

第10号議案

長期計画（平成30年度～37年度）の連系線のマージンについて

（案）

業務規程第64条第1項に基づき、長期計画（平成30年度～37年度の連系線のマージンの値を算出し、その妥当性について検討を行ったところ、第8回及び第9回調整力等に関する委員会（平成28年2月19日、3月11日）における議論を踏まえ、別紙1のとおりとすることを妥当と認めることとし、同条第4項に基づき別紙2のとおりマージンの値を定め、本機関ウェブサイトにて公表する

公表日：平成28年3月17日

以上

【添付資料】

別紙1：マージンの値の妥当性確認について

別紙2：長期計画における連系線マージンの値及び確保理由について

マージンの値の妥当性確認について

<長期計画（平成30年度～37年度）>

平成28年 3月16日

- I. はじめに
 - II. マージン検討会
 - ・ 検討経緯
 - ・ 今年度からの主な見直し項目
 - III. 調整力等に関する委員会
 - ・ 当面マージンとして取扱うもの
 - IV. マージン算出時の妥当性確認
 - V. マージンの値
- 参考

- ◆ 業務規程第64条に基づき、地域間連系線（以下、連系線という）のマーzin（長期計画）の値を算出し、妥当性を確認した。
- ✓ 調整力等に関する委員会において、マーzinの今後のあり方に係る検討が行われているが、第7回委員会（1/22）で整理されたとおり、今回の長期計画の更新（3/31）では、マーzinに関する基本的な考え方は現状どおりとした。
- ✓ マーzin算出方法に係る課題について、一般電気事業者とマーzin検討会にて検討を行い、今回のマーzin算出に反映した。
- ✓ 第8回及び第9回調整力等に関する委員会（2/19、3/11）における議論を踏まえ、当面マーzinとして取扱うものを整理し、算出に反映した。

II. マーzin検討会（検討経緯）

- ◆ マーzin算出方法に係る課題について、一般電気事業者とマーzin検討会にて検討を行い、今回のマーzin算出に反映した。

マーzin検討会	検討内容
第1回 (H27.11.9)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 翌年度以降のマーzin算出方法に係る課題及びスケジュールの確認
第2回 (H28.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 課題の検討 <ul style="list-style-type: none"> ✓ マーzin（年間）算出断面の統一について ✓ マーzin（長期・年間）の単位について ✓ 想定する最大ユニットの考え方
第3回 (H28.2.17)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 長期・年間のマーzin算出諸元の確認及びマーzin値の妥当性確認 ➢ マーzin（長期及び実需給断面）を確保する理由の公表案の確認

◆系統容量の3%に相当する電力を確保するエリア

- ✓ 算出した値は10MW単位で繰上げ

（これまでは100MW単位や50MW単位で繰上げする等、エリアにより異なっていた）

◆最大電源相当量を確保するエリア

- ✓ 供給計画の案をベースに最大電源ユニットを想定

（これまではエリアに存在する最大電源ユニットをそのまま適用）

Ⅲ. 調整力等に関する委員会（当面マージンとして取扱うもの）⁶

- ◆ 増強が予定されている北海道本州間連系設備^{※1}及び東京中部間連系設備^{※2}の増加分の運用容量については、その利用方法について検討するため、当面マージンとして取扱うこととする。

※1 +30万kW：平成31年3月運用開始予定（31年度分からマージンとして取扱い）

※2 +90万kW：平成32年度運用開始予定（33年度分からマージンとして取扱い）

- ◆ 現状どおりの考え方に基づくとともに、マージン検討会で検討した見直し項目を反映のうえ算出した「確保すべきマージン」が減少することで生じる空容量については、当面マージンとして取扱うこととする。

◆ 以下の事項に基づき、算出されたマージンの値が妥当であることを確認した。

- ✓ 現状のマージン確保の基本的な考え方
 - ・ エリアの融通期待量を現状の考え方に基づき算出していること
 - ・ 各供給区域に接続する連系線に現状の考え方に基づき配分していること
- ✓ 検討会で協議・検討した課題検討結果
 - ・ 「全国及び供給区域ごとの需要想定」（平成28年1月29日公表）の想定需要を基に算出していること
 - ・ 最大電源ユニットの設定は供給計画の案をベースに想定していること
- ✓ 当面マージンとして扱うものの反映
 - ・ 増強が予定されている北海道本州間連系設備と東京中部間連系設備の増加分の運用容量をマージンとして取扱っていること
 - ・ 今年度のマージン算出の結果、確保すべきマージンが減少した部分を空容量とはせず、マージンとして取扱っていること



V. マージンの値（1）

(単位: MW)

連系線	方向	区分	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	
北海道本州間連系設備	北海道→東北	算出値	500	800	800	800	800	800	800	800	※1
		昨年差	0	0	0	0	0	0	0	0	
		マージン値	500	800	800	800	800	800	800	800	
	東北→北海道	算出値	550	850	850	850	850	850	850	850	※1
		昨年差	50	50	50	50	50	50	50	50	
		マージン値	600	900	900	900	900	900	900	900	
東北東京間連系線	東北→東京	算出値	790	800	810	810	820	830	830	840	
		昨年差	60	50	40	40	80	70	70	60	
		マージン値	850	850	850	850	900	900	900	900	
	東京→東北	算出値	410	410	410	420	420	430	430	430	
		昨年差	40	40	40	30	30	20	20	20	
		マージン値	450	450	450	450	450	450	450	450	
東京中部間連系設備	東京→中部	算出値	770	780	780	1680	1680	1680	1680	1690	※2
		昨年差	30	20	20	20	20	20	20	10	
		マージン値	800	800	800	1700	1700	1700	1700	1700	
	中部→東京	算出値	800	810	810	1720	1720	1730	1740	1750	※2
		昨年差	50	40	40	30	80	70	60	50	
		マージン値	850	850	850	1750	1800	1800	1800	1800	

※1 増強が予定されている北本(+30万kW:平成31年3月運開予定)の増加分の運用容量については、当面マージン相当として扱うこととする。
 ※2 増強が予定されているFC(+90万kW:平成32年度運開予定)の増加分の運用容量については、当面マージン相当として扱うこととする。



算出値: 「I」マージンを確保する理由に基づき算出した値
 昨年差: 確保すべきマージンの減少量(37年度は昨年における36年度の値をベースにした減少量として記載)
 マージン値: 連系線に確保するマージンの値(算出値+昨年差)

V. マージンの値 (2)

(単位: MW)

連系線	方向	区分	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度
中部北陸間 連系設備	北陸→ 中部	算出値	0	0	0	0	0	0	0	0
		昨年差	0	0	0	0	0	0	0	0
		マージン値	0	0	0	0	0	0	0	0
	中部→ 北陸	算出値	700	700	700	700	700	700	700	700
		昨年差	0	0	0	0	0	0	0	0
		マージン値	700	700	700	700	700	700	700	700
北陸関西間 連系線	関西→ 北陸	算出値	70	70	70	70	70	70	70	70
		昨年差	30	30	30	30	30	30	30	30
		マージン値	100	100	100	100	100	100	100	100
	北陸→ 関西	算出値	370	370	370	370	380	380	380	380
		昨年差	30	30	30	30	20	20	20	20
		マージン値	400	400	400	400	400	400	400	400
中部関西間 連系線	関西→ 中部	算出値	370	370	370	370	380	380	380	380
		昨年差	30	30	30	30	20	20	20	20
		マージン値	400	400	400	400	400	400	400	400
	中部→ 関西	算出値	330	330	330	330	330	340	340	340
		昨年差	20	20	20	20	20	10	10	10
		マージン値	350	350	350	350	350	350	350	350
関西中国間 連系線	中国→ 関西	算出値	360	370	370	370	370	370	370	370
		昨年差	40	30	30	30	30	30	30	30
		マージン値	400	400	400	400	400	400	400	400



算出値: 「L」マージンを確保する理由に基づき算出した値
 昨年差: 確保すべきマージンの減少量(37年度は昨年における36年度の値をベースにした減少量として記載)
 マージン値: 連系線に確保するマージンの値(算出値+昨年差)

V. マージンの値 (3)

(単位: MW)

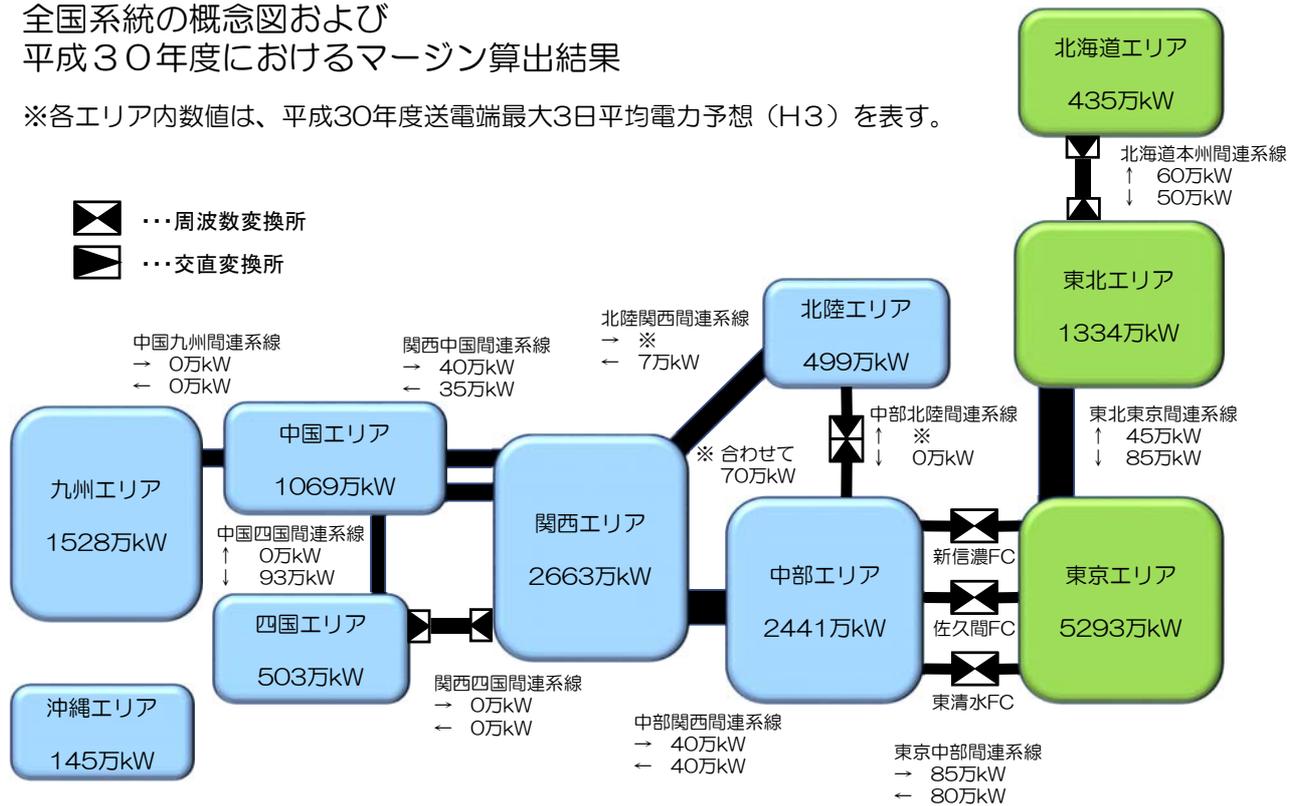
連系線	方向	区分	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度
関西四国間 連系設備	関西→ 四国	算出値	0	0	0	0	0	0	0	0
		昨年差	0	0	0	0	0	0	0	0
		マージン値	0	0	0	0	0	0	0	0
	四国→ 関西	算出値	0	0	0	0	0	0	0	0
		昨年差	0	0	0	0	0	0	0	0
		マージン値	0	0	0	0	0	0	0	0
中国四国間 連系線	中国→ 四国	算出値	700	700	700	700	700	700	700	700
		昨年差	230	230	230	230	230	230	230	230
		マージン値	930	930	930	930	930	930	930	930
	四国→ 中国	算出値	0	0	0	0	0	0	0	0
		昨年差	0	0	0	0	0	0	0	0
		マージン値	0	0	0	0	0	0	0	0
中国九州間 連系線	中国→ 九州	算出値	0	0	0	0	0	0	0	0
		昨年差	0	0	0	0	0	0	0	0
		マージン値	0	0	0	0	0	0	0	0
	九州→ 中国	算出値	0	0	0	0	0	0	0	0
		昨年差	0	0	0	0	0	0	0	0
		マージン値	0	0	0	0	0	0	0	0



算出値: 「L」マージンを確保する理由に基づき算出した値
 昨年差: 確保すべきマージンの減少量(37年度は昨年における36年度の値をベースにした減少量として記載)
 マージン値: 連系線に確保するマージンの値(算出値+昨年差)

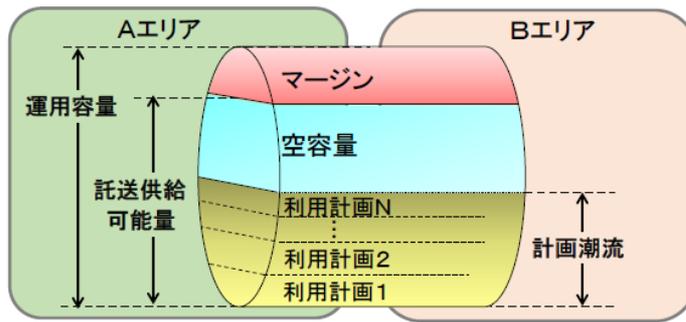
全国系統の概念図および
平成30年度におけるマージン算出結果

※各エリア内数値は、平成30年度送電端最大3日平均電力予想（H3）を表す。

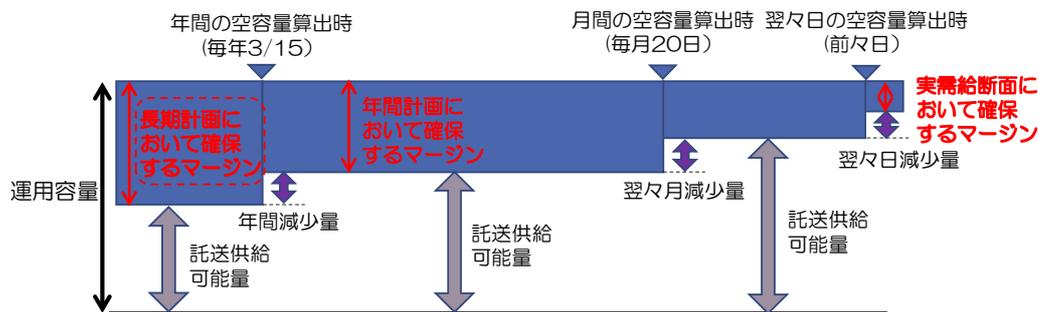


参 考

電力系統の異常時又は需給ひっ迫時の対応として、連系線を介して他の供給区域と電気を需給するため、又は電力系統を安定に保つために、各連系線の運用容量の一部として本機関が管理する容量



マージン確保および確保量減少のイメージ



連系線	方向	マージンを確保する理由
北海道本州間 連系設備	北海道⇒東北	東京エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）の一部を確保するため。但し、北海道エリアの周波数の上昇及び低下を一定値以内に抑えることができる値を上限とする。具体的には、次のうち大きい値とする。 ①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 ②東北・東京エリアで周波数低下が生じた場合に、北海道エリアの周波数低下を一定値以内に抑えた上で、東北・東京エリアの周波数を回復するために、北海道本州間連系設備を介して東北・東京エリアへ供給することができる最大の電力の値 ③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
	東北⇒北海道	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。但し、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低下が一定値以内となる潮流の値を差し引いた値の方が大きい場合は、その値とする。
東北東京間 連系線	東北⇒東京	東京エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）の半量を確保するため
	東京⇒東北	東北エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）を確保するため
東京中部間 連系設備	東京⇒中部	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）の半量を確保するため
	中部⇒東京	東京エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）の半量を確保するため
中部北陸間 連系設備	北陸⇒中部	なし
	中部⇒北陸	北陸エリアの融通期待量（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。以下、最大電源相当量））*1を確保するため
北陸関西間 連系線	関西⇒北陸	同上
	北陸⇒関西	関西エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）*2を確保するため

連系線	方向	マージンを確保する理由
中部関西間 連系線	中部⇒関西	関西エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）※2を確保するため
	関西⇒中部	中部エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）の半量を確保するため
関西中国間 連系線	関西⇒中国	中国エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）を確保するため
	中国⇒関西	関西エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）※2を確保するため
関西四国間 連系設備	関西⇒四国	なし
	四国⇒関西	なし
中国四国間 連系線	中国⇒四国	四国エリアの融通期待量（最大電源相当量）を確保するため
	四国⇒中国	なし
中国九州間 連系線	中国⇒九州	なし
	九州⇒中国	なし

※1 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）

※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）

マージンを見直した場合の連系線利用登録について

■ 本委員会の議論によってマージンを見直した場合、空き容量が増加(または減少)することとなるが、以下のとおり対応することとしたい。

(状況整理)

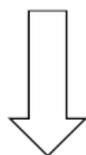
○今年4月の制度変更(ライセンス制導入)や広域機関システム切替に向けて以下の準備・対応が必要

- ・事業者コード等の発番※1
- ・契約手続き
- ・新規容量登録等の受付停止※2

※1 2015年10月29日に本機関ウェブサイトにて公表済み。

※2 2016年1月14日に本機関ウェブサイトにて公表済み。

○新規事業者も多数おり、マージンに対する理解度に差がある可能性がある。



〔 今年度は特に、十分な周知期間が必要 〕

(今後の対応)

○今回の年間計画の更新(3/15)、長期計画の更新(3/31)では、マージンの考え方は現状どおりとする。

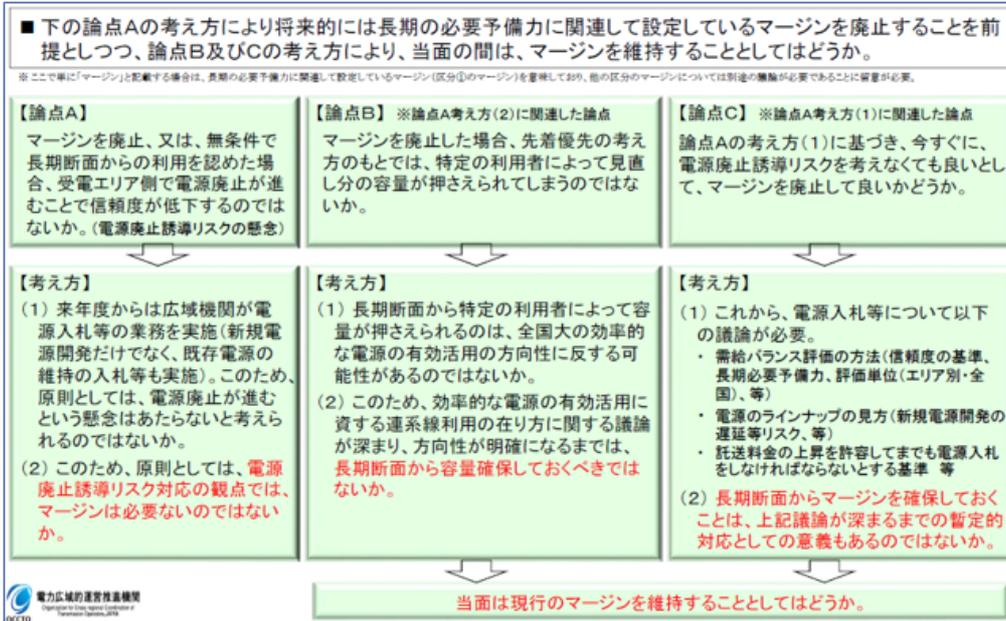
※長期計画：平成30年度～平成37年度、年間計画：平成28年5月～平成30年3月

○本委員会の議論でマージンの考え方を見直す場合は、別途、公平性確保等の面を考慮しながら具体的な手続きを検討のうえ、当機関ウェブサイトに公表したうえで対応する。

第8回委員会での議論

1

- 第8回委員会では、下図論点Bおよび論点Cに対する考え方に基づき、当面は現行の長期断面のマージンを維持することを確認。



定期更新における長期断面のマージンの設定

3

- 検討会における前ページの算出方法の見直しに基づいてマージンを定めた場合、下表のとおり長期断面のマージンの値が減少する結果となるが、第8回委員会の議論を踏まえ、この減少分については、今回の定期更新において反映せず、現状の長期断面のマージンを引き続き確保する予定。

[検討会の算出結果]

連系線(方向)	マージン減少量 [万kW]	
	需要想定の変更、及び、算出単位の見直しによるもの	最大電源ユニットの見直しによるもの
北海道本州間(北海道向)		5
東北東京間(東北向)	2~4	
東北東京間(東京向)	4~8	
東京中部間(東京向)	3~8	
東京中部間(中部向)	2~3	
中部関西間(中部向)	2~3	
中部関西間(関西向)	2~3	
北陸関西間(関西向)	3	
関西中国間(関西向)	3~4	
関西中国間(中国向)	1~2	
中国四国間(四国向)		23

※ 見直しにより減少となる連系線(方向)のみ記載

(マージンの設定)

第64条 本機関は、会員（別表9-1の連系線を運用する一般電気事業者たる会員に限る。以下、本条において同じ。）との間で検討の場（以下、本条において、「検討会」という。）を設け、毎年3月10日までに、翌年度以降のマージン（電力系統の異常時又は需給ひっ迫時等の対応として、連系線を介して他の供給区域と電気を受給するため、又は電力系統を安定に保つために、各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。以下同じ。）の値を算出し、その妥当性について検討を行う。

2. 会員は、前項の検討に必要なデータを本機関に提出しなければならない。
3. 本機関は、第1項の検討会の検討経過及び結果を公表する。
4. 本機関は、第1項の検討の結果、マージンの値が妥当と認めるときは、その値をマージンと定め、第92条に基づき、別表11-1（e）に定めるところにより公表する。
5. 本機関は、送配電等業務指針の定めるところにより、実需給断面に向け、マージンの値を減少する。
6. 本機関は、第63条第1項又は第3項で定めた運用容量の値が前項において定めたマージンの値を下回る場合には、当該運用容量の値をマージンとして定め、会員に対し通知するとともに、第92条に基づき公表する。
7. 本機関は、平常時におけるマージンの利用の在り方について、マージンと予備力との間に補完関係があることを前提に、電気事業法等の一部を改正する法律（平成26年法律第72号）の施行に向け、検討を進める。

(系統情報の公表)

第92条 本機関は、法第28条の40第7号及び国が定める系統情報の公表の考え方に基づき、広域連系系統の利用に資する情報をウェブサイトにおいて公表する。

2 前項により公表する情報の項目及び公表時期は、別表11-1に定めるところによる。

3~4 (略)

別表11-1 本機関が公表する系統情報の項目及び公表時期

情報の項目	公表時期 (更新周期)
(e) 連系線に関する情報 ・ 空容量、運用容量、マージン、計画潮流 長期：第3~10年度の各年度での平常系統における最大需要時の値（最大需要時以外で空容量が小さくなると予想される場合、その断面の値を併記することができる） 年間：3か月先~第2年度末までの月ごとの平休日別の昼間帯/夜間帯の値 (以下略)	長期：毎年3月31日 年間：毎年3月15日 (中略) 但し上記にかかわらず、運用容量、計画潮流、マージンの変更があれば都度更新する。

(マージンの値)

第170条 マージンの値は、原則として、各供給区域における持続的な需要変動及び偶発的な需給変動に対応するために必要な電源の容量（以下「必要予備力」という。）のうち他の供給区域から受電することを期待すべき電力（融通期待量）を各供給区域に接続する連系線に配分して、算出する。

2. 本機関は、長期計画において各連系線に確保するマージンの値及び確保すべき理由を公表する。
3. 融通期待量は、当面の間、各供給区域の系統容量の3パーセントに相当する電力又は供給区域に電気を供給予定の供給区域内の電源のうち、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。）が故障等により失われた場合にも電力系統を安定に維持できる電力とし、本機関は、継続的に適切な融通期待量について検討を進める。

長期計画における連系線マージンの値及び確保理由について

平成28年3月16日



I マージンを確保する理由①

2

連系線	方向	マージンを確保する理由
北海道本州間連系設備	北海道⇒東北	東京エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）の一部を確保するため。但し、北海道エリアの周波数の上昇及び低下を一定値以内に抑えることができる値を上限とする。具体的には、次のうち大きい値とする。 ①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 ②東北・東京エリアで周波数低下が生じた場合に、北海道エリアの周波数低下を一定値以内に抑えた上で、東北・東京エリアの周波数を回復するために、北海道本州間連系設備を介して東北・東京エリアへ供給することができる最大の電力の値 ③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
	東北⇒北海道	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。但し、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低下が一定値以内となる潮流の値を差し引いた値の方が大きい場合は、その値とする。
東北東京間連系線	東北⇒東京	東京エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）の半量を確保するため
	東京⇒東北	東北エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）を確保するため
東京中部間連系設備	東京⇒中部	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）の半量を確保するため
	中部⇒東京	東京エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）の半量を確保するため
中部北陸間連系設備	北陸⇒中部	なし
	中部⇒北陸	北陸エリアの融通期待量（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。以下、最大電源相当量））*1を確保するため
北陸関西間連系線	関西⇒北陸	同上
	北陸⇒関西	関西エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）*2を確保するため



連系線	方向	マージンを確保する理由
中部関西間 連系線	中部⇒関西	関西エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）※2を確保するため
	関西⇒中部	中部エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）の半量を確保するため
関西中国間 連系線	関西⇒中国	中国エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）を確保するため
	中国⇒関西	関西エリアの融通期待量（系統容量の3%相当）※2を確保するため
関西四国間 連系設備	関西⇒四国	なし
	四国⇒関西	なし
中国四国間 連系線	中国⇒四国	四国エリアの融通期待量（最大電源相当量）を確保するため
	四国⇒中国	なし
中国九州間 連系線	中国⇒九州	なし
	九州⇒中国	なし

※1 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）

※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）

- ◆ 増強が予定されている北海道本州間連系設備および東京中部間連系設備の増加分の運用容量

（理由）

調整力等に関する委員会で、今後の利用方法について検討中のため

- ◆ 「I マージンを確保する理由」に基づき算出した「確保すべきマージン」が減少することで生じる空容量

（理由）

第8回及び第9回調整力等に関する委員会の議論を踏まえ、当面マージンとして取扱うこととしたため

(単位：MW)

連系線	方向	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度
北海道本州間連系設備	北海道⇒東北	500	800	800	800	800	800	800	800
	東北⇒北海道	600	900	900	900	900	900	900	900
東北東京間連系線	東北⇒東京	850	850	850	850	900	900	900	900
	東京⇒東北	450	450	450	450	450	450	450	450
東京中部間連系設備	東京⇒中部	800	800	800	1700	1700	1700	1700	1700
	中部⇒東京	850	850	850	1750	1800	1800	1800	1800
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	700	700	700	700	700	700	700	700
北陸関西間連系線	関西⇒北陸	0	0	0	0	0	0	0	0
	北陸⇒関西	100	100	100	100	100	100	100	100
中部関西間連系線	中部⇒関西	400	400	400	400	400	400	400	400
	関西⇒中部	400	400	400	400	400	400	400	400
関西中国間連系線	関西⇒中国	350	350	350	350	350	350	350	350
	中国⇒関西	400	400	400	400	400	400	400	400
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	930	930	930	930	930	930	930	930
	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



・31年度分から、増強が予定されている北本(+30万kW:平成31年3月運開予定)の増加分の運用容量をマージンとして取扱い
 ・33年度分から、増強が予定されているFC(+90万kW:平成32年度運開予定)の増加分の運用容量をマージンとして取扱い
 ・需給状況変化に伴う供給計画変更等により、マージンの値は今後変更となる可能性あり

参考) 平成30年度の例

全国系統の概念図および平成30年度におけるマージン算出結果

※各エリア内数値は、平成30年度送電端最大3日平均電力予想(H3)を表す。

