

北海道電力ネットワークの蓄電池設置義務に係る提言

令和 4 年 9 月 13 日

再生可能エネルギー等規制等総点検タスクフォース

大林ミカ、川本明、高橋洋、八田達夫

北海道電力ネットワーク株式会社（以下、北電ネットワーク）は、変動型再生可能エネルギー（以下、再エネ）発電設備の系統接続の際、日本の他エリアの一般送配電事業者と異なる独自の「出力変動緩和要件」を求めており、再エネ事業者の大きな負担となっている。

当タスクフォースでは、この問題について、第 3 回タスクフォース（2021 年 1 月 8 日開催）で提言し、また、フォローアップを行ってきた。今回は、その後の対応の進捗と現状を確認し、さらなる提言を行う。

1. 第 3 回タスクフォースにおける提言と現状認識

北電ネットワークは、再エネ事業者に対し、再エネ発電設備を系統接続する際に、発電設備に蓄電池を併設する（以下、サイト側蓄電池）、または、再エネ事業者の共同負担で系統側に蓄電池を設置すること（蓄電池募集プロセス）を、実質的に義務付けている¹。

系統側蓄電池に加え、「調整力不足時の解列」や「地域間連系線を介した調整力融通の広域運用実証への参加」も代替案として示された結果、北電ネットワークエリアでは、サイト側蓄電池を併設する電源（20 件程度）、調整力不足時の解列を条件とする電源（2 件）、地域間連系線を介した広域運用実証へ参加した電源（11 件）、系統用蓄電池の費用負担を行った電源（15 件）などが混在している。

再エネ導入に先じる諸外国では発電事業者に対して蓄電池の併設を義務付ける例はなく、日本の他エリアでもこうした要件は求められていない。従い、再エネ発電事業者に対し、出力変動対策として蓄電池の併設を要求することは、行き過ぎた対策であり明らかに非合理的である。

¹ 2016 年 4 月より開始されたサイト側蓄電池併設要請は非合理的な要求であると指摘があり、その後、系統側蓄電池募集プロセスが開始（2017 年 3 月）された。

サイト側蓄電池要請「太陽光発電設備および風力発電設備の出力変動緩和対策に関する技術要件について」：

https://www.hepco.co.jp/network/renewable_energy/fixedprice_purchase/solar_wind_power_pv_tec.html

蓄電池募集プロセス「系統側蓄電池の活用による風力発電の連系拡大」：

https://www.hepco.co.jp/network/renewable_energy/efforts/wind_power/battery_utilization.html

本来、系統増強を含めて電力（周波数と電圧）の安定供給は、送配電事業者の基本的責務であり、系統全体に精通した送配電事業者が、系統接続の確保に責任と負担を負う²ことで、安定供給を実現する最も合理的な方法の選択が可能となる。

以上の認識から、第3回タスクフォースでは、サイト側蓄電池併設要件の撤廃を提言した。

これを受けて、現在、経済産業省では、次に述べる方向で検討が進められている。

- 1) 2023年7月以降に接続検討を申し込む再エネ発電設備は、蓄電池併設要件を撤廃するとともに、調整力が不足する場合、出力制御の対象とする。出力制御の費用負担等については引き続き検討する。
- 2) すでに蓄電池を設置済み、または、系統接続手続き中の案件は、蓄電池併設要件を存続する。蓄電池併設要件を望まない場合、2023年7月以降に新規案件として接続検討からやり直す（連系容量やFIT調達価格の変更のおそれあり）。
- 3) すでに募集開始済みの蓄電池募集プロセスI期の残容量については、募集を継続する。
- 4) I期残余分の募集でさらに枠が残った場合は、洋上風力に適用する。また、II期40万kWの蓄電池募集プロセスは洋上風力を対象として進めることも検討する（2023年7月までに最終的な判断を行う）。

2. 課題

経済産業省において、サイト側蓄電池併設要件の廃止に向けた検討が進められていることは、一定の評価ができるが、以下の点で課題がある。

- 1) 再エネ拡大に支障をきたしているにもかかわらず、長らく放置されてきた問題であり、現在のスケジュールにある「2023年7月」では遅すぎる。一刻も早い制度の是正が必要である。
- 2) そもそも、複数の発電所で同時に充電と放電を行うことは著しく非効率的であることに加え、出力変動対策（系統全体の周波数変動への対策の一つ）について、前提となっている北電ネットワークのシミュレーション結果をそのまま受け入れることはできない。

・まず、第一次、第二次①、第二次②調整力の必要量の計算数値について、量的には第二次の中に第一次が包含されるはずで、単純な積上げで表現するのはおかしい³。また、第三次①については、数時間程度の幅をみた変動に対して必要調整力を満たすものであり、サイト側

² 欧州の多くの国では、送電会社が原則として系統増強費用を負担する「シャロー接続方式」になっている。

³ 北電ネットワークは、これまで指摘に応じて少しずつシミュレーションを見直してきているが、根本的な考え方は変わっていない（2016年10月第8回系統WG、2017年3月第10回系統WG、2021年12月第35回系統WG、2022年3月第36回系統WG、2022年7月第40回系統WG）。一次～三次の変動には、相関がないことから、電力系統として必要な調整力（量）を表現する場合は、それぞれの二乗和の平方根を表記すべきで、バラバラな市場から調達する調整力の総量で表記するのは誤解を招く。揚水発電所や蓄電池の場合は、一次から三次を一括して提供可能である。

蓄電池として要請されてきた、風力発電等の出力変動対策として適切ではない。発電所ごとの出力変動をみるのではなく、エリア全体の合計による平滑化効果を勘案した上での周波数変動対策の検討が必要である。

・未だ風力の平滑化効果について、真摯な検討が行われていない。広域でみれば、変動型再エネの出力はより安定していく。そのうえ、変動型再エネの出力変動と電力需要の変動には相関がなく、どちらかが変動しても、他がこれをプラスマイナスしバランスする場合もあり、系統定数による遅れ時間も考慮すると、いずれかの出力または需要の変動様相が、そのまま周波数の変動様相とはならない。

- 3) サイト側蓄電池の非効率性を指摘され、2017年に系統側の蓄電池募集プロセスが開始された経緯がある。現状では、Ⅰ期 60万 kW の再エネ応募枠のうち約 44万 kW が埋まっていないという状況である。にもかかわらず、現在の検討方針では、再エネ事業者を対象に、Ⅰ期の蓄電池募集プロセスの残容量の募集を引き続き行うとしている。
- 4) 蓄電池併設要件は、もともと非合理的な対策であり、その費用を再エネ事業者に転嫁してきたことは不当である。「すでに蓄電池を設置済みおよび系統接続手続きを実施中の案件」からも見直しを求める声がある。しかし、経産省の検討では、見直しするならば 2023年7月以降に新規案件として接続検討する（連系容量や FIT 調達価格の変更のおそれあり）としており、正当性に欠ける⁴。
- 5) 加えて、蓄電池募集プロセスは基本的に費用負担をしているのは再エネ事業者側であるのに、所有者は北電ネットワークとなっており、費用負担者である再エネ事業者が自由に運用できないのは、著しく不当である。
- 6) また、Ⅱ期の蓄電池募集プロセスについて、2023年7月の変動緩和要件の撤廃までに最終的な判断を行うとしているが、Ⅰ期残余分含めて、洋上風力を対象とすることが議論されている経緯があり、事業者にとって透明性を欠く状況が続くことになる⁵。

⁴ 北電ネットワークエリアに、さまざまな条件で接続を許された電源が混在することをむしろ理由にして、「既存電源間の公平性の観点から、それぞれ現状の契約に従うことと整理してはどうか」（2022年7月7日、第40回総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 新エネルギー小委員会／電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 系統ワーキンググループ）としているが、対応の不備故にさまざまな電源が混在しているのであり、それを一括して継続対応とすることは、不当な状況を維持することがあたかも公平であるかのように扱っており問題である。

⁵ 洋上風力ラウンド2入札の見直しに際し「事業計画の実現性（事業計画の実行面）」の評価項目に、「設備構造に関して、調整力の確保や系統混雑の緩和に資する、特に優れた提案がなされていると評価されるもの」がトップランナーとして例示されている（2022年7月13日、資源エネルギー庁、「再エネ海域利用法に基づく事業者選定の評価の考え方等について」）。事業計画実現性に関わりのない項目であり、本来、洋上風力の入札要件であると思われるが、蓄電池併設要請に関わるものではないかとの懸念がある。

3. 必要な措置

1) すでに蓄電池を設置済み、または、系統接続手続き中の案件についても、蓄電池併設要件を撤廃する。その場合、以下の二つの選択肢を設けることとする。

- ① 連系容量や FIT 調達価格の変更はせず、蓄電池併設要件を撤廃する
- ② FIP への移行を認め（移行認定）、蓄電池併設要件も出力抑制も撤廃する

上記いずれにおいても、既存の蓄電池は設置した発電事業者の私的所有物であり、その営業上の利用は自由とすることを厳守する。

また、②について、蓄電池併設要件が撤廃され、調整力不足による出力制御の対象となった場合には、現行の調整電源と同様、ゲートクローズ後に送配電事業者が指示する出力制御に応じた場合に、金銭的な精算を行うこととする。

2) 新規の接続検討を申し込む再エネについては、蓄電池併設要件を撤廃する。その際、FIP で申し込む場合には、出力抑制の対象にしないこと。

3) 再エネ事業者を対象とした発電設備系統接続条件としての蓄電池募集プロセスのⅠ期の残余分ならびにⅡ期についての募集は取りやめる。すでに蓄電池募集プロセスへ応募した再エネ事業者に対しては、蓄電池を用いた調整力市場への参入など、自由な活用法を可能とすること。

時期 →上記 1)、2)、3) について、2022 年中に実施すること

4) 上記を踏まえた上で、再エネ拡大のために系統側への蓄電池の設置が必要な場合には、送配電事業者が責任をもって確保すること。蓄電池募集プロセスのように再エネ事業者に費用を負担させるのではなく、送配電事業者が自らその費用を負担すること。

5) 北海道電力ならびに北電ネットワークについては、国内でも最大の再エネ賦存量のあるエリアで操業を行っている責任を自覚し、再エネ拡大のための柔軟性の確保について、自ら積極的に拡大していくことを確認させること。

時期 →上記 4)、5) について、2022 年中にスケジュールと適用時期が明確に示されること