令和4年度環境産業の市場規模推計等委託業務

環境産業の市場規模・雇用規模等に関する報告書

令和5年3月

環境産業市場規模検討会

令和４年度環境産業の市場規模推計等委託業務

サマリー

環境省では、持続可能な経済成長・社会の発展に向けて、各主体において環境と経済との関係のより深い理解に立った効果的な取組を進めるため、環境と経済との相互関係に着目した情報の整備・発信を行うこととしている。

この一環として、本報告書では、国内の環境産業市場規模等の 2021 年値の推計を実施するとともに、2000 年までの遡及推計を行った。推計に当たっては、新たな環境産業の市場規模推計への計上可能性や市場規模算定方法及び使用データの見直しに関する検討を行うとともに、各部門の市場規模に産業連関表から算出される各部門別の付加価値率及び輸出入率を乗じて、環境産業の付加価値額及び輸出入額を算出した。さらに、各部門について産業連関表を用いて経済波及効果の試算を行った。

これらの調査の結果、環境産業の市場規模は、2021 年に全体で 108.1 兆円と、前年比 2.3％の増加となり、2000 年（58.4 兆円）の約 1.7 倍となった。2000 年以降、特に、地球温暖化対策分野が大きく増加している。

環境産業の雇用規模は、2021 年に約 279.7 万人と、2020 年からは 1.8%増加し、2000 年（約 180 万人）の約 1.4 倍となった。また、環境産業の付加価値額、輸出額、輸入額は 2021 年にそれぞれ約 46.1 兆円、17.1 兆円、4.8 兆円となった。

さらに、2021 年から 2050 年までの、国内の環境産業の将来市場規模の推計方法の検討を行った。所管省庁や業界団体等の目標・予測に基づくアプローチで、推計方法の改善可能性を検討した上で、将来市場規模を参考値として計算した。

本報告書における主要な結果は、環境省 Web サイト内に開設されている「環境経済情報ポータルサイト」を通じて情報発信することとしている。

Estimation of the Market Size of the Environment Industry on a Commission Basis in Fiscal 2022

Summary

The Japanese Ministry of the Environment plans to collect and distribute environmental information focusing on relations between the environment and the economy, with a view to helping individual bodies to foster effective measures for sustainable economic and social development based on a comprehensive understanding of the relationship between the environment and the economy.

In the survey, domestic market size and other data were estimated for 2021 and also data for 2000 and before were estimated retrospectively. In making these estimations, the possibility of including new environmental businesses in the market size estimation and of reviewing the market size calculation method and the data used as reference materials were examined. In addition, value added and the export and import value were calculated for each of the sectors in the environment industry by multiplying the market size by the ratio of value added to the export and import rates respectively, which were calculated from the input-output table table. The impact of each sector on the overall economy was also calculated from the table.

According to the survey results, the market size of the environment industry was estimated to be 108.1 trillion yen in 2021, increase 2.3% year-on-year, about.1.7 times the level in 2000 (about 58.4 trillion yen), with the expansion of the sizes of the markets in the climate change mitigation sector after 2000.

Employment figures for the industry came to about 2.797 million people in 2021, increase 1.8% year-on-year, about.1.4 times the level in 2000 (about 1.80 million people). Value added came to about 46.1 trillion yen and the export and import values to 17.1 trillion yen and 4.8 trillion yen respectively in 2021.

Furthermore, methods of estimating the future market size (2021 – 2050) for the domestic environment industry were considered. The methods were adopted referring to the goals or forecasts by related ministries or industry organizaions. The market size for the domestic environment industry was estimated for reference purpose only.

The major estimates made through this survey will be disclosed through the environmental and economic information portal on the website of the Ministry of the Environment.

目次

第 1 章 業務の目的と概要 1
I. 業務の背景と目的 1
II. 業務の概要 2
1. 環境産業の市場規模等の情報整備 2
2. 「環境産業市場規模検討会」の設置・運営 3
第 2 章 国内の過去市場規模等の推計 4
I. 推計項目の検討 4
1. 環境産業の定義と範囲 4
2. 既存項目の推計方法の見直し 5
II. 環境産業に係る市場規模及び雇用規模の推計 7
1. 市場規模 7
2. 雇用規模の推計 36
III. 国内環境産業の付加価値、輸出入額及び経済波及効果の推計結果 58
1. 目的・概要 58
2. 環境産業の付加価値の算定 58
3. 環境産業の輸出入額の算定 76
4. 環境産業の経済波及効果の算定 107
第 3 章 国内の将来市場規模等の推計手法検討 122
I. 推計手法の見直し 122
1. 将来シナリオの検討 123
2. 将来推計項目ごとの推計方法 135
II. 将来推計の結果 203
1. 市場規模推計結果 203
2. 雇用規模の計算 211
第 4 章 環境産業分類の見直し、推計対象産業の追加・見直しについて 212
I. 環境産業分類の見直しに係る検討 212
1. 現在の環境産業分類 212
2. これまでの経緯及び今年度事業における整理 212
II. 推計対象産業の追加・見直しに係る検討 214
1. 追加候補と考えられる産業の選定に関する検討 214
2. 水素産業 224
3. カーボンリサイクル産業 233
4. 原子力産業 242
5. トランジションに係る検討 244

第 5 章 輸出入額の精緻化に関する検討 246
I. 貿易統計を用いた輸出入額の推計に関する検討 246
1. 貿易統計を用いた輸出入額の推計に関する検討方針 246
2. 輸出入額の精緻化に関する検討結果 247
3. 次年度以降に向けた課題 253
II. 現在の輸入額の推計手法の課題整理と精緻化に関する検討..... 254
1. 現在の輸入額の推計手法の課題整理 254
2. 輸入額の推計手法の精緻化の検討（産業連関表を用いる手法の中での精緻化） .. 254
第 6 章 将来推計シナリオと 2050 年カーボンニュートラル実現の関連に関する検討 256
I. 将来シナリオを設定している先行研究等のレビュー 256
1. 海外先行研究のレビュー 257
2. 国内先行研究のレビュー 272
3. レビュー結果のまとめ 280
II. 日本の政策のレビュー 282
1. エネルギー基本計画 282
2. グリーン成長戦略 283
3. クリーンエネルギー戦略・GX 実行会議..... 286
III. 地球温暖化対策の加速化シナリオの検討 289
1. 既存項目の設定見直し 289
2. 新規項目の追加 289
3. 従来シナリオと加速化シナリオの比較 291
4. 炭素生産性の観点からの検証 291
5. 緩和策（SDGs13）が他の SDGs 目標に及ぼす影響 293
第 7 章 今後の課題 294
第 8 章 環境産業市場規模検討会の設置・運営 295

第1章 業務の目的と概要

I. 業務の背景と目的

SDGs、パリ協定採択後に策定された第五次環境基本計画（平成 30 年４月閣議決定）では、分野横断的な６つの「重点戦略」（経済、国土、地域、暮らし、技術、国際）を設定し、環境政策による経済社会システム、ライフスタイル、技術などあらゆる観点からのイノベーションの創出や経済・社会的課題の「同時解決」を実現し、将来にわたって質の高い生活をもたらす「新たな成長」につなげていくこととされている。

環境産業（環境ビジネス）は、環境保全とともに、我が国の経済成長にも資するもので、持続可能な社会の実現に重要な役割を果たす主体の一つである。近年では、再生可能エネルギー市場を始めとして、環境産業の市場規模は成長しており、環境ビジネスは今後も我が国の経済成長を牽引する有望な分野として注目されている。

持続可能な社会を実現していくためにも、政府として、環境産業を振興していくことが重要であるが、環境産業は１次産業から３次産業（＋６次産業）まで幅広い分野・形態であるため、環境産業の振興方策等の検討のためには、産業全体の動向（マクロ動向）から、個別の産業分野・企業の動向（ミクロ動向）まで、マクロ及びミクロ的な視点から把握していくことが必要である。

本業務は、環境産業をマクロ的視点から捉えることとし、環境産業の最新の動向等を踏まえた上で国内外の環境産業の市場規模・雇用規模等を把握し、その成果を国等の環境政策の企画・立案や企業の実務・経営判断に活用できるようにするものである。具体的には国内及び世界の環境産業の市場規模・雇用規模等について、過去（2000 年）から現在（2021 年）までの推計とともに、現在（2021 年）から将来（2050 年頃）までの将来推計を実施する。

II. 業務の概要

1. 環境産業の市場規模等の情報整備

1.1 推計対象産業の追加

本業務で推計対象とする環境産業の定義を改めて確認するとともに、新技術の開発・普及、社会・経済状況の変化、関連政策の動向等を踏まえ、推計対象となる産業の追加を検討した。

(1) 環境産業の定義の確認

本業務では、OECD、Eurostat 等による環境産業の定義・考え方を基に、環境産業を、「供給する製品・サービスが、環境保護（Environmental protection）及び資源管理（Resource management）に、直接的または間接的に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献する産業」と定義している。本年度は環境ビジネスと、気候変動への適応ビジネスとの関係について整理を行った。

なお、国内過去推計は大分類（4 項目）・中分類（17 項目）・小分類（36 項目）・推計項目（215 項目）、国内将来推計及び海外推計は大分類（4 項目）・将来推計分類（23 項目）を推計単位とした。

(2) 追加項目の検討

今年度は、「メンテナンス」「シェアリングエコノミー・サブスクリプション」「製品ライフサイクル管理」という３つのテーマを設定し、検討を実施した。なお、「メンテナンス」「シェアリングエコノミー・サブスクリプション」については、市場の概況を把握した上で、市場規模に関する検討や情報収集を実施した。また、「製品ライフサイクル管理」は、現時点で市場規模を推計することは難しいため、新技術を用いた事例等を整理した。

1.2 日本の過去～現在～将来の推計

1.1 を踏まえ、過去（2000 年）まで遡って各年の環境産業の市場規模・雇用規模を再推計した上で、将来（2050 年）までの推計を行った。国内市場規模は、「日本の環境産業にとっての内外市場規模を把握する」ため、生産額ベースで推計することとした。

(1) 過去～現在の推計

2000 年から 2021 年の全推計期間にわたり、最も詳細な「推計項目」（細分類）ごとに、政府統計や業界団体等が公表している実データを活用し、“（物量）×（単価）”により各環境産業の市場規模の推計を行った上で、付加価値額、輸出入額及び経済波及効果の推計を行った。さらに、市場規模を一人当たりの生産額で割ることにより雇用規模を推計した。また、市場規模の各推計項目における推計根拠について、公表することを念頭に精査を実施し、輸出入額、経済波及効果の精緻化を検討した。また、次年度以降に向けて、海外における環境産業の定義に関する情報収集を行った。

(2)　将来の推計

平成 27 年度調査までは、23 の「将来推計分類」ごとに回帰分析により市場規模を推計していたが、平成 28 年度調査以降は、原則として、政府や業界団体の目標値、外部機関の将来予測値等に基づく推計に改めている。

本年度も、平成 28 年度調査で構築した推計方法を踏襲し、データの更新を行った。その際、自動車及び廃棄物について、将来シナリオの見直しを行った。

2.　「環境産業市場規模検討会」の設置・運営

「市場だけでなく事業に精通していること」、「経済効果・雇用創出効果などに関する学術的な知見を有すること」、「これまでの検討内容と整合性のある議論ができること」という観点から選定した学識経験者等で構成される「環境産業市場規模検討会」を設置し、３回の検討会を開催した。

第2章 国内の過去市場規模等の推計

I. 推計項目の検討

1. 環境産業の定義と範囲

本事業ではもともと、OECD“The Environmental Goods & Services Industry”(1999)における環境産業の定義・分類に準拠し、「環境汚染防止」「環境負荷低減」「資源有効利用」の３分類を用いてきたが、平成 24 年度、国内の企業数の分布を踏まえ、「環境汚染防止」「地球温暖化対策」「廃棄物処理・資源有効活用」「自然環境保全」の４分類に組み替えた。また、毎年、環境産業として位置付けるべき産業を検討し、適宜追加してきた。

一方、産業構造が大きく変化し、業種の境界が不明確になりつつある昨今の状況を鑑みると、環境産業として位置付けるべきか否かを判断するための基準を明確にする必要があったことから、平成 29 年度調査において、国際機関や諸外国における環境産業の定義を基に、本事業において採用すべき環境産業の定義を検討し、その結果、環境産業の定義を、OECD（1999）を踏襲した Eurostat（2016）の定義に近づける形で、「供給する製品・サービスが、環境保護（Environmental protection）及び資源管理（Resource Management）に、直接的または間接的に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献する産業」とし、環境負荷の低減に寄与する可能性がある産業を幅広く対象に含めることとした。

2.　既存項目の推計方法の見直し

2.1　フロン回収・破壊

フロン回収機の販売金額、業務用冷凍空調機器の機器管理者がフロンの回収・破壊・再生に支払う金額、自動車のフロン類回収のための預託払渡し額を市場規模として捉え、以下の計算方法により推計を行ってきた。

市場規模 ＝ フロン回収機出荷台数 × 単価 ＋ フロン回収量 × 単価 ＋
フロン破壊量 × 単価 ＋ フロン再生量 × 単価
＋ フロン類回収のための預託金払渡し額

これまでの推計においては、回収機の単価、フロンの回収・破壊・再生の単価の根拠が不明瞭という課題があったため、数値情報を収集した。

その結果得られた情報の平均額として、回収機は 158,750 円/台、フロンの回収費用は 1,100 円/kg、破壊費用は 1,233 円/kg、再生費用は 1,200 円/kg とした。

2.2　リペア

リペアの市場規模については、これまで以下の計算方法により推計を行ってきた。

市場規模 ＝ 機械等修理業の出荷額 × 環境産業が占める割合

上記のうち、環境産業が占める割合は、機械等修理業に自動車整備業が含まれていないにも関わらず、自動車整備業に関する指標（自動車整備の売上に占める、定期点検整備と事故整備の割合）が使用されていた。機械等修理業は、機械や家具などの修理を行う事業が分類されており、各事業いずれも「製品寿命の延長」というサーキュラーエコノミーに繋がる重要な手段であることから、環境産業が占める割合を 100%として計算することとした。

2.3　環境保全型農業

環境保全型農業の市場規模については、これまで以下の計算方法により推計を行ってきた。

市場規模 ＝ 環境保全型農業に従事する農家数 × 農業所得

上記のうち、環境保全型農業に従事する農家数は、農林水産省のエコファーマー認定件数で把握してきたが、エコファーマーと環境保全型農業では、以下の通り捉え方が一部異なる。

エコファーマー：平成 11 年 7 月に制定された「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（持続農業法）」第 4 条に基づき、「持続性の高い農業生産方式の導入に関する計画」を都道府県知事に提出して、当該導入計画が適当である旨の認定を受けた農業者の愛称名。

環境保全型農業：農業の持つ物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配

慮した持続的な農業。食料農業農村基本法においても、国全体として適切な農業生産活動を通じて国土環境保全に資するという観点から、環境保全型農業の確立を目指している。

本年度より、環境保全型農業直接支払交付金の実施面積を、農家 1 件当たりの平均耕地面積で除して、環境保全型農業に従事する農家数を計算することとした。

II. 環境産業に係る市場規模及び雇用規模の推計

令和 3 年度の環境産業市場規模・雇用規模の推計における算定方法・環境産業分類を基本としつつ、昨今の業界動向を踏まえて新たな産業を推計対象とするなど算定方法の改善を行った上で、市場規模・雇用規模の 2021 年値推計及び 2000 年までの遡及推計を行った。

1. 市場規模

1.1 推計作業の概要

各種政府の基幹統計や業界の自主統計等により、各産業の生産額・出荷額等を把握して市場規模とした。また、直接、生産額・出荷額等が把握できない部門については、生産量・導入量等に各種文献調査・ヒアリング調査等により把握した単価を乗じて算出することにより、市場規模を推計した。さらに、令和元年度の環境産業市場規模・雇用規模の推計において用いた根拠統計や推計の算定式については、より最新の実態を反映して見直しを行った。

なお、2021 年値について、統計の未公表等により、最新値が把握できない部門については、2020 年値を据え置きで使用している他、遡及推計における過去の値についても把握できない部門については、特定年次の値による代替、あるいは内挿・外挿推計により値を補完した。

さらに、これらの根拠統計や推計の算定式の見直しを反映して、環境産業の市場規模について 2000 年まで遡及して推計を行うべく、2000 年から 2020 年までの市場規模の再計算を並行して行った。

1.2 算定方法の考え方

本推計における「環境産業の市場規模」では、「国内にある環境産業にとっての内外市場規模（売上ベース）」を前提の考え方とし、国内で生産された製品・国内で実施されたサービスの生産者価格を市場規模として算出して推計を行った。ただしデータ制約上、購入者価格を基準にしているものや輸入を含むものも一部存在する。

具体的な算定対象範囲は、おおよそ図表 2-II-1 のように分類される。

工業統計等を出典とする機器や自動車、材料等については、国内生産量をベースとし、輸出を含み市場規模を算出している。また、廃棄物処理サービスや国土事業関連など、サービス事業においては、国内での実施事業について市場規模を算出している。

また PCB 処理装置など廃棄物処理関連設備は、国内新規導入量から算出しており、国内で生産され輸出される分が含まれず、輸入され国内で導入される分が含まれているが、輸出入量が少ないためそのまま市場規模として算出している。

一方、同様に国内新規導入量から市場規模を推定している項目の中で特に輸出入額が大きいバイオマスエネルギー利用施設・地熱発電・風力発電・中小水力発電・家庭用ソーラーシステムの市場規模については、輸出分を追加計上し、輸入分を控除して算出している。

図表 **2-II-1**　これまでの市場規模算定対象範囲の概要

	国内市場のみ	輸出（国際市場）も含む	補足
国内事業者のみ	【サービス事業】 ・国土事業関連（土壌浄化（プラント事業）、河川・湖沼浄化、下水処理等） ・廃棄物処理サービス・リサイクル関連（収集・運搬、中間処理、最終処分、廃棄物処理委託費、し尿処理、廃家電リサイクル、容器包装再商品化、廃自動車リサイクル、廃パソコンリサイクル、資源回収、資源の再商品化等） ・リース・レンタル関連、中古品流通 ・サービス関連（環境アセスメント、環境教育、環境監査、環境保険、排出権取引ビジネス） ・BEMS ・自然環境保全関連（持続可能型農業、都市緑化、エコツアー等） 【国内事業者のみであることを確認済み】 ・エコセメント	【国内生産量（出荷量）をベースに算出する項目】 ・汚染防止装置関連（大気汚染防止装置、水質汚濁防止装置等） ・防音材（騒音対策装置）、防振材（振動対策装置）、膜、分析装置、水処理薬品、光触媒等 ・太陽光発電システム ・環境配慮型自動車、燃料電池、蓄電池 ・環境対応型塗料・接着剤、断熱材 ・廃棄物処理関連装置（生ごみ処理装置、中間処理装置） ・サルファーフリーガソリン ・非木材紙 【国内生産量（出荷量）を用いて推計している項目】 ・エコマーク認定文房具 ・省エネラベル付き家電・照明器具 ・低燃費型建設機械 【輸入を含む国内市場から、輸入分を引き輸出分を追加した項目】 ・バイオマスエネルギー利用施設、地熱発電、風力発電、中小水力発電、家庭用ソーラーシステム	・エコマーク認定文房具は、出荷量に、国内でのエコマークアイテム割合を乗じて算出 ・省エネラベル付き家電・照明器具は、国内生産量に（国内での）ラベル付き製品比率を乗じて算出 ・低燃費型建設機械は、国内の導入率を、国内外向け出荷額に乗じて算出
輸入（海外事業者）も含む	【導入量から算出する項目】 ・廃棄物処理関連設備（廃プラの航路還元・コークス炉減量化設備、リサイクルプラザ、エコセメントプラント、PCB処理装置、RPF製造装置）	（該当なし）	・中間処理装置は、工業会の「生産実績」だが、リサイクルプラザ、エコセメント施設、PCB処理装置などは国内施設導入量からカウント

1.3　市場規模の推計結果

1.3.1　全体動向

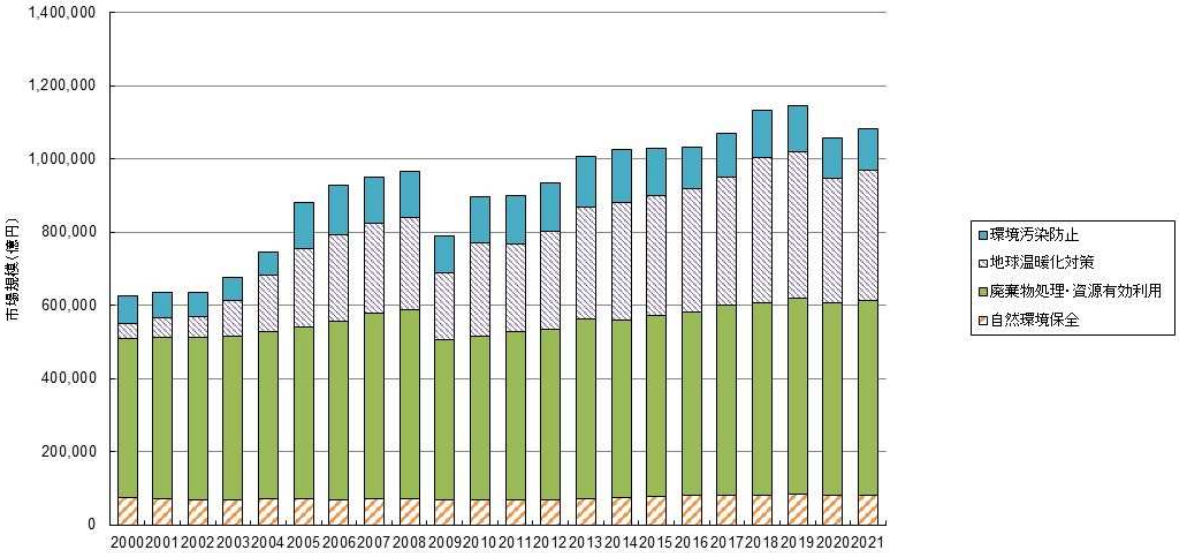
(1)　市場規模推移

環境産業の市場規模は、2021 年に全体で 108 兆 908 億円と、前年比 2.3%の増加となり、2000 年（58 兆 3,049 億円）の約 1.7 倍となった。分野別に見ると、2020 年と比較して、「A.環境汚染防止」、「B.地球温暖化対策」「C.廃棄物処理・資源有効利用」分野は増加し、「D.自然環境保全」分野は減少した。

環境産業の市場規模は、2000 年から 2003 年にかけて約 60 兆円で微増の動きにとどまっていたが、2004 年以降徐々に増加傾向が強まり、2006 年には 90 兆円台に達した（図表 2-II-2、図表 2-II-3）。ただし、2008 年の 95 兆円をピークに、2009 年は世界的な金融危機の影響による景気減速から 70 兆円台後半にまで落ち込んだ。2010 年は景気の持ち直しもあり、90 兆円近くまで回復し、2014 年には 100 兆円を突破した。この増加については、「B. 地球温暖化対策」分野が寄与している。2014 年以降概ね増加傾向、2020 年は対前年比で減少であったが、2021 年は再び増加に転じた。この減少については、コロナウイルス感染症の拡大による影響が考えられる。

なお、先述したとおり、最新年の市場規模が把握できない推計項目については、直近年の値と同等と仮定しているため、次年度以降、統計値が確定した段階で市場規模が変動する可能性がある点に留意する必要がある。

図表 2-II-2　環境産業の市場規模推移



図表 2-II-3　環境産業の市場規模推移

(億円)

大分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
環境汚染防止	74,143	69,671	66,493	64,369	63,609	126,292	136,239	124,554	125,125	100,955	126,074
地球温暖化対策	42,803	52,152	57,808	98,333	154,710	211,794	235,211	247,409	250,892	183,725	252,432
廃棄物処理・資源有効利用	435,354	442,388	442,606	445,452	456,575	471,902	487,797	506,420	518,352	436,220	448,321
自然環境保全	73,264	70,266	68,130	69,164	69,969	70,003	68,932	71,205	70,440	69,276	68,093
合計	625,563	634,476	635,038	677,317	744,863	879,990	928,178	949,588	964,809	790,177	894,920

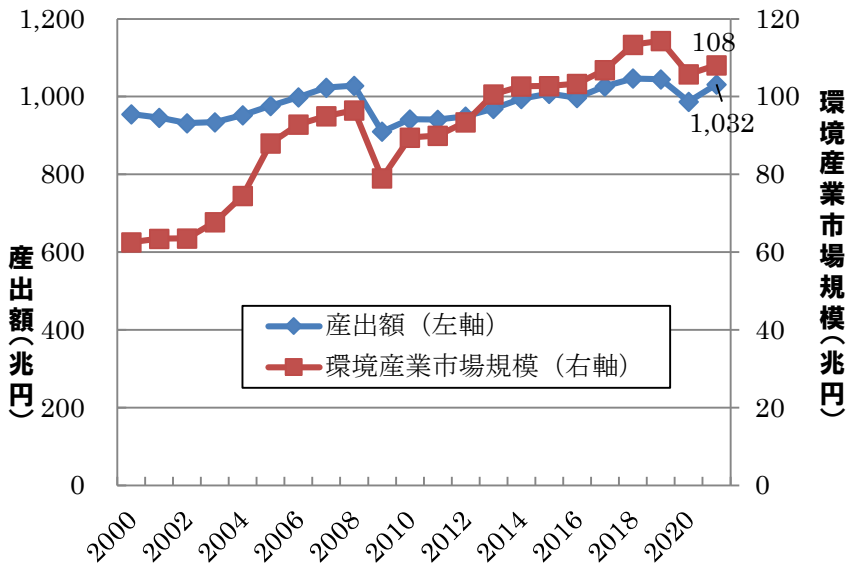
大分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
環境汚染防止	132,024	133,888	137,216	144,569	129,194	113,069	118,988	128,590	124,320	111,372	113,398
地球温暖化対策	240,154	265,353	305,315	322,670	327,033	339,913	348,877	399,548	401,176	340,824	353,377
廃棄物処理・資源有効利用	459,318	465,640	492,342	485,091	495,392	500,198	519,917	524,657	534,974	523,444	533,447
自然環境保全	68,344	69,549	71,386	73,828	75,985	79,699	80,700	80,616	83,202	81,788	80,686
合計	899,840	934,431	1,006,259	1,026,157	1,027,603	1,032,878	1,068,482	1,133,410	1,143,671	1,057,429	1,080,908

(2)　国内全産業との比較

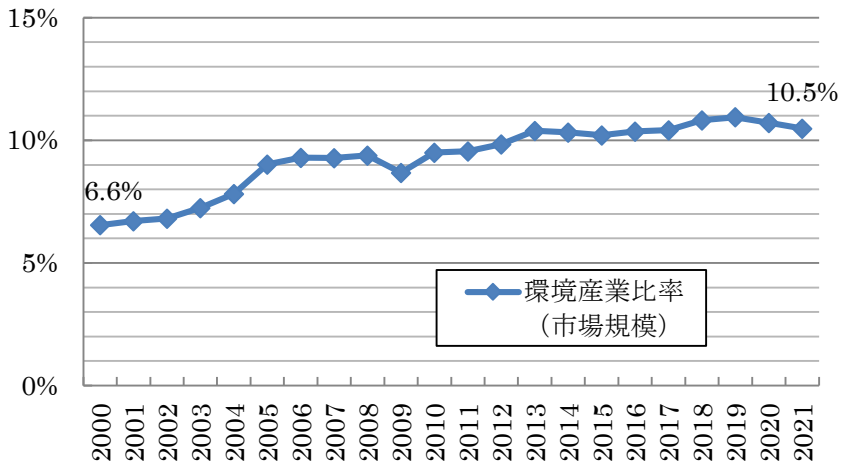
日本の全産業の中から環境産業が占める割合の動向を、環境産業市場規模と産出額（名目値）[1]との比較により推計した。

産出額は 2009 年に大幅に落ち込んだほかはほぼ横ばいであったが、環境産業の市場規模と同様に、2021 年は対前年比で再び増加に転じた。その結果国内全産業に対し環境産業が占める比率は 2000 年の 6.6%から上昇を続け、2021 年には 10.5%であった。

図表 2-II-4　市場規模の比較



図表 2-II-5　環境産業比率



[1] 産出額は SNA「経済活動別財貨・サービス産出表（V 表）（名目）」の値を使用した

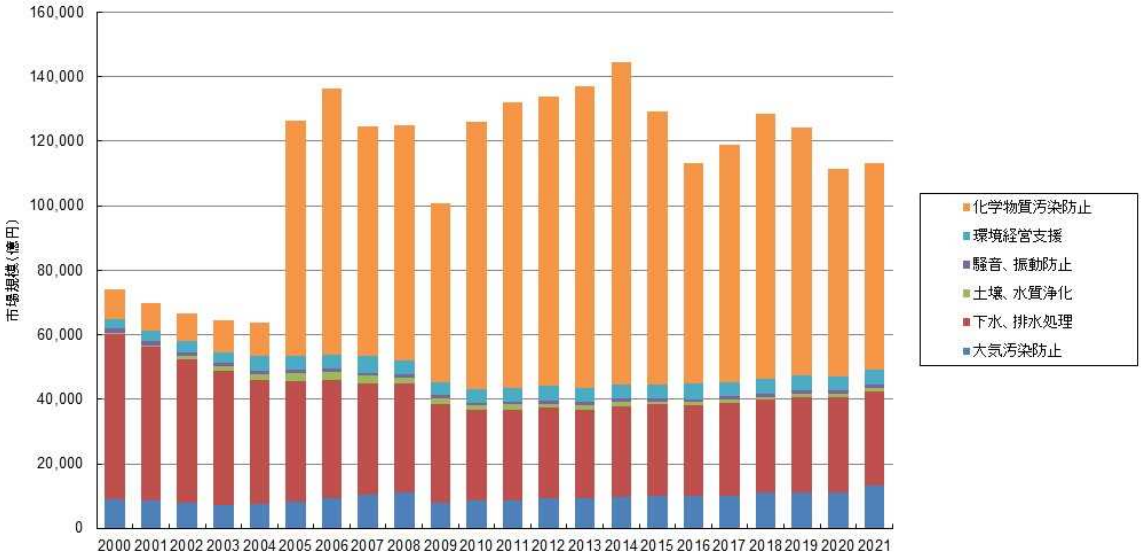
1.3.2　A. 環境汚染防止分野

環境汚染防止分野は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動といった公害対策を目的とした事業を含む。推計結果を図表 2-II-6 及び図表 2-II-7 でみると、2004 年までは減少傾向を示しており、これは、公共事業が減少に転じたことが大きな原因である。一方、2005 年に市場規模は急激な増加に転じているが、これは「その他の環境汚染防止製品・装置・施設」に含まれる「サルファーフリーのガソリンと軽油」が 2007、2008 年の規制導入に先駆けて、2005 年 1 月に石油業界各社から一斉に供給開始されたことによるものである。

2009 年には全体傾向と同様に、景気悪化の影響を受けて 10 兆円程度まで落ち込むものの、2010 年には大きく回復し、その後も 2014 年まで増加を続けたが、2015 年、2016 年と「サルファーフリーのガソリンと軽油」の減少に引っ張られる形で減少、さらに 2017 年には回復している。2021 年の市場規模は 11.3 兆円（前年度比 1.8%増）であり、「土壌、水質浄化サービス」に含まれる「土壌浄化（事業）」、「大気汚染防止用装置・施設」に含まれる「自動車排気ガス浄化触媒」が大きく増加した。後者は需給のひっ迫等による単価の上昇が背景と考えられる。

なお、環境汚染防止分野で大きな割合を占める「サルファーフリーのガソリンと軽油」の 2021 年値が公表されておらず、前年度と一定と見なしている点に留意する必要がある。

図表 2-II-6　環境汚染防止分野の市場規模推移



図表 2-II-7　環境汚染防止分野の市場規模推移

単位:億円

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止	9,101	8,699	8,017	7,300	7,554	8,186	9,445	10,474	11,221	8,055	8,485
下水、排水処理	51,040	47,478	44,475	41,671	38,590	37,619	36,537	34,482	33,522	30,516	28,252
土壌、水質浄化	392	583	882	1,122	1,539	2,301	2,652	2,284	2,031	1,847	1,290
騒音、振動防止	1,456	1,375	1,244	1,131	1,070	1,011	953	866	876	883	879
環境経営支援	2,797	2,974	3,438	3,475	4,591	4,350	4,256	5,205	4,394	3,985	4,134
化学物質汚染防止	9,357	8,563	8,437	9,669	10,264	72,825	82,395	71,243	73,081	55,670	83,034
合計	74,143	69,671	66,493	64,369	63,609	126,292	136,239	124,554	125,125	100,955	126,074

単位:億円

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止	8,729	9,349	9,483	9,627	10,066	9,965	10,164	11,110	11,251	11,222	13,210
下水、排水処理	27,846	28,120	27,353	28,223	28,312	28,108	28,711	28,740	29,514	29,594	29,245
土壌、水質浄化	1,805	1,113	1,265	1,289	870	1,138	1,128	877	914	884	1,101
騒音、振動防止	973	1,085	1,062	1,051	932	902	954	904	1,113	1,159	1,160
環境経営支援	4,283	4,368	4,504	4,509	4,506	4,783	4,365	4,580	4,443	4,284	4,379
化学物質汚染防止	88,387	89,854	93,550	99,869	84,508	68,173	73,665	82,379	77,085	64,229	64,303
合計	132,024	133,888	137,216	144,569	129,194	113,069	118,988	128,590	124,320	111,372	113,398

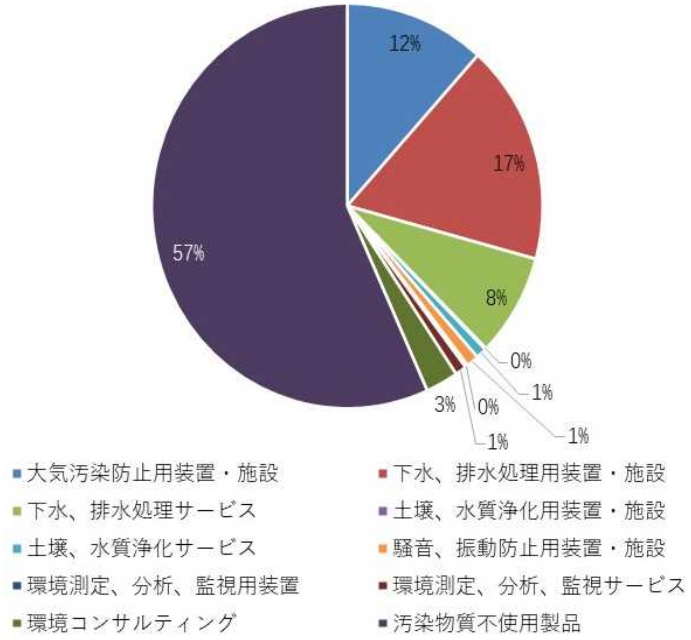
図表 2-II-8　環境汚染防止分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）1/2

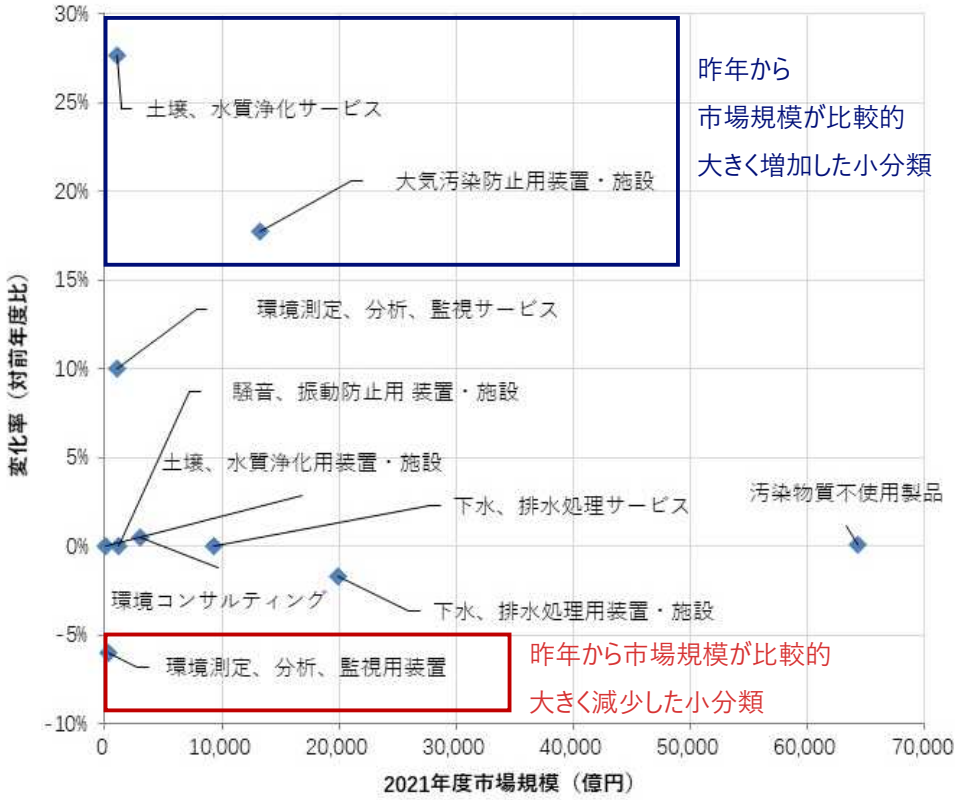
中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		9,101	8,699	8,017	7,300	7,554	8,186	9,445	10,474	11,221	8,055	8,485
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	1,161	1,440	1,322	1,248	1,457	1,961	2,848	3,625	3,956	1,475	1,813
		a11-02　石油精製用触媒	84	109	113	94	136	234	258	211	240	198	144
		a11-03　その他の環境保全用触媒	89	89	89	113	83	96	122	141	182	170	134
		a11-04　集じん装置	694	547	516	435	396	388	426	490	544	391	267
		a11-05　重・軽油脱硫装置	1	2	70	2	169	19	58	58	59	53	58
		a11-06　排煙脱硫装置	554	483	569	321	160	193	281	258	312	373	226
		a11-07　排煙脱硝装置	223	131	166	141	93	129	165	259	182	266	262
		a11-08　その他の排ガス処理装置	912	785	315	147	219	198	223	198	209	187	97
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	227	173	125	79	59	99	65	54	90	26	35
		a11-10　活性炭	83	92	92	99	87	90	102	82	95	97	90
		a11-11　光触媒	250	290	300	505	550	610	710	656	650	880	705
		a11-12　DPF	2,477	2,211	1,940	1,696	1,712	1,708	1,718	1,951	2,195	1,432	2,136
		a11-13　フロン回収・破壊	0	0	54	75	85	114	124	145	160	160	172
		a11-14　アスベスト除去工事	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		42,171	38,594	35,657	33,001	29,881	28,860	27,785	25,699	24,737	21,901	19,492
		a21-01　水処理薬品	723	714	730	710	750	749	762	768	746	763	770
		a21-02　膜	342	342	342	457	742	856	1,370	1,313	636	636	636
		a21-03　産業排水処理装置	1,052	717	577	607	657	675	788	650	651	506	497
		a21-04　下水汚水処理装置	3,548	3,164	2,931	2,674	2,152	1,875	1,516	1,602	1,438	1,250	1,482
		a21-05　汚泥処理装置	1,639	1,255	1,271	1,207	1,198	891	675	432	441	523	302
		a21-06　海洋汚染防止装置	9	8	12	3	1	2	1	17	18	16	5
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	750	625	438	340	339	322	374	426	366	156	45
		a21-08　下水道整備事業	34,109	31,769	29,357	27,005	24,043	23,491	22,300	20,492	20,441	18,050	15,754
	下水、排水処理サービス		8,869	8,884	8,819	8,669	8,709	8,759	8,752	8,783	8,785	8,615	8,760
		a22-01　下水処理	8,749	8,871	8,803	8,660	8,698	8,757	8,741	8,771	8,767	8,603	8,742
		a22-02　下水処理水供給	120	13	15	9	10	1	11	12	18	12	18
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		0	0	0	67	50	50	34	34	84	84	101
		a31-01　土壌浄化（プラント）	0	0	0	67	50	50	34	34	84	84	101
	土壌、水質浄化サービス		392	583	882	1,055	1,489	2,250	2,618	2,250	1,947	1,763	1,190
		a32-01　土壌浄化（事業）	164	355	553	722	935	1,624	1,993	1,641	1,345	1,146	1,002
		a32-02　河川・湖沼浄化	228	228	329	333	554	626	625	609	602	617	188
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		1,456	1,375	1,244	1,131	1,070	1,011	953	866	876	883	879
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	74	61	64	47	45	36	36	28	41	25	22
		a41-02　防音工事	856	820	736	681	651	623	583	515	520	534	540
		a41-03　防振材（振動対策装置）	4	6	2	2	4	3	2	3	0	0	0
		a41-04　防振工事	521	488	442	400	370	350	332	320	315	324	317
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		163	161	177	201	216	222	242	279	270	185	175
		a51-01　分析装置	163	161	177	201	216	222	242	279	270	185	175
	環境測定、分析、監視サービス		2,024	2,039	2,276	2,092	2,484	2,115	1,835	2,339	1,737	1,236	1,238
		a52-01　環境アセスメント	1,929	1,929	2,149	1,935	2,307	1,898	1,598	2,029	1,494	1,026	888
		a52-02　環境管理システム開発	33	47	64	83	104	143	163	237	172	141	285
		a52-03　有害物質の分析	63	63	62	74	73	73	74	73	71	69	66
	環境コンサルティング		610	774	985	1,182	1,891	2,012	2,179	2,587	2,386	2,563	2,721
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	36	52	64	85	104	122	133	141	153	148	160
		a53-02　EMS認証取得コンサル	30	38	36	46	50	51	37	29	30	31	30
		a53-03　環境会計策定ビジネス	3	3	3	4	4	5	5	5	5	3	1
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	18	18	19	22	28	28	34	30	31	27	29
		a53-05　環境NPO	153	292	492	656	1,335	1,437	1,601	1,885	2,061	2,239	2,385
		a53-06　環境保険	371	371	371	370	370	369	369	497	107	115	116
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		9,357	8,563	8,437	9,669	10,264	72,825	82,395	71,243	73,081	55,670	83,034
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	3,380	3,277	3,321	3,480	3,585	3,675	2,793	2,740	2,552	2,141	2,316
		a61-02　非スズ系船底塗料	120	129	128	122	122	119	129	143	159	143	120
		a61-03　バイオプラスチック	192	192	192	192	192	192	192	192	178	165	215
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	0	0	1,032	2,114	2,457	65,092	75,398	64,348	66,878	50,682	77,822
		a61-05　環境対応型建材	5,665	4,964	3,763	3,761	3,908	3,746	3,883	3,821	3,313	2,538	2,560

図表 2-II-8　環境汚染防止分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		8,729	9,349	9,483	9,627	10,066	9,965	10,164	11,110	11,251	11,222	13,210
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	1,836	1,818	1,814	2,027	2,005	1,763	2,096	2,528	2,941	3,615	5,514
		a11-02　石油精製用触媒	181	142	136	98	94	105	106	108	106	101	101
		a11-03　その他の環境保全用触媒	167	201	183	172	165	121	100	99	113	109	109
		a11-04　集じん装置	328	601	422	389	420	496	556	559	502	459	341
		a11-05　重・軽油脱硫装置	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a11-06　排煙脱硫装置	411	155	152	150	146	210	301	570	339	451	388
		a11-07　排煙脱硝装置	196	186	222	188	148	145	167	134	160	104	124
		a11-08　その他の排ガス処理装置	134	89	77	73	72	62	67	78	112	80	83
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	42	43	42	32	33	34	30	8	2	1	2
		a11-10　活性炭	95	119	124	112	129	118	108	122	127	108	108
		a11-11　光触媒	734	800	900	700	720	638	557	674	619	560	577
		a11-12　DPF	2,097	2,645	2,874	3,152	3,590	3,726	3,523	3,674	3,673	3,081	3,311
		a11-13　フロン回収・破壊	161	187	189	187	198	201	207	210	212	207	206
		a11-14　アスベスト除去工事	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		18,950	19,093	18,829	19,372	19,423	19,230	19,635	19,494	20,207	20,286	19,937
		a21-01　水処理薬品	753	762	802	757	759	763	758	775	783	765	784
		a21-02　膜	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636
		a21-03　産業排水処理装置	625	627	487	584	559	436	533	422	517	525	422
		a21-04　下水汚水処理装置	1,281	1,296	1,082	1,092	1,050	1,106	1,198	1,006	1,053	1,228	1,090
		a21-05　汚泥処理装置	524	519	394	396	519	433	458	696	631	570	532
		a21-06　海洋汚染防止装置	151	283	392	504	627	621	595	552	592	588	492
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	71	75	72	59	90	105	118	95	114	93	101
		a21-08　下水道整備事業	14,909	14,895	14,964	15,343	15,182	15,130	15,339	15,311	15,880	15,880	15,880
	下水、排水処理サービス		8,896	9,026	8,524	8,851	8,889	8,878	9,077	9,246	9,308	9,308	9,308
		a22-01　下水処理	8,879	9,008	8,505	8,838	8,876	8,864	9,063	9,231	9,294	9,294	9,294
		a22-02　下水処理水供給	17	19	18	13	13	14	14	14	14	14	14
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		151	101	50	101	0	101	185	84	67	101	101
		a31-01　土壌浄化（プラント）	151	101	50	101	0	101	185	84	67	101	101
	土壌、水質浄化サービス		1,654	1,012	1,215	1,189	870	1,037	943	793	847	784	1,001
		a32-01　土壌浄化（事業）	1,479	884	1,098	1,089	773	942	848	697	734	687	887
		a32-02　河川・湖沼浄化	175	128	117	100	97	95	95	96	113	97	114
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		973	1,085	1,062	1,051	932	902	954	904	1,113	1,159	1,160
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	93	90	58	54	37	38	45	35	28	32	28
		a41-02　防音工事	547	646	616	590	514	492	498	543	692	754	747
		a41-03　防振材（振動対策装置）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a41-04　防振工事	333	348	388	407	381	372	410	326	393	374	384
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		222	246	255	294	284	291	346	361	385	280	263
		a51-01　分析装置	222	246	255	294	284	291	346	361	385	280	263
	環境測定、分析、監視サービス		1,089	1,071	1,116	1,058	1,029	1,273	808	1,091	968	960	1,056
		a52-01　環境アセスメント	858	797	792	781	769	898	530	637	534	574	574
		a52-02　環境管理システム開発	165	208	258	213	197	313	216	393	374	326	423
		a52-03　有害物質の分析	66	66	65	64	63	62	62	61	60	59	59
	環境コンサルティング		2,972	3,052	3,133	3,157	3,193	3,219	3,211	3,128	3,089	3,044	3,060
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	166	167	168	167	167	167	168	168	168	168	167
		a53-02　EMS認証取得コンサル	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
		a53-03　環境会計策定ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	31	19	16	17	20	20	18	18	18	18	18
		a53-05　環境NPO	2,624	2,703	2,779	2,807	2,814	2,824	2,819	2,737	2,698	2,652	2,669
		a53-06　環境保険	125	136	143	139	165	180	180	179	179	179	178
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		88,387	89,854	93,550	99,869	84,508	68,173	73,665	82,379	77,085	64,229	64,303
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	2,316	2,466	2,546	2,630	2,640	2,641	2,714	2,810	2,793	2,564	2,642
		a61-02　非スズ系船底塗料	123	108	107	121	132	107	96	100	100	100	95
		a61-03　バイオプラスチック	267	241	252	263	315	332	323	360	364	384	384
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	83,327	84,447	87,722	93,928	78,120	62,066	67,093	75,627	70,322	58,082	58,082
		a61-05　環境対応型建材	2,354	2,591	2,923	2,927	3,299	3,028	3,440	3,481	3,505	3,101	3,101

図表 2-II-9　環境汚染防止分野の推計項目別市場規模及び前年からの変化率





1.3.3　B. 地球温暖化対策分野

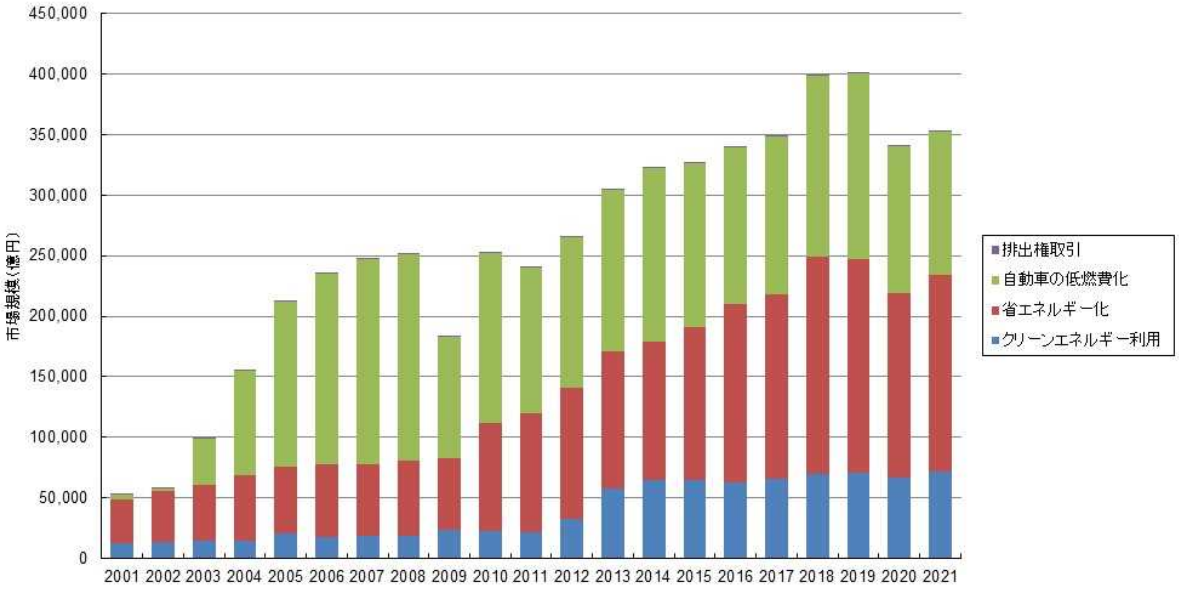
地球温暖化対策分野は、本来環境以外の主目的を持つ製品・サービスにおいて使用時の環境負荷を軽減させた環境配慮型製品が多く含まれる。例えば、自動車、家電、住宅設備等の耐久消費財や企業における製造装置やオフィスビル等、既に広く普及している製品・サービスに省エネルギー等の環境配慮の要素が加わることで、既存の非環境配慮型の製品に単に代替するばかりでなく、早期の更新需要を生み出し、急速に市場が拡大する傾向がある。

2004 年頃から増加の勢いが増したのは「自動車の低燃費化」に含まれる「低燃費・低排出認定車」及び「ハイブリッド自動車」の市場規模が急成長したことによる。

その後、環境産業全体での市場規模が大きく落ち込んだ 2009 年に一度落ち込んだものの、2012 年には、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（以下「FIT」という。）が開始され、「再生可能エネルギー利用」分野（特に、「太陽光発電システム」「太陽光発電システム設置工事」「新エネ売電ビジネス」）が急激に成長した。

2021 年の市場規模は 35.3 兆円と、前年に比べて 3.7%増加した。詳細を見ると、「エネルギー貯蔵設備」に含まれる「蓄電池」が大きく増加した。これは、車載用リチウムイオン電池の需要増加に伴う販売金額の増加が背景と考えられる。

図表 2-II-10　地球温暖化対策分野の市場規模推移



図表 2-II-11　地球温暖化対策分野の市場規模推移

単位:億円

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用	12,731	12,615	13,109	14,118	14,714	20,105	17,387	18,166	18,469	23,276	22,152
省エネルギー化	28,392	36,327	42,671	46,360	53,939	55,720	60,318	59,775	62,221	59,173	89,797
自動車の低燃費化	1,681	3,210	2,028	37,855	86,056	135,967	157,502	169,439	170,128	101,041	140,203
排出権取引	0	0	0	0	1	3	4	30	73	235	281
合計	42,803	52,152	57,808	98,333	154,710	211,794	235,211	247,409	250,892	183,725	252,432

単位:億円

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用	21,081	32,468	57,286	64,835	64,707	63,077	65,730	69,745	70,400	66,210	71,683
省エネルギー化	98,300	108,056	113,792	113,786	126,045	147,023	152,306	179,053	177,175	152,653	162,031
自動車の低燃費化	120,384	124,404	133,776	143,581	135,798	129,332	130,360	150,267	153,119	121,479	119,181
排出権取引	390	425	461	467	482	482	482	483	482	482	483
合計	240,154	265,353	305,315	322,670	327,033	339,913	348,877	399,548	401,176	340,824	353,377

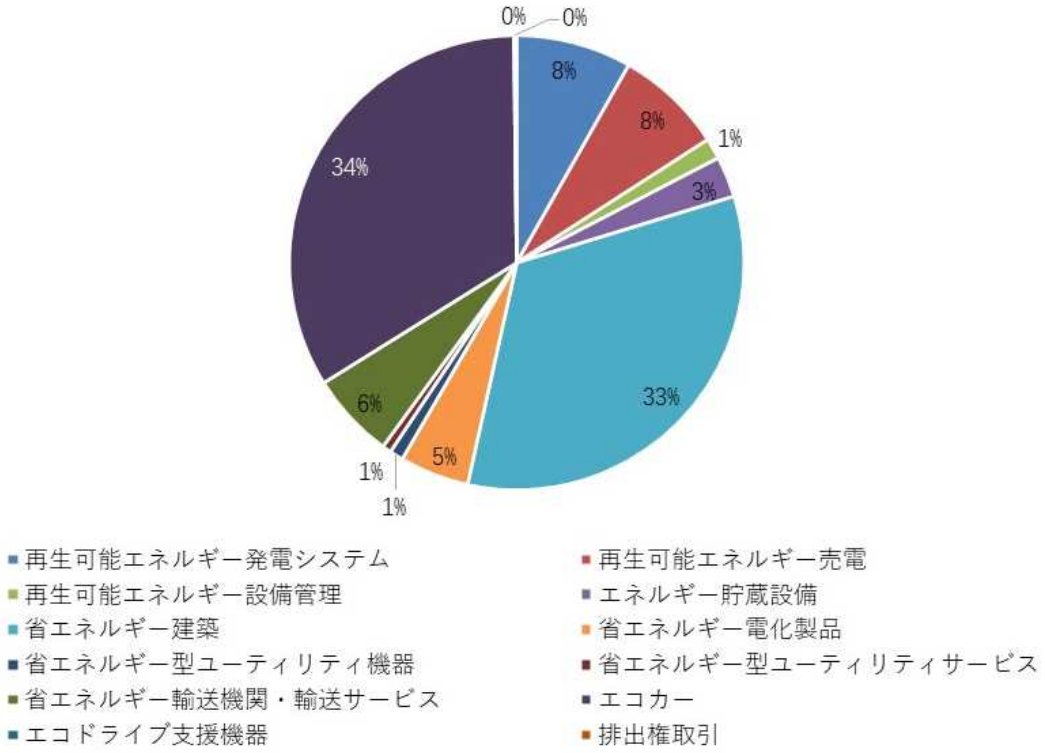
図表 2-II-12　地球温暖化対策分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）1/2

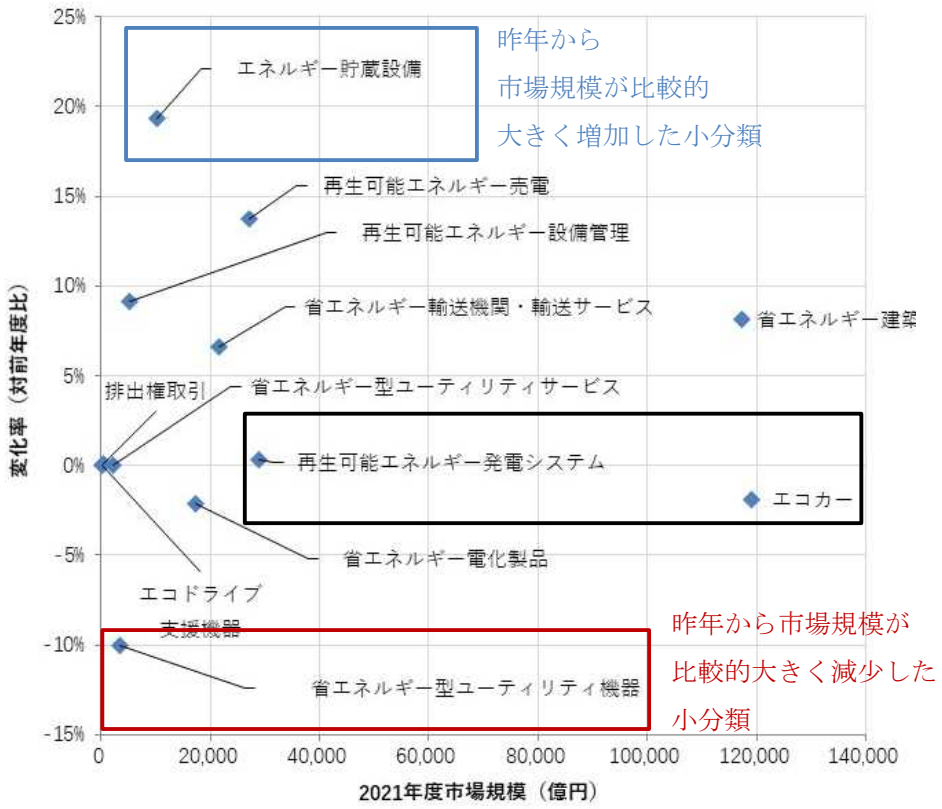
中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		6,801	7,572	8,235	8,811	9,225	14,456	11,254	11,060	10,387	16,662	15,000
		b11-01　太陽光発電システム	914	1,451	1,989	2,526	2,911	3,900	3,864	3,976	4,302	6,479	9,486
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	105	128	154	176	211	243	264	229	274	628	1,057
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	147	131	139	108	102	103	78	57	66	48	59
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	103	101	95	77	80	75	69	55	69	47	49
		b11-05　風力発電装置	124	299	357	430	502	380	1,015	877	946	1,314	740
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	4,017	4,017	4,017	4,017	4,017	8,255	3,584	3,400	2,275	5,440	1,179
		b11-07　中小水力発電	190	238	281	269	195	285	192	280	268	525	242
		b11-08　地熱発電	1,122	1,122	1,122	1,122	1,122	1,122	2,081	2,081	2,081	2,081	2,081
		b11-09　系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-10　薪ストーブ	78	85	82	86	85	91	107	105	104	100	107
	再生可能エネルギー売電		172	208	285	355	451	513	600	686	766	849	1,011
		b12-01　新エネ売電ビジネス	172	208	285	355	451	513	600	686	766	849	1,011
	再生可能エネルギー設備管理		16	25	33	43	53	61	71	80	95	108	128
		b13-01　風力発電装置管理事業	4	9	14	20	28	33	45	50	56	66	73
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	12	16	19	22	26	29	26	29	38	43	55
	エネルギー貯蔵設備		5,742	4,810	4,556	4,909	4,985	5,074	5,462	6,339	7,221	5,656	6,013
		b14-01　燃料電池	19	30	10	16	23	30	49	40	48	190	234
		b14-02　蓄電池	5,723	4,780	4,546	4,893	4,962	5,045	5,413	6,300	7,173	5,465	5,779
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		10,687	17,203	19,894	25,298	31,618	32,765	34,450	32,097	37,493	38,661	61,465
		b21-01　断熱材	1,060	1,019	986	1,040	1,046	1,052	1,111	1,044	984	886	1,019
		b21-02　省エネルギービル	2,865	2,937	2,935	3,216	4,186	4,809	5,655	5,898	7,150	6,092	6,112
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	5,825	12,311	15,037	20,072	25,403	25,560	26,368	23,847	28,124	30,523	52,953
		b21-04　複層ガラス	624	624	624	652	668	973	904	878	790	647	739
		b21-05　断熱型サッシ	252	252	252	257	254	269	280	269	261	256	322
		b21-06　遮熱塗料	60	60	60	60	60	102	132	160	183	258	320
	省エネルギー電化製品		10,425	10,832	11,087	10,463	11,262	11,541	12,591	12,953	13,416	12,051	15,812
		b22-01　スマートメーター	0	0	0	0	0	0	0	0	14	99	140
		b22-02　BEMS	0	0	633	737	680	463	825	314	226	106	214
		b22-03　HEMS	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	3,785	3,563	2,790	2,394	2,674	2,435	2,179	1,818	1,813	2,159	2,604
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	2,611	3,334	3,661	3,160	2,762	2,449	2,255	1,856	2,279	2,212	2,775
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	300	428	763	1,197	2,168	3,188	4,254	5,859	5,994	4,509	7,026
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	3,622	3,399	3,133	2,867	2,872	2,899	2,970	2,999	2,833	2,483	2,406
		b22-08　LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	150	374	540
		b22-09　MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	省エネルギー型ユーティリティ機器		2,139	2,009	2,729	2,611	2,722	2,481	2,687	2,661	2,088	1,507	1,727
		b23-01　高効率給湯器	0	61	156	251	345	440	632	926	1,028	1,031	1,190
		b23-02　高性能工業炉	189	189	189	189	189	164	257	237	282	124	62
		b23-03　高性能ボイラー	0	0	290	187	231	231	296	424	234	288	337
		b23-04　石油コージェネ	440	440	440	440	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	445	525	625	665	1,780	1,165	1,025	770	435	5	113
		b23-06　吸収式ガス冷房	745	599	723	599	0	387	398	265	57	51	0
		b23-07　地域冷暖房工事	321	195	307	281	177	95	78	39	51	9	25
	省エネルギー型ユーティリティサービス		1,525	1,578	1,654	1,878	1,745	1,857	1,804	1,938	1,670	1,553	1,751
		b24-01　ESCO事業	36	74	140	353	172	303	278	407	176	94	250
		b24-02　地域冷暖房	1,490	1,504	1,514	1,524	1,573	1,554	1,526	1,531	1,494	1,459	1,501
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		3,615	4,706	7,307	6,111	6,592	7,077	8,786	10,125	7,554	5,401	9,042
		b25-01　低燃費型建設機械	873	1,962	1,841	2,429	2,708	3,077	3,585	4,284	2,159	1,766	4,488
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	1,089	1,081	1,201	1,148	1,308	1,005	1,174	1,578	1,379	1,676	1,739
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	29	2,096	313	0	93	75	18	0	0	201
		b25-05　LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	8	8	0	4	4
		b25-06　軽量・高強度素材	1,653	1,634	2,170	2,220	2,577	2,903	3,944	4,237	4,017	1,940	2,605
		b25-07　物流の省エネ化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	4
自動車の低燃費化													
	エコカー		1,645	3,158	1,997	37,811	86,008	135,765	157,278	169,207	169,928	100,807	140,165
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	32	49	34	1,352	15,424	34,529	44,265	49,683	45,103	47,828	44,840
		b31-02　電気自動車	6	6	3	2	1	0	0	0	0	78	251
		b31-03　天然ガス自動車	59	105	105	103	87	82	85	64	69	32	28
		b31-04　ハイブリッド自動車	1,546	2,994	1,852	5,063	7,941	7,312	10,790	10,804	11,171	14,261	19,522
		b31-05　燃料電池自動車	0	0	0	14	4	16	1	0	9	2	0
		b31-06　電気自動車充電設備	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	9
		b31-07　水素ステーション	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	30
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	0	0	0	31,274	62,548	93,822	102,134	108,653	113,573	38,579	75,486
	エコドライブ支援機器		36	52	31	44	48	202	224	232	200	235	38
		b32-01　エコドライブ管理システム	0	0	0	0	0	175	175	200	175	175	0
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	36	52	31	44	48	27	49	32	25	60	38
排出権取引													
	排出権取引		0	0	0	0	1	3	4	30	73	235	281
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	0	0	0	0	1	3	4	29	73	235	280
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

図表 2-II-12　地球温暖化対策分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		13,899	22,811	45,617	48,348	42,757	34,159	32,510	33,210	33,268	28,943	29,026
		b11-01　太陽光発電システム	9,647	13,098	26,886	30,117	27,027	19,454	16,357	16,200	14,989	14,031	14,031
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	1,268	4,499	11,536	12,962	9,969	9,046	7,404	7,899	8,862	7,417	7,249
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	54	57	51	53	44	35	30	28	23	20	21
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	52	51	46	42	32	27	24	26	21	18	18
		b11-05　風力発電装置	344	291	161	619	448	639	307	601	661	1,519	281
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	743	509	547	559	1,690	1,765	1,950	2,193	2,260	2,090	3,114
		b11-07　中小水力発電	186	127	529	237	250	230	215	229	176	275	422
		b11-08　地熱発電	1,486	1,486	3,159	1,448	739	739	3,778	2,429	3,387	607	607
		b11-09　系統電力対策	0	2,560	2,560	2,169	2,437	2,108	2,338	3,507	2,799	2,875	3,188
		b11-10　薪ストーブ	118	134	142	140	121	116	107	98	90	90	95
	再生可能エネルギー売電		1,207	2,087	4,278	7,480	11,877	18,225	21,583	23,856	24,420	23,837	27,119
		b12-01　新エネ売電ビジネス	1,207	2,087	4,278	7,480	11,877	18,225	21,583	23,856	24,420	23,837	27,119
	再生可能エネルギー設備管理		154	204	528	1,251	2,100	2,794	3,309	3,797	4,294	4,802	5,241
		b13-01　風力発電装置管理事業	77	79	81	88	94	101	105	110	118	133	137
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	77	125	447	1,162	2,006	2,693	3,204	3,688	4,176	4,669	5,104
	エネルギー貯蔵設備		5,820	7,366	6,864	7,757	7,974	7,898	8,328	8,882	8,419	8,629	10,297
		b14-01　燃料電池	362	618	614	734	785	602	555	514	487	456	456
		b14-02　蓄電池	5,458	6,748	6,250	7,022	7,189	7,296	7,773	8,368	7,932	8,174	9,841
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		71,919	82,563	85,604	80,859	81,582	105,678	109,938	120,403	118,124	108,501	117,295
		b21-01　断熱材	1,114	1,017	1,146	1,057	994	1,019	1,065	1,062	1,063	968	1,016
		b21-02　省エネルギービル	6,803	8,203	8,970	11,431	14,872	15,522	17,572	17,718	18,035	16,382	17,312
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	62,538	71,785	73,799	66,735	64,036	87,407	89,540	99,793	97,149	89,399	97,048
		b21-04　複層ガラス	754	782	801	748	729	726	730	731	745	700	707
		b21-05　断熱型サッシ	303	314	364	335	401	432	469	502	517	500	573
		b21-06　遮熱塗料	406	463	523	552	551	573	562	597	615	552	638
	省エネルギー電化製品		14,625	11,077	12,784	16,135	17,473	18,652	18,308	19,749	18,906	17,789	17,414
		b22-01　スマートメーター	162	180	210	502	1,153	2,093	2,009	1,857	1,488	1,314	688
		b22-02　BEMS	131	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
		b22-03　HEMS	107	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	2,382	2,606	2,742	2,709	1,738	1,147	846	1,657	1,503	1,635	1,786
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	3,500	2,618	3,091	3,272	3,349	3,489	3,486	3,733	3,561	3,377	3,092
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	4,494	949	678	648	570	567	501	474	278	171	80
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	2,266	1,394	1,488	3,661	4,258	4,424	4,178	4,451	4,390	4,463	4,650
		b22-08　LED照明	1,582	3,047	4,096	4,864	5,926	6,454	6,810	7,099	7,209	6,350	6,639
		b22-09　MEMS	0	0	195	195	195	195	195	195	195	195	195
	省エネルギー型ユーティリティ機器		1,439	2,437	2,033	2,740	2,627	2,666	2,759	3,298	6,350	3,830	3,447
		b23-01　高効率給湯器	1,240	1,281	1,356	1,446	1,542	1,639	1,732	1,785	1,869	1,906	1,818
		b23-02　高性能工業炉	43	110	184	184	184	184	184	184	184	184	184
		b23-03　高性能ボイラー	119	206	247	716	430	191	519	840	202	379	555
		b23-04　石油コージェネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	8	710	233	335	253	393	248	373	3,750	853	380
		b23-06　吸収式ガス冷房	15	0	0	0	219	259	29	47	343	343	343
		b23-07　地域冷暖房工事	14	130	13	60	0	0	47	70	2	166	166
	省エネルギー型ユーティリティサービス		1,704	1,557	1,746	1,628	1,815	1,873	2,044	2,343	2,143	2,234	2,234
		b24-01　ESCO事業	300	122	299	227	425	499	653	914	708	856	856
		b24-02　地域冷暖房	1,404	1,435	1,447	1,401	1,390	1,374	1,391	1,429	1,435	1,378	1,378
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		8,613	10,421	11,625	12,424	22,548	18,155	19,257	33,261	31,652	20,299	21,640
		b25-01　低燃費型建設機械	4,240	6,290	7,178	7,636	7,164	2,019	1,973	14,729	12,951	4,872	6,404
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	1,565	1,329	1,355	1,437	1,318	1,221	1,333	1,510	1,755	1,720	2,014
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	10,397	11,733	12,506	13,369	13,525	10,736	9,444
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	182	53	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-05　LRT/BRTシステム	1	1	3	1	0	0	0	114	114	114	115
		b25-06　軽量・高強度素材	2,801	2,595	3,015	3,328	3,624	3,139	3,361	3,490	3,241	2,806	3,611
		b25-07　物流の省エネ化	6	24	21	22	45	43	85	49	66	51	52
自動車の低燃費化													
	エコカー		120,309	124,317	133,575	143,381	135,577	129,103	130,160	150,067	152,919	121,279	118,981
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	55,621	32,668	47,757	48,398	41,997	45,325	38,427	31,109	19,145	11,303	4,687
		b31-02　電気自動車	551	1,002	1,008	1,036	958	863	1,699	1,332	1,140	984	1,936
		b31-03　天然ガス自動車	18	31	32	33	28	27	28	21	20	14	8
		b31-04　ハイブリッド自動車	14,459	27,967	30,736	33,395	31,050	37,409	37,273	38,747	45,572	42,224	46,288
		b31-05　燃料電池自動車	0	0	0	1	30	76	52	41	46	55	177
		b31-06　電気自動車充電設備	11	10	6	58	61	21	6	7	2	0	2
		b31-07　水素ステーション	14	0	70	63	56	178	22	0	4	0	0
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	49,635	62,639	53,966	60,397	61,396	45,203	52,654	78,811	86,990	66,699	65,883
	エコドライブ支援機器		75	87	202	200	221	229	200	200	200	200	200
		b32-01　エコドライブ管理システム	75	75	200	200	200	200	200	200	200	200	200
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	0	12	2	0	21	29	0	0	0	0	0
排出権取引													
	排出権取引		390	425	461	467	482	482	482	483	482	482	483
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	389	422	456	460	474	474	474	474	474	474	474
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	1	3	5	7	8	8	8	9	8	8	9

図表 2-II-13　地球温暖化対策分野の推計項目別市場規模及び前年からの変化率



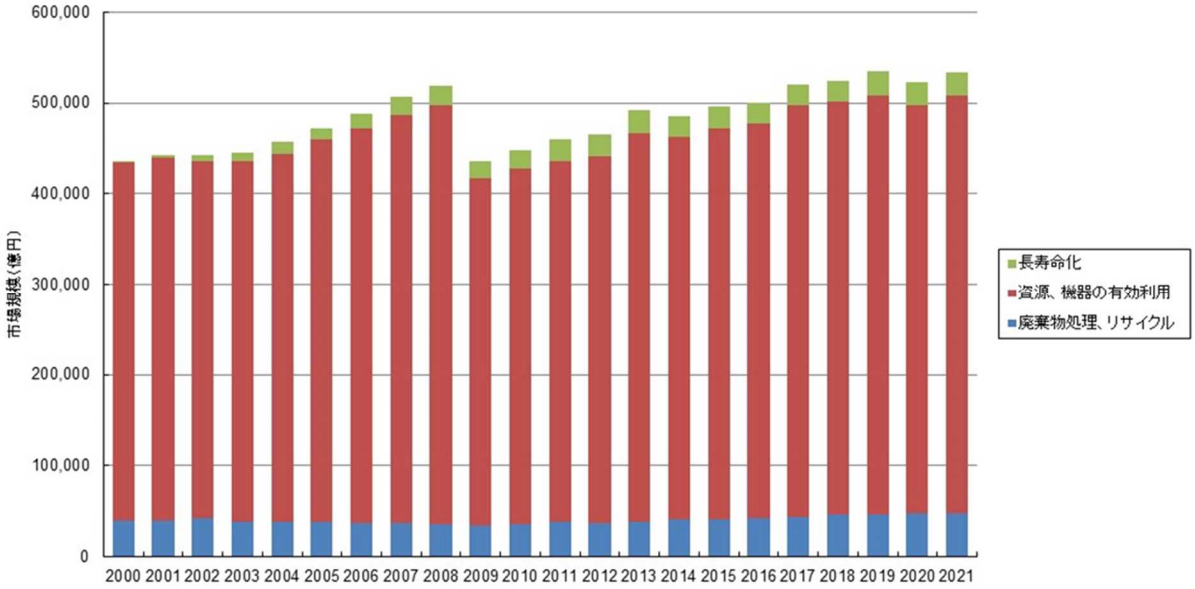


1.3.4　C. 廃棄物処理・資源有効利用分野

廃棄物処理・資源有効利用分野は、４つの大分類の中で最も占める割合が大きく、2008 年までは緩やかながら増加を続け環境産業の成長を牽引した。2009 年に景気減速の影響を受け落ち込んだ後、緩やかに回復を遂げてきた。

2021 年の市場規模は 53.3 兆円と、前年に比べて 1.9%増加した。詳細を見ると、市場規模が最も大きい「建設リフォーム・リペア」は、2020 年に、新型コロナウイルス等の影響により大きく減少したところから回復傾向にあるが、2016～2019 年の水準よりは依然として小さい。

図表 2-II-14　廃棄物処理・資源有効利用分野の市場規模推移



図表 2-II-15　廃棄物処理・資源有効利用分野の市場規模推移

単位：億円

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル	39,058	39,935	41,497	37,567	38,369	37,858	37,368	36,434	35,717	34,232	34,783
資源、機器の有効利用	395,388	399,615	394,605	398,511	405,785	421,425	434,791	449,806	461,460	382,832	392,503
長寿命化	909	2,838	6,504	9,373	12,421	12,619	15,637	20,180	21,175	19,157	21,035
合計	435,354	442,388	442,606	445,452	456,575	471,902	487,797	506,420	518,352	436,220	448,321

単位：億円

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル	37,526	37,326	38,742	40,540	41,306	42,401	43,828	45,867	45,868	47,960	47,677
資源、機器の有効利用	398,523	404,303	427,644	421,986	430,715	435,069	454,164	455,718	462,185	450,012	460,422
長寿命化	23,269	24,011	25,956	22,566	23,371	22,728	21,925	23,072	26,920	25,471	25,347
合計	459,318	465,640	492,342	485,091	495,392	500,198	519,917	524,657	534,974	523,444	533,447

図表 2-II-16　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）1/4

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		10,945	10,996	11,739	7,095	7,042	6,979	6,661	5,593	4,906	3,685	3,983
		c11-01　最終処分場遮水シート	66	60	76	55	73	65	60	78	51	42	57
		c11-02　生ごみ処理装置	97	66	53	35	35	38	33	27	26	22	21
		c11-03　し尿処理装置	715	513	528	199	410	357	312	40	67	77	205
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	40	0	40	0	0	20	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	70	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	0	0	41	45	230	93	55	42	106	67	17
		c11-08　都市ごみ処理装置	4,336	6,952	6,605	2,995	2,934	2,233	1,985	1,856	1,856	1,522	1,340
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	527	414	704	734	613	780	554	435	435	227	265
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	1,166	1,022	781	514	582	702	742	552	552	481	633
		c11-11　処分場建設	3,092	1,351	2,102	1,511	1,683	1,573	1,269	1,659	961	559	906
		c11-12　焼却炉解体	272	292	269	292	229	288	337	428	430	539	539
		c11-13　リサイクルプラザ	555	326	535	697	22	718	1,169	368	272	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	111	111	37	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	5	18	14	2	109	107	149	149	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		28,113	28,938	29,758	30,472	31,327	30,879	30,707	30,841	30,812	30,547	30,800
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	1,187	1,193	1,158	1,123	1,143	1,092	963	1,020	931	897	907
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	2,474	2,630	2,691	2,771	2,832	2,777	2,777	2,842	2,855	2,731	2,689
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	437	406	430	368	361	288	298	318	346	333	367
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	4,003	3,935	3,928	3,911	3,897	3,888	3,980	3,982	4,122	4,215	4,215
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	2,388	2,388	2,388	2,388	2,388	2,388	2,545	2,641	2,797	2,871	2,943
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	479	479	479	479	479	479	485	529	469	441	430
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	291	291	291	291	291	291	230	252	214	214	228
		c12-08　し尿処理	2,755	2,650	2,559	2,440	2,367	2,232	2,104	2,066	2,029	1,931	1,862
		c12-09　産業廃棄物処理	13,861	14,204	14,958	15,758	16,572	16,171	15,930	15,781	15,638	15,341	15,300
		c12-10　容器包装再商品化1	46	48	47	39	34	30	37	35	34	42	41
		c12-11　容器包装再商品化2	192	330	363	420	433	490	533	515	478	426	364
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	0	131	156	162	171	171	165	166	167	182	206
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	0	73	94	104	109	115	115	112	110	118	123
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	0	125	148	149	159	162	172	191	219	387	655
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	0	39	49	47	54	60	55	56	59	63	92
		c12-16　廃自動車リサイクル	0	0	0	0	5	207	270	298	306	322	340
		c12-17　廃パソコンリサイクル	0	16	19	21	30	34	35	28	29	26	26
		c12-18　廃棄物管理システム	0	1	1	1	1	5	11	8	11	8	10
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図表 2-II-16　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）2/4

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		59,156	56,363	57,265	61,500	70,786	79,853	89,477	105,051	117,498	77,004	86,834
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	628	663	542	590	637	743	813	998	963	799	799
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	189	185	158	152	144	147	138	132	138	154	151
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	35	34	34	33	32	31	33	39	42	40	43
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	3,279	3,049	3,386	4,429	6,593	7,603	8,756	11,622	15,675	7,911	9,124
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	5,816	6,006	6,506	6,925	7,359	8,230	11,253	15,072	14,248	7,814	10,862
		c21-06　PETボトル再生繊維	101	96	96	102	108	127	134	141	155	110	87
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	555	555	712	781	869	1,062	1,132	1,211	2,809	2,802	2,631
		c21-08　RPF	0	0	2	4	16	21	24	26	31	34	35
		c21-09　パルプモールド	140	146	153	161	174	162	186	182	165	153	144
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	1	1	1	1	2	3	4	6	6	5	6
		c21-11　再生砕石	417	386	355	324	293	262	230	199	185	159	166
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	26,902	24,683	25,417	27,853	33,908	40,692	45,697	52,630	59,400	36,127	41,811
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	1,583	1,533	1,493	1,481	1,496	1,561	1,659	1,756	1,792	1,677	1,648
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	17,905	17,247	16,740	16,989	17,217	17,106	17,222	18,369	19,328	17,202	17,149
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	1,504	1,587	1,473	1,423	1,536	1,485	1,145	1,174	1,180	1,176	1,086
		c21-16　レアメタルリサイクル	86	180	184	238	388	601	1,033	1,473	1,352	799	1,037
		c21-17　バイオ燃料	14	14	14	13	14	15	16	20	30	40	54
	資源有効利用製品		57,590	56,884	56,326	59,302	62,365	67,149	72,212	76,704	81,745	59,878	65,465
		c22-01　資源回収	14,657	14,654	14,651	16,917	19,182	24,649	30,116	35,582	42,707	22,783	30,211
		c22-02　中古自動車小売業	33,215	33,215	33,215	33,312	33,409	33,046	32,683	31,862	29,956	28,198	27,413
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	2,111	2,084	2,055	2,758	3,465	3,402	3,347	3,291	3,051	2,798	2,114
		c22-04　中古品流通（家電）	0	28	56	82	104	128	144	161	174	618	466
		c22-05　リターナブルびんの生産	444	413	381	368	354	341	328	315	302	302	211
		c22-06　リターナブルびんのリユース	4,156	3,642	3,295	3,052	2,809	2,566	2,403	2,314	2,182	2,005	1,884
		c22-07　中古住宅流通	1,654	1,605	1,427	1,474	1,545	1,401	1,409	1,275	1,389	1,337	1,292
		c22-08　エコマーク認定文房具	1,352	1,243	1,245	1,321	1,463	1,567	1,713	1,831	1,921	1,777	1,790
		c22-09　電子書籍	0	0	0	18	33	48	70	72	62	61	83
	リフォーム、リペア		177,173	180,033	175,605	174,131	170,893	169,739	170,474	169,204	165,150	151,750	156,799
		c23-01　リペア	54,083	52,451	50,819	49,188	47,556	45,924	44,293	42,661	41,029	40,017	39,105
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	37,583	37,583	37,583	37,583	37,583	37,583	38,273	37,024	36,421	34,115	34,019
		c23-03　建設リフォーム・リペア	85,507	89,999	87,203	87,361	85,754	86,232	87,908	89,519	87,700	77,618	83,675
		c23-04　インフラメンテナンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リース、レンタル		101,469	106,334	105,409	103,578	101,741	104,684	102,628	98,847	97,068	94,200	83,405
		c24-01　産業機械リース	9,573	10,522	10,499	10,579	11,965	10,920	10,477	9,678	8,717	8,064	6,315
		c24-02　工作機械リース	1,837	2,465	2,063	1,814	2,171	2,859	2,618	2,646	2,516	2,467	1,276
		c24-03　土木・建設機械リース	2,575	2,438	2,091	2,005	1,899	2,066	2,104	2,226	1,889	1,990	1,191
		c24-04　医療用機器リース	2,502	3,244	3,215	3,344	3,507	3,613	3,939	3,757	3,618	2,723	2,728
		c24-05　自動車リース	3,536	3,992	3,603	3,320	3,912	3,314	3,072	3,080	11,684	11,588	9,200
		c24-06　商業用機械・設備リース	6,077	7,260	7,009	6,698	6,822	6,931	7,651	7,002	5,409	5,437	4,662
		c24-07　サービス業機械設備リース	3,630	3,883	3,815	3,790	3,768	4,696	5,290	5,298	3,597	2,248	1,880
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	2,443	2,443	2,443	2,443	2,443	2,443	2,443	2,297	1,617	3,348	2,408
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	28,321	28,046	27,613	26,009	23,809	23,820	22,329	22,226	17,845	14,098	14,238
		c24-10　通信機器リース	4,304	4,746	5,471	6,073	5,617	6,256	5,076	4,848	4,050	2,988	3,400
		c24-11　事務用機器リース	5,994	6,534	6,188	5,472	5,901	5,909	5,416	5,387	5,430	4,306	4,366
		c24-12　その他リース	4,275	4,489	5,312	6,159	4,488	5,573	6,017	5,445	6,037	3,537	3,881
		c24-13　産業機械レンタル	672	672	672	672	672	672	672	552	513	1,053	613
		c24-14　工作機械レンタル	132	132	132	132	132	132	132	86	81	109	52
		c24-15　土木・建設機械レンタル	12,001	12,001	12,001	12,001	12,001	12,001	12,001	12,365	12,000	11,623	10,689
		c24-16　医療用機器レンタル	500	500	500	500	500	500	500	324	691	446	814
		c24-17　自動車レンタル	2,398	2,397	2,397	2,396	2,396	2,395	2,394	2,393	2,392	4,223	3,509
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	380	380	380	380	380	380	380	281	287	272	244
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	559	559	559	559	559	559	559	457	577	777	611
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	2,432	2,432	2,432	2,432	2,432	2,432	2,432	1,467	1,442	1,151	1,002
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	3,047	2,895	2,701	2,432	2,057	2,866	2,603	2,555	2,296	3,414	2,231
		c24-22　通信機器レンタル	252	273	280	337	278	315	489	416	354	381	376
		c24-23　事務用機器レンタル	548	548	548	548	548	548	548	573	536	457	488
		c24-24　その他レンタル	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	7,477	7,199
		c24-25　エコカーレンタル	1	1	1	2	2	3	4	5	6	23	24
		c24-26　カーシェアリング	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	8
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長寿命化													
	長寿命建築		909	2,838	6,504	9,373	12,421	12,619	15,637	20,180	21,175	19,157	21,035
		c31-01　100年住宅	6	1,935	5,601	8,470	11,518	11,716	14,924	19,663	20,434	19,055	21,005
		c31-02　スケルトン・インフィル住宅	903	903	903	903	903	903	714	517	741	102	30

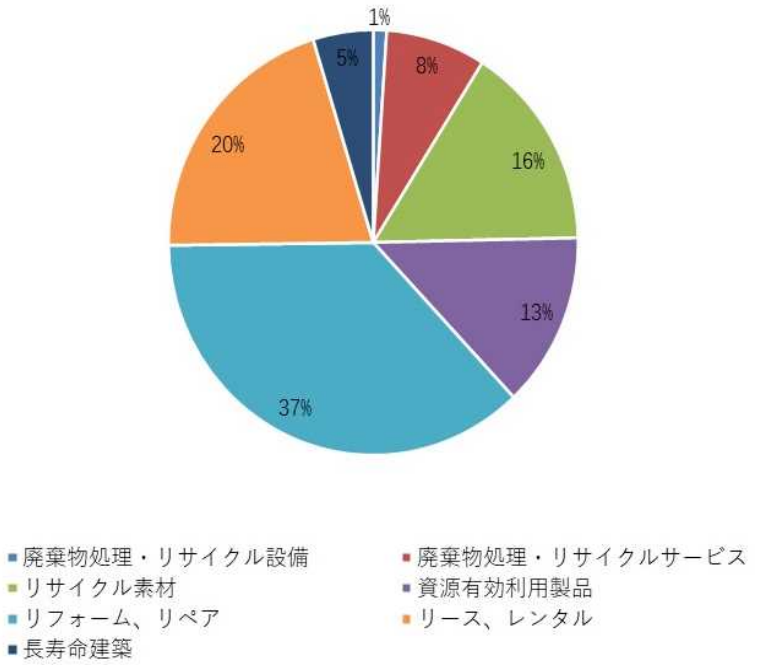
図表 2-II-16　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）3/4

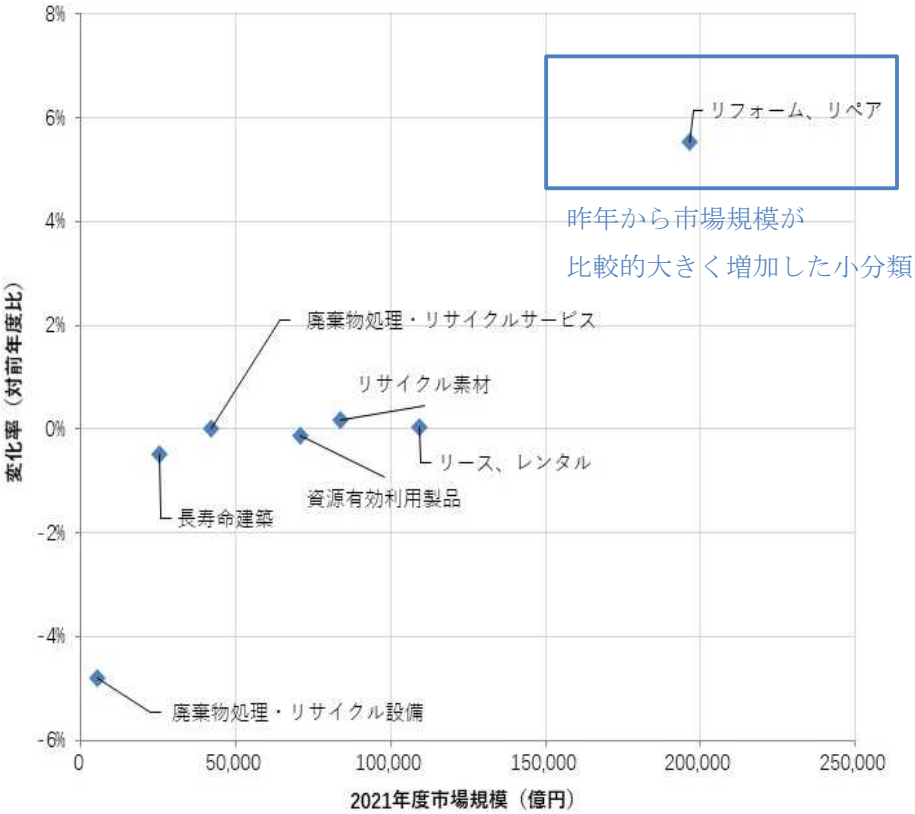
中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		4,502	4,285	4,132	4,462	5,376	5,877	6,170	5,946	5,646	5,882	5,599
		c11-01　最終処分場遮水シート	40	47	44	41	48	43	48	41	35	35	35
		c11-02　生ごみ処理装置	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
		c11-03　し尿処理装置	201	231	176	135	275	302	230	248	318	441	319
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	12	12	0	0	3	31	0	22	0	40	27
		c11-08　都市ごみ処理装置	1,944	2,103	2,032	2,313	2,892	3,251	3,409	2,889	3,638	2,995	2,889
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	366	424	290	263	216	359	311	309	266	282	313
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	708	666	755	824	1,011	976	599	1,039	768	947	875
		c11-11　処分場建設	424	327	345	411	457	440	1,033	411	146	668	668
		c11-12　焼却炉解体	539	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447
		c11-13　リサイクルプラザ	241	0	17	0	0	0	65	513	0	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		33,024	33,041	34,610	36,078	35,930	36,524	37,658	39,921	40,222	42,078	42,078
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	865	851	808	789	790	796	814	849	879	820	820
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	2,719	2,621	2,660	2,679	2,580	2,468	2,406	2,374	2,352	2,310	2,310
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	347	328	345	354	337	325	281	340	340	289	289
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	4,282	4,376	4,551	4,801	4,930	5,017	5,130	5,294	5,500	5,503	5,503
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	2,988	3,072	3,160	3,397	3,465	3,556	3,662	3,795	3,947	4,256	4,256
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	427	460	525	521	506	506	504	505	522	516	516
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	222	213	207	247	245	268	246	236	282	274	274
		c12-08　し尿処理	1,851	1,809	1,805	1,818	1,760	1,730	1,844	1,713	1,719	1,717	1,717
		c12-09　産業廃棄物処理	17,818	18,109	19,316	20,218	20,143	20,752	21,625	23,545	23,422	25,091	25,088
		c12-10　容器包装再商品化1	42	39	39	42	46	44	44	42	46	50	60
		c12-11　容器包装再商品化2	360	339	340	377	347	326	323	372	330	369	390
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	173	178	197	182	171	164	170	195	206	211	208
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	121	121	134	131	121	126	132	147	161	169	163
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	446	104	83	78	72	47	40	42	38	39	32
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	71	71	82	74	70	60	68	82	86	92	85
		c12-16　廃自動車リサイクル	256	314	316	319	301	293	315	322	328	306	303
		c12-17　廃パソコンリサイクル	26	26	27	26	19	14	12	12	11	12	11
		c12-18　廃棄物管理システム	11	12	7	7	6	7	7	7	8	8	7
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	7	19	22	25	34	47	47	47	47

図表 2-II-16　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）4/4

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		85,869	83,076	84,950	89,781	84,185	78,668	88,746	95,038	87,848	83,676	83,821
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	1,039	961	951	988	1,145	998	1,098	1,231	1,244	1,499	1,457
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	149	178	195	213	192	174	191	194	193	184	184
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	42	43	46	55	42	52	57	54	59	47	47
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	7,204	8,355	8,738	9,348	6,934	6,475	8,680	10,073	8,284	7,274	7,274
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	11,225	11,446	11,581	13,382	13,392	12,312	13,696	14,528	14,180	14,621	14,621
		c21-06　PETボトル再生繊維	151	156	181	172	145	108	97	105	121	78	119
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	2,522	2,413	2,448	2,464	2,618	2,556	2,254	2,220	2,232	2,082	2,082
		c21-08　RPF	36	37	37	37	37	38	32	33	33	35	36
		c21-09　パルプモールド	148	133	130	131	130	125	127	124	127	122	123
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	5	6	7	6	7	8	7	7	8	7	7
		c21-11　再生砕石	166	175	176	185	178	170	177	180	170	170	170
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	42,315	38,505	39,216	40,769	36,594	33,392	39,835	43,529	38,315	35,426	35,736
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	1,636	1,992	2,292	2,415	2,375	2,224	2,358	2,490	2,430	2,331	2,356
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	16,844	16,583	16,733	17,072	17,718	17,441	17,361	17,543	17,592	16,696	16,301
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	978	1,052	1,020	1,014	1,111	1,115	1,098	1,013	1,022	1,021	1,003
		c21-16　レアメタルリサイクル	1,334	941	1,057	1,342	1,249	988	1,074	913	927	746	803
		c21-17　バイオ燃料	76	100	142	187	319	495	605	801	912	1,336	1,501
	資源有効利用製品		66,862	67,581	58,413	63,122	55,764	56,410	62,351	65,908	61,164	71,188	71,089
		c22-01　資源回収	32,605	31,446	22,177	28,284	20,011	19,891	25,334	26,775	21,472	31,118	31,118
		c22-02　中古自動車小売業	26,304	27,990	27,132	24,935	24,806	25,009	24,499	25,506	25,534	25,463	24,783
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	2,026	2,573	2,992	3,412	3,832	4,080	4,679	5,212	5,212	5,212	5,212
		c22-04　中古品流通（家電）	426	512	599	686	772	772	772	772	772	772	772
		c22-05　リターナブルびんの生産	211	194	194	175	186	187	175	156	143	103	109
		c22-06　リターナブルびんのリユース	1,688	1,597	1,525	1,437	1,341	1,272	1,252	1,172	1,062	716	586
		c22-07　中古住宅流通	1,274	1,168	1,277	1,158	1,155	1,202	1,133	1,240	1,240	1,259	1,272
		c22-08　エコマーク認定文房具	2,158	1,685	1,645	1,708	1,888	1,749	1,980	1,972	1,991	1,730	1,730
		c22-09　電子書籍	171	417	873	1,327	1,774	2,247	2,528	3,103	3,738	4,814	5,507
	リフォーム、リペア		157,637	160,727	186,602	172,894	199,666	207,712	209,599	205,642	207,151	186,049	196,376
		c23-01　リペア	37,925	38,273	43,284	39,597	46,557	46,227	50,706	50,384	44,102	43,564	43,895
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	34,677	31,683	33,235	33,487	33,245	32,798	33,145	33,288	34,011	34,277	32,639
		c23-03　建設リフォーム・リペア	85,035	90,771	110,083	99,603	119,456	128,055	124,873	120,749	127,394	106,355	116,979
		c23-04　インフラメンテナンス	0	0	0	207	408	632	876	1,221	1,644	1,853	2,863
	リース、レンタル		88,154	92,919	97,678	96,188	91,100	92,279	93,468	89,130	106,022	109,099	109,136
		c24-01　産業機械リース	5,729	5,143	4,557	5,796	5,684	5,607	5,531	5,036	4,861	7,913	7,913
		c24-02　工作機械リース	1,536	1,796	2,056	1,224	1,156	1,172	1,188	1,445	1,324	1,361	1,361
		c24-03　土木・建設機械リース	1,706	2,221	2,736	2,988	2,606	2,164	1,722	1,661	2,247	2,665	2,665
		c24-04　医療用機器リース	2,862	2,997	3,132	2,560	2,107	2,278	2,448	2,060	2,624	2,311	2,311
		c24-05　自動車リース	11,307	13,413	15,520	13,557	12,817	13,878	14,940	15,672	20,667	19,236	19,236
		c24-06　商業用機械・設備リース	4,797	4,932	5,067	5,114	5,216	4,924	4,632	4,154	3,773	4,239	4,239
		c24-07　サービス業機械設備リース	1,745	1,610	1,476	1,377	1,226	1,308	1,391	1,173	1,312	1,304	1,304
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	2,869	3,330	3,791	4,573	5,547	4,669	3,792	4,058	1,763	4,615	4,615
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	13,756	13,275	12,793	12,280	10,393	11,548	12,703	11,874	11,719	12,582	12,582
		c24-10　通信機器リース	3,389	3,378	3,368	3,438	4,217	4,401	4,584	3,758	2,299	2,366	2,366
		c24-11　事務用機器リース	4,364	4,361	4,359	3,362	2,979	3,184	3,389	2,891	3,532	2,847	2,847
		c24-12　その他リース	3,653	3,426	3,198	4,232	3,450	3,790	4,129	2,971	5,587	6,219	6,219
		c24-13　産業機械レンタル	770	927	1,084	1,147	665	667	668	413	1,097	729	729
		c24-14　工作機械レンタル	69	87	104	63	42	75	108	73	246	180	180
		c24-15　土木・建設機械レンタル	12,146	13,603	15,060	15,217	14,894	14,799	14,704	15,451	21,542	19,733	19,733
		c24-16　医療用機器レンタル	709	604	499	1,550	983	878	773	750	2,042	1,440	1,440
		c24-17　自動車レンタル	3,962	4,410	4,833	4,266	4,477	4,383	4,277	4,269	4,735	5,052	5,021
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	314	383	453	406	329	352	375	330	273	334	334
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	552	493	434	334	519	482	445	474	258	327	327
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	1,164	1,326	1,488	1,778	1,168	1,052	935	820	1,224	1,535	1,535
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	2,252	2,274	2,295	2,354	2,695	2,731	2,767	1,119	2,418	2,421	2,421
		c24-22　通信機器レンタル	310	243	176	97	169	169	169	199	110	147	147
		c24-23　事務用機器レンタル	520	552	584	324	467	462	456	727	604	429	429
		c24-24　その他レンタル	7,617	8,035	8,452	7,927	6,997	6,943	6,889	7,174	9,067	8,377	8,377
		c24-25　エコカーレンタル	32	45	84	96	116	138	171	210	247	268	299
		c24-26　カーシェアリング	24	55	81	128	180	226	282	368	449	470	507
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図表 2-II-17　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別市場規模及び前年からの変化率



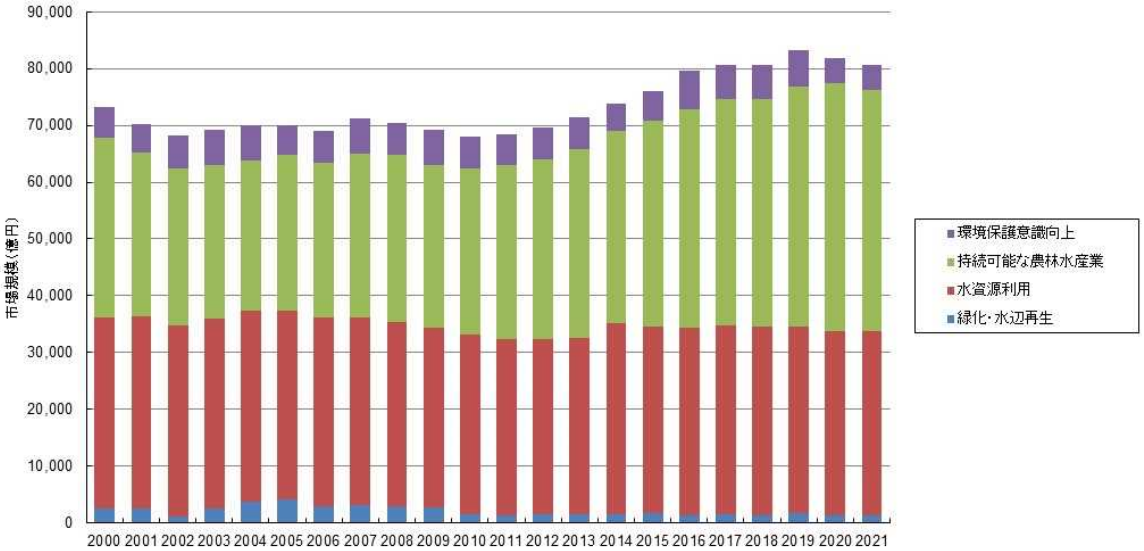


1.3.5　D. 自然環境保全分野

自然環境保全分野の市場規模は４大項目の中で最も小さく、2021 年の市場規模は 8.1 兆円と前年に比べて 1.3%減少した。

「エコツーリズム」が減少する一方、「持続可能な農林水産業」のうち「国産材使用」が大きく増加した。前者は、2020 年に引き続きコロナの影響で訪日外客数が減少したことが背景にあると考えられる。

図表 2-II-18　自然環境保全分野の市場規模推移



図表 2-II-19　自然環境保全分野の市場規模推移（単位：億円）

単位:億円

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生	2,563	2,528	1,036	2,546	3,767	4,096	2,974	3,067	2,916	2,616	1,602
水資源利用	33,622	33,866	33,818	33,392	33,516	33,360	33,127	33,064	32,368	31,820	31,624
持続可能な農林水産業	31,583	28,818	27,522	27,075	26,542	27,408	27,383	28,948	29,478	28,668	29,151
環境保護意識向上	5,495	5,054	5,754	6,150	6,144	5,138	5,448	6,126	5,678	6,172	5,716
合計	73,264	70,266	68,130	69,164	69,969	70,003	68,932	71,205	70,440	69,276	68,093

単位:億円

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生	1,319	1,426	1,540	1,520	1,608	1,357	1,579	1,406	1,675	1,359	1,372
水資源利用	31,069	31,032	31,004	33,594	33,047	33,011	33,142	33,106	32,893	32,404	32,438
持続可能な農林水産業	30,644	31,531	33,183	33,838	36,102	38,545	39,902	40,150	42,291	43,727	42,377
環境保護意識向上	5,312	5,560	5,658	4,876	5,228	6,785	6,077	5,955	6,343	4,298	4,499
合計	68,344	69,549	71,386	73,828	75,985	79,699	80,700	80,616	83,202	81,788	80,686

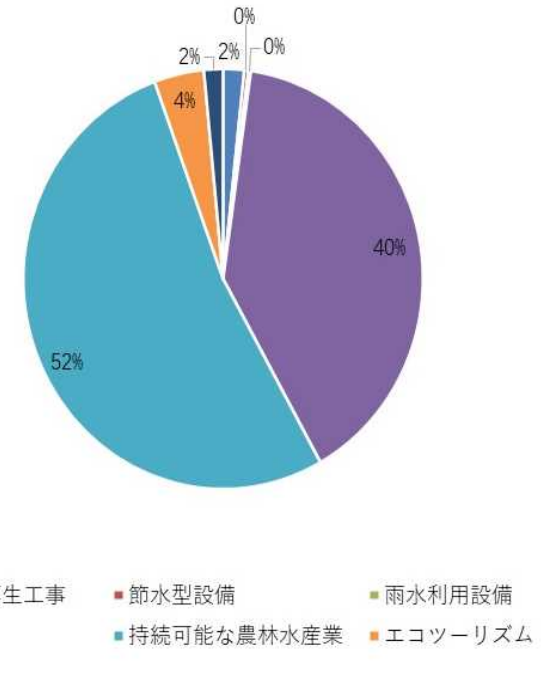
図表 2-II-20　自然環境保全分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）1/2

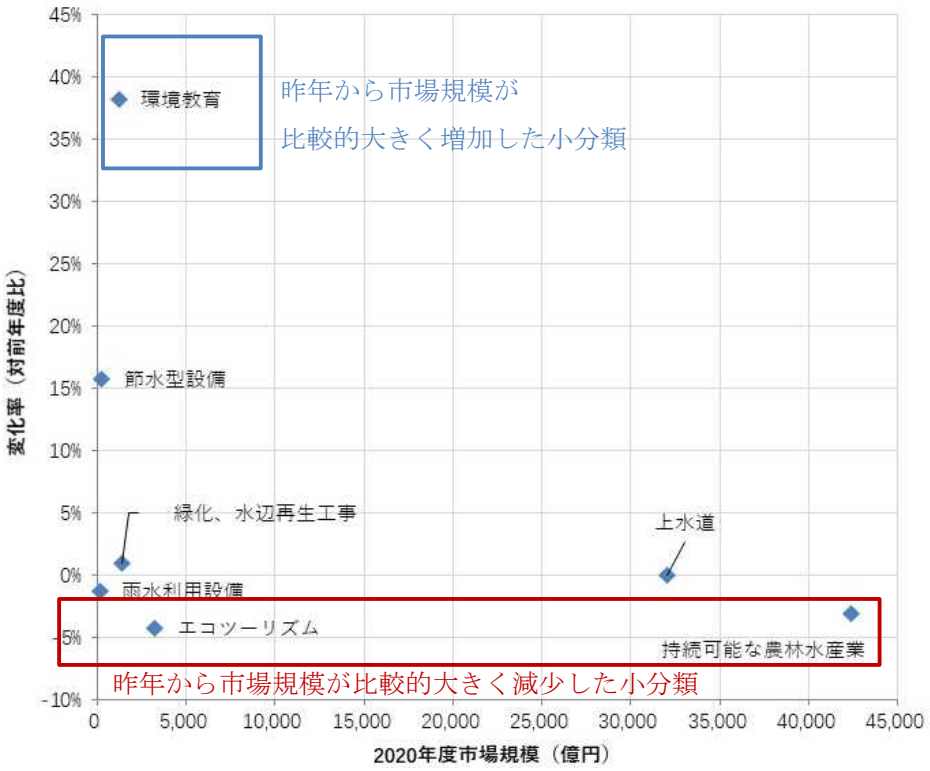
中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		2,563	2,528	1,036	2,546	3,767	4,096	2,974	3,067	2,916	2,616	1,602
		d11-01　親水工事	670	670	520	526	877	991	990	964	953	976	296
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	1,304	1,306	168	1,488	2,259	2,186	1,038	1,007	1,092	1,103	878
		d11-03　工場緑化	589	551	349	532	632	919	946	1,096	872	537	429
水資源利用													
	節水型設備		0	0	0	0	0	0	41	88	132	144	176
		d21-01　節水型便器	0	0	0	0	0	0	41	88	132	144	176
	雨水利用設備		294	311	400	356	330	315	280	303	286	274	219
		d22-01　雨水・再生水利用設備	38	57	66	64	66	81	47	48	53	47	41
		d22-02　透水性舗装	256	254	334	292	264	234	233	255	232	228	178
	上水道		33,328	33,555	33,418	33,036	33,186	33,045	32,806	32,673	31,950	31,402	31,229
		d23-01　上水道	33,328	33,555	33,418	33,036	33,186	33,045	32,806	32,673	31,950	31,402	31,229
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		31,583	28,818	27,522	27,075	26,542	27,408	27,383	28,948	29,478	28,668	29,151
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	12,511	12,239	11,966	11,694	11,422	11,504	11,738	11,820	11,903	11,986	12,573
		d31-02　非木材紙	161	155	125	101	95	93	82	84	97	84	94
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	8,210	7,000	6,565	6,717	6,724	7,201	6,940	7,922	8,654	8,138	8,044
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	5,036	4,120	3,775	3,852	3,710	4,023	3,816	4,206	4,438	4,239	3,910
		d31-05　環境保全型農業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-06　養殖	5,272	5,029	4,785	4,476	4,343	4,392	4,496	4,308	3,998	3,929	4,101
		d31-07　植物工場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-08　環境保全型農業資材	393	275	305	235	248	196	311	607	387	292	428
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		4,841	4,400	5,099	5,495	5,490	4,482	4,792	5,470	5,022	5,200	4,960
		d41-01　エコツーリズム	4,841	4,400	5,099	5,495	5,490	4,482	4,792	5,470	5,022	5,200	4,960
	環境教育		655	655	654	655	655	656	656	656	656	972	756
		d42-01　環境教育	595	595	595	596	596	596	597	597	597	912	696
		d42-02　環境教育ソフトウェア	60	59	59	59	59	59	59	60	60	60	60

図表 2-II-20　自然環境保全分野の推計項目別市場規模推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		1,319	1,426	1,540	1,520	1,608	1,357	1,579	1,406	1,675	1,359	1,372
		d11-01　親水工事	274	201	184	157	153	150	150	150	178	180	152
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	635	785	925	891	971	689	836	596	873	601	579
		d11-03　工場緑化	409	441	431	472	483	519	594	660	624	577	641
水資源利用													
	節水型設備		204	231	226	214	217	218	225	235	248	228	264
		d21-01　節水型便器	204	231	226	214	217	218	225	235	248	228	264
	雨水利用設備		233	245	204	198	171	136	132	133	138	162	160
		d22-01　雨水・再生水利用設備	38	43	38	47	51	41	29	24	31	47	47
		d22-02　透水性舗装	196	202	166	151	120	95	103	108	106	115	113
	上水道		30,631	30,556	30,575	33,183	32,659	32,657	32,785	32,738	32,508	32,014	32,014
		d23-01　上水道	30,631	30,556	30,575	33,183	32,659	32,657	32,785	32,738	32,508	32,014	32,014
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		30,644	31,531	33,183	33,838	36,102	38,545	39,902	40,150	42,291	43,727	42,377
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	13,236	13,898	14,486	13,541	12,662	14,473	15,002	15,529	16,082	16,621	17,323
		d31-02　非木材紙	93	91	83	89	90	87	86	94	101	88	93
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	8,632	8,595	9,118	9,820	12,035	11,871	12,384	12,503	13,367	14,057	12,567
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	4,498	4,095	4,158	4,447	4,562	4,829	4,888	4,768	5,020	5,571	4,980
		d31-05　環境保全型農業	0	335	793	919	1,105	1,413	1,591	1,442	1,967	2,070	2,095
		d31-06　養殖	3,706	3,954	3,882	4,259	4,673	4,887	4,979	4,861	4,802	4,368	4,368
		d31-07　植物工場	0	57	62	8	0	39	27	2	3	5	5
		d31-08　環境保全型農業資材	479	506	602	755	976	944	945	951	947	946	946
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		4,047	4,490	4,587	3,796	4,035	5,487	4,890	4,510	5,112	3,398	3,254
		d41-01　エコツーリズム	4,047	4,490	4,587	3,796	4,035	5,487	4,890	4,510	5,112	3,398	3,254
	環境教育		1,265	1,070	1,071	1,079	1,193	1,299	1,186	1,445	1,232	900	1,245
		d42-01　環境教育	1,205	1,010	1,012	1,020	1,133	1,240	1,128	1,386	1,173	842	1,186
		d42-02　環境教育ソフトウェア	60	60	60	59	59	59	59	59	59	59	59

図表 2-II-21　自然環境保全分野の推計項目別市場規模及び前年からの変化率





1.4　令和 3 年度推計結果と令和 4 年度推計結果の比較

本年度の調査において、算定方法の見直しの他、昨年度調査以降公表された統計データの更新などを行った。これにより、2020 年以前の推計結果も更新を行った。

図表 2-II-22 に 2021 年の市場規模について、本年度推計結果と昨年度推計結果の比較結果を示した。

図表 2-II-22　2021 年市場規模比較（令和 3 年度推計結果と令和 4 年度推計結果）[億円]

大分類	中分類	小分類	市場規模		市場規模	
			R03推計	R04推計	R04-R03	変化率
環境汚染防止	大気汚染防止	大気汚染防止用装置・施設	12,250	11,222	-1,028	-8%
	下水、排水処理	下水、排水処理用装置・施設	19,603	20,286	683	3%
		下水、排水処理サービス	9,246	9,308	62	1%
	土壌、水質浄化	土壌、水質浄化用装置・施設	67	101	34	50%
		土壌、水質浄化サービス	784	784	0	0%
	騒音、振動防止	騒音、振動防止用装置・施設	1,159	1,159	0	0%
	環境経営支援	環境測定、分析、監視用装置	280	280	0	0%
		環境測定、分析、監視サービス	920	960	39	4%
		環境コンサルティング	3,044	3,044	0	0%
	化学物質汚染防止	汚染物質不使用製品	76,854	64,229	-12,625	-16%
地球温暖化対策	クリーンエネルギー利用	再生可能エネルギー発電システム	30,048	28,943	-1,105	-4%
		再生可能エネルギー売電	23,837	23,837	0	0%
		再生可能エネルギー設備管理	4,802	4,802	-0	0%
		エネルギー貯蔵設備	8,629	8,629	0	0%
	省エネルギー化	省エネルギー建築	99,370	108,501	9,130	9%
		省エネルギー電化製品	17,789	17,789	0	0%
		省エネルギー型ユーティリティ機器	3,664	3,830	166	5%
		省エネルギー型ユーティリティサービス	2,349	2,234	-115	-5%
		省エネルギー輸送機関・輸送サービス	20,512	20,299	-213	-1%
	自動車の低燃費化	エコカー	121,281	121,279	-2	0%
		エコドライブ支援機器	200	200	0	0%
	排出権取引	排出権取引	482	482	0	0%
廃棄物処理・資源有効利用	廃棄物処理、リサイクル	廃棄物処理・リサイクル設備	5,446	5,882	436	8%
		廃棄物処理・リサイクルサービス	41,936	42,078	143	0%
	資源、機器の有効利用	リサイクル素材	92,437	83,676	-8,761	-9%
		資源有効利用製品	71,449	71,188	-261	0%
		リフォーム、リペア	153,877	186,049	32,173	21%
		リース、レンタル	109,099	109,099	0	0%
	長寿命化	長寿命建築	25,707	25,471	-236	-1%
自然環境保全	緑化・水辺再生	緑化、水辺再生工事	1,511	1,359	-153	-10%
	水資源利用	節水型設備	228	228	0	0%
		雨水利用設備	146	162	16	11%
		上水道	32,508	32,014	-494	-2%
	持続可能な農林水産業	持続可能な農林水産業	48,547	43,727	-4,820	-10%
	環境保護意識向上	エコツーリズム	3,398	3,398	0	0%
		環境教育	900	900	0	0%

昨年度推計結果から大きく変更があった分野（10%以上）について、主な変更要因は以下のとおり。

(1)　土壌、水質浄化用装置・施設

昨年度は「土壌浄化(プラント)」の市場規模を前年度と同じと仮定していたため。（実際には伸びた。）

(2)　汚染物質不使用製品

昨年度は「サルファーフリーのガソリンと軽油」の市場規模を前年度と同じと仮定していたため。（実際には減少した。）

(3)　リフォーム、リペア

「リペア」の市場規模の推計方法を見直したため。

(4)　緑化、水辺再生工事

昨年度は「都市緑化（含屋上緑化）」の市場規模を推計するための一部項目を前年度と同じと仮定していたため。（実際の値を更新すると市場規模は減少した。）

(5)　雨水利用設備

昨年度は「雨水・再生水利用設備」の市場規模を前年度と同じと仮定していたため。（実際には増加した。）

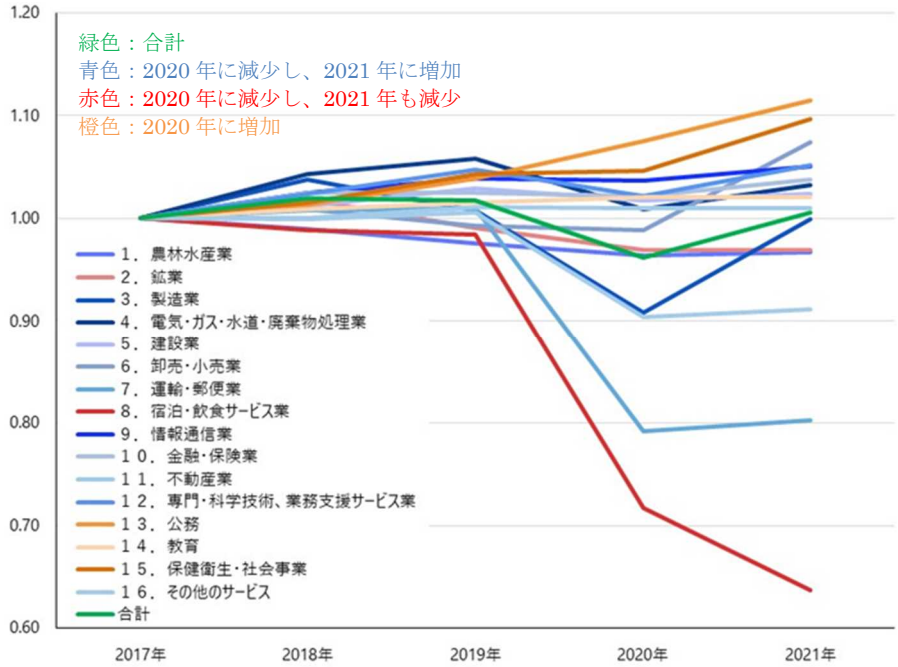
1.5　新型コロナウイルス感染症拡大による影響に関する検討

内閣府「経済活動別財貨・サービス産出表（V 表）」を踏まえると、2021 年の産出額は対前年比で増加しており、新型コロナウイルス感染症拡大による経済への影響が、2020 年と比較すると和らいだと考えられる。特に、製造業を中心とした、2020 年に大きく産出額が減少した経済活動において、産出額が増加する傾向であった。

環境産業の市場規模が全体として、前年比で増加しているのは、分野全体の市場規模が増加したことも影響していると考えられる。

一方、市場規模が大きく増減した推計項目については、分野全体の市場規模の増減に寄らない、脱炭素化の潮流に沿った変化も表れていると考えられる。

図表 2-II-23　経済活動別産出額の推移（2017 年の各産出額を 1 として規格化）



出所）内閣府「経済活動別財貨・サービス産出表（V 表）」を基に NRI 作成

※：産出額は、商品の生産者が事業所において販売される市場価格で評価される。国内総生産に中間投入を和したもの。

図表 2-II-24　2020 年から 2021 年にかけて市場規模が大きく増加した推計項目

小分類	推計項目	2019年⇒2020年変化率	2020年⇒2021年変化率
エコカー	燃料電池自動車	18%	224%
エコカー	電気自動車	-14%	97%
リフォーム、リペア	インフラメンテナンス	13%	55%
再生可能エネルギー発電システム	中小水力発電	56%	53%
リサイクル素材	PETボトル再生繊維	-35%	53%
大気汚染防止用装置・施設	自動車排気ガス浄化触媒	23%	53%
再生可能エネルギー発電システム	バイオマスエネルギー利用施設	-8%	49%
省エネルギー型ユーティリティ機器	高性能ボイラー	88%	47%
環境教育	環境教育	-28%	41%
省エネルギー輸送機関・輸送サービス	低燃費型建設機械	-62%	31%

図表 2-II-25　2020 年から 2021 年にかけて市場規模が大きく減少した推計項目

小分類	推計項目	2019年⇒2020年変化率	2020年⇒2021年変化率
再生可能エネルギー発電システム	風力発電装置	130%	-81%
エコカー	低燃費・低排出認定車（国内販売分）	-41%	-59%
省エネルギー型ユーティリティ機器	ガスコージェネ	-77%	-55%
省エネルギー電化製品	省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	-38%	-53%
省エネルギー電化製品	スマートメーター	-12%	-48%
エコカー	天然ガス自動車	-29%	-40%
廃棄物処理・リサイクル設備	RPF製造装置	–	-33%
廃棄物処理・リサイクル設備	し尿処理装置	39%	-28%
大気汚染防止用装置・施設	集じん装置	-9%	-26%
下水、排水処理用装置・施設	産業排水処理装置	1%	-19%

※：対前年比で 5%以上減少した項目を赤、対前年比で 5%以上増加した項目を青で記載。

□：エコカーに関連する推計項目。

2.　雇用規模の推計

2.1　推計作業の概要

計算式：（市場規模）÷（業種別一人当たり売上高）

市場規模の算定結果を使用し、雇用規模についても市場規模同様に 2000 年までの遡及推計を行った。各部門について、各種統計より算出した時系列の業種別一人当たり売上高（労働者一人当たりの生産額）で市場規模算定結果を割り戻すことにより雇用規模を算出した。

雇用規模推計に用いる労働者の定義は出所ごとに異なっており、本推計において統一した考え方を設けているわけではない。そのため、本章末尾に、部門ごとに使用した統計及びその統計における労働者の定義を記載した。

なお、本章で推計する雇用規模は、新たに雇用が生まれたものだけではなく、既にある「他産業の雇用」を「環境産業の雇用」として定義したものも含む点に留意する必要がある。

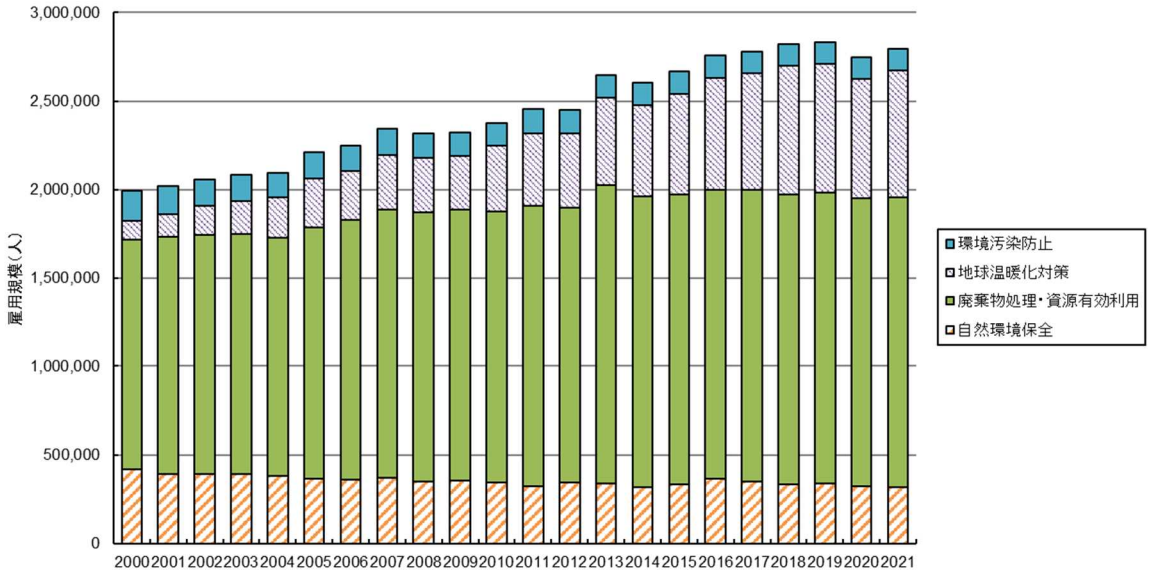
2.2　雇用規模の推計結果

2.2.1　全体動向

環境産業の雇用規模は、2021 年に全体で約 279.7 万人と 2020 年から 1.8%増加し、2000 年（約 180 万人）の約 1.4 倍となった。分野別では、「B. 地球温暖化対策」分野の伸びが著しく、2000 年から 2021 年にかけて約 5.7 倍に拡大した。

大分類別では、「C. 廃棄物処理・資源有効利用」分野の雇用規模が最も大きく、全体の 6 割前後で推移しているが、「B. 地球温暖化対策」分野の成長により、構成比率は低下傾向にある。

図表 **2-II-26**　環境産業の雇用規模推移



図表 **2-II-27**　環境産業の雇用規模推移

単位：人

大分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
環境汚染防止	170,246	159,409	149,033	146,334	143,032	148,126	146,032	144,978	137,750	133,410	130,289
地球温暖化対策	107,426	128,070	162,119	184,067	223,123	275,576	274,363	311,416	305,809	303,841	371,058
廃棄物処理・資源有効利用	1,297,703	1,340,338	1,352,524	1,361,075	1,351,624	1,421,479	1,468,192	1,514,013	1,521,626	1,534,561	1,531,304
自然環境保全	420,240	392,694	393,915	391,041	379,883	364,557	362,192	372,502	350,181	353,185	344,772
合計	1,995,614	2,020,511	2,057,591	2,082,516	2,097,663	2,209,737	2,250,779	2,342,909	2,315,366	2,324,998	2,377,423

単位：人

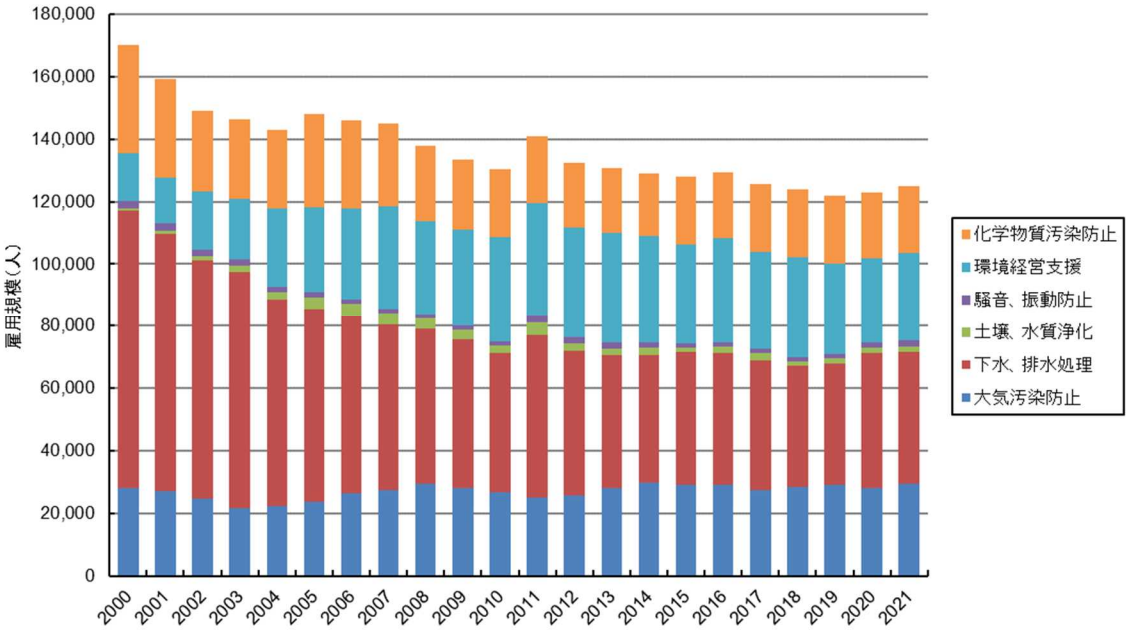
大分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
環境汚染防止	141,100	132,462	130,785	129,179	127,890	129,451	125,557	123,801	122,075	123,062	124,943
地球温暖化対策	408,561	416,319	493,498	512,886	570,132	631,959	656,162	728,631	728,339	671,871	712,068
廃棄物処理・資源有効利用	1,585,396	1,554,146	1,686,820	1,643,625	1,638,651	1,634,978	1,651,460	1,637,306	1,644,224	1,629,224	1,640,797
自然環境保全	321,400	345,688	337,393	318,510	332,078	362,418	347,685	334,217	338,074	322,444	318,884
合計	2,456,457	2,448,614	2,648,497	2,604,201	2,668,750	2,758,807	2,780,865	2,823,956	2,832,712	2,746,601	2,796,691

2.2.2　A. 環境汚染防止分野

環境汚染防止分野は、2001 年から 2004 年までやや減少傾向にあるのは市場規模と同様であるが、市場規模が 2005 年で急激に増加しているのに対し、雇用規模は緩やかな変化にとどまっている。これは、市場規模の増加要因であった「サルファーフリーのガソリンと軽油」の一人当たり売上高（石油精製業）が他業種に比べ大きく、雇用規模全体に占める割合が小さいためと考えられる。一方で、「環境コンサルティング」の労働集約型の産業の占める割合も大きくなっており、これらは 2000 年以降概ね増加傾向を示しており、2005 年以降の分野全体の緩やかな増加にも寄与している。

なお、2011 年に一時的に雇用規模が大きくなっている。これは、東日本大震災の影響で建設業の労働生産性が大きく低下したことから、建設業を対応させている「下水道整備事業」などの項目で雇用規模が大きくなったためである。

図表 2-II-28　環境汚染防止分野の雇用規模推移



図表 2-II-29　環境汚染防止分野の雇用規模推移（単位：人）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止	27,901	26,976	24,624	21,765	22,348	23,806	26,227	27,307	29,550	28,140	26,615
下水、排水処理	89,137	82,826	76,549	75,651	66,108	61,855	56,772	53,174	49,562	47,562	44,726
土壌、水質浄化	643	940	1,419	2,035	2,589	3,714	4,088	3,642	3,198	3,065	2,288
騒音、振動防止	2,385	2,253	2,043	2,043	1,765	1,601	1,462	1,379	1,353	1,462	1,491
環境経営支援	15,604	14,844	18,775	19,354	25,086	27,133	29,114	33,117	29,923	30,931	33,543
化学物質汚染防止	34,577	31,570	25,624	25,485	25,136	30,017	28,369	26,357	24,164	22,248	21,626
合計	170,246	159,409	149,033	146,334	143,032	148,126	146,032	144,978	137,750	133,410	130,289

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止	25,047	25,600	28,007	29,691	29,172	29,059	27,493	28,367	29,227	28,095	29,534
下水、排水処理	52,031	46,464	42,592	40,969	42,263	42,221	41,530	38,897	38,755	43,113	41,968
土壌、水質浄化	4,003	2,104	2,170	2,181	1,430	2,007	2,068	1,417	1,400	1,575	1,921
騒音、振動防止	2,239	2,070	1,856	1,723	1,587	1,500	1,569	1,370	1,564	1,891	1,886
環境経営支援	36,302	35,416	35,354	34,290	31,728	33,623	31,374	32,039	29,267	27,248	28,256
化学物質汚染防止	21,477	20,809	20,806	20,324	21,710	21,042	21,523	21,711	21,862	21,141	21,378
合計	141,100	132,462	130,785	129,179	127,890	129,451	125,557	123,801	122,075	123,062	124,943

図表 2-II-30　環境汚染防止分野の推計項目別雇用規模推移（単位：人）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		27,901	26,976	24,624	21,765	22,348	23,806	26,227	27,307	29,550	28,140	26,615
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	1,788	2,256	2,057	1,845	2,059	2,684	3,737	4,571	4,919	2,109	2,386
		a11-02　石油精製用触媒	129	170	176	138	192	321	338	266	298	283	189
		a11-03　その他の環境保全用触媒	137	139	138	167	118	132	160	177	226	242	176
		a11-04　集じん装置	2,041	1,745	1,619	1,300	1,328	1,312	1,337	1,364	1,440	1,154	923
		a11-05　重・軽油脱硫装置	3	8	220	7	568	64	181	160	155	157	202
		a11-06　排煙脱硫装置	1,630	1,544	1,784	961	538	654	883	719	826	1,099	781
		a11-07　排煙脱硝装置	655	419	520	423	311	435	517	721	481	785	907
		a11-08　その他の排ガス処理装置	2,682	2,507	989	439	735	671	699	551	554	553	334
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	669	553	392	235	198	336	205	149	238	76	122
		a11-10　活性炭	128	145	143	146	123	123	134	103	118	139	118
		a11-11　光触媒	385	455	467	747	777	835	932	827	808	1,258	928
		a11-12　DPF	7,187	6,515	5,461	4,617	4,595	4,602	4,533	4,019	4,490	3,685	4,603
		a11-13　フロン回収・破壊	0	0	84	111	121	155	163	183	199	228	226
		a11-14　アスベスト除去工事	10,467	10,521	10,575	10,629	10,685	11,483	12,409	13,498	14,797	16,373	14,721
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		75,579	69,641	63,811	63,504	54,368	50,437	46,028	43,062	39,886	38,431	35,930
		a21-01　水処理薬品	1,114	1,119	1,136	1,050	1,059	1,025	1,000	968	928	1,092	1,013
		a21-02　膜	527	537	533	675	1,048	1,171	1,797	1,655	791	910	837
		a21-03　産業排水処理装置	3,093	2,288	1,809	1,815	2,205	2,285	2,474	1,809	1,722	1,492	1,718
		a21-04　下水汚水処理装置	10,434	10,103	9,194	8,004	7,218	6,345	4,759	4,458	3,805	3,687	5,122
		a21-05　汚泥処理装置	4,820	4,008	3,986	3,611	4,019	3,015	2,120	1,202	1,165	1,541	1,043
		a21-06　海洋汚染防止装置	26	27	37	8	2	6	3	48	47	48	17
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	2,204	1,996	1,373	1,017	1,138	1,089	1,174	1,185	970	460	157
		a21-08　下水道整備事業	53,362	49,565	45,744	47,323	37,677	35,502	32,701	31,738	30,458	29,201	26,022
	下水、排水処理サービス		13,558	13,185	12,738	12,147	11,740	11,418	10,744	10,113	9,676	9,132	8,796
		a22-01　下水処理	13,374	13,165	12,716	12,135	11,726	11,417	10,730	10,099	9,656	9,120	8,778
		a22-02　下水処理水供給	184	20	22	13	14	2	14	14	19	12	18
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		0	0	0	201	169	171	105	93	222	248	348
		a31-01　土壌浄化（プラント）	0	0	0	201	169	171	105	93	222	248	348
	土壌、水質浄化サービス		643	940	1,419	1,834	2,420	3,543	3,983	3,549	2,976	2,817	1,939
		a32-01　土壌浄化（事業）	256	553	862	1,265	1,465	2,454	2,923	2,542	2,004	1,854	1,655
		a32-02　河川・湖沼浄化	387	387	557	569	955	1,089	1,060	1,007	972	963	284
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		2,385	2,253	2,043	2,043	1,765	1,601	1,462	1,379	1,353	1,462	1,491
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	218	193	201	140	150	122	114	79	107	74	75
		a41-02　防音工事	1,340	1,280	1,147	1,194	1,020	941	854	797	775	864	892
		a41-03　防振材（振動対策装置）	12	19	5	7	15	9	7	8	0	0	0
		a41-04　防振工事	815	761	689	701	580	528	487	495	470	525	524
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		687	666	772	860	837	888	918	1,049	766	573	541
		a51-01　分析装置	687	666	772	860	837	888	918	1,049	766	573	541
	環境測定、分析、監視サービス		10,701	8,705	10,852	9,722	9,899	10,562	10,754	10,739	8,915	7,930	8,281
		a52-01　環境アセスメント	10,034	7,918	9,928	8,548	8,548	8,862	8,847	8,167	6,839	6,083	5,080
		a52-02　環境管理システム開発	228	339	471	623	796	1,124	1,313	1,965	1,469	1,244	2,601
		a52-03　有害物質の分析	439	448	454	552	554	576	594	608	606	604	600
	環境コンサルティング		4,216	5,473	7,151	8,771	14,350	15,683	17,442	21,328	20,243	22,428	24,722
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	252	372	466	636	797	960	1,070	1,172	1,308	1,299	1,460
		a53-02　EMS認証取得コンサル	210	270	266	342	382	402	301	237	254	273	271
		a53-03　環境会計策定ビジネス	21	21	25	30	33	37	40	38	41	27	13
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	73	73	94	110	126	128	152	135	137	126	130
		a53-05　環境NPO	1,067	2,088	3,594	4,894	10,191	11,265	12,906	15,627	17,589	19,688	21,789
		a53-06　環境保険	2,593	2,648	2,706	2,760	2,821	2,891	2,973	4,120	914	1,015	1,057
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		34,577	31,570	25,624	25,485	25,136	30,017	28,369	26,357	24,164	22,248	21,626
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	5,206	5,136	5,168	5,145	5,067	5,029	3,665	3,455	3,173	3,062	3,048
		a61-02　非スズ系船底塗料	185	203	199	181	172	163	169	180	197	205	158
		a61-03　バイオプラスチック	296	301	299	284	271	263	252	242	221	236	283
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	0	0	138	270	275	5,603	5,563	5,744	6,021	6,665	6,617
		a61-05　環境対応型建材	28,890	25,930	19,819	19,606	19,350	18,958	18,720	16,736	14,552	12,081	11,520

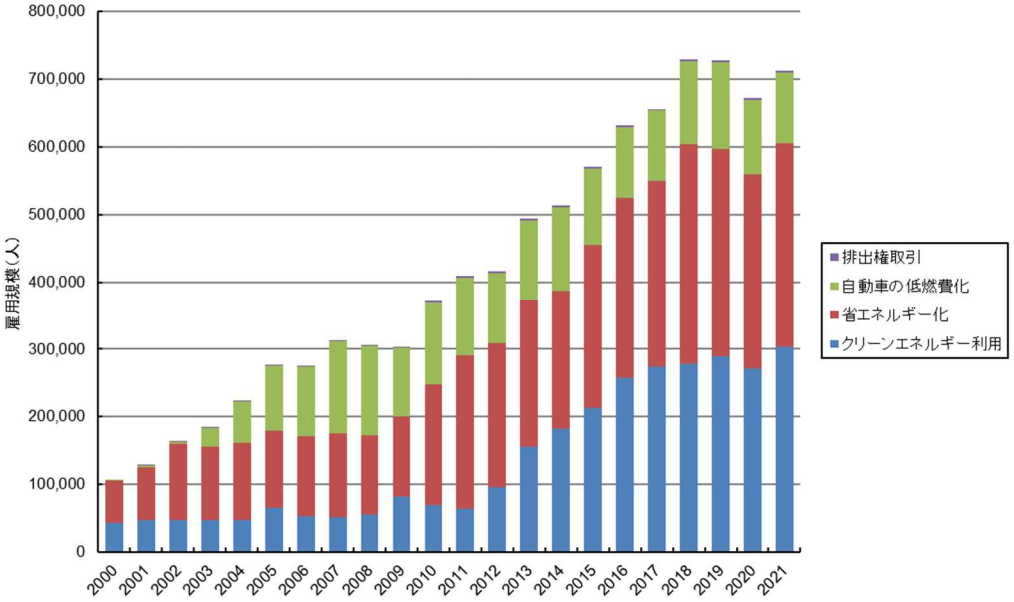
図表 2-II-30　環境汚染防止分野の推計項目別雇用規模推移（単位：人）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		25,047	25,600	28,007	29,691	29,172	29,059	27,493	28,367	29,227	28,095	29,534
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	2,332	2,363	2,249	2,475	2,445	2,286	2,612	3,108	3,767	4,818	7,286
		a11-02　石油精製用触媒	230	184	169	120	114	136	132	133	135	135	133
		a11-03　その他の環境保全用触媒	212	261	226	211	201	156	124	121	145	145	144
		a11-04　集じん装置	1,106	2,088	1,417	1,278	1,292	1,821	1,762	1,638	1,514	1,432	1,065
		a11-05　重・軽油脱硫装置	5	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a11-06　排煙脱硫装置	1,388	537	511	493	449	772	952	1,668	1,023	1,408	1,209
		a11-07　排煙脱硝装置	661	645	745	616	457	531	528	391	482	324	388
		a11-08　その他の排ガス処理装置	453	308	260	238	222	229	212	228	338	250	259
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	143	150	141	107	101	124	96	23	6	5	5
		a11-10　活性炭	121	154	154	136	157	153	134	150	162	144	143
		a11-11　光触媒	932	1,039	1,115	855	878	828	694	829	793	746	762
		a11-12　DPF	4,677	5,295	5,621	6,251	7,012	7,393	6,641	6,980	7,320	6,736	6,895
		a11-13　フロン回収・破壊	204	243	234	228	242	261	258	258	272	276	272
		a11-14　アスベスト除去工事	12,582	12,272	15,165	16,683	15,603	14,368	13,347	12,838	13,270	11,676	10,971
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		43,333	37,821	34,701	34,150	35,469	35,550	34,968	32,179	32,242	36,481	35,336
		a21-01　水処理薬品	956	991	993	924	925	989	945	953	1,003	1,020	1,036
		a21-02　膜	808	827	789	777	776	825	793	782	815	848	841
		a21-03　産業排水処理装置	2,112	2,177	1,633	1,917	1,721	1,601	1,687	1,236	1,561	1,639	1,318
		a21-04　下水汚水処理装置	4,327	4,501	3,629	3,586	3,235	4,061	3,793	2,945	3,180	3,836	3,402
		a21-05　汚泥処理装置	1,770	1,801	1,322	1,302	1,597	1,589	1,449	2,037	1,905	1,781	1,659
		a21-06　海洋汚染防止装置	510	983	1,315	1,656	1,931	2,279	1,884	1,618	1,787	1,837	1,536
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	239	259	243	194	278	387	373	278	343	290	314
		a21-08　下水道整備事業	32,611	26,283	24,777	23,794	25,005	23,819	24,043	22,328	21,648	25,230	25,230
	下水、排水処理サービス		8,698	8,643	7,891	6,820	6,794	6,671	6,562	6,718	6,513	6,632	6,632
		a22-01　下水処理	8,682	8,625	7,874	6,810	6,784	6,661	6,552	6,708	6,504	6,622	6,622
		a22-02　下水処理水供給	17	18	17	10	10	10	10	10	10	10	10
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		511	350	169	331	0	370	585	246	203	315	315
		a31-01　土壌浄化（プラント）	511	350	169	331	0	370	585	246	203	315	315
	土壌、水質浄化サービス		3,493	1,754	2,001	1,850	1,430	1,636	1,483	1,171	1,197	1,260	1,607
		a32-01　土壌浄化（事業）	3,235	1,560	1,818	1,689	1,273	1,483	1,329	1,016	1,001	1,091	1,409
		a32-02　河川・湖沼浄化	258	194	183	161	157	154	154	155	197	168	198
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		2,239	2,070	1,856	1,723	1,587	1,500	1,569	1,370	1,564	1,891	1,886
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	314	314	195	178	112	140	144	102	85	100	88
		a41-02　防音工事	1,197	1,140	1,020	914	847	774	781	792	943	1,197	1,187
		a41-03　防振材（振動対策装置）	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		a41-04　防振工事	728	615	642	631	628	586	643	476	536	594	611
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		650	720	772	854	817	851	1,038	1,084	1,190	926	865
		a51-01　分析装置	650	720	772	854	817	851	1,038	1,084	1,190	926	865
	環境測定、分析、監視サービス		7,344	7,090	7,352	6,099	5,202	7,064	5,253	7,065	4,901	4,351	5,083
		a52-01　環境アセスメント	5,136	4,604	4,536	3,694	3,100	4,061	3,078	3,595	1,635	1,564	1,564
		a52-02　環境管理システム開発	1,577	1,890	2,252	1,850	1,590	2,504	1,692	3,006	2,815	2,359	3,087
		a52-03　有害物質の分析	631	596	564	555	513	500	483	464	451	428	432
	環境コンサルティング		28,308	27,605	27,230	27,337	25,709	25,708	25,083	23,890	23,176	21,970	22,308
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	1,593	1,517	1,461	1,450	1,351	1,341	1,313	1,284	1,262	1,212	1,222
		a53-02　EMS認証取得コンサル	256	242	232	232	215	213	209	204	200	193	194
		a53-03　環境会計策定ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	146	89	77	77	90	97	86	93	91	95	89
		a53-05　環境NPO	25,119	24,527	24,212	24,368	22,717	22,614	22,067	20,941	20,280	19,177	19,498
		a53-06　環境保険	1,194	1,230	1,247	1,210	1,336	1,443	1,408	1,368	1,343	1,293	1,303
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		21,477	20,809	20,806	20,324	21,710	21,042	21,523	21,711	21,862	21,141	21,378
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	2,942	3,205	3,155	3,211	3,219	3,425	3,382	3,455	3,578	3,417	3,491
		a61-02　非スズ系船底塗料	157	141	133	148	161	138	120	124	129	133	125
		a61-03　バイオプラスチック	339	313	312	322	384	430	403	443	466	511	507
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	6,420	6,204	6,015	6,017	6,225	6,419	6,105	6,220	6,545	7,164	7,507
		a61-05　環境対応型建材	11,619	10,946	11,191	10,627	11,720	10,630	11,514	11,470	11,144	9,915	9,747

2.2.3　B. 地球温暖化対策分野

地球温暖化対策分野は、2000 年以降概ね増加傾向にあったが、2020 年に減少となった後、2021 年は再び増加に転じた。2003 年以降の成長は「自動車の低燃費化」、2010 年以降の成長は「省エネルギー化」、2013 年以降の成長は「クリーンエネルギー利用」が牽引してきた。

図表 **2-II-31**　地球温暖化対策分野の雇用規模推移



図表 **2-II-32**　地球温暖化対策分野の雇用規模推移（単位：人）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用	43,617	46,650	46,620	47,929	47,789	65,706	52,524	52,027	55,042	82,021	69,240
省エネルギー化	62,306	78,785	113,957	108,546	113,572	113,753	119,167	123,461	117,945	118,674	177,969
自動車の低燃費化	1,502	2,634	1,540	27,590	61,754	96,101	102,648	135,742	132,360	101,668	122,079
排出権取引	0	1	1	2	8	16	24	186	462	1,478	1,768
合計	107,426	128,070	162,119	184,067	223,123	275,576	274,363	311,416	305,809	303,841	371,058

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用	64,213	96,072	155,691	181,941	212,712	258,045	274,521	278,048	289,850	271,436	302,751
省エネルギー化	226,307	212,808	217,768	205,142	242,982	266,465	275,012	326,113	307,016	287,724	302,000
自動車の低燃費化	115,477	104,893	117,263	123,071	111,762	104,816	103,945	121,774	128,833	110,161	104,807
排出権取引	2,563	2,546	2,776	2,732	2,676	2,633	2,684	2,696	2,640	2,551	2,511
合計	408,561	416,319	493,498	512,886	570,132	631,959	656,162	728,631	728,339	671,871	712,068

図表 2-II-33　地球温暖化対策分野の推計項目別雇用規模推移（単位：人）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		26,357	29,221	31,423	32,146	31,806	49,889	35,926	34,153	30,895	54,863	39,981
		b11-01　太陽光発電システム	2,445	3,934	5,666	6,631	7,423	9,573	9,115	9,472	10,150	15,530	21,110
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	164	199	239	309	330	368	388	355	409	1,015	1,745
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	394	356	396	283	259	252	184	136	156	114	130
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	161	157	148	135	126	114	102	85	103	76	82
		b11-05　風力発電装置	525	1,286	1,535	1,815	2,023	1,495	3,842	3,168	3,393	5,332	2,928
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	16,968	17,269	17,254	16,951	16,204	32,441	13,563	12,289	8,158	22,078	4,664
		b11-07　中小水力発電	803	1,024	1,207	1,136	788	1,121	728	1,011	962	2,133	959
		b11-08　地熱発電	4,742	4,826	4,822	4,737	4,528	4,411	7,878	7,523	7,463	8,447	8,233
		b11-09　系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-10　薪ストーブ	155	169	156	149	124	115	127	114	101	138	129
	再生可能エネルギー売電		1,203	1,486	2,084	2,653	3,444	4,025	4,834	5,691	6,539	7,471	9,235
		b12-01　新エネ売電ビジネス	1,203	1,486	2,084	2,653	3,444	4,025	4,834	5,691	6,539	7,471	9,235
	再生可能エネルギー設備管理		68	108	141	180	215	241	269	288	340	440	507
		b13-01　風力発電装置管理事業	18	40	60	86	112	128	169	182	202	266	290
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	50	68	82	94	103	113	100	106	137	174	217
	エネルギー貯蔵設備		15,989	15,835	12,972	12,950	12,324	11,550	11,495	11,894	17,268	19,248	19,517
		b14-01　燃料電池	81	128	41	69	92	116	184	143	172	772	926
		b14-02　蓄電池	15,909	15,706	12,930	12,881	12,232	11,434	11,311	11,751	17,096	18,476	18,591
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		18,299	28,491	32,663	45,579	50,994	51,715	52,397	51,029	57,139	63,796	102,469
		b21-01　断熱材	1,633	1,596	1,534	1,537	1,479	1,439	1,458	1,316	1,224	1,267	1,341
		b21-02　省エネルギービル	4,482	4,583	4,574	5,637	6,560	7,267	8,293	9,135	10,654	9,855	10,095
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	9,113	19,207	23,430	35,174	39,808	38,628	38,668	36,934	41,906	49,380	87,465
		b21-04　複層ガラス	2,565	2,589	2,616	2,734	2,675	3,813	3,368	3,036	2,710	2,440	2,596
		b21-05　断熱型サッシ	388	395	392	380	359	368	368	339	325	366	424
		b21-06　遮熱塗料	118	120	118	116	114	200	243	268	319	489	548
	省エネルギー電化製品		27,886	29,358	31,589	27,466	28,714	28,327	29,702	30,856	31,655	28,885	35,190
		b22-01　スマートメーター	0	0	0	0	0	0	0	0	33	236	312
		b22-02　BEMS	0	0	1,805	1,935	1,733	1,136	1,947	749	534	255	477
		b22-03　HEMS	286	290	305	281	273	263	252	255	252	256	238
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	10,125	9,658	7,949	6,285	6,818	5,977	5,141	4,330	4,277	5,176	5,796
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	6,983	9,037	10,430	8,296	7,042	6,010	5,319	4,422	5,378	5,303	6,176
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	803	1,160	2,174	3,142	5,527	7,825	10,036	13,956	14,142	10,809	15,636
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	9,688	9,213	8,926	7,527	7,321	7,116	7,006	7,145	6,684	5,953	5,354
		b22-08　LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	354	896	1,201
		b22-09　MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー型ユーティリティ機器		6,775	6,781	9,140	8,590	9,126	8,207	8,492	8,381	6,043	4,827	5,412
		b23-01　高効率給湯器	0	214	518	815	1,135	1,558	2,143	3,096	3,248	3,348	3,775
		b23-02　高性能工業炉	659	682	702	680	662	539	796	719	753	386	193
		b23-03　高性能ボイラー	0	0	1,079	674	810	761	916	1,286	625	899	1,052
		b23-04　石油コージェネ	1,536	1,590	1,636	1,585	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	1,553	1,897	2,324	2,396	6,242	3,837	3,174	2,334	1,160	16	351
		b23-06　吸収式ガス冷房	2,526	2,095	2,403	1,949	0	1,370	1,348	887	181	165	0
		b23-07　地域冷暖房工事	502	304	478	492	278	143	115	60	76	14	41
	省エネルギー型ユーティリティサービス		2,498	2,884	3,351	5,062	3,711	4,652	4,525	5,663	3,792	3,122	4,594
		b24-01　ESCO事業	249	529	1,021	2,637	1,309	2,377	2,237	3,374	1,502	827	2,284
		b24-02　地域冷暖房	2,249	2,355	2,330	2,425	2,402	2,275	2,288	2,289	2,290	2,295	2,310
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		6,849	11,270	37,214	21,849	21,027	20,852	24,051	27,532	19,317	18,043	30,304
		b25-01　低燃費型建設機械	3,049	7,086	6,844	8,751	9,495	10,132	11,100	12,985	5,757	5,512	14,008
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	3,800	3,907	4,467	4,137	4,585	3,308	3,636	4,782	3,677	5,232	5,428
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	277	19,548	2,792	0	801	644	149	0	0	1,666
		b25-05　LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	23	23	0	13	13
		b25-06　軽量・高強度素材	0	0	6,356	6,169	6,947	6,611	8,647	9,593	9,883	7,214	9,172
		b25-07　物流の省エネ化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	18
自動車の低燃費化													
	エコカー		1,407	2,493	1,450	27,476	61,632	95,563	102,072	135,253	131,944	101,074	121,996
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	27	39	25	983	11,053	24,305	28,727	39,714	35,021	47,955	39,027
		b31-02　電気自動車	5	5	2	1	1	0	0	0	0	79	218
		b31-03　天然ガス自動車	50	83	76	75	62	58	55	51	54	32	24
		b31-04　ハイブリッド自動車	1,322	2,364	1,344	3,679	5,691	5,146	7,003	8,636	8,674	14,299	16,991
		b31-05　燃料電池自動車	0	0	0	10	3	11	1	0	7	2	0
		b31-06　電気自動車充電設備	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	8
		b31-07　水素ステーション	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	26
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	0	0	0	22,726	44,821	66,041	66,284	86,850	88,186	38,681	65,701
	エコドライブ支援機器		95	141	90	114	122	538	576	489	416	594	84
		b32-01　エコドライブ管理システム	0	0	0	0	0	471	462	412	358	450	0
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	95	141	90	114	122	66	115	77	58	143	84
排出権取引													
	排出権取引		0	1	1	2	8	16	24	186	462	1,478	1,768
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	0	1	1	2	8	16	23	185	459	1,475	1,763
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	0	0	0	0	0	0	2	1	2	3	5

図表 2-II-33　地球温暖化対策分野の推計項目別雇用規模推移（単位：人）2/2

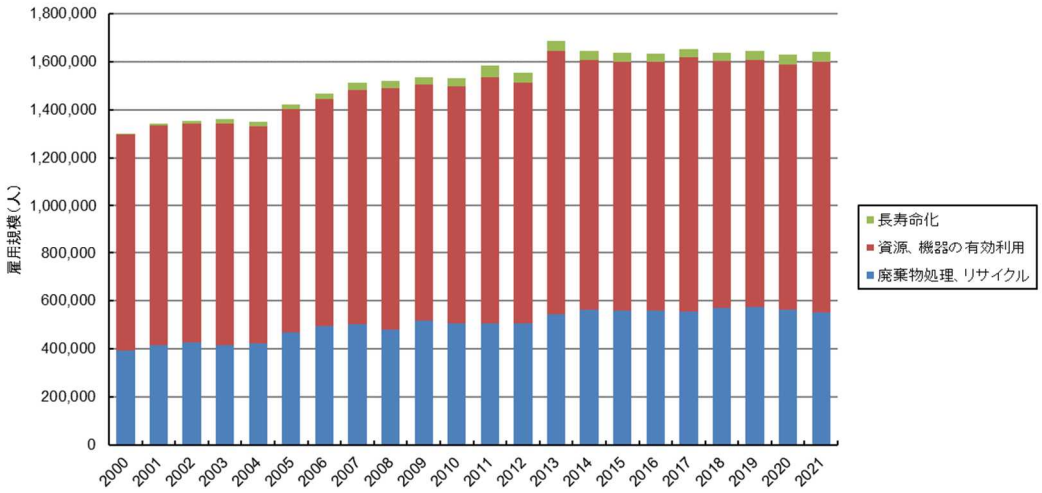
中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		37,444	55,764	102,816	97,447	91,902	77,675	68,465	63,727	66,394	58,677	57,201
		b11-01　太陽光発電システム	23,715	28,219	56,944	60,444	55,992	40,757	33,410	32,434	30,115	29,213	27,637
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	2,773	7,938	19,100	20,101	16,419	14,240	11,605	11,519	12,081	11,785	11,517
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	133	122	107	106	92	74	62	57	46	42	42
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	115	90	77	65	53	43	38	38	28	29	28
		b11-05　風力発電装置	1,319	1,126	610	2,038	1,545	2,613	830	1,312	1,710	3,603	659
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	2,846	1,967	2,079	1,840	5,835	7,214	5,271	4,789	5,844	4,958	7,298
		b11-07　中小水力発電	713	490	2,009	781	861	940	581	499	456	652	988
		b11-08　地熱発電	5,692	5,748	11,998	4,770	2,550	3,020	10,216	5,305	8,761	1,441	1,423
		b11-09　系統電力対策	0	9,901	9,722	7,144	8,413	8,616	6,323	7,659	7,241	6,821	7,472
		b11-10　薪ストーブ	140	163	171	157	142	157	130	115	113	133	138
	再生可能エネルギー売電		11,555	18,933	37,270	64,926	95,884	145,933	168,976	182,539	183,581	172,344	198,111
		b12-01　新エネ売電ビジネス	11,555	18,933	37,270	64,926	95,884	145,933	168,976	182,539	183,581	172,344	198,111
	再生可能エネルギー設備管理		589	791	2,006	4,118	7,248	11,421	8,947	8,291	11,106	11,392	12,284
		b13-01　風力発電装置管理事業	294	307	308	290	323	412	284	239	304	316	322
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	295	484	1,698	3,828	6,926	11,009	8,663	8,052	10,801	11,076	11,962
	エネルギー貯蔵設備		14,625	20,585	13,599	15,449	17,677	23,016	28,133	23,491	28,770	29,024	35,154
		b14-01　燃料電池	1,387	2,390	2,331	2,418	2,710	2,459	1,501	1,123	1,259	1,081	1,068
		b14-02　蓄電池	13,238	18,195	11,267	13,031	14,966	20,557	26,631	22,369	27,510	27,943	34,086
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		156,741	146,421	142,489	126,239	134,856	167,200	172,947	176,427	162,378	173,175	187,046
		b21-01　断熱材	1,415	1,321	1,421	1,291	1,212	1,322	1,327	1,306	1,362	1,290	1,343
		b21-02　省エネルギービル	14,881	14,475	14,851	17,727	24,494	24,435	27,543	25,838	24,586	26,028	27,506
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	136,796	126,668	122,193	103,489	105,468	137,599	140,348	145,526	132,433	142,035	154,189
		b21-04　複層ガラス	2,641	2,769	2,725	2,424	2,368	2,434	2,287	2,244	2,336	2,199	2,176
		b21-05　断熱型サッシ	385	408	452	409	488	560	584	617	663	666	757
		b21-06　遮熱塗料	623	780	847	899	826	850	858	896	998	957	1,075
	省エネルギー電化製品		35,950	23,864	27,077	32,383	36,198	39,078	37,394	39,539	37,984	37,036	34,301
		b22-01　スマートメーター	397	387	445	1,008	2,389	4,384	4,103	3,718	2,990	2,737	1,356
		b22-02　BEMS	323	401	394	373	385	390	380	372	374	387	366
		b22-03　HEMS	263	210	206	196	202	204	199	195	196	203	192
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	5,856	5,615	5,807	5,437	3,601	2,403	1,728	3,317	3,019	3,404	3,518
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	8,604	5,639	6,547	6,567	6,938	7,309	7,121	7,475	7,154	7,031	6,091
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	11,047	2,044	1,437	1,301	1,181	1,188	1,022	949	558	357	158
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	5,571	3,003	3,152	7,347	8,821	9,269	8,533	8,910	8,819	9,292	9,159
		b22-08　LED照明	3,889	6,565	8,675	9,763	12,277	13,522	13,910	14,212	14,484	13,220	13,077
		b22-09　MEMS	0	0	413	391	404	409	398	390	392	406	384
	省エネルギー型ユーティリティ機器		3,884	6,840	5,787	7,488	7,030	7,143	7,458	8,727	16,663	10,247	8,962
		b23-01　高効率給湯器	3,284	3,533	3,713	3,829	4,069	4,447	4,865	4,950	5,158	5,129	4,791
		b23-02　高性能工業炉	135	331	568	531	506	477	471	466	469	510	493
		b23-03　高性能ボイラー	370	617	765	2,067	1,182	497	1,333	2,132	515	1,052	1,489
		b23-04　石油コージェネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	23	2,129	719	968	695	1,020	635	946	9,570	2,367	1,019
		b23-06　吸収式ガス冷房	41	0	0	0	578	703	81	130	948	924	905
		b23-07　地域冷暖房工事	31	230	22	93	0	0	73	102	3	265	265
	省エネルギー型ユーティリティサービス		5,158	3,405	4,928	4,267	5,834	6,427	7,591	9,474	7,745	8,619	8,683
		b24-01　ESCO事業	2,872	1,107	2,605	1,970	3,431	3,996	5,112	6,994	5,323	6,189	6,253
		b24-02　地域冷暖房	2,286	2,298	2,323	2,297	2,403	2,431	2,479	2,480	2,422	2,430	2,430
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		24,575	32,278	37,487	34,765	59,064	46,617	49,620	91,946	82,246	58,646	63,007
		b25-01　低燃費型建設機械	13,159	18,865	22,189	22,058	19,718	5,245	5,062	37,388	33,051	13,529	17,179
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	4,858	3,984	4,188	4,152	3,629	3,170	3,420	3,833	4,478	4,777	5,401
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	28,619	30,476	32,084	33,937	34,518	29,815	25,331
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	1,583	459	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-05　LRT/BRTシステム	2	4	11	3	0	0	0	290	292	318	308
		b25-06　軽量・高強度素材	6,527	7,733	10,543	8,454	6,915	7,552	8,723	16,314	9,654	9,983	14,580
		b25-07　物流の省エネ化	27	108	97	97	183	174	332	185	254	224	209
自動車の低燃費化													
	エコカー		115,310	104,717	116,868	122,675	111,327	104,359	103,568	121,394	128,435	109,724	104,390
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	53,310	27,518	41,783	41,409	34,485	36,638	30,576	25,165	16,080	10,226	4,112
		b31-02　電気自動車	528	844	882	887	787	698	1,352	1,077	957	890	1,699
		b31-03　天然ガス自動車	17	26	28	28	23	22	23	17	17	13	7
		b31-04　ハイブリッド自動車	13,859	23,558	26,892	28,572	25,497	30,239	29,658	31,344	38,275	38,201	40,611
		b31-05　燃料電池自動車	0	0	0	0	24	62	41	33	39	49	155
		b31-06　電気自動車充電設備	10	9	5	49	50	17	5	6	2	0	2
		b31-07　水素ステーション	13	0	61	54	46	144	17	0	3	0	0
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	47,572	52,763	47,216	51,675	50,414	36,540	41,897	63,753	73,062	60,344	57,804
	エコドライブ支援機器		167	176	395	397	435	457	377	380	399	437	416
		b32-01　エコドライブ管理システム	167	150	391	397	391	397	377	380	399	437	416
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	0	26	3	0	44	61	0	0	0	0	0
排出権取引													
	排出権取引		2,563	2,546	2,776	2,732	2,676	2,633	2,684	2,696	2,640	2,551	2,511
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	2,555	2,519	2,735	2,670	2,613	2,571	2,624	2,629	2,580	2,491	2,447
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	8	28	41	62	63	62	59	67	60	60	63

2.2.4　C. 廃棄物処理・資源有効利用分野

廃棄物処理・資源有効利用分野の雇用規模は 2000 年以降緩やかに増加を続けてきたが、2007 年から 2010 年まではほぼ横ばいで推移した。内訳をみると、市場規模はやや小さいものの、一人当たり売上高が他業種よりも低い「廃棄物処理、リサイクル」が、全体の増加に寄与している。

2010 年から 2011 年にかけて、「都市ごみ処理装置」、「建設リフォーム・リペア」及び「100 年住宅」の増加により、雇用規模は再び増加した。2013 年以降は、雇用規模が大きい「資源、機器の有効利用」の増減に伴い、当該分野の雇用規模も増減を繰り返している。

図表 2-II-34　廃棄物処理・資源有効利用分野の雇用規模推移



図表 2-II-35　廃棄物処理・資源有効利用分野の雇用規模推移（単位：人）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル	392,272	416,493	426,519	414,404	423,480	469,121	494,986	503,488	479,262	517,779	504,939
資源、機器の有効利用	902,912	917,859	914,710	929,450	907,869	932,605	949,830	979,107	1,010,149	985,612	991,574
長寿命化	2,519	5,986	11,296	17,220	20,275	19,753	23,376	31,418	32,214	31,170	34,792
合計	1,297,703	1,340,338	1,352,524	1,361,075	1,351,624	1,421,479	1,468,192	1,514,013	1,521,626	1,534,561	1,531,304

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル	507,079	507,021	544,334	562,286	559,013	557,836	555,957	568,687	572,242	563,819	552,770
資源、機器の有効利用	1,027,418	1,004,728	1,099,510	1,046,345	1,041,145	1,041,364	1,061,138	1,034,974	1,035,257	1,024,936	1,047,755
長寿命化	50,898	42,397	42,976	34,993	38,492	35,778	34,366	33,645	36,725	40,468	40,272
合計	1,585,396	1,554,146	1,686,820	1,643,625	1,638,651	1,634,978	1,651,460	1,637,306	1,644,224	1,629,224	1,640,797

図表 2-II-36　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別雇用規模推移（単位：人）1/4

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		42,385	44,540	48,675	29,185	27,096	25,353	24,472	19,567	17,762	18,229	19,719
		c11-01　最終処分場遮水シート	102	94	119	81	103	89	79	98	63	60	75
		c11-02　生ごみ処理装置	337	238	196	127	122	124	101	82	70	70	64
		c11-03　し尿処理装置	3,267	2,197	2,455	926	1,801	1,462	1,213	156	262	357	951
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	183	0	186	0	0	82	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	320	0	0	0	475	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	0	0	192	209	1,010	382	214	163	415	308	81
		c11-08　都市ごみ処理装置	19,820	29,778	30,724	13,953	12,892	9,136	7,719	7,177	7,242	7,030	6,233
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	2,409	1,774	3,276	3,420	2,695	3,192	2,155	1,683	1,698	1,047	1,235
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	5,332	4,379	3,634	2,397	2,559	2,871	2,887	2,136	2,155	2,220	2,947
		c11-11　処分場建設	4,838	2,107	3,275	2,647	2,637	2,377	1,861	2,569	1,433	905	1,497
		c11-12　焼却炉解体	4,100	2,933	2,918	3,254	2,548	3,080	4,108	4,064	3,124	5,547	6,637
		c11-13　リサイクルプラザ	1,631	1,039	1,678	2,086	72	2,430	3,669	1,024	720	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	124	122	41	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	21	84	59	7	425	416	580	686	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		349,887	371,953	377,843	385,219	396,384	443,768	470,514	483,921	461,501	499,550	485,220
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	24,591	27,006	26,216	25,848	26,841	27,942	25,931	27,234	22,453	23,535	23,367
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	51,270	59,528	60,919	63,782	66,513	71,050	74,770	75,911	68,891	71,617	69,231
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	9,055	9,182	9,733	8,465	8,489	7,376	8,029	8,481	8,354	8,730	9,454
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	82,966	89,055	88,914	90,045	91,549	99,496	107,179	106,346	99,456	110,548	108,542
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	49,487	54,044	54,055	54,969	56,089	61,102	68,532	70,526	67,477	75,296	75,792
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	9,938	10,853	10,855	11,038	11,263	12,270	13,071	14,141	11,319	11,576	11,082
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	6,021	6,576	6,577	6,688	6,825	7,434	6,193	6,721	5,160	5,611	5,862
		c12-08　し尿処理	53,664	48,601	49,210	48,722	48,809	71,715	75,165	75,638	70,848	74,603	74,212
		c12-09　産業廃棄物処理	61,830	63,687	67,413	71,387	75,461	79,134	84,247	90,785	98,620	107,041	95,990
		c12-10　容器包装再商品化1	207	216	212	176	156	145	195	204	213	292	255
		c12-11　容器包装再商品化2	856	1,478	1,634	1,904	1,973	2,398	2,816	2,965	3,013	2,969	2,286
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	0	586	703	733	780	838	874	956	1,051	1,268	1,294
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	0	329	423	469	496	563	609	646	693	825	774
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	0	561	665	675	722	792	909	1,097	1,380	2,700	4,113
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	0	175	220	215	247	292	291	323	372	443	578
		c12-16　廃自動車リサイクル	0	0	0	0	23	1,013	1,428	1,714	1,930	2,247	2,133
		c12-17　廃パソコンリサイクル	0	71	86	95	138	168	184	163	180	179	162
		c12-18　廃棄物管理システム	0	6	7	8	10	40	92	69	91	68	93
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図表 2-II-36　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別雇用規模推移（単位：人）2/4

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		118,667	115,009	112,808	113,388	113,919	117,152	119,212	123,631	126,688	114,423	115,612
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	5,512	5,945	4,855	5,122	5,365	6,272	5,450	6,726	6,979	6,142	6,371
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	996	1,028	907	880	833	857	810	780	787	820	791
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	261	231	263	248	246	247	269	270	263	247	240
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	10,020	10,293	10,110	10,778	12,315	12,519	12,948	13,096	14,196	13,296	13,151
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	10,301	10,559	11,220	11,581	9,918	11,032	11,778	12,832	12,801	10,967	12,537
		c21-06　PETボトル再生繊維	155	150	149	151	153	174	176	178	193	158	114
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	969	916	1,113	1,216	1,267	1,509	1,655	1,557	3,030	3,292	3,314
		c21-08　RPF	0	0	19	38	135	175	158	173	225	265	281
		c21-09　パルプモールド	429	453	481	501	516	482	539	499	434	421	385
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	4	4	4	4	9	13	16	21	21	21	21
		c21-11　再生砕石	1,860	1,730	1,599	1,467	1,333	1,280	1,219	1,147	1,169	1,111	1,044
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	53,348	49,317	48,478	48,487	49,806	51,311	54,387	56,838	57,441	49,828	50,687
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	1,666	1,710	1,710	1,636	1,673	1,711	1,830	1,878	1,990	1,978	1,871
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	27,777	26,684	26,309	25,625	24,334	23,395	22,753	22,168	21,723	20,763	19,789
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	5,145	5,600	5,202	5,188	5,425	5,292	4,063	4,126	4,091	3,806	3,577
		c21-16　レアメタルリサイクル	152	316	317	398	523	806	1,081	1,254	1,214	1,121	1,197
		c21-17　バイオ燃料	72	72	73	67	69	77	79	90	130	188	244
	資源有効利用製品		176,137	180,257	186,719	189,665	192,502	192,626	192,928	191,259	204,066	167,374	180,089
		c22-01　資源回収	58,764	57,809	56,885	58,428	59,665	62,124	63,799	65,013	82,364	46,377	64,915
		c22-02　中古自動車小売業	82,596	89,853	98,508	98,902	99,296	98,691	98,081	96,080	91,313	86,982	85,689
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	5,250	5,637	6,094	8,189	10,299	10,161	10,044	9,925	9,301	8,631	6,610
		c22-04　中古品流通（家電）	0	320	652	955	1,222	1,470	1,623	1,776	1,911	6,752	5,069
		c22-05　リターナブルびんの生産	1,520	1,456	1,345	1,340	1,252	1,216	1,164	1,106	1,046	975	695
		c22-06　リターナブルびんのリユース	16,663	14,368	12,792	10,541	8,737	6,468	5,090	4,229	4,208	4,082	4,049
		c22-07　中古住宅流通	5,546	5,380	4,783	4,943	5,181	4,697	4,723	4,274	4,658	4,481	4,334
		c22-08　エコマーク認定文房具	5,798	5,434	5,660	6,262	6,656	7,517	7,994	8,434	8,903	8,735	8,261
		c22-09　電子書籍	0	0	0	106	194	282	411	422	364	358	466
	リフォーム、リペア		411,243	415,848	409,799	424,148	402,359	404,070	407,604	425,195	424,662	433,561	438,766
		c23-01　リペア	262,851	259,932	256,896	253,736	250,443	255,479	261,116	267,469	274,684	287,398	277,693
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	14,619	15,501	17,024	17,321	17,533	18,273	17,576	19,081	19,299	20,594	22,863
		c23-03　建設リフォーム・リペア	133,773	140,415	135,879	153,091	134,382	130,319	128,912	138,645	130,680	125,569	138,210
		c23-04　インフラメンテナンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リース、レンタル		196,865	206,745	205,384	202,249	199,089	218,757	230,086	239,022	254,733	270,254	257,107
		c24-01　産業機械リース	18,573	20,458	20,457	20,657	23,413	22,820	23,489	23,403	22,877	23,134	19,468
		c24-02　工作機械リース	3,565	4,793	4,020	3,541	4,249	5,973	5,870	6,398	6,603	7,078	3,934
		c24-03　土木・建設機械リース	4,996	4,740	4,075	3,914	3,715	4,317	4,717	5,384	4,957	5,708	3,670
		c24-04　医療用機器リース	4,853	6,307	6,264	6,529	6,862	7,549	8,831	9,085	9,494	7,812	8,408
		c24-05　自動車リース	6,861	7,762	7,020	6,482	7,655	6,925	6,887	7,448	30,662	33,246	28,359
		c24-06　商業用機械・設備リース	11,789	14,116	13,657	13,078	13,350	14,484	17,153	16,932	14,194	15,600	14,372
		c24-07　サービス業機械設備リース	7,043	7,550	7,432	7,400	7,373	9,812	11,861	12,810	9,440	6,448	5,795
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	4,740	4,750	4,760	4,770	4,780	5,105	5,477	5,554	4,242	9,605	7,423
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	54,947	54,530	53,803	50,787	46,591	49,777	50,059	53,746	46,831	40,448	43,889
		c24-10　通信機器リース	8,350	9,229	10,661	11,859	10,991	13,074	11,379	11,723	10,628	8,573	10,482
		c24-11　事務用機器リース	11,630	12,704	12,057	10,686	11,547	12,347	12,142	13,025	14,249	12,354	13,459
		c24-12　その他リース	8,294	8,727	10,351	12,026	8,782	11,647	13,491	13,167	15,843	10,148	11,964
		c24-13　産業機械レンタル	1,303	1,306	1,309	1,311	1,314	1,403	1,506	1,334	1,346	3,020	1,890
		c24-14　工作機械レンタル	255	256	256	257	257	275	295	207	213	312	161
		c24-15　土木・建設機械レンタル	23,284	23,333	23,383	23,433	23,484	25,078	26,905	29,899	31,492	33,345	32,950
		c24-16　医療用機器レンタル	970	972	975	977	979	1,045	1,121	785	1,814	1,279	2,509
		c24-17　自動車レンタル	4,652	4,661	4,670	4,679	4,688	5,005	5,368	5,787	6,277	12,115	10,818
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	737	739	740	742	744	794	852	680	754	779	753
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	1,085	1,088	1,090	1,092	1,095	1,169	1,254	1,105	1,515	2,229	1,884
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	4,719	4,729	4,739	4,749	4,759	5,082	5,453	3,548	3,784	3,302	3,088
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	5,912	5,628	5,262	4,749	4,026	5,988	5,837	6,177	6,024	9,793	6,878
		c24-22　通信機器レンタル	488	531	546	658	545	657	1,096	1,006	929	1,092	1,160
		c24-23　事務用機器レンタル	1,064	1,066	1,068	1,071	1,073	1,146	1,229	1,386	1,406	1,311	1,503
		c24-24　その他レンタル	6,755	6,769	6,783	6,798	6,813	7,275	7,805	8,418	9,136	21,450	22,193
		c24-25　エコカーレンタル	1	2	2	3	5	7	9	12	16	66	73
		c24-26　カーシェアリング	0	0	0	0	1	1	1	3	6	8	25
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長寿命化													
	長寿命建築		2,519	5,986	11,296	17,220	20,275	19,753	23,376	31,418	32,214	31,170	34,792
		c31-01　100年住宅	9	3,019	8,727	14,843	18,049	17,706	21,885	30,454	30,448	30,827	34,695
		c31-02　スケルトン・インフィル住宅	2,510	2,967	2,568	2,377	2,226	2,047	1,491	965	1,766	344	96

図表 2-II-36　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別雇用規模推移（単位：人）3/4

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		23,993	19,880	20,391	20,316	22,542	25,055	23,342	23,297	23,199	25,233	22,116
		c11-01　最終処分場遮水シート	51	61	55	51	58	55	60	51	45	47	46
		c11-02　生ごみ処理装置	85	82	85	79	76	71	71	70	70	76	74
		c11-03　し尿処理装置	957	1,066	813	600	1,106	1,237	902	941	1,230	1,943	1,269
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	59	57	0	0	11	127	0	84	0	176	106
		c11-08　都市ごみ処理装置	9,244	9,688	9,411	10,262	11,635	13,303	13,365	10,965	14,059	13,187	11,501
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	1,740	1,954	1,342	1,165	867	1,469	1,221	1,172	1,029	1,242	1,244
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	3,365	3,069	3,494	3,654	4,069	3,993	2,348	3,942	2,969	4,171	3,485
		c11-11　処分場建設	927	577	571	637	753	693	1,620	599	199	1,061	1,061
		c11-12　焼却炉解体	6,751	3,327	4,566	3,868	3,967	4,106	3,553	3,970	3,599	3,330	3,330
		c11-13　リサイクルプラザ	814	0	55	0	0	0	204	1,502	0	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		483,086	487,141	523,943	541,970	536,471	532,780	532,614	545,390	549,043	538,586	530,655
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	22,263	22,167	20,743	19,296	19,495	19,822	20,368	21,090	21,172	19,375	19,375
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	70,019	68,299	68,285	65,565	63,662	61,451	60,186	58,935	56,681	54,594	54,594
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	8,933	8,534	8,854	8,653	8,306	8,081	7,042	8,448	8,184	6,836	6,836
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	110,252	114,019	116,826	117,470	121,637	124,915	128,335	131,444	132,525	130,034	130,034
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	76,923	80,057	81,113	83,111	85,486	88,541	91,610	94,224	95,103	100,577	100,577
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	10,988	11,978	13,480	12,751	12,477	12,608	12,604	12,541	12,584	12,190	12,190
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	5,708	5,540	5,318	6,054	6,048	6,674	6,155	5,861	6,801	6,464	6,464
		c12-08　し尿処理	74,334	75,491	76,501	76,389	77,602	76,844	76,780	77,061	76,400	77,152	77,152
		c12-09　産業廃棄物処理	95,546	94,712	124,842	143,751	133,942	127,066	123,007	128,826	132,459	124,861	117,305
		c12-10　容器包装再商品化1	223	202	255	296	304	270	248	232	258	251	280
		c12-11　容器包装再商品化2	1,929	1,774	2,195	2,684	2,305	1,996	1,837	2,036	1,866	1,837	1,822
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	928	933	1,271	1,292	1,135	1,004	967	1,067	1,162	1,051	975
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	647	634	869	929	806	773	749	807	908	843	763
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	2,392	542	539	552	477	288	230	229	217	196	151
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	382	370	528	526	465	367	384	450	485	456	398
		c12-16　廃自動車リサイクル	1,373	1,642	2,042	2,268	2,002	1,795	1,791	1,760	1,852	1,524	1,414
		c12-17　廃パソコンリサイクル	141	135	176	187	129	83	71	68	64	58	52
		c12-18　廃棄物管理システム	105	110	63	62	49	53	54	57	58	55	54
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	45	134	144	151	195	255	264	232	218

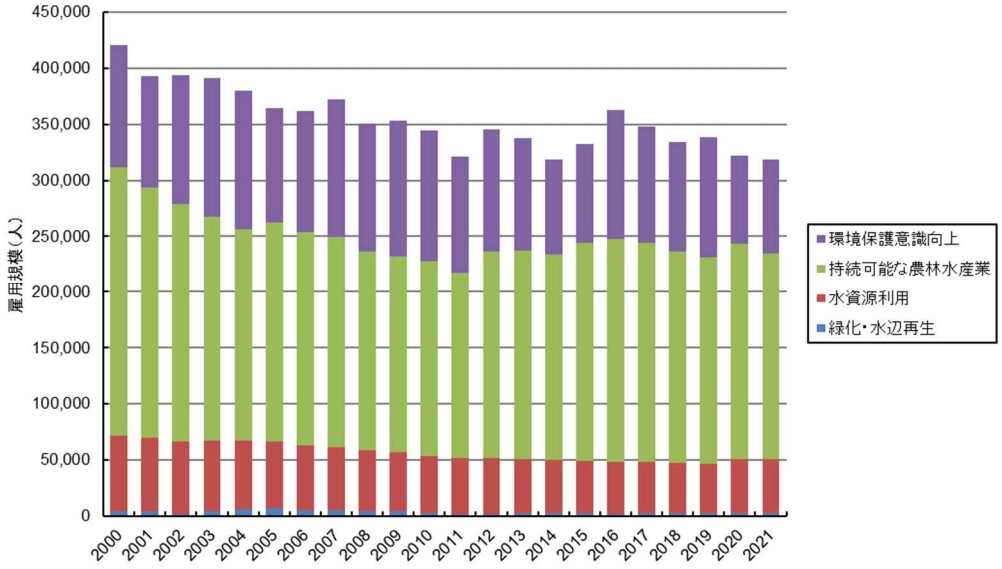
図表 2-II-36　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別雇用規模推移（単位：人）4/4

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		112,903	113,267	111,850	111,385	106,303	110,354	113,672	117,810	115,806	122,482	119,851
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	6,833	7,588	6,971	6,874	6,904	6,904	6,422	6,784	6,961	8,756	7,523
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	747	886	947	1,020	976	958	939	997	981	1,005	812
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	176	277	277	297	259	280	301	325	333	323	257
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	10,626	12,891	12,392	12,898	11,885	12,280	12,674	13,254	13,478	13,551	12,092
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	12,284	12,662	12,595	13,482	11,774	12,324	12,873	12,855	12,953	12,201	12,978
		c21-06　PETボトル再生繊維	192	203	225	210	176	140	121	129	155	104	158
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	3,114	2,961	2,824	2,705	2,530	3,107	2,763	2,571	2,520	2,028	2,259
		c21-08　RPF	236	289	268	254	221	265	184	180	183	202	186
		c21-09　パルプモールド	407	365	350	341	331	318	320	306	310	323	311
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	19	21	23	21	24	25	22	23	24	22	21
		c21-11　再生砕石	889	916	1,138	1,318	1,183	1,039	1,008	986	960	845	794
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	49,950	46,825	47,370	45,646	43,020	45,331	48,577	51,437	48,298	52,538	51,818
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	1,957	1,991	2,114	2,140	2,118	2,164	2,200	2,282	2,344	2,332	2,365
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	20,487	20,583	19,528	19,250	19,748	19,588	19,337	19,350	19,716	20,558	20,156
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	3,151	3,346	3,135	2,896	2,922	2,906	2,898	2,883	2,845	2,800	2,692
		c21-16　レアメタルリサイクル	1,460	1,041	1,149	1,352	1,098	988	1,009	808	847	622	713
		c21-17　バイオ燃料	375	422	545	680	1,133	1,736	2,024	2,638	2,899	4,272	4,717
	資源有効利用製品		188,405	198,405	176,999	196,627	166,582	162,997	177,874	187,750	175,845	201,937	202,130
		c22-01　資源回収	73,961	75,323	60,723	88,049	56,010	50,343	64,119	67,765	54,344	78,756	78,756
		c22-02　中古自動車小売業	83,449	90,290	82,637	71,723	71,110	71,512	70,054	72,934	73,014	72,812	70,868
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	6,427	8,299	9,114	9,814	10,984	11,667	13,379	14,903	14,903	14,903	14,903
		c22-04　中古品流通（家電）	4,603	5,502	5,940	6,233	6,926	6,874	6,874	6,874	6,874	6,874	6,874
		c22-05　リターナブルびんの生産	680	616	595	499	488	488	461	443	398	283	294
		c22-06　リターナブルびんのリユース	3,829	3,826	4,175	4,474	3,752	3,220	3,168	2,966	2,689	1,813	1,484
		c22-07　中古住宅流通	4,209	4,015	3,503	3,000	2,978	3,100	2,756	2,902	3,035	2,653	2,818
		c22-08　エコマーク認定文房具	10,247	7,999	7,370	8,295	8,471	8,337	8,804	8,474	8,790	7,875	7,866
		c22-09　電子書籍	1,000	2,536	2,942	4,540	5,864	7,455	8,258	10,489	11,798	15,968	18,267
	リフォーム、リペア		475,862	436,567	538,925	474,381	518,242	511,006	519,158	493,880	466,093	441,360	462,729
		c23-01　リペア	266,932	254,336	335,028	296,343	295,964	283,181	295,673	289,650	263,400	240,700	242,400
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	22,925	22,060	21,628	23,257	24,860	25,241	26,383	26,363	26,788	28,741	29,927
		c23-03　建設リフォーム・リペア	186,004	160,170	182,269	154,459	196,746	201,588	195,729	176,086	173,664	168,975	185,854
		c23-04　インフラメンテナンス	0	0	0	322	672	996	1,373	1,781	2,241	2,944	4,549
	リース、レンタル		250,249	256,489	271,735	263,953	250,019	257,008	250,434	235,535	277,512	259,159	263,045
		c24-01　産業機械リース	16,264	14,196	12,676	15,904	15,598	15,617	14,818	13,309	12,724	18,798	19,073
		c24-02　工作機械リース	4,360	4,957	5,719	3,360	3,173	3,264	3,182	3,818	3,467	3,233	3,280
		c24-03　土木・建設機械リース	4,842	6,130	7,611	8,200	7,152	6,027	4,614	4,388	5,882	6,330	6,422
		c24-04　医療用機器リース	8,125	8,273	8,712	7,025	5,783	6,343	6,560	5,443	6,869	5,491	5,571
		c24-05　自動車リース	32,096	37,026	43,176	37,201	35,174	38,653	40,030	41,415	54,096	45,694	46,364
		c24-06　商業用機械・設備リース	13,618	13,614	14,095	14,034	14,314	13,713	12,410	10,978	9,875	10,069	10,217
		c24-07　サービス業機械設備リース	4,954	4,445	4,105	3,778	3,365	3,644	3,726	3,100	3,435	3,097	3,142
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	8,144	9,192	10,546	12,549	15,222	13,004	10,160	10,724	4,615	10,962	11,123
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	39,051	36,643	35,591	33,697	28,522	32,162	34,035	31,379	30,675	29,888	30,325
		c24-10　通信機器リース	9,621	9,326	9,368	9,434	11,573	12,256	12,283	9,930	6,018	5,621	5,704
		c24-11　事務用機器リース	12,387	12,039	12,126	9,225	8,176	8,868	9,081	7,639	9,245	6,762	6,861
		c24-12　その他リース	10,371	9,456	8,896	11,613	9,468	10,554	11,063	7,850	14,625	14,773	14,989
		c24-13　産業機械レンタル	2,186	2,558	3,014	3,148	1,826	1,856	1,790	1,090	2,873	1,731	1,756
		c24-14　工作機械レンタル	197	239	289	174	114	209	291	194	645	428	435
		c24-15　土木・建設機械レンタル	34,479	37,548	41,895	41,756	40,876	41,217	39,398	40,832	56,385	46,874	47,561
		c24-16　医療用機器レンタル	2,013	1,668	1,389	4,252	2,698	2,445	2,071	1,982	5,344	3,419	3,470
		c24-17　自動車レンタル	11,247	12,174	13,445	11,707	12,287	12,208	11,461	11,281	12,395	12,002	12,103
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	890	1,058	1,259	1,114	904	981	1,005	873	715	793	805
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	1,567	1,362	1,209	917	1,426	1,343	1,193	1,254	676	776	788
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	3,304	3,661	4,141	4,879	3,206	2,929	2,505	2,166	3,204	3,645	3,699
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	6,394	6,276	6,385	6,459	7,397	7,606	7,413	2,957	6,328	5,752	5,836
		c24-22　通信機器レンタル	879	670	490	266	465	471	454	525	287	348	353
		c24-23　事務用機器レンタル	1,476	1,524	1,625	890	1,283	1,287	1,223	1,921	1,580	1,018	1,033
		c24-24　その他レンタル	21,623	22,179	23,514	21,754	19,203	19,337	18,457	18,959	23,733	19,899	20,191
		c24-25　エコカーレンタル	92	125	233	265	318	383	458	556	646	638	722
		c24-26　カーシェアリング	68	152	227	351	494	629	756	972	1,176	1,117	1,222
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長寿命化													
	長寿命建築		50,898	42,397	42,976	34,993	38,492	35,778	34,366	33,645	36,725	40,468	40,272
		c31-01　100年住宅	50,898	42,316	42,976	34,993	38,492	35,778	34,366	33,645	36,680	40,468	40,272
		c31-02　スケルトン・インフィル住宅	0	81	0	0	0	0	0	0	44	0	0

2.2.5　D. 自然環境保全分野

自然環境保全分野は市場規模がほぼ横ばいで推移しているのに対し、雇用規模は 2000 年から 2010 年頃まで減少傾向であった。個々の内訳をみると「持続可能な農林水産業」の減少が著しく、2010 年には 2000 年の 0.7 倍となっている。これは農林水産業の労働生産性向上の寄与するところが大きいと考えられる。2011 年以降は「持続可能な農林水産業」市場規模が拡大しており、労働生産性向上に加えて、全体の雇用規模が増加傾向にあると考えられる。

図表 **2-II-37**　自然環境保全分野の雇用規模推移



図表 **2-II-38**　自然環境保全分野の雇用規模推移（単位：人）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生	4,344	4,284	1,757	4,352	6,494	7,123	5,042	5,071	4,706	4,088	2,427
水資源利用	67,084	65,896	64,583	62,827	61,266	59,413	57,825	55,969	54,244	52,692	51,052
持続可能な農林水産業	239,918	223,062	212,939	200,592	188,886	196,374	190,844	188,174	177,427	175,774	174,903
環境保護意識向上	108,893	99,452	114,637	123,270	123,237	101,646	108,481	123,289	113,803	120,631	116,390
合計	420,240	392,694	393,915	391,041	379,883	364,557	362,192	372,502	350,181	353,185	344,772

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生	1,938	2,161	2,408	2,456	2,597	2,193	2,551	2,270	2,915	2,365	2,389
水資源利用	50,234	49,303	48,263	47,888	47,011	46,477	46,001	45,489	44,157	48,934	49,027
持続可能な農林水産業	165,258	185,533	186,373	183,987	194,387	199,010	196,167	188,853	184,626	192,146	183,507
環境保護意識向上	103,969	108,691	100,349	84,180	88,083	114,738	102,966	97,605	106,376	78,999	83,962
合計	321,400	345,688	337,393	318,510	332,078	362,418	347,685	334,217	338,074	322,444	318,884

図表 2-II-39　自然環境保全分野の推計分類別雇用規模推移（単位：人）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		4,344	4,284	1,757	4,352	6,494	7,123	5,042	5,071	4,706	4,088	2,427
		d11-01　親水工事	1,136	1,136	881	900	1,511	1,723	1,677	1,594	1,538	1,524	448
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	2,210	2,214	284	2,543	3,894	3,802	1,760	1,665	1,761	1,724	1,330
		d11-03　工場緑化	998	935	591	910	1,089	1,598	1,604	1,813	1,407	839	650
水資源利用													
	節水型設備		0	0	0	0	0	0	152	305	453	544	618
		d21-01　節水型便器	0	0	0	0	0	0	152	305	453	544	618
	雨水利用設備		546	613	774	692	678	680	543	555	516	493	411
		d22-01　雨水・再生水利用設備	113	182	207	193	222	273	147	134	141	137	142
		d22-02　透水性舗装	434	431	567	499	456	407	396	421	375	356	269
	上水道		66,538	65,283	63,809	62,135	60,588	58,733	57,130	55,109	53,275	51,655	50,023
		d23-01　上水道	66,538	65,283	63,809	62,135	60,588	58,733	57,130	55,109	53,275	51,655	50,023
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		239,918	223,062	212,939	200,592	188,886	196,374	190,844	188,174	177,427	175,774	174,903
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	38,315	38,082	37,625	36,307	33,906	34,153	33,997	32,388	31,303	32,994	33,561
		d31-02　非木材紙	494	483	394	313	282	276	238	231	254	231	252
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	41,870	36,564	34,574	35,015	33,293	36,438	33,454	34,703	38,009	38,744	36,202
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	30,523	25,347	23,670	23,555	22,062	24,050	22,075	23,056	25,814	27,186	24,586
		d31-05　環境保全型農業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-06　養殖	128,032	122,131	116,200	105,036	98,980	101,178	100,625	97,017	81,630	76,276	79,763
		d31-07　植物工場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-08　環境保全型農業資材	685	454	477	367	361	279	455	781	418	343	539
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		104,466	94,947	110,053	118,595	118,471	96,732	103,410	118,048	108,378	112,230	109,649
		d41-01　エコツーリズム	104,466	94,947	110,053	118,595	118,471	96,732	103,410	118,048	108,378	112,230	109,649
	環境教育		4,427	4,504	4,584	4,675	4,766	4,914	5,071	5,241	5,426	8,402	6,741
		d42-01　環境教育	4,163	4,255	4,348	4,449	4,550	4,677	4,808	4,946	5,092	8,018	6,357
		d42-02　環境教育ソフトウェア	264	249	237	226	216	238	263	294	334	384	384

図表 2-II-39　自然環境保全分野の推計分類別雇用規模推移（単位：人）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		1,938	2,161	2,408	2,456	2,597	2,193	2,551	2,270	2,915	2,365	2,389
		d11-01　親水工事	403	304	288	254	248	242	242	242	309	314	264
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	934	1,189	1,446	1,439	1,569	1,112	1,350	963	1,519	1,046	1,008
		d11-03　工場緑化	601	668	674	763	781	838	959	1,066	1,086	1,005	1,116
水資源利用													
	節水型設備		715	818	768	693	704	732	704	722	778	717	813
		d21-01　節水型便器	715	818	768	693	704	732	704	722	778	717	813
	雨水利用設備		415	456	387	398	351	304	259	246	280	347	344
		d22-01　雨水・再生水利用設備	127	149	127	154	157	151	93	71	95	147	147
		d22-02　透水性舗装	287	306	260	243	194	153	166	175	185	200	196
	上水道		49,105	48,030	47,108	46,797	45,956	45,441	45,038	44,520	43,100	47,870	47,870
		d23-01　上水道	49,105	48,030	47,108	46,797	45,956	45,441	45,038	44,520	43,100	47,870	47,870
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		165,258	185,533	186,373	183,987	194,387	199,010	196,167	188,853	184,626	192,146	183,507
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	36,456	38,058	39,025	35,310	32,339	37,018	37,818	38,401	39,125	43,999	43,746
		d31-02　非木材紙	257	249	223	231	229	223	218	233	247	234	234
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	42,608	36,309	34,908	35,655	42,753	41,675	41,448	41,200	42,497	44,950	39,501
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	26,724	22,892	22,259	22,484	23,846	24,072	23,965	23,435	23,523	24,873	21,436
		d31-05　環境保全型農業	0	22,677	27,539	30,673	38,906	42,338	42,664	36,477	35,186	34,260	34,655
		d31-06　養殖	58,622	60,864	59,566	58,524	55,371	51,354	48,175	47,963	42,918	42,824	42,824
		d31-07　植物工場	0	3,864	2,159	280	0	1,183	721	42	60	83	83
		d31-08　環境保全型農業資材	592	621	694	829	943	1,147	1,158	1,101	1,069	921	1,026
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		92,068	99,161	91,225	75,029	78,644	104,525	93,853	86,714	97,275	72,619	75,013
		d41-01　エコツーリズム	92,068	99,161	91,225	75,029	78,644	104,525	93,853	86,714	97,275	72,619	75,013
	環境教育		11,902	9,529	9,124	9,152	9,439	10,213	9,113	10,891	9,101	6,380	8,949
		d42-01　環境教育	11,537	9,163	8,817	8,852	9,150	9,927	8,828	10,606	8,816	6,086	8,664
		d42-02　環境教育ソフトウェア	364	366	307	300	289	287	286	285	285	294	285

2.2.6 【参考】労働生産性の出所及び定義

(1) 部門対応

一人当たり生産高を推計するに当たり、図表 2-II-40 の出典等から労働生産性を推定した。

図表 2-II-40 【参考】労働生産性部門対応(1/3)

枝番号	推計項目	労働生産性部門	労働生産性の出典
a11-01	自動車排気ガス浄化触媒	化学工業	工業統計
a11-02	石油精製用触媒	化学工業	工業統計
a11-03	その他の環境保全用触媒	化学工業	工業統計
a11-04	集じん装置	化学機械・同装置	工業統計
a11-05	重・軽油脱硫装置	化学機械・同装置	工業統計
a11-06	排煙脱硫装置	化学機械・同装置	工業統計
a11-07	排煙脱硝装置	化学機械・同装置	工業統計
a11-08	その他の排ガス処理装置	化学機械・同装置	工業統計
a11-09	大気汚染防止装置関連機器	化学機械・同装置	工業統計
a11-10	活性炭	化学工業	工業統計
a11-11	光触媒	化学工業	工業統計
a11-12	DPF	自動車部分品・付属品製造業	工業統計
a11-13	フロン回収・破壊	化学工業	工業統計
a11-14	アスベスト除去工事	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
a21-01	水処理薬品	化学工業	工業統計
a21-02	膜	化学工業	工業統計
a21-03	産業排水処理装置	化学機械・同装置	工業統計
a21-04	下水汚水処理装置	化学機械・同装置	工業統計
a21-05	汚泥処理装置	化学機械・同装置	工業統計
a21-06	海洋汚染防止装置	化学機械・同装置	工業統計
a21-07	水質汚濁防止関連機器	化学機械・同装置	工業統計
a21-08	下水道整備事業	建設業	建設工事施工統計調査
a22-01	下水処理	下水道	地方公営企業年鑑
a22-02	下水処理水供給	下水道	地方公営企業年鑑
a31-01	土壌浄化（プラント）	化学機械・同装置	工業統計
a32-01	土壌浄化（事業）	建設業	建設工事施工統計調査
a32-02	河川・湖沼浄化	土木	建設業構造実態調査
a41-01	防音材（騒音対策装置）	化学機械・同装置	工業統計
a41-02	防音工事	建設業	建設工事施工統計調査
a41-03	防振材（振動対策装置）	化学機械・同装置	工業統計
a41-04	防振工事	建設業	建設工事施工統計調査
a51-01	分析装置	精密機械器具製造業	工業統計
a52-01	環境アセスメント	環境アセスメント業	セミナーレポートサマリー定期アンケート調査報告
a52-02	環境管理システム開発	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
a52-03	有害物質の分析	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
a53-01	EMS認証取得（審査・登録等）	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
a53-02	EMS認証取得コンサル	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
a53-03	環境会計策定ビジネス	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
a53-04	環境コミュニケーションビジネス	出版印刷業	工業統計
a53-05	環境NPO	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
a53-06	環境保険	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
a61-01	環境対応型塗料・接着剤	化学工業	工業統計
a61-02	非スズ系船底塗料	化学工業	工業統計
a61-03	バイオプラスチック	化学工業	工業統計
a61-04	サルファーフリーのガソリンと軽油	石油精製業	工業統計
a61-05	環境対応型建材	木材・木製品製造業	工業統計
b11-01	太陽光発電システム	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b11-02	太陽光発電システム設置工事	建設業	建設工事施工統計調査
b11-03	家庭用ソーラーシステム	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b11-04	家庭用ソーラーシステム設置工事	建設業	建設工事施工統計調査
b11-05	風力発電装置	発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業	工業統計
b11-06	バイオマスエネルギー利用施設	発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業	工業統計
b11-07	中小水力発電	発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業	工業統計
b11-08	地熱発電	発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業	工業統計
b11-09	系統電力対策	発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業	工業統計
b11-10	薪ストーブ	鉄鋼業	工業統計
b12-01	新エネ売電ビジネス	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
b13-01	風力発電装置管理事業	発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業	工業統計
b13-02	太陽光発電（非住宅）運転管理	発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業	工業統計
b14-01	燃料電池	発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業	工業統計
b14-02	蓄電池	その他の電気機械器具製造業	工業統計
b21-01	断熱材	化学工業	工業統計
b21-02	省エネルギービル	建設業	建設工事施工統計調査
b21-03	次世代省エネルギー住宅	建設業	建設工事施工統計調査
b21-04	複層ガラス	窯業・土石製品製造業	工業統計
b21-05	断熱型サッシ	化学工業	工業統計
b21-06	遮熱塗料	塗料製造業	工業統計
b22-01	スマートメーター	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b22-02	BEMS	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b22-03	HEMS	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b22-04	省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b22-05	省エネラベル（緑）付きエアコン	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b22-06	省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b22-07	省エネ型照明器具（旧照明器具）	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b22-08	LED照明	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b22-09	MEMS	民生用電気機械器具製造業	工業統計

図表 2-II-40 【参考】労働生産性部門対応(2/3)

枝番号	推計項目	労働生産性部門	労働生産性の出典
b23-01	高効率給湯器	ガス機器・石油機器製造業	工業統計
b23-02	高性能工業炉	一般産業用機械・装置製造業	工業統計
b23-03	高性能ボイラー	一般産業用機械・装置製造業	工業統計
b23-04	石油コージェネ	一般産業用機械・装置製造業	工業統計
b23-05	ガスコージェネ	一般産業用機械・装置製造業	工業統計
b23-06	吸収式ガス冷房	ガス機器・石油機器製造業	工業統計
b23-07	地域冷暖房工事	建設業	建設工事施工統計調査
b24-01	ESCO事業	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
b24-02	地域冷暖房	地域熱供給	熱供給事業便覧
b25-01	低燃費型建設機械	一般産業用機械・装置製造業	工業統計
b25-02	環境配慮型鉄道車両	一般産業用機械・装置製造業	工業統計
b25-03	エコシップ	一般産業用機械・装置製造業	工業統計
b25-04	モーダルシフト相当分輸送コスト	運輸業	陸運統計要覧、交通関連統計資料集
b25-05	LRT/BRTシステム	一般産業用機械・装置製造業	工業統計
b25-06	軽量・高強度素材	炭素繊維製造業	工業統計
b25-07	物流の省エネ化	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
b31-01	低燃費・低排出認定車（国内販売分）	自動車製造業（二輪車含む）	工業統計
b31-02	電気自動車	自動車製造業（二輪車含む）	工業統計
b31-03	天然ガス自動車	自動車製造業（二輪車含む）	工業統計
b31-04	ハイブリッド自動車	自動車製造業（二輪車含む）	工業統計
b31-05	燃料電池自動車	自動車製造業（二輪車含む）	工業統計
b31-06	電気自動車充電設備	自動車製造業（二輪車含む）	工業統計
b31-07	水素ステーション	自動車製造業（二輪車含む）	工業統計
b31-08	低燃費・低排出認定車（輸出分）	自動車製造業（二輪車含む）	工業統計
b32-01	エコドライブ管理システム	自動車部分品・付属品製造業	工業統計
b32-02	高度GPS-AVMシステム関連機器	民生用電気機械器具製造業	工業統計
b41-01	CDMプロジェクトのクレジット市場	学術研究、専門・技術サービス業	サービス産業動向調査年報
b41-02	排出権取引関連ビジネス	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
c11-01	最終処分場遮水シート	化学工業	工業統計
c11-02	生ごみ処理装置	一般産業用機械・装置製造業	工業統計
c11-03	し尿処理装置	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
c11-04	廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
c11-05	RDF製造装置	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
c11-06	RDF発電装置	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
c11-07	RPF製造装置	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
c11-08	都市ごみ処理装置	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
c11-09	事業系廃棄物処理装置	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
c11-10	ごみ処理装置関連機器	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
c11-11	処分場建設	建設業	建設工事施工統計調査
c11-12	焼却炉解体	はつり・解体工事業	建設工事施工統計調査
c11-13	リサイクルプラザ	化学機械・同装置	工業統計
c11-14	エコセメントプラント	セメント製造業	工業統計
c11-15	PCB処理装置	他に分類されないはん用機械・装置	工業統計
c12-01	一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	ごみ処理	日本の廃棄物
c12-02	一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	ごみ処理	日本の廃棄物
c12-03	一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	ごみ処理	日本の廃棄物
c12-04	一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	ごみ処理	日本の廃棄物
c12-05	一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	ごみ処理	日本の廃棄物
c12-06	一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	ごみ処理	日本の廃棄物
c12-07	一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	ごみ処理	日本の廃棄物
c12-08	し尿処理	し尿処理	日本の廃棄物
c12-09	産業廃棄物処理	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c12-10	容器包装再商品化1	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c12-11	容器包装再商品化2	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c12-12	廃家電リサイクル（冷蔵庫）	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c12-13	廃家電リサイクル（洗濯機）	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c12-14	廃家電リサイクル（テレビ）	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c12-15	廃家電リサイクル（エアコン）	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c12-16	廃自動車リサイクル	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c12-17	廃パソコンリサイクル	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c12-18	廃棄物管理システム	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
c12-19	小型家電リサイクル	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c21-01	再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	廃プラ製品製造業	工業統計
c21-02	再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	更正タイヤ製造業	工業統計
c21-03	再資源の商品化（再生ゴム製造業）	再生ゴム製品製造業	工業統計
c21-04	再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	鉄スクラップ加工処理業	工業統計
c21-05	再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	非鉄金属第2次精錬・精製業	工業統計
c21-06	PETボトル再生繊維	化学工業	工業統計
c21-07	生ごみ肥料化・飼料化	飼料・有機質肥料製造業	工業統計
c21-08	RPF	廃プラ製品製造業	工業統計
c21-09	パルプモールド	パルプ・紙・紙加工品製造業	工業統計
c21-10	石炭灰リサイクル製品	窯業・土石製品製造業	工業統計
c21-11	再生砕石	産業廃棄物処理業	サービス産業動向調査年報
c21-12	動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	鉄鋼業	工業統計
c21-13	動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	セメント製造業	工業統計
c21-14	動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	紙製造業	工業統計
c21-15	動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	ガラス容器製造業	工業統計
c21-16	レアメタルリサイクル	非鉄金属第2次精錬・精製業	工業統計
c21-17	バイオ燃料	木材・木製品製造業	工業統計

図表 2-II-40 【参考】労働生産性部門対応(3/3)

枝番号	推計項目	労働生産性部門	労働生産性の出典
c22-01	資源回収	再生資源卸売業	商業統計
c22-02	中古自動車小売業	中古自動車小売業	商業統計
c22-03	中古品流通（骨董品を除く）	中古自動車小売業	商業統計
c22-04	中古品流通（家電）	中古品小売業	商業統計
c22-05	リターナブルびんの生産	ガラス容器製造業	工業統計
c22-06	リターナブルびんのリユース	再生資源卸売業	商業統計
c22-07	中古住宅流通	不動産取引業	サービス産業動向調査年報
c22-08	エコマーク認定文房具	文房具	工業統計
c22-09	電子書籍	インターネット附随サービス業	サービス産業動向調査年報
c23-01	リペア	機械家具等修理業	サービス産業動向調査年報
c23-02	自動車整備(長期使用に資するもの)	自動車整備	自動車分解整備事業実態調査
c23-03	建設リフォーム・リペア	建設業	建設工事施工統計調査
c23-04	インフラメンテナンス	建設業	建設工事施工統計調査
c24-01	産業機械リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-02	工作機械リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-03	土木・建設機械リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-04	医療用機器リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-05	自動車リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-06	商業用機械・設備リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-07	サービス業機械設備リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-08	その他の産業用機械・設備リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-09	電子計算機・同関連機器リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-10	通信機器リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-11	事務用機器リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-12	その他リース	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-13	産業機械レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-14	工作機械レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-15	土木・建設機械レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-16	医療用機器レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-17	自動車レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-18	商業用機械・設備レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-19	サービス業用機械・設備レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-20	その他の産業用機械・設備レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-21	電子計算機・同関連機器レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-22	通信機器レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-23	事務用機器レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-24	その他レンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-25	エコカーレンタル	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-26	カーシェアリング	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c24-27	シェアリングエコノミー	物品賃貸業	サービス産業動向調査年報
c31-01	100年住宅	建設業	建設工事施工統計調査
c31-02	スケルトン・インフィル住宅	その他の電気機械器具製造業	工業統計
d11-01	親水工事	土木	建設業構造実態調査
d11-02	都市緑化（含屋上緑化）	土木	建設業構造実態調査
d11-03	工場緑化	土木	建設業構造実態調査
d21-01	節水型便器	窯業・土石製品製造業	工業統計
d22-01	雨水・再生水利用設備	化学機械・同装置	工業統計
d22-02	透水性舗装	土木	建設業構造実態調査
d23-01	上水道	上水道	地方公営企業年鑑
d31-01	持続可能な森林整備・木材製造	パルプ・紙・紙加工品製造業	工業統計
d31-02	非木材紙	パルプ・紙・紙加工品製造業	工業統計
d31-03	国産材使用1（建築用・容器）	木材・木製品	工業統計
d31-04	国産材使用2（家具・装備品）	家具・装備品	工業統計
d31-05	環境保全型農業	環境保全型農業	持続性の高い農業生産方式導入計画の認定状況
d31-06	養殖	養殖業	漁業センサス
d31-07	植物工場	環境保全型農業	持続性の高い農業生産方式導入計画の認定状況
d31-08	環境保全型農業資材	飼料・有機質肥料製造業	工業統計
d41-01	エコツーリズム	宿泊業・飲食サービス業	サービス産業動向調査年報
d42-01	環境教育	その他専門サービス業	サービス産業動向調査年報
d42-02	環境教育ソフトウェア	ソフトウェア	サービス産業動向調査年報

(2)　労働者の定義

労働者の定義はそれぞれ対応している出所によって異なることから、引用した統計の労働者の定義を以下に示す。

1）工業統計

個人事業主及び無給家族従業者、常用労働者及び臨時雇用者の計をいうが、工業統計でいう従業者数は臨時雇用者を除いたものである。

① 個人事業主及び無給家族従業者とは、業務に従事している個人事業主とその家族で、無報酬で常時就業している者をいう。したがって、実務にたずさわっていない事業主とその家族で手伝い程度のものは含まない。

② 常用労働者とは、次のいずれかのものをいい、「正社員、正職員等」、「パート・アルバイト等」及び「出向・派遣受入者」に分けられる。

ア．期間を決めず、又は1か月を超える期間を決めて雇われている者

イ．日々又は1か月以内の期間を限って雇われていた者のうち、11月と12月にそれぞれ18日以上雇われた者

ウ．人材派遣会社からの派遣従業者、親企業からの出向従業者などは上記に準じて扱う

エ．重役、理事などの役員のうち、常時勤務して毎月給与の支払を受けている者、事業主の家族で、その事業所に働いている者のうち、常時勤務して毎月給与の支払を受けている者

A.「正社員・正職員等」とは、雇用されている者で一般に「正社員」、「正職員」等と呼ばれている者をいう。ただし、他企業に出向・派遣している者を除く

B.「パート・アルバイト等」とは、一般に「パートタイマー」、「アルバイト」、「嘱託」又はそれに近い名称で呼ばれている者をいう

C.「出向・派遣受入者」とは、他の企業から受け入れている出向者及び人材派遣会社からの派遣従業者をいう。

③ 臨時雇用者とは、常用労働者以外の雇用者で、1か月以内の期間を定めて雇用されている者や日々雇用されている者をいう。

2）商業統計

従業者とは、平成19年6月1日（又はこれに最も近い給与締切日）現在で、この事業所の業務に従事している個人事業主、無給の家族従業者、会社及び団体の有給役員、常用雇用者をいう。就業者とは、従業者に臨時雇用者及び別経営の事業所から派遣されている人を併せ、従業者及び臨時雇用者のうち別経営の事業所に派遣している人を除いたものをいう。

(1)個人事業主

個人事業主とは、個人経営の事業所（法人格のない組合を含む。）の主人であって、その

事業所の実際の業務に従事している者をいう。したがって、事業主であっても名義だけで実際にはその店に従事していない者は含めない。

(2)無給の家族従業者

無給の家族従業者とは、個人業主の家族で賃金・給与を受けずに、ふだん事業所の仕事を手伝っている者をいう。

(3)有給役員

経営組織が個人経営以外の場合の有給役員をいう。

有給役員とは、法人、団体の役員（常勤、非常勤は問わない。）で、給付を受けている人をいう。

(4)常用雇用者

常用雇用者とは、一定の期間を定めずに若しくは１か月を超える期間を定めて雇用している者をいう。また、平成 19 年の４月、５月のそれぞれの月において、18 日以上雇用した者も含める。

なお、他の事業所から派遣されてきている者を除き、他へ派遣している者を含める。

(5)一般に正社員・正職員などと呼ばれている人

常用雇用者のうち、一般的に「正社員」、「正職員」などと呼ばれている人をいう。

(6)パート・アルバイトなど

常用雇用者のうち、一般に「正社員」、「正職員」などと呼ばれている人以外で、「嘱託」、「パートタイマー」、「アルバイト」又はそれに近い名称で呼ばれている人をいう。

(7)臨時雇用者

臨時雇用者とは、常用雇用者以外の雇用者で、１か月以内の期間を定めて雇用されている人又は日々雇用されている人をいう。

(8)別経営の事業所から派遣されている人

他の会社など別経営の事業所から派遣されている人又は下請として他の会社など別経営の事業所からきて働いている人をいう。

(9)別経営の事業所に派遣している人

従業者及び臨時雇用者のうち、他の会社など別経営の事業所へ派遣している人又は下請として他の会社など別経営の事業所で働いている人をいう。

※派遣又は下請として働いている人とは、労働者派遣法にいう派遣労働者のほか、在籍出向など出向元の事業所に籍があり出向元から給与を受けながら出向先の事業所で働いている人及び下請仕事を行っている人をいう。

3）サービス産業動向調査年報

事業所・企業等において、月末（年次調査（拡大調査）は調査年の６月末）に最も近い営業日に実際に働いている人（「出向又は派遣として他の企業などで働いている人」を含まず、「出向又は派遣として他の企業などから来てこの事業所・企業等で働いている人」を含む。）

事業従事者には、月次調査は事業所・企業等を単位とした集計、年次調査（拡大調査）

は事業所・企業等を単位とした集計と事業活動別の集計がある。

なお、年次調査（拡大調査）における事業活動別の事業従事者は、一人の者が複数の事業活動に従事している場合があるため、延べ人数となっている。

(1)常用雇用者

期間を定めないで、若しくは１か月を超える期間を定めて雇用されている人又は当月とその前月（年次調査（拡大調査）は５月と６月）に 18 日以上雇用されている人をいう。

ア正社員・正職員

常用雇用者のうち、一般に正社員・正職員と呼ばれている人をいう。

イ正社員・正職員以外

常用雇用者のうち、パートタイマー、アルバイト又はそれに近い名称で呼ばれている人をいう。

(2)臨時雇用者（常用雇用者以外の雇用者）

常用雇用者以外の雇用者で、１か月以内の期間を定めて雇用されている人や日々雇用されている人をいう。

(3)別経営の事業所・企業等からの出向・派遣

出向又は派遣として、他の企業などから来てこの事業所・企業等で働いている人で、労働者派遣事業の適正な運営の確保及び派遣労働者の就業条件の整備等に関する法律（昭和 60 年法律第 88 号）でいう派遣労働者のほかに、在籍出向など出向元に籍がありながら、この事業所・企業等で働いている人をいう。

4）地方公営企業年鑑

職員数は、損益勘定所属職員と資本勘定所属職員の合計数であり、管理者及び臨時又は非常勤の職員を除く。

5）建設業構造実態調査

「従業者」（定義なし）

6）セミナーレポートサマリー定期アンケート調査報告

「従業員」（定義なし）

7）建設工事施工統計調査

「建設業就業者数」及び「建設業以外の部門の常用雇用者数」

8）熱供給事業便覧

「従業員」及び「委託運転員」

9）日本の廃棄物

●廃棄物処理従事職員

市区町村及び事務組合の職員（委託業者は除く）で廃棄物処理行政に従事している平成 23 年度末現在の職員数。

●一般廃棄物処理業者等

業者は当該市区町村で主たる事務所を置く委託・許可業者についてごみあるいはし尿の処理を行っているもの及び浄化槽清掃業者をいい、従業員数が同一人で兼務している場合は従事割合で按分している。

10）交通関連統計資料集

「従業員数」（定義なし）

11）自動車分解整備事業実態調査

整備要員：整備主任者、自動車検査員、板金、塗装、電装工などのいわゆる工員。パートタイマーは除く

12）農業センサス

15 歳以上の世帯員のうち、調査期日前 1 年間に自営農業に従事した者をいう

13）漁業センサス

従業者：以下のア～エのいずれかに該当する人をいう。

ア個人事業主及び無給の家族従業者

イ常勤の役員

ウ雇用者（賃金・給与（現物支給を含む。）を支給されている人）

エ出向・派遣受入者

なお、実務に携わらない事業主、他の会社等へ出向・派遣している者及び研修生は含めない。

III. 国内環境産業の付加価値、輸出入額及び経済波及効果の推計結果

1.　目的・概要

現在算定している環境産業の市場規模は、ほとんどのケースにおいて、中間投入分を含め取引額を積み上げた最終製品の生産額である。GDP における位置付けを確認する際や、経済や雇用への影響を産業間で比較する際等に、付加価値ベースでの分析を行うニーズが考えられるため、産業連関表を用い、付加価値額の算定を行った。

また、国内産業成長の観点、国際競争力確保の観点から、各環境産業における輸出の位置付け、あるいは輸入品との競合状況を把握し、海外市場との関わりを整理することも重要であることから、産業連関表を用い、輸出額・輸入額の算定を行った。

さらに、産業分野によっては、製品単体としての市場規模・付加価値額は比較的小規模であっても、その波及効果も含めると経済的な影響力の大きい部門も存在し、そうした波及効果も含めた上での各産業間の比較・分析も必要と考えられる。経済波及効果の試算においては、付加価値と同様に産業連関表を活用する。

なお、付加価値額、輸出入額については、市場規模の遡及推計データをベースに 2000 年までの遡及推計も行った。

2.　環境産業の付加価値の算定

2.1　環境産業の付加価値の算定方法

各環境産業部門に産業連関表の部門を対応付け、産業連関表の粗付加価値部門計と国内生産額から算出した付加価値率を、対応する市場規模に乗じることで付加価値額を算定する。使用する産業連関表延長表については、現時点で最新版となっている平成 30 年延長表を使用する。

計算式：

①産業連関表から「付加価値率」を算出する

（付加価値率）＝（粗付加価値額）÷（国内生産額）

②「市場規模」に「①で求めた付加価値率」を乗じて「付加価値」を算出する

（環境産業の付加価値）＝（市場規模）×（付加価値率）

部門の対応関係についても改めて確認を行った。

2000 年までの遡及推計についても、同様に各年の市場規模に産業連関表に基づく付加価値率を乗じることで算定する。なお、平成 30 年延長表から算出した付加価値率を全年一律に適用して算定を行う。

2.2　環境産業の付加価値額の算定結果

(1)　付加価値額推移

付加価値額の算定結果を図表 2-III-1 に示す。「A．環境汚染防止」分野、「B．地球温暖化対策」分野は製造業に属するビジネスが多いために、付加価値率が 30%台となっている。他方、「C．廃棄物処理・資源有効利用」分野、「D．自然環境保全」分野は、サービス業に属するビジネスが多いために、付加価値率が 50%前後と高くなっている。

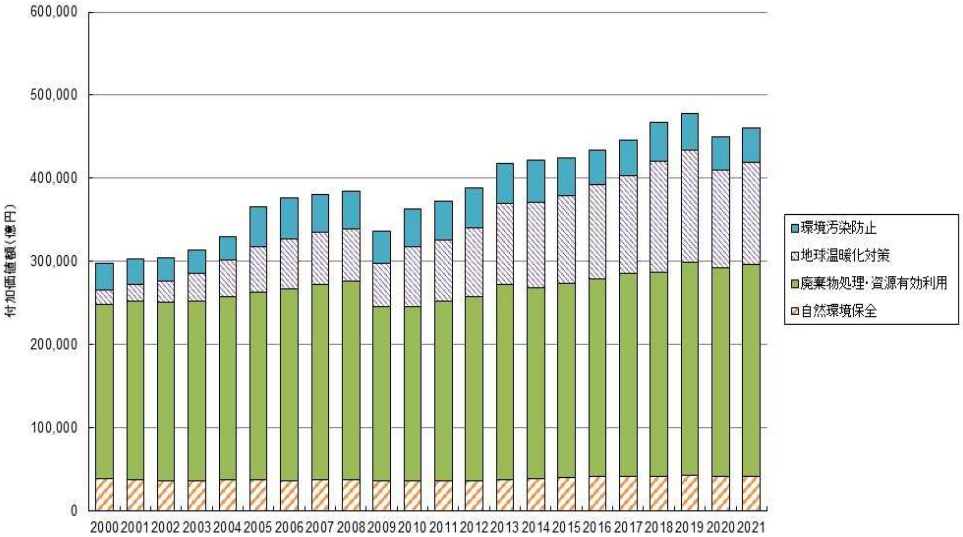
図表 **2-III-1**　付加価値額の推計結果　（単位：億円）

単位:億円

大分類	2020年市場規模	2021年市場規模	2020年		2021年	
			付加価値額	付加価値率	付加価値額	付加価値率
A：環境汚染防止	111,372	113,398	40,304	36.2%	40,886	36.1%
B：地球温暖化対策	340,824	353,377	116,847	34.3%	123,152	34.8%
C：廃棄物処理・資源有効利用	523,444	533,447	251,592	48.1%	255,734	47.9%
D：自然環境保全	81,788	80,686	41,290	50.5%	40,842	50.6%
合計	1,057,429	1,080,908	450,033	42.6%	460,614	42.6%

2021 年の環境産業の付加価値額は 46.1 兆円となり、名目 GDP549 兆円の 8.4%を占めると推計された。2000 年からの付加価値額の推移は、市場規模の推移と基本的に同じ傾向である。付加価値額が最も大きいのは「C. 廃棄物処理・資源有効利用」分野であり、2000 年以降最も成長しているのは「B. 地球温暖化対策」分野である。

図表 2-III-2　環境産業の付加価値額の推移



図表 2-III-3　環境産業の付加価値額推移（単位：億円）

単位:億円

大分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
環境汚染防止	32,821	30,687	29,186	28,031	27,702	47,172	50,062	46,255	45,869	37,583	44,837
地球温暖化対策	17,163	21,093	24,385	32,580	44,412	55,648	60,164	61,794	63,348	52,503	72,670
廃棄物処理・資源有効利用	209,790	214,909	215,324	215,920	219,927	225,473	230,412	235,464	239,028	209,357	210,099
自然環境保全	37,964	36,724	35,893	36,502	37,010	36,818	36,246	37,352	36,841	36,365	35,538
合計	297,738	303,414	304,789	313,033	329,052	365,112	376,884	380,865	385,086	335,809	363,144

大分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
環境汚染防止	46,753	47,279	48,440	50,737	45,850	40,868	42,694	45,724	44,436	40,304	40,886
地球温暖化対策	73,345	83,579	97,961	102,236	104,679	113,978	117,586	134,042	134,195	116,847	123,152
廃棄物処理・資源有効利用	216,499	221,430	235,014	230,047	234,477	237,945	244,488	245,660	256,801	251,592	255,734
自然環境保全	35,529	36,000	36,842	38,368	39,382	41,078	41,363	41,297	42,441	41,290	40,842
合計	372,127	388,288	418,258	421,388	424,387	433,869	446,130	466,722	477,871	450,033	460,614

付加価値額が大きい製品サービスを図表 2-III-4 に示す。

上位を占めるのは、建設リフォーム・リペア（約 5.3 兆円）、次世代省エネルギー住宅（約 4.8 兆円）、上水道（約 2.1 兆円）となっている。

図表 2-III-4　付加価値額が大きい推計項目（上位 50 項目）2021 年（単位：億円）

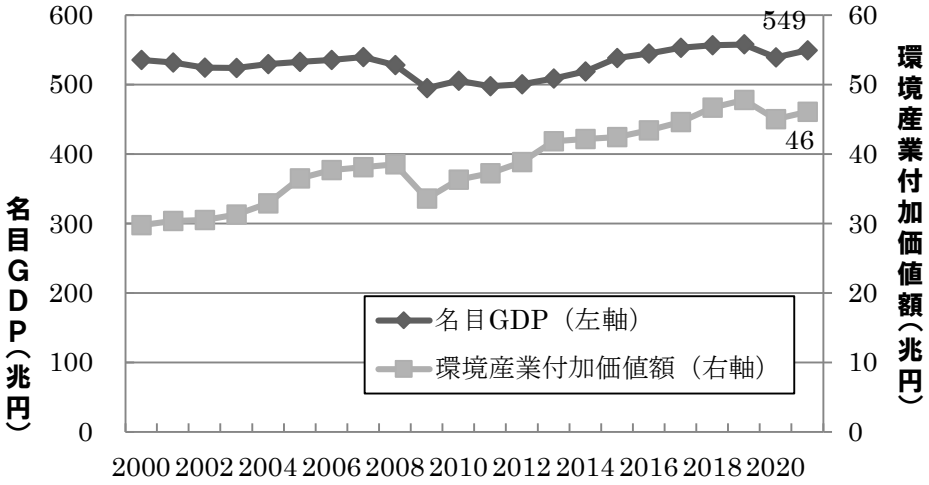
分類番号	小分類	推計項目	付加価値額	市場規模	付加価値率
c23-03	リフォーム、リペア	建設リフォーム・リペア	52,655	116,979	45%
b21-03	省エネルギー建築	次世代省エネルギー住宅	47,677	97,048	49%
d23-01	上水道	上水道	20,758	32,014	65%
a61-04	汚染物質不使用製品	サルファーフリーのガソリンと軽油	18,225	58,082	31%
c12-09	廃棄物処理・リサイクルサービス	産業廃棄物処理	17,014	25,088	68%
c22-02	資源有効利用製品	中古自動車小売業	16,544	24,783	67%
c23-02	リフォーム、リペア	自動車整備(長期使用に資するもの)	15,126	32,639	46%
c24-05	リース、レンタル	自動車リース	14,449	19,236	75%
c23-01	リフォーム、リペア	リペア	12,789	43,895	29%
c24-15	リース、レンタル	土木・建設機械レンタル	12,574	19,733	64%
c31-01	長寿命建築	100年住宅	12,452	25,347	49%
b31-08	エコカー	低燃費・低排出認定車(輸出分)	11,152	65,883	17%
c21-12	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(鉄鋼業)	11,086	35,736	31%
b12-01	再生可能エネルギー売電	新エネ売電ビジネス	9,968	27,119	37%
c22-01	資源有効利用製品	資源回収	9,966	31,118	32%
c24-09	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器リース	8,017	12,582	64%
a21-08	下水、排水処理用装置・施設	下水道整備事業	7,845	15,880	49%
b21-02	省エネルギー建築	省エネルギービル	7,837	17,312	45%
b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	7,835	46,288	17%
d31-03	持続可能な農林水産業	国産材使用1（建築用・容器）	5,849	12,567	47%
d31-01	持続可能な農林水産業	持続可能な森林整備・木材製造	5,705	17,323	33%
c24-24	リース、レンタル	その他レンタル	5,338	8,377	64%
c24-01	リース、レンタル	産業機械リース	5,042	7,913	64%
c21-05	リサイクル素材	再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	4,683	14,621	32%
c21-14	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	4,669	16,301	29%
b11-01	再生可能エネルギー発電システム	太陽光発電システム	4,431	14,031	32%
b11-02	再生可能エネルギー発電システム	太陽光発電システム設置工事	4,314	7,249	60%
c24-12	リース、レンタル	その他リース	3,963	6,219	64%
b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	3,865	9,841	39%
b13-02	再生可能エネルギー設備管理	太陽光発電（非住宅）運転管理	3,604	5,104	71%
c22-03	資源有効利用製品	中古品流通（骨董品を除く）	3,479	5,212	67%
c24-17	リース、レンタル	自動車レンタル	3,200	5,021	64%
b25-03	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	エコシップ	3,054	9,444	32%
c12-04	廃棄物処理・リサイクルサービス	一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	2,991	5,503	54%
c24-08	リース、レンタル	その他の産業用機械・設備リース	2,941	4,615	64%
c24-06	リース、レンタル	商業用機械・設備リース	2,701	4,239	64%
b25-01	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	低燃費型建設機械	2,515	6,404	39%
b22-08	省エネルギー電化製品	LED照明	2,506	6,639	38%
c21-04	リサイクル素材	再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	2,330	7,274	32%
c12-05	廃棄物処理・リサイクルサービス	一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	2,313	4,256	54%
d41-01	エコツーリズム	エコツーリズム	1,995	3,254	61%
d31-04	持続可能な農林水産業	国産材使用2（家具・装備品）	1,888	4,980	38%
c24-11	リース、レンタル	事務用機器リース	1,814	2,847	64%
a53-05	環境コンサルティング	環境NPO	1,785	2,669	67%
b22-07	省エネルギー電化製品	省エネ型照明器具（旧照明器具）	1,755	4,650	38%
c24-03	リース、レンタル	土木・建設機械リース	1,698	2,665	64%
a11-01	大気汚染防止用装置・施設	自動車排気ガス浄化触媒	1,660	5,514	30%
a11-14	大気汚染防止用装置・施設	アスベスト除去工事	1,591	2,346	68%
c24-21	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器レンタル	1,543	2,421	64%
c24-10	リース、レンタル	通信機器リース	1,508	2,366	64%

(2)　国内全産業との比較

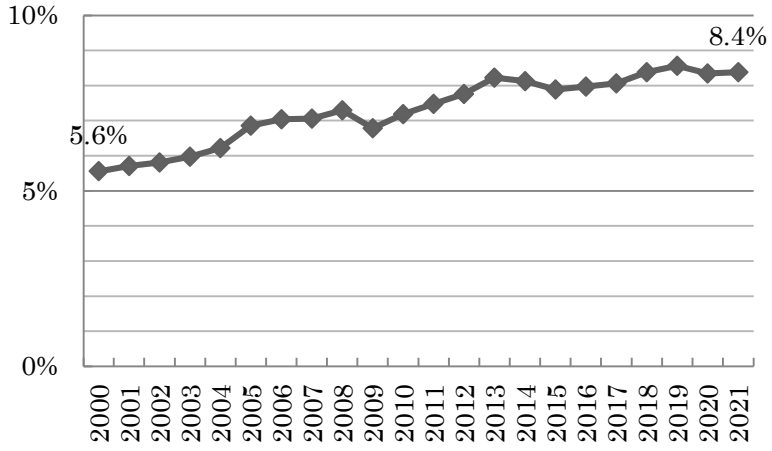
市場規模と同様に、付加価値額ベースでも国内全産業に占める環境産業の比率を推計した。具体的には、国内の生産活動によって新たに生み出された財・サービスの付加価値額の合計である GDP 総額と、環境産業の付加価値額を用いて環境産業比率を算出した。

2000 年以降、GDP は横ばいないし微増傾向にある中、環境産業付加価値額は景気減速の影響を受けた 2009 年を除き概ね増加傾向にあったが、2020 年は GDP、環境産業ともに減少となった。その結果、全産業のうち環境産業が占める割合は 2000 年の 5.3%から 2013 年には 8.1%にまで増加し、その後、やや減少したが、2021 年には再び 8.4%まで増加した。

図表 2-III-5　GDP と環境産業付加価値額の推移



図表 2-III-6　付加価値額の環境産業比率

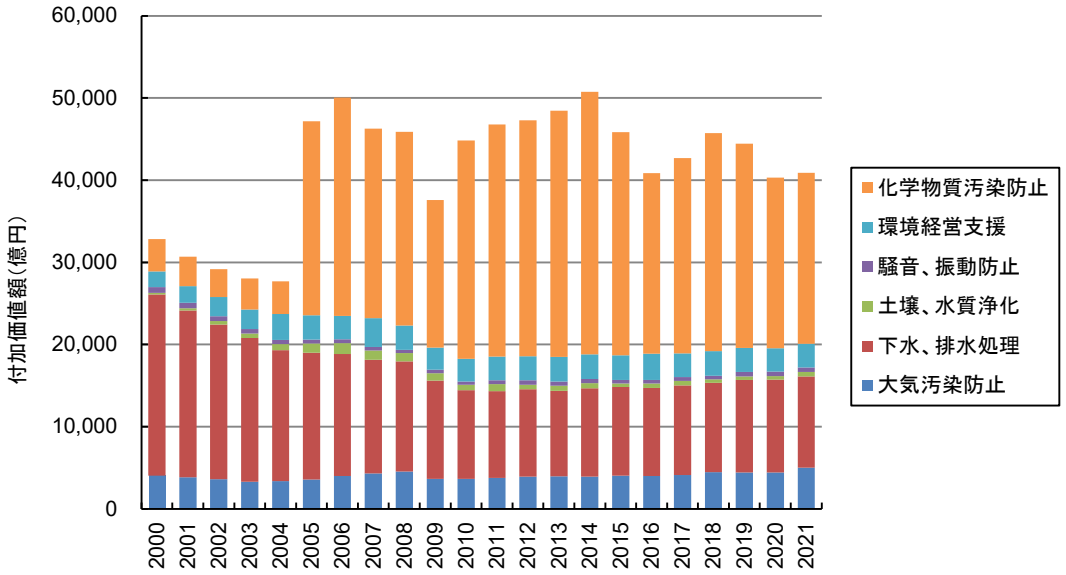


2.2.2　A. 環境汚染防止分野

環境汚染防止分野における 2000 年以降の付加価値額の推移を図表 2-III-7、図表 2-III-8、図表 2-III-9 に示す。市場規模の推移と同様に 2005 年の「サルファーフリーのガソリンと軽油」の供給開始による急激な増加があり、2009 年の落ち込みを経て 2010 年に回復した後、増加を続けていたが、2014 年をピークに再び減少した。

個別の項目では、「サルファーフリーのガソリンと軽油」の付加価値率は 30%程度と比較的低いことから、市場規模と比べると緩やかな変動となっている。

図表 2-III-7　環境汚染防止分野の付加価値額推移



図表 2-III-8　環境汚染防止分野の付加価値額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止	4,051	3,855	3,605	3,312	3,389	3,580	4,013	4,324	4,556	3,653	3,658
下水、排水処理	22,034	20,270	18,809	17,471	15,918	15,415	14,854	13,831	13,395	11,969	10,799
土壌、水質浄化	192	286	432	550	754	1,128	1,300	1,119	996	905	633
騒音、振動防止	698	659	596	542	514	485	457	414	420	423	421
環境経営支援	1,921	2,040	2,356	2,369	3,127	2,947	2,869	3,509	2,950	2,675	2,762
化学物質汚染防止	3,925	3,577	3,388	3,787	4,000	23,618	26,569	23,057	23,552	17,958	26,565
合計	32,821	30,687	29,186	28,031	27,702	47,172	50,062	46,255	45,869	37,583	44,837

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止	3,768	3,941	3,951	3,935	4,050	4,026	4,118	4,458	4,448	4,453	5,013
下水、排水処理	10,551	10,640	10,436	10,753	10,783	10,686	10,915	10,868	11,229	11,269	11,096
土壌、水質浄化	885	546	620	632	426	558	553	430	448	434	540
騒音、振動防止	467	522	508	502	445	430	454	433	534	557	557
環境経営支援	2,861	2,908	2,994	2,993	2,994	3,174	2,878	3,011	2,912	2,829	2,889
化学物質汚染防止	28,221	28,722	29,931	31,921	27,151	21,993	23,775	26,523	24,864	20,762	20,791
合計	46,753	47,279	48,440	50,737	45,850	40,868	42,694	45,724	44,436	40,304	40,886

図表 2-III-9　環境汚染防止分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		4,051	3,855	3,605	3,312	3,389	3,580	4,013	4,324	4,556	3,653	3,658
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	350	433	398	376	439	590	857	1,091	1,191	444	546
		a11-02　石油精製用触媒	25	33	34	28	41	71	78	63	72	60	43
		a11-03　その他の環境保全用触媒	27	27	27	34	25	29	37	42	55	51	40
		a11-04　集じん装置	342	270	255	214	195	191	210	242	269	193	132
		a11-05　重・軽油脱硫装置	1	1	35	1	84	9	28	28	29	26	29
		a11-06　排煙脱硫装置	274	239	281	158	79	95	139	127	154	184	112
		a11-07　排煙脱硝装置	110	65	82	70	46	63	81	128	90	131	129
		a11-08　その他の排ガス処理装置	450	387	156	72	108	98	110	98	103	93	48
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	112	85	62	39	29	49	32	26	44	13	17
		a11-10　活性炭	34	38	38	41	36	37	42	34	39	40	37
		a11-11　光触媒	110	127	132	222	242	268	312	288	285	386	310
		a11-12　DPF	625	558	490	428	432	431	434	492	554	361	539
		a11-13　フロン回収・破壊	0	0	27	37	42	56	61	72	79	79	85
		a11-14　アスベスト除去工事	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		20,770	19,005	17,553	16,236	14,677	14,167	13,607	12,580	12,143	10,741	9,551
		a21-01　水処理薬品	317	313	321	312	329	329	334	337	328	335	338
		a21-02　膜	150	150	150	200	326	376	601	576	279	279	279
		a21-03　産業排水処理装置	519	354	284	299	324	333	389	321	321	250	245
		a21-04　下水汚水処理装置	1,751	1,561	1,446	1,320	1,062	925	748	790	710	617	731
		a21-05　汚泥処理装置	809	619	627	595	591	440	333	213	217	258	149
		a21-06　海洋汚染防止装置	4	4	6	1	0	1	0	8	9	8	2
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	370	308	216	168	167	159	185	210	181	77	22
		a21-08　下水道整備事業	16,850	15,694	14,503	13,341	11,878	11,605	11,016	10,123	10,098	8,917	7,783
	下水、排水処理サービス		1,264	1,266	1,256	1,235	1,241	1,248	1,247	1,251	1,252	1,227	1,248
		a22-01　下水処理	1,246	1,264	1,254	1,234	1,239	1,248	1,245	1,250	1,249	1,226	1,246
		a22-02　下水処理水供給	17	2	2	1	1	0	2	2	3	2	3
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		0	0	0	33	25	25	17	17	41	41	50
		a31-01　土壌浄化（プラント）	0	0	0	33	25	25	17	17	41	41	50
	土壌、水質浄化サービス		192	286	432	517	730	1,103	1,283	1,103	954	864	583
		a32-01　土壌浄化（事業）	80	174	271	354	458	796	977	804	659	562	491
		a32-02　河川・湖沼浄化	112	112	161	163	271	307	306	299	295	302	92
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		698	659	596	542	514	485	457	414	420	423	421
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	37	30	32	23	22	18	18	14	20	12	11
		a41-02　防音工事	423	405	364	337	322	308	288	254	257	264	267
		a41-03　防振材（振動対策装置）	2	3	1	1	2	1	1	1	0	0	0
		a41-04　防振工事	236	221	200	181	168	158	150	145	143	147	144
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		80	80	87	99	106	110	119	138	133	91	87
		a51-01　分析装置	80	80	87	99	106	110	119	138	133	91	87
	環境測定、分析、監視サービス		1,426	1,434	1,600	1,468	1,743	1,478	1,278	1,626	1,208	858	843
		a52-01　環境アセスメント	1,362	1,362	1,518	1,366	1,629	1,340	1,129	1,432	1,055	725	627
		a52-02　環境管理システム開発	19	28	39	50	62	86	97	142	103	85	170
		a52-03　有害物質の分析	44	44	44	52	51	52	52	52	50	48	46
	環境コンサルティング		416	526	668	802	1,277	1,359	1,471	1,745	1,608	1,726	1,832
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	26	38	46	62	76	89	97	103	112	108	116
		a53-02　EMS認証取得コンサル	21	27	26	32	35	36	26	20	21	22	21
		a53-03　環境会計策定ビジネス	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	13	13	13	16	20	20	24	21	22	19	20
		a53-05　環境NPO	102	195	329	438	893	961	1,071	1,260	1,378	1,497	1,595
		a53-06　環境保険	251	251	251	251	251	250	250	337	73	78	78
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		3,925	3,577	3,388	3,787	4,000	23,618	26,569	23,057	23,552	17,958	26,565
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	1,323	1,282	1,300	1,361	1,403	1,438	1,093	1,072	999	838	906
		a61-02　非スズ系船底塗料	31	33	33	31	31	31	33	37	41	37	31
		a61-03　バイオプラスチック	69	69	69	69	69	69	69	69	64	59	77
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	0	0	324	663	771	20,425	23,659	20,191	20,986	15,903	24,420
		a61-05　環境対応型建材	2,502	2,193	1,662	1,661	1,726	1,655	1,715	1,688	1,464	1,121	1,131

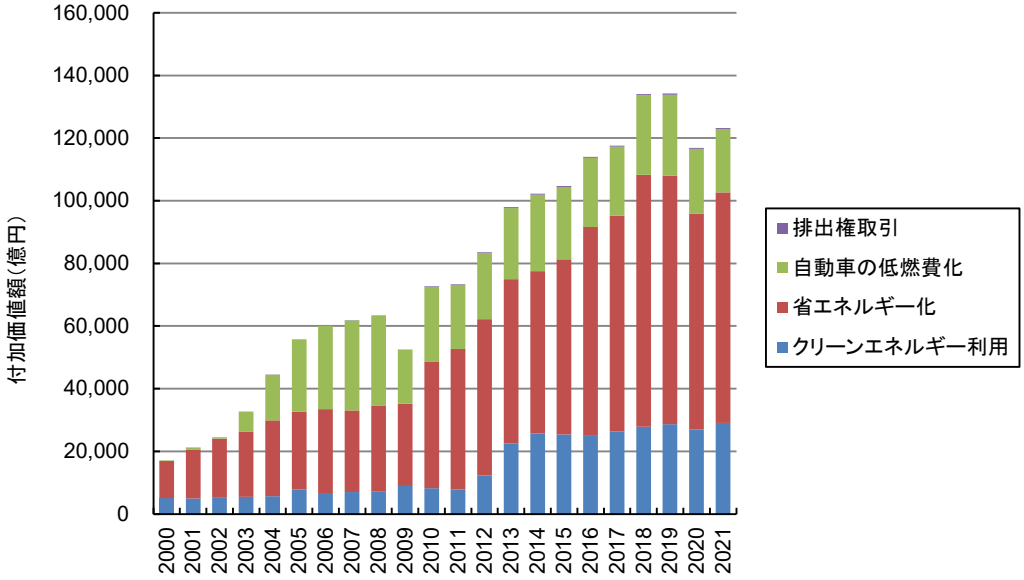
図表 2-III-9　環境汚染防止分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		3,768	3,941	3,951	3,935	4,050	4,026	4,118	4,458	4,448	4,453	5,013
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	553	547	546	610	604	531	631	761	885	1,088	1,660
		a11-02　石油精製用触媒	54	43	41	30	28	32	32	33	32	30	30
		a11-03　その他の環境保全用触媒	50	60	55	52	50	36	30	30	34	33	33
		a11-04　集じん装置	162	297	208	192	207	245	275	276	248	226	168
		a11-05　重・軽油脱硫装置	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a11-06　排煙脱硫装置	203	76	75	74	72	104	148	281	167	223	191
		a11-07　排煙脱硝装置	97	92	110	93	73	71	82	66	79	51	61
		a11-08　その他の排ガス処理装置	66	44	38	36	36	31	33	38	55	39	41
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	21	21	21	16	16	17	15	4	1	1	1
		a11-10　活性炭	39	49	52	46	53	49	45	51	53	45	45
		a11-11　光触媒	322	351	395	307	316	280	245	296	272	246	253
		a11-12　DPF	529	667	725	796	906	940	889	927	927	778	836
		a11-13　フロン回収・破壊	79	92	93	92	98	99	102	104	105	102	101
		a11-14　アスベスト除去工事	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		9,284	9,354	9,221	9,492	9,517	9,422	9,622	9,551	9,903	9,943	9,770
		a21-01　水処理薬品	331	335	352	332	333	335	333	341	344	336	344
		a21-02　膜	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
		a21-03　産業排水処理装置	309	309	240	288	276	215	263	208	255	259	208
		a21-04　下水汚水処理装置	632	640	534	539	518	546	591	496	520	606	538
		a21-05　汚泥処理装置	259	256	194	196	256	214	226	343	311	281	262
		a21-06　海洋汚染防止装置	74	140	193	249	310	306	294	273	292	290	243
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	35	37	36	29	45	52	58	47	56	46	50
		a21-08　下水道整備事業	7,365	7,358	7,392	7,580	7,500	7,475	7,578	7,564	7,845	7,845	7,845
	下水、排水処理サービス		1,268	1,286	1,214	1,261	1,266	1,265	1,293	1,317	1,326	1,326	1,326
		a22-01　下水処理	1,265	1,283	1,212	1,259	1,265	1,263	1,291	1,315	1,324	1,324	1,324
		a22-02　下水処理水供給	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		75	50	25	50	0	50	91	41	33	50	50
		a31-01　土壌浄化（プラント）	75	50	25	50	0	50	91	41	33	50	50
	土壌、水質浄化サービス		811	496	595	582	426	508	462	388	415	384	490
		a32-01　土壌浄化（事業）	725	433	538	534	379	462	416	342	360	337	435
		a32-02　河川・湖沼浄化	86	63	57	49	48	47	47	47	55	47	56
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		467	522	508	502	445	430	454	433	534	557	557
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	46	45	29	27	18	19	22	17	14	16	14
		a41-02　防音工事	270	319	304	291	254	243	246	268	342	372	369
		a41-03　防振材（振動対策装置）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a41-04　防振工事	151	158	175	184	173	169	186	148	178	169	174
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		109	121	126	145	140	143	171	178	190	138	130
		a51-01　分析装置	109	121	126	145	140	143	171	178	190	138	130
	環境測定、分析、監視サービス		751	734	760	724	705	865	547	728	643	642	700
		a52-01　環境アセスメント	606	563	560	551	543	634	374	450	377	405	405
		a52-02　環境管理システム開発	99	125	155	127	118	187	129	235	224	195	253
		a52-03　有害物質の分析	47	46	46	45	45	44	44	43	42	42	42
	環境コンサルティング		2,001	2,053	2,108	2,124	2,148	2,166	2,160	2,105	2,079	2,049	2,059
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	121	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
		a53-02　EMS認証取得コンサル	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
		a53-03　環境会計策定ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	22	13	11	12	14	14	13	13	13	13	13
		a53-05　環境NPO	1,755	1,808	1,858	1,877	1,882	1,888	1,885	1,830	1,804	1,774	1,785
		a53-06　環境保険	85	92	97	94	112	122	122	121	121	121	121
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		28,221	28,722	29,931	31,921	27,151	21,993	23,775	26,523	24,864	20,762	20,791
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	906	965	996	1,029	1,033	1,033	1,062	1,100	1,093	1,003	1,034
		a61-02　非スズ系船底塗料	32	28	27	31	34	27	25	26	26	25	24
		a61-03　バイオプラスチック	96	87	91	95	113	119	116	130	131	138	138
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	26,147	26,498	27,526	29,473	24,513	19,476	21,053	23,731	22,066	18,225	18,225
		a61-05　環境対応型建材	1,040	1,145	1,291	1,293	1,457	1,338	1,520	1,538	1,548	1,370	1,370

2.2.3　B. 地球温暖化対策分野

地球温暖化対策分野における2000年以降の付加価値額の推移を図表 2-III-10、図表 2-III-11、図表 2-III-12に示す。2000年以降は増加傾向が続き、景気減退の影響によって2009年頃に一旦減少するものの、その後再び増加した。市場規模においてこの分野の大きな増加要因となっていた「低燃費・低排出認定車」、「ハイブリッド自動車」の付加価値率が17%と低いことからこの項目による伸びの影響が小さいものの、「次世代省エネルギー住宅」の付加価値率が49%と大きいことから、この項目の市場規模の伸びが反映されてきた。2021年は再び増加に転じた。

図表 2-III-10　地球温暖化対策分野の付加価値額推移



図表 2-III-11　地球温暖化対策分野の付加価値額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用	5,043	4,966	5,124	5,483	5,696	7,801	6,698	6,983	7,077	8,918	8,266
省エネルギー化	11,832	15,579	18,914	20,685	24,144	24,814	26,784	26,090	27,405	26,288	40,459
自動車の低燃費化	288	549	347	6,412	14,571	23,032	26,679	28,700	28,814	17,131	23,747
排出権取引	0	0	0	0	1	2	3	21	52	166	198
合計	17,163	21,093	24,385	32,580	44,412	55,648	60,164	61,794	63,348	52,503	72,670

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用	7,859	12,295	22,479	25,671	25,367	25,235	26,262	27,847	28,661	26,931	29,050
省エネルギー化	44,820	49,916	52,472	51,877	55,930	66,428	68,893	80,400	79,257	68,997	73,570
自動車の低燃費化	20,391	21,068	22,685	24,359	23,042	21,975	22,091	25,454	25,936	20,579	20,190
排出権取引	275	300	325	330	340	340	340	341	340	341	341
合計	73,345	83,579	97,961	102,236	104,679	113,978	117,586	134,042	134,195	116,847	123,152

図表 2-III-12　地球温暖化対策分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		2,713	2,982	3,207	3,394	3,535	5,576	4,282	4,184	3,892	6,308	5,442
		b11-01　太陽光発電システム	289	458	628	798	919	1,232	1,220	1,256	1,359	2,046	2,996
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	62	76	91	105	125	145	157	137	163	373	629
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	54	48	51	39	37	38	29	21	24	17	21
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	61	60	57	46	48	45	41	32	41	28	29
		b11-05　風力発電装置	50	122	145	175	204	155	412	356	384	534	301
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632	3,354	1,456	1,381	924	2,210	479
		b11-07　中小水力発電	77	97	114	109	79	116	78	114	109	213	99
		b11-08　地熱発電	456	456	456	456	456	456	846	846	846	846	846
		b11-09　系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-10　薪ストーブ	31	34	33	34	34	36	42	42	41	40	42
	再生可能エネルギー売電		63	76	105	131	166	189	220	252	282	312	372
		b12-01　新エネ売電ビジネス	63	76	105	131	166	189	220	252	282	312	372
	再生可能エネルギー設備管理		11	18	23	30	38	43	50	56	67	77	91
		b13-01　風力発電装置管理事業	3	7	10	14	20	23	32	35	40	46	52
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	8	11	13	16	18	20	19	21	27	30	39
	エネルギー貯蔵設備		2,255	1,889	1,789	1,928	1,958	1,993	2,145	2,490	2,836	2,221	2,362
		b14-01　燃料電池	7	12	4	6	9	12	19	16	19	75	92
		b14-02　蓄電池	2,248	1,877	1,785	1,922	1,949	1,981	2,126	2,474	2,817	2,147	2,270
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		5,030	8,232	9,556	12,196	15,263	15,797	16,578	15,411	18,012	18,614	29,785
		b21-01　断熱材	447	429	415	438	441	443	468	440	415	373	429
		b21-02　省エネルギービル	1,297	1,330	1,329	1,456	1,895	2,177	2,560	2,670	3,237	2,758	2,767
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	2,862	6,048	7,387	9,861	12,479	12,557	12,954	11,715	13,816	14,995	26,014
		b21-04　複層ガラス	319	319	319	333	341	497	462	448	404	330	377
		b21-05　断熱型サッシ	91	91	91	93	91	97	101	97	94	92	116
		b21-06　遮熱塗料	15	15	15	15	15	26	34	41	47	66	82
	省エネルギー電化製品		3,839	3,969	4,258	4,055	4,302	4,300	4,776	4,686	4,815	4,330	5,652
		b22-01　スマートメーター	0	0	0	0	0	0	0	0	6	43	61
		b22-02　BEMS	0	0	447	520	480	327	583	222	160	75	151
		b22-03　HEMS	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	1,386	1,304	1,021	876	979	891	798	665	664	790	953
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	912	1,164	1,279	1,104	965	855	788	648	796	773	969
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	100	142	253	397	719	1,057	1,411	1,943	1,988	1,495	2,330
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	1,367	1,283	1,182	1,082	1,084	1,094	1,121	1,132	1,069	937	908
		b22-08　LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	57	141	204
		b22-09　MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー型ユーティリティ機器		803	751	1,046	992	1,106	928	994	966	737	489	562
		b23-01　高効率給湯器	0	16	40	65	89	114	164	240	266	267	308
		b23-02　高性能工業炉	93	93	93	93	93	81	127	117	139	61	30
		b23-03　高性能ボイラー	0	0	143	92	114	114	146	209	115	142	166
		b23-04　石油コージェネ	179	179	179	179	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	181	213	254	270	723	473	416	313	177	2	46
		b23-06　吸収式ガス冷房	193	155	187	155	0	100	103	69	15	13	0
		b23-07　地域冷暖房工事	157	95	150	138	87	46	38	19	25	4	12
	省エネルギー型ユーティリティサービス		775	809	861	1,017	913	996	965	1,059	877	801	932
		b24-01　ESCO事業	25	52	99	249	121	214	196	287	124	66	177
		b24-02　地域冷暖房	750	757	762	768	792	782	769	771	752	735	756
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		1,384	1,817	3,192	2,426	2,559	2,793	3,472	3,968	2,964	2,053	3,527
		b25-01　低燃費型建設機械	343	770	723	954	1,063	1,208	1,408	1,682	848	693	1,762
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	355	353	392	375	427	328	383	515	450	547	568
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	16	1,177	176	0	52	42	10	0	0	113
		b25-05　LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1
		b25-06　軽量・高強度素材	686	678	900	921	1,069	1,205	1,637	1,758	1,667	805	1,081
		b25-07　物流の省エネ化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2

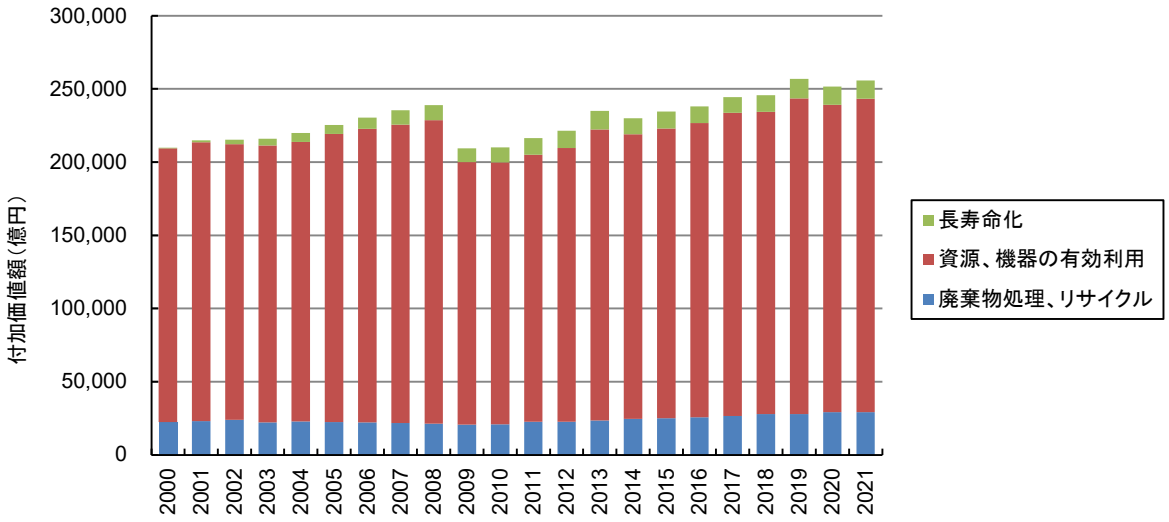
図表 2-III-12　地球温暖化対策分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		5,021	8,491	17,838	18,992	16,386	13,461	12,720	12,908	13,346	11,389	11,336
		b11-01　太陽光発電システム	3,047	4,137	8,491	9,512	8,536	6,144	5,166	5,116	4,734	4,431	4,431
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	755	2,677	6,866	7,715	5,933	5,384	4,407	4,701	5,274	4,415	4,314
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	20	21	19	19	16	13	11	10	8	7	8
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	31	30	28	25	19	16	14	15	12	11	11
		b11-05　風力発電装置	140	118	65	251	182	260	125	244	269	617	114
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	302	207	222	227	687	717	792	891	918	849	1,265
		b11-07　中小水力発電	76	51	215	96	101	93	87	93	72	112	171
		b11-08　地熱発電	604	604	1,284	588	300	300	1,535	987	1,376	247	247
		b11-09　系統電力対策	0	592	592	502	564	488	541	811	647	665	737
		b11-10　薪ストーブ	47	53	56	56	48	46	42	39	36	36	38
	再生可能エネルギー売電		444	767	1,572	2,750	4,366	6,699	7,934	8,769	8,976	8,762	9,968
		b12-01　新エネ売電ビジネス	444	767	1,572	2,750	4,366	6,699	7,934	8,769	8,976	8,762	9,968
	再生可能エネルギー設備管理		109	144	373	883	1,483	1,973	2,337	2,681	3,032	3,391	3,701
		b13-01　風力発電装置管理事業	54	56	57	62	66	71	74	77	83	94	97
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	54	88	316	821	1,417	1,902	2,262	2,604	2,949	3,297	3,604
	エネルギー貯蔵設備		2,286	2,893	2,696	3,046	3,132	3,102	3,271	3,488	3,307	3,389	4,044
		b14-01　燃料電池	142	243	241	288	308	236	218	202	191	179	179
		b14-02　蓄電池	2,144	2,650	2,455	2,758	2,824	2,866	3,053	3,287	3,115	3,210	3,865
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		34,870	40,038	41,473	39,049	39,267	51,069	53,077	58,200	57,062	52,421	56,673
		b21-01　断熱材	469	428	483	445	419	429	448	447	448	408	428
		b21-02　省エネルギービル	3,080	3,714	4,061	5,175	6,733	7,027	7,955	8,021	8,165	7,416	7,837
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	30,723	35,266	36,255	32,785	31,459	42,940	43,988	49,025	47,726	43,919	47,677
		b21-04　複層ガラス	385	399	409	382	372	370	373	373	380	357	361
		b21-05　断熱型サッシ	109	113	131	121	144	155	169	181	186	180	206
		b21-06　遮熱塗料	104	119	134	141	141	147	144	153	157	141	163
	省エネルギー電化製品		5,275	4,137	4,844	6,122	6,674	7,174	7,045	7,566	7,244	6,821	6,656
		b22-01　スマートメーター	70	78	91	217	498	904	868	802	643	568	297
		b22-02　BEMS	93	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
		b22-03　HEMS	76	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	872	954	1,004	992	636	420	310	606	550	598	654
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	1,223	914	1,080	1,143	1,170	1,219	1,218	1,304	1,244	1,179	1,080
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	1,490	315	225	215	189	188	166	157	92	57	27
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	855	526	562	1,381	1,607	1,670	1,577	1,680	1,657	1,684	1,755
		b22-08　LED照明	597	1,150	1,546	1,836	2,236	2,436	2,570	2,679	2,721	2,396	2,506
		b22-09　MEMS	0	0	138	138	138	138	138	138	138	138	138
	省エネルギー型ユーティリティ機器		415	840	664	983	861	836	926	1,164	2,287	1,287	1,159
		b23-01　高効率給湯器	321	332	351	374	399	424	448	462	484	493	471
		b23-02　高性能工業炉	21	54	91	91	91	91	91	91	91	91	91
		b23-03　高性能ボイラー	59	101	122	352	212	94	256	414	99	186	273
		b23-04　石油コージェネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	3	288	94	136	103	159	101	151	1,524	346	154
		b23-06　吸収式ガス冷房	4	0	0	0	57	67	7	12	89	89	89
		b23-07　地域冷暖房工事	7	64	7	29	0	0	23	34	1	82	82
	省エネルギー型ユーティリティサービス		919	809	940	866	1,000	1,044	1,162	1,365	1,223	1,298	1,298
		b24-01　ESCO事業	212	86	211	160	300	352	461	645	500	604	604
		b24-02　地域冷暖房	707	723	729	706	700	692	701	719	723	694	694
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		3,341	4,093	4,551	4,858	8,128	6,306	6,684	12,105	11,441	7,169	7,783
		b25-01　低燃費型建設機械	1,665	2,470	2,818	2,998	2,813	793	775	5,783	5,085	1,913	2,515
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	511	434	442	469	430	398	435	493	573	562	657
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	3,362	3,794	4,044	4,324	4,374	3,472	3,054
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	102	30	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-05　LRT/BRTシステム	0	0	1	0	0	0	0	37	37	37	37
		b25-06　軽量・高強度素材	1,162	1,077	1,251	1,381	1,504	1,303	1,395	1,448	1,345	1,164	1,498
		b25-07　物流の省エネ化	2	10	9	9	19	18	35	20	27	21	22
自動車の低燃費化													
	エコカー		20,372	21,046	22,634	24,308	22,986	21,917	22,040	25,403	25,885	20,528	20,140
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	9,415	5,530	8,083	8,192	7,109	7,672	6,504	5,266	3,241	1,913	793
		b31-02　電気自動車	93	170	171	175	162	146	288	225	193	166	328
		b31-03　天然ガス自動車	3	5	5	6	5	5	5	4	3	2	1
		b31-04　ハイブリッド自動車	2,447	4,734	5,203	5,653	5,256	6,332	6,309	6,558	7,714	7,147	7,835
		b31-05　燃料電池自動車	0	0	0	0	5	13	9	7	8	9	30
		b31-06　電気自動車充電設備	5	5	3	29	30	11	3	4	1	0	1
		b31-07　水素ステーション	7	0	34	31	28	88	11	0	2	0	0
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	8,401	10,602	9,134	10,223	10,392	7,651	8,912	13,340	14,724	11,290	11,152
	エコドライブ支援機器		19	22	51	50	56	58	50	50	50	50	50
		b32-01　エコドライブ管理システム	19	19	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	0	3	0	0	5	7	0	0	0	0	0
排出権取引													
	排出権取引		275	300	325	330	340	340	340	341	340	341	341
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	275	298	322	325	335	335	335	335	335	335	335
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	1	2	3	5	6	5	5	6	6	6	6

2.2.4　C.廃棄物処理・資源有効利用分野

廃棄物処理・資源有効利用分野における 2000 年以降の付加価値額の推移を図表 2-III-13、図表 2-III-14、図表 2-III-15 に示す。市場規模と同様、2000 年から増加傾向にあり、2009 年に一度落ち込んだもののその後 2013 年にかけて再度微増傾向となった。その後、「資源・機器の有効利用」の減少に伴い全体でも減少したが、その後増加に転じている。2020 年は減少であったが、2021 年は再び増加に転じた。

図表 **2-III-13**　廃棄物処理・資源有効利用分野の付加価値額推移



図表 **2-III-14**　廃棄物処理・資源有効利用分野の付加価値額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル	22,509	23,102	24,016	22,217	22,785	22,468	22,180	21,743	21,380	20,633	20,958
資源、機器の有効利用	186,884	190,461	188,162	189,146	191,089	196,854	200,589	203,835	207,285	179,318	178,809
長寿命化	398	1,346	3,147	4,556	6,054	6,151	7,644	9,886	10,363	9,406	10,332
合計	209,790	214,909	215,324	215,920	219,927	225,473	230,412	235,464	239,028	209,357	210,099

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル	22,707	22,621	23,561	24,637	24,990	25,634	26,510	27,878	27,903	29,251	29,107
資源、機器の有効利用	182,361	187,015	198,701	194,324	198,005	201,145	207,206	206,447	215,674	209,828	214,174
長寿命化	11,431	11,794	12,751	11,086	11,481	11,165	10,771	11,334	13,224	12,513	12,452
合計	216,499	221,430	235,014	230,047	234,477	237,945	244,488	245,660	256,801	251,592	255,734

図表 2-III-15　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）1/4

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		5,362	5,408	5,764	3,468	3,455	3,405	3,234	2,739	2,406	1,816	1,962
		c11-01　最終処分場遮水シート	34	31	39	28	37	33	31	40	26	22	29
		c11-02　生ごみ処理装置	48	33	26	17	17	19	16	13	13	11	10
		c11-03　し尿処理装置	353	253	260	98	202	176	154	20	33	38	101
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	20	0	20	0	0	10	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	28	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	0	0	20	22	113	46	27	21	52	33	9
		c11-08　都市ごみ処理装置	2,139	3,431	3,259	1,478	1,448	1,102	979	916	916	751	661
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	260	204	347	362	303	385	273	215	215	112	131
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	575	504	385	254	287	346	366	273	273	237	313
		c11-11　処分場建設	1,515	662	1,030	740	824	771	622	813	471	274	444
		c11-12　焼却炉解体	133	143	132	143	112	141	165	210	211	264	264
		c11-13　リサイクルプラザ	251	147	242	316	10	325	529	167	123	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	50	50	17	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	2	9	7	1	54	53	73	73	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		17,147	17,693	18,251	18,750	19,330	19,063	18,946	19,004	18,974	18,818	18,997
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	645	649	629	610	621	594	523	554	506	488	493
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	1,345	1,430	1,463	1,506	1,539	1,509	1,509	1,545	1,552	1,484	1,461
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	237	221	234	200	196	157	162	173	188	181	200
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	2,176	2,139	2,135	2,126	2,118	2,113	2,164	2,164	2,240	2,291	2,291
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298	1,383	1,435	1,520	1,561	1,600
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	261	261	261	261	261	261	264	288	255	240	234
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	158	158	158	158	158	158	125	137	116	116	124
		c12-08　し尿処理	1,498	1,440	1,391	1,326	1,287	1,213	1,144	1,123	1,103	1,050	1,012
		c12-09　産業廃棄物処理	9,400	9,633	10,144	10,687	11,238	10,967	10,803	10,702	10,606	10,404	10,376
		c12-10　容器包装再商品化1	25	26	26	21	19	16	20	19	18	23	22
		c12-11　容器包装再商品化2	104	179	197	228	236	266	289	280	260	231	198
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	0	89	106	110	116	116	112	113	113	123	140
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	0	50	64	70	74	78	78	76	75	80	84
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	0	85	100	101	108	110	117	129	148	262	445
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	0	26	33	32	37	40	37	38	40	43	62
		c12-16　廃自動車リサイクル	0	0	0	0	3	140	183	202	208	218	231
		c12-17　廃パソコンリサイクル	0	11	13	14	20	23	24	19	19	17	17
		c12-18　廃棄物管理システム	0	1	1	1	1	3	8	6	7	5	7
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図表 2-III-15　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）2/4

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		18,598	17,744	18,052	19,374	22,303	25,159	28,123	32,990	37,241	24,603	27,628
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	201	212	174	189	204	238	260	320	308	256	256
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	61	59	51	49	46	47	44	42	44	49	48
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	11	11	11	11	10	10	11	13	13	13	14
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	1,050	976	1,084	1,418	2,111	2,435	2,804	3,722	5,020	2,534	2,922
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	1,863	1,923	2,084	2,218	2,357	2,636	3,604	4,827	4,563	2,503	3,479
		c21-06　PETボトル再生繊維	32	31	31	33	35	41	43	45	50	35	28
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	302	302	387	424	472	577	615	658	1,527	1,523	1,430
		c21-08　RPF	0	0	1	3	11	14	16	17	21	23	24
		c21-09　パルプモールド	61	63	67	70	76	71	81	79	72	66	63
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	1	1	0	1	1	2	2	3	3	3	3
		c21-11　再生砕石	237	219	201	184	166	148	131	113	105	90	94
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	8,346	7,657	7,885	8,641	10,520	12,624	14,177	16,328	18,428	11,208	12,971
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	580	562	547	543	548	572	608	643	656	614	604
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	5,128	4,940	4,794	4,866	4,931	4,899	4,932	5,261	5,536	4,927	4,912
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	700	738	685	662	715	691	533	546	549	547	505
		c21-16　レアメタルリサイクル	21	45	46	59	96	149	256	365	335	198	257
		c21-17　バイオ燃料	5	4	4	4	5	5	5	7	10	13	18
	資源有効利用製品		31,565	31,297	31,057	32,324	33,638	35,001	36,510	37,626	38,553	30,961	32,161
		c22-01　資源回収	4,694	4,693	4,692	5,418	6,143	7,894	9,645	11,396	13,678	7,297	9,676
		c22-02　中古自動車小売業	22,172	22,172	22,172	22,237	22,301	22,059	21,817	21,269	19,997	18,823	18,299
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	1,409	1,391	1,372	1,841	2,313	2,271	2,234	2,197	2,037	1,868	1,411
		c22-04　中古品流通（家電）	0	18	38	55	70	86	96	108	116	412	311
		c22-05　リターナブルびんの生産	207	192	177	171	165	159	153	146	140	140	98
		c22-06　リターナブルびんのリユース	1,331	1,166	1,055	977	900	822	769	741	699	642	603
		c22-07　中古住宅流通	1,062	1,030	916	947	992	900	905	818	892	858	829
		c22-08　エコマーク認定文房具	689	634	634	673	746	798	873	933	979	906	912
		c22-09　電子書籍	0	0	0	4	8	12	17	18	15	15	21
	リフォーム、リペア		71,663	73,210	71,476	71,071	69,873	69,612	70,211	69,882	68,308	62,407	64,823
		c23-01　リペア	15,758	15,282	14,807	14,331	13,856	13,381	12,905	12,430	11,954	11,659	11,394
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	17,417	17,417	17,417	17,417	17,417	17,417	17,736	17,158	16,878	15,810	15,765
		c23-03　建設リフォーム・リペア	38,489	40,510	39,252	39,323	38,600	38,815	39,569	40,294	39,476	34,937	37,664
		c23-04　インフラメンテナンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リース、レンタル		65,059	68,211	67,577	66,378	65,275	67,082	65,745	63,337	63,184	61,347	54,197
		c24-01　産業機械リース	6,100	6,705	6,690	6,741	7,624	6,958	6,676	6,167	5,555	5,138	4,024
		c24-02　工作機械リース	1,171	1,571	1,315	1,156	1,384	1,821	1,668	1,686	1,603	1,572	813
		c24-03　土木・建設機械リース	1,641	1,553	1,333	1,277	1,210	1,316	1,341	1,419	1,203	1,268	759
		c24-04　医療用機器リース	1,594	2,067	2,049	2,131	2,234	2,302	2,510	2,394	2,305	1,735	1,738
		c24-05　自動車リース	2,656	2,999	2,706	2,494	2,939	2,489	2,308	2,314	8,776	8,705	6,910
		c24-06　商業用機械・設備リース	3,872	4,626	4,466	4,268	4,347	4,416	4,875	4,462	3,446	3,465	2,971
		c24-07　サービス業機械設備リース	2,313	2,474	2,431	2,415	2,401	2,992	3,371	3,376	2,292	1,432	1,198
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	1,557	1,557	1,557	1,557	1,557	1,557	1,557	1,464	1,030	2,133	1,534
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	18,046	17,871	17,595	16,573	15,171	15,178	14,228	14,163	11,371	8,983	9,072
		c24-10　通信機器リース	2,742	3,024	3,486	3,870	3,579	3,987	3,234	3,089	2,581	1,904	2,167
		c24-11　事務用機器リース	3,820	4,164	3,943	3,487	3,760	3,765	3,451	3,432	3,460	2,744	2,782
		c24-12　その他リース	2,724	2,860	3,385	3,924	2,860	3,551	3,834	3,470	3,847	2,254	2,473
		c24-13　産業機械レンタル	428	428	428	428	428	428	428	352	327	671	391
		c24-14　工作機械レンタル	84	84	84	84	84	84	84	55	52	69	33
		c24-15　土木・建設機械レンタル	7,647	7,647	7,647	7,647	7,647	7,647	7,647	7,879	7,646	7,406	6,811
		c24-16　医療用機器レンタル	319	319	319	319	319	319	319	207	441	284	519
		c24-17　自動車レンタル	1,528	1,527	1,527	1,527	1,527	1,526	1,526	1,525	1,524	2,691	2,236
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	242	242	242	242	242	242	242	179	183	173	156
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	356	356	356	356	356	356	356	291	368	495	389
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	935	919	733	638
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	1,942	1,844	1,721	1,550	1,311	1,826	1,659	1,628	1,463	2,175	1,422
		c24-22　通信機器レンタル	160	174	179	215	177	200	312	265	226	243	240
		c24-23　事務用機器レンタル	349	349	349	349	349	349	349	365	341	291	311
		c24-24　その他レンタル	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	4,764	4,587
		c24-25　エコカーレンタル	1	1	1	1	2	2	3	4	5	17	18
		c24-26　カーシェアリング	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	6
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長寿命化													
	長寿命建築		398	1,346	3,147	4,556	6,054	6,151	7,644	9,886	10,363	9,406	10,332
		c31-01　100年住宅	3	951	2,752	4,161	5,658	5,756	7,332	9,660	10,038	9,361	10,319
		c31-02　スケルトン・インフィル住宅	395	395	395	395	395	395	312	226	324	44	13

図表 2-III-15　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）3/4

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		2,209	2,113	2,037	2,199	2,651	2,898	3,038	2,911	2,785	2,899	2,760
		c11-01　最終処分場遮水シート	21	24	23	21	25	22	25	21	18	18	18
		c11-02　生ごみ処理装置	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		c11-03　し尿処理装置	99	114	87	67	136	149	114	122	157	218	157
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	6	6	0	0	1	15	0	11	0	20	13
		c11-08　都市ごみ処理装置	959	1,038	1,003	1,141	1,427	1,604	1,682	1,425	1,795	1,478	1,425
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	181	209	143	130	106	177	154	152	131	139	154
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	349	329	372	406	499	482	296	512	379	467	432
		c11-11　処分場建設	208	160	169	201	224	216	506	201	72	327	327
		c11-12　焼却炉解体	264	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
		c11-13　リサイクルプラザ	109	0	7	0	0	0	29	232	0	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		20,497	20,508	21,525	22,438	22,339	22,736	23,473	24,967	25,118	26,352	26,348
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	470	462	439	429	430	433	443	462	478	446	446
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	1,478	1,425	1,446	1,456	1,403	1,342	1,308	1,290	1,279	1,256	1,256
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	189	178	187	192	183	176	153	185	185	157	157
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	2,327	2,378	2,474	2,609	2,680	2,727	2,789	2,878	2,989	2,991	2,991
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	1,624	1,670	1,718	1,846	1,883	1,933	1,991	2,063	2,145	2,313	2,313
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	232	250	285	283	275	275	274	275	284	280	280
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	120	116	113	134	133	146	134	128	153	149	149
		c12-08　し尿処理	1,006	983	981	988	957	941	1,002	931	935	933	933
		c12-09　産業廃棄物処理	12,084	12,281	13,100	13,711	13,660	14,073	14,665	15,968	15,884	17,016	17,014
		c12-10　容器包装再商品化1	23	21	21	23	25	24	24	23	25	27	33
		c12-11　容器包装再商品化2	196	184	185	205	188	177	176	202	179	201	212
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	117	121	133	123	116	111	115	132	139	143	141
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	82	82	91	89	82	86	89	100	109	115	111
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	303	70	57	53	49	32	27	28	26	27	22
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	48	48	55	50	47	41	46	56	58	62	58
		c12-16　廃自動車リサイクル	174	213	214	216	204	199	213	218	222	208	205
		c12-17　廃パソコンリサイクル	18	18	18	18	13	9	8	8	8	8	7
		c12-18　廃棄物管理システム	7	8	5	5	4	4	5	5	5	5	5
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	2	6	7	8	11	15	15	15	15

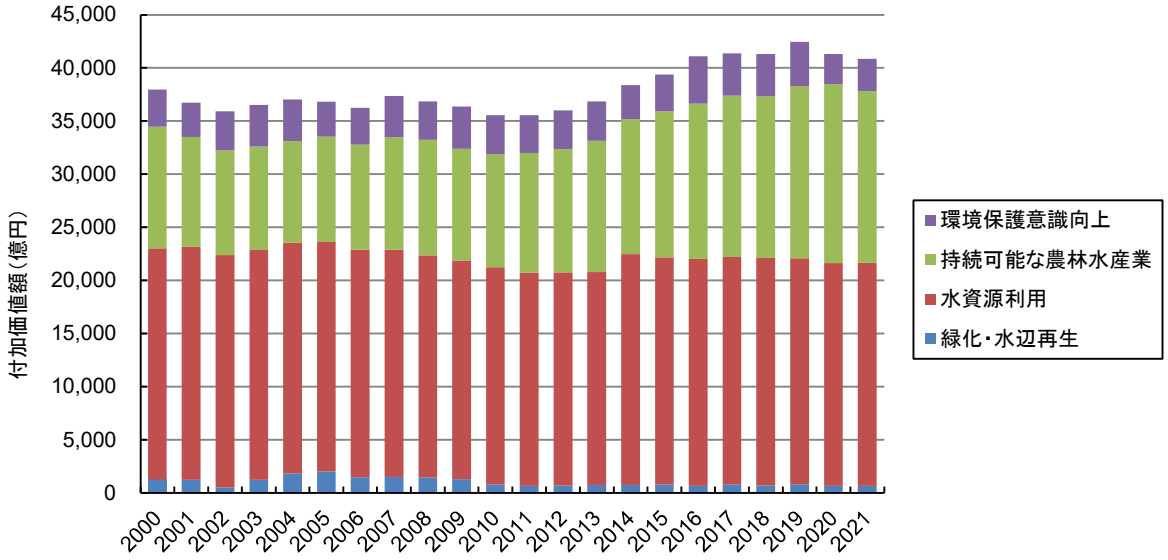
図表 2-III-15　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）4/4

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		27,262	26,447	27,044	28,554	26,835	25,107	28,203	30,175	27,922	26,622	26,675
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	333	308	305	316	367	319	352	394	398	480	467
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	48	57	62	68	61	56	61	62	62	59	59
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	13	14	15	18	13	17	18	17	19	15	15
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	2,307	2,676	2,798	2,994	2,221	2,074	2,780	3,226	2,653	2,330	2,330
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	3,595	3,666	3,709	4,286	4,289	3,943	4,386	4,653	4,541	4,683	4,683
		c21-06　PETボトル再生繊維	48	50	58	55	46	35	31	34	39	25	38
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	1,371	1,311	1,330	1,339	1,423	1,389	1,225	1,207	1,213	1,132	1,132
		c21-08　RPF	24	25	25	25	25	26	21	22	22	23	24
		c21-09　パルプモールド	64	58	57	57	56	54	55	54	55	53	54
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		c21-11　再生砕石	94	99	100	105	101	96	101	102	96	96	96
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	13,127	11,945	12,166	12,648	11,353	10,359	12,358	13,504	11,887	10,990	11,086
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	599	730	840	885	870	815	864	912	890	854	863
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	4,824	4,749	4,793	4,889	5,075	4,995	4,972	5,024	5,038	4,782	4,669
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	455	489	474	472	517	519	511	471	475	475	467
		c21-16　レアメタルリサイクル	331	233	262	333	310	245	266	226	230	185	199
		c21-17　バイオ燃料	25	33	46	61	104	161	197	261	297	436	489
	資源有効利用製品		32,236	33,128	30,066	30,926	28,703	29,022	30,956	32,619	31,067	34,128	33,816
		c22-01　資源回収	10,442	10,071	7,102	9,058	6,409	6,370	8,114	8,575	6,877	9,966	9,966
		c22-02　中古自動車小売業	17,559	18,684	18,111	16,645	16,559	16,694	16,354	17,026	17,045	16,998	16,544
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	1,352	1,717	1,997	2,278	2,558	2,724	3,123	3,479	3,479	3,479	3,479
		c22-04　中古品流通（家電）	284	342	400	458	516	516	516	516	516	516	516
		c22-05　リターナブルびんの生産	98	90	90	81	86	87	81	72	66	48	51
		c22-06　リターナブルびんのリユース	541	512	488	460	429	407	401	375	340	229	188
		c22-07　中古住宅流通	818	750	820	744	741	772	727	796	796	809	816
		c22-08　エコマーク認定文房具	1,100	859	838	871	962	891	1,009	1,005	1,015	881	881
		c22-09　電子書籍	43	104	218	331	443	561	631	775	933	1,202	1,375
	リフォーム、リペア		65,396	66,692	77,564	71,982	82,925	86,593	86,736	85,008	86,694	77,284	81,858
		c23-01　リペア	11,050	11,151	12,611	11,537	13,565	13,469	14,774	14,680	12,850	12,693	12,789
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	16,070	14,683	15,402	15,519	15,406	15,199	15,360	15,426	15,761	15,885	15,126
		c23-03　建設リフォーム・リペア	38,276	40,858	49,551	44,833	53,770	57,640	56,208	54,352	57,343	47,873	52,655
		c23-04　インフラメンテナンス	0	0	0	93	184	285	394	550	740	834	1,289
	リース、レンタル		57,467	60,747	64,028	62,861	59,543	60,423	61,312	58,645	69,991	71,794	71,825
		c24-01　産業機械リース	3,651	3,277	2,903	3,693	3,622	3,573	3,524	3,209	3,098	5,042	5,042
		c24-02　工作機械リース	979	1,144	1,310	780	737	747	757	921	844	867	867
		c24-03　土木・建設機械リース	1,087	1,415	1,743	1,904	1,661	1,379	1,097	1,058	1,432	1,698	1,698
		c24-04　医療用機器リース	1,824	1,910	1,996	1,631	1,343	1,451	1,560	1,312	1,672	1,473	1,473
		c24-05　自動車リース	8,493	10,076	11,658	10,183	9,627	10,425	11,222	11,772	15,524	14,449	14,449
		c24-06　商業用機械・設備リース	3,057	3,143	3,228	3,259	3,323	3,137	2,951	2,647	2,404	2,701	2,701
		c24-07　サービス業機械設備リース	1,112	1,026	940	877	781	834	886	747	836	831	831
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	1,828	2,122	2,416	2,914	3,534	2,975	2,416	2,586	1,123	2,941	2,941
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	8,765	8,459	8,152	7,824	6,622	7,358	8,094	7,566	7,468	8,017	8,017
		c24-10　通信機器リース	2,160	2,153	2,146	2,191	2,687	2,804	2,921	2,394	1,465	1,508	1,508
		c24-11　事務用機器リース	2,780	2,779	2,777	2,142	1,898	2,029	2,160	1,842	2,251	1,814	1,814
		c24-12　その他リース	2,328	2,183	2,038	2,697	2,198	2,415	2,631	1,893	3,560	3,963	3,963
		c24-13　産業機械レンタル	491	591	690	731	424	425	426	263	699	464	464
		c24-14　工作機械レンタル	44	55	66	40	27	48	69	47	157	115	115
		c24-15　土木・建設機械レンタル	7,739	8,668	9,596	9,696	9,490	9,430	9,369	9,846	13,726	12,574	12,574
		c24-16　医療用機器レンタル	452	385	318	987	626	559	493	478	1,301	917	917
		c24-17　自動車レンタル	2,525	2,810	3,080	2,718	2,853	2,793	2,726	2,720	3,017	3,219	3,200
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	200	244	288	259	210	224	239	211	174	213	213
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	352	314	277	213	331	307	284	302	165	208	208
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	742	845	948	1,133	744	670	596	522	780	978	978
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	1,435	1,449	1,462	1,500	1,718	1,740	1,763	713	1,541	1,543	1,543
		c24-22　通信機器レンタル	197	155	112	62	108	108	108	127	70	93	93
		c24-23　事務用機器レンタル	331	352	372	207	298	294	291	463	385	273	273
		c24-24　その他レンタル	4,854	5,120	5,386	5,051	4,459	4,424	4,389	4,571	5,777	5,338	5,338
		c24-25　エコカーレンタル	24	34	63	72	87	103	128	158	185	202	225
		c24-26　カーシェアリング	18	41	61	96	135	170	212	276	338	353	381
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長寿命化													
	長寿命建築		11,431	11,794	12,751	11,086	11,481	11,165	10,771	11,334	13,224	12,513	12,452
		c31-01　100年住宅	11,431	11,781	12,751	11,086	11,481	11,165	10,771	11,334	13,219	12,513	12,452
		c31-02　スケルトン・インフィル住宅	0	13	0	0	0	0	0	0	6	0	0

2.2.5　D. 自然環境保全分野

自然環境保全分野における 2000 年以降の付加価値額の推移を図表 2-III-16、図表 2-III-17、図表 2-III-18 に示す。2015 年から 2016 年にかけて「環境保護意識向上」の成長が牽引する形で全体の付加価値額が増加したが、2021 年は、2020 年に続き微減であった。

図表 2-III-16　自然環境保全分野の付加価値額推移



図表 2-III-17　自然環境保全分野の付加価値額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生	1,259	1,241	510	1,250	1,849	2,011	1,461	1,507	1,433	1,286	786
水資源利用	21,762	21,920	21,877	21,607	21,692	21,595	21,437	21,385	20,929	20,573	20,448
持続可能な農林水産業	11,440	10,329	9,845	9,740	9,567	9,927	9,873	10,569	10,863	10,516	10,642
環境保護意識向上	3,503	3,233	3,662	3,905	3,902	3,285	3,475	3,891	3,616	3,991	3,662
合計	37,964	36,724	35,893	36,502	37,010	36,818	36,246	37,352	36,841	36,365	35,538

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生	647	700	756	746	788	666	774	689	821	667	673
水資源利用	20,080	20,051	20,039	21,723	21,372	21,353	21,435	21,410	21,270	20,954	20,971
持続可能な農林水産業	11,271	11,612	12,349	12,679	13,759	14,618	15,172	15,232	16,195	16,843	16,171
環境保護意識向上	3,531	3,638	3,699	3,220	3,462	4,441	3,981	3,966	4,155	2,826	3,027
合計	35,529	36,000	36,842	38,368	39,382	41,078	41,363	41,297	42,441	41,290	40,842

図表 2-III-18　自然環境保全分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		1,259	1,241	510	1,250	1,849	2,011	1,461	1,507	1,433	1,286	786
		d11-01　親水工事	331	331	257	260	433	489	489	476	471	482	146
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	639	640	82	729	1,107	1,071	509	493	535	541	430
		d11-03　工場緑化	289	270	171	261	309	450	464	537	427	263	210
水資源利用													
	節水型設備		0	0	0	0	0	0	19	42	63	69	84
		d21-01　節水型便器	0	0	0	0	0	0	19	42	63	69	84
	雨水利用設備		151	163	208	186	173	168	146	157	149	143	114
		d22-01　雨水・再生水利用設備	25	37	43	42	43	52	30	31	34	30	27
		d22-02　透水性舗装	126	126	165	144	131	116	115	126	115	112	88
	上水道		21,611	21,758	21,669	21,421	21,518	21,427	21,272	21,186	20,717	20,362	20,250
		d23-01　上水道	21,611	21,758	21,669	21,421	21,518	21,427	21,272	21,186	20,717	20,362	20,250
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		11,440	10,329	9,845	9,740	9,567	9,927	9,873	10,569	10,863	10,516	10,642
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	4,121	4,031	3,941	3,851	3,762	3,789	3,866	3,893	3,920	3,947	4,141
		d31-02　非木材紙	46	44	36	29	27	27	24	24	28	24	27
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	3,821	3,258	3,055	3,126	3,129	3,351	3,230	3,687	4,028	3,788	3,744
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	1,910	1,562	1,431	1,461	1,407	1,525	1,447	1,595	1,683	1,607	1,483
		d31-05　環境保全型農業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-06　養殖	1,393	1,328	1,264	1,182	1,147	1,160	1,188	1,138	1,056	1,038	1,083
		d31-07　植物工場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-08　環境保全型農業資材	150	105	117	90	95	75	119	232	148	112	164
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		2,968	2,697	3,126	3,369	3,365	2,748	2,938	3,353	3,079	3,188	3,041
		d41-01　エコツーリズム	2,968	2,697	3,126	3,369	3,365	2,748	2,938	3,353	3,079	3,188	3,041
	環境教育		536	536	536	536	536	537	537	537	537	802	621
		d42-01　環境教育	500	501	501	501	501	502	502	502	502	767	585
		d42-02　環境教育ソフトウェア	36	35	35	35	35	35	36	36	36	36	36

図表 2-III-18　自然環境保全分野の推計項目別付加価値額推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		647	700	756	746	788	666	774	689	821	667	673
		d11-01　親水工事	136	99	91	78	76	74	74	74	88	89	75
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	311	384	453	437	476	337	410	292	428	294	284
		d11-03　工場緑化	200	216	211	231	237	254	291	323	306	283	314
水資源利用													
	節水型設備		97	110	107	102	103	104	107	112	118	109	126
		d21-01　節水型便器	97	110	107	102	103	104	107	112	118	109	126
	雨水利用設備		121	128	107	105	92	74	70	69	73	87	86
		d22-01　雨水・再生水利用設備	24	28	25	30	33	27	19	16	20	31	31
		d22-02　透水性舗装	97	100	82	74	59	47	51	54	52	57	56
	上水道		19,862	19,813	19,825	21,516	21,177	21,175	21,258	21,228	21,079	20,758	20,758
		d23-01　上水道	19,862	19,813	19,825	21,516	21,177	21,175	21,258	21,228	21,079	20,758	20,758
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		11,271	11,612	12,349	12,679	13,759	14,618	15,172	15,232	16,195	16,843	16,171
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	4,359	4,577	4,771	4,460	4,170	4,767	4,941	5,115	5,297	5,474	5,705
		d31-02　非木材紙	27	26	24	25	26	25	25	27	29	25	27
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	4,017	4,000	4,244	4,570	5,601	5,525	5,763	5,819	6,221	6,542	5,849
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	1,706	1,553	1,577	1,686	1,730	1,831	1,854	1,808	1,904	2,112	1,888
		d31-05　環境保全型農業	0	189	448	519	624	798	899	815	1,111	1,170	1,184
		d31-06　養殖	979	1,044	1,025	1,125	1,234	1,291	1,315	1,284	1,268	1,154	1,154
		d31-07　植物工場	0	28	31	4	0	19	13	1	2	2	2
		d31-08　環境保全型農業資材	183	194	230	289	374	361	362	364	363	362	362
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		2,481	2,753	2,812	2,327	2,474	3,364	2,998	2,765	3,134	2,083	1,995
		d41-01　エコツーリズム	2,481	2,753	2,812	2,327	2,474	3,364	2,998	2,765	3,134	2,083	1,995
	環境教育		1,049	885	887	893	988	1,078	983	1,201	1,021	743	1,033
		d42-01　環境教育	1,014	849	851	858	953	1,042	948	1,166	986	708	997
		d42-02　環境教育ソフトウェア	36	36	36	35	35	35	35	35	35	35	35

3. 環境産業の輸出入額の算定

3.1 環境産業の輸出入額の算定方法

輸出入額についても、付加価値額同様に、産業連関表の輸出入額と国内生産額から算出した輸出入率を、対応する市場規模に乗じることで輸出入額を算定する。以前は平成 22 年度表を用いて 2000 年以降全ての輸出入率を一律に設定していたが、現在は各年の延長産業連関表を用いて、各年の輸出入率を設定している。

計算式：

①産業連関表から「輸出入率」を算出する。

（輸出入率）＝（輸出入額）÷（国内生産額）

②「市場規模」に「①で求めた輸出入率」を乗じて輸出入額を算出する

（輸出入額）＝（市場規模）×（輸出入率）

通常、輸出品には消費税が課せられないが、産業連関表においては、生産額との比率を算出できるよう消費税相当を調整高として上乗せされている。実際の輸出額（FOB ベース）は、消費税分が控除され、一方で輸送・保管コストなどのマージンが加わることに留意が必要である。

なお、C 分野のうち、資源回収や再資源化に係る項目は、産業連関表における「再生資源回収・加工処理」部門の輸出率を用いているが、平成 12 年表では発生した屑・副産物は全て同項目を迂回していたが、平成 17 年表以降は、同項目を迂回せず、直接各投入部門に産出することとされ、同部門には、回収・加工処理経費のみが計上されることになった。それに伴い、平成 12 年表では同項目に計上されていた輸出額が、平成 17 年表以降は計上されなくなった。平成 29 年度調査までの推計ではこの輸出率をそのまま用いていたが、実際には輸出がなくなったわけではないことから、輸出率が把握できる最新年の輸出率で一定と見なすよう、平成 30 年度調査から推計方法を変更した。

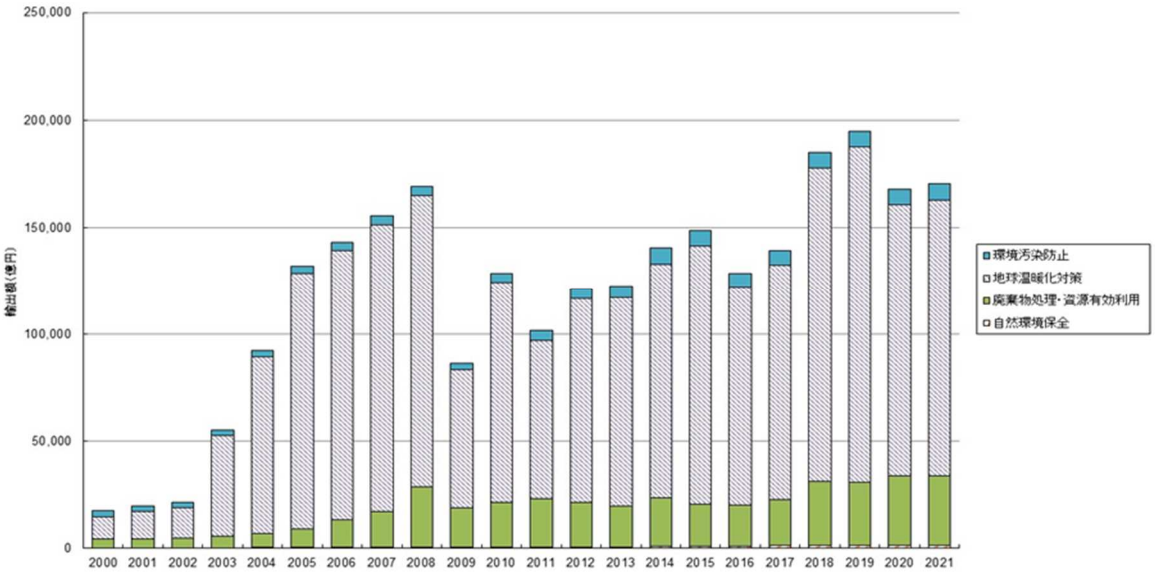
3.2　環境産業の輸出額の算定結果

3.2.1　全体動向

2000 年以降の輸出額の算定結果を下記に示す。

2021 年の輸出額は 17.1 兆円で、前年度から 1.5%増加した。大部分を「地球温暖化対策」分野が占め、特に「低燃費・低排出認定車」等の自動車関連項目が多く、続いて「太陽光発電システム」が多かった。

図表 **2-III-19**　環境産業の輸出額の推移



図表 **2-III-20**　環境産業の輸出額推移

単位:億円

大分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
環境汚染防止	2,890	2,600	2,788	2,796	3,030	3,482	3,920	4,374	3,996	3,070	4,440
地球温暖化対策	10,422	12,892	13,967	46,829	82,177	119,392	125,847	134,129	136,311	64,510	102,872
廃棄物処理・資源有効利用	4,032	4,253	4,612	5,358	6,717	8,817	13,056	16,437	28,067	18,353	20,845
自然環境保全	300	215	273	404	465	539	559	673	653	604	721
合計	17,645	19,960	21,639	55,387	92,388	132,230	143,381	155,614	169,026	86,537	128,877

単位:億円

大分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
環境汚染防止	4,740	4,729	5,798	7,403	7,067	6,418	6,819	7,500	7,412	7,060	7,543
地球温暖化対策	73,910	95,217	97,055	109,450	121,008	102,314	109,419	146,331	156,597	126,902	129,218
廃棄物処理・資源有効利用	22,481	20,905	19,228	22,613	19,439	18,916	21,737	29,932	29,444	32,458	32,318
自然環境保全	670	786	792	1,021	1,193	1,245	1,268	1,420	1,476	1,544	1,453
合計	101,800	121,636	122,872	140,486	148,707	128,893	139,243	185,184	194,929	167,963	170,532

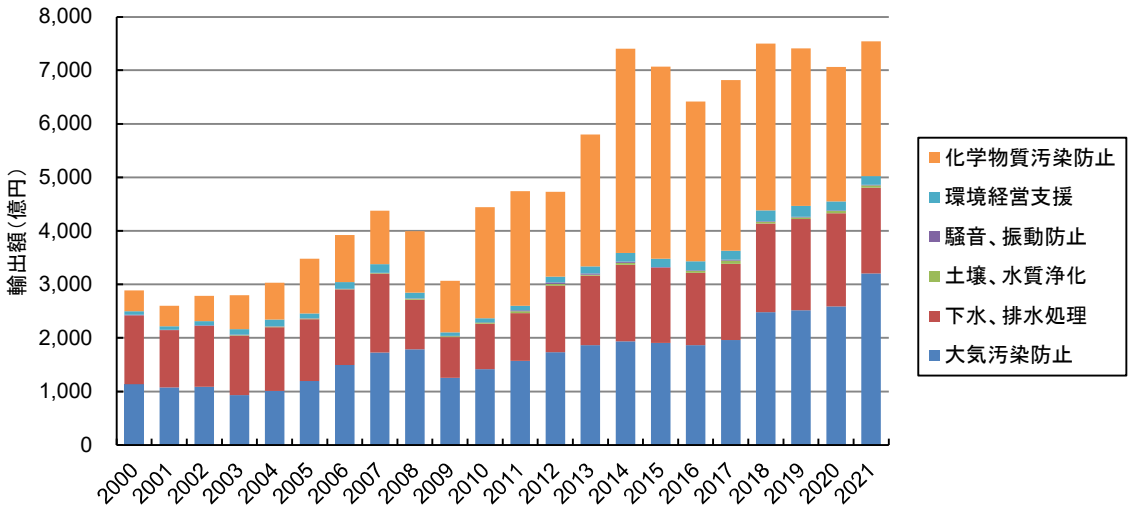
図表 2-III-21　輸出額が大きい推計項目　2021 年（億円）

分類番号	小分類	推計項目	輸出額	市場規模	輸出率
b31-08	エコカー	低燃費・低排出認定車（輸出分）	65,883	65,883	100.0%
b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	26,413	46,288	57.1%
b11-01	再生可能エネルギー発電システム	太陽光発電システム	14,028	14,031	100.0%
c22-01	資源有効利用製品	資源回収	9,547	31,118	30.7%
b25-03	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	エコシップ	6,944	9,444	73.5%
c21-05	リサイクル素材	再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	4,486	14,621	30.7%
b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	4,349	9,841	44.2%
c24-15	リース、レンタル	土木・建設機械レンタル	2,572	19,733	13.0%
b25-01	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	低燃費型建設機械	2,317	6,404	36.2%
c21-04	リサイクル素材	再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	2,232	7,274	30.7%
a61-04	汚染物質不使用製品	サルファーフリーのガソリンと軽油	1,858	58,082	3.2%
a11-01	大気汚染防止用装置・施設	自動車排気ガス浄化触媒	1,833	5,514	33.2%
c24-09	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器リース	1,640	12,582	13.0%
b25-06	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	軽量・高強度素材	1,564	3,611	43.3%
c11-08	廃棄物処理・リサイクル設備	都市ごみ処理装置	1,143	2,889	39.6%
b31-02	エコカー	電気自動車	1,105	1,936	57.1%
c24-24	リース、レンタル	その他レンタル	1,092	8,377	13.0%
b22-08	省エネルギー電化製品	LED照明	1,043	6,639	15.7%
c24-01	リース、レンタル	産業機械リース	1,031	7,913	13.0%
c24-12	リース、レンタル	その他リース	810	6,219	13.0%
b22-07	省エネルギー電化製品	省エネ型照明器具（旧照明器具）	731	4,650	15.7%
b11-09	再生可能エネルギー発電システム	系統電力対策	709	3,188	22.2%
b11-06	再生可能エネルギー発電システム	バイオマスエネルギー利用施設	674	3,114	21.6%
c24-17	リース、レンタル	自動車レンタル	654	5,021	13.0%
b22-01	省エネルギー電化製品	スマートメーター	646	688	93.8%
c24-08	リース、レンタル	その他の産業用機械・設備リース	601	4,615	13.0%
a11-12	大気汚染防止用装置・施設	DPF	587	3,311	17.7%
c22-08	資源有効利用製品	エコマーク認定文房具	582	1,730	33.6%
c24-06	リース、レンタル	商業用機械・設備リース	552	4,239	13.0%
d31-04	持続可能な農林水産業	国産材使用2（家具・装備品）	536	4,980	10.8%

3.2.2　A. 環境汚染防止分野

環境汚染防止分野における 2000 年以降の輸出額の推移を図表 2-III-22、図表 2-III-23、図表 2-III-24 に示す。この分野の中では「自動車排気ガス浄化触媒」の輸出率が高く、市場規模と比べて「大気汚染防止用装置・施設」の占める割合が大きくなっている。「自動車排気ガス浄化触媒」の輸出額は 2003 年頃までは減少傾向にあったが、2004 年以降、増加に転じている。その後景気減速によって落ち込んだ後、2010 年以降は回復基調にある。その他に「下水・排水処理用装置・施設」、市場規模の大きい「サルファーフリーのガソリンと軽油」を含む「化学物質汚染防止」の占める割合が大きくなっている。

図表 2-III-22　環境汚染防止分野の輸出額推移



図表 2-III-23　環境汚染防止分野の輸出額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止	1,138	1,075	1,086	932	1,013	1,195	1,495	1,725	1,785	1,253	1,417
下水、排水処理	1,284	1,070	1,138	1,108	1,188	1,157	1,412	1,476	930	764	849
土壌、水質浄化	0	0	0	12	9	9	6	6	17	15	22
騒音、振動防止	12	10	11	9	9	7	7	6	8	4	5
環境経営支援	66	65	80	101	123	86	122	163	104	69	73
化学物質汚染防止	391	381	473	635	688	1,027	877	998	1,152	965	2,075
合計	2,890	2,600	2,788	2,796	3,030	3,482	3,920	4,374	3,996	3,070	4,440

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止	1,571	1,733	1,868	1,939	1,908	1,866	1,962	2,484	2,515	2,591	3,207
下水、排水処理	895	1,243	1,294	1,425	1,401	1,352	1,421	1,652	1,709	1,741	1,602
土壌、水質浄化	32	32	19	39	0	35	64	33	27	40	40
騒音、振動防止	20	29	22	21	13	13	16	14	11	13	11
環境経営支援	86	109	134	165	155	164	166	203	207	167	161
化学物質汚染防止	2,136	1,582	2,461	3,814	3,590	2,988	3,190	3,115	2,944	2,508	2,522
合計	4,740	4,729	5,798	7,403	7,067	6,418	6,819	7,500	7,412	7,060	7,543

図表 2-III-24　環境汚染防止分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		1,138	1,075	1,086	932	1,013	1,195	1,495	1,725	1,785	1,253	1,417
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	312	340	347	287	314	436	599	737	866	435	529
		a11-02　石油精製用触媒	23	26	30	22	29	52	54	43	52	59	42
		a11-03　その他の環境保全用触媒	24	21	23	26	18	21	26	29	40	50	39
		a11-04　集じん装置	107	82	87	75	72	71	81	92	109	69	57
		a11-05　重・軽油脱硫装置	0	0	12	0	31	3	11	11	12	9	12
		a11-06　排煙脱硫装置	86	72	96	55	29	36	53	49	62	66	48
		a11-07　排煙脱硝装置	34	20	28	24	17	24	31	49	36	47	56
		a11-08　その他の排ガス処理装置	141	118	53	25	40	36	42	37	42	33	21
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	35	26	21	14	11	18	12	10	18	5	8
		a11-10　活性炭	31	34	39	35	32	33	41	34	36	41	39
		a11-11　光触媒	47	56	72	115	142	172	254	275	158	201	170
		a11-12　DPF	297	279	270	240	263	270	267	332	319	207	356
		a11-13　フロン回収・破壊	0	0	9	13	15	21	23	27	32	28	37
		a11-14　アスベスト除去工事	0	0	0	0	1	1	1	1	3	2	3
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		1,283	1,069	1,137	1,099	1,172	1,143	1,398	1,463	919	754	839
		a21-01　水処理薬品	137	139	176	161	193	211	273	322	182	174	186
		a21-02　膜	65	67	82	104	191	241	490	551	155	145	154
		a21-03　産業排水処理装置	162	107	97	105	119	124	149	123	130	90	106
		a21-04　下水汚水処理装置	548	474	492	462	390	345	287	302	287	222	317
		a21-05　汚泥処理装置	253	188	213	208	217	164	128	81	88	93	65
		a21-06　海洋汚染防止装置	1	1	2	0	0	0	0	3	4	3	1
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	116	94	74	59	62	59	71	80	73	28	10
		a21-08　下水道整備事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	下水、排水処理サービス		1	1	1	10	16	14	14	13	11	11	10
		a22-01　下水処理	1	1	1	10	16	14	14	13	11	10	10
		a22-02　下水処理水供給	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		0	0	0	12	9	9	6	6	17	15	22
		a31-01　土壌浄化（プラント）	0	0	0	12	9	9	6	6	17	15	22
	土壌、水質浄化サービス		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a32-01　土壌浄化（事業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a32-02　河川・湖沼浄化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		12	10	11	9	9	7	7	6	8	4	5
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	11	9	11	8	8	7	7	5	8	4	5
		a41-02　防音工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a41-03　防振材（振動対策装置）	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
		a41-04　防振工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		25	24	30	35	39	41	46	53	54	33	38
		a51-01　分析装置	25	24	30	35	39	41	46	53	54	33	38
	環境測定、分析、監視サービス		29	30	38	53	69	31	59	88	41	30	28
		a52-01　環境アセスメント	28	28	37	51	66	30	56	84	39	28	26
		a52-02　環境管理システム開発	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		a52-03　有害物質の分析	1	1	1	2	2	1	3	3	2	2	2
	環境コンサルティング		12	11	12	13	15	14	18	22	9	6	8
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	0	0	0	1	2	3	4	4	3	2	2
		a53-02　EMS認証取得コンサル	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		a53-03　環境会計策定ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
		a53-05　環境NPO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-06　環境保険	11	10	10	10	11	10	12	16	4	2	4
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		391	381	473	635	688	1,027	877	998	1,152	965	2,075
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	335	328	419	550	592	658	492	532	469	388	507
		a61-02　非スズ系船底塗料	11	11	13	14	16	19	21	24	26	24	21
		a61-03　バイオプラスチック	22	22	27	46	49	53	58	65	55	52	68
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	0	0	2	6	5	277	275	348	582	485	1,459
		a61-05　環境対応型建材	24	19	13	18	27	20	31	29	21	17	20

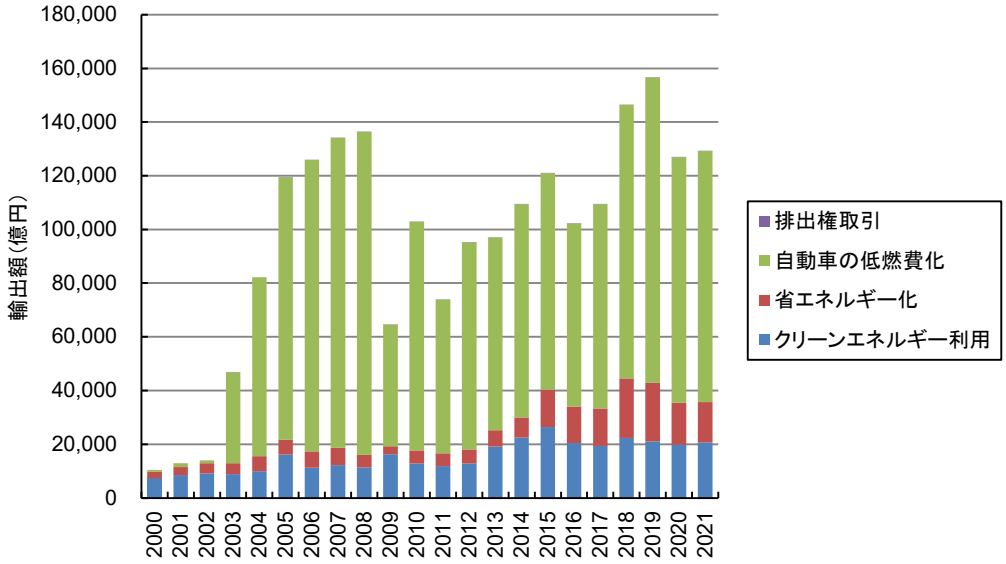
図表 2-III-24　環境汚染防止分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		1,571	1,733	1,868	1,939	1,908	1,866	1,962	2,484	2,515	2,591	3,207
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	618	526	546	637	607	533	634	840	978	1,201	1,833
		a11-02　石油精製用触媒	61	41	41	31	28	32	32	36	35	34	34
		a11-03　その他の環境保全用触媒	56	58	55	54	50	36	30	33	38	36	36
		a11-04　集じん装置	69	193	158	150	146	172	193	221	199	182	135
		a11-05　重・軽油脱硫装置	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a11-06　排煙脱硫装置	86	50	57	58	51	73	104	226	134	178	153
		a11-07　排煙脱硝装置	41	60	83	72	51	50	58	53	63	41	49
		a11-08　その他の排ガス処理装置	28	28	29	28	25	22	23	31	44	32	33
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	9	14	16	13	11	12	11	3	1	1	1
		a11-10　活性炭	43	44	56	49	57	52	48	53	55	47	47
		a11-11　光触媒	173	191	235	193	200	178	155	245	225	204	210
		a11-12　DPF	350	461	519	575	605	628	594	651	651	546	587
		a11-13　フロン回収・破壊	34	60	71	72	69	70	72	83	84	82	81
		a11-14　アスベスト除去工事	3	3	3	7	8	8	8	8	8	8	8
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		884	1,231	1,282	1,401	1,375	1,326	1,394	1,610	1,667	1,699	1,560
		a21-01　水処理薬品	177	182	209	208	211	212	211	282	285	278	285
		a21-02　膜	150	152	166	175	177	177	177	231	231	231	231
		a21-03　産業排水処理装置	131	201	182	225	194	151	185	167	205	208	167
		a21-04　下水汚水処理装置	269	415	404	421	364	384	415	398	417	486	431
		a21-05　汚泥処理装置	110	166	147	153	180	150	159	275	250	226	210
		a21-06　海洋汚染防止装置	32	91	147	195	218	215	206	219	234	233	195
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	15	24	27	23	31	37	41	38	45	37	40
		a21-08　下水道整備事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	下水、排水処理サービス		11	13	11	24	26	26	27	41	42	42	42
		a22-01　下水処理	11	13	11	24	26	26	27	41	42	42	42
		a22-02　下水処理水供給	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		32	32	19	39	0	35	64	33	27	40	40
		a31-01　土壌浄化（プラント）	32	32	19	39	0	35	64	33	27	40	40
	土壌、水質浄化サービス		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a32-01　土壌浄化（事業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a32-02　河川・湖沼浄化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		20	29	22	21	13	13	16	14	11	13	11
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	19	29	22	21	13	13	16	14	11	13	11
		a41-02　防音工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a41-03　防振材（振動対策装置）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a41-04　防振工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		47	79	95	113	99	101	120	143	152	111	104
		a51-01　分析装置	47	79	95	113	99	101	120	143	152	111	104
	環境測定、分析、監視サービス		29	27	33	38	40	46	28	39	34	35	36
		a52-01　環境アセスメント	27	24	29	35	37	43	25	32	27	29	29
		a52-02　環境管理システム開発	0	1	1	0	0	0	0	4	4	3	4
		a52-03　有害物質の分析	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	環境コンサルティング		10	4	6	14	16	17	17	21	21	21	21
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	2	2	4	4	4	4	4	7	7	7	7
		a53-02　EMS認証取得コンサル	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		a53-03　環境会計策定ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		a53-05　環境NPO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-06　環境保険	6	0	1	8	10	11	11	12	12	12	12
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		2,136	1,582	2,461	3,814	3,590	2,988	3,190	3,115	2,944	2,508	2,522
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	548	498	531	533	541	542	556	522	519	476	491
		a61-02　非スズ系船底塗料	23	18	18	22	24	19	17	20	20	20	19
		a61-03　バイオプラスチック	81	60	63	66	78	82	80	98	99	104	104
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	1,461	985	1,824	3,167	2,913	2,315	2,502	2,420	2,250	1,858	1,858
		a61-05　環境対応型建材	23	20	25	27	34	31	35	56	56	50	50

3.2.3　B. 地球温暖化対策分野

地球温暖化対策分野における 2000 年以降の輸出額の推移を図表 2-III-25、図表 2-III-26、図表 2-III-27 に示す。本項目は「低燃費・低排出認定車（輸出分）」の市場規模に大きな影響を受けている。その他、「クリーンエネルギー利用」の中では、輸出率が高い「太陽光発電システム」が大きな割合を占めている。

図表 2-III-25　地球温暖化対策分野の輸出額推移



図表 2-III-26　地球温暖化対策分野の輸出額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用	7,299	8,498	9,129	8,819	9,971	16,099	11,190	12,193	11,321	16,279	12,758
省エネルギー化	2,367	2,942	3,826	4,105	5,596	5,572	6,100	6,457	4,730	2,958	4,875
自動車の低燃費化	756	1,452	1,013	33,905	66,610	97,721	108,556	115,479	120,258	45,266	85,230
排出権取引	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	8
合計	10,422	12,892	13,967	46,829	82,177	119,392	125,847	134,129	136,311	64,510	102,872

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用	11,847	12,834	19,128	22,449	26,445	20,483	19,363	22,366	21,043	19,787	20,613
省エネルギー化	4,723	5,171	6,112	7,480	13,863	13,517	13,950	22,186	21,809	15,661	15,037
自動車の低燃費化	57,328	77,198	71,797	79,500	80,677	68,292	76,083	101,755	113,721	91,430	93,543
排出権取引	12	13	17	21	23	23	23	24	24	24	24
合計	73,910	95,217	97,055	109,450	121,008	102,314	109,419	146,331	156,597	126,902	129,218

図表 2-III-27　地球温暖化対策分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		3,776	5,549	6,264	6,752	7,848	13,889	8,739	9,266	8,539	14,221	10,759
		b11-01　太陽光発電システム	644	947	1,385	1,542	2,424	3,862	3,160	3,442	3,847	5,321	7,926
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	8	5	6	6	6	6	5	4	5	3	4
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-05　風力発電装置	71	242	301	383	466	380	823	768	796	1,249	493
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	2,301	3,252	3,388	3,580	3,729	8,237	2,907	2,980	1,914	5,170	786
		b11-07　中小水力発電	109	193	237	240	181	285	156	245	226	499	162
		b11-08　地熱発電	643	909	947	1,001	1,042	1,120	1,688	1,825	1,751	1,978	1,387
		b11-09　系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-10　薪ストーブ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	再生可能エネルギー売電		0	0	0	1	3	3	3	3	1	2	2
		b12-01　新エネ売電ビジネス	0	0	0	1	3	3	3	3	1	2	2
	再生可能エネルギー設備管理		0	0	1	1	2	1	2	3	2	3	4
		b13-01　風力発電装置管理事業	0	0	0	1	1	1	2	2	1	2	2
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	2
	エネルギー貯蔵設備		3,522	2,949	2,864	2,065	2,118	2,206	2,445	2,921	2,778	2,054	1,994
		b14-01　燃料電池	12	18	6	7	10	13	22	18	18	69	78
		b14-02　蓄電池	3,510	2,931	2,858	2,058	2,108	2,193	2,423	2,902	2,760	1,985	1,916
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		154	136	182	173	189	197	233	242	191	184	227
		b21-01　断熱材	130	112	156	143	155	139	163	174	124	109	148
		b21-02　省エネルギービル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b21-04　複層ガラス	10	10	10	12	15	29	33	27	24	19	17
		b21-05　断熱型サッシ	9	9	10	11	11	13	15	14	13	13	5
		b21-06　遮熱塗料	6	5	6	7	8	16	22	27	29	42	57
	省エネルギー電化製品		714	651	850	958	1,364	1,442	1,392	1,576	1,331	883	1,201
		b22-01　スマートメーター	0	0	0	0	0	0	0	0	11	79	132
		b22-02　BEMS	0	0	11	19	20	7	29	13	6	3	6
		b22-03　HEMS	2	2	2	3	3	2	4	4	3	3	3
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	204	144	115	129	155	137	139	134	133	121	174
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	141	134	151	328	340	294	301	310	321	251	384
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	97	117	305	201	531	658	546	706	567	184	224
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	270	255	266	278	315	344	373	408	276	211	226
		b22-08　LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	15	32	51
		b22-09　MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー型ユーティリティ機器		556	827	965	1,055	1,739	1,298	987	878	521	129	218
		b23-01　高効率給湯器	0	2	5	7	12	18	28	46	53	46	61
		b23-02　高性能工業炉	29	28	32	33	34	30	49	45	56	22	13
		b23-03　高性能ボイラー	0	0	10	13	40	71	61	100	43	54	69
		b23-04　石油コージェネ	252	356	371	392	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	255	425	527	593	1,653	1,162	831	675	366	5	75
		b23-06　吸収式ガス冷房	20	16	21	17	0	16	18	13	3	2	0
		b23-07　地域冷暖房工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー型ユーティリティサービス		1	1	2	9	5	5	10	17	5	3	7
		b24-01　ESCO事業	1	1	2	9	5	5	10	17	5	3	7
		b24-02　地域冷暖房	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		942	1,327	1,826	1,910	2,299	2,631	3,479	3,744	2,682	1,759	3,223
		b25-01　低燃費型建設機械	218	558	666	1,024	1,198	1,351	1,697	1,785	965	693	1,942
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	113	160	145	90	163	197	211	200	192	246	134
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	1	104	13	0	5	4	1	0	0	10
		b25-05　LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
		b25-06　軽量・高強度素材	611	607	911	783	937	1,078	1,565	1,756	1,525	819	1,137
		b25-07　物流の省エネ化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
自動車の低燃費化													
	エコカー		752	1,445	1,008	33,899	66,603	97,689	108,522	115,439	120,229	45,232	85,224
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b31-02　電気自動車	3	3	2	1	0	0	0	0	0	36	123
		b31-03　天然ガス自動車	27	49	54	52	44	43	50	40	41	15	14
		b31-04　ハイブリッド自動車	721	1,393	952	2,564	4,008	3,815	6,336	6,746	6,608	6,597	9,593
		b31-05　燃料電池自動車	0	0	0	7	2	8	1	0	6	1	0
		b31-06　電気自動車充電設備	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2
		b31-07　水素ステーション	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	0	0	0	31,274	62,548	93,822	102,134	108,653	113,573	38,579	75,486
	エコドライブ支援機器		4	7	4	6	7	32	35	40	29	34	6
		b32-01　エコドライブ管理システム	0	0	0	0	0	28	27	34	25	25	0
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	4	7	4	6	7	4	8	6	4	9	6
排出権取引													
	排出権取引		0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	8
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	8
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

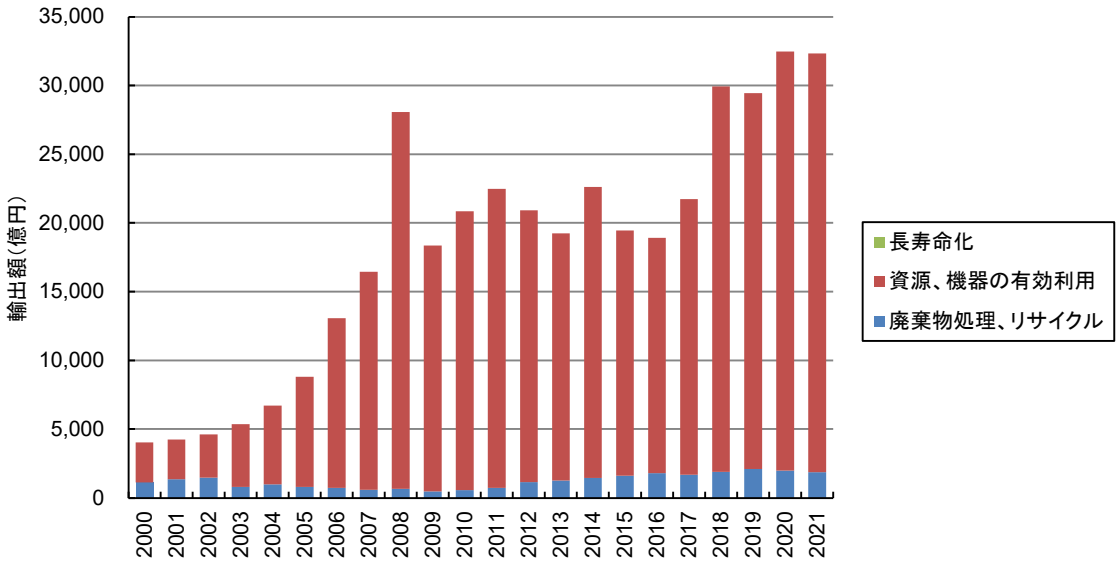
図表 2-III-27　地球温暖化対策分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		9,820	9,767	16,427	19,425	23,101	17,112	15,783	18,160	17,015	15,642	15,697
		b11-01　太陽光発電システム	7,957	8,409	14,408	18,145	21,531	15,498	13,031	16,196	14,986	14,028	14,028
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	4	3	3	4	4	3	2	4	3	3	3
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-05　風力発電装置	232	120	59	206	172	245	118	130	143	329	61
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	500	210	203	186	649	677	748	475	489	452	674
		b11-07　中小水力発電	125	52	196	79	96	88	83	50	38	60	91
		b11-08　地熱発電	1,000	613	1,169	483	283	283	1,450	526	733	131	131
		b11-09　系統電力対策	0	359	386	320	365	316	350	780	622	639	709
		b11-10　薪ストーブ	2	2	3	2	1	1	1	0	0	0	0
	再生可能エネルギー売電		2	4	6	26	44	68	81	89	91	89	102
		b12-01　新エネ売電ビジネス	2	4	6	26	44	68	81	89	91	89	102
	再生可能エネルギー設備管理		5	6	20	56	101	134	158	191	216	242	264
		b13-01　風力発電装置管理事業	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	2	4	17	52	96	129	153	186	210	235	257
	エネルギー貯蔵設備		2,020	3,057	2,676	2,942	3,199	3,169	3,341	3,926	3,721	3,814	4,551
		b14-01　燃料電池	126	256	239	278	315	241	223	227	215	201	201
		b14-02　蓄電池	1,894	2,801	2,436	2,663	2,884	2,927	3,118	3,698	3,506	3,612	4,349
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		259	263	310	315	311	320	327	331	336	306	333
		b21-01　断熱材	157	154	188	182	175	180	188	170	170	155	162
		b21-02　省エネルギービル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b21-04　複層ガラス	22	25	28	28	28	28	28	32	32	30	31
		b21-05　断熱型サッシ	5	6	8	7	9	9	10	10	11	10	12
		b21-06　遮熱塗料	75	78	87	99	99	103	101	119	123	110	128
	省エネルギー電化製品		1,462	1,265	1,583	2,383	3,110	4,012	3,896	4,451	3,966	3,620	3,048
		b22-01　スマートメーター	139	165	209	499	1,041	1,888	1,813	1,743	1,396	1,233	646
		b22-02　BEMS	4	6	7	8	9	9	9	9	9	9	9
		b22-03　HEMS	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	182	151	169	194	141	93	69	223	202	220	240
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	481	311	337	392	350	365	364	387	369	350	320
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	314	195	166	247	252	250	221	261	153	94	44
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	199	136	182	442	545	566	535	699	690	701	731
		b22-08　LED照明	139	298	501	587	759	826	872	1,115	1,133	998	1,043
		b22-09　MEMS	0	0	7	9	9	9	9	10	10	10	10
	省エネルギー型ユーティリティ機器		95	399	269	477	365	378	381	349	1,047	438	346
		b23-01　高効率給湯器	60	51	66	83	100	107	113	116	122	124	118
		b23-02　高性能工業炉	9	35	69	71	64	64	64	73	73	73	73
		b23-03　高性能ボイラー	20	20	49	212	89	40	108	76	18	34	50
		b23-04　石油コージェネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	5	293	86	112	97	151	95	81	812	185	82
		b23-06　吸収式ガス冷房	1	0	0	0	14	17	2	3	22	22	22
		b23-07　地域冷暖房工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー型ユーティリティサービス		9	4	11	10	20	24	31	46	36	43	43
		b24-01　ESCO事業	9	4	11	10	20	24	31	46	36	43	43
		b24-02　地域冷暖房	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		2,898	3,240	3,939	4,295	10,057	8,783	9,313	17,009	16,424	11,254	11,267
		b25-01　低燃費型建設機械	1,500	2,138	2,395	2,673	2,480	699	683	5,329	4,686	1,763	2,317
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	135	134	171	155	214	199	217	312	363	356	416
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	5,749	6,488	6,915	9,831	9,946	7,895	6,944
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-05　LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	0	24	24	24	24
		b25-06　軽量・高強度素材	1,263	958	1,368	1,466	1,612	1,396	1,495	1,511	1,403	1,215	1,564
		b25-07　物流の省エネ化	0	1	1	1	2	2	4	2	3	2	2
自動車の低燃費化													
	エコカー		57,315	77,183	71,761	79,463	80,640	68,253	76,049	101,719	113,685	91,394	93,508
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b31-02　電気自動車	281	502	564	572	574	517	1,018	760	650	561	1,105
		b31-03　天然ガス自動車	9	16	18	18	17	16	17	12	11	8	5
		b31-04　ハイブリッド自動車	7,385	14,023	17,185	18,429	18,595	22,402	22,321	22,110	26,005	24,095	26,413
		b31-05　燃料電池自動車	0	0	0	0	18	46	31	23	27	31	101
		b31-06　電気自動車充電設備	2	3	2	22	21	7	2	3	1	0	1
		b31-07　水素ステーション	3	0	26	24	20	62	7	0	1	0	0
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	49,635	62,639	53,966	60,397	61,396	45,203	52,654	78,811	86,990	66,699	65,883
	エコドライブ支援機器		13	15	36	36	37	39	34	35	35	35	35
		b32-01　エコドライブ管理システム	13	13	36	36	34	34	34	35	35	35	35
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	0	2	0	0	4	5	0	0	0	0	0
排出権取引													
	排出権取引		12	13	17	21	23	23	23	24	24	24	24
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	12	13	17	21	23	23	23	24	24	24	24
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2.4　C. 廃棄物処理・資源有効利用分野

廃棄物処理・資源有効利用分野における 2000 年以降の輸出額の推移を図表 2-III-28、図表 2-III-29、図表 2-III-30 に示す。中分類で見ると、「資源、機器の有効利用」が大部分を占める。

図表 **2-III-28**　廃棄物処理・資源有効利用分野の輸出額推移



図表 **2-III-29**　廃棄物処理・資源有効利用分野の輸出額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル	1,114	1,352	1,483	793	988	789	730	593	663	474	561
資源、機器の有効利用	2,919	2,901	3,129	4,564	5,728	8,028	12,326	15,845	27,404	17,879	20,284
長寿命化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	4,032	4,253	4,612	5,358	6,717	8,817	13,056	16,437	28,067	18,353	20,845

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル	716	1,138	1,261	1,450	1,623	1,806	1,685	1,902	2,092	1,985	1,873
資源、機器の有効利用	21,766	19,767	17,968	21,162	17,816	17,109	20,052	28,030	27,352	30,473	30,444
長寿命化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	22,481	20,905	19,228	22,613	19,439	18,916	21,737	29,932	29,444	32,458	32,318

図表 2-III-30　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）1/4

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		1,112	1,350	1,481	790	983	784	725	588	644	457	540
		c11-01　最終処分場遮水シート	7	7	10	6	9	8	8	11	7	6	9
		c11-02　生ごみ処理装置	15	10	9	6	6	7	6	5	5	4	4
		c11-03　し尿処理装置	110	77	89	34	74	66	59	8	13	14	44
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	6	0	7	0	0	4	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	40	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	0	0	7	8	42	17	10	8	21	12	4
		c11-08　都市ごみ処理装置	670	1,041	1,110	517	532	410	376	350	370	270	287
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	81	62	118	127	111	143	105	82	87	40	57
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	180	153	131	89	106	129	141	104	110	85	135
		c11-11　処分場建設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-12　焼却炉解体	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-13　リサイクルプラザ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	1	3	2	0	21	20	30	26	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		2	2	2	3	6	5	5	5	19	18	21
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-08　し尿処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-09　産業廃棄物処理	2	2	2	3	6	5	4	4	18	16	19
		c12-10　容器包装再商品化1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-11　容器包装再商品化2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-16　廃自動車リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-17　廃パソコンリサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-18　廃棄物管理システム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図表 2-III-30　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）2/4

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		718	723	772	886	1,419	1,974	3,413	4,727	10,098	5,863	6,734
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	44	47	38	41	58	83	125	159	296	263	241
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	13	13	11	11	13	16	21	21	42	51	45
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	2	2	2	2	3	3	5	6	13	13	13
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	230	214	238	311	605	850	1,341	1,855	4,815	2,604	2,748
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	408	422	457	486	675	920	1,723	2,406	4,376	2,572	3,272
		c21-06　PETボトル再生繊維	7	7	7	7	10	14	21	23	48	36	26
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-08　RPF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-09　パルプモールド	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-11　再生砕石	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	3	3	3	6	11	12	13	15	67	38	51
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	2
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	2	2	2	3	6	5	5	5	22	18	21
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
		c21-16　レアメタルリサイクル	6	13	13	17	36	67	158	235	415	263	312
		c21-17　バイオ燃料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	資源有効利用製品		1,798	1,739	1,730	1,925	2,653	3,723	5,720	6,880	14,521	8,810	10,342
		c22-01　資源回収	1,029	1,029	1,029	1,188	1,759	2,756	4,612	5,679	13,117	7,500	9,101
		c22-02　中古自動車小売業	22	25	28	75	91	103	95	132	32	22	25
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	1	2	2	6	9	11	10	14	3	2	2
		c22-04　中古品流通（家電）	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		c22-05　リターナブルびんの生産	46	47	52	69	78	95	101	86	122	140	130
		c22-06　リターナブルびんのリユース	292	256	231	214	258	287	368	369	670	660	568
		c22-07　中古住宅流通	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		c22-08　エコマーク認定文房具	408	381	388	372	457	471	535	599	575	485	515
		c22-09　電子書籍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リフォーム、リペア		1	1	1	1	1	1	1	1	14	13	14
		c23-01　リペア	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		c23-03　建設リフォーム・リペア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c23-04　インフラメンテナンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リース、レンタル		402	438	627	1,753	1,655	2,330	3,192	4,237	2,772	3,193	3,194
		c24-01　産業機械リース	39	45	65	185	202	251	336	428	283	311	272
		c24-02　工作機械リース	8	11	13	32	37	66	84	117	82	95	55
		c24-03　土木・建設機械リース	11	10	13	35	32	47	67	99	61	77	51
		c24-04　医療用機器リース	10	14	20	58	59	83	126	166	117	105	117
		c24-05　自動車リース	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3
		c24-06　商業用機械・設備リース	25	31	43	117	115	159	245	310	175	210	201
		c24-07　サービス業機械設備リース	15	17	23	66	64	108	170	234	117	87	81
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	10	10	15	43	41	56	78	102	52	129	104
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	116	120	170	455	403	548	716	983	579	544	613
		c24-10　通信機器リース	18	20	34	106	95	144	163	215	131	115	146
		c24-11　事務用機器リース	25	28	38	96	100	136	174	238	176	166	188
		c24-12　その他リース	18	19	33	108	76	128	193	241	196	137	167
		c24-13　産業機械レンタル	3	3	4	12	11	15	22	24	17	41	26
		c24-14　工作機械レンタル	1	1	1	2	2	3	4	4	3	4	2
		c24-15　土木・建設機械レンタル	49	51	74	210	203	276	385	547	389	449	460
		c24-16　医療用機器レンタル	2	2	3	9	8	11	16	14	22	17	35
		c24-17　自動車レンタル	10	10	15	42	41	55	77	106	78	163	151
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	2	2	2	7	6	9	12	12	9	10	11
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	2	2	3	10	9	13	18	20	19	30	26
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	10	10	15	43	41	56	78	65	47	44	43
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	12	12	17	43	35	66	83	113	74	132	96
		c24-22　通信機器レンタル	1	1	2	6	5	7	16	18	11	15	16
		c24-23　事務用機器レンタル	2	2	3	10	9	13	18	25	17	18	21
		c24-24　その他レンタル	14	15	21	61	59	80	112	154	113	289	310
		c24-25　エコカーレンタル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c24-26　カーシェアリング	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長寿命化													
	長寿命建築		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c31-01　100年住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c31-02　スケルトン・インフィル住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図表 2-III-30　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）3/4

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		691	1,117	1,233	1,381	1,541	1,722	1,594	1,801	1,991	1,878	1,766
		c11-01　最終処分場遮水シート	7	7	7	7	7	6	7	6	5	5	5
		c11-02　生ごみ処理装置	6	9	10	11	10	10	10	11	11	11	11
		c11-03　し尿処理装置	42	74	66	52	95	105	80	98	126	175	126
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	3	4	0	0	1	11	0	9	0	16	11
		c11-08　都市ごみ処理装置	408	674	760	893	1,003	1,127	1,182	1,143	1,440	1,185	1,143
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	77	136	108	101	75	125	108	122	105	112	124
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	149	213	282	318	351	338	208	411	304	375	346
		c11-11　処分場建設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-12　焼却炉解体	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-13　リサイクルプラザ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		24	21	27	69	81	84	91	101	101	107	107
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-08　し尿処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-09　産業廃棄物処理	23	20	24	61	72	74	77	84	84	90	90
		c12-10　容器包装再商品化1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-11　容器包装再商品化2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-16　廃自動車リサイクル	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
		c12-17　廃パソコンリサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-18　廃棄物管理システム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	2	6	7	8	11	14	14	14	14

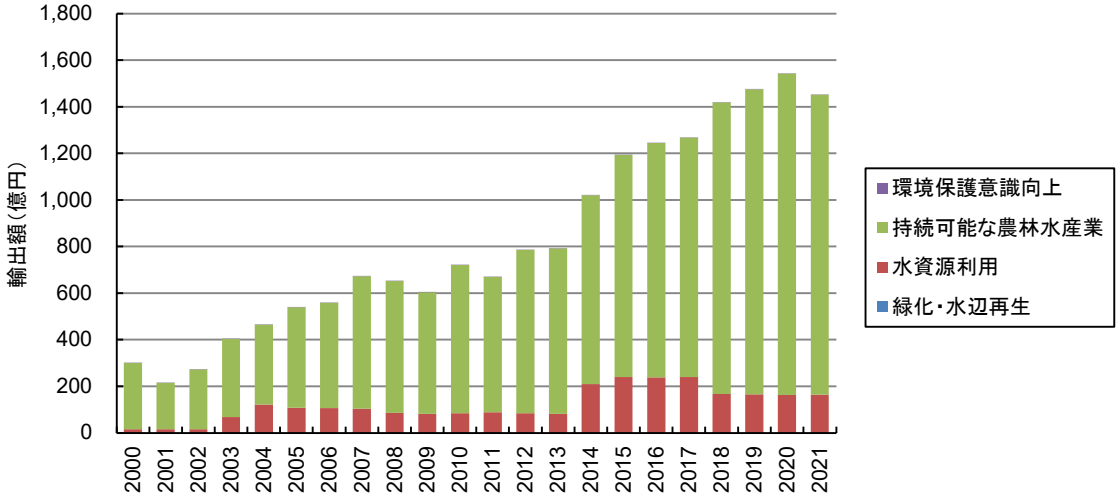
図表 2-III-30　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）4/4

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		6,568	6,839	7,055	8,009	7,295	6,671	7,856	8,547	7,887	7,701	7,718
		c21-01 再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	319	295	292	303	351	306	337	378	382	460	447
		c21-02 再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	46	55	60	65	59	53	59	59	59	56	56
		c21-03 再資源の商品化（再生ゴム製造業）	13	13	14	17	13	16	18	17	18	15	15
		c21-04 再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	2,210	2,563	2,681	2,868	2,127	1,987	2,663	3,091	2,542	2,232	2,232
		c21-05 再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	3,444	3,512	3,553	4,106	4,109	3,778	4,202	4,457	4,351	4,486	4,486
		c21-06 PETボトル再生繊維	46	48	56	53	44	33	30	32	37	24	37
		c21-07 生ごみ肥料化・飼料化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-08 RPF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-09 パルプモールド	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		c21-10 石炭灰リサイクル製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-11 再生砕石	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
		c21-12 動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	54	42	49	122	131	119	142	156	137	127	128
		c21-13 動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	2	2	3	7	8	8	8	9	9	8	8
		c21-14 動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	22	18	21	51	63	62	62	63	63	60	58
		c21-15 動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4
		c21-16 レアメタルリサイクル	409	289	324	412	383	303	329	280	284	229	246
		c21-17 バイオ燃料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	資源有効利用製品		11,298	10,669	7,854	9,760	7,354	7,254	8,989	9,619	7,962	10,715	10,672
		c22-01 資源回収	10,003	9,648	6,804	8,678	6,140	6,103	7,773	8,215	6,588	9,547	9,547
		c22-02 中古自動車小売業	19	51	65	79	119	120	118	259	259	259	252
		c22-03 中古品流通（骨董品を除く）	1	5	7	11	18	20	23	53	53	53	53
		c22-04 中古品流通（家電）	0	1	1	2	4	4	4	8	8	8	8
		c22-05 リターナブルびんの生産	146	61	56	48	51	52	48	53	49	35	38
		c22-06 リターナブルびんのリユース	518	490	468	441	411	390	384	360	326	220	180
		c22-07 中古住宅流通	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
		c22-08 エコマーク認定文房具	609	412	448	499	608	563	638	663	670	582	582
		c22-09 電子書籍	0	1	4	0	1	1	1	7	9	11	13
	リフォーム、リペア		16	14	15	36	47	47	51	28	25	24	25
		c23-01 リペア	15	13	14	35	46	45	50	27	24	23	24
		c23-02 自動車整備(長期使用に資するもの)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		c23-03 建設リフォーム・リペア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c23-04 インフラメンテナンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リース、レンタル		3,884	2,245	3,044	3,357	3,120	3,138	3,156	9,837	11,478	12,032	12,029
		c24-01 産業機械リース	289	140	163	226	214	211	208	656	634	1,031	1,031
		c24-02 工作機械リース	78	49	73	48	44	44	45	188	173	177	177
		c24-03 土木・建設機械リース	86	61	98	117	98	81	65	216	293	347	347
		c24-04 医療用機器リース	145	82	112	100	79	86	92	268	342	301	301
		c24-05 自動車リース	4	80	115	137	182	197	212	327	431	401	401
		c24-06 商業用機械・設備リース	242	134	181	200	196	185	174	541	492	552	552
		c24-07 サービス業機械設備リース	88	44	53	54	46	49	52	153	171	170	170
		c24-08 その他の産業用機械・設備リース	145	91	135	179	209	176	143	529	230	601	601
		c24-09 電子計算機・同関連機器リース	695	362	457	480	391	434	478	1,548	1,527	1,640	1,640
		c24-10 通信機器リース	171	92	120	134	159	166	172	490	300	308	308
		c24-11 事務用機器リース	220	119	156	131	112	120	128	377	460	371	371
		c24-12 その他リース	185	93	114	165	130	143	155	387	728	810	810
		c24-13 産業機械レンタル	39	25	39	45	25	25	25	54	143	95	95
		c24-14 工作機械レンタル	4	2	4	2	2	3	4	10	32	23	23
		c24-15 土木・建設機械レンタル	614	371	538	594	560	557	553	2,014	2,807	2,572	2,572
		c24-16 医療用機器レンタル	36	16	18	61	37	33	29	98	266	188	188
		c24-17 自動車レンタル	200	120	173	167	168	165	161	556	617	658	654
		c24-18 商業用機械・設備レンタル	16	10	16	16	12	13	14	43	36	44	44
		c24-19 サービス業用機械・設備レンタル	28	13	16	13	20	18	17	62	34	43	43
		c24-20 その他の産業用機械・設備レンタル	59	36	53	69	44	40	35	107	160	200	200
		c24-21 電子計算機・同関連機器レンタル	114	62	82	92	101	103	104	146	315	316	316
		c24-22 通信機器レンタル	16	7	6	4	6	6	6	26	14	19	19
		c24-23 事務用機器レンタル	26	15	21	13	18	17	17	95	79	56	56
		c24-24 その他レンタル	385	219	302	310	263	261	259	935	1,182	1,092	1,092
		c24-25 エコカーレンタル	0	0	1	1	2	2	2	4	5	6	6
		c24-26 カーシェアリング	0	0	1	1	3	3	4	8	9	10	11
		c24-27 シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長寿命化													
	長寿命建築		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c31-01 100年住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c31-02 スケルトン・インフィル住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2.5　D. 自然環境保全分野

自然環境保全分野における 2000 年以降の輸出額の推移を図表 2-III-31、図表 2-III-32、図表 2-III-33 に示す。この分野はいずれも輸出率が低く、輸出率が 7%～10%の「国産材使用 2（家具・装備品）」が大半を占めている。

図表 2-III-31　自然環境保全分野の輸出額推移



図表 2-III-32　自然環境保全分野の輸出額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水資源利用	16	16	15	68	122	107	106	103	86	82	84
持続可能な農林水産業	284	199	258	335	343	432	452	570	566	523	636
環境保護意識向上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	300	215	273	404	465	539	559	673	653	604	721

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水資源利用	88	84	81	209	239	239	240	167	166	163	164
持続可能な農林水産業	581	702	711	812	954	1,006	1,028	1,253	1,310	1,381	1,288
環境保護意識向上	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
合計	670	786	792	1,021	1,193	1,245	1,268	1,420	1,476	1,544	1,453

図表 2-III-33　自然環境保全分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-01　親水工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-03　工場緑化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水資源利用													
	節水型設備		0	0	0	0	0	0	1	2	4	4	6
		d21-01　節水型便器	0	0	0	0	0	0	1	2	4	4	6
	雨水利用設備		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d22-01　雨水・再生水利用設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d22-02　透水性舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	上水道		16	16	15	68	122	107	105	100	82	78	78
		d23-01　上水道	16	16	15	68	122	107	105	100	82	78	78
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		284	199	258	335	343	432	452	570	566	523	636
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	16	18	24	30	43	46	45	53	65	68	84
		d31-02　非木材紙	6	5	6	4	5	4	4	5	5	3	5
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	5	3	3	14	20	24	17	24	24	21	21
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	145	140	183	176	182	235	247	329	373	333	404
		d31-05　環境保全型農業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-06　養殖	113	32	41	111	93	122	139	159	100	97	123
		d31-07　植物工場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-08　環境保全型農業資材	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d41-01　エコツーリズム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	環境教育		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d42-01　環境教育	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d42-02　環境教育ソフトウェア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図表 2-III-33　自然環境保全分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-01　親水工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-03　工場緑化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水資源利用													
	節水型設備		8	7	7	7	8	9	9	10	11	10	11
		d21-01　節水型便器	8	7	7	7	8	9	9	10	11	10	11
	雨水利用設備		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d22-01　雨水・再生水利用設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d22-02　透水性舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	上水道		81	77	74	201	230	230	231	156	155	153	153
		d23-01　上水道	81	77	74	201	230	230	231	156	155	153	153
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		581	702	711	812	954	1,006	1,028	1,253	1,310	1,381	1,288
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	83	88	88	116	114	130	135	223	231	239	249
		d31-02　非木材紙	3	2	3	3	4	4	4	6	6	6	6
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	18	136	160	209	354	349	364	329	351	369	330
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	372	374	349	359	360	381	386	513	540	600	536
		d31-05　環境保全型農業	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
		d31-06　養殖	104	82	84	116	116	121	123	160	158	144	144
		d31-07　植物工場	0	18	23	3	0	14	9	1	1	2	2
		d31-08　環境保全型農業資材	0	2	4	5	7	7	7	20	20	20	20
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d41-01　エコツーリズム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	環境教育		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
		d42-01　環境教育	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d42-02　環境教育ソフトウェア	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

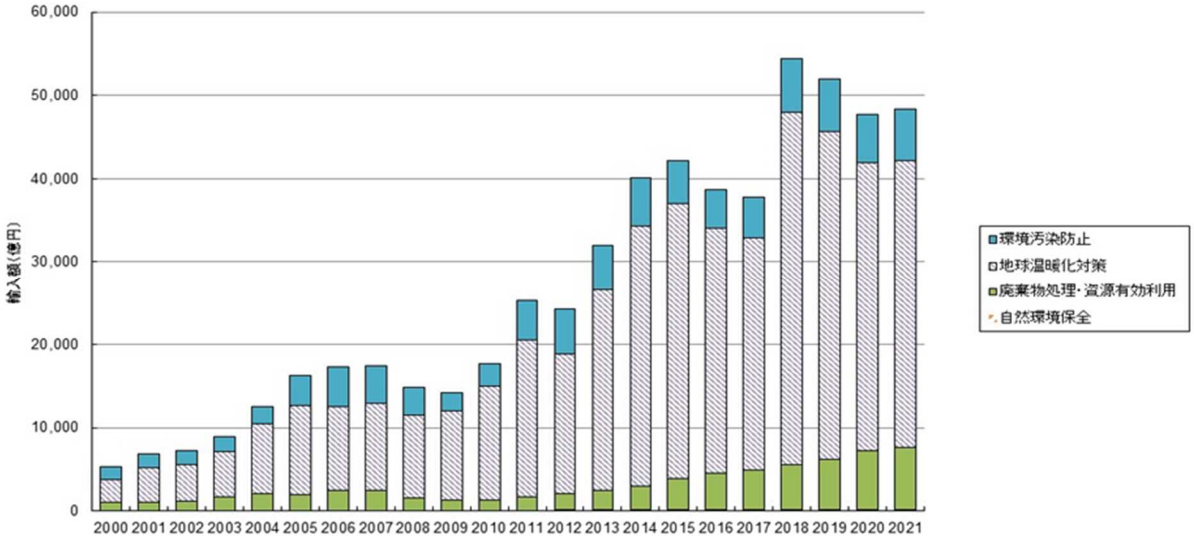
3.3　環境産業の輸入額の算定結果

3.3.1　全体動向

2000 年以降の輸入額の算定結果を下記に示す。

2021 年の輸入額は 4.8 兆円で、前年度から 1.3%増加した。大部分を「B．地球温暖化対策」分野が占める。特に、「太陽光発電システム」・「ハイブリッド自動車」・「バイオ燃料」等が大きい。

図表 **2-III-34**　環境産業の輸入額の推移



図表 **2-III-35**　環境産業の輸入額推移

単位：億円

大分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
環境汚染防止	1,538	1,701	1,675	1,700	2,057	3,697	4,826	4,513	3,394	2,150	2,770
地球温暖化対策	2,683	4,082	4,432	5,511	8,365	10,674	10,084	10,442	9,886	10,782	13,629
廃棄物処理・資源有効利用	1,096	1,060	1,137	1,644	2,065	1,949	2,409	2,454	1,557	1,256	1,241
自然環境保全	18	17	16	14	16	15	21	33	45	44	50
合計	5,336	6,860	7,260	8,869	12,503	16,336	17,339	17,442	14,881	14,232	17,691

単位：億円

大分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
環境汚染防止	4,853	5,481	5,374	5,738	5,053	4,642	4,895	6,464	6,297	5,833	6,076
地球温暖化対策	18,737	16,681	24,169	31,285	33,199	29,512	27,949	42,400	39,392	34,640	34,662
廃棄物処理・資源有効利用	1,696	2,038	2,330	2,897	3,727	4,403	4,805	5,424	6,081	7,072	7,418
自然環境保全	63	100	124	131	149	157	157	147	153	145	158
合計	25,348	24,300	31,996	40,050	42,129	38,715	37,807	54,434	51,923	47,690	48,314

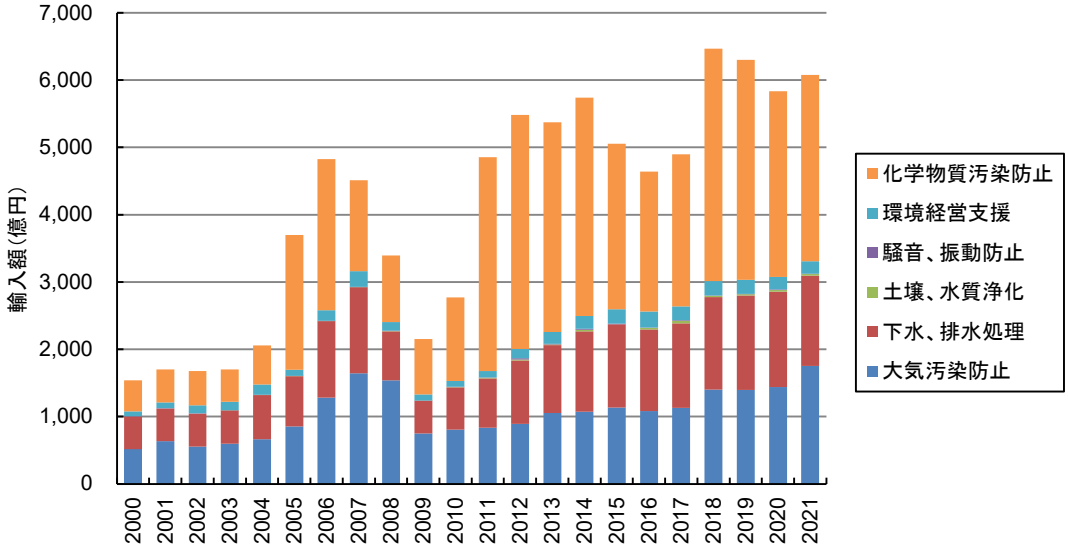
図表 2-III-36　輸入額が大きい推計項目　2021 年（億円）

分類番号	小分類	推計項目	輸入額	市場規模	輸入率
b11-01	再生可能エネルギー発電システム	太陽光発電システム	17,731	14,031	126.4%
b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	3,884	46,288	8.4%
c21-17	リサイクル素材	バイオ燃料	3,731	1,501	248.6%
b11-09	再生可能エネルギー発電システム	系統電力対策	2,553	3,188	80.1%
a61-04	汚染物質不使用製品	サルファーフリーのガソリンと軽油	2,048	58,082	3.5%
b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	1,820	9,841	18.5%
b22-08	省エネルギー電化製品	LED照明	1,331	6,639	20.0%
a11-01	大気汚染防止用装置・施設	自動車排気ガス浄化触媒	951	5,514	17.3%
b22-07	省エネルギー電化製品	省エネ型照明器具（旧照明器具）	932	4,650	20.0%
b22-04	省エネルギー電化製品	省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	788	1,786	44.1%
b11-06	再生可能エネルギー発電システム	バイオマスエネルギー利用施設	739	3,114	23.7%
b25-06	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	軽量・高強度素材	715	3,611	19.8%
c11-08	廃棄物処理・リサイクル設備	都市ごみ処理装置	667	2,889	23.1%
c22-08	資源有効利用製品	エコマーク認定文房具	572	1,730	33.0%
b25-01	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	低燃費型建設機械	547	6,404	8.5%
c24-15	リース、レンタル	土木・建設機械レンタル	448	19,733	2.3%
b13-02	再生可能エネルギー設備管理	太陽光発電（非住宅）運転管理	439	5,104	8.6%
a61-05	汚染物質不使用製品	環境対応型建材	431	3,101	13.9%
b22-05	省エネルギー電化製品	省エネラベル（緑）付きエアコン	425	3,092	13.7%
a21-01	下水、排水処理用装置・施設	水処理薬品	405	784	51.6%
b31-01	エコカー	低燃費・低排出認定車（国内販売分）	393	4,687	8.4%
b22-06	省エネルギー電化製品	省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	393	80	488.8%
b22-01	省エネルギー電化製品	スマートメーター	338	688	49.1%
a21-02	下水、排水処理用装置・施設	膜	329	636	51.6%
a11-11	大気汚染防止用装置・施設	光触媒	298	577	51.6%
c24-09	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器リース	285	12,582	2.3%
b21-01	省エネルギー建築	断熱材	275	1,016	27.1%
a21-04	下水、排水処理用装置・施設	下水汚水処理装置	252	1,090	23.1%
a61-01	汚染物質不使用製品	環境対応型塗料・接着剤	235	2,642	8.9%
c11-10	廃棄物処理・リサイクル設備	ごみ処理装置関連機器	202	875	23.1%

3.3.2　A. 環境汚染防止分野

環境汚染防止分野における 2000 年以降の輸入額の推移を図表 2-III-37、図表 2-III-38、図表 2-III-39 に示す。本分野における主な輸入品は、「大気汚染防止」、「下水、排水処理」、「化学物質汚染防止」である。2006 年まで輸入額が増加していたが 2009 年にはピークの約半分まで落ち込んだ。2011 年に過去のピーク時の 2006 年程度まで回復し、その後 2018 年から減少したが、2021 年は再度増加に転じた。

図表 2-III-37　環境汚染防止分野の輸入額推移



図表 2-III-38　環境汚染防止分野の輸入額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止	516	637	553	599	664	855	1,281	1,642	1,539	749	807
下水、排水処理	487	486	492	492	655	748	1,135	1,280	727	484	627
土壌、水質浄化	0	0	0	3	3	3	2	2	6	5	6
騒音、振動防止	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	1
環境経営支援	72	86	120	121	151	88	161	232	129	89	89
化学物質汚染防止	460	490	507	482	582	2,001	2,243	1,354	991	822	1,239
合計	1,538	1,701	1,675	1,700	2,057	3,697	4,826	4,513	3,394	2,150	2,770

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止	835	893	1,052	1,075	1,132	1,084	1,131	1,403	1,395	1,438	1,751
下水、排水処理	733	940	1,008	1,192	1,241	1,210	1,253	1,370	1,405	1,419	1,343
土壌、水質浄化	9	17	10	23	0	22	41	19	16	23	23
騒音、振動防止	5	15	12	12	8	8	10	8	6	7	7
環境経営支援	96	140	177	194	215	235	203	212	208	186	185
化学物質汚染防止	3,175	3,476	3,115	3,241	2,456	2,082	2,257	3,451	3,266	2,760	2,767
合計	4,853	5,481	5,374	5,738	5,053	4,642	4,895	6,464	6,297	5,833	6,076

図表 2-III-39　環境汚染防止分野の推計項目別輸入額推移（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		516	637	553	599	664	855	1,281	1,642	1,539	749	807
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	276	375	296	325	343	456	724	1,021	990	322	365
		a11-02　石油精製用触媒	20	28	25	24	32	54	66	59	60	43	29
		a11-03　その他の環境保全用触媒	21	23	20	29	20	22	31	40	45	37	27
		a11-04　集じん装置	26	22	23	20	22	21	30	35	37	21	15
		a11-05　重・軽油脱硫装置	0	0	3	0	9	1	4	4	4	3	3
		a11-06　排煙脱硫装置	21	19	25	15	9	10	20	18	21	20	13
		a11-07　排煙脱硝装置	8	5	7	7	5	7	12	18	12	14	15
		a11-08　その他の排ガス処理装置	35	31	14	7	12	11	16	14	14	10	5
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	9	7	6	4	3	5	5	4	6	1	2
		a11-10　活性炭	5	6	6	7	7	8	10	8	10	9	9
		a11-11　光触媒	52	70	72	117	152	208	299	334	248	221	248
		a11-12　DPF	42	49	53	42	45	46	57	77	79	39	67
		a11-13　フロン回収・破壊	0	0	2	3	5	6	9	10	11	9	10
		a11-14　アスベスト除去工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		486	485	492	491	654	747	1,134	1,279	725	483	626
		a21-01　水処理薬品	149	173	176	164	207	255	321	391	285	192	271
		a21-02　膜	71	83	83	105	205	291	577	668	243	160	224
		a21-03　産業排水処理装置	40	28	26	28	37	36	56	46	44	27	28
		a21-04　下水汚水処理装置	135	126	131	123	120	100	107	113	97	67	83
		a21-05　汚泥処理装置	62	50	57	55	67	48	48	30	30	28	17
		a21-06　海洋汚染防止装置	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	29	25	19	16	19	17	26	30	25	8	3
		a21-08　下水道整備事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	下水、排水処理サービス		0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1
		a22-01　下水処理	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1
		a22-02　下水処理水供給	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		0	0	0	3	3	3	2	2	6	5	6
		a31-01　土壌浄化（プラント）	0	0	0	3	3	3	2	2	6	5	6
	土壌、水質浄化サービス		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a32-01　土壌浄化（事業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a32-02　河川・湖沼浄化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	1
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	3	2	3	2	2	2	3	2	3	1	1
		a41-02　防音工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a41-03　防振材（振動対策装置）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a41-04　防振工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		6	6	8	9	12	12	17	20	18	10	10
		a51-01　分析装置	6	6	8	9	12	12	17	20	18	10	10
	環境測定、分析、監視サービス		56	64	91	95	121	61	115	180	79	49	45
		a52-01　環境アセスメント	54	61	88	91	117	58	109	172	74	45	40
		a52-02　環境管理システム開発	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	2
		a52-03　有害物質の分析	2	2	3	3	4	2	5	6	4	3	3
	環境コンサルティング		10	16	21	18	18	15	29	33	32	30	35
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	1	2	2	3	4	6	7	10	9	7	7
		a53-02　EMS認証取得コンサル	1	1	1	2	3	2	3	2	1	1	1
		a53-03　環境会計策定ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1
		a53-05　環境NPO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-06　環境保険	7	12	16	11	9	6	16	17	19	20	25
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		460	490	507	482	582	2,001	2,243	1,354	991	822	1,239
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	264	308	337	238	251	269	190	210	188	148	166
		a61-02　非スズ系船底塗料	3	3	3	3	3	4	4	5	5	4	3
		a61-03　バイオプラスチック	12	14	16	17	17	19	20	21	20	16	21
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	0	0	10	20	46	1,439	1,696	798	499	423	799
		a61-05　環境対応型建材	182	165	141	203	265	271	333	321	279	231	250

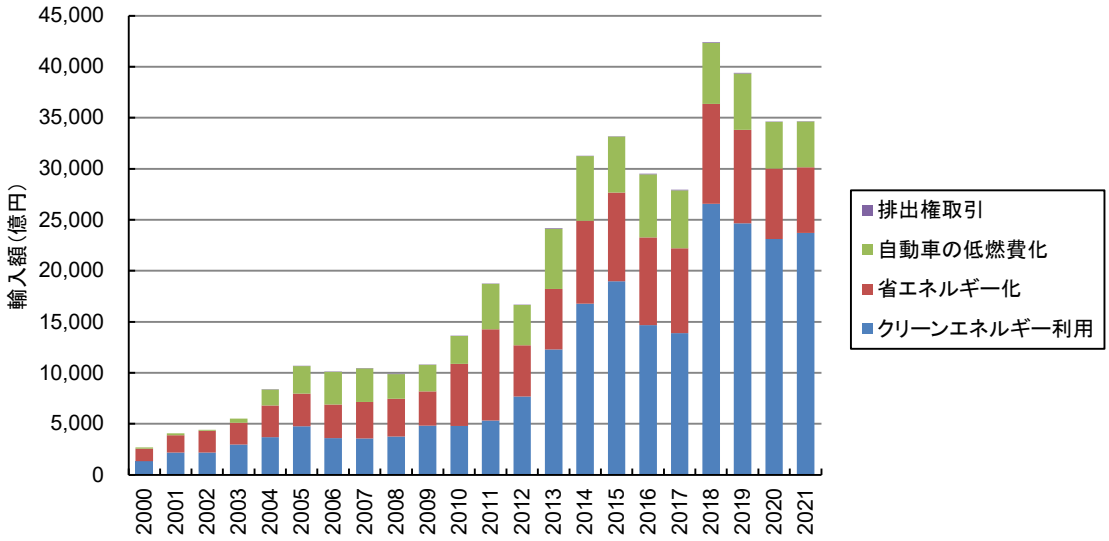
図表 2-III-39　環境汚染防止分野の推計項目別輸入額推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
大気汚染防止													
	大気汚染防止用装置・施設		835	893	1,052	1,075	1,132	1,084	1,131	1,403	1,395	1,438	1,751
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	319	254	308	324	346	304	361	436	507	624	951
		a11-02　石油精製用触媒	31	20	23	16	16	18	18	19	18	17	17
		a11-03　その他の環境保全用触媒	29	28	31	28	28	21	17	17	20	19	19
		a11-04　集じん装置	18	99	85	90	94	111	124	129	116	106	79
		a11-05　重・軽油脱硫装置	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a11-06　排煙脱硫装置	23	25	31	35	33	47	67	132	78	104	90
		a11-07　排煙脱硝装置	11	30	44	43	33	32	37	31	37	24	29
		a11-08　その他の排ガス処理装置	8	15	16	17	16	14	15	18	26	18	19
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	2	7	8	7	7	8	7	2	0	0	0
		a11-10　活性炭	11	13	17	17	20	19	17	24	25	21	21
		a11-11　光触媒	308	274	326	293	312	277	241	348	320	289	298
		a11-12　DPF	65	94	125	162	183	190	179	199	199	167	179
		a11-13　フロン回収・破壊	9	31	38	43	44	45	46	49	49	48	47
		a11-14　アスベスト除去工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
下水、排水処理													
	下水、排水処理用装置・施設		732	939	1,007	1,191	1,240	1,209	1,252	1,369	1,404	1,418	1,342
		a21-01　水処理薬品	315	262	290	317	329	331	329	400	404	395	405
		a21-02　膜	267	218	230	267	276	276	276	329	329	329	329
		a21-03　産業排水処理装置	35	103	98	134	125	97	119	97	119	121	98
		a21-04　下水汚水処理装置	72	213	217	251	234	247	267	232	243	284	252
		a21-05　汚泥処理装置	30	85	79	91	116	97	102	161	146	132	123
		a21-06　海洋汚染防止装置	9	46	79	116	140	138	133	128	137	136	114
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	4	12	15	14	20	23	26	22	26	21	23
		a21-08　下水道整備事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	下水、排水処理サービス		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		a22-01　下水処理	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		a22-02　下水処理水供給	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
土壌、水質浄化													
	土壌、水質浄化用装置・施設		9	17	10	23	0	22	41	19	16	23	23
		a31-01　土壌浄化（プラント）	9	17	10	23	0	22	41	19	16	23	23
	土壌、水質浄化サービス		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a32-01　土壌浄化（事業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a32-02　河川・湖沼浄化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
騒音、振動防止													
	騒音、振動防止用装置・施設		5	15	12	12	8	8	10	8	6	7	7
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	5	15	12	12	8	8	10	8	6	7	7
		a41-02　防音工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a41-03　防振材（振動対策装置）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a41-04　防振工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境経営支援													
	環境測定、分析、監視用装置		12	40	51	68	63	65	77	83	89	65	61
		a51-01　分析装置	12	40	51	68	63	65	77	83	89	65	61
	環境測定、分析、監視サービス		47	52	75	83	99	115	71	75	65	67	70
		a52-01　環境アセスメント	42	47	66	76	91	107	63	55	46	49	49
		a52-02　環境管理システム開発	1	2	3	0	0	1	0	15	14	12	16
		a52-03　有害物質の分析	3	4	5	6	8	7	7	5	5	5	5
	環境コンサルティング		37	47	52	44	53	56	55	54	54	54	54
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	8	8	12	13	16	16	16	18	18	18	17
		a53-02　EMS認証取得コンサル	1	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2
		a53-03　環境会計策定ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
		a53-05　環境NPO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		a53-06　環境保険	25	37	36	26	30	33	33	32	32	32	32
化学物質汚染防止													
	汚染物質不使用製品		3,175	3,476	3,115	3,241	2,456	2,082	2,257	3,451	3,266	2,760	2,767
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	194	191	250	257	272	272	279	250	249	228	235
		a61-02　非スズ系船底塗料	4	4	4	6	6	5	5	4	4	4	4
		a61-03　バイオプラスチック	27	23	28	33	41	43	42	45	46	48	48
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	2,706	2,922	2,410	2,482	1,619	1,287	1,391	2,666	2,479	2,048	2,048
		a61-05　環境対応型建材	244	335	423	462	518	476	540	484	488	431	431

3.3.3　B. 地球温暖化対策分野

地球温暖化対策分野における 2000 年以降の輸入額の推移を図表 2-III-40、図表 2-III-41、図表 2-III-42 に示す。本分野は、2018 年にかけて各分野ともに市場規模を大きく拡大している。「クリーンエネルギー利用」は市場規模の拡大に加え輸入率も上昇していることから、拡大幅が最も大きい。2020 年は減少したが、2021 年は微増という結果となった。

図表 2-III-40　地球温暖化対策分野の輸入額推移



図表 2-III-41　地球温暖化対策分野の輸入額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用	1,336	2,202	2,199	2,964	3,707	4,776	3,617	3,571	3,768	4,824	4,784
省エネルギー化	1,240	1,682	2,113	2,141	3,098	3,200	3,285	3,574	3,701	3,363	6,083
自動車の低燃費化	107	198	121	406	1,561	2,699	3,181	3,294	2,413	2,584	2,749
排出権取引	0	0	0	0	0	0	0	3	4	10	13
合計	2,683	4,082	4,432	5,511	8,365	10,674	10,084	10,442	9,886	10,782	13,629

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用	5,332	7,669	12,291	16,792	18,969	14,665	13,891	26,561	24,663	23,121	23,703
省エネルギー化	8,950	5,040	5,916	8,128	8,701	8,592	8,300	9,807	9,144	6,887	6,451
自動車の低燃費化	4,436	3,947	5,923	6,320	5,472	6,198	5,701	5,990	5,543	4,590	4,466
排出権取引	19	25	38	45	57	57	57	42	41	42	42
合計	18,737	16,681	24,169	31,285	33,199	29,512	27,949	42,400	39,392	34,640	34,662

図表 2-III-42　地球温暖化対策分野の推計項目別輸入額推移（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		989	1,827	1,785	2,598	3,267	4,232	3,032	2,824	3,008	4,197	4,078
		b11-01　太陽光発電システム	247	352	484	317	472	460	489	1,093	1,181	1,927	2,806
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	9	9	13	17	16	18	16	17	21	15	18
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-05　風力発電装置	17	77	80	167	239	142	373	226	306	316	218
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	539	1,036	895	1,557	1,911	3,084	1,316	877	736	1,309	348
		b11-07　中小水力発電	26	61	63	104	93	107	71	72	87	126	72
		b11-08　地熱発電	151	290	250	435	534	419	765	537	674	501	614
		b11-09　系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-10　薪ストーブ	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	2
	再生可能エネルギー売電		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b12-01　新エネ売電ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	再生可能エネルギー設備管理		0	1	1	2	3	2	5	7	5	5	6
		b13-01　風力発電装置管理事業	0	0	1	1	1	1	3	4	3	3	3
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	エネルギー貯蔵設備		347	374	412	364	437	542	580	740	755	622	700
		b14-01　燃料電池	1	2	1	1	2	3	5	5	5	21	27
		b14-02　蓄電池	346	372	411	363	435	539	575	736	750	601	673
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		113	108	120	123	146	169	206	227	191	161	201
		b21-01　断熱材	90	85	98	97	114	119	154	170	134	113	148
		b21-02　省エネルギービル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b21-04　複層ガラス	21	20	19	23	29	46	46	51	50	40	42
		b21-05　断熱型サッシ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		b21-06　遮熱塗料	1	1	2	2	2	3	4	5	6	8	9
	省エネルギー電化製品		839	1,094	1,490	1,280	1,743	2,149	2,058	2,354	2,683	2,810	5,260
		b22-01　スマートメーター	0	0	0	0	0	0	0	0	6	46	66
		b22-02　BEMS	0	0	26	35	34	14	57	27	11	5	10
		b22-03　HEMS	3	3	4	5	5	3	7	9	5	5	5
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	231	243	261	384	422	434	457	527	583	684	813
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	159	227	343	208	213	263	241	217	298	333	343
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	197	334	547	301	703	1,040	858	1,131	1,409	1,429	3,689
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	248	287	308	348	365	393	438	444	351	268	273
		b22-08　LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	19	40	61
		b22-09　MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー型ユーティリティ機器		132	263	256	451	867	465	423	260	188	34	68
		b23-01　高効率給湯器	0	1	2	3	5	8	12	18	19	18	21
		b23-02　高性能工業炉	7	7	8	9	10	9	18	17	19	7	3
		b23-03　高性能ボイラー	0	0	1	3	3	7	9	21	8	7	10
		b23-04　石油コージェネ	59	114	98	171	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	60	135	139	258	847	435	376	199	141	1	33
		b23-06　吸収式ガス冷房	6	6	7	8	0	7	7	5	1	1	0
		b23-07　地域冷暖房工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー型ユーティリティサービス		1	2	6	17	9	9	19	34	9	4	11
		b24-01　ESCO事業	1	2	6	17	9	9	19	34	9	4	11
		b24-02　地域冷暖房	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		155	215	241	270	334	407	579	698	631	354	544
		b25-01　低燃費型建設機械	25	73	69	105	118	145	173	212	144	108	244
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	25	29	25	17	18	17	38	51	57	61	39
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-05　LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-06　軽量・高強度素材	106	113	147	148	198	246	369	435	430	183	259
		b25-07　物流の省エネ化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
自動車の低燃費化													
	エコカー		107	197	120	405	1,560	2,693	3,174	3,285	2,406	2,578	2,748
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	2	3	2	84	1,026	2,217	2,548	2,695	1,926	1,981	1,905
		b31-02　電気自動車	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11
		b31-03　天然ガス自動車	4	7	6	6	6	5	5	3	3	1	1
		b31-04　ハイブリッド自動車	100	187	111	314	528	470	621	586	477	591	829
		b31-05　燃料電池自動車	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
		b31-06　電気自動車充電設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b31-07　水素ステーション	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	エコドライブ支援機器		1	1	1	1	1	5	7	9	7	6	1
		b32-01　エコドライブ管理システム	0	0	0	0	0	5	6	8	6	5	0
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1
排出権取引													
	排出権取引		0	0	0	0	0	0	0	3	4	10	13
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	0	0	0	0	0	0	0	2	4	10	12
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

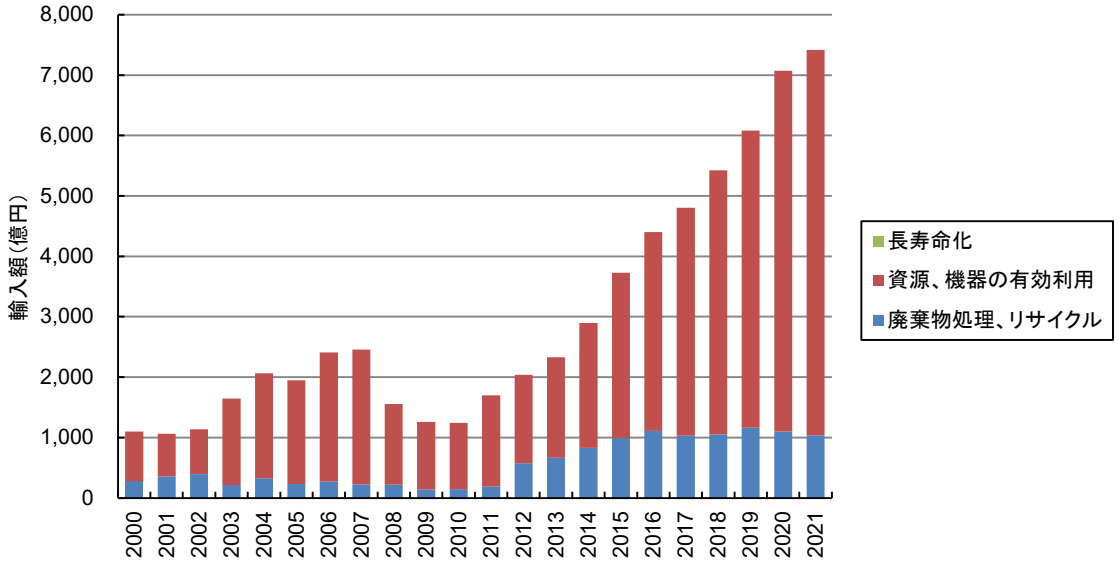
図表 2-III-42　地球温暖化対策分野の推計項目別輸入額推移（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
クリーンエネルギー利用													
	再生可能エネルギー発電システム		4,467	6,397	11,081	15,467	17,250	12,878	11,963	24,589	22,735	21,110	21,345
		b11-01　太陽光発電システム	3,080	5,025	9,021	13,746	15,205	10,944	9,202	20,472	18,941	17,731	17,731
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	22	21	22	26	22	18	15	12	10	9	9
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b11-05　風力発電装置	170	48	34	149	111	158	76	143	157	361	67
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	367	83	116	135	418	437	483	521	537	496	739
		b11-07　中小水力発電	92	21	112	57	62	57	53	54	42	65	100
		b11-08　地熱発電	734	244	669	350	183	183	935	577	804	144	144
		b11-09　系統電力対策	0	952	1,104	999	1,246	1,077	1,195	2,808	2,241	2,302	2,553
		b11-10　薪ストーブ	2	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2
	再生可能エネルギー売電		0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2
		b12-01　新エネ売電ビジネス	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2
	再生可能エネルギー設備管理		8	12	44	122	249	331	393	327	370	413	451
		b13-01　風力発電装置管理事業	4	5	7	9	11	12	12	9	10	11	12
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	4	7	37	113	238	320	380	317	359	402	439
	エネルギー貯蔵設備		858	1,260	1,166	1,202	1,469	1,455	1,534	1,642	1,557	1,596	1,904
		b14-01　燃料電池	53	106	104	114	145	111	102	95	90	84	84
		b14-02　蓄電池	804	1,154	1,061	1,089	1,324	1,344	1,432	1,547	1,467	1,511	1,820
省エネルギー化													
	省エネルギー建築		258	249	319	352	383	390	402	394	396	363	381
		b21-01　断熱材	188	167	213	230	257	264	276	287	288	262	275
		b21-02　省エネルギービル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b21-04　複層ガラス	56	64	82	94	96	96	96	75	77	72	73
		b21-05　断熱型サッシ	1	2	2	2	3	3	3	6	6	6	6
		b21-06　遮熱塗料	13	16	22	26	27	28	27	26	26	24	27
	省エネルギー電化製品		8,049	3,928	4,459	6,359	6,591	6,964	6,591	6,827	5,605	4,876	4,247
		b22-01　スマートメーター	65	66	95	258	573	1,039	997	912	731	645	338
		b22-02　BEMS	6	11	16	18	22	22	22	16	16	16	16
		b22-03　HEMS	5	6	8	9	12	12	12	8	8	8	8
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	948	979	1,166	1,344	866	572	422	731	663	721	788
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	525	399	531	556	521	543	542	513	489	464	425
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	5,920	1,672	1,277	1,959	1,803	1,793	1,583	2,316	1,357	838	393
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	341	249	360	943	1,159	1,204	1,137	892	880	894	932
		b22-08　LED照明	238	545	990	1,253	1,613	1,757	1,853	1,423	1,445	1,273	1,331
		b22-09　MEMS	0	0	16	19	23	23	23	17	17	17	17
	省エネルギー型ユーティリティ機器		35	166	121	199	182	201	188	236	996	323	222
		b23-01　高効率給湯器	24	26	30	34	38	40	43	38	40	41	39
		b23-02　高性能工業炉	2	18	37	42	41	41	41	42	42	42	42
		b23-03　高性能ボイラー	5	6	6	42	36	16	43	65	16	30	43
		b23-04　石油コージェネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b23-05　ガスコージェネ	4	116	49	81	63	97	61	88	890	202	90
		b23-06　吸収式ガス冷房	0	0	0	0	5	6	1	1	7	7	7
		b23-07　地域冷暖房工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー型ユーティリティサービス		15	7	25	22	50	59	77	79	61	74	74
		b24-01　ESCO事業	15	7	25	22	50	59	77	79	61	74	74
		b24-02　地域冷暖房	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		592	690	992	1,195	1,494	979	1,041	2,272	2,086	1,251	1,527
		b25-01　低燃費型建設機械	225	360	524	630	640	180	176	1,258	1,106	416	547
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	36	37	39	44	65	60	65	50	58	57	66
		b25-03　エコシップ	0	0	0	0	204	230	245	258	261	207	182
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b25-05　LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4
		b25-06　軽量・高強度素材	331	288	424	516	575	498	533	691	642	556	715
		b25-07　物流の省エネ化	1	5	5	5	11	11	21	11	15	12	12
自動車の低燃費化													
	エコカー		4,434	3,944	5,914	6,309	5,461	6,186	5,691	5,980	5,532	4,579	4,455
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	3,489	2,088	3,542	3,669	3,082	3,326	2,820	2,610	1,606	948	393
		b31-02　電気自動車	35	64	75	79	70	63	125	112	96	83	162
		b31-03　天然ガス自動車	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1
		b31-04　ハイブリッド自動車	907	1,788	2,280	2,532	2,278	2,745	2,735	3,251	3,824	3,543	3,884
		b31-05　燃料電池自動車	0	0	0	0	2	6	4	3	4	5	15
		b31-06　電気自動車充電設備	1	2	1	13	14	5	1	2	0	0	0
		b31-07　水素ステーション	1	0	14	15	13	40	5	0	1	0	0
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	エコドライブ支援機器		2	3	9	10	11	12	10	11	11	11	11
		b32-01　エコドライブ管理システム	2	3	9	10	10	10	10	11	11	11	11
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
排出権取引													
	排出権取引		19	25	38	45	57	57	57	42	41	42	42
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	19	25	38	45	56	56	56	41	41	41	41
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

3.3.4　C. 廃棄物処理・資源有効利用分野

廃棄物処理・資源有効利用分野における 2000 年以降の輸入額の推移を図表 2-III-43、図表 2-III-44、図表 2-III-45 に示す。本分野は、市場規模に比して輸入額は小さい。2011 年以降、主に「バイオ燃料」が拡大したことで、市場規模が成長している。これは主に木材チップの輸入率が上昇したことに起因している。

図表 2-III-43　廃棄物処理・資源有効利用分野の輸入額推移



図表 2-III-44　廃棄物処理・資源有効利用分野の輸入額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル	275	359	394	212	323	229	271	222	220	140	145
資源、機器の有効利用	822	701	742	1,432	1,742	1,720	2,138	2,233	1,336	1,116	1,096
長寿命化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	1,096	1,060	1,137	1,644	2,065	1,949	2,409	2,454	1,557	1,256	1,241

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル	188	574	664	827	995	1,111	1,030	1,054	1,165	1,099	1,034
資源、機器の有効利用	1,508	1,464	1,666	2,070	2,732	3,292	3,776	4,370	4,916	5,973	6,384
長寿命化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	1,696	2,038	2,330	2,897	3,727	4,403	4,805	5,424	6,081	7,072	7,418

図表 2-III-45　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸入額推移 1/4（単位：億円）

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		275	359	394	212	323	229	271	222	220	140	144
		c11-01　最終処分場遮水シート	3	3	4	3	4	4	4	6	4	3	5
		c11-02　生ごみ処理装置	4	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1
		c11-03　し尿処理装置	27	20	24	9	23	19	22	3	5	4	11
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	9	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	0	0	2	2	13	5	4	3	7	4	1
		c11-08　都市ごみ処理装置	165	276	294	138	163	119	140	131	125	82	75
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	20	16	31	34	34	42	39	31	29	12	15
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	44	41	35	24	32	37	52	39	37	26	35
		c11-11　処分場建設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-12　焼却炉解体	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-13　リサイクルプラザ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	0	1	1	0	8	8	10	8	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-08　し尿処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-09　産業廃棄物処理	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		c12-10　容器包装再商品化1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-11　容器包装再商品化2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-16　廃自動車リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-17　廃パソコンリサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-18　廃棄物管理システム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図表 2-III-45　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸入額推移 2/4（単位：億円）

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		44	50	49	35	50	56	68	94	128	119	174
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-06　PETボトル再生繊維	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-08　RPF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-09　パルプモールド	2	3	3	4	6	6	8	9	8	7	7
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-11　再生砕石	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-16　レアメタルリサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-17　バイオ燃料	42	47	45	31	44	50	60	85	115	110	164
	資源有効利用製品		424	407	428	416	585	647	666	711	663	562	562
		c22-01　資源回収	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-02　中古自動車小売業	10	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-04　中古品流通（家電）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-05　リターナブルびんの生産	54	56	57	50	45	50	58	57	57	48	37
		c22-06　リターナブルびんのリユース	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-07　中古住宅流通	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-08　エコマーク認定文房具	360	345	363	366	540	597	609	655	606	514	525
		c22-09　電子書籍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リフォーム、リペア		1	1	2	2	2	3	3	3	2	1	1
		c23-01　リペア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	1
		c23-03　建設リフォーム・リペア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c23-04　インフラメンテナンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リース、レンタル		352	243	264	979	1,104	1,014	1,400	1,425	544	433	360
		c24-01　産業機械リース	34	25	27	103	135	109	147	144	56	42	31
		c24-02　工作機械リース	7	6	5	18	24	29	37	39	16	13	6
		c24-03　土木・建設機械リース	9	6	5	20	21	21	30	33	12	10	6
		c24-04　医療用機器リース	9	8	8	33	40	36	55	56	23	14	13
		c24-05　自動車リース	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c24-06　商業用機械・設備リース	22	17	18	65	77	69	108	104	34	29	23
		c24-07　サービス業機械設備リース	13	9	10	37	43	47	74	79	23	12	9
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	9	6	6	24	28	24	34	34	10	18	12
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	102	67	72	254	269	238	314	331	114	74	69
		c24-10　通信機器リース	15	11	14	59	63	63	71	72	26	16	16
		c24-11　事務用機器リース	22	15	16	53	67	59	76	80	35	23	21
		c24-12　その他リース	15	11	14	60	51	56	85	81	38	19	19
		c24-13　産業機械レンタル	2	2	2	7	8	7	9	8	3	6	3
		c24-14　工作機械レンタル	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0
		c24-15　土木・建設機械レンタル	43	28	31	117	135	120	169	184	76	61	52
		c24-16　医療用機器レンタル	2	1	1	5	6	5	7	5	4	2	4
		c24-17　自動車レンタル	9	6	6	23	27	24	34	36	15	22	17
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	1	1	1	4	4	4	5	4	2	1	1
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	2	1	1	5	6	6	8	7	4	4	3
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	9	6	6	24	27	24	34	22	9	6	5
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	11	7	7	24	23	29	37	38	15	18	11
		c24-22　通信機器レンタル	1	1	1	3	3	3	7	6	2	2	2
		c24-23　事務用機器レンタル	2	1	1	5	6	5	8	9	3	2	2
		c24-24　その他レンタル	13	8	9	34	39	35	49	52	22	39	35
		c24-25　エコカーレンタル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c24-26　カーシェアリング	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長寿命化													
	長寿命建築		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c31-01　100年住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c31-02　スケルトン・インフィル住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図表 2-III-45　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸入額推移 3/4（単位：億円）

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
廃棄物処理、リサイクル													
	廃棄物処理・リサイクル設備		187	573	662	825	992	1,108	1,026	1,052	1,163	1,097	1,032
		c11-01　最終処分場遮水シート	3	4	5	5	6	5	6	5	4	4	4
		c11-02　生ごみ処理装置	2	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		c11-03　し尿処理装置	11	38	35	31	61	67	51	57	73	102	74
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-05　RDF製造装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-06　RDF発電装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-07　RPF製造装置	1	2	0	0	1	7	0	5	0	9	6
		c11-08　都市ごみ処理装置	110	345	407	533	645	725	760	667	840	692	667
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	21	70	58	60	48	80	69	71	61	65	72
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	40	109	151	190	226	218	134	240	177	219	202
		c11-11　処分場建設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-12　焼却炉解体	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-13　リサイクルプラザ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	廃棄物処理・リサイクルサービス		1	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-08　し尿処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-09　産業廃棄物処理	1	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2
		c12-10　容器包装再商品化1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-11　容器包装再商品化2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-16　廃自動車リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-17　廃パソコンリサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-18　廃棄物管理システム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c12-19　小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

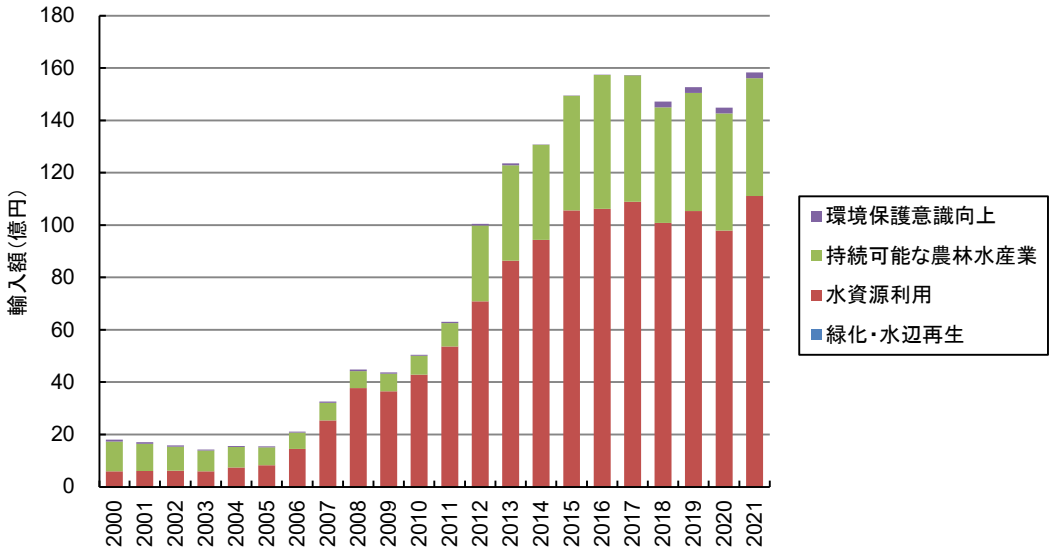
図表 2-III-45　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸入額推移 4/4（単位：億円）

中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
資源、機器の有効利用													
	リサイクル素材		241	283	426	595	1,145	1,763	2,153	2,006	2,282	3,336	3,745
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-06　PETボトル再生繊維	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-08　RPF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-09　パルプモールド	8	8	10	10	10	9	10	11	11	10	11
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-11　再生砕石	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	2	3	4	5	5	5	6	3	3	2	2
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	1	1	2	2	3	2	2	1	1	1	1
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-16　レアメタルリサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c21-17　バイオ燃料	229	270	410	577	1,127	1,746	2,135	1,991	2,267	3,322	3,731
	資源有効利用製品		631	734	781	803	883	824	918	709	711	612	615
		c22-01　資源回収	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-02　中古自動車小売業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-04　中古品流通（家電）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-05　リターナブルびんの生産	45	58	66	70	74	75	70	53	49	35	38
		c22-06　リターナブルびんのリユース	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-07　中古住宅流通	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c22-08　エコマーク認定文房具	586	675	713	733	808	749	848	652	658	572	572
		c22-09　電子書籍	0	1	2	0	0	1	1	4	4	5	6
	リフォーム、リペア		1	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1
		c23-01　リペア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	1	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1
		c23-03　建設リフォーム・リペア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c23-04　インフラメンテナンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	リース、レンタル		635	446	457	669	701	702	702	1,654	1,922	2,023	2,022
		c24-01　産業機械リース	47	29	25	47	51	50	50	114	110	180	180
		c24-02　工作機械リース	13	10	11	10	10	11	11	33	30	31	31
		c24-03　土木・建設機械リース	14	12	15	24	23	19	15	38	51	60	60
		c24-04　医療用機器リース	24	17	17	21	19	20	22	47	60	52	52
		c24-05　自動車リース	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		c24-06　商業用機械・設備リース	40	28	28	42	47	44	42	94	86	96	96
		c24-07　サービス業機械設備リース	14	9	8	11	11	12	12	27	30	30	30
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	24	19	21	37	50	42	34	92	40	105	105
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	114	74	71	100	93	104	114	269	266	285	285
		c24-10　通信機器リース	28	19	19	28	38	40	41	85	52	54	54
		c24-11　事務用機器リース	36	24	24	27	27	29	30	66	80	65	65
		c24-12　その他リース	30	19	18	34	31	34	37	67	127	141	141
		c24-13　産業機械レンタル	6	5	6	9	6	6	6	9	25	17	17
		c24-14　工作機械レンタル	1	0	1	1	0	1	1	2	6	4	4
		c24-15　土木・建設機械レンタル	100	76	84	123	134	133	132	351	489	448	448
		c24-16　医療用機器レンタル	6	3	3	13	9	8	7	17	46	33	33
		c24-17　自動車レンタル	33	25	27	35	40	39	38	97	107	115	114
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	3	2	3	3	3	3	3	7	6	8	8
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	5	3	2	3	5	4	4	11	6	7	7
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	10	7	8	14	10	9	8	19	28	35	35
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	19	13	13	19	24	25	25	25	55	55	55
		c24-22　通信機器レンタル	3	1	1	1	2	2	2	5	2	3	3
		c24-23　事務用機器レンタル	4	3	3	3	4	4	4	16	14	10	10
		c24-24　その他レンタル	63	45	47	64	63	62	62	163	206	190	190
		c24-25　エコカーレンタル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c24-26　カーシェアリング	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.5　D. 自然環境保全分野

自然環境保全分野における 2000 年以降の輸入額の推移を図表 2-III-46、図表 2-III-47、図表 2-III-48 に示す。本分野は全輸入額のうちの１%未満と、全体に占める割合は非常に小さい。

図表 2-III-46　自然環境保全分野の輸入額推移



図表 2-III-47　自然環境保全分野の輸入額推移（単位：億円）

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水資源利用	6	6	6	6	7	8	14	25	38	37	43
持続可能な農林水産業	11	10	9	8	8	7	6	7	6	7	7
環境保護意識向上	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
合計	18	17	16	14	16	15	21	33	45	44	50

中分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水資源利用	54	71	86	94	106	106	109	101	105	98	111
持続可能な農林水産業	9	29	37	36	44	51	48	44	45	45	45
環境保護意識向上	1	1	1	0	0	0	0	2	2	2	2
合計	63	100	124	131	149	157	157	147	153	145	158

図表 2-III-48　自然環境保全分野の推計項目別輸入額推移（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-01　親水工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-03　工場緑化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水資源利用													
	節水型設備		0	0	0	0	0	0	6	17	25	27	34
		d21-01　節水型便器	0	0	0	0	0	0	6	17	25	27	34
	雨水利用設備		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d22-01　雨水・再生水利用設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d22-02　透水性舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	上水道		6	6	6	6	7	8	9	9	13	10	9
		d23-01　上水道	6	6	6	6	7	8	9	9	13	10	9
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		11	10	9	8	8	7	6	7	6	7	7
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-02　非木材紙	7	8	7	7	7	6	5	4	5	6	6
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-05　環境保全型農業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-06　養殖	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-07　植物工場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-08　環境保全型農業資材	4	3	2	1	1	1	1	3	2	1	1
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d41-01　エコツーリズム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	環境教育		1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
		d42-01　環境教育	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d42-02　環境教育ソフトウェア	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0

図表 2-III-48　自然環境保全分野の推計項目別輸入額推移（単位：億円）2/2

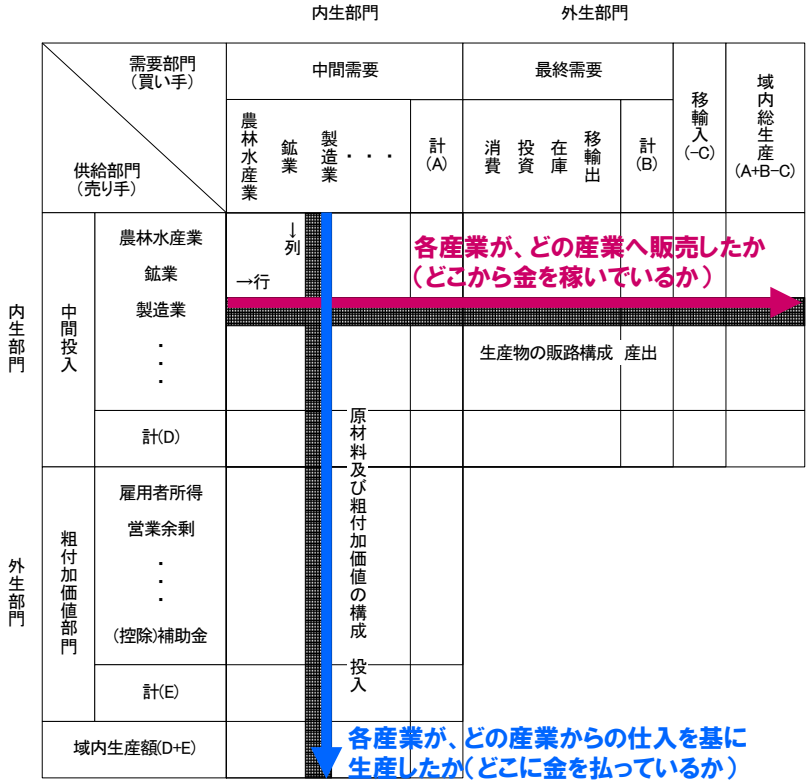
中分類	小分類	推計項目	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
緑化・水辺再生													
	緑化、水辺再生工事		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-01　親水工事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-02　都市緑化（含屋上緑化）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d11-03　工場緑化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水資源利用													
	節水型設備		45	61	74	79	88	89	92	87	91	84	97
		d21-01　節水型便器	45	61	74	79	88	89	92	87	91	84	97
	雨水利用設備		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d22-01　雨水・再生水利用設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d22-02　透水性舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	上水道		9	10	12	15	17	17	17	14	14	14	14
		d23-01　上水道	9	10	12	15	17	17	17	14	14	14	14
持続可能な農林水産業													
	持続可能な農林水産業		9	29	37	36	44	51	48	44	45	45	45
		d31-01　持続可能な森林整備・木材製造	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-02　非木材紙	8	8	6	7	7	6	6	5	5	5	5
		d31-03　国産材使用1（建築用・容器）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-04　国産材使用2（家具・装備品）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-05　環境保全型農業	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
		d31-06　養殖	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d31-07　植物工場	0	9	12	2	0	9	6	0	1	1	1
		d31-08　環境保全型農業資材	1	11	17	27	37	36	36	38	38	38	38
環境保護意識向上													
	エコツーリズム		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d41-01　エコツーリズム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	環境教育		1	1	1	0	0	0	0	2	2	2	2
		d42-01　環境教育	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		d42-02　環境教育ソフトウェア	1	1	1	0	0	0	0	2	2	2	2

4.　環境産業の経済波及効果の算定

4.1　環境産業の経済波及効果の算定方法

産業連関表を用いて算定される経済波及効果とは、「ある部門に新たな最終需要（消費・投資・在庫・輸出）が１単位発生する場合、その需要を満たすために直接・間接的に必要とされる（中間投入される）財・サービスの需要を通じて、最終的に産業全体でどれだけの生産が発生するか」を表すものである。

図表 2-III-49　産業連関表の構造



本報告書では、経済波及効果として、環境産業に該当する製品・サービスの生産に伴って関連する産業で生じる「生産波及効果」と、生産の増加に伴う雇用者所得の増加に起因する「消費波及効果」の２つを捉えている。なお、昨年度報告書までは「消費波及効果」のみを捉えていたため、本報告書とは金額が大きく異なっている点に留意する必要がある。（本報告書では、過去分も含めて遡及推計を行っている。）

4.1.1　生産波及効果

環境産業の生産が増えると、原材料の調達先の産業においても生産の増加が誘発され、「生産波及効果」が生じると考えられる。

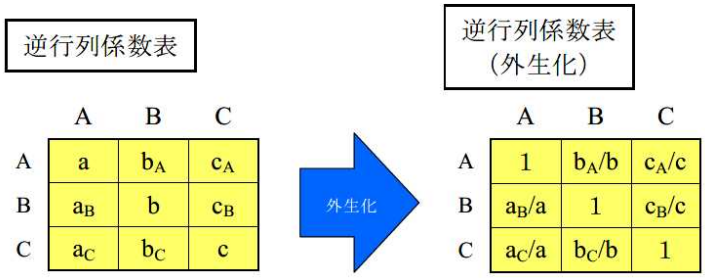
本報告書で推計している市場規模は生産額であり、中間投入と最終需要の両方が含まれることから、対象産業の生産額は他の産業からの影響を受けないと仮定し、対象産業を産業連関表の内生部門から外生化（除外）した「外生化逆行列係数」を用いた産業連関分析により、

他部門の生産誘発額を推計する。逆行列係数としては、「統合小分類」ベースの$(I-(I-M)A)^{-1}$ 型（競争輸入型）を使用している。

生産誘発効果＝生産増加額×対象の生産部門を除外（外生化）した逆行列係数※

注）「逆行列係数」とは、ある産業に対して、1 単位の最終需要があった場合の各産業に対する生産波及の大きさを示すもの。

図表 2-III-50　外生化逆行列係数のイメージ



注）「外生化逆行列係数」は、もともとの逆行列係数表において、「対象産業の列部門の係数」（B）を、「その産業の行と列の交点の係数」（C）で除して算定する。
出所）神奈川県「平成 27（2015）年 神奈川県経済波及効果分析ツール利用の手引き」

図表 2-III-51　外生化逆行列係数による経済波及効果の計算イメージ
（電気機械の生産額が 100 億円増加した場合の他産業への生産額の誘発効果）

	生産増加額（外生化） A	逆行列係数（電気機械） B	電気機械の列と行の交点の逆行列 C	交点で割り戻した逆行列 D=B/C	生産誘発額（直接＋1次波及効果） E=A×D
農業		0.000051		0.000050	0.01
畜産		0.000020		0.000020	0.00
林業		0.000100		0.000099	0.01
漁業		0.000003		0.000002	0.00
鉱業		0.000765		0.000755	0.08
食料品		0.000038		0.000037	0.00
繊維製品		0.000024		0.000024	0.00
パルプ･紙･木製品		0.002273		0.002244	0.22
化学製品		0.000228		0.000225	0.02
石油･石炭製品		0.000136		0.000135	0.01
窯業･土石製品		0.004340		0.004283	0.43
鉄鋼		0.001210		0.001194	0.12
非鉄金属		0.000148		0.000146	0.01
金属製品		0.001466		0.001447	0.14
一般機械		0.000116		0.000114	0.01
電気機械	100	1.013253	1.013253	1.000000	100.00
輸送機械		0.000032		0.000031	0.00
精密機械		0.000020		0.000019	0.00
その他の製造工業製品		0.006330		0.006247	0.62
建設		0.005406		0.005335	0.53
電力･ガス･熱供給		0.008924		0.008807	0.88
水道･廃棄物処理		0.002579		0.002546	0.25
商業		0.024754		0.024430	2.44
金融･保険		0.011890		0.011735	1.17
不動産		0.003538		0.003492	0.35
運輸		0.007567		0.007468	0.75
通信･放送		0.004638		0.004578	0.46
公務		0.000231		0.000228	0.02
教育･研究		0.075747		0.074756	7.48
医療･保健･社会保障･介護		0.000001		0.000001	0.00
その他の公共サービス		0.002520		0.002487	0.25
対事業所サービス		0.024430		0.024111	2.41
対個人サービス		0.000411		0.000406	0.04
事務用品		0.001657		0.001636	0.16
分類不明		0.002770		0.002734	0.27
合計	100	1.207618		1.191823	119.18

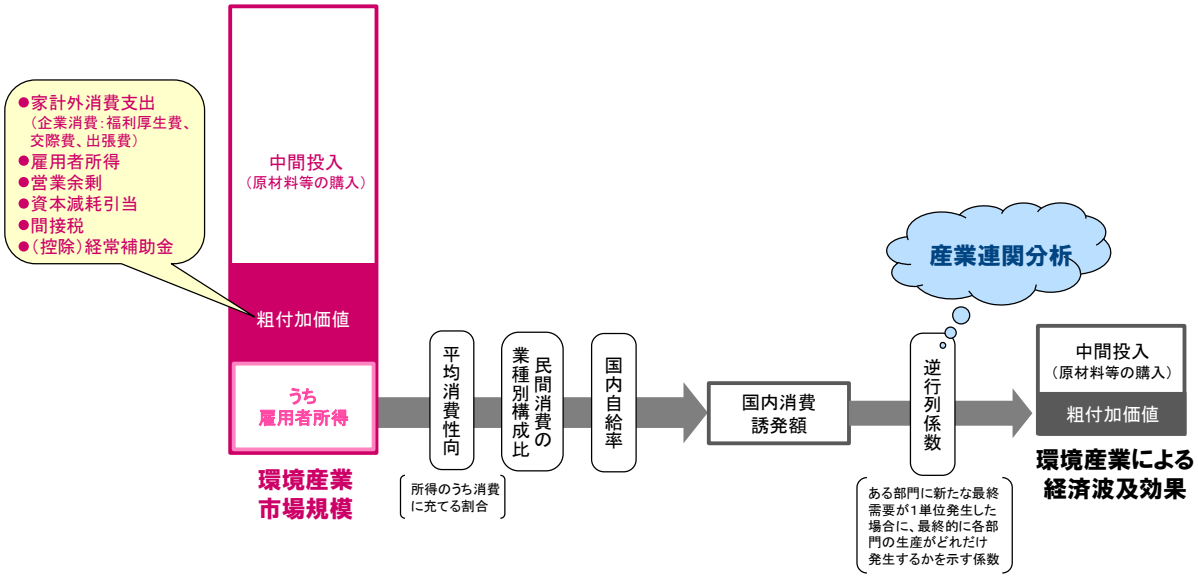
出所）青森県「青森県の産業連関分析」

4.1.2　消費波及効果

環境産業及びそれに関連して生産が誘発された産業においては、雇用者所得の増加を通じて消費が誘発され、「消費波及効果」が生じると考えられる。

具体的は、生産誘発額のうち雇用者所得分に、平均消費性向・国内自給率等を乗じて国内消費誘発額を算定し、さらにこれに逆行列係数を乗じることで、経済波及効果額を推計した。

図表 2-III-52　消費波及効果の推計手順



4.2　環境産業の経済波及効果の算定結果

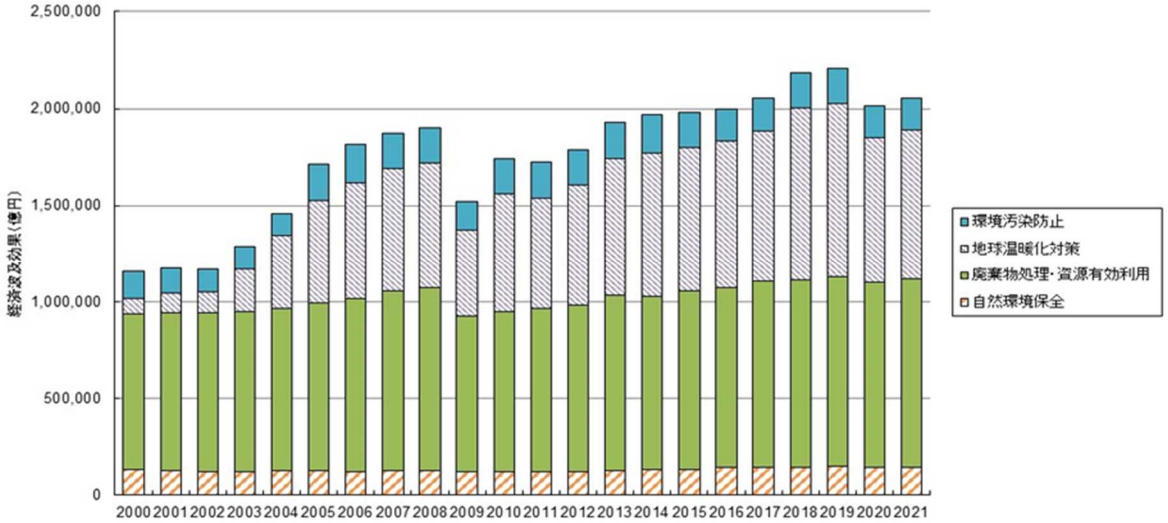
4.2.1　全体動向

環境産業の経済波及効果の算定結果を図表 2-III-53～図表 2-III-56 に示す。2021 年における環境産業の市場規模が 108.1 兆円のところ、生産波及効果は 88.2 兆円、消費波及効果は 9.1 兆円であり、これら全てを合計した経済波及効果全体では 205.4 兆円と推計された。

図表 2-III-53　環境産業の経済波及効果（単位：億円）

大分類	2021年 市場規模	2021年 経済波及効果
A：環境汚染防止	113,398	166,064
B：地球温暖化対策	353,377	767,787
C：廃棄物処理・資源有効利用	533,447	977,377
D：自然環境保全	80,686	142,432
合計	1,080,908	2,053,659

図表 2-III-54　環境産業の経済波及効果額（分野別）の推移（単位：億円）

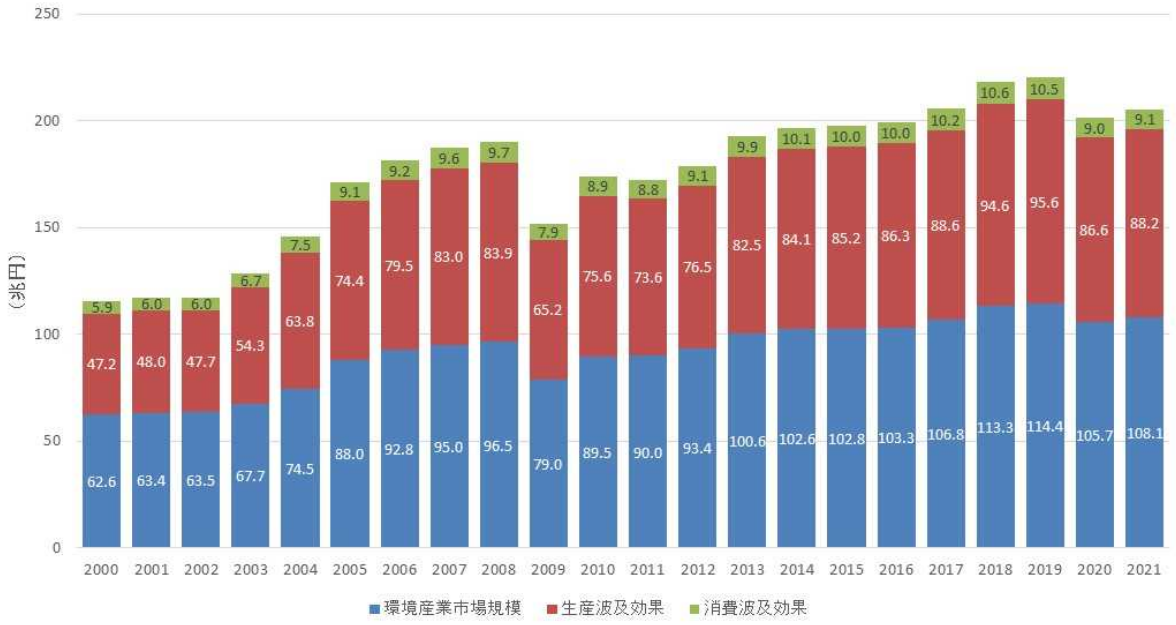


図表 2-III-55　環境産業の経済波及効果額（分野別）の推移（単位：億円）

大分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
環境汚染防止	137,714	129,244	122,224	117,548	115,396	186,953	197,540	183,409	182,922	150,036	176,617
地球温暖化対策	82,006	101,228	110,215	222,230	376,751	534,350	598,349	633,330	641,463	446,382	615,093
廃棄物処理・資源有効利用	807,213	820,049	819,757	824,892	842,752	869,789	897,360	932,271	951,277	802,124	827,565
自然環境保全	129,921	124,368	120,118	122,077	123,620	124,215	121,764	125,876	124,596	122,366	120,179
合計	1,156,855	1,174,890	1,172,313	1,286,748	1,458,520	1,715,306	1,815,014	1,874,885	1,900,258	1,520,908	1,739,454

大分類	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
環境汚染防止	183,570	186,042	189,993	199,116	181,782	163,177	170,782	182,040	177,934	162,385	166,064
地球温暖化対策	572,777	623,292	703,777	743,653	743,720	761,856	778,646	890,235	895,229	748,590	767,787
廃棄物処理・資源有効利用	846,375	858,021	909,561	894,503	919,861	929,925	964,505	970,098	984,771	957,900	977,377
自然環境保全	120,728	122,829	126,223	130,782	134,611	140,831	142,828	142,426	147,002	144,698	142,432
合計	1,723,449	1,790,184	1,929,554	1,968,054	1,979,975	1,995,789	2,056,760	2,184,800	2,204,935	2,013,573	2,053,659

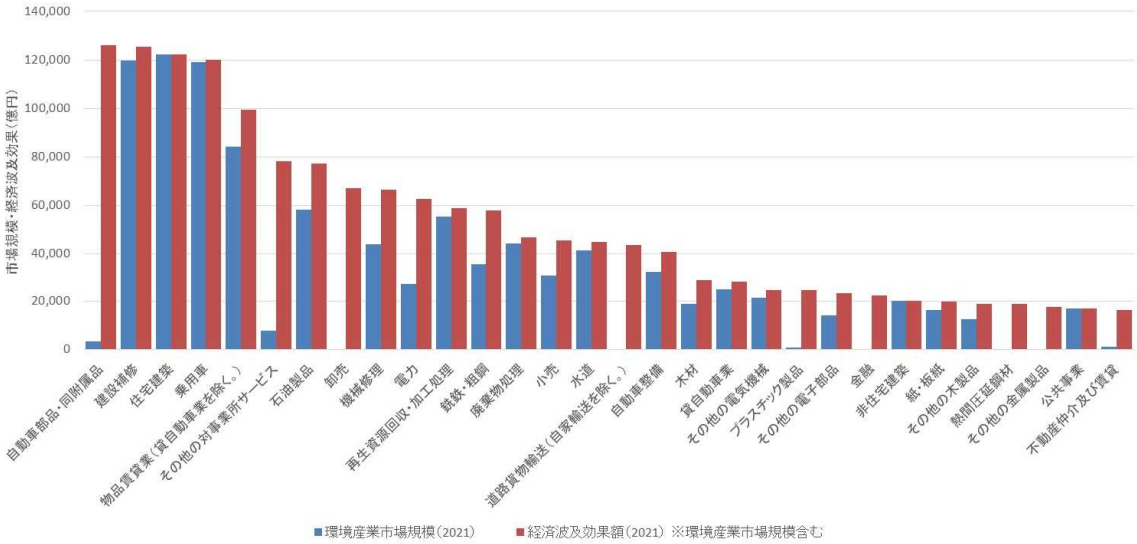
図表 2-III-56　環境産業の経済波及効果額（効果種類別）の推移（単位：億円）



環境産業による経済波及効果額の波及先業種別の内訳を示したものが図表 2-III-57 である。「自動車部品・同附属品」「その他の対事業所サービス」「卸売」のように,

環境産業に該当する品目はあまりないが、環境産業の市場が形成されることによって経済的な恩恵が得られる産業があることが分かる。

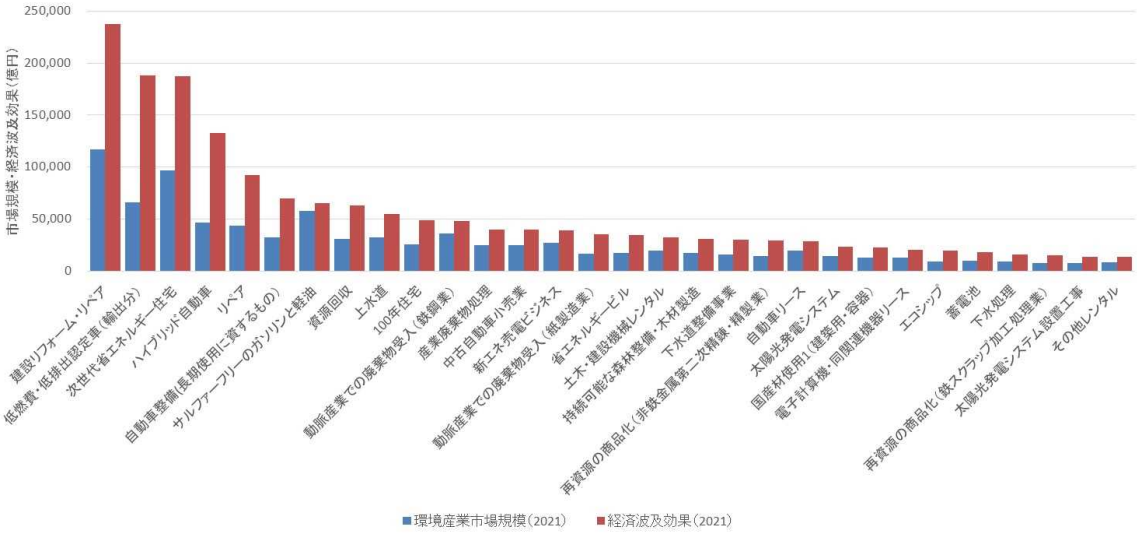
図表 2-III-57　2021 年における波及先業種別の経済波及効果額（上位 30 業種）（単位：億円）



また、環境産業による経済波及効果額の、効果が起因する品目別の内訳を示したものが図表 2-III-58、図表 2-III-59 である。「建設リフォーム・リペア」「低燃費・低排出認定車（輸出分）」「次世代省エネルギー住宅」等が上位となっている。「低燃費・低排出認定車」「ハイブリッド自動車」など自動車関連の品目は、その直接的な市場に加えて、他産業に与える波及

効果も大きいことが分かる。

図表 2-III-58　2021 年における環境産業品目別の経済波及効果額（上位 30 品目）（単位：億円）



注）消費波及効果については、効果の総額を、各品目の市場規模に基づく「民間消費支出額」の比率で、品目ごとに配分している。

図表 2-III-59　経済波及効果が大きい推計項目（上位 50 項目）2021 年（単位：億円）

分類番号	小分類		環境産業市場規模（2021）	経済波及効果（2021）
c23-03	リフォーム、リペア	建設リフォーム・リペア	116,979	237,614
b31-08	エコカー	低燃費・低排出認定車（輸出分）	65,883	188,339
b21-03	省エネルギー建築	次世代省エネルギー住宅	97,048	187,497
b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	46,288	132,322
c23-01	リフォーム、リペア	リペア	43,895	92,269
c23-02	リフォーム、リペア	自動車整備(長期使用に資するもの)	32,639	69,435
a61-04	汚染物質不使用製品	サルファーフリーのガソリンと軽油	58,082	65,331
c22-01	資源有効利用製品	資源回収	31,118	63,111
d23-01	上水道	上水道	32,014	54,979
c31-01	長寿命建築	100年住宅	25,347	48,971
c21-12	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	35,736	48,115
c12-09	廃棄物処理・リサイクルサービス	産業廃棄物処理	25,088	40,052
c22-02	資源有効利用製品	中古自動車小売業	24,783	39,622
b12-01	再生可能エネルギー売電	新エネ売電ビジネス	27,119	38,921
c21-14	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	16,301	35,172
b21-02	省エネルギー建築	省エネルギービル	17,312	34,715
c24-15	リース、レンタル	土木・建設機械レンタル	19,733	32,107
d31-01	持続可能な農林水産業	持続可能な森林整備・木材製造	17,323	30,920
a21-08	下水、排水処理用装置・施設	下水道整備事業	15,880	30,205
c21-05	リサイクル素材	再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	14,621	29,653
c24-05	リース、レンタル	自動車リース	19,236	28,291
b11-01	再生可能エネルギー発電システム	太陽光発電システム	14,031	23,252
d31-03	持続可能な農林水産業	国産材使用1（建築用・容器）	12,567	22,377
c24-09	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器リース	12,582	20,472
b25-03	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	エコシップ	9,444	19,353
b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	9,841	18,313
a22-01	下水、排水処理サービス	下水処理	9,294	15,961
c21-04	リサイクル素材	再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	7,274	14,753
b11-02	再生可能エネルギー発電システム	太陽光発電システム設置工事	7,249	13,782
c24-24	リース、レンタル	その他レンタル	8,377	13,630
b31-01	エコカー	低燃費・低排出認定車（国内販売分）	4,687	13,398
c24-01	リース、レンタル	産業機械リース	7,913	12,876
b22-08	省エネルギー電化製品	LED照明	6,639	12,355
b25-01	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	低燃費型建設機械	6,404	11,038
a11-01	大気汚染防止用装置・施設	自動車排気ガス浄化触媒	5,514	10,315
c24-12	リース、レンタル	その他リース	6,219	10,119
d31-04	持続可能な農林水産業	国産材使用2（家具・装備品）	4,980	9,970
c12-04	廃棄物処理・リサイクルサービス	一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	5,503	8,784
b22-07	省エネルギー電化製品	省エネ型照明器具（旧照明器具）	4,650	8,653
c22-09	資源有効利用製品	電子書籍	5,507	8,333
c22-03	資源有効利用製品	中古品流通（骨董品を除く）	5,212	8,332
d31-06	持続可能な農林水産業	養殖	4,368	8,176
c24-08	リース、レンタル	その他の産業用機械・設備リース	4,615	7,509
c24-17	リース、レンタル	自動車レンタル	5,021	7,385
c24-06	リース、レンタル	商業用機械・設備リース	4,239	6,897
c12-05	廃棄物処理・リサイクルサービス	一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	4,256	6,794
b13-02	再生可能エネルギー設備管理	太陽光発電（非住宅）運転管理	5,104	6,494
a61-05	汚染物質不使用製品	環境対応型建材	3,101	6,208
b25-06	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	軽量・高強度素材	3,611	6,151
b22-05	省エネルギー電化製品	省エネラベル（緑）付きエアコン	3,092	6,015

4.2.2　A. 環境汚染防止分野

環境汚染防止分野における2021年の経済波及効果(波及元別)を図表 2-III-60、図表 2-III-61に示す。推計項目では、「サルファーフリーのガソリンと軽油」「下水道整備事業」「下水処理」等の経済波及効果が大きくなっている。

図表 2-III-60　環境汚染防止分野の経済波及効果（単位：億円）

中分類	2021年 市場規模	2021年 経済波及効果
大気汚染防止	13,210	23,986
下水、排水処理	29,245	53,445
土壌、水質浄化	1,101	2,084
騒音、振動防止	1,160	2,243
環境経営支援	4,379	6,975
化学物質汚染防止	64,303	77,330
合計	113,398	166,064

図表 2-III-61　環境汚染防止分野の推計項目別経済波及効果（単位：億円）

中分類	小分類	推計項目	2021年 経済波及効果	2021年 市場規模
大気汚染防止				
	大気汚染防止用装置・施設		19,422	11,222
		a11-01　自動車排気ガス浄化触媒	6,464	3,615
		a11-02　石油精製用触媒	181	101
		a11-03　その他の環境保全用触媒	194	109
		a11-04　集じん装置	791	459
		a11-05　重・軽油脱硫装置	0	0
		a11-06　排煙脱硫装置	778	451
		a11-07　排煙脱硝装置	179	104
		a11-08　その他の排ガス処理装置	138	80
		a11-09　大気汚染防止装置関連機器	3	1
		a11-10　活性炭	176	108
		a11-11　光触媒	940	560
		a11-12　DPF	4,724	3,081
		a11-13　フロン回収・破壊	357	207
		a11-14　アスベスト除去工事	4,497	2,346
下水、排水処理				
	下水、排水処理用装置・施設		36,408	20,286
		a21-01　水処理薬品	1,285	765
		a21-02　膜	1,069	636
		a21-03　産業排水処理装置	905	525
		a21-04　下水汚水処理装置	2,119	1,228
		a21-05　汚泥処理装置	984	570
		a21-06　海洋汚染防止装置	1,015	588
		a21-07　水質汚濁防止関連機器	160	93
		a21-08　下水道整備事業	28,871	15,880
	下水、排水処理サービス		15,278	9,308
		a22-01　下水処理	15,255	9,294
		a22-02　下水処理水供給	23	14
土壌、水質浄化				
	土壌、水質浄化用装置・施設		174	101
		a31-01　土壌浄化（プラント）	174	101
	土壌、水質浄化サービス		1,424	784
		a32-01　土壌浄化（事業）	1,248	687
		a32-02　河川・湖沼浄化	176	97
騒音、振動防止				
	騒音、振動防止用装置・施設		2,142	1,159
		a41-01　防音材（騒音対策装置）	55	32
		a41-02　防音工事	1,370	754
		a41-03　防振材（振動対策装置）	0	0
		a41-04　防振工事	716	374
環境経営支援				
	環境測定、分析、監視用装置		483	280
		a51-01　分析装置	483	280
	環境測定、分析、監視サービス		1,281	960
		a52-01　環境アセスメント	698	574
		a52-02　環境管理システム開発	511	326
		a52-03　有害物質の分析	72	59
	環境コンサルティング		4,756	3,044
		a53-01　EMS認証取得（審査・登録等）	204	168
		a53-02　EMS認証取得コンサル	32	27
		a53-03　環境会計策定ビジネス	0	0
		a53-04　環境コミュニケーションビジネス	22	18
		a53-05　環境NPO	4,236	2,652
		a53-06　環境保険	261	179
化学物質汚染防止				
	汚染物質不使用製品		73,783	64,229
		a61-01　環境対応型塗料・接着剤	4,584	2,564
		a61-02　非スズ系船底塗料	208	100
		a61-03　バイオプラスチック	613	384
		a61-04　サルファーフリーのガソリンと軽油	62,445	58,082
		a61-05　環境対応型建材	5,933	3,101

4.2.3　B.地球温暖化対策分野

地球温暖化対策分野における 2020 年の経済波及効果（波及元別）を図表 2-III-62、図表 2-III-63 に示す。「低燃費・低排出認定車（輸出分）」「次世代省エネルギー住宅」「ハイブリッド自動車」等の経済波及効果が大きくなっている。

図表 2-III-62　地球温暖化対策分野の経済波及効果（単位：億円）

中分類	2020年 市場規模	2020年 経済波及効果
クリーンエネルギー利用	67,316	109,253
省エネルギー化	143,685	275,997
自動車の低燃費化	121,481	347,154
排出権取引	482	614
合計	332,963	733,018

図表 2-III-63　地球温暖化対策分野の推計項目別経済波及効果 1/2（単位：億円）

中分類	小分類	推計項目	2021年 経済波及効果	2021年 市場規模	逆行列係数和 (I-(I-M)A)
クリーンエネルギー利用					
	再生可能エネルギー発電システム		48,725	28,943	
		b11-01　太陽光発電システム	22,224	14,031	1.584
		b11-02　太陽光発電システム設置工事	13,480	7,417	1.817
		b11-03　家庭用ソーラーシステム	38	20	1.859
		b11-04　家庭用ソーラーシステム設置工事	33	18	1.817
		b11-05　風力発電装置	2,641	1,519	1.739
		b11-06　バイオマスエネルギー利用施設	3,635	2,090	1.739
		b11-07　中小水力発電	478	275	1.739
		b11-08　地熱発電	1,056	607	1.739
		b11-09　系統電力対策	4,961	2,875	1.725
		b11-10　薪ストーブ	179	90	1.996
	再生可能エネルギー売電		32,699	23,837	
		b12-01　新エネ売電ビジネス	32,699	23,837	1.372
	再生可能エネルギー設備管理		5,839	4,802	
		b13-01　風力発電装置管理事業	162	133	1.216
		b13-02　太陽光発電（非住宅）運転管理	5,678	4,669	1.216
	エネルギー貯蔵設備		15,349	8,629	
		b14-01　燃料電池	811	456	1.779
		b14-02　蓄電池	14,538	8,174	1.779
省エネルギー化					
	省エネルギー建築		201,182	108,501	
		b21-01　断熱材	1,594	968	1.647
		b21-02　省エネルギービル	31,399	16,382	1.917
		b21-03　次世代省エネルギー住宅	165,086	89,399	1.847
		b21-04　複層ガラス	1,152	700	1.647
		b21-05　断熱型サッシ	799	500	1.599
		b21-06　遮熱塗料	1,152	552	2.086
	省エネルギー電化製品		31,687	17,789	
		b22-01　スマートメーター	2,243	1,314	1.706
		b22-02　BEMS	226	186	1.216
		b22-03　HEMS	118	97	1.216
		b22-04　省エネラベル（緑）付き冷蔵庫	3,040	1,635	1.859
		b22-05　省エネラベル（緑）付きエアコン	6,279	3,377	1.859
		b22-06　省エネラベル（緑）付き液晶テレビ	312	171	1.819
		b22-07　省エネ型照明器具（旧照明器具）	7,938	4,463	1.779
		b22-08　LED照明	11,294	6,350	1.779
		b22-09　MEMS	237	195	1.216
	省エネルギー型ユーティリティ機器		7,336	3,830	
		b23-01　高効率給湯器	3,863	1,906	2.027
		b23-02　高性能工業炉	317	184	1.725
		b23-03　高性能ボイラー	675	379	1.781
		b23-04　石油コージェネ	0	0	1.739
		b23-05　ガスコージェネ	1,483	853	1.739
		b23-06　吸収式ガス冷房	696	343	2.027
		b23-07　地域冷暖房工事	303	166	1.817
	省エネルギー型ユーティリティサービス		3,417	2,234	
		b24-01　ESCO事業	1,041	856	1.216
		b24-02　地域冷暖房	2,376	1,378	1.724
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス		32,074	17,442	
		b25-01　低燃費型建設機械	8,025	4,872	1.647
		b25-02　環境配慮型鉄道車両	2,830	1,720	1.645
		b25-03　エコシップ	21,030	10,736	1.959
		b25-04　モーダルシフト相当分輸送コスト	0	0	1.750
		b25-05　LRT/BRTシステム	188	114	1.645
		b25-06　軽量・高強度素材	4,568	2,806	1.628
		b25-07　物流の省エネ化	94	51	1.849

図表 **2-III-63**　地球温暖化対策分野の推計項目別経済波及効果 **2/2**（単位：億円）

中分類	小分類	推計項目	2021年 経済波及効果	2021年 市場規模
自動車の低燃費化				
	エコカー		331,380	121,279
		b31-01　低燃費・低排出認定車（国内販売分）	30,883	11,303
		b31-02　電気自動車	2,688	984
		b31-03　天然ガス自動車	39	14
		b31-04　ハイブリッド自動車	115,373	42,224
		b31-05　燃料電池自動車	149	55
		b31-06　電気自動車充電設備	0	0
		b31-07　水素ステーション	0	0
		b31-08　低燃費・低排出認定車（輸出分）	182,247	66,699
	エコドライブ支援機器		307	200
		b32-01　エコドライブ管理システム	307	200
		b32-02　高度GPS-AVMシステム関連機器	0	0
排出権取引				
	排出権取引		587	482
		b41-01　CDMプロジェクトのクレジット市場	576	474
		b41-02　排出権取引関連ビジネス	10	8

4.2.4　C. 廃棄物処理・資源有効利用分野

廃棄物処理･資源有効利用分野における 2021 年の経済波及効果（波及元別）を図表 2-III-64、図表 2-III-65 示す。「建設リフォーム・リペア」「自動車整備（長期使用に資するもの）」「資源回収」等の経済波及効果が大きくなっている。

図表 2-III-64　廃棄物処理・資源有効利用分野の経済波及効果（単位：億円）

中分類	2021年 市場規模	2021年 経済波及効果
廃棄物処理、リサイクル	47,677	77,409
資源、機器の有効利用	460,422	850,997
長寿命化	25,347	48,971
合計	533,447	977,377

図表 2-III-65　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別経済波及効果（単位：億円）1/2

中分類	小分類	推計項目	2021年 経済波及効果	2021年 市場規模
廃棄物処理、リサイクル				
	廃棄物処理･リサイクル設備		10,250	5,882
		c11-01　最終処分場遮水シート	59	35
		c11-02　生ごみ処理装置	47	27
		c11-03　し尿処理装置	761	441
		c11-04　廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	0	0
		c11-05　RDF製造装置	0	0
		c11-06　RDF発電装置	0	0
		c11-07　RPF製造装置	69	40
		c11-08　都市ごみ処理装置	5,167	2,995
		c11-09　事業系廃棄物処理装置	487	282
		c11-10　ごみ処理装置関連機器	1,634	947
		c11-11　処分場建設	1,213	668
		c11-12　焼却炉解体	812	447
		c11-13　リサイクルプラザ	0	0
		c11-14　エコセメントプラント	0	0
		c11-15　PCB処理装置	0	0
	廃棄物処理･リサイクルサービス		64,227	42,078
		c12-01　一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	1,251	820
		c12-02　一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	3,525	2,310
		c12-03　一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	441	289
		c12-04　一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	8,396	5,503
		c12-05　一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	6,494	4,256
		c12-06　一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	787	516
		c12-07　一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	417	274
		c12-08　し尿処理	2,619	1,717
		c12-09　産業廃棄物処理	38,287	25,091
		c12-10　容器包装再商品化1	77	50
		c12-11　容器包装再商品化2	563	369
		c12-12　廃家電リサイクル（冷蔵庫）	322	211
		c12-13　廃家電リサイクル（洗濯機）	258	169
		c12-14　廃家電リサイクル（テレビ）	60	39
		c12-15　廃家電リサイクル（エアコン）	140	92
		c12-16　廃自動車リサイクル	467	306
		c12-17　廃パソコンリサイクル	18	12
		c12-18　廃棄物管理システム	12	8
		c12-19　小型家電リサイクル	90	47

図表 2-III-65　廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別経済波及効果（単位：億円）2/2

中分類	小分類	推計項目	2021年 経済波及効果	2021年 市場規模
資源、機器の有効利用				
	リサイクル素材		138,675	83,676
		c21-01　再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	2,905	1,499
		c21-02　再資源の商品化（更正タイヤ製造業）	357	184
		c21-03　再資源の商品化（再生ゴム製造業）	92	47
		c21-04　再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	14,101	7,274
		c21-05　再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	28,343	14,621
		c21-06　PETボトル再生繊維	152	78
		c21-07　生ごみ肥料化・飼料化	3,178	2,082
		c21-08　RPF	53	35
		c21-09　パルプモールド	251	122
		c21-10　石炭灰リサイクル製品	11	7
		c21-11　再生砕石	276	170
		c21-12　動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	45,591	35,426
		c21-13　動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	3,797	2,331
		c21-14　動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	34,434	16,696
		c21-15　動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	1,681	1,021
		c21-16　レアメタルリサイクル	1,174	746
		c21-17　バイオ燃料	2,279	1,336
	資源有効利用製品		121,799	71,188
		c22-01　資源回収	60,323	31,118
		c22-02　中古自動車小売業	38,910	25,463
		c22-03　中古品流通（骨董品を除く）	7,964	5,212
		c22-04　中古品流通（家電）	1,180	772
		c22-05　リターナブルびんの生産	170	103
		c22-06　リターナブルびんのリユース	1,389	716
		c22-07　中古住宅流通	1,703	1,259
		c22-08　エコマーク認定文房具	3,198	1,730
		c22-09　電子書籍	6,962	4,814
	リフォーム、リペア		367,312	186,049
		c23-01　リペア	87,528	43,564
		c23-02　自動車整備(長期使用に資するもの)	69,698	34,277
		c23-03　建設リフォーム・リペア	206,489	106,355
		c23-04　インフラメンテナンス	3,597	1,853
	リース、レンタル		165,931	109,099
		c24-01　産業機械リース	12,307	7,913
		c24-02　工作機械リース	2,116	1,361
		c24-03　土木・建設機械リース	4,144	2,665
		c24-04　医療用機器リース	3,595	2,311
		c24-05　自動車リース	27,041	19,236
		c24-06　商業用機械・設備リース	6,592	4,239
		c24-07　サービス業機械設備リース	2,027	1,304
		c24-08　その他の産業用機械・設備リース	7,177	4,615
		c24-09　電子計算機・同関連機器リース	19,567	12,582
		c24-10　通信機器リース	3,680	2,366
		c24-11　事務用機器リース	4,427	2,847
		c24-12　その他リース	9,672	6,219
		c24-13　産業機械レンタル	1,133	729
		c24-14　工作機械レンタル	280	180
		c24-15　土木・建設機械レンタル	30,689	19,733
		c24-16　医療用機器レンタル	2,239	1,440
		c24-17　自動車レンタル	7,102	5,052
		c24-18　商業用機械・設備レンタル	519	334
		c24-19　サービス業用機械・設備レンタル	508	327
		c24-20　その他の産業用機械・設備レンタル	2,387	1,535
		c24-21　電子計算機・同関連機器レンタル	3,766	2,421
		c24-22　通信機器レンタル	228	147
		c24-23　事務用機器レンタル	667	429
		c24-24　その他レンタル	13,028	8,377
		c24-25　エコカーレンタル	377	268
		c24-26　カーシェアリング	661	470
		c24-27　シェアリングエコノミー	0	0
長寿命化				
	長寿命建築		47,036	25,471
		c31-01　100年住宅	47,036	25,471
		c31-02　スケルトン・インフィル住宅	0	0

4.2.5 D. 自然環境保全分野

自然環境保全分野における2021年の経済波及効果(波及元別)を図表 2-III-66、図表 2-III-67示す。「上水道」、「持続可能な森林整備・木材製造」「国産材使用1（建築用・容器)」等の経済波及効果が大きくなっている。

図表 **2-III-66** 自然環境保全分野の経済波及効果（単位：億円）

中分類	2021年 市場規模	2021年 経済波及効果
緑化・水辺再生	1,372	2,609
水資源利用	32,438	55,737
持続可能な農林水産業	42,377	77,465
環境保護意識向上	4,499	6,620
合計	80,686	142,432

図表 **2-III-67** 自然環境保全分野の推計項目別経済波及効果（単位：億円）

中分類	小分類	推計項目	2021年 経済波及効果	2021年 市場規模
緑化・水辺再生				
	緑化、水辺再生工事		2,470	1,359
		d11-01 親水工事	328	180
		d11-02 都市緑化（含屋上緑化）	1,092	601
		d11-03 工場緑化	1,049	577
水資源利用				
	節水型設備		382	228
		d21-01 節水型便器	382	228
	雨水利用設備		286	162
		d22-01 雨水・再生水利用設備	77	47
		d22-02 透水性舗装	209	115
	上水道		52,550	32,014
		d23-01 上水道	52,550	32,014
持続可能な農林水産業				
	持続可能な農林水産業		76,459	43,727
		d31-01 持続可能な森林整備・木材製造	28,356	16,621
		d31-02 非木材紙	182	88
		d31-03 国産材使用1（建築用・容器）	23,925	14,057
		d31-04 国産材使用2（家具・装備品）	10,660	5,571
		d31-05 環境保全型農業	3,697	2,070
		d31-06 養殖	7,815	4,368
		d31-07 植物工場	9	5
		d31-08 環境保全型農業資材	1,817	946
環境保護意識向上				
	エコツーリズム		4,956	3,398
		d41-01 エコツーリズム	4,956	3,398
	環境教育		1,149	900
		d42-01 環境教育	1,057	842
		d42-02 環境教育ソフトウェア	92	59

第3章 国内の将来市場規模等の推計手法検討

I. 推計手法の見直し

環境産業の将来市場規模及び雇用規模を推計する。

平成 27 年度調査までは、23 の「将来推計分類」単位で、人口、産業別最終需要を説明変数とする回帰式を推定し、説明変数のトレンドから将来の市場規模を推計していた。回帰分析は、目的変数の変化が説明変数の変化に影響されているという仮説を設定し、双方の関係の強さを定量的に評価し、将来の推計を行う手法である。

しかし、政府の政策目標や政府・業界団体等の将来予測値・目標値との乖離があるもの、また、モデルの当てはまりがよかったとしても、因果関係を説明しにくいものもあることから、平成 28 年度調査において、23 の将来推計項目ごとに、推計方法を個別に検討することとした。本調査では、原則、平成 28 年度調査の手法を踏襲し、データの更新を行った。

また、今年度調査では、一部項目の推計方法の見直しを行った。

1. 将来シナリオの検討

1.1 前提となる人口・最終需要の想定

1.1.1 人口の将来推計

以下のとおり、国立社会保障・人口問題研究所及び国際連合（UN）の将来人口予測データを使用する。

- 国立社会保障・人口問題研究所日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）出生中位・死亡中位ケース
- 国際連合（UN）United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division, World Urbanization Prospects: The 2014 Revision

1.1.2 産業別最終需要の将来予測

日本経済研究センター等の外部機関による GDP の予測値等を使用して、産業別最終需要などの説明変数の将来予測を行う。

2000 年から 2013 年の産業別最終需要は、内閣府 SNA 産業連関表の最終需要の値を使用する。なお、内閣府 SNA 産業連関表では、平成 17 年基準の名目値が示されている。そこで、国内総生産（支出側）のデフレーターから、国内需要については「国内需要」を、輸出については「財貨・サービスの輸出」の値を使用し、以下の式から最終需要実質値に変換する。

$$\left(\text{最終需要}(\text{実質値})\right) = \frac{\left(\text{最終需要}(\text{名目値})\right)}{(\text{最終需要デフレーター})} = \frac{\left(\text{国内需要}(\text{名目値}) + \text{輸出}(\text{名目値})\right)}{(\text{最終需要デフレーター})}$$

$$(\text{最終需要デフレーター})$$

$$= \frac{\left(\text{国内需要}(\text{名目値})\right)}{(\text{最終需要}(\text{名目値}))}(\text{国内需要デフレーター})$$

$$+ \frac{\left(\text{輸出}(\text{名目値})\right)}{\left(\text{最終需要}(\text{名目値})\right)}(\text{財貨・サービスの輸出デフレーター})$$

2014 年から 2025 年の産業別最終需要は、日本経済研究センターの中期予測値を使用して算出する。

まず、本推計で使用している政府統計国内最終需要分類と日本経済研究センターの最終需要分類の対応付けを行い、各産業の最終需要（国内需要＋輸出）の年平均成長率を算出する。ただし、最終需要が 1 兆円に満たない産業（鉱業、パルプ・紙など）は、年平均成長率の変化が極めて大きくなるため、全ての成長率を 0%と設定する。

図表 3-I-1　産業別最終需要の年平均成長率

政府統計国内最終需要分類（本推計で使用）	日本経済研究センター 産業別最終需要分類	年平均成長率（国内需要＋輸出）					
		1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025
農林水産業	農林水産業	0.42%	-0.85%	-1.34%	-0.47%	-0.97%	-1.02%
鉱業	鉱業	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
食料品	食料品	0.34%	-1.02%	-1.29%	-0.38%	-0.54%	-0.79%
繊維	繊維	-4.90%	-6.10%	-3.25%	-0.52%	0.52%	0.00%
パルプ・紙	パルプ・紙・木製品	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
化学	化学	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
石油・石炭製品	石油・石炭製品	2.90%	1.92%	-0.61%	1.81%	2.45%	2.87%
窯業・土石製品	窯業・土石	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
一次金属	鉄鋼 非鉄金属	6.58%	4.94%	7.03%	4.63%	5.99%	5.60%
金属製品	金属製品	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
一般機械	一般機械	0.89%	2.74%	-3.43%	2.94%	3.64%	3.33%
電気機械	産業用電気機器 民生用電気機器 電子計算機･通信機器 半導体･電子部品等	5.45%	3.85%	4.60%	2.48%	2.93%	2.16%
輸送用機械	自動車 その他輸送機械	0.88%	3.58%	-0.58%	2.39%	2.02%	0.29%
精密機械	精密機械	3.04%	3.13%	-0.48%	3.20%	3.50%	3.59%
その他の製造工業製品	その他製造業	-0.29%	0.87%	-0.57%	-0.29%	3.56%	5.53%
建設	建設	-2.78%	-4.83%	-6.29%	1.39%	-0.97%	-1.39%
電気・ガス・水道	電力 ガス・熱供給 水道・廃棄物処理	4.04%	-0.45%	1.12%	-1.11%	-0.70%	-0.48%
卸売・小売	卸売 小売	-0.68%	3.05%	-1.56%	-1.30%	-0.10%	-0.10%
金融・保険	金融・保険	0.38%	3.52%	-3.40%	0.74%	0.36%	0.18%
不動産	不動産	0.91%	0.49%	0.92%	0.07%	0.13%	0.07%
運輸・通信	運輸 通信・放送	4.41%	1.80%	1.96%	0.59%	0.85%	0.60%
政府サービス	公務 その他公共サービス	1.33%	1.62%	0.33%	-0.51%	-0.28%	0.49%
サービス	医療・介護等 広告・調査・情報サービス その他の対事業所サービス 対個人サービス	2.51%	0.92%	-0.02%	1.94%	1.59%	1.38%
対家計民間非営利サービス	(対応なし。第三次産業で代用)	1.54%	1.47%	-0.01%	0.41%	0.61%	0.65%

出所）日本経済研究センター資料を基に作成

2026 年から 2050 年の産業別最終需要に関しては、日本経済研究センターの産業別の成長率予測値は 2025 年までしか公表されていないため、2025 年以降は同センターの GDP 基準シナリオの GDP 年平均成長率の変化率と同じ変化率で産業別の年平均成長率を変化させる。

図表 3-I-2　産業別最終需要の 2025 年以降の成長率推計

	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
GDP成長率			1.003	1.003	0.998	0.998	0.995	0.995
GDP成長率の変化率				1.000	0.995	1.000	0.997	1.000
農林水産業成長率	0.995	0.990	0.990	0.990	0.985	0.985	0.982	0.982
食料品成長率	0.995	0.993	0.991	0.991	0.986	0.986	0.983	0.983
繊維成長率	0.994	1.000	1.000	1.000	0.995	0.995	0.992	0.992
…	…	…	…	…	…	…	…	…

GDP成長率の変化率を産業別最終需要成長率の変化率として使用

青：日本経済研究センターの予測値

赤：NRI推計値

1.1.3　ＧＤＰの将来推計

令和 3 年度調査では、国内将来推計における日本の将来 GDP は、日本経済研究センターによる中期・長期予測を用いている。一方、建設投資の将来シナリオとして採用している『建設投資の中長期予測』（建設経済研究所、2016 年）では、内閣府の想定を参考に独自に設定しており、日本経済研究センターによる予測に比べてやや楽観的な見通しになっている。

このように、前提とする将来 GDP 予測に関して不整合は存在するが、2050 年までの長期予測は日本経済研究センターによるものの他には存在しないこと、また、日本経済研究センターの予測は内閣府等に比べて手堅いものとなっており過大評価にならないことから、本調査においては過年度から引き続き、日本経済研究センターによる予測値を用いることとした。また、建設投資の将来シナリオについては、日本経済研究センターの予測にあわせた調整は実施せず、建設経済研究所が発表している将来予測をそのまま活用することとした。

なお、日本経済研究センターによる予測値を用いており、長期経済予測が更新されたため、新たな予測値を用いて推計を行うこととした。

図表 3-I-3　日本の実質 GDP 成長率に関する将来予測

出所）公益社団法人日本経済研究センター「長期経済予測（デジタル資本主義の未来　日本のチャンスと試練）」（2019 年 12 月）

1.2　分野間共通シナリオ

1.2.1　建設・建築関連

建設・建築関連の将来シナリオについては、建設経済研究所の 2016 年 10 月に発行された「建設経済レポート№67」内の「建設投資の中長期予測～2030 年度までの見通し～」（以下「建設投資予測」という）を使用することとした。

建設投資予測では、2030 年までの政府（建築・土木）と民間（住宅・非住宅・土木）における建設投資と維持修繕の中長期予測を図表 3-I-4 のように行っている。

2031～2050 年までは図表 3-I-4 のとおり、民間は 2015～2030 年と同じ傾向が続くと想定し、政府は 2020 年までは東日本大震災の復旧予算が考慮されていることから 2020～2030 年と同じ傾向が続くと想定した。

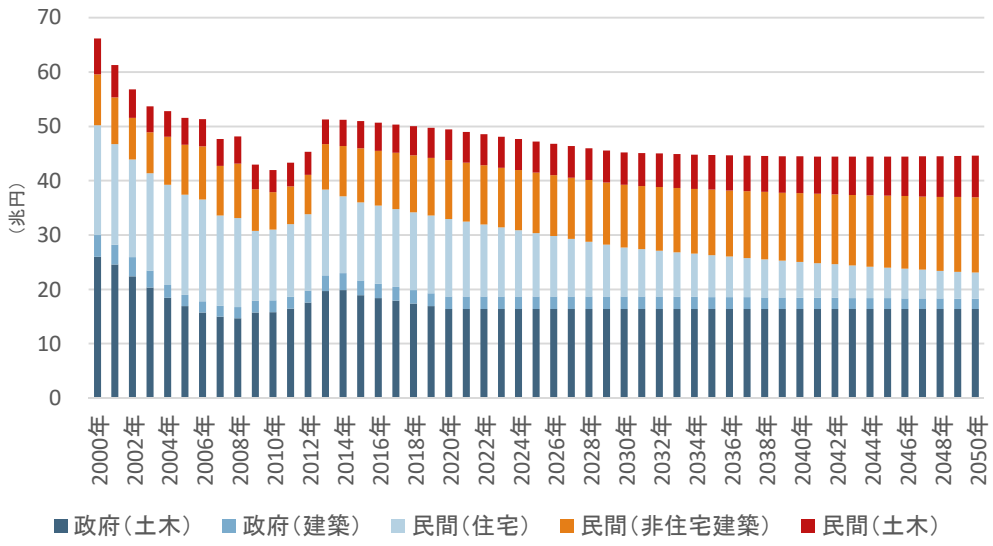
図表 3-I-4　建設投資予測の推計方法と 2031 年以降の考え方

分野			建設経済研究所の2015～2030年の推計方法	2031年以降の考え方
建設投資	政府		・2020年までは東日本大震災の復旧予算分が増えるが、以降は、公共投資関係予算は横ばいで推移すると想定。	・2031年以降も横ばいで推移
	民間	住宅	・新設は、「新設住宅着工戸数」×「平均床面積」×「平均工事費単価」で推計。新設住宅着工戸数は、住宅ストック数増減と除却戸数で推計。 ・増改築は、「増改築床面積」×「平均工事単価」で推計。増改築床面積は、新設住宅着工戸数を説明変数とする回帰分析により推計。	・2015～2030年のCAGRで推移
		非住宅	・事務所、店舗、工場、倉庫、その他の5用途に分けて、用途別の建築着工床面積と用途別の建築単価を推計。建築着工床面積は用途別に「オフィス人口1 人あたりの床面積」や「実質民間最終消費支出あたりの床面積」等の原単位を推計し算出。	
		土木	・民間非住宅建築投資と連動すると仮定し、民間非住宅建築投資に一定率を乗じ推計。	
維持・修繕	政府		・土木、住宅、非住宅の種類毎に、政府建設投資額に占める維持・修繕比率の上昇傾向から算出される近似式から、将来の維持・修繕比率を算定し、政府建設投資額に乗じ推計。	・2020～2030年のCAGRで推移
	民間	住宅	・過去3年間（2012～2014年）の平均額を基にして、建設工事費デフレーター・建設総合の動きと連動させ推計。	・2015～2030年のCAGRで推移
		非住宅	・過去10年間（2005～2014年）の平均額を基にして、建設工事費デフレーター・建設総合の動きと連動させ推計。	

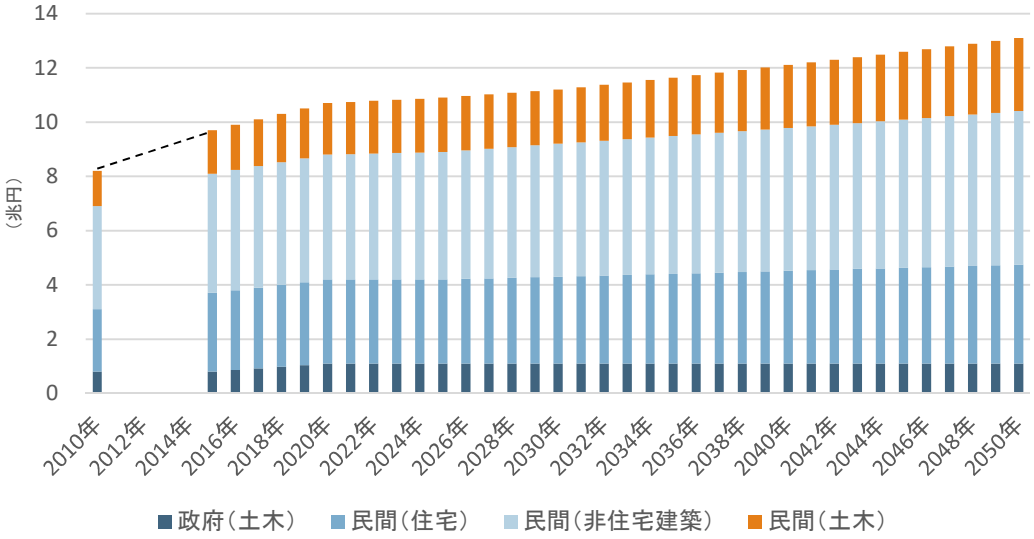
出所）建設経済レポート№67（建築経済研究所、2016.10）より作成

2030 年までは建設投資予測を活用し、2031 年以降を推計した結果を**図表 3-I-5**、**図表 3-I-6** に示す。

図表 3-I-5　建設投資の将来予測



図表 3-I-6　維持修繕の将来予測



※同様の統計がないため、2011～2014 年を空白としている。

1.2.2　エコカー関連

経済産業省『次世代自動車戦略 2010』(2010.4) において、乗用車の新車販売に占める次世代自動車（電動車のほかクリーンディーゼル自動車を含む）の割合を 2030 年までに５～７割とすることが目標として掲げられた。

また、2021 年 1 月 18 日の菅首相施政方針演説を受け、『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』(2021.6) において、追加の目標として、2035 年までに乗用車の新車販売で電動車 100%を実現する旨が明記された。なお、ここでいう「電動車」とは、電気自動車（BEV)、燃料電池自動車（FCV)、プラグイン・ハイブリッド自動車（PHV)、ハイブリッド自動車（HV）が該当し、従来の「次世代自動車」に該当していたクリーンディーゼル自動車は含まれない。

図表 3-I-7　「次世代自動車戦略 2020」における政府目標と 2020 年時点の状況

	2020年（新車販売台数）	2030年（政府目標）
従来車	60.58%（231万台）	30～50%
次世代自動車	**39.42%（150万台）**	**50～70%**
ハイブリッド自動車	34.77%（132万台）	30～40%
プラグイン・ハイブリッド自動車	0.39%（1.5万台）	20～30%
電気自動車	0.38%（1.5万台）	
燃料電池自動車	0.02%（0.08万台）	～3%
クリーンディーゼル自動車	3.86%（14.7万台）	5～10%

出所）日本自動車工業会 https://www.jama.or.jp/operation/ecology/carbon_neutral/index.html

図表 3-I-8　「グリーン成長戦略」における自動車の電動化目標

乗用車		2035年までに新車販売で電動車100%
商用車	８トン以下の小型車	2030年までに新車販売で電動車20～30% 2040年までに新車販売で電動車と合成燃料等の脱炭素燃料の利用に適した車両で合わせて100%
	８トン超の大型車	2020年代に電動車5000台の先行導入 2030年までに2040年の電動車普及目標を設定
二輪車		蓄電池規格の国際標準化やインフラ整備等、国内外の取組を通じて電動化を推進する

出所）高野智子「自動車産業のカーボンニュートラル実現に向けた課題―自動車の電動化をめぐる論点を中心に」(2021.9)

注)「乗用車」「商用車」の定義はなされていない。日本自動車工業会

車種別の新車販売台数は、自動車工業会・日本自動車販売協会連合会・次世代自動車振興

センターによるこれまでの販売台数データをもとに、『次世代自動車戦略 2010』『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』における将来目標を踏まえて推計する。

具体的にはまず、『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』を踏まえ、乗用車は販売台数に占める電動車シェアが 2035 年に 100%、商用車（小型車）は販売台数に占める電動車シェアが 2030 年に 20～30%、商用車（大型車）は 2030 年までにストックベースで 5000 台導入、に整合するように想定を変更する。

乗用車に関しては、販売台数は人口に応じて変化すると想定する。そして、電動車の比率は、2030 年に『次世代自動車戦略 2010』を踏まえて 70%（EV:15%、PHV:15%、FCV:3%、HV:37%）となり、2035 年に 100%になると想定する。

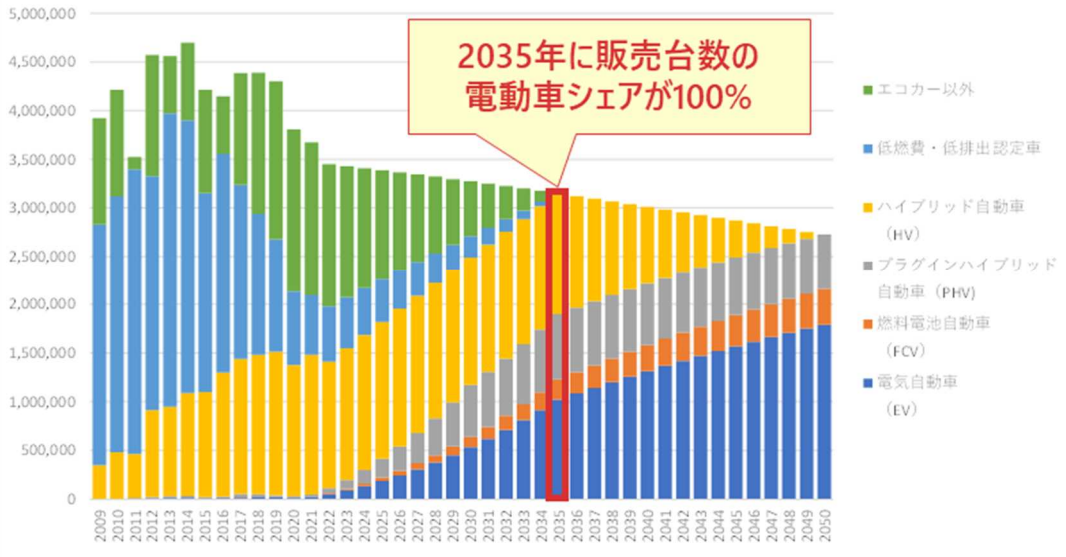
商用車に関しては、販売台数は GDP に応じて変化すると想定する。

その上で、8 トン以下の商用車は、2030 年に電動車率が 25%となり、以降も同様のペースで増加すると見なす。さらに、2040 年にエコカーが 100%になると想定し、2050 年には電動車の構成割合が【EV:10%, FCV:5%, PHV:10%, HV:75%】になると想定する。

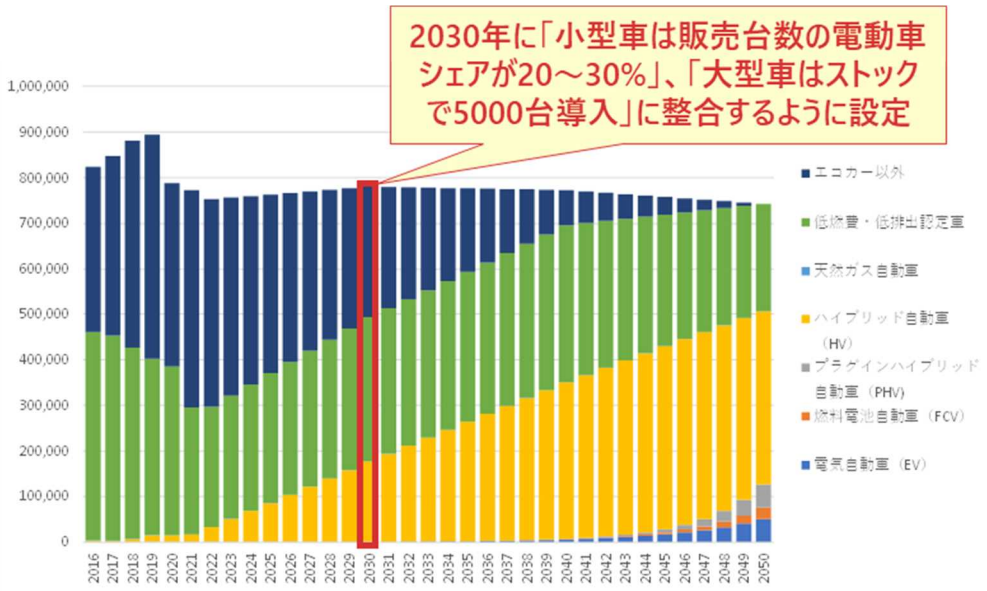
また、8 トン超の商用車は、電動車の販売台数は今後線形に増加し、2030 年までに計 5000 台が導入されると想定する。さらに、それ以降も同様のペースで増加し、2050 年にはエコカーが 100%になると想定する。

なお、『次世代自動車戦略 2010』『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』に記載されている目標以外の想定は本検討独自の想定であり、政府や業界団体の目標ではない点に留意されたい。

図表 3-I-9　新車販売台数：乗用車



図表 **3-I-10**　新車販売台数：商用車



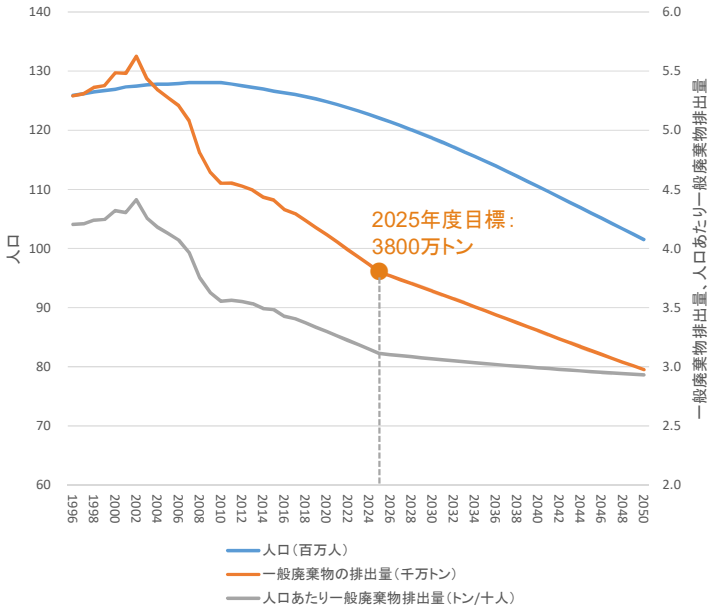
1.2.3　廃棄物・リサイクル関連

(1)　一般廃棄物

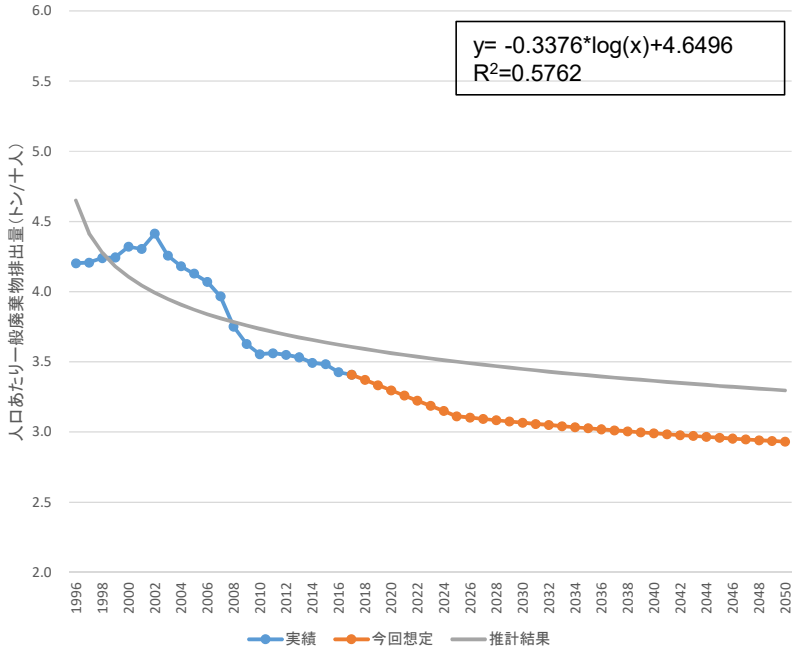
政府は「第 4 次循環型社会形成基本計画」において、2025 年の一般廃棄物排出量を 3,800 万トンに抑えるとの目標を掲げている。

「人口あたり一般廃棄物排出量」は減少傾向にあり、その傾向が続くと考える。2025 年までは、政府目標値に向けて単調に推移し、それ以降は「人口あたり一般廃棄物排出量」予測値（対数近似）と同様の変化率で減少すると想定する。

図表 3-I-11　一般廃棄物排出量の推計

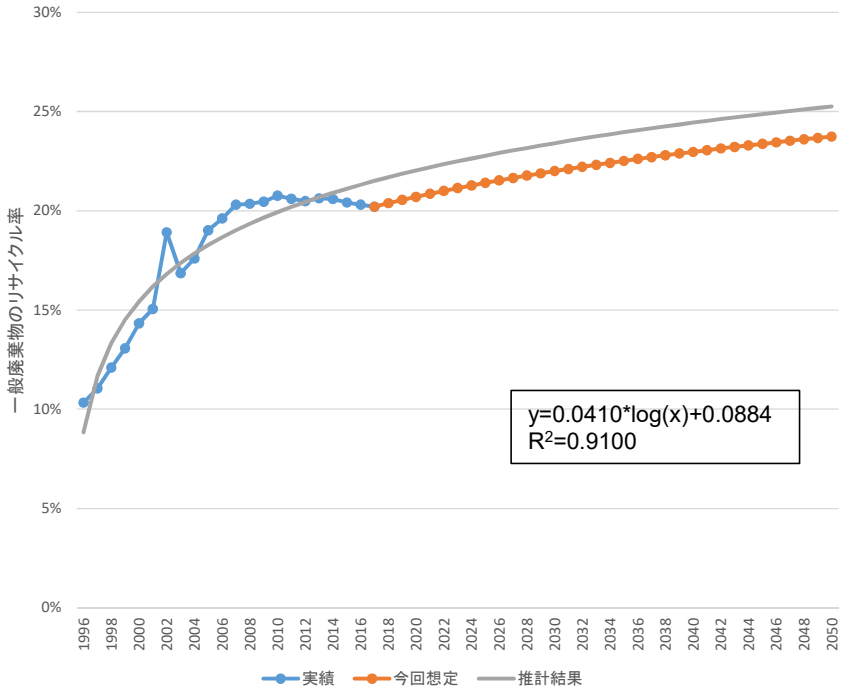


図表 3-I-12　人口あたり一般廃棄物排出量の推計



また、一般廃棄物のリサイクル率は増加傾向にあったが、近年は20%前後で推移している。そこで、将来のリサイクル率は、過去実績に基づく対数近似結果と同じ変化率で推移すると仮定して推計する。

図表 3-I-13　一般廃棄物リサイクル率の推計

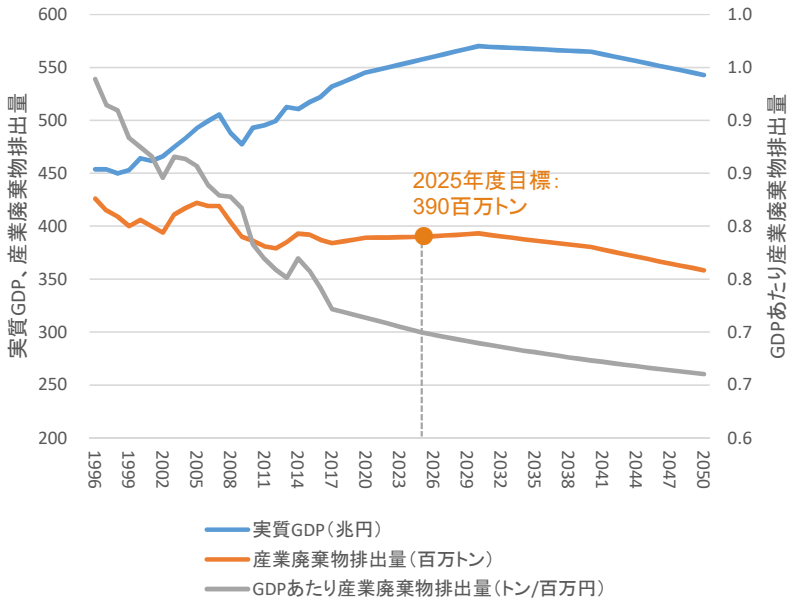


(2)　産業廃棄物

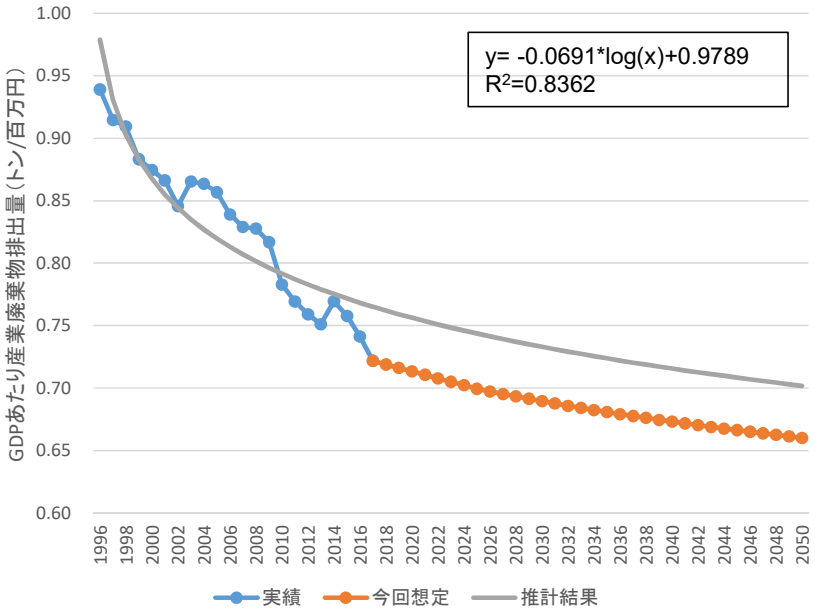
政府は「第 4 次循環型社会形成基本計画」において、2025 年の産業廃棄物排出量を 390 百万トンに抑えるとの目標を掲げている。

「GDP あたり産業廃棄物排出量」は減少傾向にあり、その傾向が続くと考える。2025 年までは、政府目標値に向けて単調に推移し、それ以降は「GDP あたり産業廃棄物排出量」予測値（対数近似）と同様の変化率で減少すると想定する。

図表 3-I-14　産業廃棄物排出量の推計



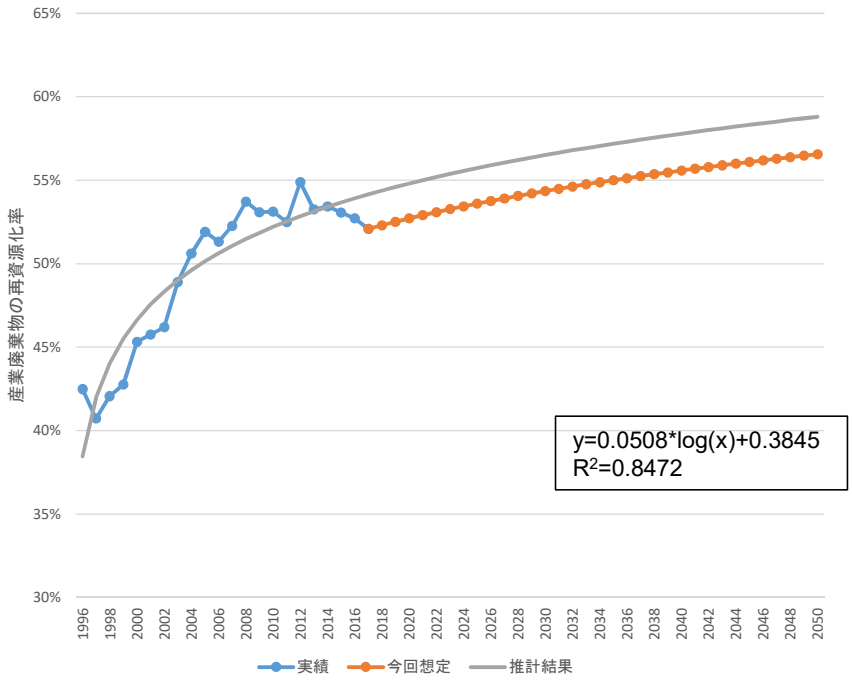
図表 3-I-15　GDP あたり産業廃棄物排出量の推計



注）将来の GDP 成長率は、日本経済研究センター「長期経済予測 2013-2050 年」における「基準シナリオ（停滞シナリオ・人口減放置）」に準拠。

また、産業廃棄物の再資源化率は増加傾向にあったが、近年は安定的に推移している。将来の再資源化率は、過去実績に基づく対数近似結果と同じ変化率で推移すると仮定して推計する。

図表 3-I-16　産業廃棄物再資源化率の推計



2. 将来推計項目ごとの推計方法

平成 27 年度までは回帰分析により推計を行っていたが、平成 28 年度調査において推計方法の見直しを行い、23 の将来推計項目ごとに、所管省庁・業界団体等の目標や予測値がある場合はそれを用い、それが見つからない場合に限り、説明変数の妥当性を精査した上で、回帰分析を用いることとした。本調査では原則、平成 28 年度の推計方法を踏襲することとし、データの更新を行った。また、令和 3 年度調査では、「クリーンエネルギー利用」、「リサイクル素材」、「持続可能な農林水産業」、「環境保護意識向上」の推計方法の見直しを行った。

図表 3-I-17　国内将来市場規模の推計方法（まとめ）

	将来推計項目	推計方法
fa1	大気汚染防止	・ 移動発生源に係る項目（DPF・自動車排気ガス浄化触媒）は『次世代自動車戦略 2010』及び『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』を踏まえて推計した将来の車種別販売台数を基に推計。 ・ 固定発生源（工場）に係る項目は、石油・石炭製品最終需要に応じて推移すると想定。 ・ アスベスト除去は、除去完了までに必要な年数を想定。
fa2	下水、排水処理	・ 「設備投資（新設）」分は、国の下水道整備目標を踏まえて推計。 ・ 「設備投資（更新）」分は過去投資額から将来需要を推計。 ・ 「事業運営」分は、将来人口と汚水処理人口普及率から推計。
fa3	土壌、水質浄化	・ 土壌汚染対策必要額の上限に達するまで、『建設投資見通し』に応じて需要が生じるものと想定。
fa4	騒音、振動防止	・ 「防音工事」は直近実績で一定、「防振工事」は『建設投資見通し』に応じて需要が生じるものと想定。
fa5	環境経営支援	・ 目標値等がないため、産業最終需要の予測値に応じて需要が生じるものと想定。
fa6	化学物質汚染防止	・ 本項目は「サルファーフリーのガソリンと軽油」が大部分を占めるため、自動車検査登録情報協会による現在の自動車保有台数のデータと、本検討で推計した車種別販売台数のデータから推計した、将来のガソリン・軽油使用自動車（＝EV・FCV）の保有台数に応じて推移すると想定。
fb1	クリーンエネルギー利用	・ 『長期エネルギー見通し』等を踏まえて、再エネ（水力含む）の電源構成比率が、2030 年に 38%に、2050 年に 55%に拡大すると想定して推計。　（新たな政府目標に更新） ・ 価格については、最も発電規模が大きい事業用太陽光の傾向で代表させる。政府目標を踏まえ、11 円（2021）→7 円（2025）に低下し、その後は一定で推移すると想定。
fb2	省エネルギー建築	・ 住宅・非住宅の市場動向は、『建設投資見通し』に応じて推移すると仮定。 ・ 『第五次エネルギー基本計画』における「建築物については、2030 年までに新築建築物の平均で ZEB/ZEH の実現を目指す」との政策目標を踏まえて想定。
fb3	省エネルギー電化製品	・ 「LED 照明」は、政府目標に基づき、2020 年までにフローで 100%、2030 年までにストックで 100%になるように市場が推移すると想定。 ・ 「スマートメーター」は電力会社の導入計画、「HEMS」「BEMS」は政府目標に準じて推移すると仮定して推計。（※これまでは一定で推移すると想定。） ・ 上記以外については長期目標や予測がなく、また、制度変更による影響を受けやすく、各種変数により回帰分析を行っても良好な傾向が得られなかったため、過去の傾向を踏まえ、将来も一定に推移するものと仮定。
fb4	ユーティリティ省エネルギー化	・ 本項目は高効率給湯器、地域冷暖房、高性能ボイラー、ESCO 事業等で構成されるが、政府による長期目標や予測が存在しない。 ・ そこで、「高効率機器」と「地域冷暖房・ESCO」に分け、前者は「一般機械最終需要（輸出含む）」、後者は「世帯数」に応じて変化するものと想定して推計。 ※昨年度までは当該分野のみ回帰分析を実施。
fb5	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	・ 「省エネ型建機（国内）」「エコシップ」は政府目標を使用。 ・ 「省エネ型建機（輸出）」は世界 GDP 推移及び海外への生産移転の進展を考慮して推計。 ・ 「環境配慮型鉄道車両」は過去の傾向から、一定と仮定。 ・ 「軽量・高強度素材」は民間調査会社の将来予測を活用。

	将来推計項目	推計方法
fb6	自動車の 低燃費化	・ 乗用車は、『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』を踏まえ、2035 年の新車販売の 100%が電動車になると想定。 ・ 商用車は、『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』を踏まえ、小型車は販売台数に占める電動車シェアが 2030 年に 20～30%、大型車は 2030 年までにストックベースで 5000 台導入されるように設定。
fb7	排出権取引	・ 政府等の目標がなく、制度変更の影響を受けやすいため、将来も一定で推移すると仮定。
fc1	廃棄物処理、 リサイクル	・ 「産業廃棄物」「一般廃棄物」は、政府目標及び近年の動向をもとに将来の廃棄物排出量及びリサイクル率を想定して推計（排出量は、GDP 当たり・人口当たりの効率の改善を見込む）。 ・ 「施設」は過去投資額及び耐用年数を踏まえて、将来の更新需要を推計。
fc2	リサイクル 素材	・ fc1 と同じシナリオに基づく、産業廃棄物の再資源化量の見込み量を基に推計。 ・ 「バイオ燃料」は、木質バイオマスに関しては政府目標を設定、その他は直近と同様の傾向で増加するものと想定。
fc3	資源有効利用 製品	・ 「中古自動車小売業」は、自動車保有台数に対する中古自動車販売台数の割合が 2018 年値（8.5%）で一定と見なし、それを将来の自動車保有台数に乗じて将来の中古車販売台数を推計し、それに応じて市場規模が変化すると見なして推計。（※昨年度は製造業の最終需要の予測値に応じて推移するものと想定。） ・ 「資源回収」は一般廃棄物リサイクル量の予測値に応じて推移するものと想定。 ・ その他は多様な製品（中古品流通、中古住宅流通、電子書籍、リターナブルびん等）で構成されるが、全体として近年緩やかに増加傾向にあることから、過去の年平均成長率（CAGR）に基づいて成長すると想定。
fc4	リフォーム、 リペア	・ 「建築リフォーム・リペア」「インフラメンテナンス」は、『建設投資見通し』に基づいて需要が推移するものと想定。 ・ 「自動車整備」は、『次世代自動車普及戦略』に基づく自動車保有台数に係る政府目標に基づいて推計。 ・ 「リペア」は、製造業最終需要の予測値に応じて推移するものと想定。
fc5	リース、 レンタル	・ 本項目には多種多様な産業に対する機器・機械のリース・レンタルサービスが大部分を占め、構成品目ごとに、リース・レンタル需要が高いと想定される産業を特定した上で、その産業の最終需要の推移に応じて変化すると見なして推計。 （※昨年度は様々な産業の影響を受けること、また、政府・業界団体による目標値も存在しないことから、日本の GDP の推移に応じて変化すると見なして推計。）
fc6	長寿命建築	・ 本項目は「100 年住宅」が該当。 ・ 『建設投資見通し』に基づく民間住宅市場の動向と、想定される 100 年住宅比率（過去推移の延長）から推計。
fd1	緑化、 水辺再生工事	・ 本項目の大部分は「工場緑化」と「都市緑化」が占め、「都市緑化」は工場と市街地を区分するための緩衝緑地の整備が大部分を占める。 ・ そこで、工場立地面積の動向と関連の深い製造業最終需要（国内分）の予測値に応じて市場が推移するものと見込む。
fd2	水資源利用	・ 上水道の「設備投資（更新）」分は、過去投資額データから将来需要を推計。 ・ 上水道の「事業運営」分は、将来人口に応じて推移するものと想定。
fd3	持続可能な 農林水産業	・ 「林業」は、森林・林業基本計画における森林整備や国産材利用の目標に基づいて推計。 ・ 「農業」は、本年度より算出根拠としている「環境保全型農業直接支払交付金」の実施面積を含め、全体として近年増加傾向にあること及び、政府が有機農業の取組面積の増加を目指していることを踏まえ、過去の年平均成長率（CAGR）に基づいて成長すると想定。（過去推計含め、新たな算出根拠に更新） ・ 「漁業」は、水産庁の魚介類の生産目標を踏まえて設定。
fd4	環境保護意識 向上	・ 「エコツーリズム」は、将来の旅行者数の予測値（日本人は人口減に伴って減少、外国人は政府目標を踏まえて増加）に応じて推移すると想定。 ・ 「環境教育」は、将来の学齢人口推移を踏まえて推計。

2.1　大気汚染防止（fa1）

2.1.1　推計方針

当該項目は、移動発生源である自動車排気を浄化する設備項目、固定発生源である工場の排気を浄化する設備項目、アスベスト除去工事に大別できると考えられる。

移動発生源である自動車排気に係る「DPF」と「自動車排気ガス浄化触媒」は、『次世代自動車戦略 2010』及び『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』を踏まえて推計した将来の車種別販売台数に応じて推移すると想定する。

固定発生源である工場排気の浄化設備等 11 項目に関しては、省庁や業界団体から個別の目標値や見通しは立っていないため、産業別最終需要をもとに推計を行う。

アスベスト除去工事については、除去完了までに必要な年数を想定し、それまでは毎年一定の市場が存在すると見なす。

(1)　DPF（移動発生源に係る項目）

ディーゼル微粒子捕集フィルター（Diesel Particulate Filter　以下「DPF」という。）の出荷量は、ディーゼル車の販売台数に比例すると考えられる。

上記の方法で推計した非電動車の将来販売台数をベースに、日本自動車販売協会連合会『新車登録台数年報』から把握できる過去実績を踏まえ、乗用車（非電動車）の 10%、商用車（非電動車）の 43%がディーゼル車であると見なし、将来のディーゼル車の販売台数を推計した。

自動車排気ガス規制の強化（ポスト新長期規制）により、2010 年以降、新車ディーゼル車の DPF 装着率は 100%であると想定する。また、DPF の単価は東京都認定品の事例である 60 万円/台から、変わらないものとする。

(2)　自動車排気ガス浄化触媒（移動発生源に係る項目）

自動車排気ガス浄化触媒の出荷量は、ガスを排出する自動車（EV・FCV 以外）の販売台数に比例すると考えられる。該当する車種の新車販売台数は、上記の方法で推計する。

自動車排気ガス浄化触媒の単価は、経済産業省「生産動態統計年報　化学工業統計編」による出荷額を年別新車登録台数で除して、一台当たり 2.2 万円/台と想定する。（単価は 2050 年にかけて変わらないものと仮定する。）

(3)　固定発生源に係る項目

工場排気の浄化設備等で構成される 11 項目に関しては、省庁や業界団体による個別の目標値や見通しが立っていない。そのため、回帰分析による市場推計を行う。当該項目は「集じん装置」や「排煙脱硫装置」、「排煙脱硝装置」等、石油・石炭を燃焼させる際に排出されるガスから汚染物質を取り除く設備を含むため、石油・石炭製品市場の浮沈の影響を受けると考えられる。よって、石油・石炭製品最終需要の予測値と同様の傾向で変化するものとした。

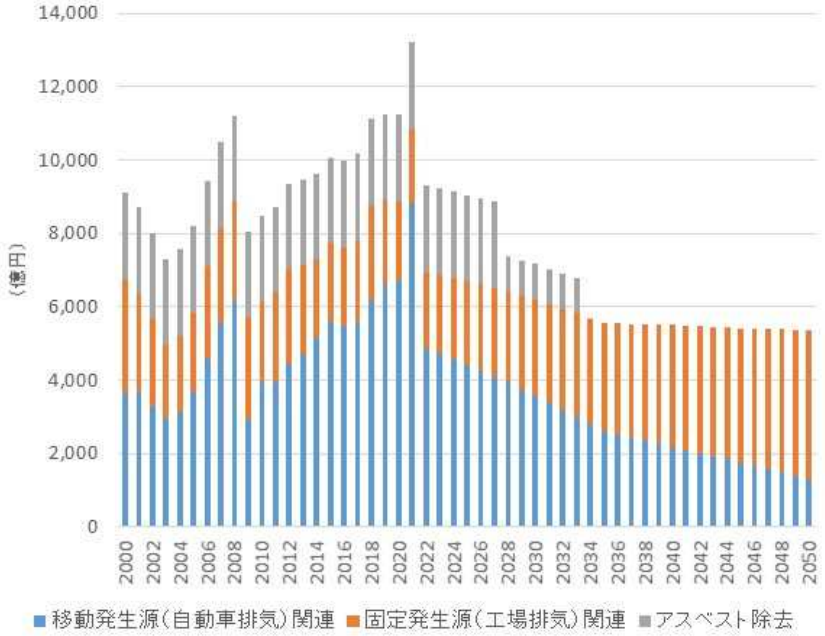
(4)　アスベスト除去工事

アスベスト除去は、国内過去推計における推計手法に基づいて除去完了までに必要な年数を想定し、大規模建築物は 2027 年、小規模建築物は 2033 年まで毎年一定の市場規模が存在すると見なした。

2.1.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-18 に示す。

図表 3-I-18　大気汚染防止（fa1）分野の国内将来市場規模推計結果



2.2　下水、排水処理（fa2）

2.2.1　推計方針

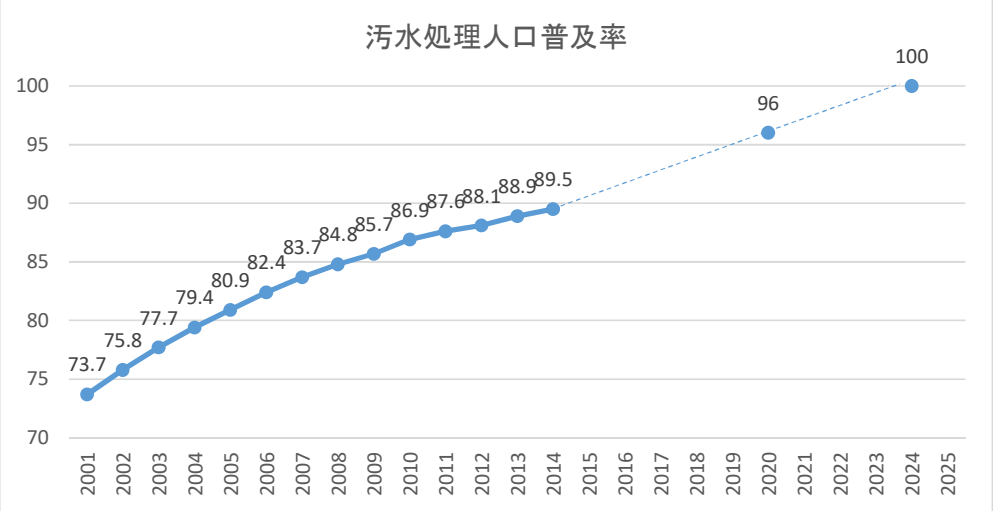
当該項目は、下水の設備投資に係る費用（下水道整備事業、下水汚水処理装置、産業排水処理装置、海洋汚染防止装置、汚泥処理装置、水質汚濁防止関連機器）と、下水処理事業の運営に係る費用（下水処理、水処理薬品、膜、下水処理水供給）の二つに大別することができる。

(1)　下水処理事業の運営に係る費用

下水処理事業の運営に係る費用は、下水処理人口に比例すると考えるのが適切である。

今後の下水道整備に関する目標として、「第４次社会資本整備重点計画」（平成 27 年９月、期間：平成 27～32 年度）において、汚水処理人口普及率を、約 89%（平成 25 年度）から約 96%（平成 32 年度）に高めていくことが掲げられている。このペースで整備がなされた場合、平成 36（2024）年度には整備が概ね完了すると見込まれる。

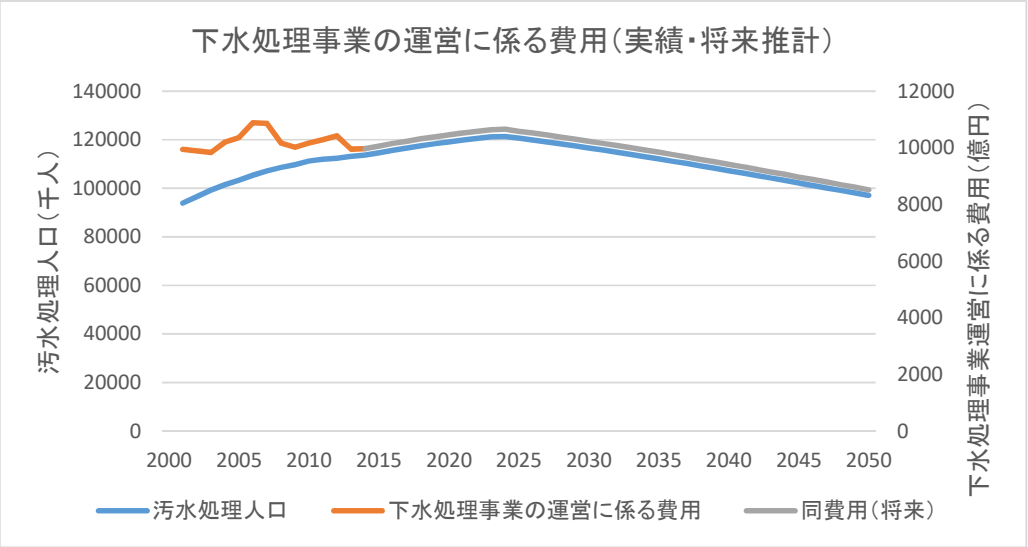
図表 3-I-19　汚水処理人口普及率



出所）「下水道統計」より作成

そこで、将来人口（国立社会保障・人口問題研究所）に汚水処理人口普及率を乗じて将来の汚水処理人口を求め、これに、直近年の汚水処理人口一人当たり費用を乗じて、将来の下水処理事業の運営に係る費用を推計する。推計結果は図表 3-I-20 のとおりである。

図表 3-I-20　下水処理事業の運営に係る費用（実績・将来推計）



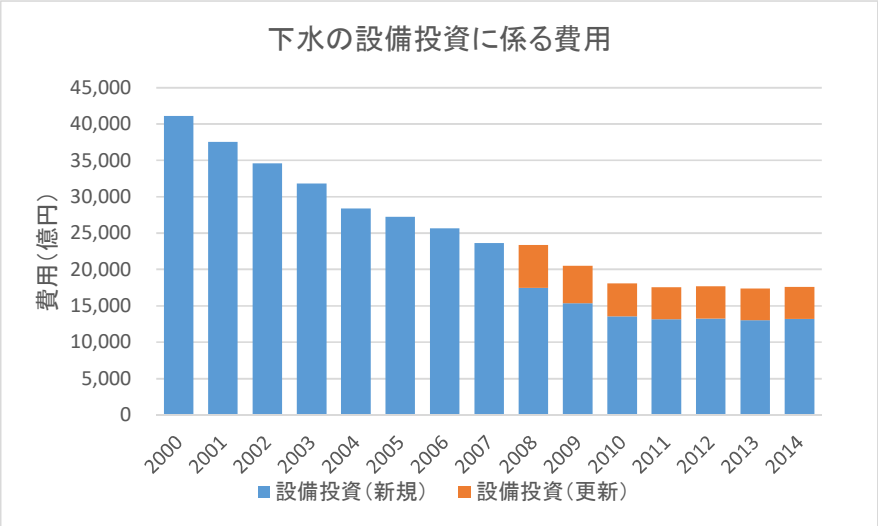
(2)　下水の設備投資に係る費用

下水の設備投資に係る費用には、新設費用と更新費用がある。

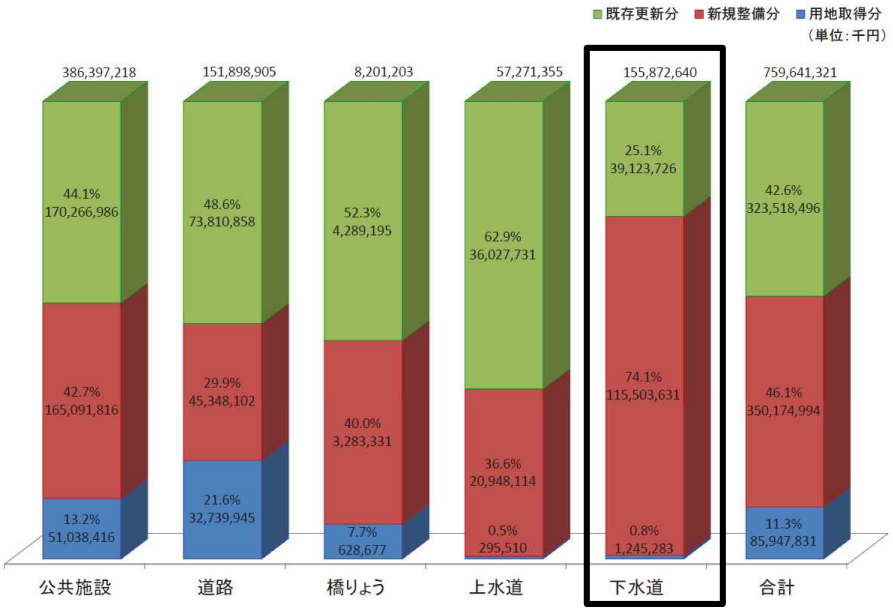
設備投資を、新設費用と更新費用に区別して把握できる統計はない。ただし、総務省が平成 23（2011）年度に全国の地方公共団体に対して実施したアンケートによると、現在の投資的経費のうち 74.1%は新規整備分、25.1%は既存更新分であることが分かっている。

そこで、下水道の長寿命化計画支援制度が創設された平成 20（2008）年度以降、更新費用がこの割合で支出されるようになったと考えると、新設費用と更新費用の支出状況は図表 3-I-22 のようになる。

図表 3-I-21　下水の設備投資に係る費用



図表 3-I-22　地方公共団体のインフラに係る投資的経費の内訳



出所）総務省「公共施設及びインフラ資産の将来の更新費用の比較分析に関する調査結果」（平成 24 年 3 月）

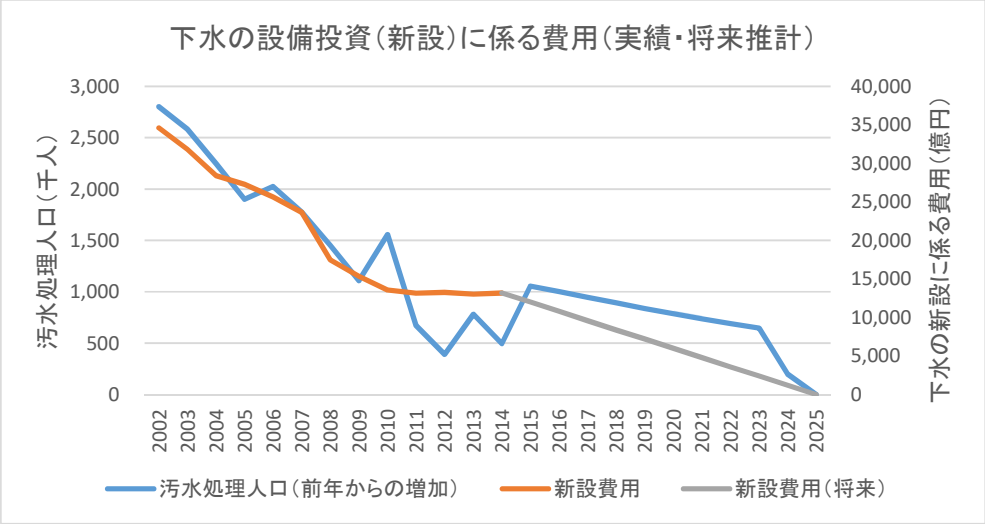
1）新設費用

下水の設備投資（新設）に係る費用は、単調減少の傾向にある。これは、下水道整備が概ね完了に近づきつつあるためであり、汚水処理人口の増加数と同様の傾向にあることが分かる。

先述のとおり、今後の下水道整備に関する目標としては、汚水処理人口普及率を、約 89%（平成 25 年度）から約 96%（平成 32 年度）に高めていくことが掲げられており、このペースで整備がなされた場合、平成 36（2024）年度には整備が概ね完了すると見込まれる。

そこで、直近年の実績から、汚水処理人口を一人増やすために必要な費用を算定し、①で推計した将来の汚水処理人口の前年比増加数にこれを乗じることにより、将来の下水の設備投資（新設）に係る費用を推計する。推計結果は図表 3-I-23 のとおりである。

図表 3-I-23　下水の設備投資（新設）に係る費用（実績・将来推計）



2）更新費用

新設費用が減少する一方、更新費用が増加することが考えられる。

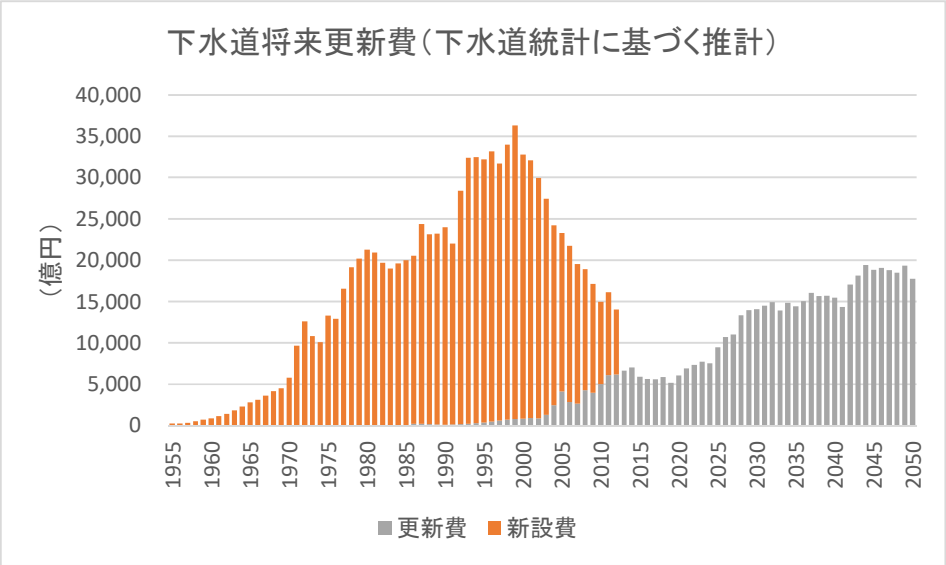
下水道の更新費用に関して、将来の市場規模推計に利用できるような政府目標は設定されていない[2]。

そこで、過去の投資額データを基に将来の更新費を推計し、現在の更新費に対する伸び率を考慮して、将来の更新費用を推計する。

なお、「インフラメンテナンス」項目は、「長寿命化改修費用」を計上しており、更新費用そのものを計上しているわけではないため、概念上の重複はない。

「下水道統計」で、過去の投資額を時系列で把握することができる。このデータを基に、耐用年数を設定して、将来同様の更新需要が発生すると見なして、将来の更新費を推計すると図表 3-I-24 のようになる。

図表 3-I-24　下水道将来更新費（下水道統計に基づく推計）



2 「第４次社会資本整備重点計画」（平成 27 年９月、期間：平成 27～32 年度）では、「長寿命化計画（個別施設計画）の策定率」を平成 32 年度までに 100%にする、「維持管理・更新等に係るコストの算定率」を平成 32 年度までに 100%にする、という目標は掲げられているが、市場規模推計の参考になる指標とは言いがたい。

参考　下水道の将来更新費の推計方法

１)推計の対象分野・区分

「管きょ」「処理場」の２区分に分けて推計を実施。

２)推計に用いたデータ

投資額は「下水道統計要覧」（1951～2004 年度）及び「下水道統計」（2005～2010 年度）のデータを使用。（下水道統計は、2004 年度までは要覧、行政編、財政編の３冊に分かれていたが、2005 年度以降、１冊に統合されている。）

３)耐用年数

耐用年数は、各施設区分において、下表のように設定。

施設区分	年数	設定根拠
管きょ	50 年	• 使用実績調査（国総研論文）によれば、管渠の耐用年数は 14 年～73 年の幅を有し、最頻値は 47 年。 • 地方公営企業法に規定する有形固定資産の耐用年数は 60 年。 • 財務省令に規定する有形減価償却資産の耐用年数は 35 年。 ⇒上記を総合的に判断して、管渠の耐用年数は 50 年とした。
処理場	33 年	■土木構築物・建築建物 • 使用実績（126 地方公共団体のアンケート）によれば、土木構築物・建築建物の耐用年数は 35 年～70 年の幅を有し、最頻値は 50 年～55 年。 • 地方公営企業法に規定する有形固定資産の耐用年数は、土木構築物、建築建物とも 50 年。 • 財務省令に規定する有形減価償却資産の耐用年数は 35 年。 ⇒上記を総合的に判断し、土木構築物・建築建物の耐用年数は 50 年とした。 ■機械・電気設備 • 耐用年数調査報告書（昭和 60 年下水協報告書）によれば、処理場の機械・電気設備の耐用年数は 10 年～30 年の幅を有し、最頻値は 15～20 年。 • 地方公営企業法に規定する有形固定資産の耐用年数は、機械設備については 17 年、電気設備については 15 年。 • 財務省令に規定する有形減価償却資産の耐用年数は 12 年。 ⇒上記を総合的に判断して、機械・電気設備の耐用年数は 15 年とした。 さらに、土木構築物・建築建物と機械・電気設備の構成比（1：1）より、加重平均して 33 年とした。

４)デフレーター

内閣府『日本の社会資本』で用いられている分野別デフレーターを使用した。

５)公共事業のコスト縮減の反映

更新費のコスト縮減については、下表に示す 1996（平成８）年度を基準年とした 2007（平成 19）年度（最新）までの工事コスト縮減率（間接的な効果を除く）の推計値を採用し、2007 年度以降については 18.5%で据え置きとした。

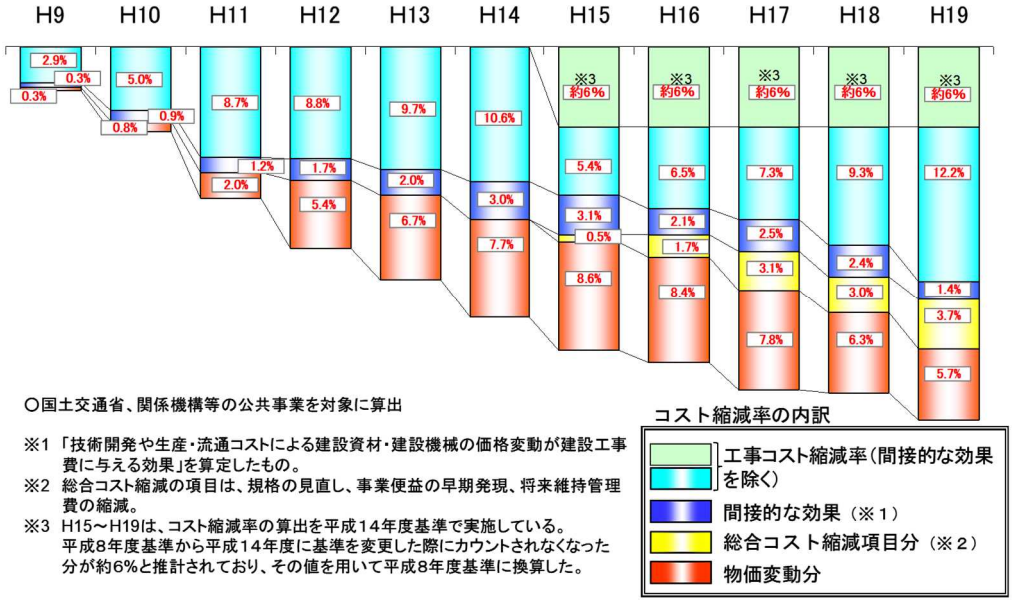
図表 3-I-25　更新費のコスト縮減率の設定

<コスト縮減率> 工事コスト縮減分（間接的な効果を除く）

H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19～
2.9% （2.9）	5.0% （5.0）	8.7% （8.7）	8.8% （8.8）	9.7% （9.7）	10.6% （10.6）	11.7% （11.7）	12.8% （12.8）	13.6% （12.8）	15.6% （12.8）	18.5% （12.8）

※（ ）内は前回推計時に設定した縮減率（%）。 なお、H17年度以降はH16年度実績値と同率と仮定。

図表 3-I-26　公共事業のコスト縮減率の推移



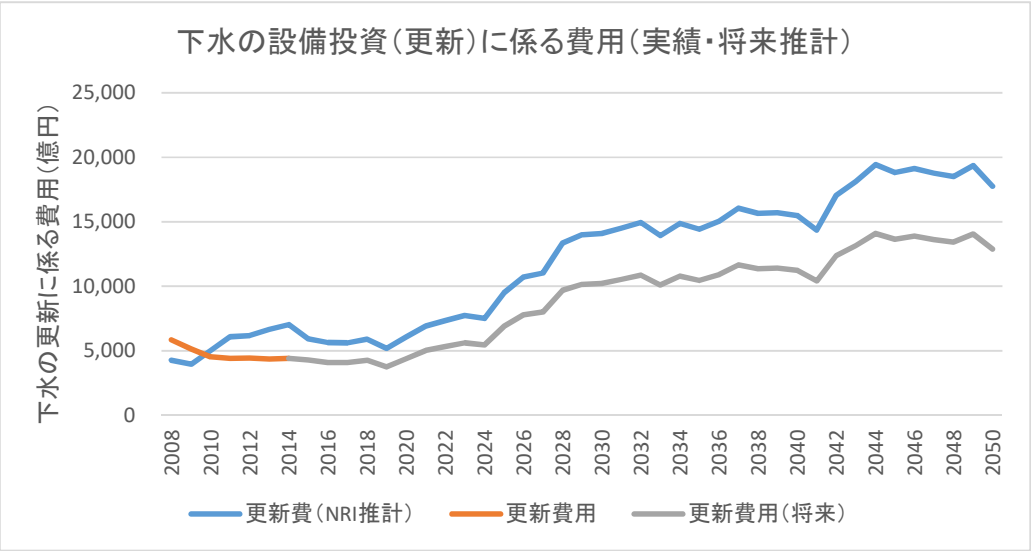
○国土交通省、関係機構等の公共事業を対象に算出

※1 「技術開発や生産・流通コストによる建設資材・建設機械の価格変動が建設工事費に与える効果」を算定したもの。
※2 総合コスト縮減の項目は、規格の見直し、事業便益の早期発現、将来維持管理費の縮減。
※3 H15～H19は、コスト縮減率の算出を平成14年度基準で実施している。平成8年度基準から平成14年度に基準を変更した際にカウントされなくなった分が約6%と推計されており、その値を用いて平成8年度基準に換算した。

出所）国土交通省技術調査課資料

当然のことながら、「下水道統計」データを用いた更新費推計結果と、本項目における実績データとは一致しない。そこで、本項目における実績データを、「下水道統計」に基づく将来更新費の伸び率を用いて、将来に延長推計することとした。推計結果は図表 3-I-27 のとおりである。

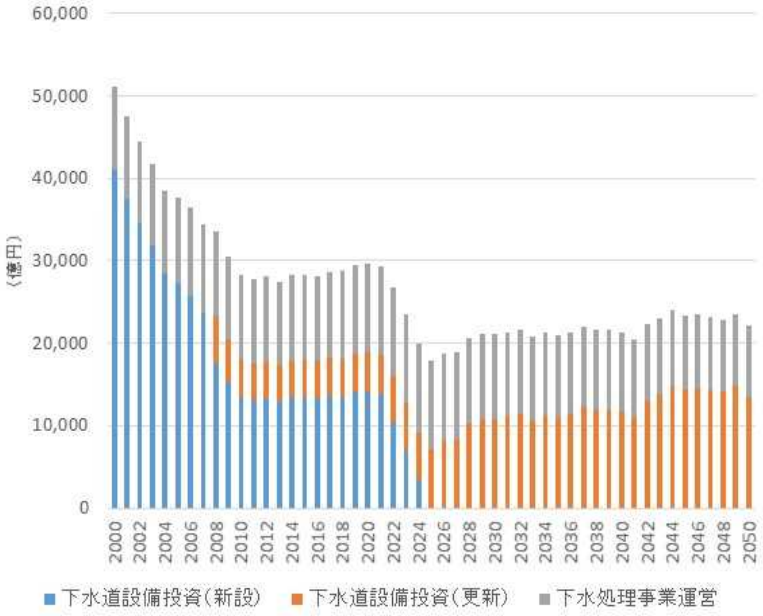
図表 3-I-27　下水の設備投資（更新）に係る費用（実績・将来推計）



2.2.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-28 に示す。

図表 3-I-28　下水、排水処理（fa2）分野の国内将来市場規模推計結果



2.3　土壌、水質浄化（fa3）

2.3.1　推計方針

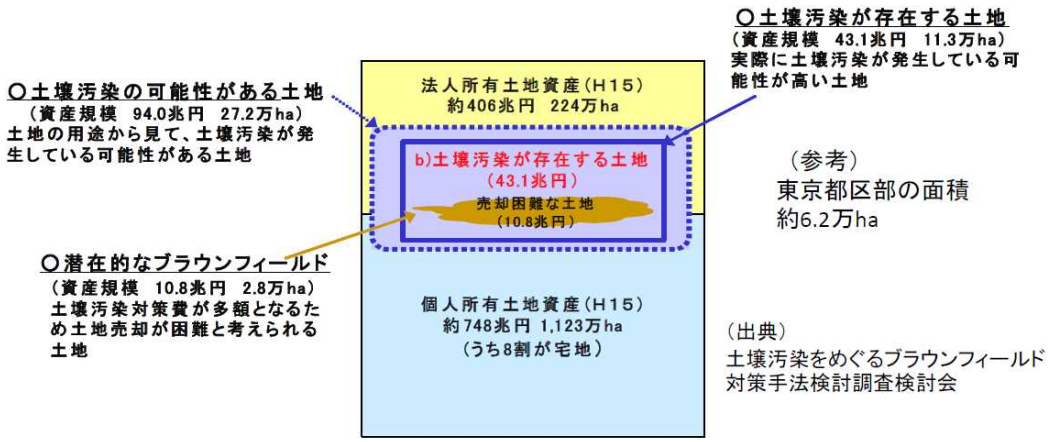
当該項目は「土壌浄化」（事業、プラント）が全体の 86%を占める。そこで、「土壌浄化」について将来推計を行った上で、その他（河川・湖沼浄化）の分については、土壌浄化に対する割合が一定であると仮定し、全体市場規模を推計することとする。

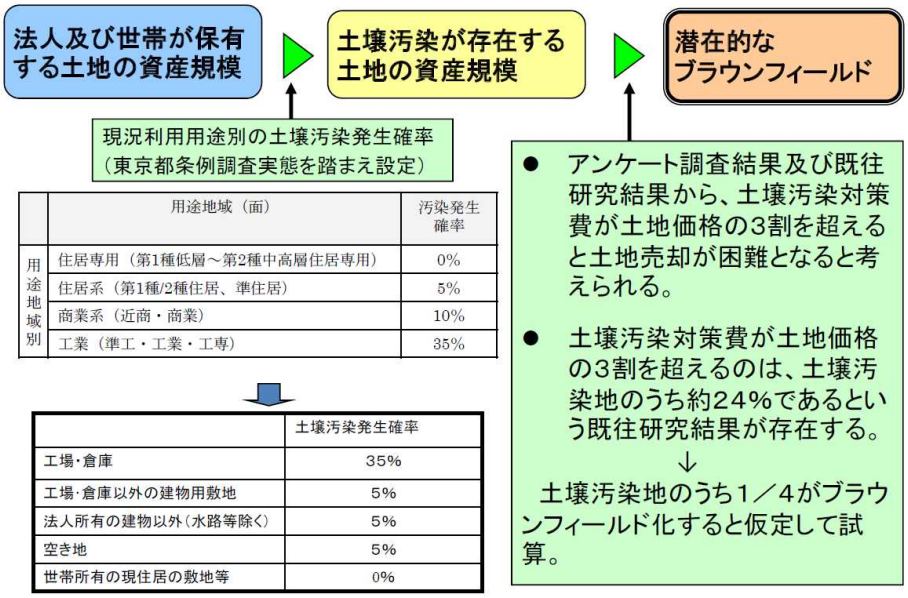
「土壌汚染をめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会」（環境省、2007 年）が、土壌汚染の可能性がある土地の面積を発表している。これによると、土壌汚染が存在する土地 11.3 万 ha のうち、土壌汚染対策費が多額のため売却困難な土地 2.8 万 ha を除いた 8.5 万 ha が、今後土壌浄化事業が実施される可能性があり、それに要する土壌汚染対策費は 12.7 兆円（＝16.9 兆円―4.2 兆円）とされている。

土壌汚染工事の受注高は、再開発需要に依存すると考えられる。そこで、「土壌浄化」に関しては、日本建設業連合会「建設投資の将来見通し」における将来建設需要に応じて変化すると仮定して推計を行う。そして、2007 年以降の累積が 12.7 兆円に達するまで市場が存在すると考える。（なお、東日本大震災に伴う除染費用は含めていない。）

図表 **3-I-29**　ブラウンフィールドの潜在的規模試算の結果

区分	説明	面積	土地資産価値	土壌汚染対策費
土壌汚染が存在する土地	土壌汚染のある可能性の高い土地	11．3万ha	43．1兆円	16．9兆円
潜在的なブラウンフィールド	汚染対策費が多額のため売却が困難な土地	2．8万ha	10．8兆円	4．2　兆円





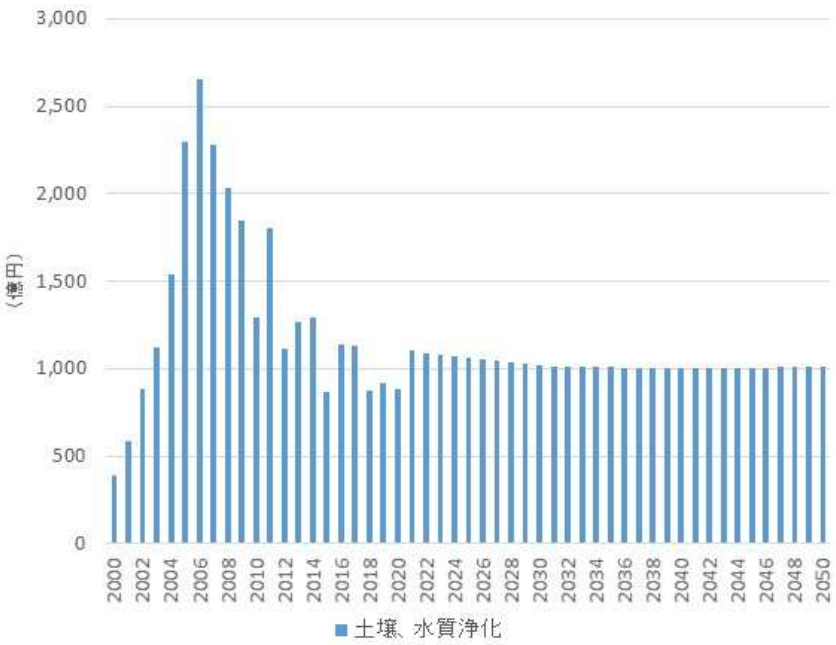
出所）環境省資料（https://www.env.go.jp/water/dojo/sesaku_kondan/01/06.pdf）

2.3.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-30 に示す。

2007 年以降、2050 年度までの土壌浄化関連費用の累積額は、建設業最終需要で推計した場合は 5.7 兆円となり、上限の 12.7 兆円を下回る結果となった。

図表 3-I-30　土壌、水質浄化（fa3）分野の国内将来市場規模推計結果



2.4　騒音、振動防止（fa4）

2.4.1　推計方針

当該項目は、「防音工事関連」（防音工事、防音材）及び「防振工事関連」（防振工事、防振材）の二つに大別される。

(1)　防音工事関連

過去推計において、当該項目の市場規模は、下記工事の予算額を使用している。このため、将来の市場規模は、今後の空港整備、防衛施設整備の動向に比例すると考えられる。

・空港周辺対策事業費（教育施設等防音工事、住宅防音工事）

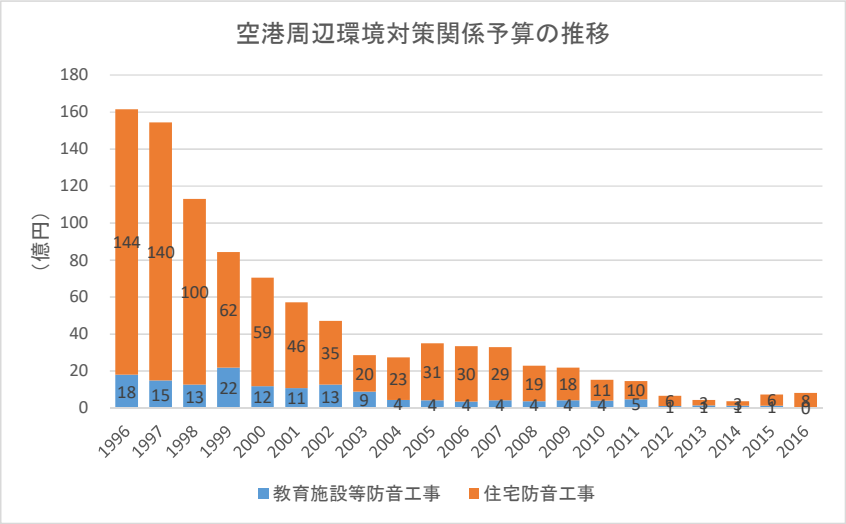
・防衛施設周辺騒音対策事業（騒音防止事業（学校、病院等の防音、住宅防音、防音関連維持費））

1）空港

過去 20 年間の推移を見ると、空港に係る防音工事の予算は大きく減少し、直近５年間は概ね安定的に推移している。防音工事は空港整備に伴って実施されるものであり、空港整備が概ね完了した現在においては、需要が増えることは考えにくい。

我が国では空港整備は概ね完了しており、今後の新規整備は考えにくい（「第４次社会資本整備重点計画」に示される将来の空港整備の方針は、「首都圏空港の機能強化」など、既存空港の改良が中心となっている）。このため、直近年の傾向が今後も継続すると仮定する。

図表 3-I-31　空港周辺環境対策関係予算の推移



出所）数字でみる航空

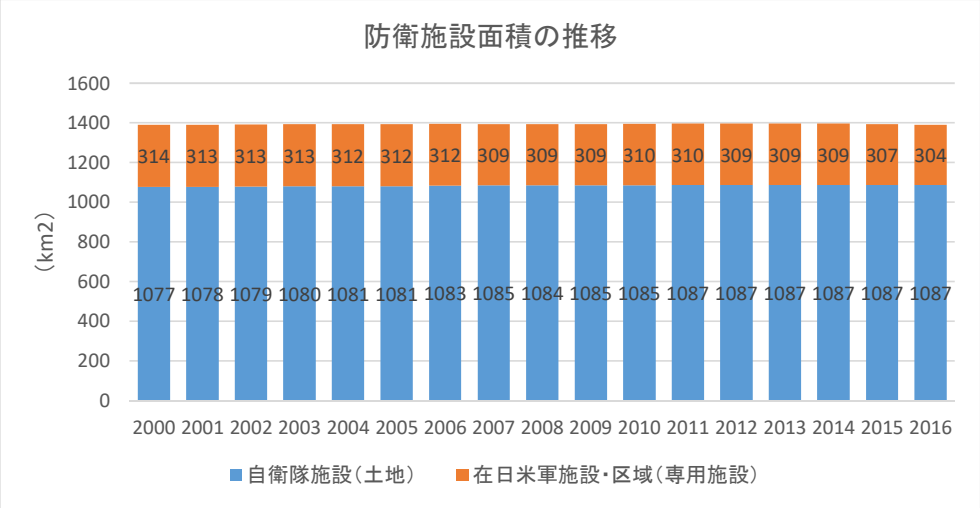
2）防衛施設

近年、防衛施設面積はほぼ一定であり、また、防音工事を含む基地対策経費もほぼ一定で推移している。

「中期防衛力整備計画」（H26～H30）では、定量的な目標としては、経費総額の目標（平均伸率 1.8%増）は示されているが、施設整備に関する政策目標は掲げられていない。また、大規模な施設整備の予定も示されていない。

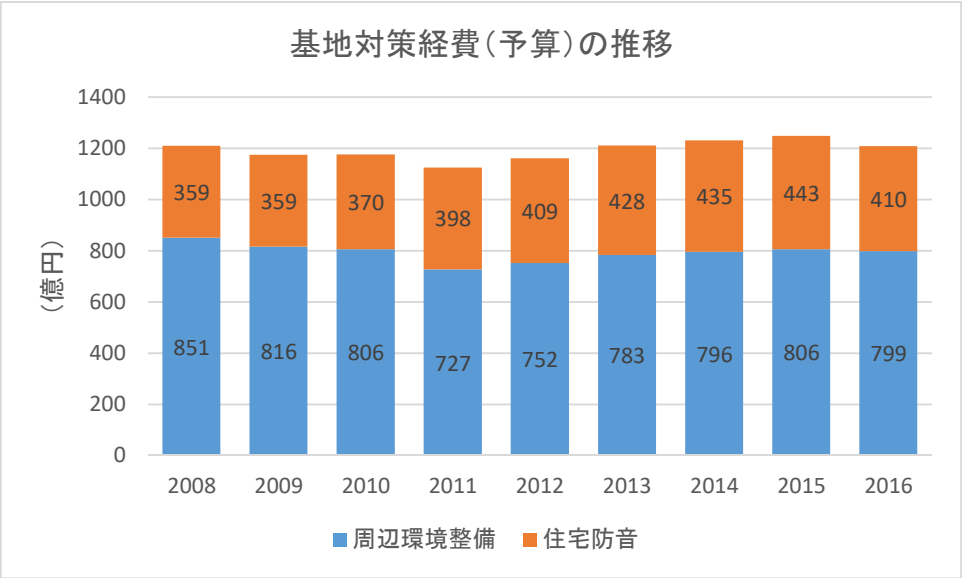
以上のことから、防音工事費用は、今後も現状維持で推移するものと仮定する。

図表 3-I-32　防衛施設面積の推移



出所）防衛白書

図表 3-I-33　基地対策経費（周辺環境整備・住宅防音）の予算推移



出所）我が国の防衛と予算

(2) 防振工事関連

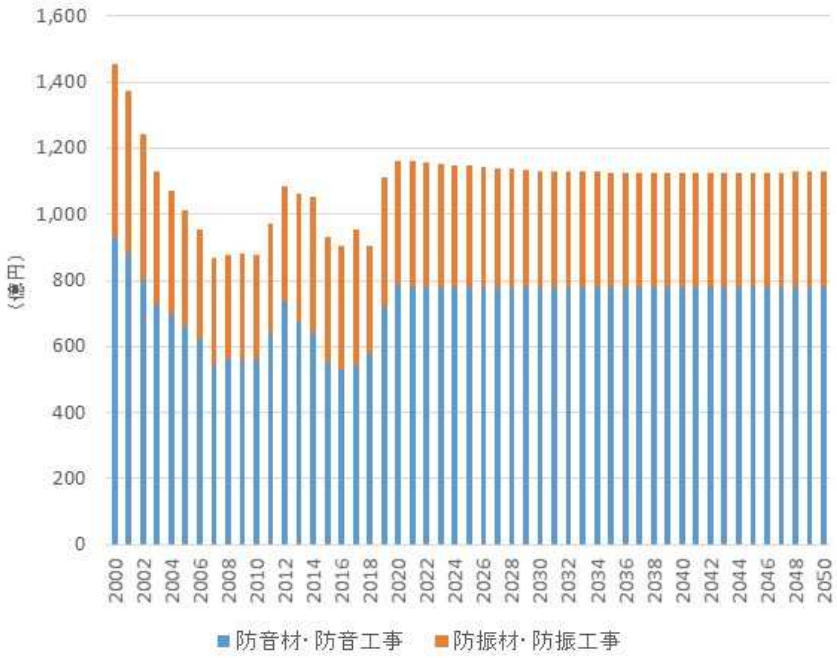
過去推計において、当該項目の大部分を占める「防振工事」の市場規模は、土木分野の建設投資額（国土交通省「建設投資見通し」）に、防振工事が 0.16%占めると想定して算出している。

このため、防振工事の市場規模は、日本建設業連合会「建設投資の将来見通し」における将来建設投資に応じて変化するものと考える。

2.4.2 推計結果

推計結果を図表 3-I-34 に示す。

図表 3-I-34 騒音、振動防止（fa4）分野の国内将来市場規模推計結果



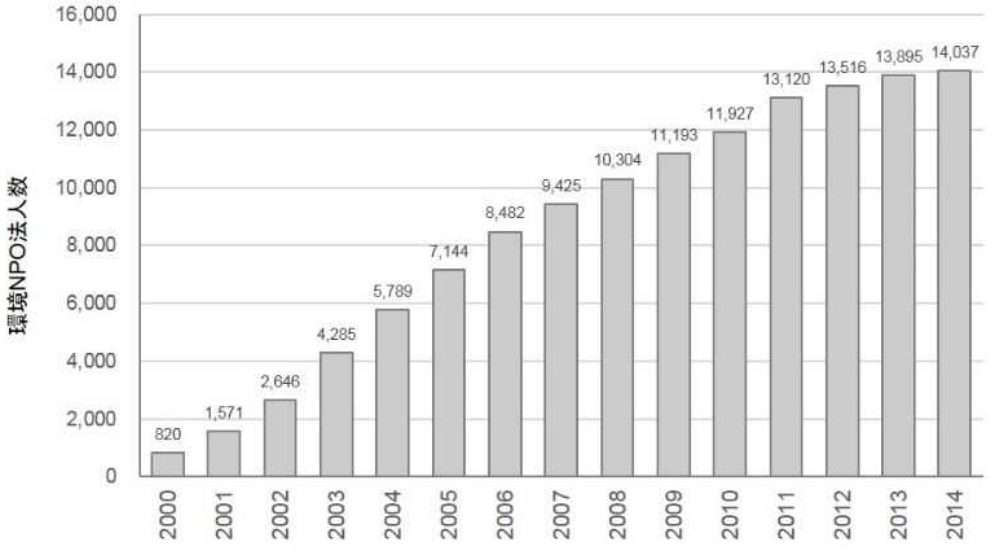
2.5　環境経営支援（fa5）

2.5.1　推計方針

本分野の主な構成項目は「環境 NPO」「環境アセスメント」である。なお、当該項目には ESG 投資額などは含まれていない。

環境 NPO 法人数は、内閣府 NPO ホームページにおける「環境の保全を図る活動」を進めている特定非営利活動法人数を引用しており、法人数は 2000 年以降、増加傾向にある。

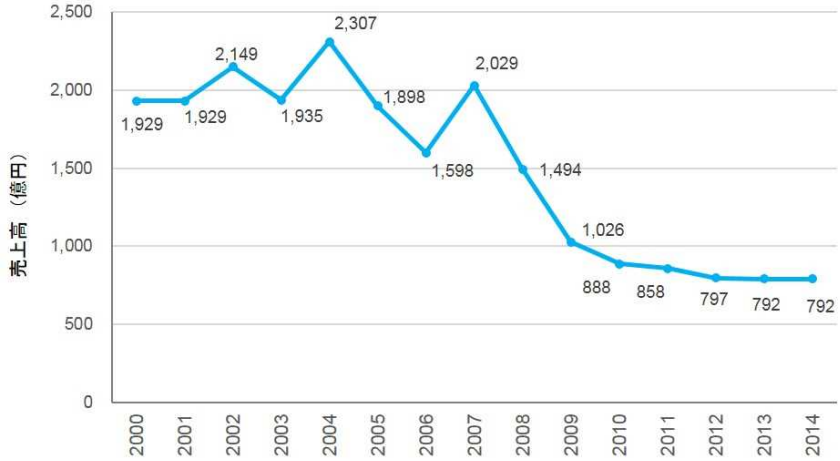
図表 3-I-35　環境 NPO 法人数の推移（2000-2014）



出所）内閣府 NPO ホームページより作成

また、「環境アセスメント」の市場規模は、日本環境アセスメント協会の活動報告 JEAS Report に掲載されたアンケート調査結果に基づく推測値である。2000 年以降の市場規模の推移は図表 3-I-36 のとおりである。

図表 3-I-36　環境アセスメント及び環境関連業務の売上高（2000-2014）



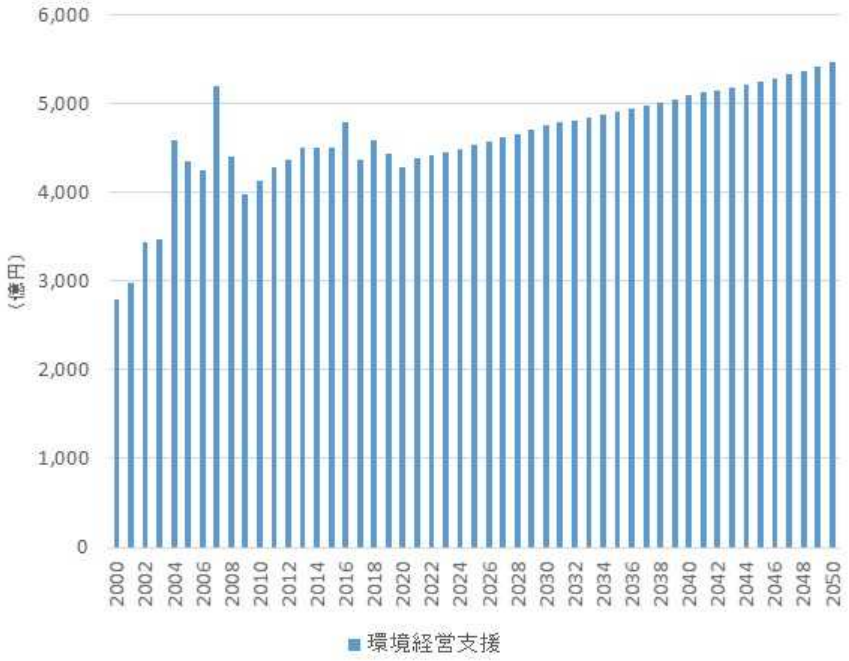
出所）JEAS Report（日本環境アセスメント協会）より作成

本分野に係る目標値や見通しを、省庁や業界団体は立てていない。本分野は、環境の視点から企業経営を支援することを目的とした産業であり、経済全体の動向によって市場が左右されると考えられることから、産業最終需要の予測値と同様の傾向で推移するものとした。

2.5.2 推計結果

推計結果を図表 3-I-37 に示す。

図表 3-I-37 環境経営支援（fa5）分野の国内将来市場規模推計結果



2.6　化学物質汚染防止（fa6）

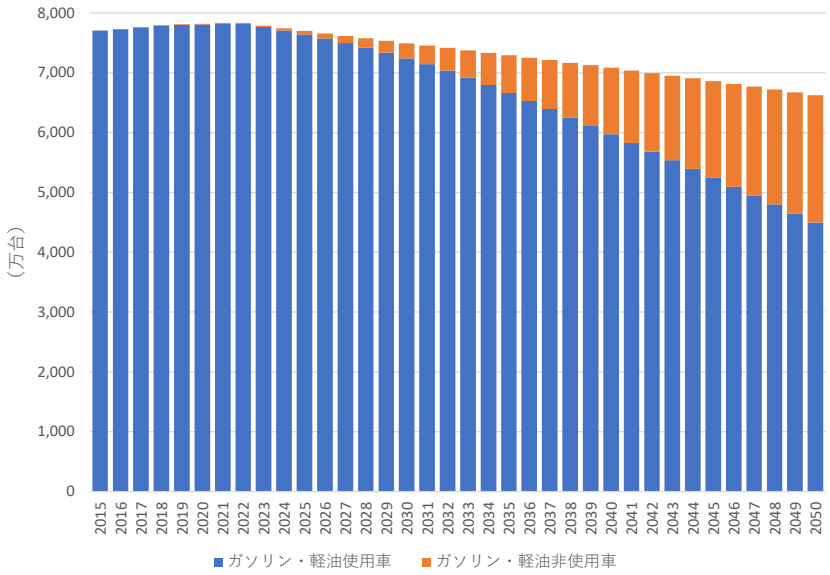
2.6.1　推計方針

当該項目の構成比率では、「サルファーフリーのガソリンと軽油」が 94%とほとんどを占める。

「サルファーフリーのガソリンと軽油」の最大消費先は自動車であると考えられるため、同製品の市場規模は、将来のガソリン・軽油を使用する自動車（＝EV・FCV 以外の自動車）の保有台数に比例して推移すると考える。

将来の車種別保有台数は、自動車検査登録情報協会による現在の自動車保有台数のデータと、0 の方法で推計した将来の車種別販売台数のデータから推計する。なお、推計に際し、前年保有台数に占める廃車数の割合は、過去実績を踏まえ 5.9%と仮定した。（これは、自動車の平均耐用年数を 16.9 年と見ていることを意味する。）

図表 3-I-38　自動車保有台数の推計結果

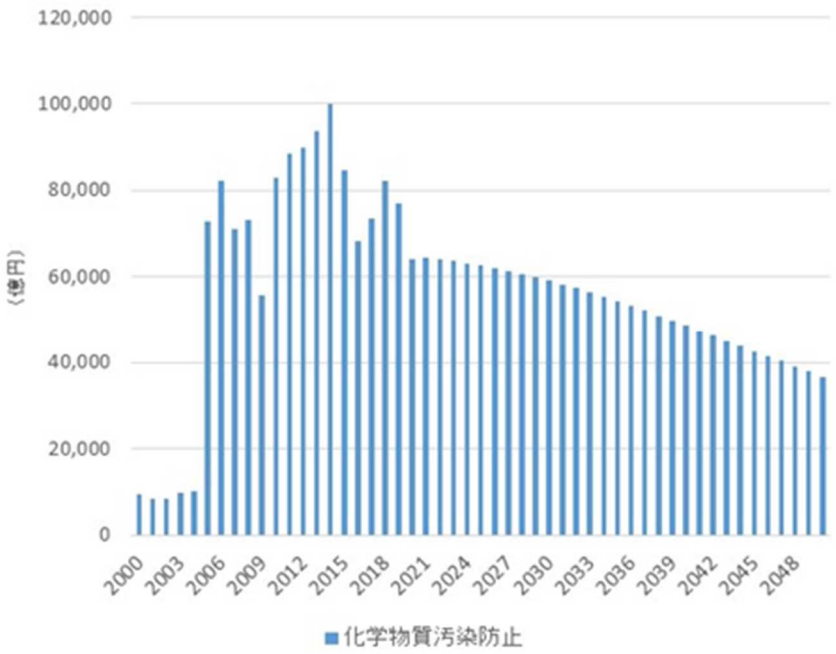


当該項目において、「サルファーフリーのガソリンと軽油」が 94%と最も大きいため、残りの項目に関しては拡大推計を行うことで、「化学物質汚染防止」全体の市場規模を推計する。

2.6.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-39 に示す。自動車保有台数の減少及び EV・FCV の普及に伴い、化学物質汚染防止の市場規模は縮小する結果となった。

図表 3-I-39　化学物質汚染防止（fa6）分野の国内将来市場規模推計結果



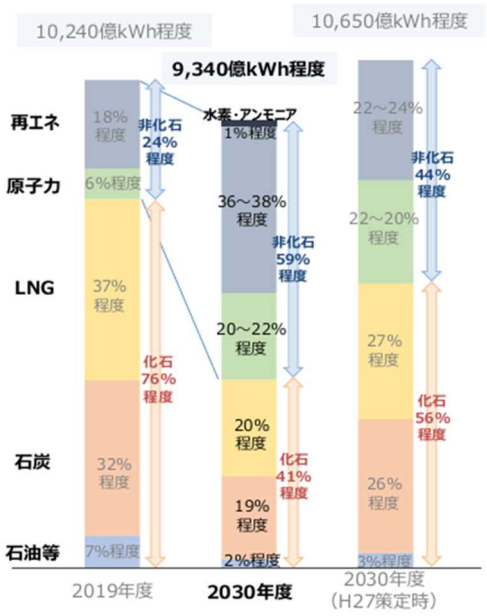
2.7　クリーンエネルギー利用（fb1）

2.7.1　推計方針

本分野は、再生可能エネルギー関連の製品・サービスで構成されている。

『第 6 次エネルギー基本計画』（2021.10）において、2030 年度の総発電電力量は 9,340 億 kWh（2019 年度比▲8.8%）と想定され、電源構成における再生可能エネルギーの割合を 36~38%（前計画の 22～24%から引き上げられた）とする目標が掲げられている。そこで、本調査においては、この見通しに準拠し、2030 年に 38%を達成するように再生可能エネルギー関連の市場が成長すると考える。

図表 3-I-40　『第 6 次エネルギー基本計画』における電源構成



図表 3-I-41　『第 6 次エネルギー基本計画』における 2030 年度の発電電力量・電源構成の詳細

2030年度の発電電力量・電源構成

[億kWh]	発電電力量	電源構成
石油等	190	2%
石炭	1,780	19%
ＬＮＧ	1,870	20%
原子力	1,880~2,060	20~22%
再エネ	3,360~3,530	36~38%
水素・アンモニア	90	1%
合計	9,340	100%

※数値は概数であり、合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある

[億kWh]	発電電力量	電源構成
太陽光	1,290~1,460	14%~16%
風力	510	5%
地熱	110	1%
水力	980	11%
バイオマス	470	5%

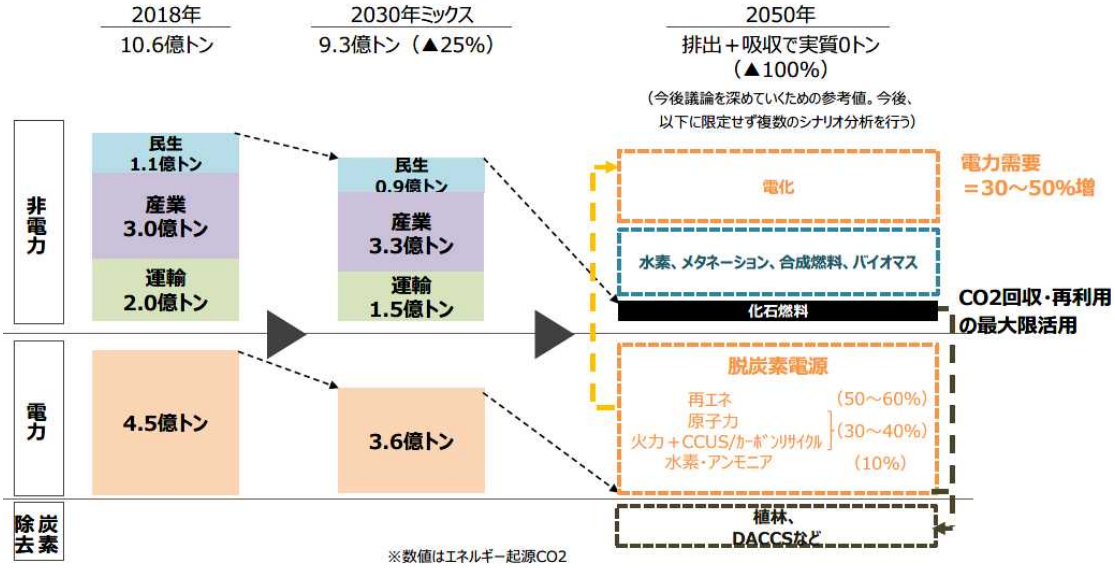
※数値は概数。

出所）資源エネルギー庁「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」（2021 年 9 月）

『第 6 次エネルギー基本計画』ではそれ以降の目標は示されていないが、『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』（2021.6）では、2050 年の電源構成としては**再エネで 50～60%、水素・アンモニア発電で 10%、原子力・CO2 回収前提の火力発電で 30～40%**をまかなう方向性が示されている。また、**電力需要自体は３～４割増加する**という研究機関の見通しが紹介されている。

本調査では、上記議論を踏まえた上で、2050 年度における再生可能エネルギーの電源構成を 60%と設定することとした。

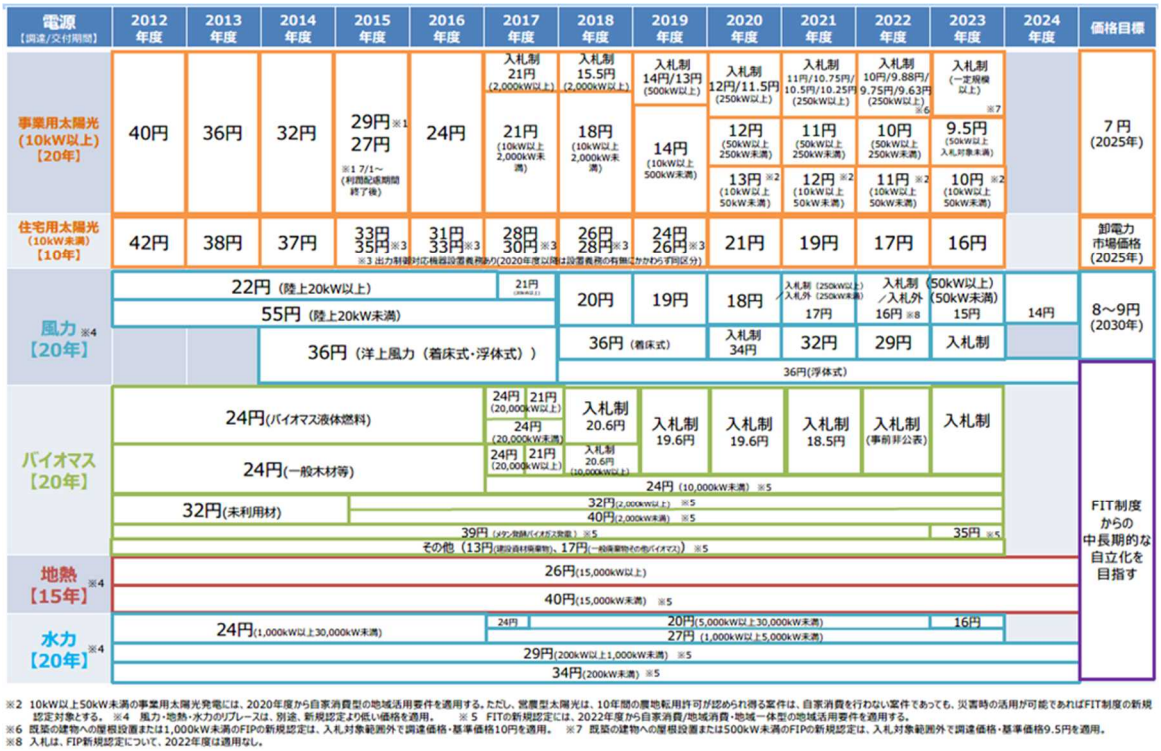
図表 3-I-42 『グリーン成長戦略』における 2050 年における電源構成のイメージ



出所）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」
注）2020 年 12 月時点で公表されていた図表。2021 年 6 月版では別の図に差し替えられている。

再エネ価格については、最も発電量の多い事業用太陽光の価格で代表させる。具体的には、政府目標を踏まえ、13 円（2020）→7 円（2025）に低下し、その後は一定で推移すると想定する。

図表 3-I-43 FIT 調達価格の推移と価格目標



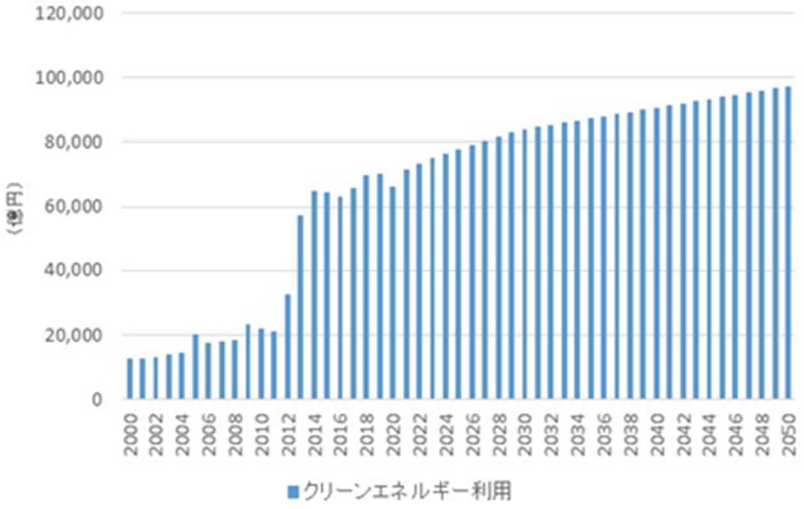
※2 10kW以上50kW未満の事業用太陽光発電には、2020年度から自家消費型の地域活用要件を適用する。ただし、営農型太陽光は、10年間の農地転用許可が認められ得る案件は、自家消費を行わない案件であっても、災害時の活用が可能であればFIT制度の新規認定対象とする。 ※4 風力・地熱・水力のリプレースは、別途、新規認定より低い価格を適用。 ※5 FITの新規認定には、2022年度から自家消費/地域消費・地域一体型の地域活用要件を適用する。
※6 既築の建物への屋根設置または1,000kW未満のFIPの新規認定は、入札対象範囲外で調達価格・基準価格10円を適用。 ※7 既築の建物への屋根設置または500kW未満のFIPの新規認定は、入札対象範囲外で調達価格・基準価格9.5円を適用。
※8 入札は、FIP新規認定について、2022年度は適用なし。

出所）資源エネルギー庁「国内外の再生可能エネルギーの現状と今年度の調達価格等算定委員会の論点案」（2022.10）※第 78 回調達価格等算定委員会資料 1

2.7.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-44 に示す。

図表 3-I-44　クリーンエネルギー利用（fb1）分野の国内将来市場規模推計結果



2.8　省エネルギー建築（fb2）

2.8.1　推計方針

本分野は、「次世代省エネルギー住宅」、「省エネルギー建築」、「その他」に分けて推計を行う。

「第五次エネルギー基本計画」において、「建築物については、2030 年までに新築建築物の平均で ZEB/ZEH の実現を目指す」とする政策目標が設定されている。これを踏まえ、2030 年までに新築住宅及び新築非住宅の 100%が ZEB/ZEH となると想定する。

図表 3-I-45　ZEB/ZEH ロードマップ

	2020年	2030年
ZEB	国を含めた新築公共建築物等でZEBを実現	対象とするそれぞれの新築建築物の設計一次エネルギー消費量を合計した量を、基準一次エネルギー消費量を合計した量で除した際に、ZEB Ready相当となること
ZEH（戸建住宅）	ハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上でZEHを実現	注文・建売の別を問わず全ての新築戸建て住宅の設計一次エネルギー消費量を合計した量を、基準一次エネルギー消費量を合計した量で除した際に、『ZEH』相当となること（新築戸建住宅全体でエネルギー削減率100%以上）
ZEH（集合住宅）	－	2030年におけるすべての新築集合住宅の設計一次エネルギー消費量を合計した値を、基準一次エネルギー消費量を合計した値で除した際に、50%以上削減されていること

出所）経済産業省「ZEB ロードマップフォローアップ委員会　とりまとめ」（平成 31 年３月）
「ZEH ロードマップフォローアップ委員会　とりまとめ」（平成 30 年５月）
「集合住宅における ZEH ロードマップ検討委員会　とりまとめ」（平成 30 年５月）

(1)　次世代省エネルギー住宅

1）ZEH

2030 年度の政府目標に向け累進的に ZEH 化率が増加すると仮定し、ZEH 化率を住宅投資予測額に乗じることで ZEH 化率 100%までの市場規模を算出する。

なお、集合住宅については、根拠となる建物規模毎の建築単価や十分な過去建築データの入手が難しいため、本年度は戸建住宅のみを将来推計の対象とする。

ZEH工事費用　＝　民間住宅投資予測額×全民間住宅工事費に占める一戸建工事費用
×　ZEH化率（金額ベース）
（t年度ZEH化率＝2018年度ZEH化率×t年度までの成長率）

① 民間非住宅投資予測額

一般財団法人建設経済研究所が公表している建築投資額の予測値を利用する

② 全民間住宅工事費に占める一戸建工事費用

平成 30 年度の民間資金住宅全体に占める一戸建の工事費予定額比率 63.1%を置く（建築着工統計　国土交通省）

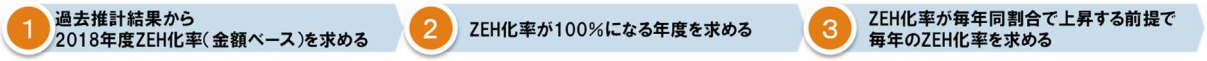
③ ZEH 化率（金額ベース）

民間住宅投資額のうち、ZEH 建設に係る割合（「金額ベースの ZEH 化率」）の推移を算出する。

2030 年基準エネルギー削減率の政府目標達成を前提とし、2030 年度に新築建築物全体でエネルギー削減率 100%の実現がなされるとする。（2030 年基準エネルギー政策目標：「注文・建売の別を問わず全ての新築戸建て住宅の設計一次エネルギー消費量を合計した量を、基準一次エネルギー消費量を合計した量で除した際に、『ZEH』相当となること」）

ZEH 化率は①過去推計結果から 2018 年度 ZEH 化率（金額ベース）を求める②政府目標が達成される場合に ZEH 化率が 100%になる年度を求める③ZEH 化率が毎年同割合で上昇する前提で毎年の ZEH 化率を求める、という手順で算出する。

図表 3-I-46　ZEH 化率算出の考え方



2）ZEH 以外の「次世代省エネルギー住宅」

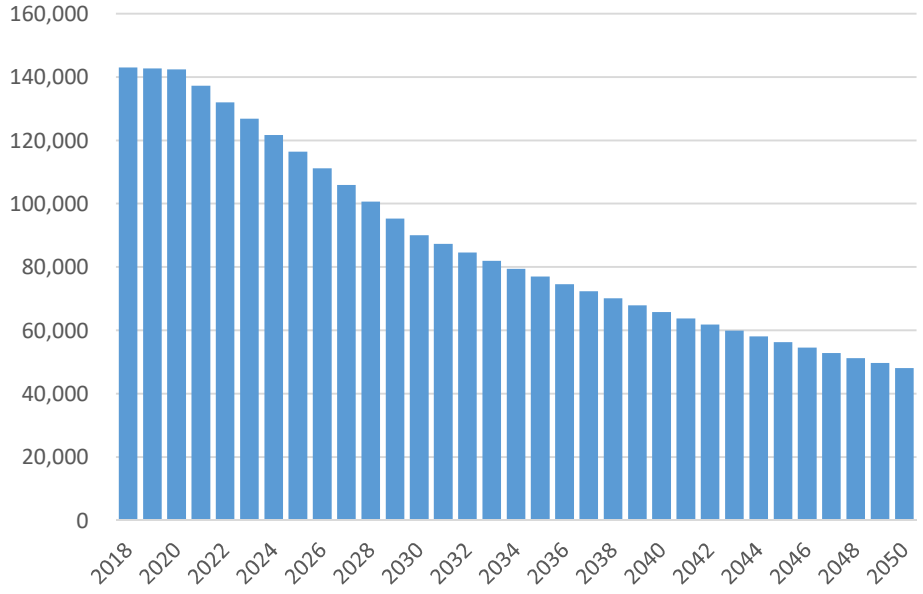
過去推計においては、平成 25 年省エネ基準に適合する住宅の新規投資額を「次世代省エネルギー住宅」の市場規模と定義している。これは、ZEH を包含する概念である。

将来推計においては、政府目標が達成される場合に ZEH 化率が 100%になる年度に向けて、新規住宅投資における「次世代省エネルギー住宅（ZEH を含む）」の割合が 2018 年度時点の 59.6%から線形で上昇すると仮定して、ZEH を除く次世代省エネルギー住宅の市場規模を推計する。

3）「次世代省エネルギー住宅」推計結果

以上を踏まえた新規住宅投資の内訳に係る推計結果は下図の通りである。

図表 3-I-47　新規住宅投資の推計結果（単位：億円）



(2)　省エネルギー建築

1）ZEB

2030 年度の政府目標に向け累進的に ZEB 化率が増加すると仮定し、ZEB 化率を非住宅投資予測額に乗じることで ZEB 化率 100%までの市場規模を算出する。

ZEB工事費用　＝　民間非住宅投資予測額　×　ZEB化率（金額ベース）
（t年度ZEB化率＝2018年度ZEB化率×t年度までの成長率）

① 民間非住宅投資予測額

一般財団法人建設経済研究所が公表している建築投資額の予測値を利用する

② ZEB 化率（金額ベース）

民間非住宅投資額のうち、ZEB 建設に係る割合（「金額ベースの ZEB 化率」）の推移を算出する。

2030 年基準エネルギー削減率の政府目標達成を前提とし、2030 年度に新築建築物全体でエネルギー削減率 50%の実現がなされるとする。（2030 年基準エネルギー政策目標とは、「対象とするそれぞれの新築建築物の設計一次エネルギー消費量を合計した量を、基準一次エネル

ギー消費量を合計した量で除した際に、ZEB Ready 相当となること」である。）

ZEB 化率は①過去推計結果から 2018 年度 ZEB 化率（金額ベース）を求める②政府目標が達成される場合に ZEB 化率が 100%になる年度を求める③ZEB 化率が毎年同割合で上昇する前提で毎年の ZEB 化率を求める、という手順で算出する。

図表 3-I-48　ZEB 化率算出の考え方

2）ZEB 以外の「省エネルギー建築」

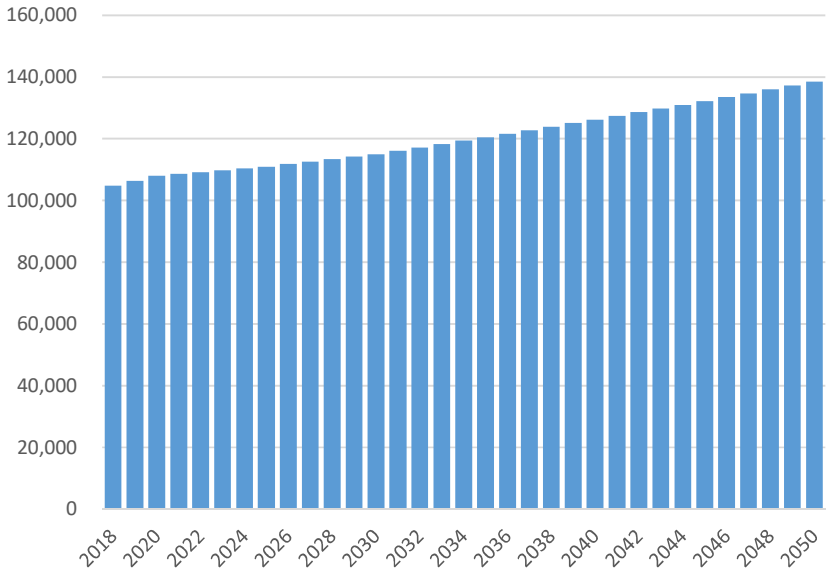
過去推計においては、「CASBEE」に S または A ランクとして登録されたビルの新規投資額を「省エネルギー建築」の市場規模と定義している。これは、ZEB を包含する概念である。

将来推計においては、政府目標が達成される場合に ZEB 化率が 100%になる年度に向けて、新規非住宅投資における「省エネルギービル（ZEB を含む）」の割合が 2018 年度時点の 13.1%から線形で上昇すると仮定して、ZEB を除く省エネルギー建築の市場規模を推計する。

3）「省エネルギービル」推計結果

以上を踏まえた新規非住宅投資の内訳に係る推計結果は下図の通りである。

図表 3-I-49　新規非住宅投資の推計結果（単位：億円）



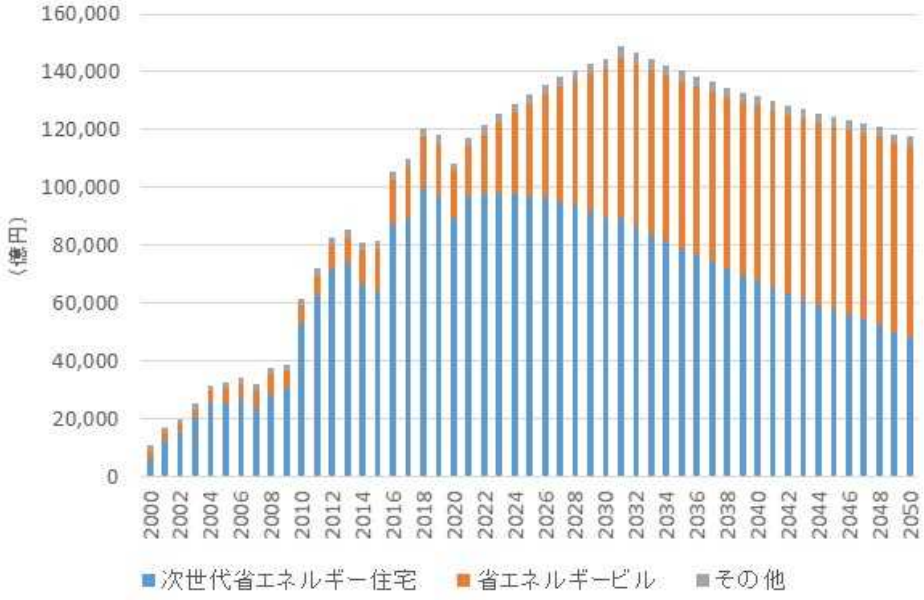
(3) その他

省エネルギー建築分野のうち、次世代省エネルギー住宅と省エネルギー建築を除く「その他」分野（断熱材、複層ガラス、断熱型サッシ、遮熱塗料で構成）の市場規模は、次世代省エネルギー住宅及び省エネルギービルの市場規模合計額に比例して変化すると想定する。

2.8.2 推計結果

推計結果を図表 3-I-50 に示す。

図表 3-I-50 省エネルギー建築（fb2）分野の国内将来市場規模推計結果



2.9　省エネルギー電化製品（fb3）

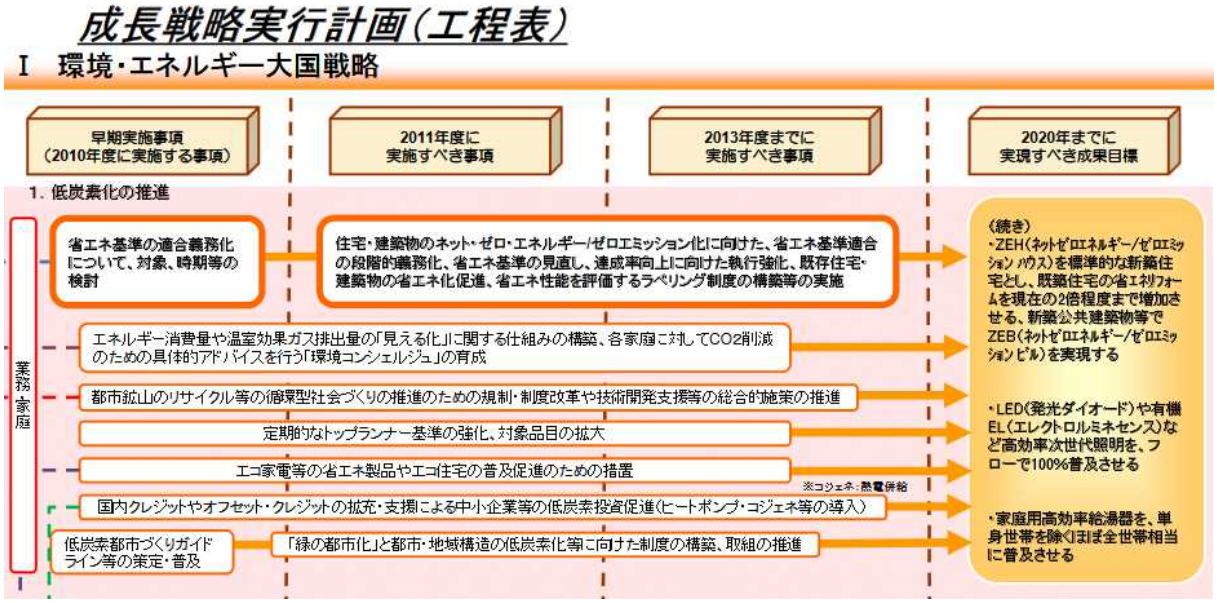
2.9.1　推計方針

当該項目は「LED 照明」（LED 照明、省エネ型照明器具（旧照明器具））と「その他省エネ家電」（スマートメーター、HEMS、BEMS、省エネラベル（緑）付きエアコン、省エネラベル（緑）付き冷蔵庫、省エネラベル（緑）付き液晶テレビ、MEMS）に大別して推計方法を検討する。

(1)　LED 照明

「新成長戦略」（平成 22 年 6 月 18 日閣議決定）、「エネルギー基本計画」（平成 22 年 6 月 18 日閣議決定）で、グリーン・イノベーションによる「環境・エネルギー大国戦略」の柱の一つとして、高効率次世代照明（LED 照明、有機 EL 照明）を 2020 年までにフローで 100%、2030 年までにストックで 100%普及させる目標を掲げている。

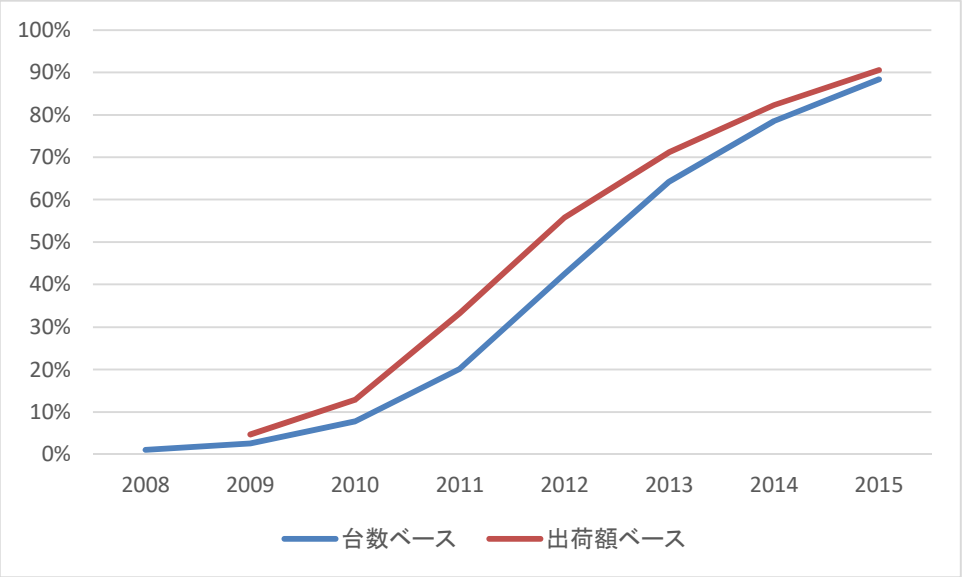
図表 3-2-51　「環境・エネルギー大国戦略」で定める成果目標



出所）「新成長戦略工程表」と「新成長戦略実現アクション 100」の関係について（経済産業省）

LED のシェアは台数ベースでも出荷額ベースでも 2015 年時点で 90%前後となっている。

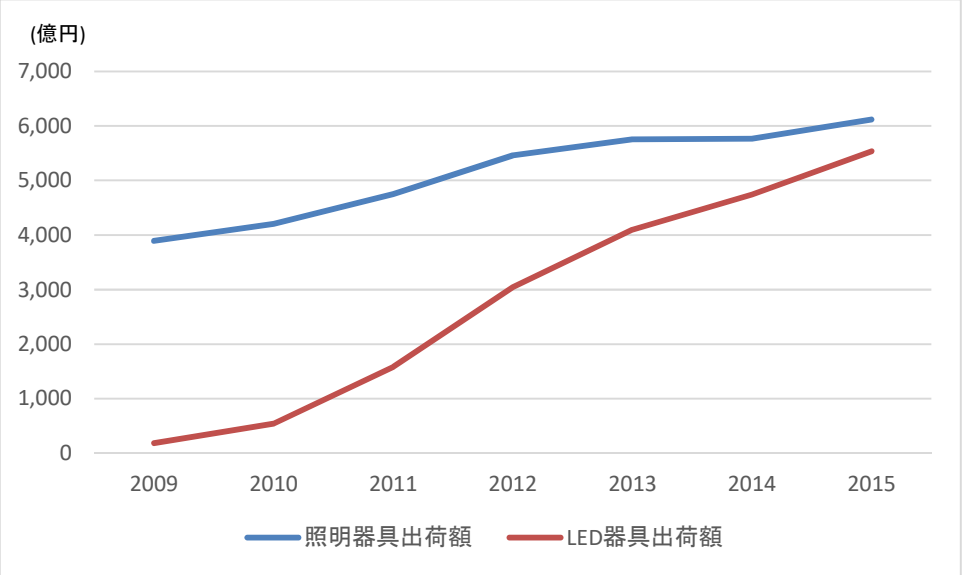
図表 3-2-52　LED シェア推移



出所）日本照明工業会統計データより作成

また、LED 照明器具の出荷額だけでなく、照明器具全体の出荷額も伸びている。

図表 3-2-53　LED 出荷額推移



出所）日本照明工業会統計データより作成

そこで、今回の推計では、出荷額ベースで 2015 年から LED のシェアが毎年一定割合増え、2020 年に LED の出荷シェア 100%になると仮定する。また、2030 年までにストックで 100%の普及を目指していることから、照明器具全体の出荷額については 2030 年まで成長

するとし、2009 年から 2015 年までの照明器具出荷額の年平均増加分が毎年成長すると仮定する。

(2) その他省エネ家電

スマートメーターに関して、電力会社はエリア内導入率 100%に向けた 2024 年度までの導入計画を設定しており、将来予測にあたって、計画通りに導入が進むものとして推計する。尚、導入率 100%達成後はメーターの耐用年数に応じて交換が発生するものとして推計する。

図表 3-2-54 各電力会社のスマートメーター導入台数計画

各年度末のスマートメーター導入台数（2019年3月末時点）
（設置台数／計画台数（～2018年度）・設置予定台数（2019年度～））　←→ 各社の計画　単位【万台】

電力会社（設置予定台数）	2019年3月末時点での設置台数注（万台）及び設置率	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024
北海道電力（373万台）	172.8 46.4%		29/38	48/53	49/48	47/42	40	40	40	40	40	
東北電力（678万台）	338.3 49.9%	8/12	58/65	82/84	97/82	93/77	70	67	72	67	64	
東京電力（2,905万台）	2,152.4 74.1%	150/190	315/320	595/570	585/570	584/570	442	443				
中部電力（965万台）	557.2 57.7%	1/1	108/102	181/146	148/144	119/115	96	113	104	95		
北陸電力（185万台）	86.0 46.5%		15/15	22/25	25/25	24/23	22	21	20	19	17	
関西電力（1,312万台）	1,058.4 80.6%	154/160	174/170	210/170	182/170	126/106※	80※	75※	60※	39※		
中国電力（492万台）	221.1 44.9%		24/24	67/56	69/61	61/56	55	54	54	54	54	
四国電力（266万台）	111.9 42.1%	1/3	13/15	29/31	35/31	34/32	31	31	31	31	30	
九州電力（868万台）	450.7 51.9%		7/0	106/80	95/85	99/98	86	83※	83※	83※	82※	
沖縄電力（86万台）	33.0 38.4%		1/1	10/10	11/10	11/10	9	9	9	9	9	8
合計	5182 63.7%	314/366	744/750	1,350/1,225	1,296/1,226	1,198/1,129	931	936	473	437	296	8

出所）資源エネルギー庁「電力データの活用について」

HEMS・BEMS に関して、経済産業省「長期エネルギー需給見通し」では、2030 年に全世帯への HEMS 導入及び約 47%の建築物への BEMS 導入を織り込んでいる。当導入率に応じて市場規模が変化するとして推計する。

図表 3-2-55　HEMS BEMS　導入計画

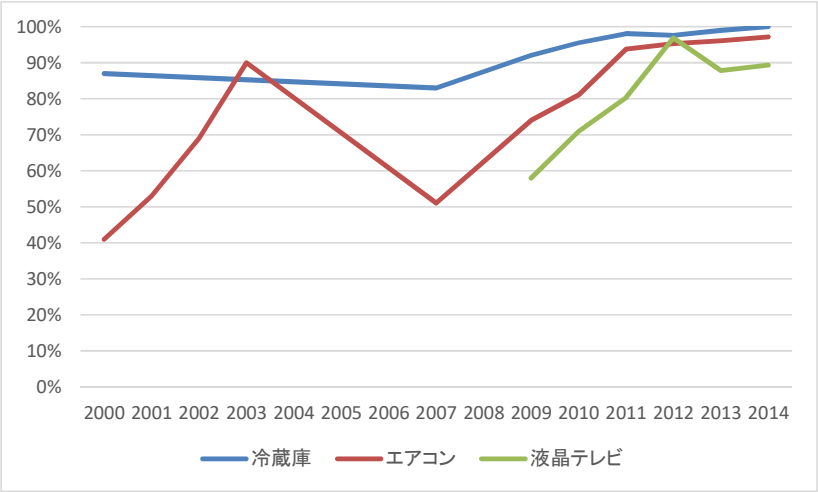
HEMS普及による電力消費量削減	HEMS普及規模	日本 家庭部門	2030	4,700	万kW	家庭部門HEMS搭載は、FY2012で9万kW(ピーク電力の0.2%)であったが、FY2030にほぼ4,700万kW(100%)まで普及させる。	【長期エネルギー需給見通し小委員会 (第11回) 資料】 https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/011/
	HEMS普及率	〃	〃	ほぼ 100	%	需要に応じた最適運転を行うことで、エネルギー消費量を削減。	【エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会 (第1回) 資料】 https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/energy_environment/energy_resource/001_haifu.html
	HEMS省エネ量	〃	〃	178.3	万kL		
	HEMS省エネ電力	〃	〃	178.3	万kL		
	HEMS省エネ燃料	〃	〃	–	万kL		
BEMS普及によるエネルギー消費量	BEMS普及規模	日本 業務部門	2030	3,100	万kW	業務部門BEMS搭載は、FY2012で400万kW(ピーク電力の6%)であったが、FY2030に3,100万kW(47%)まで普及させる。	
	BEMS普及率	〃	〃	47	%	建築物内の空調や照明等に関するデータを常時モニタリングし、需要に応じた最適運転を行うことで省エネを図る技術、及びその他運用改善により省エネを図る。	
	BEMS省エネ量	〃	〃	235.3	万kL		
	BEMS省エネ電力	〃	〃	129.4	万kL		
	BEMS省エネ燃料	〃	〃	105.9	万kL		
IoT+FEMS普及	FEMS普及規模	日本 産業部門	2030	1,000	万kW	産業部門FEMS搭載は、FY2012で180万kW(ピーク電力の4%)であったが、FY2030に1,000万kW(23%)まで普及させる。	
	FEMS普及率	〃	〃	23	%	IoTを活用したFEMS等による運用改善で省エネを図る。	
	FEMS省エネ量	〃	〃	67.2	万kL		
	FEMS省エネ電力	〃	〃	22.3	万kL		
	FEMS省エネ燃料	〃	〃	44.9	万kL		
EV/PHV普及(ストックベース)	EV/PHV普及規模	日本 運輸部門	2030	4,400	万kW	EVバッテリー容量：3kW(現在)→6kW(2020年以降) PHVバッテリー容量：EVの1/2 乗用車保有台数6,070万台中 EV485万台 + PHV485万台 = 970万台(16%) を目指す。 (FY2012 EV7万台+PHV4.4万台=11.4万台)	
	EV/PHV普及率	〃	〃	16	%		
	HEV/EV/PHEV/FCV/CDV計での省エネ量	〃	〃	938.9	万kL		
	同上・省エネ電力	〃	〃	△100.1	万kL		
	同上・省エネ燃料	〃	〃	1,039.0	万kL		

出所）日本エネルギー経済研究所「令和元年度エネルギー需給構造高度化対策 に関する調査等委託事業　報告書」

その他省エネ家電に関する長期目標や予測は見つからなかった。

本項目においては、省エネラベル製品のテレビ、冷蔵庫、エアコンが大半を占めている。省エネラベル製品比率は近年どの製品も 90%以上で推移しているが、省エネラベルの基準はトップランナー制度によって定められており、トップランナー制度の目標値は見直しが行われるため上下に変化があり、予測は難しい。

図表 3-2-56　省エネラベル製品比率

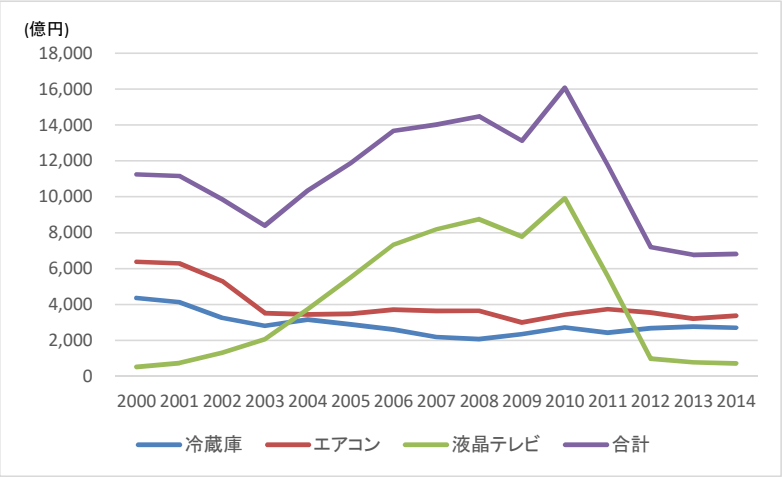


液晶テレビの国内生産額は、2010 年までは 2011 年の地上波アナログ放送への停波の買替え需要や 2009 年度から 2010 年度の家電エコポイントの影響で成長傾向にあったが、買替え需要が一段落したことや、韓国や中国のメーカーの台頭により国内生産量が急激に低下した。2012 年以降は落ち着きが見られ、今後についても少なくとも短期的には市場に大きな変化が見られる兆候はない。

一方、冷蔵庫とエアコンについては、2003 年以降は年によって前後はあるものの液晶テレビと比べると出荷額や省エネラベル製品出荷額に変化は少なく、概ね 2,000 億円～4,000

億円の間を推移している。

図表 3-2-57　家電の生産額推移



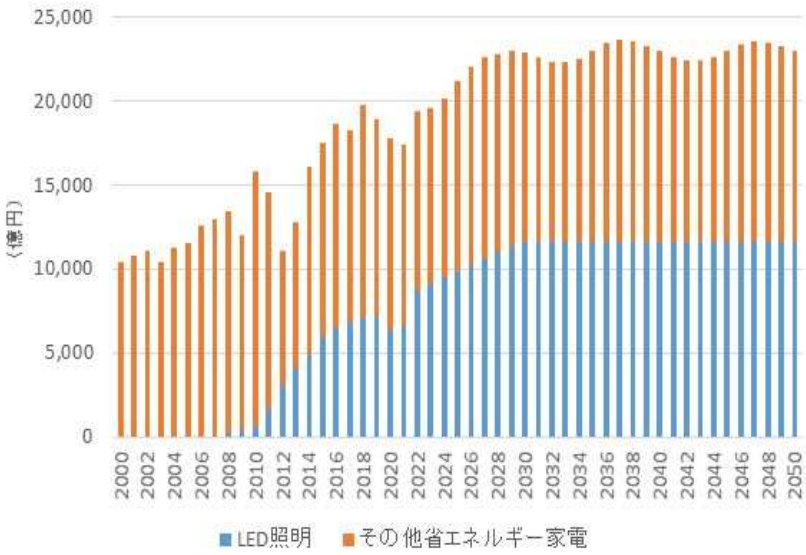
省エネラベル製品比率の予測が難しく、2012 年以降は冷暖房、エアコン、液晶テレビ共に省エネラベル製品出荷額の変化に落ち着きが見られることから、2012～2014 年の省エネラベル製品出荷額の平均額が今後も続くと仮定する。

また、「MEMS」についても長期目標や予測は見つからなかったため、同様に 2012～2014 年の市場規模の平均額で推移すると仮定し推計を行う。

2.9.2　推計結果

推計結果を下図に示す。

図表 3-I-58　省エネルギー電化製品（fb3）分野の国内将来市場規模推計結果

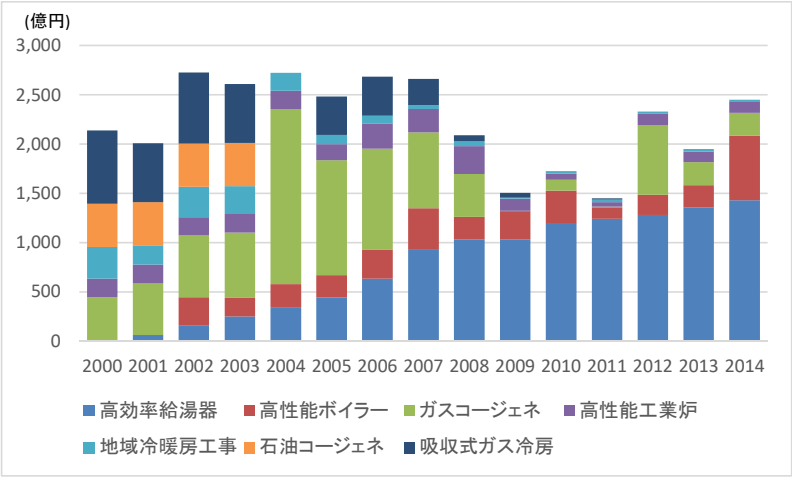


2.10　ユーティリティ省エネルギー化（fb4）

2.10.1　推計方針

当該項目は、「高効率給湯器」、「地域熱冷暖房」、「高性能ボイラー」「ESCO 事業」等で構成されるが、どの項目に関しても、特に目標や予測はない。また、それぞれの過去の推移を見ると「高効率給湯器」はある程度一定に成長しているが、その他については傾向が見られない。

図表 3-I-59　ユーティリティ省エネルギー化の推計項目別推移



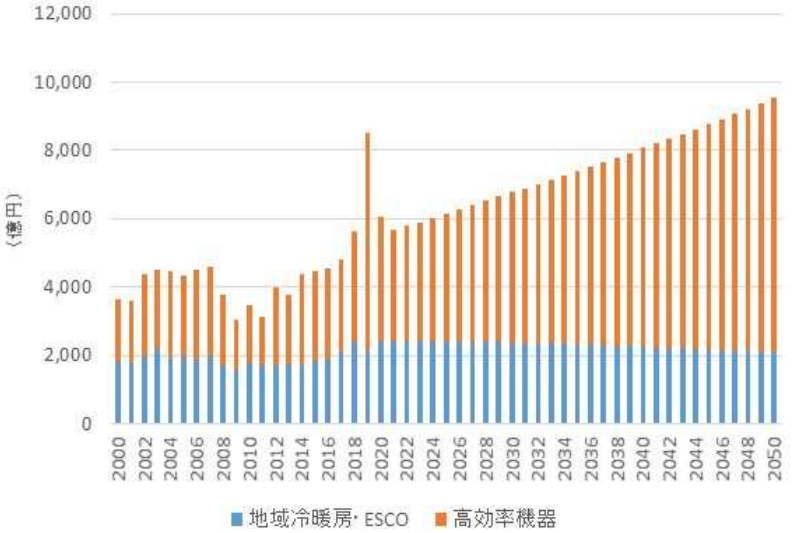
そこで、本項目全体を「高効率機器」と「地域冷暖房・ESCO」に分け、前者は「一般機械最終需要（輸出含む）」、後者は「世帯数」に応じて市場規模が変化するものと想定した。

なお、昨年度までは当該分野のみ回帰分析（説明変数は「産業最終需要合計」及び「電気・ガス・水道最終需要」）を行っていた。

2.10.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-60 に示す。

図表 3-I-60　ユーティリティ省エネルギー化（fb4）分野の国内将来市場規模推計結果



2.11　省エネルギー輸送機関・輸送サービス（fb5）

2.11.1　推計方針

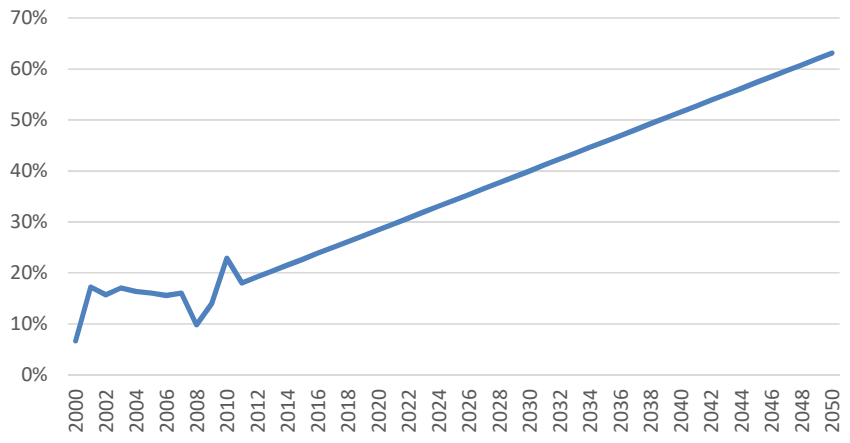
当該分野は、「低燃費型建設機器」、「環境配慮型鉄道車両」、「エコシップ」、「軽量・高強度素材」、「その他」に分けて推計を行う。なお、「その他」には、「LRT/BRT システム」、「モーダルシフト相当分輸送コスト」、「物流の省エネ化」が含まれる。

(1)　低燃費型建設機器

「省エネルギー性能の優れた建設機械の導入に対する補助事業」に係る説明資料（経済産業省）において、2030 年までに、建設機械出荷台数に占める省エネルギー型建設機械の普及率を 40%とすることを目指すと記されている。

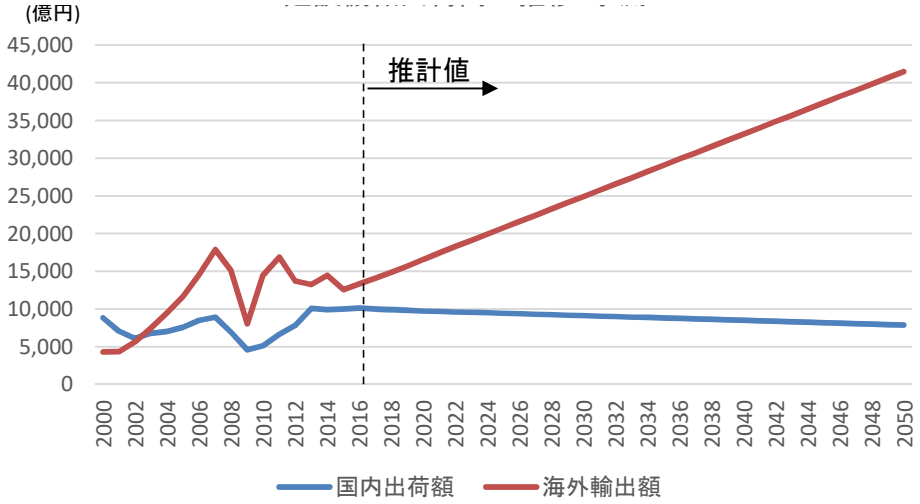
2011 年度の新規導入台数に占める低燃費型建設機械の割合は 18.0%（＝29,094 台/161,269 台）であることから、2011 年から 2030 年の目標値に向けて一定割合で成長し、2031 年以降も同様の傾向が続くと仮定する。

図表 3-I-61　低燃費型建設機器の出荷割合



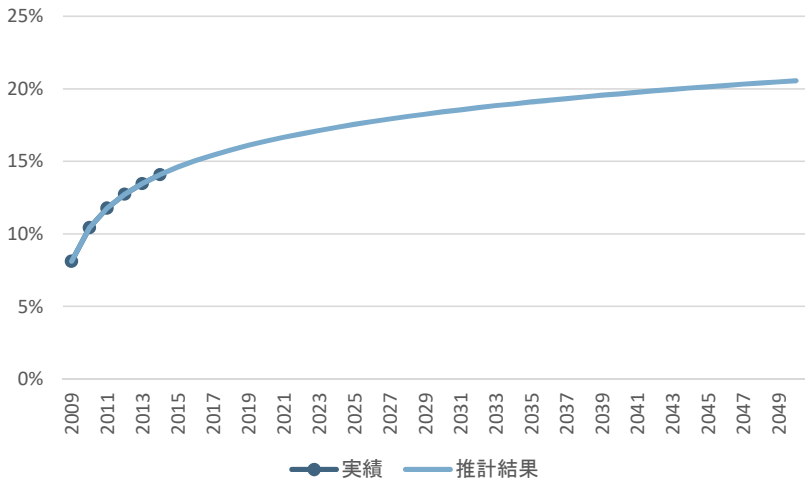
一方、建設機器全体の出荷額は、国内出荷額と海外輸出額でトレンドが異なる。国内出荷額は国内の建設投資、海外輸出額は世界の名目 GDP と同様の傾向で推移すると想定する。

図表 3-I-62　建設機械出荷高の推移・予測



ただし、海外輸出分に関しては、海外への生産移転を見込む必要があると考えられる。経済産業省「海外事業活動基本調査」に基づく生産用機械の海外生産比率（2009～2014 年）を基に、将来の海外生産比率を図表 3-I-63 のとおり見込むこととする（対数近似により推計）。

図表 3-I-63　生産用機械の海外生産比率の将来見込み



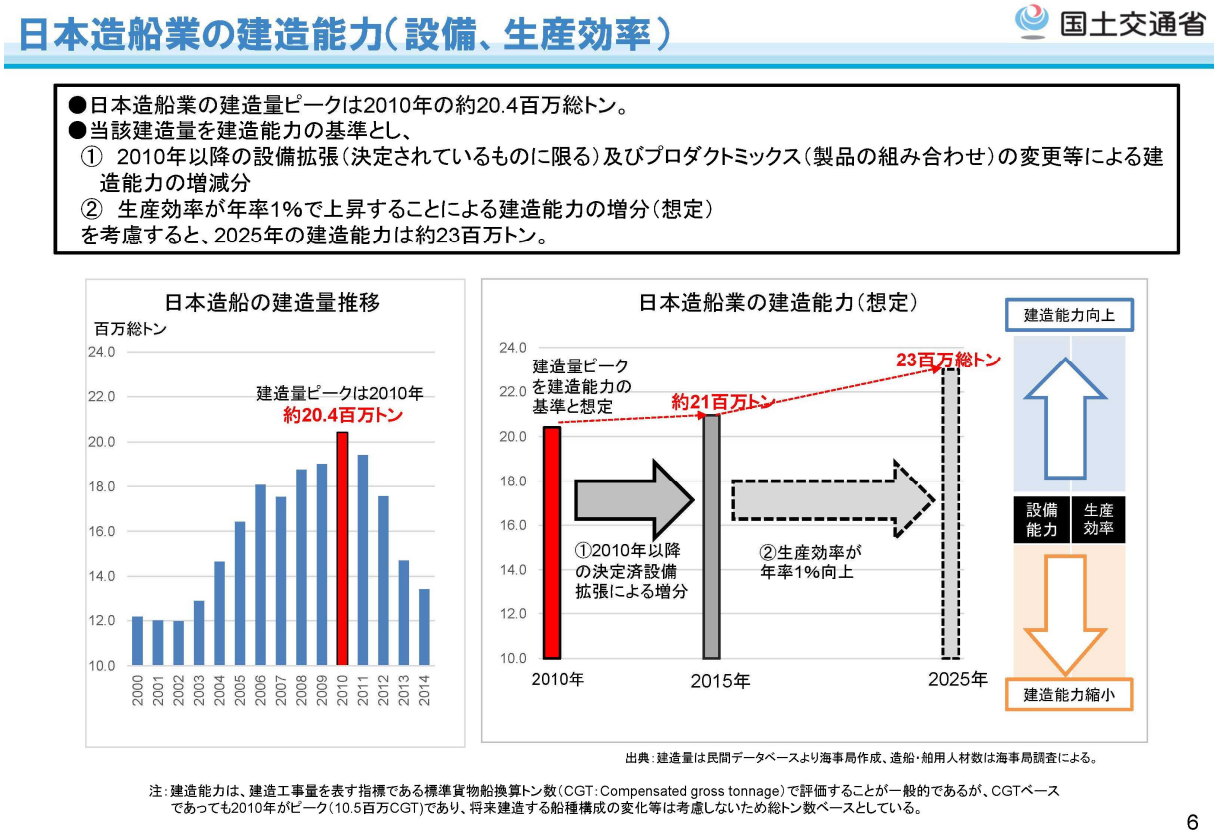
(2)　環境配慮型鉄道車両

鉄道車両については、国内市場が縮小する一方、欧州鉄道産業連合（UNIFE）により、世界全体では 2021 年まで年率 2.6%で成長する見通しが示されている。ただし、インフラ輸出に関して鉄道分野に限定した政府目標が公表されていないこと、海外企業との競争環境が厳しいこと、近年安定的に推移していることから、近年の傾向で推移するものと想定する。

(3)　エコシップ

「エコシップ」は、図表 3-I-64 の船舶建造量を現在の 13 百万 t から 2025 年には 23 百万 t にするという政府目標に応じて増加を見込む。ただし、2025 年目標は日本の建造能力をフル活用する想定のため、それ以降は一定と見込む。

図表 3-I-64　日本造船業の建造能力（設備、生産効率）



出所）日本造船業の目標（国土交通省）

(4)　軽量・高強度素材

軽量・高強度素材のうち、PAN 系炭素繊維複合材料（CFRP/CFRTP）に関しては、『炭素繊維複合材料（CFRP/CFRTP）関連技術・用途市場の展望 2017』（富士経済）において、自動車用・航空機用の需要拡大に伴い、2030 年には市場が 2015 年比 4.0 倍になるとの予測がある。また、『自動車用素材の動向』（三井住友銀行、原出所：米国エネルギー庁）によると、自動車に関しては炭素繊維だけでなく、マグネシウム合金・アルミニウム合金等の素材も概ね同様の傾向で使用率が高まっていくとされている。

そこで、2030 年までは上記の比率で軽量・高強度素材の市場が拡大し、2031 年以降は世界 GDP に応じて成長していくと想定する。

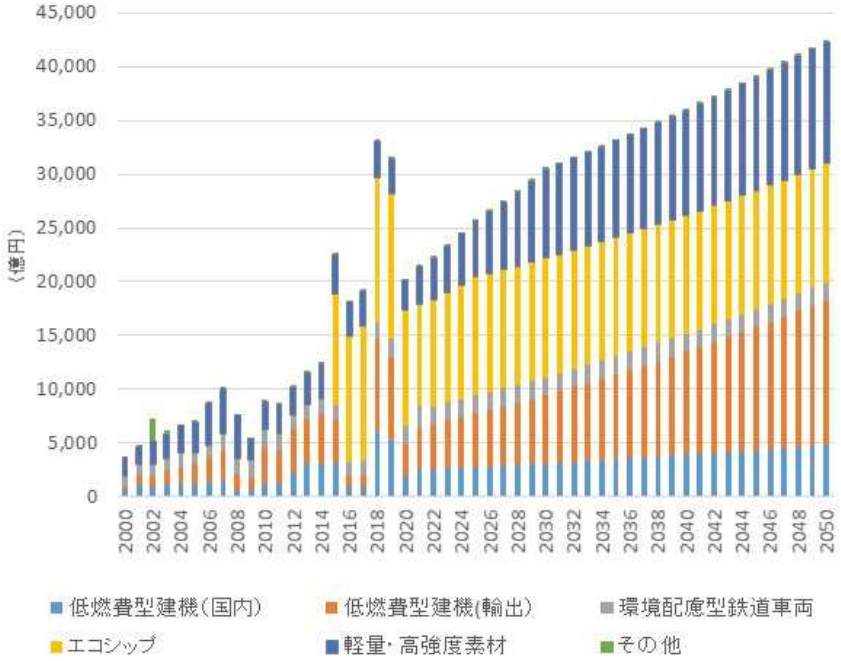
(5)　その他

「その他」は、現在と同等の水準で推移するものと想定する。

2.11.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-65 に示す。「エコシップ」、「軽量・高強度素材」が当該分野の成長を牽引する結果となった。

図表 3-I-65　省エネルギー輸送機関・輸送サービス（fb5）分野の国内将来市場規模推計結果



2.12　自動車の低燃費化（fb6）

2.12.1　推計方法

「自動車の低燃費化」分野は、「電気自動車・電気自動車充電設備」、「燃料電池自動車・水素ステーション」、「ハイブリッド自動車」、「天然ガス自動車」、「低燃費・低排出認定車（国内販売分）」、「低燃費・低排出認定車（輸出分）」に分けて推計を行う。

項目ごとの推計方法を下表に示す。車種別の新車販売台数は 0 に示す通り、乗用車は、『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』を踏まえ、2035 年の新車販売の 100%が電動車になると想定している。また、商用車は、『2050 年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略』を踏まえ、小型車は販売台数に占める電動車シェアが 2030 年に 20～30%、大型車は 2030 年までにストックベースで 5000 台導入されるように設定している。

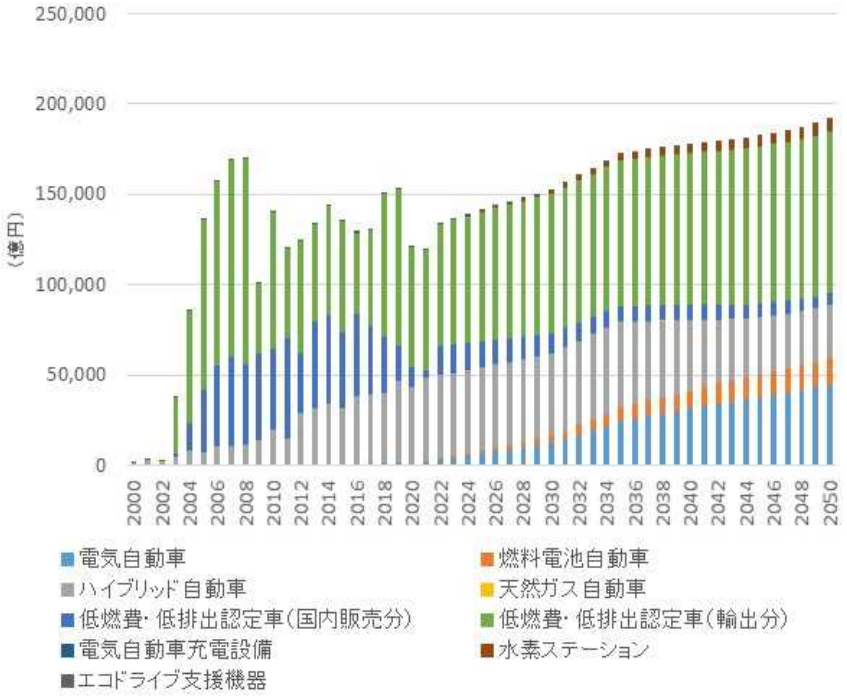
図表 3-I-66　国内将来推計におけるシナリオ設定

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>シナリオ</th></tr>
<tr><td colspan="2">電気自動車
電気自動車充電設備</td><td>• 乗用車は、『次世代自動車戦略 2010』を踏まえ、2030 年時点で全販売台数に占める EV のシェアが 15%となると想定。以降はそれまでと同様の傾向で増加すると仮定。
• 商用車は、電動車販売台数に占めるシェアが 2050 年に 10%になると仮定。
• 充電設備は、販売台数に比例して設置されると想定。</td></tr>
<tr><td colspan="2">燃料電池自動車
水素ステーション</td><td>• 乗用車は、『次世代自動車戦略 2010』を踏まえ、2030 年時点で全販売台数に占める FCV のシェアが 3%となると想定。以降はそれまでと同様の傾向で増加すると仮定。
• 商用車は、電動車販売台数に占めるシェアが 2050 年に 5%になると仮定。
• 水素ステーションは、販売台数に応じて設置されると想定。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ハイブリッド自動車</td><td>• 乗用車は、『次世代自動車戦略 2010』を踏まえ、2030 年時点で全販売台数に占める PHV のシェアが 15%、HV のシェアが 37%となると想定。以降は、2050 年に HV のシェアがゼロになり、残りは PHV になると仮定。
• 商用車は、電動車販売台数に占める PHV・HV のシェアがそれぞれ 10%、75%になると仮定。</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然ガス自動車</td><td>• すべて商用車と見なす。販売台数は近年減少傾向にあることから、現行水準で一定と想定。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">低燃費・
低排出認定車</td><td>国内
販売分</td><td>• 乗用車は、2035 年に販売台数がゼロになると想定。
• 商用車は、小型車（8t 以下）は 2040 年までに、大型車（8t 超）は 2050 年までに全てがエコカーになると想定。</td></tr>
<tr><td>輸出分</td><td>• 世界の新車販売台数の変化に応じて推移すると想定。</td></tr>
</table>

2.12.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-67 に示す。

図表 3-I-67　自動車の低燃費化（fb6）分野の国内将来市場規模推計結果



2.13　排出権取引（fb7）

2.13.1　推計方針

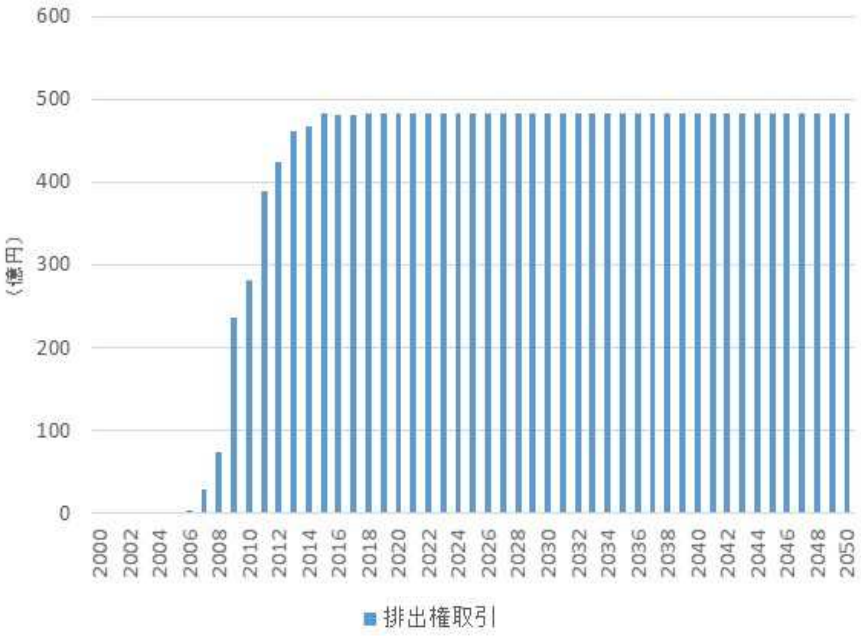
排出権取引は政策によって市場が大きく左右される分野である。現在、パリ協定の目標達成に向けた具体的な政策について議論がされている最中であり、将来の市場規模を想定することは困難である。

このため、当該分野については、将来も現在と同等の水準で推移するものと仮定し、今後具体的な政策が立案された段階で、推計方法を検討することとする。

2.13.2　本年度の推計結果

推計結果を図表 3-I-68 に示す。

図表 3-I-68　排出権取引（fb7）分野の国内将来市場規模推計結果



2.14　廃棄物処理・リサイクル（fc1）

2.14.1　推計方針

「廃棄物処理・リサイクル（fc1）」と「リサイクル素材（fc2）」の項目は、それぞれ、一般廃棄物、産業廃棄物の処理及び再資源化に分類することができる。そこで、各項目の市場規模は、2050 年における一般廃棄物と産業廃棄物の処分量、再資源化量から推計を行う。なお、「廃棄物処理・リサイクル（fc1）」には、下記分類に加えて、廃棄物処理施設に係る項目も存在する。

図表 3-I-69　「廃棄物処理・リサイクル（fc1）」、「リサイクル素材（fc2）」の推計の考え方

	処理	再資源化
一般廃棄物	fc1 （一般廃棄物処理に係る項目）	fc1 （一般廃棄物のリサイクルに係る項目）
産業廃棄物	fc1 （産業廃棄物処理）	fc2

「廃棄物処理・リサイクル（fc1）」は、図表 3-I-70 の４要素に分類できる。

図表 3-I-70　「廃棄物処理・リサイクル（fc1）」の項目分類

要素	構成項目
産業廃棄物処理	「産業廃棄物処理」
一般廃棄物処理に係る項目	「一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）」、「一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）」、「一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）」、「一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）」、「一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）」、「一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）」、「一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）」、「し尿処理」
一般廃棄物のリサイクルに係る項目	「容器包装再商品化 1」、「容器包装再商品化 2」、「廃家電リサイクル（冷蔵庫）」、「廃家電リサイクル（洗濯機）」、「廃家電リサイクル（テレビ）」、「廃家電リサイクル（エアコン）」、「廃自動車リサイクル」、「廃パソコンリサイクル」、「廃棄物管理システム」、「小型家電リサイクル」
廃棄物処理施設	「最終処分場遮水シート」、「生ごみ処理装置」、「し尿処理装置」、「廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備」、「RDF 製造装置」、「RDF 発電装置」、「RPF 製造装置」、「都市ごみ処理装置」、「事業系廃棄物処理装置」、「ごみ処理装置関連機器」、「処分場建設」、「焼却炉解体」、「リサイクルプラザ」、「エコセメントプラント」、「PCB 処理装置」

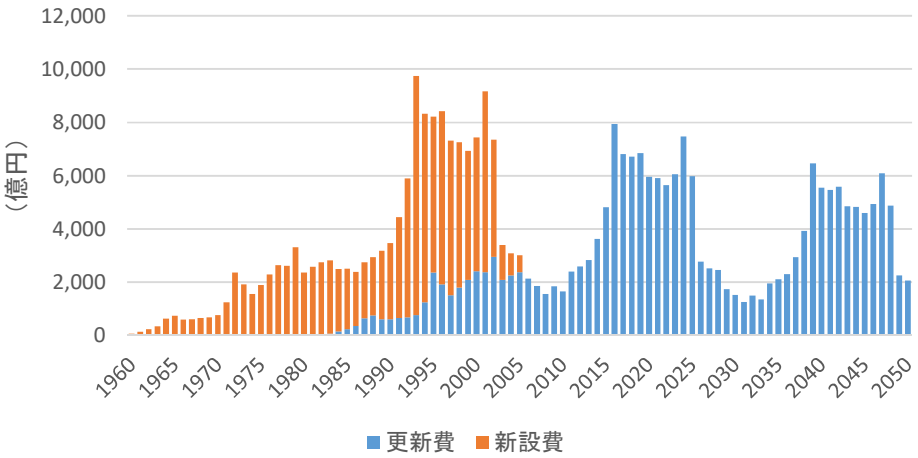
(1)　産業廃棄物処理、一般廃棄物処理に係る項目、一般廃棄物のリサイクルに係る項目

「産業廃棄物処理」、「一般廃棄物処理に係る項目」、「一般廃棄物のリサイクルに係る項目」は、政府目標及び近年の動向を基に将来の廃棄物排出量及びリサイクル率を想定して推計を行う（排出量は、GDP 当たり・人口当たりの効率の改善を見込む）。

(2)　廃棄物処理施設

「廃棄物処理施設」の更新投資に関して、将来の市場規模推計に利用できるような政府目標は設定されていない。そこで、過去の投資額データを基に、将来の更新費を推計し、現在の設備投資に対する増加率で将来の費用を予測するものとする。過去の投資額は、「厚生白書」及び「日本の廃棄物」で、時系列で把握することができる。それぞれのデータから耐用年数を設定して、将来同様の更新需要が発生すると見なして、将来の更新費を推計すると図表 3-I-71 のようになる。

図表 3-I-71　廃棄物処理施設の更新費、及び新設費の見通し



廃棄物処理施設の将来維持更新費用（NRI 推計）

1) 推計の対象分野・区分

国の直轄事業、国庫補助事業、地方単独事業を推計対象とした。

2) 推計に用いたデータ

新設改良費は、『厚生白書』の 1959 年度から 1977 年度までの「新設改良費」、『日本の廃棄物』の 1978 年度以降の「建設改良費の工事費」を利用した。

なお、『日本の廃棄物』は、旧厚生省、現環境省が地方公共団体に個別に問い合わせたデータをもとに作成されており、国と地方の全廃棄物分野のストックデータが含まれていると考えられる。

3) 耐用年数の考え方

本調査では、『日本の社会資本』の数値を用いて、投資額で加重平均して毎年の平均耐用年数を算出した上で、各年の平均耐用年数をさらに平均して全体の平均耐用年数を算出し、23 年と設定した。

図表 3-I-72　『日本の社会資本』における平均耐用年数の算定表

（百万円、年度）

	最終処分場	中間処理施設	
	合計	廃棄物処理施設	し尿処理施設
耐用年数	16	24	28
1976	38,388	117,316	46,186
1977	31,814	109,413	48,634
1978	44,136	134,617	63,785
1979	41,152	192,048	77,004
1980	38,255	145,090	65,163
1981	47,003	158,621	79,694
1982	49,049	176,751	67,853
1983	63,769	172,523	67,895
1984	57,608	155,810	62,662
1985	51,549	164,988	48,041
1986	61,428	140,553	54,836
1987	54,720	179,751	64,750
1988	61,314	192,448	55,183
1989	48,971	237,397	62,856
1990	56,302	264,579	64,864
1991	77,734	345,492	96,119
1992	95,214	474,235	97,629
1993	112,967	828,712	124,439
1994	103,261	700,728	133,096
1995	134,564	660,073	114,208
1996	153,803	661,281	93,884
1997	131,479	584,044	108,867
1998	140,390	558,355	109,391
1999	103,050	577,473	83,189
2000	88,588	671,634	62,642
2001	82,586	861,391	54,136
2002	83,761	654,322	53,219
2003	64,609	260,994	42,522
2004	74,621	214,516	46,640
2005	67,036	207,294	57,569
2006	44,661	164,470	31,090
2007	24,850	177,530	13,164
2008	17,192	153,068	15,157
2009	19,525	173,406	19,192
		平均耐用年数	23.39

４)デフレーター

内閣府『日本の社会資本』で用いられている分野別デフレーターを使用した。

５)公共事業のコスト縮減の反映

更新費のコスト縮減については、下表に示す 1996（平成８）年度を基準年とした 2007（平成 19）年度（最新）までの工事コスト縮減率（間接的な効果を除く）の推計値を採用し、2007 年度以降については 18.5%で据え置きとした。

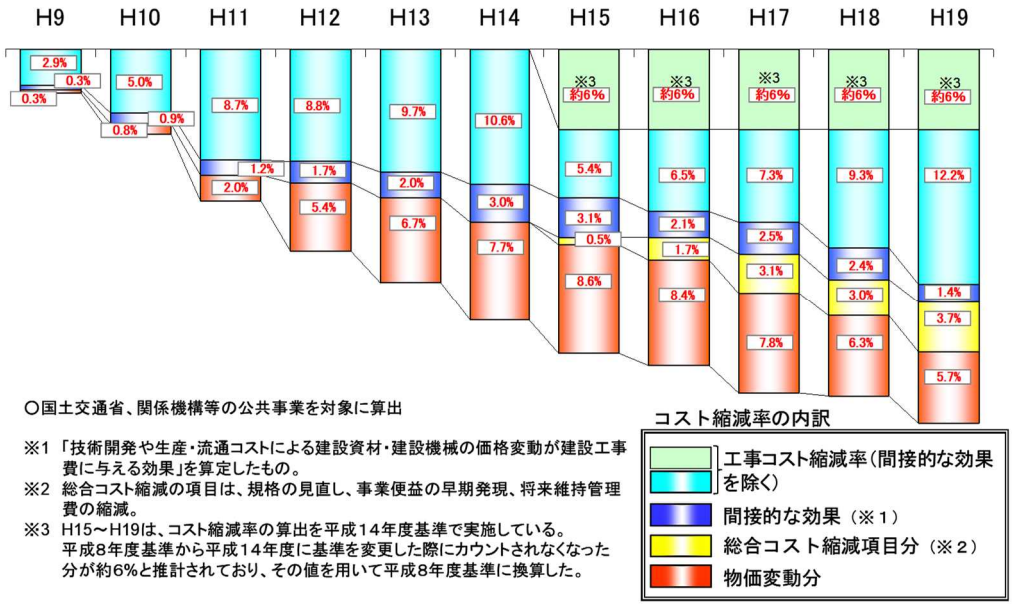
図表 3-I-73　更新費のコスト縮減率の設定

＜コスト縮減率＞ 工事コスト縮減分（間接的な効果を除く）

H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19～
2.9% (2.9)	5.0% (5.0)	8.7% (8.7)	8.8% (8.8)	9.7% (9.7)	10.6% (10.6)	11.7% (11.7)	12.8% (12.8)	13.6% (12.8)	15.6% (12.8)	18.5% (12.8)

※（ ）内は前回推計時に設定した縮減率（%）。 なお、H17年度以降はH16年度実績値と同率と仮定。

図表 3-I-74　公共事業のコスト縮減率の推移

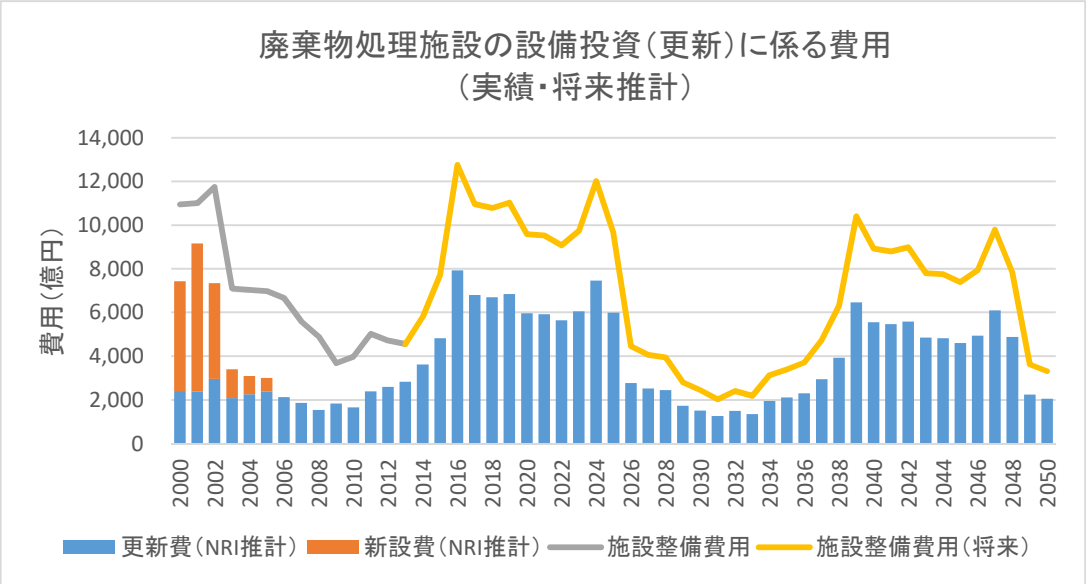


出所）国土交通省技術調査課資料

上記手法による更新費推計結果と、本項目における実績データを比較すると、値に乖離はあるが動向は類似している。その要因として、NRI 推計は公的施設のみを対象としているが、本項目の実績データは民間施設も含んでいるためではないかと考えられる。廃棄物処理施設の整備は 1990 年代から 2000 年代初めにかけてピークを迎え、その後、急速に減少している。

しかし、廃棄物処理施設は、20～30 年で施設及び設備機器全体を更新するという特徴を有しているため、2050 年までに施設整備の需要が増大する時期が２回訪れる可能性が高いと考えられる。

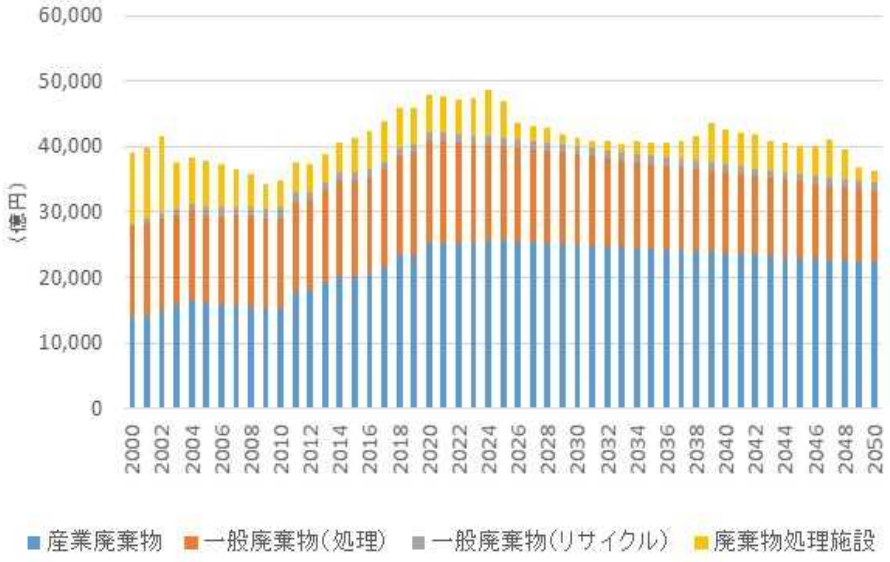
図表 3-I-75　廃棄物処理施設における更新費の見通し



2.14.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-76 に示す。

図表 3-I-76　廃棄物処理・リサイクル（fc1）分野の国内将来市場規模推計結果



2.15　リサイクル素材（fc2）

2.15.1　推計方針

本項目は、平成 28 年度調査で追加した「バイオ燃料」と、それ以外の「リサイクル素材」に分けて推計を行う。

(1)　リサイクル素材

本項目には、様々なリサイクル素材の市場規模が含まれることから、産業廃棄物の 2050 年までの排出量及びリサイクル率の見通しを基に推計を行う。

（参考）鉄鋼業及び紙製造業における廃棄物受入に関する見通し

当該項目の約 50%を構成する「動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）」に関して、日本鉄鋼連盟は、日本経済団体連合会が発刊する「環境自主行動計画」内で、鉄スクラップの再資源化に取り組む旨を記載しているが、具体的な時期や目標値等まで言及されていない。その一方で、日本鉄源協会は、平成 28 年度事業計画に「鉄スクラップの需給の現状と見通し（粗鋼生産と鉄スクラップ消費量推移、及び鉄スクラップ主要輸出先）」の調査実施（調査時期：平成 28 年６月～平成 29 年３月）を記載しており、今後、鉄スクラップ消費量の見通し等の調査結果が公表される可能性がある。

また、当該項目の約 20%を構成する「動脈産業での廃棄物受入に関して（紙製造業）」では、日本製紙連合会が「環境行動計画」に、2020 年度までに古紙利用率 65%の目標達成に努めると公表している。

(2)　バイオ燃料

「バイオ燃料」には、木質バイオマス燃料とバイオディーゼル燃料がある。木質バイオマス燃料は「森林・林業基本計画」における燃料材に係る国産材利用量の 2025 年・2030 年の目標を利用し、2031 年以降は木質バイオマス発電が増えないため一定に推移すると想定する。また、バイオディーゼル燃料は目標がないため、直近年と同等の水準で推移すると仮定する。

図表 3-I-77 「森林・林業基本計画」（2021.6）における目標値

林産物の供給・利用に関する目標（案）

■ 総需要量の見通しと用途別利用量の目標値

- 建築用材等（製材用材、合板用材）については、需要量の増加を見込み、国産材利用量も大幅に増加するものとして目標設定。
- 非建築用材等（パルプ・チップ用材、燃料材、その他）については、需要量はトータルで堅調に推移すると見込み、国産材利用量も増加するものとして目標設定。

（単位：丸太材積 百万㎥）

用途区分	総需要量			国産材利用量		
	（実績）令和元年	（見通し）令和7年	（見通し）令和12年	（実績）令和元年	（目標）令和7年	（目標）令和12年
建築用材等 計	38	40	41	18	25	26
製材用材	28	29	30	13	17	19
合板用材	10	11	11	5	7	7
非建築用材等 計	44	47	47	13	15	16
パルプ・チップ用材	32	30	29	5	5	5
燃料材	10	15	16	7	8	9
その他	2	2	2	2	2	2
合計	82	87	87	31	40	42

※燃料材とは、ペレット、薪、炭、燃料用チップである。 ※その他とは、しいたけ原木、原木輸出等である。 ※四捨五入の関係により、内訳と合計は必ずしも一致しない。

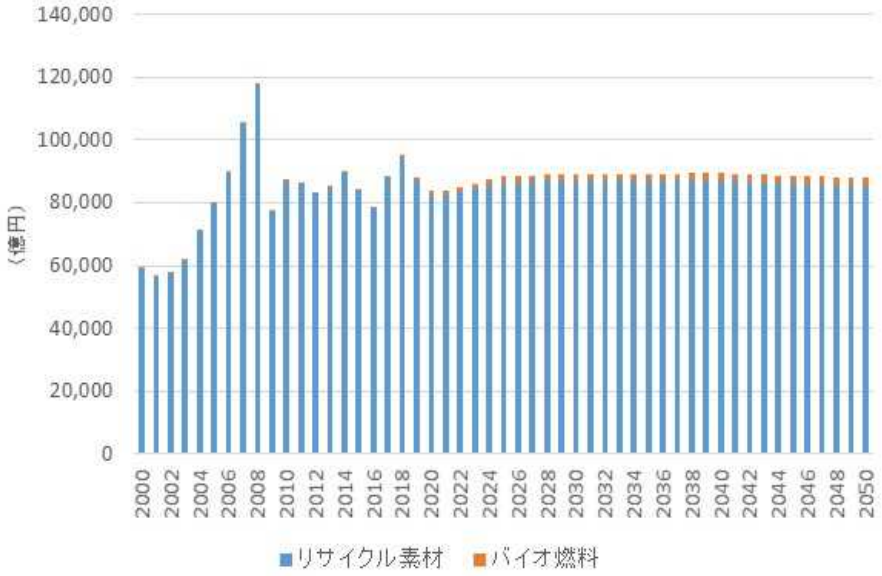
9

出所）林野庁（2021）「森林・林業基本計画に掲げる目標数値について（案）」

2.15.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-78 に示す。

図表 3-I-78　リサイクル素材（fc2）分野の国内将来市場規模推計結果



2.16　資源有効利用製品（fc3）

2.16.1　推計方針

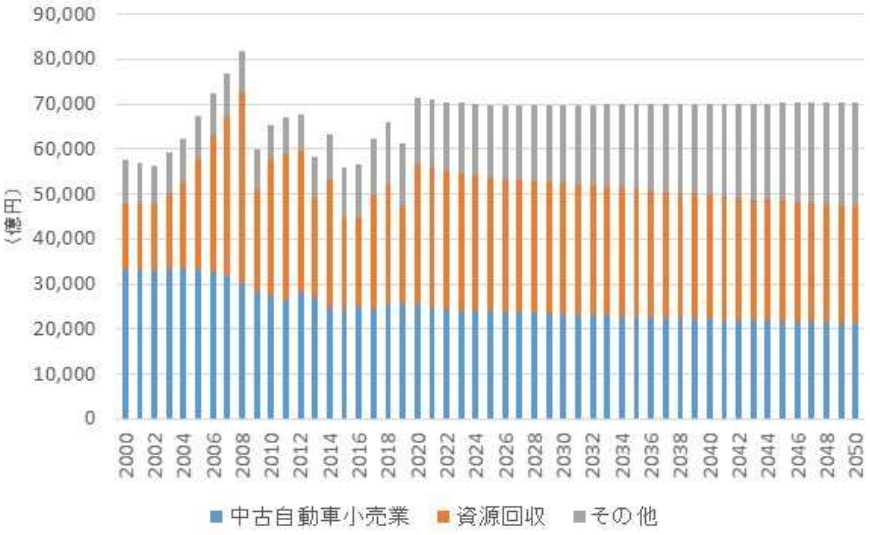
当該分野は、平成 29 年度調査では、市場規模全体の半分弱を占める「中古自動車小売業」で代表させて推計を行っていたが、項目による特性の違いが大きいことから、本年度についても、「中古自動車小売業」、「資源回収」、「その他」に分けて推計を行うこととした。なお、いずれに関しても、省庁や業界団体による目標値や見通しは見当たらない。

「中古自動車小売業」は、自動車保有台数（ストックデータ）と新車販売台数（フローデータ）から、将来の中古車供給台数を推計した上で、それに応じて変化すると見なして推計した。（昨年度は、「中古自動車小売業」は製造業最終需要の予測値に応じて推移すると仮定して推計。）「資源回収」は、一般廃棄物リサイクル量の予測値に応じて推移するものと想定して推計を行う。「その他」は多様な製品（中古品流通、中古住宅流通、電子書籍、リターナブルびん等）で構成されるが、全体として近年緩やかに増加傾向にあることから、過去の年平均成長率（CAGR）に基づいて成長すると想定して推計を行った。

2.16.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-79 に示す。

図表 3-I-79　資源有効利用製品（fc3）分野の国内将来市場規模推計結果



2.17　リフォーム、リペア（fc4）

2.17.1　推計方針

当該項目は、「建築リフォーム・リペア」、「自動車整備（長期使用に資するもの）」、「インフラメンテナンス」、「その他（リペア）」に分けて推計を行う。

(1)　建築リフォーム・リペア

2030 年までは、建設経済研究所による建設投資の中長期予測における維持・修繕費用の予測結果と同様に推移すると想定し、2031 年以降は先述した将来シナリオに基づいて推移すると想定した。

(2)　自動車整備（長期使用に資するもの）

本項目は自動車の保有台数と関係性が強いと考えられる。そこで、過去の自動車保有台数の推移（自動車検査登録情報協会と全国軽自動車協会連合会の統計資料から把握）と市場規模の推移から、一台当たりの平均整備費用を算出した上で、環境省「次世代自動車普及戦略」（平成 21 年５月）に基づく将来の自動車の保有台数の予測結果にこれを乗じ、将来の市場規模を推計した。

(3)　インフラメンテナンス

「インフラメンテナンス」は、建設経済研究所の公共分野における維持・修繕の変化率にあわせて推移すると想定した。

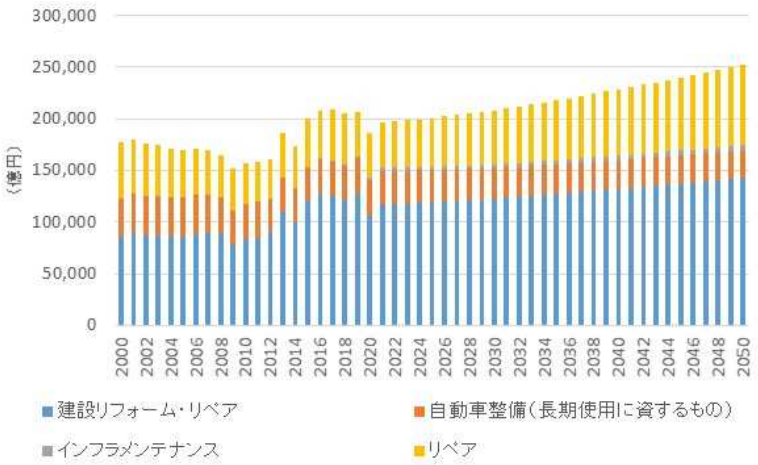
(4)　リペア

「リペア」は、製造業最終需要の予測値に応じて変化するものと想定した。

2.17.1　推計結果

推計結果を図表 3-I-80 に示す。

図表 3-I-80　リフォーム、リペア（fc4）分野の国内将来市場規模推計結果



2.18　リース・レンタル（fc5）

2.18.1　推計方針

当該項目は、多種多様な製品のリース・レンタルサービスで構成されている。また、割合は小さいがカーシェアリング・エコカーレンタルなど BtoC 向けのサービスも含まれる。いずれの項目についても、省庁や業界団体の目標や見通しは見当たらない。

本年度は、構成品目ごとに、リース・レンタル需要が高いと想定される産業を特定した上で、その産業の最終需要の推移に応じて変化すると見なして推計した。（昨年度は、産業の構成によって設備投資額は変動するため、将来的なリース市場の拡大・縮小を判断するのは難しい点、政府による長期目標や予測は存在しない点、様々な産業の影響を受ける点を踏まえて、日本の GDP の推移に応じて需要が変化するものと想定。）

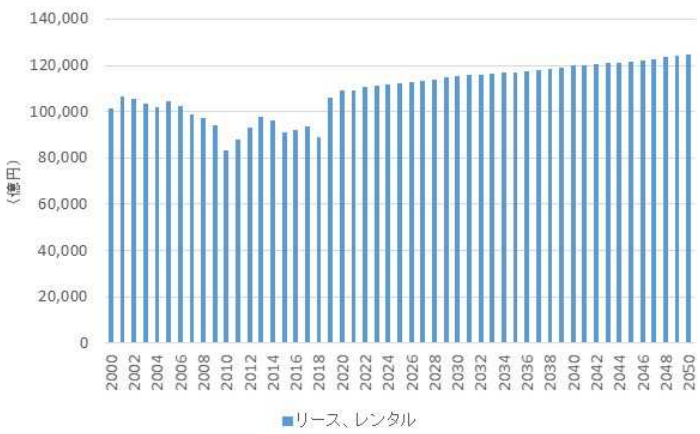
図表 3-I-81　構成品目とリース・レンタル需要が高いと想定される産業

市場を構成する項目	将来変化のファクター
産業機械	製造業最終需要
工作機械	製造業最終需要
土木・建設機械	建設業最終需要
医療用機器	高齢人口
自動車 （エコカーレンタル、カーシェアリング含む）	産業最終需要
商業用機械・設備	卸売・小売最終需要
サービス業機械設備	サービス最終需要
その他の産業用機械・設備	産業最終需要
電子計算機・同関連機器	産業最終需要
通信機器	運輸・通信最終需要
事務用機器	産業最終需要
その他	産業最終需要

2.18.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-82 に示す。

図表 3-I-82　リース・レンタル（fc5）分野の国内将来市場規模推計結果



2.19　長寿命建築（fc6）

2.19.1　推計方針

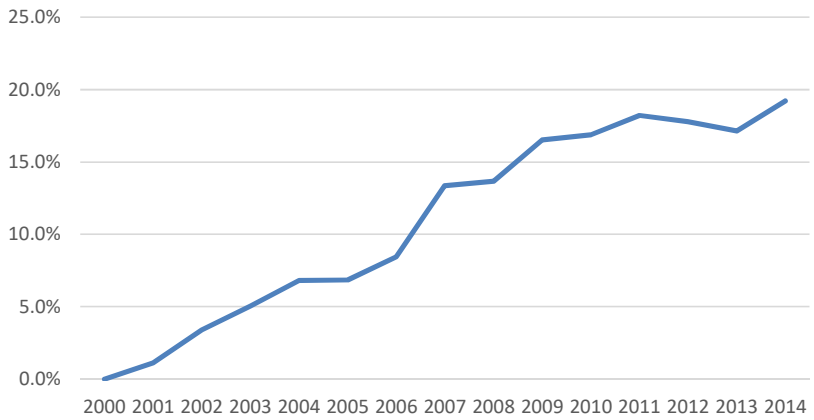
当該項目は、実質的に「100 年住宅」のみで構成される。

「100 年住宅」の過去の市場規模は、住宅の 1 戸当たりの平均工事価格に 100 年住宅の戸数割合を乗じて推計している。

まず、住宅市場全体の工事単価は建設経済研究所の民間住宅市場の予測値を使用する。また、2031 年以降は先述の建築関連の将来シナリオで推移すると仮定する。

次に、新築着工戸数に占める 100 年住宅の割合は図表 3-I-83 のように、毎年同じような割合で成長傾向にある。そこで、今回は 2050 年まで 2000 年から 2014 年までの平均成長割合が 2015 年以降も同様に続くと仮定する。

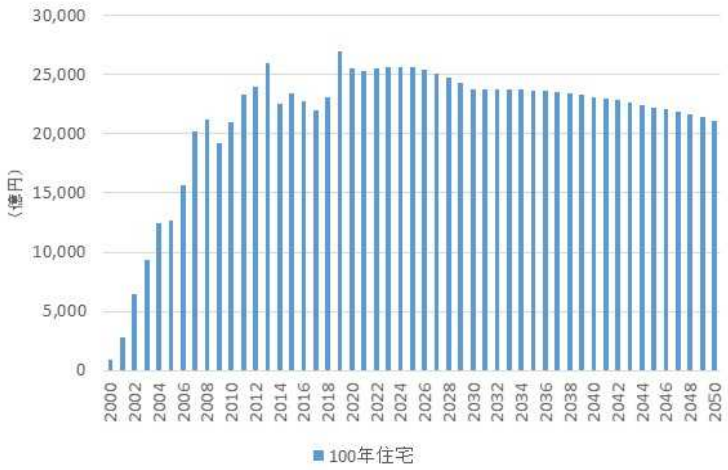
図表 3-I-83　100 年住宅の割合



2.19.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-84 に示す。100 年住宅の割合は上昇傾向にある一方、新設住宅着工戸数は減少が見込まれることから、本項目の市場規模は緩やかに減少する結果となった。

図表 3-I-84　長寿命建築（fc6）分野の国内将来市場規模推計結果

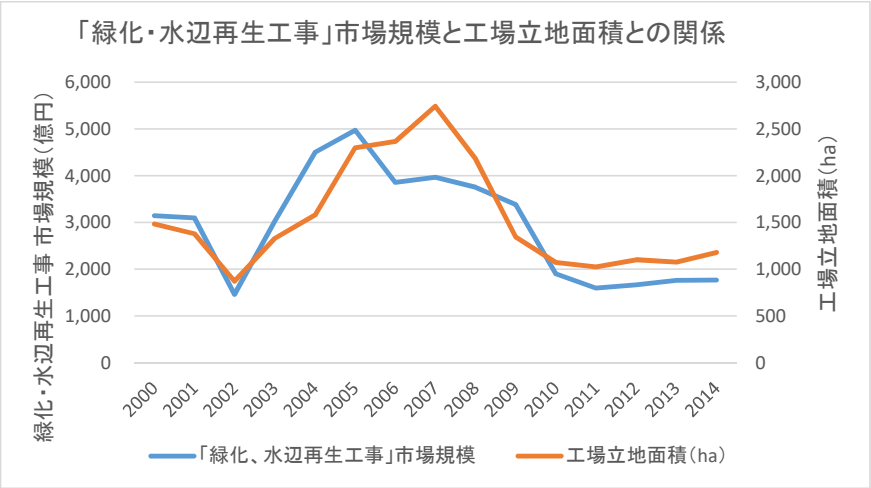


2.20　緑化、水辺再生工事（fd1）

2.20.1　推計方針

当該項目は、「工場緑化」と「都市緑化（公園緑化）」で約８割を占める。「都市緑化（公園緑化）」は、工場と市街地を区分するために設けられる緩衝緑地等の整備を指すことから、本項目の大部分は工場整備に伴う緑化費用であると考えられる。実際、本項目全体の市場規模と工場立地面積の関係を見ると、関連が高いことが分かる。

図表 3-I-85　「緑化、水辺再生工事」市場規模と工場立地面積との関係

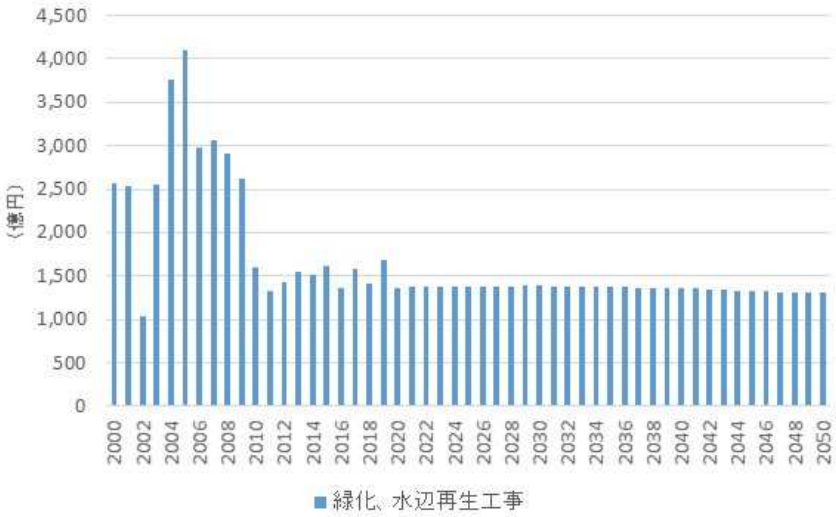


工場立地面積に関して、将来目標や将来予測値は存在しないため、別の変数で説明する必要がある。そこで、本項目に関しては、「製造業最終需要（国内分）」の変化率に応じて市場規模が変化するものと見なして将来推計を行った。

2.20.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-86 に示す。

図表 3-I-86　緑化、水辺再生工事（fd1）分野の国内将来市場規模推計結果



2.21　水資源利用（fd2）

2.21.1　推計方針

当該項目は「上水道」がほとんどを占めることから、上水道に関する市場規模の推計を行った上で、直近年の上水道が占める比率で割り戻すことにより将来の市場規模を推計する。

水道事業は、独立採算でなされており、設備投資や事業運営に係る費用は、事業収益の中でまかなわれることから、下水道のように両者を分けて推計するのではなく、「水道事業・簡易水道事業における総収益」として計算している。

今後も水道料金が一定と仮定すれば、人口（または経済規模）に比例すると考えられる一方、今後、老朽化に伴う更新需要の増加に伴い、料金の引き上げが想定されることから、人口だけで説明するのは適切でないと考えられる。

そこで、現在の上水道事業収入を、支出面から「設備投資」と「事業運営」に分けた上で、それぞれについて将来の動向を推計する。「水道統計」（平成 26 年度）によると、上水道事業・水道用水供給事業における総費用に対する減価償却費・資産減耗費の割合は 34.3%であることから、設備投資（34.3%）、事業運営（65.7%）の比率で按分する。

図表 3-I-87　上水道事業・水道用水供給事業の費用構成

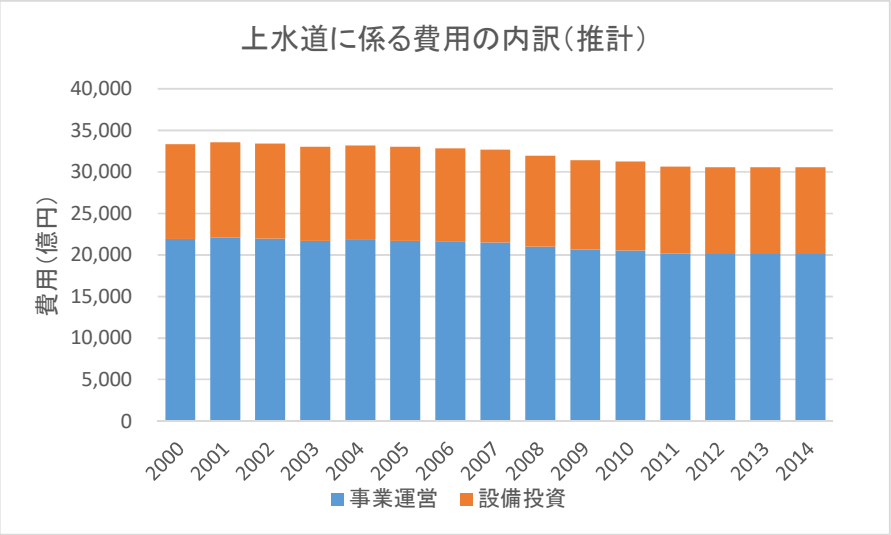
（千円）

	上水道事業	水道用水供給事業	両事業計
総費用	2,600,848,396	442,286,077	3,043,134,473
営業費用	2,222,269,102	359,214,731	2,581,483,833
減価償却費	786,748,906	202,301,496	989,050,402
資産減耗費	49,595,964	4,400,476	53,996,440
減価償却費・資産減耗費計	836,344,870	206,701,972	1,043,046,842
総費用に対する割合	32.2%	46.7%	34.3%

出所）「水道統計」（平成 26 年度）

上水道の市場規模を、事業運営と設備投資に按分した結果を図表 3-I-88 に示す。

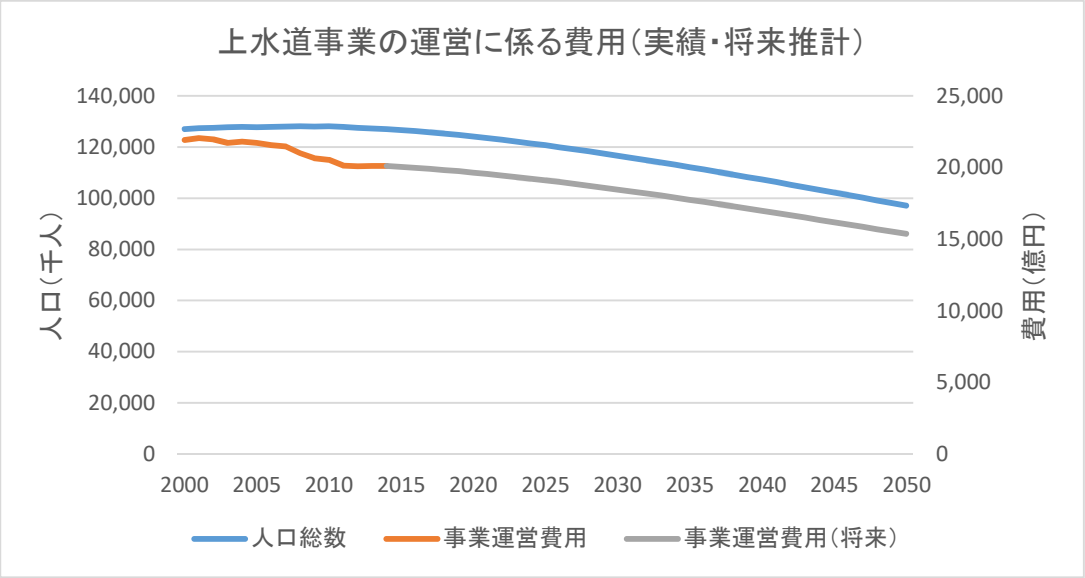
図表 3-I-88　上水道に係る費用の内訳（推計）



(1)　上水道事業の運営に係る費用

運営費用は、概ね人口に比例すると考え、将来人口（国立社会保障・人口問題研究所）の推移に応じて将来の市場規模が変化すると考えると、上水道事業の運営に係る費用は以下のように推計される。

図表 3-I-89　上水道事業の運営に係る費用（実績・将来推計）



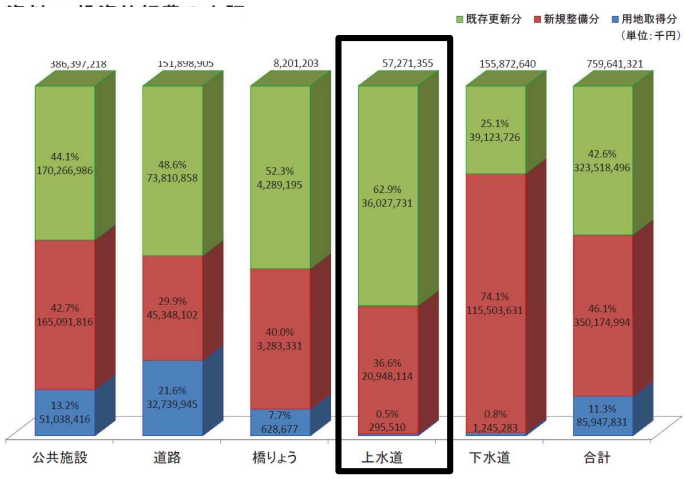
(2)　上水道の設備投資に関する費用

総務省が全国の地方公共団体に対して実施したアンケートによると、現在の投資的経費のうち 36.6%は新規整備分、62.9%は既存更新分であるという。

ただし、上水道の整備がほぼ完了しているため、この新規整備分は、水道事業の広域化や、簡易水道の上水道への統合等に伴う設備投資であり、広義の更新投資と考えられる。

そこで本項目では設備投資はすべて既存ストックの更新・改良に係る投資であると見なす。

図表 3-I-90　地方公共団体のインフラに係る投資的経費の内訳



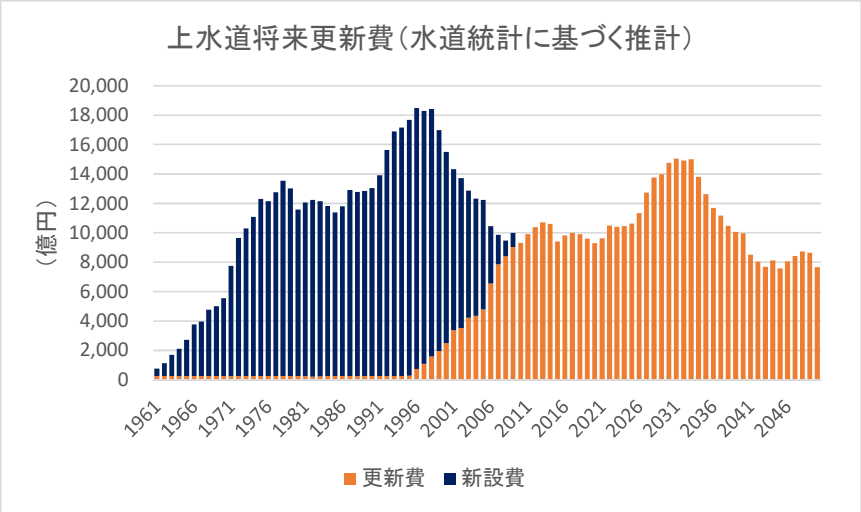
出所）総務省「公共施設及びインフラ資産の将来の更新費用の比較分析に関する調査結果」（平成 24 年）

上水道の更新投資に関して、将来の市場規模推計に利用できるような政府目標は設定されていない。そこで、過去の投資額データを基に将来の更新費を推計し、現在の設備投資に対する増加率で将来の費用を予測するものとする。

なお、「インフラメンテナンス」項目は、「長寿命化改修費用」を計上しており、更新費用そのものを計上しているわけではないので、概念上の重複はない。

「水道統計」で、過去の投資額を時系列で把握することができる。このデータを基に、耐用年数を設定して、将来同様の更新需要が発生すると見なして、将来の更新費を推計すると図表 3-I-91 のようになる。

図表 3-I-91　上水道将来更新費（水道統計に基づく推計）



参考　上水道の将来維持更新費用（NRI 推計）

1）推計の対象分野・区分

地方公共団体で水道事業を行っている地方公営企業を対象にした。

2）推計に用いたデータ

新設改良費は、『水道統計』のうち、「新設・拡張事業費」、「改良事業費」を対象に、1961 年以降のデータを使用した。

3）耐用年数の考え方

『日本の社会資本 2012』に基づき 35 年と設定した。

『日本の社会資本 2012』では、水道部門の償却資産及び減価償却費は、『地方公営企業年鑑』（自治省・総務省）から引用している。

図表 3-I-92　『日本の社会資本 2012』における平均耐用年数の算定表

（単位：百万円、年）

	償却資産（前年度末）	減価償却費	平均耐用年数
1965	507,356	15,894	31.92
1966	601,903	18,980	31.71
1967	731,342	23,484	31.14
1968	867,034	29,293	29.60
1969	1,079,144	33,936	31.80
1970	1,264,077	39,754	31.80
1971	1,466,332	45,616	32.15
1972	1,719,447	53,101	32.38
1973	2,031,608	62,348	32.58
1974	2,365,985	74,310	31.84
1975	2,917,141	89,991	32.42
1976	3,464,656	107,662	32.18
1977	4,060,039	126,297	32.15
1978	4,788,981	145,579	32.90
1979	5,444,419	169,593	32.10
1980	6,296,135	193,211	32.59
1981	7,236,785	214,903	33.67
1982	7,999,532	236,416	33.84
1983	8,695,933	257,018	33.83
1984	9,515,895	280,898	33.88
1985	10,398,457	301,042	34.54
1986	11,337,953	322,446	35.16
1987	12,052,155	340,387	35.41
1988	12,845,830	360,291	35.65
1989	13,692,633	383,539	35.70
1990	14,591,956	411,700	35.44
1991	15,645,655	435,935	35.89
1992	16,615,529	463,939	35.81
1993	17,695,203	492,959	35.90
1994	18,947,350	524,657	36.11
1995	20,190,289	551,883	36.58
1996	21,713,200	586,749	37.01
1997	23,100,182	621,131	37.19
1998	24,436,150	650,162	37.58
1999	25,409,638	686,365	37.02
2000	27,234,170	719,089	37.87
2001	28,619,352	766,895	37.32
2002	30,116,890	770,978	39.06
2003	30,807,325	778,679	39.56
2004	31,761,281	792,351	40.08
2005	32,742,045	813,396	40.25
2006	33,827,679	829,475	40.78
2007	34,756,497	833,312	41.71
2008	35,564,030	839,849	42.35
2009	36,285,094	846,553	42.86
2010	37,228,539		
		平均耐用年数	35.32

4) デフレーター

内閣府『日本の社会資本』で用いられている分野別デフレーターを使用した。

5) 公共事業のコスト縮減の反映

更新費のコスト縮減については、下表に示す 1996（平成８）年度を基準年とした 2007（平成 19）年度（最新）までの工事コスト縮減率（間接的な効果を除く）の推計値を採用し、2007 年度以降については 18.5%で据え置きとした。

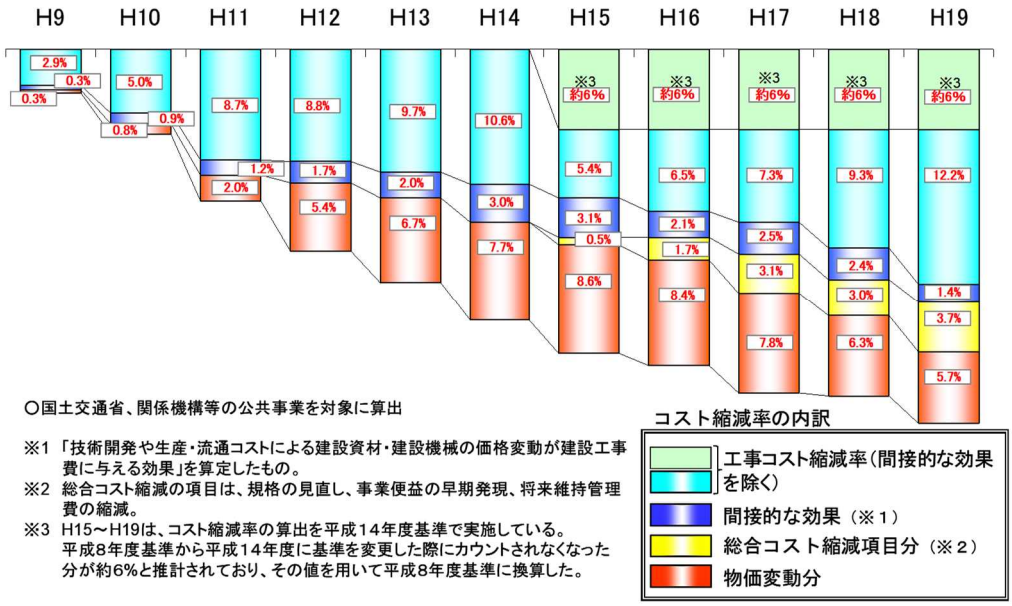
図表 3-I-93　更新費のコスト縮減率の設定

＜コスト縮減率＞ 工事コスト縮減分（間接的な効果を除く）

H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19～
2.9% （2.9）	5.0% （5.0）	8.7% （8.7）	8.8% （8.8）	9.7% （9.7）	10.6% （10.6）	11.7% （11.7）	12.8% （12.8）	13.6% （12.8）	15.6% （12.8）	18.5% （12.8）

※（ ）内は前回推計時に設定した縮減率（%）。 なお、H17年度以降はH16年度実績値と同率と仮定。

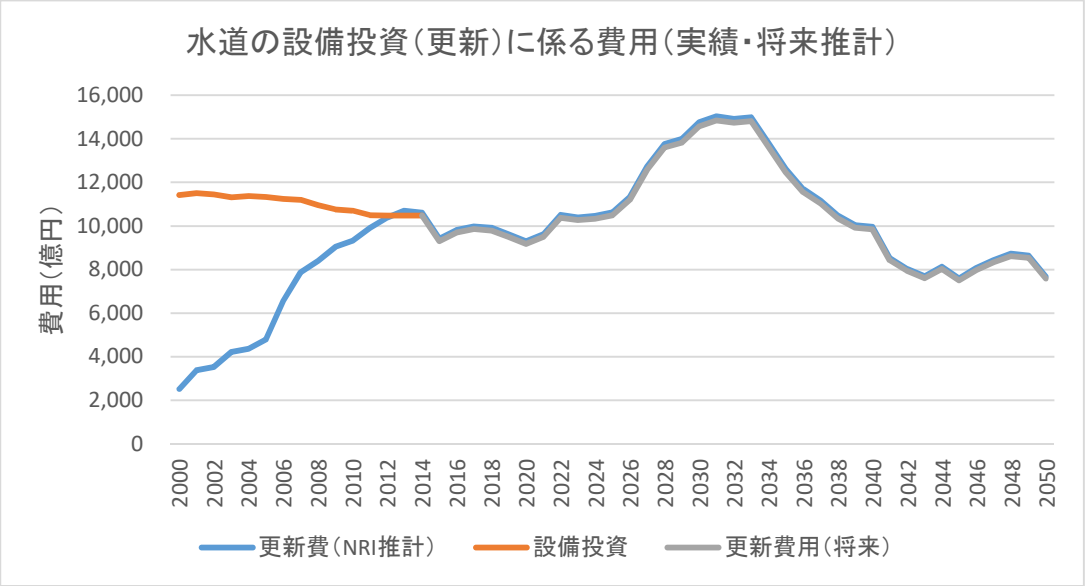
図表 3-I-94　公共事業のコスト縮減率の推移



出所）国土交通省技術調査課資料

「水道統計」データを用いた更新費推計結果と、本項目における実績データを比較すると、2000 年代当初は乖離が大きいが、直近の数年はほぼ一致する。これは、2000 年代初頭はまだ新規整備の需要があったが、ここ数年は新規整備がなくなり、更新需要に特化していると解釈することができる。そこで、「水道統計」に基づく将来更新費の伸び率を用いて、本項目における実績データを将来に延長推計することとした。推計結果は以下のとおりである。

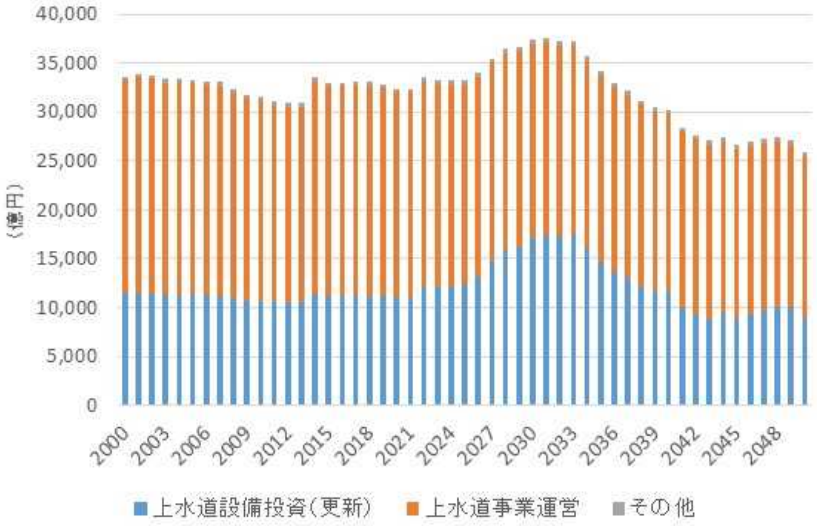
図表 3-I-95　水道の設備投資（更新）に係る費用（実績・将来推計）



2.21.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-96 に示す。

図表 3-I-96　水資源利用（fd2）分野の国内将来市場規模推計結果



2.22　持続可能な農林水産業（fd3）

2.22.1　推計方針

当該項目は、林業関連（持続可能な森林整備・木材製造、国産材使用）、農業関連（環境保全型農業）、漁業関連（養殖）に分けて推計を行う。

(1)　林業関連：持続可能な森林整備・木材製造、国産材使用

「森林整備・木材製造」と「国産材使用」に分けて検討する。

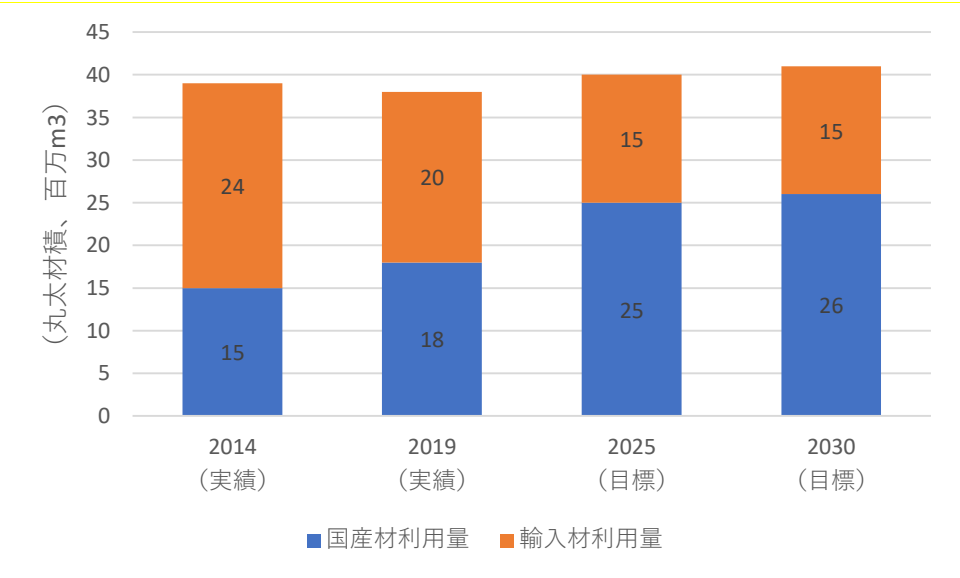
「森林整備・木材製造」に関しては、森林・林業基本計画に基づいて策定される全国森林計画（計画期間 15 年）で、伐採立木材積、造林面積等の計画値が示されている。これらの計画を踏まえ、直近の水準で安定的に推移するものと考える。

図表 3-I-97　全国森林計画における計画量

	単位	H20全国森林計画	H25全国森林計画	R3全国森林計画	変化率	
		H21～H36年度	H26～H41年度	H31～R16年度	H20計画→H25計画	H25計画→R3計画
伐採立木材積	万m3	69,019	74,526	83,423	8%	12%
造林面積	千ha	1,728	1,703	1,591	−1%	−7%

「国産材使用」に関しては、「森林・林業基本計画」における国産材利用量（製材用材・合板用材）の目標に基づいて推計する。なお、これは自給率を 38%（2014）から 63%（2030）に引き上げるというもので、過去の水準を踏まえると相当程度引き伸ばした目標と考えられるため、2030 年以降は一定と仮定する。

図表 3-I-98　「森林・林業基本計画」における木材利用量・総需要量の見通し（製材用材・合板用材）



図表 3-I-99 「森林・林業基本計画」（2021.6）における目標値

林産物の供給・利用に関する目標（案）

■ 総需要量の見通しと用途別利用量の目標値

- 建築用材等（製材用材、合板用材）については、需要量の増加を見込み、国産材利用量も大幅に増加するものとして目標設定。
- 非建築用材等（パルプ・チップ用材、燃料材、その他）については、需要量はトータルで堅調に推移すると見込み、国産材利用量も増加するものとして目標設定。

（単位：丸太材積 百万㎥）

用途区分	総需要量			国産材利用量		
	（実績）令和元年	（見通し）令和7年	（見通し）令和12年	（実績）令和元年	（目標）令和7年	（目標）令和12年
建築用材等 計	38	40	41	18	25	26
製材用材	28	29	30	13	17	19
合板用材	10	11	11	5	7	7
非建築用材等 計	44	47	47	13	15	16
パルプ・チップ用材	32	30	29	5	5	5
燃料材	10	15	16	7	8	9
その他	2	2	2	2	2	2
合計	82	87	87	31	40	42

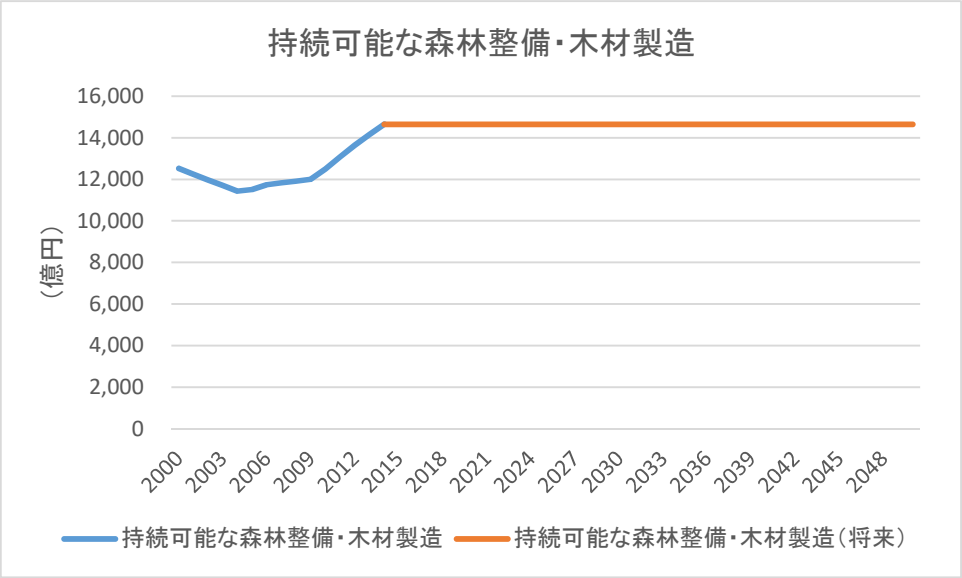
※燃料材とは、ペレット、薪、炭、燃料用チップである。 ※その他とは、しいたけ原木、原木輸出等である。 ※四捨五入の関係により、内訳と合計は必ずしも一致しない。

9

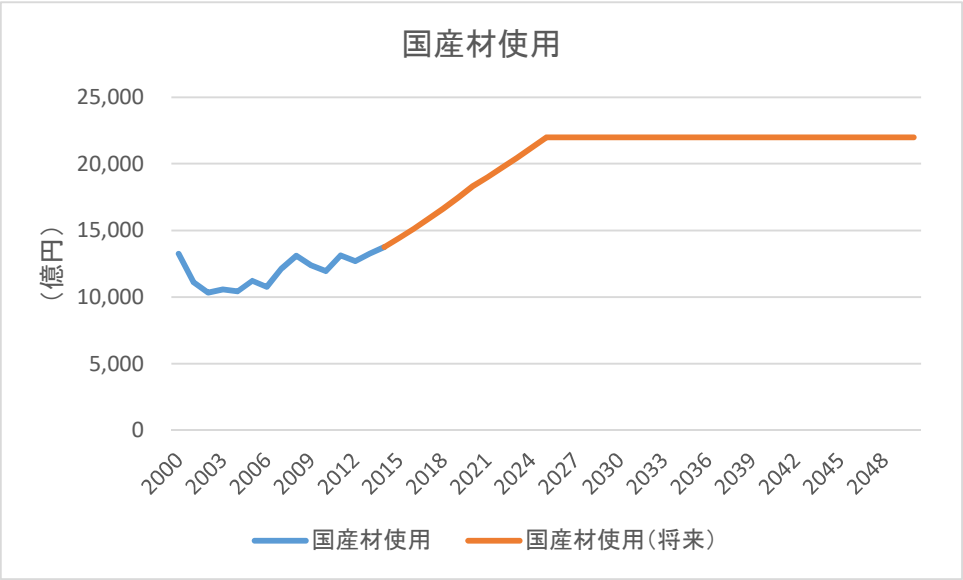
出所）林野庁（2021）「森林・林業基本計画に掲げる目標数値について（案）」

上記想定に基づく「持続可能な森林整備・木材製造」、「国産材使用」の推計結果を図表 3-I-100、図表 3-I-101 に示す。

図表 3-I-100 持続可能な森林整備・木材製造（実績・将来推計）



図表 3-I-101　国産材使用（実績・将来推計）



(2)　農業関連：環境保全型農業

過去推計では、当該項目の市場規模は、環境保全型農業に従事する農家による生産額で定義されている。環境保全型農業に従事する農家数は、環境保全型農業直接支払交付金の実施面積を、農家 1 件当たりの平均耕地面積で除することで算出されている。環境保全型農業直接支払交付金の実施面積は、近年増加傾向にあり、2021 年時点で約 8 万 ha となっている。

政府目標としては、環境保全型農業に関する目標は設定されていないが、農林水産省「みどりの食料システム戦略」において、「2050 年までに、オーガニック市場を拡大しつつ、耕地面積に占める有機農業※の取組面積の割合を 25%（100 万 ha）に拡大することを目指す。（※国際的に行われている有機農業）」ことが掲げられている。

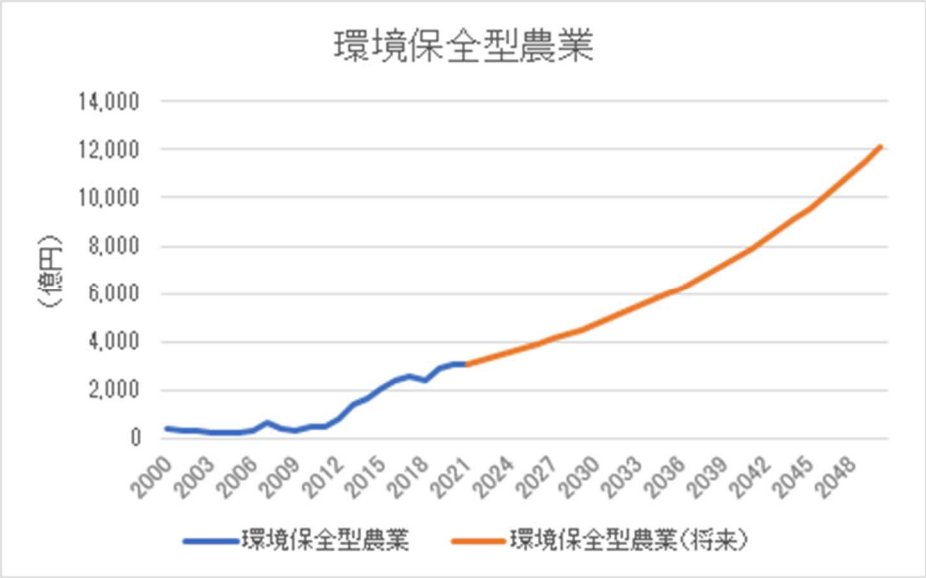
上記有機農業に関する政府方針を踏まえて、「環境保全型農業」・「環境保全型農業資材」については、過去の年平均成長率（CAGR）に基づいて成長すると仮定する。

図表 3-I-102　みどりの食料システム戦略の概要

出所）農林水産省「みどりの食料システム戦略」（R3.5）
https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/attach/pdf/index-10.pdf

上記想定に基づく「環境保全型農業」の推計結果を図表 3-I-103 に示す。

図表 3-I-103　環境保全型農業（実績・将来推計）



(3)　漁業関連：養殖

水産庁「水産基本計画」（令和４年３月）では、魚介類の生産量は趨勢では減少するものの、漁業者の努力と政策的取組によって、魚介類全体の生産量を、令和元年度の 378 万 t から、令和 14 年度には 535 万 t に増大させる目標となっていることから、養殖に関しても令和 14 年度までは同様のペースで市場規模が増加すると見なす。

一方、令和元年度の生産量は、前基本計画を策定した平成 29 年度の水準を下回っているのが現状であり、相当程度引き伸ばした目標と考えられるため、目標値が存在しない令和 14 年度以降は一定に推移すると仮定する。

図表 3-I-104　令和 14 年度における魚介類全体の生産量及び消費量の目標

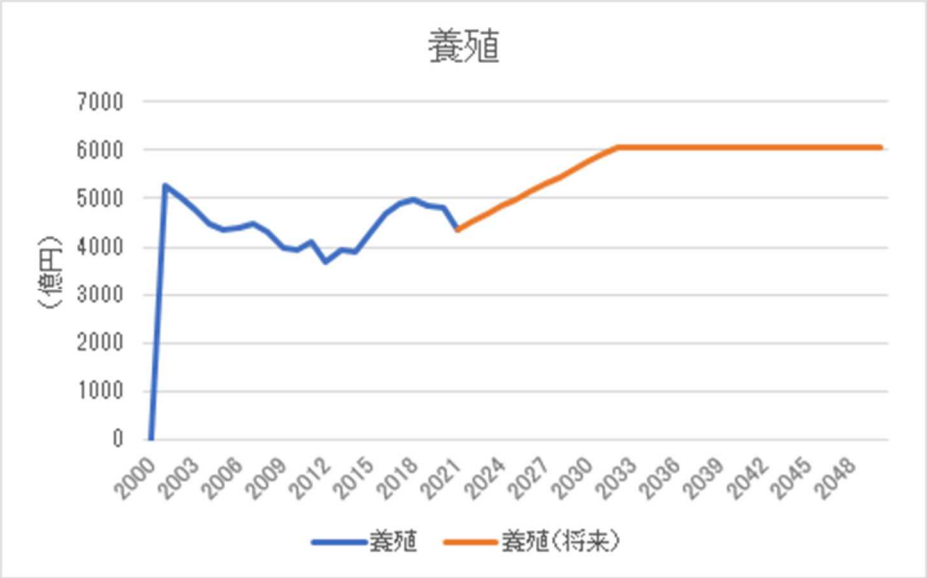
（単位：生産量・消費量　万トン）

	令和元年度	令和２年度（概算値）	令和 14 年度（すう勢値）	令和 14 年度（目標値）
生産量	378	371	326	535
消費量	719	679	575	700

出所）水産庁（2022）「水産基本計画」

上記想定に基づく「養殖」の推計結果を図表 3-I-105 に示す。

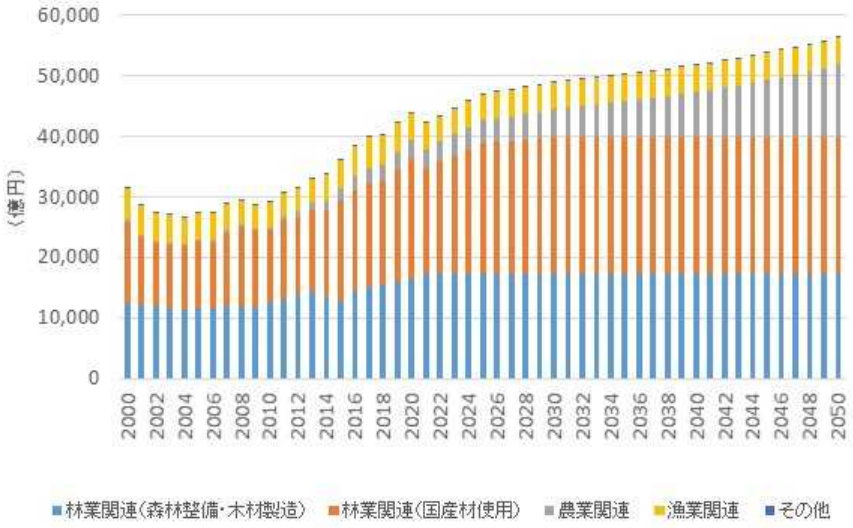
図表 3-I-105　養殖（実績・将来推計）



2.22.2　推計結果

推計結果を図表 3-I-106 に示す。

図表 3-I-106　持続可能な農林水産業（fd3）分野の国内将来市場規模推計結果



2.23　環境保護意識向上（fd4）

2.23.1　推計方針

当該項目は、「エコツーリズム」と「環境教育」（環境教育、環境教育ソフトウェア）の二つに大別できる。環境教育は、市場規模はそれほど大きくはないが、エコツーリズムとは対象とする層が異なることから、別途推計方法を検討する。

(1)　エコツーリズム

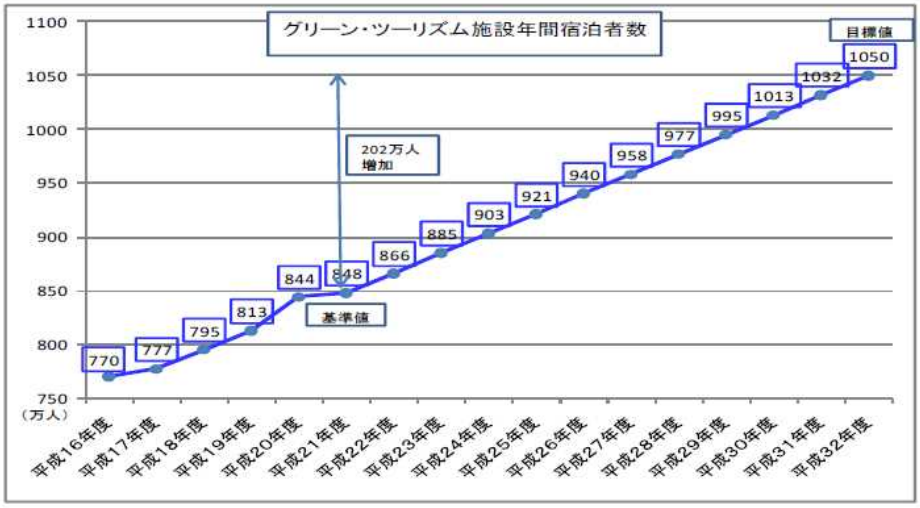
過去推計における「エコツーリズム」の市場規模は、「日本人延べ旅行回数」、「訪日外客数」に、自然関連旅行の参加割合、自然関連ツアー支払額を乗じて算定している。

図表 3-I-107　平成 26 年度における自然関連旅行参加者数の想定

	日本人	外国人
延べ旅行者数	14, 845 万人	1, 341 万人
自然関連の旅行参加者数	9, 694 万人	730 万人

日本人観光客については、農林水産省のグリーン・ツーリズムに関する目標（グリーン・ツーリズム施設年間延べ宿泊者数を平成 26 年度の 940 万人から平成 32 年度に 1,050 万人にする（11.7%増））はあるものの、その人数は本検討で対象としている日本人自然旅行参加者数の 1 割程度であり、定義がかなり狭いものと考えられる。日本人の国内旅行者数は、人口減少に伴って今後減少が見込まれることから、目標を活用せず、総人口に応じて市場規模が推移するものと考える。

図表 3-I-108　（参考）農林水産省によるグリーン・ツーリズム施設年間宿泊者数の目標



出所）農水省資料　http://www.maff.go.jp/j/assess/hanei/zisseki/pdf/sankou23_10.pdf

訪日外国人観光客に関しては、2016 年 3 月、政府は「明日の日本を支える観光ビジョン構想会議」において、訪日外客数を、2030 年には 6,000 万人に倍増させる目標を掲げている。そこで、2030 年までは政府の訪日外国人の誘致目標と同等の伸び率を想定する。

なお、6,000 万人というのはフランス、アメリカ、スペインに次ぐ水準であり、こうした観光先進国では既に観光客数は安定的に推移している。そこで、2030 年以降は、増加は見込まず、一定で推移すると仮定する。

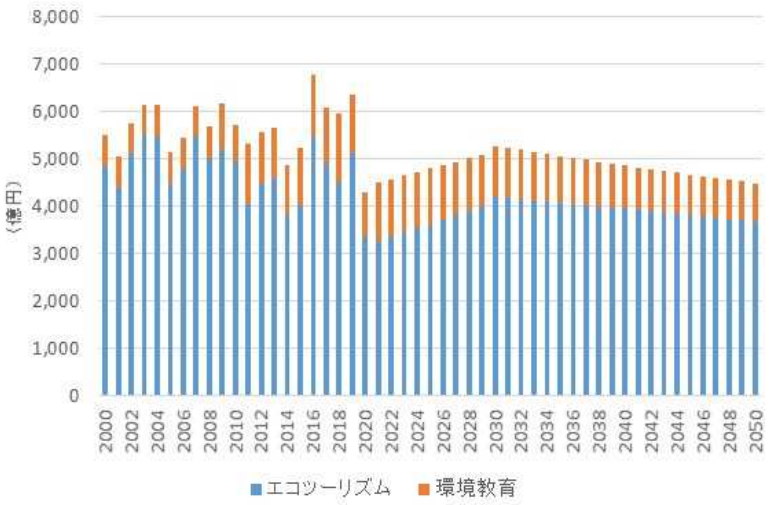
(2) 環境教育

「環境教育」は、学生を対象とした製品・サービスであることから、国立社会保障・人口問題研究所による年齢階級別将来人口の推計結果における「5～24 歳人口」の推移に比例するものと考える。

2.23.2 推計結果

推計結果を図表 3-I-109 に示す。

図表 3-I-109 環境保護意識向上（fd4）分野の国内将来市場規模推計結果



II. 将来推計の結果

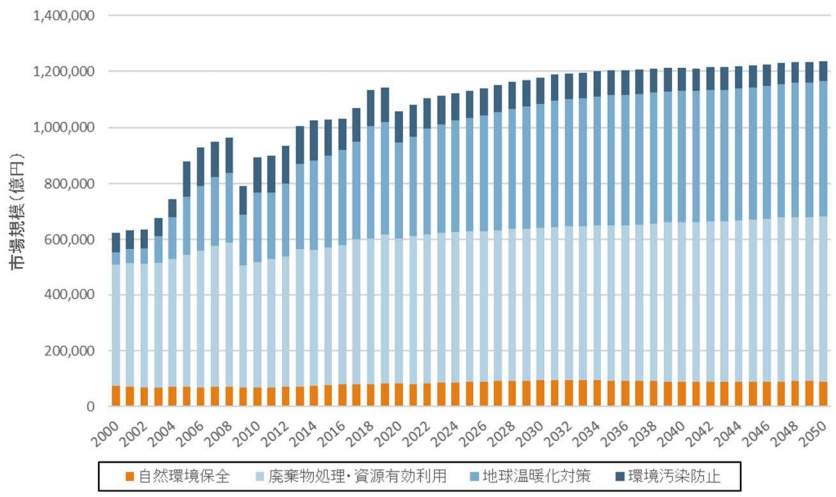
1. 市場規模推計結果

1.1 全体市場規模推計結果

2050 年にかけて市場は上昇傾向を続け、123.7 兆円まで成長し、2021～2050 年の年平均成長率（CAGR）は 0.5%と推計された。2050 年の構成比率は、「地球温暖化対策（B 分野）」が 48.0%と最も多く、「廃棄物処理・資源有効利用（C 分野）」がその後に続いている。2020～2050 年の CAGR は「地球温暖化対策（B 分野）」が最も高く 1.1%であり、「環境汚染防止（A分野）」が-1.6%と最も低い結果となった。

なお、本推計は、既存産業の変化のみを対象としており、新たな産業の創出は考慮されていない。また、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギー・蓄電池等の加速度的な普及が必要との指摘もある。今後、地球温暖化対策分野を中心に、新産業の創出等により環境産業市場が本推計を上回る成長を遂げる可能性がある。

図表 **3-II-1** 国内将来の推計結果（全体）



図表 **3-II-2** 分野別金額・構成比率・**2021～2050** 年の **CAGR**（全体）

	2021年（実績値）		2050年		CAGR
	金額（億円）	構成比率	金額（億円）	構成比率	
環境汚染防止	113,398	10.5%	71,724	5.8%	-1.6%
地球温暖化対策	353,377	32.7%	482,346	39.0%	1.1%
廃棄物処理・資源有効利用	533,447	49.4%	593,588	48.0%	0.4%
自然環境保全	80,686	7.5%	89,694	7.2%	0.4%
合計	1,080,908	100.0%	1,237,352	100.0%	0.5%

1.2　大分類別市場規模推計結果

1.2.1　A. 環境汚染防止分野

環境汚染防止分野は、2025 年頃まで減少し、その後 2050 年にかけて市場はほぼ横ばいあるいは微減傾向を続け、2050 年には 7.2 兆円となると推計された。2050 年の構成比率は、「化学物質汚染防止」が約 51.0%と最も多い。2021～2050 年の CAGR は、「環境経営支援」が最も高く 0.8%であり、「大気汚染防止」が-3.1%と最も低い結果となった。

本分野は、環境汚染の解消に伴い市場が縮小する傾向がある。本分野に関連する産業の事業者は、輸出や海外展開にシフトするか、もしくは、今後成長が見込まれる分野（地球温暖化対策分野等）への事業の拡大・転換が求められる。

図表 3-II-3　国内将来の推計結果（環境汚染防止分野）

図表 3-II-4　分野別金額・構成比率・2021～2050 年の CAGR（環境汚染防止分野）

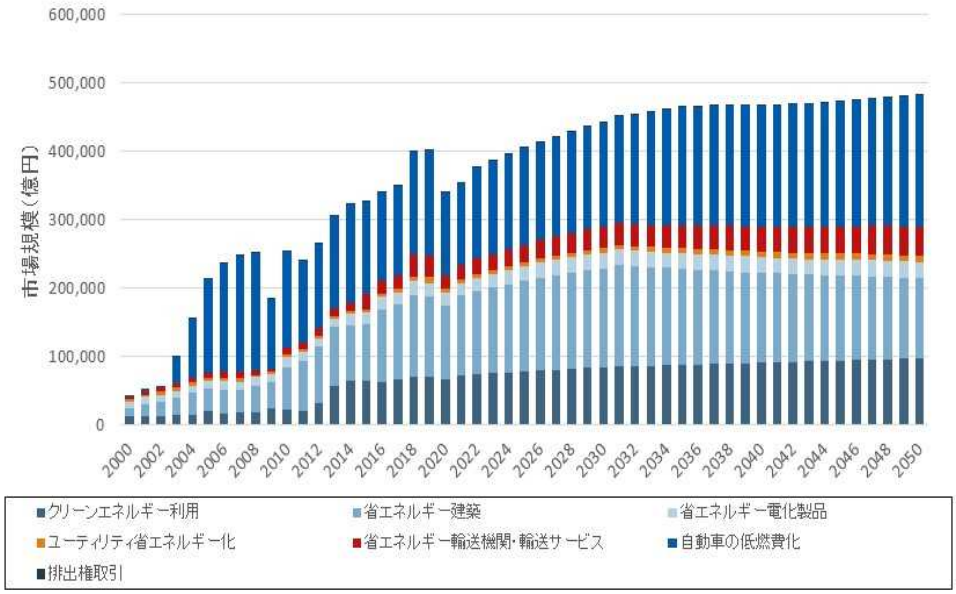
	2021年（実績値）		2050年		CAGR
	金額（億円）	構成比率	金額（億円）	構成比率	
大気汚染防止	13,210	11.6%	5,363	7.5%	-3.1%
下水、排水処理	29,245	25.8%	22,164	30.9%	-1.0%
土壌、水質浄化	1,101	1.0%	1,012	1.4%	-0.3%
騒音、振動防止	1,160	1.0%	1,129	1.6%	-0.1%
環境経営支援	4,379	3.9%	5,460	7.6%	0.8%
化学物質汚染防止	64,303	56.7%	36,597	51.0%	-1.9%
合計	113,398	100.0%	71,724	100.0%	-1.6%

1.2.2　B. 地球温暖化対策分野

地球温暖化対策分野の 2050 年の市場規模は約 48.2 兆円となり、2021～2050 年の年平均成長率（CAGR）は 1.1%と推計された。2050 年の構成比率は、「自動車の低燃費化」が 39.8%と最も多く、「省エネルギー建築」がその後に続いている。2021～2050 年の CAGR は、「省エネルギー輸送機関・輸送サービス」が 2.4%と最も高く、「省エネルギー建築」が 0.0%と最も低い結果となった。

本分野は、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、市場の拡大や新産業の創出が期待される分野であり、今後、本推計を上回る成長を遂げる可能性がある。

図表 3-II-5　国内将来の推計結果（地球温暖化対策分野）



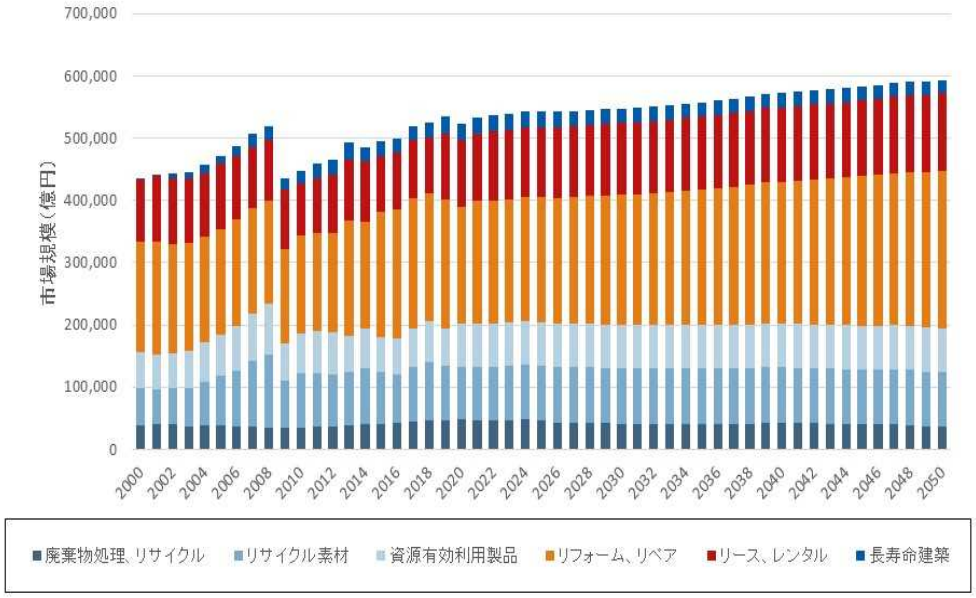
図表 3-II-6　分野別金額・構成比率・2021～2050 年の CAGR（地球温暖化対策分野）

	2021年（実績値）		2050年		CAGR
	金額（億円）	構成比率	金額（億円）	構成比率	
クリーンエネルギー利用	71,683	20.3%	97,406	20.2%	1.1%
省エネルギー建築	117,295	33.2%	117,591	24.4%	0.0%
省エネルギー電化製品	17,414	4.9%	22,971	4.8%	1.0%
ユーティリティ省エネルギー化	5,681	1.6%	9,549	2.0%	1.8%
省エネルギー輸送機関・輸送サービス	21,640	6.1%	42,506	8.8%	2.4%
自動車の低燃費化	119,181	33.7%	191,840	39.8%	1.7%
排出権取引	483	0.1%	483	0.1%	0.0%
合計	353,377	100.0%	482,346	100.0%	1.1%

1.2.3　C. 廃棄物処理・資源有効利用分野

廃棄物処理・資源有効利用分野の 2050 年の市場規模は約 59.4 兆円となり、2021～2050 年の年平均成長率（CAGR）は 0.4%と推計された。2050 年の構成比率は、「リフォーム、リペア」が 42.6%と最も多く、「リース、レンタル」がその後に続いている。2021～2050 年の CAGR は、「リフォーム、リペア」が最も高く 0.9%であり、「廃棄物処理、リサイクル」が-0.9%と最も低い結果となった。

図表 **3-II-7**　国内将来の推計結果（廃棄物処理・資源有効利用分野）



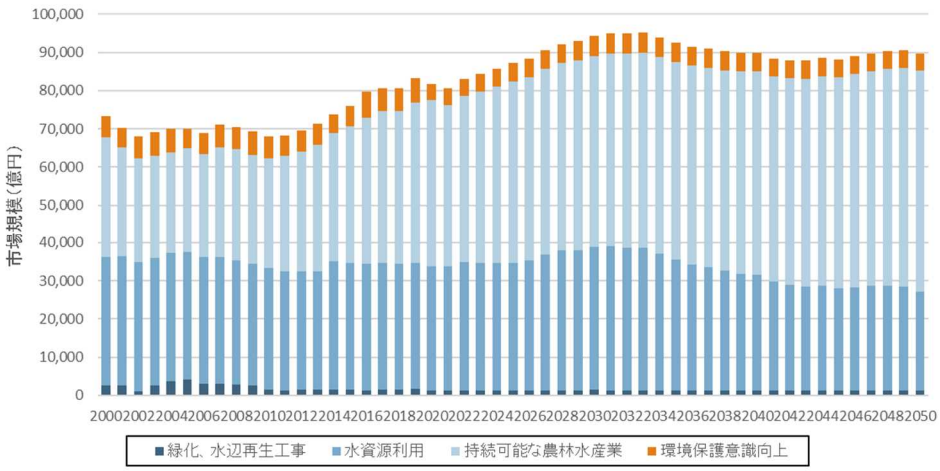
図表 **3-II-8**　分野別金額・構成比率・**2021～2050** 年の **CAGR**
（廃棄物処理・資源有効利用分野）

	2021年（実績値）		2050年		CAGR
	金額（億円）	構成比率	金額（億円）	構成比率	
廃棄物処理、リサイクル	47,677	8.9%	36,365	6.1%	-0.9%
リサイクル素材	83,821	15.7%	87,965	14.8%	0.2%
資源有効利用製品	71,089	13.3%	70,493	11.9%	0.0%
リフォーム、リペア	196,376	36.8%	252,747	42.6%	0.9%
リース、レンタル	109,136	20.5%	124,879	21.0%	0.5%
長寿命建築	25,347	4.8%	21,138	3.6%	-0.6%
合計	533,447	100.0%	593,588	100.0%	0.4%

1.2.4　D. 自然環境保全分野

自然環境保全分野の 2050 年の市場規模は 9.0 兆円となり、2021～2050 年の年平均成長率（CAGR）は 0.4%と推計された。2050 年の構成比率は、「持続可能な農林水産業」が 64.7%と最も多い。2021～2050 年の CAGR は「持続可能な農林水産業」が 1.1%と最も高く、「水資源利用」が-0.8%と最も低い結果となった。

図表 **3-II-9**　国内将来の推計結果（自然環境保全分野）



図表 **3-II-10**　分野別金額・構成比率・**2021～2050** 年の **CAGR**（自然環境保全分野）

	2021年（実績値）		2050年		CAGR
	金額（億円）	構成比率	金額（億円）	構成比率	
緑化、水辺再生工事	1,372	1.7%	1,301	1.5%	-0.2%
水資源利用	32,438	40.2%	25,864	28.8%	-0.8%
持続可能な農林水産業	42,377	52.5%	58,043	64.7%	1.1%
環境保護意識向上	4,499	5.6%	4,486	5.0%	0.0%
合計	80,686	100.0%	89,694	100.0%	0.4%

図表 3-II-11　国内将来の推計結果（全体）（単位：億円）

大分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
環境汚染防止	74,143	69,671	66,493	64,369	63,609	126,292	136,239	124,554	125,125	100,955	126,074	132,024	133,888	137,216	144,569	129,194	113,069	118,988	128,590	124,320	111,372	113,398	106,937	103,260	99,073	96,412
地球温暖化対策	42,803	52,152	57,808	98,333	154,710	211,794	235,211	247,409	250,892	183,725	252,432	240,154	265,353	305,315	322,670	327,033	339,913	348,877	399,548	401,176	340,824	353,377	377,160	386,583	395,895	405,139
廃棄物処理・資源有効利用	435,354	442,388	442,606	445,452	456,575	471,902	487,797	506,420	518,352	436,220	448,321	459,318	465,640	492,342	485,091	495,392	500,198	519,917	524,657	534,974	523,444	533,447	536,266	538,985	542,624	543,232
自然環境保全	73,264	70,266	68,130	69,164	69,969	70,003	68,932	71,205	70,440	69,276	68,093	68,344	69,549	71,386	73,828	75,985	79,699	80,700	80,616	83,202	81,788	80,686	83,158	84,398	85,734	87,177
合計	625,563	634,476	635,038	677,317	744,863	879,990	928,178	949,588	964,809	790,177	894,920	899,840	934,431	1,006,259	1,026,157	1,027,603	1,032,878	1,068,482	1,133,410	1,143,671	1,057,429	1,080,908	1,103,521	1,113,226	1,123,326	1,131,960

大分類	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
環境汚染防止	96,630	96,086	95,638	95,243	94,380	93,673	92,930	90,996	89,536	87,909	87,197	86,776	85,266	84,093	82,705	80,587	81,389	80,942	80,666	78,929	77,883	76,350	74,861	74,225	71,724
地球温暖化対策	413,541	421,368	428,465	435,251	441,610	451,080	453,911	457,118	460,662	464,562	465,390	466,034	466,535	466,939	467,438	467,670	468,179	469,026	470,315	471,989	473,920	475,994	478,184	479,373	482,346
廃棄物処理・資源有効利用	542,169	543,783	545,728	546,819	548,119	549,735	551,748	553,526	556,016	558,109	560,668	563,685	567,044	571,800	573,253	574,776	577,054	578,506	580,548	582,694	585,361	589,048	590,515	590,837	593,588
自然環境保全	88,460	90,554	92,198	92,928	94,403	94,923	94,987	95,128	93,822	92,511	91,513	90,985	90,307	89,918	89,964	88,440	88,035	87,831	88,535	88,128	88,933	89,639	90,257	90,484	89,694
合計	1,140,799	1,151,791	1,162,029	1,170,241	1,178,513	1,189,411	1,193,575	1,196,768	1,200,036	1,203,091	1,204,769	1,207,480	1,209,152	1,212,751	1,213,361	1,211,474	1,214,658	1,216,305	1,220,063	1,221,740	1,226,097	1,231,032	1,233,817	1,234,919	1,237,352

図表 3-II-12　国内将来の推計結果（将来推計分類別）1/2（単位：億円）

将来推計分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
大気汚染防止	9,101	8,699	8,017	7,300	7,554	8,186	9,445	10,474	11,221	8,055	8,485	8,729	9,349	9,483	9,627	10,066	9,965	10,164	11,110	11,251	11,222	13,210	9,302	9,220	9,134	9,046
下水、排水処理	51,040	47,478	44,475	41,671	38,590	37,619	36,537	34,482	33,522	30,516	28,252	27,846	28,120	27,353	28,223	28,312	28,108	28,711	28,740	29,514	29,594	29,245	26,691	23,578	19,983	17,948
土壌、水質浄化	392	583	882	1,122	1,539	2,301	2,652	2,284	2,031	1,847	1,290	1,805	1,113	1,265	1,289	870	1,138	1,128	877	914	884	1,101	1,091	1,082	1,072	1,062
騒音、振動防止	1,456	1,375	1,244	1,131	1,070	1,011	953	866	876	883	879	973	1,085	1,062	1,051	932	902	954	904	1,113	1,159	1,160	1,156	1,153	1,149	1,146
環境経営支援	2,797	2,974	3,438	3,475	4,591	4,350	4,256	5,205	4,394	3,985	4,134	4,283	4,368	4,504	4,509	4,506	4,783	4,365	4,580	4,443	4,284	4,379	4,415	4,453	4,492	4,533
化学物質汚染防止	9,357	8,563	8,437	9,669	10,264	72,825	82,395	71,243	73,081	55,670	83,034	88,387	89,854	93,550	99,869	84,508	68,173	73,665	82,379	77,085	64,229	64,303	64,280	63,775	63,242	62,677
クリーンエネルギー利用	12,731	12,615	13,109	14,118	14,714	20,105	17,387	18,166	18,469	23,276	22,152	21,081	32,468	57,286	64,835	64,707	63,077	65,730	69,745	70,400	66,210	71,683	73,471	75,170	76,645	77,897
省エネルギー建築	10,687	17,203	19,894	25,298	31,618	32,765	34,450	32,097	37,493	38,661	61,465	71,919	82,563	85,604	80,859	81,582	105,678	109,938	120,403	118,124	108,501	117,295	121,531	125,468	129,104	132,440
省エネルギー電化製品	10,425	10,832	11,087	10,463	11,262	11,541	12,591	12,953	13,416	12,051	15,812	14,625	11,077	12,784	16,135	17,473	18,652	18,308	19,749	18,906	17,789	17,414	19,442	19,609	20,172	21,171
ユーティリティ省エネルギー化	3,664	3,586	4,383	4,489	4,467	4,338	4,490	4,600	3,758	3,060	3,478	3,143	3,994	3,779	4,368	4,442	4,538	4,803	5,640	8,493	6,065	5,681	5,793	5,906	6,022	6,140
省エネルギー輸送機関・輸送サービス	3,615	4,706	7,307	6,111	6,592	7,077	8,786	10,125	7,554	5,401	9,042	8,613	10,421	11,625	12,424	22,548	18,155	19,257	33,261	31,652	20,299	21,640	22,377	23,495	24,653	25,854
自動車の低燃費化	1,681	3,210	2,028	37,855	86,056	135,967	157,502	169,439	170,128	101,041	140,203	120,384	124,404	133,776	143,581	135,798	129,332	130,360	150,267	153,119	121,479	119,181	134,062	136,452	138,817	141,155
排出権取引	0	0	0	0	1	3	4	30	73	235	281	390	425	461	467	482	482	482	483	482	482	483	483	483	483	483
廃棄物処理、リサイクル	39,058	39,935	41,497	37,567	38,369	37,858	37,368	36,434	35,717	34,232	34,783	37,526	37,326	38,742	40,540	41,306	42,401	43,828	45,867	45,868	47,960	47,677	47,231	47,431	48,588	46,937
リサイクル素材	59,156	56,363	57,265	61,500	70,786	79,853	89,477	105,051	117,498	77,004	86,834	85,869	83,076	84,950	89,781	84,185	78,668	88,746	95,038	87,848	83,676	83,821	84,959	86,094	87,228	88,257
資源有効利用製品	57,590	56,884	56,326	59,302	62,365	67,149	72,212	76,704	81,745	59,878	65,465	66,862	67,581	58,413	63,122	55,764	56,410	62,351	65,908	61,164	71,188	71,089	70,485	70,255	70,010	69,615
リフォーム、リペア	177,173	180,033	175,605	174,131	170,893	169,739	170,474	169,204	165,150	151,750	156,799	157,637	160,727	186,602	172,894	199,666	207,712	209,599	205,642	207,151	186,049	196,376	197,468	198,477	199,522	200,662
リース、レンタル	101,469	106,334	105,409	103,578	101,741	104,684	102,628	98,847	97,068	94,200	83,405	88,154	92,919	97,678	96,188	91,100	92,279	93,468	89,130	106,022	109,099	109,136	110,574	111,070	111,600	112,158
長寿命建築	909	2,838	6,504	9,373	12,421	12,619	15,637	20,180	21,175	19,157	21,035	23,269	24,011	25,956	22,566	23,371	22,728	21,925	23,072	26,920	25,471	25,347	25,549	25,658	25,677	25,604
緑化、水辺再生工事	2,563	2,528	1,036	2,546	3,767	4,096	2,974	3,067	2,916	2,616	1,602	1,319	1,426	1,540	1,520	1,608	1,357	1,579	1,406	1,675	1,359	1,372	1,372	1,373	1,373	1,374
水資源利用	33,622	33,866	33,818	33,392	33,516	33,360	33,127	33,064	32,368	31,820	31,624	31,069	31,032	31,004	33,594	33,047	33,011	33,142	33,106	32,893	32,404	32,438	33,534	33,290	33,249	33,307
持続可能な農林水産業	31,583	28,818	27,522	27,075	26,542	27,408	27,383	28,948	29,478	28,668	29,151	30,644	31,531	33,183	33,838	36,102	38,545	39,902	40,150	42,291	43,727	42,377	43,677	45,085	46,386	47,698
環境保護意識向上	5,495	5,054	5,754	6,150	6,144	5,138	5,448	6,126	5,678	6,172	5,716	5,312	5,560	5,658	4,876	5,228	6,785	6,077	5,955	6,343	4,298	4,499	4,575	4,650	4,725	4,799
合計	625,563	634,476	635,038	677,317	744,863	879,990	928,178	949,588	964,809	790,177	894,920	899,840	934,431	1,006,259	1,026,157	1,027,603	1,032,878	1,068,482	1,133,410	1,143,671	1,057,429	1,080,908	1,103,521	1,113,226	1,123,326	1,131,960

図表 3-II-12　国内将来推計の計算結果（将来推計分類別）2/2（単位：億円）

将来推計分類	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
大気汚染防止	8,955	8,860	7,369	7,268	7,164	7,040	6,912	6,781	5,694	5,556	5,543	5,531	5,521	5,512	5,504	5,485	5,468	5,451	5,436	5,422	5,410	5,398	5,386	5,375	5,363
下水、排水処理	18,830	18,993	20,691	21,101	21,096	21,337	21,602	20,742	21,375	20,956	21,342	22,031	21,638	21,591	21,334	20,381	22,354	23,080	23,981	23,424	23,561	23,212	22,910	23,467	22,164
土壌、水質浄化	1,053	1,043	1,034	1,025	1,016	1,014	1,012	1,010	1,008	1,007	1,006	1,005	1,005	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004	1,005	1,006	1,006	1,007	1,009	1,010	1,012
騒音、振動防止	1,143	1,140	1,136	1,133	1,130	1,129	1,129	1,128	1,127	1,127	1,127	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,127	1,127	1,128	1,128	1,129
環境経営支援	4,575	4,618	4,664	4,711	4,759	4,786	4,813	4,843	4,874	4,906	4,940	4,976	5,014	5,053	5,094	5,122	5,152	5,183	5,216	5,252	5,289	5,328	5,370	5,414	5,460
化学物質汚染防止	62,075	61,432	60,743	60,006	59,216	58,369	57,462	56,492	55,458	54,356	53,238	52,107	50,963	49,808	48,643	47,469	46,287	45,097	43,900	42,698	41,491	40,278	39,059	37,832	36,597
クリーンエネルギー利用	79,149	80,400	81,652	82,904	84,156	84,818	85,481	86,143	86,806	87,468	88,131	88,793	89,456	90,118	90,781	91,444	92,106	92,769	93,431	94,094	94,756	95,419	96,081	96,744	97,406
省エネルギー建築	135,453	138,172	140,598	142,730	144,569	148,904	146,610	144,409	142,297	140,272	138,331	136,473	134,695	132,995	131,369	129,818	128,337	126,926	125,582	124,303	123,089	121,936	120,844	118,528	117,591
省エネルギー電化製品	22,044	22,650	22,820	22,961	22,942	22,658	22,364	22,342	22,546	22,987	23,441	23,620	23,554	23,279	22,978	22,655	22,455	22,417	22,625	22,991	23,349	23,538	23,484	23,270	22,971
ユーティリティ省エネルギー化	6,260	6,384	6,512	6,644	6,779	6,895	7,013	7,134	7,257	7,384	7,514	7,648	7,785	7,926	8,070	8,201	8,335	8,473	8,614	8,760	8,909	9,063	9,220	9,383	9,549
省エネルギー輸送機関・輸送サービス	26,696	27,591	28,541	29,554	30,634	31,158	31,686	32,219	32,758	33,303	33,856	34,416	34,984	35,560	36,144	36,738	37,343	37,958	38,585	39,224	39,876	40,542	41,203	41,857	42,506
自動車の低燃費化	143,456	145,688	147,859	149,977	152,048	156,164	160,275	164,389	168,516	172,666	173,634	174,601	175,579	176,579	177,613	178,333	179,121	180,001	180,995	182,135	183,458	185,014	186,869	189,108	191,840
排出権取引	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483
廃棄物処理、リサイクル	43,630	43,141	42,823	41,897	41,449	40,914	40,850	40,434	40,719	40,595	40,506	40,848	41,503	43,646	42,520	42,136	41,953	40,966	40,646	40,147	40,178	40,991	39,573	36,821	36,365
リサイクル素材	88,456	88,655	88,853	89,052	89,252	89,254	89,256	89,259	89,262	89,267	89,274	89,282	89,292	89,304	89,318	89,162	89,008	88,859	88,714	88,574	88,440	88,311	88,188	88,073	87,965
資源有効利用製品	69,653	69,686	69,713	69,734	69,751	69,783	69,811	69,835	69,856	69,874	69,890	69,903	69,916	69,927	69,939	69,983	70,028	70,075	70,124	70,176	70,231	70,290	70,354	70,421	70,493
リフォーム、リペア	202,266	203,793	205,537	207,092	208,424	210,304	212,055	213,912	215,761	217,604	219,850	222,093	224,334	226,460	228,531	230,392	232,779	235,108	237,325	239,780	242,185	244,775	247,319	249,995	252,747
リース、レンタル	112,747	113,373	114,040	114,748	115,508	115,710	115,997	116,320	116,686	117,094	117,549	118,051	118,601	119,190	119,811	120,123	120,471	120,860	121,290	121,765	122,283	122,852	123,475	124,152	124,879
長寿命建築	25,416	25,136	24,762	24,295	23,735	23,770	23,780	23,766	23,731	23,675	23,601	23,508	23,398	23,273	23,134	22,981	22,815	22,638	22,449	22,251	22,044	21,829	21,605	21,375	21,138
緑化、水辺再生工事	1,377	1,379	1,382	1,385	1,388	1,385	1,381	1,378	1,375	1,371	1,368	1,366	1,363	1,360	1,358	1,352	1,345	1,339	1,334	1,328	1,322	1,317	1,311	1,306	1,301
水資源利用	33,999	35,488	36,541	36,665	37,406	37,586	37,302	37,237	35,713	34,172	32,931	32,144	31,194	30,518	30,260	28,415	27,671	27,110	27,437	26,633	27,018	27,282	27,435	27,171	25,864
持続可能な農林水産業	48,213	48,742	49,259	49,791	50,339	50,723	51,115	51,365	51,628	51,903	52,191	52,493	52,810	53,142	53,490	53,854	54,237	54,638	55,058	55,499	55,961	56,445	56,953	57,485	58,043
環境保護意識向上	4,872	4,944	5,016	5,087	5,270	5,229	5,189	5,147	5,106	5,064	5,023	4,982	4,940	4,899	4,857	4,819	4,782	4,744	4,706	4,668	4,631	4,595	4,559	4,522	4,486
合計	1,140,799	1,151,791	1,162,029	1,170,241	1,178,513	1,189,411	1,193,575	1,196,768	1,200,036	1,203,091	1,204,769	1,207,480	1,209,152	1,212,751	1,213,361	1,211,474	1,214,658	1,216,305	1,220,063	1,221,740	1,226,097	1,231,032	1,233,817	1,234,919	1,237,352

2. 雇用規模の計算

雇用規模については、昨年度の手法を踏襲し、市場規模推計結果を用いて推計を行う。

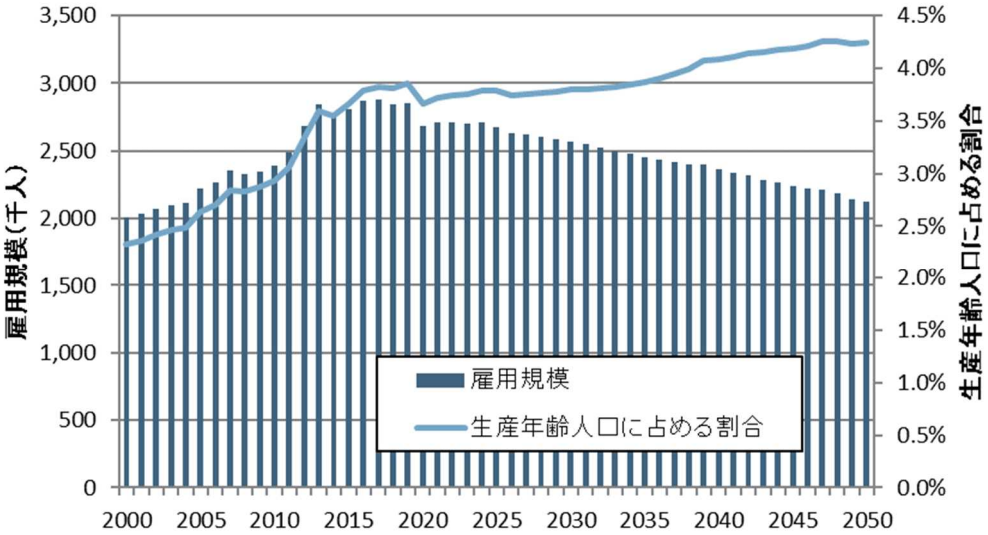
国内過去推計では、それぞれの将来推計分類ごとに対応する業種を設定し、各業種の一人当たり生産額を用いて市場規模から雇用規模を算出した。しかし将来市場規模推計では、将来推計分類単位でしか市場規模を算出していないため、個別に一人当たり生産額を対応付けることができない。

そこで、以下のような手法で簡易的に雇用規模を計算する。

- 2017 年までは、国内過去推計の市場規模及び雇用規模から算出する各将来推計分類の一人当たり生産額（＝市場規模÷雇用規模）を用いる。
- 2018 年以降は、2017 年の一人当たり生産額をもとに、年率 0.8%[3]で労働生産性が改善するとした。

市場規模計算結果を用いて雇用規模を計算した結果は、図表 3-II-13 のとおりである。雇用規模は、2021 年の 271 万人から 2050 年には 212 万人になると推計された。一方、生産年齢人口全体に占める割合は一貫して上昇を続け、2021 年の 3.7%から 2050 年には 4.2%まで成長すると計算された。

図表 3-II-13　雇用規模と生産年齢人口に占める割合



[3] 1995~2014 年度までの労働生産性平均上昇率。（公益社団法人日本生産性本部「日本の生産性の動向 2015 年版」より）

第4章 環境産業分類の見直し、推計対象産業の追加・見直しについて

I. 環境産業分類の見直しに係る検討

1. 現在の環境産業分類

令和 4 年度調査では、環境産業の分類として、215 の推計項目について、大分類（4 項目）、中分類（17 項目）と小分類（36 項目）の間に「業種」単位の「将来推計分類」（23 項目）で環境産業の市場規模等の推計を実施した。

図表 4-I-1　環境産業分類

大分類（4）	中分類（17）	小分類（36）	推計項目（215）
A：環境汚染防止	大気汚染防止	大気汚染防止用装置・施設	14項目（DPF、自動車排気ガス浄化触媒 等）
	下水、排水処理	下水、排水処理用装置・施設	8項目（下水道整備事業、下水汚水処理装置 等）
		下水、排水処理サービス	2項目（下水処理、下水処理水供給）
	土壌、水質浄化	土壌、水質浄化用装置・施設	1項目（土壌浄化（プラント））
		土壌、水質浄化サービス	2項目（土壌浄化（事業）、河川・湖水浄化）
	騒音、振動防止	騒音、振動防止用装置・施設	4項目（防音工事、防振工事 等）
	環境経営支援	環境測定、分析、監視用装置	1項目（分析装置）
		環境測定、分析、監視サービス	3項目（環境アセスメント、有害物質分析 等）
		環境コンサルティング	6項目（環境NPO、環境保険 等）
	化学物質汚染防止	汚染物質不使用製品	5項目（サルファーフリーのガソリンと軽油、環境対応型建材 等）
B：地球温暖化対策	クリーンエネルギー利用	再生可能エネルギー発電システム	10項目（太陽光発電システム、太陽光発電システム設置工事 等）
		再生可能エネルギー売電	1項目（新エネ売電ビジネス）
		再生可能エネルギー設備管理	2項目（太陽光発電（非住宅）運転管理、風力発電装置管理事業）
		エネルギー貯蔵設備	2項目（蓄電池、燃料電池）
	省エネルギー化	省エネルギー建築	6項目（次世代省エネルギー住宅、省エネルギービル 等）
		省エネルギー電化製品	9項目（LED照明、省エネ型電気器具 等）
		省エネルギー型ユーティリティ機器＊	7項目（高効率給湯器、高性能ボイラー 等）
		省エネルギー型ユーティリティサービス＊	2項目（地域冷暖房、ESCO事業）
		省エネルギー輸送機関・輸送サービス	7項目（エコシップ、軽量・高強度素材 等）
	自動車の低燃費化	エコカー	8項目（低燃費・低排出認定車、ハイブリッド自動車 等）
		エコドライブ支援機器	2項目（エコドライブ管理システム、高度GPS-AVMシステム関連機器）
	排出権取引	排出権取引	2項目（CDMプロジェクトのクレジット市場、排出権取引関連ビジネス）
C：廃棄物処理・資源有効利用	廃棄物処理、リサイクル	廃棄物処理・リサイクル設備	15項目（都市ごみ処理装置、ごみ処理装置関連機器 等）
		廃棄物処理・リサイクルサービス	19項目（産業廃棄物処理、一般廃棄物の処理に係る委託費 等）
	資源、機器の有効利用	リサイクル素材	17項目（動脈産業での廃棄物受入、再資源の商品化 等）
		資源有効利用製品	9項目（資源回収、中古自動車小売業 等）
		リフォーム、リペア	4項目（建設リフォーム・リペア、自動車整備（長期使用に資するもの）等）
		リース、レンタル	27項目（自動車リース、土木・建設機械レンタル 等）
	長寿命化	長寿命建築	2項目（100年住宅、スケルトン・インフィル住宅）
D：自然環境保全	緑化・水辺再生	緑化、水辺再生工事	3項目（工場緑化、都市緑化 等）
	水資源利用	節水型設備	1項目（節水型便器）
		雨水利用設備	2項目（透水性舗装、雨水・再生水利用設備）
		上水道	1項目（上水道）
	持続可能な農林水産業	持続可能な農林水産業	8項目（持続可能な森林整備・木材製造、国産材使用 等）
	環境保護意識向上	エコツーリズム	1項目（エコツーリズム）
		環境教育	2項目（環境教育、環境教育ソフトウェア）

2. これまでの経緯及び今年度事業における整理

当初の環境産業分類は、“The Environmental Goods & Services Industry”（OECD,1999）の定義に基づき、「環境汚染防止装置及び資材の製造」、「環境負荷低減技術及び製品」、「資源有効利用」の３分類を用いていた。

平成 24 年に、国内の企業数の分布を踏まえ、「環境汚染防止」、「地球温暖化対策」、「廃棄物処理・資源有効活用」、「自然環境保全」の４つの大分類に基づく構成に組み換えを行った。

さらに、平成 26 年には、将来推計を行うため、一つのマーケットとして一体として扱うことができる単位として、中分類（17 項目）と小分類（36 項目）の間に「業種」単位の「将来推計分類」（23 項目）を設け、再構成した。

これまでの推計との連続性を確保するため、今年度は原則として現在の環境産業分類を踏襲することを基本とする。（今後、大きな市場の変化が生じた場合や、分割・統合・組み換えの必要がある場合には、分類の見直しを検討する。）

図表 4-I-2　OECD(1999)における環境産業の分類

環境保護を直接の目的とし、環境保護に明確な肯定的影響を与える活動や製品	環境保護以外のために活用されるが、環境保護にも使用できるか、もしくは環境保護に役立つ活動や製品	
汚染管理 （Pollution Management）	**よりクリーンな技術と製品** （Cleaner Technologies and Products）	**資源管理** （Resource Management）
明らかに環境保護の目的で供給されており、汚染物質排出量の削減に重要な影響を与える物品とサービス	負の環境影響を削減または排除するが、環境保護目的以外に供給されることが多い物品とサービス	主な目的は環境保護ではない（エネルギー節約・管理、再生可能エネルギー発電施設、屋内大気汚染防止等）が、環境保護に関連する可能性のある物品とサービス
● 大気汚染防止 ● 廃水管理 ● 固形廃棄物管理 ➢ 有害廃棄物の収集、処理および処分 ➢ 廃棄物の収集、処理および処分 ➢ 廃棄物の回収およびリサイクル ● 土壌、地表水および地下水の修復および浄化 ● 騒音と振動の軽減 ● 環境モニタリング、分析、評価	● よりクリーンな／資源効率の良い技術とプロセス ● よりクリーンな／資源効率の良い製品	● 屋内大気汚染防止 ● 水供給 ● リサイクル材 ● 再生可能エネルギー発電施設 ● 熱・エネルギーの節約・管理 ● 持続可能な農業と漁業 ● 持続可能な林業 ● 自然リスク管理 ● エコツーリズム ● その他（自然保護、生息地、生物多様性等）

II. 推計対象産業の追加・見直しに係る検討

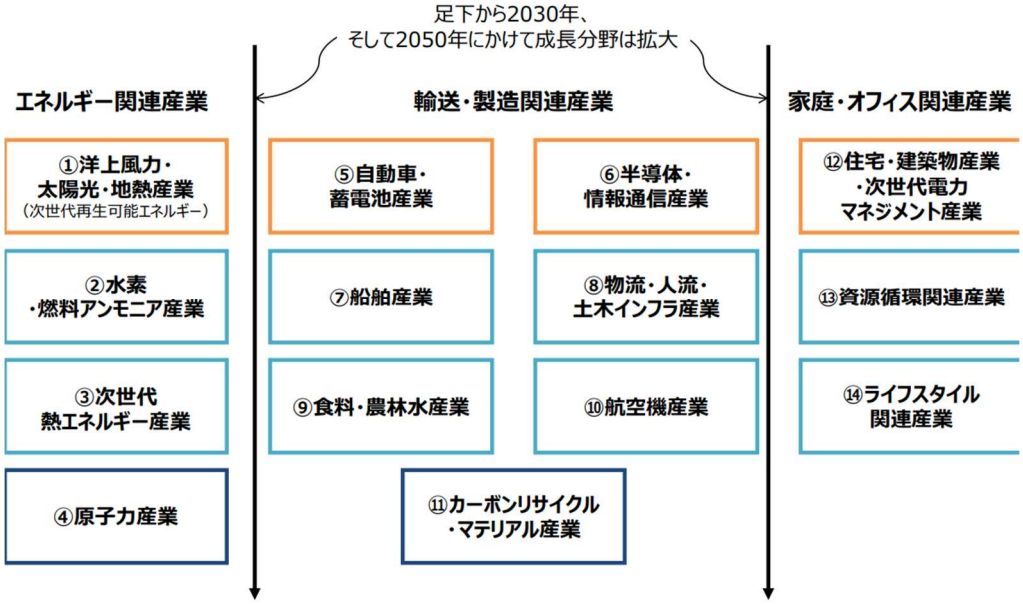
1. 追加候補と考えられる産業の選定に関する検討

1.1 「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を用いた検討

環境産業へ追加すべき製品・サービスを検討するに当たり、2021 年に公表された「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（以下、「グリーン成長」という。）を参考とした。

グリーン成長では、2050 年カーボンニュートラル社会の実現に向けて、成長が期待される分野として、14 分野が掲げられている。

図表 4-II-1 グリーン成長戦略で掲げられた 14 の重要分野



出所）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」

グリーン成長ではこれらの 14 分野について、現状と課題が整理されており、その中で製品・サービスの例が整理されている。これらを参考にしながら、現在の環境産業の枠組みにおいて、14 分野に関連する推計項目の有無について、以下のとおり整理した。

太陽光産業や自動車・蓄電池産業のように、既に環境産業に多くの推計項目が含まれている産業もあるが、燃料アンモニア産業や次世代熱エネルギー産業、原子力産業、半導体・情報通信産業、カーボンリサイクル産業のように、推計項目として含まれていない産業もあることが分かった。

図表 4-II-2　グリーン成長戦略の重要分野に関連する環境産業の推計項目

グリーン成長戦略で掲げられた重要分野		関連する推計項目 （環境産業市場規模）
エネルギー関連産業	**洋上風力産業** （風車本体・部品・浮体式洋上風力）	風力発電装置 風力発電装置管理事業
	太陽光産業 （アグリゲーション、ペロブスカイト）	太陽光発電システム 太陽光発電システム設置工事 家庭用ソーラーシステム 家庭用ソーラーシステム設置工事　等
	地熱産業 （超臨界地熱発電）	地熱発電
	燃料アンモニア産業 （発電用バーナー（水素社会に向けた移行期の燃料））	—
	水素産業 （発電タービン・水素還元製鉄・運搬船・水電解装置）	水素ステーション 燃料電池
	次世代熱エネルギー産業 （メタネーション設備、分散型エネルギーシステム）	—
	原子力産業 （SMR・水素製造原子力）	—
輸送・製造関連産業	**自動車・蓄電池産業** （EV・FCV・次世代電池）	低燃費・低排出認定車 電気自動車 天然ガス自動車 ハイブリッド自動車 燃料電池自動車 蓄電池　等
	半導体・情報通信産業 （データセンター・省エネ半導体（需要サイドの効率化））	—
	船舶産業 （燃料電池船・EV 船・ガス燃料船等（水素・アンモニア等））	エコシップ
	物流・人流・土木インフラ産業 （スマート交通・物流用ドローン・FC 建機）	低燃費型建設機械、物流の省エネ化
	食料・農林水産業 （スマート農業・高層建築物木造化・ブルーカーボン）	植物工場
	航空機産業 （ハイブリット化・水素航空機・バイオ燃料）	バイオ燃料
	カーボンリサイクル産業 （コンクリート・プラスチック原料）	—
家庭・オフィス関連産業	**住宅・建築物産業/次世代型太陽光産業** （ペロブスカイト）	省エネルギービル 次世代省エネルギー住宅 太陽光発電システム等
	資源循環関連産業 （バイオ素材・再生材・廃棄物発電）	容器包装再商品化 再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）　等
	ライフスタイル関連産業 （地域の脱炭素化ビジネス）	省エネルギービル 次世代省エネルギー住宅 低燃費・低排出認定車 電気自動車 天然ガス自動車 ハイブリッド自動車 燃料電池自動車 蓄電池　等

また、環境産業の市場規模等の推計に加える場合は、市場が形成されている必要があるため、先述の 14 分野について、主な技術を整理し、技術毎に現状及び今後の方向性を整理した。なお、表の「主な技術」については、以下のとおり、色により分類している。

青字：実証や製品化の段階にあり、既に環境産業に含むもの

赤字：実証や製品化の段階にあるが、市場が未形成、もしくはデータ入手が困難なため、対象としてこなかったもの

橙字：実証や製品化の段階にあるが、これまで追加に関する検討を行っていないもの

黒字：研究開発段階のもの

図表 4-II-3　重要分野の現状（エネルギー関連産業）

産業	主な技術	現状・今後の方向性
洋上風力産業	着床式洋上風力発電	✓ 国内では、響灘（2MW）、銚子（2.4MW）等の実証実績あり ✓ 複雑な地質・厳しい気象海象条件に対応した基礎構造の開発や低コスト施工技術の開発、ロジスティックス（岸壁から SEP 船への運搬等）の高度化が課題 ✓ 再エネ海域利用法に基づく促進区域における発電事業者の公募が実施され、また有望な区域も控えていることから今後も拡大する見込みである
	浮体式洋上風力発電	✓ 国内では、五島（2MW）、福島（2MW）等の実証実績あり ✓ 浮体基礎の最適化（風車の大型化および日本固有の気象・海象条件に対応した浮体基礎の最適化および材料削減によるコスト低減）や低コスト施工技術の開発が課題 ✓ 再エネ海域利用法に基づく促進区域における発電事業者の公募が実施され、また有望な区域も控えていることから今後も拡大する見込みである
太陽光産業	シリコン太陽電池	✓ 国内の太陽光発電システム導入量は、2020 年末時点で 71GW に到達 ✓ 重量や設置場所に関する制限、製造工程における電力消費量等が課題
	次世代太陽電池（ペロブスカイト太陽電池）	✓ NEDO の委託事業において、フィルム型のペロブスカイト太陽電池の開発が進行中 ✓ 太陽光エネルギーから電気への変換効率の低さ、酸素や水といった外的影響を受けやすい点、大面積化が課題
地熱産業	地熱発電	✓ FIT 以降導入実績は 77 地点、出力は 80MW。また、調査、開発中の案件も 83 地点、出力は 127MW（規模が判明している 15 地点分のみ）あり ✓ 一方で、調査の結果、資源量が十分でなく、断念せざるを得なかった案件が 6 地点あり、失敗リスク低減策が必要
	次世代地熱発電（超臨界地熱発電）	✓ 在来型よりも深部に存在するといわれている超臨界状態（またはそれに準ずる状態）の水を利用する発電手法で、NEDO の委託事業で研究開発中（2021～2025 年）
燃料アンモニア産業	石炭火力への混焼	✓ 2021 年度から 20%混焼を実機で実証中
	グリーンアンモニア	✓ 「ハーバー・ボッシュ法」に代わるエネルギー効率の高い製造方法を開発済み ✓ 今後、変動する再生可能エネルギーからの効率的かつ安定的なアンモニア合成方法・技術の確立に向けて実証試験を実施予定

水素産業	定置用燃料電池	✓ 商用化され、累積出荷容量 185MW 超、単年度の出荷台数は約 4.7 万台（2016 年度）
	水素発電タービン	✓ 水素混焼、専焼の発電タービンは実証段階で、2025 年頃に商用化予定（三菱重工）
	量販燃料電池（FC）トラック	✓ FC トラックは開発済み、大型 FC トラックは顧客企業における運行実証を実施中 ✓ 小型 FC トラックは 2023 年に東京都・福島県で実施予定のスマートシティの社会実装向けに約 250 台投入予定
	水素運搬船	✓ 民間企業が世界初の液化水素運搬船（断熱技術によって高い保温性能を実現した液化水素用タンクを積載し、一度に 75 トンの液化水素を運搬することが可能）を開発し、船級を取得 ✓ NEDO 事業で実証中
	水電解装置	✓ 現在、アルカリ型水電解装置と固体高分子（PEM）型水電解装置の 2 種類が実用化段階。研究段階のものとして、固体酸化物型水電解（SOEC）装置もある
	水素還元製鉄	✓ NEDO 事業で、製鉄所内で発生する水素を利用して高炉に直接水素を吹き込む水素還元技術を開発中 ✓ 外部からも水素を取り入れて投入量を大幅に増やし、より大規模な水素還元を行う技術開発も進行中 ✓ 2030 年までのなるべく早い段階で水素還元技術を確立し、商用化させる目標を掲げている
次世代熱エネルギー産業	分散型エネルギーシステム	✓ 資源エネルギー庁では、横浜市等の 4 地域で分散型エネルギーシステムに関する実証を実施済み ✓ 再エネとガスコジェネ（分散型エネルギーシステム）をデジタル技術で制御し熱・電気を有効利用するスマートエネルギーネットワークなど導入事例あり
	メタネーション	✓ NEDO 事業でメタネーションの試験装置（約 47t-LNG/年）を開発済み ✓ 今後、2025 年まで規模拡大に関する技術開発が進められ、その後 2025 年以降実証予定
原子力産業	高速炉	✓ 発電しながら消費した以上の燃料を生成できる原子炉で、研究開発段階 ✓ 米国の原子力スタートアップなどによる高速炉の開発計画に、日本原子力研究開発機構等が参加予定で、2028 年の運転開始を目指している
	小型炉（SMR）	✓ 安全性、短い工期、核不拡散、水素製造への利用可能性から研究開発が進められている ✓ 実用化に向けて米国が先行し、早ければ 2029 年にも運転開始の予定
	高温ガス炉	✓ 高温工学試験研究炉で 950℃（世界最高水準） 50 日間の高温連続運転を達成、実験炉の段階
	核融合炉	✓ 研究開発段階で、核融合反応を持続できる段階に至っていない

出所）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等を基に NRI 作成

図表 4-II-4　重要分野の現状（輸送・製造関連産業）

産業	主な技術	現状・今後の方向性
自動車・ 蓄電池産業	EV・PHEV	✓ 商用化済み。EV・PHEV 販売台数（2021 年第 1 四半期）は、EU 全体が約 35 万台に対して、日本は約 1.1 万台
	燃料の CN 化	✓ CO2 と水素を合成して製造される脱炭素燃料で、製造技術の研究開発が進行中
	蓄電池	✓ リチウムイオン電池が車載用として実用化、普及 ✓ 現行のリチウムイオン電池と比較して高い体積エネルギー密度を実現する革新型電池（フッ化電池、亜鉛負極電池等）の研究開発が NEDO プロジェクトで進行中
半導体・ 情報通信産業	デジタル化によるエネルギー需要の効率化・省 CO2 化	✓ 各産業・企業における DX が進められている。 ※令和元年度事業において検討したが、精緻な推計が難しいため、推計対象への追加はせず
	デジタル機器・産業の省エネ・ グリーン化	✓ 機器の省エネ化は進められている（省エネ機器の枠組みとしてトップランナー制度等あり） ✓ あらゆる機器に用いられている半導体の省エネ化に関する研究開発を今後進める予定 ※令和元年度事業において検討したが、精緻な推計が難しいため、推計対象への追加はせず
船舶産業	水素燃料電池システム	✓ 水素燃料電池システムを搭載した実証試験艇が完成。日本小型船舶検査機構（JCI）から認可を取得し、2021 年 3 月より本格的な実証試験を開始
	バッテリー推進船	✓ 大容量リチウムイオン電池が搭載された船舶が就航した事例あり
物流・人流・ 土木インフラ 産業	物流へのドローンの活用	✓ 実証事業が進められている（山梨県小菅村の事例：村内に物流倉庫を設置し、食料品や日用品などを届けるオンデマンド配送サービスを導入）
	物流施設や空港等の低炭素化	✓ 一部の冷凍冷蔵倉庫では省エネ型自然冷媒機器の導入実績あり
	燃料電池鉄道車両	✓ 民間企業が水素ハイブリッド鉄道車両を開発中、2030 年の実用化を目指している
食料・ 農林水産業	農林業機械・漁船の電化	✓ 民間企業がトラクターの EV 化、FCV 化の研究開発を実施中 ✓ 【再掲】大容量リチウムイオン電池が搭載された船舶が就航した事例あり

出所）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等を基に NRI 作成

図表 4-II-5　重要分野の現状（輸送・製造関連産業）

産業	主な技術	現状・今後の方向性
航空機産業	炭素繊維複合材料（CFRP）	✓ 炭素繊維複合材料（CFRP）は機体軽量化による燃費効率向上のための不可欠な素材として普及し、主翼・胴体から座席・フロアパネル等まで幅広い用途に使用されている ✓ 今後はエンジン部位など新しい用途への展開も期待されている
	代替航空燃料（SAF）	✓ 要素技術の開発が進展し、日本の航空会社が使用している SAF は航空燃料全体の 1%程度 ✓ 国産 SAF の商用化・普及に向けて設置された団体「ACT FOR SKY」は 2030 年に日本全体の航空燃料の 10%を SAF に置き換える目標を掲げている
	水素航空機	✓ JAXA において、水素を安定的に燃焼させる水素燃焼器、液体水素を精密に制御してエンジンに供給する液体水素電動ポンプ、液体水素を貯蔵できる軽量の複合材タンクの研究開発中
カーボンリサイクル産業	CO2 固定化コンクリート	✓ コンクリートに CO2 を取り込み固定化させる技術はすでに開発され、舗装ブロックに使われるなど実用化が進んでいる
	人工光合成によるプラスチック原料の開発	✓ NEDO プロジェクトにおいて、基礎研究（ラボレベル）は成功し、植物と同程度の太陽エネルギー変換効率を実現。今後、実証予定
	発電所からの CO2 分離回収	✓ 発電所からの高濃度 CO2 の分離回収設備はパイロットスケール試験設備が導入され、実証が行われている
	カーボンニュートラル燃料	✓ 【再掲】合成燃料（CO2 と水素を合成して製造される脱炭素燃料）は、製造技術の研究開発が進行中 ✓ 【再掲】代替航空燃料（SAF）は、要素技術の開発が進展し、日本の航空会社が使用している SAF は航空燃料全体の 1%程度 ✓ 合成メタンは、メタネーションの基盤技術開発、より高効率な技術の開発が進行中 ✓ グリーン LPG は今後基盤技術の開発を予定

出所）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等を基に NRI 作成

図表 4-II-6　重要分野の現状（家庭・オフィス関連産業）

産業	主な技術	現状・今後の方向性
住宅・建築物産業/次世代型太陽光産業	住宅の低炭素化（ライフサイクルカーボンマイナス（LCCM）住宅、ゼロエネルギー住宅（ZEH）等）	✓ 省エネ基準達成は新築戸建の 7 割、ZEH は注文戸建の 2 割
	分散型エネルギーリソースのアグリゲート	✓ 一般送配電事業者と分散型エネルギーリソースの間で需給調整を行うアグリゲーターについては、2022 年 4 月より事業者として経済産業省への届出が開始
資源循環関連産業	バイオマス・再生材使用	✓ バイオマス資源、再生材を用いた製品が普及
	焼却施設排ガス等の活用	✓ ごみ焼却施設において CCU プラントが稼働済。加えて、廃棄物の焼却・ガス化に伴う排ガス等からメタンやエタノール等を生成する実証事業を実施
	廃棄物発電	✓ 令和元年度時点で発電設備のあるごみ焼却施設は 384 か所、発電能力合計は 2,078MW
	廃棄物のメタンガス化	✓ 生ごみや紙ごみ等の一般廃棄物及び下水汚泥や浄化槽汚泥、畜産系汚泥、食品廃棄物等を処理（利用）するメタンガス化施設は、42 施設
ライフスタイル関連産業	住まい・移動のトータルエネルギーマネジメント	✓ ZEH・ZEB、需要側機器、地域の再生可能エネルギー、EV/FCV 等を組合せ、最適化するための多種多様な機器等を自律制御や遠隔制御する手法の確立を検討 ✓ 電気・熱・モビリティのセクターカップリング等に係る技術の実証・社会実装を予定

出所）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等を基に NRI 作成

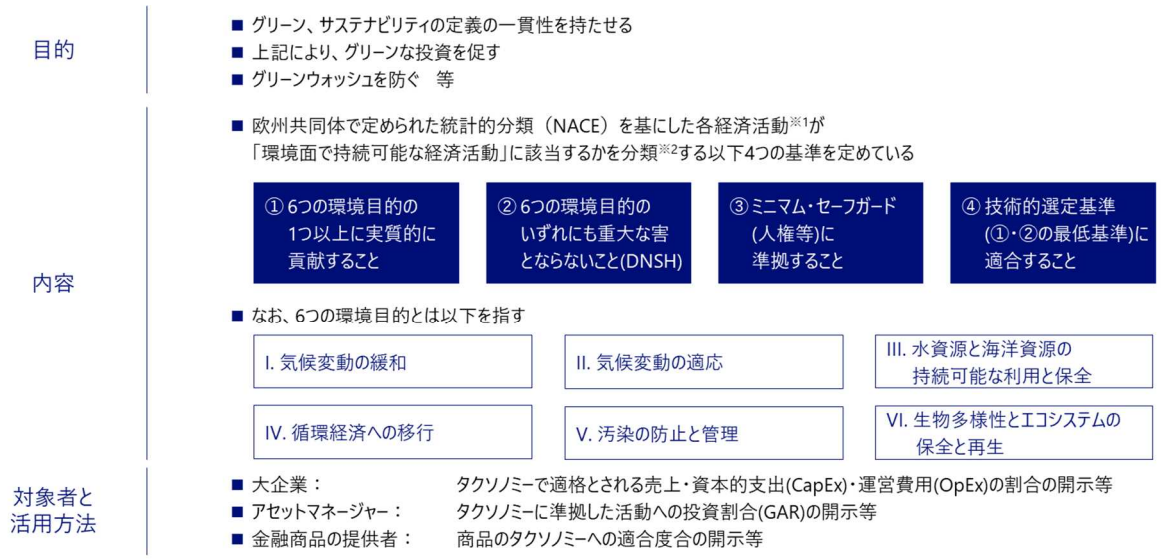
以上の整理結果を踏まえて、既に実証もしくは商用化段階に進んでいる技術が多く、一方でそのほとんどをこれまで追加の検討を実施できていない水素産業とカーボンリサイクル産業を、環境産業への追加を検討する候補とした。

1.2　EU タクソノミーを参考とした検討

1.2.1　EU タクソノミーの概要

EU タクソノミーは、投資家・金融機関・企業に透明性を提供し、環境的に持続可能な投資を促進するために、各経済活動が「環境面で持続可能な経済活動」に該当するかを分類する枠組みである。EU タクソノミーでは、経済活動が環境的に持続可能であるとみなされるための 4 つの主要な基準が規定されており、EU 域内で事業活動を行っている大企業等は、この基準を踏まえて情報開示を行うこととされている。

図表 4-II-7　EU タクソノミーの概要



1.2.2　EU タクソノミーを参考とした環境産業推計項目見直しの考え方

前述の通り、EU タクソノミーは、各経済活動が「環境面で持続可能な経済活動」に該当するかを分類する枠組みであり、市場規模算出等を目的とした統計的な産業分類ではないため、EU タクソノミーに記載のある経済活動を、そのまま環境産業の推計項目として加えることは適切ではない。そこで、本検討では、EU タクソノミーに記載されている「環境面で持続可能な経済活動」の具体例を確認し、欧州がどのような産業を”グリーン”と捉えているかをまず把握した。その上で、研究開発段階の産業や温室効果ガス排出量の規制を満たす製造業等、環境保護または資源管理に寄与せず、環境産業の定義と一致しない産業を除き、環境産業の追加候補を抽出した。

なお、2022 年 9 月時点で、官報として公表されているのは、6 つの環境目的のうち、「気候変動緩和」、「気候変動適応」に関する経済活動のみであったため、気候変動緩和に関連する 94 活動・気候変動適応に関連する 101 活動を参照した。

図表 4-II-8　環境産業と EU タクソノミーに記載のある経済活動の違い

	環境産業	EUタクソノミーの「環境面で持続可能な経済活動」
定義・考え方	■ 供給する製品・サービスが、環境保護及び資源管理に、直接的又は間接的に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献する産業	■ 欧州共同体で定められた統計的分類に基づく経済活動のうち、4つの基準を満たすものが環境面で持続可能な経済活動
産業・経済活動の具体例	A. 環境汚染防止 ■ フロン回収・破壊 ■ 下水処理 B. 地球温暖化対策 ■ 太陽光発電システム ■ 省エネルギービル C. 廃棄物処理・資源有効活用 ■ PETボトル再生繊維 D. 自然環境保全 ■ 都市緑化	1. その活動自体の環境パフォーマンスを改善させる活動 1-1. すでに低炭素な活動（Low carbon activities）※1 ■ 植林 ■ 排出量ゼロの輸送 1-2. ネットゼロエミッション経済への移行に貢献する活動※1（Transitional activities） ■ アルミニウムの製造※2（CO_2排出量制限有） 2. その他の活動の環境パフォーマンスを改善させる活動（Enabling activities） ■ 風力タービンの製造 ■ CO_2のDAC技術に関する研究活動※2

※1：「気候変動緩和」に貢献する活動に関してのみ、1. その活動自体の環境パフォーマンスを改善させる活動を2種類に分類している。
※2：現在の環境産業の定義には、含まないと考えられる経済活動を赤字で示している。

1.2.3　EU タクソノミーを参考とした環境産業の追加候補

上記の方針で、環境産業の追加候補を抽出した結果、水素産業・カーボンリサイクル産業・海洋エネルギー発電・原子力産業が追加候補となった。このうち、海洋エネルギー発電については、洋上風力発電が既存の推計項目「風力発電装置」に含まれる一方、その他の発電方法（海流発電・波力発電等）は実証段階にあり、統計情報が確認できなかったため、今年度の追加候補からは除外した。

図表 4-II-9　追加候補となる産業

産業	EUタクソノミーでの経済活動
水素産業	■ Manufacture of equipment for the production and use of hydrogen（水素製造・利用のための機器製造） ■ Storage of hydrogen（水素の貯蔵）
カーボンリサイクル産業	■ Transport of CO_2（CO_2の輸送） ■ Underground permanent geological storage of CO_2（CO_2の地下貯留）
海洋エネルギー発電産業（再生可能エネルギー発電産業の一部）	■ Electricity generation from ocean energy technologies（海洋エネルギー発電）
原子力産業	■ Electricity generation from nuclear energy in existing installations（既存施設による原子力発電） ■ Construction and safe operation of new nuclear power plants, for the generation of electricity or heat, including for hydrogen production, using best-available technologies（最も優れた技術を活用した、原子力発電所の建設及び安全な運転）

1.3　追加候補と考えられる産業及び検討課題の整理

グリーン成長を用いた検討では、既に実証もしくは商用化段階に進んでいる技術が多く、一

方でそのほとんどをこれまで追加の検討を実施できていない水素産業とカーボンリサイクル産業を、環境産業への追加を検討する候補とした。

また、EU タクソノミーを参考にした検討では、水素産業・カーボンリサイクル産業・原子力産業を追加候補とした。

以上の２つの検討を踏まえて、今年度環境産業への追加を検討する産業として、水素産業、カーボンリサイクル産業、原子力産業を候補として整理した上で、「環境産業市場規模検討会」に諮ったところ、大きな異論は出なかったため、これらの産業に関する検討を進めることとした。

また、検討会では、環境産業に含めるべきだが、あくまで移行期（トランジション）の技術も存在するという意見も多く挙がり、これらの技術に関して、環境産業における統計的な整理（色分け等）を検討することとした。

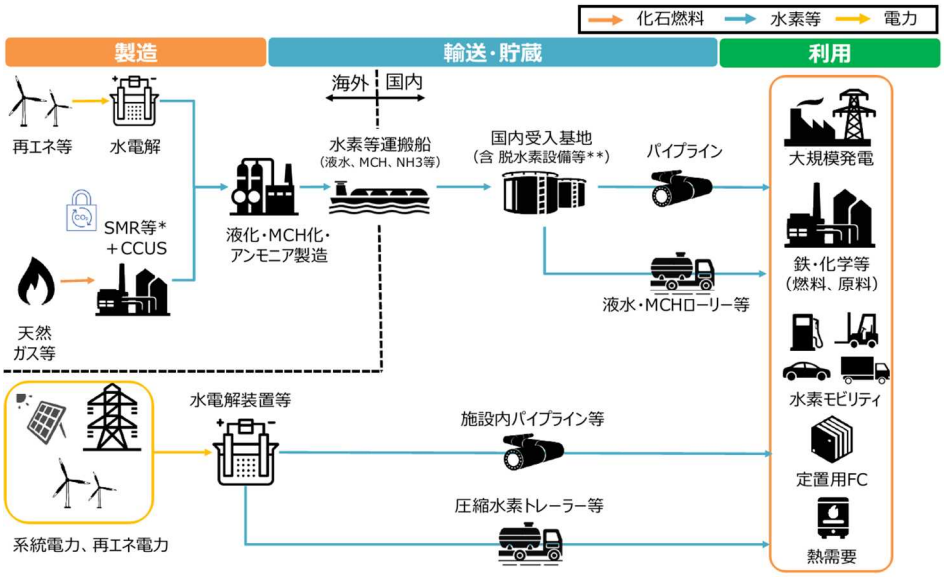
2.　水素産業

2.1　水素産業の供給と需要の全体像

燃料電池自動車や定置用燃料電池など関連製品が商用化済みで、また石油精製時など脱硫工程等で既に利用されている。ただし、これらの利用される水素は全てグレー水素である。

今後は、供給側ではコスト低減、インフラ整備、需要側では水素の燃焼特性等に合わせた機器開発等が課題である。2.2 以降は、水素産業の主な技術毎に開発状況及び環境産業への追加に関する検討を行った。

図表 4-II-10　水素産業の供給と需要の全体像



出所）経済産業省「水素・アンモニアを取り巻く現状と今後の検討の方向性」

2.2　燃料電池（FC）バス、トラックの開発状況及び環境産業への追加に関する検討

燃料電池自動車の過去推計では、現在乗用車のみを対象として推計を行っており、バスやトラックの実績は反映できていない。（将来推計については、商用車（小型・大型）を含めて推計を行っている。）

燃料電池バスについては、導入支援や実証に関して、自治体が関与している事例が多いため、自治体毎に導入事例を調査した結果、少なくとも約 100 台が導入されている。

図表 4-II-11　自治体における燃料電池バスの導入状況

都道府県	導入台数	公表時点	市町村	導入台数	公表時点
東京都	85 台	2021 年 10 月	横浜市	1 台	2022 年 5 月
埼玉県	2 台	2020 年 12 月	名古屋市	1 台	2023 年 4 月頃運航開始（2022/11/30 発表）
宮城県	1 台	2021 年 5 月	福岡市	1 台	2022 年 9 月
大阪府	2 台	2022 年 3 月	豊田市	3 台	2020 年 9 月
徳島県	2 台	2021 年 12 月	呉市	1 台（実証実験）	2019 年 11 月、12 月
福島県	1 台	2020 年 4 月	つくば市	1 台（実証実験）	2021 年 10 月
兵庫県・姫路市	1 台	2020 年 4 月			

赤字：導入時期が不明な事例（それ以外は導入時にプレスリリースされている）

出所）各自治体ホームページ

また、燃料電池バスの価格については、国土交通省「燃料電池自動車・バスの普及 に向けた導入支援策について」より、10,500 万円/台 という数値があるため、これらの情報を以下の計算式に用いることが可能である。

燃料電池バスの市場規模 ＝ 単年度の導入台数 × 単価

なお、上記の導入事例については、導入時期が不明な事例（表中の赤字箇所）もあるため、単年度毎の導入台数に関する正確なデータを把握することが今後の課題となる。

一方、燃料電池大型トラックについては 2022 年より走行実証が行われており、小型トラックは、東京都と福島県において、2023 年から実証が実施される予定である。

燃料電池トラックの市場規模推計のために必要な情報の入手可否を以下に整理した。

図表 4-II-12　燃料電池（FC）トラックの市場規模推計のために必要な情報

	台数	×	1 台当たりの価格	=	市場規模
FC大型トラック	• 現在実施されている走行実証の台数は不明 • 東京都は2024～2029年に約50台導入予定		• 不明		• 1台当たりの価格に関する情報を入手できないため、現時点では不可
FC小型トラック	• 東京都は2023～2029年に約190台、福島県は2023～2025年に約60台導入予定		• 約3900万円（東京都の補助制度から試算）		• 各年の導入台数が分かれば、2023年から市場規模推計に加えることが可能

燃料電池大型トラックについては 1 台当たりの価格が分からないため、現時点で市場規模を推計することは難しい。

燃料電池小型トラックについては、実証全体での導入予定台数が公表されており、今後実際に導入される中で、単年度の導入台数に関する情報を入手することが出来れば、以下の計算式で市場規模を推計可能である。

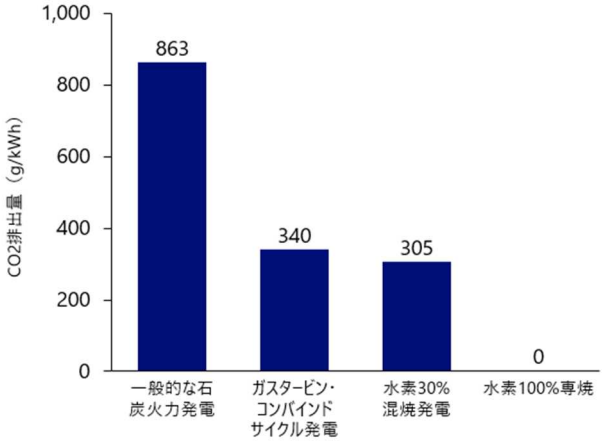
燃料電池小型トラックの市場規模 ＝ 単年度の導入台数 × 単価

2.3 水素発電タービンの開発状況及び環境産業への追加に関する検討

水素発電タービンについては、CO2 排出量がゼロ（専焼の場合）である水素発電に必要な技術であり、民間企業等で開発が進められている。既存のガス火力発電に水素を 30%混焼する技術は NEDO 事業で開発、実用化に至っており、水素 100%での専焼技術の開発についても国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）事業で進められている。

混焼発電の場合でも一般的な石炭火力発電と比較すると、1kWh 当たりの CO2 排出量が大幅に削減されることを踏まえ、まずは混焼発電を環境産業として捉えた上で、専焼発電技術が確立した場合は、政策的な位置づけも踏まえた上で、再度検討する必要があると考えられる。

図表 4-II-13 燃料電池（FC）1kWh の電気を発電したときの CO2 排出原単位

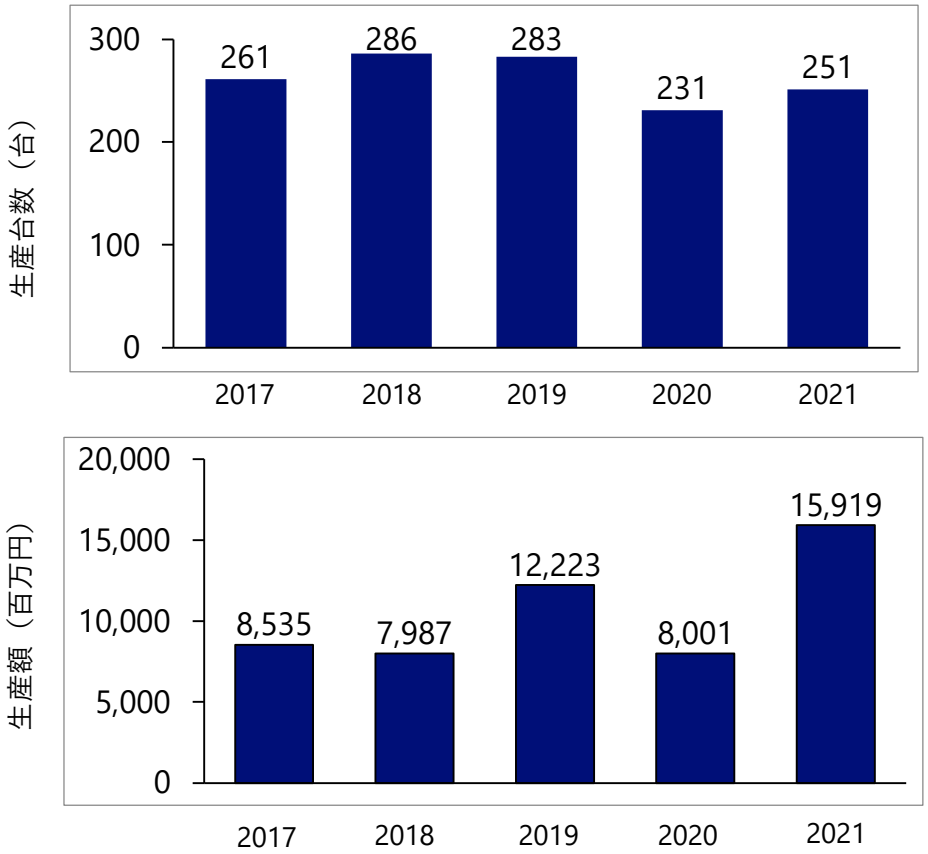


出所）三菱重工業株式会社「水素発電ガイドブック」をもとに NRI 作成

水素発電タービンについては、関連する統計はなく、各企業における価格や生産量等の情報も公表されていない。一方、経済産業省「生産動態統計」よりガスタービン発電機に関するデータは入手可能であるが、水素発電タービンのみのデータは公表されていない。

また、水素混焼のガスタービンは民間企業で製品化されているが、価格等の情報は公表されていない。

図表 4-II-14　ガスタービン発電機の生産台数（上）、生産額（下）



出所）経済産業省「生産動態統計」をもとに NRI 作成

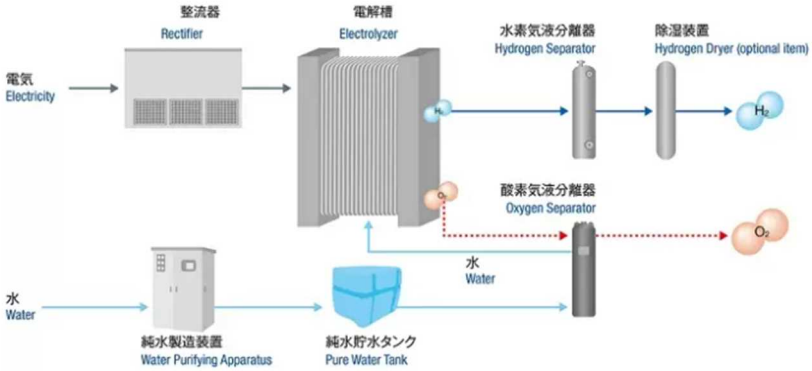
2.4　水電解装置の開発状況及び環境産業への追加に関する検討

水電解装置については、NEDO のグリーンイノベーション基金事業で研究開発が進められており、以下のアルカリ型水電解装置と固体高分子（PEM）型水電解装置の 2 種類が実用化段階である。

- PEM 型水電解装置：民間企業において既に製品化されており、株式会社東芝は電極で用いられる希少なイリジウムの使用量を抑える技術開発を実施し、2023 年度以降の製品化を目指している。
- アルカリ型水電解装置：民間企業において 2022 年 11 月にパイロット試験設備が着工され、2025 年度に上市予定である。

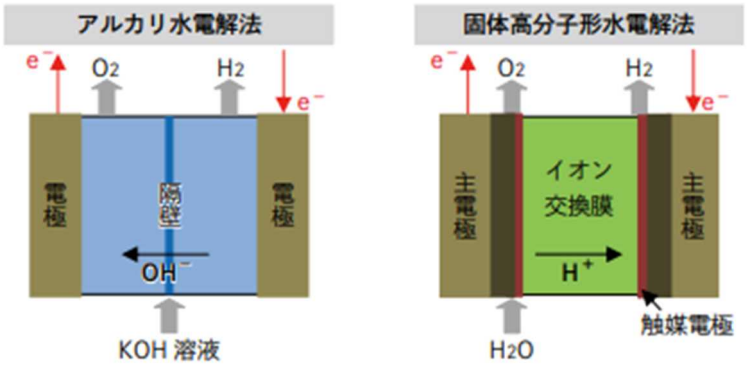
水電解装置における水素製造の仕組み、アルカリ型と固体高分子（PEM）型の水電解装置の概要を以下に示した。

図表 4-II-15　水電解装置における水素製造の仕組み



出所）日立造船株式会社「水素発生装置」

図表 4-II-16　アルカリ型と固体高分子（PEM）型の水電解装置



出所）新エネルギー・産業技術総合開発機構「NEDO 水素エネルギー白書」

現時点で水電解装置の市場規模を推計するために必要な情報は入手できていないが、今後普及し、統計が整備された場合は、市場規模推計に含める方針が考えられる。特に、経済産業省が公表する水素・燃料電池戦略ロードマップに対する達成状況等の情報等を注視する必要がある。

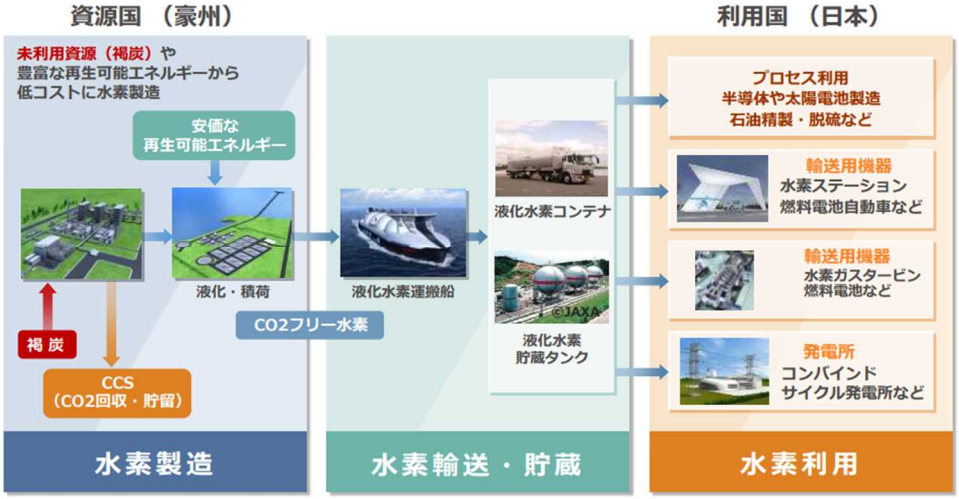
2.5　水素運搬船の開発状況及び環境産業への追加に関する検討

水素運搬船については、国内の企業が世界で初めて開発し、2021 年度には、オーストラリアで採掘した石炭から製造した水素を液化し、神戸市へ運ぶ実証実験を実施した。現在は一度により大量の液化水素を運搬可能な船の建造が進められている。

水素運搬船については、水素社会を実現するために必要な技術であり、環境保護に間接的に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献する技術であることを踏まえると、環境産業に該当すると考えられる。

現在唯一導入されている液化水素運搬船の情報は入手できないが、今後 NEDO 事業において、大型液化水素運搬船の開発が進められるため、この開発費用を参考に市場推計することも案として考えられる。

図表 4-II-17　水素運搬船を活用した CO2 フリー水素チェーンのコンセプト）



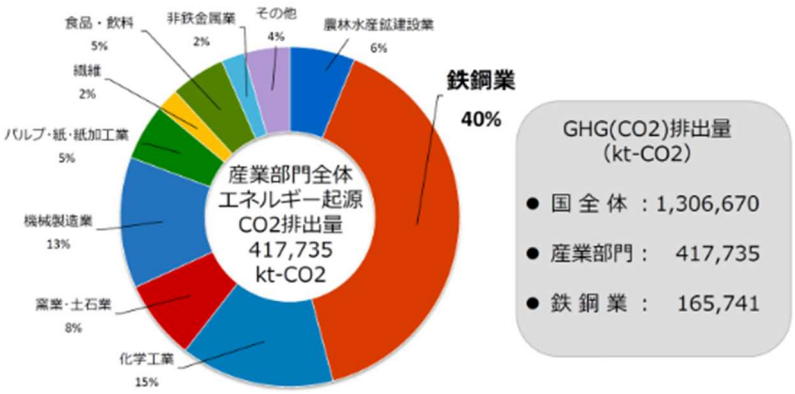
出所）川崎重工業株式会社「海外連携による水素エネルギーサプライチェーンの実現に向けた取り組み」

2.6　水素還元製鉄の開発状況及び環境産業への該当性

現在、日本の製鉄所で広くおこなわれている製鉄方法は、鉄鉱石やコークスを高炉に投入し、炉の中で鉄鉱石から鉄だけを取り出す（還元）と同時に、鉄鉱石を溶かす工程を一貫で行う高炉法であり、CO2 が発生する。なお、エネルギーを起源とする CO2 排出量の割合で見ると、産業部門全体の約 40%（2016 年時点）、そのうちの約 80%を製鉄プロセスが占めている。

日本では、コークスのかわりに水素を使って還元し、CO2 の発生を削減する技術開発を目的として、2008 年から「水素活用還元プロセス技術（COURSE50）」というプロジェクトを開始している。

図表 4-II-18　水素運搬船を活用した CO2 フリー水素チェーンのコンセプト）

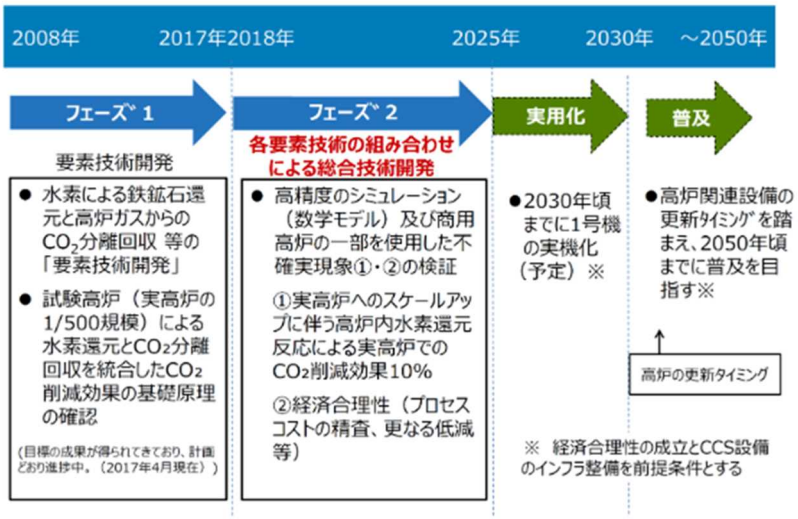


出所）経済産業省「水素を使った革新的技術で鉄鋼業の低炭素化に挑戦」

「水素活用還元プロセス技術（COURSE50）」プロジェクトでは、現在フェーズ 2（各要素技術の組み合わせによる総合技術開発）であり、2016 年に完成した試験高炉で、実証実験が進めら

れている。今後、2025 年から実用化試験、2030 年までに 1 号機の実機化予定、2050 年頃までに普及を目指すとされている。

図表 4-II-19　COURSE50 プロジェクトの開発ロードマップ



出所）経済産業省「水素を使った革新的技術で鉄鋼業の低炭素化に挑戦」

2.7　水素航空機の開発状況及び環境産業へ追加に関する検討

NEDO のグリーンイノベーション基金事業において、水素航空機向けのエンジンシステムや構造部品の軽量化等が進められている。（事業期間：2021～2030 年）一方、航空業界では、、水素航空機の開発やインフラ整備に関する共同研究プロジェクトに関する MoU が 2022 年 8 月に締結される等の動向が見られる。

水素航空機は、水素社会を実現するために必要な技術であり、環境保護に間接的に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献する技術であることを踏まえると、環境産業に該当すると考えられる。

図表 4-II-20　NEDO のグリーンイノベーション基金事業における水素航空機に関連する開発

出所）新エネルギー・産業技術総合開発機構「グリーンイノベーション基金事業」

2.8　水素産業の主な技術の開発状況及び環境産業へ追加に関する検討のまとめ

水素産業の主な技術について、環境産業への該当性、技術開発の段階、市場規模推計のために必要な情報の入手の可否、市場規模の推計を行うに当たっての課題を整理した。

図表 4-II-21　水素産業の主な技術開発の段階と市場規模推計への追加等に関する検討結果

主な技術※	環境産業への該当性	技術開発の段階	市場規模推計のために必要な情報の入手の可否	市場規模の推計を行うに当たっての課題
燃料電池バス、トラック	• 燃料電池自動車については、既に推計対象として含まれており、 FC 小型トラックについても環境産業の対象に該当する	• 燃料電池バスについては、東京都等で既に導入済み • 燃料電池大型トラックは 2022 年から走行実証が行われており、小型トラックは、2023 年から実証が実施される予定	• 燃料電池バスについては、価格、東京都の導入台数から推計可能 • 燃料電池大型トラックは、台数が不明 • 燃料電池小型トラックについては、実証の導入台数と補助事業から推計される価格から推計可能	• 燃料電池バス、燃料電池小型トラックについては、単年度あたりの導入台数の情報を正確に把握する必要がある
水素発電タービン	• 混焼発電技術を環境産業として捉える • 専焼発電技術が確立した場合は、政策的な位置づけも踏まえ、再度検討する必要がある	• 既存のガス火力発電に水素を 30%混焼する技術は開発、実用化に至っており、水素 100%での専焼技術の開発についても進められている	• 統計情報は整備されていない • 民間企業で製品化されているが、価格等の情報は非公表	
水電解装置	• 環境保護に間接的に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献する技術であることを踏まえると、環境産業に該当する	• 現在、アルカリ型水電解装置と固体高分子型水電解装置の 2 種類が実用化段階	• 統計情報は整備されていない • 民間企業で製品化されているが、価格等の情報は非公表	
水素運搬船	• 環境保護に間接的に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献する技術であることを踏まえると、環境産業に該当する	• 川崎重工が世界初の液化水素運搬船を開発し、2021 年度には、海外で採掘した石炭から製造した水素を液化し、神戸市へ運ぶ実証実験を実施	• 統計情報は整備されていない • 民間企業で製品化されているが、価格等の情報は非公表 • 今後 NEDO 事業において、大型液化水素運搬船の開発が進められるため、この開発費用を参考に市場推計することも案として考えられる	
水素還元製鉄	• 製鉄過程に排出される温室効果ガス削減に繋がるため、環境産業に該当する	• 2016 年に完成した試験高炉で、実証実験が進められている	• 試験高炉により実証段階のため、市場は形成されていない • 高炉が製造されたタイミングで推計対象として検討する	
水素航空機	• 環境保護に間接的に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献する技術であることを踏まえると、環境産業に該当する	• グリーンイノベーション基金事業において、エンジンシステムや構造部品の軽量化等が進められている（事業期間：～2030 年）	• 研究開発段階のため、市場規模は形成されていない • 実証段階に向け、引き続き進捗を注視する	

※主な技術の凡例

青字：一部製品化、もしくは大規模実証の段階で、市場が存在するもの（情報の入手が可能と考えられる）

赤字：一部製品化、もしくは大規模実証の段階で、市場が存在するもの（情報の入手が難しい）

橙字：初期の実証段階で、市場が存在しないもの

黒字：研究開発段階のもの（市場は存在しない）

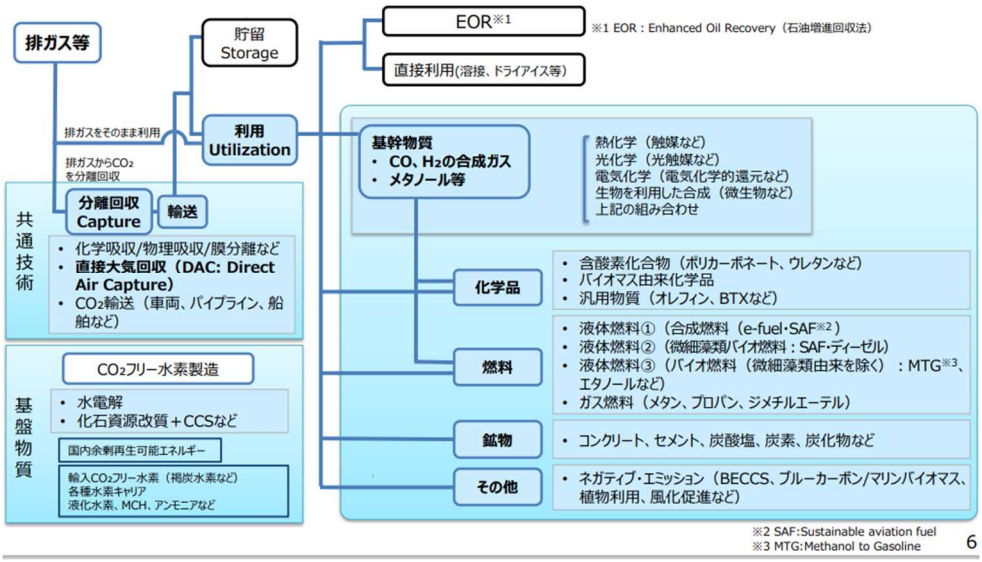
今年度検討対象とした主な技術のうち、燃料電池バス、燃料電池小型トラックについては、市場規模推計の目途が立ったと考えられる。市場規模の推計を行うに当たっての課題である、単年度あたりの導入台数については、次年度以降の課題とする。

3.　カーボンリサイクル産業

3.1　カーボンリサイクル産業の全体像

カーボンリサイクルとは、CO2 を資源として捉え、これを分離・回収し、鉱物化によりコンクリート等、人工光合成等により化学品、メタネーション等により燃料へ再利用し、大気中の CO2 排出抑制に繋がる技術であり、環境産業の定義に該当すると考えられる。3. 2 以降は、カーボンリサイクル産業の主な技術毎に開発状況及び環境産業への追加に関する検討を行った。

図表 4-II-22　カーボンリサイクルの全体像



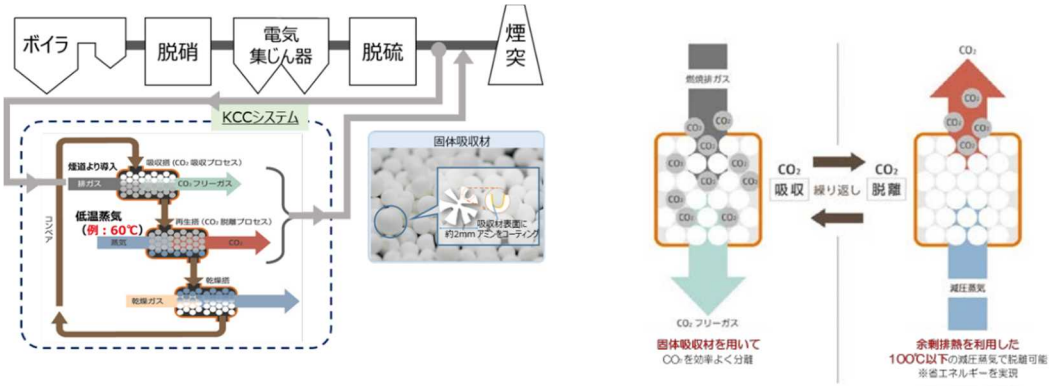
出所）カーボンリサイクル技術ロードマップ

3.2　CO2 分離回収の開発状況及び環境産業へ追加に関する検討

CO2 を他の気体から分離、回収する手法としては、CO2 を吸収する液体を使って化学的に分離する方法、膜や吸収剤を使って分離させる方法などがあり、現在は固体吸収材を使って、関西電力の舞鶴発電所（石炭火力）で実用化試験が実施されている。

また、バイオマス発電で植物の燃焼で生じた CO2 を CCS によって地中貯留（BECCS: Biomass Energy with CCS）についても、実証運転により、技術的課題抽出、コスト評価、環境影響評価手法等の検討が実施されている。

図表 4-II-23　CO2 分離回収実用化試験の概要



出所）経済産業省「固体吸収材を用いた「省エネルギー型二酸化炭素分離・回収システム」の実用化試験」

CO2 分離回収に関する市場規模の検討に当たり、価格については、現在国内で開発されている CO2 吸収液体、個体吸収材の価格は公表されていないが、海外で一部実用化されているものを活用した場合の分離回収コストは公表されている。

図表 4-II-24　海外で一部実用化されている CO2 分離回収技術

会社名	材料	CO_2分離回収エネルギー・コスト	備考
Climeworks（ｽｲｽ）	ｱﾐﾝ修飾ﾌｨﾙﾀｰ（固体吸収材でﾌｨﾙﾀｰは樹脂）	9.0GJ/t-CO_2, 600$/t-$CO_2$（2025年頃目標コスト100$/t-CO_2）	世界初の商用プラント（900t-CO_2/year）を発売、これまでに8か所に導入済み。エネルギーとコストが高い。
Carbon Engineering（カナダ）	KOH/Ca(OH)$_2$を含む水溶液	5.3GJ/t-CO_2, 94-232$/t-$CO_2$	Occidental Peteroleum社と50万t-CO2/yのDACプラント2基を2022年に稼働予定。唯一アルカリ水溶液を使用し、エネルギー・コスト削減余地がない。
Global Thermostat（USA）	ｱﾐﾝ含有ｾﾗﾐｯｸｽ（固体吸収材）	4.4GJ/t-CO_2, 150$/t-$CO_2$（将来達成可能なコスト：50$/t-CO_2）	ジョージアエ科大と協力、これまでに6基の導入実績。消費エネルギーの低減が課題、4,000t-CO_2/yearのパイロット設備を建設。
Center for Negative Carbon Emissions (USA)	ｲｵﾝ交換樹脂（ｱﾐﾝ系）	220$/t-$CO_2$（将来達成可能なコスト：30$/t-CO_2）	除湿⇄加湿のｽｲﾝｸﾞで吸脱着、Artificial treeを高速道路沿いに設置を提案
The VTT Technical Research Center（Finland）	ｲｵﾝ交換樹脂（ｱﾐﾝ系）	8.9GJ/t-CO_2	Day/night capture cycle方式で、1～2kg-CO_2/day

※ 分離回収コスト＝固定費＋変動費

固定費：回収設備費、修繕費、個体吸収材費等

変動費：機器動力等

出所）地球環境産業技術研究機構　「二酸化炭素固体吸収材の実用化に向けた研究開発の進展」

また、現在実施されている実証試験で分離回収する CO2 量として、40t-CO2/日と公表されている。

これらの情報を基に、CO2 を分離回収するためのコストを市場として、下記の計算式により推計する案が考えられる。

CO2 分離回収に関する市場規模 ＝ CO2 を分離回収するためのコスト

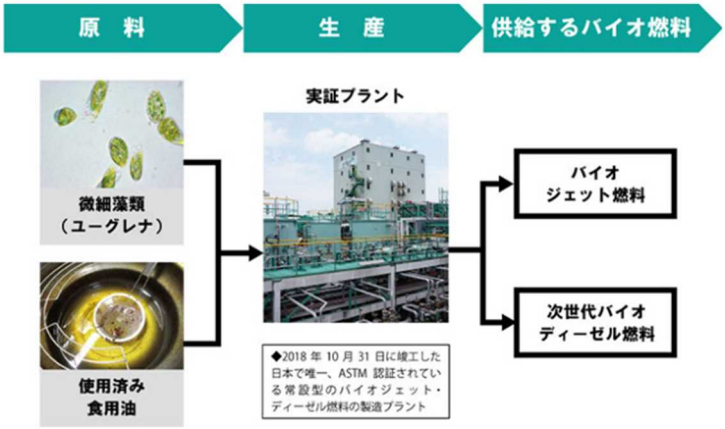
＝分離回収単価（円/t-CO2）×実証試験で分離回収する CO2 量（t-CO2）×365 日×稼働率

しかし、分離回収単価については、海外の事例と国内で開発されている事例では、技術も異なるため、大きく異なる可能性がある。そのため、分離回収単価をより正確に把握する必要があり、次年度以降の課題とする。

3.3　SAF の開発状況及び環境産業へ追加に関する検討

代替航空燃料（SAF）は、2030 年までに大規模商用化を目指し、グリーンイノベーション基金事業で研究開発が進められている。また、株式会社ユーグレナでは、2021 年に国内で唯一国際規格 ASTM D7566 を満たしたバイオジェット燃料「サステオ」の供給を開始している。

図表 4-II-25　ユーグレナ社によるバイオ燃料「サステオ」の製造



出所）株式会社ユーグレナ　「ユーグレナ社のバイオ燃料『サステオ』」

SAF の市場規模を推計するに当たり、国際規格 ASTM D7566 を満たす SAF を対象して市場規模を推計することを検討した。

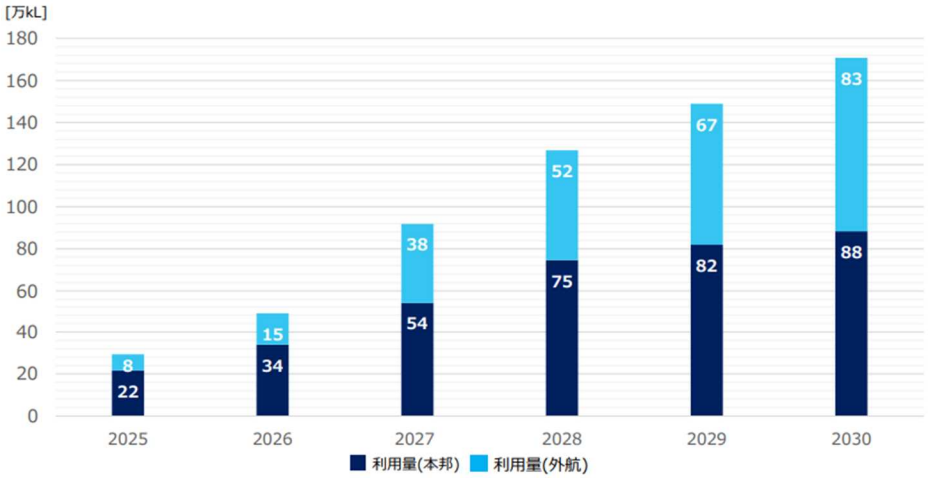
デスクトップ調査から、サステオの価格は 300 円/L、現在の年間製造量は 125kL との情報を入手できたため、過去（2021 年～）の市場を下記の計算式により推計することができる。

SAF 市場規模 ＝ユーグレナ社「サステオ」の市場規模（国内で規格を満たす唯一の SAF）
＝単価（円/L）×製造量（L/年）＝300（円/L）×125,000（L）＝3,750 万円

また、SAF の将来の市場規模の推計については、国土交通省の目標（2030 年時点）及び国内航空会社が発表した試算（2050 年時点）を用いる方法が考えられる。

国土交通省は 2030 年時点で航空機燃料全体の 10%を SAF に置き換える目標を設定している。また、国交省が航空会社へのヒアリング等により試算したところ、2030 年時点では国内において 171 万 kL の SAF 利用量が見込まれると発表している。

図表 4-II-26　ユーグレナ社によるバイオ燃料「サステオ」の製造



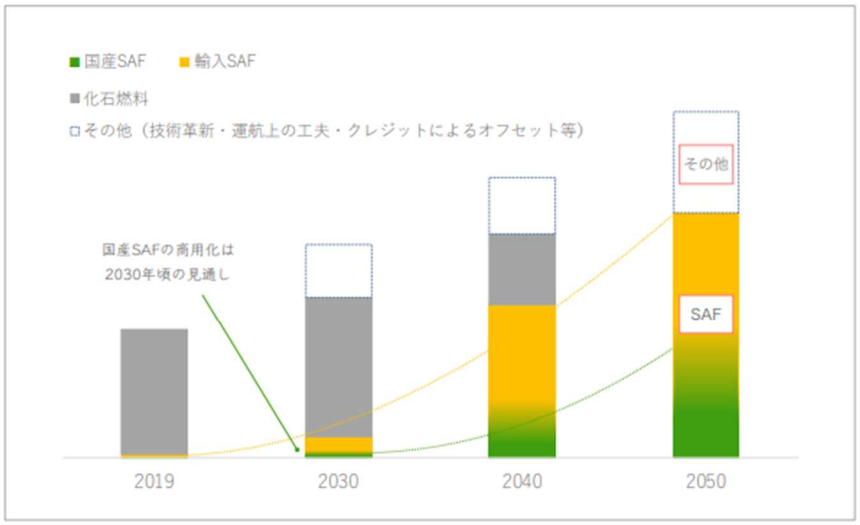
本邦エアライン	・各年の給油量はヒアリングを基に積み上げ。
外航エアライン	・2030年にジェット燃料給油量の10%をSAFに置き換えるものとし、年約2%ずつ利用量を増やすものと想定。 ・2030年のジェット燃料給油量は、2019年給油実績にICAOのCO2排出量増加量(※)を乗じて算出 ・2019年の給油実績は、航空輸送統計を利用。

※出典: Analyses in Support of the 2022 CORSIA Periodic Review:Assessment of Additional CORSIA Baseline Options （2022年6月）　1

出所）国土交通省「第 2 回 SAF の導入促進に向けた官民協議会 説明資料」

さらに、全日本空輸株式会社と日本航空株式会社の共同レポートでは、2050 年時点で国内において約 2,300 万 kL の SAF が必要になるとの試算※を発表している。（※国際機関による航空輸送事業の成長率予測をもとに、2050 年における CO2 排出削減手法として SAF を積極活用する場合に、本邦航空会社の国内線と国際線、および日本に就航する外国航空会社が日本の各空港で給油するために必要な SAF の量を算出したもの）

図表 4-II-27　国内航空会社による SAF 必要供給量の見通し



*1試算前提
1) ATAG waypoint 2050 2nd edition による2050年の航空需要見通しをもとに日本で必要となる燃油搭載量を試算。
2) ATAG waypoint 2050 2nd edition シナリオ2 / F3を前提に、2050年のCO2排出量の71%をSAFで削減。
3) 2050年のSAFのライフサイクルにおけるCO2削減率は90%と推定。

出所）全日本空輸株式会社・日本航空株式会社「共同レポート 2050 年航空輸送における CO2 排出実質ゼロへ向けて 」

また、価格については、グリーン成長戦略の中で、2030 年時点で既存燃料と同価格（100 円台/L）を目指すと記載されている。

これらの情報を踏まえて、以下の仮定を設定した上で、SAF の市場規模を推計すると、2030 年時点で 1,710 億円、2050 年時点で 2 兆 3,000 億円という結果になった。

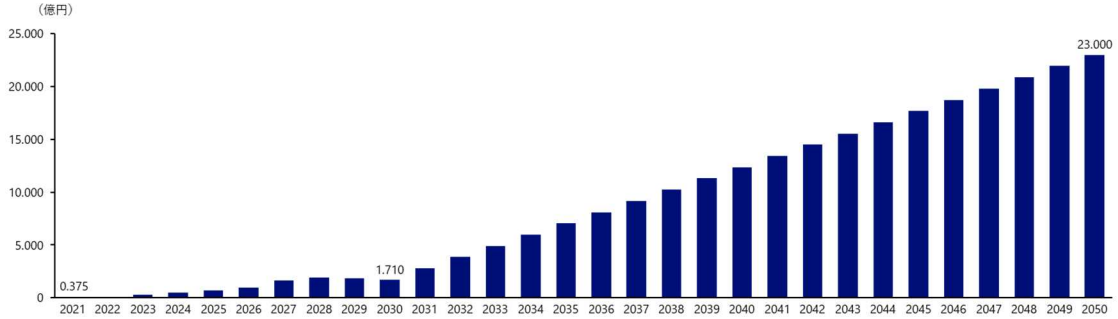
＜生産量に関する仮定＞

- 2020 年以前はゼロ、2021、2022 年はユーグレナ社「サステオ」の年間生産量を採用
- その後、2025 年に向けて線形的に生産量が増加し、2025～2030 年は国土交通省の利用量見通しを採用
- 2031～2050 年にかけては、航空会社の発表数値である 2050 年時点の必要量である約 2,300 万 kL に向けて線形的に増加
- 国内需要量の全てを国内で生産すると仮定※（※輸入も想定され、国内需要量の全てを国内で生産するとの仮定は課題があると考えられる。）

＜価格に関する仮定＞

- 2021、2022 年はユーグレナ社「サステオ」の価格を採用、その後 2030 年の目標 100 円/L に向けて価格が下がり、以後は同価格と設定

図表 4-II-28　SAF の市場規模推計結果



3.4　CO2 固定化コンクリートの開発状況及び環境産業へ追加に関する検討

コンクリートの混和材に CO2 を吸収する材料を使用するとともに、セメント使用量を減らして製造時の CO2 排出量も削減する「CO2 吸収型コンクリート」が既に実用化され、舗装ブロック等で活用されている。ただし、鉄筋が錆びやすくなる懸念があり鉄筋コンクリートに使えないなどの弱点があるため、現在グリーンイノベーション基金事業において、中国電力株式会社、鹿島建設株式会社等により、鉄筋コンクリートにも使用できる技術を開発中である。

図表 4-II-29　CO2 吸収型コンクリートの施工実績例

	年度	発注者	事業	用途
1	2013	国土交通省	国道9号線土田歩道（島根県浜田市）	歩車道境界ブロック
2	2014	島根県	県道52号	歩車道境界ブロック
3	2015	島根県	第二浜田ダム	歩車道境界ブロック
4	2019	関東地方整備局	東京外かく環状道路中央JCTランプ	埋設型枠
5	2011	中国電力	福山太陽光発電所	インターロッキングブロック，フェンス基礎ブロック，歩車道境界ブロック
6	2012	中国電力	宇部太陽光発電所	太陽光パネル基礎ブロック
7	2012	中野駅前開発	中野セントラルパークレジデンス	天井パネル
8	2015	中国電力	芸北発電所	護岸ブロック
9	2016	中国電力	西ノ島変電所	歩車道境界ブロック
10	2016	エネルギアコミュニケーションズ	エネコム広島ビル	インターロッキングブロック

出所）経済産業省「CO2 削減の夢の技術！進む「カーボンリサイクル」の開発・実装」

CO2 固定化コンクリートの市場規模の推計の検討に当たり、単価は、グリーンイノベーション基金事業の資料によると、現在の CO2 吸収型コンクリートの単価は 100 円/kg（既製品の約 3 倍）との情報を入手できた。一方、生産量については、関連する統計等がなく、一部の施工実績を除き、各企業の製品に関する情報も公表されていない。

なお、将来に関する目標としては、2030 年時点で国内 5,000 億円規模の市場を目指すという目標を掲げている。

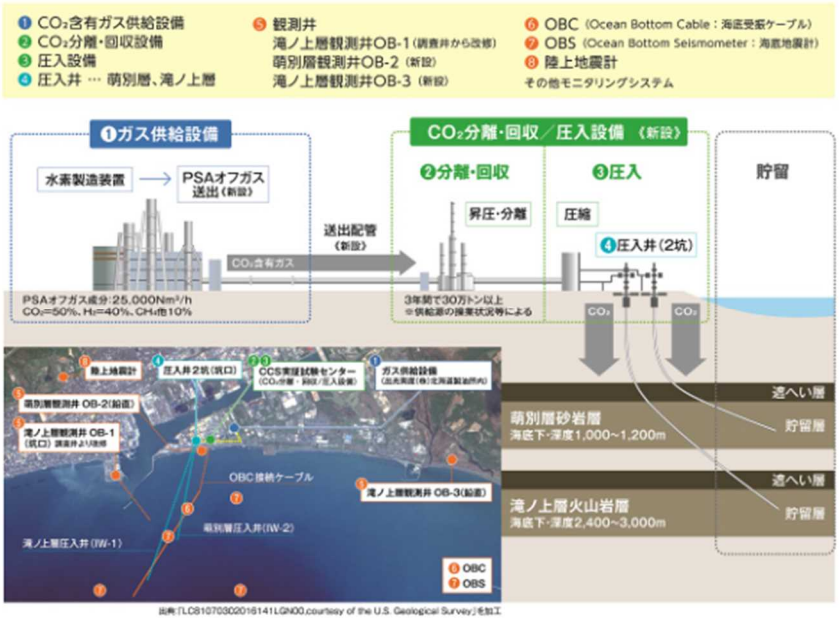
3.5　海底下への CO2 貯留技術の開発状況及び環境産業へ追加に関する検討

海底下への CO2 貯留技術については、2016～2019 年にかけて、北海道苫小牧で、海底下の地中深くに CO2（30 万 t）の圧入の実証試験が実施された。製油所の水素製造設備から供給される CO2 を含むガスをパイプラインで輸送後、ガスから CO2 を分離・回収して、海底下の貯留層へ圧入する試験である。

2030 年までの商用化を目指して、現在は、日本周辺で 1 億トン以上の CO2 の貯留が期待される有望な貯留地点を数カ所選定することを目的として、弾性波探査、調査井の掘削、地質モデルの構築によって、貯留層の評価などが実施されているところである。

環境産業として対象にする場合は、CO2 圧縮設備の市場を推計する方法が考えられるが、実証で使用されている設備の情報は入手できないため、今後海外事例に関する調査を行う。

図表 4-II-30　苫小牧で実施された CCS の実証試験の概要



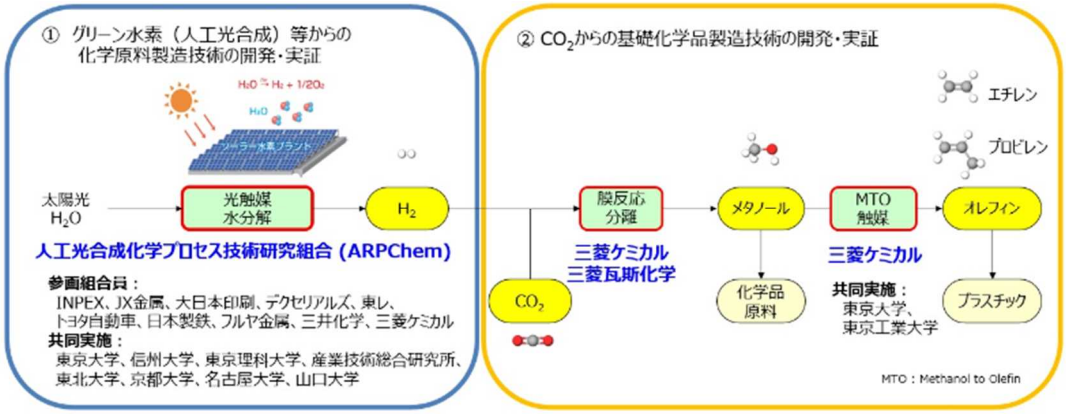
出所）経済産業省　「CO2 を回収して埋める「CCS」、実証試験を経て、いよいよ実現も間近に」

3.6　人工光合成によるプラスチック原料の開発状況及び環境産業へ追加に関する検討

人工光合成は、太陽光エネルギーと光触媒を用いて、水を酸素と水素に分解し、その水素を二酸化炭素と反応させることで、プラスチック等の原料となる化学原料を作り出す技術であり、既に基礎研究（ラボレベル）では成果が出ている。一方、光触媒の変換効率が低く、また製造コストが高いため、大規模実証の実施には技術的課題がある。また、水素等の分離膜や、基幹物質である炭化水素の合成に必要な触媒等の開発・実証も併せて必要であり、グリーンイノベーション基金事業で研究が進められている（2021～2030 年度）。

基礎研究では成果が出ている段階のため、市場として捉えることは難しい。

図表 4-II-31　グリーンイノベーション基金事業の全体像



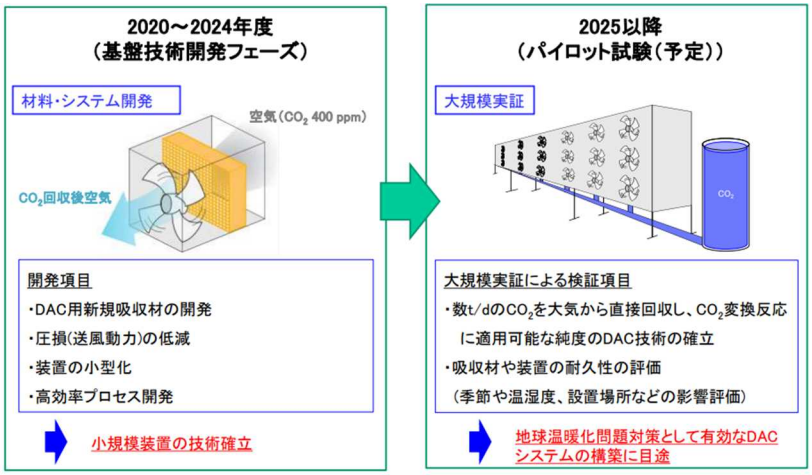
出所）国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構　「グリーンイノベーション基金事業で、CO2 からプラスチック原料を製造する技術開発に着手」

3.7　直接空気回収（DAC）の開発状況及び環境産業へ追加に関する検討

ムーンショット型研究開発事業において DAC に適した材料探索とシステム検討が実施されており、2030 年度までに CO2 変換反応に適用可能な純度の DAC 技術を確立する目標が掲げられている。

一方、海外でも DAC の技術開発が進められており、スイス、カナダ、米国等の企業では、設備の大規模化を進める段階に入っている。

図表 4-II-32　ムーンショット型研究開発事業における技術開発スケジュール



出所）地球環境産業技術研究機構　「二酸化炭素固体吸収材の研究開発　動向と RITE の取り組み」

3.8　カーボンリサイクル産業の主な技術の開発状況及び環境産業へ追加に関する検討のまとめ

カーボンリサイクル産業の主な技術について、環境産業への該当性、技術開発の段階、市場規模推計のために必要な情報の入手の可否、市場規模の推計を行うに当たっての課題を整理した。

図表 4-II-33　カーボンリサイクル産業の主な技術開発の段階と市場規模推計への追加に関する検討結果

主な技術		環境産業への該当性	技術開発の段階	市場規模推計のために必要な情報の入手の可否	市場規模の推計を行うに当たっての課題
CCUS（分離・回収）	発電所からの CO2 分離回収	• CO2 排出量の削減に繋がることから環境産業に該当	• 石炭火力発電、バイオマス発電（BECCS）での実証試験が実施されている	• CO2 を分離回収するためのコストについては、海外事例の情報も用いることで推計可能であるが、精緻化が必要 • 現在実施されている実証試験で分離回収する CO2 量は 40t-CO2/日	
CCUS（有効利用）	カーボンニュートラル燃料（SAF、合成メタン、グリーン LPG）	• 発電所の CO2 排出量を削減する技術であることから、環境産業に該当	• 2030 年までに大規模商用化を目指し、研究開発が進められている • 2021 年に国内で国際規格を満たしたバイオジェット燃料の供給が開始	• ユーグレナ社の事例、国土交通省の目標や試算、航空会社のレポートから利用量、価格に関する情報等を収集し、市場規模を試算	• 国内需要量の全てを国内で生産するとの仮定は課題が残る • 需要量、価格が線形で変化するとの仮定は課題が残る
CO2 固定化コンクリート		• コンクリート製造時の CO2 排出量を削減する技術であることから、環境産業	• 既に実用化され、舗装ブロック等で活用されている	• 単価は入手できたものの生産量に関する統計等がない • 一部の施工実績を除き、各企業の製品に関する情報も公表されていない	
CCUS（貯留）	海底下への CO2 貯留	• CO2 排出量の削減に繋がることから環境産業	• 2016～2019 年に CO2 の圧入の実証試験を実施 • 現在は、日本周辺で貯留層の評価などを実施	• CO2 圧縮設備の市場については、情報は入手できない	
CCUS（有効利用）	人工光合成によるプラスチック原料の開発	• プラスチックの製造過程で排出される CO2 の削減に繋がることから、環境産業に該当	• 既に基礎研究は成功 • 一方、光触媒の変換効率や製造コストといった技術的課題があるため研究が進められている	• 基礎研究が成功した段階のため、市場は形成されていない	
CCUS（分離・回収）	直接空気回収（DAC）	• 大気中の CO2 削減に繋がることから環境産業に該当	• ムーンショット型研究開発事業において基盤技術の開発が進められている	• 研究開発段階のため、市場は形成されていない	

※主な技術の凡例

青字：一部製品化、もしくは大規模実証の段階で、市場が存在するもの（情報の入手が可能と考えられる）

赤字：一部製品化、もしくは大規模実証の段階で、市場が存在するもの（情報の入手が難しい）

橙字：初期の実証段階で、市場が存在しないもの

黒字：研究開発段階のもの（市場は存在しない）

今年度検討を行った技術のうち、SAF については、市場規模推計の目途が立ったと考えられる。国内需要量の全てを国内で生産する仮定、需要量、価格が線形で変化する仮定を設定している点については課題があるため、次年度以降の課題とする。

4.　原子力産業

4.1　原子力産業に関する市場規模

直近では原子力発電所の新設は考えにくいため、原子力発電所の運転管理に関する市場規模の検討を行った。市場規模の算定にあたっては、再生可能エネルギー発電装置の設備管理に関する小分類「再生可能エネルギー設備管理」に含まれる推計項目の以下の算定式を参考とした。

太陽光発電運転管理の市場規模 ＝ ｛（前年度までの導入量）＋（当該年度の導入量）× 1/2 ｝
× （単位あたり運転維持費）

風力発電装置管理事業の市場規模 ＝ 風力発電施設の設備容量
× 1kW あたりの運転・保守費

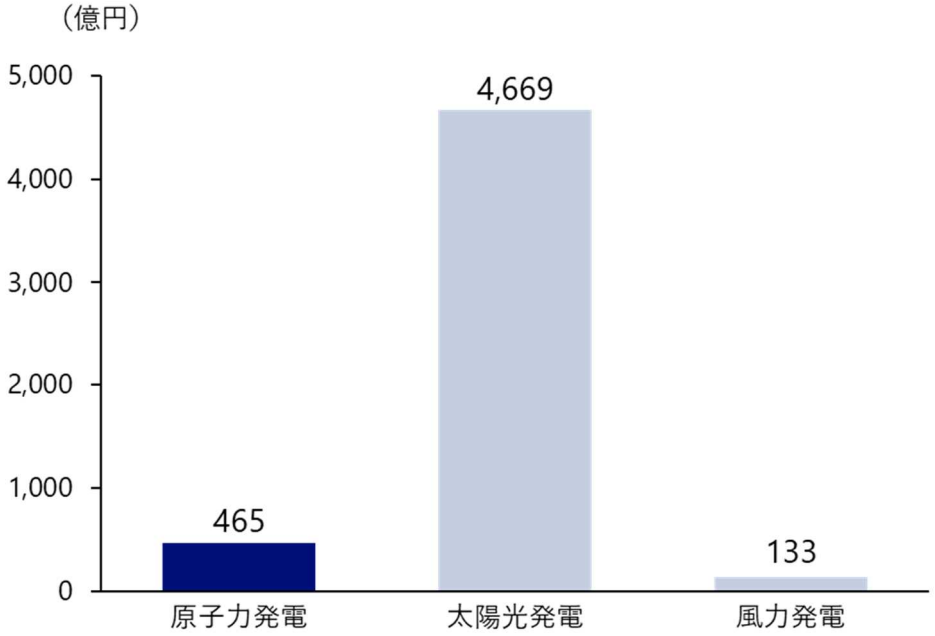
上記の通り、再生可能エネルギー発電装置の設備管理の市場規模は、全体の設備容量に運転維持費を乗じることで算定されており、原子力発電運転管理の市場規模に関しても同様の方法で算定することとした。但し、原子力発電所の場合、稼働していない施設・期間も多く、その分は地球温暖化対策として脱炭素に寄与していないと考えられるため、稼働中の原子力発電所に絞り、設備利用率を乗じる以下の算定式で推計を行った。

原子力発電運転管理の市場規模 ＝ 稼働中の原子力発電施設数
× 原子力発電施設の設備容量 × 設備利用率
× 1kW あたりの運転維持費

稼働中の原子力発電施設数は、資源エネルギー庁 「日本の原子力発電所の状況」から、設備利用率は、一般社団法人 日本原子力産業協会 原子力産業新聞 「2020 年度の原子力発電設備利用率は 13.4%」から、原子力発電施設の設備容量及び 1kW あたりの運転維持費については、発電コスト検証ワーキンググループ「基本政策分科会に対する 発電コスト検証に関する報告」から情報を収集し、推計を行った。

上記を基に推計した結果、原子力発電運転管理の市場規模は、2020 年で 465 億円と計算された。再生可能エネルギー発電装置の設備管理の市場規模と比較すると、原子力発電は、太陽光発電より小さく、風力発電よりも大きいという結果であった。これは、年間エネルギー供給量の傾向と同じであり、妥当な結果であると考えられる。

図表 4-II-34　原子力発電と再生可能エネルギー発電の運転管理に関する市場規模の比較 (2020 年度)



4.2　検討結果：環境産業の市場規模推計には追加しない

原子力の活用を含む GX 実現に向けた基本方針が 2022 年 12 月に取りまとめられたが、この基本方針は第 6 次エネルギー基本計画の範囲内のものであり、安定供給・カーボンニュートラル等に向けた選択肢を具体化するものである。したがって、第 6 次エネルギー基本計画策定時における原子力産業と環境産業との関連に変更があったものでもなく、同計画策定時に原子力産業を推計項目に加えておらず、議論もなされなかったことを踏まえ、原子力産業について今年度の環境産業の推計項目には加えないこととした。

5. トランジションに係る検討

5.1 検討経緯

これまで環境に優しいとされてきた技術の一部は、2050 年カーボンニュートラルを実現する上で不十分であり、より環境に優しい技術が開発された場合には、代替されていくことが望ましいと考えられる。そのようなトランジショナルな技術の活用を含む推計項目（トランジショナルな項目）については、トランジショナルな技術を活用している分の市場規模を、環境産業の推計から除外することを、今後検討する可能性がある。そこで、将来の検討に向けた事前準備として、トランジショナルな項目を整理し、トランジショナルな技術を除き、細分化して推計することを検討した。

5.2 化石資源を使用する推計項目の細分化の検討

グリーン成長戦略において、「『グリーン』な活動か、否か、の二元論だけでは、企業の着実な低炭素移行の取組は評価されない恐れ」があると記載されており、個別の産業や技術をグリーンもしくは、トランジショナルに分類する基準については、確認することができなかった。そこで、2050 年カーボンニュートラル実現に向けて、化石資源の使用量が削減されていくことが考えられるため、環境産業大分類 B の推計項目のうち、現時点で化石資源の使用を前提とする推計項目について、化石資源を使用するか否かで、細分化して推計することができるかを確認した。

上記の結果、化石資源の使用を前提とする推計項目のほとんどで、統計情報が存在しないため、細分化を行うことは難しかった。このことからトランジショナルな項目が整理できた場合でも、細分化して推計することは、現時点で難しいと考えられる。

図表 4-II-35 化石資源の使用を前提とする推計項目の細分化可否

化石資源の使用を前提とする推計項目	細分化の要否		細分化の可否	
高効率給湯器	必要	・ヒートポンプと省エネガス給湯器が混在する。	可能	・エコキュートとエコジョーズの導入台数で分解できる。
高性能工業炉	必要	・電気式に加え、断熱強化型・廃熱回収式等が混在する.	不可	・現在は、「京都議定書目標達成計画の進捗状況」がベースで、電気炉の導入基数は把握できない。
高性能ボイラー	必要	・電気式に加え、燃焼排ガスの余熱利用なども混在する。	不可	・現在は、「京都議定書目標達成計画の進捗状況」がベースで、電気式ボイラーの導入基数は把握できない
石油コージェネ	不要	・推計項目全体で石油の使用を前提とする。	—	
ガスコージェネ	必要	・現時点では化石燃料の使用を前提とするが、今後の合成メタンの使用を踏まえると、細分化が必要である。	不可	・現時点では、合成メタンは不使用。今後の統計情報による。
吸収式ガス冷房	必要	・現時点では化石燃料のみだが、合成メタンの使用を前提とすると今後、細分化は必要である。	不可	・現時点では、合成メタンは不使用。今後の統計情報による。
地域冷暖房	必要	・再エネ・未利用エネルギー・電力のみを使用するものを除き、現時点では、化石燃料の使用を前提とする。	不可	・地域冷暖房の販売額は、細分化されていない。
低燃費型建設機器	必要	・認定された機器は、電動機器とそれ以外が混在	不可	・現在は、「京都議定書目標達成計画の進捗状況」がベースで、電動機器等での分解はできない。
エコシップ	必要	・現時点では、化石燃料のみだが、今後ゼロエミッション船が普及することも考えられる。	不可	・現時点では、ゼロエミッション船は存在しない。今後の統計情報による。
LRT/BRTシステム	必要	・公共交通機関のバスの燃料は、現時点では化石燃料の使用を前提とするものが多い。	不可	・LRTとBRTでの分解可能だが、バスの種類や事業内容による分解は、現時点では、難しい。
低燃費・低排出認定車	必要	・現時点では化石燃料の使用を前提とするが、今後の合成メタンの使用を踏まえると、細分化が必要である。	不可	・現時点では、合成メタンは不使用。今後の統計情報による。
天然ガス自動車	不要	・推計項目全体で天然ガスの使用を前提とする。	—	
ハイブリッド自動車	必要	・現時点では化石燃料の使用を前提とするが、今後の合成メタンの使用を踏まえると、細分化が必要である。	不可	・現時点では、合成メタンは不使用。今後の統計情報による。

5.3　検討結果：トランジショナルな項目（産業・技術）の整理及び細分化は行わない

国際的なファイナンスの分野において、いわゆる「グリーンファイナンス」との対比で、「トランジションファイナンス」が議論されている。

国際資本市場協会（ICMA）の「クライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック」及び当該ハンドブックと整合する形で作られた日本の「クライメート・トランジション・ファイナンスに 関する基本指針」（金融庁・経済産業省・環境省）では、トランジションファイナンスについて、「調達した資金の充当対象のみでは判断されず、資金調達者の戦略や実践に対する信頼性を重ね合わせて判断されるものである。」としており、個別の資金使途についてトランジショナルであるかどうかの評価を定めていない。

また、当該国際原則及び国内指針に基づき経済産業省にて策定しているトランジションファイナンス推進のための分野別のロードマップ（現在までに製鉄、電力、化学、ガス、石油、造船等の分野について策定）は、個別企業のトランジション戦略の適格性を判断するための指針として参照されるものであって、個別の産業や技術をトランジショナルか否かに分類するものとはなっていない。

こうした状況を踏まえ、今年度の検討では、トランジショナルな項目（産業・技術）の整理及び細分化を行わないこととした。

第5章 輸出入額の精緻化に関する検討

I. 貿易統計を用いた輸出入額の推計に関する検討

1. 貿易統計を用いた輸出入額の推計に関する検討方針

1.1 現在の推計手法

現在は、産業連関表の輸出入額と国内生産額から算出した輸出入率を、対応する市場規模に乗じることで輸出入額を算定している。

①本業務の推計項目（215 項目）と産業連関表の基本分類の対応を確認する。

②産業連関表から対応する基本分類の「輸出入率」を算出する。

（輸出入率）＝（輸出入額）÷（国内生産額）

③「市場規模」に「①で求めた輸出入率」を乗じて輸出入額を算出する

（輸出入額）＝（市場規模）×（輸出入率）

上記の推計方法では、各推計項目（製品・サービス）の輸出入の実態を正確に捉えられているか、課題が残るため、本年度は、新たな推計手法の確立を目的として検討を実施した。

なお、通常、輸出品には消費税が課せられないが、産業連関表においては、生産額との比率を算出できるよう消費税相当を調整高として上乗せされている。実際の輸出額（FOB ベース）は、消費税分が控除され、一方で輸送・保管コストなどのマージンが加わることに留意が必要である。

1.2 新たな推計手法の検討

令和３年度業務では、新たに貿易統計を用いた推計手法の検討を行い、製品・サービスのうち、製品の輸出入額については、推計手法案として以下の①～⑥を整理した。

① 市場規模推計の対象である 215 を製品とサービスに分類する

② 輸出統計品目、輸入統計品目で市場規模調査の推計項目に該当する項目について目安を付ける（産業連関表の分類との関連により絞り込む）

③ 推計項目が、複数製品から構成されるものは、構成製品を整理する

④ 絞り込んだ結果から、推計項目に該当する品目を探す

⑤ 統計品目のうち、該当する範囲が一部の場合は、その割合を検討する

⑥ 輸出統計、輸入統計から輸出入額を推計する

貿易統計を用いて輸出入額の推計を行うためには、上記の②～④に関して、市場規模推計の推計項目が貿易統計の輸出統計品目、輸入統計品目のどの項目に該当するか判断する必要がある。

一方、サービス貿易の輸出入額については、財務省の国際収支において、サービス収支の推移が公表されているが、旅行、輸送など、分類区分が少なく、環境産業の項目単位の輸出入額の推計のための活用は難しいと考えられる。

今年度は、製品について、市場規模推計の推計項目が貿易統計の輸出統計品目、輸入統計品目のどの項目に該当するかの検討を実施した。

これまで市場規模推計の推計項目と産業連関表の部門の関係は整理しており、また産業連関表

の部門と輸出統計品目、輸入統計品目の関係は総務省ホームページにおいて公表されている。そのため、まず環境産業の推計項目、産業連関表の部門、輸出統計品目・輸入統計品目の関係を確認した上で、市場規模推計における推計項目に対応する貿易統計の輸出品目の候補を把握することにした。

2. 輸出入額の精緻化に関する検討結果

2.1 貿易統製品とサービスの分類

まずは、215 の推計項目を製品とサービスに分類した。A～D 分野毎に製品は赤字、サービスは青字で分類している。

図表 5-I-1 製品とサービスの分類（A 分野）

中分類	小分類	推計項目（赤字：製品、青字：サービス）
大気汚染防止	大気汚染防止用装置・施設	自動車排気ガス浄化触媒、石油精製用触媒、その他の環境保全用触媒、集じん装置、重・軽油脱硫装置、排煙脱硫装置、排煙脱硝装置、その他の排ガス処理装置、大気汚染防止装置関連機器、活性炭、光触媒、DPF、フロン回収・破壊、アスベスト除去工事
下水、排水処理	下水、排水処理用装置・施設	水処理薬品、膜、産業排水処理装置、下水汚水処理装置、汚泥処理装置、海洋汚染防止装置、水質汚濁防止関連機器、下水道整備事業
	下水、排水処理サービス	下水処理、下水処理水供給
土壌、水質浄化	土壌、水質浄化用装置・施設	土壌浄化（プラント）
	土壌、水質浄化サービス	土壌浄化（事業）、河川・湖水浄化
騒音、振動防止	騒音、振動防止用装置・施設	防音材（騒音対策装置）、防音工事、防振材（振動対策装置）、防振工事
環境経営支援	環境測定、分析、監視用装置	分析装置
	環境測定、分析、監視サービス	環境アセスメント、環境管理システム開発、有害物質の分析
	環境コンサルティング	EMS 認証取得（審査・登録等）、EMS 認証取得コンサル、環境会計策定ビジネス、環境コミュニケーションビジネス、環境 NPO、環境保険
化学物質汚染防止	汚染物質不使用製品	環境対応型塗料・接着剤、非スズ系船底塗料、バイオプラスチック、サルファーフリーのガソリンと軽油、環境対応型建材

図表 5-I-2　製品とサービスの分類（B 分野）

中分類	小分類	推計項目（赤字：製品、青字：サービス）
クリーンエネルギー利用	再生可能エネルギー発電システム	太陽光発電システム、太陽光発電システム設置工事、家庭用ソーラーシステム、家庭用ソーラーシステム設置工事、風力発電装置、バイオマスエネルギー利用施設、中小水力発電、地熱発電、系統電力対策、薪ストーブ
	再生可能エネルギー売電	新エネ売電ビジネス
	再生可能エネルギー設備管理	太陽光発電（非住宅）運転管理、風力発電装置管理事業
	エネルギー貯蔵設備	蓄電池、燃料電池
省エネルギー化	省エネルギー建築	断熱材、省エネルギービル、次世代省エネルギー住宅、複層ガラス、断熱型サッシ、遮熱塗料
	省エネルギー電化製品	スマートメーター、BEMS、HEMS、省エネラベル（緑）付き冷蔵庫、省エネラベル（緑）付きエアコン、省エネラベル（緑）付き液晶テレビ、省エネ型照明器具（旧照明器具）、LED 照明、MEMS
	省エネルギー型ユーティリティ機器	高効率給湯器、高性能工業炉、高性能ボイラー、石油コージェネ、ガスコージェネ、吸収式ガス冷房、地域冷暖房工事
	省エネルギー型ユーティリティサービス	地域冷暖房、ESCO 事業
	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	低燃費型建設機械、環境配慮型鉄道車両、エコシップ、モーダルシフト相当分輸送コスト、LRT/BRT システム、軽量・高強度素材、物流の省エネ化
自動車の低燃費化	エコカー	低燃費・低排出認定車（国内販売分）、電気自動車、天然ガス自動車、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車、電気自動車充電設備、水素ステーション、低燃費・低排出認定車（輸出分）
	エコドライブ支援機器	エコドライブ管理システム、高度 GPS-AVM システム関連機器
排出権取引	排出権取引	CDM プロジェクトのクレジット市場、排出権取引関連ビジネス

図表 5-I-3　製品とサービスの分類（C 分野）

中分類	小分類	推計項目（赤字：製品、青字：サービス）
廃棄物処理、リサイクル	廃棄物処理・リサイクル設備	最終処分場遮水シート、生ごみ処理装置、し尿処理装置、廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備、RDF 製造装置、RDF 発電装置、RPF 製造装置、都市ごみ処理装置、事業系廃棄物処理装置、ごみ処理装置関連機器、処分場建設、焼却炉解体、リサイクルプラザ、エコセメントプラント、PCB 処理装置
	廃棄物処理・リサイクルサービス	一般廃棄物の処理に係る処理費【（収集、運搬）、（中間処理）、（最終処分）、（収集、運搬）、（中間処理）、（最終処分）、（その他）】、し尿処理、産業廃棄物処理、容器包装再商品化、廃家電リサイクル【（冷蔵庫）、（洗濯機）、（テレビ）、（エアコン）】、廃自動車リサイクル、廃パソコンリサイクル、廃棄物管理システム、小型家電リサイクル
資源、機器の有効利用	リサイクル素材	再資源の商品化【（廃プラスチック製品製造業）、（更正タイヤ製造業）、（再生ゴム製造業）、（鉄スクラップ加工処理業）、（非鉄金属第二次精錬・精製業）】、PET ボトル再生繊維、生ごみ肥料化・飼料化、RPF、パルプモールド、石炭灰リサイクル製品、再生砕石、動脈産業での廃棄物受入【（鉄鋼業）、（セメント製造業）、（紙製造業）、（ガラス容器製造業）】、レアメタルリサイクル、バイオ燃料
	資源有効利用製品	資源回収、中古自動車小売業、中古品流通（骨董品を除く）、中古品流通（家電）、リターナブルびんの生産、リターナブルびんのリユース、中古住宅流通、エコマーク認定文房具、電子書籍
	リフォーム、リペア	リペア、自動車整備(長期使用に資するもの）、建設リフォーム・リペア、インフラメンテナンス
	リース、レンタル	産業機械リース、工作機械リース、土木・建設機械リース、医療用機器リース、自動車リース、商業用機械・設備リース、サービス業機械設備リース、その他の産業用機械・設備リース、電子計算機・同関連機器リース、通信機器リース、事務用機器リース、その他リース、産業機械レンタル、工作機械レンタル、土木・建設機械レンタル、医療用機器レンタル、自動車レンタル、商業用機械・設備レンタル、サービス業用機械・設備レンタル、その他の産業用機械・設備レンタル、電子計算機・同関連機器レンタル、通信機器レンタル、事務用機器レンタル、その他レンタル、エコカーレンタル、カーシェアリング、シェアリングエコノミー
長寿命化	長寿命建築	100 年住宅、スケルトン・インフィル住宅

図表 5-I-4　製品とサービスの分類（D 分野）

中分類	小分類	推計項目（赤字：製品、青字：サービス）
緑化・水辺再生	緑化、水辺再生工事	親水工事、都市緑化（含屋上緑化）、工場緑化
水資源利用	節水型設備	節水型便器
	雨水利用設備	透水性舗装、雨水・再生水利用設備
	上水道	上水道
持続可能な農林水産業	持続可能な農林水産業	持続可能な森林整備・木材製造、非木材紙、 国産材使用（建築用・容器）、国産材使用（家具・装備品）、 環境保全型農業、養殖、植物工場、環境保全型農業資材
環境保護意識向上	エコツーリズム	エコツーリズム
	環境教育	環境教育、環境教育ソフトウェア

2.2　環境産業の推計項目と輸出入統計品目の紐づけに関する検討結果

製品、サービスに分類した上で、製品については、環境産業の推計項目、産業連関表の部門、輸出統計品目・輸入統計品目の関係を確認した上で、市場規模推計における推計項目に対応する貿易統計の輸出統計品目・輸入統計品目を絞りこんだ。環境産業の推計項目と輸出統計品目・輸入統計品目の関係を整理した結果の一例を以下に示した。

図表 5-I-5　環境産業の推計項目と輸出統計品目・輸入統計品目の関係（一部抜粋）(1/2)

推計項目	輸出統計品目	輸入統計品目
自動車排気ガス浄化触媒	381512000　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） － 担体付き触媒 －－ 活性物質として貴金属又はその化合物を使用したもの	381512210　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） － 担体付き触媒 －－ 活性物質として貴金属又はその化合物を使用したもの －－－　(1) 自動車の排気ガス浄化用のもの
石油精製用触媒	381512000　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） － 担体付き触媒 －－ 活性物質として貴金属又はその化合物を使用したもの	381519000　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） － 担体付き触媒 －－ その他のもの
その他の環境保全用触媒	381512000　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） － 担体付き触媒 －－ 活性物質として貴金属又はその化合物を使用したもの 381590000　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） －その他のもの	381519000　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） － 担体付き触媒 －－ その他のもの 381590000　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） － その他のもの
集じん装置	847989900　機械類（固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。） －－ その他の機械類 －－－ その他のもの	847989000　機械類（固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。） －－ その他の機械類 －－－ その他のもの
重・軽油脱硫装置	847989900　機械類（固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。） －－ その他の機械類 －－－ その他のもの	847989000　機械類（固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。） －－ その他の機械類 －－－ その他のもの
排煙脱硫装置	847989900　機械類（固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。） －－ その他の機械類 －－－ その他のもの	847989000　機械類（固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。） －－ その他の機械類 －－－ その他のもの

図表 5-I-6　環境産業の推計項目と輸出統計品目・輸入統計品目の関係（一部抜粋）(2/2)

推計項目	輸出統計品目	輸入統計品目
その他の排ガス処理装置	847989900　機械類(固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。) －－ その他の機械類 －－－ その他のもの	847989000　機械類(固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。) －－ その他の機械類 －－－ その他のもの
大気汚染防止装置関連機器	847989900　機械類(固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。) －－ その他の機械類 －－－ その他のもの	847989000　機械類(固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。) －－ その他の機械類 －－－ その他のもの
活性炭	380210000　活性炭及び活性化した天然の鉱物性生産品並びに獣炭（廃獣炭を含む。） － 活性炭	380210000　活性炭及び活性化した天然の鉱物性生産品並びに獣炭（廃獣炭を含む。） － 活性炭
光触媒	381519000　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） － 担体付き触媒 －－ その他のもの	381519000　反応開始剤、反応促進剤及び調製触媒（他の項に該当するものを除く。） － 担体付き触媒 －－ その他のもの
DPF	842132000　内燃機関から排出された気体の清浄若しくはろ過用の触媒コンバーター又は微粒子捕集フィルター（結合してあるかないかを問わない。）	842132000　内燃機関から排出された気体の清浄若しくはろ過用の触媒コンバーター又は微粒子捕集フィルター（結合してあるかないかを問わない。）
水処理薬品	284210000　その他の無機酸塩及びペルオキソ酸塩（アルミノけい酸塩（化学的に単一であるかないかを問わない。）を含むものとし、アジ化物を除く。） － けい酸の複塩及び錯塩(アルミノけい酸塩（化学的に単一であるかないかを問わない。）を含む。）	284210000　その他の無機酸塩及びペルオキソ酸塩（アルミノけい酸塩（化学的に単一であるかないかを問わない。）を含むものとし、アジ化物を除く。） － けい酸の複塩及び錯塩(アルミノけい酸塩（化学的に単一であるかないかを問わない。）を含む。）
膜	842121000　遠心分離機（遠心式脱水機を含む。）並びに液体又は気体のろ過機及び清浄機 － 液体のろ過機及び清浄機 －－ 水のろ過用又は清浄用のもの	842121000　遠心分離機（遠心式脱水機を含む。）並びに液体又は気体のろ過機及び清浄機 － 液体のろ過機及び清浄機 －－ 水のろ過用又は清浄用のもの
産業排水処理装置	847989900　機械類(固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。) －－ その他の機械類 －－－ その他のもの	847989000　機械類(固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。) －－ その他の機械類 －－－ その他のもの

3.　次年度以降に向けた課題

今年度は、製品、サービスに分類した上で、製品については、市場規模推計における推計項目に対応する貿易統計の輸出統計品目・輸入統計品目を絞りこんだ。

絞り込んだ結果として、環境産業の推計項目と輸出統計品目・輸入統計品目が一対一で対応する事例は少なく、対応する輸出統計品目・輸入統計品目の一部であると考えられる推計項目も多く見られた。例えば、環境産業に含まれる「集じん装置」等の装置、機器類の多くが、輸出統計品目・輸入統計品目では「機械類（固有の機能を有するものに限るものとし、この類の他の項に該当するものを除く。）－－ その他の機械類－－－ その他のもの」に該当すると考えられる。

今後、貿易統計を用いてそれぞれの推計項目の輸出入額を推計するためには、対応する輸出統計品目・輸入統計品目に占める割合等を検討する必要がある。また、この検討が難しい推計項目については、現在の産業連関表を用いた推計手法のままとすることも考えられる。ただし、産業連関表を用いて輸出入額を推計する推計項目と、貿易統計を用いて輸出入額を推計する推計項目が混在することに関しては、環境産業市場規模検討会において、避けるべきとの意見も出たことから、課題が残る。

II. 現在の輸入額の推計手法の課題整理と精緻化に関する検討

1. 現在の輸入額の推計手法の課題整理

現在は、産業連関表の輸出入額と国内生産額から算出した輸入率を、対応する市場規模に乗じることで輸入額を算定している。

①本業務の推計項目（215 項目）と産業連関表の基本分類の対応を確認する。

②産業連関表から対応する基本分類の「輸入率」を算出する。

（輸入率）＝（輸入額）÷（国内生産額）

③「市場規模」に「①で求めた輸入率」を乗じて輸入額を算出する

（輸入額）＝（市場規模）×（輸入率）

他に推計可能な手法が検討できなかったため、上記により推計を行ってきたが、上記の手法では、市場規模が拡大するほど、輸入額が拡大することになる。しかし、実態はそのような傾向にはならないと考えられ、実態に合っていない可能性がある。

2. 輸入額の推計手法の精緻化の検討（産業連関表を用いる手法の中での精緻化）

産業連関表を使用しつつも、現在のように国内生産額と輸入額のみを使用するのではなく、国内最終需要等を考慮した試算ができないか検討を行った。具体的には、産業連関表で定義されている輸入係数を用いる方法を検討した。

図表 5-II-1　産業連関表の例

	中間取引額			国内最終需要	輸出額	輸入額	国内生産額
	1	2	3	Yi	Ei	Mi	Xi
1	χ_{11}	χ_{12}	χ_{13}	Y_1	E_1	M_1	X_1
2	χ_{21}	χ_{22}	χ_{23}	Y_2	E_2	M_2	X_2
3	χ_{31}	χ_{32}	χ_{33}	Y_3	E_3	M_3	X_3
Vj	V_1	V_2	V_3				
Xj	X_1	X_2	X_3				

χij ＝ 中間取引額
Vj ＝ 粗付加価値
Yi ＝ 家計外消費支出＋民間消費支出＋一般政府消費支出
＋国内総固定資本形成＋在庫純増
＝ 国内最終需要
Ei ＝ 輸出
Mi ＝ 輸入
Xi ＝ Xj ＝ 国内生産額（但し i＝jの場合）

出所）農林水産省 「(参考）産業連関表の概要（用語の解説を含む。)」

輸入係数は以下の式で定義され、また部門毎の輸入係数が公表されている。

経済効果を計算する場合に利用した競争輸入型の逆行列$\left(I-\left(I-\widehat{M}\right)A\right)^{-1}$で利用している輸入係数($m_i$)は、輸入品の再輸出がないという仮定と各部門共通の輸入係数を仮定する(競争輸入の仮定)ことが導かれている。すなわち,

$$\text{輸入係数}(m_i)=\frac{\text{輸入額}(M_i)}{\text{中間取引額}(x_{i1}+x_{i2}+\cdots+x_{in})+\text{国内最終需要}(Y_i)}$$

輸入係数の定義式の分母は、バランス式から、中間取引額と国内最終需要を使わずに表すことができる。バランス式は、

$$\text{中間取引額}(x_{i1}+x_{i2}+\cdots+x_{in})+\text{国内最終需要}(Y_i)+\text{輸出額}(E_i)=\text{国内生産額}(X_i)+\text{輸入額}(M_i)$$

であるため、

$$m_i=\frac{M_i}{X_i-E_i+M_i}$$

となる。

また、更に式変形すると、輸入係数を与えたときに輸入額を内生変数として決定することができる。すなわち、

$$m_i(X_i-E_i+M_i)=M_i$$

$$m_i(X_i-E_i)=(1-m_i)M_i$$

$$M_i=\frac{m_i}{(1-m_i)}\,(X_i-E_i)$$

となり、生産額、輸入係数、輸出額から輸入額を算出することが可能となる。環境産業の生産額と当該産業の推定した輸出額から、産業連関表で計算した輸入係数を与えることによって、当該産業の輸入額の計算が可能となる。

次年度は、上記の計算式を用いて輸入額の推計を行い、現在の手法による推計結果との違い等を分析した上で、推計手法を変更することが案として考えられる。

第6章 将来推計シナリオと 2050 年カーボンニュートラル実現の関連に関する検討

本検討会で毎年実施している国内将来市場規模推計は、政府・業界団体等の目標や将来見通しを前提としたものである。

一方、昨年度検討会において、政府から 2030 年度までの温室効果ガス排出 46%削減、2050 年のカーボンニュートラル実現の方向性が示される中、脱炭素社会実現に向けた取組の加速化を見込んだシナリオの検討が必要ではないか、との指摘がなされたところである。

そこで本章では、将来のエネルギー使用量や温室効果ガス排出量の推計を行っている国内外研究機関の研究事例において想定されている将来シナリオをレビューした上で、本検討会における従来の国内将来推計の前提条件と比較し、取組の加速化に向けて追加で検討すべき項目を洗い出した上で、取組の加速化を行った場合の将来市場規模の概算を行った。

I. 将来シナリオを設定している先行研究等のレビュー

将来のエネルギー使用量や温室効果ガス排出量の推計を行っている国内外研究機関の研究事例において想定されている将来シナリオのレビューを行った。レビューを行った文献・機関は以下の通りである。

- IPCC「1.5℃特別報告書」（2018）
- IPCC「第 6 次報告書」（2021～2022）
- IEA「Net Zero by 2050」（2021）
- NGFS（気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク）
- 国立環境研究所
- 地球環境産業技術研究機構（RITE）
- 日本エネルギー経済研究所（IEEJ）
- 地球環境戦略研究機関（IGES）

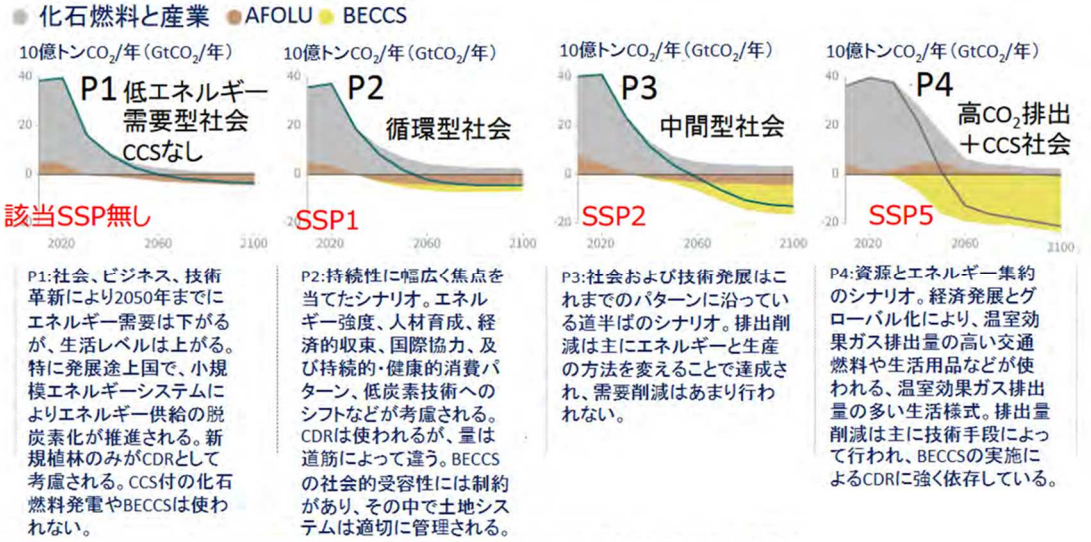
1.　海外先行研究のレビュー

1.1　IPCC「1.5℃特別報告書」（2018）

本報告書では、「1.5℃」抑制に向けた 2050 年のカーボンニュートラル実現策として、エネルギー・資源の原単位の削減、脱炭素化の速度、二酸化炭素除去（CDR）への依存度の比重を変えた以下の４つのシナリオを設定している。

- P1（省エネ中心）: 2050 年の最終エネルギー消費量を 2010 年比で▲32%とするのが特徴のシナリオ。2050 年の化石燃料消費量は石炭 : ▲97%、石油 : ▲87%、天然ガス : ▲74%を目指す。2050 年の原子力は 2010 年比 1.5 倍。
- P2（再エネ中心）: バイオを除く再エネ供給量を 2050 年までに 13.3 倍に増やすのが特徴のシナリオ。原子力は横ばい。CCS による累積 CO2 削減 3,480 億トンが必要。
- P3（技術進展）: 技術がまんべんなく進展することを期待するシナリオ。2050 年の原子力は 5 倍、バイオを除く再エネは 8.8 倍、CCS による累積削減量は 6,870 億トンを期待。
- P4（BECCS 中心）: CO2 排出を一旦オーバーシュートさせるが、BECCS によって累積 CO2 削減量 1 兆 2,000 億トンを目指すのが特徴のシナリオ。2050 年の原子力は 4.7 倍、バイオを除く再エネ供給量は 11.4 倍。

図表 6-I-1　IPCC「1.5℃特別報告書」における４つのシナリオ



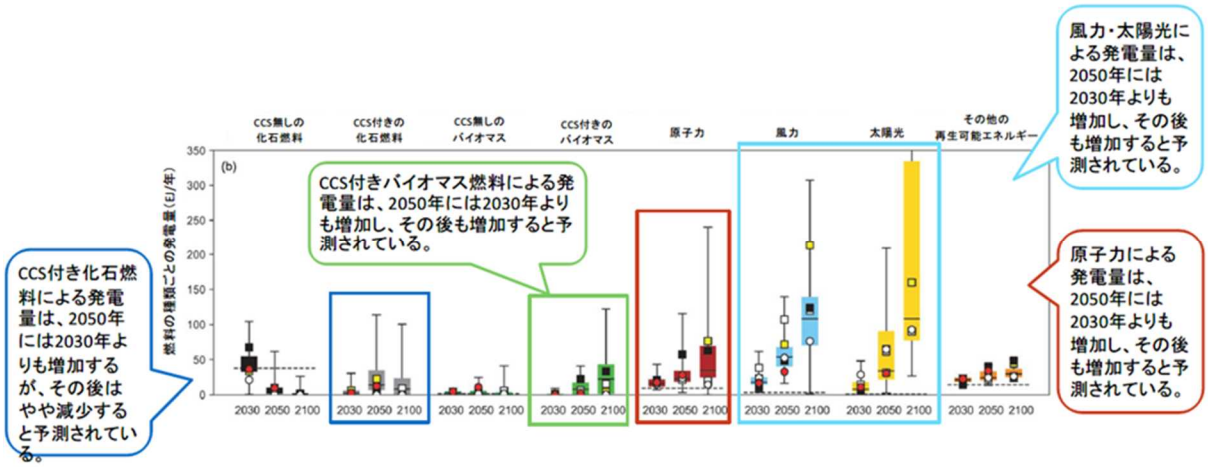
出所）IGES「「IPCC1.5℃特別報告書」ハンドブック 背景と今後の展望」（2019.2）

電力は、再エネで 7～8 割まかないつつも、原子力及び CCS 付き化石燃料も増加を見込んでいる。「1.5℃」実現に向けた電力供給システムの想定は以下の通りである。

- 2050 年には再生可能エネルギーによって電力の 70～85%が供給される。
- 原子力及び二酸化炭素回収・貯留（CCS）付き化石燃料（石炭・石油・天然ガス）は増加する。
- CCS 利用によって、世界の発電総量に占める天然ガスの割合は 2050 年に約 8%まで増加する一方、石炭利用は 0%近くまで減少する。

「1.5℃」実現に向けて必要な 2016～2050 年のエネルギー供給に係る年間平均投資総額は 1.46 兆～3.51 兆ドル、エネルギー需要に係る年間平均投資総額は 0.64 兆～0.91 兆ドルと見込んでいる。

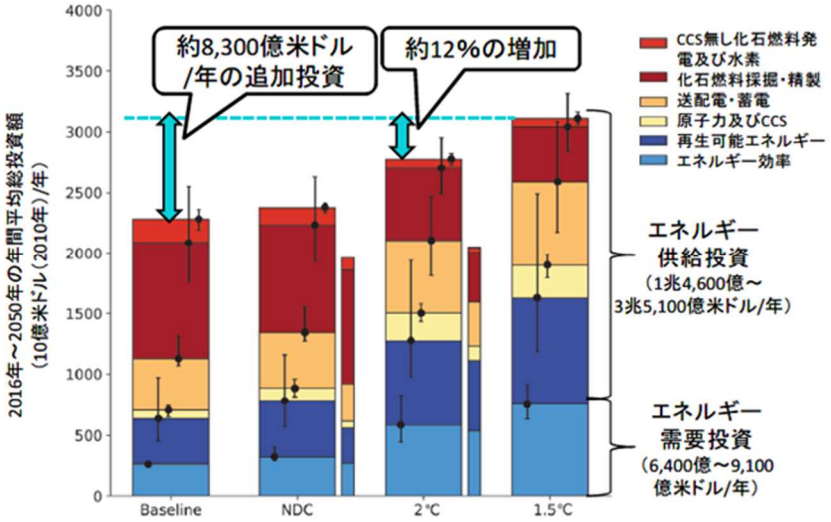
図表 6-I-2　地球温暖化を 1.5℃に抑える経路における発電量の想定



出所）環境省「IPCC「1.5℃特別報告書」の概要」（2019.7）

また、現行政策以外に新たな緩和策をとらない場合（Baseline）と比べたエネルギー関連の追加投資は年平均 0.83 兆ドルとされている。

図表 6-I-3　エネルギーに関連する年間平均投資額（2016～2050 年）



出所）環境省「IPCC「1.5℃特別報告書」の概要」（2019.7）

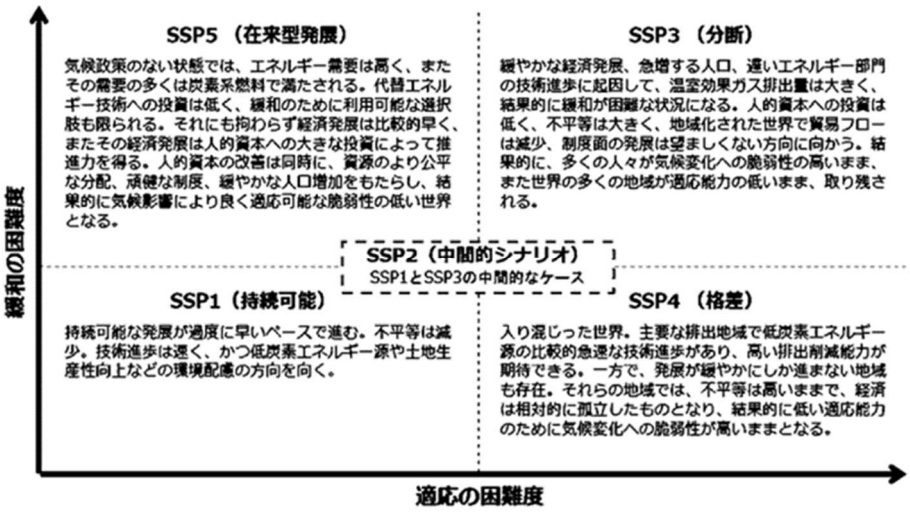
1.2　IPCC「第 6 次評価報告書」（2021～2022）

IPCC 第 6 次評価報告書（AR6）では、「代表的濃度経路（RCPs）」と「共通社会経済経路（SSPs）」の組み合わせで、５つのシナリオを設定している。

「代表的濃度経路（RCPs）」とは放射強制力（気候変動を引き起こす影響の度合い）の水準を指す。また、「共通社会経済経路（SSPs）」気候政策が無い場合に世界がどのように発展するかの道筋（シナリオ）を示すものであり、「緩和の困難度」と「適応の困難度」に基づき、５パターンが設定されている。

- SSP１：【持続可能】持続可能性を重視した成長と平等の世界
- SSP２：【中道】これまでの歴史的な流れのパターンにほぼ沿った「中庸」な世界
- SSP３：【分断】　「ナショナリズムの復活」により分断された世界
- SSP４：【格差】不平等がますます拡大する世界
- SSP５：【在来型発展（化石燃料依存）】経済生産高とエネルギー使用量が急速かつ無制限に増加する世界

図表 6-I-4　SSP（共通社会経済経路）のシナリオ概念図



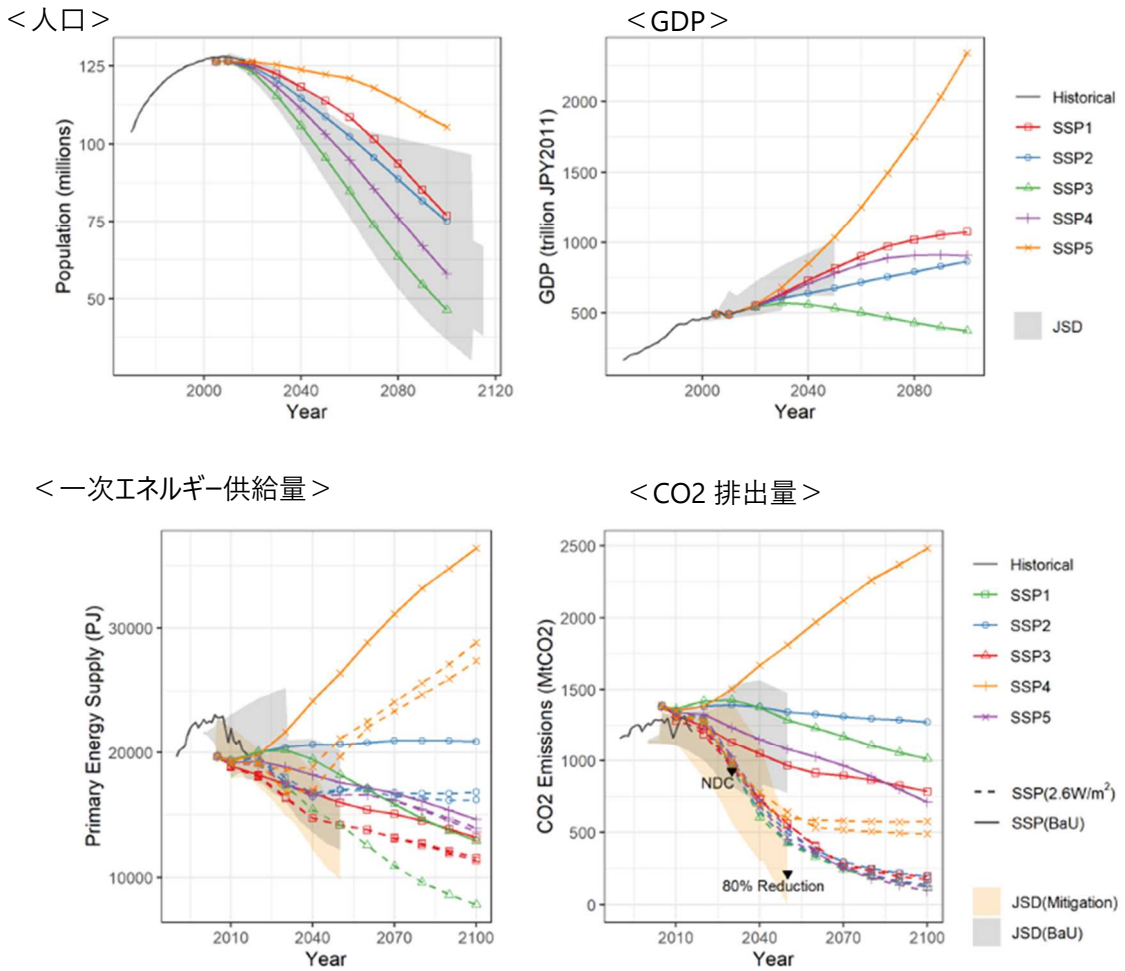
出所）松山将之「気候変動シナリオデータの整合性分析―NGFS シナリオと SSP シナリオデータを対象として―」（2022.3）

図表 6-I-5　IPCC 第 6 次評価報告書における５つのシナリオ

共有社会経済経路	概要	産業革命前からの気温上昇（20 年平均）(℃)		
		2021-2040 年	2041-2060 年	2081-2100 年
SSP1-1.9	持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする 21 世紀末までの昇温（中央値）を概ね（わずかに超えることはあるものの）約 1.5℃以下に抑える気候政策を導入。21 世紀半ばに CO_2 排出正味ゼロの見込み。	1.5	1.6	1.4
SSP1-2.6	持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする昇温（中央値）を 2℃未満に抑える気候政策を導入。21 世紀後半に CO_2 排出正味ゼロの見込み。	1.5	1.7	1.8
SSP2-4.5	中道的な発展の下で気候政策を導入。2030 年までの各国の「自国決定貢献（NDC）[8]」を集計した排出量の上限にほぼ位置する。工業化前を基準とする 21 世紀末までの昇温は約 2.7℃（最良推定値）。	1.5	2.0	2.7
SSP3-7.0	地域対立的な発展の下で気候政策を導入しない中～高位参照シナリオ。エーロゾルなど CO_2 以外の排出が多い。	1.5	2.1	3.6
SSP5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない高位参照シナリオ。	1.6	2.4	4.4

出所）篠原拓也「シナリオから見た気候変動問題」（2022.8）

図表 6-I-6　各シナリオにおける人口・GDP・一次エネルギー供給量、CO2 排出量の推移



出所）越智雄輝ほか「日本を対象とした将来シナリオのデータベース化とエネルギー需給・CO2 排出構造に注目したその特徴の分析」（2019）

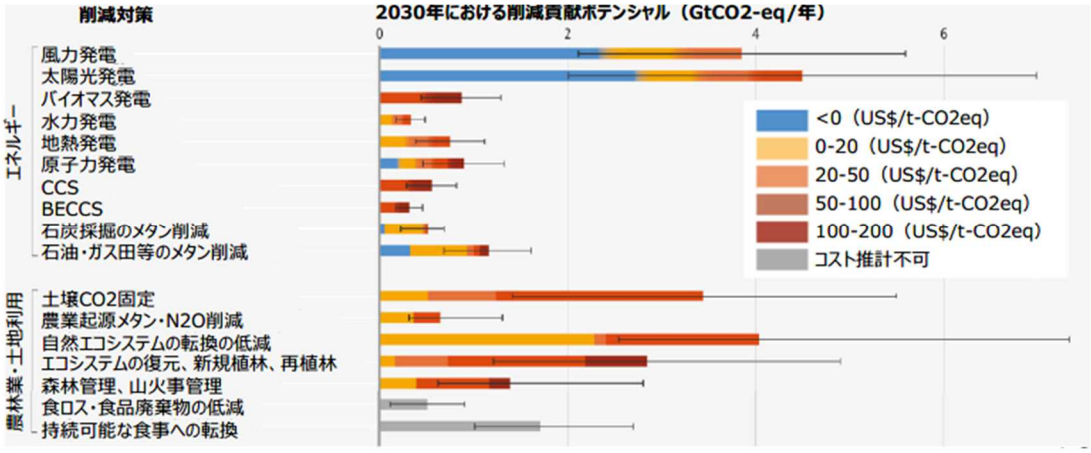
注）図中の「JSD」は、本論文の著者が作成した独自に「日本シナリオデータベース」を指す。

AR6 では、100 ドル/tCO2 までの緩和策で 2030 年までに 2019 年比半減が可能であり、うち 20 ドル/tCO2 未満の技術が半分以上を占めると想定している。

20 ドル/tCO2 未満のコストで寄与が大きいのは太陽光と風力、エネルギー効率改善、自然生態系の減少、CH4 排出削減（石炭採掘、石油・ガス田、廃棄物）である。

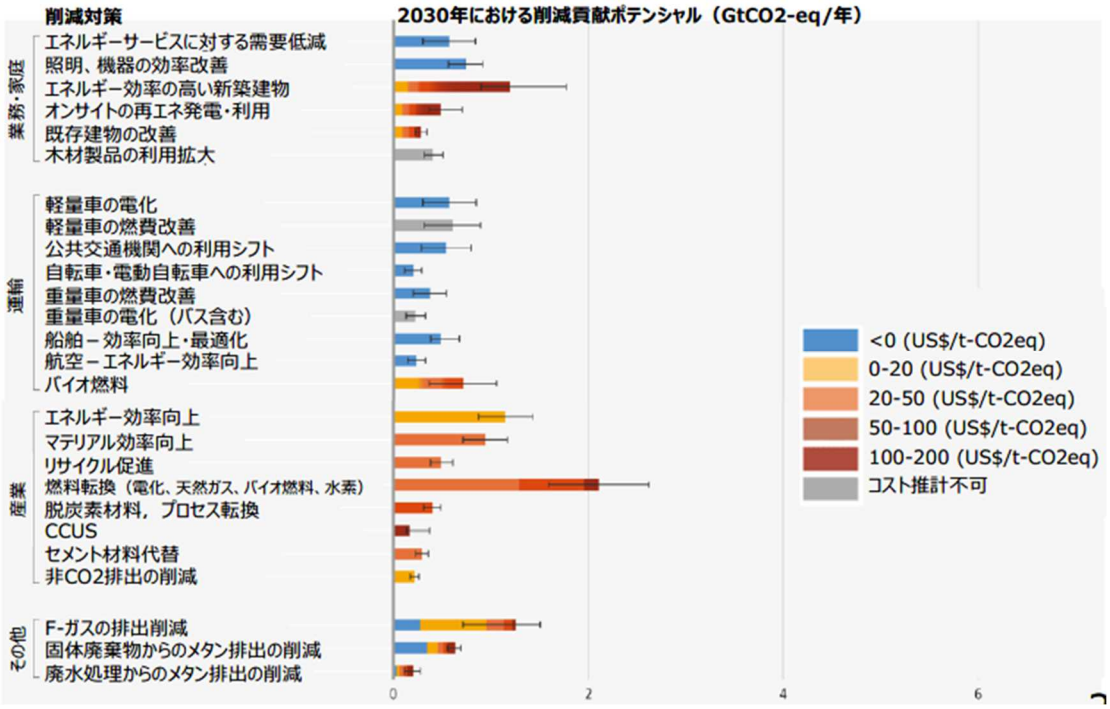
また、CO2 または温室効果ガスの正味ゼロを達成しようとするならば、削減が困難な残余排出量を相殺する CDR（二酸化炭素除去）の導入は不可避であるとしている。

図表 6-I-7　2030 年における排出削減対策と削減コスト別の削減ポテンシャル（1/2）



出所）増井利彦ほか編「IPCC 第６次報告書 第３作業部会 報告書　政策決定者向け要約 解説資料」（2022.4.5）

図表 6-I-8　2030 年における排出削減対策と削減コスト別の削減ポテンシャル（2/2）



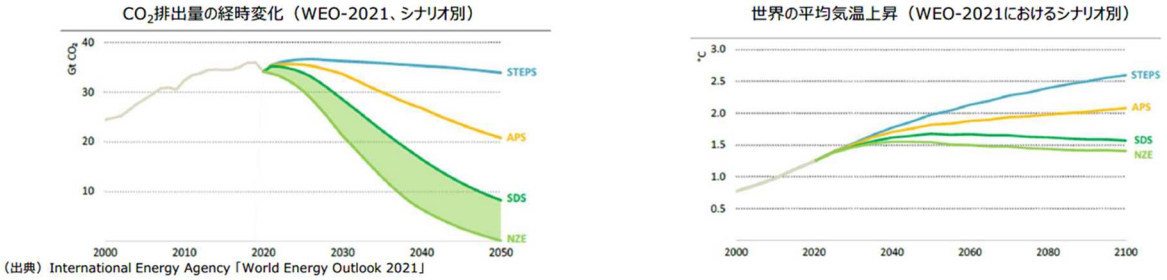
出所）増井利彦ほか編「IPCC 第６次報告書 第３作業部会 報告書　政策決定者向け要約 解説資料」（2022.4.5）

1.3　IEA「Net Zero by 2050」（2021）

IEA（国際エネルギー機関）が COP26 に向けて発表した「Net Zero by 2050」では、社会経済状況として IPCC の「SSP」を前提としつつ、4 つのシナリオを設定している。

- 公表政策シナリオ（STEPS）：現在既に実施されている、または実施することが表明されている対策に基づくシナリオ。
- 発表済み誓約シナリオ（APS）：国別約束（NDC）や長期のネットゼロ目標を含む各国政府の気候誓約が、期限通りに完全に達成されると仮定したシナリオ。→これでは 2050 年カーボンニュートラルは実現できない。
- 持続可能な開発シナリオ（SDS）：全てのネットゼロ誓約が完全に達成され、かつ短期的な排出削減を実現するための広範な努力がなされ、遅くとも 2070 年までにネットゼロに達し、50%の確率で気温上昇を 1.65℃に制限し、2100 年には 1.5℃に抑えることができる「2℃をはるかに下回る」シナリオ。
- 2050 年ネットゼロ排出シナリオ（NZE）：世界のエネルギー部門が 2050 年までに CO2 ネットゼロを達成し、50%の確率でオーバーシュートなしに気温上昇 1.5℃に抑制されるシナリオ。

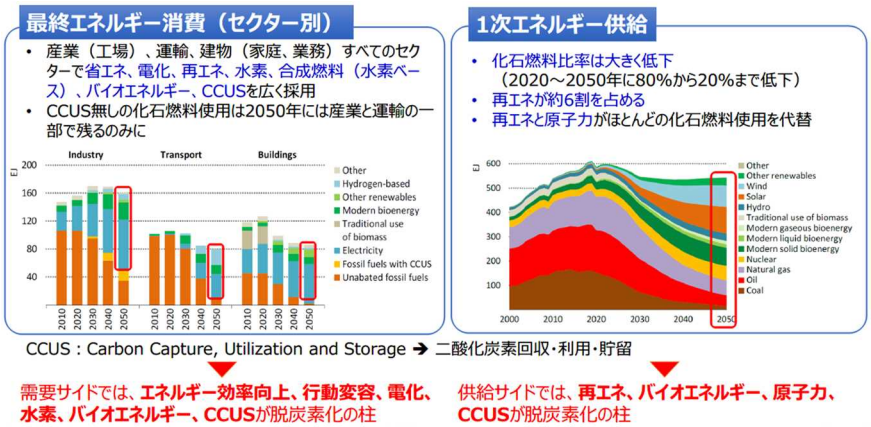
図表 6-I-9　「Net Zero by 2050」におけるシナリオ別の CO2 排出及び気温変化の想定



出所）環境省資料　https://www.env.go.jp/council/content/i_05/900422519.pdf

「NZE シナリオ」は、2050 年にはほとんどのエネルギーを再エネ・バイオエネルギー・原子力で供給する想定であり、CCUS 無しの化石燃料使用は産業・運輸部門の一部で残るのみとなっている。

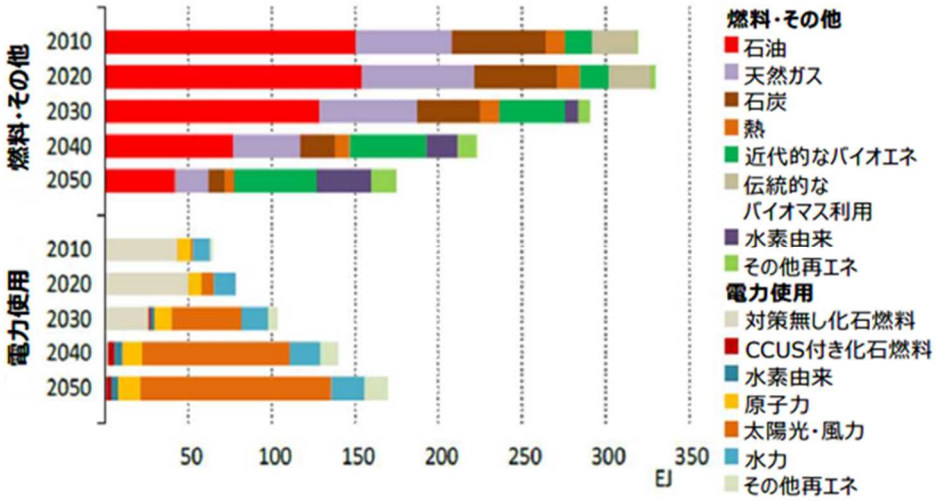
図表 6-I-10　NZE シナリオにおける最終エネルギー消費・１次エネルギー供給の想定



出所）IGES「IEA（国際エネルギー機関）による 2050 年ネットゼロに向けたロードマップの解説」（2021.7.8）

「NZE シナリオ」では、2040 年には世界全体の電力部門のゼロエミ化を実現し、2050 年には最終エネルギー消費に占める「電力使用」の比率が約半分に達すると見込んでいる。

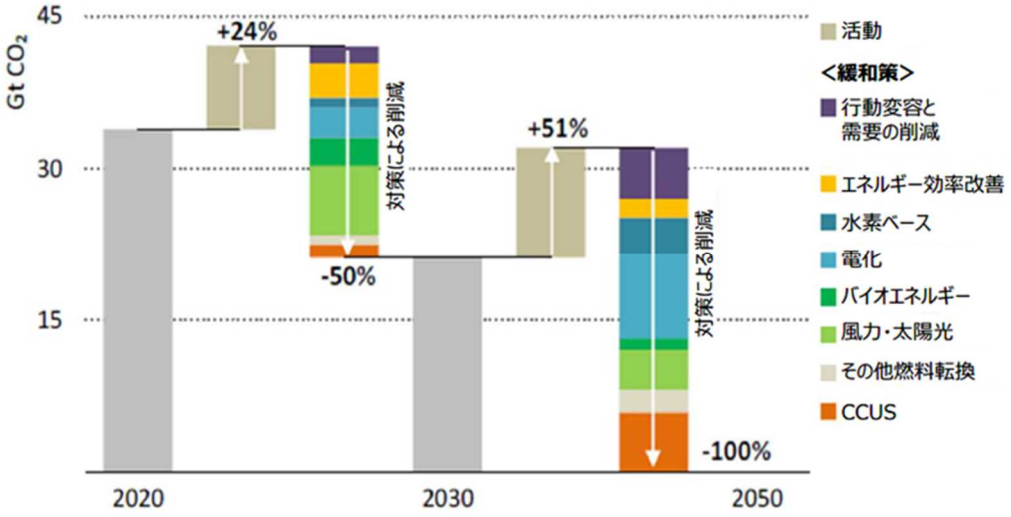
図表 6-I-11　NZE シナリオにおける最終エネルギー消費



出所）環境省資料　https://www.env.go.jp/council/content/i_05/900422519.pdf

2030 年までの温室効果ガスの排出削減は、風力・太陽光発電が中心的役割を担い、その他には、エネルギー効率改善（省エネ）と電化による貢献も大きくなっている。また、2030 年以降は電化の貢献が最大となり、水素、CCUS の役割が拡大すると見込んでいる。

図表 6-I-12　NZE シナリオにおける排出量とその削減策



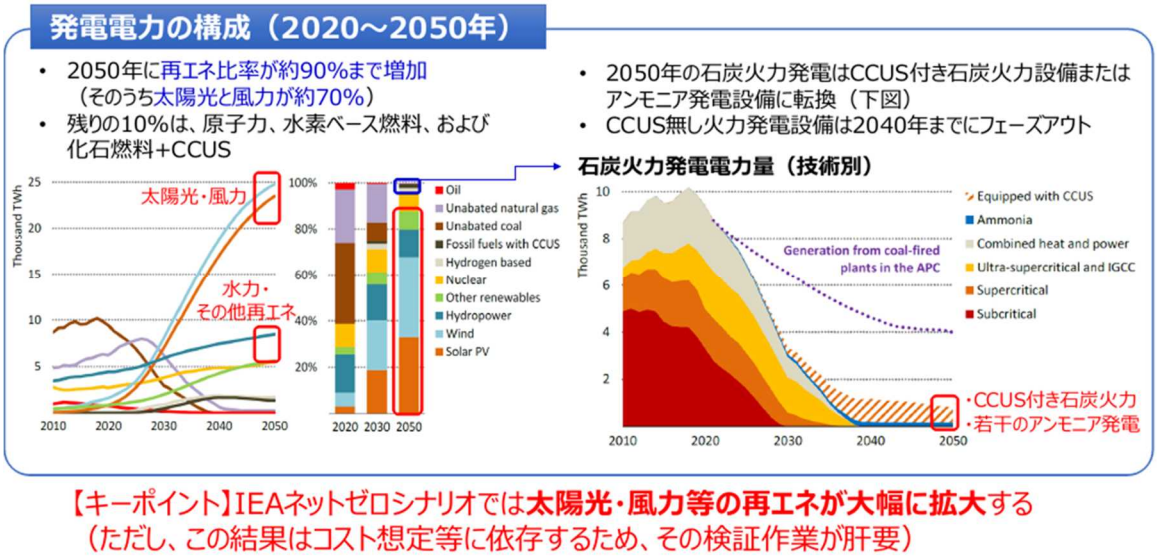
出所）環境省資料　https://www.env.go.jp/council/content/i_05/900422519.pdf

「NZE シナリオ」における主要な緩和策である「再生可能エネルギー」、「電化、水素由来燃料」、「バイオエネルギー、CCUS」について、以下その具体的な想定内容を整理する。

①再生可能エネルギー

「NZE シナリオ」では、発電総量に占める再生可能エネルギーの割合は、2020 年の 29%から 2050 年には 90%程度まで増加するとしている。

図表 6-I-13　NZE シナリオにおける発電電力構成の想定



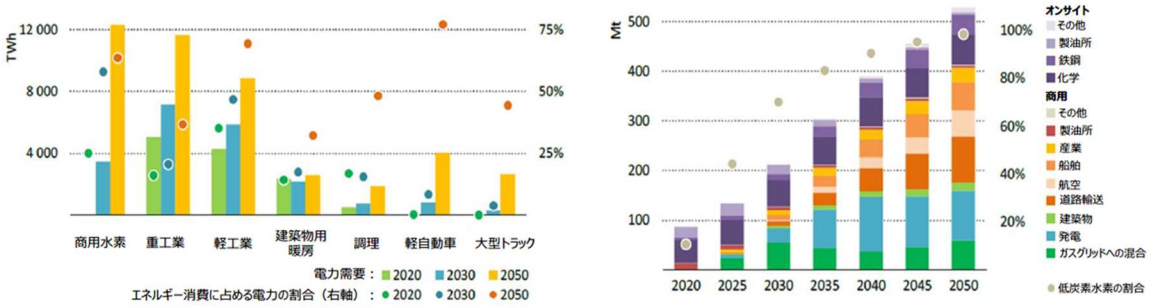
出所）IGES「IEA（国際エネルギー機関）による 2050 年ネットゼロに向けたロードマップの解説」（2021.7.8）

②電化、水素由来燃料

「NZE シナリオ」では、2050 年までの総 CO2 削減量の約 20%を「電化」が占めるとしている。世界の電力需要は 2020 年から 2050 年にかけて 2 倍以上に増加するとしているが、これは主に産業部門における低温・中温熱利用やスクラップ鋼の二次生産での電力使用の増加によるものである。また、最終消費部門での電力の直接利用の増加に加え、水素製造のための電力消費も大幅に増加する。

「NZE シナリオ」では、世界の水素製造量は、2020 年の 0.9 億トン弱から 2050 年には約 5.3 億トンまで拡大するとしている。2050 年の約 5.3 億トンのうち 25%は製油所等の産業用設備内で製造利用され、残りは商用として売買される。2020 年以降の転換初期は、産業部門や製油所、発電プラントでの既存の化石燃料から水素や水素由来燃料への転換が中心となる。その後は全ての最終消費部門で水素の消費が拡大する。

図表 6-I-14　NZE シナリオにおける世界の電力需要及びエネルギー消費に占める電力の割合（左）、水素及び水素由来燃料の消費量（右）



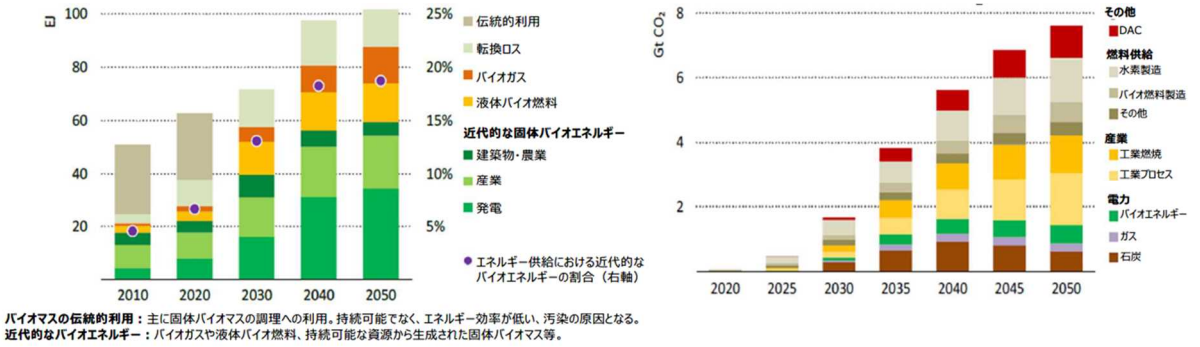
出所）環境省資料　https://www.env.go.jp/council/content/i_05/900422519.pdf

③バイオエネルギー、CCUS

「NZE シナリオ」では、固体バイオマスの伝統的な利用は 2030 年までにゼロになるとしている。近代的なバイオエネルギーの供給量は、2020 年の約 40EJ（エクサジュール）から 2050 年には約 100EJ に増加する。バイオエネルギーは既存設備が活用できる点や、遠隔地での雇用や収入を創出できる点がメリットとなる。

低炭素な水素製造の拡大の加速や、BECCS・DACCS による大気中からの CO2 の除去を通じ、既存設備からの排出量や、排出削減が最も難しい部門における残余排出を相殺可能となる。2050 年に回収される CO2 のうち、産業部門におけるエネルギー及びプロセス起源 CO2 が約 40%を占め、特にセメント製造において CCUS は重要になる。

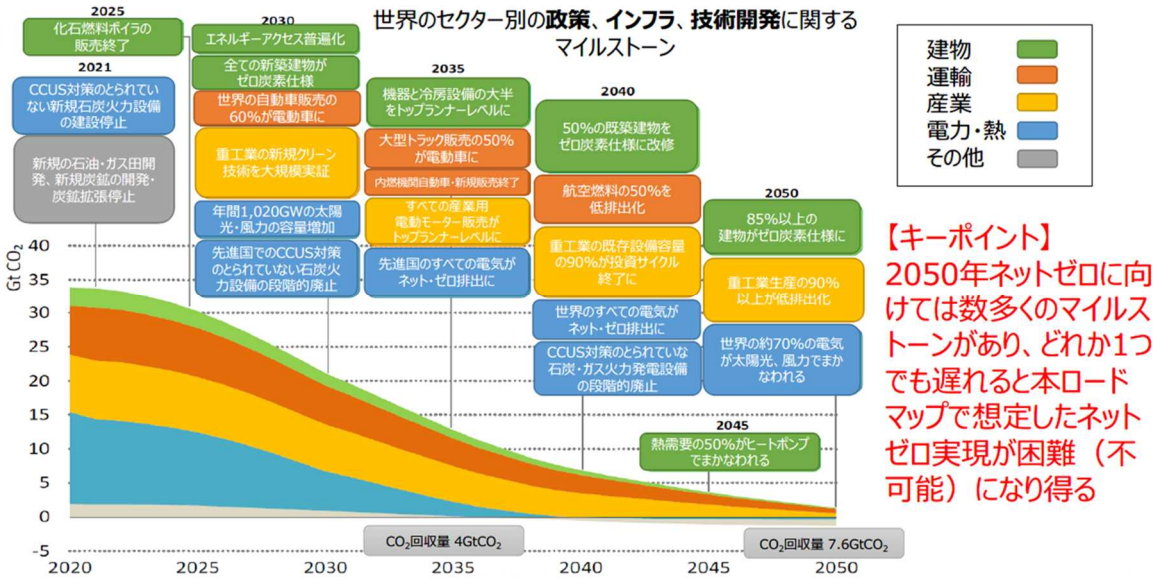
図表 6-I-15　NZE シナリオにおけるバイオエネルギーの供給量（左）、燃料別の CO2 回収量（右）



出所）環境省資料　https://www.env.go.jp/council/content/i_05/900422519.pdf

「Net Zero by 2050」では、2050 年に世界がネットゼロを実現するためには、全世界で下図に示すマイルストーンを実現する必要があるとしている。

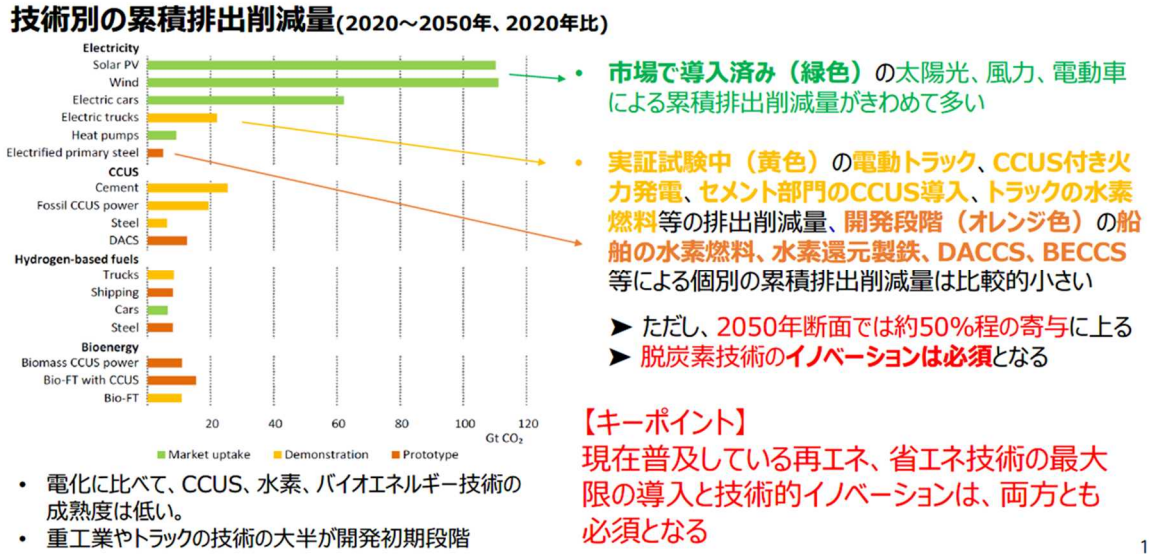
図表 6-I-16 「Net Zero by 2050」に示される 2050 年ネットゼロ実現するために必要なマイルストーン



出所）IGES「IEA（国際エネルギー機関）による 2050 年ネットゼロに向けたロードマップの解説」（2021.7.8）

「Net Zero by 2050」では、ネットゼロ実現に向けては、再エネ（太陽光・風力）や EV など既に市場に導入されている技術による寄与が大きく、CCUS など開発・実証段階の技術の寄与は相対的に小さいとしている。

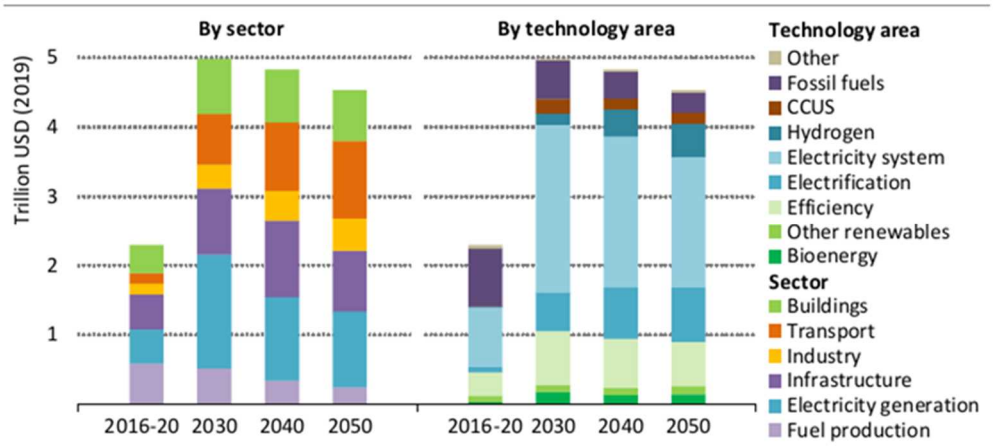
図表 6-I-17 「Net Zero by 2050」における技術別の累積排出削減量



出所）IGES「IEA（国際エネルギー機関）による 2050 年ネットゼロに向けたロードマップの解説」（2021.7.8）

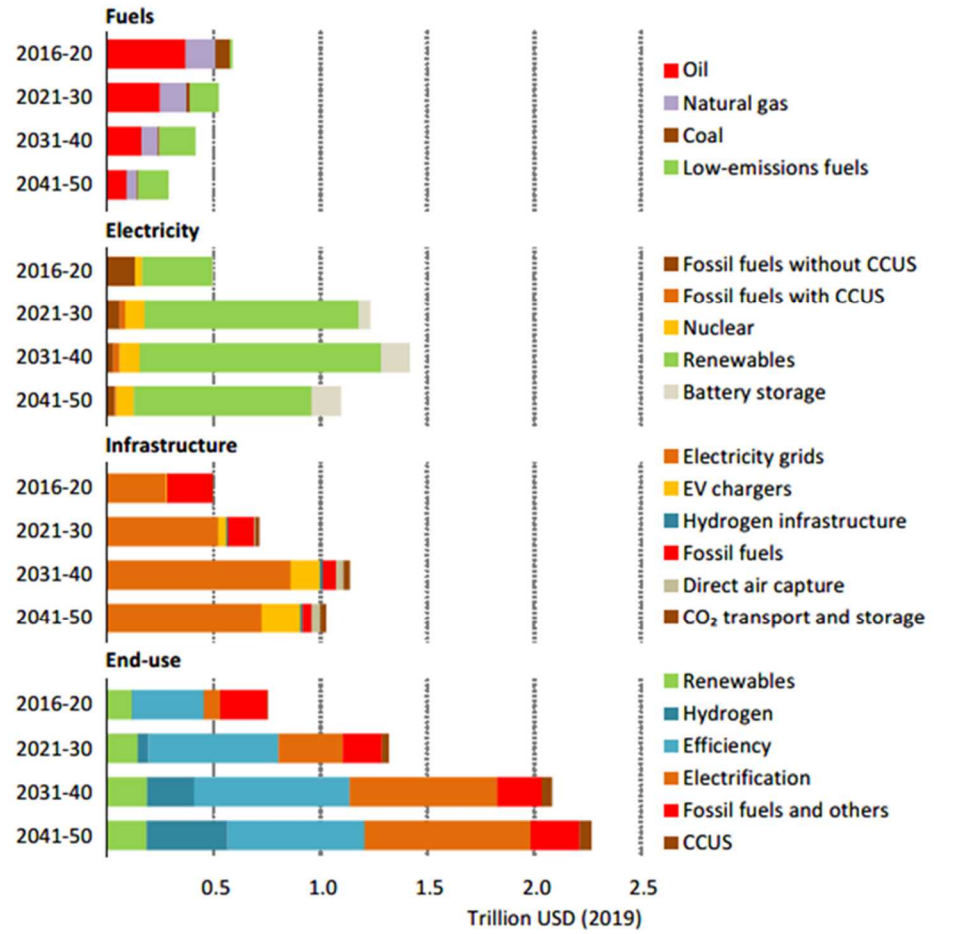
「Net Zero by 2050」では、2050 年ネットゼロを実現するためには、現在の脱炭素投資を倍増（2.3 兆 US ドル→4.5～5.0 兆 US ドル）させ、特に、発電・運輸分野において大規模な投資が必要と試算している。

図表 6-I-18　NZE シナリオにおける産業・技術分野別の年平均投資額



出所）IEA「Net Zero by 2050」（2021.5）

図表 6-I-19　NZE シナリオにおける年平均エネルギー投資額



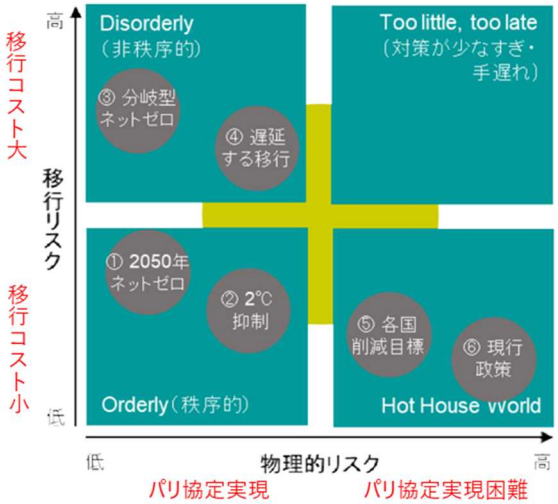
出所）IEA「Net Zero by 2050」（2021.5）

1.4　NGFS（気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク）

NGFS（気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク）は 2020 年以降毎年、地球温暖化に係るシナリオを公表している（最新は 2022 年 9 月）。

シナリオの作成に際し、社会経済状況は IPCC の SSP２（現在のトレンドが続くとする中道のシナリオ）を前提としている。その上で、気候関連リスクを「物理的リスク」（温暖化の進展に伴う気候の変化、災害等による経済影響）と「移行リスク」（低炭素化へ移行するために生じる調整費用等に関するリスク）に区分し、それらが顕在化する可能性の組合せに基づいて、「Orderly（秩序ある移行：排出削減政策を直ちに実施）」、「Disorderly（無秩序な移行：2030 年から急速に政策転換）」、「Hot House World（温暖化進行）」ごとに各２つずつ計６シナリオを提示している。

図表 6-I-20　シナリオのフレームワーク



出所）入谷浩之「低炭素社会への移行に潜在するリスク（２）～気候関連リスクのシナリオ分析～」（2022.4.30）

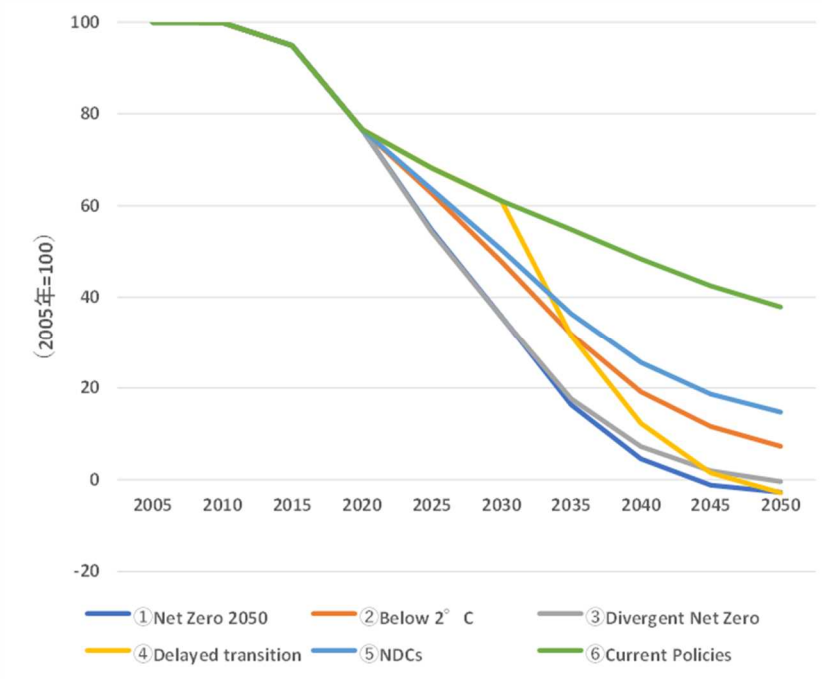
図表 6-I-21　６つのシナリオの内容

カテゴリー	シナリオ	ナラティブ
Orderly（秩序）	Net Zero 2050（2050 ネットゼロ）	厳格な排出削減政策とイノベーションにより、地球温暖化を 1.5°C に抑制し、2050 年頃に世界の CO_2 排出量を正味ゼロにすることを目指す。米国、EU、日本等の一部の国では、すべての温室効果ガスについてネットゼロを達成
	Below 2°C（2°C 抑制）	排出削減政策の厳しさが徐々に増していき、地球温暖化を 2°C 以下に抑える可能性は 67%
Disorderly（無秩序）	Divergent Net Zero（分岐型ネットゼロ）	2050 年頃にネットゼロ到達。セクターごとに導入される政策が異なるため、コストが高くなり、石油使用のフェーズアウトが早まる
	Delayed Transition（遅延移行）	2030 年まで年間排出量が減少しない。温暖化を 2°C に抑えるには強力な政策が必要。CO_2 除去は限定的
Hot house world（温暖化進行）	Nationally Determined Contributions（NDCs）[7]	各国が約束した全ての政策（現時点では実施されていないものも含む）が実施されると想定
	Current Policies（現行政策）	現在実施されている政策のみが保持される想定。物理的リスクが高くなる

出所）電力中央研究所「気候変動関連リスクに係るシナリオ分析に関する調査」（2022.3）
注）「無秩序」な移行とは、対応が遅れて無理に移行を進めたり、セクター間の調整を十分に行わずに非効率に脱炭素を進めるケース等が想定されている。

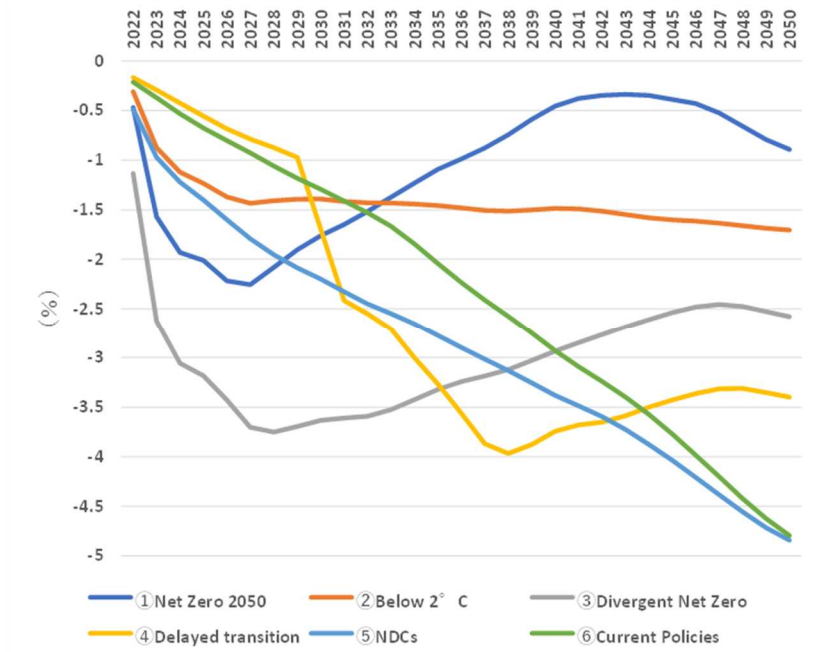
６つのシナリオのうち、2050 年カーボンニュートラルを実現する「①Net Zero 2050」シナリオは、当初は経済に与える負のインパクトが大きいものの、長期的に見ると最も経済的なマイナス影響が小さいとの推計結果が得られている。

図表 6-I-22　シナリオ別 CO2 排出量



出所）NGFS Phase 3 Scenario V3.4
注）REMIND-MAgPIE 3.0-4.4 モデル

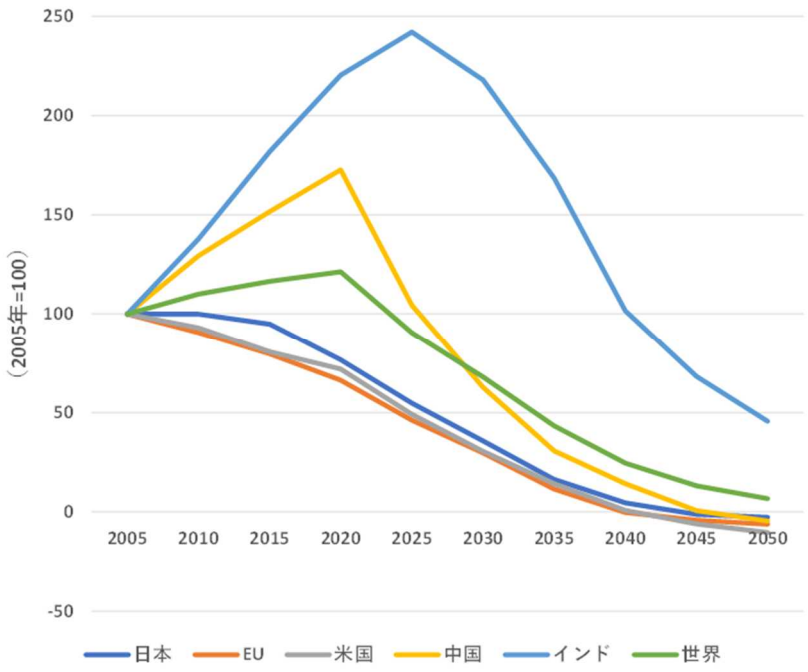
図表 6-I-23　シナリオ別経済影響（実質 GDP のベースシナリオからの乖離）



出所）NGFS Phase 3 Scenario V3.4
注）REMIND-MAgPIE 3.0-4.4 モデル

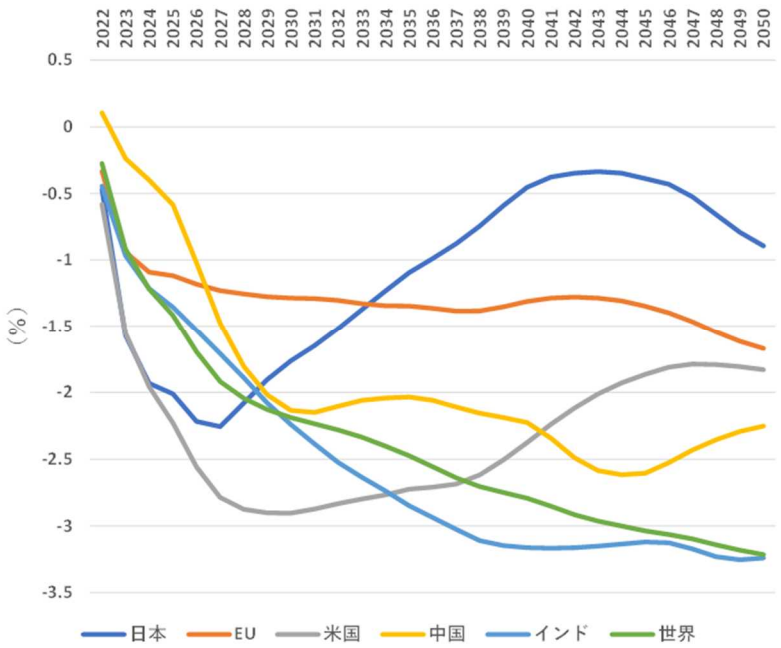
国別に見ると、「①Net Zero 2050」シナリオでは、日本は 2045 年にネットゼロを実現し、経済に及ぼすマイナス影響は主要国の中で相対的に小さい結果となっている。

図表 6-I-24　主要国の CO2 排出量（シナリオ① Net Zero 2050）



出所）NGFS Phase 3 Scenario V3.4
注）REMIND-MAgPIE 3.0-4.4 モデル

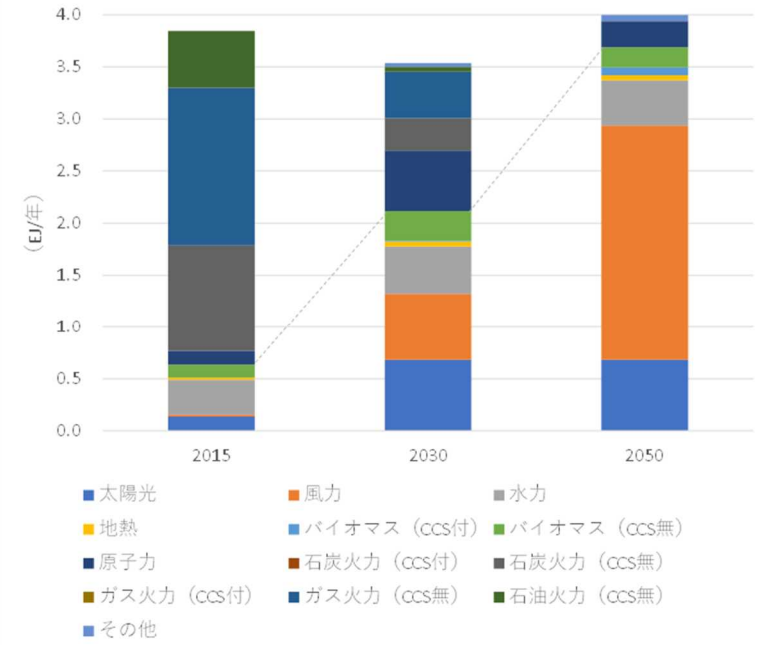
図表 6-I-25　主要国の経済影響（実質 GDP のベースシナリオからの乖離）（シナリオ① Net Zero 2050）



出所）NGFS Phase 3 Scenario V3.4
注）REMIND-MAgPIE 3.0-4.4 モデル

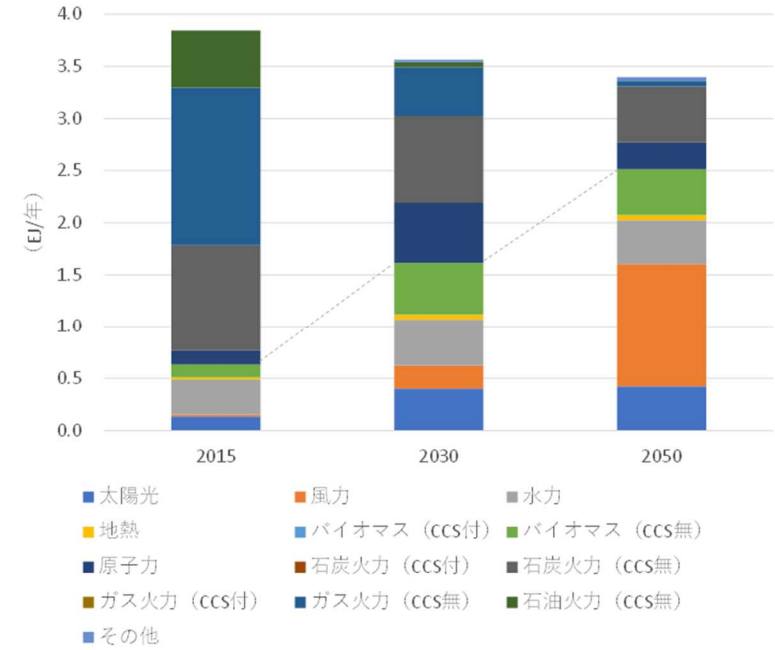
日本の電力需要（2015 年比）は、「①Net Zero 2050」シナリオでは 2030 年に▲8.0%、2050 年に+4.0%、「シナリオ⑥ Current Policies」シナリオでは 2030 年に▲7.3%、2050 年に▲11.6%となっている。また、日本の電源に占める再エネ比率は、「①Net Zero 2050」シナリオでは 2030 年に 45%、2050 年に 74%、「⑥Current Policies」シナリオでは 2030 年に 53%、2050 年に 91%になる。

図表 6-I-26　日本の電源構成（シナリオ① Net Zero 2050）



出所）NGFS Phase 3 Scenario V3.4
注）REMIND-MAgPIE 3.0-4.4 モデル

図表 6-I-27　日本の電源構成（シナリオ⑥ 現行政策）



出所）NGFS Phase 3 Scenario V3.4
注）REMIND-MAgPIE 3.0-4.4 モデル

2. 国内先行研究のレビュー

2.1 国立環境研究所

国立環境研究所の分析では、省エネ、再エネ、電化など脱炭素技術の普及によってネットゼロ排出を実現する「技術」シナリオと、脱炭素技術の普及に加えてデジタル化・サーキュラーエコノミーの進展等を前提とする「技術＋社会変容」シナリオの２つを設定し、わが国の将来の温室効果ガス排出量等を推計している。

推計の前提として、人口は国立社会保障・人口問題研究所の中位推計、GDP は 2030 年までは内閣府による成長実現ケース、2030 年以降は IPCC の SSP2（中庸シナリオ）における日本の成長率を適用している。

図表 6-I-28　国立環境研究所の分析におけるシナリオの概要

技　術	×	社会変容
○ エネルギー効率改善技術		○ マテリアルの効率的利用
○ 再生可能エネルギー大量普及		・シェアリング、循環利用による製品・素材利用率の向上
○ 電化（電動自動車、ヒートポンプなど）		・長寿命化、省資源設計、木材利用による鉱物資源由来製品（鉄・セメントなど）の生産低減
○ 新燃料（水素、合成燃料、アンモニアなど）		・デジタル化による紙生産の低減　など
○ CCUS		⇒ 産業部門 財生産量 2050年▲15%
○ ネガティブエミッション技術		○ 業務・通勤移動の低減
		・バーチャルリアリティによる移動代替　など
		○ 貨物輸送の低減・物流効率の改善
		・マテリアルの効率的な利用による貨物輸送の低減
		・高度ICT利用や3Dプリンタによる物流効率の改善　など
		⇒ 運輸部門 旅客・貨物輸送量 2050年▲20%

17

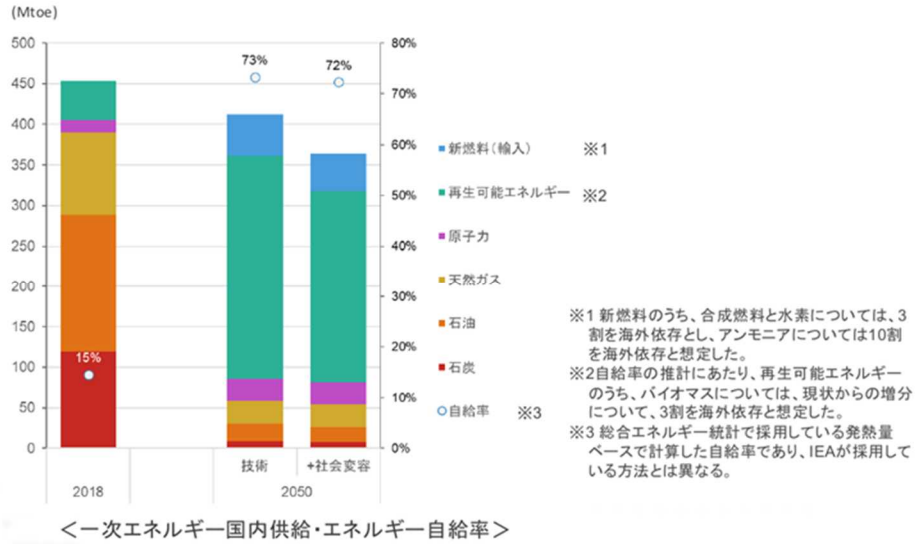
出所）増井利彦「脱炭素社会の実現に向けた取り組みと役割」（2022.4.1）

国立環境研究所の分析では、2050 年には、一次エネルギー国内供給及び発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合は７割程度に達する。

一次エネルギー国内供給は、現状は化石燃料が８割以上を占めるが、2050 年には再生可能エネルギーが７割程度を占める。

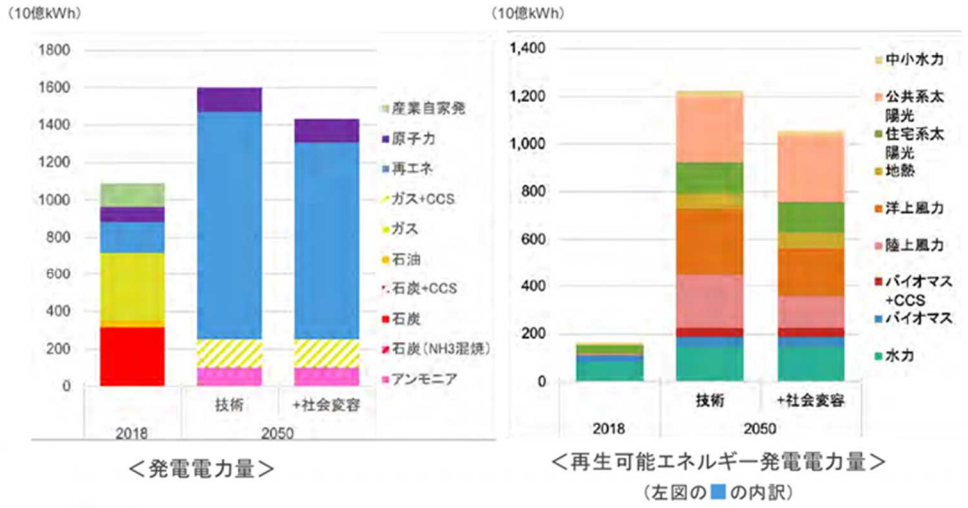
発電電力量に占める脱炭素電源の割合は、2018 年 25%から 2050 年には 100%に達する。また、再生可能エネルギー発電の割合は、2018 年 17%から 2050 年には 73～76%に達し、内訳としては太陽光・風力の割合が大きい。

図表 6-I-29　国立環境研究所の分析における一次エネルギー国内供給の想定



出所）増井利彦「脱炭素社会の実現に向けた取り組みと役割」（2022.4.1）

図表 6-I-30　国立環境研究所の分析における発電電力量の想定



出所）増井利彦「脱炭素社会の実現に向けた取り組みと役割」（2022.4.1）

国立環境研究所の分析では、脱炭素社会実現のために必要な追加投資としては、住宅・建築物の断熱、再生可能エネルギーに対する投資額が大きな割合を占めている。

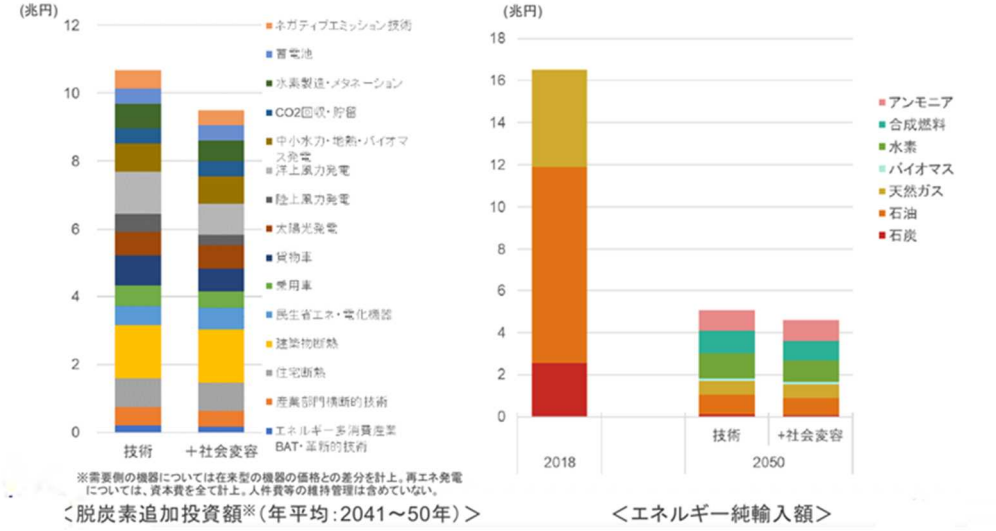
また、脱炭素対策を推し進めても排出をゼロにすることはできないため、温室効果ガス排出量をネットゼロとするためにはネガティブエミッション技術が必要であるとしている。

脱炭素社会実現のために必要な追加投資額については、住宅・建築物の断熱、再生可能エネルギーに対する投資額が大きな割合を占めている。エネルギーの純輸入額は、2018 年には 16 兆円程度であるが、化石燃料に対する依存の低下によって 2050 年には約 12 兆円に低下する。

図表 6-I-31　国立環境研究所の研究における GHG 排出量・エネルギー起源 CO2 排出量の想定

出所）増井利彦「脱炭素社会の実現に向けた取り組みと役割」（2022.4.1）

図表 6-I-32　国立環境研究所の研究における脱炭素投資額とエネルギー輸入額の想定



出所）増井利彦「脱炭素社会の実現に向けた取り組みと役割」（2022.4.1）

国立環境研究所の分析において想定されている部門毎の将来像は下表の通りである。

図表 6-I-33　国立環境研究所の分析における部門毎の将来像

部門	分析結果の概要
家庭部門・業務他部門	● 暖房、給湯の電化が進むが、住宅・建築物の高断熱化や機器の省エネ進展により、電力消費の増加にはつがらない。 ● 燃料消費が残存する需要については、合成燃料が供給され、排出はほぼゼロに近づく。
運輸部門	● 電動自動車（バッテリー電気自動車、燃料電池自動車）の早期の普及が必要となる。 ● 残存する内燃機関を有する自動車、非電化区域の鉄道、船舶、航空は、合成燃料、水素、バイオ燃料などが利用され、排出はほぼゼロに近づく。
産業部門	● 鉄鋼では水素還元製鉄、セメント製造ではクリンカ代替素材、有機化学では CO2 原料化などの革新的技術が開発・普及している。また、残存する化石燃料の消費については、CO2 回収がなされ、合成燃料・製品利用、地中隔離などが行われている。 ● どの部門においても、BAT 技術は普及し、また、熱利用については産業用ヒートポンプ利用が普及し、電化が進んでいる。高温の熱需要については、合成燃料が利用されている。
新燃料製造	● 民生、運輸、産業における水素や合成燃料の需要に対して、電気分解による水素生産によって国内生産を行う。そのため、電力需要は大幅に増加するが、水素生産のための電力需要は時間に対して制約が緩く、電力供給に余裕がある時間帯での生産が可能である。

出所）増井利彦「脱炭素社会の実現に向けた取り組みと役割」（2022.4.1）

2.2　地球環境産業技術研究機構（RITE）

地球環境産業技術研究機構（RITE）の分析では、2050 年のカーボンニュートラル実現に向けたシナリオとして、再エネ、原子力、水素・アンモニア、CCUS、需要変容に関して異なる見立てをした複数のシナリオを設定している。

図表 6-I-34　RITE の分析におけるシナリオの想定

		2050年GHG排出削減	各種技術の想定（コスト・性能）	各種技術の導入シナリオ
参考値のケース		▲100% （日本以外については、欧米はそれぞれ▲100%、それ以外は、CO2について全体で▲100%を想定（GHGは2065年頃▲100%））	モデルの標準想定 （注：ただし、再エネ比率が高いシナリオでは、疑似慣性力が実現し、普及していることが暗黙の前提となる）	モデルで内生的に決定（コスト最小化）。ただし原子力は上限10%で制約。CO2貯留量制約想定
参考値のケースのモデル想定下で再エネ比率が変化した場合のコスト等を推計	① 再エネ100%			再エネほぼ100%（原子力0%）
それぞれの技術課題が克服され、より利用が拡大すると想定したシナリオ	② 再エネイノベ		再エネのコスト低減加速	モデルで内生的に決定。ただし原子力は上限10%で制約。CO2貯留量制約想定
	③ 原子力活用		原子力の導入拡大	モデルで内生的に決定。ただし原子力の上限を20%と感度を想定。CO2貯留量制約想定
	④ 水素イノベ		水素のコスト低減加速	モデルで内生的に決定。ただし原子力は上限10%で制約。CO2貯留量制約想定
	⑤ CCUS活用		CO2貯留可能量拡大	モデルで内生的に決定。ただし原子力は上限10%で制約。CCS可能量を大きく想定
	⑥ 需要変容		カー・ライドシェア拡大	完全自動運転車実現・普及により、カーシェア・ライドシェアが劇的に拡大すると想定。その他は参照シナリオの想定と同じ

出所）秋元圭吾「2050 年カーボンニュートラルのシナリオ分析」（2022.1.28）

図表 6-I-35　RITE のシナリオにおける電力に係る想定

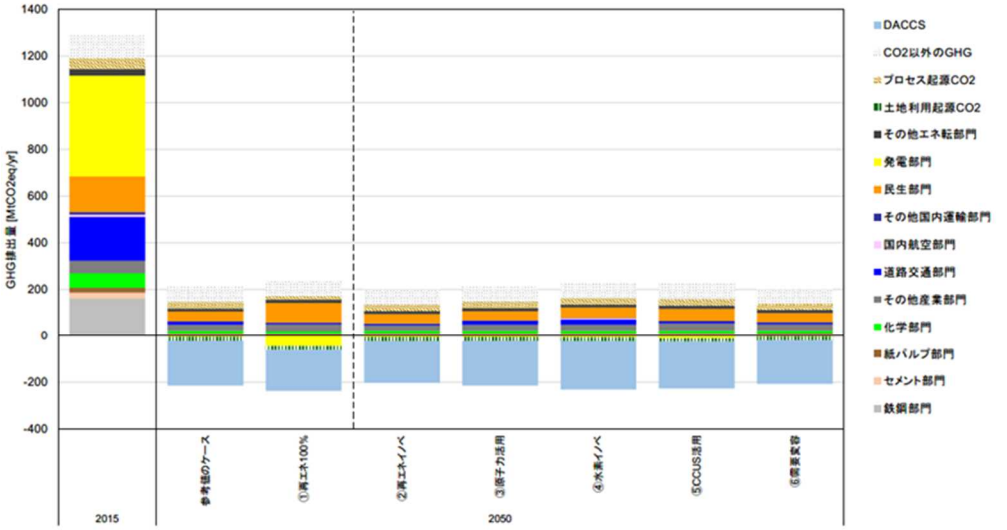
	総発電電力量（兆kWh）	再エネ	原子力	水素・アンモニア	CCUS火力	電力コスト（円/kWh）
参考ケース	1.35	54%	10%	13%	23%	24.9
再エネ100%ケース	1.05	100%	0%	0%	0%	53.4
再エネ価格が飛躍的に低減するケース	1.5	63%	10%	2%	25%	22.4
原子力活用が進展するケース	1.35	53%	20%	4%	23%	24.1（原発上限5割の場合19.5）
水素・アンモニア価格が飛躍的に低減するケース	1.35	47%	10%	23%	20%	23.5
CCUSによる貯留量が飛躍的に拡大するケース	1.35	44%	10%	10%	35%	22.7
カーシェアリングで需要低減するケース	1.35	51%	10%	15%	24%	24.6

（出所）地球環境産業技術研究機構「2050年カーボンニュートラルのシナリオ分析（中間報告）」（2021年5月13日）

出所）有馬純「地球温暖化をめぐる内外動向と日本の課題」（2021.7.26）

RITE の分析では、カーボンニュートラルを実現するためには、再エネ拡大に加え、水素・アンモニア等の輸入、CCUS・DACCS でのオフセットが必要と見込んでいる。

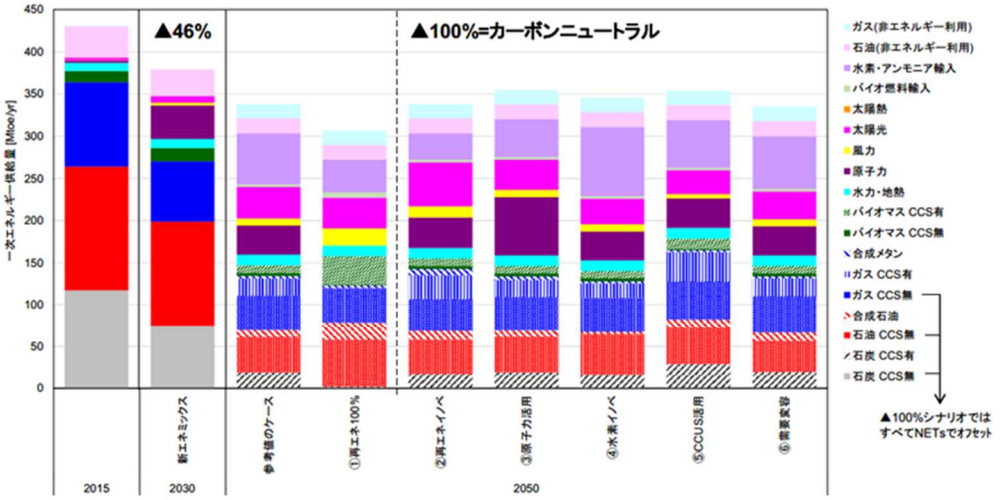
図表 6-I-36　RITE の分析による日本の部門別 GHG 排出量（2050 年）



✓ 2050年カーボンニュートラル（▲100%）ではいずれのシナリオでも相当大きなDACCSの利用が見られる。
（エネ起CO2以外のGHG排出量も結構残り、それをオフセットする必要性もある。）

出所）秋元圭吾「2050 年カーボンニュートラルのシナリオ分析」（2022.1.28）

図表 6-I-37　RITE の分析による日本の一次エネルギー供給量（2050 年）



注1）一次エネルギー換算はIEA統計に準じている。バイオマス以外の再エネ：1 TWh=0.086 Mtoe、原子力：1TWh=0.086÷0.33 Mtoe
注2）CCSなしの化石燃料は、負排出技術でオフセットされており、カーボンニュートラル化石燃料となっている。
注3）2030年の新エネルギーミックスは、政府提示の見通し

✓ カーボンニュートラル（▲100%）のいずれのシナリオにおいても、相当量の水素・アンモニア・合成燃料の輸入が見られる。
✓ 再エネ拡大は無論のこと、省エネ、CCUS、DACCSでのオフセット（一部CCS無し化石燃料も残る）等も重要

出所）秋元圭吾「2050 年カーボンニュートラルのシナリオ分析」（2022.1.28）

2.3　日本エネルギー経済研究所（IEEJ）

日本エネルギー経済研究所（IEEJ）の分析では、2050 年にエネルギー起源 CO2 を実質ゼロにする制約において 6 つのシナリオを設定している。

図表 6-I-38　IEEJ による設定シナリオ

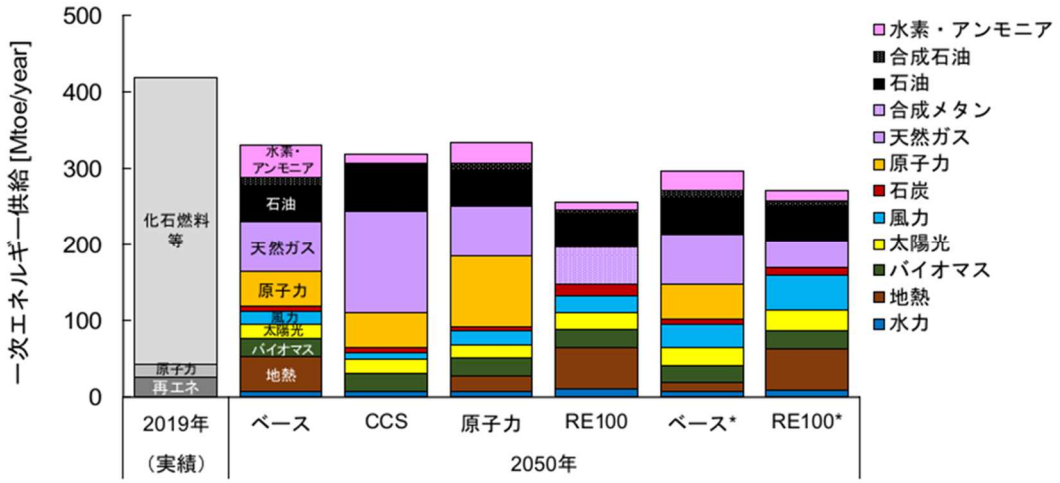
シナリオ名	CCS	原子力	火力発電	陸上風力	洋上風力	営農型太陽光*4
①ベース	国内:1億tCO_2/年 国外:1.5億tCO_2/年	60年運転・ 建設中3基新設	あり	森林設置 なし	領海内*2 (~22.2km)	なし
②CCS拡大	国内:2億tCO_2/年 国外:3億tCO_2/年					
③原子力拡大	国内:1億tCO_2/年 国外:1.5億tCO_2/年	ベースの2倍の 設備容量へ拡大				
④RE100		廃止	バイオマス 火力のみ*1			
⑤ベース* (VRE上限拡大)		60年運転・ 建設中3基新設	あり	森林設置 あり*3	領海・ 接続水域 (~44.4km)	あり
⑥RE100* (VRE上限拡大)		廃止	バイオマス 火力のみ*1			

*1 ただし、圧縮水素貯蔵から発電する際には水素専焼火力を利用可能とした。
*2 再エネ海域利用法においては、領海および内水のうち、自然条件や船舶への影響などに関する6つの要件を満たす海域が、洋上風力の海域占有を認める「促進区域」の指定要件となる。現行法では、領海外(22.2km以遠)は同法の対象外。
*3 現状、森林における風力発電の設置事例はあるものの、生態系影響などへの懸念による住民反対などを受けての建設中止の事例や、市町村条例による規制強化の動きがあるため、本分析では土地利用を分けて分析した。
*4 2018年度末における営農型太陽光発電が設置された農地は5.6km²(0.5GW相当)でしかなく[5]、支柱部分の農地転用期間も現状10年とされる。

出所）日本エネルギー経済研究所「2050 年カーボンニュートラルのモデル試算」（2021.6.30）

いずれのシナリオでも、化石燃料利用が残る結果となっており、ネットゼロを実現するためには、CCS を利用しない化石燃料は、負の排出技術で相殺する必要があるとされている。

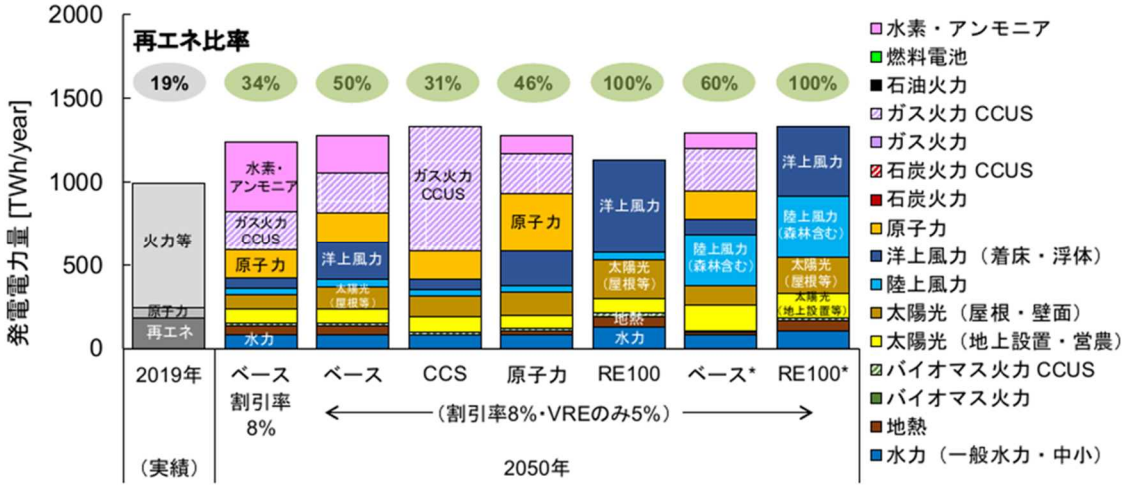
図表 6-I-39　IEEJ の分析による日本全体の一次エネルギー供給



出所）日本エネルギー経済研究所「2050 年カーボンニュートラルのモデル試算」（2021.6.30）

IEEJ の分析では、2050 年の電源構成における再エネ比率は、シナリオにより 31%～100%まで開きがある。再エネのみで電力需要を賄う場合、陸域に近い海域・漁業権設定海域や森林にまで大規模な風力導入が必要となり、太陽光発電についても、RE100・RE100*シナリオでは、ほぼ全ての建物の屋根に加えて日射条件の悪い壁面等にも設置が必要とされている。

図表 6-I-40　IEEJ の分析による日本全体の電源構成

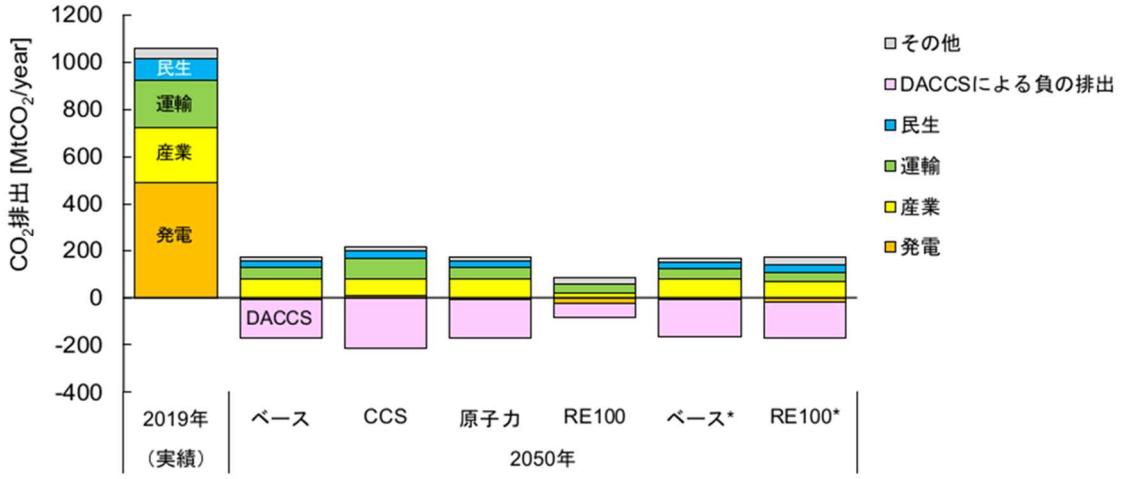


出所）日本エネルギー経済研究所「2050 年カーボンニュートラルのモデル試算」(2021.6.30)

IEEJ の分析では、全てのシナリオで、DACCS を組み合わせることによりゼロエミッションを達成するとの結論になっている。

部門別にみると、発電部門における CO2 排出量は 2050 年にゼロもしくはネガティブになる。また、産業、運輸、民生部門においては、各部門の大幅な排出削減策とともに負の排出技術も組み合わせて(DACCS による化石燃料のカーボンニュートラル化で)ゼロエミッションを達成する。

図表 6-I-41　IEEJ の分析による日本全体の部門別エネルギー起源 CO2 排出量

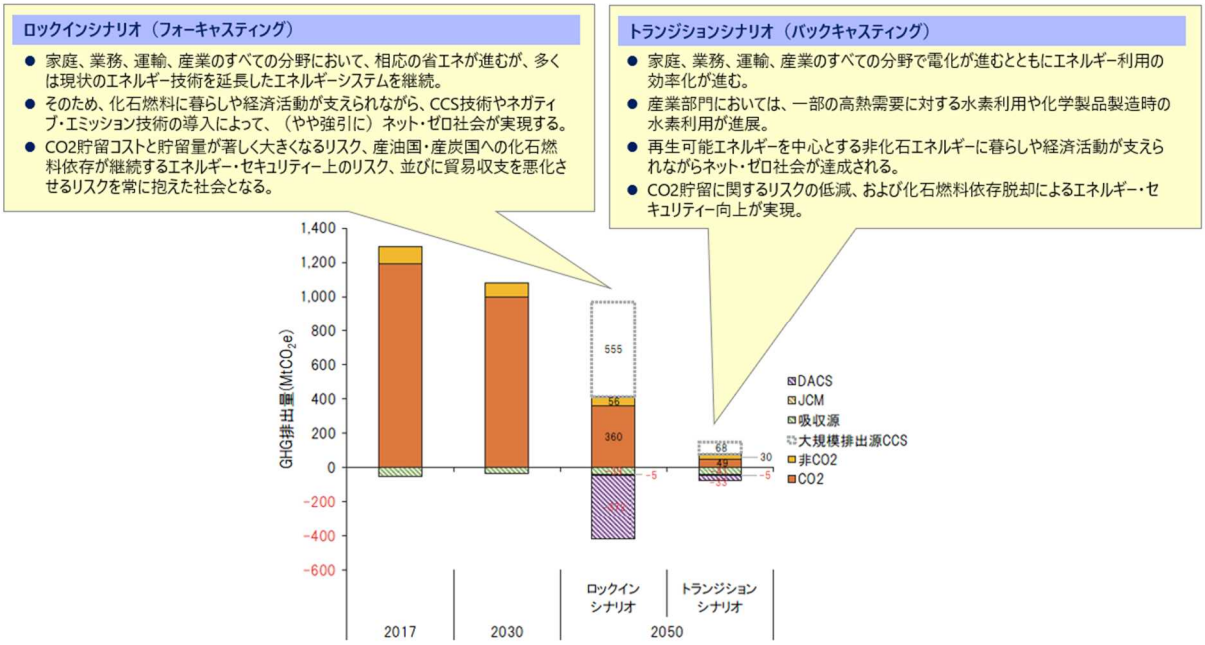


出所）日本エネルギー経済研究所「2050 年カーボンニュートラルのモデル試算」(2021.6.30)

2.4　地球環境戦略研究機関（IGES）

地球環境戦略研究機関（IGES）「ネット・ゼロという世界」では、大規模な社会の変革が起きる「トランジションシナリオ」と、起きない「ロックインシナリオ」を設定し、2050 年における日本の温室効果ガス排出量を試算している。

図表 6-I-42　IGES の分析におけるシナリオと温室効果ガス排出量

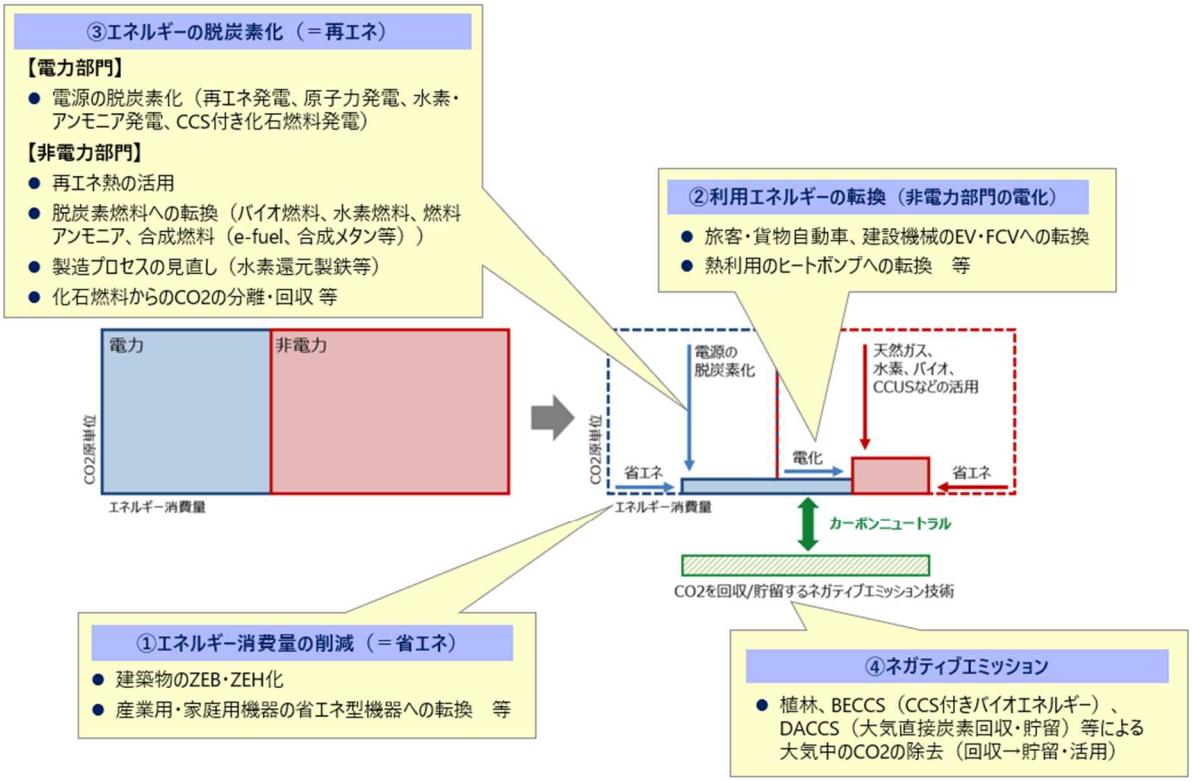


出所）IGES 気候変動統合チーム「ネット・ゼロという世界 2050 年日本（試案）」（2020）
山田久『2050 年カーボン・ニュートラル実現のシナリオ』（2021.6.2）

3.　レビュー結果のまとめ

レビューした国内外研究機関のシナリオ踏まえると、カーボンニュートラルの実現手段は、①省エネの徹底、②エネルギーの転換、③エネルギーの脱炭素化、④ネガティブエミッション、の４つに集約されるといえる。

図表 6-I-43　カーボンニュートラルを実現するための４つの手段



「2050 年の日本」の将来像を描いている文献を抽出し、その具体的な想定内容を整理したものが下表である。これを見ると、電力需要の増減については、水素製造や CCUS 用電力需要を見込むかどうかで見込みが異なること、また、電源構成に占める再エネ比率は 50%～100%までばらつきがあることが分かる。

図表 6-I-44　各シナリオにおける「2050 年の日本」の想定

	NGFS（気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク）		国立環境研究所	地球環境産業技術研究機構（RITE）		日本エネルギー経済研究所（IEEJ）		地球環境戦略研究機関（IGES）	
	現行政策シナリオ	Net Zero 2050 シナリオ	技術シナリオ、技術＋社会変容シナリオ	参考値のケース	再エネ100%シナリオ	ベースシナリオ	RE100シナリオ	ロックインシナリオ	トランジションシナリオ
GHG排出量	60%減（2015年比；エネ起CO2）	103%減（2015年比；エネ起CO2）	9 割以上減（2018年比）→残余はBECCS等で相殺	8 割以上減（2015年比）→残余はDACCS等で相殺	8 割以上減（2015年比）→残余はDACCS等で相殺	8 割以上減（2019年比；エネ起CO2）→残余はDACCSで相殺	9 割以上減（2019年比；エネ起CO2）→残余はDACCSで相殺	70%減（2017年比）→残余はDACSで相殺	97%減（2017年比）→残余はDACSで相殺
最終エネルギー消費	36%減（2015年比）	53%減（2015年比）	42-49%減（2018年比）	31%減（2015年比）	29%減（2015年比）	42%減（2019年比）	46%減（2019年比）	9%減（2015年比）	38%減（2015年比）
電化率	38%	53%	49-51%	46%	33%	41%	35%	30%超	65%程度
電力需要（発電量）	3.40EJ（2015年比12%減）	4.00EJ（2015年比4%増）	1.4-1.6兆kWh ※電力最終消費は横ばい	1.35兆kWh ※電力最終消費は25%増（2015年比）	1.05兆kWh弱 ※電力最終消費は9%減（2015年比）	1.3兆kWh弱 ※電力最終消費は2019年比で微減	1.2兆kWh ※電力最終消費は2019年比で27%減	1.5兆kWh超 ※電力最終消費は約１割増（2015年比）	2.0兆kWh弱 ※電力最終消費は5～6割増（2015年比）
電源構成	再エネ：74% 原子力：7.6% 石炭・ガス火力（CCS無）：17.4%	再エネ：92% 原子力：6.3%	再エネ：76-74% 原子力：8-9% CCS火力：9-10% アンモニア：6-7%	再エネ：54% 原子力：10% CCS火力：23% 水素等：13%	再エネ：100%	再エネ：50% 原子力：13% CCS火力：19% 水素等：18%	再エネ：100%	非化石電源：約５割 CCS付石炭・ガス火力：約５割	非化石電源：100%
水素等の想定	二次エネルギー供給に占める水素の割合：3.1%	二次エネルギー供給に占める水素の割合：9.4%	水素製造用の需要が6000億kWh程度ある	一次エネルギー供給に占める水素等の割合：21%	一次エネルギー供給に占める水素等の割合：20%	一次エネルギー供給に占める水素・アンモニア等の割合：16%	一次エネルギー供給に占める水素・アンモニア等の割合：25%	最終エネルギー需要に占める水素の割合は非常に小さい	水素が最終エネルギー需要の２割程度を占める
ネガティブエミッションの想定				DACCS用の電力需要が総発電電力量の3%程度ある	DACCS用の電力需要が総発電電力量の3%程度ある	DACCS用の電力需要が2000億kWhある		CCS+DACS用エネルギーが最終エネルギー需要の１割超を占める	

出所）資源エネルギー庁「2050 年シナリオ分析の結果比較」（2021.7.13）をもとに NRI 追記

II. 日本の政策のレビュー

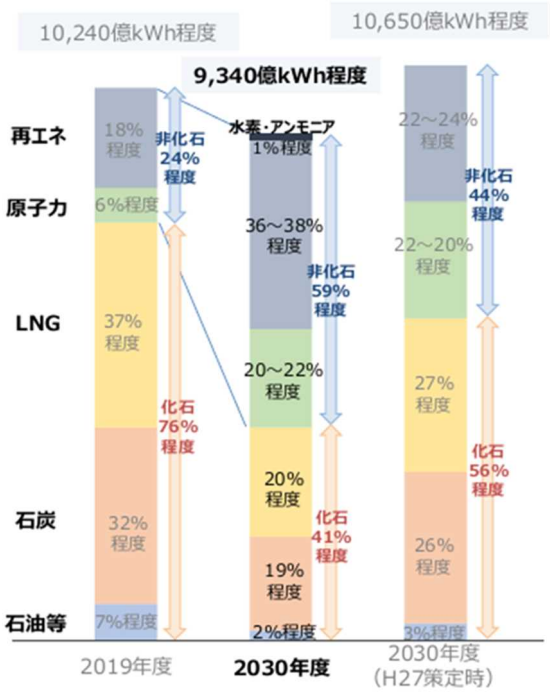
次に、「2050 年カーボンニュートラル」に向けた将来シナリオを検討する前提として、わが国の政府方針が示されている文書として、以下の３つのドキュメントの概要を整理した。

- 「エネルギー基本計画」
- 「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」
- 「クリーンエネルギー戦略」

1. エネルギー基本計画

『第 6 次エネルギー基本計画』で 2030 年時点での再エネ比率目標が「22～24%」から「36～38%」に引き上げられた。なお、これは、2050 年カーボンニュートラル実現の視点でバックキャスト的に設定されたものではなく、これまでの取組の進捗をもとに、実現可能性を考慮して設定されたものである。

図表 6-II-1 『第 6 次エネルギー基本計画』における電源構成



出所）資源エネルギー庁「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」（2021 年 9 月）

図表 6-II-2　同計画における 2030 年度の発電電力量・電源構成の詳細

2030年度の発電電力量・電源構成

[億kWh]	発電電力量	電源構成
石油等	190	2%
石炭	1,780	19%
ＬＮＧ	1,870	20%
原子力	1,880~2,060	20~22%
再エネ	3,360~3,530	36~38%
水素・アンモニア	90	1%
合計	9,340	100%

※数値は概数であり、合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある

[億kWh]	発電電力量	電源構成
太陽光	1,290~1,460	14%~16%
風力	510	5%
地熱	110	1%
水力	980	11%
バイオマス	470	5%

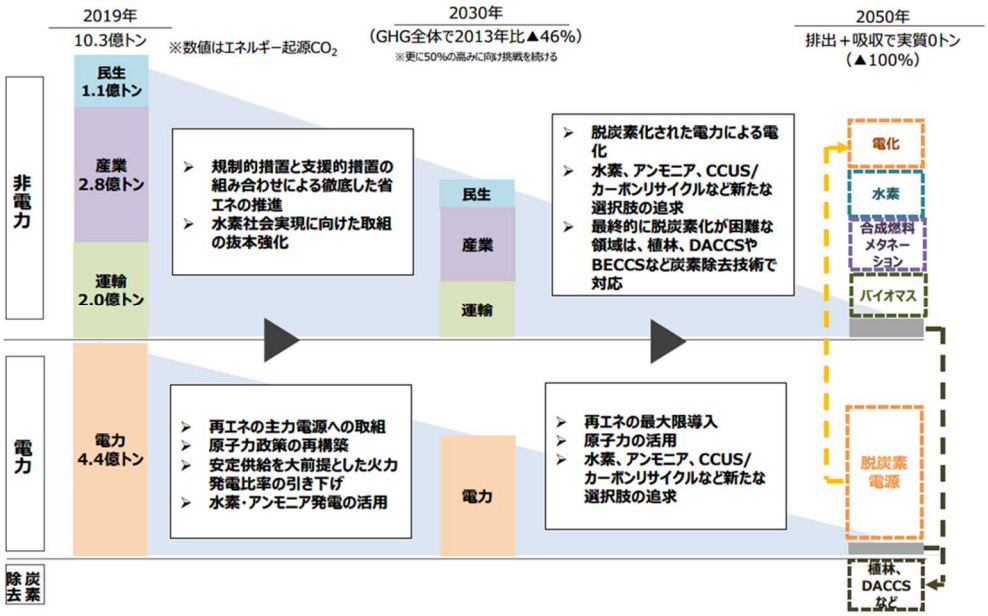
※数値は概数。

出所）資源エネルギー庁「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」（2021 年 9 月）

2.　グリーン成長戦略

『2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略』（2021.6）では、カーボンニュートラル実現に向けた 2050 年におけるエネルギーミックスが示された。具体的には、2050 年の電源構成としては再エネで 50～60%、水素・アンモニア発電で 10%、原子力・CO2 回収前提の火力発電で 30～40%をまかなう方向性が示された。また、電力需要自体は、３～４割増加するという研究機関の見通しが紹介されている。

図表 6-II-3　グリーン成長戦略におけるカーボンニュートラル実現の方向性



出所）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（2021 年 6 月）
注）2020 年 12 月公表版から記載内容が変更されている。

『2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略』では、14 の成長分野が示されている。

同戦略では、既に策定されている『革新的環境イノベーション戦略』の実現により、「2030 年に約 140 兆円、2050 年に約 290 兆円の経済効果が見込まれる」としている。なお、これは国内市場規模や輸出拡大を考慮した金額である。

図表 6-II-4　成長が期待される 14 分野

出所）河原圭「カーボンニュートラルをめぐる動向とカギとなる CO2 関連技術」（2022）
原出所）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（2020 年 12 月）

図表 6-II-5　『2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略』に示された目標

産業		単位コスト	国内市場規模	世界市場規模
次世代再エネ産業	洋上風力	● 2030～35 年に 8～9 円/kWh	● 2030 年に 10GW、2040 年に 30～45GW ● 国内調達率：2040 年に 60%	● 2040 年に 562GW（現在の 24 倍）、投資 120 兆円
	次世代型太陽光産業（ペロブスカイト）	● 2030 年に 14 円/kWh		● 2050 年に 4.4TW、市場規模 10 兆円 （うち次世代型太陽電池 5 兆円、日本企業シェア 25%）
	超臨界地熱発電		● 1 兆円以上	
燃料アンモニア産業		● 供給価格：2030 年に 10 円台後半/Nm3-H2 ● アンモニア火力発電：2050 年に 12 円/kWh	● 2030 年に 300 万トン/年、2050 年に 3000 万トン/年	● 2050 年に 1.7 兆円/年 ● 日本がコントロールできる供給量：1 億トン/年 ● 東南アジアの石炭火力発電の 1 割に供給できれば 5000 億円
水素産業		● 供給価格：2030 年に現在販売価格の 1/3 以下（30 円/Nm3）、 ● 水素発電：2050 年にガス火力以下（20 円/Nm3）	● 2030 年に 300 万トン/年、2050 年に 2000 万トン/年（うちクリーン水素は 42 万トン/年）	● 水素関連市場：2050 年に 270 兆円 ● 水素発電タービン：2050 年までに 23 兆円 ● FC トラック：2050 年までに 300 兆円

産業		単位コスト	国内市場規模	世界市場規模
		● 水素火力発電：2050 年に 12 円/kWh		● 定置用燃料電池：1.1 兆円/年 ● グリーンスチール（ゼロエミ鉄）：2050 年で 40 兆円/年 ● 水素取引：2050 年で 5.5 兆円/年 ● 水電解装置：2050 年に 4.4 兆円/年
原子力産業		● 高温ガス炉：2050 年にガス火力以下（12 円/Nm3、20 円/Nm3-H2）		
自動車・蓄電池産業		● 合成燃料（回収 CO2 と水素を合成して作られる液体燃料）：2050 年でガソリン価格以下 ● 蓄電池：2030 年までに以下を実現 ➢ 車載用蓄電池パック：1 万円/kWh ➢ 家庭用蓄電池：7 万円/kWh ➢ 業務・産業用蓄電池：6 万円/kWh	● 乗用車新車販売：2030 年代半ばまでに電動車 100%	● 蓄電池：2030 年に向けて 2 倍（8→19 兆円）、うち車載用は 5 倍（2→10 兆円）に拡大 ➢ 家庭用、業務・産業用蓄電池：2030 年までに累積導入量 24GWh（2019 年までの 10 倍）
半導体・情報通信産業			● DX 関連市場規模：2030 年に 24 兆円 ● 国内データセンターサービス：2030 年に 3 兆円 ● 国内データセンター投資（サーバ、メモリ、光デバイス、空調・電源等）：2030 年に 1 兆円	● 次世代パワー半導体：2030 年までに世界市場シェア 4 割（1.7 兆円）
船舶産業				
物流・人流・土木インフラ産業				
食料・農林水産業				
航空機産業		● 代替航空燃料（SAF）：2030 年に既製品と同等（100 円/L） ● 合成燃料（回収 CO2 と水素を合成して作られる液体燃料）：2050 年にガソリン価格以下	● 国内空港における代替航空燃料（SAF）：2030 年に 2500～5600 億円/年 ● 国内航空会社（国際線）だけで 2030 年に 1900 億円	● 電動航空機・水素航空機：2030～2050 年に 2 兆ドル
カーボンリサイクル産業	コンクリート・セメント	● CO2 吸収型コンクリート：2030 年に既存コンクリートと同価格（30 円/kg）	● セメント：2030 年で国内 5000 億円を維持	● CO2 吸収型コンクリート：2030 年に 15～40 兆円 ● セメントキルン改修・新設：2050 年に 15 兆円
	カーボンリサイクル燃料	● 合成メタン：2050 年に現在の LNG 価格と同水準（40～50 円/Nm3）	● 合成メタン：2050 年までに 2500 万トン	● 東南アジアの 1 割の天然ガス需要をメタネーションで置き換えた場合は 5000 億円
	カーボンリサイクル化学品	● 人工光合成によるプラスチック原料：2050 年に既製品と同水準（100 円/kg）	● 10 兆円	● 数百兆円

産業		単位コスト	国内市場規模	世界市場規模
	CO2 分離回収	● 高圧ガス：2030 年 1000 円台/tCO2 ● 低圧ガス：2030 年 2000 円台/tCO2 ● DAC：2050 年 2000 円台/tCO2	● 2050 年に 4000 億円/年	● 2030 年に 6 兆円/年、2050 年に 10 兆円/年（うち３割のシェア確保）
住宅・建築物産業			● 2030 年に、新築住宅/建築物の平均で ZEH/ZEB 実現 ● 2050 年に、住宅/建築物のストック平均で ZEH/ZEB 実現 ● アグリゲーションビジネス：2030 年に 3000 億円/年	
資源循環関連産業				
ライフスタイル関連産業				

出所）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（2020 年 12 月）より作成
注）具体的な数値目標が示されているもののみ抽出。

3. クリーンエネルギー戦略・GX 実行会議

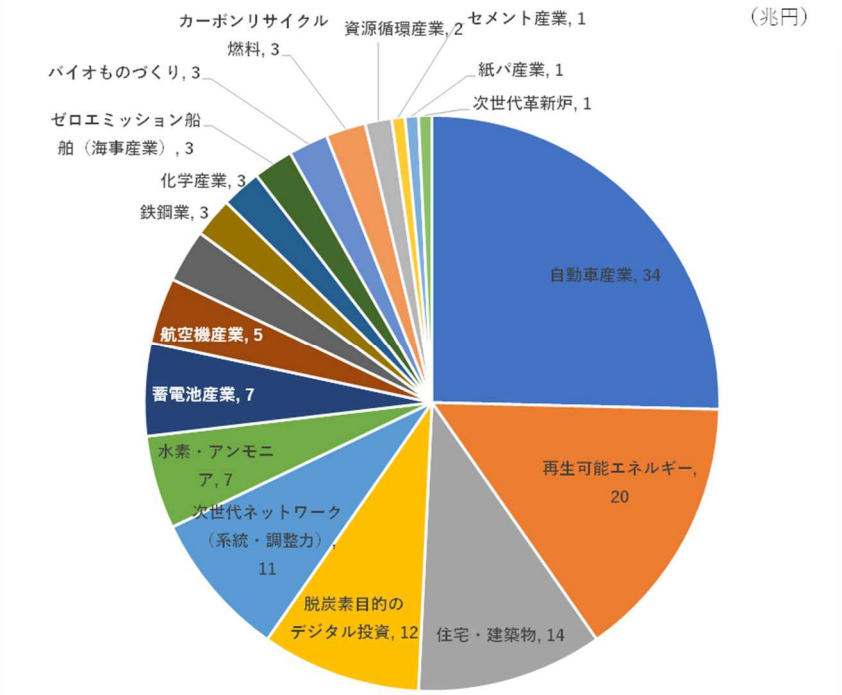
2022 年 5 月に公表された『クリーンエネルギー戦略 中間整理』では、主要な分野における脱炭素に関連する官民投資額を、それぞれ一定の仮定のもとで積み上げた場合、2050 年カーボンニュートラル実現に向けた投資額として、2030 年において単年で約 17 兆円、2020 年代前半から 2030 年代までの 10 年間で約 150 兆円の官民による脱炭素関連投資が必要、とされている。

図表 6-II-6 「クリーンエネルギー戦略」において示された必要投資額

出所）経済産業省産業技術環境局・資源エネルギー庁「クリーンエネルギー戦略 中間整理」（2022 年 5 月）

さらに、2022 年 12 月に開催された GX 実行会議で、重点投資を行う産業ごとの投資額の目安が下図の通り示された。

図表 6-II-7　GX 実行会議で示された今後 10 年間（2023～32）における投資額の目安



出所）第 5 回 GX 実行会議（2022.12.22）で、「GX 実現に向けた基本方針（案）参考資料」をもとに作成

図表 6-II-8　GX 実行会議で示された今後 10 年間の産業別投資額の内訳

（兆円）

産業ごとの 10 年間投資額		構成要素ごとの 10 年間投資額	
水素・アンモニア	7	大規模かつ強靭なサプライチェーン構築	5
		インフラ整備・既存設備改修	1
		日本の技術的優位性確保に向けた研究開発、国内先進研究拠点の整備	1
蓄電池産業	7	蓄電池・材料の製造工場投資	4
		研究開発（次世代蓄電池・材料・リサイクル技術）	3
鉄鋼業	3	• 高炉から電炉への生産体制の転換投資 • 水素還元製鉄の技術の導入 • 還元鉄製造設備等の導入 • エネルギー転換・低減投資、GX に向けた製造プロセスの導入 • 外部水素を用いた水素還元製鉄等の研究開発	3
化学産業	3	• 構造転換投資（CO2 由来化学品製造設備、ケミカルリサイクルプラント、アンモニア燃焼型ナフサクラッカー等） • エネルギー転換・低減投資（石炭自家発電所等の燃料転換、その他製造設備の非化石化、省エネ設備等）	3
セメント産業	1	• 構造転換投資（CO2 回収型セメント製造設備等） • エネルギー転換・低減投資（石炭自家発電所等の燃料転換、その他製造設備の非化石化、省エネ設備等）	1
紙パ産業	1	• 構造転換投資（バイオリファイナリー転換投資、化石由来樹脂の使用量削減に資する CNF 製造設備投資等） • エネルギー転換・低減投資（石炭自家発電所等の燃料転換、黒液回収ボイラーの更新によるエネルギー需給構造の高度化、省エネ設備等）	1

産業ごとの10年間投資額		構成要素ごとの10年間投資額	
自動車産業	34	電動乗用車普及に必要な投資	12
		電動商用車普及に必要な投資	3
		研究開発（次世代自動車CN関連）	9
		蓄電池製造・開発関連投資	7
		電動車関連インフラ投資	1
		カーボンリサイクル燃料	0.4
		製造工程の脱炭素化	1
資源循環産業	2	資源循環加速のための投資 （動脈） • 低炭素・脱炭素な循環資源（再生材・バイオ材）導入製品の製造設備等導入 • 省マテリアル製品の製造設備等導入 • リース・シェアリング等のサービス化のための設備等導入等 （静脈） • 金属・Lib・PVリサイクル設備等導入 • プラスチックリサイクル設備等導入 • バイオマス廃棄物等を原料とした持続可能な航空燃料（SAF）の製造・供給に向けた取組等	2
住宅・建築物	14	• 新築：ZEH・ZEB水準の省エネ性能を有した住宅・建築物に必要な投資 • 既築：省エネ性能の低い住宅・建築物の省エネ改修に必要な投資 • 非住宅・中高層の建築物等木材利用に必要な投資	14
脱炭素目的のデジタル投資	12	先端半導体や不可欠性の高い半導体及び関連SCの強靭化	5
		次世代半導体や光電融合等の研究開発や社会実装	6
		省エネ性能の高いDCの普及	1
航空機産業	5	次世代航空機の実現に向けた官民投資	4
		SAFの製造技術開発、大規模実証、製造設備等への官民投資	1
ゼロエミッション船舶（海事産業）	3	ゼロエミッション船等の導入	2.9
		• 水素燃料船、アンモニア燃料船等の生産基盤の構築 • 水素、アンモニア、液化CO2等の運搬船の生産基盤の構築	0.2
		水素・アンモニア燃料船に乗り組む船員の訓練シミュレーターの開発・導入	0.0025
バイオものづくり	3	バイオプロセスへの転換に向けた設備投資	2
		機能化、低コスト化、原料の多様化等に向けた研究開発	1
再生可能エネルギー	20	FIT・FIP制度の適切な執行、地域主導の再エネ導入等によるGX投資の加速	20
次世代ネットワーク（系統・調整力）	11	マスタープランを踏まえた系統整備	6～7
		• 調整力として活用可能な定置用蓄電池の導入加速化 • 調整力としての水素の活用、余剰再エネ等を活用した水電解装置による国産水素の製造 • ディマンドリスポンスに必要な制御システムの導入促進	4～5
次世代革新炉	1	高温ガス炉・高速炉の実証炉の開発・建設・運転等	1
カーボンリサイクル燃料（SAF、合成燃料、合成メタン）	3	SAFの製造技術開発、大規模実証、製造設備等への官民投資	0.6
		合成燃料の製造技術開発、製造設備等への官民投資	0.4
		合成メタンの製造技術開発、製造設備等への官民投資	2
CCS	4	先進的なCCUSバリューチェーンの早期構築	4
合計	134		

出所）第5回GX実行会議（2022.12.22）「GX実現に向けた基本方針（案）参考資料」をもとに作成

III. 地球温暖化対策の加速化シナリオの検討

1. 既存項目の設定見直し

本検討会における「B．地球温暖化対策」分野の将来シナリオと、国内外既往研究で設定されている将来シナリオを比較すると、再エネ及び自動車に関しては、現在の政府想定を超えて目標を設定する余地があると思われる。

そこで、地球温暖化対策に向けた加速化シナリオでは、「fb1 クリーンエネルギー利用」に関して再エネ比率の更なる引き上げ、「fb6 自動車の低燃費化」に関してゼロエミッション車に限定した目標の設定を行うこととした。

図表 6-III-1 既存項目における設定見直しの方針

推計項目	従来の将来推計における設定	加速化シナリオの設定方針
fb1 クリーンエネルギー利用	・将来の電力需要は現在と同水準で推移するとし、電源構成における再エネ比率は 2030 年に 36～38%、2050 年に 55%になると想定。 ・再エネ価格は、13 円（2020）から 7 円（2025）に低下。	・<u>再エネ比率の更なる引き上げ</u> ➢2030 年以降、再エネの導入比率が加速化し、2050 年に 75%（国環研想定）に達すると見込む。
fb2 省エネルギー建築	・2030 年には、新築建築物（住宅・非住宅）における省エネルギー建築（ZEH・ZEB 含む）の割合が 100%となると想定。	変更なし
fb3 省エネルギー電化製品	・「LED 照明」は、2020 年までにフローで 100%、2030 年までにストックで 100%になると想定。 ・2030 年に「HEMS」は 100%、「BEMS」は 47%に導入されると想定。 ・それ以外は現在と同等水準で推移すると想定。	変更なし
fb4 ユーティリティ省エネルギー化	・「高効率機器」は一般機械最終需要（輸出含む）、「地域冷暖房・ESCO」は世帯数に応じて変化するものと想定。（前者は大きく増加、後者はほぼ一定）	変更なし
fb5 省エネルギー輸送機関・輸送サービス	・「低燃費型建設機械」は海外需要の増大に応じて輸出が大きく伸びると想定。 ・「環境配慮型鉄道車両」は過去推計の傾向からほぼ一定、「エコシップ」は政府目標を踏まえ現在の 1.3 億トンから 2025 年に 2.3 億トンに増加すると想定。 ・「軽量・高強度素材」は 2030 年に 2015 年比 4.0 倍に成長すると想定。	変更なし
fb6 自動車の低燃費化	・「乗用車」は、2035 年には新車販売の 100%が電動車（EV・FCV・PHV・HV）になると想定。 ・「商用車」のうち小型車は販売台数に占める電動車シェアが 2030 年に 20～30%になり、大型車は 2030 年までにストックベースで電動車が 5000 台導入されると想定。	・<u>ゼロエミッション車に限る目標の設定</u> ➢乗用車は 2035 年に EV:90%、FCV:10%になり、以降は一定と想定。 ➢商用車は 2030 年以降電動車の導入が加速化し、2050 年で電動車 100%（EV:80%, FCV:20%）になると想定。
fb7 排出権取引	・現状のままと想定。	変更なし

2. 新規項目の追加

さらに、GX 実行会議で示された投資対象産業と、本検討における環境産業との対応関係を整理すると下表のようになる。表中で黄色を付した産業は、本検討における環境産業で対象外としているものであり、加速化シナリオでは、これらの産業を追加することにした。

図表 6-III-2　加速化シナリオにおいて新たに追加する産業の抽出

（金額の単位は兆円）

「GX 実現に向けた基本方針（案）」			環境産業市場規模（兆円）				追加の必要性
項目名	10 年間投資額	年平均投資額	項目名	2021	2030 予測	2050 予測	
自動車産業	34	3.4	b3 自動車の低燃費化	11.9	15.2	19.2	既に含まれていると思われるので不要
再生可能エネルギー	20	2	b1 クリーンエネルギー利用	7.2	8.4	9.7	既に含まれていると思われるので不要
住宅・建築物	14	1.4	b21 省エネルギー建築	11.7	14.5	11.8	既に含まれていると思われるので不要
脱炭素目的のデジタル投資	12	1.2	無し				要追加
次世代ネットワーク（系統・調整力）	11	1.1	b11-09 系統電力対策	0.3	「クリーンエネルギー利用」に包含		既に含まれていると思われるので不要
水素・アンモニア	7	0.7	b14-01 燃料電池	0.0	「クリーンエネルギー利用」に包含		環境産業に含まれるのはごく一部であるため要追加
蓄電池産業	7	0.7	b14-02 蓄電池	1.0	「クリーンエネルギー利用」に包含		既に含まれていると思われるので不要
航空機産業	5	0.5	無し				要追加
CCS	4	0.4	無し				要追加
鉄鋼業	3	0.3	無し				要追加
化学産業	3	0.3	無し				要追加
ゼロエミッション船舶	3	0.3	b25-03 エコシップ	0.9	1.1	1.1	既に含まれていると思われるので不要
バイオものづくり	3	0.3	無し				要追加
カーボンリサイクル燃料	3	0.3	c21-17 バイオ燃料	0.1	0.2	0.3	既に含まれていると思われるので不要
資源循環産業	2	0.2	c11 廃棄物処理・リサイクル設備	0.6	4.2	3.7	既に含まれていると思われるので不要
			c12 廃棄物処理・リサイクルサービス	4.2			
			c21 リサイクル素材（バイオ燃料除く）	8.2	8.5	9.0	
			c22 資源有効利用製品	7.1	7.0	7.0	
セメント産業	1	0.1	無し				要追加
紙パ産業	1	0.1	無し				要追加
次世代革新炉	1	0.1	無し				原子力は含めないことにしたため不要

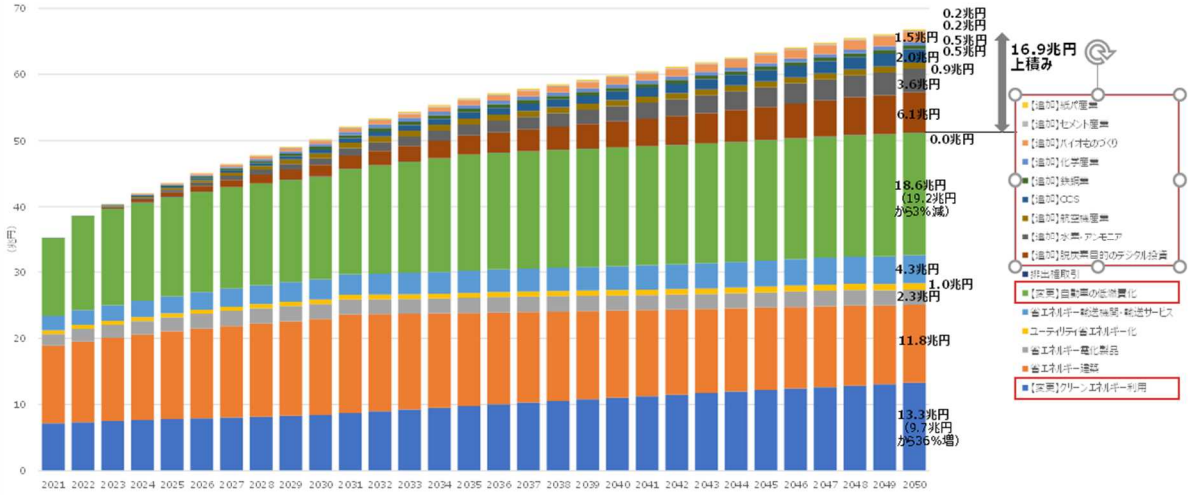
3.　従来シナリオと加速化シナリオの比較

再エネ及び自動車に係る将来目標の見直し、新規項目の追加を行った「地球温暖化対策の加速化シナリオ」では、2050 年の B 分野の市場規模は 48.2 兆円→66.8 兆円に 38%上積みされた。

「クリーンエネルギー利用」は 9.7 兆円→13.3 兆円（36%増）と大きく増加する一方、「自動車の低燃費化」は 19.2 兆円→18.6 兆円（3%減）と微減する結果となった。

また、新規追加項目合計で 16.9 兆円となった。なお、新規追加項目に関しては、2032 年までは線形で増加し、それ以降は同様の傾向で増加するか、同等水準で推移すると仮定している。

図表 6-III-3　「CN 加速化シナリオ」における B 分野市場規模予測



4.　炭素生産性の観点からの検証

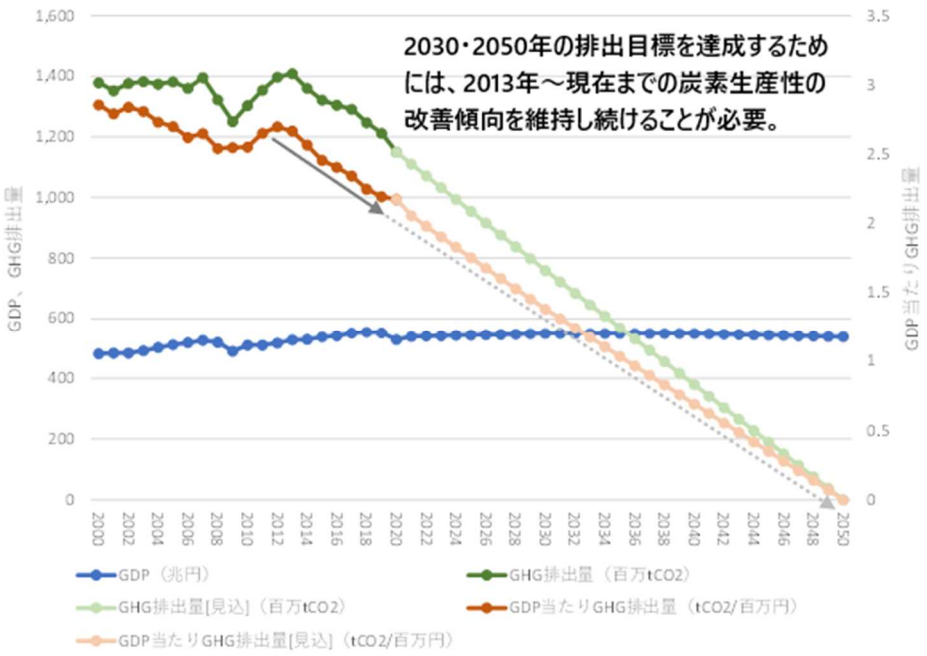
社会全体として、GDP の成長と CO2 排出削減を両立させることによる、炭素効率（炭素生産性）の改善が求められている。『第 6 次エネルギー基本計画』では、内閣府の『中長期の経済財政に関する試算』における「成長実現ケース」を前提として、2030 年度の「GDP 当たり CO2 排出量」を、2013 年度対比で▲56%削減することが目指されている。

下図に示すとおり、2013 年以降、わが国の炭素生産性は順調に改善してきている。日本経済研究センターによる将来 GDP の予測値を前提とすると、2030 年、2050 年の温室効果ガス排出量の削減目標を達成するためには、今後も 2013 年以降の炭素生産性の改善傾向を継続する必要があることになる。

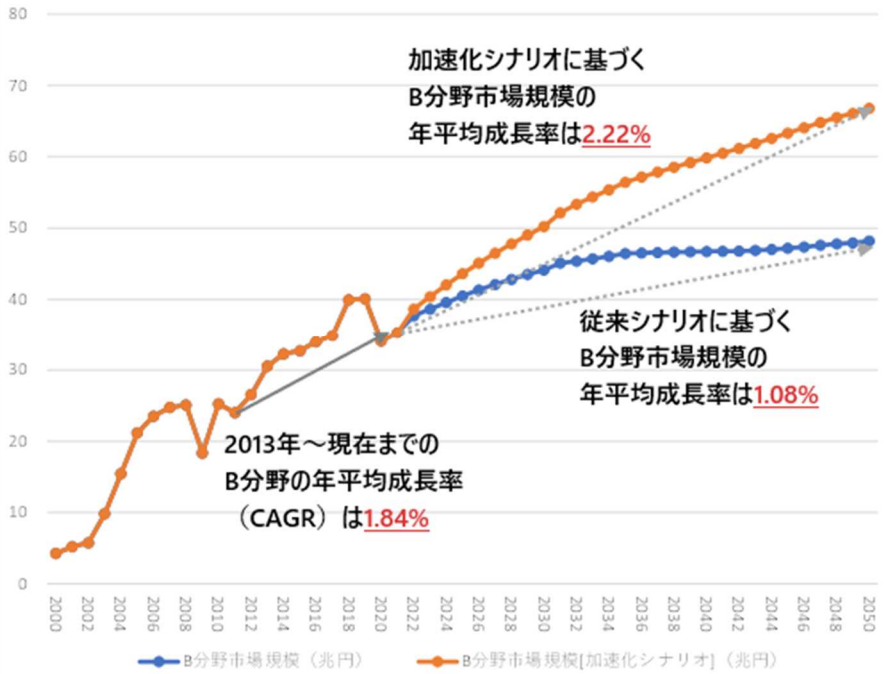
また、2000～2020 年の「GDP 当たり GHG 排出量」と「地球温暖化対策分野（B 分野）市場規模」の相関係数は-0.869 であり、B 分野市場規模の拡大が炭素生産性の改善につながると考えられる。2013 年から現在までの B 分野市場規模の年平均成長率（CAGR）は 1.84%である一方、従来のシナリオによる B 分野市場規模の将来の年平均成長率（2021～2050 年）は 1.08%であり成長が鈍化することになる。一方、今回の「加速化シナリオ」に基づく B 分野市場規模の年平均成長率は 2.22%であり、2013 年以降現在までの成長率を上回る速度で市場規模が拡大することになる。

先に述べた炭素生産性のあるべき改善速度を踏まえると、今回の加速化シナリオの想定は適切な水準であると考えられる。

図表 6-III-4　排出目標達成に向けた炭素生産性の改善の必要性



図表 6-III-5　「CN 加速化シナリオ」における B 分野市場規模予測



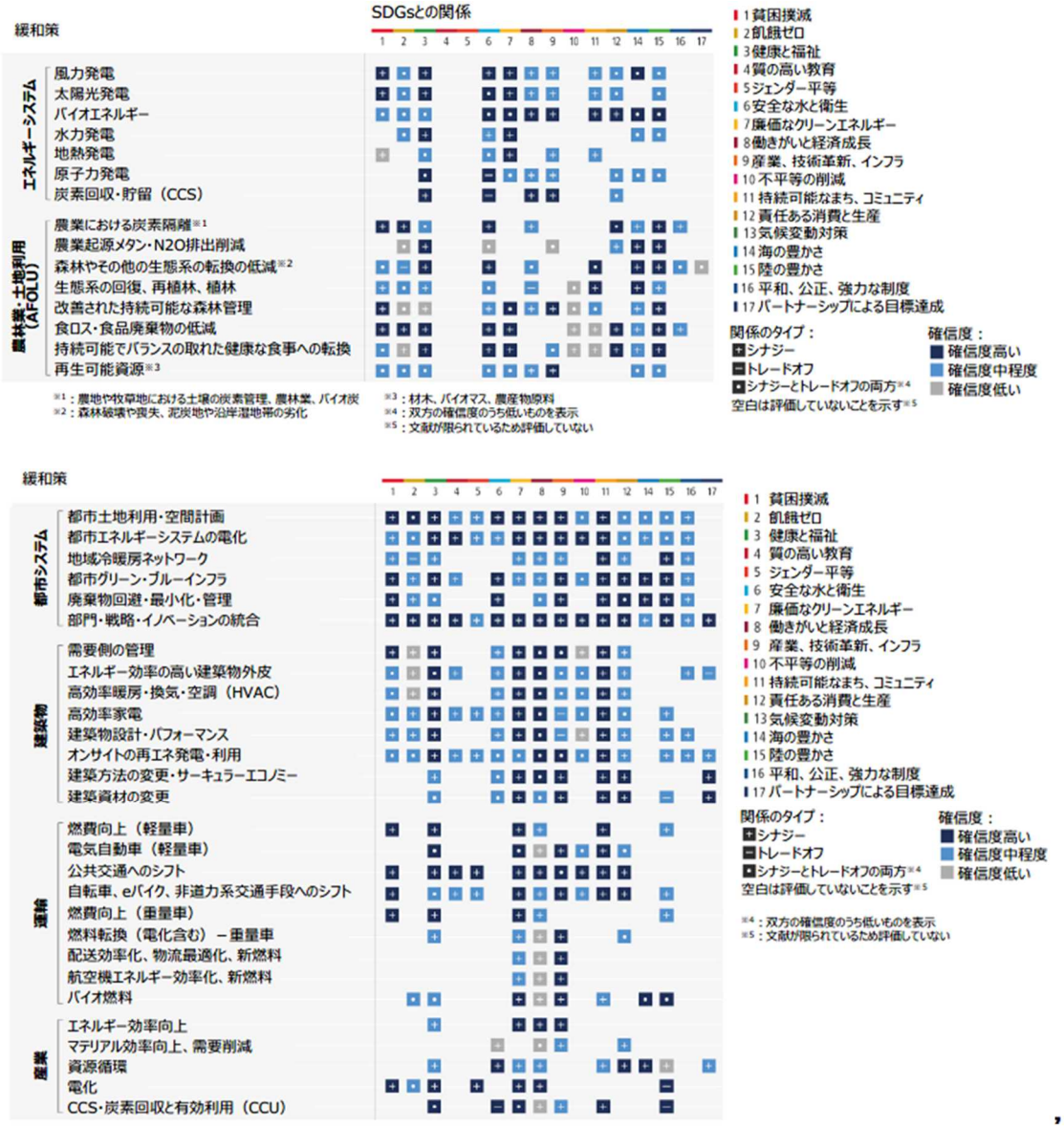
5.　緩和策（SDGs13）が他の SDGs 目標に及ぼす影響

地球温暖化対策の加速化は、温室効果ガス排出量の削減には寄与する一方、取組によっては環境面や社会面で問題を引き起こす可能性もある。

IPCC 第 6 次報告書では、緩和策と SDGs・適応策の間にはシナジーが存在するとともに、トレードオフも存在すると指摘されており、例えば、原子力発電、CCS・CCUS、電化による陸域生態系への悪影響、都市密度を高めることによる災害脆弱性の上昇、バイオエネルギー生産と食料生産の土地・水利用の競合等のトレードオフ事象が考えられる。

地球温暖化対策を推進する際には、関連して発生しうる悪影響にも配慮し、計画的に取り組んでいくことが求められる。

図表 6-III-6　緩和策と SDGs のシナジーとトレードオフ（IPCC 第 6 次報告書）



出所）増井利彦ほか編「IPCC 第 6 次報告書 第 3 作業部会 報告書　政策決定者向け要約 解説資料」（2022.4.5）

第7章 今後の課題

＜調査全体＞

- これまで新技術の開発・普及、社会・経済状況の変化、関連政策の動向等を踏まえて、環境産業へ新たな製品・サービスの追加に関する検討を行ってきたが、改めて環境産業の定義を再検討する必要がある。

＜国内過去推計＞

- 燃料電池バス、燃料電池トラック、SAF の追加の検討
- 新規追加項目（上記以外）の検討
- 個別分野の推計方法に関する深耕、議論
- 輸出入額に関する推計の精緻化

＜国内将来推計＞

- 燃料電池バス、燃料電池トラック、 SAF の追加の検討
- シナリオ設定の精緻化
- 2050 年カーボンニュートラル実現に向けた、政府の計画策定や変更の反映

第8章 環境産業市場規模検討会の設置・運営

環境産業市場規模等の推計に当たり、環境産業に関する有識者を委員とする「環境産業市場規模検討会」を設置し、分析・検討を行った。委員名は以下のとおり。

	梶原　敦子	株式会社日本格付研究所 執行役員 サステナブル・ファイナンス評価本部長
	高瀬　香絵	一般社団法人 CDP Worldwide-Japan　シニアマネージャー
	竹ケ原　啓介	株式会社日本政策投資銀行 設備投資研究所 エグゼクティブフェロー （同研究所副所長、金融経済研究センター長併任）
（座長）	早見　均	慶應義塾大学商学部　教授
	本郷　尚	株式会社三井物産戦略研究所　シニア研究フェロー
	増井　利彦	国立研究開発法人国立環境研究所　社会システム領域　領域長
	森　俊介	国立研究開発法人科学技術振興機構 低炭素社会戦略センター　上席研究員
	吉高　まり	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 フェロー（サステナビリティ）

第 1 回検討会：令和 4 年 9 月 13 日（火）10:00～12:00

【議題】

- 検討の全体像、昨年度の推計結果の振り返り
- 環境産業分類の見直し、推計対象産業の追加・見直し
- 市場規模、輸出入額に関する推計手法の精緻化に関する検討
- 将来推計シナリオと 2050 年カーボンニュートラル実現の関連に関する検討

第 2 回検討会：令和 4 年 12 月 12 日（月）10:00～12:00

【議題】

- 環境産業分類の見直し、推計対象産業の追加・見直し
- 市場規模、輸出入額に関する推計手法の精緻化に関する検討
- 将来推計シナリオと 2050 年カーボンニュートラル実現の関連に関する検討

第 3 回検討会：令和 5 年 2 月 15 日（水）10:00～12:30

【議題】

- 環境産業分類の見直し、推計対象産業の追加・見直し
- 国内過去推計

- 国内将来推計
- 将来推計シナリオと 2050 年カーボンニュートラル実現の関連に関する検討
- 次年度以降の課題について

令和４年度環境産業の市場規模推計等委託業務
環境産業の市場規模・雇用規模等に関する報告書
令和５年３月

発注者　環境省　大臣官房　環境計画課
受注者　東京都千代田区大手町 1-9-2
株式会社野村総合研究所

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます
この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料［Ａランク］のみを用いて作製しています。