

長期・年間マージン算出の考え方について

2021年12月10日

- ◆ マージン設定の考え方について、業務規程では「実需給断面におけるマージンが必要な場合を除き、原則としてマージンの値をゼロとする」（第128条第2項）と規定しており、現状、以下の連系線を除いては、電源 I ' 広域調達用および三次調整力②のためのマージンを除き、実需給断面におけるマージンを 0 としている。

長期・年間計画におけるマージン設定連系線※1（以下、本資料において「5連系線」という）

- 北海道本州間連系設備（順・逆方向）
- 東北東京間連系線（順・逆方向）
- 東京中部間連系設備（順・逆方向）
- 北陸フェンス※2（順方向）
- 中国四国間連系線（順方向）

- ◆ 本資料は、上記5連系線に設定している実需給断面に必要なマージン（以下、本資料において「既存のマージン」という）に加え、電源 I ' 広域調達用マージンについて、直近1年間の設定実績等を確認し、確認結果を踏まえ、2022年度以降の長期・年間マージンの算出の考え方について確認するものである。

※1 電源 I ' 広域調達用および三次調整力②用マージンを除く

※2 中部北陸間連系設備及び北陸関西間連系線と合わせてマージンを確保する。

1. 長期・年間マージン策定におけるマージン設定方針（案）について

- 1-1. 直近1年間のマージン設定実績および系統利用へ与える影響の確認結果まとめ
- 1-2. マージン設定実績（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-4. 現在検討を進めている既存のマージンに関わる課題の取扱い

2. 長期・年間マージンの具体的な設定方法について

2-1. 年間断面（2022,2023年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-1-1. 年間計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（1）～（6）

2-2. 長期断面（2024～2031年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-2-1. 長期計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値

2-3. 実需給断面におけるマージンの確保理由におけるマージン区分概要

- 2-3-1. 実需給断面におけるマージンの確保理由（1）～（4）

2-4. 全国概念図

- 2-4-1. 全国概念図（マージン合計値）（案）

1. 長期・年間マージン策定におけるマージン設定方針（案）について

- 1-1. 直近1年間のマージン設定実績および系統利用へ与える影響の確認結果まとめ
- 1-2. マージン設定実績（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-4. 現在検討を進めている既存のマージンに関わる課題の取扱い

2. 長期・年間マージンの具体的な設定方法について

2-1. 年間断面（2022,2023年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-1-1. 年間計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（1）～（6）

2-2. 長期断面（2024～2031年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-2-1. 長期計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値

2-3. 実需給断面におけるマージンの確保理由におけるマージン区分概要

- 2-3-1. 実需給断面におけるマージンの確保理由（1）～（4）

2-4. 全国概念図

- 2-4-1. 全国概念図（マージン合計値）（案）

1.長期・年間マージン算定におけるマージン設定方針（案）について

設定方針（案）

既存マージンおよび電源 I' 広域調達用マージンの直近1年間の設定実績およびスポット分断実績をシート6～10にまとめた。

確認の結果、実績からはマージン設定の考え方を見直さなければならないような有意な点は見られなかったことから、基本的には前年度と同様に「実需給断面におけるマージン設定の考え方」により設定することとしてはどうか。

なお、需給調整市場にて取引される三次調整力①のためのマージンは約定量が週間断面以降に、三次調整力②のためのマージンは約定量が前日スポット取引後に定まるため、長期・年間断面とも設定しないこととする。

また、電源 I' 広域調達用マージンおよび系統容量3%相当のマージンについては、2022年度から開始される広域予備率管理により、連系線の空容量の範囲内で他エリアからの融通期待量を考慮のうえ、安定運用可能であることを確認することになるため、マージン設定は不要とする。

既存マージンに関わる今年度の課題の取扱いについて

今年度は、シート11に記載する2件の既存マージンに関わる課題の検討を関係一送と個別に進めている。なお、いずれの検討もマージン設定の考え方は変えずに運用の工夫によって改善を図るもの等であるため、長期・年間マージン設定に影響はない。

1-1.直近1年間のマージン設定実績および系統利用へ与える影響の確認結果まとめ

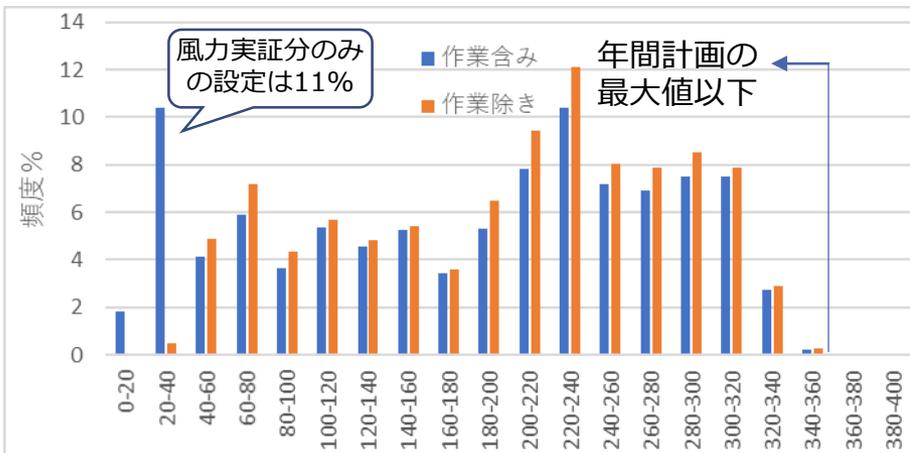
- ◆ 5連系線における年間計画の設定値と直近1年間の設定実績^{※1}を比較するとともに、マージン設定の系統利用への影響についてとりまとめた。
- ◆ 確認の結果、電力系統を安定に保つために必要なマージンが適切に設定されており、マージン設定の考え方を見直さなければならないような有意な点は見られなかった。

※1 年間計画において設定していない三次調整力^②のためのマージンは実績より控除している。

連系線・連系設備	マージン設定実績と系統利用への影響 概要
北海道本州間連系設備 (順・逆方向)	両方向とも設定した範囲に収まる(シート7,9参照) 逆方向のスポット市場分断が前期間比で大幅に減少した(シート10参照)
東北東京間連系線 (順方向)	設定した範囲に収まる(シート7,9参照) スポット市場分断は計画潮流の増加に伴い増加傾向であり、翌々日以降にマージン設定したことによる潮流調整が0.6%程度発生した(シート10参照) 潮流調整量低減に資する運用方法の見直しを行い、12月6日から運用開始している。
東京中部間連系設備 (順・逆方向)	両方向とも乖離は無い(シート8,9参照) 飛騨信濃周波数変換設備の運開により運用容量が拡大されたため、逆方向のスポット市場分断が大幅に減少した(シート10参照)
北陸フェンス (順方向)	年間計画の最大値と大きな乖離は無く、設定した範囲に収まる(シート8,9参照) スポット市場分断は発生していない(シート10参照)
中国四国間連系線 (順方向)	年間計画の最大値と乖離は無く、設定した範囲に収まる(シート8,9参照) スポット市場分断は発生していない(シート10参照)

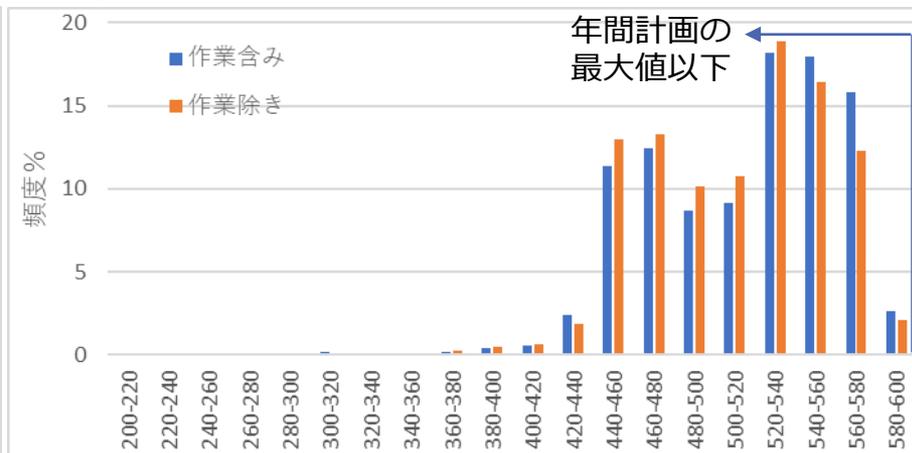
■ 北海道本州間連系設備は、当日断面において想定需要に応じた必要量が設定されており問題ない。

北海道本州間 (順方向)



当該期間における年間計画値は27～350MW

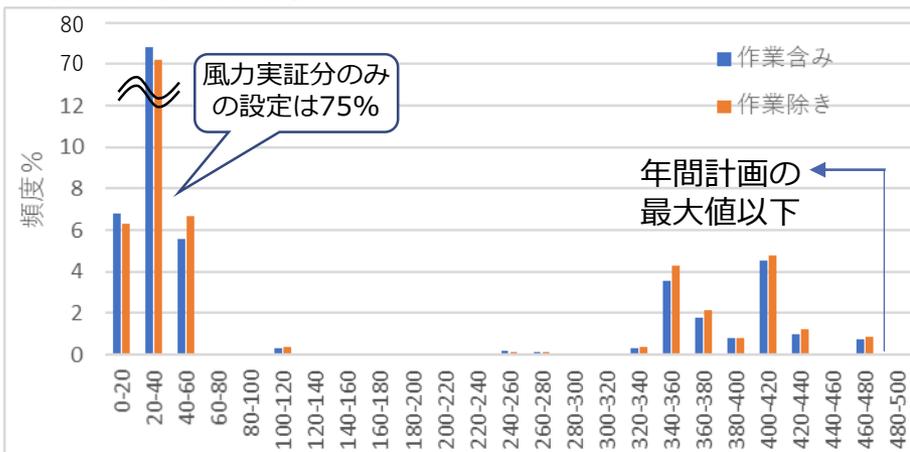
北海道本州間 (逆方向)



当該期間における年間計画値は300～597MW

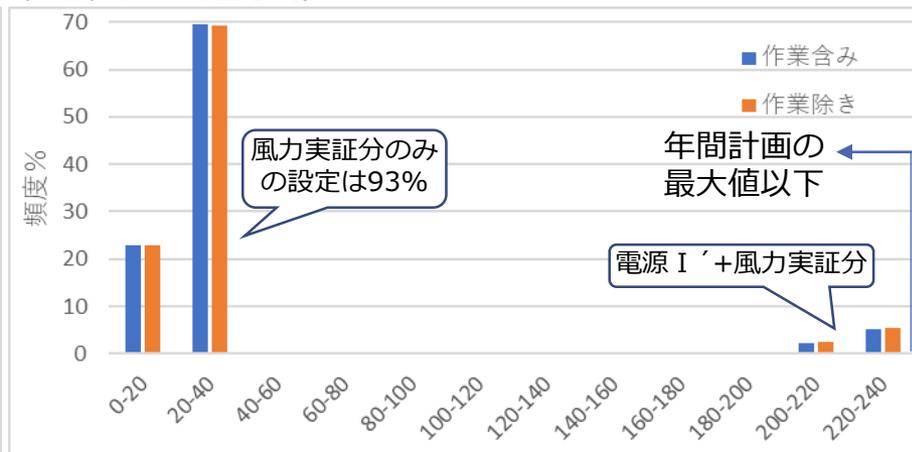
■ 東北東京間連系線 (順方向) では、気象情報発令等による設定が期間中の約14%の実績であった。

東北東京間 (順方向)



当該期間における年間計画値は27～477MW

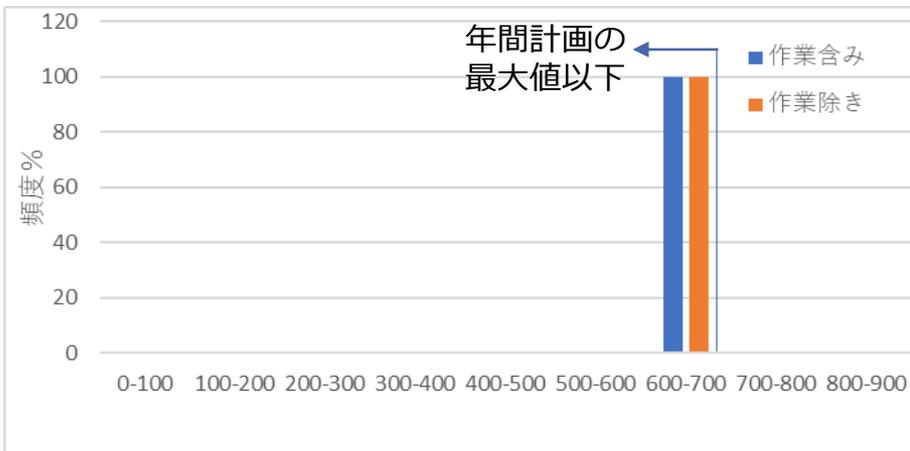
東北東京間 (逆方向)



当該期間における年間計画値は27～235MW

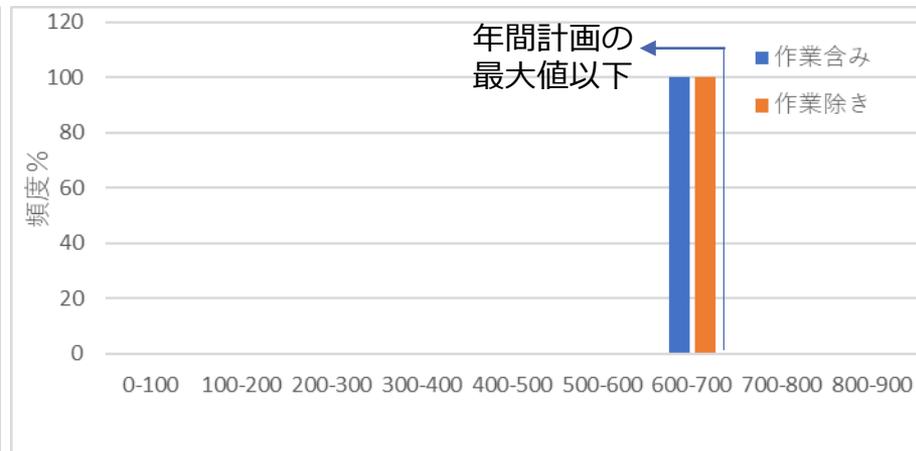
■ 東京中部間連系設備では、周波数制御 (EPPS) に対応したマージンが設定されており問題ない。

東京中部間 (順方向)



当該期間における年間計画値は600MW

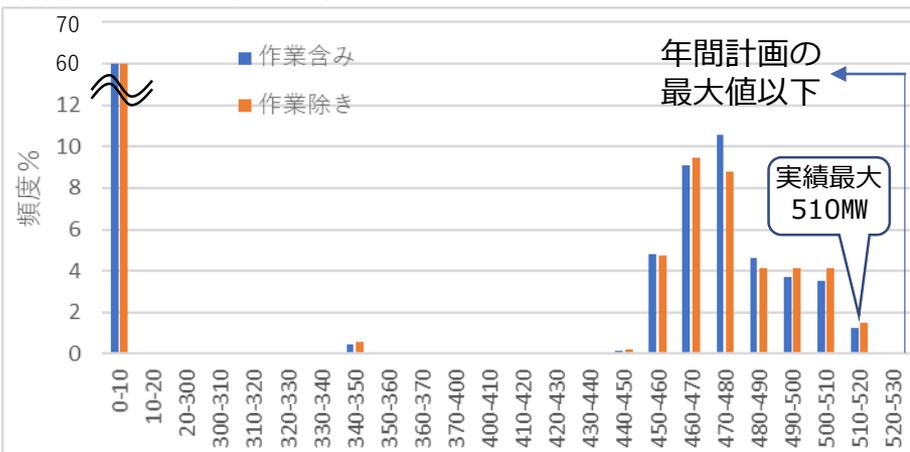
東京中部間 (逆方向)



当該期間における年間計画値は600MW

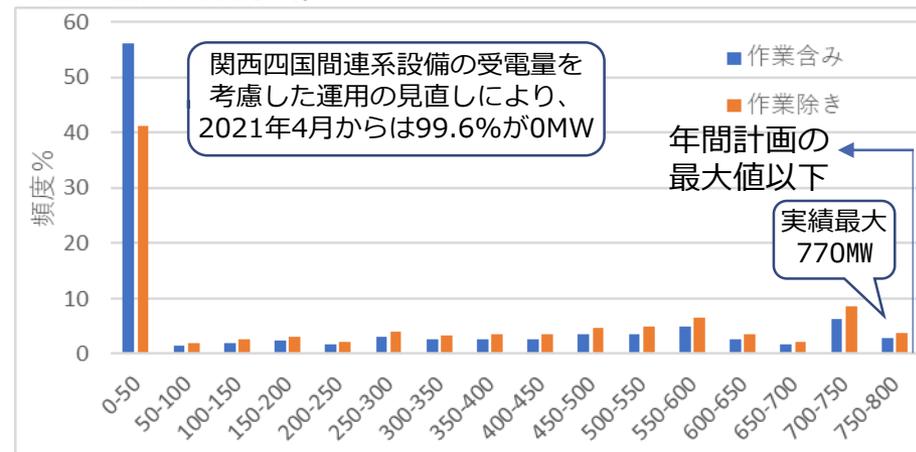
■ 北陸フェンス・中国四国間連系線は、当日断面においてエリア予備力に応じた必要量が設定されており問題ない。

北陸フェンス (順方向)



当該期間における年間計画値は0～530MW

中国四国間 (順方向)



当該期間における年間計画値は0～770MW

- ◆ いずれの連系線・連系設備においても当日断面※1の最大値と年間計画の最大値に大きな乖離は無く、年間計画において適切な値を設定していたといえる。
- ◆ 東京中部間連系設備では通常、周波数制御（EPPS）に対応したマージンが600MW設定されているが、西日本エリアの需給ひっ迫（2021/1）および福島県沖地震（2021/2/13）に伴う需給ひっ迫においてマージンを使用した広域融通が実施されたため、0MWの実績がある。

連系線名	方向	作業	平均 (MW)	最小 (MW)	最大(MW)	最頻値(MW)	最頻度数	母数
					()は2021年間計画 最大値に対する割合	【最もデータ数が多い値】 ()は最頻値発生率	(コマ)	(コマ)
北海道本州間 連系設備※2	順方向	作業時含み	180	0	345 (98.6%)	27 (6.1%)	1,061	17,520
		作業時除き	199	20	345 (98.6%)	235 (4.1%)	594	14,354
	逆方向	作業時含み	515	222	595 (99.7%)	455 (5.7%)	997	17,520
		作業時除き	511	365	595 (99.7%)	455 (6.6%)	950	14,374
東北東京間 連系線※2,3	順方向	作業時含み	72	0	475 (99.6%)	25 (48.7%)	8,529	17,520
		作業時除き	79	0	475 (99.6%)	25 (45.6%)	6,585	14,444
	逆方向	作業時含み	37	0	232 (98.7%)	25 (48.4%)	8,472	17,520
		作業時除き	37	0	232 (98.7%)	25 (47.5%)	8,050	16,939
東京中部間 連系設備	順方向	作業時含み	595	0	600 (100.0%)	600 (98.9%)	17,332	17,520
		作業時除き	594	0	600 (100.0%)	600 (98.7%)	13,875	14,055
	逆方向	作業時含み	598	0	600 (100.0%)	600 (99.5%)	17,428	17,520
		作業時除き	597	0	600 (100.0%)	600 (99.3%)	13,686	13,778
北陸フェンス	順方向	作業時含み	180	0	510 (96.2%)	0 (61.8%)	10,828	17,520
		作業時除き	177	0	510 (96.2%)	0 (62.4%)	9,310	14,926
中国四国間 連系線	順方向	作業時含み	205	0	770 (100.0%)	0 (55.3%)	9,689	17,520
		作業時除き	276	0	770 (100.0%)	0 (40.2%)	5,237	13,023

※1 数値は系統情報サービスにて公表している翌日（更新後）から送配電網協議会が公表している三次調整力②取引結果を控除。

※2 北海道本州間、東北東京間のマージンは北海道風力実証分を含む。

※3 東北東京間のマージンは電源 I' 分を含む。

◆ 5連系線のスポット市場分断状況※1

- ◆ 東京中部間連系線設備の逆方向は、飛騨信濃周波数変換設備の運開（2021/3/31）により運用容量が拡大されたためスポット市場分断が大幅に減少した。一方、順方向は昨冬の需給ひっ迫時の広域融通のためスポット市場分断が増加した。 [参考]2019/10/1～2020/9/30

連系線	方向	作業	スポット分断	内マージン設定時	スポット分断	内マージン設定時
北海道本州間 連系設備	順方向	作業時含み	448 (2.6%)	406 (2.3%)	338 (1.9%)	63 (0.4%)
		作業時除く	381 (2.2%)	371 (2.1%)	28 (0.2%)	28 (0.2%)
	逆方向	作業時含み	1,633 (9.3%)	951 (5.4%)	4,586 (26.1%)	4,586 (26.1%)
		作業時除く	1,454 (8.3%)	772 (4.4%)	2,549 (14.5%)	2,549 (14.5%)
東北東京間 連系線	順方向	作業時含み	929 (5.3%)	163 (0.9%)	698 (4.0%)	66 (0.4%)
		作業時除く	733 (4.2%)	105 (0.6%)	501 (2.9%)	58 (0.3%)
	逆方向	作業時含み	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
		作業時除く	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
東京中部間 連系設備	順方向	作業時含み	5,013 (28.6%)	2,251 (12.8%)	1,142 (6.5%)	1,142 (6.5%)
		作業時除く	4,408 (25.2%)	1,646 (9.4%)	774 (4.4%)	774 (4.4%)
	逆方向	作業時含み	3,973 (22.7%)	3,193 (18.2%)	11,995 (68.3%)	11,995 (68.3%)
		作業時除く	3,655 (20.9%)	2,875 (16.4%)	8,448 (48.1%)	8,448 (48.1%)
北陸フェンス	順方向	作業時含み	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
		作業時除く	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
中国四国間連系線	順方向	作業時含み	21 (0.1%)	0 (0.0%)	18 (0.1%)	0 (0.0%)
		作業時除く	13 (0.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

※1 数値は系統情報サービスにて公表している翌々日（策定）を使用。

※2 30分コマ数で記載。()内は各期間に占める割合を示す。作業は翌々日段階での計画分を抽出した。

◆ 東北東京間連系線の潮流調整実績

東北東京間連系線では、気象の悪化が予想される断面においてスポット前にマージンを設定しているが、急速な気象悪化時等にはスポット後の設定となる場合もあり、潮流調整が必要になる。直近1年の実績では0.6%の時間において延べ1095.25万kWhの潮流調整を行っており、2021年1月に適用したマージン設定の細分化の効果もあり前期（2591.4万kWh）と比較して58%減少した。

1-4. 既存のマージンに関わる今年度の課題の取扱い

- ◆ 表中2つの既存マージンに関わる課題については、種別ごとに関係一送と個別に検討を進めている。なお、いずれの検討もマージン設定の考え方は変えずに運用の工夫によって改善を図るもの等であるため、長期・年間マージン設定に影響はない。

対象マージン（関連一送）	検討概要	今後の取扱い
① 潮流抑制マージン (東北電力NW、東京電力PG)	<ul style="list-style-type: none"> 運用実績評価 マージン設定の判断に使用している気象情報を見直すことによりマージン設定機会の精度向上を図る 	関係一送および広域機関で運用の見直しを行い、12月6日から運用を開始している。
② 北海道風力実証マージン (北海道電力NW、東京電力PG)	<ul style="list-style-type: none"> 風力実証試験の検証状況の確認 風力実証サイト連系遅延に伴う対応 需給調整市場を踏まえた取扱い 	引き続き、関係一送、国および広域機関で需給調整市場を踏まえた取扱いの検討を行う。

1. 長期・年間マージン策定におけるマージン設定方針（案）について

- 1-1. 直近1年間のマージン設定実績および系統利用へ与える影響の確認結果まとめ
- 1-2. マージン設定実績（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-4. 現在検討を進めている既存のマージンに関わる課題の取扱い

2. 長期・年間マージンの具体的な設定方法について

2-1. 年間断面（2022,2023年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-1-1. 年間計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（1）～（6）

2-2. 長期断面（2024～2031年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-2-1. 長期計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値

2-3. 実需給断面におけるマージンの確保理由におけるマージン区分概要

- 2-3-1. 実需給断面におけるマージンの確保理由（1）～（4）

2-4. 全国概念図

- 2-4-1. 全国概念図（マージン合計値）（案）

◆ 年間マージンの具体的な設定方法は以下のとおりとしてはどうか。

前年度からの変更点としては、電源 I ' 広域調達のためのマージン設定および参考値の算出が不要になる。

- 既存マージンは、現行の実需給断面におけるマージン設定の考え方※1に基づき設定する。
- マージン設定値に区分ごとの内訳がある場合は、合計値とともに内訳も表示する。

※1 マージン設定の考え方は、シート25～28「2-3-1.実需給断面におけるマージンの確保理由」の通り。

2-1-1.年間断面における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（1）

◆ 年間断面で各連系線・連系設備の設定するマージンは以下のとおり。

連系線・連系設備	方向	設定するマージンのパターン	
		既存のマージン	記載例
北海道本州間連系設	順・逆	実需給断面で設定する値	(1)
東北東京間連系線	順方向	蓋然性のある値の範囲	(3)
	逆方向	実需給断面で設定する値	(2)
東京中部間連系設備	順・逆	実需給断面で設定する値	(1)
中部北陸間連系線	逆方向	原則ゼロ	(2)
	順方向	蓋然性のある値の範囲	(3)
北陸関西間連系線	逆方向		
	順方向	原則ゼロ	(2)
中部関西間連系線	順・逆	原則ゼロ	(2)
関西中国間連系線	順・逆	原則ゼロ	(2)
関西四国間連系設備	順・逆	原則ゼロ	(2)
中国四国間連系線	順方向	蓋然性のある値の範囲	(3)
	逆方向	原則ゼロ	(2)
中国九州間連系線	順・逆	原則ゼロ	(2)

2-1-1.年間断面における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（2）

記載例（1） 実需給断面におけるマージンの値を設定する連系線の場合

- ・ 実需給断面におけるマージンの値を設定する。

対象：北海道本州間連系設備（順・逆方向）※1、東京中部間連系設備（順・逆方向）

※1 北海道風力実証マージンが加算される。

◆ 設定値

【第一・第二年度目とも】 ※表中の値は、2020年度末に計算した2021年度の東京中部間連系設備の値

(MW)

連系線	方向	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
東京中部間 連系設備	東京⇒中部	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
	中部⇒東京	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

◆ 設定値内訳【第一年度目・第二年度目とも、内訳がある場合のみ記載】

【第一・第二年度目とも】 ※表中の値は、2020年度末に計算した2021年度の北海道本州間連系設備の4～7月の値

(MW)

方向	区分	4月				5月				6月				7月			
		平P	平N	休P	休N												
北海道⇒東北	C1	250	260	300	300	270	310	320	320	280	320	310	320	250	310	290	300
	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	B0	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
		277	287	327	327	297	337	347	347	307	347	337	347	277	337	317	327
東北⇒北海道	B1	530	540	560	560	540	560	570	570	540	570	560	560	540	560	550	560
	C1	430	440	460	460	440	460	470	470	440	470	460	460	440	460	450	460
	B0	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
		557	567	587	587	567	587	597	597	567	597	587	587	567	587	577	587

2-1-1.年間断面における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（3）

記載例（2） マージン原則ゼロの連系線の場合

- 既存のマージンは原則ゼロのため値は0※1とする。

※1 東北東京間連系線（逆方向）については、北海道風力実証マージンが加算される。

◆ 設定値

【第一・第二年度目とも】 ※表中の値は、2020年度末に計算した2022年度の中部関西間連系線の値

(MW)

連系線	方向	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
中部関西間 連系線	中部⇒関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	関西⇒中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

◆ いずれの連系線も内訳は不要

2-1-1.年間断面における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（4）

記載例（3） 既存のマージンを蓋然性のある値で設定している連系線の場合

- ・ 蓋然性のある値の範囲※1で設定する。

対象：東北東京間連系線（順方向）、北陸フェンス（順方向）、中国四国間連系線（順方向）

※1 東北東京間連系線（順方向）については、北海道風力実証マージンが加算される。

- ◆ 設定するマージンのうち既存のマージンにおける「蓋然性のある値の範囲」の考え方については、現状から変更なし。

対象連系線	考え方
東北東京間連系線 （順方向）	➤ 実需給断面でマージン設定時に考慮する超高圧ユニット送電線に接続している発電機の発電計画を参考に主に設定実績等を踏まえ設定する。
北陸フェンス、 中国四国間連系線※2 （順方向）	➤ 実需給断面でマージン設定時に考慮する最大ユニット相当量の対象となる発電機の発電計画を参考に、主に設定実績等を踏まえ設定する。

※2 関西四国間連系設備からの受電期待量を考慮する。

2-1-1.年間断面における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（5）

記載例（3） 既存のマージンを蓋然性のある値で設定している連系線の場合

・蓋然性のある値の範囲※1で設定する。

対象：東北東京間連系線（順方向）、北陸フェンス（順方向）、中国四国間連系線（順方向）

※1 東北東京間連系線（順方向）については、北海道風力実証マージンが加算される。

◆ 設定値

【第一・第二年度目とも】 ※表中の値は、2020年度末に計算した2022年度の北陸フェンスの値

(MW)

連系線	方向	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
北陸フェンス	中部⇒北陸	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	夜間は0MW
	関西⇒北陸													

◆ 設定値内訳【第一年度目・第二年度目とも、内訳がある場合のみ記載】

東北東京間連系線は、既存のマージンとしてB0があるため、設定値の内訳を記載する。

【第一・第二年度目とも】 ※表中の値は、2020年度末に計算した2021年度の東北東京間連系線の値から電源 I 'を削除した例

(MW)

方向	区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
東北⇒東京	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C2	0~450	0~450	0~380	0~330	0~330	0~380	0~380	0~380	0~380	0~380	0~380	0~380
	B0	27	27	27	27	28	30	30	30	30	30	30	30
			27~477	27~477	27~407	27~357	28~358	30~410	30~410	30~410	30~410	30~410	30~410

2-1-1.年間断面における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（6）

（記載のイメージ） 数値は2021年度 平日の例

〔単位：MW〕

連系線	方向	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
北海道本州間 連系設備	北海道⇒東北	シート〇〇参照												
	東北⇒北海道	シート〇〇参照												
東北東京間 連系線	東北⇒東京	27~477	27~477	27~407	33~363	34~364	36~416	30~410	30~410	36~416	36~416	36~416	30~410	4.5月は4/24~5/5以外は 27~407MW
	東京⇒東北	27	27	27	232	233	235	30	30	235	235	235	30	
東京中部間 連系設備	東京⇒中部	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
	中部⇒東京	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
中部北陸間 連系設備	北陸⇒中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	北陸関西間連 系線の作業時 は0
	中部⇒北陸	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	0~510	夜間はOMW
北陸関西間 連系線	関西⇒北陸	0	0	0	3	3	3	0	0	3	3	3	0	夜間はOMW
	北陸⇒関西	0	0	0	3	3	3	0	0	3	3	3	0	夜間はOMW
中部関西間 連系線	中部⇒関西	0	0	0	27	27	27	0	0	27	27	27	0	夜間はOMW
	関西⇒中部	0	0	0	174	174	174	0	0	174	174	174	0	夜間はOMW
関西中国間 連系線	関西⇒中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	中国⇒関西	0	0	0	75	75	75	0	0	75	75	75	0	夜間はOMW
関西四国間 連系設備	関西⇒四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	四国⇒関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中国四国間 連系線	中国⇒四国	0	0~700	0~700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6月は5/31~6/4以外は OMW
	四国⇒中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中国九州間 連系線	中国⇒九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	九州⇒中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

（注） 想定需要の見直し等により、マージンの値は変更となる場合がある

本資料において、昼間帯は8時～22時、夜間帯は0時～8時および22時～24時を表す

需給調整市場に係るマージンは、エリア外調達量が未定のため設定していない

1. 長期・年間マージン策定におけるマージン設定方針（案）について

- 1-1. 直近1年間のマージン設定実績および系統利用へ与える影響の確認結果まとめ
- 1-2. マージン設定実績（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-4. 現在検討を進めている既存のマージンに関わる課題の取扱い

2. 長期・年間マージンの具体的な設定方法について

2-1. 年間断面（2022,2023年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-1-1. 年間計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（1）～（6）

2-2. 長期断面（2024～2031年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-2-1. 長期計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値

2-3. 実需給断面におけるマージンの確保理由におけるマージン区分概要

- 2-3-1. 実需給断面におけるマージンの確保理由（1）～（4）

2-4. 全国概念図

- 2-4-1. 全国概念図（マージン合計値）（案）

- ◆ 長期マージンの具体的な設定方法は以下のとおりとしてはどうか。
前年度からの変更点としては、参考値の算出が不要になる。

- 既存マージンは、現行の実需給断面におけるマージン設定の考え方※1に基づき設定する。
- マージン設定値に区分ごとの内訳がある場合は、合計値とともに内訳を表示する。

※1 マージン設定の考え方は、シート25～28「2-3-1.実需給断面におけるマージンの確保理由」の通り。

2-2-1.長期断面における各連系線・連系設備におけるマージン設定値

(記載のイメージ) 数値は2023年度～2030年度の例

〔単位：MW〕

連系線	方向	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	備考
北海道本州間 連系設備	北海道⇒東北	150	150	150	150	150	150	150	150	最大需要時の値(1月平日夜間)
		320	320	320	320	320	320	320	320	マージン最大値(5月平日昼夜間)
	東北⇒北海道	480	480	480	480	480	480	480	480	最大需要時の値(1月平日夜間)
		570	570	570	570	570	570	570	570	マージン最大値(5月平日昼夜間)
東北東京間 連系線	東北⇒東京	0～450	0～450	0～450	0～450	0～450	0～450	0～450	0～450	
	東京⇒東北	0	0	0	0	0	0	0	0	
東京中部間 連系設備	東京⇒中部	600	600	600	600	600	600	600	600	
	中部⇒東京	600	600	600	600	600	600	600	600	
中部北陸間 連系設備	北陸⇒中部	0	0	0	0	0	0	0	0	
	中部⇒北陸	0～510	0～510	0～510	0～510	0～510	0～510	0～510	0～510	
北陸関西間 連系線	関西⇒北陸	0	0	0	0	0	0	0	0	
	北陸⇒関西	0	0	0	0	0	0	0	0	
中部関西間 連系線	中部⇒関西	0	0	0	0	0	0	0	0	
	関西⇒中部	0	0	0	0	0	0	0	0	
関西中国間 連系線	関西⇒中国	0	0	0	0	0	0	0	0	
	中国⇒関西	0	0	0	0	0	0	0	0	
関西四国間 連系設備	関西⇒四国	0	0	0	0	0	0	0	0	
	四国⇒関西	0	0	0	0	0	0	0	0	
中国四国間 連系線	中国⇒四国	0	0	0	0	0	0	0	0	
	四国⇒中国	0	0	0	0	0	0	0	0	
中国九州間 連系線	中国⇒九州	0	0	0	0	0	0	0	0	
	九州⇒中国	0	0	0	0	0	0	0	0	

値は今後修正

(注) 想定需要の見直し等により、マージンの値は変更となる場合がある

本資料において、昼間帯は8時～22時、夜間帯は0時～8時および22時～24時を表す

表中のマージンは最大需要時の値を示すが、北海道本州間連系設備は、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値も併せて示す。

1. 長期・年間マージン策定におけるマージン設定方針（案）について

- 1-1. 直近1年間のマージン設定実績および系統利用へ与える影響の確認結果まとめ
- 1-2. マージン設定実績（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-4. 現在検討を進めている既存のマージンに関わる課題の取扱い

2. 長期・年間マージンの具体的な設定方法について

2-1. 年間断面（2022,2023年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-1-1. 年間計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（1）～（6）

2-2. 長期断面（2024～2031年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-2-1. 長期計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値

2-3. 実需給断面におけるマージンの確保理由におけるマージン区分概要

- 2-3-1. 実需給断面におけるマージンの確保理由（1）～（4）

2-4. 全国概念図

- 2-4-1. 全国概念図（マージン合計値）（案）

2-3.実需給断面におけるマーヅンの確保理由におけるマーヅン区分概要

➤ 各連系線・連系設備のマーヅン区分概要は下表のとおり

連系線	方向	A0	A1	B0	B1	B2	C1	C2	長期・年間マーヅンの設定の考え方 (and:加算,or:大きい方)
		三次調整力①②※1	最大ユニット相当※2	風力実証	EPPS等	EPPS	潮流抑制		
北海道本州間 連系設備	順	①		③			⑥		⑥ and ③
	逆	①		③	④		⑥		(④ or ⑥) and ③
東北東京間 連系線	順	①		③				⑦	⑦ and ③
	逆	①		③					③
東京中部間 連系設備	順	①				⑤			⑤
	逆	①			④				④
中部北陸間 連系線	逆	①							—
	北陸F (順)	①	②						②
北陸関西間 連系線	順	①							—
	順	①							—
中部関西間 連系線	順	①							—
	逆	①							—
関西中国間 連系線	順	①							—
	逆	①							—
関西四国間 連系設備	順	①							—
	逆	①							—
中国四国間 連系線	順	①	②						②
	逆	①							—
中国九州間 連系線	順	①							—
	逆	①							—

※1 需給調整市場に係わる三次調整力①②のためのマーヅンは、長期・年間断面では設定しない。

※2 原則ゼロとする。但し、電気の供給先となる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に対して予備力が不足する場合は、不足する電力の値をマーヅンとして設定する。

2021年度からの変更箇所を朱書き

年間・長期断面におけるマージンは、以下の実需給断面におけるマージンの設定の考え方にに基づき設定。

連系線	方向	マージンの設定の考え方及び確保理由
北海道本州間 連系設備	北海道⇒東北 (順方向)	<p>北海道本州間連系設備が緊急停止した場合に北海道エリアの周波数上昇を一定値以内に抑制するため。具体的には、次の①～③、②のうち大きい値とする。</p> <p>① 北海道・本州間電力連系設備の運用容量から、当該連系設備が緊急停止した場合に北海道エリアの周波数の上昇が一定値以内となる最大の潮流の値を差し引いた値。〈C1〉</p> <p>② 新北海道本州間連系設備の運用容量から、当該連系設備が緊急停止した場合に北海道エリアの周波数の上昇が一定値以内となる最大の潮流の値を差し引いた値。〈C1〉</p> <p>③ ※1 (最大値は、東京エリアの系統容量の3%相当の半量のうち、東京エリアが需給ひっ迫した場合において北海道エリアから供給が期待できる値) ー〈A1〉</p> <p>また、上記に※21 〈B0〉 および※32 〈A0〉 を加える。</p>
	東北⇒北海道 (逆方向)	<p>北海道エリアの電源のうち、出力が最大である単一の電源の最大出力が故障等により失われた場合にも、北海道エリアの周波数低下を一定値以内に抑制するため。なお単一の電源の最大出力は発電計画等を踏まえ設定する。〈B1〉</p> <p>但し、次の①、②のいずれかが、上記の値よりも大きい場合は①、②のうち大きい方の値とする。</p> <p>① 北海道・本州間電力連系設備の運用容量から、当該連系設備が緊急停止した場合に北海道エリアの周波数低下が一定値以内となる潮流の値を差し引いた値。〈C1〉</p> <p>② 新北海道本州間連系設備の運用容量から、当該連系設備が緊急停止した場合に北海道エリアの周波数の低下が一定値以内となる最大の潮流の値を差し引いた値。〈C1〉</p> <p>また、上記に※21 〈B0〉 および※32 〈A0〉 を加える。</p>

※1 原則ゼロとする。但し、電気の供給先となる供給区域に必要な運転予備力又は電気の供給先となる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に対して予備力が不足する場合は、不足する電力の値をマージンとして設定する

※21 北海道風力実証試験に係るマージンとして、調整力のエリア外調達のため。具体的には、北海道風力実証試験のために連系する風力発電の予測誤差に対応できる値

※32 三次調整力①②の約定量

〈 〉 はマージンの区分を示す。シート31参照

2021年度からの変更箇所を朱書き

2-3-1.実需給断面におけるマーシンの確保理由 (2)

連系線	方向	マーシンの設定の考え方及び確保理由
東北東京間 連系線	東北⇒東京 (順方向)	次の①～②のうち大きい値とする。 ① ※1 (最大値は、東京エリアの融通期待量 (系統容量の3%相当) の半量) (A1) ② 台風や暴風雪等の予見可能なリスクが高まった場合は、電力系統を安定に維持するため、東京 エリア内で想定する送電線の故障により複数の電源が脱落した場合に東北エリアから東京エリ アに流れる最大の潮流の値 (C2) また、上記に※21 (B0) および※3、42 (A0) を加える。
	東京⇒東北 (逆方向)	※1 (最大値は、東北エリアの融通期待量 (系統容量の3%相当)) (A1) また、上記に※21 (B0) および※3、42 (A0) を加える。
東京中部間 連系設備	東京⇒中部 (順方向)	次の①～②のうち大きい値とする。 ① 60Hz系統内で送電線の故障により複数の電源が脱落した場合又は最大電源が脱落した場合に、 60Hz系統の周波数低下を抑制するため。但し、東京中部間連系設備を介して東北・東京エリ アから電力を受給しても、東北・東京エリアの周波数偏差と60Hz系統の周波数偏差が原則逆 転しない値とする。(B2) ② ※1 (最大値は、中部及び関西エリアの融通期待量 (系統容量の合計の3%相当) の半量) (A1) また、上記に※42 (A0) を加える。
	中部⇒東京 (逆方向)	次の①～②のうち大きい値とする。 ① 50Hz系統内で送電線の故障により複数の電源が脱落した場合、又は最大電源が脱落した場合 に、東北・東京エリアの周波数低下を抑制するため。但し、東京中部間連系設備を介して60 Hz系統から電力を受給しても、60Hz系統の周波数偏差と東北・東京エリアの周波数偏差が原 則逆転しない値とする。(B1) ② ※1 (最大値は、東京エリアの融通期待量 (系統容量の3%相当) の半量) (A1) また、上記に※42 (A0) を加える。

※1 原則ゼロとする。但し、電気の供給先となる供給区域に必要な運転予備力又は電気の供給先となる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に対して予備力が不足する場合は、不足する電力の値をマージンとして設定する

※21 北海道風力実証試験に係るマージンとして、調整力のエリア外調達のため。具体的には、北海道風力実証試験のために連系する風力発電の予測誤差に対応できる値

※3 電源1'広域調達の調達量

※42 三次調整力①②の約定量

〈 〉はマージンの区分を示す。シート31参照

2021年度からの変更箇所を朱書き

連系線	方向	マージンの設定の考え方及び確保理由
中部北陸間 連系線	北陸⇒中部 (逆方向)	※6 (※3を考慮) (A0) および ※73 (A0)
	中部⇒北陸 (順方向)	※1 (最大値は、北陸エリアの融通期待量 (最大電源ユニット相当) ※2を考慮) (A1) また、上記に ※6 (※2を考慮) (A0) および ※73 (A0) を加える。
北陸関西間 連系線	関西⇒北陸 (逆方向)	※1 (最大値は、関西エリアの融通期待量 (系統容量の3%相当) ※5を考慮) (A1) また、上記に ※6 (※4を考慮) (A0) および ※73 (A0) を加える。
	北陸⇒関西 (順方向)	※1 (最大値は、関西エリアの融通期待量 (系統容量の3%相当) ※5を考慮) (A1) また、上記に ※6 (※4を考慮) (A0) および ※73 (A0) を加える。
中部関西間 連系線	中部⇒関西 (順方向)	※1 (最大値は、関西エリアの融通期待量 (系統容量の3%相当) ※5を考慮) (A1) また、上記に ※6 (※4を考慮) (A0) および ※73 (A0) を加える。
	関西⇒中部 (逆方向)	※1 (最大値は、中部エリアの融通期待量 (系統容量の3%相当) の半量) (A1) また、上記に ※6 (※3を考慮) (A0) および ※73 (A0) を加える。

※1 原則ゼロとする。但し、電気の供給先となる供給区域に必要な運転予備力又は電気の供給先となる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に対して予備力が不足する場合は、不足する電力の値をマージンとして設定する

※2 中部北陸間連系設備及び北陸関西間連系線と合わせて確保する (北陸フェンスにて管理)

~~※3 中部北陸間連系設備及び中部関西間連系線と合わせて確保する (フェンス潮流にて管理)~~

~~※4 中部関西間連系線及び北陸関西間連系線と合わせて確保する (フェンス潮流にて管理)~~

~~※5 北陸関西間連系線、中部関西間連系線及び関西中国間連系線と合わせて確保する (系統容量見合いで配分)~~

~~※6 電源 I' 広域調達の調達量~~

※73 三次調整力①②の約定量

〈 〉はマージンの区分を示す。シート31参照

2021年度からの変更箇所を朱書き

連系線	方向	マージンの設定の考え方及び確保理由
関西中国間 連系線	関西⇒中国 (順方向)	※1 (最大値は、中国エリアの融通期待量 (系統容量の3%相当)) (A1) また、上記に※4 (A0) および※52 (A0) を加える。
	中国⇒関西 (逆方向)	※1 (最大値は、関西エリアの融通期待量 (系統容量の3%相当) ※2を考慮) (A1) また、上記に※4 (A0) および※52 (A0) を加える。
関西四国間 連系設備	関西⇒四国 (順方向)	※4 (※3を考慮) (A0) および※52 (A0)
	四国⇒関西 (逆方向)	※52 (A0)
中国四国間 連系線	中国⇒四国 (順方向)	※1 (最大値は、四国エリアの融通期待量 (最大電源ユニット相当)) (A1) また、上記に ※4 (※3を考慮) (A0) および ※52 (A0) を加える。
	四国⇒中国 (逆方向)	※52 (A0)
中国九州間 連系線	中国⇒九州 (順方向)	※4 (A0) および ※52 (A0)
	九州⇒中国 (逆方向)	※52 (A0)

※1 原則ゼロとする。但し、~~電気の供給先となる供給区域に必要な運転予備力~~又は電気の供給先となる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に対して予備力が不足する場合は、不足する電力の値をマージンとして設定する

~~※2 北陸関西間連系線、中部関西間連系線及び関西中国間連系線と合わせて確保する (系統容量見合いで配分)~~

~~※3 関西四国間連系設備及び中国四国間連系線と合わせて確保する (フェンス潮流にて管理)~~

~~※4 電源 I' 広域調達の調達量~~

※52 三次調整力①②の約定量

〈 〉はマージンの区分を示す。シート31参照

1. 長期・年間マージン策定におけるマージン設定方針（案）について

- 1-1. 直近1年間のマージン設定実績および系統利用へ与える影響の確認結果まとめ
- 1-2. マージン設定実績（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2020年10月1日～2021年9月30日）
- 1-4. 現在検討を進めている既存のマージンに関わる課題の取扱い

2. 長期・年間マージンの具体的な設定方法について

2-1. 年間断面（2022,2023年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-1-1. 年間計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値（1）～（6）

2-2. 長期断面（2024～2031年度）におけるマージン設定値の考え方について（案）

- 2-2-1. 長期計画における各連系線・連系設備におけるマージン設定値

2-3. 実需給断面におけるマージンの確保理由におけるマージン区分概要

- 2-3-1. 実需給断面におけるマージンの確保理由（1）～（4）

2-4. 全国の概念図

- 2-4-1. 全国の概念図（マージン合計値）（案）

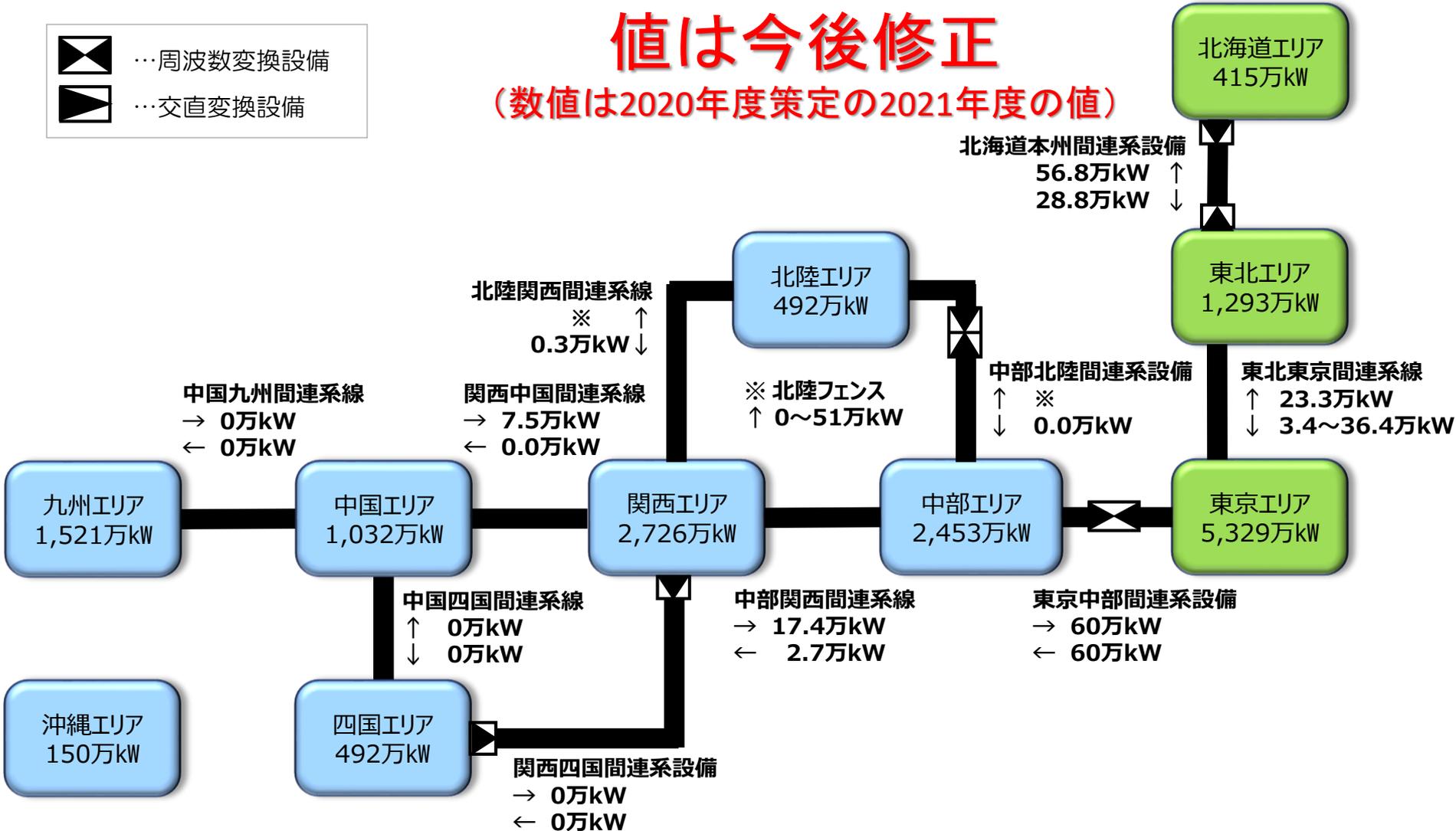
2-4-1. 全国の概念図 (マージン合計値) (案)

2021年度 (8月平日昼間) における連系線のマージン算出結果

値は今後修正

(数値は2020年度策定の2021年度の値)

 …周波数変換設備
 …交直変換設備



・各エリア内の数値は、2021年度の送電端最大需要電力予想 (H3) を表す

【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	A 0 ・電源 I ・(三次調整力①) ※2 ・三次調整力②	A 1 ・最大電源ユニット相当 ・系統容量3%相当	A 2 ・系統容量3%相当
「周波数制御に対応したマージン」 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または周波数制御（電源脱落対応を除く）のために設定するマージン	電源 I - a	B 0 ・北海道風力実証試験 ・(一次調整力) ※2 ・(二次調整力①) ※2 ・(二次調整力②) ※2	B 1 ・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)	B 2 ・東京中部間連系設備 (EPPS: 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：（）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

【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	C 1 ・北海道本州間連系設備（潮流抑制）	C 2 ・東北東京間連系線（潮流抑制）

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 資料2 および
第43回 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料4 を編集

出典：第48回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料3

※ 電源 I' と系統容量3%相当に取り消し線追加