

# 北海道風力実証試験にかかる マージンの設定について（概要）

2017年10月25日

- 北海道本州間連系設備（双方向）および東北東京間連系線（双方向）のマージンについて、10月28日分\*から、北海道風力実証試験にかかるマージン（以下、「風力実証マージン」とする）を新たに設定する。
- 風力実証マージンについては、第9回系統ワーキンググループにおいて広域機関に対し、北海道風力実証試験が実施可能となるようルール整備の検討要請があったことを受けて検討したものである。
- 風力実証マージンの具体的な設定方法は、広域機関が設置する調整力及び需給バランス評価等に関する委員会並びにマージン検討会における検討結果を踏まえ決定している。

※風力実証試験機の試運転の日程変更等により変更となる場合がある

- 設定する連系線：北海道本州間連系設備、東北東京間連系線
- 設定する方向：順逆双方向
- 設定する量：風力発電設備量の20%
- 設定方法：既存マージンに加算
- 設定タイミング：
  - 2017年度：翌々日空容量算出時点で、空容量の範囲内で設定
    - ・ 翌々日空容量算出時でマージン設定できなかった場合は、スポット市場後、翌日策定後、当日GC前などのタイミングに再度空容量を確認し、不足個所のマージンを追加確保※1する。
  - 2018年度以降：年間利用計画の受付前に設定※2  
(電力市場取引の環境整備のためのマージンの一部を置き換え)

※1: 確保できなかったコマについては、基本的に停止または出力抑制を実施。

※2: 広域機関システム都合等により、2018年度は次回年間計画策定時、2019年度以降は間接オークション導入時に、広域機関システムに設定量を反映する。

## ■ マージンの減少について：

### ➤ 風力実証マージン設定量を減少できるケースでは減少を検討

- スポット市場前・後の風力実証出力予測値・約定結果により、0付近または上限付近の場合は、マージンを減少する。
- 翌々日空容量算出時のマージン設定時に、風力実証サイト停止や電源線停止などの停止作業を反映し、マージン設定量の低減を行う。

■ 風力実証マージン設定・減少については、以下のタイミングで行う。

	タイミング	風力実証マージン設定・減少の判断に用いる情報 (設定・減少の内容)
①	前々日14時頃 (翌々日空容量算出時)	➤ 風力実証設備容量および作業停止予定 (風力実証サイト作業停止などを考慮してマージン設定)
②	前日8時頃* (スポット取引用空容量算出時)	➤ 対象風力発電出力予測 (0付近または上限付近の場合、マージン減少)
③	前日11時頃* (スポット取引約定後)	➤ スポット約定結果 (約定結果が、0付近または上限付近の場合、マージン減少) (前々日時点で空容量不足によりマージンが設定できなかったコマに、空容量があった場合に設定)
④	前日16時半頃 (翌日策定完了後)	(1月まで、②、③で減少できなかった部分を減少) (前々日時点で空容量不足によりマージンが設定できなかったコマに、空容量があった場合に設定)
⑤	前日22時半頃 (当日GC前)	(前々日時点で空容量不足によりマージンが設定できなかったコマに、空容量があった場合に設定)

※ 一部システムの開発遅延により対応にリスクがあることから、システム改修(1月予定)以降に実施

風力実証マージン設定・減少タイミングのイメージ

前々日	前日					当日
① 15H ▽ 翌々日 空容量 公表	8H ▽ 予測値 算出	② 10H ▽ スポット市場入札 受付×切 (空容量参照)	10H過ぎ ▽ スポット市場約 定処理 結果通知	③ 12H ▽ 翌日計 画提出 ×切	④ 17H ▽ 翌日 空容量 公表	⑤ 1H前 ▽ GC .....

- 現時点における実証風力の試運転開始予定、出力等は、以下のとおり。
  - 風力実証発電連系規模20万kWの試運転時期に対し、風力実証マージンを設定する。

(万kW)

試運転開始予定※1	出力	累計出力	風力実証マージン設定量※1
2017年10月	3.00	3.00	0.6
2017年11月	0.66	3.66	0.8
2018年8月	0.46	4.12	0.9
2018年10月	2.00	6.12	1.3
2018年12月	2.53	8.65	1.8
2019年5月	5.00	13.65	2.8
2020年度※2	6.35	20.00	4.0
2021年度※3	—	20.00	4.0
合計	20.00	—	—

※1:現時点の予定時期・設定量であり、変更になる可能性がある。

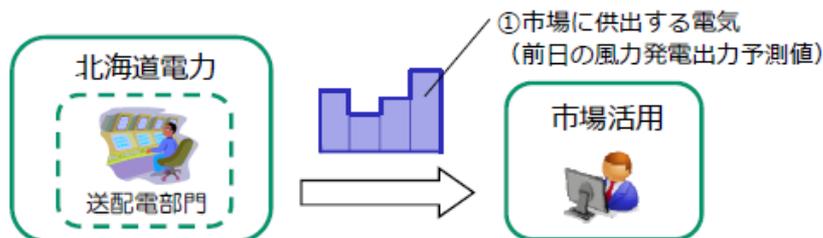
広域機関システム都合等により、2018年度は次回年間計画策定時、2019年度以降は間接オークション導入時に、広域機関システムに設定量を反映する。

※2:2020年度の6.35万kWは、現時点では試運転月が不確定(2020年度中)であるため、長期2020年度の設定量は、全規模が連系した20万kWに対するマージンで設定する。(電力市場取引環境整備のマージンにより確保済みのため、連系線利用者への影響はない)

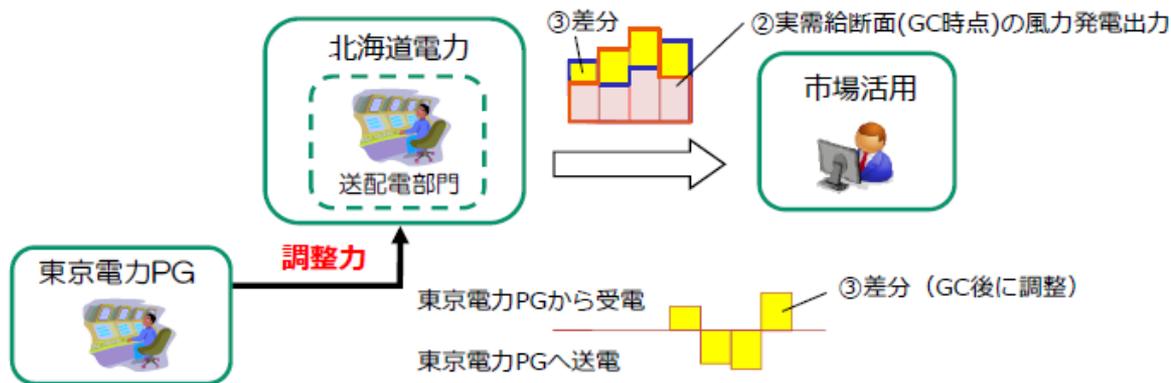
※3:2022年度以降は、実証試験期間が未確定(20万kW連系から1、2年の予定)のことから、別途設定する。

- 広域機関システムの短周期周波数調整の機能を活用し、風力実証マージン設定・減少および調整力の調達を行う。
  - 実証試験では、前日7時時点の発電予測とGC（60分前）時点の発電予測を元に、必要調整力を算定し、PO（連系線に流すべき潮流値）を変更する必要があるが、通常のマージン設定ではPOの変更ができないため、短周期周波数調整の機能を活用することによって対応する。

<前日断面>



<実需給断面>



実証試験のための調整力調達の考え方  
 出典: 第14回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会資料2-2

- 設定する風力実証マージンは、短周期周波数調整の機能を活用し設定するため、系統情報サービス上では、「広域調整枠※」として表示される。

※広域調整枠＝短周期周波数調整枠

⇒よって、「広域調整枠」に表示される数値は、「北海道風力実証試験にかかるマージンであること」を明記する。

風力実証マージンは、「広域調整枠」に表示されることを明記する

系統情報サービス画面イメージ

連系線	年月日	時間	方向	空容量	計画潮流	広域調整枠	マージン	運用容量
北海道・本州間電力連系設備	2017/08/25	00:30	順方向	390.000	-70.000	0.000	280.000	600.000
北海道・本州間電力連系設備	2017/08/25	01:00	順方向	390.000	-70.000	0.000	280.000	600.000
北海道・本州間電力連系設備	2017/08/25	01:30	順方向	390.000	-70.000	0.000	280.000	600.000
北海道・本州間電力連系設備	2017/08/25	02:00	順方向	390.000	-70.000	0.000	280.000	600.000
北海道・本州間電力連系設備	2017/08/25	02:30	順方向	390.000	-70.000	0.000	280.000	600.000

背景色が緑色は、初期空容量と値が異なる場合です。過去の表示不具合は注意事項を参照下さい。

「北海道-本州間」、「東北-東京間」連系線における「広域調整枠」は、北海道風力実証試験にかかるマージンを表示しています。

## 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

○各種対応方策の具体的内容

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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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を整備を速やかに検討するように要請する。</li> <li>・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。</li> </ul>	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系統側蓄電池の活用※2	各サイト毎ではなく、系統の変電所等に蓄電池を設置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・南早来蓄電池実証の中間評価(年末予定)を踏まえて、系統側に必要な蓄電池容量等を確定。</li> <li>・系統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。</li> <li>・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。</li> </ul>	周波数調定率制御が可能な風力発電所や、スペインの再エネ監視・制御センター(CECRE)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。
④LNG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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転開始後に調整力として活用することにより系統側蓄電池の必要容量の低減を図る。</li> <li>・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。</li> </ul>	出力変化速度等に優れたLNG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AFC(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、北海道地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系統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、系統側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。