

中央環境審議会地球環境部会2050年ネットゼロ実現に向けた気候変動対策検討小委員会
産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会中長期地球温暖化対策検討WG合同会合(第2回)



日本の次期温室効果ガス削減目標およびエネルギー基本計画に対する提言

脱炭素、エネルギー安全保障の向上、経済成長に向け、
1.5°C目標に整合した目標設定を求めます

2024年7月30日(火)
日本気候リーダーズ・パートナーシップ(JCLP)

序 様々な事柄を考慮し、「最善手」となる次期NDC(数値・実現策)を検討・提言

気候危機への対応

- 命・生活への健全な危機感
- 危機の克服 = 1.5°C・科学尊重
- 世界で削減 = 国際合意尊重
- 将来への責任



企業競争力

- 脱炭素は世界の成長市場
- 投資家や取引先の評価
- 意思決定に有用な予見性
経済的に脱炭素できる立地

提言

- 望ましいNDC
- // 再エネ比率
- 分野別の実現策
- 政策の決め方改善

目標の実現性

- 75%超削減を実現する
分野毎・定量シナリオの参照*
- 再エネ増加時における需給
シミュレーションの参照*
- 実践的な実現方策、等々

国益増進

- エネルギー安保(自給率向上)
- 化石燃料による資金流出抑制
- 新たな国内産業の活性化

*地球環境戦略研究機関「1.5°Cロードマップ」

提言の背景

脱炭素の加速、特に再エネ調達が、企業にとって「死活問題」

グローバル・サプライチェーン 脱炭素化要請の高まり

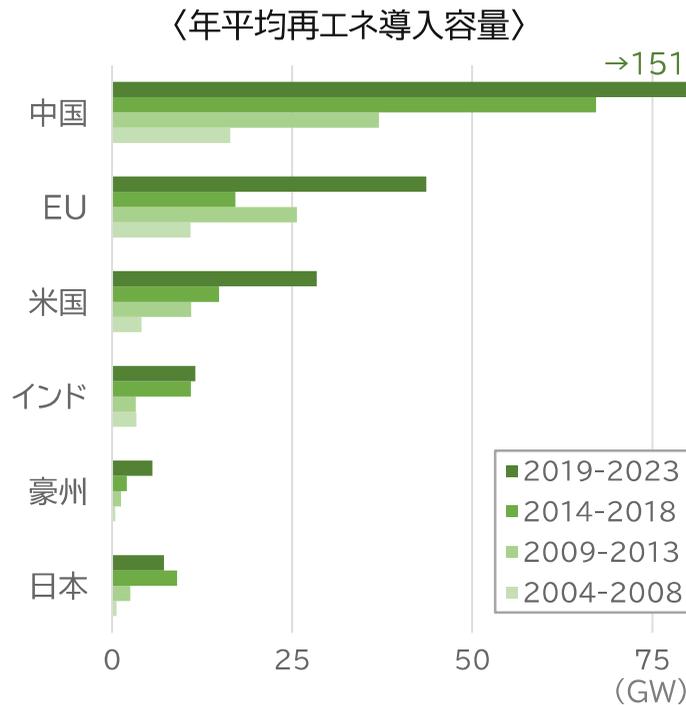
サプライチェーン排出量の
開示義務

顧客・投資家の
脱炭素・再エネ調達要請

炭素国境調整措置や
ライフサイクルでの排出量規制等

企業の競争力維持のため、
脱炭素電源確保は一刻を争う。

対応には再エネが有効だが 日本は導入ペースが足踏み



各国再エネ導入量拡大の中、
日本は再エネが伸び悩む
⇒ 産業競争力喪失の懸念

出典:IRENA

日本企業や、日本に大規模 投資する各社も危機感

RE100参加企業

(日本に本社を置く87社を含む)

「2022年に日本で調達できた
再エネ電力量は、世界平均の
50%に対して、わずか25%」

アマゾン(AWS)

(JCLP正会員)

「日本で大規模な(再エネ)電力
を調達できない」
「供給を増やす必要」

キオクシア

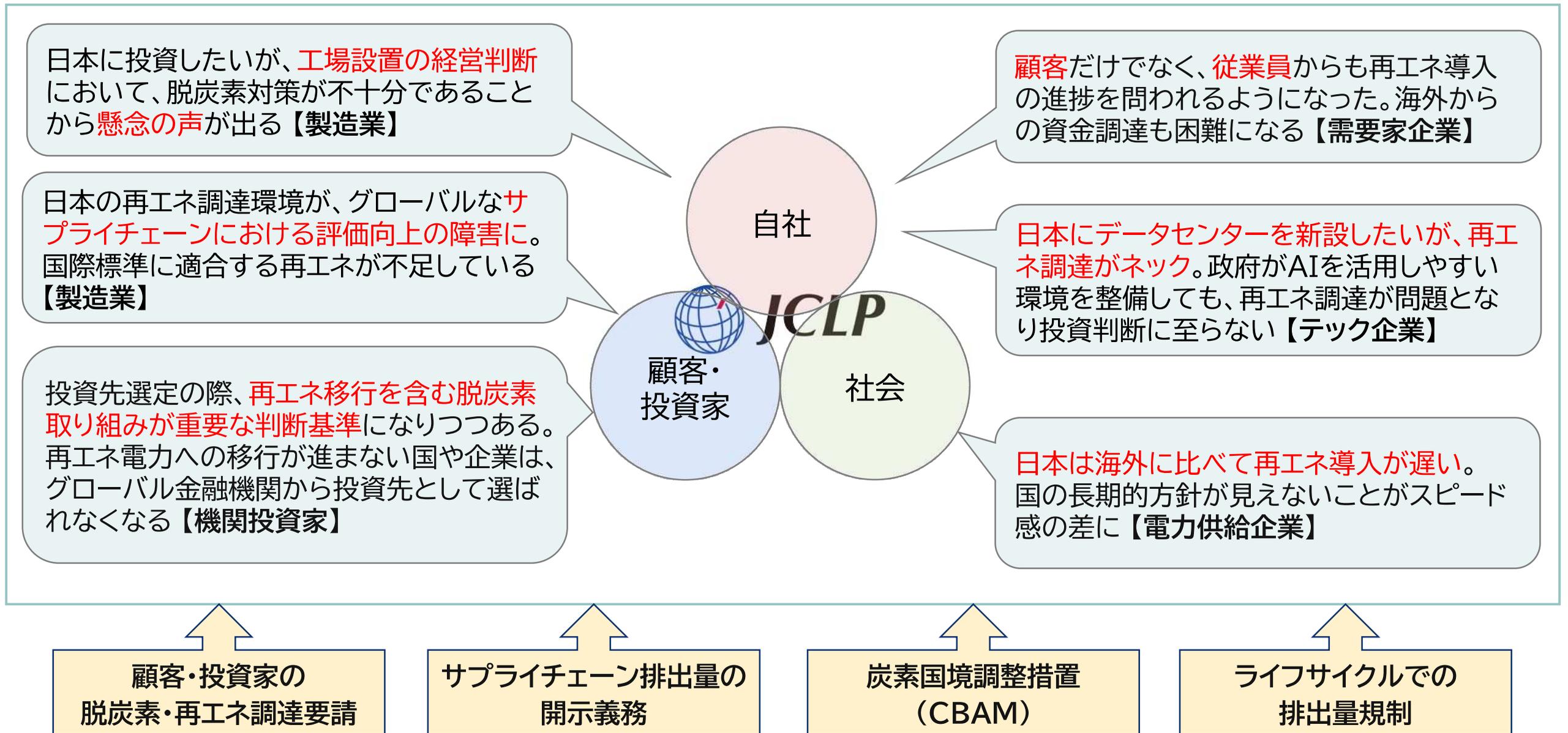
(JCLP賛助会員)

- 使用電力大幅増加見込み
- 「再エネ導入支援施策が不可欠」

出典: 第56回基本政策分科会、Bloomberg, RE100

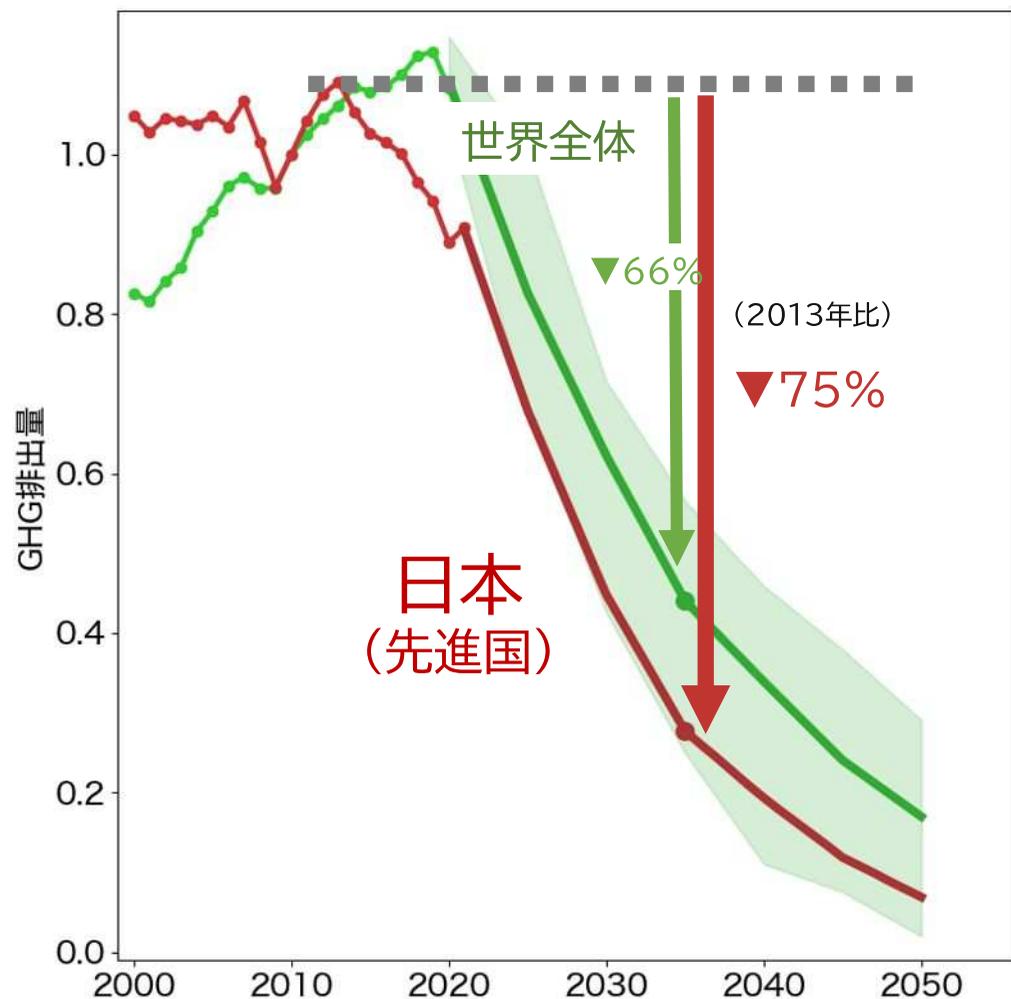
提言の背景

再エネ調達をめぐる JCLP 会員企業の危機感



提言(1)

2035年までにGHG排出75%以上削減(2013年比)を求めます



- 2010年の排出量で規格化
- 「先進国」はIPCC AR6シナリオ分類上の「OECD+ヨーロッパ」を指す

出典: IPCC AR6シナリオデータベースに基づき、JCLP事務局作成

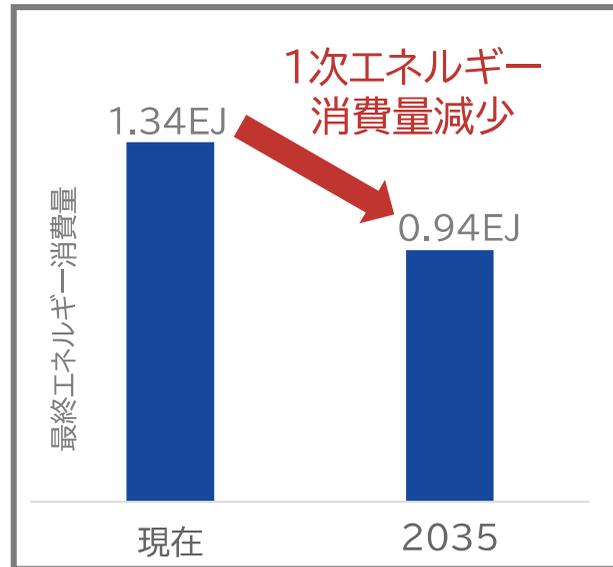
- 1.5°C目標へ**世界で2035年までに66%減**が必要(2013年比)
- パリ協定にも記された**先進国の責任** ⇒ **先行削減が必要**
- **脱炭素のマザーマーケットを創出する上でも、「スピード&スケール」が必要。**

2035年までに75%以上の削減を目指す

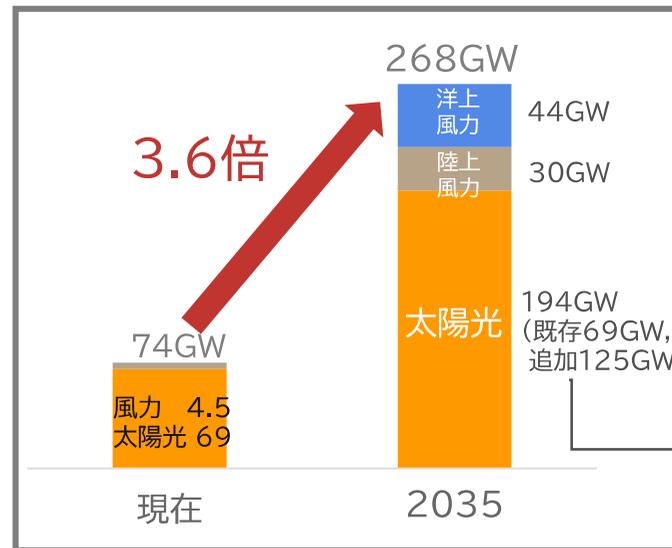
- IPCC 第6次統合報告書では、1.5°C整合(オーバーシュートしないまたは少ない)の経路で、2019年比60%減(GHG)。日本の排出量で換算すると、2013年比67%に相当する。
- 各国の1.5°C整合排出経路は、Climate Action Tracker (CAT)の分析を参照。CATはIPCC 1.5°C特別報告書のシナリオ群につき、先進国の排出経路から将来のGDPや人口を考慮して各国に排出量を配分。その際の日本の経路は、2013年に75%の削減となる。
- IPCC報告書のシナリオ群の多くでは、衡平性を明示的に考慮していない。先進国の能力や平等性を考慮した場合、先進国に割り当てられる排出量上限はより小さくなる。よって、先進国の責任を踏まえると、75%「以上」の削減が求められる。
- 「スピード&スケールで巨大マーケットをとる」: GX実行会議資料より引用

75%以上の削減は、エネルギー利用効率化と再エネの大幅拡大で実現可能

エネルギー利用の効率化



再エネ(太陽光・風力)の拡大



2035年
GHG排出75%以上削減
(2013年比)



太陽光追加分内訳

- | | | |
|-----|------|---|
| 建物系 | 98GW | <ul style="list-style-type: none"> 住宅等 49GW オフィスビル・工場・倉庫 40GW 公共施設・病院・鉄道 9GW |
| 土地系 | 27GW | <ul style="list-style-type: none"> 営農型 20GW 耕作放棄地等 7GW |

⇒ 電源の再エネ比率は60%以上に

- DX・生産性向上
- 建物断熱性能向上
- 自動車の電動化
- 製造業脱炭素化 など

- 屋根置き太陽光推進
- 浮体式洋上風力の拡大・産業化
- 再エネ優先の電力インフラ改革 など

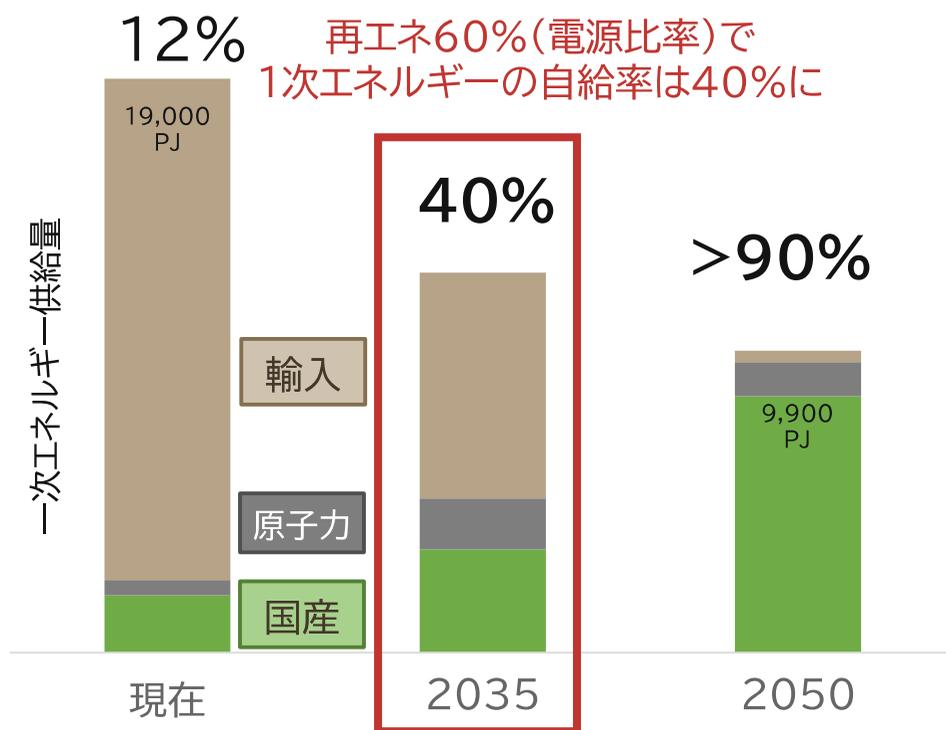
地球環境戦略研究機関(IGES)とJCLPが検討した「1.5°Cロードマップ」*に基づく。

* 1.5°C目標実現に向けた日本のアクションプランと、脱炭素社会への変化におけるビジネスチャンスをもとめたもの。

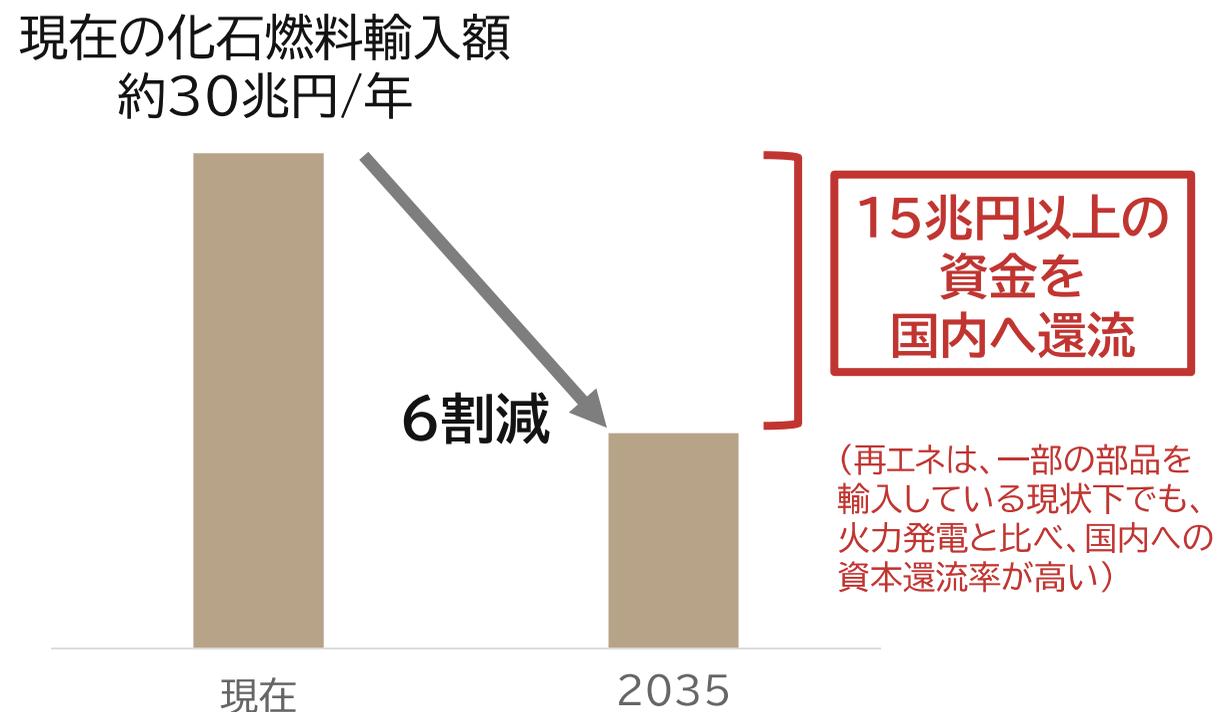
提言(2) 2035年の電源構成における再エネ比率60%以上を求めます

- 再エネ比率の大幅拡大による効果は大きい。
 - 自給率が飛躍的に向上。エネルギーの輸入による国富流出を回避できる。
 - 日本が強みを持つ脱炭素技術の普及と産業化に資金を向け、経済の好循環の実現を。

エネルギー自給率の向上



国富流出を止め、資金を国内産業へ



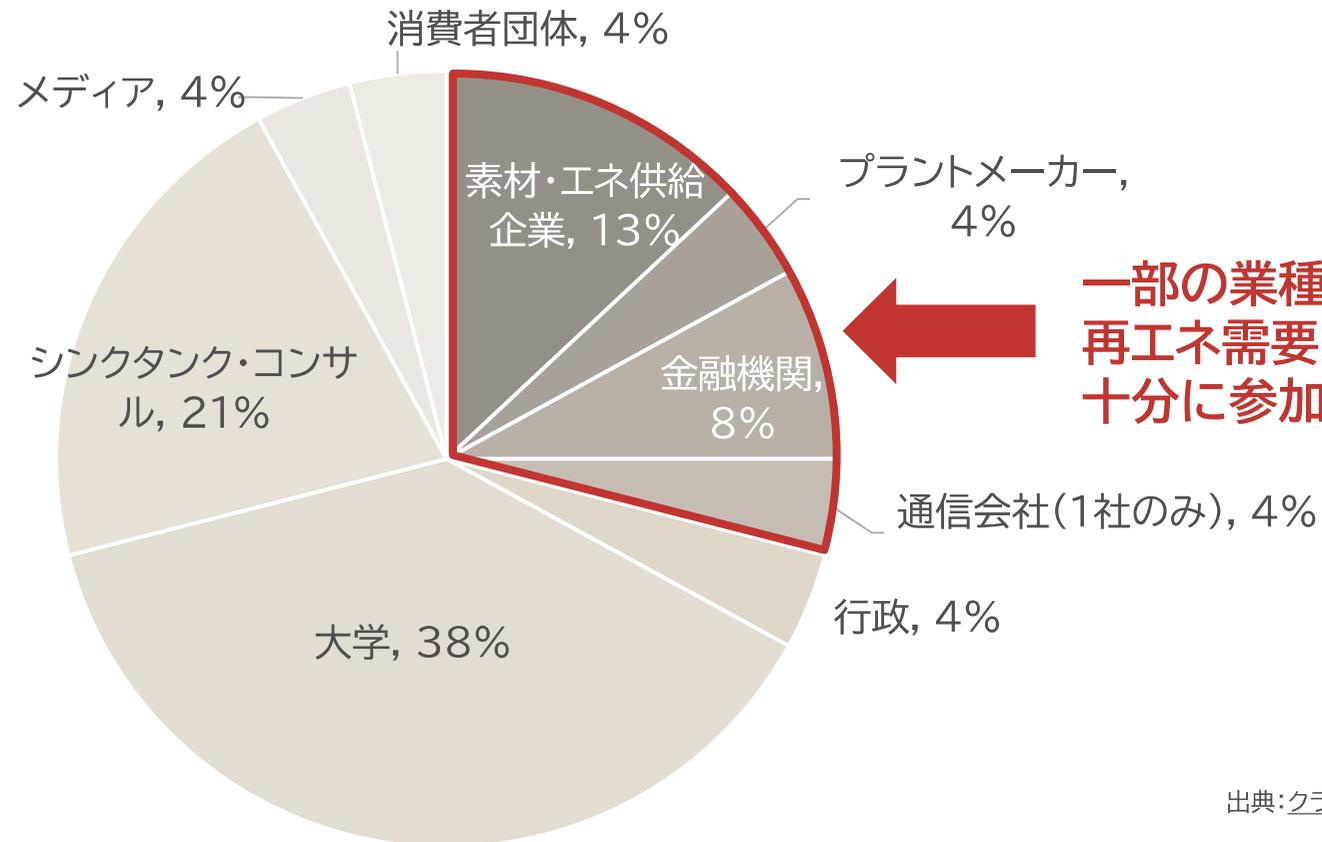
・ 自給率は、IEAおよび資源エネルギー庁の取扱いに準じ、原子力を国内エネルギーとする
 ・ 現在: 資源エネルギー庁 総合エネルギー統計に基づき、2018~2022年度の平均。
 ・ 2035-2050: IGES 1.5°Cロードマップでの一次エネルギー供給量

提言(3)

政策の決め方の改善:再エネ需要家の参画機会の増加を求めます

主要会議体に参加する業種に偏りが見られる

(一例)
資源エネルギー庁
総合資源エネルギー調査会
基本政策分科会の委員構成
(2020年10月 - 2024年4月)



特に、再エネ調達が競争力に影響する、グローバルに活動する需要家の参加が重要と考えます

75%削減、再エネ60%を実現する、具体策の提言

- 部門毎に75%削減を意図した「実現策」を企業視点で。今後、更に充実を図る(提言第二弾も予定)

① 再エネの導入加速

屋根置き等太陽光発電の導入加速

建築物再エネ利用促進法を全国展開
中小向け信用保証制度
多様な太陽光発電の支援→10GW/年導入

洋上風力 産業化・導入加速

浮体式の意欲的目標
事業案件規模を1GW以上に

再エネ中心の電力インフラ改革

地域連系線増強
系統柔軟性向上(蓄電池、DR)
メリットオーダー確立、アグリゲーション拡大

② 建物の脱炭素化

新築建物

遅くとも2030年までにZEB・ZEH原則義務化
ロードマップ策定と実態把握・フォローアップ

既存建物

断熱改修、電化・非化石設備更新、太陽光導入支援

建設時の脱炭素化

低炭素建材利用促進
公共事業での制度的措置(排出量算定要件化等)

④ 製造業の脱炭素化

省エネ(高効率化等)

省エネ設備支援措置の拡充
省エネ診断の実効性を高める人材育成

電化促進

政府導入目標明示→需要明確化→開発促進

水素等の活用

低炭素基準を満たす水素等の早期供給
需要側設備更新の支援

化石燃料設備ロックイン防止

サプライチェーン脱炭素化

③ 自動車のゼロエミッション化

車両導入目標の強化

ZEV限定の野心的新車販売比率目標
乗用車は2035年に新車100% BEV・PHEV

充電・充填インフラ普及

充電・充填インフラ導入ロードマップと投資計画
物流事業者等ユーザー企業の視点を含む議論

ZEV開発と導入促進

ZEV商用車の選択肢拡充へ開発支援
ユーザー利便性向上に資する規制緩和・制度運営

⑤ 効果的カーボンプライシング

1.5°C整合の炭素価格の予見性付与

価格水準と漸増スケジュールの明示

炭素比例の導入時期前倒し

できるだけ速やかな炭素価格制度導入
1.5°C整合の排出枠設定、透明・公正な割り当て

経済全体への炭素価格浸透

上流から下流へ適切に転嫁される仕組みの構築

国の投資は既存技術の実装促進へ

再エネ・省エネ等の実装促進
中小企業の脱炭素投資支援

次期温室効果ガス削減目標およびエネルギー基本計画に対する提言(要旨)

総論

脱炭素、エネルギー安全保障の向上、経済成長に向け、1.5℃目標に整合した目標設定を求めます

提言(1) 2035年にGHG排出量75%以上削減(2013年度比)を求めます

- 国際合意の基礎であるIPCCは、気温上昇を1.5℃に抑えるため、世界全体で67%の削減(2013年度比)が必要と指摘。日本は、世界をリードする先進国として、より高いレベルの削減が必要。
- 国際合意・各国政策は「1.5℃目標」に近づくように一貫して変化。日本でも官民で共有できる目標を持つことが、企業に中長期の見通しを与え、投資を促す。

提言(2) 2035年の電源構成における再エネ比率を60%以上とすることを求めます

- 国際的に企業の競争力を維持・向上させるため、安価・安定的に再エネが調達できる市場環境が必要。
- 電化・デジタル化で電力需要が増加しても、エネルギー利用を効率化し、再エネ中心の電力システムで安定供給と電力の脱炭素化は可能。
- 再エネの普及拡大と産業化は、エネルギー安全保障(自給率向上)に寄与。海外への資本流出を減少させ、毎年15兆円以上を国内に振り向け、新たな産業と雇用を産み、経済の好循環を実現。

提言(3) エネルギー需要家の参画機会を増やす等、政策の「決め方」の改善を求めます

- 今後のエネルギー需給で重要な役割を果たす先進的な需要家の声を政策検討に活かすことを求める。
- 業種・立場のバランスの取れた政策決定プロセスであるべき。また、積上げだけでなく、科学と国際合意を踏まえたバックキャストも政策検討に組み込むべき。

各論

GHG75%削減、再エネ60%は可能。実現に向け、以下の各分野における政策強化を求めます

- ① 再エネ: ポテンシャルの大きい屋根置き太陽光や浮体式洋上風力を中心とした再エネの導入加速、再エネ優先の電力インフラ改革等
- ② 建物: 再エネ(太陽光)を含む新築のZEB・ZEHの原則義務化、既存建物の脱炭素化改修推進、建設時における脱炭素化の促進等
- ③ 自動車: ゼロエミッション車限定の野心的導入目標、充電・充填インフラの導入ロードマップ、ユーザー企業を交えた政策検討等
- ④ 製造業: デジタル活用等でのエネルギー効率向上、電化の加速に向けて市場予見性を付与し技術開発促進、1.5℃整合の水素等の活用等
- ⑤ カーボンプライシング: 1.5℃整合・排出量比例の制度の早期導入、炭素価格収入を既存技術普及や中小企業の脱炭素支援に活用する等

脱炭素、エネルギー安全保障の向上、経済成長に向けて、政府のリーダーシップに期待します。 私達も率先行動に力を尽くします。

JCLP: 計244社、売上合計156兆円、従業員計364万人、電力需要合計約770億 kWh (総消費電力の約8%)

正会員

準会員

賛助会員 ※五十音順

愛三工業株式会社、株式会社ICMG、株式会社アイディオット、アイ・ホーム株式会社、あおいと創研株式会社、アサヒグループホールディングス株式会社、味の素株式会社、株式会社梓設計、アズビル株式会社、アセットマネジメントOne株式会社、株式会社アット東京、瀧美坂井法律事務所・外国法共同事業、株式会社アドバンス、株式会社アドバンテック、株式会社afterFIT、アプローズ株式会社、アルプスアルパイン株式会社、アレクシオンファーマ合同会社、株式会社安藤・間、Amp株式会社、飯館電力株式会社、イーレックス株式会社、株式会社イクト、株式会社イトーキ、インフロンティア・ホールディングス株式会社、ウィーナ・エナジー・ジャパン株式会社、株式会社ウエストボックス、ヴェオリア・ジェネッツ株式会社、株式会社ウエストホールディングス、株式会社WELLNEST HOME、株式会社ウフル、株式会社エコスタイル、SSEパシフィック株式会社、SMFLみらいパートナーズ株式会社、株式会社エックス都市研究所、X1Studio株式会社、株式会社エナリス、ENEOSリニューアブル・エナジー株式会社、エネサーブ株式会社、株式会社エネ・ビジョン、エネラボ株式会社、株式会社エフオン、エレピスタ株式会社、株式会社大川印刷、大智化学産業株式会社、株式会社大林組、株式会社大目商店、株式会社オカムラ、おひさまエナジーステーション株式会社、カーボンフリーコンサルティング株式会社、花王株式会社、カシオ計算機株式会社、鹿島建設株式会社、株式会社学研ホールディングス、カナディアン・ソーラー・プロジェクト株式会社、兼松ペトロ株式会社、キオクシア株式会社、キッコーマン株式会社、株式会社グッドライフ、株式会社熊谷組、株式会社クリーンエナジーコネク、グリーンタレントハブ株式会社、株式会社グリッド、株式会社クレアン、ゴウダ株式会社、小林製薬株式会社、小松ウオール工業株式会社、コマニー株式会社、株式会社サニックス、株式会社ジークス、JSR株式会社、JFEエンジニアリング株式会社、株式会社ジェネックス、株式会社シエノン、シチズン時計株式会社、シナネン株式会社、清水建設株式会社、株式会社首都圏環境美化センター、城南信用金庫、白井グループ株式会社、株式会社JIRCASドリームバイオマスソリューションズ、エネルギー開発株式会社、株式会社スマートテック、スマートブルー株式会社、セイコーグループ株式会社、株式会社セック、株式会社セレス、双日株式会社、ソフトバンク株式会社、ダイタン株式会社、第一生命保険株式会社、株式会社ダイセキ、大東建設株式会社、株式会社ダイフク、タカハタブレクション株式会社、脱炭素化支援株式会社、WNB株式会社、株式会社ディ・エフ・エフ、株式会社TBM、株式会社デザインフィル、デジタルグリッド株式会社、株式会社鉄鋼ビルディング、テラスエナジー株式会社、株式会社電巧社、東京電力ホールディングス株式会社、東光電気工事株式会社、株式会社ドーガン、株式会社TOKIUM、ナイキジャパン、有限会社中沢硝子建窓、株式会社ニコン、西松建設株式会社、日軽パネルシステム株式会社、日本自然エネルギー株式会社、日本電信電話株式会社、日本郵政株式会社、日本アイビークラウド株式会社、日本エヌ・ユー・エス株式会社、日本ガイシ株式会社、日本航空株式会社、日本住宅総合開発株式会社、株式会社日本政策投資銀行、日本ゼルス株式会社、日本電気株式会社、野村不動産ホールディングス株式会社、PAG Renewables合同会社、パシフィック・エナジー株式会社、パナソニック株式会社、株式会社バランスハーツ、パワーネクス株式会社、株式会社パン・パシフィック・インターナショナルホールディングス、ハンファジャパン株式会社、PIA株式会社、菱中産業株式会社、株式会社ビジネスコンサルタント、ヒューリック株式会社、boost technologies株式会社、株式会社フジクラ、株式会社不動テトラ、株式会社武揚堂、有限会社フロンティア、HOYA株式会社、株式会社ホールエナジー、Micron Technology, Inc.、株式会社前川製作所、株式会社マクニカ、株式会社丸井グループ、みずほリース株式会社、みずほリース&テクノロジー株式会社、三井住友トラスト・アセットマネジメント株式会社、株式会社三井住友フィナンシャルグループ、株式会社ミットヨ、三菱HCキャピタル株式会社、三菱倉庫株式会社、三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社、宮崎電力株式会社、明治機械株式会社、明治ホールディングス株式会社、森ビル株式会社、ユニ・チャーム株式会社、株式会社読売新聞東京本社、リコー・ジャパン株式会社、リマテックホールディングス株式会社、Rusal Japan有限会社、株式会社レノバ、レフォルモ株式会社、株式会社ローソン、ワールド・キネクト・エナジー・サービス、YKK株式会社、YKK AP 株式会社、若築建設株式会社、ワタミエナジー株式会社、和のエネルギー株式会社

補足資料

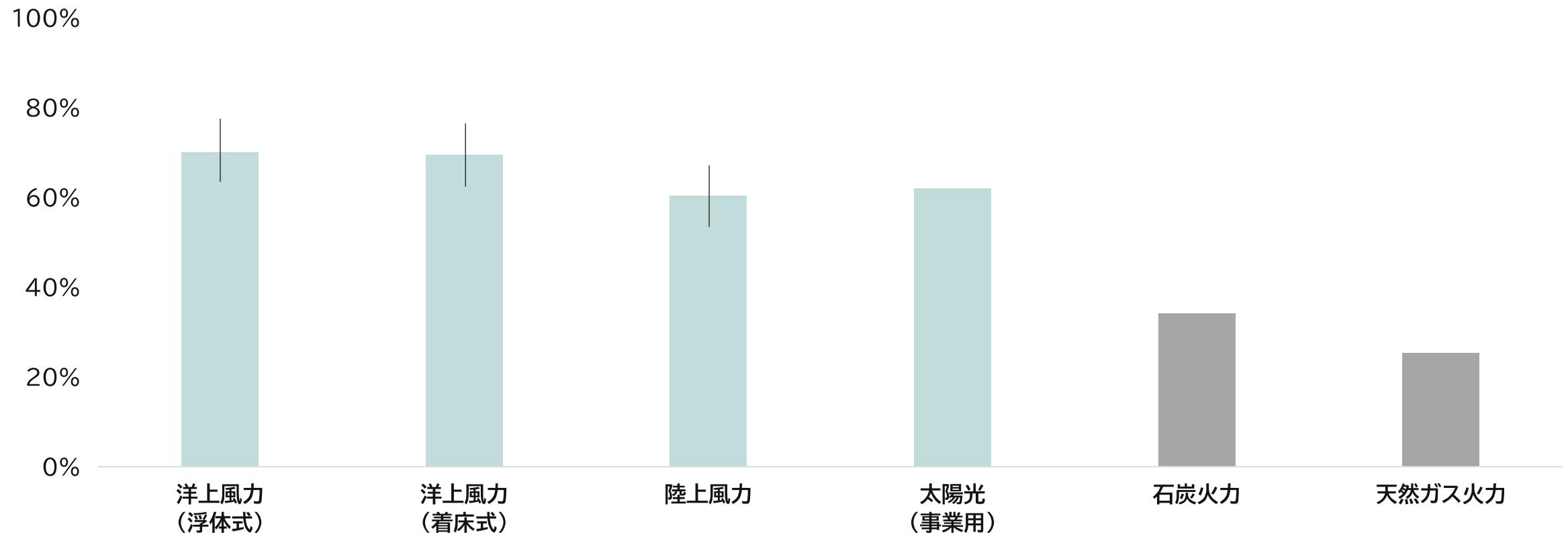
【参考】日本政府の現在の目標と、JCLPの提言

	現在の2030年目標	JCLP提言の2035年目標
温室効果ガス削減目標 (国が決定する貢献(NDC))	2013年比46%減、 さらに50%の高みに向け挑戦	2013年比75%以上
電源構成における再エネ比率 (エネルギー基本計画)	36~38%	60%以上

国内資本還流率：再エネと火力発電の比較

- 再エネは発電原価の約6割強～7割を国内に還流可 ⇒ 部品の国産化を進めれば更なる上昇も？
- 化石燃料の輸入に依存する火力発電では、発電原価の3割前後しか国内経済に還流しない。

電源別 国内への資本還流率 概算(2022年時点)



経産省 第8回発電コスト検証WG、BVG Associateの各電源の発電コスト内訳を基に各項目の輸入率を精査し、国内還流/外資流出割合を概算。輸入率については各種文献等に基づいてIGESが仮定した概算値である点に留意。

【各電源別の算出方法】

浮体式洋上風力: BVG Associateを基に、各項目の輸入率を精査。各プロセスにおける国内企業参入状況は経産省検討会資料やJEMA(2020)、松信(2019)、BVG Associate資料を参照。なお各項目の正確な国内シェアの正確なデータはないため、事務局の概算であることに留意。着床式洋上風力: BVG Associateを基に、各項目の輸入率を精査。各プロセスにおける国内企業参入状況は浮体式と基本的に同じ。太陽光(事業用): 経産省 第82回調達価格等算定委員会資料に基づき、主にパネルとパワーコンディショナー(パワコン)の輸入において資本流出が発生していると想定。2021年時点での太陽光パネルの輸入率は太陽光発電協会 2022年度第4四半期 出荷統計に基づき88%、パワコンの輸入率は日本電機工業協会の調査を踏まえ、32%と想定。陸上風力: 経産省 第82回調達価格等算定委員会資料を踏まえ、風車とタワー輸入及び工事費において資本の海外流出が発生していると想定。風車、タワーの輸入率、運転維持費における外資依存率は洋上風力と同様の数値を使用。火力発電: 燃料費のみ資本流出が発生していると想定。エネルギー白書(2023)の各燃料の輸入率を参照。CO2対策費(排出権購入費用)については国内への資本還流率割合から除外。

【参考】 IGES 1.5°Cロードマップ:企業と研究機関の協働による行程表

- 1.5°C目標に向けた日本の排出削減の道筋を示し、実現のためのアクションプランをまとめたもの。
- 企業は、戦略策定のため中長期の見通しが必要 ⇒ 地球環境戦略研究機関(IGES)とJCLPの協働。ワークショップ等を繰り返し行い、シナリオを磨いてきた。



1.5°Cロードマップの特徴

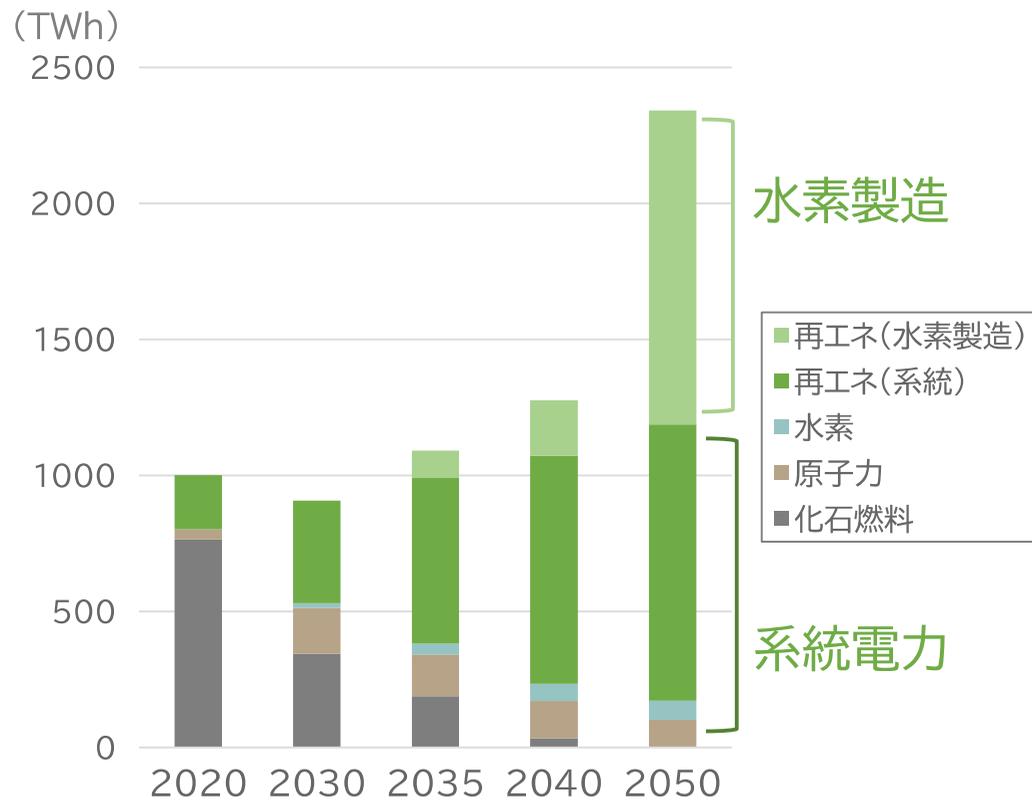
- 1.5°C目標に貢献する排出経路の検討: 累積排出量を一定範囲に収める定量的なエネルギー需給分析
- エネルギーを使う「需要側」の大胆な変化を想定。企業活動の生産性・付加価値の向上を目指す
- 部門ごとに時系列のアクションプランを作成

JCLPは1.5°Cロードマップを参照しつつ、会員企業間の議論で具体的政策提言をとりまとめ。

電化・デジタル化で電力需要は増加。再エネ中心で賅うことが可能。

電化・デジタル化で電力需要は増加

さらに、産業脱炭素に必要なグリーン水素を
国産再エネで賅うには、大幅な電力量増が必要



- IGES 1.5°Cロードマップでの分析

再エネ中心の電力システムでの安定供給

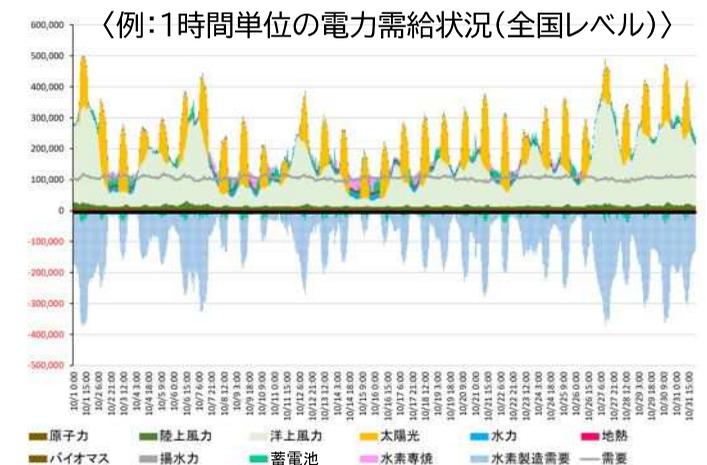
詳細な電力システムシミュレーションにより、
安定的な電力需給バランスを検証済み。

必要な変化

- メリットオーダーで、安価な再エネが優先的に電力を供給
- EVを含む蓄電池等の柔軟性強化
- 地域連系線等、送電網の強化



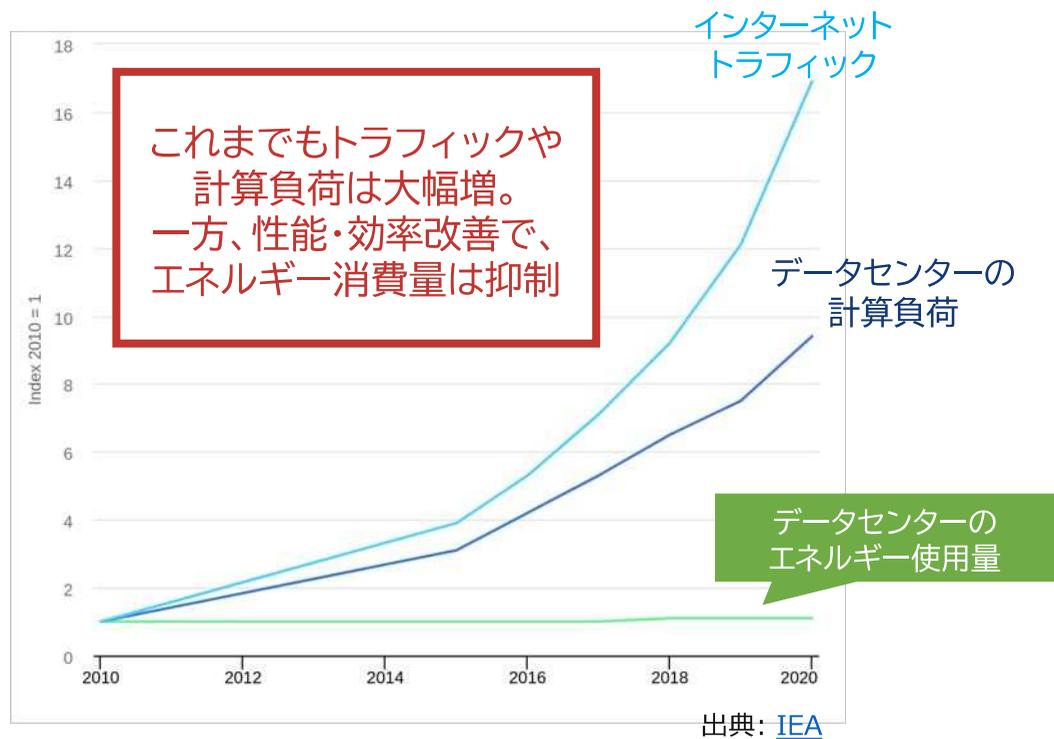
IGES 1.5°Cロードマップでの分析
450地点、1時間ごとの電力需給バ
ランスシミュレーションを実施。



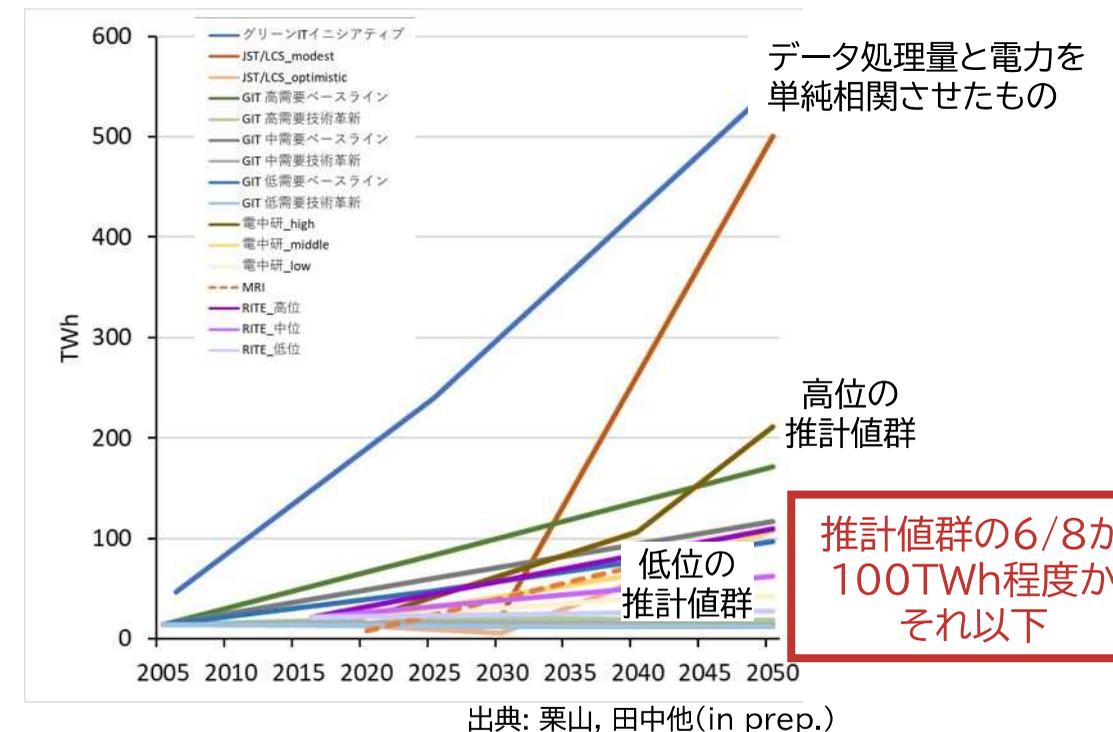
【参考】データセンターの電力需要増加の影響

- 今後、AI等でデータセンターの電力需要は大幅増の可能性。
- 技術革新が速く、将来の不定性は非常に大きいですが、2050年の電力消費量は、現状の5倍(100TWh)程度まで増加の可能性。 ⇒ 本提言の検討で前提とした、日本全体の電力需要増加想定^①の範囲内。

〈2010年を基準とした増加〉



〈各種文献による、日本のデータセンター電力消費量の推定〉



2050年に現状から5倍に増えたとしても、再エネ拡大で対応可能

太陽光発電 想定する導入場所と容量(今後の追加分)

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	127	235
土地系	営農型	771	1	20	42	102
	耕作放棄地	262	0	7	14	35
	その他(処分場、ため池等)	9	0	1	2	5
	土地系 小計	1042	1	28	58	142



拡大に重要な政策 (JCLP提言)

- 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、100m²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

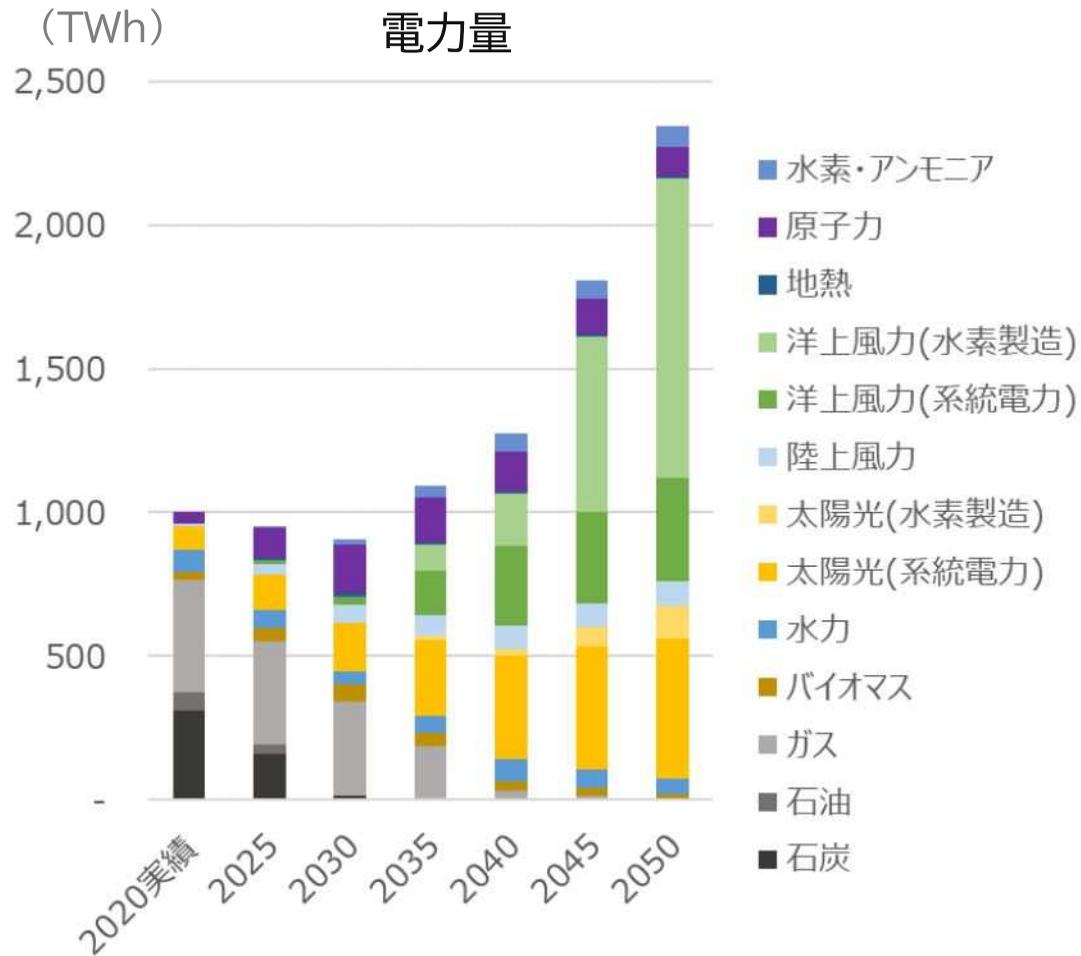
ポテンシャルは環境省 [再エネ状況提供システム\(REPOS\)](#) 2021年度報告書による。

1.5℃ロードマップでの想定。

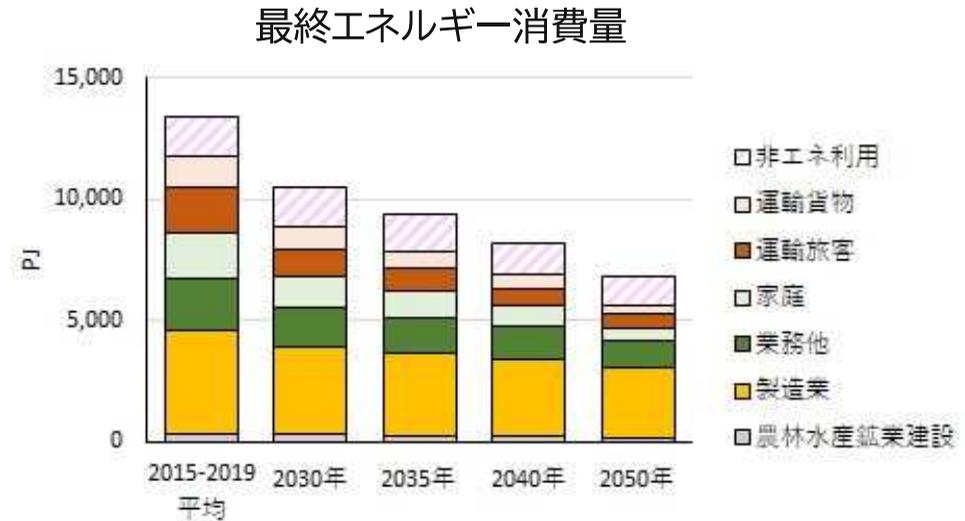
ペロブスカイト太陽電池タンデムによる発電能力向上を含む。

(GWac)

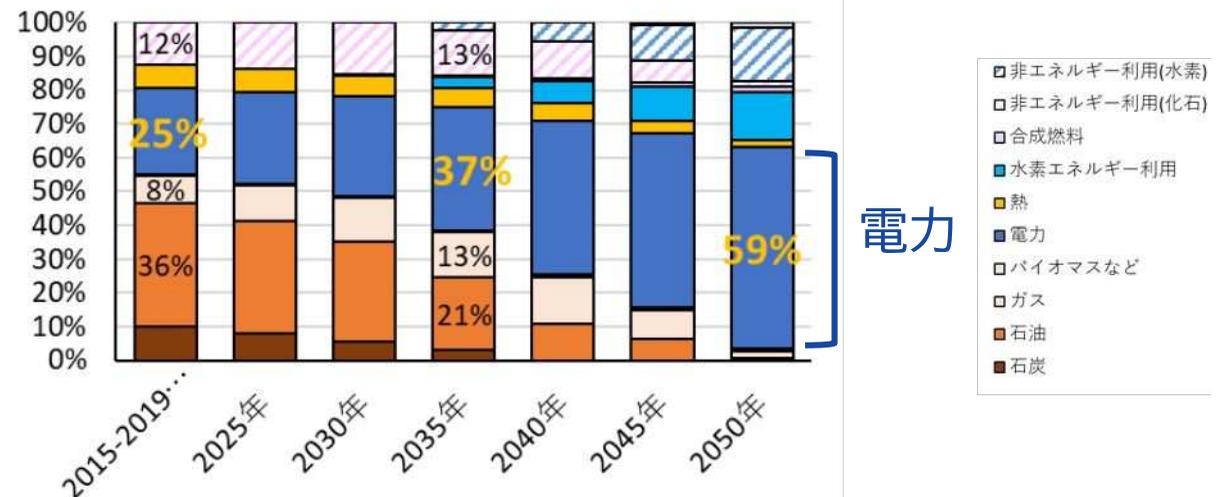
電力需要は大幅に増加するが、エネルギー消費量全体は大きく縮小



増加要因: デジタル化・電化の進展+
国産再エネによる産業脱炭素のための水素製造



最終エネルギー消費量のエネルギー種別割合



電力

IGESの1.5°Cロードマップにおける電源構成の想定

IGES 1.5°Cロードマップ

年度	2022	2030 (第6次エネ基)	2035	2040	2050
脱炭素電源	27%	59%	81%	97%	100%
再エネ	22%	36~38%	61%	79%	87%
太陽光	9%	14~16%	27%	34%	47%
陸上風力	1%	4%	8%	8%	8%
洋上風力	0%	1%	15%	26%	26%
その他再エネ	12%	17%	12%	11%	6%
原子力	5%	20~22%	15%	13%	9%
水素	0%	1%(含NH ₃)	4%	6%	4%
ガス	34%	20%	19%	3%	0%
石炭・石油等	39%	21%	0%	0%	0%