



プラチナ再生可能エネルギー産業イニシアティブ

フェーズ1 実施概要

一般社団法人プラチナ構想ネットワーク

2026年5月

イニシアティブ概要 …… 3

目指す成果 | 実施内容 | ポイント

フェーズ1 実施概要 …… 7

全体 …… 8

各分科会

└ 需要 …… 9 | 供給 …… 12 | 需給安定化 …… 17 | コンセンサス …… 20

※2050エネルギービジョンより抜粋

イニシアティブ概要

目指す成果 | 実施内容 | ポイント

化石燃料に依存する文明からの転換

2050年カーボンニュートラルの実現には、脱炭素エネルギーへの転換が不可欠である。
化石資源依存率が高い日本を脱炭素化し、持続可能な地球の実現で世界をリードしていく。

国内資源によるエネルギー自給の実現

日本を再生可能エネルギー主体のエネルギー需給構造に変革し、エネルギー供給を国産化する。
それがエネルギー安全保障の強化にも結びつく。

再生可能エネルギーの迅速な実装

2050年のエネルギー需給ビジョンの構築とそこに向かうプロセスを設計。
並行して迅速に実装し、日本のグリーントランスフォーメーション(GX)を推進する。

1

「2050年ビジョン」の確立

再生可能エネルギー産業の理想的な将来像を描き、国民・企業・政府に広く共有・啓発する。

2

注力すべき重要エネルギー技術の特定

2050年のエネルギー需給ビジョンの実現のため、注力すべき重要エネルギー技術を特定する。

3

政策提言の実施

社会実装やビジネスモデル構築に不可欠な規制改革・新法整備の方向性を明確化し、推進体制を構築する。

2050年ビジョンへの移行ロードマップに沿って、政府に期待する役割・政策課題を整理し、実効性のある提言を行う。

4

早期実装の加速

ビジョンやロードマップの完成を待たず、方向性に合った先導的な取り組みを迅速に実行する。再エネへの大転換を(民主的に)進めるための社会的コンセンサスを醸成する。

前提

2050年の総エネルギー需要は2,000TWhと想定し、その80%(1,600TWh)以上を国内の再生可能エネルギーで供給する。(数値は今後の検討に応じて随時見直す)

アプローチ

2050年のビジョンを定義し、バックキャストिंगアプローチで必要な行動を導き出す。2050年の到達点だけでなく、それに至る過程も検討する

技術

現実的な予測や達成可能な技術進歩をもとにビジョンを構築する。
(核融合など不確実性の高い技術は検討対象としない)
2050年時点での化石燃料技術の残存可能性についても考慮する。

法体系整備

省庁の縦割りを超え、国内市場の成長を支える法体系を提案する。

実装戦略

技術、法制度、社会システム、ビジネス・出資モデルを含めた統合的な社会実装を目指す。

- 国民の投資を国内再エネとエネルギー自給に向ける
- 第一次産業事業者や地域エネルギー企業への資金流入を促す
- 初期費用を抑えるため、高効率エネルギーシステムの法人所有と共同利用を支援する

フェーズ1 実施概要

全体 | 各分科会(需要・供給・需給安定化・コンセンサス)

需要

産業

業務

家庭

運輸

2050年需要想定 1,999TWh~2,092TWh
8割程度を再生可能エネルギーで供給

需給安定化

需給調整方策

短期及び中長期における需給調整に資する有望技術の特徴、課題を整理

上げDRプロジェクト

2033年をターゲットに上げDRの可能性を検討
出力制御対応として有効性が高いことが確認されたが、すべての出力制御を解消することはできず、蓄電池等の他の手段も合わせて用いる必要がある

太陽光

728 TWh

- 営農型太陽光発電の推進
- 建物設置の最大化
- 次世代太陽光発電の適用領域の拡大

風力

640 TWh

- 長期の安定的な収入を得る制度設計
- 漁業関係者も含めた地域共生
- 公設民営による基地港湾整備
- 洋上風力発電のサプライチェーン構築・リサイクル産業化・国産メーカーの育成
- 電気運搬船の整備と大水深区域の開発

水力

126 TWh

- 既設ダムの有効活用

地熱

90 TWh

- 大深度超臨界地熱発電の開発
- クローズドループの推進
- 大深度地熱による山腹PVリプレイス

バイオマス

53 TWh

- ウッドサイクルの確立

供給

コンセンサス

一般市民と産業界を対象として定義・方針を検討、下記方策を企画

コンセンサス形成・行動変容

大学生を対象に当イニシアティブのビジョンを伝え、再エネ行動につながるしかけを検討

規制緩和・政策提言

営農型太陽光発電に焦点を当て方針検討、「営農型太陽光発電社会実装コンソーシアム」に参加

検討目的

- 石油・石炭・天然ガスなどの「化石輸入エネルギー」から脱却し「国産の再生可能エネルギー」へと日本のエネルギー需給構造を転換する。
- 2050年の総エネルギー需要を2,000TWh、国内の再生可能エネルギーによる供給量を1,600TWhとし、それらを目処として検討を進める。
- 再生可能エネルギーによる供給を前提として、水素(あるいはアンモニア)等も含めた2050年の部門別(産業・業務・家庭・運輸)のエネルギーの利用形態と需要量を推定する。現在の非電力需要の脱炭素化が検討の基盤である。

検討内容

国内における化石エネルギーの各利用形態について国産の再生可能エネルギーへ転換するための方策を検討

- 業務、家庭部門の低温熱需要のヒートポンプ化
- 運輸部門の電化(乗用車、バス・トラックの電気自動車化など)
- 産業部門
 - 原料としての利用(非エネルギー利用)
鉄鋼業、高炉の石炭・コークスや石油化学の原油などを再エネ電解水素に転換
 - 発電用燃料
火力発電所、自家発・コージェネの燃料を国内再エネ電源に転換
 - 化石燃料の直接熱利用
加熱炉・燃焼炉の燃料、また蒸気や温水ボイラの生成エネルギーをヒートポンプ、電炉、再エネ電解水素ボイラに転換

需要想定(まとめ)

産業 / 業務 / 家庭 / 運輸 部門ごとに2050年の需要を推算し、下記の結果を得た。

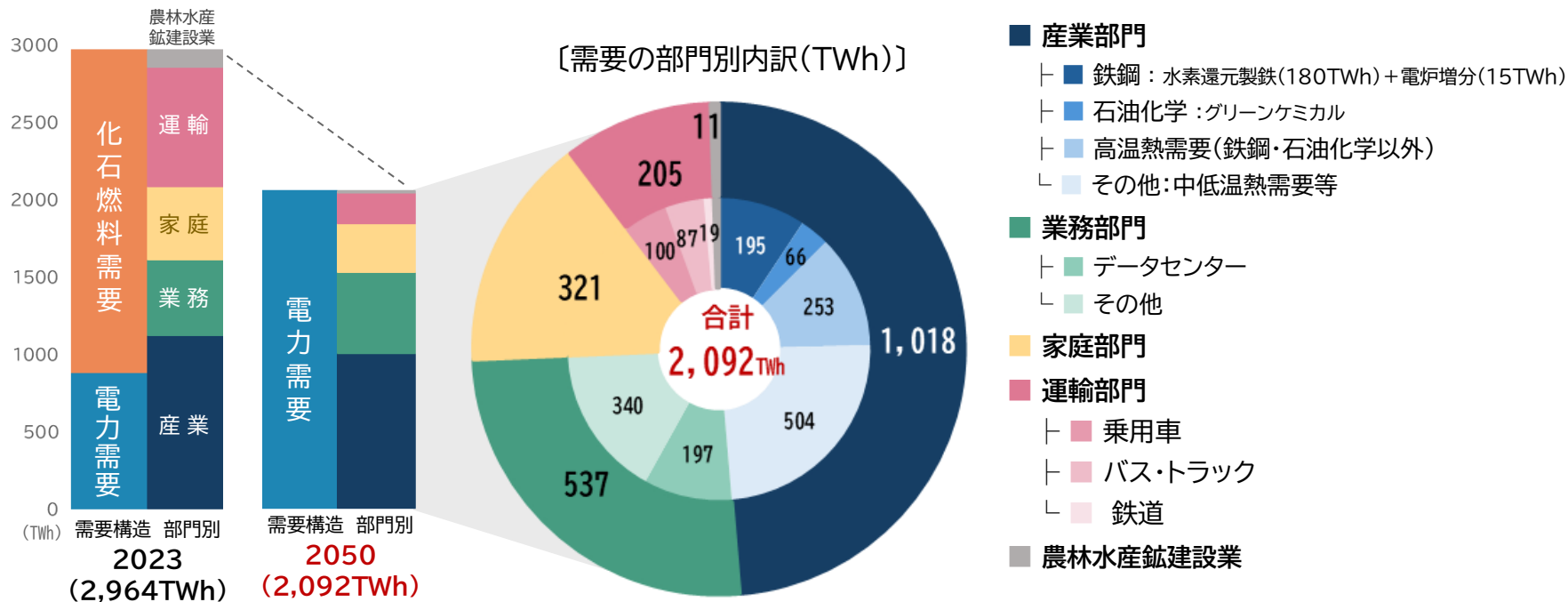
成 果

- 現状 2023年 : 862TWh
- 将来 2050年 : 1,999TWh - 2,092TWh

今 後 の 対 応

- 産業分野の高温熱需要は水素燃焼(あるいはアンモニア)とし、バス・トラックはBEVに、航空・船舶などの輸送燃料や農林水産鉱建設業などの燃料はバイオマス燃料としたが、これらについては必要に応じてさらに検討を行う。
- 引き続き、2050年におけるデータセンターの電力需要の大きさに注視していく。
- 電化バリアの対応についても検討する。技術的には電化は問題なくても、その他の要因(コスト、既存インフラ、専門知識の不足など)が制約になっていることや、補助金制度や政策の充実が重要な場合がある。

- 電力化による省エネにより、2050年のエネルギー需要量(2,092TWh)は2023年の70%となる。
- 鉄鋼(電炉以外)、石油化学、高温熱需要(鉄鋼・石油化学以外)については、水電解水素を用いた燃焼で賄うこととした。



※ 2023年における化石燃料使用量のうち運輸部門の航空(3.5TWh)、船舶(26.5TWh)と農林水産鉱建設業(99.4TWh)については、2050年ではバイオマス燃料を想定

検討目的

- 「化石燃料に依存する文明からの転換」、「日本のエネルギー資源の国産化」を目指し、その8割を国産の再生可能エネルギーで確保することが目標
- 導入場所の制約やコスト・経済性など再エネ導入促進に向けて多くの課題あり。目標を確実かつスピーディに実現するため、技術開発、ビジネスモデル構築、制度設計などあらゆる手段を駆使して、包括的かつ具体的に取り組む

検討内容

- 供給想定:2050年の再エネの設備容量と発電量を想定(目標値)
- 供給ポテンシャルの開拓:目標実現に向けて、インパクトの大きい事業で課題と解決方向を検討

前提

- 2050年の電力需要を1,999TWh - 2,092TWh で想定
- 総電力需要の8割(1,636TWh)を国産の再エネで供給
- 対象とする電源:太陽光、風力、水力、バイオマス、地熱、(揚水・蓄電池・DR・水素) ※変動性再エネ中心に蓄エネ
- その他の電源として原子力、CCUSを前提とした天然ガス火力

成果

- 2050年の再エネ供給想定
- 供給ポテンシャルの開拓

今後の対応

- 需給想定 of 精査:10地域別、8,760時間(24時間×365日)別 UCバークレーと連携し、最適設備計画モデルと1時間単位の経済給電モデルを活用
- 供給ポテンシャル開拓での具体的な行動の加速 例:「営農型太陽光発電社会実装コンソーシアム」など

電源	2050年供給想定
太陽光	REPOS※ ¹ が示すポテンシャル(1,876TWh)の3分の1程度が実現すると想定 特に営農型太陽光発電を重視、全国の農地・牧草地・耕作放棄地(510万ha)の5%(約25万ha)で実現する
風力	陸上風力〔設備利用率30%〕:REPOSの想定ポテンシャルの15%が実現する 洋上風力・着床式〔設備利用率35%〕:海上パワーグリッドの想定ポテンシャルの10%が実現する 洋上風力・浮体式〔設備利用率35%〕:海上パワーグリッドの想定ポテンシャルの5%が実現する EEZ(0-300m)〔設備利用率35%〕:海上パワーグリッドの想定ポテンシャルの3%が実現する EEZ(300-2000m)〔設備利用率40%〕:海上パワーグリッドの想定ポテンシャルの1%が実現する
水力	JAPIC※ ² 情報などを踏まえ、既設+ハイブリッドダム(運用高度化、嵩上げ)を織り込む
バイオマス	既設(5GW)+認定(8.2GW)の設備容量をもとに想定(設備利用率40%)
地熱	NEDO※ ³ 推計によるEGS※ ⁴ を含めた地熱ポテンシャル約1.4億kWの10%が実現する
揚水蓄電池 DR 水素	電力貯蔵手段の技術革新や効率的・効果的な展開を前提として、変動性再エネ(太陽光、風力)の超過分を最大限活用 8,760時間ベースでの2050年の変動性再エネの供給超過分(20%)が、揚水発電・蓄電池・DR・水素で蓄エネされ、そのうちの7割が有効に活用されるものと想定(暫定的、今後精査予定)

※1 環境省:再生可能エネルギー情報提供システム ※2 一般社団法人日本プロジェクト産業協議会

※3 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 ※4 次世代地熱発電(地熱増産システム)

2050年供給想定

電源	設備容量(GW)	年間発電(TWh)
太陽光	639	728
風力	216	640
水力	37	126
バイオマス	15	53
地熱	15	90
合計	922	1,636



[風力発電の内訳]

	設備容量(GW)	年間発電(TWh)
陸上風力	73	191
洋上風力(着床式)	30	90
洋上風力(浮体式)	53	163
EEZ(0-300m)	41	125
EEZ(300-2000m)	20	70
合計	216	640

- 1) 需要分科会試算値(1,999~2,092TWhの中間値2,046TWhを採用)の8割を再エネで供給するものと想定
- 2) 太陽光: REPOSが示すポテンシャルの3分の1程度が実現すると想定
- 3) 風力: REPOS、海上パワーグリッドによるポテンシャルをもとに想定(陸上風力の顕在化率15%、着床式洋上風力の顕在化率10%、浮体式洋上風力の顕在化率5%、EEZ(0-300m)の顕在化率3%、EEZ(300-2000m)の顕在化率1%)
- 4) 水力: JAPIC情報などを踏まえ、既設+ハイブリッドダム(運用高度化、嵩上げ)を織り込む
- 5) バイオマス: 既設+認定の設備容量で想定
- 6) 地熱: EGS(次世代地熱発電)を含めた地熱ポテンシャルの10%が実現すると想定
- 7) 変動性再エネ(太陽光・風力)の出力超過分は2割程度、揚水発電・蓄電池・DR・水素で蓄エネされ7割が有効に活用されるものと想定
- 8) その他の電源として以下を想定
 - ・ 原子力: 220~240TWh(2050年供給計2,092TWhの11%)
 - ・ CCUSを前提とした天然ガス火力: 2050年供給計の8~9%
- 9) 四捨五入誤差のため、各項目計が合計に一致しない場合がある

● 導入場所別太陽光発電想定

- 太陽光全体で、REPOSが示すポテンシャルの1/3程度を実現(特に営農型太陽光発電と建物設置に期待)
- 営農型太陽光は、農地・牧草地・耕作放棄地の5%(25万ha)で実現(変換効率30%、遮光率35%、設備利用率13%で試算)
その他の導入場所は、(一社)太陽光発電協会による試算値をもとに想定

大分類	中分類	導入場所	設備容量(GWAC)	年間発電量(TWh)
建物設置	住宅	戸建住宅	117	133
		集合住宅	19	21
		BIPV※ ¹ (住宅)	11	12
	非住宅	商業系建築物	2	2
		公共系建築物	23	26
		産業系建築物	32	36
		その他建築物	26	30
		BIPV(非住宅)	40	45
地上設置	地上設置 (農業除く)	施設用地	15	17
		駐車場	10	11
		道路関連施設	3	4
		空港関連施設	2	3
		鉄道関連施設	2	2
		公園・山林等	5	5
		その他地上	21	24
	農業関連			263
水上関連		水上空間等	32	36
その他設置形態		EV車両	20	22
合計※ ²			639	728

※¹ 建材一体型太陽光発電

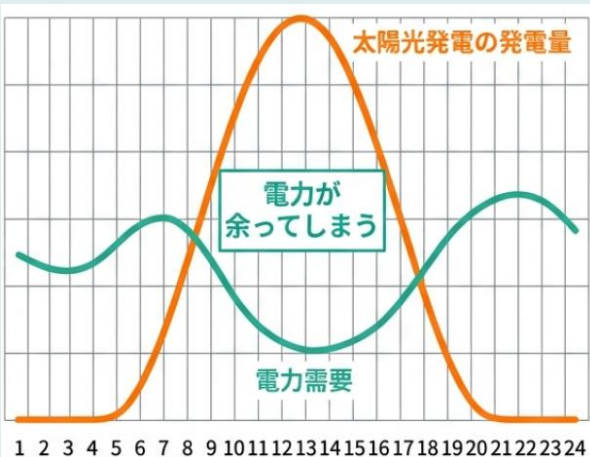
※² 四捨五入誤差のため各項目計が合計に一致しない場合がある

電源	供給ポテンシャル
太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> ■ 営農型太陽光発電の推進 ■ 主に建物設置(住宅、非住宅、カーポート)の最大化 ■ ペロブスカイトなど次世代太陽光発電の開発・展開 ■ 太陽電池製造の買取補償(パネル国産化)+リサイクル技術の確立・産業化
洋上風力発電	<ul style="list-style-type: none"> ■ 長期の安定的な収入を得る制度設計 ■ 公設民営による基地港湾整備 ■ 浮体式洋上風力発電のサプライチェーン構築・リサイクルの産業化と国産風車メーカーの育成 ■ 漁業関係者も含めた地域共生型風力発電の構築 ■ 電気運搬船の整備と大水深区域の開発=エネルギーアイランド構想(伊豆諸島など)
既設水力発電の高度利用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高度利用による増電 ■ 既存ダムの高上げ
次世代地熱発電	<ul style="list-style-type: none"> ■ 超臨界地熱発電の開発 ■ クローズドループの推進 ■ 大深度地熱による山腹PVリプレイス
変動性再エネの調整機能拡充	<ul style="list-style-type: none"> ■ 蓄電池、揚水式発電、DR ■ 水素 → 「やぶさめ」燃料電池・蓄電池の開発・普及の促進

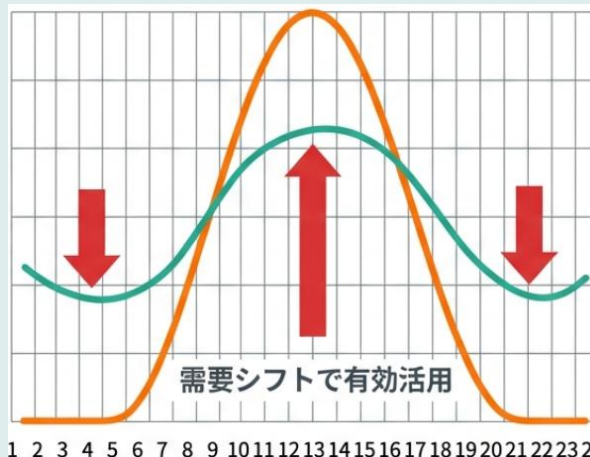
- 太陽光発電では、営農型太陽光発電とペロブスカイトなどを活用した建物設置に注目
- 風力発電では、陸上風力発電の開発に加え、洋上風力発電ポテンシャルの開拓が重要
- 地熱発電では、技術進歩を踏まえ、ポテンシャルの大きい大深度高効率発電に注目

化石燃料は、必要な時に必要な量の電力やエネルギー（化石燃料の直接燃焼）を供給することが可能であるが、再生可能エネルギーの場合、太陽電池は日照、風力発電は風況等に依存するため、発電量が安定せず、場所や季節・時間帯に応じて電力を安定的に供給できない、**逆に再生電力が余ってしまい捨てざるを得ない（出力制御）といったことが生じる。**こうした**ミスマッチを解消するための需給安定化方策**を検討する。

上げDR:再生電力が多い時、意図的に電力需要を増やし、需給バランスを保つDR(Demand Response)
出力制御:電力の供給過多を防ぐため、発電した電気を送配電網(系統)へ流さないように一時的に遮断する措置



太陽光発電は、昼間の発電量が多いため、需要が追いつかず余ってしまう



電力が余る時間帯に需要をシフトして、有効活用する

1) 需給調整方策

ミスマッチ解消・調整していくために必須である蓄電・蓄熱の有望技術について特徴、課題を整理

2) 上げDR可能性の検討(上げDRプロジェクト)

- 上げDRにより、需要の発生する場所や時間を調整すること、例えば生産調整を行い生産する時間をずらしたり、電力の余っている地域での稼働を増やしたりすることで再エネ余剰電力とマッチングできるかを検討
- 具体的には、上げDR実施パターンの分類分けを行い、各分類別に時間帯や地域を調整できる需要を想定、出力制御減少率(出力制御がかかり、捨てざるを得ない再エネ電力を需要として有効に利活用できる比率)を下記2ケースで8,760時間を10地域別に想定
 - 〔クローズ型〕 再エネ電力が余った時、再エネが立地している電力会社の管内のみで再エネ電力を使うケース
 - 〔オープン型〕 再エネ電力が余った時、送電線等で電力を融通して日本全体で再エネ電力を使うケース

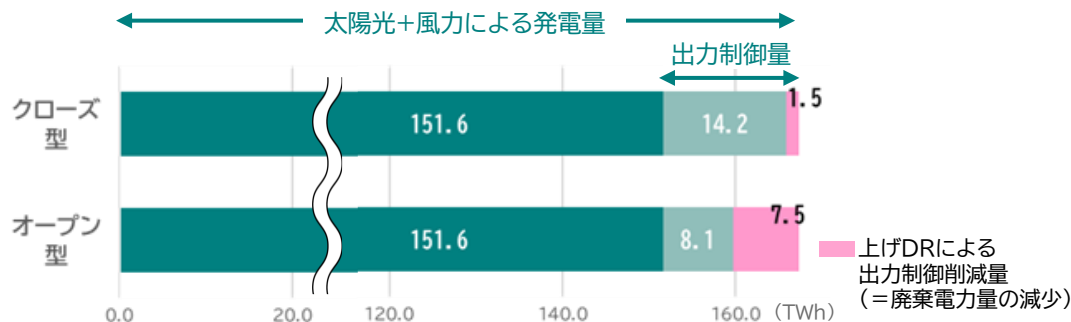
1) 需給調整方策

- 蓄電に関して
 - 時間や日ベースでの変動をマッチングする技術(SDES; Short Duration Energy Storage)では、現状でも主流であるリチウムイオン電池、全固体電池、ナトリウム電池を有望技術と位置づけた。
 - 月や季節をまたいでマッチングする技術(LDES: Long Duration Energy Storage)では、水素・合成燃料、現在でも主役のひとつである揚水発電、フロー電池を有望技術と位置づけた。

2) 上げDRプロジェクト

現時点で、2050年における出力制御量が算定できていないため、出力制御量として、資源エネルギー庁が再エネ出力制御の長期見通しを示すことを目的として算出した出力制御データ(2033年時)を用いてマッチングを実施した

上げDRによる出力制御削減量(全国) → 出力制御減少率:クローズ型11% オープン型:56%



<結果を踏まえた考察> ※下記が重要

- DRで対応すべき量を減少させるため、電力需要が大きい地域に再エネを立地すること
- 送電線の増強など地域を限定せずオープンにマッチングを図る工夫をすること
- ポテンシャルが大きいデータセンターなどは再エネ供給量の多い地域に立地するように誘導すること

成果

1) 利用者に対して上げDR実施を呼びかける

- 電力が余っている時期(基本的に電力料金は低廉)に消費を増やすことができれば、利用者は経済的メリットを享受できる点も訴えながら、上げDR実施マインドを高め、**上げDR参加者を増やしていくことが必要**。
- 具体的には上げDR参加を呼びかけるパンフレットや多くの事業者に参加を呼びかける機会を作っていく。

2) 2050年における需給安定化方策の検討

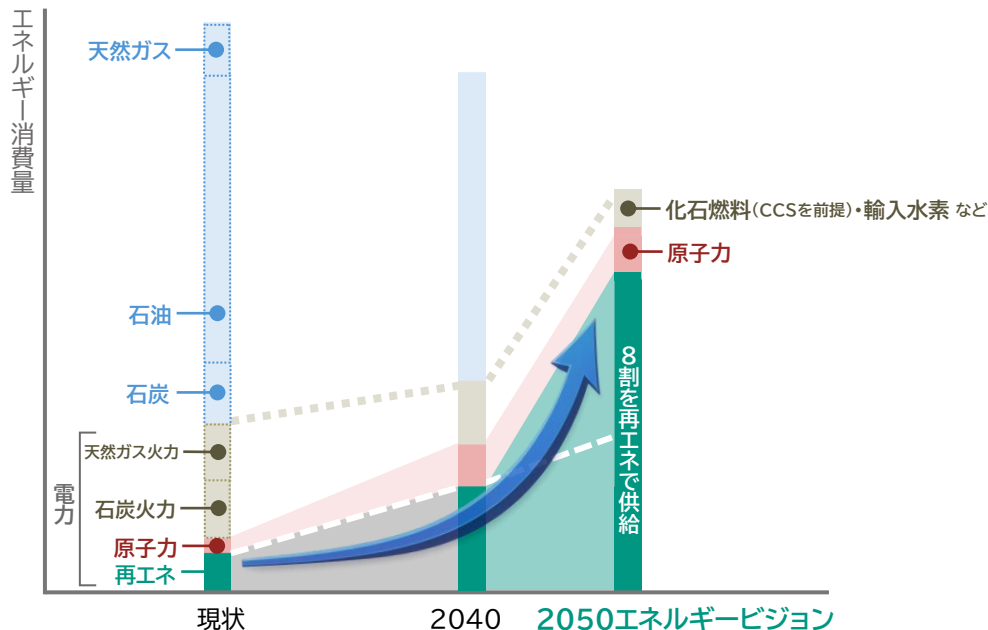
今回は「需要」「供給」とも時間別・地域別の想定値算出に至っていないが、**今後想定値を算出後、出力制御の程度、上げDRも含めどのような形で需給安定化を図っていくことが望ましいか**検討したい。

今後の対応

前提

「2050エネルギービジョン：2050年の脱炭素社会を実現するため、2050年すべてのエネルギー需要量の約8割を国内の再生可能エネルギーで賄うこと」の理解者・賛同者を増やし、脱炭素社会を実現を目指す。

- 脱炭素社会実現のためには、フォアキャストで予想する再生可能エネルギー量では大幅に不足することと、バックキャストの経路で再生可能エネルギーの導入を進めなければならないことの理解を広げる。
- 取り組みの開始が遅れるほど、脱炭素社会の実現は厳しくなる。化石資源中心の文明からいち早く脱却し、再生可能エネルギー中心の文明へ転換する、すなわち再生可能エネルギー導入促進の取り組み、実装につなげる。



検討目的

- 再生可能エネルギーを中心としたエネルギーシステムの導入と拡大に向け、社会的合意形成と多様なステークホルダーとの調整を図るとともに、本イニシアティブの社会実装など成功事例を社会に示すことで、ビジョンの具体性と実現可能性を伝える。
- フェーズ1においては再生可能エネルギー導入阻害要因を整理し、コンセンサス形成・行動変容や施策・規制緩和の対象を絞り込み、社会実装を後押しする方策を検討する。

検討内容

- コンセンサス形成・行動変容の本イニシアティブにおける定義等
- コンセンサス形成・行動変容にインパクトのある対象の絞り込みと方策
- 再生可能エネルギー供給に大きく寄与する規制緩和・政策提言の対象の絞り込みと方策

成果

- 一般市民・産業界を対象としたコンセンサス形成・行動変容の活動に係る定義・方針等
- コンセンサス形成・行動変容では、環境問題に関し特に若者の自分ごと化が進んでいない※とのデータに基づき、大学生を対象にした取り組みを検討
- 規制緩和・政策提言では、複数省庁との連携が必要な営農型太陽光発電に焦点を当て、課題を把握し活動方針を検討。「営農型太陽光発電社会実装コンソーシアム」に参加

今後の対応

- コンセンサス形成・行動変容の活動を具体化し、関係各所との連携を進める。特に、大学生を対象とした取り組みを進める。
- 「営農型太陽光発電社会実装コンソーシアム」に参加し、情報収集や関係者の意見調整を進め、政策提言を行う。

