

定置用蓄電システムの現状と課題

2025年3月12日

経済産業省

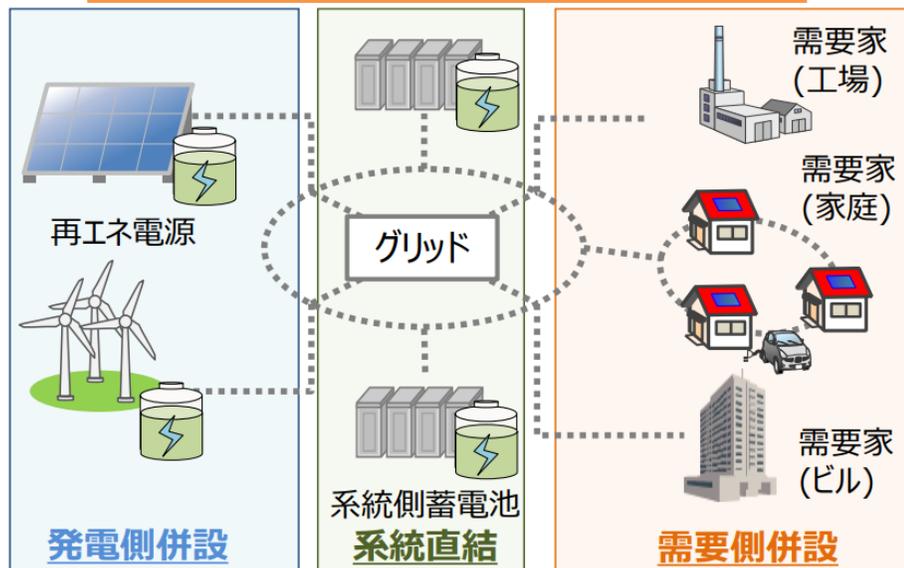
定置用蓄電システムの必要性及び導入状況

- 再エネの主力電源化や電力の安定供給に向けて、再エネの出力変動に応じて柔軟に充電・放電のできる定置用蓄電システムの導入は重要。
- 定置用蓄電システムは、電力系統に直接接続する系統用蓄電システムに加え、再エネ電源側に設置され再エネの出力制御の抑制等に活用される併設蓄電システム、需要家側に設置される家庭用蓄電システム、業務産業用蓄電システム、などがあり、それらの導入量は年々拡大している。

第40回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2022年4月7日) 資料1より抜粋

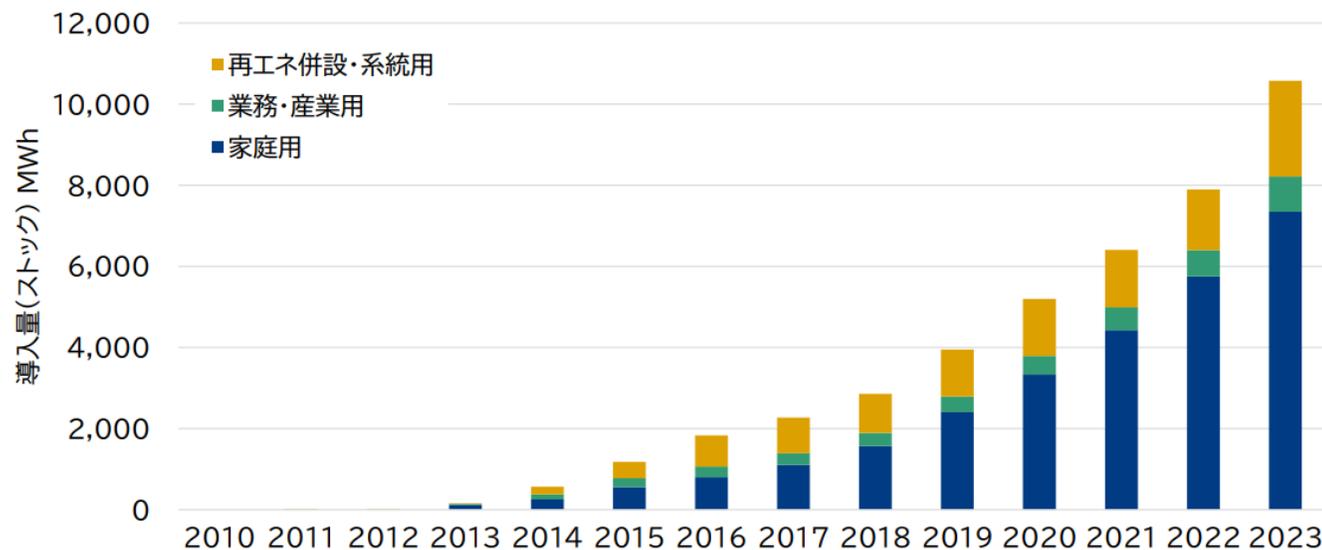
第5回 定置用蓄電システム普及拡大検討会
(2025年1月30日) 資料3より抜粋

蓄電池をグリッドに接続し複数の事業で共有化



蓄電池をグリッドに接続することで、複数の事業で共有化等することで多様な価値（再エネの出力整形、インバランスの回避、系統の調整力、マイクログリッド内の需給調整等）を提供

国内の定置用蓄電システム導入量実績^{※1,2}(ストック^{※3}) [MWh]



※1 2022年は見込み値
 ※2 系統用にはマイクログリッドや送配電側保有分も含まれている
 ※3 各年の導入実績を積み上げたもの(廃棄は考慮していない)
 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:2024年10月9日, <https://www.meti.go.jp/medi.lib/report/2022FY/000050.pdf>, 富士経済, エネルギー・大型二次電池・材料の将来展望シリーズを基に三菱総研作成

系統用蓄電ビジネスの参入意欲の増大

- 2024年9月末時点で連系済みの系統用蓄電池は約10万kW。
- 系統用蓄電池の接続検討等の受付状況（2024年9月末時点）として、接続検討受付が約8,800万kW（2023年12月末比で約3.2倍）、接続契約受付が約620万kW（2023年12月末比で約2.1倍）となるなど、事業者の参入意欲は増大している。

第53回系統ワーキンググループ（2024年12月2日）資料2より抜粋

系統用蓄電池の接続検討等の受付状況



(※) 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。

(※) 接続検討のすべてが系統接続に至るものではない。

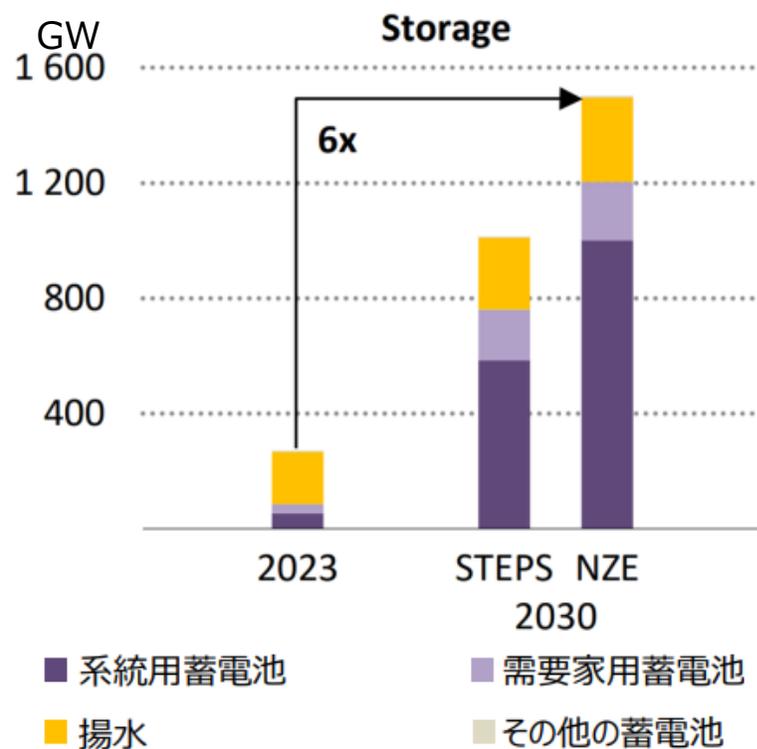
(※) 数値は小数点第1位を四捨五入した値。

(参考) 世界全体のエネルギー貯蔵能力の動向

- IEAは、COP28で合意された2030年までに世界全体で再エネ容量を3倍にするためには、世界全体のエネルギー貯蔵容量を2030年までに約6倍にする必要があるとしている。

総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 (第58回会合)
(2024年7月8日) 資料1より抜粋

世界全体のエネルギー貯蔵能力



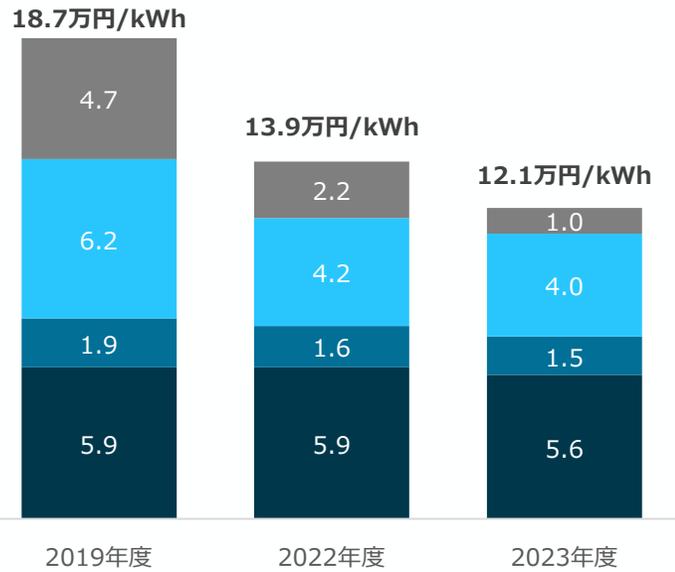
(出典)「Batteries and Secure Energy Transitions World Energy Outlook Special Report」(2024年4月公表)より抜粋。

定置用蓄電システムの導入費用の推移

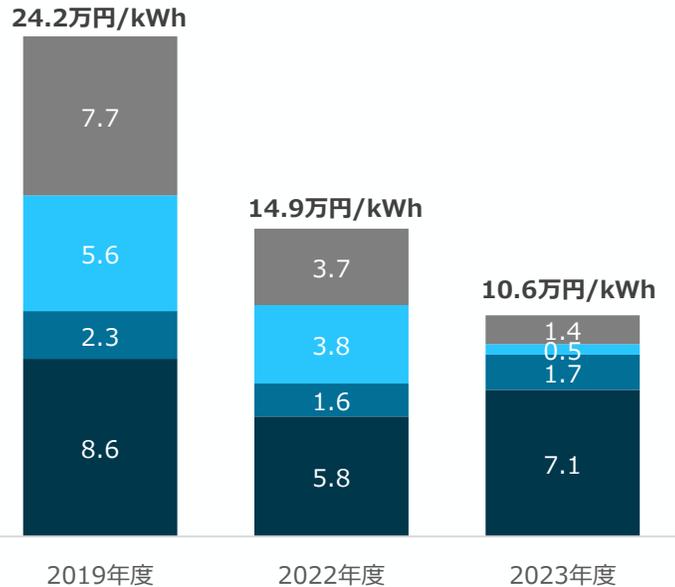
- 家庭用、業務産業用蓄電システムの導入費用は、目標価格（※）に向け、**低減傾向**にある。
（※）2030年の目標価格を設定（家庭用：7万円/kWh、業務産業用：6万円/kWh）
- 系統用蓄電システム**は、**資源価格や為替動向の影響を大きく受ける**ことから、**導入費用も増減している**状況。

定置用蓄電システム普及拡大検討会資料
（2020年度第4回（2021年2月2日）資料4、2024年度第5回（2025年1月30日）資料3）より資源エネルギー庁編集

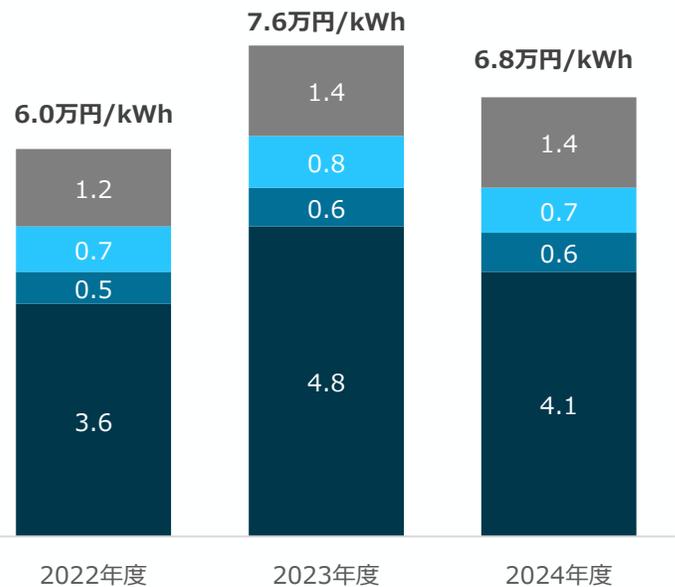
家庭用蓄電システム



業務産業用蓄電システム



系統用蓄電システム



- 工事費 (※1)
- その他 (※2)
- PCS (※3)
- 電池部分 (※4)

※補助事業等のデータを基にした分析結果であること、四捨五入の関係で合計値が一致しない場合があること、一部は推計値であり今後変化する可能性があること等に留意が必要。
 ※1) 工事費には、基礎工事、据え付け工事、電気工事、付帯工事等が含まれる。ただし事業者によりその対象が異なる可能性がある。
 ※2) その他には、付帯設備、その他費用が含まれる。ただし事業者によりその対象が異なる可能性がある。
 ※3) PCSには、電力変換装置が含まれる。ただし事業者によりその対象が異なる可能性がある。
 ※4) 電池部分には、蓄電設備、蓄電池制御部分、蓄電システム制御装置が含まれる。ただし事業者によりその対象が異なる可能性がある。
 出所) 事業者ヒアリングおよび補助事業データを基にした三菱総合研究所による分析結果

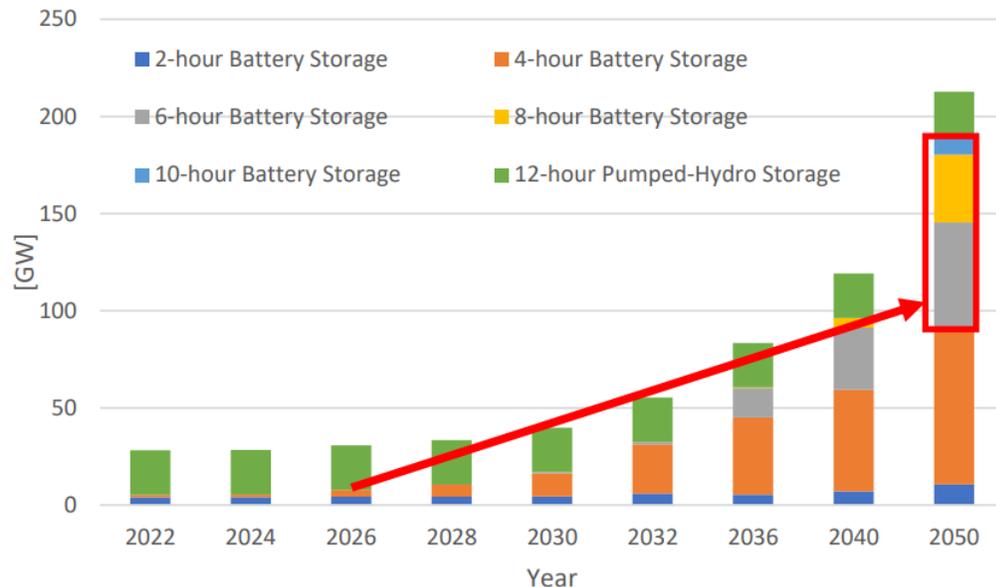
諸外国における長時間容量蓄電池の動向

第49回 新エネルギー小委員会／電力・ガス基本政策小委員会
系統ワーキンググループ（2023年12月6日）資料3より

- アメリカでは、2020年代後半から6時間以上の時間容量をもつ蓄電池の導入が本格化してきており、2050年代には全体の5割を占めるとの予想もある。
- 出力制御が発生する時間帯をカバーできる時間容量を持つ系統用蓄電池の導入促進に資する取組を検討することも必要ではないか。

米国における導入予測（累計）

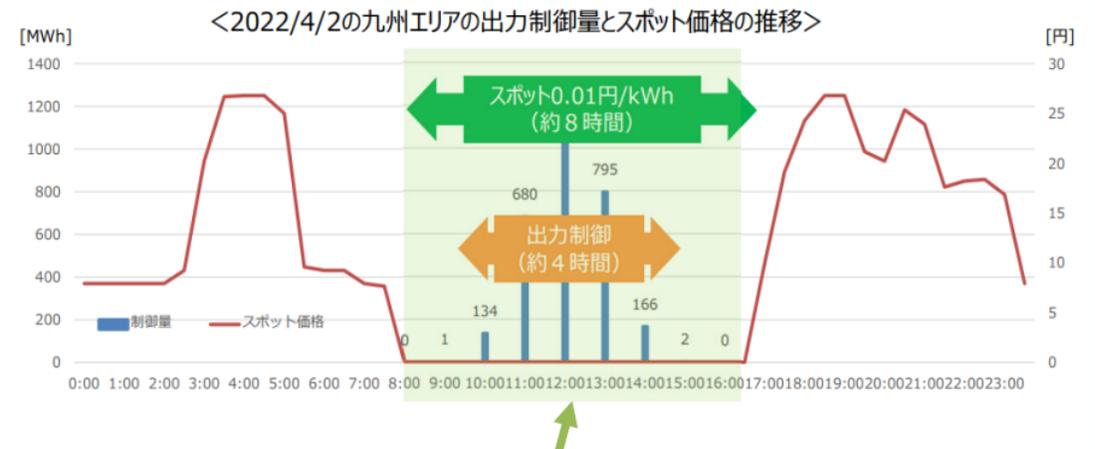
米NRELによれば、同国内で20年代後半から**6時間以上蓄電池の導入が本格化**。2050年には全体の5割弱を占めると予想。



（出典） National Renewable Energy Laboratory (NREL) HP（2023年11月3日時点）
（<https://www.nrel.gov/analysis/storage-futures.html>）を基に資源エネルギー庁にて編集

九州エリアの出力制御量とスポット価格の推移

九州エリアでは既に、出力制御やスポット価格が0.01円/kWhとなる時間が4時間を超える断面が発生。



再エネの有効活用や出力制御の対策に向け4時間超の長時間充放電可能な蓄電池の活用も期待

（出典）第46回 系統ワーキンググループ 資料5より一部編集

長時間充放電に強みを持つ蓄電池

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

- 長時間充放電を特徴とする蓄電池として**ナトリウム硫黄蓄電池 (NaS電池)**や**レドックスフロー蓄電池 (RF電池)**がある。これらは**既に商用化**されており**日本企業が先行し強みを持つ領域**。
- GXの実現に向け、20年代後半に国内外にて見込まれる**普及拡大フェーズ**を逃さず**国内企業の更なる成長を促す**ため、これらの技術※についても**導入を後押し**していく。

※ 蓄電池に加え、熱エネルギー、位置エネルギー、圧縮エネルギー、運動エネルギー、水素等を活用したものがある。

名称	コスト※1, 2 (USD/kWh)	特徴	海外との比較	成長に向けた取り組み
NaS電池  (出所) 日本ガイシHPより	350-900※3	<ul style="list-style-type: none"> 2002年より事業化 定格出力×6時間相当の容量 期待寿命:20年(7300サイクル) コンパクトな設置が可能 希少金属を使わずサプライチェーンリスクが少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 実用化は日本ガイシのみ。 同社は、世界で約250カ所、4,900MWh導入(世界最大級)。 より長周期での競争力を強化するため、容量当たりのコスト低減を目標としている。 	<ul style="list-style-type: none"> 2019年に BASF New Business社 (現BASF Stationary Energy Storage社) と販売提携契約及び次世代ナトリウム硫黄電池の共同研究契約を締結。 国内において系統用蓄電池 2 案件を受注。
RF電池  (出所) 住友電工HPより	350-900※3	<ul style="list-style-type: none"> 1990年代後半より事業化 10時間以上の充放電可能 ※大容量ほどコストメリット有 20年超の長寿命 ※充放電サイクル無制限 高い安全性 (火災リスク小) 電解液の劣化が極めて少なくリユース・リサイクルが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 日本では住友電工が牽引。 同社は、世界で約36カ所、162MWh導入。 英、独、韓、中に競合がいるものの、導入実績等で同社が世界市場をリードしている状況。 	<ul style="list-style-type: none"> 23年2月に米国での事業展開本格化を発表。今後の米国での現地生産・設置体制構築に向けて検討中。 米国SDG&E社向けに同社電池を導入。21年12月に日米初の蓄電池による実配電網でのマイクログリッド構築・運用に成功。(NEDO実証)

※1 NEDO 再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク安定化技術開発/電力ネットワークにおいて電力貯蔵システムに求められる役割とそのポテンシャルに関する調査 (2021年3月) より

※2 リチウムイオン電池 (NMC) のコストは400-600 USD/kWh

※3 設置時の容量によって価格が変わる。一般的に大容量になるほどコストは下がる傾向。

※4 揚水発電の導入コストは約2.3万円/kWh (蓄電池戦略 (平成24年7月) より)

長時間エネルギー貯蔵技術 (LDES)へのニーズの高まり

- 変動性再生可能エネルギーの導入拡大や資源調達リスクの低減といった背景から、世界中で特定資源に依存せず安価に長時間エネルギーを貯蔵する技術の必要性が増していく。
- LDES (Long Duration Energy Storage) は、資源調達リスクが低く、長時間率においてLIBと比較してコストが低い傾向にあるため、将来的に重要性が高まることが想定される。

第4回 定置用蓄電システム普及拡大検討会
(2025年1月30日) 資料3より抜粋

国内外の主なLDESの実証事例 (揚水は広く商用化済みのため除く)

貯蔵方法	対象技術	エリア	所在地	実施期間	ステータス	規模	参画企業	概要
機械式	重力蓄電	中国	江蘇省南通市	2023年～	試験運転中	25MW/ 100MWh	Energy Vault/ 中国天楹/ アトラス・リニュー アブル	系統接続に成功。 世界初の商用化を目指している。
	CAES	カナダ	Goderich	2019年～	商用稼働中	1.75MW, 10MWh以上	Hydrostor	商用運転中。 塩洞窟を活用している。
	LAES	日本	住友重機械工業廿日市工場	2025年～	商用実証 プラント 建設中	4.99MW/ 19.96MWh	住友重機械工業 広島ガス Highview Power	商用実証プラント。 2025年5月に稼働予定。
	CO ₂ バッテリー	イタリア	サルデーニャ島	2024年～	商用プラント 建設中	20MW/ 200MWh	Energy Dome	世界初の商業運転を計画している。
蓄熱式	岩石蓄熱	日本	不明	2022年度	実証終了	500kWh	東芝エネルギー システムズ 中部電力 丸紅	環境省の令和4年度委託業務 として4500万円の補助を受け、 2023年3月まで実施。
	PTES	日本	不明	2023年度	実証終了	600W	ESREE Energy	環境省の令和5年度補助金に よりF/S及び原理検証を実施。 令和6年度補助金にも採択済。
化学式	PtGtP (水素)	日本	高砂水素パーク	2023年～	実証稼働中	入力: 5.5MW(AWE) 出力: 40MW(100%専 焼)、450MW(30%混焼)	三菱重工業 HydrogenPro	PtGはAWE・SOEC、GtPは ガスタービンという構成。 2025年に30%混焼で商用化 予定。

出所) Energy Vault HP, 閲覧日: 2024年10月8日, <https://www.energyvault.com/projects/cn-rudong>, HYDROSTOR HP, 閲覧日: 2024年10月8日, <https://hydrostor.ca/projects/the-goderich-a-caes-facility/>, 住友重機械工業 HP, 閲覧日: 2024年10月8日, <https://www.shi.co.jp/info/2023/6k9psq000000ltpc.html>, Energy Dome HP, 閲覧日: 2024年10月8日, <https://energydome.com/energy-dome-announces-funding-commitments-from-breakthrough-energy-catalyst-and-the-european-investment-bank-to-support-construction-of-its-first-standard-commercial-scale-co2-battery/>, 2024年10月21日, <https://www.global.toshiba/jp/news/energy/2022/11/news-20221121-01.html>, 環境省, 閲覧日: 2024年10月21日, https://siz-kankyoku.com/wp-content/uploads/2024/10/R5_sec_ESREE_Energy.pdf, 三菱重工業株式会社 HP, 閲覧日: 2024年10月8日, <https://www.mhi.com/jp/news/220214.html>

系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援関連の予算措置の状況

- 2025年度当初予算案において、引き続き、GX経済移行債を活用した系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援事業として400億円を計上。

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

国庫債務負担含め総額**400億円** 令和7年度予算案額：150億円（85億円）
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

事業の内容	事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）
<p>事業目的</p> <p>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、系統用蓄電池等の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等の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。</p>	 <pre>graph LR; A[国] -- "補助(定額)" --> B[民間企業等]; B -- "補助(2/3以内、1/2以内、1/3以内)" --> C[民間企業等];</pre>
<p>事業概要</p> <p>再生可能エネルギー導入の加速化に向け、調整力等として活用可能な系統用蓄電池や水電解装置等の電力貯蔵システムの導入に係る費用を補助する。</p>	<p>成果目標</p> <p>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、第6次エネルギー基本計画で設定された2030年までの再生可能エネルギー電源構成比率36～38%の達成を目指す。</p>

家庭用、業務産業用、再エネ併設用蓄電システム導入支援関連の予算措置の状況

- 2024年度補正予算において、家庭用、業務産業用、再エネ併設用蓄電システムの導入支援事業として127億円（内数）を措置。

再エネ導入拡大のための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導入支援等事業

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
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課
資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部制度審議室
資源エネルギー庁電力・ガス事業部電力産業・市場室

令和6年度補正予算額 **127億円**

事業の内容	事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）
<p>事業目的 再生可能エネルギー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の導入に関する支援や実証事業等を行う。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生可能エネルギーの導入の加速化等を図ることを目的とする。</p> <p>事業概要</p> <p>(1) DRに対応したリソース導入拡大支援事業 DRに活用できる需要側リソースの導入に係る費用を補助する。 ① DRに活用可能な家庭・業務産業用蓄電システム導入支援 ② DRの拡大に向けたIoT化推進支援</p> <p>(2) スマートメーターを活用したエネルギーマネジメント等支援事業 各需要場所に整備が進んでいるスマートメーターを活用したエネルギーマネジメント等の推進に係る費用を補助する。 ① スマートメーターを活用したDR実証 ② 電力データ活用支援</p> <p>(3) 広域的な需給調整に資する大規模系統整備に係る調査等支援事業 広域的な需給調整に資する大規模な広域系統整備である海底直流送電の整備計画作成に向けた調査検討に係る費用を補助する。</p> <p>(4) 再生可能エネルギー電源併設型蓄電地導入支援事業 需給バランスに応じた再エネ電力の供給を推進するため、再エネ導入を希望する需要家に対し、電源併設型蓄電地の導入に係る費用を補助する。</p>	<p>(1) (2) (4)</p> <p>補助(定額) 補助(定額、1/2以内、1/3以内)</p> <p>国 → 民間企業等 → 民間企業等</p> <p>(3)</p> <p>補助(1/3)</p> <p>国 → 民間企業等</p> <p>成果目標</p> <p>これらの事業を通じ、第6次エネルギー基本計画で設定された2030年までの再生可能エネルギー電源構成比率36～38%の達成を目指す。</p>

2024年度系統用蓄電池等蓄電システム導入支援事業 採択結果

- 系統用蓄電システムについて、**27案件（補助金額約346億円相当）**を交付決定。

第4回 定置用蓄電システム普及拡大検討会
(2025年1月30日) 資料4より抜粋

No.	事業者名	実施場所	事業概要 (導入設備)	補助金の額 (円)
1	石油資源開発株式会社	北海道	蓄電システム	1,862,934,438
2	テラスエナジー株式会社	北海道	蓄電システム	820,233,710
3	東京センチュリー株式会社 JFEエンジニアリング株式会社	北海道	蓄電システム	1,558,110,000
4	四電エンジニアリング株式会社 青木あすなろ建設株式会社 東日本旅客鉄道株式会社 株式会社脱炭素化支援機構 J R 東日本エネルギー開発株式会社 WWB株式会社 株式会社中部プラントサービス 株式会社三菱総合研究所 株式会社G S ユアサ	北海道	蓄電システム	1,046,732,850
5	東京瓦斯株式会社 岡谷鋼機株式会社	北海道	蓄電システム	2,257,148,025
6	ミツロコグリーンエネルギー株式会社	北海道	蓄電システム	162,322,823
7	ミツロコグリーンエネルギー株式会社	北海道	蓄電システム	162,330,738
8	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	北海道	蓄電システム	3,346,205,000
9	NTTアノードエナジー株式会社	北海道	蓄電システム	1,947,501,895
10	バンブージャパン株式会社	福島県	蓄電システム	1,952,952,144
11	株式会社クリハラント	茨城県	蓄電システム	132,305,066
12	Q.ENESTホールディングス株式会社	栃木県	蓄電システム	113,612,197
13	Q.ENEST Ready合同会社	千葉県	蓄電システム	115,343,964
14	株式会社エネウィル	神奈川県	蓄電システム	2,762,814,750

No.	事業者名	実施場所	事業概要 (導入設備)	補助金の額 (円)
15	静岡ガス&パワー株式会社	静岡県	蓄電システム	1,224,469,000
16	ダイヤモンドエナジーストレージ1号株式会社	愛知県	蓄電システム	2,808,885,577
17	auリニューアブルエナジー株式会社	三重県	蓄電システム	2,834,005,607
18	伊丹産業株式会社	兵庫県	蓄電システム	1,127,565,350
19	株式会社クリハラント	兵庫県	蓄電システム	280,918,601
20	エムエル・パワー株式会社	広島県	蓄電システム	1,189,500,000
21	中国電力株式会社	山口県	蓄電システム	1,959,900,000
22	リニューアブルエナジー開発パートナーズ合同会社	福岡県	蓄電システム	168,326,182
23	大和ハウス工業株式会社	福岡県	蓄電システム	140,093,905
24	電源開発株式会社	福岡県	蓄電システム	736,620,938
25	東急不動産株式会社 株式会社IBeeT Akaysha Energy Japan株式会社	福岡県	蓄電システム	1,544,006,935
26	株式会社新出光	熊本県	蓄電システム	322,209,999
27	バンブージャパン株式会社 芙蓉総合リース株式会社 株式会社グローバルエンジニアリング	宮崎県	蓄電システム	2,072,676,500

(都道府県順)

系統用蓄電池補助金の要件

- 系統用蓄電池補助金においては、「**GX推進**」に資すること、「**健全な蓄電システムの普及拡大に資する事業規律確保**」の2点から、要件及び審査項目を設定。

GX推進

- GXリーグへの加入又はそれと同等の取り組み
- サプライチェーン全体でGX実現に向けた取組を促進することの表明
- 当該製品に関連した企業の成長(例：コスト競争力の向上、海外市場の獲得)につながる今後の方針策定
- 必要な人材確保に向けた取組(例：継続的な賃上げ)

健全な蓄電システムの普及拡大に資する事業規律確保

- 廃棄物処理法に基づく広域認定の取得
- 安全性規格に関する第三者認証の取得や耐熱焼性の確保
- 過去の発煙・発火に類する事故の原因及び対策の提出
- 定期的かつ適切な保守管理体制の確保
- 各種ガイドライン等に基づいた適切かつ十分なサイバーセキュリティ対策の実施
- 早期復旧や原因解明可能な体制の整備や代替する主要部品の供給拠点整備などのレジリエンス性の確保
- 消防法等の適用各種法令等に準拠した計画・設備導入や、保安体制・事故検知設備の設置による公衆安全の確保

長期脱炭素電源オークションの第2回入札の状況

第4回 定置用蓄電システム普及拡大検討会
(2025年1月30日) 資料4より

- 蓄電池を含めた脱炭素電源への新規投資を促進する制度である長期脱炭素電源オークションの**第2回入札**は、**1月20日から27日に応札を実施**したところ。
現在、電力・ガス取引監視等委員会による応札価格の監視中。
- 第2回入札では、蓄電池の案件に対し、**安全設計や広域認定の取得等の要件**を設定。

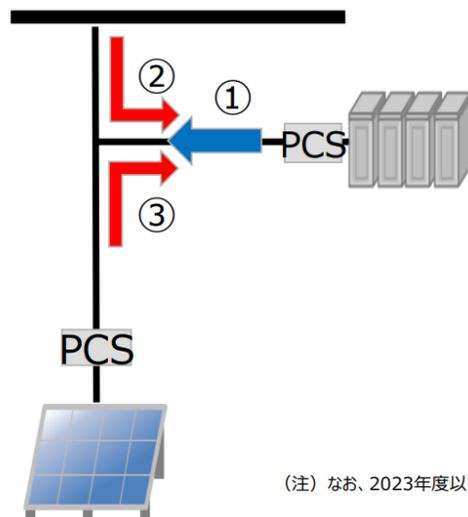
長期脱炭素電源オークション募集要綱（応札年度：2024年度） 様式4 蓄電池に係る事業計画（内容を要約して記載）

- 導入予定の蓄電池のメーカー・型番
・導入の可能性が最も高い蓄電システム等に関して、メーカー・型番等を記載すること。
- 安全設計**
(2) リチウムイオンのみ
・導入予定の蓄電池について、セル、モジュール、電池システムのいずれかについてJIS C 8715-2又はIEC 62619により第三者認証を取得していることの証明書を、提出すること。その上で、導入予定の蓄電池のモジュール、電池システム、蓄電システムのいずれかにおいて、JIS C 8715-2、JIS C 4441、IEC62619、又はIEC62933-5-2の類焼試験に適合していることの第三者機関による証明書、及び証明書に関わる資料（温度プロファイル、試験時の写真等）を提出すること。
- 発煙・発火の事故への対応
- 公衆安全の確保
- セキュリティ対策
- 地元調整の状況
・設置する土地の地権者、立地自治体や近隣の住民・事業者に対して行った説明会等を通して、当該地権者・立地自治体・住民・事業者の御理解を得ていることについて記載した資料（説明会の議事録等を含む）を提出すること。
- 廃棄物処理法上の広域認定取得**
・採用予定のセル・モジュール・電池システム・蓄電システムのいずれかの製造、加工、販売等の事業を行う者が、廃棄物処理法上の広域認定において、本事業で採用する予定のセル・モジュール・電池システム・蓄電システムのいずれかについて認定を取得していることの証憑を提出すること。
- レジリエンス
・異常が発生した場合に、蓄電システムの早期復旧や原因解明が可能な体制の内容について記載した資料を提出すること。
・蓄電システムに異常が見つかった場合に備えて、代替する電池システムの主要部品（蓄電池セル、PCS）を迅速に供給できる拠点の内容について記載した資料を提出すること。

FIP併設蓄電池を系統から充電可能とする制度的措置を2025年4月から実施予定

第69回 総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会
再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（2024年9月30日）資料1より

- FIP電源に併設する蓄電池については、発電設備からの充電だけでなく、**系統からの充電を可能とすることで、蓄電池の稼働率が向上し、より効果的・効率的に需給バランスの確保に貢献**することができる。
- こうしたことから、本小委員会の第58回会合（2023年12月19日）において検討を行い、新規認定されたFIP電源について、**発電設備に併設される蓄電池に対する系統充電を可能**とした。
（※）同時に、その際に蓄電池から放電される電気について、系統由来ではなく認定発電設備に由来する電気量を算定する式も決定した。
- 現在、先行的に本措置の対象となっているのは、2024年度以降に新規認定を受けたFIP電源のみであるが、FIP移行案件の増加に伴うニーズの高まりを踏まえ、**2023年度以前に新規認定を受けたFIP電源（FITからFIPに移行した電源を含む。）**についても、**発電設備に併設される蓄電池に対する系統充電を可能**とすることとしてはどうか。
（※）その際、蓄電池から放電される電気のうち認定発電設備に由来する電気量を算定する式は、現行制度と同様に、下図によることとしてはどうか。
（※）上記措置は、必要に応じてパブコメ等を実施した上で、関係規程等を整備し、2025年4月を目途に施行することとしてはどうか。



第58回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
（2023年12月19日）資料1より抜粋

$$\text{①の放電量のうち、認定発電設備に由来する電気量} \\ = \text{①} \times \frac{\text{③}}{\text{②} + \text{③}}$$

※PCS等発電所の運転そのものに必要不可欠な設備の需要に対する供給は、考慮しない。

（注）なお、2023年度以前に認定を受けた既認定FIP併設蓄電池における発電側課金は、系統由来部分のkWのみが課金対象（kWhは対象外）となる。

再生可能エネルギーの導入状況

- 我が国における再生可能エネルギーの導入は大幅に拡大し、**再エネ比率は2023年度に22.9%**となっている。

第71回 総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会
再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（2024年11月28日）資料1より抜粋

	2011年度	2023年度	2030年ミックス
再エネの 電源構成比 発電電力量:億kWh	10.4% (1,131億kWh)	22.9% (2,253億kWh)	36-38% (3,360-3,530億kWh)
太陽光	0.4%	9.8%	14-16%程度
	48億kWh	965億kWh	1,290~1,460億kWh
風力	0.4%	1.1%	5%程度
	47億kWh	105億kWh	510億kWh
水力	7.8%	7.6%	11%程度
	849億kWh	748億kWh	980億kWh
地熱	0.2%	0.3%	1%程度
	27億kWh	34億kWh	110億kWh
バイオマス	1.5%	4.1%	5%程度
	159億kWh	401億kWh	470億kWh

(出典) 2023年度数値は令和5年度（2023年度）エネルギー需給実績（速報）より引用

2040年度におけるエネルギー需給及び再エネ比率の見通し

- 2040年度エネルギー需給の見通しは、諸外国における分析手法も参考としながら、**様々な不確実性が存在することを念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅**として提示。
- 再エネ比率は、**2040年度見通しにおいては4～5割**としている。

「第7次エネルギー基本計画の概要」資料より抜粋

		2023年度 (速報値)	2040年度 (見通し)
エネルギー自給率		15.2%	3～4割程度
発電電力量		9854億kWh	1.1～1.2兆kWh程度
電源構成	再エネ	22.9%	4～5割程度
	太陽光	9.8%	23～29%程度
	風力	1.1%	4～8%程度
	水力	7.6%	8～10%程度
	地熱	0.3%	1～2%程度
	バイオマス	4.1%	5～6%程度
	原子力	8.5%	2割程度
火力		68.6%	3～4割程度
最終エネルギー消費量		3.0億kL	2.6～2.7億kL程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		22.9% ※2022年度実績	73%

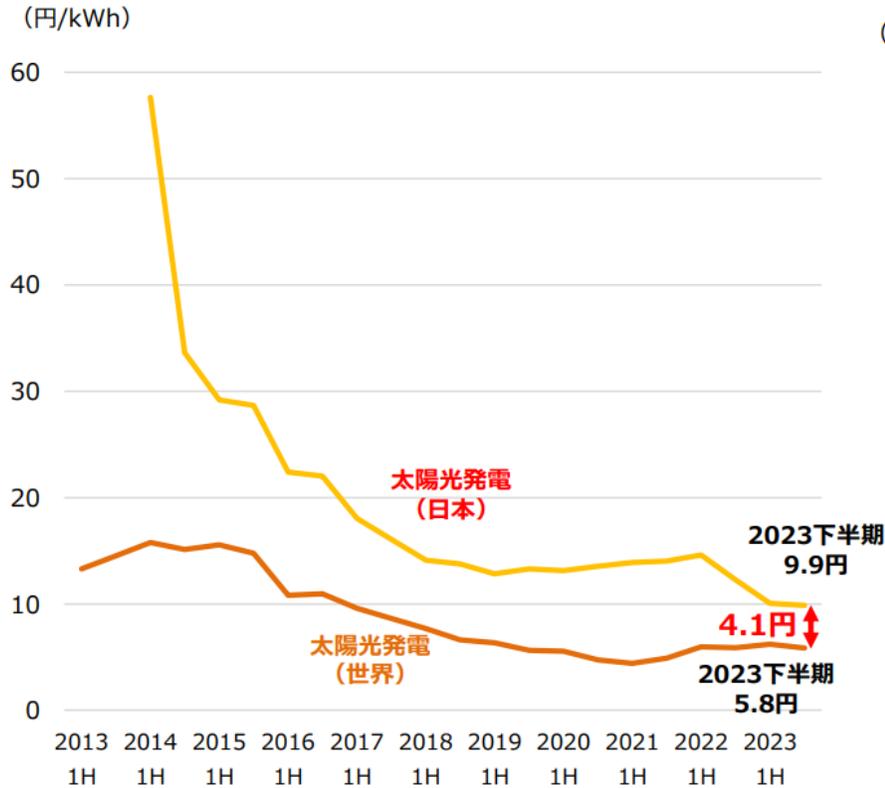
(参考) 新たなエネルギー需給見通しでは、2040年度73%削減実現に至る場合に加え、実現に至らないシナリオ(61%削減)も参考値として提示。73%削減に至る場合の2040年度における天然ガスの一次エネルギー供給量は5300～6100万トン程度だが、61%削減シナリオでは7400万トン程度の見通し。

再生可能エネルギーコストの状況

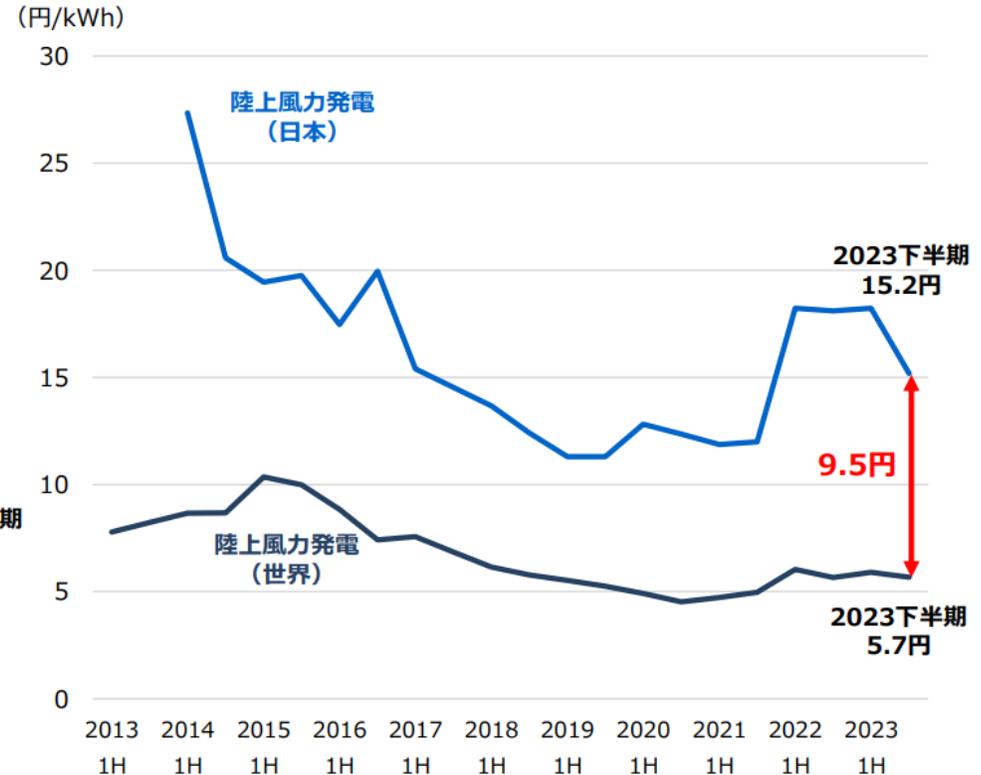
- 我が国の太陽光発電のコストは、着実に低減している。風力発電のコストは、長期的には低減傾向にあるものの、足元では上昇傾向にある。いずれも依然として世界より高い水準にある。

第71回 総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会
再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（2024年11月28日）資料 1 より抜粋

＜世界と日本の太陽光発電のコスト推移＞



＜世界と日本の陸上風力発電のコスト推移 (円/kWh) ＞



※BloombergNEFデータより資源エネルギー庁作成。太陽光発電の値はFixed-axis PV値を引用。為替レートはEnergy Project Valuation Model (EPVAL 9.2.6)から各年の値を使用。

第7次エネルギー基本計画における蓄電池の位置付け

- 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・ディマンドリスポンス (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できるほか、迅速な応答性を有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。

定置用蓄電システムの課題と今後の取組の方向性

- 定置用蓄電システムの健全な普及拡大に向け、導入進展による環境変化を踏まえ、「**安全性・持続可能性の確保**」、「**早期の運転開始**」、「**事業収益性の確保**」という課題に対する取組を進めていく。

課題	現状	今後の取組の方向性
安全性・ 持続可能性の 確保	<p>過度な価格競争に陥り、安全性や持続可能性が損なわれる懸念がある。</p> <ul style="list-style-type: none">火災などの設備の安全性のリスクサイバー攻撃などのサイバーセキュリティのリスク特定地域依存などのサプライチェーンの安定化に対するリスク	導入支援補助金等において安全性や持続可能性に関わる要件を設定することで事業規律を確保するとともに、多様な蓄電システムの導入促進により特定技術・地域依存を低減し、 健全な蓄電システムの導入を促進する。
早期の 運転開始	<p>系統用蓄電システムについて、系統連系申込の急増等により運転開始までのリードタイムが長期化し想定通りに導入が進まない懸念がある。</p> <ul style="list-style-type: none">系統連系の手続きが長期化するリスク系統連系の工期が長期化するリスク	早期連系追加対策（順調流接続ルール等）や供給余力マップ等の情報の有効活用の推奨等を通じ、 定置用蓄電システムの早期の運転開始を促進する。
事業収益性の 確保	<p>各蓄電システムのユースケースにおいて、導入メリット・収益性が確保できず導入が進まない懸念がある。</p> <ul style="list-style-type: none">業務・産業用蓄電池についてはユースケース、導入メリットの評価が困難であり導入が進まないリスク系統用蓄電池については市場予見性、導入費用の見通しが立てにくく導入が進まないリスク	定置用蓄電システムにおけるユースケースの類型化や経済的な導入メリットを整理するとともに、制度検討等に反映し導入促進に繋げていく。