

需給調整市場における調整力のために確保する 連系線容量の取扱について

2019年9月30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

(参考) 商品の要件の見直し

第11回需給調整市場検討小委員会
資料3をもとに作成

33

	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②
英呼称	Frequency Containment Reserve (FCR)	Synchronized Frequency Restoration Reserve (S-FRR)	Frequency Restoration Reserve (FRR)	Replacement Reserve (RR)	Replacement Reserve-for FIT (RR-FIT)
指令・制御	オフライン (自端制御)	オンライン (LFC信号)	オンライン (EDC信号)	オンライン (EDC信号)	オンライン
監視	オンライン (一部オフラインも可※2)	オンライン	オンライン	オンライン	専用線：オンライン 簡易指令システム：オンライン
回線	専用線※1 (監視がオフラインの場合は不要)	専用線※1	専用線※1	専用線※1	専用線 または 簡易指令システム
応動時間	10秒以内	5分以内	5分以内	15分以内※3	45分以内
継続時間	5分以上※3	30分以上	30分以上	商品ブロック時間(3時間)	商品ブロック時間(3時間)
並列要否	必須	必須	任意	任意	任意
指令間隔	- (自端制御)	0.5～数十秒※4	1～数分※4	1～数分※4	30分
監視間隔	1～数秒※2	1～5秒程度※4	1～5秒程度※4	1～5秒程度※4	1～30分※5
供出可能量 (入札量上限)	10秒以内に 出力変化可能な量 (機器性能上のGF幅 を上限)	5分以内に 出力変化可能な量 (機器性能上のLFC幅 を上限)	5分以内に 出力変化可能な量 (オンラインで調整可能 な幅を上限)	15分以内に 出力変化可能な量 (オンラインで調整可能 な幅を上限)	45分以内に 出力変化可能な量 (オンライン(簡易指令 システムも含む)で調整 可能な幅を上限)
最低入札量	5MW (監視がオフラインの場合は1MW)	5MW※1,4	5MW※1,4	5MW※1,4	専用線：5 MW 簡易指令システム：1 MW
刻み幅 (入札単位)	1kW	1kW	1kW	1kW	1kW
上げ下げ区分	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ

※1 簡易指令システムと中給システムの接続可否について、サイバーセキュリティの観点から国で検討中のため、これを踏まえて改めて検討。

※2 事後に数値データを提供する必要あり(データの取得方法、提供方法等については今後検討)。

※3 沖縄エリアはエリア固有事情を踏まえて個別に設定。

※4 中給システムと簡易指令システムの接続が可能となった場合においても、監視の通信プロトコルや監視間隔等については、別途検討が必要。

※5 30分を最大として、事業者が収集している周期と合わせることも許容。

- 業務規程（抜粋）は以下のとおり。連系線容量の確保目的は需給調整市場における広域調達・広域運用のためであることから、「マージン」の項目における「調整力の供給区域外からの調達のため」に該当する。
- 需給調整市場における調整力のために確保する連系線容量は「マージン」として取り扱うこととしたい。

業務規程（抜粋）

第一章 総則（用語）

（略）

十八「マージン」とは、電力系統の異常時若しくは需給ひっ迫時その他の緊急的な状況において他の供給区域から連系線を介して電気を受給するため若しくは電力系統を安定に保つため、又は調整力の供給区域外からの調達のために、連系線の運用容量の一部として本機関が管理する容量をいう。

（以下略）

連系線容量の確保目的は、需給調整市場における広域調達・広域運用のためであることから、需給調整市場における調整力のために確保する連系線容量はマージンに該当する。

- 現在のマーヅン区分は、本頁と次頁の通り。エリアが確保する調整力のうち、エリア外調達を目的とするマーヅンは、「需給バランス」対応か「周波数制御」対応かによって、A0かB0に区分される。

内は当該区分に該当する現状のマーヅン

マーヅンの目的 マーヅンの分類	通常考慮すべきリスクへの対応			稀頻度リスクへの対応
	(参考) エリアが確保する調整力分※1	左記のうち、 エリア外調達分	エリア外 期待分	エリア外 期待分
「需給バランスに対応したマーヅン」 需給バランスの確保を目的として、連系線を介して他エリアから電氣を受給するために設定するマーヅン	電源 I	A0 ・電源I'	A1 旧① 旧② ・最大電源ユニット相当 ・系統容量3%相当※2	A2 旧⑤ ・系統容量3%相当※3
「周波数制御に対応したマーヅン」 電力系統の異常時に電力系統の周波数を安定に保つために設定するマーヅン ※周波数制御（電源脱落対応を除く）のためにマーヅンを設定する場合は、「異常時」の表現の見直しが必要。		電源 I - a	B0 ・北海道風力実証試験	B1 旧③ ・東京中部間連系設備（EPPS: 逆方向） ・北海道本州間連系設備（緊急時AFC: 逆方向）

※1: 表中には記載を省略しているが、電源IIの余力も含む。

※2: 従来区分①の系統容量3%相当マーヅンについては、長期計画断面では区分Dのマーヅンのほうが大きいため必要性を検討する必要性が無くなっている。一方、現在、前々日時点でエリア予備力不足時にはマーヅンを確保していることから、ここに記載している。

※3: ESCJの整理において、系統容量3%相当マーヅンに従来区分⑤（稀頻度リスク対応）に該当する観点が含まれることから記載

出所) 第11回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2016年11月24日)資料2に北海道風力実証試験と電源I'を記載

http://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2016/chousei_jukyuu_11_haifu.html

【連系線潮流抑制による安定維持のためのマージン】

マージンの目的 マージンの分類	通常考慮すべき リスクへの対応	稀頻度 リスクへの対応
「連系線潮流抑制のためのマージン」 電力システムの異常時に電力システムを安定に保つことを目的として、当該連系線の潮流を予め抑制するために設定するマージン	C1 旧④	C2 旧④
	・北海道本州間連系設備 （潮流抑制）	・東北東京間連系線 （潮流抑制）

【電力市場取引環境整備のマージン】

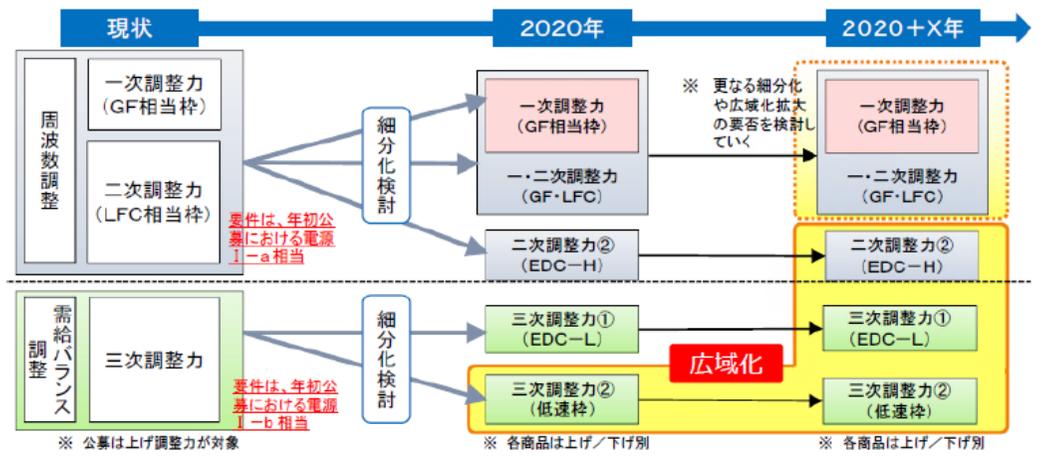
マージンの目的 マージンの分類	電力市場取引 環境整備
「電力市場取引環境整備のマージン」 先着優先による連系線利用の登録によって競争上の不公平性が発生することを防止するために設定するマージン	D
	（該当なし）

- 需給調整市場開設後における各調整力は、以下の通り整理されている。
 - 「一次調整力」「二次調整力①」「二次調整力②」は周波数調整に用いる調整力と整理（電源I-a相当）
 - 「三次調整力①」「三次調整力②」は需給バランス調整に用いる調整力と整理（電源I-b相当）
- なお、現在、連系線容量の確保を検討されているのは、三次調整力②のみであり、将来的にどの調整力まで広域需給調整を行い、連系線容量の確保を行うかは、検討中の事項であることに留意。

論点③：広域化による効率化（広域化の範囲とスケジュール）

- 広域化を進めるにあたっては、システム改修や連系線の運用変更を伴うと考えられるため、2020年においては、まずは低速域の三次調整力②の広域調達・運用を行うことを目指して準備を進めることとしてはどうか。
- その後、2020+X年においては、二次調整力②、三次調整力①②までの広域調達・運用を目指すことを基本に検討し、その際に一次・二次調整力（GF・LFC）も含め広域調達・運用を行うかは、技術的な課題に留意しつつ、今後検討することとしてはどうか。

<広域化のイメージ>



- 需給調整市場における各調整力のマージンについては、以下の区分とすることとしたい。
 - 一次調整力、二次調整力①、二次調整力②は周波数制御に用いることから、B0区分。
 - 三次調整力①、三次調整力②は需給バランス調整に用いることから、A0区分。
- なお、一次調整力、二次調整力①、②、三次調整力①は広域調達・広域運用と連系線容量の確保が決まった段階でこの区分を適用する。

内は当該区分に該当する現状のマージン ※1 () 内は広域調達・広域運用と連系線容量確保が決まった段階で適用

マージンの目的 マージンの分類	通常考慮すべきリスクへの対応			稀頻度リスクへの対応
	(参考) エリアが確保する調整力分 ¹	左記のうち、 エリア外調達分	エリア外 期待分	エリア外 期待分
「需給バランスに対応したマージン」 需給バランスの確保を目的として、連系線を介して他エリアから電気を受給するために設定するマージン	電源 I	A0 ・電源I' ・(三次調整力①)※1 ・三次調整力②	A1 旧① 旧② ・最大電源ユニット相当 ・系統容量3%相当	A2 旧⑤ ・系統容量3%相当
「周波数制御に対応したマージン」 電力システムの異常時に電力システムの周波数を安定に保つために設定するマージン ※周波数制御(電源脱落対応を除く)のためにマージンを設定する場合は、「異常時」の表現の見直しが必要。	電源 I - a	B0 ・北海道風力実証試験 ・(一次調整力)※1 ・(二次調整力①)※1 ・(二次調整力②)※1	B1 旧③ ・東京中部間連系設備 (EPPS: 逆方向) ・北海道本州間連系設備 (緊急時AFC: 逆方向)	B2 旧③ ・東京中部間連系設備 (EPPS: 順方向) ・北海道本州間連系設備 (緊急時AFC: 順方向)