

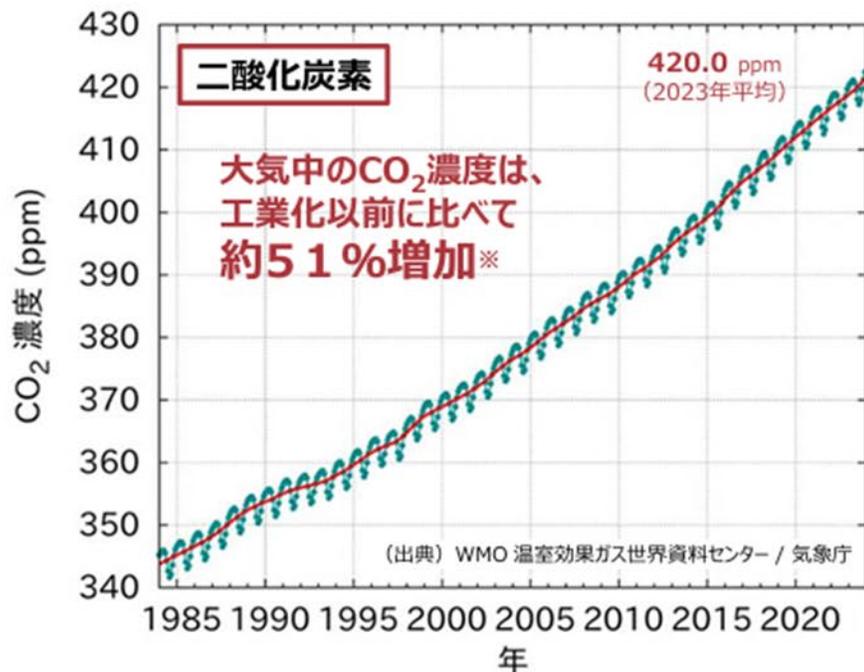
最近の話題

福岡大学名誉教授

浅野 直人

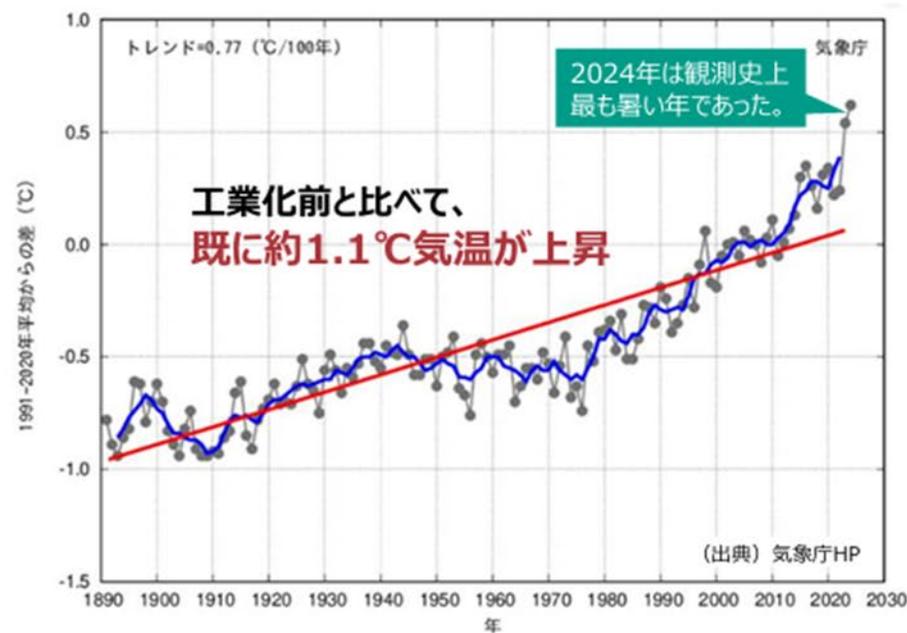
- 20世紀以降、化石燃料の使用増大等に伴い、世界のCO₂排出は大幅に増加し、大気中の**CO₂濃度が年々増加**。
- 世界気象機関（WMO）は、**2024年が観測史上最も暑い年**であり、世界全体の年平均気温が産業革命以前と比べて**1.55℃上昇**したと発表した（2025年1月）。

全球大気平均CO₂濃度



*工業化以前（1750年）の大気中のCO₂濃度の平均的な値を約278ppmと比較して算出

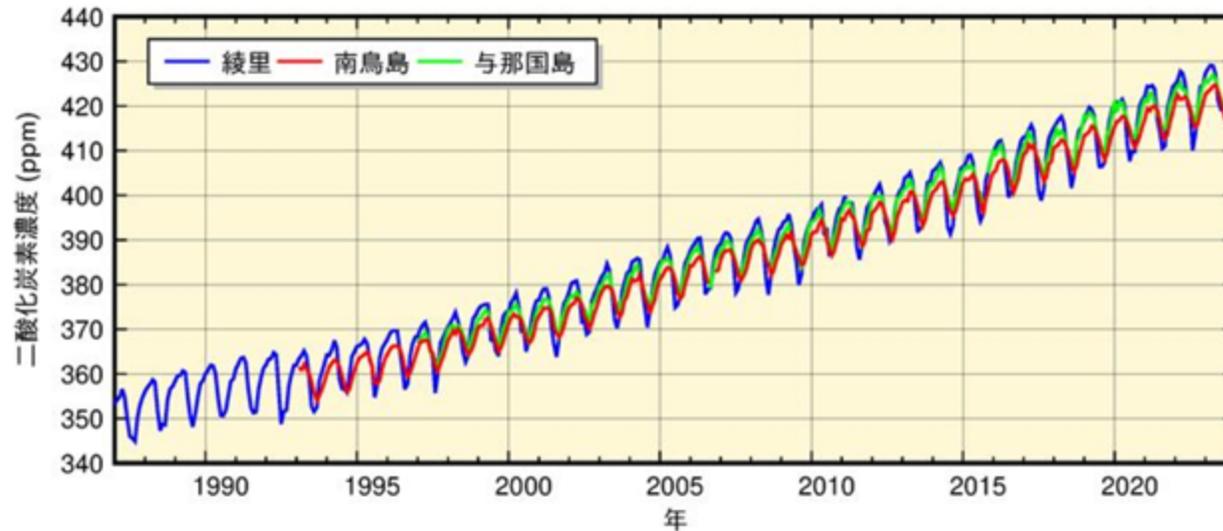
世界の年平均気温の変化



大気中の温室効果ガスの状況

- 代表的な温室効果ガスである二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）及び一酸化二窒素（N₂O）の大気中濃度は、少なくとも過去80万年間で前例のない水準まで増加（IPCC, 2021）。
 - 2023年の大気中の世界平均濃度は、工業化以前（1750年頃）と比べて、CO₂が約1.5倍、CH₄が約2.7倍、N₂Oが約1.2倍（WMO, 2024）。
 - 日本国内で観測されるCO₂、CH₄及びN₂Oの大気中の濃度も上昇を続けている。
- 大気からの下向き赤外放射量は増加。

温室効果の強さに対応しています。
地表面付近がより温まり、
地球温暖化が進行します。



大気中のCO₂濃度の変化（国内）

各シナリオにおける
おおよその年代

2℃上昇シナリオ
(SSP1-2.6)
4℃上昇シナリオ
(SSP5-8.5)



工業化以前の時点の気候で100年に一回現れる大雨^{※2} (Xmm) の発生頻度

Xmmが100年
あたりに発生する
頻度

1回

約1.5回

約2.3回

約2.8回

約5.3回

極端な大雨が増加

地球温暖化が各段階まで進んだ場合に「100年に一回の大雨^{※2}」となる降水量が、
工業化以前の時点の気候における「100年に一回の大雨」(Xmm)よりどれくらい増加するか

100年に一回の
大雨時の
降水の増加量

+0% (Xmm)

約6%
増加

約13%
増加

約17%
増加

約32%
増加

+40%
+30%
+20%
+10%
+0%

※1 2031-2050年頃に発生する可能性はある
※2 ここでは日降水量を解析した

各シナリオにおける
おおよその年代

2°C上昇シナリオ
(SSP1-2.6)
4°C上昇シナリオ
(SSP5-8.5)

地球温暖化の程度

+1.5°C

+2°C

+4°C

工業化以前

20世紀末

2023-2042年頃

※

2018-2037年頃

2032-2051年頃

2075-2094年頃

工業化以前の時点の気候で100年に一回現れる高温（X°C）の発生頻度

X°Cが100年
あたりに発生する
頻度

1回

約10回

約38回

約67回

約99回

極端な高温が増加

地球温暖化が各段階まで進んだ場合の「100年に一回の高温」になる気温が、
工業化以前の時点の気候における「100年に一回の高温」（X°C）よりどれくらい高くなるか

100年に一回の
高温時の
気温の上昇量

X°C

約1.1°C
高い

約2.0°C
高い

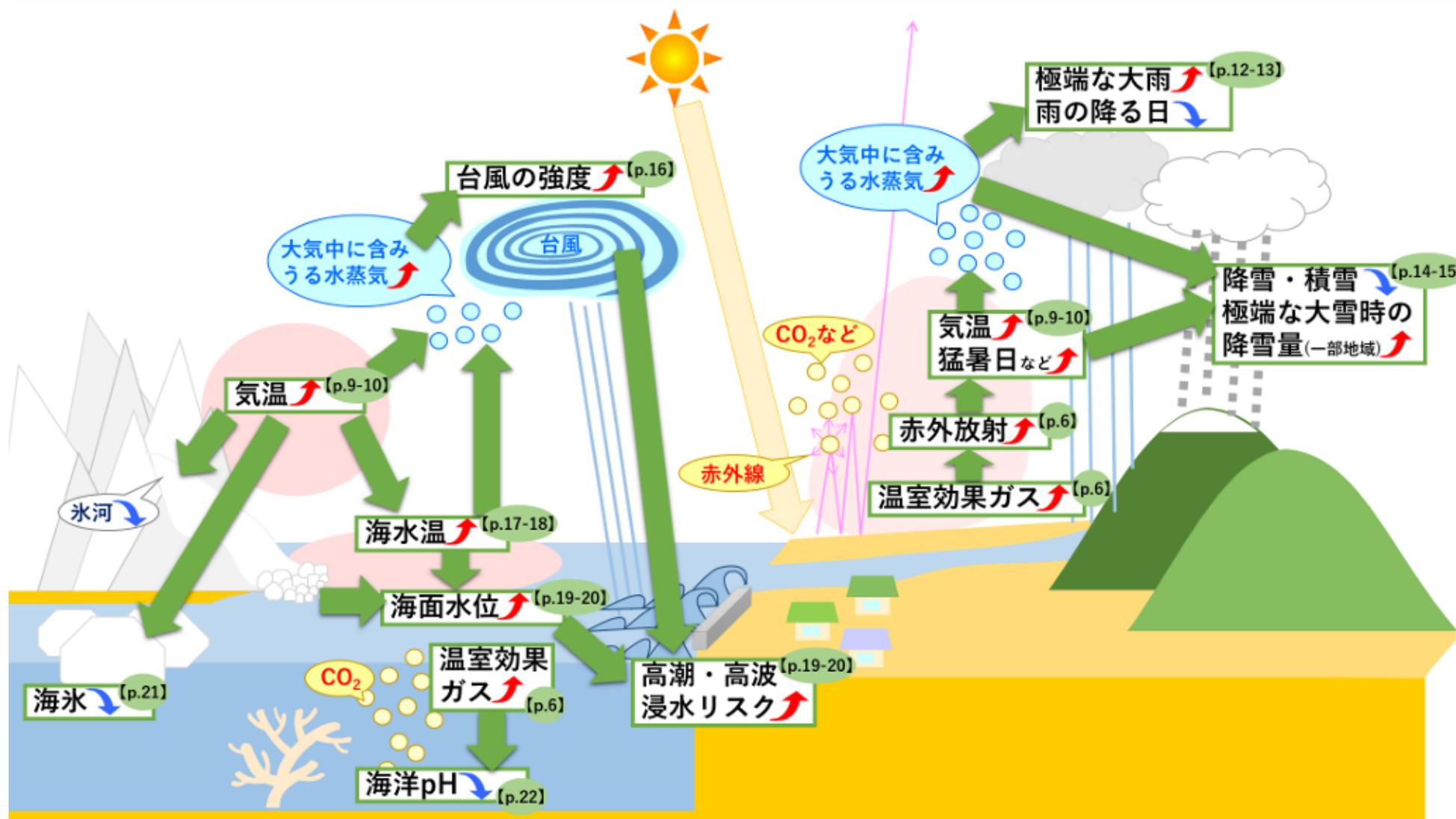
約2.9°C
高い

約5.9°C
高い

X+6°C
X+5°C
X+4°C
X+3°C
X+2°C
X+1°C
X°C

※2031-2050年頃に発生する可能性はある

気候変動と大気・海洋の諸要素の変化



21世紀末の日本は、20世紀末と比べ...

※黄色は2℃上昇シナリオ、
赤色は4℃上昇シナリオによる予測

年平均気温が約1.4℃/約4.5℃上昇



猛暑日や熱帯夜はますます増加し、
冬日は減少する。

日本近海の平均海面水温が
約1.13℃/約3.45℃上昇



世界平均よりも上昇幅は大きい。

降雪・積雪は減少

雪ではなく雨が降る。
ただし大雪のリスクが
低下するとは限らない。



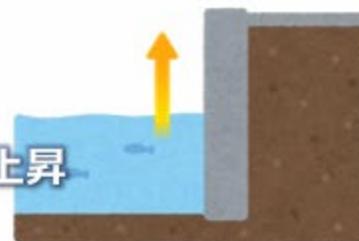
激しい雨が増える

日降水量の年最大値は
約12% (約13 mm) / 約27% (約28 mm) 増加。
50 mm/h以上の雨の頻度は 約1.8倍/約3.0倍に増加。



参考文献

沿岸の海面水位が
約0.40m/約0.68m上昇



3月のオホーツク海海氷面積は
約32%/約78%減少



【参考】4℃上昇シナリオでは、
21世紀末までには夏季に北極海の海氷が
ほとんど融解すると予測されている (IPCC, 2021)。

台風は強まる
台風に伴う雨は増加

日本周辺海域においても
世界平均と同程度の速度で
海洋酸性化が進行



2040年度におけるエネルギー需給の見通し

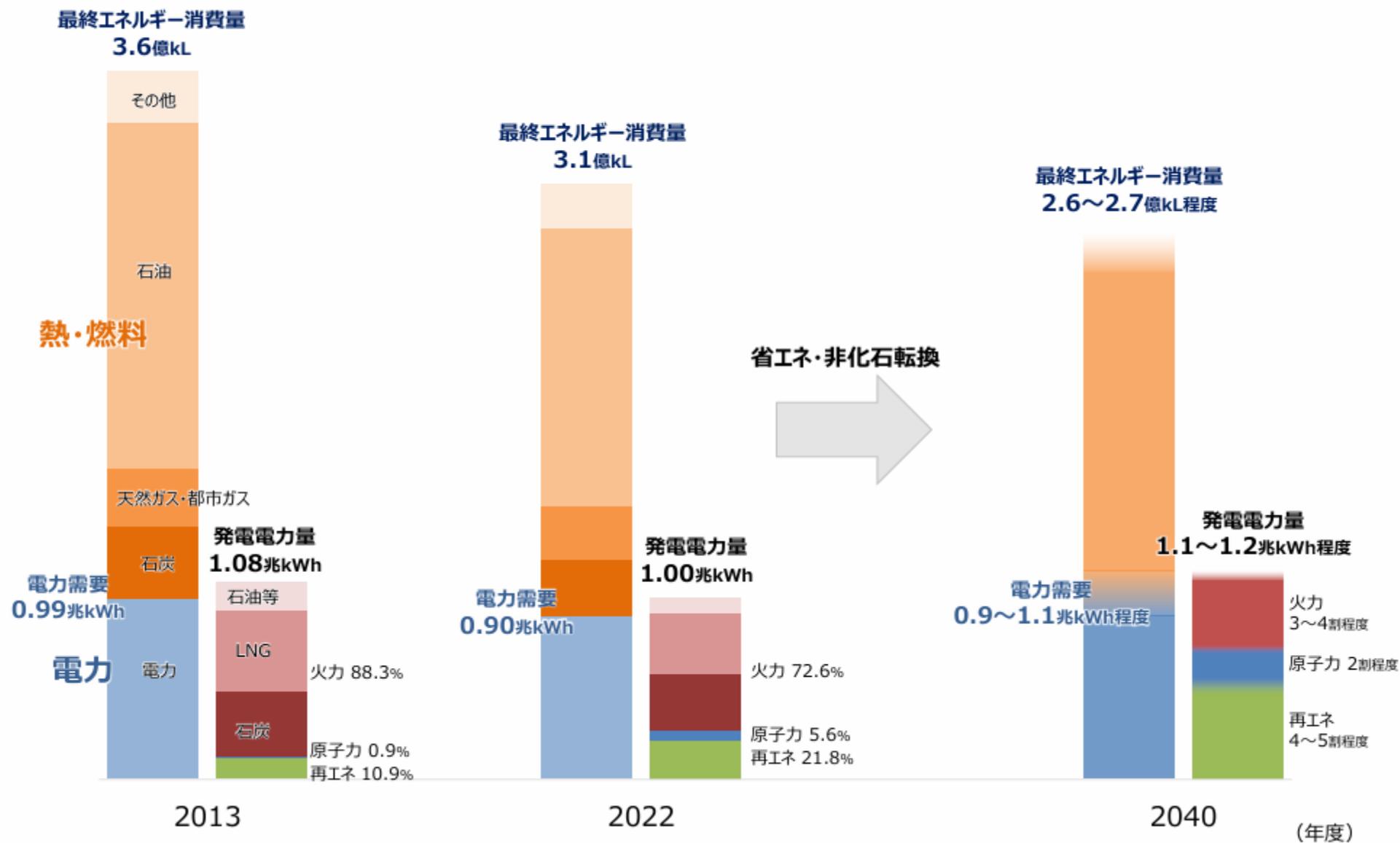
エネルギー基本計画2025年2月25日閣議決定

- 2040年度エネルギー需給の見通しは、諸外国における分析手法も参考としながら、**様々な不確実性が存在することを念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅**として提示。

		2023年度 (速報値)	2040年度 (見通し)
エネルギー自給率		15.2%	3～4割程度
発電電力量		9854億kWh	1.1～1.2兆 kWh程度
電源構成	再エネ	22.9%	4～5割程度
	太陽光	9.8%	23～29%程度
	風力	1.1%	4～8%程度
	水力	7.6%	8～10%程度
	地熱	0.3%	1～2%程度
	バイオマス	4.1%	5～6%程度
	原子力	8.5%	2割程度
火力	68.6%	3～4割程度	
最終エネルギー消費量		3.0億kL	2.6～2.7億kL程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		22.9% ※2022年度実績	73%

(参考) 新たなエネルギー需給見通しでは、2040年度73%削減実現に至る場合に加え、実現に至らないシナリオ(61%削減)も参考値として提示。73%削減に至る場合の2040年度における天然ガスの一次エネルギー供給量は5300～6100万トン程度だが、61%削減シナリオでは7400万トン程度の見通し。 9

エネルギー需給の見通し（イメージ）

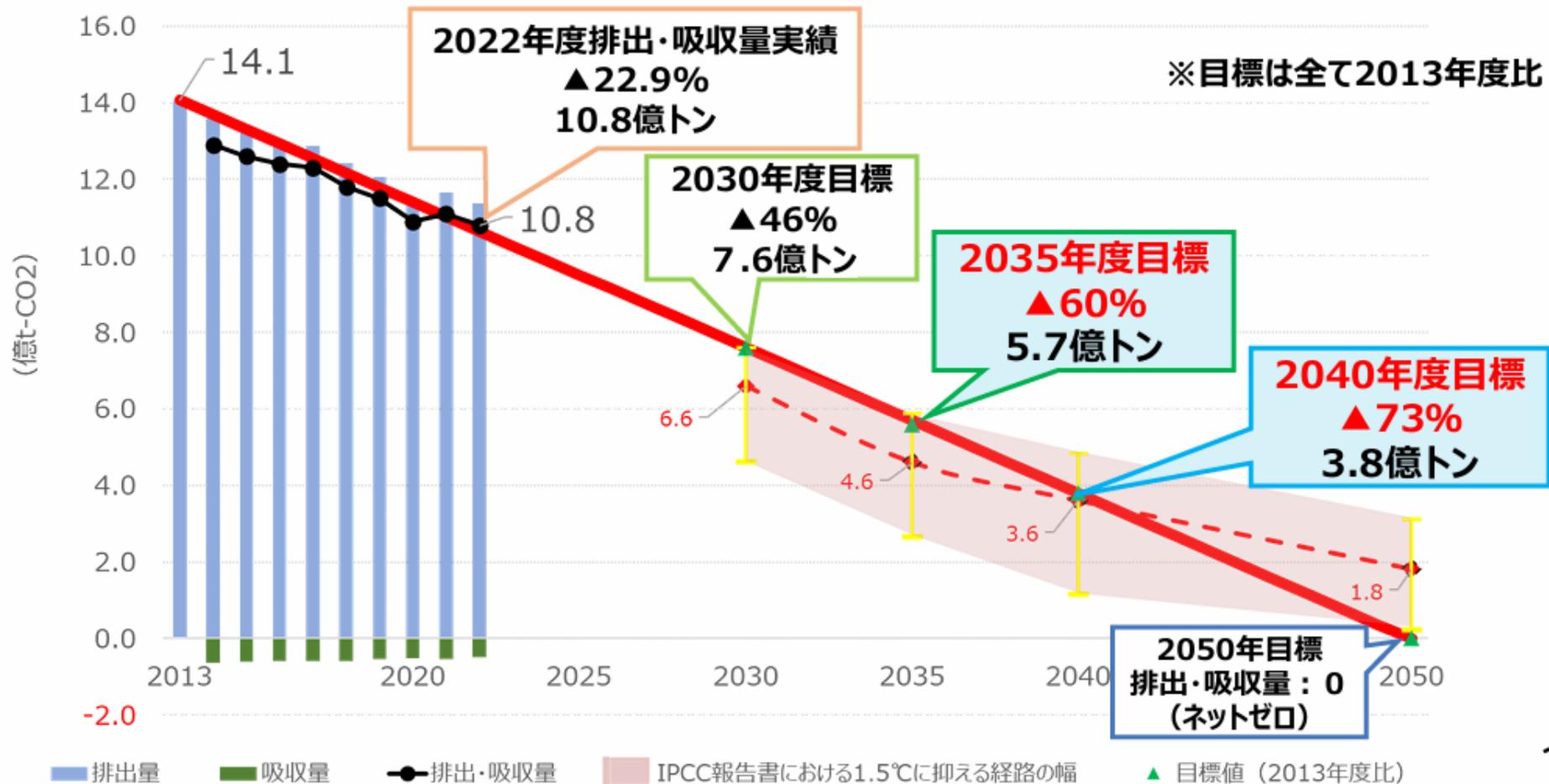


(注) 左のグラフは最終エネルギー消費量、右のグラフは発電電力量であり、送配電損失量と所内電力量を差し引いたものが電力需要。

次期削減目標 (NDC)

地球温暖化対策計画2025. 2. 26閣議決定

- 我が国は、**2030年度目標と2050年ネット・ゼロを結ぶ直線的な経路を、弛まず着実に歩いていく。**
- 次期NDCについては、**1.5°C目標に整合的で野心的な目標**として、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ**60%、73%削減**することを目指す。
- これにより、中長期的な**予見可能性**を高め、**脱炭素と経済成長の同時実現**に向け、**GX投資を加速**していく。



温室効果ガス別の排出削減・吸収量の目標・目安

【単位：100万t-CO₂、括弧内は2013年度比の削減率】

	2013年度実績	2030年度（2013年度比）※1	2040年度（2013年度比）※2
温室効果ガス排出量・吸収量	1,407	760（▲46%※3）	380（▲73%）
エネルギー起源CO ₂	1,235	677（▲45%）	約360～370（▲70～71%）
産業部門	463	289（▲38%）	約180～200（▲57～61%）
業務その他部門	235	115（▲51%）	約40～50（▲79～83%）
家庭部門	209	71（▲66%）	約40～60（▲71～81%）
運輸部門	224	146（▲35%）	約40～80（▲64～82%）
エネルギー転換部門	106	56（▲47%）	約10～20（▲81～91%）
非エネルギー起源CO ₂	82.2	70.0（▲15%）	約59（▲29%）
メタン（CH ₄ ）	32.7	29.1（▲11%）	約25（▲25%）
一酸化二窒素（N ₂ O）	19.9	16.5（▲17%）	約14（▲31%）
代替フロン等4ガス	37.2	20.9（▲44%）	約11（▲72%）
吸収源	-	▲47.7（-）	▲約84（-）※4
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-CO ₂ 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。	官民連携で2040年度までの累積で2億t-CO ₂ 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。

※1 2030年度のエネルギー起源二酸化炭素の各部門は目安の値。

※2 2040年度のエネルギー起源二酸化炭素及び各部門については、2040年度エネルギー需給見通しを作成する際に実施した複数のシナリオ分析に基づく2040年度の最終エネルギー消費量等を基に算出したもの。

※3 さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

※4 2040年度における吸収量は、地球温暖化対策計画第3章第2節3.（1）に記載する新たな森林吸収量の算定方法を適用した場合に見込まれる数値。

次期NDC達成に向け地球温暖化対策計画に位置付ける主な対策・施策

- 次期NDC 達成に向け、**エネルギー基本計画及びGX2040ビジョンと一体的**に、主に次の対策・施策を実施。
- 対策・施策については、**フォローアップの実施を通じて、不断に具体化を進めるとともに、柔軟な見直し**を図る。

《エネルギー転換》

- **再エネ、原子力**などの**脱炭素効果の高い電源**を最大限活用
- トランジション手段として**LNG火力**を活用するとともに、**水素・アンモニア、CCUS**等を活用した**火力の脱炭素化**を進め、**非効率な石炭火力のフェードアウト**を促進
- 脱炭素化が難しい分野において**水素等、CCUS**の活用

《産業・業務・運輸等》

- 工場等での**先端設備**への更新支援、**中小企業**の省エネ支援
- 電力需要増が見込まれる中、**半導体の省エネ性能向上、光電融合**など最先端技術の開発・活用、**データセンターの効率改善**
- 自動車分野における製造から廃棄までの**ライフサイクル**を通じたCO₂排出削減、**物流**分野の脱炭素化、**航空・海運**分野での次世代燃料の活用

《地域・暮らし》

- **地方創生に資する地域脱炭素**の加速
→2030年度までに100以上の「**脱炭素先行地域**」を創出等
- 省エネ住宅や食品ロス削減など**脱炭素型の暮らしへの転換**
- **高断熱窓、高効率給湯器、電動商用車やペロブスカイト太陽電池**等の導入支援や、国や自治体の庁舎等への率先導入による**需要創出**
- **Scope3**排出量の算定方法の整備など**バリューチェーン全体の脱炭素化**の促進

《横断的取組》

- 「**成長志向型カーボンプライシング**」の実現・実行
- **循環経済（サーキュラーエコノミー）**への移行
→**再資源化事業等高度化法**に基づく取組促進、「**廃棄物処理×CCU**」の早期実装、**太陽光パネルのリサイクル**促進等
- **森林、ブルーカーボンその他の吸収源確保**に関する取組
- 日本の技術を活用した、**世界の排出削減への貢献**
→**アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）**の枠組み等を基礎として、**JCM**や**都市間連携**等の協力を拡大

進捗管理（フォローアップ）の強化

- 将来の電力需要量や脱炭素技術の開発・実装の不確実性が大きい中、本計画に基づき2050年ネット・ゼロに向けた直線的な経路を弛まず着実に歩んでいくため、関係府省庁と連携し、**対策・施策の進捗状況や今後講ずる対策の具体化の状況等を点検し、フォローアップを通じて対策の柔軟な見直し・強化**を図る。
- これまでの評価・見直しプロセスの実績を踏まえ、**評価に当たってのエビデンスの柔軟な更新など**、フォローアップの改善を図っていく。

目標及び 対策・施策の策定

- 2030年度、2035・2040年度における削減・吸収目標及び対策・施策を検討、設定

個別の対策・施策の 進捗状況及び具体化の 状況の確認

- 2030年度目標に向けて、関係府省庁において各対策・施策を実施し、進捗状況を確認
- 2035・2040年度目標に向けて、関係府省庁において各対策・施策の具体化に向けた検討状況を確認（具体化に当たっては実現可能性や費用対効果を考慮）

FU関係審議会及び 地球温暖化対策本部で の点検

- 上記確認結果に加え、対策評価指標と当該対策の効果である排出削減量との関係、当該対策の費用対効果等について、必要に応じて精査（温室効果ガス排出量の増減要因分析等も参照）

実効性の高い対策・施策 への強化

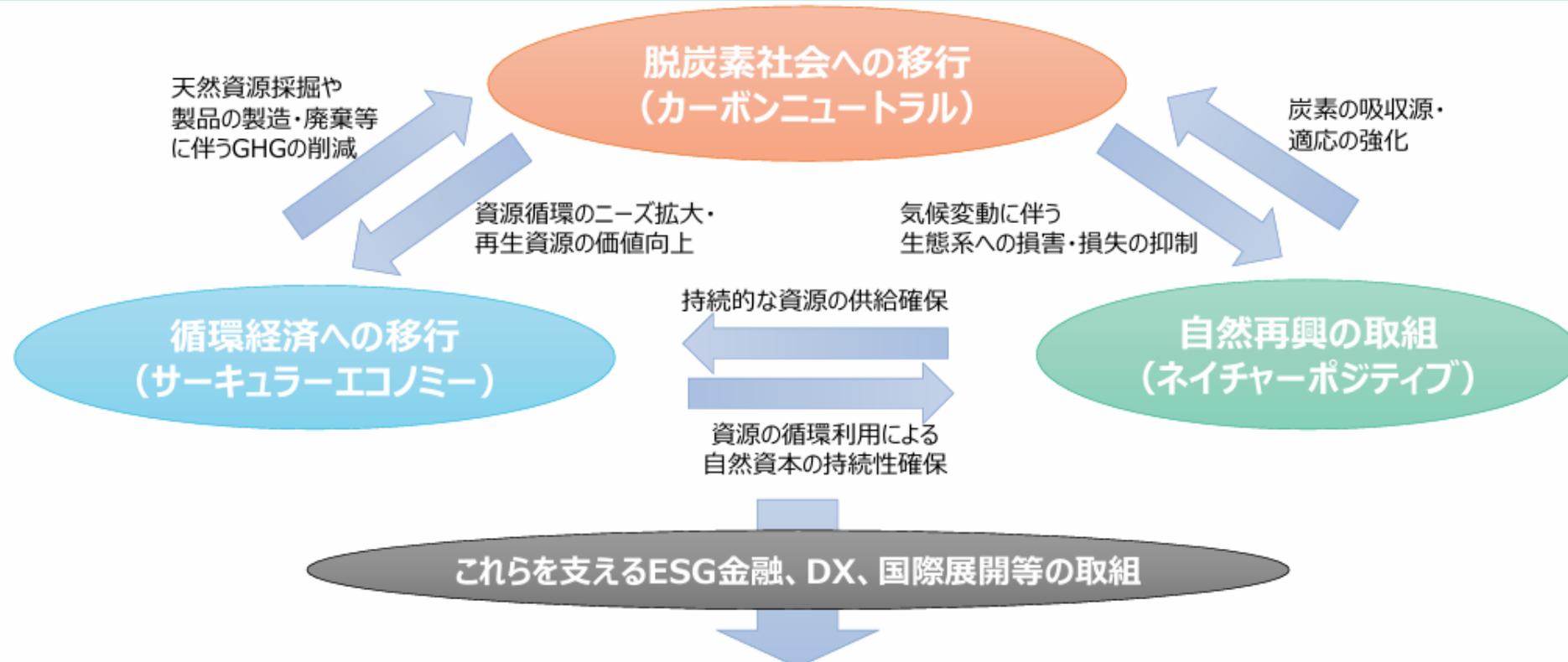
- 進捗や具体化が遅れている項目を確認し、深掘りに向けた充実強化、今後の実施に向けた具体化の検討の加速化や項目の入替え等の見直しを柔軟に推進

サステナブルな経済社会の実現に向けた統合的アプローチ

～希望や活力ある未来につながる地域循環共生圏の創造～



- **脱炭素社会への移行は、循環経済への移行や自然再興の取組と相互に関係**しており、それぞれの取組間で**トレードオフを回避しつつ、相乗効果が出るよう統合的に推進**することにより、持続可能性を巡る社会課題の解決と経済成長の同時実現を図ることが重要。
- その際、**利用可能な最良の科学**に基づき、**データも活用**しながら政策の立案・実施に取り組むことが重要。
- 実際の取組については、地域が主体となって、**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**し、我が国発のモデルとして世界にも発信し、**希望や活力ある未来**につなげることが重要。



希望や活力ある未来につながる**地域循環共生圏** (=ローカルSDGs) の創造

地域脱炭素（地域GX）×地方創生

- 2050年ネットゼロ・2030年度46%削減の実現には、**地域・暮らしに密着した地方公共団体が主導する地域脱炭素**の取組が極めて重要。
- 地域特性に応じた**地域脱炭素の取組**は、エネルギー価格高騰への対応に資するほか、未利用資源を活用した**産業振興**や非常時のエネルギー確保による**防災力強化**、地域エネルギー収支（経済収支）の改善等、**様々な地域課題の解決にも貢献し、地方創生に資する**。

地域特性に応じた再エネポテンシャル

- ・豊富な日照
→太陽光発電
- ・良好な風況
→風力発電
- ・間伐材や端材
・畜産廃棄物
→バイオマス発電
- ・荒廃農地
→営農型太陽光
- ・豊富な水資源
→小水力発電
- ・火山、温泉
→地熱発電、
バイナリー発電

地域経済活性化・地域課題の解決

企業誘致・地場産業振興

- 大規模な電力需要施設であるデータセンター、半導体企業等の誘致
- 太陽光発電や風力発電などの関連地域産業の育成
- 循環型産業（太陽光パネルリサイクル産業等）の育成

農林水産業振興

- 営農型太陽光発電収入やエネルギーコスト削減による経営基盤の安定・改善
- 畜産バイオマス発電収入や畜産廃棄物コスト削減による経営基盤の安定・改善
- 林業の新たなサプライチェーン・雇用の創出

観光振興

- 観光地のブランド力向上、インバウンド強化

防災力・レジリエンス強化

- 避難所等への太陽光・蓄電池の設置によるブラックアウトへの対応
- 自営線マイクログリッド等による面的レジリエンスの向上・エネルギー効率利用

再エネの売電収益による地域課題解決

- 地域エネルギー会社等が再エネ導入等により得た利益の一部を還元し、地域課題解決に活用
- 地域公共交通の維持確保
- 少子化対策への活用
- 地域の伝統文化の維持に対する支援 等

産官学金労言

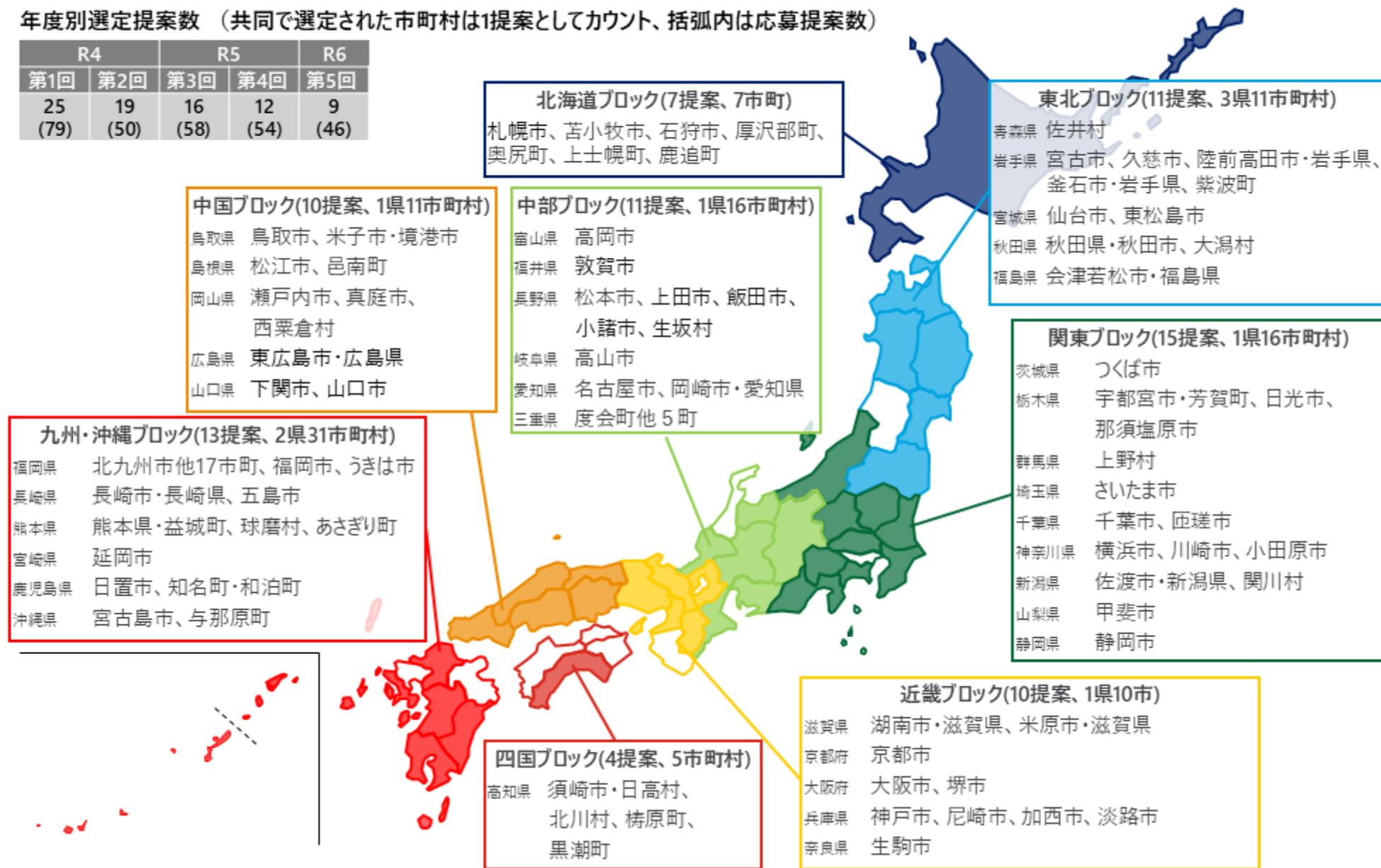
地方公共団体・
金融機関
中核企業等が
主体的に参画



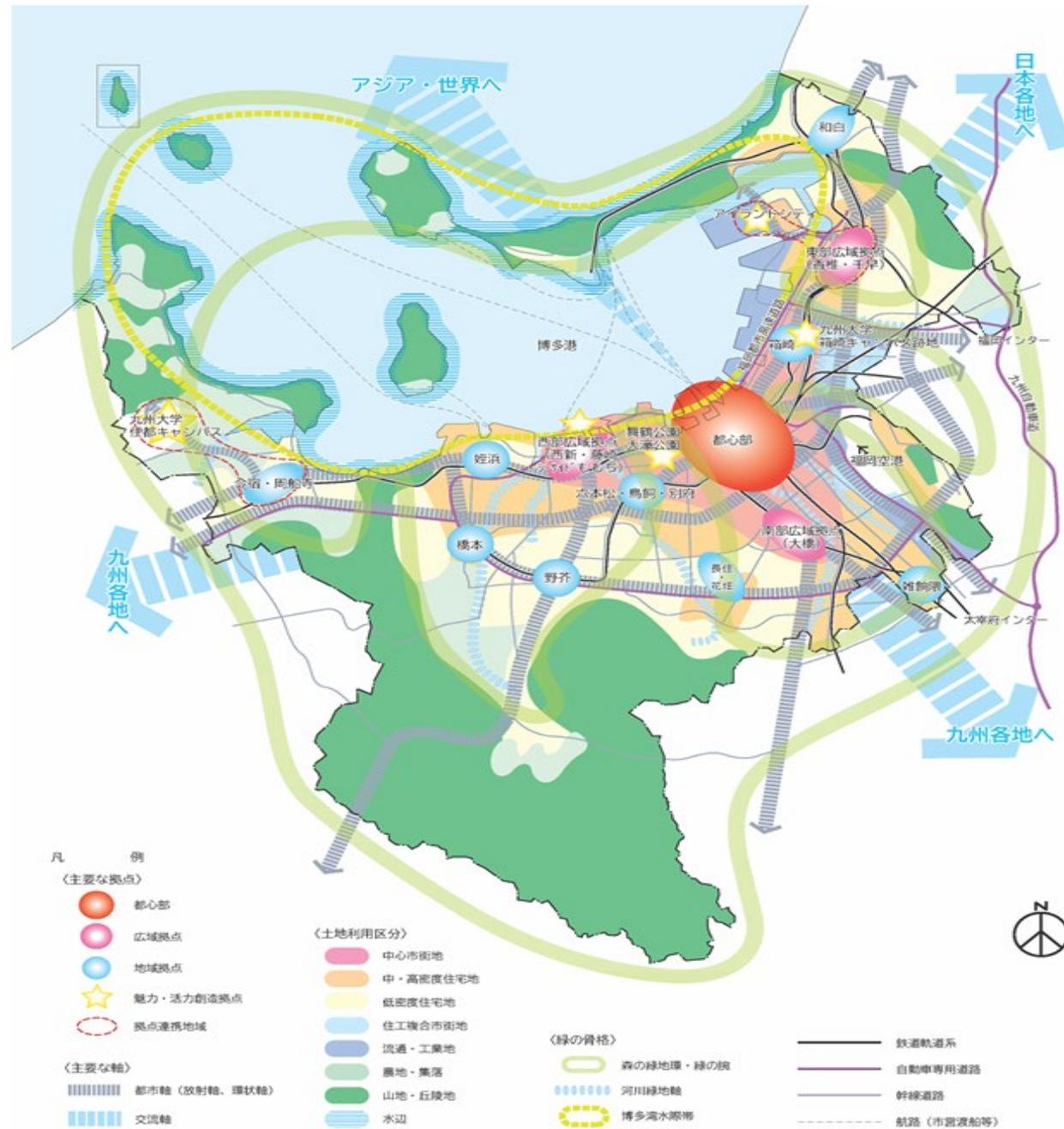
脱炭素先行地域(81提案)

年度別選定提案数 (共同で選定された市町村は1提案としてカウント、括弧内は応募提案数)

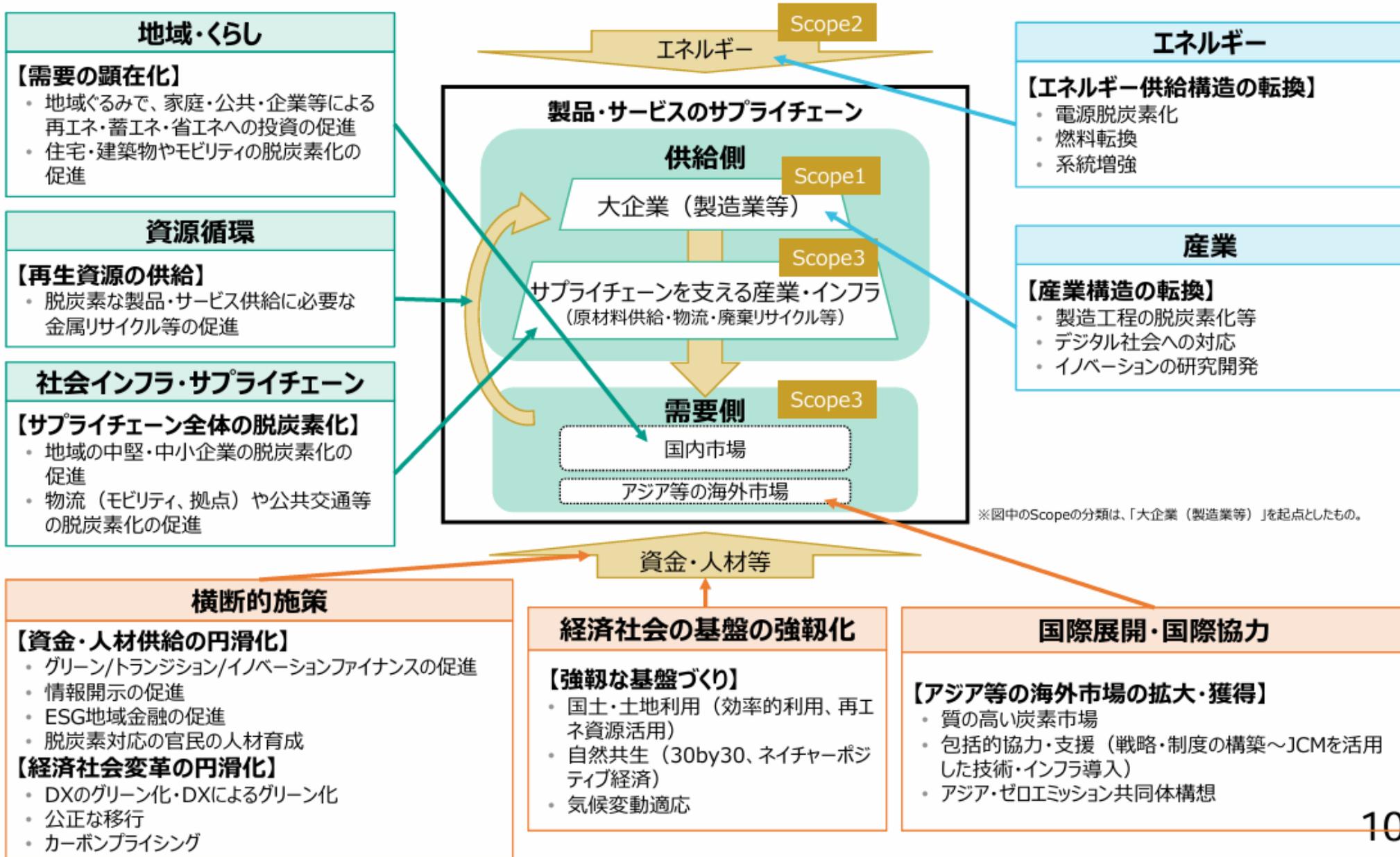
R4		R5		R6
第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
25	19	16	12	9
(79)	(50)	(58)	(54)	(46)



都市空間構想図



「脱炭素×成長」の実現に向けた施策の全体像（イメージ）

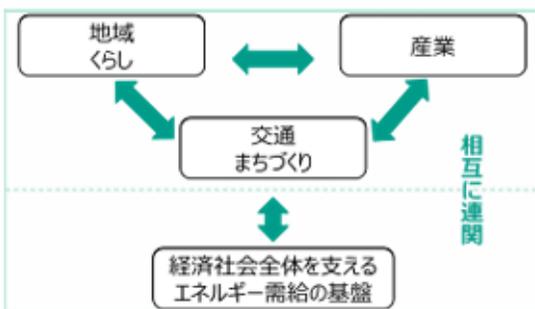


地域の脱炭素トランジションの構造

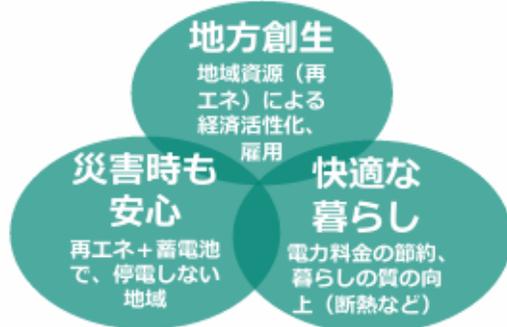
炭素中立型経済社会変革小委員会中間整理を一部改変

- 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。

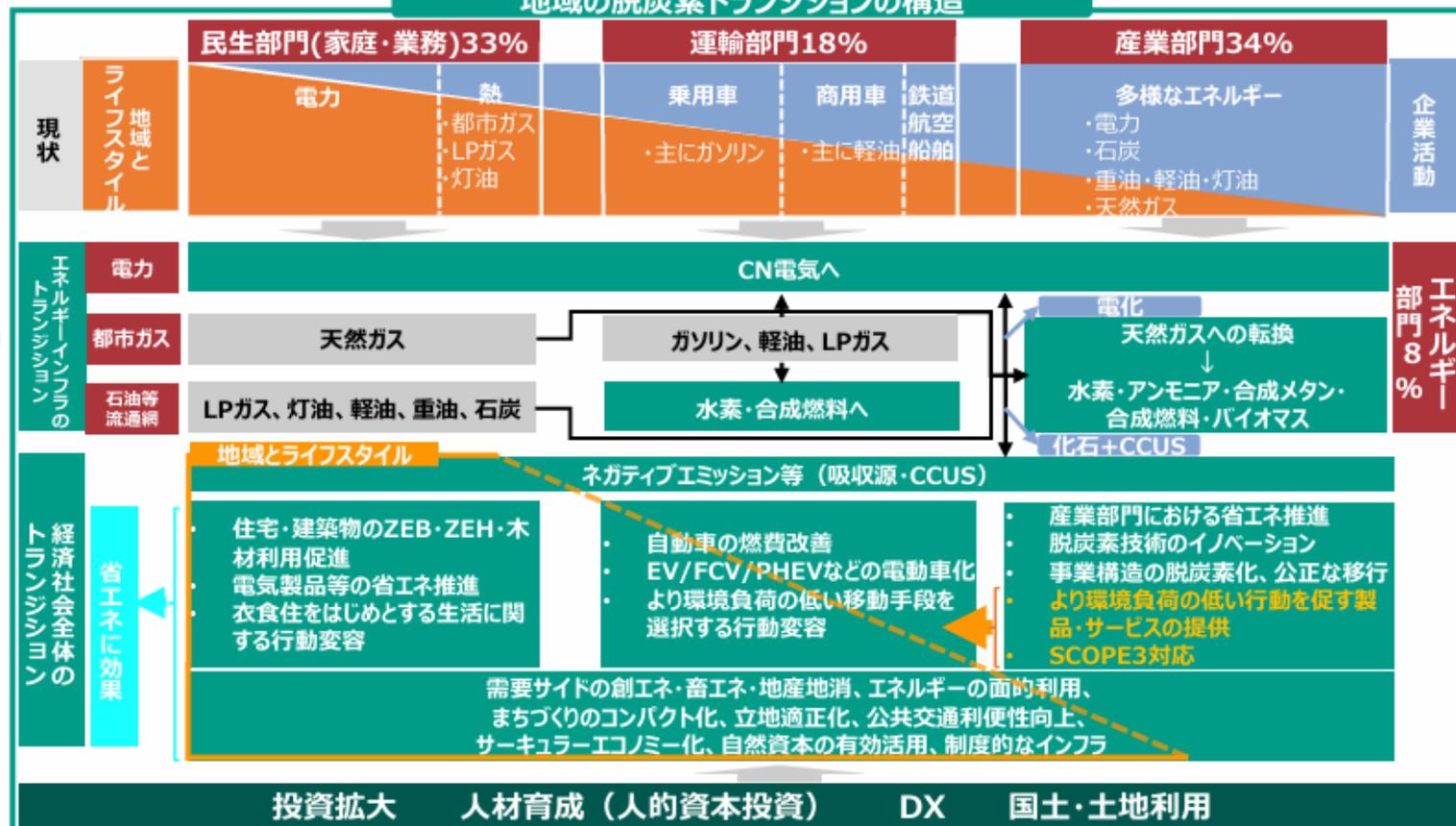
経済社会を構成する様々な要素



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) 「○%」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、一酸化二窒素である。
 (注) 上記グラフについては、民生部門の排出量削減における地域・ライフスタイルの寄与度(貢献度)が大きく、産業部門の排出量削減には企業活動の寄与度(貢献度)が大きい旨を表現したものであり、時間軸は表現されていない。

- 気候変動適応法の附則において、**施行後5年を経過した場合における施行状況の検討**が規定されており、**令和5（2023）年12月で施行後5年**を迎えたことから、令和6（2024）年1月より、中央環境審議会地球環境部会気候変動影響評価・適応小委員会において、検討を開始。
- 第1回（1月）施行状況のレビュー、第2回（3月）関係者（国立環境研究所、地方公共団体、民間企業）へのヒアリング、第3回（7月）中間取りまとめ案の議論を経て、**令和6（2024）年8月1日中間取りまとめを公表**。

中間取りまとめのポイント

・適応法に基づく各種施策及び各関係者による取組が着実に進められてきたことを評価。

・一方、適応の重要性が指摘されている中で、課題あり（右表）。

・適応策は、気候変動に対する強靱な社会の実現だけでなく、**緩和策や防災、生物多様性など他分野とのシナジー**により、それぞれの関係者の抱える課題を同時に解決し、また**ウェルビーイングを向上させるポテンシャル**があり、適応法に基づく取組を一層深化させるとともに、**関連分野との更なる連携と実践を進めていくことが重要**であるとの期待が示された。



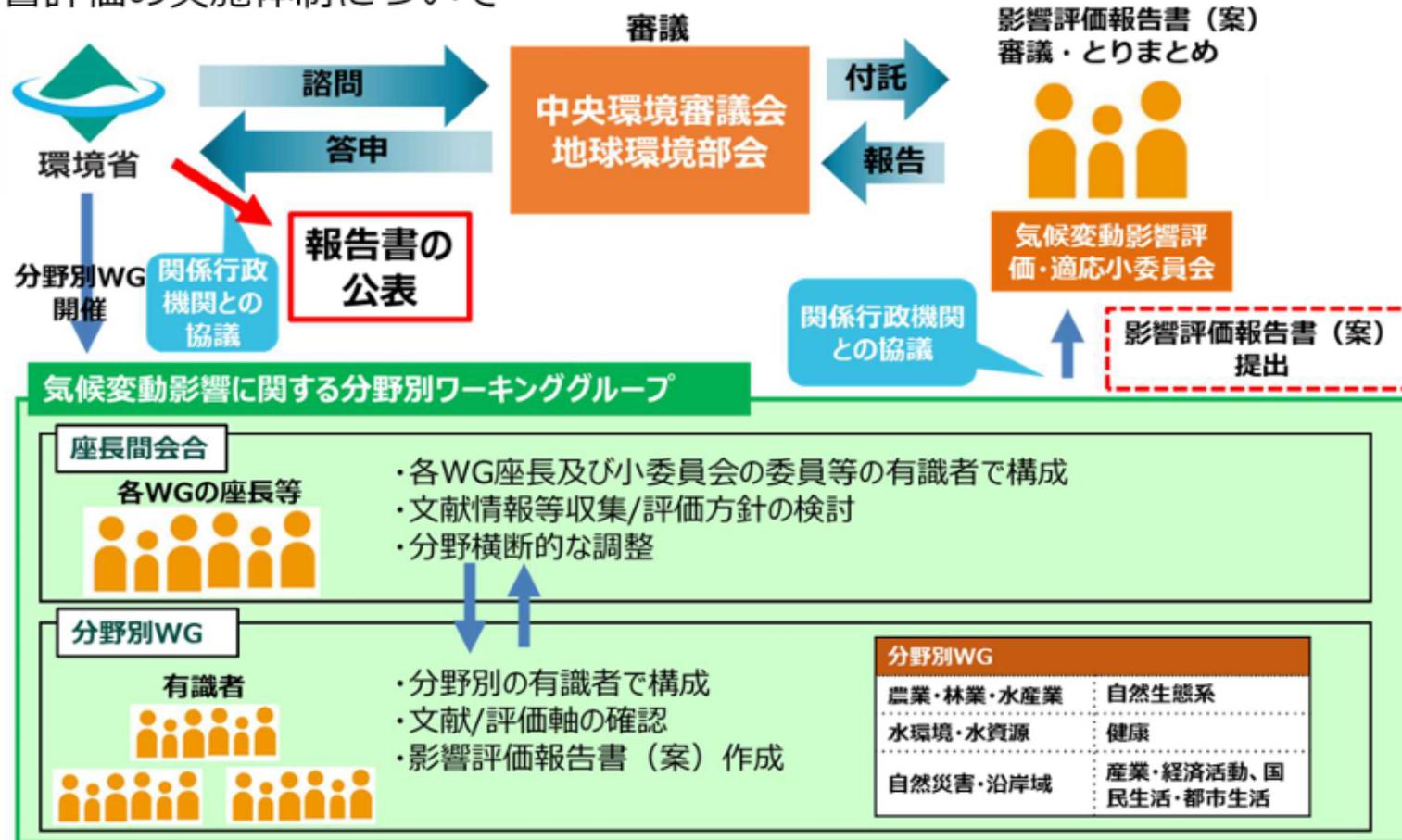
中間取りまとめで示された課題と今後の展開を踏まえ、国において、関係者と連携しつつ施策を推進していく。

中間取りまとめで示された主な課題と今後の展開

①気候変動適応策の効果把握・進捗評価	・効果・進展を適切に把握・評価するため、その基盤として更なる科学的知見の充実が重要。
②科学的知見の充実・活用及び気候変動影響の評価	・社会・経済的な脆弱性を考慮した評価の更なる強化が必要。 ・緩和策や防災対策、生物多様性対策などのコベネフィットやトレードオフに関する知見の強化や見える化が必要。
③地域の適応の促進	・人員や予算、ノウハウの不足が課題。複数の地方公共団体による地域適応計画の共同策定の促進が重要。 ・地域適応センターの強化が重要。 ・適応の推進は、地域の強靱化だけでなく、他分野とのシナジーにより地域の課題を同時に解決し、ウェルビーイングを向上させるポテンシャルがある。効果の見える化や事例の創出・適切な評価及びそれらの横展開が必要。
④民間企業の適応の促進	・企業にとってのメリットの見える化や適応ビジネスの成功事例の創出・横展開が必要。
⑤国民とのコミュニケーション	・気候変動を自分事として感じてもらえるよう、情報ツールの活用やコミュニケーターとの連携など、効果的なアプローチの検討が必要。
⑥国際展開	・日本の優れた適応に係る技術やサービスを海外展開していくことは、我が国の民間事業者のビジネスチャンスにもなり得る。関係機関と連携した海外展開を進めることが必要。

- 気候変動適応法に基づき、最新の科学的知見を踏まえ、**中央環境審議会の意見を聴いて**、気候変動影響の**総合的な評価**（気候変動影響評価）**をおおむね5年ごとに行い**、それを勘案して気候変動適応計画を変更することとなっている。
- 令和7（2025）年度に気候変動影響評価報告書の公表、令和8（2026）年度に気候変動適応計画の変更を予定。

○気候変動影響評価の実施体制について



參考資料

日程・場所等

- 日時：2024年11月11日（月）～11月24日（日）※2日延長
- 場所：バクー（アゼルバイジャン共和国）
- 議長：ムフタル・ババエフ 環境天然資源大臣



COP29決定のポイント

- **気候資金に関する新規合同数値目標（NCQG）**
 - ✓ 「2035年までに少なくとも年間3,000億ドル」の途上国支援目標（MDBによる支援、途上国による支援を含む）
 - ✓ 全てのアクターに対し、全ての公的及び民間の資金源からの途上国向けの気候行動に対する資金を2035年までに年間1.3兆ドル以上に拡大するため、共に行動することを求める

• **パリ協定第6条（市場メカニズム）**

: 国際的に協力して削減・除去対策を実施するパリ協定第6条の完全運用化が実現。



浅尾環境大臣による
閣僚級セッションでのスピーチ

• **「NDC 実施と透明性向上に向けた共同行動」イニシアティブ**

: 国際機関連携イベント（11月18日）で浅尾環境大臣より発表

- ✓ ネット・ゼロ、サーキュラーエコノミー、ネイチャーポジティブのシナジーアプローチ（地域脱炭素）
- ✓ JCMなどの国際協力での緩和の拡大
- ✓ 「バクー世界気候透明性プラットフォーム（BTP）」と連携した世界の透明性向上



アジアでの情報開示イベントでの
浅尾環境大臣開会挨拶

日本の気候
変動対策の
取組発信• **ジャパンパビリオン**

: 再エネ、省エネ、廃棄物処理システム、ゼロカーボンビル、洪水シミュレーション、CCUS、衛星を用いた観測技術などを展示。福島の現状についても情報発信。

• **サイドイベント**

: 温室効果ガス観測衛星（GOSAT）セミナー、JCMパートナー国会合、アジアでの気候情報開示、AZEC、トランジション・ファイナンス、削減貢献量、産業脱炭素化等など約40のセミナーを開催。そのほかにも、約30の他国主催イベントに日本政府が参加し、日本の取組を発信。

主要国の温室効果ガス削減目標（NDC）の状況

■ 2025年3月21日時点で、2035年以降のNDCを提出している国は、日本を含めて18か国※。

※UAE、ブラジル、（米国）、ウルグアイ、スイス、英国、NZ、アンドラ、エクアドル、セントルシア、シンガポール、マーシャル諸島、ジンバブエ、カナダ、日本、モンテネグロ、モルディブ、キューバ

主要国のNDC

※黄色網掛け部分が2035年以降のNDC。

	NDC等の目標	対象ガス	ネット・ゼロ 長期目標
日本	2035年度に▲60%（2013年度比） 2040年度に▲73%（2013年度比） ※2030年度に▲46%、50%の高みに向けた挑戦の継続（2013年度比）	全てのGHG	2050年
米国	2035年に▲61-66%（2005年比）※バイデン政権時に策定 ※2030年に▲50-52%（2005年比）	全てのGHG	2050年
英国	2035年に少なくとも▲81%（1990年比） ※2030年に少なくとも▲68%（1990年比）	全てのGHG	2050年
EU	2030年に少なくとも▲55%（1990年比） 2040年に▲90%（1990年比）※欧州委員会案	全てのGHG	2050年
カナダ	2035年に▲45-50%（2005年比） ※2030年に▲40-45%（2005年比）	全てのGHG	2050年
ニュージーランド	2035年に▲51-55%（2005年比） ※2030年に▲50%（2005年比）	全てのGHG	2050年
スイス	2035年に少なくとも▲65%（1990年比） ※2030年に少なくとも▲50%（1990年比）	全てのGHG	2050年
中国	2030年までにCO ₂ 排出量を削減に転じさせる GDP当たりCO ₂ 排出量を▲65%超（2005年比）	CO ₂ のみ ※2035年までに経済全体で全てのGHGをカバーするNDC提出を目指す	2060年
インド	2030年までにGDP当たりCO ₂ 排出量を▲45%（2005年比） ※発電設備容量の50%を非化石燃料電源	CO ₂ のみ	2070年
ブラジル	2035年までに▲59～67%（2005年比） ※2025年までに▲48.4%（2005年比） 2030年までに▲53.1%（2005年比）	全てのGHG	2050年
UAE	2035年に▲47%（2019年比）	全てのGHG	2050年

福岡県の気候変動

気温の上昇



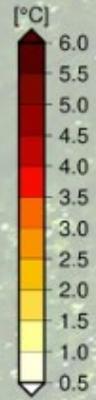
大雨の増加



2℃上昇シナリオ



4℃上昇シナリオ

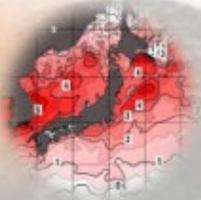


年平均気温の将来予測（21世紀末）

20世紀末からの上昇量（シナリオ等の詳細は裏面参照）

狭い領域の変化は不確実性が大きいので、都道府県程度の広範囲の変化に着目ください

海面水温の上昇



台風強度の増大



気温の上昇



これまでの変化

100年あたり
2.5°C上昇※

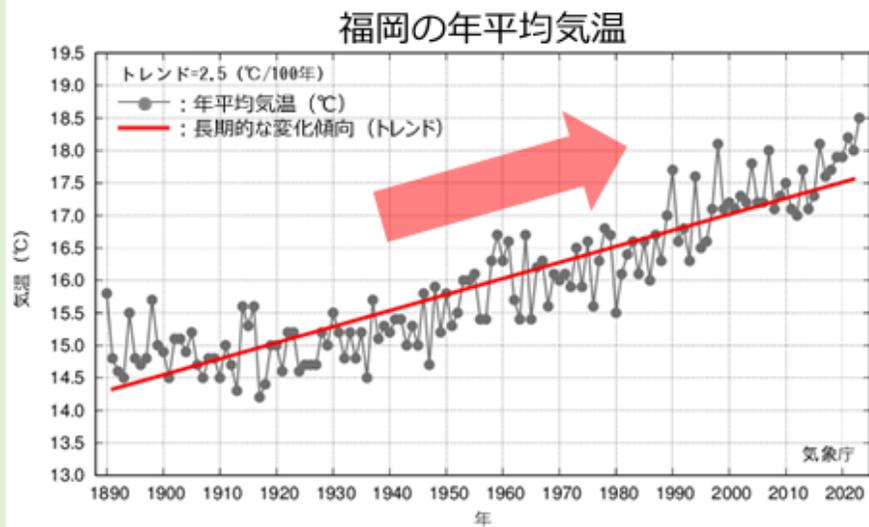
※右のグラフのデータから算出した
100年あたりの平均的な上昇率です。

最新の変化傾向は、
A-PLAT「気象観測
データの長期変化の
傾向」をご覧ください。

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/data/jma-obs/index.html>



A-PLAT



21世紀末の予測



熱中症等のリスク増加

福岡県の年平均気温は、20世紀末と比べて、

2°C上昇シナリオで約**1.3°C**、4°C上昇シナリオで約**4.1°C**上昇

年間猛暑日数	3日	→	約 9日	/	約 33日
年間熱帯夜日数	13日	→	約 31日	/	約 74日

日数は左から、福岡県平均の20世紀末の観測値、21世紀末（2°C / 4°C上昇シナリオ）の予測値

猛暑日は日最高気温が35°C以上の日です。

熱帯夜は夜間の最低気温が25°C以上の日を指しますが、ここでは便宜上、日最低気温が25°C以上の日を熱帯夜として扱っています。

大雨の増加

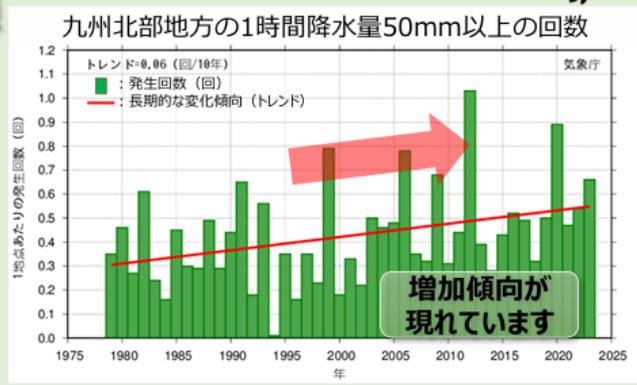


参考

これまでの変化

気象庁では、甚大な被害をもたらした「平成30年7月豪雨」には、地球温暖化に伴う水蒸気量の増加も影響したと評価しています。

最新の変化傾向は、A-PLAT「気象観測データの長期変化の傾向」をご覧ください。
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/data/jma-obs/index.html>



21世紀末の予測

傘は全く役に立たなくなるような降り方です

九州北部地方の1時間降水量50mm以上の年間発生回数は、20世紀末と比べて、

2℃上昇シナリオでは約**1.6倍**、4℃上昇シナリオでは約**2.8倍**に増加

⚠️ 土砂災害や洪水等の災害リスク増加

各シナリオにおけるおおよその年代
2℃上昇シナリオ (SSP1-2.6)
4℃上昇シナリオ (SSP5-8.5)

温暖化の程度に応じた予測

20世紀末には100年に一回しか起こらなかった大雨^{※1}が**より頻繁に**

九州北部地方の予測	温暖化の程度	1.5℃上昇	2℃上昇	4℃上昇
20世紀末	2023-2042年頃	2018-2037年頃	※2	2032-2051年頃
100年当たりの発生頻度	1回	約 1.5回	約 1.4回	約 2.5回

観測データ^{※3}による推定では、100年に一回の大雨（日降水量）は、福岡では約278mmです。温暖化が進むと、こうした大雨がより頻繁に発生します。

※1 ここでは日降水量に基づく結果を示します。
※2 2031-2050年頃に2℃上昇となる可能性はあります。
※3 1976-2023年のうち利用可能な観測データです。

詳しい情報は、気象庁ホームページ「極端現象発生頻度マップ」をご覧ください。



海面水温の上昇



21世紀末の予測

東シナ海北部の年平均海面水温は、20世紀末と比べて、
2℃上昇シナリオでは約**1.23℃**、
4℃上昇シナリオでは約**3.47℃**上昇

東シナ海北部が示す海域は、気象庁ホームページ「海面水温の長期変化傾向(日本近海)」を参照ください。

台風強度の増大



将来予測^{※1}

日本付近の台風強度^{※2}は**強まる**
台風に伴う降水量も**増加**



※1 温暖化に伴う台風の変化を解析した様々な研究結果に基づきます。
※2 中心付近の気圧または風の強さ

本リーフレット中の各アイコンは情報の空間スケールを示します：

ある地点の情報

2050カーボンニュートラルに向けた地域脱炭素の状況

- 世界全体の平均気温の上昇を工業化以前の水準よりも1.5℃に抑えるためには、CO2排出量を2050年頃に正味ゼロとすることが必要とされ、我が国においても2020年10月に**2050年カーボンニュートラルを宣言**。一方で、真夏日の増加や大雨の発生頻度の増加、高温による農作物の生育障害等、**気候変動による影響は深刻化**。直近2022年度の我が国の温室効果ガスの排出量は過去最低を記録し、順調な減少傾向が継続しているものの、**中期的目標である2030年度46%削減目標は野心的**なものであり、**地域・くらしに密着した地方公共団体が主導する地域脱炭素の取組が必要不可欠**。
- **地域脱炭素ロードマップ**（令和3年6月国・地方脱炭素実現会議策定）**策定以降**、ゼロカーボンシティ宣言地方公共団体数の増加等、**地域脱炭素の動きは加速**。また、各地において、地場産業育成、農林産業振興、公共交通維持、観光地活性化、防災力強化、再エネの売電収益による地域課題解決等、地方公共団体主導で**各地域の特性を活かした、脱炭素の取組を通じた地域経済活性化の事例**が出てきている。

顕在化した課題

- **小規模地方公共団体**を始め、**人材・人員不足や財源不足**が課題。地域経済牽引の中核となる中小企業等においても、同様に人材不足や資金不足が課題。
- **再エネ導入に伴う地域トラブル**の増加を踏まえ、地域共生型・地域裨益型の再エネ導入が一層必要。
- **系統負荷軽減**の観点から、**再エネの自家消費及び地域内消費による地産地消**がますます重要。

考慮すべき新たな技術等

- 軽量・柔軟で従来設置困難な場所にも導入可能となる**ペロブスカイト太陽電池**や、DXを活用した高度なエネルギーマネジメント等の、**課題を克服するための新たな技術への対応**も必要。
- 順次実用化する**グリーンスチール**等の脱炭素型製品の実装が必要。
- データセンター等の**エネルギー需要の多い施設のニーズ**が増加しており、それらの施設を再エネポテンシャルが高い地域に立地させ、**地域内の経済循環**につなげていくことが重要。

地域脱炭素施策の全体像と方向性

- **顕在化してきた課題や考慮すべき新たな技術等に対応**しつつ、**脱炭素の取組が地域のステークホルダーにとってメリット**となるよう、産業振興やレジリエンス強化といった**地域課題との同時解決・地方創生に資する形**を進めることを基本とし、**脱炭素ドミノ・全国展開**を図る。
- **地域に根ざす都道府県、市町村、金融機関や中核企業など様々な主体が中心となって取組を補完**し合い、「**産官学金労言**」を挙げた**施策連携体制を構築**することが重要であり、**地方公共団体が中心**となって、脱炭素の大きな**ムーブメント**を起こし、**脱炭素型地域経済**に移行。
- 国として、引き続き、地域脱炭素の取組に関わるあらゆる政策分野において、脱炭素を主要課題の一つとして位置付け、必要な施策の実行に全力で取り組んでいくため、**2026年度以降2030年度までの5年間を新たに実行集中期間**として位置付け、更なる施策を積極的に推進し、**地域特性**に応じた再エネを活用した**創意工夫**ある地域脱炭素の取組を展開する（「**地域脱炭素2.0**」）。

※ 2030年度までの地域脱炭素に係る再エネの追加導入目標は、引き続き、公共率先6.0GW、地域共生型太陽光4.1GW、地域共生型再エネ4.1GW、陸上風力0.6GWとして関係府省と連携して実現を目指す。

地域脱炭素政策の今後の在り方に関する検討会 取りまとめ 政策の方向性と具体的な取組①～分野横断的な課題への対応～



①地域脱炭素の横展開

- ・地方創生に資する脱炭素化の先行的な取組を示す脱炭素先行地域を2030年度までに少なくとも100地域実現するとともに、脱炭素の異なる重点対策を促進。また、脱炭素先行地域等で得られた事業性・効率性に関わる知見、実践的な具体のノウハウや、地方創生に資する事例・課題克服事例を、分野別に取りまとめ、改めて積極的に周知・発信。

②国、都道府県、市町村、民間企業等の役割分担・連携

- ・地方公共団体の事務事業の脱炭素化については、全ての地方公共団体に実施責任があることを前提として、小規模地方公共団体について人員・人材不足や再エネ等の効率的な導入・利用の観点から、都道府県や連携中枢都市圏と共同で実施することを推進。
- ・特に小規模な地方公共団体等の区域の脱炭素化については、都道府県による実施や連携中枢都市圏等との連携等による実施を推進。
- ・中小企業等の脱炭素化はこれまでの役割分担を踏まえ都道府県等が主導し、その際必要となる地域金融機関との連携策について検討。

③情報・技術支援、資金支援、人的支援

(ア) 情報・技術支援

- ・再エネの自家消費分を把握する観点から、国から直接事業者や住民に支出する補助事業での情報について、地域単位で提供することを検討。

(イ) 資金支援の在り方

- ・地域脱炭素推進交付金や地域脱炭素の取組に対する関係府省庁の主な支援ツール・枠組みによる引き続きの支援に加え、新たな技術等対応を中心に更なる効果的な財政スキームを検討。その際、GX移行債や地方財政措置、民間投資を呼び込む金融手段の活用を検討。
- ・新たな技術等を面的に導入する「地域GXイノベーションモデル事業（仮称）」について、2026年度以降の支援を検討。
- ・株式会社脱炭素化支援機構（JICN）、地方公共団体と連携し、地方創生に資する案件を一層支援。

(ウ) 人的支援・体制強化

- ・地方公共団体への専門人材派遣プールの拡充及び地方環境事務所等による人材マッチングを強化。
- ・脱炭素アドバイザー資格認定制度等を促進し、金融機関や中小企業の人材を育成。

④地域共生型・地域裨益型の再エネ導入の推進

- ・再エネ促進区域制度について、インセンティブ強化とともに立地誘導に関する制度的対応を検討。
- ・営農型太陽光発電や地熱発電、小水力発電や風力発電等を地域共生型で導入推進。都市と地方との連携を促進。
- ・地方公共団体が関与する地域エネルギー会社への支援を検討。

⑤系統連携・地域におけるエネルギー需給マネジメント

- ・系統増強とともに、蓄電池の導入やマイクログリッドの導入支援等により自家消費・地域消費による再エネの最大限活用を促進。
- ・EV等のモビリティや水素等も活用し、DXも活用した高度な地域エネルギーマネジメントシステム（VPP等）を目指すモデルを構築。

⑥新たな技術の地域における実装・需要創出

- ・ペロブスカイト太陽電池や水素等の新技術の導入を支援。公設試験研究機関等と連携して行う脱炭素と地域経済活性化に資する取組を。
- ・グリーンスクール等の更なる環境負荷低減が見込まれる製品をグリーン購入法に基づく基本指針位置付け、公共調達分野でも需要を拡

① 公共施設等の脱炭素化（率先行動・レジリエンス強化）

- ・複数地方公共団体による公共施設への再エネの共同調達・設置等によりスケールメリットを活かした公共施設等の脱炭素化を加速。
- ・レジリエンスの強化に資する避難施設・防災拠点等の公共施設等への再エネ・蓄電池の導入を加速。
- ・廃棄物処理施設及び上下水道施設も含めた公共施設について、地方公共団体による率行的な取組を加速。

② 住宅・建築物等の脱炭素化（くらしの質の向上・地元企業育成）

- ・太陽光発電設備設置義務化条例等の先進地方公共団体における知見の横展開を図るとともに、建築物省エネ法において、戸建住宅に係る住宅トップランナー基準として太陽光発電設備の設置に係る目標を設定。
- ・建築物省エネ法に基づく省エネ基準がZEH・ZEB水準まで引き上げられることを念頭に、工務店を始めとする関係者の理解醸成・能力向上等の取組を進めるとともに、断熱窓や高効率給湯器の導入等の省エネ改修の支援を実施。

③ 循環経済への移行を通じた脱炭素化

- ・フードドライブを始めとした食品ロス削減に向けた取組、プラスチック資源循環促進法に基づく取組や、再資源化事業等高度化法に基づく取組等により循環経済への移行を進める。
- ・廃棄物処理施設の広域化・集約化を促進するとともに、廃棄物発電を促進し、地域エネルギーセンターとしての役割発揮を推進する。
- ・2030年代後半に大量排出が懸念されている使用済太陽光パネルについて、適正なリユース・リサイクル・廃棄の制度を検討。

④ 脱炭素型まちづくり

- ・立地適正化計画の実行性向上によりコンパクト・プラス・ネットワークの取組を進めるとともに、改正都市緑地法に基づき緑地確保を促進し、空港・港湾・ダム・道路等のインフラ空間の脱炭素化を促進。
- ・電動車の導入や公共交通への利用転換を通じ、モビリティの脱炭素化を促進。
- ・データセンター等のエネルギー需要の大きい施設を再エネポテンシャルの高いエリアに誘導する施策を推進
- ・コージェネレーションシステム、水素等の熱の脱炭素化による都市GXを促進。

⑤ 食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立

- ・みどりの食料システム法に基づく認定の拡大や、クロスコンプライアンスの本格実施等の取組により農林水産業の脱炭素化を図る。
- ・農林水産分野のJ-クレジットの創出拡大を推進。

⑥ 脱炭素型ライフスタイルへの転換（見える化・行動変容）

- ・カーボンフットプリント表示の共通化に向けた取組により温室効果ガス排出量の見える化や消費者の行動変容を推進するとともに、「デコ活」を推進。
- ・住民や事業者等の理解及び行動変容を促すため、多様な主体が参加するフォーラムを地方環境事務所単位の地域ブロックで開催。