

**平成 29 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**

平成 30 年 3 月

環境産業市場規模検討会

平成29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2016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。推計にあたっては、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、2016年に全体で104.2兆円と過去最大を記録し、前年比3.6%の増加となり、2000年(57.9兆円)の約1.8倍となった。特に、廃棄物処理・資源有効利用分野が大きく増加している。

環境産業の雇用規模は、2016年に約260万人と、前年比2.6%の増加となり、2000年(約179万人)の約1.5倍となった。また、環境産業の付加価値額、輸出額、輸入額は2016年にそれぞれ約42兆円、11兆円、3.9兆円となった。

さらに、2017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。

加えて、2000年から2050年までの、海外の環境産業の市場規模の推計手法の検討を行った。推計にあたっては、世界の各地域において代表的な国・項目について実データを計算し、データを収集できなかった項目については拡大計算することにより、海外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、環境省ウェブ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 2017

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 2016 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 inter-industry relationship 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 104.2 trillion yen in 2016, up 3.6% year-on-year, about 1.8 times the level in 2000 (about 57.9 trillion yen), with the expansion of the sizes of the markets in the waste treatment and efficient use of resources sector.

Employment figures for the industry came to about 2.60 million people in 2016, up 2.6% year-on-year, about 1.5 times the level in 2000 (about 1.79 million people). Value added came to about 42 trillion yen and the export and import values to 11 trillion yen and 3.9 trillion yen respectively in 2016.

Furthermore, methods of estimating the future market size (2017 – 2050) for the domestic environment industry were considered. The methods were adopted referring to the goals or forecasts by related ministries or industry organizations. The market size for the domestic environment industry was estimated for reference purpose only.

In addition, methods of estimating the future market size (2000 – 2050) for the global environment industry were considered. The adopted method is that data from major countries in each region was collected, and used in the estimation. For individual data sets that were not available, extrapolation was used to make an estimate for these data. The market size for the global 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. 新規追加の考え方.....	7
II. 環境産業に係る市場規模及び雇用規模の推計.....	16
1. 市場規模.....	16
2. 雇用規模の推計.....	34
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.....	52
1. 目的・概要.....	52
2. 環境産業の付加価値の算定.....	52
3. 環境産業の輸出入額の算定.....	66
4. 環境産業の経済波及効果の算定.....	89
第3章 国内の将来市場規模等の推計手法検討.....	102
I. 推計手法の見直し.....	102
1. 将来シナリオの検討.....	103
2. 将来推計項目ごとの推計方法.....	114
II. 将来推計の結果.....	190
1. 市場規模推計結果.....	190
2. 雇用規模の計算.....	198
第4章 海外の市場規模等の推計手法検討.....	199
I. 推計対象とする市場規模の考え方.....	199
II. 推計手法.....	199
1. ミクロアプローチ.....	200
2. マクロアプローチ.....	217
III. 海外市場規模推計結果.....	276
1. ミクロアプローチ.....	276
2. マクロアプローチ.....	287
3. ミクロアプローチとマクロアプローチの比較.....	291
IV. (参考) 諸外国における推計結果の整理.....	300
第5章 今後の課題.....	307

I. 国内過去推計.....	307
II. 国内将来推計.....	307
III. 海外推計.....	307
1. ミクロアプローチの改善.....	307
2. マクロアプローチの改善.....	307
第6章 環境産業市場規模検討会の設置・運営.....	308

第1章 業務の目的と概要

I. 業務の背景と目的

第四次環境基本計画（平成 24 年 4 月閣議決定）では、「持続可能な社会の実現」が目標として掲げられており、このためには「環境・経済・社会の統合的向上」が必要とされ、この方針は第五次環境基本計画でも引き継がれる予定である。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はじめとして、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（2016年）までの推計とともに、現在（2017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

OECD、Eurostat 等による環境産業の定義・考え方を基に、本業務では、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」と定義することとした。なお、これにより、従来の推計対象項目を加減する必要は生じない。

本業務では、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 (214 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) 推計対象産業の追加

新たな市場規模推計対象項目の候補として、4 項目の追加検討を行った。その結果、「炭素繊維素材・製品」「宅配ボックス」の 2 項目を追加することとした。一方、「シェアリングエコノミー」「高度道路交通情報システム (ITS)」は現時点では推計に必要なデータを把握することが難しいため、今後の検討課題とした。

(平成 27 年度より、「カーシェアリング」は C 分野の「リース・レンタル」に追加)

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 2016 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。

(2) 将来の推計

平成 27 年度調査においては、23 の「将来推計分類」ごとに、回帰分析により推計し、特に

誤差の大きい3項目（「クリーンエネルギー利用」「省エネルギー建築」「自動車の低燃費化」）についてのみ、回帰分析ではなく、政府の将来目標値を上限として推計を行っていたところ、平成28年度調査において、その他の項目についても、政府や業界団体の目標値、外部機関の将来予測値等を調査し、推計手法の見直しを行った。

平成29年度調査においては、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、廃棄物の排出量・リサイクル率に関する将来シナリオの見直しを行った。

1.3 世界の過去～現在～将来の推計

過去（2000年）から現在（2015年）及び将来（2050年頃）までの、世界における環境産業の市場規模を推計した。

国内市場規模推計は、原則生産額を推計対象としているが、海外市場については、「日本の環境産業にとっての現地市場を把握する」という考え方が重要であること、特に途上国は輸出入により生産地と消費地が乖離する可能性があることから、消費額ベース（販売額ベース）で市場規模の推計を行うこととした。

対象項目は国内市場規模推計に準じることとし、対象国は国際通貨基金（IMF）加盟国とした。

実データを可能な限り取得し、データを取得できなかった国及び項目については、取得した国、分類のデータから拡大推計を行い、市場規模の計算を行うとともに過去から将来の期間において拡大推計（時系列展開）を行った（マイクロアプローチ、前年度まではボトムアップアプローチと呼称）。

さらに、世界共通で環境産業として捉えることができ、かつ統計等のデータを取得しやすいと考えられる4分野（クリーンエネルギー利用、自動車の低燃費化、下水・排水処理、廃棄物処理・リサイクル）を対象に、国の発展段階に応じた普及シナリオ及び推計手法を具体的に検討し、世界における市場規模を推計し（マクロアプローチ）、マイクロアプローチによる推計結果との比較を行った。

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」を条件として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回検討会を開催した。

第2章 国内の過去市場規模等の推計

1. 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づ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づ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、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た。

OECD (1999)では、「環境財・サービス産業は、水、空気及び土壌の環境被害、並びに廃棄物、騒音、生態系に関わる問題を測定、防止、制限、最小化、または是正するための商品やサービスを生産する活動で構成される。これには、環境リスクを低減し、汚染と資源利用を最小限に抑えるためのよりクリーンな技術、製品、及びサービスが含まれる。」と定義している。

図表 2-I-1 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。
<ul style="list-style-type: none"> ● 大気汚染防止 ● 廃水管理 ● 固形廃棄物管理 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 有害廃棄物の収集、処理及び処分 ➢ 廃棄物の収集、処理及び処分 ➢ 廃棄物の回収及びリサイクル ● 土壌、地表水及び地下水の修復及び浄化 ● 騒音と振動の軽減 ● 環境モニタリング、分析、評価 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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）

Eurostat “Environmental goods and services sector accounts HANDBOOK” (2016)は、OECD(1999)を踏まえつつ、環境製品を、「環境影響を軽減または排除すること、もしくは天然資源をより効率的に利用することを主な目的とする経済活動の成果」と定義した上で、「環境保護・資源管理

に直接役立つ製品」に加え、「環境保護・資源管理に寄与するように設計された製品（例：ゼロエミッション車の製造、再生可能エネルギー源からの発電 等）」を対象に含めるとしている。

図表 2-I-2 Eurostat(2016)における環境産業の定義

環境保護(Environmental protection)	資源管理 (Resource management)
公害および環境における他の劣化の予防、削減、排除	天然資源の保全、維持、強化、および天然資源の喪失防止
<ul style="list-style-type: none"> ● 大気と気候の保護 ● 廃水管理 ● 廃棄物管理 ● 土壌、地下水および地表水の保護と改善 ● 騒音と振動の軽減 ● 生物多様性と景観の保護 ● 放射線に対する保護 ● 環境研究開発 ● その他の環境保護活動 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水の管理 ● 森林資源の管理 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 森林地帯の管理 ➢ 森林資源の摂取量の最小化 ● 野生動植物の管理 ● エネルギー資源の管理 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 再生可能資源からのエネルギーの生産 ➢ 熱/エネルギーの節約と管理 ➢ 原料としての化石資源の摂取量の最小化 ● 鉱物の管理 ● 資源管理に関する研究開発 ● その他の資源管理活動

図表 2-I-3 Eurostat(2016)における環境産業の範囲

環境特定製品 (environmental specific products) ※主要目的環境製品 (primary purpose environmental products)	よりクリーンで資源効率の良い製品 (cleaner and resource efficient products) ※二次目的環境製品 (secondary purpose environmental products)
製品・サービスが、環境保護・資源管理に直接役立つ。	環境目的の製品・サービスではないが、同じ用途の通常製品に比べ、より環境に配慮した、あるいは資源効率がより良い設計が特別になされている。
<ul style="list-style-type: none"> ● 例：下水道サービス、廃棄物、遮音材または断熱材の収集・処理および処分サービス、再生可能エネルギー生産のための機器 等。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 例：電気輸送設備、二次原材料、再生可能資源から生産された電気、燃料、ガスおよび熱、最も資源効率の良い家電製品 等。

英国ビジネスイノベーション・技能省“LOW CARBON ENVIRONMENTAL GOODS AND SERVICES Report for 2011/12” (2013.7) では、欧州や米国等の定義を参考に、環境産業を、①環境、②低炭素、③再生可能エネルギーの3つに分類している。

図表 2-I-4 英国政府 (2013) における環境産業の分類

環境	低炭素	再生可能エネルギー
<ul style="list-style-type: none"> ● 給水および排水処理 ● 回収とリサイクル ● 廃棄物管理 ● 大気汚染 ● 土壌汚染 ● 環境コンサルティング ● 騒音・振動管理 ● 環境モニタリング ● 海洋汚染管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 代替燃料 ● 建築技術 ● 代替燃料車両 ● 原子力 ● エネルギー管理 ● 追加エネルギー源 ● カーボンファイナンス ● 炭素回収・貯蔵 	<ul style="list-style-type: none"> ● 風力 ● 地熱 ● 光電力 ● バイオマス ● 水力 ● 波・潮力 ● 再エネコンサルティング

ドイツ連邦環境・自然保護・建築・原子炉安全省（BMUB）“GreenTech made in Germany 4.0 Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland”（2014.7）では、環境産業を、①環境に優しいエネルギーの製造・貯蔵・分配、②エネルギー効率、③資源・材料効率、④持続可能なモビリティ、⑤リサイクル産業、⑥持続可能な‘水’産業の6つに分類している。

図表 2-I-5 ドイツ政府（2014）における環境産業の分類

環境に優しいエネルギーの製造・貯蔵・分配	再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電 太陽熱 太陽熱発電所 風力発電（陸上） 	<ul style="list-style-type: none"> 風力発電（海上） 地熱 バイオス利用 水力 	持続可能なモビリティ	代替駆動技術	<ul style="list-style-type: none"> ハイブリッド駆動 電気駆動 	燃料電池駆動
	化石燃料の環境に優しい利用	<ul style="list-style-type: none"> ガス化複合サイクル発電所 パウアー・ジョイント・ジェネレーション 高性能発電所 	<ul style="list-style-type: none"> CCS（CO2回収・貯留） 廃熱回収 		再生可能な燃料	<ul style="list-style-type: none"> バイオエタノール バイオディーゼル バイオメタン 	<ul style="list-style-type: none"> 再生製造した水素 バイオロシソ
	貯蔵技術	<ul style="list-style-type: none"> 機械的エネルギー貯蔵 電気化学的エネルギー貯蔵 電学的エネルギー貯蔵 	<ul style="list-style-type: none"> 熱エネルギー貯蔵 Power2Gas 		効率向上のための技術	<ul style="list-style-type: none"> 燃焼機関の効率向上 軽金属技術 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネタイプ
	効率的なネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク制御技術 設備制御技術 カウンタおよび使用量測定システム 	<ul style="list-style-type: none"> IKT（“Internet der Energie” [エネルギーのインターネット]） 暖房及び冷却ネットワーク 		交通インフラと交通制御	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道車両および鉄道インフラ 交通制御システム 代替駆動用の燃料補給インフラ 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通 カーシェアリング 自転車専用道路
エネルギー効率	エネルギー効率の良い生産プロセス	<ul style="list-style-type: none"> 金属生産において 基礎化学製品において 自動車製造において 小売・物流において 	<ul style="list-style-type: none"> 金属加工において 紙・ダンボールの製造において 食糧品生産において 	リサイクル産業	廃棄物の収集、運搬及び分離	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の収集、運搬 材料のリサイクル 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の分離 原料のリサイクル
	エネルギー効率の良い建物	<ul style="list-style-type: none"> 断熱 ビルオートメーション 	<ul style="list-style-type: none"> 効率的な暖房、空調、換気技術 パッシブ型住宅/プラスエネルギー住宅 	リサイクルエネルギー利用	埋め立て	<ul style="list-style-type: none"> 発電 	<ul style="list-style-type: none"> 埋立地の建設 埋立地の保護
	エネルギー効率の良い装置	<ul style="list-style-type: none"> 家電製品のエネルギー効率 グリーンIT 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー効率の良い照明 エネルギー効率の良い産業用電子機器 	水の獲得と処理	<ul style="list-style-type: none"> 水の獲得 水の処理 	<ul style="list-style-type: none"> 新たな技術の衛生システム（NASS） 	
	業界横断的コンポーネント	<ul style="list-style-type: none"> 計測・制御・調整技術 プロセス制御技術 冷却システム 換気装置 	<ul style="list-style-type: none"> 電気駆動機 コンプレッサー、圧縮空気と真空技術 	持続可能な水産業	水道網	<ul style="list-style-type: none"> 水の分配 	<ul style="list-style-type: none"> 廃水の収集と運搬
資源・材料効率	材料効率の良い生産プロセス	<ul style="list-style-type: none"> 金属製品の製造 プラスチック製品の製造 化学業界におけるプロセス 	<ul style="list-style-type: none"> 紙パルプ製造 建設業界のプロセス 	水の処理	<ul style="list-style-type: none"> 廃水処理 汚泥処理 	<ul style="list-style-type: none"> 汚水処理場のエネルギー管理 廃水処理における物質の回収 	
	学際的な技術	<ul style="list-style-type: none"> バイオテクノロジー ナノテクノロジー 	<ul style="list-style-type: none"> 有機エレクトロニクス 	水利用の効率化	<ul style="list-style-type: none"> 家庭における水効率化技術 商業および工業分野における水効率化技術 	<ul style="list-style-type: none"> 農業における水効率化技術 	
	再生可能な資源	<ul style="list-style-type: none"> バイオマス生産 化学工業の原料 自然の断熱材 	<ul style="list-style-type: none"> バイオプラスチック 複合材料 自然化粧品 	環境財の保護	<ul style="list-style-type: none"> 土壌保全 騒音防壁 地下水・水域の保護 	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染防止 自然と景観の保全 	
	環境財の保護	<ul style="list-style-type: none"> 土壌保全 騒音防壁 地下水・水域の保護 	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染防止 自然と景観の保全 	気候に適応したインフラ	<ul style="list-style-type: none"> 嵐の防御 熱く火の防御 	<ul style="list-style-type: none"> 洪水防御 	
	気候に適応したインフラ	<ul style="list-style-type: none"> 嵐の防御 熱く火の防御 	<ul style="list-style-type: none"> 洪水防御 				

本事業の出発点は OECD（1999）であること、Eurostat（2016）は OECD（1999）を踏まえつつ環境産業の定義を明確化していることから、本事業では、環境産業の定義を Eurostat（2016）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」と定義し、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する。

2. 新規追加の考え方

本業務では、第1回検討会の議論を踏まえ、図表 2-I-6 に示す4項目について、環境産業への新規追加の必要性・可能性を検討した。

図表 2-I-6 新規追加を検討するモノ・サービスとその理由

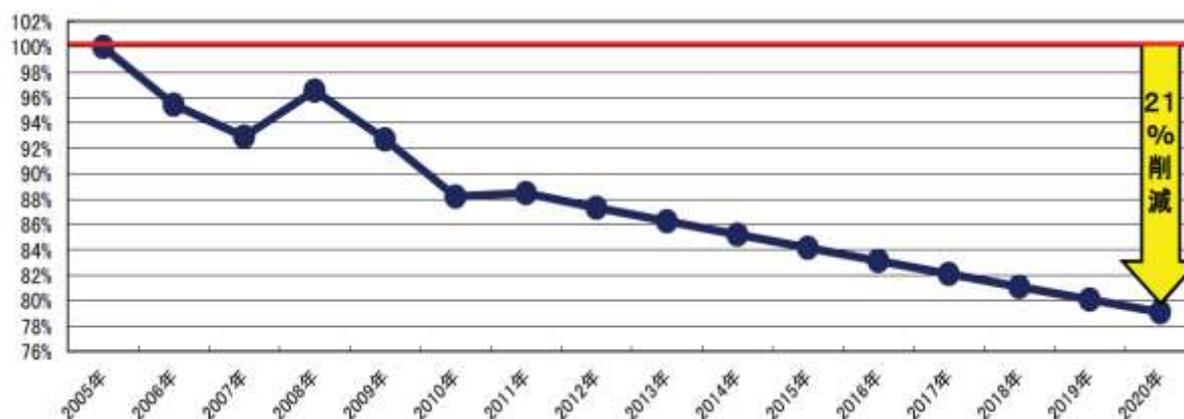
対象項目 (モノ・サービス)	追加検討理由
炭素繊維素材・製品	炭素繊維素材・製品は、航空機等の軽量高強度化を実現し、燃費性能の向上、CO ₂ 排出量の削減に貢献することから、 間接的に環境負荷の低減に寄与 していると考えられる
宅配ボックス	宅配ボックスの設置は、荷物の再配達を防止することから、トラックから排出されるCO ₂ の削減に貢献するため、 間接的に環境負荷の低減に寄与 していると考えられる
高度道路交通情報システム (ITS) 要素技術	高度道路交通情報システムは、道路交通を最適化することで、自動車等が排出するCO ₂ の削減に貢献するため、 間接的に環境負荷の低減に寄与 している
シェアリングエコノミー	遊休資産の共有・活用を図るシェアリングエコノミーのうち、CO ₂ の排出抑制に繋がるような、一部のサービスについては、 環境負荷を低減する効果が期待される産業と判断 する

2.1 炭素繊維素材・製品

炭素繊維は、自動車分野や航空・宇宙分野を中心に利用が進む新素材である。近年、航空機や自動車の骨格・構造部品で炭素繊維強化プラスチック (Carbon Fiber Reinforced Plastics : CFRP) が採用されており、機体の軽量高強度化を通じて、燃費性能の向上や環境負荷の低減を実現している。

航空業界は、「複合材による機体の軽量化」をCO₂排出量削減に最も効果がある施策と認識しており、エンジンの技術開発やエコフライトの導入等と併せて、2020年度CO₂排出量を2005年度比で21%削減する目標を立てている。例えば、ボーイング787は、構造重量の約50%が複合材料であり、炭素繊維使用量は1機あたり約35tと推定されている。

図表 2-I-7 航空業界におけるCO₂排出量の削減率目標

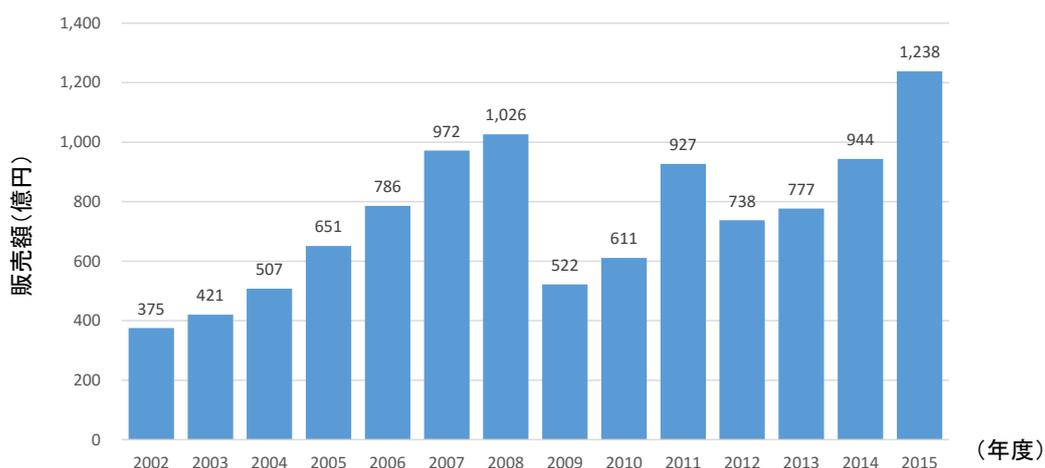


出所) 定期航空協会

航空機や自動車の骨格・構造部品への採用が進む CFRP は、機体の軽量高強度化を通じて、間接的に燃費性能の向上（＝CO₂ 排出量の削減）に寄与していると考えられることから、環境産業として捉えることとする。分野としては、「b25 省エネルギー輸送機関・輸送サービス」に追加する。

炭素繊維素材・製品の市場規模は、「工業統計 品目編（経済産業省）」における炭素繊維製造業の製造品出荷額から把握する。

図表 2-I-8 炭素繊維製造業の市場規模推移（2000-2015 年度）



出所) 工業統計 品目編 (経済産業省)

2.2 宅配ボックス

政府は、「総合物流施策大綱（2017 年度～2020 年度）」において、社会構造の変化に対応した物流の生産性向上に資する各種取組を掲げている。そのうち、図表 2-I-9 に示す取組は、CO₂ 排出量抑制に資すると考えられるため、環境産業に該当すると考えられる。本業務では、このうち実用化されており、販売・設置状況に関する情報が把握できる「宅配ボックス」を検討の対象とすることにした。

図表 2-I-9 物流業界における低炭素化に向けた取組とモノ・サービス

テーマ	環境産業に該当するモノ・サービス	環境産業に該当すると考えられる理由
少量多頻度輸送の抑制	宅配ボックス	・ 宅配ボックスの導入促進により再配達削減され、荷物輸送に伴う CO ₂ 排出量削減に資する。
ドローン物流サービスの促進	小型無人機（ドローン）	・ トラック等の自動車による貨物輸送からドローンに移行することにより、CO ₂ 排出量削減に資する。
物流拠点における環境負荷の低減	導入設備の省エネ化 ・ 電動フォークリフト ・ 自然冷媒機器	・ 物流業務の効率化に伴い、1 貨物あたりのエネルギー消費量が削減され、CO ₂ 排出量削減に資する。

出所) 総合物流施策大綱（2017 年度～2020 年度）

宅配ボックスとは、受取人が不在の場合でも荷物を受け取ることができる設備、システムを指す。EC 市場の拡大によって宅配便の取扱件数が増加する中、宅配ボックスも急速に普及が進んでおり、住宅に設置される宅配ボックスのほか、駅やコンビニ等の公共スペースに設置される宅配ボックスも登場している。

平成 28 年度、「宅配の再配達の削減に向けた受取方法の多様化の促進等に関する検討会（国土交通省）」において、再配達による社会的損失が試算された結果、年間 42 万 t の CO₂ が再配達トラックから排出されていることが分かった。

宅配ボックスの設置は、再配達の抑制を通じて CO₂ 排出量の削減に寄与していると考えられることから、環境産業として捉えることとする。分野としては、「b25 省エネルギー輸送機関・輸送サービス」に追加する。

環境省と国土交通省が、宅配ボックス設置費用の半額を補助する「宅配システムの低 CO₂ 化推進事業」に取り組むなど、宅配ボックスを導入する傾向が強まっているが、国・政府、業界団体共に統計調査等は行っていない。今年度は、住宅用と非住宅用に分けて設置件数を推計し、宅配ボックス単価を乗算して、市場規模を算出することとした。

図表 2-I-10 宅配ボックスの種類



< 集合住宅用 >

< 戸建住宅用 >

< 非住宅用 >

出所) 各種 HP

2.2.1 住宅用 宅配ボックス

国土交通省が宅配ボックス大手 2 社にヒアリングしたところ、宅配ボックスの出荷台数（フロー）は、平成 24 年度で 2,300 台、平成 25 年度で 2,454 台、平成 26 年度で 2,838 台であった（国土交通省「宅配の再配達の削減に向けた検討の進め方について」）。

宅配ボックスの製品価格は、ボックス数と管理方法（機械式／自主管理式／オンライン管理式）によって異なるが、本業務では、業界最大手のフルタイムシステムの宅配ボックス（オンライン管理式）の価格をもとに単価を 90 万円/台と仮定する。そして、平成 24 年度以降、毎年 2000 台販売されていると仮定し、毎年 18 億円の市場規模があるものとした。

なお、戸建住宅用の宅配ボックスは推計対象に含まれていない。

約 2,000（台）×90（万円/台）＝約 18 億円

2.2.2 非住宅用 宅配ボックス

非住宅用の宅配ボックスは、Packcity Japan の「PUDO ステーション」と日本郵便の「はこぼす」が主流となっている。平成 29 年度の宅配ボックスの設置実績数（ストック）は、PUDO ステーションが約 1,000 件、はこぼすが約 184 件であった。

非住宅用宅配ボックスの普及が始まった平成 27・28 年度の 2 年間で上記台数が販売されたものと仮定し、また、単価は住宅用宅配ボックスと同等と仮定し、2 年間の市場規模を 10.7 億円と推計した。

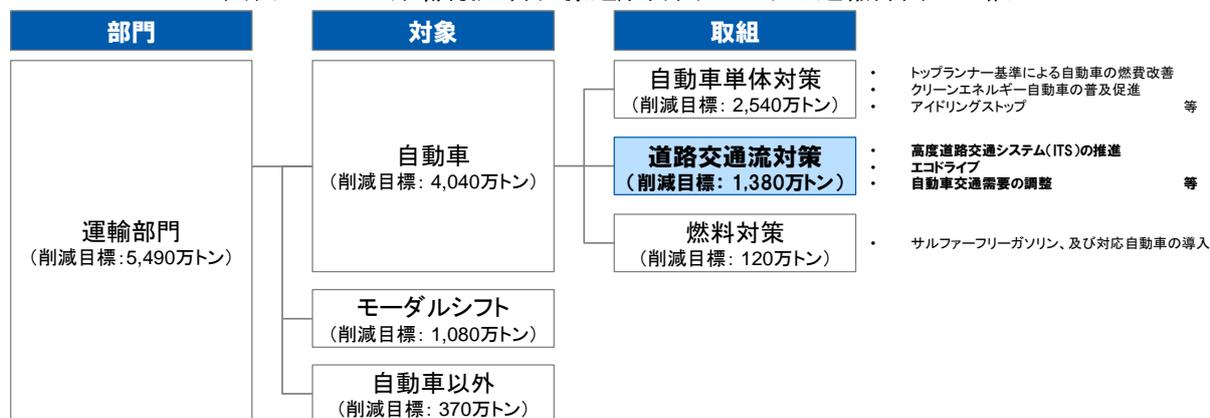
$$[\text{約 } 184 \text{ (台)} + \text{約 } 1,000 \text{ (台)}] \times 90 \text{ (万円/台)} = \text{約 } 10 \text{ 億 } 7,000 \text{ 万円}$$

2.3 高度道路交通情報システム (ITS) 要素技術

「高度道路交通システム (Intelligent Transport Systems)」(以下「ITS」という。)とは、人・道路・自動車の間で情報の受発信を行い、事故や渋滞、環境対策等、道路交通に関する様々な課題の解決及び道路交通の最適化を目的としたシステムの総称である。

「京都議定書目標達成計画」においては、2010 年度に運輸部門で 5,490 万 t の CO₂ 排出量の削減目標が掲げられていたが、そのうち、道路交通流対策では 1,380 万 t の CO₂ 排出量削減が期待されていた。

図表 2-I-11 京都議定書目標達成計画における運輸部門の内訳



出所) 経済産業省

「都市部道路交通における自動車の二酸化炭素排出量推定モデル(土木学会論文集、2002)」によると、エコカー以外の自動車から出る CO₂ 排出量 (E) は、走行時間 (T) と走行距離 (D)、また区間ごとの速度変化によって増加すると示されている。

$$E = K_C (0.3T + 0.028D + 0.056 \sum_K \delta_K (V_K - V_{K-1}^2))$$

E : CO₂ 排出量 (kg-C) δ K : 直前の計測点より、速度大の時を 1、それ以外を 0 とする
T : 走行時間 (sec) VK : 第 K 点における走行速度 (m/sec)

D : 走行距離 (m) KC : CO₂ 排出係数
 K : 速度計測点数

出所) 大口、片倉、谷口 (2002) 「都市部道路交通における自動車の二酸化炭素排出量推定モデル」
 『土木学会論文集』 No.695/IV-54. 125-136.

上記モデル式に基づくと、一定の速度で走行し、短時間で目的地に到着することが CO₂ 排出量の抑制に繋がると考えられることから、渋滞のないスムーズな道路交通の実現 (=ITS の推進) は、CO₂ 排出量の削減に寄与すると考えられるため、環境産業として位置づけることが適切と考えられる。

ただし、現時点では ITS の市場規模を推計するための十分なデータが把握できないことから、実際の市場規模推計は次年度以降の課題とする。

図表 2-I-12 高度道路交通情報システム (ITS) 要素技術

目的	システム	要素技術		
		車載器	路側器	通信機器等
短時間で目的地へ誘導	ナビゲーションシステム	<ul style="list-style-type: none"> カーナビ FM受信機 光ビーコンユニット 	<ul style="list-style-type: none"> 車両感知器 光ビーコン 電波ビーコン ITSスポット 交通情報板 信号機 	<ul style="list-style-type: none"> 高精度GPS 基地局 VICSサーバー
	ETC	<ul style="list-style-type: none"> ETC車載器 	<ul style="list-style-type: none"> 車両検知器 無線アンテナ 運用表示板 開閉バー 監視カメラ 	
一定速度での走行を実現	自動運転	<ul style="list-style-type: none"> カメラ、レーダー、センサー ACC (車間距離制御システム) LKAS (車線維持支援システム) 自動ブレーキ 	—	<ul style="list-style-type: none"> 高精度GPS

図表 2-I-13 【参考】「地球温暖化対策計画」における運輸部門の取組と CO2 排出削減見込量

具体的な対策	主な取組 (モノ・サービス)	CO ₂ 排出削減見込量 (万 t)			環境産業で該当する項目
		2013 年度	2020 年度	2030 年度	
1 次世代自動車の普及、燃費改善	・ 次世代自動車の開発、導入 次世代自動車の普及に向けたインフラ整備	0	703	2,379	b31-02 電気自動車 b31-03 天然ガス自動車 b31-04 ハイブリッド自動車 b31-05 燃料電池自動車 b31-06 電気自動車充電設備 b31-07 水素ステーション
2 道路交通流対策等の推進	・ ITS の高度化 交通流対策の推進	—	—	約 100	—
3 高度道路交通システムの推進 (信号機の集中制御化)	・ 信号機の集中制御化	130	140	150	—
4 交通安全施設の整備 (信号機の改良)	・ 信号機の系統化、感応化	40	52	56	—
5 交通安全施設の整備 (信号灯器の LED 化の推進)	・ 信号灯器の LED 化	7	16	16	—
6 自動走行の推進	・ 自動走行に向けた技術開発	5	27	140	—
7 環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化	・ エコドライブ関連機器の開発	—	30	66	b32-01 エコドライブ管理システム
8 公共交通機関の利用促進	・ LRT、BRT の整備 公共交通機関のバリアフリー化 交通系 IC カードやバスロケーションシステムの導入	—	98	178	b25-05 LRT/BRT システム
9 鉄道のエネルギー消費効率の向上	・ 省エネ型車両の導入 鉄道施設への省エネ設備の導入	—	77	178	b25-02 環境配慮型鉄道車両
10 省エネに資する船舶の普及促進	・ エコシップの開発、導入 船舶への省エネ機器の導入	—	64	157	b25-03 エコシップ
11 航空分野の低炭素化の促進	・ 新機材の導入 航空交通システム、エコフライトの高度化 代替航空燃料の普及	—	40	101	(今年度、新規追加を検討) 炭素繊維素材・製品
12 トラック輸送の効率化	・ 車両の大型化、トレーラー化、 トラック輸送の効率化	—	202	206	—
13 共同輸送の推進	・ 荷主、物流事業者等との連携推進 共同輸送等による宅配便再配達削減 (宅配ボックスの導入)	—	—	2	(今年度、新規追加を検討) 宅配ボックス
14 海運グリーン化総合対策	・ スーパーエコシップ等の建造推進 海上貨物輸送へのモーダルシフト 冷蔵・冷凍コンテナ輸送の効率化	—	79	172	b25-03 エコシップ b25-04 モーダルシフト相当分輸送 コスト
15 鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進	・ 輸送力増強に資する新型高性能車両の開発、導入 鉄道貨物輸送へのモーダルシフト 冷蔵・冷凍コンテナ輸送の効率化	—	59	133	b25-04 モーダルシフト相当分輸送 コスト
16 港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減	・ 物流ターミナル等の整備 臨港道路の整備	—	96	96	—
17 港湾における総合的な低炭素化	・ 省エネ型荷役機械等の開発、導入 低炭素型静脈物流システムの構築 リサイクルポートの活用	—	3	3	b25-01 低燃費型建設機械
18 地球温暖化対策に関する構造改革特区制度の活用	・ 規制の特例措置に係る提案 規制の特例措置を活用した事業展開	5	5	5	—
19 エコドライブ	・ エコドライブの支援システムの導入 駐停車時のアイドリングストップ 交通状況に応じた安全な低速走行等	24	193	244	b32-01 エコドライブ管理システム
20 カーシェアリング	・ カーシェアリングの普及促進、市場拡大 電気自動車の導入	7	43	55	c24-26 カーシェアリング

出所) 地球温暖化対策計画 (平成 28 年 5 月 13 日 閣議決定)

2.4 シェアリングエコノミー

本事業の検討会では、シェアリングエコノミーを、“個人等が所有する資産を共有・有効活用することで、新たな生産・消費を抑制させ、環境負荷の低減に繋げる”サービスと定義した。現在、シェアリングエコノミーとして事業化されているサービスは複数存在しており、各サービスの「環境メリット」や「関連法の整備状況」、「市場規模の大きさ」、「データの取得可能性」を図表 2-I-14 に整理した。

シェアリングエコノミーとして位置づけられるサービスのうち、既存の製品・サービスを代替することが新たな製品の生産・消費を抑制することにつながり、環境負荷低減に寄与すると考えられるものは、環境産業として位置づけることが適切と考えられる。

これまで本事業では、「カーシェアリング」のみ環境産業として位置づけ、市場規模の推計を行ってきた。また、平成 28 年度調査において、「民泊」と「モノのシェアリング (C to C-EC 市場)」について推計方法を検討し、参考値として市場規模の推計を行った。

前節で検討した環境産業の定義を踏まえると、「カーシェアリング」以外に、「バイクシェアリング」「ライドシェア」「民泊」「モノのシェアリング」は、環境産業の追加候補になりうると考えられる。

図表 2-I-14 シェアリングエコノミーの整理

サービス	追加の可否				今年度の方向性	
	環境 メリット	法律の 整備	市場の 大きさ	データの 有無		
乗り物	カーシェア	○	○	○	○	平成 27 年度調査より、カーシェアリングを C 分野の「リース・レンタル」に追加している
	ライドシェア	○	×	△	×	現状、国内における「Uber サービス」は、その多くがタクシーに限り、本質的なサービス展開に至るまでの法整備が進められていないため、推計項目への追加を見送る
	サイクルシェア (バイクシェア)	○	○	△	×	自転車へのモーダルシフトは、CO ₂ 削減に大きく寄与するが、現状、統計データ等は纏められていない。よって、推計項目に追加はするが、市場規模は算出しないこととする
モノ	ファッション シェアリング	△	○	△	×	ファッションシェアリングによる、環境メリットは判断が難しく、現状、統計データ等も纏められていないことから、推計項目への追加を見送る
スペース	民泊	△	○	○	△	環境メリットの判断が難しいが、観光庁が平成 30 年度より統計を公表することから、平成 28 年度同様、推計項目に追加はするが、市場規模は算出しない
	駐車場	×	○	△	×	環境メリットがないため、推計項目に追加しない
ヒト	クラウドソーシング	×	○	○	×	環境メリットがないため、推計項目に追加しない

図表 2-I-15 シェアリングエコノミーに関する新規追加項目候補

テーマ	環境産業に資する理由
バイクシェアリング	・ 移動手段として CO ₂ を排出しない自転車を選択し、また、他人と共有することは、環境負荷の低減に繋がると考えられる。
ライドシェア	・ 自動車の空席率を削減するサービスは、1 人あたり CO ₂ 排出量を抑制する取組だと考えられる。
民泊	・ 空き部屋を活用する取組は、1 人あたりの電気・水の使用量、また、廃棄物量がホテル宿泊と比べて低いとされている。
モノのシェアリング	・ 個人同士がインターネットを介して行うモノの売買は、企業による新たな生

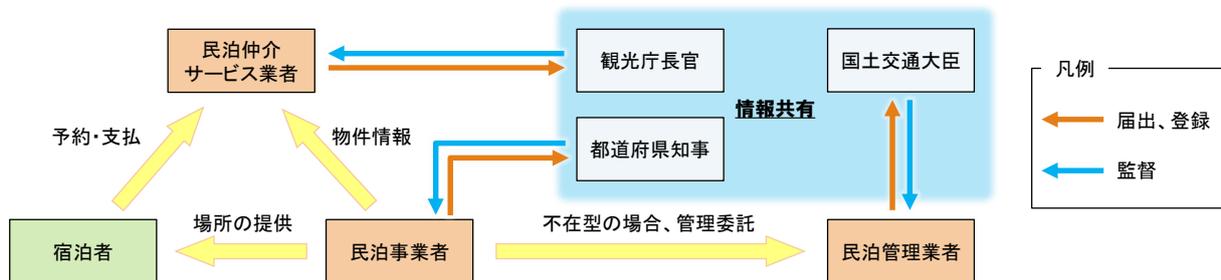
図表 2-I-16 【参考】シェアリングエコノミー概念図



シェアリングエコノミー市場は近年立ち上がったばかりであり、市場規模を推計するに足る十分な情報を取得することは難しい。

ただし、民泊に関して、観光庁は、2018年度の「宿泊旅行統計調査」から民泊を対象に含める方向で検討を進めている。2017年6月に参院本会議で可決・成立された「住宅宿泊事業法（民泊新法）」において、民泊事業者は都道府県知事への届出が義務付けられるとともに、サービス提供日数の報告等が規定されている。また、民泊仲介サービス業者（Airbnb、HomeAway等）は観光庁長官の登録、民泊管理業者は国土交通大臣の登録が必要であると定められている。これにより、2018年度以降、これまで把握が難しかった民泊の利用実態に関する調査が可能になると考えられる。

図表 2-I-17 住宅宿泊事業法案（民泊新法）の制度スキーム



出所) 産経新聞 東京朝刊 5 ページ (2017年5月21日)

図表 2-I-18 【参考】Airbnb による国内活動レポート（2016 年）



＜ Airbnbコミュニティが経済活動により創出した利益＞

- 2016年は4,061億円であり、2015年(2,363億円)の1.7倍に増加した。

＜日本におけるAirbnbコミュニティの経済効果＞

- 2016年は約9,200億円の及び、2015年(5,207億円)の1.8倍に増加した。

＜ Airbnbを利用した訪日外国人数＞

- 2016年の訪日外国人 約2,400万人のうち、370万人超がAirbnbで掲載される部屋に宿泊している。2015年(約130万人)から2.8倍に増加している。

出所) 日本における短期賃貸に関する活動レポート (Airbnb Japan)

以上を踏まえ、現時点ではシェアリングエコノミーの市場規模を推計するための十分なデータが把握できないことから、実際の市場規模推計は次年度以降の課題とする。

(平成 27 年度より、「カーシェアリング」は C 分野の「リース・レンタル」に追加)

II. 環境産業に係る市場規模及び雇用規模の推計

平成 28 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 2016 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、平成 28 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、2016 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、2015 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 2015 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	<p>【サービス事業】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) <p>【国内事業者のみであることを確認済み】</p> <ul style="list-style-type: none"> エコセメント 	<p>【国内生産量(出荷量)をベースに算出する項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>【国内生産量(出荷量)を用いて推計している項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>【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】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>【導入量から算出する項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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

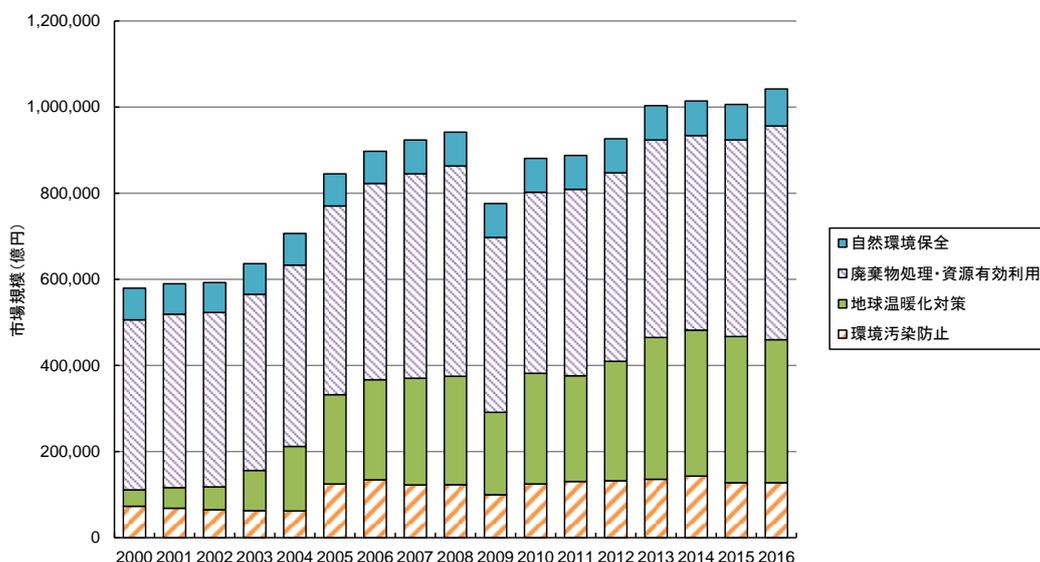
(1) 市場規模推移

環境産業の市場規模は、2016年に全体で104兆2,199億円と過去最大を記録し、前年比3.6%の増加となり、2000年（57兆9,259億円）の約1.8倍となった。分野別に見ると、近年成長を牽引してきた「B.地球温暖化対策」分野が伸び悩み、代わりに「C.廃棄物処理・資源有効利用」分野が成長を牽引する形となった。

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、2007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94.2兆円をピークに、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、2013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。

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

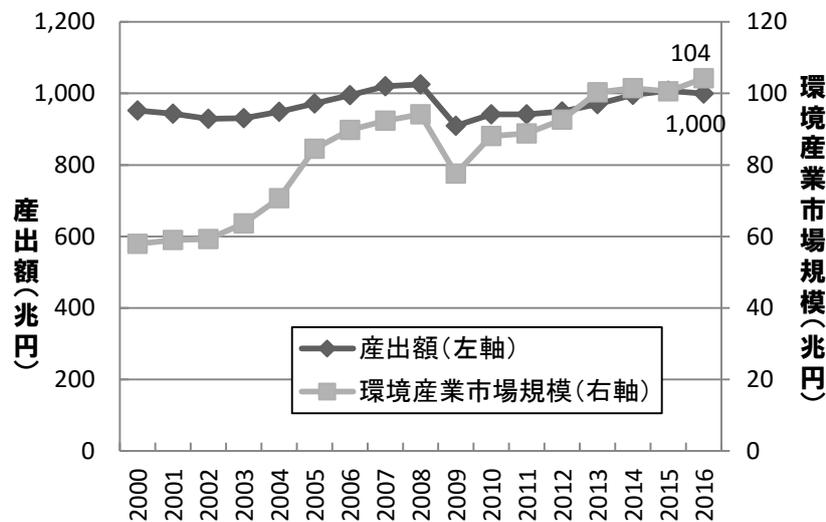
大分類	単位：億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
環境汚染防止	72,812	68,380	65,024	62,770	61,975	124,658	134,571	122,412	123,147	99,554	124,584	130,296	132,250	135,672	142,901	127,661	127,464
地球温暖化対策	38,302	47,586	53,064	93,290	149,723	207,780	232,577	247,870	251,848	191,677	257,363	246,035	277,286	329,320	338,944	339,581	332,578
廃棄物処理・資源有効利用	394,612	402,976	404,753	408,952	421,334	438,181	455,530	474,760	488,087	406,461	420,202	432,935	438,034	458,821	451,969	456,236	496,234
自然環境保全	73,533	70,934	69,553	71,650	73,526	74,410	74,689	78,863	78,717	78,268	78,496	78,686	79,106	79,684	80,720	82,597	85,922
合計	579,259	589,875	592,393	636,661	706,558	845,028	897,367	923,905	941,798	775,960	880,645	887,952	926,677	1,003,496	1,014,535	1,006,075	1,042,199

(2) 国内全産業との比較

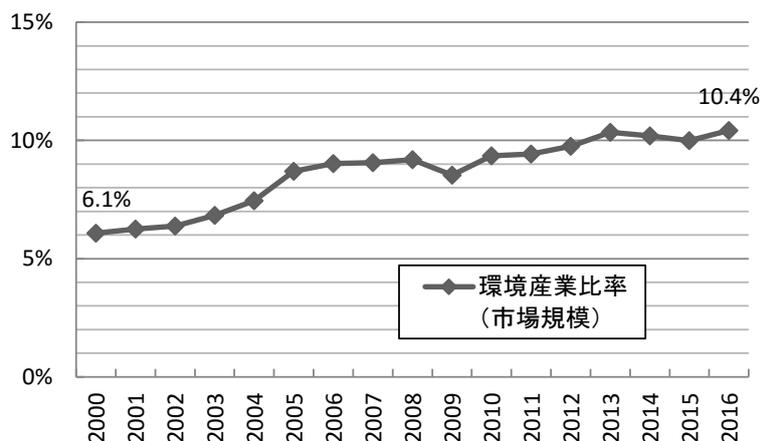
日本の全産業の中から環境産業が占める割合の動向を、環境産業市場規模と産出額（名目値）¹との比較により推計した。

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るが、環境産業の市場規模は 2009 年を除き上昇傾向にある。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 6.1%から上昇を続け、2016 年には 10.4%まで増加しており、環境産業が我が国の経済成長に与える影響が大きくなっていると考えられる。

図表 2-II-4 市場規模の比較



図表 2-II-5 環境産業比率



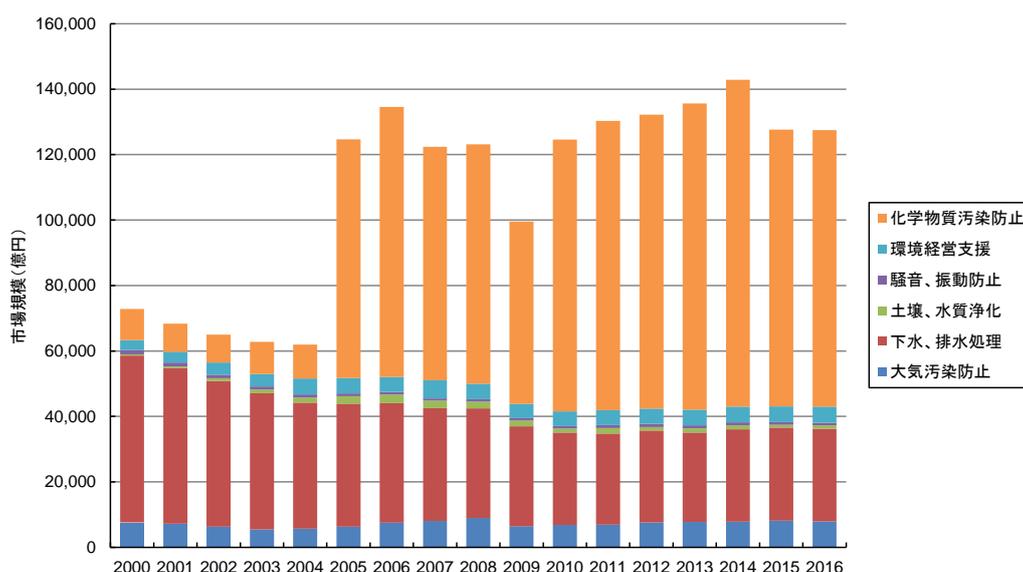
¹ 産出額は SNA「経済活動別財貨・サービス産出表（V表）（名目）」の値を使用した

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 年に「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し、2016 年にかけてはほぼ横ばいとなっている。2016 年の市場規模は 12.7 兆円（前年度比 0.2%減）であり、2015 年と比べると「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」の減少が目立つ。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 2016 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



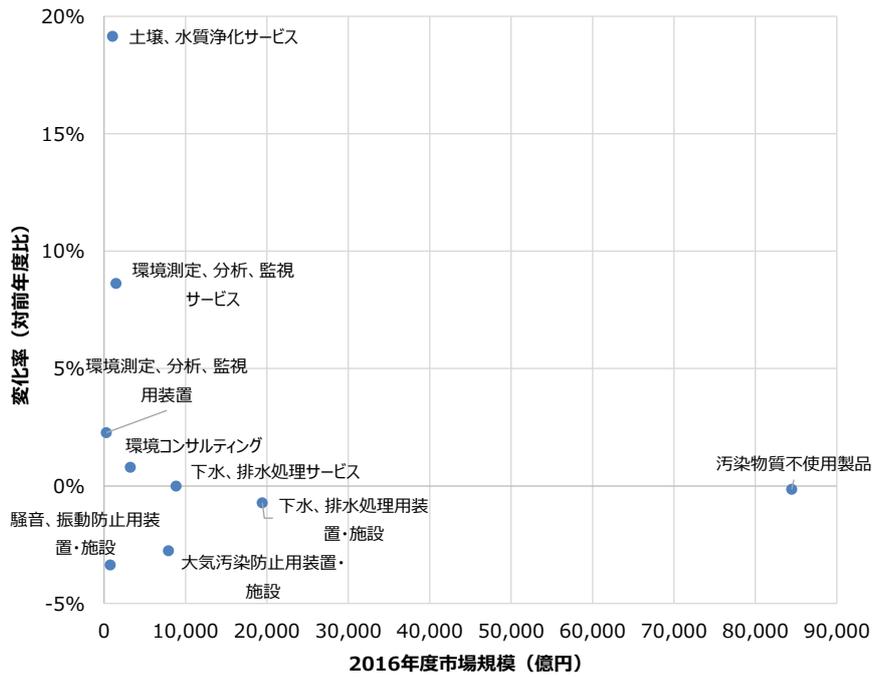
図表 2-II-7 環境汚染防止分野の市場規模推移

中分類	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
大気汚染防止	7,588	7,213	6,338	5,450	5,657	6,278	7,487	8,038	8,967	6,428	6,827	6,891	7,568	7,757	7,817	8,145	7,920
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	27,349	28,222	28,434	28,293
土壌、水質浄化	392	583	882	1,095	1,519	2,280	2,638	2,270	2,004	1,813	1,250	1,744	1,072	1,245	1,249	870	1,037
騒音、振動防止	1,260	1,192	1,078	981	932	880	828	746	758	762	760	848	955	916	898	789	762
環境経営支援	3,079	3,255	3,717	3,807	4,916	4,678	4,588	5,536	4,714	4,294	4,430	4,581	4,664	4,796	4,809	4,816	4,963
化学物質汚染防止	9,454	8,659	8,533	9,766	10,361	72,922	82,492	71,340	73,182	55,742	83,066	88,387	89,872	93,609	99,907	84,607	84,488
合計	72,812	68,380	65,024	62,770	61,975	124,658	134,571	122,412	123,147	99,554	124,584	130,296	132,250	135,672	142,901	127,661	127,464

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)

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
大気汚染防止																			
		大気汚染防止用装置・施設	7,588	7,213	6,338	5,450	5,657	6,278	7,487	8,038	8,967	6,428	6,827	6,891	7,568	7,757	7,817	8,145	7,920
	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	1,836	1,818	1,814	2,027	2,005	1,763
	a11-02	石油精製用触媒	84	109	113	94	136	234	258	211	240	202	150	193	154	152	98	94	105
	a11-03	その他の環境保全用触媒	89	89	89	113	83	96	122	141	182	170	134	167	201	183	172	165	121
	a11-04	集じん装置	694	547	516	435	396	388	426	490	544	391	267	328	601	422	389	420	496
	a11-05	重・軽油脱硫装置	1	2	70	2	169	19	58	58	59	53	58	1	17	0	0	0	0
	a11-06	排煙脱硝装置	554	483	569	321	160	193	281	258	312	373	226	411	155	152	150	146	210
	a11-07	排煙脱硝装置	223	131	166	141	93	129	165	259	182	266	262	196	186	222	188	148	145
	a11-08	その他の排ガス処理装置	912	785	315	147	219	198	223	198	209	187	97	134	89	77	73	72	62
	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	42	43	32	33	34	
	a11-10	活性炭	83	92	92	99	87	90	102	82	95	97	90	88	119	124	112	129	129
	a11-11	光触媒	250	290	300	505	550	610	710	656	650	880	705	734	800	900	700	720	638
	a11-12	DPF	3,309	3,072	2,595	2,180	2,148	2,131	2,089	1,840	2,262	2,123	2,792	2,574	3,167	3,448	3,659	3,982	3,982
	a11-13	フロン回収・破壊	0	0	67	87	100	129	141	166	185	184	198	187	218	219	217	231	236
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	18,950	19,093	18,825	19,369	19,581	19,440
	a21-01	水処理薬品	723	714	730	710	750	749	762	768	746	763	770	753	762	798	753	755	759
	a21-02	膜	342	342	342	457	742	856	1,370	1,313	636	636	636	636	636	636	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	625	627	487	584	559	436
	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	1,281	1,296	1,082	1,092	1,050	1,106
	a21-05	汚泥処理装置	1,639	1,255	1,271	1,207	1,198	891	675	432	441	523	302	524	519	394	396	519	433
	a21-06	海洋汚染防止装置	9	8	12	3	1	2	1	17	18	16	5	151	283	392	504	627	621
	a21-07	水質汚濁防止関連機器	750	625	438	340	339	322	374	426	366	156	45	71	75	72	59	90	105
	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	14,909	14,895	14,964	15,343	15,343	15,343
		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	8,896	9,026	8,524	8,853	8,853	8,853
	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	8,879	9,008	8,505	8,838	8,838	8,838
	a22-02	下水処理水供給	120	13	15	9	10	1	11	12	18	12	18	17	19	18	15	15	15
土壌・水質浄化																			
		土壌・水質浄化用装置・施設	0	0	0	40	30	30	20	20	50	50	60	90	60	30	60	0	0
	a31-01	土壌浄化 (プラント)	0	0	0	40	30	30	20	20	50	50	60	90	60	30	60	0	0
		土壌・水質浄化サービス	392	583	882	1,055	1,489	2,250	2,618	2,250	1,954	1,763	1,190	1,654	1,012	1,215	1,189	870	1,037
	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	1,479	884	1,098	1,089	773	942
	a32-02	河川・湖沼浄化	228	228	329	333	554	626	625	609	609	617	188	175	128	117	100	97	95
騒音・振動防止																			
		騒音・振動防止用装置・施設	1,260	1,192	1,078	981	932	880	828	746	758	762	760	848	955	916	898	789	762
	a41-01	防音材 (騒音対策装置)	74	61	64	47	45	36	36	28	41	25	22	93	90	58	54	37	38
	a41-02	防音工事	856	820	736	681	651	623	583	515	520	534	540	547	646	616	590	514	492
	a41-03	防振材 (振動対策装置)	4	6	2	2	4	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	a41-04	防振工事	326	305	276	250	231	219	207	200	197	203	198	208	218	242	254	238	233
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	222	246	255	294	284	291
	a51-01	分析装置	163	161	177	201	216	222	242	279	270	185	175	222	246	255	294	284	291
		環境測定・分析・監視サービス	2,309	2,324	2,559	2,429	2,815	2,450	2,171	2,673	2,061	1,549	1,537	1,390	1,370	1,411	1,361	1,342	1,458
	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	858	797	792	792	792	792
	a52-02	環境管理システム開発	33	47	64	83	104	143	163	237	172	141	285	165	208	258	213	197	313
	a52-03	有害物質の分析	348	348	345	411	403	408	410	407	395	381	365	366	365	360	355	353	353
		環境コンサルティング	607	769	981	1,177	1,885	2,006	2,175	2,584	2,383	2,560	2,717	2,969	3,048	3,130	3,154	3,190	3,215
	a53-01	EMS認証取得 (審査・登録等)	36	52	64	85	104	123	133	141	153	148	160	167	167	168	167	167	168
	a53-02	EMS認証取得コンサル	26	33	32	40	44	45	33	25	26	27	26	24	24	24	24	24	24
	a53-03	環境会計兼定ビジネス	3	3	3	4	4	5	5	5	5	3	1	0	0	0	0	0	
	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	31	19	16	16	19	19
	a53-05	環境NPO	153	292	492	656	1,335	1,437	1,601	1,885	2,061	2,239	2,385	2,624	2,703	2,779	2,807	2,824	2,824
	a53-06	環境保険	371	371	371	370	370	369	369	497	107	115	116	125	136	143	139	165	180
化学物質汚染防止																			
		汚染物質不使用製品	9,454	8,659	8,533	9,766	10,361	72,922	82,492	71,340	73,182	55,742	83,066	88,387	89,872	93,609	99,907	84,607	84,488
	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	2,316	2,466	2,546	2,630	2,640	2,641
	a61-02	非スズ系船底塗料	120	129	128	122	122	119	129	143	159	143	120	123	108	107	121	132	107
	a61-03	バイオプラスチック	289	289	289	289	289	289	289	289	279	238	247	266	259	311	301	414	321
	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	83,327	84,447	87,722	93,928	78,120	78,120
	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	2,354	2,591	2,923	2,927	3,299	3,299

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

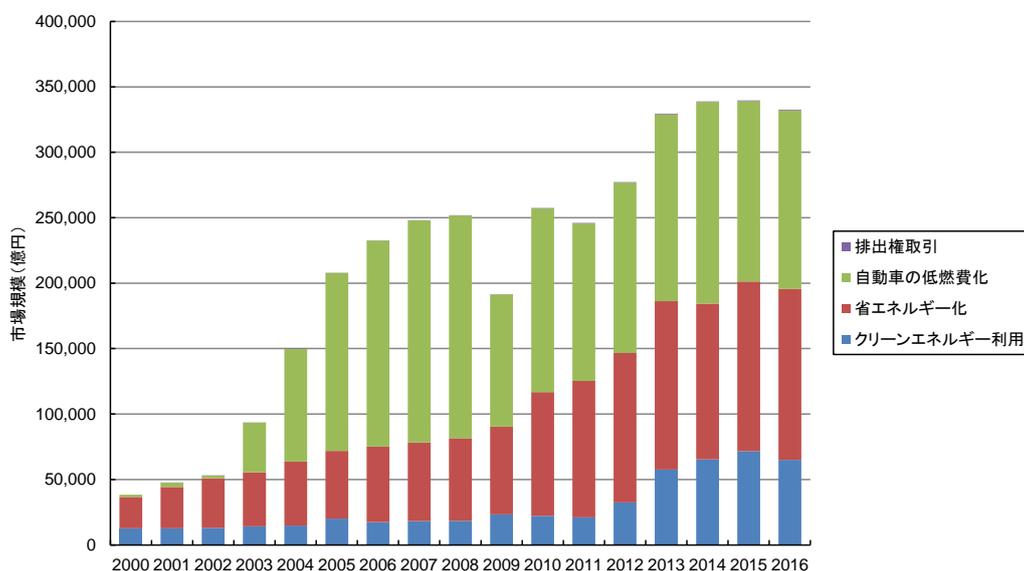
地球温暖化対策分野は、本来環境以外の主目的を持つ製品・サービスにおいて使用時の環境負荷を軽減させた環境配慮型製品が多く含まれる。例えば、自動車、家電、住宅設備等の耐久消費財や企業における製造装置やオフィスビル等、既に広く普及している製品・サービスに省エネルギー等の環境配慮の要素が加わることで、既存の非環境配慮型の製品に単に代替するばかりでなく、早期の更新需要を生みだし、急速に市場が拡大する傾向がある。

2004年頃から増加の勢いが増したのが「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。

2016年の市場規模は33.3兆円と、前年に比べて2.1%減少した。詳細を見ると、再生可能エネルギー関連では、「再生可能エネルギー発電システム」が15%と大きく減少した一方、「再生可能エネルギー設備管理」は33%と大きく増加した。省エネルギー関連では、昨年度追加した「エコシップ」の増加が目立つほか、今年追加した「炭素繊維素材・製品」も成長分野である。エコカー関連では、「ハイブリッド自動車」が大きく増加した一方、「低燃費・低排出認定車（国内分）」は微増にとどまり、「同（輸出分）」は減少した。

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

中分類	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	57,546	65,466	71,762	65,017
省エネルギー化	23,867	31,737	37,902	41,292	48,928	51,682	57,660	60,212	63,156	67,124	94,725	104,179	114,212	128,802	118,968	129,591	130,626
自動車の低燃費化	1,705	3,234	2,052	37,879	86,080	135,991	157,526	169,463	170,149	101,041	140,205	120,386	130,181	142,511	154,043	137,746	136,453
排出権取引	0	0	0	0	1	3	4	30	73	235	281	390	425	461	467	482	482
合計	38,302	47,586	53,064	93,290	149,723	207,780	232,577	247,870	251,848	191,677	257,363	246,035	277,286	329,320	338,944	339,581	332,578

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）

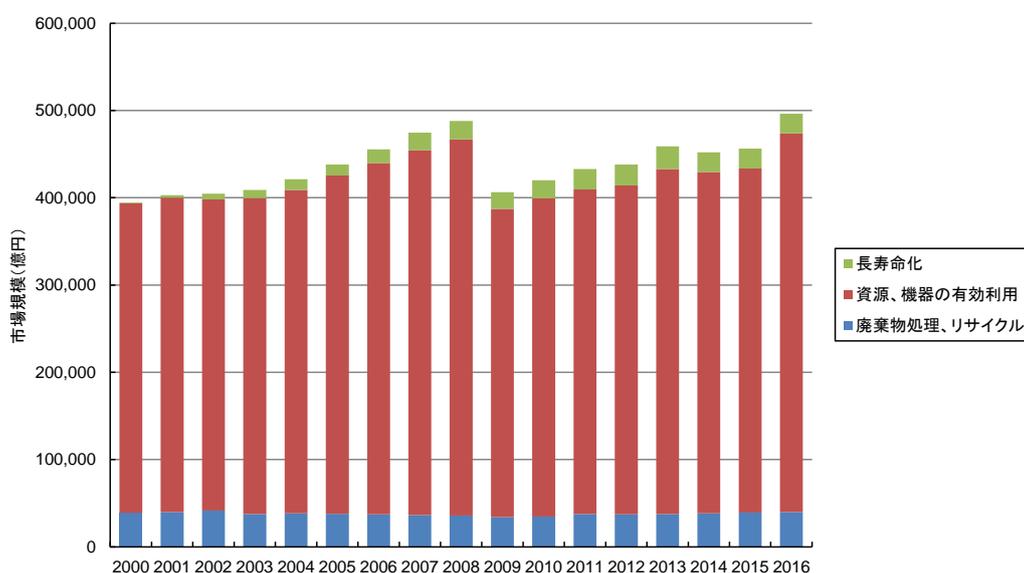
中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
グリーンエネルギー利用																			
再生可能エネルギー発電システム			6,801	7,572	8,235	8,811	9,225	14,456	11,254	11,060	10,387	16,662	15,000	13,899	22,811	45,733	48,835	49,668	42,160
b11-01		太陽光発電システム	914	1,451	1,989	2,526	2,911	3,900	3,864	3,976	4,302	6,479	9,486	9,647	13,098	26,886	30,117	27,027	20,071
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	1,268	4,499	11,652	13,059	10,045	9,105
b11-03		家庭用ソーラーシステム	147	131	139	108	102	103	78	57	66	48	59	54	57	51	53	44	35
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	52	51	46	42	32	27
b11-05		風力発電装置	124	299	357	430	502	380	1,015	877	946	1,314	740	344	291	161	619	448	639
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	3,484	3,400	2,275	5,440	1,179	743	509	547	559	1,617	1,832
b11-07		中小水力発電	190	238	281	269	195	285	192	280	268	525	242	186	127	529	237	258	258
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	1,486	1,486	3,159	1,448	7,516	7,516
b11-09		系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560
b11-10		蓄ストロブ	78	85	82	86	85	91	107	105	104	100	107	118	134	142	140	121	116
再生可能エネルギー売電			172	208	285	355	451	513	600	686	766	849	1,011	1,207	2,087	4,421	7,624	12,020	12,019
b12-01		新エネルギー売電	172	208	285	355	451	513	600	686	766	849	1,011	1,207	2,087	4,421	7,624	12,020	12,019
再生可能エネルギー設備管理			16	25	33	43	53	61	71	80	95	108	128	154	204	528	1,251	2,100	2,794
b13-01		風力発電装置管理事業	4	9	14	20	28	33	45	50	56	66	73	77	79	81	88	94	101
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	77	125	447	1,162	2,006	2,693
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	5,820	7,366	6,864	7,757	7,974	8,043
b14-01		燃料電池	19	30	10	16	23	30	49	40	48	190	234	362	618	614	734	785	747
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	5,458	6,748	6,250	7,022	7,189	7,296
省エネルギー化																			
省エネルギー建築			7,822	14,266	16,959	22,081	28,711	31,010	34,986	35,866	41,475	48,123	68,506	79,755	95,118	108,210	94,350	93,505	92,548
b21-01		断熱材	1,060	1,019	986	1,040	1,046	1,052	1,111	1,044	984	886	1,019	1,114	1,017	1,146	1,057	994	1,019
b21-02		省エネルギービル	0	0	0	0	1,280	3,054	6,190	9,668	11,133	15,554	13,152	14,640	20,771	24,046	18,165	15,685	10,816
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	62,538	71,785	81,330	73,545	75,172	79,003
b21-04		複層ガラス	624	624	624	652	668	973	904	878	790	647	739	754	782	801	748	729	726
b21-05		断熱型サッシ	252	252	252	257	254	269	280	269	261	256	322	303	314	364	335	401	432
b21-06		断熱塗料	60	60	60	60	60	102	132	160	183	258	320	406	451	523	500	525	553
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	16,017	17,164	17,980
b22-01		スマートメーター	0	0	0	0	0	0	0	0	14	99	140	162	180	210	502	1,232	1,894
b22-02		BEMS	0	0	633	737	680	463	825	314	226	106	214	131	186	186	186	186	186
b22-03		HEMS	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	97	97	97	97	97	97
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	2,382	2,606	2,742	2,709	1,738	1,147
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	3,500	2,618	3,091	3,272	3,349	3,489
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	4,494	949	678	648	570	567
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	2,833	2,483	2,406	2,266	1,944	1,488	3,661	4,258	4,258	4,424
b22-08		LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	150	374	540	1,582	3,047	4,096	4,746	5,538	5,981
b22-09		MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195	195	195	195	
省エネルギー型エネルギー機器			2,139	2,009	2,729	2,611	2,722	2,481	2,687	2,661	2,088	1,507	1,727	1,439	2,437	2,033	2,740	2,408	2,406
b23-01		高効率給湯器	0	61	156	251	345	440	632	926	1,028	1,031	1,190	1,240	1,281	1,356	1,446	1,542	1,639
b23-02		高性能工業用	189	189	189	189	164	257	237	282	124	62	45	110	184	184	184	184	184
b23-03		高性能ボイラー	0	0	290	187	231	231	296	424	234	288	337	119	206	247	716	430	191
b23-04		石油コージェネ	440	440	440	440	0	0	0	0	0	0	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	8	710	233	335	253	393
b23-06		吸収式ガス冷房	745	599	723	599	0	387	398	265	57	51	0	15	0	0	0	0	0
b23-07		地域冷暖房工事	321	195	307	281	177	95	78	39	51	9	25	14	130	13	60	0	0
省エネルギー型エネルギーサービス			1,525	1,578	1,654	1,878	1,745	1,857	1,804	1,938	1,670	1,553	1,751	1,704	1,557	1,746	1,628	1,815	1,815
b24-01		ESCO事業	36	74	140	353	172	303	278	407	176	94	250	300	122	299	227	425	425
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	1,404	1,435	1,447	1,401	1,390	1,390
省エネルギー輸送機器・輸送サービス			1,955	3,053	5,474	4,229	4,488	4,773	5,593	6,793	4,506	3,890	6,655	4,022	4,029	4,233	14,699	15,878	
b25-01		低燃費型建設機械	873	1,962	1,841	2,429	2,708	3,073	3,585	4,284	2,159	1,766	4,488	4,240	1,777	1,859	1,942	1,796	1,756
b25-02		環境配慮型鉄道車両	1,082	1,062	1,162	1,098	1,272	973	1,140	1,511	1,322	1,598	1,625	1,487	1,307	1,319	1,329	1,244	1,127
b25-03		エコシブ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,397	11,733
b25-04		モーダルシフト相当輸送コスト	0	29	2,096	313	0	93	75	18	0	0	201	0	182	53	0	0	0
b25-05		LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	8	8	0	4	1	1	3	1	0	0	
b25-06		炭素繊維素材・製品	0	0	375	421	507	651	786	972	1,026	522	611	927	738	777	944	1,238	1,238
b25-07		宅配ボックス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	18	23	23
自動車の低燃費化																			
エコカー			1,669	3,182	2,021	37,835	86,032	135,789	157,302	169,231	169,949	100,807	140,167	120,311	130,094	142,309	153,843	137,524	136,224
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	55,621	38,445	56,465	58,903	50,328	52,285
b31-02		電気自動車	6	6	3	2	1	0	0	0	0	78	251	551	1,002	1,008	1,036	958	931
b31-03		天然ガス自動車	59	105	105	103	87	82	85	64	69	32	28	18	31	32	33	28	27
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	14,459	27,967	30,736	33,320	30,975	37,336
b31-05		燃料電池自動車	0	0	0	14	4	16	1	0	9	2	0	0	0	1	1	30	76
b31-06		電気自動車充電設備	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	9	11	10	6	58	61	

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、2013年までは成長、それ以降は減少傾向にあったが、2016年大きく増加に転じた。

2016年の市場規模は49.6兆円と、前年に比べて8.8%と大きく増加した。詳細を見ると、「建設リフォーム・リペア」の成長（住宅：38%増、非住宅：29%増）に牽引される形で、「リフォーム・リペア」が23%と大きく増加した。また、「都市ごみ処理装置」の成長に牽引される形で「廃棄物処理・リサイクル設備」も10%と大きく増加した。これは、廃棄物処理施設の更新が増加しているためと考えられる。

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



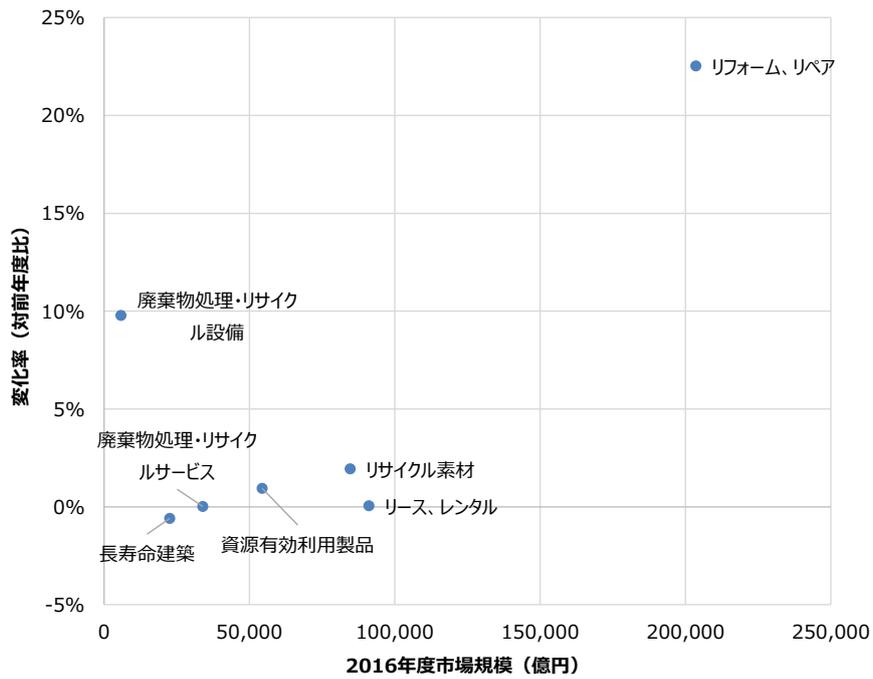
図表 2-II-15 廃棄物処理・資源有効利用分野の市場規模推移

中分類	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	37,509	38,306	39,279	39,811
資源、機器の有効利用	354,646	360,203	356,752	362,012	370,544	387,704	402,525	418,146	431,195	353,072	364,384	372,140	376,697	395,355	391,097	394,255	433,855
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	23,269	24,011	25,956	22,566	22,702	22,568
合計	394,612	402,976	404,753	408,952	421,334	438,181	455,530	474,760	488,087	406,461	420,202	432,935	438,034	458,821	451,969	456,236	496,234

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）1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
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	4,502	4,285	4,132	4,384	5,343	5,866	
	e11-01	最終処分場遮水シート	66	60	76	55	73	65	60	78	51	42	57	40	47	44	41	46	46	
	e11-02	生ごみ処理装置	97	66	53	35	35	38	33	27	26	22	21	27	27	27	27	27	27	
	e11-03	し尿処理装置	715	513	528	199	410	357	312	40	67	77	205	201	231	176	135	275	302	
	e11-04	廃プラの高炉還元・コークス原料化設備	40	0	40	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	e11-05	RDF製造装置	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	e11-06	RDF発電装置	70	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	e11-07	RPF製造装置	0	0	41	45	230	93	55	42	106	67	17	12	12	0	0	3	31	
	e11-08	節ごみ処理装置	4,336	6,952	6,605	2,995	2,934	2,233	1,985	1,856	1,856	1,522	1,340	1,944	2,103	2,032	2,313	2,892	3,251	
	e11-09	事業系廃棄物処理装置	527	414	704	734	613	780	554	435	435	227	265	366	424	290	263	216	359	
	e11-10	ごみ処理装置関連機器	1,166	1,022	781	514	582	702	742	552	552	481	633	708	666	755	824	1,011	976	
	e11-11	処分場建設	3,092	1,351	2,102	1,511	1,683	1,573	1,269	1,659	961	559	906	424	327	345	335	426	426	
	e11-12	廃埋解解体	272	292	269	292	229	288	337	428	430	539	539	447	447	447	447	447	447	
	e11-13	リサイクルプラザ	555	326	535	697	22	718	1,169	368	272	0	0	241	0	17	0	0	0	
	e11-14	エコメメントプラント	0	0	0	0	111	111	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	e11-15	PCB処理装置	0	0	5	18	14	2	109	107	149	149	0	0	0	0	0	0	0	
	廃棄物処理・リサイクルサービス	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	30,706	30,841	30,812	30,547	30,800	33,024	33,041	33,377	33,922	33,936	33,945
		e12-01	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	865	851	808	789	790	790
		e12-02	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	2,719	2,621	2,660	2,679	2,580	2,580
		e12-03	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	347	328	345	354	337	337
		e12-04	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	4,282	4,376	4,551	4,801	4,950	4,950
		e12-05	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	2,988	3,072	3,160	3,397	3,465	3,465
		e12-06	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	427	460	525	521	506	506
		e12-07	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	222	213	207	247	245	245
		e12-08	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	1,851	1,809	1,805	1,818	1,760	1,760
		e12-09	産業廃棄物処理	13,849	14,159	14,905	15,703	16,512	16,106	15,864	15,716	15,573	15,269	15,227	17,758	18,073	18,044	18,011	18,135	18,204
		e12-10	容器包装再商品化1	49	51	49	41	36	31	39	37	35	44	43	44	40	41	45	46	45
e12-11		容器包装再商品化2	202	346	381	441	455	515	559	541	502	447	383	378	356	357	408	347	329	
e12-12		家電リサイクル（冷蔵庫）	0	136	162	168	178	178	171	172	173	189	214	180	185	204	189	177	174	
e12-13		家電リサイクル（洗濯機）	0	76	97	107	112	119	119	116	113	122	127	124	125	139	135	125	132	
e12-14		家電リサイクル（テレビ）	0	129	152	154	164	167	177	197	226	399	677	460	107	86	80	74	53	
e12-15		家電リサイクル（エアコン）	0	54	67	65	75	82	76	77	81	87	111	85	73	84	76	72	62	
e12-16		廃自動車リサイクル	0	0	0	0	5	207	270	298	306	322	340	256	314	316	319	301	293	
e12-17		廃パソコンリサイクル	0	17	20	22	31	36	36	29	30	27	27	28	27	29	28	21	15	
e12-18		廃棄物管理システム	0	1	1	1	1	5	11	8	11	8	10	11	12	7	7	6	7	
e12-19		小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	19	19	19	

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



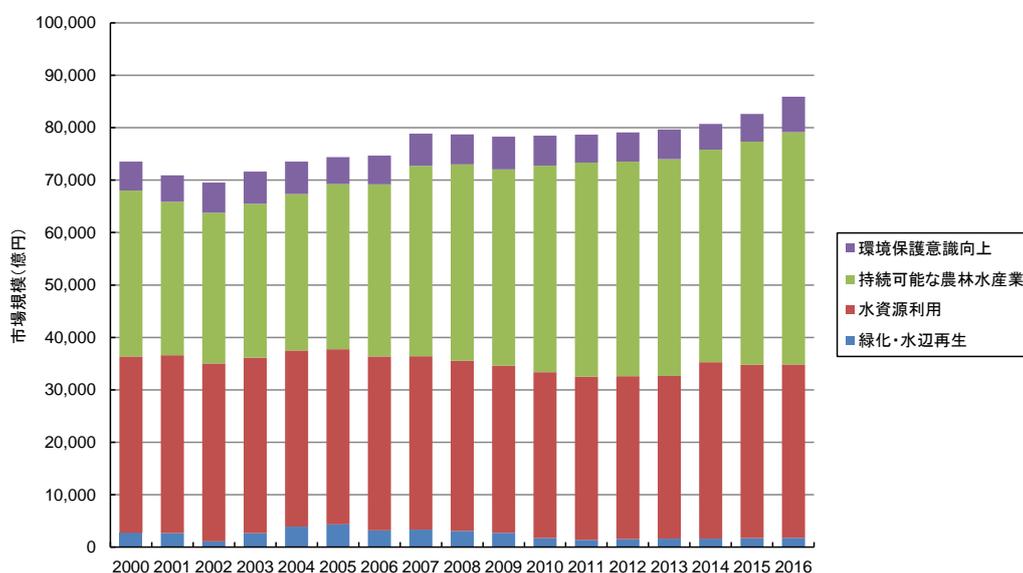
1.3.5 D. 自然環境保全分野

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い。これまで変化は小さかったが、2016年の市場規模は8.6兆円と前年に比べて4.0%増加した。

2015年から2016年にかけての変化を見ると、日本人及び外国人の旅行需要の増大に伴う「エコツーリズム」の増加が目立つ。

「持続可能な農林水産業」は、一貫して増加傾向にある。当初は、農林水産省が認定を行うエコファーマーの所得を計上する「環境保全型農業」が成長を牽引していたが、最近では減少傾向にあり、一方、「持続可能な森林整備・木材製造」が増加する傾向にある。

図表 2-II-18 自然環境保全分野の市場規模推移



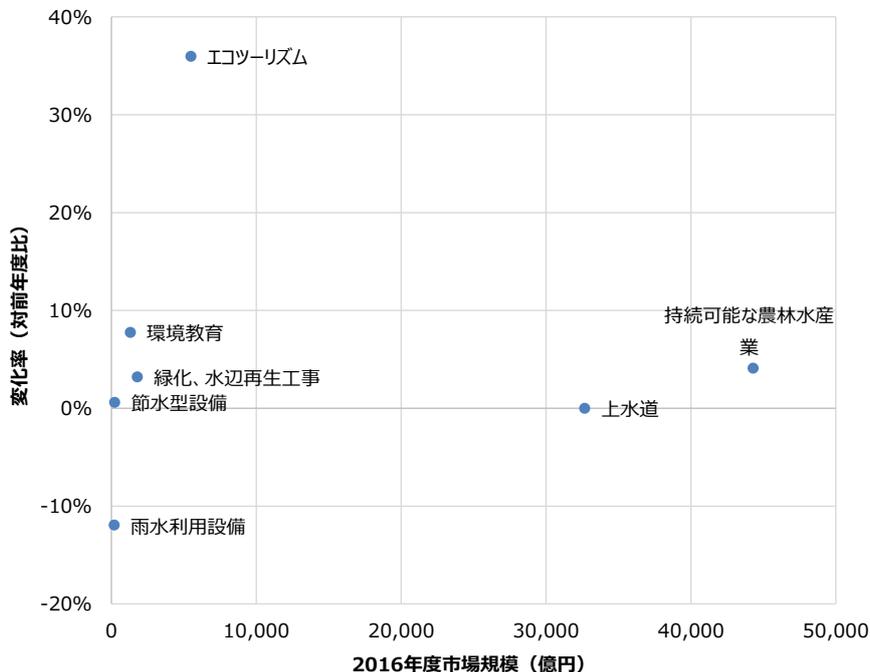
図表 2-II-19 自然環境保全分野の市場規模推移 (単位: 億円)

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
緑化・水辺再生	2,710	2,666	1,124	2,679	3,925	4,326	3,211	3,341	3,134	2,750	1,710	1,421	1,536	1,648	1,638	1,726	1,781
水資源利用	33,657	33,926	33,891	33,449	33,574	33,413	33,165	33,100	32,410	31,859	31,651	31,097	31,056	31,034	33,616	33,087	33,063
持続可能な農林水産業	31,640	29,258	28,754	29,341	29,853	31,505	32,839	36,269	37,468	37,462	39,396	40,832	40,932	41,322	40,570	42,537	44,285
環境保護意識向上	5,526	5,085	5,784	6,180	6,174	5,166	5,475	6,152	5,704	6,197	5,740	5,335	5,582	5,680	4,896	5,248	6,793
合計	73,533	70,934	69,553	71,650	73,526	74,410	74,689	78,863	78,717	78,268	78,496	78,686	79,106	79,684	80,720	82,597	85,922

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）

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
緑化・水辺再生																			
		緑化、水辺再生工事	2,710	2,666	1,124	2,679	3,925	4,326	3,211	3,341	3,134	2,750	1,710	1,421	1,536	1,648	1,638	1,726	1,781
	d11-01	親水工事	670	670	520	526	877	991	990	964	953	976	296	274	201	184	157	153	150
	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	635	785	925	891	968	983
	d11-03	工場緑化	736	689	436	665	789	1,149	1,183	1,370	1,090	671	536	511	551	539	590	604	649
水資源利用																			
		節水型設備	0	0	0	0	0	0	41	88	132	144	176	204	231	226	214	217	218
	d21-01	節水型便器	0	0	0	0	0	0	41	88	132	144	176	204	231	226	214	217	218
		雨水利用設備	329	371	473	413	388	368	318	339	328	313	246	261	269	234	220	211	186
	d22-01	雨水・再生水利用設備	73	117	139	121	124	133	84	85	96	85	68	66	67	67	69	91	91
	d22-02	透水性舗装	256	254	334	292	264	234	233	255	232	228	178	196	202	166	151	120	95
		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	30,631	30,556	30,575	33,183	32,659	32,659
	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	30,631	30,556	30,575	33,183	32,659	32,659
持続可能な農林水産業																			
		持続可能な農林水産業	31,247	28,983	28,449	29,106	29,605	31,309	32,528	35,662	37,081	37,170	38,968	40,353	40,426	40,720	39,814	41,778	43,523
	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	13,236	13,898	14,486	13,426	12,554	14,535
	d31-02	非木材材紙	161	155	125	101	95	93	82	84	97	84	94	93	91	83	89	90	87
	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	8,632	8,595	9,118	9,820	12,035	12,539
	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	4,498	4,095	4,158	4,447	4,562	4,752
	d31-05	環境保全型農業	57	440	1,232	2,266	3,312	4,096	5,456	7,140	7,811	8,628	10,062	10,021	9,608	8,810	7,590	7,672	6,744
	d31-06	養殖	5,272	5,029	4,785	4,476	4,343	4,392	4,496	4,490	4,178	4,095	4,284	3,874	4,132	4,064	4,443	4,866	4,866
	d31-07	植物工場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	0	0	
	d31-08	環境保全型農業資材	393	275	305	235	248	196	311	607	387	292	428	479	506	602	755	759	761
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	4,047	4,490	4,587	3,796	4,035	5,487
	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	4,047	4,490	4,587	3,796	4,035	5,487
		環境教育	685	685	685	685	684	684	683	683	682	996	780	1,288	1,092	1,093	1,100	1,213	1,307
	d42-01	環境教育	595	595	595	596	596	596	597	597	597	597	912	696	1,205	1,010	1,012	1,020	1,133
	d42-02	環境教育ソフトウェア	90	90	89	89	88	87	87	86	85	85	84	83	82	81	80	79	78

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 平成 28 年度推計結果と平成 29 年度推計結果の比較

本年度の調査において、新規項目の追加、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、2015 年以前の推計結果も更新している。

図表 2-II-22 に 2015 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を示す。(昨年度推計結果は、本年度の分類に再分類している)

図表 2-II-22 2015 年市場規模比較 (平成 28 年度推計結果と平成 29 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	
			H28推計	H29推計	H29-H28	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	7,804	8,145	340	4%
		下水、排水処理	19,581	19,581	0	0%
	土壌、水質浄化	下水、排水処理サービス	8,853	8,853	0	0%
		土壌、水質浄化用装置・施設	90	0	-90	-100%
		土壌、水質浄化サービス	1,026	870	-156	-15%
	騒音、振動防止	騒音、振動防止用装置・施設	789	789	0	0%
	環境経営支援	環境測定、分析、監視用装置	284	284	0	0%
		環境測定、分析、監視サービス	1,345	1,342	-3	0%
		環境コンサルティング	3,190	3,190	0	0%
		化学物質汚染防止	汚染物質不使用製品	100,042	84,607	-15,435
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	50,160	49,668	-492	-1%
		再生可能エネルギー売電	12,020	12,020	0	0%
		再生可能エネルギー設備管理	2,100	2,100	0	0%
		エネルギー貯蔵設備	7,974	7,974	0	0%
	省エネルギー化	省エネルギー建築	95,416	93,505	-1,910	-2%
		省エネルギー電化製品	16,260	17,164	905	6%
		省エネルギー型ユーティリティ機器	2,513	2,408	-105	-4%
		省エネルギー型ユーティリティサービス	1,628	1,815	186	11%
		省エネルギー輸送機関・輸送サービス	13,450	14,699	1,249	9%
	自動車の低燃費化	エコカー	175,350	137,524	-37,826	-22%
		エコドライブ支援機器	221	221	0	0%
		排出権取引	468	482	14	3%
	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	5,358	5,343	-15
廃棄物処理・リサイクルサービス			33,834	33,936	102	0%
資源、機器の有効利用		リサイクル素材	89,038	83,079	-5,959	-7%
		資源有効利用製品	51,216	53,913	2,697	5%
		リフォーム、リペア	145,392	166,163	20,771	14%
		リース、レンタル	91,074	91,100	26	0%
	長寿命化	長寿命建築	22,702	22,702	0	0%
自然環境保全	緑化・水辺再生	緑化、水辺再生工事	1,707	1,726	18	1%
		水資源利用	節水型設備	217	217	0
	雨水利用設備		289	211	-78	-27%
	上水道		33,183	32,659	-524	-2%
	持続可能な農林水産業	持続可能な農林水産業	42,740	42,537	-203	0%
	環境保護意識向上	エコリズム	4,035	4,035	0	0%
		環境教育	1,208	1,213	4	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

昨年度は認定件数が前年度と同じと仮定していたため。

(2) 土壌、水質浄化サービス

「a32-02 河川・湖沼浄化」と「d11-01 親水工事」で重複があったのを整理したため。

(3) 汚染物質不使用製品

昨年度は前年度と同じと仮定していたため。(実際には、ガソリン出荷額・軽油出荷額が減少していた。)

(4) 省エネルギー型ユーティリティサービス

昨年度は前年度と同じと仮定していたため。(実際には、ESCO 事業が伸びた。)

(5) エコカー

昨年度はデータ更新が間に合わず前年度と同じと見なしていたが、今年度、2 か年分更新したため。また、バスに関するデータの誤りを修正したため。

(6) リフォーム、リペア

昨年度は前年度と同じと仮定していたため。(実際には、建設リフォーム・リペアが伸びた。)

(7) 雨水利用設備

アスファルト出荷量のデータミスを修正したため。

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毎に異なっており、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

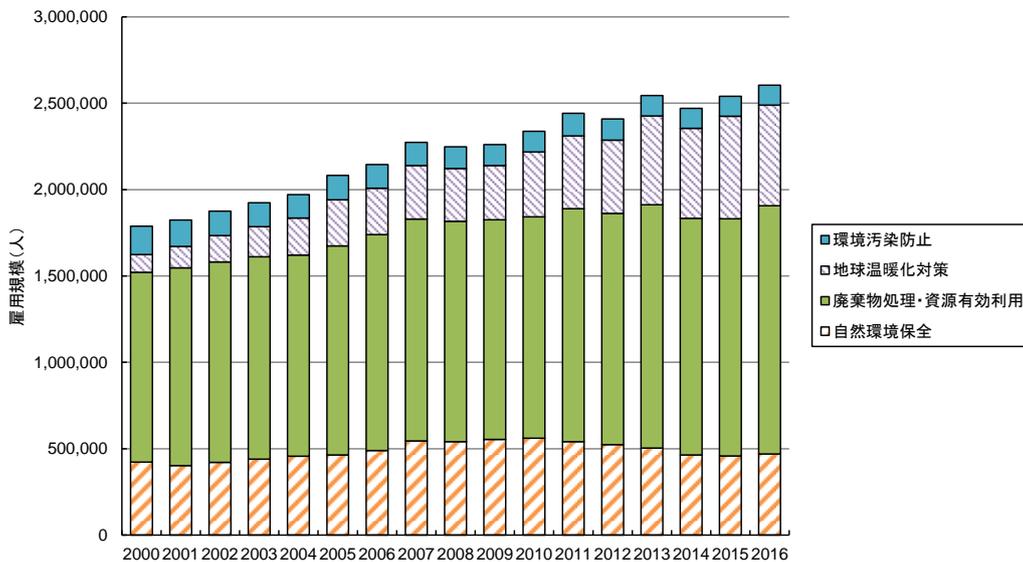
2.2.1 全体動向

環境産業の雇用規模は、2016年に全体で約260万人と過去最大を記録し、前年比約2.6%の増加となり、2000年（約179万人）の約1.5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2016年にかけて約5.7倍に拡大し、特に2012年から2013年にかけて約9万人分の雇用が増加した。

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-23 環境産業の雇用規模推移



図表 2-II-24 環境産業の雇用規模推移

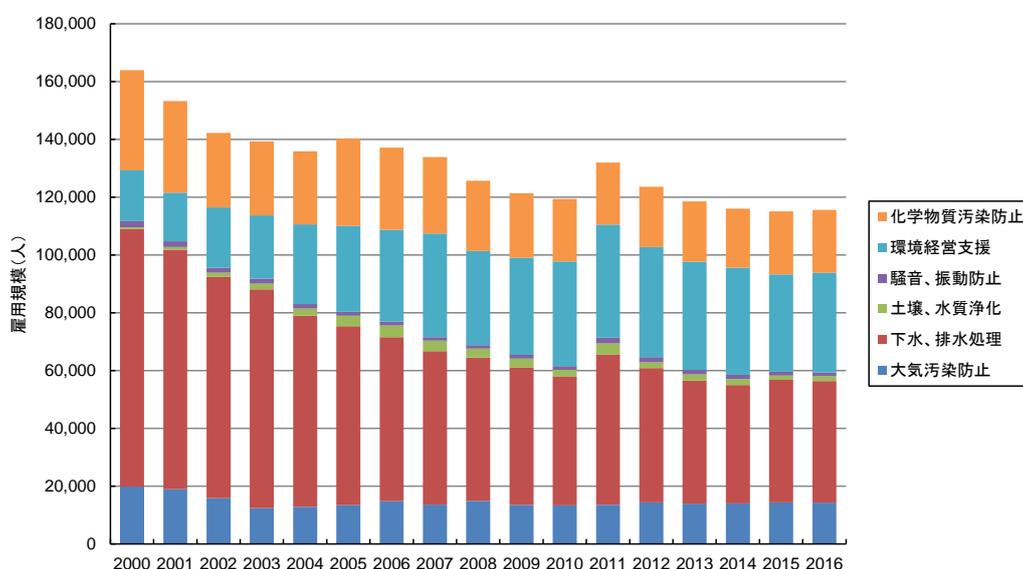
大分類	単位:人																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
環境汚染防止	164,012	153,299	142,248	139,314	135,869	140,247	137,199	133,918	125,726	121,414	119,450	131,991	123,625	118,539	116,012	115,113	115,608
地球温暖化対策	102,941	123,437	152,161	173,264	212,884	267,709	268,134	309,678	304,249	313,562	375,218	421,067	423,970	514,664	521,045	593,551	582,835
廃棄物処理・資源有効利用	1,099,565	1,144,898	1,161,055	1,172,662	1,165,895	1,209,637	1,250,063	1,284,928	1,277,094	1,271,720	1,281,641	1,348,398	1,338,338	1,408,804	1,370,598	1,373,395	1,437,397
自然環境保全	421,853	402,473	420,647	439,319	456,157	464,122	490,101	545,275	540,423	553,878	560,926	540,679	524,042	503,534	463,016	458,028	469,056
合計	1,788,371	1,824,107	1,876,110	1,924,558	1,970,805	2,081,716	2,145,497	2,273,800	2,247,492	2,260,574	2,337,234	2,442,135	2,409,975	2,545,541	2,470,671	2,540,086	2,604,897

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、「環境教育、コンサルティング等」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-25 環境汚染防止分野の雇用規模推移



図表 2-II-26 環境汚染防止分野の雇用規模推移

中分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
大気汚染防止	19,849	18,990	15,911	12,472	12,853	13,484	14,818	13,608	14,921	13,586	13,350	13,569	14,429	14,022	14,048	14,376	14,342
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	52,031	46,464	42,587	40,967	42,497	42,056
土壌、水質浄化	643	940	1,419	1,953	2,521	3,645	4,046	3,605	3,120	2,996	2,165	3,797	1,956	2,091	2,047	1,430	1,705
騒音、振動防止	2,079	1,968	1,784	1,780	1,548	1,402	1,279	1,193	1,176	1,265	1,295	1,966	1,839	1,616	1,487	1,352	1,310
環境経営支援	17,578	16,853	20,811	21,829	27,567	29,712	31,788	35,859	32,657	33,651	36,246	39,152	38,104	37,345	37,094	33,627	34,510
化学物質汚染防止	34,726	31,721	25,774	25,628	25,273	30,149	28,496	26,479	24,290	22,352	21,669	21,476	20,832	20,879	20,370	21,830	21,686
合計	164,012	153,299	142,248	139,314	135,869	140,247	137,199	133,918	125,726	121,414	119,450	131,991	123,625	118,539	116,012	115,113	115,608

単位:人

図表 2-II-27 環境汚染防止分野の推計項目別雇用規模推移 (単位:人)

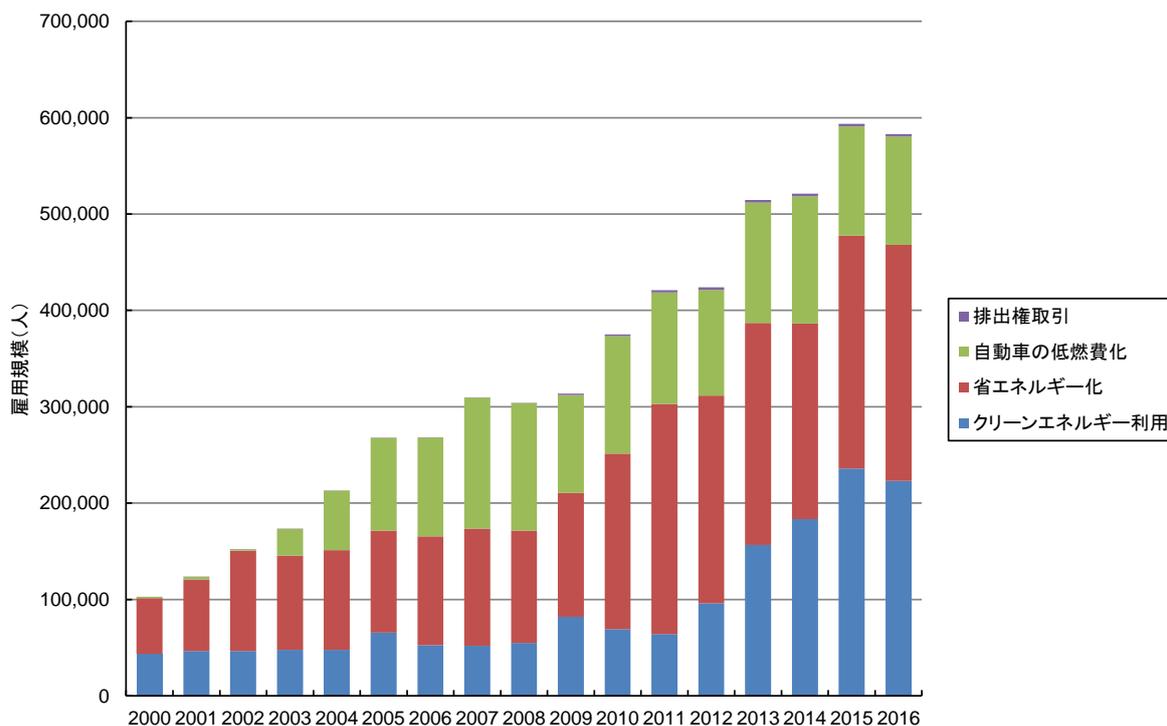
中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
大気汚染防止用装置・施設			19,849	18,990	15,911	12,472	12,853	13,484	14,818	13,608	14,921	13,586	13,350	13,569	14,429	14,022	14,048	14,376	14,342	0	0	0	0
	a11-01	自動車排ガス浄化装置	1,788	2,256	2,057	1,845	2,059	2,684	3,737	4,571	4,919	2,109	2,386	2,332	2,363	2,249	2,475	2,445	2,149	0	0	0	0
	a11-02	揮発剤用装置	129	170	176	138	192	321	338	266	298	289	197	245	200	188	120	115	128	0	0	0	0
	a11-03	その他の環境保全用装置	137	139	138	167	118	132	160	177	226	242	176	212	261	226	211	201	147	0	0	0	0
	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	1,106	2,088	1,417	1,278	1,292	1,527	0	0	0	0
	a11-05	重・軽油脱炭装置	3	8	220	7	568	64	181	160	155	157	202	5	60	0	0	0	0	0	0	0	0
	a11-06	排煙脱炭装置	1,630	1,544	1,784	961	538	654	883	719	826	1,099	781	1,388	537	511	493	449	648	0	0	0	0
	a11-07	排煙脱硝装置	655	419	520	423	311	435	517	721	481	785	907	661	645	745	616	457	445	0	0	0	0
	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	453	308	260	238	222	192	0	0	0	0
	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	143	150	141	107	101	104	0	0	0	0
	a11-10	活性炭	128	145	143	146	123	123	134	103	118	139	118	111	154	154	136	157	157	0	0	0	0
	a11-11	光触媒	385	455	467	747	777	835	932	827	808	1,258	932	1,039	1,115	855	878	778	0	0	0	0	0
	a11-12	DPF	9,603	9,050	7,303	5,934	5,765	5,742	5,511	3,791	4,626	5,463	6,017	5,741	6,340	6,744	7,255	7,779	7,779	0	0	0	0
	a11-13	フロン回収・破壊	0	0	104	129	141	177	185	210	231	263	288	283	272	265	282	287	0	0	0	0	0
下水、排水処理			75,579	69,641	63,811	63,504	54,368	50,437	46,028	43,062	39,886	38,431	35,930	43,333	37,821	34,696	34,145	35,730	35,289	0	0	0	0
下水、排水処理用装置・施設																							
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	956	991	988	920	921	925	0	0	0	0	
a21-02	膜	527	537	533	675	1,048	1,171	1,797	1,655	791	910	837	808	827	789	777	776	776	0	0	0	0	
a21-03	産業排水処理装置	3,093	2,288	1,809	1,815	2,285	2,474	1,809	1,722	1,492	1,718	2,112	2,177	1,633	1,917	1,721	1,343	0	0	0	0	0	
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	4,327	4,501	3,629	3,586	3,235	3,406	0	0	0	0	
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	1,770	1,801	1,322	1,202	1,597	1,333	0	0	0	0	
a21-06	海洋汚染防止装置	26	27	37	8	2	6	3	48	47	48	17	510	983	1,315	1,656	1,931	1,912	0	0	0	0	
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	239	259	243	194	278	324	0	0	0	0	
a21-08	下水処理整備事業	53,362	49,565	45,744	47,323	37,677	35,502	32,701	31,738	30,458	29,201	26,022	32,611	26,283	24,777	23,794	25,271	25,271	0	0	0	0	
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	8,698	8,645	7,891	6,821	6,767	6,767	0	0	0	0
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	8,682	8,625	7,874	6,810	6,755	6,755	0	0	0	0	
a22-02	下水処理水供給	184	20	22	13	14	2	14	14	19	12	18	17	18	17	12	12	12	0	0	0	0	
土壌、水質浄化																							
土壌、水質浄化用装置・施設			0	0	0	120	101	102	63	56	132	147	207	304	208	101	197	0	0	0	0	0	0
a31-01	土壌浄化 (プラント)	0	0	0	120	101	102	63	56	132	147	207	304	208	101	197	0	0	0	0	0	0	
土壌、水質浄化サービス			643	940	1,419	1,834	2,420	3,543	3,983	5,549	2,987	2,849	1,958	3,493	1,748	1,990	1,850	1,430	1,705	0	0	0	0
a32-01	土壌浄化 (事業)	256	553	862	1,265	1,465	2,454	2,923	3,542	2,004	1,854	1,655	3,235	1,560	1,818	1,689	1,273	1,551	0	0	0	0	
a32-02	河川・湖沼浄化	387	387	557	569	955	1,089	1,000	1,007	983	995	303	258	188	172	161	157	154	0	0	0	0	
騒音、振動防止			2,079	1,968	1,784	1,780	1,548	1,402	1,279	1,193	1,176	1,265	1,295	1,966	1,839	1,616	1,487	1,352	1,310	0	0	0	0
騒音、振動防止用装置・施設																							
a41-01	防音材 (騒音対策装置)	218	193	201	140	150	122	114	79	107	74	75	314	314	195	178	112	117	0	0	0	0	
a41-02	防音工事	1,340	1,280	1,147	1,194	1,020	941	854	797	775	864	892	1,197	1,140	1,020	914	847	810	0	0	0	0	
a41-03	防振材 (振動対策装置)	12	19	5	7	15	9	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
a41-04	防振工事	510	476	431	438	362	330	304	309	294	328	328	455	384	401	395	392	383	0	0	0	0	
環境経営支援			687	666	772	860	837	888	918	1,049	766	573	541	652	720	772	854	817	835	0	0	0	0
環境測定、分析、監視用装置																							
a51-01	分析装置	687	666	772	860	837	888	918	1,049	766	573	541	652	720	772	854	817	835	0	0	0	0	
環境測定、分析、監視サービス			12,699	10,746	12,919	12,237	12,424	13,187	13,463	13,508	11,677	10,681	11,014	10,220	9,806	9,831	9,388	7,558	8,433	0	0	0	0
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	5,136	4,604	4,536	4,536	3,196	3,196	0	0	0	0	
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	1,577	1,890	2,213	1,819	1,565	2,461	0	0	0	0	
a52-03	有害物質の分析	2,438	2,489	2,521	3,066	3,080	3,201	3,302	3,376	3,369	3,354	3,333	3,507	3,312	3,081	3,033	2,800	2,776	0	0	0	0	
環境コンサルティング			4,191	5,441	7,120	8,731	14,305	15,637	17,407	21,302	20,214	22,397	24,691	28,279	27,578	26,742	26,852	25,252	25,241	0	0	0	0
a53-01	EMS認証取得 (審査・登録等)	252	372	466	636	798	961	1,070	1,173	1,309	1,300	1,461	1,594	1,518	1,438	1,427	1,329	1,320	0	0	0	0	
a53-02	EMS認証取得コンサル	185	239	235	302	337	355	266	209	225	242	240	226	214	202	201	187	185	0	0	0	0	
a53-03	環境会計策定ビジネス	21	21	25	30	33	37	40	38	41	27	13	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	73	73	94	110	126	128	152	135	137	126	130	146	89	77	76	89	89	0	0	0	0	
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	25,119	24,527	23,800	23,958	22,333	22,229	0	0	0	0	
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	1,194	1,230	1,226	1,190	1,313	1,418	0	0	0	0	
化学物質汚染防止			34,726	31,721	25,774	25,628	25,273	30,149	28,496	26,479	24,290	22,352	21,669	21,476	20,832	20,879	20,370	21,830	21,686	0	0	0	0
汚染物質不使用製品																							
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	2,9										

2.2.3 B. 地球温暖化対策分野

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。特に、「クリーンエネルギー利用」は、2012年から2015年の3年間で約14万人の雇用が創出された。

地球温暖化対策分野では、2000年以降一貫して増加傾向にあったが、2016年は減少に転じた。

図表 2-II-28 地球温暖化対策分野の雇用規模推移



図表 2-II-29 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	64,213	96,072	156,480	183,510	235,952	223,048
省エネルギー化	57,801	74,133	103,982	97,726	103,315	105,870	112,921	121,704	116,369	128,395	182,127	238,812	215,592	230,678	202,951	241,728	245,007
自動車の低燃費化	1,529	2,653	1,557	27,608	61,771	96,118	102,664	135,761	132,377	101,668	122,081	115,479	109,759	124,905	132,022	113,361	112,309
排出権取引	0	1	1	2	8	16	24	186	462	1,478	1,768	2,563	2,546	2,601	2,561	2,510	2,470
合計	102,941	123,437	152,161	173,264	212,884	267,709	268,134	309,678	304,249	313,562	375,218	421,067	423,970	514,664	521,045	593,551	582,835

図表 2-II-30 地球温暖化対策分野の推計項目別雇用規模推移 (単位:人)

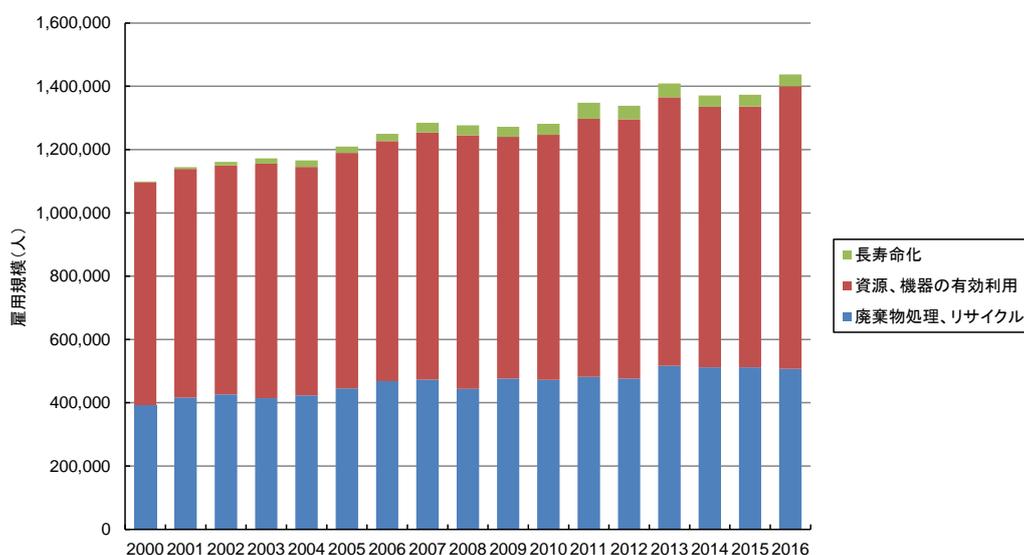
中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
グリーンエネルギー利用																			
再生可能エネルギー発電システム			26,357	29,221	31,423	32,146	31,806	49,889	35,926	34,153	30,895	54,863	39,981	37,444	55,764	103,009	98,884	115,621	101,034
	b11-01	太陽光発電システム	2,445	3,934	5,666	6,631	7,423	9,573	9,115	9,472	10,150	15,530	21,110	23,715	28,219	56,944	60,444	55,992	41,582
	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	2,773	7,938	19,292	20,251	16,544	14,996
	b11-03	家庭用ソーラーシステム	394	356	396	283	259	252	184	136	156	114	130	133	122	107	106	92	73
	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	115	90	77	65	53	45
	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	1,319	1,126	610	2,038	1,545	2,207
	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	2,846	1,967	2,079	1,840	5,581	6,322
	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	713	490	2,009	781	891	891
	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	5,692	5,748	11,998	4,770	25,944	25,944
	b11-09	系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,901	9,722	8,431	8,837	8,837	
	b11-10	蓄ストロブ	155	169	156	149	124	115	127	114	101	138	129	140	163	171	157	142	136
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	11,555	18,933	37,866	65,059	95,406	94,601
	b12-01	新エネルギー売電	1,203	1,486	2,084	2,653	3,444	4,025	4,834	5,691	6,539	7,471	9,235	11,555	18,933	37,866	65,059	95,406	94,601
再生可能エネルギー設備管理			68	108	141	180	215	241	269	288	340	440	507	589	791	2,006	4,118	7,248	9,645
	b13-01	風力発電装置管理事業	18	40	60	86	112	128	169	182	202	266	290	294	307	308	290	323	348
	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	295	484	1,698	3,828	6,926	9,298
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	14,625	20,585	13,599	15,449	17,677	17,768
	b14-01	燃料電池	81	128	41	69	92	116	184	143	172	772	926	1,387	2,390	2,331	2,418	2,710	2,579
	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	13,238	18,195	11,267	13,031	14,966	15,190
省エネルギー化																			
省エネルギー建築			13,817	23,908	28,090	39,942	46,439	49,063	53,182	56,867	63,073	79,104	114,098	173,882	168,576	179,290	147,156	154,497	152,886
	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	1,415	1,321	1,421	1,291	1,212	1,242
	b21-02	省エネルギービル	0	0	0	0	2,005	4,615	9,078	14,973	16,589	25,163	21,724	32,023	36,651	39,813	28,169	25,833	17,814
	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	136,796	126,668	134,662	114,049	123,810	130,118
	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	2,641	2,769	2,725	2,424	2,368	2,357
	b21-05	断熱型サッシ	388	395	392	380	359	368	368	339	325	366	424	385	408	452	409	488	527
	b21-06	断熱塗料	118	120	118	116	114	200	243	268	319	489	548	623	760	847	813	786	828
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	35,950	23,864	27,077	32,145	35,559	37,250
	b22-01	スマートメーター	0	0	0	0	0	0	0	0	33	236	312	397	387	445	1,008	2,553	3,924
	b22-02	BEMS	0	0	1,805	1,935	1,733	1,136	1,947	749	534	255	477	323	401	394	373	385	385
	b22-03	HEMS	286	290	305	281	273	263	252	255	252	256	238	263	210	206	196	202	202
	b22-04	省エネルギー(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	5,856	5,615	5,807	5,437	3,601	2,376
	b22-05	省エネルギー(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	8,604	5,639	6,547	6,567	6,938	7,228
	b22-06	省エネルギー(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	11,047	2,004	1,437	1,301	1,181	1,175
	b22-07	省エネルギー型照明器具(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	5,571	3,043	3,152	3,347	3,821	9,165
	b22-08	LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	354	896	1,201	3,889	6,565	8,675	9,525	11,474	12,390
	b22-09	MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	413	391	404	404	
省エネルギー型ユーティリティ機器			6,775	6,781	9,140	8,990	9,126	8,207	8,492	8,381	6,043	4,827	5,412	3,884	6,840	5,787	7,488	6,452	6,436
	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	3,284	3,533	3,713	3,829	4,069	4,324
	b23-02	高性能工業炉	659	682	702	680	662	539	796	719	753	386	193	135	331	568	531	506	506
	b23-03	高性能ボイラー	0	0	1,079	674	810	761	916	1,286	625	899	1,052	370	617	765	2,067	1,182	526
	b23-04	石油コージェネ	1,536	1,590	1,636	1,585	0	0	0	0	0	0	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	23	2,129	719	968	695	1,080
	b23-06	吸気式ガス冷房	2,526	2,095	2,403	1,949	0	1,370	1,348	887	181	165	0	41	0	0	0	0	0
	b23-07	地域冷暖房工事	502	304	478	492	278	143	115	60	76	14	41	31	230	22	93	0	0
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	5,158	3,405	4,884	4,234	5,776	5,748
	b24-01	ESCO事業	249	529	1,021	2,637	1,309	2,377	2,237	3,374	1,502	827	2,284	2,872	1,107	2,561	1,937	3,373	3,345
	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	2,286	2,298	2,323	2,297	2,403	2,403
省エネルギー輸送機器・輸送サービス			6,825	11,201	31,812	16,665	15,325	15,620	17,020	19,937	11,805	12,457	22,833	19,938	12,908	13,011	11,928	39,444	42,687
	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	13,159	5,328	5,746	5,609	4,944	4,834
	b25-02	環境配慮型鉄道車両	3,777	3,838	4,322	3,954	4,462	3,205	3,530	4,580	3,524	4,990	5,071	4,616	3,919	4,077	3,838	3,424	3,101
	b25-03	エコシブ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,619	32,295
	b25-04	モーダルシフト相当輸送コスト	0	277	19,548	2,792	0	801	644	149	0	0	1,589	0	1,376	378	0	0	0
	b25-05	LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	23	23	0	13	13	2	4	11	3	0	
	b25-06	炭素繊維素材・製品	0	0	1,099	1,168	1,368	1,482	1,722	2,201	2,524	1,942	2,153	2,160	2,198	2,717	2,398	2,363	2,363
	b25-07	宅配ボックス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	83	80	94	
自動車の低燃費化																			
エコカー			1,428	2,512	1,467	27,494	61,649	95,580	102,087	135,272	131,961	101,074	121,998	115,312	109,583	124,510	131,626	112,926	111,858
	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	53,310	32,384	49,402	50,396	41,326	42,933
	b31-02	電気自動車	5	5	2	1	1	0	0	0	0	79	218	528	882	887	787	765	
	b31-03	天然ガス自動車	50	83	76	75	62	58	55	51	54	32	24	17	26	28	28	22	
	b31-04	ハイブリッド自動車	1,322	2,364	1,344	3,679													

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、「資源、機器の有効利用」の伸び悩みにより雇用規模は減少したが、2016 年、当該分野の増加に伴い、廃棄物処理・資源有効利用分野の雇用規模も再び増加に転じた。

図表 2-II-31 廃棄物処理・資源有効利用分野の雇用規模推移



図表 2-II-32 廃棄物処理・資源有効利用分野の雇用規模推移

中分類	単位:人																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
廃棄物処理、リサイクル	392,272	416,493	426,518	414,404	423,480	445,543	468,428	473,175	444,169	476,473	472,294	481,841	476,140	516,894	512,264	511,985	507,498
資源、機器の有効利用	704,775	722,419	723,241	741,038	722,140	744,341	758,259	780,335	800,712	764,076	774,555	815,659	819,801	848,934	823,340	824,020	892,730
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	50,898	42,397	42,976	34,993	37,390	37,170
合計	1,099,565	1,144,898	1,161,055	1,172,662	1,165,895	1,209,637	1,250,063	1,284,928	1,277,094	1,271,720	1,281,641	1,348,398	1,338,338	1,408,804	1,370,598	1,373,395	1,437,397

図表 2-II-33 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) 1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	23,993	19,880	20,391	20,196	22,488	24,592
	e11-01	最終処分場運水シート	102	94	119	81	103	89	79	98	63	60	75	51	61	55	51	56	56
	e11-02	生ゴミ処理装置	337	238	196	127	122	124	101	82	70	70	64	85	82	85	79	76	76
	e11-03	し尿処理装置	3,267	2,197	2,455	926	1,801	1,462	1,213	156	262	357	951	957	1,066	813	600	1,106	1,216
	e11-04	廃プラの高炉還元・コークス原料化設備	183	0	186	0	0	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-05	RDF製造装置	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-06	RDF発電装置	320	0	0	0	475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-07	RPF製造装置	0	0	192	209	1,010	382	214	163	415	308	81	59	57	0	0	11	125
	e11-08	節ゴミ処理装置	19,820	29,778	30,724	13,953	12,892	9,136	7,719	7,177	7,242	7,030	6,233	9,244	9,688	9,411	10,262	11,635	13,079
	e11-09	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	1,740	1,954	1,342	1,165	867	1,444
	e11-10	ゴミ処理装置関連機器	5,332	4,379	3,634	2,397	2,559	2,871	2,887	2,136	2,155	2,220	2,947	3,365	3,069	3,494	3,654	4,069	3,926
	e11-11	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	927	577	571	517	702	707
	e11-12	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	6,751	3,327	4,566	3,868	3,967	3,967
	e11-13	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	814	0	55	0	0	0
	e11-14	エコポイントプラント	0	0	0	0	124	122	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-15	PCB処理装置	0	0	21	84	59	7	425	416	580	686	0	0	0	0	0	0	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	420,190	443,956	453,609	426,407	458,244	452,575	457,848	456,260	496,502	492,068	489,496	482,906
	e12-01	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	22,263	22,167	20,743	19,296	19,495	19,495
	e12-02	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	70,019	68,299	68,285	65,565	63,662	63,662
	e12-03	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	8,933	8,534	8,854	8,653	8,306	8,306
	e12-04	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	110,252	114,019	116,826	117,470	121,637	121,637
	e12-05	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	76,923	80,057	81,113	83,111	85,486	85,486
	e12-06	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	10,988	11,978	13,480	12,751	12,477	12,477
	e12-07	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	5,708	5,540	5,318	6,054	6,048	6,048
	e12-08	し尿処理	53,664	48,601	49,210	48,722	48,809	50,530	53,980	54,453	49,663	53,418	53,027	53,149	54,306	55,316	55,204	56,417	56,417
	e12-09	産業廃棄物処理	61,777	63,483	67,174	71,134	75,188	76,606	78,975	82,060	85,494	88,372	85,359	91,497	85,446	118,225	115,574	108,832	102,984
	e12-10	容器包装再商品化1	217	226	222	185	164	148	193	194	195	255	239	225	191	271	288	274	254
	e12-11	容器包装再商品化2	899	1,552	1,716	1,999	2,072	2,448	2,784	2,826	2,754	2,586	2,145	1,947	1,684	2,336	2,616	2,080	1,862
	e12-12	家電リサイクル(冷蔵庫)	0	608	729	761	809	845	854	900	950	1,091	1,200	925	875	1,337	1,210	1,063	983
	e12-13	家電リサイクル(洗濯機)	0	339	436	484	511	564	591	604	622	705	713	641	591	908	864	750	748
	e12-14	家電リサイクル(テレビ)	0	579	687	697	746	794	883	1,028	1,240	2,311	3,793	2,373	506	564	514	444	297
	e12-15	家電リサイクル(エアコン)	0	241	302	295	340	390	377	403	446	505	620	440	343	548	486	431	349
	e12-16	廃自動車リサイクル	0	0	0	0	23	985	1,344	1,556	1,680	1,864	1,906	1,319	1,485	2,070	2,047	1,806	1,659
	e12-17	廃パソコンリサイクル	0	74	90	99	143	170	180	154	163	155	152	142	128	187	182	126	83
	e12-18	廃棄物管理システム	0	6	7	8	10	40	92	69	91	68	93	105	110	62	61	48	52
	e12-19	小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	121	113	107

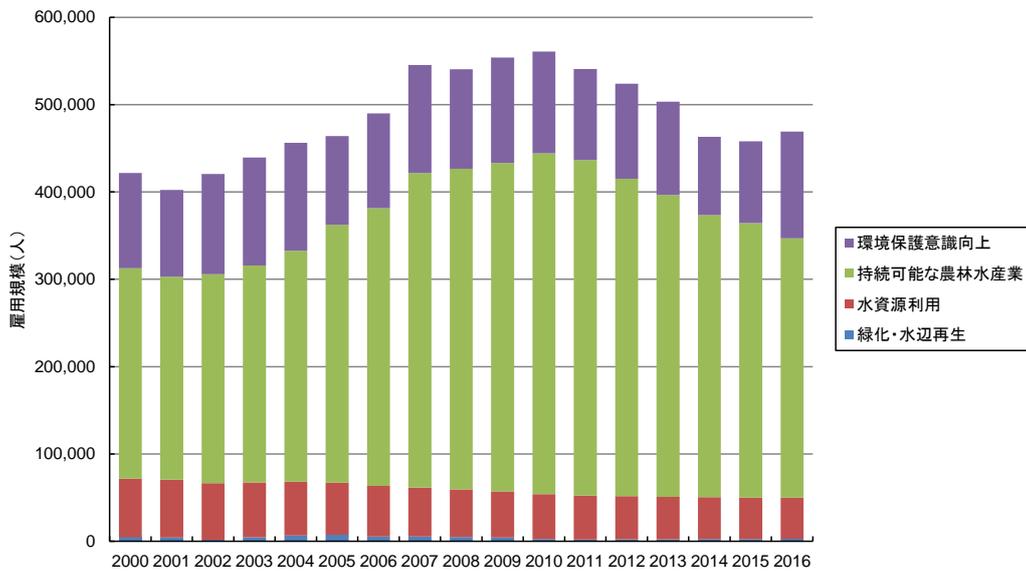
図表 2-II-33 廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別雇用規模推移 (単位:人) 2/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
資源、機器の有効利用																			
	リサイクル素材		118,595	114,938	112,737	113,324	113,863	117,055	119,076	123,454	126,438	114,081	115,294	112,281	112,596	110,200	109,180	104,102	105,857
	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	6,833	7,392	6,607	6,355	6,904	7,127
	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	815	886	947	1,020	976	976
	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	178	277	277	297	259	259
	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	10,179	12,891	12,392	12,898	11,885	11,885
	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	12,284	12,662	12,595	13,482	11,774	11,774
	c21-06	PETボトル再生繊維	155	150	149	151	153	174	176	178	193	158	114	192	203	225	210	176	131
	c21-07	生ゴミ肥料・飼料化	969	916	1,113	1,216	1,267	1,509	1,655	1,557	3,030	3,292	3,314	3,249	2,961	2,824	2,687	2,365	2,365
	c21-08	RPF	0	0	21	42	150	194	175	192	250	294	312	262	321	298	283	246	256
	c21-09	バルブモールド	429	453	481	501	516	482	539	499	434	421	385	407	365	350	341	331	318
	c21-10	石灰灰リサイクル製品	4	4	3	4	7	10	13	20	28	27	27	23	26	28	27	30	30
	c21-11	再生砕石	1,860	1,730	1,599	1,467	1,333	1,244	1,147	1,041	1,017	921	933	854	828	1,153	1,190	1,067	960
	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	49,950	46,825	47,370	45,646	43,020	44,699
	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	1,957	1,991	2,114	2,140	2,118	2,114
	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	20,487	20,583	19,528	19,250	19,748	19,779
	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	3,151	3,346	3,135	2,922	2,922	2,903
	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	1,460	1,039	357	458	280	280
	c21-17	バイオ燃料	70	68	67	59	58	59	53	48	63	82	91	124	108	117	644	1,094	1,725
	資源有効利用製品		176,414	180,526	186,958	189,912	192,761	193,434	194,316	191,472	199,359	160,452	169,423	173,895	199,688	172,359	189,428	165,155	167,823
	c22-01	資源回収	58,764	57,809	56,885	58,428	59,665	62,124	63,799	65,013	78,031	41,627	55,200	59,572	75,323	53,121	88,049	62,295	61,921
	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	90,334	85,031	82,665	79,319	90,290	87,523	71,723	71,352	71,936
	c22-03	中古品流通(骨董品を除く)	5,250	5,637	6,094	6,189	6,715	7,173	7,576	7,981	9,259	9,886	8,548	9,005	8,262	10,108	6,260	6,010	5,701
	c22-04	中古品流通(家電)	0	320	652	955	1,222	1,470	1,623	1,776	1,918	6,808	5,138	7,105	5,357	3,424	2,273	3,080	4,058
	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	680	616	595	499	488	492
	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	3,986	3,664	3,443	3,084	3,826	3,653	4,474	4,173	3,960
	c22-07	中古住宅流通	5,824	5,649	5,022	5,190	5,440	4,932	4,959	4,487	4,891	4,705	4,551	4,420	4,215	3,972	3,846	4,118	4,182
	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	10,248	7,996	7,370	8,295	8,471	9,002
	c22-09	電子書籍	0	0	0	106	194	282	411	422	364	358	466	1,000	2,536	2,593	4,004	5,168	6,571
	リフォーム、リペア		212,831	220,142	218,094	235,492	216,369	215,036	214,728	226,339	220,118	219,207	232,639	279,110	250,921	288,616	254,388	298,257	357,987
	c23-01	リペア	64,439	64,226	65,191	65,080	64,454	66,445	68,239	68,613	70,139	73,044	71,567	70,181	68,690	84,719	76,351	75,979	72,831
	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	22,925	22,060	21,628	23,257	24,860	25,241
	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	186,004	160,170	182,269	154,459	196,746	258,873
	c23-04	インフラメンテナンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	322	672	1,042
	リース、レンタル		196,865	206,745	205,384	202,249	199,089	218,577	230,086	239,022	254,733	270,254	257,107	250,249	256,489	277,642	269,701	255,411	259,339
	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	16,264	14,196	12,952	16,251	15,935	16,172
	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	4,360	4,957	5,843	3,433	3,242	3,290
	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	4,842	6,130	7,776	8,378	7,306	7,415
	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	8,125	8,273	8,902	7,178	5,907	5,995
	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	32,096	37,026	44,115	38,011	35,933	36,467
	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	13,618	13,614	14,401	14,340	14,623	14,840
	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	4,954	4,445	4,194	3,860	3,437	3,488
	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	8,144	9,192	10,775	12,822	15,551	15,782
	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	39,051	36,643	36,364	34,430	29,138	29,571
	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	9,621	9,326	9,572	9,640	11,823	11,998
	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	12,387	12,039	12,900	9,426	8,553	8,477
	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	10,371	9,456	9,089	11,866	9,673	9,816
	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	2,186	2,558	3,080	3,217	1,865	1,893
	c24-14	工作機械レンタル	255	256	256	257	257	275	295	207	213	312	161	197	239	295	178	117	119
	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	34,479	37,548	42,805	42,666	41,757	42,378
	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	2,013	1,668	1,419	4,345	2,756	2,797
	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	11,247	12,174	13,738	11,962	12,552	12,672
	c24-18	商業用機械・設備レンタル	737	739	740	742	744	794	852	680	754	779	753	890	1,058	1,286	1,138	923	937
	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	1,567	1,362	1,235	937	1,456	1,478
	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	3,304	3,661	4,231	4,985	3,275	3,324
	c24-21	電子計算機・同関連機器レンタル	5,912	5,628	5,262														

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年頃まで増加傾向であった。個々の内訳をみると「持続可能な農林水産業」の増加が著しく、2010年には2000年の1.6倍に達している。これは農林水産省の認定する持続性の高い農業生産方式導入計画の認定件数が2000年以降急激に増加していることによるところが大きい。2011年以降は「持続可能な農林水産業」市場規模の減少に伴い、雇用規模は減少傾向にあったが、2016年には「環境保護意識向上」の増加に伴い、自然環境保全分野全体の雇用規模も増加に転じた。

図表 2-II-34 自然環境保全分野の雇用規模推移



図表 2-II-35 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016
緑化・水辺再生	4,594	4,518	1,905	4,580	6,767	7,523	5,443	5,524	5,058	4,438	2,759	2,089	2,258	2,422	2,646	2,787	2,877
水資源利用	67,187	66,087	64,811	62,996	61,460	59,592	57,943	56,070	54,356	52,817	51,163	50,329	49,377	48,346	47,960	47,136	47,099
持続可能な農林水産業	241,044	232,288	239,172	248,358	264,585	295,248	318,115	360,262	367,063	375,833	390,460	384,152	363,579	345,864	322,850	314,395	296,957
環境保護意識向上	109,028	99,580	114,759	123,385	123,345	101,759	108,601	123,419	113,945	120,789	116,544	104,110	108,828	106,902	89,560	93,710	122,123
合計	421,853	402,473	420,647	439,319	456,157	464,122	490,101	545,275	540,423	553,878	560,926	540,679	524,042	503,534	463,016	458,028	469,056

図表 2-II-36 自然環境保全分野の推計分類別雇用規模推移 (単位:人)

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
緑化・水辺再生																			
	緑化、水辺再生工事		4,594	4,518	1,905	4,580	6,767	7,523	5,443	5,524	5,058	4,438	2,759	2,089	2,258	2,422	2,646	2,787	2,877
	d11-01	親水工事	1,136	1,136	881	900	1,511	1,723	1,677	1,594	1,538	1,574	477	403	295	271	254	248	242
	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	1,781	1,416	934	1,153	1,360	1,439	1,564	1,587
	d11-03	工場緑化	1,248	1,168	739	1,137	1,361	1,998	2,005	2,266	1,759	1,083	865	751	810	792	954	976	1,048
水資源利用																			
	節水型設備		0	0	0	0	0	0	152	305	453	544	618	715	818	768	693	704	709
	d21-01	節水型便器	0	0	0	0	0	0	152	305	453	544	618	715	818	768	693	704	709
	雨水利用設備		649	804	1,002	861	872	859	661	657	628	618	521	510	529	470	470	475	434
	d22-01	雨水・再生水利用設備	215	373	435	362	417	452	265	236	253	251	235	222	232	226	226	281	281
	d22-02	透水性舗装	434	431	567	499	456	407	396	421	375	367	287	287	297	244	243	194	153
	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	49,105	48,030	47,108	46,797	45,956	45,956
	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	49,105	48,030	47,108	46,797	45,956	45,956
持続可能な農林水産業																			
	持続可能な農林水産業		240,359	231,834	238,695	247,992	264,224	294,969	317,660	359,482	366,645	375,490	389,921	383,560	362,959	345,170	322,021	313,662	296,221
	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	36,456	38,058	39,025	35,010	32,063	37,122
	d31-02	非木材紙	494	483	394	313	282	276	238	231	254	231	252	257	249	223	231	229	223
	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	42,608	36,309	34,908	35,655	42,753	44,541
	d31-04	国産材使用2(家具・装飾品)	30,523	25,347	23,670	23,555	22,062	24,050	22,075	23,056	25,814	27,186	24,586	26,724	22,892	22,259	22,484	23,846	24,843
	d31-05	環境保全型農業	1,126	9,226	26,233	47,766	75,699	98,874	127,271	167,995	185,975	196,848	212,053	216,287	201,760	186,451	166,373	154,669	129,389
	d31-06	養殖	128,032	122,131	116,200	105,036	98,980	101,178	100,625	101,110	85,290	79,487	83,267	61,228	63,531	62,265	62,268	60,103	60,103
	d31-07	植物工場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	40	0	0	
	d31-08	環境保全型農業資材	685	454	477	367	361	279	455	781	418	343	539	592	621	694	829	733	736
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	92,068	99,161	97,804	80,440	84,316	112,063
	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	92,068	99,161	97,804	80,440	84,316	112,063
	環境教育		4,562	4,633	4,706	4,790	4,874	5,027	5,191	5,371	5,568	8,560	6,895	12,042	9,667	9,098	9,120	9,394	10,061
	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	11,537	9,163	8,667	8,702	8,995	9,669
	d42-02	環境教育ソフトウェア	399	378	359	341	324	351	383	424	476	542	538	505	504	431	418	399	392

2.2.6 【参考】労働生産性の出所及び定義

(1) 部門対応

一人あたり生産高を推計するにあたり、図表 2-II-37 の出典等から労働生産性を推定した。

図表 2-II-37 【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
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	新エネルギービジネス	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-37 【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	吸気式ガス冷房	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	エコシッパ	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輸送コスト	運輸業	陸運統計要覧、交通開通統計資料集
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	炭素繊維素材・製品	炭素繊維製造業	工業統計
b25-07	宅配ボックス	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	廃ブラの高炉還元・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	ほつり・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2次精練・精製業）	非鉄金属第2次精練・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	バルブモールド	バルブ・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次精練・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-37 【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	インターネット附属サービス業	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」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)個人業主

個人業主とは、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、1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

期間を定めなくて、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) 持続性の高い農業生産方式導入計画の認定状況

持続性の高い農業生産方式導入計画の認定件数

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まない。

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、本年度も昨年度に検討された産業連関表を用いる手法を踏襲し、付加価値等の算定を行った。

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。この観点から、輸出入についても、昨年度に検討された手法を踏襲し、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づけ、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25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

$$(\text{付加価値率}) = (\text{粗付加価値額}) \div (\text{国内生産額})$$

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

$$(\text{環境産業の付加価値}) = (\text{市場規模}) \times (\text{付加価値率})$$

部門の対応関係については、原則として平成27年度検討の際に設定した部門対応をそのまま踏襲することとする。本年度の検討において新規に追加された部門については、図表 2-III-1 のとおり新たに産業連関表の部門を対応させることとする。

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 25 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。

図表 2-III-1 新規追加部門と産業連関表の部門対応

枝番号	小分類	推計項目	対応部門
b25-06	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	炭素繊維素材・製品	炭素・黒鉛製品
b25-07	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	宅配ボックス	その他の製造工業製品

2.2 産業の付加価値額の算定結果

(1) 付加価値額推移

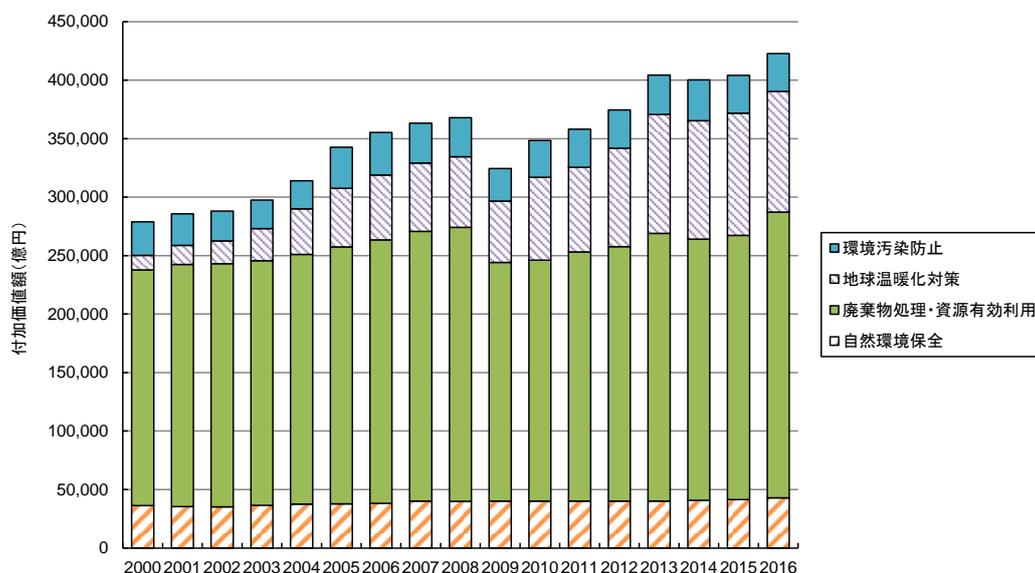
付加価値額の算定結果を図表 2-III-2 に示す。「A. 環境汚染防止」分野、「B. 地球温暖化対策」分野は製造業に属するビジネスが多いために、付加価値率が 30%前後となっている。他方、「C. 廃棄物処理・資源有効利用」分野、「D. 自然環境保全」分野は、サービス業に属するビジネスが多いために、付加価値率が 50%前後と高くなっている。

図表 2-III-2 付加価値額の推計結果 (単位：億円)

大分類	2015年 市場規模	2016年 市場規模	2015年		2016年	
			付加価値率	付加価値額	付加価値率	付加価値額
A：環境汚染防止	127,661	127,464	25.3%	32,258	25.3%	32,279
B：地球温暖化対策	339,581	332,578	30.8%	104,459	31.0%	103,234
C：廃棄物処理・資源有効利用	456,236	496,234	49.5%	225,831	49.2%	244,392
D：自然環境保全	82,597	85,922	50.3%	41,530	49.9%	42,844
合計	1,006,075	1,042,199	40.2%	404,077	40.6%	422,749

2016年の環境産業の付加価値額は42.3兆円となった。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-3 環境産業の付加価値額の推移



図表 2-III-4 環境産業の付加価値額推移 (単位: 億円)

大分類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
環境汚染防止	28,774	26,920	25,494	24,297	23,973	34,924	36,401	34,044	33,438	27,787	31,401	32,483	32,826	33,549	34,944	32,258	32,279
地球温暖化対策	12,350	16,216	19,370	27,375	39,027	50,118	55,499	58,344	60,232	52,540	70,876	72,464	84,131	101,695	101,301	104,459	103,234
廃棄物処理・資源有効利用	201,389	207,031	207,953	209,315	213,498	219,710	225,355	230,583	234,211	204,102	205,977	213,053	217,524	228,921	223,255	225,831	244,392
自然環境保全	36,374	35,531	35,196	36,418	37,564	37,852	38,135	40,213	40,033	40,068	40,175	40,093	40,141	40,204	40,789	41,530	42,844
合計	278,888	285,698	288,013	297,404	314,062	342,604	355,390	363,184	367,914	324,498	348,429	358,093	374,623	404,369	400,289	404,077	422,749

付加価値額が大きい製品サービスを図表 2-III-5 に示す。

上位を占めるのは、建設リフォーム・リペア (約 7.4 兆円)、次世代省エネルギー住宅 (約 3.9 兆円)、上水道 (約 2.0 兆円) となっている。

図表 2-III-5 付加価値額が大きい推計項目（2,000 億円以上）2016 年（単位：億円）

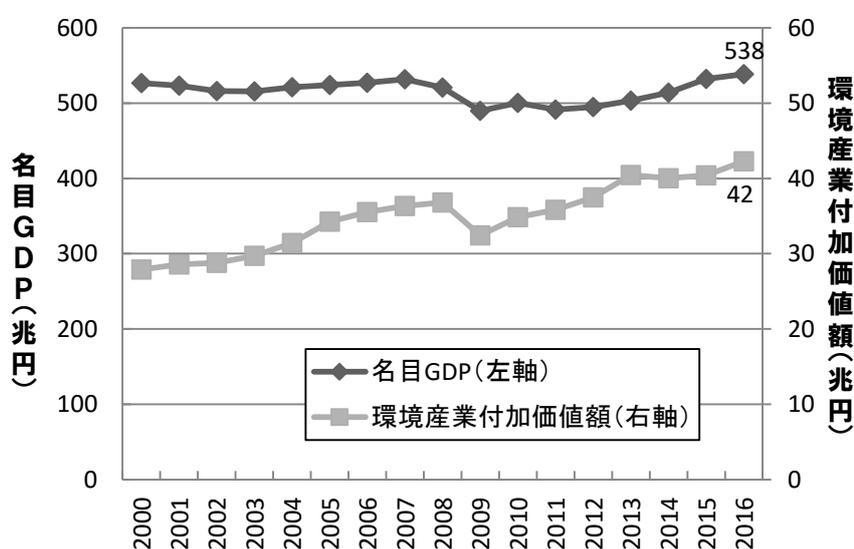
分類番号	小分類	推計項目	付加価値額	市場規模	付加価値率
c23-03	リフォーム、リペア	建設リフォーム・リペア	74,413	157,177	45%
b21-03	省エネルギー建築	次世代省エネルギー住宅	39,155	79,003	49%
d23-01	上水道	上水道	20,301	32,659	62%
c22-02	資源有効利用製品	中古自動車小売業	16,174	25,009	65%
c23-02	リフォーム、リペア	自動車整備(長期使用に資するもの)	15,741	32,798	45%
a61-04	汚染物質不使用製品	サルファーフリーのガソリンと軽油	13,848	78,120	19%
c12-09	廃棄物処理・リサイクルサービス	産業廃棄物処理	13,465	18,204	74%
c31-01	長寿命建築	100年住宅	11,185	22,568	49%
c21-12	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(鉄鋼業)	10,426	38,022	24%
c24-15	リース、レンタル	土木・建設機械レンタル	9,727	14,894	65%
c24-05	リース、レンタル	自動車リース	9,112	12,817	72%
b31-01	エコカー	低燃費・低排出認定車(国内販売分)	8,799	52,285	15%
b31-08	エコカー	低燃費・低排出認定車(輸出分)	7,607	45,203	15%
c22-01	資源有効利用製品	資源回収	7,044	19,891	38%
a21-08	下水、排水処理用装置・施設	下水道整備事業	7,004	15,343	45%
c24-09	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器リース	6,787	10,393	65%
b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	6,283	37,336	15%
b12-01	再生可能エネルギー売電	新エネ売電ビジネス	5,196	12,019	42%
b21-02	省エネルギー建築	省エネルギービル	5,191	10,816	45%
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	4,967	14,535	34%
d31-03	持続可能な農林水産業	国産材使用1(建築用・容器)	4,950	12,539	42%
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	4,892	9,105	53%
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)	4,742	13,392	38%
c21-14	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(紙製造業)	4,686	17,746	27%
c24-24	リース、レンタル	その他レンタル	4,570	6,997	65%
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	4,230	20,071	25%
d31-05	持続可能な農林水産業	環境保全型農業	4,090	6,744	61%
c23-01	リフォーム、リペア	リペア	4,034	12,989	32%
b25-03	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	エコシップ	3,766	11,733	31%
c24-01	リース、レンタル	産業機械リース	3,712	5,684	65%
c24-08	リース、レンタル	その他の産業用機械・設備リース	3,622	5,547	65%
c24-06	リース、レンタル	商業用機械・設備リース	3,406	5,216	65%
d41-01	エコツーリズム	エコツーリズム	3,200	5,487	59%
c24-17	リース、レンタル	自動車レンタル	2,908	4,454	65%
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)	2,823	4,930	58%
c24-10	リース、レンタル	通信機器リース	2,754	4,217	65%
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)	2,455	6,934	38%
b11-08	再生可能エネルギー発電システム	地熱発電	2,307	7,516	33%
c24-12	リース、レンタル	その他リース	2,253	3,450	65%

(2) 国内全産業との比較

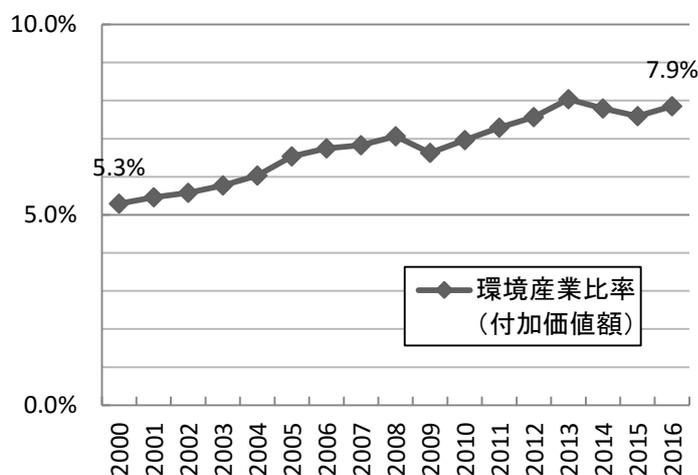
市場規模と同様に、付加価値額ベースでも国内全産業に占める環境産業の比率を推計した。具体的には、国内の生産活動によって新たに生み出された財・サービスの付加価値額の合計である GDP 総額と、環境産業の付加価値額を用いて環境産業比率を算出した。

2000 年以降、GDP は横ばいないし減少傾向にあるものの、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 2013 年まで概ね増加傾向にある。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 8.0% にまで増加し、その後、やや減少したが、2016 年に再び 7.9% にまで増加した。

図表 2-III-6 付加価値額の比較



図表 2-III-7 付加価値額の環境産業比率

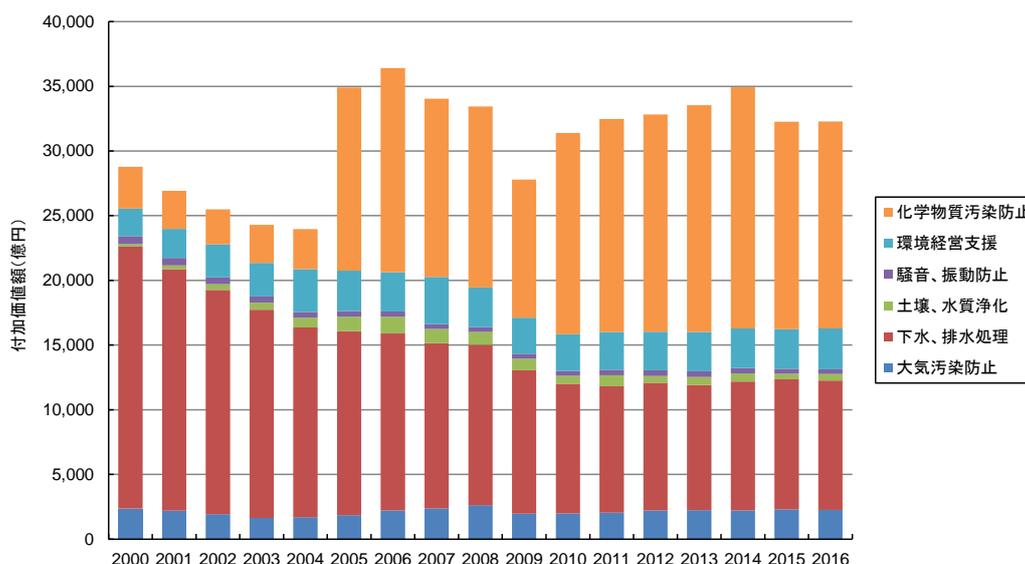


2.2.2 A. 環境汚染防止分野

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-8、図表 2-III-9、図表 2-III-10 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 32% 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-8 環境汚染防止分野の付加価値額推移



図表 2-III-9 環境汚染防止分野の付加価値額推移

中分類	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
大気汚染防止	2,361	2,196	1,931	1,629	1,685	1,849	2,210	2,374	2,626	1,962	1,984	2,033	2,208	2,234	2,213	2,295	2,249
下水、排水処理	20,255	18,672	17,339	16,109	14,674	14,226	13,693	12,760	12,403	11,098	10,024	9,788	9,867	9,676	9,973	10,061	10,002
土壌、水質浄化	193	287	434	536	746	1,121	1,298	1,117	984	889	611	853	524	611	611	429	511
騒音、振動防止	610	578	522	476	452	427	402	362	368	370	370	408	460	444	435	383	369
環境経営支援	2,138	2,249	2,555	2,593	3,315	3,125	3,033	3,662	3,080	2,785	2,855	2,936	2,975	3,054	3,053	3,061	3,151
化学物質汚染防止	3,218	2,939	2,712	2,954	3,101	14,176	15,764	13,769	13,977	10,682	15,556	16,466	16,792	17,531	18,660	16,029	15,996
合計	28,774	26,920	25,494	24,297	23,973	34,924	36,401	34,044	33,438	27,787	31,401	32,483	32,826	33,549	34,944	32,258	32,279

図表 2-III-10 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)

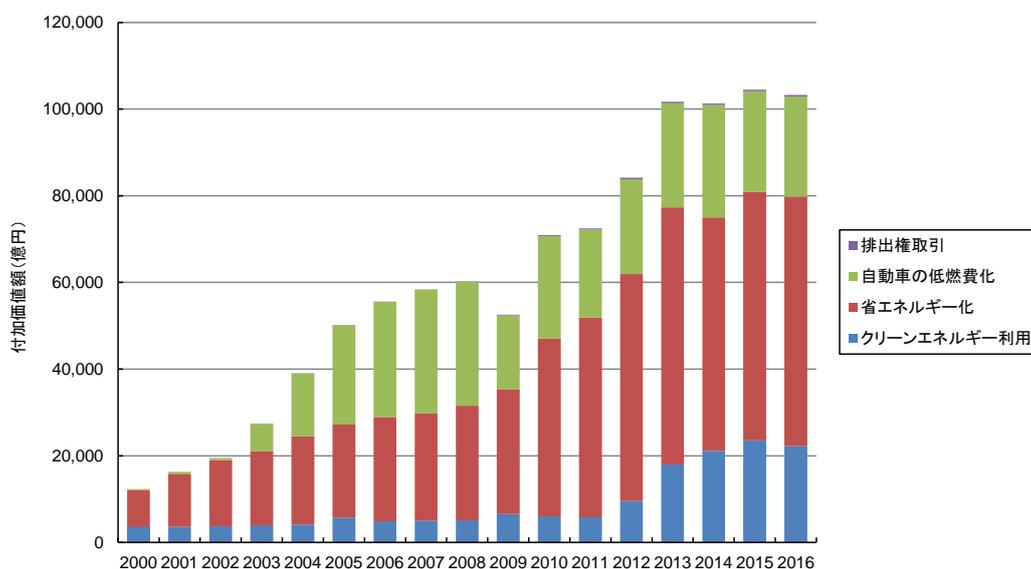
中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
大気汚染防止	大気汚染防止用装置・施設		2,361	2,196	1,931	1,629	1,685	1,849	2,210	2,374	2,626	1,962	1,984	2,033	2,208	2,234	2,213	2,295	2,249	
	a11-01	自動車排気ガス浄化触媒	307	380	349	330	385	518	753	958	1,046	390	479	485	481	480	536	530	466	
	a11-02	石油精製用触媒	22	29	30	25	36	62	68	56	63	53	40	51	41	40	26	25	28	
	a11-03	その他の環境保全用触媒	23	23	23	30	22	25	32	37	48	45	35	44	53	48	46	44	32	
	a11-04	集じん装置	291	229	216	182	166	162	178	205	228	164	112	137	252	177	163	176	208	
	a11-05	重・軽油脱硫装置	0	1	29	1	71	8	24	24	25	22	24	1	7	0	0	0	0	
	a11-06	排煙脱硫装置	232	203	238	134	67	81	118	108	131	156	95	172	65	64	63	61	88	
	a11-07	排煙脱硝装置	93	55	69	59	39	54	69	109	76	111	110	82	78	93	79	62	61	
	a11-08	その他の排ガス処理装置	382	329	132	61	92	83	93	83	88	79	40	56	37	32	30	30	26	
	a11-09	大気汚染防止装置関連機器	95	73	52	33	25	42	27	22	38	11	15	18	18	18	14	14	14	
	a11-10	活性炭	30	33	33	36	31	32	37	30	34	35	32	32	43	45	40	46	46	
	a11-11	光触媒	88	102	105	177	193	214	249	230	228	308	247	257	280	315	245	252	223	
	a11-12	DPF	797	739	625	525	517	513	503	443	544	511	672	620	762	830	881	959	959	
	a11-13	フロン回収・破壊	0	0	28	37	42	54	59	70	78	77	83	79	91	92	91	97	99	
下水、排水処理	下水、排水処理用装置・施設		18,875	17,289	15,967	14,760	13,319	12,863	12,331	11,393	11,036	9,757	8,661	8,403	8,462	8,350	8,595	8,684	8,624	
	a21-01	水処理薬品	253	250	256	249	263	262	267	269	261	267	270	264	267	279	264	265	266	
	a21-02	膜	120	120	120	160	260	300	480	460	223	223	223	223	223	223	223	223	223	
	a21-03	産業排水処理装置	441	300	241	254	275	283	330	272	273	212	208	262	263	204	245	234	183	
	a21-04	下水汚水処理装置	1,486	1,325	1,228	1,120	901	785	635	671	602	524	621	537	543	453	457	440	463	
	a21-05	汚泥処理装置	687	526	532	505	502	373	283	181	185	219	126	219	217	165	166	217	181	
	a21-06	海洋汚染防止装置	4	4	5	1	0	1	0	7	7	7	2	63	119	164	211	263	260	
	a21-07	水質汚濁防止関連機器	314	262	183	142	142	135	157	178	154	65	19	30	31	30	25	38	44	
	a21-08	下水道整備事業	15,571	14,503	13,402	12,328	10,976	10,724	10,180	9,355	9,331	8,240	7,192	6,806	6,800	6,831	7,004	7,004	7,004	
	下水、排水処理サービス		1,380	1,382	1,372	1,349	1,355	1,363	1,362	1,367	1,367	1,340	1,363	1,384	1,405	1,326	1,378	1,378	1,378	
	a22-01	下水処理	1,361	1,380	1,370	1,348	1,353	1,363	1,360	1,365	1,364	1,339	1,360	1,382	1,402	1,323	1,375	1,375	1,375	
	a22-02	下水処理水供給	19	2	2	1	2	0	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	
	土壌、水質浄化	土壌、水質浄化用装置・施設		0	0	0	17	13	13	8	8	21	21	25	38	25	13	25	0	0
		a31-01	土壌浄化 (プラント)	0	0	0	17	13	13	8	8	21	21	25	38	25	13	25	0	0
土壌、水質浄化サービス		193	287	434	520	733	1,108	1,290	1,108	963	868	815	498	599	586	429	511			
a32-01		土壌浄化 (事業)	81	175	272	356	461	800	982	808	663	565	494	729	435	541	536	381	464	
a32-02	河川・湖沼浄化	112	112	162	164	273	308	308	300	300	304	92	86	63	58	49	48	47		
騒音、振動防止	騒音、振動防止用装置・施設		610	578	522	476	452	427	402	362	368	370	370	408	460	444	435	383	369	
	a41-01	防音材 (騒音対策装置)	31	25	27	20	19	15	15	12	17	11	9	39	38	24	23	15	16	
	a41-02	防音工事	421	403	362	335	320	306	287	253	256	263	266	269	318	303	290	253	242	
	a41-03	防振材 (振動対策装置)	2	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	a41-04	防振工事	156	146	133	120	111	105	100	96	95	97	95	100	105	116	122	114	112	
環境経営支援	環境測定、分析、監視用装置		68	68	74	84	90	93	101	117	113	78	73	93	103	107	123	119	122	
	a51-01	分析装置	68	68	74	84	90	93	101	117	113	78	73	93	103	107	123	119	122	
	環境測定、分析、監視サービス		1,669	1,678	1,846	1,750	2,027	1,758	1,554	1,910	1,474	1,107	1,083	989	970	994	963	951	1,022	
	a52-01	環境アセスメント	1,396	1,396	1,556	1,401	1,671	1,374	1,157	1,469	1,082	743	643	622	577	574	574	574	574	
	a52-02	環境管理システム開発	20	29	40	52	64	89	101	146	106	87	176	102	129	160	132	122	193	
	a52-03	有害物質の分析	252	252	250	297	292	296	297	295	286	276	264	265	264	260	257	255	255	
	環境コンサルティング		401	503	635	759	1,197	1,274	1,378	1,635	1,493	1,601	1,699	1,855	1,903	1,953	1,968	1,991	2,007	
	a53-01	EMS認証取得 (審査・登録等)	26	38	47	62	76	90	97	103	112	108	117	122	122	123	122	122	123	
	a53-02	EMS認証取得コンサル	19	24	23	29	32	33	24	18	19	20	19	17	17	17	17	17	17	
	a53-03	環境会計測定ビジネス	2	2	2	3	3	3	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	
	a53-04	環境コミュニケーションビジネス	13	13	14	16	20	21	25	22	22	20	21	22	14	12	12	14	14	
	a53-05	環境NPO	94	179	302	403	820	882	983	1,157	1,265	1,374	1,465	1,611	1,660	1,706	1,724	1,728	1,734	
	a53-06	環境保険	246	246	246	246	246	245	245	330	71	77	77	83	90	95	93	110	120	
	化学物質汚染防止	汚染物質不使用製品		3,218	2,939	2,712	2,954	3,101	14,176	15,764	13,769	13,977	10,682	15,556	16,466	16,792	17,531	18,660	16,029	15,996
a61-01		環境対応型塗料・接着剤	1,108	1,074	1,089	1,141	1,175	1,205	916	898	837	702	759	759	809	835	862	866	866	
a61-02		非スズ系船底塗料	25	26	26	25	25	24	26	29	32	29	25	25	22	22	25	27	22	
a61-03		バイオプラスチック	87	87	87	87	87	87	87	87	84	71	74	80	78	94	91	125	97	
a61-04		サルファーフリーのガソリンと軽油	0	0	183	375	436	11,539	13,365	11,407	11,855	8,984	13,795	14,771	14,969	15,550	16,650	13,848	13,848	
a61-05		環境対応型建材	1,998	1,751	1,328	1,327	1,379	1,322	1,370	1,348	1,169	895	903	830	914	1,031	1,032	1,164	1,164	

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-11、図表2-III-12、図表2-III-13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15%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49.0%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いる。

また、「再生可能エネルギー利用」分野では「新エネ売電ビジネス」及び「太陽光発電（非住宅）運転管理」の付加価値率が71.9%と高く、特に市場が大きく伸びた「新エネ売電ビジネス」は付加価値額増加に貢献している。また、同様に市場規模が成長した「太陽光発電システム」は付加価値率25.0%であり、「新エネ売電ビジネス」ほどではないものの、付加価値額増加に反映されている。

図表 2-III-11 地球温暖化対策分野の付加価値額推移



図表 2-III-12 地球温暖化対策分野の付加価値額推移

中分類	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
クリーンエネルギー利用	3,611	3,583	3,713	3,969	4,137	5,709	4,880	5,070	5,118	6,553	6,029	5,779	9,551	18,020	21,123	23,551	22,219
省エネルギー化	8,443	12,078	15,303	17,021	20,394	21,500	24,084	24,711	26,407	28,789	41,036	46,131	52,356	59,318	53,863	57,323	57,594
自動車の低燃費化	296	555	354	6,384	14,496	22,907	26,532	28,542	28,654	17,028	23,607	20,271	21,916	24,023	25,976	23,236	23,071
排出権取引	0	0	0	0	1	2	3	21	53	170	203	282	308	334	338	349	349
合計	12,350	16,216	19,370	27,375	39,027	50,118	55,499	58,344	60,232	52,540	70,876	72,464	84,131	101,695	101,301	104,459	103,234

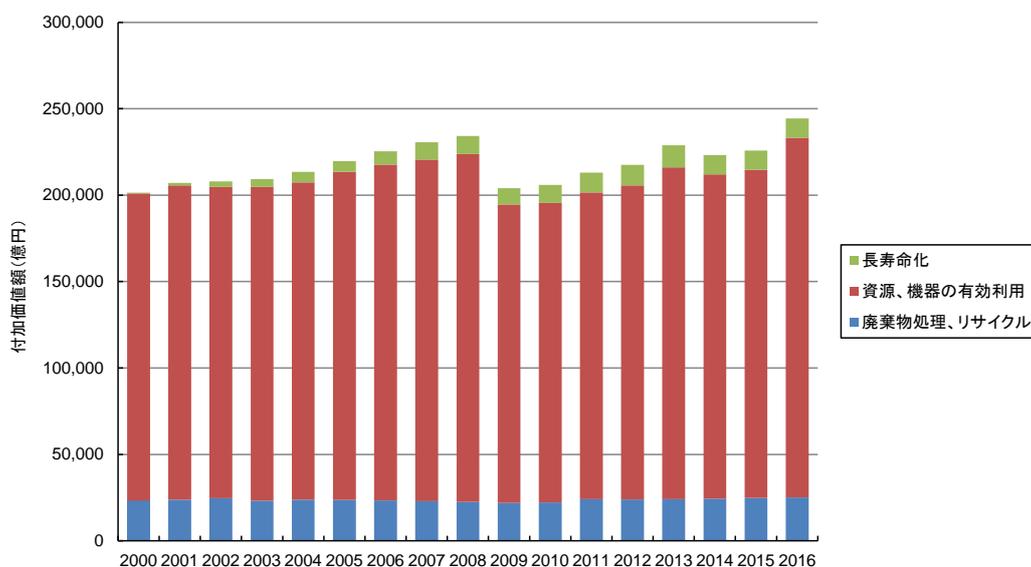
図表 2-III-13 地球温暖化対策分野の推計項目別付加価値額推移 (単位: 億円)

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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			2,041	2,232	2,388	2,516	2,614	4,131	3,157	3,076	2,852	4,646	3,945	3,641	6,597	13,952	14,917	14,773	12,921
	b11-01	太陽光発電システム	193	306	419	532	614	822	814	838	906	1,365	1,999	2,033	2,760	5,666	6,347	5,695	4,230
	b11-02	太陽光発電システム設置工事	56	69	83	95	113	131	142	123	147	337	568	681	2,417	6,260	7,016	5,396	4,892
	b11-03	家庭用ソーラーシステム	37	33	35	27	26	26	20	14	17	12	15	14	14	13	13	11	9
	b11-04	家庭用ソーラーシステム設置工事	55	54	51	41	43	41	37	29	37	25	27	28	28	25	23	17	15
	b11-05	風力発電装置	38	92	110	132	154	117	312	269	290	403	227	106	89	49	190	137	196
	b11-06	バイオマスエネルギー利用施設	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	2,534	1,100	1,043	698	1,670	362	228	156	168	172	496	562
	b11-07	中小水力発電	58	73	86	83	60	88	59	86	82	161	74	57	39	162	73	79	79
	b11-08	地熱発電	345	345	345	345	345	345	639	639	639	639	639	456	456	970	445	2,307	2,307
	b11-09	系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	594	594	594	594	594
	b11-10	断ストープ	25	28	27	28	28	30	35	34	34	33	35	39	44	46	46	39	38
再生可能エネルギー売電			74	90	123	154	195	222	259	297	331	367	437	522	902	1,911	3,296	5,197	5,196
	b12-01	新エネルギー売電	74	90	123	154	195	222	259	297	331	367	437	522	902	1,911	3,296	5,197	5,196
再生可能エネルギー設備管理			12	18	24	31	39	44	51	58	69	79	93	111	148	383	905	1,520	2,023
	b13-01	風力発電設備管理事業	3	7	10	15	20	24	32	36	41	47	53	56	57	59	64	68	73
	b13-02	太陽光発電(非住宅)運転管理	9	11	14	16	19	21	19	21	28	31	40	56	91	324	842	1,453	1,950
エネルギー貯蔵設備			1,484	1,243	1,178	1,269	1,289	1,312	1,412	1,639	1,867	1,462	1,554	1,505	1,904	1,774	2,005	2,061	2,079
	b14-01	燃料電池	5	8	2	4	6	8	13	10	12	49	61	94	160	159	190	203	193
	b14-02	蓄電池	1,479	1,236	1,175	1,265	1,283	1,304	1,399	1,629	1,854	1,413	1,494	1,411	1,744	1,616	1,815	1,858	1,886
省エネルギー化																			
省エネルギー建築			3,645	6,845	8,185	10,714	13,980	15,076	16,976	17,362	20,124	23,344	33,431	38,947	46,465	52,851	46,100	45,711	45,294
	b21-01	断熱材	360	346	335	353	355	357	377	355	334	301	346	379	345	389	359	338	346
	b21-02	省エネルギービル	0	0	0	0	614	1,466	2,971	4,640	5,343	7,465	6,312	7,026	9,968	11,540	8,718	7,527	5,191
	b21-03	次世代省エネルギー住宅	2,887	6,101	7,452	9,948	12,590	12,668	13,068	11,819	13,938	15,128	26,244	30,995	35,577	40,308	36,450	37,256	39,155
	b21-04	複層ガラス	310	310	310	324	332	483	449	435	392	321	367	374	388	397	371	362	360
	b21-05	断熱型サッシ	76	76	76	77	76	81	84	81	79	77	97	91	94	110	101	121	130
	b21-06	断熱塗料	12	12	12	12	12	21	27	33	37	53	65	83	92	107	102	107	113
省エネルギー電化製品			2,876	2,949	3,276	3,137	3,274	3,202	3,599	3,385	3,450	3,119	4,013	3,840	3,176	3,785	4,830	5,321	5,663
	b22-01	スマートメーター	0	0	0	0	0	0	0	0	6	39	56	64	72	84	200	491	755
	b22-02	BEMS	0	0	459	534	492	335	598	228	164	77	155	95	135	135	135	135	135
	b22-03	HEMS	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	71	71	71	71
	b22-04	省エネラベル(緑)付き冷蔵庫	955	899	704	604	674	614	550	458	457	545	657	601	657	692	683	438	289
	b22-05	省エネラベル(緑)付きエアコン	627	800	879	758	663	588	541	446	547	531	666	840	628	742	785	804	837
	b22-06	省エネラベル(緑)付き液晶テレビ	63	89	159	249	451	664	886	1,220	1,248	939	1,463	936	197	141	135	119	118
	b22-07	省エネ型照明器具(旧照明器具)	1,155	1,083	999	914	915	924	947	956	903	792	767	722	444	474	1,167	1,357	1,410
	b22-08	LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	48	119	172	504	971	1,306	1,513	1,765	1,906
	b22-09	MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	
省エネルギー型ユーティリティ機器			653	599	845	797	873	727	781	758	583	384	440	320	661	519	780	628	593
	b23-01	高効率給湯器	0	12	30	49	67	85	123	180	200	200	231	241	249	263	281	300	318
	b23-02	高性能工業炉	79	79	79	79	79	69	108	99	118	52	26	18	46	77	77	77	77
	b23-03	高性能ボイラー	0	0	117	76	94	94	120	172	95	117	136	48	83	100	290	174	77
	b23-04	石油コージェネ	135	135	135	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	b23-05	ガスコージェネ	137	161	192	204	546	358	315	236	134	2	35	2	218	71	103	78	120
	b23-06	吸収式ガス冷房	145	116	140	116	0	75	77	52	11	10	0	3	0	0	0	0	0
	b23-07	地域冷暖房工事	158	96	151	138	87	47	39	19	25	4	12	7	64	7	29	0	0
省エネルギー型ユーティリティサービス			658	692	744	903	792	879	849	945	762	688	818	813	698	831	759	898	898
	b24-01	ESCO事業	26	54	101	256	124	220	201	295	127	68	181	217	88	216	164	308	308
	b24-02	地域冷暖房	633	638	643	647	668	660	648	650	634	620	637	596	609	614	595	590	590
省エネルギー輸送機関・輸送サービス			611	992	2,253	1,470	1,475	1,616	1,879	2,261	1,488	1,254	2,333	2,211	1,357	1,333	1,394	4,765	5,146
	b25-01	低燃費型建設機械	298	669	628	828	924	1,049	1,223	1,461	736	602	1,531	1,446	606	634	662	613	599
	b25-02	環境配慮型鉄道車両	313	307	336	318	368	282	330	437	382	462	470	430	378	382	384	360	326
	b25-03	エコシッピング	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,337	3,766
	b25-04	モーダルシフト相当輸送コスト	0	16	1,154	172	0	51	41	10	0	0	111	0	100	29	0	0	0
	b25-05	LRT/BRTシステム	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0
	b25-06	炭素繊維素材・製品	0	0	135	152	183	235	283	350	370	188	220	334	266	280	340	446	446
	b25-07	宅配ボックス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7	9	9
自動車の低燃費化																			
エコカー			288	542	347	6,374	14,485	22,858	26,478	28,486	28,606	16,971	23,598	20,253	21,896	23,974	25,928	23,183	23,016
	b31-01	低燃費・低排出認定車(国内販売分)	5	8	6	228	2,596	5,811	7,449	8,361	7,590	8,049	7,546	9,360	6,470	9,502	9,912	8,469	8,799
	b31-02	電気自動車	1	1	1	0	0	0	0	0	0	13	42	93	169	170	174	161	157
	b31-03	天然ガス自動車	10	18	18	17	15	14	14	11	12	5	3	5	5	6	5	5	5
	b31-04	ハイブリッド自動車	260	504	312	852	1,336	1,230	1,816	1,818	1,880	2,400	3,285	2,433	4,706	5,172	5,607	5,213	6,283
	b31-05	燃料電池自動車	0	0	0	2	1	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5	13
	b31-06	電気自動車充電設備	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	3	24	26	9
	b31-07	水素ステーション	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	13	7	0	40	40	40	144
	b31-08	低燃費・低排出認定車(輸出分)	0	0	0	5,263	10,526	15,789	17,188	18,285	19,113	6,492	12,703	8,353	10,541	9,082	10,164	9,264	7,607
エコドライブ支援機器			9	13	8	10	12	49	54	56	48	57	9	18	21	49	48	53	55
	b32-01	エコドライブ管理システム	0	0	0	0	0	42	42	48	42	42	0	18	18	48	48	48	48
	b32-02	高度GPS-AVMシステム関連機器	9	13	8	10	12	7	12	8	6	14	9	0	3	0	0	5	7
排出権取引																			
排出権取引			0	0	0	0	1	2	3	21	53	170	203	282	308	334	338	349	349
	b41-01	CDMプロジェクトのクレジット市場	0	0	0	0	1	2	3	21	53	170	203	282	306	330	333	343	343
	b41-02	排出権取引関連ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	5	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-14、図表2-III-15、図表2-III-16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、全体で減少傾向にあったが、2016年に増加に転じた。

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



図表 2-III-15 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	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
廃棄物処理、リサイクル	23,274	23,755	24,742	23,309	23,882	23,620	23,363	22,959	22,579	21,863	22,210	24,042	23,935	24,062	24,465	24,893	25,121
資源・機器の有効利用	177,706	181,910	180,029	181,402	183,501	189,876	194,274	197,646	201,171	172,750	173,342	177,479	181,690	191,995	187,606	189,686	208,085
長寿命化	409	1,366	3,182	4,604	6,115	6,213	7,718	9,978	10,461	9,490	10,424	11,532	11,899	12,864	11,184	11,251	11,185
合計	201,389	207,031	207,953	209,315	213,498	219,710	225,355	230,583	234,211	204,102	205,977	213,053	217,524	228,921	223,255	225,831	244,392

図表 2-III-16 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） 1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
廃棄物処理・リサイクル																			
廃棄物処理・リサイクル設備			4,862	4,750	5,128	3,150	3,090	3,114	2,985	2,523	2,176	1,627	1,778	1,974	1,854	1,792	1,896	2,305	2,524
	e11-01	最終処分場連水シート	31	28	36	26	34	30	28	36	24	20	27	19	22	21	19	21	21
	e11-02	生ごみ処理装置	40	28	22	15	15	16	14	11	11	9	9	12	12	12	12	12	12
	e11-03	し尿処理装置	299	215	221	83	172	150	131	17	28	32	86	84	97	74	57	115	127
	e11-04	廃プラの高炉還元・コークス原料化設備	17	0	17	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-05	RDF製造装置	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-06	RDF発電装置	21	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-07	RPF製造装置	0	0	17	19	96	39	23	18	45	28	7	5	5	0	0	1	13
	e11-08	都市ごみ処理装置	1,816	2,912	2,767	1,255	1,229	935	831	777	777	638	561	814	881	851	969	1,211	1,362
	e11-09	事業系廃棄物処理装置	221	174	295	307	257	327	232	182	182	95	111	153	178	121	110	90	150
	e11-10	ごみ処理装置関連機器	489	428	327	215	244	294	311	231	231	201	265	296	279	316	345	424	409
	e11-11	処分場建設	1,523	665	1,036	744	829	775	625	817	474	276	446	209	161	170	164	210	210
	e11-12	焼却炉解体	134	144	133	144	113	142	166	211	212	266	266	266	220	220	220	220	220
	e11-13	リサイクルプラザ	266	156	257	335	10	345	561	177	131	0	0	116	0	8	0	0	0
	e11-14	エコポイントプラント	0	0	0	0	53	53	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-15	PCB処理装置	0	0	2	8	6	1	46	45	62	62	0	0	0	0	0	0	0
廃棄物処理・リサイクルサービス			18,412	19,005	19,614	20,159	20,792	20,506	20,378	20,436	20,403	20,236	20,433	22,069	22,081	22,270	22,569	22,588	22,598
	e12-01	一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	679	683	663	643	654	625	551	584	533	514	520	495	487	463	452	453	453
	e12-02	一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	1,417	1,506	1,541	1,587	1,621	1,590	1,590	1,628	1,635	1,564	1,540	1,557	1,501	1,523	1,534	1,478	1,478
	e12-03	一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	250	232	246	211	207	165	171	182	198	191	210	199	188	198	202	193	193
	e12-04	一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	2,292	2,253	2,249	2,240	2,232	2,227	2,279	2,280	2,360	2,414	2,414	2,452	2,506	2,606	2,749	2,823	2,823
	e12-05	一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,457	1,512	1,601	1,644	1,686	1,711	1,759	1,809	1,945	1,984	1,984
	e12-06	一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	275	275	275	275	275	275	278	303	269	253	246	244	263	301	298	290	290
	e12-07	一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	166	166	166	166	166	166	132	144	122	123	130	127	122	119	142	140	140
	e12-08	し尿処理	1,578	1,517	1,466	1,397	1,356	1,278	1,205	1,183	1,162	1,106	1,066	1,060	1,036	1,034	1,041	1,008	1,008
	e12-09	産業廃棄物処理	10,244	10,473	11,025	11,615	12,214	11,913	11,735	11,625	11,519	11,295	11,264	13,136	13,369	13,348	13,323	13,415	13,465
	e12-10	容器包装再商品化1	28	29	28	23	21	18	22	21	20	25	24	25	23	24	26	26	26
	e12-11	容器包装再商品化2	115	198	218	253	261	295	320	310	287	256	219	216	204	204	233	198	188
	e12-12	家電リサイクル（冷蔵庫）	0	100	120	124	131	131	127	128	128	139	158	133	137	151	139	131	128
	e12-13	家電リサイクル（洗濯機）	0	56	72	79	83	88	88	86	84	90	94	92	92	102	100	92	98
	e12-14	家電リサイクル（テレビ）	0	96	113	114	121	124	131	146	167	295	500	341	79	64	59	55	39
	e12-15	家電リサイクル（エアコン）	0	40	50	48	55	61	56	57	60	65	82	63	54	62	56	53	46
	e12-16	廃自動車リサイクル	0	0	0	0	4	153	200	220	226	238	251	189	232	234	236	223	217
	e12-17	廃パソコンリサイクル	0	12	15	16	23	26	27	22	22	20	20	20	20	21	21	16	11
	e12-18	廃棄物管理システム	0	1	1	1	1	4	8	6	8	6	8	8	9	5	5	5	5
	e12-19	小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	7	7

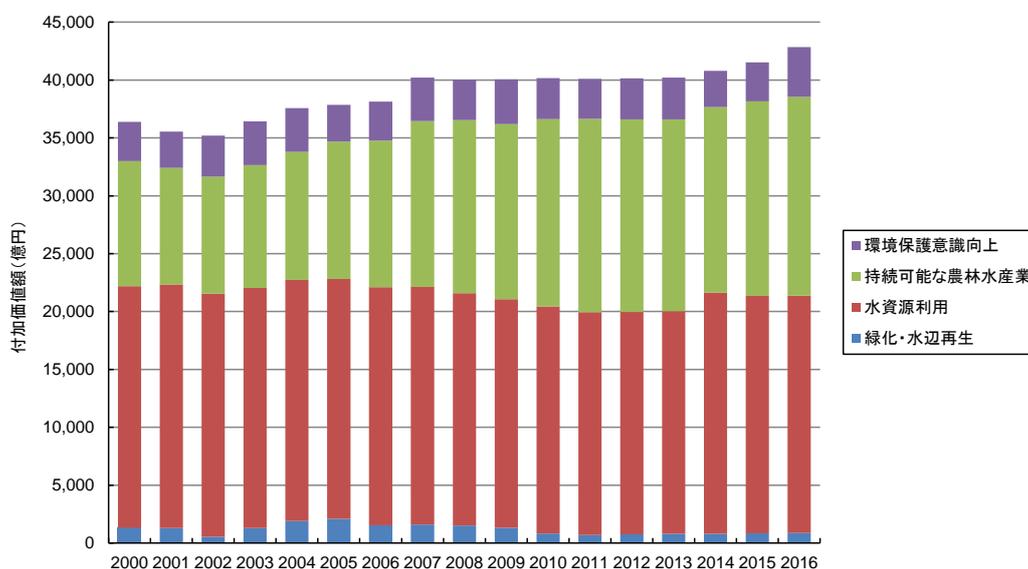
図表 2-III-16 廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別付加価値額推移 (単位: 億円) 2/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
資源、機器の有効利用																			
	リサイクル素材		17,320	16,559	16,893	18,179	20,968	23,652	26,586	31,395	35,535	23,315	26,274	26,026	25,172	25,545	26,991	25,218	25,608
	c21-01	再資源の商品化 (廃プラスチック製品製造業)	222	235	192	209	226	263	288	353	341	283	283	368	332	319	325	405	419
	c21-02	再資源の商品化 (更正タイヤ製造業)	67	65	56	54	51	52	49	47	49	54	53	53	63	69	75	68	68
	c21-03	再資源の商品化 (再生ゴム製造業)	12	12	12	12	11	11	12	14	15	15	15	15	15	16	20	15	15
	c21-04	再資源の商品化 (鉄スクラップ加工処理業)	1,161	1,080	1,199	1,568	2,335	2,692	3,101	4,116	5,551	2,801	3,231	2,551	2,958	3,094	3,310	2,455	2,455
	c21-05	再資源の商品化 (非鉄金属第二次精錬・精製業)	2,060	2,127	2,304	2,452	2,606	2,914	3,485	5,337	5,045	2,767	3,846	3,975	4,053	4,101	4,739	4,742	4,742
	c21-06	PETボトル再生繊維	36	34	34	36	38	45	48	50	55	39	31	53	55	64	61	51	38
	c21-07	生ごみ肥料・飼料化	318	318	408	447	498	608	648	693	1,608	1,605	1,507	1,507	1,382	1,402	1,402	1,402	1,402
	c21-08	RPF	0	0	2	4	13	17	19	21	26	28	29	30	30	30	30	30	31
	c21-09	パルプモールド	55	57	60	64	69	64	73	72	65	60	57	58	53	51	52	51	49
	c21-10	石灰灰リサイクル製品	0	1	0	1	1	1	2	3	4	4	4	4	3	4	4	5	5
	c21-11	再生砕石	213	197	181	165	150	134	118	102	95	81	85	85	89	90	95	91	87
	c21-12	動脈産業での廃棄物受入 (鉄鋼業)	7,377	6,768	6,970	7,638	9,298	11,158	12,531	14,432	16,288	9,907	11,465	11,603	10,559	10,754	11,180	10,035	10,426
	c21-13	動脈産業での廃棄物受入 (セメント製造業)	447	433	421	418	422	441	468	496	506	473	465	462	562	647	682	670	669
	c21-14	動脈産業での廃棄物受入 (紙製造業)	4,728	4,555	4,421	4,486	4,547	4,517	4,948	4,851	5,104	4,543	4,529	4,565	4,379	4,419	4,508	4,679	4,686
	c21-15	動脈産業での廃棄物受入 (ガラス容器製造業)	603	636	590	571	616	595	459	470	473	472	436	392	422	409	406	445	443
	c21-16	レアメタルリサイクル	20	41	42	55	89	138	237	339	311	184	238	307	216	75	105	73	73
	c21-17	バイオ燃料	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	6	6	7	43	74	117
	資源有効利用製品		31,275	31,003	30,758	32,070	33,422	35,092	36,902	37,967	39,311	30,961	32,989	33,220	33,657	29,964	30,172	27,383	27,586
	c22-01	資源回収	5,190	5,189	5,188	5,990	6,793	8,728	10,664	12,600	15,123	8,068	10,698	11,546	11,135	7,853	10,016	7,086	7,044
	c22-02	中古自動車小売業	21,481	21,481	21,481	21,544	21,606	21,372	21,137	20,606	19,373	18,236	17,729	17,011	18,102	17,547	16,126	16,043	16,174
	c22-03	中古品流通 (骨董品を除く)	1,365	1,348	1,329	1,784	2,241	2,324	2,413	2,129	2,120	1,833	1,931	1,811	1,910	2,027	1,409	1,351	1,282
	c22-04	中古品流通 (家電)	0	18	36	53	68	83	93	104	113	399	301	417	323	206	162	219	289
	c22-05	リターナルびんの生産	178	165	153	147	142	137	131	126	121	121	85	85	78	78	70	74	75
	c22-06	リターナルびんのリユース	1,472	1,290	1,167	1,081	995	909	851	820	773	710	667	598	566	540	509	475	450
	c22-07	中古住宅流通	1,008	977	869	898	941	853	858	776	846	814	787	776	711	778	798	858	871
	c22-08	エコマーク認定文房具	581	534	535	568	629	673	736	787	826	764	769	928	724	707	734	812	812
	c22-09	電子書籍	0	0	0	5	9	13	18	19	16	16	22	45	109	229	348	466	590
	リフォーム、リペア		62,637	64,671	63,328	63,315	62,438	62,572	63,583	63,549	62,254	56,279	59,072	59,998	61,390	71,781	66,786	76,758	94,488
	c23-01	リペア	4,118	4,025	4,005	3,918	3,801	3,709	3,595	3,399	3,254	3,159	3,130	3,097	3,210	3,713	3,460	4,054	4,034
	c23-02	自動車整備(長期使用に資するもの)	18,038	18,038	18,038	18,038	18,038	18,369	17,769	17,480	16,373	16,327	16,643	15,206	15,951	16,072	15,956	15,741	
	c23-03	建設リフォーム・リペア	40,482	42,609	41,285	41,360	40,599	40,825	41,619	42,381	41,520	36,747	39,615	40,259	42,974	52,117	47,156	56,555	74,413
	c23-04	インフラメンテナンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	193	299
	リース、レンタル		66,470	69,674	69,047	67,835	66,670	68,557	67,201	64,732	64,068	62,191	55,003	58,228	61,464	64,698	63,614	60,253	60,287
	c24-01	産業機械リース	6,252	6,872	6,857	6,909	7,814	7,132	6,842	6,320	5,693	5,266	4,124	3,742	3,359	2,976	3,785	3,712	3,712
	c24-02	工作機械リース	1,200	1,610	1,347	1,184	1,418	1,867	1,710	1,728	1,643	1,611	833	1,003	1,173	1,343	800	755	755
	c24-03	土木・建設機械リース	1,682	1,592	1,366	1,309	1,240	1,349	1,374	1,454	1,233	1,299	778	1,114	1,450	1,787	1,951	1,702	1,702
	c24-04	医療用機器リース	1,634	2,119	2,100	2,184	2,290	2,359	2,572	2,453	2,363	1,778	1,781	1,869	1,957	2,045	1,672	1,376	1,376
	c24-05	自動車リース	2,514	2,838	2,561	2,360	2,781	2,356	2,184	2,190	8,306	8,238	6,540	8,038	9,536	11,034	9,638	9,112	9,112
	c24-06	商業用機械・設備リース	3,968	4,741	4,577	4,374	4,455	4,526	4,996	4,573	3,532	3,551	3,045	3,133	3,221	3,309	3,340	3,406	3,406
	c24-07	サービス業機械設備リース	2,371	2,536	2,491	2,475	2,461	3,066	3,455	3,460	2,349	1,468	1,228	1,140	1,052	964	899	801	801
	c24-08	その他の産業用機械・設備リース	1,595	1,595	1,595	1,595	1,595	1,595	1,595	1,500	1,056	2,186	1,573	1,874	2,175	2,476	2,986	3,622	3,622
	c24-09	電子計算機・同関連機器リース	18,495	18,316	18,033	16,986	15,549	15,556	14,582	14,515	11,654	9,207	9,298	8,984	8,669	8,355	8,019	6,787	6,787
	c24-10	通信機器リース	2,811	3,100	3,573	3,966	3,668	4,086	3,315	3,166	2,645	1,952	2,221	2,213	2,206	2,199	2,245	2,754	2,754
	c24-11	事務用機器リース	3,915	4,267	4,041	3,574	3,854	3,859	3,537	3,518	3,546	2,812	2,851	2,850	2,848	2,847	2,195	1,946	1,946
	c24-12	その他リース	2,792	2,931	3,469	4,022	2,931	3,640	3,930	3,556	3,943	2,310	2,535	2,386	2,237	2,088	2,764	2,253	2,253
	c24-13	産業機械レンタル	439	439	439	439	439	439	439	360	335	687	400	503	605	708	749	434	434
	c24-14	工作機械レンタル	86	86	86	86	86	86	86	56	53	71	34	45	57	68	41	27	27
	c24-15	土木・建設機械レンタル	7,837	7,837	7,837	7,837	7,837	7,837	7,837	8,075	7,837	7,590	6,980	7,932	8,883	9,835	9,937	9,727	9,727
	c24-16	医療用機器レンタル	327	327	327	327	327	327	327	212	451	291	532	463	395	326	1,012	642	642
	c24-17	自動車レンタル	1,566	1,566	1,565	1,565	1,565	1,564	1,564	1,563	1,562	2,758	2,292	2,587	2,880	3,156	2,786	2,924	2,908
	c24-18	商業用機械・設備レンタル	248	248	248	248	248	248	248	184	188	177	159	205	250	296	265	215	215
	c24-19	サービス業用機械・設備レンタル	365	365	365	365	365	365	365	299	377	507	399	361	322	284	218	339	339
	c24-20	その他の産業用機械・設備レンタル	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	958	942	752	654	760	866	972	1,161	763	763
	c24-21	電子計算機・同関連機器レンタル	1,990	1,890	1,764	1,588	1,344	1,871	1,700	1,668	1,499	2,229	1,457	1,471	1,485	1,499	1,537	1,760	1,760
	c24-22	通信機器レンタル	164	178	183	220	182	205	319	272	231	249	246	202	159	115	63	111	111
	c24-23	事務用機器レンタル	358	358	358	358	358	358	358	374	350	298	319	339	360	381	212	305	305
	c24-24	その他レンタル	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	4,883	4,702	4,974	5,247	5,520	5,177	4,570	4,570
	c24-25	エコカーレンタル	0	1	1	1	2	2	3	4	4	16	17	23	32	59	69	82	99</

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-17、図表2-III-18、図表2-III-19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。

図表 2-III-17 自然環境保全分野の付加価値額推移



図表 2-III-18 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016
緑化・水辺再生	1,311	1,289	535	1,301	1,902	2,095	1,546	1,611	1,510	1,320	832	690	750	805	801	845	872
水資源利用	20,879	21,046	21,011	20,743	20,826	20,731	20,568	20,516	20,082	19,737	19,610	19,257	19,225	19,219	20,829	20,504	20,494
持続可能な農林水産業	10,795	10,064	10,110	10,602	11,068	11,846	12,660	14,331	14,948	15,143	16,191	16,700	16,630	16,586	16,020	16,806	17,176
環境保護意識向上	3,390	3,132	3,540	3,772	3,768	3,180	3,360	3,755	3,494	3,868	3,542	3,446	3,536	3,594	3,139	3,375	4,302
合計	36,374	35,531	35,196	36,418	37,564	37,852	38,135	40,213	40,033	40,068	40,175	40,093	40,141	40,204	40,789	41,530	42,844

図表 2-III-19 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）

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
緑化・水辺再生																			
	緑化、水辺再生工事		1,311	1,289	535	1,301	1,902	2,095	1,546	1,611	1,510	1,320	832	690	750	805	801	845	872
	d11-01	親水工事	306	306	237	240	400	452	452	440	435	445	135	125	92	84	72	70	68
	d11-02	都市緑化（含屋上緑化）	642	643	83	733	1,113	1,077	512	496	538	544	432	313	387	456	439	477	484
	d11-03	工場緑化	363	340	215	328	389	566	583	675	537	331	264	252	271	265	291	298	320
水資源利用																			
	節水型設備		0	0	0	0	0	0	17	37	56	61	75	87	98	96	91	92	93
	d21-01	節水型便器	0	0	0	0	0	0	17	37	56	61	75	87	98	96	91	92	93
	雨水利用設備		162	189	239	208	198	190	159	169	166	157	123	130	134	118	112	112	100
	d22-01	雨水・再生水利用設備	45	73	86	75	77	83	52	53	60	53	42	41	42	42	43	57	57
	d22-02	透水性舗装	117	116	153	133	121	107	107	116	106	104	81	89	92	76	69	55	43
	上水道		20,717	20,857	20,772	20,535	20,628	20,541	20,392	20,309	19,860	19,519	19,412	19,040	18,993	19,005	20,626	20,301	20,301
	d23-01	上水道	20,717	20,857	20,772	20,535	20,628	20,541	20,392	20,309	19,860	19,519	19,412	19,040	18,993	19,005	20,626	20,301	20,301
持続可能な農林水産業																			
	持続可能な農林水産業		10,638	9,954	9,987	10,507	10,969	11,768	12,536	14,088	14,793	15,026	16,020	16,508	16,428	16,345	15,718	16,502	16,871
	d31-01	持続可能な森林整備・木材製造	4,275	4,182	4,089	3,996	3,903	3,931	4,011	4,039	4,067	4,096	4,296	4,523	4,749	4,950	4,588	4,290	4,967
	d31-02	非木材紙	43	41	33	27	25	25	22	22	26	22	25	25	24	22	23	24	23
	d31-03	国産材使用1（建築用・容器）	3,241	2,763	2,592	2,652	2,654	2,843	2,740	3,127	3,416	3,213	3,175	3,408	3,393	3,600	3,877	4,751	4,950
	d31-04	国産材使用2（家具・装飾品）	1,500	1,227	1,124	1,147	1,105	1,198	1,136	1,252	1,321	1,262	1,164	1,339	1,219	1,238	1,324	1,358	1,415
	d31-05	環境保全型農業	34	267	747	1,374	2,009	2,485	3,309	4,331	4,738	5,233	6,103	6,078	5,828	5,344	4,604	4,653	4,090
	d31-06	養殖	1,545	1,474	1,402	1,312	1,273	1,287	1,318	1,316	1,224	1,200	1,255	1,135	1,211	1,191	1,302	1,426	1,426
	d31-07	植物工場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0
	d31-08	環境保全型農業資材	157	110	122	94	99	79	125	243	155	117	171	192	203	241	303	304	305
環境保護意識向上																			
	エコリズム		2,823	2,566	2,974	3,205	3,202	2,614	2,795	3,191	2,929	3,033	2,893	2,361	2,619	2,675	2,214	2,354	3,200
	d41-01	エコリズム	2,823	2,566	2,974	3,205	3,202	2,614	2,795	3,191	2,929	3,033	2,893	2,361	2,619	2,675	2,214	2,354	3,200
	環境教育		566	566	566	566	566	566	565	564	834	649	1,085	917	918	924	1,021	1,102	
	d42-01	環境教育	510	511	511	511	511	512	512	512	512	782	597	1,034	866	868	875	972	1,054
	d42-02	環境教育ソフトウェア	56	56	55	55	54	54	53	53	53	52	52	51	51	50	49	49	48

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。

$$(\text{輸出入率}) = (\text{輸出入額}) \div (\text{国内生産額})$$

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

$$(\text{輸出入額}) = (\text{市場規模}) \times (\text{輸出入率})$$

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に消費税相当を調整高として上乘せされている。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。

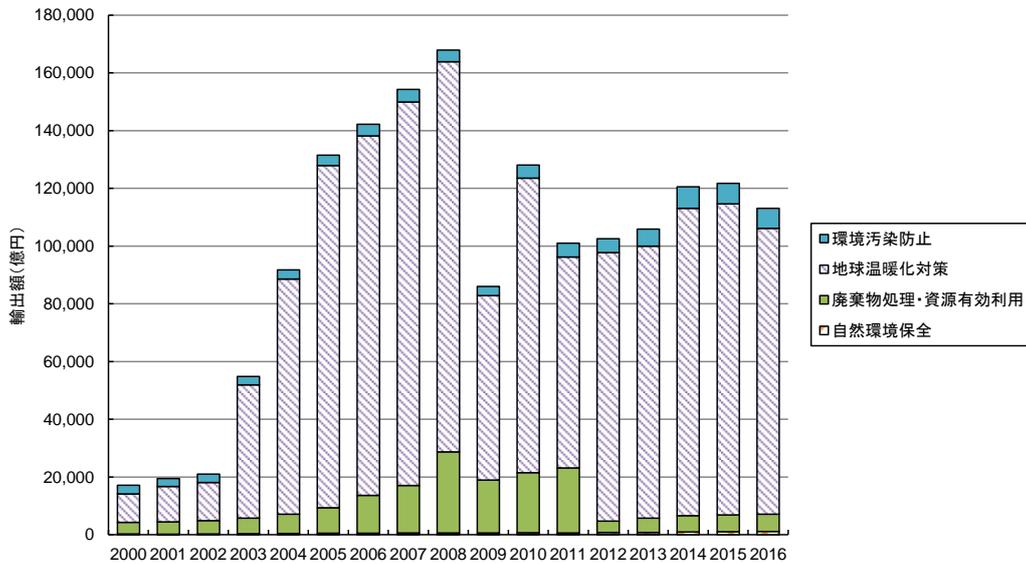
3.2 環境産業の輸出額の算定結果

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。

2016年の輸出額は11.3兆円で、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（輸出分）」「ハイブリッド自動車」の占める割合が大きい。なお、2015年から2016年にかけて輸出額は減少しているが、これは、「低燃費・低排出認定車（輸出分）」の減少による寄与が大きい。

図表 2-III-20 環境産業の輸出額の推移



図表 2-III-21 環境産業の輸出額推移

大分類	単位:億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
環境汚染防止	3,005	2,724	2,899	2,893	3,129	3,578	4,018	4,403	4,041	3,197	4,564	4,819	4,831	5,931	7,506	7,120	6,983
地球温暖化対策	9,814	12,286	13,213	46,195	81,424	118,554	124,592	132,772	135,171	63,899	101,994	73,059	92,992	94,269	106,400	107,713	98,990
廃棄物処理・資源有効利用	4,032	4,253	4,612	5,357	6,716	8,818	13,057	16,437	28,058	18,344	20,835	22,471	3,983	4,962	5,628	5,828	6,036
自然環境保全	301	238	273	404	465	540	559	680	657	609	726	675	775	775	1,023	1,081	1,124
合計	17,152	19,501	20,996	54,850	91,734	131,490	142,226	154,292	167,927	86,049	128,119	101,023	102,581	105,937	120,557	121,743	113,133

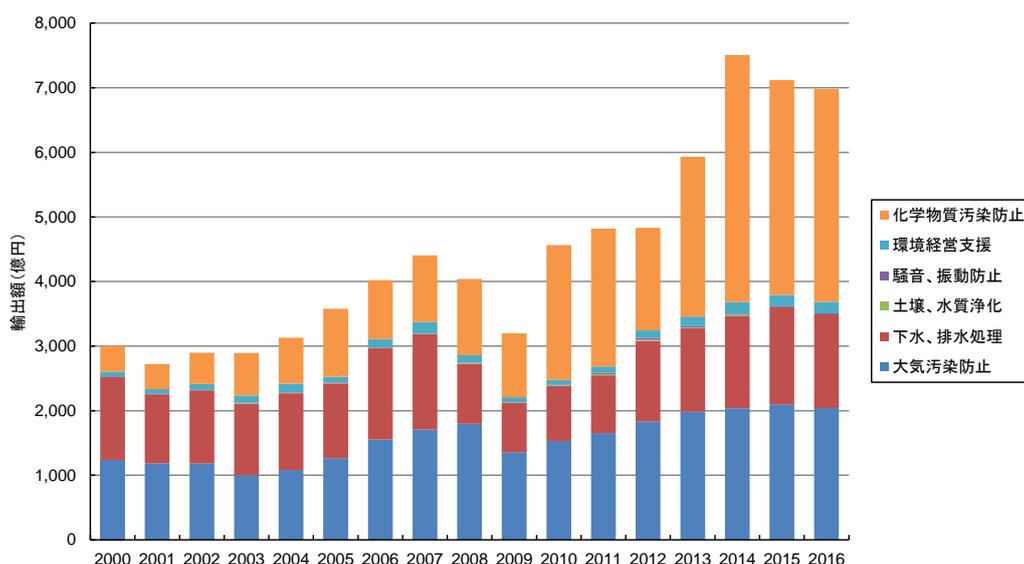
図表 2-III-22 輸出額が大きい推計項目 2016年(億円)

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)	45,203	45,203	100.0%
b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	20,604	37,336	55.2%
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	12,092	20,071	60.2%
b25-03	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	エコシップ	7,462	11,733	63.6%
b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	2,767	7,296	37.9%
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	2,634	78,120	3.4%
b11-08	再生可能エネルギー発電システム	地熱発電	2,505	7,516	33.3%
b22-01	省エネルギー電化製品	スマートメーター	1,882	1,894	99.3%
c11-08	廃棄物処理・リサイクル設備	都市ごみ処理装置	1,255	3,251	38.6%
a11-12	大気汚染防止用装置・施設	DPF	726	3,982	18.2%
b22-08	省エネルギー電化製品	LED照明	722	5,981	12.1%
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	615	1,756	35.0%
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	610	1,832	33.3%
c24-15	リース、レンタル	土木・建設機械レンタル	582	14,894	3.9%
a11-01	大気汚染防止用装置・施設	自動車排気ガス浄化触媒	554	1,763	31.4%
c22-08	資源有効利用製品	エコマーク認定文房具	552	1,888	29.2%
b25-06	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	炭素繊維素材・製品	545	1,238	44.0%
a61-01	汚染物質不使用製品	環境対応型塗料・接着剤	535	2,641	20.3%
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)	534	4,424	12.1%
b31-02	エコカー	電気自動車	514	931	55.2%
a21-04	下水、排水処理用装置・施設	下水汚水処理装置	427	1,106	38.6%
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	418	3,489	12.0%
c24-09	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器リース	406	10,393	3.9%
d31-04	持続可能な農林水産業	国産材使用2(家具・装備品)	383	4,752	8.1%
b11-09	再生可能エネルギー発電システム	系統電力対策	377	2,560	14.7%
c11-10	廃棄物処理・リサイクル設備	ごみ処理装置関連機器	377	976	38.6%
b14-01	エネルギー貯蔵設備	燃料電池	283	747	37.9%
c24-24	リース、レンタル	その他レンタル	273	6,997	3.9%
d31-03	持続可能な農林水産業	国産材使用1(建築用・容器)	267	12,539	2.1%
a21-06	下水、排水処理用装置・施設	海洋汚染防止装置	240	621	38.6%

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-23、図表 2-III-24、図表 2-III-25 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-23 環境汚染防止分野の輸出額推移



図表 2-III-24 環境汚染防止分野の輸出額推移

中分類	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
大気汚染防止	1,237	1,183	1,179	1,002	1,081	1,264	1,555	1,710	1,798	1,355	1,531	1,654	1,835	1,985	2,036	2,097	2,039
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	895	1,243	1,292	1,424	1,506	1,451
土壌、水質浄化	0	0	0	7	5	6	4	4	10	9	13	19	19	11	23	0	0
騒音、振動防止	12	10	11	9	9	7	7	6	8	4	5	20	29	22	21	14	15
環境経営支援	70	69	85	110	132	92	134	176	112	77	82	96	119	145	179	176	180
化学物質汚染防止	402	392	487	658	713	1,053	906	1,031	1,183	988	2,085	2,136	1,586	2,476	3,824	3,327	3,299
合計	3,005	2,724	2,899	2,893	3,129	3,578	4,018	4,403	4,041	3,197	4,564	4,819	4,831	5,931	7,506	7,120	6,983

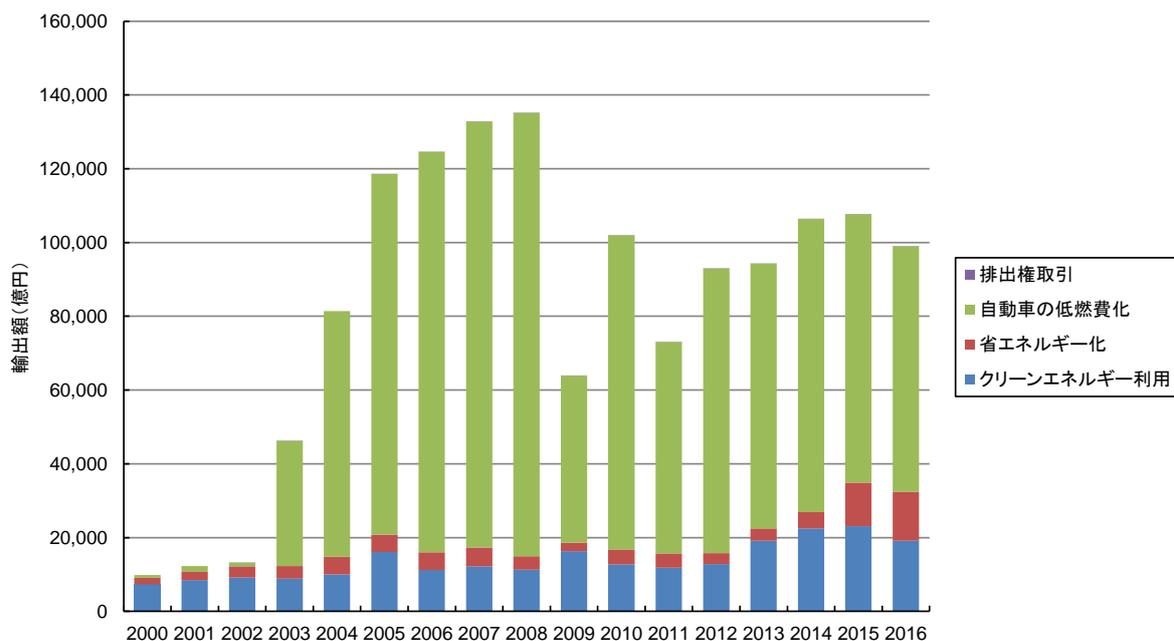
図表 2-III-25 環境汚染防止分野の推計項目別輸出額推移（単位：億円）

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
大気汚染防止	大気汚染防止用装置・施設		1,237	1,183	1,179	1,002	1,081	1,264	1,555	1,710	1,798	1,355	1,531	1,654	1,835	1,985	2,036	2,097	2,039	
	a11-01	自動車排気ガス浄化触媒	312	340	347	287	314	436	599	737	866	435	529	618	526	546	637	630	554	
	a11-02	石油精製用触媒	23	26	30	22	29	52	54	43	52	60	44	65	45	46	31	30	33	
	a11-03	その他の環境保全用触媒	24	21	23	26	18	21	26	29	40	50	39	56	58	55	54	52	38	
	a11-04	集じん装置	107	82	87	75	72	71	81	92	109	69	57	69	193	158	150	162	191	
	a11-05	重・軽油脱硫装置	0	0	12	0	31	3	11	11	12	9	12	0	6	0	0	0	0	
	a11-06	排煙脱硫装置	86	72	96	55	29	36	53	49	62	66	48	86	50	57	58	56	81	
	a11-07	排煙脱硝装置	34	20	28	24	17	24	31	49	36	47	56	41	60	83	72	57	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	28	28	29	28	28	24	
	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	9	14	16	13	13	13	
	a11-10	活性炭	31	34	39	35	32	33	41	34	36	41	39	40	44	56	49	57	57	
	a11-11	光触媒	47	56	72	115	142	172	254	275	158	201	170	173	191	235	193	198	176	
	a11-12	DPF	397	387	360	308	330	336	325	313	329	306	465	429	552	623	667	726	726	
	a11-13	フロン回収・破壊	0	0	11	15	18	24	27	31	37	33	42	39	70	82	84	89	91	
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	884	1,231	1,281	1,400	1,481	1,426	
	a21-01	水処理薬品	137	139	176	161	193	211	273	322	182	174	186	177	182	208	207	208	209	
	a21-02	膜	65	67	82	104	191	241	490	551	155	145	154	150	152	166	175	175	175	
	a21-03	産業排水処理装置	162	107	97	105	119	124	149	123	130	90	106	131	201	182	225	216	168	
	a21-04	下水汚水処理装置	548	474	492	462	390	345	287	302	287	222	317	269	415	404	421	405	427	
	a21-05	汚泥処理装置	253	188	213	208	217	164	128	81	88	93	65	110	166	147	153	200	167	
	a21-06	海洋汚染防止装置	1	1	2	0	0	0	0	0	3	4	3	1	32	91	147	195	242	240
	a21-07	水質汚濁防止関連機器	116	94	74	59	62	59	71	80	73	28	10	15	24	27	23	35	41	
	a21-08	下水道整備事業	0	0	0	0	0	0	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	10	11	10	11	13	11	24	24	24
	a22-01	下水処理	1	1	1	10	16	14	14	13	11	10	10	10	11	13	11	24	24	
	a22-02	下水処理水供給	0	0	0	0	0	0	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	7	5	6	4	4	10	9	13	19	19	11	23	0	0
		a31-01	土壌浄化（プラント）	0	0	0	7	5	6	4	4	10	9	13	19	19	11	23	0	0
土壌、水質浄化サービス		0	0	0	0	0	0	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	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	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	20	29	22	21	14	15	
	a41-01	防音材（騒音対策装置）	11	9	11	8	8	7	7	5	8	4	5	19	29	22	21	14	15	
	a41-02	防音工事	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	
	a41-04	防振工事	0	0	0	0	0	0	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	47	79	95	113	110	112	
	a51-01	分析装置	25	24	30	35	39	41	46	53	54	33	38	47	79	95	113	110	112	
	環境測定、分析、監視サービス		33	34	43	62	78	37	70	101	49	39	37	39	36	44	52	52	52	
	a52-01	環境アセスメント	28	28	37	51	66	30	56	84	39	28	26	27	24	29	36	36	36	
	a52-02	環境管理システム開発	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	
	a52-03	有害物質の分析	5	5	6	11	12	6	14	17	10	10	11	12	11	13	16	16	16	
	環境コンサルティング		12	11	12	13	15	14	18	22	8	6	8	10	4	6	13	15	16	
	a53-01	EMS認証取得（審査・登録等）	0	0	0	1	2	3	4	4	3	2	2	2	2	4	4	4	4	
	a53-02	EMS認証取得コンサル	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	a53-03	環境会計兼定ビジネス	0	0	0	0	0	0	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	1	1	1	1	1	1	
	a53-05	環境NPO	0	0	0	0	0	0	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	6	0	1	8	10	10	
	化学物質汚染防止	汚染物質不使用製品		402	392	487	658	713	1,053	906	1,031	1,183	988	2,085	2,136	1,586	2,476	3,824	3,327	3,299
a61-01		環境対応型塗料・接着剤	335	328	419	550	592	658	492	532	469	388	507	548	498	531	533	535	535	
a61-02		非スズ系船底塗料	11	11	13	14	16	19	21	24	26	24	21	23	18	18	22	24	19	
a61-03		バイオプラスチック	33	33	40	69	73	79	87	98	86	74	78	81	64	78	76	105	81	
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	1,461	985	1,824	3,167	2,634	2,634	
a61-05		環境対応型建材	24	19	13	18	27	20	31	29	21	17	20	23	20	25	27	30	30	

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-26、図表 2-III-27、図表 2-III-28 に示す。本項目は「低燃費・低排出ガス自動車（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。一方、市場規模が拡大している「新エネ売電ビジネス」は輸出率が 1%未満であり、輸出額にはほとんど寄与していない。

図表 2-III-26 地球温暖化対策分野の輸出額推移



図表 2-III-27 地球温暖化対策分野の輸出額推移

中分類	単位:億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	11,847	12,834	19,128	22,507	23,105	19,107
省エネルギー化	1,756	2,332	3,067	3,466	4,838	4,730	4,841	5,095	3,587	2,348	3,996	3,871	2,947	3,317	4,401	11,782	13,300
自動車の低燃費化	760	1,455	1,017	33,910	66,615	97,726	108,561	115,483	120,262	45,266	85,231	57,328	77,198	71,807	79,471	72,804	66,561
排出権取引	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	8	12	13	17	21	22	22
合計	9,814	12,286	13,213	46,195	81,424	118,554	124,592	132,772	135,171	63,899	101,994	73,059	92,992	94,269	106,400	107,713	98,990

図表 2-III-28 地球温暖化対策分野の推計項目別輸出額推移 (単位: 億円)

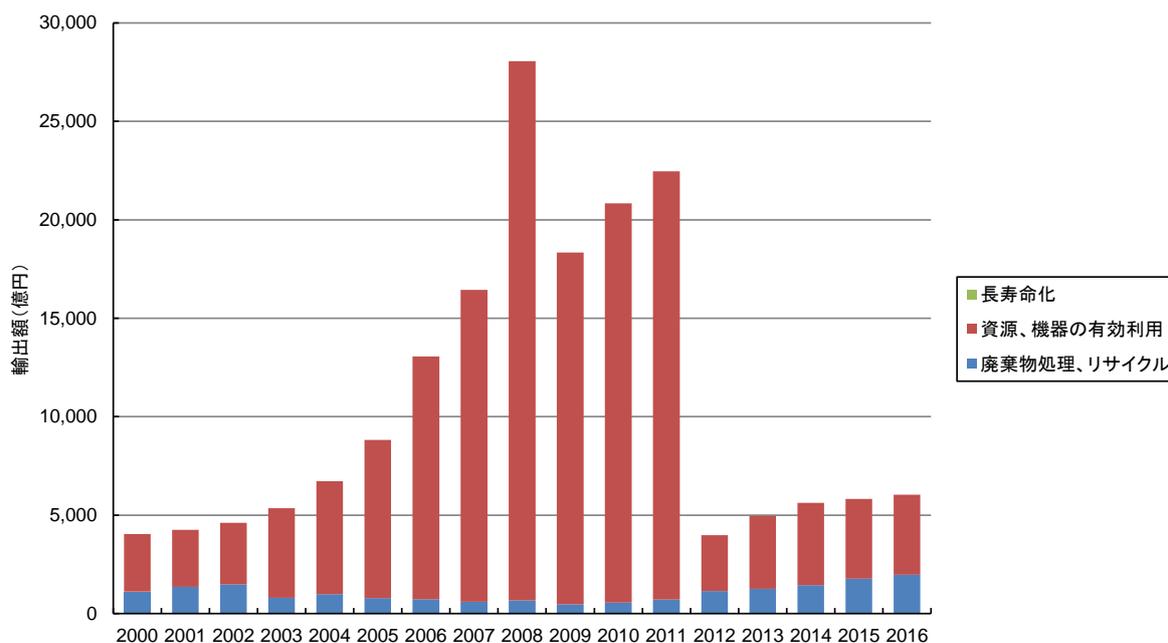
中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
グリーンエネルギー利用																			
再生可能エネルギー発電システム																			
	b11-01	太陽光発電システム	3,776	5,549	6,264	6,752	7,848	13,889	8,739	9,266	8,539	14,221	10,759	9,820	9,767	16,427	19,482	19,944	15,888
	b11-02	太陽光発電システム設置工事	644	947	1,385	1,542	2,424	3,862	3,160	3,442	3,847	5,321	7,926	7,957	8,409	14,408	18,145	16,283	12,092
	b11-03	家庭用ソーラーシステム	8	5	6	6	6	6	5	4	5	3	4	4	3	3	4	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	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	232	120	59	206	149	213
	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	500	210	203	186	539	610
	b11-07	中小水力発電	109	193	237	240	181	285	156	245	226	499	162	125	52	196	79	86	86
	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	1,000	613	1,169	483	2,505	2,505
	b11-09	系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359	386	377	377	377
	b11-10	蓄ストープ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2
再生可能エネルギー売電																			
	b12-01	新エネルギービジネス	0	0	0	1	3	3	3	3	1	2	2	2	4	7	27	42	42
再生可能エネルギー設備管理																			
	b13-01	風力発電装置管理事業	0	0	0	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	4	4	5
	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	2	4	17	52	91	122
エネルギー貯蔵設備																			
	b14-01	燃料電池	3,522	2,949	2,864	2,065	2,118	2,206	2,445	2,921	2,778	2,054	1,994	2,020	3,057	2,676	2,942	3,024	3,051
	b14-02	蓄電池	12	18	6	7	10	13	22	18	18	69	78	126	256	239	278	298	283
省エネルギー化																			
省エネルギー建築																			
	b21-01	断熱材	154	136	182	173	189	197	233	242	191	184	227	259	261	310	305	300	310
	b21-02	省エネルギービル	130	112	156	143	155	139	163	174	124	109	148	157	154	188	182	171	175
	b21-03	次世代省エネルギー住宅	0	0	0	0	0	0	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	22	25	28	28	27	27
	b21-05	断熱型サッシ	9	9	10	11	11	13	15	14	13	13	5	5	6	8	7	8	9
	b21-06	断熱塗料	6	5	6	7	8	16	22	27	29	42	57	75	76	87	89	94	99
省エネルギー電化製品																			
	b22-01	スマートメーター	714	651	850	958	1,364	1,442	1,392	1,576	1,331	883	1,201	1,462	1,265	1,583	2,369	3,171	3,875
	b22-02	BEMS	0	0	0	0	0	0	0	11	79	132	139	165	209	499	1,224	1,882	
	b22-03	HEMS	2	2	2	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	
	b22-04	省エネルギー(緑)付き冷蔵庫	204	144	115	129	155	137	139	134	133	121	174	182	151	169	194	125	82
	b22-05	省エネルギー(緑)付きエアコン	141	134	151	328	340	294	301	310	321	251	384	481	311	337	392	401	418
	b22-06	省エネルギー(緑)付き液晶テレビ	97	117	305	201	531	658	546	706	567	184	224	314	195	166	247	217	216
	b22-07	省エネルギー型照明器具(旧照明器具)	270	255	266	278	315	344	373	408	276	211	226	199	136	182	442	514	534
	b22-08	LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	15	32	51	139	298	501	573	669	722
	b22-09	MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	9	
省エネルギー型ユーティリティ機器																			
	b23-01	高効率給湯器	556	827	965	1,055	1,739	1,298	987	878	521	129	218	95	399	269	477	371	352
	b23-02	高性能工業炉	0	2	5	7	12	18	28	46	53	46	61	60	51	66	83	88	94
	b23-03	高性能ボイラー	29	28	32	33	34	30	49	45	56	22	13	9	35	69	71	71	
	b23-04	石油コージェネ	0	0	10	13	40	71	61	100	43	54	69	20	20	49	212	127	57
	b23-05	ガスコージェネ	252	356	371	392	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	b23-06	吸収式ガス冷房	255	425	527	593	1,653	1,162	831	675	366	5	75	5	293	86	112	84	131
	b23-07	地域冷暖房工事	20	16	21	17	0	16	18	13	3	2	0	1	0	0	0	0	0
省エネルギー型ユーティリティサービス																			
	b24-01	ESCO事業	1	1	2	9	5	5	10	17	5	3	7	9	4	11	10	19	19
	b24-02	地域冷暖房	0	0	0	0	0	0	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																			
	b25-01	低燃費型建設機械	331	717	1,068	1,271	1,541	1,789	2,220	2,382	1,539	1,149	2,344	2,046	1,018	1,143	1,239	7,922	8,744
	b25-02	環境配慮型鉄道車両	218	558	666	1,024	1,198	1,351	1,697	1,785	965	693	1,942	1,500	604	620	680	629	615
	b25-03	エコシブ	112	157	140	86	159	191	205	192	184	235	125	128	131	166	143	134	121
	b25-04	モーダルシフト相当輸送コスト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	b25-05	LRT/BRTシステム	0	1	104	13	0	5	4	1	0	0	10	0	10	3	0	0	0
	b25-06	炭素繊維素材・製品	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	b25-07	宅配ボックス	0	0	157	148	185	242	312	403	390	221	267	418	272	353	416	545	545
自動車の低燃費化																			
エコカー																			
	b31-01	低燃費・低排出認定車(国内販売分)	755	1,449	1,012	33,903	66,607	97,694	108,526	115,444	120,233	45,232	85,225	57,316	77,183	71,771	79,434	72,763	66,519
	b31-02	電気自動車	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	b31-03	天然ガス自動車	3	3	2	1	0	0	0	0	0	36	123	281	502	564	572	529	514
	b31-04	ハイブリッド自動車	27	49	54	52	44	43	50	40	41	15	14	9	16	18	18	16	15
	b31-05	燃料電池自動車	721	1,393	952	2,564	4,008	3,815	6,336	6,746	6,608	6,597	9,593	7,385	14,023	17,185	18,388	17,094	20,604
	b31-06	電気自動車充電設備	0	0	0	7	2	8	1	0	6	1	0	0	0	0	0	16	42
	b31-07	水素ステーション	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	3	2	22	24	8
	b31-08	低燃費・低排出認定車(輸出分)	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	7	3	0	36	37	37	133
エコドライブ支援機器																			
	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	13	13	36	36	36	36
	b32-02	高度GPS-AVMシステム関連機器	4	7	4	6	7	32	35	40	29	34	6	13	15	36	36	40	42
排出権取引																			
排出権取引																			
	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	12	13	17	21	22	22
	b41-02	排出権取引関連ビジネス	0	0	0	0	0	0	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-29、図表2-III-30、図表2-III-31に示す。中分類で見ると、「資源、機器の有効利用」がほとんどを占める。

なお、2012年に輸出額が大きく減少しているのは、産業連関表における「再生資源回収・加工処理」の輸出率が2011年の30%から2012年以降ゼロとなったためである。

図表 2-III-29 廃棄物処理・資源有効利用分野の輸出額推移



図表 2-III-30 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	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
廃棄物処理、リサイクル	1,114	1,352	1,483	793	988	789	730	593	663	474	561	716	1,138	1,257	1,438	1,772	1,973
資源、機器の有効利用	2,919	2,901	3,129	4,564	5,728	8,029	12,327	15,845	27,395	17,869	20,275	21,756	2,845	3,705	4,190	4,057	4,062
長寿命化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	4,032	4,253	4,612	5,357	6,716	8,818	13,057	16,437	28,058	18,344	20,835	22,471	3,983	4,962	5,628	5,828	6,036

図表 2-III-31 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） 1/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	691	1,117	1,233	1,381	1,715	1,917
	e11-01	最終処分場運水シート	7	7	10	6	9	8	8	11	7	6	9	7	7	7	7	7	7
	e11-02	生ゴミ処理装置	15	10	9	6	6	7	6	5	5	4	4	6	9	10	11	11	11
	e11-03	し尿処理装置	110	77	89	34	74	66	59	8	13	14	44	42	74	66	52	106	117
	e11-04	廃プラの高炉還元・コークス伊原原料化設備	6	0	7	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-05	RDF製造装置	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-06	RDF発電装置	40	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-07	RPF製造装置	0	0	7	8	42	17	10	8	21	12	4	3	4	0	0	1	12
	e11-08	都市ごみ処理装置	670	1,041	1,110	517	532	410	376	350	370	270	287	408	674	760	893	1,116	1,255
	e11-09	事業系廃棄物処理装置	81	62	118	127	111	143	105	82	87	40	57	77	136	108	101	83	139
	e11-10	ごみ処理装置関連機器	180	153	131	89	106	129	141	104	110	85	135	149	213	282	318	390	377
	e11-11	処分場建設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-12	焼却炉解体	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-13	リサイクルプラザ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-14	エコセメントプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-15	PCB処理装置	0	0	1	3	2	0	21	20	30	26	0	0	0	0	0	0	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	24	21	24	57	57	
	e12-01	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	0	0	0	0	0	0
	e12-02	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	0	0	0	0	0	0
	e12-03	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	0	0	0	0	0	0
	e12-04	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	0	0	0	0	0	0
	e12-05	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	0	0	0	0	0	0
	e12-06	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	0	0	0	0	0	0
	e12-07	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	0	0	0	0	0	0
	e12-08	し尿処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-09	産業廃棄物処理	2	2	2	3	6	5	4	4	18	16	19	23	20	23	54	54	55
	e12-10	容器包装再商品化1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-11	容器包装再商品化2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-12	家電リサイクル（冷蔵庫）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	e12-13	家電リサイクル（洗濯機）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-14	家電リサイクル（テレビ）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	e12-15	家電リサイクル（エアコン）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-16	廃自動車リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	e12-17	廃パソコンリサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-18	廃棄物管理システム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-19	小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

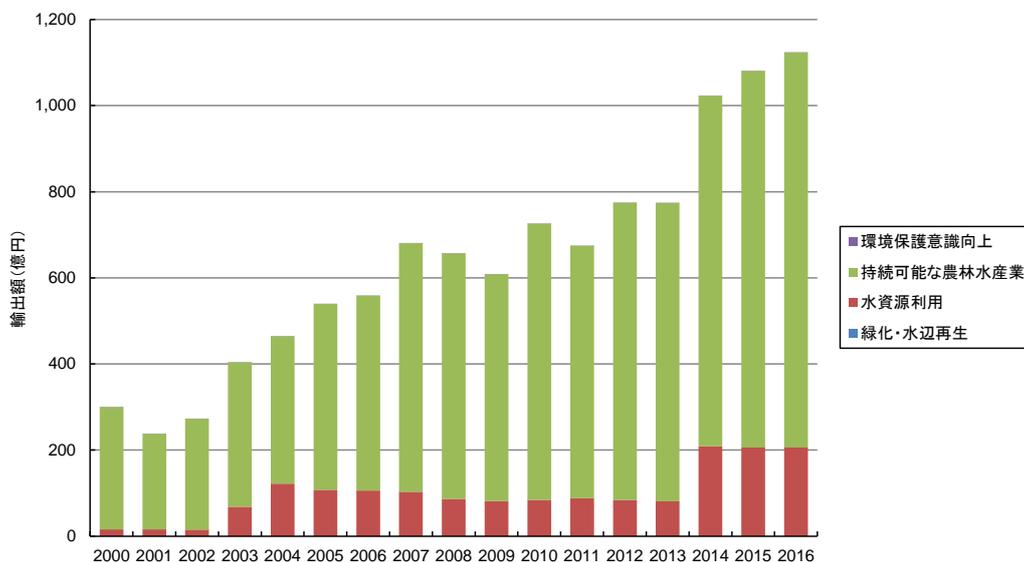
図表 2-III-31 廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸出額推移 (単位: 億円) 2/2

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	6,568	64	75	185	175	179
	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	319	0	0	0	0	0
	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	46	0	0	0	0	0
	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	13	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)	230	214	238	311	605	850	1,341	1,855	4,815	2,604	2,748	2,210	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)	408	422	457	486	675	920	1,723	2,406	4,376	2,572	3,272	3,444	0	0	0	0	0
	c21-06	PETボトル再生繊維	7	7	7	7	10	14	21	23	48	36	26	46	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	0	0	0	0	0	0
	c21-08	RPF	0	0	0	0	0	0	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	1	1	1	1	1	1
	c21-10	石灰灰リサイクル製品	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	1	1	1
	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	54	42	49	122	110	114
	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	2	2	3	7	7	7
	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	22	18	21	51	53	53
	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	1	1	1	3	3	3
	c21-16	レアメタルリサイクル	6	13	13	17	36	67	158	235	415	263	312	409	0	0	0	0	0
	c21-17	バイオ燃料	0	0	0	0	0	0	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	3,724	5,721	6,880	14,521	8,810	10,342	11,299	532	581	636	692	693
	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	10,003	0	0	0	0	0
	c22-02	中古自動車小売業	22	25	28	75	91	103	95	132	32	22	25	19	51	65	79	79	79
	c22-03	中古品流通 (骨董品を除く)	1	2	2	6	9	11	11	14	3	2	3	2	5	7	7	7	6
	c22-04	中古品流通 (家電)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	c22-05	リターナブルびんの生産	46	47	52	69	78	95	101	86	122	140	130	146	61	56	48	52	52
	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	518	0	0	0	0	0
	c22-07	中古住宅流通	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	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	609	412	448	499	552	552
	c22-09	電子書籍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	1	1
リフォーム、リペア			1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	5	4	5	11	13	13
	c23-01	リペア	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	4	4	4	10	12	11
	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	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	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	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	3,884	2,245	3,044	3,357	3,178	3,177
	c24-01	産業機械リース	39	45	65	185	202	251	336	428	283	311	272	289	140	163	226	222	222
	c24-02	工作機械リース	8	11	13	32	37	66	84	117	82	95	55	78	49	73	48	45	45
	c24-03	土木・建設機械リース	11	10	13	35	32	47	67	99	61	77	51	86	61	98	117	102	102
	c24-04	医療用機器リース	10	14	20	58	59	83	126	166	117	105	117	145	82	112	100	82	82
	c24-05	自動車リース	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	4	80	115	137	129	129
	c24-06	商業用機械・設備リース	25	31	43	117	115	159	245	310	175	210	201	242	134	181	200	204	204
	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	88	44	53	54	48	48
	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	145	91	135	179	217	217
	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	695	362	457	480	406	406
	c24-10	通信機器リース	18	20	34	106	95	144	163	215	131	115	146	171	92	120	134	165	165
	c24-11	事務用機器リース	25	28	38	96	100	136	174	238	176	166	188	220	119	156	131	116	116
	c24-12	その他リース	18	19	33	108	76	128	193	241	196	137	167	185	93	114	165	135	135
	c24-13	産業機械レンタル	3	3	4	12	11	15	22	24	17	41	26	39	25	39	45	26	26
	c24-14	工作機械レンタル	1	1	1	2	2	3	4	4	3	4	2	4	2	4	2	2	2
	c24-15	土木・建設機械レンタル	49	51	74	210	203	276	385	547	389	449	460	614	371	538	594	582	582
	c24-16	医療用機器レンタル	2	2	3	9	8	11	16	14	22	17	35	36	16	18	61	38	38
	c24-17	自動車レンタル	10	10	15	42	41	55	77	106	78	163	151	200	120	173	167	175	174
	c24-18	商業用機械・設備レンタル	2	2	2	7	6	9	12	12	9	10	11	16	10	16	16	13	13
	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	28	13	16	13	20	20
	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	59	36	53	69	46	46
	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	114	62	82	92	105	105
	c24-22	通信機器レンタル	1	1	2	6	5	7	16	18	11	15	16	16	7	6	4	7	7
	c24-23	事務用機器レンタル	2	2	3	10	9	13	18	25	17	18	21	26	15	21	13	18	18
	c24-24	その他レンタル	14	15	21	61	59	80	112	154	113	289	310	385	219	302	310	273	273
	c24-25	エコカーレンタル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	c24-26	カーシェアリング	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
	c24-27	シェアリングエコノミー	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0
	c31-01	100年住宅	0	0	0	0	0	0	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	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-32、図表 2-III-33、図表 2-III-34 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-32 自然環境保全分野の輸出額推移



図表 2-III-33 自然環境保全分野の輸出額推移

中分類	単位:億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
緑化・水辺再生	0	0	0	0	0	0	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	88	85	81	209	206	206
持続可能な農林水産業	284	222	258	335	343	432	453	577	571	527	642	586	690	693	814	875	918
環境保護意識向上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	301	238	273	404	465	540	559	680	657	609	726	675	775	775	1,023	1,081	1,124

図表 2-III-34 自然環境保全分野の推計項目別輸出額推移（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	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	0	0	0	0	0	0
	d11-01	親水工事	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0
	d11-03	工場緑化	0	0	0	0	0	0	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	8	7	7	7	8	8
	d21-01	節水型便器	0	0	0	0	0	0	1	2	4	4	6	8	7	7	7	8	8
	雨水利用設備		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	d22-01	雨水・再生水利用設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	d22-02	透水性舗装	0	0	0	0	0	0	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	81	77	74	201	198	198
	d23-01	上水道	16	16	15	68	122	107	105	100	82	78	78	81	77	74	201	198	198
持続可能な農林水産業																			
	持続可能な農林水産業		284	222	257	335	342	432	452	577	571	527	642	586	688	689	809	870	913
	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	83	88	88	115	108	125
	d31-02	非木材紙	6	5	6	4	5	4	4	5	5	3	5	3	2	3	3	3	3
	d31-03	国産材使用1（建築用・容器）	5	3	3	14	20	24	17	24	24	21	21	18	136	160	209	256	267
	d31-04	国産材使用2（家具・装備品）	145	140	183	176	182	235	247	329	373	333	404	372	374	349	359	368	383
	d31-05	環境保全型農業	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2
	d31-06	養殖	113	32	41	111	93	122	139	166	104	101	128	109	85	88	121	133	133
	d31-07	植物工場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	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	0	2	4	5	5	5
環境保護意識向上																			
	エコリズム		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d41-01	エコリズム	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0
	d42-01	環境教育	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0

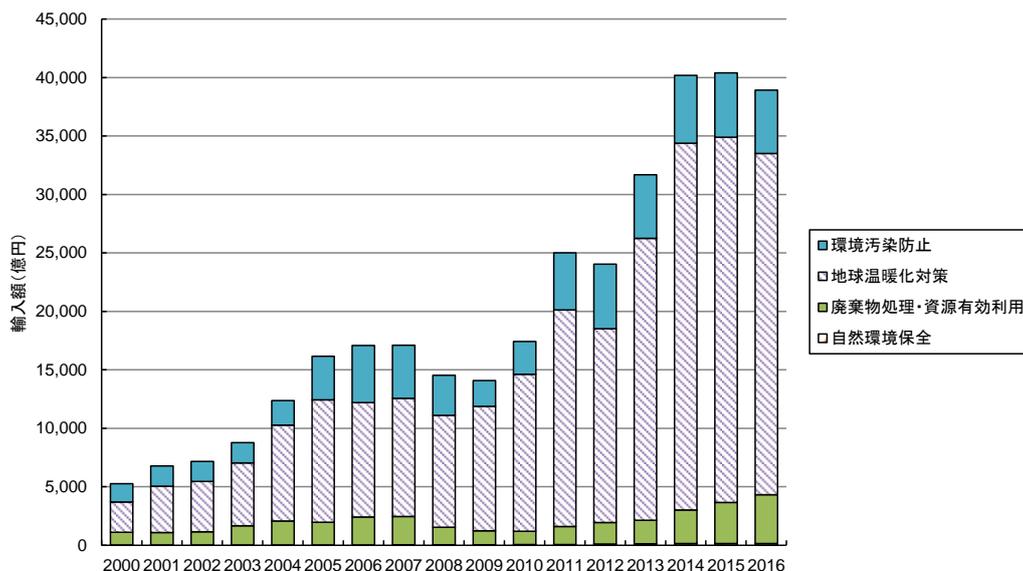
3.3 環境産業の輸入額の算定結果

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。

2016年の輸入額は3.9兆円で、大部分を「A. 地球温暖化対策」分野が占める。特に、「太陽光発電システム」「低燃費・低排出認定車（国内販売分）」「ハイブリッド自動車」「エコカー」「サルファーフリーのガソリンと軽油」が大きい。

図表 2-III-35 環境産業の輸入額の推移



図表 2-III-36 環境産業の輸入額推移

大分類	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
環境汚染防止	1,566	1,736	1,713	1,735	2,093	3,728	4,871	4,547	3,423	2,190	2,808	4,881	5,519	5,433	5,793	5,507	5,419
地球温暖化対策	2,578	3,969	4,311	5,391	8,207	10,484	9,789	10,106	9,565	10,643	13,427	18,513	16,583	24,115	31,387	31,236	29,187
廃棄物処理・資源有効利用	1,095	1,058	1,133	1,640	2,057	1,938	2,389	2,415	1,497	1,194	1,138	1,542	1,837	2,008	2,866	3,512	4,180
自然環境保全	19	18	16	15	16	17	22	36	48	48	53	64	103	117	137	139	138
合計	5,258	6,781	7,173	8,782	12,373	16,167	17,072	17,104	14,533	14,075	17,427	25,001	24,042	31,674	40,183	40,394	38,924

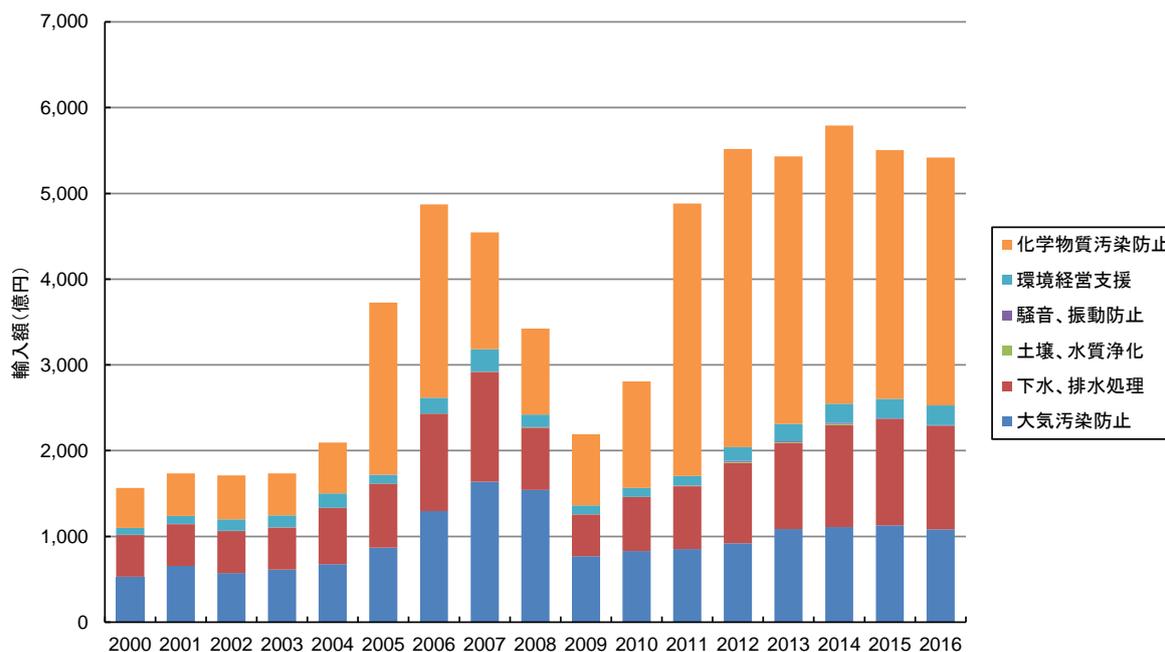
図表 2-III-37 推計輸入額が大きい推計項目 (500 億円以上) 2016 年 (億円)

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	9,161	20,071	45.6%
b31-01	エコカー	低燃費・低排出認定車(国内販売分)	3,964	52,285	7.6%
b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	2,830	37,336	7.6%
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	2,065	78,120	2.6%
b11-08	再生可能エネルギー発電システム	地熱発電	1,816	7,516	24.2%
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	1,714	567	302.2%
b22-08	省エネルギー電化製品	LED照明	1,541	5,981	25.8%
c21-17	リサイクル素材	バイオ燃料	1,495	486	308.0%
b11-09	再生可能エネルギー発電システム	系統電力対策	1,179	2,560	46.1%
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)	1,140	4,424	25.8%
b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	1,131	7,296	15.5%
b22-01	省エネルギー電化製品	スマートメーター	974	1,894	51.4%
c22-08	資源有効利用製品	エコマーク認定文房具	810	1,888	42.9%
c11-08	廃棄物処理・リサイクル設備	都市ごみ処理装置	748	3,251	23.0%
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	593	3,489	17.0%
b22-04	省エネルギー電化製品	省エネラベル(緑)付き冷蔵庫	569	1,147	49.6%
a61-05	汚染物質不使用製品	環境対応型建材	521	3,299	15.8%

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-38、図表 2-III-39、図表 2-III-40 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、その後は概ね横ばいで推移している。

図表 2-III-38 環境汚染防止分野の輸入額推移



図表 2-III-39 環境汚染防止分野の輸入額推移

中分類	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
大気汚染防止	530	656	571	612	676	867	1,295	1,639	1,543	770	831	852	918	1,085	1,108	1,130	1,082
下水、排水処理	487	486	492	492	655	748	1,135	1,280	727	484	627	733	940	1,006	1,190	1,240	1,208
土壌、水質浄化	0	0	0	2	2	2	1	1	3	3	3	5	10	6	14	0	0
騒音、振動防止	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	1	5	15	12	12	8	9
環境経営支援	80	95	131	137	167	98	184	260	145	102	103	111	157	202	224	226	231
化学物質汚染防止	467	497	515	491	590	2,011	2,253	1,364	1,003	829	1,243	3,175	3,478	3,122	3,246	2,903	2,889
合計	1,566	1,736	1,713	1,735	2,093	3,728	4,871	4,547	3,423	2,190	2,808	4,881	5,519	5,433	5,793	5,507	5,419

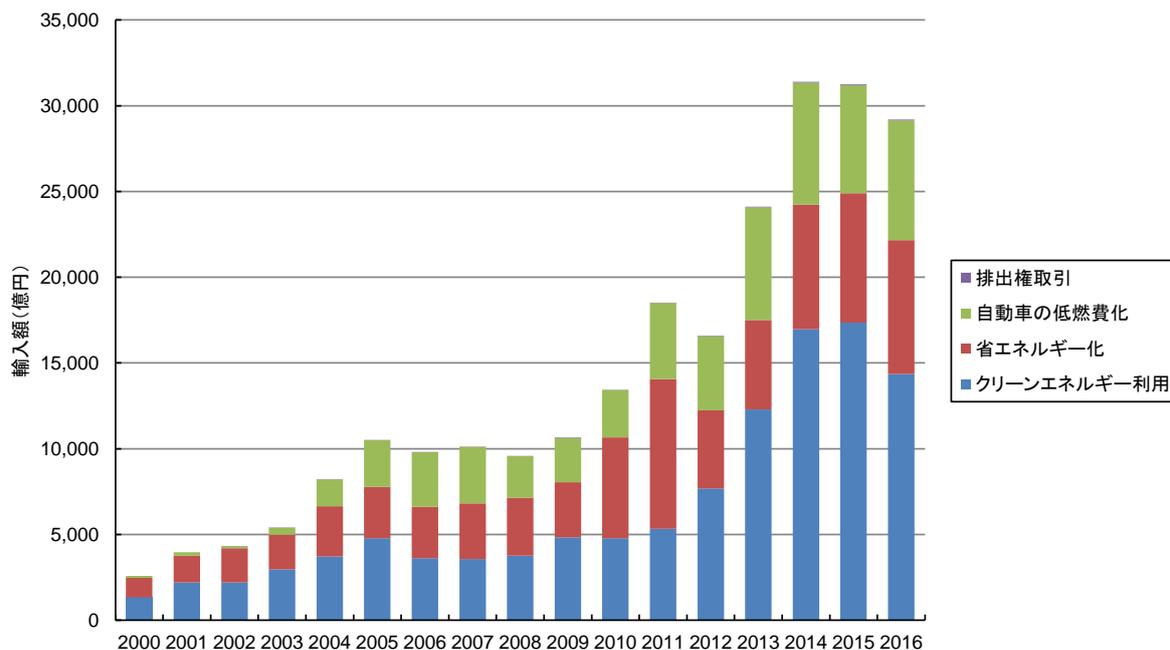
図表 2-III-40 環境汚染防止分野の推計項目別輸入額推移 (単位: 億円)

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
大気汚染防止																			
大気汚染防止用装置・施設			530	656	571	612	676	867	1,295	1,639	1,543	770	831	852	918	1,085	1,108	1,130	1,082
	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	319	254	308	324	321	282
	a11-02	石油精製用触媒	20	28	25	24	32	54	66	59	60	44	30	33	22	26	16	15	17
	a11-03	その他の環境保全用触媒	21	23	20	29	20	22	31	40	45	37	27	29	28	31	28	26	19
	a11-04	集じん装置	26	22	23	20	22	21	30	35	37	21	15	18	99	85	90	97	114
	a11-05	重・軽油脱硫装置	0	0	3	0	9	1	4	4	4	3	3	0	3	0	0	0	0
	a11-06	排煙脱硫装置	21	19	25	15	9	10	20	18	21	20	13	23	25	31	35	34	48
	a11-07	排煙脱硝装置	8	5	7	7	5	7	12	18	12	14	15	11	30	44	43	34	33
	a11-08	その他の排ガス処理装置	35	31	14	7	12	11	16	14	14	10	5	8	15	16	17	17	14
	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	2	7	8	7	8	8
	a11-10	活性炭	5	6	6	7	7	8	10	8	10	9	9	10	13	17	17	20	20
	a11-11	光触媒	52	70	72	117	152	208	299	334	248	221	248	308	274	326	293	302	267
	a11-12	DPF	57	68	70	54	56	58	70	72	81	57	87	80	112	150	188	204	204
	a11-13	フロン回収・破壊	0	0	3	4	6	7	10	12	13	10	11	11	36	44	50	53	54
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	732	939	1,005	1,189	1,238	1,207
	a21-01	水処理薬品	149	173	176	164	207	255	321	391	285	192	271	315	262	289	316	317	318
	a21-02	膜	71	83	83	105	205	291	577	668	243	160	224	267	218	230	267	267	267
	a21-03	産業排水処理装置	40	28	26	28	37	36	56	46	44	27	28	35	103	98	134	129	100
	a21-04	下水汚水処理装置	135	126	131	123	120	100	107	113	97	67	83	72	213	217	251	242	255
	a21-05	汚泥処理装置	62	50	57	55	67	48	48	30	30	28	17	30	85	79	91	119	100
	a21-06	海洋汚染防止装置	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	9	46	79	116	144
	a21-07	水質汚濁防止関連機器	29	25	19	16	19	17	26	30	25	8	3	4	12	15	14	21	24
	a21-08	下水道整備事業	0	0	0	0	0	0	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	1	1	1	1	1	1
	a22-01	下水処理	0	0	0	1	1	1	1	1	2	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	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	2	2	2	1	1	3	3	3	5	10	6	14	0	0
	a31-01	土壌浄化(プラント)	0	0	0	2	2	2	1	1	3	3	3	5	10	6	14	0	0
土壌、水質浄化サービス			0	0	0	0	0	0	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	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	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	5	15	12	12	8	9
	a41-01	防音材(騒音対策装置)	3	2	3	2	2	2	3	2	3	1	1	5	15	12	12	8	9
	a41-02	防音工事	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0
	a41-04	防振工事	0	0	0	0	0	0	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	12	40	51	68	65	67
	a51-01	分析装置	6	6	8	9	12	12	17	20	18	10	10	12	40	51	68	65	67
環境測定、分析、監視サービス			64	73	103	110	138	72	138	208	95	62	58	62	70	99	112	112	112
	a52-01	環境アセスメント	54	61	88	91	117	58	109	172	74	45	40	42	47	66	77	77	77
	a52-02	環境管理システム開発	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	2	1	2	3	0	0	0
	a52-03	有害物質の分析	10	11	14	19	20	13	28	34	20	17	16	18	21	30	35	34	34
環境コンサルティング			10	16	21	17	17	15	28	33	31	30	35	37	47	51	44	49	52
	a53-01	EMS認証取得(審査・登録等)	1	2	2	3	4	6	7	10	9	7	7	8	8	12	13	13	13
	a53-02	EMS認証取得コンサル	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2
	a53-03	環境会計測定ビジネス	0	0	0	0	0	0	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	1	1	1	2	2	2
	a53-05	環境NPO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	a53-06	環境保険	7	12	16	11	9	6	16	17	19	20	25	25	37	36	26	31	33
化学物質汚染防止																			
汚染物質不使用製品			467	497	515	491	590	2,011	2,253	1,364	1,003	829	1,243	3,175	3,478	3,122	3,246	2,903	2,889
	a61-01	環境対応型塗料・接着剤	264	308	337	238	251	269	190	210	188	148	166	194	191	250	257	258	258
	a61-02	非スズ系船底塗料	3	3	3	3	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	6	6	5
	a61-03	バイオプラスチック	19	22	24	26	25	29	30	31	32	23	24	27	25	35	38	53	41
	a61-04	サルファープリーのガソリンと軽油	0	0	10	20	46	1,439	1,696	798	499	423	799	2,706	2,922	2,410	2,482	2,065	2,065
	a61-05	環境対応型塗料	182	165	141	203	265	271	333	321	279	231	250	244	335	423	462	521	521

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-41、図表 2-III-42、図表 2-III-43 に示す。本分野は、2009 年以降、2014 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。2015 年は各分類ともほぼ横ばいとなり、2016 年には「クリーンエネルギー利用」の減少に伴い、地球温暖化対策分野全体の輸入額も減少した。

図表 2-III-41 地球温暖化対策分野の輸入額推移



図表 2-III-42 地球温暖化対策分野の輸入額推移

中分類	単位:億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	5,332	7,669	12,291	16,972	17,358	14,355
省エネルギー化	1,134	1,568	1,990	2,020	2,938	3,008	2,989	3,237	3,379	3,225	5,882	8,726	4,573	5,212	7,252	7,543	7,816
自動車の低燃費化	108	199	122	407	1,562	2,700	3,183	3,296	2,415	2,584	2,749	4,436	4,316	6,574	7,118	6,288	6,968
排出権取引	0	0	0	0	0	0	0	3	4	10	13	19	25	38	45	47	47
合計	2,578	3,969	4,311	5,391	8,207	10,484	9,789	10,106	9,565	10,643	13,427	18,513	16,583	24,115	31,387	31,236	29,187

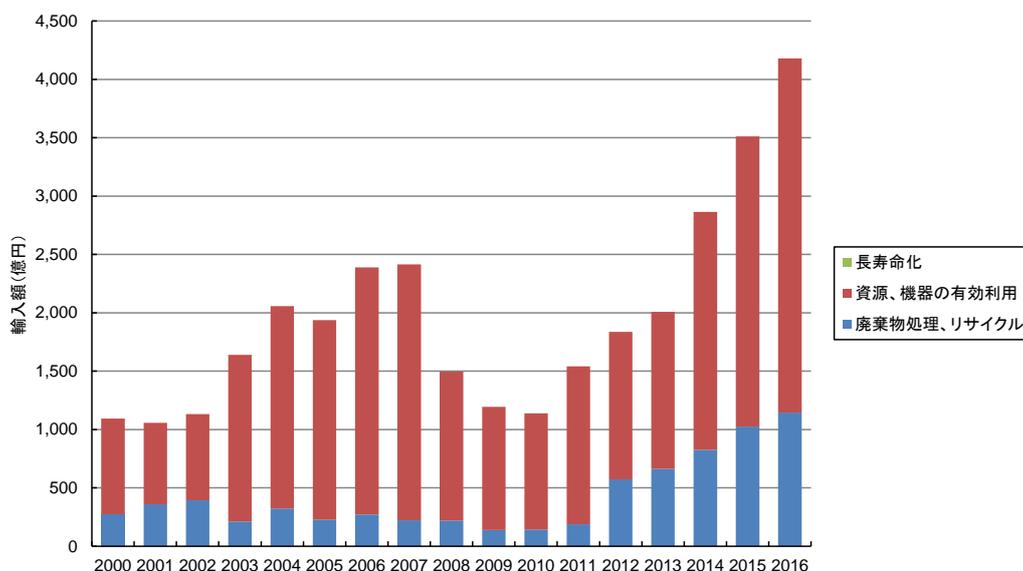
図表 2-III-43 地球温暖化対策分野の推計項目別輸入額推移 (単位: 億円)

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
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	4,467	6,397	11,081	15,647	15,917	12,836	
	b11-01	太陽光発電システム	247	352	484	317	472	460	1,093	1,181	1,927	2,806	3,080	5,025	9,021	13,746	12,335	9,161		
	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	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	22	21	22	26	22	17	
	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	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	170	48	34	149	108	154	
	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	367	83	116	135	391	442	
	b11-07	中小水力発電	26	61	63	104	93	107	71	72	87	126	72	92	21	112	57	62	62	
	b11-08	地熱発電	151	290	250	435	534	419	765	537	674	501	614	734	244	669	350	1,816	1,816	
	b11-09	系統電力対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	952	1,104	1,179	1,179	1,179	
	b11-10	断ストープ	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	
	再生可能エネルギー売電		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	b12-01	新エネルギー売電	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	再生可能エネルギー設備管理		0	1	1	2	3	2	5	7	5	5	6	8	12	44	122	204	272	
	b13-01	風力発電装置管理事業	0	0	1	1	1	1	3	4	3	3	3	3	4	5	7	9	9	10
	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	4	7	37	113	195	262	
エネルギー貯蔵設備		347	374	412	364	437	542	580	740	755	622	700	858	1,260	1,166	1,202	1,236	1,247		
b14-01	燃料電池	1	2	1	1	2	3	5	5	5	5	21	27	53	106	104	114	122	116	
b14-02	蓄電池	346	372	411	363	435	539	575	736	750	601	673	804	1,154	1,061	1,089	1,114	1,131		
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	258	248	319	350	335	342		
b21-01	断熱材	90	85	98	97	114	119	154	170	134	113	148	188	167	213	230	216	222		
b21-02	省エネルギービル	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0		
b21-04	複層ガラス	21	20	19	23	29	46	46	51	50	40	42	56	64	82	94	91	91		
b21-05	断熱型サッシ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3		
b21-06	断熱塗料	1	1	2	2	2	3	4	5	6	8	9	13	15	22	24	25	26		
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	8,049	3,928	4,459	6,329	6,358	6,576		
b22-01	スマートメーター	0	0	0	0	0	0	0	0	6	46	66	65	66	95	258	633	974		
b22-02	BEMS	0	0	26	35	34	14	57	27	11	5	10	6	11	16	18	18	18		
b22-03	HEMS	3	3	4	5	5	3	7	9	5	5	5	5	6	8	9	9	9		
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	948	979	1,166	1,344	862	569		
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	525	399	531	556	569	593		
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	5,920	1,672	1,277	1,959	1,724	1,714		
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	341	249	360	943	1,097	1,140		
b22-08	LED照明	0	0	0	0	0	0	0	0	19	40	61	238	545	990	1,223	1,427	1,541		
b22-09	MEMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	19	19	19		
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	35	166	121	199	165	187		
b23-01	高効率給湯器	0	1	2	3	5	8	12	18	19	18	21	24	26	30	34	36	38		
b23-02	高性能工業炉	7	7	8	9	10	9	18	17	19	7	3	2	18	37	42	42	42		
b23-03	高性能ボイラー	0	0	1	3	3	7	9	21	8	7	10	5	6	6	42	25	11		
b23-04	石油コージェネ	59	114	98	171	0	0	0	0	0	0	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	4	116	49	81	61	95		
b23-06	吸収式ガス冷房	6	6	7	8	0	7	7	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
b23-07	地域冷暖房工事	0	0	0	0	0	0	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	15	7	25	22	41	41		
b24-01	ESCO事業	1	2	6	17	9	9	19	34	9	4	11	15	7	25	22	41	41		
b24-02	地域冷暖房	0	0	0	0	0	0	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		50	101	118	149	174	216	283	361	308	216	342	369	224	287	352	644	670		
b25-01	低燃費型建設機械	25	73	69	105	118	145	173	212	144	108	244	225	102	136	160	148	145		
b25-02	環境配慮型鉄道車両	24	28	24	16	17	16	36	49	54	58	37	34	37	38	41	38	35		
b25-03	エコシッパ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	259	293		
b25-04	モーダルシフト相当輸送コスト	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0		
b25-06	炭素繊維素材・製品	0	0	25	28	39	55	73	100	110	49	61	109	82	109	146	192	192		
b25-07	宅配ボックス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	6	6		
自動車の低燃費化																				
エコカー		108	198	121	406	1,561	2,695	3,175	3,287	2,408	2,578	2,748	4,434	4,313	6,565	7,108	6,277	6,957		
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	3,489	2,458	4,188	4,465	3,815	3,964		
b31-02	電気自動車	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11	35	64	75	79	73	71		
b31-03	天然ガス自動車	4	7	6	6	6	5	5	3	3	1	1	1	2	2	3	2	2		
b31-04	ハイブリッド自動車	100	187	111	314	528	470	621	586	477	591	829	907	1,788	2,280	2,526	2,348	2,830		
b31-05	燃料電池自動車	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	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	1	2	1	13	14	5		
b31-07	水素ステーション	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	0	19	22	22	79		
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	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	2	3	9	10	11	12		
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	2	3	9	10	10	10		
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	0	0	0	0	1	1		
排出権取引																				
排出権取引		0	0	0	0	0	0	0	3	4	10	13	19	25	38	45	47	47		
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	19	25	38	45	46	46		
b41-02	排出権取引関連ビジネス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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-44、図表2-III-45、図表2-III-46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、「都市ごみ処理装置」「バイオ燃料」が拡大したことで、市場規模が成長している。これは主に機械製品や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-44 廃棄物処理・資源有効利用分野の輸入額推移



図表 2-III-45 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	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
廃棄物処理、リサイクル	275	359	394	212	323	229	271	222	220	140	145	188	574	664	827	1,026	1,146
資源、機器の有効利用	820	699	739	1,429	1,734	1,708	2,118	2,193	1,277	1,054	994	1,354	1,263	1,344	2,039	2,486	3,034
長寿命化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	1,095	1,058	1,133	1,640	2,057	1,938	2,389	2,415	1,497	1,194	1,138	1,542	1,837	2,008	2,866	3,512	4,180

図表 2-III-46 廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸入額推移 1/2 (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	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	187	573	662	825	1,024	1,144
	e11-01	最終処分場運水シート	3	3	4	3	4	4	4	6	4	3	5	3	4	5	5	5	5
	e11-02	生ごみ処理装置	4	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	5	6	6	6	6
	e11-03	し尿処理装置	27	20	24	9	23	19	22	3	5	4	11	11	38	35	31	63	70
	e11-04	廃プラの高炉還元・コークス原料化設備	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-05	RDF製造装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-06	RDF発電装置	9	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-07	RPF製造装置	0	0	2	2	13	5	4	3	7	4	1	1	2	0	0	1	7
	e11-08	都市ごみ処理装置	165	276	294	138	163	119	140	131	125	82	75	110	345	407	533	666	748
	e11-09	事業系廃棄物処理装置	20	16	31	34	34	42	39	31	29	12	15	21	70	58	60	50	83
	e11-10	ごみ処理装置関連機器	44	41	35	24	32	37	52	39	37	26	35	40	109	151	190	233	225
	e11-11	処分場建設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-12	焼却炉解体	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-13	リサイクルプラザ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-14	エコセメントプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e11-15	PCB処理装置	0	0	0	1	1	0	8	8	10	8	0	0	0	0	0	0	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	1	1	2	2	2	2
	e12-01	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	0	0	0	0	0	0
	e12-02	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	0	0	0	0	0	0
	e12-03	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	0	0	0	0	0	0
	e12-04	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	0	0	0	0	0	0
	e12-05	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	0	0	0	0	0	0
	e12-06	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	0	0	0	0	0	0
	e12-07	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	0	0	0	0	0	0
	e12-08	し尿処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-09	産業廃棄物処理	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2
	e12-10	容器包装再商品化1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-11	容器包装再商品化2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-12	家電リサイクル(冷蔵庫)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-13	家電リサイクル(洗濯機)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-14	家電リサイクル(テレビ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-15	家電リサイクル(エアコン)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-16	廃自動車リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-17	廃パソコンリサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-18	廃棄物管理システム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	e12-19	小型家電リサイクル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

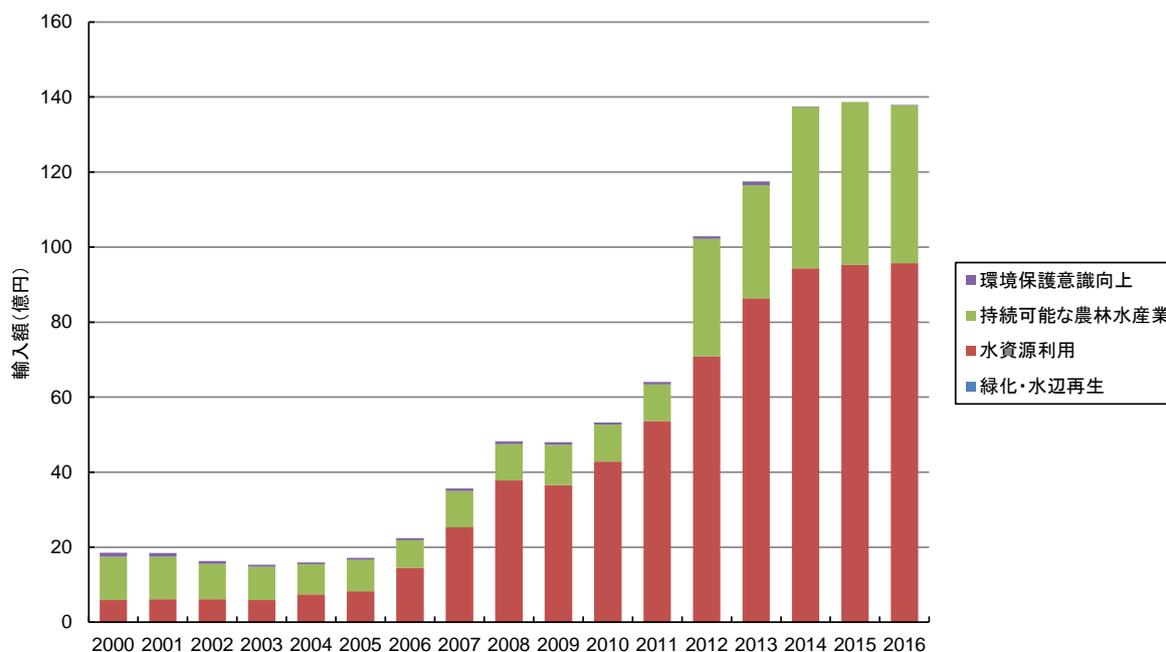
図表 2-III-46 廃棄物処理・資源有効利用分野の推計項目別輸入額推移 2/2 (単位：億円)

中分類	小分類	推計項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
資源、機器の有効利用																			
	リサイクル素材		2	3	3	4	6	6	8	9	13	9	10	11	13	16	18	17	17
	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	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	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	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	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	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	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	0	0	0	0	0	0
	c21-08	RPF	0	0	0	0	0	0	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	8	8	10	10	10	10	10
	c21-10	石灰灰リサイクル製品	0	0	0	0	0	0	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	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	2	3	4	5	4	4
	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	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	1	1	2	2	2	2
	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	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	0	0	0	0	0	0
	c21-17	バイオ燃料	41	45	42	27	37	38	40	46	56	48	61	76	69	88	546	948	1,495
		資源有効利用製品	424	407	428	416	585	647	666	711	663	562	562	631	733	781	803	885	886
	c22-01	資源回収	0	0	0	0	0	0	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	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	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	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	45	58	66	70	74	75
	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	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	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	586	675	713	733	810	810
	c22-09	電子書籍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1
	リフォーム、リペア		1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	3	3	3
	c23-01	リペア	0	0	0	0	0	0	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	1	2	2	3	3	3
	c23-03	建設リフォーム・リペア	0	0	0	0	0	0	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	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	635	446	457	669	633	633
	c24-01	産業機械リース	34	25	27	103	135	109	147	144	56	42	31	47	29	25	47	46	46
	c24-02	工作機械リース	7	6	5	18	24	29	37	39	16	13	6	13	10	11	10	9	9
	c24-03	土木・建設機械リース	9	6	5	20	21	21	30	33	12	10	6	14	12	15	24	21	21
	c24-04	医療用機器リース	9	8	8	33	40	36	55	56	23	14	13	24	17	17	21	17	17
	c24-05	自動車リース	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	c24-06	商業用機械・設備リース	22	17	18	65	77	69	108	104	34	29	23	40	28	28	42	42	42
	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	14	9	8	11	10	10
	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	24	19	21	37	45	45
	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	114	74	71	100	84	84
	c24-10	通信機器リース	15	11	14	59	63	63	71	72	26	16	16	28	19	19	28	34	34
	c24-11	事務用機器リース	22	15	16	53	67	59	76	80	35	23	21	36	24	24	27	24	24
	c24-12	その他リース	15	11	14	60	51	56	85	81	38	19	19	30	19	18	34	28	28
	c24-13	産業機械レンタル	2	2	2	7	8	7	9	8	3	6	3	6	5	6	9	5	5
	c24-14	工作機械レンタル	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
	c24-15	土木・建設機械レンタル	43	28	31	117	135	120	169	184	76	61	52	100	76	84	123	121	121
	c24-16	医療用機器レンタル	2	1	1	5	6	5	7	5	4	2	4	6	3	3	13	8	8
	c24-17	自動車レンタル	9	6	6	23	27	24	34	36	15	22	17	33	25	27	35	36	36
	c24-18	商業用機械・設備レンタル	1	1	1	4	4	4	5	4	2	1	1	3	2	3	3	3	3
	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	5	3	2	3	4	4
	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	10	7	8	14	9	9
	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	19	13	13	19	22	22
	c24-22	通信機器レンタル	1	1	1	3	3	3	7	6	2	2	2	3	1	1	1	1	1
	c24-23	事務用機器レンタル	2	1	1	5	6	5	8	9	3	2	2	4	3	3	3	4	4
	c24-24	その他レンタル	13	8	9	34	39	35	49	52	22	39	35	63	45	47	64	57	57
	c24-25	エコカーレンタル	0	0	0	0	0	0	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	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	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	0	0	0	0	0	0
	c31-01	100年住宅	0	0	0	0	0	0	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	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-47、図表 2-III-48、図表 2-III-49 に示す。本分野は全輸入額 3 兆円のうちの 1%未満であり、全体に占める割合は非常に小さい。

図表 2-III-47 自然環境保全分野の輸入額推移



図表 2-III-48 自然環境保全分野の輸入額推移

中分類	単位: 億円																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
緑化・水辺再生	0	0	0	0	0	0	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	54	71	86	94	95	96
持続可能な農林水産業	12	11	9	9	8	8	7	10	10	11	10	10	31	30	43	43	42
環境保護意識向上	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
合計	19	18	16	15	16	17	22	36	48	48	53	64	103	117	137	139	138

図表 2-III-49 自然環境保全分野の推計項目別輸入額推移（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	2011	2012	2013	2014	2015	2016
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	0	0	0	0	0	0
	d11-01	親水工事	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0
	d11-03	工場緑化	0	0	0	0	0	0	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	45	61	74	79	80	81
	d21-01	節水型便器	0	0	0	0	0	0	6	17	25	27	34	45	61	74	79	80	81
	雨水利用設備		0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0
	d22-02	透水性舗装	0	0	0	0	0	0	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	9	10	12	15	15	15
	d23-01	上水道	6	6	6	6	7	8	9	9	13	10	9	9	10	12	15	15	15
持続可能な農林水産業																			
	持続可能な農林水産業		8	9	7	8	7	7	6	7	8	10	9	9	20	13	16	17	15
	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	0	0	0	0	0	0
	d31-02	非木材紙	7	8	7	7	7	6	5	4	5	6	6	8	8	6	7	7	7
	d31-03	国産材使用1（建築用・容器）	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0
	d31-05	環境保全型農業	0	1	0	1	0	2	1	3	3	4	3	1	11	6	10	10	9
	d31-06	養殖	0	0	0	0	0	0	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	0	1	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	1	11	17	27	27	27
環境保護意識向上																			
	エコリズム		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d41-01	エコリズム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	環境教育		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	d42-01	環境教育	0	0	0	0	0	0	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	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0

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

「付加価値額、輸出入額算出における産業連関表基本分類部門との部門対応」を踏まえ、平成23年産業連関表部門における逆行列係数表の中分類部門（190部門）との部門対応を環境産業細分類項目すべてについて設定し、各環境産業の市場規模を対応する産業連関表逆行列係数表に乗じることで、各環境産業における波及効果を算出した。

なお、ここでは市場規模の大きさを国内需要量と輸入量の合計と考えて、これに国内の生産波及だけを考える逆行列係数 $(I-(I-M)A)^{-1}$ を乗じている。したがって、経済波及効果は国内の需要増加の効果となる。市場規模の波及による輸入量の増加は、輸入係数を乗ずることで得られる。さらに、最終需要のみならず中間財として取引される需要についても環境市場で発生する需要量による波及を計算しているため、結果として得られる経済波及効果は多重に重複していることに留意する必要がある。

計算式：

$$\text{経済波及効果} = \text{逆行列係数}(I-(I-M)A)^{-1} \times (\text{市場規模})$$

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-50 に示す。2016年の環境産業全体での経済波及効果の合計は約206.6兆円と、市場規模の約2倍となっている²。

波及効果の約半分の約99兆円が「C. 廃棄物処理・資源有効利用」分野である。また、製造業の割合が高い「B. 地球温暖化対策」分野で、市場規模に比して経済波及効果が大きくなっている。

図表 2-III-50 環境産業の経済波及効果（単位：億円）

大分類	2016年 市場規模	2016年 経済波及効果
A：環境汚染防止	127,464	206,885
B：地球温暖化対策	332,578	701,245
C：廃棄物処理・資源有効利用	496,234	994,080
D：自然環境保全	85,922	163,963
合計	1,042,199	2,066,173

環境産業の中で、経済波及効果の大きいものを図表 2-III-51 に示す。建設リフォーム・リペア、次世代省エネルギー住宅等が上位となっている。

²ここでの波及効果の算定においては、追加的に生じた需要（消費、投資等）が新たにもたらす波及効果を考慮していないことに留意が必要である。

図表 2-III-51 経済波及効果が大きい推計項目（1兆円以上）2016年（単位：億円）

分類番号	小分類	推計項目	経済波及効果	市場規模	逆行列係数和
c23-03	リフォーム、リペア	建設リフォーム・リペア	327,330	157,177	2.08
b21-03	省エネルギー建築	次世代省エネルギー住宅	153,556	79,003	1.94
c21-12	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	115,676	38,022	3.04
b31-01	エコカー	低燃費・低排出認定車（国内販売分）	111,282	52,285	2.13
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	110,254	78,120	1.41
b31-08	エコカー	低燃費・低排出認定車（輸出分）	96,209	45,203	2.13
b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	79,466	37,336	2.13
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）	75,715	32,798	2.31
d23-01	上水道	上水道	62,600	32,659	1.92
c21-14	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	44,125	17,746	2.49
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	43,881	20,071	2.19
c31-01	長寿命建築	100年住宅	43,865	22,568	1.94
c22-02	資源有効利用製品	中古自動車小売業	40,086	25,009	1.60
c22-01	資源有効利用製品	資源回収	38,658	19,891	1.94
b25-03	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	エコシップ	36,870	11,733	3.14
a24-05	リース、レンタル	自動車リース	30,932	12,817	2.41
a21-08	下水、排水処理用装置・施設	下水道整備事業	29,957	15,343	1.95
c23-01	リフォーム、リペア	リペア	27,982	12,989	2.15
d31-03	持続可能な農林水産業	国産材使用1（建築用・容器）	26,925	12,539	2.15
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	26,636	14,535	1.83
c12-09	廃棄物処理・リサイクルサービス	産業廃棄物処理	26,632	18,204	1.46
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）	26,027	13,392	1.94
b21-02	省エネルギー建築	省エネルギービル	21,861	10,816	2.02
b12-01	再生可能エネルギー売電	新エネ売電ビジネス	21,598	12,019	1.80
c24-15	リース、レンタル	土木・建設機械レンタル	21,555	14,894	1.45
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	17,698	9,105	1.94
a22-01	下水、排水処理サービス	下水処理	16,940	8,838	1.92
b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	15,952	7,296	2.19
b11-08	再生可能エネルギー発電システム	地熱発電	15,589	7,516	2.07
c24-09	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器リース	15,041	10,393	1.45
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）	13,475	6,934	1.94
b22-08	省エネルギー電化製品	LED照明	13,075	5,981	2.19
a11-12	大気汚染防止用装置・施設	DPF	12,062	3,982	3.03
d31-05	持続可能な農林水産業	環境保全型農業	11,738	6,744	1.74
d31-04	持続可能な農林水産業	国産材使用2（家具・装備品）	10,319	4,752	2.17
c24-24	リース、レンタル	その他レンタル	10,127	6,997	1.45

4.2.2 A. 環境汚染防止分野

環境汚染防止分野における2016年の経済波及効果を図表 2-III-52、図表 2-III-53 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」等が波及効果の大きい項目としてあがっている。

図表 2-III-52 環境汚染防止分野の経済波及効果（単位：億円）

中分類	2016年 市場規模	2016年 経済波及効果
大気汚染防止	7,920	18,510
下水、排水処理	28,293	55,529
土壌、水質浄化	1,037	2,016
騒音、振動防止	762	1,509
環境経営支援	4,963	8,025
化学物質汚染防止	84,488	121,296
合計	127,464	206,885

図表 2-III-53 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	2016年 経済波及効果	2016年 市場規模	逆行列係数和 (I-(I-M)A)
大気汚染防止					
		大気汚染防止用装置・施設	18,510	7,920	
	a11-01	自動車排気ガス浄化触媒	1,986	1,763	1.127
	a11-02	石油精製用触媒	119	105	1.127
	a11-03	その他の環境保全用触媒	136	121	1.127
	a11-04	集じん装置	1,028	496	2.073
	a11-05	重・軽油脱硫装置	0	0	2.073
	a11-06	排煙脱硫装置	436	210	2.073
	a11-07	排煙脱硝装置	300	145	2.073
	a11-08	その他の排ガス処理装置	129	62	2.073
	a11-09	大気汚染防止装置関連機器	70	34	2.073
	a11-10	活性炭	383	129	2.975
	a11-11	光触媒	1,373	638	2.152
	a11-12	DPF	12,062	3,982	3.029
	a11-13	フロン回収・破壊	489	236	2.073
下水、排水処理					
		下水、排水処理用装置・施設	38,559	19,440	
	a21-01	水処理薬品	1,633	759	2.152
	a21-02	膜	1,369	636	2.152
	a21-03	産業排水処理装置	904	436	2.073
	a21-04	下水汚水処理装置	2,293	1,106	2.073
	a21-05	汚泥処理装置	897	433	2.073
	a21-06	海洋汚染防止装置	1,287	621	2.073
	a21-07	水質汚濁防止関連機器	218	105	2.073
	a21-08	下水道整備事業	29,957	15,343	1.952
		下水、排水処理サービス	16,970	8,853	
	a22-01	下水処理	16,940	8,838	1.917
	a22-02	下水処理水供給	29	15	1.917
土壌、水質浄化					
		土壌、水質浄化用装置・施設	0	0	
	a31-01	土壌浄化（プラント）	0	0	2.073
		土壌、水質浄化サービス	2,016	1,037	
	a32-01	土壌浄化（事業）	1,831	942	1.944
	a32-02	河川・湖沼浄化	185	95	1.944
騒音、振動防止					
		騒音、振動防止用装置・施設	1,509	762	
	a41-01	防音材（騒音対策装置）	79	38	2.073
	a41-02	防音工事	960	492	1.952
	a41-03	防振材（振動対策装置）	0	0	2.073
	a41-04	防振工事	470	233	2.021
環境経営支援					
		環境測定、分析、監視用装置	602	291	
	a51-01	分析装置	602	291	2.073
		環境測定、分析、監視サービス	2,141	1,458	
	a52-01	環境アセスメント	1,128	792	1.423
	a52-02	環境管理システム開発	512	313	1.637
	a52-03	有害物質の分析	502	353	1.423
		環境コンサルティング	5,281	3,215	
	a53-01	EMS認証取得（審査・登録等）	239	168	1.423
	a53-02	EMS認証取得コンサル	33	24	1.423
	a53-03	環境会計策定ビジネス	0	0	1.423
	a53-04	環境コミュニケーションビジネス	28	19	1.423
	a53-05	環境NPO	4,704	2,824	1.666
	a53-06	環境保険	277	180	1.535
化学物質汚染防止					
		汚染物質不使用製品	121,296	84,488	
	a61-01	環境対応型塗料・接着剤	2,976	2,641	1.127
	a61-02	非スズ系船底塗料	231	107	2.161
	a61-03	バイオプラスチック	672	321	2.095
	a61-04	サルファーフリーのガソリンと軽油	110,254	78,120	1.411
	a61-05	環境対応型建材	7,164	3,299	2.171

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2016年の経済波及効果を図表 2-III-54、図表 2-III-55 に示す。機械系の製造業が多く、「エコカー」や「省エネルギー建築」の経済波及効果が大きくなっている。

図表 2-III-54 地球温暖化対策分野の経済波及効果（単位：億円）

中分類	2016年 市場規模	2016年 経済波及効果
クリーンエネルギー利用	65,017	133,492
省エネルギー化	130,626	276,458
自動車の低燃費化	136,453	290,609
排出権取引	482	686
合計	332,578	701,245

図表 2-III-55 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	2016年 経済波及効果	2016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			90,333	42,160	
	b11-01	太陽光発電システム	43,881	20,071	2.186
	b11-02	太陽光発電システム設置工事	17,698	9,105	1.944
	b11-03	家庭用ソーラーシステム	79	35	2.245
	b11-04	家庭用ソーラーシステム設置工事	53	27	1.944
	b11-05	風力発電装置	1,326	639	2.074
	b11-06	バイオマスエネルギー利用施設	3,799	1,832	2.074
	b11-07	中小水力発電	536	258	2.074
	b11-08	地熱発電	15,589	7,516	2.074
	b11-09	系統電力対策	7,155	2,560	2.795
	b11-10	薪ストーブ	217	116	1.878
再生可能エネルギー売電			21,598	12,019	
	b12-01	新エネ売電ビジネス	21,598	12,019	1.797
再生可能エネルギー設備管理			3,976	2,794	
	b13-01	風力発電装置管理事業	143	101	1.423
	b13-02	太陽光発電(非住宅)運転管理	3,833	2,693	1.423
エネルギー貯蔵設備			17,585	8,043	
	b14-01	燃料電池	1,633	747	2.186
	b14-02	蓄電池	15,952	7,296	2.186
省エネルギー化					
省エネルギー建築			180,832	92,548	
	b21-01	断熱材	1,866	1,019	1.831
	b21-02	省エネルギービル	21,861	10,816	2.021
	b21-03	次世代省エネルギー住宅	153,556	79,003	1.944
	b21-04	複層ガラス	1,450	726	1.999
	b21-05	断熱型サッシ	905	432	2.095
	b21-06	遮熱塗料	1,194	553	2.161
省エネルギー電化製品			39,253	17,980	
	b22-01	スマートメーター	4,156	1,894	2.194
	b22-02	BEMS	265	186	1.423
	b22-03	HEMS	139	97	1.423
	b22-04	省エネラベル(緑)付き冷蔵庫	2,575	1,147	2.245
	b22-05	省エネラベル(緑)付きエアコン	7,832	3,489	2.245
	b22-06	省エネラベル(緑)付き液晶テレビ	1,262	567	2.225
	b22-07	省エネ型照明器具(旧照明器具)	9,672	4,424	2.186
	b22-08	LED照明	13,075	5,981	2.186
	b22-09	MEMS	277	195	1.423
省エネルギー型ユーティリティ機器			5,378	2,406	
	b23-01	高効率給湯器	3,773	1,639	2.302
	b23-02	高性能工業炉	381	184	2.073
	b23-03	高性能ボイラー	410	191	2.145
	b23-04	石油コージェネ	0	0	2.074
	b23-05	ガスコージェネ	814	393	2.074
	b23-06	吸収式ガス冷房	0	0	2.302
	b23-07	地域冷暖房工事	0	0	1.944
省エネルギー型ユーティリティサービス			3,252	1,815	
	b24-01	ESCO事業	605	425	1.423
	b24-02	地域冷暖房	2,647	1,390	1.905
省エネルギー輸送機関・輸送サービス			44,010	14,616	
	b25-01	低燃費型建設機械	3,725	1,756	2.121
	b25-02	環境配慮型鉄道車両	3,415	1,127	3.031
	b25-03	エコシップ	36,870	11,733	3.142
	b25-04	モーダルシフト相当分輸送コスト	0	0	1.812
	b25-05	LRT/BRTシステム	0	0	3.031
	b25-06	炭素繊維素材・製品	3,684	1,238	2.975
	b25-07	宅配ボックス	48	23	2.071

図表 2-III-55 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	2016年 経済波及効果	2016年 市場規模	逆行列係数和 (I - (I-M) A)
自動車の低燃費化					
	エコカー		289,916	136,224	
	b31-01	低燃費・低排出認定車 (国内販売分)	111,282	52,285	2.128
	b31-02	電気自動車	1,982	931	2.128
	b31-03	天然ガス自動車	57	27	2.128
	b31-04	ハイブリッド自動車	79,466	37,336	2.128
	b31-05	燃料電池自動車	162	76	2.128
	b31-06	電気自動車充電設備	44	21	2.073
	b31-07	水素ステーション	713	344	2.073
	b31-08	低燃費・低排出認定車 (輸出分)	96,209	45,203	2.128
	エコドライブ支援機器		693	229	
	b32-01	エコドライブ管理システム	606	200	3.029
	b32-02	高度GPS-AVMシステム関連機器	88	29	3.029
排出権取引					
	排出権取引		686	482	
	b41-01	CDMプロジェクトのクレジット市場	674	474	1.423
	b41-02	排出権取引関連ビジネス	11	8	1.423

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 2016 年の経済波及効果を図表 2-III-56、図表 2-III-57 に示す。「建設リフォーム・リペア」の経済波及効果が大きい。

図表 2-III-56 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	2016年 市場規模	2016年 経済波及効果
廃棄物処理、リサイクル	39,811	61,702
資源、機器の有効利用	433,855	888,513
長寿命化	22,568	43,865
合計	496,234	994,080

図表 2-III-57 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	2016年 経済波及効果	2016年 市場規模	逆行列係数和 (I- (I-M) A)
廃棄物処理、リサイクル					
廃棄物処理・リサイクル設備			12,031	5,866	
	e11-01	最終処分場遮水シート	78	46	1.709
	e11-02	生ごみ処理装置	57	27	2.073
	e11-03	し尿処理装置	627	302	2.073
	e11-04	廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	0	0	2.073
	e11-05	RDF製造装置	0	0	2.073
	e11-06	RDF発電装置	0	0	2.074
	e11-07	RPF製造装置	65	31	2.073
	e11-08	都市ごみ処理装置	6,740	3,251	2.073
	e11-09	事業系廃棄物処理装置	744	359	2.073
	e11-10	ごみ処理装置関連機器	2,023	976	2.073
	e11-11	処分場建設	828	426	1.944
	e11-12	焼却炉解体	869	447	1.944
	e11-13	リサイクルプラザ	0	0	2.021
	e11-14	エコセメントプラント	0	0	2.021
	e11-15	PCB処理装置	0	0	2.073
廃棄物処理・リサイクルサービス			49,671	33,945	
	e12-01	一般廃棄物の処理に係る処理費（収集、運搬）	1,156	790	1.463
	e12-02	一般廃棄物の処理に係る処理費（中間処理）	3,775	2,580	1.463
	e12-03	一般廃棄物の処理に係る処理費（最終処分）	493	337	1.463
	e12-04	一般廃棄物の処理に係る委託費（収集、運搬）	7,213	4,930	1.463
	e12-05	一般廃棄物の処理に係る委託費（中間処理）	5,069	3,465	1.463
	e12-06	一般廃棄物の処理に係る委託費（最終処分）	740	506	1.463
	e12-07	一般廃棄物の処理に係る委託費（その他）	359	245	1.463
	e12-08	し尿処理	2,575	1,760	1.463
	e12-09	産業廃棄物処理	26,632	18,204	1.463
	e12-10	容器包装再商品化1	66	45	1.463
	e12-11	容器包装再商品化2	482	329	1.463
	e12-12	家電リサイクル（冷蔵庫）	254	174	1.463
	e12-13	家電リサイクル（洗濯機）	194	132	1.463
	e12-14	家電リサイクル（テレビ）	77	53	1.463
	e12-15	家電リサイクル（エアコン）	90	62	1.463
	e12-16	廃自動車リサイクル	429	293	1.463
	e12-17	廃パソコンリサイクル	21	15	1.463
	e12-18	廃棄物管理システム	10	7	1.463
	e12-19	小型家電リサイクル	37	19	1.944

図表 2-III-57 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	2016年 経済波及効果	2016年 市場規模	逆行列係数和 (I-(I-M)A)
資源、機器の有効利用					
	リサイクル素材		213,854	84,203	
	c21-01	再資源の商品化（廃プラスチック製品製造業）	2,297	1,182	1.944
	c21-02	再資源の商品化（再生タイヤ製造業）	373	192	1.944
	c21-03	再資源の商品化（再生ゴム製造業）	81	42	1.944
	c21-04	再資源の商品化（鉄スクラップ加工処理業）	13,475	6,934	1.944
	c21-05	再資源の商品化（非鉄金属第二次精錬・精製業）	26,027	13,392	1.944
	c21-06	PETボトル再生繊維	209	108	1.944
	c21-07	生ごみ肥料化・飼料化	3,581	2,448	1.463
	c21-08	RPF	62	43	1.463
	c21-09	バルブモールド	270	125	2.168
	c21-10	石灰灰リサイクル製品	28	9	2.975
	c21-11	再生砕石	505	170	2.975
	c21-12	動脈産業での廃棄物受入（鉄鋼業）	115,676	38,022	3.042
	c21-13	動脈産業での廃棄物受入（セメント製造業）	4,397	2,370	1.855
	c21-14	動脈産業での廃棄物受入（紙製造業）	44,125	17,746	2.487
	c21-15	動脈産業での廃棄物受入（ガラス容器製造業）	2,049	1,104	1.856
	c21-16	レアメタルリサイクル	697	318	2.191
	c21-17	バイオ燃料	890	486	1.833
	資源有効利用製品		96,780	54,425	
	c22-01	資源回収	38,658	19,891	1.944
	c22-02	中古自動車小売業	40,086	25,009	1.603
	c22-03	中古品流通（骨董品を除く）	3,177	1,982	1.603
	c22-04	中古品流通（家電）	715	446	1.603
	c22-05	リターナブルびんの生産	348	187	1.856
	c22-06	リターナブルびんのリユース	2,472	1,272	1.944
	c22-07	中古住宅流通	2,310	1,502	1.538
	c22-08	エコマーク認定文房具	3,910	1,888	2.071
	c22-09	電子書籍	5,103	2,247	2.271
	リフォーム、リペア		432,344	203,596	
	c23-01	リペア	27,982	12,989	2.154
	c23-02	自動車整備(長期使用に資するもの)	75,715	32,798	2.309
	c23-03	建設リフォーム・リペア	327,330	157,177	2.083
	c23-04	インフラメンテナンス	1,317	632	2.083
	リース、レンタル		144,646	91,146	
	c24-01	産業機械リース	8,226	5,684	1.447
	c24-02	工作機械リース	1,673	1,156	1.447
	c24-03	土木・建設機械リース	3,772	2,606	1.447
	c24-04	医療用機器リース	3,049	2,107	1.447
	c24-05	自動車リース	30,932	12,817	2.413
	c24-06	商業用機械・設備リース	7,548	5,216	1.447
	c24-07	サービス業機械設備リース	1,774	1,226	1.447
	c24-08	その他の産業用機械・設備リース	8,027	5,547	1.447
	c24-09	電子計算機・同関連機器リース	15,041	10,393	1.447
	c24-10	通信機器リース	6,103	4,217	1.447
	c24-11	事務用機器リース	4,312	2,979	1.447
	c24-12	その他リース	4,993	3,450	1.447
	c24-13	産業機械レンタル	963	665	1.447
	c24-14	工作機械レンタル	60	42	1.447
	c24-15	土木・建設機械レンタル	21,555	14,894	1.447
	c24-16	医療用機器レンタル	1,423	983	1.447
	c24-17	自動車レンタル	6,445	4,454	1.447
	c24-18	商業用機械・設備レンタル	477	329	1.447
	c24-19	サービス業用機械・設備レンタル	752	519	1.447
	c24-20	その他の産業用機械・設備レンタル	1,691	1,168	1.447
	c24-21	電子計算機・同関連機器レンタル	3,901	2,695	1.447
	c24-22	通信機器レンタル	245	169	1.447
	c24-23	事務用機器レンタル	677	467	1.447
	c24-24	その他レンタル	10,127	6,997	1.447
	c24-25	エコカーレンタル	337	139	2.413
	c24-26	カーシェアリング	545	226	2.413
	c24-27	シェアリングエコノミー	0	0	1.447
長寿命化					
	長寿命建築		43,865	22,568	
	c31-01	100年住宅	43,865	22,568	1.944
	c31-02	スケルトン・インフィル住宅	0	0	1.944

4.2.5 D. 自然環境保全分野

自然環境保全分野における2016年の経済波及効果を図表2-III-58、図表2-III-59に示す。「上水道」、「持続可能な森林整備・木材製造」の経済波及効果が大きい。

図表 2-III-58 自然環境保全分野の経済波及効果（単位：億円）

中分類	2016年 市場規模	2016年 経済波及効果
緑化・水辺再生	1,781	3,463
水資源利用	33,063	63,563
持続可能な農林水産業	44,285	86,605
環境保護意識向上	6,793	10,333
合計	85,922	163,963

図表 2-III-59 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	2016年 経済波及効果	2016年 市場規模	逆行列係数和 (1-(1-M)/A)
緑化・水辺再生					
	緑化、水辺再生工事		3,463	1,781	
	d11-01	親水工事	292	150	1.952
	d11-02	都市緑化（含屋上緑化）	1,910	983	1.944
	d11-03	工場緑化	1,261	649	1.944
水資源利用					
	節水型設備		603	218	
	d21-01	節水型便器	603	218	2.762
	雨水利用設備		360	186	
	d22-01	雨水・再生水利用設備	175	91	1.917
	d22-02	透水性舗装	185	95	1.952
	上水道		62,600	32,659	
	d23-01	上水道	62,600	32,659	1.917
持続可能な農林水産業					
	持続可能な農林水産業		85,680	43,523	
	d31-01	持続可能な森林整備・木材製造	26,636	14,535	1.833
	d31-02	非木材紙	217	87	2.487
	d31-03	国産材使用1（建築用・容器）	26,925	12,539	2.147
	d31-04	国産材使用2（家具・装備品）	10,319	4,752	2.171
	d31-05	環境保全型農業	11,738	6,744	1.741
	d31-06	養殖	9,846	4,866	2.023
	d31-07	植物工場	0	0	2.073
	d31-08	環境保全型農業資材	925	761	1.215
環境保護意識向上					
	エコツーリズム		8,665	5,487	
	d41-01	エコツーリズム	8,665	5,487	1.579
	環境教育		1,668	1,307	
	d42-01	環境教育	1,540	1,228	1.254
	d42-02	環境教育ソフトウェア	128	78	1.637

図表 2-III-60 【参考】産業分類対応表
(付加価値額には列部門、輸出入額には行部門が対応) 1/3

分類番号	小分類	推計項目	列コード	列部門名	行コード	行部門名
a11-01	大気汚染防止用装置・施設	自動車排気ガス浄化触媒	2079091	触媒	2079	その他の化学最終製品
a11-02	大気汚染防止用装置・施設	石油精製用触媒	2079091	触媒	2079	その他の化学最終製品
a11-03	大気汚染防止用装置・施設	その他の環境保全用触媒	2079091	触媒	2079	その他の化学最終製品
a11-04	大気汚染防止用装置・施設	集じん装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a11-05	大気汚染防止用装置・施設	重・軽油脱硫装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a11-06	大気汚染防止用装置・施設	排煙脱硫装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a11-07	大気汚染防止用装置・施設	排煙脱硝装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a11-08	大気汚染防止用装置・施設	その他の排ガス処理装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a11-09	大気汚染防止用装置・施設	大気汚染防止装置関連機器	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a11-10	大気汚染防止用装置・施設	活性炭	259903	炭素・黒鉛製品	2599	その他の窯業・土石製品
a11-11	大気汚染防止用装置・施設	光触媒	202909	その他の無機化学工業製品	2029	その他の無機化学工業製品
a11-12	大気汚染防止用装置・施設	DPF	354103	自動車部品・同付属品	3541	自動車部品・同付属品
a11-13	大気汚染防止用装置・施設	フロン回収・破壊	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a21-01	下水、排水処理用装置・施設	水処理薬品	202909	その他の無機化学工業製品	2029	その他の無機化学工業製品
a21-02	下水、排水処理用装置・施設	膜	202909	その他の無機化学工業製品	2029	その他の無機化学工業製品
a21-03	下水、排水処理用装置・施設	産業排水処理装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a21-04	下水、排水処理用装置・施設	下水汚水処理装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a21-05	下水、排水処理用装置・施設	汚泥処理装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a21-06	下水、排水処理用装置・施設	海洋汚染防止装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a21-07	下水、排水処理用装置・施設	水質汚濁防止関連機器	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a21-08	下水、排水処理用装置・施設	下水道整備事業	413102	河川・下水道・その他の公共事業	4131	公共事業
a22-01	下水、排水処理サービス	下水処理	521103	下水道★★	5211	水道
a22-02	下水、排水処理サービス	下水処理水供給	521103	下水道★★	5211	水道
a31-01	土壌、水質浄化用装置・施設	土壌浄化(プラント)	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a32-01	土壌、水質浄化サービス	土壌浄化(事業)	413209	その他の土木建設	4132	その他の土木建設
a32-02	土壌、水質浄化サービス	河川・湖沼浄化	413209	その他の土木建設	4132	その他の土木建設
a41-01	騒音、振動防止用装置・施設	防音材(騒音対策装置)	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a41-02	騒音、振動防止用装置・施設	防音工事	413101	道路関係公共事業	4131	公共事業
a41-03	騒音、振動防止用装置・施設	防振材(振動対策装置)	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a41-04	騒音、振動防止用装置・施設	防振工事	411202	非住宅建築(非木造)	4112	非住宅建築
a51-01	環境測定、分析、監視用装置	分析装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
a52-01	環境測定、分析、監視サービス	環境アセスメント	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
a52-02	環境測定、分析、監視サービス	環境管理システム開発	733101	情報サービス	7331	情報サービス
a52-03	環境測定、分析、監視サービス	有害物質の分析	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
a53-01	環境コンサルティング	EMS認証取得(審査・登録等)	851902	法務・財務・会計サービス	8519	その他の対事業所サービス
a53-02	環境コンサルティング	EMS認証取得コンサル	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
a53-03	環境コンサルティング	環境会計策定ビジネス	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
a53-04	環境コンサルティング	環境コミュニケーションビジネス	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
a53-05	環境コンサルティング	環境NPO	841102	対家計民間非営利団体(除別掲)★	8411	その他の公共サービス
a53-06	環境コンサルティング	環境保険	621202	損害保険	6212	保険
a61-01	汚染物質不使用製品	環境対応型塗料・接着剤	207901	ペラチン・接着剤	2079	その他の化学最終製品
a61-02	汚染物質不使用製品	非スズ系船底塗料	207201	塗料	2072	塗料・印刷インキ
a61-03	汚染物質不使用製品	バイオプラスチック	221101	プラスチック製品	2211	プラスチック製品
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	211101	石油製品	2111	石油製品
a61-05	汚染物質不使用製品	環境対応型建材	171102	木製建材	1711	家具・装飾品
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	324109	その他の電気機械器具	3241	その他の電気機器
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	413203	電気通信施設建設	4132	その他の土木建設
b11-03	再生可能エネルギー発電システム	家庭用ソーラーシステム	325102	民生用電気機器(除エアコン)	3251	民生用電気機器
b11-04	再生可能エネルギー発電システム	家庭用ソーラーシステム設置工事	413203	電気通信施設建設	4132	その他の土木建設
b11-05	再生可能エネルギー発電システム	風力発電装置	321101	回転電気機械	3211	産業用電気機器
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	321101	回転電気機械	3211	産業用電気機器
b11-07	再生可能エネルギー発電システム	中小水力発電	321101	回転電気機械	3211	産業用電気機器
b11-08	再生可能エネルギー発電システム	地熱発電	321101	回転電気機械	3211	産業用電気機器
b11-09	再生可能エネルギー発電システム	系統電力対策	272101	電線・ケーブル	2721	電線・ケーブル
b11-10	再生可能エネルギー発電システム	鍛造	263103	鍛鉄品	2631	鍛造品
b12-01	再生可能エネルギー発電システム	新エネ売電ビジネス	511101	事業用電力	5111	電力
b13-01	再生可能エネルギー設備管理	風力発電装置管理事業	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
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	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
b14-01	エネルギー貯蔵設備	燃料電池	324103	電池	3241	その他の電気機器
b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	324103	電池	3241	その他の電気機器
b21-01	省エネルギー建築	断熱材	251201	ガラス繊維・同製品	2512	ガラス繊維・同製品
b21-02	省エネルギー建築	省エネルギービル	411202	非住宅建築(非木造)	4112	非住宅建築
b21-03	省エネルギー建築	次世代省エネルギー住宅	411101	住宅建築(木造)	4111	住宅建築
b21-04	省エネルギー建築	複層ガラス	251102	安全ガラス・複層ガラス	2511	ガラス・安全ガラス
b21-05	省エネルギー建築	断熱型サッシ	2211014	工業用プラスチック製品	2211	プラスチック製品
b21-06	省エネルギー建築	遮熱塗料	207201	塗料	2072	塗料・印刷インキ
b22-01	省エネルギー電化製品	スマートメーター	323101	電気計測器	3231	電気計測器
b22-02	省エネルギー電化製品	BEMS	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
b22-03	省エネルギー電化製品	HEMS	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
b22-04	省エネルギー電化製品	省エネラベル(録)付き冷蔵庫	325102	民生用電気機器(除エアコン)	3251	民生用電気機器
b22-05	省エネルギー電化製品	省エネラベル(録)付きエアコン	325101	民生用エアコンディショナ	3251	民生用電気機器
b22-06	省エネルギー電化製品	省エネラベル(録)付き液晶テレビ	331103	ラジオ・テレビ受信機	3311	民生用電子機器
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)	324102	電気照明器具	3241	その他の電気機器
b22-08	省エネルギー電化製品	LED照明	324102	電気照明器具	3241	その他の電気機器
b22-09	省エネルギー電化製品	MEMS	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
b23-01	省エネルギー型ユーティリティ機器	高効率給湯器	289101	ガス・石油機器及び暖房機器	2891	ガス・石油機器及び暖房機器
b23-02	省エネルギー型ユーティリティ機器	高性能工業炉	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
b23-03	省エネルギー型ユーティリティ機器	高性能ボイラー	301101	ボイラ	3011	原動機・ボイラ
b23-04	省エネルギー型ユーティリティ機器	石油コージェネ	321101	回転電気機械	3211	産業用電気機器
b23-05	省エネルギー型ユーティリティ機器	ガスコージェネ	321101	回転電気機械	3211	産業用電気機器
b23-06	省エネルギー型ユーティリティ機器	吸収式ガス冷房	289101	ガス・石油機器及び暖房機器	2891	ガス・石油機器及び暖房機器
b23-07	省エネルギー型ユーティリティ機器	地域冷暖房工事	413209	その他の土木建設	4132	その他の土木建設
b24-01	省エネルギー型ユーティリティサービス	ESCO事業	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
b24-02	省エネルギー型ユーティリティサービス	地域冷暖房	512201	熱供給業	5122	熱供給業
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	302101	建設・鉱山機械	3021	建設・鉱山機械
b25-02	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	環境配慮型鉄道車両	362101	鉄道車両	3621	鉄道車両・同修理
b25-03	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	エコシッピング	361101	船舶	3611	船舶・同修理
b25-04	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	モーダルシフト相当輸送コスト	711201	鉄道貨物輸送	7112	鉄道貨物輸送
b25-05	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	LRT/BRTシステム	362101	鉄道車両	3621	鉄道車両・同修理
b25-06	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	炭素繊維素材・製品	259903	炭素・黒鉛製品	2599	その他の窯業・土石製品
b25-07	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	宅配ボックス	3919099	その他の製造工業製品	3919	その他の製造工業製品

図表 2-III-60 【参考】産業分類対応表
(付加価値額には列部門、輸出入額には行部門が対応) 2/3

分類番号	小分類	推計項目	列コード	列部門名	行コード	行部門名
b31-01	エコカー	低燃費・低排出認定車(国内販売分)	351101	乗用車	3511	乗用車
b31-02	エコカー	電気自動車	351101	乗用車	3511	乗用車
b31-03	エコカー	天然ガス自動車	351101	乗用車	3511	乗用車
b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	351101	乗用車	3511	乗用車
b31-05	エコカー	燃料電池自動車	351101	乗用車	3511	乗用車
b31-06	エコカー	電気自動車充電設備	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
b31-07	エコカー	水素ステーション	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
b31-08	エコカー	低燃費・低排出認定車(輸出分)	351101	乗用車	3511	乗用車
b32-01	エコドライブ支援機器	エコドライブ管理システム	354103	自動車部品	3541	自動車部品・付付属品
b32-02	エコドライブ支援機器	高度GPS-AVMシステム関連機器	354103	自動車部品	3541	自動車部品・付付属品
b41-01	排出権取引	CDMプロジェクトのクレジット市場	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
b41-02	排出権取引	排出権取引関連ビジネス	851909	その他の対事業所サービス	8519	その他の対事業所サービス
c11-01	廃棄物処理・リサイクル設備	最終処分場遮水シート	231909	その他のゴム製品	2319	その他のゴム製品
c11-02	廃棄物処理・リサイクル設備	生ごみ処理装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
c11-03	廃棄物処理・リサイクル設備	し尿処理装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
c11-04	廃棄物処理・リサイクル設備	廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
c11-05	廃棄物処理・リサイクル設備	RDF製造装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
c11-06	廃棄物処理・リサイクル設備	RDF発電装置	321101	回転電気機械	3211	産業用電気機器
c11-07	廃棄物処理・リサイクル設備	RPF製造装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
c11-08	廃棄物処理・リサイクル設備	都市ごみ処理装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
c11-09	廃棄物処理・リサイクル設備	事業系廃棄物処理装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
c11-10	廃棄物処理・リサイクル設備	ごみ処理装置関連機器	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
c11-11	廃棄物処理・リサイクル設備	処分場建設	413209	その他の土木建設	4132	その他の土木建設
c11-12	廃棄物処理・リサイクル設備	焼却炉解体	413209	その他の土木建設	4132	その他の土木建設
c11-13	廃棄物処理・リサイクル設備	リサイクルプラザ	411202	非住宅建築(非木造)	4112	非住宅建築
c11-14	廃棄物処理・リサイクル設備	エコセメントプラント	411202	非住宅建築(非木造)	4112	非住宅建築
c11-15	廃棄物処理・リサイクル設備	PCB処理装置	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
c12-01	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)	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
c12-02	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(中間処理)	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
c12-03	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(最終処分)	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
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)	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
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)	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
c12-06	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(最終処分)	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
c12-07	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(その他)	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
c12-08	廃棄物処理・リサイクルサービス	し尿処理	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
c12-09	廃棄物処理・リサイクルサービス	産業廃棄物処理	521202	廃棄物処理(産業)	5212	廃棄物処理
c12-10	廃棄物処理・リサイクルサービス	容器包装再商品化1	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
c12-11	廃棄物処理・リサイクルサービス	容器包装再商品化2	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
c12-12	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル(冷蔵庫)	521202	廃棄物処理(産業)	5212	廃棄物処理
c12-13	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル(洗濯機)	521202	廃棄物処理(産業)	5212	廃棄物処理
c12-14	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル(テレビ)	521202	廃棄物処理(産業)	5212	廃棄物処理
c12-15	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル(エアコン)	521202	廃棄物処理(産業)	5212	廃棄物処理
c12-16	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃自動車リサイクル	521202	廃棄物処理(産業)	5212	廃棄物処理
c12-17	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃パソコンリサイクル	521202	廃棄物処理(産業)	5212	廃棄物処理
c12-18	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃棄物管理システム	521202	廃棄物処理(産業)	5212	廃棄物処理
c12-19	廃棄物処理・リサイクルサービス	小型家電リサイクル	392101	再生資源回収・加工処理	3921	再生資源回収・加工処理
c21-01	リサイクル素材	再資源の商品化(プラスチック製品製造業)	392101	再生資源回収・加工処理	3921	再生資源回収・加工処理
c21-02	リサイクル素材	再資源の商品化(更正タイ製造業)	392101	再生資源回収・加工処理	3921	再生資源回収・加工処理
c21-03	リサイクル素材	再資源の商品化(再生ゴム製造業)	392101	再生資源回収・加工処理	3921	再生資源回収・加工処理
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)	392101	再生資源回収・加工処理	3921	再生資源回収・加工処理
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)	392101	再生資源回収・加工処理	3921	再生資源回収・加工処理
c21-06	リサイクル素材	PETボトル再生繊維	392101	再生資源回収・加工処理	3921	再生資源回収・加工処理
c21-07	リサイクル素材	生ごみ肥料化・飼料化	521201	廃棄物処理(公営)★★	5212	廃棄物処理
c21-08	リサイクル素材	RPF	521202	廃棄物処理(産業)	5212	廃棄物処理
c21-09	リサイクル素材	バルブモールド	182109	その他の紙製容器	1821	紙製容器
c21-10	リサイクル素材	石炭灰リサイクル製品	259909	その他の窯業・土石製品	2599	その他の窯業・土石製品
c21-11	リサイクル素材	再生砕石	259909	その他の窯業・土石製品	2599	その他の窯業・土石製品
c21-12	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(鉄鋼業)	261104	粗鋼(電気炉)	2611	鉄鋼・粗鋼
c21-13	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(セメント製造業)	252101	セメント	2521	セメント
c21-14	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(紙製造業)	181201	洋紙・和紙	1812	紙・板紙
c21-15	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(ガラス容器製造業)	251909	その他のガラス製品	2519	その他のガラス製品
c21-16	リサイクル素材	レアメタルリサイクル	272209	その他の非鉄金属製品	2722	その他の非鉄金属製品
c21-17	リサイクル素材	バイオ燃料	161103	木材チップ	1611	製材・合板・チップ
c22-01	資源有効利用製品	資源回収	392101	再生資源回収・加工処理	3921	再生資源回収・加工処理
c22-02	資源有効利用製品	中古自動車小売業	611201	小売	6112	小売
c22-03	資源有効利用製品	中古品流通(骨董品を除く)	611201	小売	6112	小売
c22-04	資源有効利用製品	中古品流通(家電)	611201	小売	6112	小売
c22-05	資源有効利用製品	リターナブルびんの生産	251909	その他のガラス製品	2519	その他のガラス製品
c22-06	資源有効利用製品	リターナブルびんのリユース	392101	再生資源回収・加工処理	3921	再生資源回収・加工処理
c22-07	資源有効利用製品	中古住宅流通	641101	不動産仲介・管理業	6411	不動産仲介及び賃貸
c22-08	資源有効利用製品	エコマーク認定文房具	391903	筆記具・文具	3919	その他の製造工業製品
c22-09	資源有効利用製品	電子書籍	734101	インターネット付随サービス	7341	インターネット付随サービス
c23-01	リフォーム、リペア	リペア	851510	機械修理	8515	機械修理
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)	851410	自動車修理	8514	自動車修理
c23-03	リフォーム、リペア	建設リフォーム・リペア	412101	建設補修	4121	建設補修
c23-04	リフォーム、リペア	インフラメンテナンス	412101	建設補修	4121	建設補修

図表 2-III-60 【参考】産業分類対応表
(付加価値額には列部門、輸出入額には行部門が対応) 3/3

分類番号	小分類	推計項目	列コード	列部門名	行コード	行部門名
c24-01	リース、レンタル	産業機械リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-02	リース、レンタル	工作機械リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-03	リース、レンタル	土木・建設機械リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-04	リース、レンタル	医療用機器リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-05	リース、レンタル	自動車リース	851301	貸自動車業	8513	貸自動車業
c24-06	リース、レンタル	商業用機械・設備リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-07	リース、レンタル	サービス業機械設備リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-08	リース、レンタル	その他の産業用機械・設備リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-09	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-10	リース、レンタル	通信機器リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-11	リース、レンタル	事務用機器リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-12	リース、レンタル	その他リース	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-13	リース、レンタル	産業機械レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-14	リース、レンタル	工作機械レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-15	リース、レンタル	土木・建設機械レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-16	リース、レンタル	医療用機器レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-17	リース、レンタル	自動車レンタル	851301	貸自動車業	8513	貸自動車業
c24-18	リース、レンタル	商業用機械・設備レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-19	リース、レンタル	サービス業用機械・設備レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-20	リース、レンタル	その他の産業用機械・設備レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-21	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-22	リース、レンタル	通信機器レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-23	リース、レンタル	事務用機器レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-24	リース、レンタル	その他レンタル	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c24-25	リース、レンタル	エコカーレンタル	851301	貸自動車業	8513	貸自動車業
c24-26	リース、レンタル	カーシェアリング	851301	貸自動車業	8513	貸自動車業
c24-27	リース、レンタル	シェアリングエコノミー	851201	物品賃貸業（除貸自動車）	8512	物品賃貸業（除貸自動車業）
c31-01	長寿命建築	100年住宅	411101	住宅建築（木造）	4111	住宅建築
c31-02	長寿命建築	スケルトン・インフィル住宅	411102	住宅建築（非木造）	4111	住宅建築
d11-01	緑化、水辺再生工事	親水工事	413102	河川・下水道・その他の公共事業	4131	公共事業
d11-02	緑化、水辺再生工事	都市緑化（含屋上緑化）	413209	その他の土木建設	4132	その他の土木建設
d11-03	緑化、水辺再生工事	工場緑化	413209	その他の土木建設	4132	その他の土木建設
d21-01	節水型設備	節水型便器	253101	陶磁器	2531	陶磁器
d22-01	雨水利用設備	雨水・再生水利用設備	521101	上水道・簡易水道	5211	水道
d22-02	雨水利用設備	透水性舗装	413102	河川・下水道・その他の公共事業	4131	公共事業
d23-01	上水道	上水道	521101	上水道・簡易水道	5211	水道
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	161101	製材	1611	製材・合板・チップ
d31-02	持続可能な農林水産業	非木材紙	181201	洋紙・和紙	1812	紙・板紙
d31-03	持続可能な農林水産業	国産材使用1（建築用・容器）	161909	その他の木製品	1619	その他の木製品
d31-04	持続可能な農林水産業	国産材使用2（家具・装備品）	171101	木製家具・装備品	1711	家具・装備品
d31-05	持続可能な農林水産業	環境保全型農業	11101	米	111	穀類
d31-06	持続可能な農林水産業	養殖	312001	内水面漁業・養殖業	312	内水面漁業
d31-07	持続可能な農林水産業	植物工場	301909	その他の一般産業機械及び装置	3019	その他の一般産業機械
d31-08	持続可能な農林水産業	環境保全型農業資材	113102	有機質肥料（除別掲）	1131	飼料・有機質肥料（除別掲）
d41-01	エコツーリズム	エコツーリズム	718909	旅行・その他の運輸付帯サービス	7189	その他の運輸付帯サービス

注) ★★…生産活動主体が政府サービス生産者、★…生産活動主体が対家計民間非営利サービス生産者

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。

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。

$$\begin{aligned} \left(\text{最終需要(実質値)} \right) &= \frac{\left(\text{最終需要(名目値)} \right)}{\left(\text{最終需要デフレーター} \right)} = \frac{\left(\text{国内需要(名目値)} + \text{輸出(名目値)} \right)}{\left(\text{最終需要デフレーター} \right)} \\ &= \frac{\left(\text{国内需要(名目値)} \right)}{\left(\text{最終需要(名目値)} \right)} \left(\text{国内需要デフレーター} \right) \\ &\quad + \frac{\left(\text{輸出(名目値)} \right)}{\left(\text{最終需要(名目値)} \right)} \left(\text{財貨・サービスの輸出デフレーター} \right) \end{aligned}$$

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	6.58%	4.94%	7.03%	4.63%	5.99%	5.60%
	非鉄金属						
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	5.45%	3.85%	4.60%	2.48%	2.93%	2.16%
	民生用電気機器						
	電子計算機・通信機器						
	半導体・電子部品等						
輸送用機械	自動車	0.88%	3.58%	-0.58%	2.39%	2.02%	0.29%
	その他輸送機械						
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	4.04%	-0.45%	1.12%	-1.11%	-0.70%	-0.48%
	ガス・熱供給						
	水道・廃棄物処理						
卸売・小売	卸売	-0.68%	3.05%	-1.56%	-1.30%	-0.10%	-0.10%
	小売						
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	4.41%	1.80%	1.96%	0.59%	0.85%	0.60%
	通信・放送						
政府サービス	公務	1.33%	1.62%	0.33%	-0.51%	-0.28%	0.49%
	その他公共サービス						
サービス	医療・介護等	2.51%	0.92%	-0.02%	1.94%	1.59%	1.38%
	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						
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

1.2 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No.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、内閣府の「中長期の経済財政に関する試算」に沿って経済成長率が名目3%以上となる「経済再生ケース」と、足元の潜在成長率並みで将来にわたって名目1%半ば程度で推移する「ベースラインケース」の2ケースで想定されている。本調査では標準的なケースを想定し「ベースラインケース」を使用した。

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-3のように行っている。ただ、本調査では、2050年まで推計をしなくてはならないため、2031～2050年までは図表3-I-3のように、民間は2015～2030年と同じ傾向が続くと想定したが、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。

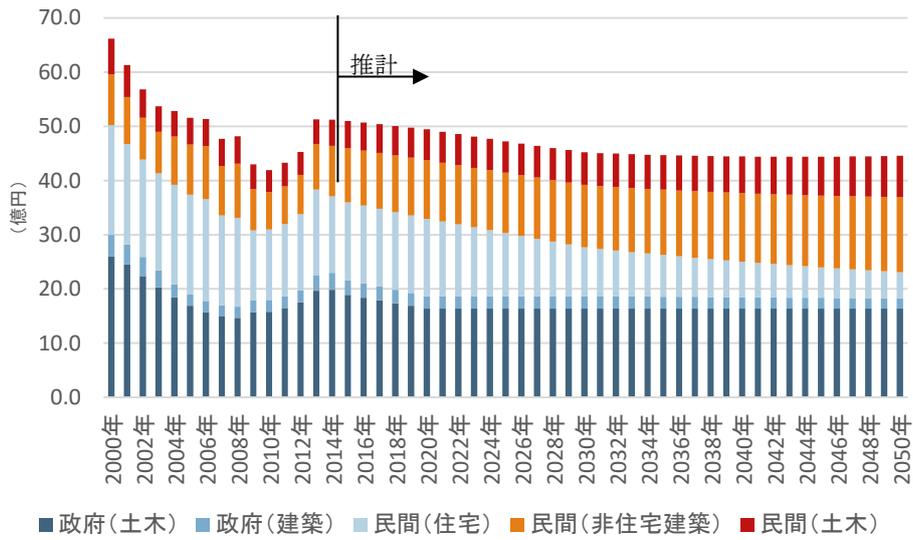
図表 3-I-3 建設投資予測の推計方法と2031年以降の考え方

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、政府建設投資額に乘じ推計。	・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。	

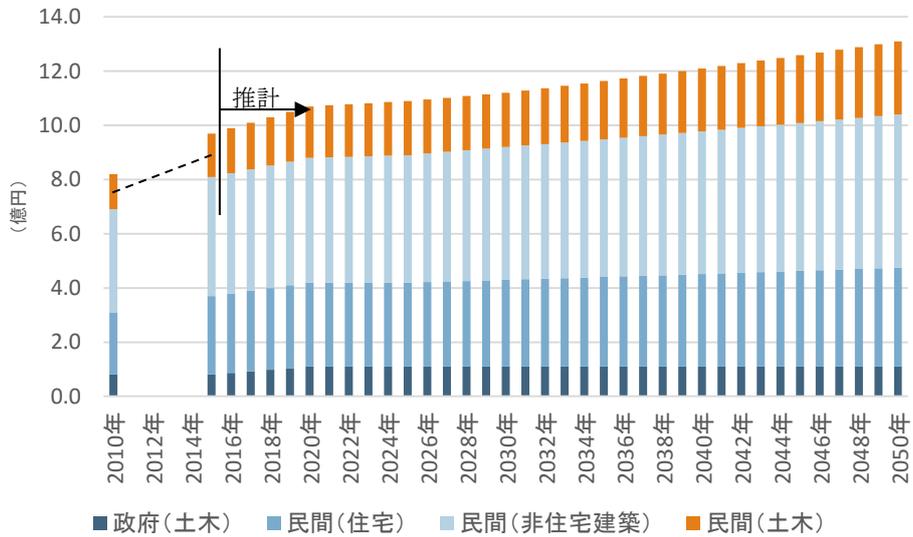
出所) 建設経済レポートNo.67(建築経済研究所、2016.10)より作成

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-4、図表3-I-5に示す。

図表 3-I-4 建設投資の将来予測



図表 3-I-5 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。

1.3 自動車関連

環境省は「次世代自動車普及戦略」において、2020年、2030年、2050年における自動車の国内販売台数、国内保有台数、及び次世代自動車のシェア率などの目標値を掲げている。

図表 3-I-6 将来の自動車販売台数及び保有台数の目標値

	2020		2030		2050	
	販売台数	保有台数	販売台数	保有台数	販売台数	保有台数
EV軽自動車	34	140	45	380	44	550
EV乗用車	17	67	28	210	26	330
ガソリンHV乗用車	110	800	120	1,180	110	1,350
ガソリンPHV乗用車	35	130	63	500	62	780
ディーゼルHV重量車	5	14	5	46	7	77
ディーゼル代替NGV重量車	5	17	5	51	8	84
クリーンディーゼル重量車	29	180	27	260	18	270
次世代車計	234	1,348	291	2,627	275	3,441
全自動車計	550	7,249	510	6,870	480	6,320
次世代自動車シェア(%)	43	19	57	38	57	54
バイオエタノールの供給量(万kL/年)	104		124		124	

出所) 次世代自動車普及戦略 (環境省、2009)

上表のとおり、環境省は「次世代自動車普及戦略」において、2050年の自動車販売台数における次世代自動車シェア目標を57%と掲げていた。しかし、「次世代自動車普及戦略」の策定後、環境省は「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ」内で目標を上方修正しており、同資料では2050年の自動車販売台数における次世代自動車シェア目標を100%としている。

図表 3-I-7 2050年の次世代自動車販売シェア目標



出所) 地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ (環境省)

自動車関連の項目における国内将来の市場規模推計では、「次世代自動車普及戦略」と「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ」で掲げられた目標値を推計根拠として使用する。なお、2050年の自動車販売台数に関しては、目標販売シェアの見直しに伴い、販売される全自動車は次世代自動車であると仮定する。

図表 3-I-8 国内の自動車販売台数、保有台数の見通し

	国内の自動車保有台数（万台）			国内の自動車販売台数（万台）		
	2020年	2030年	2050年	2020年	2030年	2050年
次世代自動車台数	1,348	2,627	3,441	234	291	480
全自動車台数	7,249	6,870	6,320	550	510	480
次世代自動車シェア(%)	19%	38%	54%	43%	57%	100%

1.4 廃棄物関連

環境省は「第三次循環型社会形成推進基本計画」策定時に、平成 32 年度（2020 年度）を目標年次とした一般廃棄物と産業廃棄物の排出量及びリサイクル率を掲げている。平成 27 年（2015 年）には、中央環境審議会第 10 回循環型社会部会にて、各目標値の見直しを実施している。

図表 3-I-9 2020 年度の廃棄物排出量、及びリサイクル率の目標値

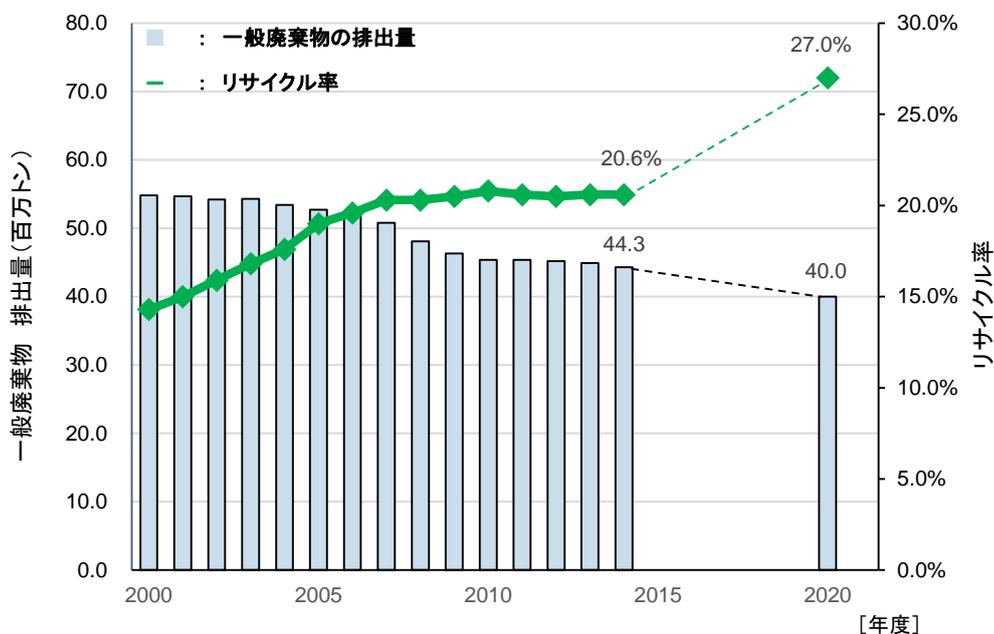
	一般廃棄物	産業廃棄物
廃棄物排出量（百万トン）	40.0	390.0
リサイクル率（%）	27.0%	56.0%

出所）第 3 次循環基本計画（環境省、平成 27 年見直し）

1.4.1 一般廃棄物

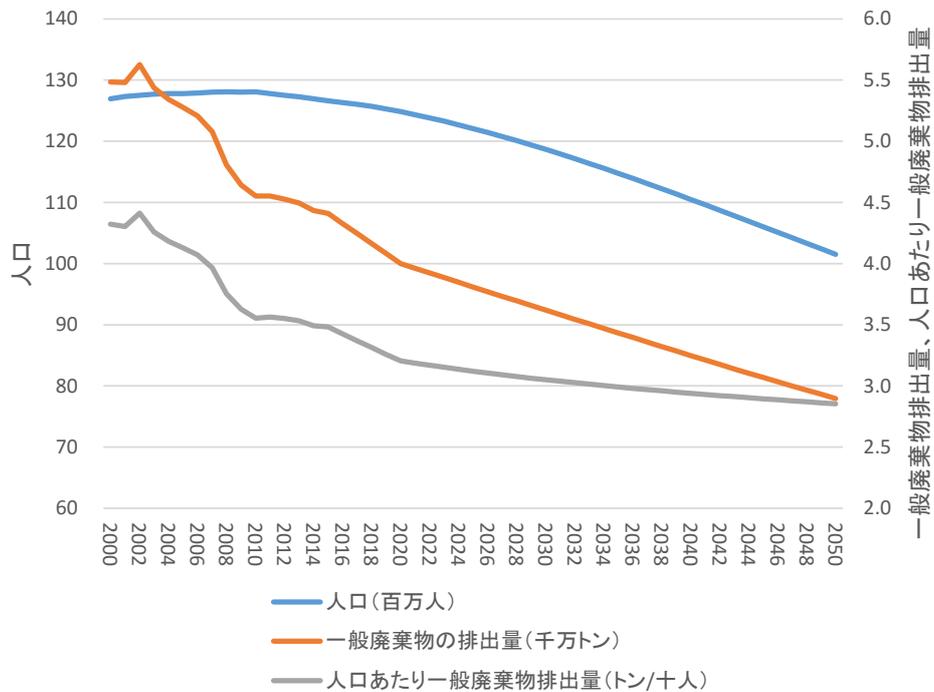
一般廃棄物の排出量及びリサイクル率の実績値と環境省による目標値は図表 3-I-10 のとおりである。

図表 3-I-10 一般廃棄物排出量、及びリサイクル率の実績値と目標値

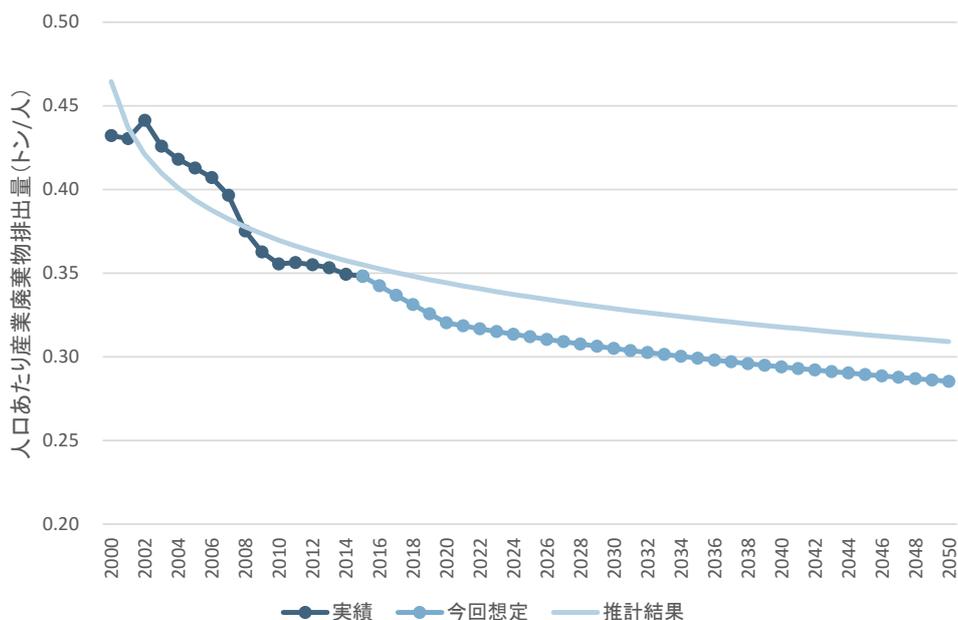


人口と一般廃棄物排出量の関係を見ると、「人口あたり一般廃棄物排出量」は減少傾向にあることが分かる。そこで、その傾向が続くと考え、対数近似により将来の人口あたり一般廃棄物排出量を推計した上で、2020年までは2020年の政府目標値に向けて単調に推移し、それ以降は人口予測値に「人口あたり一般廃棄物排出量」予測値を乗じて、一般廃棄物排出量を推計した。

図表 3-I-11 一般廃棄物排出量の推計

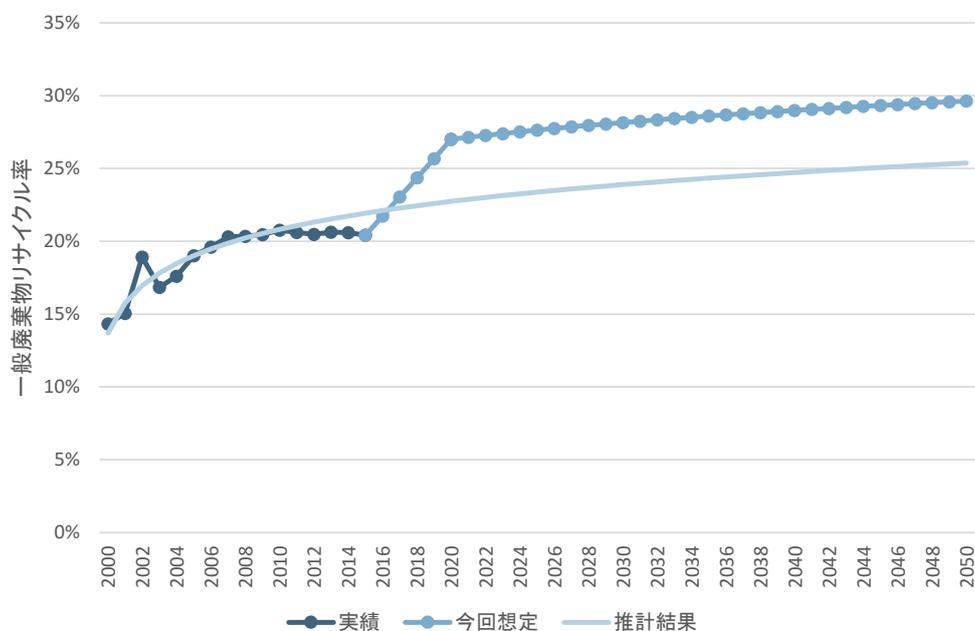


図表 3-I-12 人口あたり産業廃棄物排出量の推計



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。一方、政府は2020年時点で27%を目標として設定している。本調査では、2020年までは政府目標に向けて単調に推移し、2021年以降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た。

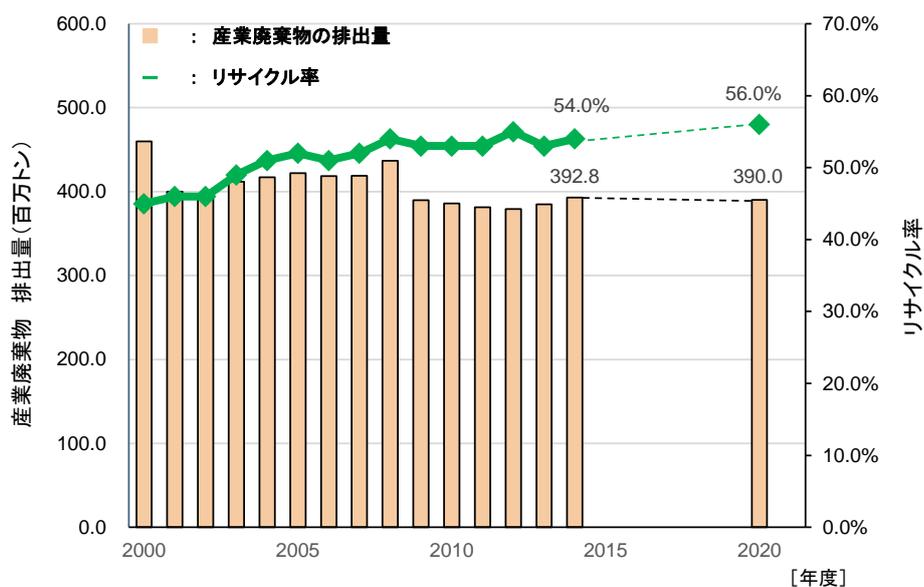
図表 3-I-13 一般廃棄物リサイクル率の推計



1.4.2 産業廃棄物

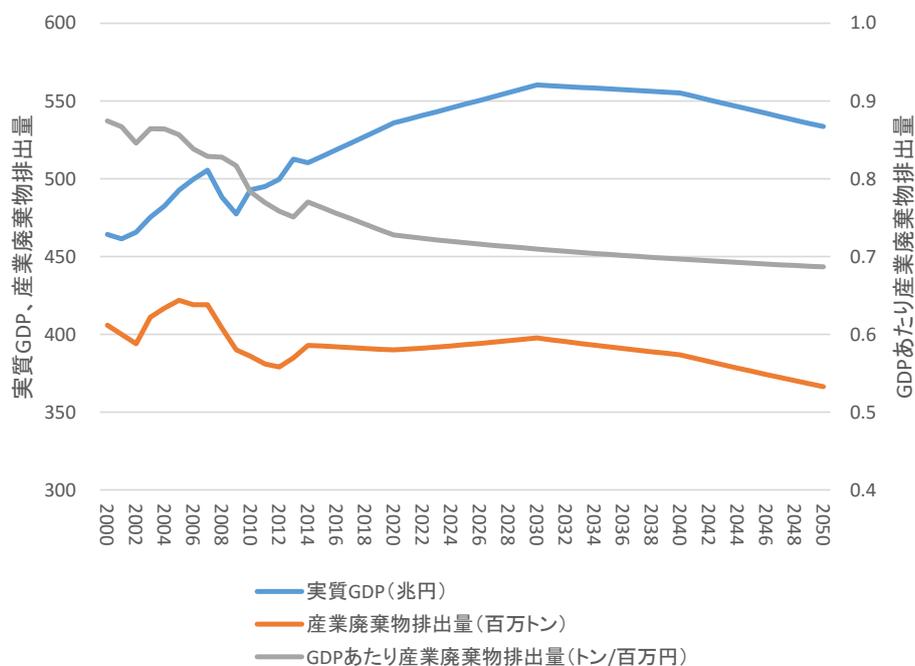
産業廃棄物の排出量及びリサイクル率の実績値と環境省による目標値は図表 3-I-14 のとおりである。

図表 3-I-14 産業廃棄物排出量及びリサイクル率の実績値と目標値

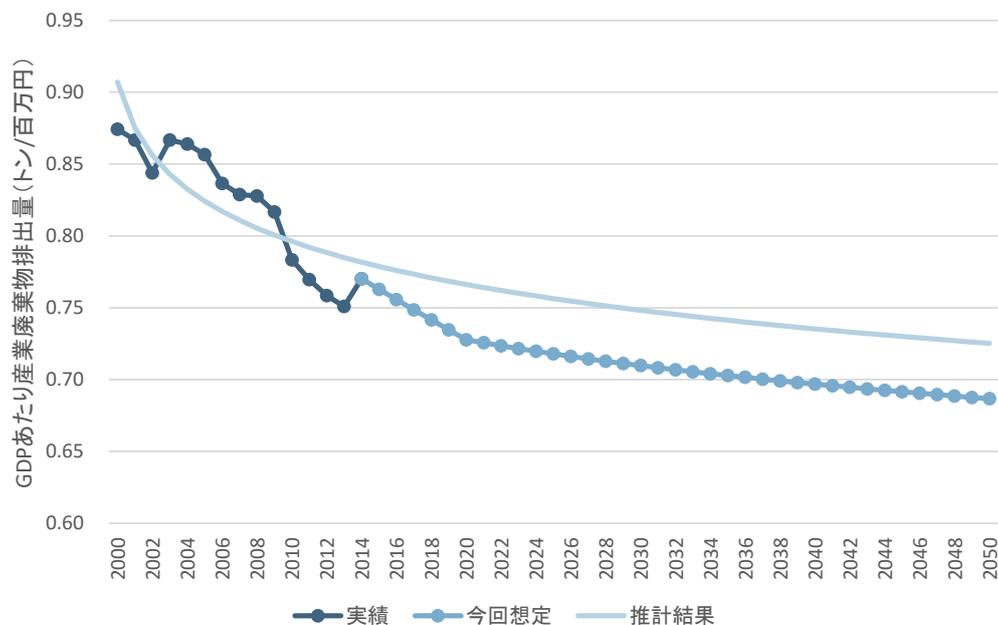


GDP と産業廃棄物排出量の関係を見ると、「GDP あたり産業廃棄物排出量」は減少傾向にあることが分かる。そこで、その傾向が続くと考え、対数近似により将来の GDP あたり産業廃棄物排出量を推計した上で、2020 年までは 2020 年の政府目標値に向けて単調に推移し、それ以降は GDP 予測値に「GDP あたり産業廃棄物排出量」予測値を乗じて、産業廃棄物排出量を推計した。

図表 3-I-15 産業廃棄物排出量の推計



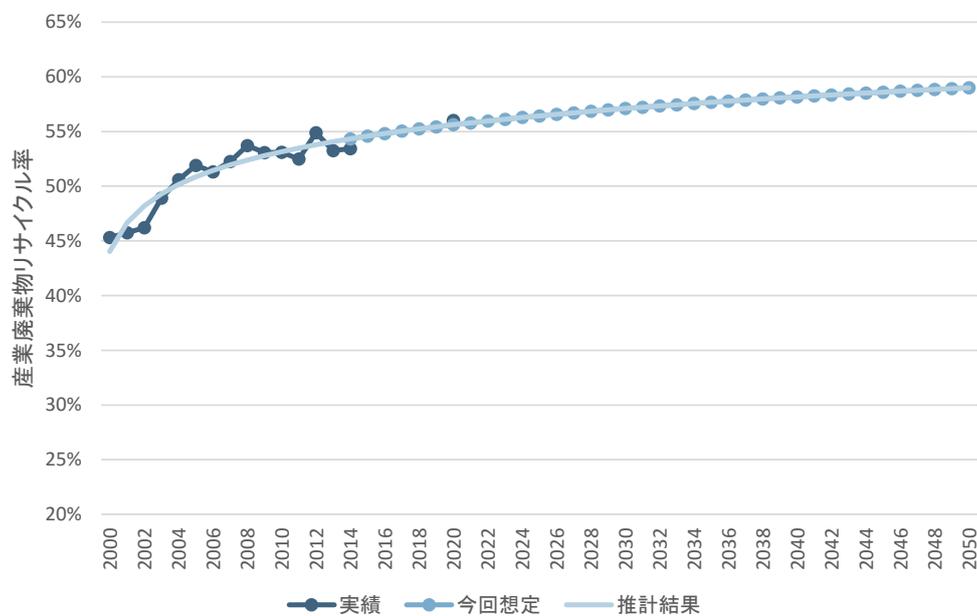
図表 3-I-16 GDP あたり産業廃棄物排出量の推計



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。

産業廃棄物のリサイクル率は増加傾向にあり、政府は2020年時点で56%を目標として設定している。過去実績に基づいて対数近似を行ったところ、2020年時点で政府目標とほぼ一致する結果となったことから、本調査では、対数近似結果をそのまま用いることとした。

図表 3-I-17 産業廃棄物リサイクル率の推計



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。

図表 3-I-18 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」と「固定発生源」に分けて推計。前者は目標値から、後者は石油・石炭製品最終需要から推計。
fa2	下水、排水処理	・ 「設備投資（新設）」分は国の目標で推計。「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。「事業運営」分は将来人口で推計。
fa3	土壌、水質浄化	・ トップラインは設定可能だが、目標値はなし。「建設投資見通し」をもとに推計。
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」をもとに推計。
fa5	環境経営支援	・ 目標値はないため、産業最終需要の予測値をもとに推計。
fa6	化学物質汚染防止	・ 次世代自動車普及戦略における 2020 年、2030 年、2050 年の自動車保有台数から推計。
fb1	クリーンエネルギー利用	・ 政府等による再生可能エネルギー比率の目標（2030 年、2050 年）をもとに推計。
fb2	省エネルギー建築	・ 2030 年までは政府目標を使用し、2031 年以降は「建設投資見通し」をもとに推計。
fb3	省エネルギー電化製品	・ 「LED」は政府目標を使用。その他省エネ家電は目標が無いため一定と仮定。
fb4	ユーティリティ省エネルギー化	・ 政府等の目標が無いため、「産業最終需要」「電気・ガス・水道業最終需要」に基づき回帰。
fb5	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	・ 「省エネ型建設機械」「エコシップ」は政府目標を使用。「環境配慮型鉄道車両」は一定と仮定。「炭素繊維素材」は民間調査会社の将来予測を活用。
fb6	自動車の低燃費化	・ 次世代自動車に関する政府目標をもとに推計。
fb7	排出権取引	・ 政府等の目標が無いため、一定と仮定。
fc1	廃棄物処理、リサイクル	・ 「産業廃棄物」「一般廃棄物」「施設」に分類して推計。廃棄物排出量及びリサイクル率は、政府目標及び近年の動向をもとに推計（排出量は、GDP あたり・人口あたりの効率の改善を見込む）。
fc2	リサイクル素材	・ fc1 と同様、産業廃棄物の再資源化量の見込みをもとに推計。
fc3	資源有効利用製品	・ 目標無し。製造業最終需要の予測値をもとに推計。
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」をもとに推計。「自動車整備」は自動車保有に関する政府目標に基づき推計。「リペア」は製造業最終需要の予測値をもとに推計。
fc5	リース、レンタル	・ 目標無し。建設業最終需要の予測値をもとに推計。
fc6	長寿命建築	・ 「建設投資見通し」及び 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	・ 目標無し。工場立地面積の動向と関連の深い製造業最終需要の予測値をもとに推計。
fd2	水資源利用	・ 「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。「事業運営」分は将来人口で推計。
fd3	持続可能な農林水産業	・ 「農業」「林業」「漁業」のいずれも政府目標を踏まえて推計。
fd4	環境保護意識向上	・ 「エコツーリズム」は政府目標で推計。「環境教育」は将来の学齢人口推移で推計。

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と、固定発生源である工場の排気を浄化する設備項目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、環境省が掲げる「次世代自動車普及戦略」の目標を基に、それぞれで市場規模の推計を行う。一方で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。

図表 3-I-19 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
DPF	3,448	45%
自動車排気ガス浄化触媒	2,027	26%
光触媒	700	9%
集じん装置	389	5%
フロン回収・破壊	217	3%
排煙脱硝装置	188	2%
石油精製用触媒	177	2%
その他の環境保全用触媒	172	2%
排煙脱硫装置	150	2%
活性炭	124	2%
その他の排ガス処理装置	73	1%
大気汚染防止装置関連機器	32	0%
重・軽油脱硫装置	0	0%

(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、ディーゼル車の普及台数に比例すると考えられる。「次世代自動車普及戦略」における、2050 年のディーゼル車販売台数見通しは 33 万台であった。33 万台のディーゼル車販売台数は、目標シェア率が 57% で計算されているため、次世代自動車 100% 普及への上方修正を反映させると、ディーゼル車の 2050 年国内販売台数は、57.89 万台と考えられる。

$$33 \text{ (万台)} \times 100/57 \text{ (\%)} = 57.89 \text{ 万台}$$

「次世代自動車普及戦略」は国内販売台数の目標値であるため、輸出ディーゼル車両は含まれていない。現在、海外へ輸出されるディーゼル車両は、主に欧州向けのトラック・バスである。2014 年度の、欧州向けトラック・バスの輸出車両数は 2 万台であった。2050 年における欧州向けトラック・バスの輸出車両台数は、現在と大きく変わらないが、ディーゼル化率が 2008 年の 60% から 100% まで向上していると仮定すると、2050 年の輸出ディーゼル

車台数は3.3万台と考えられる。

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。その結果、2050年のDPF市場規模は、3,671.4億円と推計することができる。

$$\{ 57.89 \text{ (万台)} + 3.3 \text{ (万台)} \} \times 100 \text{ (\%)} \times 60 \text{ (万円/台)} = 3,671.4 \text{ 億円}$$

(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（電気自動車以外）の普及台数に比例すると考えられる。「次世代自動車普及戦略」において、自動車排気ガス浄化触媒が必要となる自動車の2050年の販売台数見通しは、205万台であった。この見通しは、販売台数における次世代自動車シェアが57%で計算されているため、次世代自動車の販売シェア100%の目標修正を反映させると、2050年には359.65万台の販売車両に自動車排気ガス浄化触媒が必要になると考えられる。

$$205 \text{ (万台)} \times 100/57 \text{ (\%)} = 359.65 \text{ 万台}$$

また2050年に輸出される車両数は、2013年の輸出台数実績である446.5万台と同等であると仮定する。その内、ガスを排出する自動車（EV車両以外）台数の割合は「次世代自動車普及戦略」で掲げられた目標と同等であると仮定する。

$$446.5 \text{ (万台)} \times 205/275 \text{ (\%)} \times 100/57 \text{ (\%)} = 584.02 \text{ 万台}$$

自動車排気ガス浄化触媒の出荷額は、経済産業省が「生産動態統計年報 化学工業統計編」で公表している。同資料では自動車排気ガス浄化触媒の出荷量をtベースで公表しており、個数ベースでは公表していない。そのため、自動車販売協会連合会が発刊している「2016 自動車統計データブック」の年別新車登録台数を用いて、1台あたり自動車排気ガス浄化触媒単価を算出した。

図表 3-I-20 自動車排気ガス浄化触媒出荷額と自動車生産台数の推移 (2010-2015)

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015
自動車排気ガス浄化触媒 出荷額 (百万円)	181,299	183,570	181,847	181,440	202,701	200,548
自動車生産台数 (万台)	899.4	926.7	995.1	991.2	959.1	918.8
単価 / 台 (万円)	2.02	1.98	1.83	1.83	2.11	2.18

出所) 生産動態統計年報 化学工業統計編 (経済産業省)

出所) 日本自動車工業会 統計データベース

自動車排気ガス浄化触媒の単価は、2050年にかけて大きく変わらないものと考え、単価は2.2万円/台と仮定する。2050年には、自動車排気ガス浄化触媒を必要とする自動車が943.67万台販売されると考えられるため、2050年の自動車排気ガス浄化触媒市場規模は、2,076.1億円と推計することができる。

$$\{ 359.65 \text{ (万台)} + 584.02 \text{ (万台)} \} \times 2.2 \text{ (万円/台)} = 2,076.1 \text{ 億円}$$

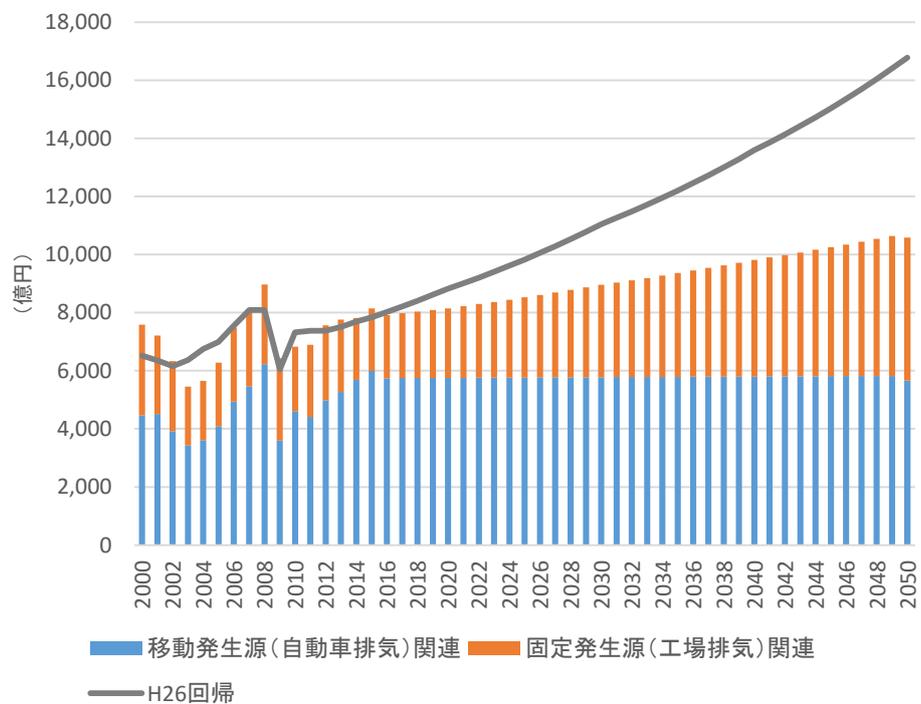
(3) 固定発生源に係る項目

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。

2.1.2 推計結果

推計結果を図表 3-I-21 に示す。

図表 3-I-21 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2つに大別することができる。

図表 3-I-22 推計項目別構成比 (2014)

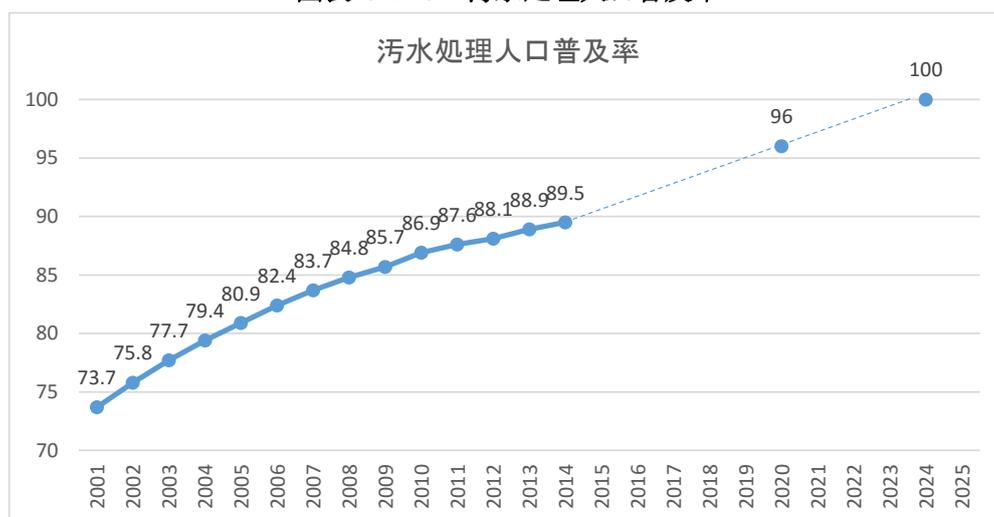
推計項目	2014	割合
下水道整備事業	14,964	54%
下水処理	8,505	31%
下水汚水処理装置	1,092	4%
水処理薬品	814	3%
膜	636	2%
産業排水処理装置	584	2%
海洋汚染防止装置	504	2%
汚泥処理装置	396	1%
水質汚濁防止関連機器	59	0%
下水処理水供給	18	0%

(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。

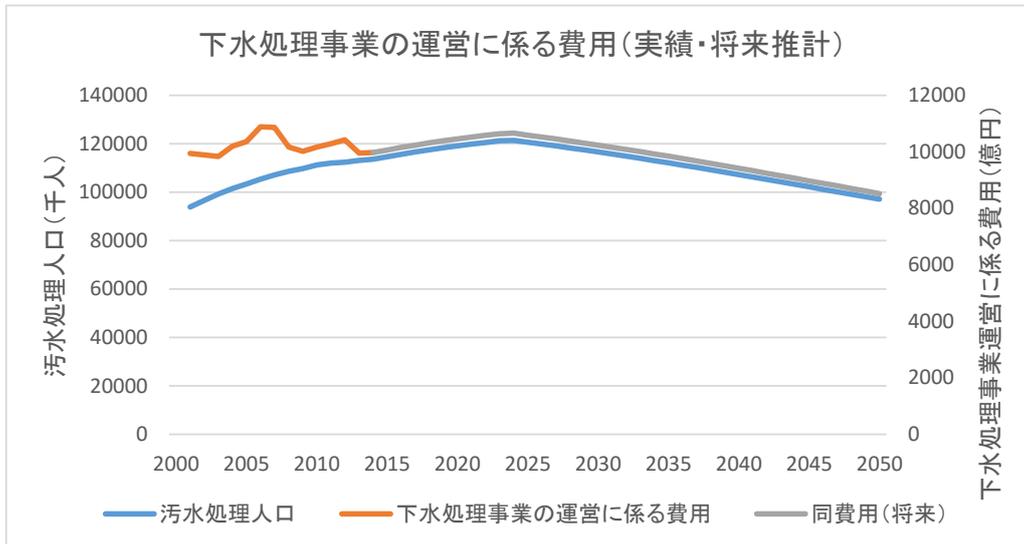
図表 3-I-23 汚水処理人口普及率



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1人あたり費用を乗じて、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-24 のとおりである。

図表 3-I-24 下水処理事業の運営に係る費用（実績・将来推計）



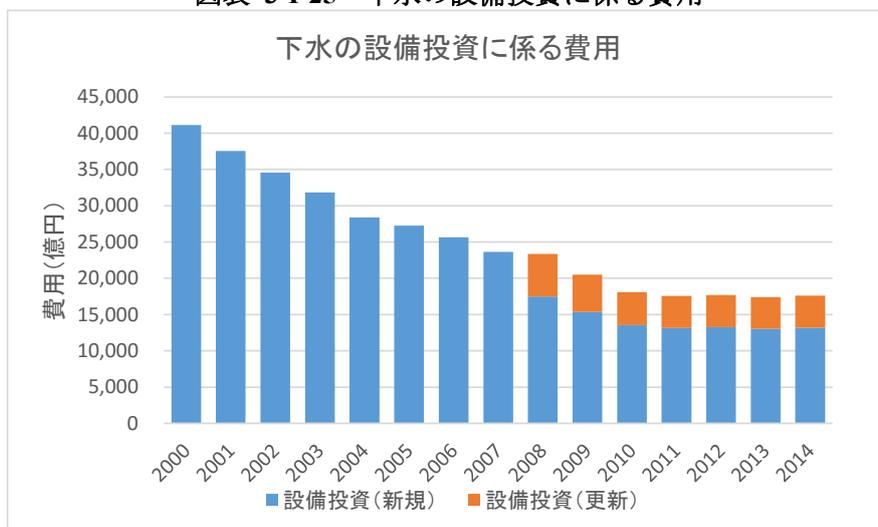
(2) 下水の設備投資に係る費用

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。

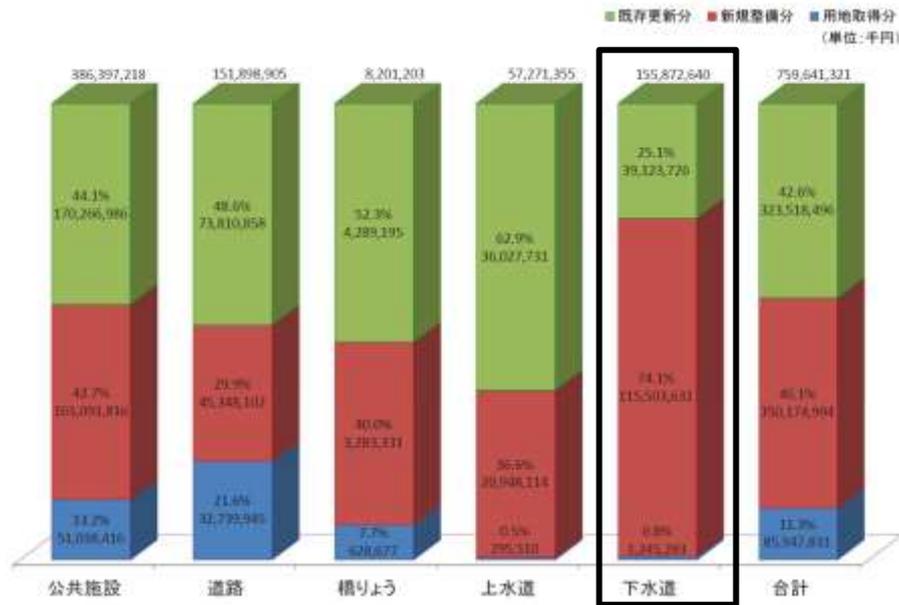
設備投資を、新設費用と更新費用に区別して把握できる統計は無い。ただし、総務省が平成 23（2011）年度に全国の地方公共団体に対して実施したアンケートによると、現在の投資的経費のうち 74.1%は新規整備分、25.1%は既存更新分であることが分かっている。

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、新設費用と更新費用の支出状況は図表 3-I-26 のようになる。

図表 3-I-25 下水の設備投資に係る費用



図表 3-I-26 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)

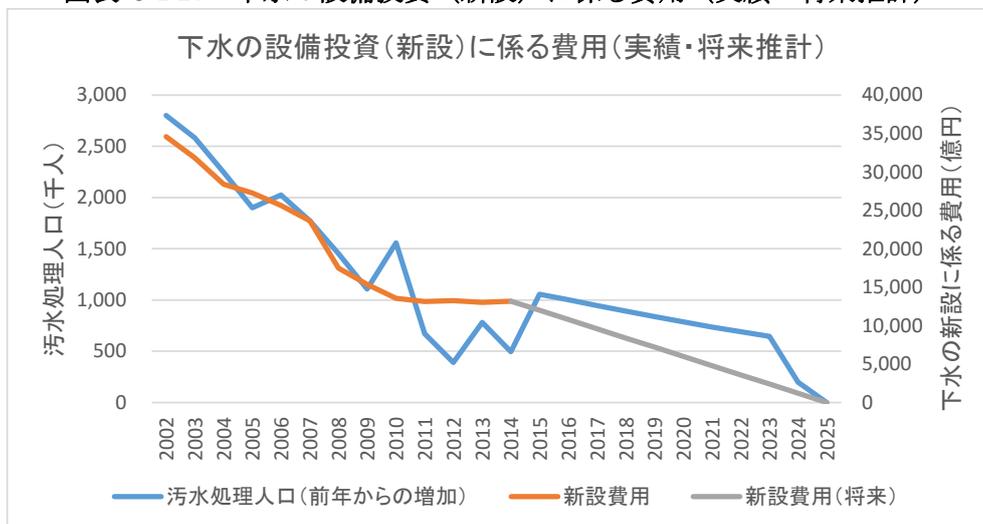
1) 新設費用

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 1 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に乗じることにより、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-27 のとおりである。

図表 3-I-27 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。

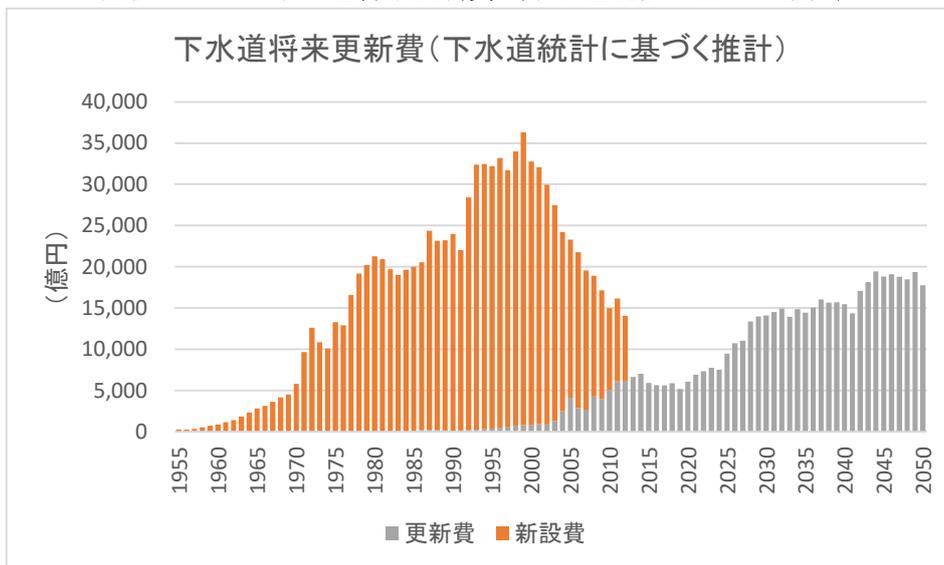
下水道の更新費用に関して、将来の市場規模推計に利用できるような政府目標は設定されていない³。

そこで、過去の投資額データをもと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、概念上の重複は無い。

「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。このデータをもとに、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-28 のようになる。

図表 3-I-28 下水道将来更新費（下水道統計に基づく推計）



³ 「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

「管きよ」「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
管きよ	50年	<ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>⇒上記を総合的に判断して、管渠の耐用年数は50年とした。</p>
処理場	33年	<p>■土木構築物・建築建物</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>⇒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。</p> <p>■機械・電気設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>⇒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。</p> <p>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。</p>

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。

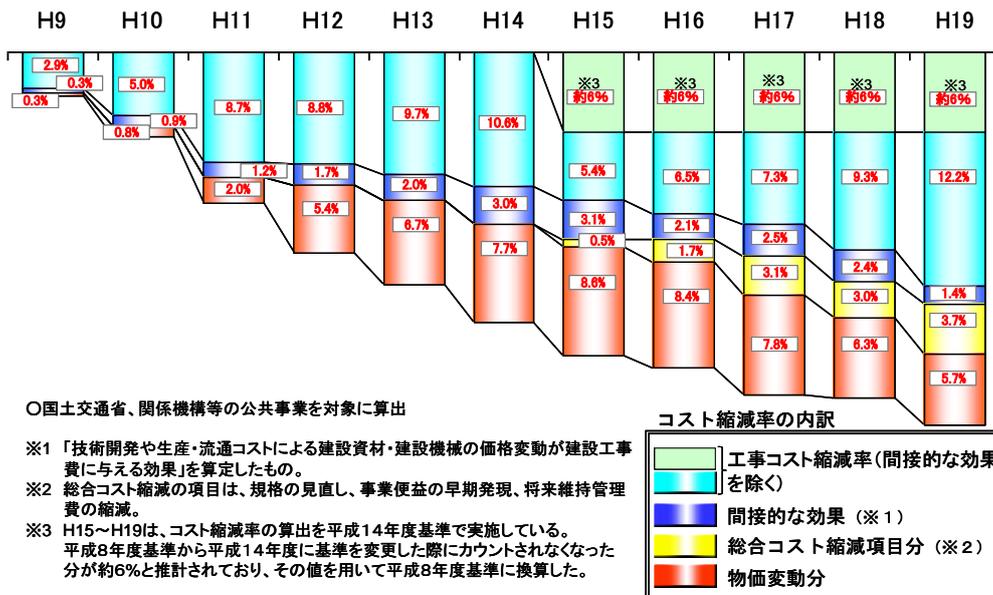
図表 3-I-29 更新費のコスト削減率の設定

<コスト削減率> 工事コスト削減分(間接的な効果を除く)

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

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

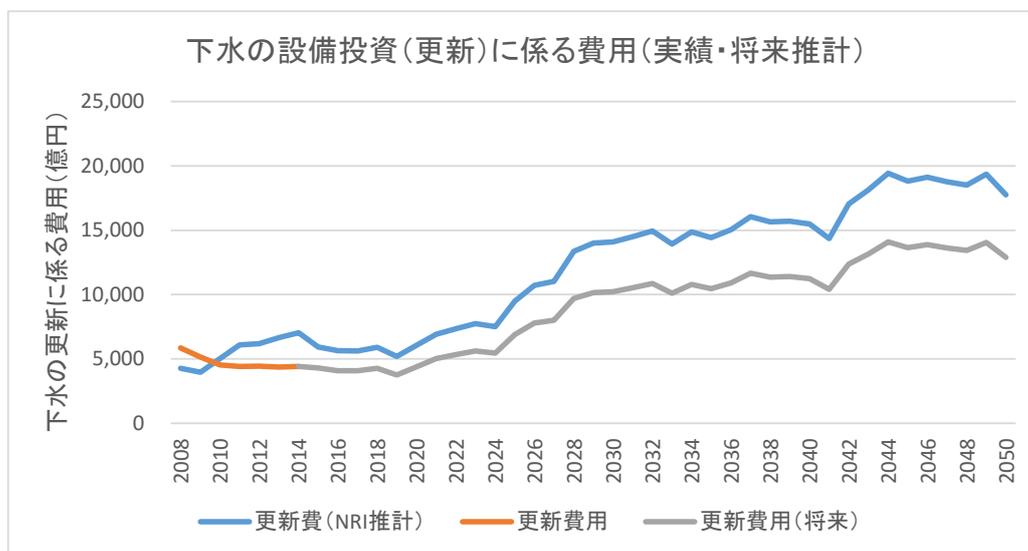
図表 3-I-30 公共事業のコスト削減率の推移



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-31 のとおりである。

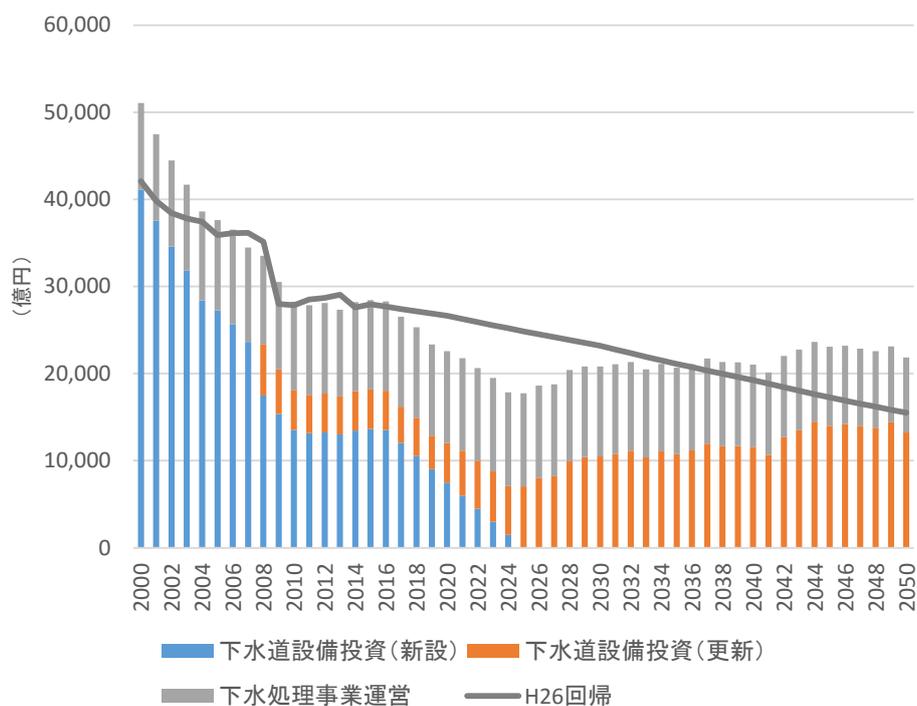
図表 3-I-31 下水の設備投資(更新)に係る費用(実績・将来推計)



2.2.2 推計結果

前項の方法で推計を行った結果と、過年度調査で採用していた回帰分析の結果を比較すると図表 3-I-32 のようになる。市場規模に大きな差異は無いものの、回帰分析では単調減少する傾向になっていたが、今回の推計では更新需要が増加するため、安定的に推移する結果となっている。

図表 3-I-32 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。

図表 3-I-33 推計項目別構成比 (2014)

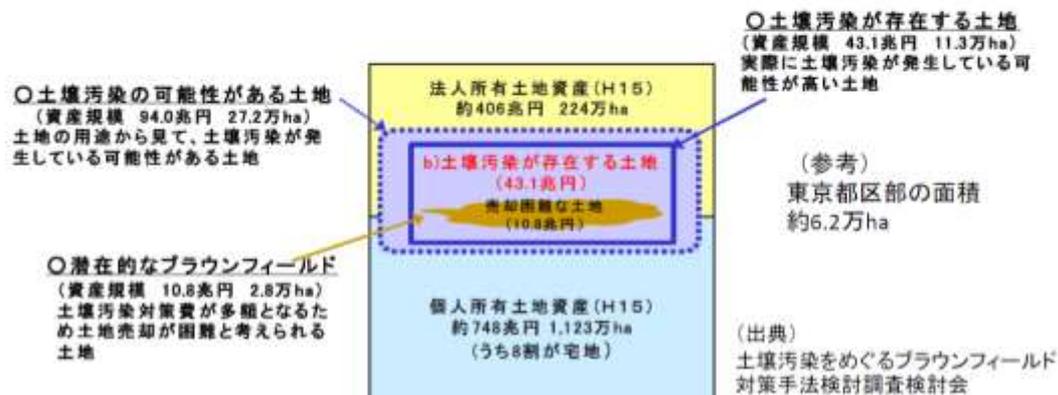
推計項目	2014	割合
土壌浄化(事業)	1,089	79%
河川・湖沼浄化	194	14%
土壌浄化(プラント)	90	7%

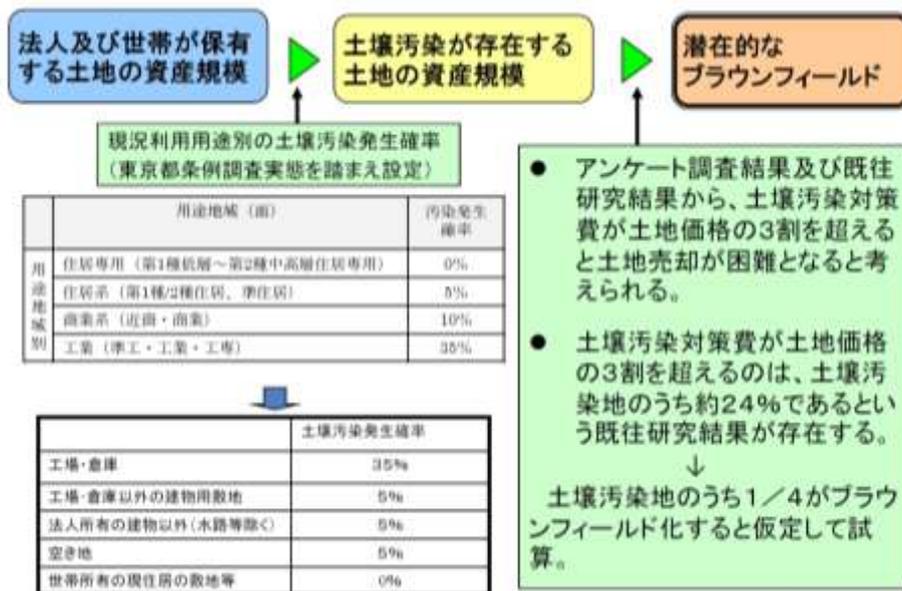
「土壌汚染をめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会」(環境省、2007年)が、土壌汚染の可能性のある土地の面積を発表している。これによると、土壌汚染が存在する土地11.3万haのうち、土壌汚染対策費が多額のため売却困難な土地2.8万haを除いた8.5万haが、今後土壌浄化事業が実施される可能性があり、それに要する土壌汚染対策費は12.7兆円(=16.9兆円-4.2兆円)とされている。

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-34 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





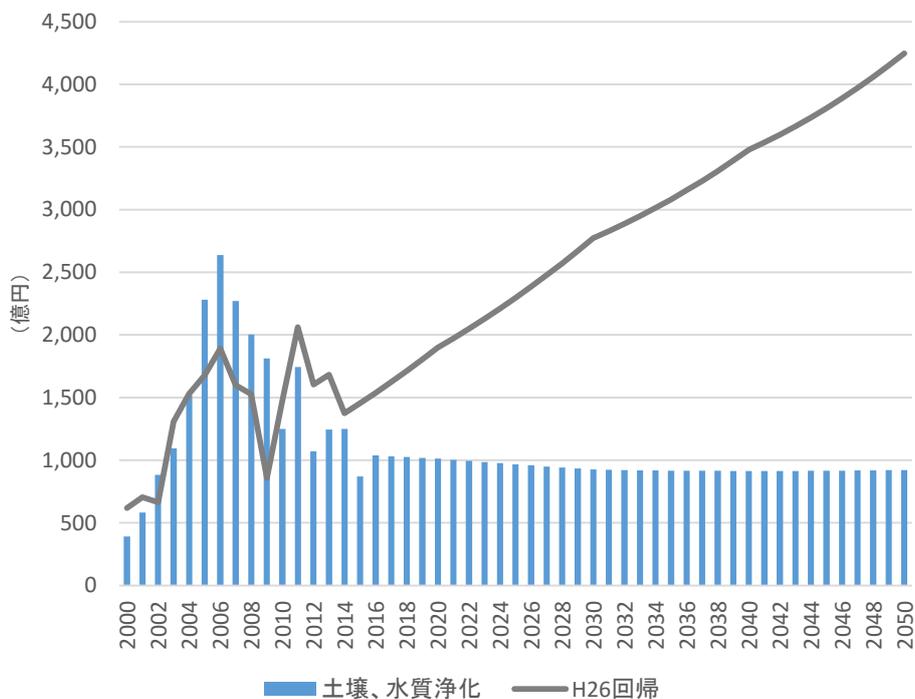
出所) 環境省資料 (https://www.env.go.jp/water/dojo/sesaku_kondan/01/06.pdf)

2.3.2 推計結果

前項の方法で推計を行った結果と、過年度調査で採用していた回帰分析の結果を比較すると図表 3-I-35 のようになる。回帰分析では本項目は大きく増加する結果となっていたが、今回の推計方法を用いた場合、緩やかに減少する結果となった。

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-35 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2つに大別される。

図表 3-I-36 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
防音工事	590	66%
防振工事	254	28%
防音材(騒音対策装置)	54	6%
防振材(振動対策装置)	0	0%

(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。

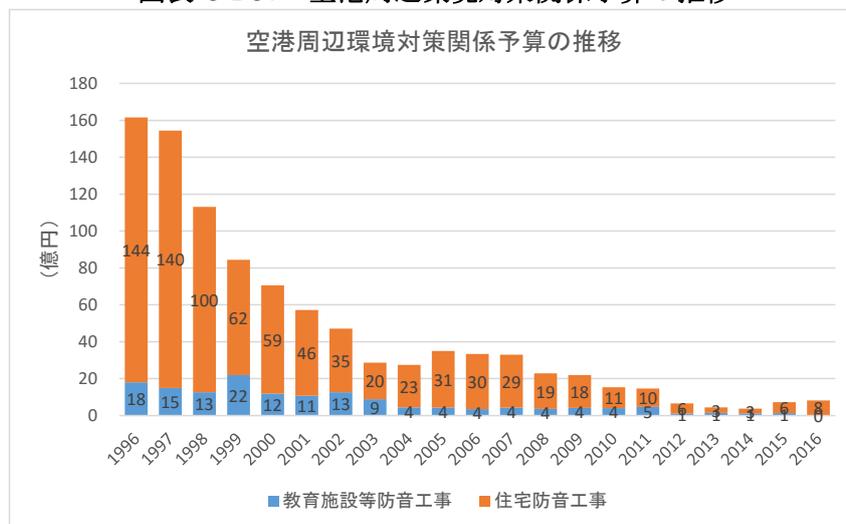
- ・ 空港周辺対策事業費 (教育施設等防音工事、住宅防音工事)
- ・ 防衛施設周辺騒音対策事業 (騒音防止事業 (学校、病院等の防音、住宅防音、防音関連維持費))

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。

わ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-37 空港周辺環境対策関係予算の推移



出所) 数字でみる航空

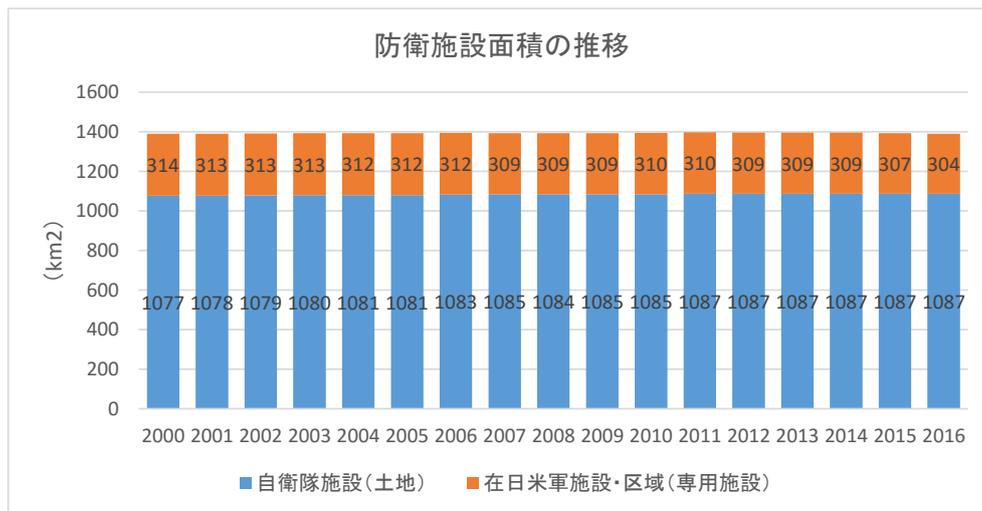
2) 防衛施設

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-38 防衛施設面積の推移



出所) 防衛白書

図表 3-I-39 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

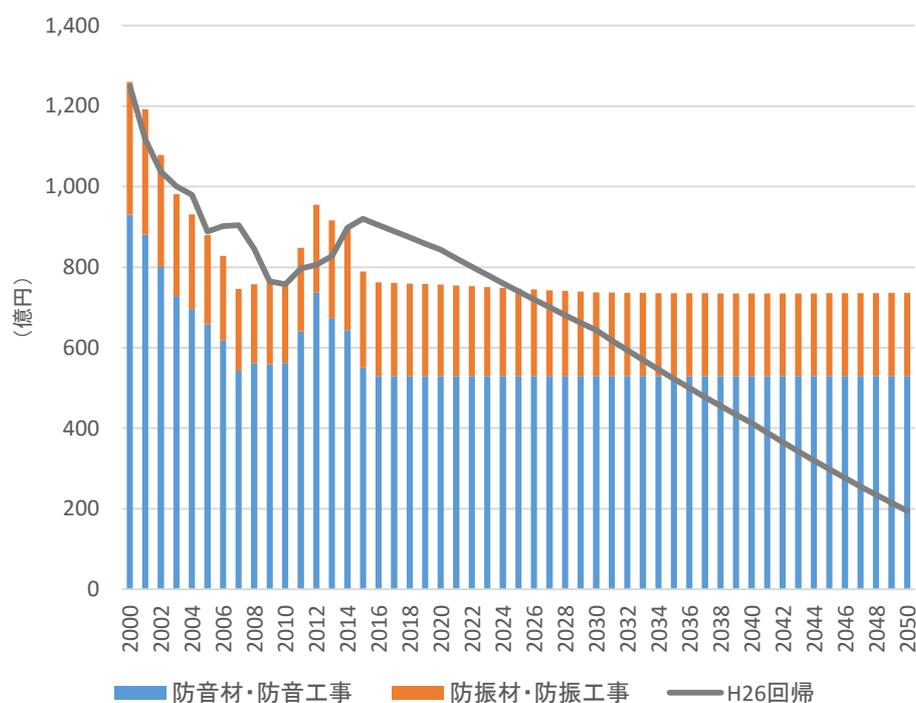
過去推計において、当該項目の大部分を占める「防振工事」の市場規模は、土木分野の建設投資額（国土交通省「建設投資見通し」）に、防振工事が0.1%占めると想定して算出している。

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する。

2.4.2 推計結果

前項の方法で推計を行った結果と、過年度調査で採用していた回帰分析の結果を比較すると図表 3-I-40 のようになる。回帰分析では本項目は大きく減少する結果となっていたが、今回の推計方法を用いた場合、本項目全体としては安定的に推移する。

図表 3-I-40 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

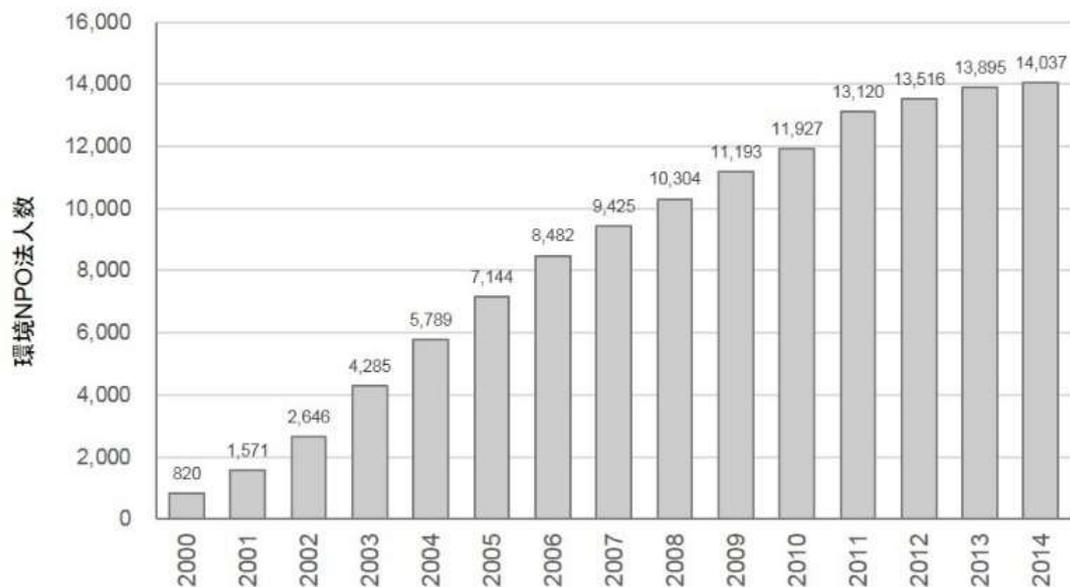
本分野の主な構成項目は「環境 NPO」「環境アセスメント」である。なお、当該項目には ESG 投資額などは含まれていない。

図表 3-I-41 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
環境NPO	2,807	58%
環境アセスメント	792	16%
有害物質の分析	360	7%
分析装置	294	6%
環境管理システム開発	213	4%
EMS認証取得(審査・登録等)	167	3%
環境保険	139	3%
EMS認証取得コンサル	24	0%
環境コミュニケーションビジネス	16	0%
環境会計策定ビジネス	0	0%

本項目は、主に「環境 NPO」と「環境アセスメント」から構成されている。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。

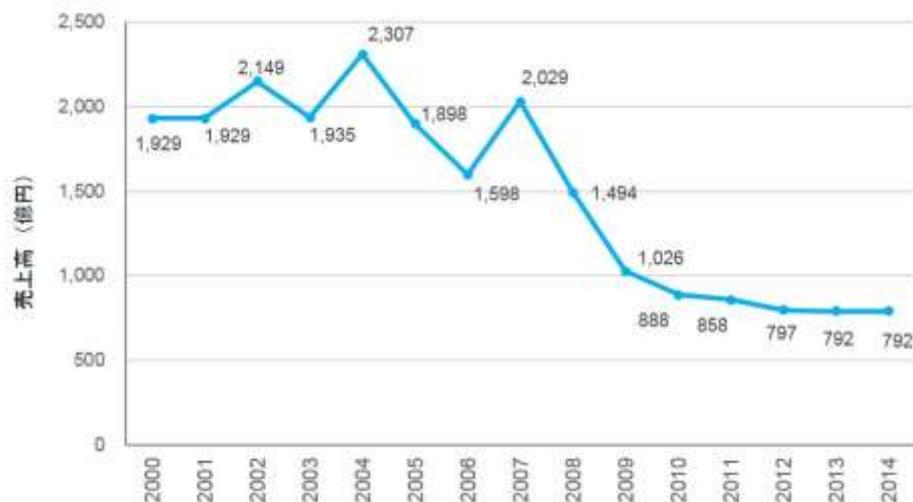
図表 3-I-42 環境 NPO 法人数の推移 (2000-2014)



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-43 のとおりである。

図表 3-I-43 環境アセスメント及び環境関連業務の売上高（2000-2014）



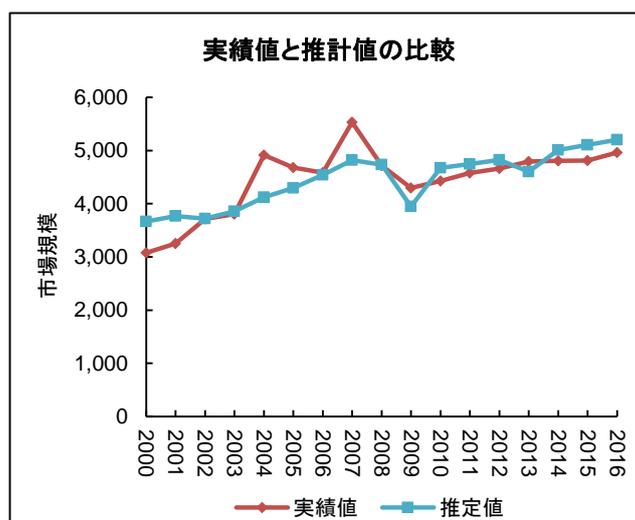
出所) JEAS Report (日本環境アセスメント協会) より作成

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。

なお、本分野の将来推計において回帰式は用いていないが、参考までに「産業最終需要」を説明変数として回帰を行った結果を図表 3-I-44 に示す。

図表 3-I-44 (参考) 回帰結果

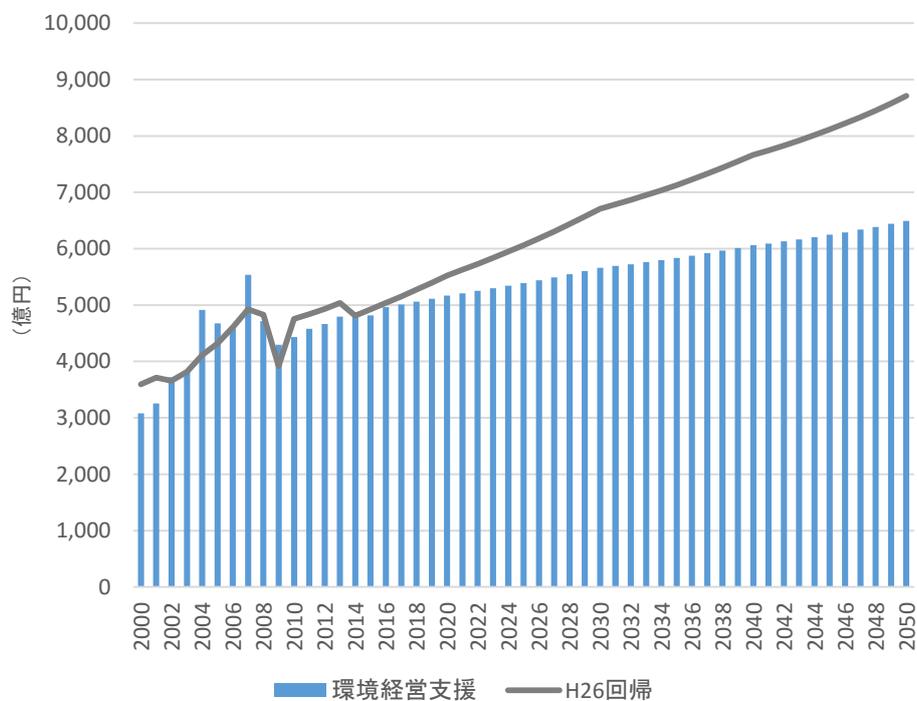
回帰式	$y = -5098 + 0.0191x$
補正 R ²	0.614



2.5.2 推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-45 に示す。当該項目は、経済全体の成長に伴い、市場規模が今後も拡大する結果となった。

図表 3-I-45 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%と最も大きい。

図表 3-I-46 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
サルファーフリーのガソリンと軽油	87,722	94%
環境対応型建材	2,923	3%
環境対応型塗料・接着剤	2,630	3%
バイオプラスチック	301	0%
非スズ系船底塗料	121	0%

「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、「次世代自動車普及戦略」における2020年、2030年、2050年のガソリン車保有台数から市場規模の推計を行う。

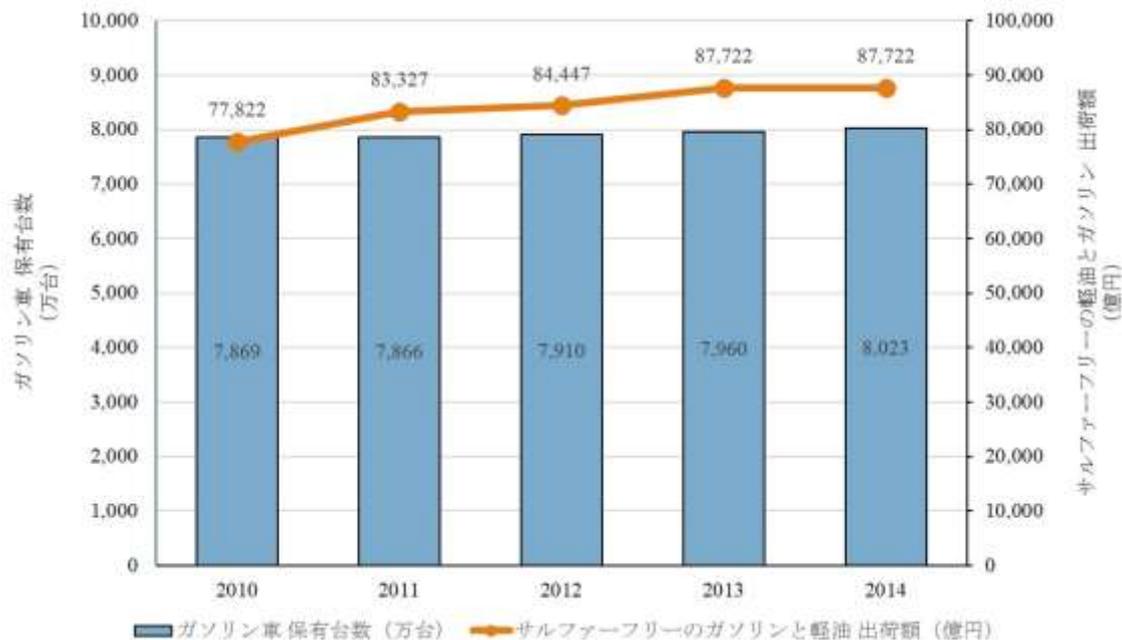
図表 3-I-47 将来のガソリン車保有台数の見通し

年度	2020	2030	2050
全自動車 保有台数 (万台)	7,249	6,870	6,320
EV 乗用車 保有台数 (万台)	140	380	550
EV 軽自動車 保有台数 (万台)	67	210	330
ガソリン車 保有台数 (万台)	7,042	6,280	5,440

出所) 次世代自動車普及戦略 (環境省)

次に、ガソリン車の保有台数と「サルファーフリーのガソリンと軽油」の出荷額の推移を図表 3-I-48 に示す。保有台数と出荷額には相関があると考えられ、「サルファーフリーのガソリンと軽油」はガソリン車1台当たり約11万円/年間であった。

図表 3-I-48 ガソリン車保有台数とガソリンと軽油の出荷額推移 (2010-2014)



出所) わが国の自動車保有動向 (自動車検査登録情報協会)
 出所) 工業統計 品目編 (経済産業省)

ガソリン車1台当たりで消費される年間燃料費は、今後も大きく変わらないものと仮定し、2020年、2030年、2050年におけるガソリン車1台当たりの年間燃料費は2014年度と同等であるとした。その結果、「サルファーフリーのガソリンと軽油」の市場規模は、2020年に76,992億円、2030年に68,661億円、2050年に59,477億円と推計することができる。

2020年の「サルファーフリーのガソリンと軽油」の市場規模

$$\{ 87,722 \text{ (億円)} + 8,023 \text{ (万台)} \} \times 7,042 \text{ (万台)} = 76,992 \text{ 億円}$$

2030年の「サルファーフリーのガソリンと軽油」の市場規模

$$\{ 87,722 \text{ (億円)} + 8,023 \text{ (万台)} \} \times 6,280 \text{ (万台)} = 68,661 \text{ 億円}$$

2050年の「サルファーフリーのガソリンと軽油」の市場規模

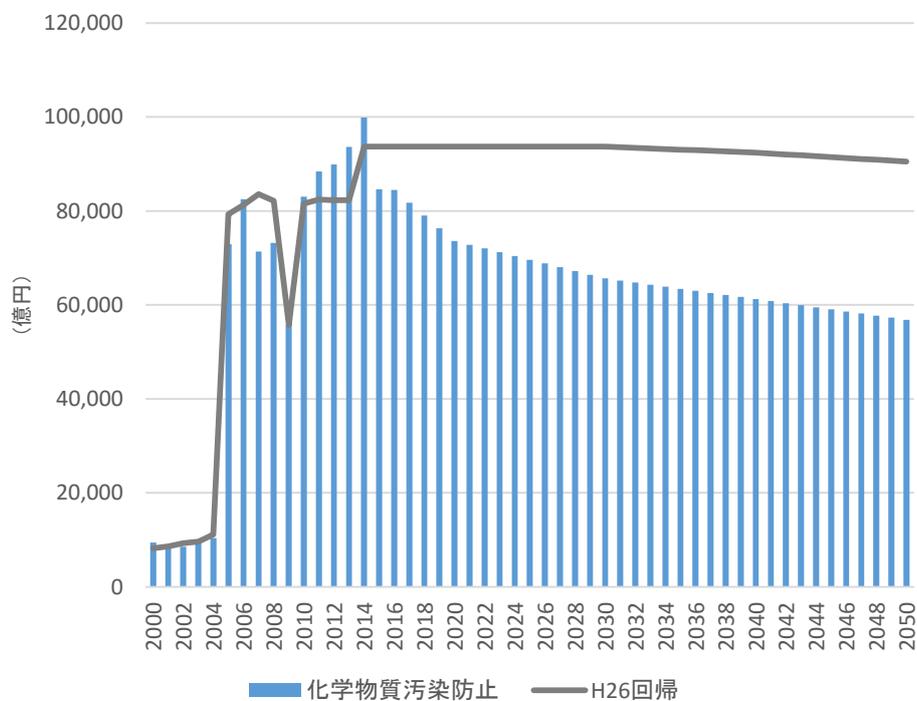
$$\{ 87,722 \text{ (億円)} + 8,023 \text{ (万台)} \} \times 5,440 \text{ (万台)} = 59,477 \text{ 億円}$$

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」の市場規模を推計する。

2.6.2 推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-49 に示す。国内の自動車保有台数の減少及び次世代自動車の普及に伴い、当該項目の市場規模は縮小する傾向にあると考えられる。

図表 3-I-49 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。

図表 3-I-50 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
太陽光発電システム	29,196	44%
太陽光発電システム設置工事	13,059	20%
新エネ売電ビジネス	7,691	12%
蓄電池	7,022	11%
系統電力対策	2,350	4%
バイオマスエネルギー利用施設	1,750	3%
地熱発電	1,448	2%
太陽光発電(非住宅)運転管理	1,157	2%
燃料電池	1,047	2%
中小水力発電	661	1%
風力発電装置	619	1%
薪ストーブ	140	0%
風力発電装置管理事業	88	0%
家庭用ソーラーシステム	46	0%
家庭用ソーラーシステム設置工事	42	0%

経済産業省は「長期エネルギー見通し」において、経済成長や電化率の向上等による電力需要の増加が見込まれる一方、徹底した省エネの推進も行われることから、2030年度時点の電力需要を2013年度とほぼ同レベルまで抑えるものとした上で、2030年の再生可能エネルギー（水力含む）の電源構成目標を22～24%と設定している。そこで、本調査においては、この見通しに準拠し、2030年に24%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。

「長期エネルギー見通し」ではそれ以降の目標は示されていないが、政府は、2050年までに温室効果ガスを80%削減する長期目標を掲げており、再生可能エネルギーの導入がさらに進むことが見込まれる。

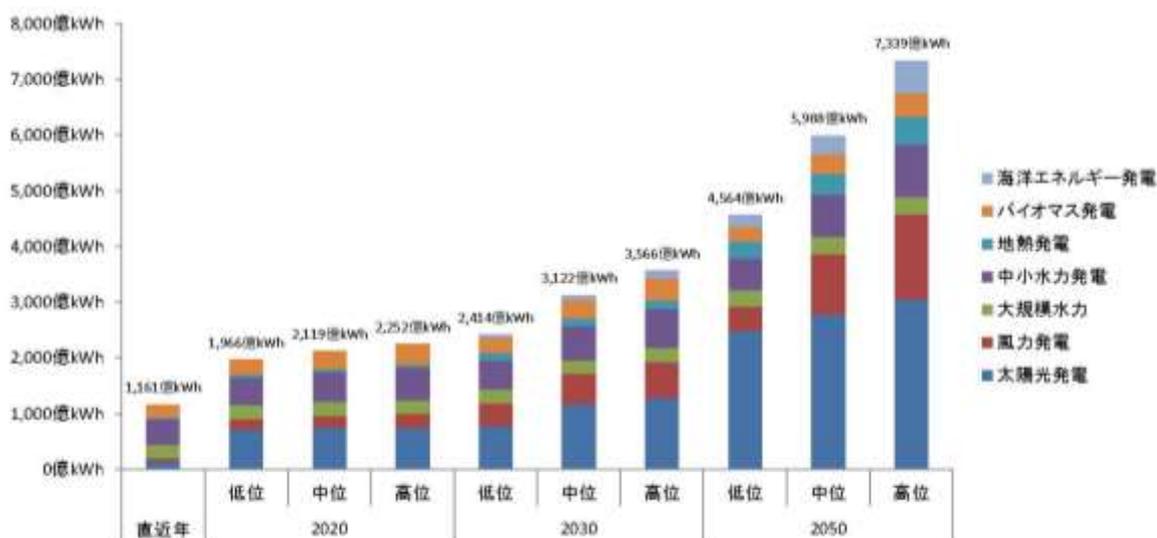
環境省の委託業務である「平成26年度2050年再生可能エネルギー等分散型エネルギー普及可能性検証検討委託業務報告書」では、2050年度の電力需要についても2013年度とほぼ同レベルまで抑えられると仮定した上で、2020年、2030年、2050年の再生可能エネルギーの発電電力量を低位、中位、高位で推計している。

図表 3-I-51 導入見込量のケース設定の基本的な考え方

	ケース設定の基本的考え方
対策・施策高位ケース (施策大胆促進ケース)	将来の低炭素社会の構築、資源・エネルギーの高騰等を見据え、初期投資が大きくとも社会的効用を勘案すれば導入すべき低炭素技術・製品等について、導入可能な最大限の対策を見込み、それを後押しする大胆な施策を想定したケース
対策・施策中位ケース (施策促進ケース)	将来の低炭素社会の構築等を見据え、合理的な誘導策や義務づけ等を行うことにより重要な低炭素技術・製品等の導入を促進することを想定したケース
対策・施策低位ケース (施策継続ケース)	現行で既に取り組み、あるいは、想定されている対策・施策を継続することを想定したケース

出展) 2013 年以降の対策・施策に関する報告書 (地球温暖化対策の選択肢の原案について)

図表 3-I-52 再生可能エネルギーの発電電力量見込み量



出所) 平成 26 年度 2050 年再生可能エネルギー等分散型エネルギー普及可能性検証検討委託業務報告書

当該環境省調査では、2050 年までの再生可能エネルギーの電源構成比率を図表 3-I-53 のとおり推計している。

図表 3-I-53 ケース別の 2050 年までの再生可能エネルギーの電源構成比率

ケース	2020年	2030年	2050年
低位	20.3%	25.0%	47.2%
中位	21.9%	32.3%	61.9%
高位	23.3%	36.9%	75.9%

本調査では、経済産業省の「長期エネルギー見通し」における 2030 年の目標に近い「低位」

に準拠することとし、2050年度における再生可能エネルギーの電源構成を47.2%と設定することとした。

2030年時点の市場規模は、2013年の再エネ電源構成比率に対する2013年の市場規模を原単位とし、2030年の再エネ電源構成比率の目標値を乗じることによって推計する。

計算式は以下のとおり。

$$\begin{aligned} \text{2030年の市場規模} &= \frac{\text{市場規模(2013年)}}{\text{再エネ電源構成比率(2013年)}} \times \text{再エネ電源構成比(2030年)} \\ &= \frac{\text{約6兆円}}{10.7\%} \times 24\% \end{aligned}$$

また、2050年時点の市場規模は、2013年の再エネ電源構成比率に対する2013年の市場規模を原単位とし、2050年の再エネ電源構成比率の目標値を乗じることによって推計する。

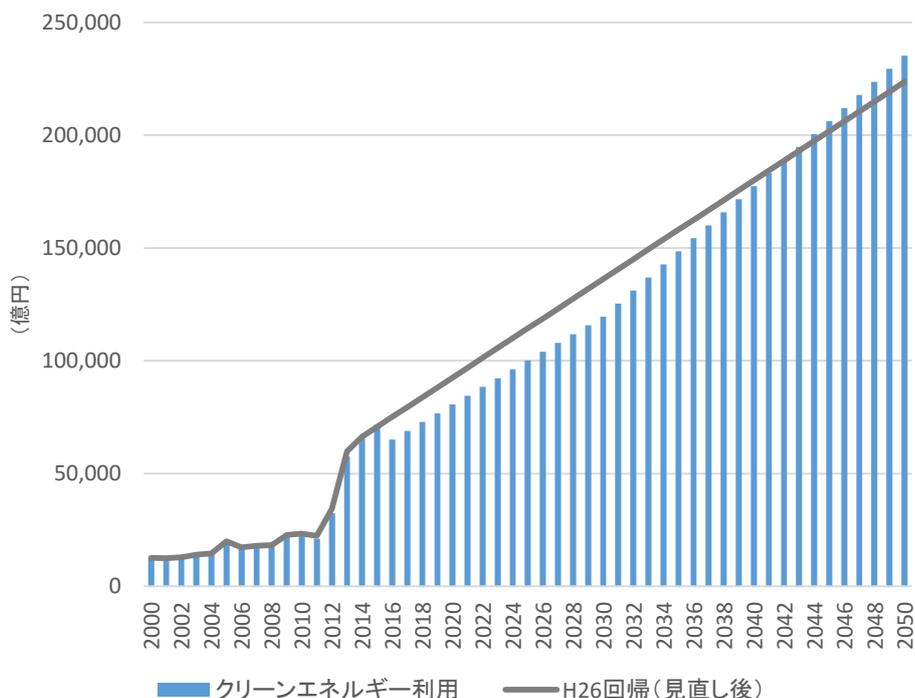
計算式は以下のとおり。

$$\begin{aligned} \text{2050年の市場規模} &= \frac{\text{市場規模(2013年)}}{\text{再エネ電源構成比率(2013年)}} \times \text{再エネ電源構成比(2050年)} \\ &= \frac{\text{約6兆円}}{10.7\%} \times 47.2\% \end{aligned}$$

2.7.2 推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-54 に示す。

図表 3-I-54 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、全体の約8割を占める「次世代省エネルギー住宅」と「その他」に分けて推計を行う。

図表 3-I-55 省エネルギー建築分野の推計項目と推計手法

将来分類 番号	H26 小分類	H26 細分類	2013 市場規模	セグメント内 構成比率
fb2	省エネルギー建築	断熱材	1,104	1.1%
fb2	省エネルギー建築	省エネルギービル	19,814	19.1%
fb2	省エネルギー建築	次世代省エネルギー住宅	81,330	78.3%
fb2	省エネルギー建築	複層ガラス	801	0.8%
fb2	省エネルギー建築	断熱型サッシ	314	0.3%
fb2	省エネルギー建築	遮熱塗料	451	0.4%

(1) 次世代省エネルギー住宅

政府は、2030年までに新築住宅・建築物のゼロエミッション化を実現する方針であることから、2030年に次世代省エネ基準適合率が100%になると仮定し、市場規模を推計する。

2050年までの住宅市場の動向は、先述したとおり、建設経済研究所の見通しに準拠する。

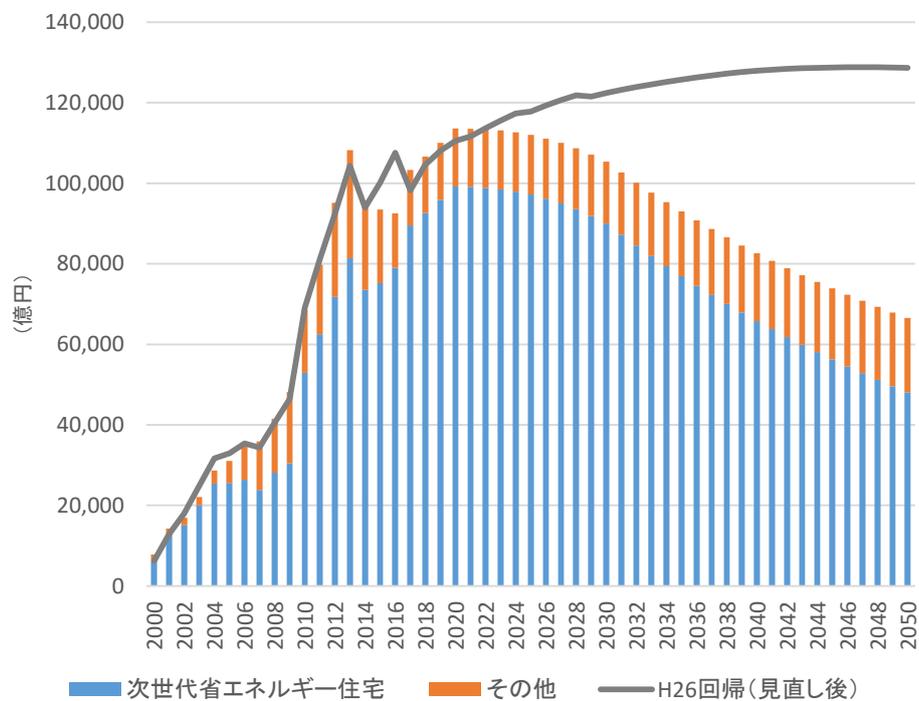
(2) その他

その他については、省エネルギービルが大半を占めることから、2015年以降は、建設経済研究所の民間非住宅の建築投資推計と同様の傾向で推移すると想定する。

2.8.2 推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-56 に示す。

図表 3-I-56 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「その他家電」(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、スマートメーター、MEMS、BEMS、HEMS) の2つに大別して推計方法を検討する。

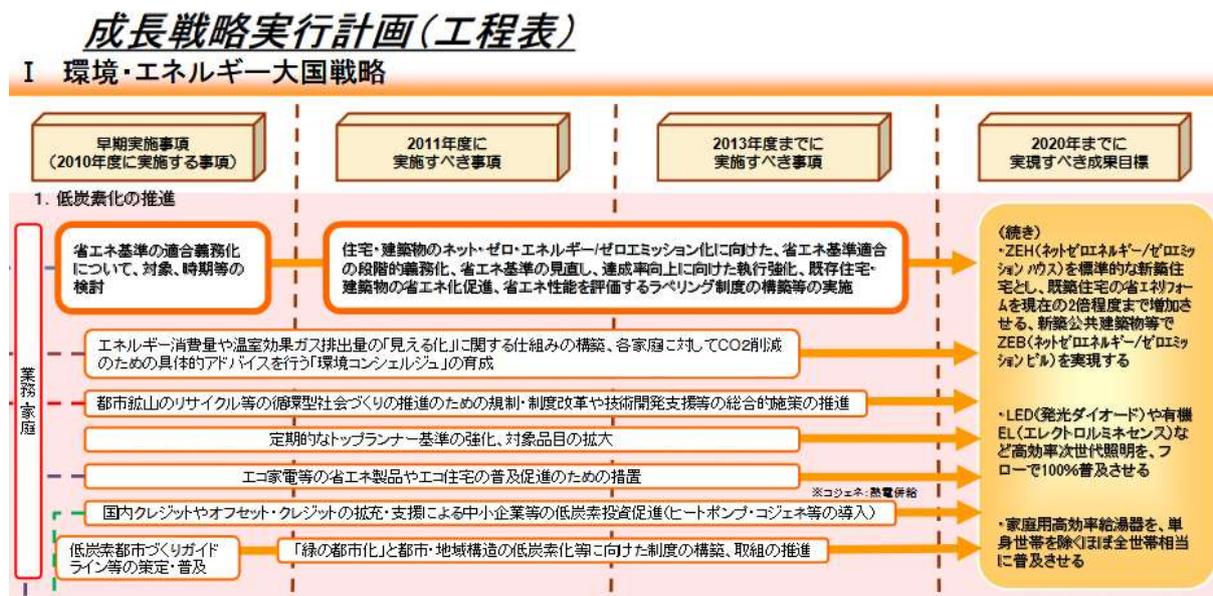
図表 3-I-57 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
LED照明	4,746	30%
省エネ型照明器具 (旧照明器具)	3,589	23%
省エネラベル (緑) 付きエアコン	3,273	21%
省エネラベル (緑) 付き冷蔵庫	2,709	17%
省エネラベル (緑) 付き液晶テレビ	648	4%
スマートメーター	332	2%
MEMS	195	1%
BEMS	186	1%
HEMS	97	1%

(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。

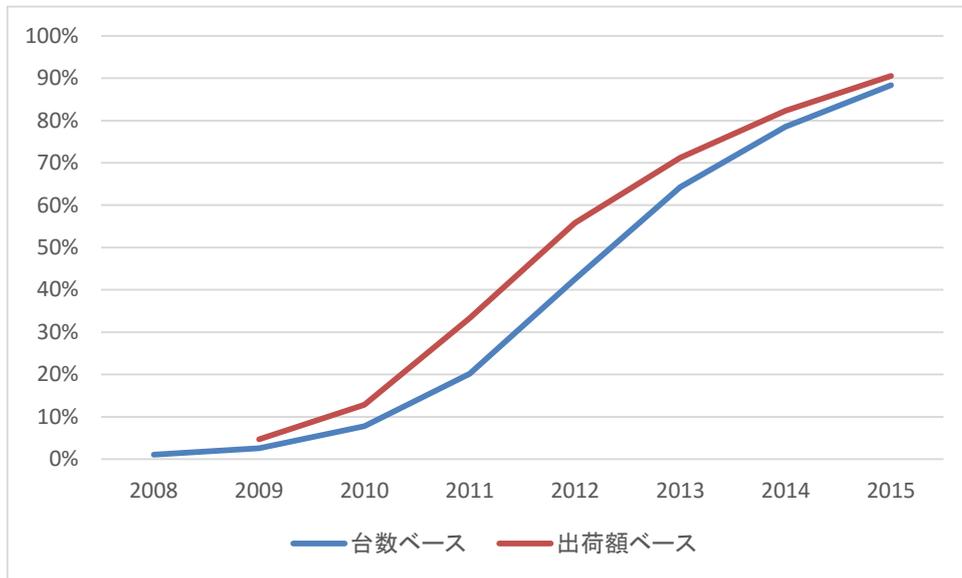
図表 3-I-58 「環境・エネルギー大国戦略」で定める成果目標



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。

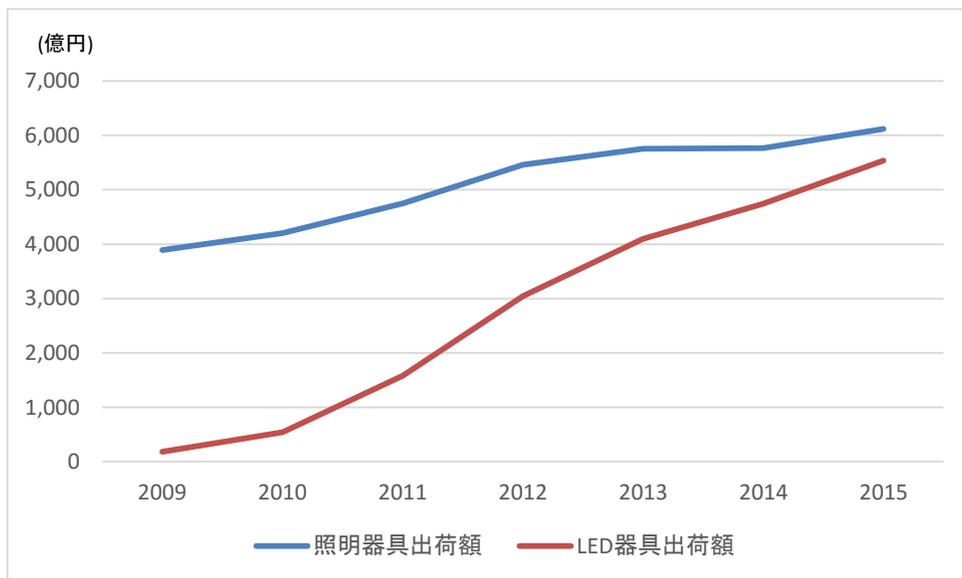
図表 3-I-59 LED シェア推移



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-I-60 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

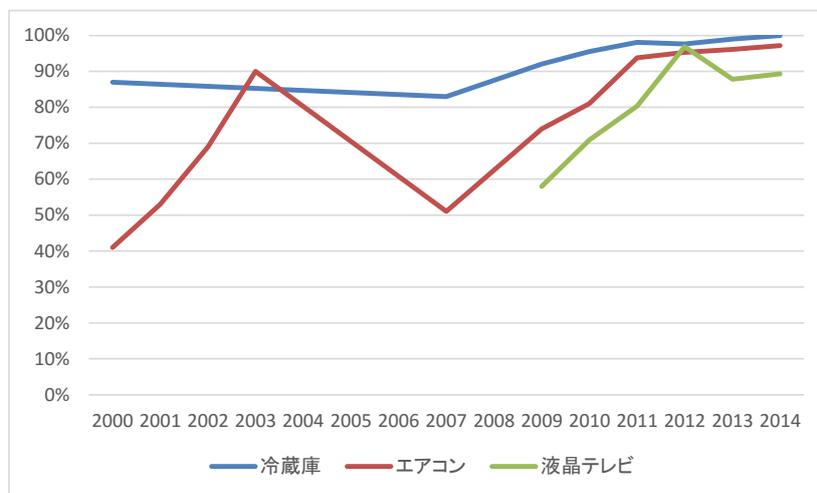
100%の普及を目指していることから、照明器具全体の出荷額については 2030 年まで成長するとし、2009 年から 2015 年までの照明器具出荷額の年平均増加分が毎年成長すると仮定する。

(2) その他家電

その他の家電に関する長期目標や予測は見つからなかった。

その他家電においては、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。

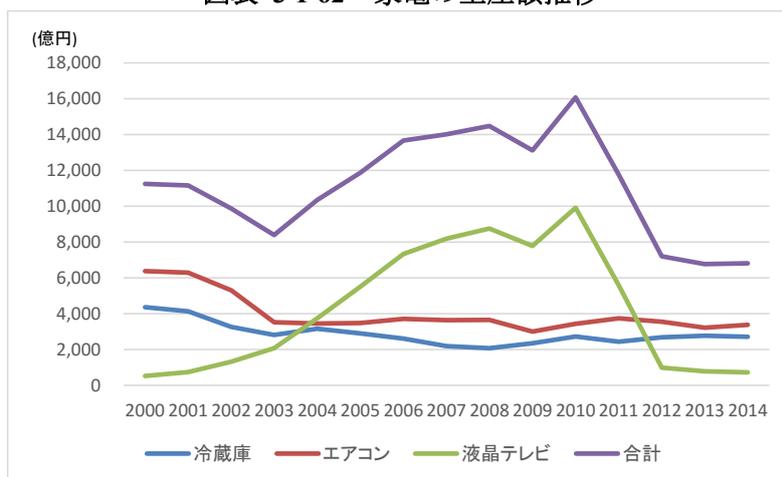
図表 3-I-61 省エネラベル製品比率



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-I-62 家電の生産額推移



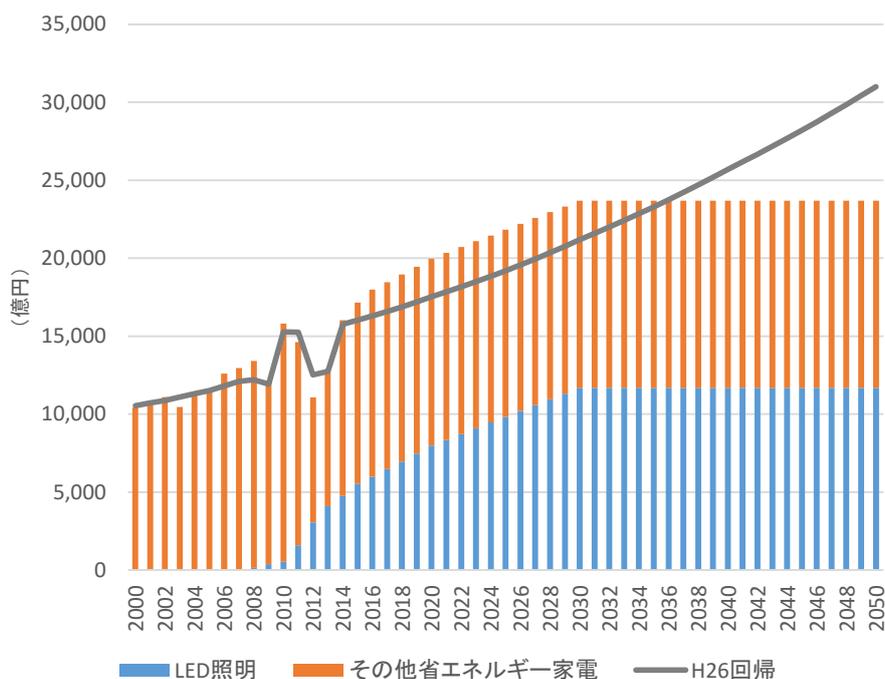
省エネラベル製品比率の予測が難しく、2012年以降は冷暖房、エアコン、液晶テレビ共に省エネラベル製品出荷額の変化に落ち着きが見られることから、2012～2014年の省エネラベル製品出荷額の平均額が今後も続くと仮定する。

また、2014年の「省エネルギー電化製品」において「その他家電」が占める47%のうち、「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」が42%と大部分を占める。そのため、「スマートメーター」、「MEMS」、「BEMS」、「HEMS」についても同様に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

今年度の推計結果を図表 3-I-63 に示す。

図表 3-I-63 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」で全体の84%を占める。

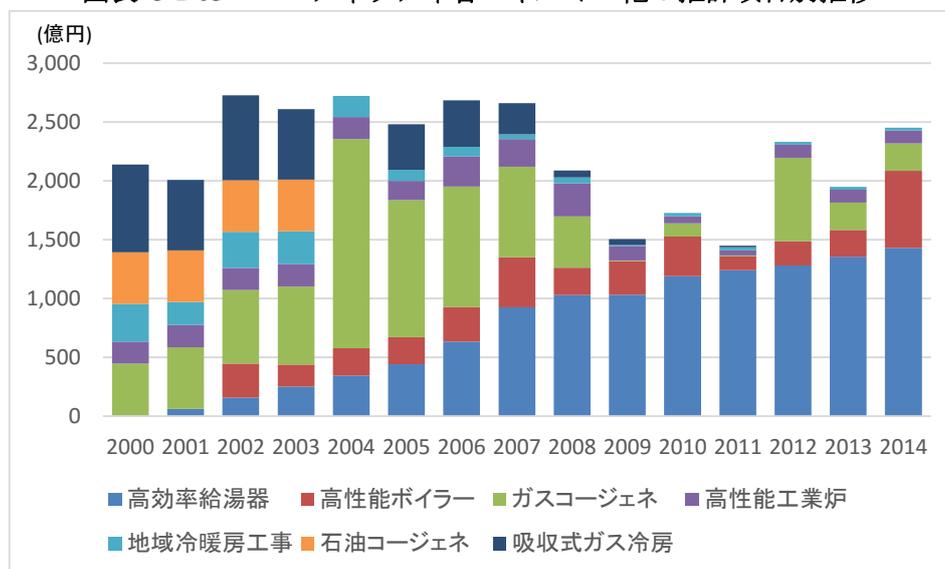
図表 3-I-64 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
高効率給湯器	1,431	34%
地域冷暖房	1,404	34%
高性能ボイラー	655	16%
ESCO事業	299	7%
ガスコージェネ	233	6%
高性能工業炉	110	3%
地域冷暖房工事	25	1%
石油コージェネ	0	0%
吸収式ガス冷房	0	0%

全ての項目で、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。

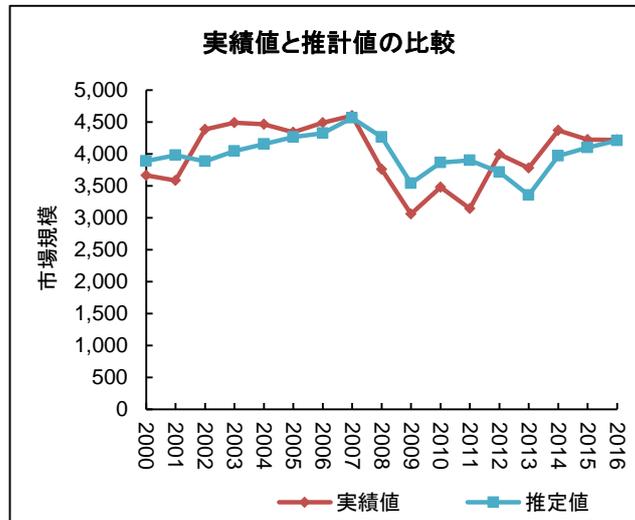
図表 3-I-65 ユーティリティ省エネルギー化の推計項目別推移



本項目は、工業用・家庭用のユーティリティ効率化製品が対象である。産業全体への影響が大きいと考えられること、ユーティリティの消費量減少につながるものであることから、「産業最終需要合計(x1)」と「電気・ガス・水道最終需要(x2)」で回帰式を推定し、それを用いて将来市場規模の推計を行う。

図表 3-I-66 回帰結果

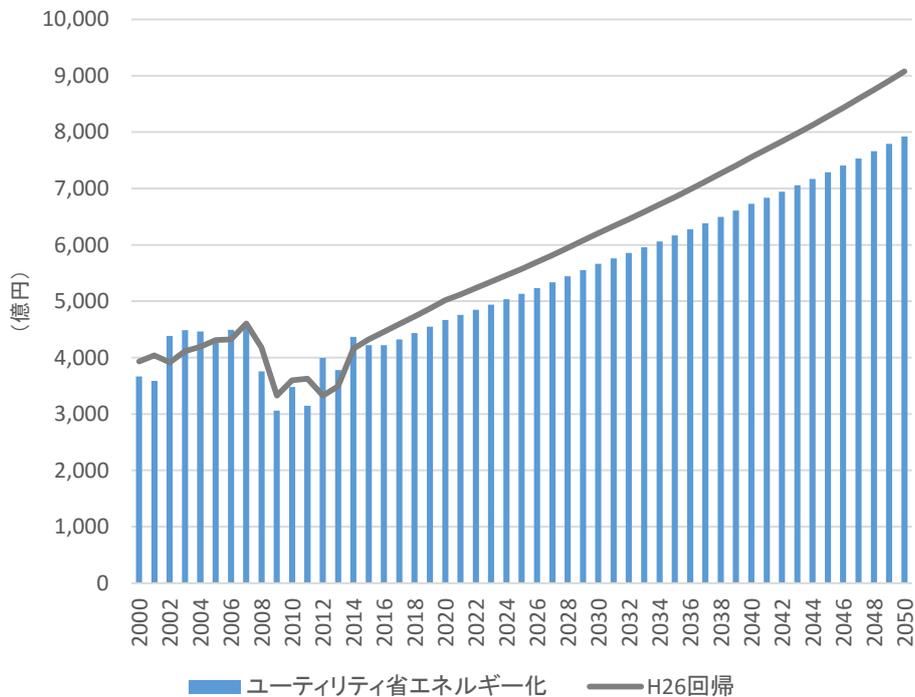
回帰式	$y=1742+0.0141x1 - 0.620x2$
補正 R2	0.277



2.10.2 推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-67 に示す。

図表 3-I-67 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

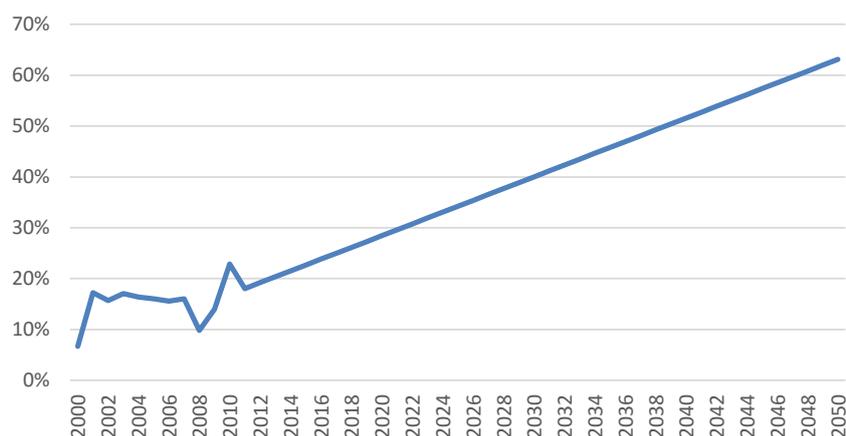
当該分野は、「低燃費型建設機器」「環境配慮型鉄道車両」「エコシップ」「炭素繊維素材・製品」「その他」に分けて推計を行う。なお、「その他」には、「LRT/BRT システム」「モーダルシフト相当分輸送コスト」「宅配ボックス」が含まれる。

(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。

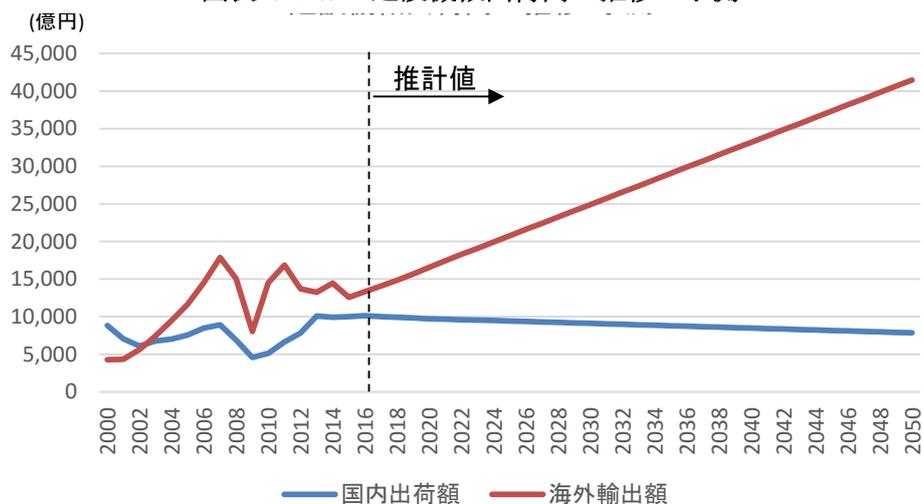
2011年度の新規導入台数に占める低燃費型建設機械の割合は18.0%（=29,094台/161,269台）であることから、2011年から2030年の目標値に向けて一定割合で成長し、2031年以降も同様の傾向が続くと仮定する。

図表 3-I-68 低燃費型建設機器の出荷割合



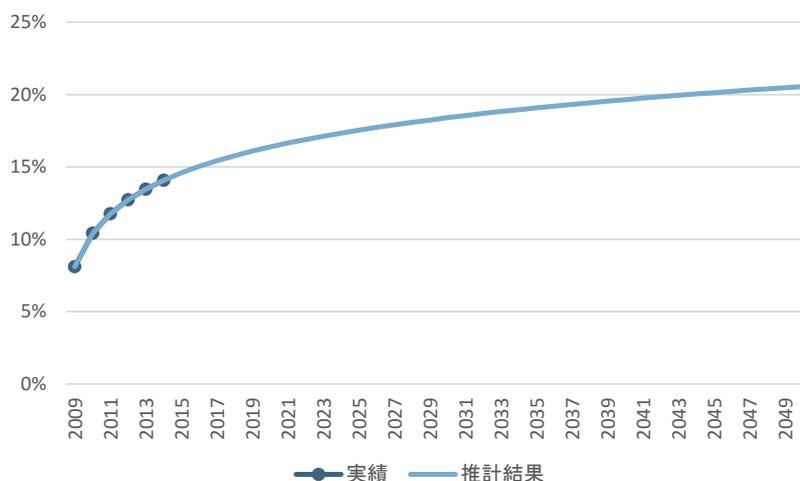
一方、建設機器全体の出荷額は、国内出荷額と海外輸出額でトレンドが異なる。国内出荷額は国内の建設投資、海外輸出額は世界の名目GDPと同様の傾向で推移すると想定する。

図表 3-I-69 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-70 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-70 生産用機械の海外生産比率の将来見込み



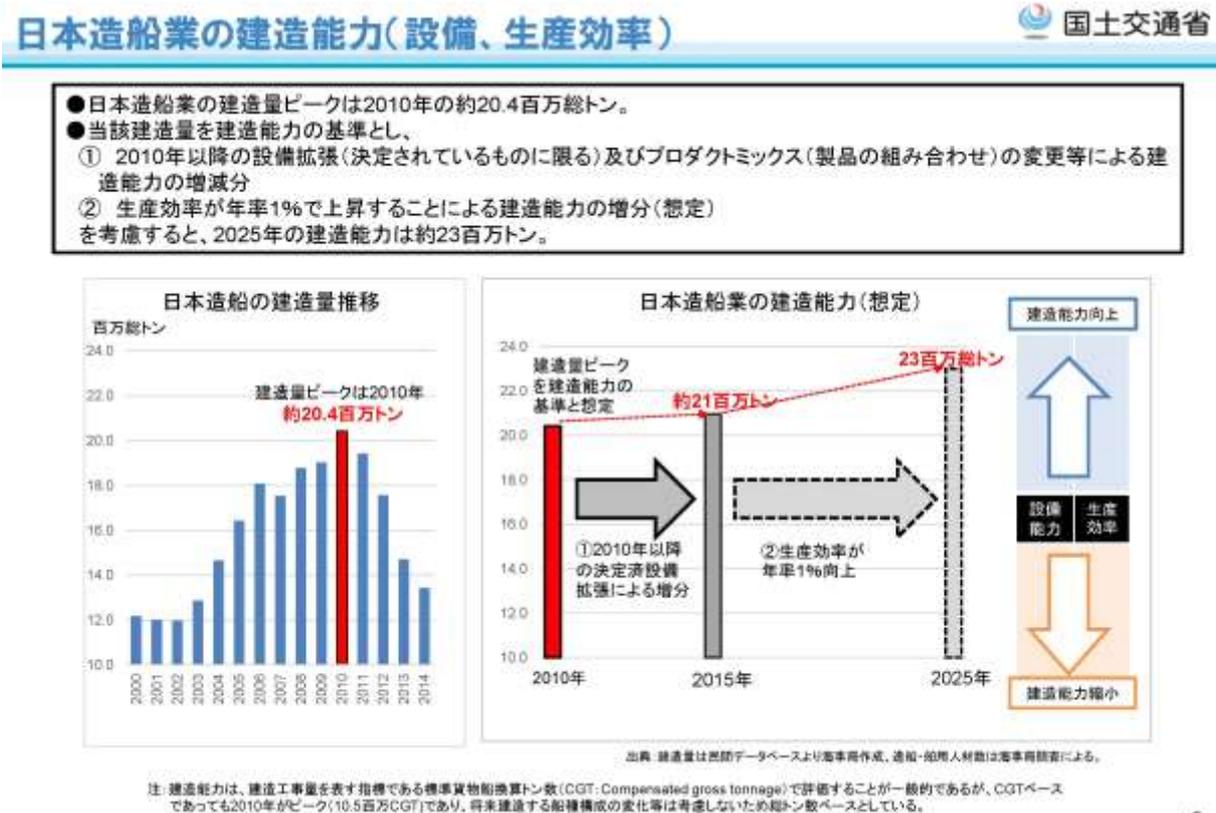
(2) 環境配慮型鉄道車両

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、現在と同等の水準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-71 の船舶建造量を現在の 1.3 億 t から 2025 年には 2.3 億 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-71 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) 炭素繊維素材・製品

炭素繊維素材・製品は、自動車用・航空機用の需要拡大に伴い、2030年には2015年比4.0倍になるという予測(富士経済)が存在することを踏まえ、2031年以降は、世界のGDPの伸びに応じて増加すると想定する。

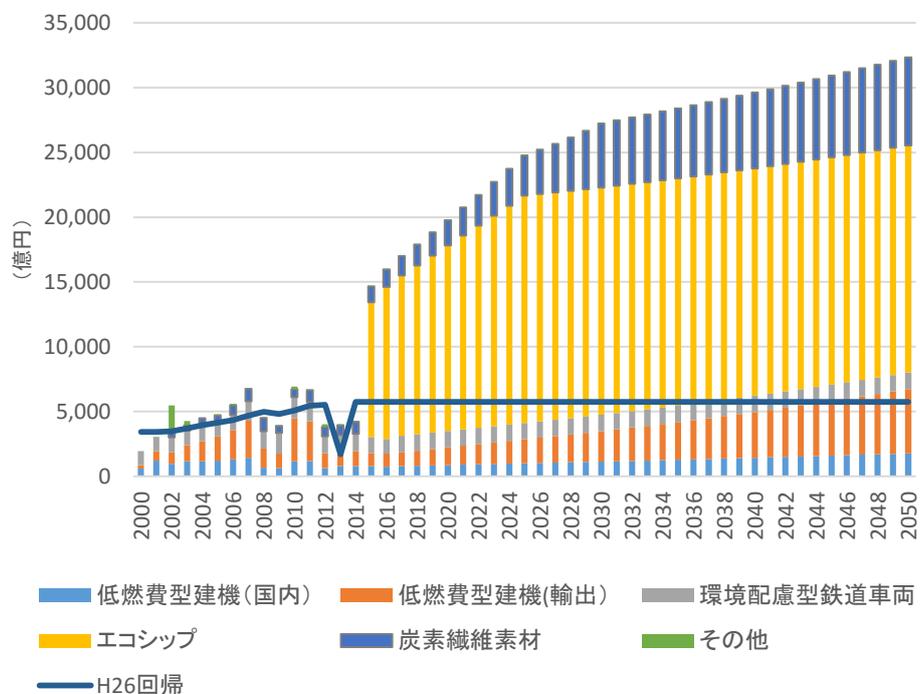
(5) その他

「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

今年度の推計結果を図表 3-I-72 に示す。「エコシップ」「低燃費型建設機械（輸出）」「炭素繊維素材」が当該分野の成長を牽引する結果となった。

図表 3-I-72 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、現在は「ハイブリッド自動車」「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）」が市場規模の大半を占めている。また、「電気自動車」「燃料電池自動車」は、現在の市場規模は小さいものの将来は普及が見込まれる。

国内販売分については、先述したとおり、2050年には新車販売台数に占めるエコカーの比率が100%になると仮定し、市場規模推計を行う。計算式は以下のとおり。

$$\text{市場規模} = \sum_{n=1}^5 (\text{出荷台数 } n \times \text{単価 } n)$$

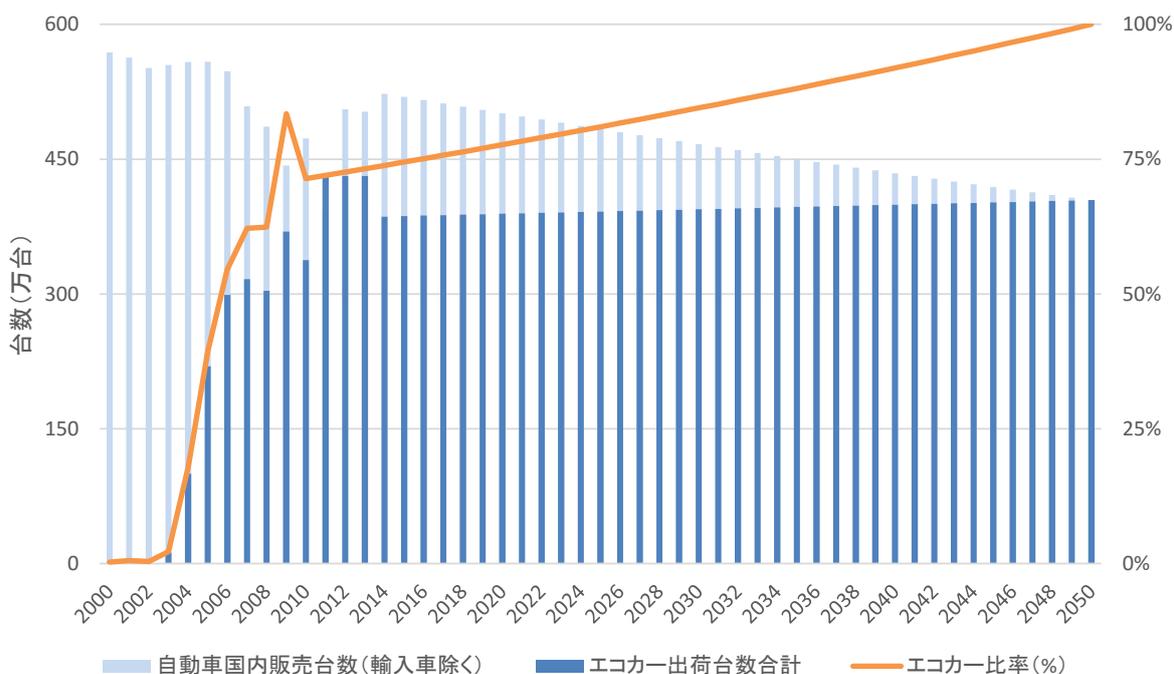
各項目（「低燃費・低排出認定車」「電気自動車」「天然ガス自動車」「ハイブリッド自動車」「燃料電池自動車」）の出荷台数は以下の計算式により算出し、単価は2013年以降は固定とする。

$$\text{出荷台数 } n = \text{エコカー比率} \times \text{国内販売台数（輸入車除く）} \times 2013 \text{ 年の } n \text{ の構成比率}$$

エコカー比率は、国内販売台数が2012年以降推計値となっていることから、2012年から2050年にかけて100%になるように成長率を設定して推計する。

国内販売台数（輸入車除く）は、日本エネルギー経済研究所が発表している数値を参考に、2050年に430万台まで減少すると仮定する。

図表 3-I-73 エコカーの国内販売台数の見込み

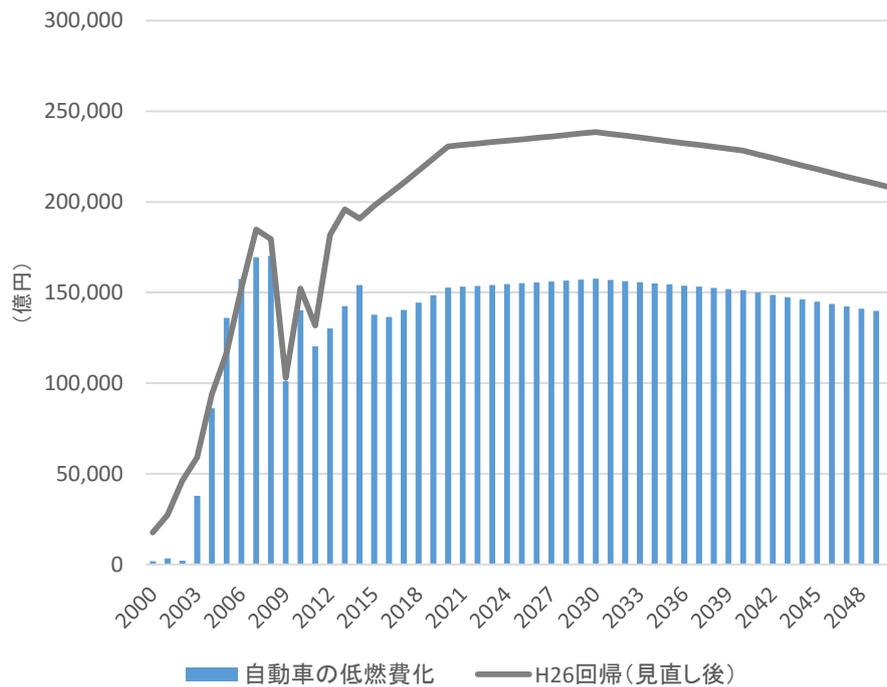


また、その他（「電気自動車充電設備」「水素ステーション」「低燃費・低排出認定車（輸出分）」の3項目。大半を「低燃費・低排出認定車（輸出分）」が占める。）については、今後も市場規模の拡大が予想されるため、「輸出用機械最終需要」及び「リーマンダミー」を説明変数とした回帰式を推定し、将来の市場規模を推計する。

2.12.2 推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-74 に示す。

図表 3-I-74 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。

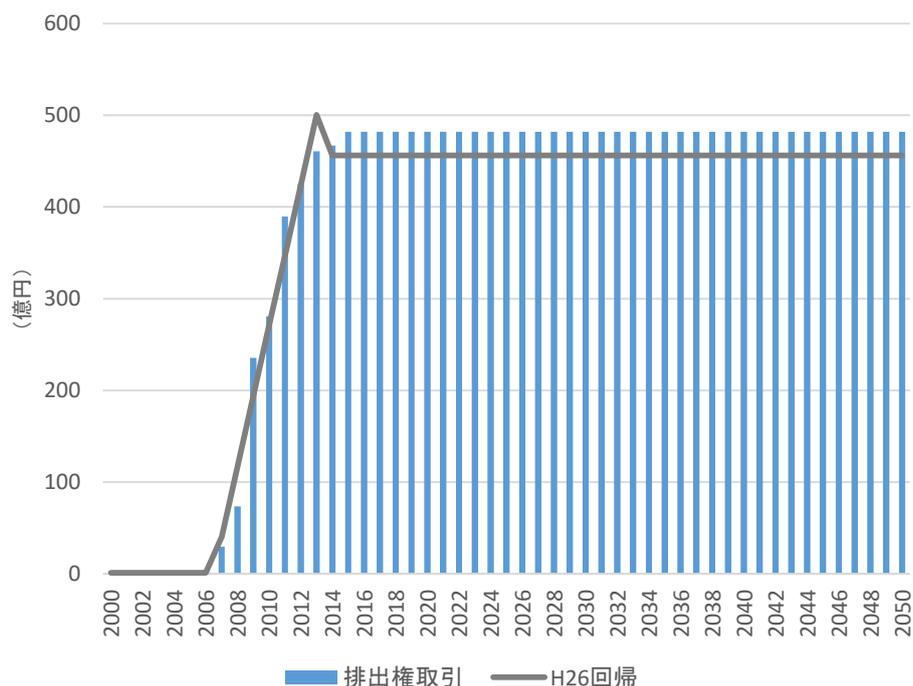
図表 3-I-75 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
CDMプロジェクトのクレジット市場	456	100%
排出権取引関連ビジネス	0	0%

2.13.2 今年度の推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-76 に示す。

図表 3-I-76 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-77 「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-78 に示す項目で構成される。これらは、図表 3-I-79 の4要素に分類できる。

図表 3-I-78 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
産業廃棄物処理	18,044	47%
一般廃棄物の処理に係る委託費(収集、運搬)	4,551	12%
一般廃棄物の処理に係る委託費(中間処理)	3,160	8%
一般廃棄物の処理に係る処理費(中間処理)	2,660	7%
都市ごみ処理装置	2,313	6%
し尿処理	1,805	5%
ごみ処理装置関連機器	824	2%
一般廃棄物の処理に係る処理費(収集、運搬)	808	2%
一般廃棄物の処理に係る委託費(最終処分)	525	1%
処分場建設	519	1%
焼却炉解体	447	1%
容器包装再商品化2	412	1%
一般廃棄物の処理に係る処理費(最終処分)	345	1%
廃自動車リサイクル	319	1%
事業系廃棄物処理装置	263	1%
リサイクルプラザ	241	1%
一般廃棄物の処理に係る委託費(その他)	207	1%
廃家電リサイクル(冷蔵庫)	189	0%
し尿処理装置	135	0%
廃家電リサイクル(洗濯機)	135	0%
廃家電リサイクル(テレビ)	80	0%
廃家電リサイクル(エアコン)	76	0%
最終処分場遮水シート	53	0%
容器包装再商品化1	45	0%
廃パソコンリサイクル	28	0%
生ごみ処理装置	27	0%
小型家電リサイクル	19	0%
RPF製造装置	12	0%
廃棄物管理システム	7	0%
廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	0	0%
RDF製造装置	0	0%
RDF発電装置	0	0%
エコセメントプラント	0	0%
PCB処理装置	0	0%

図表 3-I-79 「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」

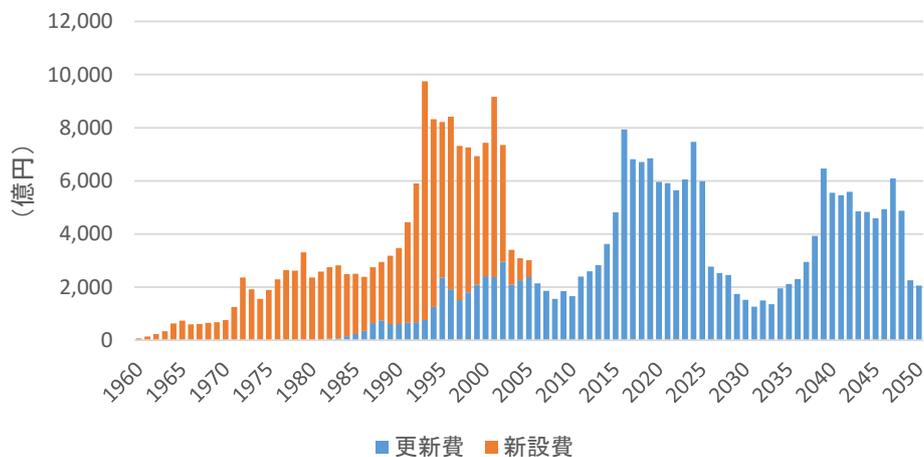
(1) 産業廃棄物処理、一般廃棄物処理に係る項目、一般廃棄物のリサイクルに係る項目

「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、1.4 で説明した一般廃棄物・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。

(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-80 のようになる。

図表 3-I-80 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』に基づき23年と設定した。

図表 3-I-81 『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)

耐用年数	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
	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。

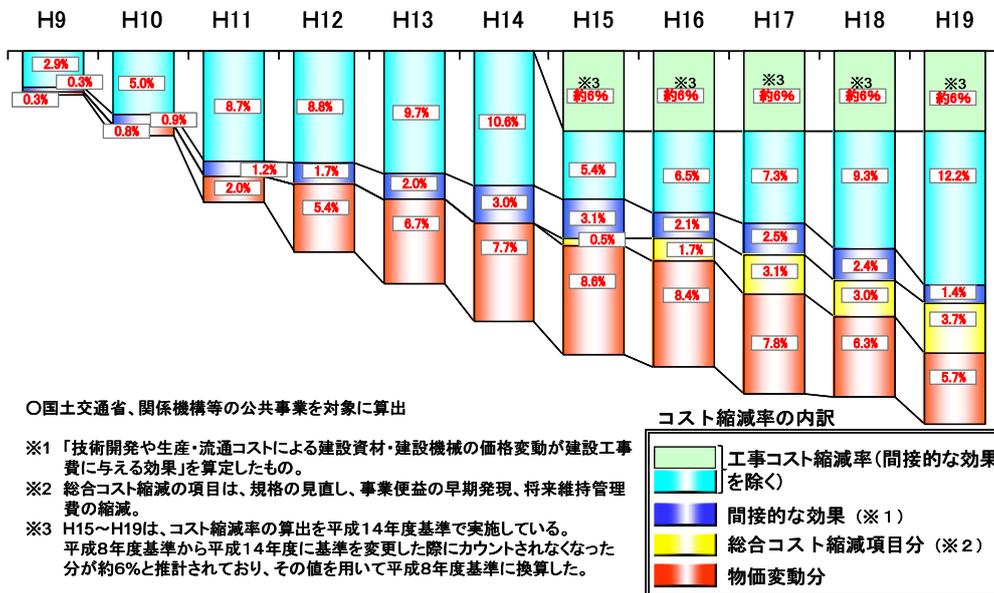
図表 3-I-82 更新費のコスト縮減率の設定

<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%	5.0%	8.7%	8.8%	9.7%	10.6%	11.7%	12.8%	13.6%	15.6%	18.5%
(2.9)	(5.0)	(8.7)	(8.8)	(9.7)	(10.6)	(11.7)	(12.8)	(12.8)	(12.8)	(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-83 公共事業のコスト縮減率の推移

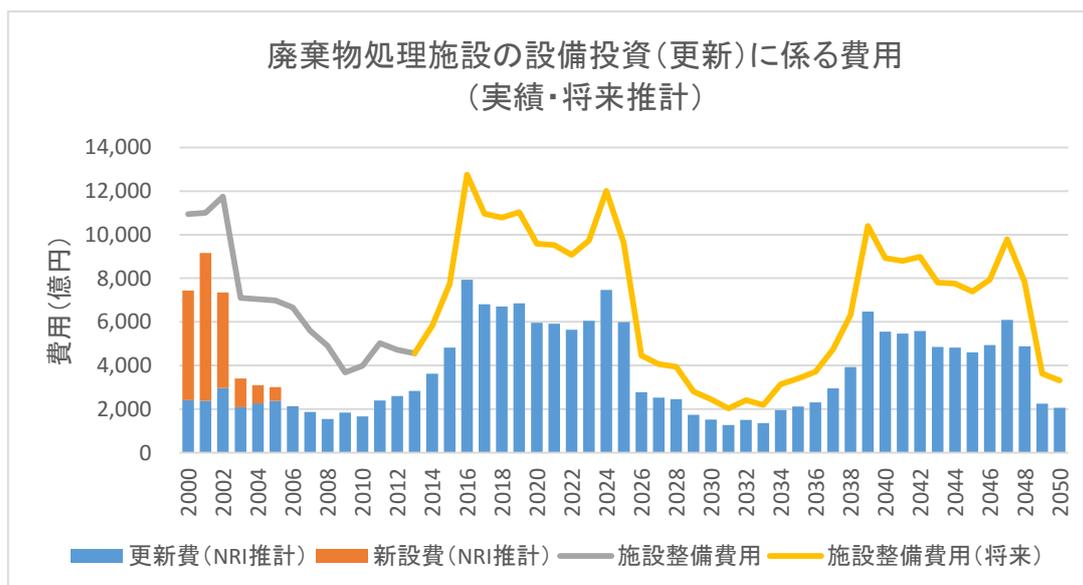


出所) 国土交通省技術調査課資料

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。

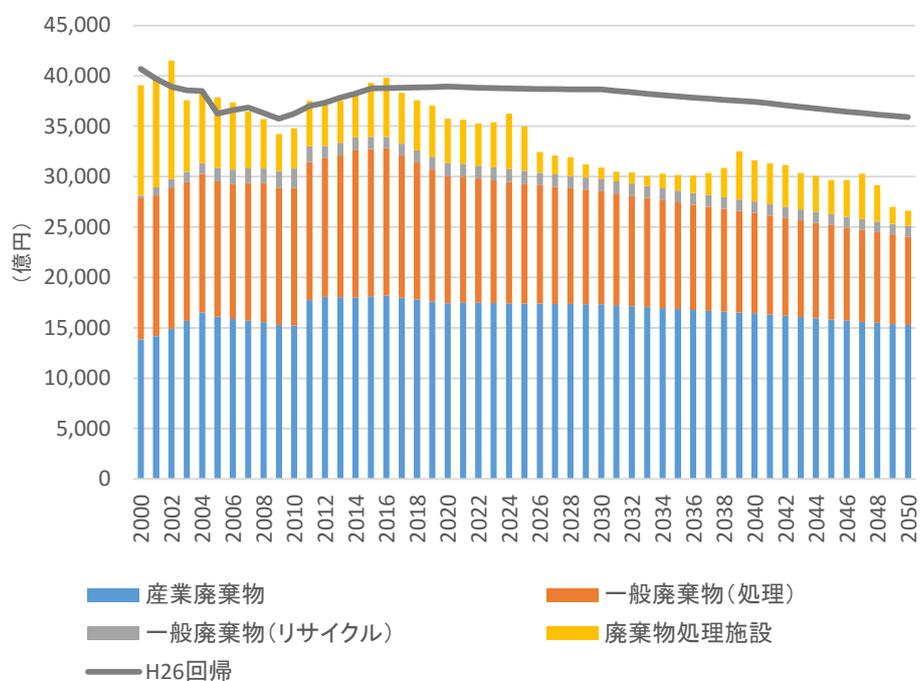
図表 3-I-84 廃棄物処理施設における更新費の見通し



2.14.2 推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-85 に示す。リサイクル率の向上に伴い、「一般廃棄物のリサイクルに係る項目」の市場規模は拡大傾向にある。一方で、処分量が減少することから、「産業廃棄物処理」と「一般廃棄物の処理に係る項目」の市場規模は縮小傾向にある。

図表 3-I-85 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

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。

続いて、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。

図表 3-I-86 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
動脈産業での廃棄物受入(鉄鋼業)	39,216	47%
動脈産業での廃棄物受入(紙製造業)	16,733	20%
再資源の商品化(非鉄金属第二次精錬・精製業)	11,581	14%
再資源の商品化(鉄スクラップ加工処理業)	8,738	10%
生ごみ肥料化・飼料化	2,448	3%
動脈産業での廃棄物受入(セメント製造業)	2,212	3%
動脈産業での廃棄物受入(ガラス容器製造業)	1,014	1%
再資源の商品化(廃プラスチック製品製造業)	901	1%
レアメタルリサイクル	328	0%
再資源の商品化(更正タイヤ製造業)	195	0%
再生砕石	185	0%
PETボトル再生繊維	182	0%
パルプモールド	131	0%
再資源の商品化(再生ゴム製造業)	46	0%
RPF	41	0%
石炭灰リサイクル製品	8	0%

様々なリサイクル素材の市場規模が含まれる当該項目に関しては、1.4 で説明した産業廃棄物の 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。

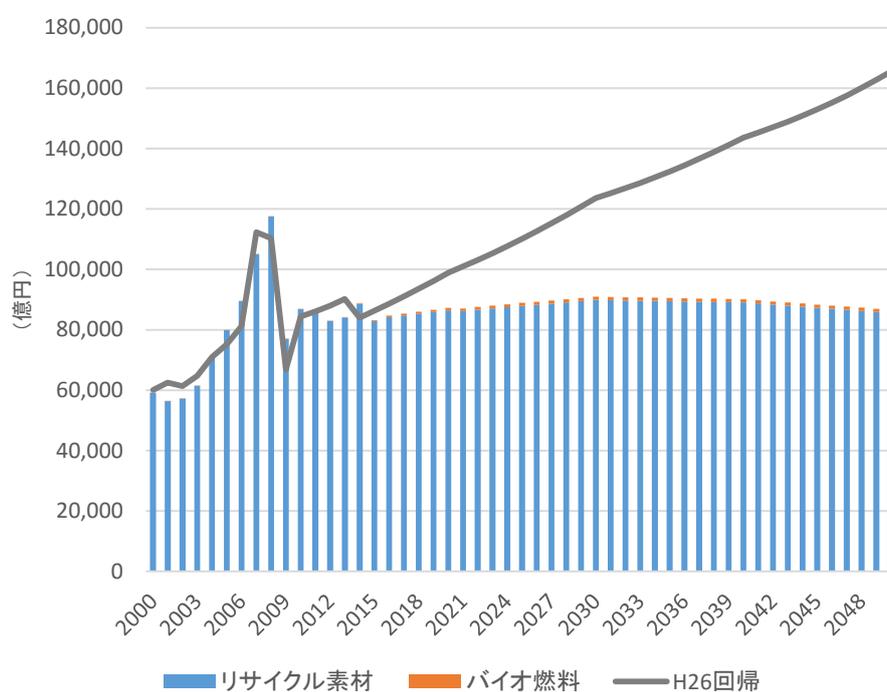
(2) バイオ燃料

「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林野庁の2020年・2025年の目標を利用し、2026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。

2.15.2 推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-87 に示す。

図表 3-I-87 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

当該分野の主な構成項目は「中古自動車小売業」と「資源回収」である。これらに関して、省庁や業界団体による目標値や見通しは見当たらない。

図表 3-I-88 推計項目別構成比 (2014)

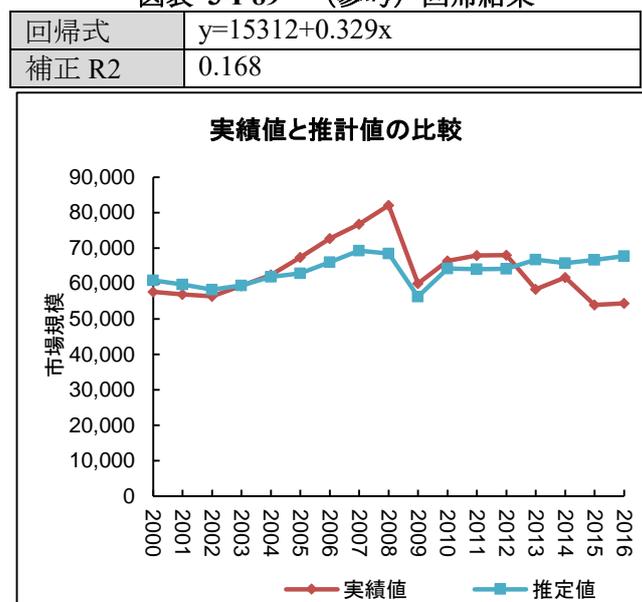
推計項目	2014	割合
中古自動車小売業	26,147	45%
資源回収	22,805	39%
中古品流通(骨董品を除く)	3,146	5%
エコマーク認定文房具	1,645	3%
中古住宅流通	1,557	3%
リターナブルびんのリユース	1,437	2%
電子書籍	1,327	2%
中古品流通(家電)	306	1%
リターナブルびんの生産	175	0%

当該項目で最も大きな割合を占める「中古自動車小売業」は小売業に分類されるが、新車自動車の減価償却や法定耐用年数が一定と仮定した場合、商材である中古自動車は製造業の経済動向に影響されると考えられる。

そこで、当該項目は、「製造業最終需要」の予測値に応じて市場規模が変化すると考えて推計を行う。

なお、本分野の将来推計において回帰式は用いていないが、参考までに「製造業最終需要」を説明変数として回帰を行った結果を図表 3-I-89 に示す。

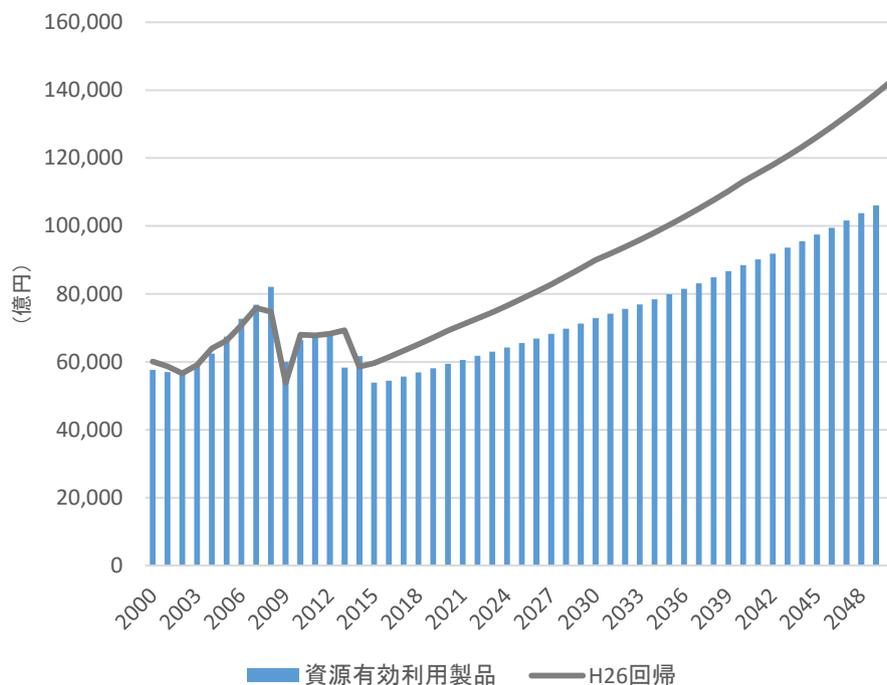
図表 3-I-89 (参考) 回帰結果



2.16.2 推計結果

今年度の推計結果を図表 3-I-90 に示す。

図表 3-I-90 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

当該項目でウェイトが大きいものは図表 3-I-91 のとおりである。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）に分けて将来推計手法を検討する。

図表 3-I-91 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
建設リフォーム・リペア	110,083	71%
自動車整備(長期使用に資するもの)	33,487	22%
リペア	12,180	8%
インフラメンテナンス	0	0%

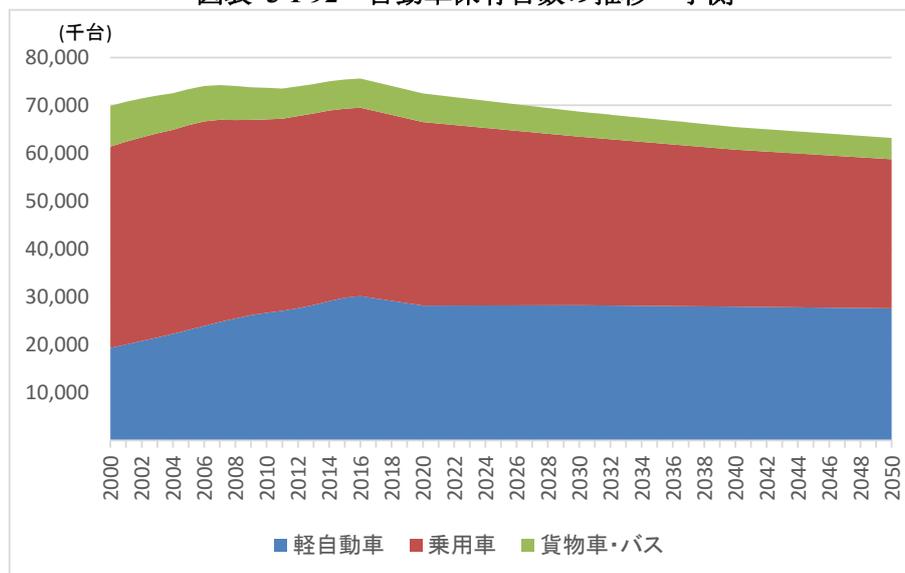
(1) 建築リフォーム・リペア

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1.2で説明した建築関連の将来シナリオに基づいて推移すると想定する。

(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、1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に乗じ、将来の市場規模を推計した。

図表 3-I-92 自動車保有台数の推移・予測



出所) 次世代自動車普及戦略 (環境省)、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より作成

(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。

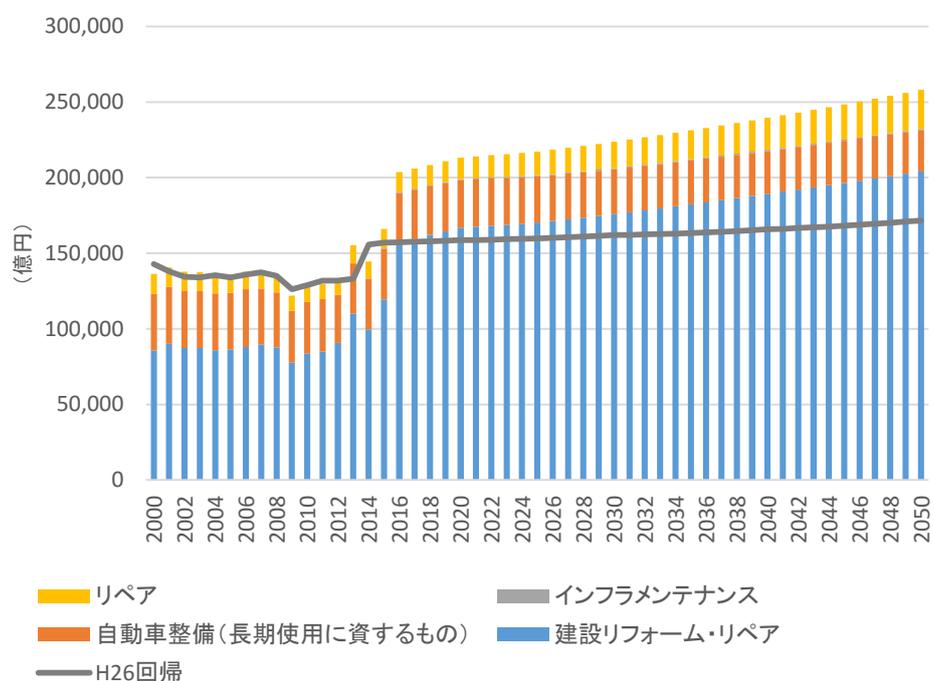
(4) リペア

「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

今年度の推計結果を図表 3-I-93 に示す。

図表 3-I-93 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

当該項目には、各種製品のリース・レンタルサービスで構成されている。これらの項目に関する省庁や業界団体の目標や見通しは見当たらない。

図表 3-I-94 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
土木・建設機械レンタル	15,217	16%
自動車リース	13,557	14%
電子計算機・同関連機器リース	12,280	13%
その他レンタル	7,801	8%
産業機械リース	5,796	6%
商業用機械・設備リース	5,114	5%
その他の産業用機械・設備リース	4,573	5%
自動車レンタル	4,363	5%
その他リース	4,232	4%
通信機器リース	3,438	4%
事務用機器リース	3,362	3%
土木・建設機械リース	2,988	3%
医療用機器リース	2,560	3%
電子計算機・同関連機器レンタル	2,354	2%
その他の産業用機械・設備レンタル	1,778	2%
医療用機器レンタル	1,550	2%
サービス業機械設備リース	1,377	1%
工作機械リース	1,224	1%
産業機械レンタル	1,147	1%
商業用機械・設備レンタル	406	0%
サービス業用機械・設備レンタル	334	0%
事務用機器レンタル	324	0%
カーシェアリング	128	0%
通信機器レンタル	97	0%
エコカーレンタル	78	0%
工作機械レンタル	63	0%
シェアリングエコノミー	0	0%

リース産業は一般的に、企業の設備投資の約 10%程度と言われているが、過去の推移を見るとリース比率にも増減があることが分かる。産業の動向によって、企業の設備投資額は変動し、またリース比率にも変動があることから、将来的なリース市場規模の見通しを立てるのは難しい。

図表 3-I-95 リース比率の推移 (1989-2009)



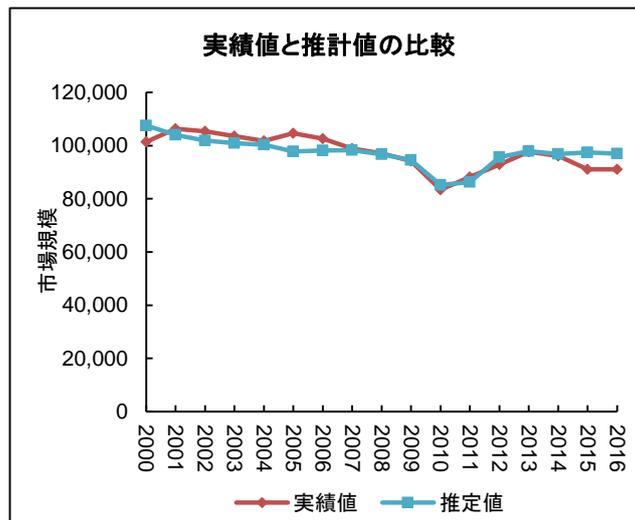
出所) リースと設備投資 (リース事業協会)

当該項目では、「土木・建設機器レンタル」や「自動車リース」の割合が比較的大きい。そこで、「建設業最終需要」の予測値に応じて変化するものと仮定して推計を行った。

なお、本分野の将来推計において回帰式は用いていないが、参考までに「建設業最終需要 (x1)」「震災復興ダミー (x2)」を説明変数として回帰を行った結果を図表 3-I-96 に示す。(復興需要ダミーは、2010年と2011年に適用している。)

図表 3-I-96 (参考) 回帰結果

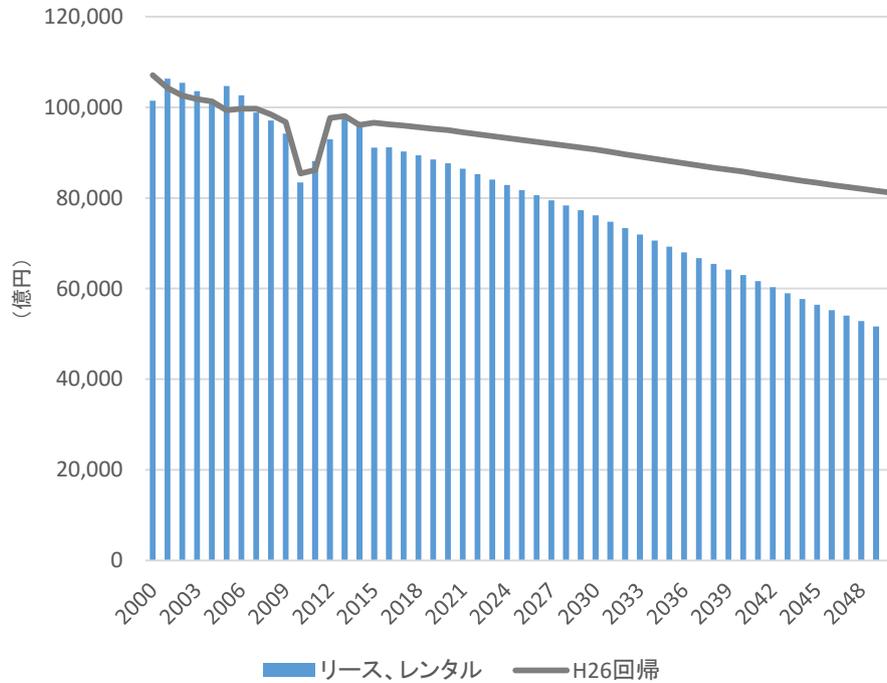
回帰式	$y=54030+0.810x_1-9083x_2$
補正 R2	0.638



2.18.2 推計結果

今年度の推計結果を以下に示す。建設業全体の市場規模縮小に伴い、リース・レンタルの市場規模も縮小すると考えられる。

図表 3-I-97 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、「100年住宅」で構成される。

図表 3-I-98 推計項目別構成比 (2014)

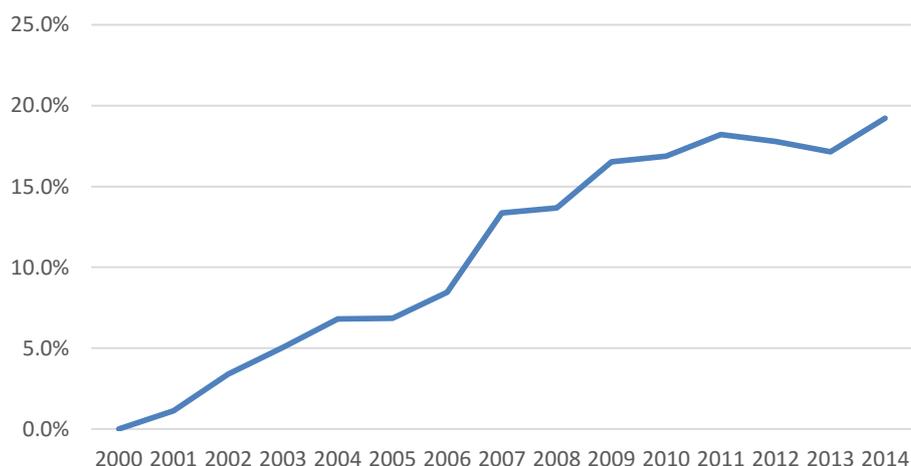
推計項目	2014	割合
100年住宅	25.687	100%
スケルトン・インフィル住宅	0	0%

「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年以降は前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-99 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年以降も同様にと仮定する。

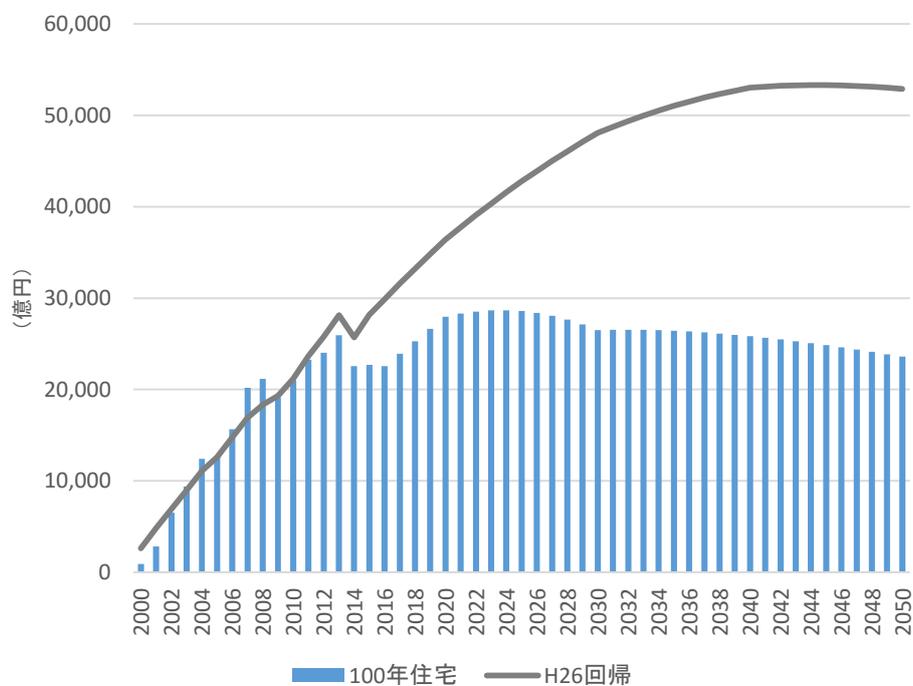
図表 3-I-99 100年住宅の割合



2.19.2 推計結果

今年度の推計結果を以下に示す。2025年頃をピークに市場規模が縮小する結果となった。これは人口減少などに伴い、新設住宅着工戸数が減少傾向にあることが影響している。

図表 3-I-100 長寿命建築（fc6）分野の国内将来市場規模推計結果

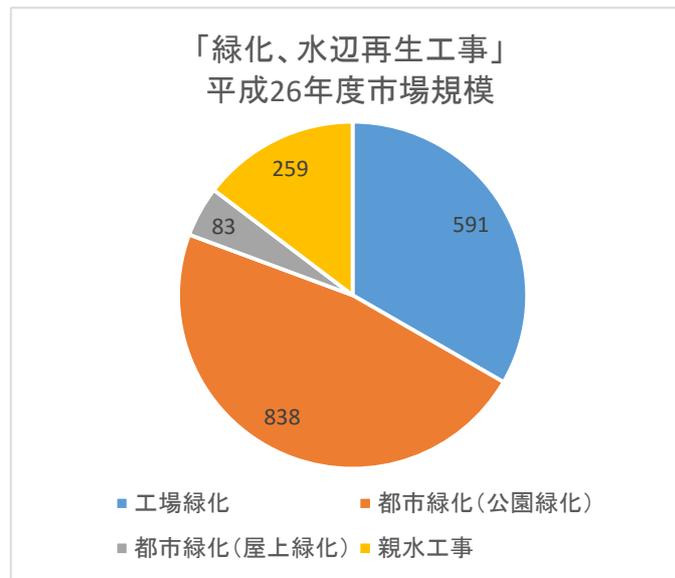


2.20 緑化、水辺再生工事 (fd1)

2.20.1 推計方針

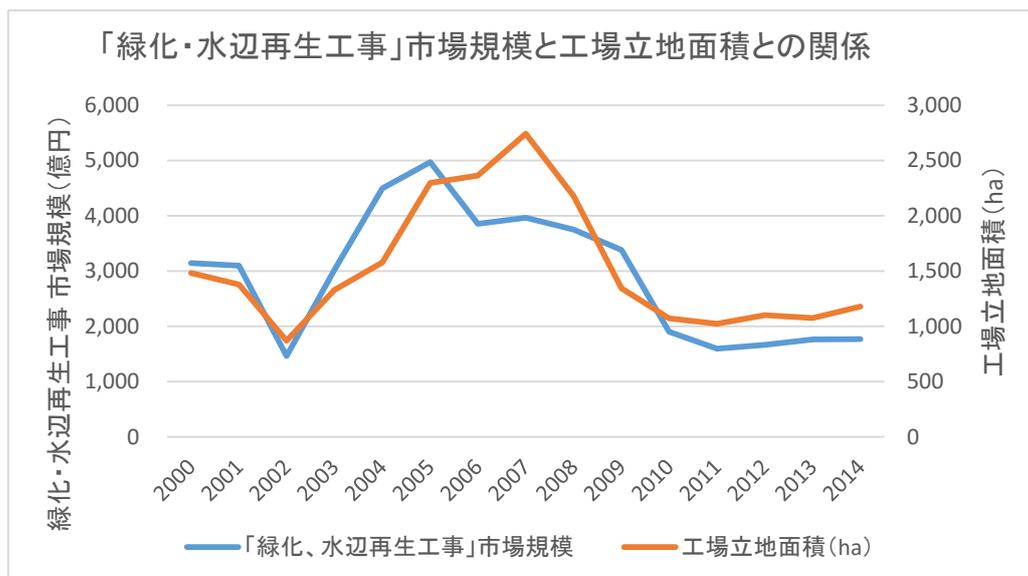
当該項目の平成 26 (2014) 年度の市場規模の内訳は以下のとおりである。「都市緑化 (公園緑化)」は、工場と市街地を区分するために設けられる緩衝緑地等の整備を指しており、「工場緑化」と併せると約 8 割が工場整備に伴う緑化費用である。

図表 3-I-101 推計項目別構成比 (2014)



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。

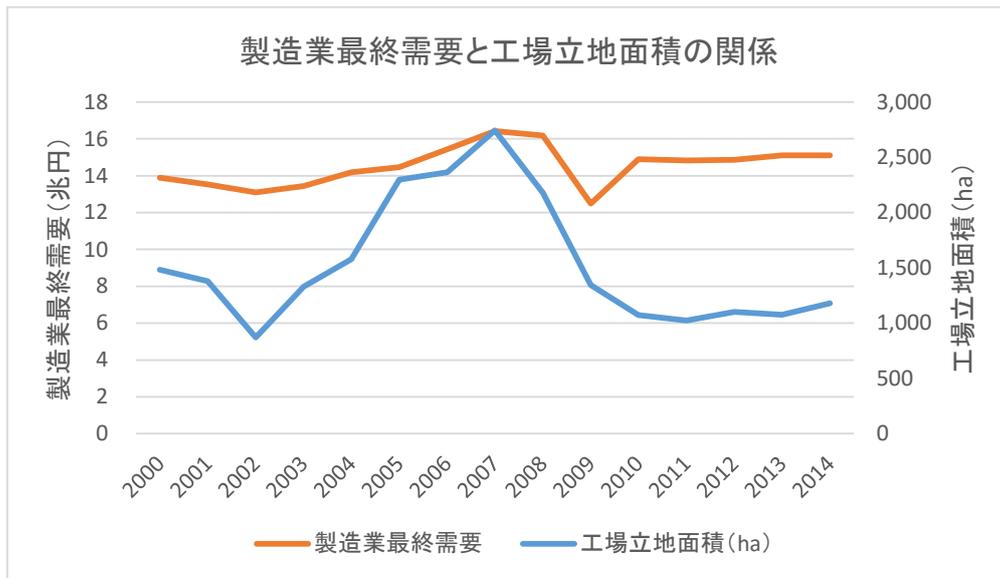
図表 3-I-102 「緑化、水辺再生工事」市場規模と工場立地面積との関係



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。論理的に考えて、工場立地面積は製造業最終需要に応じて変化すると考えるのが妥当であり、過去の動向を見ると、製造業最終需要の変動の影響を極端に反映しているように見える。

そこで、本項目に関しては、製造業最終需要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う。

図表 3-I-103 製造業最終需要と工場立地面積との関係



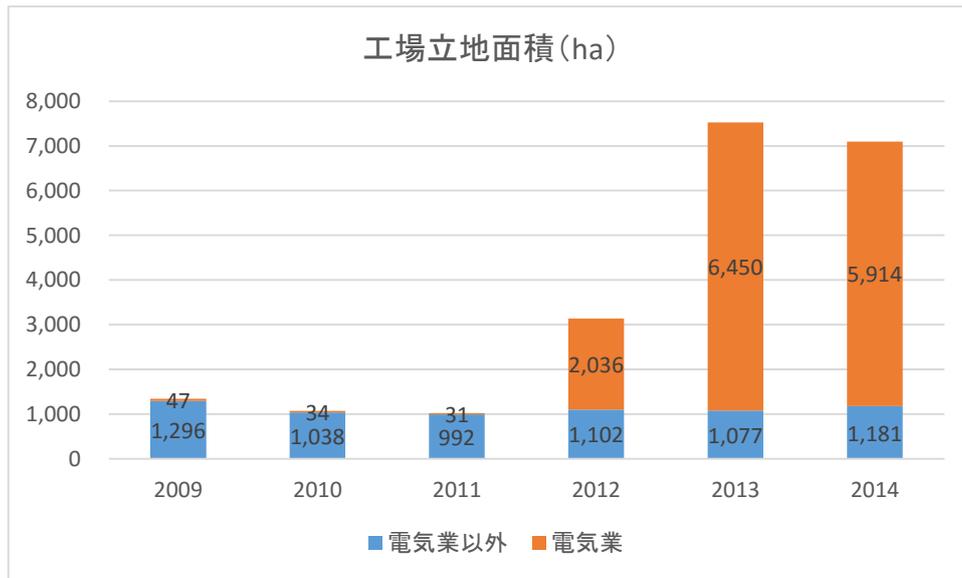
(注) 平成 28 年度調査における「工場緑化」に係る国内過去市場推計の見直しについて

当該項目のうち「工場緑化」は、経済産業省「工場立地動向調査」に基づく工場立地面積に、緑化率（工場立地法で定められた 20%）と緑化工事単価を乗じて算出している。

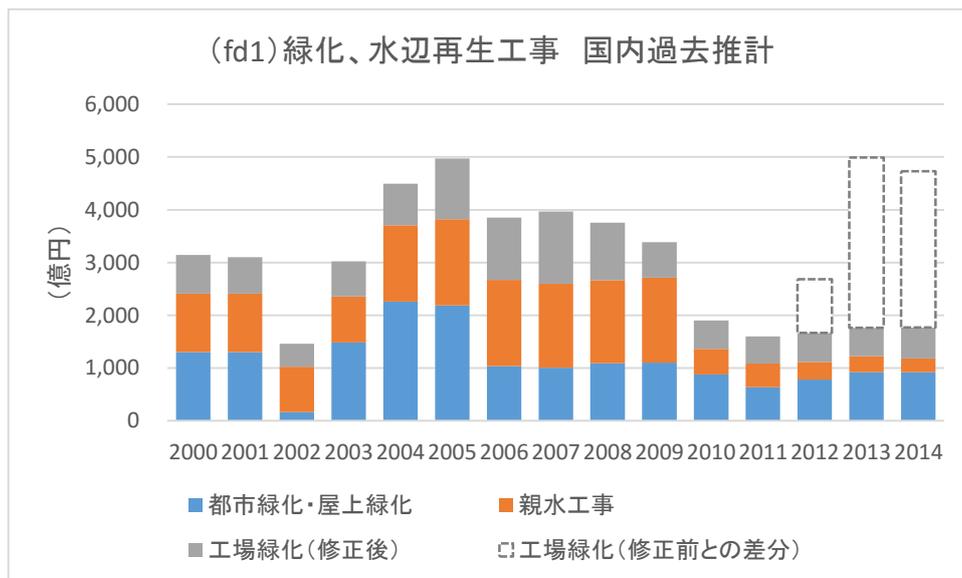
工場立地面積の推移は以下のとおりである。2012 年度以降、工場立地面積が急増しているのは、FIT 適用により太陽光発電施設が爆発的に増えたためであるが、FIT 導入と併せて、太陽光発電施設は「環境施設」として位置づけられ、緑化義務付けの対象外とされた。

しかし、平成 27 年度調査の推計では、太陽光発電施設も含めて、工場緑化の市場規模を算出していたため過大評価となっていた。そこで、平成 28 年度調査において、2012 年度以降に関しては、工場立地面積から「電気業」を除いて再計算を行ったところ、工場緑化の市場規模は 3,000 億円弱減少することとなった。

図表 3-I-104 工場立地面積 (ha)



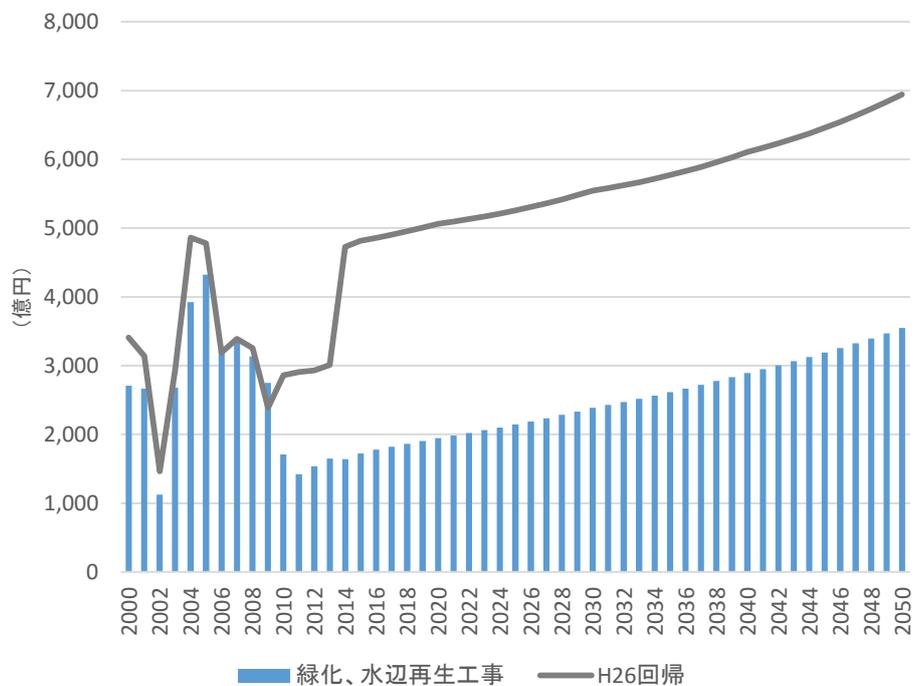
図表 3-I-105 緑化・水辺再生工事 国内過去推計 (見直し後)



2.20.2 推計結果

前項の検討結果を踏まえ、「製造業最終需要」を用いて将来推計を行った結果を以下に示す。将来的に、製造業最終需要の増加に応じて、本項目の市場規模も緩やかに拡大していくとの結果となった。

図表 3-I-106 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 (97.5%) で割り戻すことにより将来の市場規模を推計する。

図表 3-I-107 推計項目別構成比 (2014)

推計項目	2014	割合
上水道	30,575	98%
節水型便器	564	2%
透水性舗装	151	0%
雨水・再生水利用設備	66	0%

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、現在の下水道事業収入を、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、下水道事業・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-108 上水道事業・水道用水供給事業の費用構成

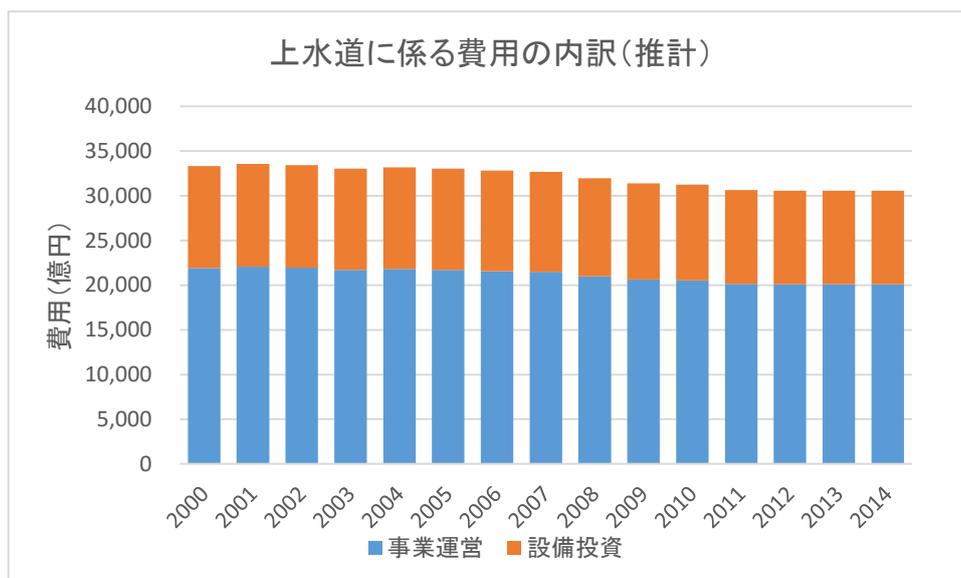
(千円)

	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-109 に示す。

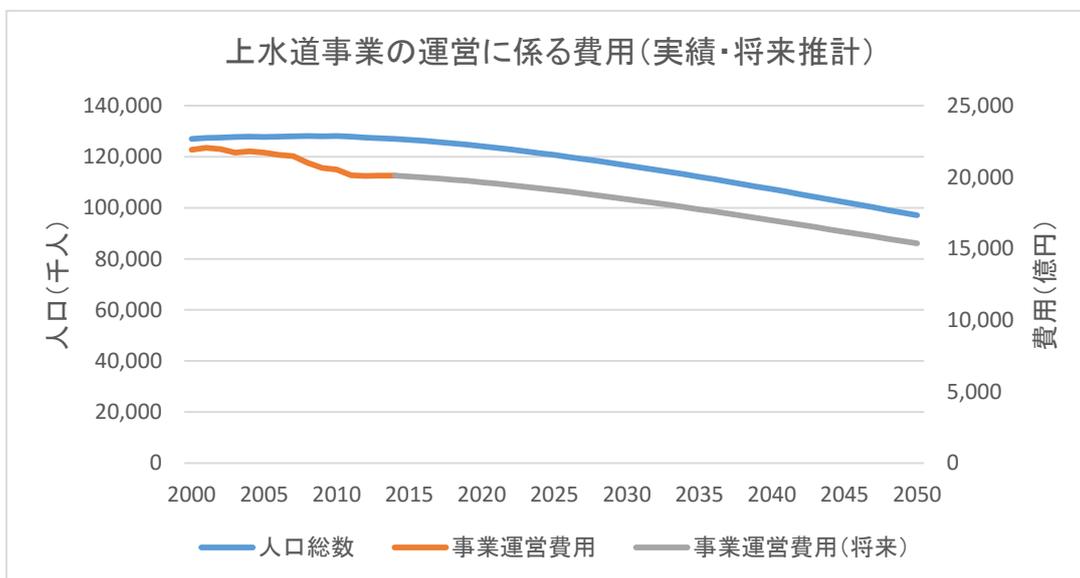
図表 3-I-109 上水道に係る費用の内訳（推計）



(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-110 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

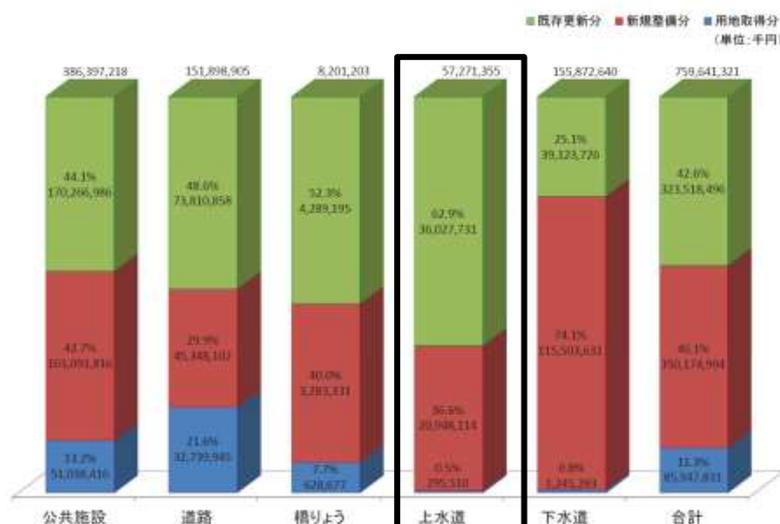
総務省が全国の地方公共団体に対して実施したアンケートによると、現在の投資的経費のうち 36.6%は新規整備分、62.9%は既存更新分であるという。

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-111 地方公共団体のインフラに係る投資的経費の内訳



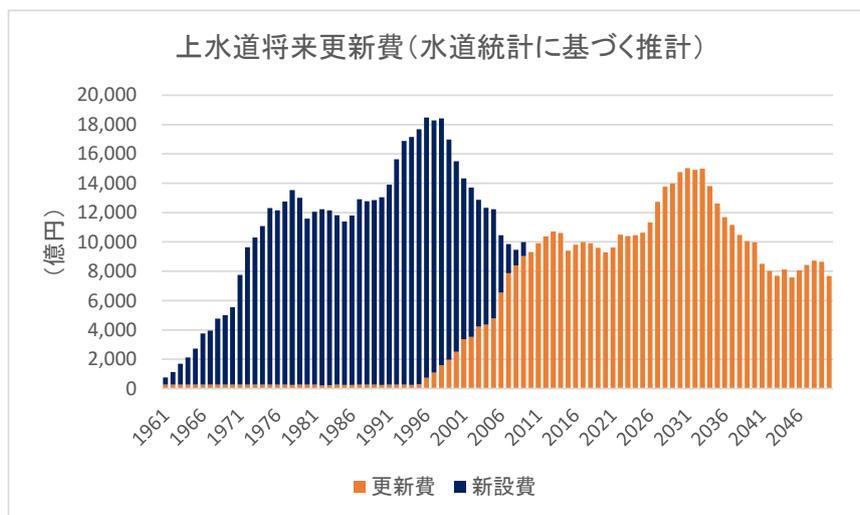
出所) 総務省「公共施設及びインフラ資産の将来の更新費用の比較分析に関する調査結果」(平成 24 年)

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、概念上の重複は無い。

「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-112 のようになる。

図表 3-I-112 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-113 『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。

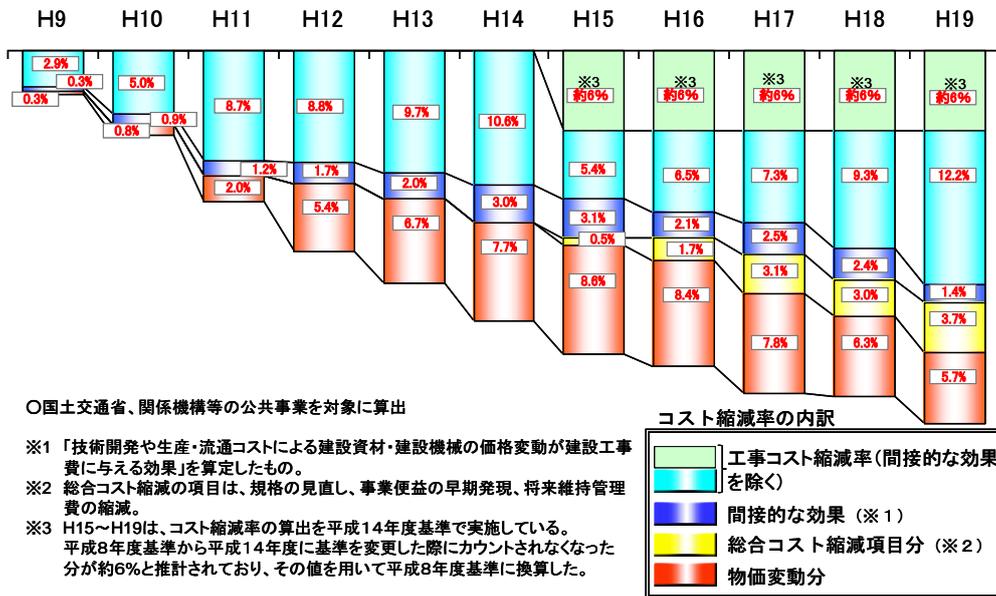
図表 3-I-114 更新費のコスト縮減率の設定

<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。

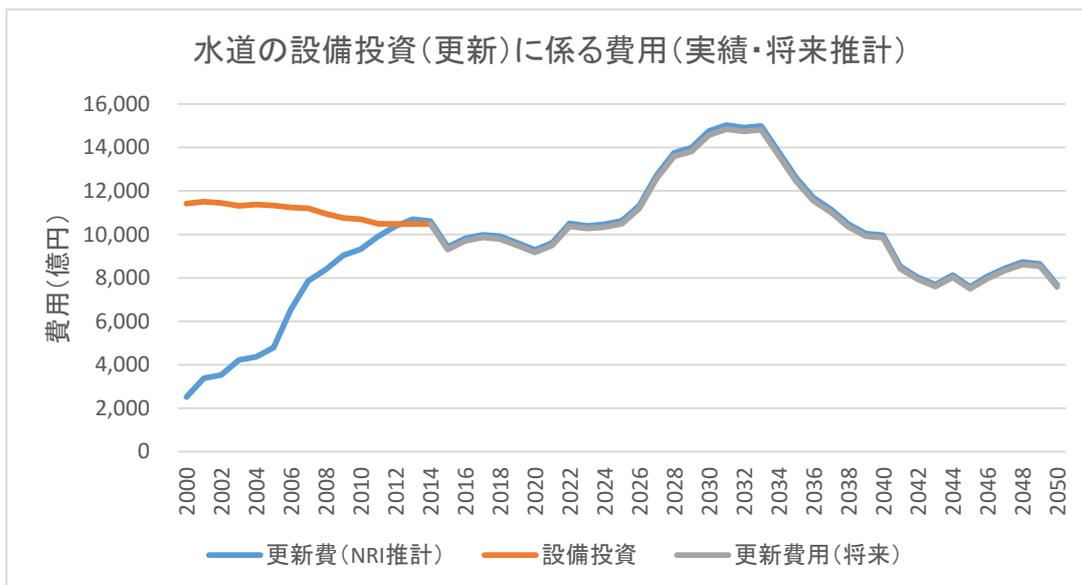
図表 3-I-115 公共事業のコスト縮減率の推移



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ですが、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無くなり、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。

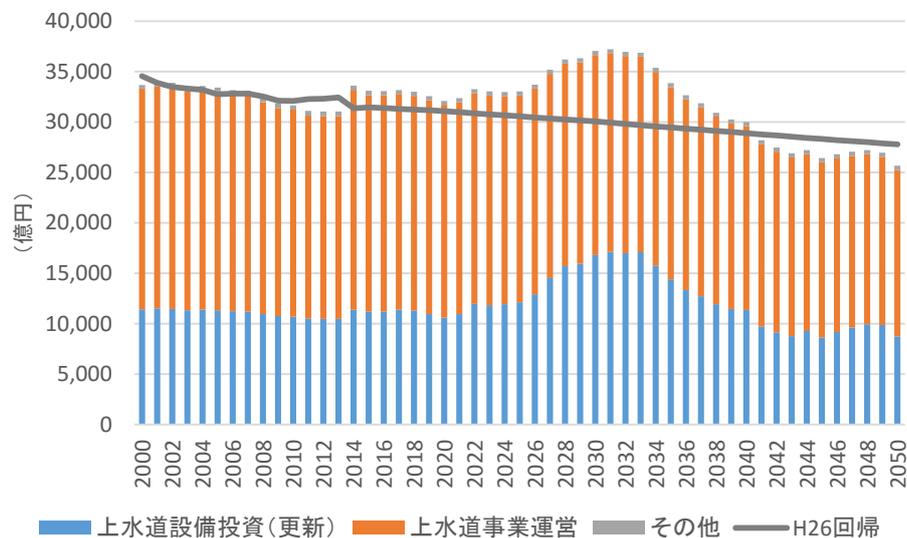
図表 3-I-116 水道の設備投資（更新）に係る費用（実績・将来推計）



2.21.2 推計結果

前項の方法で推計を行った結果を以下に示す。更新需要の増加に伴い、2030年代前半に市場規模が拡大する結果となっている。

図表 3-I-117 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

当該項目で割合が大きいものは以下のとおりである。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）に分けて将来推計手法を検討する。

図表 3-I-118 推計項目別構成比（2014）

推計項目	2014	割合
持続可能な森林整備・木材製造	14,650	36%
国産材使用1(建築用・容器)	9,439	23%
環境保全型農業	7,864	19%
国産材使用2(家具・装備品)	4,303	11%
養殖	4,064	10%
非木材紙	89	0%
植物工場	0	0%

(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。

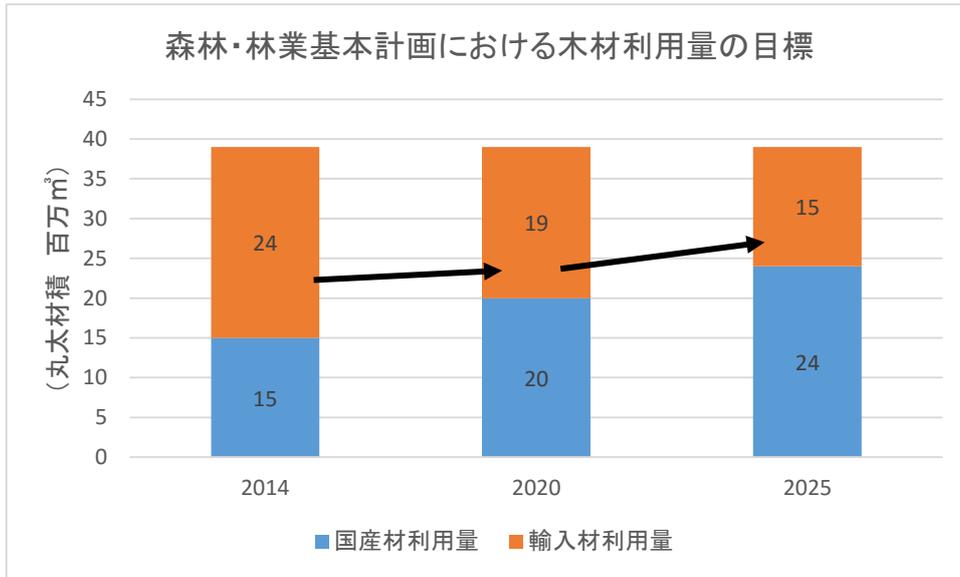
「森林整備・木材製造」に関しては、森林・林業基本計画に基づいて策定される全国森林計画（計画期間 15 年）で、伐採立木材積、造林面積、保安林面積、間伐面積等の計画値が示されている。平成 20 年度、平成 25 年度の計画を見ると、整備量に大きな違いは無いことから、直近の水準で安定的に推移するものとする。

図表 3-I-119 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	変化率
		H21～H36年度	H26～H41年度	
伐採立木材積	万m3	69,019	74,526	8%
造林面積	人工造林	千ha	856	-1%
	天然更新	千ha	872	-2%
保安林面積	千ha	12,812	12,952	1%
間伐面積	千ha	7,795	7,266	-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 62%（2025）に引き上げるというもので、このペースで増やしていくと 2039 年には 100%に達する。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、2025 年以降は一定と仮定する。

図表 3-I-120 「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-121 「森林・林業基本計画」における目標値

■ 木材の用途別利用量の目標値と総需要量の見通し

用途別の総需要量を踏まえ、木材の安定供給体制の整備、木材産業の競争力強化と新たな需要創出等の取組が進捗することを前提として、国産材の用途別利用量の目標を提示。

- ① 製材用材
 - ・住宅用部材など既存需要分野において、国産材への転換を促進。
 - ・公共建築物等の非住宅建築物や土木資材等の新たな需要分野において、国産材利用を促進。
- ② パルプ・チップ用材
 - ・製紙原料において、国産針葉樹チップへの転換を促進。
- ③ 合板用材
 - ・構造用合板のほか、コンクリート型枠用合板やフロア合板用合板等の生産において、国産材への転換を促進。
- ④ 燃料材
 - ・木質バイオマス発電や熱利用向けの燃料用チップとして国産材利用を促進するほか、薪炭材として一定の需要を見込む。
- ⑤ その他
 - ・しいたけ原木及び原木輸出等として、一定需要を見込む。

(単位:丸太材積 百万m³)

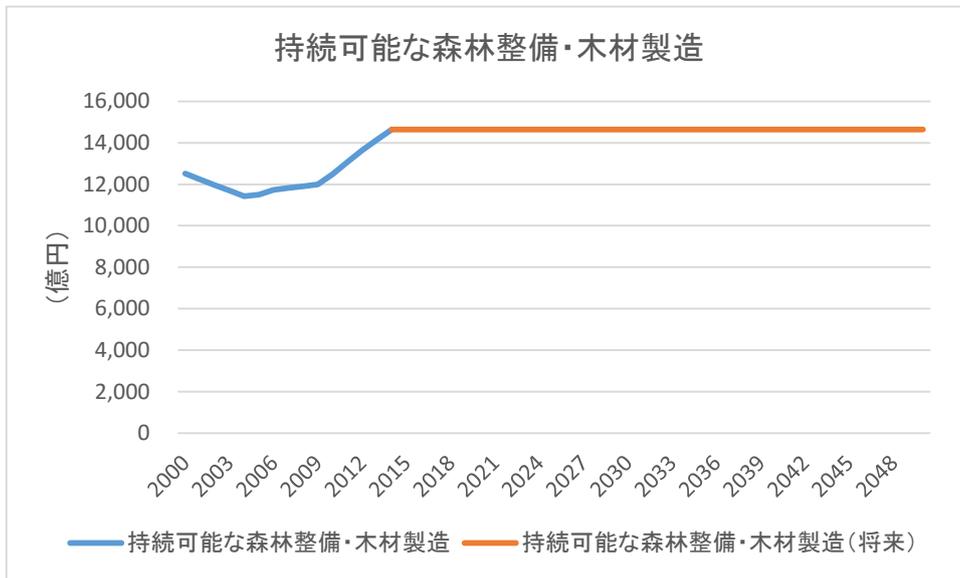
用途区分	国産材利用量			総需要量		
	(実績) 平成26年	(目標) 平成32年	(目標) 平成37年	(実績) 平成26年	(見通し) 平成32年	(見通し) 平成37年
製材用材	12	15	18	28	28	28
パルプ・チップ用材	5	5	6	32	31	30
合板用材	3	5	6	11	11	11
燃料材	2	6	8	3	7	9
その他	1	1	2	1	2	2
合計	24	32	40	76	79	79

※燃料材とは、ペレット、薪、炭、燃料用チップである。 ※自給五入の範囲により、内訳と合計は必ずしも一致しない。
※その他の場合は、しいたけ原木、原木輸出等である。

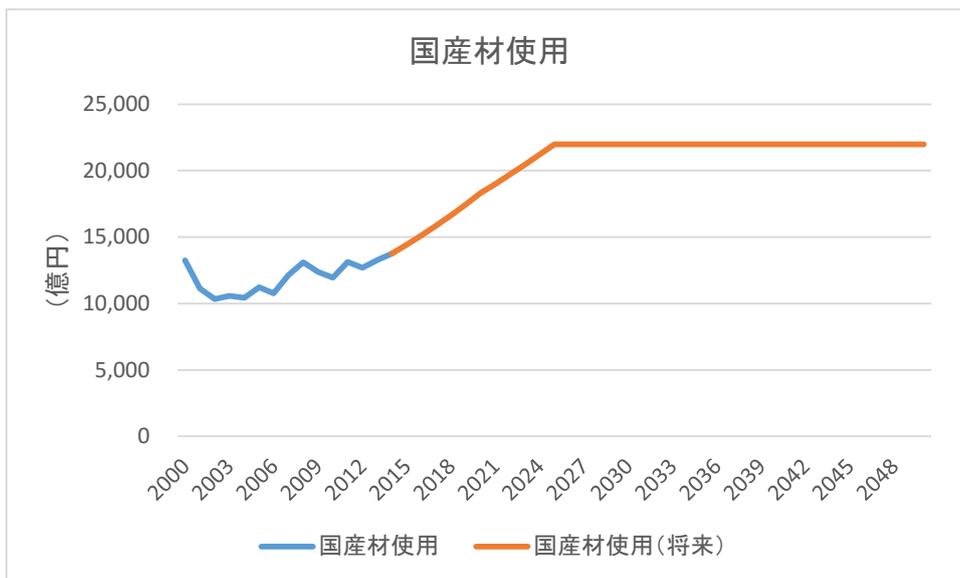
出所) 林野庁「森林・林業基本計画に掲げる目標数値について(案)」(平成28年2月)
<http://www.rinya.maff.go.jp/j/rinsei/singikai/pdf/16022211.pdf>

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-122、図表 3-I-123 に示す。

図表 3-I-122 持続可能な森林整備・木材製造（実績・将来推計）



図表 3-I-123 国産材使用（実績・将来推計）



(2) 農業関連：環境保全型農業

環境保全型農業に取り組む農家としては、エコファーマー（約17万戸）、有機農家（約1.2万戸）等がある。

過去推計では、当該項目の市場規模は、エコファーマーによる生産額で定義されている。エコファーマーは、再認定を申請しない件数が新規認定数を上回り、減少傾向にある。

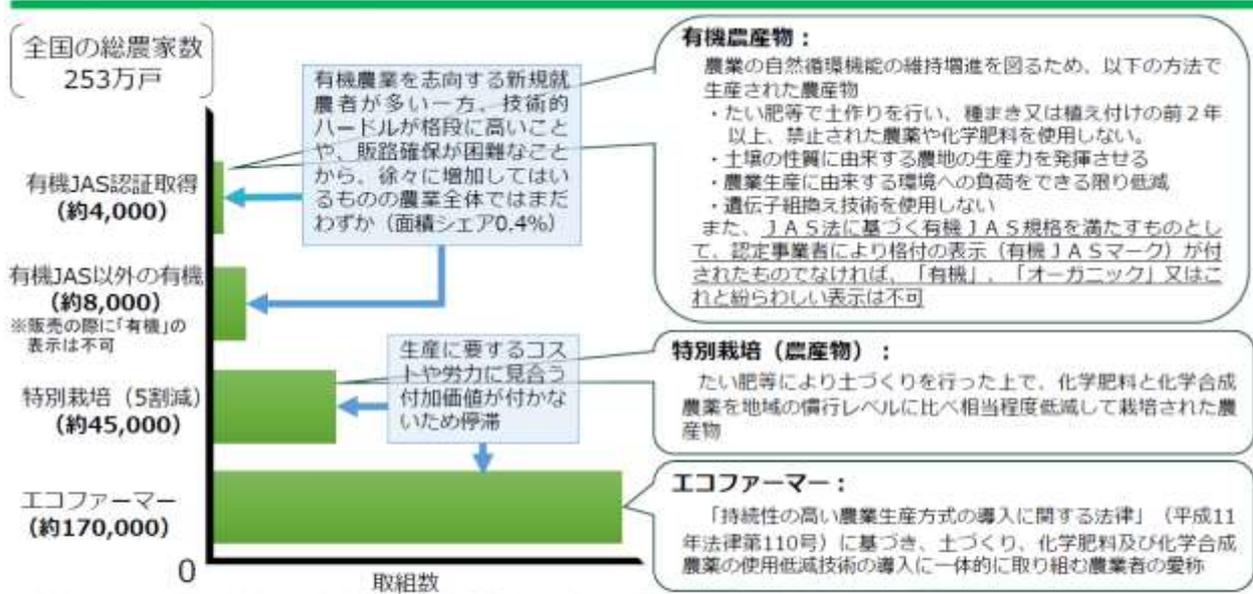
一方、政府目標としては、エコファーマーに関する目標は設定されていないが、農林水産省「有機農業の推進に関する基本的な方針」において、有機農業の推進及び普及の目標として、平成26年度から30年度までの5年間で「我が国の耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を倍増させる」という目標が掲げられている。

エコファーマーの数が約17万戸であるのに対し、有機農家の数は約1.2万戸（エコファーマー数の7%）にすぎないため、この目標に従って、当該項目の市場規模が成長すると考えるのは適切でない。しかし、有機農家の数がこのペースで増加すれば、エコファーマーの減少分を補完できると考えられる。そこで、「環境保全型農業」の市場規模は今後も安定的に推移すると見なす。

なお、今年度、推計対象として追加した「環境保全型農業資材」については、上記有機農業に関する政府目標を踏まえて増加し、その傾向が2050年まで続くと思込む。

図表 3-I-124 エコファーマーと有機農家の定義

4. オーガニック・エコ農業の取組状況



※取組数については、戸数、認定件数等、単位にばらつきがあるが、いずれも「戸数」として考えたと上で試算。また、各データ取得時期にはばらつきがある。

オーガニック・エコ農産物：

環境に配慮して生産された農産物であり、

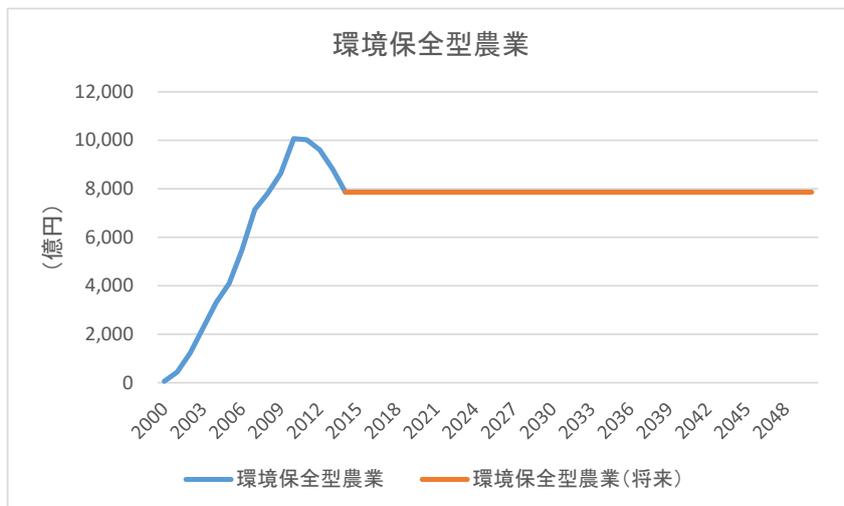
- ① 有機JAS規格の認定を受けた有機農産物
 - ② 有機JAS規格の認定は受けていないが、化学肥料及び化学合成農薬を使用せずに栽培された農産物
 - ③ 特別栽培農産物等
- を含めたものの総称。

出所) 農林水産省「環境保全型農業の推進について」(H28.9)

http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyho/hozen_type/attach/pdf/index-2.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-125 に示す。

図表 3-I-125 環境保全型農業（実績・将来推計）

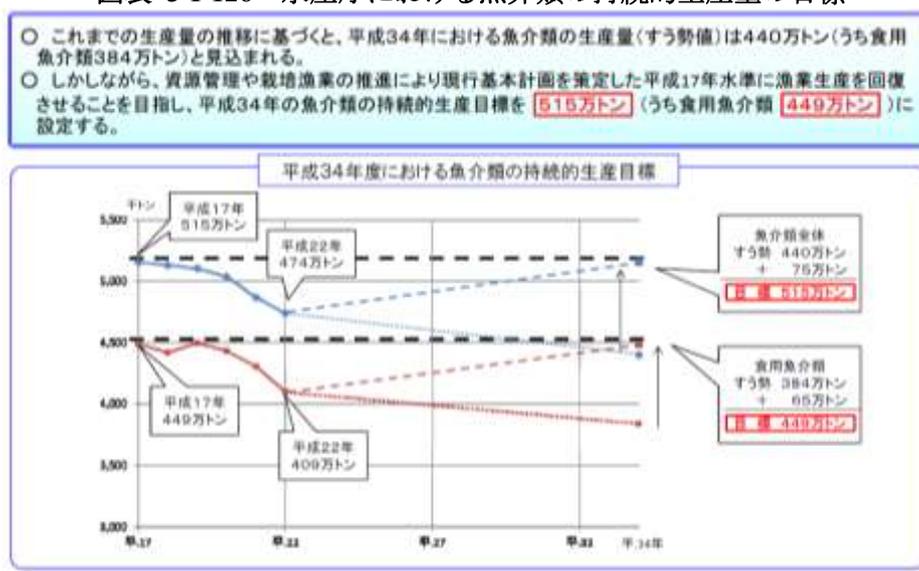


(3) 漁業関連：養殖

水産庁「水産物の自給率目標について」（平成 23 年 12 月）では、魚介類の生産量は趨勢では減少するものの、栽培漁業等の推進により生産を回復させ、生産量を維持していくことが目標として掲げられている。魚介類全体の生産量を、平成 22 年度の 474 万 t から、平成 34 年度には 515 万 t に増加させる（8.6%増加）目標となっていることから、養殖に関しても平成 34 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、平成 27 年度の生産量は、目標を設定した平成 22 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平成 34 年度以降は一定に推移すると仮定する。

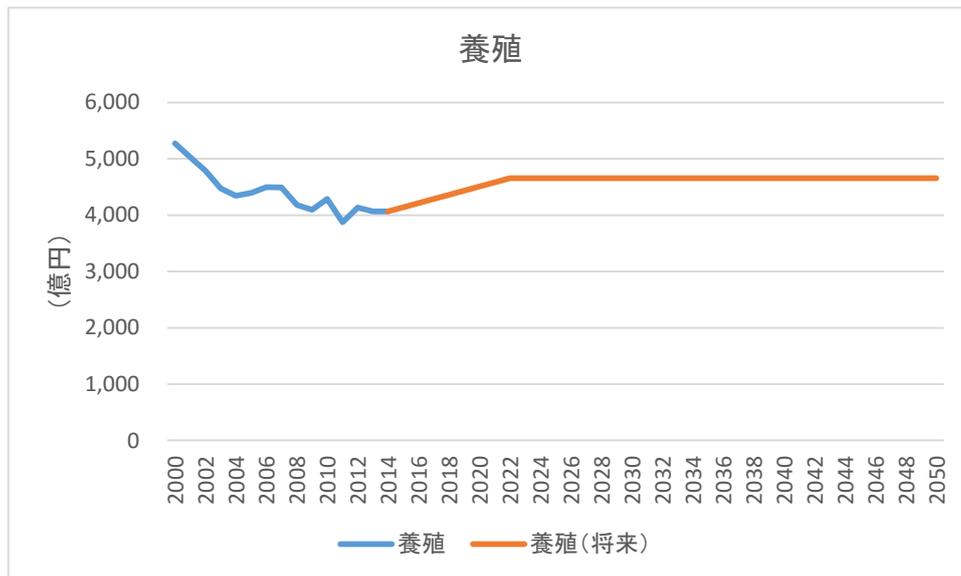
図表 3-I-126 水産庁における魚介類の持続的生産量の目標



出所) 水産庁「水産物の自給率目標について」（平成 23 年 12 月）
http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/kihonkeikaku/pdf/38kikaku_shiryo.pdf

上記想定に基づく「養殖」の推計結果を図表 3-I-127 に示す。

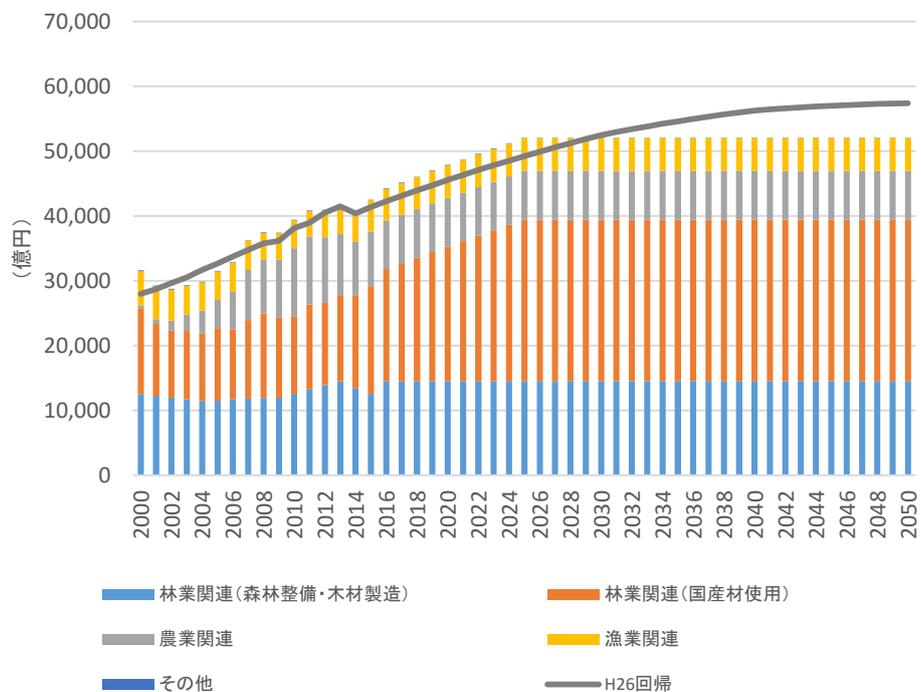
図表 3-I-127 養殖（実績・将来推計）



2.22.2 推計結果

前項の方法で推計を行った結果を以下に示す。国産材使用の増加が成長を牽引し、2020年代に市場規模が拡大する結果となっている。

図表 3-I-128 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2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。

図表 3-I-129 推計項目別構成比（2014）

推計項目	2014	割合
エコツーリズム	5,038	82%
環境教育	1,020	17%
環境教育ソフトウェア	80	1%

(1) エコツーリズム

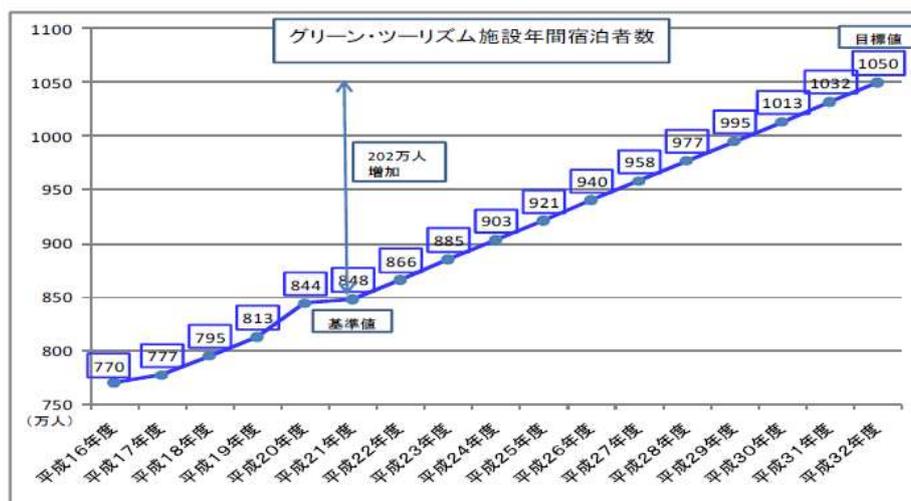
過去推計における「エコツーリズム」の市場規模は、「日本人延べ旅行回数」「訪日外客数」に、自然関連旅行の参加割合、自然関連ツアー支払額を乗じて算定している。

図表 3-I-130 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する。

図表 3-I-131 （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



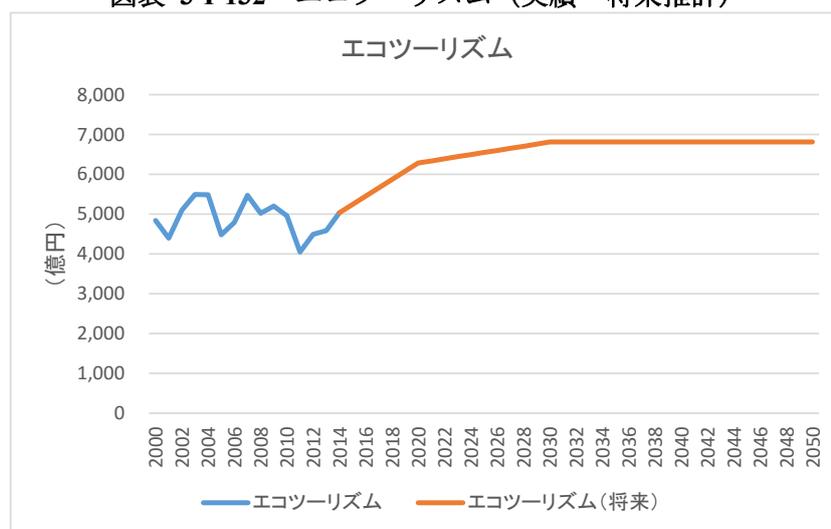
出所) 農水省資料 http://www.maff.go.jp/j/assess/hanei/zisseki/pdf/sankou23_10.pdf

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、現在年間2,000万人のところ、2020年には4,000万人、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。

以上を踏まえた「エコツーリズム」の将来市場規模の推計結果を図表 3-I-132 に示す。

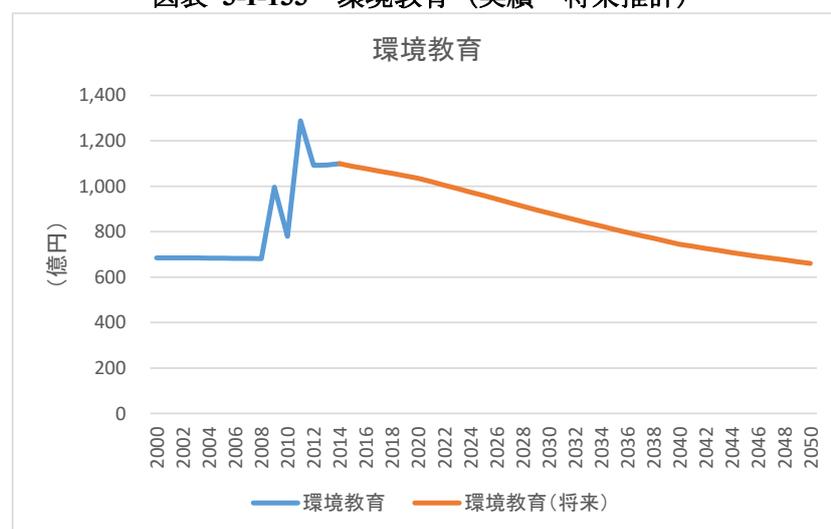
図表 3-I-132 エコツーリズム (実績・将来推計)



(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する。以上の想定に基づく推計結果を図表 3-I-133 に示す。

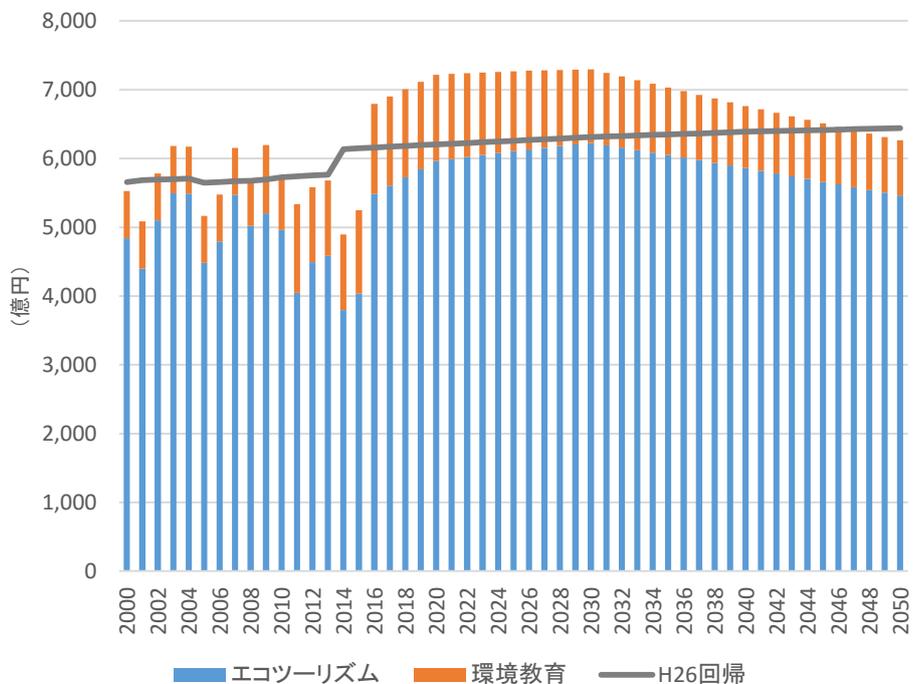
図表 3-I-133 環境教育 (実績・将来推計)



2.23.2 推計結果

前項の方法で推計を行った結果を以下に示す。エコツーリズムは、2015年から2016年にかけて実績としても大きく伸びているが、今後も増加基調が続くと見込まれる。

図表 3-I-134 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

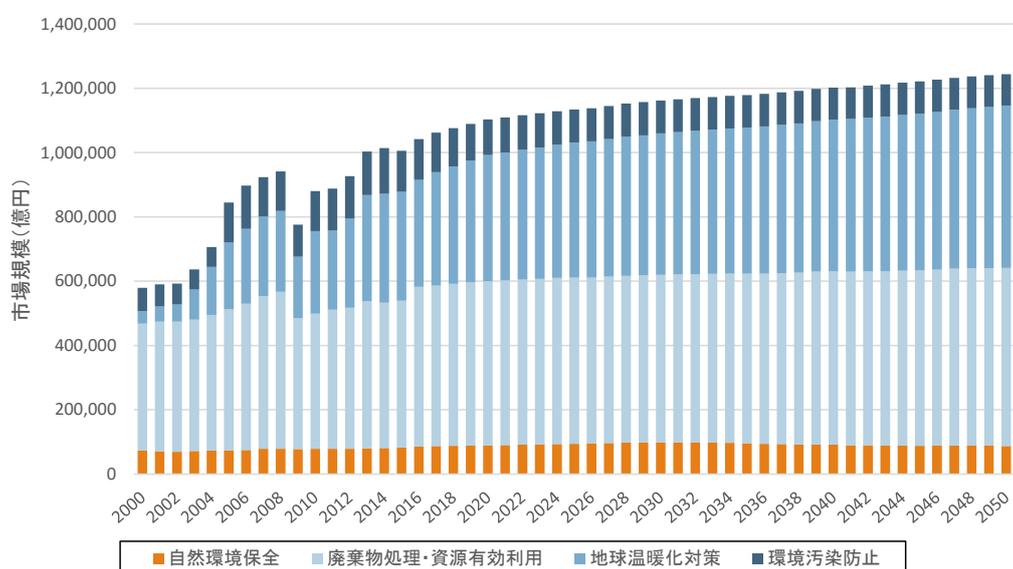
1.1 全体市場規模推計結果

2050年にかけて市場は上昇傾向を続け、124.4兆円まで成長し、2016～2050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、「廃棄物処理・資源有効利用（C分野）」が44.5%と最も多く、「地球温暖化対策（B分野）」がその後に続いている。

2016～2050年のCAGRは「地球温暖化対策（B分野）」が最も高く1.2%であり、「環境汚染防止（A分野）」が-0.8%と最も低い結果となった。

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・2014～2050年のCAGR（全体）

	2016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	127,464	12.2%	97,424	7.8%	-0.8%
地球温暖化対策	332,698	31.9%	504,886	40.6%	1.2%
廃棄物処理・ 資源有効利用	496,234	47.6%	553,955	44.5%	0.3%
自然環境保全	85,922	8.2%	87,566	7.0%	0.1%
合計	1,042,319	100.0%	1,243,830	100.0%	0.5%

1.2 大分類別市場規模推計結果

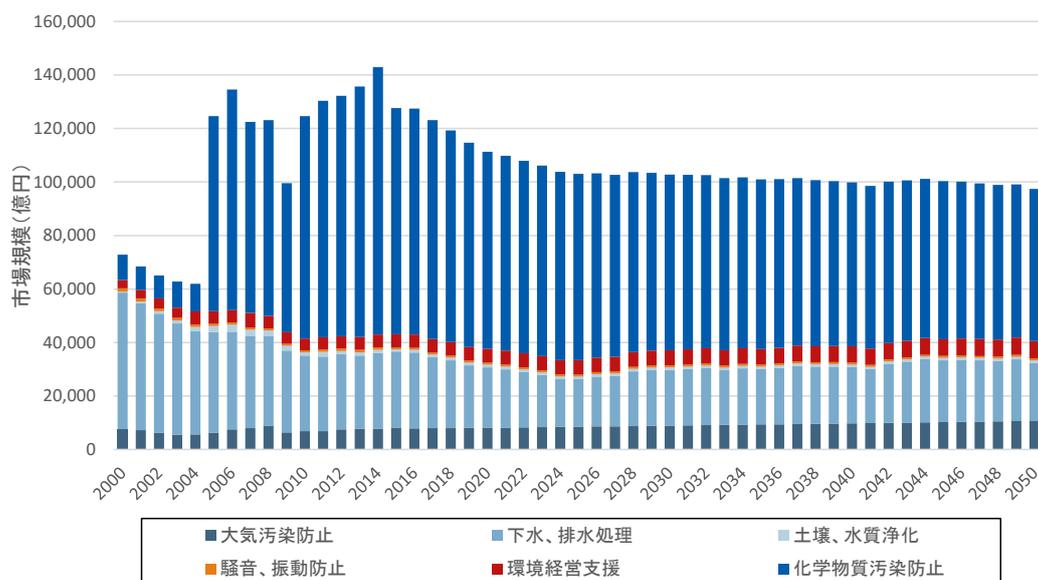
1.2.1 A. 環境汚染防止分野

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9.7兆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6割と最も多い。

2016～2050年のCAGRは、「環境経営支援」が最も高く0.8%であり、「化学物質汚染防止」が-1.2%と最も低い結果となった。

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・2014～2050年のCAGR（環境汚染防止分野）

	2016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	7,920	6.2%	10,581	10.9%	0.9%
下水、排水処理	28,293	22.2%	21,834	22.4%	-0.8%
土壌、水質浄化	1,037	0.8%	921	0.9%	-0.3%
騒音、振動防止	762	0.6%	736	0.8%	-0.1%
環境経営支援	4,963	3.9%	6,494	6.7%	0.8%
化学物質汚染防止	84,488	66.3%	56,857	58.4%	-1.2%
合計	127,464	100.0%	97,424	100.0%	-0.8%

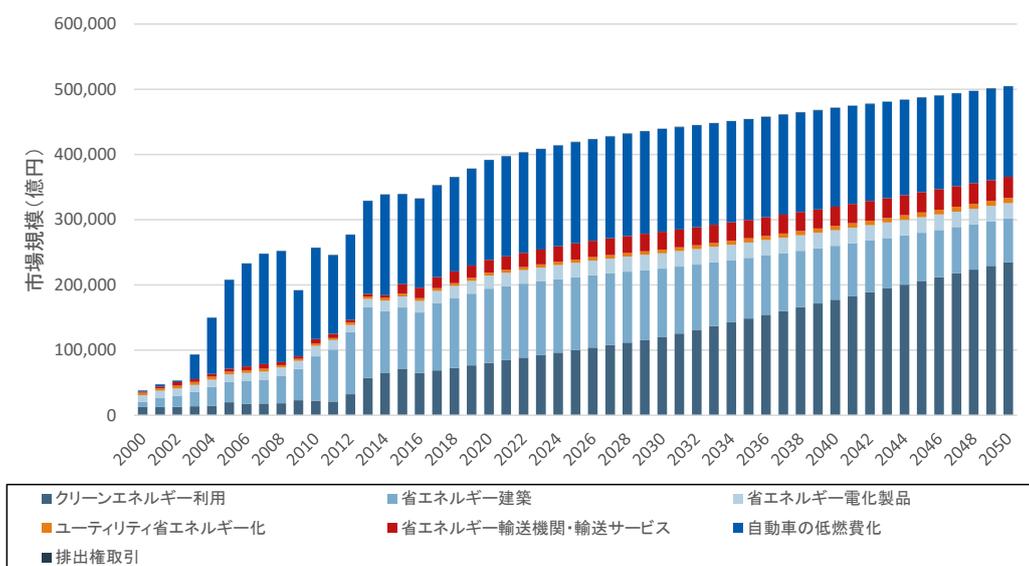
1.2.2 B. 地球温暖化対策分野

地球温暖化対策分野の2050年の市場規模は約50.5兆円となり、2016～2050年の年平均成長率（CAGR）は1.2%と推計された。

2050年の構成比率は、「クリーンエネルギー利用」が46%と最も多く、「自動車の低燃費化」がその後に続いている。

2016～2050年のCAGRは、「クリーンエネルギー利用」が3.9%と最も高く、「省エネルギー建築」が-1.0%と最も低い結果となった。

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・2014～2050年のCAGR（地球温暖化対策分野）

	2016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	65,017	19.5%	235,210	46.6%	3.9%
省エネルギー建築	92,548	27.8%	66,565	13.2%	-1.0%
省エネルギー電化製品	17,980	5.4%	23,691	4.7%	0.8%
ユーティリティ省エネルギー化	4,221	1.3%	7,923	1.6%	1.9%
省エネルギー輸送機関・輸送サービス	15,878	4.8%	32,349	6.4%	2.1%
自動車の低燃費化	136,453	41.0%	138,665	27.5%	0.0%
排出権取引	482	0.1%	482	0.1%	0.0%
合計	332,578	100.0%	504,886	100.0%	1.2%

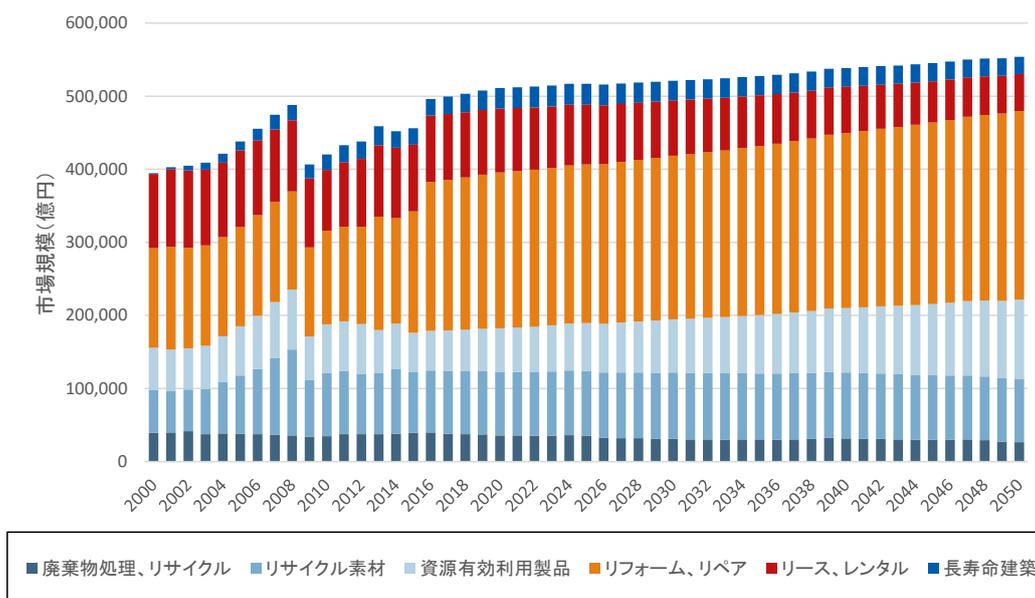
1.2.3 C. 廃棄物処理・資源有効利用分野

廃棄物処理・資源有効利用分野の2050年の市場規模は約55.4兆円となり、2016～2050年の年平均成長率（CAGR）は0.3%と推計された。

2050年の構成比率は、「リフォーム、リペア」が46%と最も多く、「資源有効利用製品」「リサイクル素材」がその後に続いている。

2016～2050年のCAGRは、「資源有効利用製品」が最も高く2.0%であり、「リース、レンタル」が-1.7%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・2014～2050年のCAGR（廃棄物処理・資源有効利用分野）

	2016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	39,811	8.0%	26,613	4.8%	-1.2%
リサイクル素材	84,689	17.1%	86,617	15.6%	0.1%
資源有効利用製品	54,425	11.0%	108,433	19.6%	2.0%
リフォーム、リペア	203,596	41.0%	258,145	46.6%	0.7%
リース、レンタル	91,146	18.4%	50,545	9.1%	-1.7%
長寿命建築	22,568	4.5%	23,601	4.3%	0.1%
合計	496,234	100.0%	553,955	100.0%	0.3%

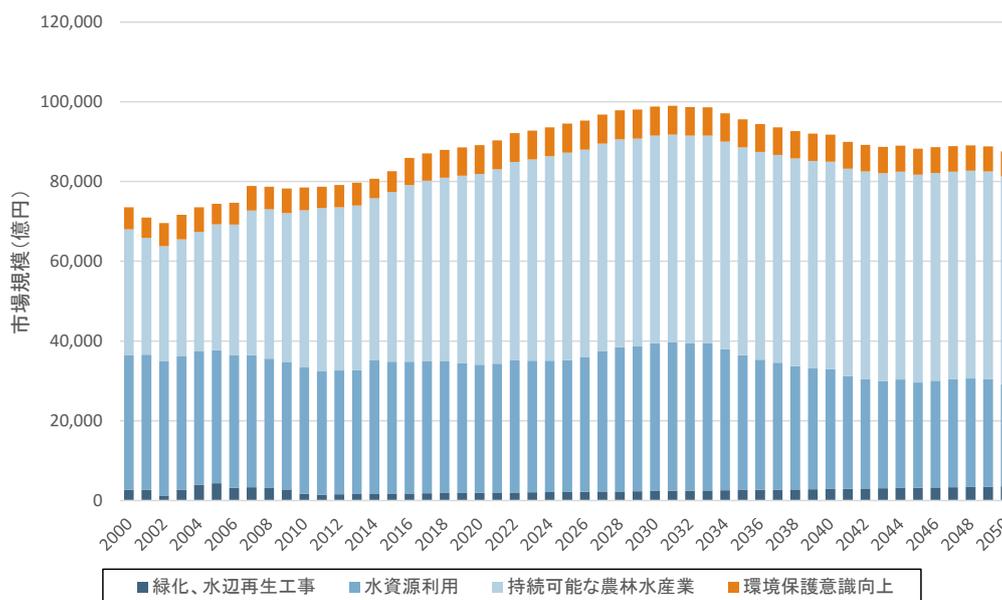
1.2.4 D. 自然環境保全分野

自然環境保全分野の 2050 年の市場規模は 8.8 兆円となり、2016～2050 年の年平均成長率 (CAGR) は 0.1%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 59.5%と最も多い。

2016～2050 年の CAGR は「緑化、水辺再生工事」が 2.0%と最も高く、「水資源利用」が -0.7%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・2014～2050 年の CAGR (自然環境保全分野)

	2016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	1,781	2.1%	3,548	4.1%	2.0%
水資源利用	33,063	38.5%	25,659	29.3%	-0.7%
持続可能な農林水産業	44,285	51.5%	52,095	59.5%	0.5%
環境保護意識向上	6,793	7.9%	6,264	7.2%	-0.2%
合計	85,922	100.0%	87,566	100.0%	0.1%

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	72,812	68,380	65,024	62,770	61,975	124,658	134,571	122,412	123,147	99,554	124,584	130,296	132,250	135,672	142,901	127,661	127,464	123,077	119,238	114,659	111,265	109,763	107,938	106,096	103,787	103,004
地球温暖化対策	38,302	47,586	53,064	93,290	149,723	207,780	232,577	247,870	251,848	191,677	257,363	246,035	277,286	329,320	338,944	339,581	332,698	352,879	365,629	378,608	391,821	397,612	403,273	408,807	414,207	419,462
廃棄物処理・資源有効利用	394,612	402,976	404,753	408,952	421,334	438,181	455,530	474,760	488,087	406,461	420,202	432,935	438,034	458,821	451,969	456,236	496,234	499,433	503,446	507,709	511,262	512,046	513,072	514,580	516,815	516,889
自然環境保全	73,533	70,934	69,553	71,650	73,526	74,410	74,689	78,863	78,717	78,268	78,496	78,686	79,106	79,684	80,720	82,597	85,922	87,077	87,954	88,557	89,139	90,313	92,131	92,769	93,607	94,543
合計	579,259	589,875	592,393	636,661	706,558	845,028	897,367	923,905	941,798	775,960	880,645	887,952	926,677	1,003,496	1,014,535	1,006,075	1,042,319	1,062,466	1,076,267	1,089,533	1,103,487	1,109,734	1,116,413	1,122,252	1,128,416	1,133,897

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	103,189	102,676	103,668	103,405	102,740	102,641	102,570	101,402	101,698	100,970	101,033	101,395	100,705	100,357	99,809	98,554	100,163	100,558	101,127	100,277	100,108	99,469	98,881	99,137	97,424
地球温暖化対策	423,858	428,084	432,129	435,981	439,628	442,463	445,389	448,406	451,510	454,700	457,974	461,329	464,764	468,276	471,865	474,843	477,899	481,030	484,235	487,512	490,861	494,280	497,758	501,294	504,886
廃棄物処理・資源有効利用	516,033	517,360	518,805	519,763	521,083	521,939	523,239	524,345	526,083	527,590	529,216	531,276	533,682	537,355	538,584	539,743	541,172	542,091	543,652	545,200	547,291	550,126	551,355	551,684	553,955
自然環境保全	95,272	96,786	97,871	98,045	98,827	98,993	98,704	98,631	97,126	95,605	94,382	93,607	92,672	92,009	91,760	89,948	89,221	88,675	89,004	88,224	88,616	88,892	89,062	88,825	87,566
合計	1,138,352	1,144,907	1,152,473	1,157,193	1,162,279	1,166,036	1,169,902	1,172,784	1,176,417	1,178,865	1,182,605	1,187,607	1,191,823	1,197,998	1,202,017	1,203,088	1,208,455	1,212,354	1,218,018	1,221,213	1,226,875	1,232,767	1,237,056	1,240,940	1,243,830

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	7,588	7,213	6,338	5,450	5,657	6,278	7,487	8,038	8,967	6,428	6,827	6,891	7,568	7,757	7,817	8,145	7,920	7,975	8,032	8,090	8,150	8,221	8,294	8,369	8,446	8,526
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	27,349	28,222	28,434	28,293	26,531	25,316	23,356	22,579	21,772	20,638	19,483	17,858	17,755
土壌、水質浄化	392	583	882	1,095	1,519	2,280	2,638	2,270	2,004	1,813	1,250	1,744	1,072	1,245	1,249	870	1,037	1,031	1,024	1,018	1,012	1,003	994	985	976	967
騒音、振動防止	1,260	1,192	1,078	981	932	880	828	746	758	762	760	848	955	916	898	789	762	761	760	758	757	755	753	751	749	747
環境経営支援	3,079	3,255	3,717	3,807	4,916	4,678	4,588	5,536	4,714	4,294	4,430	4,581	4,664	4,796	4,809	4,816	4,963	5,012	5,062	5,114	5,167	5,208	5,252	5,297	5,343	5,392
化学物質汚染防止	9,454	8,659	8,533	9,766	10,361	72,922	82,492	71,340	73,182	55,742	83,066	88,387	89,872	93,609	99,907	84,607	84,488	81,766	79,044	76,322	73,601	72,804	72,008	71,211	70,415	69,618
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	57,546	65,466	71,762	65,017	68,916	72,814	76,713	80,612	84,510	88,409	92,308	96,206	100,105
省エネルギー建築	7,822	14,266	16,959	22,081	28,711	31,010	34,986	35,866	41,475	48,123	68,506	79,755	95,118	108,210	94,350	93,505	92,548	103,276	106,599	110,030	113,573	113,561	113,407	113,101	112,631	111,987
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	16,017	17,164	17,980	18,471	18,959	19,460	19,976	20,348	20,719	21,091	21,462	21,834
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	4,223	4,221	4,322	4,435	4,550	4,668	4,756	4,847	4,940	5,036	5,134
省エネルギー輸送機関・輸送サービス	1,955	3,053	5,474	4,260	4,488	4,793	5,593	6,793	4,506	3,890	6,930	6,655	4,022	4,029	4,233	14,699	15,997	17,022	17,928	18,854	19,800	20,767	21,740	22,735	23,753	24,796
自動車の低燃費化	1,705	3,234	2,052	37,879	86,080	135,991	157,526	169,463	170,149	101,041	140,205	120,386	130,181	142,511	154,043	137,746	136,453	140,391	144,412	148,518	152,711	153,189	153,669	154,151	154,636	155,124
排出権取引	0	0	0	0	1	3	4	30	73	235	281	390	425	461	467	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482
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	37,509	38,306	39,279	39,811	38,314	37,578	37,039	35,731	35,661	35,271	35,390	36,260	34,993
リサイクル素材	59,155	56,363	57,264	61,499	70,785	79,851	89,473	105,045	117,488	76,987	86,805	86,376	82,981	84,066	88,798	83,079	84,689	85,323	85,955	86,585	87,214	87,077	87,532	87,987	88,441	88,897
資源有効利用製品	57,673	56,964	56,397	59,376	62,442	67,411	72,667	76,768	82,041	59,981	66,401	67,927	68,006	58,338	61,671	53,913	54,425	55,621	56,860	58,142	59,470	60,586	61,748	62,956	64,214	65,522
リフォーム、リペア	136,349	140,542	137,682	137,560	135,576	135,759	137,757	137,486	134,598	121,903	127,772	129,683	132,791	155,273	144,440	166,163	203,596	205,988	208,390	210,802	213,225	213,993	214,771	215,560	216,361	217,174
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	91,146	90,258	89,380	88,510	87,648	86,428	85,226	84,040	82,870	81,717
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	22,702	22,568	23,928	25,283	26,631	27,974	28,300	28,525	28,648	28,668	28,586
緑化、水辺再生工事	2,710	2,666	1,124	2,679	3,925	4,326	3,211	3,341	3,134	2,750	1,710	1,421	1,536	1,648	1,638	1,726	1,781	1,820	1,861	1,903	1,946	1,983	2,021	2,060	2,101	2,144
水資源利用	33,657	33,926	33,891	33,449	33,574	33,413	33,165	33,100	32,410	31,859	31,651	31,097	31,056	31,034	33,616	33,087	33,063	33,172	33,003	32,562	32,098	32,359	33,264	33,022	32,980	33,035
持続可能な農林水産業	31,640	29,258	28,754	29,341	29,853	31,505	32,839	36,269	37,468	37,462	39,396	40,832	40,932	41,322	40,570	42,537	44,285	45,183	46,081	46,979	47,877	48,741	49,605	50,435	51,265	52,095
環境保護意識向上	5,526	5,085	5,784	6,180	6,174	5,166	5,475	6,152	5,704	6,197	5,740	5,335	5,582	5,680	4,896	5,248	6,793	6,902	7,009	7,114	7,217	7,230	7,242	7,252	7,261	7,269

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	8,607	8,691	8,777	8,865	8,956	9,034	9,112	9,193	9,276	9,360	9,447	9,535	9,626	9,718	9,813	9,897	9,984	10,071	10,161	10,253	10,346	10,441	10,538	10,637	10,581	
下水、排水処理	18,616	18,774	20,432	20,831	20,825	21,058	21,316	20,474	21,091	20,680	21,056	21,727	21,342	21,293	21,041	20,108	22,034	22,742	23,621	23,075	23,206	22,863	22,566	23,109	21,834	
土壌、水質浄化	958	950	941	933	925	923	921	919	918	917	916	915	915	914	914	914	914	914	915	916	916	917	918	920	921	
騒音、振動防止	745	743	741	739	737	737	736	736	736	736	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	736	736	736	736	
環境経営支援	5,442	5,493	5,547	5,603	5,661	5,692	5,725	5,760	5,797	5,836	5,876	5,919	5,963	6,010	6,059	6,093	6,128	6,165	6,205	6,247	6,291	6,338	6,387	6,439	6,494	
化学物質汚染防止	68,822	68,026	67,229	66,433	65,636	65,197	64,758	64,320	63,881	63,442	63,003	62,564	62,125	61,686	61,247	60,808	60,369	59,930	59,491	59,052	58,613	58,174	57,735	57,296	56,857	
クリーンエネルギー利用	104,004	107,902	111,801	115,700	119,598	125,379	131,160	136,940	142,721	148,501	154,282	160,062	165,843	171,624	177,404	183,185	188,965	194,746	200,527	206,307	212,088	217,868	223,649	229,429	235,210	
省エネルギー建築	111,097	110,000	108,683	107,132	105,331	102,699	100,153	97,691	95,312	93,012	90,788	88,639	86,563	84,557	82,619	80,747	78,939	77,193	75,508	73,881	72,311	70,796	69,334	67,925	66,565	
省エネルギー電化製品	22,205	22,577	22,948	23,320	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691	23,691
ユーティリティ省エネルギー化	5,235	5,338	5,444	5,554	5,666	5,761	5,859	5,959	6,061	6,165	6,273	6,382	6,495	6,611	6,729	6,836	6,945	7,056	7,171	7,288	7,409	7,532	7,659	7,789	7,923	
省エネルギー輸送機関・輸送サービス	25,222	25,679	26,169	26,695	27,261	27,489	27,718	27,949	28,182	28,417	28,656	28,896	29,140	29,388	29,638	29,893	30,151	30,414	30,682	30,955	31,233	31,517	31,798	32,075	32,349	
自動車の低燃費化	155,614	156,106	156,601	157,098	157,598	156,961	156,327	155,693	155,062	154,431	153,802	153,175	152,549	151,924	151,301	150,678	149,055	148,432	147,809	147,186	146,563	145,940	145,317	144,694	144,071	143,448
排出権取引	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	
廃棄物処理、リサイクル	32,448	32,105	31,897	31,214	30,904	30,474	30,411	30,074	30,285	30,176	30,096	30,352	30,854	32,518	31,629	31,306	31,141	30,348	30,077	29,666	29,670	30,286	29,158	26,988	26,613	
リサイクル素材	89,300	89,704	90,109	90,514	90,921	90,842	90,762	90,682	90,601	90,520	90,438	90,355	90,272	90,189	90,106	89,752	89,399	89,047	88,697	88,347	87,999	87,652	87,306	86,961	86,617	
資源有効利用製品	66,883	68,300	69,774	71,309	72,907	74,198	75,543	76,943	78,401	79,918	81,497	83,141	84,852	86,633	88,486	90,144	91,869	93,664	95,532	97,476	99,498	101,601	103,789	106,066	108,433	
リフォーム、リペア	218,444	219,728	221,025	222,337	223,664	225,134	226,628	228,148	229,693	231,264	232,862	234,487	236,141	237,825	239,538	241,258	243,008	244,787	246,597	248,439	250,312	252,218	254,159	256,134	258,145	
リース、レンタル	80,580	79,459	78,353	77,263	76,187	74,753	73,345	71,964	70,609	69,279	67,974	66,694	65,438	64,206	62,997	61,625	60,283	58,970	57,685	56,429	55,200	53,997	52,821	51,671	50,545	
長寿命建築	28,377	28,064	27,647	27,126	26,500	26,539	26,550	26,535	26,496	26,434	26,350	26,246	26,124	25,985	25,829	25,658	25,473	25,275	25,065	24,844	24,612	24,371	24,122	23,865	23,601	
緑化、水辺再生工事	2,189	2,235	2,283	2,334	2,386	2,428	2,472	2,518	2,566	2,615	2,667	2,721	2,777	2,835	2,896	2,950	3,006	3,065	3,126	3,190	3,256	3,325	3,396	3,471	3,548	
水資源利用	33,712	35,174	36,206	36,326	37,052	37,226	36,945	36,879	35,379	33,863	32,640	31,865	30,928	30,261	30,005	28,190	27,457	26,903	27,221	26,429	26,804	27,061	27,208	26,946	25,659	
持続可能な農林水産業	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	52,095	
環境保護意識向上	7,276	7,282	7,287	7,291	7,295	7,244	7,192	7,140	7,087	7,033	6,980	6,927	6,873	6,819	6,764	6,714	6,664	6,613	6,562	6,511	6,462	6,412	6,363	6,314	6,264	

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。

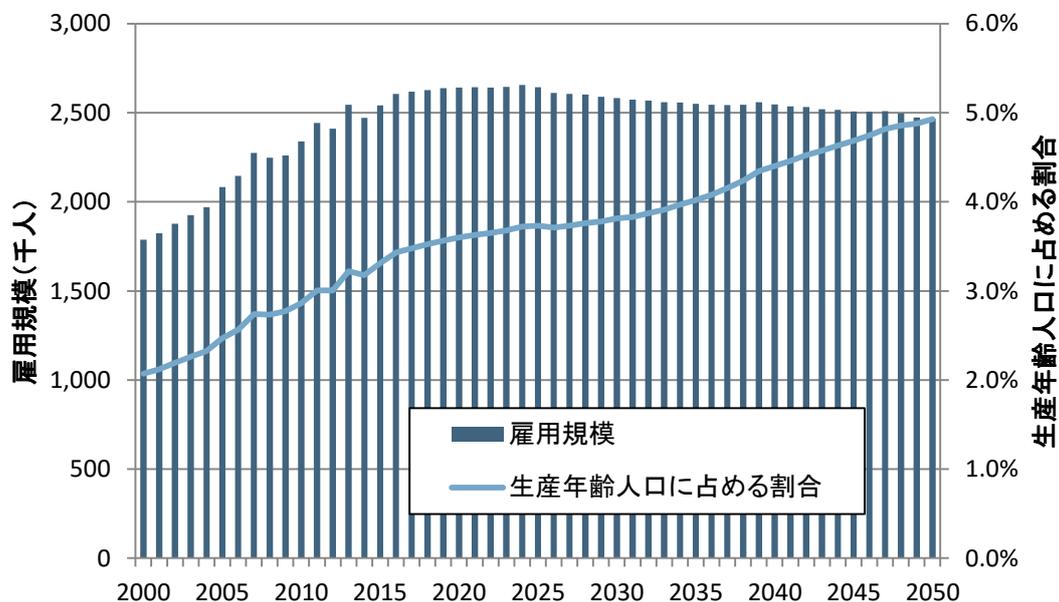
国内過去推計では、それぞれの将来推計分類ごとに対応する業種を設定し、各業種の一人当たり生産額を用いて市場規模から雇用規模を算出した。しかし将来市場規模推計では、将来推計分類単位でしか市場規模を算出していないため、個別に一人当たり生産額を対応付けることができない。

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。

- 2016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あたり生産額（＝市場規模÷雇用規模）を用いる。
- 2017年以降は、2016年の一人あたり生産額をもとに、年率0.8%⁴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、2016年の260万人から2024年には266万人まで成長し、その後減少に転じ2050年には247万人になると推計した。生産年齢人口全体に占める割合は、一貫して上昇を続け、2016年の3.4%から2050年には4.9%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



⁴ 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 海外の市場規模等の推計手法検討

I. 推計対象とする市場規模の考え方

国内市場規模推計では推計対象を原則として生産額としていた。これは「日本の環境産業にとっての内外市場規模を把握する」という考え方に基づき、基本的には「国内市場」又は「海外市場」向けに日本で生産される製品等の生産者価格を算出したものである。

これに対して、海外市場を計算する場合には、「日本の環境産業にとっての現地市場を把握する」という考え方が重要となる。この場合、特に途上国等においては、輸出入により生産地と消費地が大きく乖離する可能性があることから、現地市場を把握するためには、生産額ベースよりも消費額ベースで把握した方が望ましい。

このことから、海外市場規模の推計においては、各国における生産額ベースではなく、消費額ベース（販売額ベース）で市場規模を推計することとする。

II. 推計手法

世界の過去（2000年）から現在（2015年）及び将来（2050年）までの環境産業の市場規模の推計を実施する。

推計は、個別の推計項目単位で、できるだけ多くの実データを把握しつつ、そのデータを基に拡大推計（他項目展開、他国展開、時系列展開）を行う「マイクロアプローチ⁵」による推計を基本としつつ、1人当たりGDPを指標とした、各国の発展段階毎に普及シナリオや推計手法を検討し、想定される産業規模を概算する「マクロアプローチ」による推計も並行して行う。

なお、海外市場の推計結果については、あくまでも手法の妥当性を検証するための参考値であり、経済動向や政策を予測したものではない。また、第2章及び第3章で推計した国内市場との整合性については、検証項目として国内市場との比較を行っているものの、推計過程では整合をとっていない。今後、手法を高度化していくことにより、計算結果は変更しうるものであることに留意する必要がある。

⁵ 昨年度は「ボトムアップアプローチ」と呼称。

1. ミクロアプローチ

個別の推計項目単位で、国別の実データを取得した上で、取得できたデータを基に全ての国・分類に拡大推計を行い、市場規模を推計する。多くの国・分野で統計情報が未整備であり、国内と同様の粒度でのデータ収集が難しい点が課題となる。

本推計手法のステップは以下のとおりである。

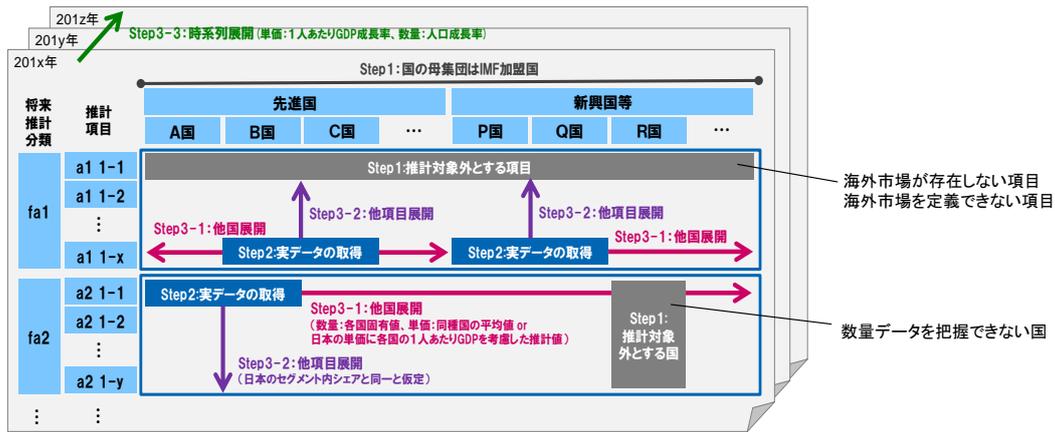
まず、Step1 で本推計の対象（期間・国・分類）を定義する。原則として、国内市場規模推計の全ての推計分類を対象とし、国は国際通貨基金（IMF）加盟国（189 か国）を対象とする。期間については 2000 年から 2050 年とする。なお、ある国において、そもそも市場が存在しない可能性があるなど、一部推計対象外とする分類等があれば、これを除く。

続いて Step2 では、実データを取得する範囲について定義し、取得方法の検討を行う。理想的には全ての国・分類について過去のデータを取得することが望ましいが、データ規制等により現実的ではないことから、昨年度は市場規模が大きい主要な国・分類のデータを取得した。

最後に Step3 では、Step2 で収集した主要な国・分類のデータに基づき、データを取得していない国（Step3-1 他国展開）及び項目（Step3-2 他項目展開）に拡大推計を行い、市場規模の計算を行う。さらに、データを取得できなかった過去及び将来へと拡大推計（Step3-3 時系列展開）する。

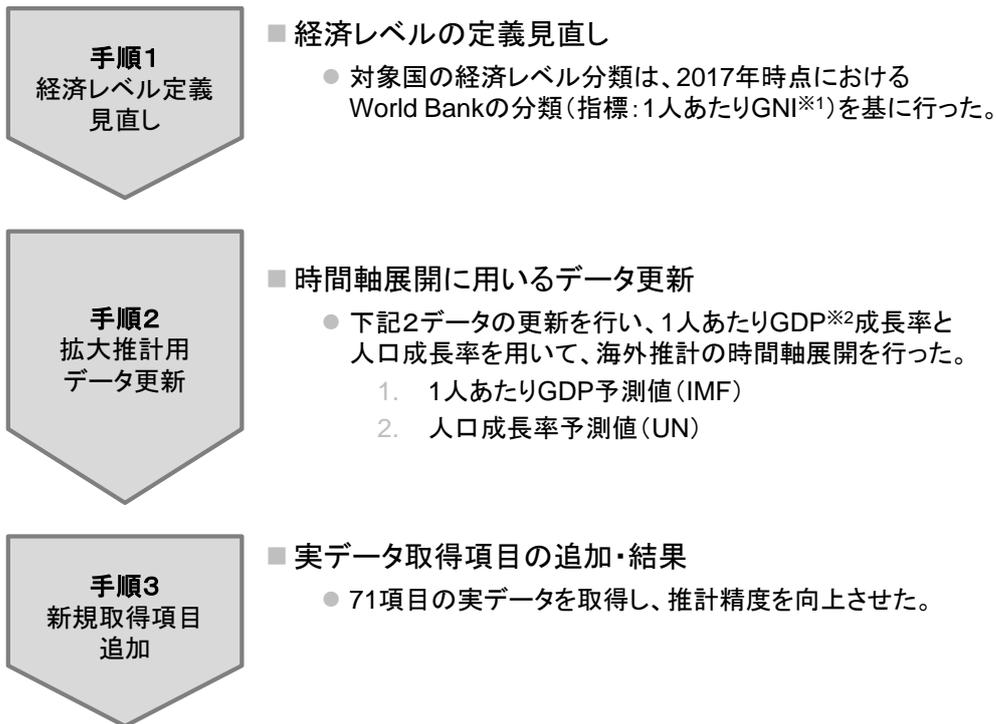
Step1	<p>本推計の対象（期間・国・分類）を定義する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 原則として、国内市場規模推計の全ての推計分類を対象とし、国は IMF 加盟国を対象とする。ただし、ある国において、そもそも市場が存在しない可能性があるなど、一部推計対象外とする分類等があれば、これを除く。
Step2	<p>実データを取得する範囲について定義し、取得方法の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 理想的には全ての国・分類について過去のデータを取得することが望ましいが、データ制約等により現実的ではないことから、市場規模が大きい主要な国・分類についてのデータを取得する。分類については、23 の推計対象分野ごとに、日本国内でマーケットシェアが大きい品目を優先的に把握する。
Step3	<p>Step2 で収集した主要な国・分類についてのデータに基づき、データを取得していない国（Step3-1.他国展開）及び分類（Step3-2.他項目展開）に拡大推計を行い、市場規模の計算を行う。さらに、データを取得できなかった過去及び将来へと拡大推計（Step3-3.時系列展開）を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 「Step3-1 他国展開」：国を地域軸・成長段階軸ごとに属性を分け、最も近い属性の平均値を用いて計算を行う。（「単価×数量」のうち、数量は各国固有値を用い、単価は同属性内の平均値を用いるか、日本国内の指標に各国の 1 人当たり GDP を乗じて推計。 ➤ 「Step3-2 他項目展開」：全ての国が日本と同様の市場構造になっていると仮定し、国内の市場規模から算出したセグメント内シェアを用いて、セグメント全体の市場規模を推計する。 ➤ 「Step3-3 時系列展開」：市場規模の時系列変化が各国の人口・GDP 成長率に比例すると仮定して計算を行う。（単価：1 人あたり GDP 成長率、数量：人口成長率）

図表 4-II-1 ミクロアプローチの実施手順



なお、この方法では、「Step3-2.他項目展開」のみ各国の特徴を加味できていない。日本と他国の市場規模構成比率（マーケットシェア）が同一であるとは考えづらいことから、推計精度を高めるためには、できるだけ他項目展開をしなくて済むよう、できるだけ多くの項目について（市場規模が大きいと考えられる項目は特に）データを収集することが望ましい。

図表 4-II-2 本年度の改善ポイント



※1 GNI：国民総所得（Gross National Income）
 ※2 GDP：国内総生産（Gross Domestic Product）

1.1 Step1：推計対象の定義

(1) 推計対象項目

上述のように、原則として国内市場規模推計で用いた全ての計算項目を網羅するが、以下の条件のどちらかを満たす項目は、海外市場の定義・計算が困難であるため対象外とする。

1) 海外市場が存在しない項目

市場が日本独自のものであり、海外では市場そのものが存在しないもの。具体的には、国内の製品を用いることが環境への影響を低減する国産材利用が該当する。

2) 海外市場を定義できない項目

国内の推計対象の中には、ある製品群の中から、国内基準を満たした製品のみを推計対象としているが、海外では国ごとに基準の有無や基準値が異なるもの。

具体的には、低燃費・低排出認定車は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネルギー法）」に基づく燃費基準（トップランナー基準）を早期達成し、かつ国土交通省の「低排出ガス車認定実施要領」に基づく低排出ガス認定を受けている自動車対象であり、国土交通省が車種ごとに認定を行っている。

このような国内法に基づく基準により、ガソリン車の中から一部の車種を推計対象としている場合、海外では国ごとに基準の有無や基準値により推計対象となる車の変動することから、海外市場を定義することが困難である。そのため、低燃費・低排出認定車は海外推計の対象外とする。

一方で、ハイブリッド車のように、製品の構造で市場が定義されており、国横断の統計上で市場が定義されているものについては、推計対象とする。

(2) 推計対象国

1) 対象国

推計対象国の母集団は、Step3-3にて時系列展開を行う際、国際通貨基金（IMF）の1人当たりGDP予測値を使用することから、国際通貨基金（IMF）に加盟する189か国とした。

これらの国を市場の母集団としながらも、一部の国は推計対象外とする。

具体的には、Step2及びStep3にて市場規模を推計する際、多くの項目は（数量）×（単価）の式で市場規模を推計する。この際、単価についてはデータが欠損していても他国の値や平均値を類推適用可能であるが、数量データが欠損している場合には、以下の理由から数量を類推することが難しい。

- 使用する国横断の統計の対象外の国においては、もし市場が存在したとしても数量の判断が困難であること。
- 特に新興分野（再生可能エネルギーなど）で、統計の対象内であっても、現在は市場がないものの、将来市場が発生する可能性がある場合、市場の立ち上がり時期や成長スピードを事前に予測することは困難であること。

そこで、Step2において、数量データを取得できない国については、その分類の市場規模を推計対象外とする。

2) 対象国の経済レベル分類

図表 4-II-3、図表 4-II-4 に示した 2015 年時点における世界銀行（WB）基準を使用し、対象国を経済レベル毎に分類する。本推計内では、各国の経済成長に関わらず、経済レベルを固定している。すなわち、経済成長により 1 人当たり GDP が将来的に増加しても、その国が属する経済レベルは変化させていない。

昨年度からの更新点としては、パラグアイとモンゴルが経済成長したことにより後発途上国から中進国・新興国に成長した。

図表 4-II-3 対象国の経済レベル分類

先進国	<ul style="list-style-type: none"> ・ WB 分類で High-income OECD members が対象。 ・ さらに、WB 分類 High-income economies のうち、香港、台湾、シンガポールを追加。 ・ ただし、以下を除外する。 ・ OECD 加盟国だが世間的には中進国・新興国扱いのチリ、チェコ、エストニア、韓国、ポーランド、スロバキア、スロベニア、トルコ、メキシコ、ハンガリー
中進国 新興国	<ul style="list-style-type: none"> ・ WB 分類で High-income economies 及び Upper-middle-income economies が対象。 ・ さらに、OECD 加盟国のうち、先進国から漏れたチリ、チェコ、エストニア、韓国、ポーランド、スロバキア、スロベニア、トルコ、メキシコ、ハンガリー、モンゴル、パラグアイを追加。 ・ ただし、先進国に追加した香港、台湾、シンガポールは除外。
後発 途上国	<ul style="list-style-type: none"> ・ WB 分類で Lower-middle-income economies 及び Low-income economies が対象。

図表 4-II-6 【参考】国の属性（地域軸、経済レベル軸）（1/2）

	先進国	中進国・新興国	後発途上国
Africa	Equatorial Guinea Seychelles	Algeria Angola Botswana Cabo Verde Cameroon Côte d'Ivoire Djibouti Egypt Gabon Ghana Kenya Lesotho Libya Mauritania Mauritius Morocco Namibia Nigeria Republic of Congo São Tomé and Príncipe South Africa Sudan Swaziland Tunisia Zambia	Benin Burkina Faso Burundi Central African Republic Chad Comoros Democratic Republic of the Congo Eritrea Ethiopia Guinea Guinea-Bissau Liberia Madagascar Malawi Mali Mozambique Niger Rwanda Senegal Sierra Leone Somalia South Sudan Tanzania The Gambia Togo Uganda Zimbabwe
North America	Canada United States		
Central America	Antigua and Barbuda Barbados Puerto Rico St. Kitts and Nevis The Bahamas Trinidad and Tobago	Belize Costa Rica Dominica Dominican Republic El Salvador Grenada Guatemala Honduras Jamaica Mexico Nicaragua Panama St. Lucia St. Vincent and the Grenadines	Haiti
South America	Chile Uruguay	Argentina Bolivia Brazil Colombia Ecuador Guyana Paraguay Peru Suriname Venezuela	
OCEANIA	Australia New Zealand Palau	Fiji Kiribati Marshall Islands Micronesia Nauru Papua New Guinea Samoa Solomon Islands Tonga Tuvalu Vanuatu	

図表 4-II-6 【参考】国の属性（地域軸、経済レベル軸）（2/2）

	先進国	中進国・新興国	後発途上国
Asia	Bahrain Brunei Darussalam Cyprus Hong Kong SAR Israel Japan Korea Kuwait Macao SAR Oman Qatar Saudi Arabia Singapore Taiwan Province of China United Arab Emirates	Armenia Azerbaijan Bangladesh Bhutan China Georgia India Indonesia Iraq Islamic Republic of Iran Jordan Kazakhstan Kyrgyz Republic Lao P.D.R. Lebanon Malaysia Maldives Mongolia Pakistan Philippines Sri Lanka Syria Tajikistan Thailand Timor-Leste Turkey Turkmenistan Uzbekistan Vietnam Yemen	Afghanistan Cambodia Myanmar Nepal
Europe	Austria Belgium Czech Republic Denmark Estonia Finland France Germany Greece Hungary Iceland Ireland Italy Latvia Lithuania Luxembourg Malta Netherlands Norway Poland Portugal San Marino Slovak Republic Slovenia Spain Sweden Switzerland United Kingdom	Albania Belarus Bosnia and Herzegovina Bulgaria Croatia FYR Macedonia Kosovo Moldova Montenegro Romania Russia Serbia Ukraine	

1.2 Step2 : 実データの取得

推計対象とした項目全てのデータを取得することが理想だが、日本のようにデータが揃っていない国・分類が多いため、全てのデータを手に入れることは困難である。今年度は、208項目のうち、122項目についてデータを取得し、市場規模の推計を進めた。

データソースは、基準を一定に保つために国横断で行われている統計を使用する。具体的には、国際連合（UN）、世界銀行（WB）、国際通貨基金（IMF）、国際エネルギー機関（IEA）、国際連合食糧農業機関（FAO）など国際機関のデータを中心に取得する。なお、個別の国が発表している統計は、国ごとに統計基準が一定ではないことから使用しない。

1.3 Step3 : 市場規模計算

Step2 で取得した実データは、一部の国・項目に限られており、また時系列でも一部の年のみ取得ができていない。そのため、市場規模の全体像を求めるために、国・項目・時系列の3つのステップで拡大推計を行う。

1.3.1 Step3-1:他国展開

Step2 で実データを取得した項目のうち、実データが取得できなかった国について、データの類推を行う。

Step1 で言及したように、数量データが取得できなかった国は推計対象外としているため、数量データが取得できているものの単価データが取得できていない国については、単価データを補完することで市場規模の計算を行う。

図表 4-II-7 ある国・項目についての計算対象

		単価データ	
		あり	なし
数量データ	あり	実計算可能	単価を類推
	なし	推計対象外	

単価の類推手法は、単価を取得できる国数に応じて以下の2つの手法を使い分ける。

1) 概ね単価が揃っているが、一部の国の単価が欠損している場合

一部の国の単価データのみが欠損している場合には、属性（地域、経済レベル）が同じ国の単価平均値を算出することができるため、欠損している国の単価はその国が属する属性の平均値を類推適用する。

例えば「リース、レンタル」については、White Clarke Group（WCG）にて世界の様々な国々

におけるリース市場規模の原単位として、各国における総資本形成（Gross Capital Formation）に占めるリース市場の浸透率のデータを公表している。すなわち市場規模は、下記式で算出できる。

$$(\text{世界市場規模}) = \sum (\text{A 国の Gross Capital Formation}) \times (\text{A 国のリース市場の浸透率})$$

White Clarke Group（WCG）の公表データのカバレッジは約 50 か国にとどまるものの、エリア・経済発展度合いの観点から幅広い国々のデータを集めているため、これらを活用すれば同じエリア／経済発展度合いのグループに属する他の国々の原単位として活用可能である。

そこで、図表 4-II-8 のように経済レベル及び地域ごとに市場浸透率平均値を算出し、データが欠損している国に適用した。なお、平均値を算出できなかった部分については、その経済レベル全体の平均値を使用した。（例えば、先進国の中央アメリカに該当した場合、先進国平均の 8.00%を適用した。）

図表 4-II-8 市場浸透率平均値

	市場浸透率平均値(%)	
	2011	2012
先進国	8.00	8.50
Europe	8.86	9.53
Asia	5.52	5.67
OCEANIA	2.75	2.37
North America	8.46	8.88
Central America	n/a	n/a
South America	n/a	n/a
Africa	n/a	n/a
中進国・新興国	5.31	5.46
Europe	8.26	8.64
Asia	2.40	2.45
OCEANIA	n/a	n/a
North America	n/a	n/a
Central America	5.59	4.72
South America	1.88	2.02
Africa	7.34	7.71
後発途上国	2.33	2.16
Europe	3.11	2.53
Asia	n/a	n/a
OCEANIA	n/a	n/a
North America	n/a	n/a
Central America	n/a	n/a
South America	n/a	n/a
Africa	2.07	2.04

2) 一部の国の単価のみが収集できており、大半は欠損している場合

推計項目によっては、入手できるデータに著しく制限があり、前項で示したように経済成長区別の平均単価を収集することが困難なケースも存在する。そのような場合は、日本国内の指標に各国の一人当たり GDP 比率を乗じて、その国の単価とした。

例えば「都市ごみ処理装置」では、世界各国のごみ処理量のデータは多くの国で統計値があるものの、処理装置の単価や調達数のデータを取得することは難しい。

そこで本ケースでは、毎年のごみ処理装置の生産額が既に判明している日本の事例を基に、類推を行う。具体的には、「処理装置の耐用年数や景気循環などで毎年の生産額は大きく変動するものの、処理能力維持のために必要な設備生産額は概ね一定である」と仮定し、日本の過去 13 カ年分の生産額とごみ処理量のデータから、t 当たりの処理量維持のために毎年必要な装置の生産額を想定し、日本の指標とした。この指標に、一人あたり GDP の比率を乗じることで、その国の市場規模とした。

(世界市場規模)

$$\begin{aligned} &= \sum (\text{A 国で処理が必要なごみの量}) \times (\text{処理量維持のために必要な装置価格}) \\ &= \sum (\text{A 国で処理が必要なごみの量}) \\ &\quad \times (\text{日本の処理量維持のために必要な装置価格}) \times \frac{(\text{A 国の一人あたり GDP})}{(\text{日本の一人あたり GDP})} \end{aligned}$$

1.3.2 Step3-2:他項目展開

Step2 で収集した実データを、Step3-1 では推計対象国全体に拡張した。本ステップでは、実データを収集していない項目について拡張推計を行う。

実データを取得できなかった項目については、全ての国が日本と同様の市場構造になっていると仮定し、国内の市場規模から算出したセグメント内シェアを用いて、セグメント全体の市場規模を推計する。

具体的には、将来推計分類内の 2015 年の国内市場規模構成比率が全ての国・年に適用されると仮定し、実データを推計した項目の構成比率で割ることでその将来推計分類の市場規模とする。

図表 4-II-9 「他項目展開」の考え方

小分類	市場規模 Sub-Total(億円)	推計項目	国内市場規模 (億円)	セグメント 内シェア(%)	世界市場規模 (億円)
廃棄物処理・リサイクル設備	4,488	最終処分場遮水シート	59	1.3%	1,814
		生ごみ処理装置	27	0.6%	848
		し尿処理装置	231	5.2%	7,144
		廃プラの高炉還元・コーラス炉原料化設備	0	0.0%	0
		RDF製造装置	0	0.0%	0
		RDF発電装置	0	0.0%	0
		RPF製造装置	12	0.3%	384
		都市ごみ処理装置	2,103	46.9%	64,939
		事業系廃棄物処理装置	424	9.5%	13,096
		ごみ処理装置関連機器	666	14.8%	20,574
		処分場埋め立て	517	11.5%	15,953
		焼却炉解体	447	10.0%	13,801
		リサイクルプラザ	0	0.0%	0
		エコセメントプラント	0	0.0%	0
		PCB処理装置	0	0.0%	0

例えば、「fa3 土壌、水質浄化」は、浄化サービスと浄化装置・施設など3項目から構成されている。この中で構成比率が最も大きいのは「土壌浄化（事業）」であり、同将来推計分類内の79.3%を占めることから、「土壌浄化（事業）」の実データを収集した。

したがって、あるA国の「fa3 土壌水質浄化」のX年の市場規模は以下の式で求められる。

$$\begin{aligned}
 & \text{(A国・X年の「fa3 土壌、水質浄化」の市場規模)} \\
 & = \text{(A国・X年の「土壌浄化（事業）」市場規模)} \div \text{(構成比率 79.3\%)}
 \end{aligned}$$

図表 4-II-10 「fa3 土壌、水質浄化」の構成比率

将来推計 分類番号	推計項目	2015年 国内市場規模	将来推計 分類内 構成比率	実データ 収集実施
fa3	土壌浄化(プラント)	0	6.6%	
fa3	土壌浄化(事業)	773	88.8%	●
fa3	河川・湖沼浄化	97	11.2%	

なお、数式上は項目ごとに市場規模を計算することができるが、比率が非常に細かいものについては正確性を担保できず、また本推計の目的が市場規模全体の大勢をつかむことであることから、将来推計分類単位での計算のみを行う。

図表 4-II-11 【参考】計算対象及び実データ集計を行った項目 (1/4)

将来分類番号	枝番号	小分類	細分類	国内市場規模 (2015年、億円)	将来分類内 構成比率	データ 取得項目
fa1	a11-01	大気汚染防止用装置・施設	自動車排気ガス浄化触媒	2,005	24.6%	●
fa1	a11-02	大気汚染防止用装置・施設	石油精製用触媒	94	1.2%	●
fa1	a11-03	大気汚染防止用装置・施設	その他の環境保全用触媒	165	2.0%	●
fa1	a11-04	大気汚染防止用装置・施設	集じん装置	420	5.2%	●
fa1	a11-05	大気汚染防止用装置・施設	重・軽油脱硫装置	0	0.0%	●
fa1	a11-06	大気汚染防止用装置・施設	排煙脱硫装置	146	1.8%	●
fa1	a11-07	大気汚染防止用装置・施設	排煙脱硝装置	148	1.8%	●
fa1	a11-08	大気汚染防止用装置・施設	その他の排ガス処理装置	72	0.9%	●
fa1	a11-09	大気汚染防止用装置・施設	大気汚染防止装置関連機器	33	0.4%	●
fa1	a11-10	大気汚染防止用装置・施設	活性炭	129	1.6%	●
fa1	a11-11	大気汚染防止用装置・施設	光触媒	720	8.8%	●
fa1	a11-12	大気汚染防止用装置・施設	DPF	3,982	48.9%	●
fa1	a11-13	大気汚染防止用装置・施設	フロン回収・破壊	231	2.8%	●
fa2	a21-01	下水、排水処理用装置・施設	水処理薬品	755	2.7%	●
fa2	a21-02	下水、排水処理用装置・施設	膜	636	2.2%	●
fa2	a21-03	下水、排水処理用装置・施設	産業排水処理装置	559	2.0%	●
fa2	a21-04	下水、排水処理用装置・施設	下水汚水処理装置	1,050	3.7%	●
fa2	a21-05	下水、排水処理用装置・施設	汚泥処理装置	519	1.8%	●
fa2	a21-06	下水、排水処理用装置・施設	海洋汚染防止装置	627	2.2%	●
fa2	a21-07	下水、排水処理用装置・施設	水質汚濁防止関連機器	90	0.3%	●
fa2	a21-08	下水、排水処理用装置・施設	下水道整備事業	15,343	54.0%	●
fa2	a22-01	下水、排水処理サービス	下水処理	8,838	31.1%	●
fa2	a22-02	下水、排水処理サービス	下水処理水供給	15	0.1%	●
fa3	a31-01	土壌、水質浄化用装置・施設	土壌浄化(プラント)	0	0.0%	●
fa3	a32-01	土壌、水質浄化サービス	土壌浄化(事業)	773	88.8%	●
fa3	a32-02	土壌、水質浄化サービス	河川・湖沼浄化	97	11.2%	●
fa4	a41-01	騒音、振動防止用装置・施設	防音材(騒音対策装置)	37	4.6%	●
fa4	a41-02	騒音、振動防止用装置・施設	防音工事	514	65.2%	●
fa4	a41-03	騒音、振動防止用装置・施設	防振材(振動対策装置)	0	0.0%	●
fa4	a41-04	騒音、振動防止用装置・施設	防振工事	238	30.2%	●
fa5	a51-01	環境測定、分析、監視用装置	分析装置	284	5.9%	●
fa5	a52-01	環境測定、分析、監視サービス	環境アセスメント	792	16.5%	●
fa5	a52-02	環境測定、分析、監視サービス	環境管理システム開発	197	4.1%	●
fa5	a52-03	環境測定、分析、監視サービス	有害物質の分析	353	7.3%	●
fa5	a53-01	環境コンサルティング	EMS認証取得(審査・登録等)	167	3.5%	●
fa5	a53-02	環境コンサルティング	EMS認証取得コンサル	24	0.5%	●
fa5	a53-03	環境コンサルティング	環境会計策定ビジネス	0	0.0%	●
fa5	a53-04	環境コンサルティング	環境コミュニケーションビジネス	19	0.4%	●
fa5	a53-05	環境コンサルティング	環境NPO	2,814	58.4%	●
fa5	a53-06	環境コンサルティング	環境保険	165	3.4%	●
fa6	a61-01	汚染物質不使用製品	環境対応型塗料・接着剤	2,640	3.1%	●
fa6	a61-02	汚染物質不使用製品	非スス系船底塗料	132	0.2%	●
fa6	a61-03	汚染物質不使用製品	バイオプラスチック	414	0.5%	●
fa6	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	78,120	92.3%	●
fa6	a61-05	汚染物質不使用製品	環境対応型建材	3,299	3.9%	●

図表 4-II-11 【参考】計算対象及び実データ集計を行った項目 (2/4)

将来分類番号	枝番号	小分類	細分類	国内市場規模 (2015年、億円)	将来分類内 構成比率	データ 取得項目
fb1	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	27,027	37.7%	●
fb1	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	10,045	14.0%	●
fb1	b11-03	再生可能エネルギー発電システム	家庭用ソーラーシステム	44	0.1%	●
fb1	b11-04	再生可能エネルギー発電システム	家庭用ソーラーシステム設置工事	32	0.0%	●
fb1	b11-05	再生可能エネルギー発電システム	風力発電装置	448	0.6%	●
fb1	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	1,617	2.3%	●
fb1	b11-07	再生可能エネルギー発電システム	中小水力発電	258	0.4%	●
fb1	b11-08	再生可能エネルギー発電システム	地熱発電	7,516	10.5%	●
fb1	b11-09	再生可能エネルギー発電システム	系統電力対策	2,560	3.6%	●
fb1	b11-10	再生可能エネルギー発電システム	薪ストーブ	121	0.2%	●
fb1	b12-01	再生可能エネルギー売電	新エネルギービジネス	12,020	16.8%	●
fb1	b13-01	再生可能エネルギー設備管理	風力発電装置管理事業	94	0.1%	●
fb1	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	2,006	2.8%	●
fb1	b14-01	エネルギー貯蔵設備	燃料電池	785	1.1%	●
fb1	b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	7,189	10.0%	●
fb2	b21-01	省エネルギー建築	断熱材	994	1.1%	●
fb2	b21-02	省エネルギー建築	省エネルギービル	15,685	16.8%	●
fb2	b21-03	省エネルギー建築	次世代省エネルギー住宅	75,172	80.4%	●
fb2	b21-04	省エネルギー建築	複層ガラス	729	0.8%	●
fb2	b21-05	省エネルギー建築	断熱型サッシ	401	0.4%	●
fb2	b21-06	省エネルギー建築	断熱塗料	525	0.6%	●
fb3	b22-01	省エネルギー電化製品	スマートメーター	1,232	10.7%	●
fb3	b22-02	省エネルギー電化製品	BEMS	186	1.6%	●
fb3	b22-03	省エネルギー電化製品	HEMS	97	0.8%	●
fb3	b22-04	省エネルギー電化製品	省エネラベル(緑)付き冷蔵庫		0.0%	●
fb3	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		0.0%	●
fb3	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		0.0%	●
fb3	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)	4,258	37.0%	●
fb3	b22-08	省エネルギー電化製品	LED照明	5,538	48.1%	●
fb3	b22-09	省エネルギー電化製品	MEMS	195	1.7%	●
fb4	b23-01	省エネルギー型ユーティリティ機器	高効率給湯器	1,542	36.5%	●
fb4	b23-02	省エネルギー型ユーティリティ機器	高性能工業炉	184	4.4%	●
fb4	b23-03	省エネルギー型ユーティリティ機器	高性能ボイラー	430	10.2%	●
fb4	b23-04	省エネルギー型ユーティリティ機器	石油コージェネ	0	0.0%	●
fb4	b23-05	省エネルギー型ユーティリティ機器	ガスコージェネ	253	6.0%	●
fb4	b23-06	省エネルギー型ユーティリティ機器	吸収式ガス冷房	0	0.0%	●
fb4	b23-07	省エネルギー型ユーティリティ機器	地域冷暖房工事	0	0.0%	●
fb4	b24-01	省エネルギー型ユーティリティサービス	ESCO事業	425	10.1%	●
fb4	b24-02	省エネルギー型ユーティリティサービス	地域冷暖房	1,390	32.9%	●
fb5	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	1,796	13.4%	●
fb5	b25-02	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	環境配慮型鉄道車両	1,244	9.3%	●
fb5	b25-03	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	エコシップ	10,397	77.4%	●
fb5	b25-04	省エネルギー輸送機関・輸送サービス	モーダルシフト相当分輸送コスト	0	0.0%	●
fb6	b31-01	エコカー	低燃費・低排出認定車		0.0%	●
fb6	b31-02	エコカー	電気自動車	958	3.0%	●
fb6	b31-03	エコカー	天然ガス自動車	28	0.1%	●
fb6	b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	30,975	95.7%	●
fb6	b31-05	エコカー	燃料電池自動車	30	0.1%	●
fb6	b31-06	エコカー	電気自動車充電設備	61	0.2%	●
fb6	b31-07	エコカー	水素ステーション	96	0.3%	●
fb6	b32-01	エコドライブ支援機器	エコドライブ管理システム	200	0.6%	●
fb6	b32-02	エコドライブ支援機器	高度GPS-AVMシステム関連機器	21	0.1%	●
fb7	b41-01	排出権取引	CDMプロジェクトのクレジット市場	474	98.4%	●
fb7	b41-02	排出権取引	排出権取引関連ビジネス	8	1.6%	●

図表 4-II-11 【参考】計算対象及び実データ集計を行った項目 (3/4)

将来分類番号	枝番号	小分類	細分類	国内市場規模 (2015年、億円)	将来分類内 構成比率	データ 取得項目
fc1	c11-01	廃棄物処理・リサイクル設備	最終処分場遮水シート	46	0.1%	
fc1	c11-02	廃棄物処理・リサイクル設備	生ごみ処理装置	27	0.1%	
fc1	c11-03	廃棄物処理・リサイクル設備	し尿処理装置	275	0.7%	
fc1	c11-04	廃棄物処理・リサイクル設備	廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	0	0.0%	
fc1	c11-05	廃棄物処理・リサイクル設備	RDF製造装置	0	0.0%	
fc1	c11-06	廃棄物処理・リサイクル設備	RDF発電装置	0	0.0%	
fc1	c11-07	廃棄物処理・リサイクル設備	RPF製造装置	3	0.0%	
fc1	c11-08	廃棄物処理・リサイクル設備	都市ごみ処理装置	2,892	7.4%	●
fc1	c11-09	廃棄物処理・リサイクル設備	事業系廃棄物処理装置	216	0.5%	●
fc1	c11-10	廃棄物処理・リサイクル設備	ごみ処理装置関連機器	1,011	2.6%	
fc1	c11-11	廃棄物処理・リサイクル設備	処分場建設	426	1.1%	●
fc1	c11-12	廃棄物処理・リサイクル設備	焼却炉解体	447	1.1%	●
fc1	c11-13	廃棄物処理・リサイクル設備	リサイクルプラザ		0.0%	
fc1	c11-14	廃棄物処理・リサイクル設備	エコセメントプラント	0	0.0%	
fc1	c11-15	廃棄物処理・リサイクル設備	POB処理装置	0	0.0%	
fc1	c12-01	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)	790	2.0%	●
fc1	c12-02	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(中間処理)	2,580	6.6%	●
fc1	c12-03	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(最終処分)	337	0.9%	●
fc1	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)	4,930	12.6%	●
fc1	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)	3,465	8.8%	●
fc1	c12-06	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(最終処分)	506	1.3%	●
fc1	c12-07	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(その他)	245	0.6%	
fc1	c12-08	廃棄物処理・リサイクルサービス	し尿処理	1,760	4.5%	
fc1	c12-09	廃棄物処理・リサイクルサービス	産業廃棄物処理	18,135	46.2%	●
fc1	c12-10	廃棄物処理・リサイクルサービス	容器包装再商品化1	46	0.1%	●
fc1	c12-11	廃棄物処理・リサイクルサービス	容器包装再商品化2	347	0.9%	●
fc1	c12-12	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル(冷蔵庫)	177	0.5%	●
fc1	c12-13	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル(洗濯機)	125	0.3%	●
fc1	c12-14	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル(テレビ)	74	0.2%	●
fc1	c12-15	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル(エアコン)	72	0.2%	●
fc1	c12-16	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃自動車リサイクル	301	0.8%	●
fc1	c12-17	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃パソコンリサイクル	21	0.1%	●
fc1	c12-18	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃棄物管理システム	6	0.0%	●
fc1	c12-19	廃棄物処理・リサイクルサービス	小型家電リサイクル	19	0.0%	●
fc2	c21-01	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)	1,145	1.4%	●
fc2	c21-02	リサイクル素材	再資源の商品化(更正タイヤ製造業)	192	0.2%	●
fc2	c21-03	リサイクル素材	再資源の商品化(再生ゴム製造業)	42	0.1%	●
fc2	c21-04	リサイクル素材	再資源の商品化(鉄スラブ加工処理業)	6,934	8.4%	●
fc2	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)	13,392	16.2%	●
fc2	c21-06	リサイクル素材	PETボトル再生繊維	145	0.2%	●
fc2	c21-07	リサイクル素材	生ごみ肥料化・飼料化	2,448	3.0%	●
fc2	c21-08	リサイクル素材	RPF	41	0.0%	
fc2	c21-09	リサイクル素材	バルブモールド	130	0.2%	
fc2	c21-10	リサイクル素材	石灰灰リサイクル製品	9	0.0%	
fc2	c21-11	リサイクル素材	再生砕石	178	0.2%	
fc2	c21-12	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(鉄鋼業)	36,594	44.2%	●
fc2	c21-13	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(セメント製造業)	2,375	2.9%	●
fc2	c21-14	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(紙製造業)	17,718	21.4%	●
fc2	c21-15	リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(ガラス容器製造業)	1,111	1.3%	●
fc2	c21-16	リサイクル素材	レオタールリサイクル	318	0.4%	
fc3	c22-01	資源有効利用製品	資源回収	20,011	38.5%	●
fc3	c22-02	資源有効利用製品	中古自動車小売業	24,806	47.7%	●
fc3	c22-03	資源有効利用製品	中古品流通(骨董品を除く)	2,089	4.0%	●
fc3	c22-04	資源有効利用製品	中古品流通(家電)	339	0.7%	●
fc3	c22-05	資源有効利用製品	リターナブルびんの生産	186	0.4%	●
fc3	c22-06	資源有効利用製品	リターナブルびんのリユース	1,341	2.6%	●
fc3	c22-07	資源有効利用製品	中古住宅流通	1,479	2.8%	●
fc3	c22-08	資源有効利用製品	エコマーク認定文房具		0.0%	
fc3	c22-09	資源有効利用製品	電子書籍	1,774	3.4%	●
fc4	c23-01	リフォーム、リペア	リペア	13,054	7.9%	●
fc4	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)	33,245	20.0%	●
fc4	c23-03	リフォーム、リペア	建設リフォーム・リペア	119,456	71.9%	●
fc4	c23-04	リフォーム、リペア	インフラメンテナンス	408	0.2%	●
fc5	c24-01	リース、レンタル	産業機械リース	5,684	6.2%	●
fc5	c24-02	リース、レンタル	工作機械リース	1,156	1.3%	●
fc5	c24-03	リース、レンタル	土木・建設機械リース	2,606	2.9%	●
fc5	c24-04	リース、レンタル	医療用機器リース	2,107	2.3%	●
fc5	c24-05	リース、レンタル	自動車リース	12,817	14.1%	●
fc5	c24-06	リース、レンタル	商業用機械・設備リース	5,216	5.7%	●
fc5	c24-07	リース、レンタル	サービス業機械設備リース	1,226	1.3%	●
fc5	c24-08	リース、レンタル	その他の産業用機械・設備リース	5,547	6.1%	●
fc5	c24-09	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器リース	10,393	11.4%	●
fc5	c24-10	リース、レンタル	通信機器リース	4,217	4.6%	●
fc5	c24-11	リース、レンタル	事務用機器リース	2,979	3.3%	●
fc5	c24-12	リース、レンタル	その他リース	3,450	3.8%	●
fc5	c24-13	リース、レンタル	産業機械レンタル	665	0.7%	●
fc5	c24-14	リース、レンタル	工作機械レンタル	42	0.0%	●
fc5	c24-15	リース、レンタル	土木・建設機械レンタル	14,894	16.3%	●
fc5	c24-16	リース、レンタル	医療用機器レンタル	983	1.1%	●
fc5	c24-17	リース、レンタル	自動車レンタル	4,477	4.9%	●
fc5	c24-18	リース、レンタル	商業用機械・設備レンタル	329	0.4%	●
fc5	c24-19	リース、レンタル	サービス業用機械・設備レンタル	519	0.6%	●
fc5	c24-20	リース、レンタル	その他の産業用機械・設備レンタル	1,168	1.3%	●
fc5	c24-21	リース、レンタル	電子計算機・同関連機器レンタル	2,695	3.0%	●
fc5	c24-22	リース、レンタル	通信機器レンタル	169	0.2%	●
fc5	c24-23	リース、レンタル	事務用機器レンタル	467	0.5%	●
fc5	c24-24	リース、レンタル	その他レンタル	6,997	7.7%	●
fc5	c24-25	リース、レンタル	エコカーレンタル	116	0.1%	●
fc5	c24-26	リース、レンタル	カーシェアリング	180	0.2%	●
fc6	c31-01	長寿命建築	100年住宅		0.0%	
fc6	c31-02	長寿命建築	スケルトン・インフィル住宅		0.0%	

図表 4-II-11 【参考】計算対象及び実データ集計を行った項目 (4/4)

将来分類番号	枝番号	小分類	細分類	国内市場規模 (2015年、億円)	将来分類内 構成比率	データ 取得項目
fd1	d11-01	緑化、水辺再生工事	親水工事	153	8.9%	
fd1	d11-02	緑化、水辺再生工事	都市緑化(含屋上緑化)	968	56.1%	●
fd1	d11-03	緑化、水辺再生工事	工場緑化	604	35.0%	
fd2	d21-01	節水型設備	節水型便器	217	0.7%	
fd2	d22-01	雨水利用設備	雨水・再生水利用設備	91	0.3%	
fd2	d22-02	雨水利用設備	透水性塗装	120	0.4%	
fd2	d22-03	雨水利用設備	中水道配管工事	0	0.0%	
fd2	d23-01	上水道	上水道	32,659	98.7%	●
fd3	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	12,554	49.9%	
fd3	d31-02	持続可能な農林水産業	非木材材紙	90	0.4%	
fd3	d31-03	持続可能な農林水産業	国産材使用1(建築用・容器)		0.0%	
fd3	d31-04	持続可能な農林水産業	国産材使用2(家具・装備品)		0.0%	
fd3	d31-05	持続可能な農林水産業	環境保全型農業	7,672	30.5%	●
fd3	d31-06	持続可能な農林水産業	養殖	4,866	19.3%	
fd3	d31-07	持続可能な農林水産業	植物工場	0	0.0%	
fd4	d41-01	エコツーリズム	エコツーリズム	4,035	76.9%	●
fd4	d42-01	環境教育	環境教育	1,133	21.6%	●
fd4	d42-02	環境教育	環境教育ソフトウェア	79	1.5%	●

1.3.3 Step3-3:時系列展開

最後に、計算対象とした国及び将来推計分類について、時間軸に展開を行う。国内市場規模推計では過去 2000 年以降積み上げをおこなっているが、海外市場規模推計では過去データを全て集められていないものもあるため、過去にさかのぼった時系列展開も行っている。

時系列展開は、単価の成長指標として一人あたり GDP の成長率を、数量の成長指標として人口成長率を採用し、各国・各年の成長率を以下のように設定した。

$$M_{x+1} = M_x \times (1 + g_x) \times (1 + p_x)$$

M_x : x 年の市場規模

g_x : x 年から $x + 1$ 年の一人あたり GDP 成長率

p_x : x 年から $x + 1$ 年の人口成長率

一人あたり GDP 成長率 g_x 及び人口成長率 p_x は、以下の出所を使用した。

- 一人あたり GDP 成長率

国別の一人あたり GDP は、世界通貨基金 (IMF) ”World Economic Outlook Database”に過去から 2020 年までの実績値及び予測データが掲載されているため、2020 年までは同書の成長率を出所とした。

一方 2021 年以降は、2015 年から 2020 年までの年平均成長率で成長を続けると設定した。ただし、経済成長が進むと成長率は低下していくことから、本推計では、世界銀行基準で先進国に分類されている国のうち、最も低かったギリシャの一人あたり GDP 17,989 ドルを超えている場合には、成長率が前年の 90%に鈍化するとした。なお、減衰率の 90%は、これらの国の成長率が、2050 年には現在の先進国並みの 0~2%程度におさまるように設定した。

- 人口成長率

国際連合 (UN)、Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects: The 2015 Revision の” MEDIUM FERTILITY”ケースを使用した。

図表 4-II-12 時系列展開の更新点

	推計方法	データソース
①1人あたり GDP 成長率	<ul style="list-style-type: none"> ・ IMF に 2020 年まで推計値あり ・ 2021 年以降は 2015 年から 2020 年までの CAGR で成長を続けると設定 ・ WB 先進国基準である\$17,989 を超える場合、90%の減衰率を採用 	IMF, World Economic Outlook Database
②人口成長率	<ul style="list-style-type: none"> ・ UN に 2050 年まで推計値あり ・ World Population Prospect: The 2015 Revision の中位ケースを採用 	United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division

2. マクロアプローチ

「マイクロアプローチ」は、統計で把握できた項目をもとに、機械的に「他国展開」「他項目展開」「時系列展開」を行う推計方法であり、他項目展開を行う際に日本における市場構成を前提としている点や、将来推計において業種別の特性が考慮できていない点などの課題がある。

そこで、いくつかの分野を対象に、業種の特性を踏まえて、国の発展段階に応じた製品・サービスの普及シナリオを描き、過去・将来の市場規模を推計する「マクロアプローチ」で推計を行い、両者を比較分析することとした。

本調査では、マクロアプローチの検討を行うにあたり、以下の選定基準に当てはまる「クリーンエネルギー利用」「自動車の低燃費化」「下水・排水処理」「廃棄物処理・リサイクル」の4分野を対象とすることにした。

- ・ 直接的に環境負荷を低減する産業であること
- ・ 国や経済段階の違いを超えて、共通に定義ができること
 (国による認証基準の違いがある産業〔省エネ関連〕、質の低い製品を継続使用することで環境負荷増大につながる可能性がある産業〔中古品流通関連〕等は除外)
- ・ 相当程度の市場規模が見込めること (国内市場における構成比率が概ね2%以上の産業)
- ・ 実際に算定可能であること
 (統計データが取得できる、国際機関の目標設定がある 等)

図表 4-II-13 本調査で対象としている環境産業の特性分類

※値は国内市場の構成比率 ※青字は分類を分割したもの

産業分類 (OECD定義)	ビジネスのタイプ	製品・サービスが直接的・間接的に環境負荷を低減する				製品・サービスの生産工程の 負荷を削減する (製品・サービスそのものは 従来品と変わらない)
		直接的に環境負荷を低減する		間接的に環境負荷の 低減につながる (長持ちさせる、ゴミが減る等)		
		環境負荷を取り除く	環境負荷を未然に防止する(発生させない)			
		製品の構造で区別		基準で区別		
環境保護	A: 汚染防止	<ul style="list-style-type: none"> 下水、排水処理: 2.6% 大気汚染防止: 0.7% 土壌、水質浄化: 0.1% 騒音、振動防止: 0.1% 化学物質汚染防止 (Sフリーガソリン以外): 0.6% 		<ul style="list-style-type: none"> 化学物質汚染防止 (Sフリーガソリン): 8.3% 	<ul style="list-style-type: none"> 環境経営支援: 0.5% 	
	B: 地球温暖化対策		<ul style="list-style-type: none"> クリーンエネルギー利用: 6.3% 自動車低燃費化 (次世代自動車): 3.2% 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車低燃費化 (ガソリン車): 14.9% 省エネ建築: 8.9% 省エネ電化製品: 1.5% 省エネ輸送機関・サービス: 0.5% ユーティリティ省エネ化: 0.4% 	<ul style="list-style-type: none"> 排出権取引: 0.0% 	
	C: 廃棄物処理、資源有効利用	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物処理、リサイクル (廃棄物処理): 3.5% 	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル素材: 8.0% 資源有効利用製品 (リターナブルびん): 0.2% 廃棄物処理、リサイクル (リサイクル): 0.1% 		<ul style="list-style-type: none"> リフォーム、リペア: 14.8% リース、レンタル: 9.1% 資源有効利用製品 (中古品流通): 5.4% 長寿命建築: 2.4% 	
資源管理	D: 自然環境保全			<ul style="list-style-type: none"> 緑化、水辺再生工事: 0.4% 	<ul style="list-style-type: none"> 水資源利用: 3.0% 環境保護意識向上: 0.6% 	<ul style="list-style-type: none"> 持続可能な農林水産業: 3.8%

2.1 クリーンエネルギー利用

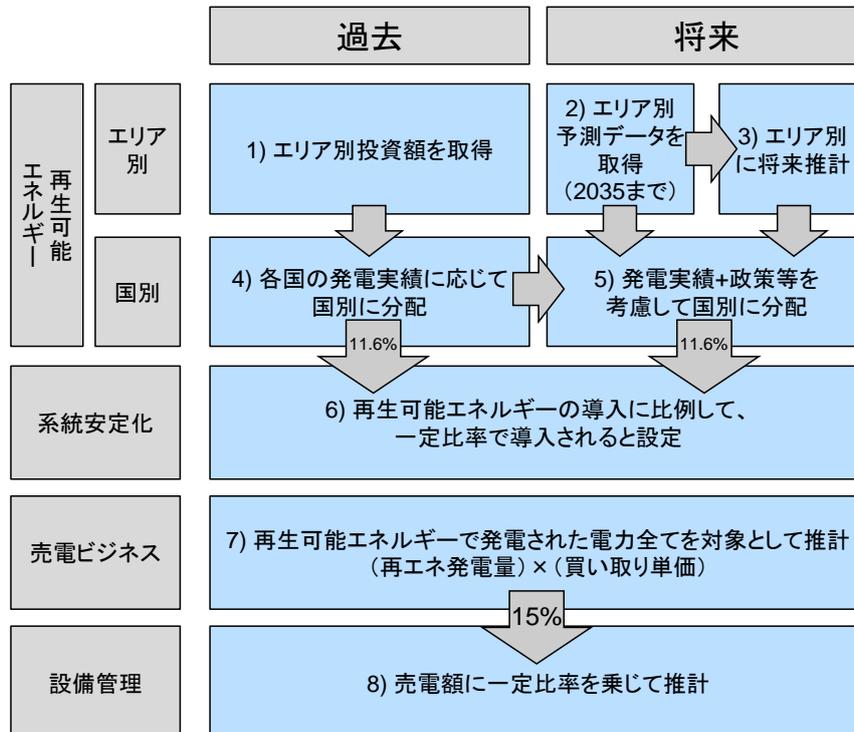
「クリーンエネルギー利用」は、図表 4-II-14 に示す 4 つの単位に分解して推計を行った。なお、薪ストーブは多くの国では再生可能エネルギーに分類されないため対象外とした。

図表 4-II-14 「クリーンエネルギー利用」の推計対象及び推計単位

b11-01	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	「再生可能エネルギー」として一括で推計
b11-02			太陽光発電システム設置工事	
b11-03			家庭用ソーラーシステム	
b11-04			家庭用ソーラーシステム設置工事	
b11-05			風力発電装置	
b11-06			バイオマスエネルギー利用施設	
b11-07			中小水力発電	
b11-08			地熱発電	
b11-09			系統電力対策	
b11-10			薪ストーブ	
b12-01	再生可能エネルギー売電	新エネ売電ビジネス	→ 「売電ビジネス」として推計	
b13-01	再生可能エネルギー設備管理	風力発電装置管理事業	「設備管理」として一括で推計	
b13-02		太陽光発電(非住宅)運転管理		
b14-01	エネルギー貯蔵設備	燃料電池	「系統安定化」として一括で推計	
b14-02		蓄電池		

また、市場規模の推計は、図表 4-II-15 に示す手順で行った。

図表 4-II-15 「クリーンエネルギー利用」の市場規模推計手順

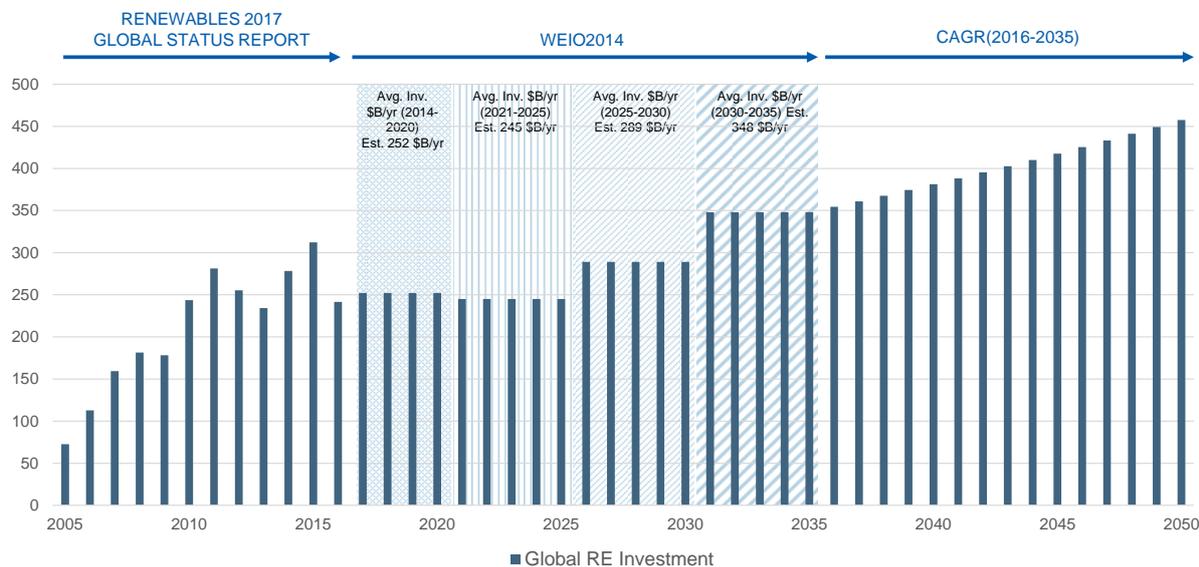


- 1) 再生可能エネルギーの過去の市場データは、RENEWABLES 2017・GLOBAL STATUS REPORT に掲載されている 8 地域の投資額を用いる。
- 2) IEA-WORLD ENERGY INVESTMENT OUTLOOK の、2035 年までのエリア別投資額を用いる。
- 3) 2035 年以降は、2035 年までの CAGR を用いて推計する。
- 4) EIA の発電実績に比例して、各国に投資額を分配する。
- 5) 原則として過去の比率が維持されるとして各国に分配するが、政策等を考慮して修正する。
- 6) 系統安定化ビジネスは、再生可能エネルギー導入に併せて一定比率で導入が進むと想定。太陽光発電の新規投資の 11.6%が導入されると設定する。
- 7) 売電ビジネスは、再生可能エネルギーによる発電量に FIT 価格を乗じた市場と定義する。以下のとおり各要素を推計する。
 - ・ 再エネ発電量：1-3 で使用した投資額と、4.で使用した発電実績から、将来発電量を予測する。
 - ・ 買い取り単価：各国電力価格より GDP 予測する。
- 8) 設備管理市場は、設備の運用に対して一定比率でかかるものと考え、過去の動向から売電ビジネス市場の 15%と想定する。

2.1.1 1)~3) 再エネエリア別データ

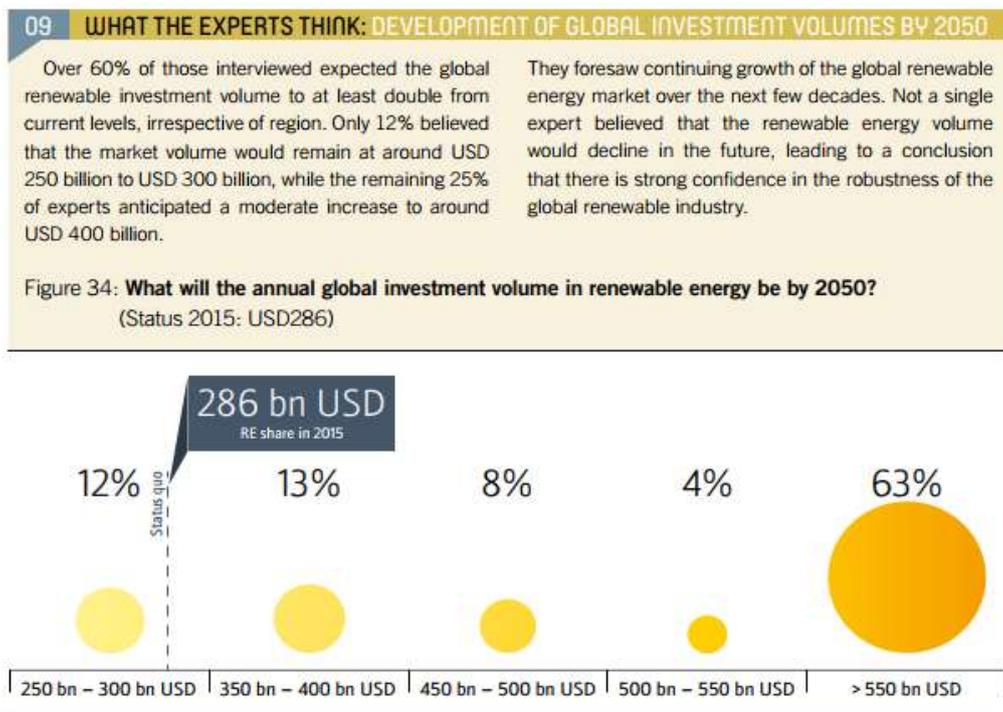
世界の再生可能エネルギーへの投資額は、今後ゆるやかに増加し、2050年に現在の約2倍になると見込まれている。

図表 4-II-16 世界の再生可能エネルギー投資額（2005-2050）（十億ドル）



エネルギー業界の専門家の半数以上は、2050年までに年間の再エネ投資が現在の約2倍の5,500億ドルに達すると予測している。

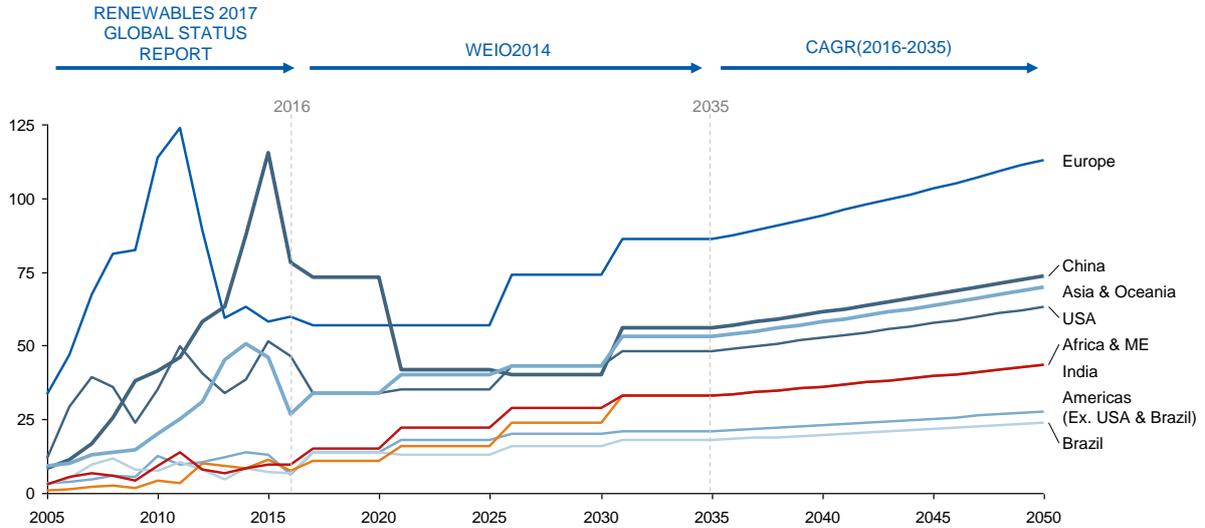
図表 4-II-17 今後の再エネ投資の動向に関する専門家アンケート結果



出所) Renewable Global Futures Report

エリア別では、ヨーロッパの市場規模が最大で、中国がそれに続く。

図表 4-II-18 地域別の再生可能エネルギー投資額（2005-2050）（十億ドル）



2.1.2 4)~5) 再エネ国別推計

再エネ投資額は、発電量シェアに比例するとして、各国に投資額を振り分ける。各国の発電量データに基づいて、エリア内の国別発電量シェアを作成した。2014年までは各年の発電量を、2015年以降は2014年の発電量を使用している。

図表 4-II-19 国別の投資額の算出方法



2.1.3 6) 系統安定化

系統安定化費用は、蓄電池設置コスト及び配電系統における電圧上昇抑制対策コストを推計対象とする。

【考え方】

- ・ 新規投資を伴うもののみを対象とし、火力発電の効率低下によるコスト増など、調整コストは対象としない。
- ・ 国によらず必要になると想定される新規投資のみを対象とする。具体的には、日本固有の事情である系統関連系投資は対象としない。

【推計対象】

- ・ 蓄電池設置コスト
- ・ 配電系統における電圧上昇抑制対策のコスト

図表 4-II-20 再生可能エネルギー導入に伴う系統安定化費用について

再生可能エネルギー導入に伴う系統安定化費用について

- 2011年コスト等検証委員会では、個別のモデルプラントの発電コストには上乗せしないが、再生可能エネルギーの導入量等、エネルギーミックスの構成に応じて試算することが適当であるとした、系統安定化費用について、下記(1)のとおり整理していたところ。
- 本ワーキンググループにおいても、個別の発電コスト自体に上乗せしないという整理は変えないが、再生可能エネルギーの導入が起因となるか、その他の費用(買取価格等)に含まれていないか等の観点から再整理し、系統安定化費用として下記(2)のコストについて検討する。
- このうち、地域間連系線の増強費用等の項目については、長期エネルギー需給見通し小委において検討することとされ、下記(2)-(i)の項目については本ワーキンググループで検証した。

(1) 2011年コスト等検証委員会において整理した系統安定化費用

- (i) 既存の火力や揚水を使った調整のコスト
- (ii) 系統間連系強化のコスト
- (iii) その他
 - ・ 市場機能を活用した調整のコスト(スマートメーター/CEMS)
 - ・ 出力抑制機能付きPCSのコスト
 - ・ 蓄電池設置コスト及び揚水による調整
 - ・ 配電系統における電圧上昇抑制対策のコスト

(2) 今回検討する系統安定化費用

- (i) 火力発電・揚水発電に関する調整費用
 - ① 火力発電の稼働率低下による発電効率の悪化等に伴う費用
 - ② 火力発電の停止及び起動回数の増加に伴う費用
 - ③ 自然変動電源発電時に、揚水式水力の動力によって需要を創出することによる費用
 - ④ 発電設備を自然変動電源対応のために確保しておくために必要な費用
- (ii) 再生可能エネルギーに係る地域間連系線等の増強費用
- (iii) その他

次ページ以降、各項目の基本的な考え方を整理。 89

出所) 資源エネルギー庁 発電コスト検証ワーキンググループ報告書

太陽光発電設備 1kW 導入時の系統安定化コストは 31,071 円/kW と予測される。(次世代送配電ネットワーク研究会資料によれば、配電対策費用は太陽光発電 2,800 万 kW 導入に対し 0.32 兆円。また、蓄電池コストはシナリオによって大きく異なるが、本推計では図表 4-II-21 における「シナリオ 5」の 0.55 兆円を採用。)

また、2016 年の日本の太陽光発電システム単価は 28.6 万円である。これより、系統安定化費用は太陽光発電システム単価の 11.6%と設定した。

なお、太陽光発電以外は出力抑制のみで制御が可能であることから、次世代送配電ネットワーク研究会の推計対象となっていない。本推計でも同様に太陽光発電のみを対象とする。

図表 4-II-21 系統安定化費用の試算結果

<2020 年までの対策シナリオごとのコスト試算結果>

(太陽光発電2,800万kW導入ケース)

(将来価値で試算、単位:兆円)

シナリオ	配電対策※1	蓄電池設置※2	制御システム構築	出力抑制機能PCS※3	需要創出・活用	蓄電池・揚水ロス等※4	火力調整運転	合計	備考
①(出力抑制なし) (系統側蓄電池)	0.32	15.1	0.30	-	-	0.35	0.15	16.2	
①'(出力抑制なし) (需要家側蓄電池)	-	45.4~ 56.7※5	0.30	-	-	0.05	0.15	45.9~ 57.2	
②(特異日出力抑制)	0.32	2.80※6	0.30	0.02	-	0.08	0.15	3.67	・太陽光発電の出力抑制量は7.3億kWh/年
③(特異日半量抑制)	0.32	7.56	0.30	0.02	-	0.19	0.15	8.54	・太陽光発電の出力抑制量は3.6億kWh/年
④(特異日+端境期出力抑制)	0.32	0.55※6	0.30	0.02	-	0.02	0.15	1.36	・太陽光発電の出力抑制量は15.6億kWh/年
⑤(特異日+端境期出力抑制+需要創出)	0.32	0.55※6	0.30	0.02	0.09※7	0.02	0.15	1.45	・太陽光発電の出力抑制量は9.6億kWh/年

※1: 電圧調整装置(SVC等)が1バンク当たり1台(単価:1500万円)、住宅用太陽光発電の5~8軒で柱上変圧器(単価 20万円)が1台設置されるものとして試算。

※2: 蓄電池システム価格のみの試算であり、別途蓄電池を設置するための用地代が必要。

蓄電池コストはそれぞれ、NaS電池システム価格:4万円/kWh、LiB電池システム価格:10万円/kWhとして試算。

※3: 太陽光発電の導入量が1,000万kWを超えるもの(=1,800万kW)について、出力抑制機能付きPCSが設置されるものとして試算(PCSのコスト上昇分を0.5万円として試算)。

※4: NaS電池の保温のための電力消費分を含む。

※5: 需要家側蓄電池の運用が的確に行われなかった場合への対応として、系統側蓄電池も必要となる可能性あり。

※6: 太陽光発電の導入量が一定量を超過すると、週末に発生した余剰電力を平日に消費しきれず翌週に持ち越すこととなり、余剰電力対策量が飛躍的に増大し、蓄電池設置対策の限界費用が大幅に増加すると見込まれる。LFC容量確保のための蓄電池対策コストも含む。

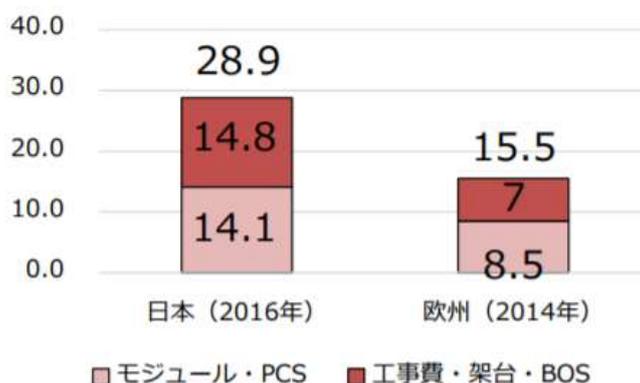
※7: 太陽光発電とHP/EVの自律制御を行うスマートインターフェースが約300万戸(太陽光導入住宅の約6割)設置されるものとして試算(スマートインターフェースは3万円/台として試算)

なお、追加発生コストではないが、太陽光発電の導入に伴う自家消費の増加により、既存設備に係るkWh当たりの固定費負担額が導入しない場合に比べて相対的に増加する。

出所) 次世代送配電ネットワーク研究会報告書(資源エネルギー庁)

図表 4-II-22 太陽光発電システム費用

万円/kW 日欧のシステム費用比較(非住宅)



出所) 資源エネルギー庁 次世代送配電ネットワーク研究会

なお、カリフォルニア州では、市場原理の中で出力抑制を行う一方、今後は EV 等を活用した電力需要増加が見込まれていることから、中長期的には図表 4-II-21 及び図表 4-II-23 の「シナリオ5」が現実的と想定される。

図表 4-II-23 系統安定化対策シナリオごとの評価

系統安定化対策シナリオごとの評価について		
シナリオ	メリット	デメリット
①特異日 ^{※1} を含め系統側蓄電池で対応(出力抑制なし)	○太陽光発電の出力抑制なし。	●余剰電力対策量が膨大。 ●NaS電池の保温電力量が膨大 ^{※3} 。
①'特異日を含め需要家側蓄電池で対応(出力抑制なし)	○太陽光発電の出力抑制なし。	●余剰電力対策量が膨大。 ●需要家側蓄電池は、系統用蓄電池に比べ蓄電池コストが高い。 ●系統側にも蓄電池の設置が必要。
②特異日における太陽光発電の全量出力抑制+系統側蓄電池による対応	○太陽光発電の出力抑制を行うことで、余剰電力対策量が減少。	●太陽光発電の出力抑制に伴い機会損失が発生。 ●蓄電池の利用率は相対的に低くなる可能性。
③特異日における太陽光発電の半量出力抑制+系統側蓄電池による対応	○太陽光発電の出力抑制を行うことで、余剰電力対策量が減少。	●太陽光発電の出力抑制に伴い機会損失が発生。 ●②に比べ余剰電力対策量が増加。 ●蓄電池の利用率は相対的に低くなる可能性。
④特異日+電力需要の少ない季節(春・秋季)の週末(土曜又は日曜) ^{※2} における全量出力抑制+系統側蓄電池による対応	○太陽光発電の出力抑制を行うことで、余剰電力対策量の大幅に減少。	●太陽光発電の出力抑制に伴い機会損失が増加。 ●蓄電池量が減少すると周波数調整力の確保が必要。
⑤特異日+電力需要の少ない季節(春・秋季)の週末(土曜又は日曜)における出力抑制+電気自動車やヒートポンプ等の電力貯蔵機器への蓄エネルギー+系統側蓄電池による対応	○電気自動車やヒートポンプ等の蓄エネルギー機器の利用により、蓄電池対策量が大幅に減少。	●電気自動車やヒートポンプ等に蓄エネルギーするための自律制御装置の技術開発が必要。 ●蓄電池量が減少すると周波数調整力の確保が必要。

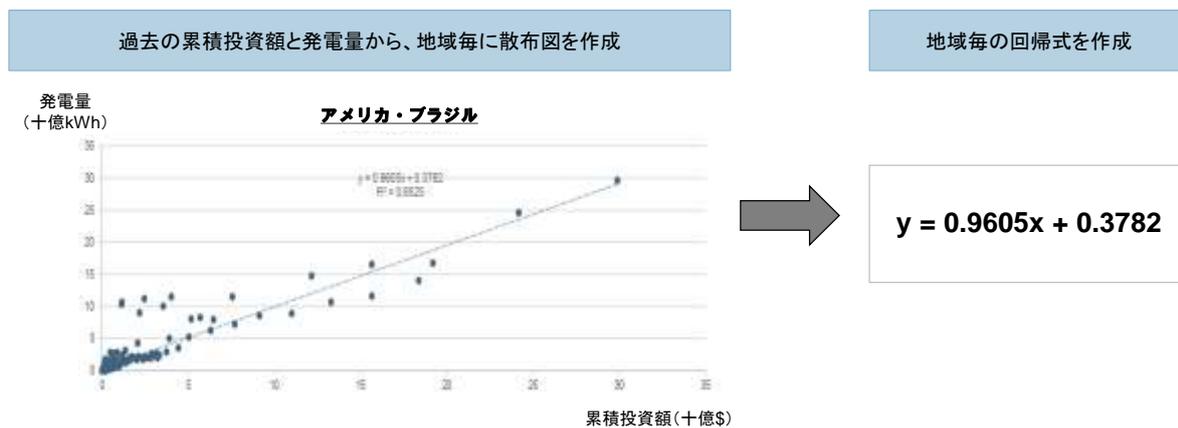
出所) 資源エネルギー庁 次世代送配電ネットワーク研究会

2.1.4 7) 売電ビジネス

(1) 再エネ発電量 (2005 - 2014)

2005年から2014年まで、累積投資額と発電量から、回帰式を作成する。

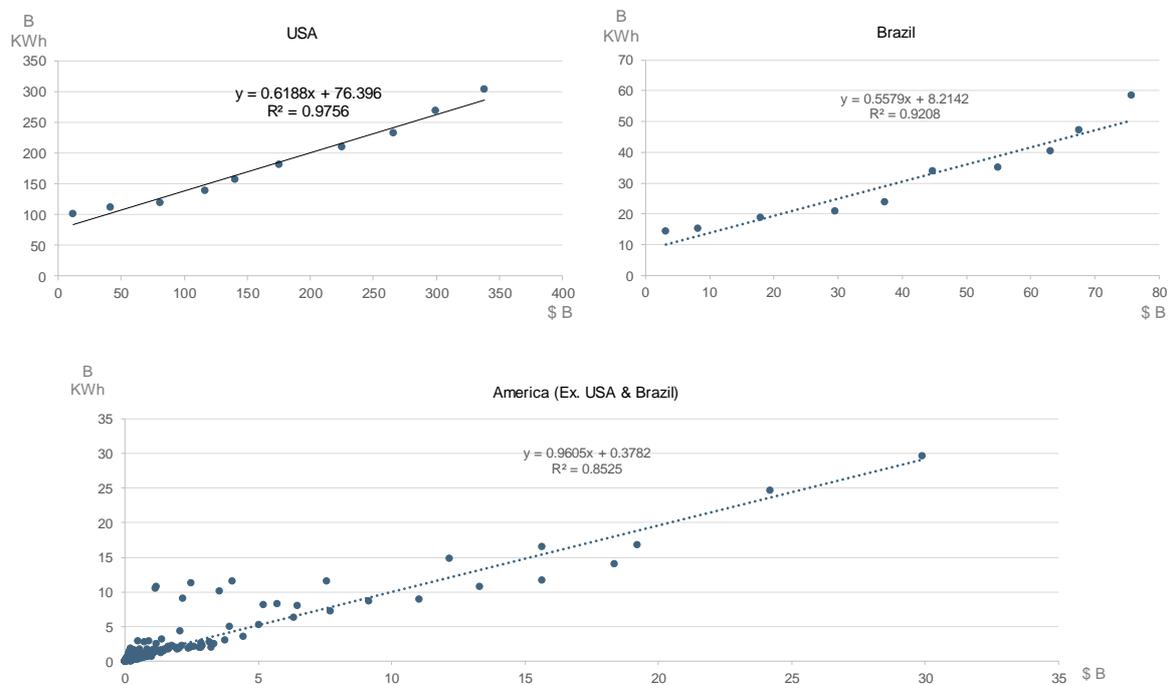
図表 4-II-24 推計ロジック (2005 - 2014)



① 米州

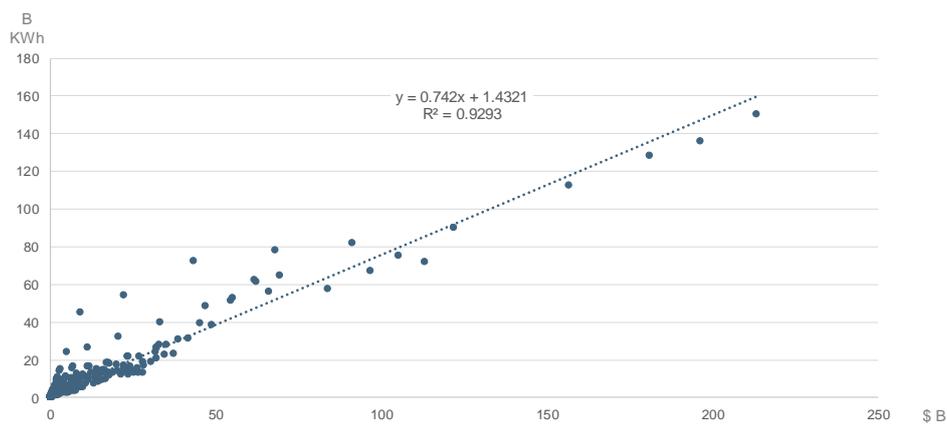
アメリカ及びブラジルは規模が大きいため、分けて推計を実施する。

図表 4-II-25 再生可能エネルギーの投資額と発電量の関係 (2005-2014) (十億\$, 十億 kWh)



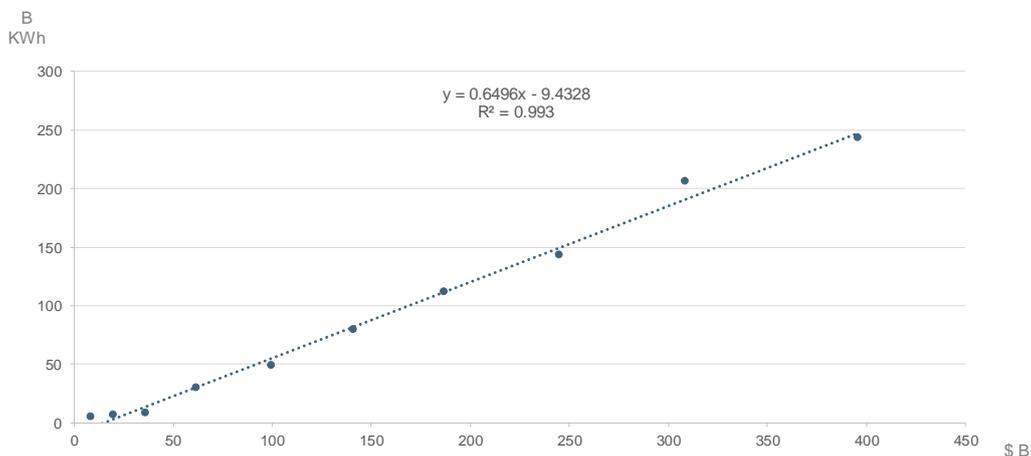
② ヨーロッパ

図表 4-II-26 再生可能エネルギーの投資額と発電量の関係 (2005-2014) (十億\$, 十億 kWh)



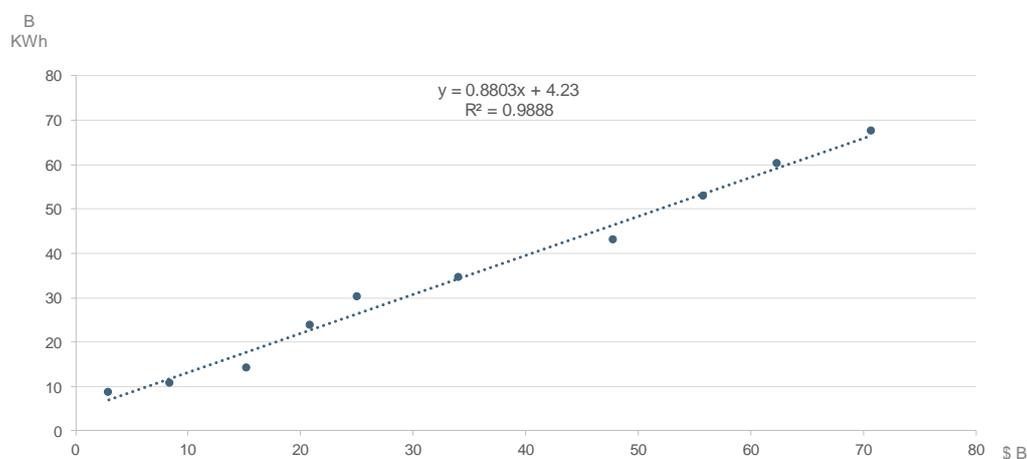
③ 中国

図表 4-II-27 再生可能エネルギーの投資額と発電量の関係 (2005-2014) (十億\$, 十億 kWh)



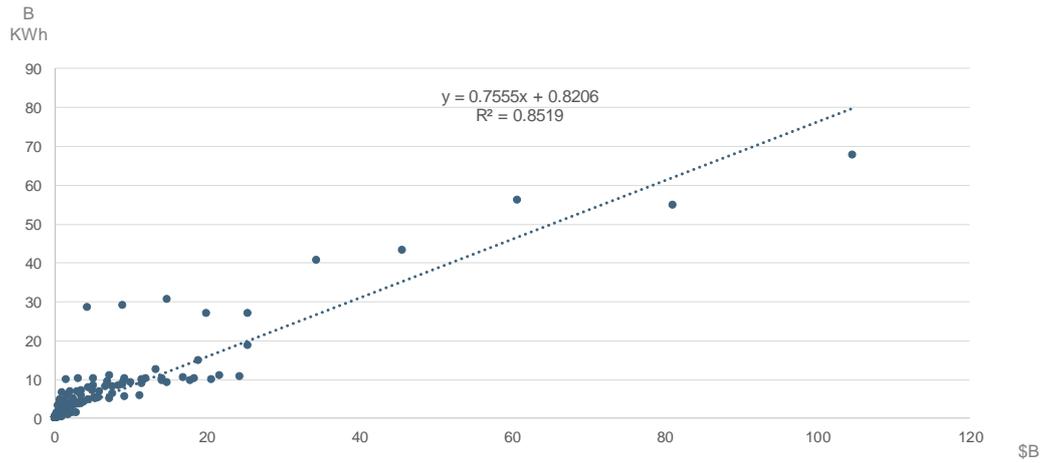
④ インド

図表 4-II-28 再生可能エネルギーの投資額と発電量の関係 (2005-2014) (十億\$, 十億 kWh)



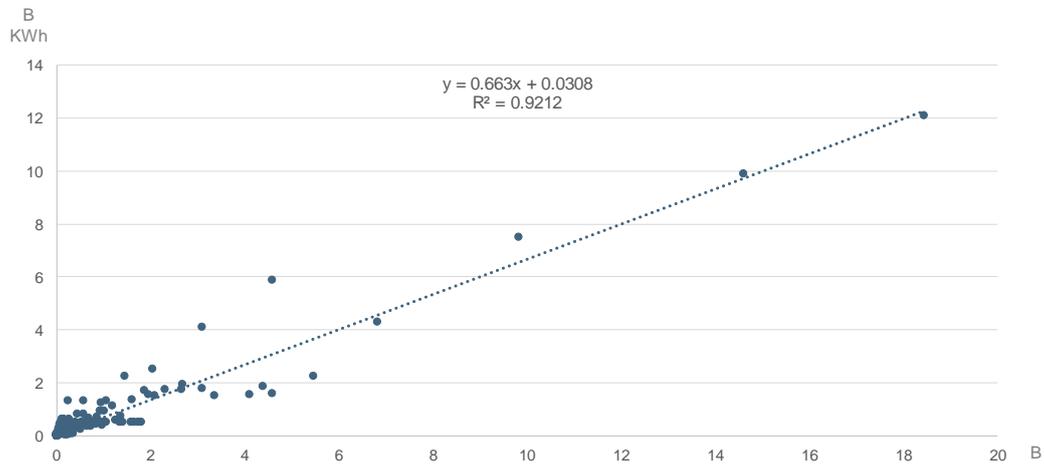
⑤ アジア、オセアニア

図表 4-II-29 再生可能エネルギーの投資額と発電量の関係 (2005-2014) (十億\$, 十億 kWh)



⑥ 中東、アフリカ

図表 4-II-30 再生可能エネルギーの投資額と発電量の関係 (2005-2014) (十億\$, 十億 kWh)



(2) 再エネ発電量 (2015 – 2050)

作成した回帰式に基づき、累積投資額を説明変数として、発電量を推計した。なお、設備の耐用年数が概ね 20 年であることから、累積投資額は過去 20 年分とする。

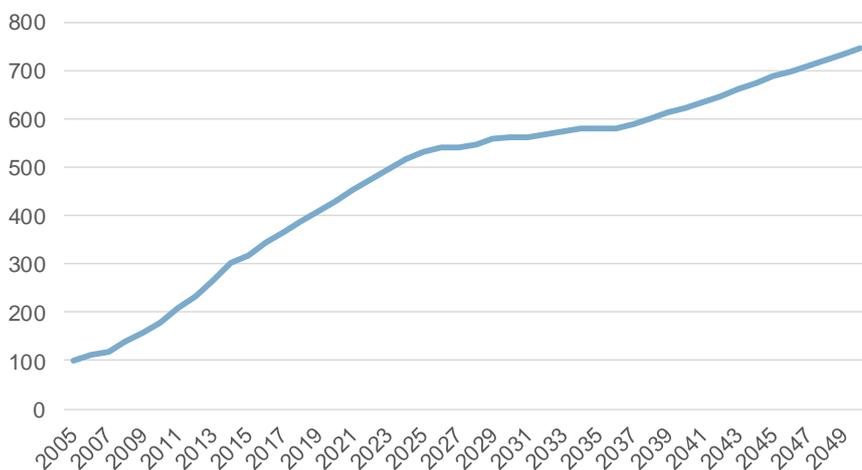
図表 4-II-31 推計ロジック (2015 – 2050)



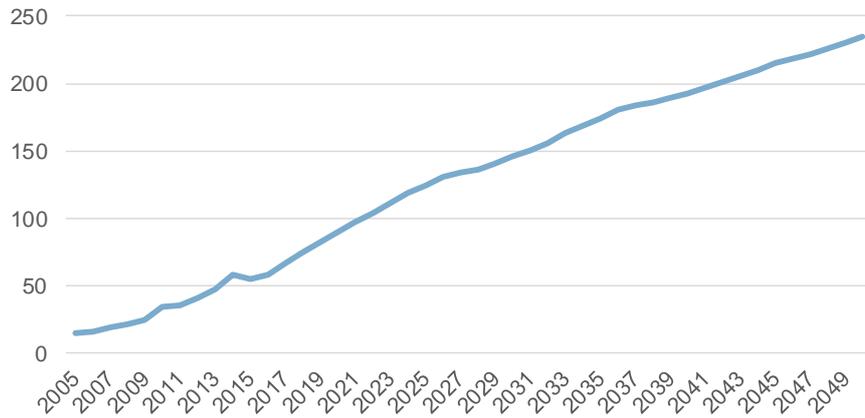
※ 上記の推計ロジックでは、再生可能エネルギーに関連した技術進展に伴うコスト削減分が考慮されていない点に留意が必要である。

① 米州

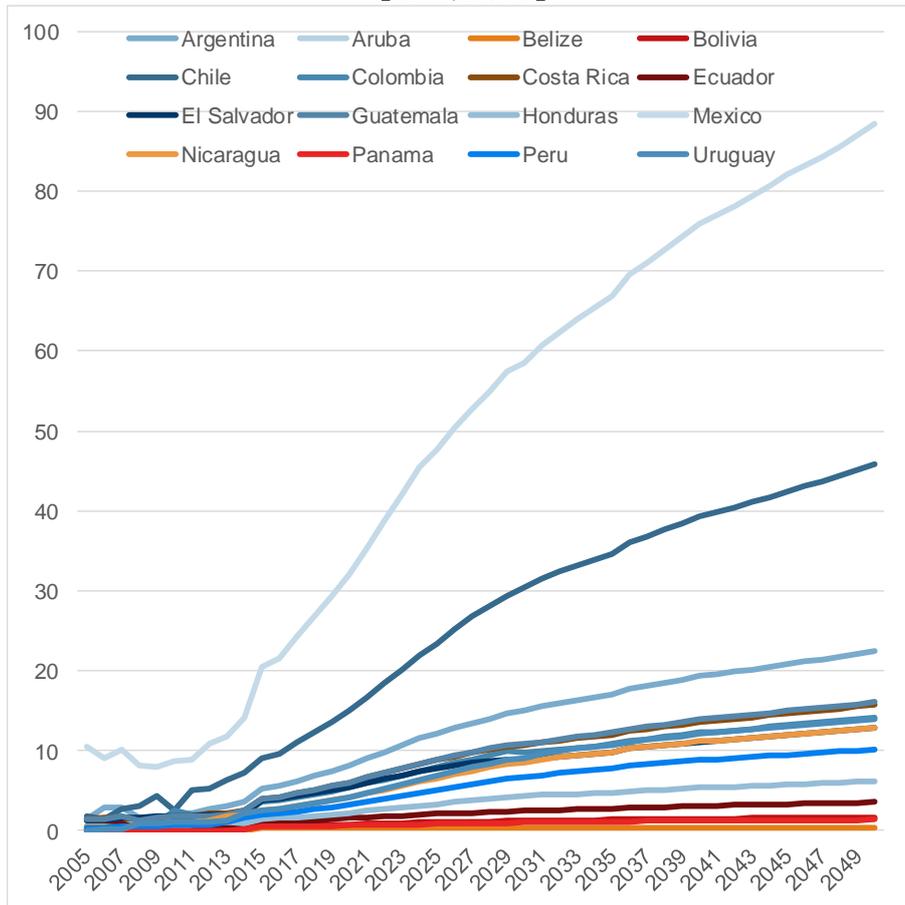
図表 4-II-32 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【米国】



図表 4-II-33 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【ブラジル】

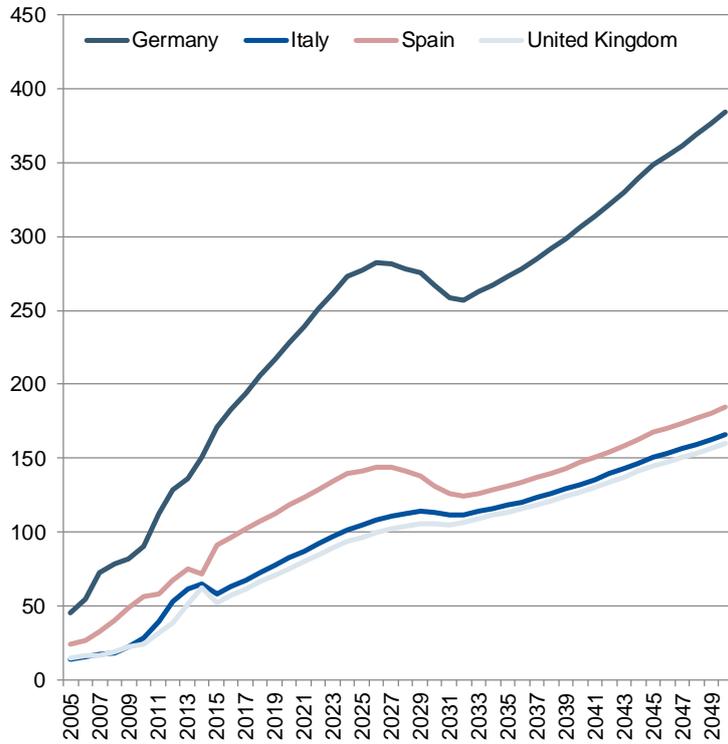


図表 4-II-34 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【その他米州】

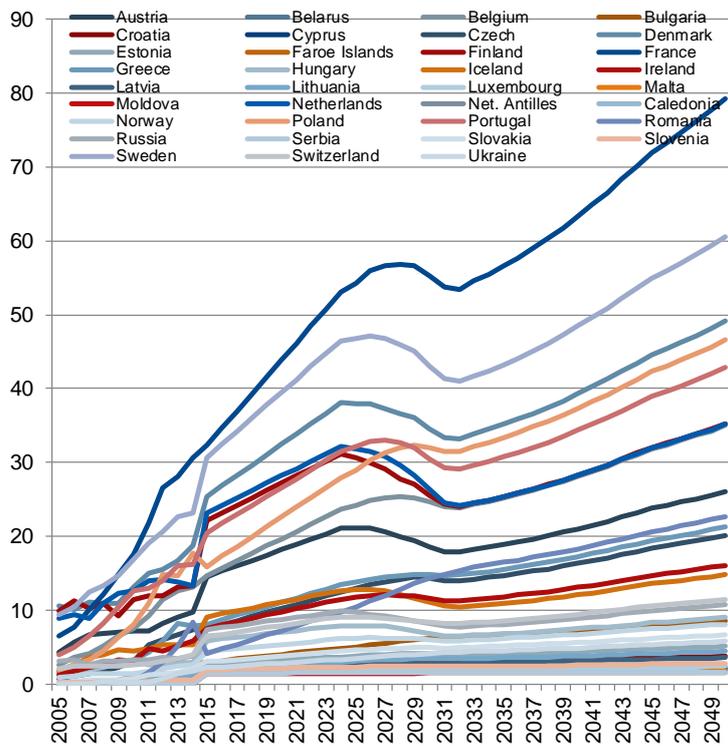


② ヨーロッパ

図表 4-II-35 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【ドイツ・イタリア・スペイン・英国】

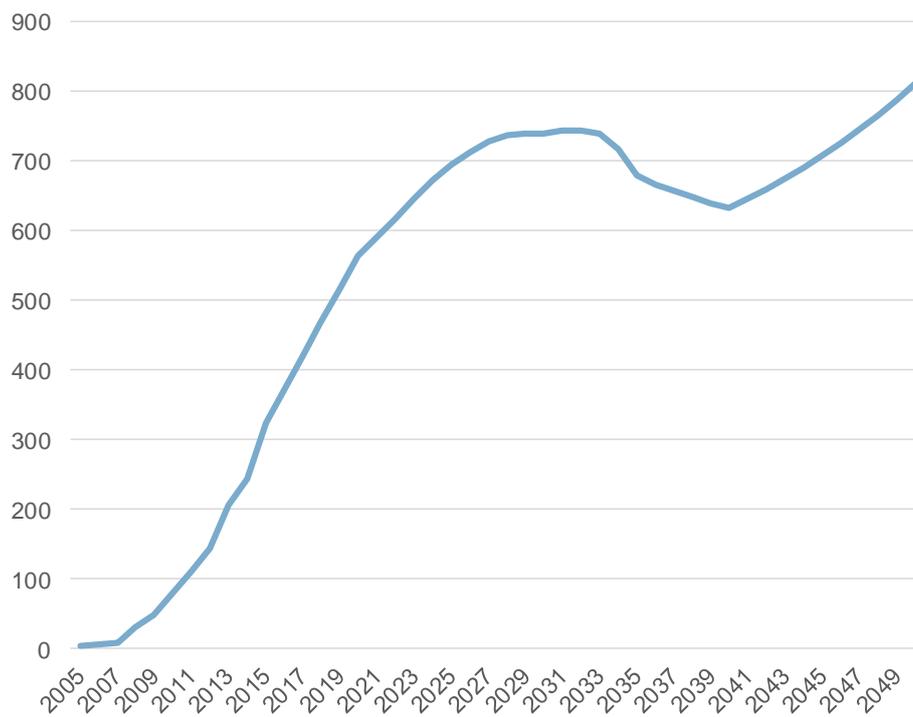


図表 4-II-36 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【その他欧州】

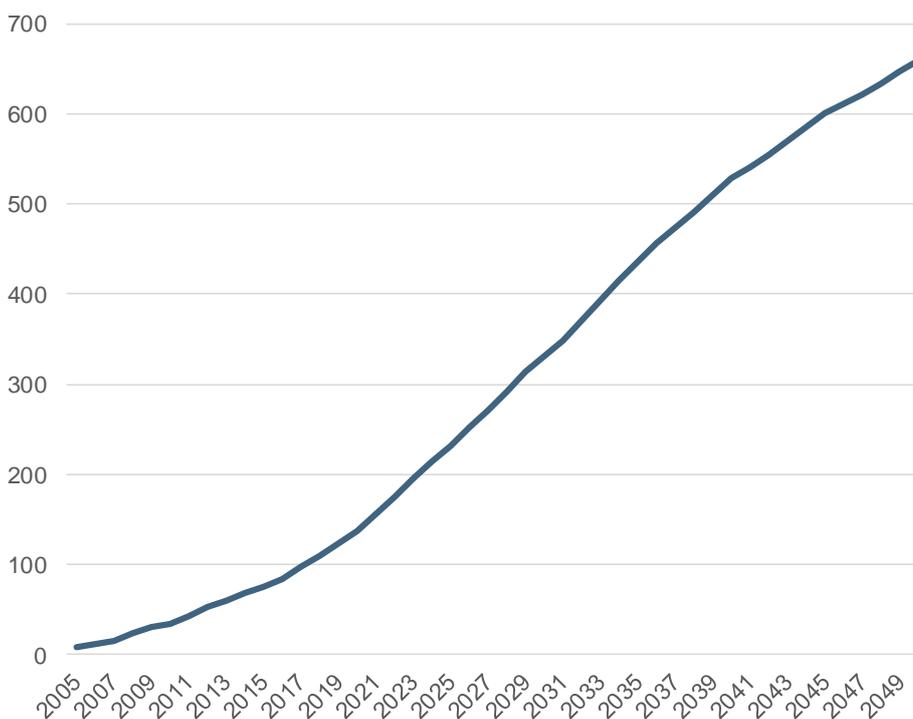


③ 中国、インド

図表 4-II-37 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【中国】

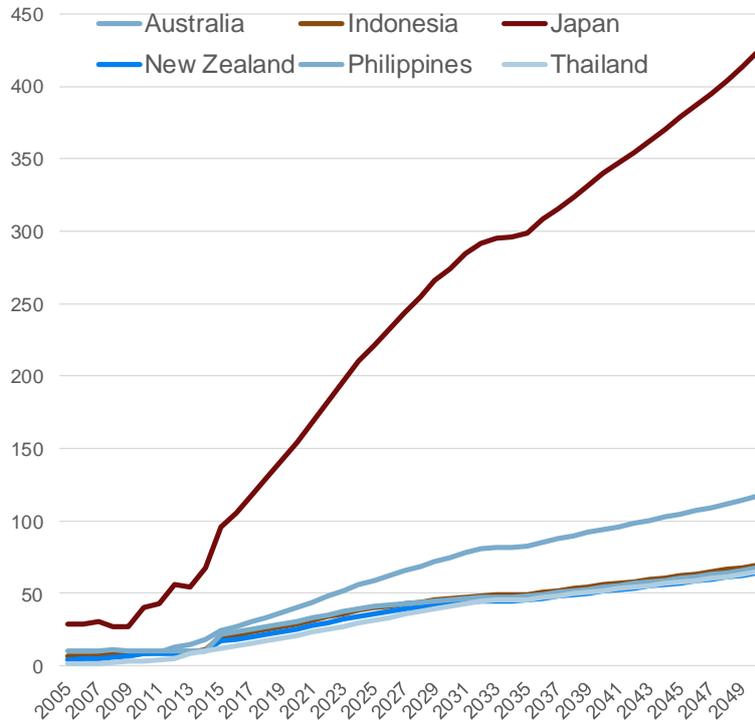


図表 4-II-38 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【インド】

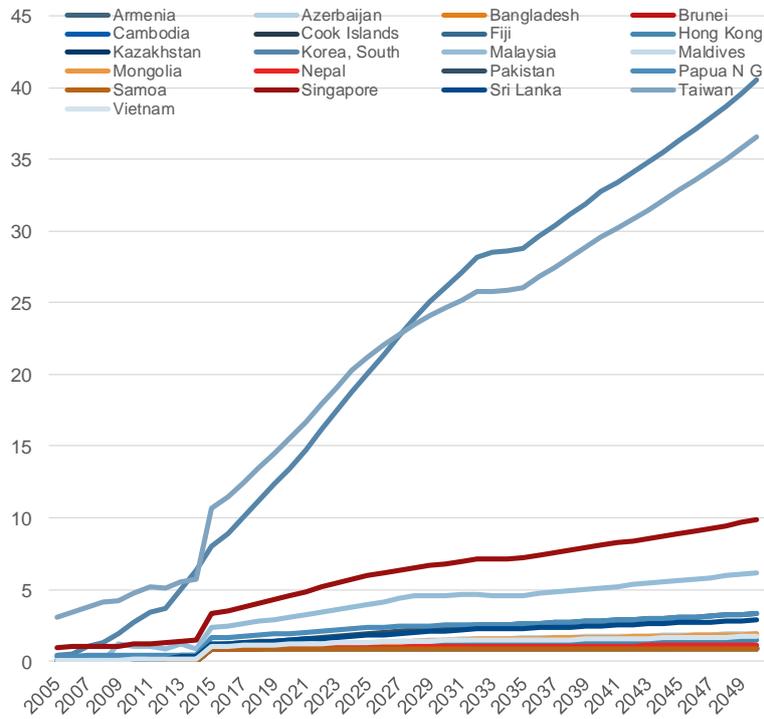


④ アジア、オセアニア

図表 4-II-39 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【日本・オーストラリア・ニュージーランド・インドネシア・フィリピン・タイ】

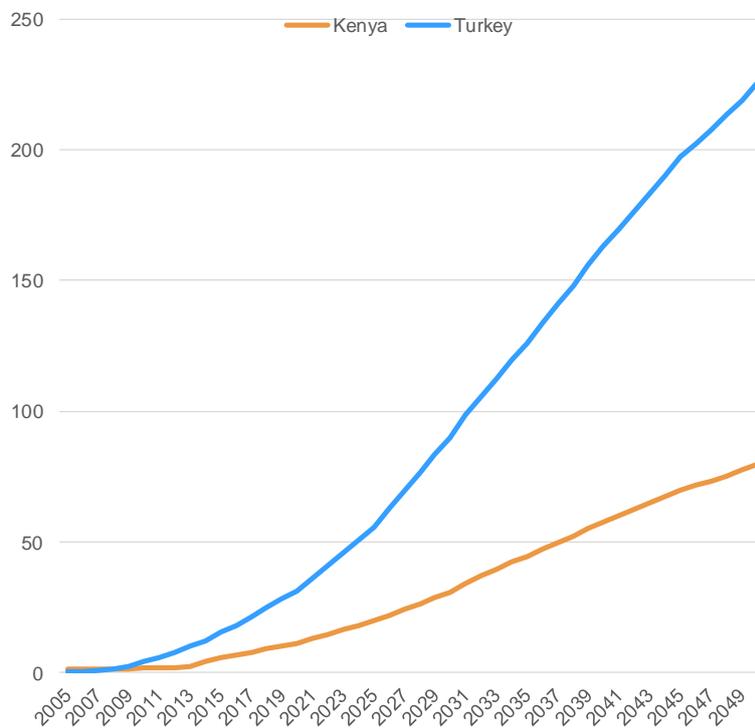


図表 4-II-40 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【その他アジア・オセアニア】

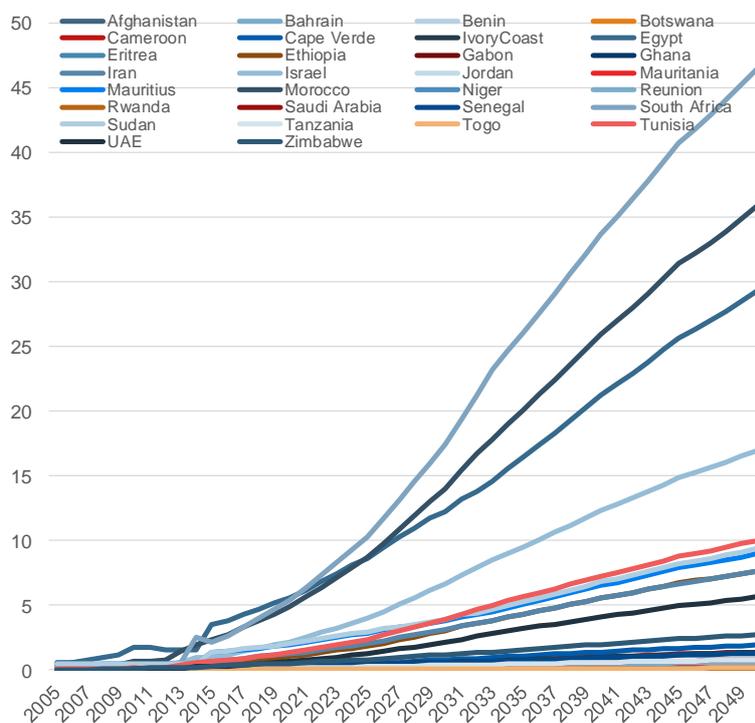


⑤ 中東、アフリカ

図表 4-II-41 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【トルコ・ケニア】



図表 4-II-42 再生可能エネルギー発電量 (十億 kWh)
【その他中東・アフリカ】

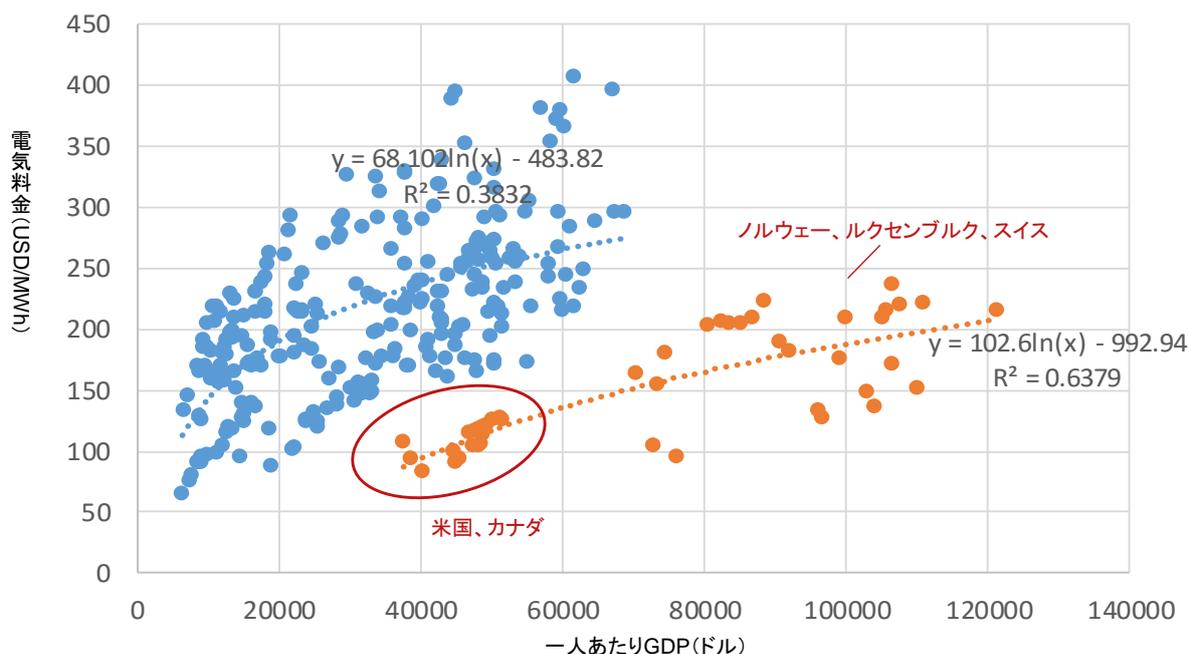


(3) 買い取り単価

買い取り単価は、各国の電力価格と設定する。電力価格は、IEA の電力価格（OECD 加盟国、2006 年-2016 年）のデータを基に、一人あたり GDP に近似した。

米国、カナダ、ノルウェー、ルクセンブルク、スイスは他国に比べ電力価格が安い傾向にある。電力価格と一人あたり GDP で近似させる際に、電力価格の違いを反映させるため、大きく 2 つに分類して近似した。

図表 4-II-43 電力価格と一人あたり GDP の関係



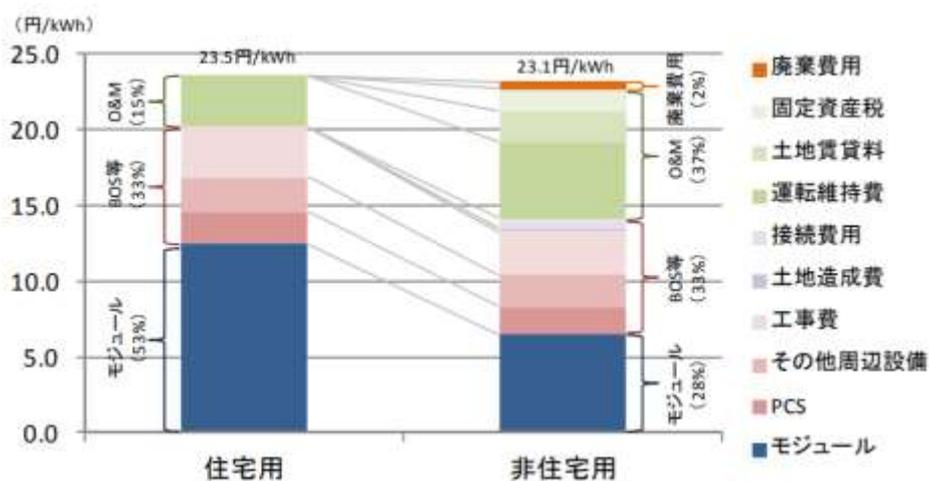
出所) IEA Energy prices and taxes

2.1.5 設備管理

設備管理費は、買取価格の 15%と設定する。

- 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）によると、2014 年の住宅用太陽光発電の発電コスト 23.5 円/kWh のうち、運転維持費は 15%の約 3.5 円。非住宅用は明確ではないが、約 4.5 円程度と想定。
- 2014 年の FIT 買い取り価格は住宅用 37 円・産業用 32 円であるため、運転維持費率は住宅用 10%、非住宅用 15%となる。
- 各国とも、非住宅の導入量が住宅の導入量を上回ると想定されることから、O&M 比率は 15%と設定する。

図表 4-II-44 太陽光発電の発電コスト内訳



出所) NEDO 太陽光発電技術の現状と課題

図表 4-II-45 買取価格に対する運転維持費率

$$\begin{aligned}
 & \text{(買取価格に対する運転維持費率)} = \\
 & \frac{\text{(発電コスト)} \times \text{(発電コストに対する運転維持費率)}}{\text{買い取り価格}}
 \end{aligned}$$

$$\text{住宅用: } \frac{(23.5\text{円}/kWh) \times (15\%)}{37\text{円}/kWh} = 10\%$$

$$\text{非住宅用: } \frac{(23.1\text{円}/kWh) \times (20\%)}{32\text{円}/kWh} = 15\%$$

2.2 自動車の低燃費化

「自動車の低燃費化」では、電気自動車、燃料電池車、電気自動車充電設備及び水素ステーションを推計対象とする。

図表 4-II-46 「自動車の低燃費化」の推計対象及び推計単位

b31-01	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)	→ 国内の基準によるものであるため、対象外
b31-02			電気自動車	→ EV/PHVを推計対象とする
b31-03			天然ガス自動車	→ 市場が極めて小さいため、対象外
b31-04			ハイブリッド自動車	→ 米国等では「エコカー」に含まれないため対象外
b31-05			燃料電池自動車	→ 推計対象
b31-06			電気自動車充電設備	→ 推計対象
b31-07			水素ステーション	→ 推計対象
b31-08			低燃費・低排出認定車(輸出分)	→ 国内の基準によるものであるため、対象外
b32-01		エコドライブ 支援機器	エコドライブ管理システム	国内市場に限定されるため、対象外
b32-02			高度GPS-AVMシステム関連機器	

カリフォルニア州等では、一定率の ZEV(Zero Emission Vehicles)の販売を義務付けており、カリフォルニア州の規定は、その他全米 9 州にも適用される。ZEV にはハイブリッド車 (HV) が含まれないため、本推計でも HV は対象外とした。

図表 4-II-47 ZEV の対象となる自動車

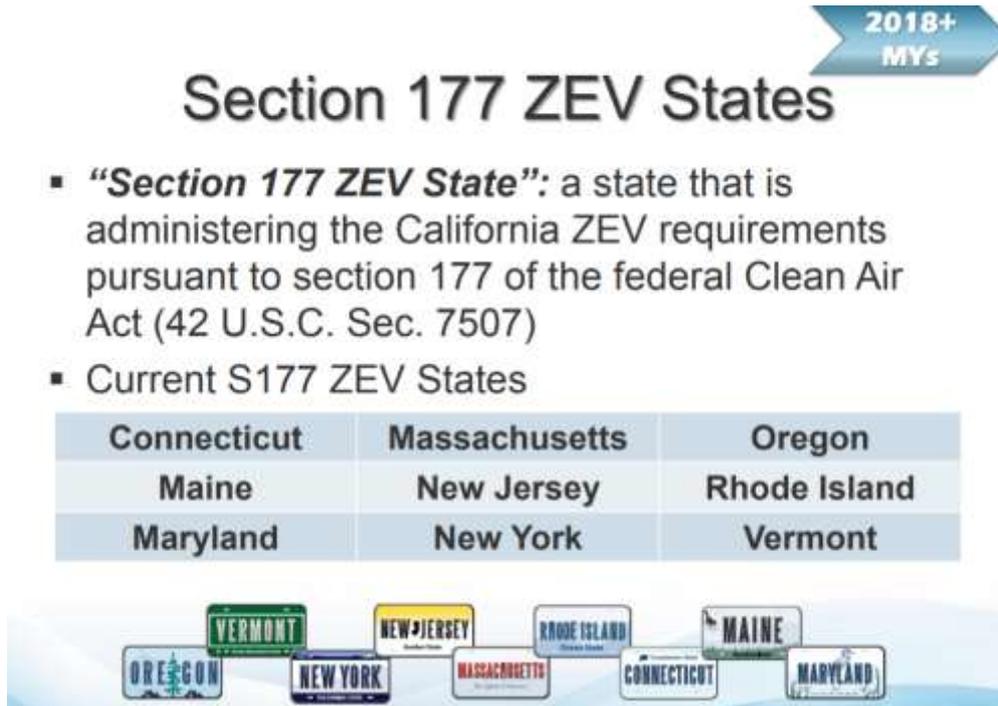


ZEV Credits

- Only one type of credit: ZEV Credits
- Several types of vehicles eligible to earn credits
 - ZEV – Zero Emission Vehicle
 - TZEV – Transitional Zero Emission Vehicle
 - HICE – Hydrogen Internal Combustion Engine Vehicle
 - BEVx – Extended Range BEV
 - NEV – Neighborhood Electric Vehicle
- PZEVs and AT PZEVs no longer eligible
- Credit value simplified

出所) California Environmental Protection Agency

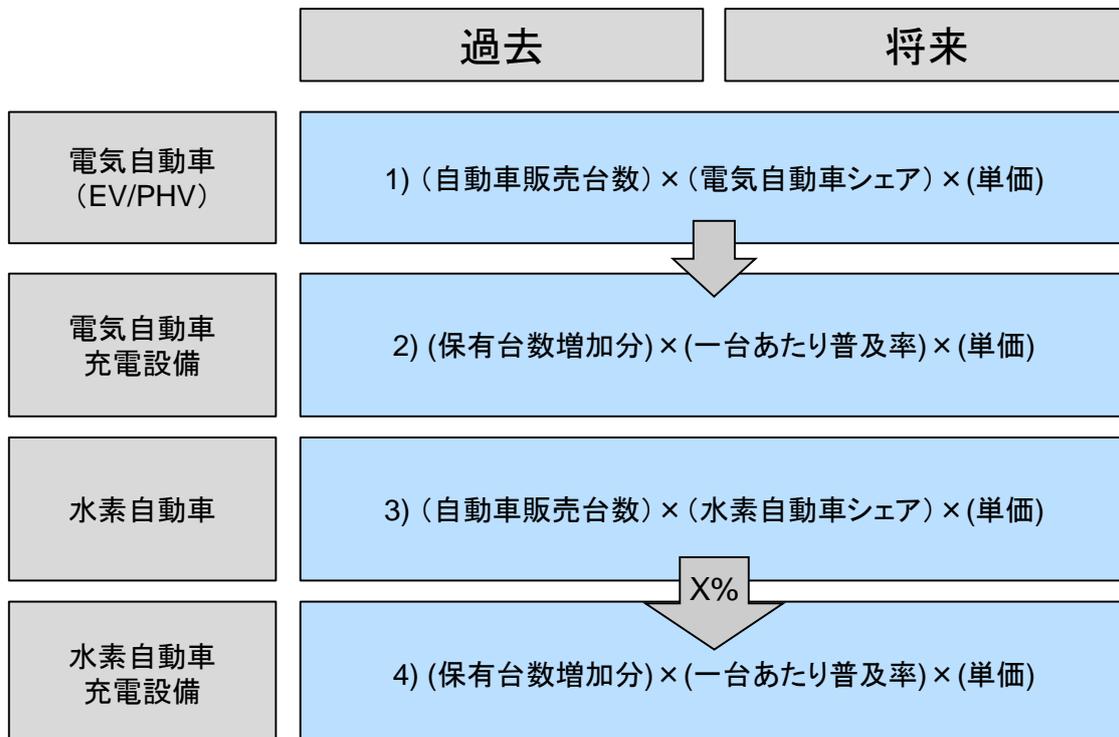
図表 4-II-48 ZEV の要求水準を適用する州



出所) California Environmental Protection Agency

電気自動車は、過去の実績と公表されている各種目標等から推計を行う。一方、水素自動車は販売実績がほぼないことから、各種目標等の数値を使用する。

図表 4-II-49 「自動車の低燃費化」の市場規模推計手順

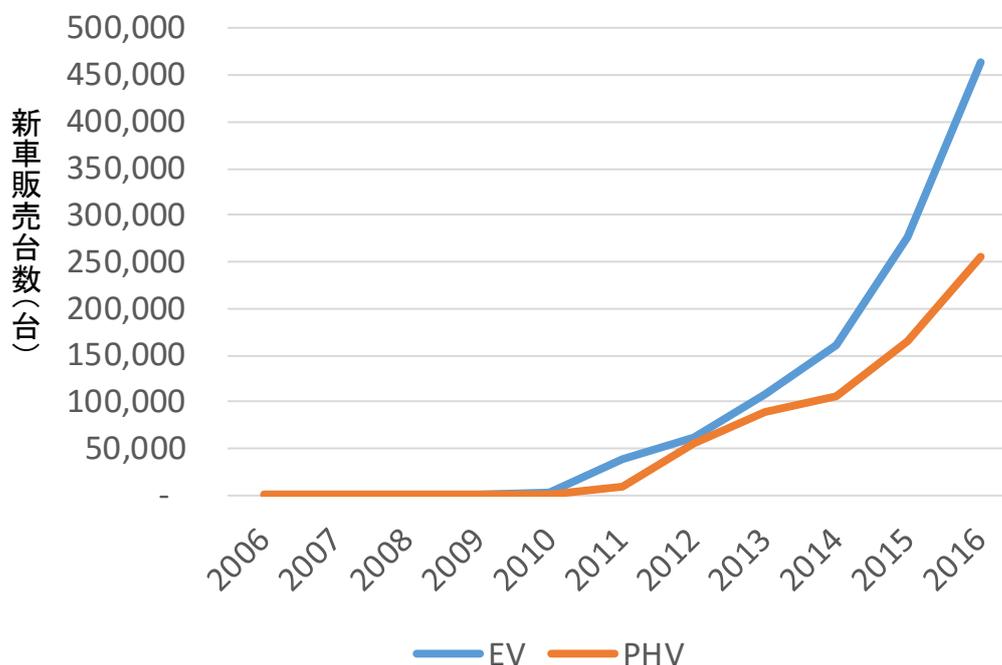


- 1) 以下の3要素に分けて将来推計を行う
 - ・自動車販売台数
過去の販売台数実績から推計を実施。GDPに比例するとして推計。
 - ・電気自動車シェア
各OEMの目標、各国の政策等から、各国の自動車販売台数に占めるシェアを推定
 - ・単価
公表資料等を使用
- 2) Global EV outlook 2017に掲載されている電気自動車保有台数及び充電設備の普及台数のデータから、一台当たり普及率を算出。実販売台数より保有台数増加分を推定し、単価を乗じて市場規模を推定する。
- 3) 電気自動車と同様に3要素に分けて実施
- 4) 電気自動車の充電設備と同様の考え方で推計を行う。1台当たり普及率は、航続距離が同レベルであるガソリン車と給油所の普及率を使用した。

2.2.1 電気自動車

EVは2006年から販売が開始されており、2014年頃からEV、PHV共に販売台数が急激に増加し始めた。

図表 4-II-50 EV/PHVの販売台数推移



出所) マークライNZ

グローバルのEV/PHVの市場規模を、新車販売台数・電気自動車シェア・販売価格に分解して推計する。電気自動車は、先進国中心に導入されると想定して推計を行った。

$$\text{電気自動車市場規模} = \text{新車販売台数} \times \text{電気自動車シェア} \times \text{販売価格}$$

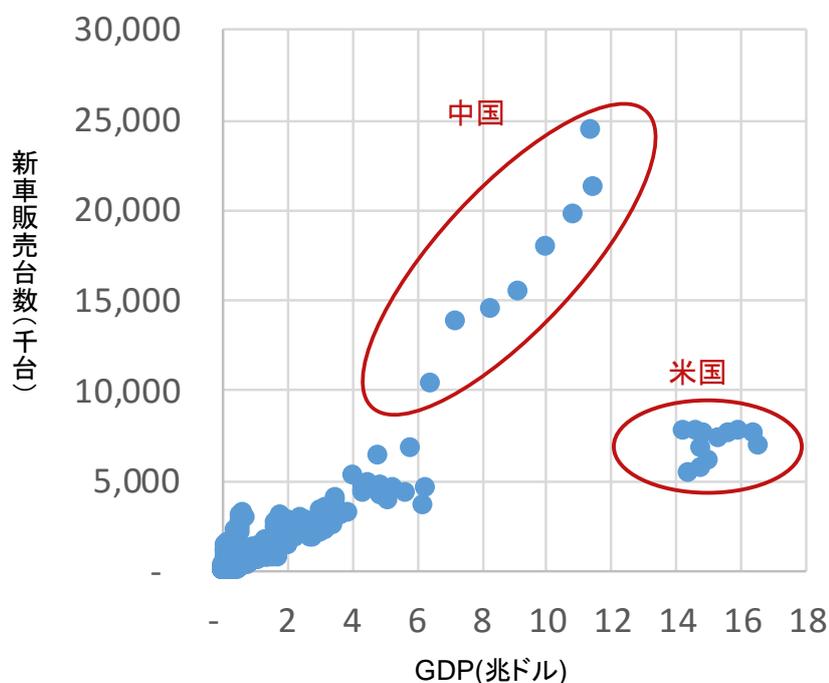
(1) 新車販売台数	新車販売台数は、実質 GDP に比例するとして推計する。 実質 GDP と、国際自動車工業連合会（OICA）の乗用車販売台数から近似を行い、将来の実質 GDP 予測値から販売台数を推計する。 なお商用車は推計対象としていない。
(2) 電気自動車シェア	GDP 等から電気自動車の導入が進むと想定される国を抽出した後、各国の政策やグローバル OEM の動向等を踏まえて、将来シェアを予測する。
(3) 販売価格	公表資料より作成

(1) 新車販売台数

新車販売台数は、GDP に比例すると想定し近似を行う。新車販売台数は、国際自動車工業連合会（OICA）の乗用車販売台数（全 145 か国、2005 年から 2016 年までのパネルデータ）を使用した。

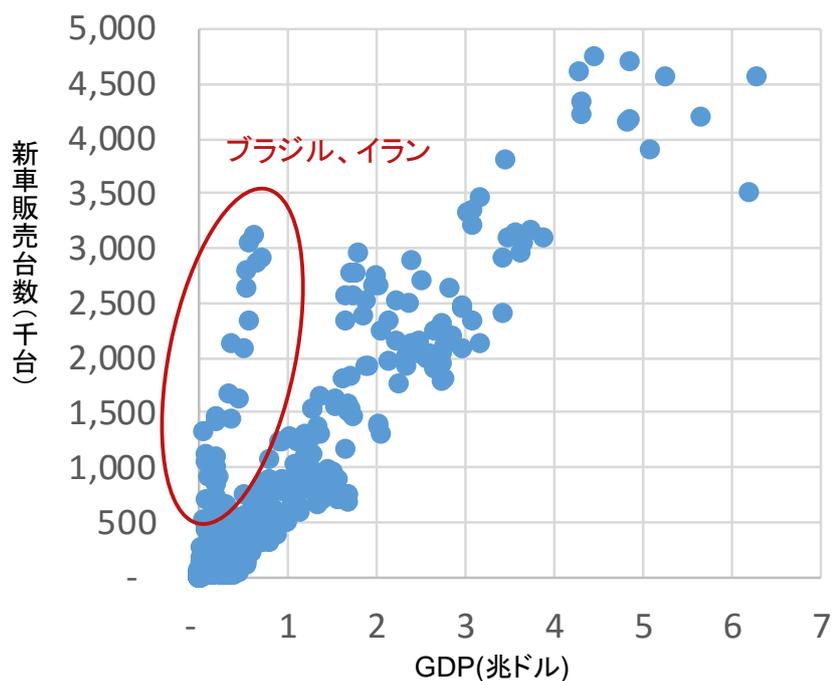
ただし GDP が大きい米国・中国、GDP 当たり販売台数が多いブラジル・イランは別扱いとする。ブラジル、イランは、資源国であり一人当たり GDP が高い層が多いことが理由と想定される。

図表 4-II-51 世界各国の GDP と新車販売台数



出所) OICA, IMF, NRI 推計

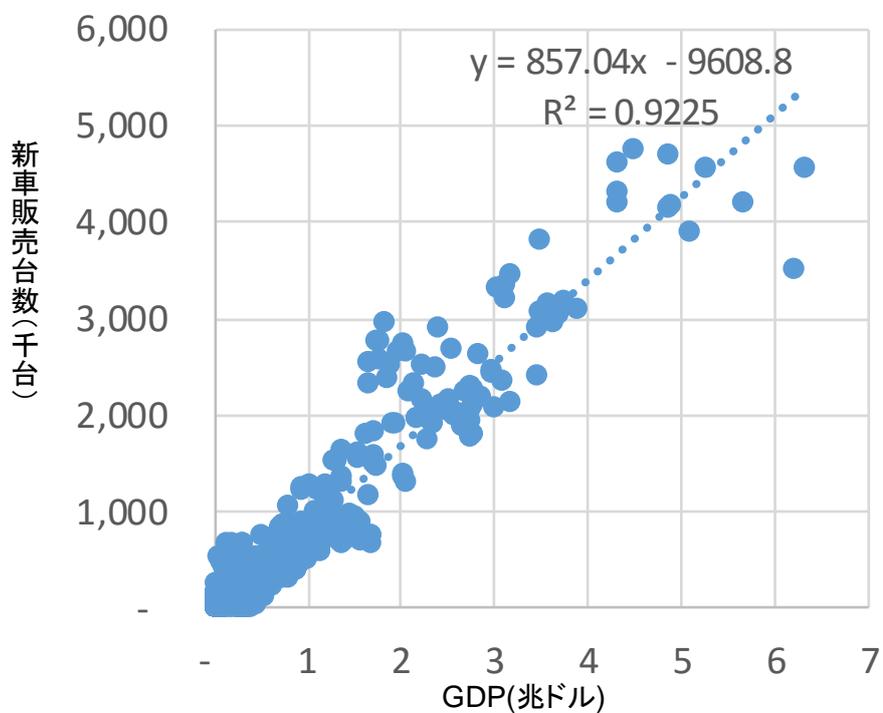
図表 4-II-52 世界各国の GDP と新車販売台数（米・中除く）



出所) OICA, IMF, NRI 推計

4 か国を除外すると、概ね GDP と新車販売台数は比例する。

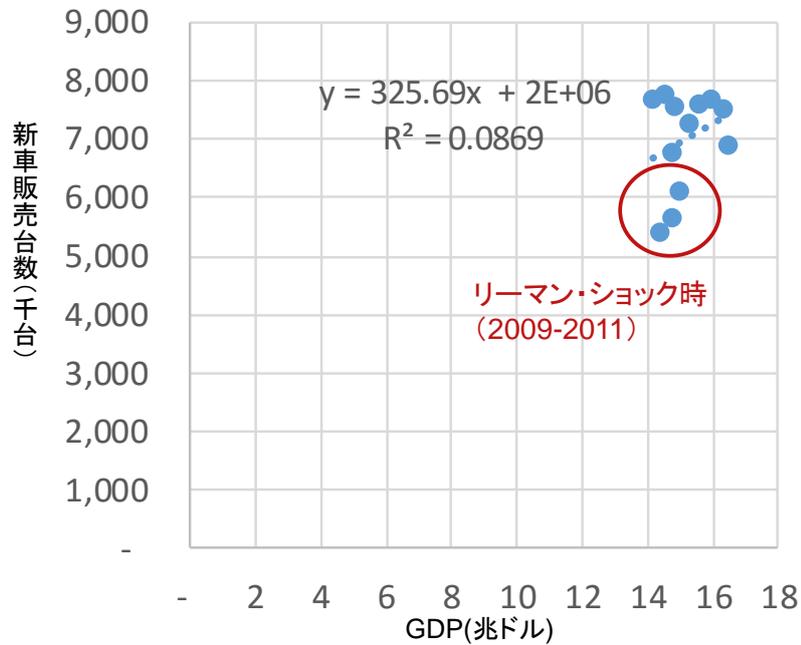
図表 4-II-53 GDP と新車販売台数（米・中・イラン・ブラジル除く）



出所) OICA, IMF, NRI 推計

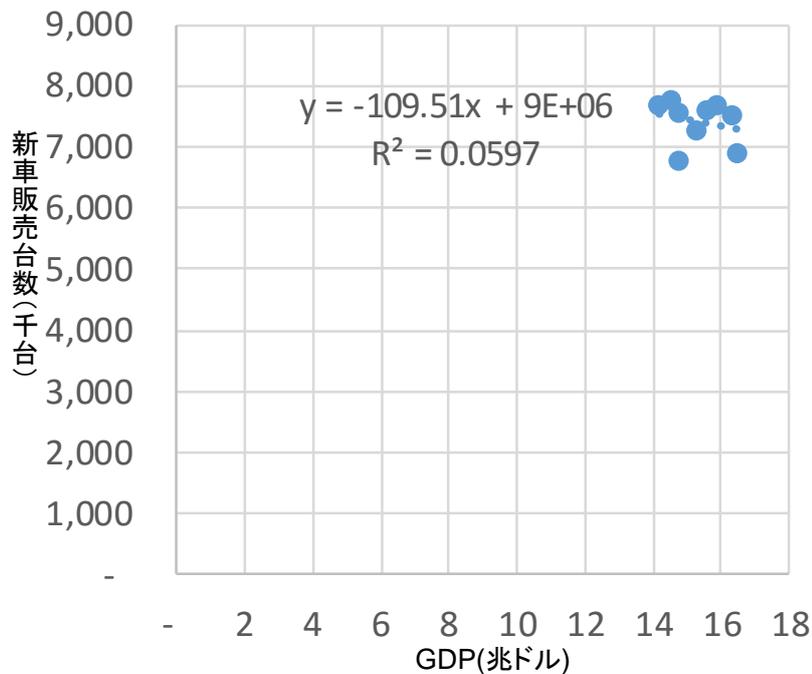
米国は、リーマンショック時に大きく落ち込んだが、それ以外は概ね横ばい。そこでリーマンショック時を除いたデータを用いて近似を行った。決定係数が極めて低いが、「概ね横ばいでわずかに減少」という傾向は一致していると考えられるため採用する。

図表 4-II-54 米国の GDP と新車販売台数



出所) OICA, IMF, NRI 推計

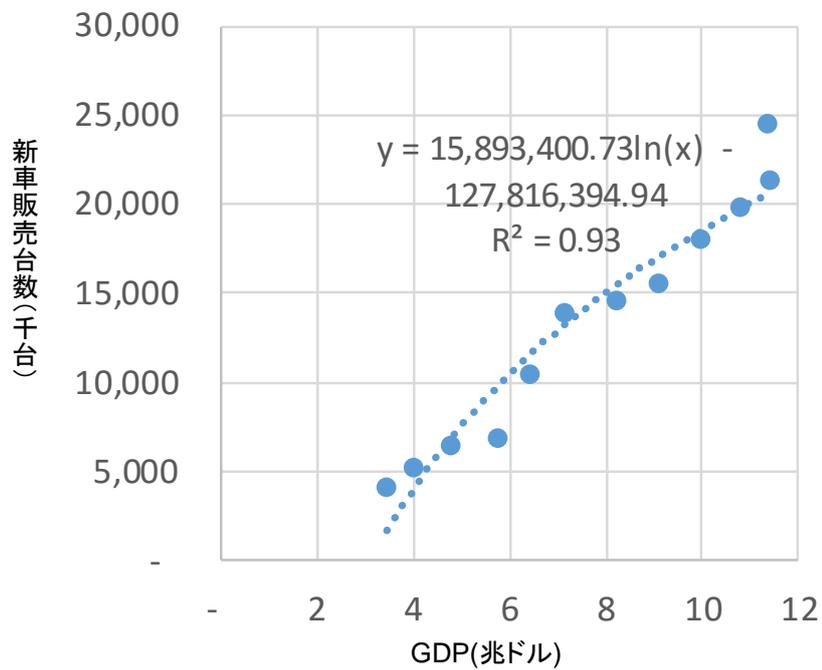
図表 4-II-55 米国の GDP と新車販売台数 (2009 年～2011 年除く)



出所) OICA, IMF, NRI 推計

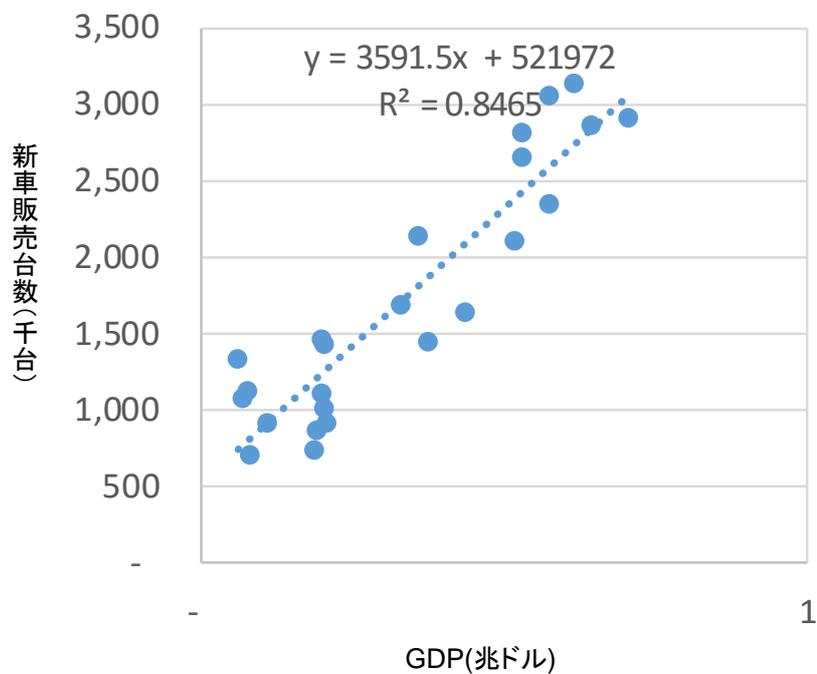
中国及びイラン・ブラジルも、概ね GDP 成長に比例して販売台数が増加している。

図表 4-II-56 中国の GDP と新車販売台数



出所) OICA, IMF, NRI 推計

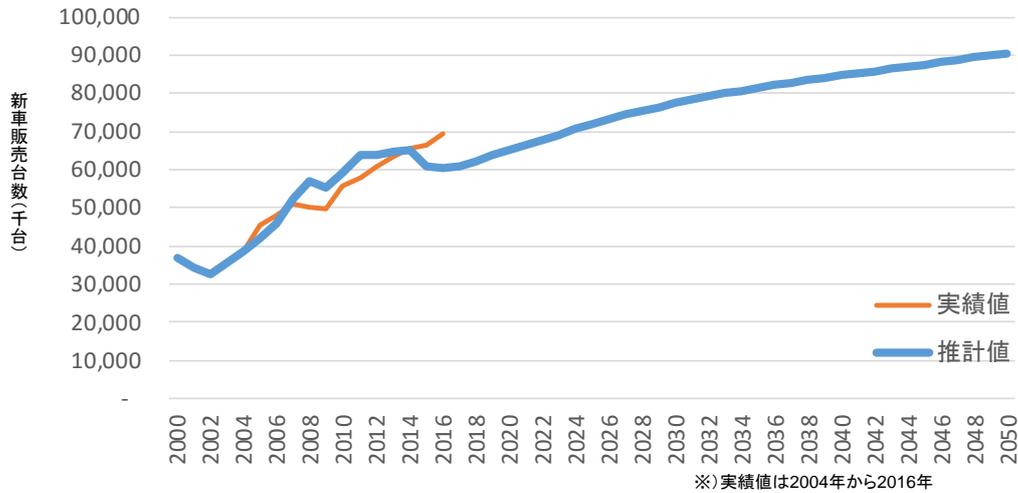
図表 4-II-57 イラン・ブラジルの GDP と新車販売台数



出所) OICA, IMF, NRI 推計

以上より、2050年の新車販売台数は1,152万台になると推計された。

図表 4-II-58 新車販売台数の推計値



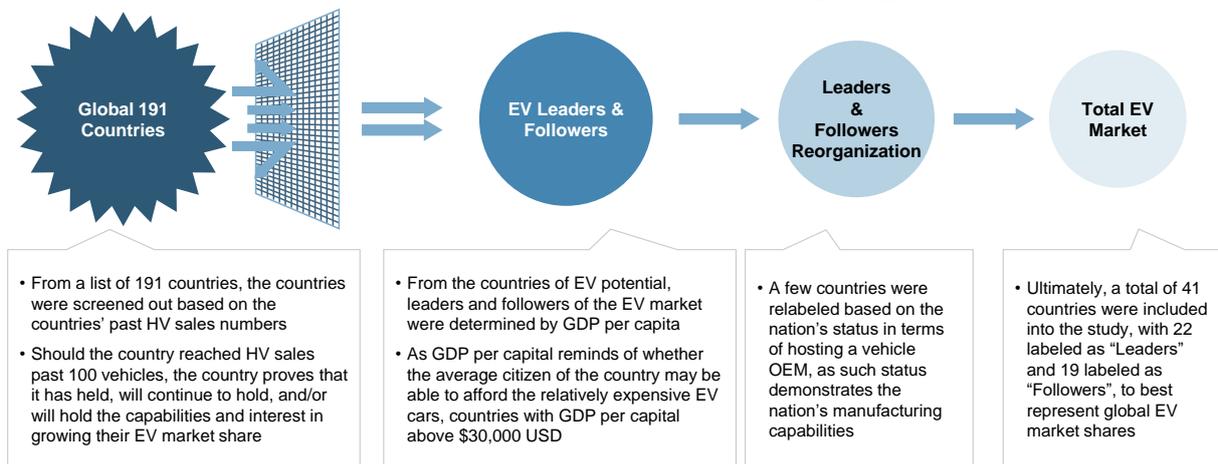
出所) OICA, IMF, NRI 推計

(2) 電気自動車シェア

過去のハイブリッド車の販売台数、一人当たり GDP、OEM の有無から EV が今後販売される可能性が高い国を絞り込んだ。

過去に HV を販売していた国を母集団とし、2050年の一人当たり GDP 等を用いて”Leaders”と”Followers”に分類。その後、自国の OEM の有無等を考慮して修正を行った。

図表 4-II-59 Total EV Market Share Study Progress



これまで年間 100 台以上のハイブリッド車の販売実績がある国を抽出した後、2050年の1人あたり GDP30,000 ドルを境に Leaders と Followers に分類する。

図表 4-II-60 Leaders 及び Followers の候補国

Leaders			Followers		
Country	HV Sales, Any Year > 100	GDPPC 2050 > \$30,000 USD	Country	HV Sales, Any Year > 100	GDPPC 2050 > \$30,000 USD
Switzerland	O	O	Czech Republic	O	X
Ireland	O	O	Slovakia	O	X
Norway	O	O	Greece	O	X
United States	O	O	Taiwan	O	X
Australia	O	O	Portugal	O	X
Sweden	O	O	Saudi Arabia	O	X
Denmark	O	O	China	O	X
The Netherlands	O	O	Malaysia	O	X
Japan	O	O	Poland	O	X
Belgium	O	O	Philippines	O	X
New Zealand	O	O	Indonesia	O	X
Germany	O	O	Mexico	O	X
Finland	O	O	Thailand	O	X
France	O	O	Russia	O	X
Austria	O	O	India	O	X
Canada	O	O	Brazil	O	X
United Kingdom	O	O	South Africa	O	X
Israel	O	O	Iran	O	X
United Arab Emirates	O	O	Argentina	O	X
Korea	O	O			
Spain	O	O			
Italy	O	O			

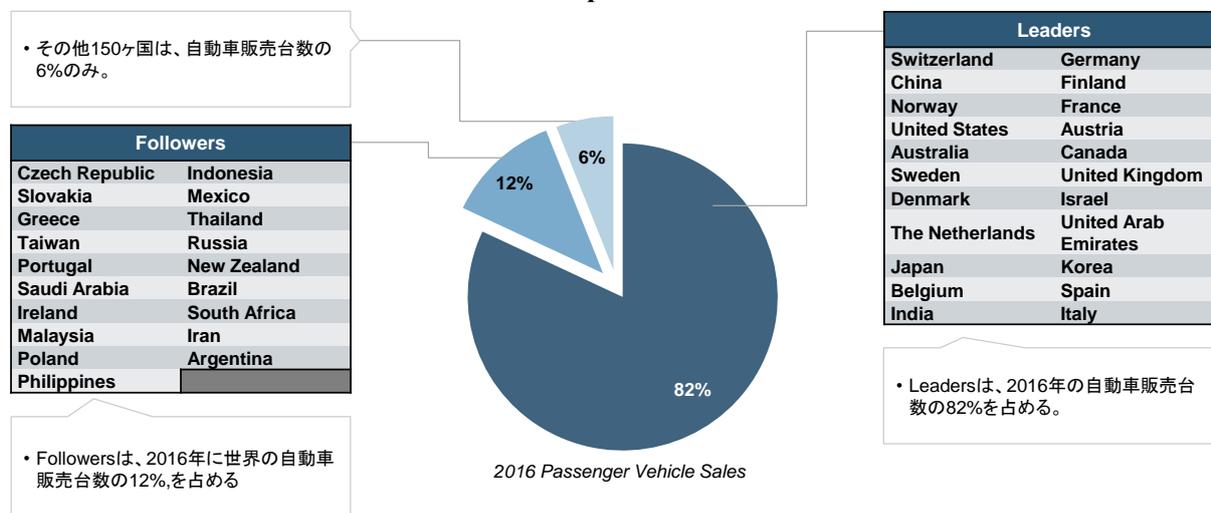
自国の OEM が EV 生産を手がけた場合に、その普及速度は上がると想定されることから、Leaders、Followers 間で、一部国（赤字）を移動させた。

図表 4-II-61 各国に所在する OEM 及び最終的な Leaders 及び Followers の判定結果

Leaders		Followers	
Country	Hosted Vehicle OEM's	Country	Hosted Vehicle OEM's
Switzerland	Sbarro, Rinspeed	Czech Republic	Skoda Auto, Kaipan
China	Geely, BYD, Chery, SAIC, Gonow, JAC, FAW, Brilliance, Great Wall, Changan, BAIC, Dongfeng,	Slovakia	N/a
Norway	Buddy	Greece	Namco, Hellenic Vehicle Industry
United States	Ford, General Motors, Tesla, Chrysler	Taiwan	Luxgen
Australia	Holden	Portugal	Vinci, Salvador Caetano
Sweden	Caresto, Koenigsegg, Uniti, Volvo	Saudi Arabia	SNAM
Denmark	Zenvo	Ireland	N/a
The Netherlands	Carver, Burton, Spyker	Malaysia	Proton
Japan	Honda, Isuzu, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Subaru, Suzuki, Toyota	Poland	N/a
Belgium	Imperia, Gillet, Edran	Philippines	Aurelio, Sarao
India	Tata Motors, Mahindra, Premier, Hindustan Motors, Force Motors, Chinkara	Indonesia	Tucuxi
Germany	Audi, BMW, Mercedes-Benz, Opel, Porsche, Volkswagen	Mexico	Mastretta
Finland	Valmet	Thailand	Thai Rung
France	Citroen, DS Automobiles, Peugeot, Renault	Russia	AvtoVAZ, GAZ, Kamaz
Austria	KTM	New Zealand	N/a
Canada	Intermeccanica, Bombardier, Prevost, ZENN	Brazil	N/a
United Kingdom	Aston Martin, Bentley, Bristol Cars, Jaguar Land Rover, McLaren, Mini, Rolls-Royce	South Africa	Birkin Cars, AAD, Baily Edwards
Israel	Automotive Industries, Plasan,	Iran	IKCO
United Arab Emirates	W Motors, Zarooq	Argentina	N/a
Korea	Hyundai, Kia, SsangYong		
Spain	Mazel, SEAT		
Italy	Pagani, Maserati, Lancia, Lamborghini, Fiat, Ferrari		

シェアの推計には、Leaders と Followers の自動車販売台数の比率を考慮している。Leaders が、世界の自動車販売台数の 82%を占め、Followers は 12%を占めている。2050 年の EV 販売台数は、大半が Leaders の市場になると想定する。

図表 4-II-62 Leaders・Suspected の BEV マーケットシェア



※BEV (Battery Electric Vehicle) : バッテリー式電動輸送機器 (純電気自動車)

シェアの推計に当たっては、グローバル OEM の販売目標を参考とした。多くの OEM が EV の拡大を目標に掲げている。

図表 4-II-63 グローバル OEM の EV 販売目標

OEM	Date of Declaration	Plan Details
BMW	2017	• Plans to launch radical battery technology in 2026 for production in its future EV models
Daimler Benz	2017	• Plans to offer electric versions of every single Mercedes-Benz cars by 2022
Ford	2015	• Plans to spend \$4.5B USD by 2020 on EV and introduce 13 new models
General Motors	2017	• Plans on selling 20 all-electric models by 2023
	2016	• Plans to source electric power for its 350 global locations with 100% renewable energy by 2050
Honda	2017	• Plans to electrify 2/3 of Honda's global new car sales by 2030 and to electrify Europe by 2050
Hyundai-Kia	2017	• Plans to turn 8 of Hyundai-Kia's 31 roster cards to be all electric by 2022
	2014	• Plans to triple number of fuel efficient cars by 2020
Jaguar Land Rover	2017	• Plans to stop building cars by petrol/diesel, to build fully electric cars post-2020
Mazda	2016	• Plans to accommodate ZEV regulation in US by 2019, adhering to the mandate in 2018 by releasing EV in small volumes
Peugeot	2017	• Plans to release its EV PASSIO model in 2030
Toyota	2017	• Plans to begin sales of solid battery electric cars in 2022
Volkswagen	2017	• Plans to bring 80 new EV to customers by 2025 and at least one electrified version of every Volkswagen model by 2030
		• Plans to designate over \$25B UDS through 2030 to spend on electrification
Volvo	2017	• Plans to give every Volvo vehicle launched from 2019 with an electric motor

Leaders の EV に関する政策をみると、ガソリン・ディーゼル車や販売目標等を掲げる国など、政策目標は多様であることが分かる。

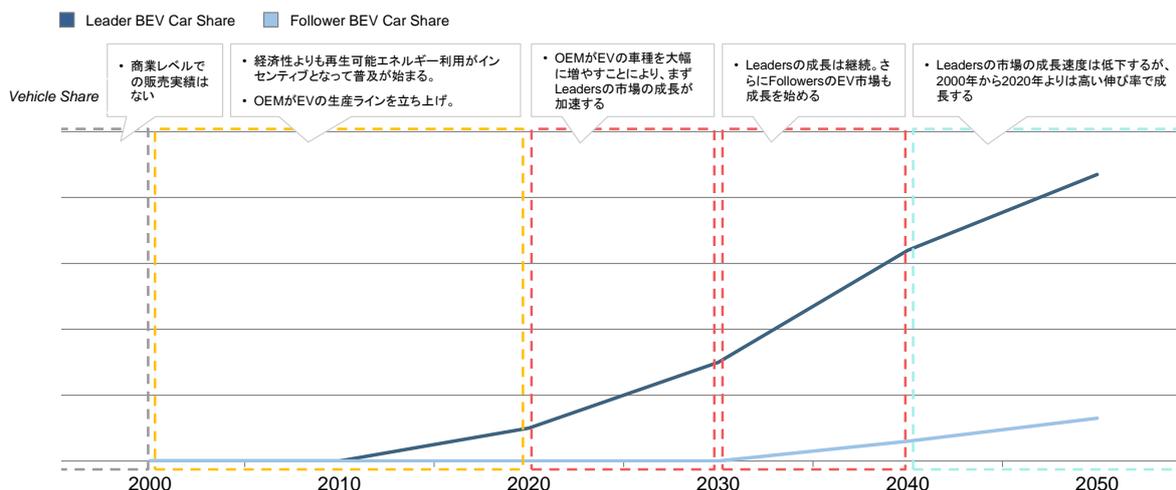
図表 4-II-64 Leaders 諸国の EV に関する政策

Country	Pledge Type	Established EV Pledges
Australia	<i>Emission Ban/Free</i>	Australia has standards to be introduced in 2018 , to be enforced past 2040 , on carbon emissions
Austria		Austria is working on a carbon tax, aiming to ban sales of new gas & diesel cars by 2020
Belgium		Brussels announced that diesel cars made prior to 1998 will be banned starting in 2018
China		China is to ban gas/diesel engines, by an unspecified date, to reach 8% domestic EV share by 2018 and 12% by 2020
France		France announced plans to ban new petrol and diesel cars by 2040
Germany		Germany's Deputy Economy Minister Rainer Baake pledged to be emission free by 2030
Israel		Israel's Head of Fuel Choices Administration Eyal Rosen wants to reduce fuel use by 60% by 2025
Norway		Norway has announced plans to turn all new car sales 100% zero-emission by 2025
Spain		Madrid Mayor Mauela Carmena plans to ban most diesel-powered cars from the entire city by 2025
Sweden		Sweden's Minister for International Cooperation and Climate Isabella Lövin signed a bill to have vehicles "zero emission" by 2045
Switzerland		The Swiss climate strategy is to reduce greenhouse gas by 50% by 2020 with over 720,000 EV, or 15% of their national fleet
The Netherlands		The Netherlands means to ban all petrol and diesel cars by 2025
United Kingdom		The British government announced ban on petrol and diesel-run cars by 2040
Italy	<i>Charging Station</i>	Italy aims to raise the number of electric vehicle charging stations to 19,000 by 2020
United Arab Emirates		Dubai Electricity and Water Authority has plans to increase the number of charging stations in Dubai to 200 stations by 2018
India	<i>Nationwide EV Increase</i>	India's Power Minister Piyush Goyal announced plans for a nationwide electrification by 2030
Japan		It was declared that Japan's share of the global HEV in 2020 will likely exceed 25%
Canada	<i>Sales Policy</i>	Quebec will require automakers to sell a certain percentage, 3.5% in 2018 , 15.5% in 2025 , of EV
United States		Automakers are required to sell electric cars at a percentage of the overall sales within certain states by 2025
Korea	<i>Sales Target</i>	By 2020 , the Korean government wants 250,000 electric vehicles in South Korea
Denmark		Denmark expects approximately 5,000 electric cars to be sold between 2016 and 2018
Finland		Finland hopes to add 250,000 electric vehicles on its roads by 2030

政策に基づき、各国の自動車販売台数に占めるEVシェアを、10年単位で予測する。

- Leaders/Followers それぞれに属する国は、同じシェアを持つと設定。
- Leaders は、2020年以降継続的にEVのシェアを増加させていくと推定。
- 一方、Followers は2020-2030年のLeadersの成長が波及し、2030年から成長が始まると想定した。

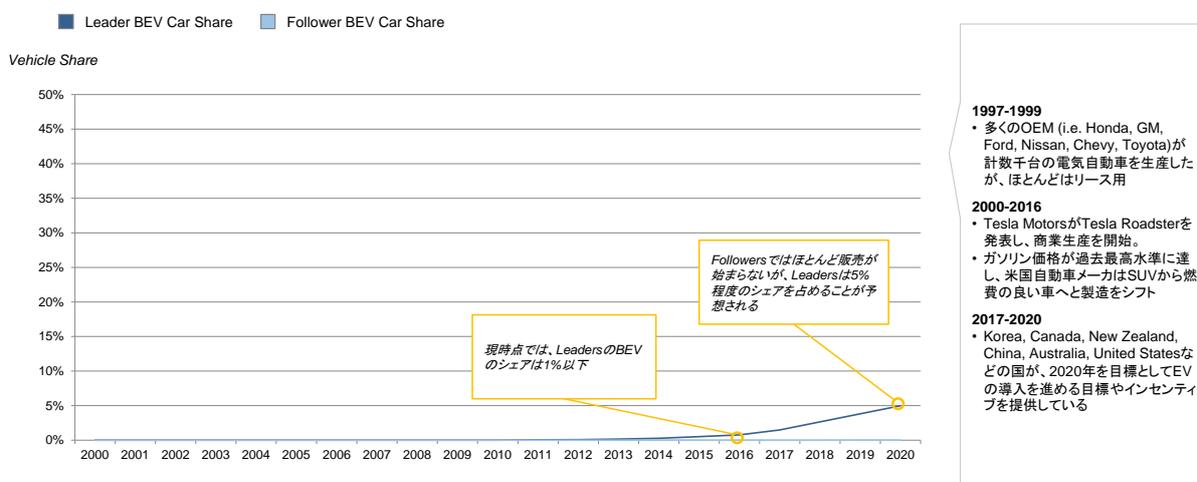
図表 4-II-65 BEV マーケットシェア予測 (まとめ)



足元で政策的な目標設定やインセンティブの提供が始まっており、2010年代末にかけて本格的な普及の兆候が現れ始めた。

長期にわたって、EVは商業レベルでの販売が進まず、一定のシェアを獲得することが困難であった。しかし、ゼロエミッションとクリーンエネルギーに関する政策が追加されたことで、2020年までに市場の立ち上がりが予想される。

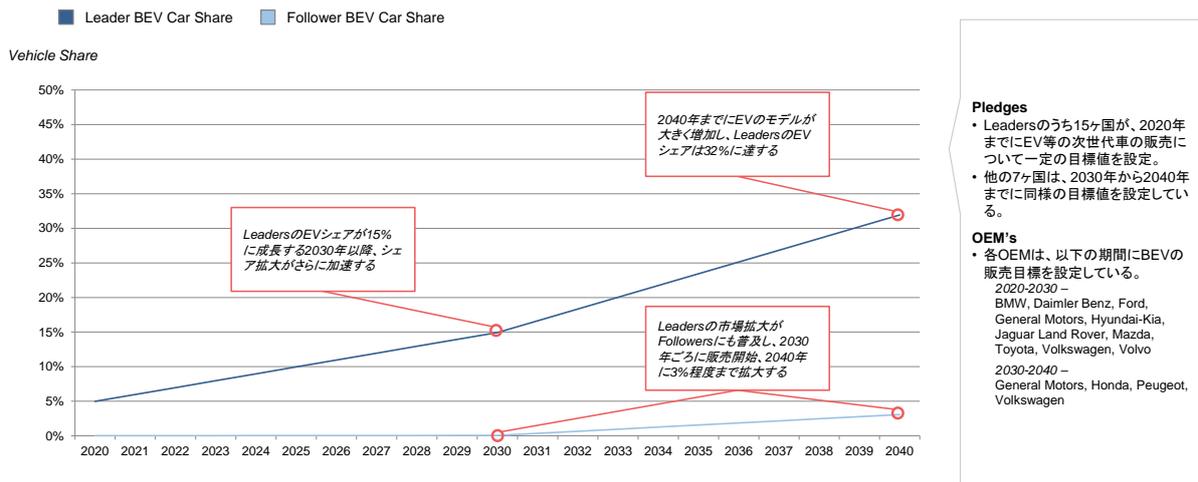
図表 4-II-66 BEV マーケットシェア予測(2000-2020)



2040年にかけては、Leaders 各国の政策的なEVへの誘導と、グローバルOEMのEVラインナップ拡大が市場シェア拡大の推進要因となる。

2020年以降、各国が設定したEV導入目標がOEMのEVへの取り組みを加速させる。OEMはEVのラインナップを拡大し、消費者への選択肢を提供する。2030年までにグローバルOEMはEVラインナップを拡大する計画を発表している。

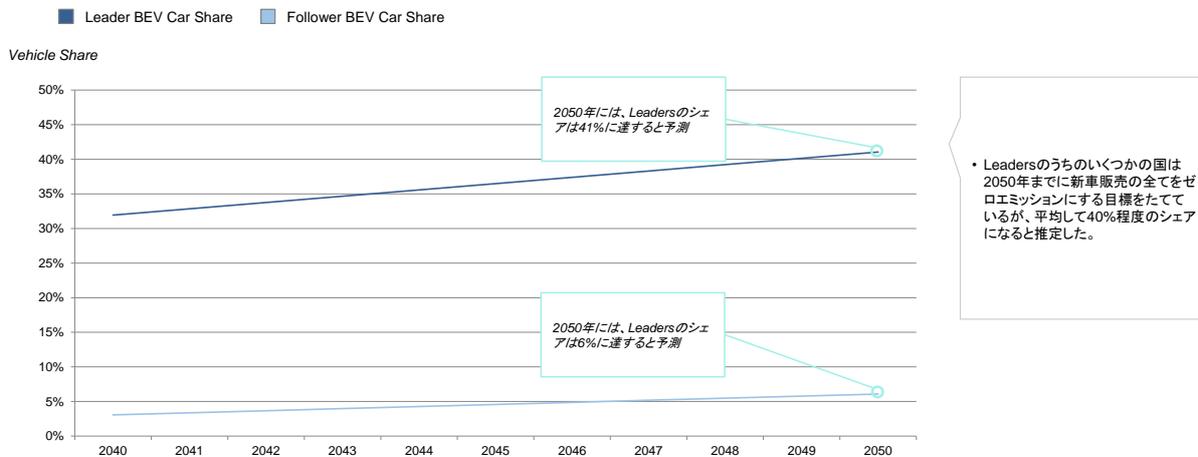
図表 4-II-67 BEV マーケットシェア予測(2020-2040)



2040年以降成長速度は減速するものの、2050年までにLeadersの販売台数の40%以上がEVになると予測。

2020年から2040年にかけての急激な市場拡大は、2040年代には、緩やかな拡大になると推定。しかしながら、依然として電動化の流れは加速し、EVの市場シェアは拡大を続ける。

図表 4-II-68 BEV マーケットシェア予測(2040-2050)

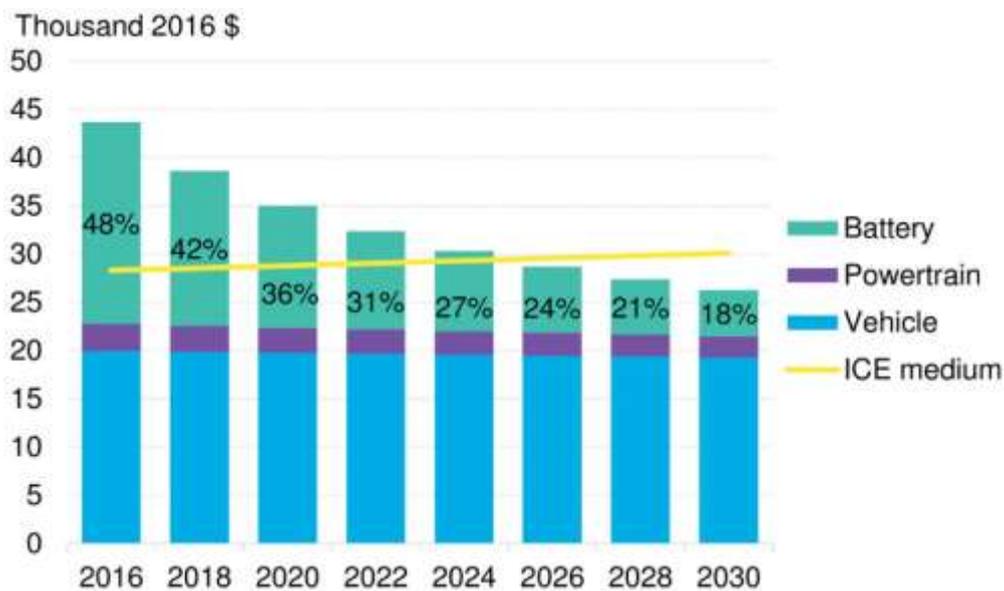


(3) 単価

電気自動車の価格は、2030年にかけて減少し、その後は一定と設定する。

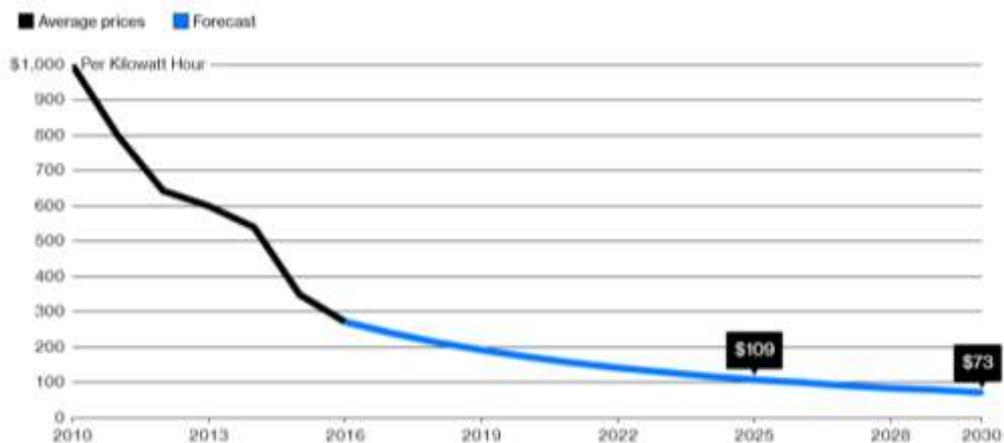
- ・ Bloombergによれば、2016年現在の米国でのEV価格は約4.4万ドル。その後2030年には約2.6万ドルまで低下すると予測。
- ・ 2026年以降、ICE（ガソリン車等）よりも価格が低くなるため、これ以上の価格低減はないと想定しその後は一定とする。
- ・ 2015年以前は、バッテリー価格の実績値を使用する。
- ・ 国別の価格は生産地や為替動向に左右され予測が難しいことから、米国の価格を一律で適用する。

図表 4-II-69 米国の電気自動車の小売価格（税引前）予測



出所) Bloomberg New Energy Finance

図表 4-II-70 電気自動車用バッテリーの小売価格（税引前）予測



出所) Bloomberg New Energy Finance

2.2.2 電気自動車充電設備

充電設備は、EV/PHV のストックに対する普及率から推計を行う。

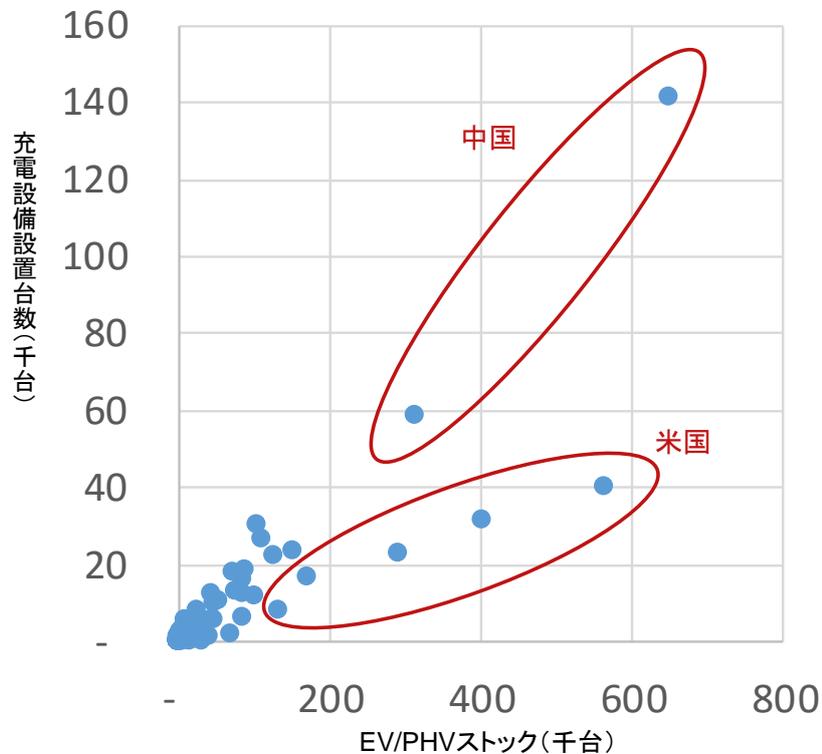
$$(\text{電気自動車充電設備市場規模}) = (\text{保有台数増加分}) \times (\text{一台当たり普及率}) \times (\text{単価})$$

(1) EV/PHV 保有台数増加分	2017年の乗用車の平均保有期間8年を使用し、過去8年間の販売台数を保有台数とする。
(2) 一台当たり 普及率	Global EV outlook 2017の、EV/PHVの保有台数及び充電設備の新設台数データより、EV/PHVのストックに対する新設台数比率を計算する。公表資料より、90%を普通充電器、10%を急速充電器とする。
(3) 単価	公表資料より推計。普通充電器は2,000ドル/台、急速充電器は20,000ドル/台と設定する。

(1) 1台当たり普及率

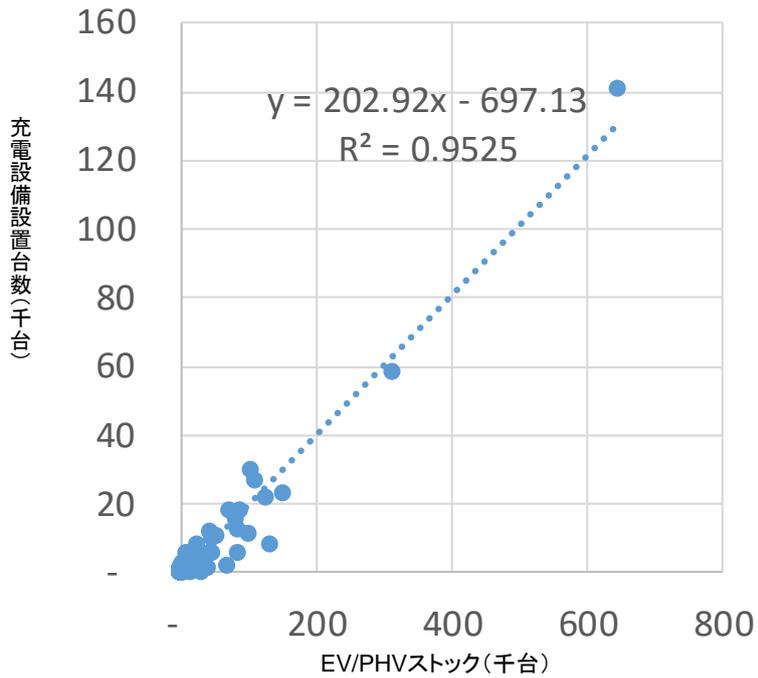
PV/PHV が普及している12か国のパネルデータを使用した。米国を除く11か国は、充電器設置台数はEV/PHVストックと比例している。

図表 4-II-71 12か国のパネルデータ



出所) Global EV Outlook 2017

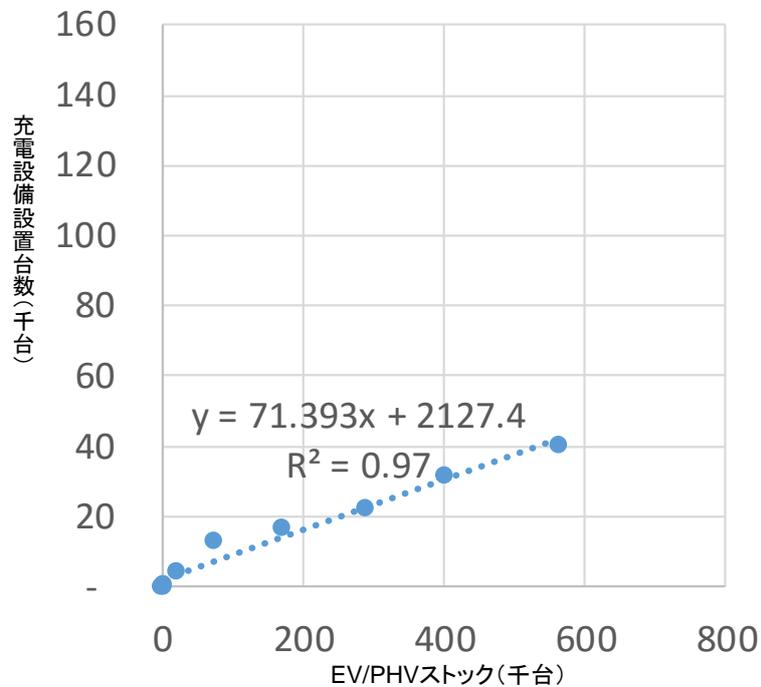
図表 4-II-72 米国を除く 11 か国のパネルデータ



出所) Global EV Outlook 2017

米国の EV 充電器設置台数の普及スピードは、他国と比べて、緩やかな傾向にある。

図表 4-II-73 米国のパネルデータ

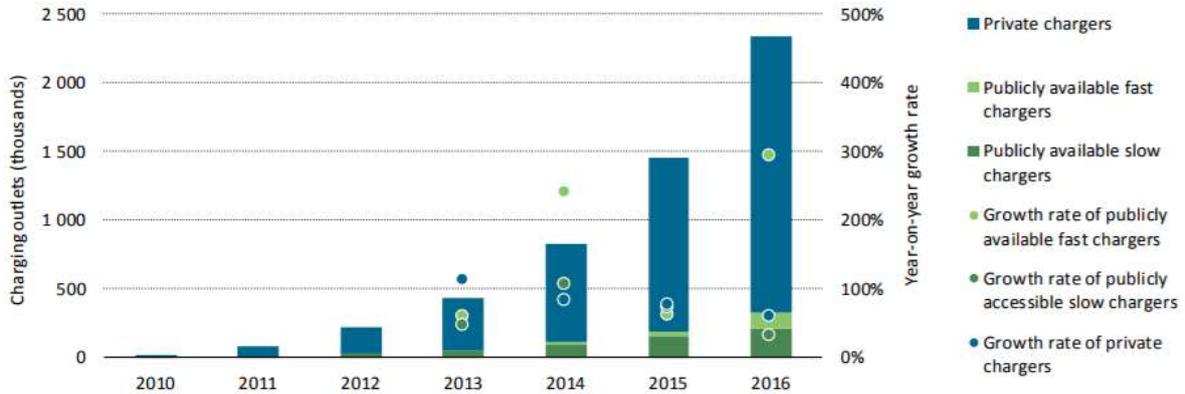


出所) Global EV Outlook 2017

(2) 単価

充電設備の80%以上は個人需要であり、市場の90%が普通充電器と想定されるため推計値の10%を急速充電器、90%を普通充電器と分類する。

図表 4-II-74 世界の充電設備普及動向

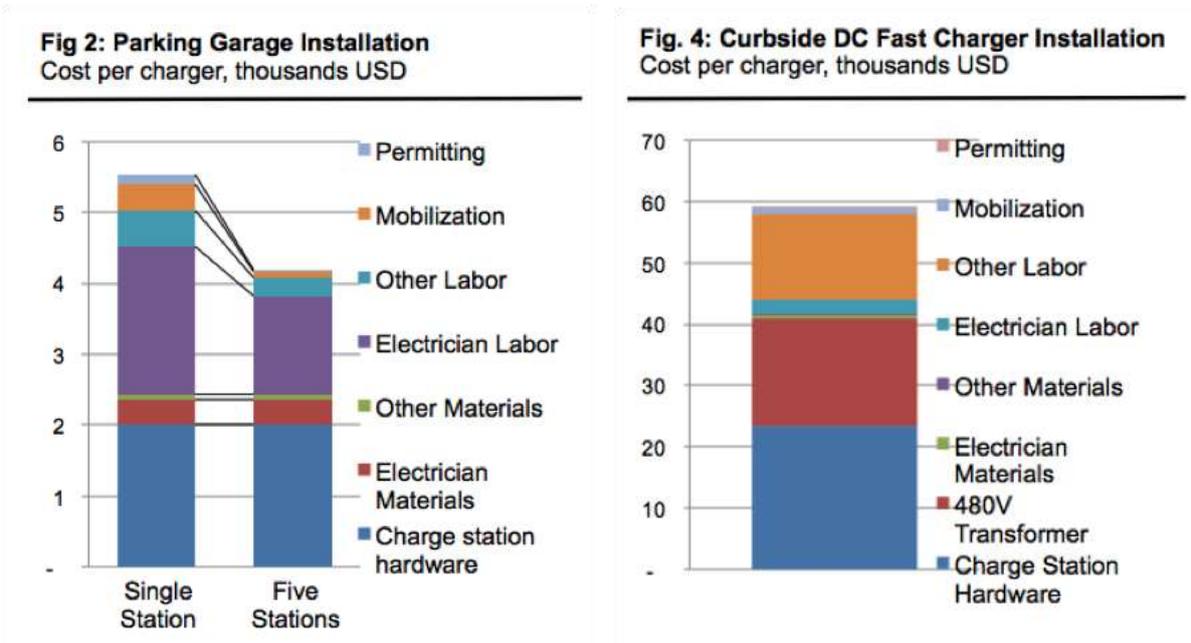


出所) Global EV Outlook 2017

米国の充電器の価格は、普通充電器で約2,000ドル、急速充電器で2.2万ドルであった。日本でも同水準と想定されることから、各国の価格は同等とする。

工事費等は含まず、充電器を対象とする。

図表 4-II-75 充電機器価格



出所) Rocky Mountain Institute

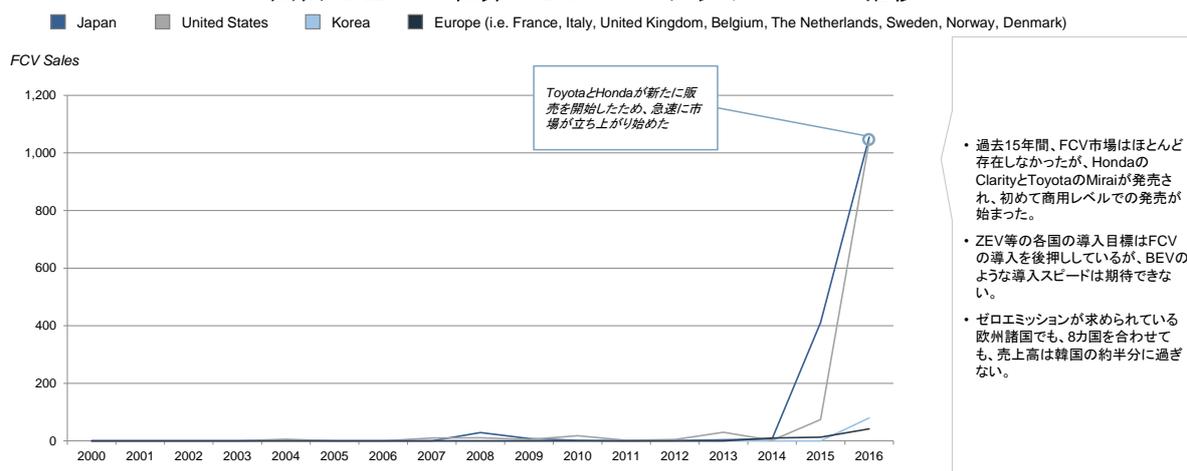
2.2.3 水素自動車

(1) 水素自動車シェア

現状、FCV の販売実績はほとんどなく、日本と米国で 1,000 台ほど売れたのみである。

- ・ 現在、FCV の販売は 11 か国（日本、米国、韓国、フランス、イタリア、イギリス、ベルギー、オランダ、スウェーデン、ノルウェー、デンマーク）に限られている。
- ・ 環境規制が厳しいヨーロッパの市場は、まだほとんど立ち上がっていない。

図表 4-II-76 世界の FCV マーケットシェアの推移



現時点で FCV を発売した実績のある OEM も限られるほか、課題も多いことから、FCV の普及にはまだ時間がかかると見込まれている。

図表 4-II-77 米国で入手可能な BEV 自家用車モデル数

Co.	Model Year						Total
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
BMW	1			1	1		3
BYD		1	1	1	1		4
Chevrolet				1	1	1	3
Coda Automotive		1	1				2
Fiat			1	1	1	1	4
Ford		1	1	1	1	1	5
Honda			1	1			2
Kia					1	1	2
Mercedes-Benz				1	1	1	3
Mitsubishi		1	1	1		1	4
Nissan	1	1	1	1	1	2	7
Scion			1				1
Smart	2		2	2	2	2	10
Tesla		1	3	3	6	2	15
Toyota		1	1	1			3
Volkswagen						1	1
Total	4	7	14	15	16	13	69

図表 4-II-78 米国で入手可能な FCV 自家用車モデル数

Co.	Model Year						Total
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Honda				1			2
Hyundai					1	1	2
Mercedes-Benz	1	1					2
Toyota						1	1
Total	1	1	0	1	1	2	7

【技術的な課題】

- ・ テスラの Elon Musk が指摘するように、爆発の危険がある水素ガスを燃料として使用することを容認できないと考える層が一定数存在する。

【EV との競合】

- ・ 競合する EV は既にインフラ設備（充電規格、充電機器）の普及の目処も立っているが、FCV は 2030 年ごろまでインフラの普及が進まないと想定される。

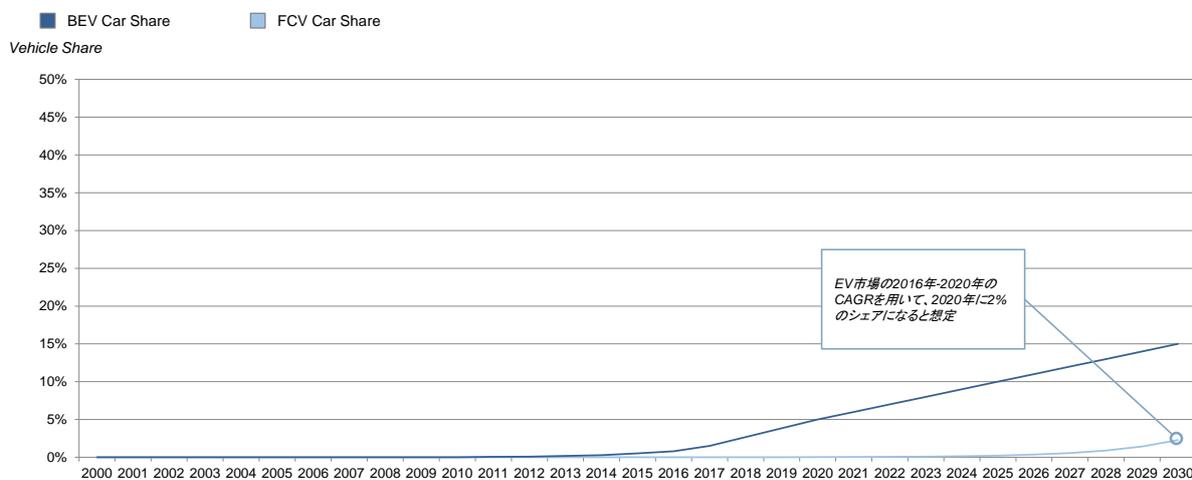
【価格】

- ・ FCV の燃料電池は EV のリチウムイオン電池より高価格であるため、FCV の価格は EV より高価になると見込まれている。

FCV は、EV の 10 年遅れで普及が始まると想定する。2030 年に、EV の 2020 年の普及率に達すると推定した。

- ・ 充電設備の整備に時間がかかると想定されるため、2030 年までシェアは上昇しないと推定。
- ・ そのため、FCV は、2016 年から 2020 年にかけての EV の CAGR（年平均成長率）と同様の比率で、2030 年にかけて成長がはじまると設定した。

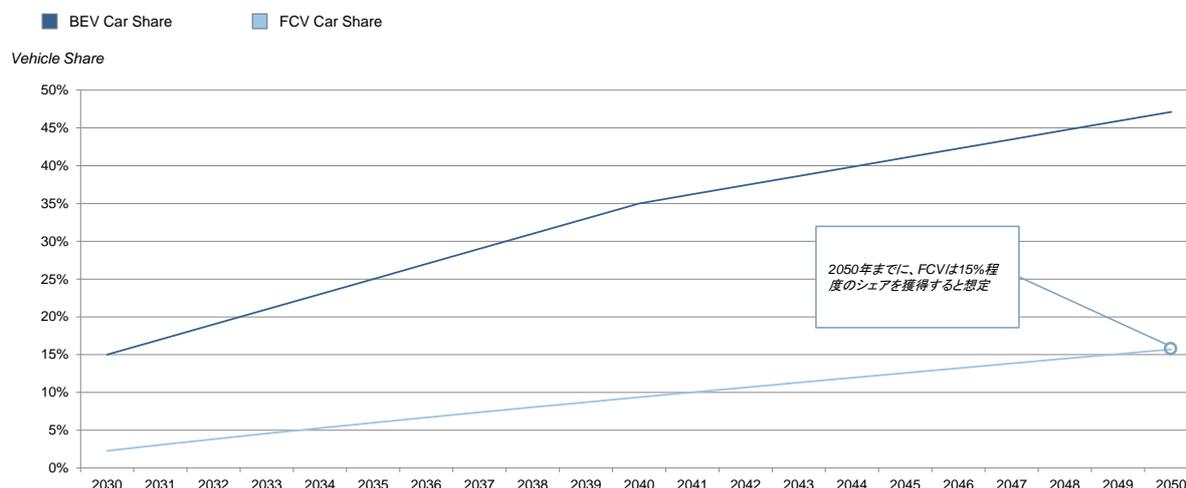
図表 4-II-79 FCV マーケットシェア予測(2000-2030)



2050年におけるFCVのシェア率は、EVの1/3と想定する。

- FCVは2030年代からToyota及びHonda以外のOEMが商用化を実現し、EVとの競合になることが期待されている。
- 2030年以降、インフラ整備について政府のインセンティブが拡大し利用環境が整うと想定。
- なお普及はLeadersにとどまり、Followersでは普及しないと設定。

図表 4-II-80 FCVマーケットシェア予測(2030-2050)



水素自動車の価格は、2014年発売のMIRAIの価格と、経産省「水素・燃料電池戦略ロードマップ改訂版」をもとに推計した。

- 2014年発売のトヨタMIRAIの定価は723.6万円。
- 経済産業省のロードマップでは、「2025年頃には同車格のハイブリッド車同等の価格競争力を有する車両価格の実現を目指す。」とされている。
- MIRAIの補助金の基準額が367万円とされていることから、2025年までに367万円まで定価、その後は一定と設定した。

図表 4-II-81 銘柄ごとの補助金交付上限額

【電気自動車、プラグインハイブリッド自動車】

平成27年9月18日現在

メーカー名・車名	型式	補助金 交付 上限額 (千円)	基準額 (千円)	(参考) 定価(円)※	補助 率
トヨタ MIRAI	ZBA-JPD10	2,020	3,670	6,700,000	2/3
トヨタ プリウスPHV 2015.7以降生産一 部改良型	S	120	2,607	2,727,143	1/1
	S 北海道地区	120	2,639	2,759,143	1/1
	G	120	2,852	2,972,619	1/1
	G 北海道地区	120	2,874	2,994,619	1/1

出所) 一般社団法人次世代自動車振興センター
経産省「水素・燃料電池戦略ロードマップ改訂版」

2.2.4 水素ステーション

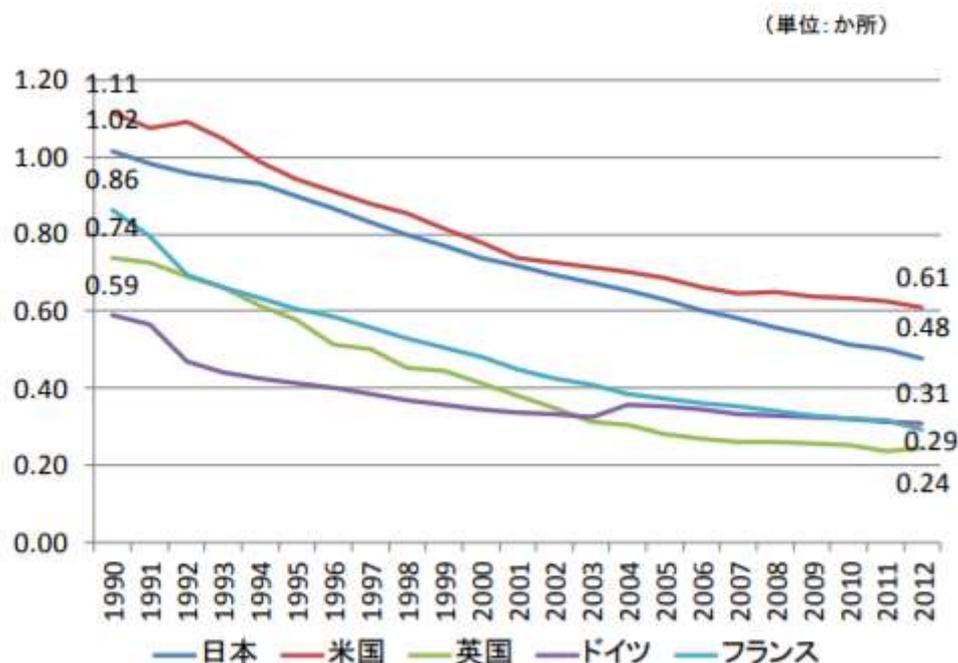
水素ステーションの市場規模も、EV 充電設備と同様の考え方で推計する。

$$(\text{水素ステーション市場規模}) = (\text{保有台数増加分}) \times (\text{一台当たり普及率}) \times (\text{単価})$$

(1) FCV 保有台数増加分	EV 充電設備と同様に平均保有期間 8 年を使用し、過去 8 年間の販売台数を保有台数とする。
(2) 一台当たり普及率	まだデータが不十分のため、航続距離が近いガソリン車を参考にした。自動車 1,000 台当たり給油所 0.38 個との結果を活用した
(3) 単価	公表資料等より推計。

水素自動車の航続距離はガソリン車とほぼ同レベルと考えられる（ガソリン車、水素自動車とも航続距離は 700km 前後）ため、保有台数に占める給油所数を使用。平均して、1,000 台当たり 0.38 箇所とする。

図表 4-II-82 自動車 1,000 台あたり給油所数



出所) 平成 27 年度石油産業体制等調査研究 S S の経営力強化に係る実態調査 報告書

水素ステーション価格は、2025 年までを、経済産業省の目標値を採用し、その後の価格は一定に推移すると設定した。工事費が整備費の 1/3 を占めることから、整備費を除く費用を対象とした。

図表 4-II-83 水素ステーションのコスト

水素ステーションのコストダウン目標（整備費・運営費）

	2014年	2020年（目標：半減）	2020年代半ば
整備費	4～5億円	2.3億円	欧米と同等のコスト*
運営費	4～5千万円/年	2,300万円	

※ 整備費2億円程度、運営費1,500万円程度という調査結果も存在。
ただし、スタンドの立地条件・環境によりコストが大きく左右することに留意が必要。



出所) 経済産業省「水素基本戦略の策定・規制見直しの必要性について」(平成29年8月)

2.3 下水・排水処理

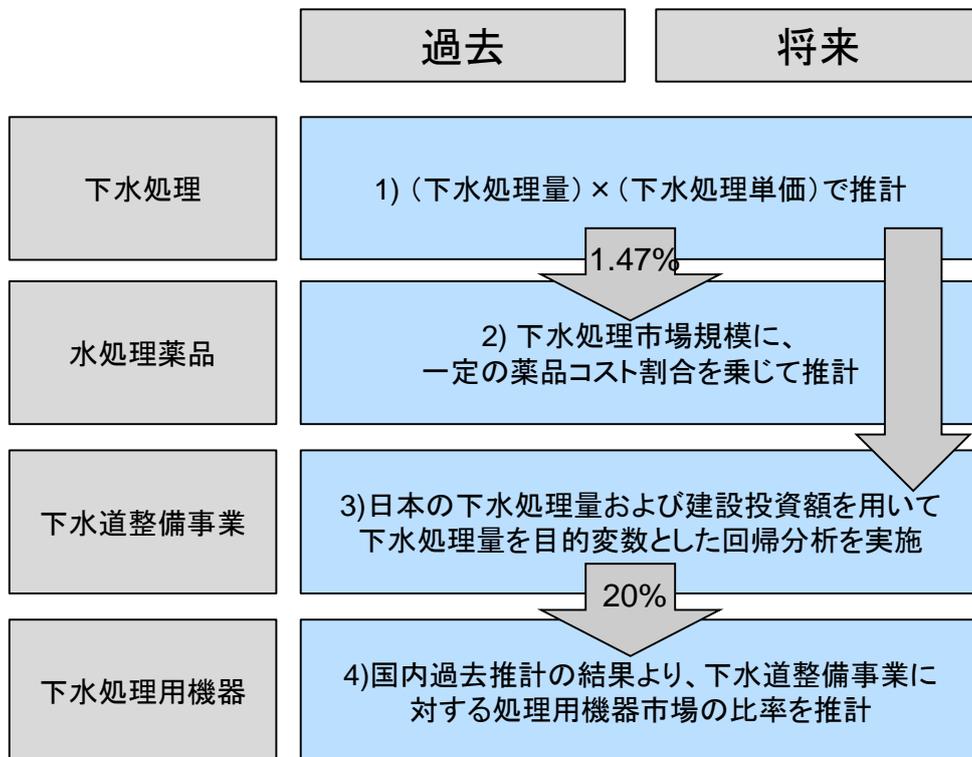
「下水・排水処理」では、主に下水道整備事業と下水処理を推計対象とし、処理用装置・施設はこれらに比例すると仮定して推計する。

図表 4-II-84 「下水・排水処理」の推計対象及び推計単位

a21-01	下水・廃水処理	下水、排水処理用装置・施設	水処理薬品	→ 下水処理に比例すると想定し推計
a21-02			膜	下水処理に比例すると想定し推計
a21-03			産業排水処理装置	
a21-04			下水汚水処理装置	
a21-05			汚泥処理装置	
a21-06			海洋汚染防止装置	
a21-07			水質汚濁防止関連機器	下水処理に比例すると想定し一括で推計
a21-08			下水道整備事業	
a22-01	下水、排水処理サービス	下水処理	→ 推計対象	
a22-02		下水処理水供給	→ 海外では市場が非常に小さいため対象外	

「下水・排水処理」の推計は、図表 4-II-85 に示す手順で行う。

図表 4-II-85 「下水・排水処理」の市場規模推計手順



- 1) 下水処理の市場規模は、下水処理量に下水処理単価を乗じて推計する。
 - ・ 下水処理量

FAO（Food and Agriculture Organization for United Nations：国際連合食糧農業機関）の AQUASTAT Database に掲載されている各国別の“Treated municipal wastewater（都市排水処理量）”を用いる。下水処理量は GDP に比例すると想定し、各国を推計。
 - ・ 下水処理単価

“The 2011 IBNET Water Tariff Database”に掲載されているデータをもとに、地域・成長段階の 2 軸のマトリックスごとに平均値を作成。各セグメントごとに平均値を処理単価とした。
- 2) 下水処理の市場規模に、一定の薬品コスト割合を乗じて推計する。薬品コストの割合は、平成 26 年度下水道統計より、1.47%と設定する。
- 3) 日本の下水処理量及び新設改良費を用いて下水処理量を目的変数とした回帰分析を実施。海外の下水道の新設改良費データが存在しないため、日本のデータを使用した。
- 4) 下水道整備事業の市場規模に、一定の機器投資比率を乗じて推計する。機器投資比率は、国内過去推計の結果より 20%と推定。

2.3.1 下水処理

下水処理事業は、各国の下水処理量と処理単価を乗じて計算する。

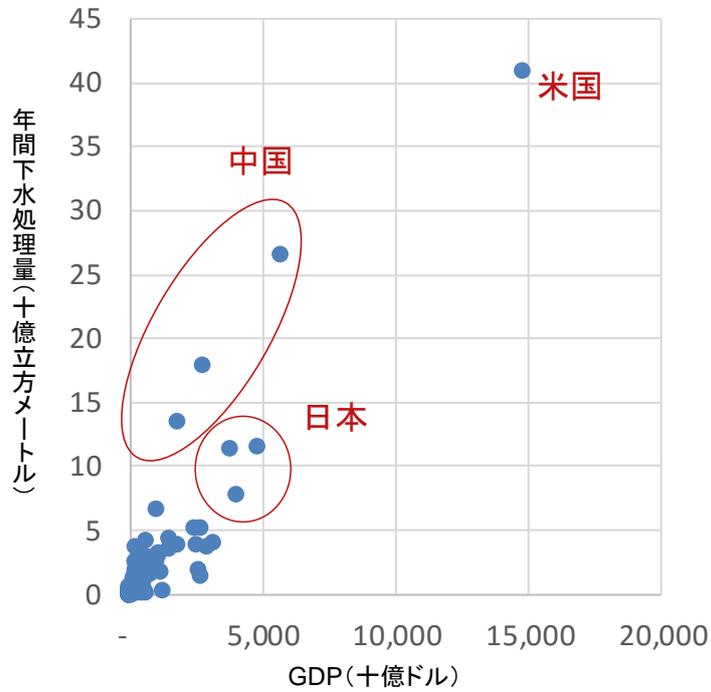
$$(\text{下水処理市場規模}) = (\text{下水処理量}) \times (\text{下水処理単価})$$

①下水処理量	<p><u>過去データの収集</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ FAO（Food and Agriculture Organization for United Nations：国際連合食糧農業機関）の AQUASTAT Database に掲載されている各国別の“Treated municipal wastewater（都市排水処理量）”の統計値を下水処理量として採用する。同統計値は 5 年ごとの掲載であり、1993 年から 2008 年までのデータをパネルデータとして使用する。（必ずしも全ての年のデータが揃っているわけではない） <p><u>将来データの推計</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 下水処理量は GDP に比例すると仮定し、下水処理量の推計を行った。
②下水処理単価	<p><u>データの収集</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「下水料金単価」は、IBNET（The International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities：上下水道事業体国際ベンチマーキング・ネットワーク）の“The 2011 IBNET Water Tariff Database”に掲載されている各国の主要都市下水料金の統計値を使用した。 <p><u>推計の実施</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 統計値は都市単位のデータであるため、1 国につき 1 都市の場合はその値を、複数都市のデータがある場合にはその単純平均値を国のデータとして採用した。 ・ 各国を地域軸（アジア、ヨーロッパ、アフリカ、北アメリカ、中央アメリカ、南アメリカ、オセアニア）と成長段階軸（先進国、中進国、途上国）のマトリックスに分類し、各セグメントに属する国の料金の平均値をそのセグメントの処理単価とし、各国の処理単価に採用した。なお、該当セグメントに処理単価がある国がない場合は、成長段階軸全体の平均値を採用した。 ・ なお IBNET の下水料金はドル建てでの記載であるため、市場規模を円換算するために「年別円ドル為替レート」を乗じた。「年別円ドル為替レート」は三菱 UFJ リサーチ&コンサルティングの円ドルヒストリカル統計値を使用した。各年の平均為替レートは、月別の TTS の平均値の平均を取ることで算出した。2017 年以降は、2016 年レートと同一とした。

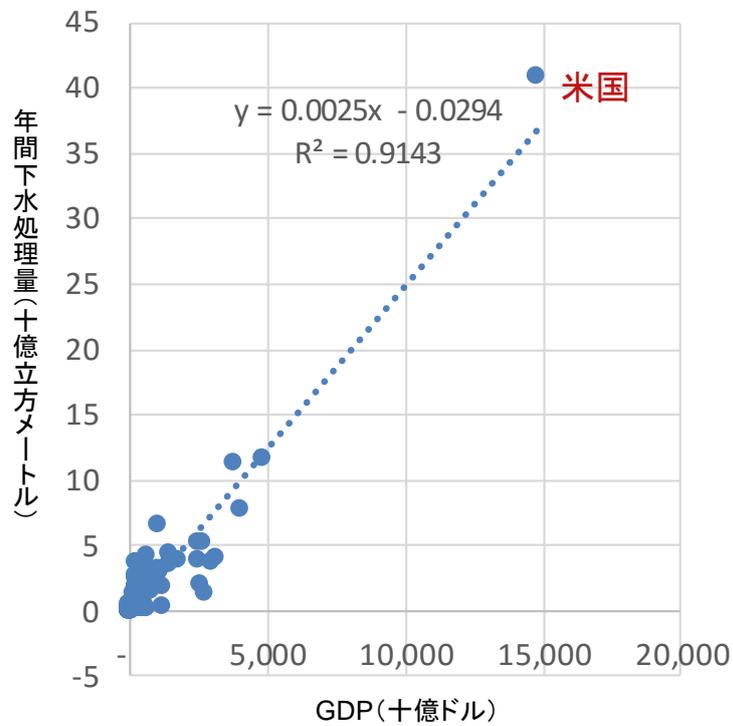
(1) 下水処理量

下水処理量は、中国を除き概ね GDP に比例する。

図表 4-II-86 パネルデータ

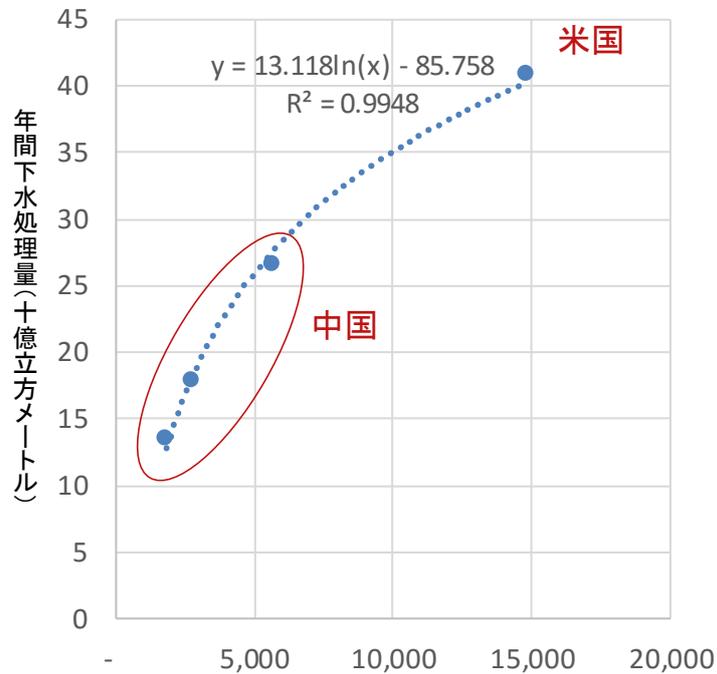


図表 4-II-87 パネルデータ (中国除く)

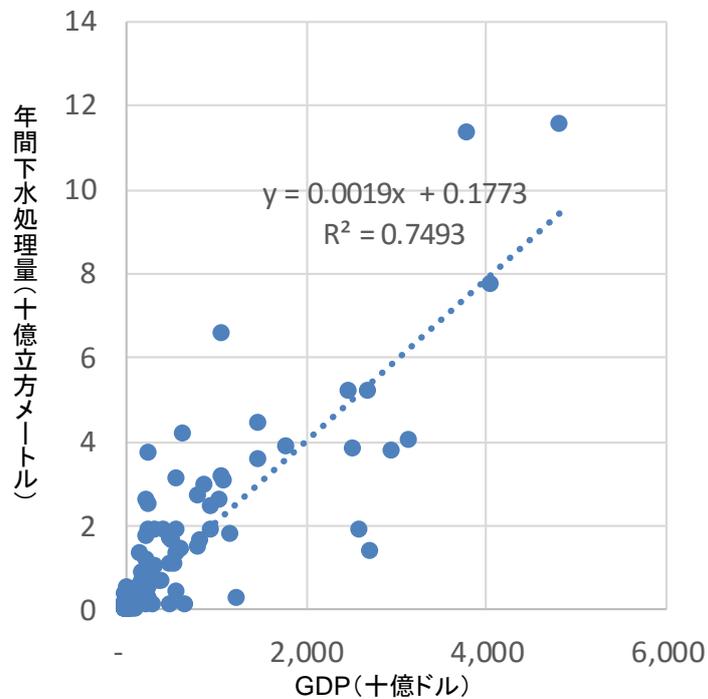


ただし、GDP 規模が大きくなると、必ずしも直線的に処理量が大きくなる訳ではないことから、①米国・中国は対数近似を行い、②その他の国では一次近似を採用する。

図表 4-II-88 ①米国・中国ケース



図表 4-II-89 ②その他の国ケース



(2) 下水処理単価

処理単価は、地域軸と成長段階軸の2軸で分類した中の平均値を各国に割り当てた。

図表 4-II-90 下水道処理単価（ドル/m³）

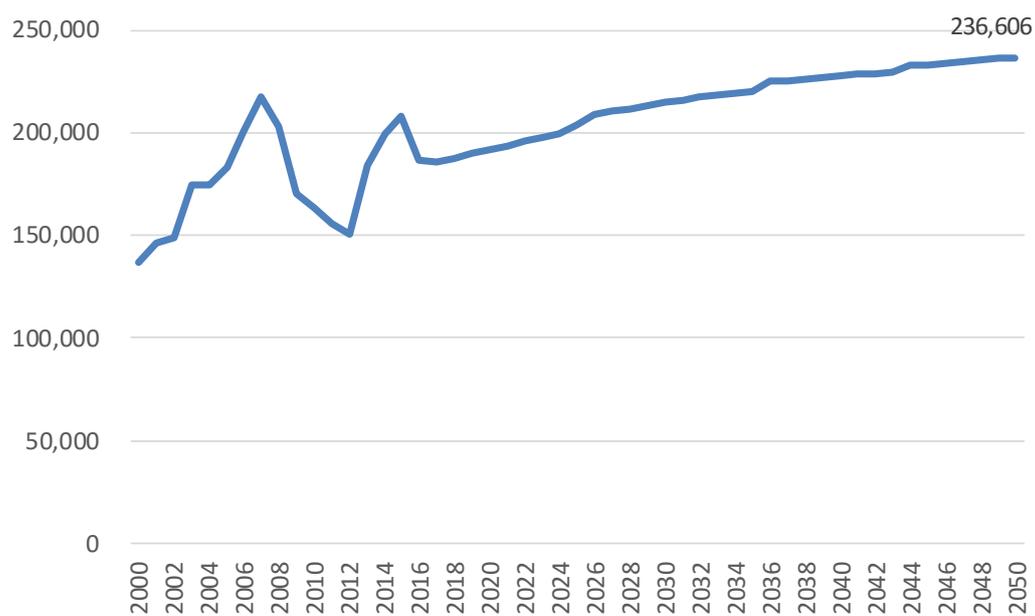
	先進国	中進国	途上国
平均	1.78	0.65	0.13
Asia	1.09	0.24	0.10
Europe	1.93	0.91	0.14
Africa	1.78	0.54	0.23
Central America	1.78	0.26	0.03
South America	1.78	0.52	0.13
OCEANIA	2.46	0.65	0.13
North America	1.67	0.65	0.13

※赤字は平均値を採用したセグメント

(3) 推計結果

以上を踏まえ、市場規模は図表 4-II-91 のように推計される。

図表 4-II-91 下水処理市場規模（億円）



2.3.2 水処理薬品

平成 26 年度下水道統計によると、施設別維持管理費・維持管理費 (1,146,161,895 円) のうち、「処理場維持管理費・処理場・薬品費」は 16,891,091 円であった。そのため、処理コストの 1.47% が水処理薬品に掛かる費用であると設定して推計を行う。

$$\frac{\text{処理場維持管理費・処理場・薬品費 (16,891,091円)}}{\text{施設別維持管理費・維持管理費 (1,146,161,895円)}} = 1.47\%$$

図表 4-II-92 下水道の維持管理費の内訳

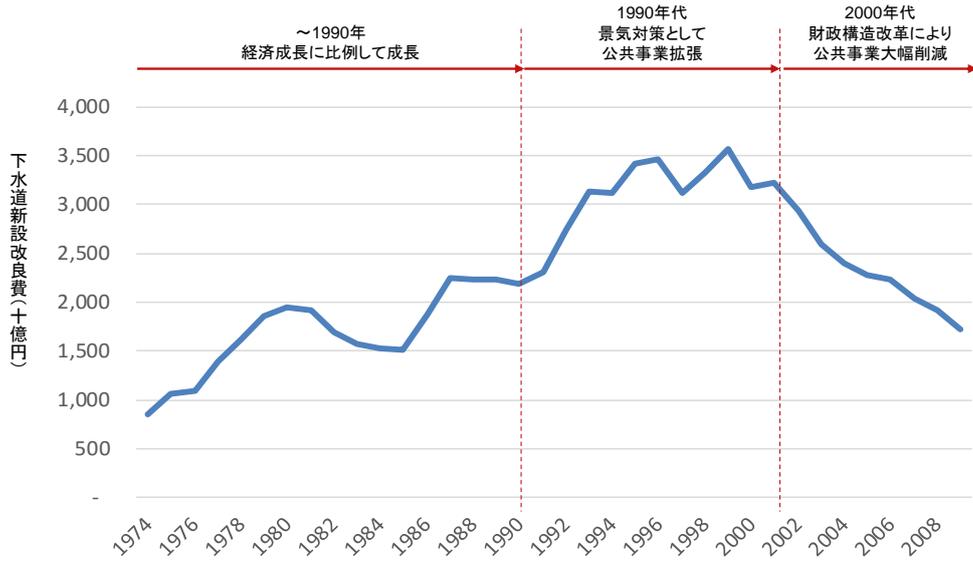
施設別維持管理費・維持管理費E=A+B+C+D+流域維持管理負担金 1,146,161,895			
処理場維持管理費・処理場・小計A	518,280,488	管路維持管理費・管路・小計C	118,747,387
処理場維持管理費・処理場・人件費	46,035,358	管路維持管理費・管路・人件費	23,223,581
処理場維持管理費・処理場・電力費	92,029,883	管路維持管理費・管路・清掃費・直営	262,492
処理場維持管理費・処理場・運転管理費	173,656,057	管路維持管理費・管路・清掃費・委託	14,530,000
処理場維持管理費・処理場・汚泥処分費・直営	2,767,058	管路維持管理費・管路・調査費・直営	112,650
処理場維持管理費・処理場・汚泥処分費・委託	41,735,909	管路維持管理費・管路・調査費・委託	8,062,389
処理場維持管理費・処理場・修繕費・直営	12,881,346	管路維持管理費・管路・修繕費・直営	7,332,746
処理場維持管理費・処理場・修繕費・委託	53,307,073	管路維持管理費・管路・修繕費・委託	32,217,059
処理場維持管理費・処理場・薬品費	16,891,091	管路維持管理費・管路・その他・直営	10,104,408
処理場維持管理費・処理場・燃料費	7,248,819	管路維持管理費・管路・その他・委託	22,902,062
処理場維持管理費・処理場・水質測定・直営	784,743	その他維持管理費・その他・小計D	220,271,621
処理場維持管理費・処理場・水質測定・委託	3,133,791	その他維持管理費・その他・人件費	63,275,671
処理場維持管理費・処理場・その他・直営	13,574,553	その他維持管理費・その他・使用料徴収事務委託費	2,160,954
処理場維持管理費・処理場・その他・委託	54,234,807	その他維持管理費・その他・公課費	948,946
ポンプ場維持管理費・ポンプ場・小計B	80,320,100	その他維持管理費・その他・直営	64,040,633
ポンプ場維持管理費・ポンプ場・人件費	10,787,629	その他維持管理費・その他・委託	89,845,417
ポンプ場維持管理費・ポンプ場・電力費	19,005,211	その他維持管理費・その他内訳・内容1	80,807
ポンプ場維持管理費・ポンプ場・運転管理費	20,840,500	その他維持管理費・その他内訳・金額1	38,369,526
ポンプ場維持管理費・ポンプ場・修繕費・直営	2,866,773	その他維持管理費・その他内訳・内容2	10,379
ポンプ場維持管理費・ポンプ場・修繕費・委託	10,554,480	その他維持管理費・その他内訳・金額2	13,410,279
ポンプ場維持管理費・ポンプ場・燃料費	716,142	その他維持管理費・その他内訳・内容3	6,099
ポンプ場維持管理費・ポンプ場・その他・直営	3,320,006	その他維持管理費・その他内訳・金額3	7,088,804
ポンプ場維持管理費・ポンプ場・その他・委託	12,229,359	その他維持管理費・その他内訳・金額4	94,920,156
		その他維持管理費・その他・流域維持管理負担金	208,542,299

出所) 平成 26 年度下水道統計

2.3.3 下水道整備事業

日本の下水道投資額は 1990 年代までは一定の増加を続けていたが、その後は政治的理由により増減を繰り返した。

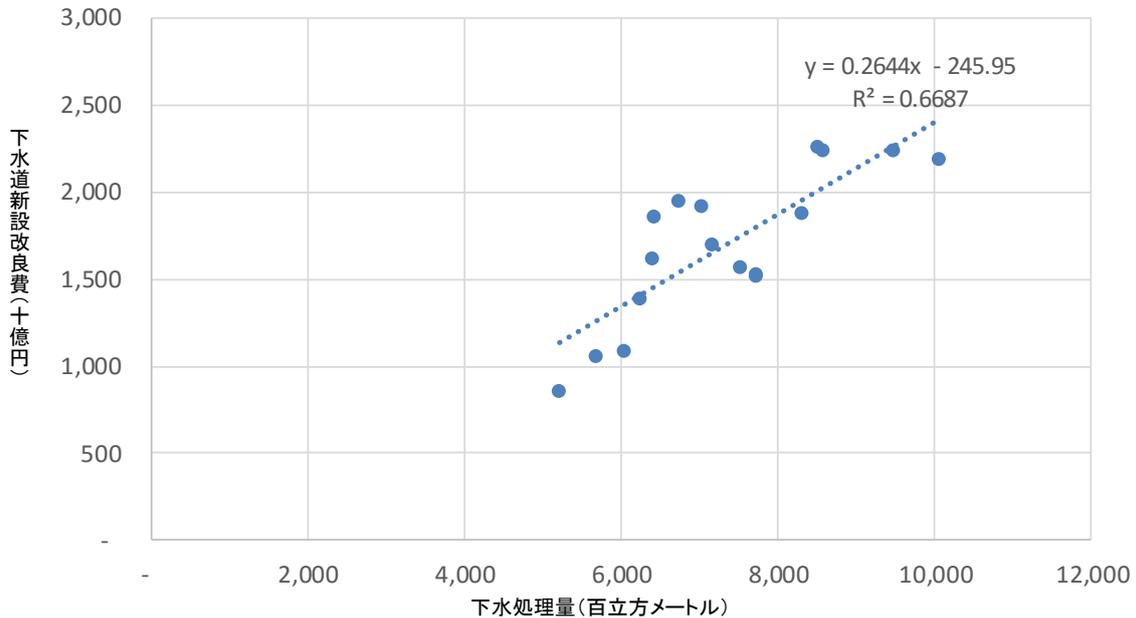
図表 4-II-93 日本の下水道新設改良費の推移



出所) 日本の社会資本 2012 (投資額は実質値に変更)

1990年までは、日本では概ね下水道処理量に比例して新設改良費が増加することから、原則として新設改良費は下水道処理量に比例するとして推計する。

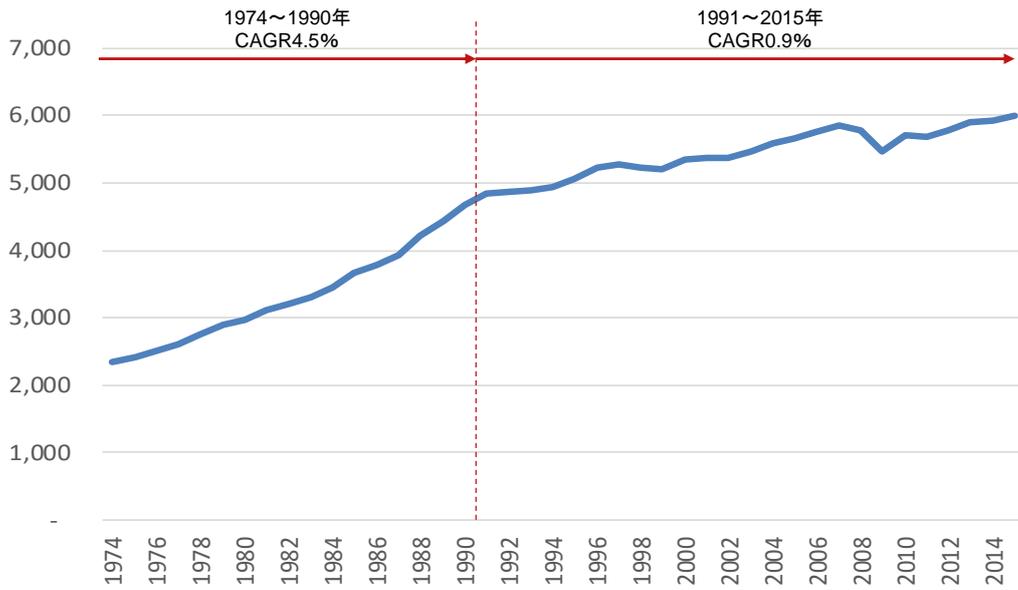
図表 4-II-94 日本の下水道処理量と下水道新設改良費の関係 (1974-1990年のパネルデータ)



出所) 下水道統計 日本の社会資本 2012 (投資額は実質値に変更)

日本の実質 GDP 成長率は 1990 年を境に鈍化。そこで、先進国かつ実質 GDP 成長率が 1%以下になった年以降、投資額は一定とする。実績値では景気等による短期的な変動があることから、日本以外は予測値である 2018 年以降に適用する。

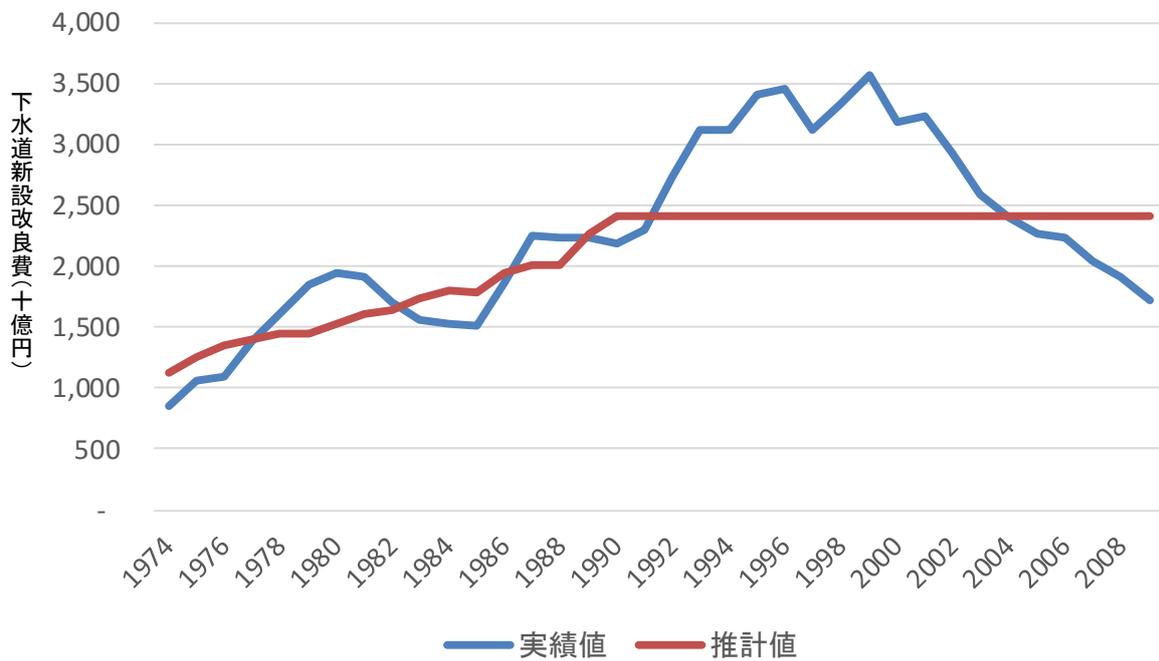
図表 4-II-95 日本の実質 GDP の推移



出所) 世界銀行

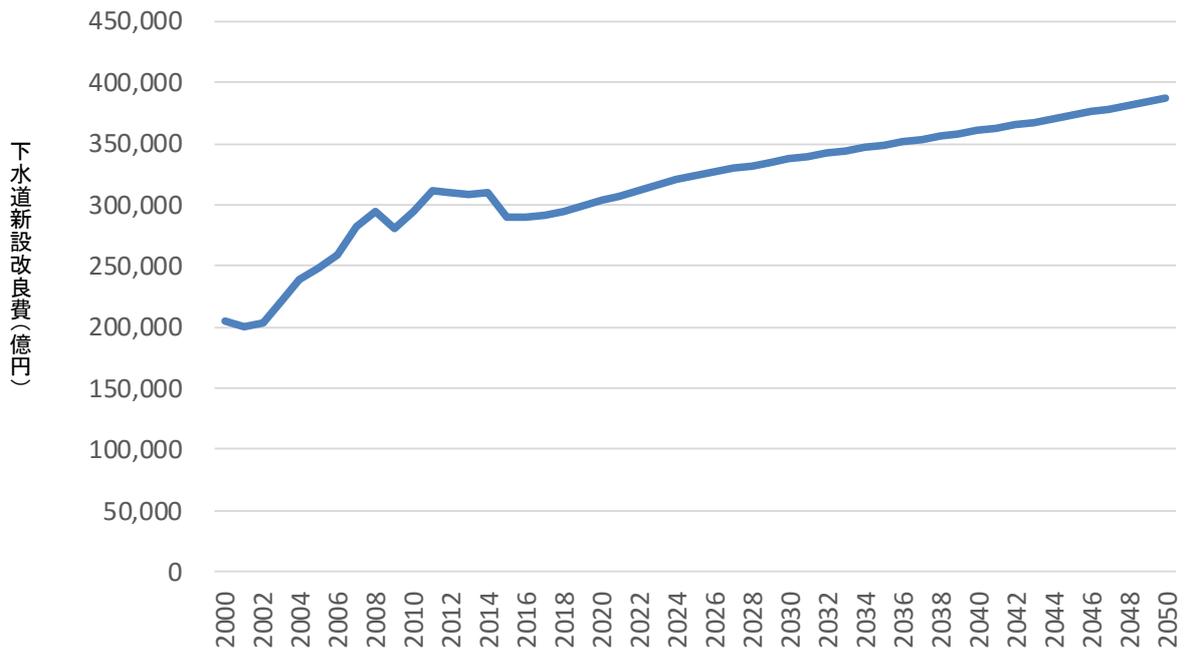
推計式を用いると、日本の新設改良費は図表 4-II-96 のように推計される。

図表 4-II-96 日本の下水道新設改良費の実績値と推計値の推移



世界合計では、図表 4-II-97 のように推計される

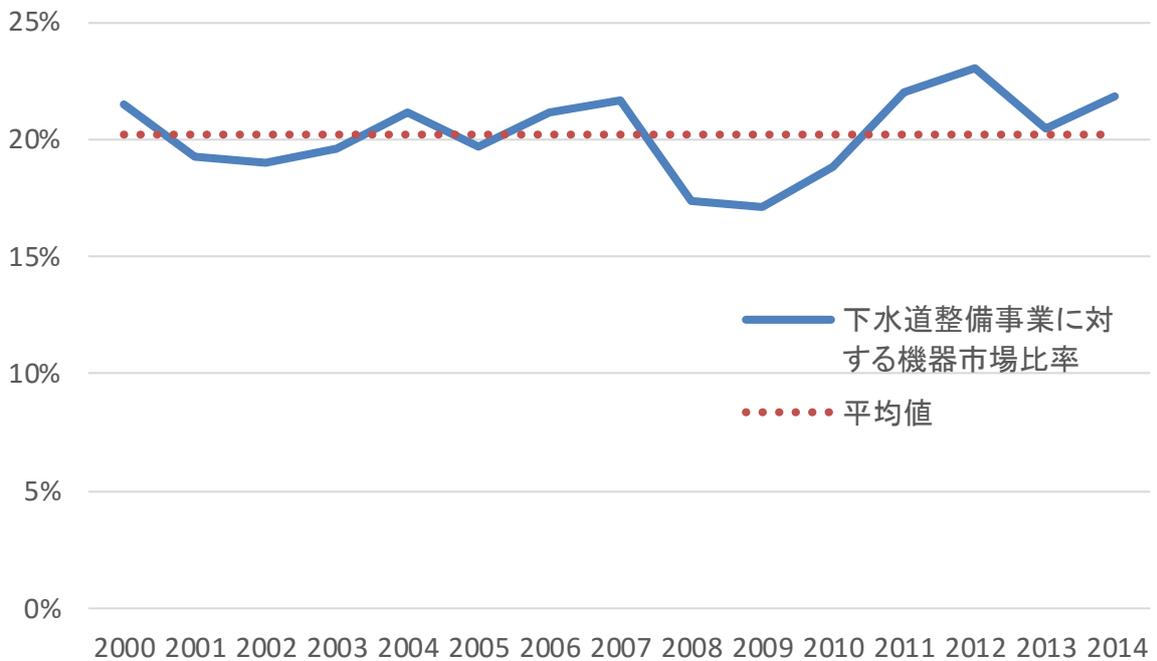
図表 4-II-97 世界の下水道新設改良費の推計値の推移



2.3.4 下水処理用機器

処理用機器の包括的なデータは存在しないため、国内過去推計の推計結果より、下水道整備事業費のうち、約 20%が処理用機器市場と推定した。

図表 4-II-98 日本の下水道整備事業に対する機器市場比率



出所) 国内過去推計

2.4 廃棄物処理・リサイクル

「廃棄物処理・リサイクル」は、推計単位が細かいため、大きく3つに分けて推計を行う。

図表 4-II-99 「廃棄物処理・リサイクル」の推計対象及び推計単位

推計単位	設備・サービス	処理対象	推計実施	
c11-01	廃棄物処理・リサイクル設備	最終処分場遮水シート	「廃棄物処理・リサイクル設備」として推計実施	
c11-02		生ごみ処理装置		
c11-03		し尿処理装置		
c11-04		廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備		
c11-05		RDF製造装置		
c11-06		RDF発電装置		
c11-07		RPF製造装置		
c11-08		都市ごみ処理装置		
c11-09		事業系廃棄物処理装置		
c11-10		ごみ処理装置関連機器		
c11-11		処分場建設		
c11-12		焼却炉解体		
c11-13		リサイクルプラザ		
c11-14		エコセメントプラント		
c11-15		PCB処理装置		
c12-01	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)	「廃棄物処理サービス」として推計実施	
c12-02		一般廃棄物の処理に係る処理費(中間処理)		
c12-03		一般廃棄物の処理に係る処理費(最終処分)		
c12-04		一般廃棄物の処理に係る委託費(収集、運搬)		
c12-05		一般廃棄物の処理に係る委託費(中間処理)		
c12-06		一般廃棄物の処理に係る委託費(最終処分)		
c12-07		一般廃棄物の処理に係る委託費(その他)		
c12-08		し尿処理		
c12-09		産業廃棄物処理		
c12-10		容器包装再商品化1		「リサイクルサービス」として推計実施
c12-11		容器包装再商品化2		
c12-12		廃家電リサイクル(冷蔵庫)		
c12-13		廃家電リサイクル(洗濯機)		
c12-14		廃家電リサイクル(テレビ)		
c12-15	廃家電リサイクル(エアコン)			
c12-16	廃自動車リサイクル			
c12-17	廃パソコンリサイクル			
c12-18	廃棄物管理システム			
c12-19	小型家電リサイクル			

廃棄物総量、処理手法、単価の3種類の推計を行い、各項目の市場規模を算出する。

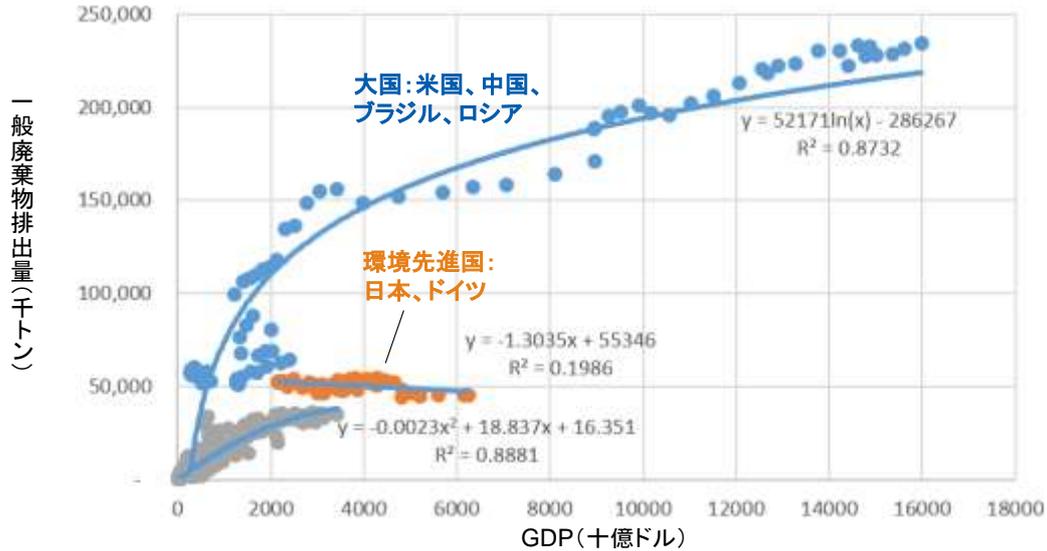
図表 4-II-100 「廃棄物処理・リサイクル」の市場規模推計手順

	①廃棄物総量	②処理手法	③単価
廃棄物処理サービス	一般廃棄物+ 産業廃棄物	× 焼却 処理比率	× 処理サービス 単価
リサイクルサービス	一般廃棄物+ 産業廃棄物	× リサイクル/堆肥化 処理比率	× リサイクルサービス 単価
廃棄物処理・ リサイクル 設備	一般廃棄物+ 産業廃棄物	× 焼却処理比率 + リサイクル/堆肥化処理比率	× 設備単価
考え方	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物 OECDのMunicipal wasteのパネルデータを使用。GDPに比例するとして推計を行った。 産業廃棄物 OECDの、Manufacturing industriesの廃棄物を対象としてパネルデータを取得。GDPに比例するとして推計を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> OECDでは、一般廃棄物の処理手法をRecycling / Composting / Incineration with energy recovery / Incineration with energy recovery / Landfillに分類。 Recycling, Compostingをリサイクル/堆肥化処理比率、Incinerationを焼却比率とした。 それぞれ、一人あたりGDPに比例するとして推計を行った。 なお、一般廃棄物の処理手法比率を産業廃棄物にも使用する。 	<ul style="list-style-type: none"> UN "What a waste"より、処理単価は"Collection"+"Incineration"の単価を、リサイクル単価は"Collection"+"Composting"の単価を使用する。 単価のうち、83%をサービス単価、17%を設備単価と分類する。

2.4.1 廃棄物総量

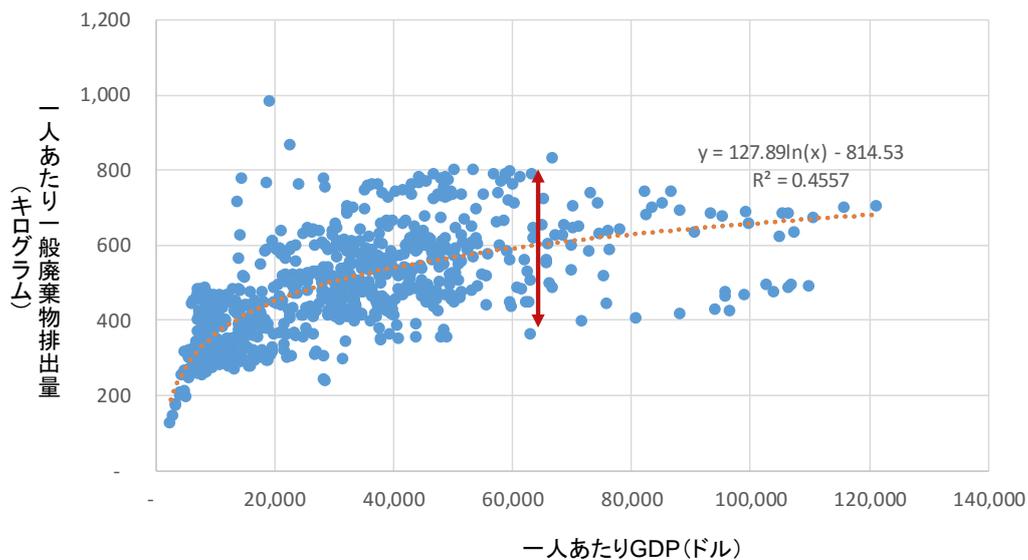
一般廃棄物は、大国（米国、中国、ブラジル、ロシア）と環境先進国（日本、ドイツ）及びその他の国において、OECD のパネルデータに基づく近似式を作成した。「大国」の近似式はインドにも適用した。

図表 4-II-101 GDP と一般廃棄物排出量の関係



なお、一人あたり GDP と一人あたり排出量の関係も確認したが、約 2 倍の開きがあり、説得力のある近似式は得られなかった。

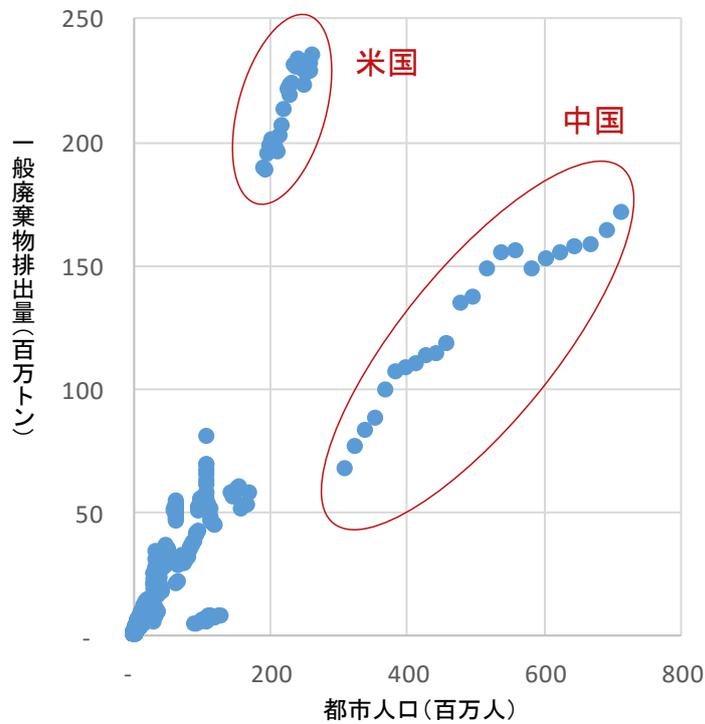
図表 4-II-102 1人あたり GDP と 1人あたり一般廃棄物排出量の関係



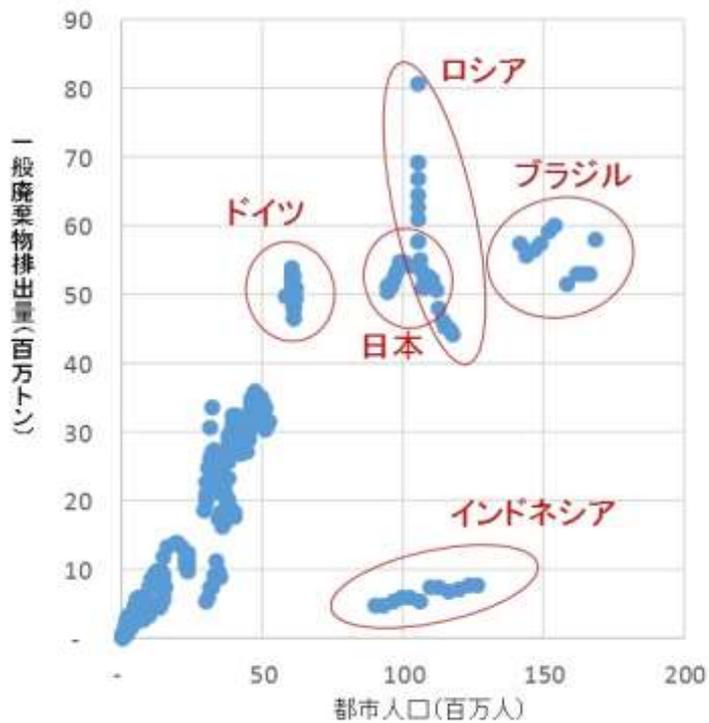
また、都市人口と一般廃棄物排出量の関係も確認したが、多くの国では都市人口の変化が少

ないため、国別にデータが固まる傾向にあり、連続性に欠けるため、推計に用いることは難しいと判断した。

図表 4-II-103 都市人口と一般廃棄物排出量の関係

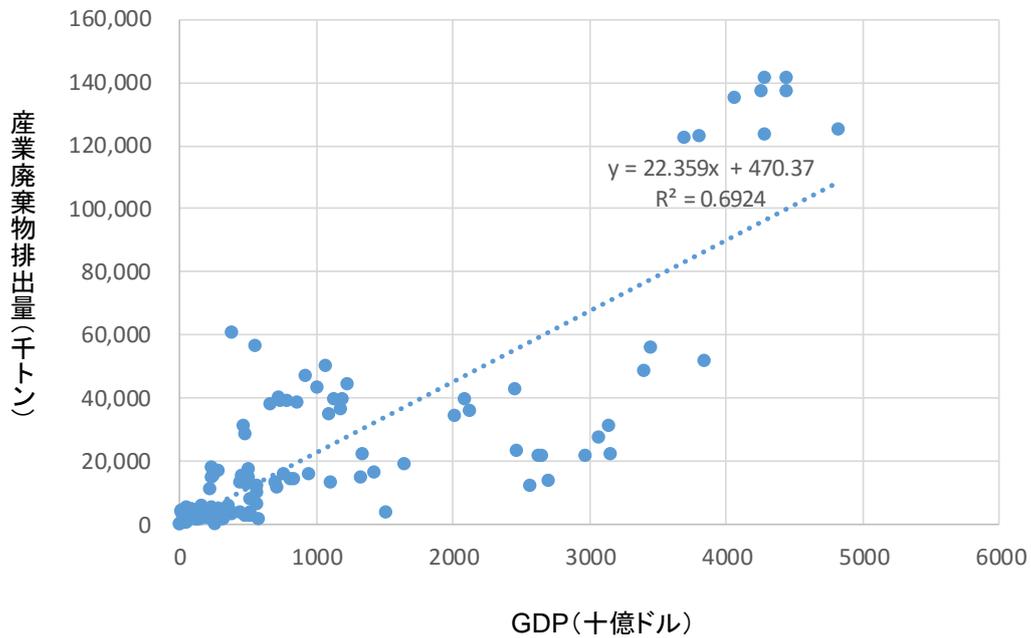


図表 4-II-104 都市人口と一般廃棄物排出量の関係（米国・中国除く）



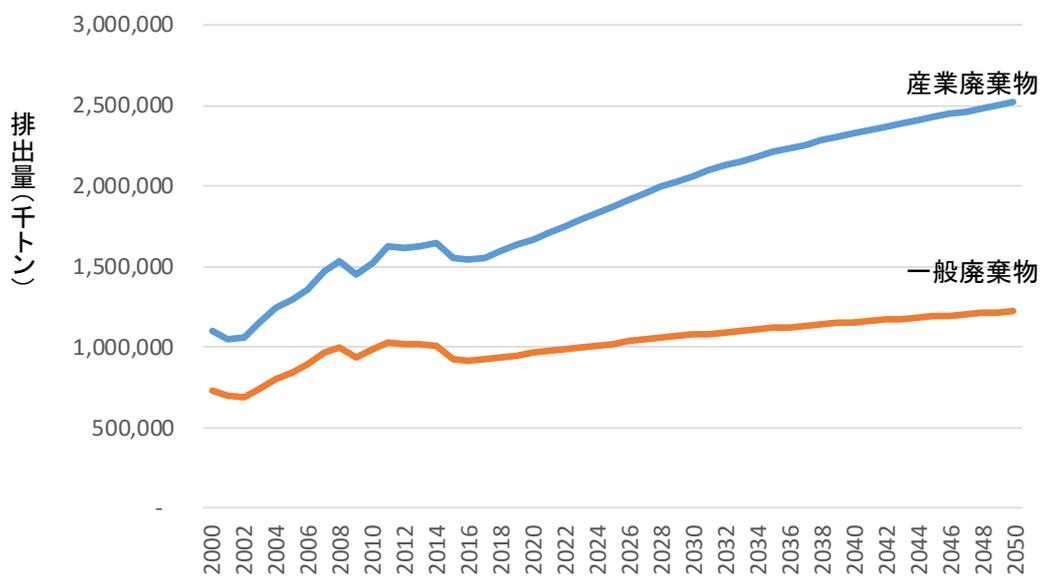
一方、産業廃棄物はデータが少ないことから、全ての国を一括で一次近似を行うこととした。

図表 4-II-105 GDP と産業廃棄物排出量の関係



排出量予測を行った結果、産業廃棄物の増加率は、一般廃棄物より高い結果となった。

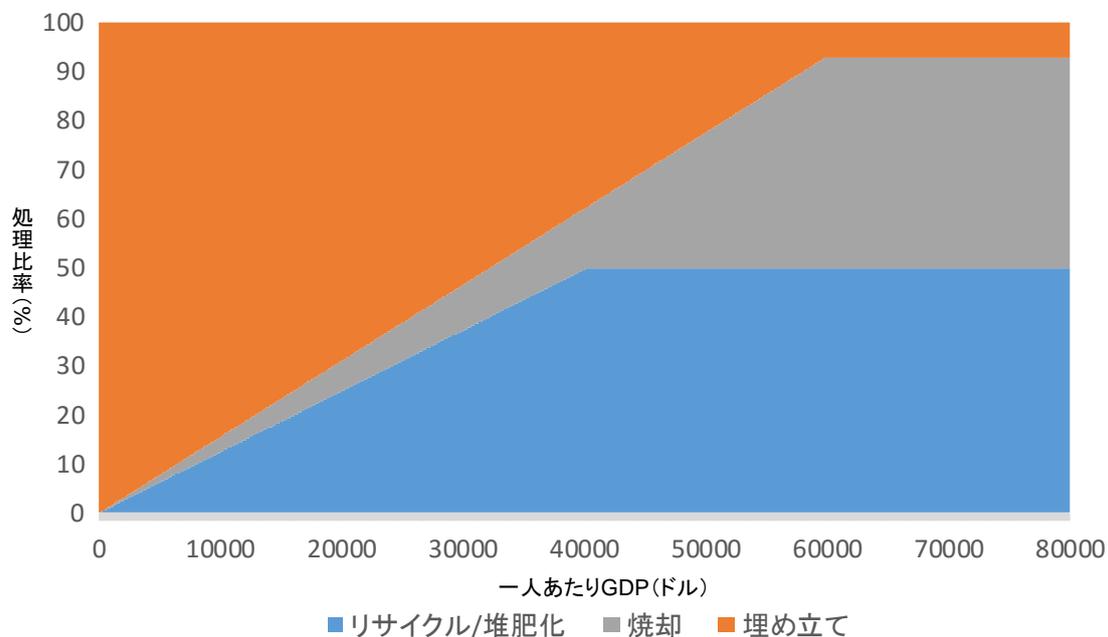
図表 4-II-106 廃棄物排出量の推計結果



2.4.2 処理手法

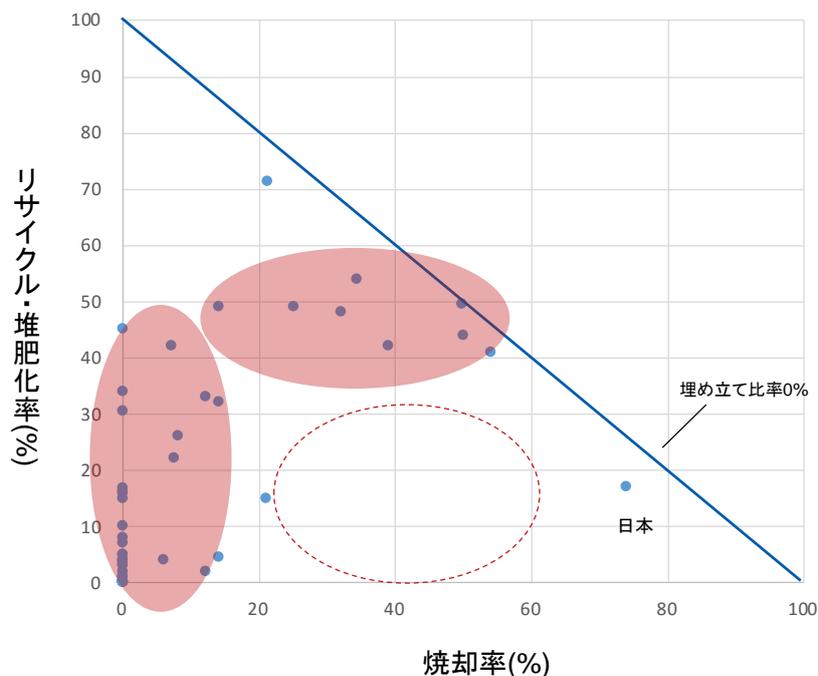
1人当たりGDPが高まると、まず「リサイクル/堆肥化」の比率を中心に増加し、「リサイクル/堆肥化」が50%に達したところで、焼却処理に移行すると仮定した。

図表 4-II-107 ごみ処理手法



2012年時点で、焼却比率が高い国は、リサイクル・堆肥化比率も高い傾向にある。リサイクル・堆肥化比率の最高値は約50%で、それ以下の国の焼却比率は10%程度である。

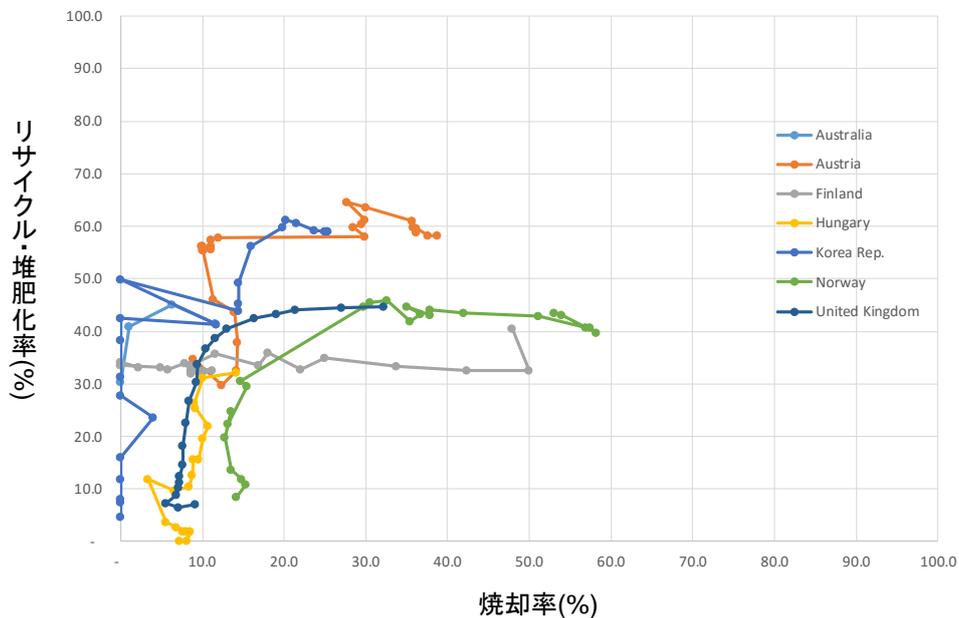
図表 4-II-108 ごみ処理手法 (2012年)



出所) What a waste

OECD の時系列データで見ても、リサイクル・堆肥化率が 30-60%で焼却に舵を切る傾向にある。

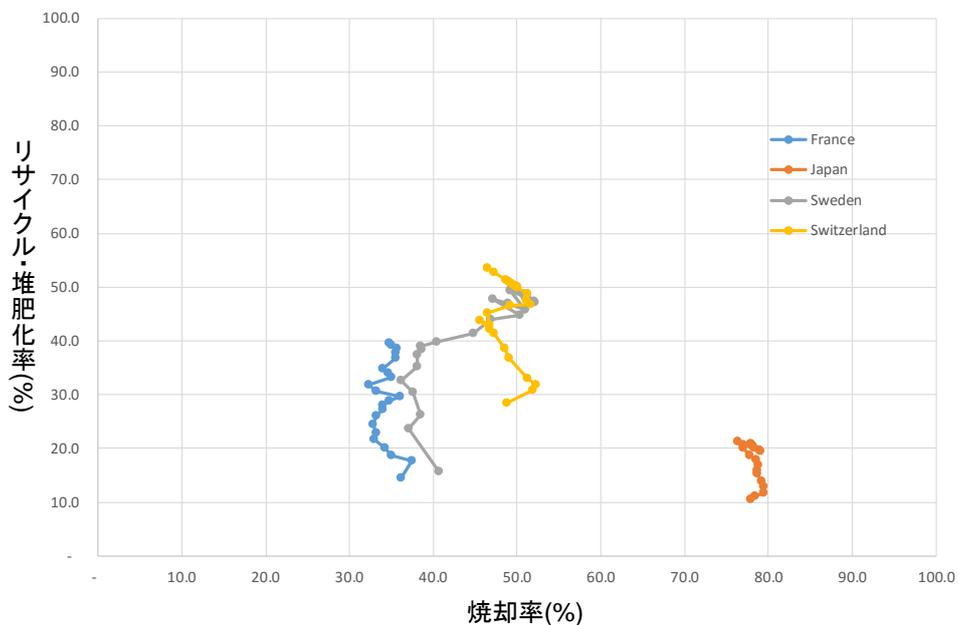
図表 4-II-109 ごみ処理手法 (1990 年以降のパネルデータ)



出所) OECD

1990 年代以前は、リサイクルより先に焼却処理を進めていた国も存在する。

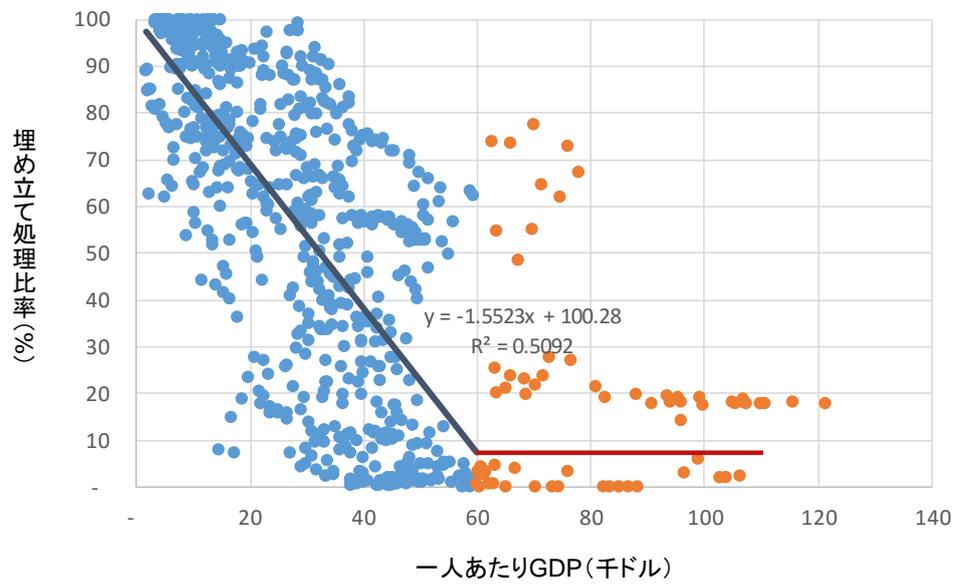
図表 4-II-110 ごみ処理手法 (1990 年以降のパネルデータ)



出所) OECD

埋め立て処理比率は、一人当たり GDP 6 万ドルにかけて低下し、その後は一定と設定する。

図表 4-II-111 ごみ処理手法 (1990 年以降のパネルデータ)



2.4.3 単価

単価は、国際連合（UN）が発行する What a waste の経済段階別単価を利用し、日本の実績をもとにそのうち 17%を設備単価、83%をサービス単価とした。

- ・ UN ” What a waste” より、処理単価は” Collection” +” Incineration” の単価を、リサイクル単価は” Collection” +” Composting” の単価を使用する。
- ・ 環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成 27 年度）」によれば、ごみ処理事業経費のうち、17%が建設改良費、83%が処理・維持管理費であることから、廃棄物処理・リサイクル設備は全体の 17%、廃棄物処理サービス・リサイクル処理サービス単価は全体の 83%を占めると設定した。

図表 4-II-112 経済段階別単価

Estimated Solid Waste Management Costs by Disposal Method¹

	Low Income Countries	Lower Mid Inc Countries	Upper Mid Inc Countries	High Income Countries
Income (GNI/capita)	<\$876	\$876-3,465	\$3,466-10,725	>\$10,725
Waste Generation (tonnes/capita/yr)	0.22	0.29	0.42	0.78
Collection Efficiency (percent collected)	43%	68%	85%	98%
Cost of Collection and Disposal (US\$/tonne)				
Collection ²	20-50	30-75	40-90	85-250
Sanitary Landfill	10-30	15-40	25-65	40-100
Open Dumping	2-8	3-10	NA	NA
Composting ³	5-30	10-40	20-75	35-90
Waste-to-Energy Incineration ⁴	NA	40-100	60-150	70-200
Anaerobic Digestion ⁵	NA	20-80	50-100	65-150

NOTE: This is a compilation table from several World Bank documents, discussions with the World Bank's Thematic Group on Solid Waste, Carl Baritone and other industry and organizational colleagues. Costs associated with uncollected waste—more than half of all waste generated in low-income countries—are not included.

出所) What a waste

図表 4-II-113 日本の設備単価比率

4. 廃棄物処理事業経費の状況^{注1)}

・ ごみ処理事業経費	19,495 億円
うち	
建設改良費	3,300 億円
処理・維持管理費	15,095 億円

出所) 一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成 27 年度）

III. 海外市場規模推計結果

マイクロアプローチとマクロアプローチの2つの手法を用いて、2000年から2050年までの全世界の市場規模の推計を行った。また、両推計手法による推計結果を比較することで、手法の妥当性について検討を行った。

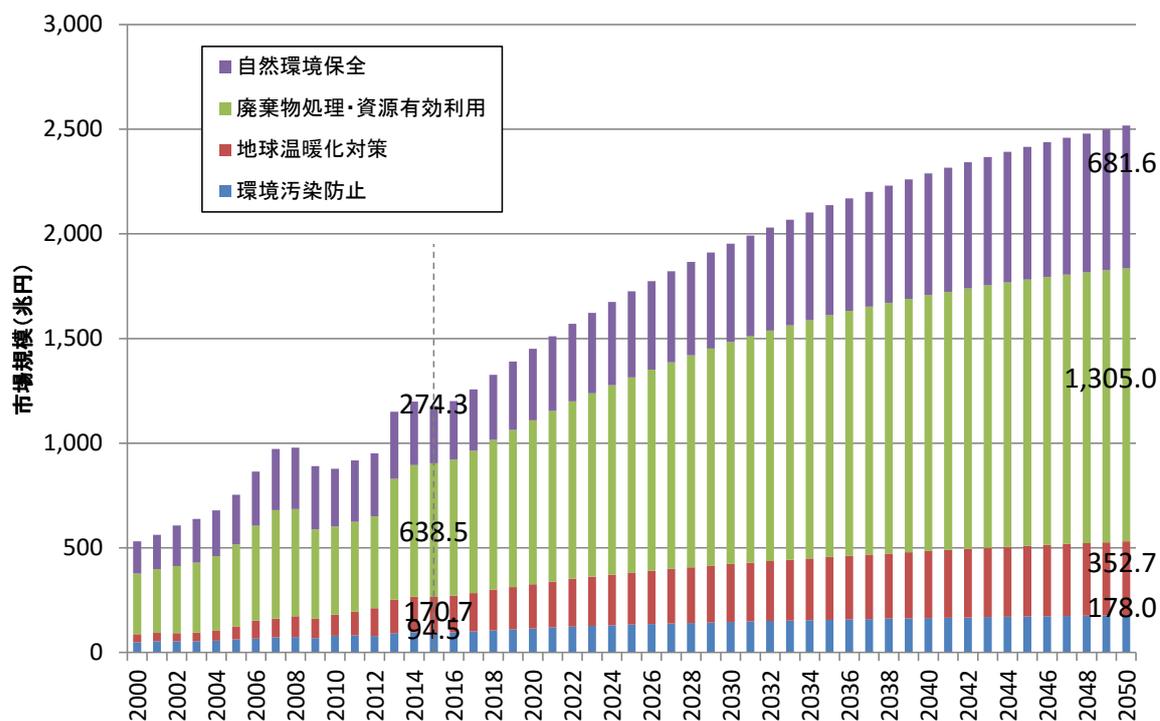
なお、推計結果についてはあくまでも手法の妥当性を検証するための参考であり、経済動向や政策を予測したものではない。今後、手法を高度化していくことにより、計算結果は変更しうるものであることに留意する必要がある。

1. ミクロアプローチ

全世界における環境産業全体の市場規模は、2000年には約532兆円、2015年には約1,178兆円という結果になった。2000年から2007年までは成長を続けており、2009年以降には一時的に市場が低迷したものの、再び成長に転じている。将来に向けては徐々に成長率を減少させながらも市場は拡大し、2050年には2,517兆円に達する。

大分類別では、「C. 廃棄物処理・資源有効利用」分野が最も大きく、市場規模の約51.8%を占める。次いで、「D. 自然環境保全」分野、「B. 地球温暖化対策」分野、「A. 環境汚染防止」分野となる。2000年から2050年の年平均成長率は、「B. 地球温暖化対策」分野が最も高く4.5%、次いで「C. 廃棄物処理・資源有効利用」分野が3.1%、「B. 地球温暖化対策」分野が3.0%、そして「A. 環境汚染防止」分野が2.6%という順となった。

図表 4-III-1 海外市場規模の計算結果（全体、マイクロアプローチ）



図表 4-III-2 2050年の分類別 市場構成比率

単位：億円

	市場規模（2050年）	構成比率（2050年）
A. 環境汚染防止	1,779,884	7.1 %
B. 地球温暖化対策	3,526,791	14.0 %
C. 廃棄物処理・資源有効利用	13,050,089	51.8 %
D. 自然環境保全	6,816,098	27.1 %
合計	25,172,867	100.0 %

2050年における大分類別の市場構成比率を世界全体と日本で比較すると、どちらも「廃棄物処理・資源有効利用」分野の割合が最も高いのは共通していることが分かる。2050年の日本では、「廃棄物処理・資源有効利用」分野と同規模まで「地球温暖化対策」分野が成長する一方、世界全体では「自然環境保全」分野の市場が先に伸びる傾向にある。再生可能エネルギーや省エネルギーに関連する市場で構成される「地球温暖化対策」分野は、既に市場が立ち上がっている日本等の先進国では引き続き成長するが、中進国・新興国、後発途上国ではあまり進展しない推計結果となった。その理由として、「地球温暖化対策」分野の市場拡大には、一定程度の経済レベルが必要になるのではないかと考えられる。なお、中進国・新興国、後発途上国では「廃棄物処理・資源有効利用」分野のほか、水資源利用や農林水産業が含まれる「自然環境保全」分野が今後も成長すると推察される。

図表 4-III-3 環境産業の市場構成比率（2050年）

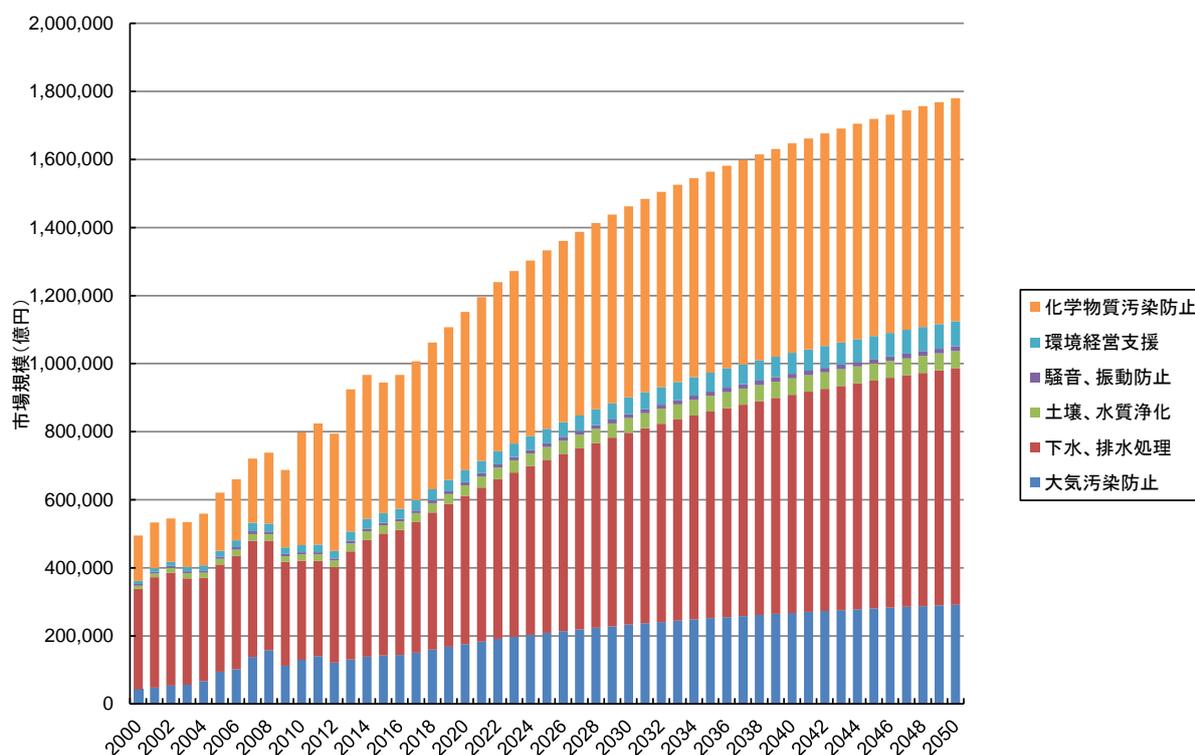
	世界全体	日本
A. 環境汚染防止	7.1 %	7.8 %
B. 地球温暖化対策	14.0 %	40.6 %
C. 廃棄物処理・資源有効利用	51.8 %	44.5 %
D. 自然環境保全	27.1 %	7.0 %

1.1 大分類別市場規模（マイクロアプローチ）

1.1.1 A. 環境汚染防止分野

環境汚染防止分野の市場規模は、引き続き成長し、2050年には約180兆円まで成長する。分野別の市場規模を確認すると、2015年時点で割合の大きい「下水・排水処理」や「化学物質汚染防止」が、今後も成長を牽引していくと考えられる。

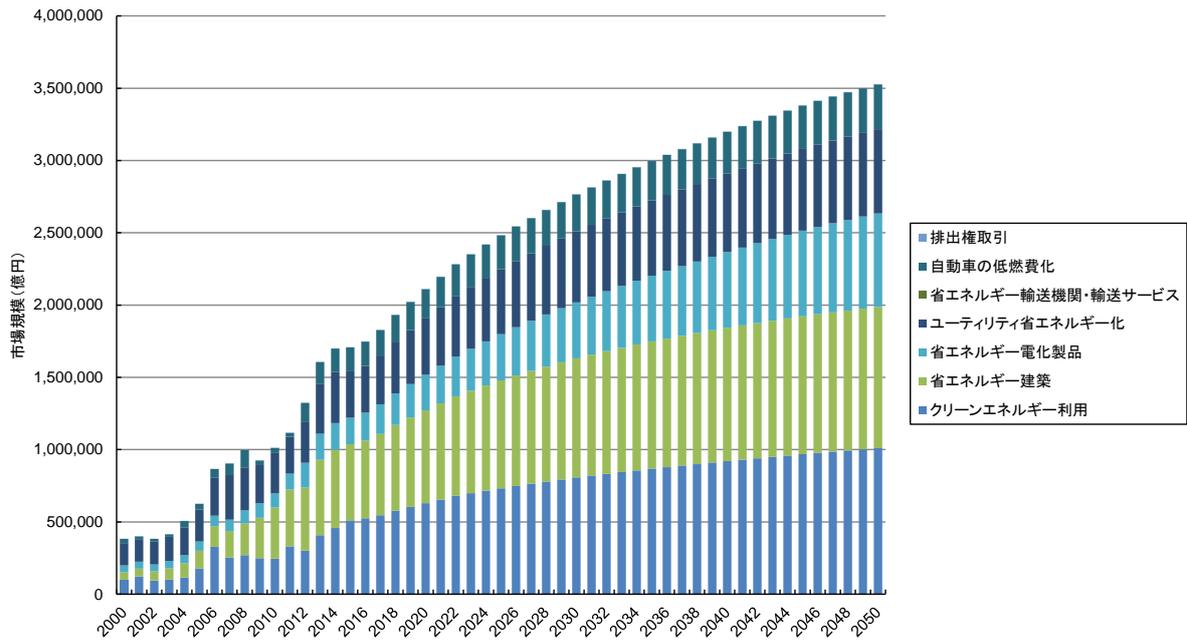
図表 4-III-4 海外市場規模の計算結果（環境汚染防止分野）



1.1.2 B. 地球温暖化対策分野

地球温暖化対策分野の市場規模は、2025年ごろまで加速度的に成長し、その後成長速度を緩めながらも2050年には350兆円まで成長する。分野別に見ると、最も市場規模が大きいのは「クリーンエネルギー利用」であり、次いで「省エネルギー建築」、「省エネルギー電化製品」、「ユーティリティ省エネルギー化」となっている。2000年から2050年までの年平均成長率（CAGR）を見ると、「省エネルギー建築」（6.0%）、「省エネルギー電化製品」（5.4%）が高い。「自動車の低燃費化」も4.9%と高いが、次世代自動車等が販売される地域・国は限られ、市場が限定的であると考えられる。

図表 4-III-5 海外市場規模の計算結果（地球温暖化対策分野）

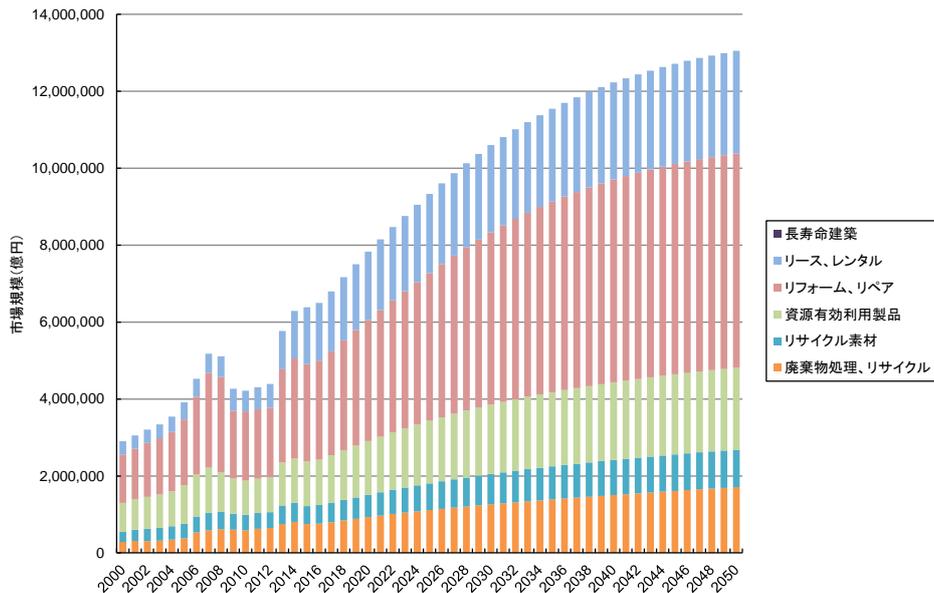


注) 「省エネルギー輸送機関・輸送サービス」は、データを取得できた項目が無い場合ゼロとなっている。

1.1.3 C. 廃棄物処理・資源有効利用分野

廃棄物処理・資源有効利用分野は、リーマンショックの影響から2009年に市場規模が急激に縮小した。2012年までは市場規模が落ち込んでいたが、2013年になり「リフォーム、リペア」市場を中心に回復し、2050年にかけて市場規模が約1,300兆円まで成長する。

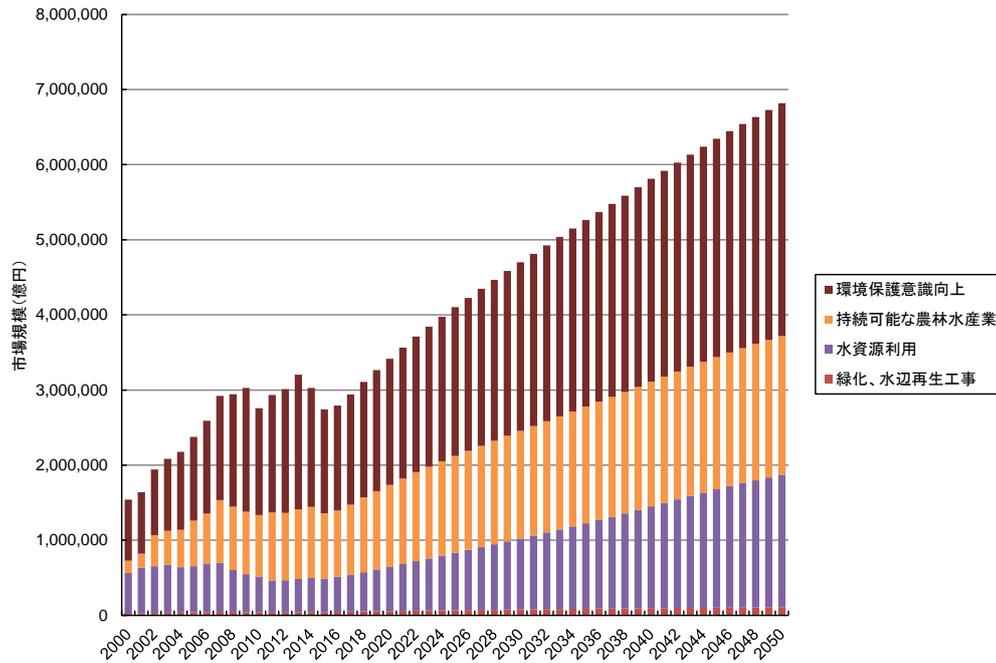
図表 4-III-6 海外市場規模の計算結果（廃棄物処理・資源有効利用分野）



1.1.4 D. 自然環境保全

自然環境保全分野の市場規模は近年減少傾向にあるが、今後は全ての市場が成長すると見込まれ、2050年には700兆円程度の規模になると考えられる。エコツーリズムを含む「環境保護意識の向上」分野の占める割合が最も大きく、次いで「水資源利用」分野、「持続可能な農林水産業」分野となっている。

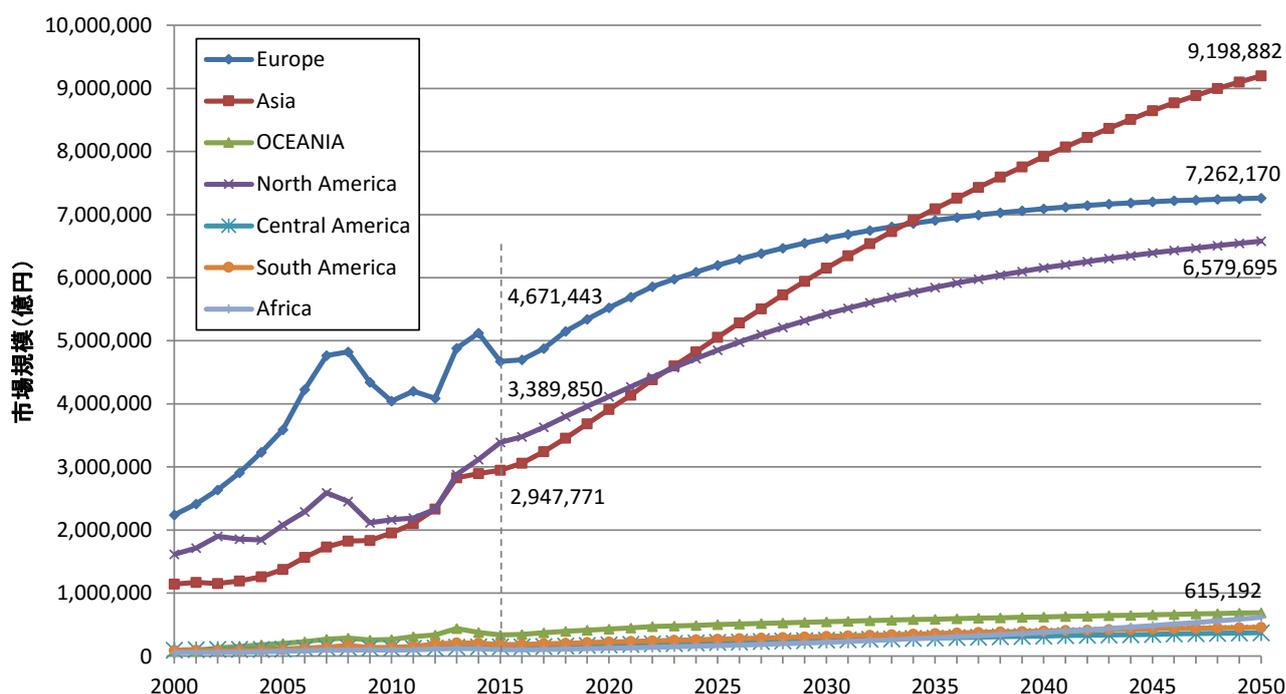
図表 4-III-7 海外市場規模の計算結果（自然環境保全分野）



1.2 地域別の市場規模（マイクロアプローチ）

環境産業の市場規模を地域別に確認すると、欧州・北米・アジア市場が2050年にかけて大半を占め、その他地域の市場規模は極めて小さいことが分かる。欧州では2003年頃から市場が大きく伸びており、相対的に環境意識が高かった結果が反映されていると考えられる。その欧州は2030年頃まで引き続き最大の環境産業市場でいるが、成長速度が著しいアジアが2034年以降からは最大となる。2050年時点ではアジア市場が約1,000兆円、次いで欧州市場が700兆円強、北米市場が約650兆円との推計結果になった。

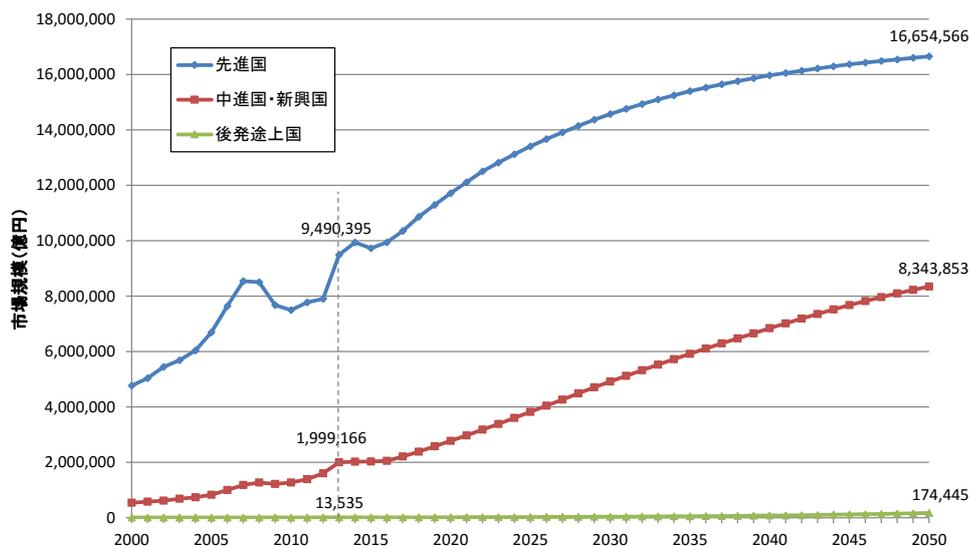
図表 4-III-8 海外市場規模の計算結果（地域別、マイクロアプローチ）



1.3 経済レベル別の市場規模（マイクロアプローチ）

経済レベル別に環境産業の市場を確認すると、経済レベルに応じて、先進国・中進国・新興国、後発途上国の順に市場規模が大きいことが分かる。2050年にかけての市場成長率は、中進国・新興国と比べて先進国では緩やかになるが、今後も環境産業の最大マーケットは先進国となる。なお、後発途上国においても市場は成長を続けているが、経済レベル別で確認した場合には、先進国や中進国・新興国と比べて国の数が少ないため、市場全体が小さく見えている点に留意が必要である。

図表 4-III-9 海外市場規模の計算結果（経済レベル別、マイクロアプローチ）



1.4 雇用規模の計算（マイクロアプローチ）

海外市場規模推計においても、昨年度と同様の手法を用いて、雇用規模の計算を行う。

国内の雇用規模推計は、生産額ベースで推計された国内市場規模から一人当たり生産額を割ることで推定を行っている。上述のように海外の市場規模は、販売額ベースで推計を行い、販売額＝生産額の仮定を置くため、同様の手法では必ずしも正確な推計結果とならない恐れがある。特に、輸出入を伴う場合には、実際の雇用規模と推計する雇用規模が大きく乖離する可能性が高い。

そこで本年度は雇用規模をあくまでも「仮想的な雇用規模」とし、国内と同様に一人当たり生産額を推計し、海外市場規模から割ることで推計を行う。

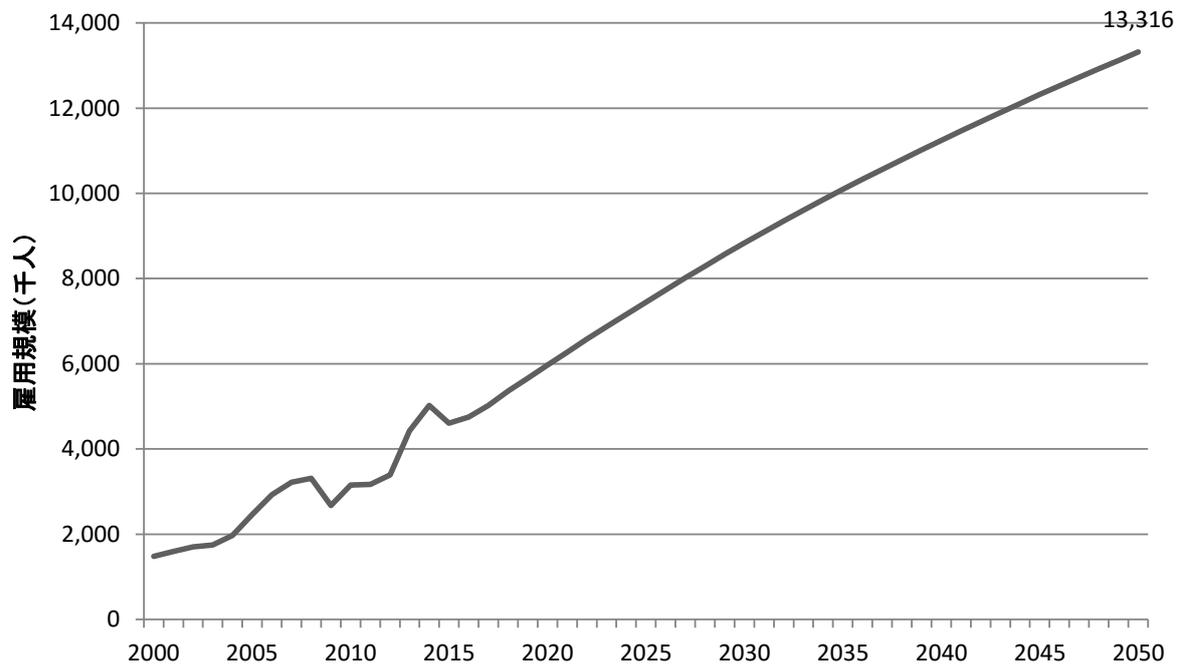
具体的な手法は、国内将来推計で実施した手法に準じて計算を実施した。ただし、日本以外の国については、日本と各国の労働生産性の比率を考慮し、以下の式から雇用規模の計算を行った。

なお、一人当たり生産額は国内将来推計で行った手法と同様に、国内過去推計の結果から算出し、日本及び各国の労働生産性は、日本生産性本部「日本の生産性の動向 2015年版」より引用した。ただし、労働生産性データが存在しない国については、同じ経済レベルの国の平均値を使用した。

$$(\text{A 国の雇用規模}) = \frac{(\text{A 国の市場規模})}{(\text{日本の一人当たり生産額})} \times \frac{(\text{日本の労働生産性})}{(\text{A 国の労働生産性})}$$

海外市場規模の計算結果を用いて雇用規模を計算した結果は、以下のとおりである。雇用規模は、2000年には約150万人であったが2015年には約460万人まで増加し、2050年には約1,332万人にまで増加すると計算された。

図表 4-III-10 海外雇用規模の計算結果



図表 4-III-11 海外市場規模計算結果（大分類別、兆円、マイクロアプローチ）

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
a 環境汚染防止	49	53	54	53	56	62	66	72	74	69	80	82	79	92	97	94	97	101	106	111
b 地球温暖化対策	38	40	38	42	51	63	87	90	100	92	101	112	132	161	170	171	175	183	193	202
c 廃棄物処理・資源有効利用	290	305	320	334	354	391	453	518	511	427	422	430	439	577	629	639	650	680	717	750
d 自然環境保全	154	164	194	208	218	237	259	292	294	303	276	293	301	320	303	274	279	294	311	326

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
a 環境汚染防止	115	120	124	127	130	133	136	139	141	144	146	148	151	153	155	156	158	160	161	163
b 地球温暖化対策	211	220	228	235	242	248	254	260	266	271	277	281	286	291	295	300	304	308	312	316
c 廃棄物処理・資源有効利用	783	815	847	876	905	933	961	987	1,013	1,037	1,060	1,081	1,101	1,120	1,138	1,155	1,170	1,184	1,198	1,211
d 自然環境保全	341	356	371	384	397	410	423	435	447	458	470	481	493	504	515	526	537	548	559	570

	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
a 環境汚染防止	165	166	168	169	170	172	173	174	176	177	178
b 地球温暖化対策	320	324	327	331	335	338	341	344	347	350	353
c 廃棄物処理・資源有効利用	1,223	1,234	1,244	1,254	1,263	1,272	1,279	1,286	1,293	1,299	1,305
d 自然環境保全	581	592	603	613	624	634	644	654	663	673	682

図表 4-III-12 海外市場規模計算結果（将来推計分類別、億円、マイクロアプローチ）（1/3）

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
fa1 大気汚染防止	43,223	47,452	53,494	56,485	67,124	94,686	102,127	138,116	157,742	112,488	129,842	140,189	121,444	130,136	138,623	142,130	143,612	150,386	160,021	167,611
fa2 下水、排水処理	294,775	324,864	332,054	312,454	303,087	314,841	332,834	340,595	322,284	305,117	290,794	280,769	281,115	317,666	343,669	358,841	367,567	383,442	402,260	419,452
fa3 土壌、水質浄化	9,530	10,955	14,305	14,822	15,586	16,601	18,386	20,426	18,997	16,176	18,953	18,758	19,005	23,930	24,756	24,243	25,332	26,626	28,003	29,454
fa4 騒音、振動防止	4,740	5,288	5,681	5,894	6,205	6,629	7,350	8,194	7,644	6,506	6,358	6,201	6,169	7,659	7,795	7,422	7,705	8,043	8,394	8,756
fa5 環境経営支援	9,453	10,780	11,906	12,871	15,406	17,097	20,134	25,158	23,038	19,405	20,513	22,004	22,404	26,972	29,121	28,232	28,716	30,184	31,771	33,346
fa6 化学物質汚染防止	133,109	133,920	127,362	131,879	151,345	170,949	179,373	188,063	208,989	227,913	330,869	356,327	343,751	417,648	423,227	383,804	393,798	407,985	431,303	448,391
fb1 クリーンエネルギー利用	99,310	122,987	95,229	100,849	116,258	179,004	328,403	253,688	270,643	249,050	246,616	330,565	301,782	407,690	457,729	511,087	525,648	545,914	578,780	604,218
fb2 省エネルギー建築	53,489	54,011	61,881	77,571	97,038	121,384	142,908	182,946	218,588	279,333	352,925	393,319	436,115	522,138	540,768	527,285	537,831	562,799	592,295	618,185
fb3 省エネルギー電化製品	46,983	48,385	48,741	50,829	57,040	64,637	71,476	79,169	90,837	101,590	98,082	109,617	171,974	179,361	185,316	182,877	193,040	204,891	217,806	231,464
fb4 エネルギー省エネ省エネルギー化	153,616	156,173	157,538	167,529	192,746	220,066	262,462	307,883	296,527	262,859	278,314	254,997	280,426	346,746	354,003	319,880	321,416	336,947	358,344	373,517
fb5 省エネルギー輸送機関・輸送サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fb6 自動車の低燃費化	29,045	19,209	18,455	18,500	42,235	40,478	60,152	79,922	120,394	31,590	35,205	28,029	133,848	150,327	160,675	165,571	169,207	177,173	184,976	194,006
fb7 排出権取引	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	4	4	152	151	175	162	164	171	183	189
fc1 廃棄物処理、リサイクル	283,933	310,156	306,799	319,223	342,774	380,157	528,277	585,739	614,517	603,854	588,856	624,568	651,231	748,039	807,279	747,404	759,934	796,699	844,659	886,161
fc2 リサイクル素材	264,164	294,559	320,394	336,243	349,542	377,365	417,848	462,224	452,103	417,173	403,458	410,444	409,055	486,204	500,786	470,277	484,316	508,969	532,789	557,305
fc3 資源有効利用製品	753,657	797,522	830,827	866,969	913,761	1,004,467	1,089,248	1,168,688	1,033,017	913,280	889,104	892,667	901,463	1,117,406	1,142,405	1,159,480	1,180,360	1,229,843	1,292,002	1,344,466
fc4 リフォーム、リペア	1,257,174	1,304,584	1,399,428	1,457,557	1,536,327	1,706,078	2,022,235	2,465,535	2,469,348	1,761,761	1,796,746	1,807,571	1,812,146	2,423,891	2,603,371	2,529,419	2,572,629	2,704,133	2,858,225	3,008,711
fc5 リース、レンタル	340,697	346,786	345,960	360,921	401,125	444,295	470,942	498,852	544,242	573,348	538,428	569,474	615,290	993,109	1,235,958	1,478,806	1,501,663	1,559,222	1,641,520	1,707,897
fc6 長寿命建築	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fd1 緑化、水辺再生工事	28,762	29,259	31,741	32,951	34,297	37,689	39,300	44,280	44,158	40,810	41,570	33,829	34,701	41,719	42,841	41,846	43,828	46,186	48,717	51,333
fd2 水資源利用	535,985	604,144	623,045	638,772	605,608	616,635	651,167	659,350	559,390	505,960	474,806	431,721	431,581	441,593	453,653	443,592	467,385	495,324	525,712	557,725
fd3 持続可能な農林水産業	164,058	186,904	414,890	453,424	498,915	605,744	663,193	829,765	842,247	833,410	818,894	905,438	897,670	927,787	948,651	872,652	883,731	930,607	995,151	1,042,490
fd4 環境保護意識向上	810,945	820,188	871,036	959,429	1,038,691	1,114,404	1,238,195	1,387,252	1,496,484	1,648,381	1,421,917	1,562,398	1,645,970	1,792,923	1,582,232	1,384,785	1,398,507	1,469,114	1,538,980	1,611,940

図表 4-III-12 海外市場規模計算結果（将来推計分類別、億円、マイクロアプローチ）（2/3）

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
fa1 大気汚染防止	175,485	183,248	191,229	197,183	202,967	208,573	213,798	218,828	223,666	228,322	232,807	236,902	240,844	244,640	248,310	251,869	255,103	258,255	261,342	264,381
fa2 下水、排水処理	436,423	452,967	469,501	483,116	496,305	509,065	521,008	532,465	543,460	554,022	564,176	573,454	582,371	590,964	599,243	607,243	614,501	621,519	628,322	634,942
fa3 土壌、水質浄化	30,961	32,424	33,874	35,256	36,569	37,813	38,952	40,021	41,022	41,959	42,833	43,611	44,332	45,000	45,619	46,191	46,686	47,141	47,559	47,943
fa4 騒音、振動防止	9,134	9,487	9,822	10,139	10,438	10,720	10,977	11,219	11,445	11,656	11,855	12,032	12,197	12,351	12,495	12,630	12,749	12,860	12,963	13,060
fa5 環境経営支援	34,864	36,374	37,908	39,348	40,795	42,252	43,684	45,092	46,477	47,843	49,188	50,470	51,738	52,997	54,248	55,496	56,695	57,898	59,109	60,331
fa6 化学物質汚染防止	464,948	481,112	497,727	506,824	515,706	524,358	532,275	539,931	547,333	554,497	561,441	567,655	573,679	579,531	585,240	590,833	595,828	600,753	605,636	610,508
fb1 クリーンエネルギー利用	629,514	654,541	680,415	698,460	716,017	733,072	748,970	764,337	779,197	793,580	807,525	820,325	832,750	844,839	856,646	868,229	878,889	889,417	899,871	910,311
fb2 省エネルギー建築	642,904	666,041	688,489	708,783	728,189	746,744	763,841	780,074	795,490	810,140	824,072	836,634	848,553	859,878	870,642	880,892	890,062	898,778	907,079	914,997
fb3 省エネルギー電化製品	245,899	260,410	275,344	290,146	304,811	319,326	333,301	347,118	360,794	374,369	387,893	401,007	414,134	427,336	440,655	454,164	467,441	480,913	494,654	508,742
fb4 ユーティリティ省エネルギー化	388,991	403,893	419,155	429,570	439,596	449,233	458,155	466,656	474,760	482,492	489,880	496,562	502,946	509,059	514,934	520,601	525,726	530,696	535,538	540,285
fb5 省エネルギー輸送機関・輸送サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fb6 自動車の低燃費化	202,375	210,563	219,241	224,375	229,389	234,277	238,816	243,217	247,484	251,623	255,644	259,319	262,887	266,351	269,723	273,017	276,021	278,962	281,854	284,696
fb7 排出権取引	196	201	207	210	213	216	219	222	224	226	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240
fc1 廃棄物処理、リサイクル	928,580	970,154	1,012,731	1,046,653	1,080,073	1,112,984	1,144,296	1,174,744	1,204,366	1,233,219	1,261,354	1,287,658	1,313,359	1,338,540	1,363,286	1,387,712	1,410,724	1,433,573	1,456,381	1,479,249
fc2 リサイクル素材	582,036	605,753	629,157	651,564	673,691	695,580	716,690	736,872	756,112	774,429	791,831	807,688	822,676	836,846	850,237	862,906	874,226	884,892	894,955	904,462
fc3 資源有効利用製品	1,396,650	1,447,129	1,497,031	1,542,790	1,586,494	1,628,217	1,667,061	1,703,851	1,738,684	1,771,662	1,802,889	1,831,038	1,857,610	1,882,717	1,906,467	1,928,965	1,948,880	1,967,711	1,985,549	2,002,477
fc4 リフォーム、リペア	3,149,705	3,287,841	3,428,872	3,563,058	3,699,860	3,839,751	3,979,410	4,113,820	4,242,634	4,365,661	4,482,566	4,589,445	4,690,071	4,784,615	4,873,232	4,956,193	5,029,845	5,098,138	5,161,397	5,219,952
fc5 リース、レンタル	1,773,246	1,838,251	1,903,949	1,957,096	2,007,981	2,056,628	2,101,751	2,144,701	2,185,572	2,224,459	2,261,473	2,294,828	2,326,483	2,356,556	2,385,166	2,412,430	2,436,581	2,459,562	2,481,480	2,502,432
fc6 長寿命建築	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fd1 緑化、水辺再生工事	54,087	56,785	59,495	62,137	64,709	67,209	69,560	71,833	74,028	76,150	78,203	80,116	81,966	83,756	85,491	87,178	88,746	90,271	91,757	93,214
fd2 水資源利用	591,591	625,585	660,466	695,580	730,985	766,702	801,856	837,346	873,179	909,473	946,386	983,047	1,020,539	1,059,058	1,098,668	1,139,590	1,180,433	1,222,246	1,265,190	1,309,449
fd3 持続可能な農林水産業	1,090,016	1,137,000	1,185,195	1,220,346	1,254,448	1,287,510	1,318,474	1,348,407	1,377,371	1,405,441	1,432,701	1,459,944	1,482,510	1,506,479	1,529,959	1,553,059	1,574,641	1,596,017	1,617,295	1,638,584
fd4 環境保護意識向上	1,679,059	1,742,772	1,805,828	1,865,421	1,924,002	1,981,530	2,035,924	2,089,301	2,141,762	2,193,469	2,244,474	2,292,744	2,340,422	2,387,693	2,434,535	2,481,109	2,525,309	2,569,320	2,613,222	2,657,006

図表 4-III-12 海外市場規模計算結果（将来推計分類別、億円、マイクロアプローチ）（3/3）

	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
fa1 大気汚染防止	267,380	270,140	272,849	275,511	278,138	280,741	283,130	285,386	287,510	289,507	291,378
fa2 下水、排水処理	641,393	647,301	653,082	658,760	664,363	669,923	675,140	680,314	685,462	690,604	695,756
fa3 土壌、水質浄化	48,296	48,589	48,855	49,098	49,320	49,522	49,679	49,820	49,946	50,059	50,160
fa4 騒音、振動防止	13,151	13,231	13,305	13,375	13,441	13,503	13,558	13,610	13,659	13,706	13,751
fa5 環境経営支援	61,566	62,772	63,991	65,228	66,489	67,779	69,057	70,309	71,533	72,727	73,892
fa6 化学物質汚染防止	615,376	619,827	624,240	628,618	632,980	637,346	641,323	645,072	648,590	651,881	654,947
fb1 クリーンエネルギー利用	920,748	930,547	940,275	949,935	959,566	969,208	978,256	986,837	994,949	1,002,595	1,009,782
fb2 省エネルギー建築	922,565	929,295	935,726	941,879	947,780	953,451	958,552	963,462	968,199	972,776	977,209
fb3 省エネルギー電化製品	523,178	537,568	551,641	565,382	578,777	591,768	603,795	615,342	626,396	636,971	647,075
fb4 ユーティリティ省エネルギー化	544,950	549,232	553,419	557,518	561,547	565,527	569,171	572,611	575,851	578,896	581,753
fb5 省エネルギー輸送機関・輸送サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fb6 自動車の低燃費化	287,500	290,072	292,606	295,112	297,597	300,071	302,349	304,551	306,679	308,737	310,727
fb7 排出権取引	241	241	242	242	243	243	243	244	244	244	244
fc1 廃棄物処理、リサイクル	1,502,210	1,524,245	1,546,225	1,568,160	1,590,138	1,612,235	1,633,400	1,653,608	1,672,846	1,691,097	1,708,377
fc2 リサイクル素材	913,467	921,429	928,908	935,944	942,581	948,865	954,317	959,385	964,089	968,438	972,457
fc3 資源有効利用製品	2,018,575	2,032,723	2,046,162	2,058,958	2,071,173	2,082,861	2,093,299	2,103,296	2,112,894	2,122,131	2,131,045
fc4 リフォーム、リペア	5,274,057	5,320,322	5,362,680	5,401,386	5,436,742	5,469,041	5,494,886	5,517,995	5,538,605	5,556,868	5,572,993
fc5 リース、レンタル	2,522,495	2,540,224	2,557,147	2,573,320	2,588,809	2,603,675	2,616,935	2,629,671	2,641,933	2,653,767	2,665,217
fc6 長寿命建築	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fd1 緑化、水辺再生工事	94,644	95,977	97,268	98,522	99,740	100,922	101,996	103,036	104,043	105,019	105,966
fd2 水資源利用	1,355,164	1,401,238	1,446,617	1,491,233	1,535,009	1,577,686	1,617,744	1,656,548	1,694,046	1,730,268	1,765,234
fd3 持続可能な農林水産業	1,659,908	1,680,226	1,700,445	1,720,567	1,740,661	1,760,801	1,779,959	1,798,255	1,815,686	1,832,254	1,847,973
fd4 環境保護意識向上	2,700,537	2,741,790	2,782,772	2,823,519	2,864,129	2,904,701	2,943,109	2,981,458	3,019,803	3,058,267	3,096,924

図表 4-III-13 海外市場規模計算結果（地域別、億円、マイクロアプローチ）

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Europe	2,240,411	2,413,667	2,633,470	2,909,004	3,233,445	3,590,745	4,227,447	4,763,262	4,823,971	4,341,176	4,043,263	4,199,757	4,086,531	4,880,338	5,122,784	4,671,443	4,697,677	4,874,496	5,149,545	5,339,503
Asia	1,142,543	1,168,558	1,151,625	1,192,769	1,258,623	1,372,565	1,566,268	1,731,797	1,824,628	1,831,740	1,951,252	2,101,511	2,330,802	2,826,476	2,894,169	2,947,771	3,059,475	3,242,435	3,455,519	3,682,246
OCEANIA	77,247	77,034	129,842	155,069	178,591	200,427	228,349	267,543	284,677	256,261	266,627	309,707	333,943	436,960	377,836	334,965	343,124	371,209	392,232	412,692
North America	1,615,166	1,713,051	1,900,806	1,856,989	1,842,264	2,076,631	2,288,297	2,590,820	2,453,739	2,113,029	2,160,963	2,188,870	2,328,274	2,878,047	3,117,437	3,389,850	3,478,138	3,630,919	3,798,104	3,957,775
Central America	94,615	102,603	107,035	108,747	107,491	114,485	127,908	137,942	137,741	130,406	124,389	126,344	132,793	145,951	147,614	146,354	146,954	154,641	163,415	172,474
South America	91,939	94,303	88,424	89,546	97,181	103,103	122,185	140,743	169,345	136,084	140,487	151,462	193,978	212,653	206,548	186,350	183,647	196,836	202,215	213,508
Africa	54,730	58,912	59,568	63,050	67,519	75,252	85,557	93,744	97,093	101,311	95,275	101,236	110,974	122,672	116,643	103,063	97,373	104,122	110,859	118,420

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Europe	5,523,275	5,690,617	5,857,156	5,976,313	6,088,962	6,195,302	6,291,854	6,382,503	6,467,494	6,547,220	6,621,727	6,687,585	6,748,851	6,805,892	6,859,059	6,908,684	6,951,595	6,991,346	7,028,093	7,062,091
Asia	3,908,310	4,138,938	4,380,339	4,598,791	4,822,883	5,052,871	5,281,763	5,506,251	5,725,874	5,940,496	6,150,136	6,347,608	6,540,195	6,728,341	6,912,323	7,092,878	7,262,654	7,429,491	7,594,198	7,757,457
OCEANIA	430,847	449,324	467,583	478,427	489,070	499,518	509,233	518,755	528,099	537,279	546,311	554,624	562,803	570,866	578,827	586,704	594,021	601,269	608,463	615,617
North America	4,115,964	4,271,399	4,422,953	4,572,653	4,715,317	4,851,160	4,977,554	5,097,563	5,211,525	5,319,791	5,422,720	5,516,004	5,604,509	5,688,587	5,768,581	5,844,816	5,913,002	5,977,924	6,039,863	6,099,079
Central America	180,414	188,224	196,155	203,853	211,572	219,256	226,546	233,781	240,974	248,137	255,279	261,995	268,650	275,258	281,835	288,398	294,589	300,781	306,991	313,173
South America	222,897	232,124	241,913	250,392	259,132	268,064	276,812	285,648	294,583	303,608	312,737	321,565	330,445	339,397	348,441	357,597	366,166	374,546	382,760	390,815
Africa	124,955	131,904	139,535	147,624	156,302	165,589	175,255	185,553	196,512	208,162	220,508	233,330	246,843	261,098	275,964	291,465	307,297	323,801	341,025	359,028

	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Europe	7,093,531	7,119,673	7,143,659	7,165,687	7,185,893	7,204,448	7,218,521	7,231,237	7,242,671	7,252,946	7,262,170
Asia	7,919,460	8,073,230	8,222,527	8,367,454	8,508,404	8,645,442	8,770,583	8,888,351	8,998,836	9,102,265	9,198,882
OCEANIA	622,745	629,494	636,230	642,964	649,708	656,471	662,964	669,487	676,014	682,544	689,087
North America	6,155,817	6,206,599	6,255,277	6,302,048	6,347,092	6,390,576	6,430,740	6,469,612	6,507,318	6,543,977	6,579,695
Central America	319,265	324,912	330,479	335,978	341,423	346,824	351,798	356,736	361,651	366,416	371,051
South America	398,728	406,025	413,132	419,896	426,331	432,454	437,856	442,971	447,818	452,417	456,787
Africa	377,851	397,056	417,153	438,241	460,371	483,654	507,435	532,416	558,655	586,246	615,192

図表 4-III-14 海外市場規模計算結果（経済レベル別、億円、マイクロアプローチ）

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
先進国	4,769,004	5,039,723	5,446,236	5,682,779	6,035,906	6,693,459	7,638,655	8,538,481	8,506,784	7,679,356	7,499,103	7,774,894	7,900,278	9,490,395	9,944,407	9,732,762	9,939,927	10,351,200	10,869,283	11,298,001
中進国・新興国	540,681	580,813	616,759	683,421	740,370	830,405	997,282	1,176,859	1,273,586	1,219,399	1,272,135	1,392,984	1,604,234	1,999,166	2,024,581	2,033,681	2,052,923	2,208,947	2,386,953	2,581,640
後発途上国	6,966	7,593	7,775	8,974	8,837	9,344	10,075	10,510	10,824	11,253	11,018	11,011	12,781	13,535	14,043	13,353	13,537	14,511	15,655	16,976

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
先進国	11,716,311	12,112,938	12,503,598	12,820,129	13,120,944	13,406,433	13,667,411	13,913,888	14,146,622	14,366,417	14,574,088	14,758,941	14,932,923	15,096,846	15,251,494	15,397,619	15,525,135	15,645,324	15,758,833	15,866,272
中進国・新興国	2,772,168	2,970,126	3,181,174	3,385,546	3,598,269	3,819,511	4,043,879	4,266,363	4,486,377	4,703,761	4,918,145	5,123,732	5,326,235	5,526,081	5,723,352	5,918,742	6,105,734	6,290,727	6,474,386	6,657,296
後発途上国	18,182	19,466	20,863	22,378	24,025	25,816	27,727	29,804	32,061	34,516	37,186	40,038	43,139	46,513	50,184	54,182	58,456	63,107	68,173	73,692

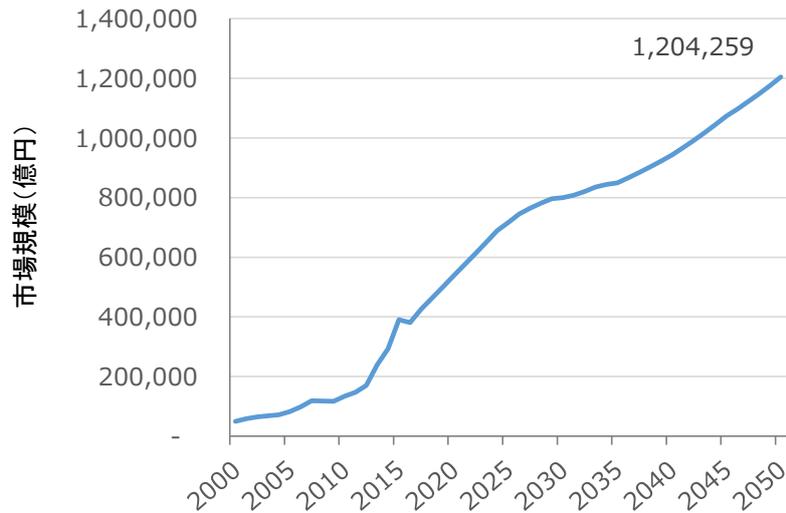
	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
先進国	15,968,207	16,056,156	16,139,504	16,218,713	16,294,206	16,366,375	16,428,818	16,488,571	16,545,943	16,601,217	16,654,566
中進国・新興国	6,839,482	7,014,687	7,185,793	7,352,748	7,515,869	7,675,242	7,823,188	7,963,958	8,097,548	8,224,086	8,343,853
後発途上国	79,709	86,145	93,159	100,807	109,148	118,252	127,892	138,281	149,473	161,510	174,445

2. マクロアプローチ

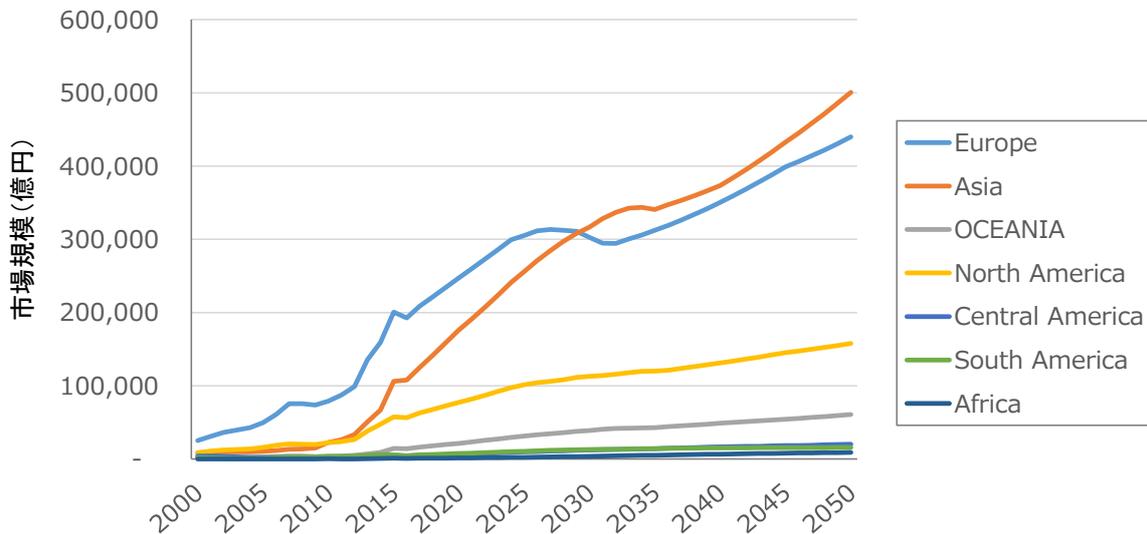
2.1 クリーンエネルギー利用

ヨーロッパやアジアで市場が醸成されている「クリーンエネルギー利用」は、同地域が引き続き成長を牽引し、2050年市場規模は120兆円に達すると考えられる。

図表 4-III-15 世界全体での市場規模



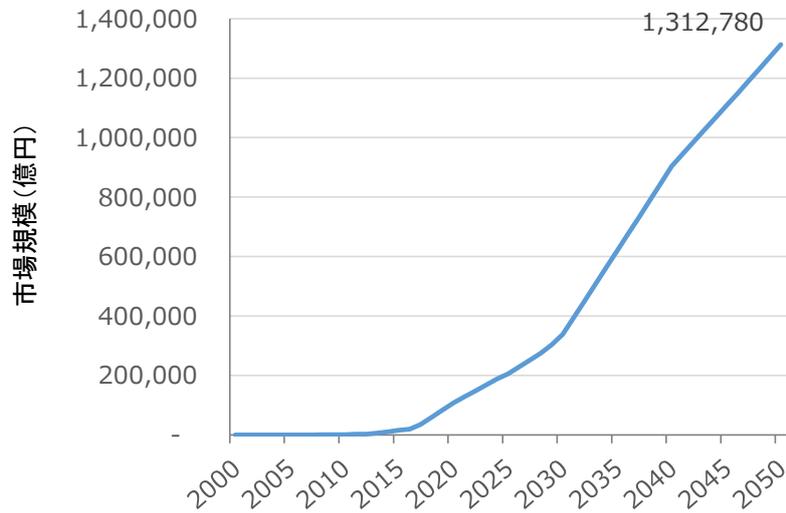
図表 4-III-16 エリア別市場規模



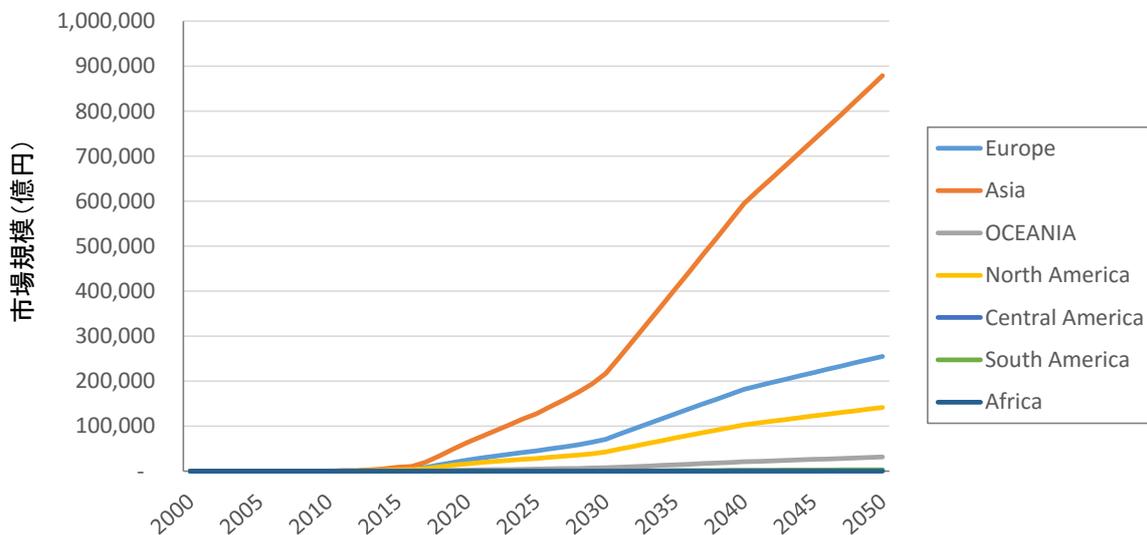
2.2 自動車の低燃費化

「自動車の低燃費化」に係る市場規模は、現時点では極めて小さい。今後、中国が市場の成長を牽引し、2050年には130兆円まで成長すると考えられる。

図表 4-III-17 世界全体での市場規模



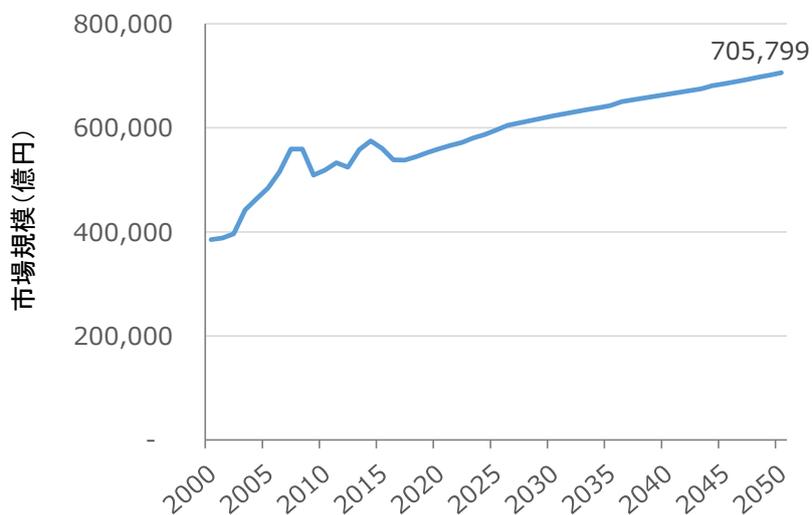
図表 4-III-18 エリア別市場規模



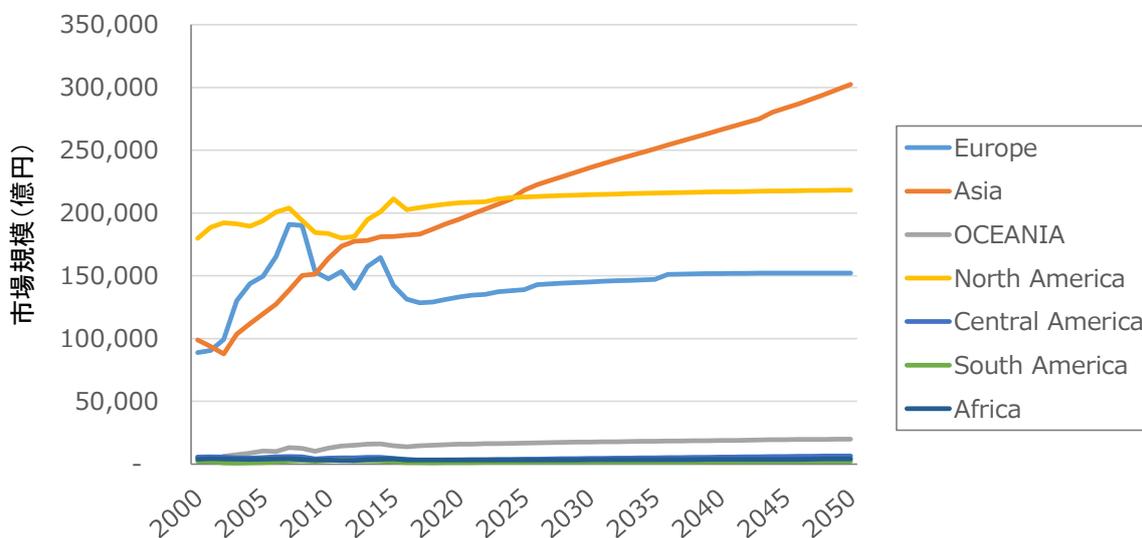
2.3 下水・排水処理

2050年の「下水・排水処理」に係る市場は、現在より約30%拡大すると想定され、その市場規模は70兆円程度まで成長すると考えられる。

図表 4-III-19 世界全体での市場規模



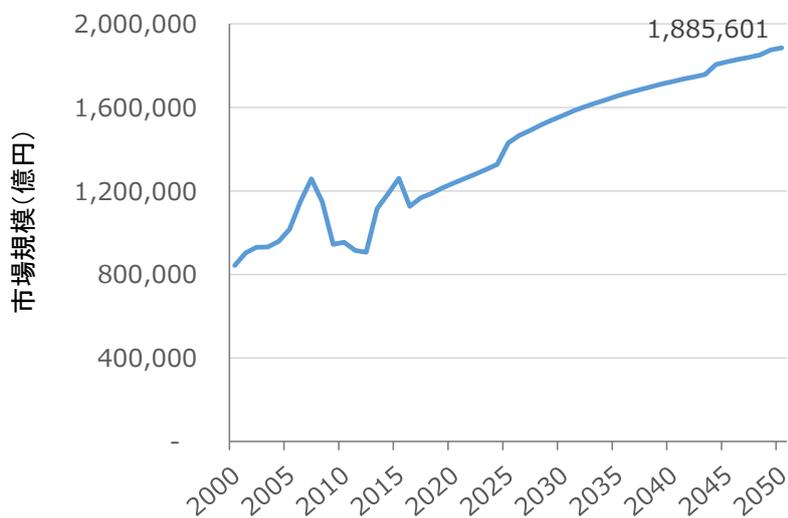
図表 4-III-20 エリア別市場規模



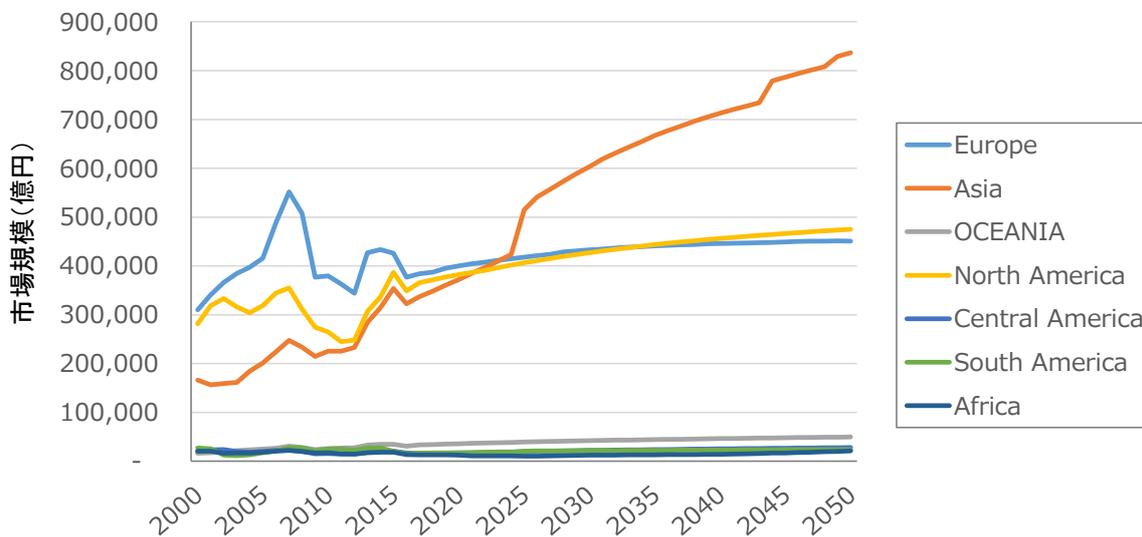
2.4 廃棄物処理・リサイクル

「廃棄物処理・リサイクル」の市場規模は、各国の経済レベルと共に成長し、2050年には約190兆円まで拡大すると考えられる。

図表 4-III-21 世界全体での市場規模



図表 4-III-22 エリア別市場規模



3. ミクロアプローチとマクロアプローチの比較

ミクロアプローチとマクロアプローチを比べると、ミクロアプローチは、統計で把握できた項目をもとに、機械的に「他国展開」「他項目展開」「時系列展開」を行う推計方法であり、業種の網羅性を確保できる一方で、他項目展開を行う際に日本における市場構成を前提としている点や、将来推計において業種別の特性は考慮できていない点などの課題がある。

一方、マクロアプローチは、分野ごとに業種の特性を踏まえると共に、各国の政策や市場推移から、発展段階に応じた製品・サービスの普及シナリオを描き、過去・将来の市場規模を推計する方法である。市場規模推計の精度は高くなると考えられる一方、全分野で同様の手法を採用するのは難しいところである。

個別分野で見れば、マクロアプローチの方が、ミクロアプローチと比べて推計精度が高いと考えられる。今年度、マクロアプローチによる推計を行った4分野について、2050年の市場規模結果を比較すると、「クリーンエネルギー利用」、「下水・排水処理」、「廃棄物処理・リサイクル」の3分野は概ね同等の推計結果となったが、「自動車の低燃費化」はマクロアプローチの推計結果はミクロアプローチの推計結果の4倍以上と大きな乖離が生じた。将来の市場成長の見込みについて、1人当たりGDP成長率と人口成長率をもとに簡易に推計するミクロアプローチに比べ、製品やサービスの特性を考慮してシナリオを設定するマクロアプローチの方が現実に近いものと思われる。

今後、ミクロアプローチにおいては、実データの取得範囲をできるだけ増やし、また、拡大推計を行う単位を細かくするなどして推計の精度を高める一方、マクロアプローチでカバーする分野を増やしていくことが必要である。

3.1 クリーンエネルギー利用

【マイクロアプローチ】

IEA の報告による各国の再生エネルギー設置容量 (MW) と設置単価を乗算することで市場規模を算出している。2050 年までの市場規模推計に当たっては、同一経済レベルの国において、他国展開・他項目展開を実施した後、1 人当たり GDP 成長率と人口成長率から 2050 年までの市場規模を推計している。以下に、「クリーンエネルギー利用」を構成する項目別に実データを取得できた国数を掲載する。

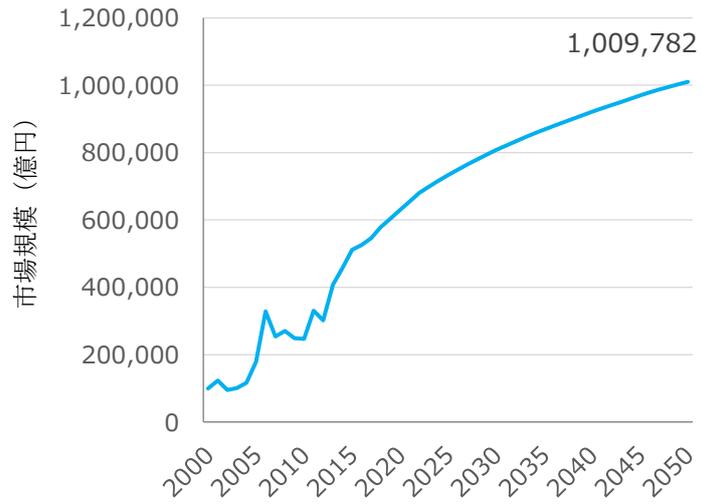
将来分類番号	枝番号	小分類	細分類	データ取得国数
fb1	b11-01	再生可能エネルギー発電システム	太陽光発電システム	24
fb1	b11-02	再生可能エネルギー発電システム	太陽光発電システム設置工事	24
fb1	b11-03	再生可能エネルギー発電システム	家庭用ソーラーシステム	24
fb1	b11-04	再生可能エネルギー発電システム	家庭用ソーラーシステム設置工事	24
fb1	b11-05	再生可能エネルギー発電システム	風力発電装置	21
fb1	b11-06	再生可能エネルギー発電システム	バイオマスエネルギー利用施設	30
fb1	b11-07	再生可能エネルギー発電システム	中小水力発電	
fb1	b11-08	再生可能エネルギー発電システム	地熱発電	7
fb1	b11-09	再生可能エネルギー発電システム	系統電力対策	38
fb1	b11-10	再生可能エネルギー発電システム	薪ストーブ	
fb1	b12-01	再生可能エネルギー売電	新エネ売電ビジネス	38
fb1	b13-01	再生可能エネルギー設備管理	風力発電装置管理事業	21
fb1	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	24
fb1	b14-01	エネルギー貯蔵設備	燃料電池	184
fb1	b14-02	エネルギー貯蔵設備	蓄電池	184

【マクロアプローチ】

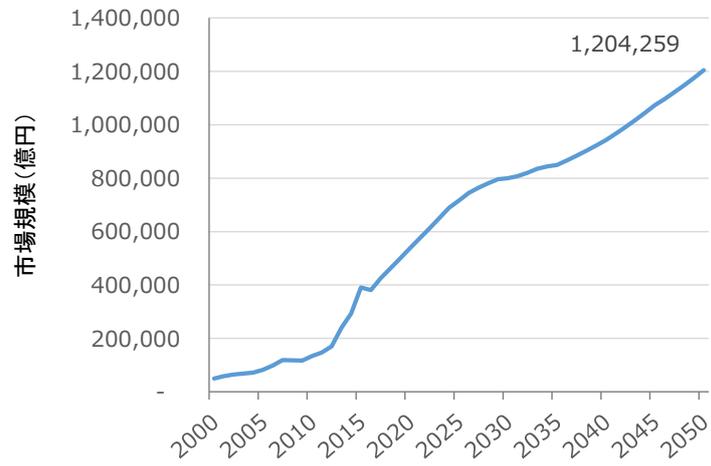
再生可能エネルギー設備に関しては「IEA-WORLD ENERGY INVESTMENT OUTLOOK」による投資額 (2050 年までは 2016~2035 年の年平均成長率 (CAGR) を用いて延長)、売電ビジネスに関しては上記累積投資額で累積発電量を説明する回帰式を構築し、将来の発電量を基に市場規模を推計している。

マイクロアプローチとマクロアプローチで、2015 年の市場規模はほぼ同じとなった。また、2050 年の市場規模も、マイクロアプローチで 100 兆円強、マクロアプローチで約 120 兆円と、大きな差異は見られなかった。当該分野に関しては、1 人当たり GDP 成長率と人口成長率で将来を見込むマイクロアプローチでも、比較的妥当な推計結果が得られたものと考えられる。

図表 4-III-23 ミクロアプローチ



図表 4-III-24 マクロアプローチ



3.2 自動車の低燃費化

【マイクロアプローチ】

次世代自動車（ハイブリッド車を含む）の販売実績データを基に市場規模を算出している。次世代自動車販売されている国は限られると考えられるため、当該項目に限っては他国展開を実施していない。以下に、「自動車の低燃費化」を構成する項目別に実データを取得できた国数を掲載する。

将来分類番号	枝番号	小分類	細分類	データ取得国数
fb6	b31-01	エコカー	低燃費・低排出認定車	
fb6	b31-02	エコカー	電気自動車	39
fb6	b31-03	エコカー	天然ガス自動車	78
fb6	b31-04	エコカー	ハイブリッド自動車	48
fb6	b31-05	エコカー	燃料電池自動車	12
fb6	b31-06	エコカー	電気自動車充電設備	12
fb6	b31-07	エコカー	水素ステーション	2
fb6	b32-01	エコドライブ支援機器	エコドライブ管理システム	
fb6	b32-02	エコドライブ支援機器	高度GPS-AVMシステム関連機器	

【マクロアプローチ】

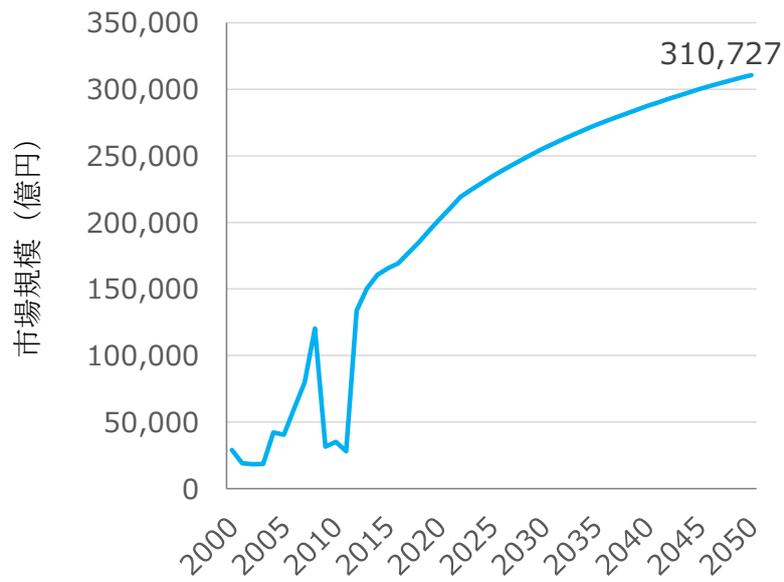
新車販売台数はGDPに併せて推移すると考え、また、各国の政策目標や事業者の見通しを基に、日本やドイツ等の自動車先進国では、2050年新車販売台数におけるEVのシェアが約40%、FCVのシェアが約15%になると見込んだ上で、各自動車の単価を考慮して市場規模を算出している。電気自動車と燃料電池自動車のみを対象とし、その他のエコカー（ハイブリッド自動車等）は対象に含めていない。

マクロアプローチの方が対象車種の範囲が狭いにも関わらず、2050年の市場規模は、マイクロアプローチの約30兆円に比べて、マクロアプローチでは約130兆円と大きな乖離が生じる結果となった。

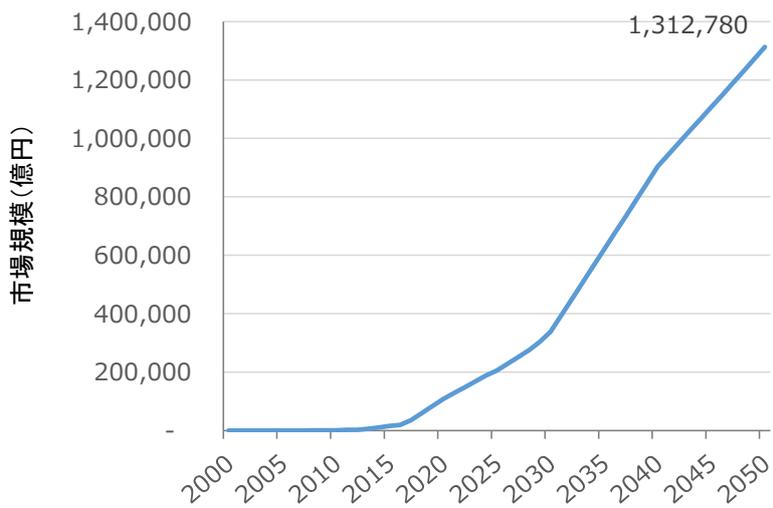
マイクロアプローチによる2015年までの推計ではハイブリッド自動車の構成比率が大きく、EVやFCVは極めて小さい。マイクロアプローチの推計方法では、現在までの傾向が将来も続くと考えられるため、2050年においてもハイブリッド自動車主流で、EV・FCVは普及しないことになる。

マクロアプローチではEV・FCVのみを対象としているため、2015年の市場規模は極めて小さい。一方、将来的にEV・FCVが普及することを見込んでいるため、加速度的に市場が成長する結果となっている。

図表 4-III-25 ミクロアプローチ



図表 4-III-26 マクロアプローチ



3.3 下水・排水処理

【マイクロアプローチ】

Global Water Market 2015 に報告された各国の市場規模（実績データ）を基に、他国展開・他項目展開を実施し、1人当たり GDP 成長率と人口成長率から 2050 年までの市場規模を推計している。以下に、「下水・排水処理」を構成する項目別に実データを取得できた国数を掲載する。

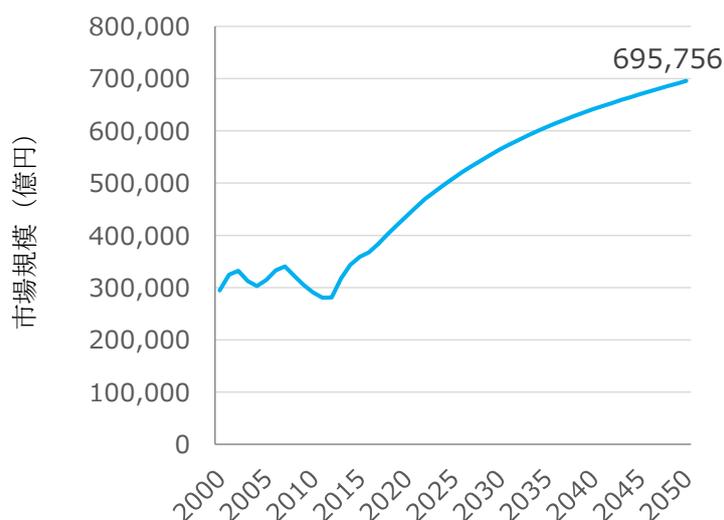
将来分類番号	枝番号	小分類	細分類	データ取得国数
fa2	a21-01	下水、排水処理用装置・施設	水処理薬品	100
fa2	a21-02	下水、排水処理用装置・施設	膜	100
fa2	a21-03	下水、排水処理用装置・施設	産業排水処理装置	30
fa2	a21-04	下水、排水処理用装置・施設	下水汚水処理装置	100
fa2	a21-05	下水、排水処理用装置・施設	污泥処理装置	100
fa2	a21-06	下水、排水処理用装置・施設	海洋汚染防止装置	27
fa2	a21-07	下水、排水処理用装置・施設	水質汚濁防止関連機器	
fa2	a21-08	下水、排水処理用装置・施設	下水道整備事業	100
fa2	a22-01	下水、排水処理サービス	下水処理	95
fa2	a22-02	下水、排水処理サービス	下水処理水供給	

【マクロアプローチ】

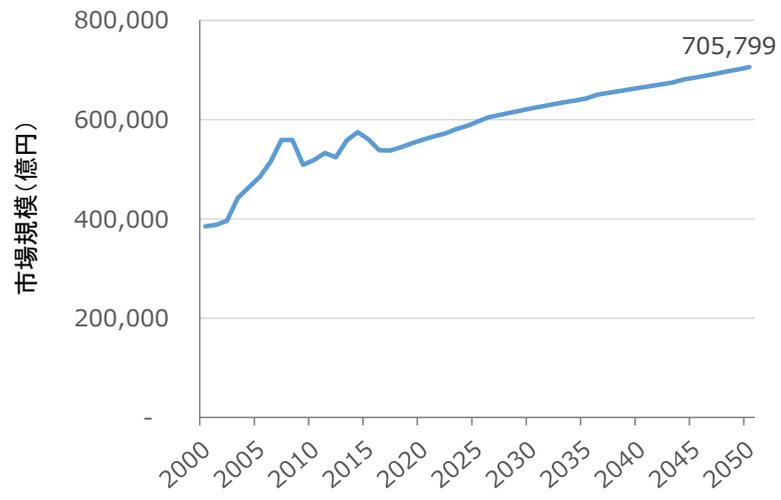
AQUASTAT Database で公表されている各国別の都市排水量（2050 年までは GDP に比例して増加すると見なして推計）に、地域・成長段階に応じて設定した単価を乗じて市場規模を推計している。

マイクロアプローチ、マクロアプローチの両方で、2050 年の市場規模で約 70 兆円となっており、ほぼ同等の推計結果が得られた。ただし、2000 年から 2015 年までの実績を確認すると約 10 兆円の差異が見られる。これは、Global Water Market 2015 で報告されている国数は AQUASTAT Database と比べて少なく、マイクロアプローチでは他国展開に依存しているためと考えられる。

図表 4-III-27 ミクロアプローチ



図表 4-III-28 マクロアプローチ



3.4 廃棄物処理・リサイクル

【マイクロアプローチ】

「廃棄物処理・リサイクル」に係る実データ（廃棄物排出量、処理施設数等）について、各種展開（他国、他項目、時系列）を実施して、市場規模を推計している。ただし、実データを複数年で取得できない国、単年データも取得できない国が多く、他国展開に依存するところが多い。以下に、「廃棄物処理・リサイクル」を構成する項目別に実データを取得できた国数を掲載する。

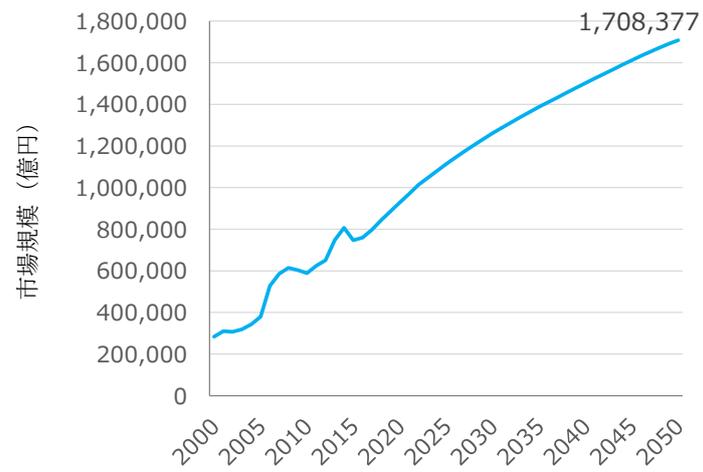
将来分類番号	枝番号	小分類	細分類	データ取得国数
fc1	c11-01	廃棄物処理・リサイクル設備	最終処分場遮水シート	
fc1	c11-02	廃棄物処理・リサイクル設備	生ごみ処理装置	
fc1	c11-03	廃棄物処理・リサイクル設備	し尿処理装置	
fc1	c11-04	廃棄物処理・リサイクル設備	廃プラの高炉還元・コークス炉原料化設備	
fc1	c11-05	廃棄物処理・リサイクル設備	RDF製造装置	
fc1	c11-06	廃棄物処理・リサイクル設備	RDF発電装置	
fc1	c11-07	廃棄物処理・リサイクル設備	RPF製造装置	
fc1	c11-08	廃棄物処理・リサイクル設備	都市ごみ処理装置	28
fc1	c11-09	廃棄物処理・リサイクル設備	事業系廃棄物処理装置	28
fc1	c11-10	廃棄物処理・リサイクル設備	ごみ処理装置関連機器	
fc1	c11-11	廃棄物処理・リサイクル設備	処分場建設	27
fc1	c11-12	廃棄物処理・リサイクル設備	焼却炉解体	28
fc1	c11-13	廃棄物処理・リサイクル設備	リサイクルプラザ	
fc1	c11-14	廃棄物処理・リサイクル設備	エコセメントプラント	
fc1	c11-15	廃棄物処理・リサイクル設備	PCB処理装置	
fc1	c12-01	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）	28
fc1	c12-02	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（中間処理）	28
fc1	c12-03	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（最終処分）	28
fc1	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）	28
fc1	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）	28
fc1	c12-06	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（最終処分）	28
fc1	c12-07	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（その他）	
fc1	c12-08	廃棄物処理・リサイクルサービス	し尿処理	
fc1	c12-09	廃棄物処理・リサイクルサービス	産業廃棄物処理	22
fc1	c12-10	廃棄物処理・リサイクルサービス	容器包装再商品化1	22
fc1	c12-11	廃棄物処理・リサイクルサービス	容器包装再商品化2	26
fc1	c12-12	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル（冷蔵庫）	29
fc1	c12-13	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル（洗濯機）	29
fc1	c12-14	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル（テレビ）	29
fc1	c12-15	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃家電リサイクル（エアコン）	29
fc1	c12-16	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃自動車リサイクル	21
fc1	c12-17	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃パソコンリサイクル	29
fc1	c12-18	廃棄物処理・リサイクルサービス	廃棄物管理システム	28
fc1	c12-19	廃棄物処理・リサイクルサービス	小型家電リサイクル	25

【マクロアプローチ】

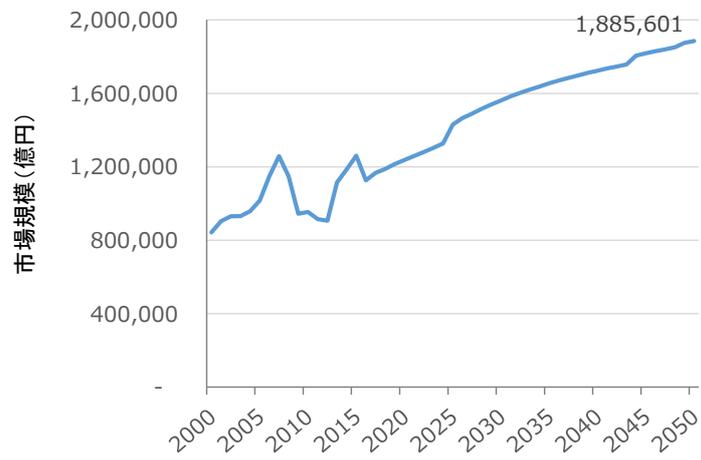
OECD が公表するパネルデータを活用し、GDP に基づいて廃棄物排出量を推計した上で、1人当たり GDP の水準に応じて設定した処理比率と単価を乗じることにより、市場規模を推計している。

2050 年の市場規模は、マイクロアプローチで約 170 兆円、マクロアプローチで 190 兆円弱となり、ほぼ同等の推計結果が得られた。当該項目は、マイクロアプローチ、マクロアプローチのいずれも統計でカバーできる国に限られる。マイクロアプローチでは、それぞれの国において取得できたデータを基に人口と GDP のデータをもとに過去・将来に時系列展開している一方、マクロアプローチではデータを取得できた複数国のパネルデータを基に GDP と廃棄物排出量の関係をモデル化した上で推計しており、マクロアプローチの方が精度が高いと考えられる。

図表 4-III-29 ミクロアプローチ



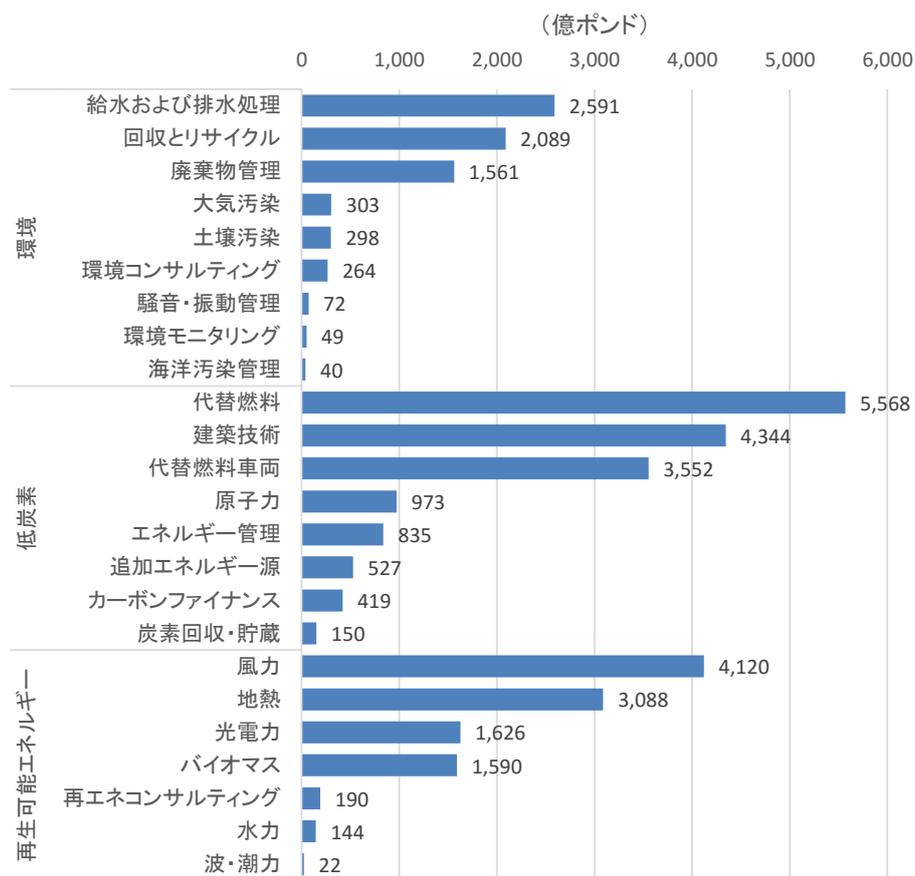
図表 4-III-30 マクロアプローチ



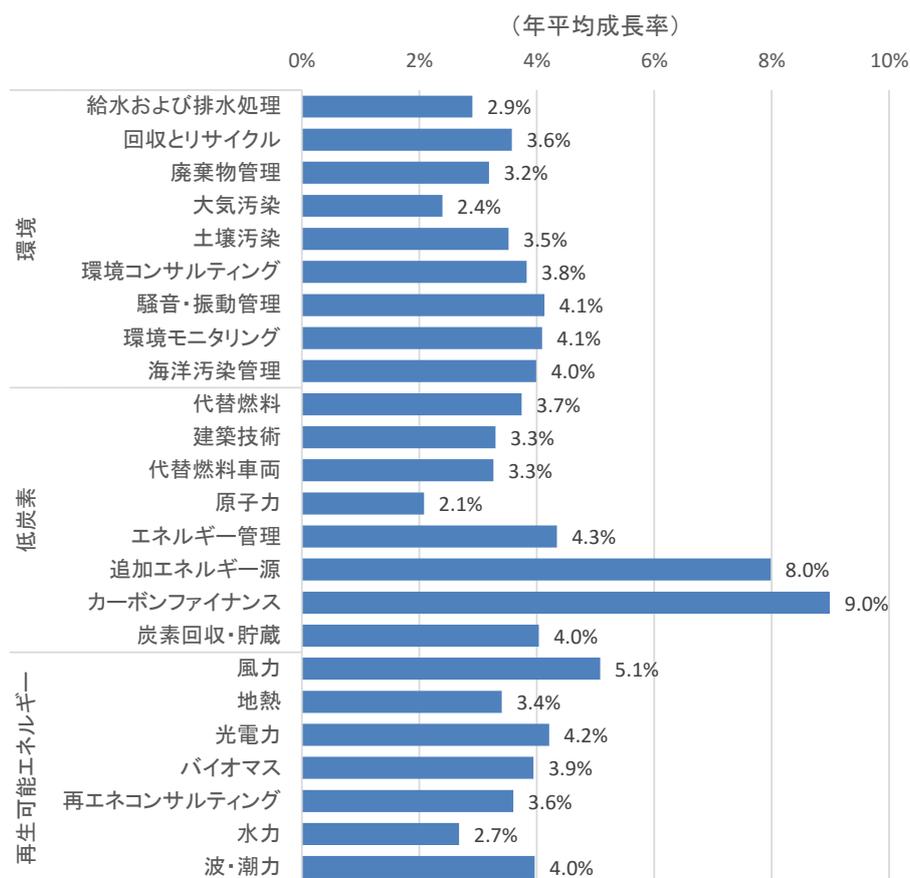
IV. (参考) 諸外国における推計結果の整理

英国ビジネスイノベーション・技能省“LOW CARBON ENVIRONMENTAL GOODS AND SERVICES Report for 2011/12”(2013.7)では、2011/2012年の世界の環境産業市場規模を3.44兆ポンド(2011年度の為替レート127円で換算すると437兆円)と推計されている。割合が大きいのは、①代替燃料、②建築技術、③風力である。

図表 4-IV-1 世界の環境産業市場規模 (2011/2012)※売上ベース

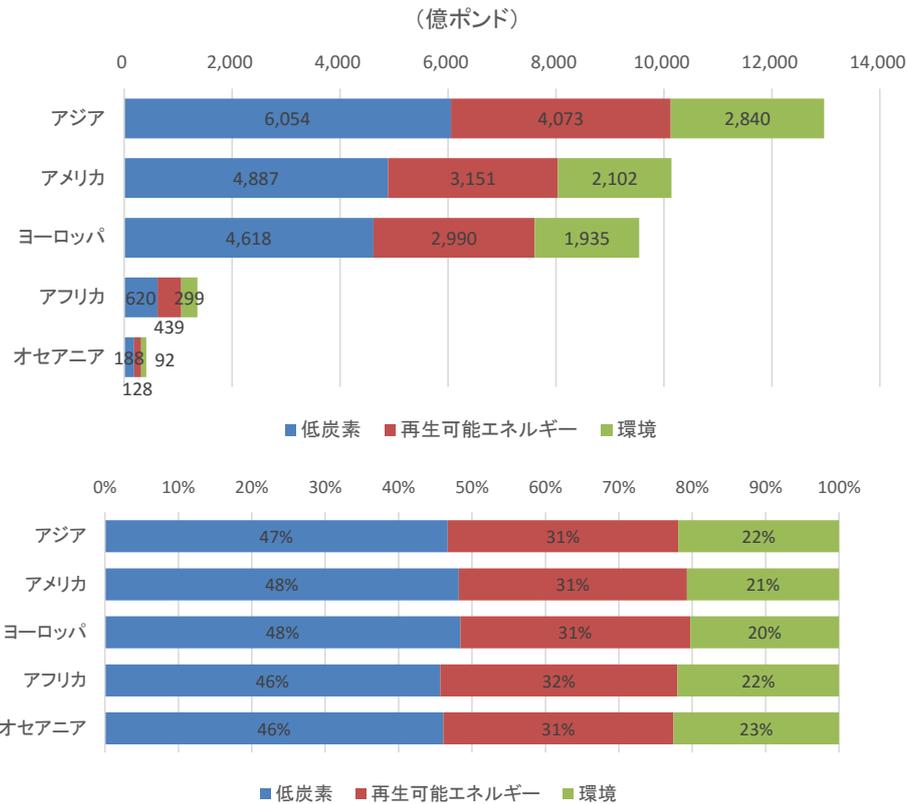


図表 4-IV-2 世界の環境産業市場規模年平均成長率（2009/2010～2011/2012）



同報告書によると、2011/2012年の市場規模は、①アジア、②アメリカ、③ヨーロッパの順となっており、日本の市場規模は、2,133億ポンド（＝約27兆円）で世界第3位と推計されている。

図表 4-IV-3 世界の環境産業市場規模 (2011/2012)※地域別



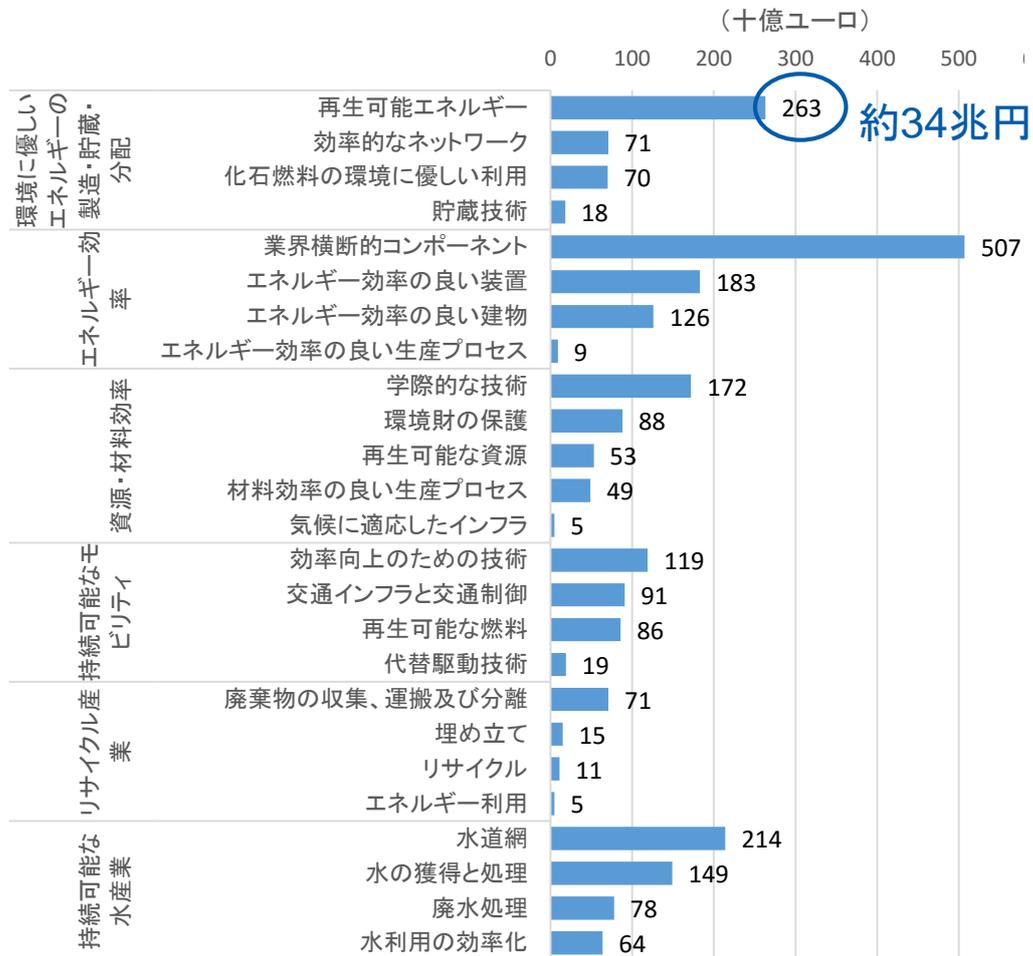
図表 4-IV-4 世界の環境産業市場規模 (2011/2012)※上位 50 国

Country	Sales £m	Rank	% of Total
USA	660,760	1	19.2
China	444,324	2	12.9
Japan	213,295	3	6.2
India	210,815	4	6.1
Germany	145,267	5	4.2
UK	128,141	6	3.7
France	104,201	7	3.0
Brazil	103,583	8	3.0
Spain	92,136	9	2.7
Italy	89,485	10	2.6
Russian Federation	87,327	11	2.5
Mexico	70,225	12	2.0
South Korea	61,651	13	1.8
Canada	61,146	14	1.8
Indonesia	54,070	15	1.6
Taiwan	36,327	16	1.1
Turkey	33,827	17	1.0
Australia	33,804	18	1.0
Iran	33,496	19	1.0
Thailand	33,228	20	1.0
Argentina	31,087	21	0.9
Poland	29,526	22	0.9
South Africa	29,289	23	0.9
Netherlands	28,056	24	0.8
Philippines	27,243	25	0.8
Saudi Arabia	21,736	26	0.6
Pakistan	21,559	27	0.6
Egypt	20,099	28	0.6
Ukraine	20,062	29	0.6
Colombia	19,726	30	0.6
Belgium	18,826	31	0.5
Bangladesh	18,211	32	0.5
Vietnam	17,793	33	0.5
Sweden	14,675	34	0.4
Hong Kong	14,431	35	0.4
Malaysia	14,412	36	0.4
Austria	14,276	37	0.4
Switzerland	14,128	38	0.4
Algeria	13,554	39	0.4
Greece	13,260	40	0.4
Romania	11,955	41	0.3
Chile	11,700	42	0.3
Czechia	11,444	43	0.3
Norway	10,583	44	0.3
Peru	10,224	45	0.3
Portugal	10,084	46	0.3
Hungary	10,081	47	0.3
Venezuela	10,027	48	0.3
Finland	9,131	49	0.3
Denmark	9,117	50	0.3

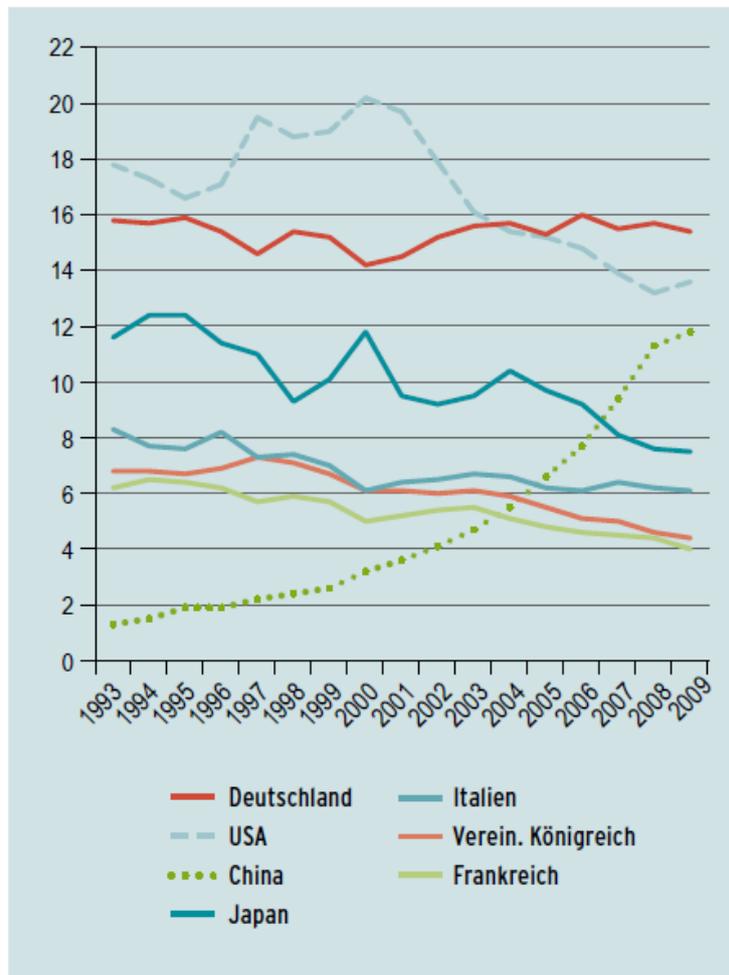
ドイツ連邦環境・自然保護・建築・原子炉安全省（BMUB, 2014）では、2013年の世界の環境産業市場規模は2.54兆ユーロ（328兆円）、2025年の市場規模は5.39兆ユーロ（695兆円）と推計されている。

※2013年の為替レート（129円）で換算。

図表 4-IV-5 ドイツ政府（2014）による世界の環境産業市場規模（2013）



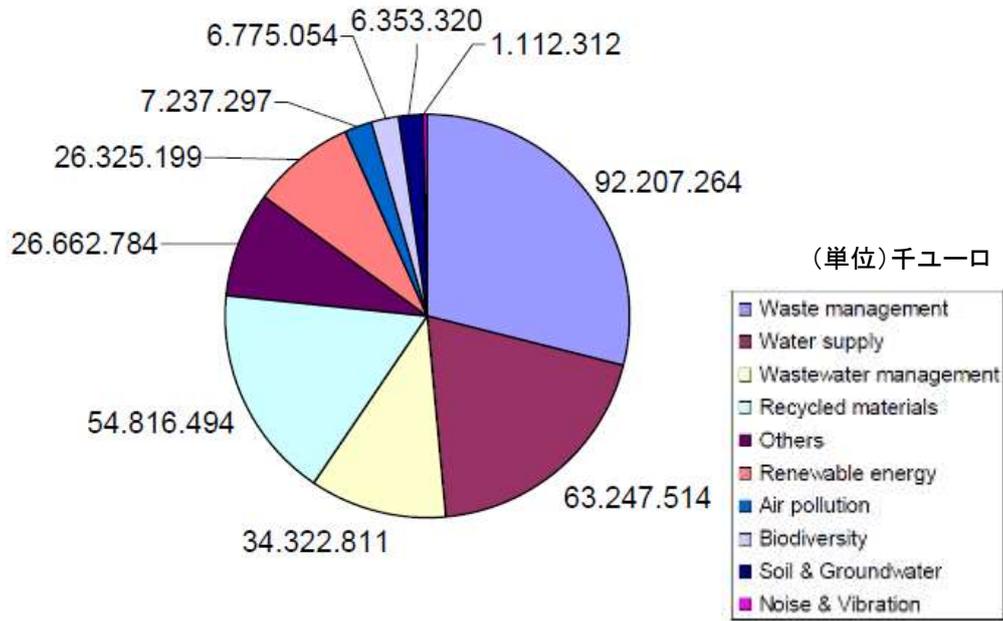
図表 4-IV-6 世界の環境産業輸出額に占める主要国の割合



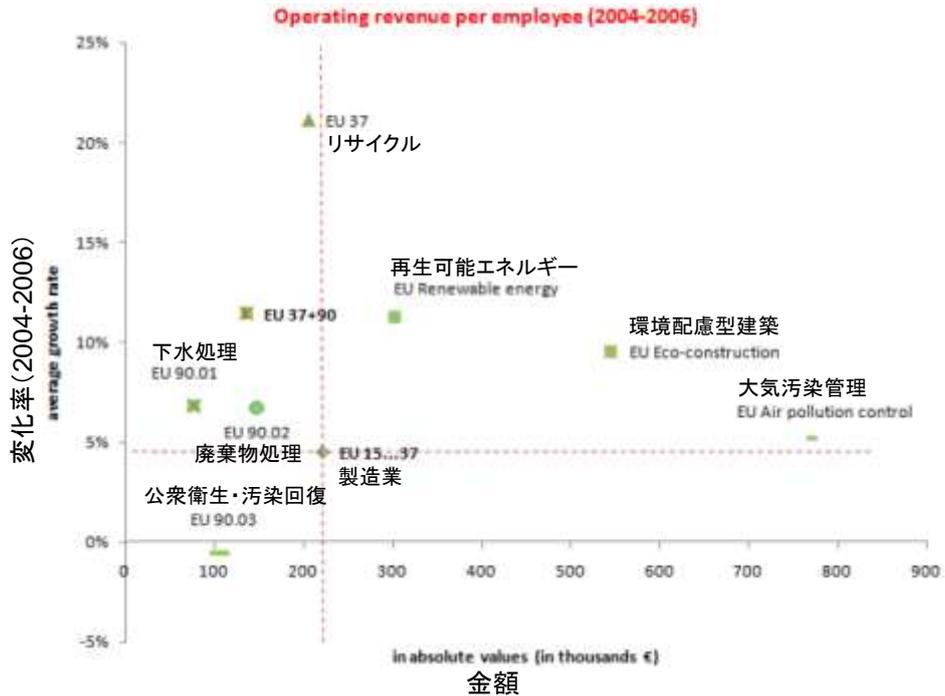
EU Directorate-General Enterprise & Industry “Study on the Competitiveness of the EU eco-industry” (2009) によると、EU27 各国の 2008 年の環境産業市場規模は 3,190 億ユーロ (GDP の 2.5%)、2004 年から 2008 年の年平均成長率は 5.9% と推計されている。規模が大きいのは、廃棄物管理 (全体の 29%)、水供給 (20%)、リサイクル素材 (17%)、下水管理 (11%) である。また、2004 ~2008 年の年平均成長率が高いのは「再生可能エネルギー」(20%)、「リサイクル素材」(16%) である。製造業に比べ環境産業の生産性は高く、R&D 投資の推進及び中小企業の改善が重要と提言されている。

※ 2008 年の為替レート (152 円) で換算

図表 4-IV-7 EU における環境産業の市場規模(2008)※付加価値額ベース



図表 4-IV-8 EU 環境産業の生産性 (従業員 1 人あたり経常収入)



このように、文献により、対象範囲・推計手法が異なっているため、市場規模の推計結果もばらつきが大きい結果となっている。

図表 4-IV-9 各国報告書における環境産業市場規模の比較

	イギリス (2011/12) 生産額ベース	ドイツ (2013) 生産額ベース	EU (2008) 付加価値ベース
為替レート	127 円 (2011)	129 円 (2013)	152 円 (2008)
世界市場規模	3.44 兆ポンド (437 兆円)	2.54 兆ユーロ (328 兆円)	—
EU 市場規模	9543 億ポンド (121 兆円)	—	3190 億ユーロ (48 兆円)
再生可能 エネルギー	1.08 兆ポンド (137 兆円) ※全世界	2630 億ユーロ (34 兆円) ※全世界	263 億ユーロ (4 兆円) ※EU のみ
上下水道	2591 億ポンド (33 兆円) ※全世界	4410 億ユーロ (57 兆円) ※全世界	976 億ユーロ (15 兆円) ※EU のみ
廃棄物処理・ リサイクル	3650 億ポンド (46 兆円) ※全世界	970 億ユーロ (13 兆円) ※全世界	922 億ユーロ (14 兆円) ※EU のみ

第5章 今後の課題

I. 国内過去推計

「シェアリングエコノミー」や「ICTを活用した交通の円滑化」等、今年度、市場規模の推計に至らなかった項目について、継続して検討を行う必要がある。

また、海外における環境産業市場に関する既往研究や、最近の技術動向を踏まえ、新規追加項目の検討を行うことが望ましい。

さらに、輸出額及び経済波及効果額の推計について、現在は簡易的な手法を採用していることから、経済学的な見地からより正確な手法に改める必要がある。

II. 国内将来推計

政府による目標や業界団体による予測がなく、回帰分析を活用している分野について、回帰分析以外の推計手法を検討する必要がある。

また、今年度新たに提示した「温暖化対策加速化」シナリオについて、技術開発の動向を加味したシナリオの具体化と、その市場規模推計への反映方法を検討する必要がある。

III. 海外推計

1. ミクロアプローチの改善

実データの取得範囲をできるだけ増やすとともに、拡大推計を行う国のグルーピングを細かくするなどして、推計の精度を高める必要がある。

2. マクロアプローチの改善

今年度調査で対象とした4分野に加え、可能な限り、マクロアプローチでカバーする分野を増やしていくことが望まれる。例えば、社会的要請により途上国を中心に市場の拡大が見込まれる「公害対策関連製品」や、今後あらゆる国で成長が見込まれる「省エネルギー関連製品・サービス」等が候補として想定される。

また、今年度調査では「自動車の低燃費化」において、ハイブリッド車は対象外としたが、今後も世界の市場において一定の存在感を示すと考えられることから、日本企業がとりうる市場という観点からも、対象に加えることが望ましいと考えられる。

第6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あたり、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。

岩崎 英二	独立行政法人国際協力機構 国内事業部 審議役 兼 次長
小島 道一	日本貿易振興機構 アジア経済研究所 新領域研究センター 上席主任調査研究員
竹ヶ原 啓介	株式会社日本政策投資銀行 産業調査部長
(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 社会環境システム研究センター 統合環境経済研究室 室長
森 俊介	東京理科大学理工学部経営工学科 教授
吉田 充夫	一般社団法人国際環境協力ネットワーク 代表理事

第1回検討会は、平成29年8月29日（火）13:00～15:00

【議題】

- 市場規模推計方針について

第2回検討会は、平成29年12月1日（金）15:00～17:00

【議題】

- 国内過去推計追加分野について
- 国内将来推計シナリオについて
- 海外市場規模推計手法について

第3回検討会は、平成30年2月26日（月）15:00～17:00

【議題】

- 国内市場規模推計結果について
- 海外市場規模推計結果について

平成29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
平成30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。