

蓄電池・DRに関する最新政策動向について

2025年10月20日

資源エネルギー庁 新エネルギーシステム課

課長 山田 努

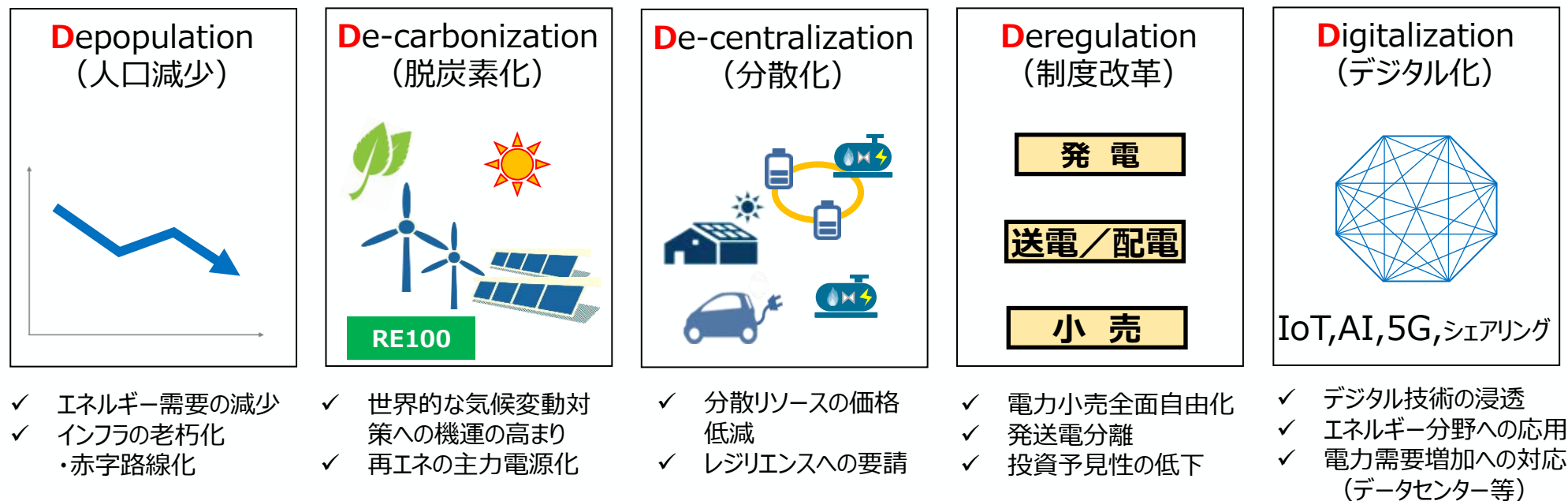
1. エネルギーシステムの構造変化

2. 直近の政策動向

- ① 再エネ出力制御の状況
- ② 定置用蓄電池の導入
- ③ デマンドリスポンスの普及

エネルギーシステムの構造変化

- 日本のエネルギーシステムは、大きな構造変化「5D」に直面している。



従来の大規模集中電源の電力システムのみならず、
分散型リソースを安定的・有効的に活用することが求められている。

再エネ大量導入時代における分散型エネルギーシステム ー 需給に近接した脱炭素化された調整力等の確保

2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、S+3Eを大前提に、再生可能エネルギーの大量導入が必要。一方、太陽光や風力などの変動性再生可能エネルギーは、発電時間と需要時間が異なる「時間的乖離」や、発電地と需要地が異なる「空間的乖離」といった課題を有している。

現状では、こうした乖離を解消するために、火力発電や揚水発電での調整や、地域間連系線の整備等により対応を行う必要性が生じ、更なる再エネの導入に対応するために電力システム全体で必要となるトータルの費用が増加していくことが課題である。

一方、近時では、分散型エネルギーリソース（DER）※1が普及し、これらを制御する技術も進展している。この技術を活用することで、需給に近接した脱炭素化された調整力等※2を創出することができ、再エネ導入に対応するために電力システム全体で必要となるトータルの費用が抑制されることで、更なる再エネ導入拡大にも資することが期待できる。

分散型エネルギーリソース（DER）の例



蓄電所の例
出所：NTTアノードエナジー HP



太陽光パネルの例
出所：積水化学工業 HP



工場の負荷設備の例
出所：FANUC HP



家庭の負荷設備の例
出所：Panasonic HP

※1 需要家の受電点以下に接続されているエネルギーリソース（発電設備、蓄電設備、負荷設備）に加えて、系統に直接接続される発電設備、蓄電設備を総称するもの。

※2 発電電力や負荷の消費電力の大きさを柔軟に変化させることが可能な能力のこと。

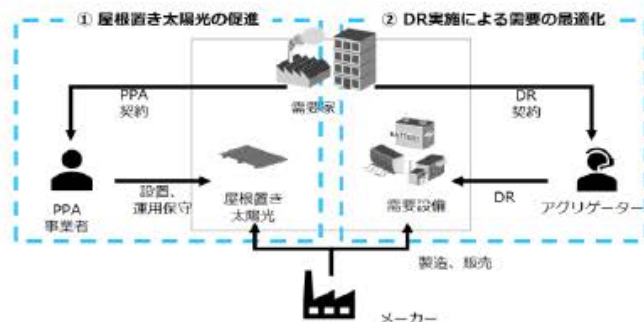
発電に近接した家庭や工場等の需要地内で消費するモデル

- 再エネ大量導入時代における分散型エネルギーシステムのあり方として、まずは、DERを制御する技術（DR：デマンドレスポンス）を用いながら、**発電に近接した家庭や工場等の需要地内で消費するモデル**を追求することが重要である。
- 工場等・家庭等のいずれのモデルにおいても、**太陽光発電の設置促進**とともに、**DR実施により需要の最適化を同時に進めていく**ことが必要となる。

第69回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2024年9月30日) 資料2より抜粋

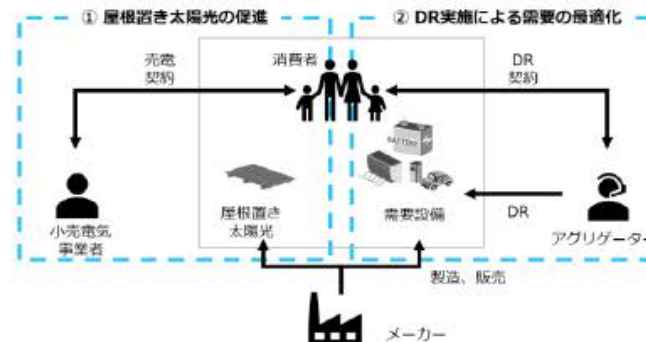
工場等モデルの概要

- ・ 工場等の屋根は、比較的地域共生がしやすい形で太陽光発電を導入することが可能であり、太陽光発電の導入拡大に当たっての重要なポテンシャルである。
- ・ 発電した電気は、工場等で活用することが考えられるが、業種業態によっては、業務用冷蔵庫、コンピュータ用空調設備等の電力多消費機器がないなど、必ずしも太陽光発電の供給量を吸収できる需要が存在しない場合がある。
- ・ このため、需要の昼間へのシフト等により、可能な限り自家消費を最大化しつつ、それでもなお余剰となる電力は、エリア内での活用を図ることが重要。
- ・ 再エネ自家消費の最大化に向けては、①屋根置き太陽光の促進とともに、②DR実施による需要の最適化の双方を同時に進めていく必要があるのではないか。



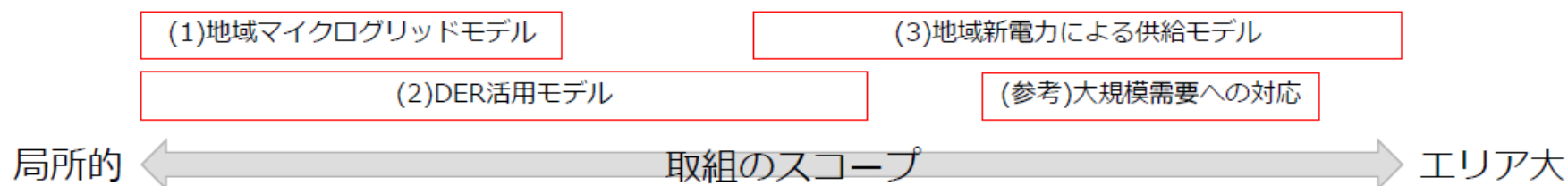
家庭等モデルの概要

- ・ 現在、FIT制度に基づく住宅用太陽光発電の認定件数は200万件に及んでおり、新築戸建住宅への太陽光設置率も31.4%となるなど、**家庭の屋根への太陽光発電の設置が進んでいる**。
- ・ こうした方向を更に促進することで、太陽光発電の導入拡大に資するのみならず、家庭から見ると、**アグリゲーターと連携しつつ自家消費形のライフスタイルへの転換が図られる**。また、小売電気事業者やアグリゲーターにとっては、**新たな顧客を獲得するビジネスチャンスとなる**。
- ・ こうした方向性の推進に向けては、工場等におけるモデルと同様、①屋根置き太陽光の促進とともに、②DR実施による需要の最適化の双方を同時に進めていく必要があるのではないか。



- 再エネ電気をエリア内で活用することは、**エリア単位での需給近接性が確保**されることで、**地域間連系線などに関する系統制約を緩和**する効果が見込まれる。
- エリア内活用は、**局所的なレベルからエリア大でのレベル**まで、様々な形での取組が見られるが、**地域ごとの再エネ導入状況や需要等を踏まえながら、必要に応じて自治体等の地域のプレーヤーとも連携しつつ、地域特性に沿った形での取組を進めることが重要**である。
- 具体的には、次のような取組モデルが考えられるのではないか。
 - **配電系統では、地域マイクログリッドの整備が進んでいる**。平時は地域の再エネも活用しつつ、災害時には停電等の被害の長期化を回避したいという地域の課題に対応し、再エネ導入及び電力供給のレジリエンス強化の両方の目的を達成する取組であり、**山間部等や離島、防災拠点や避難所を有する地域で導入**されている。
 - 今後系統混雑の発生が見込まれるような地域においては、**配電系統やローカル系統の特性に合わせて、系統用蓄電池等のDERを活用することで、混雑緩和等を図る方策が考えられる**。
 - **エリア大の取組**としては、自治体と連携した形での**地域新電力による電力供給**も、地産地消に有効であると考えられる。
 - なお、**データセンター等の大規模需要家の国内立地**に関する検討が行われているところであるが、**大規模需要への供給力をエリア内で確保**することは、エリア内活用の一つの絵姿になり得る。

【様々なレベルでのエリア内活用の取組例】



第7次エネルギー基本計画における蓄電池の位置づけ（1／2）

- 2025年2月18日に、第7次エネルギー基本計画が閣議決定。
- **蓄電池**については、脱炭素電源の拡大に向け、その重要性及び普及拡大に向けた課題や対応の方向性等を明記。

第7次エネルギー基本計画より抜粋

V. 2040年に向けた政策の方向性

3. 脱炭素電源の拡大と系統整備

（5）次世代電力ネットワークの構築

③ 系統・需給運用の高度化

（イ）蓄電池・デマンドリスポンス（DR）の活用促進

電力システムの柔軟性を供出するにあたり、蓄電池は、再生可能エネルギー等で発電された電力を蓄電し、夕方の需要ピーク時などに電力供給する調整電源として、DRは需給バランスを確保するための需要側へのアプローチ手段として重要である。2021年度から補助金による系統用蓄電池の導入支援を行い、2023年度に開始した長期脱炭素電源オークションにおいても応札対象とし導入促進を図っている。また、各電力市場で取引可能となる等、環境整備が整いつつあり、系統用蓄電池の接続検討受付件数は増加している。一方、価格競争に陥り安全性や持続可能性が損なわれる懸念や系統接続の長期化、各電力市場での収益性評価が不十分である等の課題も顕在化している。このため、支援措置における事業規律を確保するための要件等の検討や収益性の評価等を通じ、安全性や持続可能性が確保された蓄電池の導入を図ること等が必要である。

第7次エネルギー基本計画における蓄電池の位置づけ（2／2）

- カーボンニュートラル実現に向けたイノベーションの項目においても、蓄電技術の向上やLDESの導入、蓄電池産業において産業基盤整備等の取組を進めることを記載。

第7次エネルギー基本計画より抜粋

VI. カーボンニュートラル実現に向けたイノベーション

2. 各論

（3）次世代電力ネットワーク（系統・調整力）

広域連系系統のマスタープランを踏まえ、2050年の再生可能エネルギーの導入等を見据えた地域間連系線の整備や地内基幹系統等の増強・更新を着実に進めるとともに、再生可能エネルギーの導入が拡大する中での系統接続・利用のルールについて、必要な検討を深めていく。また、脱炭素化された調整力の確保や電力システムの柔軟性の向上のため、DR ready機能を具備した製品の普及促進やスマートメーターを活用した機器制御等によるDRの更なる活用を図る。加えて、蓄電池等の蓄電技術の向上に取り組むとともに、再生可能エネルギーの普及拡大が進むにつれて必要性が高まると考えられる長期エネルギー貯蔵を特徴とする電力貯蔵システム（LDES³²）の導入も目指す。

（8）蓄電池産業

蓄電池は、モビリティの電動化や再生可能エネルギーの導入拡大等、2050年カーボンニュートラルを実現するために不可欠であり、我が国が世界の蓄電池のサプライチェーンにおける中核を占めるようになっていくことが重要である。経済安全保障の観点から求められる、国内における蓄電池・部素材・製造装置の製造基盤の確立・強化に加えて、グローバル市場において日本の蓄電池関連の生産及び技術がプレゼンスを発揮し、競争力を強化するための取組を進める。特定国への依存脱却を含めたグローバルのサプライチェーン強靱化、次世代電池の技術開発等の市場獲得、人材の育成・確保に向けた取組を推進する。また、蓄電池のリユース・リサイクルシステムの確立・本格運用も通して資源循環及びレアメタル等の資源確保を目指す。

³² Long Duration Energy Storage の略

1. エネルギーシステムの構造変化

2. 直近の政策動向

- ① 再エネ出力制御の状況
- ② 定置用蓄電池の導入
- ③ デマンドリスポンスの普及

再エネ出力制御（需給バランス）について

電力系統においては、常に電気を使う量と発電する量（需要と供給）のバランスを維持することが必要。このバランスが崩れると、周波数に乱れが生じ、最悪の場合は大規模停電につながり得る。

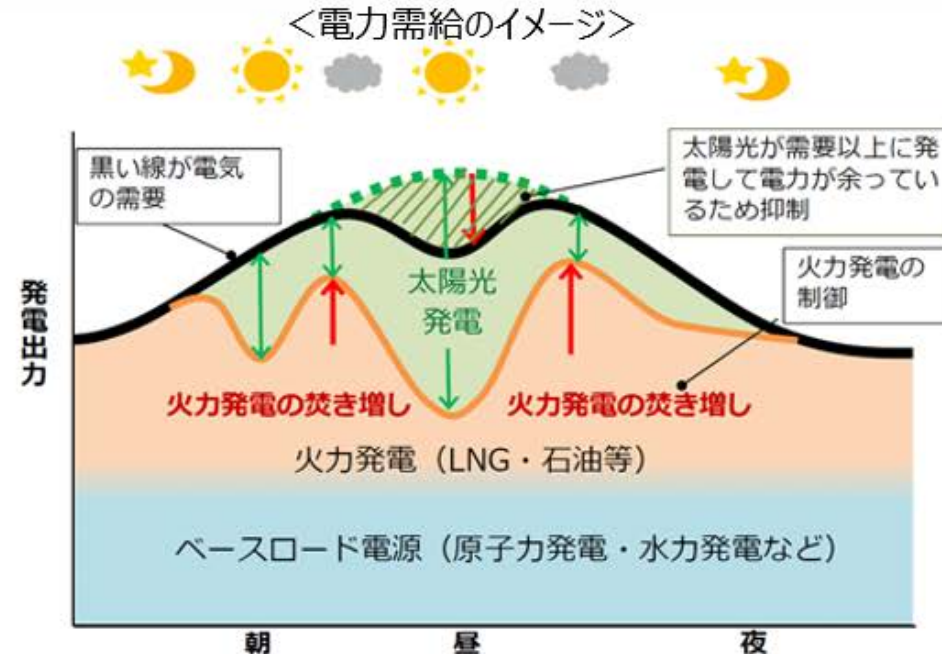
そのため、優先給電ルールに基づき、火力電源の出力制御や連系線、揚水、蓄電池の活用等の対応を図りつつも、なお、供給が需要を上回る場合、再エネ電源の出力制御を行う。

需給バランス制約による再エネ電源の出力制御は、2018年以降、休日やGW等の軽負荷期に九州エリアで実施されていたが、2022年4月に初めて、東北、中国、四国エリア、5月に北海道エリア、2023年1月には沖縄エリア、2023年4月に中部・北陸エリアでも実施。加えて、2023年6月に関西エリアでも実施。（※東京のみ未実施）

＜優先給電ルールに基づく対応＞

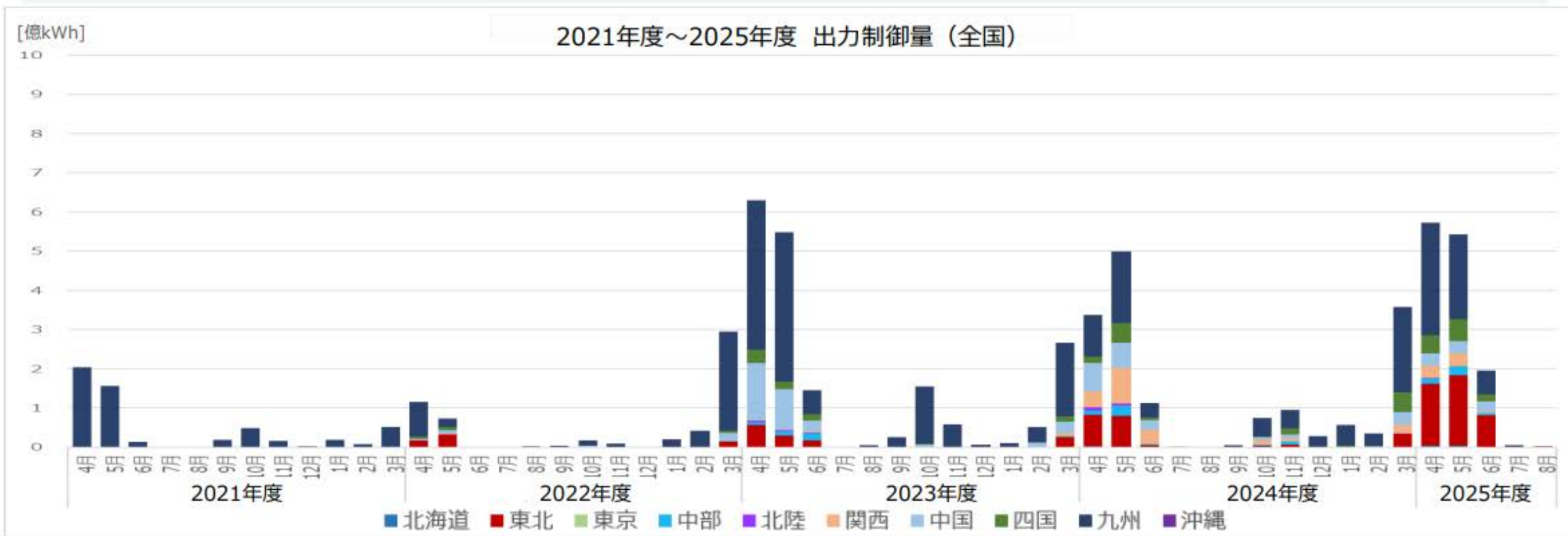
- ①火力(石油、ガス、石炭)の出力制御、
揚水・蓄電池の活用
- ②他地域への送電（連系線）
- ③バイオマス出力制御
- ④太陽光、風力の出力制御
- ⑤長期固定電源※（水力、原子力、
地熱）の出力制御

※出力制御が技術的に困難



再エネ出力制御の実施状況について

- 再エネの導入拡大により出力制御エリアは全国に拡大、複数エリアでの同時出力制御の増加による域外送電量の減少や電力需要の減少等もあり、足元の出力制御量は増加傾向。
- 今春は天候等の理由により、**全国の出力制御量は前年度と比較して増加傾向。**



（出所）各一般送配電事業者提出資料を元に資源エネルギー庁が作成（2025年8月時点）

※ 淡路島南部地域は四国から電気を供給される関係から、出力制御は四国エリアと同様に行われるが、数字は関西に含む。

【参考】再エネ出力制御の実施状況等

第3回次世代系統WG（2025年6月27日）資料1

上段：[年間制御電力量(kWh)]、下段：[年間総需要(kWh)]

	九州							北海道		
	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2022年度	2023年度	2024年度
年間の出力 制御率※2	0.9% [1.0億] [864億]	4.0% [4.6億] [844億]	2.9% [4.0億] [837億]	3.9% [5.3億] [853億]	3.0% [4.5億] [845億]	8.3% [12.9億] [849億]	4.8% [7.5億] [880億]	0.04% [191万] [301億]	0.01% [81万] [301億]	0.04% [269万] [296億]
	東北			中部		北陸		関西		
	2022年度	2023年度	2024年度	2023年度	2024年度	2023年度	2024年度	2023年度	2024年度	
年間の出力 制御率※2	0.5% [6,379万] [813億]	0.8% [1.3億] [797億]	1.3% [2.1億] [792億]	0.2% [3,782万] [1,299億]	0.3% [5,099万] [1,300億]	0.6% [1,043万] [278億]	0.9% [1,652万] [279億]	0.1% [0.087万※5] [1,399億※5]	2.1% [2.0億※5] [1,345億※5]	
	中国			四国			沖縄			
	2022年度	2023年度	2024年度	2022年度	2023年度	2024年度	2022年度	2023年度	2024年度	
年間の出力 制御率※2	0.5% [3,988万] [585億]	3.6% [3.2億] [569億]	2.3% [2.1億] [580億]	0.4% [1934万※5] [274億※5]	1.8% [9,229万※5] [267億※5]	3.2% [1.6億※5] [269億※5]	0.08% [34.9万] [69億]	0.27% [137万] [74億]	0.15% [70万] [79億]	

2025年度	北海道	東北	東京※6	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
太陽光・風力 接続量※1 [上段：太陽光] [下段：風力]	372万kW [236万kW] [136万kW]	1,158万kW [933万kW] [225万kW]	2,149万kW [2,100万kW] [49万kW]	1,238万kW [1,202万kW] [36万kW]	148万kW [131万kW] [17万kW]	785万kW [769万kW] [17万kW]	761万kW [726万kW] [35万kW]	379万kW [350万kW] [29万kW]	1,308万kW [1,245万kW] [63万kW]	47.6万kW [46.2万kW] [1.4万kW]
年間の出力制御率※2 (見込み)※3、4	0.3%	2.2%	0.009%	0.4%	2.1%	0.4%	2.8%	2.4%	6.1%	0.2%

※1 2025年3月末時点。

※2 出力制御率 [%] = 変動再エネ出力制御量 [kWh] ÷ (変動再エネ出力制御量 [kWh] + 変動再エネ発電量 [kWh]) × 100

※3 各エリア一般送配電事業者による見込み。あくまでも試算値であり、電力需要や電源の稼働状況等によって変動することがあり得る。

※4 連系線活用率は右のとおり。北海道:50%、東北:85%、東京:-80%、中部・関西:-20%、北陸:5%、中国:20%、四国:35%、九州:80%

※5 淡路島南部地域は四国に含む。

※6 2025年6月時点では、東京エリアにおいて再エネ出力制御は実施していない。

出典：各エリア一般送配電事業者

1. エネルギーシステムの構造変化

2. 直近の政策動向

- ① 再エネ出力制御の状況
- ② **定置用蓄電池の導入**
- ③ デマンドリスポンスの普及

2025年度定置用蓄電システム普及拡大検討会の目的

- 第7次エネルギー基本計画で取り上げたものを含めた4つの課題に対する具体的な取組を進めるため、本検討会では各課題についての議題を設定し具体的な検討を深めることとする。
- 第2回は10-12月頃、第3回は1-3月頃の開催を想定。
- 議論の結果については、今後の補助金事業や制度等の政策検討の参考とする。

課題	本検討会における議題
将来の導入量の分析	「2040年度におけるエネルギー需給の見通し」の実現に向け、蓄電池の導入量の見通し及びその変動要因となる主要なファクターを分析、特定し、その影響度を評価
安全性・持続可能性の確保	- 系統用蓄電池事業におけるサイバーセキュリティリスクの整理及び対策の検討 - 系統用蓄電システム等の安全性の確保や保守のあり方に関する基準等の検討
早期の運転開始	系統連系手続き（プロセス、費用、期間）に関わる情報公開の在り方及び事業者が取るべき行動に関する検討
事業収益性の確保	- 補助事業により導入された系統用蓄電システム事業者の運転・運用実績データを基にした事業収益性の評価 - 業務・産業用蓄電システムに関するユースケースの整理及び収益性の評価

定置用蓄電池の導入見通し

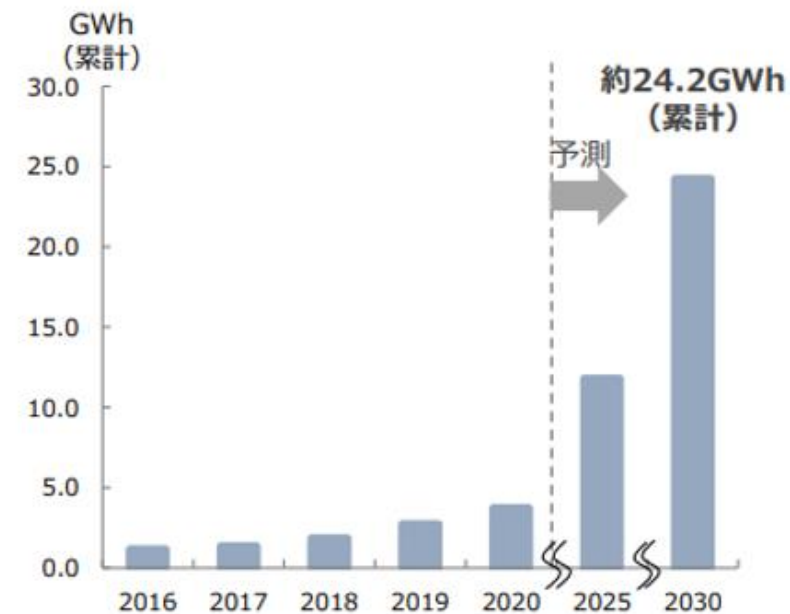
第3回GX実現に向けた専門家WG（2023年11月8日） 配布資料より一部編集

- 蓄電池メーカー等の事業の予見性を高めるため、定置用蓄電池の導入見通しを設定。
- 系統用蓄電池の導入見通しについては、2030年に累計14.1~23.8GWh程度。
※系統接続検討申込の状況を基に、事業化される案件（GW）を推計。過去の補助事業実績等から容量を3時間率と仮定して算出。
- 家庭用、業務・産業用蓄電池の導入見通しについては、2030年に累計約24GWh。

系統用蓄電池の導入見通し



家庭用、業務・産業用蓄電池の導入見通し



(※1)2023年5月末時点における系統用蓄電池の「接続検討申込」の総数に対して「契約申込」に移行した案件数の割合が約10%。今後、蓄電池コストの低減などにより事業化される確度が上がり、太陽光や陸上風力並み（電力広域的運営推進機関 発電設備等系統アクセス業務に係る情報の取りまとめ 2022年度の受付・回答参照）となった場合、20%程度となると仮定し、両ケースで「接続検討申込」から「契約申込」に移行する案件数を想定。
(※2)「契約申込」から「実際に稼働」へ移行する案件数については、第6次エネ基本検討時に陸上風力発電の導入見込みで想定した既認定未稼働案件の稼働比率を参照。陸上風力の認定取得においては接続契約の締結が必要であり、このうち「実際に稼働」する案件については業界ヒアリング等を通じた結果約70%（陸上風力の場合）が稼働すると想定されており、本見通しの想定においても70%程度が「契約申込」から「実際に稼働」と仮定。

(参考) 将来の電力需給シナリオに関する検討会（電力広域的運営推進機関）

本検討会設置の背景・目的

2

検討会設置の背景・経緯

- 2022年8月に開催された **GX 実行会議**（議長：内閣総理大臣）において、電力システムが安定供給に資するものとなるよう、**制度全体を再点検**することが示された。
- これを受け、**電力・ガス基本政策小委員会**において供給力確保の在り方について議論され、この議論を踏まえ、2023年4月に「**将来の電力需給に関する在り方勉強会**」（以下「勉強会」という。）が設置された。勉強会において、安定供給の確保や2050年カーボンニュートラルの実現の観点から、課題となり得る事項等について関係事業者等からヒアリングが行われた。
- 2023年8月、勉強会において、「**今後は、議論の場を電力広域的運営推進機関（以下「本機関」という。）に移し、10年超先の電力需給のあり得るシナリオについて策定を進めることとする。**」と整理された。
- これを受けて、本機関にて実施するシナリオ策定にあたっては、「有識者や外部機関の知見など、多様な視点を取り入れながら検討を進める。」ことが求められていることから、**有識者を委員とする「将来の電力需給シナリオに関する検討会」（以下「検討会」という。）を設置し、専門的かつ多様な視点で検討を進めることとする。**

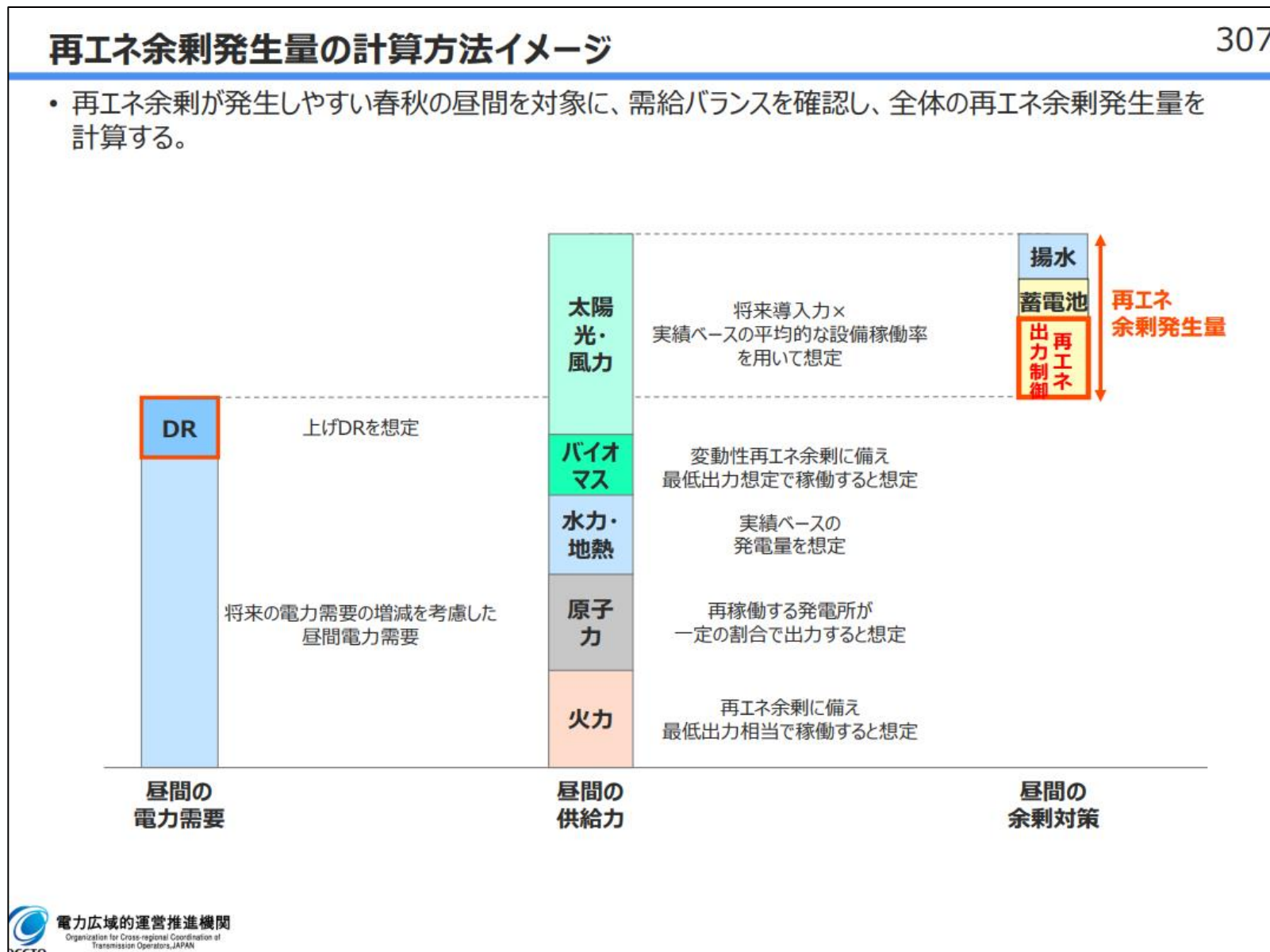
検討会が策定するシナリオの目的

- 検討会において策定するシナリオは、**国、本機関、事業者等の関係者間で共有し、長期脱炭素電源オークション等の円滑な実施や、計画的に電源開発を進める上での参考とする**ことを目的とする。
- 検討会で策定するシナリオは、経済産業省が策定するエネルギー基本計画や本機関において別途とりまとめや策定を行う供給計画、広域連系系統のマスタープランとは策定の目的が異なることから、**必ずしもこれらの計画等との整合を前提とせず**に、検討を進める。

シナリオ策定の時間軸・エリア・粒度

- 需要及び供給力をそれぞれ一定の幅を持って想定した上で、その組み合わせによる**2040年及び2050年の全国ベースの需給バランス（kW・kWh）を複数のシナリオとして提示する。**

（参考） 将来の電力需給シナリオに関する検討会（電力広域的運営推進機関）



(参考) 将来の電力需給シナリオに関する検討会（電力広域的運営推進機関）

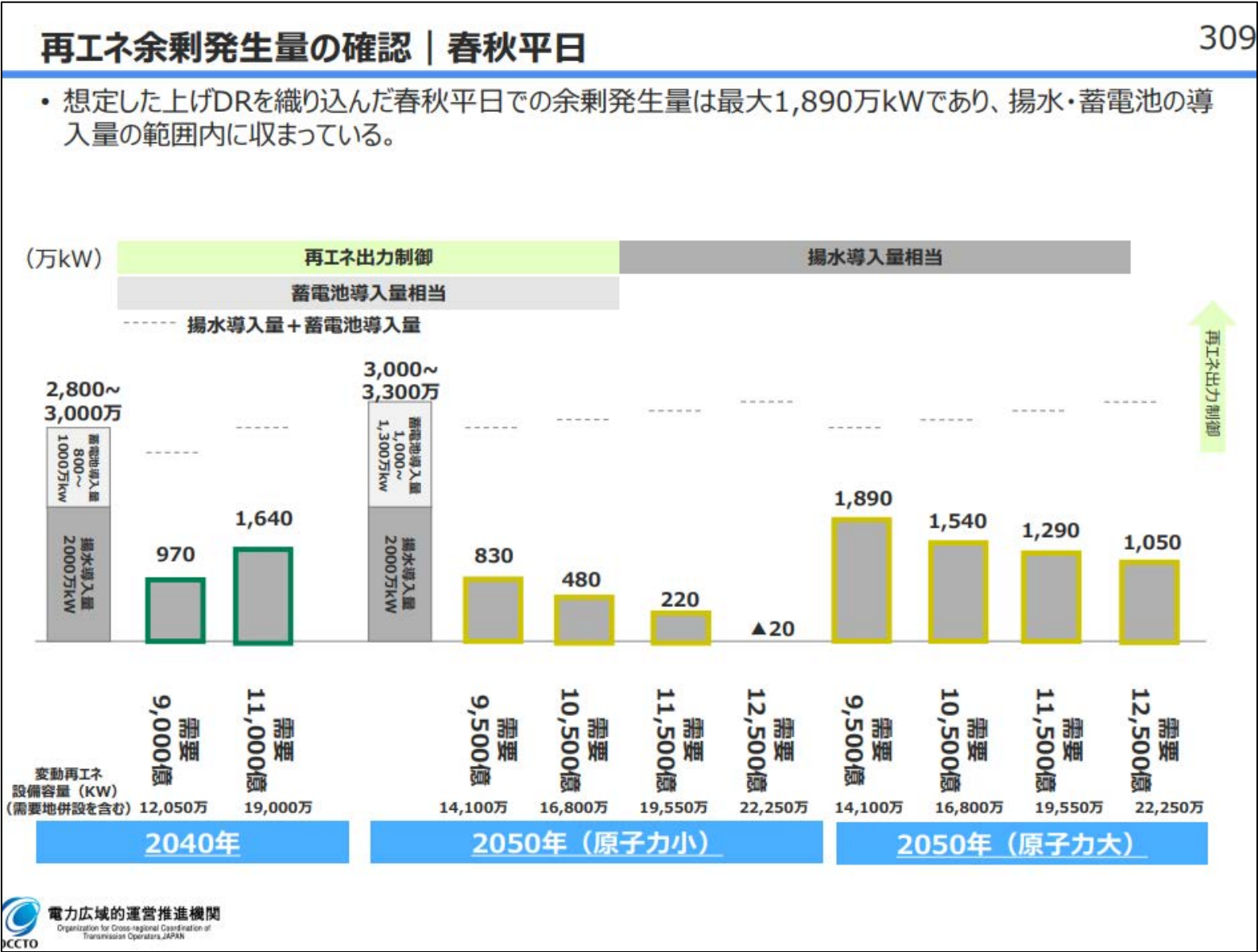
再エネ余剰発生量の計算事例（12,500億kWhのモデルケース）

308

- ・ 需要12,500億kWhケースの想定は下記のとおり。

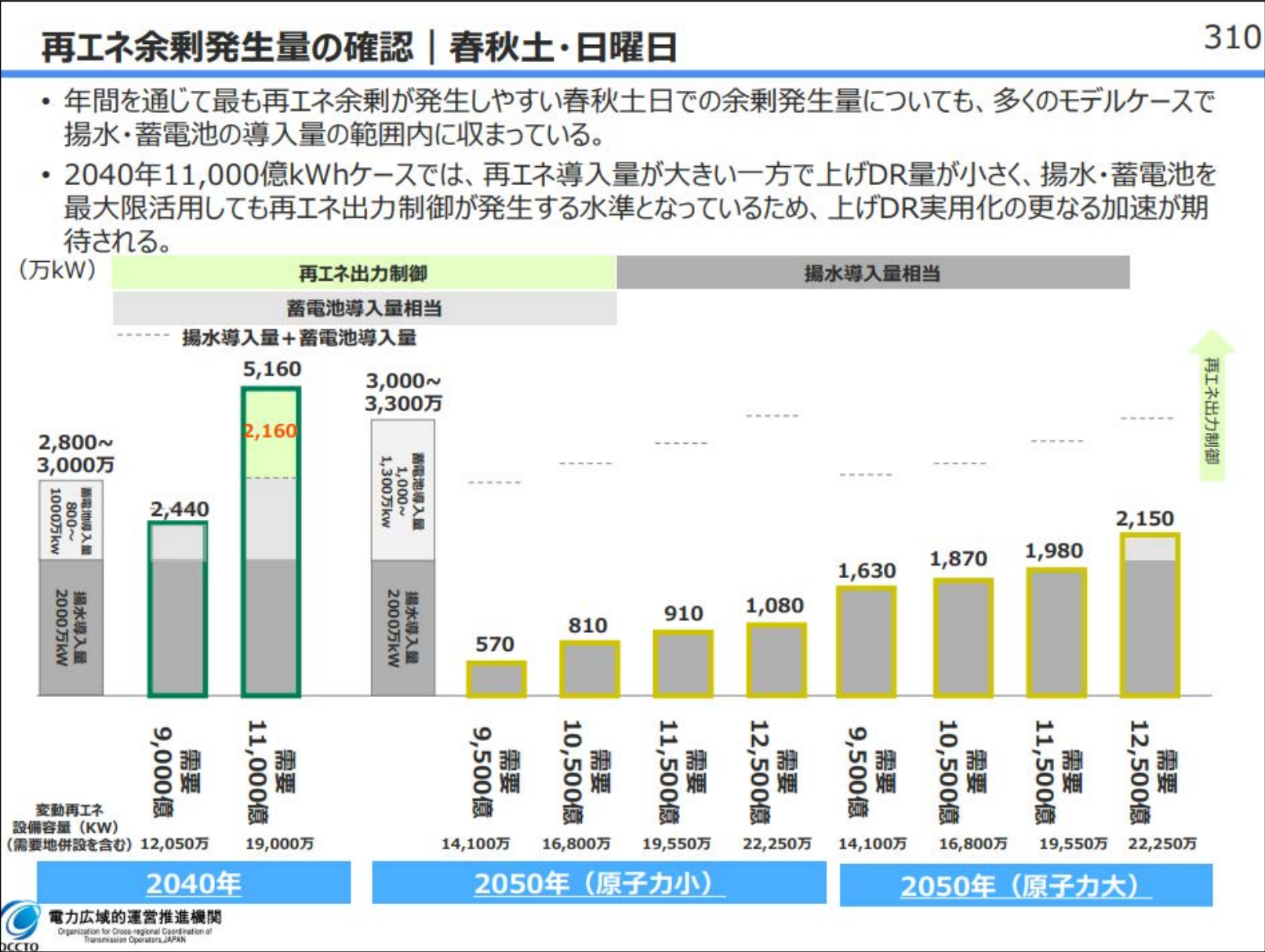
項目				設定値	設定方法
(A)需要	需要全体 (併設型 PV・上げDR 考慮後)	昼間 需要	春秋平日	11,600万kW	・ 併設型PVなどを考慮したロードカーブにおける10時～14時の平均値（太陽光がピークとなる時間）
			春秋土日	10,500万kW	
(B)供給力	火力	稼働量		2,600万kW	・ 系統WGで報告された各エリア制御量時の火力稼働量合計
	原子力	設備容量		ケースによって変化	・ 原子力モデルに基づき設定
		想定出力		76%	・ 系統WGで報告された2022年度における稼働率の平均値（80%）に発電コスト検証WGで示された所内率4%を考慮
	水力	稼働量		2,700万kW	・ 再エネモデルに基づき導入量を設定
		想定出力		36%	・ 2023年の発電実績値と2023年設備導入実績に基づき設定
	変動性再エネ (併設型PV 除く)	設備容量		13,250万kW	・ 再エネモデルに基づき、導入量を設定（事業用太陽光9,000万kW、陸上風力1,450万kW、洋上風力2,800万kW）
		想定出力	春秋	太陽光：53% 陸上風力：22%	・ 10～14時の間の平均的な設備稼働率（実績値）を採用 ・ 実績の限られる洋上風力については、陸上風力の設備稼働率に対して、調達価格等算定委員会が報告された値（1.18倍）を用いて設定
	バイオマス	設備容量		900万kW	・ 再エネモデルに基づき、導入量を設定
		想定出力		44%	・ 系統WGで報告された設備保安上等問題のない範囲で最低出力に所内率及び補修率を加味した設備利用率
	地熱	設備容量		150万kW	・ 再エネモデルに基づき、導入量を設定
		想定出力		61%	・ 調達価格等算定委員会が報告された値に所内率及び補修率を加味した設備利用率

(参考) 将来の電力需給シナリオに関する検討会（電力広域的運営推進機関）



出典：将来の電力需給シナリオに関する検討会（2025年7月9日公表）IV.ロードカーブ編

(参考) 将来の電力需給シナリオに関する検討会（電力広域的運営推進機関）



【参考】長期脱炭素電源オークションにおけるJC-STAR制度の扱い



- 第3回長期脱炭素電源オークションにおいて、蓄電池の事業規律強化のため、BMS、PCS、EMS等※について、JC-STAR制度の★1の取得を要件とする方針が示された。

※)BMS(バッテリーマネジメントシステム)、PCS(パワーコンディショナー)、EMS(エネルギーマネジメントシステム)等の設備・装置であり、外部と直接通信を行わない場合でも、外部との間接的な通信などを通じて、設備全体に影響を及ぼす可能性のある設備・装置を含む。

- なお、JC-STAR制度では★1のみが申請開始されている状況であり、業界内での検討等により★1セキュリティ要件では十分ではないとされた場合は、IPAと協力して★2以上の基準検討及び制度の整備を行うこととされている。

長期脱炭素電源オークションにおけるJC-STAR制度の扱い

<蓄電池> 論点② 事業規律の強化

(サイバーセキュリティの強化)

- 本制度を通じて蓄電池の導入が進みつつある中で、サイバーセキュリティの観点での懸念が高まりつつある。このため、一層のサイバーセキュリティの確保を図るため、情報処理推進機構 (IPA) の運用するJC-STARラベリング制度(次頁参照)の★1の取得を新たな要件とすることとしてはどうか。

※太陽光・風力発電設備を構成するPCSに対しては同じ要件を課す。

(セルの供給源の多角化)

- リチウムイオン蓄電池の安定供給確保のため、サプライチェーンの途絶リスクの高いセル(日本国外で製造されたセル)を搭載したリチウムイオン蓄電池に対して、セル製造国の1国当たりの募集上限(kWベースで30%未満※)を設けることとしてはどうか。

※30%を越える要件は不適合とする。不適合に、審査に合格した場合は導入する蓄電池を変更することは可能だが、セルの製造国を変更することは不可。

(実現可能性の確保)

- 本制度の第1回・第2回において、多くのリチウムイオン蓄電池の案件が落札したが、蓄電池の価格が数年後に下がることに期待して、現時点では実現困難なレベルの金額で応札し、将来、蓄電池の価格が下がらなければ、ペナルティを支払って市場退出するつもりで案件が横行しているのではないかと、この指摘がある。
- このため、蓄電池の応札規律に関しては、応札後の計画断念が頻繁に起きていないか、今後も引き続き確認し、市場退出ペナルティの引き上げや保証金の設定等について、必要に応じて検討していくこととしてはどうか。

(参考) IoTセキュリティ適合性評価制度 (JC-STAR) の概要

- IoT製品の脆弱性を狙ったサイバー脅威が高まっていることを踏まえ、IPAを運用主体とし、IoT製品のセキュリティレベルを見える化するラベリング制度 (JC-STAR) を導入。
- 2025年3月25日、IoT製品に共通した最低限の脅威に対応するための基準 (★1) に対する申請受付を開始。



第103回 制度検討作業部会 (2025年5月28日) 資料3-3を一部修正

出所)資源エネルギー庁、第104回 次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会 制度検討作業部会 | 資料3 “長期脱炭素電源オークションについて”, 閲覧日: 2025年6月24日,
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/jisedai_kiban/system_review/pdf/104_03_00.pdf#page=34

Copyright © Mitsubishi Research Institute

系統用蓄電池導入支援事業費補助金のJC-STAR要件

⑧ セキュリティ対策として、以下1.～3.の証憑・説明資料を提出できる設備であること。

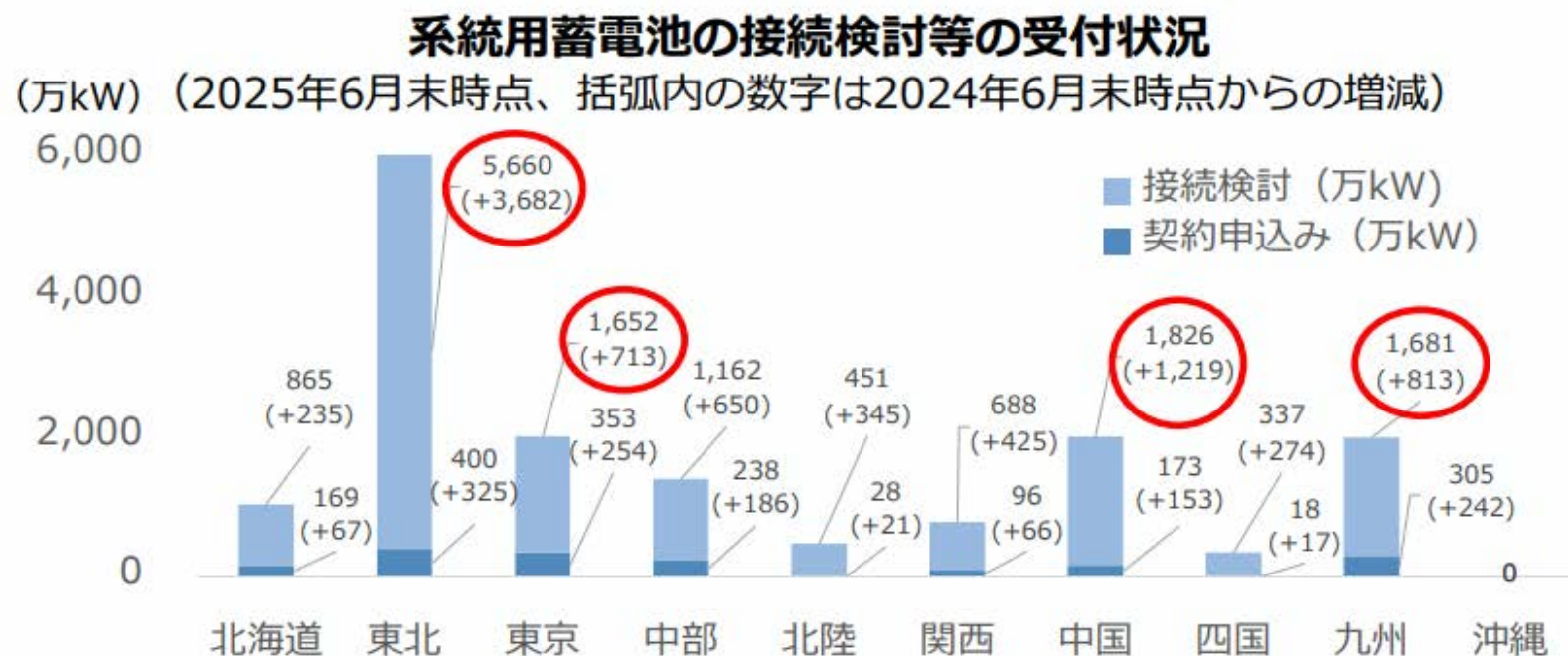
1. 導入する蓄電システムが採用する全ての制御システムのセキュリティに関する主要な構成製品（BMS、PCS、EMS 等※）について、「セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度（JC-STAR制度）」における★1（レベル1）を取得していることを示す適合ラベル。
2. 制御システムのうち、IP通信機能を持たないためにJC-STAR制度の取得対象にならない機器を含む場合は、IPとのプロトコル変換を行う機器を組み入れた構成等としてJC-STAR制度における★1を取得していることを示す適合ラベル。また、クラウド上に搭載されるために、JC-STAR制度の取得対象にならない機器を含む場合等は、取得対象にならないことの根拠を明示し、同等のセキュリティ対策を講じていることの説明資料。
3. 導入する機器とJC-STAR制度における★1の取得対象機器と取得内容との整合、セキュリティ対策を明示したシステム構成図。

※ 外部と直接通信を行わない場合でも、外部との間接的な通信などを通じて、設備全体に影響を及ぼす可能性のある機器を含む。

系統用蓄電池の接続検討等の受付状況

- 系統用蓄電池の接続検討等の受付状況として、接続検討は約14,300万kW（2024年6月末比で約2.4倍）、契約申込みは約1,800万kW（2024年6月末比で約4.0倍）となっている。
- エリア別の接続検討については、2024年6月末時点と比べて、特に東北、東京、中国、九州が増加が顕著である。

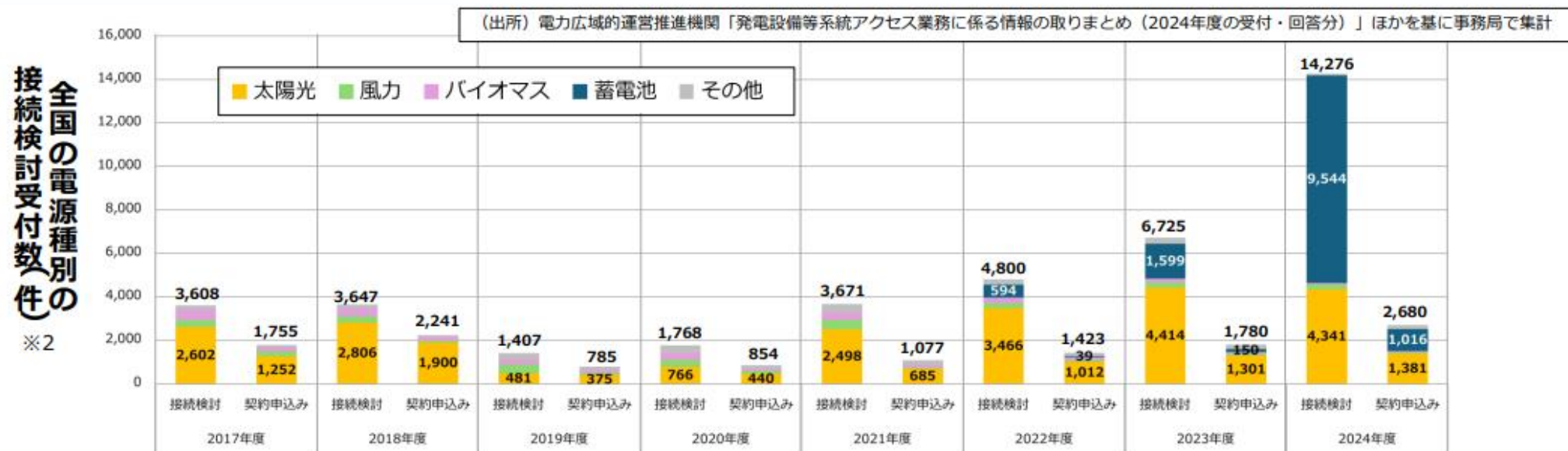
※ 2025年6月末時点での連系済みの系統用蓄電池は約25万kW。



(※) 一般送配電事業者において集計したデータを元に、資源エネルギー庁において作成。
(※) 集計対象は各手続段階の高圧以上の蓄電池について集計。
(※) 接続検討のすべてが系統接続に至るものではない。
(※) 数値は小数点第1位を四捨五入した値。

系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けた規律強化について

- 第3回次世代電力系統ワーキンググループ（2025年6月27日）において、接続検討・契約申込みそれぞれのプロセスについて、系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けた規律強化の検討を進めることとした。
- 2024年度に一般送配電事業者等が受付を行った接続検討※1は、全体で14,276件（2023年度の6,725件から倍増）であり、系統用蓄電池は9,544件（2023年度の1,599件で約6倍）となっている。2025年度においても同様に推移することが見込まれており、接続検討数の高止まりが続いている状況。
- 接続検討が増加すると、一般送配電事業者による受付等に時間を要することから系統用蓄電池に限らずすべての発電等設備において、系統アクセス手続きが遅れ、系統連系まで時間を要することになる。
- 上記を踏まえ、本日は迅速な系統アクセス手続きの実現に向けた取組について、御議論頂きたい。



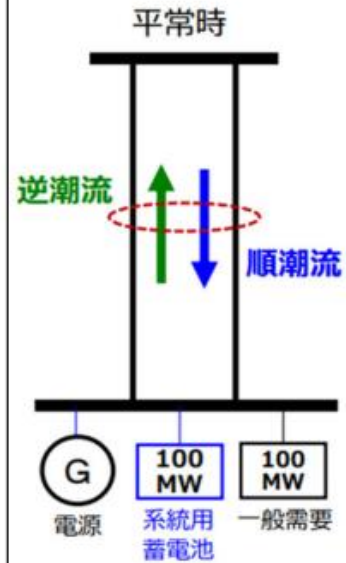
(参考) 順潮流側対策のこれまでの検討状況

(出所) 第70回広域系統整備委員会 資料4
(2023年9月22日)

今回適用する方策

6

- 第46回系統WGにおいて、まずは比較的導入しやすいと考えられる方法で増強を行わずに接続することを検討することとしている。
- そのため、今回、系統用蓄電池の連系時に順潮流側で系統混雑が発生する場合において、**N-1故障発生時に当該系統用蓄電池を充電停止すること**を前提に平常時の運用容量を拡大して対応する。
- なお、平常時の混雑対応は、制御手法や制御の対象など様々な観点での検討が必要で相応の時間を要することから、引き続き検討を進める。



	逆潮流側	順潮流側	
	電源 系統用蓄電池(放電時)	系統用蓄電池 (充電時:蓄電池特措あり)	[参考] 一般の需要
① N-1制御	N-1電制を 全エリアで適用済 先行適用 (2018.10~) 本格適用 (2022.7~)	今回 まずは 新規に連系する 系統用蓄電池に適用 (北海道一部系統除く)	(適用外)
② 平常時 混雑対応	全エリアで ノンフォーム適用済 基幹系統(2021.1~) ローカル系統(2023.4~)	今後の課題 〔北海道一部系統 で試行的に運用〕	(適用外)
系統増強 の規律	混雑前提で電源を連系 系統増強による混雑解消 の便益が増強コストを 上回る場合に増強 (費用は一般負担) 等	電力潮流が 運用容量を超過する 場合に増強 (費用は費用負担がトライン等 に基づき受益者負担)	電力潮流が 運用容量を超過する 場合に増強 (費用は託送供給約款 に基づき負担)

※系統用蓄電池を活用した系統混雑緩和等についても、今後検討を進める

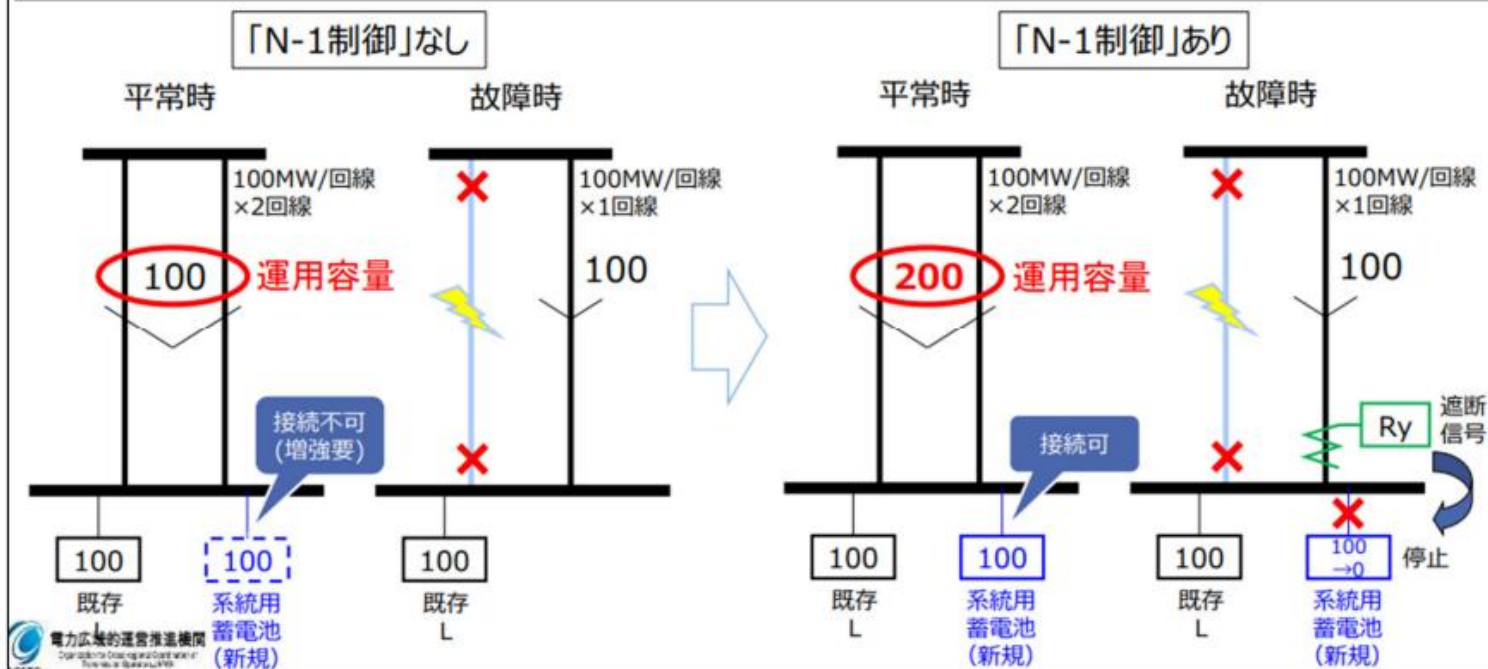
(参考) N-1充電停止装置による対策のイメージ

(出所) 第70回広域系統整備委員会 資料4
(2023年9月22日)

(参考) 「①N-1制御」による運用容量の拡大のイメージ

7

- 従来は、供給信頼度等の観点から、N-1故障発生時でも混雑なく送電可能な運用容量を確保。
- N-1故障発生時に、充電停止装置により系統用蓄電池を制御することにより、**平常時の運用容量を拡大することが可能**。これにより、新規の系統用蓄電池の連系時に系統混雑が想定される場合、**N-1制御を当該系統用蓄電池に適用することで順潮流が運用容量以内となるケースでは系統増強を回避して連系が可能**となる。



論点 1：早期連系追加対策の位置付け

- 系統用蓄電池の順潮流側の空き容量不足に対する系統増強回避策として、これまで運用容量を拡大するN-1充電停止装置の導入（既存対策）※¹により対応してきた中で、今回追加する早期連系追加対策をどのように位置付けるべきか。
- 例えば、既存対策を適用することで接続が可能となるケースにおいても、蓄電設置事業者が早期連系追加対策による接続を求めることが想定される。しかしながら、既存対策を適用することで、運用容量の拡大による稀頻度事故時を除いた平常時における充電制限の軽減や、後述する設備損壊リスクの低減等の利点がある。
- こうした利点があることから、早期連系追加対策については、既存対策（N-1充電停止装置等）を適用しても、なお系統増強が必要な場合に限定※²して、早期連系追加対策を適用※^{3、4}することとしてはどうか。
- なお、早期連系追加対策は、系統用蓄電池の順潮流側の接続ルール等の検討が完了するまでの暫定措置であることから、早期連系追加対策を適用した系統用蓄電池※⁵は、将来的に系統用蓄電池の順潮流側の接続ルール等が変更された場合、そのルールに従うこととしてはどうか。

※ 1：北海道エリアで実施している充電制御装置による早期連系も含む。

※ 2：N-1充電停止装置等が導入できない系統・電源において系統増強が必要な場合、N-1充電停止装置等を適用せずに早期連系追加対策を適用。

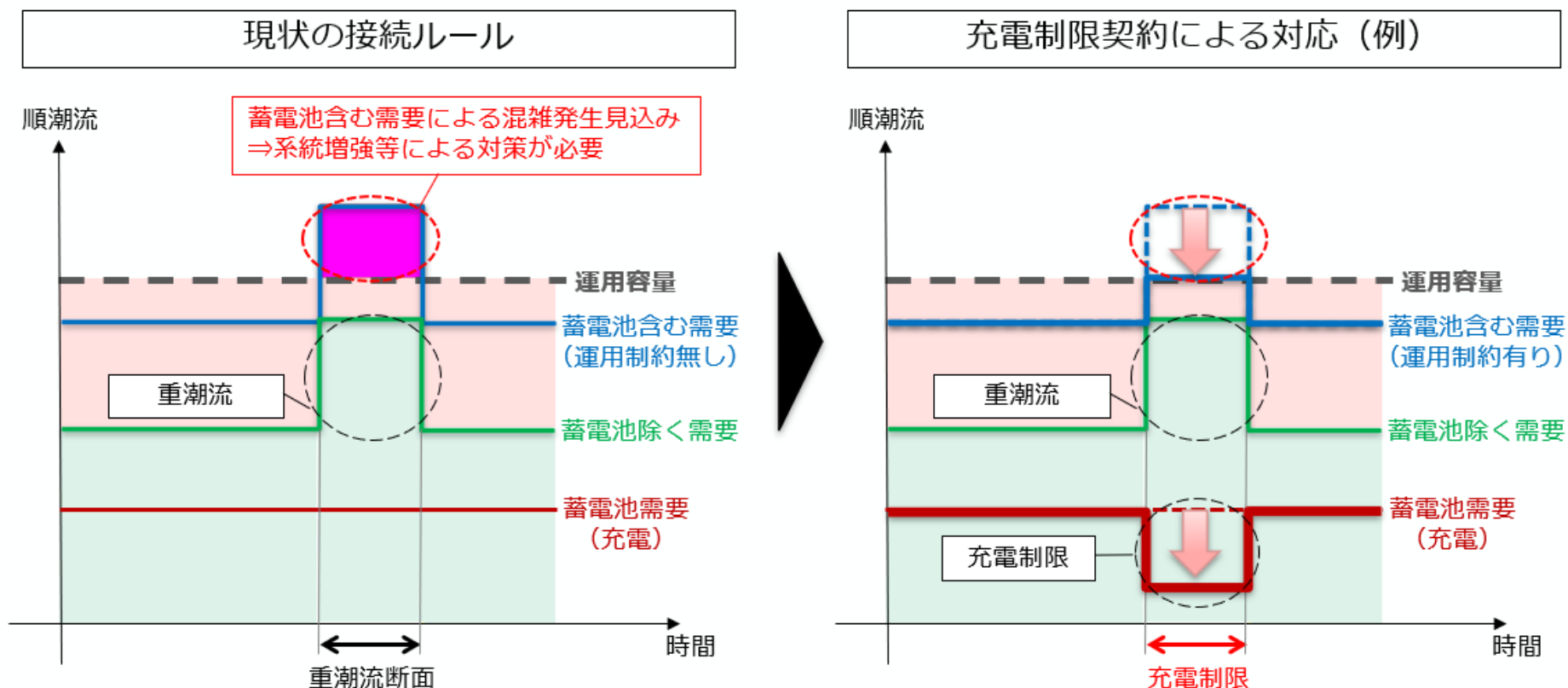
※ 3：系統用蓄電池設置者が早期連系追加対策ではなく、系統増強を希望する場合、従来通り系統増強により対応。

※ 4：系統増強及び既存の早期連系対策と早期連系追加対策との関係性については引き続き検討。

※ 5：早期連系追加対策を適用しない系統用蓄電池も将来的に変更後のルールに従うかどうかは、将来の系統用蓄電池の接続ルール等に関する検討の中で整理。

(参考) 充電制限のイメージ

- 充電制限契約では、蓄電池の充電により蓄電池を含む需要が系統の運用容量を超過することが想定される場合に、当該特定の断面における充電を制限することを前提に系統接続を認める。



対応②系統用蓄電池の接続ルールの見直し

- 第2回次世代系統WG（2025年3月17日）において、ノンファーム型接続など、系統用蓄電池の柔軟性や機動性を活かすことが出来る需要側の接続ルールを検討するとの方針をお示したところ。
- これまでN-1充電停止装置の導入や早期連系追加対策を講じ、迅速な系統連系を促してきたところであるが、今後は、系統容量を確保せず、送配電設備の増強を伴わない形で連系が可能とするルールへの変更が必要との議論が行われた。
- こうした議論を踏まえ、系統用蓄電池の柔軟性や機動性を活かす形で、系統の状況により必要に応じて充電制限を行うことを前提に、現在発電側で導入されているノンファーム型接続や、北海道エリアで先行して実施中の対策（リアルタイム制御）等を参考に、具体的な系統用蓄電池向けの接続ルールの検討を進めることとしてはどうか。

系統用蓄電池の諸課題とその対策（1／2）

- 足元の系統用蓄電池の接続申込みの増加に対応するために、追加的な暫定措置（早期連系追加対策）を検討してきた。
- 早期連系追加対策は、現状の系統運用の仕組みやシステムを前提としているため、日々の潮流変動や不慮の事象等に対する柔軟性が低く、この対策により系統増強を行わずに、追加的に接続できる蓄電池には限界もある。
- 他方、系統用蓄電池の接続申込みの増加が続いていることから、足元の接続申込みの状況の分析を進めつつ、柔軟性の高い充電制限の方法の仕組みを整備した上で、ノンファーム型接続など、系統用蓄電池の柔軟性や機動性を活かすことができる系統用蓄電池の接続ルールを早期に検討する必要がある。

32

系統用蓄電池の諸課題とその対策（2／2）

- 案件確度が低いものも含め、一事業者が多数の接続検討の申し込みを行い、系統接続に向けたプロセスが進むことで空押さえ等が生じ、社会的コストの発生が懸念されている点や、系統用蓄電池の接続と一般需要の接続が競合し、一般需要が接続するために系統増強が必要となる事例も発生している点等の諸課題への対応についても考える必要がある。
- 諸外国においても、系統用蓄電池について、より柔軟、かつ、合理的に接続するための仕組みを新たに設ける検討が始まっている。こうした、海外事例や、発電側で導入されているノンファーム接続等を参考にしつつ、具体的な仕組みについて検討を進める。
- 加えて、迅速かつ円滑な系統用蓄電池の連系を可能とすべく、系統アクセスに一定の規律を課すことの必要性や、効率的な設備形成を行うための設備形成ルールの見直しについて、検討を進める。

33

ユースケースの考え方

- 需要家・小売・送配電向け価値提供の各ユースケースについて、収益を以下の方法で推計。

収益性評価において前提としたユースケースの考え方

価値提供先	ユースケース	価値提供の考え方・収益性評価の前提	収益の推計方法※1
需要家	①ピークシフト	ピークシフトによる基本料金削減額を収益と見なす。	基本料金単価[円/kW/月]×ピーク削減量[kW]×12[月/年]
	②余剰電力活用	蓄電池により充電した余剰電力を全て自家消費に活用することで、削減される従量料金を収益と見なす※2, 3。	(従量料金単価[円/kWh] + 再エネ賦課金単価[円/kWh] - 余剰売電単価[円/kWh]) × 余剰電力活用量[kWh/年]
	③停電補償(BCP)	停電回避サービスに対して、需要家が料金を支払う意思のある額を収益と見なす。	レジリエンス価値単価[円/kWh/年] × BCP容量[kWh]
	④環境価値向上	蓄電池により充電した余剰電力を全て自家消費に活用することで、向上した環境価値向上分を収益と見なす。収入単価として、再エネクレジットの平均取引価格を想定する。	CO ₂ 排出係数[t-CO ₂ /kWh] × 余剰電力活用量[kWh/年] × 再エネ電力クレジットの平均取引価格[円/t-CO ₂]
小売	⑤調達費用等削減	蓄電池を他のユースケースに使用していない日に、卸電力市場価格が高い時に放電・安い時に充電することで、小売事業者の調達費用や容量拠出金負担を削減する。1日の中で高価格の6コマ(3時間)と低価格の6コマ(3時間)の価格差(値差)を算出し、その内10%を小売事業者のメリットと考える。残りのメリットの内80%を需要家の報酬割合(残りの10%はアグリゲーターの報酬割合)とする。	卸電力市場価格の1日の値差の年平均値[円/kWh/日] × 蓄電池未活用日※4[日/年] × 蓄電池容量[kWh] × 需要家報酬割合[%]
小売・送配電	⑥供給力提供(容量市場への応札)	容量市場に発動指令電源として入札し、その供給力に対する対価を得ると想定。収益の内80%を需要家の報酬割合とする。	容量市場メインオークションにおける発動指令電源の想定獲得収入の全国平均値[円/kW/年] × 蓄電池出力[kW] × 需要家報酬割合[%]
送配電	⑦調整力提供(需給調整市場への応札)	蓄電池を他のユースケースに使用していない日に、需給調整市場に入札し、その調整力に対する対価を得ると想定。足元の火力及び揚水等の約定価格の動向に鑑み、応札価格を5.0[円/kW/h]で試算。収益の内80%を需要家の報酬割合とする。	応札価格[円/kW/h] × 蓄電池出力[kW] × 1ブロックの時間[h/ブロック] × 応札ブロック数[ブロック/日] × 蓄電池未活用日※4[日/年] × 落札率[%] × 需要家報酬割合[%]

※1 蓄電池の充放電量については劣化率、充放電効率、充放電深度を考慮している。

※2 蓄電池で充電しきれない余剰電力は売電することで収益を得るとして計算する。

※3 時間帯料金メニューの価格差を利用したタイムシフトも従量料金削減のユースケースとして考えられるが、余剰電力活用と比較して収益に与える影響は軽微であるため、考慮していない。

※4 ピークシフトと余剰電力活用のユースケースに蓄電池を活用していない日。

出所) 資源エネルギー庁, “定置用蓄電システムの普及拡大策の検討に向けた調査”, 閲覧日: 2025年5月14日, <https://www.meti.go.jp/medi.lib/report/2022FY/000050.pdf>,

資源エネルギー庁, “定置用蓄電システムの普及拡大の結果取りまとめ”, 閲覧日: 2025年5月14日, https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/storage_system/pdf/004_04_00.pdf,

SII, “令和3年度分散型エネルギーリソースの更なる活用に向けた実証事業 成果報告書(公開版)”, https://sii.or.jp/DERaggregation03/uploads/B1_eneres.pdf, を基に三菱総合研究所作成

需要家向け価値提供の考え方(ユースケース③④)

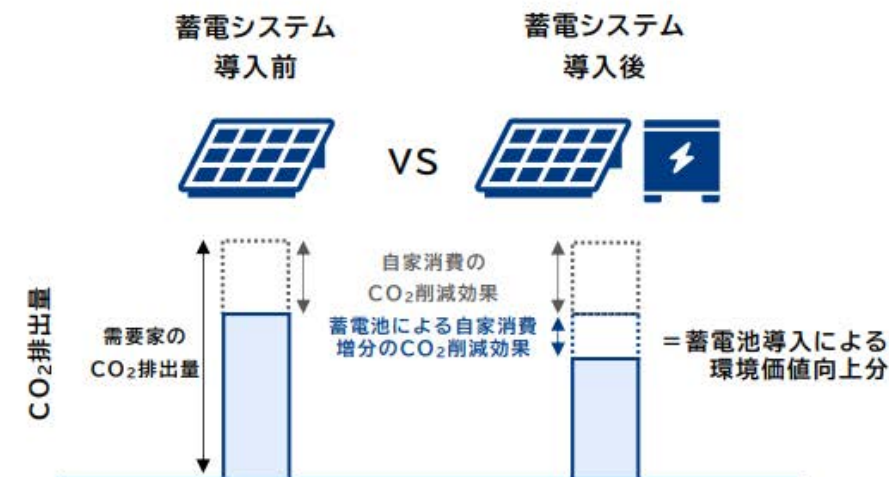
- ユースケース③の停電補償(BCP)においては、2020年度定置用蓄電システム普及拡大検討会で実施した、レジリエンス価値についての需要家へのアンケート結果をもとに試算されたレジリエンス価値(1万円/kWh)を、停電補償(BCP)の収入単価として本推計で採用した。
- ユースケース④の環境価値向上においては、蓄電池により充電した余剰電力を全て自家消費に活用することで向上する環境価値分を蓄電池の収益と見なした。なお、収入単価は再エネクレジットの平均取引価格を想定した。

③停電補償(BCP)価値の考え方

業務・産業用蓄電システムのマルチユースによる価値の考え方 (2/2)			
	対価水準(試算値)	概要	備考
※参考※ レジリエンス価値	約 1 万円/kWh	- 自治体向けのアンケートによると、全体の41%程度が24時間の停電回避サービスに対して、料金の支払意思があると回答。 - 価格水準は、モデルケースとして庁舎での活用を想定し、電力需要1MWhを10年間で回収すると想定。	- 需要家によって、レジリエンス価値の水準は大きく異なる。 - レジリエンス価値を提供するためには、監視制御機能や気象予測技術等が必要。
※参考※ ΔkW価値	約 1.5 万円/kWh	- 日本国内での一次調整力に相当する諸外国の同水準の商品から得られる対価(1円/kWh)に対して、蓄電システム保有者は50%の対価をもらえると想定。 10年間、3時間率の蓄電システムを想定。	業務・産業用蓄電システムの導入によって周波数調整が可能かは今後の制度設計に依存する。

停電補償(BCP)による需要家メリット[円/年]
 = レジリエンス価値単価[円/kWh/年] × BCP用の容量[kWh]

④環境価値向上の考え方



環境価値向上による需要家メリット[円/年]
 = CO₂排出係数[t-CO₂/kWh] × 余剰電力活用量[kWh/年] × 再エネ電力クレジットの平均取引価格[円/t-CO₂]

出所)資源エネルギー庁,「定置用蓄電システムの普及拡大の結果取りまとめ」,閲覧日:2025年5月14日,
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/storage_system/pdf/004_04_00.pdf を基に三菱総合研究所作成

排出実績量の算定の考え方

- 本制度では、エネルギー起源CO₂及び非エネルギー起源CO₂のうち、制度対象者が直接排出したもの（いわゆるScope1）について、算定・報告を求める。
- 算定対象活動については、省エネ法や温対法SHK制度と整合的に定めていく。

$$\text{排出実績量 (保有義務量)} = \begin{array}{|c|} \hline \text{エネルギー起源CO}_2 \\ \hline \text{燃料の利用に係るCO}_2\text{排出} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{非エネルギー起源CO}_2 \\ \hline \text{工業プロセスにおける化学反応等に由来するCO}_2\text{排出} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{クレジット無効化量} \\ \hline \text{J-クレジット・JCMクレジットの無効化量} \\ \text{(他者への移転量については加算)} \\ \hline \end{array}$$

- ※ 輸送に係るCO₂排出も算定対象とする。算定・報告を求める排出の範囲については、省エネ法・温対法における規定等も踏まえて定める。なお、諸外国では離島に関する航路や事業を対象事業者の算定対象排出量の範囲から除外する措置を講じている。こういった措置についても、諸外国の例等も参考にしながら、下位法令において定める。
- ※ クレジットについては、排出枠同様に取引を通じて義務履行を可能とする手段であり、両者を同等に扱う観点から、制度対象（直接排出10万トン以上であるか）の判定や、基準排出量・ベンチマーク水準を算定する際の排出量については、クレジット無効化量を控除しない。
- ※ CCUSや森林吸収については、SHK制度における議論の状況や、第三者による検証の手続の整備状況も踏まえて、本制度における扱いについて将来的に検討していく。

本制度におけるクレジットの扱い（案）

- 排出枠の価格形成を促し、制度対象者の削減インセンティブを確保する観点から、本制度においてもクレジットの使用上限を設けることとしてはどうか。
- 上限の水準については、諸外国制度においても制度の発展とともに段階的に引き下げを行っていることから、実排出量の10%を上限としてはどうか。
- その上で、制度開始以降も排出枠の需給に及ぼす影響等について継続的に点検し、必要な場合には上限の引き下げも含め見直しを検討していく。

本制度で使用可能なクレジット

- J-クレジット
- JCMクレジット

※ 使用可能なJCMクレジットは、温対法SHK制度に準拠する（SHKでは、2021年以前の取組に由来するJCMクレジットについては発行日等の要件を満たさない限り使用不可）。

使用可能量の上限

- 各年度の実排出量（クレジット無効化量を控除する前の排出量）の10%

再生可能エネルギー導入拡大に向けた系統用蓄電池等の電力貯蔵システム導入支援事業

国庫債務負担行為要求額 **616億円** ※令和8年度概算要求額：472億円（150億円）
資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部新エネルギーシステム課

事業目的・概要

事業目的

2050年のカーボンニュートラル達成のためには、再生可能エネルギー（以下再エネ）の導入を加速化させる必要がある。

一方、太陽光・風力等の再エネは、天候や時間帯等の影響で発電量が大きく変動するため、時間帯によって電力余剰が発生し出力制御が発生するほか、導入が拡大すると電力系統の安定性に影響を及ぼす可能性がある。

そのため、これらの変動に対応可能な脱炭素型の調整力の確保が必要であり、大規模電力貯蔵システムの更なる導入・活用が期待されている。

本事業では、電力系統に直接接続する系統用蓄電池、再エネ電源に併設する蓄電池、需要家側に設置する蓄電池や長期エネルギー貯蔵技術（LDES）といった大規模電力貯蔵システムを導入する事業者等へ、その導入費用の一部を補助することで、再エネの大量導入に向けて必要な調整力等の確保を図ることを目的とする。

事業概要

再エネの導入加速化に向け、調整力等として活用可能な系統用蓄電池、再エネ併設蓄電池、業務・産業用蓄電池やLDES（フロー電池、液化空気エネルギー貯蔵、岩石蓄熱、水電解による水素貯蔵等）といった大規模電力貯蔵システムの導入に係る費用を補助する。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



成果目標・事業期間

再生可能エネルギー導入に必要な調整力等の供出が可能なりソース等の導入を支援することで、これらの事業を通じて、「2040年度におけるエネルギー需給見通し」で示された2040年度における再生可能エネルギー電源比率4～5割程度の達成を目指す。

再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代型の電力制御技術開発事業

令和8年度概算要求額 60億円（72億円）

資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギーシステム課、制度審議室

事業目的・概要

事業目的

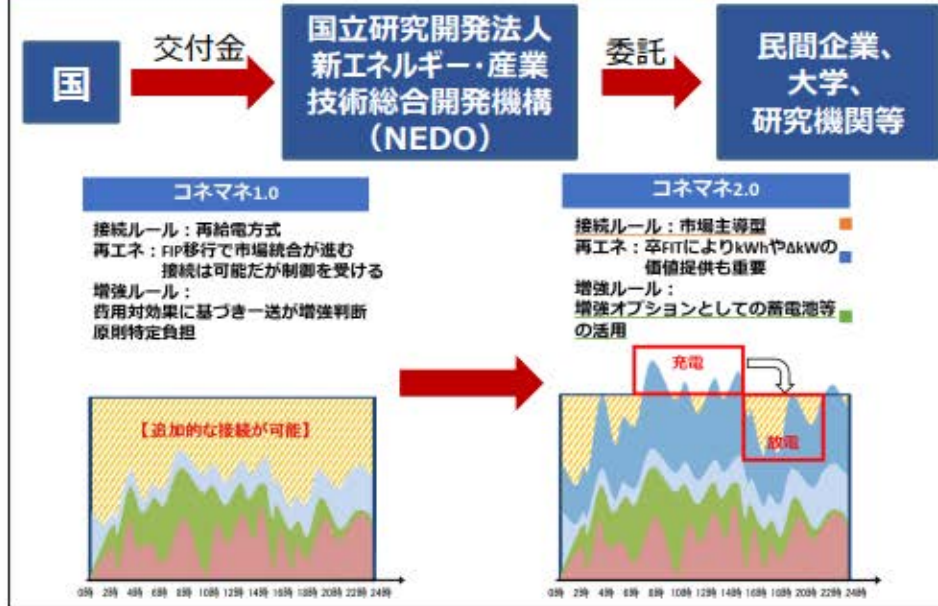
再生可能エネルギー（再エネ）の主力電源化や2050年カーボンニュートラルに向けて、再エネの導入促進を加速する取り組みが必要。このため、再エネの大量導入を進める際に、電力網（系統）の安定化を図る取組が不可欠であり、電源側の開発に加えて、系統側での安定化対策に向けた技術開発等を行う。

これまで、ノンファーム型接続の導入や、マスタープランの策定等、系統課題に対応するための制度整備・技術開発を進め、再エネの早期導入を進めてきたところ。本事業においては、さらに再エネの導入を進めつつ、電力システム全体の最適化を図る上で必要な技術開発等を行う。

事業概要

- 再生可能エネルギーの大量導入に向けて、以下の技術開発を行う。
 - （1）送電線の容量を発電容量を超える場合において、市場メカニズムによって発電する電源を決定する技術的な検討の実施。
 - （2）送電系統において、分散型エネルギーリソース等を有効活用し、運用容量を経済的に確保・拡大するための制御ロジックやシステム開発等。
 - （3）配電網の効率的な設備形成と再生可能エネルギーの有効活用を両立させるため、電気の需給を一致させるDERフレキシビリティシステムの開発と実証。
 - （4）再エネ電源そのものの出力調整性能の向上のための技術検討。
 - （5）保守・運用も見据えた長距離海底送電ケーブルの施工・管理に係る統合的基盤技術開発の事業可能性検討。
 - （6）太陽光・風力等のインバータ（電子機器）による非同期電源の割合が増える中、系統の安定性が引き続き確保されるような技術開発。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



成果目標・事業期間

平成27年から令和10年までの14年間の事業であり、短期的には、本事業で開発した技術の導入により、既存のリソースを有効活用した上で、さらなる再エネの導入拡大を目指す。

中期的には、本事業で開発された技術を前提としたシステムの構築を目指す。

最終的には「2040年度におけるエネルギー需給見通し」で示された2040年度における再生可能エネルギー電源比率4～5割程度の達成及び2050年カーボンニュートラル実現を目指す。

1. エネルギーシステムの構造変化

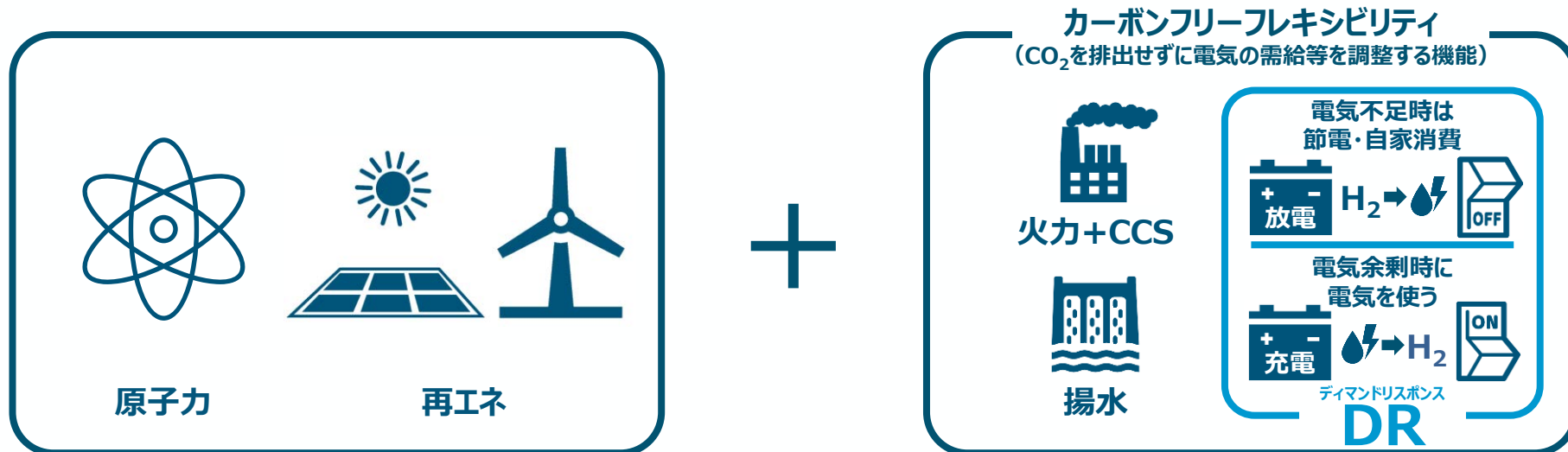
2. 直近の政策動向

- ① 再エネ出力制御の状況
- ② 定置用蓄電池の導入
- ③ **デマンドリスポンスの普及**

G X ・ エネルギー政策における D R の必要性

- 2050年CNの実現に向けては、S+3Eを大前提に、ベースロード電源として原子力の最大限の活用および再生可能エネルギーの主力電源化が必要。
- 一方、長期固定電源※である原子力、太陽光や風力などの変動性再生可能エネルギーが共存するためには、DRに挙げられるカーボンフリースレキシビリティの確保が必要。

※ 長期にわたり安定的に運転を行うことで高いコスト競争力を発揮するという特性を持つ、地熱や原子力といった電源のこと。また、これらの電源は一般的に、短時間で出力を上げ下げ（負荷追従）することが技術的に困難という特性があり、仮に停止した場合、再度運転させるまでに時間がかかるため、運転を再開するまでの間の電力需要を満たすためには、すぐに運転を再開できる火力で埋め合わせることとなり、結果としてコストやCO2排出量の増加につながる。



D Rの位置づけと課題

出所：2024年9月3日 第46回 省エネルギー小委員会 事務局資料

- 近年、太陽光発電等の変動型再生可能エネルギーが拡大し、その出力制御が広がる中で、供給側の電力に余剰があるタイミングに需要をシフト（上げDR）することは、出力制御対策として有効。また、猛暑や厳冬、発電設備の計画外停止等が起因となる需給ひっ迫時等においては、需要の削減（下げDR）が有効な対策の一つとなる。
- 工場等（特高・高圧）については、前回の省エネ法改正により、DR実績の定期報告が制度化されるなど、DRを促す措置が導入された。また、事業者と特定卸供給事業者（アグリゲーター）等との連携によって、電炉のような出力が大きい施設の稼働時間を調整する取組も進められており、今後のDR拡大が期待される。
- 他方、家庭や小規模なオフィス（低圧）では、一件あたりのDR量が少なく、大規模な工場等と比べてDRリソースの活用が遅れている。
- DRの必要性が高まる中、低圧のDRポテンシャルを活用するためには、人の手作業（行動誘発）で行うことは困難であり、
 - A) 【事業者】これらのリソースを遠隔制御（もしくは自動制御）できるアグリゲーター等のサービスが多数存在している
 - B) 【市場等】これらのDRが電力市場等で有効に活用されている
 - C) 【機器】住宅等に設置される様々なリソースに遠隔制御機能が標準的に具備されているといった「DRready」環境の創出が必要。

需給調整市場における低圧小規模リソースの活用及び機器個別計測

- 国では、分散型エネルギーシステムの導入に向けた分散型エネルギーリソースの価値評価の観点から、2022年から「需給調整市場における機器個別計測の活用」や「低圧リソースの市場等における活用」の在り方について検討を行ってきた。
- これらの議論を踏まえ、2026年度より需給調整市場における低圧小規模リソースの活用、及び機器個別計測を開始することを目指し、送配電事業者においてシステム改修・構築を進めることが了承された。
- 2026年度の需給調整市場における機器個別計測開始に向けて、1,000kW未満については一定の進展が確認された。一方、機器点特高及び機器点1,000kW以上の取扱いについては依然として対応が必要であり、引き続き詳細検討を進めていく。

(参考) 需給調整市場における機器個別計測に向けたこれまでの整理

(出所) 2025年9月8日 第13回 次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料6

- 需給調整市場への参入にあたっては、「**応動評価用（アセスメントⅡ用）**」と「**kWh精算用**」の**計量器の設置**が必要。2026年度開始予定の機器個別計測においては、2022年4月施行の特定計量制度により、**現行の計量器に加え、特例計量器の活用が可能**。
- 特例計量器等の計量データは、「特定計量（IoTルート）運用ガイドライン【第1.0版】」（運用ガイドライン）において、**IoTルートを活用して収集**することと整理されている。他方、**現行のスマメにはIoTルートを活用するための機能が具備されていないことから、機器個別計測によるkWh取引を開始するためには、当該機器点の受電点に次世代スマメ（第2世代スマメ）の設置が必要**。

需給調整市場で必要な計量器

	受電点 (現状)	機器点 (2026年度から解禁)
応動評価用	・託送計量器※1 or ・特定計量器※2 or ・市場運営者が指定する計量器	・特定計量器※2 or ・ 特例計量器※3 (500kW未満) or ・市場運営者が指定する計量器
kWh精算用	・託送計量器※1	・特定計量器※2 or ・ 特例計量器※3 (500kW未満)

※1 「託送供給等約款」に基づき属地エリアの一般送配電事業者が設置する託送供給の用に供する計量器

※2 計量法に基づく電力量計

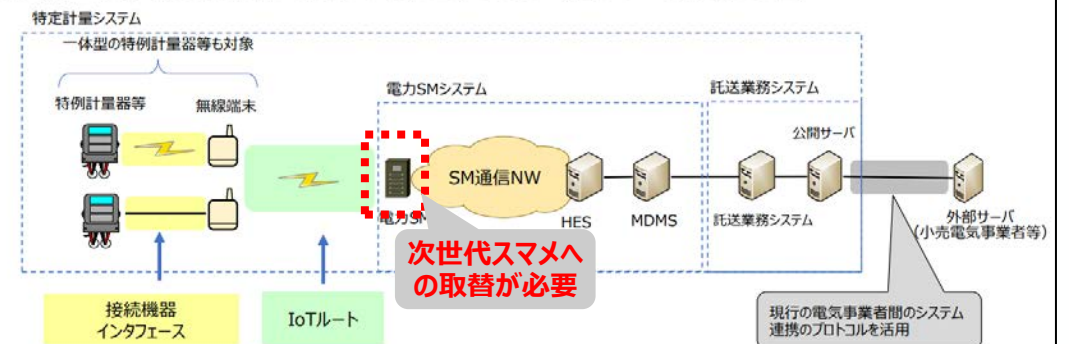
※3 利用事業者が特定計量を行うために設置する計量器

2-1 特定計量システムの構成

(出所) 特定計量（IoTルート）運用ガイドライン【第1.0版】

■ 特定計量システムの基本構成は以下の通り。

- ▶ 特例計量器等※は、無線端末経由で、電力SMシステム・託送業務システムに接続される。
- ▶ 小売電気事業者等には、現在公開されている電気事業者間のシステム連携の protocols を活用して提供される。
- ▶ 電力SMには、利用事業者が設置する無線端末が複数台接続される。（最大4台程度を想定）
- ▶ 無線端末に収容可能な特例計量器等は、1台を基本とする。（将来的にN台利用を想定）



※計量法の規定を満たす特定計量器（電力量計等）を含む

(参考) 需給調整市場への低圧リソース参画、及び機器個別計測の活用に関する費用便益分析

(出所) 2022年12月14日 第3回 次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料3

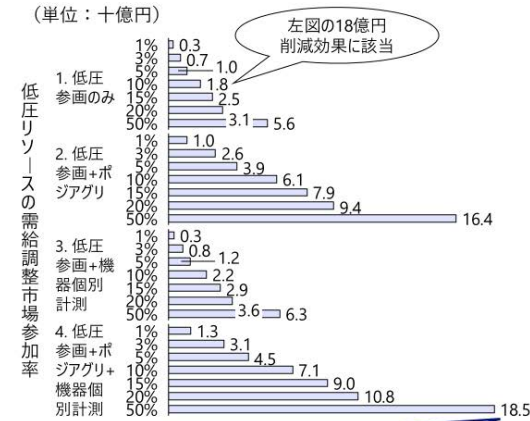
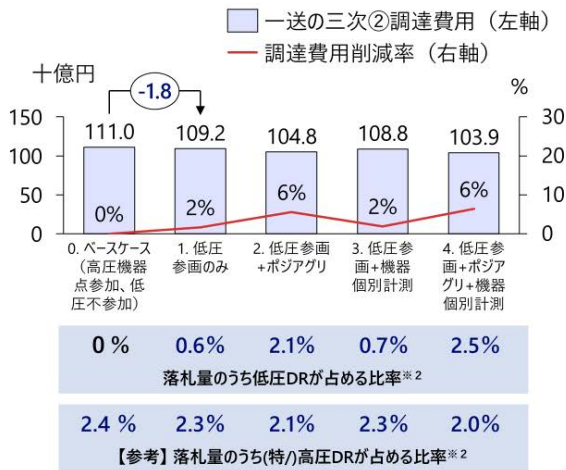
STEP 2：一般送配電事業者の調達費用削減効果の確認 | 計算結果

2030年時点の低圧リソースの10%が需給調整市場に参画した場合、年間18億円の三次②の調達費用削減効果を確認した

■ また、ボリアグリや機器個別計測の許可、及び低圧リソースの需給調整市場参画拡大が可能となった場合、更なる削減効果を確認できた

打ち手ごとの一送の三次②年間調達費用と、調達費用削減率※1
(各リソースの市場参加率は、(特)高圧10%、低圧10%で試算)

打ち手ごとの低圧リソースの需給調整市場参加率別
一送の三次②年間調達費用削減効果 (低圧による削減分※1)



・ 2030年時点で普及している低圧リソースの50%が需給調整市場に参画し、かつボリアグリ・機器個別計測が許可されている場合、年間185億円の一送の三次②の調達費用削減に繋がる

Copyright (C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved. NRI 29

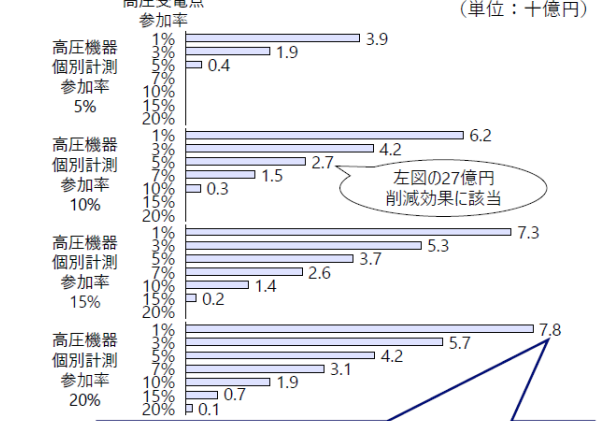
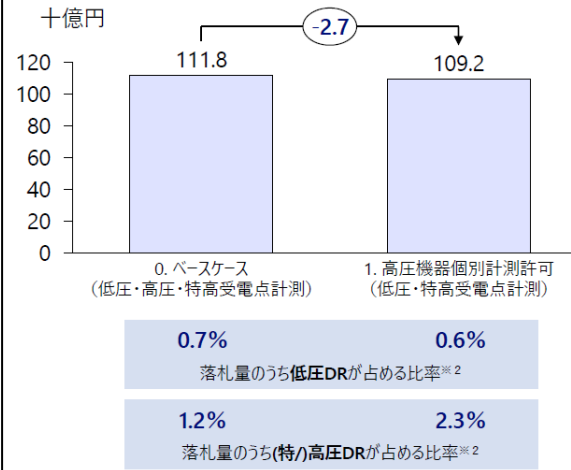
参考②：(特)高圧機器個別計測による一般送配電事業者の調達費用削減効果の確認 | 計算結果

機器個別計測を許可することで、高圧リソースの市場参加率が5%から10%に増加する場合、年間27億円の一回送の調達費用削減効果を確認した

■ また、機器個別計測により市場参加率がさらに上昇する場合、より三次②の調達費用削減効果を期待できる

打ち手ごとの一回送の三次②年間調達費用
(市場参加率は、高圧受電点5%、高圧機器点10%、低圧10%で試算)

高圧機器個別計測・受電点参加率別の機器個別計測による一回送の三次②年間調達費用削減効果※1



・ 2030年時点で普及している高圧リソースのうち、受電点では1%のみ需給調整市場に参画していたが、機器個別計測により20%まで参画する場合、年間27億円の一回送の三次②の調達費用削減に繋がる

Copyright (C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved. NRI 40

(参考) 需給調整市場における機器個別計測に向けたスケジュール

(出所) 2025年9月8日 第13回 次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料6

項目		2025年度	2026年度	2027年度～
次世代の分散型電力システムに関する検討会		★ 今回	★	
需給調整市場における機器個別計測				
次世代スマメ設置	低圧		順次設置	
	高圧・特高			順次設置
機器個別計測	機器点 低圧	取引規定等改定作業		★ 取引開始 改定
	機器点 高圧※1			★ 取引開始 改定
	機器点 高圧※2	課題検討	課題への対応 (運用ガイドライン改定、託送システム改修等)	
	機器点 特高			

(出所) 送配電網協議会へのヒアリング結果を基に事務局にて作成

※1 機器点1,000kW未満：全リソース、1,000kW以上2,000kW未満：ネガ・ネガポジ・揚水動力等(特措無)

※2 ※1以外の機器点高圧リソース

ERABガイドライン

- 2015年、エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスにおいて問題となり得る事項について、関係者が参考とすべき基本原則となる具体的な指針として、「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスに関するガイドライン」（以下、ERABガイドライン）を策定。ERABガイドラインは、事業環境の変化に応じて改定しており、直近では2020年6月に改定。
- 一方、国の審議会等での議論を経て、システム改修等が順調に進むことを前提とし、需給調整市場における低圧小規模リソースの活用及び機器個別計測が2026年度より開始する方針が決定された。また、2024年度より開始した容量市場において、事業者間連携ルールやフォーマットの標準化を求める声が関係事業者からあがっている。
- こうした状況を踏まえ、国の検討会においてERABガイドライン改定について議論。2025年内に改定予定。

（出所）2025年9月8日 第13回 次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料4

ERABガイドライン改定に向けた検討内容

- 1. 機器個別計測の概要及び活用**
機器個別計測を活用できるケースについて検討した。
- 2. 低圧リソース及び機器個別計測に適したベースライン**
低圧リソースをERABで活用する際の適切なベースラインについて検討した。
※機器特有のベースラインについては今年度以降で検討を想定し、ガイドラインへの反映も別途検討する。
- 3. 機器個別計測で必要となる便益調整の定義等**
機器個別計測において生じる便益調整の概念とその精算方法について検討した。
- 4. 供給元小売電気事業者との連携時における標準フォーマット**
アグリゲーターと供給元小売電気事業者間の情報連携における課題に対する対応を検討した。

再生可能エネルギー導入拡大に向けた分散型エネルギーリソース導入支援等事業

令和8年度概算要求額 **85億円（11億円）**

資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギーシステム課

事業目的・概要

事業目的

再生可能エネルギー（再エネ）の更なる導入拡大を進めるために、フレキシビリティ確保に向けた分散型エネルギーリソース（DER）の導入に関する支援や実証事業等を行う。また、再エネやDERの導入拡大に向けた課題や方策について分析を行うための委託調査に加え、地域に根差した再エネ業務の拡大のために地域共生に取り組む優良事業の顕彰を行う。

これらを通じ、2050年カーボンニュートラルの実現に向け再エネの導入の加速化等を図ることを目的とする。

事業概要

（1）デマンドレスポンスに活用可能な家庭用、業務・産業用蓄電システム導入支援事業
デマンドレスポンス（DR）に活用可能な家庭用、業務・産業用蓄電システム等の導入に係る費用を補助する。

（2）デマンドレスポンスの拡大に向けたIoT化支援事業
DR拡大に向け、需要家が保有している既存リソースのIoT化に係る費用を補助する。

（3）スマートメーターを活用したデマンドレスポンス実証事業
スマートメーターの通信機能を活用し、DRに活用可能なリソースの制御を行う実証に係る費用を補助する。

（4）分散型エネルギーリソース導入拡大に向けた調査分析事業
DERの導入拡大に向けて、以下のような調査・分析を行う。
- 定置用蓄電システムの更なる導入拡大に向けた課題や長時間充電が可能となる蓄電システムの市場、他の貯蔵システムの実態把握等に関する調査・分析
- DERのフレキシビリティへの貢献拡大に向け、実態把握や課題、対応策等に関する調査・分析 等

（5）地域共生型再生可能エネルギー顕彰事業
地域に根差し信頼される再エネの拡大を目的に、地域共生に取り組む優良事業を顕彰する。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



成果目標・事業期間

これらの事業を通じて、「2040年度におけるエネルギー需給見通し」で示された2040年度における再生可能エネルギー電源比率4～5割程度の達成を目指す。

ご清聴ありがとうございました。