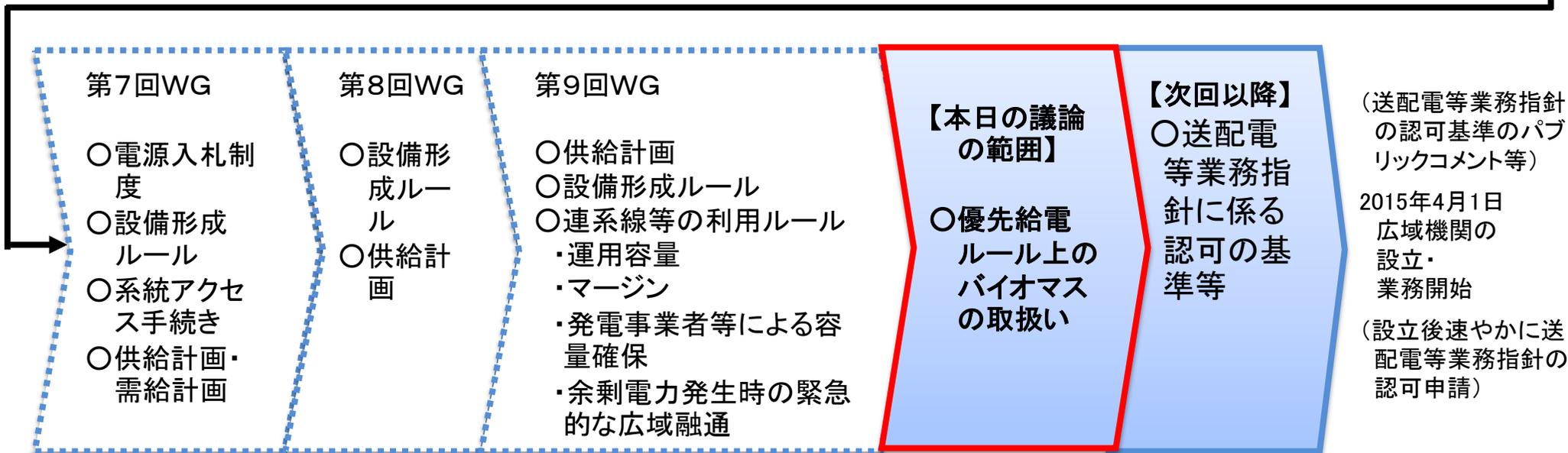
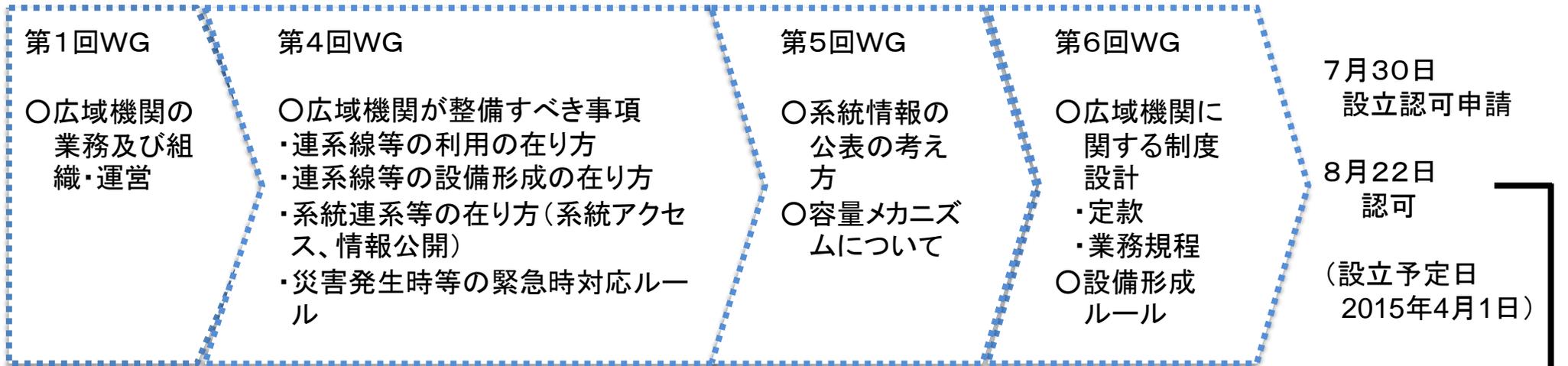


第11回 制度設計ワーキンググループ
事務局提出資料
～広域的運営推進機関のルールについて～

平成26年12月24日(水)

- 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。
- 本日は、第1段階の送配電等業務指針に記載すべき内容のうち、優先給電ルールにおけるバイオマスの取扱いについて議論を行う。



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 システム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で全体像を整理。
(2) システムアクセス ①アクセス検討手続き、標準処理期間等 ②広域機関で取り扱う対象となるシステムアクセス案件	第4回WGで議論。
(3) 需給計画・系統計画 ①需要想定の方策策定手法 需要想定に関する基本的な考え方 ②需給計画・系統計画の方策策定手法 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) システム運用 ①システム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 ④連系線等の運用容量の設定の考え方 ⑤連系線運用 ⑥広域メリット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	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。 <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; color: red; font-weight: bold;"> 大枠は第9回で議論。 本日は、この部分のうち、優先給電ルールにおけるバイオマスの取扱いについて議論 </div>
(6) 情報公開 ①広域連系システム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	第4回WGで議論

優先給電ルールにおけるバイオマスの取扱いについて

- ・第一段階のシステム改革に伴い、広域機関において送配電等業務指針を策定することとなるが、優先給電ルールについても送配電等業務指針に位置づけることが必要。この際、現在、総合資源エネルギー調査会 新エネルギー小委員会において、バイオマスなど、再生可能エネルギーの取扱いについて議論されているところであり、優先給電ルール上も整合性のある形で見直す必要があると考えられる。
- ・ESCJにおける優先給電ルールでは、バイオマスの発電形態ごとの特徴を問わず、調整可能な電源として、一般的な火力発電と同等に扱ってきた。
- ・しかし、このうち、バイオマス専焼発電については、再生可能エネルギー導入への貢献度の観点から、調整可能な電源であっても、一般的な火力発電や混焼型バイオマスよりも抑制順位上の配慮をしてはどうか。
- ・また、地域に賦存する資源(未利用間伐材等のバイオマス、メタン発酵ガス、一般廃棄物)を活用するバイオマス発電(以下、「地域資源バイオマス発電」という。)は、エネルギー自給率の向上という観点があることから、出力抑制順位に当たっての更なる配慮をしてはどうか。
- ・なお、FIT制度の見直しの中で、地域資源バイオマス発電については、他のバイオマス発電と同様、電力系統の運用上必要な範囲での出力制御の対象とするが、燃料貯蔵の困難性、技術的制約等により出力制御が困難な場合は、出力制御の対象外(※)とする方向で整理されているところであり、優先給電ルール上もそれに準じた取扱いとしてはどうか。(※:ただし、系統運用上緊急の場合は例外的に取り扱うこととする。)

・上記の論点を踏まえ、今後の優先給電ルールは以下のようにすべきではないか。なお、新たなルールについては、第一段階改正後の送配電等業務指針に反映する形で適用することとしてはどうか(赤字は現在のESCJルールからの変更箇所)。

- ・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※1の出力抑制は全発電機の最後に位置づける。
 - a-1. 一般電気事業者が調達した発電機(自然変動電源、バイオマス専焼発電、地域資源バイオマス発電※2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
 - a-2. 一般電気事業者が調達したバイオマス専焼発電(地域資源バイオマス発電を除く)の出力抑制
 - a-3. 一般電気事業者が調達した地域資源バイオマス発電の出力抑制※3
 - 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

※1 長期固定電源:原子力、水力(揚水式を除く)、地熱発電所
※2 地域に賦存する資源(未利用間伐材などのバイオマス、メタン発酵ガス、一般廃棄物)を活用する発電設備。
※3 燃料貯蔵の困難性、技術的制約等により出力制御が困難な場合に限り、緊急時を除き出力抑制の対象外とする。

※なお、第2段階改正以降のルールについても、今後検討していく必要あり。

自然変動電源の出力抑制の指令および優先給電指令

一般電気事業者の送電部門は、年末年始、ゴールデンウィーク期間、夜間および休日などの軽負荷時ならびに豊水時、長期固定電源(原子力、水力(揚水式を除く。))および地熱発電所)の出力抑制を回避する目的のため、自然変動電源の出力抑制の指令、および特定規模電気事業、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の指令(以下、「優先給電指令」という。)を発令することができる。本節において、自然変動電源の出力抑制の指令および優先給電指令の考え方を定める。なお、出力抑制の対象となる自然変動電源は、発電設備容量の合計値が500kW以上とする。

1. 長期固定電源の出力抑制の回避措置

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

ただし、一般電気事業者と発電者との契約書等の中で個別の出力抑制の条件などを有する自然変動電源の出力抑制は、上記によらない。

(1) 発電機の出力抑制時の考慮事項

一般電気事業者が調達した発電機、および特定規模電気事業、特定電気事業の用に供する発電者、または自己託送を利用する者の発電機の出力抑制に際しては、事後の運用に支障が生じないように、常に完全に停止させるのではなく、最低負荷限度相当に抑制する等の措置を行う。ただし、発電機の停止が可能な場合は、必要に依り停止する。

なお、発電機の出力抑制を指令する際には、個別の発電機の出力変化速度、燃料種別および抑制可能量を考慮する。

(2) 一般電気事業者が調達した自然変動電源の出力抑制時の考慮事項

一般電気事業者が調達した自然変動電源の出力抑制に先立ち、一般電気事業者は、自然変動電源の出力予測や需給状況等に基づいて、可能な範囲で取引所取引を活用する。

一般電気事業者の送電部門は、翌日需給運用計画の策定が終了した時点で、調達した周波数調整に必要な調整容量を確保した上で以下の状況が予想される場合に、一般電気事業者が調達した自然変動電源の出力抑制を指令する。

- ・発電出力合計より需要と揚水動力の合計が下回る場合
- ・揚水動力運転の継続により、揚水式発電所のダム(上部・下部)の貯水量が貯水容量を超過する場合

ただし、翌日需給運用計画の策定が終了した以降も、一般電気事業者の送電部門は自然変動電源の出力抑制を指令することができる。

(3) 一般電気事業者が調達した自然変動電源の出力抑制の指令に係わる事後検証に必要なデータの当協議会への提出

一般電気事業者が調達した自然変動電源の出力抑制を指令した一般電気事業者の送電部門は、すみやかに事後検証用のデータを当協議会に提出する。

当協議会は、事後検証に際し、必要な場合、一般電気事業者の送電部門に対し、提出されたデータの内容や算定根拠などについて説明を求めることができる。

ただし、一般電気事業者と発電者との契約書等の中で個別の出力抑制の条件などを有する自然変動電源の出力抑制は、上記によらない。

(提出データ例)

- ・需給バランス(例えば、自然変動電源の出力抑制を指令した時点での予想需給バランス)
- ・発電機の出力抑制や揚水式発電所の揚水運転状況など余剰対策内容
- ・取引所取引の活用状況 など

(4) 広域相互協力融通の発動要件

広域相互協力融通は、翌日計画提出締切時刻後に、発動することができる。

(5) 広域相互協力融通の発動に係わる事後検証に必要なデータの当協議会への提出

広域相互協力融通を発動した一般電気事業者の送電部門は、事後検証用のデータを当協議会に提出する。

当協議会は、事後検証に際し、必要な場合、一般電気事業者の送電部門に対し、提出されたデータの内容や算定根拠などについて説明を求めることができる。

(提出データ例)

- ・需給バランス(例えば、広域相互協力融通を発動した時点での予想需給バランス、広域相互協力融通受給後の実績需給バランス)
- ・発電機の出力抑制や揚水式発電所の揚水運転状況など余剰対策内容
- ・取引所取引の活用状況 など

2. 優先給電指令の発令条件

一般電気事業者の送電部門は、調達した周波数調整に必要な調整容量を確保した上で「1. (1) 発電機の出力抑制・停止時の考慮事項」に基づいて発電機を運用するが、広域相互協力融通を発動しても、以下の状況が予想される場合に、特定規模電気事業を営む者、特定電気事業者および自己託送を利用する者に原則事前協議のうえ、優先給電指令を発令する。

- ・発電出力合計より需要と揚水動力の合計が下回る場合
- ・揚水動力運転の継続により、揚水式発電所のダム(上部・下部)の貯水量が貯水容量を超過する場合

3. 優先給電指令の発令対象者

一般電気事業者の送電部門は、原則として当該管轄制御エリア内の特定規模電気事業を営む者、特定電気事業者および自己託送を利用する者へ優先給電指令を発令する。

優先給電指令を受けた特定規模電気事業を営む者、特定電気事業者および自己託送を利用する者は、自然変動電源の出力抑制を極力回避するよう、発電機を選定して出力抑制する。

ただし、一般電気事業者の送電部門は、需要の大幅な減少や急激な出水など想定を超えた事象が発生し時間的に余裕がない場合、当該管轄制御エリア内の発電者に直接指令することができる。なお、発電者へ直接指令した場合、すみやかに特定規模電気事業を営む者、特定電気事業者および自己託送を利用する者へ連絡する。当該管轄制御エリア内の特定規模電気事業を営む者、特定電気事業者および自己託送を利用する者がいない場合は、発電者へ優先給電指令を発令する。

4. 事後説明

一般電気事業者の送電部門は、優先給電指令の終了後、優先給電指令を受けた者に対して運用状況と実施した指令内容について説明責任を負う。

バイオマスの類型		特徴
①地域型 バイオマス発電 (地域に賦存する資源の有効活用に資するバイオマス発電)	木質バイオマス、農作物残さ等(専焼、混焼) ※地域資源を主に利用するもの(燃料全体の8割以上を想定)に限定する予定。	<ul style="list-style-type: none"> ✓木質バイオマス、農作物残さ等のうち、地域に賦存する資源(例えば、未利用間伐材やもみ殻など)に限定することとなるので、燃料調達の自由度が低い。 ✓出力制御に応じた結果として余剰燃料が生じた場合、燃料調達の自由度の低さから、需要減に連動して燃料価格が下落するなど、安定供給体制に影響を及ぼす可能性が高いため、発電事業が成り立たないおそれがある。
	メタン発酵ガス(専焼、混焼) ※混焼:化石燃料を補助燃料として使用。	<ul style="list-style-type: none"> ✓地域から収集された家畜排せつ物などを燃料としており、調達範囲が自ずと特定の地域に限定される。 ✓ガスを貯蔵するガスホルダの容量は数時間が限度。出力制御に対応するべく、ガスを貯蔵する必要が生じた場合、ガス貯蔵タンクの増設や大きな規格の発電機を設置する必要があり、大幅なコスト増が見込まれる。
	一般廃棄物(専焼、混焼) ※混焼:化石燃料を補助燃料として使用。	<ul style="list-style-type: none"> ✓家庭から排出される可燃ごみを燃料としており、調達範囲が自ずと特定の地域に限定される。 ✓ゴミ処理の連続性から燃料貯蔵は困難。
非地域型 バイオマス発電	②バイオマス専焼発電	<ul style="list-style-type: none"> ✓非地域型のバイオマス専焼は、PKSや輸入材等一般木材を燃料するものが多く、燃料調達の自由度が高く、燃料使用量をコントロールすることで、調整電源として活用可能。
	③化石燃料混焼発電	<ul style="list-style-type: none"> ✓化石燃料とバイオマスを燃料としており、燃料調達の自由度が高く、燃料使用量をコントロールすることで、調整電源として活用可能。

【対応策】

- バイオマス発電は、通常は燃料が貯蔵でき、他の再エネ電源と違って、発電時間をずらすことで出力制御に対応することは可能。このため、バイオマス発電は、電力需要の少ない時期に状況に応じて柔軟な運転を実施することで、系統への影響を大きく軽減できる重要な調整電源。こうした点を踏まえ、バイオマス発電については、原則として、系統運用上必要な範囲での出力制御の対象とする。
- バイオマス発電の出力制御について、現行制度では、太陽光・風力発電より先に出力制御される火力発電と同様に取り扱うことされており、詳細なルールが存在しない。このため、今般、出力制御ルール上の取扱いを明確化する。
- 具体的には、
 - ①地域型バイオマス発電については、電力系統の運用上必要な範囲での出力制御の対象とするが、②及び③の出力制御を先行して実施することを前提とする。また、燃料貯蔵の困難性、技術的制約等により出力制御が困難な場合は、出力制御の対象外とする(※)。
 - ②バイオマス専焼発電(①を除く)については、電力系統の運用上必要な範囲での出力制御の対象とするが、③の出力制御を先行して実施することを前提とする。
 - ③化石燃料混焼発電(①を除く)については、電力系統の運用上必要な範囲での出力制御の対象とする。
(※:ただし、系統運用上緊急時の場合は例外的に取り扱うこととする。)