

蓄電池への電気の供給の在り方について

2023年12月26日

資源エネルギー庁

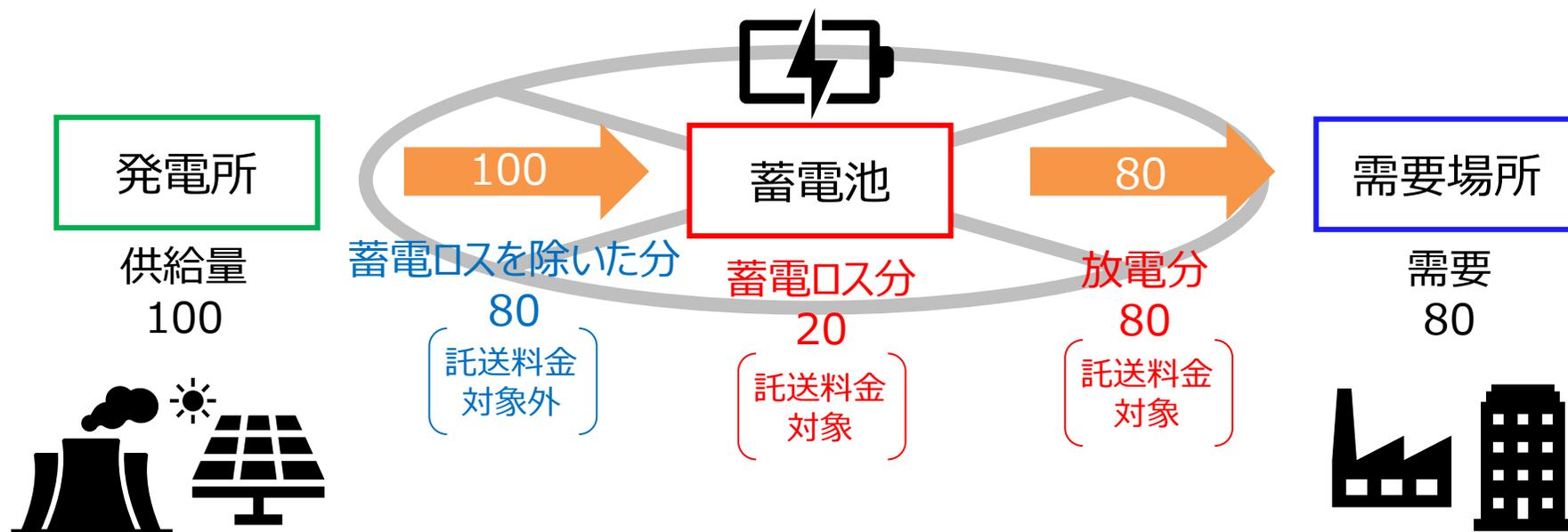
**1. 発電設備等併設蓄電池に関する
託送料金の特別措置について**

2. 蓄電池への電気の供給の扱いに
ついて

蓄電池や揚水発電設備における託送料金の特別措置の概要

- 蓄電池や揚水発電設備を介した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観点から、「蓄電ロス分/揚水ロス分」及び「放電分/揚水発電分」にのみ託送料金を課することができる仕組みを講じている。
- すなわち、蓄電池や揚水発電設備に供給された電気全てには託送料金が課されず、蓄電ロス分/揚水ロス分にのみ託送料金が課され、それ以外は課金対象外となる特別措置（以下「蓄電池特措」という。）が適用されている。

蓄電池における蓄電池特措適用時における託送料金のイメージ



現行の蓄電池特措の適用に当たっての条件等について

- 蓄電池特措の適用に当たっては、蓄電池においては蓄電ロス分の電力量を特定する必要があるが、現行の制度下においては、系統から蓄電池に供給された電力量（以下「蓄電池L:Load」という。）に、「ロス率」（ロス率は直接的に計量できないため、協議により決定）を乗じて算出している。
- また、一の需要場所に供給される電力量は、当該需要場所における受電点で計量している。このため、蓄電池とそれ以外の負荷（以下「その他負荷」という。）が併存している需要場所において蓄電池特措を適用するためには、蓄電池Lとその他負荷で消費される電力量（以下「その他L:Load」という。）を明確に区分し、蓄電池特措の対象となる蓄電池Lを特定する必要がある。
- このため、蓄電池とその他負荷が併設された需要場所においては、区分計量器を設置することで蓄電池Lとその他Lを個別に計量している。
- 加えて、蓄電池と再エネ等の発電設備が併設された需要場所においても、上記のとおり蓄電池Lが明確に区分できることを蓄電池特措の適用要件としている。

蓄電池特措適用時の託送料金課金対象電力・電力量の算定イメージ

託送料金課金対象電力・電力量 (kW・kWh)

$$= \text{蓄電池L} \times \text{ロス率 (協議値)} + \text{その他L}$$

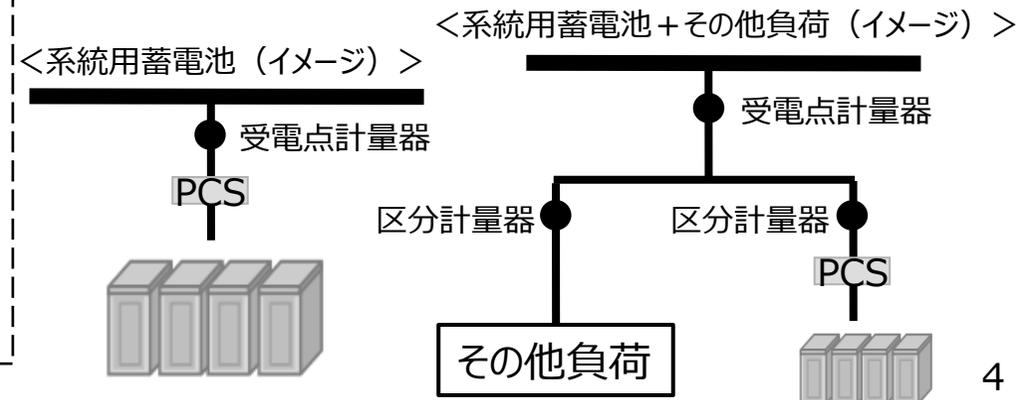
蓄電ロス相当分

受電点計量器または区分計量器の計量値

事業者と一般送配電事業者間の協議により決定された値

区分計量器の計量値

既に蓄電池特措が適用されている事例



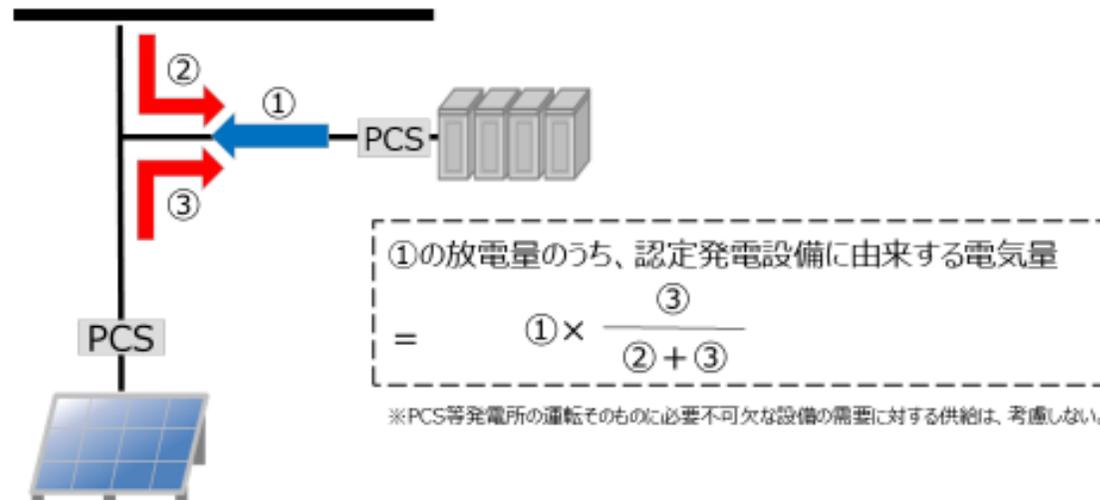
(参考) 再エネ発電設備に併設される蓄電池の系統接続について

- 第58回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では、2024年4月に再エネ発電設備併設蓄電池の系統充電解禁に向けた措置を予定している旨を報告している。

再エネ発電設備に併設される蓄電池に系統充電された場合の価格算定ルール

第58回大量導入小委
(2023年12月19日) 資料1

- 系統側から蓄電池に充電され放電された電気の量については認定発電設備から発電された電気ではないので、**FIPプレミアム交付対象外**となる。このため蓄電池から放電された電気量を**充電された電気量で按分**することで、**FIPプレミアム交付対象となる認定発電設備から発電された電気の量を観念**することとする。
- 具体的には、蓄電池から放電された電気量 (①) について、系統側から蓄電池に充電された電気量 (②) と発電側から蓄電池に充電された電気量 (③) を用いて、下図の算式により按分することで得られた電気の量を**FIPプレミアム交付の対象**とする。
- 以上の措置について、再エネ特措法関係法令の改正を行った上で、**来年4月に施行予定**。

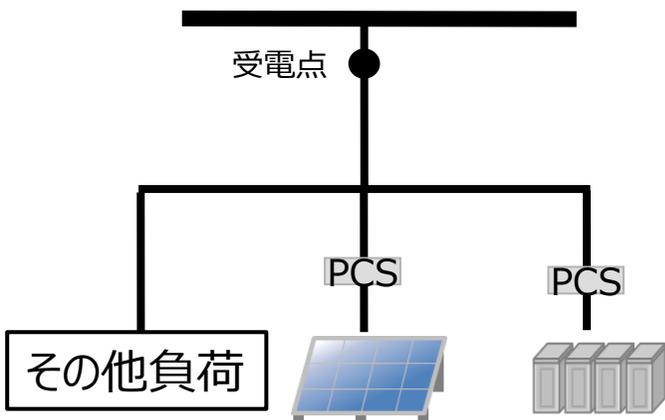


発電設備等併設ケースにおける蓄電池特措の扱いについて

- 一の需要場所において、**蓄電池と再エネ等の発電設備が併設されている場合（以下「発電設備等併設ケース」という。）**においては、発電設備には付帯設備（PCS等）が存在するため一定の消費電力が生じることにより、**潮流が非常に複雑になるため、系統から蓄電池に充電された電力量を正確に計量することは困難**である。
- 特に、一の需要場所において、**蓄電池、発電設備、その他負荷（一般的な事務所の消費電力など）が併存する場合**には、**需要場所内の潮流が極めて複雑化***し、例えば、受電点で計量を行う30分単位の中で、潮流が逆転するような場合には、**各区分計量点において電力量を計量することができたとしても、蓄電池Lを正確に算定する（系統由来と発電設備由来を区分する）ことができず**、少なくとも現時点では、蓄電池Lを**直接計量により計量することも、按分計量等により算出することも技術的に困難**である。
- しかしながら、来春以降、**FIP制度において併設蓄電池の系統充電が解禁**されることを踏まえれば、発電設備等併設ケースが増加することが想定され、**再エネや蓄電池の活用拡大を図る観点から、当該ケースにおいても何らかの方法で蓄電池Lを特定し、蓄電池特措の適用を可能とすることが必要**ではないか。

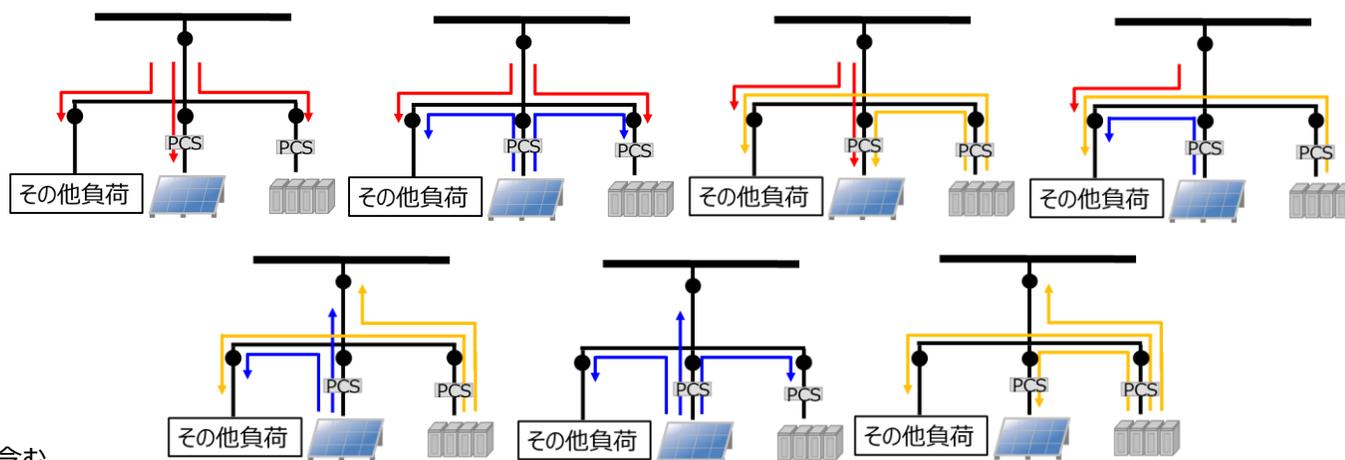
※一つの構内にその他負荷が存在しない場合でも潮流は複雑化する。

蓄電池と発電設備とその他負荷



※配線は一例。その他負荷にはPCS以外の付帯設備を含む。

発生する潮流のパターン

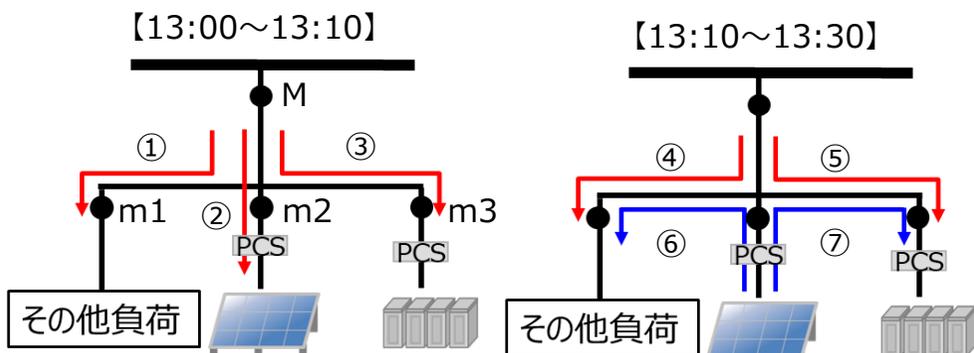


※赤（系統由来電力量）、青（再エネ由来電力量）、黄（蓄電池の放電由来電力量）

(参考) 蓄電池Lを計量することが困難な事例

- 例えば、ある30分コマの中で、10分間系統から供給を受け、20分間系統から供給を受けるとともに発電設備が稼働しその他負荷と蓄電池等で自家消費した場合（下図）を考えると、一の需要場所内には①～⑦の7種類の潮流が発生し、受電点の計量器M及び区分計量器(m1, m2, m3)における計量値は①～⑦を組み合わせた和として下記の凡例のように表される。
- その場合に、各計量器の計量値が同一の値を示していても、蓄電池特措の対象となる電力量が複数通り導き出される事例（配分例①及び②）が発生することから、計量による区分は困難である。

1コマにおける潮流パターンの例



<各メーターの表示値および各表示値に潮流を割り当てた際の凡例>

	順調	逆潮
M	M _順	0
m1	m1 _順	0
m2	m2 _順	m2 _逆
m3	m3 _順	0

$$\begin{aligned}
 M_{\text{順}} &= \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} \\
 m1_{\text{順}} &= \textcircled{1} + \textcircled{4} + \textcircled{6} \\
 m2_{\text{順}} &= \textcircled{2} \\
 m2_{\text{逆}} &= \textcircled{6} + \textcircled{7} \\
 m3_{\text{順}} &= \textcircled{3} + \textcircled{5} + \textcircled{7} \\
 &\quad \text{※蓄電池特措対象電力量}
 \end{aligned}$$

メーターの表示値の潮流①～⑦への配分例

<各メーターの表示値 (kWh) >

配分例①

$$\begin{aligned}
 M_{\text{順}} &= 211 = 20 + 1 + 95 + 65 + 30 \\
 m1_{\text{順}} &= 215 = 20 + 65 + 130 \\
 m2_{\text{順}} &= 1 = 1 \\
 m2_{\text{逆}} &= 190 = 130 + 60 \\
 m3_{\text{順}} &= 185 = 95 + 30 + 60
 \end{aligned}$$

蓄電池特措対象電力量 = 125

配分例②

$$\begin{aligned}
 M_{\text{順}} &= 211 = 110 + 1 + 5 + 35 + 60 \\
 m1_{\text{順}} &= 215 = 110 + 35 + 70 \\
 m2_{\text{順}} &= 1 = 1 \\
 m2_{\text{逆}} &= 190 = 70 + 120 \\
 m3_{\text{順}} &= 185 = 5 + 60 + 120
 \end{aligned}$$

蓄電池特措対象電力量 = 65

発電設備等併設ケースにおける蓄電池特措適用の要件について

- 蓄電池Lを直接計量や按分計量等により算出することが技術的に困難であることを踏まえれば、現行制度におけるロス率と同様に、その他Lを**事業者と一送の協議により定め、受電点の計量値と協議により決定したその他Lの差分を蓄電池L**とすることを基本としてはどうか。
- ただし、**需要場所毎の使用実態に応じてその他Lが大きく変動する場合、あらかじめ協議によりその他Lを決定したとしても、当該算定値の妥当性が担保できなければ、託送料金の負担の公平性を失う**と考えられるのではないか。
- したがって、協議により**その他Lを定めることを認める要件は、原則として、一の需要場所内に設置されるその他負荷が、年間を通して一定の消費電力である負荷（発電設備付帯設備など）である場合に限定してはどうか。ただし、需要場所毎に証憑の提出等により、その他Lを客観的に証明できる場合に限り例外**としてはどうか。
- その上で、今後の計量に関する技術の動向や具体的な事例の蓄積等を勘案し、より合理的な制度となるよう不断に見直しを行ってはどうか。

<発電設備等併設ケースにおける蓄電池特措適用時の託送料金課金対象電力・電力量の算定イメージ>

$$\text{蓄電池 L} = \text{受電点の計量値} - \text{その他L (協議値)}$$

※PCS等発電設備付帯設備による消費を含む

事業者と一般送配電事業者間の協議により決定された値

$$\text{託送料金課金対象電力・電力量 (kW・kWh)} = \underbrace{\text{蓄電池 L} \times \text{ロス率 (協議値)}}_{\text{蓄電ロス相当分}} + \text{その他 L (協議値)}$$

(参考) 託送供給等約款における関連規定 (東京電力パワーグリッド)

託送供給等約款 附則 4 揚水発電設備等が設置された需要場所に接続供給を行なう場合の特別措置

(1)に定める適用範囲に該当する接続供給契約で、あらかじめ契約者から申出がある場合は、料金および必要となるその他の供給条件は次のとおりといたします。

(1) 適用範囲

イ 揚水発電設備または蓄電池 (以下「揚水発電設備等」といいます。) が設置された需要場所に供給され揚水または蓄電された接続供給に係る電気が、当該需要場所以外の需要場所に託送供給される場合であること。

ロ イの接続供給に係る電気と、それ以外の電気 (揚水発電設備等が設置された需要場所内で使用される電気や揚水発電設備等が設置された需要場所内で発電または放電された電気等をいいます。) とを、物理的に区分する等、何らかの方法で明確に区分が可能となるよう措置されており、(イ)および(ロ)を明確に区分して定めることが可能であること。ただし、技術上、経済上、やむをえない場合等特別の事情がある場合は、(イ)および(ロ)をあらかじめ契約者と当社との協議により定めることがあります。

(イ) 当該供給地点におけるイの接続供給に係る電気に相当する最大電力 (キロワット)、最大電流 (アンペア) または最大容量 (キロボルトアンペア) (以下「揚水最大電力等」といいます。) およびそれ以外の電気の最大電力、最大電流または最大容量 (以下「その他最大電力等」といいます。)

(ロ) 当該供給地点におけるイの接続供給に係る電気に相当する電力量 (以下「揚水等接続供給電力量」といいます。) およびそれ以外の電気の電力量 (以下「その他接続供給電力量」といいます。)

ハ イおよびロにおける揚水発電設備等については、あらかじめ定められた順序または手続き等に従って揚水または蓄電および発電または放電を制御することが可能なものであること。

(2) 接続送電サービス料金または臨時接続送電サービス料金

接続送電サービス料金または臨時接続送電サービス料金は、供給地点ごとに、あらかじめ1年ごとに契約者と当社との協議により揚水発電設備等における揚水または蓄電および発電等に係る電気の損失率 (以下「揚水等損失率」といいます。) を定め、19 (接続送電サービス) (3)イ(ロ) c, (ハ) c, (ニ) c, (ホ) c, (ヘ) c, (ト) c, □(イ) c, (ロ) c, (ハ) c, ハ(イ) c, (ロ) cもしくは(ハ) c, または、20 (臨時接続送電サービス) (3)イ(ロ) c, (ニ) c, □(ハ)もしくはハ(ハ)の適用にあたっては、接続送電サービス料金または臨時接続送電サービス料金の算定上、イ(イ)または(ロ)により、接続供給課金対象電力または接続供給課金対象電力量を定め、接続送電サービス契約電力、接続送電サービス契約電流、接続送電サービス契約容量、臨時接続送電サービス契約電流、臨時接続送電サービス契約容量もしくは臨時接続送電サービス契約電力または接続供給電力量に代えて適用いたします。

なお、高圧または特別高圧で供給する場合で、1年を通じて最大需要電力等が夜間時間に発生するときのピークシフト電力は、19 (接続送電サービス)

(4)ロにかかわらず、ロといたします。

イ 接続供給課金対象電力または接続供給課金対象電力量

(イ) 接続供給課金対象電力

当該供給地点における接続供給課金対象電力 (キロワット) は、次のとおりといたします。ただし、接続供給課金対象電力の算定上、10アンペアを1キロワットと、1キロボルトアンペアを1キロワットとみなします。

接続供給課金対象電力 = 揚水最大電力等 × 揚水等損失率 + その他最大電力等

(ロ) 接続供給課金対象電力量

当該供給地点における接続供給課金対象電力量は、次のとおりといたします。

接続供給課金対象電力量 = 揚水等接続供給電力量 × 揚水等損失率 + その他接続供給電力量

□、ハ (略)

(3)~(5) (略)

1. 発電設備等併設蓄電池に関する
託送料金の特別措置について
2. **蓄電池への電気の供給の扱いに
ついて**

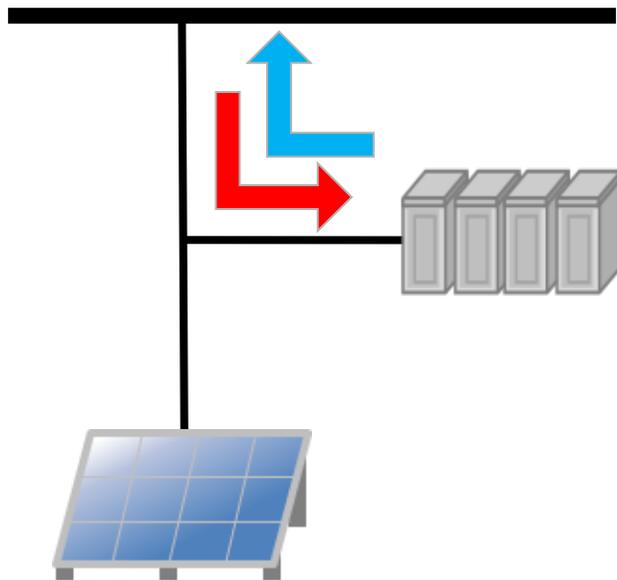
蓄電池への電気の供給に関する法令上の整理の必要性

- 第49回系統WGにおいて、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、電気事業法上における蓄電池への電気の供給の在り方等の整理の必要性について議論がなされた。
- 現在、系統（送配電ネットワーク）を通じた蓄電池への電気の供給は、基本的に「小売供給」により供給されており、小売電気事業ライセンスの取得が必要となっている。
- 他方、「小売供給」は電気事業法において、「最終的な電気の使用者（最終需要家）に対する電気の供給」と整理しており、最終需要家の利益を保護する観点から、ライセンスの取得を求め、小売電気事業者に種々の規制を設けているもの。
- 蓄電池に供給（蓄電）された電気は、最終的に需要家が使用する電気として供給（放電）されるものであり、蓄電池への電気の供給（蓄電）自体は、必ずしも最終需要家に対する電気の供給とは言えないものと考えられる。
- なお、蓄電池等における託送料金の特別措置は、蓄電池への電気の供給（蓄電）が最終需要家への電気の供給ではないと捉えて措置されているものと考えられる。

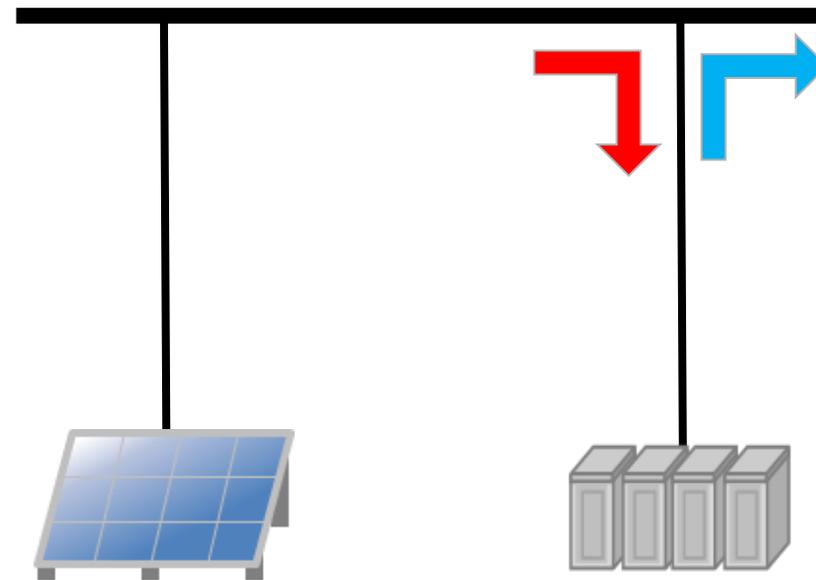
(参考) 蓄電池に関する法令上の整理

- 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)>



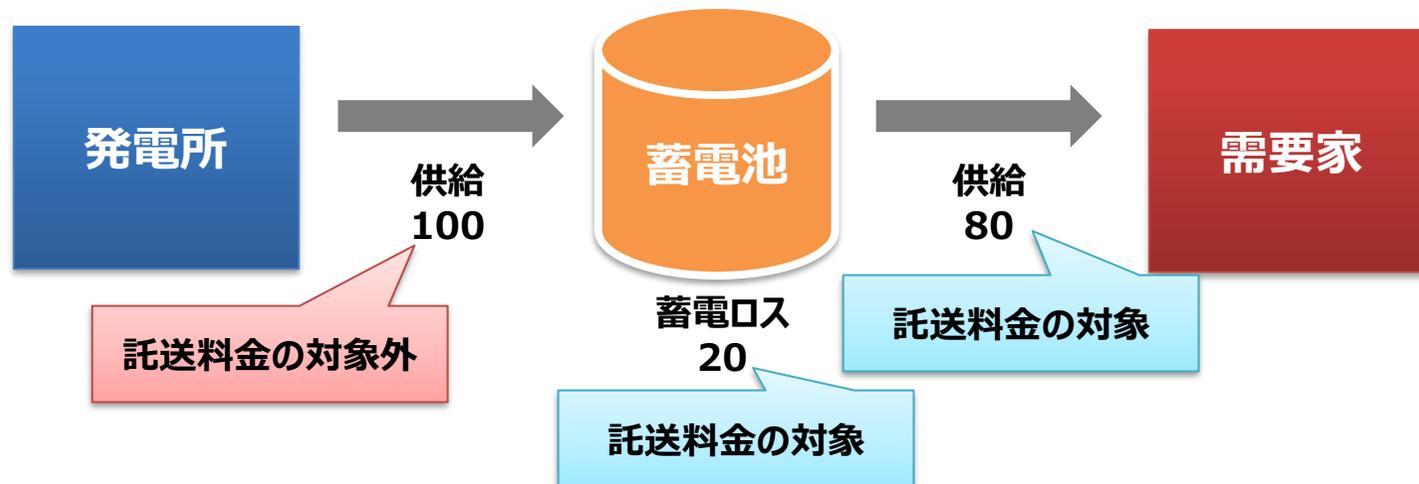
<系統用蓄電池 (イメージ)>



(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、最終的な電気の利用者（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)



間接需要への電気の供給に関する法令上の整理

- 蓄電池ビジネスが今後増加することを踏まえ、蓄電池への電気の供給といった最終需要家への電気の供給には該当しない、いわば「間接需要」への電気の供給について、電気事業法上の整理を検討する必要があるのではないか。
- また、系統を通じて電気を供給する場合、一般送配電事業者から接続供給を受ける必要があり、間接需要への電気の供給を整理するに当たって、接続供給における整理も必要。
- したがって、検討に当たっては、
 - ① 間接需要への供給における事業規律（需要家保護の観点等）の在り方
 - ② 系統を通じた電気の供給（接続供給）の在り方などについてまずは検討を進めていくこととしてはどうか。

(参考) 関係条文及び条文解釈

○電気事業法（昭和39年法律第170号）（抄）

第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

一 小売供給 一般の需要に応じ電気を供給することをいう。

二～四 （略）

五 接続供給 次に掲げるものをいう。

イ 小売供給を行う事業を営む他の者から受電した者が、同時に、その受電した場所以外の場所において、当該他の者に対して、当該他の者のその小売供給を行う事業の用に供するための電気の量に相当する量の電気を供給すること。

ロ （略）

六～十八 （略）

2～4 （略）

○2020年度版電気事業法の解説 P52

【解釈】

一 第1項第1号「小売供給」の定義

(1) 「小売供給」とは「一般の需要に応じ」て「電気を供給すること」をいう。

(2) 「一般」とは、不特定多数をいうが、何をもって不特定といい、多数というかは、社会通念上決せられるべき性質のものである。**電気の供給は、最終的に電気を使用する者に対するもの**と電気の供給を行う事業者（小売電気事業者、一般送配電事業者、送電事業者、特定送配電事業者及び発電事業者）に対するその事業の用に供するものに大別されるが、後者について言えば、その相手方が特定されることから、不特定多数に対する供給とはならず、**「一般」とは原則として前者であることが必要**となる。しかしながら、前者であっても、例えば、自己の社宅に対する供給のように自家発自家消費と同等のものともみなし得る場合や、自己の子会社に対する供給のように供給者と使用者との間に密接な関係があるような場合については、その供給はその特別の関係に基づいて行われるものであるから、不特定多数とはならず、「一般の需要に応じ」て「電気を供給する事業」にはならない。