

# 脱炭素加速に向けたJCLPからの提言 別添資料

2024年11月14日

日本気候リーダーズ・パートナーシップ(JCLP)

- A) 1.5°Cロードマップでの電源構成 (P2)
- B) 提言を実現するための具体的政策 (P5)
- C) 1.5°Cロードマップにおける分析の概要 (P19)
  - ・ 含 電力コスト推定

## A) 電源構成の考え方

## 電源構成の考え方

- 本提言作成にあたり参照した、IGES 1.5°Cロードマップでの電源構成の考え方は下記の通り。
- JCLPとしては、1.5°C目標に整合する排出削減を実現する上で、再エネの速やかかつ大幅な拡大が最優先と考え、2035年の電源構成において再エネ比率60%以上を求める。
- 電源構成については、今後の社会状況や技術進展を踏まえ、1.5°C目標に整合する限りにおいて、柔軟に考えるべき。

### IGES 1.5°Cロードマップでの電源構成の考え方

- 再エネについて、業界団体等の公表資料を参照し、施策強化により実現可能な導入加速・拡大を想定
- 原子力発電は、運転開始後経過年数が60年以下、かつ2023年時点で適合性審査プロセスを進めている発電所の稼働を想定。リプレースや新規増設は想定しない
- 石炭火力の早期退出
- ガス火力は水素専焼火力へ転換し、長期変動の調整力として利用
- 電力需給シミュレーションにより、安定的供給を確認

※ 1.5°Cロードマップの分析概要については19頁以降を参照のこと。

# 1.5°Cロードマップでの電源構成

IGES 1.5°Cロードマップ

年度	2022	2030 (第6次エネ基)	2030	2035	2040	2050
脱炭素電源	27%	59%	62%	81%	97%	100%
再エネ	22%	36~38%	42%	61%	79%	85%
太陽光	9%	14~16%	18%	27%	34%	41%
陸上風力	1%	4%	7%	8%	8%	7%
洋上風力	0%	1%	3%	15%	26%	30%
バイオマス	4%	5%	7%	5%	3%	2%
地熱	0.3%	1%	1%	1%	1%	1%
水力	8%	11%	5%	6%	7%	5%
原子力	5%	20~22%	19%	15%	13%	9%
水素	0%	1%(含NH <sub>3</sub> )	2%	4%	6%	6%
ガス	34%	20%	36%	19%	3%	0%
石炭・石油等	39%	21%	2%	0%	0%	0%
電力量(TWh)	1,011	934	907	990	1,073	1,188

※ 2022年度は総合エネルギー統計(2024年4月)による。1.5°Cロードマップの値については、再エネによる水素製造分の電力量を除いた電源構成。  
1.5°Cロードマップの分析内容の概要は19頁以降に記載

## B) 提言を実現するための具体的政策 (部門別提言)

1. 再エネの導入加速
2. 建物の脱炭素化
3. 自動車のゼロエミッション化
4. 製造業の脱炭素化
5. 効果的なカーボンプライシング

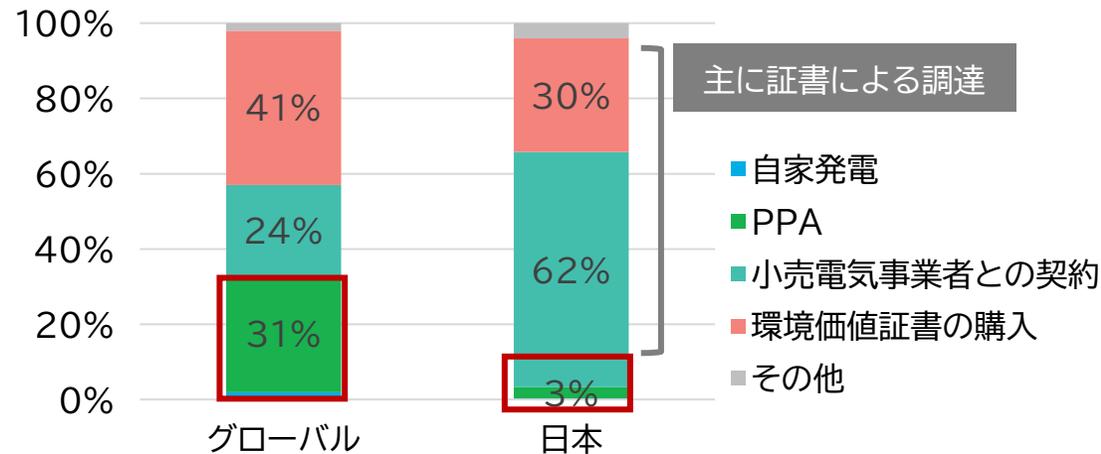
# 部門別提言① 再エネの導入加速

# 今後の再エネ需要確保のため、再エネの設備増および利用率向上が必要

- 現状、再エネの調達方法は非化石証書の利用が主流だが、最も多いFIT電力の新規認定量は減少傾向
  - ☞ 今後再エネ需要拡大が見込まれるため、新規の再エネ導入によるPPAや自家発電等多様な調達方法確保が重要
  - ☞ 再エネ拡大には「再エネ設備(kW)の増加」と「再エネをフル活用(kWhの増加)」の観点で必要な対策の検討が必要

〈RE100 グローバルおよび日本の再エネ調達方法の比較 2022年〉

出典:RE100年次報告書(2023年)より作成

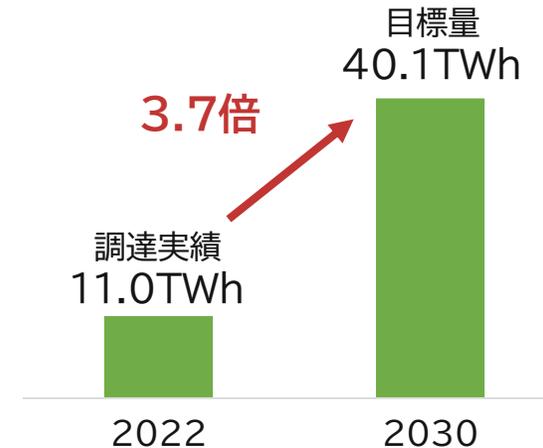


日本のPPAが占める割合は  
グローバルの10分の1

※ 小売電気事業者との契約をしているフィジカルPPAは「PPA」に分類

〈日本のRE100企業の再エネ電力需要の推移〉

出典: BloombergNEF RE100 Data Viewerより作成



再エネ需要は今後拡大が見込まれるが、  
調達が困難になる恐れがある

2022年: RE100企業の報告データから集計  
2030年: 再エネ需要量: 各社の電力需要量やRE100目標達成年を基にした推計値

## 再エネ設備(kW)の増加

## ① 屋根置きを重点とした太陽光発電の導入加速

- ☞ 地域の自然環境に与えるリスクが格段に低く、豊富な導入ポテンシャル。エネルギー需要地に近接し、価格競争力あり。
  - ✓ 設置拡大・加速のための制度措置（建築物再エネ利用促進法による措置の全国展開等）
  - ✓ 資金調達を促進するための支援（中小企業向けの信用保証制度等）
  - ✓ 多様な太陽光発電設置への制度的支援により、太陽光発電全体の導入目標を10GW/年に

## ② 洋上風力の産業化と導入加速

- ☞ 日本の再エネポテンシャルの大部分は海洋に（現在の一次エネルギー供給量全体の1.6倍の発電量）。日本の製造業の技術力を活かした新たな産業の柱に。
  - ✓ 浮体式洋上風力の意欲的な目標設定（2035年20GW、40年90GW）とロードマップ策定
  - ✓ 各事業案件規模の拡大（最低1GW）

## 再エネのフル活用(kWhの増加)

## ③ 再エネをフル活用する電力インフラへの改革

- ☞ 熱プロセスの電化やICT関連での電力消費量の増大、グリーン水素による産業脱炭素化を国内再エネの余剰分で賄うことまで視野に入れば、電力需要は大幅に拡大。再エネの安定供給には以下が必要。
  - ✓ 安定的な電力供給（広域融通のための地域間連系線の強化、マスタープランのアップデート等）
  - ✓ 再エネの有効活用（システムの柔軟性向上とデジタル技術活用、出力抑制を回避できる電力市場への移行等）

⇒ 2035年までの再エネ拡大に特に効果的な屋根置き太陽光と再エネ有効活用につき、次頁で深堀

## 提言 再エネ導入加速のため提言補足(①屋根置き太陽光・③再エネ有効活用)

太陽光発電の導入加速を狙った規制緩和やあらゆる企業規模を網羅した拡大支援制度の構築と併せて、接続検討の短縮化、出力制御の回避、余剰電力の活用等の電力インフラの運用方法の見直しが必要

論点		課題	必要な施策	期待される効果
設備容量の増加	建築基準法による規制	<ul style="list-style-type: none"> <li>規制緩和の特例が展開されない(自治体判断が要因)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国が<b>地域の動機付け</b>となる<b>法整備、ガイドライン策定</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来困難なものの導入促進(例、ソーラーカーポート 15GW※1))</li> </ul>
	中小企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>人材不足</li> <li>PPA利用に導入規模の制約</li> <li>与信により資金調達困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>サプライチェーンへの導入支援</b></li> <li>大企業と連携、人材育成</li> <li><b>短期契約の促進</b></li> <li><b>屋根上登記等、発電維持施策</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>網羅的な再エネ拡大</li> <li>人材育成・確保</li> <li>長期契約だけでなく、<b>再エネ調達の選択肢増加</b></li> <li>新規参入、再エネ市場活性化</li> </ul>
	系統接続プロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>煩雑な接続申込手続き</li> <li>長期の接続検討期間</li> <li>系統連系規定や電事法等の規則(再エネ導入の障壁)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>送配電事業者各社の状況調査</li> <li><b>ルール統一化、手続きの透明化</b></li> <li><b>再エネ主力電源化に適した規則策定</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>系統接続の時間的制約が解消</li> <li><b>事業リスクの低減</b></li> <li>新規参入の促進</li> </ul>
発電量をフルに活用		<ul style="list-style-type: none"> <li>電力の出力制御が常態化</li> <li>余剰電力利用の費用対効果低い</li> <li>太陽光の供給力が評価されない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>メリットオーダーの確立</b></li> <li><b>蓄電池、EV、DR等の支援</b></li> <li>定量的な供給力評価、各エリア毎に<b>必要な太陽光の目標量</b>を設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>出力制御の回避</li> <li><b>ストレージパリティ</b>。国民負担に頼らない事業、予算を競争力強化へ</li> <li>必要目標に応じた導入施策立案</li> </ul>

※1 2019年国土交通省【駐車対策】資料 総供用台数521万台(500㎡未満、家庭用は含まず)を参照。500万台×3kW/台=15GW

## 部門別提言② 建物の脱炭素化

# 建物の脱炭素化に向けた提言（1/2）

- これから建てる建物の多くは2050年においても使用されるため、脱炭素化が急務

## ■ 新築建物

### ● 将来見通しの明確化

- ✓ **ストック平均でZEB・ZEHを確保するため「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」を再開し、ロードマップを策定（2030年～50年まで）**
- ✓ 建築業界の準備のための予見性として、遅くとも2030年までにZEB・ZEHの原則義務化の**早期発表**を求める。
- ✓ **2030年以降において、ZEH超の省エネ性能の義務化を目指すことを求める**（事業者が将来の予見性を持つために方針明示が必要。具体的には、経済産業省のZEHロードマップ検討委員会で審議中の新ZEH+の誘導水準を参照）

### ● 利用者が「太陽光発電の経済的メリットの説明」を受けられる等の環境を早急に整備し、太陽光発電の設置標準化を政府主導で促進。

- ✓ **再エネ利用促進区域制度の政府主導による適用拡大**（基礎自治体の促進計画策定の後押し、高い再エネ導入効果及び高い省エネ性能を目指すことを一体として説明義務化）
- ✓ **ZEH水準の省エネ性能だけでなく自家消費型再エネの標準化とその評価方法の確立**（PV+蓄電池、おひさまエコキュート等による自給率・防災性能向上、DR対応）
- ✓ **住宅トッパー制度の工務店への適用拡大**（制度対象となる年間供給戸数の引き下げ）

### ● 普及措置（建物所有者・利用者への啓発や継続的支援）とともに、正確な進捗の確認

- ✓ **住宅性能表示制度の適用範囲拡大**（新築だけでなく既存を含めたすべての売買・賃貸物件の表示義務化により、普及促進と事業者のエネルギー性能に係る報告負荷低減）
- ✓ 建物所有者に**環境認証取得促進**や高効率ヒートポンプ等の**電化（非化石）設備の選択を促す制度的措置**を求める。
- ✓ **高効率機器の開発・導入支援**を期待。

## 建物の脱炭素化に向けた提言（2/2）

### ■ 既存建物

- 断熱改修や電化(非化石)設備への更新、太陽光発電設置について、建物所有者・利用者に脱炭素化改修を促す制度的措置(支援および税制優遇等)を求める。

✓ 居室のZEHレベルのリフォーム支援拡充(補正予算)

### ■ 建設時における脱炭素化

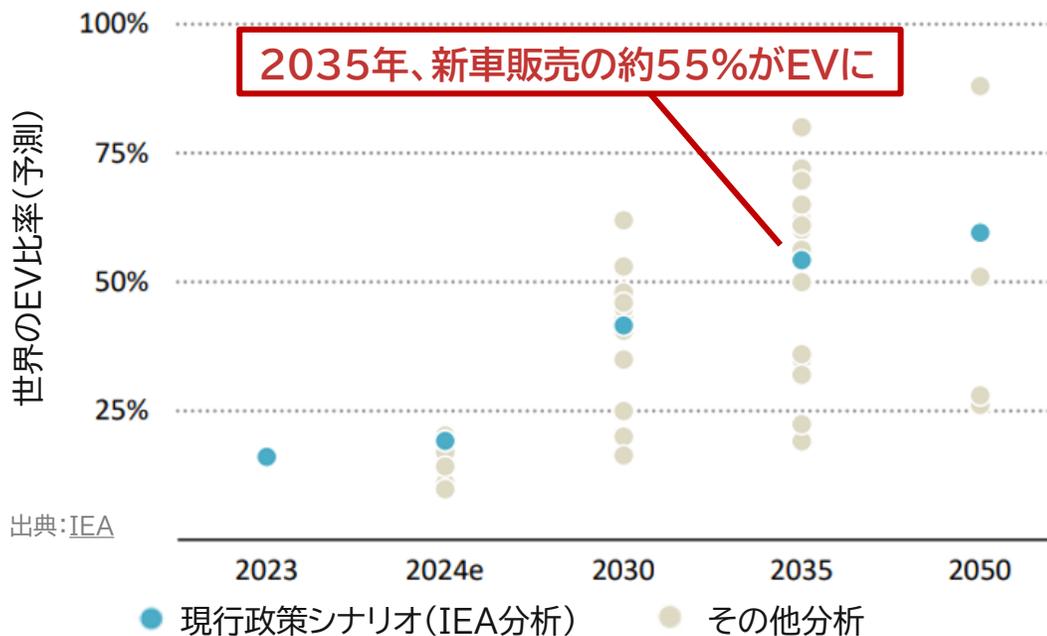
- 建物所有者のScope3削減には、鋼材やセメント等について低炭素建材の使用が重要。さらに、建設重機の電動化も必要。低炭素建材の利用促進に向けて、GX経済移行債を活用したメーカーおよび建築主への支援措置とともに、公共事業における建設時のCO2排出量算定の要件化や入札時の加点等の制度的措置を求める。

## 部門別提言③ 自動車のゼロエミッション化

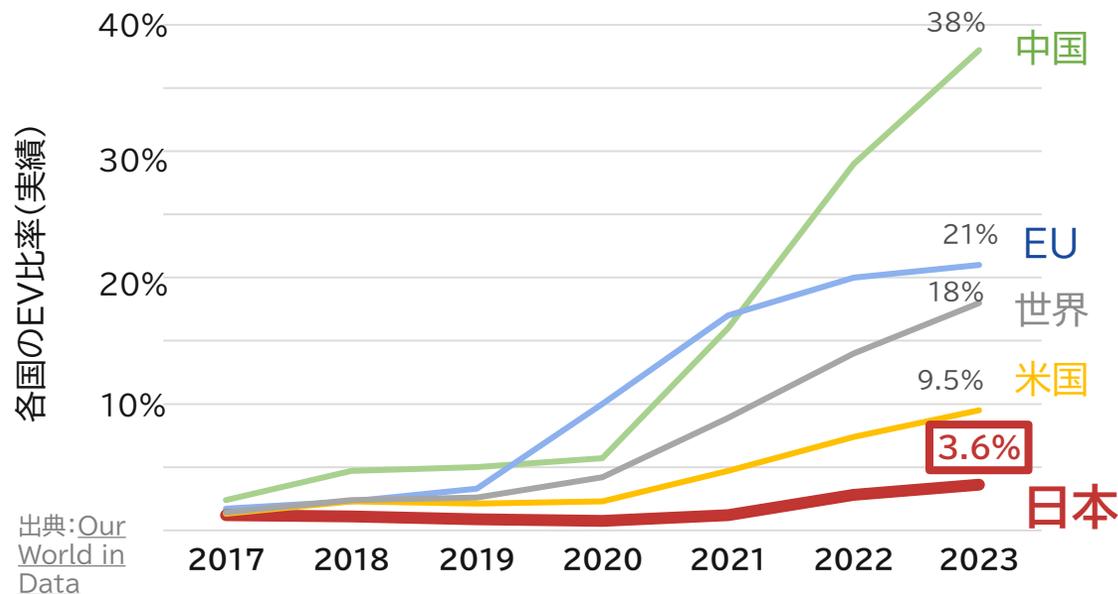
# 脱炭素および経済安全保障等の観点からゼロエミッション車(ZEV)の導入加速が急務

- 国内CO2総排出量のうち運輸部門が約2割を占めるなか、ZEVの導入加速が急務  
(中でもEVは内燃機関に比べてエネルギー効率が2倍以上高く、モビリティのDX化との親和性も高い)
- 足元ではマーケットによってEVの普及速度に変動が見られるものの、世界のEVシフトは今後も加速(下図)
- 日本のEV普及率は低く、このままでは産業競争力低下や化石燃料高騰の負担が固定化される懸念も

## 世界のEVシフトは今後も加速



## グローバルマーケットとの乖離



- ZEVとは基本的にBEVおよびFCVを指す。1.5°Cロードマップでは乗用車の新車販売比率のうち2035年時点でBEVが75%、PHEVが25%を占め、2040年時点ではBEVが100%となる想定。普通トラックでは2040年時点でBEVが65%、PHEVが10%、FCVが25%を占め、2050年時点ではBEVが70%、FCVが30%となる想定となっている。
- 上記の両図において、EVとはBEVおよびPHEVを指す(ハイブリッド車は除く)

- 車両導入目標の強化
  - ✓ 企業のZEV投資促進には、政策支援の継続性・予見性の明示が必要。
  - ✓ 充電・充填インフラ整備も含めたZEV市場の拡大の見通しを付与するためにも、ハイブリッド車等の内燃機関車を含めた全方位追求型ではなく、ZEVに限定した野心的な新車販売比率目標の設定を求める。
- 充電・充填インフラの導入ロードマップおよび投資計画の策定（※充電インフラ補助金に関する提言は次頁参照）
  - ✓ ZEV普及には質の高いインフラ整備が必要。
  - ✓ バックキャストの視点に基づく充電・充填インフラの導入ロードマップ、および政府の投資計画(補助金や税制措置等)の策定を求める。
  - ✓ 商用車のZEV転換加速に資する充電・充填インフラの在り方について、物流事業者等のユーザー企業の視点を入れた議論が必要。
  - ✓ 脱炭素の観点から、電源・燃料は再エネ由来であるべき。
- 自動車メーカーのZEV開発、ユーザー企業のZEV導入を促進する政府支援および柔軟な制度運用等
  - ✓ 実用性と経済合理性を満たすZEV商用車が国内に乏しいため、更なるZEV開発支援を求める。
  - ✓ 空き充電設備へのアクセス等、ユーザーの利便性向上に資する柔軟な規制緩和や制度運営も必要。

# 提言 充電インフラ補助金制度に関する提言補足

「政府目標達成に向けた予算措置」および「高出力化や効率的な充電器の設置に向けた制度設計」といった観点から補助金制度を検討する必要がある。

論点	課題	必要な施策	期待される効果
政府目標達成に向けた予算措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府は昨年、充電インフラ設置目標を引上げ、補助金予算360億円を確保</li> <li>EVが一定程度普及するまではインフラの稼働率が低く採算性の担保が課題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インフラ事業自立化まで<b>インフラ設備が適切に整備・維持されるよう必要十分な補助金</b>を確保</li> <li>限られた予算を最大限有効活用するための制度設計（下記参照）</li> </ul>	政府が「世界に比肩する目標」として掲げる「 <b>2030年までに30万口（急速:3万口、普通:27万口）</b> 」の達成（*）
制度設計の高度化	高出力化	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>充電器本体の価格を除いた形でのkw単価に応じた入札制度</b></li> <li>普通充電（目的地充電）においては、<b>6kW以上の充電器の整備が遅滞しない</b>ような制度設計を検討</li> </ul>	政府目標「 <b>充電器全体の総出力を2030年までに10倍（約400万kW）</b> 」の達成
	効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>稼働が見込めない拠点に多台数設置</b>される事例が散見</li> <li>補助金の有効活用に向け、非効率かつ持続性のない整備を防ぐ必要</li> </ul>	政府の3原則を勘案した「 <b>質の高いインフラ整備</b> 」の実現（ユーザーの利便性向上、充電事業の自立化・高度化、社会全体の負担低減）

（\*）充電インフラ設置目標については、1.5℃目標実現に資する野心的なEV導入目標からのバックキャストの視点に基づいて設定される必要がある。

## 部門別提言④ 製造業の脱炭素化

グローバル市場ではサプライチェーン全体の環境負荷を明示し、脱炭素化を図ることが強く求められており、産業競争力の維持・向上には、素材産業のみならず製造業全体の速やかな脱炭素化が不可欠

- 省エネ(高効率化等)
  - ✓ 省エネ設備支援措置拡充によるエネルギー効率化促進と、省エネ診断の実効性を高める人材育成の強化
- 電化の促進
  - ✓ 長期投資を可能とする支援措置の強化
  - ✓ 政府の導入目標明示で、需要の大きさの明確化、低コスト化・省スペース化等の技術開発促進を求める。
- 1.5℃目標に整合する水素等の活用
  - ✓ 電化等の代替技術導入が困難な場合(高温熱等)等、熱使用が合理的な場合、1.5℃目標に整合する形での水素活用検討が必要。低炭素基準を満たす水素等の早期供給と需要側の水素対応設備への更新支援を求める。
- 化石燃料設備のロックイン防止
  - ✓ 電化・水素化等の適切な技術へ移行を促す制度設計を求める。
- サプライチェーンの脱炭素化
  - ✓ サプライヤーの排出削減努力を反映できる仕組みや、政府主導による資源循環の取組促進を求める。

## 部門別提言⑤ 効果的カーボンプライシング

あらゆる部門の速やかな変化のため、排出量に応じたコストが生じ、排出削減が経済的なメリットになる(脱炭素投資が合理的選択肢となる)ように、カーボンプライシングの迅速な詳細設計と実施が極めて重要

- 1.5°C目標に整合する炭素価格の予見性付与
  - ✓ 先進国に必要とされる炭素価格水準の漸増スケジュールを明示することを求める。
- 排出量に負担が比例する(炭素比例の)制度の導入時期前倒し
  - ✓ 再エネ賦課金等の軽減を行いつつ、炭素比例の制度(化石燃料賦課金や特定事業者負担金等)の導入前倒しを求める。
  - ✓ 排出量取引において、1.5°C目標に整合する国の目標と整合的に全体の排出枠を設定し、業種別・参加者別の排出枠を、透明かつ公正な手続きを経て業界団体および個々の参加者に割り当てることを求める。
- 経済全体への炭素価格浸透
  - ✓ サプライチェーンの上流で課される化石燃料賦課金や特定事業者負担金が可視化され、かつ適切に下流に転嫁される仕組みの構築を求める。
- 国の先行投資による既存技術の実装促進
  - ✓ 化石燃料賦課金や特定事業者負担金を財源とする国の資金活用では、再エネ・省エネ等の**既存技術の実装促進**やサプライチェーンの脱炭素化に不可欠な**中小企業の脱炭素投資支援**への十分な予算配分を求める。

## C) IGES 1.5°Cロードマップにおける 分析の概要

本提言の検討にあたり参照した、地球環境戦略研究機関  
(IGES)による1.5°Cロードマップでの分析概要

# 1. マクロフレーム

## 人口:

- 将来人口とその地域分布について、先行研究(Hori et al. 2021, [Sustain Sci 16, 295-311](#))の分散化シナリオ(デジタル化や働き方の変化を背景に地方移住が進んだ場合の人口分布)を参照した。

## GDP:

- 日本経済研究センターによる[中期経済予測](#)を参考に、2030年602兆円、2050年660兆円(年平均成長率約1.0%)とした。
- コロナ禍の影響が強い2020年を除いた過去10年(20年)の年平均成長率は1.1%(0.9%)であり、1.5°Cロードマップの想定は、過去の実績に近い成長率となっている。
- 第6次エネルギー基本計画で想定されたGDP成長率は約1.7%~2.3%と高いが、多くの民間エコノミストによる予測の高位値より高く、平均値の2~3倍になっていることに留意が必要。

## 産業構造:

- 社会経済変化、省エネ・電化、再エネ・水素利用等に関するシナリオを作成し、現在の産業連関表から投入係数や最終需要等をシナリオ設定に合わせて変化させた将来の産業連関表を作成し、各部門の活動量変化を推計した。
- エネルギー技術の導入量・速度や社会経済の変化の程度の異なる複数のシナリオを検討した。本提言では、省エネ・電化や再エネの導入は最大限進むが、社会経済変化は成り行きと大幅な変化の中庸となる「バランスシナリオ」の結果を用いている。
- 社会経済の変化については、政府・省庁が掲げる長期的ビジョンを参照し、デジタル化や循環経済、高付加価値サービスへのシフト等の変化の方向性を見定め、各種文献や専門家へのヒアリングに基づいてポテンシャルを精査し、具体的なパラメータに落とし込んだ。

## 技術導入想定:

- IEAによる[技術成熟度評価](#)(TRL)を参照し、成熟度が高い(TRL9以上)技術は設備更新時に順次導入されると想定し、成熟度の低い(TRL4-8)技術は、2040年以降に導入される想定とした。

## 2. エネルギー需給と電力需給シミュレーション

### エネルギー消費量:

- デジタル化を起点とする社会経済の変化(DXによる生産性向上、シェアリングや自動化等のモビリティ、テレワーク等働き方、デマンドレスポンス等の変化)を見込み、エネルギー利用の大幅な効率化を想定。
- 将来の産業連関表に基づく各部門の活動変化量と、移動・輸送量や床面積・世帯数の想定、電化等のエネルギー利用の変化等に基づき、シナリオに沿って部門ごとに最終エネルギー消費量を推計。

### エネルギー供給:

- 再エネの最大限導入に向けて、業界団体等の公表資料を参照し導入量を設定。特に浮体式洋上風力については、[海洋技術フォーラムの提言](#)における「意欲的目標」(日本が洋上風力でアジア・世界をリードするために必要な目標)を参照し、2035年20GW、2040年90GW、2050年360GWの設備容量を想定。
- 原子力発電は、各時点で運転開始後経過年数が60年以下、かつ2023年時点で適合性審査プロセスを進めている発電所の稼働を想定。リプレースや新規増設は想定していない。
- 石炭火力は早期に退出。ガス火力は水素専焼火力へ転換し、長期変動の調整力として利用。
- 水素については洋上風力を中心とする国内の再エネを用いた水電解での製造を基本とし、不足分については海外からのグリーン水素輸入を想定。アンモニアの火力発電での混焼・専焼利用は想定していない。

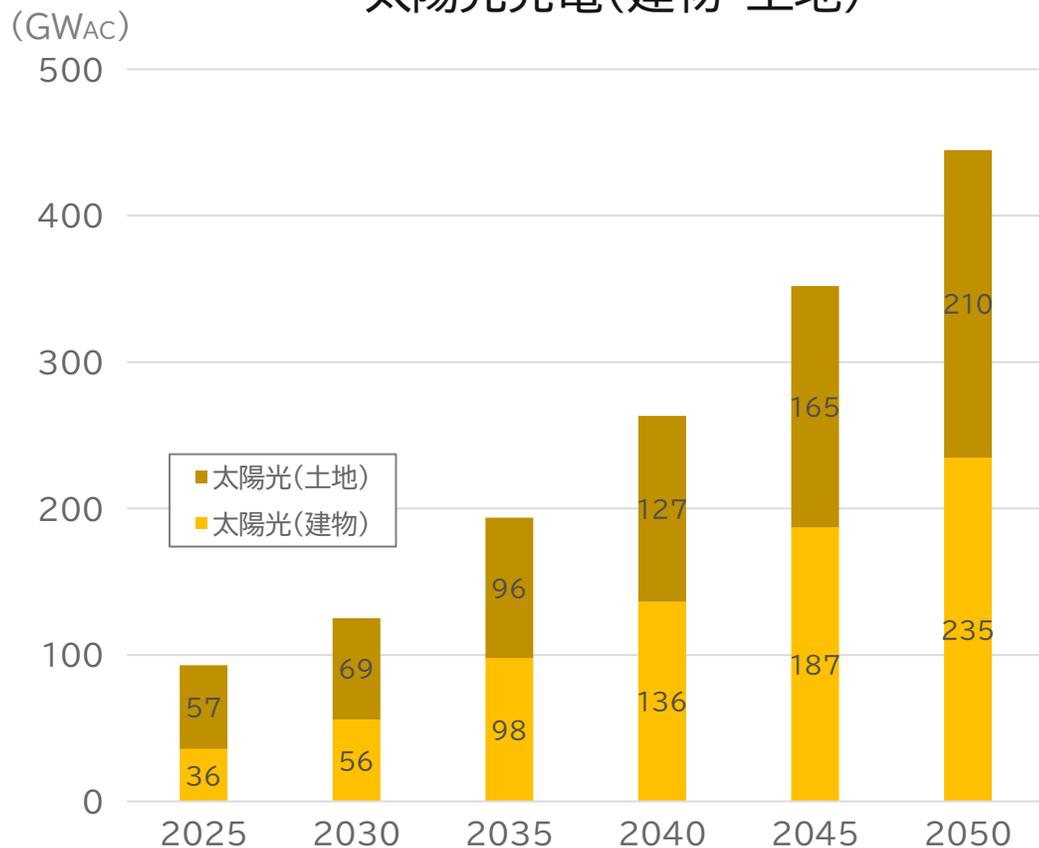
### 電力需給シミュレーション

- 推計した電力需要および発電設備を、全国450地点の変電所区域に割り振り、1時間ごとの電力需要量と再エネ発電量を計算した。その上で地域間連系線および上位2系統の地内基幹送電線をモデル化し、電力システム全体の費用を最小化する運用を、ソフトウェア(PROMOD)を用いてシミュレーションし、需給バランスが確保されていることを確認した。

# 1.5°Cロードマップに基づく、目指すべき再エネ導入量

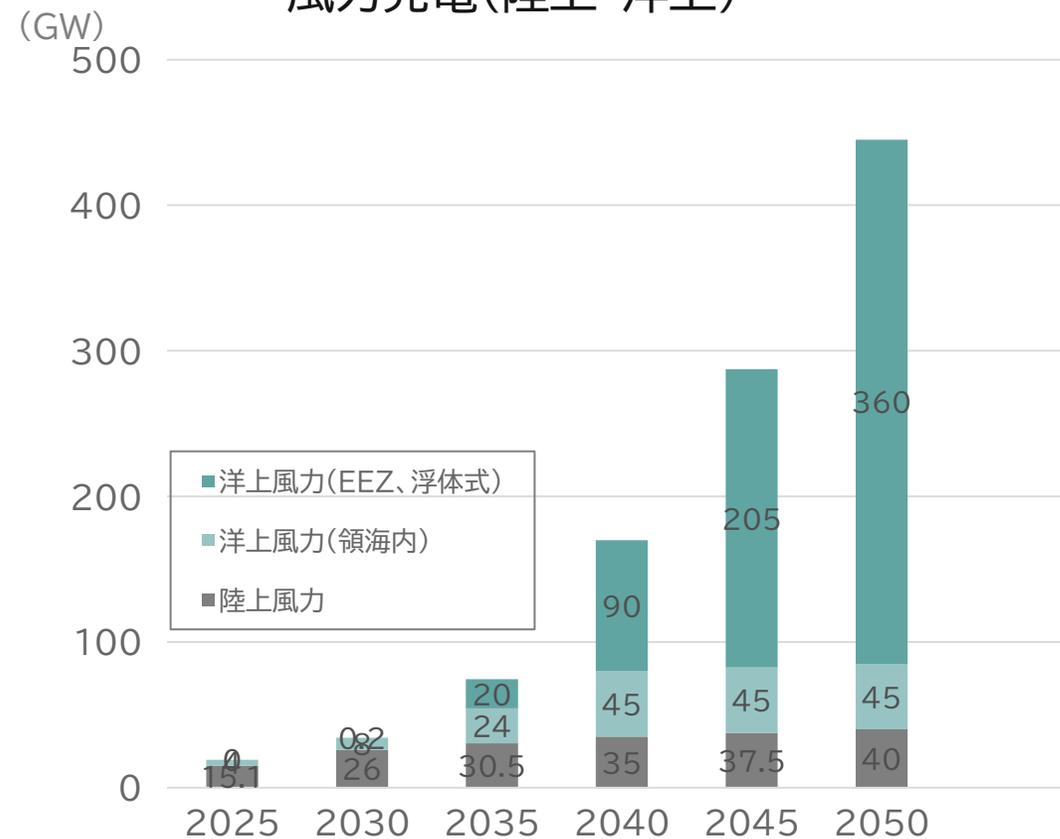
- 太陽光発電では、地域の自然環境への影響が少ない屋根置きや営農型を中心に展開
- 風力発電では、EEZを含む浮体式洋上風力を中心に拡大

## 太陽光発電(建物・土地)



※ 太陽光発電の設置場所別導入量は次頁参照

## 風力発電(陸上・洋上)



参照: 風力発電協会ビジョン、洋上風力官民協議会ビジョン、海洋技術フォーラム提言(意欲的目標)

# 太陽光発電 想定する導入場所と容量

地域環境への影響が大きいメガソーラーではなく、屋根置きと営農型中心で目標達成可能

		ポテンシャル	2030	2035	2040	2050
建物系	住宅等	175	33	49	67	111
	オフィスビル等	235	14	35	52	98
	工場・倉庫	25	3	5	7	12
	公共施設・病院・鉄道	20	7	9	11	14
	建物系 小計	455	56	98	136	235
土地系	営農型	771	1	20	40	72
	耕作放棄地	262	0	7	14	25
	その他(処分場、ため池等)	9	0	1	2	4
	FIT認定済(10kW以上)		68	69	71	109
	土地系 小計	1042	69	96	127	210

## 拡大に重要な政策

- 建築物再エネ利用促進区域での建蔽率等の規制緩和の全国展開
- 太陽光発電拡大を考慮した建築基準法 荷重基準設定
- 中小企業の資金調達への与信面での支援
- PPAモデルの所有権等のガイドライン策定
- 公共施設での設置加速
- 耕作放棄地活用
- 営農型など地域共生型電源への優遇措置

※住宅等: 戸建住宅、集合住宅、100m<sup>2</sup>未満の住宅以外の建物も含む

※業 務: ビル、宿泊施設、娯楽商業施設、駅ビル、市場を含む

ポテンシャルは環境省 再エネ情報提供システム(REPOS) 2021年度報告書による。

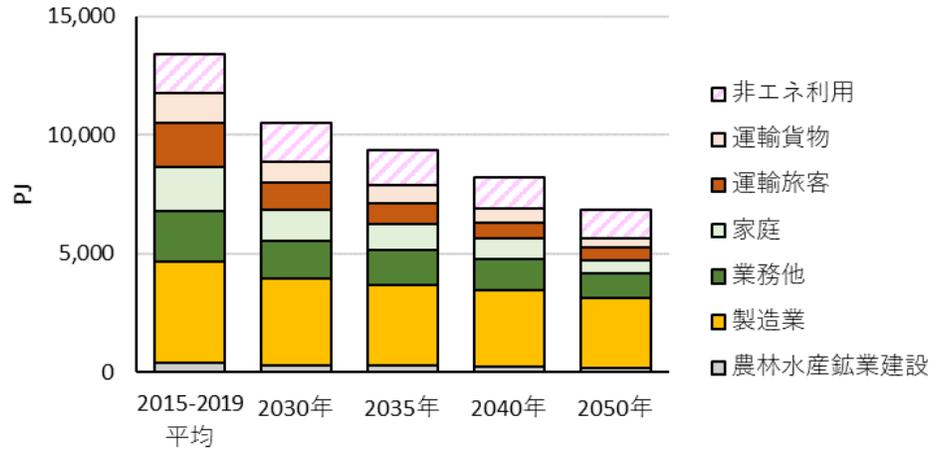
1.5°Cロードマップでの想定。

ペロブスカイト太陽電池タンデムによる発電能力向上を含む。

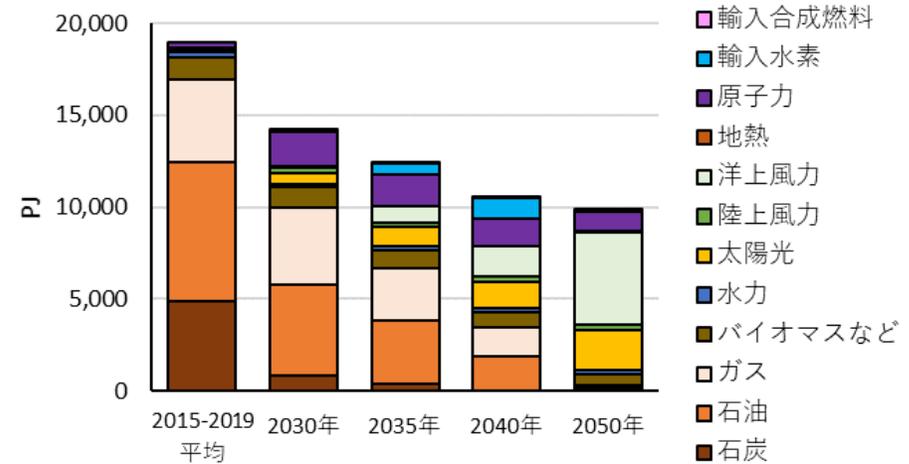
(GWac)

### 3. 分析結果: エネルギー消費量・供給量等

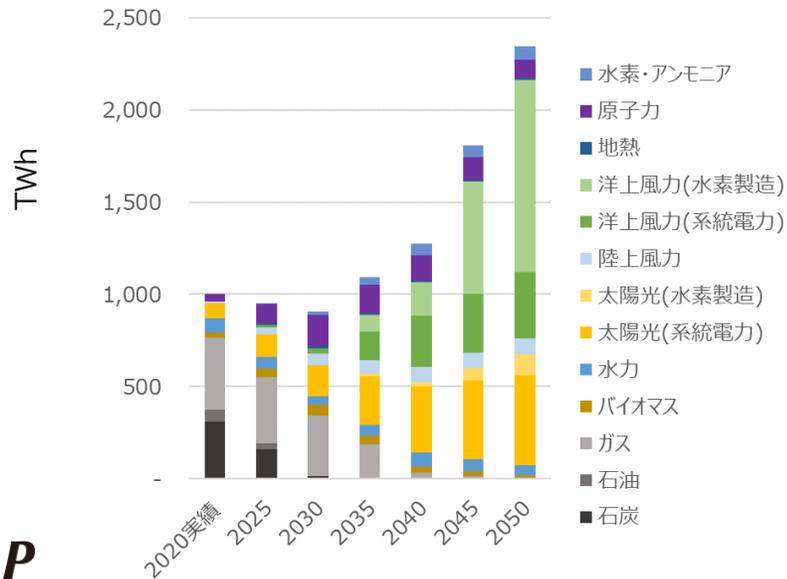
〈最終エネルギー消費量〉



〈一次エネルギー供給量〉



〈電力量〉



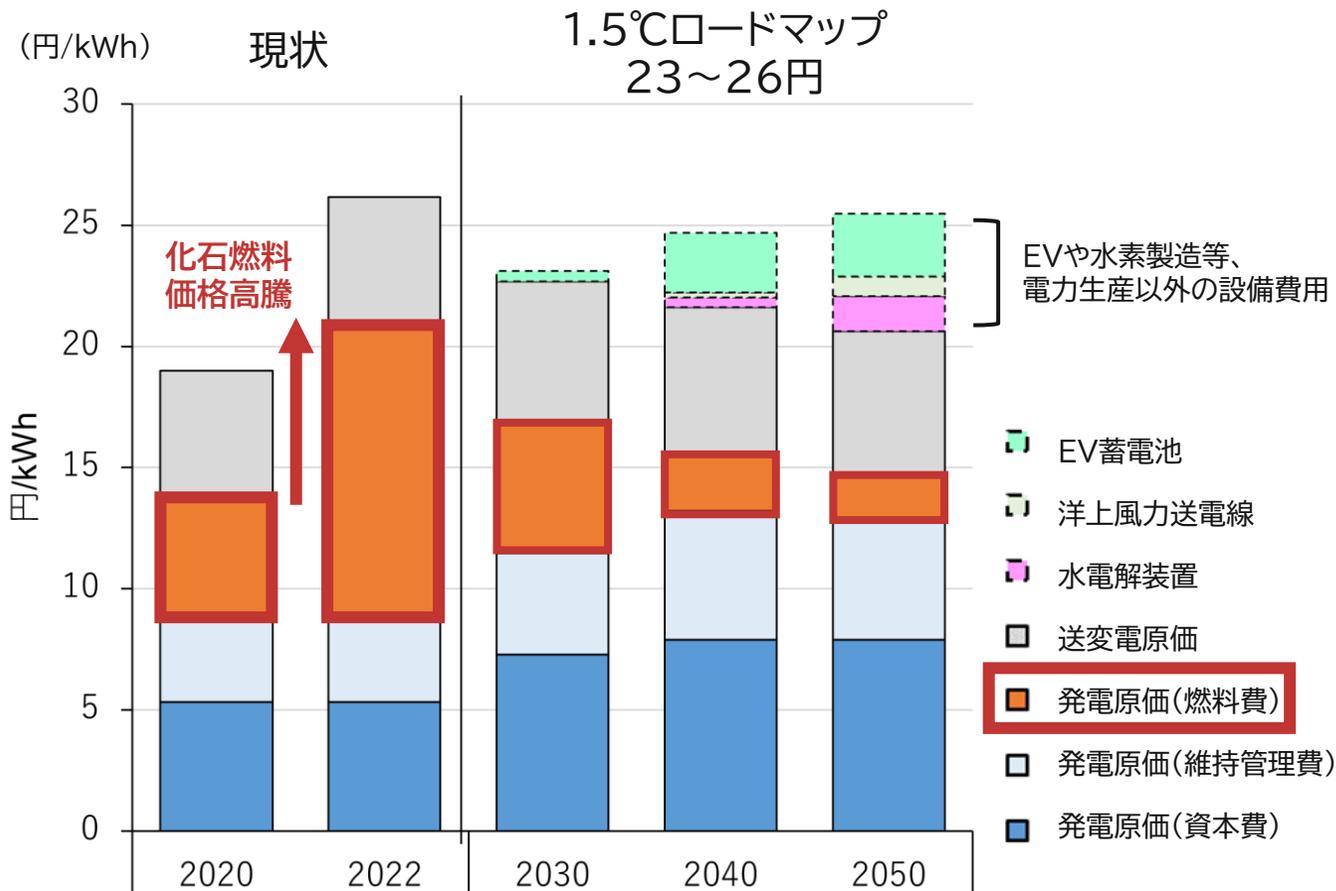
年度	最終エネルギー消費量		一次エネルギー供給量		電力量 (水素製造分除く)		電力量 (水素製造分含む)	
	(PJ)	22年度比	(PJ)	22年度比	(TWh)	22年度比	(TWh)	22年度比
2022	11,842		19,528		1,011		1,011	
2035	7,872	66%	12,426	64%	990	98%	1,092	108%
2040	6,877	59%	10,564	54%	1,073	106%	1,276	126%
2050	5,610	48%	9,838	50%	1,188	118%	2,342	232%

※ 電源構成は4頁に記載

# 1.5°Cロードマップでの電力コスト推計

再エネ拡大を加速しても、現在と同程度の電力価格を実現することは可能

## 〈全需要の電力平均価格〉



- 発電原価のみでなく、系統強化、柔軟性向上、水素製造装置のコストを勘案した電力コストを算出。
- **2050年再エネ85%に向けて再エネ拡大を加速しても、現在の電力コストと同程度。**
- 燃料高騰が継続した場合、再エネを最大限導入した方が低コストとなる可能性も少なくない。
- **デマンドレスポンスやEV蓄電池のグリッド接続(V2G)等、需要側も巻き込むことで、社会全体でのコストを抑制しつつ再エネ主体の電力システムを構築することが可能。**