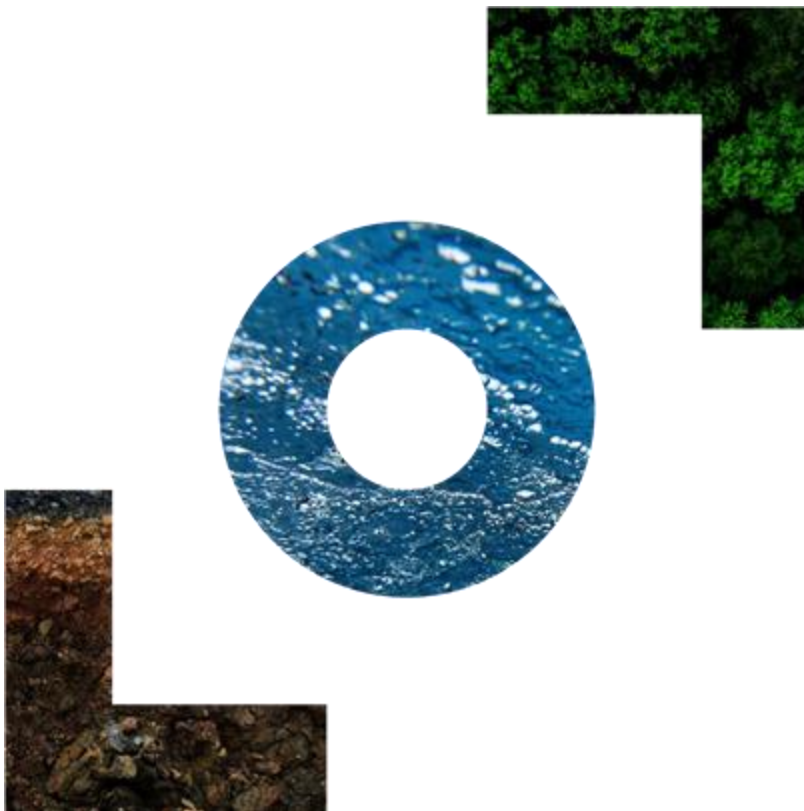


第7次エネルギー基本計画
地球温暖化対策計画
GX2040ビジョン
を読み解く



Agenda

1 決定事項と審議プロセス

2 決定内容の概要

- 第7次エネルギー基本計画
- 地球温暖化対策計画
- GX2040ビジョン



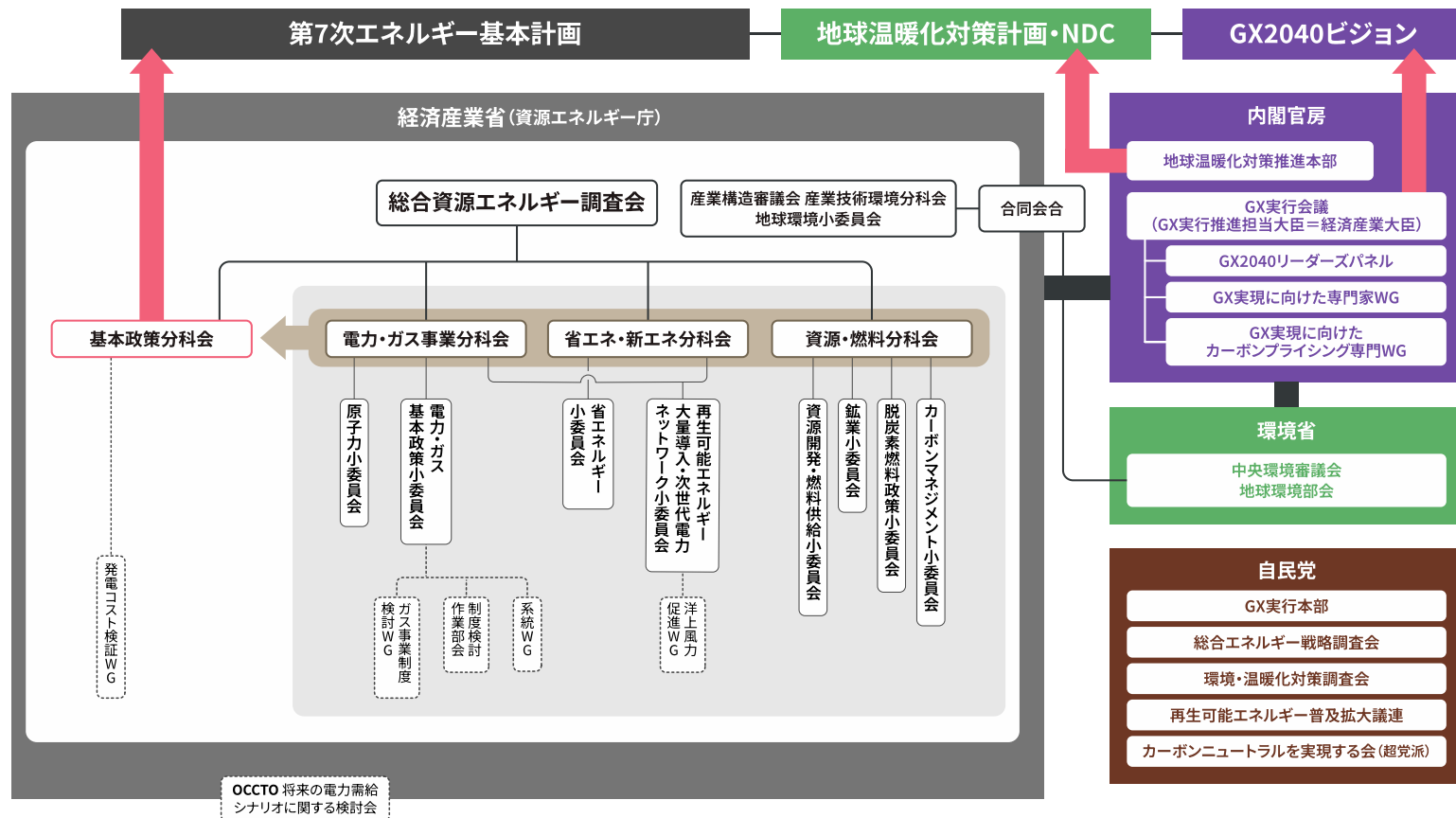
決定事項（2025年2月18日閣議決定）

名称	第7次エネルギー基本計画 （85頁）	地球温暖化対策計画 （133頁）（※）	GX2040ビジョン （GX推進戦略）（51頁）
所管大臣	経済産業大臣	内閣総理大臣	経済産業大臣
法的根拠	エネルギー政策基本法 少なくとも3年ごとに検討（第12条第5項）	地球温暖化対策推進法 少なくとも3年ごとに検討（第9条）	GX推進法 （GX：グリーントランスフォーメーション）
位置付け	エネルギー需給に関する基本的な計画 （21年10月決定第6次計画の改定）	気候変動対策に関する計画 （21年10月決定前計画の改定）	脱炭素成長型経済構造への円滑な移行に関する計画（GX推進戦略） （23年7月決定戦略の改定）
内容	<ul style="list-style-type: none">エネルギー関連政策全体の土台2040年に向けた政策方針を決定2011年の福島第一原子力発電所事故以降は、電力供給に関する議論に焦点が当てられている	<ul style="list-style-type: none">温室効果ガス（GHG）排出削減・吸収量に関する目標を設定国・地方自治体・事業者・国民の役割、地球温暖化対策・施策を記載	<ul style="list-style-type: none">経済成長・産業競争力確保のため、エネルギー政策と産業政策を一体化させ、長期的視点から、GX産業構造、GX産業立地、エネルギーを一体的に政策展開するために策定

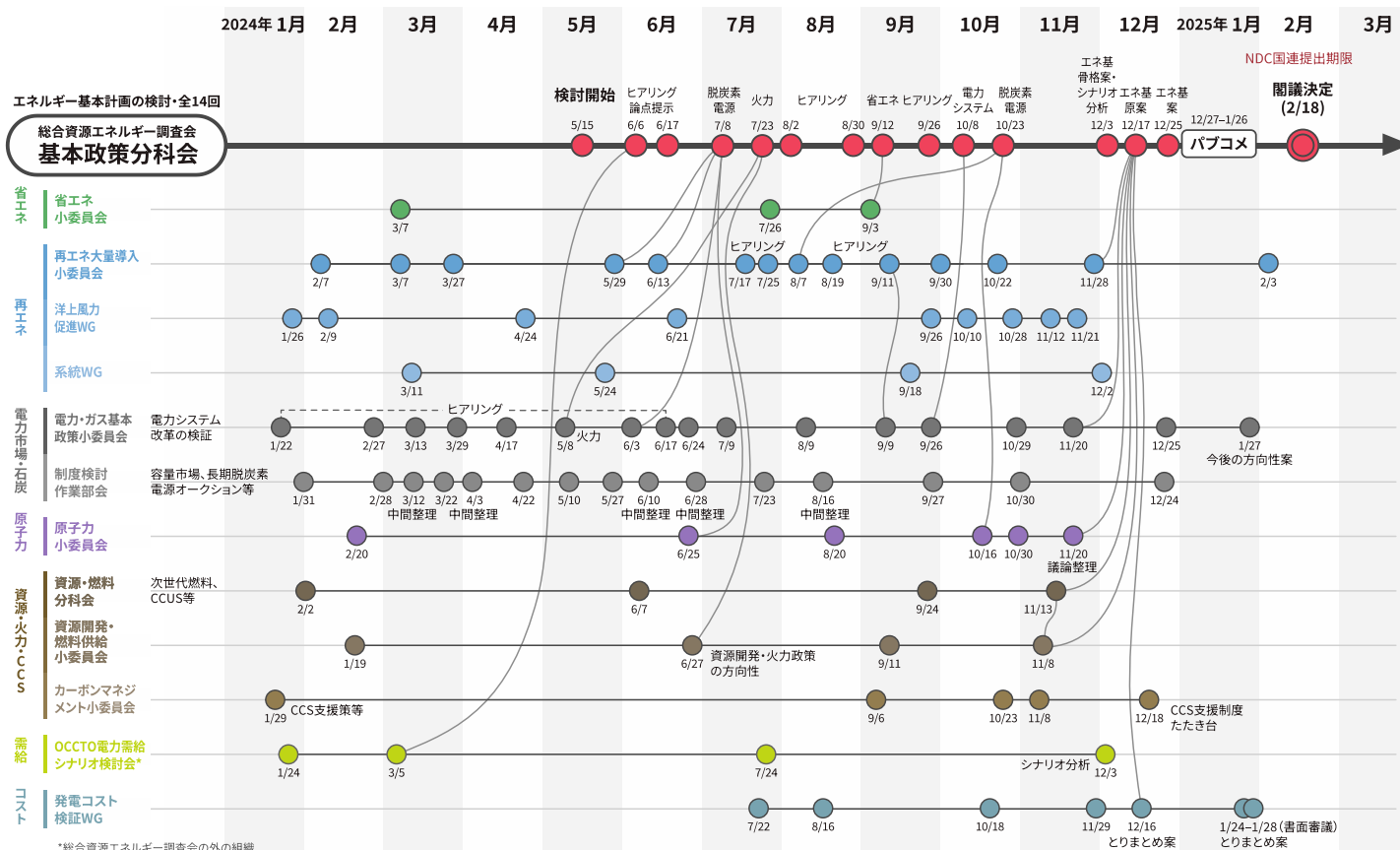
※ 同計画は、パリ協定の下で各国に提出が求められる次期NDC（温室効果ガス削減目標）を含む。政府は閣議決定を経て、2月18日に気候変動枠組条約事務局へ次期NDCを提出。

出典：Climate Integrate作成

第7次エネルギー基本計画・地球温暖化対策計画・GX2040ビジョンの審議構造

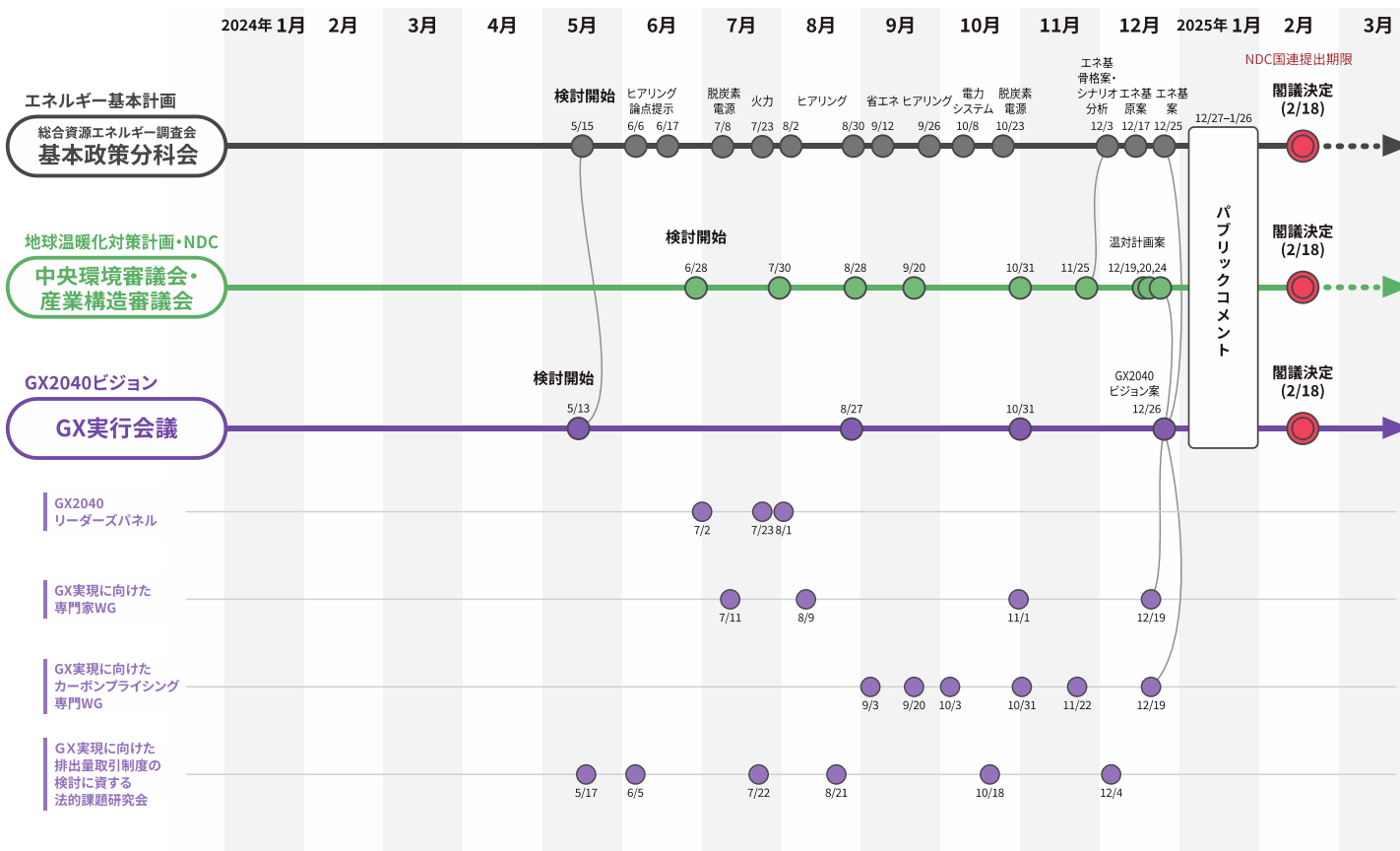


第7次エネルギー基本計画の審議経緯



*総合資源エネルギー調査会の外的組織

第7次エネルギー基本計画・地球温暖化対策計画・GX2040ビジョンの審議経緯



Agenda

1 決定事項と審議プロセス

2 決定内容の概要

- 第7次エネルギー基本計画
- 地球温暖化対策計画
- GX2040ビジョン



第7次エネルギー基本計画（1）概要・特徴

● エネルギー政策をめぐる状況変化に関する認識

ロシアのウクライナ侵攻などの経済安全保障上の要請 / DX/GXによる電力需要の増加 / 気候変動の野心維持と現実的で多様な対応 / エネルギー政策と産業政策の一体化

● 第7次エネルギー基本計画の特徴

安定供給を重視した「S+3E」原則	「S+3E」原則を維持。なかでも「安全性を大前提に、 エネルギー安定供給を第一 として、経済効率性の向上と環境への適合を図る」と、「安定供給」重視。
電力需要増加の見通し	電化、データセンターや半導体工場の増加などにより、電力需要は2007年度以降の減少傾向から 増加へ転じる見通し を示す。
特定の電源・燃料種に依存しない	再エネ・原発・化石燃料 それぞれの利用を推進 。電力では、再生可能エネルギーを主力電源とする。また、これまでの原子力発電への依存度を低減する方針を変更し、事業者サイト内での建て替えも推進。火力も引き続き利用。特に 液化天然ガス（LNG）の確保・利用に力点 。
産業政策と一体化	経済成長・産業競争力強化 のため、脱炭素化に伴う コスト上昇を最大限抑制 。「エネルギー多消費産業を中心とする製造業では、国際的に遜色ない価格でエネルギー供給が行われるかが重要な要素」。
複数シナリオとリスクケース	5通りのエネルギー需給シナリオ分析を参照。①再エネ拡大、②水素・新燃料活用、③CCS活用、④革新技术（①～③）の普及・活用、⑤技術進展。⑤は、革新技术のコスト低減等が十分に進まない場合にコスト高を抑制するため脱炭素化の社会的コストに上限をかける、 排出上振れリスクケース
「エネルギー需給見通し」の位置付け	GHG73%削減目標を前提に、将来からバックキャストして考える方法を採用。シナリオとは峻別し、エネルギー政策として 目指すべき方向性 を示すもの。前提により変わりうる。リスクケースもふまえ、LNG長期契約確保など安定供給確保に万全を期す方針。

出典：Climate Integrate作成

第7次エネルギー基本計画（2）エネルギー需給の見通し

● 目指すべき方向性としてのエネルギー需給見通し

- 最終エネルギー消費は2040年に向かって減少
(2040年-25%減 (13年度比))
- 2040年の電力需要増加を見通し、電源構成割合が提示
- 熱・燃料分野について、脱炭素化の具体策は深められていない

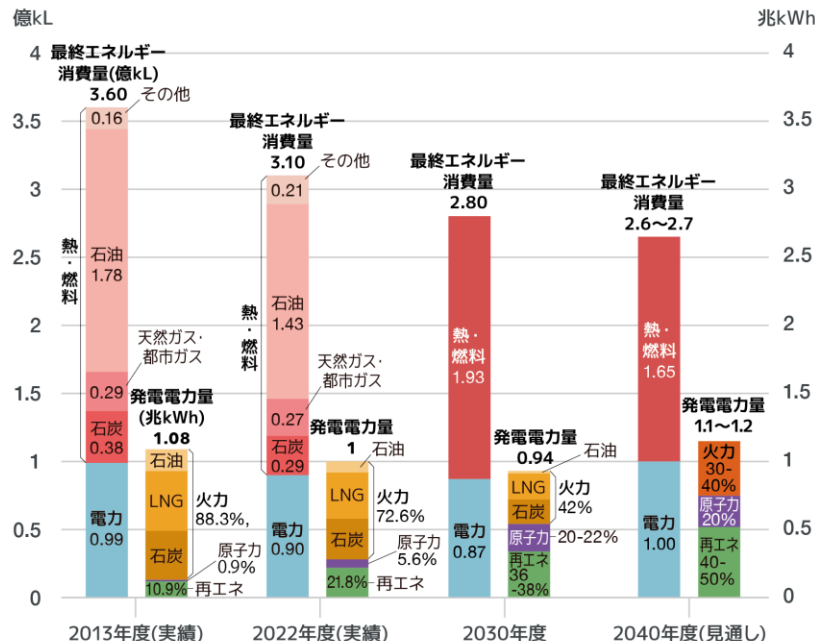
エネルギー需給の見通し

	2013 実績	2022 実績	2030 (※1)	2040	
				見通し	技術進展
最終エネ消費 (億kL)	3.6	3.1	2.8	2.6-2.7	2.7
一次エネ供給 (億kL)	5.4	4.7	4.3	4.2-4.4	4.3
エネ自給率	6.5%	12.6%	30%	3-4割	-
電力需要 (兆kWh)	0.99	0.90	0.87	0.9-1.1	1.0
発電電力量 (兆kWh)	1.08	1.00	0.94	1.1-1.2	1.1
エネ起源CO ₂ 排出量 (MtCO ₂) (※2)	1240	960	680	360-370	540

(※1) 2030年度の値のみ第6次計画策定時の「2030年度におけるエネルギー需給見通し」を参照。
第6次計画では電力需要の減少を見込んでいたが、第7次計画では増加を見込む。ただ、2030年の需給の変化は示されていない。

(※2) エネルギー起源CO₂排出量にはCO₂回収量 (60-120MtCO₂) が差し引かれている。
出典：「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」「2040年度におけるエネルギー需給の見通し」を基にClimate Integrate作成

最終エネルギー消費と発電電力量



(※) 2030年度の値は第6次計画策定時。
出典：「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」「2040年度におけるエネルギー需給の見通し」を基にClimate Integrate作成

第7次エネルギー基本計画（3）電源構成

方針

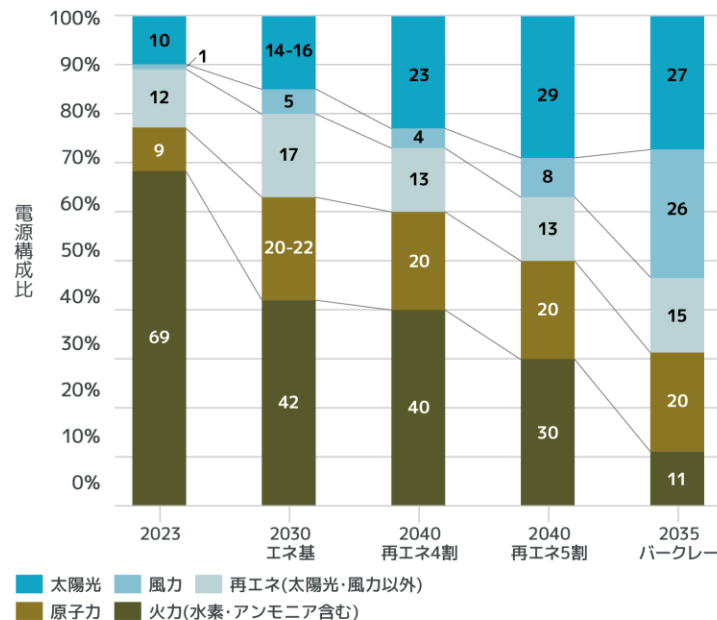
- エネルギー安定供給と脱炭素を両立させる観点から、再エネを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指す

電源構成の現状と目標

	2023年現状(速報値)	2030年目標	2040年見通し
火力	68.6% 石炭 28.4% LNG 32.9% 石油 7.2%	42% 石炭 19% LNG 20% 石油 2% アンモニア・水素 1%	3-4割 (内訳なし)
再生可能 エネルギー	22.9% 太陽光 9.8% 風力 1.1% 水力 7.6% 地熱 0.3% バイオマス 4.1%	36-38% 太陽光 14-16% 風力 5% 水力 11% 地熱 1% バイオマス 5%	4-5割 太陽光 23-29% 風力 4-8% 水力 8-10% 地熱 1-2% バイオマス 5-6%
原子力	8.5%	20-22%	2割

出典：総合エネルギー統計、第6次エネルギー基本計画、第7次エネルギー基本計画案より
Climate Integrate作成

電源構成



出典：Climate Integrate作成

第7次エネルギー基本計画（4）各電源について

電源	概要	特徴と課題
再エネ	<ul style="list-style-type: none">電源構成に占める割合：4-5割第6次計画の再エネ「最優先の原則」は削除ペロブスカイト太陽電池の導入目標（2040年20GW）を明記洋上風力は第6次計画と同じ「導入目標」。「運転開始目標」ではない	<ul style="list-style-type: none">2030年目標（36-38%）からわずかな増加。ポテンシャルに対し低い割合（特に風力）各電源の設備容量の見通し（GW）が示されず、将来予測が立てにくい（第6次計画では明記）
原子力	<ul style="list-style-type: none">電源構成に占める割合：2割「可能な限り原発依存度を低減」（第6次計画）の記載を削除同一事業者のサイト内での次世代革新炉への建て替えを推進安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源として、最大限活用	<ul style="list-style-type: none">福島原発事故以降の依存度低減方針を撤回。再稼働の加速を後押しすることになる建て替えの場合、計画から稼働まで約20年を要し、2040年に間に合わず、脱炭素化のスピードにも合わない
火力	<ul style="list-style-type: none">電源構成に占める割合：3-4割現実的なトランジションの手段としてLNG火力を活用。官民一体で必要なLNGの長期契約を確保。長期脱炭素電源オークションを通じてLNG専焼火力の新設・リプレースを促進非効率な石炭火力のフェードアウトを促進	<ul style="list-style-type: none">火力の内訳（LNG、石炭、石油、水素・アンモニア混焼、CCS）が不明（第6次計画までは明記）LNG資源確保やLNG火力への支援により、化石燃料依存が続く非効率石炭火力フェードアウトは、事業者の自主的な取組石炭火力の段階的全廃（フェーズアウト）計画はない

出典：Climate Integrate作成

地球温暖化対策計画・NDC (1) 次期削減目標

● 温室効果ガス（GHG）排出削減目標（2035・2040年度）の設定

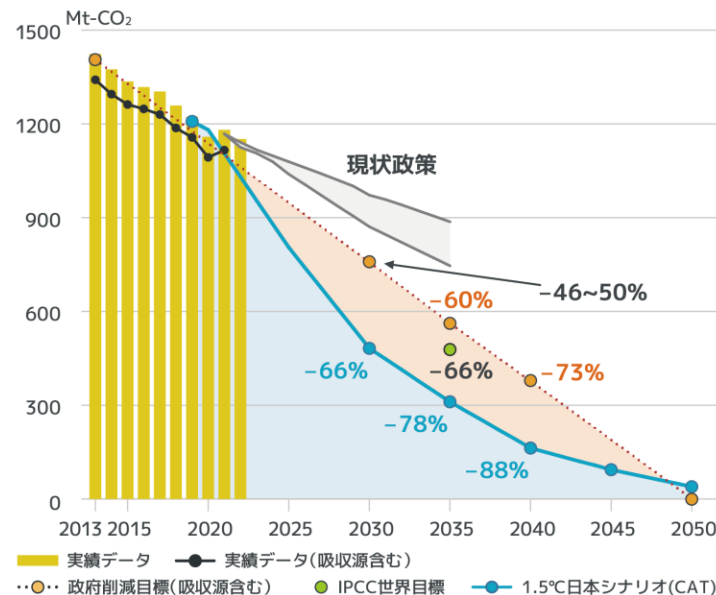
年度	削減目標(13年度比)	排出量(Mt-CO ₂)※
2013	基準年	1,410
2022	-	1,080
2030	- 46(～-50%)	760
2035	- 60%	570
2040	- 73%	380
2050	ネットゼロ	0

※2013年度（基準年）を除く値は、吸収量を含む
出典：「地球温暖化対策計画」、温室効果ガスインベントリデータより、
Climate Integrate作成

● 1.5℃目標との整合性

- 「1.5℃目標に整合的で野心的な目標」と記載
- 2035年-60%は、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の1.5℃世界シナリオの幅の中央値（-66%）よりも緩い
- Climate Action Trackerによれば日本の1.5℃整合は35年-78%、40年-88%
- 目標引き上げを求める多数の意見が提出されたが、案のまま決定

日本の温室効果ガス総排出量とネットゼロへの道筋（基準年2013年）



・温室効果ガスインベントリデータ、データは吸収源除く
・出典：IPCC第6次報告書、Climate Action Tracker(CAT)より
Climate Integrate作成

地球温暖化対策計画・NDC (2) ガス・部門別目標と対策と施策

● ガス・部門別削減・吸収量の目標・目安

- ・ 2040年度の目標・目安を提示。2035年度の数値はない
- ・ 産業部門の削減目安（-57～-61%）は、他部門より小さい
- ・ 2億トン程度のクレジット獲得を想定

対策・施策

- ガス別・部門別の対策・施策を列記
- 個別対策と削減見込み量を関連資料に一覧でとりまとめ

主な対策・施策（一部）

- エネルギー転換
 - ・ 脱炭素電源（再エネ・原発）の最大限の活用
 - ・ トランジション手段としてのLNG火力の活用
 - ・ 脱炭素化が難しい分野では水素等やCCUSを活用
- 地域・暮らし
 - ・ 脱炭素先行地域（2030年までに100以上）
- 産業・業務・運輸等
 - ・ 先端設備への更新支援、中小企業の省エネ支援
- 横断的取り組み
 - ・ 成長志向型カーボンプライシング
 - ・ 循環経済への移行

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40～60(-74～83%)
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%)
一酸化に窒素(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。獲得したクレジットを日本のNDC達成にカウントする。	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。獲得したクレジットを日本のNDC達成にカウントする。

※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。

出典：内閣府「地球温暖化対策計画の概要」を基にClimate Integrate作成

GX2040ビジョン（GX推進戦略）

● GXとは

- 「産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をグリーンエネルギー中心へ転換する」戦略

● GX2040ビジョンとは

- GX投資の予見可能性を高める、より長期的な方向性の提示するもの
- アジアを中心とした世界の脱炭素にも貢献（AZEC）

● 成長志向型カーボンプライシング制度の制度措置

- 排出量取引制度（2026年度より本格稼働）
 - 10万tCO₂（直接排出）以上の施設・企業を一律に対象
 - 政府指針に基づき企業に排出枠を無償割り当て
 - 上限・下限価格を設定
 - 2033年度以降、発電事業者を対象に有償オークション
- 化石燃料賦課金（2028年度～）
 - GX経済移行債の償還財源
 - 石油石炭税や有償オークションと同一対象であるため、減免の調整や二重負担防止等の措置を導入

GX2040ビジョンの概要

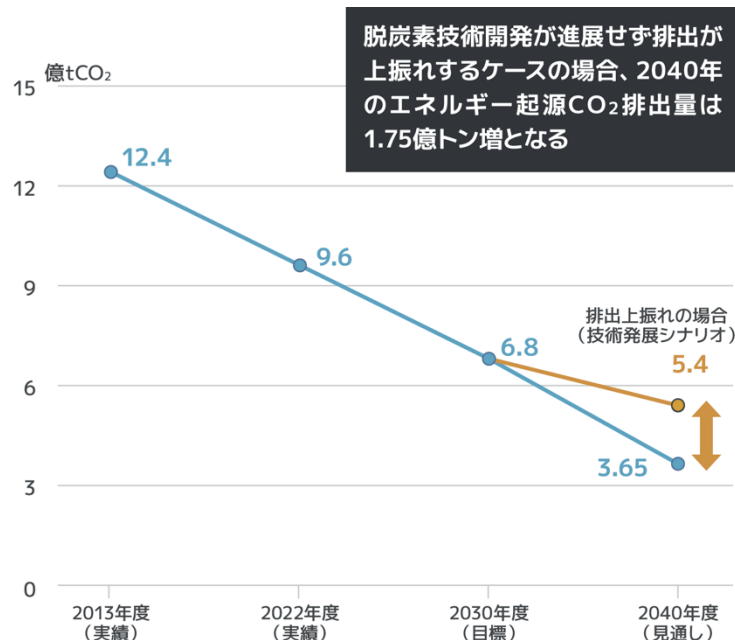
GX産業構造	<ul style="list-style-type: none">革新技术を活かした新たなGX事業の創出素材から製品にいたるフルセットのサプライチェーンを、脱炭素エネルギーの利用やDXで高度化
GX産業立地	<ul style="list-style-type: none">エネルギー供給に合わせた需要の集積AIやロボット等を活用する企業に脱炭素電力の利用を促すインセンティブや、脱炭素電源を整備する自治体へのインセンティブを検討
現実的なトランジションの重要性と世界の脱炭素化への貢献	<ul style="list-style-type: none">諸外国との相対的なエネルギー価格差を埋めることは自国産業の維持・発展に重要なため、現実的なトランジションを追求アジア諸国のGXにおいても現実的なトランジションを図るため、AZECのアクションプランの実施やトランジション・ファイナンスの普及拡大を図る
個別分野の取組	<ul style="list-style-type: none">エネルギー分野をはじめとする個別分野（エネルギー・産業・くらし等の各分野）のGXの取組を加速
成長志向型カーボンプライシング構想	<ul style="list-style-type: none">経済移行債を活用した20兆円の先行投資、カーボンプライシング（排出量取引制度の本格稼働：26年度～、化石燃料賦課金の導入：2028年度～）新たな金融手法の活用（GX推進機構による債務保証等）
公正な移行	<ul style="list-style-type: none">新規産業への労働移動を適切に推進GX産業構造への移行に伴う高度化されたサプライチェーンでの継続雇用
実行状況の進捗と見直し	<ul style="list-style-type: none">GX実行会議等の場で進捗状況報告、必要に応じた見直し

出典：「GX2040ビジョン」よりClimate Integrate作成

まとめと考察（1）

- **化石燃料・原子力利用継続方針。エネルギー転換のスピードは遅い**
 - ・ 「使える技術は全て活用」「あらゆる選択肢を追求」と多様な選択肢
 - ・ 原発・LNGに力点。再エネへのエネルギー転換のスピード不足
- **脱炭素化への覚悟と道筋の不確かさ**
 - ・ 1.5℃目標や先進国の責任と照らし、2035年GHG目標の野心が疑問視
 - ・ 脱炭素技術が進展しない場合、LNG等を活用。その場合CO₂増に（図）
- **GHG削減の施策やデータの裏付けの不十分さ**
 - ・ 2030年目標達成に向けた現状把握や施策の強化の議論が不在
 - ・ 2035年のデータ、対策・施策、電源構成が示されず、対策目安が不明
- **高い化石燃料依存の継続**
 - ・ 2040年においても化石燃料依存は高いままで、エネルギー安全保障リスクも
 - ・ 2040年のエネルギー自給率は3～4割にとどまる
- **2040年に火力が3～4割を占める**
 - ・ 石炭火力施策強化が図られず、LNG火力をトランジション電源として推進するため、火力依存度が高止まり
 - ・ アンモニア混焼・専焼、CCSの内訳がなく、役割と実現可能性が見えない

エネルギー起源CO₂排出量の見通し



出典：「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」「2040年度におけるエネルギー需給の見通し」を基にClimate Integrate作成

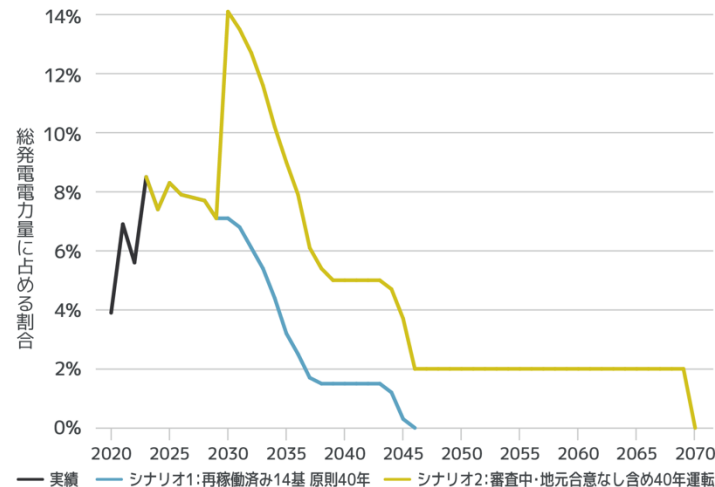
まとめと考察（2）

- **原子力への大きな期待。だが実現可能性は低い**
 - ・ 最大限利用を想定した場合でも、推計では発電に占める割合は7～14%程度で、2割には届かない
 - ・ 建て替えのリードタイムは約20年
 - ・ 諸課題による不足分を火力が補えば、脱炭素化はさらに遅れる
- **脱炭素の実現は、確度のある対策というより、裏付けのない「願望」**
 - ・ カーボンニュートラル実現のグランドデザインを欠く
 - ・ 国際合意との整合性に齟齬
 - ・ 原子力、アンモニア・水素、CCS等の技術・コスト・安全上の課題が克服できない場合、カーボンニュートラル対策が破綻する可能性

国際合意と日本の方針との整合性

化石燃料	日本	化石燃料への過度な依存からの脱却
	G7・COP29	化石燃料からの脱却
石炭火力	日本	非効率石炭火力のフェードアウト（事業者の自主的取組）
	G7	排出削減対策のない石炭火力を2030年代前半・1.5℃整合にフェーズアウト（段階的全廃）
電力システム	日本	2035年に再エネ4～5割、火力3～4割、原発2割
	G7	2035年までの電力システムの完全・太宗の脱炭素化
水素 アンモニア	日本	火力部門における水素・アンモニア混焼・専焼の推進
	G7	排出削減が困難な部門における水素・アンモニアの推進

総発電電力量に占める原子力発電割合の見通し （Climate Integrate推計）



※ 以下の想定に基づきClimate Integrateが推計

- ・ 運転期間：原則40年、延長認可済8基（2024年7月現在）は60年。
- ・ 設備利用率：運転開始40年まで75%、50年まで65%、60年まで55%。
- ・ 総発電電力量：2023年度実績から2040年度1.15兆kWh（政府見通し1.1～1.2兆kWhの中間値）まで均一に増加、2040年度以降一定と想定。

出典：総合エネルギー統計、資源エネルギー庁資料等を基にClimate Integrate
作成、協力：歌川学（産業技術総合研究所）

今後に向けて

- 透明性高い公正なプロセスで、客観的な外部評価を含めた上で、政策・目標の達成状況の把握と見直しを実施
- エネルギー転換加速のため、電化と再エネ電源の拡大への政策措置と対策の実施を加速
 - 屋根や農地における太陽光発電の導入
 - 浮体式風力発電の推進の導入目標設定
 - EEZ法案の早期成立
- 国内の再エネサプライチェーンの早期構築
- 系統の柔軟性向上や、料金体系やデマンドレスポンス（DR）等による需要シフトなど、需給両面からの政策的誘導を加速
- エネルギー需給の両面から、エネルギー効率向上・再エネ転換を促す十分なインセンティブとなるカーボンプライシング
- LNG・革新的技術への投資のリスク評価と化石燃料継続利用の再考

Change is Possible

