

第9回 制度設計ワーキンググループ
事務局提出資料
～広域的運営推進機関のルールについて～

平成26年10月30日(木)

1. 設備形成ルールについて

1. 設備形成に関するESCJルールと広域機関プロセスの相違点

2

○広域機関における設備形成の進め方についての考え方を整理した結果と現行ESCJの設備形成ルールの相違点は以下のとおり。

	ESCJ	広域機関	意義
対象範囲	・地域間連系線 ・地域間連系線の両端の地内送電線 ・地域間連系線の増強等の検討とともに増強等の検討を行うこととなる地内送電線	・広域連系系統 (地域間連系線及び地域内基幹送電線(上位2電圧))	・広域系統運用の拡大に資するため、増強の対象となる送電網を拡大・明確化
長期方針の策定	・なし	・国の政策方針と個別の整備計画の間をつなぐものとして、全国の広域連系系統に関する長期方針を策定。 ・長期方針は全国大での送電網の整備・更新に関する基本的な考え方を整理。	・ESCJの支援的機能から主導的機能へ強化。
個別の送電網の増強等に関する検討開始の仕組み	・電気事業者の提起(原則、一般電気事業者による提起のみ) ・ESCJによる発議	・国の政策方針 ・電気事業者の提起(発電、小売、送配電事業者による提起) ・広域機関による発議 ・検討開始要件の複眼化	・連系線等の増強等を幅広く検討すべく、例えば、提起者の要件を緩和、混雑処理に関する検討開始要件を複眼的(1要件→4要件)に設定。 ・安定供給の観点からの提起は、事後の提起から予防的提起へ変更。
整備計画	・連系線整備計画に対する提言に留まる。	・広域機関が設置する広域系統整備委員会(整備委員会)において広域系統整備計画(整備計画)を策定。整備計画は、評議員会の審議、理事会の決定をもって公表する。	・増強に関する検討の透明性・公平性を確保し、適切かつ円滑に計画が実施されるようにするため、広域機関が整備計画を策定。
事業実施主体の選定	(一般電気事業者間における協議であり、ESCJでは関与しない)	・事業実施主体は、広域機関が会員への募集を行い決定する。※送配電事業者による既設増強の場合は省略。	・連系線増強オプションの拡大と低コスト化を追求。
費用負担割合	(一部を除き、一般電気事業者間における協議であり、ESCJでは関与しない)	・送配電等業務指針で定める費用負担に関する基本的な考え方を踏まえ、個々の連系線等の状況に応じて広域機関が決定。	・費用負担の公平性と透明性の確保。
進捗管理	(明確なフォローアップの規定はない)	・広域機関が供給計画の確認を行う機会も利用し、送配電事業者に対し進捗把握に必要な情報の提供を求め整備計画の進捗状況を確認。 ・正当な理由なく、進捗が不十分と判断した場合には、指導・勧告を実施。	・計画実施の確実性の確保。

広域系統整備計画策定プロセスの全体像

広域連系系統に関する長期方針（広域系統長期方針）の策定
～全国大での送電網の整備・更新に関する基本的な考え方を整理～

【新設】

○計画策定プロセスの基本的事項

- ①整備委員会の体制：専門的な知見を有する有識者等の中立者を中心として、発電事業者らも均等に配置。策定する整備計画の内容に利害を有する者等はオブザーバー。
- ②標準的な検討期間：実施案及び事業実施主体の募集等を行わない場合は、12ヶ月以内、実施案及び事業実施主体の募集等を行う場合は、18ヶ月以内。

検討開始の契機

①国からの広域系統整備に関する検討の要請

②広域機関による発議

③電気事業者による提起

(1) 広域系統整備の検討

①策定プロセスの進め方の決定
(増強の必要性の有無等を確認)
※国からの要請による検討では省略

②広域系統整備の基本要件の確定
(増強容量、概略ルート、概算工事費、受益者等)
※既存設備の増強にあたるか否かについても判断
※要すれば、特定負担者を募集

(2) 実施案の募集及び決定

①実施案及び事業実施主体の募集
※送配電事業者による既設増強の場合は省略

【新設】

②実施案及び事業実施主体の決定

(3) 受益者及び費用負担割合の決定

【新設】

～費用負担の透明性・予見可能性の向上～

【連系線等の増強効果及びその受益者（費用負担者）に関する基本的な考え方を例示した上で増強目的に応じて個別に広域機関が費用負担割合を決定。複数の増強効果が見込まれるケースについては、費用負担はそれらの効果を複合的に判断（以下、例示抜粋）】

増強目的	増強効果		受益者（費用負担）	
混雑解消	①広域的な電力取引の活性化	・エリア間での電力に価格差がある場合に効果。	・価格差のあるエリアのうち、高い価格のエリアに受益。 ・全国的なメリットがあるため全エリアも受益。	一般負担（効果のあるエリアで分担）
	②個別の広域的な電力取引に起因	・個別の電力取引を安定的に行うことが可能。	・広域的な取引により裨益する事業者が受益（状況に応じて安定供給や広域的な電力取引の活性化の観点を考慮）	特定負担（個別の取引を行う事業者）
電源設置	①広域的な取引が見込まれる電源の設置	・エリアをまたいで送電する電源設置が可能。	・広域的な取引により裨益する事業者が受益（状況に応じて安定供給や広域的な電力取引の活性化の観点を考慮）	特定負担（電源設置者又は、受電する者）

※受益者等の決定以降の提起の取下げは原則不可

(4) 広域系統整備計画の取りまとめ

①国からの広域系統整備に関する検討の要請
～国の政策方針が広域機関によって具体化される仕組みの導入～

【新設】

【政府における検討】

＜政府が示す政策方針＞
・エネルギーミックス、再エネ導入目標等
・大規模災害想定

【連系線等の増強検討にあたり、更に国における検討が必要な場合】

連系線等の新設・増強に係る検討の場の設置
※検討の場に広域機関の参加を想定

想定される対策に対応する連系線等の概算工事費等の検討を依頼

検討結果の回答

※送電網整備以外の対応方法等も含めた整理・検討の例
・連系線等の利用ルールの見直しが必要な場合
→出力抑制ルール、連系線利用ルール 等
・エリア別の導入目標量（再エネ等）の設定を行う必要がある場合
・送電網の整備以外の対応策（代替案）も有効な場合
→蓄電池導入、需要側対策 等 等

連系線等の新設・増強に係る方向性の決定

【広域機関における検討】

検討依頼を踏まえた概算工事費等の検討
・ルート概要候補
・概算工事費等の検討

②広域機関による発議

～安定供給の観点からの検討は過去の事象から将来を見込んだ視点へ、広域的取引の環境整備（混雑）を踏まえた検討の発議は単眼的視点から複眼的視点へ拡大～

<安定供給>

従来：複数台の発電機の計画外停止により当該一般電気事業者の供給予備力を超える大幅な供給力が損失したことに伴い、地域間連系線が運用容量まで使用されたにもかかわらず供給支障の発生が懸念された場合。

【新設】

大規模災害発生への危機意識の高まりに関し、今後、国による大規模災害時の被害想定も踏まえ、予め電力供給のあり方を考慮した検討を行う。

<広域的取引の環境整備>

地域間連系線

<空き容量比率>

- 運用容量に対する空き容量が5%以下の時間比率が過去1年間で20%以上
○空き容量が10%以下の年度が今後3年以上

従来の要件

広域性のある地域内基幹送電線

【整備計画の検討開始要件となるものはない】
(注) ESCIが指定送電線として連系線と同様に空き容量の管理を行うことになっているが、指定された例はない。

<増強ニーズを踏まえた混雑の解消> 【新設】

- 計画策定プロセスで実現しなかった増強ニーズ等の潜在的なニーズを踏まえた検討開始要件の基準を設定
○制度の恣意的な利用を防止するため、例えば、同一でない複数の事業者によって提起若しくは検討された増強必要量の総計が、3年間など複数年で一定量を超過した場合等を要件にできないか。(※1)

追加する要件

<増強ニーズを踏まえた混雑の解消(※2)> 【新設】

- 計画策定プロセスで実現しなかった増強ニーズ等の潜在的なニーズを踏まえた検討開始要件の基準を設定。
○制度の恣意的な利用を防止するため、例えば、同一でない複数の事業者によって提起若しくは検討された増強必要量の総計が、3年間など複数年で一定量を超過した場合等を要件にできないか。(※1)

広域的取引の環境整備スキームで見送られたもの等を蓄積

<市場取引状況を踏まえた混雑の解消> 【新設】

- 広域機関が、毎年の電力市場取引の実績等を踏まえた上で、市場分断の発生を勘案した検討開始要件の基準を設定。
○例えば、潮流が空き容量の上限に達し市場分断した頻度や市場分断された電力量等を要件にできないか。

<出力制限状況を踏まえた混雑の解消(※2)> 【新設】

- 広域機関が、各送電線の運用容量、ピーク時（必要に応じてオフピーク時）の潮流状況を調査することを通じて、恒常的に広域的取引により混雑している可能性がある送電線を抽出する基準を検討。
○例えば、客観的に判断できる一定量を要件にできないか。

※1. 計画策定プロセスにおいては、増強ニーズの再確認等の状況変化も考慮する。

※2. 第8回資料5-5「4-1. 電気事業者による電源設置及び広域的取引の環境整備を理由とした計画策定プロセス」の※と同じ

③電気事業者による提起

～検討提起主体の間口拡大及び検討開始要件の明確化～

<検討提起主体の拡大>

従来

- ・安定供給：一般電気事業者
・特定電源：一般電気事業者及び電源設置者

○安定供給：一般送配電事業者

○電源設置：電源設置者

提起者が系統アクセスの接続回答を得ており(※1)、一定規模以上(※2)かつ広域的な電力取引の観点での電源設置者

○広域的取引の環境整備：電気事業者 【新設】

提起者が一定規模以上(※2)の取引を拡大しようとする者で広域的な電力取引を希望する電気事業者

<提起主体の拡大に伴う広域機関による検討開始要件>

【広域機関】

<計画策定プロセスの開始手続>

○検討開始の要件

【新設】

- 検討提起主体の要件を満たしていること。及び、
・提起者が希望する接続電力が広域機関で確認する追加的に送電することができる電力を超過し、かつ、超過する電力が一定規模以上であること(※2)
・提起者が連系線等の費用負担の意思及び能力があること

広域系統整備の検討

※1. 系統アクセスにおいて、「連系不可」と回答された場合も含む。

※2. 制度運用の合理化の観点から、広域機関が予め一定量を設定。(例：系統アクセスとの整合性も考え、1万kWとしてはどうか(提起者が複数の場合も含む。))

2. 地域間連系線等に係る利用ルールについて

- これまで、広域機関については、本WGでも累次の議論を行い、第6回WGにおいて、その設立申請に必要な定款及び業務規程の考え方を整理。
- 定款及び業務規程に加え、広域機関は、系統運用者の送配電等業務を規律する「送配電等業務指針」を作成し、国の認可を受けることが必要。
- 本日は、送配電等業務指針に記載すべき内容のうち、連系線等の利用に係るルールについて議論を行う。

【これまでの議論】

2ページ及び3ページ
参照

【本日の議論の範囲】

- ・地域間連系線等の利用に係るルール
 - (1) 地域間連系線の運用容量の設定の在り方
 - (2) 地域間連系線のマージン利用の在り方
 - (3) 発電事業者等による地域間連系線の容量確保
 - (4) 余剰電力発生時の緊急的な広域融通の在り方

【次回以降】

- ・送配電等業務指針に係る認可の基準等

送配電等業務指針の記載事項としては、例えば、以下の事項を想定。

【送配電等業務指針に盛り込むべき事項】

(1) 流通設備形成(改正電事法第28条の45第1号関係)

①送配電設備の増強に対する考え方

電源開発や需要増に伴う場合、系統信頼度維持対策を行う場合、広域系統運用の拡大の観点から必要となる場合

※ 機関での議論の仕方については、業務規程に記載。

②送配電設備計画の策定手法

系統の構成や設備形成の基本的な考え方

(2) 系統アクセス(改正電事法第28条の45第2号関係)

①発電側、需要側のそれぞれについて、以下の事項を記載。

○アクセス検討の手続き、標準処理期間、回答に含まれるべき事項

○接続時の要件

発電設備側については、保安通信設備等の考え方、電圧変動対策、短絡容量対策、保護装置等を記載。需要側については、保護装置、高調波対策等について記載。

○工事費負担に関する考え方

○計画変更等に対する取扱い

※法律上は発電側についての規定となっているため、需要側については、右欄の省令記載事項として整理していく予定。)

②広域機関で取り扱う対象となる系統アクセス案件

その他必要となるルール(経済産業省令にて記載予定)

(3) 需給計画・系統計画

①需要想定の方定手法

需要想定に関する基本的な考え方

②需給計画・系統計画の方定手法

広域的運営の観点から必要となる調整についての考え方

(4) 中長期の供給力確保

①予備力管理・系統信頼度評価

長期の供給力確保の考え方、送配電事業者(系統運用者)が中長期的に調達する供給力の考え方

系統信頼度評価の考え方(信頼度評価に用いる潮流条件、事故・故障発生時における有効電力、周波数、電圧の維持すべき目標に関する考え方)

②電源入札の考え方(どういふ段階で入札プロセスに入るかの基準など)

※ 実際の手続きについては、業務規程に記載。

※ 小売自由化の制度見直しに伴い業務追加予定

(4) 系統運用

①系統運用に必要となる供給力の調達に関する考え方

②送配電設備の作業停止等に伴う調整の考え方

※ 広域連系系統に関する業務運営方法については、業務規程に記載。

③連系線等の運用容量の設定の考え方

④連系線運用

連系線の通告値運用の考え方(連絡ルート、連絡すべき項目、タイミング等)、広域での周波数調整についての考え方

⑤広域メリットオーダーの実現に向けた考え方

⑥混雑処理の方法

⑦需給ひっ迫時の調整、給電指令の方法

平常時、異常時の運用における給電指令、需給ひっ迫時における広域での応援指示の考え方、優先給電指令の発動基準及び考え方

(5) 情報公開

①広域連系系統に関する情報公開の考え方

「系統情報の公表の考え方」(平成24年12月)は、必要条件。

②各送配電事業者のルールの公開の考え方

送配電等業務指針記載事項の考え方(第1回WG資料より)	過去の議論
(1) 流通設備形成 ①送配電設備の増強に対する考え方 ②送配電設備計画の策定手法 系統の構成や設備形成の基本的な考え方	第8回WGまで累次の議論。 第9回WGで別途全体像整理予定。
(2) 系統アクセス ①発電側、需要側のそれぞれについて、以下の事項を記載。 ②広域機関で取り扱う対象となる系統アクセス案件	第4回WGで議論。
(3) 需給計画・系統計画 ①需要想定 of 策定手法 需要想定に関する基本的な考え方 ②需給計画・系統計画の策定手法 広域的運営の観点から必要となる調整についての考え方	第7回WGで議論。 供計ガイドラインにおいてより詳細を規定予定。
(4) 中長期の供給力確保 ①予備力管理・系統信頼度評価 長期の供給力確保の考え方、送配電事業者(系統運用者)が中長期的に調達する供給力の考え方、系統信頼度評価の考え方(信頼度評価に用いる潮流条件、事故・故障発生時における有効電力、周波数、電圧の維持すべき目標に関する考え方) ②電源入札の考え方(どういう段階で入札プロセスに入るかの基準など)	調整力については、第8回WGで議論。 電源入札及び系統信頼度評価の骨格は、第7回WGで議論。(電源入札パートは第二段階の施行時)
(5) 系統運用 ①系統運用に必要な供給力の調達に関する考え方 ②送配電設備の作業停止等に伴う調整の考え方 ③混雑処理の方法	広域周波数調整(第1回)、調整力の調達(第8回)、作業停止調整(第1回)、混雑処理(第4回)は、それぞれWGで議論。
③連系線等の運用容量の設定の考え方 ④連系線運用 ⑤広域メルिटオーダーの実現に向けた考え方 ⑦需給ひっ迫時の調整、給電指令の方法	本日は、この部分を中心に議論
(6) 情報公開 ①広域連系系統に関する情報公開の考え方 「系統情報の公表の考え方」(平成24年12月)は、必要条件。 ②各送配電事業者のルール of 公開の考え方	第4回WGで議論

○容量に限りのある地域間連系線を可能な限り有効に活用するため、広域機関ルールでは、広域機関自身が、30分毎の断面で、きめ細かく運用容量を算定することとしてはどうか。

【現行ルールの問題点】

- 1) 一般電気事業者及び電源開発が運用容量設定のための基礎的作業を行い、ESCJが審査・承認する仕組みであるが、その算出プロセスは非公表。
- 2) 運用容量の設定断面は、「原則、年度を通じて1断面」とされている。「適切な断面を採用することができる」という記載もあり、月次で運用容量を設定している連系線もあるが、連系線毎に運用が異なり、更なる細分化余地がある。
- 3) 「予備力が3%を下回ると予想される緊急時」に、運用容量を拡大できるとされているが、自然変動電源の接続等による下げしろ不足時には活用できない。

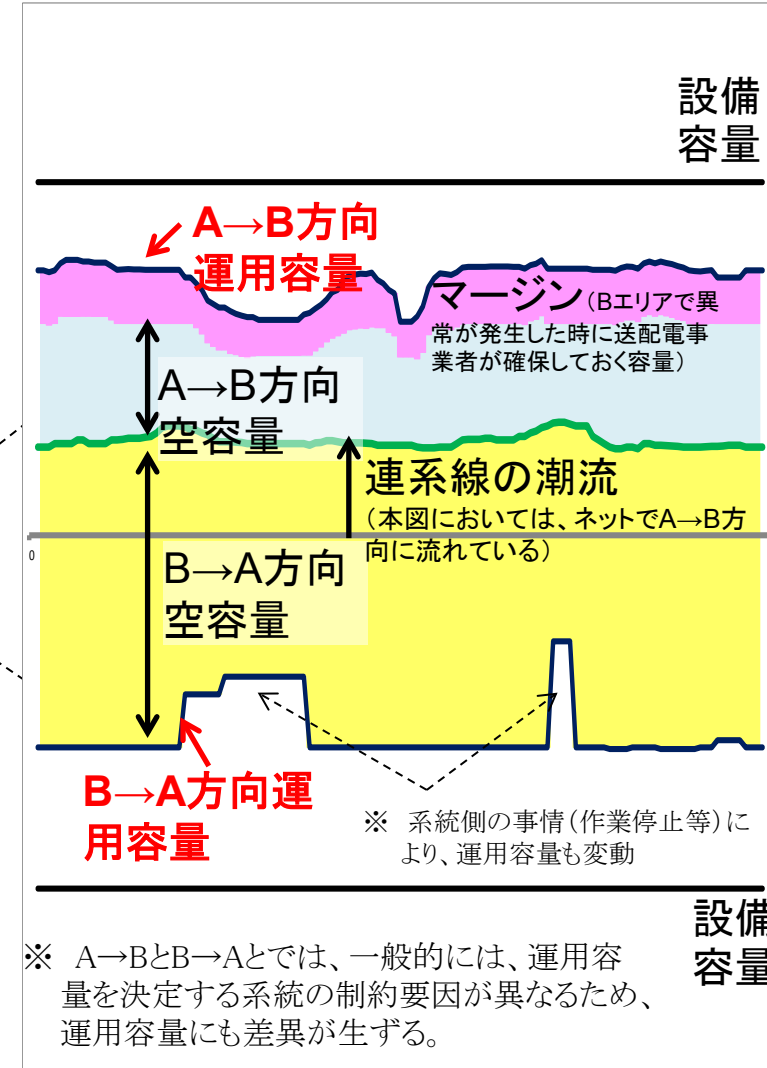
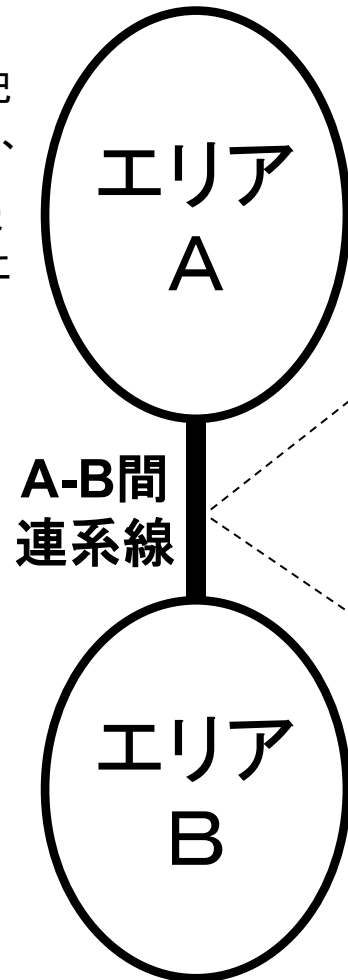


【広域機関ルールにおける方向性】

- 1) 運用容量の算定は、広域機関自身が行う(既に「業務規程」に規定済。)
- 2) 運用容量の算定断面は、原則、30分毎とする。
- 3) 広域機関は、自然変動電源の接続等により、下げしろ不足が見込まれる期間において、例えば、安定度制約が生じない連系線において、期間を限定して短時間に限定した熱容量を運用容量として設定することなどにより、連系線利用を拡大させる。

【配慮事項】

- ・信頼度低下を避けるため、特に短時間に限定した熱容量を適用する場合、必要時には、電源に対して出力抑制等の給電指令を行う仕組みも重要。



ESCJルール

第4章 系統運用ルール(特別高圧)

第9節 連系線等の空容量の管理

- 一般電気事業者の送電部門は、「5. 空容量の算定式」、「6. 算定式の各構成要素」に基づき空容量、運用容量、マージン、計画潮流、フェンス潮流の値を算出する。

第12節 緊急時の連系線等の使用

1. 運用容量の超過および拡大

1-1 運用容量超過

事前には織り込めない突発的な事象への対応が必要な場合、および管轄制御エリアの需給逼迫にともなう供給力増加対策の実施後も予備力が3%を下回った場合または下回ると予想される場合の緊急時に対応するものであり、一般電気事業者の送電部門が一時的に運用容量を超えて連系線等を使用するもの。

1-2 運用容量拡大

予備力が3%を下回ると予想される緊急時において計画的に運用容量を一定期間拡大し小売事業者が使用するものであり、運用容量に拡大分の容量を加えたものを緊急時運用容量とする。

2. 緊急時の連系線等の使用にあたっての手続き

2-1 運用容量超過

一般電気事業者の送電部門は、緊急時に連系線等の運用容量を超過して使用した場合は、理由とともに当協議会に報告する。

2-2 運用容量拡大

一般電気事業者の送電部門が、運用容量の拡大を必要と判断した場合、需給逼迫のため運用容量の拡大分の使用を希望する小売事業者は、当該エリアの一般電気事業者の送電部門とともに運用容量の拡大量、期間、理由、拡大による影響等、運用容量拡大の妥当性を確認するために必要なデータを当協議会に提出する。

第12章 供給信頼度評価ルール

3. 連系系統の信頼度評価および運用容量算出にあたっての検討項目と提出項目

- 地域間連系線および指定送電線の運用容量は、運用容量算出者が算出し、連系系統の信頼度評価や運用容量については、(ESCJの)運用委員会が評価・検討する。具体的な評価・検討方法は、別途運用委員会にて定める。

運用容量は、ESCJ自身が算出しているわけではない。

50Hz: 東北、東京
60Hz: 中部、北陸、関西、中国、
四国、九州、電源開発

運用容量超過又は拡大は、予備力3%が基準とされている。(下げしろ不足等は想定されていない)

運用容量超過又は拡大は、ESCJでなく、一般電気事業者の送電部門が判断する仕組み。

公表されているルールにおいて別途定めることとなっている具体的な評価・検討方法については、公表されていない。

連系系統の信頼度評価と運用容量の評価・検討方法書

- 運用容量算出者は、地域間連系線及び指定送電線毎の算出スケジュール、検討体制、検討条件、算出方法等を運用委員会に提示し、説明する。
- 運用委員会は、(方法書の)第3章の検討条件、算出方法および前年度に確認した評価・検討内容と比較し、適切な設定がなされているかを評価・検討する。
- 運用容量算出者は、運用容量の見直しが不要と判断する場合、その旨を理由と共に、原則として6月までに運用委員会に提示する。ただし、6月までに運用容量の見直し可否を判断できない場合は、判断が確定した時点ですみやかに運用委員会に提示する。
- 運用委員会は、運用容量の見直し可否について検討する。



「別途運用委員会において定める」とされている具体的な評価・検討方法が公表されていない。

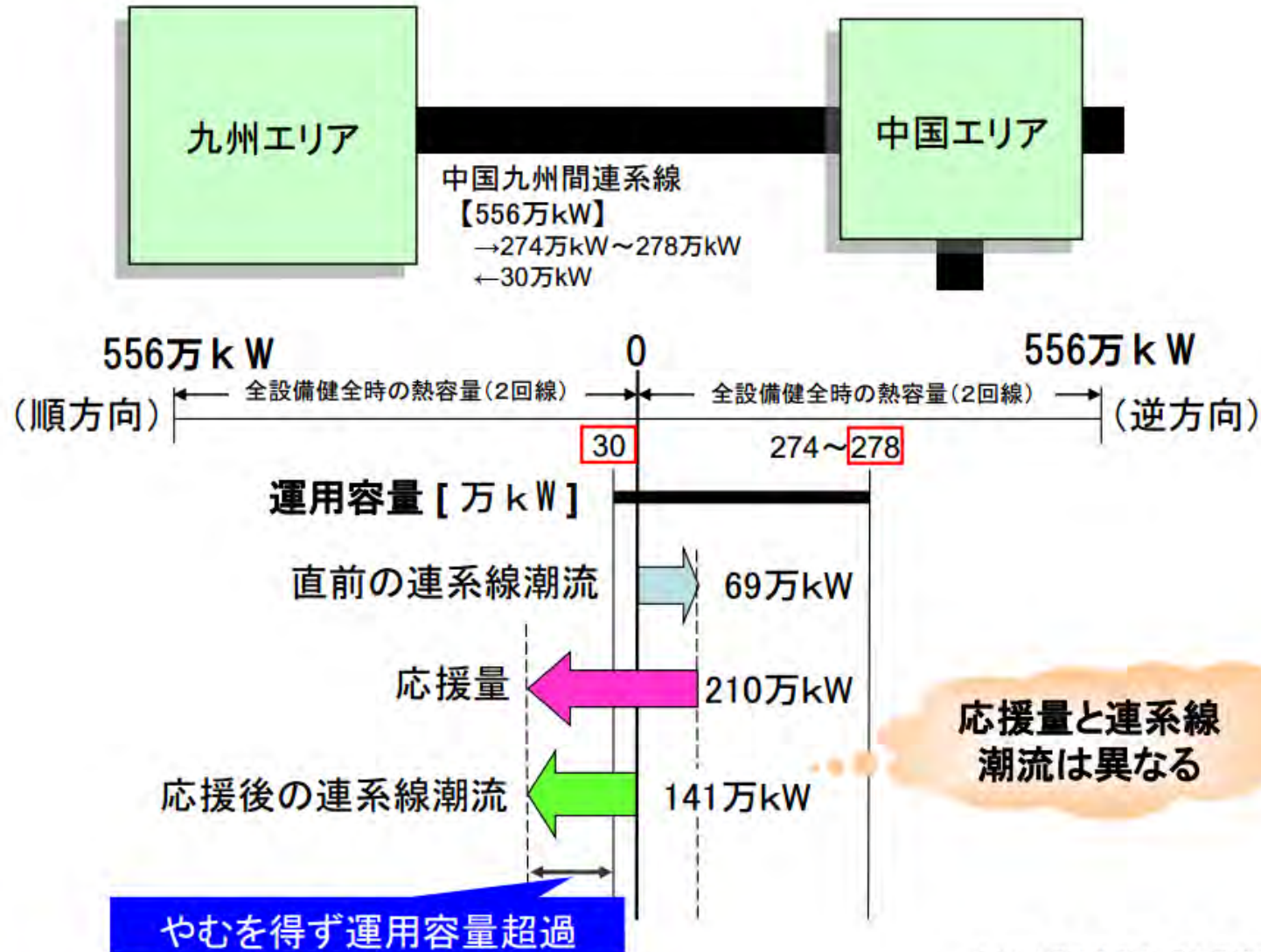


例えば、60Hz系統では、中部電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力及び電源開発の7事業者で運用容量を算出する体制を構築。



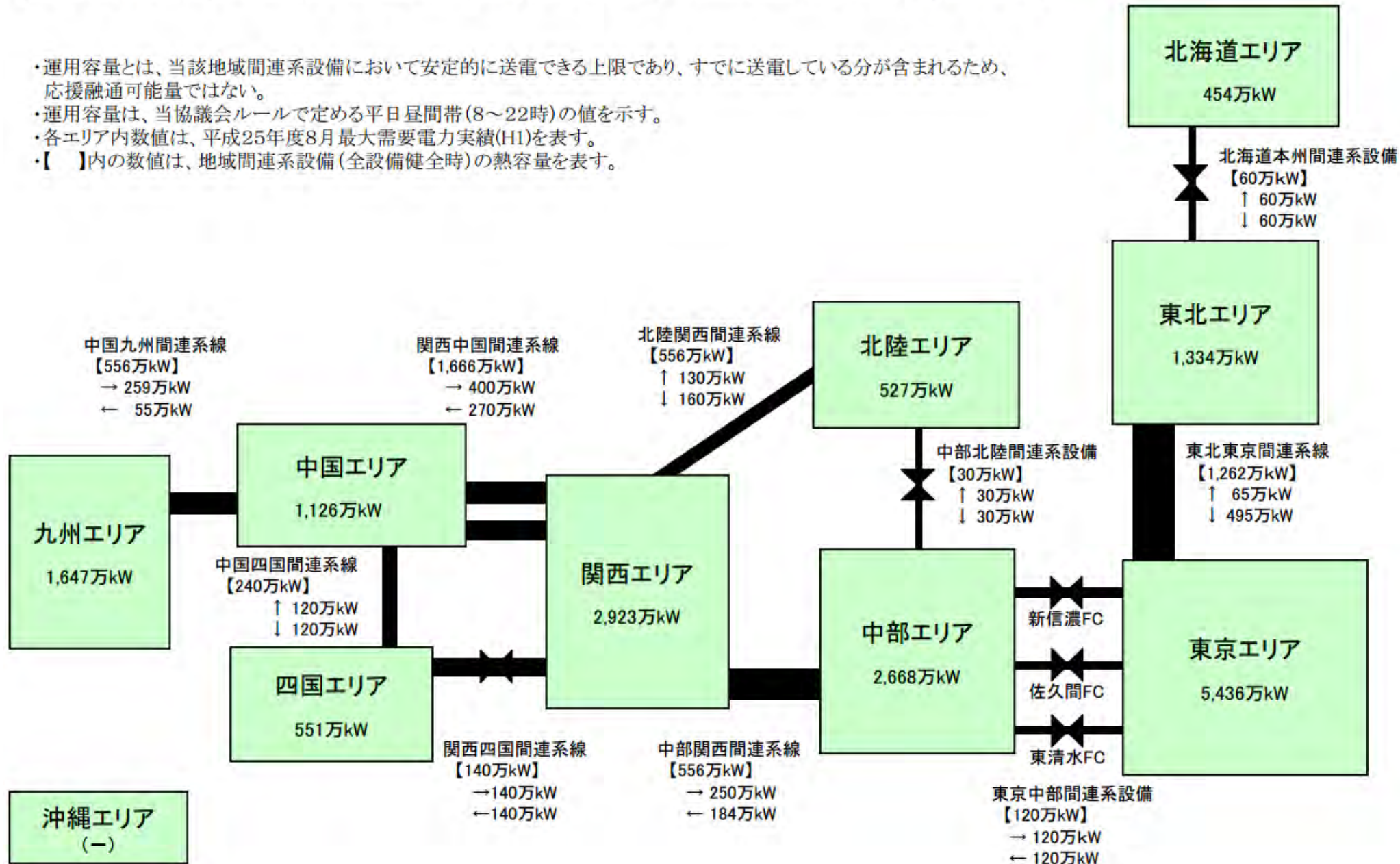
運用容量算出者は、見直しを不要とする提案もできる。

- 平成24年2月3日未明、九州エリアにおいて、新大分発電所230万kWが緊急停止。
- この際、供給力不足回避のため、中国エリアから九州エリア向きの運用容量30万kWであったところ、緊急避難的に111万kW超過し、141万kWを九州側に送電。

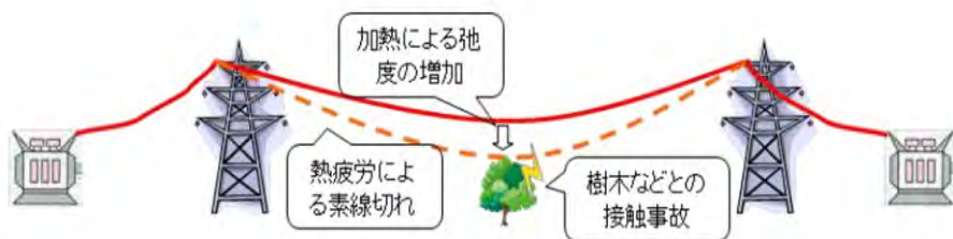


全国系統の概念図および平成26年度(8月平日昼間帯)における運用容量算定結果

- ・運用容量とは、当該地域間連系設備において安定的に送電できる上限であり、すでに送電している分が含まれるため、応援融通可能量ではない。
- ・運用容量は、当協議会ルールで定める平日昼間帯(8～22時)の値を示す。
- ・各エリア内数値は、平成25年度8月最大需要電力実績(H1)を表す。
- ・【 】内の数値は、地域間連系設備(全設備健全時)の熱容量を表す。



例えば、1ルート2回線の送電線の場合、1回線事故(N-1)時には、残りの健全回線で全量を送電する。そのため、過負荷容量(短時間に限り許容される熱容量)を仮に140%とすると、当該送電線の運用目標値は70%となる。



出所 地域間連系線等の強化に関するマスタープラン研究会参考資料

- ・架空配電線の過負荷容量は、電線温度が短時間許容温度となる容量であり、設備故障などの場合に時間を限定して通電可能な容量である。
- ・電線温度は、電線の種類(銅線、アルミ線など)、絶縁被覆の種類、電線の太さ、周囲の条件(気温、日射量、風速など)、電流値から算出される。電線の許容温度は、電線材料が加熱されたときの軟化による引張強度低下、絶縁被覆の劣化などから、電線の種類ごとに定められる。
- ・架空配電線の過負荷容量の適用にあたっては、短時間許容温度と過負荷継続時間とを組み合わせ設定されている。代表的な考え方としては許容温度を高く設定し継続時間を短くするものと、許容温度を低く設定し継続時間を長くするものがある。
- ・前者は、過負荷を継続できる時間は限られる(例えば十分～数十分程度)が、大きな過負荷容量を期待するものであり、後者は、過負荷容量は小さくなるが、過負荷を継続できる時間を長くする(例えば数時間程度)ものである。

出所 電力系統利用協議会ルール 解説

各地域間連系設備の運用容量算定結果(平成26年度)

(単位: 万kW)

地域間連系線名称	潮流向	4月	5月	6月	7月	8月	9月 前半	9月 後半	10月	11月	12月	1月	2月	3月 前半	3月 後半
北海道本州間連系設備	北海道向	60(①)													
	東北向	60(①)													
東北東京間連系線 注3)	東北向	70(④)	65(④)		70(④)	65(④)			70(④)		75(④)	80(④)		70(④)	
	東京向	320(①)	300(①)	335(①)	335(①)	495(①)	455(②)		365(②)	445(②)	435(②)	455(①)	435(①)	385(②)	
東京中部間連系設備 (新信濃、佐久間、 東清水周波数変換設備)	東京向	120(①)													
	中部向	120(①)													
中部関西間連系線	中部向	250(④)													
	関西向	156(④) <182(④)>	152(④) <169(④)>	158(④) <179(④)>	174(④) <201(④)>	184(④) <201(④)>	172(④) <203(④)>	154(④) <179(④)>	151(④) <171(④)>	156(④) <176(④)>	175(④) <200(④)>	196(④) <225(④)>	182(④) <198(④)>	172(④) <194(④)>	162(④) <180(④)>
中部北陸間連系設備	北陸向	30(①)													
	中部向	30(①)													
北陸関西間連系線 注1)	北陸向	130(④)													
	関西向	160(②)													
関西中国間連系線	関西向	380(②)			400(③)			380(②)			410(③)			380(②)	
	中国向 注2)	270(①)													
関西四国間連系線	関西向	140(①)													
	四国向	140(①)													
中国四国間連系線	中国向	80(④) 注4)		120(①)											
	四国向	24(④) <27(④)> 注4)		120(①)											
中国九州間連系線	中国向	219(④) <252(④)>	211(④) <239(④)>	218(④) <250(④)>	241(④) <278(①)>	259(④) <278(①)>	248(④) <278(①)>	220(④) <259(④)>	211(④) <243(④)>	158(④) <278(①)> 注4)	248(④) <278(①)>	271(④) <278(①)>	262(④) <278(①)>	251(④) <278(①)>	238(④) <264(④)>
	九州向	45(④) <51(④)>	44(④) <49(④)>	46(④) <51(④)>	52(④) <58(④)>	55(④) <62(④)>	52(④) <59(④)>	46(④) <52(④)>	44(④) <49(④)>	45(④) <51(④)> 注4)	51(④) <57(④)>	56(④) <62(④)>	52(④) <57(④)>	51(④) <55(④)>	48(④) <52(④)>

9月前半: 9/1~9/15, 9月後半: 9/16~9/30 3月前半: 3/1~3/15, 3月後半: 3/16~3/31

運用容量は、当協議会ルールで定める平日昼間帯(8~22時)の運用容量を示す。なお、< >は平日昼間帯(8~20時)を示す。

()内の数字は、運用容量決定要因(①熱容量、②系統安定度、③電圧安定性、④周波数維持)を示す。

注1) 北陸関西間連系線等の故障時に中部北陸間連系設備に流れている潮流が北陸関西間連系線に回り込むことを考慮のうえ、運用容量を算出する。

注2) 関西中国間連系線の潮流は、中国向きとなる現実性が低いため、少なくとも1ルートの熱容量が最も小さい西播東岡山線の1回線熱容量限度相当で系統安定度、電圧安定性に問題ないことを確認した。このため、算出した運用容量は技術的限度を示したものではない。

注3) 本報告書は運用容量最小値を記載している。系統情報サービスでは空容量最小時の運用容量を記載しているため、本報告書の値と異なる場合がある。

注4) 当該月は関連流通設備の1ヶ月連続作業のため、作業時の運用容量を示す。

○容量に限りのある地域間連系線を可能な限り有効に活用するため、広域機関ルールでは、一部マージンについて、需要側エリアに出力指令が可能な予備電源がある場合には、いざというときには抑制等を受けることを前提に、系統利用者がマージンを利用できるようにしてはどうか。

【現行ルールの問題点】

- 1) 長期的なマージン量について定めがあるが、短期的なマージン量について定められていなく、連系線の利用者からは、運用の不透明さが指摘されている。
- 2) 連系線利用者は、連系線に空容量が無い場合、一部のマージンを利用することができるが、その際の条件が極めて厳しい(需要が存する管轄制御エリア等にマージン利用の代替となる供給力を確保すること等)。このため、マージンの利用実績は0件。

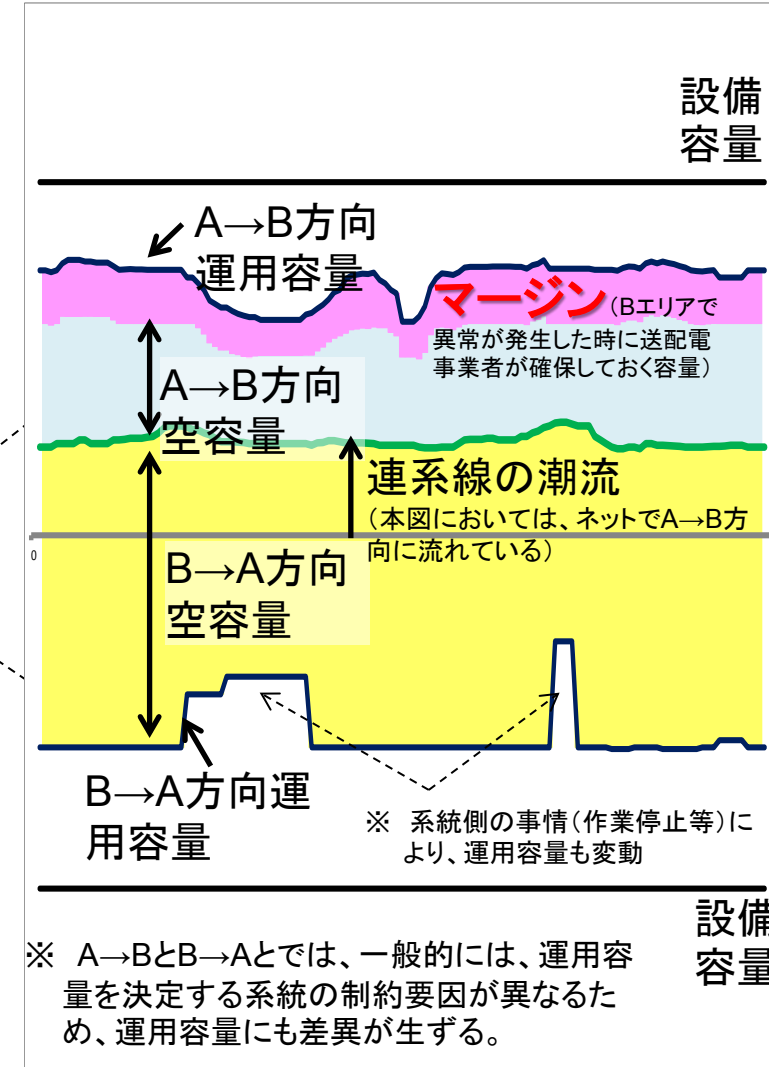
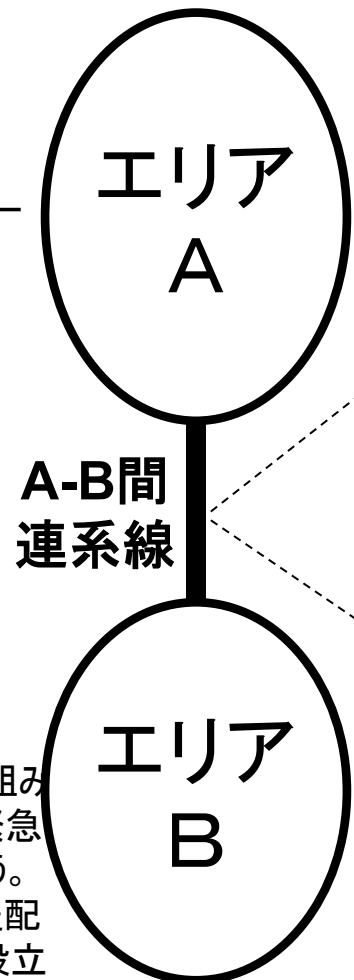


【広域機関ルールにおける方向性】

- 1) 短期で必要なマージン量を明記し、最終的にどれだけの容量が利用できるようになるか、予見性を高める。
- 2) 空容量が無い場合、自然変動電源を含む連系線利用者は、需要側のエリアに出力指令が可能な予備電源がある場合には、いざというときには抑制/送電制限等の指令を受け入れることを前提に、一部のマージンを利用することができる仕組みとする。

【配慮事項】

- ・これは、エリアBにおいて必要予備力が存在する平常時の仕組みとする。複数電源の同時脱落など、需給がひっ迫するような緊急時には、広域機関が、あらゆる手段により、緊急時対応を行う。
- ・第2段階以降のマージン必要量や必要予備力量は、一般送配電事業者が確保すべき調整力の必要量と併せ、広域機関設立後にしっかり議論を行う。



ESCJルール

第4章 系統運用ルール(特別高圧)

第9節 連系線等の空容量の管理

6. 算定式の各構成要素

6-3 マージン

- ・マージンとは、系統の異常時および特殊軽負荷時の対応として、地域間連系線を介して他の管轄制御エリアと電気を受給するため、または、系統を安定に保つために各地域間連系線に一般電気事業者の送電部門が確保しておく容量とする。
- ・マージンとして確保する量は、原則として、「系統容量の3%、または最大電源ユニットが脱落した場合に系統を安定に維持できる量」とする。
- ・なお、系統容量の3%を確保する場合、その量は原則として季節ごとの最大系統容量の3%とする。
- ・一般電気事業者の送電部門は、以下のaおよびbの考え方により、地域間連系線に設定したマージンを減少することができる。マージンとして確保する量の減少にあたっては、地域間連系線の運用容量を決定する要因、交流連系している系統の系統容量、最大電源ユニット故障や送電線故障による電源脱落時の周波数変動等に留意する。
 - a. 年間空容量算出時および月間空容量算出時
一般電気事業者の送電部門は、策定対象期間の空容量の状況等を考慮し、必要な予備力が確保できていることを前提に系統の安定運用が可能な範囲で、長期的にマージンとして確保している量を減少することができる。(以下略)
 - b. 翌々日空容量算出時
前日スポット市場に対し、一般電気事業者の送電部門は、需要変動および出水変動に関してある程度計画精度の向上が期待できる場合、必要な予備力が確保できていることを前提に、系統の安定運用が可能な範囲で、長期的にマージンとして確保している量を減ずる。

第10節 連系線等の利用に係わるルール

3. 送電可否判定および容量登録、容量確保の考え方

3-3 マージン利用登録

- ・連系線利用申込者は、表4-10-1に示す計画潮流の断面ごとに、以下のa～cの項目を満たす場合、「第9節 6. 6-3 マージン」の(3)により設定されたマージンへの利用登録を申し込むことができる。
 - a. 需要が存する管轄制御エリアにおいて、需要想定値に対する供給力が確保されている(供給力未調達分がない)こと
 - b. 需要が存する管轄制御エリア、または、マージン利用登録を希望する連系線から需要側に近い送電経路上の管轄制御エリアにマージン利用の代替となる供給力(以下、「代替供給力」という。)を確保できること。ただし、後者の場合、代替供給力を確保する管轄制御エリアと需要が存する管轄制御エリアの間の連系線利用は空容量利用に限る。
 - c. マージンが設定されている地域間連系線において空容量がないこと

○多様な供給力を活用していくという電力システム改革の考え方から、発電設備を保有する者も連系線の利用(容量確保)の申し込みを行うことができる仕組みとしてはどうか。

【現行ルールの問題点】

1) 発電設備を新設する者にとって、設備の計画立案時において小売事業者との契約関係を締結することは困難であるが、予め卸売先の見通しを立てて投資規模を設定。他方、電源立地制約等から域外に電源立地を行い卸売供給しようとする者にとっては、連系線の容量確保の可否は投資規模に大きく影響を及ぼすこととなる。

しかし、現行ルール上は、「連系線利用者」は、「小売事業者及び自己託送を利用する者」とされており、発電設備設置者による連系線の利用予約は認められていない。



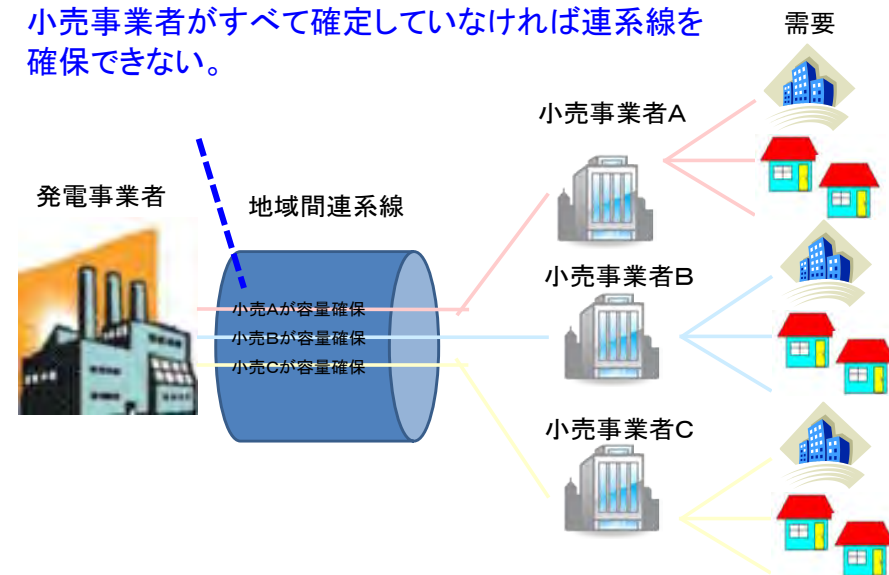
【広域機関ルールにおける方向性】

- 1) 小売電気事業者のみならず、発電設備設置者も、連系線の利用(容量確保)の申し込みを行うことを可能とする。
- 2) ただし、ある段階(例えば、需給管理が月次単位となる実需給2年前時点)で、発電設備設置者が確保した連系線容量を小売業者に継承させる仕組みとする。(逆に言えば、この段階までに、売り先が決まっていない容量相当分については、容量確保の対象から自発的に外す。)

【配慮事項】

- ・ 本仕組みは、発電設備を投資する者にとって、発電された電気の卸売に対して、一定の見通しを立てやすくするものであるが、例えば、卸電力市場のスポット取引のような短期の取引を念頭に置いたものではなく、長期継続的な契約関係を念頭においたものであるため、本仕組みを利用する者は、一定の計画性をきちんと備えていることが重要。かかる観点から、
 - 一 発電事業者による連系線容量確保の妥当性は、供給計画により確認を行っていく。
 - 一 発電事業者とはなっていない発電設備設置者の場合においても、「空押さえ」を防止するため、発電所の開発についての計画書や電気の取引に関する計画書等の提出を求めることが考えられる。

・ 発電設備設置者が、エリアをまたいだ電力販売を念頭に投資を行う場合、現行ルールでは、小売事業者が利用の申し込みを行うこととなっているため、小売事業者がすべて確定していなければ連系線を確保できない。



- ・ この趣旨に鑑み、発電設備設置者が、小売事業者に対して連系線容量を継承すべき時点までに売り先が決まっていない容量相当分は容量確保の対象から外すことを求めることとし、仮に容量を確保し続けている場合には、一定期間連系線利用を禁止するなどの何らかのペナルティを科すことが考えられる。
- ・ また、自然変動電源を含め、「空おさえ」の考え方をルール上明確化することが必要。

【連系線の利用】(ESCJルール)

- ・連系線等を利用するにあたっては、連系線等の利用を希望する小売事業者および自己託送を利用する者(以下、「連系線利用申込者」という。)は、送電経路上の一般電気事業者の送電部門(以下、「関連一般電気事業者」という。)に連系線等の希望計画を提出する。その希望計画に対して、関連一般電気事業者および給電連絡所が送電可否の判定を行う。給電連絡所は送電可能と判定された連系線等の希望計画を計画潮流に反映し、容量登録を行う。
- ・関連一般電気事業者は、申し込まれた希望計画がそれぞれ運用する連系線等における空容量の範囲内であるかどうかにより、送電可否判定を行う。長期から月間の送電可否判定は、各断面における空容量の最小値で行うことを基本とする。

【空おさえの禁止】(ESCJルール)

- ・連系線等の利用にあたっては、公平性・透明性の確保の観点から、以下を原則とする。
 - 先着優先(first-come-first-served)
 - 空おさえの禁止(use-it-or-lose-it)
- ・運用委員会は、連系線等の利用計画における長期・年間・月間・週間計画の妥当性を審査する。
- ・連系線利用者は次項に示す書類を、運用委員会にて定める方法により提出する。
 - (1) 連系線等の利用計画における長期計画(当該年度における表4-10-2に記載されている空容量算定用の利用計画)
 - (2) 連系線等の利用計画における年間計画(当該年度における表4-10-2に記載されている空容量算定用の利用計画)
 - (3) 連系線等の利用計画における月間計画(当該月における表4-10-2に記載されている空容量算定用の利用計画)
 - (4) 連系線等の利用計画における週間計画(当該年度および当該月における表4-10-2に記載されている空容量算定用の利用計画)
 - (5) 当該年度および当該月の連系線等の利用実績
- ・審査基準
 - (1) 「12-1 審査書類」の(1)について、空おさえなどがなく、将来における長期の連系線等の利用計画が妥当であること。
 - (2) 「12-1 審査書類」の(2)～(5)の内容から、空おさえなどがなく、過去の連系線等の利用計画が妥当であること。
- ・運用委員会は空おさえなど不使用容量の適切な開放がなされておらず、連系線等の利用計画が妥当でないと判断された場合、当該連系線利用者に対して、将来の連系線等の利用計画について見直しを要請することができる。

(現在)

現在の全国融通は、1日前市場閉鎖後に送配電事業者間の系統運用上の理由で行う緊急調整スキームとして存在。



エリアAにおいて、想定を超える発電量の発生により下げしろ不足が発生し、電気の需給の状況を改善する必要が認められる場合(緊急時)には、広域機関が、電事法第28条の44の規定に基づく指示スキームをエリアをまたいで活用できるよう、以下のように連系線利用制度を見直す。

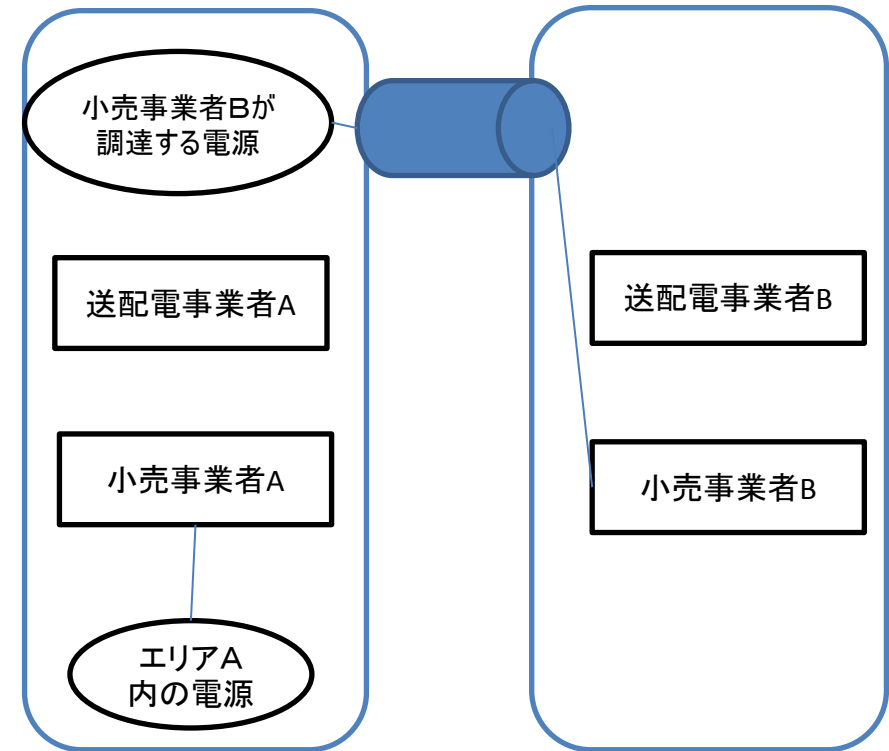
- ① エリアAにおいて、送配電事業者Aが、想定を超える発電量の発生により調整力が不足するため、広域機関に対して、指示の依頼を行う。(指示の依頼は、市場閉鎖前でも可能とする。)
- ② 広域機関は、連系線を利用しているエリアBの小売事業者B(当面はエリアBの電力会社を想定)に対してエリアAに存在する電源の連系線利用の制限を指示。併せて、エリアA、Bの送配電事業者に対する融通を指示。
- ③ 小売事業者Bは、連系線の予約を解除。小売事業者BがエリアAから調達する電源は出力抑制を実施。同時に、送配電事業者A、B間での融通を実施。

(特記事項)

なお、上記の例において、仮に、緊急時のみならず、平常時から、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の下、エリアA内の再エネから発電される電気をエリアBの小売事業者が買い取る場合には、FIT制度や電気事業制度上求められる費用を負担し、当該制度の要件を満たすことを前提に、エリアAの接続可能量を増やすことがオプションとなり得る。一方、エリアA内の余剰電力をエリアBに流すことを前提とし、エリアA内の再エネ電源を小売事業者Aが買い取る場合には、エリアBの事業者の義務や費用負担の在り方等、FIT制度の見直しが必要であり、更なる検討が必要。

エリアA

エリアB



(留意事項)

- 1) 現行の固定価格買取制度の下では、小売事業者に買取義務があり、小売事業者Aが一旦全量買取をしているため、送配電事業者Aと小売事業者Aの間の仕組みは維持。
- 2) 同様に、もともとは、小売事業者BがエリアAから調達する電源によって連系線利用を予約しているため、送配電事業者間の融通後には、小売事業者Bに必要な量を引き渡すことが必要となる。(計画量が確実に引き渡されることとし、この限りにおいて、エリアAでの発電インバランスは無くなる。)
- 3) 費用精算については、エリアAにおける余剰インバランス料金や回避可能原価等を勘案しつつ、事業者間で合理的な精算が行われる仕組みが必要。

【優先給電指令】(ESCJルール)

- ・長期固定電源の出力抑制の回避措置に係わる順序については以下を基本とし、長期固定電源の出力抑制は全発電機の最後に位置づける。
 - a. 一般電気事業者が調達した発電機(自然変動電源を除く)の出力抑制および一般電気事業者が調達した揚水式発電所の揚水運転
 - b. 取引所取引の活用
 - c. 一般電気事業者が調達した自然変動電源の出力抑制
 - d. 全国融通(広域相互協力融通)の活用
 - e. 特定規模電気事業、特定電気事業または自己託送の用に供する発電者の発電機の出力抑制

【全国融通運用業務実施要綱】(中央電力協議会、平成25年6月26日改定)

- ・全国融通は、電気事業法第28条の趣旨に基づく広域運営に関わる相互強調を目的としており、管轄制御エリアの安定供給を維持するために、一般電気事業者9社の送電部門による実質的に最後の手段として受給する融通である。
- ・全国融通電力の電力名称および運用名称とその適用は次表のとおりである。

電力名称	運用名称	適用	備考
需給相互 応援融通 電力	運転予備電力	発電機脱落故障等を契機として、不可避免的に受給される電力	不可避免的に受給されるもの
	随時応援電力	突発的な発電機故障等により、エリアの供給力確保が困難となる場合に受給する電力	事前の申出により受給されるもの
広域相互 協力融通 電力	広域協力電力	年末年始、ゴールデンウィーク期間ならびに夜間および休日などの軽負荷時および豊水時に、長期固定電源(原子力、水力、(除く揚水式)、地熱)の発電出力抑制を回避するために受給する電力	

- ・広域相互協力融通の発動要件

9社は、翌日計画提出締切時刻後に広域相互融通を発動することができる。