

系統用蓄電池の接続・利用の在り方について

2023年12月6日

資源エネルギー庁

蓄電池の活用に向けた更なる検討

- 系統用蓄電池の活用については、前回（10/16）の本WGにおいて、出力制御量の抑制に活用できないか、実証等を通じて、制度的な課題を含めた実務的な課題等について、検討を深めていくこととされた。
- 一方、足元では、蓄電池の導入拡大に向けた予算支援措置や、来年1月に第1回オークションが行われる長期脱炭素電源オークションを通じて、蓄電池の導入が進むことが期待されている。
- これらの蓄電池導入支援に際し、再エネの出力制御量の抑制に活用することを念頭に、十分なkW容量を確保しつつ長周期変動にも対応しやすい、長時間容量の系統用蓄電池の導入を促進していくことが有効ではないか。
※米国や豪州等、海外においても、長時間容量の系統用蓄電池の導入が進められている。
- このため、今後の系統用蓄電池の導入支援においては、再エネの出力制御量の抑制の観点から、長周期変動に対応しやすい系統用蓄電池の導入を促すことも検討してはどうか。
- また、再エネの出力制御量の抑制に向けては、家庭の電力需要のシフトに寄与する家庭用蓄電池の導入拡大も欠かせない。
- そのような観点から、低圧での蓄電池の系統連系に関し、今般閣議決定された「デフレ完全脱却のための総合経済対策」では、「認証制度等の在り方を見直す」とされており、今後、蓄電池の系統連系手続の円滑化に向けた検討を進めることとしてはどうか。
- 具体的には、例えば、一般財団法人電気安全環境研究所（JET）認証について、関係規程や運用面の見直しを検討することとしてはどうか。

（参考）再エネ事業者が自らの出力制御量を減らすために下げ余力を活用

- 系統用蓄電池の活用方策として、再エネ事業者が自らの出力制御量を減らすために下げ余力を活用するケースも考えられる。
- 現状の制度において、再エネ発電事業者は、発電設備の設置場所内に蓄電池を併設（再エネ併設蓄電池）し、出力制御時に再エネ併設蓄電池に充電を行うことにより、出力制御量の低減・下げ余力の活用を図ることが可能となっている。
 - （※）FIP制度では、出力制御が発生するような市場価格が0.01円となるコマのプレミアムについては、他の時間帯に交付する仕組みとしており、需給が逼迫する時間帯への供給シフトを促進している。
 - （※）現状では、系統からの充電を行っていない場合には、再エネ併設蓄電池への蓄電を経た再エネ電気について、非化石価値を認めている。
- 更なる出力制御量の低減・下げ余力の活用の観点からは、こうした運用を系統用蓄電池にも拡大して適用し、系統用蓄電池にも同様の役割を持たせることが考えられるが、例えば以下のような点が課題となる。
 - ✓ 再エネと系統用蓄電池を活用した新たなビジネスモデルの構築
 - ✓ 充電量の計測方法
 - ✓ 系統用蓄電池に充電された電気のFIP制度上の取扱いや非化石価値の考え方
- このため、再エネ事業者による系統用蓄電池の活用に向けて、新たな実証等を通じ、これらの制度的な課題を含めた実務的な課題等について、検討を深めていくこととしてはどうか。

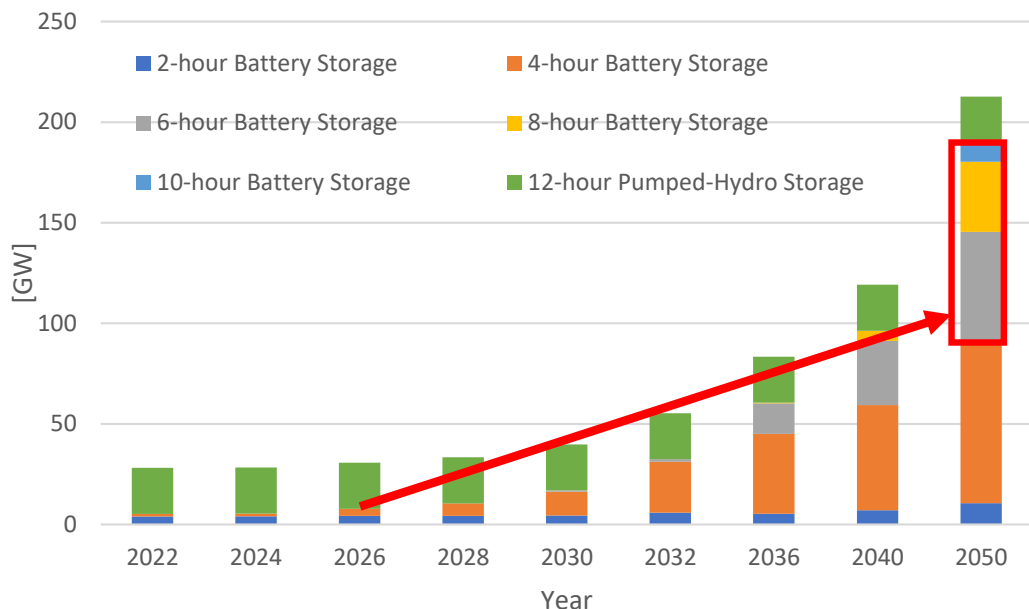
(参考) 諸外国における長時間容量蓄電池の動向

- 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。

(内閣官房) 第3回GX実現に向けた専門家WG (2023年11月8日) 配布資料より抜粋

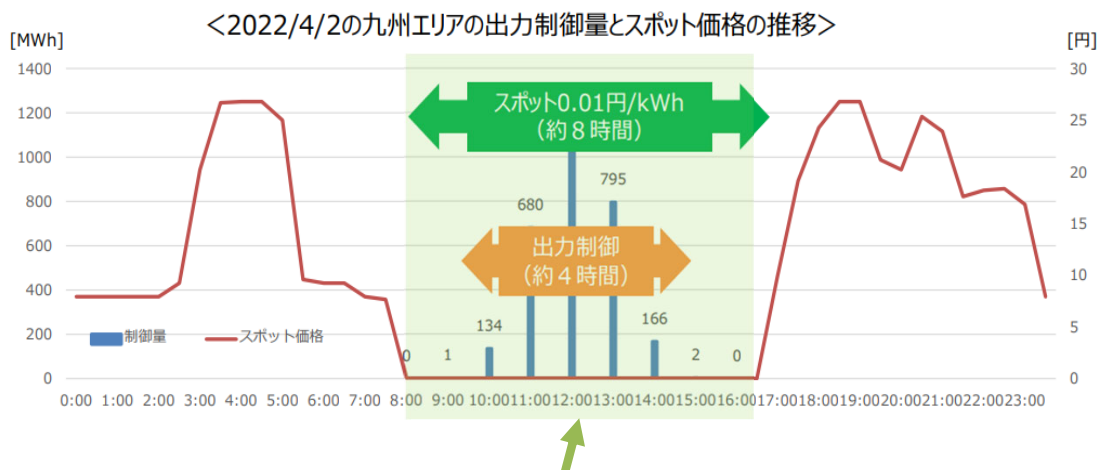
米国における導入予測 (累計)

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。



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) 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

(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

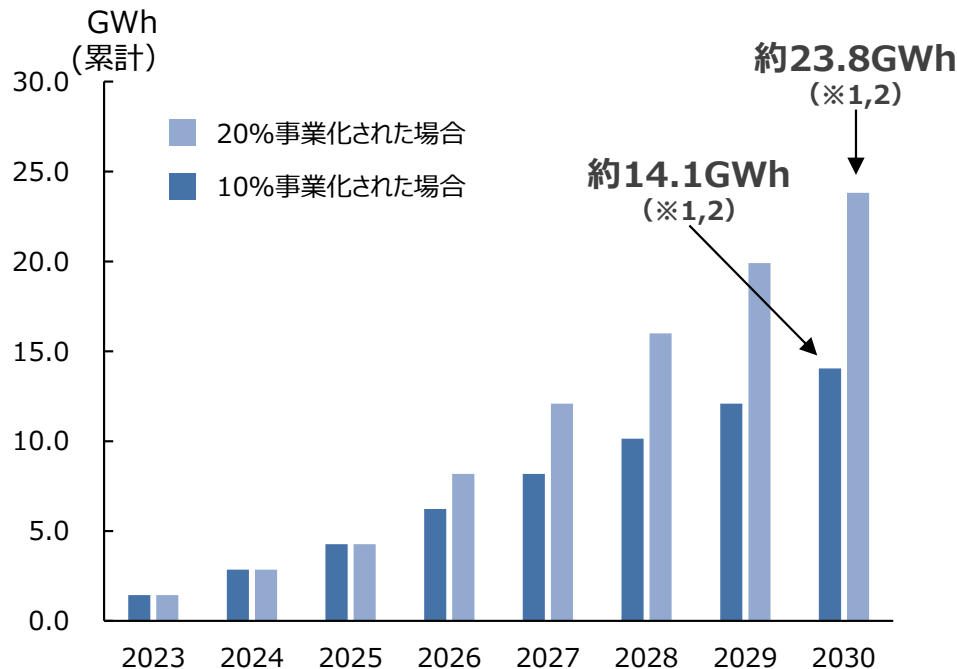
(参考) 定置用蓄電池の導入見通し

- 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。

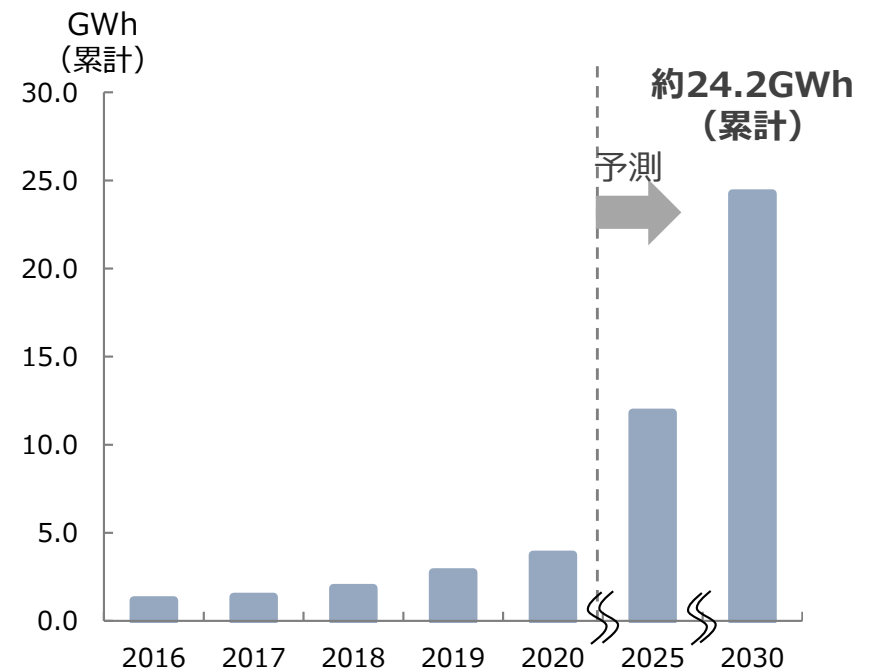
※系統接続検討申込の状況を基に、事業化される案件（GW）を推計。過去の補助事業実績等から容量を3時間率と仮定して算出。

- 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) JET認証について

◆「デフレ完全脱却のための総合経済対策」について（令和5年11月2日閣議決定）

- 蓄電池の低圧での電力系統への連系に係る認証制度（JET認証）等の在り方を見直す。

※ JET認証とは、蓄電池等について、電力系統に連系するための技術要件に適合する機能を確保していることを証する認証制度を指す。一般財団法人電気安全環境研究所（JET）が提供する認証制度であり、正式名称は「系統連系保護装置等認証」。

https://www5.cao.go.jp/keizai1/keizaitaisaku/2023/20231102_taisaku.pdf

◆蓄電池の大量導入に向けた系統連系に係る認証手続等の改革の提言 （令和5年11月10日 再生可能エネルギー等規制等総点検タスクフォース 提言）

A. 蓄電池単体の安全基準について

- ①補助金制度における国際基準の受け入れ
- ②グリッド・コードにおける安全性基準認証の独立性の明文化
- ③JETによるJIS規格認証の適正化

B. グリッド・コード（系統連系技術要件）について

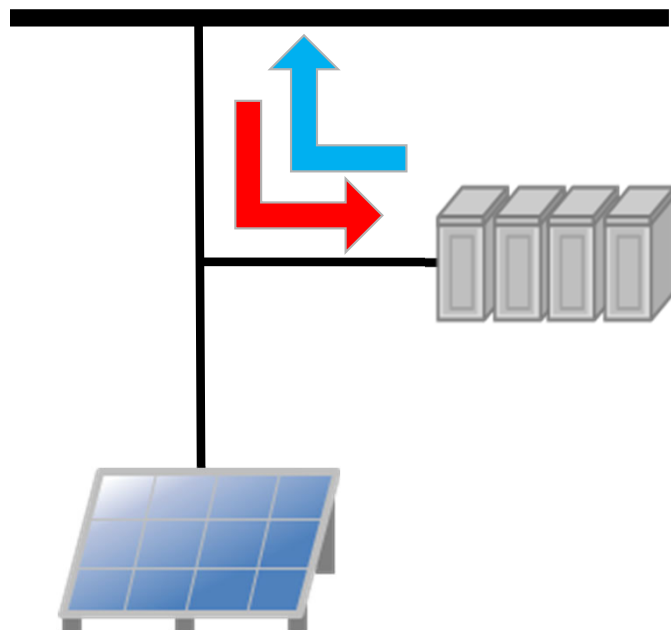
- ①グリッド・コードへの適合性の確認に係る期間の短縮・費用の適正化への公的関与の強化
- ②自己認証による個別協議の省略、および少なくとも簡略化
- ③JETによる独占の解消
- ④JETの認証要件を透明化
- ⑤蓄電池出荷時の全数試験の不要化

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/conference/energy/20231110/agenda.html>

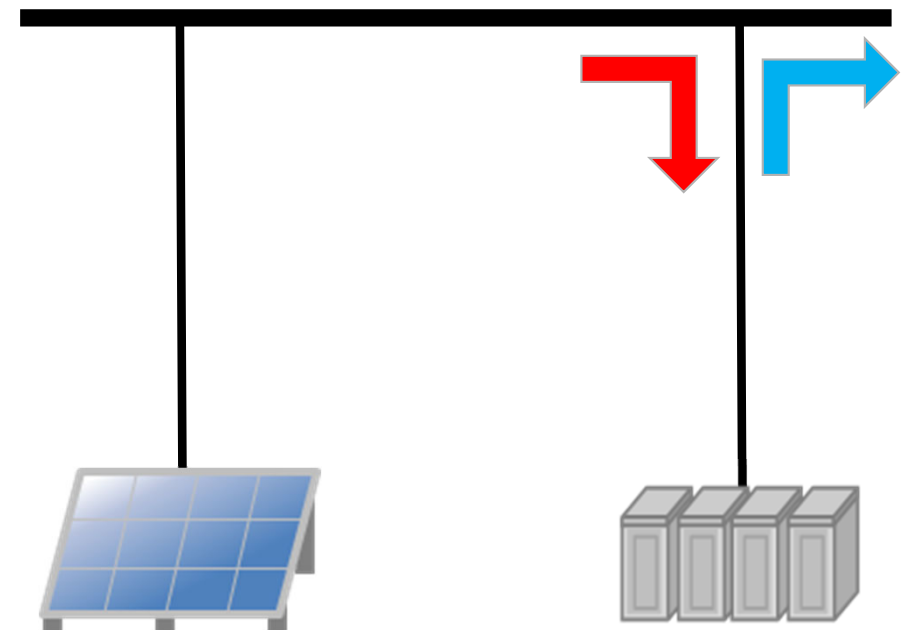
蓄電池に関する法令上の整理

- 蓄電池の導入支援等により、スポット価格の安い時に蓄電し、高い時に放電して利益を得る、いわゆる「蓄電池ビジネス」が今後増加することを踏まえ、事業規律を確保するため、関係法令の整理を行うことが必要。
- 例えば、今後、下図のような蓄電池ビジネスが展開される場合の電気事業法上における小売供給の在り方等の整理について、電ガ小委等で検討を深めていく。

<再エネ併設蓄電池（イメージ）>



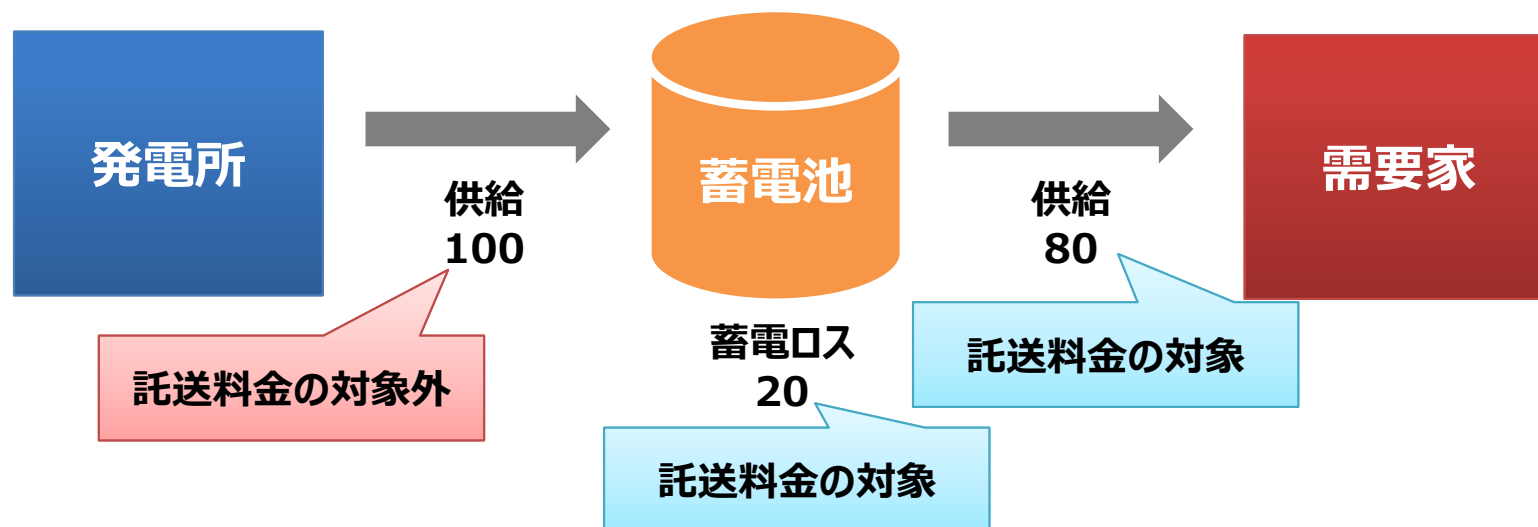
<系統用蓄電池（イメージ）>



(参考) 蓄電池に関する法令上の制度

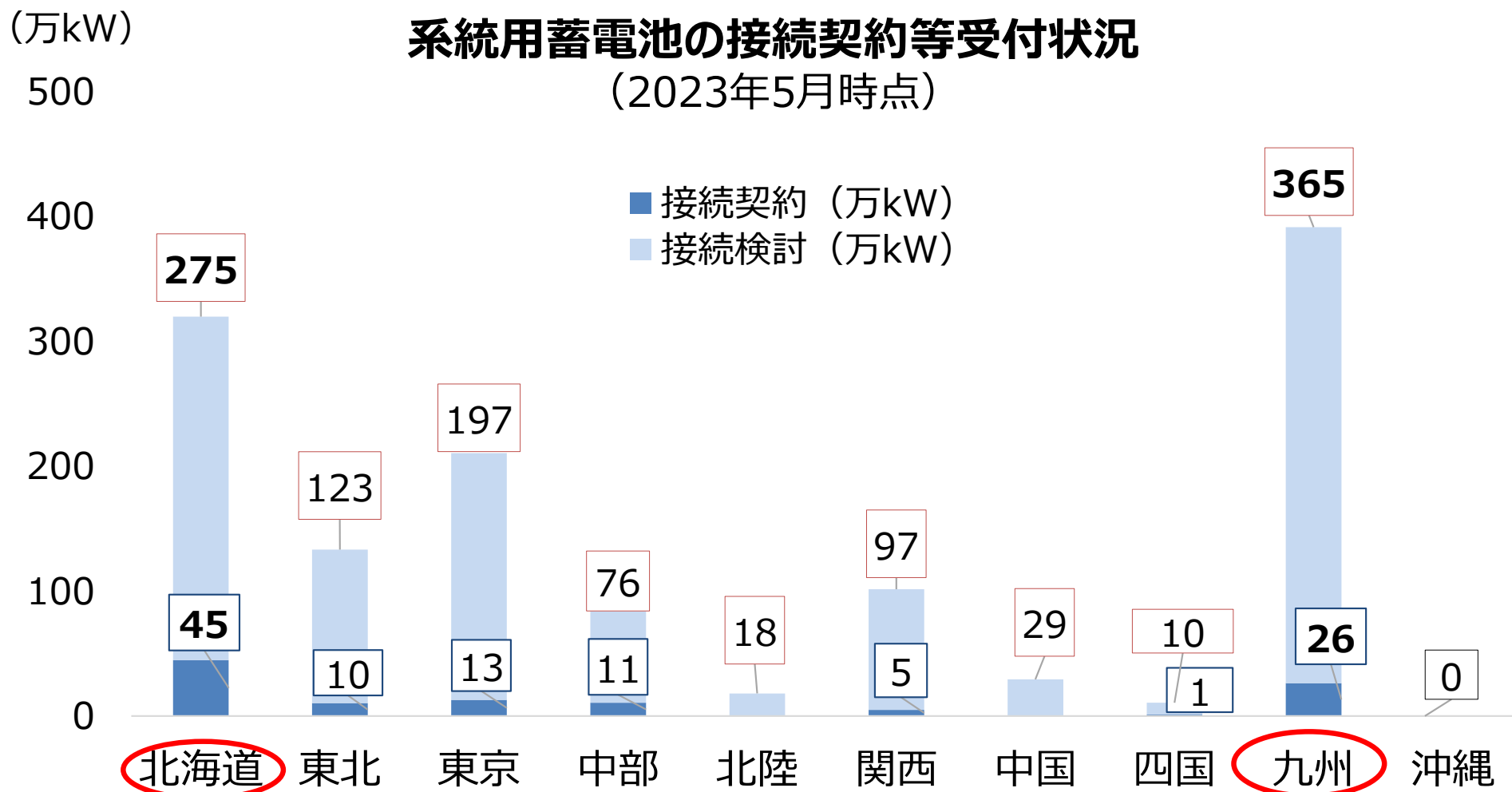
- 蓄電池への電気の供給については、託送料金が二重で課されることを避けるため、託送料金の特例措置が適用されている。具体的には、蓄電された電気全てに託送料金は課されず、蓄電ロス分及び放電分にのみ託送料金が課される。
- 一方、電気事業法において、「小売供給」は、最終的な電気の使用者（最終需要家）に対する供給と整理されていることも勘案し、上記の特例が蓄電池ビジネスを検討する上での前提となっている実態に十分留意しつつ、蓄電池への電気の「小売供給」を行う場合の制度的な位置付け等について、整理が必要。この際、現在行われている蓄電池ビジネスの形態に影響を与えないよう、留意して検討を進める。

◆ 蓄電池に係る託送料金のイメージ（特例措置適用時）



(参考) 系統用蓄電池の導入状況

- 再エネの出力制御等に活用される**系統用蓄電池は、ここ1, 2年で急速に導入が拡大。**全国で**接続検討受付が約1,200万kW、契約申込が約112万kW**となっている。
※接続検討のすべてが接続契約に至るものではない。なお、通常、契約から設置まで2年程度を要する。
- エリア別では、**特に北海道や九州で導入が進んでいる。**



(出典) 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