

間接オークション導入に伴う詳細設計について①

平成28年 11月 28日

地域間連系線の利用ルール等に関する検討会事務局

電力広域的運営推進機関
日本卸電力取引所

間接オークション導入に伴い、広域機関ルール(業務規程・送配電等業務指針)及びJEPXルールについて、少なくとも、以下の点について見直しが必要と考えられるため、本日、各論点につき、御議論いただきたい。

I. 間接オークションの基本設計

論点1 : 間接オークションの基本設計

II. 間接オークションにおける計画面の詳細設計

論点2 : 間接オークション導入時の供給計画・需給バランス評価の在り方

論点3 : 計画策定プロセスの開始要件

Ⅲ. 間接オークションにおける運用面の詳細設計

論点4 : 混雑処理の在り方

論点4-1 : 運転状況により連系線運用容量が変化する電源の取扱い

論点5 : 連系線潮流管理及び作業停止計画調整の在り方

Ⅳ. 長期固定電源の取扱い

論点6 : 長期固定電源が存続する限り、確実に発電し続けることを担保するための措置

Ⅴ. 特定負担分の取扱い

論点7 : 特定負担分の取り扱いについて

Ⅵ. 経過措置の詳細設計

論点8 : 経過措置の精算に必要な容量管理の在り方について

Ⅶ. その他

I . 間接オークションの基本設計

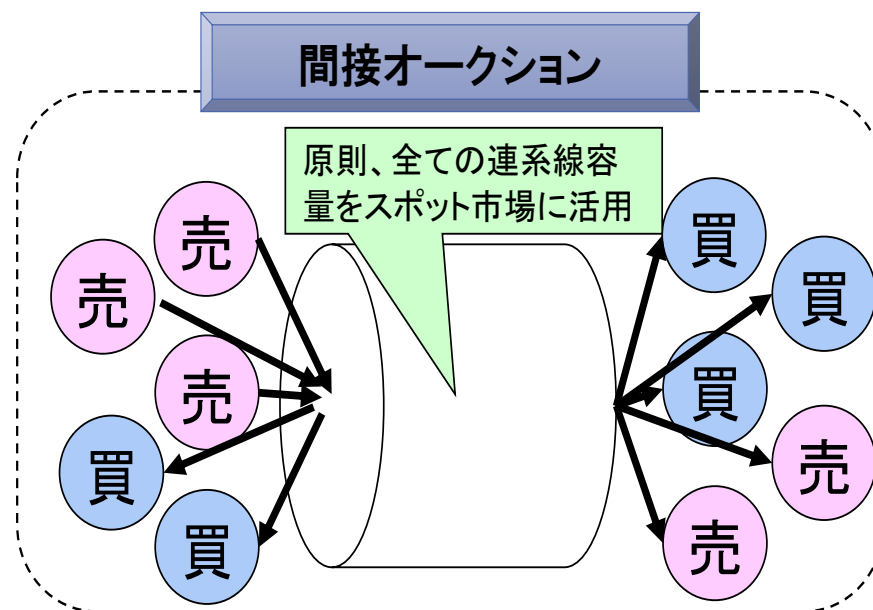
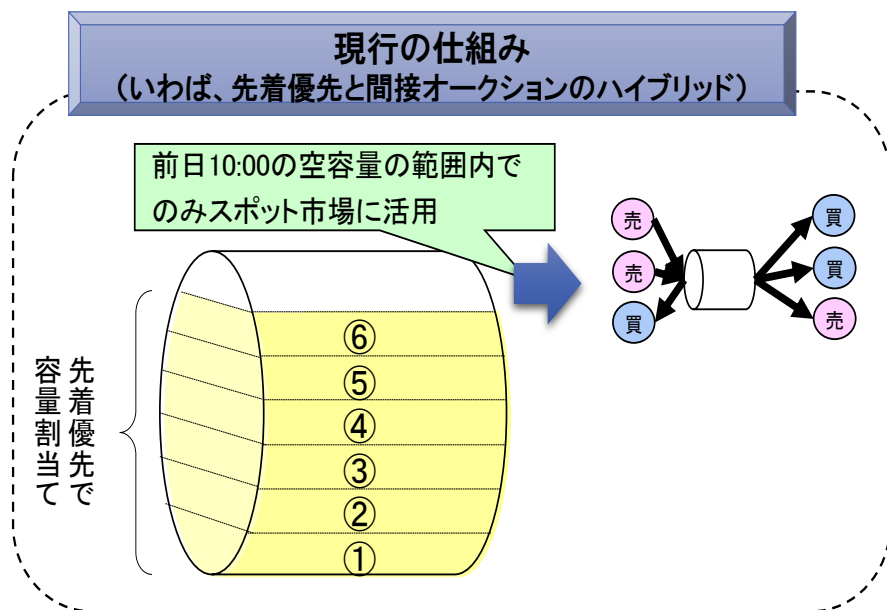
I. 間接オークションの基本設計

論点1: 間接オークションの基本設計

5

- (1) 第1回検討会の議論のとおり、現行の連系線利用ルールは、いわば先着優先と間接オークションのハイブリッド型の仕組み。
 - (2) このため、現行の先着優先に基づく連系線予約の受付を停止すること等により、間接オークションによる連系線の割り当ては実現可能となる。
 - (3) このため、従来の先着優先に基づく連系線の利用登録の受付を停止することによって、間接オークションを導入することを基本とし、以下の詳細検討を進めるものとする。
- (※) なお、長期利用登録に関しては、第1回検討会で御議論いただき、パブリックコメントで頂いた御意見も踏まえ、今後、空容量をマージン化することで新規・増加の利用登録が事実上できない措置を講ずる予定。

(参考) 平成28年9月1日
検討会資料5



Ⅱ．間接オークションにおける計画面の詳細設計

論点2: 間接オークション導入時の供給計画・需給バランス評価の在り方

- (1) 現在、小売電気事業者は、供給計画の策定に当たり、先着優先の下で容量登録された利用計画のエリア外からの流入量、エリア外への流出量を見込み、供給力として計上している。
- (2) 供給計画の記載方法については、国の「電力需給バランスに係る需要及び供給力計上ガイドライン」において考え方が整理されているが、間接オークション導入時は、連系線利用分について少なくとも以下の点について課題がある。
- ・「電気を調達する場合にあっては、既受給契約があるものを計上」、及び「受電分のうち、スポット等での調達を予定しており、作成時点で約定していないものについては、調達先未定」とされている点について、間接オークションの下でのエリアをまたぐ差金決済契約をどのように位置付けるか。
 - ・一般送配電事業者が作成する潮流図において、連系線潮流をどのように見積もるか。
- (3) また、間接オークション導入後、広域機関が実施する供給計画とりまとめ・需給バランス評価において、連系線を介する供給力をどのように評価すべきかが課題となる。
- ・なお、ルールが変更となっても、全国における需要及び供給力が変化する訳ではなく、直ちに需給バランスに影響がある訳ではない。本課題はエリア単位の評価手法の問題。
 - ・広域機関においては、「調整力・需給バランス評価等に関する委員会」において、需給バランス評価の在り方について検討を行っているところ。

○ 需給バランス評価の論点については、間接オークション導入を見据えて、「調整力及び需給バランス評価等に関する委員会」で検討することとし、供給計画に関連する事項等については、必要に応じて国とも調整を図っていくこととしてはどうか。

(エ) 調達分

① 一般事項

- ・ 電気を調達する場合にあっては、既受給契約があるものを計上する。
- ・ 小売電気事業者及び送配電事業者において、自ら調達した電気又は保有する発電設備より他の事業者に対し電気の供給を行う場合にあっては、既受給契約があるものをマイナス計上する。
- ・ 長期計画における受給契約期間終了後の供給力の取り扱いについては以下のとおりとする。
 - (a) 以下のものについては、既受給契約と同様に同一の供給条件の供給力を確保できるものと見なして計上できる。
 - i) 既受給契約等に自動延長条項があるもの又は自動延長条項があるとみなせるもの
 - ii) 相手方と資本関係等を有しており、契約期間終了後も必然的に優先的に供給が受けられると認められるもの
 - (b) 受給契約等期間終了後も引き続き当該契約と同一の供給条件での調達に関する計画であって、当該計画に係る受給契約等が約される蓋然性が高いものについては、以下のもののみ記載できるとし、当該計画について〔 〕を付して再掲する
 - i) 既受給契約等に優先交渉権があるもの

② 卸電力取引所、常時バックアップ、自家発余剰受電の計上方法

調達分のうち卸電力取引所からの調達、常時バックアップ及び自家発余剰受電の計上については以下のとおりとする。

(a) 卸電力取引所からの調達

- i) 受電分については、先渡取引において既に約定しているものを計上する。
- ii) 受電分のうち、スポット等での調達を予定しており、作成時点で約定していないものについては、調達先未定に記載する。
- iii) 小売電気事業者及び一般送配電事業者においては、送電分については、先渡取引において既に約定しているものをマイナス計上する。

(後略)

論点3： 計画策定プロセスの検討開始要件

- (1) 現行、連系線の利用計画において、空容量が10%（長期）又は5%（年間）を下回る等の状況が確認された場合、広域機関は、連系線増強の計画策定プロセスを開始することが規定されている。
- (2) 他方、間接オークション導入後は、連系線利用登録がなくなるため、このような事象は生じなくなる。
- (3) また、間接オークションによって、連系線の混雑に伴う社会的費用が明らかとなる。

- 間接オークションを導入すれば、上述のような形式要件に該当する事象はそもそも生じなくなるため、この撤廃することが望ましいと考えられる。
- また、間接オークションを導入すれば、各連系線において、どの程度の混雑費用が発生するかが明らかとなるため、この段階で実績を評価の上、改めて検討開始要件を定めることとしてはどうか。
- なお、論点1(※)のとおり、長期については空容量が0となることにより、形式的には現状既に検討開始要件に抵触することが明らかであるが、何ら実質的な意味がないため、増強計画策定プロセスを開始しないこととしてはどうか。

- (4) 現行、特定の電源の設置に起因した広域的な電力取引の観点から、連系線増強等に関する特定負担の意思を示すことで計画策定プロセスを開始することが規定されている。
- (5) 他方、間接オークション導入後は、連系線混雑による値差リスクはあるものの、計画策定プロセスによる連系線の増強がなされない場合においても、連系線を介した広域的取引が可能となる。

- 特定負担による連系線増強等についても、上述の議論と併せ、間接的オークションの導入後に、改めてその在り方を検討することとしてはどうか。

(計画策定プロセスの開始)

第51条 本機関は、次の各号のいずれかに該当すると認める場合には、計画策定プロセスを開始する。

一 本機関が、次のア又はイの観点に基づく、送配電等業務指針で定める検討開始要件に該当すると認めた場合

ア 安定供給 大規模災害等により、複数の発電機の計画外停止その他供給区域の供給力が大幅に喪失する事態が発生した場合において、供給区域間の電力の融通により安定供給を確保する観点

イ 広域的取引の環境整備 現に発生し又は将来発生すると想定される広域連系系統の混雑を防止し、広域的な電力取引の環境を整備する観点

二 送配電等業務指針に定める電気供給事業者より、次のアからウのいずれかの観点に基づく広域系統整備に関する提起があり、送配電等業務指針に定める検討開始要件に該当する場合

ア 安定供給 大規模災害等により、複数の発電機の計画外停止その他供給区域の供給力が大幅に喪失する事態が発生した場合において、電力の融通により安定供給を確保する観点

イ 広域的取引の環境整備 個別の広域的な電力取引に起因する広域連系系統の混雑を防止し、広域的な電力取引の環境を整備する観点

ウ 電源設置 特定の電源の設置に起因した広域的な電力取引の観点

三 国から広域系統整備に関する検討の要請を受けた場合

(本機関の発議による計画策定プロセスの検討開始要件)

第33条

二 広域的取引の環境整備に関する検討開始要件

ア 連系線の利用実績 連系線の利用実績において、過去1年間に運用容量に対する空容量が5%以下となった時間数が、過去1年間の総時間数の20%以上となった場合。但し、連系線の空容量の算定にあたっては、他の連系線への迂回が可能である潮流については、他の連系線に迂回したものとして取り扱う（以下、イ、ウ及びカにおいて同じ。）。

イ 連系線の年間計画 連系線の年間計画において、運用容量に対する空容量が5%以下となる時間数が、年間計画を管理する対象の期間の総時間数の20%以上となった場合

ウ 連系線の長期計画 連系線の長期計画において、運用容量に対する空容量が10%以下となる年度が、3年度以上となった場合

エ 市場取引状況 卸電力取引所が運営するスポット取引において、過去1年間に市場分断処理（約定処理の結果、地域間の売買約定量の積算量が連系線の空容量を超過し、当該空容量を制約条件として再度約定処理を行うことをいう。）を行った商品の数が、過去1年間の総商品数の20%以上となった場合

オ 地内基幹送電線の制約による出力制限の実績 一般送配電事業者の供給区域ごとの年間最大需要発生時又は年間最小需要発生時の地内基幹送電線の空容量の実績が運用容量の5%以下となった場合又は本機関の情報提供の求めに対して電気供給事業者から発電設備等の出力に制限が生じている旨の申出があった場合において、地内基幹送電線の制約が原因で電気供給事業者の発電に恒常的な制限（託送供給契約にしたがった発電の制限その他系統連系の前提となっている制限を除く。）が発生している事実が確認されたとき

カ 電気供給事業者の増強ニーズ 複数の電力の広域的取引を行おうとする電気供給事業者（但し、電源を設置しようとする者又は既設の電源の最大受電電力を増加させようとする者である場合は、接続検討の回答を得ている者に限る。）から過去3年以内に受領した増強ニーズの総量が過去の計画策定プロセス（但し、広域連系系統の増強に至らなかったものに限る。）において定めた基本要件の増強容量を超過した場合

キ 連系線に直接影響を与える系統アクセス 本機関が第91条第1項により一般送配電事業者から地内基幹送電線の増強を要する契約申込みを受け付けた旨の報告を受けた場合、又は、本機関が電源接続案件募集プロセス開始の申込みを受け付けた場合で、当該契約申込み又は電源接続案件募集プロセス開始の申込みの増強対象である地内基幹送電線が地域間連系線の運用容量の算定や運用に直接影響を与える電線路であると認めたとき。但し、系統連系希望者が、広域系統整備計画又は電源接続案件募集プロセスの結果に基づき、契約申込みを行った場合を除く

ク その他広域的取引の環境整備を行う必要性が認められる蓋然性が高く、本機関が広域系統整備を検討すべき合理性が認められる場合

Ⅲ. 間接オークションにおける運用面の詳細設計

論点4: 混雑処理の在り方

- (1) 現行の仕組みでは、10年前から容量登録を行うことに伴い、10年前から混雑処理を実施してきたが、間接オークション導入後は、スポット市場の約定の段階で、初めて連系線の利用登録が行われることになる。
- (2) このため、間接オークション導入後は、スポット市場の約定以前は、混雑処理は不要となる(発生原因がスポット市場約定以降の連系線トラブル等に限定され、発生頻度が極めて少なくなる)。
- (3) しかしながら、スポット市場約定後、万が一、連系線等において故障等が発生したこと等により運用容量が小さくなる場合には、間接オークション導入後であっても混雑処理が必要と考えられる。
- (4) このような場合の混雑処理については、現行ルールと同様に、前日スポット市場約定分は同順位として扱い、按分抑制の処理を行うものとして整理してはどうか。
 - ・新たなルールを整備(例えば入札値順等)する場合には、システム開発が極めて膨大となる。発生頻度が極めて少ない事象への対応のため、間接オークション制度の導入が遅延する虞がある。
- (5) 時間前市場約定分については、現行ルールにおいて、個別の利用登録と同様の順位で取り扱っていたが、先着優先ではなくなることから、今後は、前日スポット市場約定分と同順位として扱ってはどうか。

断面	現行ルール上の混雑発生時の処理	今後の方向性
前日スポット市場の約定前	原則、後着の利用登録から順に混雑処理。	(混雑処理は不要)
前日スポット市場の約定後	原則、後着の利用登録から順に混雑処理。 それでもなお、抑制が必要となる場合は、 スポット市場約定分を、按分抑制。	抑制が必要となる場合は、スポット市場及び時間前市場での約定分を、按分抑制。

■ 現状は、先着優先により容量登録された利用計画は、時期により混雑処理の対応が異なるものの、混雑が発生しない範囲まで利用計画が無補償で抑制される。

時期	計画潮流が運用容量を超過	運用容量が小さくなる事象
実需給の2日前 12時まで	抑制順位により、混雑が発生しない量まで計画潮流を抑制	同左
実需給の2日前 12時以降から 前日11時まで (スポット市場)	本機関指示、給電指令の場合の利用計画変更による場合は、抑制順位により混雑が発生しない量まで計画潮流を抑制	抑制順位により、混雑が発生しない量まで計画潮流を抑制
前日11時から 前日12時まで	同上 ※利用計画の変更は混雑が発生しない範囲のみ可能	※ 緊急時は抑制順位に係らず抑制効果が大きい利用計画を抑制。但し、緊急抑制後は、速やかに抑制順位により混雑処理を実施。
前日12時から 前日17時まで	同上 ※計画策定中は利用計画の変更不可	同上
前日17時から 通告変更締切まで	同上 ※利用計画の変更は混雑が発生しない範囲でのみ可能	※ 電力システムの安定性を確保することができるときは、系統利用者による代替供給力の調達等の調整努力が適切になされていることを前提に、混雑処理を行わない。(再給電の実施)

【業務規程抜粋】

(混雑処理)

第143条 本機関は、連系線に混雑が発生するときは、計画潮流に登録された連系線利用計画及び通告値について、次の各号に掲げる手順により、混雑処理を行う。

- 一 本機関は、送配電等業務指針で定める抑制順位により、混雑処理の対象とする連系線利用計画及び通告値を混雑が発生しない量まで抑制してこれを新たな連系線利用計画又は通告値と定め、変更する。
- 二 本機関は、前号に基づき混雑処理を行った場合は、抑制された連系線利用計画又は通告値を有する連系線利用者及び関連一般送配電事業者に対し、抑制した断面と抑制量を通知する。

2 前項にかかわらず、本機関は、受給日の前日12時以降に運用容量の減少に伴う混雑が発生する場合であっても、電力システムの安定性を確保することができるときは、連系線利用者による代替供給力の調達等の調整努力が適切になされていることを前提に、混雑処理を行わない。

【送配電等業務指針抜粋】

(混雑処理における抑制順位)

第218条 連系線の混雑処理にあたっては、次の各号の順にしたがって、連系線利用計画及び通告値（以下、本章において「連系線利用計画等」という。）を抑制するものとする。

- 一 第2号から第6号に該当しない連系線利用計画等
- 二 第210条第1項第3号に基づき認定された連系線同時建設電源に関する契約による連系線利用計画等
- 三 第210条第1項第2号に基づき認定された自然変動電源に関する契約による連系線利用計画等
- 四 卸電力取引所の前日スポット取引による連系線利用計画等
- 五 本機関の指示等に基づく連系線利用計画等（連系線を活用した周波数調整の実施に伴う計画を含む）
- 六 第210条第1項第1号に基づき認定された長期固定電源に関する契約による連系線利用計画等

2 前項各号に該当する連系線利用計画等が複数存在するときは、当該連系線利用計画等の間の抑制順位は次の各号に掲げるとおりとする。

- 一 前項第1号及び第3号に該当する連系線利用計画等の間の抑制順位 登録時刻が遅い順に抑制する。但し、登録時刻が同一の連系線利用計画等については、同じ抑制順位として取り扱う。

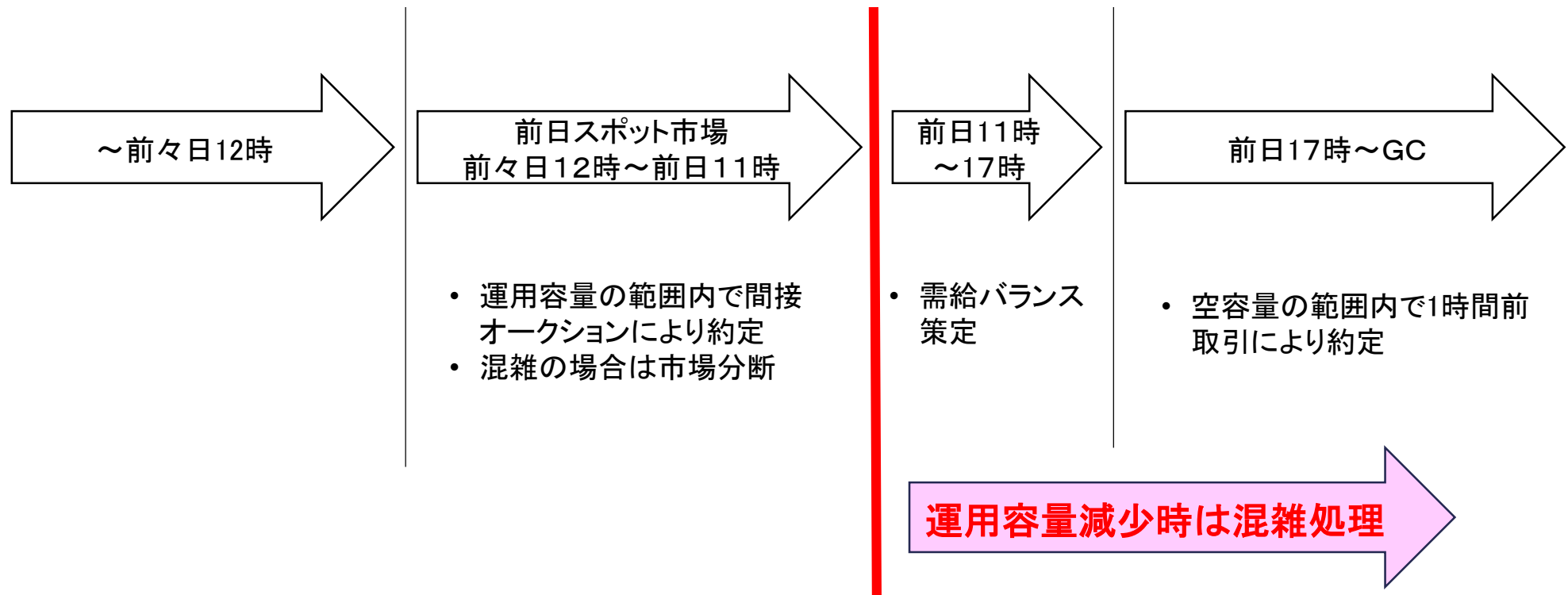
二 前項第2号及び第4号に該当する連系線利用計画等の間の抑制順位 同じ抑制順位として取り扱う。

- 三 前項第5号に該当する連系線利用計画等の間の抑制順位 本機関の指示の内容及び抑制の対象及び抑制量を決定する。
- 四 前項第6号に該当する連系線利用計画等の間の抑制順位 当該潮流の抑制の実効性、抑制した場合の公衆安全及び発電設備の保安への影響、その他想定される影響を考慮して、抑制の対象及び抑制量を決定する。

(参考)間接オークション導入後における混雑処理の発生時期

- 全て間接オークションにより約定する場合は、容量登録は前日スポット市場終了後に行われる。(売り手と買い手の紐づけはランダムとなる。)
- 従って、連系線の混雑は、前日スポット市場終了後に運用容量が減少した場合にのみ発生する。
※ 物理的送電権が存在する場合は、別途、詳細な検討を行う。

【連系線の容量登録までの流れ】



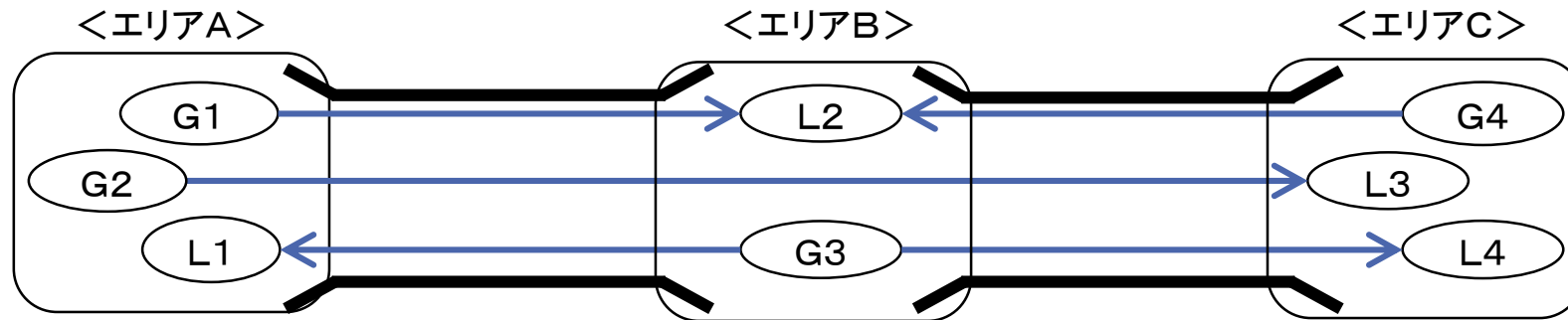
(参考)間接オークション導入後の約定イメージ

- 間接オークション導入後は、前日スポット市場により、相対契約に関係なく、エリア内・エリア間において、買い手と売り手がランダム紐づけとなる。

【間接オークション導入前】

- ・ 相対契約に基づき、エリア内・エリア間において、買い手と売り手が紐づけ

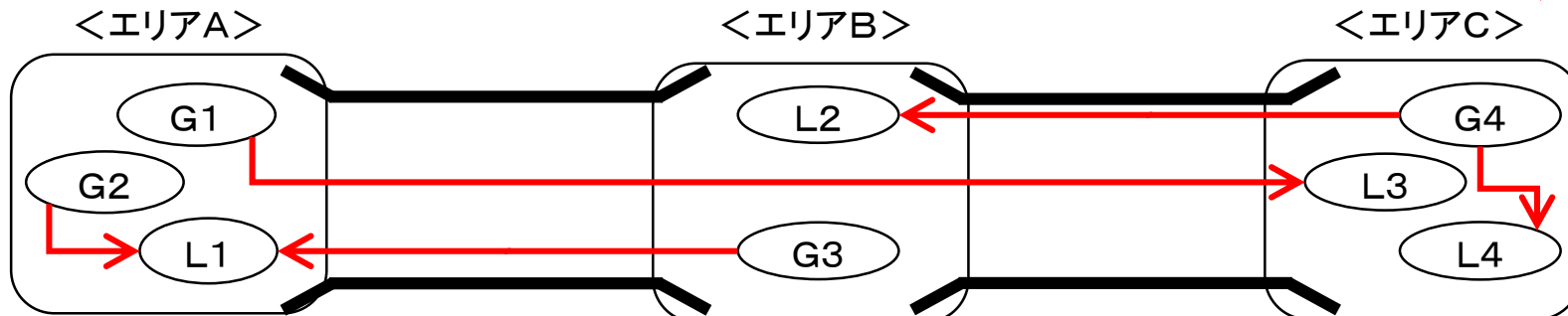
← 相対契約



【間接オークション導入後】

- ・ 相対契約に関係なく、前日スポット市場により、エリア内・エリア間において、買い手と売り手がランダム紐づけ

← 約定結果



論点4－1： 運転状況により連系線運用容量が変化する電源の取扱い

(1) 以下の連系線では、連系線のルート断等の事故が起こった場合に、周波数の過剰な上昇¹⁾を防ぐ又は同期安定性²⁾を維持する観点から、特定の電源の出力を直ちに制限する装置を電源側に設置して運転を行うことを前提に、運用容量が設定されている。

東北東京間連系線(東京向き)²⁾ ※、関西中国間連系線(関西向き)²⁾、中国九州間連系線(中国向き)¹⁾

※東北東京間計画策定プロセスにおける短工期対策対象電源も、このカテゴリに含まれる

(2) こうした措置は、少しでも運用容量を拡大し、連系線の利用機会を拡大する目的で実施されてきた努力の結果であると考えられるが、一方で、これは先着優先に基づき、これらの電源が稼働し続けることが前提となる。

(3) これらの電源については、公平性の観点からは、間接オークション導入後は、
○間接オークションの結果として、これらの電源が約定すれば、電源制限量を考慮した運用容量を設定し、
○約定しなければ、電源制限量を考慮しない縮小した運用容量を設定する、
という対応をとることが考えられる。

(4) しかしながら、このような対応を行う場合、以下①の課題がある一方、以下②のとおり、得られる便益は限定的と考えられる。

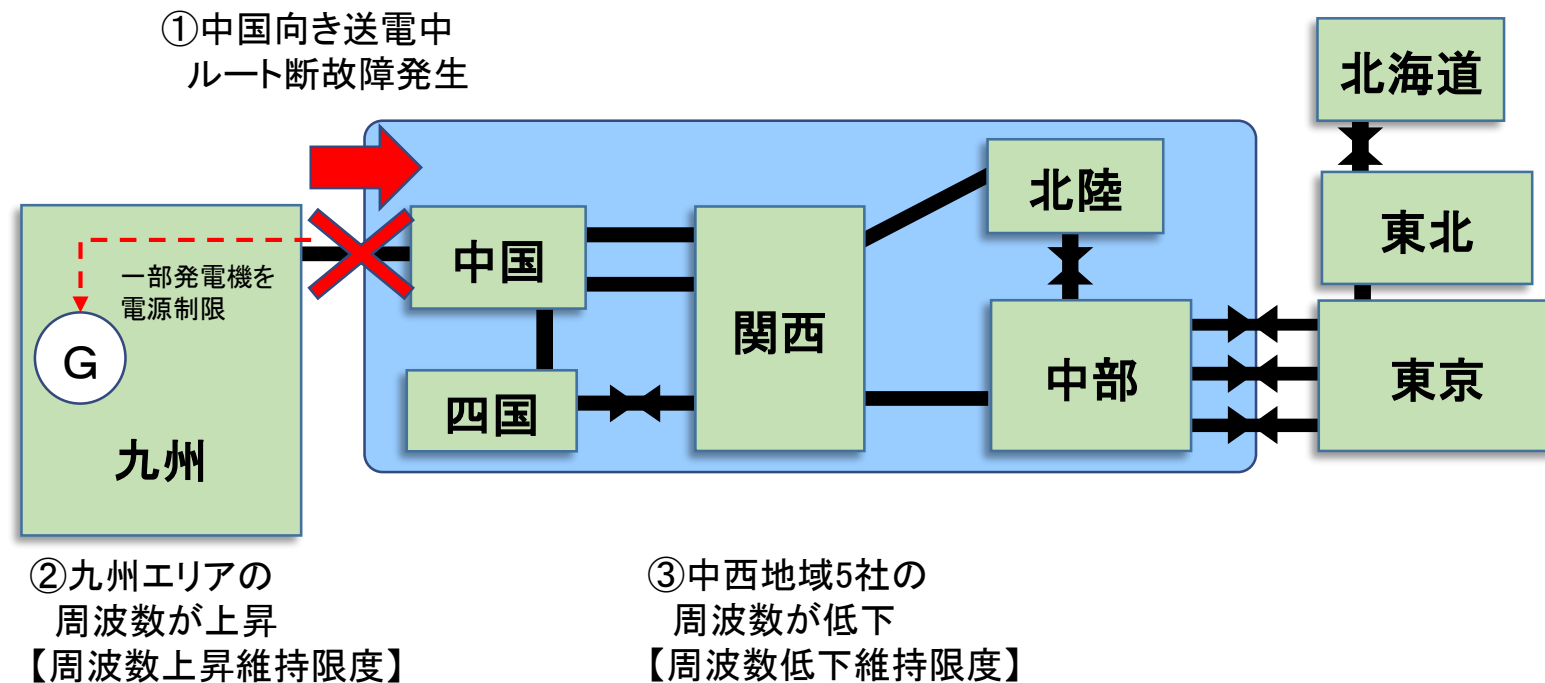
① JEPXの約定処理に当たって、こうした電源が市場で約定できるか否かによって運用容量が変化することに伴い、市場分断の有無が左右されるため、広域システムとJEPXシステムに大きな改修が必要となり、ひいては、システムの準備に要する時間がかかなり長くなると見込まれる。(約定結果に基づき、電源制限電源の出力より運用容量を算出し、その運用容量に基づき再約定させる処理が必要。)

② 例えば、縮小運用容量が50であり、特定の電源の100の稼働を前提として拡大運用容量が150となる場合、結局、当該特定の電源以外が連系線を流すことのできる潮流は、いずれの場合も50であることに変わりがない。

速やかに間接オークションを導入することを優先する観点から、当面の間、これらの電源については、後述の長期固定電源と同様の取扱い(成行約定及び混雑処理の扱い)としつつ、中長期的な在り方については、引き続き、検討課題と位置付けてはどうか。

(参考) 中国九州間連系線の中国向き運用容量

- 中国九州間連系線がルート断となった時、「中西地域5社の周波数低下維持限度」又は「九州エリアの周波数上昇」の周波数維持限度を算出し小さい方もしくは1回線熱容量の小さい方が運用容量となる。
- 九州エリアの周波数上昇側には、電源制限分を考慮しており、電源制限対象となる発電機の出力が、運用容量に加算されている。電源制限対象機の出力が下がると、九州エリアの周波数上昇側から決まる周波数維持限度が減少する。



論点5: 連系線潮流管理及び作業停止計画調整の在り方

- (1) 現在、一般送配電事業者は、連系線利用者が提出する連系線利用計画に基づいて連系線潮流を管理している。
- (2) また、この連系線潮流を踏まえ、実需給の3年前の段階で連系線の作業停止計画(案)を広域機関に提出。広域機関は、発電事業者等との調整を経て、向こう2年間の作業停止計画を策定。
- (3) 間接オークション導入後は、連系線の潮流管理及び連系線の作業停止計画策定をどのようにすべきか、考え方を整理する必要がある。

- 一般送配電事業者において、運転状況により連系線運用容量が変化する電源からは早期に定期検査予定の情報を求めるとともに、過去の連系線利用実績を踏まえて連系線潮流の予測・管理を行うこととしてはどうか。
- また、作業停止計画については、この連系線潮流予測・管理を基に供給信頼度を踏まえた作業停止計画(案)を広域機関に提出していただき、発電事業者等との調整を行い、広域機関において、策定することが基本ではないか。
- なお、供給計画において、差金決済契約に基づく連系線計画の提出を行って頂く場合においては、この情報を基に潮流管理及び作業停止計画調整を行う方法も考えられる。

<参考：海外の状況（速報）>

(1) ドイツ

- ・作業停止計画は1年前に作成し、調整は1週間前より、系統状況の変動予測を行う中で、負荷予測、混雑状況、作業調整等を実施。
(再エネの大量導入により、系統状況の予測が困難な状況のため。)

(2) スウェーデン

- ・長期需給を分析した上で、1年前に作業停止予定を設定している。メンテナンス計画の設定は隣国のTSOとも協力している。

(3) 英国・アイルランド

- ・連系線の作業停止は1年前までに予定が見えるため、これに基づいて連系線オークション容量を決定する。
- ・連系線予想潮流は昼夜2断面程度にて作成（その程度しかできない）。【アイルランド】

IV. 長期固定電源の取扱い

論点6: 長期固定電源が存続する限り、確実に発電し続けることを担保するための措置 ²²

- (1) 長期固定電源については、「中間とりまとめ」の整理のとおり、「これらが存続する限り、確実に発電し続けることを担保」することが必要。
- (2) 連系線潮流管理のための混雑処理において、現行ルールでは「長期固定電源」の潮流は、「市場約定分」の潮流より優先的に取り扱う旨の規定が存在。
- (3) 論点4に従えば、市場約定後に運用容量が減少する場合、「市場約定分」はプロラタで潮流を抑制するよう、位置付けられている(市場約定分は全て同一順位)。
- (4) 上記(2)(3)を前提としても、以下の方向性でルールを見直せば、長期固定電源を間接オークションの下で取り扱ったとしても、上記(1)を確実に担保することが可能と考えられる。

- ① 長期固定電源は、間接オークションの下、「成行」での約定を可能とする仕組みを設ける【JEPX側で規定】
(来年4月以降、一般送配電事業者により市場に投入されるFIT電源等よりも優先的に約定できる仕組み)
 - ② 市場約定後、故障等によって運用容量が減少する場合、長期固定電源を含むbalancing group(BG)が同時同量を達成することができない場合であっても、余剰インバランスの発生を許容するものとする【広域機関側で規定】
(託送約款上は、通常の余剰インバランスの引き取りとして処理。)
(なお、エリア全体の電力が余剰となる場合は、「優先給電ルール」に基づき抑制する。)
- ※また、論点4-1により、当面の間は「運転状況により連系線運用容量が変化する電源」も同様の扱いとする。

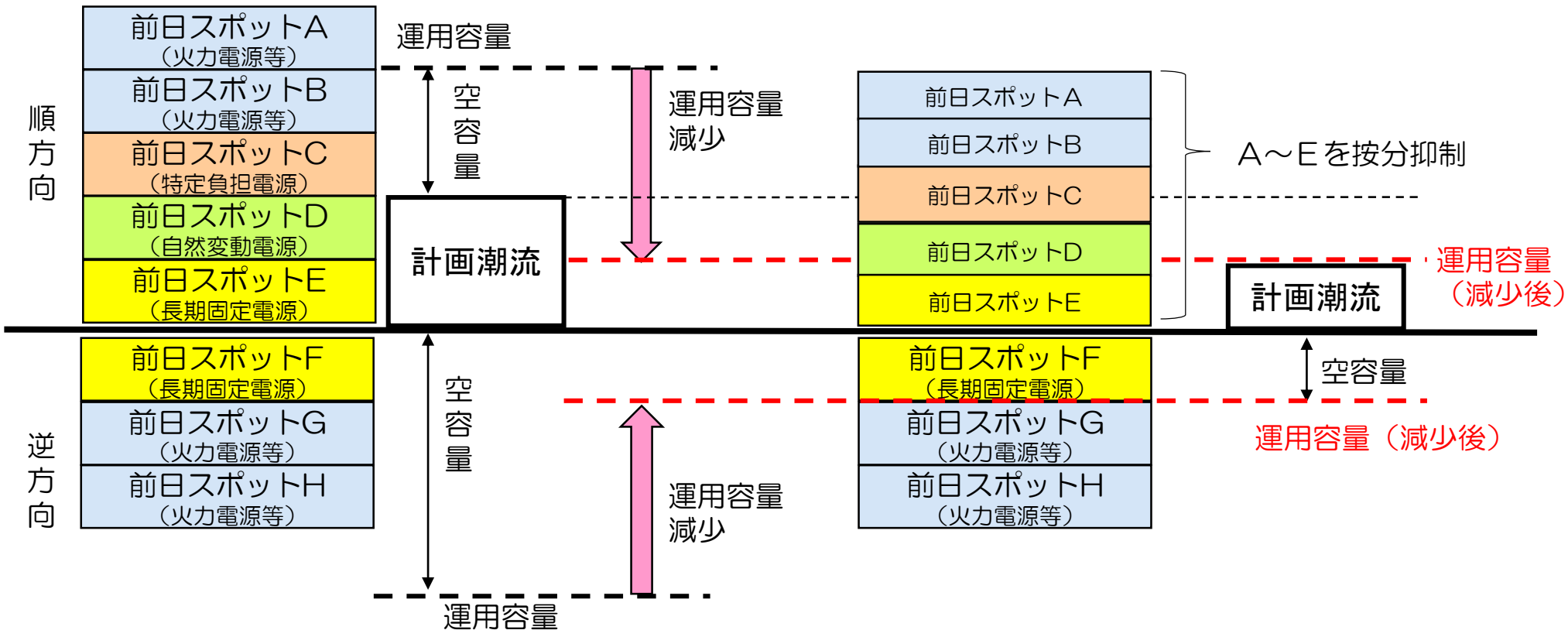
- ③ 長期固定電源は、上記①②の仕組みを設けることを前提に、間接オークションの下で取り扱うこととはどうか。

(参考) 前日スポット市場約定分は同順位として扱い、全て按分抑制するイメージ

- バランシンググループ内の発電機により、発電計画どおり出力調整が出来る場合に限り按分抑制が可能。

【抑制前】（前日スポット終了後）

【抑制後】



V. 特定負担分の取扱い

論点7: 特定負担分の取り扱いについて

- (1) 特定負担分については、「中間とりまとめ」のとおり、「負担を負っているという事実」に着目し、その位置付けを検討することが必要。
- (2) 現時点、特定負担者からは物理的送電権(仮称)を期待する声がある一方、間接的送電権等を付与すれば全く等価であるという意見があることも事実。
- (3) また、システムの観点からは、仮に物理的送電権(仮称)のような仕組みを設けようとする、新たにシステム上の手当てが必要となるため、その開発に追加的な期間を要すると考えられる。
- (4) さらに、特定負担者への権利付与は、かなり先の将来の事象。

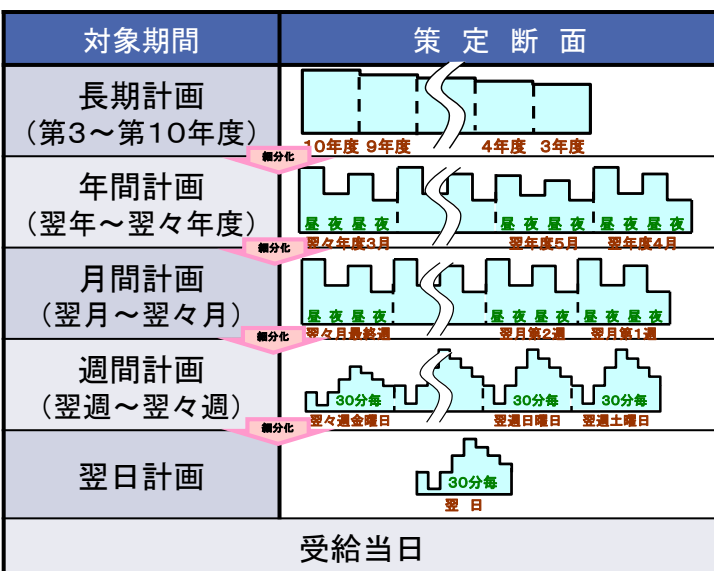
特定負担分の扱いについては、引き続き検討を行うものとして整理の上、まずは、これ以外のものについて、速やかに間接オークションの導入を目指すべく、システム開発を進めることとしてはどうか。

VI. 経過措置の詳細設計

論点8： 経過措置の精算に必要な容量管理の在り方について

- (1) 先着優先に基づく連系線予約の受付を停止することを前提とすれば、連系線利用計画を提出いただき、広域機関側で管理を行うという一連の処理は、連系線潮流管理の観点からは不要となる。
- (2) 一方、前回の議論のとおり、経過措置期間中は、経過措置を受ける対象を管理するため、「従来の連系線利用登録に準じた登録(但し直接的送電権ではない)を行い、この量が市場へ応札された場合に、事後的に、値差相当分が、JEPXとの間で精算される仕組み」が必要。

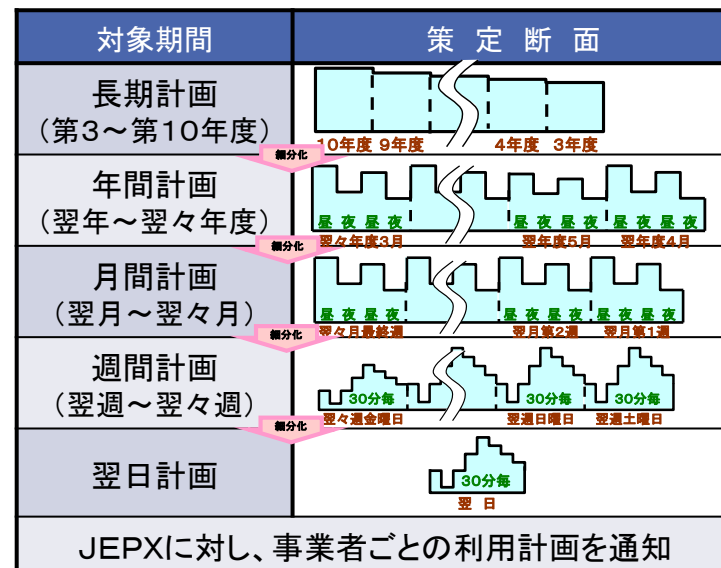
現行の連系線計画管理システム



・広域機関は、各断面で、事業者から提出/変更される計画を積上げ。

・空容量がなくなる場合は、混雑処理を実施。

経過措置に係る精算費用管理システムイメージ



・広域機関は、現行と同様に、経過措置の精算のための計画管理を実施。

(詳細は、技術面・システム面から更に要検討。)

JEPXは、①広域機関から通知される利用計画、②事業者の応札実績、③値差実績を基礎として、精算額を算定。

経過措置に係る精算費用管理のため、現行のルールとシステムを活用する方向で、次回以降、引き続き、詳細検討を行うこととしてはどうか。

- (1) 平成28年11月25日、国の審議会(新エネルギー小委員会・系統ワーキンググループ)では、北海道電力と東京電力の間に検討されている広域的な調整力の活用に係る実証試験が実施可能となるよう、広域機関において連系線利用ルールの整備を速やかに検討するように要請がなされた。
 - (2) 具体的には、現行ルールは、P30のとおり、スポット市場約定後の空容量の範囲内で、広域周波数調整を実施する規定となっているが、北海道電力と東京電力の間の実証事業は、実証参加者の募集が広域機関発足前に行われたことに加え、北海道エリアにおける風力発電の連系可能量を拡大する必要があるため、スポット市場の約定結果によらず、確実な連系線の確保が必要とされているところ。
 - (3) このため、広域機関では、国の審議会の要請を踏まえ、この実証事業が実施可能となるよう、必要な措置を講じるものとする。
-
- (4) さらに、経済産業省は、平成28年10月17日、「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方」を公表した。
 - (5) ここでは、調整力の募集対象地域として「供給区域外も含めて募集対象地域が設定されることが望ましいと考えられる」との考え方が示される一方、「一般送配電事業者が調整力の広域メリットオーダーのために確保することとなる地域間連系線の容量の増加に伴い、地域間連系線をまたいだ電力取引の可能量が減少する点に留意が必要。」という留意点が示されている。
 - (6) このため、上述の実証事業の成果や影響も踏まえ、「調整力及び需給バランス評価等に関する委員会」を中心として更に検討を深めることとする。

北海道における風力発電の連系拡大に向けた対応方策②

4

○各種対応方策の具体的内容

対応方策	内容	対応の方向性	将来的な検討課題
①解列条件付の接続受入	火力による調整力不足の場合の解列を条件に蓄電池容量を低減。	・火力3台運転時の解列(停止)を条件とした新たな接続受入(蓄電池の必要容量の大幅低減が可能)。	自然変動電源の増大に伴う、調整力の確保の在り方について、検討が必要ではないか。
②実証試験の空き枠の再募集 ※1※2	20万kWの風力導入実証試験について、空き枠(6.3万kW)を活用。	・本実証試験が実施可能となるように、広域機関において連系線利用ルールの整備を速やかに検討するように要請する。 ・年明けに再募集を開始、年度内目途の実施案件確定に向けて進める。	実証枠20万kWの実証結果等を踏まえ、更なる拡大方策について、今後、検討が必要ではないか。
③系統側蓄電池の活用※2	各サイト毎ではなく、系統の変電所等に蓄電池を設置。	・南早来蓄電池実証の中間評価(年末予定)を踏まえて、系統側に必要な蓄電池容量等を確定。 ・系統側蓄電池の設置費用を共同負担することを前提とした連系希望案件募集プロセスを、年度末目途に試行的に実施。 ・募集の方法、費用負担の在り方等は募集プロセス開始までに別途、検討を進める。	周波数調定率制御が可能な風力発電所や、スペインの再エネ監視・制御センター(C E C R E)のようなリアルタイム制御の導入可能性について、今後、検討が必要ではないか。
④LNG火力発電所の活用	建設中の石狩湾新港発電所(平成31年2月に1号機運転開始予定)を調整力として活用。	・運転開始後に調整力として活用することにより系統側蓄電池の必要容量の低減を図る。 ・火力3台運転時の石炭火力との差替費用の負担の在り方について、別途、検討を進める。	出力変化速度等に優れたL N G火力発電機の導入により、調整力の増大可能性について検討が必要ではないか。
⑤京極発電所(揚水)、北本連系線の活用状況の確認	京極揚水や北本連系線の最大限活用が行われているか検証。	・今後とも活用状況を確認	北本連系線の平常時A F C(平常時AFC幅は±60MW)の拡大可能性について、検討が必要ではないか。

※1 北海道電力・東京電力の共同実証事業として、連系線利用による広域的な調整を通じ、北海道地域における風力発電の導入拡大を行う。

※2 北海道電力においては、②実証試験の空き枠再募集又は③系統側蓄電池の募集プロセスの参加を前提として、南早来蓄電池実証の中間評価(年末予定)や再生可能エネルギー導入促進関連制度改革小委員会(1月開催予定)等において、系統側に必要な蓄電池容量や募集の方法等の準備が整い次第、可及的速やかに風力事業者からの接続申込を受付開始予定。

【業務規程抜粋】

(短周期広域周波数調整)

第131条 本機関は、供給区域の短周期周波数調整に必要な短周期調整力が不足又は短周期調整力が不足するおそれのある一般送配電事業者たる会員から要請を受けた場合には、次の各号に掲げる手順にしたがって、短周期広域周波数調整のための利用枠（短周期周波数調整に必要となる連系線の容量及び時間をいう。以下同じ。）を確保する。

- 一 本機関は、短周期調整力が不足又は短周期調整力が不足するおそれのある一般送配電事業者たる会員より、短周期広域周波数調整に必要と見込まれる連系線の利用枠の通知を受ける。
- 二 本機関は、前号を除く一般送配電事業者たる会員に対し、協力可能な短周期調整力の調整量及び時間の算出を依頼する。
- 三 本機関は、前号の算出結果に基づき、次のアからウに掲げる事項を考慮の上、短周期広域周波数調整のために必要な利用枠を実需給日の前日 1 2 時以降に連系線の空容量の範囲内で設定し、関係する一般送配電事業者たる会員に通知する。

ア～ウ （略）

四・五 （略）

(長周期広域周波数調整)

第132条 本機関は、供給区域の長周期周波数調整に必要な下げ調整力が不足又は下げ調整力が不足するおそれのある一般送配電事業者たる会員から要請を受けた場合には、次の各号の手順にしたがって、長周期広域周波数調整のための電力量及び時間の調整を行う。

- 一 本機関は、下げ調整力が不足又は下げ調整力が不足するおそれのある一般送配電事業者たる会員より、長周期広域周波数調整に必要と見込まれる電力量及び時間の通知を受ける。
- 二 本機関は、前号を除く一般送配電事業者たる会員に対し、協力可能な電力量及び時間の算出を依頼し、原則として、実需給日の前日 1 6 時までにはその結果の通知を受ける。
- 三 本機関は、前号の通知に基づき、次のアからウに掲げる事項を考慮し、長周期広域周波数調整のための電力量及び時間を、実需給日の前日 1 2 時以降に連系線の空容量の範囲内で仮決定の上、関係する一般送配電事業者たる会員に通知する。

ア～ウ （略）

四・五 （略）

(参考)「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方 (平成28年10月17日 経済産業省)」

31

(8) 募集対象地域

(電源Ⅰ・Ⅱ)

調整力についても広域メリットオーダーが行われることで、調整力の調達をより一層コスト効率的なものとなる可能性がある。このため、募集対象地域については、各一般送配電事業者の供給区域に限定せず、供給区域外も含めて広く募集することが望ましいと考えられるが、調整力についても広域メリットオーダーを可能とするためには、地域間連系線の利用ルールの見直し等の対応が必要となる。

このため、まずは、募集対象地域は各一般送配電事業者の供給区域とするものの、資源エネルギー庁、広域機関及び委員会において、早急に地域間連系線の利用ルールの見直し等を行い、その結果を踏まえて供給区域外も含めて募集対象地域が設定されることが望ましいと考えられる（注）。

これを踏まえ、望ましい対応は以下のとおり。

電源Ⅰ、Ⅱの公募要領等において、原則として、募集対象地域を各一般送配電事業者の供給区域全体として定める。

(注) 地域間連系線の利用ルールの見直しに当たっては、一般送配電事業者が調整力の広域メリットオーダーのために確保することとなる地域間連系線の容量の増加に伴い、地域間連系線をまたいだ電力取引の可能量が減少する点に留意が必要。

(「委員会」とは「電力・ガス取引監視等委員会」を指す。)