

# 長期・年間マージン算出の考え方について

2022年12月12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、三次調整力①②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<sup>※1</sup>（以下、「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<sup>※2</sup>（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、「既存のマージン」という）に加え、三次調整力①②および電源 I ' 広域調達用マージン<sup>※3</sup>の直近1年間の設定実績等を確認し、2023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 三次調整力①②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。

※3 電源 I ' 広域調達用マージンは2022年3月まで設定。

## 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（2021年10月1日～2022年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2021年10月1日～2022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（2023,2024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におけるマージン設定値（1）～（5）

### 2-2. 長期断面（2025～2032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におけるマージン設定値（1）

### 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（2021年10月1日～2022年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2021年10月1日～2022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（2023,2024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におけるマージン設定値（1）～（5）

### 2-2. 長期断面（2025～2032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におけるマージン設定値（1）

### 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）

## 設定方針（案）

既存マージンの直近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。

また、需給調整市場にて取引される調整力のためのマージン（以下、 $\Delta$ kWマージンという）は、三次調整力②のためのマージンが前日断面、それ以外のマージンが週間断面に、に定まるため、長期・年間断面とも設定しないこととする。

## 現在検討を進めている既存マージンに関わる課題の取扱いについて

現在、シート11に記載する既存マージンに関わる課題の検討を関係一般送配電事業者（以下、一送という）と個別に進めているところ。なお、いずれの検討も長期・年間マージン設定の考え方に影響はない。

## 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

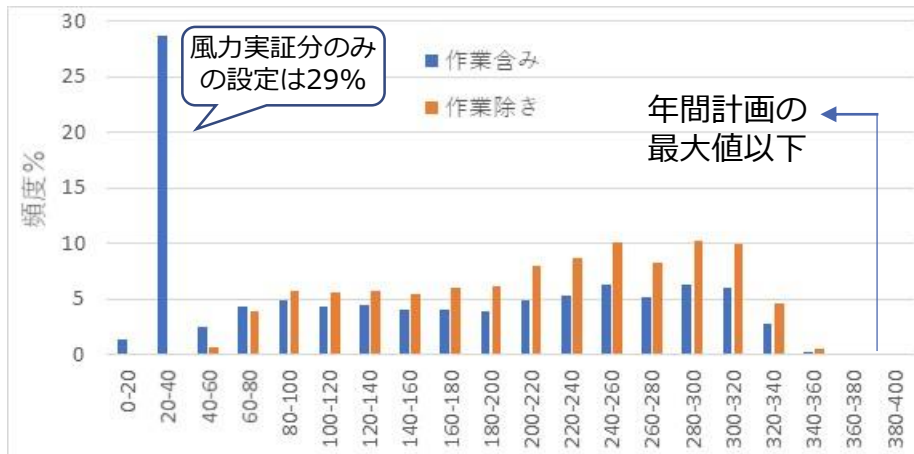
- ◆ 5連系線における年間計画の設定値と直近1年間の設定実績※1を比較するとともに、マージン設定の系統利用への影響についてとりまとめた。
- ◆ 確認の結果、電力系統を安定に保つために必要なマージンが適切に設定されており、マージン設定の考え方を見直さなければならないような有意な点は見られなかった。

※1 年間計画において設定していない三次調整力①②のためのマージンおよび電源I'広域調達用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) 順方向のスポット市場分断が前期間比で増加した(シート10参照)
東北東京間連系線 (順方向)	両方向とも設定した範囲に収まる(シート7,9参照) 順方向のスポット市場分断は福島県沖地震による運用容量低下に伴い増加。翌々日以降にマージン設定したことによる潮流調整が3.7%程度発生した(シート10参照)
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) 2020年度冬季は西日本エリアで電力需給が厳しかったが、2021年度冬季は需給状況が改善したため、順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い。(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い。(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)

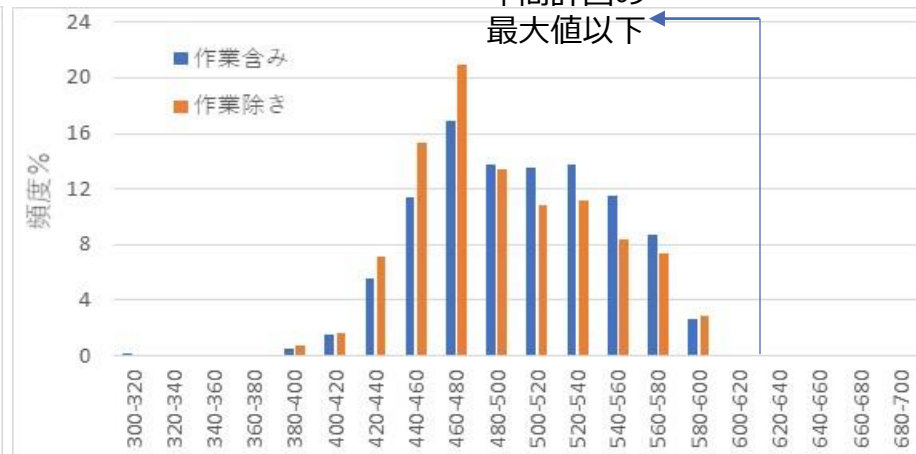
■ 北海道本州間連系設備は、当日断面において想定需要に応じた必要量が設定されており問題ない。

北海道本州間 (順方向)



当該期間における年間計画値は30～360MW

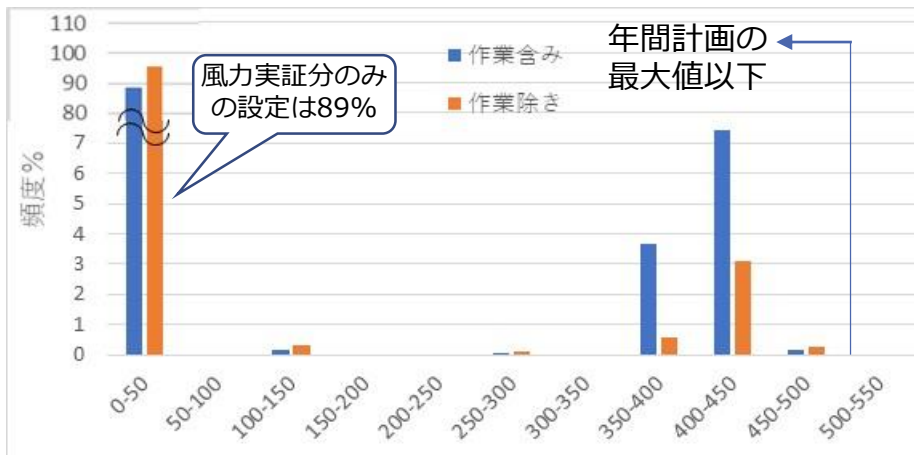
北海道本州間 (逆方向)



当該期間における年間計画値は380～608MW

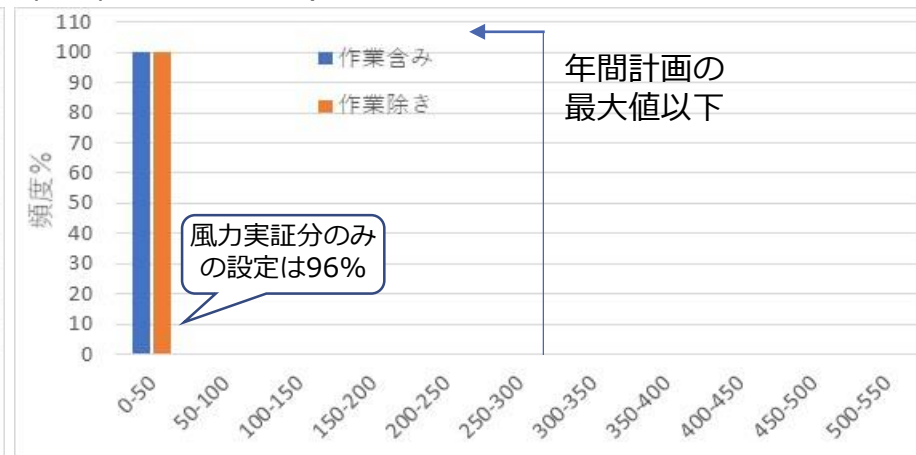
■ 東北東京間連系線 (順方向) では、気象情報発令等による設定が期間中の約11%の実績であった。

東北東京間 (順方向)



当該期間における年間計画値は30～480MW

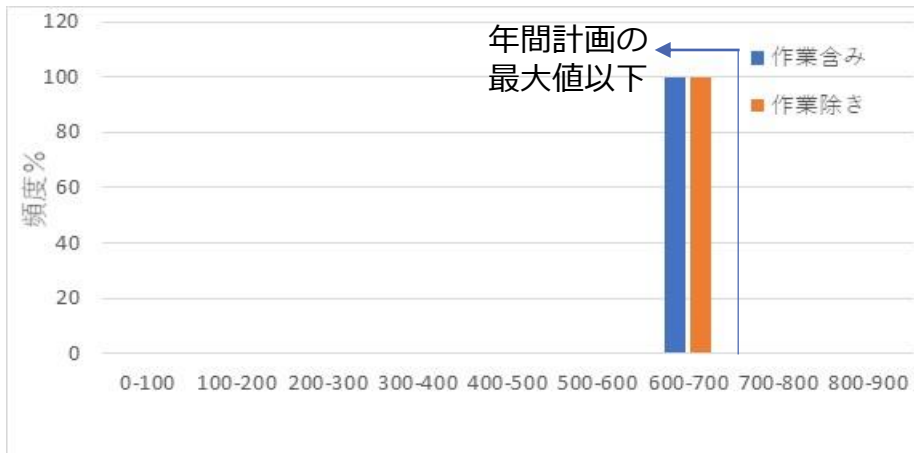
東北東京間 (逆方向)



当該期間における年間計画値は30～38MW

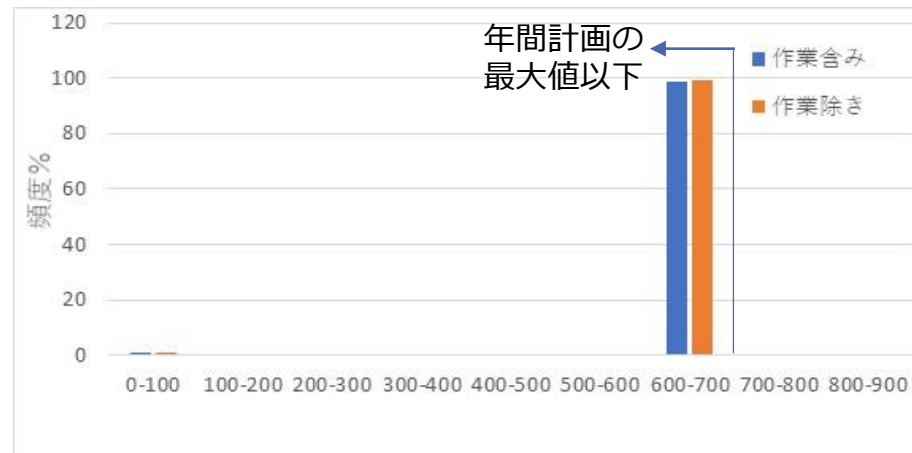
■ 東京中部間連系設備では、周波数制御 (EPPS) に対応したマージンが設定されており問題ない。

東京中部間 (順方向)



当該期間における年間計画値は600MW

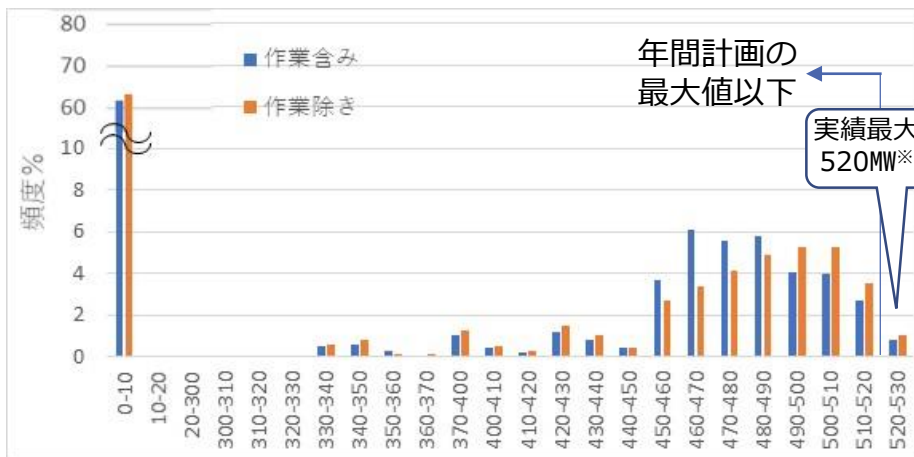
東京中部間 (逆方向)



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。

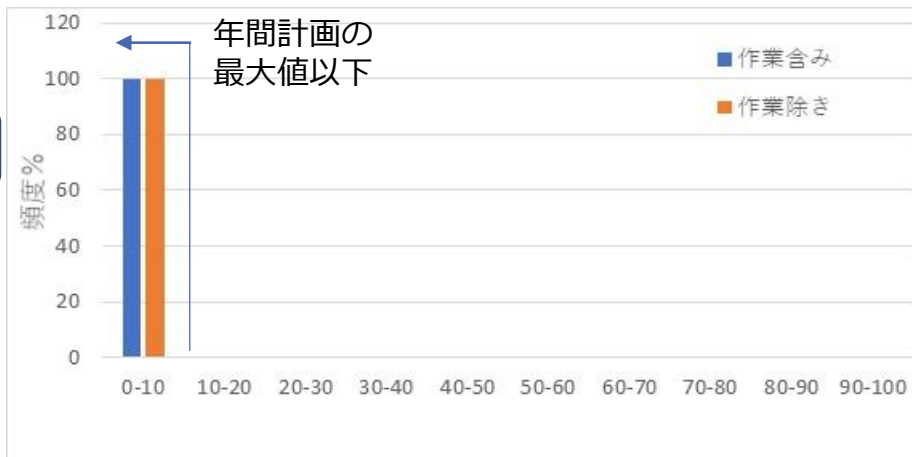
北陸フェンス (順方向)



当該期間における年間計画値は0～510MW

※ 需要実績が想定を上回ったことによるもの

中国四国間 (順方向)



当該期間における年間計画値は0MW



- ◆ いずれの連系線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、2022年3月に発生した福島県沖地震による運用容量低下および今夏の東日本エリアの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 (コマ)	母数 (コマ)
					( )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				
北海道本州間 連系設備※2	順方向	作業時含み	145	0	350	(97.2%)	30	(9.9%)	1,741	17,520
		作業時除き	211	20	350	(97.2%)	300	(4.1%)	440	10,625
	逆方向	作業時含み	499	300	600	(98.7%)	470	(5.6%)	981	17,520
		作業時除き	491	361	600	(98.7%)	470	(7.0%)	843	12,085
東北東京間 連系線※2	順方向	作業時含み	69	0	480	(100.0%)	30	(50.3%)	8,820	17,520
		作業時除き	43	0	480	(100.0%)	30	(59.1%)	5,654	9,562
	逆方向	作業時含み	23	0	30	(100.0%)	30	(36.6%)	6,421	17,520
		作業時除き	23	0	30	(100.0%)	30	(38.0%)	6,127	16,143
東京中部間 連系設備	順方向	作業時含み	600	600	600	(100.0%)	600	(100.0%)	17,520	17,520
		作業時除き	600	600	600	(100.0%)	600	(100.0%)	7,302	7,302
	逆方向	作業時含み	592	0	600	(100.0%)	600	(98.6%)	17,281	17,520
		作業時除き	595	0	600	(100.0%)	600	(99.0%)	7,128	7,200
北陸フェンス	順方向	作業時含み	178	0	520	(102.0%)	0	(61.7%)	10,810	17,520
		作業時除き	173	0	520	(102.0%)	0	(63.0%)	8,442	13,400
中国四国間連系線	順方向	作業時含み	0	0	0	(-)	0	(100.0%)	17,520	17,520
		作業時除き	0	0	0	(-)	0	(100.0%)	12,477	12,477

※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①②取引結果および電源 I '広域調達量を控除。

※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試験分を含む。

## ◆ 5連系線のスポット市場分断状況※1

東北東京間連系設備（順方向）は、2022年3月に発生した福島県沖地震による運用容量低下および今夏の東日本エリアの需給ひっ迫時の広域融通もあり、スポット市場分断が増加した。

[参考]2020/10/1～2021/9/30

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	スポット分断	内マージン設定時
北海道本州間 連系設備※3	順方向	作業時含み	1,115 (6.4%)	849 (4.8%)	448 (2.6%)	406 (2.3%)
		作業時除く	751 (4.3%)	751 (4.3%)	381 (2.2%)	371 (2.1%)
	逆方向	作業時含み	1,613 (9.2%)	1,613 (9.2%)	1,633 (9.3%)	951 (5.4%)
		作業時除く	533 (3.0%)	533 (3.0%)	1,454 (8.3%)	772 (4.4%)
東北東京間 連系線※3	順方向	作業時含み	2,426 (13.8%)	265 (1.5%)	929 (5.3%)	163 (0.9%)
		作業時除く	637 (3.6%)	146 (0.8%)	733 (4.2%)	105 (0.6%)
	逆方向	作業時含み	2 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
		作業時除く	2 (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	2,149 (12.3%)	2,149 (12.3%)	5,013 (28.6%)	2,251 (12.8%)
		作業時除く	587 (3.4%)	587 (3.4%)	4,408 (25.2%)	1,646 (9.4%)
	逆方向	作業時含み	4,373 (25.0%)	4,373 (25.0%)	3,973 (22.7%)	3,193 (18.2%)
		作業時除く	745 (4.3%)	745 (4.3%)	3,655 (20.9%)	2,875 (16.4%)
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	0 (0.0%)	0 (0.0%)	21 (0.1%)	0 (0.0%)
		作業時除く	0 (0.0%)	0 (0.0%)	13 (0.1%)	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。三次調整力①および電源 I' 広域調達用マージンを含む。

※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。

※3 北海道本州間、東北東京間のマージンは、北海道風力実証試験マージンを除く。

## ◆ 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、スポット後に新たに気象の悪化が予想された場合には潮流調整が必要になる。直近1年の実績では3.7%の時間において、延べ9696.4万kWhの潮流調整を行ったが、2022年3月の福島県沖地震の影響による運用容量減少もあり昨年よりも大幅に増加した。

- ◆ 表中の既存マーヅンに関する課題については、種別ごとに関係一送と個別に検討を進めているところ。なお、いずれの検討も長期・年間マーヅン設定の考え方に影響はない。

対象マーヅン（関係一送）	検討概要	今後の取扱い
①北海道風力実証マーヅン （北海道電力NW、東京電力PG）	<ul style="list-style-type: none"> <li>風力実証試験の検証状況の確認</li> <li>風力実証サイト連系遅延に伴う対応</li> <li>需給調整市場を踏まえた取扱い</li> </ul>	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
②最大電源脱落マーヅン （北陸電力送配電、四国電力送配電）	<ul style="list-style-type: none"> <li>2024年度以降のマーヅン算出方法</li> <li>2023・2024年度年間計画における2024年度の年間マーヅン設定</li> </ul>	引き続き、関係一送と広域機関で需給調整市場の議論状況を踏まえた取扱いの検討を行う

- 電源脱落マージンは、最大電源ユニット相当量および必要予備量からTSOが確保する調整力を控除し算出している。
- 2024年度から全て調整力を需給調整市場から調達するため、考え方を整理した。  
(年間断面) 過去1年間の実績最大値に基づき設定  
(実需給断面) TSOが確保する調整力は需給調整市場における約定量とする
- 2022年度末に設定する2024年度の電源脱落マージンは、需給調整市場による調達実績がないため、第25回需給調整市場検討小委員会において一次調整力から三次①調整力の複合約定量は電源 I 相当との整理結果を踏まえ、TSOが確保する調整力は電源 I 相当として算出する。

〔変更前〕

$$\text{最大値の評価指標} = \text{最大電源ユニット相当} + (\text{夏季H3需要} \times 3\%)^{*1} - \text{TSOが確保する調整力}^{*2}$$

※1 エリア内に最低限必要な運転予備率

※2 エリア内で調達した調整力に加え、広域調達した調整力も考慮する  
また、中国四国関連系線では関西四国間関係設備からの受電期待量を考慮する。



〔変更後〕

$$\text{最大値の評価指標} = \text{最大電源ユニット相当} + (\text{重負荷期のH3需要} \times 3\%)^{*1} - \text{TSOが確保する調整力}^{*2}$$

※1 エリア内に最低限必要な運転予備率

2024年度は北陸は冬季H3需要とし、四国は夏季H3需要とする。

※2 エリア内で調達した調整力に加え、広域調達した調整力も考慮する。

なお、2024年度は電源 I 相当量 (7%) を用いる。

また、中国四国関連系線では関西四国間関係設備からの受電期待量を考慮する。

## 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（2021年10月1日～2022年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2021年10月1日～2022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（2023,2024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におけるマージン設定値（1）～（5）

### 2-2. 長期断面（2025～2032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におけるマージン設定値（1）

### 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。

- 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。
- 参考値（最大値）については、第一・第二年度とも平日の各月の値を算出する。
- マージン設定値・参考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におけるマージン設定値（1）

◆ 年間断面で各連系線の設定するマージンは以下のとおり。

連系線	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備	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	(2)
	逆方向	実需給断面で設定する値*	—
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	設定なし	—
	順方向	蓋然性のある値の範囲	(2)
北陸関西間連系線	逆方向		
		順方向	設定なし
中部関西間連系線	順・逆	設定なし	—
関西中国間連系線	順・逆	設定なし	—
関西四国間連系設備	順・逆	設定なし	—
中国四国間連系線	順方向	蓋然性のある値の範囲	(2)
	逆方向	設定なし	—
中国九州間連系線	順・逆	設定なし	—

※ 北海道風力実証試験のマージンが設定される。

## 2-1-1.年間断面における各連系線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 北海道風力実証試験の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、2021年度末に計算した2022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・参考値内訳【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、2021年度末に計算した2022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	平P	平N	休P	休N	平P	平N	休P	休N	平P	平N	休P	休N
北海道⇒東北	C1	260	280	320	310	280	320	330	330	280	320	320	320	270	320	310	310
	B0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
東北⇒北海道		290	310	350	340	310	350	360	360	310	350	350	350	300	350	340	340
	B1	540	550	570	560	450	460	470	470	450	470	470	470	540	570	560	560
	C1	440	450	470	460	450	460	470	470	450	470	470	470	440	470	460	460
	B0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
		570	580	600	590	480	490	500	500	480	500	500	500	570	600	590	590

区分は、マージンの区分を示す。シート31参照



## 2-1-1.年間断面における各連系線におけるマージン設定値（3）

**記載例（2）** 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で設定する。

対象：東北東京間連系線（順方向）※1、北陸フェンス（順方向）、中国四国間連系線（順方向）

※1 北海道風力実証試験の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におけるマージン設定値（4）

**記載例（2）** 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で設定する。

対象：東北東京間連系線（順方向）※1、北陸フェンス（順方向）、中国四国間連系線（順方向）

※1 北海道風力実証試験の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、2021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OMW
	関西⇒北陸													

## ◆ 設定値・参考値内訳【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、2021年度末に計算した2022年度の東北東京間連系線（順方向）の値

(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	C2	0~380	0~450	0~380	0~370	0~370	0~380	0~380	0~380	0~380	0~380	0~380	0~380
	B0	30	30	30	30	30	38	38	39	39	39	39	39
	平日・休日	30~410	30~480	30~410	30~400	30~400	38~418	38~418	39~419	39~419	39~419	39~419	39~419

区分は、マージンの区分を示す。シート31参照

## 2-1-1.年間断面における各連系線におけるマージン設定値 (5)

(記載のイメージ) 数値は2022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	30~410	30~480	30~410	30~400	30~400	38~418	38~418	39~419	39~419	39~419	39~419	39~419	5月は5/2~8以外は 30~410MW
	東京⇒東北	30	30	30	30	30	38	38	39	39	39	39	39	
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	
	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	北陸⇒関西	0	0	0	0	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	0	0	0	0	
	関西⇒中部	0	0	0	0	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	0	0	0	0	
	中国⇒関西	0	0	0	0	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	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	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	

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。

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（2021年10月1日～2022年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2021年10月1日～2022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（2023,2024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におけるマージン設定値（1）～（5）

### 2-2. 長期断面（2025～2032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におけるマージン設定値（1）

### 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。

- 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。
- 参考値（最大値）については、平日の年度最大となる月の分のみ算出する。
- マージン設定値・参考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におけるマージン設定値（1）

（記載のイメージ） 数値は2024年度～2031年度の例

〔単位：MW〕

連系線	方向	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	備考
北海道本州間 連系設備	北海道⇒東北	140	140	140	140	140	140	140	140	最大需要時の値(1月平日夜間)
		330	330	330	330	330	330	330	330	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)※ ※2024年度は8月平日夜間
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（2021年10月1日～2022年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2021年10月1日～2022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（2023,2024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におけるマージン設定値（1）～（5）

### 2-2. 長期断面（2025～2032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におけるマージン設定値（1）

### 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）

## 2-3.実需給断面におけるマーシンの確保理由におけるマーシ分区分概要

▶ 各連系線のマーシ分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・年間マーシンの設定の考え方 (and:加算,or:大きい方)
		需給調整市場※1	最大ユニット相当※2	風力実証	需給調整市場※1	EPPS等	EPPS	潮流抑制		
北海道本州間 連系設備	順	①		③	①			⑥		⑥ and ③
	逆	①		③	①	④		⑥		(④ or ⑥) and ③
東北東京間 連系線	順	①		③	①				⑦	⑦ and ③
	逆	①		③	①					③
東京中部間 連系設備	順	①			①		⑤			⑤
	逆	①			①	④				④
中部北陸間 連系線	逆	①			①					—
	北陸F (順)	①	②		①					②
北陸関西間 連系線	順	①			①					—
	逆	①			①					—
中部関西間 連系線	順	①			①					—
	逆	①			①					—
関西中国間 連系線	順	①			①					—
	逆	①			①					—
関西四国間 連系設備	順	①			①					—
	逆	①			①					—
中国四国間 連系線	順	①	②		①					②
	逆	①			①					—
中国九州間 連系線	順	①			①					—
	逆	①			①					—

※1 需給調整市場で取引する調整力のためのマーシンは、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シンとして設定する。



## 2-3-1.実需給断面におけるマーシンの確保理由 (1)

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

連系線	方向	マーシ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、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>また、上記に※1〈B0〉および※2〈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※1〈B0〉および※2〈A0〉を加える。</p>

※1 北海道風力実証試験に係るマーシンのおよび需給調整市場で調達した調整力を使用するマーシンのとして、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および一次調整力・二次調整力①②のエリア外約定量。

※2 需給調整市場で調達した調整力を使用するためのマーシンの。具体的には、2023年度は三次調整力①②のエリア外約定量。

〈 〉はマーシンの区分を示す。シート31参照

## 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)	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※1〈B0〉および※2〈A0〉を加える。
	東京⇒東北 (逆方向)	※1〈B0〉および※2〈A0〉を加える。
東京中部間 連系設備	東京⇒中部 (順方向)	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〉 また、上記に※3〈B0〉および※2〈A0〉を加える。
	中部⇒東京 (逆方向)	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60Hz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〉 また、上記に※3〈B0〉および※2〈A0〉を加える。

※1 北海道風力実証試験に係るマーシンのおよび需給調整市場で調達した調整力を使用するマーシンのとして、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および一次調整力・二次調整力①②のエリア外約定量。

※2 需給調整市場で調達した調整力を使用するためのマーシンの。具体的には、2023年度は三次調整力①②のエリア外約定量。

※3 需給調整市場で調達した調整力を使用するためのマーシンの。具体的には、一次調整力・二次調整力①②のエリア外約定量。

〈 〉はマーシンの区分を示す。シート31参照

## 2-3-1.実需給断面におけるマーヅンの確保理由 (3)

連系線	方向	マーヅ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)	※3 〈B0〉 および※4 〈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量) ※2を考慮) 〈A1〉 また、上記に※3※4を加える。
北陸関西間 連系線	関西⇒北陸 (逆方向)	※3 〈B0〉 および※4 〈A0〉
	北陸⇒関西 (順方向)	※3 〈B0〉 および※4 〈A0〉
中部関西間 連系線	中部⇒関西 (順方向)	※3 〈B0〉 および※4 〈A0〉
	関西⇒中部 (逆方向)	※3 〈B0〉 および※4 〈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ヅンとして設定する。

※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 需給調整市場で調達した調整力を使用するためのマーヅン。具体的には、一次調整力・二次調整力①②のエリア外約定量。

※4 需給調整市場で調達した調整力を使用するためのマーヅン。具体的には、2023年度は三次調整力①②のエリア外約定量。

〈 〉はマーヅンの区分を示す。シート31参照

## 2-3-1.実需給断面におけるマーシンの確保理由 (4)

連系線	方向	マーシ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)	※2 〈B0〉 および※3 〈A0〉
	中国⇒関西 (逆方向)	※2 〈B0〉 および※3 〈A0〉
関西四国間 連系設備	関西⇒四国 (順方向)	※2 〈B0〉 および※3 〈A0〉
	四国⇒関西 (逆方向)	※2 〈B0〉 および※3 〈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量)) 〈A1〉 また、上記に※2※3を加える。
	四国⇒中国 (逆方向)	※2 〈B0〉 および※3 〈A0〉
中国九州間 連系線	中国⇒九州 (順方向)	※2 〈B0〉 および※3 〈A0〉
	九州⇒中国 (逆方向)	※2 〈B0〉 および※3 〈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シンとして設定する。

※2 需給調整市場で調達した調整力を使用するためのマーシン。具体的には、一次調整力・二次調整力①②のエリア外約定量。

※3 需給調整市場で調達した調整力を使用するためのマーシン。具体的には、2023年度は三次調整力①②のエリア外約定量。

〈 〉はマーシンの区分を示す。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（2021年10月1日～2022年9月30日）
- 1-3. 系統利用に与える影響（2021年10月1日～2022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（2023,2024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におけるマージン設定値（1）～（5）

### 2-2. 長期断面（2025～2032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におけるマージン設定値（1）

### 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）

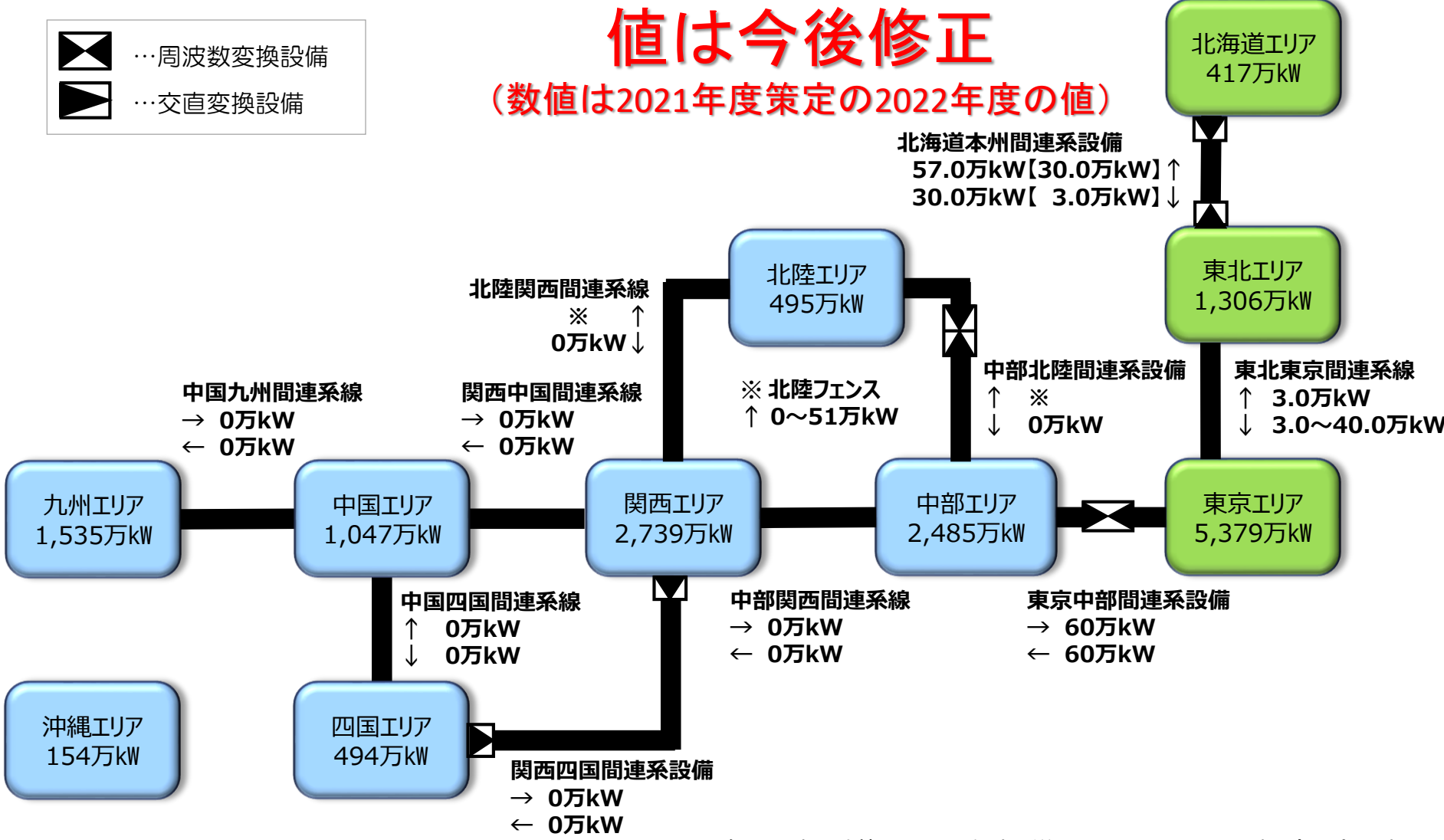
2-4-1. 全国の概念図（マージン合計値）（案）

2023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2021年度策定の2022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、2023年度の送電端最大需要電力予想（H3）を表す  
 ・【 】内の数値は、北本連系設備作業に伴う運用容量最小時のマージンを示す

## 【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	A 1	A 2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・三次調整力①</li> <li>・三次調整力②</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最大電源ユニット相当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・該当なし</li> </ul>
「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	B 1	B 2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道風力実証試験</li> <li>・一次調整力※2</li> <li>・二次調整力①※3</li> <li>・二次調整力②※2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東京中部間連系設備（EPPS：逆方向）</li> <li>・北海道本州間連系設備（緊急時AFC：逆方向）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東京中部間連系設備（EPPS：順方向）</li> </ul>

※1：表中には記載を省略しているが、電源Ⅱの余力も含む。

※2：2024年度から適用

※3：2027年度から適用

## 【連系線潮流抑制による安定維持のためのマージン】

マージンの分類	マージンの目的	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	C 2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道本州間連系設備（潮流抑制）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東北東京間連系線（潮流抑制）</li> </ul>