第52回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会　資料4-1

：機微な情報のため非公開

# 需要地近接電源の休廃止に関わる対応について

- 当社エリア内の京浜系統において、電源の休止に伴い、平常時において流通設備の常時容量超過となる可能性が発生した。再発防止に向け、本事象を踏まえた、需要地近接電源を有する系統についてのこれまでの設備形成の在り方の課題を抽出し、今後の設備形成の在り方について検討を行ったため、その検討内容についてご議論頂きたい。
- また流通設備の増強対策完了までの暫定対策として、特定地域立地電源（潮流調整電源）の公募を実施することについてご審議頂きたい。

**2020年8月7日**
**東京電力パワーグリッド**

一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 目次



１．　電源併設系統※の設備形成
１-１．背景
１-２．当該系統の状況
１-３．これまでの設備形成の対応
１-４．今回事象発生の要因分析と再発防止対策
１-５．今後の設備形成の在り方
１-６．流通設備増強対策の検討視点
１-７．その他電源併設系統における電源停止時の系統影響評価結果
２．　特定地域立地電源（潮流調整電源）の公募
２-１．特定地域立地電源の公募について
２-２．公募量の考え方・算出結果
２-３．公募概要（電源に求める要件等）
２-４．電源Ⅰ・電源Ⅰ´の公募調達量からの控除
３．　まとめと今後のスケジュール（案）

※　電源との整合により流通設備を形成している系統

一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 1-1．背景



- 2020年度供給計画にて、電源[　　]が2021年度からの休止予定となった。（10か年運転で計上していた2019年度供給計画から変更）
- 電源[　　]が接続する京浜系統では、電源の休止に伴い、ダウン潮流が流通設備の常時容量を超過。
- 需要や電源の系統切替等の対応策を検討したところ、運用容量超過の回避には十分ではなく流通設備増強が必要となるが、増強対策には工事調整から着工、完了まで6年以上かかる見通し。
- そのため、上記流通設備増強が完了するまでの対応として、特定地域立地電源（潮流調整電源）の公募が必要となっている状況。

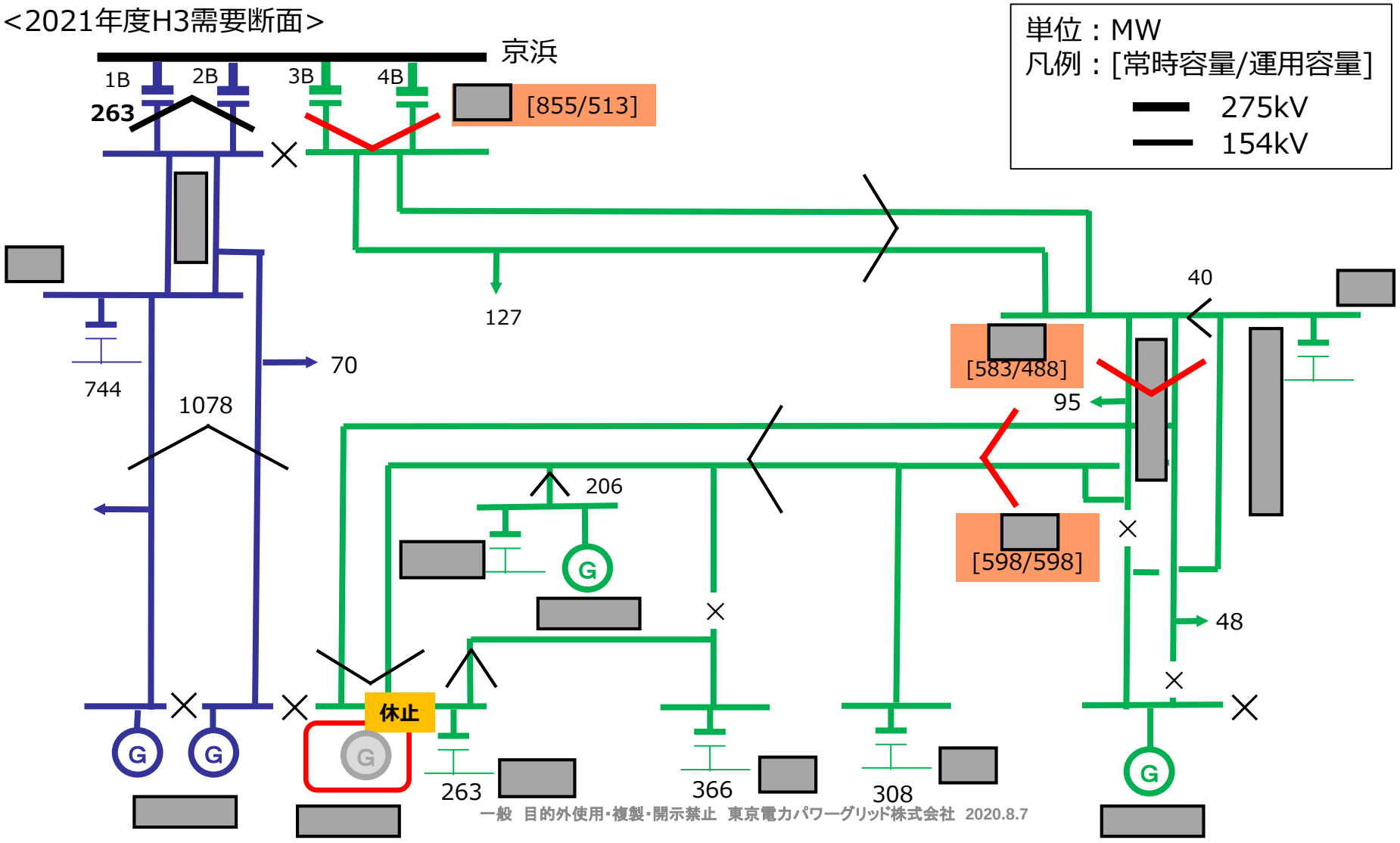
**＜京浜系統の現状＞**

一般　目的外使用･複製･開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 1-2. 当該系統の状況

■ 京浜系統では、電源[　　]の休止に伴い、京浜変電所3号・4号変圧器および[　]変電所～[　]変電所間送電設備のダウン潮流が、常時容量を超過する

<2021年度H3需要断面>



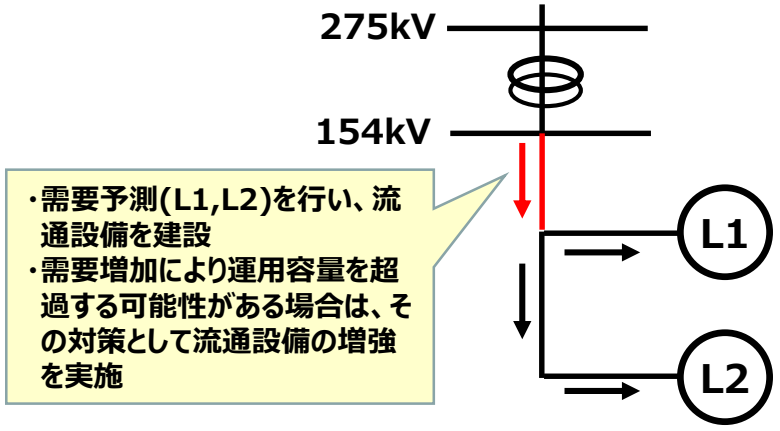

一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 1-3．これまでの設備形成の対応

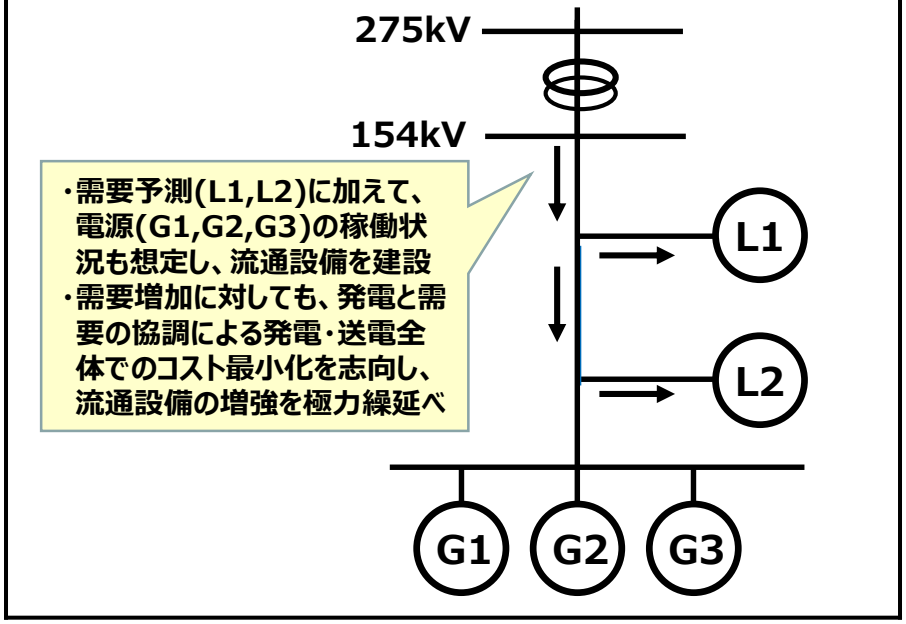


- 流通設備計画と電源計画の協調による発電・送電全体でのコスト最小化を志向し、電源周辺エリアへの需要供給においては、地産地消の発想に基づき電源計画・運用を考慮することで、電源運転期間中の流通設備の増強（託送料金の上昇）を回避することを基本としていた。
- 供給計画や発電事業者からの休廃止予定情報提供を一般送配電事業者としての投資根拠と考え、これら情報を受領するまでは、系統増強に着手してこなかった。
  - ⇒ 発電・送電一体運用の実績から発電事業者が系統運用上の重要な電源であることを認識しており、発電事業者が系統への影響を配慮し、予め休廃止予定の情報提供を受領できていたことから、問題は顕在化していなかった

**需要地系統（電源なし）の設備形成**




**電源併設系統の設備形成**




一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 1-4．今回事象発生の要因分析



## ■ 電源[redacted]の休止により運用容量超過が発生してしまう背景（FACT）

「1-3．これまでの設備形成の対応」のとおり、供給計画や発電事業者からの情報提供を受領しないと、電源休廃止に対する系統増強に着手していなかったため、当該電源が2020年度供給計画で2021年度からの休止計画となったが、運用容量超過の解消に必要な流通設備対策が間に合わない状況

## ■ FACTを踏まえた要因分析

これまでの設備形成の対応の延長線として、電源[redacted]休廃止情報を受領してからの増強工事着手という対応であったため、休止時期までの工事完了が間に合わない状況

- 1 休廃止予定情報を能動的に取得していなかった
  - 1-1 発電事業者・発電契約者との能動的なコミュニケーション不足（電源休廃止の意思決定要素についての理解不足）
  - 1-2 電源[redacted]の休廃止時期に係る情報に対する評価不足（電源の競争力に関するシミュレーション等によるリスク評価が不足）
- 2 発電事業者・発電契約者の電源[redacted]休止計画変更
- 3 その他電源等事前呼び込み方策等の検討不足

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1-4. 今回事象発生の要因分析 1-1



■ 休廃止予定情報を能動的に取得していなかった要因となる1-1「発電事業者・発電契約者との能動的なコミュニケーション不足（電源休廃止の意思決定要素についての理解不足）」をブレークダウンすべく、電源[　　]に係るこれまでのコミュニケーションをレビューした

● 日常的な電源運用関連 ▶ 電源[　　]の休廃止情報を能動的に入手していなかった

- 燃料会議：
  月1回開催される発電事業者と発電契約者の運用方の会議に参加。系統影響がありそうな情報の入手・確認を実施していることに留まる
- 系統運用情報提示：
  年間計画として、2年分の系統上必要な発電量を、日別で発電契約者経由で発電事業者へ提示、その後月間、週間、翌日計画で更新提示しているのみ

▼

□ 休廃止に係る事前情報の能動的取得に向けたコミュニケーションとなっていない
□ 発電事業のビジネスモデルについて把握できていない

一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 1-4. 再発防止対策案 1-1



■ これまでの設備形成の対応の課題を改善すべく、発電事業者・発電契約者とのコミュニケーションを能動的に実施し、発電事業のビジネスモデルについての把握を通じた、将来の運転・休廃止動向を想定することとする

■ 課題：発電事業者・発電契約者から得られる情報は、競争市場における競争環境の変化に左右されるため、十分早期に確実な情報が入手できるとは限らない
⇒ 市場環境の変化による情報内容の見直しがあるため、本対策のみでは完結できず、他の対策(後述のシミュレーション等によるリスク評価)と合わせて判断する必要がある

● 能動的なコミュニケーションの実施

➢ 発電事業者との能動的なコミュニケーション
- 現在の発電契約者との契約が切れた場合に、他社との相対契約の可能性があるのか、市場売電（容量市場での約定見通し）による設備維持の可能性があるのかについて、意向を能動的に確認

➢ 発電契約者との能動的なコミュニケーション
- 今後の発電事業者との相対契約の継続見通しの確認
- 対象電源についての発電契約者としての確保優先順位の聞き取り

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1－4．今回事象発生の要因分析 1-2



■ 休廃止予定情報を能動的に取得していなかった要因となる1-2「電源[redacted]の休廃止時期についての能動的な想定不足（電源の競争力に関するシミュレーション等によるリスク評価が不足）」をブレークダウンすべく、これまでの休廃止想定における評価事項をレビューした

● これまでの設備形成における対応内容
当該電源の燃種や経年情報、その他電源の長期計画停止実績は見ていたものの、基本的には、電源の休廃止情報を供給計画や発電事業者からの情報提供に頼っていた

□ 電源の競争力に関するシミュレーション等から休廃止時期を想定していない

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1－4．再発防止対策案 1-2



■ これまでの設備形成の対応の課題を改善すべく、至近年の停止実績・稼働率実績及び当社によるメリットオーダー試算等を行い、将来の運転・休廃止に係るリスク評価を実施することとする

■ 課題：メリットオーダー試算に必要なインプット条件には、将来の電源・需要動向、電源サイト別発電単価などを用いるが、想定と現実の乖離などの不確定要素が含まれる

⇒ 想定と現実の乖離などから想定確度向上に限界があるため、本対策のみでは完結できず、他の対策(前述の発電事業者・発電契約者との能動的なコミュニケーション)と合わせて判断する必要がある

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1-4. 今回事象発生の要因分析 2



■ 2「発電事業者・発電契約者の休止計画変更」をブレークダウンすべく、2020年度供給計画における変更理由をレビューした

● 長期計画停止予定判明後に発電事業者への事実関係確認

[redacted]急遽[redacted]が計画変更の理由と確認

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1-4. 再発防止対策案 2



■ これまでの設備形成の対応の課題を改善すべく、発電事業者・発電契約者との能動的なコミュニケーションを通じて、あらかじめ「系統安定上稼働が必要な電源であること」を伝えておくという対策が考えられる

■ 課題：意図的な長期計画停止計上による特定地域立地電源公募が必要な状況を創出する余地を与えることになるというリスクが生じる

⇒ 採用には慎重な判断が必要であるものの、発電事業者の休廃止希望時期と整合した増強工事の推進につながりうることから、あらかじめ伝えておくことに一定の利点があると考えるが、御議論いただき、ご意見賜りたい

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1-4. 今回事象発生の要因分析 3



■ 3「その他電源等事前呼び込み方策等の検討不足」をブレークダウンすべく、これまでの取り組み事項をレビューした

●これまでの設備形成における対応内容
電源の発電出力に依存している設備形態でありながら、当該系統への電源等を呼び込む取り組みを行っていなかった

□ 電源の発電出力に依存している系統において、電源等を呼び込む取り組みに関する検討が不足している

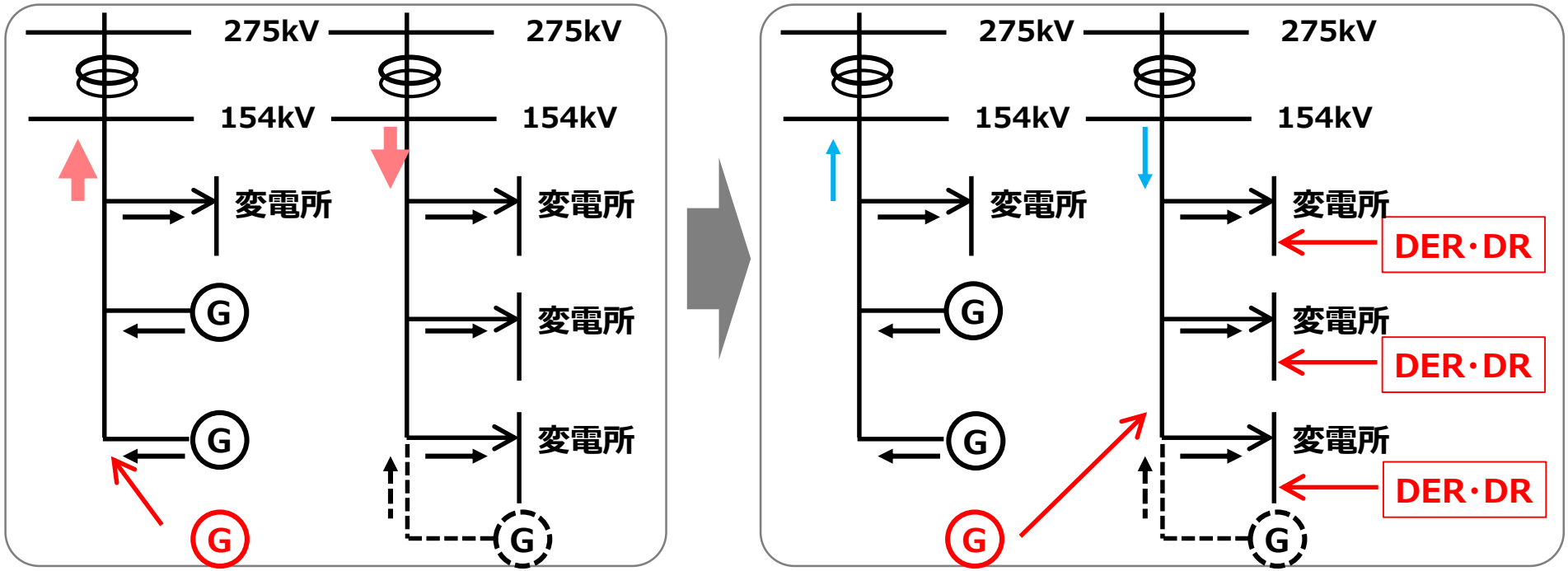
一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1-4. 再発防止対策案 3



■ 今後の電源立地地点を、電源過多地域から、電源の休廃止があると需要過多地域へ誘導する施策や、リードタイムの短い分散型電源やデマンドレスポンス（DER・DR）を誘致する施策など、需要地近接設備による需給バランス改善を促す仕組みの検討を進めて参りたい

■ 一案として、系統混雑時の発電出力抑制を前提とした接続を推進することにより、電源等立地希望者の発掘を進めることなどが候補として考えられる



# 1-4. 再発防止対策案 3



■ 課題：既設電源に「系統安定上稼働が必要な電源であること」を推察するきっかけとなりえて、意図的な長期計画停止計上による特定地域立地電源公募が必要な状況を創出する余地を与えるリスクがある

⇒ 系統安定上稼働が必要な電源が存在しない系統も含めて、系統混雑時の発電出力抑制を前提とした接続を同時推進するというアイデアなど、リスクの少ない電源等を呼び込む仕組みについて検討していく

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1-5. 今後の設備形成の在り方



- これまでに整理した再発防止対策案は、いずれも一つの対策で完結するものでないことから、総合的な対応を実施していく。

- また、一部の対策案においては、意図的な長期計画停止計上による特定地域立地電源公募が必要な状況を創出する余地を与えることになるというリスクが生じることを確認した。

- 上記2点を踏まえた補完策として、電源1サイト休廃止で流通設備増強が必要となる系統において、増強工事着工までに必要な事前調査、短工期対策メニューの洗い出し等、地元や行政との協議・調整が不要なものを、当該電源の運転・休廃止動向の想定の如何によらず推進しておくこととする

- 最終的に、能動的なコミュニケーションやシミュレーションを踏まえた将来の休廃止動向の想定等、ならびに流通設備増強工事の工期、短工期対策メニュー等を踏まえ、増強工事着手時期を見定めていく

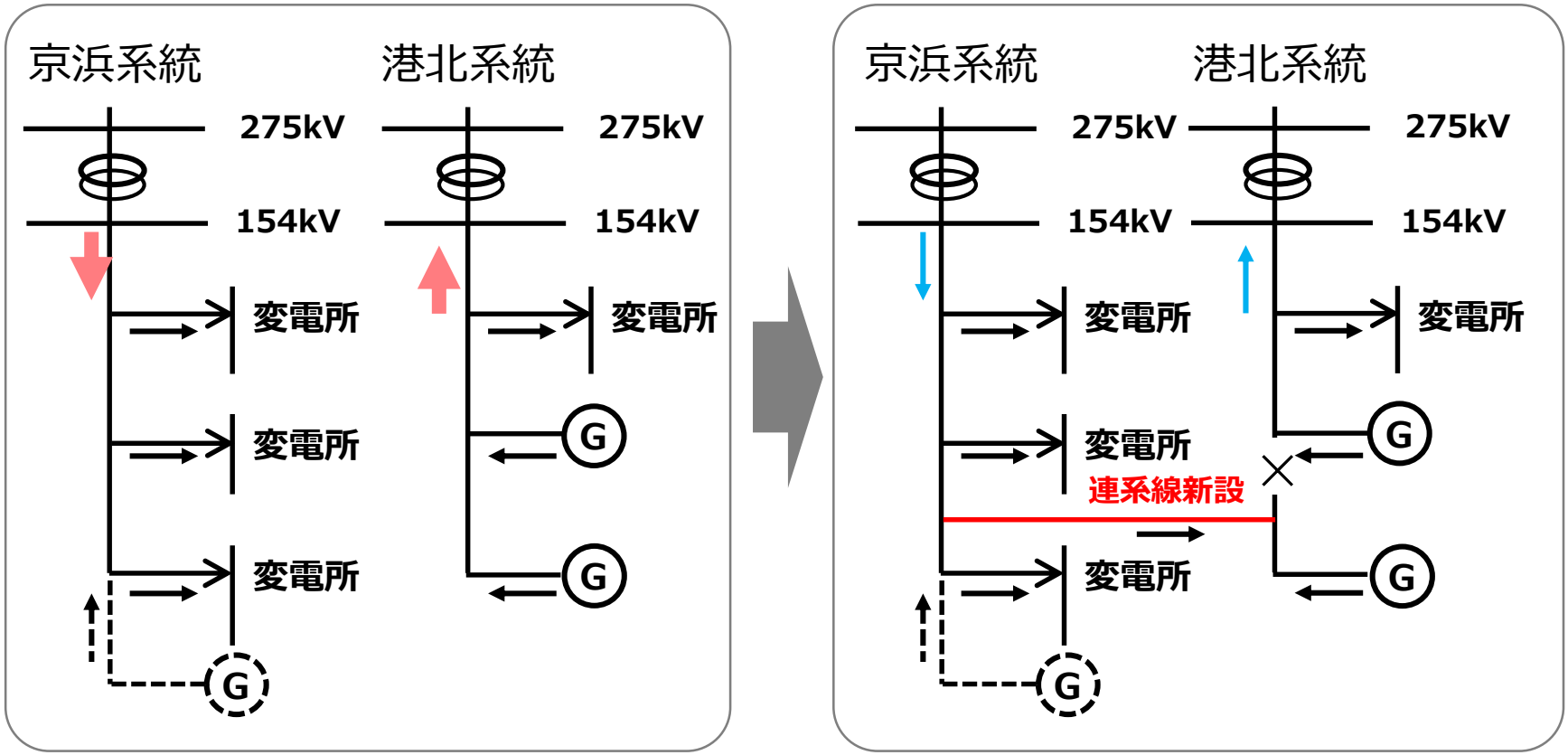
一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 1-6. 流通設備増強対策の検討視点



■ 電源[redacted]の休止による流通設備増強対策の検討にあたっては、当該京浜系統だけでなく、隣接する港北系統において、電源過多による空き容量不足が発生していることを踏まえ、総合的に費用対効果が最大化となる増強対策を選定した

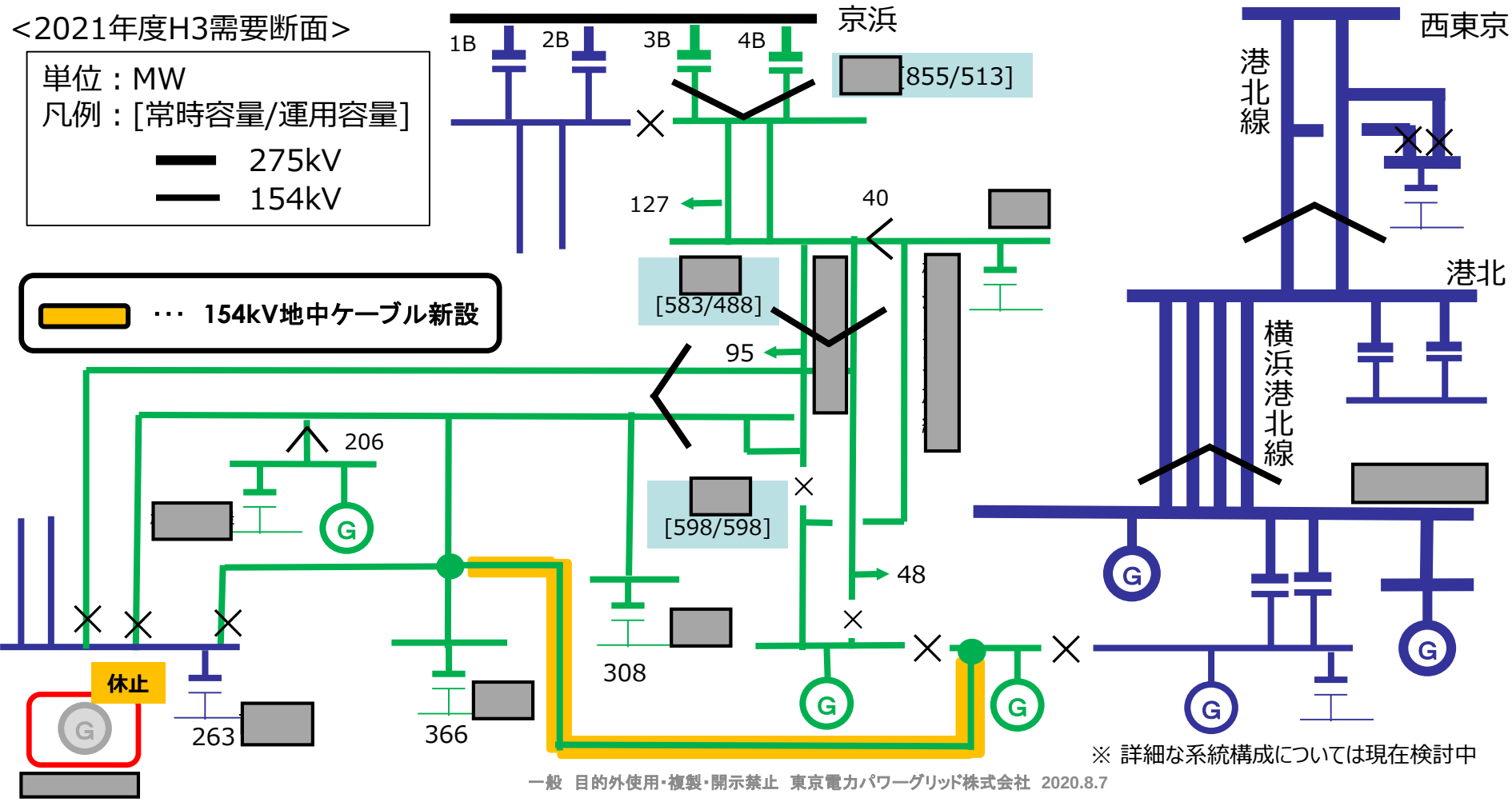
● 対策案イメージ



# 1-6. 流通設備増強対策



- 恒久対策として、流通設備対策を検討
- 特定立地電源公募に依存する期間を可能な限り短縮することを最優先に考え、隣接する港北系統から電源を京浜系統へ切り替えるための系統間連系線（154kV地中ケーブル）新設案を選定




※ 詳細な系統構成については現在検討中

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

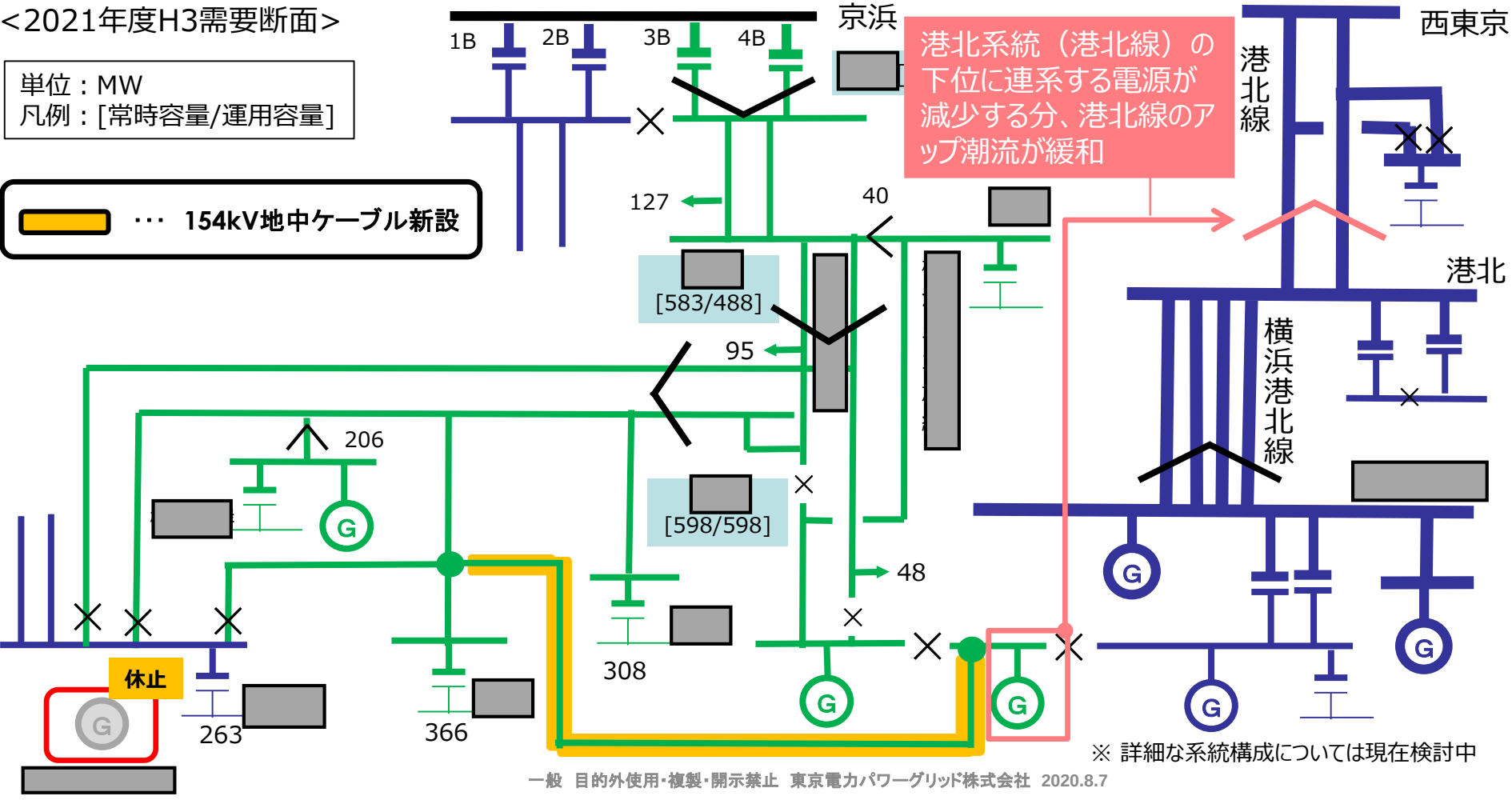
# 1-6. 流通設備増強対策



- 本対策で、電源[　　]の休止による京浜系統の過負荷を解消するのと同時に、港北系統アップ潮流も緩和させることができる
- 港北線については、現状空き容量ゼロではあるものの、本対策の実施（アップ潮流緩和）により、港北線に接続する電源の発電出力制御機会の減少を図る

※ 電源[　　]の休止に伴い、本対策の採用が可能となった

<2021年度H3需要断面>




※ 詳細な系統構成については現在検討中

一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# （参考）港北系統ノンファーム適用検討に係る議論状況



■ 港北系統については、第43回広域系統整備委員会(2019年9月17日)において、ノンファーム適用系統に係る検討の申し入れを行っている

出展：第44回広域系統整備委員会（2019年11月1日）
資料5

本日ご議論いただきたい内容　2

■ 前回委員会において、東京電力パワーグリッド(株)（以下、「東電PG」という）より、鹿島・港北・那珂系統について、ノンファーム適用系統に係る検討の申し入れがあった。

■ ノンファーム適用系統に関する判断のステップは以下の通り。(第41回広域系統整備委員会)

ステップ1：検討の前提条件の確認
ステップ2：ノンファーム適用系統の判断

■ 今回は、鹿島系統ほかに対し、上記ステップ１の結果について報告するとともに、ステップ２の個別系統における費用便益評価の進め方について整理したので、ご議論いただきたい。



一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# （参考）港北系統ノンファーム適用検討に係る議論状況

■ 第46回広域系統整備委員会(2020年1月24日)において、港北系統について、ノンファーム適用系統に整理するかは引き続き検討を行うこととしている

出展：第46回広域系統整備委員会（2020年1月24日）
資料4-(1)

3．まとめと今後のスケジュール　22

- 鹿島系統は、費用便益比（B/C）が１を大きく下回ったため、ノンファーム適用系統としてはどうか。
- 港北系統は、現状では接続検討申込量が僅かであり、それを基にしたベースケースではB/Cが１を大きく下回るが、 将来LNG火力が連系されると想定される場合には増強する方向性も否定できないことから、引き続きマスタープランの中で検討を行うこととしてはどうか。
- 那珂系統は、ベースケースでもB/Cが１を上回っていることから、増強する方が望ましい系統とも考えられるため、引き続きマスタープランの中で検討を行うこととしてはどうか。
- なお、マスタープランの検討においては、増強を行わないノンファーム適用系統は、随時判断することとしており、既に増強による系統連系ニーズが明らかな系統については、マスタープラン検討の初年度で優先的に検討を進める。

＜暫定手法による費用便益比試算結果＞

| | | 鹿島系統 | 港北系統 | 那珂系統 |
|---|---|---|---|---|
| 費用便益比（B/C）[電源ポテンシャル※1] | ベースケース | 0.2 [240万kW] | 0.2 [2万kW] | 2.4 [109万kW] |
| | 感度分析※2 | － [－] | ～0.6 [～102万kW] | ～4.4 [～209万kW] |

※1 電源ポテンシャルの詳細はP６を参照
※2 増強後の連系可能量も考慮した場合



一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# （参考）港北系統における「早期接続の取り組み」の適用



■ 港北系統では、「早期接続の取り組み」として、低圧事業用発電設備について、「系統混雑時は発電出力制御されること」に同意いただくことにより、新規の接続を行っている

出展：「港北系統における再生可能エネルギーを含む発電設備の効率的な導入拡大に向けた系統連系方策」 説明用資料
https://www.tepco.co.jp/pg/consignment/retailservice/

1

港北系統における発電設備「早期接続の取り組み」の概要

【低圧事業用発電設備の接続を希望する事業者さま向け】

2020年4月10日

東京電力パワーグリッド株式会社

©TEPCO Power Grid, Inc. All Rights Reserved.

無断複製・転載禁止 東京電力パワーグリッド株式会社

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1-6. 流通設備増強対策



- 電源[redacted]の休止による増強対策検討と同様に、当該系統以外の系統も含めて、総合的に費用対効果が最大化となる増強対策を選定していく

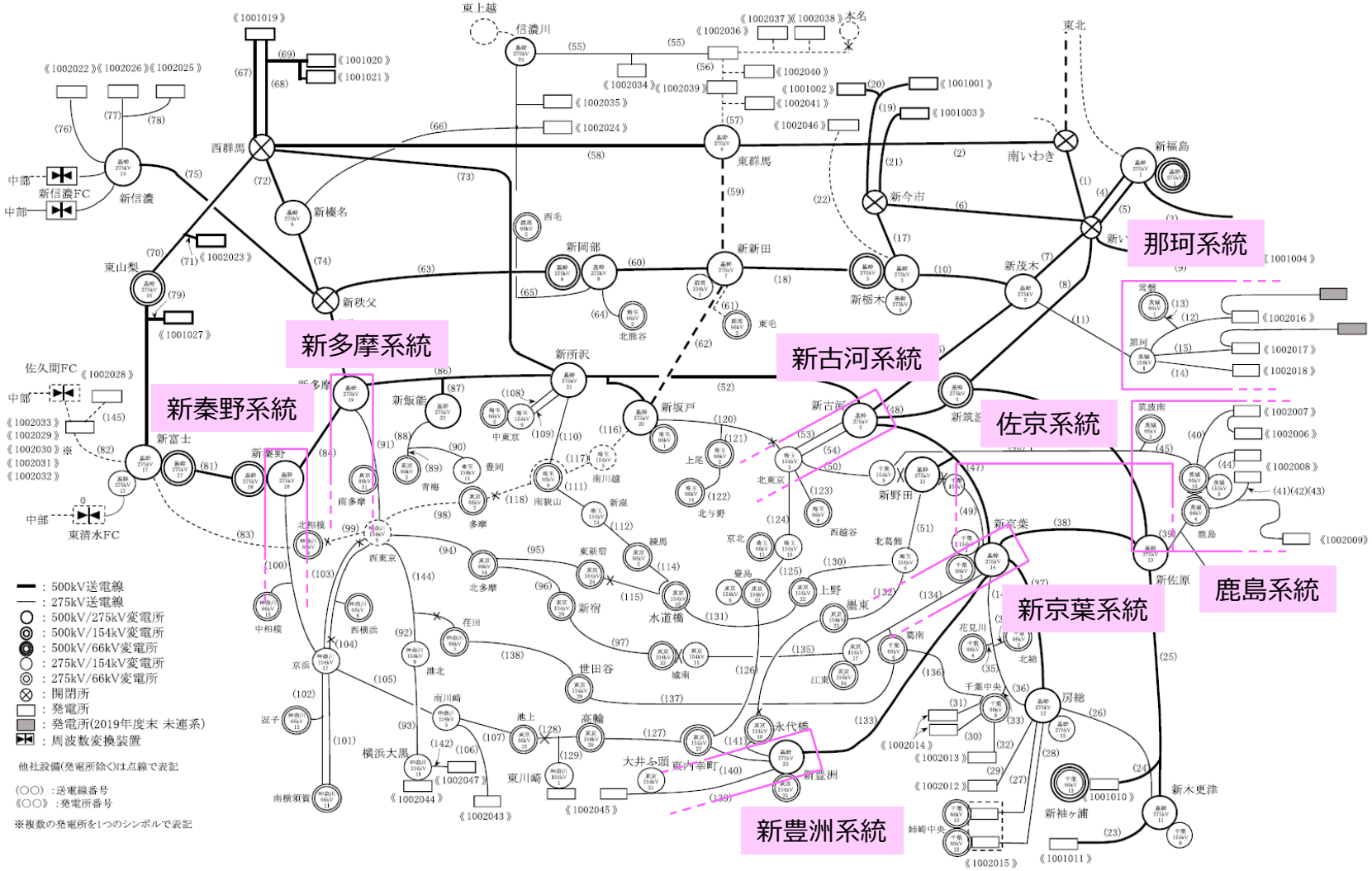
- 具体的には、系統間連系線の新設など、系統信頼度の向上、系統全体のアップ・ダウン潮流バランスの均平化による電力供給、電源連系・運用（作業停止調整含む）の円滑化、送電ロス低減などの視点も含めて検討を行っていく

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 1-7．その他電源併設系統における系統影響評価結果



■ 連系電圧154kV以上の火力発電所が連系する全系統（下記8系統）について、電源休廃止時における送電線および変電設備（500～154kV）の過負荷発生の評価を実施した

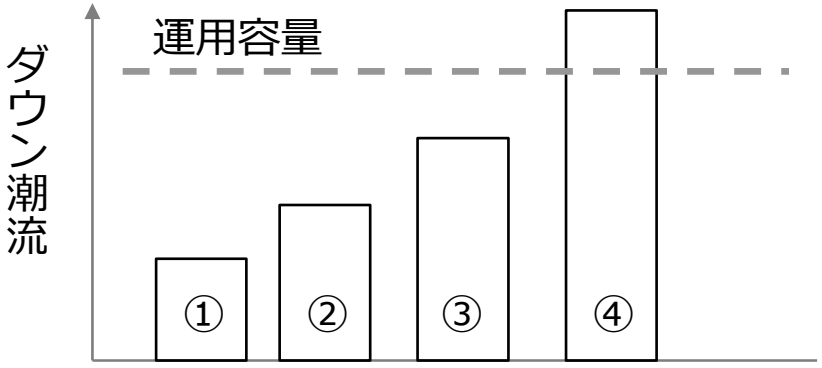


# 1－7．その他電源併設系統における系統影響評価結果



- 電源が休廃止した場合の、想定ダウン潮流を検討のうえ、どの程度まで休廃止が進むと運用容量超過に至るかを確認し、運用容量超過に至る場合には、運用容量超過回避策（系統切替または設備増強）を検討
- 8系統のうち１系統（連系電源は1サイトのみ）において、当該電源休廃止で過負荷が発生しうることを確認（過去から把握済みの事象で概略検討実施済み）⇒ 増強工事着工までに必要な事前調査、短工期対策メニューの洗い出し等を、休廃止動向の想定の如何によらず推進
- その他系統においては、電源1サイト休廃止で運用容量超過に至らない、または系統切替で運用容量超過を解消可能なことを確認
- 系統状況に大きな変更があった場合（特に電源休廃止の蓋然性が高まった場合など）には、都度再評価を実施

＜潮流検討結果イメージ＞




① 現状　② Ａ火力休廃止時
③ ②＋Ｂ火力休廃止時
④ ③＋Ｃ火力休廃止時

運用容量超過が生じる場合は、
運用容量超過回避策を検討
- 系統切替での対応可否を確認
- 系統切替で対応できない場合は、設備増強対策を検討

一般　目的外使用･複製･開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 目次



１．　電源併設系統の設備形成
１-１．背景
１-２．当該系統の状況
１-３．これまでの設備形成の対応
１-４．今回事象発生の要因分析と再発防止対策
１-５．今後の設備形成の在り方
１-６．流通設備増強対策の検討視点
１-７．その他電源併設系統における電源停止時の系統影響評価結果
２．　特定地域立地電源（潮流調整電源）の公募
２-１．特定地域立地電源の公募について
２-２．公募量の考え方・算出結果
２-３．公募概要（電源に求める要件等）
２-４．電源Ⅰ・電源Ⅰ´の公募調達量からの控除
３．　まとめと今後のスケジュール（案）

一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 2-1．特定地域立地電源（潮流調整電源）の公募について



- 第8回需給調整市場検討小委員会において、特定の地域に立地していることが系統安定化上重要である特定の機能を有した電源を「特定地域立地電源」と定義された。
- 特定地域立地電源は４種類のいずれかの機能を持つ電源とされ、その中の１つとして、「潮流調整機能：送電線・変圧器など流通設備における過負荷の防止、送電損失の軽減などの目的で、電力潮流を調整する機能」がある。
- 特定地域立地電源（潮流調整電源）公募に向けて、相対契約と公募の比較検討、公募量の考え方ならびに公募要件について、次スライド以降に整理した。

## 特定地域立地電源とは

2019.1.24 第8回需給調整市場検討小委員会 資料3　6

- 調整電源等の中には、一般的な調整力とは別に、特定の地域に立地していることが系統安定化上重要である特定の機能を有した電源も存在する。これらを「特定地域立地電源」という。
- 具体的には、以下の4種類のいずれかの機能を持つ電源をいう。

①ブラックスタート機能　：広範囲の停電が起こった際に、外部から電源供給なしに発電を開始できる機能

②電圧調整機能　：近隣地域の電圧調整に特に大きな役割を果たす機能

③潮流調整機能　：送電線・変圧器など流通設備における過負荷の防止、送電損失の軽減などの目的で、電力潮流を調整する機能

④系統保安ポンプ機能：系統や台風等の天候状況を勘案して、電源脱落や連系線事故等が発生した場合に大規模停電を回避するために行う揚水ポンプを行う機能

一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 2-1. 設備増強完了までの暫定対策案の検討



- 設備増強完了までの暫定対策として、潮流調整電源の調達方法として、①相対契約、②特定地域立地電源公募の２案について比較検討を行った。
- 相対契約での協議によって価格も含めて決定することは、「調整力の調達コストの透明性、適切性の確保」の観点から望ましくないと考える。このため、当社としては調達価格等の面で課題があるものの、特定地域立地電源（潮流調整電源）の公募を実施することとしたい。

| | ①相対契約 | ②公募 |
|---|---|---|
| ガイドラインとの整合 | ・公募に応札者が現れない場合に行うこととなる旨の記載 | ・「公募調達を行うことが望ましい」と記載 |
| 公平性・透明性 | ・なし | ・広く要件等が周知されることによる透明性の確保、参加機会の確保が可能。 |
| 調達価格 | ・足下を見られる可能性あり<br>・値下げ交渉は可能 | ・足下を見られる可能性あり（高額な入札額）<br>・一社応札となる可能性が高く、上限価格の設定等、何等かの条件が必要か |
| 調達の確実性 | ・複数年度契約等の諸条件も協議可能となり、合意を得やすいか | ・上限価格等、条件を満たす応札者不在の可能性あり |
| 他制度【容量市場、電源Ⅰ・Ⅰ´公募】との整合<br>（潮流調整電源の機能との重複回避） | ・容量市場へ入札して頂くことおよび容量市場から得られた収入分は潮流調整電源契約の支払い分から差し引くことの協議が可能か<br>・電源Ⅰ・Ⅰ´の必要量から潮流調整電源が要件を満たす量を控除することについて、国の審議会等での整理および調達コストの適切性を確認することで可能となるか | ・潮流調整電源が容量市場のリクワイヤメントを満たせる場合にはBS電源公募と同様に容量市場から得られた収入分は潮流調整電源契約の支払い分から差し引くことを要件とする<br>・潮流調整電源が電源Ⅰ・電源Ⅰ´の機能を有している場合には、当該公募量から控除することを要件として記載する。 |

# 【参考】特定地域立地電源の公募について（調整力公募ガイドライン）

■ 調整力公募ガイドラインでは以下の通り、公募調達が望ましい対応とされており、「応札者が現れない場合は、その旨を公表した上で、個別の交渉等を行うこととなる（＝相対契約）」とされている。

（９）特定地域に立地していることが必要な電源等

（電源Ⅰ）

一般送配電事業者は、アンシラリーサービスとして、供給信頼度を確保する必要があり、そのためには、電圧を維持するために必要な電源やブラックスタート機能を有する電源など、通常の周波数制御・需給バランス調整業務に必要な調整力とは異なる機能を有する電源等が必要となる。

このような特殊な電源等については、応札可能な発電事業者等が限定されていることから、公募調達ではなく、相対取引による調達を行う方が事務コストの面から効率的となる可能性がある。しかしながら、事前に公募要領等において、立地や機能等を要件等として設定することで、公募調達は可能であり、また、公募調達の実施により、潜在的な応札者に情報が伝わることで、今後、新規の電源開発等が行われる場合に当該公募調達への応札を考慮した投資判断が可能となる点も重要である。

これらの点を考慮すると、供給信頼度確保のための特殊な電源等についても、調達に当たっては**公募調達を行うことが望ましい**と考えられる[23] [24]。

これを踏まえ、望ましい対応は以下のとおり。

■ 供給信頼度を維持するための特殊な電源についても、適切な要件等の設定を行い、公募調達の方法で確保する。

23 ただし、募集期間について通常の調整力より短縮することや、競争上の不利益となることを配慮して、価格情報の公表（「５．公募調達の実施に伴う情報開示」参照）を行わないことは、問題はないと考えられる。また、**応札者が現れない場合は、その旨を公表した上で、個別の交渉等を行うこととなる**。

24 電源Ⅱとして契約した電源等が要件を満たす場合、当該電源等を活用するということも考えられる。

# 2-1．公募における課題



■ 発電事業者が潮流調整電源として過大な利益を得ることは問題であると考えている一方、安定供給のため一般送配電事業者としては当該電源を確実に確保することが必要。

■ このため、公募にあたっては①調達価格面、②公募不調時の対応について課題・懸念事項があり、何らかの対策が必要と考えているため、対策方法をご議論いただきたい。

**① 調達価格**

➢ 公募においても競争原理が働かず適切な価格設定にならない可能性（1社応札となる可能性）

対策１：容量市場の様に、ある試算に基づき、入札の上限価格を設定。
（ただし上限価格への張り付き防止の観点から非公表とする必要）

対策２：電力ガス取引監視等委殿にてこれまでの発電契約者との契約額を聞き取り、価格の妥当性を確認して頂く、または一般送配電事業者へ情報提供して頂く。
（価格決定等の契約プロセスにおける透明性を担保することにもつながると思量）

**② 公募不調の対応**

➢ 公募において上限価格を超えた入札しかない、あるいは公募量を満たす入札がない可能性

対策１：調整力公募ガイドラインに基づき、公募による落札者選定が不可であった旨を公表した上で、個別の交渉等を実施。

対策２：個別の交渉の中で、電力ガス取引監視等委殿にこれまでの発電契約者との契約額を確認して頂いた上で、その価格と比較するなど、契約価格の妥当性を確認。

対策３：対策1,2の個別交渉を粘り強く実施することが前提であるものの、それでもなお契約価格の妥当性が確認できない場合は事業者名等を公表。

一般 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力パワーグリッド株式会社 2020.8.7

# 2-2．公募量の考え方

■ 公募量は、以下の式で算出。

✓ 想定潮流＝（想定需要）－（供給計画にkW計上している電源）+(定検停止)

✓ 公募量＝（想定潮流）－（運用容量）＋（電源の計画外リスク分）

※ 電源の計画外停止リスク分として、公募量に最大電源ユニット相当分を加算。

## 公募量算出の条件設定の考え方

1．想定潮流

(1)想定需要

- 夏期重負荷需要（2021年H3想定）

(2)電源の設定

- 供給計画にkW計上されている電源は運転
- 電源Ⅲで夏期・冬期重負荷期に定検停止が想定される場合は停止

2．運用容量（供給信頼度基準）

- 常時潮流で設備容量を超過しないこと
- N-1事故で残設備の短時間容量を超過しないこと

<短時間容量値>

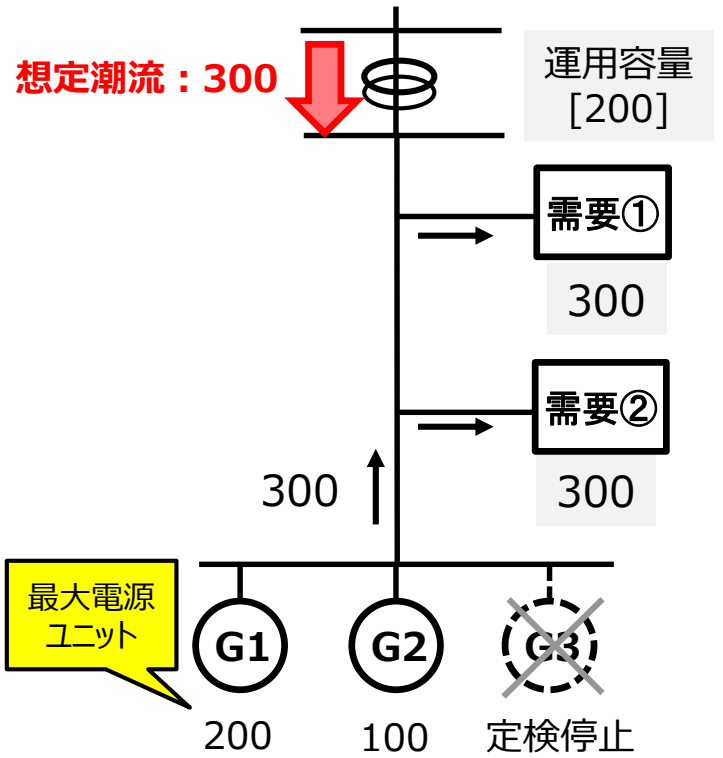
✓ 変圧器　　：常時容量×120%

✓ 架空送電線：短時間許容電流値

✓ 地中送電線：4時間許容電流値

## 公募量の算出例

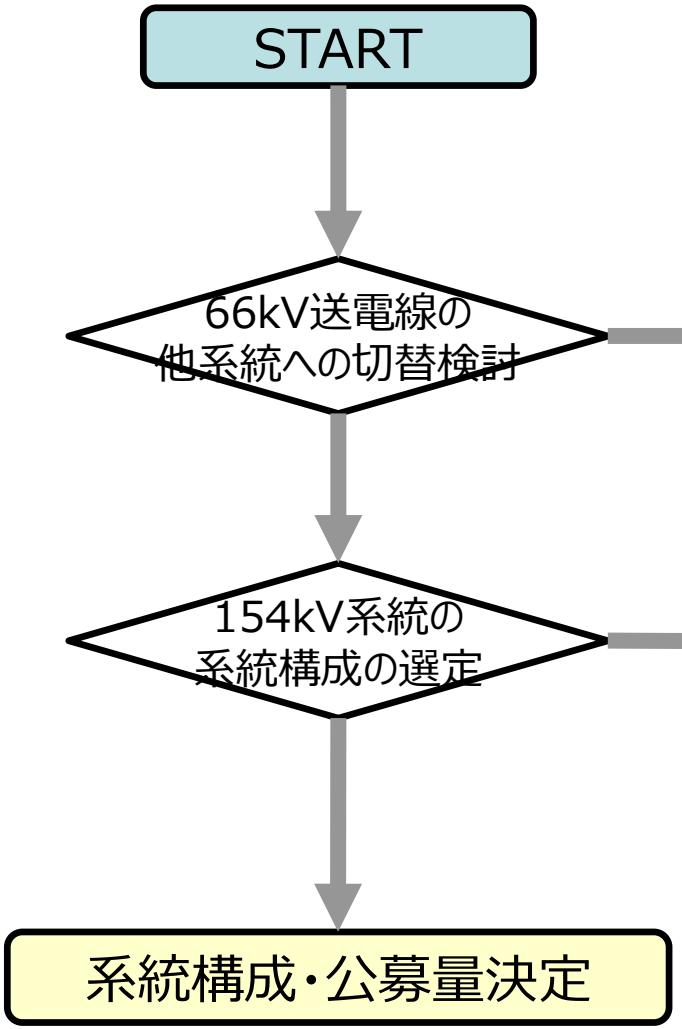
公募量＝想定潮流(300)－運用容量(200)+計画外リスク(200)=300



# 2-2．公募量の決定手順



＜系統構成・公募量決定手順＞




＜考え方＞

- 切替先系統の供給信頼度が低下しないことを系統切替の条件

- 取り得る3つの系統構成で比較検討
- 公募量最小化、供給信頼度面等のその他評価から系統構成を決定

一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 2-2．154kVの系統構成比較

一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

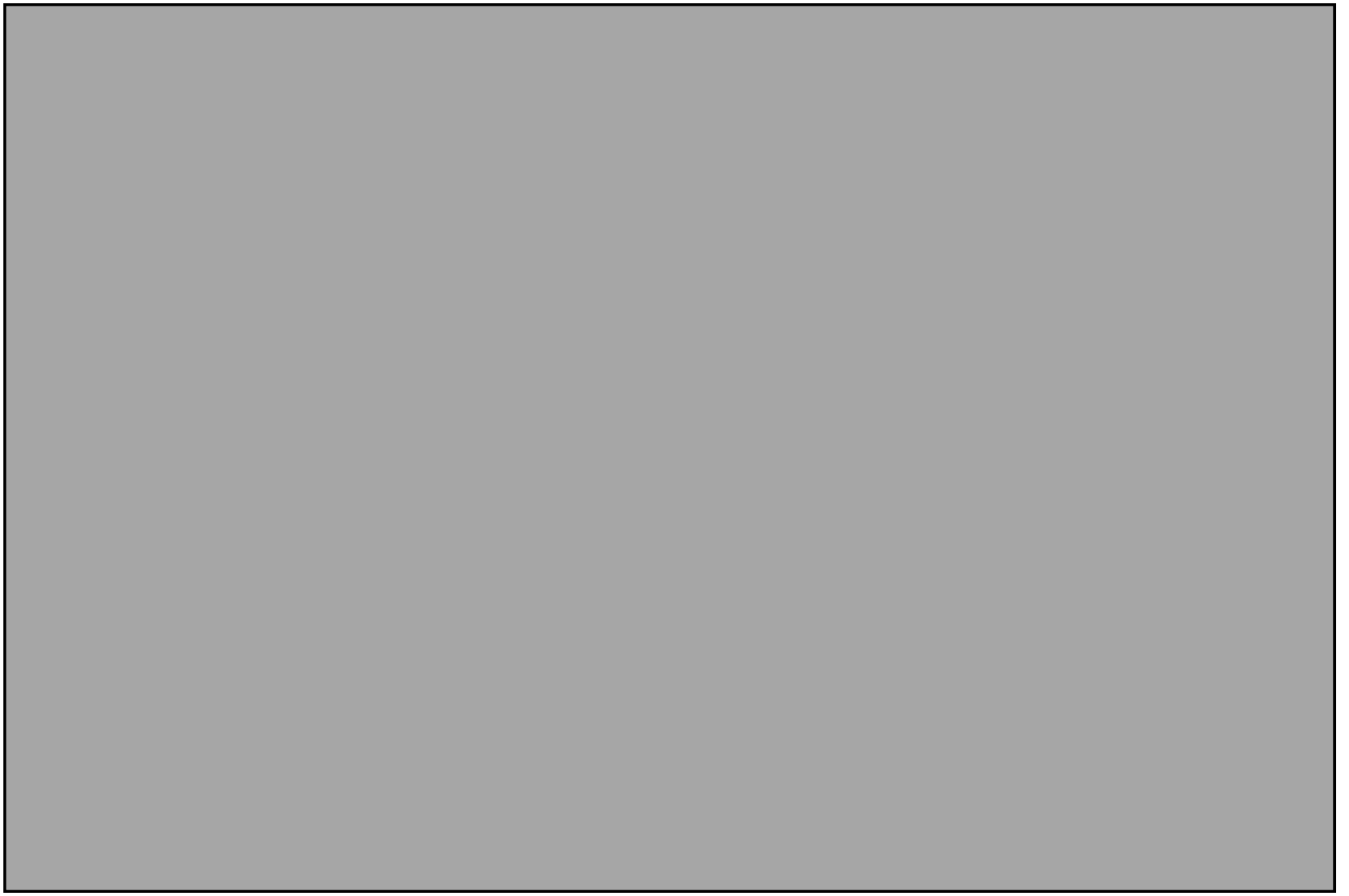
# 2-3. 系統構成･公募量評価結果



一般　目的外使用･複製･開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 2-3．公募概要（電源に求める要件等）

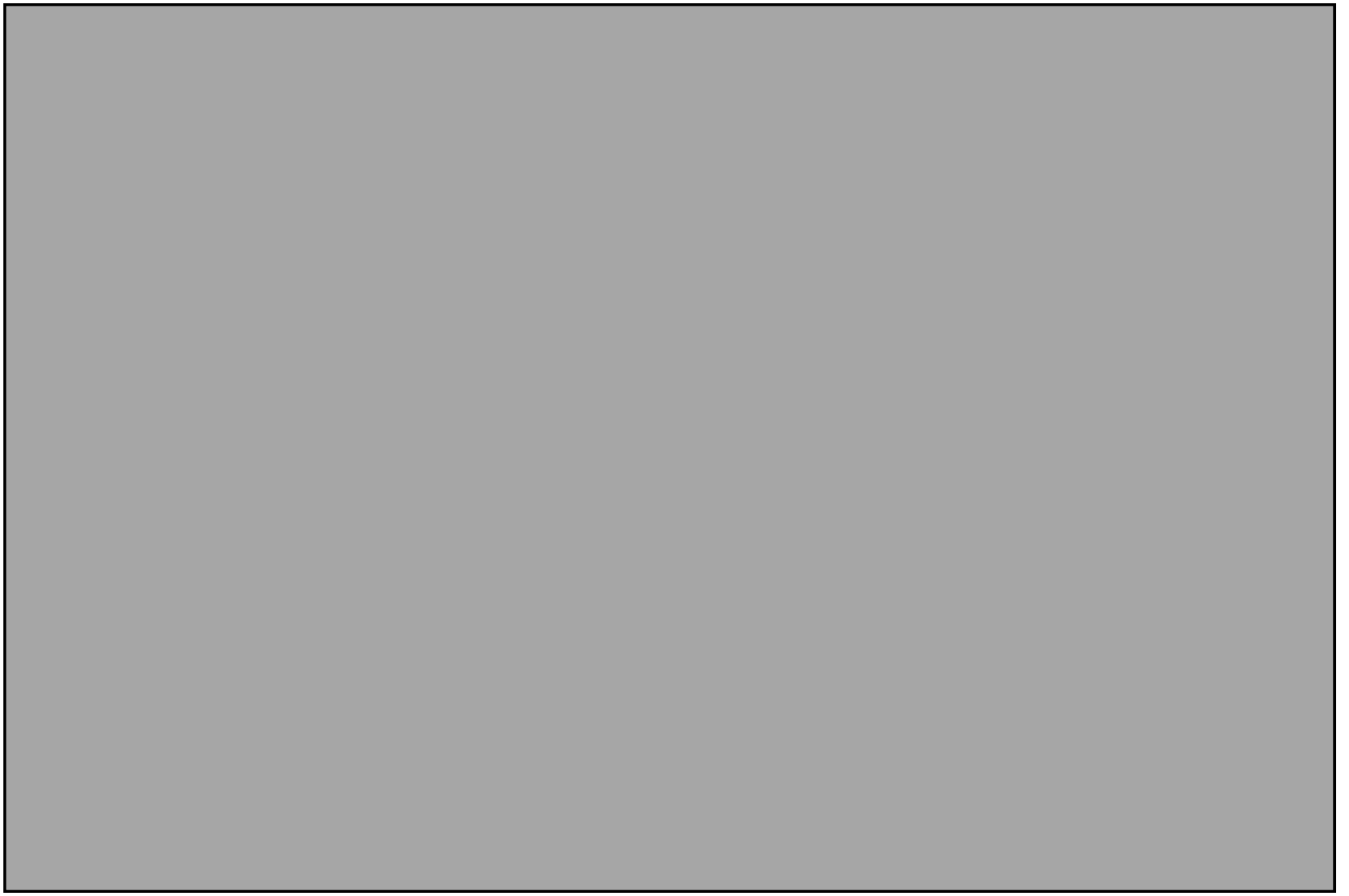




一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 2-3．公募概要（電源に求める要件等）





一般　目的外使用・複製・開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7

# 2-4．電源Ⅰ・電源Ⅰ´の公募調達量からの控除について



■ 特定地域立地電源として確保した電源が潮流調整電源としての価値のほか、電源Ⅰ・電源Ⅰ´の機能を有している場合には、その量については電源Ⅰ・電源Ⅰ´公募量から控除させて頂きたい。
【容量市場との関係については別途、電力ガス取引監視等委殿や電力広域的運営推進機関殿と相談しながら進めたい】

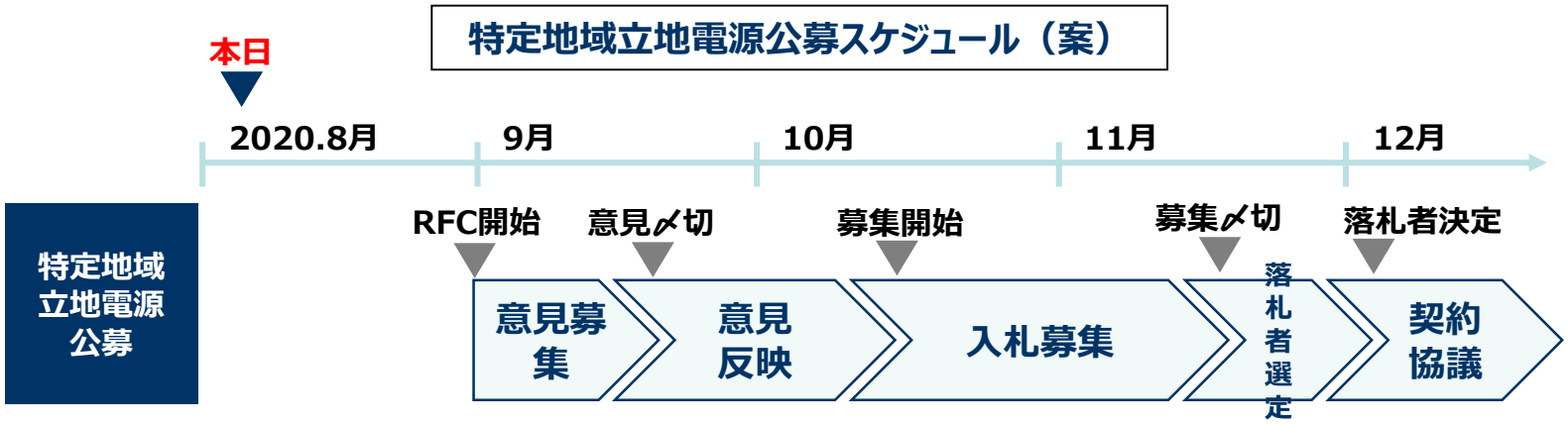
第４４回制度設計専門会合　（2019年12月17日）資料7より抜粋

| | 周波数制御用 | 需給バランス調整用 | |
|---|---|---|---|
| | ハイスペック・高速発動 | | ロースペック・低速発動 |
| 電源Ⅰ | 【Ⅰ－a】<br>・発動時間：５分以内<br>・周波数制御機能（GF・LFC）あり<br>・専用線オンラインで指令・制御可<br>・最低容量：0.５万kW | 【Ⅰ－b】<br>・発動時間：15分以内<br>・周波数制御機能（GF・LFC）なし<br>・専用線オンラインで指令・制御可<br>・最低容量：0.５万kW | 【Ⅰ´】<br>・発動時間：３時間以内<br>・周波数制御機能（GF・LFC）なし<br>・簡易指令システムで指令<br>・最低容量：0.１万kW |
| 電源Ⅱ | 【Ⅱ－a】<br>・発動時間：５分以内<br>・周波数制御機能（GF・LFC）あり<br>・専用線オンラインで指令・制御可<br>・最低容量：0.５万kW | 【Ⅱ－b】<br>・発動時間：15分以内<br>・周波数制御機能（GF・LFC）なし<br>・専用線オンラインで指令・制御可<br>・最低容量：0.５万kW | 【Ⅱ´】<br>・発動時間：１時間未満<br>・周波数制御機能（GF・LFC）なし<br>・簡易指令システムで指令<br>・最低容量：0.１万kW |

# 3．まとめと今後のスケジュール（案）



- 電源併設系統において電源休廃止による運用容量超過となることを今後回避すべく、これまでの設備形成の対応の課題を改善することとし、能動的な発電事業者・発電契約者とのコミュニケーションやシミュレーションを通して将来の休廃止動向の想定を実施することに加え、流通設備増強工事の工期、短工期対策メニュー等を踏まえ、増強工事着手時期を見定めていくこととしたい。併せて、系統別の需給バランス改善を促す仕組みなども、検討を進めて参りたい。
- 特定地域立地電源（潮流調整電源）の公募については、「調達価格」・「公募不調の可能性」といった課題はあるものの、本日提示させて頂いた対策について、電力ガス取引監視等委殿や電力広域的運営推進機関殿のご協力も得ながら適切に実施していくことで対応して参りたい。
- 本日の委員会にて公募実施に関してご了解が頂けた場合、速やかにRFCを実施し、電源Ⅰ・Ⅰ´の公募と落札者決定を同時期とできるよう、下記のスケジュール（案）を念頭に公募を開始することで進めさせて頂きたい。




一般　目的外使用･複製･開示禁止　東京電力パワーグリッド株式会社　2020.8.7