

# 2024年度以降の 北海道風力実証試験のためのマージンについて (報告)

2024年 1月24日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

- 本機関では、業務規程第128条に基づき、連系線に確保するマージンを策定し、「実需給断面におけるマージンの設定の考え方及び確保理由」を公表している。
- 北海道風力実証試験のためのマージンについては、第13回本委員会（2017.2.14）において北海道風力実証試験実施中はマージンを設定すること、第14回（2017.3.23）及び第16回（2017.4.14）本委員会においてマージンの具体的な設定方法や量についてご議論いただき、2017年度よりマージンを設定している。
- 今回、第49回系統ワーキンググループ（2023.12.6）において、2024年4月を目途に北海道風力実証試験を終了することに向けた準備を進めることが了承されたため、2024年度以降の北海道風力実証試験のためのマージンの取扱いについてご報告する。
- なお、北海道風力実証試験の内容・結果および、実証終了後の運用方法については資料4-2のとおり。

- 第49回系統ワーキンググループ（2023.12.6）において、需給調整市場の全商品が本格的に開場する2024年4月を目途に実証試験を終了することに向けた準備を進めることについて了承された。
- また、実証試験対象事業者さまに対して実証試験終了後の運用方法および出力制御の取り扱いの変更について説明し、契約変更も含めご理解いただくことが必要としている。

### 6. 実証試験終了後の運用方法

#### (2) 運用移行のタイミング

- 実証試験においては、対象サイトがすべて連系した後、1年程度の検証期間を予定していたが、一部の連系が遅れている状況。
- 他方で、対象サイトのほとんどが連系しており、実証に対する検証評価は実施できていること、実証終了後の運用方法は調整力の効率的な運用に資すること等を踏まえると、**全てのサイトが連系し検証を行うまで実証試験を継続するのではなく、実証試験を終了することに向けて、準備を進めていくことが望ましい**と考えられる。
- 具体的な時期としては、次項に示す事業者さまとの調整によるものの、**需給調整市場の全商品を対象として本格的に開場する2024年度4月から、実証試験を終了し、需給調整市場に必要な調整力を調達する運用への移行を目指すこと**でいかがか。

#### (3) 運用移行にあたって必要となる対応

- 実証試験においては、連系線停止や東京エリアの調整力が活用できない場合に出力制御が発生する位置づけであるところ、**前述した運用方法に移行する場合には、連系線停止等によらず、あくまで必要な調整力が確保できない場合に出力制御が発生する位置づけとすること**でいかがか。
- 実証試験の対象サイトに関する運用方法の変更および出力制御の取り扱いの変更については、事業者さまにご説明し、契約変更も含めご理解いただくことが必要となる。**
- また、現在は実証試験のために連系線にマージンを設定しているが、風力実証試験終了後については、実証としてのマージンの扱いは取りやめる方向で広域機関と対応を協議する。
- 本対応については、前述した運用方法に移行することについて今回ご議論いただき、ご了解いただいたうえで進めさせていただきたい。

- 実証試験対象事業者さまのご理解及び契約変更等の対応が完了し実証試験を終了したことを条件として、北海道風力実証試験のためのマージンは廃止とする。

- 第9回システムワーキンググループ (2016.11.25) において、北海道風力実証試験の実施に向けて連系線利用ルールの整備を広域機関にて行うことが整理された。
- 第13回本委員会 (2017.2.14) において北海道風力実証試験実施中はマーシンを設定すること、第14回 (2017.3.23) 及び第16回 (2017.4.14) 本委員会においてマーシンの具体的な設定方法や量についてご議論いただき、2017年度よりマーシンを設定している。

北海道における風力発電の連系拡大に向けた対応方策②

4

○各種対応方策の具体的な内容

対応方策	内容	対応の方向性	将来的な検討課題
① 解列条件付の接続受入	火力による調整力不足の場合の解列を条件に蓄電池容量を低減。	・火力3台運転時の解列 (停止) を条件とした新たな接続受入 (蓄電池の必要容量の大幅低減が可能)。	自然変動電源の増大に伴う、調整力の確保の在り方について、検討が必要ではないか。
② 実証試験の空き枠の再募集 ※1※2	20万kWの風力導入実証試験について、空き枠 (6.3万kW) を活用。	・本実証試験が実施可能となるように、広域機関において連系線利用ルールの整備を速やかに検討するように要請する。 ・年明けに再募集を開始、年度内目途の実施案件確定に向けて進める。	実証枠20万kWの実証結果等を踏まえ、更なる拡大方策について、今後、検討が必要ではないか。
③ システム側蓄電池の活用※2	各サイト毎ではなく、システムの変電所等に蓄電池を設置。	・南早来蓄電池実証の中間評価 (年末予定) を踏まえて、システムに必要な蓄電池容量等を確定。 ・システム側蓄電池の設置費用を共同負担することを前提とした連系希望案件募集プロセスを、年度末目途に試行的に実施。 ・募集の方法、費用負担の在り方等は募集プロセス開始までに別途、検討を進める。	周波数調定率制御が可能な風力発電所や、スペインの再生エネ監視・制御センター (C E C R E) のようなリアルタイム制御の導入可能性について、今後、検討が必要ではないか。
④ LNG火力発電所の活用	建設中の石狩湾新港発電所 (平成31年2月に1号機運転開始予定) を調整力として活用。	・運転開始後に調整力として活用することによりシステム側蓄電池の必要容量の低減を図る。 ・火力3台運転時の石炭火力との差替費用の負担の在り方について、別途、検討を進める。	出力変化速度等に優れたL N G火力発電機の導入により、調整力の増大可能性について検討が必要ではないか。
⑤ 京極発電所 (揚水)、北本連系線の活用状況の確認	京極揚水や北本連系線の最大限活用が行われているか検証。	・今後とも活用状況を確認	北本連系線の平常時 A F C (平常時AFC幅は±60MW) の拡大可能性について、検討が必要ではないか。

※1 北海道電力・東京電力の共同実証事業として、連系線利用による広域的な調整を通じ、北海道域における風力発電の導入拡大を行う。  
 ※2 北海道電力においては、②実証試験の空き枠再募集又は③システム側蓄電池の募集プロセスの参加を前提として、南早来蓄電池実証の中間評価 (年末予定) や再生可能エネルギー導入促進関連制度改革小委員会 (1月開催予定) 等において、システムに必要な蓄電池容量や募集の方法等の準備が整い次第、可及的速やかに風力事業者からの接続申込を受付開始予定。

<送配電等業務指針変更 (案) >

附則 (平成 29 年 4 月 日)

第2条

北海道地域内における風力発電導入拡大に向けた実証試験 (平成 23 年 9 月 30 日付け 北海道電力株式会社、東北電力株式会社、東京電力株式会社公表。以下「北海道風力実証試験」という。) に関係する一般送配電事業者は、同実証試験が終了するまでの間、設定されたマーシンの範囲内において、北海道風力実証試験を実施する。

※下線部が今回の変更箇所

<その他>

○上記変更案について、平成 28 年 12 月 27 日 (火) から平成 29 年 1 月 16 日 (月) まで当機関ウェブサイトで意見募集を実施しましたが、上記変更箇所に係るご意見はありませんでした。

[http://www.occto.or.jp/oshirase/iken/161227\\_gyomukitei\\_henkouan.html](http://www.occto.or.jp/oshirase/iken/161227_gyomukitei_henkouan.html)

○調整力の広域的調達の在り方 (マーシンの設定の必要性含む) については、資料 4 に記載のとおり、今後検討を進めて参ります。但し、北海道風力実証試験に関するマーシンの設定については、それに先行し、次回以降、本委員会において議論予定です。

以上

出典：第13回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 (2017.2.24) 資料3

出典：経済産業省 第9回電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会 システムワーキンググループ (2016.11.25) 資料11-1

北海道風力実証試験のためのマージン廃止に伴う変更箇所を朱書き

### 【北海道本州間連系設備】

区分ごとの確保理由と具体的なマージンの算出方法	本委員会議論回
<p><del>B0 (順・逆方向)</del></p> <p>→北海道風力実証試験に対応する調整力調達のための調整力枠として確保  <del>—調整力枠= 風力実証試験の連系量 × 風力発電予測誤差20%</del></p> <p>B1 (逆方向：北海道向き) , C1 (順・逆方向)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>北海道エリア内最大電源ユニット停止時 (B1) または北本連系設備緊急停止時 (C1) に北海道エリアの周波数変動を一定値以内に抑制するために確保</li> <li>「月別、平休日別、昼夜間別」の断面ごとに、以下の要素をもとに算出           <ul style="list-style-type: none"> <li>北海道エリアの最大電源ユニット (作業停止計画を考慮)</li> <li>北海道エリアのエリア最小需要</li> <li>北本連系設備の容量 (北本、新北本の大きい方の値) (作業停止計画を考慮)</li> </ul> </li> </ul>	<p>B0:第14回</p> <p>B1:第12,25回 C1:第12,25回</p>

### 【東北東京間連系線】

区分ごとの確保理由と具体的なマージンの算出方法	本委員会議論回
<p><del>B0 (順・逆方向)</del></p> <p>→北海道風力実証試験に対応する調整力調達のための調整力枠として確保 (北本に同じ)</p> <p>C2 (順方向：東京向き)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>東京エリア内の電源線事故 (N-1) による電源脱落時に、連系線を介して東北エリアから流入してくる電力により、同期安定性で決定している運用容量を潮流が超過しないよう確保           <ul style="list-style-type: none"> <li>確保量 = 東京エリアのN-1電源脱落量の20%相当 (東北・東京エリア系統容量比)</li> <li>(作業停止計画を考慮)</li> </ul> </li> </ul>	<p>B0:第14回</p> <p>C2:第11,12回</p>