



炭素中立型の経済社会変革に向けて（中間整理） ～ 脱炭素で我が国の競争力強化を ～

令和4年4月21日

中央環境審議会 炭素中立型経済社会変革小委員会



1. **クリーンエネルギー戦略策定に向けて**
2. 気候変動対策の現在地点
3. 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
 - (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
 - (1) パリ協定の早期実施への貢献
 - (2) 具体的な排出削減への包括的な協力
 - (3) 資源循環インフラ・技術の海外展開
 - 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
 - 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

1. クリーンエネルギー戦略策定に向けて

グリーンエネルギー戦略策定に向けて

- 【1/18総理指示】「炭素中立型の経済社会に向けた変革を成し遂げるためには、エネルギー供給構造の変革だけでなく、産業構造、国民の暮らし、そして地域の在り方全般にわたる取組が必要。」
- これを受けて、グリーンエネルギー戦略全体を取りまとめる経済産業省では、「エネルギーを起点とした産業のGX、GX時代の需要サイドのエネルギー構造転換、GX時代に必要となる社会システム、インフラ導入」などの論点について検討中。
- 環境省に対しては、「地域社会が主体的に進める脱炭素の取組の後押しや、国民一人一人の理解促進、暮らしの変革について具体策の検討」を指示。
- これを受け、環境省としては、中央環境審議会に新たに「炭素中立型経済社会変革小委員会」を設置し、議論を行ってきた。

岸田内閣総理大臣発言（2022年1月18日「グリーンエネルギー戦略」に関する有識者懇談会）

「過度の効率性重視による市場の失敗、持続可能性の欠如、富める国と富まざる国の環境格差など、資本主義の負の側面が凝縮しているのが気候変動問題であり、新しい資本主義の実現によって克服すべき最大の課題でもあります。」

「2050年カーボンニュートラル実現には、世界全体で、年間1兆ドルの投資を、2030年までに4兆ドルに増やすことが必要との試算があります。我が国においても、官民が、炭素中立型の経済社会に向けた変革の全体像を共有し、この分野への投資を早急に、少なくとも倍増させ、新しい時代の成長を生み出すエンジンとしていきます。」

「この変革を成し遂げるためには、単に、エネルギー供給構造の変革だけでなく、産業構造、国民の暮らし、そして地域の在り方全般にわたる取組が必要です。グリーンエネルギー戦略においては、どのような分野で、いつまでに、どういう仕掛けで、どれだけの投資を引き出すのか。経済社会変革の道筋の全体像を、お示したいと思っています。」

「萩生田経済産業大臣取りまとめの下で、山口環境大臣と共に、送配電インフラ、蓄電池、再エネ始め水素・アンモニアなど非炭素電源、安定、低廉かつグリーンなエネルギー供給の在り方、需要側の産業構造転換や労働力の円滑な移動、地域における脱炭素化、ライフスタイルの転換、資金調達の在り方、カーボンプライシング、多くの論点に方向性を見いだしてください。

特に、地域社会が主体的に進める脱炭素の取組の後押しや、国民一人一人の理解促進、暮らしの変革については、山口環境大臣に具体策の検討をお願いします。

その上で両大臣から、検討の結果を山際大臣が担当する新しい資本主義実現会議へ報告してください。」

グリーンエネルギー戦略における論点（経産省資料※より）

※2021年12月16日 産業構造審議会 産業技術環境分科会 グリーントランスフォーメーション推進小委員会 / 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 2050年カーボンニュートラルを見据えた次世代エネルギー供給構造検討小委員会 合同会合 資料2 P24

(1) エネルギーを起点とした産業のGX（グリーントランスフォーメーション）

- DXが進む中、GXにより産業構造の転換は加速
- こうした中、再エネ（洋上風力等）、水素、アンモニア、原子力、蓄電池、CCUS/カーボンサイクルなどの分野ごとに、投資を後押しするためのビジネス環境整備の方策（※）を議論

※規制改革、早期の市場創出、産業力強化対策等

(2) GX時代の需要サイドのエネルギー構造転換

- 製造プロセスで化石燃料・原料を用いる産業部門や民生及び運輸部門について、海外事例なども踏まえ具体的なエネルギー転換の処方箋を議論

(3) GX時代に必要となる社会システム、インフラ導入

- (1)、(2)の議論を踏まえ、化石から非化石へのエネルギー転換などに必要となる新たな社会システム、インフラの導入への対応策を議論

1. クリーンエネルギー戦略策定に向けて
- 2. 気候変動対策の現在地点**
 - ① (日本)
 - ② (世界)
 - ③ (グローバルマーケット)
 - ④ (最新の科学的知見)
 - ⑤ (ウクライナ危機を受けて)
3. 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
 - (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
 - (1) パリ協定の早期実施への貢献
 - (2) 具体的な排出削減への包括的な協力
 - (3) 資源循環インフラ・技術の海外展開
 - 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
 - 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

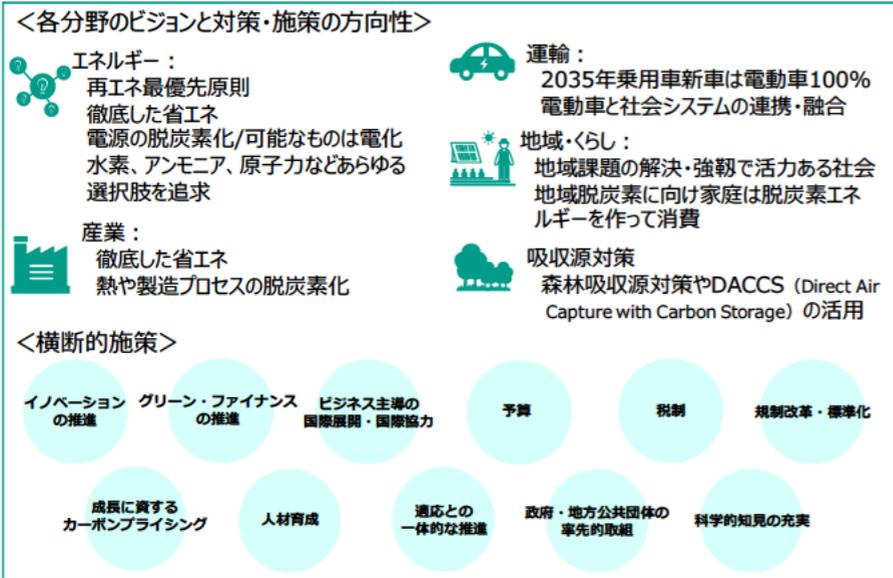
2. 気候変動対策の現在地点

気候変動対策の現在地点①（日本）

- 1.5℃の気温上昇抑制と整合する「2050年カーボンニュートラル」と「2030年度46%減、さらに50%の高みに向けて挑戦」という新たな目標を宣言。
→ 2021年10月22日、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」、「地球温暖化対策計画」等を閣議決定。
- 新たな戦略等に沿って取組を着実に実施すると同時に、新目標実現に向けて、経済社会変革の道筋の全体像を明確化していくことが求められる。

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略

- 2050年カーボンニュートラルに向けた基本的考え方、ビジョン等を示す。



地球温暖化対策計画

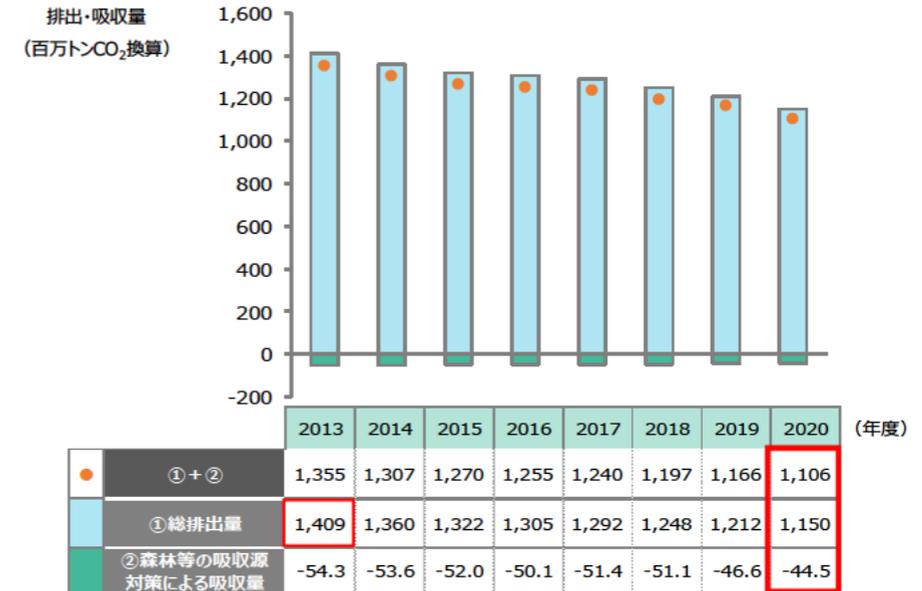
- 新たな2030年度削減目標の裏付けとなる対策・施策を記載。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)	2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標	
エネルギー起源CO ₂	12.35	6.77	▲45%	▲25%	
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O	1.34	1.15	▲14%	▲8%	
HFC等4ガス（フロン類）	0.39	0.22	▲44%	▲25%	
吸収源	-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)	
二国間クレジット制度（JCM）				-	

官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO₂程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。

温室効果ガス排出量

- 2020年度の「総排出量」から「森林等の吸収源対策による吸収量」を引くと11億600万トン。
- 2013年度（基準年）総排出量比で21.5%減。

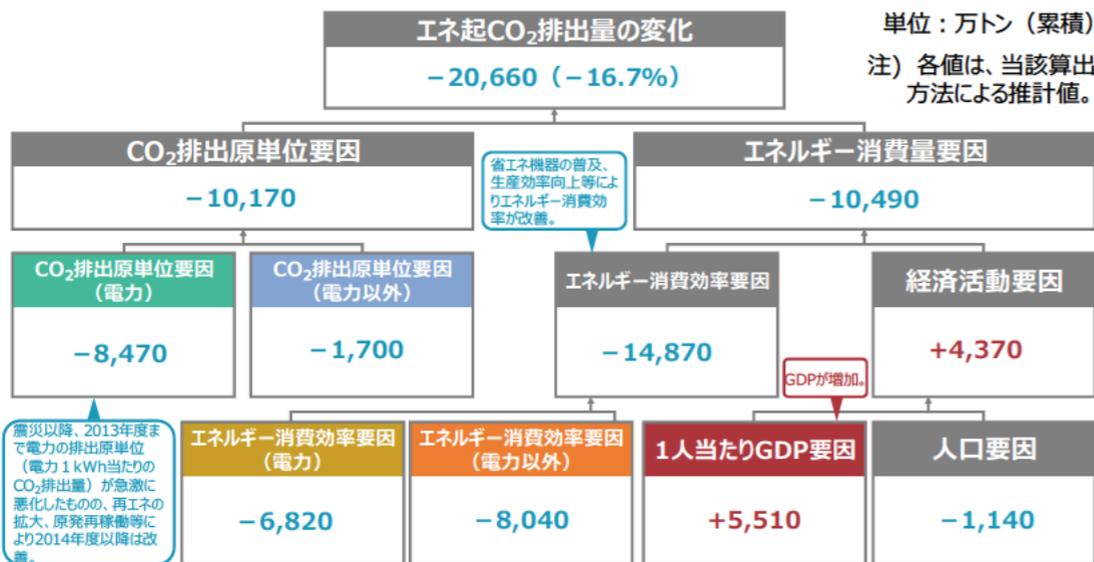


※マイナス (-) は吸収を表す。

(参考) 排出量変化の要因分析等

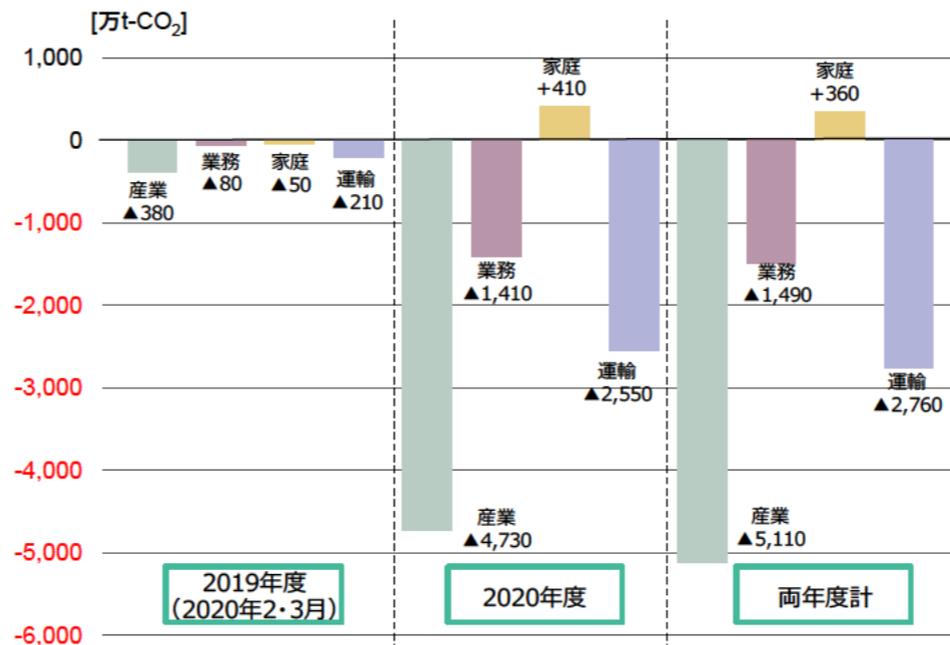
- 新たな目標実現に向けて、進捗管理の重要性は更に高まっている。
- 例えば、2013年度から2019年度までのエネルギー起源CO₂排出量変化の要因を分析すると、減少の主な要因は、省エネ等によるエネルギー消費量の減少、再生可能エネルギーの導入拡大や原発の再稼働等に伴う電力の低炭素化の進展。
- また、新型コロナウイルス感染症による影響について、産業・業務・家庭・運輸の各部門の活動量に注目して分析したところ、2020年2月から2021年3月までの14ヶ月間で4部門合計9,010万トンの減少。
- 「家庭部門のCO₂排出実態統計調査（家庭CO₂統計）」では、世帯当たりの年間CO₂排出量は2.88トン、前年度比5.9%増、調査を開始した平成29年度比では10.0%減。

排出量変化の要因分析
エネ起CO₂全体、2013→2019年度



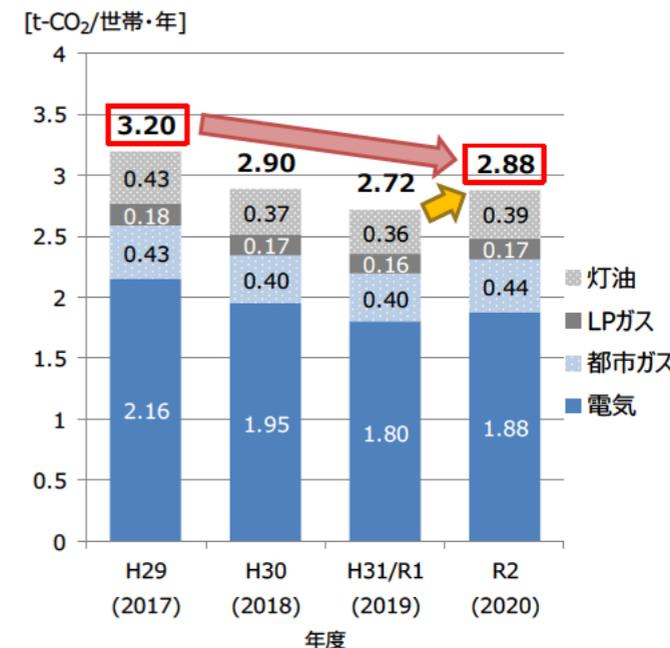
<出典> 地球温暖化対策中央環境審議会 地球環境部会 地球温暖化対策計画フォローアップ専門委員会（第1回）資料4

新型コロナウイルス感染症の影響試算



<出典> 地球温暖化対策中央環境審議会 地球環境部会 地球温暖化対策計画フォローアップ専門委員会（第1回）資料5

世帯当たりの年間CO₂排出量

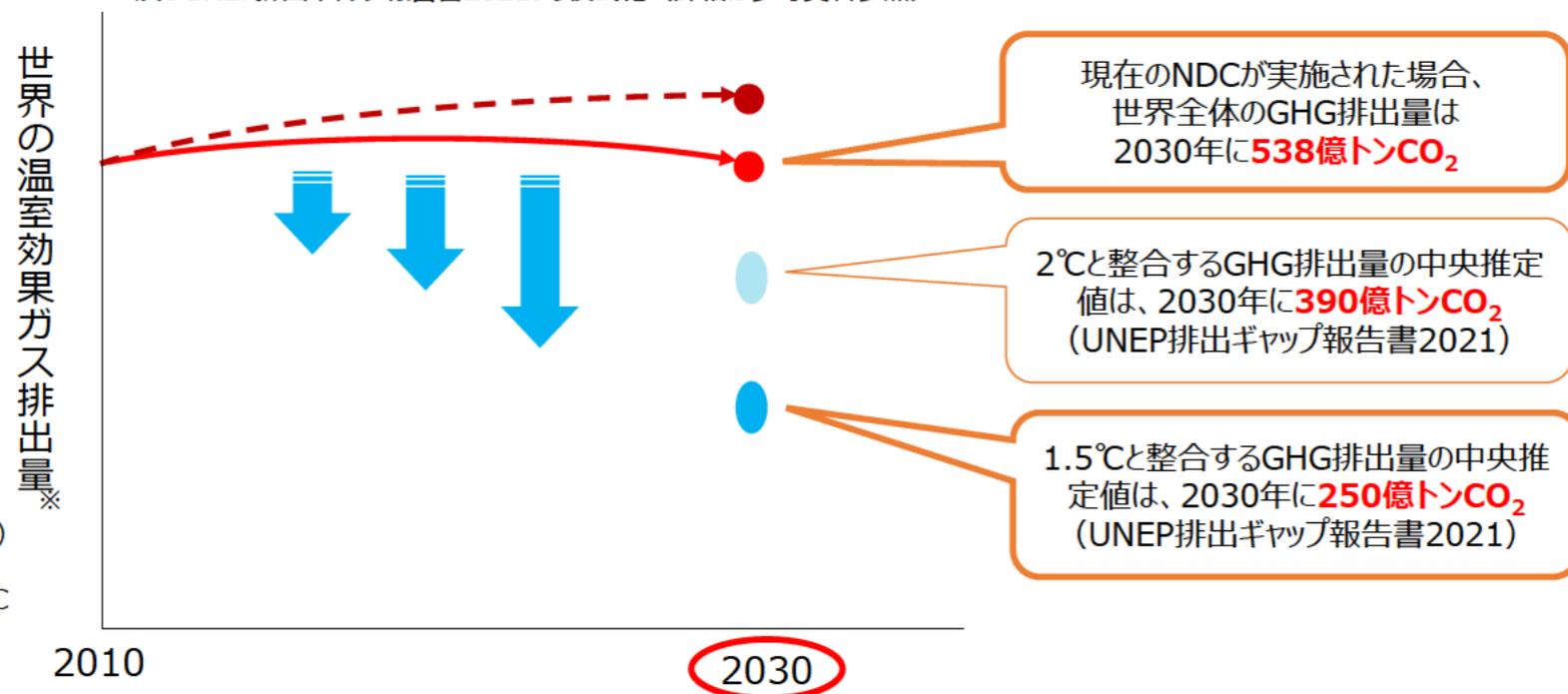


<出典> 家庭部門のCO₂排出実態統計調査（令和2年度確報値）（環境省）

- パリ協定では、世界共通の長期気温目標として、2℃を十分下回るものに抑え、1.5℃に制限するための努力を継続すること、及びその目標を達成するため今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収を均衡することに言及。
- COP26で合意されたグラスゴー気候合意では、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行動の向上等について決定。
- 1.5℃の気温上昇抑制と整合する2030年GHG排出量と、全てのNDCが実施された場合の2030年排出量には開きがあり、**1.5℃の気温上昇抑制に向けて世界全体で、早く、大きな排出削減をすることが求められる。**

1.5℃に抑えるための排出経路とのギャップ（イメージ）

Message to Parties and Observers – Nationally Determined Contribution Numbers, 2021年11月、UNFCCC事務局及びUNEP排出ギャップ報告書2021より模式化（詳細は参考資料参照）

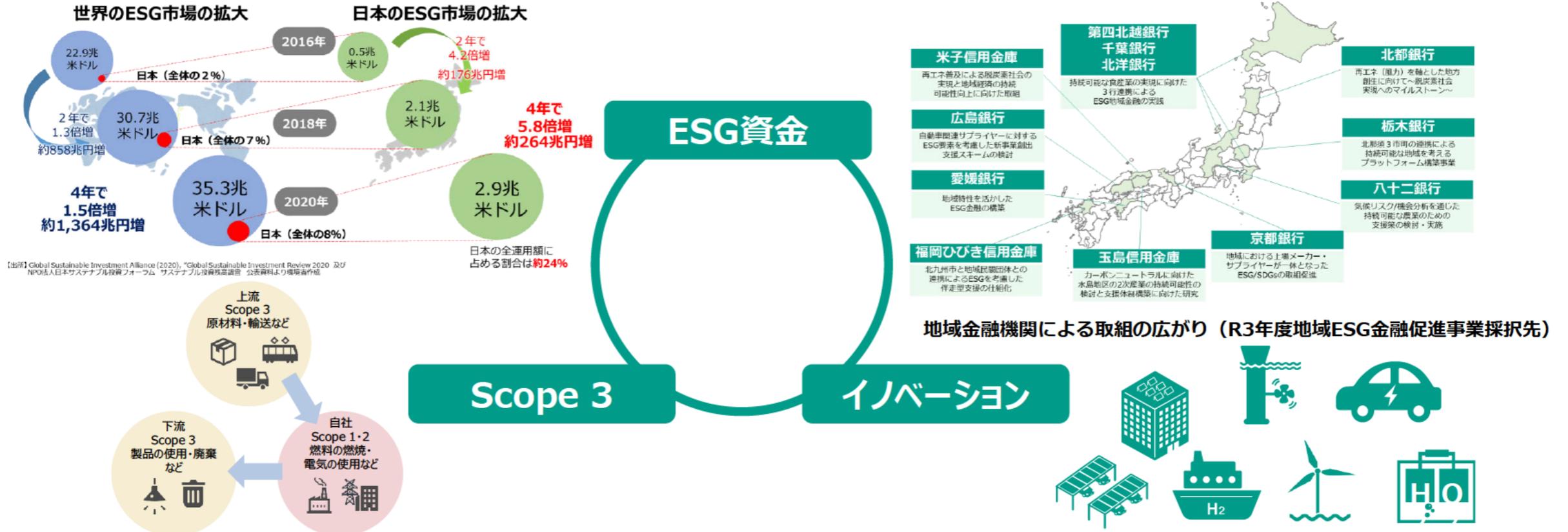


※土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）分野からの排出・吸収量を含む。
各温室効果ガスの排出量のCO₂換算には、IPCC第6次評価報告書に示された地球温暖化係数（100年値）を使用。

2. 気候変動対策の現在地点

気候変動対策の現在地点③ (グローバルマーケット)

- グローバルにESGファイナンスが拡大。資金が脱炭素に向かい始める中、**投資家やサプライヤーへの脱炭素経営の見える化が、企業価値の向上やビジネスチャンスにつながる時代**へとなりつつある。
- 企業は、気候変動に対応した経営戦略の開示 (TCFD) や脱炭素に向けた目標設定 (SBT等) に経営課題として取り組んでいる。TCFD提言やSBTでは、企業の脱炭素経営の取組について、**自社のみならず、サプライチェーンの上流・下流 (Scope3) も含めて評価**。
- 大企業や金融機関は取引先に排出量情報の提供や削減を求めるようになり、**中堅・中小企業にも波及**。また、組織の排出量に加え、製品・サービス単位の排出量を算定し、消費者等に訴求しようとする動きも見られる。
- **炭素中立型の経済社会変革の実現に向けては、グリーンファイナンス、トランジションファイナンスを適切に組み合わせる推進することが求められる**。加えて、**幅広い分野での大規模なイノベーションが不可欠**であり、これと官民の投資をつなげていくことが求められる。



気候変動対策の現在地点④（最新の科学的知見）

- IPCC（気候変動に関する政府間パネル）が、2021から2022年にかけて、第6次評価報告書の第1・第2・第3作業部会報告書を公表した。2022年秋には統合報告書が公表される予定。
- 温暖化を1.5℃及び2℃に抑えるためには、世界のGHG排出量を遅くとも2025年以前にピークアウトすることが求められている。

政策決定者向け要約のポイント

第1作業部会（WG1）報告書：2021年8月公表

- 「人間の影響が大気・海洋・陸域を温暖化させてきたことは疑う余地がない」と報告書に記載され、**人間の活動が温暖化の原因であると初めて断定された。**

第2作業部会（WG2）報告書：2022年2月公表

- 「**人為起源の気候変動は、極端現象の頻度と強度の増加を伴い、自然と人間に対して、広範囲にわたる悪影響と、それに関連した損失と損害を、自然の気候変動の範囲を超えて引き起こしている**」と言及された。

第3作業部会（WG3）報告書：2022年4月公表

- オーバーシュートしない又は限られたオーバーシュートを伴って温暖化を1.5℃に抑える経路と、温暖化を2℃に抑える即時の行動を想定した経路では、**世界のGHG排出量は、2020年から遅くとも2025年以前にピークに達すると予測される。**
- 需要側の緩和には、インフラ利用の変化、エンドユース技術の採用、及び社会文化的変化及び行動の変容が含まれる。**需要側の緩和によって、エンドユース部門における世界全体のGHG排出量をベースラインシナリオに比べて2050年までに40～70%削減しうる**一方で、いくつかの地域や社会経済集団は、追加のエネルギーや資源を必要とする。

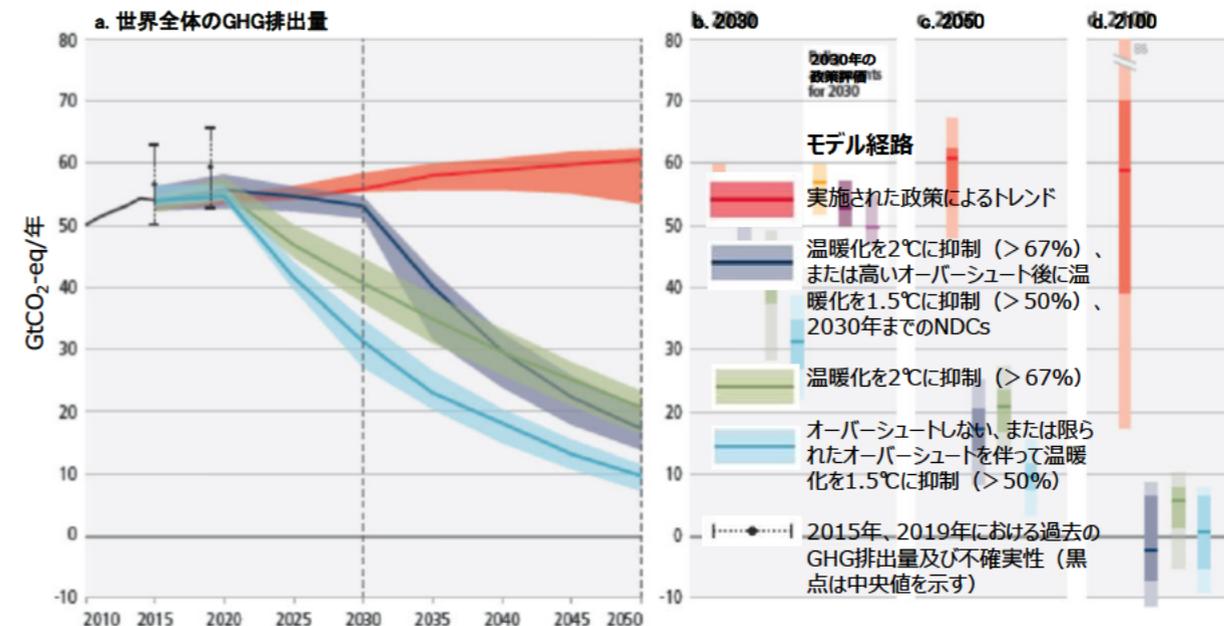
○温暖化に伴う極端現象の変化（AR6 WG1より作成）

極端現象の種類※1、2	現在 (+1℃)	+1.5℃	+2.0℃	+4.0℃
極端な高温 (10年に1回の現象)	2.8倍	4.1倍	5.6倍	9.4倍
極端な高温 (50年に1回の現象)	4.8倍	8.6倍	13.9倍	39.2倍
大雨 (10年に1回の現象)	1.3倍	1.5倍	1.7倍	2.7倍
干ばつ※3

IPCC 第6次評価報告書 第1作業部会報告書を元に作成（1850～1900年における頻度を基準とした増加を評価）

※1：温暖化の進行に伴う極端現象の頻度と強度の増加についての可能性又は確信度：極端な高温は「可能性が非常に高い（90-100%）」大雨、干ばつは5段階中2番目に高い「確信度が高い」
 ※2：極端現象の分析対象の地域：極端な高温と大雨は「世界全体の陸域」を対象とし、干ばつは「乾燥地域のみ」を対象としている

Projected global GHG emissions from NDCs announced prior to COP26 would make it likely that warming will exceed 1.5℃ and also make it harder after 2030 to limit warming to below 2℃.



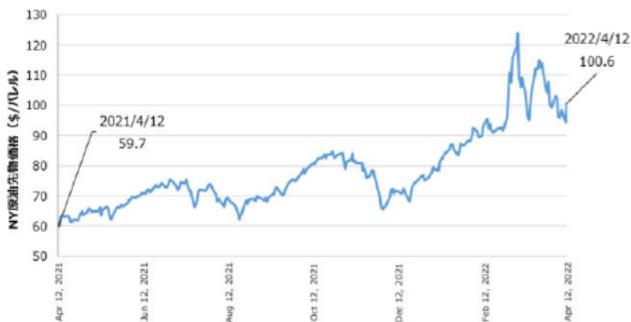
2. 気候変動対策の現在地点

気候変動対策の現在地点⑤（ウクライナ危機を受けて）

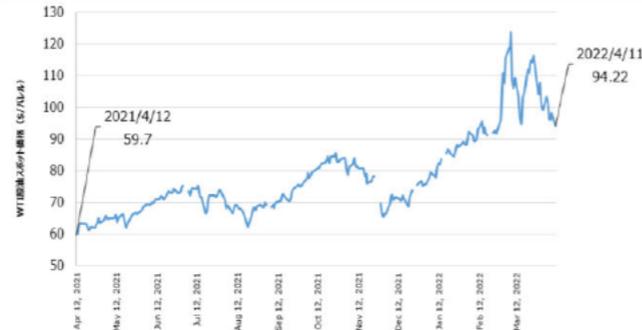
- ウクライナ危機を受け、世界のエネルギー需給が逼迫し、エネルギー価格が高騰。
- 国民生活や経済活動を維持していく観点から、エネルギー安全保障、S+3Eの重要性を再認識。
- そのためにも、徹底した省エネや、自立分散型の再エネ推進など、2030年度46%削減や2050年カーボンニュートラルに向けた取組の加速が今こそ求められている。

（参考①）直近1年間の原油価格の推移

先物（2021.4.12～2022.4.12）



スポット（2021.4.12～2022.4.11）



（出典） U.S. Energy Information Administration (Apr 2022) 「NYMEX Futures Prices」 https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_fut_s1_d.htm
「Spot Prices (Crude Oil in Dollars per Barrel, Products in Dollars per Gallon)」 https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm

（参考②）IEAによる欧州のロシアへのエネルギー依存を減らすための10の提言

ガス供給	1	ロシアとは新規ガス契約をしない	• ロシアの天然ガス会社Gazpromとの年間150億m ³ の契約は年内に満了。契約を更新せずに、ガス購入先を分散化。
	2	ガスの代替調達を進める	• ロシア以外からパイプラインにより最大100億m ³ を追加輸入。またLNG輸入を200m ³ 拡大し、ロシア産ガスを代替。
	3	ガスの貯蔵義務を導入	• 2023年の冬に向け、10月までにガス貯蔵容量の最低90%水準を回復するため、180億m ³ を追加的に充填。
電力分野	4	風力、太陽光発電の導入の加速	• 2022年には、再エネ電力が100TWh以上に、許認可の加速が実現すれば、20TWhが増設可能。屋上太陽光パネルへの補助金政策は導入速度を倍増させ、さらに年間最大15TWhが増加。ガス需要は60億m ³ 削減。
	5	バイオ・原子力発電の活用	• 原子力発電所の再稼働やフィンランドの原子力発電所の稼働により、2022年には20TWh増加。 • 原子力発電所5炉の廃炉予定を一時的延期し、毎月約10億m ³ のガス需要を削減。 • バイオ発電所に適切なインセンティブを提供し、バイオ燃料を持続的に供給することで50TWhを追加的に発電。
	6	電力価格高騰からの消費者保護措置	• 2022年に、EUの電力会社は、再エネにより最大2,000億ユーロの超過利益が見込まれる。このような利益に対し一時的な税制措置を課し、税収を消費者に還元することで、消費者の負担を軽減。
末端の消費者に係る施策	7	ガスボイラーをヒートポンプへ	• 暖房用ヒートポンプの設置率を倍増し、ガス需要を20億m ³ 削減。
	8	建築物や産業のエネルギー効率化	• エネルギー効率の悪い建物を対象に、建築物の改修率を年1.7%に拡張することで年間10億m ³ のガス需要を削減。 • スマート暖房制御装置の設置、ガスボイラーの年次検査、中小企業へのエネルギー効率化支援により、さらにガス需要を削減。
	9	暖房設定温度の引き下げ	• 室内暖房の設定温度を1℃下げることによって年間約100億m ³ のガス需要を削減。
	10	電力システムの柔軟性を高めるための発電源の多様化・脱炭素化の強化	• 電力の需要増減への柔軟な対応は、これまでガス発電が担ってきた。需要削減には、送電網の強化、エネルギー効率化、電化の拡大と需要側対応、低排出ガス発電、バッテリー、大規模・長期的エネルギー貯蔵技術など、選択肢のポートフォリオが必要に。
その他	燃料転換	• 排出削減を遅らせることになるが、ガスを石炭または原油に転換することで、ガス需要を280億m ³ を追加的に削減可能。	

（出典） IEA (2022)「A 10-Point Plan to Reduce the European Union's Reliance on Russian Natural Gas」より作成。

1. クリーンエネルギー戦略策定に向けて
2. 気候変動対策の現在地点
- 3. 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**
 - (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
 - (1) パリ協定の早期実施への貢献
 - (2) 具体的な排出削減への包括的な協力
 - (3) 資源循環インフラ・技術の海外展開
 - 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
 - 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

新しい資本主義において目指すべき経済社会像①:サステナブルな経済社会（ゴール）

- 気候変動問題は、新しい資本主義実現を実現することにより、克服すべき最大の課題。
- 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。
- 新しい資本主義の観点から、また、炭素中立を目指す観点からも、**目指すべき経済社会像は、絶えず柔軟に変化を続ける「サステナブルな経済社会」**

目指すべき経済社会像

総理 「過度の効率性重視による市場の失敗、持続可能性の欠如、富める国と富まざる国の環境格差など、資本主義の負の側面が凝縮しているのが気候変動問題」
 「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」
 「官民が、炭素中立型の経済社会に向けた変革の全体像を共有し、この分野への投資を早急に、少なくとも倍増させ、新しい時代の成長を生み出すエンジンとしていく」

【サステナブルな経済社会の実現、そこでの人の幸福】（ゴール）

- 【経済】 人々の豊かな暮らしを支える強い経済が成立している。常に次世代を尊重し、未来志向で将来への投資を行っている。
- 【環境】 カーボンニュートラルを実現し、気候変動が緩和されている。同時に、経済と環境の好循環が実現している。すなわち、市場の失敗を是正するルールやメカニズムが組み込まれつつ、環境対応が経済成長を生み、国際競争力を高めるといふサイクルが回っている。
- 【幅広い価値】 気候のみならず、我が国の豊かな自然環境やそれに基づく伝統的な文化など、幅広い価値が、保全・継承・発展・活用されている。
- 【地域】 地域が、それぞれの地域での豊かな経済社会像や地域経済循環を自ら描き、自ら実現に向けて活動している。
- 【世界】 アジアをはじめ世界各国との緊密な連携の下で、経済社会が円滑に機能し、また、環境保全が進展している。
- 【幸福】 これらすべてを通じて、将来世代を含め、我が国や世界各国で暮らす人々の幸福（Well-being, QOL）が追求されている。

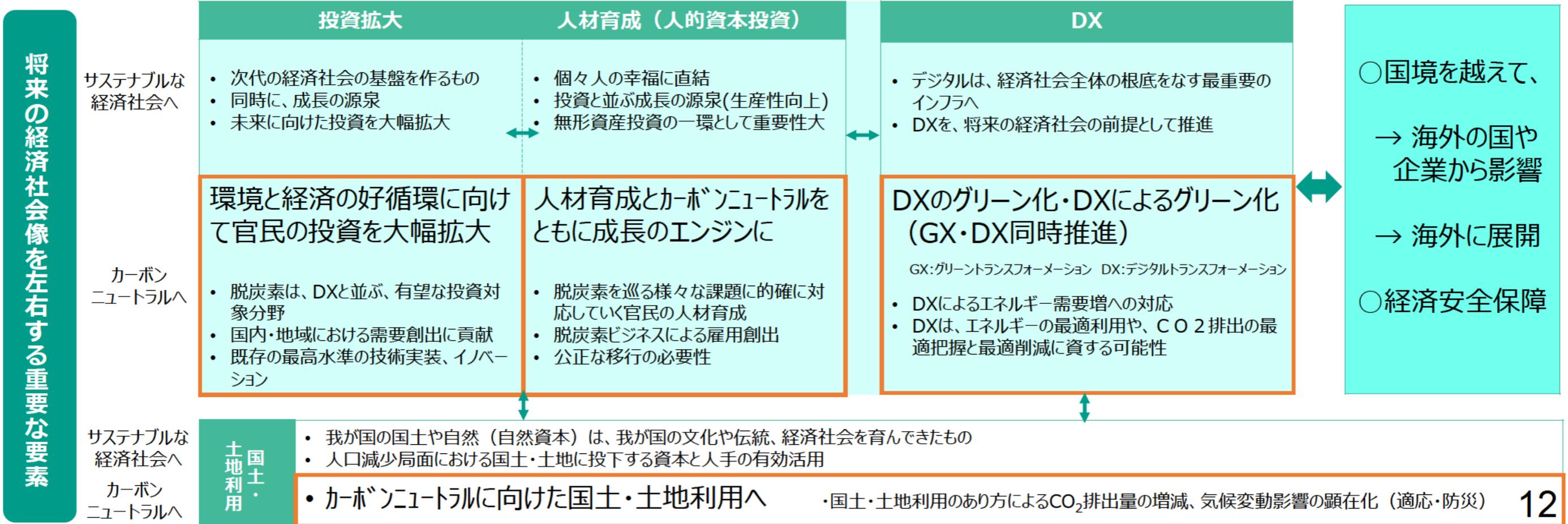
従来の資本主義

新しい資本主義へ

新しい資本主義において目指すべき経済社会像②：経済社会と脱炭素の方向（コンパス）

- 「持続可能な経済社会」の実現に向けては、将来の経済社会像（ゴール）に加え、そこに至る道筋や方向を示すことが求められている。
- 将来の経済社会像を左右する、①国境を越える「投資」「人材」「DX」、②我が国の「国土」、といった重要な要素について、進むべき方向（コンパス）を示してはどうか。（将来の経済社会像とその道筋をすぐに詳細に描くことは難しいが、まずは足元からの方向を示すことが有効ではないか。）
- その際、
 - ・ 持続可能な経済社会の方向と、脱炭素の方向を、一体で考えていくべきではないか。
 - ・ 地域が、それぞれの地域の事情を踏まえて、自ら方向を考えていくべきではないか。

持続可能な経済社会の実現



コンパス① 投資拡大

ポイント

- サステナブルな経済社会の実現に向けても、炭素中立型社会の実現に向けても、**官民の大幅な投資拡大が必要**。マクロ経済にインパクトを与えるため、若い世代によるベンチャー支援を含め、未来に向けた投資によってイノベーションを導き、日本経済が長期停滞から抜け出す突破口とすべきではないか。
- 巨額の投資を国内外から引き込んでくるため、市場メカニズムの活用が重要。ESG金融の国際的な基準づくりへの積極的貢献や、グローバルに通用する国内ルールなどの投資環境整備を進めるべき。

コンパス：経済と環境の好循環に向けて官民の投資を大幅拡大

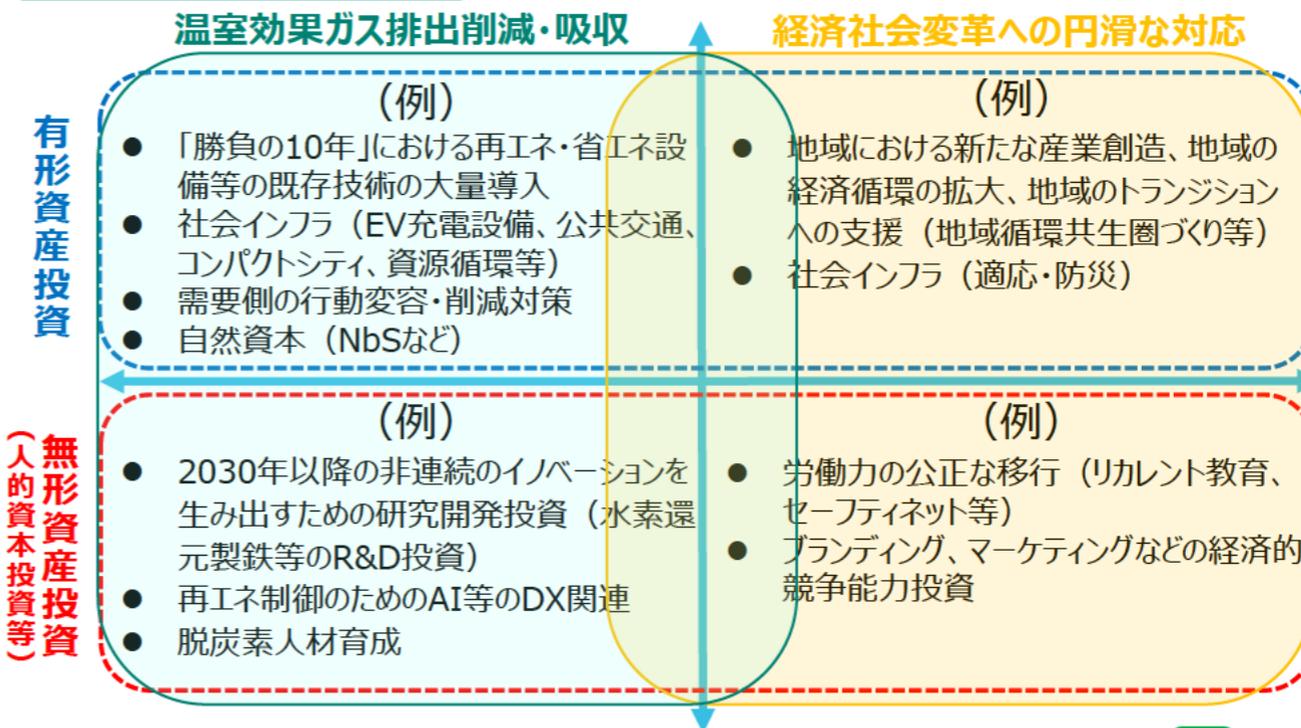
【投資拡大へ】

- 日本経済の長期停滞は、未来に対する投資が不足してきたことが一因。企業部門の貯蓄超過が継続し、潜在成長率が低下。
- 「新しい資本主義」の実現に向けて、市場の失敗を是正するルールやメカニズムも活用しながら、国際競争力も確保し、社会の大きな変革につながる創造的破壊・イノベーションに貢献する大幅な投資拡大を迅速に行うべきではないか。

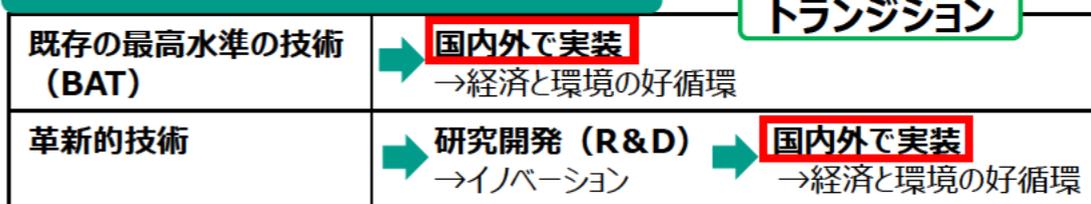
【カーボンニュートラルへ】

- カーボンニュートラル実現に向けて、有形・無形の投資拡大を通じてイノベーションを加速化させ、高い生活の質をもたらす「新たな成長」の軌道に乗せていくべきではないか（炭素生産性と労働生産性の同時向上へ）。
 - ✓ 温室効果ガスの排出削減及び吸収に加え、経済社会変革への円滑な対応を視野に。
 - ✓ 設備やインフラ等の有形資産のみならず、イノベーションの促進に不可欠な人的資本、研究開発、DX等の無形資産への投資も大幅に拡大。
 - ✓ 「勝負の10年」における積極的な投資等を通じて、マクロ経済全体への良好なインパクトを。
 - ✓ 自然資本や適応・防災に資する投資・資本の価値付けも推進。
 - ✓ 国際競争力を強化し、我が国発のイノベーションの国際展開を目指す。
- このため、ESG金融の基準作りをはじめ、官民の資金を総動員する仕組み作りを進めるべきではないか。
- 財・サービスの需要サイドの行動変容（高付加価値の選好等）につながる動きの後押しをすべきではないか。
- 炭素中立型経済社会実現に当たっての負担のあり方と理解の醸成を進めていくべきではないか。

投資分野（例）



脱炭素投資の時間軸（イメージ）



コンパス② 人材育成（人的資本投資）

ポイント

- 人口減少局面であるからこそ、人材育成・人的資本投資を大胆に拡大し、生産性向上や経済社会の変革に繋げていくことが必要。また、労働力の公正な移行を円滑に進めていく観点からも、人材育成は重要。
- 脱炭素は、最大の成長分野の一つ。脱炭素分野で活躍する人材育成強化を通じて、経済と環境の好循環につなげるべき。

コンパス：人材育成とカーボンニュートラルをいずれも成長のエンジンに

【人材育成（人的資本投資）の強化へ】

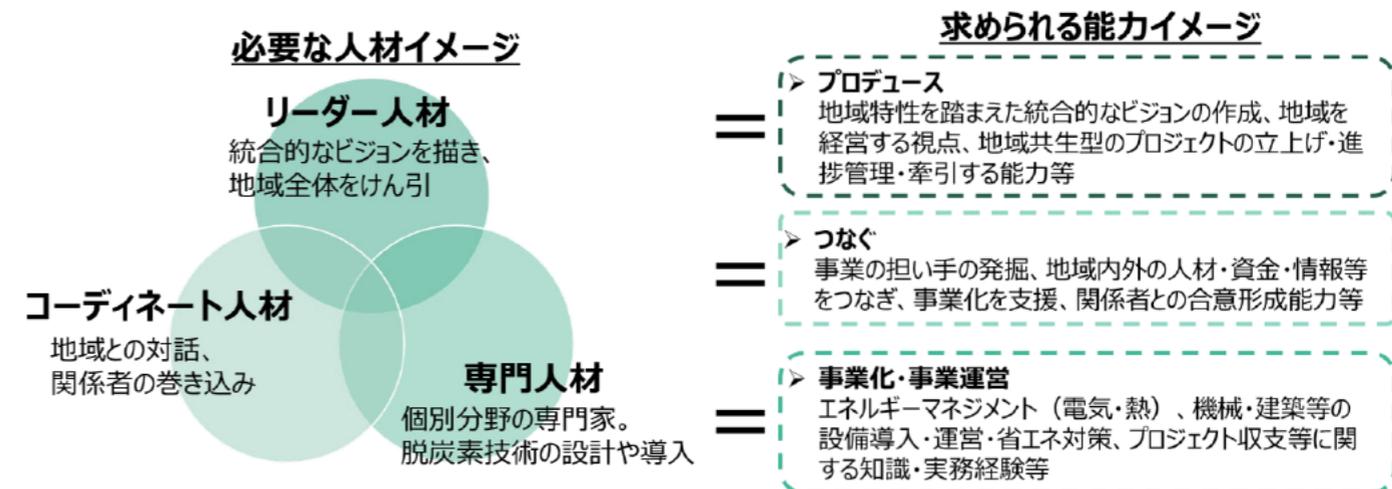
- 人的資本投資は、生産性向上のみならず、イノベーション、スタートアップ活性化、経済社会変革に不可欠な要素。その在り方について各主体との対話も進めながら、OECD最低水準の人的資本投資を大胆に引き上げていくべきではないか。
- 社会の支え手として生涯にわたり学び続けることが重要であり、長寿命時代に対応したリスクリングの環境整備が重要ではないか。また、即戦力としての高等教育やリカレント教育の促進とともに、これらの土台となる初等中等教育の更なる充実が必要ではないか。その際には、座学だけでなく、学んだ内容、やる気のある人が地域において取組を「実践」する機会が重要ではないか。
- 以上を通じて、個々人が、地域から国際まで様々な場面で活躍することにもつながるのではないか。

【カーボンニュートラルへ】

- 2030年度目標達成のための迅速な取組推進と、地域の活性化を同時に進めるため、地域で脱炭素を進める即戦力の育成確保が必要ではないか。
- また、脱炭素化を進めていくこと自体が新たな産業を生み出し、雇用を創出することにつながっていくという視点も重要ではないか。
- さらに、人材獲得の観点からも、企業による環境への取組が、若者の就職先選びや従業員へのエンゲージメントを含め、広くブランディングに影響を持つ傾向が現れているのではないか。
- 消費者も脱炭素の担い手としての役割が増しており、自ら環境配慮サービス・製品を積極的に選択し、ライフスタイル変革に主体的に取り組んでいくことが重要ではないか。
- そして、未来を担う子どもや、あらゆる職種・分野において国民各層が共通認識を持てるよう、学校教育における持続可能な開発目標（SDGs）の浸透も受け止めつつ、環境教育の継続的かつ一層の推進を図るべきではないか。

● 特に地域では、**脱炭素を進める人材が不足**

- 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。
- 構造変革に伴う地域雇用・地域経済への影響に係る懸念もある中、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。



地域の軸となる自治体（47都道府県1,718市町村）、企業（中小企業・小規模事業者357.8万）、金融機関（地方銀行、第二地方銀行、信用金庫、信用組合499）、ソーシャルビジネス・NPO等で活躍する人材が必要。

コンパス③ DX

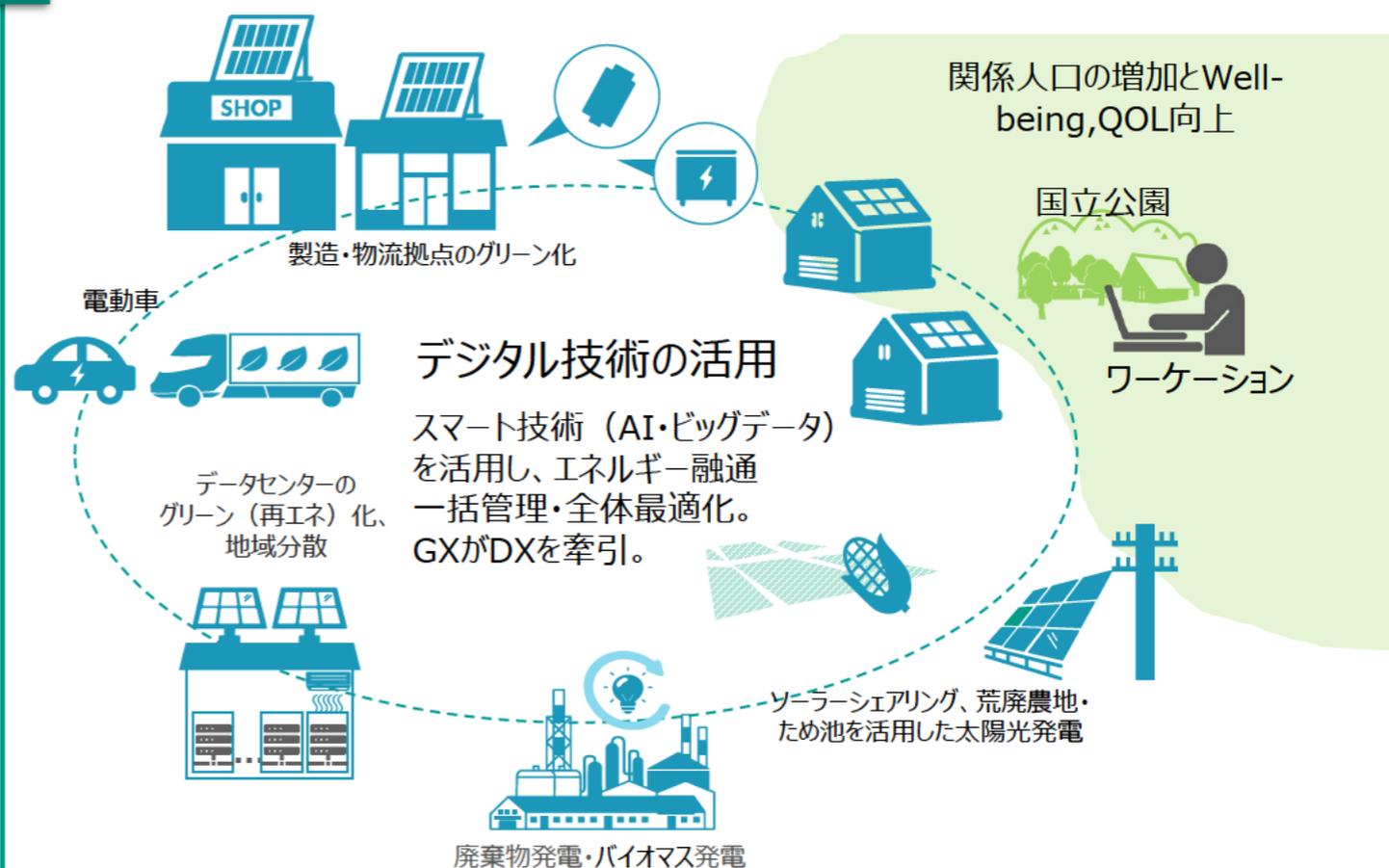
ポイント

- デジタルは、交通やエネルギー等と並んで経済社会の基礎をなすインフラの一つ。今後、経済社会全体の根底をなす最重要のインフラへ。DXを最大限に推進しつつ、それを前提として、将来の経済社会のあり方を考えていくことが必要。
- カーボンニュートラルとの関係では、DXとGXを「車の両輪」として実装していくべき。

コンパス：DXのグリーン化、DXによるグリーン化（GX・DX同時推進）

【カーボンニュートラルへ】

- DXの進展に伴い、データセンター等で消費する電力が増大することが見込まれる。地域再エネで消費電力をグリーン化しつつ、自立分散電源である再エネを活用した災害に強いデジタル基盤を構築するなど、地域においてDXとGXを一体で実装していくべきではないか。
- デジタル基盤を社会全体に実装することにより、
 - ①エネルギー需給両面で、融通・管理等の最適化をすべきではないか。地域での最大限の再エネ導入・活用にも資するのではないか。
 - ②地方自治体や中小企業が、排出量の把握・算定や削減手段特定のためのツールやノウハウにアクセスでき、効率的に取り組めるようにすべきではないか。また、ファイナンスによる活用も含め、全体最適化のため、排出量データ整備を共有できるようにすべきではないか。
 - ③MaaS、サービサイジング等を通じたグリーン化を更に推進していくべきではないか。
 - ④ルール・法制度での誘導も必要はないか。
- DX進展が、国立公園等でのワーケーション等を促し、地域経済活性化や関係人口の増加に繋がれば、自立分散型の国土形成やWell-being, QOL向上の上でも有効ではないか。
- 以上のように、我が国で実装するDX×GXを、アジアはじめ国境の外に展開することで経済と環境の好循環に繋げるべきではないか。



コンパス④ 国土・土地利用

ポイント

- 人口減少・高齢化、インフラの老朽化等の諸課題への対応に加え、気候変動影響が顕在化していること（適応・防災の視点）や、国土・土地利用のあり方次第でCO₂排出が増減すること等を踏まえて、持続可能な国土・土地利用を目指していくべき。
- これにより、ストックとしての国土の価値を向上させていくべき。

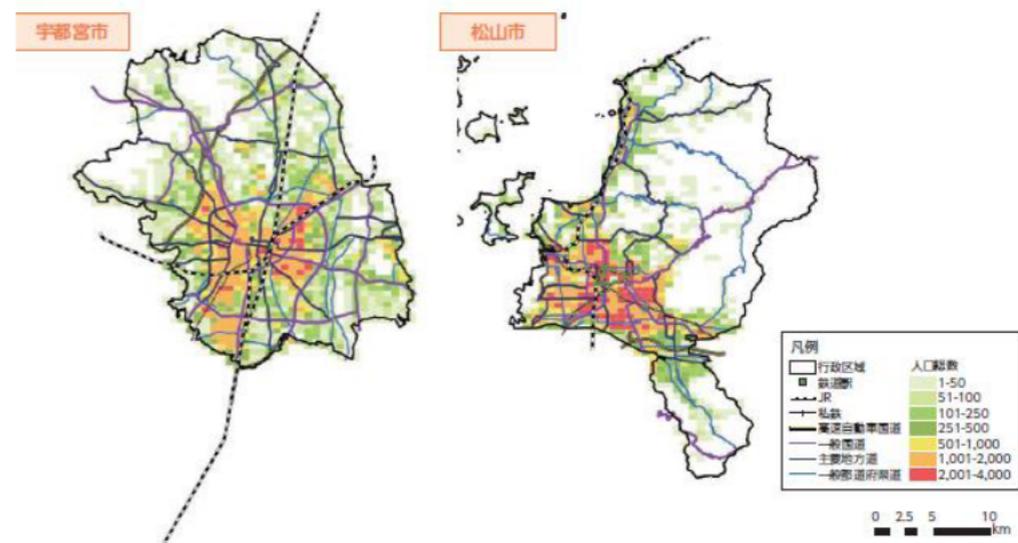
コンパス：カーボンニュートラルに向けた国土・土地利用へ

【カーボンニュートラルへ】

- 炭素中立型経済社会に向けては、交通量や業務床面積の適正化、再エネの地産地消の推進等が重要。このため、それぞれの地域が、特性・強みを活かして自立・分散型社会を形成するとともに、それぞれの地域内では都市機能が集約した構造を目指すべきではないか（多極集中）。
- これは、脱炭素だけでなく、各地で課題となっているインフラ更新の効率化、人手不足の解消に加え、地域の豊かさやライフスタイルの充実、地域の自然環境保全等にもつながることで、地域循環共生圏の創造に寄与し、生活の質（QOL）の向上にも資するのではないか。
 - ✓ 地域資源の一つである再エネを有効に活用し、その需給一致を図る観点からは、再エネのポテンシャルがより高い地方において事業や居住が増加することは有効。
 - ✓ 自動車走行量の減少等を通じて、CO₂排出量削減に寄与することから、都市のコンパクト化や都市間を含む持続可能な地域公共交通ネットワークの形成（コンパクト・プラス・ネットワーク）や、ウォークラブルでコミュニティ空間を重視した都市・地域づくりは有効。これは、まちの賑わい、高齢化対応等の複数効果も持つ。
- 吸収源や適応のための、健全な生態系をいかした自然資本の充実・拡大（NbSの活用）や、コンパクトシティとそれを取り巻くエコロジカルネットワークの形成等、気候変動と生物多様性を不可分のものとして捉えた取組を推進すべきではないか。地域の自然資本は地域の文化や自然観の形成にも資する。
- ストックとしての国土の価値を向上させるため、コンパクト化や事業構造の脱炭素化等を踏まえ、各種の社会インフラを含む公共施設を幅広く視野に入れて、脱炭素化を推進すべきではないか。

市街地区域のコンパクト化と自動車CO₂排出量の比較例

松山市と宇都宮市の比較



	宇都宮市	松山市
市街化区域人口密度（人/km ² ）	4,631	6,349
一人当たり自動車CO ₂ 排出量（トン-CO ₂ /人）	2.2	1.3

出典：平成27年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書

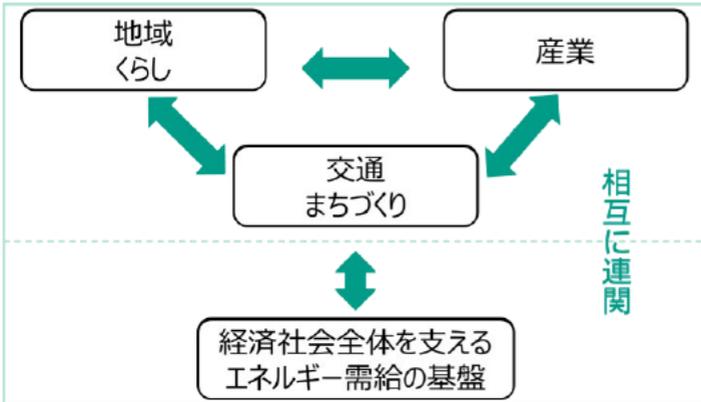
※ コンパクト・プラス・ネットワークは、中山間地からの撤退を意味するものではなく、拡散型のまちづくりからの転換を目指すものである。

a. 地域とライフスタイルから捉えるグランドデザイン (1) 地域とライフスタイルから捉えるグランドデザイン⑦

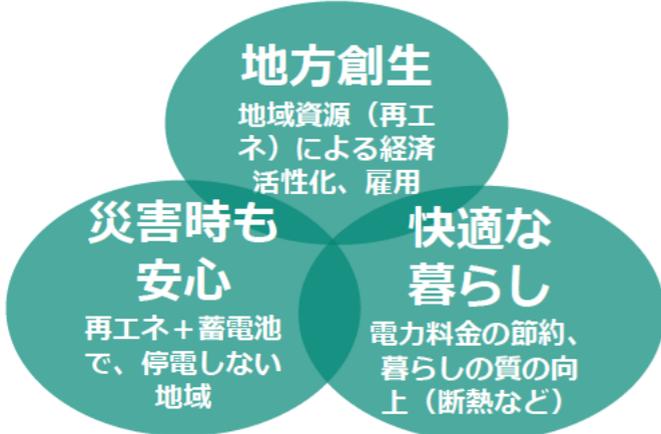
地域の脱炭素トランジションの構造

- 地域の脱炭素トランジションは、経済社会全体を俯瞰して進めるべき。「地域とライフスタイル」は、地域の産業や交通・まちづくり、エネルギーインフラ等と相互に関連。
- 経済社会全体やエネルギーインフラのトランジションの時間軸を俯瞰しつつ、迅速かつ計画的に進めるべき。
- 地域資源を最大限に活用し、経済を循環させ、防災や暮らしの質の向上等の地域課題解決とWin-Winで進めるべき。

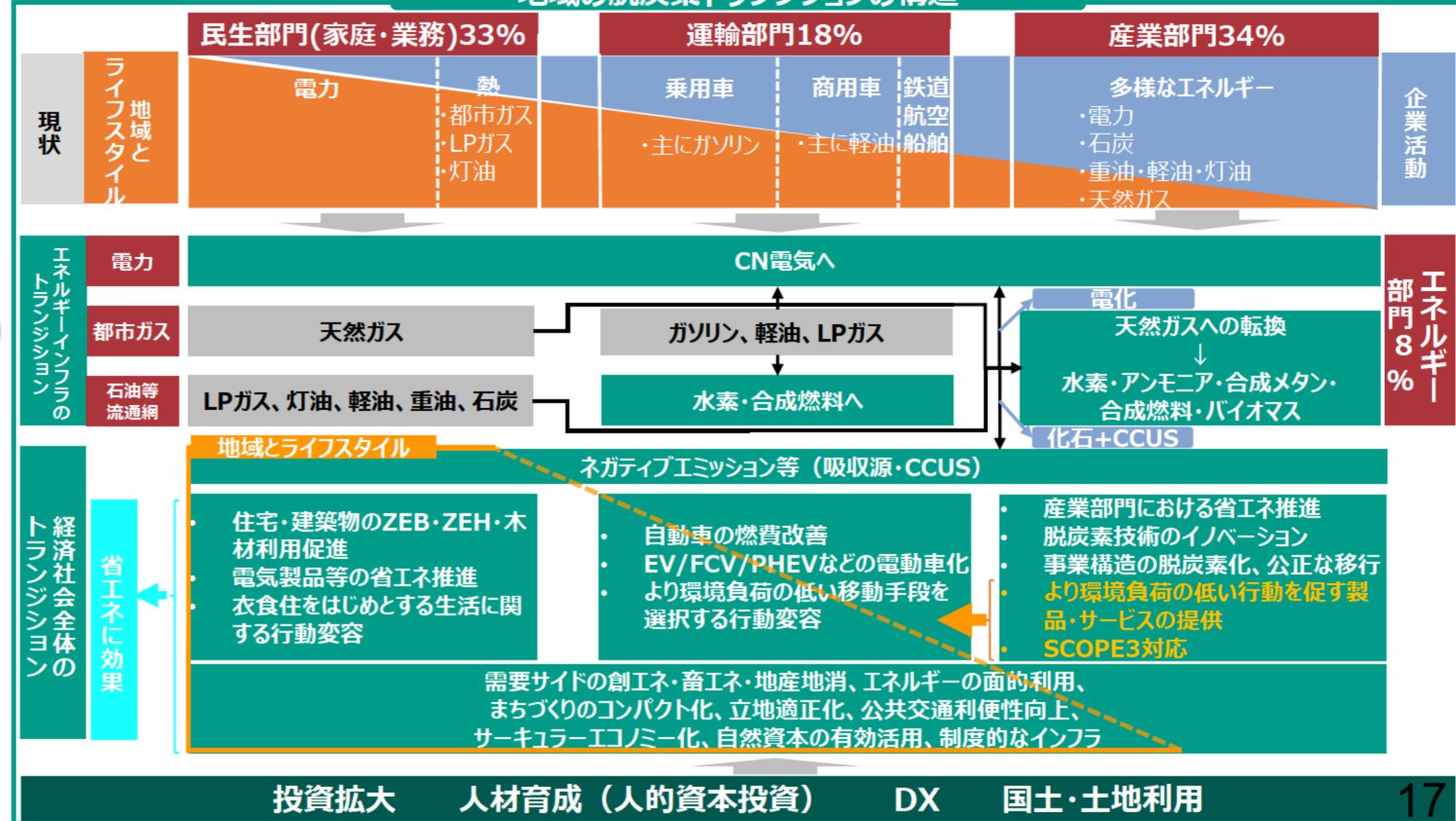
経済社会を構成する様々な要素



地域の活性化をカーボンニュートラルで



地域の脱炭素トランジションの構造



(注) 「〇%」の数字は、我が国のCO₂排出量全体に占める割合(残る7%はエネルギー起源以外のCO₂)。なお、CO₂は我が国の温室効果ガス排出量の約91%を占めており、残りは、代替フロン等4ガス、メタン、一酸化二窒素などである。

地域からの経済社会システムの変革

■ 炭素中立型の経済社会実現に向けては、カギとなる暮らしの場である地域における地方自治体をはじめとした関係者の主体的な取組が重要。再エネ含む各地域の特色ある地域資源を最大限活用し、地域経済を循環させ、防災や暮らしの質の向上等の地域課題解決に貢献することが重要。（例えば、地域主導で太陽光発電を設置する場合、土地代や固定資産税に加え、建設、管理を地元で担い、地域経済活性化に貢献することが可能。）

地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する地域脱炭素の推進（地域脱炭素ロードマップ）

※地球温暖化対策計画（令和3年10月22日閣議決定）

地域脱炭素は、地方の成長戦略として、地域の強みをいかした地域の課題解決や魅力と質の向上に貢献する機会

＜地域脱炭素ロードマップのキーメッセージ＞

- ①一人一人が主体となって、**今ある技術**で取り組める
- ②**再エネなどの地域資源を最大限**に活用することで実現できる
- ③地域の経済活性化、**地域課題の解決に貢献**できる

＜脱炭素で解決する地域の課題＞

経済・雇用

再エネ・自然資源
地産地消

快適・利便

断熱・気密向上、
公共交通

循環経済

生産性向上、
資源活用

防災・減災

非常時のエネルギー確保、
生態系の保全

【これまでに講じた主な取組】

○法制度等

- 地方公共団体実行計画制度、地域脱炭素化促進事業制度の創設
- 公的主体の率先実行（政府実行計画、政府実行計画に準じた自治体の取組）

○財政支援

- 2030年度カーボンニュートラルの達成を目指す脱炭素先行地域等を支援する地域脱炭素移行・再エネ推進交付金
- 民間資金を呼び込む出資制度の創設を検討＜今国会に温対法改正案提出＞

○情報・技術支援

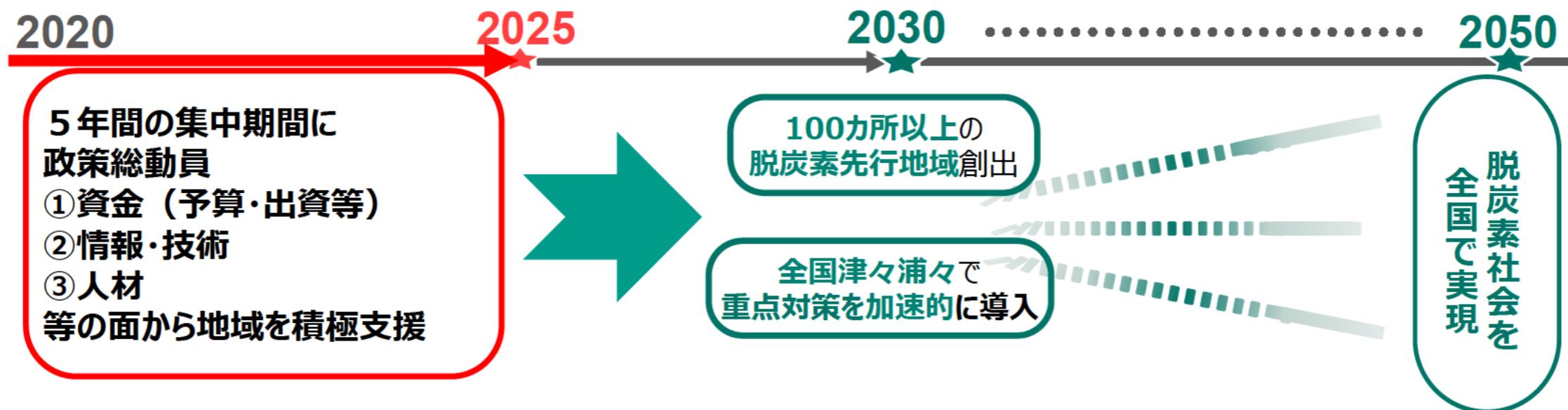
- 再エネポテンシャル情報システム（REPOS）、地域経済循環分析等

○人的支援

- 地方環境事務所を中心とした地域支分部局連携による積極支援
- 再エネ中核人材育成、地方創生人材支援制度等

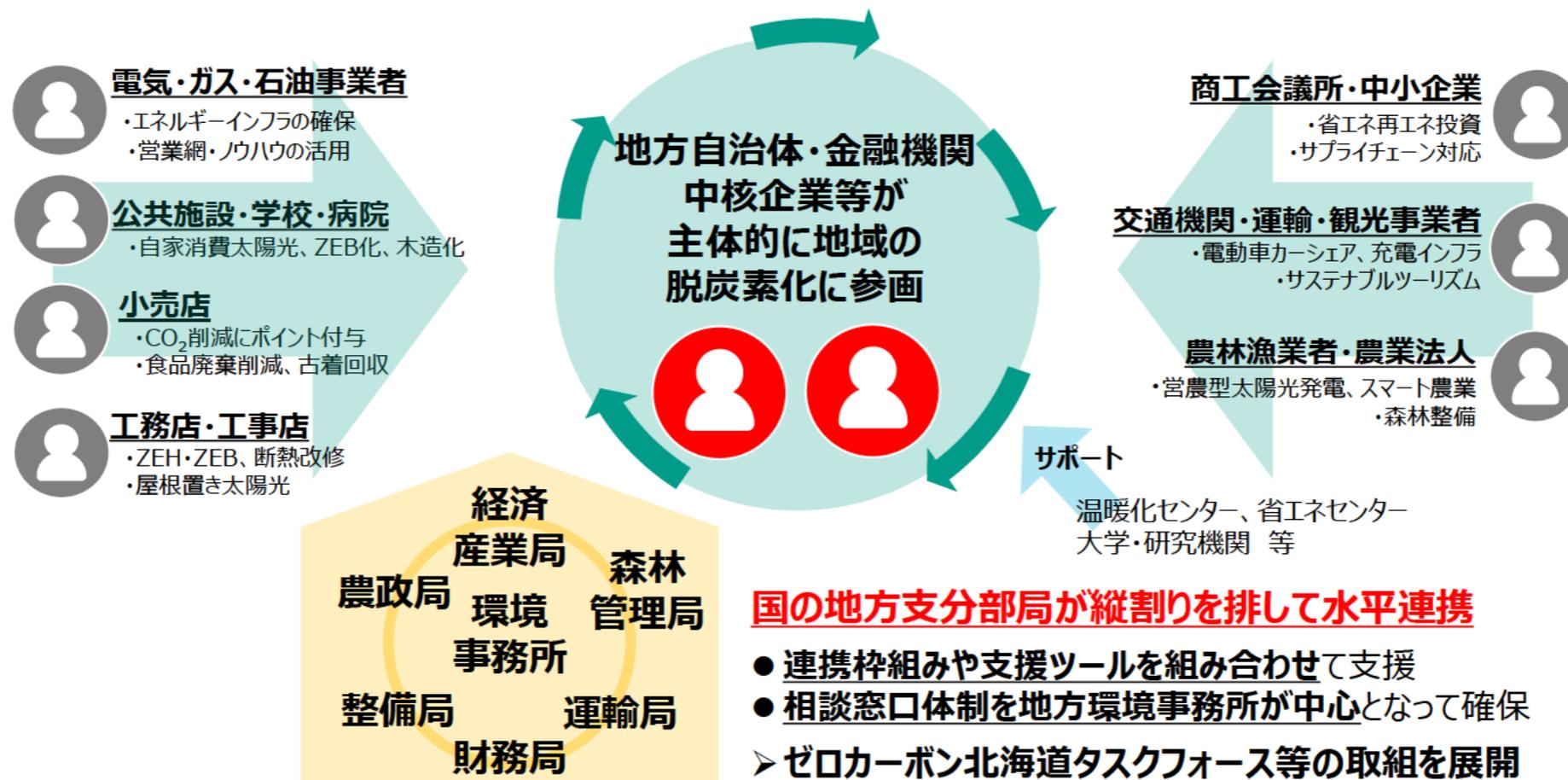
（参考）地域の脱炭素化に向けた取組①

- 2030年までに**100カ所以上の脱炭素先行地域を実現し**、脱炭素を通じて様々な地域の課題を解決し、全国に**脱炭素ドミノを起こしていく**。（春に脱炭素先行地域第一弾を選定。2025年度まで順次選定。）
- 脱炭素先行地域及び屋根置き太陽光などの重点対策を支援するため、**地域脱炭素移行・再エネ推進交付金200億円**を令和4年度予算に盛り込んだところ。
- 今国会に、脱炭素の取組に**民間資金を呼び込む出資金制度の創設**等を盛り込んだ地球温暖化対策推進法の改正案を提出。
- 地方のニーズ把握とさらなる理解醸成に向け、政務三役全員による全国行脚を実施中。



（参考）地域の脱炭素化に向けた取組②

- 地域において、地方自治体・金融機関・中核企業等が主体的に参画した体制を構築し、地域課題の解決に資する脱炭素化の事業や政策を企画・実行
- 地方支分部局が、地方環境事務所を中心に、各ブロックにて創意工夫しつつ水平連携し、各地域の強み・課題・ニーズを丁寧に吸い上げ、機動的に支援を実施



（参考）脱炭素で解決する地域の課題（事例）

再エネで地域活性化（軽米町）

- 基幹産業であるプロイラー産業の鶏糞をバイオマス資源として利用するバイオマス発電所、ゆるやかな丘陵地帯で雨が少ない特性を生かし、建設、管理に地元業者も参画し、太陽光発電所を運営
- 地域の活性化と持続可能な町づくり、経済効果・雇用創出に貢献



十文字チキンカンパー
バイオマス発電所

軽米尊坊ソーラー

再エネで雇用創出・経済効果（真庭市）

- 間伐材や産廃処理されていた未利用木材などの地域資源を活用し、バイオマス発電により、再エネを生み出すとともに雇用約50名を創出
- 市内バイオマス産業により付加価値額が52億円増加



木質バイオマス発電

初期負担なしの再エネ導入・防災力向上

- 民間企業が初期費用を負担し、発電量に応じた電気料金を回収する契約方式により、自治体の初期費用なしで太陽光発電設備及び蓄電池を避難施設である中学校に導入
- 災害時には、太陽光発電設備及び蓄電池からの電力供給を行うことで、避難所としての機能を維持。



避難施設への再エネ導入

- 「台風15号」の影響により、当該防災拠点エリアも一時的に停電したが、直ちに停電した電力系統との切り離しを行い、域内は迅速に電力が復旧。域内の住民は、通常通りの電力使用が可能となった。
- エリア内の温泉施設において、停電で電気・ガスが利用できない域外の周辺住民（9/10-11の2日間で800名以上）への温水シャワー・トイレの無料提供。



（出典：ANN NEWS）

EVシェアリングによる市民の足確保

- 100台の電気自動車を活用したシェアリング事業を実施。地域住民や観光客の足として活用されている。
- また、地域の再エネ事業者が調達した電力を充電に用いることで、脱炭素化およびエネルギーの地産地消を図っている。



出所）（株）REXEV提供資料

省エネ住宅による快適な暮らし

- 地域の木材を使用する省エネ住宅に対する補助金等の支援を実施
- 室内の温度を年間を通じて一定に保ち、ヒートショックや熱中症を予防
- 生活に必要な冷暖房費を削減し、将来の負担の削減



広域連携（都市部×東北市町村）

- カーボンニュートラルを目指す都市部において、排出量の25%を再エネで削減することを計画。（しかしながら、同市内の再エネポテンシャルは8%程度）
- 不足分については、市と東北13市町村との連携協定を結び、再エネ連携連絡会の実施、再エネ電力の購入を推進。



資源循環×エネルギー活用

- 温暖化対策として生ゴミやし尿、浄化槽汚泥バイオガス化して、施設のエネルギー利用により省エネを実現
- 生成される消化液は、液肥として農業に利活用し、地域内の資源循環を実現



バイオガスプラント全景

脱炭素先行地域をはじめとする先行的取組の深化・加速化、民生部門電力ゼロに加えた先行モデル実施

- 令和4年度までに措置した取組に加え、民生部門電力分野以外の地域交通や熱・水素の脱炭素化・セクターカップリングに向けたモデル的な取組、寿命が長いストック対策としての建築物改修、人材支援や地域金融活用等による地域経済循環の取組を進めることが必要。

① 脱炭素先行地域をはじめとする先行的取組の深化・加速化

■ 脱炭素先行地域の深化・加速化

- DX×GXモデル、都市部と地方部の連携モデル、脱炭素×資源循環モデルを含む多様な脱炭素先行地域を2030年度までに少なくとも100カ所実現。国内・世界に発信。
- 脱炭素先行地域や屋根置き太陽光・ゼロカーボンドライブなどの重点対策を財政的に支援する地域脱炭素移行・再エネ推進交付金の確保及びこうした地域の脱炭素化に必要な地方財政措置の実施。
- 地方環境事務所を中心とした地方支分部局連携による積極支援体制を強化。

■ 関係省庁と連携した多様な拠点からの地域脱炭素の推進

- 公共建築物とりわけ地域住民への波及効果も高い学校をはじめとした公共性の高い建築物を中心としてZEBを拡大するとともに、身近なZEB事例を牽引役に既存建築物や民間建築物のZEB化の波及による地域の脱炭素化を推進。併せて、建築物における木材利用を促進。
- 空港・港湾・鉄道等のインフラに関わる施設・設備の脱炭素化とともに、これらのインフラやアセットを活用した周辺エリアやサプライチェーンへの脱炭素化の波及による地域の脱炭素化を推進。

② 民生部門電力ゼロに加えた先行モデル実施（民生部門電力消費以外の脱炭素化のモデル構築）

■ 民生部門の電力消費以外の脱炭素化の取組強化

- 地域単位の取組が必要な熱利用について、太陽熱・地中熱等の再エネ熱、未利用熱、廃熱や水素の活用に向けた取組を加速するとともに、寒冷地や離島などのエネルギー消費量が多く、脱炭素化が難しい地域においてモデルとなる地域脱炭素化優良事例を創出。

■ 民生部門の電力消費の脱炭素化とのセクターカップリング

- 地域全体の脱炭素化に向けて、民生部門の再エネ導入の柔軟性確保にも資するモビリティの電動化等の電化・燃料転換、水素利用を促進するとともに、民生部門のCO₂削減ノウハウの地域企業への展開、地域の資源循環を推進。再エネ、蓄電池、EV等の需要創出等を通じて、コスト低減を図る。

地域主導の脱炭素移行（各主体による地域脱炭素の全国展開）

③地域主導の脱炭素移行（各主体による地域脱炭素の全国展開）

脱炭素先行地域のみならず、燃料費の調達・高騰リスクにも強い炭素中立型の地域作りを全国で加速化。段階的な地域の移行の絵姿の検討と関係者とのコミュニケーションの実施。

■ 都道府県、市町村の連携による自治体主導の脱炭素移行の加速化

- 国の取組に加え、都道府県が中堅・中小企業支援含む産業分野や交通分野の取組等を担い、市町村が、都道府県等と連携し、地域の取組、地元調整等を担うなどの適切な役割分担の下、一体的に施策を推進することが重要。このため、地域の脱炭素化の連携調整に向けて、国と地方が継続的に意見交換を行うことが必要。国と地方が連携し、地域共生再エネや、ゼロカーボンドライブなどの重点対策も加速化。
- 公共施設の太陽光発電等再エネ導入、ZEB、電動車、省エネ対策の率先実行と市町村別の電力需要量などの情報支援の充実による自治体のPDCA実行支援強化。

■ 地域金融も活用した地域脱炭素投資の加速化

- 都道府県と地域金融機関の連携によるCO₂削減量連動型の融資制度等の推進、ふるさと融資制度とも連携しつつ株式会社脱炭素化支援機構による着実な出資を実行。
- 地域金融機関の営業力を活用した中堅・中小企業の脱炭素化投資支援を推進するとともに、それを可能にする人材の育成を推進。また、地域金融機関を軸とした地域全体の脱炭素移行に向けた地域内連携モデル構築を促進。

■ 地域企業の脱炭素化移行支援

- CO₂の見える化等により脱炭素経営を促進しつつ、初期費用負担ゼロのPPA等による太陽光等再エネ設備の導入、CO₂削減量に応じた省CO₂設備、電化・燃料転換設備等の導入支援を行うことで、地域企業の脱炭素化移行を支援。
- 持続可能な地域新電力等地域エネルギー会社、脱炭素エリアマネジメント・まちづくり会社モデルの構築を支援。
- BAT等を踏まえ、地球温暖化対策推進法に基づく「新たな排出削減等指針」を策定し、指針の内容を地域の中堅・中小企業・小規模事業者や金融機関、自治体等にわかりやすく周知し、全ての主体が具体的な対策に取り組める基盤整備を促進。

地域の脱炭素化に向けた基盤整備、人材育成・人的資本投資

④地域の脱炭素化移行に向けた基盤整備（モデルが全国に展開される基盤整備が必要）

■自治体・企業連携による地域脱炭素推進

- 自治体と企業をつなぐ全国規模/ブロック規模/都道府県規模でのネットワーキングプラットフォームの構築。
- 脱炭素アドバイザー人材バンクの創設による即効性のある人材確保・育成。

■DXツールによる脱炭素化移行の情報・技術支援

- 再エネ情報提供システム（REPOS）の拡充、地域経済循環分析などの情報・見える化ツールにより自治体、事業者等の計画策定や事業化を効果的に支援。

■地域共生再エネの推進

- 令和3年6月に公布された改正地球温暖化対策推進法により、地域における円滑な合意形成を図りつつ、適正に環境に配慮し、地域に貢献する再エネを促進する仕組みが創設され、令和4年4月から施行。同法を適切に運用するとともに、「再エネの適正な導入・管理のあり方に関する検討会」の検討を踏まえて更なる取組を検討。
- 経済産業省による系統強化の取組と連携しつつ、蓄電池や需要側設備のデジタル技術も活用しながら、地域の需要側需給調整力の創出等を行い変動性再エネに対する柔軟性を確保。これにより、再エネ導入を推進し、S+3Eも確保。

⑤地域脱炭素を推進する人的資本の投資（人材確保・育成策）

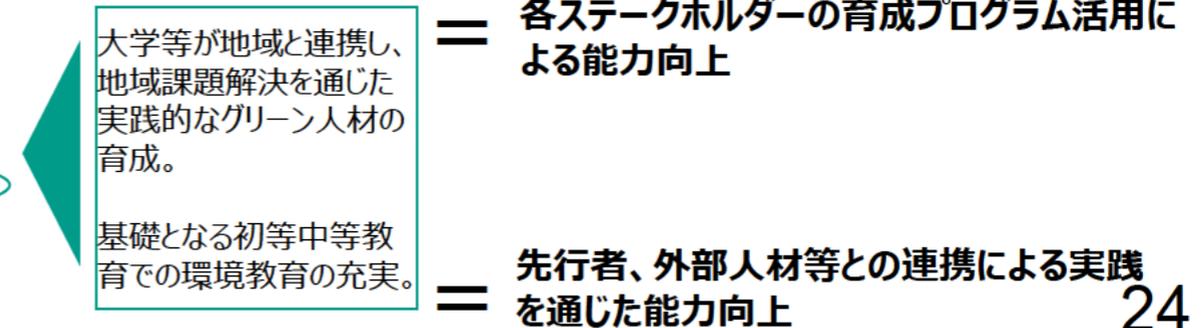
■2030年を目標とした迅速な施策推進に向けた、研修・ツール提供等による能力向上やネットワーク構築・人材の派遣等によるノウハウ移転

即効性のある人材確保・育成



■中長期的に、成長分野として、大量の人材を確保するための、教育機関と連携した人材育成体制の整備

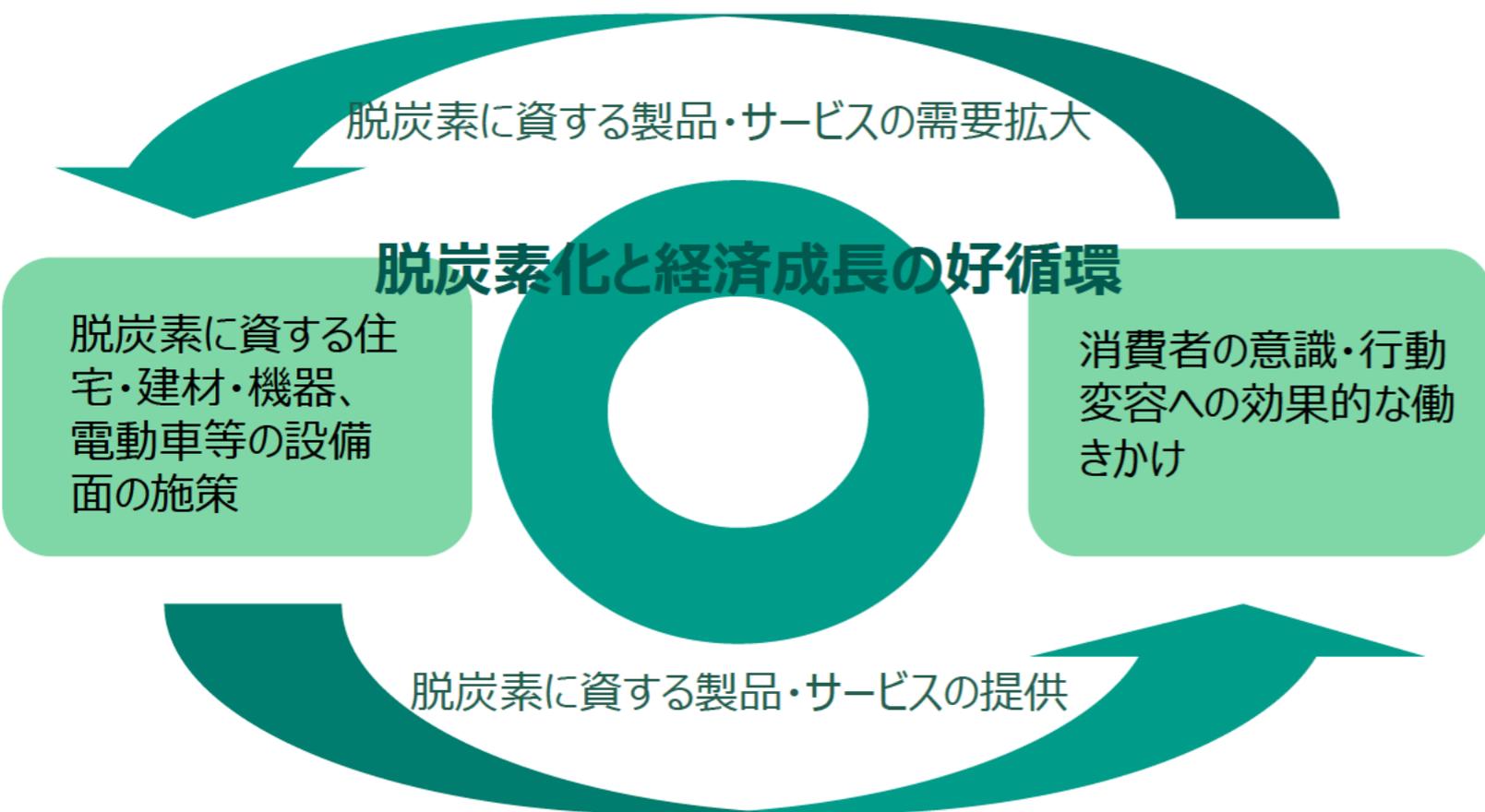
中長期の人材育成



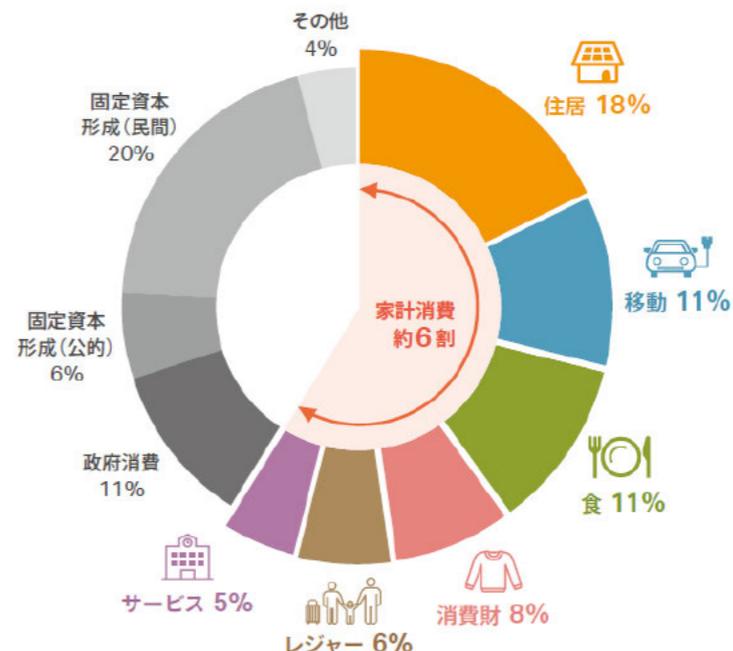
自治体と企業をつなぐ全国規模/ブロック規模/都道府県規模でのネットワーキングプラットフォームの構築【再掲】
脱炭素アドバイザー人材バンクの創設による即効性のある人材確保・育成【再掲】

ライフスタイル転換を通じた需要サイドからの経済社会システムの変革

- 消費ベースで見ると、我が国のライフサイクル温室効果ガス排出量の約6割が、衣食住を中心とする家計消費に起因。消費者の意識・行動変革は、需要を通じて供給面を含めた社会経済全体に大きな影響を及ぼす。
- **住宅・建材・機器や電動車等の設備面**について、脱炭素に資するものが価格面を含め消費者が選択しやすいような形で提供されるような環境を整備するための施策を推進。併せて、**消費者の意識・行動変容を促す施策をより効果的に講じ、自ら主体的に選択し脱炭素社会を作っていく価値共創者としての意識を形成していく。**両者があいまって、**消費者の選好を通じ、脱炭素に資する高付加価値な製品・サービスの需要が高まり、脱炭素化と経済成長の好循環を実現することを目指す。**



消費ベースでの日本のライフサイクル温室効果ガス排出量



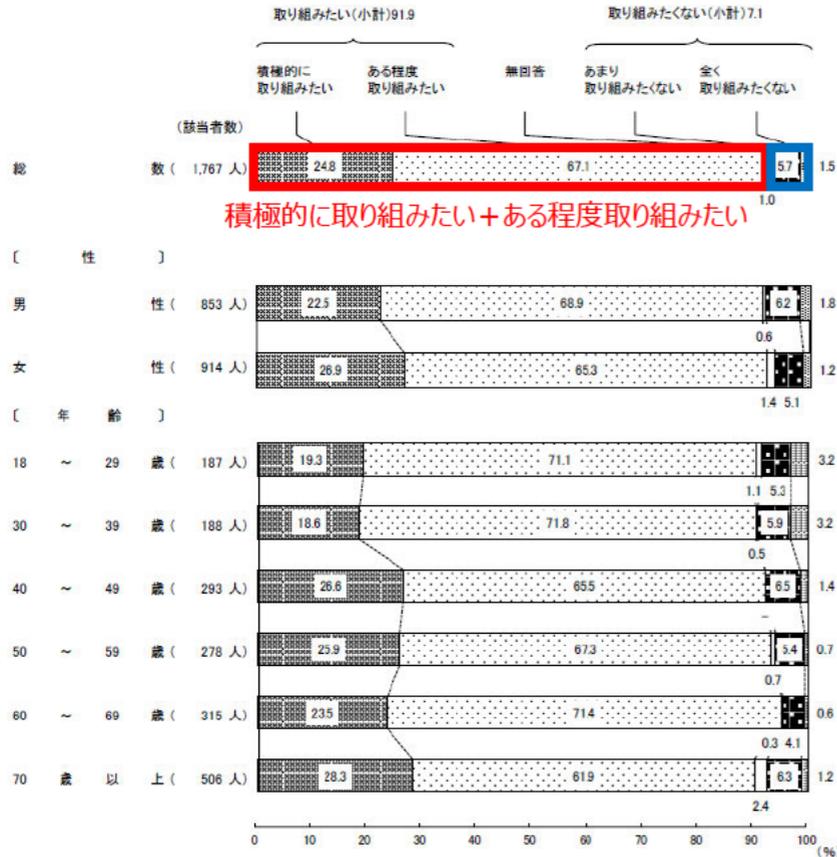
出典：脱炭素型ライフスタイルの選択肢カーボンフットプリントと削減効果データブック（国立環境研究所・IGES）

※各項目は、我が国で消費・固定資本形成される製品・サービス毎のライフサイクル（資源の採取、素材の加工、製品の製造、流通、小売、使用、廃棄）において生じる温室効果ガス排出量（カーボンフットプリント）を算定し、合算したもの（国内の生産ベースの直接排出量と一致しない。）。

(参考) 消費者の意識・取組の現状

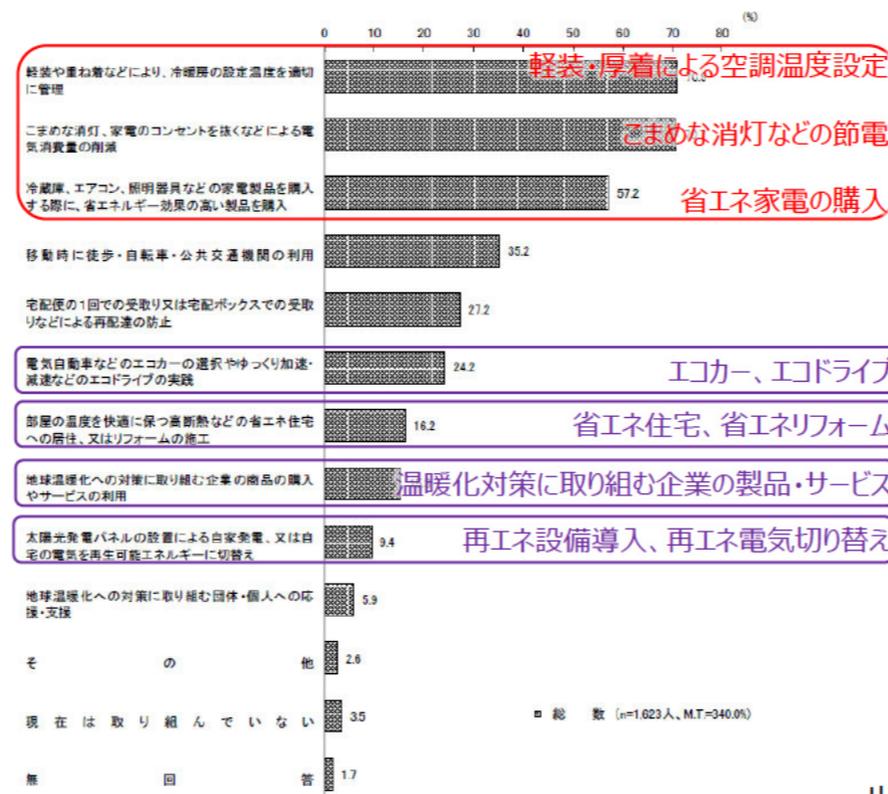
- 我が国のライフサイクル温室効果ガス排出量の約6割は、衣食住を中心とする家計消費に起因。
- 内閣府の世論調査（2020年11・12月実施）によれば、温室効果ガスの排出を減らす取組について、「取り組みたい」が約9割。一方で、取り組んでいることについて、空調温度設定、消灯、省エネ家電の購入等については概ね6割以上と比較的高いが、省エネ住宅・省エネリフォーム・太陽光発電設備導入など一定の費用を要するものを中心として1～2割程度と低い。
- 取り組みたくない理由としては、温暖化対策としての効果がわからない、どのように取り組めばよいのか情報が不足等の回答が多かった。

質問 あなたは、「脱炭素社会」の実現に向け、一人一人が二酸化炭素などの排出を減らす取組について、どのようにお考えですか。



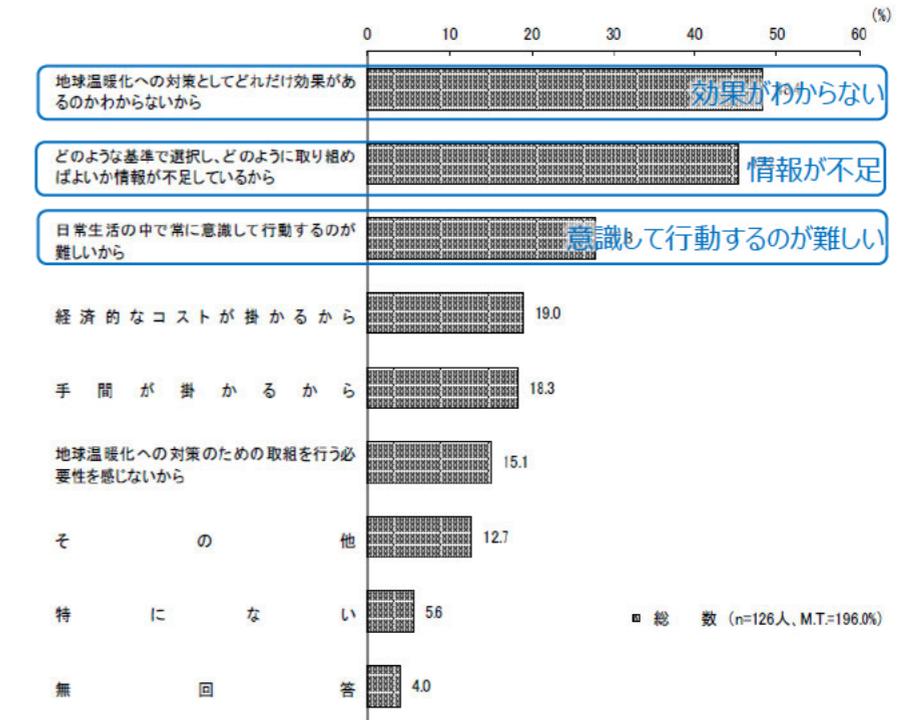
質問 脱炭素社会の実現に向け、日常生活の中で、現在取り組んでいることは何かありますか。

※「積極的に取り組みたい」、「ある程度取り組みたい」と答えた方（1,623人）



質問 取り組みたくない理由は何ですか。

※「あまり取り組みたくない」、「全く取り組みたくない」と答えた方（126人）



消費者の意識・行動面の取組

- 下記の取組を通じ、2030年に向け、ナッジ、デジタル、ポイント等のインセンティブ、CO₂見える化等の手法の適切な組合せによる消費者への効果的な働きかけや、多様な主体・媒体による情報発信等がなされているような環境の実現に取り組む。

① 気候危機や取組の選択肢に関する情報提供

（課題：危機意識の醸成、行動の選択肢や効果の提示）

- **気候変動に関する科学的知見をわかりやすく提供**し、危機意識を醸成。
- 日常生活における30項目の行動の選択肢とその消費者メリット（住宅の快適性、健康面等）を提示する「**ゼロカーボンアクション30**」について、削減効果の表示等の改善を加えつつ、自治体等と連携して普及に取り組む。

③ 取組意欲を喚起するような効果的な情報提供

（課題：消費者の取組意欲を喚起できるような情報提供となっているか）

- **行動科学の知見を活用したナッジ手法**について、これまでの環境省事業で効果が実証された手法の**社会実装**を進める。さらに、**デジタル技術、ナッジ手法、ポイントによるインセンティブ**等を組み合わせ、**行動の見える化と消費者への適切なフィードバック、インセンティブ提供等を効果的に行う事業**について、**規模を拡大して社会実証**を進める。（次頁参考参照）
- **製品・サービスのCO₂排出量の見える化**について、排出量表示に加え、例えば環境保全効果や消費者にとっての意義等も含めた効果的な情報提供を行う取組等について、業界単位の取組を含め、促進していく。

② 取り組むインセンティブの促進

（課題：消費者が取り組むメリットを感じられるか）

- 令和3年補正予算の「**食とくらしのグリーンライフポイント事業**」（101億円）により、消費者による環境配慮製品・サービスの選択等の環境配慮行動に対し、**企業や自治体等がポイントを発行する取組を支援し、一気に拡大する**。その際コミュニティ単位の取組を促進するとともに、**環境配慮ポイント発行に取り組む事業者・自治体等の連携の場の設置等**により持続的な取組拡大を図る。

④ 情報発信の主体・媒体の多様化

（課題：誰から、どういう媒体で、消費者に情報を到達させるか）

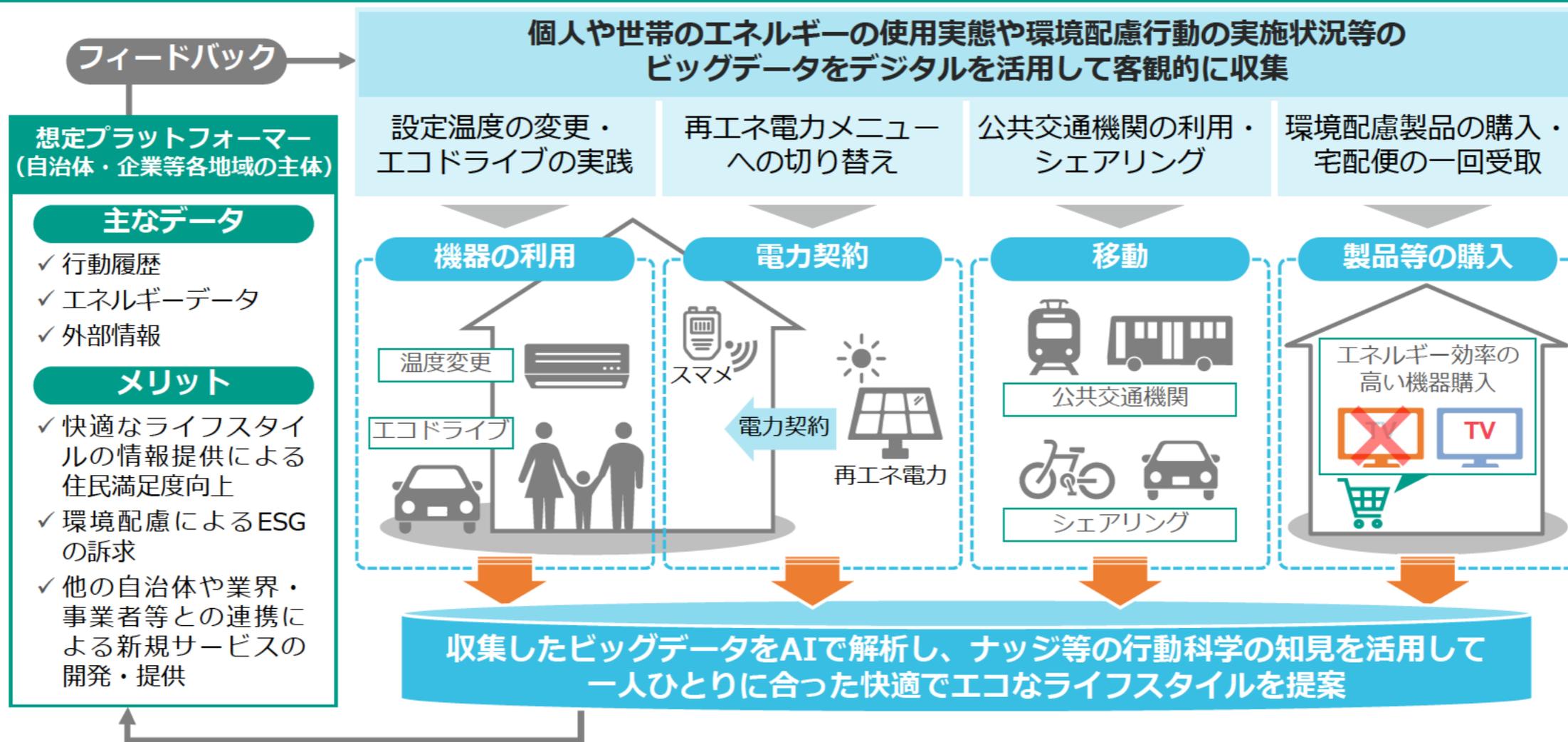
多くの情報にあふれ、情報取得媒体も多様化している現在、政府自身の情報発信の効果には限界もあることを踏まえ、以下のように取り組む。

（主体）

- **BtoC企業による環境配慮製品・サービスの提供と一体となった情報提供を促進**するため、**消費者のライフスタイル転換に積極的に取り組む企業と環境省の連携の場を設置し、連携を強化**。
- コミュニティ規範を通じた働きかけとして、地域脱炭素の取組の一環として、自治体による**地域ぐるみでのきめ細かな普及啓発**の推進。
- **学校教育を通じた将来世代への気候変動に関する教育**のより一層の推進（情報伝達媒体）
- **雑誌や集客力のある民間イベント等とのタイアップ**
- **SNSの一層効果的な活用、必要に応じターゲティング広告の活用**。

（参考）ナッジ×デジタルによる脱炭素型ライフスタイルへの転換のイメージ

- 個人や世帯のエネルギーの使用実態や環境配慮行動の実施状況等をデジタルで客観的に収集してAIで高度に解析。
- 国民に対して行動履歴を見える化し、行動に応じてナッジ等の行動科学の知見を活用した金銭的・非金銭的インセンティブを付与。
- 一人ひとりに合った快適でエコなライフスタイルを提案し、国民の参加や体験を通じて、無理なく持続する、脱炭素に向けた高度な行動変容を促進。



（参考）サステナブルファッションの取組

- 衣食住全体のライフスタイルを持続可能なものとしていく上で、誰も無関係ではられない「衣（ファッション）」の取組も重要。
- 「適量生産・適量購入・循環利用」と「適正価格」を基本としたサステナブルファッションで新たな価値を創造。
- 以下の取組を通じ、生活者の意識変容を促してライフスタイルシフトを後押し。

①新たなサステナブル市場に対応した経営の推進

- 在庫を抑えて、過度な値下げを抑制し、稼ぐ力を強化する取組を進めるため、適量発注・適量生産・適量供給のためのDXを推進。

②衣類回収のシステム構築とリサイクル技術の高度化

- 生活者が手軽に衣類を出せる回収の仕組みづくりと、高度な選別やリサイクルに関する技術開発・実証・社会実装に戦略的に取り組む企業側の体制作りを両輪で推進するための実態把握と政策的支援を実施。

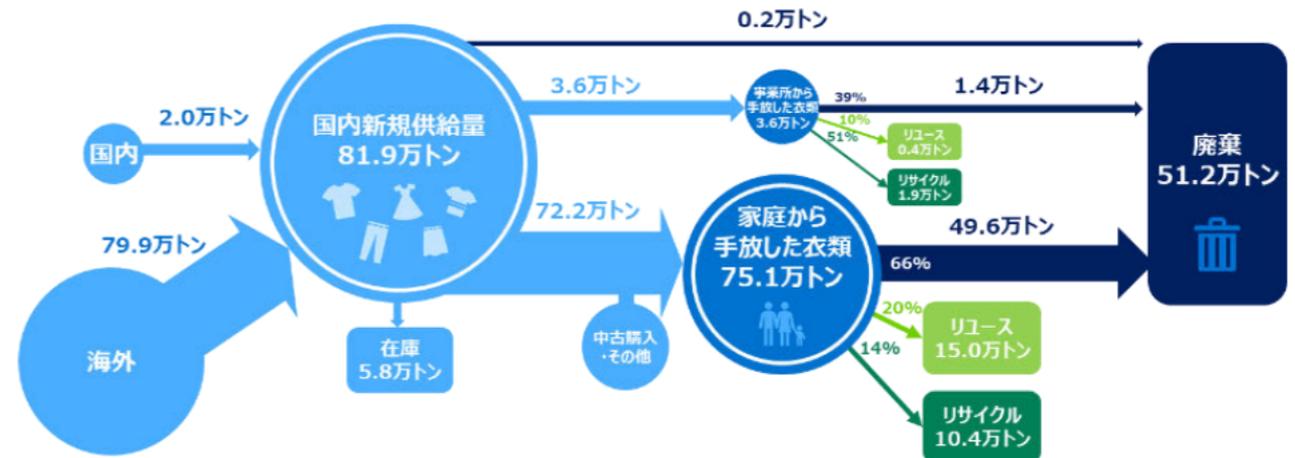
③サプライチェーンの透明性の確保と環境負荷の把握

- 企業がCO₂排出量や廃棄量を含む環境情報を積極的に開示していく環境を整備。
- 素材特性を加味したサプライチェーン・ライフサイクル全体のCO₂排出量を把握し、共通のフォーマットで計算・可視化できるようにするための方策。
- 企業と家庭から排出される衣類の量を推計。

④生活者の理解と行動変容の促進に向けたラベリングと情報発信

- サステナブル製品・リサイクル製品や環境配慮設計の製品の効果的なラベリングを検討。
- CO₂排出量の見える化、回収などに対する行動変容インセンティブを付与。
- クールビズ、ウォームビズ、3R（リデュース、リユース、リサイクル）などサステナブルなライフスタイルを推進する機会を通じて発信。
- インフルエンサーやファッションメディアなどと連携して情報発信。

2020年版 衣類のマテリアルフロー



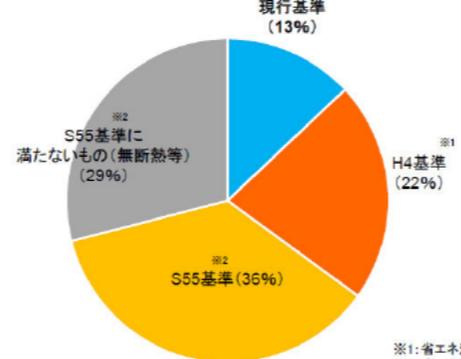
住宅等の設備面の取組

- 脱炭素型のライフスタイル実現のためには、そうしたライフスタイルを望む消費者に対し、**脱炭素に資するような住宅・建材・機器や電動車等**が、価格面を含め消費者が選択しやすいような形で提供されるような環境を整備するための施策を推進することも重要。そのため、下記のような規制、支援等の取組を進めていく。

①住宅・建材・機器

- 国交省・経産省・環境省共同の「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検討会とりまとめ」（2021年8月）等を踏まえ、以下のように取り組む。
 - ✓ 住宅を含む省エネ基準の適合義務化（2025年度）
 - ✓ 遅くとも2030年度までに省エネ基準をZEH基準の水準の省エネ性能に引き上げ
 - ✓ 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
 - ✓ 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
 - ✓ 2030年度までに設置可能な政府保有建築物の5割以上にPV設置する等、公共建築物における率先実行
 - ✓ 公共建築物における率先した木造化の取組や、民間の非住宅建築物等の木造化の推進
 - ✓ 2030年に新築戸建住宅の6割PV設置を目指し、情報提供、ZEH支援等に取り組む
- 環境省においても、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）への補助、断熱リフォームへの補助、初期投資が不要なPPA方式による太陽光発電導入の支援等を実施しているところ。
- 一方で、**既存住宅については、省エネ基準適合率が13%**（2019年、国交省調べ）と、断熱性向上のための更なる取組が必要。そうした取組の一環として、**環境省の断熱リフォーム補助金（家全体の省エネ性能15%向上を要件）**について、近年の家族構成の変化等も踏まえ、一部居室でも対象としうる等の改善を図る。

【住宅ストック（約5,000万戸の住宅性能）



②電動車

- グリーン成長戦略等を踏まえ、2035年までに乗用車新車販売で電動車100%の実現に向け、以下のような取組が進められている。
 - 価格差を踏まえた支援による初期需要の創出・量産効果による価格低減の促進
 - 受電インフラについて、サービスステーションにおける急速充電器1万基、公共用の急速充電器3万基を含む充電インフラを15万基設置し、遅くとも2030年までにガソリン車並みの利便性実現を目指す。そのため、充電設備の遅れている集合住宅を含め、充電インフラの整備を支援
- 再エネ×電動車の同時導入（ゼロカーボン・ドライブ）やシェアリングへの電動車拡大を推進し、再エネ拡大・レジリエンス強化にも繋がる動く蓄電池としての多様なEV利活用モデルの創出・全国横展開を図る。

食を支えるコールドチェーンの脱フロン・脱炭素化の促進

- 暮らしに欠かせない食を支える冷凍冷蔵分野において、自然冷媒機器の導入及びIoTの導入などにより、温室効果の高い代替フロン（HFC）の排出削減、及び省エネ化による脱フロン・脱炭素化を進めていく。
- 冷凍空調機器の冷媒として多く使用されている代替フロン（HFC）の排出量は、他の温室効果ガスの排出量が減少する中、増加を続けている。
- 「地球温暖化対策計画」において、**2030年度のHFC排出量の目標値は2013年度比55%減**とされており、以下のとおり不断の取組を続ける必要がある。
 - ✓ フロン類使用製品のノンフロン・低GWP化の推進
 - ✓ 業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止
 - ✓ 冷凍空調機器からのフロン類の回収・適正処理

①業務用冷凍冷蔵機器のノンフロン化

- 業務用冷凍空調機器からの温室効果ガス排出削減には、フロン類使用機器から、CO₂、NH₃等を使用した**自然冷媒機器へと転換していくことが効果的**。また、省エネ型自然冷媒機器を導入することで、**消費電力の削減によるCO₂排出削減**も期待できる。



- インシャルコストが高く、事業者による自立的導入が進んでいない現状を踏まえ、冷凍冷蔵倉庫、食品製造工場、食品小売店舗といった**食を支えるコールドチェーンに対して省エネ性能の高い自然冷媒機器の導入を支援・加速化**することで、一層の脱フロン化・脱炭素化を進める必要がある。



②機器使用時における冷媒漏えい防止の徹底

- フロン類の排出抑制には、その6～7割を占める使用時の漏えい対策が重要である。フロン排出抑制法による、管理者による法定点検の徹底はもちろんのこと、デジタル化の進展により可能となった**冷媒漏えい検知システムの導入**により、早期に漏えいを発見し、**フロン類使用量の削減及び消費電力の削減**を図ることが期待されている。

- 冷媒漏えい検知システムの導入の効果を高めるには、新規設置時だけでなく、既に市中で使用されている多数の既存機器への後付け対応が促進できるかが対策の鍵を握ることから、システムの後付け効果の検証等を通じ、**既存機器への冷媒漏えい検知システムの展開を進める**必要がある。

1. クリーンエネルギー戦略策定に向けて
2. 気候変動対策の現在地点
- 3. 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
 - (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**
 - (1) パリ協定の早期実施への貢献**
 - (2) 具体的な排出削減への包括的な協力**
 - (3) 資源循環インフラ・技術の海外展開**
 - 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
 - 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

- **2030年までの「勝負の10年」**において、国内外でできる限り早く、できる限り大きな削減を実現し、脱炭素で強靱な社会への移行の道筋を示していくため、COP26グラスゴー気候合意に基づく**世界全体の取組を促進**することが重要。
- COP26におけるパリ協定 6 条ルールの大枠合意も踏まえ、**市場メカニズムなどパリ協定の早期実施へ貢献**する。また、COP26における気候資金のコミットメント(600億ドル+100億ドルの追加支援、適応資金倍増)を踏まえ、ODAとも連携しながら、**野心的な取組や具体的な削減に対して包括的な協力を推進**。同時に、削減に不可欠な**循環経済への移行を推進**。
- **戦略・制度の構築（上流）から技術・インフラの導入（下流）まで包括的に支援**し、特に削減ポテンシャルの大きい**ASEAN等アジアの脱炭素化に貢献する（「アジア・ゼロエミッション共同体」）**。

2030年時点のギャップ

<1.5℃に抑えるための排出経路（IPCC）>

- 世界全体で**2030年に2019年比43%のGHG排出削減**。2050年代前半のCO₂排出実質ゼロ。



このギャップの縮小・解消が不可欠

<現状>

- COP26より前に発表されたNDCの実施に関連する排出量は、**2030年に2019年比5.5%の減**（約210億t-CO₂のギャップ）。

※モデル経路における世界の2019年排出量は550億t-CO₂。
(IPCC WG3 SPM Table.1より)

具体的なアプローチ

- (1) **パリ協定の早期実施への貢献**
 - パリ協定 6 条市場メカニズムの早期実施
 - 透明性の向上
- (2) **具体的な排出削減への包括的な協力**
 - 戦略・ビジョンの策定支援
 - 二国間クレジット制度（JCM）の拡大を通じた脱炭素インフラ導入
 - 都市の脱炭素化・強靱化
 - 多様なセクターにおけるレジリエンスの強化
 - CO₂以外の温室効果ガスの排出削減の推進
- (3) **資源循環インフラ・技術の海外展開**
 - 廃棄物発電
 - 埋立処分場管理（メタン排出抑制）
 - 金属資源の国際循環

パリ協定6条市場メカニズムの早期実施

- グローバルな脱炭素市場への民間資金拡大のためには、世界的な排出削減の実現と同時に、各国の経済成長にも貢献をする**市場メカニズムの活用が鍵**。
- パリ協定6条（市場メカニズム）に基づき、環境十全性の確保だけでなく、人権、ジェンダー、情報公開等を含む質の高いインフラ導入を実現する「**質の高い炭素市場（high integrity carbon market）**」の**早期かつ着実な実施**が、世界の更なる排出削減の深掘りの鍵を握る。
- **JCM（二国間クレジット制度）など日本の制度や経験を6条実施の国際標準に活用**する。各国や国際機関、民間企業と連携をして**6条を実施するための能力構築（人材育成）支援を強化する国際連携を日本が主導**する。

6条により期待される成果

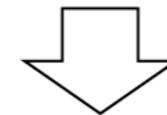
- ◆ 専門家による試算では、6条の適切な実施により2030年までに**世界全体で年間最大で40億～120億トンCO₂*1**の追加的削減量が実現されうるとある。この量は、**2018年のCO₂排出量（エネルギー起源）の約1割～4割に相当**する量が6条により追加的に削減され得るというもの。
- ◆ グローバルな脱炭素市場や民間投資が活性化することにより、世界的な排出削減と同時に**各国の経済成長にも貢献**し、2030年時点で**20兆円*2**の市場規模が見込まれる。
- ◆ 6条の実施ルールは、国同士の削減量（クレジット）の移転だけではなく、**航空分野を始め、民間企業の自発的な削減の取組においても準用**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)/UNEP and UNEP DTU (2021) Emissions Gap Report: Heat is On, Chapter 6 The role of market mechanisms in bridging the emission gap/TASKFORCE ON SCALING VOLUNTARY CARBON MARKETS Final Report (2021) January

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

6条の実施を日本が牽引

- 国際連携の促進（各国政府、国連機関、研究機関、民間）
- 国際ルールに基づく基盤整備（活用に必要な各種体制・手続き等の整備（例：登録簿、政府承認・相当調整の手続き、報告方法等））
- 技術支援（方法論作成、排出係数等）
- 情報提供（データ整備、研究分析）
- 人材育成（研修制度、検証機関の育成など）
- JCMのルールや経験を活用



パリ協定6条のルールに沿った

- 環境十全性の高い炭素クレジットの創出
- 質の高い排出削減プロジェクトの形成促進

透明性の向上

- 各国におけるカーボンニュートラル戦略の実行のためには、国レベルから企業レベルまで、様々なレベルでの排出量把握が重要。
- 途上国が必要な投資を得るためにはNDCをはじめとする各国の施策とその進捗の透明性が重要であり、**途上国においてもサステナブルファイナンスが普及するための環境整備・理解醸成を官民一体で推進**することが重要。
- 2023年のグローバルストックテイクも見据えた**各国のNDCに関する進捗報告やインベントリの策定**に加え、**ESG投資の前提となるCO₂排出量等の気候関連情報の開示に向けたルール作り**を推進する。

インベントリ・BTR策定支援

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）

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。

透明性相互学習プログラム

パリ協定6条及び13条報告（BTR）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。

- インベントリ・BTRのバイ協力、地方・自治体単位でのニーズを踏まえ、本分野の協力拡充を検討。

企業等の透明性向上の支援

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）

我が国の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・公表制度の経験を基にして、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。

- 今後、国内の情報開示の経験の海外展開を推進。
- 日本企業のサプライチェーンにおける排出量把握の事例にもなるよう、現地民間事業者が自律的に算定・報告を進めるためのキャパビルを実施し、現地の人的資本構築も支援。

戦略・ビジョンの策定支援

- 省エネ、循環資源を含めて、関係者間で共有できる脱炭素でレジリエントな社会に向けた道筋を提示することが重要。
- アジアゼロエミッション共同体の構築に向けては、化石燃料産業からグリーンへの移行を含む事業構造の脱炭素化や国土利用、持続可能な産業の育成、人材育成・雇用創出、地域のあり方を含めて、関係者間で共有できる途上国の発展計画となるカーボンニュートラル戦略や適応計画の策定を、ODAとも連携しながら支援することが重要。
- 国立環境研究所が開発したシミュレーションモデル（AIM）等を活用して、各国研究者と協力しながら、政策オプションを評価し削減シナリオを策定することにより、NDC更新を支援し、長期戦略の策定につなげる。

二国間政策対話

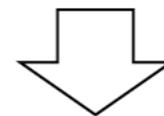
- 10ヶ国とハイレベルの政策対話を実施しており、今後一層対話を推進する。

ベトナムとの協力（事例）

- ベトナムとは、チン首相が2050年カーボンニュートラルを宣言した直後の2021年11月の政策対話において「**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、両環境大臣により署名。同日、両首脳の下、両大臣による同協力計画の文書交換式を実施。
- 同計画に基づき、局長級の作業部会を設置して、長期戦略策定、透明性向上、JCM等包括的に支援する。

AIM支援

- ASEAN諸国の**科学に基づくモデル（AIM）による温室効果ガス削減効果の評価及び温室効果ガス削減シナリオ策定**により、ASEAN諸国のパリ協定に基づく長期戦略・目標の策定を促進中（タイ・インドネシアの長期戦略策定において活用実績あり）。



- 継続的に支援国の拡充を図るとともに、より野心的な削減シナリオの提示や長期戦略・目標の検討過程への参画を深化させることにより、各国の野心向上に貢献する。

二国間クレジット制度（JCM: Joint Crediting Mechanism）の拡大

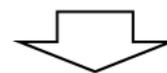
- COP26において、**パリ協定6条（市場メカニズム）**ルールの大枠が合意、**市場メカニズムを活用した世界での排出削減が進展**することが期待。
- 質の高い炭素市場の構築に向けて、地球温暖化対策計画の目標達成の観点からも、市場メカニズムの先駆的取組として、JCMを実施してきた我が国として、**JCMのパートナー国の拡大と民間資金を中心としたJCMの拡大**が重要。これらの取組を通じてアジア地域を含む世界の脱炭素化に貢献していく。

1. JCMのパートナー国の拡大等

- 現状のJCMパートナー国はアジア地域を中心とした17ヶ国であるが、**今後はインド太平洋（具体的にはアジア、島嶼国）を重点地域とし、アフリカにおける実施も強化する。（令和3年11月 環境省 COP26後の6条実施方針）**
- JCMの世界的拡大と並行して、アジアゼロエミッション共同体の観点から、ASEAN各国がJCMパートナー国となっている現状も踏まえ（シンガポール、マレーシア、ブルネイ以外）、ASEANにおける質の高い炭素市場の地域的な協力、及びJCMの地域的扱いの検討。

2. 民間資金を中心としたJCMの拡大

- 従来の政府資金を中心としたJCMだけでなく、民間資金を中心としたJCM（民間JCM）の実施拡大に向けて、環境省及び経産省を共同事務局として有識者とともに検討を進めていた「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」を公表。



- 今後は本提言を踏まえ、関係手続の国内外の整備等を行い、**具体的案件の組成を踏まえた、パートナー国とのJCM化に向けた個別交渉、JCM化を早期に進め、クレジット取得を目的とした民間JCMの案件組成を拡大（国内クレジット市場の活用を含む）。**

都市の脱炭素化・強靱化

- 2050年までに都市部に住む人口が世界人口の68%になるとの試算あり。第6次評価報告書において、**世界全体のGHG排出量の多くを占める都市において脱炭素への移行を早急に進める必要性**が報告される見込み。
- 脱炭素で強靱な社会の実現のためには、様々なセクターを統合し、地域の経済・特性に応じた計画立案・対策を実施可能な地方政府の取組が重要。
- 日本国内の**地域脱炭素ロードマップに基づくゼロカーボンシティ実現に向けた取組（脱炭素ドミノ）**と強靱化に向けた取組を、国際的な都市間連携等を通じ、ODAとも連携しながら**海外にも広げ**、世界の地方・都市の脱炭素化・強靱化に貢献する。

都市間連携

- 国内都市の有する脱炭素都市づくりの経験とノウハウを海外都市に移転する事業。
- 2013年度から現在まで、**日本17自治体、海外13カ国41都市・地域**が参画。
- **海外都市のゼロカーボン宣言、制度構築、人材育成**に貢献。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**を実現。

- 都市間連携を一層推進し、脱炭素ドミノ事例（ゼロカーボン宣言、ゼロカーボン街区実現等）を創出する。
- その際、AIM、JCM等ツールを活用して、都市に対しても包括的に協力する。
- また、米国等とも連携を図り、効率的な協力とする。

マルチの活動

- 日米は、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。
- 2022年3月9日～10日、**「脱炭素都市国際フォーラム2022」**（オンライン）を日米で共催。14か国から22の都市及び10の機関が参加。各都市の先進事例を共有するとともに、**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**。

- 日本の国地方協働モデルと国際的な都市間連携の重要性を、G7国、G20国等に普及する。
- 関係国（米国等）、関係機関（OECD、ADB、世銀等）と連携して、グローバルレベルのフォーラムだけではなく、特定国・地域向けの活動を実施する。

多様なセクターにおけるレジリエンスの強化

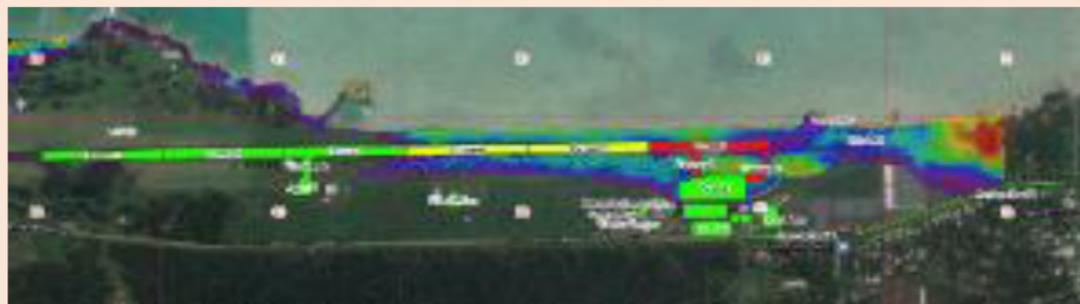
- 海外のインフラ形成プロセスにおいて、レジリエンスの強化（気候変動への適応）が常に考慮されることが重要。
- 適応計画等策定支援から、NbSの事例紹介やインフラ導入時のレジリエンス強化支援（防災リスク評価ツールの提供、資金獲得等）まで包括的な協力を展開。



例：沿岸空港質高インフラ輸出（パッケージ化、水平展開を目指す）

沿岸空港BCPリスク情報ツール（CA2R）

- リモートセンシング技術の活用により2100年の浸水ハザード予測情報を作成
- 浸水ハザードを沿岸空港運用BCPリスク情報に変換する手法を開発
- 空港ODA案件（JICA無償資金協力）等への活用も想定



R2年度に、サモアファレオロ空港で手法開発、ミクロネシア連邦(FSM)で試行

民間事業者の優れた適応技術

<p>空港設計技術</p> <p>気候変動に強靱な設計</p>	<p>GBAS管制機材</p> <p>悪天候に強いPBN機材</p>	<p>管制メテオ機材</p> <p>コスパの高い機材</p>
--	---	---------------------------------------

CO₂以外の温室効果ガスの排出削減の推進

CCAC（短寿命気候汚染物質削減のための気候と大気浄化の国際パートナーシップ）

- HFCs、メタン等の大気中に残存する期間が比較的短いが、気候を温暖化させる特性を強く備えた物質（SLCP: Short-Lived Climate Pollutants）の排出削減を目的に、2012年2月に設立された国際イニシアティブ。日本も参加。
- 廃棄物、冷凍/空調、農業、交通等の分野におけるSLCPの排出削減を進めるため、能力構築、普及啓発、資金動員、科学的知見の強化等を実施。

グローバル・メタン・プレッジ（GMP）

- 世界全体のメタン排出量を2030年までに2020年比30%削減することを共通の目標とするイニシアティブ。GMPが実現すれば、2050年までに温度上昇を少なくとも0.2℃抑制することが可能と見込まれる。
- 2021年11月のCOP26において正式に立ち上げ。日本を含む100以上の国・地域（世界経済の70%、人為的メタン排出量の約半分を占める）が参加。
- 我が国は国内でのメタン削減に成功した取組を優良事例として各国に共有する等の取組を実施する。

国内外のメタン排出状況（2019）（単位：百万tCO₂）

	総排出量	主な排出源		
		農業	廃棄物	燃料からの漏出
日本	28	22	5	0.7
米国	660	256	135	257
EU	428	230	121	51

フルオロカーボン・イニシアティブ（IFL）

- 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ロン需要は今後も世界的に増加。モントリオール議定書の履行のみでは、排出量は2030年頃に約20億トン-CO₂まで増加する見込み。排出量削減対策として、市中機器ストックに対する回収・破壊等の措置が求められる。
- 我が国主導で世界のフロン的大幅削減に向けて、フロ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2019年に設立。（賛同国・機関15（2022年4月現在））
- CCACと協働して活動を実施するとともに、東南アジア途上国等に向けて制度構築支援、キャパシティビルディング研修、フロンJCM事業等を実施する。

廃棄物発電、埋立処分場管理（メタン排出抑制）、金属資源の国際循環

- 途上国における廃棄物の不法投棄・不適正処理、公衆衛生の悪化を改善しながら、**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も不可欠。**
- 公衆衛生の改善及び脱炭素移行の観点から、途上国の状況に応じて、**日本の廃棄物発電や、低メタン排出型の準好気性埋立処分等の優れた技術を展開**する。また、日本の金属リサイクル技術・拠点と高いシェアを生かして、**国内外のE-スクラップ（基板、マフラー、バッテリー等）からの重要鉱物（希少金属）の回収を推進**する。

取組事例

- インドネシア西ジャワ州で、JICAと協力して官民連携（PPP）方式による廃棄物発電の第1号案件を支援。
→成功モデルとしてインドネシア国内で市場創出。
- モザンビークの首都マプト市において、福岡方式による処分場の改善工事を実施。
→「**アフリカのきれいな街プラットフォーム（ACCP）**」を通じて横展開



具体的なアプローチ

【廃棄物発電】

- 公衆衛生の改善、海プラ汚染の低減、さらにはメタン削減及び再エネ創出により温室効果ガス削減にも貢献する廃棄物発電の海外展開を促進

【福岡方式による埋立処分場管理（メタン排出抑制）】

- ごみ処分場からのメタン排出抑制につながる、準好気性の埋立処分技術「福岡方式」の海外展開を促進

【金属資源の国際循環】

- 日本の精錬施設をアジアの拠点として、E-スクラップから効率的に金属資源を回収することで、急増する需要に対応。日本の希少金属資源確保にも寄与。

<アジア・ゼロエミッション共同体の内容>

① ゼロエミッション
技術の開発

- ・**カーボンニュートラル長期戦略、適応計画等策定支援**
- ・トランジションのロードマップ策定支援
- ・水素、アンモニアの実証事業
- ・アジア・ゼロエミ火力展開事業
【バイオ、アンモニア、水素、CCUS】
(グリーンイノベーション基金の成果を活用した技術開発・実証を支援)
- ・**資源循環インフラ・技術を通じた排出削減の実現**

② 国際共同投資、共同資金
調達

- ・アジア版トランジション
ファイナンス・ルール策定
- ・**ESG投資の前提となる情報開示に向けたルール作り**
- ・地域大の水素・アンモニアの
サプライチェーンの構築
- ・個別プロジェクトへのファイナンス
(LNG、水素、アンモニアなど)
- ・アジアCCUSネットワークの構築
- ・都市間連携による都市の脱炭素化・**強靱化**

③ 技術等の標準化

- ・グリーン成長につながる
国際標準策定
- ・官民イニシアチブを通じた事業
環境整備及び気候ルール策定
- ・再生可能エネルギー・エネルギー
マネジメント推進事業
- ・**インフラ導入時のレジリエンス強化支援**
- ・**ゼロエミ人材ネットワークの構築、
脱炭素技術に関する人材育成・知見共有**
- ・サプライチェーンのゼロエミ化に向けた、
CO₂排出量データ連携・共有推進等
のデジタル基盤整備
- ・**インベントリの構築支援**
- ・**フロンライフサイクルマネジメントに
係る技術・制度の普及促進**

④ カーボンクレジット市場

- ・**パリ協定6条（市場メカニズム）の
ルールに基づき、以下の施策等を実施。**
- **市場メカニズムの早期実施支援**による
地域における「**質の高い炭素市場**」の形成
- **JCMパートナー国の拡大とJCMの
地域的扱いの検討**
- **JCMプロジェクトの大規模化**
(大規模再エネプロジェクト、アジアでの
CCUSのJCM化)
- **民間資金を中心としたJCMプロジェ
クトの組成促進**

※環境省施策の位置付けを示したもの、アジア・ゼロエミッション共同体については政府部内で引き続き検討

赤字；環境省施策

黒字及び（赤字の一部）；2022年3月1日 第4回 産業構造審議会 産業技術環境分科会 グリーントランスフォーメーション推進小委員会／総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 2050年カーボンニュートラルを見据えた次世代エネルギー需給構造検討小委員会 合同会合 事務局提出資料 抜粋

1. クリーンエネルギー戦略策定に向けて
2. 気候変動対策の現在地点
- 3. 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
 - (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
 - (1) パリ協定の早期実施への貢献
 - (2) 具体的な排出削減への包括的な協力
 - (3) 資源循環インフラ・技術の海外展開
 - 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**
 - 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

脱炭素に向けた金融（主な課題と今後の取組の方向性）①

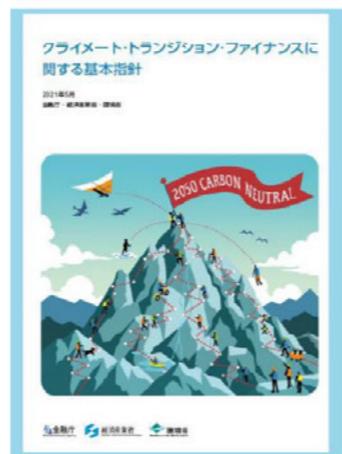
<課題①—ルールと基盤の整備・金融の機能発揮支援>

- トランジションのためどういうファイナンスが必要かという具体例の積み上げと、官民一体での国際的なルールづくりへの参画が必要ではないか。
- 日本及びアジアにおいて、トランジションへの取組の支援が、「ウォッシング」と見做されないことが必要ではないか。
- 産業界、金融機関が取り組みやすい環境の整備、国際的な理解の醸成に向けた官民一体での取組が重要ではないか。

取組事例

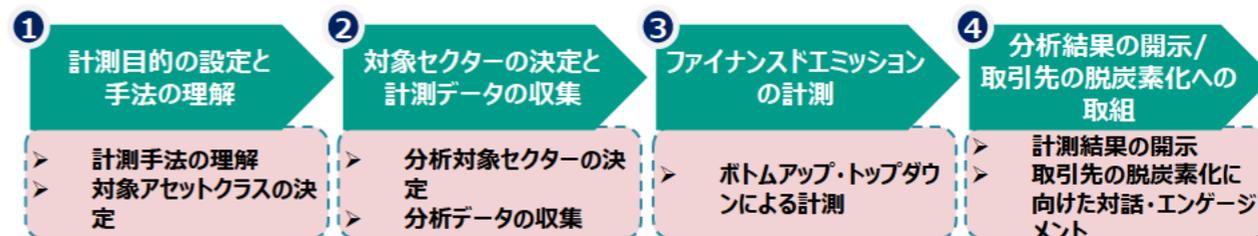
グリーンファイナンス市場のルール整備と普及促進

- 環境省において、**グリーンボンド発行に関する実質的な国内ルール**として、国際原則に則る形で、2017年より**グリーンボンドガイドライン**を策定。現在、改定に向けた検討中。
- 2018年より、環境省において、**グリーンボンドの発行促進に関するプラットフォーム**を設置するとともに、**グリーンボンドの発行に係る費用の補助を実施**。今年度5年目を迎え、次年度に向けて制度を見直し中。
- 企業が脱炭素への移行を実現するための**トランジションファイナンス**に関し、2021年5月に金融庁・経産省・環境省で策定した**基本指針**に基づき、発行を促進。
- G20等におけるサステナブルファイナンスの議論に対して、我が国の経験を踏まえ関係省庁とともに積極的に貢献。



金融機関の脱炭素化に関する環境整備

- 環境省において、投融资先排出量を意味する**ファイナンスドエミッション**の算定及び分析に関し、金融機関とともに実際に分析に取り組むとともに、**手法や課題を整理し、報告書を策定**。



- 環境省において、地方銀行に対しTCFD開示のシナリオ分析の実施を支援し、**銀行セクター向けシナリオ分析実践ガイド**を取りまとめ。
- 同ガイドに基づき、開示の全体的な質を引き上げ、地域金融機関の脱炭素に向けた取組を促す観点から、今年度、**地方銀行50行程度を対象に、TCFD開示に関するセミナー形式の支援を実施予定**。

脱炭素に向けた金融（主な課題と今後の取組の方向性）②



<課題②—地域への展開>

- 中小企業を含む企業との接点、脱炭素に向けた設備投資資金やコンサル機能の提供という両面で、地域金融機関が大きな役割を果たせるのではないかと。
- 地域における人材の宝庫である地域金融機関の機能強化を図り、エコアクション21の取組などを通じ、地域におけるGX人材の供給元となるべきではないかと。

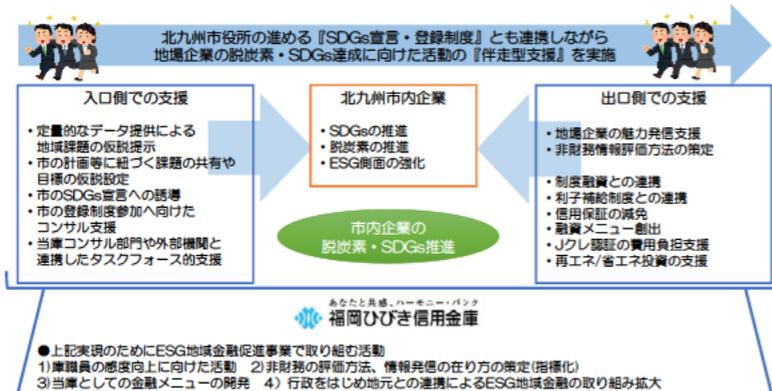
取組事例

地域金融機関の人材育成・リテラシー向上

地域金融機関による脱炭素化に伴う機会とリスクを捉えた地域企業支援

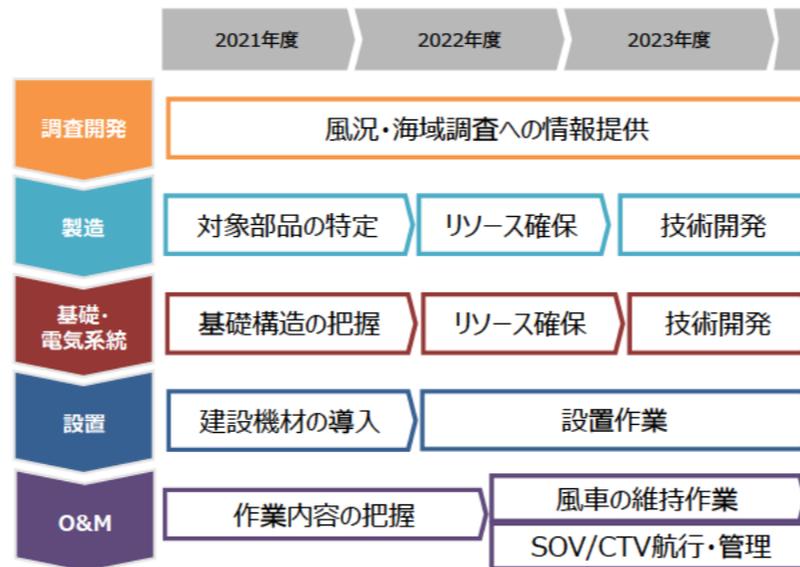
- 福岡ひびき信用金庫では、北九州市が整備しているSDGs登録制度を活用した企業との対話のため、同制度に関する職員向けの研修及び企業インタビューツールの作成を実施。

ESG地域金融促進事業の活動概要(福岡ひびき信用金庫)



- 秋田県の北都銀行では、地域の事業者が秋田県沖での洋上風力の関連産業に参入を検討する際に「いつ・どの分野に・どのように参入すればよいか」が分かる指針としてロードマップを策定。

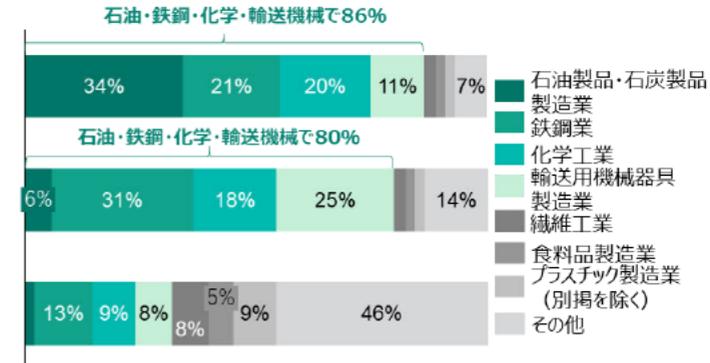
- 岡山県の玉島信用金庫では、水島地区の二次産業に関し、脱炭素化による取引先への影響を分析し、各業態への具体的な行動の整理や支援体制を構築。加えて、自治体や他の金融機関等との連携を進めている。



437,409,438千円
倉敷市
製造品出荷額
(うち水島地区91.8%)

水島地区：従業者数
(19,608人)

水島地区：事業所数
(151)



- 環境省では、中小企業向け環境マネジメントシステム(EMS)「エコアクション21」をベースに、地域金融機関が地域企業の脱炭素化に向けた環境経営推進を支援することを目的とした研修プログラムを実施。

- 岐阜県の十六銀行では、取引先の温室効果ガス排出量を把握し、削減目標を設定し、削減策を実行するカーボンマネージメントを実践する支援プランを提供。

脱炭素に向けた金融（主な課題と今後の取組の方向性）③

■ 脱炭素への移行に必要な巨額の投資を国内外から引き込んでくる観点から、環境省として、金融庁、経産省等の関係省庁と緊密に連携しつつ、脱炭素投資を始めとするグリーンファイナンスの拡大に向け、下記のような方向で取り組んでいくべき。

主な課題

今後の取組の方向性

ルールと基盤の整備

- 官民一体での国際的なルールづくりへの参画
- グリーンファイナンスに関するルールの明確化・厳格化が求められる中でのグローバルに通用する国内ルールの整備

- 国際的な原則と整合を取った形での**グリーンボンドガイドライン等の国内ルールの整備**
- 我が国で議論が先行するトランジションファイナンスやTCFD開示等を踏まえた**国際的なルール形成に対する積極的な貢献**の推進
- 投融資先の**GHG排出量の把握や目標設定、シナリオ分析のための基盤整備**の推進等、脱炭素化戦略と開示の具体化に向けた支援

金融の機能発揮支援

- グリーンファイナンス市場の更なる拡大に向けた事業会社の裾野の拡大と投資環境の整備
- 大手金融機関・機関投資家による企業に対する脱炭素に向けた明確な戦略の提示や行動変容へのコミットの促進

- 証券・銀行・評価機関等による**事業会社へのグリーンボンド等の発行支援体制の構築**
- 予算、税制、政策金融等による**企業のイノベーション投資の後押しとなるような環境整備**の推進
- アワード等を活用した**金融機関・投資家による投融資方針への脱炭素の具体的な取り込みの促進**

地域への展開

- 地域金融機関と自治体・大手金融機関との地域内での連携・リテラシー向上を通じた地域企業・中小企業支援と、地域全体の脱炭素移行の促進

- 地域金融機関の顧客への営業力を活用した**中小企業の脱炭素化投資支援**の推進と、金融機関による顧客への**脱炭素化支援に関する資格制度の検討**などの**人材育成**の推進
- 地域金融機関を軸とした**地域全体の脱炭素移行に向けた地域内連携モデル構築**の促進

ESG金融・サプライチェーンを通じた脱炭素経営（主な課題と今後の取組の方向性）①

<現状>

- 企業は、気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）や脱炭素に向けた目標設定（SBT等）に経営課題として取り組んでいる。TCFD提言やSBTでは、企業の脱炭素経営の取組について、自社のみならず、サプライチェーンの上流・下流（Scope3）も含めて評価。
- 大企業や金融機関が取引先に排出量情報の提供や削減を求めるようになり、中堅・中小企業にも波及。また、組織の排出量に加え、製品・サービス単位の排出量を算定し、消費者等に訴求しようとする動きも見られる。

<課題>

- 排出量算定が企業価値に影響しうる時代に、中小企業も積極的に対応することが経営として重要。こうした意識は、十分浸透しているものの、具体的に進める知見やリソースが限られる中、排出量の算定を始め実践的な取組につなげていない。
- 大企業や金融機関がサプライチェーンやスコープ全体での脱炭素経営の取組を進める中、実際の削減努力を反映しようとすると、サプライヤーや融資先から排出量情報（一次データ）を入手する必要があるが、一次データを活用した算定方法やデータ共有方法を始め標準化や基盤整備が十分なされておらず、実務として取り組むコストが高くなっている。

<取組の方向性>

- 国の役割としては、こうした課題を踏まえ、脱炭素経営の取組を中小を含む企業の実務に落とし込み、また、その取組が評価され、投融資や事業機会の拡大、ひいては、地域の脱炭素化・ライフスタイル転換につながるよう、必要な環境整備を行う。
- 2030年に向けて、全ての希望する中小企業が、温室効果ガス排出量を簡易に算定し、削減取組も含めて公表できるよう、国の電子報告システムを整備するとともに、中小企業を支援する人材の育成を行う。

ESG金融・サプライチェーンを通じた脱炭素経営（主な課題と今後の取組の方向性）②

主な課題

今後の取組の方向性

共通

- 排出量情報共有のためのプラットフォームや共通フォーマットがなく、情報共有の手間がかかる

- 排出量データの効率的な算定・共有のためのプラットフォームの整備
- 排出量報告制度や民間算定ツールとの連携

中小企業

- 脱炭素化の意義、具体的に取り組むべき内容がわからない
- 取組の第一歩となる排出量の算定をするにも、ノウハウ・リソースが不足

- 地域金融機関や商工会議所等、地域ぐるみの中小企業支援体制構築**（ツールキット・ハンドブック等）
- 中小企業への排出量算定ノウハウ提供**（セミナー等）
- 脱炭素投資への支援

大企業

- Scope3排出量や製品・サービス単位の排出量について、削減努力を排出量に反映させるための一次データを活用した算定・開示やサプライヤーと連携した削減取組の実践方法が整理されていない
- TCFD提言に沿った開示に必要なシナリオ分析の実施や必要なデータ収集に苦勞している

- 削減努力を反映可能なScope3算定方法の標準化
- 製品・サービス単位での算定・活用のモデル構築
- サプライヤーと連携した削減取組のモデル構築**、脱炭素投資を進める社内体制構築、情報開示の支援（TCFDシナリオ分析に必要な情報整理、セミナー等）

脱炭素経営の取組の評価

投融资や事業機会の拡大

(参考)金融・脱炭素経営の国内外の動き

サステナビリティ開示基準策定の動き

- COP26に合わせ、国際会計基準の設定主体であるIFRS財団の元に、サステナビリティ開示基準を設定するための新しい委員会であるISSB（国際サステナビリティ基準審議会）が設立。
- 2022年3月に基準草案を公表し、意見募集中。同年内に気候に関する情報開示の国際基準を策定する予定。我が国においても国内体制の構築など、積極的にこの策定に関与。
- 金融庁においても、気候変動対応等に関する開示の充実に向けた方策（記載欄の設定）を検討中。

TCFD開示のスタンダード化

- 2021年6月に改訂されたコーポレートガバナンス・コードにおいて、東証プライム市場上場企業はTCFD（又は同等の枠組み）に基づく開示の質と量の充実を進めるべきとされた。
- 2022年4月には1839社がプライム市場に移行し、TCFD開示の取組が加速。

企業のネットゼロ目標の基準化

- 2021年10月、Science Based Targets Initiativeは、企業が掲げるネットゼロ目標についての基準を策定。
- 1.5℃水準の削減目標（Near-term, Long-term）を設定した上で、残余排出量と炭素除去を釣り合わせることが求められる。
- 2022年3月時点で、世界で7社が認定取得、900社以上が2年以内の認定取得をコミット。

GFANZの発足

- COP26に合わせ、ネットゼロへの移行を目的に設立された銀行、保険、アセットオーナー、運用機関等のイニシアティブの連合体であるGFANZ（Glasgow Financial Alliance for Net Zero）が発足。世界45ヶ国の450社を超える金融機関が加盟し、資産規模は約130兆USDに上る。
- 7つの作業部会を設置し、ネットゼロ達成に向けた実務的な検討を実施。
- 我が国からも、GFANZ傘下のイニシアティブに多数の金融機関が参加。

グリーン・トランジションファイナンスの進展

- 国内のグリーンボンド（環境目的に資金用途を限定した債券）の発行額は2021年に1.8兆円を越え、前年比1.8倍の大きな伸び
- 企業が脱炭素への移行を実現するためのトランジションファイナンスに関し、2021年5月に金融庁・経産省・環境省で策定した基本指針に基づき、国内でも発行が拡大。
- 日本銀行において、グリーン、トランジションなどを対象とした金融機関向けの新たな資金供給制度を開始。

地域金融機関の取組加速

- 金融機関と排出量算定の知見を持つコンサルが連携し、排出量算定と脱炭素化支援を企業に提供するサービスが拡大。
- 地域全体の脱炭素化の中で、トップティア企業のサプライチェーンを担う地域企業・中小企業の対応が地域金融機関にとっての課題として浮上

ポリシーミックスとしてのカーボンプライシングの方向性

○我が国の産業競争力の向上につながるよう、脱炭素投資への支援策などとあわせて成長に資するカーボンプライシングの制度検討を進める。ウクライナ情勢を受けたエネルギー価格の高騰やトランジションの道筋、社会全体における負担の在り方への適切な目配りにも留意する。

➤ 2030年度46%削減、2050年のカーボンニュートラルを実現するためには、あらゆる分野で、でき得る限りの取組を進める必要があるが、その中でも、

- ・ あらゆる主体の行動変容の促進
- ・ 既存の先端技術の早期かつ最大限の導入、イノベーションの実現及びその社会実装

をこれまで想定していた以上の規模・スピード感で実現していくことが必要。

➤ 規制的手法や情報的手法、自主的取組の促進など様々な手法を通じた施策の見直しに加え、広範囲な対象をカバーできるカーボンプライシングについて最大限活用。

➤ 我が国の産業競争力の向上につながるよう、脱炭素投資への支援策などとあわせて成長に資するカーボンプライシングの制度検討を進める。政策の実効性を高める観点から、経済産業省と環境省が引き続き連携していくことが重要。

➤ ウクライナ情勢を受けたエネルギー価格の高騰やトランジションの道筋、社会全体における負担の在り方への適切な目配りにも留意する。

自主的なクレジット取引

- 自主的な取引であることから行動変容の対象が限られるなどの面もあるが、カーボンオフセットに向けたニーズへの対応などその普及拡大の重要性は高いことから、運用の改善や新たな制度の構築も含め引き続き取組の検討を進める。
- Jクレジットや二国間クレジット制度（JCM）等の活性化策に関する具体的な検討が進められているほか、経済産業省においてGXリーグやカーボン・クレジット市場に関する検討が進められている。
- アジア等の脱炭素化促進と産業の国際競争力強化等の観点から、JCM等を活用。

炭素税

- 広く行動変容を促す効果があることや、イノベーションや社会実装のコストを支援する財源確保につながるといった観点を踏まえつつ、成長に資するかどうかの議論を進めるとともに、既に導入されている地球温暖化対策税の見直しを含めた検討を進める。
- 国際的な動向も踏まえつつ国益にかなうものであることや、長期の時間軸、懸念点への配慮、税収の用途等にも留意しつつ、専門的・技術的議論を進める。

排出量取引

- 制度設計次第では確実性をもって二酸化炭素排出総量削減を実現できること等の利点がある一方で、制度の対象が限定されることや、市場において炭素価格が決まるため投資の予見可能性が低いこと、経済成長を踏まえた排出量の割当方法の在り方などの課題が存在。
- 今後の我が国の排出削減状況の推移も踏まえ、将来的な制度の導入を含め、引き続き検討を深める。

1. クリーンエネルギー戦略策定に向けて
2. 気候変動対策の現在地点
- 3. 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
 - (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
 - (1) パリ協定の早期実施への貢献
 - (2) 具体的な排出削減への包括的な協力
 - (3) 資源循環インフラ・技術の海外展開
 - 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
 - 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**

資源循環と炭素中立型の経済社会

資源循環と炭素中立型の経済社会

- 食品ロス削減等の発生抑制、原料のバイオマス化を含む素材転換、プラスチック等の分別徹底によるリユース・リサイクル、廃棄物処理施設での廃棄物エネルギーの活用・再生可能エネルギーの導入・エネルギー効率の向上などにより、**廃棄物・資源循環分野の脱炭素化**が必要。
- 加えて、廃棄物処理施設から回収される熱エネルギーやメタン、CO₂の利用、廃棄物由来燃料の利用、素材生産量に及ぼす影響の大きい耐久財の資源効率の向上、ライフサイクルを適切に考慮した循環経済ビジネスなどの取組は、**地域や社会全体の脱炭素化に大きく寄与**（※）。

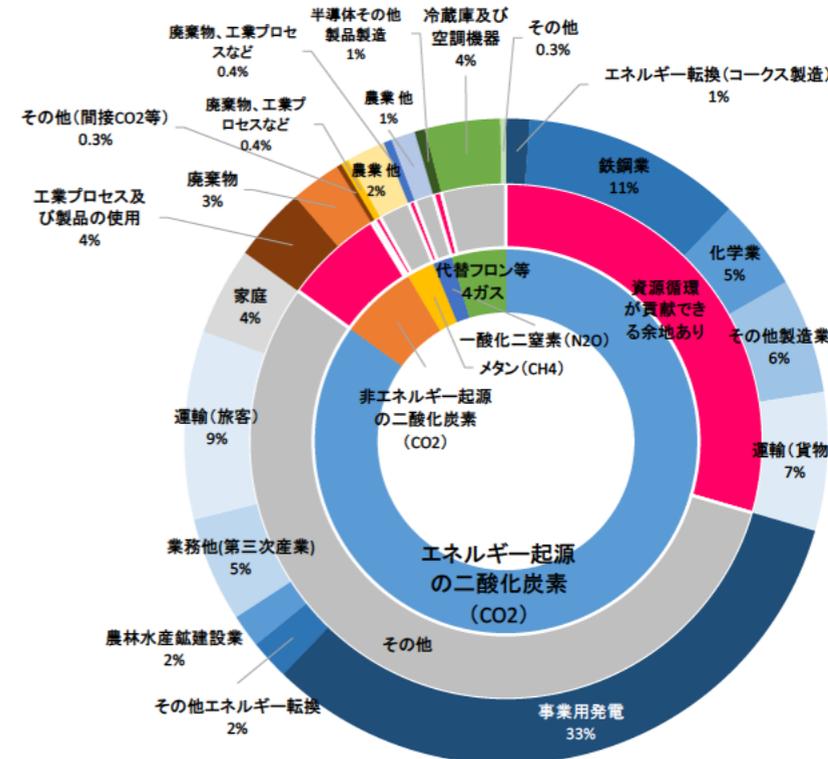
※我が国の温室効果ガス排出量（電気・熱配分前）のうち資源循環が貢献できる余地がある量は約36%との試算あり。（右図参照。）

⇒中環審循環型社会部会において、**循環経済工程表**の策定に向けて議論中。

〈循環型社会部会で検討されている要素案〉

循環経済型産業の主流化、国際的視点に立脚した経済安全保障への貢献、循環経済型産業の展開に資する地域基盤の整備（資源の特性に応じ地域スケールを検討）など

我が国全体における全排出量のうち資源循環が貢献できる余地がある割合



（中央環境審議会循環型社会部会（第40回）資料より）

2030年・2050年の方向性

- リサイクル産業や新たな循環経済ビジネス（シェアリング、サブスクリプション等）含め、資源循環関連産業の発展を通じた経済成長や雇用創出に戦略的に取り組み、**サーキュラーエコノミーの市場規模を2030年に80兆円以上**とする。
- 2050年までに廃棄物・資源循環分野における炭素中立を達成する。

炭素中立型の経済社会に向けた資源循環（今後の取組の方向性）

① プラスチック・廃油

- 現状、廃棄物・資源循環分野の排出量の多くを廃プラスチックや廃油の焼却・原燃料利用に伴うCO₂が占めている。このため、廃プラスチックや廃油を焼却するのではなく**資源として循環**させていくことや、**化石由来の素材をバイオマス由来等の代替素材に転換**していくことがカーボンニュートラル実現のためにも不可欠。
- 4/1に施行された**プラスチック資源循環法**に基づき、ライフサイクル全般での取組を推進していくことが重要。企業、自治体による**プラスチック資源としての回収量を2030年度までに倍増**を目指すべき。廃油（溶剤・潤滑油）についても、マテリアルリサイクルにより、CO₂の排出削減を進めるべき。
- 消費者に分かりやすい形で再生材やバイオ由来資源等の価値創出と付加価値が見える化するための**認証や表示の仕組み**を整え、公的機関の調達においてグリーン購入法における基準を示すなど**市場ルールを形成**するべき。また、共通の物差しとなるようなトレーサビリティ手法を活用した評価制度の確立に取り組むべき。

② バイオマス

- **バイオマス廃棄物は貴重な国内資源**と認識し、どのような利用が最も有効か検討が必要。例えば、熱回収する場合も、バイオガスを回収した後に熱回収するなど、地域の実情に応じて、資源を使い切る最適な処理システムを検討していくことが重要。食品ロスについては、既存の削減目標（2030年までに2000年度比半減）を深掘りし、**2030年度までに400万トン以下**とすることを目指し政策強化を行うべき。
- 電動化が難しい分野の一つである航空分野では、CNの実現のためにバイオマス由来等の**持続可能な航空燃料（SAF）**の活用が不可欠とされている。**マテリアル利用を優先しつつ**、食品廃棄物等のバイオマス系廃棄物を原料とするSAFの製造・供給に向けて取組を推進すべき。

③ ベースメタル・レアメタル

- 世界的に鉱物資源等の需給逼迫や価格高騰、更には供給途絶リスクが顕在化している。**カーボンニュートラルの実現のために必要不可欠なベースメタルやレアメタル**の需要が高まっていく中において、我が国の**産業競争力の確保**や**経済安全保障**の観点から、資源循環を確保・強化していくことが重要。
- このため、都市鉱山を活用した取組が進むよう、資源回収拠点作りを進め、**国内での金属資源循環**の取組を強化するとともに、**我が国の優れた精錬技術等**を活用し、**国際的な資源循環ネットワークを構築**することで、国外の廃電子機器から金属資源を回収・リサイクルする流れを確立し、**金属のリサイクル原料の処理量を2030年度までに倍増**を目指すべき。この際、トレーサビリティの確保が重要。

自然資本・生物多様性と炭素中立型の経済社会

自然資本・生物多様性と炭素中立型の経済社会

- **自然資本**は経済社会の基盤※1であり、多様な生物が繋がりあう**生物多様性**が確保された自然資本は、**多くの炭素を固定し**※2、**気候変動への適応力の源**※3
- 気候変動・生態系（生物多様性）・人間社会は**相互依存の関係**。気候変動は**生態系に重大な損害と不可逆の損失**（IPCC第6次報告書WG2 SPM）。気候にレジリエントな経済社会活動を通じた**好循環への転換**が必要。

※1:世界のGDPの半分以上（44兆ドル）は自然の損失によって潜在的に脅かされているという試算あり。（World Economic Forum, "Nature Risk Rising" 2020）

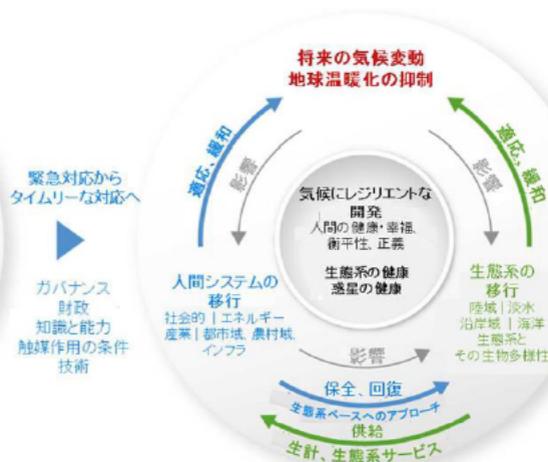
※2:自然を活用した解決策（Nature-based Solutions）で2°C目標達成のため2030年までに必要なGHG削減量の1/3に貢献できるとの試算あり。（Griscom et al. 2017）

※3:適応・緩和への利益をもたらす自然生態系の保護・保全・再生の重要な役割を認識（UNFCCC COP26カバール決定（Glasgow Climate Pact））

(a) 主な相互作用と動向



(b) 気候リスクを低減しレジリエンスを確立する選択肢



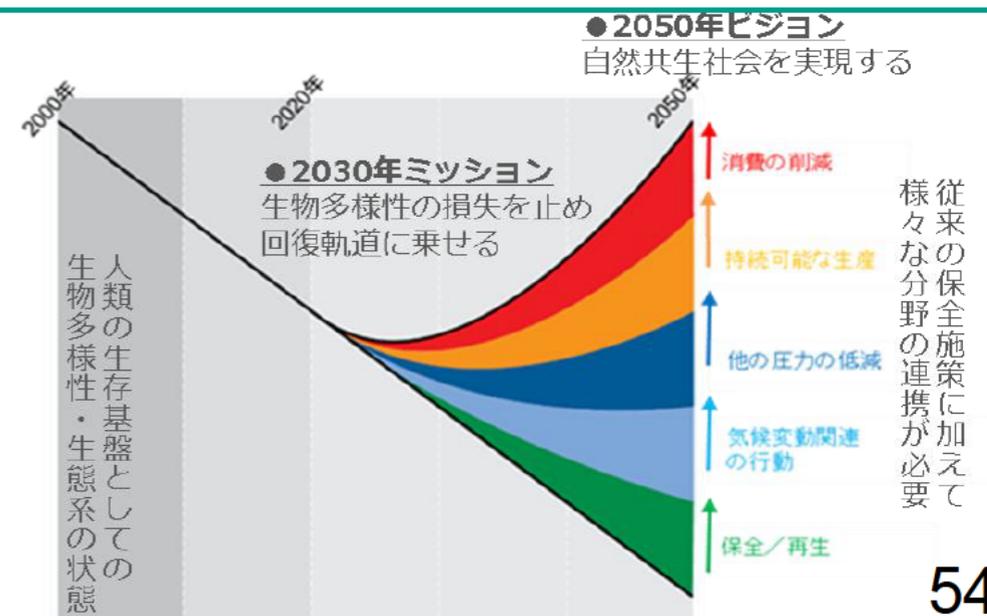
IPCC第6次評価報告書第2作業部会報告書政策決定者向け要約

2030年・2050年の方向性

- 2030年までに生物多様性の損失を食い止め、回復させるという**ネイチャーポジティブ目標**に向け、陸と海の**30%を保全エリア**とする目標（**30by30**）や、事業活動から生ずる生物多様性への負荷低減を脱炭素と同時に図っていくことで、ブルーカーボンを含む吸収源を強化し、2030年までの**GHG削減目標に貢献**するとともに、**質の高い経済成長**を実現※4。

※4:ネイチャーポジティブ経済への移行を図ることで、2030年までに10兆ドル/年・約4億人/年の雇用を生み出すとの試算あり。（World Economic Forum, "The Future of Nature and Business" 2020）

- さらに、**2050年までに十分な生物多様性の回復を図ることで**、炭素中立を確実に達成し、豊かな経済社会を同時実現する。



炭素中立型の経済社会の基盤となる自然資本・生物多様性（今後の取組の方向性）

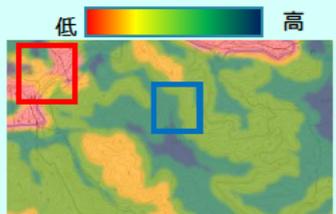
- 2030年までにネイチャーポジティブを実現し、炭素中立型経済社会の構築に貢献するため、
 - ① **地域**において吸収源・適応策としてのポテンシャルを有する陸と海の**30%を保全エリア**とする目標（**30by30**）達成
 - ② **事業活動**全体に起因する生物多様性損失の低減（**ネイチャーポジティブ経済**）を脱炭素の取組と統合的に推進
 - ③ それらを**国際展開**することで、国際的な貢献と我が国のサプライチェーンの強靱化／ESG投融資等に繋げることが不可欠。

① 地域における30by30実現

OECM認定、管理支援、保全効果の見える化



企業緑地 里地里山



OECM : Other Effective area-based Conservation Measures

- ✓ **民間等の取組**によって生物多様性の保全に貢献している場所を、自然共生サイトとして**環境省が認定**、30by30に算入。
- ✓ TNFD ※との連携やモデル事業の実施により、継続的な土地管理につながる経済的な**インセンティブ付与を検討**。
- ✓ **生物分布のビックデータ・デジタル技術の活用**（保全適地のマップ化、簡易なモニタリングと連携した保全効果確認システムの開発）。

地域戦略策定支援

- ✓ 30by30や炭素中立も踏まえた市町村・地域の目標や指標の設定など戦略づくり支援

国立公園等の拡充

- ✓ **国立・国定公園の新規指定等**、質と魅力の向上
- ✓ 利用拠点・交通等の脱炭素化等を目指した**ゼロカーボンパーク化**を進める

③ 国際展開

SATOYAMA+（プラス）

- ✓ 国連大学やUNDPとも連携し [p]、NbSの観点から、気候変動 [緩和・適応] にも貢献するSATOYAMAを発信。**日本型OECM、30by30、地域循環共生圏の海外展開**と実践。

アジア諸国の30by30達成支援

- ✓ 日本が設立したアジア保護地域パートナーシップ°（APAP）を通じて**アジア諸国間の保護地域・OECM施策の共有・施策立案を支援**

② 自然関連情報開示・ビジネス創出

TNFD等国际ルールに則った競争力の確保/ビジネス機会の創出

- ✓ **TNFDフレームワークやSBTs for Natureフレームワーク**※への準備に向け、データ収集、シナリオ分析等を支援し、TCFD, SBTiなどの脱炭素の枠組みとの統合を図る。これらの取組を通じて、ビジネス機会の創出やサプライチェーン強靱化／国内外のESG投融資を実現。TNFD等に関心を持つアジア諸国とも連携。

※ TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）：日本を含む主要国の金融界、産業界の専門家等が英国政府、国連開発計画、国連環境計画などの支援のもと検討。TCFD（気候変動関連財務情報開示タスクフォース）のネイチャー版。2021年のG7・G20サミット成果文書に位置づけ ※SBTs for Nature：SBTs（パリ協定が求める水準と整合した温室効果ガス排出削減目標を企業が設定するフレームワーク）について、水・生物多様性・土地・海洋等の自然資本までその対象を拡張しようとするもの

気候変動適応（今後の取組の方向性）

- 気候変動適応策（流域治水、NbS等）を国・地方が一体となって強力に推進することにより、**気候レジリエントな経済・社会・国土の形成に貢献**。
- 防災・適応と脱炭素、地域経済、生活の質向上等の**地域課題を同時解決する地域づくり**の視点も重要。
- 民間企業への支援、適応に関する国際貢献により、アジア太平洋地域における**気候レジリエントなビジネス環境構築**に貢献していく。

① 地域課題を同時解決する気候変動適応の取組の推進

- 適応策・緩和策の一体的取組（自立分散型の防災拠点の整備など）の推進
- 地方公共団体による地域適応計画のPDCAの実践
- 地域の気候変動影響の収集・整理・分析の推進
- 熱中症対策として、エアコン未設置の高齢者世帯等に向けた省エネにも資する高機能エアコンの導入の促進

② 民間企業における気候変動適応の取組の推進

- 企業におけるTCFD物理的リスク対応をはじめとする気候リスク分析等の実施支援

③ 気候変動適応に関する国際貢献

- 国内の気候変動適応の取組について、パリ協定に基づく適応に関する世界全体の目標に係る作業計画のプロセス、アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム（AP-PLAT）の活動等を通じてインド太平洋地域に展開（アジア・ゼロエミッション共同体構想への貢献）

自然災害・沿岸域分野の適応策例

■ 河川

- ・気候変動の影響を踏まえた治水計画の見直し
- ・あらゆる関係者との協働によるハード・ソフト一体の対策である「流域治水」の推進

■ 山地（土砂災害）

- ・「いのち」と「くらし」を守る重点的な施設整備

■ 沿岸（高潮・高波等）

- ・粘り強い構造の堤防、胸壁及び津波防波堤の整備
- ・海岸防災林等の整備



健康分野の適応策例

■ 暑熱

- ・気象情報及び暑さ指数（WBGT）の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発
- ・熱中症発生状況等に係る情報提供

■ 感染症

- ・気温上昇と感染症の発生リスクの変化の関係等について科学的知見の集積
- ・継続的な定点観測、幼虫の発生源対策、成虫の駆除等の対策、感染症の発生動向の把握

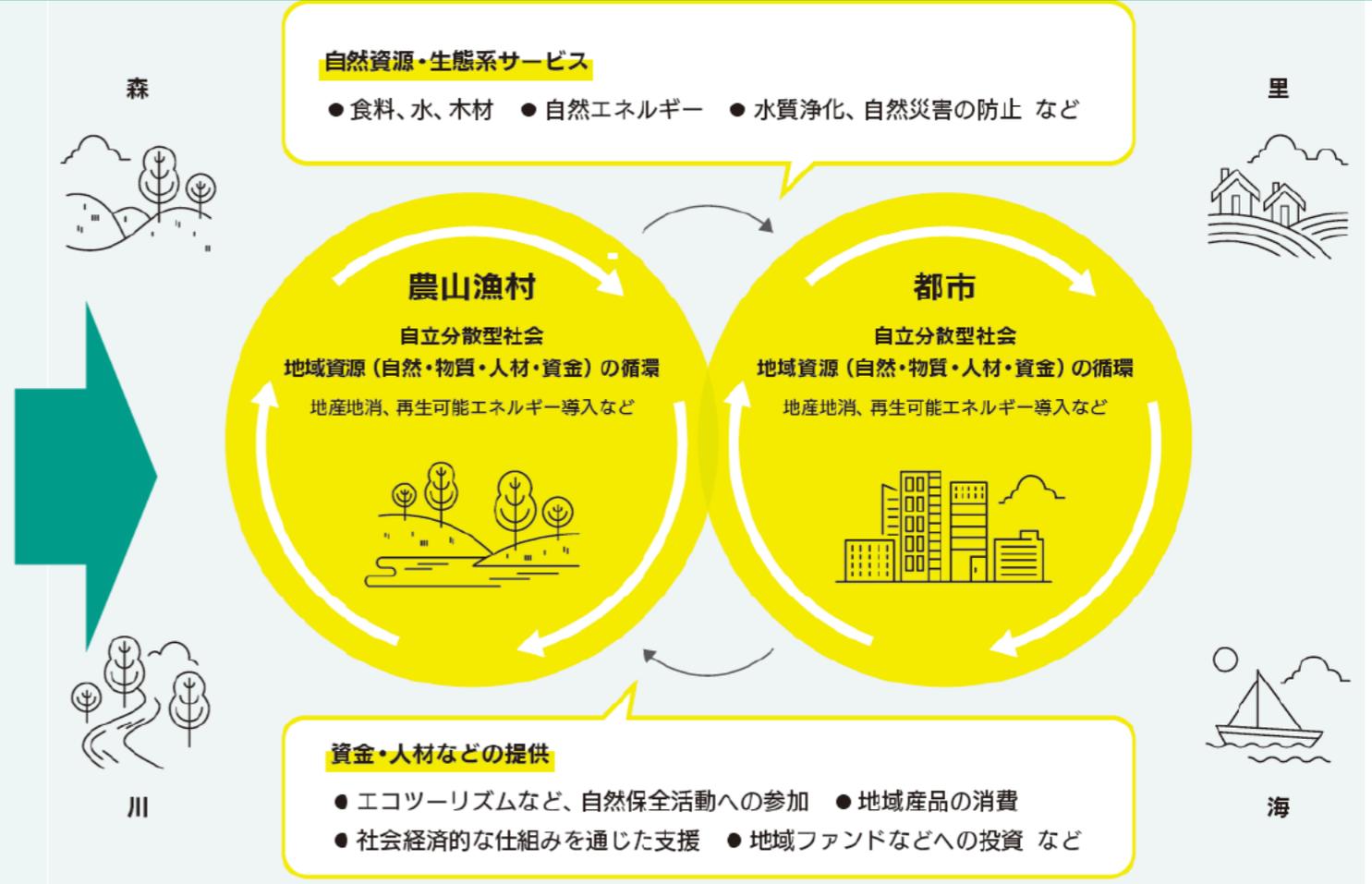
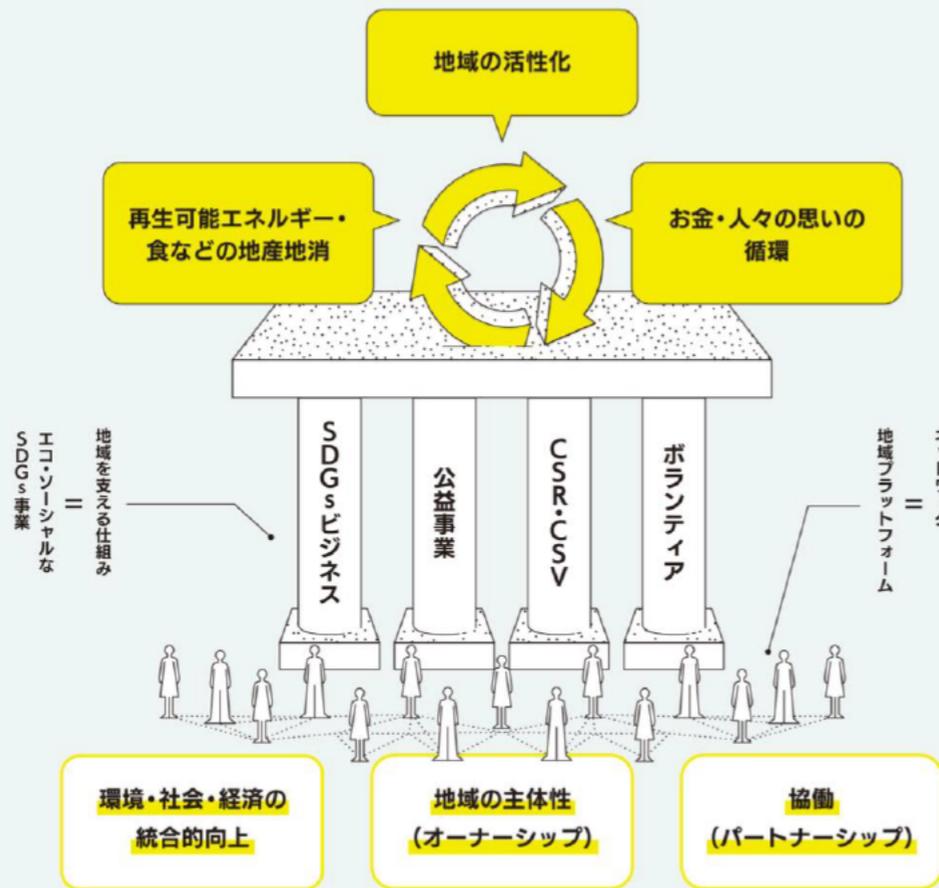


熱中症警戒アラート（ポスター）
出展：環境省、気象庁

地域循環共生圏（＝ローカルSDGs）の国内外における展開

- 地域が主体となり、SDGsはじめ環境・経済・社会の課題の同時解決を続け、地域の活性化と自立を目指す
- 炭素中立に向け自然資本を生かし、相互に支え合う自立・分散型の循環を実現 ➡ 我が国発のモデルとして世界に発信

自立した地域 = 地域づくりを持続できる地域・課題を解決し続けられる地域



【一つのイメージ】 吸収効果を最大限発揮するためには、森林の成長サイクルに応じた適切な伐採、植林等が重要。伐採された木材のひとつの利用先として都市の建築物等があり、こちらも一定の期間で建て替わっていく。こうした利用サイクルと森林サイクルが同期すれば、自然と物質利用の新陳代謝が最適化され、モノを余すことなく利用される地域循環共生圏が実現する。

➡ 地域から世界全体を視野に経済社会のリデザインを実現

- ・循環経済の炭素中立への貢献余地 = 約36%^{※1}
- ・自然を活用した解決策による世界的な炭素中立への貢献 = 約3割^{※2}

※1 我が国の温室効果ガスインベントリをベースに分析した結果、我が国全体における全排出量のうち資源循環（注：3R+Renewableの取組）が貢献できる余地がある割合としては約36%という試算あり 出典：中央環境審議会循環型社会部会（第40回）資料1-1
 ※2 自然を活用した解決策（Nature-based Solutions）で2℃目標達成のため2030年までに世界全体に必要なGHG削減量の1/3に貢献できるとの試算あり 出典：Griscom et al. 2017

中央環境審議会地球環境部会・総合政策部会炭素中立型経済社会変革小委員会委員名簿・これまでの審議経緯



委員名簿

※五十音順 ◎委員長 ○委員長代理

委員

浅利 美鈴	京都大学大学院地球環境学堂准教授
淡路 睦	千葉銀行取締役常務執行役員グループCDTO・グループCHRO
伊藤 元重	東京大学名誉教授
太田 昇	全国市長会経済委員会 林政問題に関する研究会 座長 真庭市長
大塚 直 ◎	早稲田大学法学部教授
小野 悠希	八チドリ電力 代表
高村 ゆかり ○	東京大学未来ビジョン研究センター教授
竹ヶ原 啓介	日本政策投資銀行 設備投資研究所 エグゼクティブフェロー/副所長兼 金融経済研究センター長
中村 美紀子	住環境計画研究所主席研究員
西尾 チツル	筑波大学ビジネスサイエンス系教授

委員

広井 良典	京都大学人と社会の未来研究院教授
馬奈木 俊介	九州大学大学院工学研究院主幹教授
三日月 大造	全国知事会 脱炭素・地球温暖化対策本部副本部長 滋賀県知事
宮下 裕	株式会社三菱UFJ銀行 取締役常務執行役員
武藤 めぐみ	国際協力機構 (JICA) 上級審議役
森田 香菜子	国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所 生物多様性・気候変動研究拠点 主任研究員
山本 賢一	全国町村会 軽米町長
大下 英和	日本商工会議所 産業政策第二部部長
富田 珠代	日本労働組合総連合会 総合政策推進局長
長谷川 雅巳	日本経済団体連合会 環境エネルギー本部長
三宅 香	日本気候リーダーズ・パートナーシップ 共同代表

オブザーバー

審議経緯

- 第1回 2月25日 全般に渡るディスカッション、論点の深掘り（ライフスタイル、自然共生）
- 第2回 3月2日 論点の深掘り（地域経済・金融・社会、人材、国際展開）
- 第3回 4月1日 論点の深掘り（国土利用、DX、経済と環境）
- 第4回 4月8日 論点の深掘り（資源循環、地域脱炭素）、これまでの意見の整理
- 第5回 4月21日 中間整理取りまとめに向けた議論

ヒアリング

■ 第2回、第3回には、ゲストスピーカーを招いてヒアリングを実施。

【第2回】

深尾 昌峰 龍谷大学 学長補佐（政策学部教授）：地域人材について

【第3回】

谷口 守 筑波大学大学院システム情報系教授：コンパクトシティについて

安宅 和人 慶応義塾大学環境情報学部教授：デジタルトランスフォーメーションについて

諸富 徹 京都大学大学院経済学研究科/地球環境学堂教授：経済と環境について