



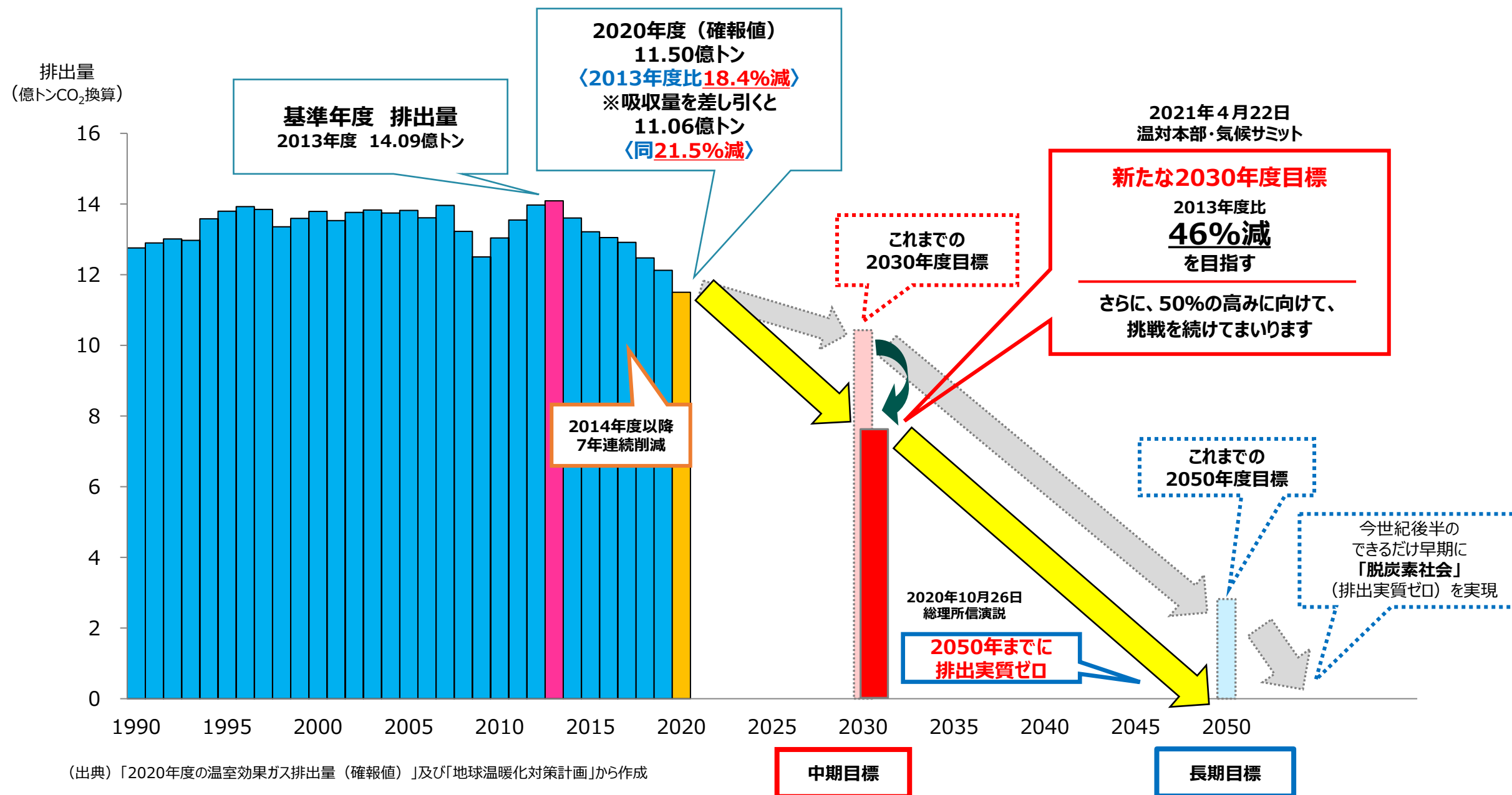
参考資料集



- 1. 気候変動対策の現在地点 p.2
- 2. 炭素中立型の経済社会変革に向けて（これまでの議論の中間整理）
 - a. 地域とライフスタイルから捉えるグランドデザイン p.16
 - (1) 地域とライフスタイルから捉えるグランドデザイン
 - (2) 地域のトランジション
 - (3) ライフスタイルのトランジション
 - b. 国際展開・国際協力 p.67
 - c. 横断的な視点 p.88
 - (1) ESG金融・情報開示・サプライチェーン・脱炭素経営
 - (2) カーボンプライシング
 - d. トータルな環境保全と炭素中立型の経済社会 p.96
 - (1) 資源循環
 - (2) 自然共生
 - (3) 気候変動適応
 - (4) 地域循環共生圏

1. 気候変動対策の現在地点

我が国の温室効果ガス削減の中期目標と長期目標の推移



2050年カーボンニュートラルに向けた6つの視点

- 長期戦略の「2050年カーボンニュートラルに向けた6つの視点」としても、地域やライフスタイルにおける取組の重要性に係る認識が示されている。
- 同時に、「利用可能な最良の科学に基づく政策運営」と「世界への貢献」も位置づけられている。

○パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（2021年10月22日閣議決定）第1章3．2050年カーボンニュートラルに向けた6つの視点〈抜粋〉

（1）利用可能な最良の科学に基づく政策運営

「我が国の2050年カーボンニュートラル実現という長期目標は、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）等の利用可能な最良の科学と整合的なものとして掲げるものである。」

（2）経済と環境の好循環の実現

「新たな地域の創造や国民のライフスタイルの転換など、カーボンニュートラルへの需要を創出する経済社会の変革を生み出す。少子高齢化の進展に対応して、各地域がそれぞれの特徴をいかした自律的で持続的な社会を目指す地方創生の取組が進展してきている。地方創生においては、それぞれの地域が独自性をいかし、その潜在力を引き出すことで多様な地域社会を創り出していくことが基本であり、将来の成長・発展の種となるような地域資源を掘り起こし、活用していく。」

（3）労働力の公正な移行

「脱炭素社会へ向かう際の労働移行を円滑かつ遅滞なく進めるため、国、地方公共団体及び企業や金融機関が一体となって、各地域における労働者の職業訓練、企業の業態転換や多角化の支援、新規企業の誘致、労働者の再就職支援等を推進していく。あわせて、地域社会・地域経済についても、円滑に移行できるよう取り組んでいく。」

（4）需要サイドの変革

「我々は日々の生活の中で、移動手段、住居とエネルギー、食べ物、レジャーなどの様々なモノやサービスについて、自らのニーズを満たすものを利便性、入手可能性、価格、ブランド、デザイン等の観点から選んでいる。そうしたモノやサービスが、どのような過程を経て生産、提供され、消費や廃棄段階にどのような環境や地域への影響を与えるのかも考慮して選んでいくことができれば、環境負荷のより少ない経済活動や持続可能な地域づくりを促し、カーボンフットプリントを大きく削減できる可能性がある。」

（5）各分野・主体における迅速な取組

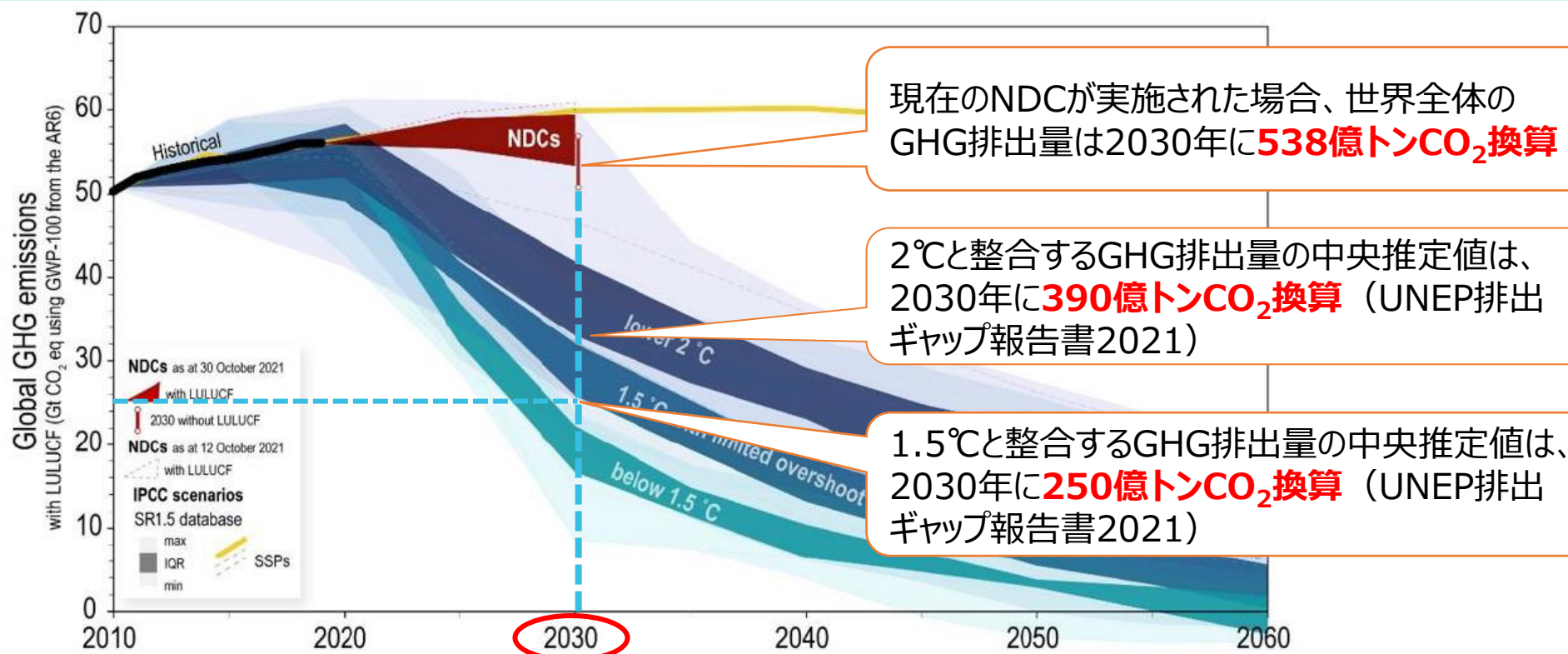
「脱炭素化の加速には、製品・サービスの需要者でもある、地方公共団体・地域企業・国民も、早急な行動が求められる。活用可能な脱炭素技術は既に存在しており、その徹底的な活用により一定範囲での脱炭素の実現は可能である。」

（6）世界への貢献

「ビジネス主導の経済と環境の好循環を実現し、世界の脱炭素化を牽引するためにも、まずは我が国が率先して範を示し、国内での取組を意欲的に進めていく。経済成長や人口爆発が見込まれる新興国・途上国を含む世界全体での温室効果ガス排出削減に貢献すべく、世界全体の脱炭素化のための事業機会を拡大し、技術、人材及び投資の集積地になることを目指す。」

1.5℃の気温上昇を抑えるために必要な削減量

- オーバーシュートが無い又は限定的な、地球温暖化を1.5℃に抑える排出経路では、2030年までに人為的CO₂排出量が2010年比で**約45%減少**する。また、CO₂以外のGHG排出量も大幅な削減が必要（IPCC1.5℃特別報告書）。他方で、全てのNDCが実施された場合の2030年の世界全体のGHG排出量は、2010年比**約13.7%増**（NDC統合報告書）。
- 1.5℃の気温上昇抑制と整合する、2030年におけるGHG排出量の中央推定値は、**250億トンCO₂換算**（UNEP排出ギャップ報告書2021）。他方、全てのNDCが実施された場合の2030年における排出量の中央値は、**538億トンCO₂換算**（NDC統合報告書）。



（出典：Message to Parties and Observers – Nationally Determined Contribution Numbers, 2021年11月、UNFCCC事務局）

2021年NDC統合報告書（2021年11月4日の追加情報）：2021年11月2日までに提出された166件のNDC（パリ協定の全ての締約国：193締約国からのもの）

（124件の新規又は更新NDC（151締約国からのもの）を含む。）を対象に分析

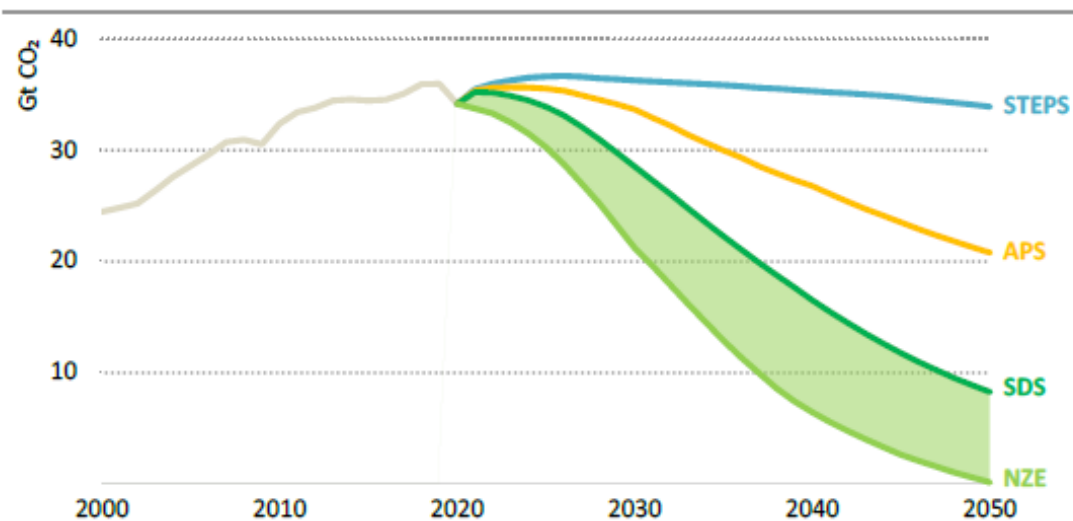
UNEP排出ギャップ報告書2021：2021年9月30日までに提出されたNDCと、日本、中国、韓国の最新の削減コミットメントを対象に分析。

IEAによる2050年シナリオ推計

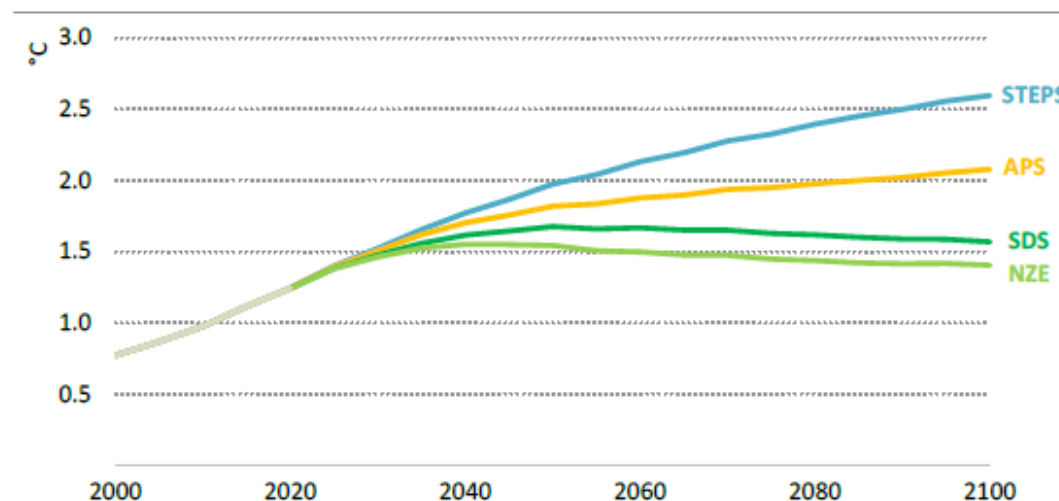
- 公表政策シナリオ（STEPS） は、現在すでに実行されているまたは公表されている政策の部門ごとの設定を反映したシナリオ。
- 発表済み誓約シナリオ（APS） は、NDCや長期のネットゼロ目標を含む各国政府の気候誓約が、期限通りに完全に達成されると仮定したシナリオ。
- 持続可能な開発シナリオ（SDS） は、全てのネットゼロ誓約が完全に達成され、かつ短期的な排出削減を実現するための広範な努力がなされ、遅くとも2070年までにネットゼロに達し、50%の確率で気温上昇を1.65℃に制限し、2100年には1.5℃に抑えることができる「2℃をはるかに下回る」シナリオ。
- 2050年ネットゼロ排出シナリオ（NZE） は、**世界のエネルギー部門※が2050年までにCO₂ネットゼロを達成**し、50%の確率でオーバーシュートなしに気温上昇1.5℃に制限するシナリオ。エネルギー部門以外の排出削減に頼らずネットゼロを達成するが、非エネ部門からの排出はエネ起排出と同じ割合で減少すると仮定。

※エネルギー部門のCO₂排出量とは、燃料燃焼由来排出量と工業プロセス由来排出量の合計を指す。

CO₂排出量の経時変化（WEO-2021、シナリオ別）



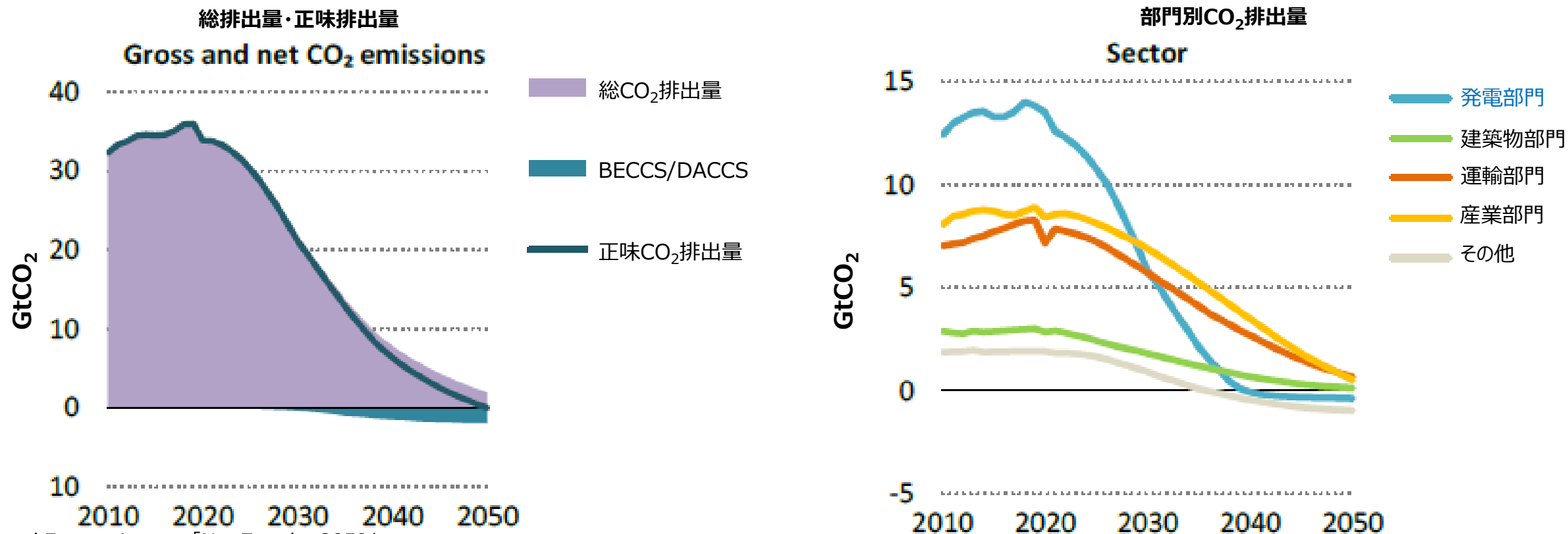
世界の平均気温上昇（WEO-2021におけるシナリオ別）



2050年までのネットゼロ排出シナリオ（NZE）について

- 2050年までのネットゼロ排出シナリオ（NZE）では、NZEにおける世界のエネルギー起源及び産業プロセス起源のCO₂排出量は、2030年に約210億トンに、2050年にはネットゼロになる。
- 排出量が最も急速かつ最も大きく減少するのは発電部門である。航空業や重工業のように、**2050年でも完全な排出削減が困難な部門が運輸・産業部門に残る**。残余排出量がBECCSとDACCSによって約19億トン除去されることでネットゼロを達成する。

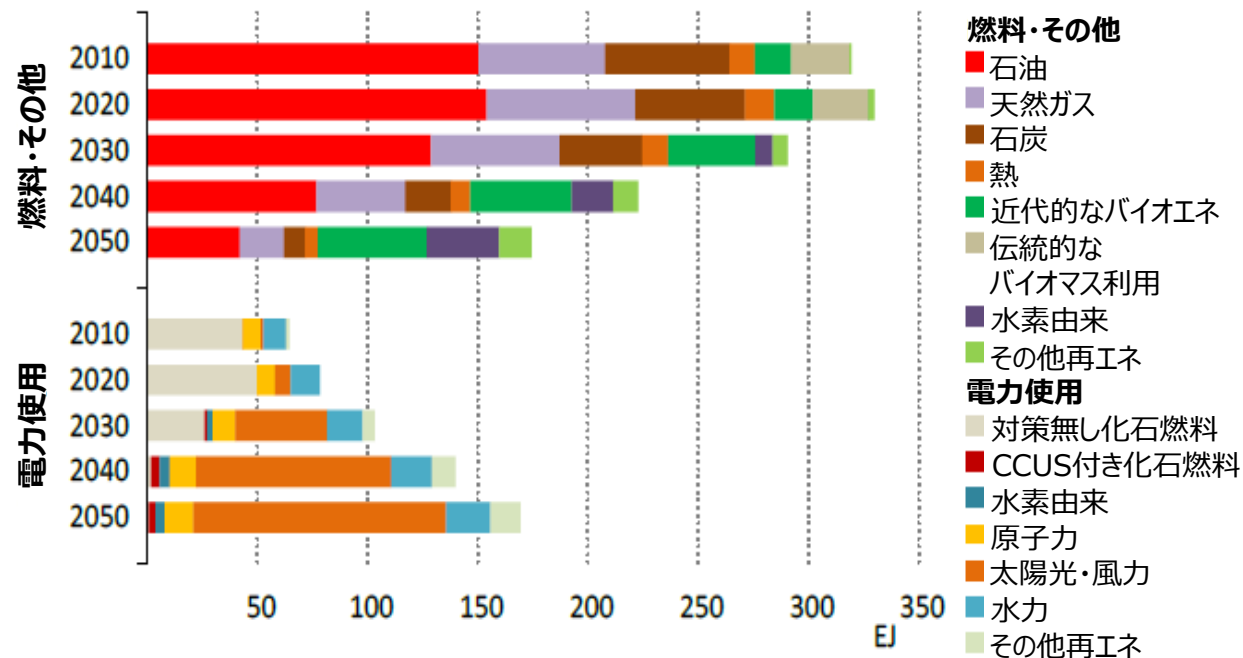
NZEにおける世界全体の総CO₂排出量・正味CO₂排出量とその部門別CO₂排出量



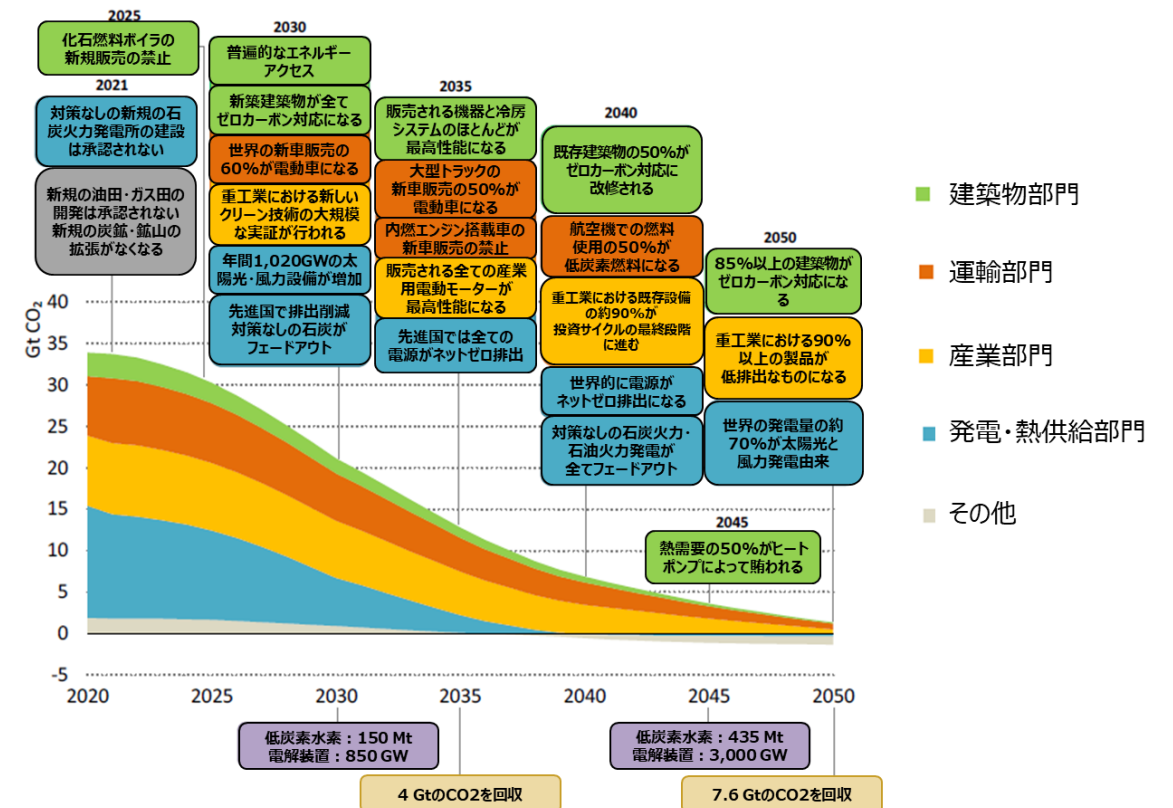
NZEにおける部門別の削減方策

- 世界の最終エネルギー消費に占める電力の割合は、2020年の20%から2030年には26%、2050年には約50%に急増する。
- 建築物部門では2050年には2020年比で95%以上の排出削減が見込まれる。
- 産業部門では、特に重工業において高温熱の必要や工業プロセス由来の排出の存在などにより、削減のペースが他の部門に比べて緩やかと推測されるが、2050年には2020年時点の排出量のうち93%が削減される。

NZEにおける世界全体の最終エネルギー消費量



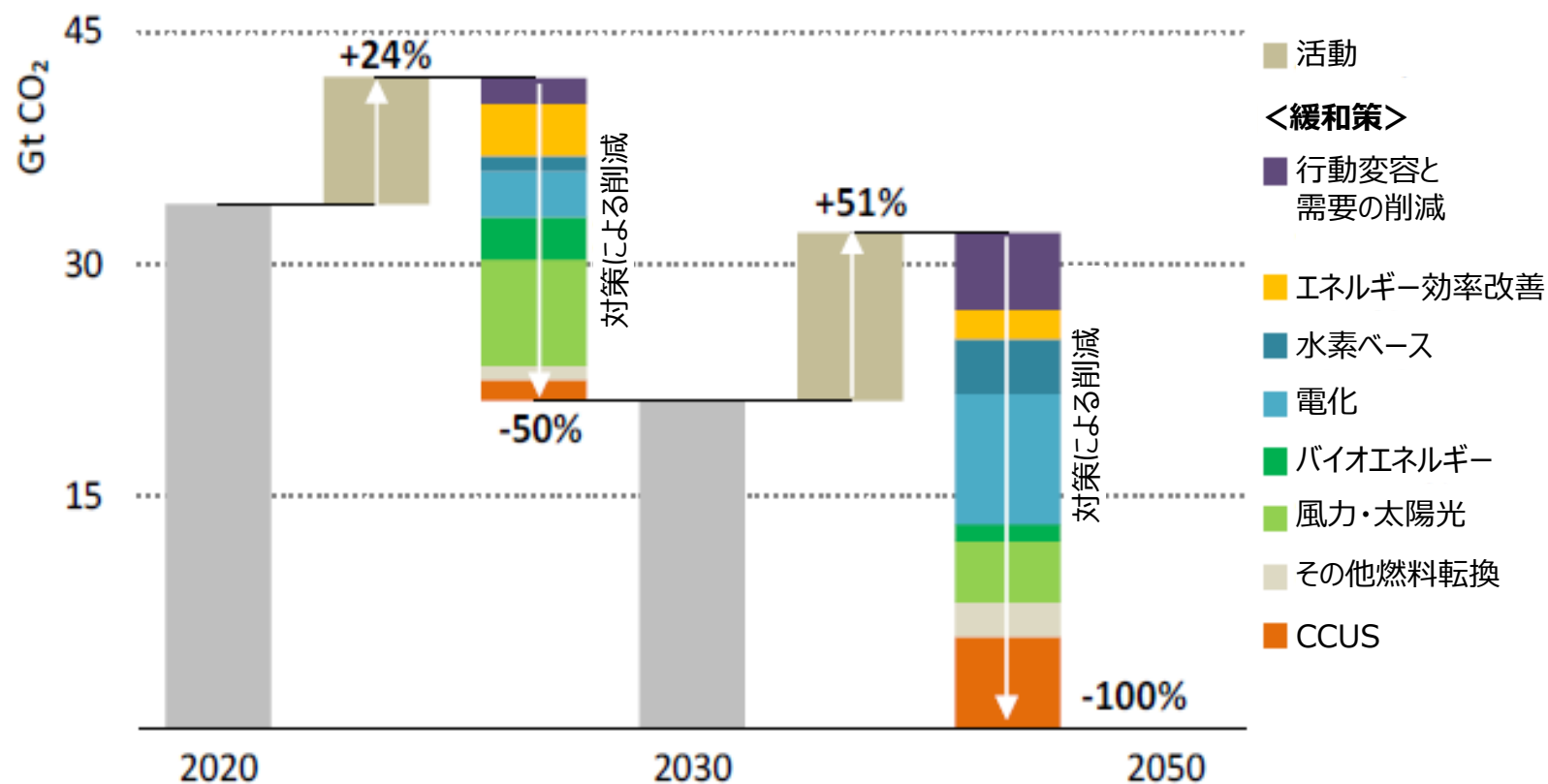
NZEにおける主要なマイルストーン



脱炭素化のための主要な緩和策

- 世界のエネルギーシステムの脱炭素化のための主要な緩和策は、行動変容、エネルギー効率改善、水素及び水素ベースの燃料、電化、バイオエネルギー、風力・太陽光、CCUSである。
- 2030年までの排出削減は、風力・太陽光発電が中心的役割を担う。エネルギー効率改善と電化による削減も大きい。
- 2030年以降、電化、水素、CCUSの役割が拡大。

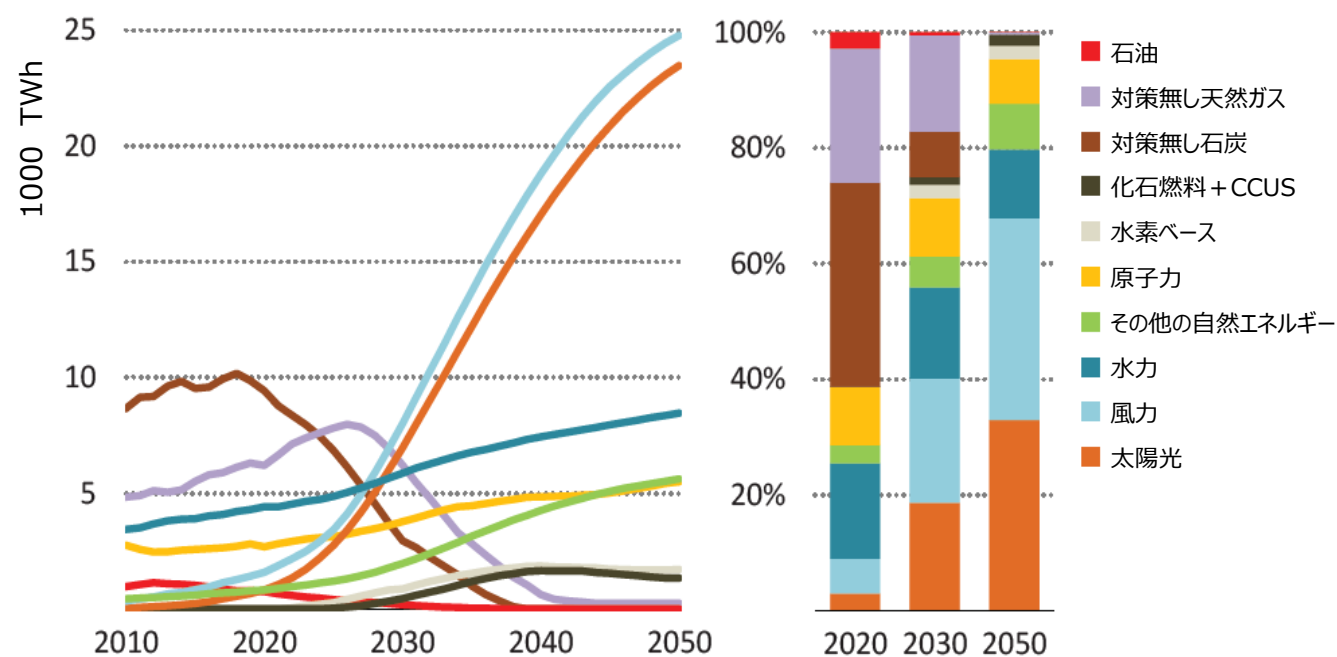
NZEにおける緩和策による排出削減量



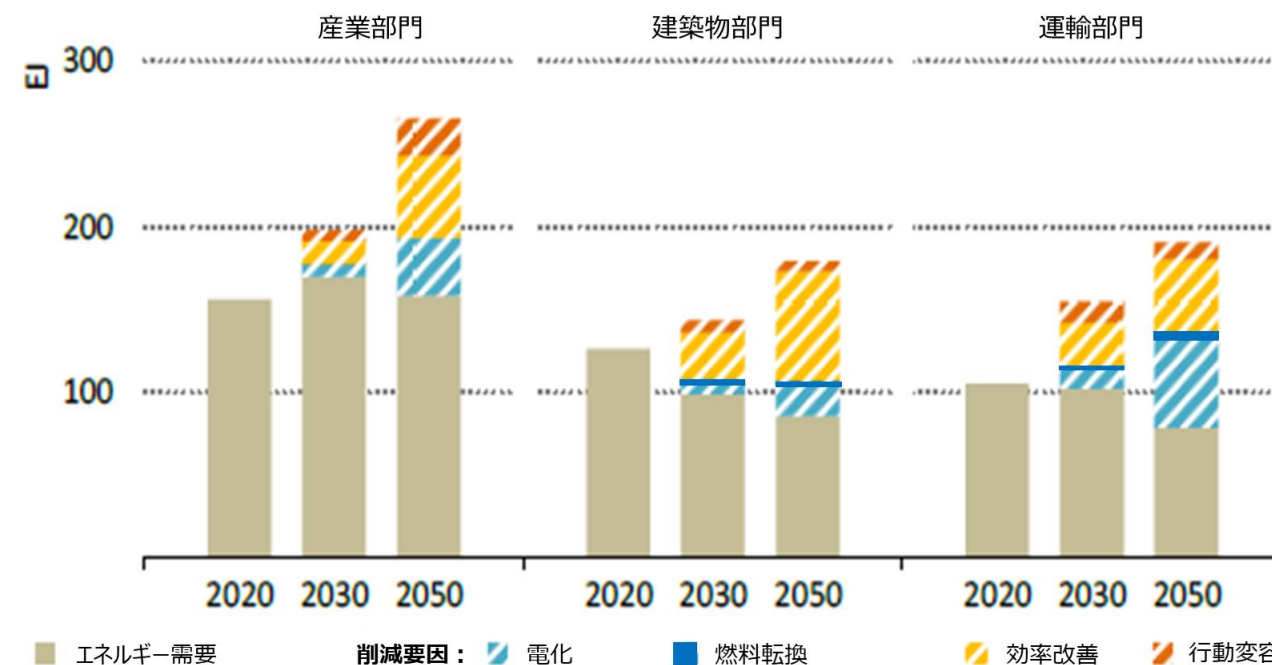
主要な緩和策：再生可能エネルギー、エネルギー効率改善

- 発電総量に占める再生可能エネルギーの割合は、2020年の29%から2050年に90%程度まで増加する。
- **NZEではエネルギー効率改善が最優先課題となっており、2030年までのエネルギー需要と排出の削減に最も大きく寄与する。** エネルギー効率改善は、最終消費部門におけるエネルギー需要の低減に重要な役割を果たす。

NZEにおける世界全体の電源別発電量



NZEにおける最終エネルギー消費量と緩和策によって削減されたエネルギー需要

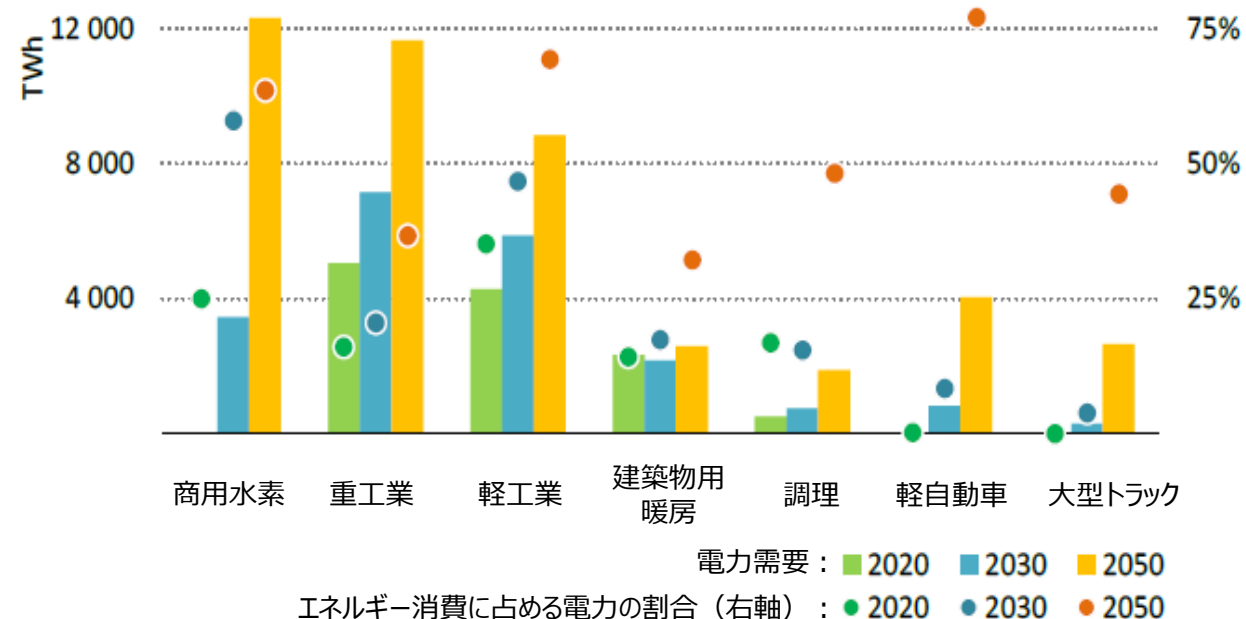


(*) 電気自動車にはプラグインハイブリッド車も含まれる (報告書P132の注釈より)

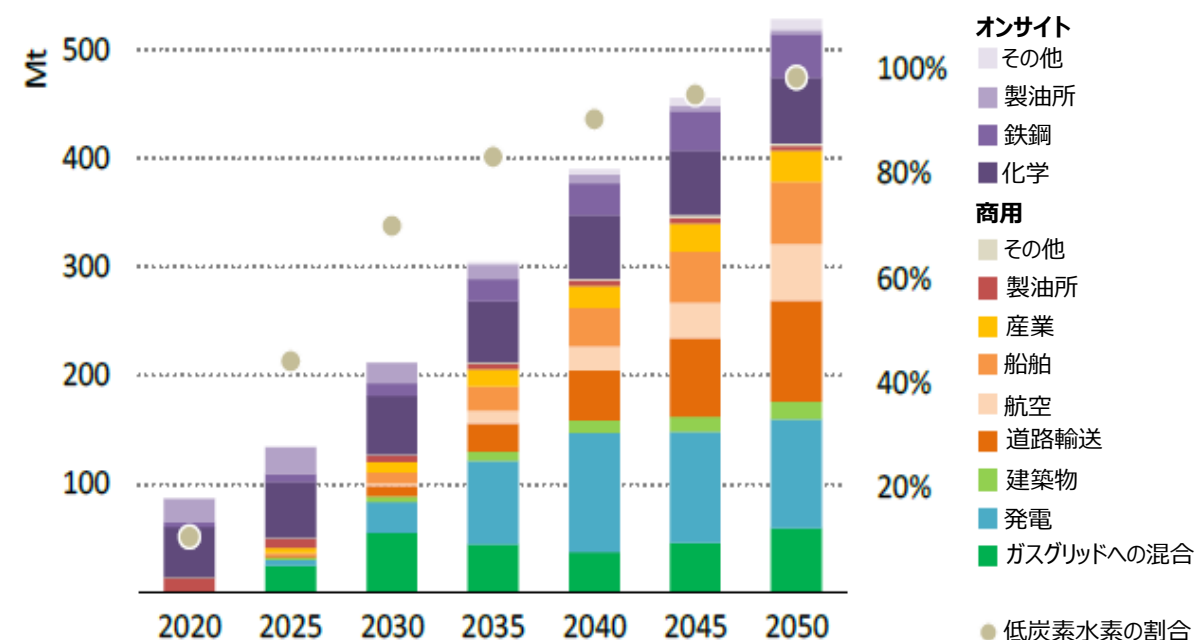
主要な緩和策：電化、水素由来燃料

- **2050年までの総削減量の約20%を電化が占める。世界の電力需要は2020年から2050年にかけて2倍以上に増加し、主に産業部門における低温・中温熱利用やスクラップ鋼の二次生産での電力使用の増加による。最終消費部門での電力の直接利用の増加に加え、水素製造のための電力消費も大幅に増加する。**
- **世界の水素製造量は2020年の0.9億トン弱から2050年には約5.3億トンまで拡大。2050年の約5.3億トンのうち25%は製油所等の産業用設備内で製造利用され、残りは商用として売買される。**2020年以降の転換初期は、産業部門や製油所、発電プラントでの既存の化石燃料から水素や水素由来燃料への転換が焦点となっていたが、その後全ての最終消費部門で水素の消費が拡大する。

NZEにおける世界の電力需要及びエネルギー消費に占める電力の割合

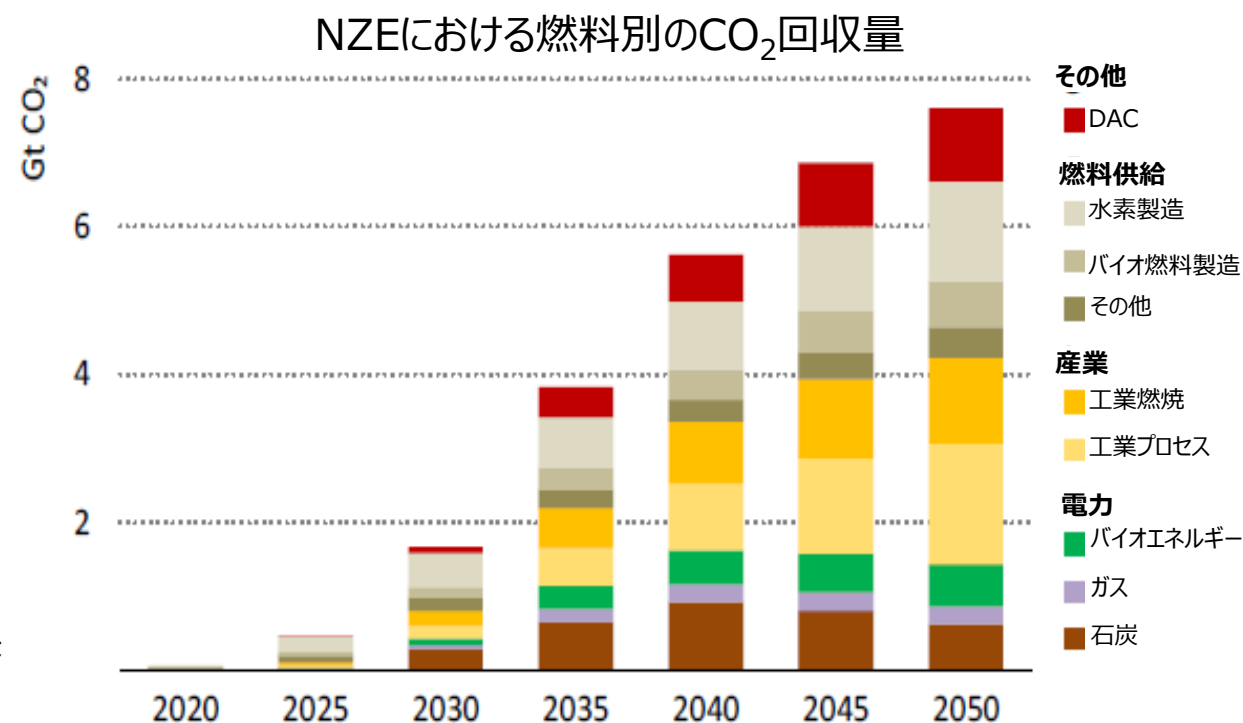
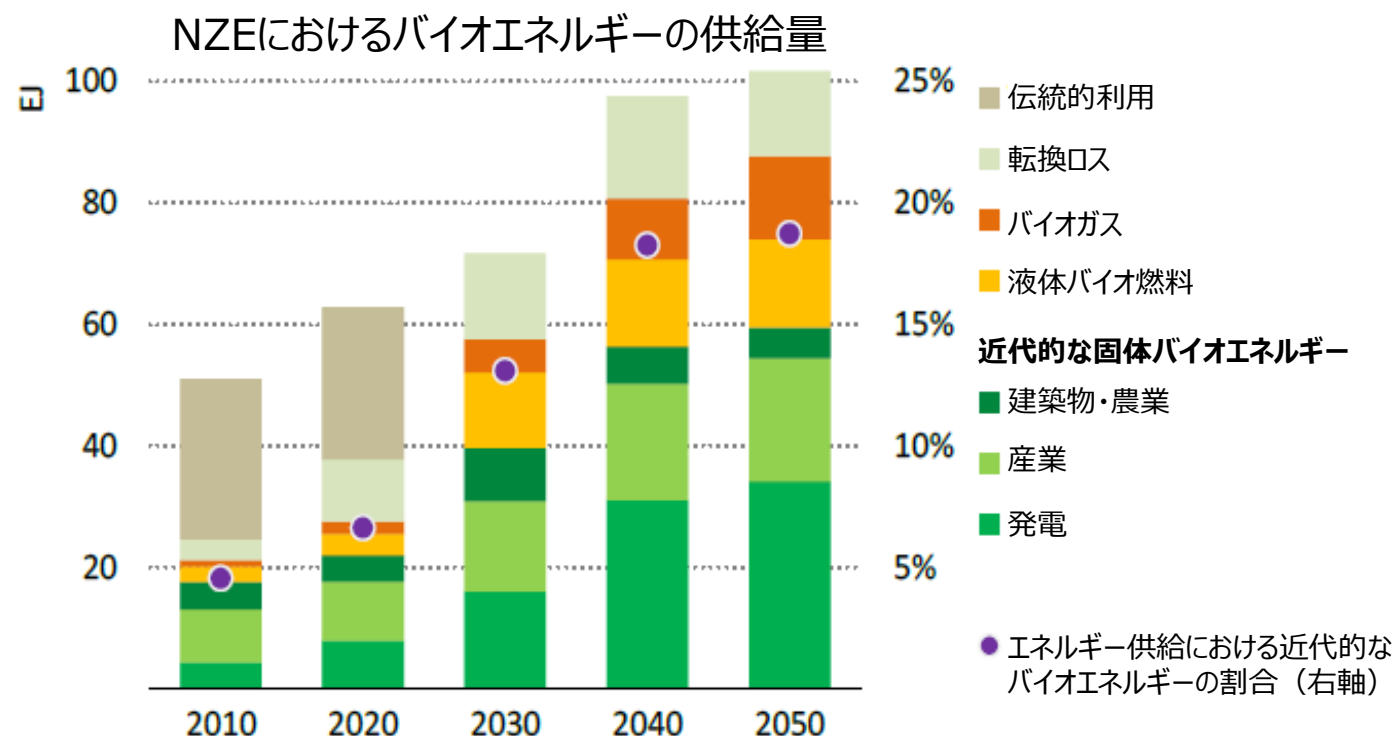


NZEにおける水素及び水素由来燃料の消費量



主要な緩和策：バイオエネルギー、CCUS

- NZEでは固体バイオマスの伝統的な利用は2030年までにゼロになる。近代的なバイオエネルギーの供給量は、2020年の約40EJ※から2050年には約100EJに増加する。バイオエネルギーは既存設備が活用できる点や、遠隔地での雇用や収入を創出できる点がメリットである。
※EJ：10の18乗ジュール
- CCUSは、低炭素な水素製造の拡大の加速や、BECCS・DACCSによる大気中からのCO₂の除去を通じて既存設備からの排出量や、排出削減が最も難しい部門における残余排出を相殺できる。2050年に回収されるCO₂のうち、産業部門におけるエネルギー及びプロセス起源CO₂が約40%を占め、特にセメント製造においてCCUSは重要になる。



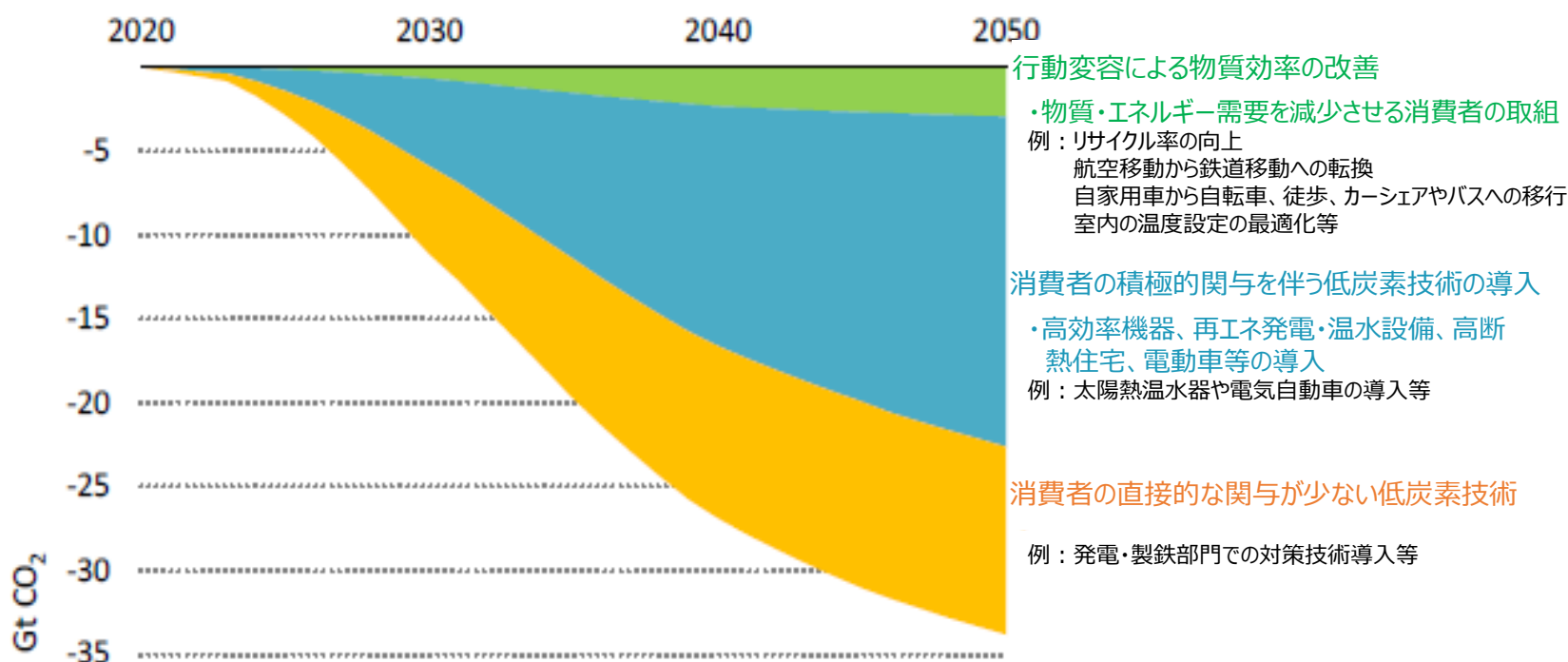
バイオマスの伝統的な利用：主に固体バイオマスの調理への利用。持続可能でなく、エネルギー効率が低い、汚染の原因となる。

近代的なバイオエネルギー：バイオガスや液体バイオ燃料、持続可能な資源から生成された固体バイオマス等。

主要な緩和策：行動変容

- NZEで示されたエネルギー部門の変革は、消費者の積極的かつ自発的な参加がなければ達成できない。エネルギー関連の製品やサービスの需要を左右するのは究極的には消費者であり、社会規範や個人の選択は、エネルギーシステムを持続可能な道へと導くための中心的な役割を担う。
- NZEにおける排出削減量の約55%は、消費者の積極的な関与を伴う低炭素技術の導入を要するもの。約8%は、エネルギー需要を減少させるような行動変容による物質効率の向上に由来するもの。残りの40%弱は消費者の直接的な関与が少ない発電・鉄鋼部門等での対策による削減量。

NZEでの排出削減における行動変容と技術の役割



行動変容の主要なマイルストーン

Sector	Year	Milestone
産業	2020	・世界の平均プラスチック回収率=17%
	2030	・世界の平均プラスチック回収率=27% ・軽量化により平均的な乗用車の重量は10%減少する
	2050	・世界の平均プラスチック回収率=54% ・肥料使用効率が10%向上
運輸	2030	・エコドライブと高速道路の制限速度（100km/h）の導入 ・大都市での内燃エンジン搭載車の使用を段階的に廃止
	2050	・地方航空は可能な限り高速鉄道に移行 ・ビジネスと長距離のレジャーによる航空輸送量は2019年のレベルを超
建築物	2030	・暖房の設定温度は平均で19-20℃に最適化 ・冷房の設定温度は平均で24-25℃に最適化 ・過剰な給湯温度設定の減少
	2050	・床面積当たりエネルギー使用量が30%減少 ・建築物寿命が平均して20%延長

国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）概要



○日程・開催地等

2021年10月31日から11月13日に英国・グラスゴーにて開催。（11月1日・2日は首脳級会合「世界リーダーズ・サミット」：岸田総理が参加）。

○締約国会議としての決定

➤ 「グラスゴー気候合意（カバー決定）」（COP26として、気候変動対策の方向性と政治的メッセージを示す包括的な文書）

・文書では、科学と緊急性、緩和、適応、適応資金、資金、気候変動の悪影響に伴う損失と損害（ロス＆ダメージ）、気候変動対策の実施、協力について盛り込まれた。

・とりわけ緩和については、**1.5℃目標の達成に向け**、この勝負の10年（critical decade）における**緩和の野心と実施を緊急にスケールアップするための作業計画の設立**、2022年末までにパリ協定気温目標に整合するよう、2030年目標を再検討し、強化を要請すること、グリーン電力発電の実装と省エネルギー措置（**排出削減対策の講じられていない石炭火力発電の速減と非効率な化石燃料補助金のフェーズアウトに向けた努力を加速させること**を含む）等について決定された。

➤ パリ協定ルールブックの完成

・炭素クレジットの国際取引ルールの設定
・透明性（GHGインベントリ、NDCの進捗等の報告表）、NDCの共通の実施期間（2025年に2035年を目標年次とするNDCを提出）

➤ 気候資金

・2020年までの年間1000億ドルの目標(先進国→途上国)の早期達成
・2025年以降の新規数値目標について、新たな協議体を立ち上げ、2024年まで議論

○議長国プログラム等での有志国によるプレッジ ⇒ 有志連合

例) ○「グラスゴー・ブレイクスルー」（電力、道路交通、鉄、水素、農業）

○グラスゴー・フィナンシャル・アライアンス・フォー・ネットゼロ(GFANZ)

・世界の機関投資家や金融機関などが加盟する枠組み

・脱炭素に向けた途上国への資金供給を強化する方針

○森林・土地利用 ○海運 ○自動車等

G7 気候・エネルギー・環境大臣会合

2022年5月26日～27日



- **日程**：2022年5月26日・27日
- **場所**：ドイツ・ベルリン
- **参加国**：G7国(議長国:ドイツ)※招待国のインドネシアも参加(G20議長国)
- **日本出席者**:大岡環境副大臣、細田経済産業副大臣



- **概要**：
 - ロシアによるウクライナ侵攻を非難し、ウクライナとの連帯を表明。
 - 気候変動、生物多様性の損失及び汚染という3つの危機に統合的に対応する必要性を確認。
 - パリ協定の実施強化へのコミットを再確認。気温上昇を1.5度に抑えるため、この10年間に緊急かつ野心的で包括的な行動を取ることにコミット。
 - 資源効率性・循環経済に関する「ベルリン・ロードマップ」、海洋の取組に関する「オーシャン・ディール」を採択。
- **コミュニケの内容**
 - 冒頭・共同部分：ウクライナ情勢、資金、土地利用・森林、水管理、重要鉱物、包摂性 等
 - 環境：生物多様性、海洋、資源効率性・循環経済、化学物質・廃棄物管理、サプライチェーン
 - 気候・エネルギー：パリ協定実施、適応、資金、気候クラブ、炭素価格、炭素強度、第6条、水素・アンモニア、電力脱炭素化、原子力、化石燃料補助金、国際化石燃料資金、産業脱炭素化、都市等
- **日本からの貢献**
 - 「ベルリン・ロードマップ」の策定に積極的に貢献。
 - 脱炭素における都市・地域の役割や、パリ協定6条（市場メカニズム）の実施の重要性について打ち込み。
 - 排出集約度の低減が様々な主体による多様な削減努力の結果であるという概念の打ち込み。
 - ウクライナ情勢を踏まえたエネルギー安全保障、ゼロエミッション火力、アンモニア、カーボンリサイクリング、小型モジュール炉等の技術の重要性を打ち込み。

-
- 2. a. 炭素中立型の経済社会への変革・トランジション**
- (1) 地域とライフスタイルから捉えるグランドデザイン**
 - (2) 地域のトランジション**
 - (3) ライフスタイルのトランジション**
-

新しい資本主義へ（資本主義の負の側面が凝縮される気候変動被害）

- 「新しい資本主義を実現することにより、克服すべき最大の課題」（総理）
- 気候変動による影響は我が国においても、自然災害をはじめ、自然生態系、健康、農林水産業、産業・経済活動など、様々な分野に影響が生じている。支払保険金額の大きな風水災上位10件のうち半数は2018年以降に発生。

分野ごとの主な影響の例（気候変動影響評価報告書（2020年12月環境省））

【水環境・水資源、自然災害・沿岸域】

- ・大雨の発生頻度の上昇、広域化により、土砂災害の発生頻度増加。

【自然生態系】

- ・夏期の高水温による珊瑚の大規模な白化

【健康】

- ・熱中症による搬送者数、死亡者数が全国的に増加
- ・ヒトスジシマカ（デング熱を媒介）等の感染症媒介生物の生息域が拡大。

【農林水産業】

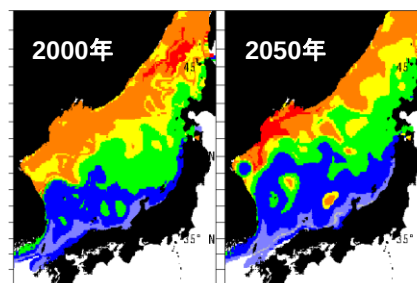
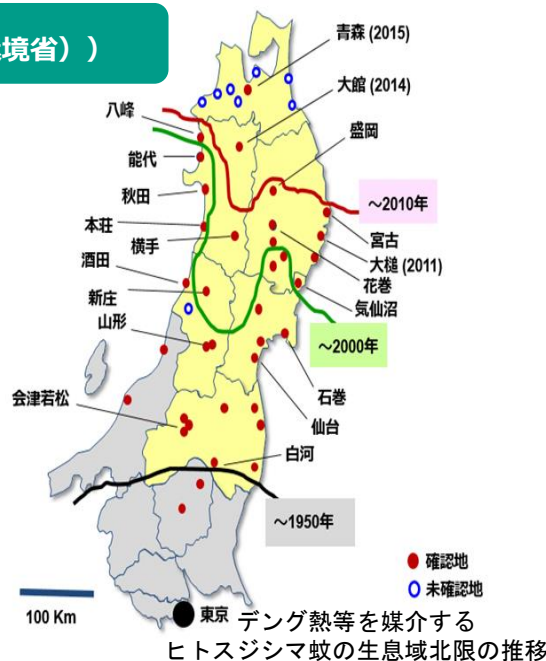
- ・コメの収量・品質低下（一等米比率の低下等）
- ・回遊性魚類の分布域が変化（スルメイカ、サンマの漁場縮小等）

【産業・経済活動、国民生活・都市生活】

- ・災害保険金の支払増加による保険会社の経営への影響、農作物の品質悪化等による食料品製造業への悪影響、スキー場での積雪不足等によるレジャー産業への悪影響
- ・気候変動による紛争リスク等、安全保障への影響



令和2年7月豪雨による土砂災害
(写真：国土交通省HP)



少ない ← → 多い
日本海におけるスルメイカの分布予測（7月）

支払い保険金額の大きな風水災上位10件

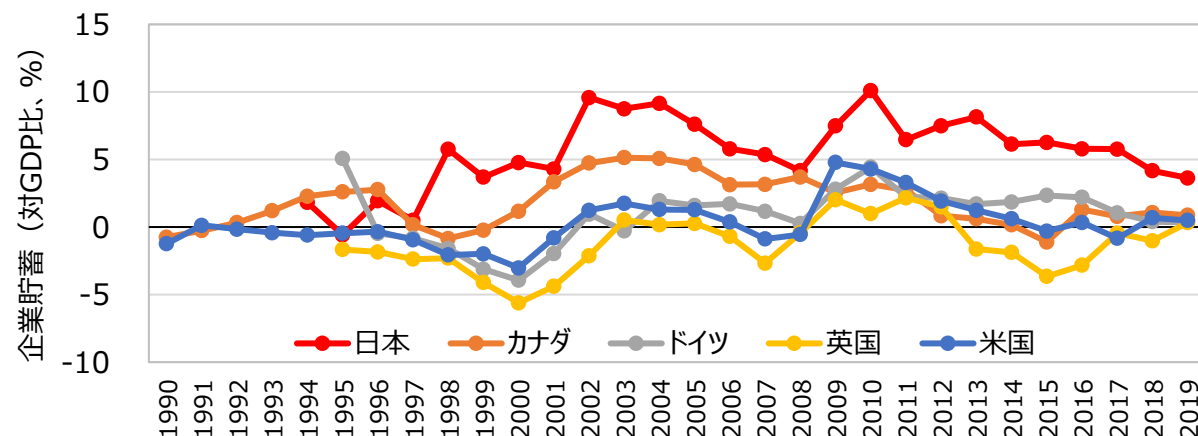
（一般社団法人 日本損害保険協会調べ（2021年3月末現在））

災害名	地域	支払件数 (件)	支払保険金 (億円)
平成30年台風21号	大阪、京都、兵庫等	857,284	10,678
令和元年台風19号	東日本中心	295,186	5,826
平成3年台風19号	全国	607,324	5,680
令和元年台風15号	関東中心	383,585	4,656
平成16年台風18号	全国	427,954	3,874
平成26年2月雪害	関東中心	326,591	3,224
平成11年台風18号	熊本、山口、福岡等	306,359	3,147
平成30年台風24号	東京、神奈川、静岡等	412,707	3,061
平成30年7月豪雨	岡山、広島、愛媛等	55,320	1,956
平成27年台風15号	全国	225,523	1,642

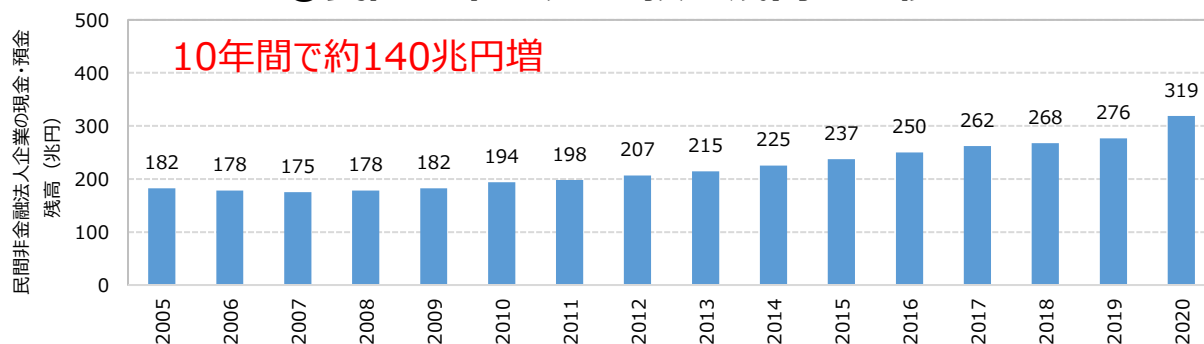
日本経済の課題（企業の貯蓄超過及び潜在成長率の低下等）

- 今世紀に入ってから、我が国では、投資が低迷し企業部門の貯蓄超過が拡大するとともに、企業の持つ現金・預金額が増加している。
- また、我が国の潜在成長率は長期的に低下傾向。特に近年は、TFP（全要素生産性）の寄与度が低下。
- 「**現預金の利活用を促すことで、DX・GX投資、R&D投資や人的投資・無形資産投資を拡大し、生産性を引き上げ**」（令和4年1月経済財政諮問会議資料）

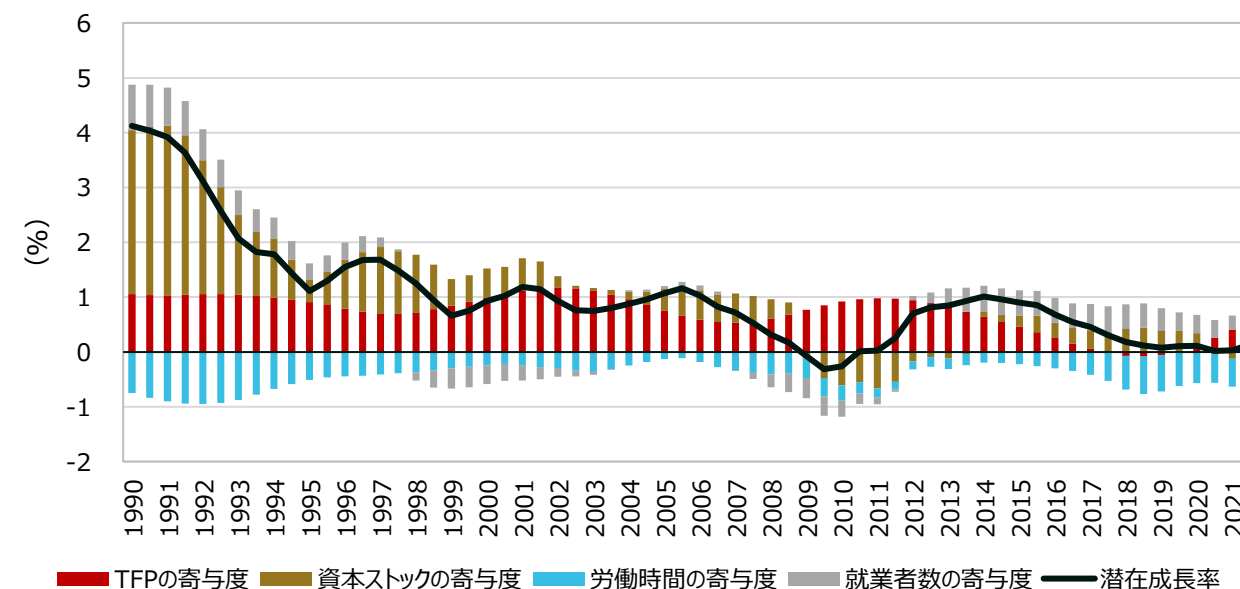
① 企業部門の貯蓄超過の国際比較



② 民間企業の現金・預金残高の推移



潜在成長率と労働、資本、TFPの寄与度の推移



（出所）日本銀行「需給ギャップと潜在成長率 分析データ」より作成。

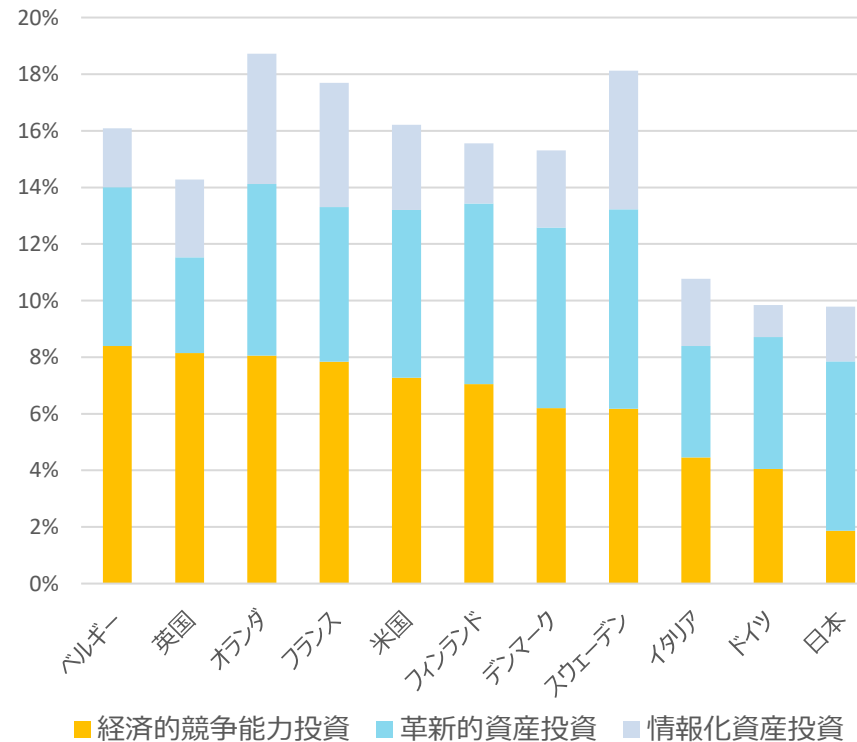
（備考）潜在成長率は、前年比の変化率。TFP、資本ストック、労働時間、就業者数は、潜在成長率への寄与度を表す。

無形資産投資の内訳

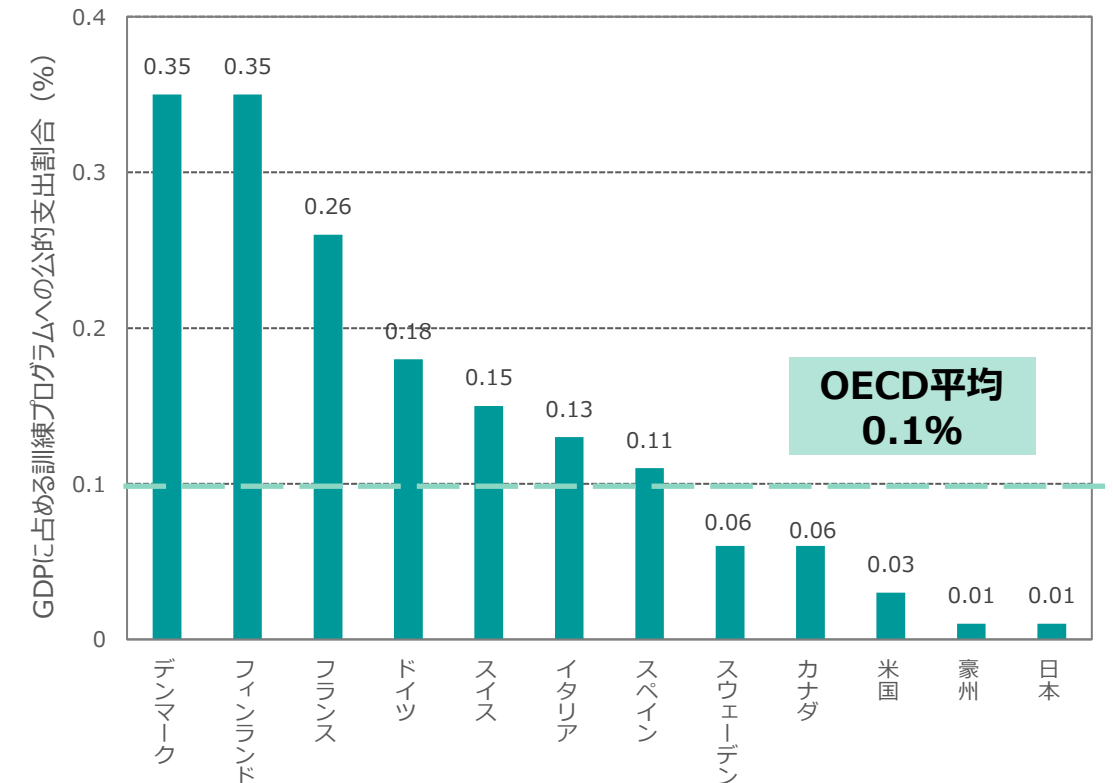
- 我が国は、無形資産投資のうち、他の先進国と比べて、特許等の革新的資産への投資は比較的多いものの、人的資本投資などの経済的競争力の投資が低い。
- また、我が国のGDPに占める教育訓練プログラムへの公的支出割合は、OECD平均の10分の1程度である。

無形資産投資の対GDP比（2015年）

項目	構成要素
情報化資産	- ソフトウェア - データベース
革新的資産	- 研究開発、特許 - 著作権及びライセンス - 金融業の新商品開発 - 新しいデザイン（建築、工学）
経済的競争能力	- ブランド形成 - 市場調査（マーケティング） - 労働者の訓練 - 経営コンサルティング - 組織資本



各国のGDPに占める訓練プログラムへの公的支出割合（2019年）



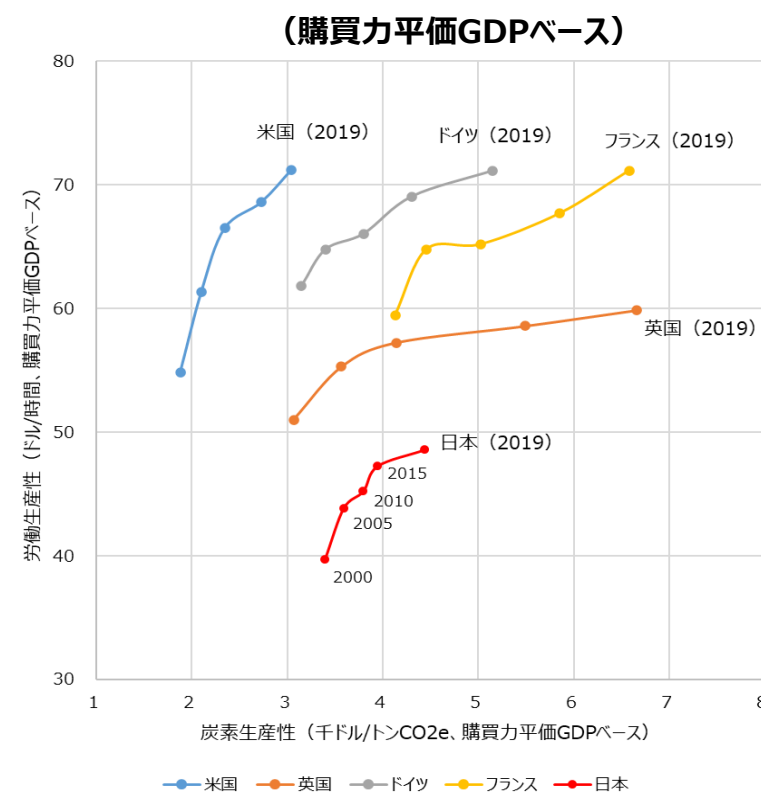
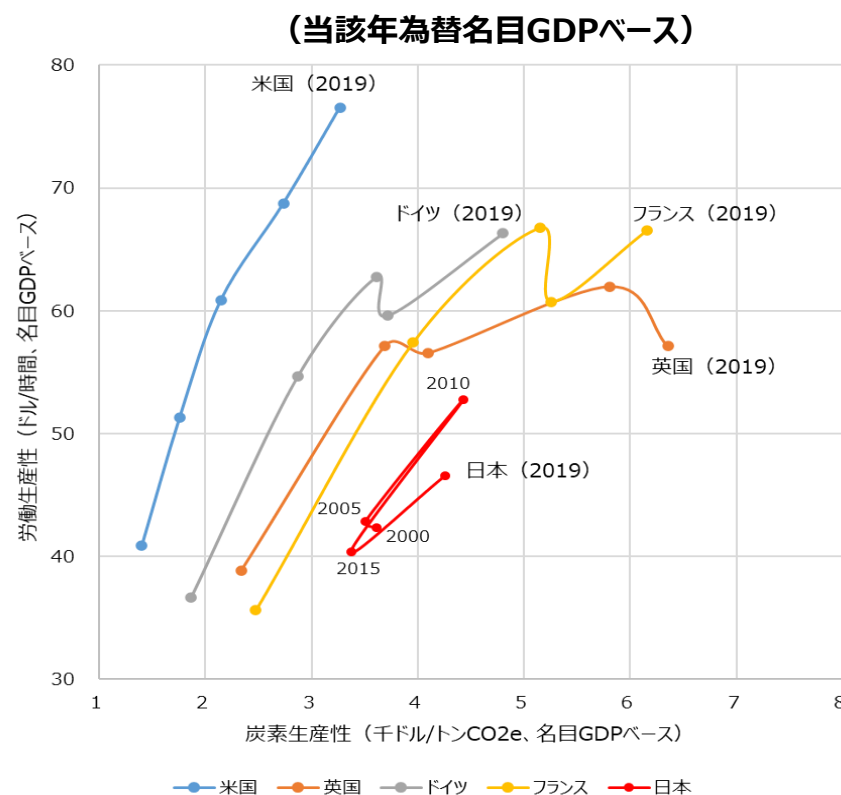
（出典）INTAN-Invest、経済産業研究所「JIPデータベース2018」より作成

出所：OECD Statisticsより作成

炭素生産性と付加価値労働生産性

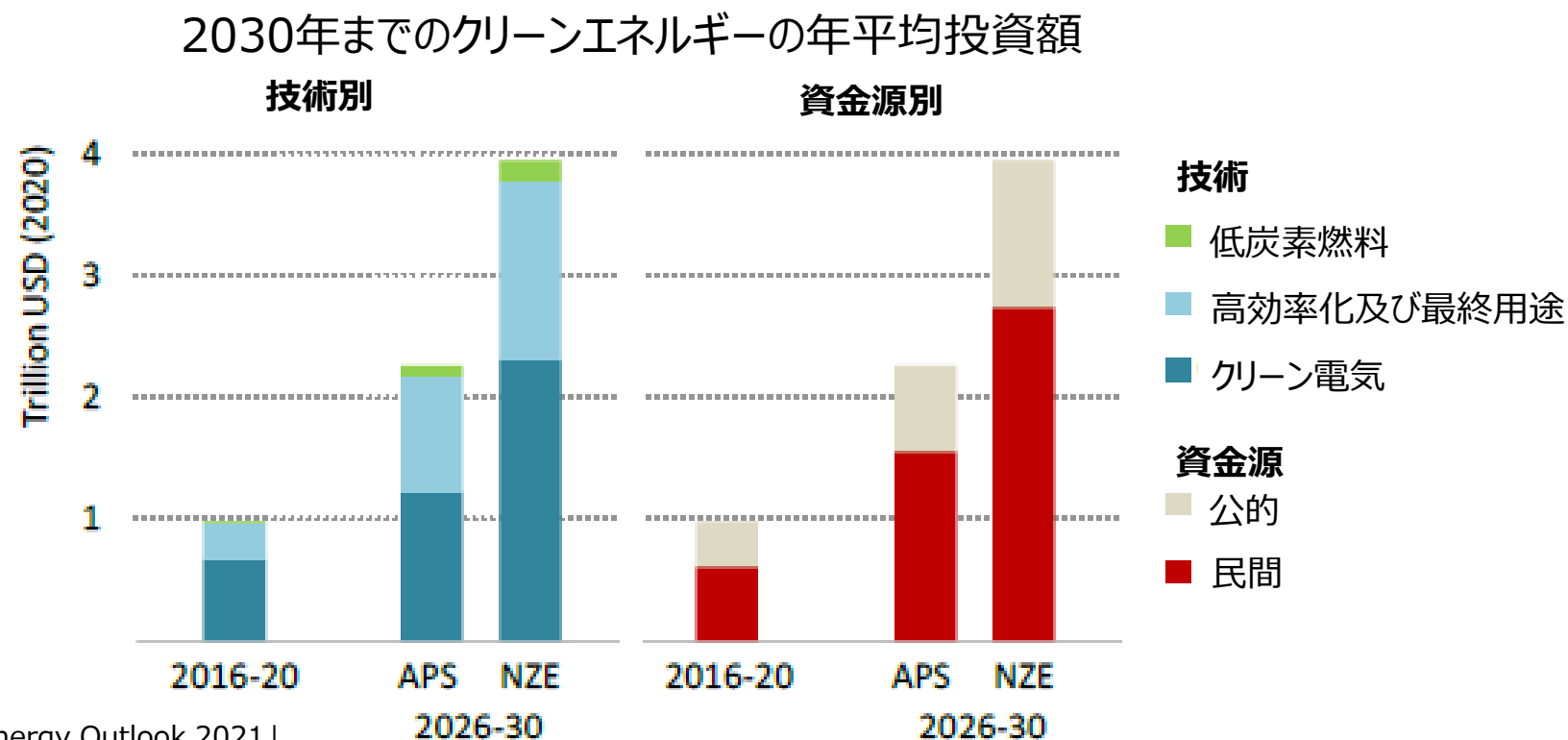
- 「日本においても炭素生産性の向上のためには、こうした産業構造からの視点も大切になってくる。これは日本の産業全体の競争力にもかかわる問題である。**またそのことは同時に、雇用や人材育成という面での改革も要することを意味し、労働生産性の向上策とも協調関係にあるのではないか。**先進諸国間では、労働生産性と炭素生産性には一定の相関関係が観察される。」（「人口減少・少子高齢化社会における政策課題に関する研究会 最終報告」 2021年12月、政策研究大学院大学）
- ✓ 第5次環境基本計画（平成30年4月閣議決定）においては、「持続可能な生産と消費のパターンを確保するため、経済社会システムのイノベーションを実現し、資源生産性や炭素生産性の向上（天然資源投入量や温室効果ガス排出量を低減させながら経済成長を実現すること）を目指す。」とされている。

炭素生産性と付加価値労働生産性の推移



2030年までのクリーンエネルギーの年平均投資額（IEA）

- 2050年までに世界でCO₂の排出量ゼロを実現するためには、**クリーンエネルギーへの変革に関連した投資を2030年までに年間4兆ドルの水準まで加速させる必要がある**。APS※とNZE※の差のうち、1.1兆ドルはグリーン電力の発電と電力インフラに、0.5兆ドルはエネルギー効率の改善と、建築物・産業・運輸部門の脱炭素化、水素やバイオエネルギー由来の低炭素燃料のスケールアップに起因している。また、APSからNZEへの投資額の増加は、特に新興国において大きくなる。 ※次スライド参照
- クリーンエネルギーへの迅速な移行のためには、グリーンエネルギー事業のコスト低減が重要。
- 約70%の資金は民間からの出資だが、同時に公的資金源の拡大も必要である。公的機関は民間資金の流動性を高める役割を果たすとともに、自身の出資額もNZEではAPSと比較して2倍以上に増加している。

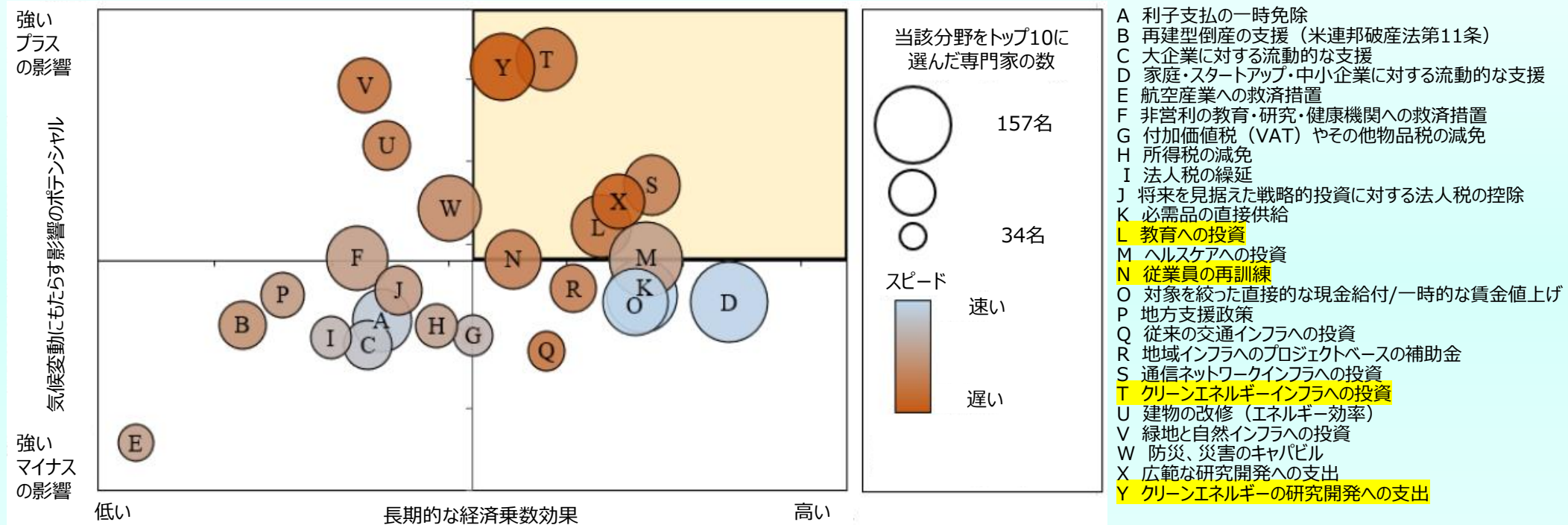


グリーン・リカバリーパッケージの考え方の例

- Hepburn、Stiglitzなど（2020）において、気候変動への対応及び経済効果の同時達成に資する政策分野として、グリーンエネルギーインフラへの投資、教育投資・従業員の再訓練などを挙げている。

■ 長期的な経済効果※が高く、気候にもプラスの影響を与えると評価される政策分野として、グリーンエネルギーインフラへの投資、グリーンエネルギーの研究開発への支出、教育・訓練への投資などを挙げている。

※需要拡大（短期的効果）だけでなく、生産性向上や燃料費削減等の供給面の変化も含めた長期的効果



（出典：Hepburn、Stiglitzなど（2020）「Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change」より環境省作成。

調査手法：2020年4月にG20を含む53カ国を代表する231名の財務省職員、中央銀行職員、経済学者に対し、COVID-19の経済復興パッケージへの見解をオンラインアンケートで調査。
調査内容：調査対象者は、2008～2020年にG20で提案または実施された700以上の経済刺激政策から特定された計25（救済措置：6、復興措置：19）の各政策タイプに対し以下を回答：
①施行から実施までのスピード（1カ月以下～3年）、②長期的な経済の乗数効果（低い～高い）、③気候変動への影響のポテンシャル（強くプラス～強くマイナス）、④関連する社会・政治・個人的要因を加味した総合的な望みさ（強く反対～強く賛成）

グリーン分野において地域で必要とされる人材

- 脱炭素推進に当たり、外部人材の知見を必要とする自治体が大多数。「全体方針の検討」のニーズが高い他、分野毎では「再エネ・省エネの知識」、「地域課題解決」の能力の求めが高い。

- 2050カーボンニュートラル表明自治体における外部人材のニーズ

脱炭素推進にあたり外部人材の
知見を必要とする自治体

9 割

(回答数 = 250)

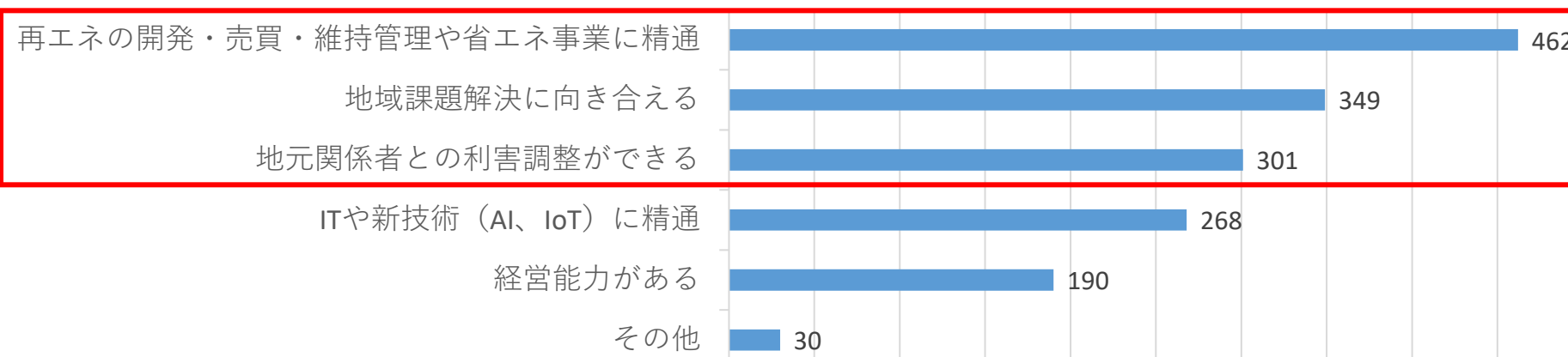
「全体的な方針、計画の検討」の外
部人材が必要とした自治体

2 / 3

(回答数 = 250、単一回答)

(出典)脱炭素分野専門人材の市町村派遣に向けた調査等業務報告書（内閣府地方創生推進室）から作成

- 自治体における地域脱炭素の取組で人材が必要とされている分野



(回答自治体数 = 508、複数回答)

(出典)「脱炭素先行地域づくり」の実現に向けた調査（環境省）から作成。

＜第一次提言の環境関係箇所＞

Ⅱ. 基本的考え方

1. 基本理念

日本の社会と個人の未来は教育にある。教育の在り方を創造することは、教育による未来の個人の幸せ、社会の未来の豊かさの創造につながる。

上記Ⅰに掲げるような、少子高齢化や第四次産業革命、グローバル競争の激化、地球温暖化といった様々な課題に向き合い、新たな価値を創造しながら、豊かな未来を切り拓いていくためには、一人一人の生産性を高め、生きていく力、柔軟な知を育むことが必要である。

2. 在りたい社会像

(3) 社会課題への対応、SDGsへの貢献

国民全体のデジタルリテラシーの向上を図るとともに、地球規模の課題である脱炭素社会の構築、再生可能エネルギーの活用、地方創生などの課題解決による価値創造を推進し、Society5.0と持続可能な開発目標（SDGs）達成の双方を実現する「Society5.0 for SDGs」に向けて取り組む。

3. 目指したい人材育成の在り方

(1) 未来を支える人材像

上記2に掲げる「在りたい社会像」を実現していくのは、主体性、創造性、共感力のある多様な人材であり、具体的には、夢を描き、技術を活用しながらそれを形にし、価値創造に繋がれる人材、身近なものから地球規模のものまで様々な社会課題を発見し、横断的な観点から解決していくことのできる人材、文化や美意識等に対する素養を身に付け、エシカルな行動ができる人材、急激な社会環境の変化を受容し、新たな価値を生み出していく精神（アントレプレナーシップ）を備えた人材などが挙げられる。

(2) 今後特に重視する人材育成の視点

- － 予測不可能な時代に必要な文理の壁を超えた普遍的知識・能力を備えた人材育成
- － デジタル、人工知能、グリーン（脱炭素化など）、農業、観光など科学技術や地域振興の成長分野をけん引する高度専門人材の育成
- － 高い付加価値を生み出す修士・博士人材の増加
- － 幼児期・義務教育段階から企業内までを通じた人材育成・教育への投資の強化

<第一次提言の環境関係箇所>

Ⅲ. 具体的方策

1. 未来を支える人材を育む大学等の機能強化

(7) 知識と知恵を得る初等中等教育の充実

- ・ 初等中等教育段階から、児童生徒が主体的に課題を自ら発見し、多様な人と協働しながら課題を解決する探究学習や、STEAM教育、ものづくり教育、気候変動問題をはじめとした地球環境問題に関する教育、自然への興味関心を育む体験活動などの充実を図るとともに、英語教育を強化する。

3. 学び直し（リカレント教育）を促進するための環境整備

(4) 企業・教育機関・地方公共団体等の連携による体制整備

④地域におけるデジタル・グリーン分野等の人材育成

- ・ 脱炭素化等の課題解決と地域活性化を同時に進めるため、地方公共団体や金融、地域企業におけるグリーン人材の育成確保に向け、研修等による能力向上、アドバイザー人材バンクの創設、他地域とのネットワーク構築等によるノウハウ移転に取り組むとともに、高等教育機関が地域と課題解決に取り組む中での人材育成を支援する。

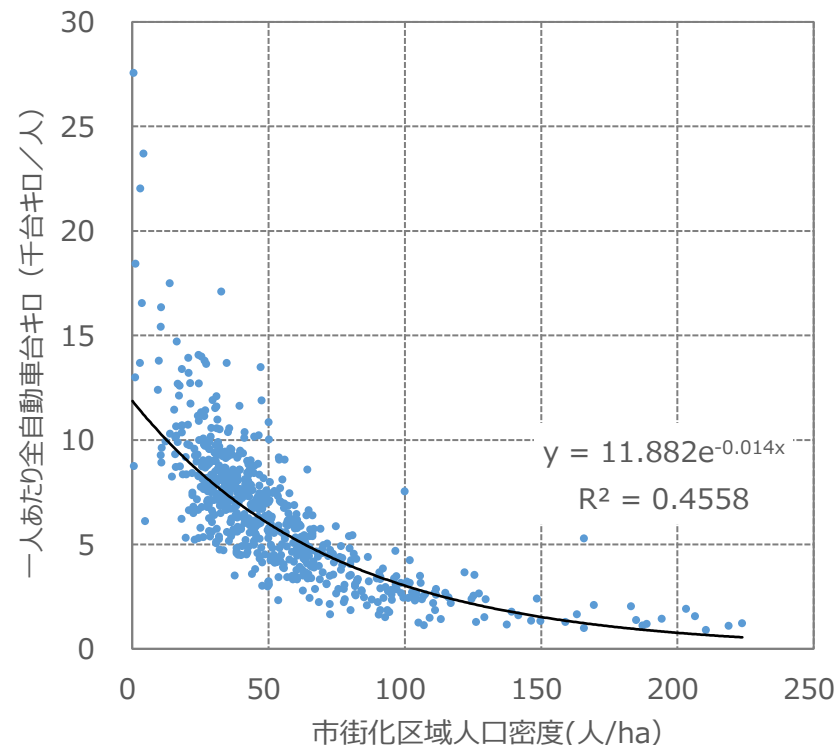
コンパクト・プラス・ネットワークの都市・地域構造の構築の必要性

- 都市・地域構造や交通システムは、**交通量や業務床面積の増減等を通じて、中長期的に二酸化炭素排出量に影響を与え続ける**ことから、従来の拡散型のまちづくりからの転換を目指し、都市のコンパクト化と公共交通網の再構築（**コンパクト・プラス・ネットワーク**）（中略）等による脱炭素に資する都市・地域づくりを推進する必要がある。（「地球温暖化対策計画」令和3年10月閣議決定）

✓ 地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画において、都市機能の集約、公共交通機関の利便の増進に関する施策を盛り込むことが求められている。また、都市計画や農振計画に対して、温室効果ガスの削減等に関して地方公共団体実行計画に配慮することも求められている。

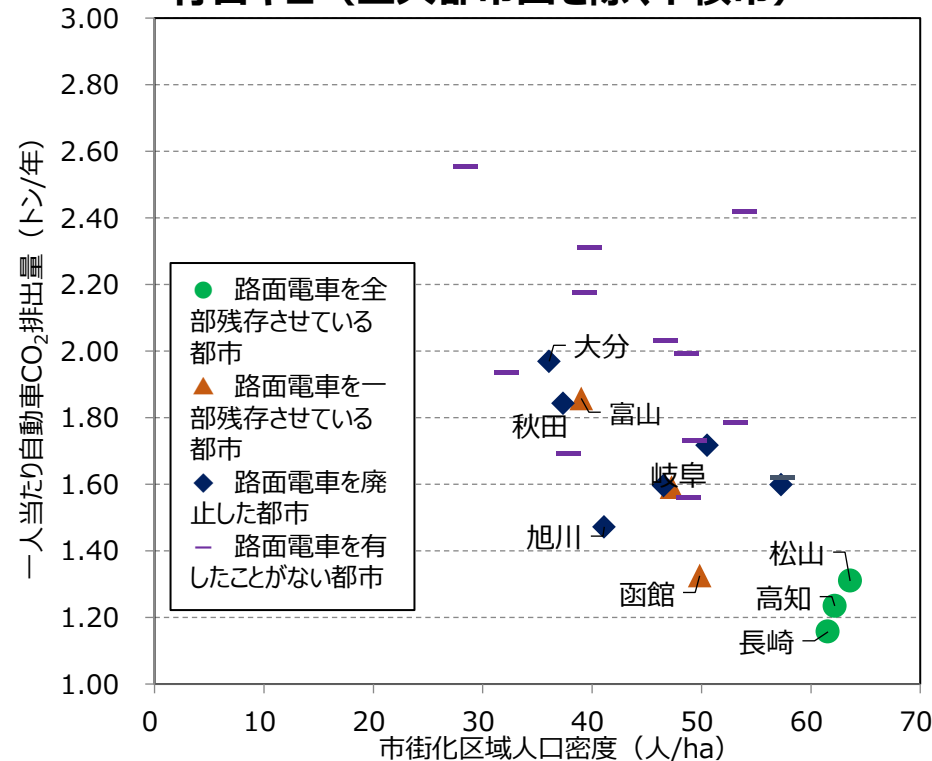
- 農山漁村地域における「小さな拠点」づくりも重要。

市街化区域人口密度と一人当たり自動車走行台キロ



（出典）環境省土地利用・交通モデル（全国版）、都市計画年報（H27）より作成

市街化区域人口密度と一人当たり自動車走行台キロ（三大都市圏を除く中核市）

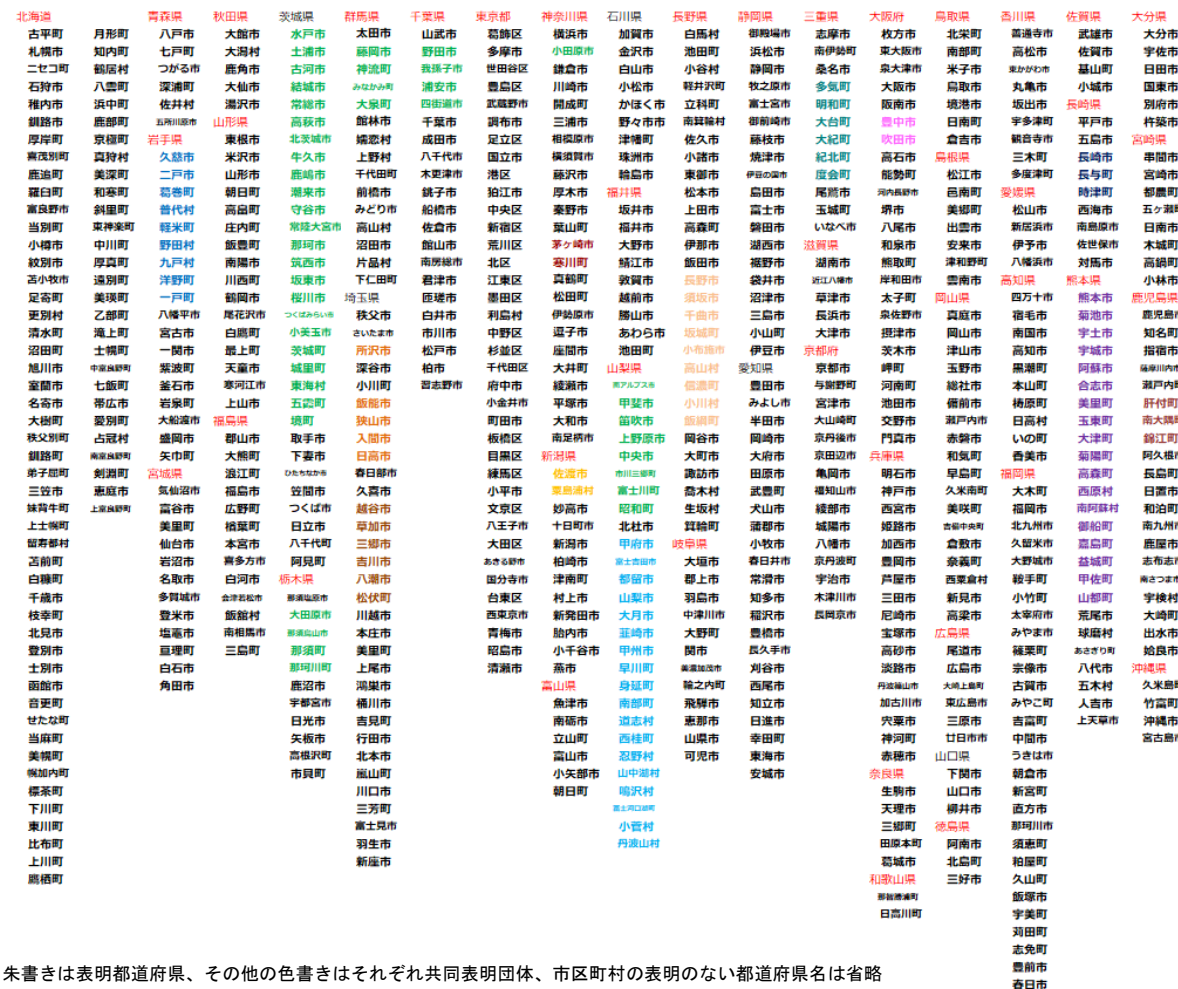


（出典）総務省「平成27年国勢調査」、国土交通省「平成27年都市計画年報」、環境省「土地利用・交通モデル（全国版）」より作成
路面電車有無別、東京圏・関西圏を除く中核市を対象とした

「例えば、地下鉄と比較して安価に整備することができ、地方都市の人口規模でも有効な輸送機関となる路面電車を廃止した都市と存続している都市の二酸化炭素排出量を見てみると、路面電車を廃止した都市は、存続している都市に比べ、自動車利用が高まる結果、運輸旅客部門の1人当たり二酸化炭素排出量が平均して約15%多くなっています。また、路面電車を存続した都市は、廃止した都市に比べDIDの人口密度が約20%多く、路面電車が都市の拡散を防止する上で一定の役割を果たしたと考えられます。」
（平成18年版環境白書）

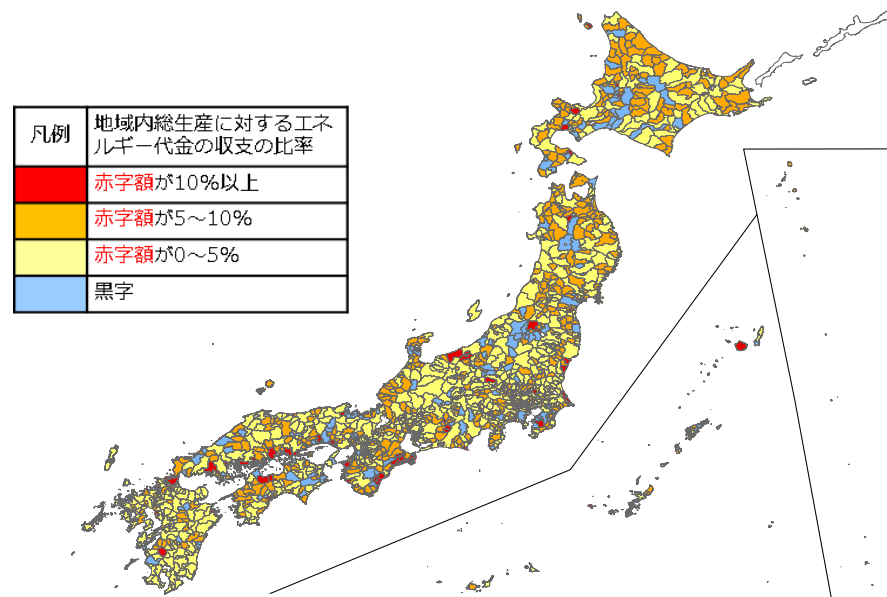
- ※表明自治体総人口（各地方公共団体の人口合計）では、都道府県と市区町村の重複を除外して計算しています。

表明市区町村 (8,800万人)



- 再エネ活用の地域でのメリット：①経済の域内循環、②産業と雇用創出、③レジリエンス向上
- 日本全体にも貢献：①エネルギー自給率の向上、②化石燃料輸入代金の低減
- 地域再エネの活用により、多くのメリットとともに、脱炭素化を進めることができる

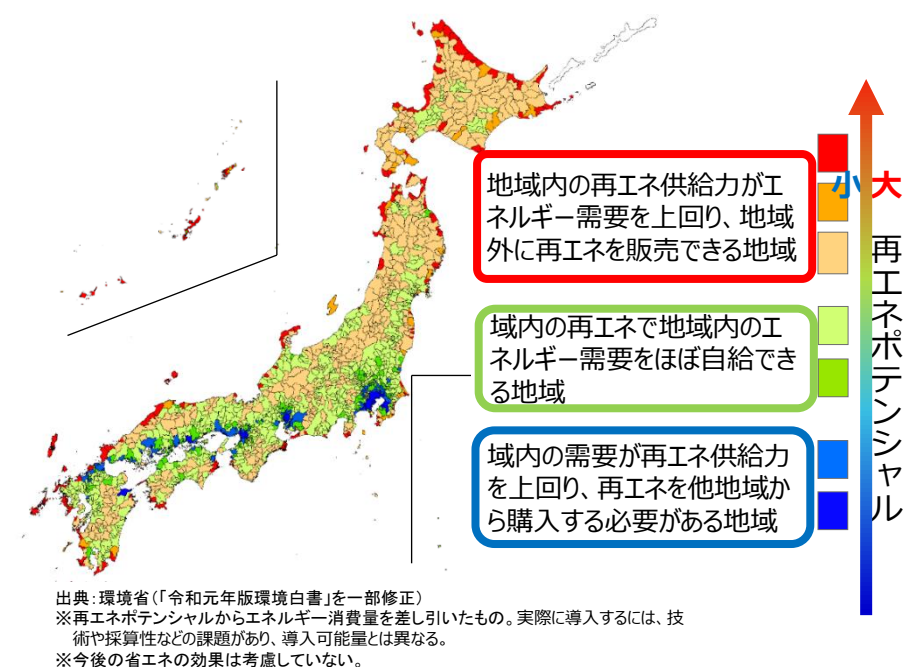
市町村別のエネルギー収支



出典：地域経済循環分析データベース2015(環境省)から作成

- 9割の自治体のエネルギー収支が赤字(2015年)
- 特に経済規模の小さな自治体にとっては、基礎的な支出であるエネルギー代金の影響は小さくない。
- 国全体でも年間約20兆円を化石燃料のために海外に支払い(2021年)

市町村別の再エネ導入ポテンシャル



- 再エネの最大限の活用に向け、再エネポテンシャルが豊富な地方と、エネルギー需要密度が高い都市の連携が重要。

地域の所得向上への貢献

- 再エネ関連産業を中心に、全国平均を超える成長を実現している自治体も。
- 地域内総生産に占める再生可能エネルギー発電の付加価値比率が10%を超える自治体も。

脱炭素の取組が地域の所得向上に結びついた例

水俣市 地域内総生産が、725億円（2010年）から811億円（2018年）に増加。

化学: -4億円

電気機械: +35億円

その他製造業: +21億円

電気業: +7億円

宿泊・飲食・小売:
+8億円

- かつて税収の半分を依存していた化学産業のシェアが縮小し、現在では総生産に占めるシェアは10%以下に低下
- 全国的な太陽光発電施設の増加に伴い、受電盤、分電盤、制御盤を製造する市内の電気機械産業の付加価値が増加
- 木材・木製品製造業の出荷額が1.7倍（国産材を原料とする合板工場の業績が大幅に向上）
- 地元企業（上記化学産業や中小企業を含む。）が参画する太陽光発電事業により、電気業の付加価値が、約7億円増加
- 公共交通を活用した低炭素観光等の推進によって、市内温泉地等の観光客が増加（取組の詳細は平成27年版環境白書参照）

真庭市 地域内総生産が、1,337億円（2010年）から1,501億円（2018年）に増加。

電気業: +14億円

運輸: +55億円

その他製造業: +39億円

- 地元企業のバイオマス発電や太陽光発電によって、付加価値額が大幅に向上
- バイオマス発電関連の輸送が拡大した可能性。（観光客は減少傾向）
- 木質ペレットを製造する地元企業の売上高が大幅に拡大

バイオマス
発電のサブ
ライチェーン

数字は付加価値ベース

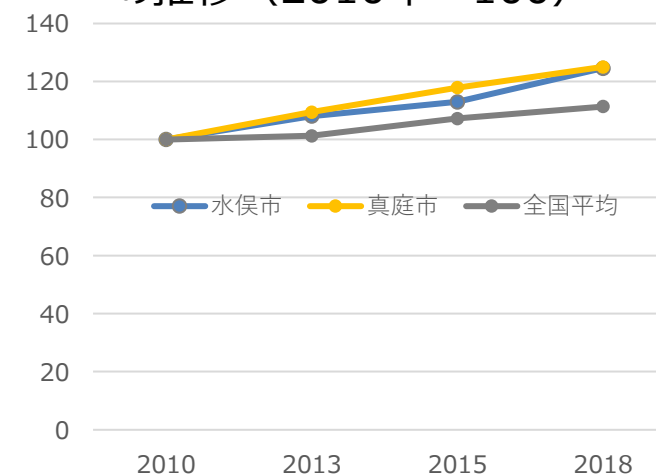
（出所）いずれも環境省/ 価値総研「地域経済循環分析」より作成

地域内総生産に占める
電気業（再生可能エネルギー）の付加価値の比率
（上位5市町村）

青森県	東通村	12.36%
長野県	大鹿村	10.92%
北海道	苫前町	10.89%
徳島県	佐那河内村	9.10%
北海道	ニセコ町	7.15%

2018年（大規模水力は除く）

水俣市、真庭市の一人当たり総生産
の推移（2010年 = 100）



脱炭素先行地域について

- 地域脱炭素ロードマップに基づき、少なくとも100か所の脱炭素先行地域で、**2025年度までに、脱炭素に向かう地域特性等に応じた先行的な取組実施の道筋**をつけ、**2030年度までに実行**
- 農村・漁村・山村、離島、都市部の街区など多様な地域において、**地域課題を解決し、住民の暮らしの質の向上**を実現しながら脱炭素に向かう取組の方向性を示す。

脱炭素先行地域とは

民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてその他の温室効果ガス排出削減も地域特性に応じて実施する地域。

民生部門の
電力需要量

=

再エネ等の
電力供給量

+

省エネによる
電力削減量

脱炭素先行地域の範囲の類型

全域	市区町村の全域、特定の行政区等の全域
住生活エリア	住宅街・住宅団地
ビジネス・商業エリア	中心市街地（大都市、地方都市） 大学、工業団地、港湾、空港等の特定サイト
自然エリア	農村・漁村・山村、離島、観光地・自然公園等
施設群	公共施設等のエネルギー管理を一元化することが合理的な施設群

スケジュール

※地方自治体の提案を支援するため、ガイドブック等の参考資料を公表、順次更新
<http://www.env.go.jp/policy/roadmapcontents/index.html>

第1回選定

1月25日～2月21日 公募実施
4月26日 結果公表
6月1日 選定証授与式

第2回選定

6月27日 募集要領及びガイドブックを公表
7月26日～8月26日 公募実施
有識者会議による審査、選定案の作成
結果公表
秋頃

以降

年2回程度、
2025年度まで
募集実施

脱炭素先行地域について

- 第1回選定について、共同提案を含め日本全国の102の地方公共団体から79件の計画提案が提出。2022年4月26日に、26件を選定
- 第2回選定について、同年7月26日～8月26日に募集。共同提案を含め日本全国の53の地方公共団体から50件の計画提案が提出。選定作業を進め、秋に選定結果を公表予定
- 今後も、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、2025年度までに少なくとも100カ所の脱炭素先行地域を選定することを念頭に、年2回程度の募集と選定を予定

第1回選定結果

都道府県	主たる提案者	共同提案者
北海道	石狩市	
北海道	上士幌町	
北海道	鹿追町	
宮城県	東松島市	一般社団法人東松島みらいとし機構
秋田県	秋田県	秋田市
秋田県	大潟村	
埼玉県	さいたま市	埼玉大学、芝浦工業大学、東京電力パワーグリッド株式会社埼玉総支社
神奈川県	横浜市	一般社団法人横浜みなとみらい21
神奈川県	川崎市	脱炭素アクションみぞのくち推進会議、アマゾンジャパン合同会社
新潟県	佐渡市	新潟県
長野県	松本市	大野川区、信州大学
静岡県	静岡市	
愛知県	名古屋市	東邦ガス株式会社

都道府県	主たる提案者	共同提案者
滋賀県	米原市	滋賀県、ヤンマーホールディングス株式会社
大阪府	堺市	
兵庫県	姫路市	関西電力株式会社
兵庫県	尼崎市	阪神電気鉄道株式会社
兵庫県	淡路市	株式会社ほくだん、シン・エナジー株式会社
鳥取県	米子市	境港市、ローカルエナジー株式会社、株式会社山陰合同銀行
島根県	邑南町	おおなんきりエネルギー株式会社
岡山県	真庭市	
岡山県	西粟倉村	株式会社中国銀行、株式会社エックス都市研究所、テクノ矢崎株式会社
高知県	梼原町	
福岡県	北九州市	直方市、行橋市、豊前市、中間市、宮若市、芦屋町、水巻町、岡垣町、遠賀町、小竹町、鞍手町、香春町、荻田町、みやこ町、吉富町、上毛町、築上町
熊本県	球磨村	株式会社球磨村森電力、球磨村森林組合
鹿児島県	知名町	和泊町、リコージャパン、一般財団法人サステナブル経営推進機構

- **地方公共団体**が、2030年度目標及び2050年カーボンニュートラルに向けて、意欲的な脱炭素の取組を複合的かつ複数年度にわたり、計画的に柔軟に実施することを可能とするため、**総合的な交付金を創設**

【令和4年度（初年度）予算】 **200億円**

脱炭素先行地域づくり事業

交付対象

脱炭素先行地域づくりに取り組む地方自治体
(一定の地域で民生部門の電力消費に伴うCO₂排出実質ゼロ達成等)

交付率

原則 2 / 3 ※財政力指数が全国平均（0.51）以下の自治体は、一部の設備の交付率を 3 / 4

支援内容

再エネ設備、基盤インフラ設備、省CO₂等設備 等

・地域の再エネポテンシャルを最大限活かした再エネ等設備の導入
再エネ発電設備、再エネ熱・未利用熱利用設備等

・地域再エネ等の利用の最大化のための基盤インフラ設備の導入
蓄エネ設備、自営線、再エネ由来水素関連設備、エネマネシステム等

・地域再エネ等の利用の最大化のための省CO₂等設備の導入
ZEB・ZEH、断熱改修、ゼロカーボンドライブ、その他各種省CO₂設備等



重点対策加速化事業

地域共生型再エネや省エネ住宅など重点対策を加速的に行う地方自治体

2 / 3 ~ 1 / 3、定額

重点対策の組み合わせ等

- ・自家消費型の太陽光発電
- ・地域共生・地域裨益型再エネの立地
- ・業務ビル等の徹底省エネ・ZEB化誘導
- ・住宅・建築物の省エネ性能等の向上
- ・ゼロカーボン・ドライブ



重点対策加速化事業の取組例

- 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業）は、全国津々浦々で重点的に導入促進を図るべき屋根置きなど自家消費型の太陽光発電やゼロカーボンドライブなどの取組を、地方公共団体が複数年度にわたり複合的に実施する場合に支援を行うものであり、2030年度排出削減目標達成等のために全国的な再エネ導入等の底上げを図るもの。
- 令和4年8月末現在、22の地方公共団体（8県11市3町）において事業計画を策定。

（重点対策加速化事業における各取組の例）

重点対策① 屋根置きなど自家消費型の太陽光発電

【京都府京都市の事例】

- 条例で独自に義務付ける基準量以上の再エネを導入する約700施設への太陽光発電導入を支援。



事業所の屋根置き太陽光発電設備

重点対策② 地域共生・地域裨益型再エネの立地

【高知県の事例】

- 県内市町村と連携し、JA等への木質バイオマス設備約60台の導入を支援。



ビニールハウス用
バイオマスボイラー

重点対策③ 公共施設など業務ビル等における徹底した省エネと再エネ電気調達と更新や改修時のZEB化誘導

【長野県の事例】

- 警察駐在所をゼロカーボン駐在所としてZEB化



ゼロカーボン駐在所

重点対策④ 住宅・建築物の省エネ性能等の向上

【山形県の事例】

- 県独自の高性能住宅「やまがた健康住宅」600戸の導入を支援。省エネ設備だけではなく、太陽光や蓄電池の同時導入を支援。



やまがた健康住宅 資料）飯豊町

重点対策⑤ ゼロカーボン・ドライブ

【島根県美郷町の事例】

- 個人への車載型蓄電池75台導入を支援（町の協調補助あり）。災害協定を交わし、大規模災害の際に非常用電源として活用。



電気自動車からの外部給電

- 公共施設に対して再エネや蓄電池を導入することで、平時の脱炭素化に加え、災害時にもエネルギー供給等の機能発揮を可能に。

「令和4年福島県沖を震源とする地震」への対応 (宮城県美里町)

- 美里町の避難施設である「駅東地域交流センター」に、太陽光発電設備と蓄電池を整備。
- 地震により、震度5強を観測、町内全域で約7時間にわたる停電が発生。
- 日中に太陽光発電で発電した電力を蓄電池に充電。商用電力が停電しているなかで、蓄電池より電力供給を行い、円滑に避難者の受入準備を実施。



※商用電力からの停電を確認



※事務所の照明が点灯、避難者の受入れが可能に

「令和4年福島県沖を震源とする地震」への対応 (福島県桑折町)

- 桑折町の災害対策本部となる町役場庁舎に太陽光発電設備および蓄電池を整備。
- 地震により震度6弱を観測し、商用電力が停電しているなかで、蓄電池より電力供給を行い、災害対策本部の機能を発現。
- また、町役場へ避難してきた住民の受け入れ必要な照明の確保、携帯電話など充電スポットを提供。



※町役場へ避難した住民の受入状況

写真提供: 桑折町

- 地域の脱炭素を推進のため、脱炭素技術と地域をつなぐ人材の育成・確保が必須
- 脱炭素技術の知識に加え、地域デザインの能力、関係者との合意形成能力が必要

再エネ地域中核人材育成事業※（R3年度）

※地域再エネ事業の持続性向上のための地域中核人材育成事業

【地域選定型】

セミナー、OJT、現地調査、参加者のネットワーキング等を伴走型で実施

34地域

【オンライン連続講座型】

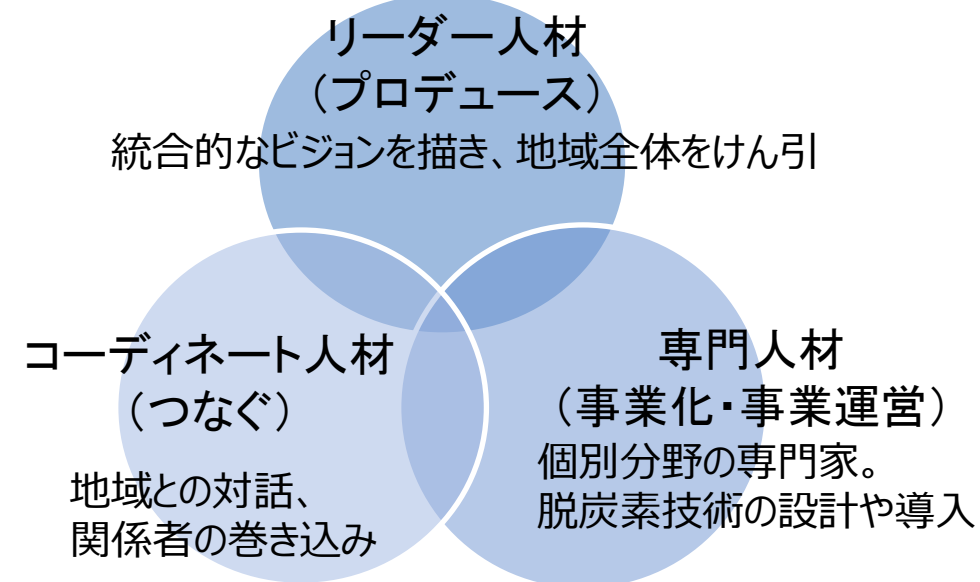
地域再エネ事業のノウハウを地域人材に移転＋参加者のネットワーキング

5回
×
2クール

→ 自治体職員等約700人をトレーニング



育成する人材イメージ



今後の方向性

炭素中立型の経済社会変革に向けて（中間整理）（R4.5.12中央環境審議会）

- ・ 人材育成の取組の拡充
- ・ 自治体と企業をつなぐネットワーキングプラットフォームの構築
- ・ 人材バンクの創設による即効性のある人材確保・育成

令和3年地球温暖化対策推進法改正の概要

※令和3年改正の主な内容を赤字で記載

1. 法目的・基本理念

気候系に対し危険な人為的干渉を及ぼさない水準に大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、地球温暖化を防止することが人類共通の課題。社会経済活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進する措置等により地球温暖化対策の推進を図る。

→法目的に加え、新たに2050年カーボンニュートラルを含む地球温暖化対策の「基本理念」規定を追加。

2. 地球温暖化対策の総合的・計画的な推進の基盤の整備

- 地球温暖化対策計画の策定（温対本部を経て閣議決定）※毎年度進捗点検。3年に1回見直し。
- 地球温暖化対策推進本部の設置（本部長：内閣総理大臣、副本部長：官房長官・環境大臣・経産大臣）

3. 温室効果ガスの排出の抑制等のための個別施策

政府・地方公共団体実行計画

- 事務事業編
国・自治体自らの事務・事業の排出量の削減計画
 - 区域施策編
都道府県・中核市等以上の市も、自然的社会的条件に応じた区域内の排出抑制等の施策の計画策定義務
- 区域施策編に、**施策目標を追加。また、地域脱炭素化促進事業に関する方針も追加し、これに適合する事業の認定制度を新設。**

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度

- 温室効果ガスを3,000t/年以上排出する事業者（エネルギー使用量が1,500kl/年以上の事業者）に、排出量を自ら算定し国に報告することを義務付け、国が集計・公表
 - 事業者単位での報告
- 電子システムでの報告の原則化・事業所等の情報についても開示請求の手続なく公表。

地球温暖化防止活動推進センター等

- 全国地球温暖化防止活動推進センター（環境大臣指定）
一般社団法人地球温暖化防止全国ネットを指定
 - 地域地球温暖化防止活動推進センター（県知事等指定）
 - 地球温暖化防止活動推進員を県知事等が委嘱
- 地域地球温暖化防止活動推進センターの事務に、事業者向け啓発・広報活動を明記。

排出抑制等指針等

- 事業活動に伴う排出抑制（高効率設備の導入、冷暖房抑制、オフィス機器の使用合理化等）
 - 日常生活における排出抑制（製品等に関するCO2見える化推進、3Rの促進等）
- これら排出抑制の有効な実施の指針を国が公表
（産業・業務・廃棄物・日常生活部門を策定済み）

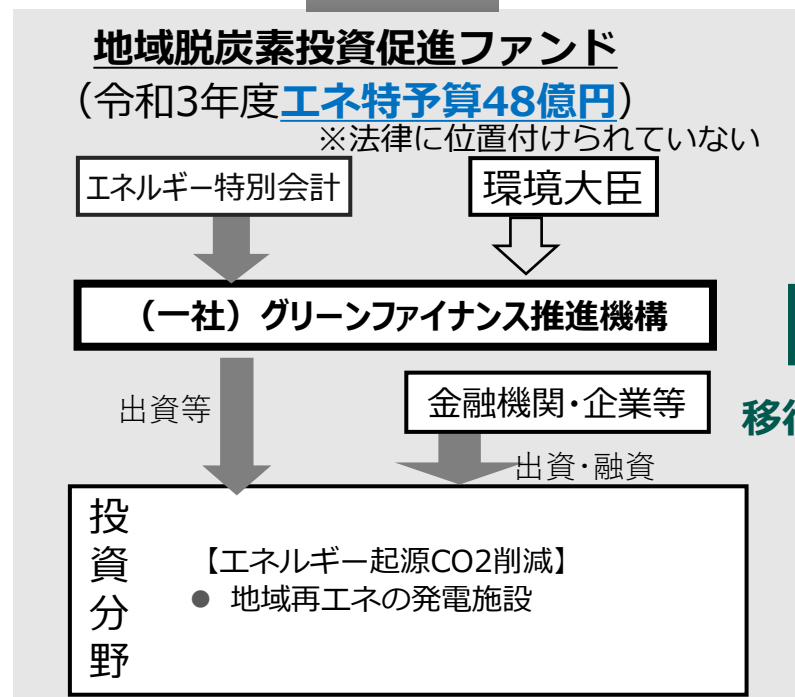
森林等による吸収作用の保全等

令和4年地球温暖化対策推進法改正の概要

【民間資金の呼び込み】

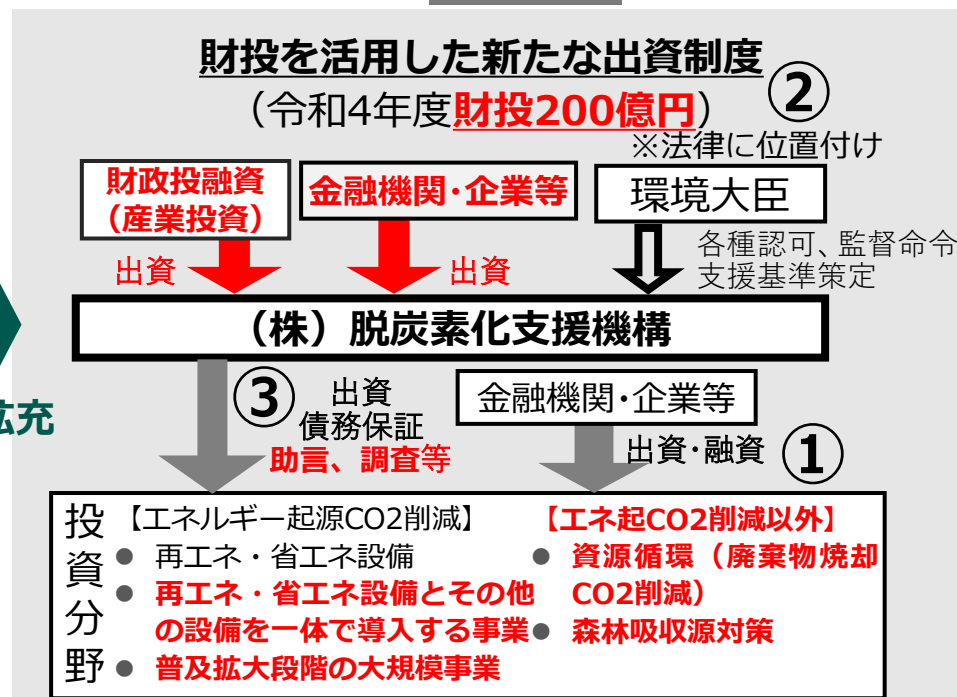
【自治体財政支援】

現行



移行・拡充

改正後



【改正内容】出資の財源を財投とし、運営機関等や仕組みを法定化

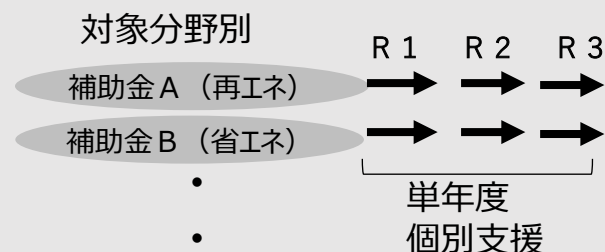
改正による効果

- ① 財源転換で投資対象の事業分野や形態を拡大
- ② 資本増強で投資件数・規模を拡大
- ③ ソフト支援で案件の質を向上(環境配慮等)

新機構設立に当たり、現機構から体制等を全面的に移行・拡充する。

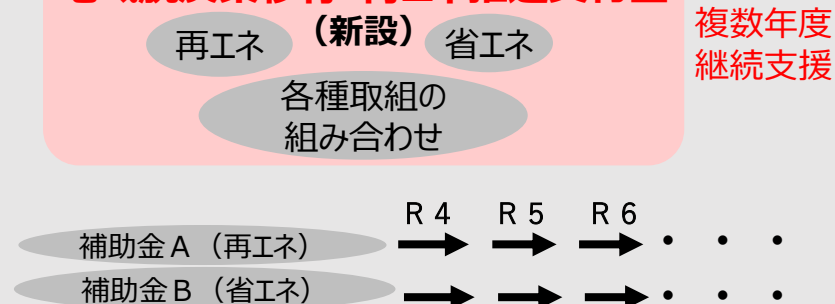
※現機構は、資金供給活動は行わない。
※現機構と新機構の出資案件を厳格に区別。

(規定なし)



自治体への財政支援の努力義務の規定あり

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金



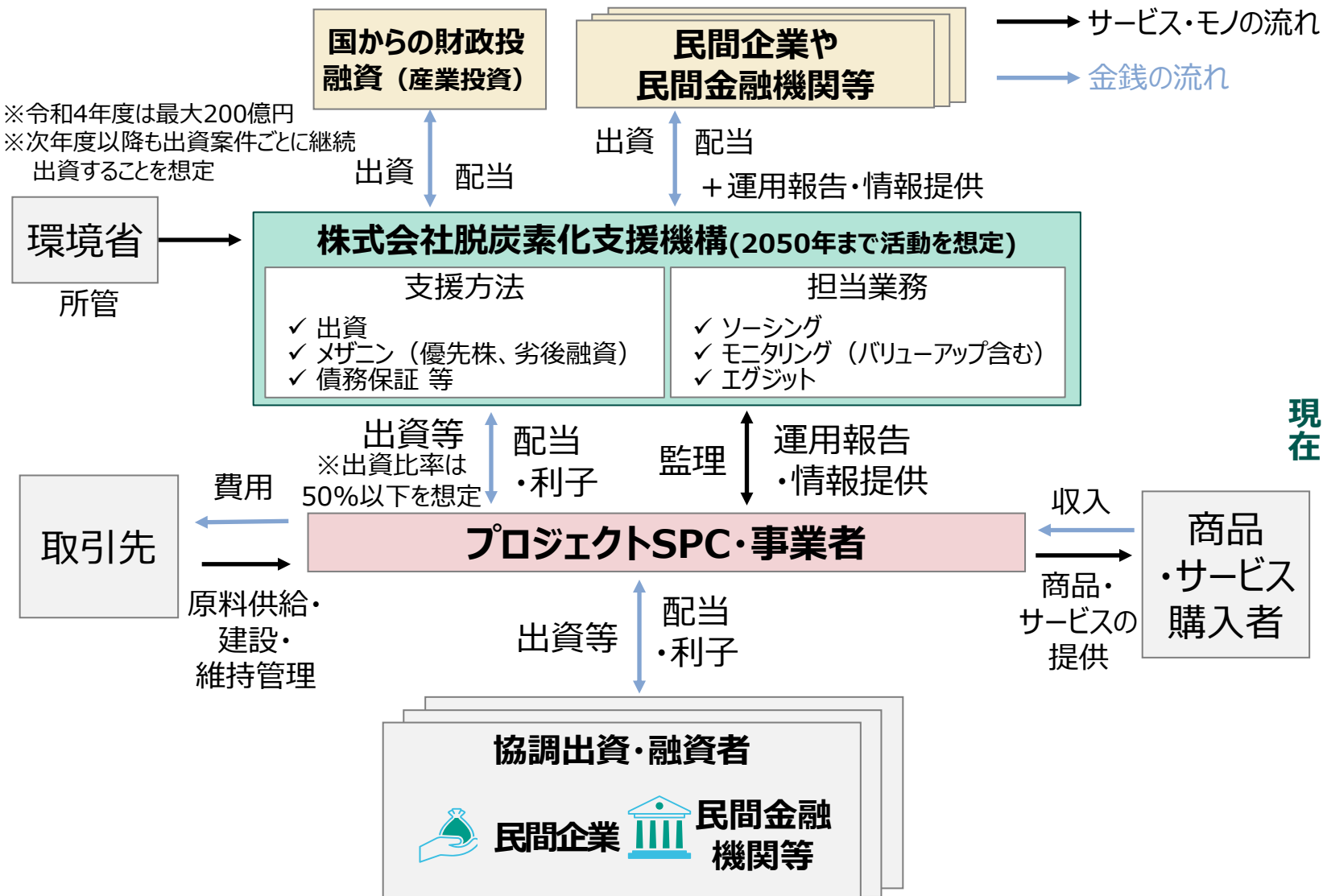
【改正の内容】国の自治体への財政支援の努力義務を明記

改正による効果

国の支援姿勢が明確になり、自治体の政策・事業を促進(令和4年度から包括的継続的な支援事業を新設)

株式会社脱炭素化支援機構の設立に向けた準備について

環境省では、改正地球温暖化対策推進法（令和4年5月25日成立）に基づき、民間企業等による意欲的な脱炭素事業への継続的・包括的な資金支援の一環として、**株式会社脱炭素化支援機構の設立**に向けて準備中。



＜機構設立までの実績＞

時期	内容
令和3年8月末	環境省より令和4年度財政投融資要求
令和3年12月24日	令和4年度財政投融資計画を閣議提出
令和4年2月8日	地球温暖化対策推進法改正案 閣議決定
令和4年5月25日	地球温暖化対策推進法改正案 可決・成立
令和4年6月1日	株式会社脱炭素化支援機構設立準備室の設置
令和4年7月5日	社長候補者の内定（7月5日発表）
令和4年8月3日	発起人会の開催（8月9日発表）
令和4年10月	設立（予定）

現在

＜社長候補者＞

田吉 禎彦

TAYOSHI Yoshihiko

一般社団法人グリーンファイナンス推進機構 常務理事

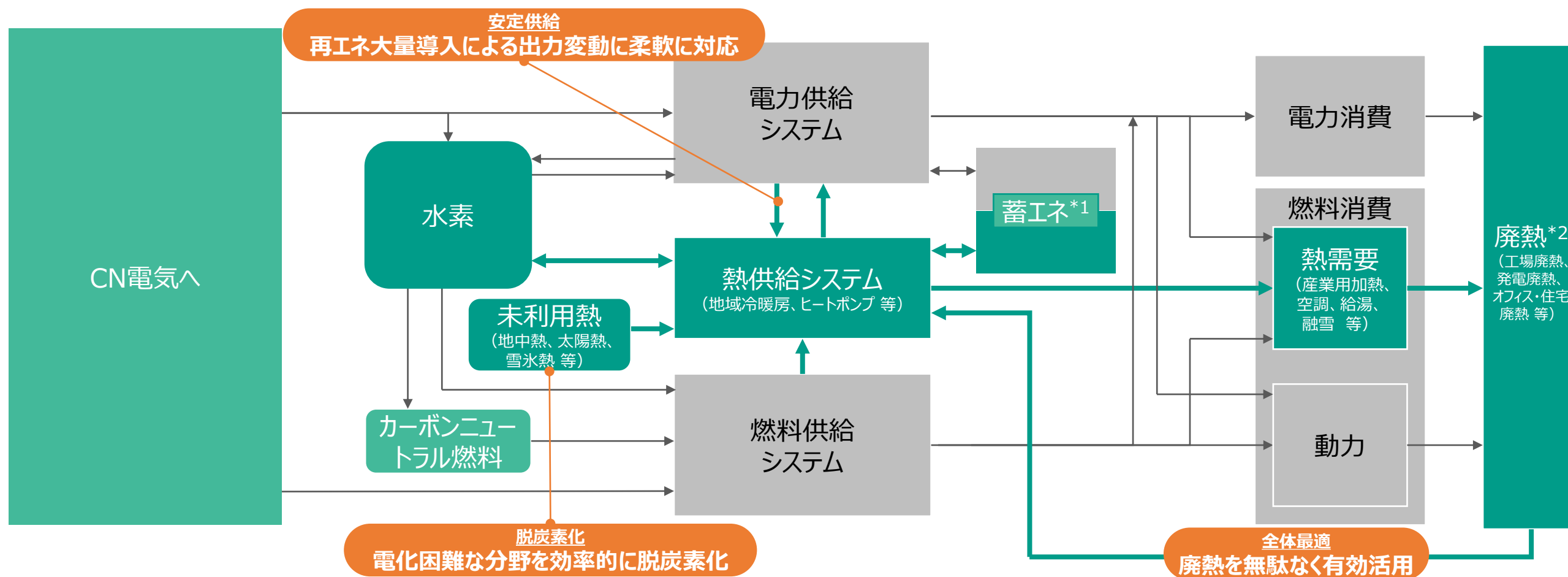
1964年生まれ（57歳）。1987年に京都大学法学部を卒業後、同年に日本興業銀行に入行。主にストラクチャードファイナンス業務に従事。同行は2002年にみずほコーポレート銀行に統合。引き続きストラクチャードファイナンスやシンジケートローン等の業務に従事した後、日本政策投資銀行にてシンジケートローン部門や審査部門の部長職を歴任。2015年から現職。

2050年のエネルギーシステムにおけるCN熱活用の意義

- 地域脱炭素を目指すためには、熱の脱炭素化が今後重要となり、安定供給・脱炭素化・全体最適の3つの役割を担う。

＜今後のエネルギーシステムのイメージ＞

凡例：エネルギーフロー → 熱の役割 ■
熱関連のエネルギーフロー →



*1：水を電気分解し、水素を生成することを含む、

*2：現行、日本の一次エネルギーの約6割が有効利用されず、廃熱として損失している（出所：NEDO「未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発 省エネルギーへのフロンティア 熱の3R」（2020））

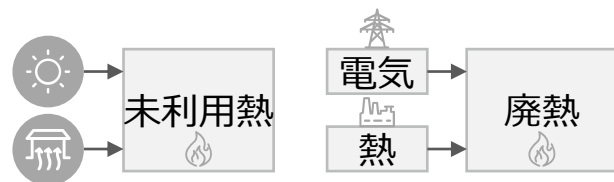
熱の性質を踏まえた活用の方向性

- 熱の性質を踏まえると、熱は地産地消に適しており、自家消費や地域融通により活用することが望ましい。

熱の性質

回収・変換

地域に賦存する熱資源や電気・熱等の利用後に生じる廃熱から熱を回収できる



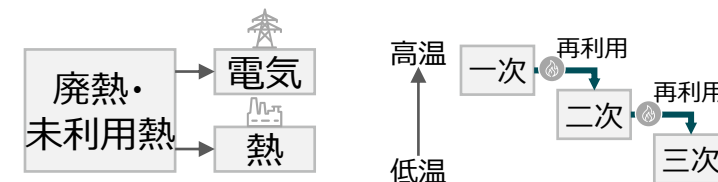
蓄熱・輸送

蓄熱・輸送をするほど、熱は空気中に排出されてしまう*



利用

熱は熱や電気として利用でき、熱の場合、より低温の需要で再利用もできる



熱は、地域資源を地域内で消費する地産地消に適している

自家消費：その場で使う

- 自施設内で、再エネ熱・未利用熱・廃熱を熱として使い切る
 - 地域に賦存する再エネ熱源・未利用熱源を活用
(例：太陽熱集熱器、地中熱ヒートポンプ、雪氷熱による冷蔵・冷却等)
 - 電気や熱を製造・利用する際に生じた廃熱を活用
(例：CHP、データセンターの暖房利用、排熱回収ボイラー等)
- 電気と熱の相互補完により出力変動にも柔軟に対応する
 - 未利用熱・廃熱をもとに電気を製造、余剰電力をもとに熱を製造
(例：発電用との排熱回収ボイラー、バイナリー発電、ヒートポンプ給湯等)

地域融通：周辺でも使う

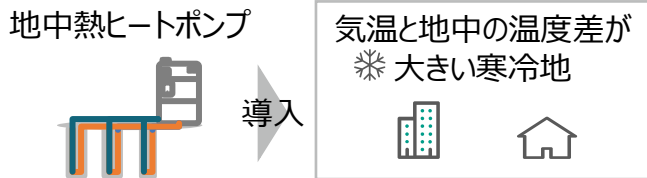
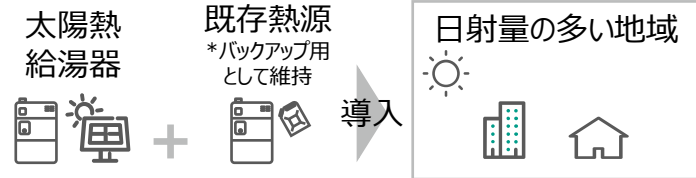
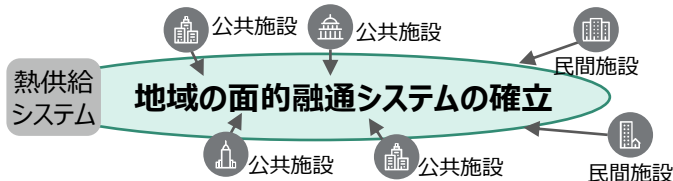
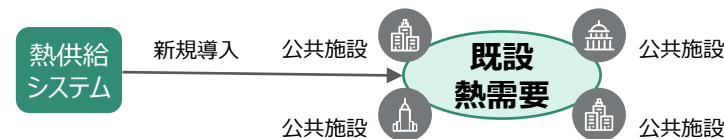
- 密接した熱需要に、再エネ熱・未利用熱・廃熱を融通し、利用する
 - 地域に賦存する再エネ熱源・未利用熱源を活用
(例：温泉街において、温泉や温泉熱で加温したお湯を配湯等)
 - 電気や熱を製造・利用する際に生じた廃熱を活用
(例：工業団地の工場間で廃熱を融通、商業施設に地中熱を活用等)
- 熱の供給量が多い供給源から、地域に熱を融通する
 - 電気や熱を製造・利用する際に生じた廃熱を活用
(例：清掃工場から隣接する温水プールに熱を供給等)

*：千葉大学「化学蓄熱材を用いた未利用熱の有効利用」（2019）

熱活用促進に向けた熱供給システムの導入方法検討の必要性

- 熱を活用する際は、自家消費・地域融通の観点に加え、インフラの状況に応じて導入方法の検討が必要。

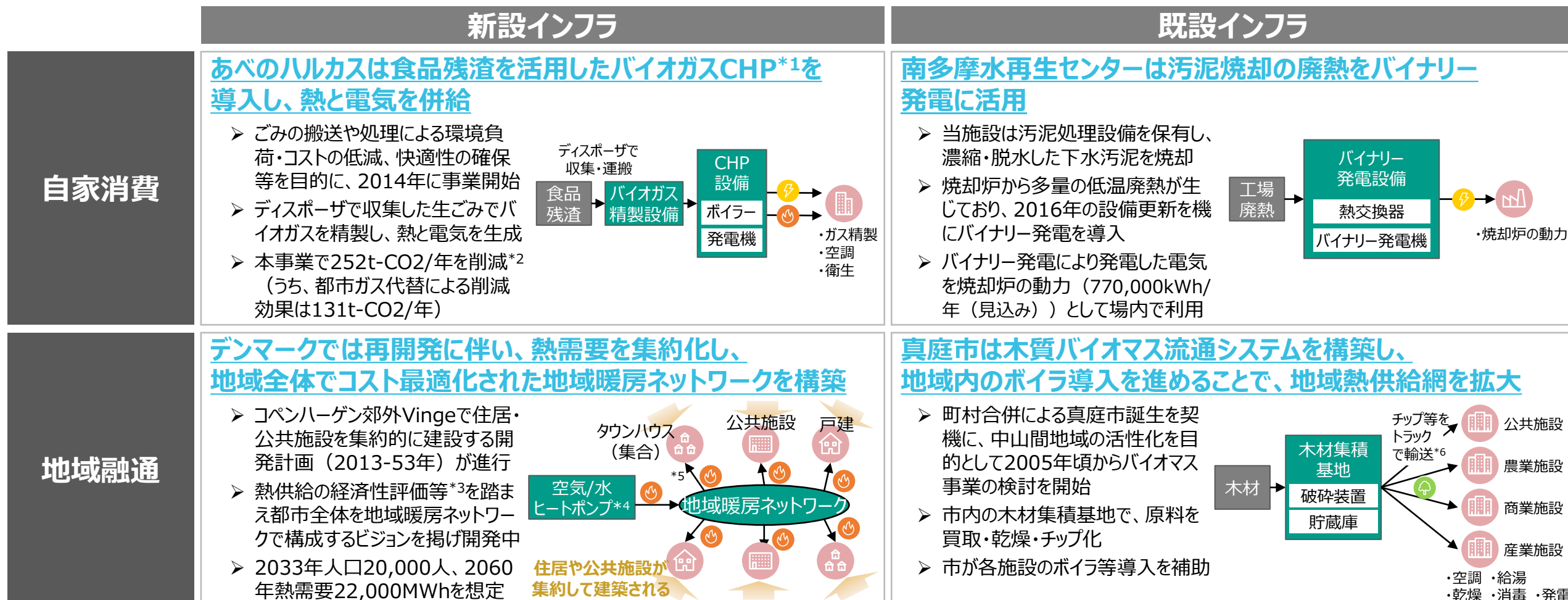
＜具体的な導入イメージ＞

	新設インフラ	既設インフラ
自家消費	新設・リフォーム時に熱需要を定義し、熱供給システムを導入 立地条件、建築物の構造を踏まえ、費用対効果の高い再エネ熱・未利用熱・廃熱システムを計画・設計時に選択 	既存の設備・インフラを置き換える形で熱供給システムを導入 立地条件や保有する設備に対応した再エネ熱・未利用熱・廃熱システムの中から費用対効果の高いものを選択 
地域融通	再開発に併せ熱需要を集約化し、熱を地域で融通 - 再開発に伴い、公共施設を集約化し、一定規模かつ安定的な熱需要量を確保することで、事業性を担保 - 将来的に民間施設も巻き込み、地域の全体最適を図る 	すでに集約済の熱需要に対し、熱を地域で融通 - 一定規模の熱需要をもつ公共施設が複数存在するエリアに地域熱供給施設を設置 - 周辺への誘致により熱供給網を拡大し、採算性向上を図る 

熱活用促進に向けた熱供給システムの導入事例

■ 今後の熱の活用促進策検討において参考となる先行導入事例は以下のとおり。

＜既存の導入事例＞



*1: CHP Combined Heat and Power（コージェネレーション）、*2: 実績データに基づいたCO2削減量の試算値、*3: 次の①～③のシナリオにおける熱供給の経済性評価等を実施。①分散型エネルギー供給シナリオ（建物・土地利用レベルで分散）、②セントラルエネルギー供給シナリオ（セントラルヒーティングおよび電力網の確立/接続の徹底）、③半分分散型エネルギー供給シナリオ（村またはクラスターコミュニティレベルで分散）、*4: 現在はフェーズ1と位置付けられ、ヒートポンプが導入されているが、今後排熱や太陽熱・バイオマス等の他のエネルギー供給もグリッドに接続するとされている、*5: 地域暖房ネットワークの動作温度は45～55℃とされる、*6: 株式会社 東畑建築事務所「真庭市庁舎でのバイオマス熱源システム」より、真庭市新庁舎の「環境共生イメージ」の図を参照、出所: 竹中工務店「あべのハルカスにおける厨房排水と厨芥からのエネルギー回収」、東京都下水道局「技術調査年報 Vol.40」（2016）、東京都下水道局「技術調査年報 Vol.40」（2016）、RELaTED「D2.5 - Development schemes for new district heating developments」（2019）、真庭市「地域資源を活用した地域戦略 ～「バイオマス」を中心にして～」（2014）等

エコスクール・プラスについて

(文部科学省資料)



- 文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省が連携協力して、学校設置者である市町村等がエコスクールとして整備する学校を「エコスクール・プラス」として認定しています。（平成29年度からエコスクールパイロット・モデル事業を改称）
- 認定を受けた学校が施設の整備事業を実施する際に、関係各省より補助事業の優先採択などの支援を受けることができます。また、「地域脱炭素ロードマップ（国・地方脱炭素実現会議）」に基づく脱炭素先行地域などの学校のうち、ZEB Readyを達成する事業に対し、文部科学省から単価加算措置（8%）の支援を行います。

エコスクール・プラスの概要

文部科学省

■エコスクールの整備

- 公立学校施設整備費補助率
- ・新増築 1/2
- ・改築 1/3
- ・長寿命化改良 1/3
- ・大規模改造 1/3
- 認定による優遇
- 脱炭素先行地域の学校などでZEB Readyを達成する事業について
- ・国庫補助単価の嵩上げ（単価加算8%）
- ※内装木質化については、令和4年度より国庫補助単価へ包含

農林水産省

■地域材の利用

- 地域材を利用した施設整備の支援
- ・学校施設の内装木質化
- 補助率：木質化事業費の1/2以内。ただし、対象建築物の建築工事費の3.75%を超えないこと。
- 認定による優遇
- ・事業採択の要件

エコスクール整備

（都道府県又は市町村）

基本計画の策定

建物等の整備 （施設面）

維持・管理 （運用面） 環境教育への活用 （教育面）

支援

支援

環境省

■再エネ・省エネの導入

- 地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する自立・分散型エネルギー設備等導入の支援
- レジリエンス強化型ZEBの支援（補助率：事業毎に異なる）→認定による優遇
- ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物の支援（補助率：事業毎に異なる）→認定による優遇
- ・審査段階において考慮
- 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金→認定による優遇
- ・脱炭素先行地域選定の評価段階において考慮

国土交通省

■省CO₂対策

- サステナブル建築物等先導事業の活用
- 補助率：建設工事費等のうち、先進的と評価された取組に係る費用の1/2以内
- 既存建築物省エネ化推進事業の活用
- 補助率：省エネ改修工事等に要する費用の1/3以内
- 認定による優遇
- ・審査段階において考慮

事業タイプ

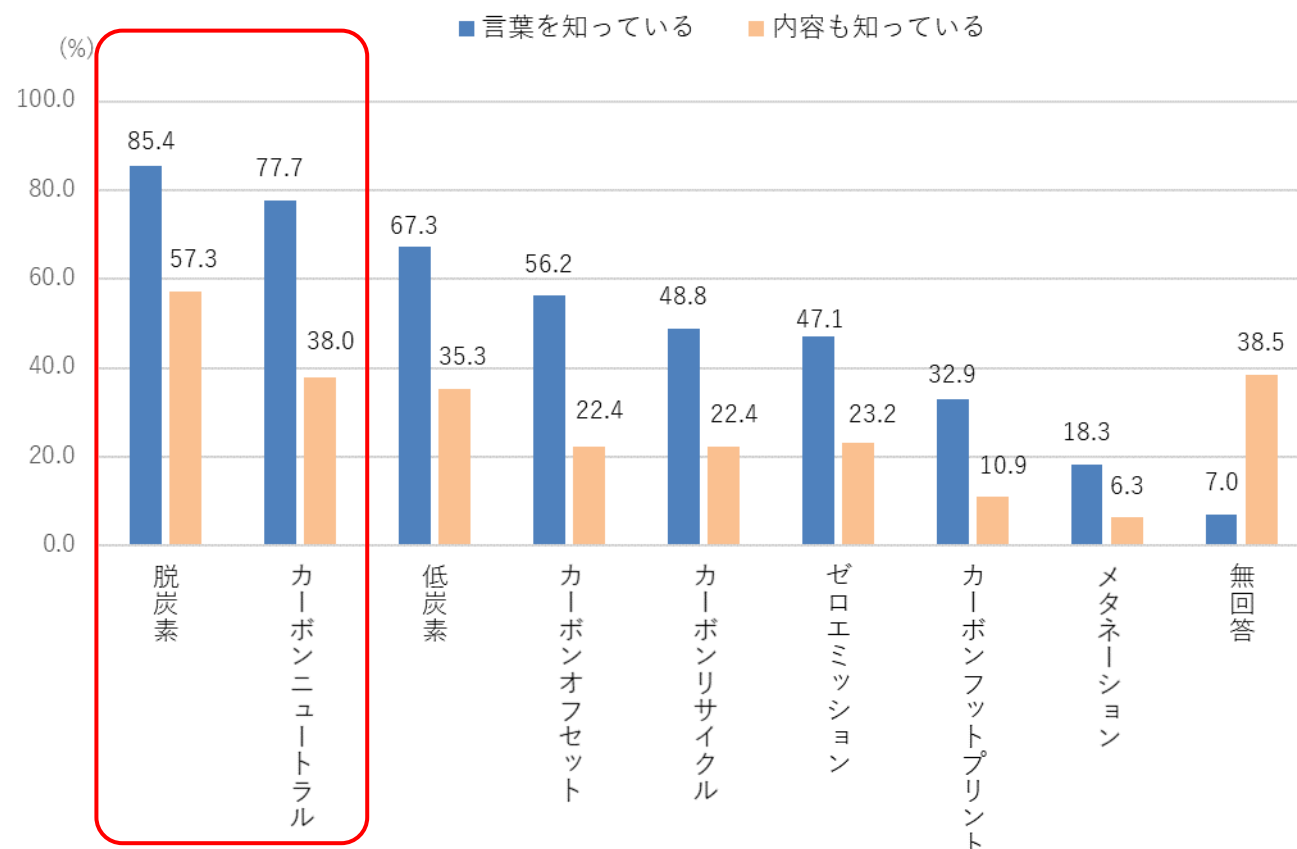
- ☀ 太陽光発電型
- ☀ 太陽熱利用型
- 🌀 その他新エネルギー活用型
 - ・風力発電
 - ・地中熱利用
 - ・バイオマス熱利用
 - ・燃料電池
 - ・小水力発電
 - ・雪氷熱利用
- 💧 省エネルギー・省資源型
 - ・断熱化
 - ・日除け
 - ・省エネルギー型設備
 - ・エネルギー・CO₂管理システム
 - ・雨水利用
 - ・排水再利用
- 🌱 自然共生型
 - ・建物緑化
 - ・屋外緑化
- 🪵 木材利用型
 - ・地域材等の利用
- 🔄 資源リサイクル型
 - ・リサイクル建材の利用
 - ・生ゴミ処理設備
- 🔍 その他
 - ・自然採光
 - ・自然換気

※各省庁の支援については、重複しない範囲で複数の事業が活用可能です。

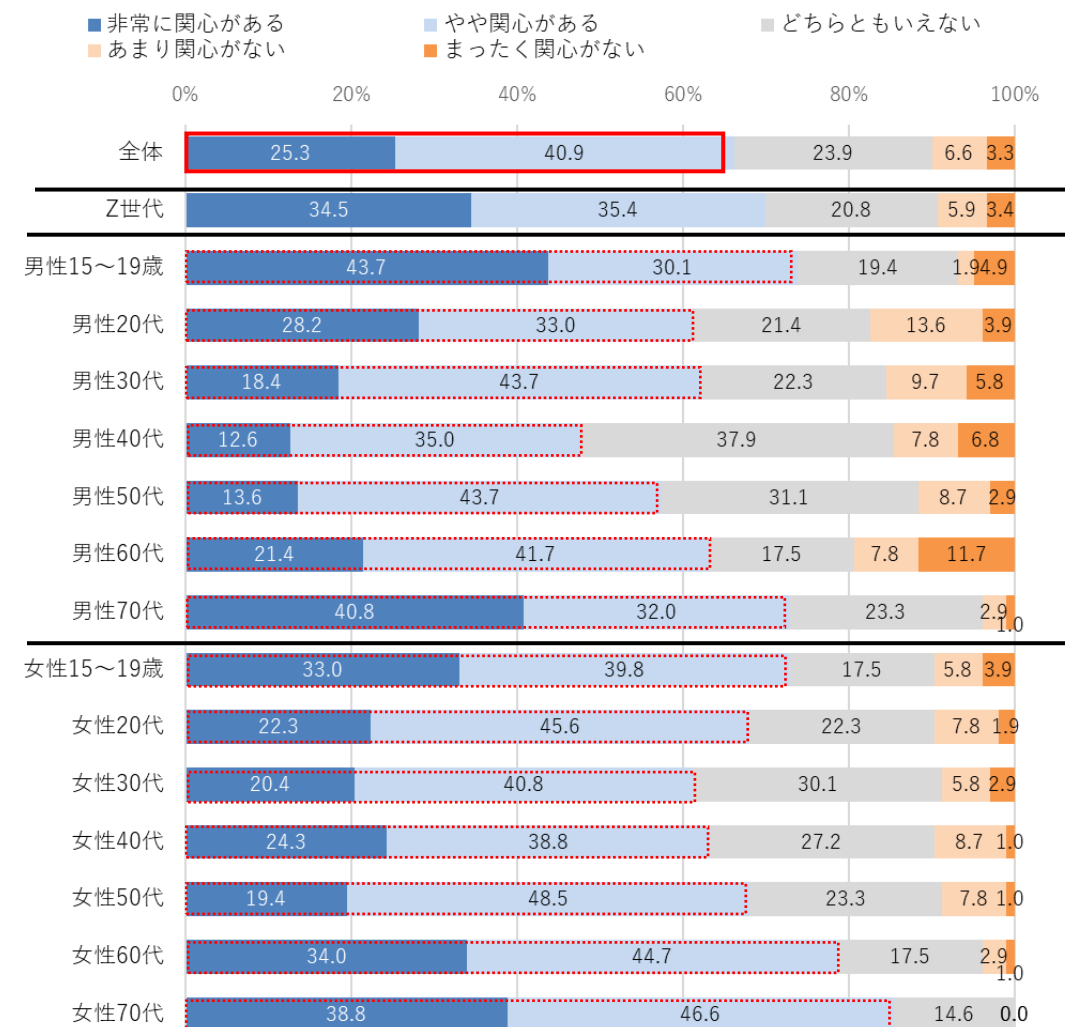
生活者の脱炭素意識&アクション調査①

- 令和3年度に実施された民間企業による生活者の脱炭素意識・アクション調査によれば、「脱炭素」の認知は全体で85.4%、「関心がある」は66.1%。幅広い世代に浸透しつつ、特に若年層やシニア層で関心が高い。

問 下記の言葉をどの程度知っていたか。



脱炭素に対する関心度【性年代別】



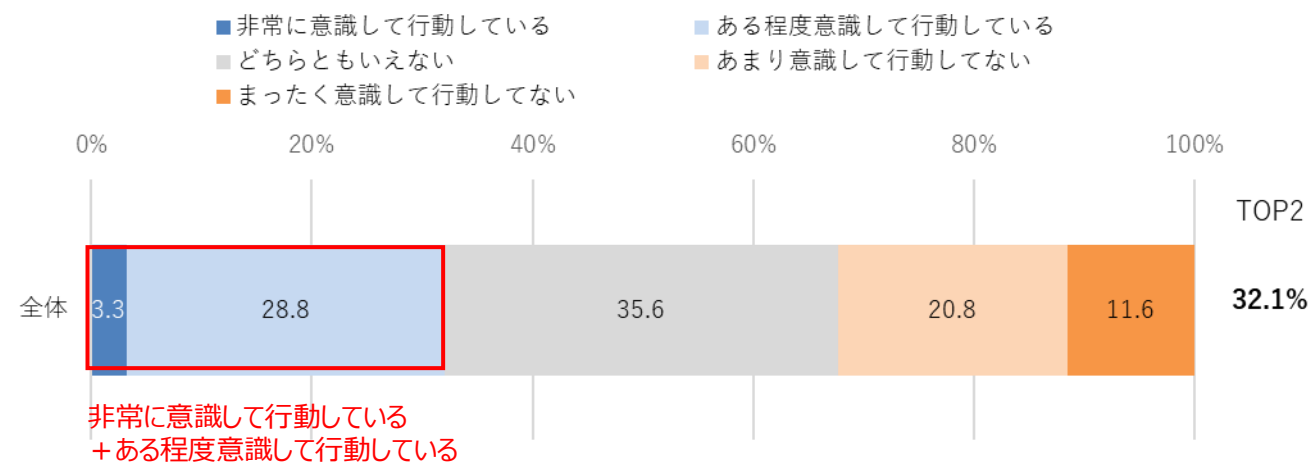
出典：博報堂「生活者の脱炭素意識&アクション調査」（2021年9月実施。10月公表）から作成。

生活者の脱炭素意識&アクション調査②

- 日々の暮らしで脱炭素を「非常に意識して行動している」人は3.3%、「ある程度意識している」を含めても32.1%。関心の高さに比べ、実際に取り組めている人はまだ多くない。
- 取り組めていない理由としては、「何をすれば貢献できるかわからない」58.1%、「手軽に取り組めそうなものかわからない」56.1%、「情報が少ない」53.5%などが上位。

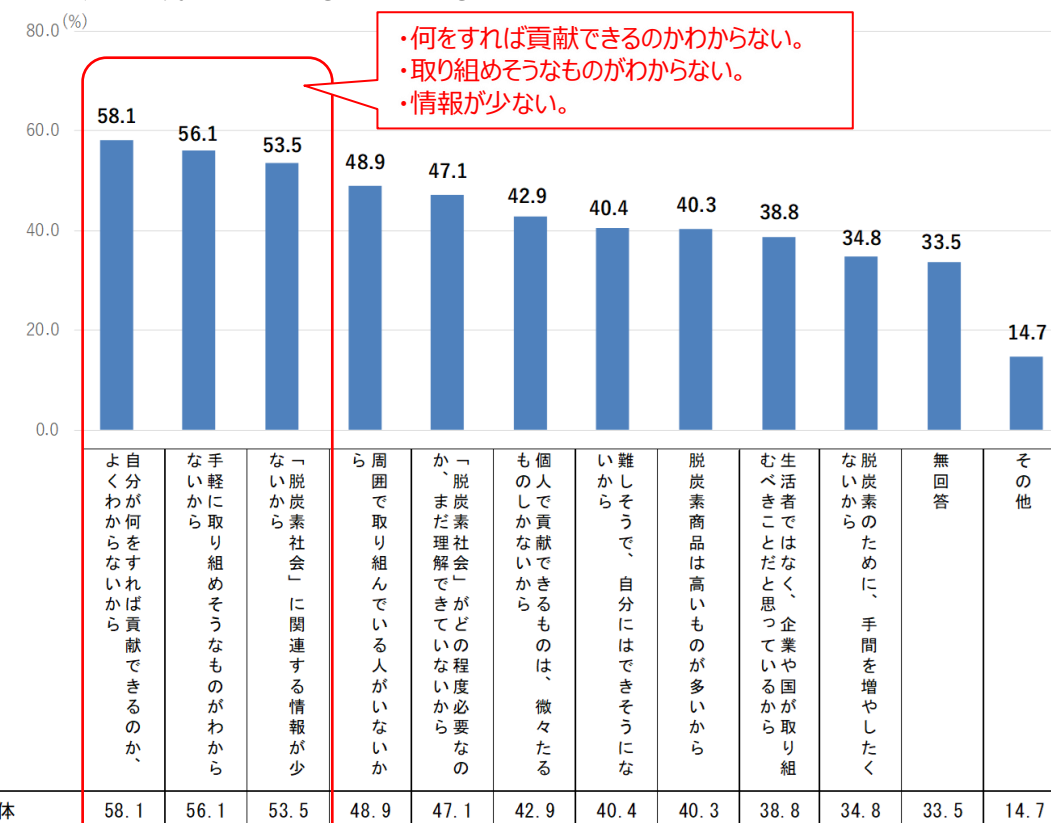
■ 日々の暮らしの中での脱炭素意識・行動状況

問 日々の暮らしの中で、どの程度脱炭素社会に向けた行動をしているか。



■ 脱炭素に取り組めていない理由

問 まだ実践できていないのはなぜか。

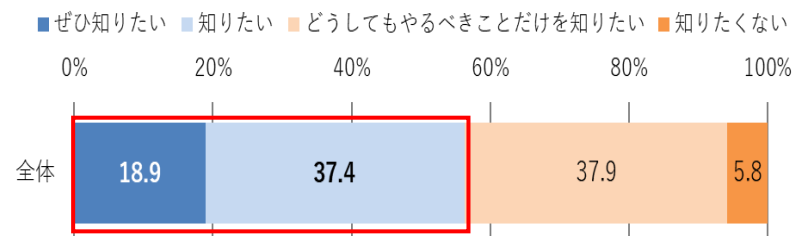


生活者の脱炭素意識&アクション調査③

- 脱炭素につながる暮らしの工夫や商品・サービスの情報を「知りたい」人は56.3%。
- どんな情報があれば脱炭素の行動が増えそうかについては、ポイントがたまりお得に利用できること（36.6%）、生活の中での工夫に関する情報の提供（29.1%）に続いて、商品使用によるCO₂削減量の表示（25.7%）や使い方によるCO₂削減量の表示（25.5%）が比較的高かった。
- 便利だと思う情報提供の形については、情報が集まったサイト（43.0%）や楽しみながら学べるサイト（39.8%）が上位。

■ 脱炭素の工夫への関心度

問 脱炭素につながる暮らしの工夫や商品・サービスの情報をどの程度知りたいか。

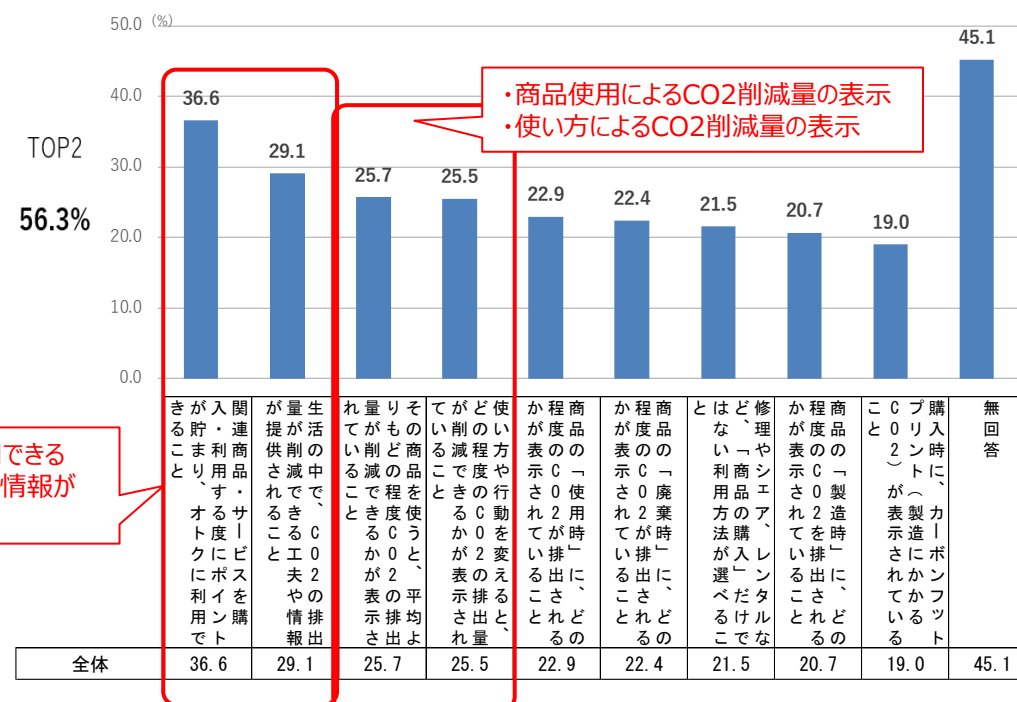


ぜひ知りたい+知りたい

・ポイントがたまりオトクに利用できる
・生活の中での工夫に関する情報が提供される

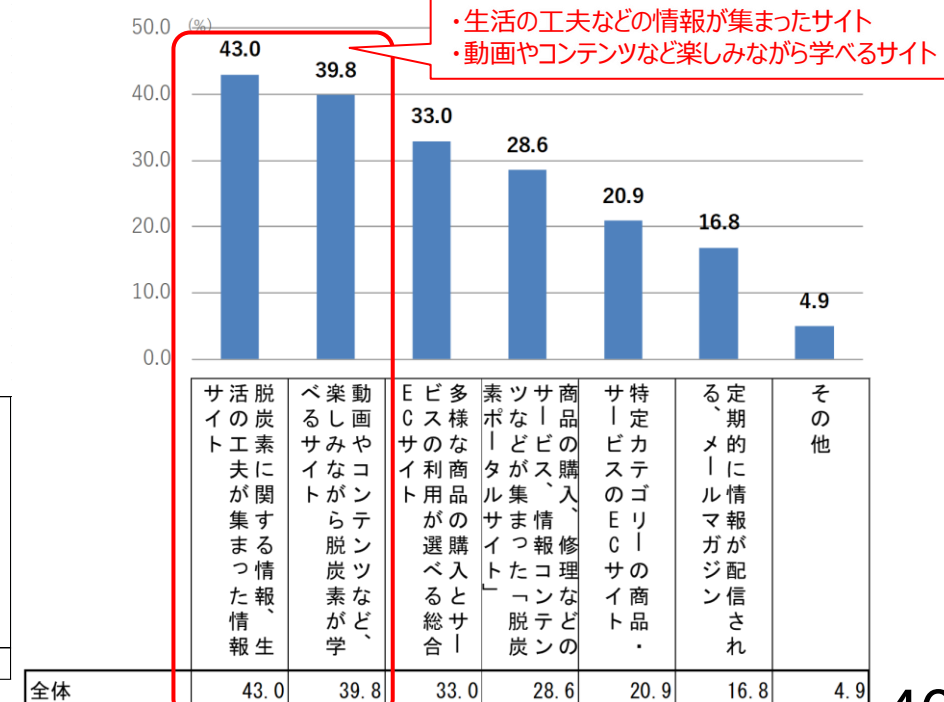
■ 脱炭素につながる行動が増える「情報」

問 どのような情報があれば、もっと脱炭素につながる行動が増えると思うか。



■ 便利だと思う情報提供の形

問 脱炭素に関する情報は、どういう形で提供されると便利だと思うか。



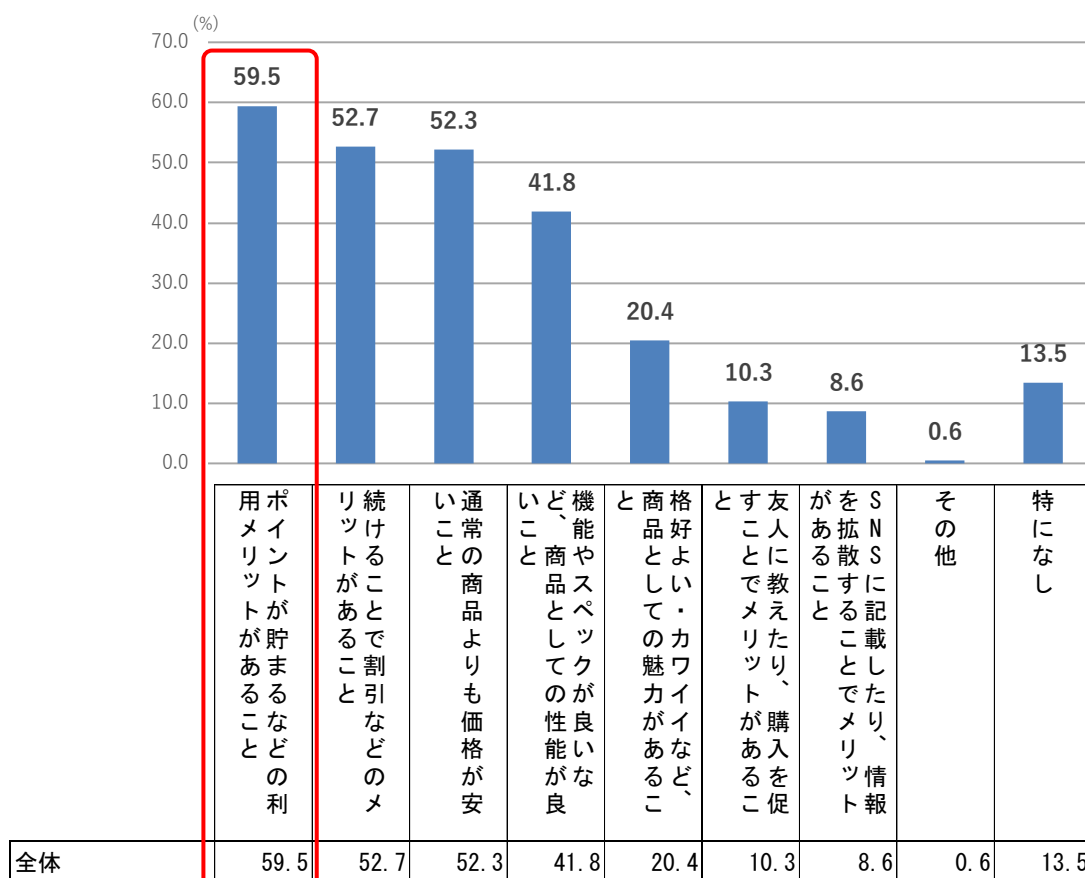
・生活の工夫などの情報が集まったサイト
・動画やコンテンツなど楽しみながら学べるサイト

生活者の脱炭素意識&アクション調査④

- どんなメリットがあれば行動が増えそうかについては、「ポイントがたまるなどの利用メリットがあること」が59.5%と最も高かった。
- サービス利用意向については、ポイント（65.9%）、買い物や移動によるCO2排出量の表示（55.6%）等が比較的高かった。

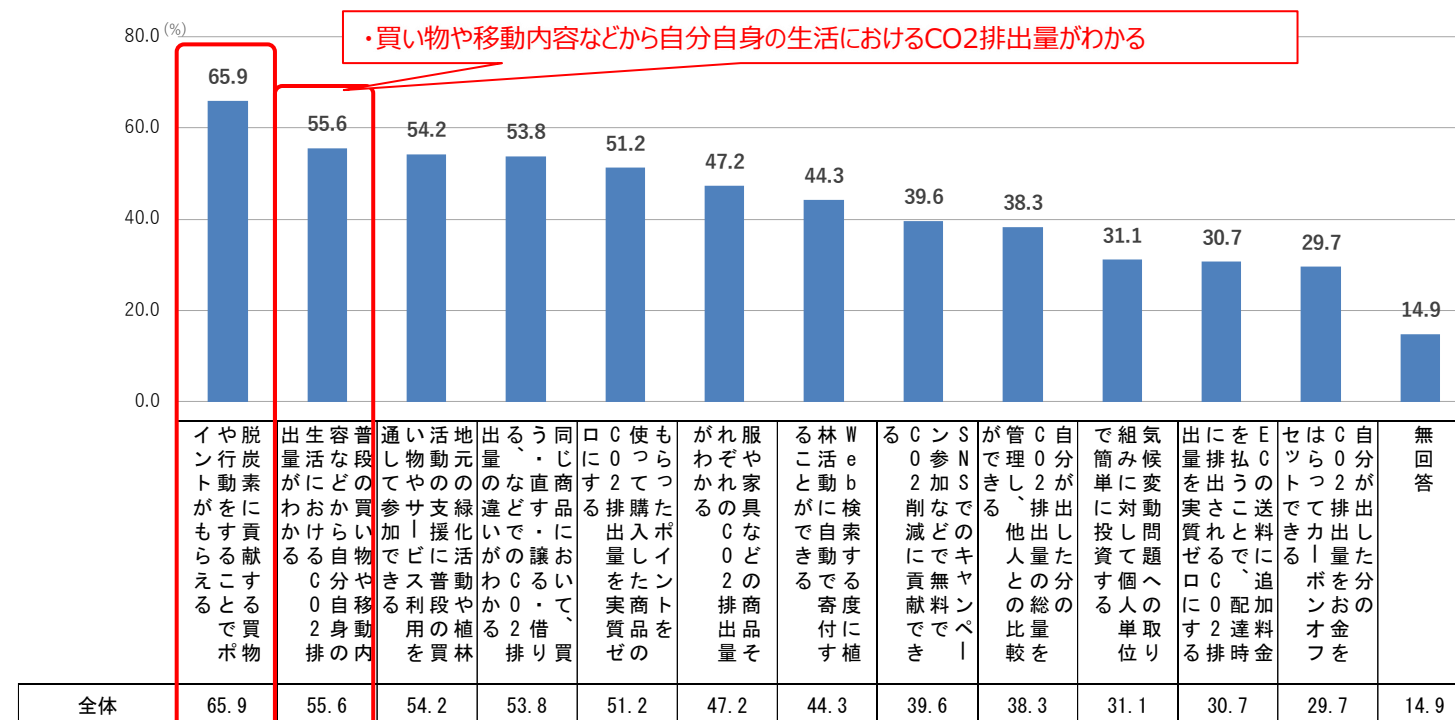
■ 脱炭素につながる行動が増える「メリット」

問 どのような良いことがあれば、「脱炭素」につながる行動が増えると思うか。



■ サービス利用意向

問 下記のようなサービスがあった場合、どの程度利用したいか（ぜひ利用したい+やや利用したい計）。

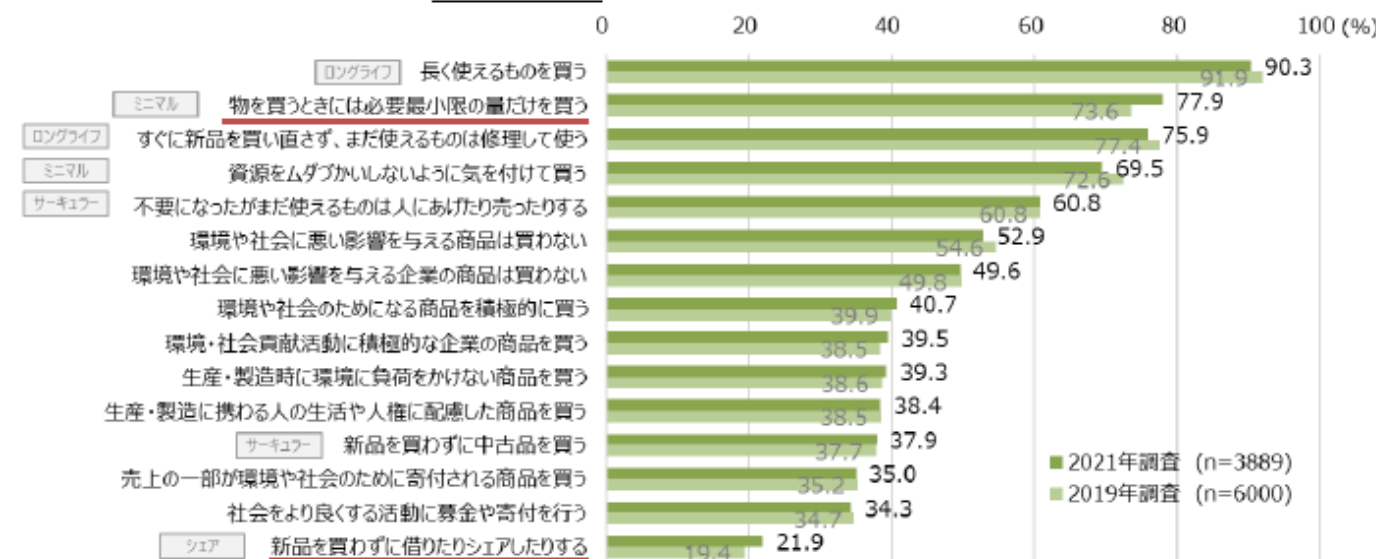


消費者の購買行動における意識

- 下記調査によれば、買物時に環境面を意識しているとの回答が比較的高い割合を示している。
「長く使えるものを買う」(90%)、「必要最小限の量だけ買う」(78%)、「まだ使えるものは修理して使う」(76%)、「資源をムダづかいしないよう気を付けて買う」(70%)、「まだ使えるものは人にあげたり売ったりする」(61%)、「環境や社会に悪い影響を与える商品は買わない」(53%)、「環境や社会のためになる商品を積極的に買う」(41%)、「生産・製造時に環境に負荷をかけない商品を買う」(39%)、「新品を買わずに中古品を買う」(38%) 等
- シェアリングや中古の売買については、若年層で高め。

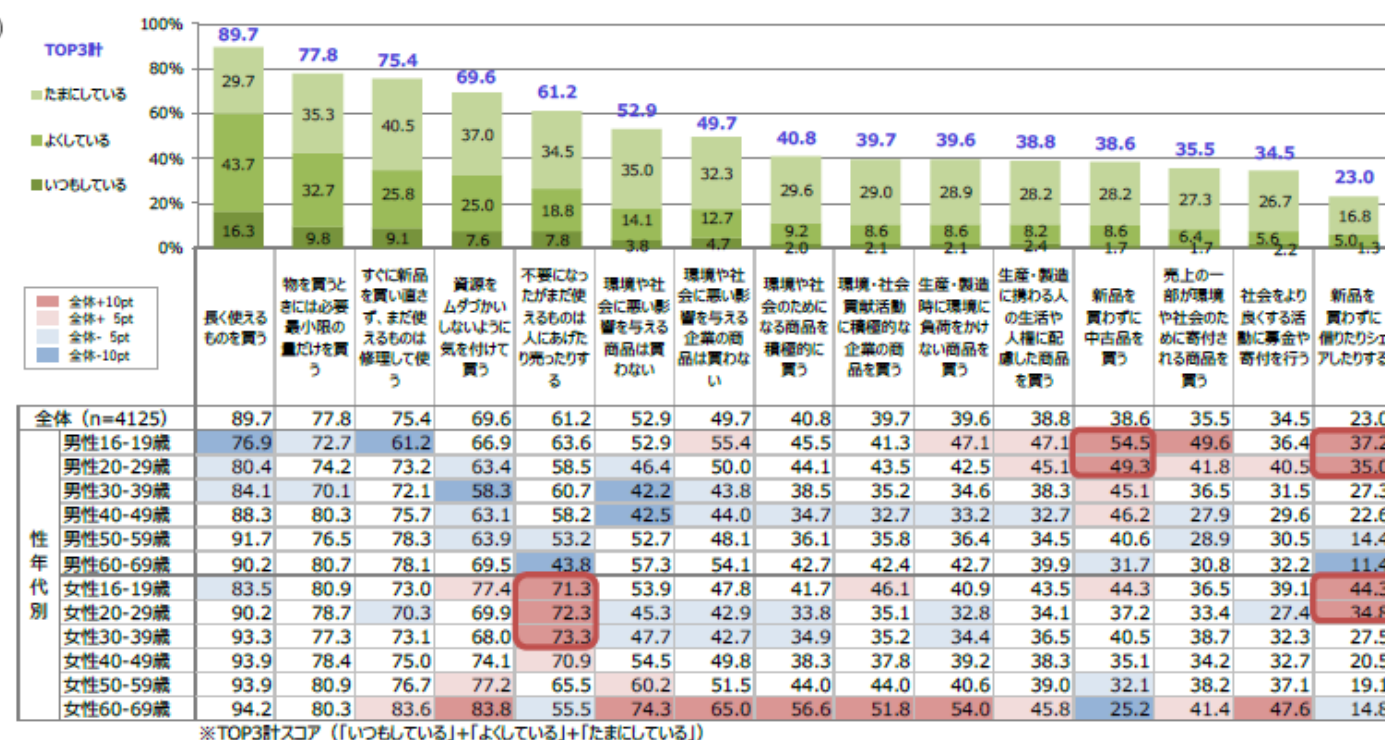
Q. 普段、あなたが買物をする際、以下のようなことをどの程度意識して買物をしていますか。(複数回答)

■時系列比較 (2019/2021 年調査、対象 20～69 歳)



※2021 年調査は16-69 歳を調査対象としている、時系列比較においては、2019 年調査に合わせて20-69 歳計の数値を使用。

■性・年代別比較 (2021 年調査、対象 16～69 歳)



気候変動危機の理解と行動への意識付け

- 気候変動に関する正しい知識・危機意識を醸成し、脱炭素につながる行動を促すコンテンツを制作し、WEBサイトやSNSで発信。様々な主体・現場による教育や啓発のツールとして活用されている。

コンテンツ例

「2100年未来の天気予報」 (動画)

- ・ 令和元年7月公開 / 夏冬、対策の有無ver
- ・ YouTube再生回数：合計約52万回



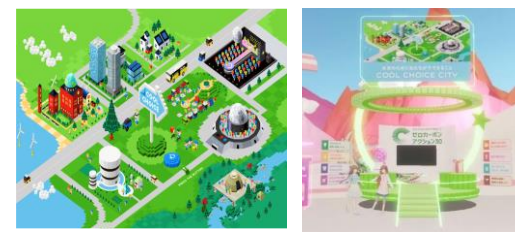
若年層向けのアニメ

- ・ 平成30年度公開 / 小中学生・高校生ver
- ・ 3,000回以上上映、累計17万人以上視聴



オンラインイベント・コンテンツ

- ・ 令和3年9月公開 仮想空間 COOL CHOICE CITY
- ・ 令和4年3月公開 公式メタバース「バーチャルTGC」に出展



分野別アプローチ例 気候変動×○○

「気候変動×防災」 (動画)

- ・ 令和2年12月公開 / 若年層・社会人ver
- ・ YouTube再生回数：合計約110万回



「気候変動×いきもの」 (アプリ連携)

- ・ 令和2年11月公開
既存アプリとの連携 (DL実績40万件超)
- ・ 参加者数:2万人以上
- ・ 投稿数:約10万件



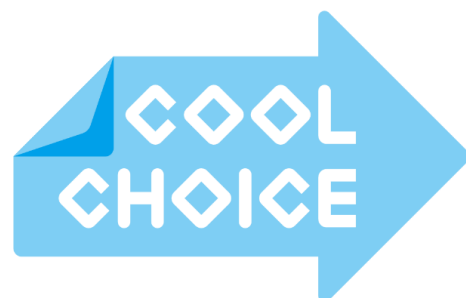
「気候変動×スポーツ、地域の気象」 (サイト)

- ・ スポーツ 令和4年2月公開 JOC等と連携
- ・ 地域の気象 令和3年12月公開
地方TV局・気象情報提供サービス等と連携



ライフスタイル変革を促す“COOL CHOICE”

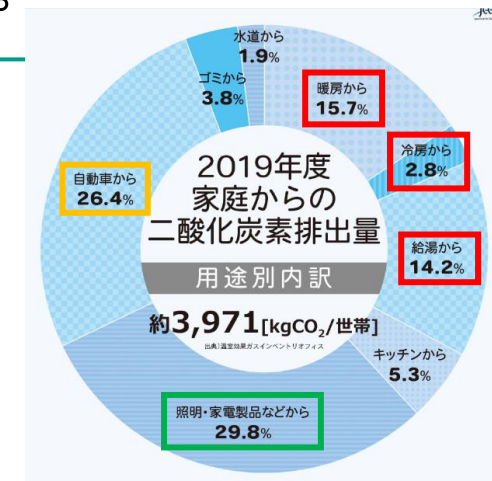
- 2015年から、日常生活の様々な場面におけるCO₂削減に資する「賢い選択」を促す国民運動として、“**COOL CHOICE**”を**全体の旗印**としつつ、下記のような個別のキャンペーンを含め展開してきた。



未来のために、いま選ぼう。

脱炭素社会づくりに貢献する
製品への買換え / サービスの利用 /
ライフスタイルの選択 など
あらゆる「賢い選択」を促す国民運動

- 家庭からの排出量の、3割強が冷暖房・給湯、3割弱が照明・家電製品、2割強が自動車。
- 排出の多い分野にポイントに絞ったキャンペーン等を実施。



(出典) 温室効果ガスインベントリオフィスJCCCA

これまでの取組例

5つ星家電買換えキャンペーン

5つ星省エネ家電への買換えやLEDへの交換を推進



エコドライブ

環境負荷の少ない運転を推奨

ECO DRIVE

チョイス！エコカーキャンペーン

エコカーの買換えを推進



スマートムーブ

公共交通機関、自転車や徒歩など、エコな移動方法を推奨

「移動」を「エコ」に。
smart move

エコ住キャンペーン

断熱住宅や省エネ建材等を推進



できるだけ1回で受け取りませんかキャンペーン

宅配便の再配達防止を推進



みんなでうち快適化チャレンジキャンペーン

断熱リフォーム・ZEH化、省エネ家電買換えを推進



クールビズ&ウォームビズ

夏季・冬季の冷暖房の適正使用を呼び掛け

COOLBIZ

WARMBIZ

「みんなでうち快適化チャレンジ」キャンペーン

- 2050年カーボンニュートラル、コロナ禍に対応した新しい脱炭素型のライフスタイルの提案として、断熱リフォーム・ZEH化と、省エネ家電への買い換えを、関係業界団体※等と連携して呼びかけ、行動変容を促進。
- 2020年11月26日に、関係業界団体の代表者とともに、キックオフイベントを実施。
- 断熱リフォーム・ZEH化は、予算による支援とセットで実施。
- 特設サイトで、各種情報を発信。



<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/kaiteki/index.html>

※関係業界団体：（一社）住宅生産団体連合会、（一社）日本建材・住宅設備産業協会、全国電機商業組合連合会、大手家電流通協会）

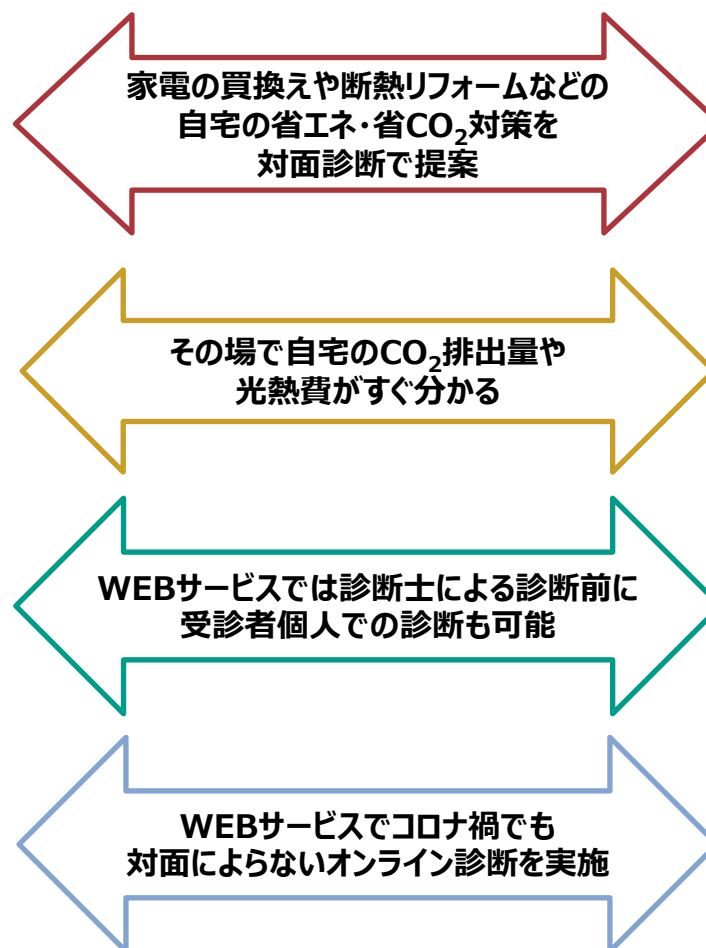


キックオフイベント



エコ住宅・断熱リフォームガイドブック

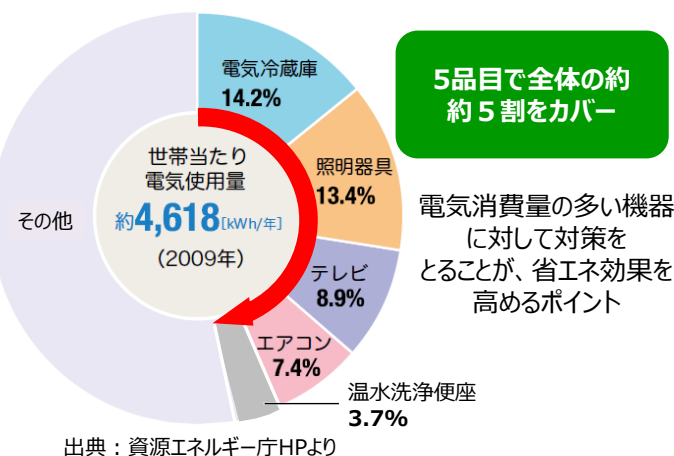
-



- 「しんきゅうさん」は、環境省が、家電メーカー、家電販売店、業界団体、省エネ家電普及促進フォーラム等との連携の下で構築し、平成21年2月より運用する「**省エネ製品買換ナビゲーション**」システム。
 - 家庭での電気使用量の多い家電製品5品目、**冷蔵庫、エアコン、温水洗浄便座、照明器具※、テレビ※**について、**現在使用中の製品と購入予定製品**の情報を入力することで、**消費電力量、電気代、CO₂排出量の年間削減量がわかる**。
- ※照明器具とテレビは、現在は一般情報の提供のみ。



◆家庭部門機器別電気使用量の内訳



◆PC版 結果画面



◆スマホ版 結果画面



温対法に基づく全国／地域地球温暖化防止活動推進センターによる活動

全国地球温暖化防止活動推進センター (環境大臣が指定)

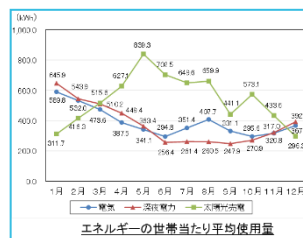
- 国民の日常生活における排出削減等に関する全国的な観点からの普及啓発・広報活動の実施、地域地球温暖化防止活動推進センター（地域センター）への支援、温暖化対策について学ぶための啓発ツールの開発・提供等を行っている。



啓発ツールの開発・提供



地域センター職員等の研修



各種調査・研究



セミナー・ワークショップの開催

地域地球温暖化防止活動推進センター (都道府県知事等が指定、全国59センター)

- 地域住民に対する排出削減等の取組に関する普及啓発・広報活動を、地域の関係主体と連携して実施。
- 2022年4月からは、改正温対法改正に基づき、地域の事業者への普及啓発業務も実施。



小学校等への出前講座



事業所セミナーでの講演



市民や団体からの相談対応



地域の活動主体との連携

ゼロカーボンアクション30

- 脱炭素型のライフスタイルに向け、国民が日常生活において取り組むことができる具体的な行動の30の選択肢とそのメリットを、「ゼロカーボンアクション30」として紹介。自治体等での活用事例も増えている。 <http://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/>



エネルギーを 節約・転換しよう！

- 1 再エネ電気への切り替え
- 2 クールビズ・ウォームビズ
- 3 節電
- 4 節水
- 5 省エネ家電の導入
- 6 宅配サービスをできるだけ一回で受け取ろう
- 7 消費エネルギーの見える化



太陽光パネル付き・ 省エネ住宅に住もう！

- 8 太陽光パネルの設置
- 9 ZEH（ゼッチ）
- 10 省エネリフォーム
窓や壁等の断熱リフォーム
- 11 蓄電池（車載の蓄電池）
・省エネ給湯器の導入・設置
- 12 暮らしに木を取り入れる
- 13 分譲も賃貸も
省エネ物件を選択
- 14 働き方の工夫



CO2 の少ない 交通手段を選ぼう！

- 15 スマートムーブ
- 16 ゼロカーボン・ドライブ



食ロスをなくそう！

- 17 食事を食べ残さない
- 18 食材の買い物や保存等での
食品ロス削減の工夫
- 19 旬の食材、地元の食材でつくった
菜食を取り入れた
健康な食生活
- 20 自宅でコンポスト



CO2 の少ない製品・ サービス等を選ぼう！

- 28 脱炭素型の製品・サービスの選択
- 29 個人のESG投資



環境保全活動に 積極的に参加しよう！

- 30 植林やゴミ拾い等の活動



3R（リデュース、 リユース、リサイクル）

- 24 使い捨てプラスチックの使用を
なるべく減らす マイバッグ、
マイボトル等を使う
- 25 修理や修繕をする
- 26 フリマ・シェアリング
- 27 ゴミの分別処理



サステナブルな ファッションを！

- 21 今持っている服を長く大切に着る
- 22 長く着られる服を
じっくり選ぶ
- 23 環境に配慮した服を
選ぶ



再生可能エネルギー利用キャンペーン「再エネ スタート」

- 再エネ電力への切替や屋根置き太陽光発電設置など、再エネの利用拡大に向け、再エネのメリットの説明や導入方法のガイダンス、自治体、団体、企業の取組事例等を、ポータルサイト等を通じて展開。
- 特に、既存メディア媒体や民間主体と連携して発信することによる相乗効果を図っている。

連携イベント



再エネ スタート

はじめてみませんか 再エネ活用

連携記事



ポータルサイト



食とくらしの「グリーンライフ・ポイント」推進事業



【令和3年度補正予算 10,100百万円】

消費者の環境配慮行動に対し企業等がポイントを発行する取組を一気に拡大し、ライフスタイル変革を実現します。

1. 事業目的

環境配慮製品・サービスの選択等の国民の環境配慮行動に対し企業、地域等がポイントを発行する取組を一気に拡大することにより、2030年温室効果ガス46%削減、食ロス半減、ワンウェイプラ25%排出抑制等のため必要なライフスタイル転換を加速するとともに、環境配慮製品・サービス等の市場拡大によるコロナ禍からのグリーンリカバリー、地方活性化を促進する。

2. 事業内容

我が国の温室効果ガス排出量の約6割が衣食住を中心とした家計関連であり、2030年46%削減、家庭部門66%削減に向け、脱炭素型のライフスタイルへの転換が必須。また、循環経済の観点からは、循環基本計画等に定める2030年食ロス半減、ワンウェイプラ25%排出抑制等の目標達成が必要。2030年に向け残り9年しかない中、いずれも大幅な削減が求められており、ライフスタイル転換施策の強度を格段に上げる必要がある。そのためにポイントが有効であることがこれまでの環境省事業等で実証されている。

このため、本事業により、環境配慮製品・サービスの選択等の消費者の環境配慮行動に対し新たにポイントを発行しようとする企業や地域等に対し、企画・開発・調整等の費用を補助することにより、環境配慮ポイント発行の取組を一気に拡大する。ポイント発行の効果についてはデジタル技術の活用により見える化・定量化し、頑健な手法により効果を検証するとともに、原則として支援後3年間の環境配慮ポイントの発行継続を求める。本事業により脱炭素・循環型のライフスタイルへの転換を加速するとともに、環境配慮製品・サービスの市場拡大を通じたコロナ禍からのグリーンリカバリー、地方活性化を促進する。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（全国規模：補助率1/2（上限3億円）、地域規模：補助率2/3（上限1億円））、委託事業（効果検証）
- 補助対象・委託先 民間事業者・団体、地方公共団体等
- 実施期間 令和3年度

4. 補助対象、支援対象の例、事業イメージ etc.

対象となる“グリーンライフ”のイメージ



- ・地産地消・旬産旬消の食材利用
- ・販売期限間際の食品の購入
- ・食べ残しの持帰り (mottECO) など



- ・高性能省エネ機器への買換え
- ・節電の実施
- ・再エネ電気への切替え など



- ・プラ製使捨てスプーン・ストローの受取辞退
- ・ばら売り、簡易包装商品の選択
- ・リユース品の購入
- ・リペア(修理)の利用 など



- ・ファッションロス削減への貢献
- ・サステナブルファッションの選択
- ・服のサブスクの利用 など

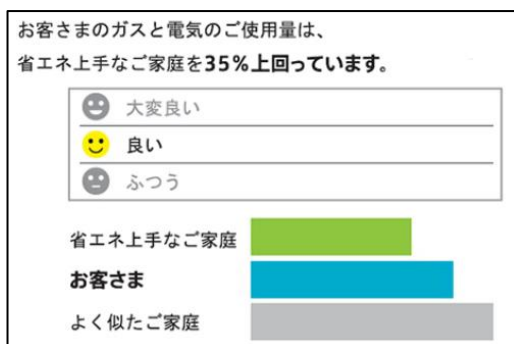


- ・カーシェアの利用
- ・シェアサイクルの利用 など

※具体的にどのような場合にグリーンライフ・ポイントを発行するかは、各企業・自治体等の取組による

ナッジ手法の社会実装による意識変革・行動変容の促進

- ナッジ（nudge：そっと後押しする）とは、行動科学の知見（行動インサイト）の活用により、「**人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法**」
- 人々が選択し、意思決定する際の**環境をデザイン**し、それにより**行動をもデザイン**する
- 行動科学の知見を活用した**ナッジ手法の社会実装を推進**することにより、無理なく持続する、意識変革・行動変容を促進



省エネレポート：環境省事業で平均2%の節電・節ガスを実証し、4万7千トンCO2削減。効果の持続により今後累積で11万トンの削減を見込む

出典：北海道ガス



自治体窓口での省エネ家電購入促進リーフレット：転入・転居等のライフスタイル転換期にタイミング良く情報発信し、省エネ家電購入世帯が4%増加



エコドライブ促進アプリ：GPSセンサで運転を計測・評価して平均15%の燃費改善を実証

グリーンライフ・ポイントとの連携も検討



出典：楽天



出典：永島農園

ゼロベジ、CO2排出量見える化商品：消費者選好を実証中（ゼロカーボンシタケは売上ベースで3割を占める）

住宅・建築物分野の脱炭素化に向けた政府の取組①



脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策等のあり方進め方（概要）
（脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会*2021年8月23日）

*国交省・経産省・
環境省共同で開催。

住宅・建築物を取り巻く環境

- 2018年10月のIPCC(気候変動に関する政府間パネル)特別報告書では、将来の平均気温上昇が1.5℃を大きく超えないようにするためには、2050年前後には世界の二酸化炭素排出量が正味ゼロとなっていることが必要との見解
- 本年8月のIPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書では、気温上昇を1.5℃に抑えることで10年に1度の豪雨等の発生確率を低くし得るとの見解
- 2018年7月豪雨の総降水量は気候変動により約6.5%増と試算され、気候変動の影響が既に顕在化していることが明らかであるとの指摘
- 2020年10月26日、菅総理が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言
- 本年4月22日、菅総理が「2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」ことを表明

1. 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の基本的な考え方

(1) 2050年及び2030年に目指すべき住宅・建築物の姿《あり方》

2050年に目指すべき住宅・建築物の姿

- (省エネ)ストック平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能^(※1)が確保される
- (再エネ)導入が合理的な住宅・建築物における太陽光発電設備等の再生可能エネルギー導入が一般的となる

2030年に目指すべき住宅・建築物の姿

- (省エネ)新築される住宅・建築物についてはZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能^(※2)が確保される
- (再エネ)新築戸建住宅の6割において太陽光発電設備が導入される

省エネ性能の確保・向上による省エネルギーの徹底と
再生可能エネルギーの導入拡大

(2) 国や地方自治体等の公的機関による率先した取組

国や地方自治体等の公的機関の住宅・建築物において、徹底した省エネ対策・再生可能エネルギー導入拡大に率先的に取り組む

(3) 国民・事業者の意識変革・行動変容の必要性

他の誰かがやるものではなく、事業者を含む国民一人ひとりに我がこととして取り組んでもらうための必要性や具体的取組内容の早急な周知
省エネ性能の高い住宅を使いこなす住まい方の周知・普及、行動経済学(ナッジ)の手法も活用した情報提供 等

(4) 国土交通省の役割

住宅・建築物分野における省エネルギーの徹底、再生可能エネルギー導入拡大に責任を持って主体的に取り組む
特に、ZEHの普及拡大について、住宅行政を所管する立場として、最終的な責任を負って取り組む

(※1) ストック平均で住宅については一次エネルギー消費量を省エネ基準から20%程度削減、建築物については用途に応じて30%又は40%程度削減されている状態

(※2) 住宅: 強化外皮基準及び再生可能エネルギーを除いた 一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準値から20%削減 建築物: 同様に用途に応じて30%削減又は40%削減(小規模は20%削減)

住宅・建築物分野の脱炭素化に向けた政府の取組②



脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策等のあり方進め方（概要）
（脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会*2021年8月23日）

*国交省・経産省・
環境省共同で開催。

2. 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の進め方

I. 家庭・業務部門（住宅・建築物における省エネ対策の強化）

- ① 省エネ性能の底上げ（ボトムアップ）
 - ・ 住宅を含む省エネ基準への適合義務化（2025年度）
 - ・ 断熱施工に関する実地訓練を含む未習熟な事業者の技術力向上の支援
 - ・ 新築に対する支援措置について省エネ基準適合の要件化
- （②の取組を経て）
 - ・ 義務化が先行している大規模建築物から省エネ基準を段階的に引き上げ
 - ・ 遅くとも2030年までに、誘導基準への適合率が8割を超えた時点で、義務化された省エネ基準をZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能^(※)に引き上げ
- ※ 住宅：強化外皮基準＋一次エネルギー消費量▲20%
建築物：用途に応じ、一次エネルギー消費量▲30%又は40%（小規模は20%）
- ② 省エネ性能のボリュームゾーンのレベルアップ
 - ・ 建築物省エネ法に基づく誘導基準や長期優良住宅、低炭素建築物等の認定基準をZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能に引き上げ、整合させる
 - ・ 国・地方自治体等の新築建築物・住宅について誘導基準の原則化
 - ・ ZEH、ZEB等に対する支援を継続・充実
 - ・ 住宅トップランナー制度の充実・強化（分譲マンションの追加、トップランナー基準をZEH相当の省エネ性能に引き上げ）
- ③ より高い省エネ性能を実現するトップアップの取組
 - ・ ZEH+やLCCM住宅などの取組の促進
 - ・ 住宅性能表示制度の上位等級として多段階の断熱性能を設定
- ④ 機器・建材トップランナー制度の強化等による機器・建材の性能向上
- ⑤ 省エネ性能表示の取組
 - ・ 新築住宅・建築物の販売・賃貸の広告等における省エネ性能表示の義務付けを目指し、既存ストックは表示・情報提供方法を検討・試行
- ⑥ 既存ストック対策としての省エネ改修のあり方・進め方
 - ・ 国・地方自治体等の建築物・住宅の計画的な省エネ改修の促進
 - ・ 耐震改修と合わせた省エネ改修の促進や建替えの誘導
 - ・ 窓改修や部分断熱改修等の省エネ改修の促進
 - ・ 地方自治体と連携した省エネ改修に対する支援を継続・拡充 等

II. エネルギー転換部門（再生可能エネルギーの導入拡大）

- 太陽光発電や太陽熱・地中熱の利用、バイオマスの活用など、地域の実情に応じた再生可能エネルギーや未利用エネルギーの利用拡大を図ることが重要
- ① 太陽光発電の活用
 - ・ 太陽光発電設備の設置については、その設置義務化に対する課題の指摘もあったが、導入拡大の必要性については共通認識
 - ・ 将来における太陽光発電設備の設置義務化も選択肢の一つとしてあらゆる手段を検討し、その設置促進のための取組を進める
 - ・ 国や地方自治体の率先した取組（新築における標準化等）
 - ・ 関係省庁・関係業界が連携した適切な情報発信・周知、再生可能エネルギー利用設備の設置に関する建築主への情報伝達の仕組みの構築
 - ・ ZEH・ZEB等への補助の継続・充実、特にZEH等への融資・税制の支援
 - ・ 低炭素建築物の認定基準の見直し（再エネ導入ZEH・ZEBの要件化）
 - ・ 消費者や事業主が安心できるPPAモデルの定着
 - ・ 脱炭素先行地域づくり等への支援によるモデル地域の実現。そうした取組状況も踏まえ、地域・立地条件の差異等を勘案しつつ、制度的な対応のあり方も含め必要な対応を検討
 - ・ 技術開発と蓄電池も含めた一層の低コスト化
 - ② その他の再生可能エネルギー・未利用エネルギーの活用や面的な取組
 - ・ 給湯負荷の低減が期待される太陽熱利用設備等の利用拡大
 - ・ 複数棟の住宅・建築物による電気・熱エネルギーの面的な利用・融通等の取組の促進
 - ・ 変動型再生可能エネルギーの増加に対応した系統の安定維持等の対策

III. 吸収源対策（木材の利用拡大）

- ・ 木造建築物等に関する建築基準の更なる合理化
- ・ 公共建築物における率先した木造化・木質化の取組
- ・ 民間の非住宅建築物や中高層住宅における木造化の推進
- ・ 木材の安定的な確保の実現に向けた体制整備の推進に対する支援
- ・ 地域材活用の炭素削減効果を評価可能なLCCM住宅・建築物の普及拡大

『今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方（第三次報告） 及び建築基準制度のあり方（第四次報告）について
「脱炭素社会の実現に向けた、建築物の省エネ性能の一層の向上、CO₂貯蔵に寄与する建築物における木材の利用促進
及び既存建築ストックの長寿命化の総合的推進に向けて」』の概要（国土交通省資料）

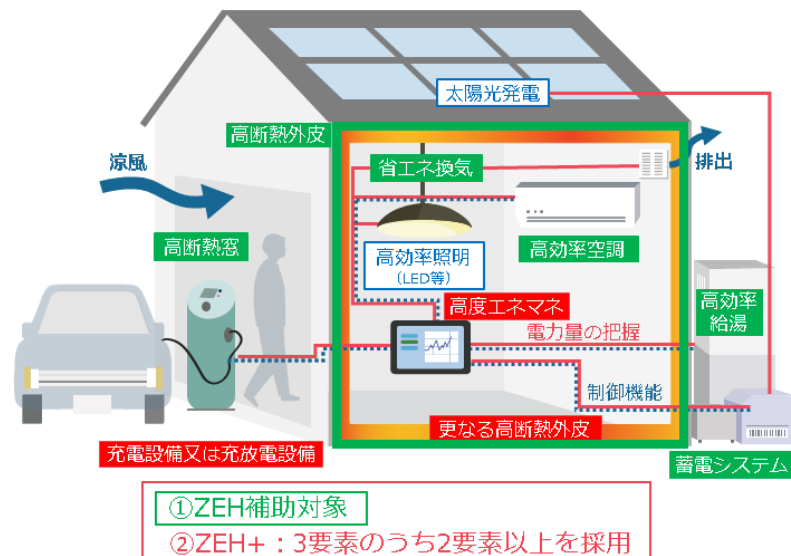
I. はじめに	我が国は、2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言。我が国のエネルギー消費量の約3割、木材需要の約4割を占める建築物分野においても、省エネルギーの徹底、吸収源対策としての木材利用拡大、既存建築ストックの長寿命化を図ることが必要	
II. 建築物の省エネ性能の一層の向上	(1) 新築建築物における省エネ基準への適合の確保に関する現状と課題 - 省エネ性能の向上を図る上で、新築時の省エネ基準への適合の確保による省エネ性能の底上げが基本（現行：中大規模非住宅建築物に基準適合義務） 2025年度までに、原則全ての建築物に基準適合義務範囲を拡大するとの政府方針 - 省エネ基準に適合した建築物が一般化（小規模非住宅建築物：89%、住宅81%）	- 住宅を含む原則全ての建築物に省エネ基準への適合を義務付け（2025年度以降新築） - 省エネ基準への適合審査は、建築基準法の建築確認・検査による（審査対象も整合させる） - 省エネ基準への適合確認が容易な場合（仕様基準）は省エネ適判を不要とし、併せて仕様基準の更なる簡素化・合理化を進める - 未習熟事業者を含め申請側・審査側の体制整備について十分な期間を確保し、万全を期す - 気候風土適応住宅について所管行政庁による各地域の実情を踏まえた要件設定の促進を図る - 新築の補助・税制・融資において基準適合を先行要件化し、義務付け環境を整備 等
	(2) 省エネ基準の段階的引上げを見据えたより高い省エネ性能の確保に関する現状と課題 2030年度以降新築される建築物についてZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能の確保を目指すとの政府方針 ⇒ そのために省エネ基準を段階的に引上げ - 各種誘導基準はZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能に満たない状態、省エネ性能向上を誘導する住宅トップランナー制度について、分譲マンションは対象外 - 省エネ性能の高い建築物を選択しうる市場環境の整備が必要	- 各種誘導基準についてZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能に引上げ - 住宅性能表示制度について省エネ基準を上回る多段階の等級を設定 - 住宅トップランナー制度の対象に分譲マンションを追加、住宅トップランナー基準の引上げ - 設計委託時における建築士から建築主への省エネ性能向上に関する説明の促進 - 建築物の販売・賃貸時における省エネ性能の表示制度の強化 - 未評価技術の評価方法の整備等 - ZEH・ZEB等のより高い省エネ性能の建築物の普及促進に向けた関係省庁連携による支援 等
	(3) 既存建築ストックの省エネ化等に関する現状と課題 - 省エネ基準に満たない住宅ストックが87%を占めており、省エネ改修による既存建築ストックの省エネ性能の向上を進める必要 - 形態規制の上限に近い状態で建築されている既存建築ストックは省エネ改修が困難	- 増改築部分のみ省エネ基準への適合を求める合理的な規制に - 部分的・効率的な省エネ改修、耐震改修と合わせた省エネ改修や建替えの促進 - 省エネ改修について、補助・税制・機構融資を総動員して促進 - 省エネ改修等により高さ、建蔽率、容積率の限度を超えることが構造上やむを得ない建築物を特定行政庁が個別に許可する制度等の導入 等
	(4) 建築物における再生可能エネルギーの利用の促進に関する現状と課題 - 建築物における再生可能エネルギーの導入拡大に向けては、地域の気候条件など地域の実情に応じた取組を進めていくことが有効 - 一部の地方公共団体において太陽光発電設備等に関する説明義務付け等の取組	- 地域の実情に応じた再生可能エネルギーの利用促進を図るための制度の導入（建築士から建築主に対する再生可能エネルギー利用設備の効果等に関する説明義務、再生可能エネルギー利用設備の設置に際しての形態規制に関する特例許可） - ZEH・ZEB等に対する関係省庁連携による支援、ZEH等の住宅は融資・税制においても支援 等
III. CO ₂ 貯蔵に寄与する建築物における木材の利用促進	(1) 小規模木造建築物等の構造安全性を確認するための措置に関する現状と課題 - 省エネ化に伴い、階高を高くした建築物へのニーズが増加 - 一定の高さを超える木造建築物等には高度な構造計算及び構造計算適合性判定の追加的な手続きが必要 - 省エネ化等による小規模木造建築物等の重量化、大空間を有する小規模木造建築物等の増加に対応した構造安全性の確保が必要 - 小規模木造建築物等は、都市計画区域外で建築確認・検査の対象外、建築確認時には構造規定等の審査省略制度の対象 - 仕様が特殊で高度な構造計算による伝統的構法の木造建築物などにおける構造審査手続きが負担	- 高さ16m以下の3階建ての建築物の構造計算の合理化と、これに合わせた建築士の業務区分の見直し - 建築物の重量化に伴う安全性の確保のため、構造安全性に関する基準の整備 - 構造安全性の基準や省エネ基準への適合を審査プロセスを通じて確実に確保するため、建築確認・検査の対象外の範囲及び審査省略制度の対象の範囲を縮小し、現行の非木造の対象の範囲に統一化 - 構造計算が必要となる木造建築物の面積規模を300㎡まで引き下げ - 構造設計一級建築士が関与した小規模な伝統的構法の木造建築物等について、構造計算適合判定資格者が建築確認審査を行う場合の手続きの合理化 等
	(2) 中大規模建築物の木造化や、混構造などの部分的な木造化の促進に関する現状と課題 脱炭素社会の実現に向け、木材利用を促進する観点から中大規模建築物の木造化や建築物における部分的な木造化が有効	- 中大規模木造建築物の防火規定の合理化（延べ面積3000㎡超を含めあらゆる木造化を可能とする） - 防火上区画した部分への防火規定の適用を除外し、木造化を可能とする - 防火上分棟的に区画された部分を別の建築物とみなして防火規定を適用 - 先導的な事業への支援 等
IV. CO ₂ 貯蔵に寄与する既存建築ストックの長寿命化	CO₂貯蔵に寄与する既存建築ストックの長寿命化に関する現状と課題 - 増築時等の既存不適格建築物の改修時の遡及適用に係る緩和措置が限定的で、既存建築ストック全体の利活用が進まない一因となっている - 変更後の用途によっては、採光規定・防火避難規定等の一部の現行基準への適合のための改修工事が困難 - コロナ禍に設置された応急仮設建築物の存続期限が概ね来年度より順次到来	- 既存不適格建築物に対する防火避難規定・集団規定の既存部分への遡及適用の合理化 - 連担建築物設計制度等の対象に大規模の修繕・大規模の模様替を追加 - 明るさの確保を前提に、住宅の居室の採光上有効な開口部面積に関する規制の合理化 - 特定行政庁が安全上支障がないこと等を認める場合に、応急仮設建築物の存続期間を更に延長することを可能とする仕組みの導入 等
V. 引き続き検討すべき課題等	- 非住宅建築物における質の向上を誘導する政策のあり方 - ハードによらない代替策による安全確保のあり方や、用途変更時の合理的な手続きのあり方 - 建築物への木材利用にあたって課題となる主要構造部規制以外の構造基準や内装制限等の規制等のあり方 - 新材料・新技術の導入を促進するための制度のあり方 - 社会環境の変化に対応した持続可能な市街地の実現に向けた集団規定のあり方 - 官民の技術者の確保・育成、設計者等の技術向上、設計業務、工事監理、関連資格制度等のあり方	
VI. おわりに	国土交通省においては、本報告を踏まえ、必要な制度見直し等を速やかに実施し、地方公共団体と連携を図りながら、様々な社会的要請がある中で、建築行政に求められる役割を的確に果たすべき。	

住宅の脱炭素化に向けた環境省の取組

- ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）及びZEH-M（集合住宅のネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及促進とともに、既存住宅の断熱リフォームを進めている。

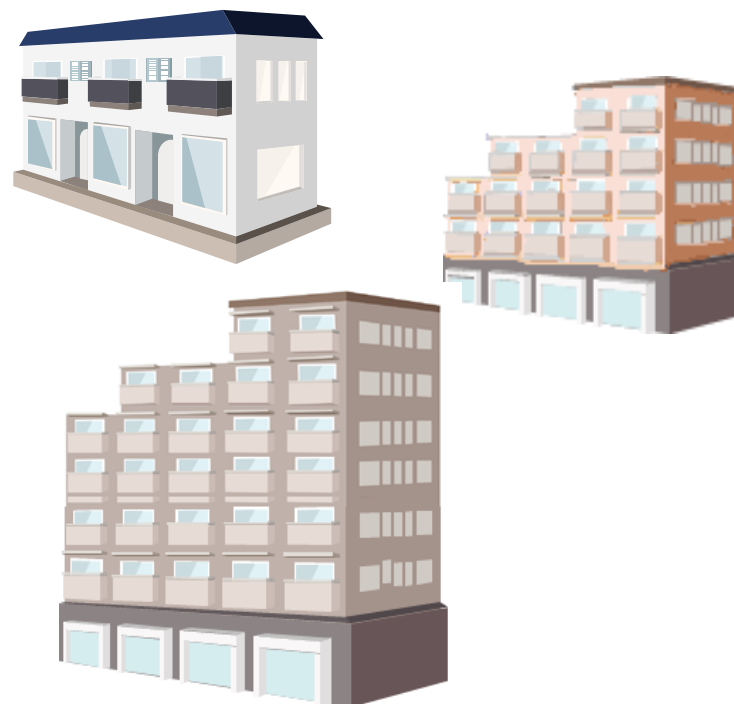
ZEH、ZEH+

- ・ 戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業（令和4年度予算：65.5億円）



ZEH-M（ゼッチ・マンション）

- ・ 集合住宅の省CO₂化促進事業（令和4年度予算：44.5億円）

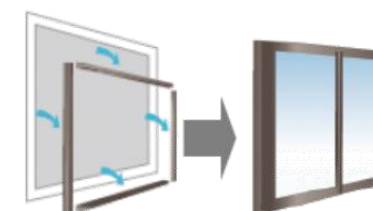


断熱リフォーム

- ・ 既存住宅の断熱リフォーム支援事業（令和3年度補正予算：15億円）

外窓交換

古いサッシを枠ごと取外し、新しい断熱窓を取り付け



内窓設置

既存サッシの内側に樹脂製の内窓を設置



外壁の断熱改修

既存の外壁の断熱材を撤去し、敷込断熱等を施工



ゼロカーボンドライブ～再エネ電力の活用により、EV/PHEV等の走行時における脱炭素化を実現～

令和2年度第3次補正予算

再エネ電力と電気自動車や燃料電池自動車等を活用したゼロカーボンライフ・ワークスタイル先行導入モデル事業

- 環境省として初めてEV/PHEV/FCVの乗用車補助金を導入
- 再エネとセットでEV等購入の場合、最大80万円の補助



● 事業の成果

交付決定件数は8,412件（2021年11月に申請受付終了）

（参考）2021年（1月～11月）のEV/PHEV/FCVの新車販売台数は約41,000台（前年同期比約1.6倍）

令和3年度補正予算（脱炭素先行地域の推進と連携）

再エネ×電動車の同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業

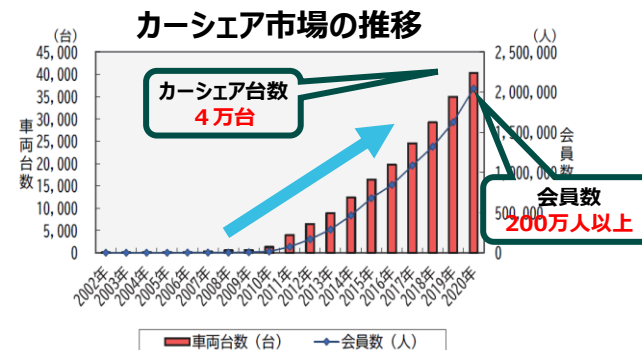
- 事業目的を重点化
 - ① 公用車・社用車での率先導入
 - ② カーシェアにより地域住民の足の確保
 - ③ 災害時の電力供給拠点の整備
- 補助額を最大100万円に増額



停電時に保育園へ給電
（令和元年 房総半島台風）

出典：東京電力資料

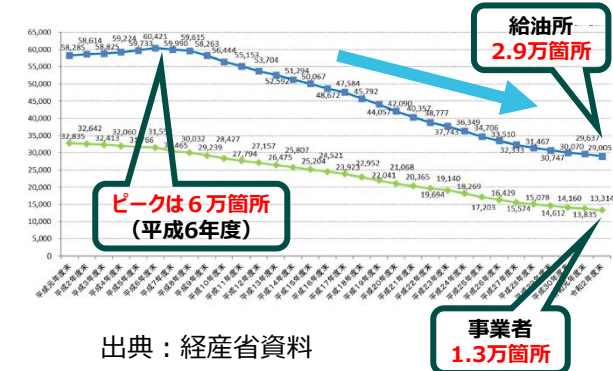
「所有」から「共有」へのニーズ （サーキュラー・エコノミー）



都市部のみならず、地方においても、GSの減少によって電動化やカーシェアのニーズが増加

地域交通インフラへのニーズ

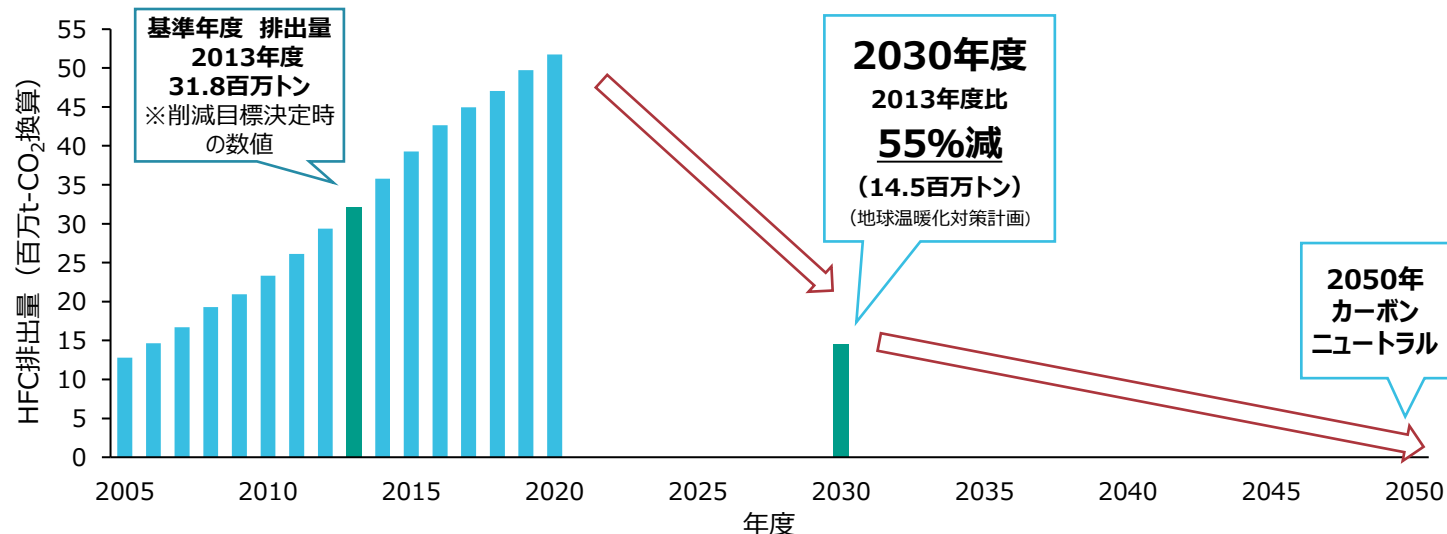
揮発油販売業者・給油所数の推移



コールドチェーンを支える冷凍空調機器の低GWP化の推進等

- 温対計画及び2050年カーボンニュートラル達成のためには、増加傾向にある代替フロン的大幅な排出抑制は必須。
- 冷凍空調分野における新規機器のノンフロン化及び既存機器への徹底的な対策はどのようにあるべきか。

HFCsの排出量推移及び2030・2050の目標



業務用冷凍空調機器の ノンフロン化・低GWP化

2050カーボンニュートラルに向けては、機器の耐用年数を踏まえ供給側と需要側の両面から、機器のノンフロン化・大幅低GWP化が必須。

⇒自然冷媒機器の導入拡大などを
進めるべきではないか



出典) パナソニック産機システムズ
株式会社 (上)、
株式会社前川製作所 (下)

機器廃棄時冷媒回収・適正処理の徹底

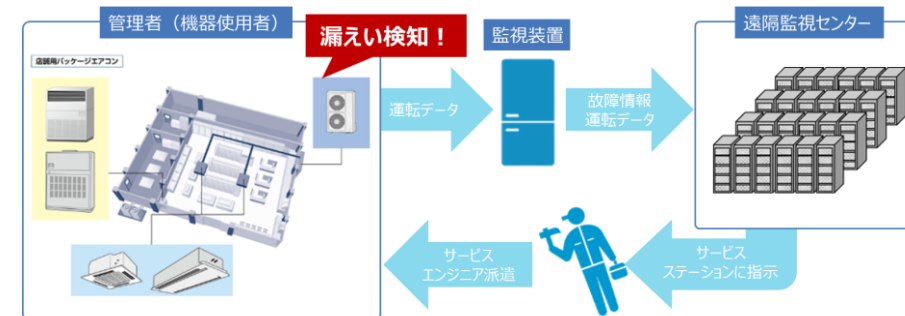
機器廃棄時の冷媒回収を徹底し、冷媒回収率を向上させるため、都道府県と連携し、改正フロン排出抑制法の施行を強化する。

⇒都道府県と連携した、
フロン排出抑制法の適正執行などを
促進するべきではないか



出典) 東京都

機器使用時における冷媒漏えい防止の徹底



使用時漏えい防止に向けては、管理者による点検に加えて、遠隔監視・漏えい検知等の新たなデジタル技術の活用が有効。

⇒IoT技術の積極的な活用が必要ではないか

※簡易点検をIoT技術で代替できるよう、8月22日に告示を改正・施行

代替フロン冷媒及びグリーン冷媒の導入状況

※青字：微燃性 赤字：可燃性

領域	分野	現行の代替フロン冷媒 (GWP)	代替フロン冷媒に代わる グリーン冷媒
① 代替が進んでいる、 又は進む見通し	家庭用冷凍冷蔵庫	(HFC-134a (1,430))	イソブタン
	自動販売機	(HFC-134a (1,430)) (HFC-407C (1,770))	CO ₂ イソブタン HFO-1234yf
	カーエアコン	HFC-134a (1,430)	HFO-1234yf
② 代替候補はある が、普及には課題	超低温冷凍冷蔵庫	HFC-23 (14,800)	空気
	大型業務用冷凍冷蔵庫	HFC-404A (3,920) HFC-410A (2,090)	アンモニア、CO ₂
	中型業務用冷凍冷蔵庫 (別置型ショーケース)		CO ₂
③ 代替候補を 検討中	小型業務用冷凍冷蔵庫	HFC-404A (3,920) HFC-410A (2,090)	(代替冷媒候補を検討中) ※経済産業省が開発支援。
	業務用エアコン	HFC-410A (2,090) HFC-32 (675)	
	家庭用エアコン	HFC-32 (675)	

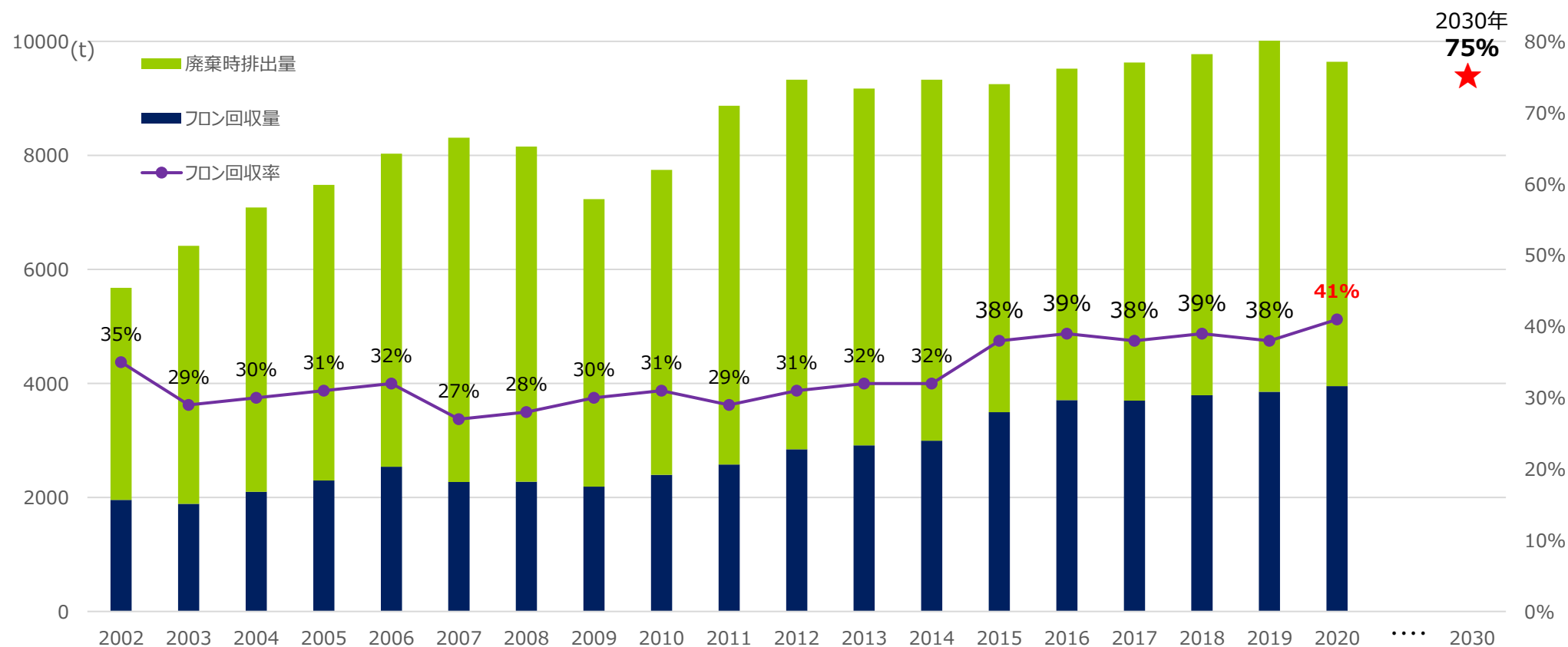
※GWP・・・地球温暖化係数 (CO₂を1とした場合の温暖化影響の強さを表す値)
 ※HFC-407C・・・HFC-32、125、134aの混合冷媒 (23:25:52)
 HFC-404A・・・HFC-125、143a、134aの混合冷媒 (44:52:4)
 HFC-410A・・・HFC-32、125の混合冷媒 (1:1)

機器廃棄時のフロン回収率

- 機器廃棄時のフロン回収はフロン排出抑制法にて義務付けられているが、長年に渡りフロン回収率は3～4割弱で推移してきた。
- フロン回収率向上のため、令和元年にフロン排出抑制法を改正し、令和2年4月から施行。
- 直近のフロン回収率は、令和元年度約38%であったところ、令和2年度約41%に上昇。

※地球温暖化対策計画は2021年10月に改定（下図目標値も改訂後の計画による）

フロン類の廃棄時回収率の推移



3. b. 国際展開・国際協力

主要国の目標

	中期目標（NDC）	長期目標
EU	2030年少なくとも▲55%（1990年比） ※欧州理事会（2020年12月10・11日）合意 ※2013年比▲44%相当	<u>2050年排出実質ゼロ</u>
英国	2030年までに少なくとも▲68%（1990年比） ※2013年比▲55.2%相当 ※2020年12月4日ジョンソン首相表明 （2035年までに▲78%（1990年比）） ※2013年比▲69%相当 ※2021年4月20日発表（NDCとしての登録はない）	<u>2050年少なくとも▲100%（1990年比）</u>
米国	2030年に▲50-52%（2005年比） ※2013年比▲45-47%相当 ※2021年4月22日気候サミットでバイデン大統領表明	<u>2050年排出実質ゼロ</u>
カナダ	2030年までに▲40-45%（2005年比） ※2013年比▲39-44%相当	<u>2050年排出実質ゼロ</u>
中国	2030年までに排出量を削減に転じさせる、 GDPあたりCO₂排出量を2005年比65%超削減 （2020年の国連総会、気候野心サミットで習主席が表明）	<u>2060年CO₂排出実質ゼロ</u>
インド	2030年までにGDPあたりのCO₂排出量を ▲45%（2005年比） （COP26でモディ首相が表明し、2022年8月閣議決定。更新版NDCは未提出。）	<u>2070年排出実質ゼロ</u>

最近の目標引き上げに関する動向

新たな目標

韓国	<u>2050年排出実質ゼロ</u> を文大統領が表明（2020年10月） <u>2030年目標を40%に引き上げ(2018年比)</u> （2021年10月）
ブラジル	<u>2050年に排出実質ゼロ</u> を達成するとの目標を条約事務局に通報（2021年10月）
豪州	<u>2050年排出実質ゼロ</u> をモリソン首相が表明、長期戦略に反映し提出（2021年10月） <u>2030年目標を43%に引き上げ（2005年比）</u> （2022年6月）
ロシア	<u>2060年排出実質ゼロを検討</u> している旨、プーチン大統領がイベントで発言（2021年10月）
UAE	<u>2050年排出実質ゼロ</u> 目標を公表（2021年10月）
トルコ	<u>2053年排出実質ゼロ</u> を閣議決定するとともに、パリ協定を批准（2021年10月）
インドネシア	長期戦略において、 <u>2060年又はそれより早く排出実質ゼロ</u> に向けて急速に前進する機会を探ると記述（2021年7月）
南アフリカ	低炭素開発戦略において、「 <u>2050年までに排出実質ゼロ経済を実現</u> するための旅の始まり」と表記（2020年2月）
タイ	<u>2050年に「カーボンニュートラル」、2065年までに「ネット・ゼロ・エミッション」</u> 目標を公表（2021年11月）
ベトナム	<u>2050年までに排出実質ゼロ</u> 目標を公表（2021年11月）

パリ協定6条（市場メカニズム）による効果

- パリ協定では、すべての国が**自国の温室効果ガスの排出削減目標**（Nationally Determined Contribution : NDC）等を定めることが規定されている。
- 一方、世界の温室効果ガスの排出削減を効率的に進めるため、**パリ協定 6 条には、排出を減らした量を国際的に移転する「市場メカニズム」**が規定されている。
- COP26では、**パリ協定 6 条の実施ルール（実施指針）**について合意した。

6 条により期待される効果

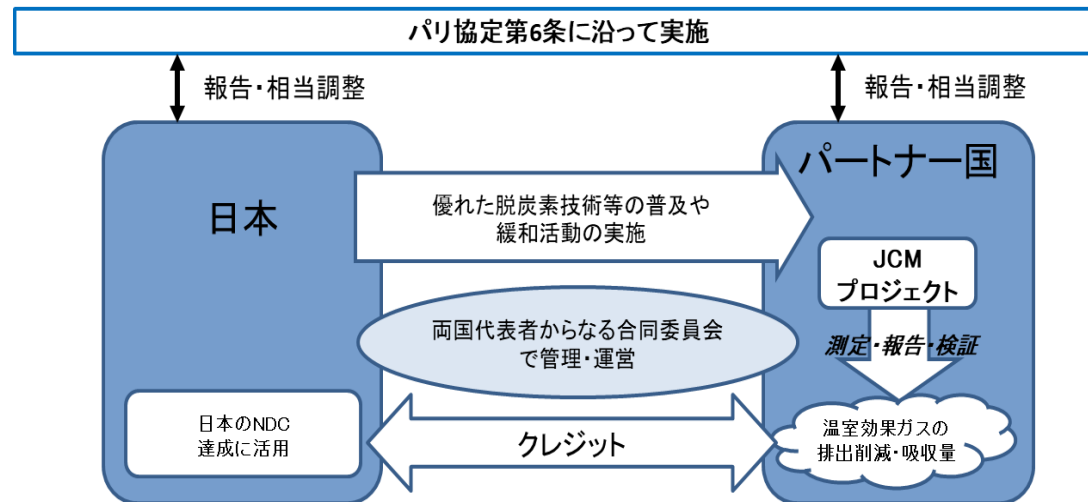
- ◆ 6 条の実施ルールが合意され、施行されれば、**各国において、より効率的かつ追加的な削減の促進が可能**となる。各国が提出した削減目標では120か国以上が6条の活用に言及している。
- ◆ 専門家による試算では、6条の実施により2030年までに**世界全体で年間最大で90億トンCO₂※1の追加的削減量が実現**されうるとするものもある。この量は、**2018年のCO₂排出量（エネルギー起源）の約 3 割に相当する量が6条により追加的に削減され得る**というもの。
- ◆ グローバルな脱炭素市場や民間投資が活性化することにより、世界的な排出削減と同時に**各国の経済成長にも貢献し**、2030年時点で**20兆円※2**の市場規模が見込まれる。
- ◆ 6条の実施ルールは、国同士の削減量（クレジット）の移転だけではなく、**航空分野を始め、民間企業の自発的な削減の取組においても準用**されることから重要

※1 J. Edmonds et al. (2021). How much could article 6 enhance nationally determined contribution ambition toward Paris Agreement goals through economic efficiency?. Climate Change Economics, (2021) 2150007 (P18)

※2 世界銀行, State and Trends of Carbon Pricing 2017 (2017). P15, P64

二国間クレジット制度（JCM）の積極的な活用

- 途上国等への優れた脱炭素技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及や対策実施を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価するとともに、我が国のNDCの達成に活用する。
- これまで**19**か国と二国間文書について署名をしており、**200**件以上の温室効果ガス排出削減・吸収プロジェクトを実施中。



- 我が国のNDCの達成に活用するため、官民連携で**2030年までの累積で1億t-CO₂程度の国際的な排出削減・吸収量**を目指す。(地球温暖化対策計画（2021年10月閣議決定）)
- 2021年11月のCOP26においてパリ協定6条（市場メカニズム）のルールが合意されたことを踏まえ、JCMをより一層、積極的に活用していく。
- このため、**2025年をめどとして、JCMのパートナー国を世界全体で30か国程度へ拡大することを目指し**、関係国との協議を加速する。(新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画・フォローアップ（2022年6月閣議決定）)

環境省JCM資金支援事業 案件一覧(2013~2022年度) 2022年8月9日時点



パートナー国合計：218件採択(17か国)

(●設備補助: 207件 (エコリース5件含む), ■ADB: 5件, ◆REDD+: 2件, ▲F-gas: 4件) その他、マレーシアで1件実施

運転開始(下線の案件): 124件

JCMプロジェクト登録(※の案件): 65件

カンボジア: 6件

- 高効率LED街路灯※
- 1MW太陽光発電と高効率冷凍機
- ハ・イマ・太陽光発電
- 学校200kW太陽光発電※
- 配水ポンプのインバータ化
- 学校0.9MW太陽光発電

ミャンマー: 8件

- 700kW廃棄物発電※
- 高効率貫流機※
- 省エネ冷凍システム
- 省エネ型醸造設備とハ・イマ・太陽光発電
- 省エネ型醸造設備
- 1.8MWもみ殻発電
- バト工場8.8MW廃熱発電
- 7.3MW太陽光発電

バングラデシュ: 5件

- 食品工場省エネ冷凍機
- 工場315kW太陽光発電※
- 南西部高効率送電線導入
- 高効率織機※
- 紡績工場省エネ冷凍機※

サウジアラビア: 2件

- 高効率電解槽※
- 400MW太陽光発電

モルディブ: 3件

- 校舎186kW太陽光発電※
- 7つの環境スマートマイカプロジェクト
- ムルティ地区廃棄物発電

エチオピア: 1件

- 120MW太陽光発電

ケニア: 3件

- 工場1MW太陽光発電※
- 3.1MW太陽光発電
- 2.3MW太陽光発電

ラオス: 6件

- ◆焼煙抑制REDD+(早稲田大学)
- 高効率変圧器
- 14MW水上太陽光発電
- 14MW太陽光発電
- 11MW太陽光発電
- 19MW太陽光発電

タイ: 51件

- 工場1MW太陽光発電※
- 省エネ型冷凍機・ポンプ・冷凍機※
- 省エネ型空調システム・冷凍機※
- 省エネ型冷水供給システム
- 自動車部品工場ポンプ※
- 自動車部品工場3.4MW太陽光発電※
- 自動車部品工場30MW太陽光発電※
- 食品工場ハ・イマ・太陽光発電※
- 3.4MW太陽光発電
- 8.1MW太陽光発電
- 2.6MW太陽光発電
- 光と水上太陽光発電
- 1.85MW太陽光発電 (エコリース)
- ORC廃熱発電
- メタン回収とハ・イマ・太陽光発電
- 工場1MW太陽光発電※
- 高効率冷凍機
- 省エネ型冷凍機
- 物販店舗LED
- 冷凍機と濃縮機
- 冷温同時取り出し型ヒートポンプ※
- 繊維工場ハ・イマ・太陽光発電※
- 食用油工場ハ・イマ・太陽光発電※
- 機械工場省エネ冷凍機
- アパレル技術2.7MW太陽光発電
- 衣料品工場高効率貫流機※
- ハ・イマ・太陽光発電
- 0.13MW太陽光発電 (エコリース)
- 4.3MW太陽光発電
- 2.9MW太陽光発電
- 1.6MW太陽光発電 (エコリース)
- 省エネ型織機※
- 二輪車製造工場ポンプ・インバータ※
- 高効率電解槽
- 高効率太陽光発電※
- 2MW太陽光発電1
- 5MW水上太陽光発電※
- 空調制御システム
- 工業団地25MW太陽光発電
- 0.8MW太陽光発電と高効率冷凍機
- 排力熱交換器
- 5MW太陽光発電
- 2MW太陽光発電2
- 32MW太陽光発電
- 35MW太陽光発電と蓄電池
- 23MW太陽光発電
- 2MW太陽光発電3
- 2MW太陽光発電
- カ・ス・イ・と22MW太陽光
- 1MW太陽光発電

モンゴル: 8件

- 高効率型熱供給※
- 農場8.3MW太陽光発電※
- 再エネ拡大プロジェクト
- 農場2.1MW太陽光発電※
- 15MW太陽光発電
- LPGボイラーによる燃料転換
- 健康サービスのアクセス改善プロジェクト

ベトナム: 41件

- デジタルカメラ※
- 電機化設備※
- 空調制御システム
- 高効率変圧器3※
- 高効率冷凍機
- 化学工場ハ・イマ・太陽光発電※
- イスタット・工場ハ・イマ・太陽光発電※
- 2MW太陽光発電
- 12MW太陽光発電
- 高効率冷凍機とLED
- 高効率変圧器1※
- 高効率焼成炉
- 電線製造工場省エネ※
- ポンプ・モーター※
- 高効率ポンプと空冷機
- 食品工場高効率冷凍機※
- ハ・ケン省廃棄物発電
- 9.8MW太陽光発電
- 70%回収破壊システム(混焼型)
- 7.9MW太陽光発電
- 高効率ポンプ※
- 水道会社高効率ポンプ※
- 高効率変圧器4※
- 取水ポンプのインバータ化
- 49MW太陽光発電
- 食品工場ハ・イマ・太陽光発電※
- ハ・イマ・LED
- 5.8MW太陽光発電
- 20MWハ・イマ・太陽光発電
- 0.4MW太陽光発電 (エコリース)
- ハ・イマ・工場省エネ空調※
- 高効率変圧器2※
- ハ・イマ・工場省エネ※
- ハ・イマ・工場省エネ※
- 70%回収破壊システム(専焼型)
- 57MW太陽光発電
- 高効率ポンプ2
- 工場群9MW太陽光発電
- 2.5MW太陽光発電
- 16MW小水力発電

メキシコ: 5件

- 1.2MWポンプ・回収発電
- 30MW太陽光発電1
- 貴族ボイラーと燃料転換
- 省エネ蒸留システム
- 20MW太陽光発電

フィリピン: 18件

- 1.53MW太陽光発電※
- 1.2MW太陽光発電※
- 18MW太陽光発電
- 29MWハ・イマ・地熱発電
- 20MWワラシ地熱発電
- 28MWハ・イマ・地熱発電
- 0.8MW太陽光発電 (エコリース)
- 1MW太陽光発電
- 0.16MW小水力発電
- ハ・イマ・太陽光発電と燃料転換
- 2MW太陽光発電 (エコリース)
- 高効率ポンプ
- 14.5MW小水力発電
- 4MW太陽光発電※
- 33MW風力発電
- 60MW太陽光発電
- 70%回収破壊システム
- 9MW太陽光発電

パラオ: 5件

- 商業施設370kW太陽光発電※
- 商業施設445kW太陽光発電Ⅱ
- 商業施設1MW太陽光発電
- 学校155kW太陽光発電※
- 商業施設0.4MW太陽光発電※

インドネシア: 45件

- 工場空調システム削減1※
- 冷温同時取り出し型ヒートポンプ※
- 500kW太陽光発電と蓄電池※
- 省エネ型段ボール古紙処理システム
- LED街路灯
- 工場高効率貫流機※
- 10MW小水力発電1
- 産業排水処理省エネ※
- 吸収式冷凍機※
- 小水力発電システム能力改善
- 32MW太陽光発電
- 1MW小水力発電1
- 4.2MW太陽光発電
- 3.3MW太陽光発電
- 省エネ型減菌釜2
- 工場空調システム削減2※
- ポンプ・インバータ※
- 省エネ型織機※
- 工場高効率貫流機※
- 工場ハ・イマ・太陽光発電※
- 高効率織機※
- 0.5MW太陽光発電※
- 省エネ型減菌釜1
- 12MWハ・イマ・太陽光発電
- 省エネ型減菌釜2
- 工場生産工場高効率ポンプ※
- 6MW小水力発電2
- 8MW小水力発電
- 6MW小水力発電3
- 化学工場高効率貫流機※
- 高効率冷却装置※
- 工場30MW廃熱発電※
- 省エネ型冷凍機※
- ポンプ・モーター高効率冷凍機※
- 自動車製造工場ハ・イマ・太陽光発電※
- ◆焼煙抑制REDD+
- 物販店舗LED
- ガスポンプと吸収式冷凍機
- 公共ハ・イマ・混焼設備
- 高効率射出成型機
- 10MW小水力発電2
- 5MW小水力発電
- 高効率熱媒ヒーター
- 2.3MW小水力発電
- 5MW太陽光発電

チリ: 9件

- 1MW太陽光発電※
- 3.4MWもみ殻発電
- 3MW太陽光発電2
- 9MW太陽光発電1
- 3MW太陽光発電3
- 3MW太陽光発電1
- 34MW太陽光発電
- 9MW太陽光発電2
- 6MW太陽光発電

コスタリカ: 2件

- 5MW太陽光発電※
- 高効率冷凍機と排熱回収温水器

- COP26において、パリ協定6条（市場メカニズム）ルールの大枠が合意、市場メカニズムを活用した世界での排出削減が進展することが期待される。
- 6条ルール交渉をリードし、世界に先駆けてJCMを実施してきた我が国として、以下3つのアクションを通じて、世界の脱炭素化に貢献する。



<3つのアクション>

1. JCMのパートナー国の拡大と、国際機関と連携した案件形成・実施の強化

- インド太平洋を重点地域として、JCMパートナー国拡大の交渉を加速化。COP27エジプト開催も踏まえ、アフリカにおけるJCMの実施を強化。
- アジア開発銀行（ADB）、国連工業開発機関（UNIDO）、世界銀行等と連携した案件形成・実施を強化
- **2025年をめどにパートナー国を30か国程度とすることを目指し関係国との協議を加速**

2. 民間資金を中心としたJCMの拡大

- 2021年内に経済産業省等の関係省庁等と、民間資金を中心としたJCMプロジェクト形成に向けた検討を開始。
- 「民間による JCM 活用のための促進策のとりまとめに向けた提言（2022年3月）」とりまとめ、公表
- **2022年度には民間資金を中心とするJCMプロジェクトの組成ガイダンスを策定し普及を行う**

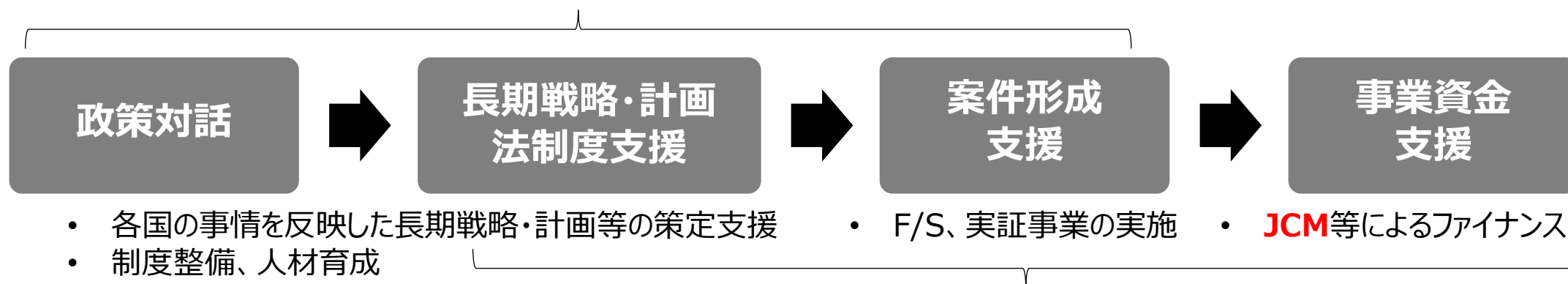
3. 市場メカニズムの世界的拡大への貢献

- 2月と3月の2回にわたり、6条市場メカニズムの実施に関して各国政府及び関係事業者の体制準備や能力構築を目的としたオンライン国際会議を主催。
- 国連気候変動枠組条約の地域協力センター（RCC）、世界銀行等と連携し、関係政府職員・事業者の能力構築を支援：**6条の体制構築支援、6条実施の報告、実施プロジェクトによる削減量算定に必要な技術支援等を含む「6条実施パートナーシップ」をCOP27に向けて構築**

新興国の脱炭素移行に関する環境省の取組の全体像

- 政府全体のインフラ戦略「インフラシステム海外展開戦略2025」において、「**カーボンニュートラル**」と環境を含む「**SDGs達成**」が中核としての位置付けに
- 「**環境性能の高いインフラ**」による「**脱炭素移行型支援**」を官民連携で推進（アジアそしてインド太平洋へ）

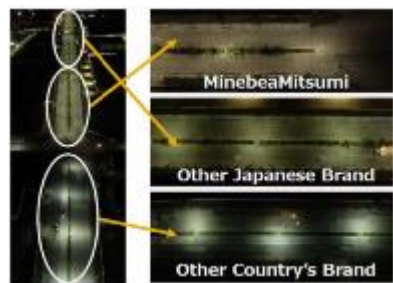
国内外の**都市間連携**を推進し、国内の都市の経験やノウハウを海外都市に移転



官民イニシアティブでビジネス環境を整備（**環境インフラ海外展開プラットフォーム**）

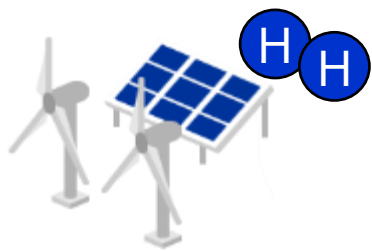
省エネ・再エネインフラ

カンボジアでは**5600灯のLED街路灯**を設置。（総設置面積は山手線内側の約2倍）



再エネ水素

再エネが豊富な豪州等で**再エネ水素**を製造し、島嶼国等に輸送して利活用する実証を実施。



適応

浸水ハザード予測と対策提案パッケージにより、**沿岸空港の防災アップグレード手法**を開発し、フィジー、サモアで利用。



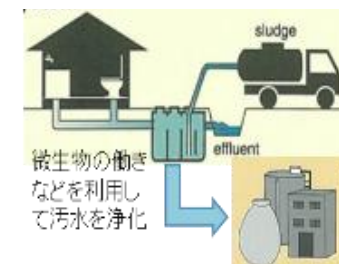
廃棄物発電

ミャンマー初の**廃棄物発電施設**



浄化槽

中国、ベトナムなどを中心に海外展開し、輸出累計基数はこの**3年で約2倍**に伸長。



第7回日本・ベトナム環境政策対話



内閣広報室提供

- 日時：令和3年11月24日（水）13:30～14:45
- 場所：東京
- 出席者：
＜日本環境省＞ 山口環境大臣、小野地球環境局長 ほか
＜ベトナム天然資源環境省＞ チャン・ホン・ハー大臣、
ホアン・ヴァン・トゥック環境総局次長 ほか

■ 概要

- ・ ベトナムの2050年までのカーボンニュートラル目標の実現のため、「2050年までのカーボンニュートラルに向けた気候変動に関する共同協力計画」に合意し、両大臣により署名。
- ・ 環境政策対話において、本共同協力計画に基づく気候変動分野、及び海洋プラスチックごみ対策分野等における具体の協力を議論。

日本・フィリピン環境ウィーク

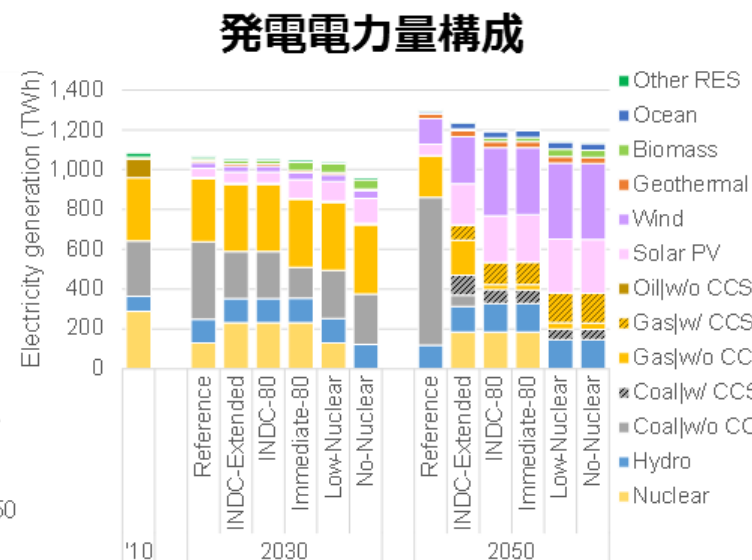
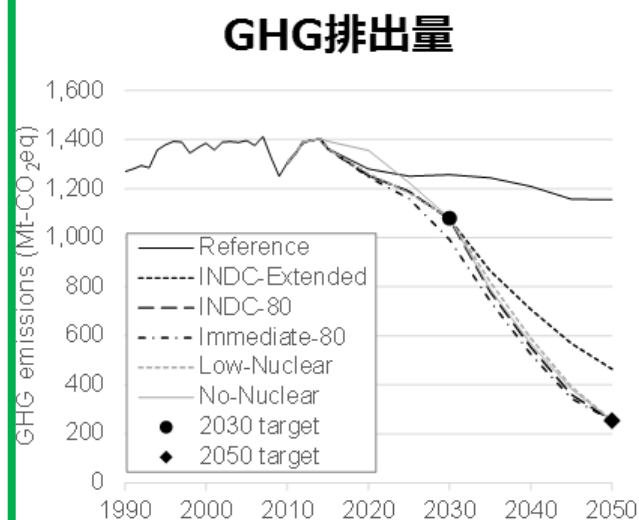


- 日時：令和4年3月2～4日
- 場所：オンライン
- 政策対話
 - ・ 中井環境事務次官及びレオネス環境天然資源省次官が出席し、両省の環境分野の協力に関する環境政策対話を実施。気候変動分野の今後の連携・協力を確認する、共同声明を発出。
 - ・ 気候変動分野のフロン管理、透明性の向上（PaSTI）、二国間クレジット制度（JCM）、適応、都市間連携といった幅広い分野における協力の進捗と今後の方向性を共有。
- オンラインセミナー・ビジネスマッチング
 - ・ 中川政務官、越川駐フィリピン日本国大使、レオネス次官ほか、JICA、JETRO、民間事業者等が参加し、気候変動や都市間連携での協力について議論を深めた。
 - ・ オンライン展示には38の本邦企業・団体が出展したほか、ビジネスマッチングイベントを開催し、国内外約650名が参加した。

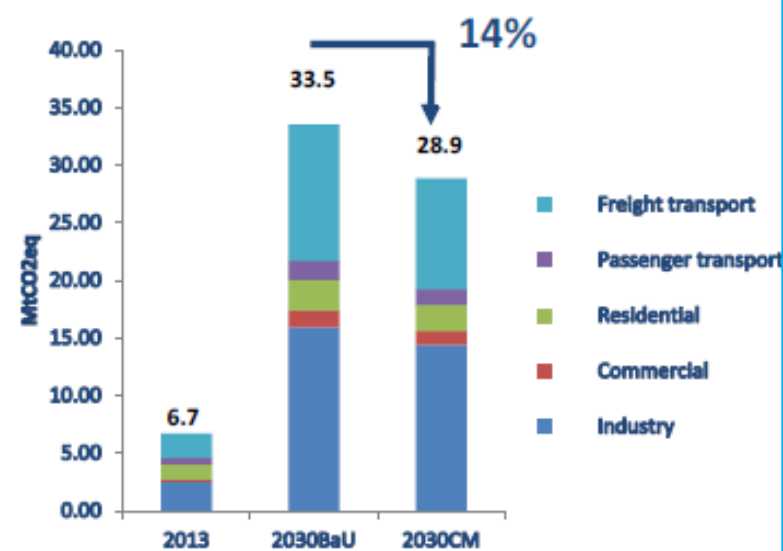
アジア太平洋統合評価モデル（AIM）

- AIMモデルは、国別・セクター別において、温室効果ガス排出削減対策技術の導入や対策による削減効果を評価するツール。
※我が国では、2030年目標や長期戦略検討の際に活用
- アジアの「都市」レベルでは、すでに相手国研究機関・研究者を巻き込んだ削減シナリオ策定に活用されている。 ※ベトナム・ホーチミン、マレーシア・イスカンダール他多数の都市で活用。
- 「国」レベルでも、AIMモデルを活用したシナリオ分析により、ベトナム、タイ、インドネシアの長期戦略策定を支援。
※政策対話などを通じて、相手政府の将来ビジョンを確認しながら、モデルをつくることで、実行力を伴う削減シナリオとする。

我が国における長期戦略検討での活用



ベトナム・ハイフォン市の削減シナリオでの活用



インドネシアでのAIM活用事例

- 2060年カーボンニュートラルの達成を掲げたインドネシアでは、**エネルギーセクターの排出経路の分析において、AIMモデルを活用。**

インドネシアの「2050 年低炭素・気候強靱化のための長期戦略」において、AIMモデルが活用された旨が紹介



4.1.1. Models for Mitigation Pathways

Indonesia used a set of models in developing the emission pathways with two stages of analysis. In the first stage, separate models were developed for modelling agriculture, forestry and other land uses (AFOLU), and energy. The AFOLU sector used AFOLU Dashboard (a spreadsheet model), meanwhile energy sector used AIM-EndUse and the AIM-ExSS (Extended Snapshot). In both models, economic and population growth are the key drivers for changes in food and energy demand. In the second stage, the economic and economic impact of both AFOLU and energy sector mitigation are analysed by utilizing the Asia Pacific Integrated Model/Computable General Equilibrium (AIM/CGE)-Indonesia (see Figure 3).

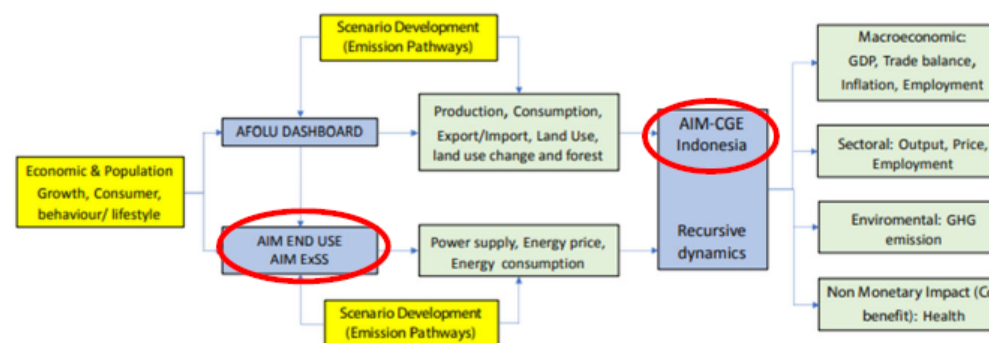


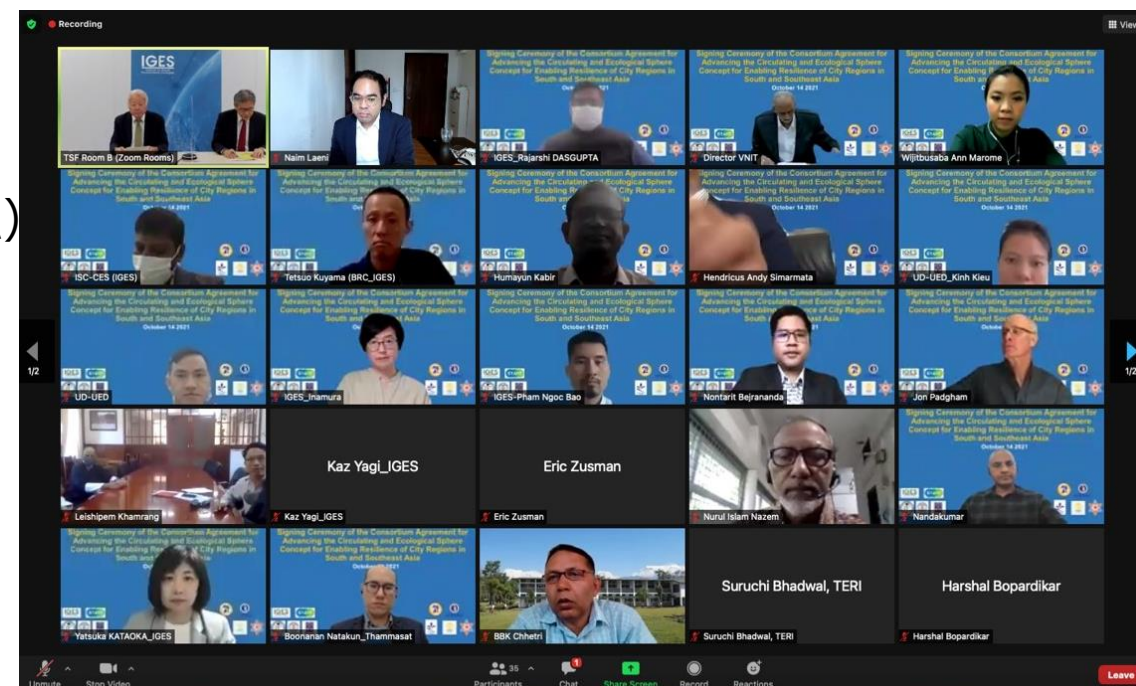
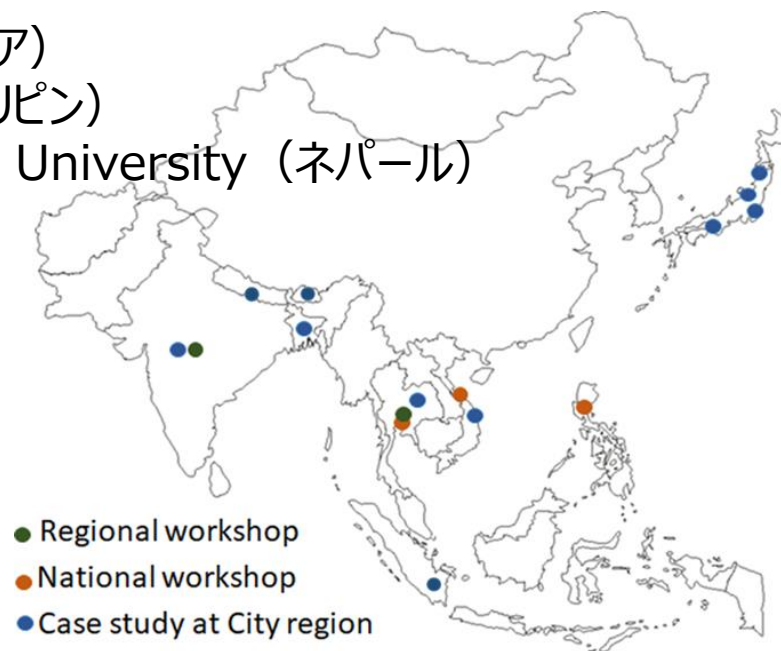
Figure 3. Models for developing emission pathways in Indonesia

地域循環共生圏推進コンソーシアム

- 2021年10月、地球環境戦略機関（IGES）は、南・東南アジアの主要な学術研究機関と共同で、都市部におけるレジリエンスを高め、地域循環共生圏（CES）の理解促進を図ることを目的とした「地域循環共生圏推進コンソーシアム」を設立する協定を締結。

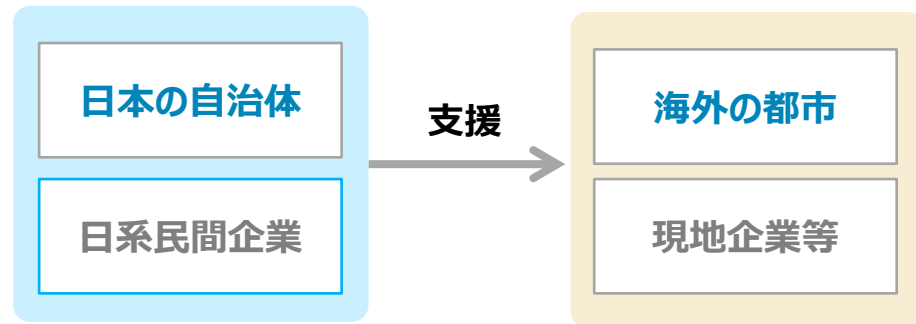
【参加大学・機関】

Visvesvaraya National Institute of Technology（インド）
Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University（タイ）
University of Dhaka（バングラデシュ）
University of Danang – University of Science and Education（ベトナム）
Royal Thimphu College（ブータン）
University of Indonesia（インドネシア）
Ateneo de Manila University（フィリピン）
Institute of Forestry of Tribhuvan University（ネパール）



都市間連携

- 環境省は、国内都市の有する脱炭素都市づくりの経験やノウハウを海外都市に移転する、**都市間連携事業**を実施。



- 2013年度から現在まで、**日本19自治体**、**海外13カ国43都市・地域**が参画。
- 都市間連携事業から、二国間クレジット制度（JCM）を活用して、**6カ国21案件の脱炭素インフラ導入**が実現。

フォーラム

- 日米（日本国環境省、ケリー米国気候特使オフィス）は、第三国における脱炭素社会への移行の加速化に関する協力を進めることを目的に、COP26にて、**「日米グローバル地方ゼロカーボン促進イニシアティブ」**の立ち上げを表明。



COP26ジャパンパビリオンサイドイベント（令和3年11月10日）
日本国 山口 環境大臣（左）、米国 リーガン EPA長官（右）

- 協力の一環として、2022年3月、第2回目となる**脱炭素都市国際フォーラム（オンライン）**を**日米で共催**。**14カ国から22都市及び10の機関**が参加。都市の先進事例の共有、国と地方の協働及び国際的な都市間連携の重要性を確認。

都市間連携事業 参画都市一覧

13カ国43都市・地域
日本19自治体が参画
 * 2022年度案件

モルディブ

1 マーレ市 富山市

インド

2 バンガロール市 横浜市

ミャンマー

3 ヤンゴン管区 北九州市
 4 ヤンゴン市 川崎市
 5 エーヤワディ管区 福島市
 6 ザガイン管区 福島市
 7 マンダレー市 北九州市
 8 ヤンゴン市 福岡市
 9 ザガイン管区, エーヤワディ管区 福島市

モンゴル

10 ウランバートル市 札幌市、北海道庁
 11 ウランバートル市・トブ県 札幌市

ラオス

12 ビエンチャン特別市 京都市

ベトナム

13 ハイフォン市 北九州市
 14 ダナン市 横浜市
 15 ホーチミン市 大阪市
 16 キエンザン省ほか 神戸市
 17 カントー市 広島県
 18 ソクチャン省 広島県
 19 ハノイ市 福岡県
 20 クアンニン省 滋賀県
 21 バリアブントウ省 堺市

タイ

22 バンコク都 横浜市
 23 ラヨン県 北九州市
 24 チエンマイ県 北九州市
 25 タイ東部地域 大阪市

カンボジア

26 プノンペン都 北九州市
 27 シェムリアップ州 神奈川県

マレーシア

28 イスカンダル開発地域 北九州市
 29 イスカンダル開発地域・コタキナバル市 富山市
 30 ペナン市ほか 川崎市
 31 クアラルンプール市 東京都・さいたま市

インドネシア

32 デンパサル市 東京一組
 33 スラバヤ市 北九州市
 34 バタム市 横浜市
 35 スマラン市※ 富山市
 36 バンドン市 川崎市
 37 ジャカルタ特別州 川崎市
 38 バリ州※ 富山市
 39 リアウ州ローカンウル県 川崎市
 40 リアウ州ローカンウル県及びプカンバル市 川崎市
 41 ゴロンタロ州 愛媛県

※バリ州・スマラン市は共同連携案件

フィリピン

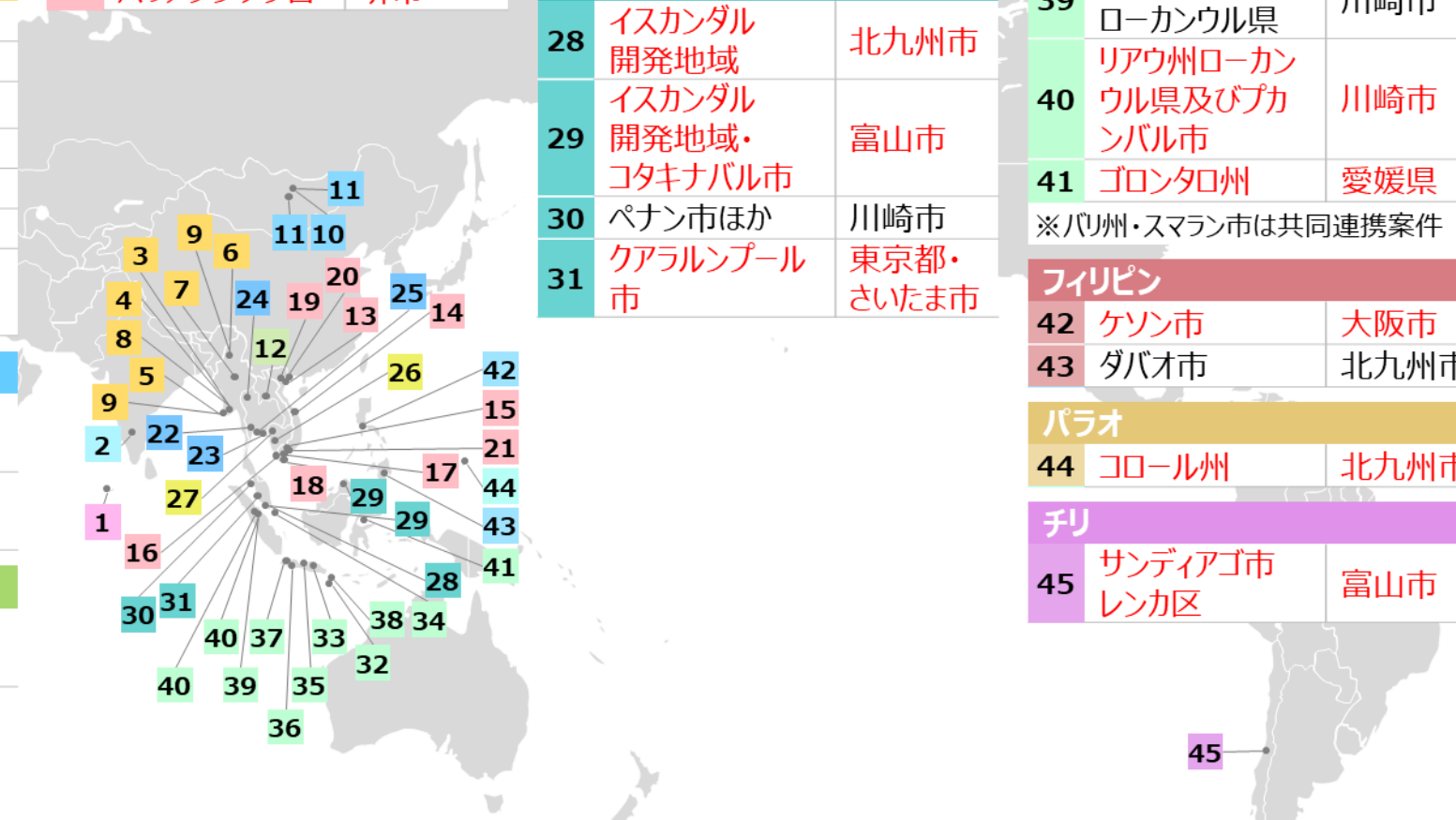
42 ケソン市 大阪市
 43 ダバオ市 北九州市

パラオ

44 コロール州 北九州市

チリ

45 サンディアゴ市レンカ区 富山市

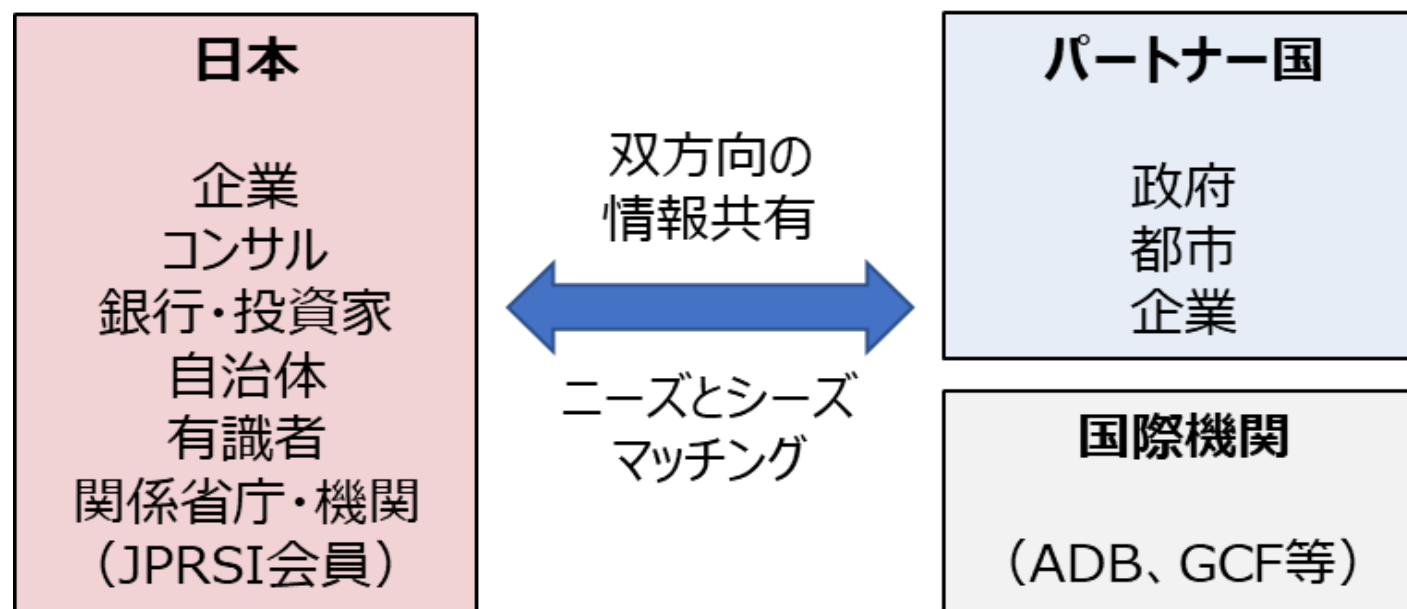


環境インフラ海外展開プラットフォーム（JPRSI）概要



- 環境インフラの海外展開に取り組む我が国の民間企業、自治体等を総合的に後押しするため、**2020年9月に環境省が設立した官民連携プラットフォーム。**

【概観】

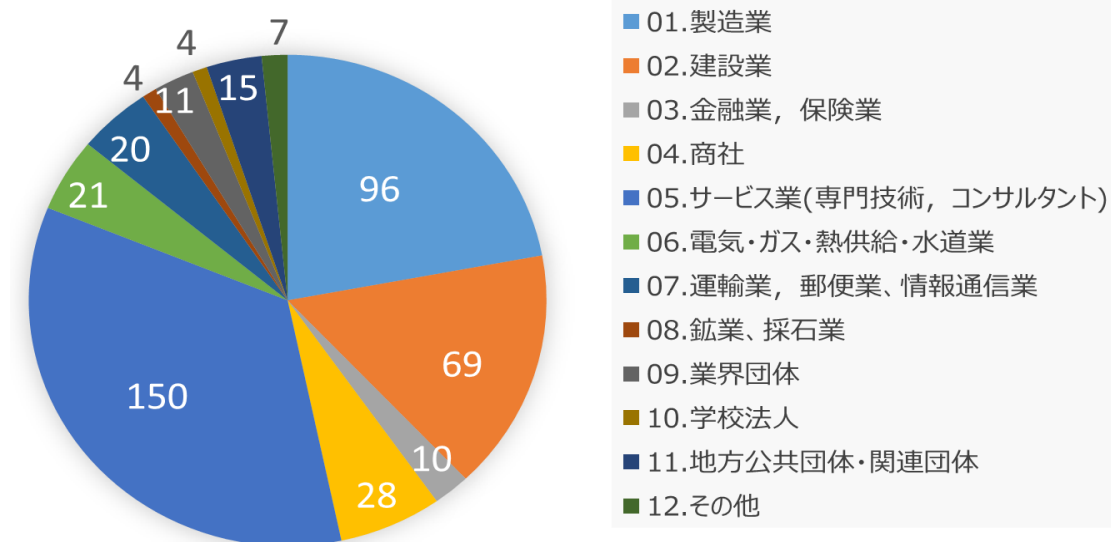


【会員省庁・機関】

内閣官房、総務省、外務省、財務省、経産省、国交省
JBIC、JICA、NEXI、JOIN、JETRO

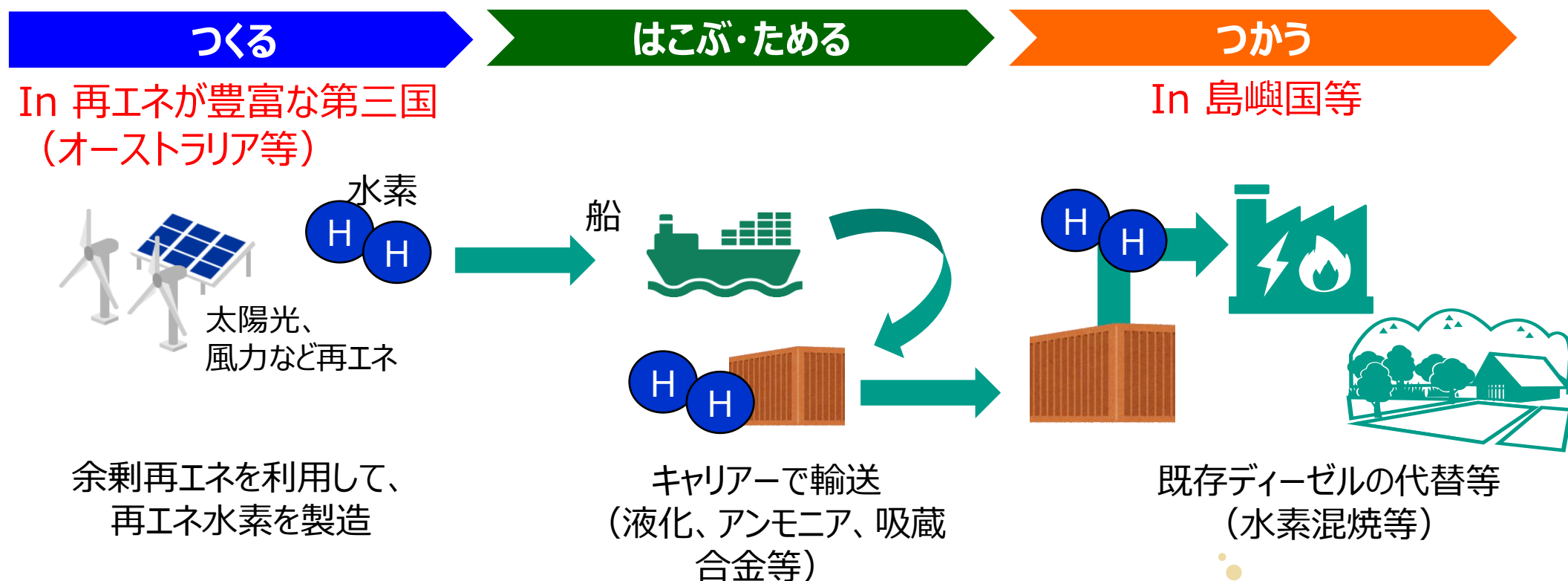
【会員企業】

443社／団体（2022年7月末時点）



一気通貫の水素海外展開（水素製造・利活用第三国連携事業）

- **再エネが豊富な第三国（オーストラリア等）**において再エネ水素を製造し、**島嶼国等**への輸送・利活用を促進する実証事業。2021年度から実施。
- この事業により、島嶼国等（JCM国）に再エネ水素を供給し需要（市場）を醸成し、JCMプロジェクトにつなげるとともに、途上国の脱炭素社会への移行等を実現。



<R3年度公募：2件採択>

1次：丸紅株式会社（製造：南豪州、利活用：インドネシア）

2次：双日株式会社（製造：クイーンズランド州、利活用：パラオ）

将来的にはJCMプロジェクトや横展開等につなげる（波及効果）

日ASEAN気候変動アクションアジェンダ2.0

- **2021年の日ASEAN首脳会議**において、ASEANの脱炭素社会への移行に向けた日本政府の協力プログラムとして、岸田総理より「日ASEAN気候変動アクションアジェンダ2.0」を発表し、各国から歓迎。
- ASEAN諸国が相次いでカーボンニュートラルを宣言。
- 野心の高まりを受け、**透明性、緩和、適応の3本柱**は維持した上で、特に脱炭素移行に向けた取組を大幅に拡充するとともに取組強度を強化。



日ASEAN首脳会議（2021.10）

※2018年に提唱した「日ASEAN気候変動アクションアジェンダ」を更新するもの。関係省庁・機関の活動も掲載。
下記 下線部分が2018年時から追加部分

1. 透明性

排出量測定・報告、インベントリ構築、地球観測衛星データ活用、ASEAN環境状況報告、ライフサイクルアセスメント理解促進、金融機関情報開示

2. 緩和

- (1) **長期戦略・政策**：排出削減のシナリオ・目標策定、政策対話・、情報プラットフォーム
- (2) **各セクターの脱炭素化**：再エネ、フロン、廃棄物・リサイクル、水・大気、グリーン物流
- (3) **JCM等を通じた脱炭素技術普及**：JCM拡大、技術実証、環境インフラ海外展開プラットフォーム、NGO連携無償、CCUS・水素等の革新技术利用、グリーン投資促進
- (4) **ゼロカーボンシティの普及**：都市間連携、国際フォーラム、スマートシティ

3. 適応

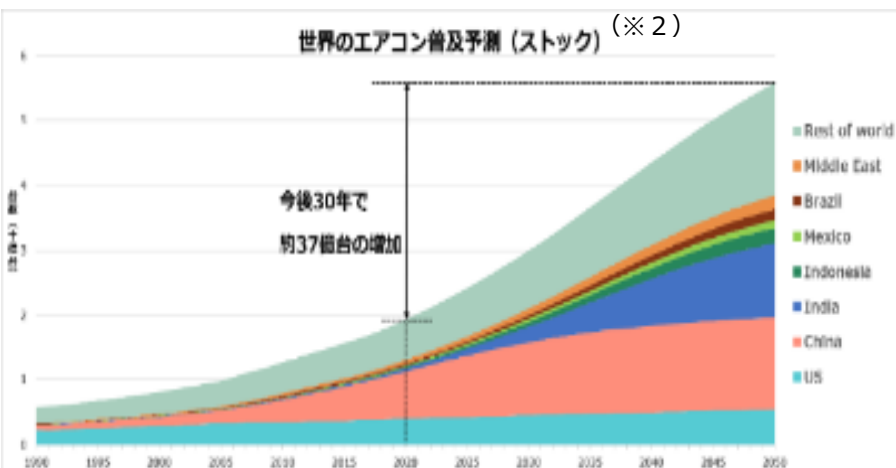
情報プラットフォーム、防災（マッピング演習、ダム再生等）、気象衛星データ活用

同アジェンダに基づき、ASEAN
の脱炭素移行を包括的に支援

フルオロカーボン・イニシアティブによる国際協力の推進

- クーリングセクター（冷凍空調部門）における冷媒としてのフルオロカーボンの需要は今後も増加。エアコンは今後30年間にわたり、1秒に10台の販売ペースで増加していくと予測されている。しかし、100ヶ国以上の国がフルオロカーボン対策に関する目標を持っていない。
- 温室効果の大きい代替フロン（HFC）を規制対象に追加したモントリオール議定書の改正（キガリ改正）が行われたが、製造規制を実施しても、**市中ストックに対する回収・処理等の措置を講じなければ、排出量は2030年頃に約20億トン-CO₂まで増加する見込み**。※1
- **世界のフルオロカーボンの大幅削減に向けて、2019年12月にフルオロカーボンのライフサイクルマネジメントの主流化を目的とした国際的なイニシアティブ「フルオロカーボン・イニシアティブ（IFL）」を我が国主導で設立**。
- タイ・ベトナム等において二国間クレジット制度の下、**フロン類の回収破壊プロジェクト（フロンJCM）を実施**。
- **我が国がリードするフルオロカーボンの回収・処理技術等を、制度が未整備な途上国等に積極的に展開することにより、温室効果ガスの確かな削減と、環境と成長の好循環を目指していく。**

※1 オゾン層破壊の科学アセスメント2018（WMO/UNEP）



※2 The Future of Cooling (IEA)

我が国の技術を活用したフロンJCMの実施

タイ、ベトナム、フィリピンにおいて
フロン類の回収破壊プロジェクトを実施

ベトナムでのプロジェクト概念図

回収 → 破壊

空調・冷凍機器
製造工場
空調・冷凍機器
サービス業者
自動車解体工場、
解体業者



フルオロカーボン・イニシアティブ

- 想定する参加主体
政府機関、民間部門、
国際機関、金融機関、その他
➢ 賛同国・機関数：14
➢ 賛同企業・団体：16
(2022年2月時点)



環境省 パリ協定の下での透明性能力強化プログラム全体像

国内

国レベル：
国別GHG排出・吸収目録
(インベントリ)

国別報告書/隔年報告書
(BR → BTRへ)

施設（企業）レベル：
算定・報告・公表制度

国際協力

アジアにおける温室効果ガスインベントリ整備に関するワークショップ（WGIA）：

概要：環境省と国立環境研究所が、アジア地域諸国の温室効果ガスインベントリの作成能力向上と、地域の協力関係の促進を目的に、2003（平成15）年度より毎年度開催（新型コロナウイルスの影響で2020年度を除く）。

R4年度実績：7月にオンライン開催。日本を含むWGIAメンバー国16か国や米国環境保護庁の政府関係者、国際機関の関係者、研究者等（総計約110名）が参加。

透明性相互学習プログラム（BTR報告書（パリ協定6条報告を含む。））：

概要：パリ協定6条及び13条報告に関するガイダンスの理解促進、担当官・専門家・組織間のネットワーク強化を目的として、ペアリング相互学習で2020年より開催。

対象国（R3年度実績）：チリ、モンゴル、インドネシア、タイの政府関係者（総計約150名が参加）

アジア企業の排出量把握を促進する透明性パートナーシップ（PaSTI）

概要：地球温暖化対策推進法に基づく企業等のGHG排出量算定・報告・公表制度の経験に基づき、東南アジアの企業等の排出量の把握を促進し、透明性を高める国際協力事業を実施。

対象国（R3年度実績）：ASEAN地域全体の透明性強化のため、ASEAN統一の事業所・企業レベルのM&R（測定・報告）ガイドライン策定に向けたロードマップを作成。また、タイ、フィリピン、ベトナムにおいて能力強化のためのワークショップ等を開催。現在ガイドラインを作成中であり、COP27にてドラフトを発表予定。

セクター別イニシアティブ：

フロン：Initiative on Fluorocarbons Life Cycle Management（上記WGIA等でもフロン関係者を講師等にまねきテーマとして取り上げ）

途上国に対する気候変動影響評価・適応計画への支援

アジア太平洋適応情報プラットフォーム（AP-PLAT）構築



- 二国間、多国間の支援を通じて、影響予測等の科学的知見、適応施策に必要なツールをアジア太平洋各国に提供
- パートナー国・機関と連携して、適切で実効性のある適応支援を実践

二国間（バイ）協力事業を通じた支援

- 気候変動影響評価・適応推進事業（アジア太平洋地域等における気候変動影響評価・適応推進支援）

① 二国間協力の下で、適応計画策定のためのニーズ調査、気候変動影響評価、人材育成等を実施

対象国：インドネシア、フィリピン、モンゴル、太平洋地域の小島嶼国（フィジー、バヌアツ、サモア）、タイ、ベトナム

実施体制：国ごとに、研究機関・コンサルタント等のコンソーシアムを立ち上げ実施

インドネシア

モンゴル

太平洋小島嶼国

フィリピン

タイ

ベトナム

国際ネットワーク（マルチ）を通じた支援

- 世界適応ネットワークアジア太平洋地域等事業拠出金

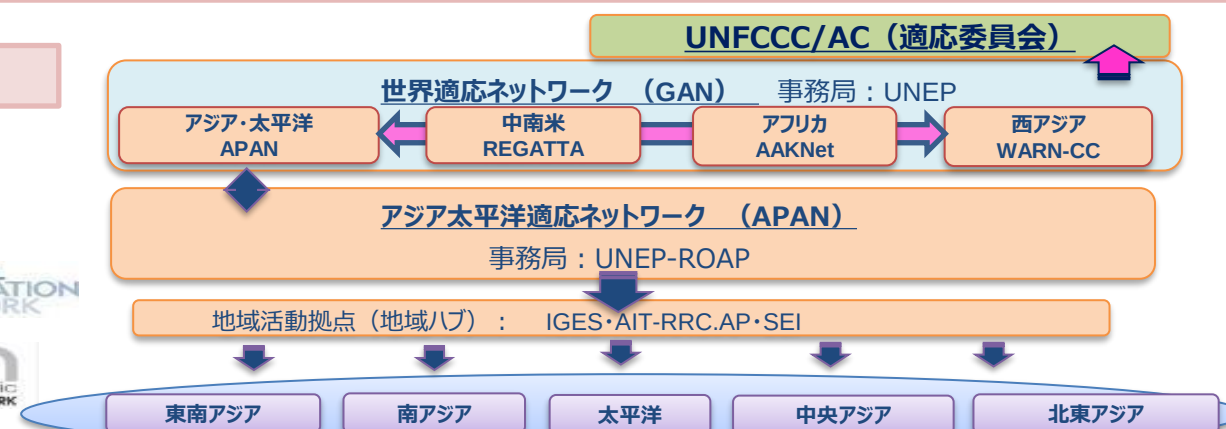
② アジア太平洋地域等の途上国を対象に気候変動影響評価・適応計画策定に関する人材育成を実施

「世界適応ネットワーク（GAN）」

UNEP 提唱で設立した世界の適応に関する知見共有ネットワーク。

「アジア太平洋適応ネットワーク（APAN）」

GANのアジア太平洋地域で、適応に関するニーズの把握、能力強化に貢献。



海外展開想定可能な日本の適応技術の例

- 本邦事業者の優れた適応技術（防災や水資源）を、未来の気候変動影響予測を前提に対策へ織り込み、今後激化する気象災害に強靱な社会形成を支援。

沿岸防災技術の例



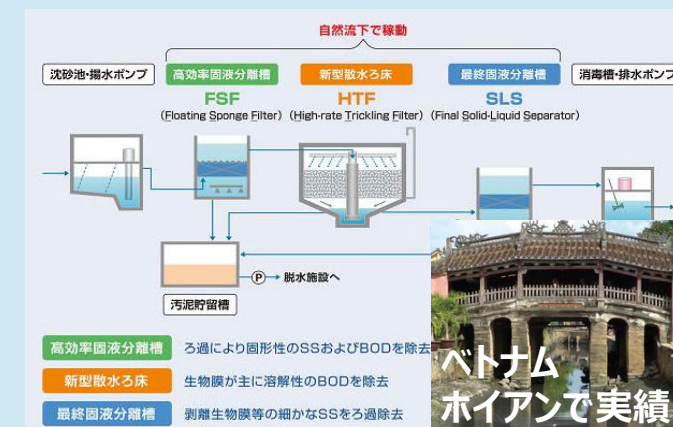
- ・日本の技研製作所の沿岸防災技術（インプラント工法）
- ・深く棒状の杭を打ち込むため、浅い地盤にコンクリート構造物を据え付ける従来工法に比べ、高潮・高波に対する強度が高い

水資源技術（上水）の例



- ・日本の三菱ケミカルアクア社の水資源技術（逆浸透膜）
- ・気象災害時に上水が利用できない場合、地下水をろ過し、飲料水共有や事業継続を支援するためのシステム

水資源技術（下水）の例



- ・日本のメタウォーター社の下水処理ソリューション。
- ・増設が容易なため、集中豪雨の激甚化により、雨水の下水への流入が増えていった場合の柔軟な対応が可能

3. c. 横断的な視点

- (1) ESG金融・情報開示・サプライチェーン・脱炭素経営
 - (2) カーボンプライシング
-

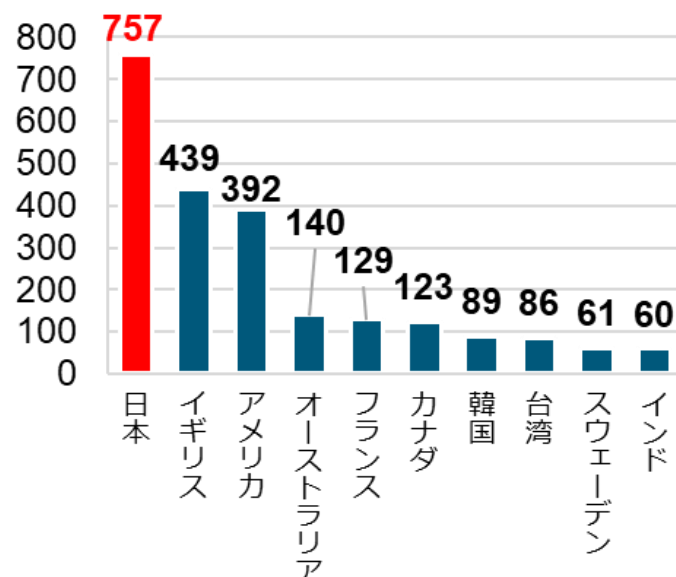
TCFD

Taskforce on Climate related Financial Disclosure

企業の気候変動への取組、影響に関する情報を開示する枠組み

- 世界で3,150（うち日本で757機関）の金融機関、企業、政府等が賛同表明
- **世界第1位（アジア第1位）**

TCFD賛同企業数
（上位10の国・地域）



【出所】TCFDホームページ TCFD Supporters (<https://www.fsb-tcfid.org/tcfid-supporters/>) より作成

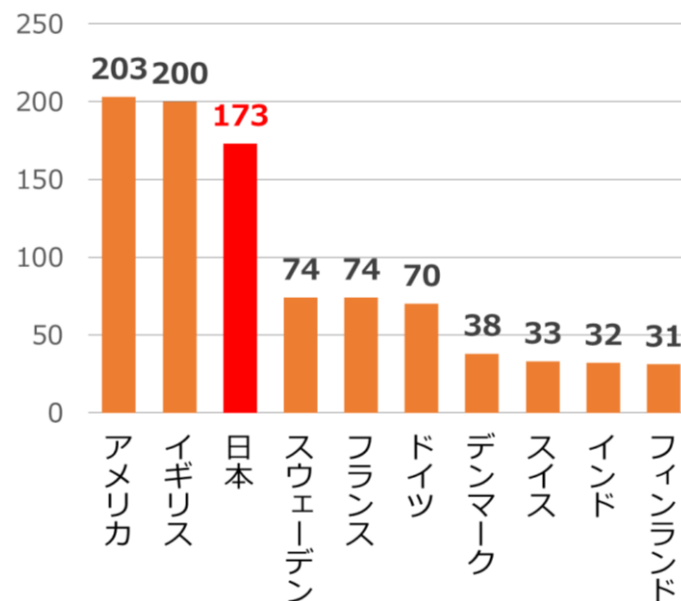
SBT

Science Based Targets

企業の科学的な中長期の目標設定を促す枠組み

- 認定企業数：世界で1,267社（うち日本企業は173社）
- **世界第3位（アジア第1位）**

SBT国別認定企業数グラフ
（上位10カ国）



【出所】Science Based Targetsホームページ Companies Take Action (<http://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>) より作成。

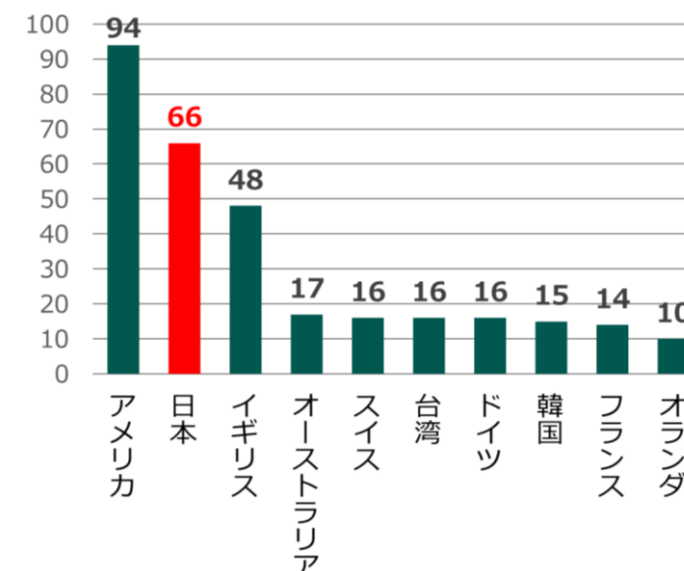
RE100

Renewable Energy 100

企業が事業活動に必要な電力の100%を再エネで賄うことを目指す枠組み

- 参加企業数：世界で359社（うち日本企業は66社）
- **世界第2位（アジア第1位）**

RE100に参加している国別企業数グラフ
（上位10の国・地域）



【出所】RE100ホームページ (<http://there100.org/>) より作成。

SBT認定を取得した日本企業からサプライヤーへの要請

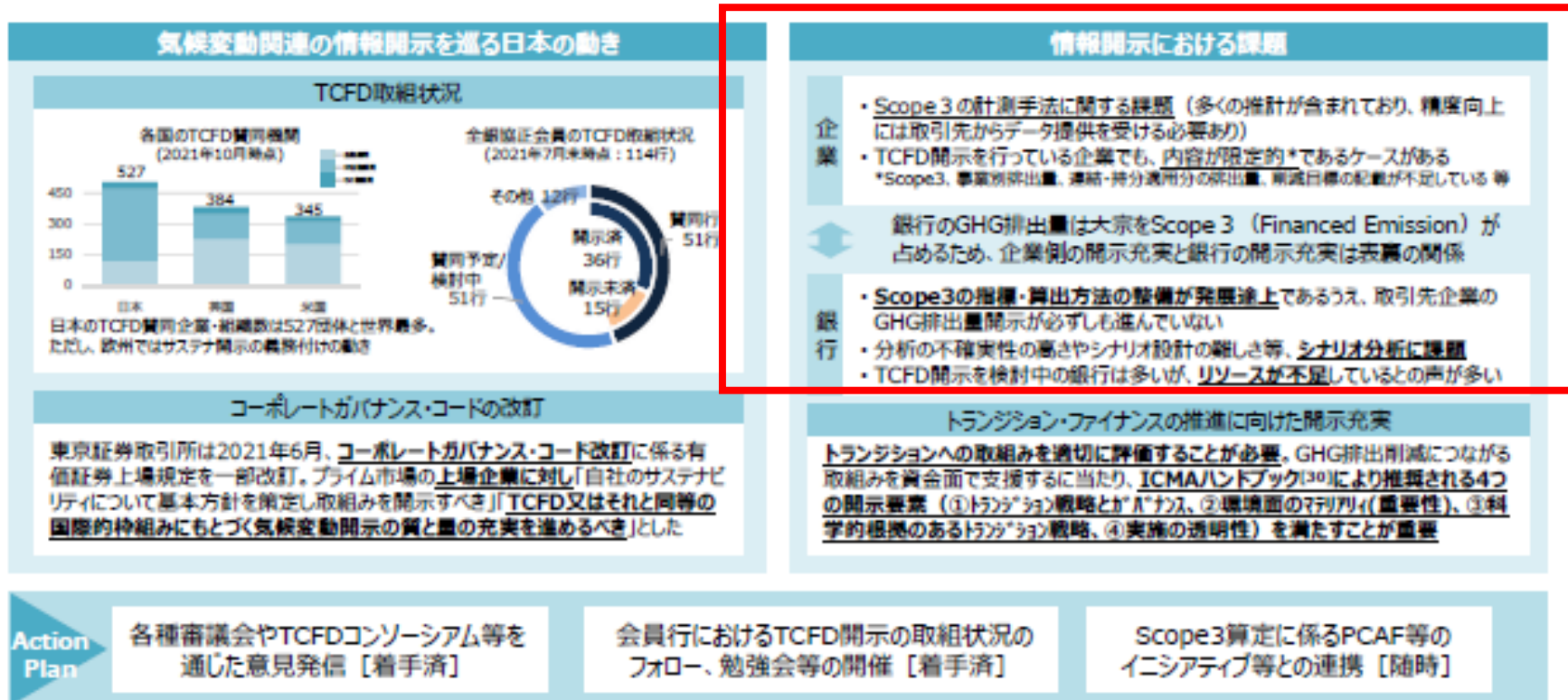
- SBT認定企業はScope3の削減目標も設定する必要があり、中には、その目標としてサプライヤーにSBT目標を設定させることを掲げるSBT認定企業も存在する。
- サプライヤーは、SBT認定を取得すれば、これらの顧客からの要望に対応できる。

企業名	セクター	目標		
		Scope	目標年	概要
大和ハウス工業	建設業	Scope3 カテゴリ1	2025	購入先サプライヤーの90%にSBT目標を設定させる
住友化学	科学	Scope3 カテゴリ1	2024	生産重量の90%に相当するサプライヤーに、科学に基づくGHG削減目標を策定させる
第一三共	医薬品	Scope3 カテゴリ1	2020	主要サプライヤーの90%に削減目標を設定させる
ナブテスコ	機械	Scope3 カテゴリ1	2030	主要サプライヤーの70%に、SBTを目指した削減目標を設定させる
大日本印刷	印刷	Scope3 カテゴリ1	2025	購入金額の90%に相当する主要サプライヤーに、SBT目標を設定させる
イオン	小売	Scope3 カテゴリ1	2021	購入した製品・サービスによる排出量の80%に相当するサプライヤーに、SBT目標を設定させる
ジェネックス	建設業	Scope3 カテゴリ1	2024	購入した製品・サービスの排出量の90%に相当するサプライヤーに科学に基づく削減目標を策定させる
コマニー	その他製品	Scope3 カテゴリ1	2024	購入した製品・サービスによる排出量の80%に相当するサプライヤーに、SBT目標を設定させる
武田薬品工業	医薬品	Scope3 カテゴリ1,2,4	2024	購入した製品・サービス、資本財、輸送・配送（上流）による排出量の80%に相当するサプライヤーに、SBT目標を設定させる

- (一社) 全国銀行協会「カーボンニュートラルの実現に向けた全銀協イニシアティブ」でも、気候変動情報開示の課題として、取引先からデータ提供を受けるに当たり、「スコープ3の計測手法に関する課題」や「取引先のGHG排出量開示が必ずしも進んでいない」こと等があげられている。
- また、中小企業にとっても入力が容易で、かつその企業のステークホルダーが簡単にデータを取得できるようなプラットフォームの構築や報告フォーマットのひな形の作成などを要望する声もある。

【重点取組分野4】開示の充実

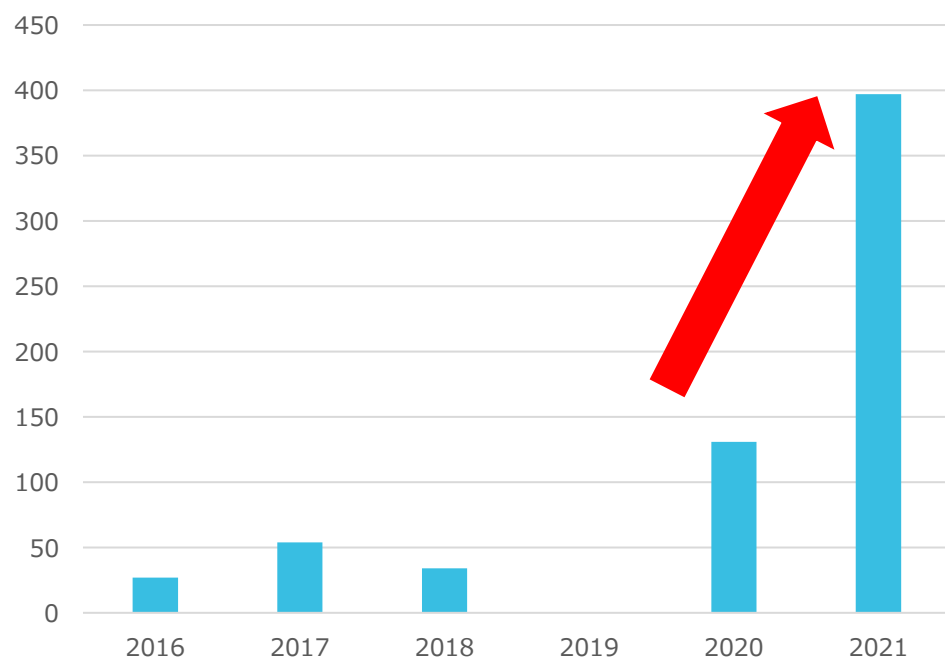
- 財務情報とともに、気候変動関連情報の重要性が高まっており、情報開示へのお客さまの理解を醸成していく必要
- 銀行のTCFD開示についても、Scope 3の把握上の課題などについて、業界レベルでの対応・施策を検討していく必要



Scope3排出量の算定に関する関心の高まりと課題

- 環境省の「グリーンバリューチェーンプラットフォーム」上の、「スコープ3 算定ヘルプデスク」へのスコープ3 算定に係る問合せ件数は、カーボンニュートラル宣言後、急増している。
- WBCSDが2021年3月に公表したレポートでは、スコープ3 排出量の透明性向上に向けて、正確な一次データが不足、排出量の算定・分配に関する一貫性のあるルールがない、排出量データの企業間の共有が限定的との課題が指摘されている。

【環境省GVCプラットフォームでのスコープ3 算定に関する問合せ件数の増加状況】



※2019年度は問い合わせ窓口を設置しておらずデータがない。
※2021年度は、2022年2月9日までの集計
※件数はのべ回数

【WBCSDのレポートによるスコープ3 排出量算定の課題】

“Value Chain Carbon Transparency Pathfinder Enabling decarbonization through Scope 3 emissions transparency”

VISION

Accelerate decarbonization by increasing Scope 3 greenhouse gas (GHG) emissions transparency across value chains

CHALLENGE

No reliable information base for targeted and comprehensive decarbonization

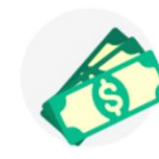
With intensifying pressure on businesses to decrease Scope 3 GHG emissions, granular tracking and abatement of such emissions across the value chain is becoming a license to operate.



Increasing consumer demand for transparency on environmental footprint



Stronger regulatory pressure to meet targets in line with Paris Agreement



Growing investor expectations for significant Scope 3 reduction efforts



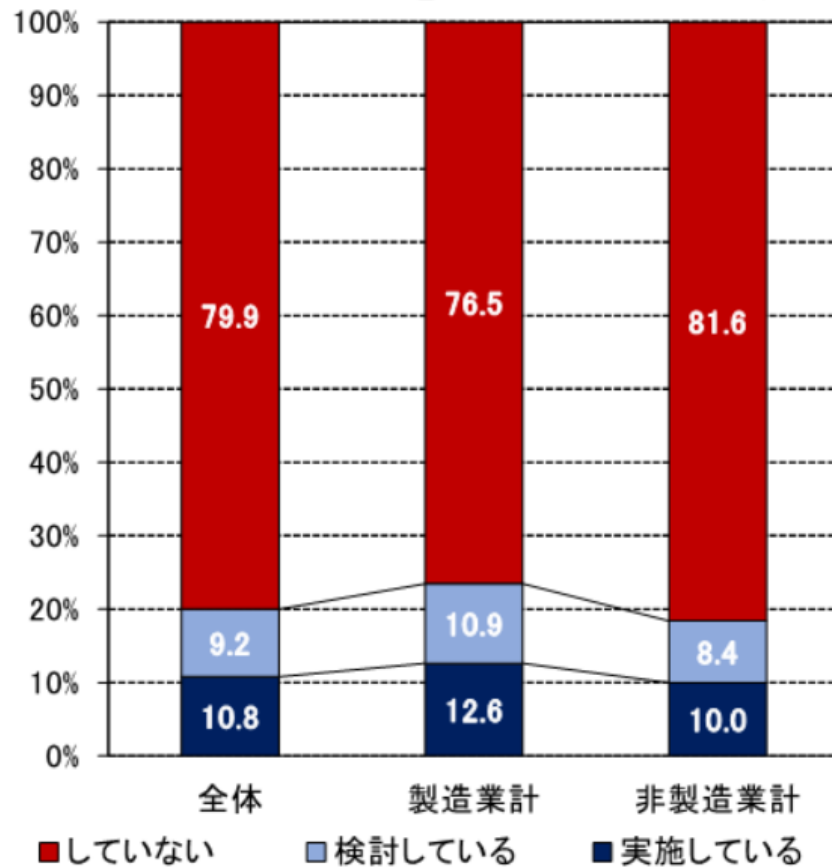
Accurately understanding, validating and tracking value chain emissions is difficult

- Lack of accurate, granular, and verified primary emissions data
- No consistent methodology for the calculation and allocation of carbon emissions at a product level
- Limited exchange of emissions data in already complex, multi-tier value chains

中小企業のカーボンニュートラルに関する課題①

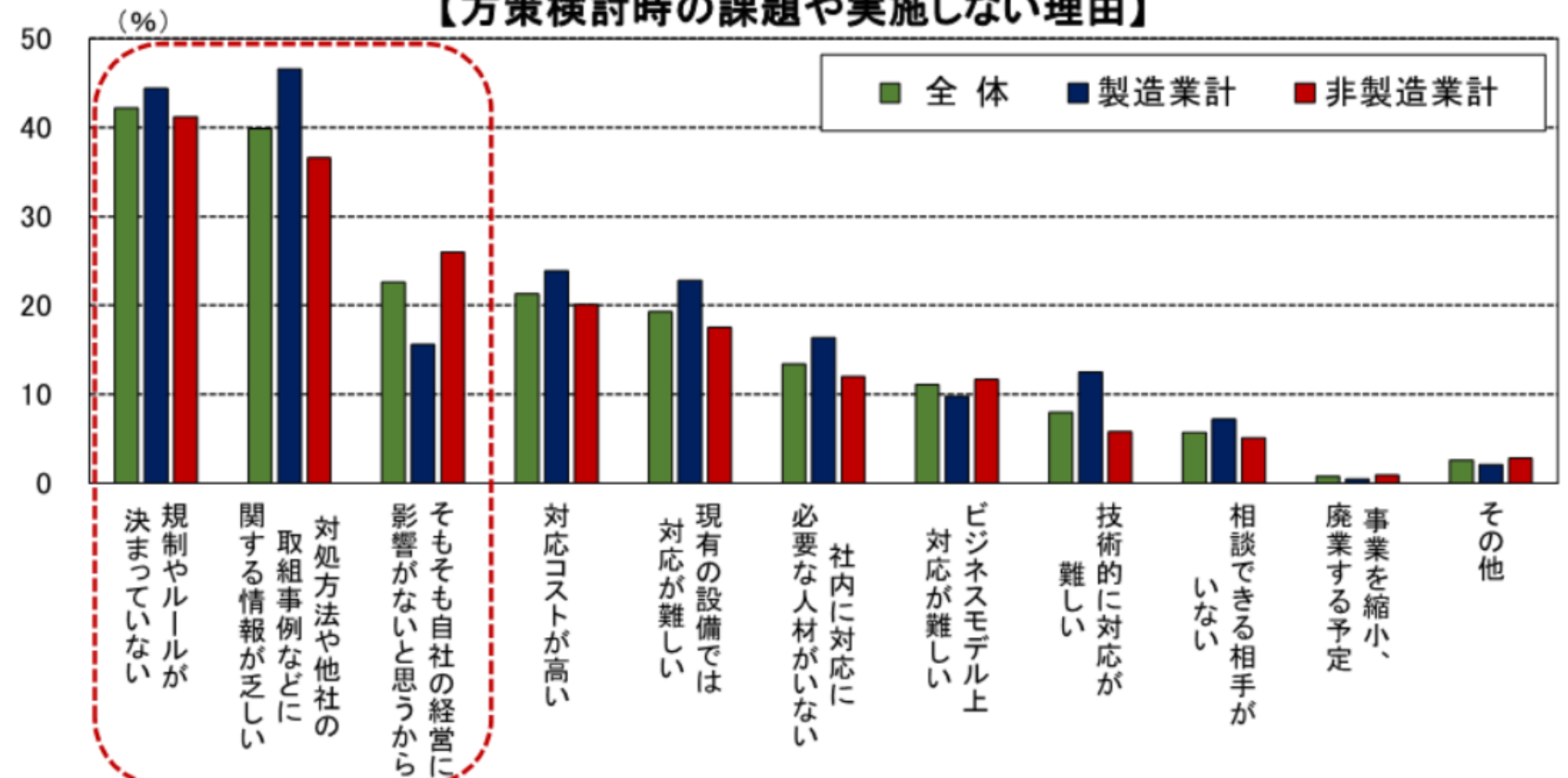
- (株) 商工組合中央金庫（商工中金）が中小企業を対象に行った調査（2021年7月時点）によると、
 - ・カーボンニュートラルの促進による自社の経営への影響への対応方策について、実施または検討している企業は約20%に過ぎない。
 - ・方策を実施または検討する際の課題としては、「規制やルールが決まっていない」、「事例に乏しい」を挙げる企業が多い。

【カーボンニュートラルの影響への方策検討状況】



(注)回答企業数は、4,723社

【方策検討時の課題や実施しない理由】



(注1)回答企業数は、4,262社で複数回答可としている。

(注2)それぞれの選択企業数/4,262社×100にて算出。

中小企業のカーボンニュートラルに関する課題②

■ 日本商工会議所 2050年カーボンニュートラル実現に向けたグリーンエネルギー戦略に対する意見〔概要〕（2022年5月12日）抜粋

2. 中小企業のカーボンニュートラル推進～「知る・測る・減らす」の支援を～

- ・ 中小企業による温室効果ガス排出量は1.2～2.5億ト、日本全体の1～2割弱と想定（※地球温暖化対策法の報告対象企業（年間3千万ト以上排出）のうち中小企業約6千社の排出量合計1.2億トから推計（経済産業省））
- ・ 日本商工会議所が昨年8月に中小企業を対象に行った調査では、2050年カーボンニュートラルに対する考え・対応について「現時点では見当がつかない・分からない」との回答が46.8%で最も多い

- 中小企業のカーボンニュートラル推進に向けて
 - ① 「知る」…カーボンニュートラルに関する**情報提供**
 - ② 「測る」…専門家による指導や簡便なツールの提供による**排出量計測・把握の支援**
 - ③ 「減らす」…**省エネ・脱炭素型設備導入等への資金面での支援の拡充**
- CO2削減のインセンティブとなる**J-クレジット制度の中小企業への認知拡大、活用推進**を
- 脱炭素支援施策の利用促進へ、**情報の見える化、手続きの簡素化**、中小企業と接点を有する**自治体、金融機関、商工会議所との連携**を
- サプライチェーンでつながる**大企業による取引先中小企業の取組み支援・協力推進**を

「測る」CO2チェックシート（日商）イメージ

CO2チェックシート

2014年度

事業名: CO2株式会社

法人番号: 1234567890123

代表者: 代表取締役 山田 太郎

事業所: 東京都千代田区千代田 1-1-1

事業内容: 製造業

※ 資料: 事業所別排出量計算書 (http://www.jetro.go.jp/)

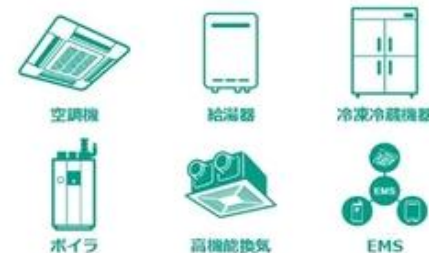
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
電力	使用量 52,918.00	52,918.00	52,918.00	52,918.00	52,918.00	52,918.00	52,918.00	52,918.00	52,918.00	52,918.00
使用料金	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800
灯油	使用量 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
使用料金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A重油	使用量 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
使用料金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
軽油	使用量 5,441.00	5,441.00	5,441.00	5,441.00	5,441.00	5,441.00	5,441.00	5,441.00	5,441.00	5,441.00
使用料金	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800
液化天然ガス (LNG)	使用量 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
使用料金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
液化石油ガス (LPG)	使用量 34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00
使用料金	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800
ガソリン	使用量 527.00	527.00	527.00	527.00	527.00	527.00	527.00	527.00	527.00	527.00
使用料金	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800	1992.800

「減らす」グリーンリカバリーの実現に向けた中小企業等のCO2削減比例型設備導入支援事業（令和4年度新規：30億円）

【事業の流れ】



【主な補助対象設備】



炭素税

- **燃料等の利用（＝CO₂の排出）に対して、その量に比例した課税を行うことで、炭素に価格を付ける仕組み**

国内排出量取引

- **企業ごとに排出量の上限を決め、上限を超過する企業と下回る企業との間で「排出量」を売買する仕組み**
- 炭素の価格は「排出量」の需要と供給によって決まる

クレジット取引

- **CO₂削減価値を証書化し、自主的に取引を行うもの**
- 日本政府では、Jクレジット制度、JCM（二国間クレジット制度）等が運用されている他、民間セクターにおいてもクレジット取引を実施

炭素国境調整措置

- **CO₂の価格が低い国で作られた製品を輸入する際に、CO₂分の価格差を事業者に負担してもらう仕組み**

※CO₂の価格が相対的に低い他国への生産拠点の流出や、その結果として世界全体のCO₂排出量が増加することを防ぐことが目的

3. d. トータルな環境保全と炭素中立型の経済社会

- (1) 資源循環
 - (2) 自然共生
 - (3) 気候変動適応
 - (4) 地域循環共生圏
-

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（資源循環関連）



パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（2021年10月22日閣議決定）

第2章第1節4. ③地域における資源循環

地域において大幅な温室効果ガス排出削減を実現するには、省エネルギー・再生可能エネルギーの推進に限らず、循環型社会の構築や循環経済への移行が必要である。これらを実現するためには、各地域・各資源に応じた最適な規模で資源を循環させることがより重要となってくる。究極的な物質フローには、①まず、木材などの再生可能資源については自然の中で再生されるペースを上回らないペースで利用し、②金属資源、化石資源などの再生不可能な資源については枯渇する前に持続可能な再生可能資源に代替するため、代替の再生可能資源が開発されるペースを上回らないペースで利用し、③自然の循環や生態系の微妙な均衡を損ねる物質については自然が吸収し無害化するペースを上回らないペースで自然界に排出することの3つを満たしている必要がある。**我々人類が過去の経済・産業活動で膨大なエネルギーを投入し生み出してきた金属製品やプラスチック製品等は、既に存在する重要な資源とも言えるもの**であり、**あらゆる分野での資源循環を進めることで、資源制約に対応できるだけでなく、温室効果ガス排出削減にも貢献**できる。循環経済への移行は世界の潮流となっていることも踏まえ、我が国としても技術面、制度面の両面で循環型社会の構築や循環経済への移行を推進し、資源循環による脱炭素化を図る。

天候や消費量をAIで解析することによる**生産量や生産時期の最適化**、IoT等による**点検・修繕・交換・再使用等の最適化**等により必要なモノ・サービスを必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供することで、エネルギー需要を低減する。

このような取組の可能性を追求するとともに、**都市鉱山を最大限活用**する一方、天然資源の採取を最小化することを進め、これらの取組を通じ、脱炭素化の取組を推進する。

食品ロスを含むサプライチェーン全体を通じた**食品廃棄物の削減**は、廃棄時の運搬・処理に加え、食品の流通・製造時の温室効果ガス排出抑制にも寄与することが期待される。持続可能な消費の拡大、消費者と生産者の交流を通じた相互理解の促進、栄養バランスに優れた日本型食生活の総合的推進などを通じ、脱炭素化の取組を推進する。また食品廃棄物を飼料として利用するなど、再生利用等を推進する。2050年までに、AIによる需要予測や新たな包装資材の開発等の技術の進展により、事業系食品ロスの最小化を図る。

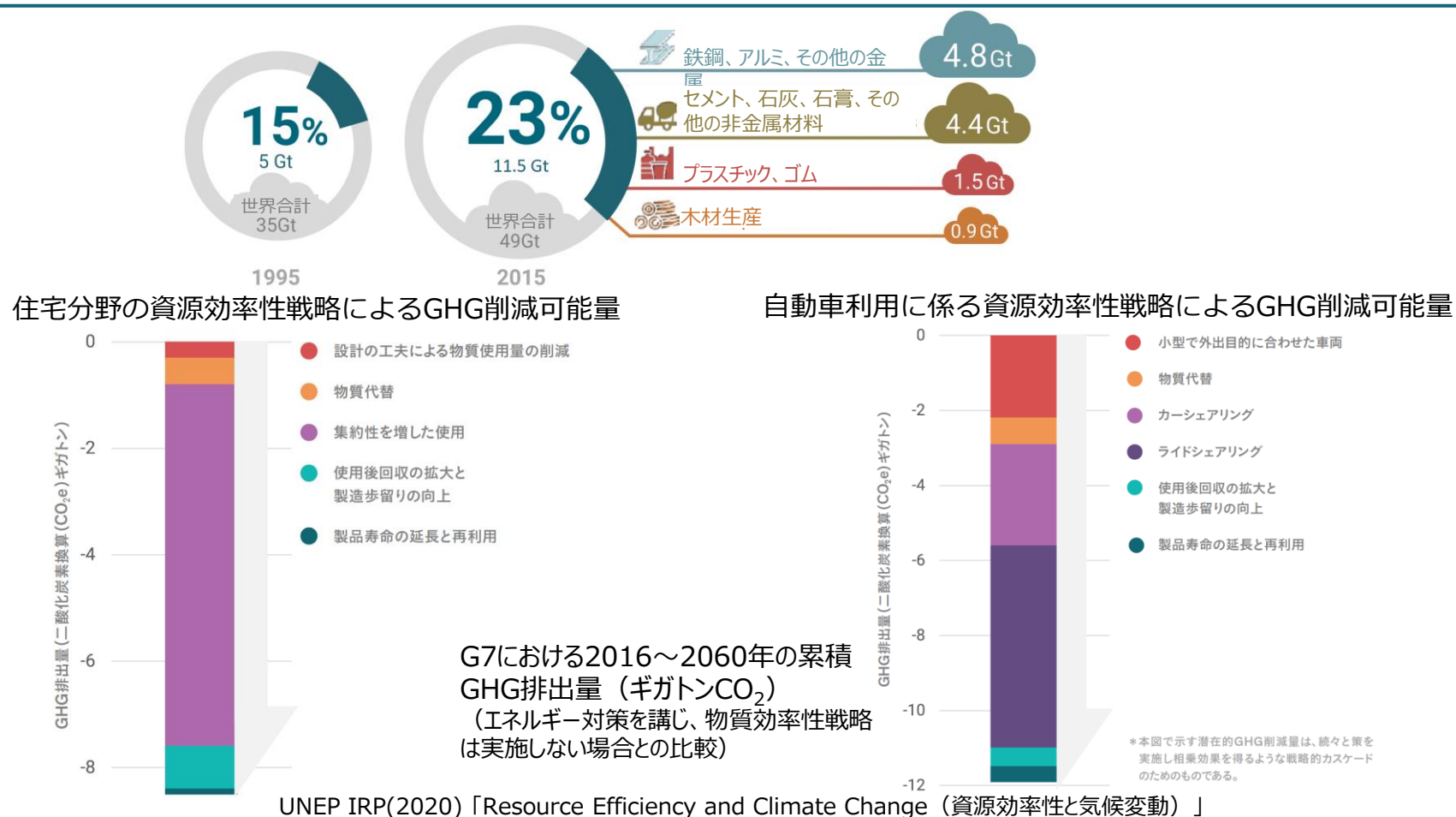
プラスチック廃棄物のリデュース、リユース、徹底回収、リサイクル、熱回収、適正処理、再生材や再生可能資源（紙、バイオマスプラスチック、セルロース素材等）の利用促進等により、**プラスチックの資源循環**を推進する。

3R（リデュース、リユース、リサイクル）の取組を進めつつ、なお残る廃棄物等については、廃棄物発電・熱利用や生ごみからのメタン回収の導入等による**廃棄物エネルギーの効率的な回収**の推進を徹底する。また、廃棄物処理施設について、災害時も含め、**自立・分散型の地域のエネルギーセンター化**を図る。さらに、AI・IoTの導入等を推進しつつ、焼却施設排ガス等からの二酸化炭素等の分離・回収・利用等の実証事業等を通じた技術の高度化・効率化、設備の整備、低コスト化等により、収集運搬から最終処分までの一連の**廃棄物処理システム全体の温室効果ガス排出削減**を推進する。（後略）

資源効率性とGHG排出量について

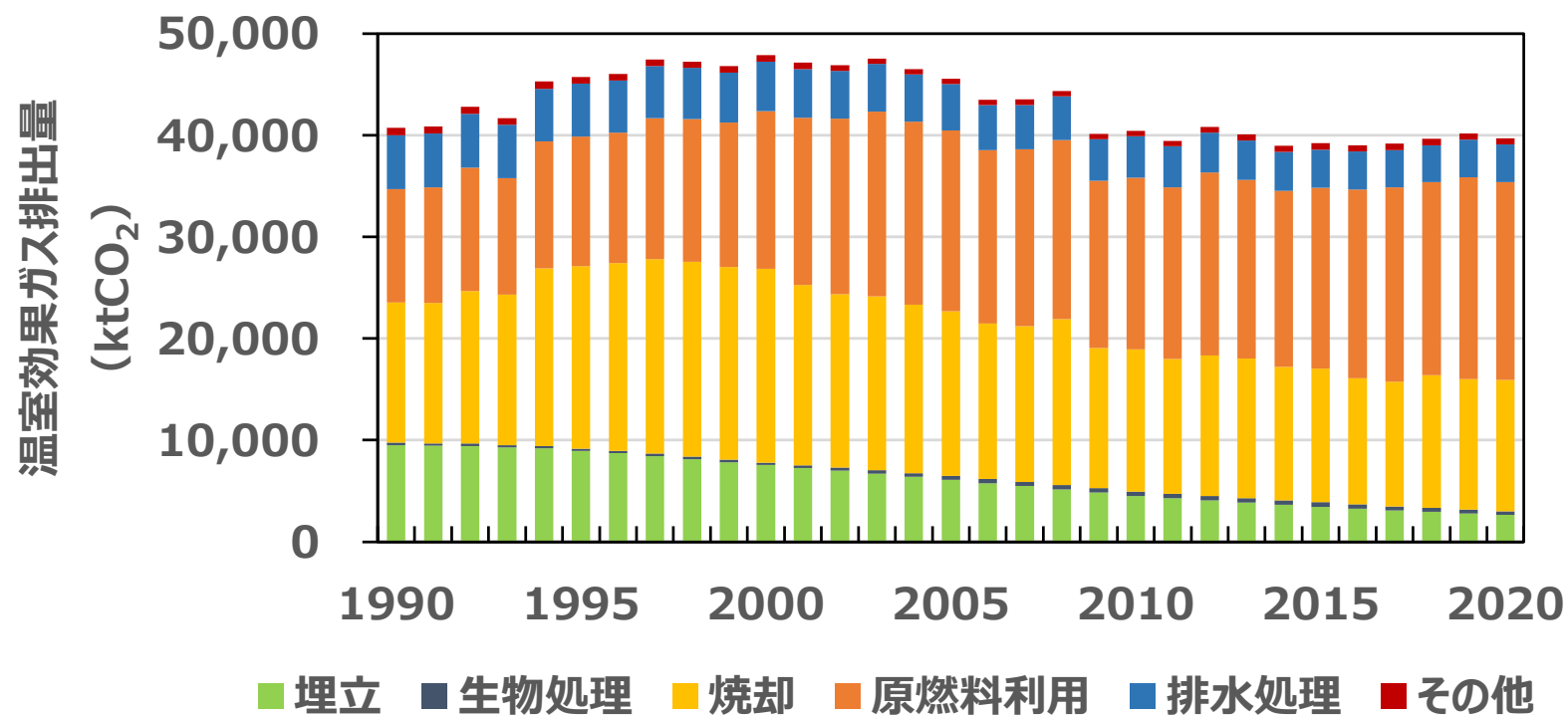
- UNEP国際資源パネル（IRP）は、**経済をより循環型にすることは、全てのセクターにおける温室効果ガスの大幅かつ加速度的な削減可能性を高めるために不可欠**と指摘。
- 経済及び開発の政策枠組みに、生産方法の変更や、製品の耐久性、リユース、リサイクル、消費者の行動変容等を深く組み込むことが必要、としている。

世界におけるマテリアル（原料となる物質）の生産に伴う温室効果ガス排出量の全排出量に占める割合



廃棄物分野のGHG排出量の推移

- 廃棄物分野のGHG排出量は2000年度をピークに、その後は2009年度まで減少傾向が続いたが、**近年は横ばいで推移**している。2020年度の廃棄物分野全体のGHG排出量は約3,970万トンCO₂であり、1990年度からは約100万トンCO₂、2013年度からは約40万トンCO₂の減少となっている。
- 2020年度の内訳をみると、「廃棄物の焼却及び原燃料利用に伴うCO₂・CH₄・N₂O排出」が約3,240万トンCO₂と廃棄物分野全体の約82%を占めており、「排水処理に伴うCH₄・N₂O排出」が約370万トンCO₂（約9%）、「埋立に伴うCH₄排出」が約270万トンCO₂（約7%）と続いている。



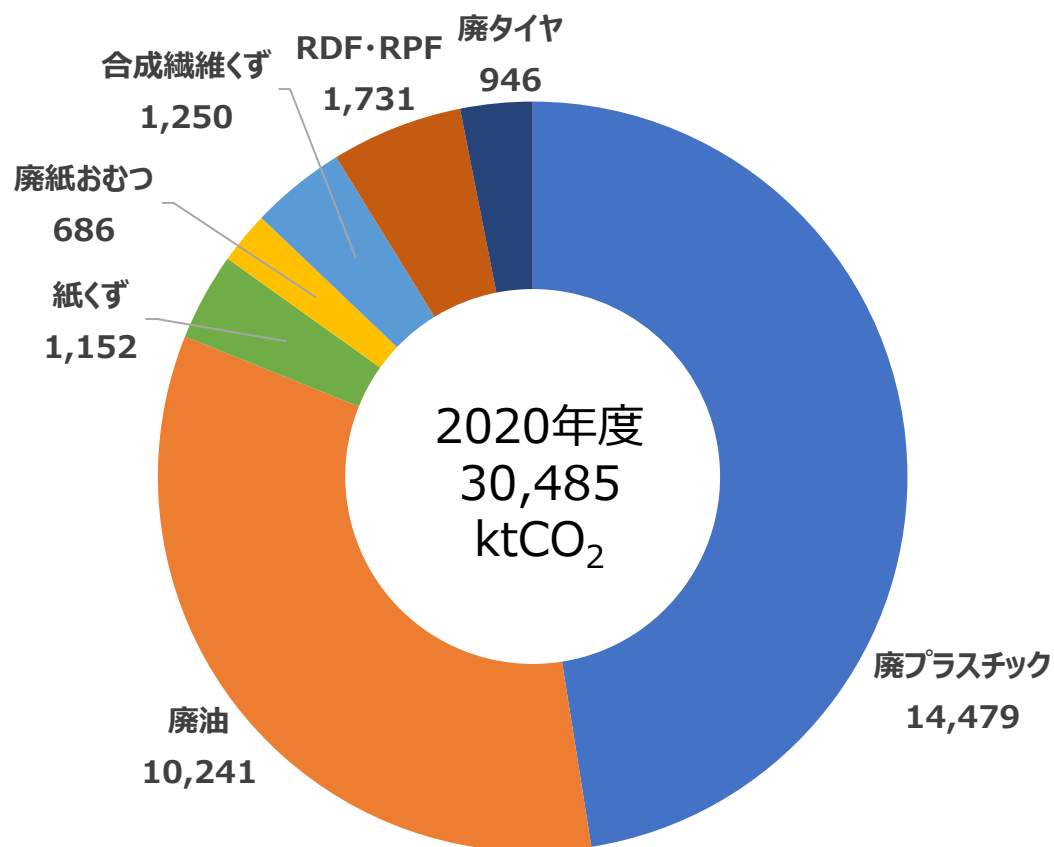
廃棄物分野※のGHG排出量の推移

※「2020年度（令和2年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」（環境省）におけるGHG排出分野の定義に基づき集計。

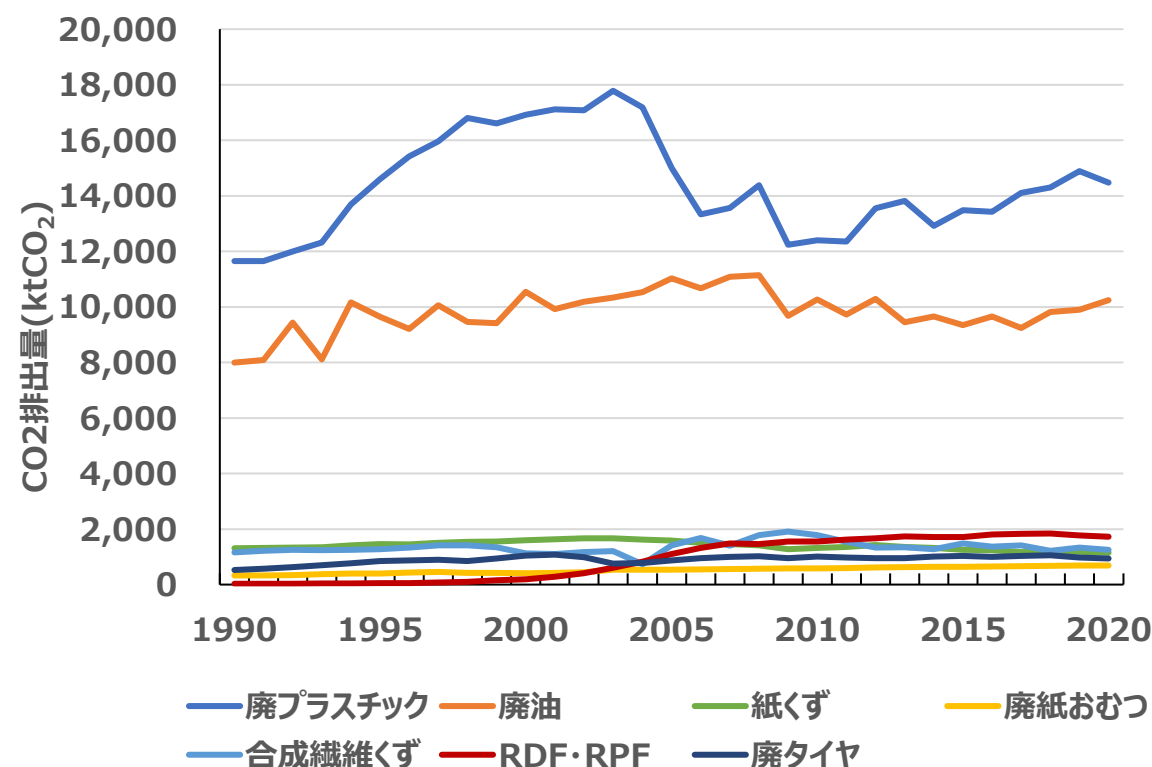
出典：（国研）国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス、日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2020年度）確報値をもとに作図

廃棄物の焼却・原燃料利用に伴うCO₂排出の内訳

- 2020年度の廃棄物分野のGHG排出量の約77%を「廃棄物の焼却・原燃料利用に伴うCO₂排出」が占める（約3,050万トンCO₂）。うち、**廃プラスチック（一般廃棄物・産業廃棄物）及び廃油（産業廃棄物）からのCO₂排出が約8割**を占める。



廃棄物の焼却・原燃料利用に伴うCO₂排出量の内訳
(2020年度) (単位: ktCO₂)

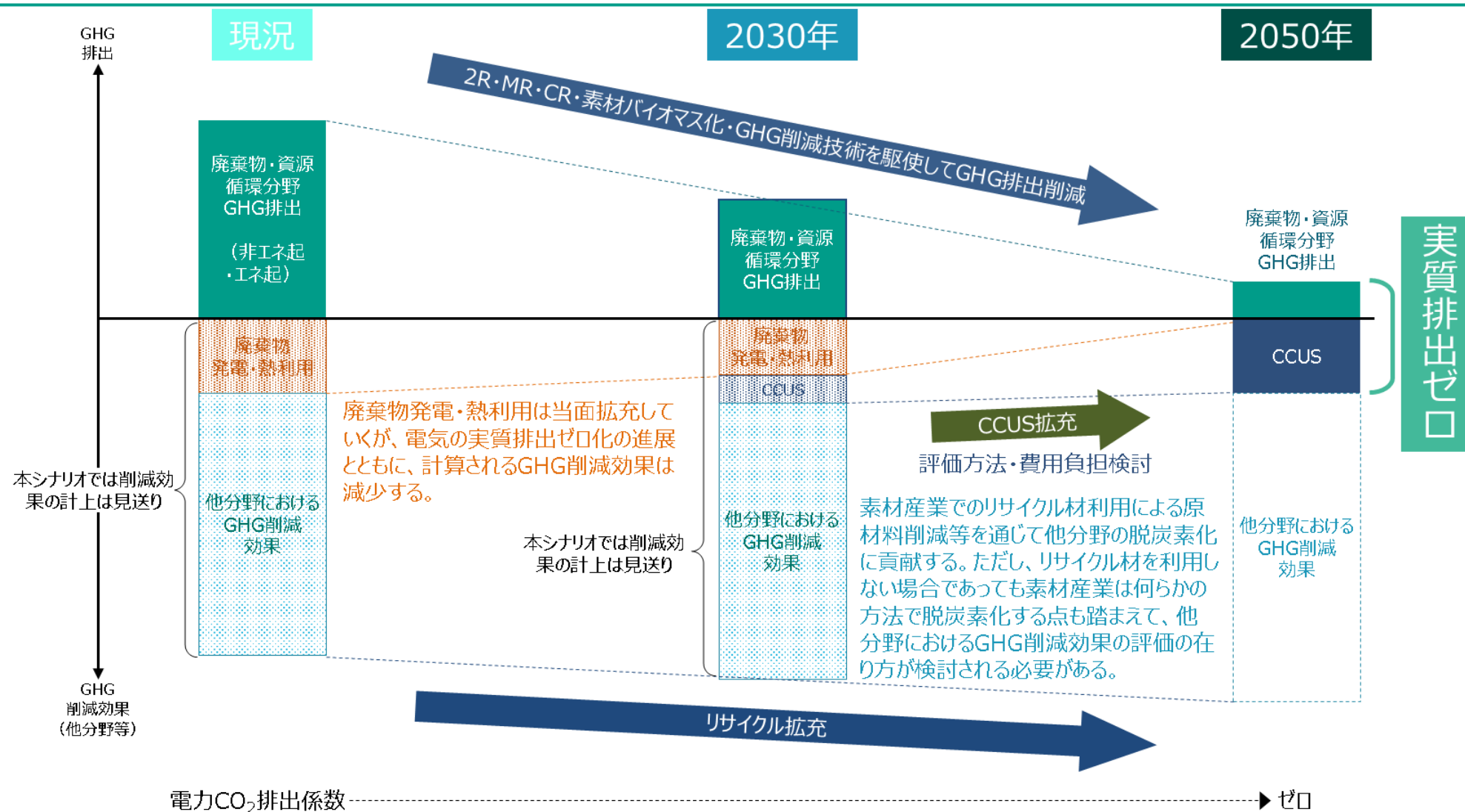


廃棄物の焼却・原燃料利用に伴うCO₂排出量の経年変化

2050年カーボンニュートラルに向けた廃棄物・資源循環分野の基本的考え方

廃棄物・資源循環分野における温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ(案)（中央環境審議会循環型社会部会令和3年8月5日）より

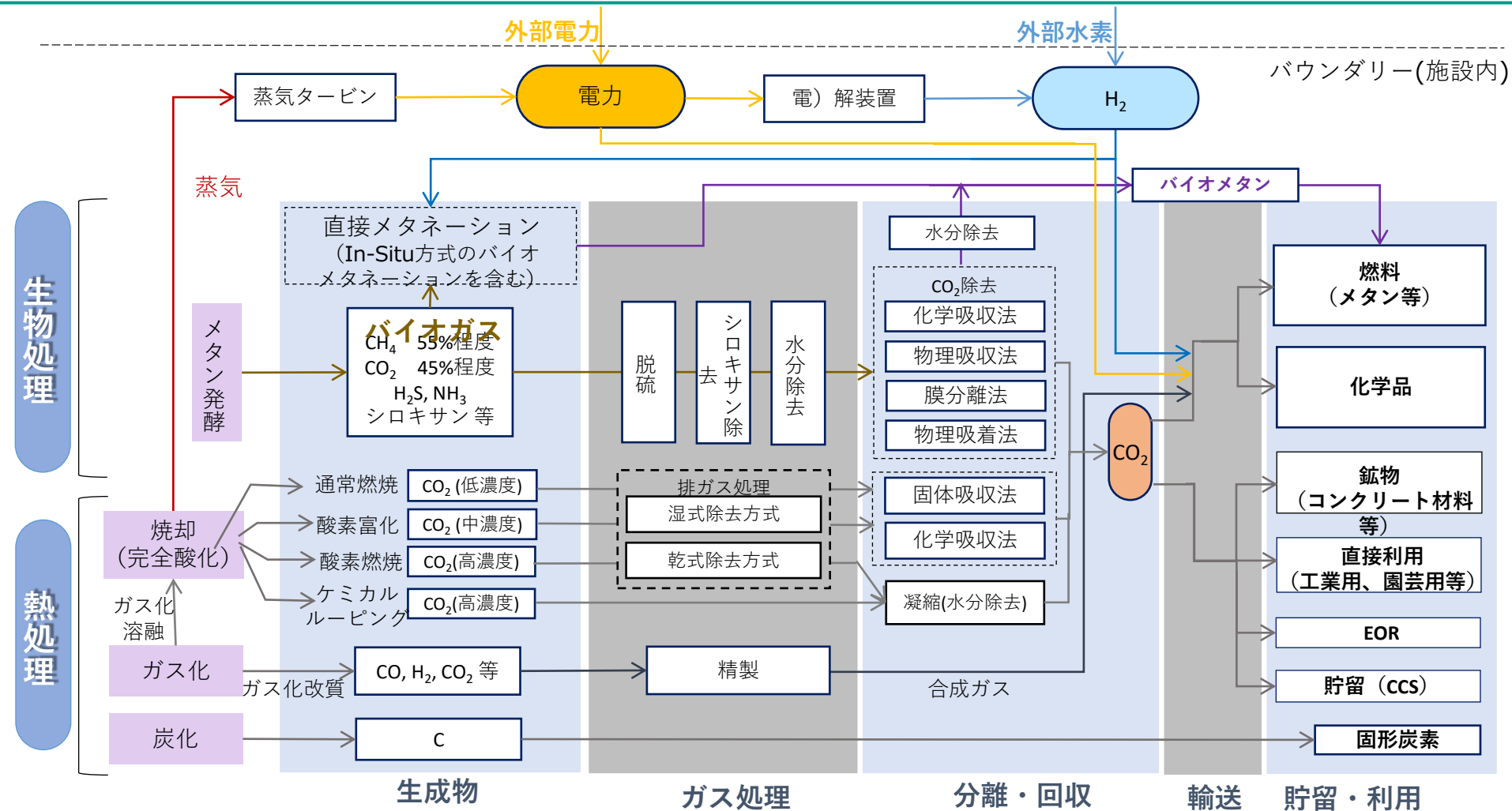
- 3R+Renewableの考え方に則り、廃棄物の発生を抑制するとともにマテリアル・ケミカルリサイクル等による**資源循環と化石資源のバイオマスへの転換**を図り、**焼却せざるを得ない廃棄物についてはエネルギー回収とCCUSによる炭素回収・利用を徹底し、2050年までに廃棄物分野における温室効果ガス排出をゼロ**にすることを目指す。



廃棄物・資源循環分野におけるCCUSの技術要素

廃棄物・資源循環分野における温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ(案) (中央環境審議会循環型社会部会令和3年8月5日) より

- **CCUSを前提とした廃棄物処理システム・施設のあり方を調査研究・技術開発**していく必要がある。
- ただし、300t/日規模の焼却施設にて二酸化炭素分離回収し、輸送のため液化まで行った場合、現状の性能の二酸化炭素分離回収施設を単純に追加すると、蒸気消費に伴う発電量の低下及び消費電力の上昇により、売電が行えなくなるとの試算もある。



第四次循環基本計画の第2回点検および循環経済工程表の策定

背景

- 現行の**第四次循環基本計画**に、2年に1回程度、計画に基づく施策の進捗状況の評価・点検を行うことが明記
- 令和3年10月22日に改訂された**地球温暖化対策計画**に、「サーキュラーエコノミーへの移行を加速するための工程表の今後の策定に向けて具体的検討を行う」と記載。
- 令和3年8月の循環部会で議論された**廃棄物・資源循環分野における2050年温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ（案）**に、ライフサイクル全般での資源循環に基づく脱炭素化の可能性について、各分野と意見交換を進めることが重要と記載

概要

- ・ 循環計画のうち「ライフサイクル全体での徹底的な資源循環」を重点点検分野と設定するとともに、これと密接に関連する分野（持続可能な社会づくりとの統合的取組、多種多様な地域循環共生圏形成による地域活性化、適正処理の更なる推進と環境再生、適正な国際資源循環体制の構築と循環産業の海外展開の推進など）について、点検評価を行うもの。
- ・ 現行の**第四次循環基本計画の進捗点検**の評価・結果について、**循環経済工程表**として取りまとめる。
- ・ 案の事前検討段階から広く国民の意見を反映させるために**パブリックコンサルテーション**を実施した上で、循環部会で審議を進め、本年夏頃目途に取りまとめる。

スケジュール

12/9 循環型社会部会 : 第四次循環基本計画の第2回点検及び循環経済工程表の策定について

1/18 ~ 2/28 : 事前意見募集

3/16 : ワークショップ

4/5 循環型社会部会 : 要素案、「国の取組に係る進捗状況表」の審議

5/23 循環型社会部会 : 素案の審議

6/27 循環型社会部会 : 案の審議

(パブリックコメント)

8/25 循環型社会部会 : 取りまとめに向けた審議

循環経済工程表に係る事前意見募集

募集期間

令和4年1月18日（火）から同年2月28日（月）まで

意見募集内容

2050年カーボンニュートラルを始めとした持続可能な社会に向け、循環経済を最大限利用した循環型社会の将来像及びそのアプローチについて、以下の3つの質問に対する回答を御検討ください。

質問1：2050年カーボンニュートラルを始めとした持続可能な社会の構築に向けて、製造、流通、販売、消費・使用、廃棄等のライフサイクル全般での適正な資源循環の取組（天然資源の消費抑制や環境への負荷低減の取組を含む。）の必要性についてどのように考えますか。

質問2：我が国においては、これまで3R（リデュース・リユース・リサイクル）の取組積み上げてきたところですが、近年、シェアリングやサブスクといった新たなビジネスモデルが台頭してきています。循環経済の取組を企業の本業や様々な主体の取組として実施し、さらに深化させ、社会全体に拡大させていくには、どのような取組が考えられますか。

質問3：第四次循環基本計画では、環境的側面だけでなく、経済的側面や社会的側面も含め、これらを統合的に向上させていくことを目指した関連施策を盛り込んでいるところです。循環経済の取組を推進することになり、かつ、福祉や教育、貧困を始めとした「持続可能な開発目標」(SDGs)の実現にも貢献する取組として、どのようなものが考えられますか。

意見提出方法

電子政府の総合窓口（e-Gov）、郵送

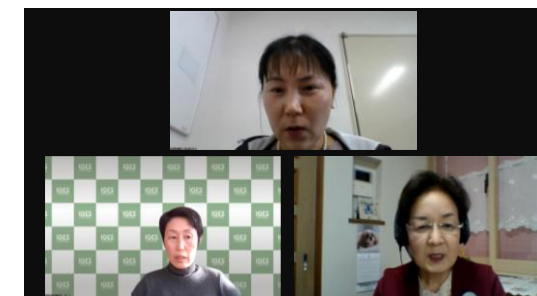
循環経済工程表に係る事前意見募集

開催概要

日時：2022年3月16日（水） 13：00～16：00
開催場所：オンライン
参加者：143名（一般参加者及び登壇者等関係者：123名）
開催内容：①基調講演、②グループセッション（事例発表及び意見交換）、③全体意見交換

開催内容

- ①基調講演「循環型社会構築に向けて、日本のこれまでとこれから」
京都大学大学院地球環境学堂 浅利美鈴 准教授
- ②グループセッション（事例発表及び意見交換）
 - グループA「ライフサイクル全般での資源循環の取組の必要性」
ファシリテーター：（公財）地球環境戦略研究機関 栗生木千佳 主任研究員
取組事例発表：イオン（株）、JX金属（株）、住友化学（株）、
トータルケア・システム（株）、（一社）日本経済団体連合会
 - グループB「循環経済を進めるアプローチ及びSDGsへの貢献」
ファシリテーター：NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット 鬼沢良子 理事長
取組事例発表：エアークローゼット（株）、鹿児島県 大崎町、（一社）シェアリングエコノミー協会、
JFEエンジニアリング（株）、（公財）東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会
- ③全体意見交換
モデレーター：京都大学大学院地球環境学堂 浅利美鈴 准教授
ファシリテーターから各グループでの意見交換についてご紹介、若者代表からのコメント、意見交換



（上：浅利准教授、左：栗生木主任研究員、右：鬼沢理事長）

開催結果

多くの前向きな取組が紹介され、また、様々な課題を乗り越えていく上で企業・住民・消費者・行政がそれぞれ自分ごと化し、行動していく必要性が指摘された。

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（自然共生・気候変動適応関連）



パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（2021年10月22日閣議決定）

第2章第2節（3）④自然環境

自然を活用した解決策（NbS）の取組を進め、多くの炭素を固定している森林、草原、泥炭湿地などの湿原や土壌、沿岸域などの生態系の保全・再生を進めることにより、健全な生態系による二酸化炭素の吸収能力を高める。また、森林等の生態系に大きな影響を与える鳥獣被害を軽減し、健全な生態系による吸収量を確保していくことに資するよう、被害防除や個体群管理などの適正な鳥獣管理を推進する。さらに、生態系の気候変動への順応力を高めるために、生物が移動・分散する経路である生態系ネットワークの形成と併せて、気候変動以外のストレス（開発、環境汚染、過剰利用、外来種の侵入等）を低減することを推進する。「ブルーカーボン」、すなわち沿岸域や海洋生態系に貯留される炭素について、全国で水生植物を用いた藻場の保全・回復等の二酸化炭素の吸収源としての可能性を追求する。あわせて、水生生物を原料とした機能性食品、バイオマスプラスチック、海洋生分解性プラスチックなどの新素材開発・イノベーションによる海洋資源による新産業の創出を進める。

第3章：重点的に取り組む横断的施策

9. 気候変動適応によるレジリエントな社会づくりとの一体的な推進

自然環境が有する多様な機能を活用したグリーンインフラや、森林をはじめとした生態系を基盤とするアプローチ（EbA及びEco-DRR）といった自然を活用した解決策（NbS）は、防災・減災といった気候変動への適応に加え、炭素貯蔵を通じた気候変動の緩和、地域社会における多様な経済社会・文化の互惠関係の創出、生物多様性の保全と持続可能な利用への貢献など様々な効果が期待できる。

- 我々、G7首脳は、**2030年までに生物多様性の損失を止めて反転させる**という世界的な使命にコミットする。
- 気候変動は生物多様性の損失の一つの主要な要因であり、**生物多様性を保護、保全及び回復することが、気候変動への対処に極めて重要**である。COP15及びCOP26に先立ち、この重要な10年に乗り出すにあたり、我々は、**相互に関連し強力となっている危機に対し統合的手法で対処**し、それにより持続可能な開発目標の達成や、新型コロナウイルスからのグリーンで包摂的かつ強じんな回復に貢献することにコミットする。
- 世界的な、システム全体の変化が必要とされている。我々の世界は、**ネットゼロを達成するのみならず、持続可能かつ包摂的な発展を促進することに焦点を当てつつ、人々と地球双方にとって利益となるようなネイチャーポジティブを達成しなければならない**。自然とそれを支える生物多様性は、我々の経済、生計及び福祉を究極的に持続させるものであり、我々がそこから引き出す物品及びサービスの真の価値を、我々が決定を下す際に考慮に入れなければならない。今日の若者及び将来の世代の生命と生計は、これにかかっている。

- 「生物多様性及び生態系サービスの総合評価2021(JBO3: Japan Biodiversity Outlook 3)」(2021/3)は国内の生物多様性・生態系サービスの現状評価と、生物多様性の観点での国内での「社会変革」に関する科学的知見を提示
- 我が国では、これまでの取組により生物多様性の損失速度は緩和されているが、回復軌道には乗っていないこと、今後の対策として、生態系の健全性の回復や、社会・経済活動への働きかけが重要であること等を指摘。

①日本の生物多様性の「4つの危機」※は依然として生物多様性の損失に大きな影響を与え、生態系サービスも劣化傾向にある。これまでの取組により、生物多様性の損失速度は緩和の傾向が見られるが、まだ回復の軌道には乗っていない。

※日本の生物多様性の4つの危機：1. 開発などの人間活動による危機 2. 自然に対する働きかけの縮小による危機（例：里地里山等） 3. 人間により持ち込まれたものによる危機（例：外来種等） 4. 地球環境の変化による危機（例：地球温暖化等）

②将来の気候変動や、人口減少等の社会状況の変化にも耐えられるように、生態系の健全性の回復を図ることが重要。OECM等により生態系のネットワークを構築することが有効。

※OECM：Other Effective area-based Conservation Measures

③生物多様性の損失を止め回復に向かわせるためには、新たな視点での施策の展開が必要。自然を基盤とする解決策（NbS）により気候変動を含む社会課題への対処を進めることや、社会・経済活動による影響への働きかけも含めた総合的な対策により、「社会変革」を起こすことが重要。

※自然を基盤とする解決策 NbS：Nature-based Solutions

④社会変革に向けた万能な解決策はないものの、幅広く効果が見込める対策と、特定の危機に効果的な対策がある。社会変革の方向性として、地域資源の活用による豊かでレジリエントな自然共生社会を目指し、自立・分散型社会の要素を取り入れることが重要。

※幅広く効果が見込める対策：ビジネスと生物多様性の好循環、教育や新たな価値観の醸成 等

特定の危機に効果的な対策：里地里山における定住・関係・交流人口を増やす取組 等

30by30ロードマップ・アライアンス（令和4年4月8日公表・発足）

- 2021年のG7サミットでは「ネイチャーポジティブ」や、生物多様性の観点から2030年までに陸と海の30%以上を保全する「30by30目標」に取り組むことを約束。
- 国内の30by30目標達成に向けて、生物多様性条約COP15 に先立ち「30by30ロードマップ」を策定
- これを進めるために、有志連合（アライアンス）を発足

30by30ロードマップのポイント

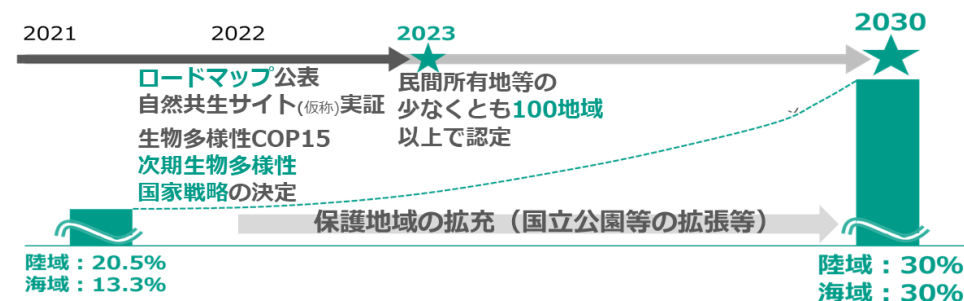
- 国立公園等の保護地域の拡張と管理の質の向上
- 地域の力を結集し、OECMで目標達成へ

OECM※：保護地域以外の生物多様性保全に貢献している場所（例 里地里山、企業の水源の森）

※Other Effective Area-based Conservation Measures

- 民間の所有地等を環境省が**自然共生サイト**（仮称）として認定し、OECMとして30%に組み込む。
- 認定により、**企業価値の向上**や**交流人口の増加**を通じた**地域活性化**につなげる。
（自然を活用した社会課題の解決（NbS※））
- **自然共生サイト**（仮称）認定に向けた**実証事業**を**2022年度**に**実施**。

※Nature-based Solutions



30by30を進めるための有志連合「生物多様性のための30by30アライアンス」

- 環境省、経団連、NGO等を発起人とし、**2022年4月**に発足。
- 企業、自治体、NPO法人等、計**261者**が参加（8月25日現在）
- 自らの所有地や所管地内のOECM登録や保護地域の拡大等を目指す。
（自治体：宮城県、新潟県、兵庫県豊岡市など32団体）
（企業：トヨタ、イオン、パナソニックなど152団体）



30by30アライアンスロゴ



30by30アライアンスサイト



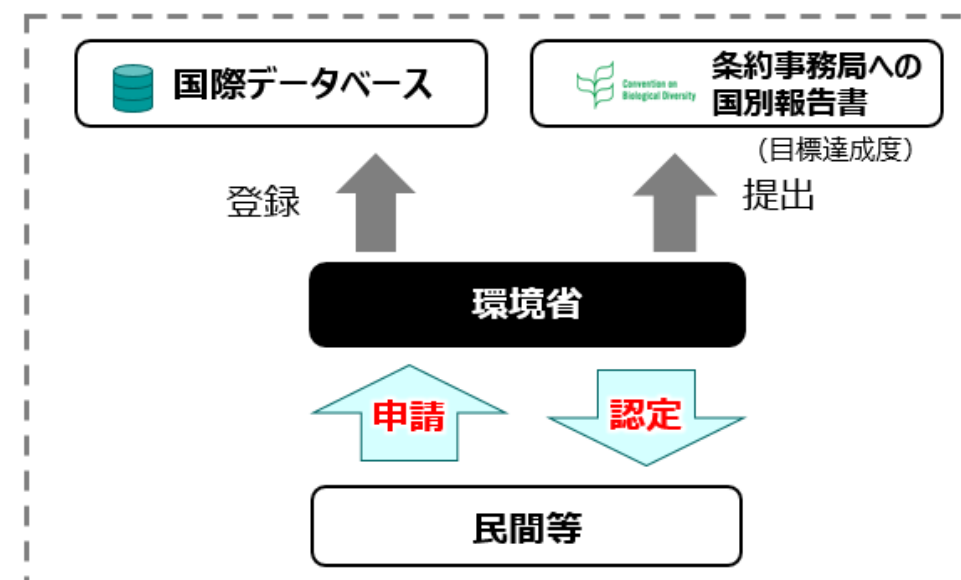
民間等による保全エリア認定の仕組み（OECM）

- 国立公園等の既存の保護地域に加えて、民間等の取組により結果的に生物多様性の保全に貢献している区域(企業緑地、里地里山、都市緑地)を、環境省が認定する仕組みを構築中。
- 認定地は、環境省がOther Effective Area-based Conservation Measures : OECMとして、国際データベースに登録することで、生物多様性条約COP15で策定予定の次期世界目標に直接貢献していることを示すことができる。



保護地域以外にも、**里地里山、水源の森、都市の自然**など、様々な場所が生物多様性の保全に貢献している

★認定スキームのイメージ



環境省が保全エリアとして**認定**し、**国際データベースに登録**することで、企業や団体の貢献を明示する

自然を活用した解決策（NbS）の考え方

- 自然を活用した解決策（NbS）は、UNEA決議では、自然を活用して気候変動や自然災害を含む社会的課題に対応し、人間の幸福と生物多様性の両方に貢献するものと定義。
- 自然環境の保全や再生により生物多様性の保全を進め、同時に自然の多様な機能を発揮させ、気候変動や防災・減災対策など、様々な社会的課題に対応する取組として注目されている。

NbSの定義（UNEA5.2決議（2022年3月））

社会、経済、環境課題に効果的かつ順応的に対処し、同時に人間の福利、生態系サービス、強靱性、生物多様性への恩恵をもたらす、自然または改変された陸上、淡水、沿岸、海洋生態系の保護、保全、回復、持続可能な利用、管理のための行動

出典）UNEA5.2(2022). Nature-based solutions for supporting sustainable development(UNEP/EA.5/Res.5).

IUCNのグローバルスタンダードにおけるNbSの8つの基準（IUCN2020）

基準 1	社会課題	NbSは効果的に社会課題に取り組む
基準 2	規模のデザイン	NbSのデザインは規模によって方向づけられる
基準 3	生物多様性の純便益	NbSは、生物多様性、および、生態系の健全性に純便益をもたらす
基準 4	経済的な実行可能性	NbSは経済的に実行可能である
基準 5	包括的なガバナンス	NbSは、包括的で、透明性が高く、力を与えていくガバナンスプロセスに基づいている
基準 6	トレードオフの比較考量	NbSは、主目的の達成と複数便益の継続的な提供の間のトレードオフを公平に比較考量する
基準 7	順応的管理	NbSはエビデンスに基づき、順応的に管理される
基準 8	主流化と持続可能性	NbSは、持続可能で、適切な法域の文脈の中で主流化される

出典）IUCN(2020)自然に根ざした解決策に関するIUCN世界標準の利用ガイダンス

NbSに含まれる概念（IUCN2020）

- ・自然の解決法（気候変動への対処における保護区の役割）
- ・生態系を活用した適応策（EbA）
- ・生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR）
- ・グリーンインフラ（都市部の経済成長と投資に関する）
- ・自然インフラ（持続可能な統合的水資源管理に関する）
- ・総合的または再生的景観管理

NbSの定義の概念図（IUCN2020）



出典）IUCN(2020)自然に根ざした解決策に関するIUCN世界標準の利用ガイダンス

「IPBES 生物多様性と生態系サービスに関する地球規模評価報告書」概要

- IPBES（生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム）第7回総会（2019年4月～5月）において「生物多様性と生態系サービスに関する地球規模評価」報告書の政策決定者向け要約が承認。
- 自然がもたらすもの※は世界的に劣化し、自然変化を引き起こす要因は過去50年間に加速。
- このままでは、生物多様性保全と持続可能な利用に関する国際的な目標は達成できず、目標達成に向けては（間接的要因に働きかける）横断的な「社会変革（transformative change）」が必要であることを指摘。

①自然がもたらすもの（NCP）※は世界的に劣化。

※自然がもたらすもの（Nature's contributions to people）は、IPBESにおいて生態系サービスとほぼ同義の用語として使用。自然がもたらす負の影響も含まれている。

②自然の変化を引き起こす直接的・間接的要因は、過去50年の間に加速。

地球規模で自然の変化に大きな影響を与えている、

直接的な要因；(1)陸と海の利用の変化、(2)生物の直接的採取、(3)気候変動、

(4)汚染、(5)外来種の侵入

間接的な要因；(1)生産・消費パターン、(2)人口動態、(3)貿易、(4)技術革新、

(5)地域から世界的な規模でのガバナンス

③このままでは自然保護と自然の持続可能な利用に関する目標は達成されない。

しかし、経済・社会・政治・科学技術における横断的な**社会変革**

(transformative change)により、2030年そしてそれ以降の目標を達成できる可能性。

④**社会変革（transformative change）**を促進する緊急かつ協調的な努力が行われることで、自然を保全、再生、持続的に利用しながらも同時に国際的な社会目標を達成できる。

社会変革（transformative change）のイメージ

とりわけレバレッジ・ポイントに適用されるスマートな政策の組み合わせを含む、統合的、適応的、且つ、情報を基にした、包括的ガバナンスアプローチ

多様な主体によるガバナンス介入（てこ）

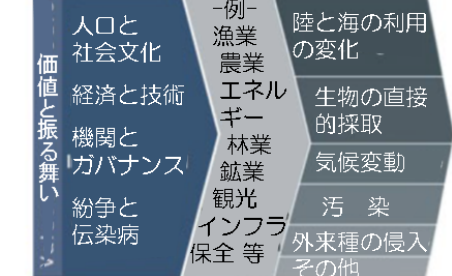
- ・インセンティブと能力開発
- ・セクター横断的協力
- ・先取りした行動
- ・強靱化・不確実性を考慮した意思決定
- ・環境法制と実施

レバレッジ・ポイント（支点）

- ・良い暮らしへの多様な見方の取り込み
- ・消費と廃棄の総量の削減
- ・既存の価値と行動からの脱却
- ・不平等の削減
- ・保全における公正と包摂の実現
- ・外部性と遠距離間相互作用（テレカップリング）の内部化
- ・技術、革新、投資の徹底
- ・教育と知識の創成と交流の促進

生物多様性の損失要因

間接的要因 人間活動 直接的要因



※これらの他、報告書では間接要因として生産・消費パターンが挙げられている。

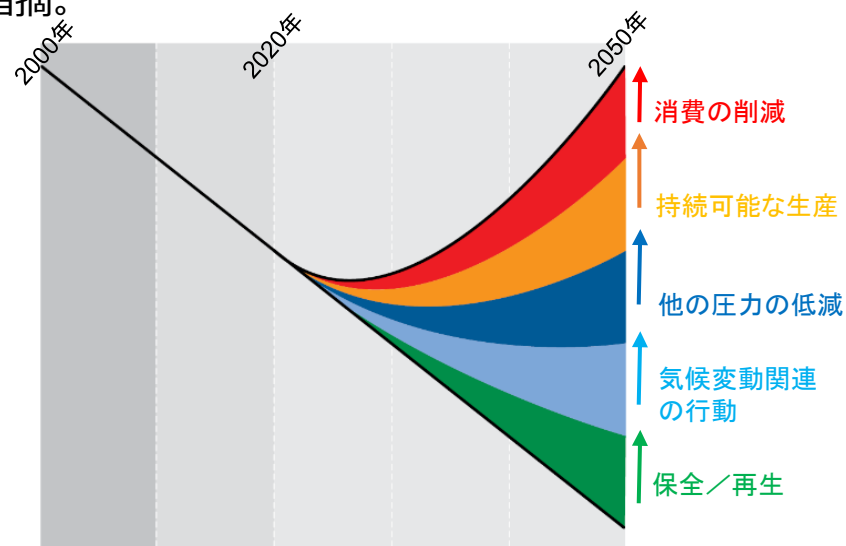
フィードバックループの積み重ね

「地球規模生物多様性概況第5版（GBO5）」概要

- 「地球規模生物多様性概況第5版（GBO5）」（2020／9）は、愛知目標の達成状況の最終評価や、生物多様性条約の長期目標でもある2050年ビジョン「自然との共生」に向けて必要な行動等を、生物多様性条約事務局が各締約国から提出された国別報告書やIPBESアセスメント等をもとにまとめる。
- 生物多様性の損失を低減し回復させるための行動や、2050年ビジョン達成に向けて移行が必要な8分野を提示。

生物多様性の損失を低減し回復させるための行動

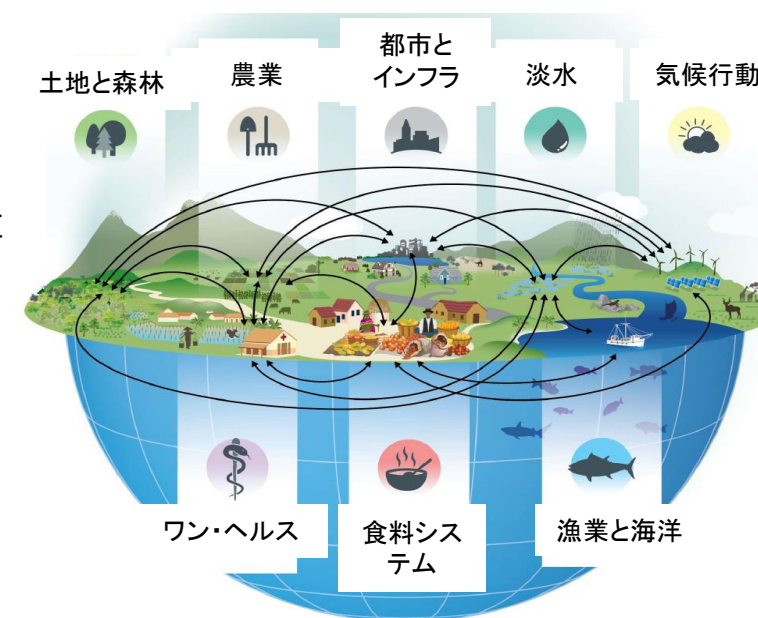
- ・「今まで通り（business as usual）」からの脱却、社会変革（transformative change）が必要。
- ・個別ではなく連携した対応が必要。
- ・これにより、生物多様性の低下を止め、増加に転じさせることで、2030年以後に生物多様性のネット・ゲインを実現する可能性を指摘。



出典：Global Biodiversity Outlook 5
(Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020)

2050年ビジョン達成に向けて移行（transition）が必要な8分野

- ① **土地と森林**・・・生態系の保全・再生
- ② **持続可能な淡水**・・・水質改善、侵略的外来種防除、連続性の確保
- ③ **持続可能な漁業と海洋**・・・海洋及び沿岸生態系の保護・再生、漁業再建、水産養殖業の管理
- ④ **持続可能な農業**・・・アグロエコロジー等の農業システムの再設計、生物多様性への悪影響を最小限にした生産性向上
- ⑤ **持続可能な食料システム**・・・肉と魚の消費を抑えた植物主体の食生活、廃棄物の大幅削減
- ⑥ **都市とインフラ**・・・「グリーンインフラ」の展開、都市及びインフラの環境フットプリント低減
- ⑦ **持続可能な気候行動**・・・化石燃料の段階的かつ速やかな廃止、自然を活用した解決策（NbS）
- ⑧ **生物多様性を含んだワン・ヘルス**・・・生態系や野生生物の利用を管理し、健全な生態系と人の健康を促進



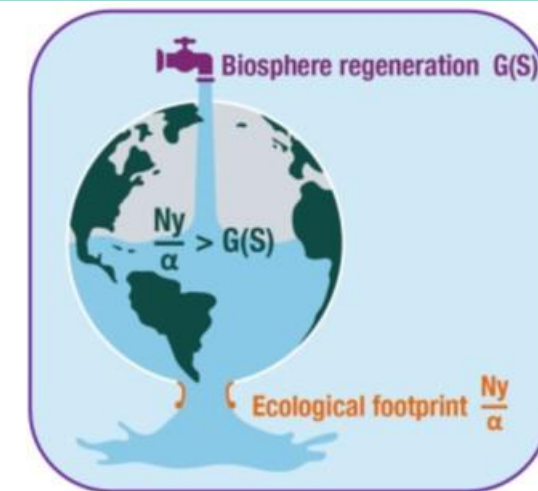
出典：Global Biodiversity Outlook 5
(Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020)

「生物多様性の経済学に関する最終報告：ダスグプタ・レビュー」

- 2021年2月、英国財務省の要請により、ケンブリッジ大学のパーサ・ダスグプタ教授は、生物多様性の経済学に関する中立かつグローバルなレビュー（**ダスグプタ・レビュー**）を公表。
- 【レビューの概要】
 - 我々の経済、生計、幸福は、すべて我々にとって最も貴重な資産である自然に依存している。
 - 自然（nature） = 資産（asset）
 - 生物多様性 = 資産ポートフォリオの多様性
 - 人々 = アセットマネジャー
 - 我々が依存する物や恵みに対する需要は、自然の供給力を大幅に上回る。1992年から2014年までの間に、全世界の1人あたりの生産資本は2倍になり、1人あたりの人的資本は約13%増加する一方で、1人あたりの自然資本のストックは、40%近く減少。（世界が現在の生活水準を維持するためには、**地球 1.6 個分**が必要）。
 - 自然との持続的な関係を築くには、我々の考え方、行動、経済的な成功の測定方法を変える必要がある。移行の方法として、①需給バランスをとり自然の供給能力を向上させる、②経済的成功の測定方法を変える、③制度及びシステムを変革する、の3つがある。

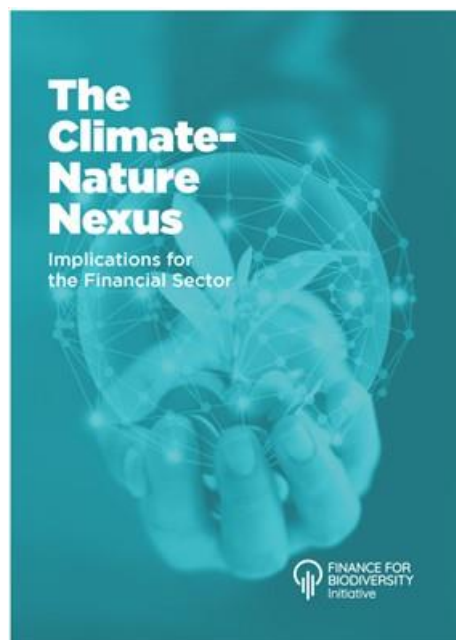
■ 分析の枠組み

- 自然の供給能力（生物圏による再生能力）
= $G(S)$ （生物圏の再生率 G と生物圏のストック S による関数）
- 人類の需要（エコロジカル・フットプリント）
= N （人口） $\times$ y （人口あたりのGDP） $\div$ α （生物圏の財・サービスをGDPに変換する効率及び我々の廃棄物が生物圏へと戻る程度）



「The Climate-Nature Nexus」(気候と自然の統合) 概要

- 2021年5月に、Finance for Biodiversity (F4B)イニシアチブが、「The Climate-Nature Nexus: Implications for the Financial Sector」を公表。
- 気候と自然を別々に捉えるのではなく、統合的に考慮する必要があることを説明。



【報告書の概要】

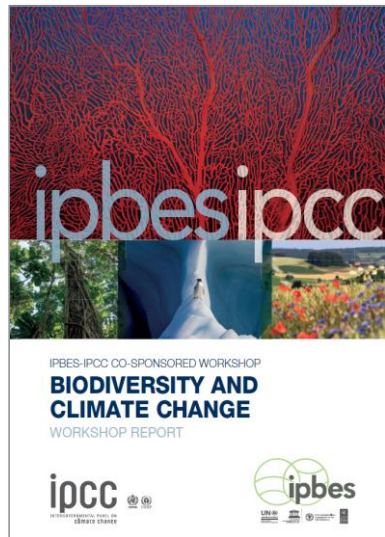
- 自然の損失は、金融システムの運営に根本的な影響を及ぼすが、これまでは十分な配慮が払われてこなかった。金融セクターの環境配慮は、気候関連財務開示タスクフォース(TCFD) に代表される、物理的な気候への影響とゼロカーボンへの移行に関連するリスクと機会に主に焦点を当ててきた。
- 気候変動と自然の損失は、物理的リスク、気候変動適応の機会、移行リスク、移行の機会の4つの主要領域を見た場合、相互に関連している。
- 自然の損失と気候変動の物理的な影響が組み合わされると、ビジネスリスクはより悪化する可能性があり、最も影響を受ける例は、農業、林業、漁業、建設インフラ、公益事業である。
- 気候対策の適応と緩和対策の一部は自然に害を及ぼす可能性もある。例えば、河川のダムは、下流の窒素レベルを下げ、植物や作物に害を与える可能性がある。
- 気候と自然の連携した移行には、異なるリスクと機会が伴い、これまでのやり方で予想される市場成長と大きく異なる。気候と自然の連携した移行は、CO₂ネットゼロの方向と一致するだけでなく、自然に正味のプラスの影響を与える。
- 自然を考慮せず、気候だけを考慮した場合、2050年のバイオエネルギー、大規模インフラプロジェクト、低炭素材料の市場価値は、自然に大きな悪影響を及ぼす可能性があるため、過大評価してしまう可能性がある。

「生物多様性と気候変動に関するIPBES-IPCC合同ワークショップ報告書」概要

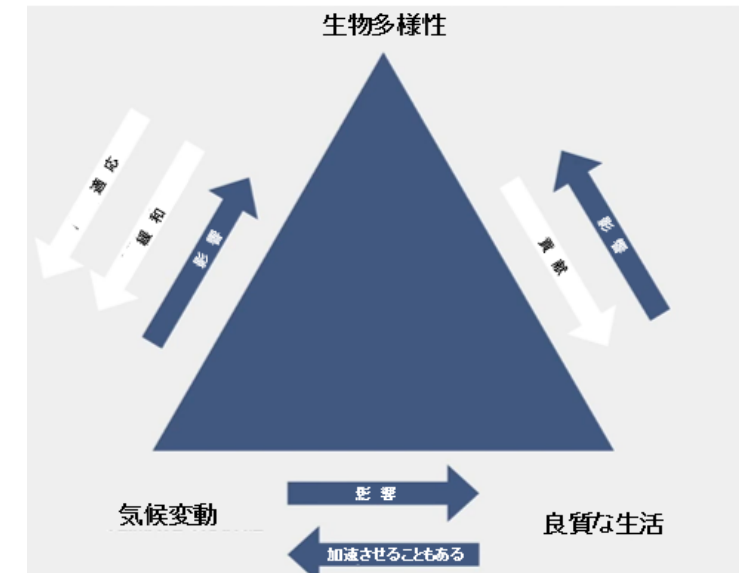


- 「生物多様性と気候変動に関するIPBES-IPCC合同ワークショップ（2020年12月）」の成果として2021年6月に公表。
- 気候と生物多様性の間には複雑な相互作用があり、生物多様性は人や生態系が気候変動に適応する助けになること、また、気候、生物多様性と人間社会を一体的なシステムとして扱うことが効果的な政策の鍵であるなど指摘。

※ 2020年12月14～17日にオンラインで合同ワークショップが開催され、IPBESとIPCCからそれぞれ25名、計50名の専門家参加を得て科学的査読を経たものではあるが、IPBES公式のレビュープロセスは経ておらず、IPBES総会の承認は得られていない。



- ・ 地球上の**気候と生物多様性**の間には**複雑な相互作用**があり、人間社会に大きく影響する。これらを切り離して別々に制御できない。
- ・ **人間活動と気候変動の生物多様性への影響**が増大、自然と自然の恵みを損なっている。（水産資源の枯渇、旱魃、熱波、森林火災等）
- ・ 気候変動影響と生物多様性の損失は、現代の生態系と人間社会への**深刻な脅威**。（生物の分布変化、森林炭素貯蔵の減少等）
- ・ **気候変動緩和策**には、生物多様性に貢献するものもあれば損なうものもある。（例：マングローブ保全vs.バイオ燃料作物の大規模栽培）
- ・ 生物多様性は、人や生態系が**気候変動に適応**する助けになる。生物多様性損失を防止、抑制または反転させる対策は気候変動適応に貢献する。（30-50%の陸域・海域生態系の効果的な保全）
- ・ **気候、生物多様性と人間社会を一体的なシステムとして扱う**ことが効果的な政策の鍵。ランドスケープ、都市や農山漁村地域での生物多様性保全と気候変動対策の統合が有効。
- ・ あらゆる部門の野心的な排出削減と**自然を活用した解決策**の親和性。
- ・ 社会生態系における**ガバナンスの変革**が、気候と生物多様性のレジリエンス(回復力)がある将来の発展経路を導く。



出典：IPBES and IPCC (2021) Scientific Outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change. p4

気候変動になった情報開示、目標設定を目指す動き

気候
変動

TCFD

Task force on Climate-related Financial Disclosures
気候関連財務情報開示タスクフォース

設立：2015年12月

- 効率的な気候関連財務情報開示を企業へ促す民間主導のタスクフォース。
- 2017年6月に自主的な情報開示のあり方に関する提言(TCFD報告書)を公表
- 世界で3,724 (うち日本で1,042機関)の金融機関、企業、政府等が賛同表明 ※2022年8月24日時点



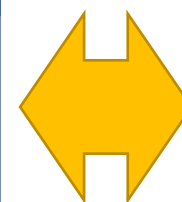
気候
変動

SBT

Science Based Targets

設立：2014年9月

- パリ協定の目標達成を目指した削減シナリオと整合した目標の設定、実行を求める国際的なイニシアティブ。2℃目標または1.5℃目標というパリ協定と整合した企業の削減目標を認定
- 世界で1,660社(うち日本企業は247社)が認定 ※2022年8月24日時点



生物
多様性

TNFD

Task force on Nature-related Financial Disclosures
自然関連財務情報開示タスクフォース

設立：2021年6月

- 生物多様性に係る企業情報開示を目指す
- 2019年、AXAとWWFが、G7環境大臣会合(フランス)において、同タスクフォースの立ち上げを呼びかけ。
- 2021年6月、TNFDのローンチを宣言
- 2021年9月、TNFDタスクフォース及びフォーラム立ち上げ
日本からはMS&ADの原口氏がTFメンバーに、環境省を含む60団体がフォーラム参加 ※2022年8月末時点

生物
多様性

SBTs for Nature

Science Based Targets for Nature

設立：2020年4月

- 企業活動について、持続可能な社会に見合うものとなるような計測可能な目標設定のあり方を検討。
- 2020年9月：目標や指標を設定するに当たっての考え方を整理したガイドラインを公表。
- 2020年11月：目標設定に関する手法やツール、ガイダンスの開発に企業とともに取り組むプログラムを開始
- 2023年第1Qにガイダンスが発表予定※2022年8月時点

「明日の日本を支える観光ビジョン（2016年3月）」の柱の一つに国立公園が位置づけられる
 2016年～ 国立公園満喫プロジェクト開始 【訪日外国人の国立公園利用者数】 490万人（2015年）→667万人（2019年）

国立公園の保護と利用の好循環により、優れた自然を守り地域活性化を図る

- ◆ 日本の国立公園のブランド力を高め、国内外の誘客を促進。利用者数だけでなく、滞在時間を延ばし、自然を満喫できる上質なツーリズムを実現。
- ◆ 地域の様々な主体が協働し、地域の経済社会を活性化させ、自然環境の保全へ再投資される好循環を生み出す。

国立公園を核とした
地域循環共生圏の実現



- ・ 景観改善／廃屋撤去★
- ・ ビジターセンター等の再整備
- ・ 公共施設へのカフェ等導入
- ・ 多様な宿泊サービス
- ・ 多言語解説★／Wi-Fi設置
- ・ 案内機能強化★
- ・ 自然体験コンテンツの充実★
（野生動物、グランピング、ナイトタイム等）
- ・ 利用者負担による保全のしくみづくり

国内外へのプロモーション ★: 国際観光旅客税関連

- ・ 日本政府観光局サイト内国立公園一括情報サイト★
- ・ SNS／海外メディア★、旅行博
- ・ 公式パートナー等民間企業との連携

新型コロナウイルスによる観光地への影響
新たなライフスタイル転換

2021年以降プロジェクトを継続し、国内外の利用者復活を目指す
 （国内誘客の強化、ワーケーション等の新たな利用推進、34公園への展開、脱炭素化など）

- 2016年～2020年までのプロジェクト実施により、特に8国立公園で、プロモーション、施設改修、Wi-Fi整備、多言語化等進展したが、「世界水準」のブランド力・認知度や、民間と連携した利用の質の向上は不十分。
- コロナウイルスの影響により国内外の利用者数が大幅に減少し、公園事業者の事業継続と雇用維持が課題。アウトドアレジャーやテレワークの関心高まりによる新たなライフ＆ワークスタイルの転換が見込まれる。
- 訪日外国人の今後の回復は不透明だが、現時点で2030年の政府全体目標は維持（訪日外国人6000万人）



国立公園満喫プロジェクトを以下の観点から**2021年以降も継続的に実施し、新たな展開を図る。**

基本的な方針

1

ウィズコロナ・ポストコロナ
の時代への対応
～ワーケーション等～

- － **国内誘客の強化**、地域内観光の受け皿として再構築
- － **ワーケーションなど国立公園の新しい利用価値**を提供
- － コロナ禍での安心・安全で快適に利用できる受入環境整備
- － 国立公園のブランディング、多様な利用者層をターゲットにしたコンテンツ充実・情報発信
- － 限定体験やキャパシティコントロールの推進による保護と利用の好循環

2

水平・垂直展開
～8公園から全公園へ～

- － **全34公園の底上げ・水平展開（法改正も含む制度化検討、総合展開型・個別事業型）**
- － **さらなる高みを目指した集中的な取組**による「世界水準のデスティネーション」の実現（保護と利用の好循環、上質なサービス、特コンテンツ、周辺地域との広域周遊、サステナブルリズム等）
- － 先行8公園等は取組継続・成果を生かした誘客
- － 国立公園・ロングトレイルの資源の活用・連携

3

これまでの基本的な視点
の継続・重視

最大の魅力は自然そのもの／人の暮らし・文化・歴史を有する自然との共生の姿／「体積」で考える／幅広い利用者層に対応／広域的な視点／サステナビリティ

目標・指標

当面の目標
（～2025）

- ・ **自然を満喫できる上質なツーリズムの実現とブランド化**。そのための「質」の目標・指標の設定（延べ宿泊者数、認知度等）
- ・ 新型コロナウイルスによる影響前の**国内利用者の復活**
- ・ 訪日外国人利用者数**1000万人目標を見据えた、同ウイルスによる影響前の訪日外国人利用者の復活**
- ・ 取組を行う公園・地域ごとに個別の目標・指標を設定 ※政府全体目標次第で必要な見直しを検討

長期目標（～2030）政府全体目標を踏まえつつ、上記の「当面の目標」の達成状況をフォローアップする中で検討

気候変動影響は、地域の地形や社会経済状況などによって様々であり、 地域の特徴に応じたきめ細やかな適応の推進が不可欠

各都道府県・市町村における「地域気候変動適応計画」の策定状況

- ・気候変動の影響は地域により異なるため、地域の実情に応じた適応の取組をすることが重要
- ・2022年8月16日現在、**165自治体(46都道府県、18政令市、101市区)**が策定 ※気候変動適応情報プラットフォーム調べ

地域の情報拠点「地域気候変動適応センター」の確保状況

- ・地域における気候変動影響や適応に関する情報収集、整理、分析、提供等を行う拠点。
- ・2022年8月16日現在、**50センター※(1都1道2府35県 3政令市 9市区)**で確保
※センター数は、複数の地方公共団体が共同で設置した場合は1件とカウントしているため、自治体数の合計とは一致しません。

ブロック地域別の「気候変動適応広域協議会」の設置 ※庶務は各地方環境事務所が実施

- ・ブロック内の地方公共団体、国の地方支分部局、研究機関、企業、市民が、県境を越えた広域の連携体制を構築
- ・地域内の共通の気候変動影響や、適応を進める上で共通の課題を共有し、地域における気候変動適応を効果的に推進



民間企業における気候変動適応を支援する取組

改訂版 民間企業の気候変動適応ガイド —気候リスクに備え、勝ち残るために—

戦略的気候変動適応とは？ 民間企業における適応取組の進め方をガイド
気候変動適応は、TCFDの物理リスクへの対応に通じる取組です

令和4年3月25日改訂

TCFD物理リスク対応やBCMにおける気象災害対応の着眼点や手法等をご紹介します



気候変動適応情報プラットフォーム
A-PLATにて公開中

ダウンロードはこちら
事例や参考資料
もあります



http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/lets/business_guide.html

気候変動リスク産官学連携ネットワーク (令和3年9月設置)

気候変動リスク情報※を提供する機関と
気候リスク情報を活用する民間企業との
意見交換・協働の場

※主に物理的リスクに関する情報

■ 主催

環境省、文部科学省、国土交通省、国立環境研究所

■ 参加企業

気候変動リスク情報（主に物理リスク）を活用し、
コンサルティングサービス等を提供している企業

（気候変動影響予測、TCFD等の情報開示及び対策支援、各種保険等を通じた気候変動リスクマネジメント、気候リスクの発信や適応策導入に係る支援など）

■ 活動内容

- ・気候リスク情報基盤に関する意見交換
- ・科学的知見、技術に関する研修
- ・研究者との意見交換
- ・テーマ別ワーキング等を通じた協働 など

参加を希望される場合は、国立環境研究所A-PLAT事務局まで
お気軽にご連絡ください。

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/about/contact.html>

「気候危機時代の『気候変動×防災』戦略」（2020年6月、環境省・内閣府防災）の概要



「気候変動×防災」の主流化

- 気候変動と防災は、あらゆる分野で取り組むべき横断的な課題である
- 気候変動のリスクを可能な限り小さくするため、温室効果ガスを削減する緩和策にも取り組む
- 各分野の政策において「気候変動×防災」を組み込み、政策の主流にしていくことを追求する

取組	方向性
脱炭素で防災力の高い社会の構築に向けた包括的な対策の推進	● あらゆる主体が、各分野で、様々な手法により、気候変動対策と防災・減災対策を包括的に実施 ● 「災害をいなし、すぐに興す」社会の構築 ● 災害危険エリアになるべく住まわせない土地利用、災害リスクに適応した暮らし ● 土地利用のコントロールを含めた弾力的な対応により気候変動への適応を進める「適応復興」の発想を持って対応 ● グリーンインフラ、生態系を活用した防災・減災の取組の推進
個人、企業、地域の意識改革・行動変容と緊急時の備え、連携の促進	● 「自らの命は自らが守る」自助・「皆と共に助かる」共助の意識の促進、適切な防災行動、あらゆる主体が連携・協力する災害対応の促進
国際協力、海外展開の推進	● パリ協定、仙台防災枠組及びSDGsを「『気候変動×防災』の三位一体」として同時達成