

2020～2027年度の予備力・調整力 及び潮流抑制のためのマージン (長期計画)

2018年8月29日

- ◆ 長期断面におけるマーシンのについては、間接オークション導入以降の送配電等業務指針に基づき、多くの連系線において、0として設定していたが、一部の連系線については、実需給断面において、マーシンを設定する蓋然性があるものの、計画段階では値を確定することが困難なことを踏まえ、実需給断面において設定する蓋然性のある値の範囲で設定する。なお、系統情報サービス上は蓋然性のある値の範囲の最小値を表示し、注記を付す等して対応する。
- ◆ また、北海道本州間連系設備増強後のマーシンのについても、調整力及び需給バランス評価等に関する委員会での整理内容を反映する。

主な業務規程・送配電等業務指針変更点：マーシンの設定断面について（変更）

17

- 現行ルールでは、「先着優先」で長期断面から利用計画により容量登録されるため、長期～実需給断面においてマーシンを設定している。
- 連系線利用ルールが「間接オークション」に変更され前日スポット取引以降に容量登録されるため、**翌々日断面において実需給断面を考慮したマーシンの設定が望ましい。**
- 他方、供給計画を基にした需給バランス評価など予見性の観点から、長期・年間断面においてもマーシンを設定しておくことが必要である。
- 上記より、マーシンの設定の断面は「**長期・年間・翌々日**」とし、現行ルールで実施していた**マーシンの減少は不要なため削除**する。【規程第128条、第129条】（変更）

〈現状のマーシンの設定〉



〈間接オークション導入後のマーシンの設定〉



間接オークション導入後

※ 年間・月間・翌々日の断面で実需給断面に向けマーシンのを減少
 ※ 実需給断面において必要な場合のみマーシンのを設定

※ 実需給断面において必要な場合のみマーシンのを設定

業務規程・送配電等業務指針(変更)の検討について
 出典: 広域機関HP 策定・変更に関するお知らせ 2017年度

1. 予備力・調整力及び潮流抑制のためのマーシンの値（2020～2027年度）

<変更前>

(MW)

連系線	方向	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	備考
北海道本州間連系設備	北海道⇒東北	149 【318】	160 【330】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	最大需要時の値(1月平日昼間) マージン最大値(6月休日夜間)
	東北⇒北海道	499 【578】	510 【590】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	最大需要時の値(1月平日昼間) マージン最大値(6月休日夜間)
東北東京間連系線	東北⇒東京	28	40	0	0	0	0	0	0	最大需要時の値(8月平日昼間)
	東京⇒東北	29	40	0	0	0	0	0	0	最大需要時の値(1月平日昼間)
東京中部間連系設備	東京⇒中部	600	600	600	600	600	600	600	600	EPPS_600MW
	中部⇒東京	600	600	600	600	600	600	600	600	EPPS_600MW
上記以外		0	0	0	0	0	0	0	0	

注) ・ 増強により運用容量が増加する北海道本州間連系設備 (+30万kW: 2019年3月運開予定) および東京中部間連系設備 (+90万kW: 2020年度運開予定) において、増強後のマージンについては扱いを検討中のため、上表の値にはこれを考慮していない。(運用開始までにマージンの必要量を検討)
 ・ 北海道風力実証試験にかかるマージンの2022年度以降は、北海道風力実証試験期間が未定であることから、別途設定する。

- ・ 想定需要の見直し等や北海道風力実証試験発電機の運開月・連系量の変更等により、マージンの値は今後変更となる可能性あり
- ・ 【】の値は、最大需要時以外で空容量が小さくなると想定される断面のマージンの値を示す

1. 予備力・調整力及び潮流抑制のためのマーシンの値（2020～2027年度）

<変更後> 下線部：追加・変更箇所

(MW)

連系線	方向	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	備考
北海道本州間連系設備	北海道⇒東北	149 【318】	160 【330】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	最大需要時の値(1月平日昼間) マージン最大値(6月休日夜間)
	東北⇒北海道	499 【578】	510 【590】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	最大需要時の値(1月平日昼間) マージン最大値(6月休日夜間)
東北東京間連系線	東北⇒東京	28～478 ^{*1}	40～490 ^{*1}	0～450 ^{*1}	最大需要時の値(8月平日昼間)					
	東京⇒東北	29	40	0	0	0	0	0	0	最大需要時の値(1月平日昼間)
東京中部間連系設備	東京⇒中部	600	600	600	600	600	600	600	600	EPPS_600MW
	中部⇒東京	600	600	600	600	600	600	600	600	EPPS_600MW
北陸フェンス	中部⇒北陸	0～590 ^{*2}	0～590 ^{*2}	0～590 ^{*2}	0～590 ^{*2}	0～590 ^{*2}	0～590 ^{*2}	0～590 ^{*2}	0～590 ^{*2}	
	関西⇒北陸									
中国四国間連系線	中国⇒四国	0～700 ^{*3}	0～700 ^{*3}	0～700 ^{*3}	0～700 ^{*3}	0～700 ^{*3}	0～700 ^{*3}	0～700 ^{*3}	0～700 ^{*3}	
上記以外		0	0	0	0	0	0	0	0	

注) ・ 増強により運用容量が増加する北海道本州間連系設備（+30万kW：2019年3月運開予定）および東京中部間連系設備（+90万kW：2020年度運開予定）において、増強後のマージンについては扱いを検討中のため、上表の値にはこれを考慮していない。（運用開始までにマージンの必要量を検討）
 北海道本州間連系設備（+30万kW：2019年3月運開予定）は検討結果を考慮済み。
 ・ 北海道風力実証試験にかかるマージンの2022年度以降は、北海道風力実証試験期間が未定であることから、別途設定する。

- ・ 想定需要の見直し等や北海道風力実証試験発電機の運開月・連系量の変更等により、マージンの値は今後変更となる可能性あり
- ・ 【】の値は、最大需要時以外で空容量が小さくなると想定される断面のマージンの値を示す
- ・ 範囲を記載しているマージンの値に関する補足は以下の通り、なお、系統情報サービス上は、蓋然性のある値の範囲の最小値を表示し、注記を付す等して対応する。

※1:2020年度は、北海道風力実証分 28MWに、実需給断面において設定する蓋然性のある値0～450MW（昨年度実績）を加えたもの
 2021年度は、北海道風力実証分 40MWに、実需給断面において設定する蓋然性のある値0～450MW（昨年度実績）を加えたもの
 2022～2027年度は実需給断面において設定する蓋然性のある値0～450MW（昨年度実績）
 （最大需要時の値(8月平日昼間)）

※2:実需給断面において設定する蓋然性のある値0～590MW（最大値(昨年度実績)）

※3:実需給断面において設定する蓋然性のある値0～700MW（最大機）

参考) 実需給断面においてエリアの予備力不足等によりマージンが必要となった場合に設定する可能性のある最大値 (2020~2027年度)

(単位: MW)

連系線	方向	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	備考	2017年度における当日断面での実績平均値*
北海道本州間連系設備	北海道⇒東北	528	540	500	500	500	500	500	500	(8月平日昼間3%)	173
	東北⇒北海道	578	590	550	550	550	550	550	550	予備力によるマージン値変化なし	447
東北東京間連系線	東北⇒東京	840	840	800	800	800	800	800	800	(8月平日昼間3%)	61
	東京⇒東北	440	460	410	410	410	410	410	410	(1月平日昼間3%)	2
東京中部間連系設備	東京⇒中部	760	760	760	750	750	750	750	750	(8月平日昼間3%)	600
	中部⇒東京	800	800	800	800	800	800	800	810	(8月平日昼間3%)	596
中部北陸間連系設備	中部⇒北陸	700	700	700	700	700	700	700	700	予備力によるマージン値変化なし	101
北陸関西間連系設備	関西⇒北陸										
	北陸⇒関西	70	70	70	70	70	70	70	70	(8月平日昼間3%)	0
中部関西間連系線	中部⇒関西	350	350	350	350	350	350	350	350	(8月平日昼間3%)	0
	関西⇒中部	370	370	370	370	370	370	370	370	(8月平日昼間3%)	0
関西中国間連系線	関西⇒中国	320	320	320	320	320	320	320	320	(8月平日昼間3%)	0
	中国⇒関西	350	350	350	350	350	350	340	340	(8月平日昼間3%)	0
中国四国間連系線	中国⇒四国	700	700	700	700	700	700	700	700	予備力によるマージン値変化なし	196

注) ・増強により運用容量が増加する東京中部間連系設備 (+90万kW: 2020年度運開予定) において、増強後のマージンについては扱いを検討中のため、上表の値にはこれを考慮していない。(運用開始までにマージンの必要量を検討) 北海道本州間連系設備 (+30万kW: 2019年3月運開予定) は検討結果を考慮済み。

・北海道風力実証試験にかかるマージンの2022年度以降は、北海道風力実証試験期間が未定であることから、別途設定する。

・上記表の値は、以下の考え方及び現時点の需要想定等に基づき、実需給断面においてエリアの予備力不足等によりマージンが必要となる場合の最大値を算出し、参考で示したもの

(考え方) 電気の供給先となる供給区域に必要な運転予備力 又は 供給区域に電気を供給予定の供給区域の電源のうち出力が最大である単一の電源の最大出力 (但し、当該電源が発電する電気を継続的に供給区域外へ供給している場合は当該供給量を控除した値とする) に対して不足する電力の値

・想定需要の見直し等や北海道風力実証試験発電機の運開月・連系量の変更等により、マージンの値は今後変更となる可能性あり

※2017年4月~2018年3月の当日断面におけるマージン実績平均値 (作業時除く。詳細シート11参照)

【現状】(今回変更なし)

連系線	方向	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	備考
北海道本州間連系設備	北海道⇒東北	149 【318】	160 【330】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	最大需要時の値(1月平日昼間) マーシンの最大値(6月休日夜間)
	東北⇒北海道	499 【578】	510 【590】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	470 【550】	最大需要時の値(1月平日昼間) マーシンの最大値(6月休日夜間)



【最大機容量変更後※の試算値】

下線部：追加・変更箇所

連系線	方向	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	備考
北海道本州間連系設備	北海道⇒東北	149 【318】	160 【330】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	120 【290】	最大需要時の値(1月平日昼間) マーシンの最大値(6月休日夜間)
	東北⇒北海道	<u>749</u> <u>【828】</u>	<u>760</u> <u>【840】</u>	<u>720</u> <u>【800】</u>	<u>720</u> <u>【800】</u>	<u>720</u> <u>【800】</u>	<u>720</u> <u>【800】</u>	<u>720</u> <u>【800】</u>	<u>720</u> <u>【800】</u>	最大需要時の値(1月平日昼間) マーシンの最大値(6月休日夜間)

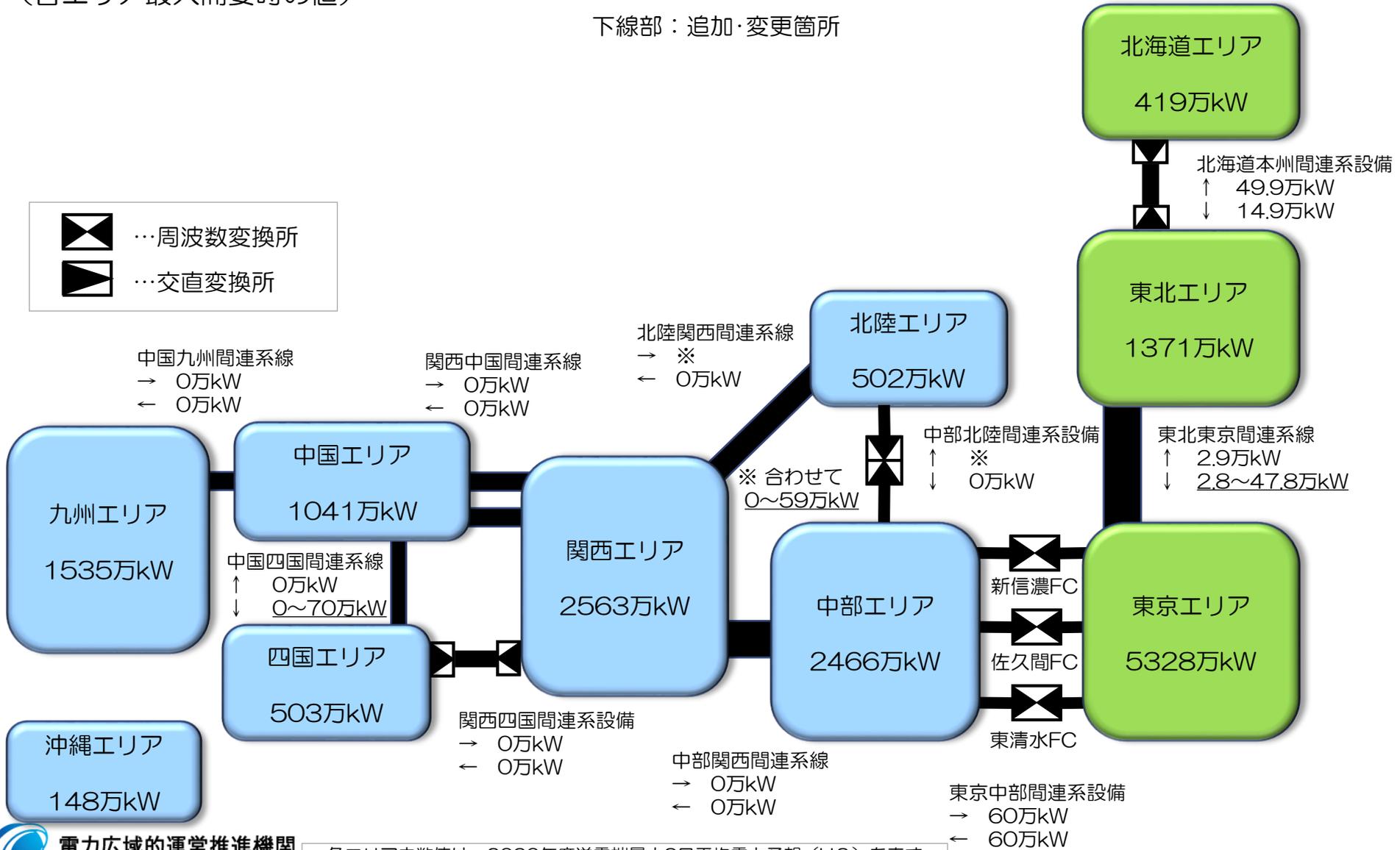
※ 現状の電源構成では、泊発電所3号機が再稼働した場合に最大機容量が変更となる。

(注)・想定需要の見直し等や北海道風力実証試験発電機の運開月・連系量の変更等により、マーシンの値は今後変更となる可能性あり

2. 全国系統の概念図

2020年度における予備力・調整力及び潮流抑制のためのマージン算出結果
 (各エリア最大需要時の値)

下線部：追加・変更箇所



・各エリア内数値は、2020年度送電端最大3日平均電力予想（H3）を表す。

〔北本連系設備_最大需要時〕

(単位: MW)

方向	区分	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
北海道⇒東北	C1	120	120	120	120	120	120	120	120
	A1	0	0	0	0	0	0	0	0
	A0	29	40	-	-	-	-	-	-
		149	160	120	120	120	120	120	120
東北⇒北海道	B1	470	470	470	470	470	470	470	470
	C1	370	370	370	370	370	370	370	370
	A0	29	40	-	-	-	-	-	-
		499	510	470	470	470	470	470	470

〔北本連系設備_マージン最大時〕

(単位: MW)

方向	区分	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
北海道⇒東北	C1	290	290	290	290	290	290	290	290
	A1	0	0	0	0	0	0	0	0
	A0	28	40	-	-	-	-	-	-
		318	330	290	290	290	290	290	290
東北⇒北海道	B1	550	550	550	550	550	550	550	550
	C1	450	450	450	450	450	450	450	450
	A0	28	40	-	-	-	-	-	-
		578	590	550	550	550	550	550	550

- (説明)
- ・区分についてはシート14、15を参照
 - ・北海道⇒東北向きについては区分C1とA1のうち大きい値、東北⇒北海道向きについては区分B1とC1のうち大きい値に、A0の値を加えた値をマージンの値とする
 - ・区分A1は予備力が不足していない場合は0となる
 - ・区分A0の2022年度以降は、北海道風力実証試験期間が未確定のことから、別途設定する

(注)・想定需要の見直し等や北海道風力実証試験発電機の運開月・連系量の変更等により、マージンの値は今後変更となる可能性あり

〔北本連系設備_予備力不足によりマージンが必要となった場合の最大値〕

(単位: MW)

方向	区分	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
北海道⇒東北	C1	290	290	290	290	290	290	290	290
	A1	500	500	500	500	500	500	500	500
	A0	28	40	-	-	-	-	-	-
		528	540	500	500	500	500	500	500

(説明)

- ・ 区分についてはシート14、15を参照。
- ・ 北海道⇒東北向きについては区分C1とA1のうち大きい値、東北⇒北海道向きについては区分B1とC1のうち大きい値をマージンの値とする。
- ・ 区分A0の2022年度以降は、北海道風力実証試験期間が未確定のことから、別途設定する

〔東北東京間連系線〕

(単位: MW)

方向	区分	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
東北⇒東京	A1	800	800	800	800	800	800	800	800
	A0	28	40	-	-	-	-	-	-
		828	840	800	800	800	800	800	800
東京⇒東北	A1	400	420	410	410	410	410	410	410
	A0	29	40	-	-	-	-	-	-
		429	460	410	410	410	410	410	410

(説明)

- ・ 区分についてはシート14、15を参照
- ・ 想定需要の見直し等や北海道風力実証試験発電機の運開月・連系量の変更等により、マージンの値は今後変更となる可能性あり
- ・ 区分A0の2022年度以降は、北海道風力実証試験期間が未確定のことから、別途設定する

〔北本連系設備_最大需要時(最大機容量変更後*)〕

(単位: MW)

方向	区分	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
東北⇒北海道	B1	720	720	720	720	720	720	720	720
	C1	370	370	370	370	370	370	370	370
	A0	29	40	-	-	-	-	-	-
		749	760	720	720	720	720	720	720

〔北本連系設備_マーシン最大時(最大機容量変更後*)〕

(単位: MW)

方向	区分	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
東北⇒北海道	B1	800	800	800	800	800	800	800	800
	C1	450	450	450	450	450	450	450	450
	A0	28	40	-	-	-	-	-	-
		828	840	800	800	800	800	800	800

※ 現状の電源構成では、泊発電所3号機が再稼働した場合に最大機容量が変更となる。

(説明) ・区分についてはシート14、15を参照
 ・区分A0の2022年度以降は、北海道風力実証試験期間が未確定のことから、別途設定する

(注) ・想定需要の見直し等や北海道風力実証試験発電機の運開月・連系量の変更等により、マーシンの値は今後変更となる可能性あり

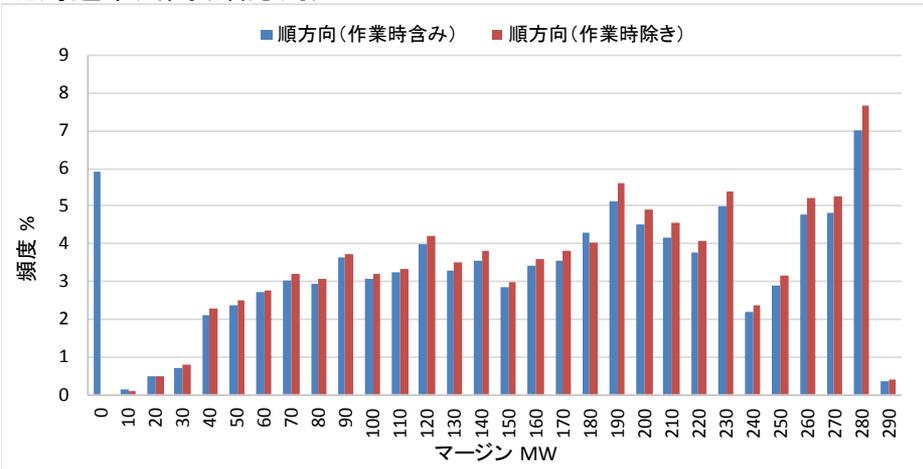
【集計内容】

- 2017年4月1日～2018年3月31日 (48コマ (30分コマ) × 365日)
- 当日断面における最終値

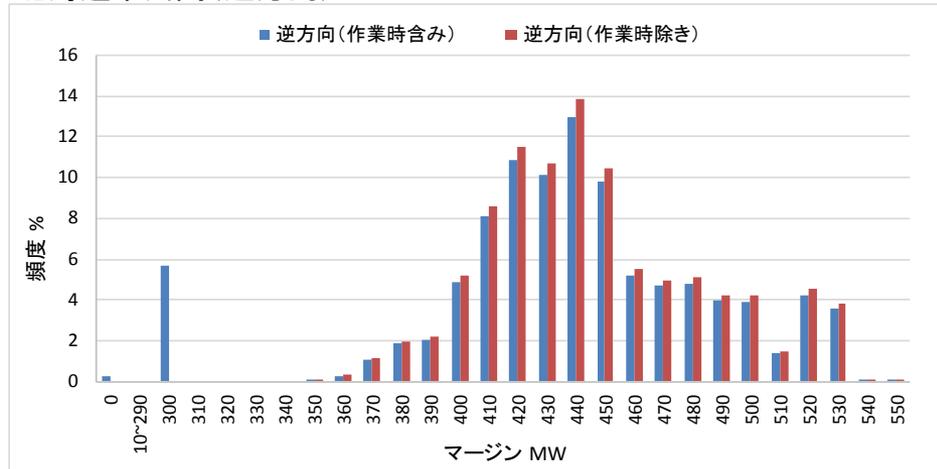
連系線名	方向	作業	平均 (MW)	最小 (MW)	最大 (MW)	最頻値(MW) 【最もデータ数が多い値】 括弧内は最頻値発生率	最頻度数 (個)	母数 (個)
北海道本州間※	順方向	作業時含み	162	0	290	280 (7.0%)	1,231	17,520
		作業時除き	173	0	290	280 (7.7%)	1,231	16,069
	逆方向	作業時含み	438	0	550	440 (13.0%)	2,277	17,520
		作業時除き	447	350	550	440 (13.8%)	2,277	16,449
東北東京間※	順方向	作業時含み	61	0	450	0 (57.2%)	10,016	17,520
		作業時除き	61	0	450	0 (55.2%)	8,451	15,301
	逆方向	作業時含み	2	0	8	0 (80.8%)	14,150	17,520
		作業時除き	2	0	8	0 (80.8%)	14,150	17,520
東京中部間	順方向	作業時含み	599	300	600	600 (99.6%)	17,456	17,520
		作業時除き	600	600	600	600 (100.0%)	8,847	8,847
	逆方向	作業時含み	596	0	600	600 (99.1%)	17,366	17,520
		作業時除き	596	0	600	600 (99.2%)	8,778	8,847
中部関西間	順方向	作業時含み	0	0	0	0 (100.0%)	17,520	17,520
	逆方向	作業時含み	0	0	0	0 (100.0%)	17,520	17,520
北陸フェンス	順方向	作業時含み	83	0	590	0 (73.0%)	12,788	17,520
		作業時除き	101	0	590	0 (67.1%)	9,659	14,391
北陸関西間	順方向	作業時含み	0	0	0	0 (100.0%)	17,520	17,520
関西中国間	順方向	作業時含み	0	0	0	0 (100.0%)	17,520	17,520
	逆方向	作業時含み	0	0	0	0 (100.0%)	17,520	17,520
中国四国間	順方向	作業時含み	176	0	930	0 (36.7%)	6,435	17,520
		作業時除き	196	0	930	0 (29.7%)	4,673	15,758

下線部：追加・変更箇所

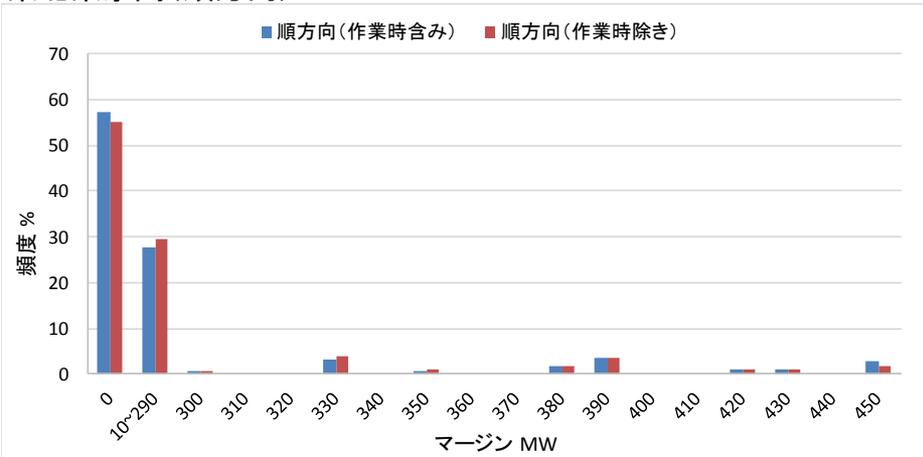
北海道本州間(順方向)



北海道本州間(逆方向)

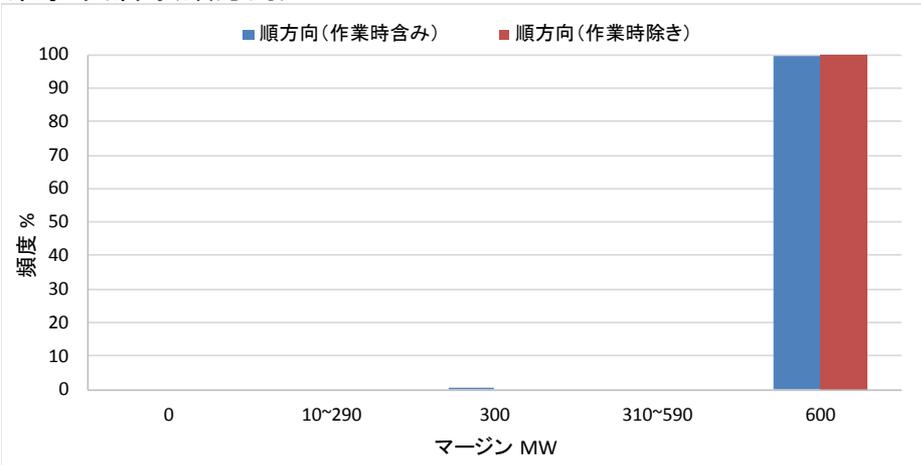


東北東京間(順方向)

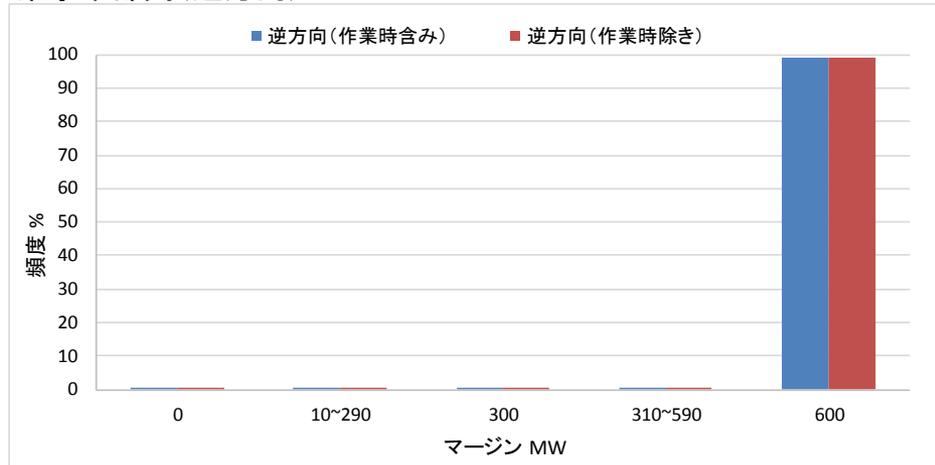


下線部：追加・変更箇所

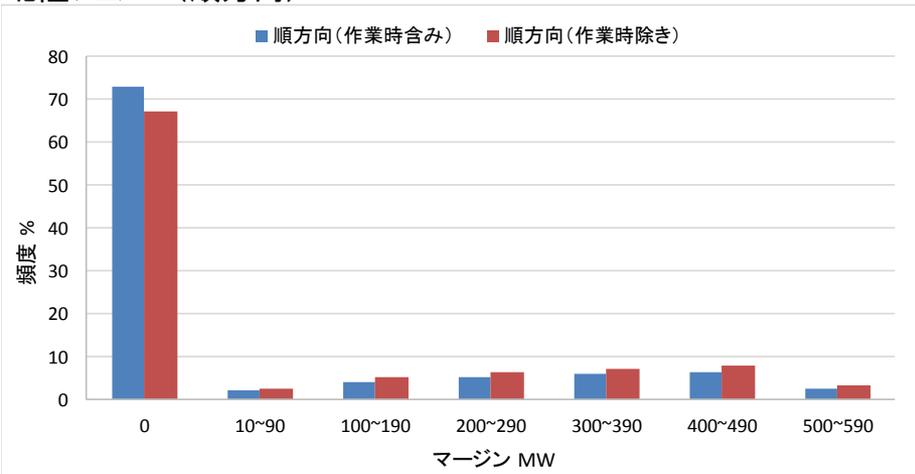
東京中部間(順方向)



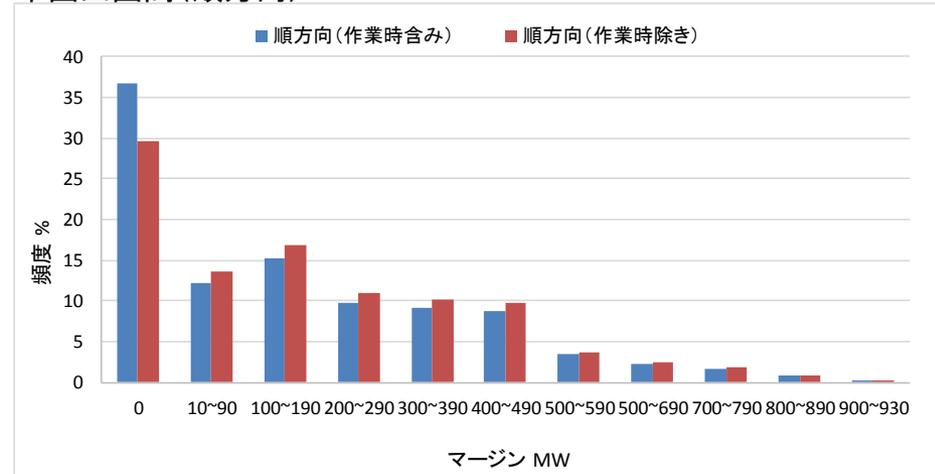
東京中部間(逆方向)



北陸フェンス(順方向)



中国四国間(順方向)



【予備力・調整力に関連したマージン】

内は当該区分に該当する現状のマージン

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
	(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	A1 旧① 旧②	A2 旧⑤
		(該当なし)	・最大電源ユニット相当 ・系統容量3%相当※2	・系統容量3%相当※3
「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	B1 旧③	B2 旧③
		(該当なし)	・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)	・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)

※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%相当マージンについては、長期計画断面では区分Dのマージ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ジ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%相当マージンに従来区分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

出典：第11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

【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」 電力系統の異常時に電力系統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 ・北海道本州間連系設備 (潮流抑制)	C2 旧④ ・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)

出典：第11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