

地内送電系統の利用ルールに関する 事業者ヒアリングへの回答

2017年9月4日

東京電力パワーグリッド株式会社

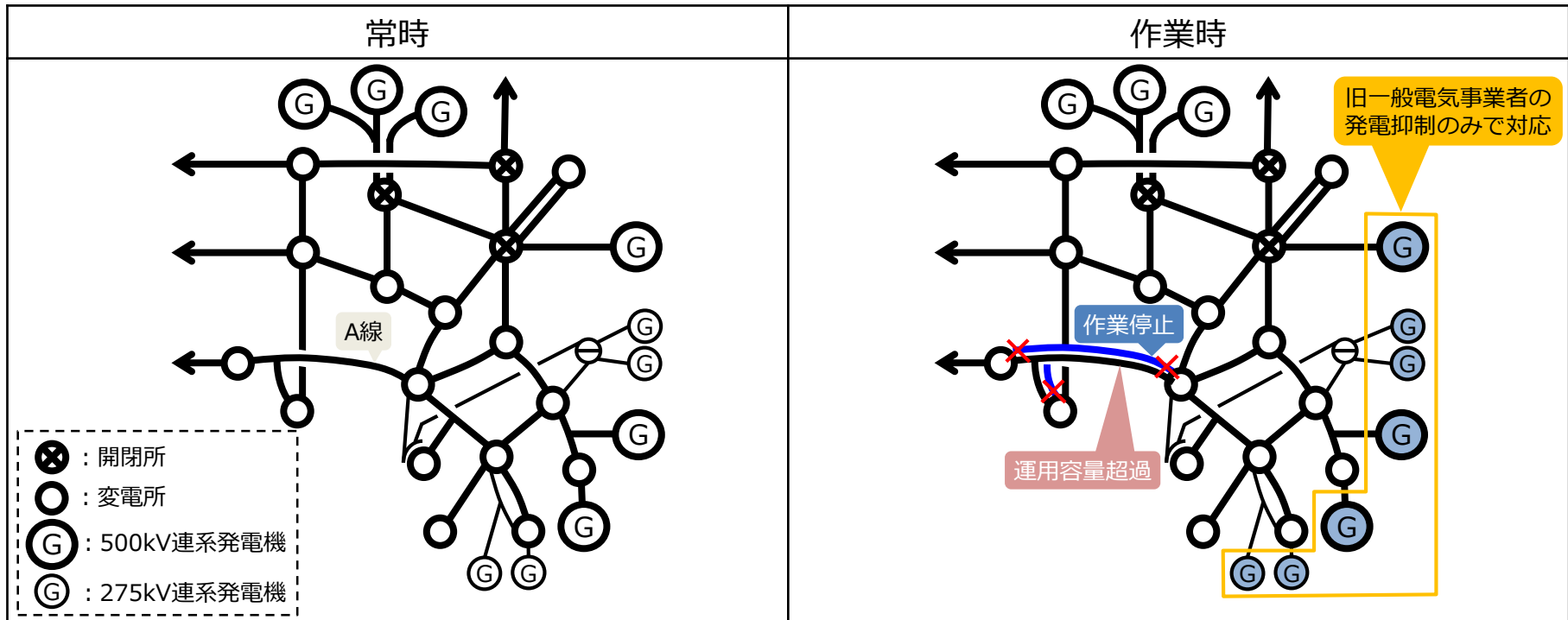


(空白)



1. 作業停止調整において発電制約を必要とした件名等の概要

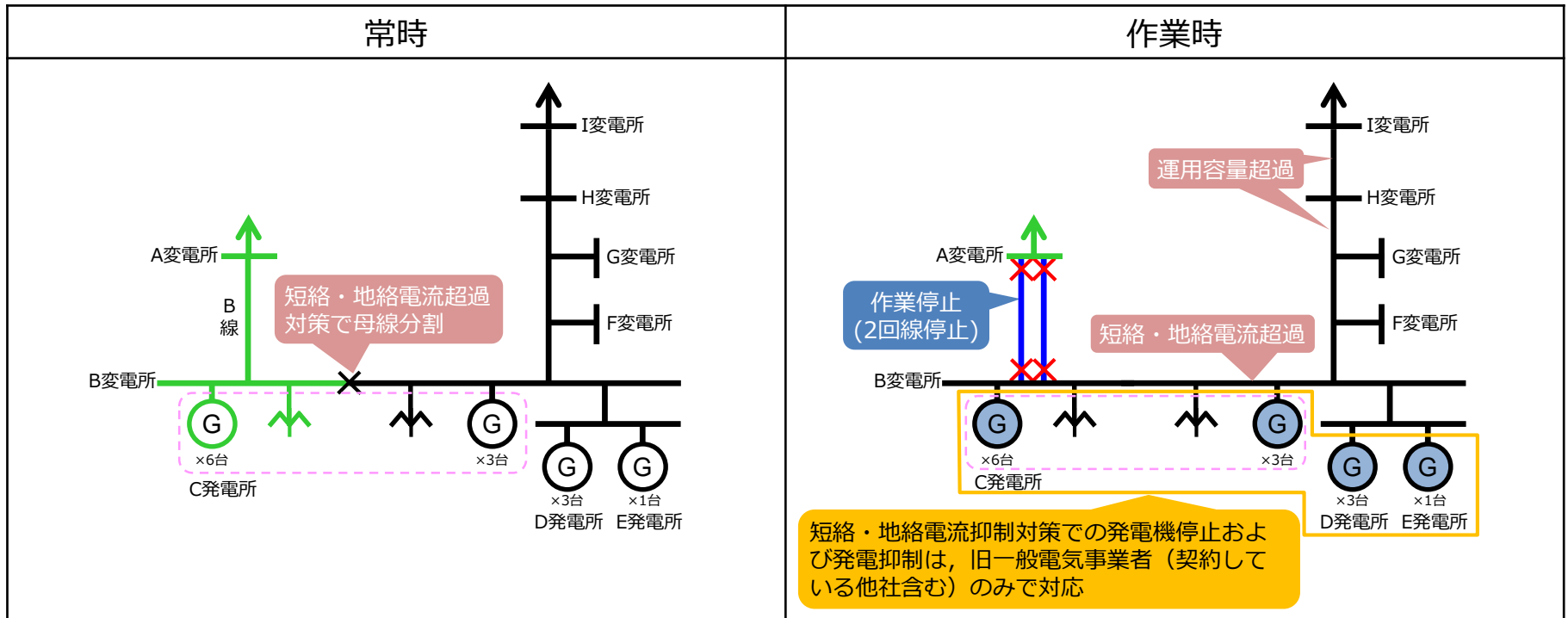
<具体例①（500kV A線1回線停止）>



作業目的	鉄塔の延命化対策		
作業停止期間	1号線 2016年9月26日～2016年10月25日（30日連続）/2号線 2016年11月17日～2016年12月16日（30日連続）		
作業内容	鉄塔防錆塗装	計画区分	年間計画
	抑制量（万kW）	発電抑制対象	備考
流通設備作業停止と同調した電源	1号線 260（2号線 370）	2016年4月から広域機関の「作業停止計画関連業務の手引き」に基づく按分抑制の運用が開始となったが、2016年3月31日以前に発電抑制の調整を実施した2016年度分作業停止計画については、広域機関の見解に基づき、旧一般電気事業者で抑制対応。	抑制量は抑制量が最大となる断面を記載
他系統に切り替えた電源	1号線 0（2号線 0）		
調整により抑制した電源	1号線 310（2号線 180）		
計	1号線 570（2号線 550）		

1. 作業停止調整において発電制約を必要とした件名等の概要（続き）

<具体例②（275kV B線2回線停止）>



作業目的	強風地域の鉄塔建替		
作業停止期間	1,2号線 2017年1月21日～2017年7月25日（186日連続）		
作業内容	鉄塔元位置建替（31基）のため2回線停止	計画区分	年間計画
	抑制量（万kW）	発電抑制対象	備考
流通設備作業停止と同調した電源	120	2016年4月から広域機関の「作業停止計画関連業務の手引き」に基づく按分抑制の運用が開始となったが、2016年3月31日以前に発電抑制の調整を実施した2016年度分作業停止計画については、広域機関の見解に基づき、旧一般電気事業者で抑制対応。	抑制量は抑制量が最大となる断面を記載
他系統に切り替えた電源	0		
調整により抑制した電源	289		
計	409		

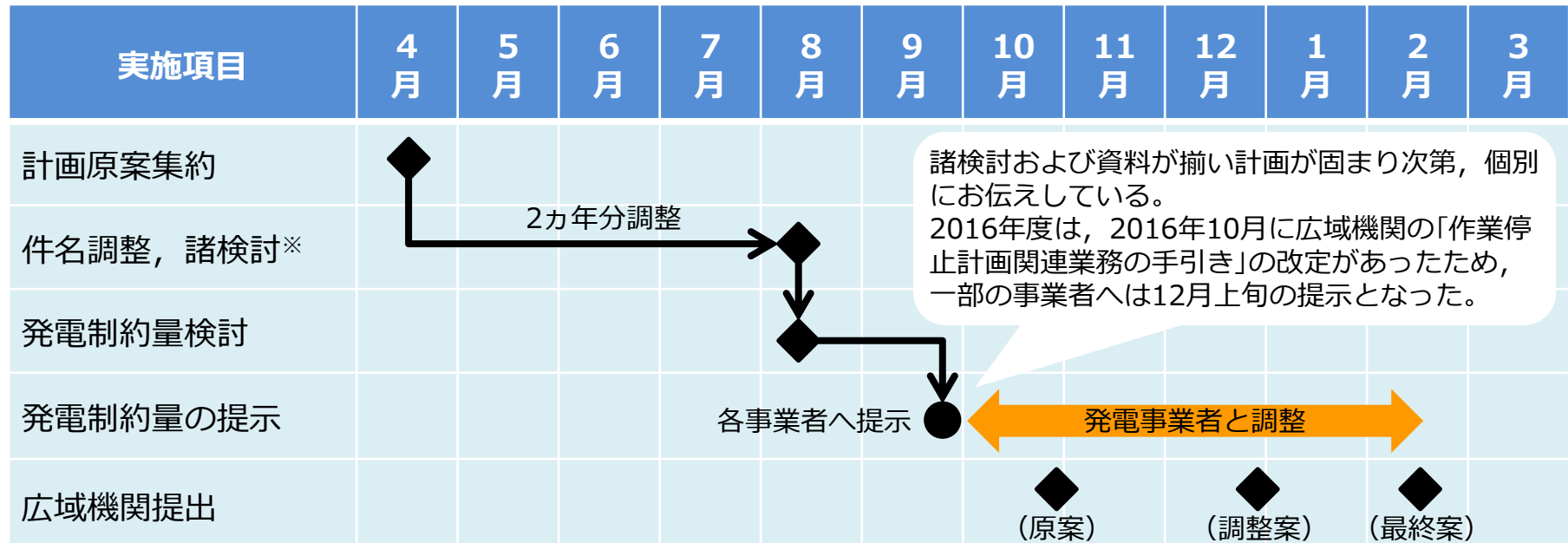
2. 発電制約が伴う流通設備作業停止の調整対応

■ 対象事業者との調整開始時期

- 計画原案提出の前に事業者へ発電制約量を提示し，調整を開始

注) 各社で調整スケジュールは異なる

<年間計画策定スケジュール（現状）>



※短絡・地絡電流抑制対策および潮流計算を実施。必要により同期安定性，電圧安定性，周波数応動シミュレーションを実施

- 計画原案集約後，設備の作業停止中において，使用中の設備の一部が事故停止した場合でも，供給信頼度を極力低下させないよう想定需要に基づく潮流で諸検討を実施し，実施時期および実施期間を選定。
- 作業停止計画が極力合理的となるように，関連作業の同調や発電者の発電制約，需要者の需要抑制を伴わない時期に合わせるよう実施時期を調整。ただし，調整の結果，系統作業により発電制約が必要となる場合は，各事業者へ発電制約量を提示。

2. 発電制約が伴う流通設備作業停止の調整対応（続き）

■ 流通設備の作業停止の必要性をどのように説明しているか

- 作業停止件名毎に事業者と打合せを実施し、以下の内容について説明
 - 工事内容の説明
停止作業の必要性、停止範囲、工法、工期、時期選定などを工事資料を用いて説明。
例)
 - ✓ 鉄塔建替→建替が必要な理由・時期選定理由・工法等を説明
 - 系統運用の説明
 - ✓ 作業時の系統構成・実施時期について理由を含めて説明し、発電制約が必要となる場合はその理由と発電制約量を提示。



2. 発電制約が伴う流通設備作業停止の調整対応（続き）

- 新規連系事業者（特にPV）に対して、作業停止により発電制約があることをどの段階でどのように説明しているか。

- 接続回答時の接続検討回答書にて以下のように記載している。 注）各社で対応状況は異なる
 <接続検討回答書>（7）運用上の制約の項目

（7）運用上の制約

記載例

- (a) 制約有無：あり
- (b) 制約の根拠：

・ ●●●kV●●線、□□線、▽▽変電所の作業停止時および周辺系統の作業停止に伴う系統切替等、系統運用上必要な場合には、発電抑制、もしくは停止していただくことがあります。作業停止時に抑制する発電量は、系統状況により変化しますので、その都度協議させていただきます。

【課題点】

- 接続回答時の接続検討回答書に明記しているものの、作業停止に伴う発電制約や停止が各事業者十分に浸透していないのではないか。
- 1回線受電を希望された場合は、作業停止等により発電停止する頻度が高いことを説明し、理解をいただいた上で申込手続きを進めているが、連系後は発電事業者の運転計画との兼ね合いから、停止時期調整が困難になっている。
- 同一回線に発電者や需要家が複数連系されている場合は、発電所の運転計画や需要家の操業計画が異なり、停止時期調整がさらに困難になっている。

3. 現状の作業停止調整ルールの改善

■ 現状の作業停止調整ルールの改善等が必要か。

- **発電機作業と流通設備作業を相互に調整する従来の方法を前提とし、公平性・透明性を確保しつつ、広域機関のルール等に基づき一般送配電事業者から提示した時期で流通設備作業停止に伴う発電制約に対応いただくための調整ルールが必要ではないか。**
 - 流通設備作業は、設備を維持し安定して電力供給を行う上で不可欠である。
 - 流通設備作業は、実施期限等工事実施時期の必要性とともに、実施のための系統条件・事故時対策・他の作業との実施時期の調整等、作業中においても安定供給を確保すべく、系統運用面から検討・調整の上、実施時期を設定している。
 - 発電事業者・発電契約者は多岐にわたり、全ての発電事業者・発電契約者の要望を満たすことは現実的に不可能である。
- **発電制約の調整方法については、事業者間で制約量を調整する方法も考えられるが、最終的に調整が調わなかった場合は、プロラタ方式とする調整ルールが必要ではないか。**



3. 現状の作業停止調整ルール of 改善 (続き)

<作業停止調整ルールの改善案の具体例>

①	発電機作業と流通設備作業を集約し、相互に調整
②	①において流通設備作業が発電機作業に同調できなかつた場合や同調できても発電制約が必要な場合、発電制約量を算出
③	事業者へ発電制約量通知 (プロラタ方式による制約量)
④	③の制約量を事業者間で調整※1,2
⑤	④において事業者間で調整できた場合は調整結果の制約量とし、 調整できなかつた場合は、プロラタ方式による制約量とする

※1) 発電制約量の分担方法の案の1つである「発電制約量売買方式」については、最終的に調整できなかつた場合はプロラタ方式とする前提であれば、業務運用ルールの整備により対応可能と考える【要検討】

※2) 事故停止や緊急的な作業停止等の時間的裕度がない抑制および、作業延長や需要想定誤差等の追加の抑制が必要な場合はプロラタ方式による抑制を実施



3. 現状の作業停止調整ルールの改善（続き）

■ 流通設備作業停止計画の精度から何年分の計画が設定できるか

- **事業者の予見性の観点から流通設備作業停止については、3カ年目の大型作業停止件名を共有することでどうか。**
 - 事業計画との整合，停止時期調整や諸検討を踏まえ，現状は2カ年分の計画策定を実施しているものの，3カ年目の計画は不確実性が大きいいため，共有までとしたい。



3. 現状の作業停止調整ルール of 改善 (続き)

➤ 作業停止調整を円滑に進めるため、以下についても改善が必要ではないか

＜その他の改善事項＞

① 発電制約以外で発電機の調整を必要とする場合の明確化

- 短絡・地絡電流抑制対策で停止する発電機の選定の明確化

✓ 発電制約は考え方が示されているが、短絡・地絡電流抑制対策による発電機停止は示されていない。

例えば、発電機の選定は停止する流通設備と同一の電圧階級に接続する発電機とし、短絡・地絡電流抑制対策の効果が高い発電機を停止とか。

② その他調整困難事例に対する作業停止ルール・指針等の整備

- 需要家・発電者の停止条件が厳しい送電線停止 (特に154kV, 66kV)

✓ 1回線で連系している需要家・発電者

✓ 需要家・発電者の業種や操業形態等による理由 (土・日曜日のみ停止可、GW・年末年始・夏季日中は停止不可等)。

需要家や発電者の要望に最大限応える形で調整を行っているが、作業の必要性、系統面からの時期設定、需要家・発電者間の公平性担保の観点から、合理性をもった説明を一般送配電事業者から実施したものの、作業停止ができないという状況とならないよう、ルール・指針等の整備が必要ではないか。



4. 今後の作業停止調整の在り方

■ その他、今後の作業停止調整の在り方に関する意見

- 上記内容については、「3.現状の作業停止調整ルールの改善」で織り込み。

