

# 災害時連携計画 別添 1

---

## 応援実施要領

## 応援実施要領

災害時連携計画に基づき、応援実施要領を下記のとおり定める。

### 1. 応援派遣に係る基本的な役割分担

非常災害時における被災事業者および応援事業者の役割は下表を原則とする。

#### (1) 復旧資機材の応援に係る業務

| 被災事業者                                                                           | 応援事業者                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ①復旧資機材応援の必要性確認、被害状況等の連絡<br>②復旧資機材応援の要請<br><br>⑤輸送ルートの情報収集（近傍のルート）および応援事業者への情報提供 | ③応援可能資機材の数量確認および確保<br>④応援可能資機材数の報告<br>⑤輸送ルートの情報収集（輸送ルート策定）<br>⑥資機材輸送手段の確保、発送 |

#### (2) 役務の応援に係る業務

| 被災事業者                                                                      | 応援事業者                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①役務応援の必要性確認、被害状況等の連絡<br>②役務応援の要請<br><br>⑥復旧作業の内容（場所、工法、指揮命令系統、受入体制等）に関する調整 | ①被害が甚大な場合は、自発的に電源車等を近傍まで移動（プッシュ型応援）<br><br>③応援可能要員の人数確認および召集<br>④応援可能要員の報告<br>⑤応援要員の輸送手段の確保<br>⑥復旧作業の内容（場所、工法、指揮命令系統、受入体制等）に関する確認<br>⑦役務応援 |

### 2. 応援要請の手続き

非常災害時における応援は下記の要領により実施する。

#### (1) 初動対応

##### a. 被災事業者

##### ①発災前および災害発生直後の連絡（速報）

被災事業者は、被災状況、復旧体制の状況、連絡窓口（責任者、連絡手段）等について、災害発生後すみやかに（発災前における応援要請の場合は判明後すみやかに）被災地域幹事事業者<sup>(注)</sup>へ連絡する。

(注) 被災地域幹事事業者とは、被災事業者のいる地域で幹事を担う一般送配電事業者をいう。なお、移動用変電設備（移動用開閉器、移動用変圧器）の融通においては、被災地域幹事事業者は被災事業者、地域幹事事業者は応援事業者と読み替える。

## ②復旧応援の連絡

被災事業者は、復旧応援の必要性の有無、具体的応援要請事項について被災地域幹事事業者へ連絡する。

## ③被災状況、復旧工事の進捗状況の連絡

被災事業者は、被災状況、復旧工事の進捗状況等について、被災地域幹事事業者へ連絡する。

## b. 被災地域幹事事業者

## ①被災状況等の連絡

被災地域幹事事業者は、被災事業者へ被災状況および当日、翌日の対応の要否を確認し、地域幹事事業者を通じて応援事業者へ連絡を行う。

## ②応援体制の決定

被災地域幹事事業者は、被災事業者と調整のうえ、災害の程度（「参考判断基準」を参照）に応じて応援体制を決定する。決定した応援体制は、被災事業者から得た情報とあわせて地域幹事事業者を通じて応援事業者へ連携する。なお、被災地域幹事事業者は、被災事業者の近傍の一般送配電事業者より順に応援調整を行うことを基本とする。

## 参考判断基準

|        |                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 全国協力体制 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全国的に災害を被った場合</li> <li>・ 1 地域以上または大都市が災害を被った場合</li> <li>・ 地域内の一つ以上の事業者が災害を被り、当該地域内および隣接地域の応援だけでは不十分な場合</li> <li>・ その他上記に準ずる場合</li> </ul>               |
| 局部協力体制 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 隣接地域の被災で、他地域からの応援の方が事故復旧の迅速化を期せられる場合</li> <li>・ 地域内の一つ以上の事業者が災害を被り、当該地域内の応援だけでは不十分な場合</li> <li>・ 被災地域のみで十分な応援が可能となる場合</li> <li>・ その他必要ある場合</li> </ul> |

## ③地域幹事事業者任務の代行の選定

地域幹事事業者が被災したとき、又は地域内の複数の事業者が被災し 1 社で地域幹事事業者の任を果たすことが困難であると考えられるときは、地域幹事事業者は、当該地域の所属事業者に対し、地域幹事事業者任務の代行を要請する。ただし、地域内の全事業者が被災したときは、隣接地域の地域幹事事業者が代行する。

## c. 応援事業者

## ①社内関係箇所との連携

応援の要請を受けた各事業者は、社内関係箇所と連携して情報の共有化を図り、円滑な応援の実施に備える。

(2) 応援の要請

a. 被災事業者

① 応援要請

被災事業者は、応援要請を行う品目名・品目数、応援要員数および車両の台数ならびに受入れ場所を明確にして、被災地域幹事事業者へ応援要請を行う。

b. 被災地域幹事事業者

① 応援事業者への応援要請の連携

被災地域幹事事業者は、地域幹事事業者を通じて応援事業者へ応援要請の内容について連絡する。

(3) 応援可能数の把握・報告

a. 応援事業者

① 応援可能数の回答

要請を受けた応援事業者は、ただちに社内、協力会社、要請のあった品目に対してメーカーへ在庫の確認を行い、復旧資機材の応援可否、応援可能数、その他特記事項および役務の応援可能数、作業内容等を地域幹事事業者へ報告する。

b. 地域幹事事業者

① 応援可能数の集約

地域幹事事業者は、地域内各事業者の応援可能数を集計し、被災地域幹事事業者へ報告する。

(4) 応援事業者の決定

a. 被災地域幹事事業者

① 応援事業者の決定

被災地域幹事事業者は、地域幹事事業者からの各地域応援可能数を取りまとめ最適な応援事業者を決定し、決定内容を纏めて、被災事業者へ連携する。

b. 被災事業者

① 電力広域的運営推進機関との調整

被災事業者は、社内窓口を通じ復旧応援の実施について、電力広域的運営推進機関（以下、「広域機関」という）と連絡調整を行い、被災地域幹事事業者へ結果を連携する。

(5) 応援事業者の通知

a. 被災地域幹事事業者

① 応援事業者の通知

被災地域幹事事業者は、応援決定内容を、地域幹事事業者を通じて各事業者（被災事業者を除く）へ連携する。

### 3. 復旧資機材の輸送

#### （1）輸送計画の策定

##### a. 被災事業者

##### ①輸送計画作成依頼

被災事業者は応援決定内容に基づき、復旧資機材受入一覧を作成し、応援事業者へ送付する。

##### b. 応援事業者

##### ①輸送計画の作成

応援事業者は、輸送計画に必要な道路、鉄道、港湾、ヘリポート等の状況を被災事業者等と協力して調査し、安全性を確認したうえで最も迅速かつ経済的な輸送計画を策定のうえ、結果を被災事業者へ連携する。

##### ②輸送に関する調整

応援事業者は、輸送会社等に輸送ルートをはじめ安全確保上必要となる情報を連携し、輸送指示を行う。

#### （2）輸送

##### a. 応援事業者

##### ①輸送中の状況確認

応援事業者は、輸送の状況（出発、途中地点通過、到着等）について運転手等から得た情報を随時被災事業者へ報告し、双方で輸送状況を確認する。

被災事業者、応援事業者とも輸送途中においても道路等の状況変化の情報収集に努め、変化がある場合は、ただちに運転手等へ通知し、安全かつ迅速な輸送を後方支援する。

#### （3）着荷の確認

##### a. 被災事業者

##### ①着荷の確認被災事業者は、現品確認を行い、結果を応援事業者に通知する。

##### b. 応援事業者

##### ①着荷情報の被災地域幹事事業者への連絡

応援事業者は、各地域幹事事業者を通じ、被災地域幹事事業者へ到着連絡をその都度行う。なお、被災地域幹事事業者は到着連絡について適切に管理し、進捗が芳しくないものについては各地域幹事事業者を通じて再度要請する。

#### （4）応援状況の管理（情報の共有化）

##### a. 被災地域幹事事業者

##### ①応援状況の情報共有化応援が輻輳又は長期化した場合、被災地域幹事事業者は応援状況を管理し、各事業者（地域幹事事業者経由）と情報の共有化を図る。

#### 4. 役務の応援の実施

##### (1) 役務応援にあたっての基本的事項

役務の応援にあたっては、応援事業者は、被災事業者との間で、応援隊の組織、指揮命令系統に関して調整を行う。また、現地での生活必需品の手配は、応援事業者で準備することを基本とする。

##### (2) 配電設備の復旧に係る相互応援

多数の設備が被害を受けた際に、応援要員が被害箇所で行って同時に作業する可能性があることから、安全かつ迅速に作業を行いつつ一定の品質を確保することを目的として別添 5「配電設備復旧相互応援マニュアル」を取り纏める。

#### 5. 平常時の協力および準備

各事業者は、復旧応援の実効性を高めるため、日頃より、事業者間および地域間の連携を強める。また、各事業者は、道路状況の確認先や船舶定期航路の運行状況の確認先、輸送会社の連絡先について確認しておくとともに、社内で保有する非常災害用資機材の数量、保管場所等についても確認しておく。

以 上

## 連絡体制フロー

【発災前】①→⑭まで実施

【発災後】⑮および並行して①→④を再度実施し、要員等が不足すると判断した場合は追加で

⑤→⑭を実施（特に追加要請等必要なければ⑤→⑭は実施しない）

その後、⑮→⑰を実施

| 項 目                                                  | 広域<br>機関 | 被災事業者 | 被災地域幹<br>事事業者 | 地域幹事<br>業者 | 応援事業者 |
|------------------------------------------------------|----------|-------|---------------|------------|-------|
| ①被害・復旧状況などの把握（想定※ <sup>1</sup> ）                     |          | ●     |               |            |       |
| ②被害・復旧状況（想定※ <sup>1</sup> ）等の情報提供・出社<br>要請および応援体制の構築 |          | ●     | ←→○           | ←→○        | ←→○※  |
| ③復旧用資機材等の所要数確認・把握                                    |          | ●     |               |            |       |
| ④応援要請の必要性を判断・確認                                      |          | ●     |               |            |       |
| ⑤復旧用資機材・役務の応援要請                                      |          | ●     | →○            | →○         | →○※   |
| ⑥応援可能数の報告・集約<br>（復旧用資機材・役務）                          |          |       | ○             | ←○         | ←●※   |
| ⑦応援事業者・応援数の決定<br>（復旧用資機材・役務）                         |          | ○     | ←●            |            |       |
| ⑧広域機関との連絡調整                                          | ○        | ←●    |               |            |       |
| ⑨応援事業者および応援数の決定通知<br>（復旧用資機材・役務）                     |          |       | ●             | →○         | →○※   |
| ⑩復旧用資機材の輸送計画作成依頼                                     |          | ●     | →○            | →○         | →○    |
| ⑪復旧用資機材の輸送計画報告                                       |          | ○     | ←●            | ←●         | ←●    |
| ⑫復旧用資機材・役務の輸送                                        |          | ○     | ←●            | ←●         | ←●    |
| ⑬復旧用資機材の受領結果報告                                       |          | ●     | →○            | →○         | →○    |
| ⑭応援状況の管理（情報の共有）                                      |          | ○     | ←●            | →○         | →○※   |
| ⑮災害復旧工事                                              |          | 復旧工事  |               |            |       |
| ⑯災害復旧完了                                              |          | 完了    |               |            |       |
| ⑰応援役務の撤収                                             |          | ●     | →○            | →○         | →○    |

（凡例：● 起点箇所、○ 関係箇所）

※1 発災前に応援要請する場合。

※2 上記**②⑤⑥⑨⑭**については、応援を実施しない各事業者へも情報連携する。

(更新履歴)

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 2021. 6 | 発災前の応援要請を明確化              |
| 2024. 3 | 移動用変電設備における地域幹事事業者の考え方を追記 |
| 2026. 9 | 誤植を修正（資材を資機材に修正）          |

# 移動用変電設備の融通方法

---

|                 |       |      |
|-----------------|-------|------|
| 1． 融通時の役割分担     | ..... | P.3  |
| 2． 移動用変電設備の使用方法 | ..... | P.4  |
| 3． 貸出・返却時の確認内容  | ..... | P.5  |
| 4． 融通設備の適合性     | ..... | P.7  |
| 5． 外観・仕様        | ..... | P.10 |

# 1. 融通時の役割分担

■ 災害時における移動用変電設備の融通時の役割分担は以下の通り

## 【実働時の役割分担】

| 実施内容          | 車載型   | 非車載型  | 備考                                     |
|---------------|-------|-------|----------------------------------------|
| 車両への積載（保管場所）  |       | 応援事業者 | 保管場所での積載・荷下ろしは、応援事業者にて実施する方が安全で効率的なため。 |
| 運搬(保管場所→借用箇所) | 被災事業者 | 応援事業者 | 被災事業者は復旧作業が輻輳するため非車載型は応援事業者で実施。        |
| 荷下ろし          | 被災事業者 | 被災事業者 |                                        |
| 布設・設置，接続      | 被災事業者 | 被災事業者 |                                        |
| 解体・撤去，車両への積載  | 被災事業者 | 被災事業者 |                                        |
| 運搬(借用箇所→保管場所) | 被災事業者 | 被災事業者 |                                        |
| 荷下ろし（保管場所）    |       | 応援事業者 | 積載時と同様。                                |

## 2. 移動用変電設備の使用方法

### ■ 移動用変電設備の融通時の使用方法是以下の通り

| 工 程     |          | ポイント                             |
|---------|----------|----------------------------------|
| 移動前     | 外観確認     | 移動時に振動を受けるため、締付箇所には緩みがないことを確認    |
|         | 扉施錠      | 移動用機器の扉部分の施錠を確認                  |
|         | 付属品確認    | 付属品の数量を確認                        |
| 移動時     | 走行速度     | 推奨走行速度での走行と急発進・急制動・急ハンドルを避ける     |
| 使用前     | 扉開錠      | 移動用機器の扉部分の開錠                     |
|         | 状態確認     | 各部の状態に異常のないことを確認（主回路端子、油面（変圧器）等） |
|         | 制御ケーブル接続 | 制御ケーブルの接続                        |
|         | 使用前点検    | 機器使用前の点検を実施                      |
|         | 主回路接続    | 一次・二次への電力ケーブルの接続                 |
| 運 転 開 始 |          |                                  |

### 3. 貸出・返却時の確認内容

- 各社社内における運用実態を踏まえ、基本的には各社で使用可能な状態を維持していること、使用前の試験を実施することから、融通前後の確認・点検内容については、以下内容を原則とする。
- なお、追加の確認・点検が必要な場合は、当事者間で都度に協議する。

#### ○貸出時：前回点検の報告書の確認

外観確認

数量チェック

#### ○返却時：使用前の試験・点検報告書の確認

使用実績報告書※の確認

外観確認

数量チェック

※変圧器の過負荷運転時は油中ガス分析を実施する等、実績に応じて被災事業者で健全性を確認する。

#### 【貸出・返却時の書類一覧】

様式①：移動用機器 数量チェックリスト

様式②：移動用機器 使用実績報告書

| 書類           | 貸出時         | 返却時         | 様式            |
|--------------|-------------|-------------|---------------|
| 前回点検の報告書     | 応援事業者→被災事業者 | —           | 各社既存の様式       |
| 数量チェックリスト    | 応援事業者↔被災事業者 | 被災事業者↔応援事業者 | 様式①または各社既存の様式 |
| 使用前の試験・点検報告書 | —           | 被災事業者→応援事業者 | 各社既存の様式       |
| 使用実績報告書      | —           | 被災事業者→応援事業者 | 様式②           |

### 3. 貸出・返却時の確認内容

#### 【様式①】移動用機器 数量チェックリスト

| 移動用機器 数量チェックリスト |                              |          |        |      |       |          |      |      |     | 〇〇電力〇〇株式会社 |  |
|-----------------|------------------------------|----------|--------|------|-------|----------|------|------|-----|------------|--|
| 往路              | 運搬区間                         |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
|                 | 運搬者                          | 所属<br>氏名 | 運搬年月日  |      | 年 月 日 |          |      |      |     |            |  |
| 復路              | 運搬区間                         |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
|                 | 運搬者                          | 所属<br>氏名 | 運搬年月日  |      | 年 月 日 |          |      |      |     |            |  |
|                 |                              | 年 月 日    | 会社名・所属 |      |       | チェック者 氏名 |      | 連絡先  |     |            |  |
| 保管所             | 貸出時                          |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
|                 | 返却時                          |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
| 使用所             | 貸出時                          |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
|                 | 返却時                          |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
| No.             | 品 目                          | 定数量      | 保管箇所   |      |       |          | 使用箇所 |      |     |            |  |
|                 |                              |          | 貸出時    |      | 返却時   |          | 貸出時  |      | 返却時 |            |  |
|                 |                              |          | 数量     | 外観確認 | 数量    | 外観確認     | 数量   | 外観確認 | 数量  | 外観確認       |  |
| 1               | 前回点検の報告書<br>(各社既存の様式による)     | 1式       | /      | /    | /     | /        | /    | /    | /   | /          |  |
| 2               | 使用前の試験・点検報告書<br>(各社既存の様式による) | 1式       | /      | /    | /     | /        | /    | /    | /   | /          |  |
| 3               | 移動用機器 使用実績報告書<br>(様式-3)      | 1式       | /      | /    | /     | /        | /    | /    | /   | /          |  |
| 4               |                              |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
| 5               |                              |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
| 6               |                              |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
| 7               |                              |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
| 8               |                              |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
| 9               |                              |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |
| 10              |                              |          |        |      |       |          |      |      |     |            |  |

#### 【様式②】移動用機器 使用実績報告書

| 移動用機器 使用実績報告書 |       |                                              |  | 年   | 月 | 日 |
|---------------|-------|----------------------------------------------|--|-----|---|---|
| 件 名           |       |                                              |  |     |   |   |
| 使用箇所          |       |                                              |  |     |   |   |
| 借用期間          |       | 自： 年 月 日 ～ 至： 年 月 日 (延べ 日間)                  |  |     |   |   |
| 系統接続期間        |       | 自： 年 月 日 ～ 至： 年 月 日 (延べ 日間)                  |  |     |   |   |
| 使用場所          |       |                                              |  |     |   |   |
| 目 的           |       | 1. 災害時対応<br>2. その他 ( )                       |  |     |   |   |
| 使用機器名         |       |                                              |  |     |   |   |
| 運 搬           | 往路    | k m, 復路                                      |  | k m |   |   |
| 系統接続実績等       | 変 圧 器 | 最大皮相電力 k V A<br>L T C 動作回数 使用前 回, 使用後 回      |  |     |   |   |
|               | 開閉装置  | C B 動作回数 使用前 回, 使用後 回<br>事故遮断回数 短 絡 回, 地 絡 回 |  |     |   |   |
|               | ケーブル  | ケーブルヘッド・ストレスコーン挿入回数 回, 延線回数 回                |  |     |   |   |
| 備 考           |       |                                              |  |     |   |   |

## 4. 融通設備の適合性

- 激甚化する自然災害に柔軟かつ迅速に対応するため、大規模災害時における資機材（移動用変電設備）の相互融通は、共通する機器仕様を整理し運用することで方針を統一
- 応援事業者（保有者）と被災事業者（使用者）間での適合性は以下の通り

| 東地域        |     |        | 被災事業者（使用者） |      |      |
|------------|-----|--------|------------|------|------|
|            |     |        | 北海道NW      | 東北NW | 東京PG |
| 応援事業者（保有者） | 北海道 | 移動用開閉器 |            | ○    | ○    |
|            |     | 移動用変圧器 |            | —    | —    |
|            | 東北  | 移動用開閉器 | ○          |      | ○    |
|            |     | 移動用変圧器 | —          |      | ○    |
|            | 東京  | 移動用開閉器 | ○          | ○    |      |
|            |     | 移動用変圧器 | —          | ○    |      |

## 4. 融通設備の適合性

| 中地域        |    |        | 被災事業者（使用者） |       |       |
|------------|----|--------|------------|-------|-------|
|            |    |        | 中部PG       | 北陸送配電 | 関西送配電 |
| 応援事業者（保有者） | 中部 | 移動用開閉器 |            | ○     | ○     |
|            |    | 移動用変圧器 |            | ○     | —     |
|            | 北陸 | 移動用開閉器 | ○          |       | ○     |
|            |    | 移動用変圧器 | ○          |       | —     |
|            | 関西 | 移動用開閉器 | ○          | ○     |       |
|            |    | 移動用変圧器 | —          | —     |       |

## 4. 融通設備の適合性

| 西地域        |    |        | 被災事業者（使用者） |       |       |    |
|------------|----|--------|------------|-------|-------|----|
|            |    |        | 中国NW       | 四国送配電 | 九州送配電 | 沖縄 |
| 応援事業者（保有者） | 中国 | 移動用開閉器 |            | ○     | ○     | ○  |
|            |    | 移動用変圧器 |            | ○     | ○     | —  |
|            | 四国 | 移動用開閉器 | ○          |       | ○     | ○  |
|            |    | 移動用変圧器 | ○          |       | ○     | —  |
|            | 九州 | 移動用開閉器 | ○          | ○     |       | ○  |
|            |    | 移動用変圧器 | ○          | ○     |       | —  |
|            | 沖縄 | 移動用開閉器 | ○          | ○     | ○     |    |
|            |    | 移動用変圧器 | —          | —     | —     |    |

## 5-1. 外観・仕様【北海道電力ネットワーク】

### 【移動用開閉器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |          |       |        |
|------|----------|-------|--------|
| 全長   | 9,550mm  | 定格電圧  | 72kV   |
| 全幅   | 2,490mm  | 定格電流  | 1200A  |
| 全高   | 3,680mm  | 定格周波数 | 50Hz   |
| 総重量  | 21,800kg | 遮断電流  | 31.5kA |
| 車載方式 | 車載       | 遮断方式  | 真空     |
| 特車申請 | 要        | 端末形状  | 気中     |

## 5-1. 外観・仕様【北海道電力ネットワーク】

### 【移動用変圧器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |          |       |                    |
|------|----------|-------|--------------------|
| 全長   | 9,000mm  | 定格電圧  | 一次：64.5kV，二次：6.9kV |
| 全幅   | 2,490mm  | 容量    | 10MVA              |
| 全高   | 3,300mm  | 定格周波数 | 50Hz               |
| 総重量  | 19,700kg | 結線    | Y-△                |
| 車載方式 | 車載       | タップ数  | 17タップ              |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 一次：気中，二次：気中        |

## 5-2. 外観・仕様【東北電力ネットワーク】

### 【移動用開閉器】

#### ■外観イメージ



移動用GIS



移動用GCS



移動用CB

#### ■仕様例（移動用GIS）

|      |          |       |         |
|------|----------|-------|---------|
| 全長   | 9,150mm  | 定格電圧  | 72kV    |
| 全幅   | 2,490mm  | 定格電流  | 1200A   |
| 全高   | 3,800mm  | 定格周波数 | 50/60Hz |
| 総重量  | 18,980kg | 遮断電流  | 25kA    |
| 車載方式 | 車載       | 遮断方式  | ガス      |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 気中      |

## 5-2. 外観・仕様【東北電力ネットワーク】

### 【移動用変圧器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |          |       |                    |
|------|----------|-------|--------------------|
| 全長   | 11,020mm | 定格電圧  | 一次：67.5kV，二次：6.9kV |
| 全幅   | 2,480mm  | 容量    | 20MVA              |
| 全高   | 3,795mm  | 定格周波数 | 50Hz               |
| 総重量  | 24,980kg | 結線    | Y－Y                |
| 車載方式 | 車載       | タップ数  | 17タップ              |
| 特車申請 | 要        | 端末形状  | 一次：気中，二次：気中        |

## 5-3. 外観・仕様【東京電力パワーグリッド】

### 【移動用開閉器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |          |       |      |
|------|----------|-------|------|
| 全長   | 10,505mm | 定格電圧  | 72kV |
| 全幅   | 2,480mm  | 定格電流  | 800A |
| 全高   | 3,665mm  | 定格周波数 | 50Hz |
| 総重量  | 16,535kg | 遮断電流  | 25kA |
| 車載方式 | 車載       | 遮断方式  | 真空   |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 気中   |

## 5-3. 外観・仕様【東京電力パワーグリッド】

### 【移動用変圧器】

#### ■ 外観イメージ



#### ■ 仕様例

|      |          |       |                    |
|------|----------|-------|--------------------|
| 全長   | 8,990mm  | 定格電圧  | 一次：64.5kV，二次：6.9kV |
| 全幅   | 2,480mm  | 容量    | 10MVA              |
| 全高   | 3,390mm  | 定格周波数 | 50Hz               |
| 総重量  | 19,900kg | 結線    | Y-Y-△              |
| 車載方式 | 車載       | タップ数  | 17タップ              |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 一次：気中，二次：気中        |

## 5-4. 外観・仕様【中部電力パワーグリッド】

### 【移動用開閉器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |               |       |       |
|------|---------------|-------|-------|
| 全長   | 9,100mm       | 定格電圧  | 84kV  |
| 全幅   | 2,480mm       | 定格電流  | 1200A |
| 全高   | 3,700mm       | 定格周波数 | 60Hz  |
| 総重量  | 7,000kg（車両除く） | 遮断電流  | 25kA  |
| 車載方式 | 車載            | 遮断方式  | ガス    |
| 特車申請 | 不要            | 端末形状  | 気中    |

## 5-4. 外観・仕様【中部電力パワーグリッド】

### 【移動用変圧器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |          |       |                      |
|------|----------|-------|----------------------|
| 全長   | 5,410mm  | 定格電圧  | 一次：75.25kV，二次：6.75kV |
| 全幅   | 3,000mm  | 容量    | 10MVA                |
| 全高   | 2,915mm  | 定格周波数 | 60Hz                 |
| 総重量  | 19,800kg | 結線    | Y－Y                  |
| 車載方式 | 車載       | タップ数  | 19タップ                |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 一次：気中，二次：気中          |

## 5-5. 外観・仕様【北陸電力送配電】

### 【移動用開閉器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |               |       |        |
|------|---------------|-------|--------|
| 全長   | 9,400mm       | 定格電圧  | 84kV   |
| 全幅   | 2,450mm       | 定格電流  | 2000A  |
| 全高   | 3,795mm       | 定格周波数 | 60Hz   |
| 総重量  | 4,000kg（車両除く） | 遮断電流  | 31.5kA |
| 車載方式 | 非車載           | 遮断方式  | ガス     |
| 特車申請 | 不要            | 端末形状  | 気中     |

## 5-5. 外観・仕様【北陸電力送配電】

### 【移動用変圧器】

#### ■ 外観イメージ



#### ■ 仕様例

|      |          |       |                     |
|------|----------|-------|---------------------|
| 全長   | 9,305mm  | 定格電圧  | 一次：75.25kV，二次：6.9kV |
| 全幅   | 2,480mm  | 容量    | 15MVA               |
| 全高   | 3,380mm  | 定格周波数 | 60Hz                |
| 総重量  | 19,700kg | 結線    | Y-Y                 |
| 車載方式 | 車載       | タップ数  | 17タップ               |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 一次：気中，二次：気中         |

## 5-6. 外観・仕様【関西電力送配電】

### 【移動用開閉器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |               |       |       |
|------|---------------|-------|-------|
| 全長   | 9,000mm       | 定格電圧  | 84kV  |
| 全幅   | 2,350mm       | 定格電流  | 1200A |
| 全高   | 3,800mm       | 定格周波数 | 60Hz  |
| 総重量  | 4,900kg（車両除く） | 遮断電流  | 25kA  |
| 車載方式 | 非車載           | 遮断方式  | ガス    |
| 特車申請 | 必要（トレーラー運搬）   | 端末形状  | 気中    |

## 5-6. 外観・仕様【関西電力送配電】

### 【移動用変圧器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |          |       |                     |
|------|----------|-------|---------------------|
| 全長   | 5,770mm  | 定格電圧  | 一次：75.25kV，二次：6.9kV |
| 全幅   | 2,500mm  | 容量    | 10MVA               |
| 全高   | 3,720mm  | 定格周波数 | 60Hz                |
| 総重量  | 19,800kg | 結線    | S-D                 |
| 車載方式 | 車載       | タップ数  | 17タップ               |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 一次：スリップオン<br>二次：気中  |

## 5-7. 外観・仕様【中国電力ネットワーク】

### 【移動用開閉器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |         |       |        |
|------|---------|-------|--------|
| 全長   | 5,170mm | 定格電圧  | 72kV   |
| 全幅   | 2,600mm | 定格電流  | 2000A  |
| 全高   | 3,450mm | 定格周波数 | 60Hz   |
| 総重量  | 5,000kg | 遮断電流  | 31.5kA |
| 車載方式 | 非車載     | 遮断方式  | ガス     |
| 特車申請 | 不要      | 端末形状  | 気中     |

## 5-7. 外観・仕様【中国電力ネットワーク】

### 【移動用変圧器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |          |       |                    |
|------|----------|-------|--------------------|
| 全長   | 8,560mm  | 定格電圧  | 一次：64.5kV，二次：6.9kV |
| 全幅   | 2,490mm  | 容量    | 10MVA              |
| 全高   | 3,590mm  | 定格周波数 | 60Hz               |
| 総重量  | 19,980kg | 結線    | Y-Y-Y (△)          |
| 車載方式 | 車載       | タップ数  | 11タップ              |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 一次：気中，二次：気中        |

## 5 - 8. 外観・仕様【四国電力送配電】

### 【移動用開閉器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |               |       |      |
|------|---------------|-------|------|
| 全長   | 11,990mm      | 定格電圧  | 72kV |
| 全幅   | 2,500mm       | 定格電流  | 800A |
| 全高   | 3,366mm       | 定格周波数 | 60Hz |
| 総重量  | 3,700kg（車両除く） | 遮断電流  | 25kA |
| 車載方式 | 車載            | 遮断方式  | 真空   |
| 特車申請 | 不要            | 端末形状  | 気中   |

## 5－8．外觀・仕様【四国電力送配電】

### 【移動用変圧器】

#### ■ 外観イメージ



#### ■ 仕様例

|      |          |       |                    |
|------|----------|-------|--------------------|
| 全長   | 8,435mm  | 定格電圧  | 一次：64.5kV，二次：6.9kV |
| 全幅   | 2,460mm  | 容量    | 10MVA              |
| 全高   | 3,620mm  | 定格周波数 | 60Hz               |
| 総重量  | 19,890kg | 結線    | Y－Y                |
| 車載方式 | 車載       | タップ数  | 17タップ              |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 一次：気中，二次：気中        |

## 5-9. 外観・仕様【九州電力送配電】

### 【移動用開閉器】

#### ■ 外観イメージ



#### ■ 仕様例

|      |         |       |       |
|------|---------|-------|-------|
| 全長   | 3,970mm | 定格電圧  | 72kV  |
| 全幅   | 2,500mm | 定格電流  | 1200A |
| 全高   | 3,605mm | 定格周波数 | 60Hz  |
| 総重量  | 3,200kg | 遮断電流  | 25kA  |
| 車載方式 | 非車載     | 遮断方式  | ガス    |
| 特車申請 | 不要      | 端末形状  | 気中    |

## 5-9. 外観・仕様【九州電力送配電】

### 【移動用変圧器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |         |       |                    |
|------|---------|-------|--------------------|
| 全長   | 9,355mm | 定格電圧  | 一次：66.0kV，二次：6.9kV |
| 全幅   | 2,480mm | 容量    | 15MVA              |
| 全高   | 3,800mm | 定格周波数 | 60Hz               |
| 総重量  | 20t未満   | 結線    | Y-Y                |
| 車載方式 | 車載      | タップ数  | 19タップ              |
| 特車申請 | 不要      | 端末形状  | 一次：気中，二次：気中        |

## 5-10. 外観・仕様【沖縄電力】

### 【移動用開閉器】

#### ■外観イメージ



#### ■仕様例

|      |         |       |        |
|------|---------|-------|--------|
| 全長   | 6,110mm | 定格電圧  | 72kV   |
| 全幅   | 2,400mm | 定格電流  | 1200A  |
| 全高   | 3,695mm | 定格周波数 | 60Hz   |
| 総重量  | 8,000kg | 遮断電流  | 31.5kA |
| 車載方式 | 非車載     | 遮断方式  | 真空     |
| 特車申請 | 不要      | 端末形状  | 気中     |

## 【移動用変圧器】

### ■外観イメージ



### ■仕様例

|      |          |       |                    |
|------|----------|-------|--------------------|
| 全長   | 8,990mm  | 定格電圧  | 一次：66.0kV，二次：6.9kV |
| 全幅   | 2,480mm  | 容量    | 7.5MVA             |
| 全高   | 3,450mm  | 定格周波数 | 60Hz               |
| 総重量  | 19,450kg | 結線    | Y-△                |
| 車載方式 | 車載       | タップ数  | 17タップ              |
| 特車申請 | 不要       | 端末形状  | 一次：スリップオン<br>二次：気中 |

## 災害時連携計画 別添 8

---

### 共同訓練実施要領

## 共同訓練実施要領

非常災害時における相互応援の円滑化を図るため、共同訓練実施要領を下記のとおり定める。

### 1. 訓練の目的

非常災害時における相互応援を適切かつ円滑に実施するため、一般送配電事業者共同の連携訓練を行う。訓練にあたっては、至近の災害を踏まえつつ、具体的な訓練内容は、一般送配電事業者および関係者間で協議のうえ、都度調整する。

### 2. 開催頻度・時期

開催頻度については、平時においては少なくとも1年毎に開催する。開催時期は台風時期の開催を避ける等を考慮しつつ、開催時期および開催規模は一般送配電事業者および関係者間で都度調整する。

### 3. 共同訓練の項目

共同訓練の実施にあたっては、以下に留意して都度重点実施項目を定める等により、共同訓練計画を策定・実施する。

| 訓練項目      | 訓練内容                                                                                                                                            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ・ 実動訓練    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 受援体制の構築</li> <li>・ 電源車による応急送電（他の一般送配電事業者保有の電源車の操作訓練も含む）</li> <li>・ 仮復旧工法を用いた設備復旧</li> </ul>            |
| ・ 資機材融通訓練 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 資機材の保有状況の共有、融通要請</li> <li>・ 一般送配電事業者間応援に伴う応援要請等、情報連携方法の確認</li> <li>・ 電力広域的運営推進機関との情報連携方法の確認</li> </ul> |

（訓練における留意事項）

- ・ 非常災害を想定した他の一般送配電事業者からの相互応援にあたり、受援体制が構築できるか
- ・ 各種システム等により、電源車および代表的な復旧要員の位置を把握できるか
- ・ 別添5「配電設備復旧相互応援マニュアル」の別紙3「電源車操作マニュアル」に基づき、他の一般送配電事業者の電源車の操作が可能か
- ・ 別添5「配電設備復旧相互応援マニュアル」の別紙2「仮復旧手順」に基づき、仮復旧工法による設備復旧が実施できるか
- ・ 別添4「燃料調達方針」に基づき、資機材および燃料の融通体制を構築できるか

#### 4. 関係機関との連携に係る訓練

関係機関との訓練の実施にあたっては、連絡体制の構築等の連携に重点をおきつつ、都度重点実施項目を定める等により実施する。

| 訓練項目                               | 訓練内容                                                                                   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ・ 地方自治体との連携訓練                      | ・ 連絡体制、被害情報の共有方法、役割分担の確認                                                               |
| ・ 自衛隊との連携訓練                        | ・ 連絡体制、被害情報の共有方法、役割分担の確認<br>・ 要員や資機材の輸送方法の確認                                           |
| ・ 通信事業者との連携訓練                      | ・ 連絡体制、被害情報の共有方法の確認                                                                    |
| ・ 復旧工事に係る施工者（配電工事会社、電気工事組合等）との連携訓練 | ・ 連絡体制、役割分担の確認                                                                         |
| ・ 配電事業者との連携訓練                      | ・ 連絡体制、被害情報の連携内容・共有方法、役割分担の確認<br>・ 仮復旧・応急送電、系統操作<br>・ 応援要請、応援受入手配<br>・ 地域独立系統への切替え・切戻し |
| ・ 電力広域的運営推進機関との連携訓練                | ・ 需給状況の改善手順の確認                                                                         |

#### （参考）一般送配電事業者が個別に実施する訓練

共同訓練は複数の一般送配電事業者や関係機関との連携に重点を置くものであるため、個社での災害復旧対応に必要な訓練については、一般送配電事業者の防災業務計画等と調整を図りつつ、各供給区域の実態に応じた形で個別に実施するものとする。

| 訓練項目                      | 訓練内容                                                                                                       |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ・ 社内防災訓練<br>・ 技能訓練（復旧作業等） | ・ 被害情報収集、社外発信、応援受入手配<br>・ 現場での情報収集や社内連携<br>・ 被害調査、障害物除去、仮復旧・応急送電<br>・ 応援受入に伴う体制確認、復旧作業依頼方法の確認<br>系統復旧手順の確認 |

#### 5. その他

共同訓練により連携計画の実効性確認を行い、適宜計画の更新を図っていく。

また、実効性を確認するにあたり、必要に応じて一般送配電事業者間で訓練の視察・見学等を実施する。

以 上

(更新履歴)

|         |                  |
|---------|------------------|
| 2022. 6 | 配電事業者との連携訓練を追記   |
| 2024. 3 | 別添番号の変更          |
| 2026. 9 | 誤植を修正（資材を資機材に修正） |

## 災害時連携計画 別添 9

---

### 需給状況改善・系統復旧方針

## I．需給ひっ迫時の需給状況の改善に関する手順

災害時連携計画に基づき、需給ひっ迫時の需給状況の改善に関する手順を下記のとおり定める。なお、本手順は、電力広域的運営推進機関（以下「広域機関」という）が定める業務規程および送配電等業務指針に則ったものとする。

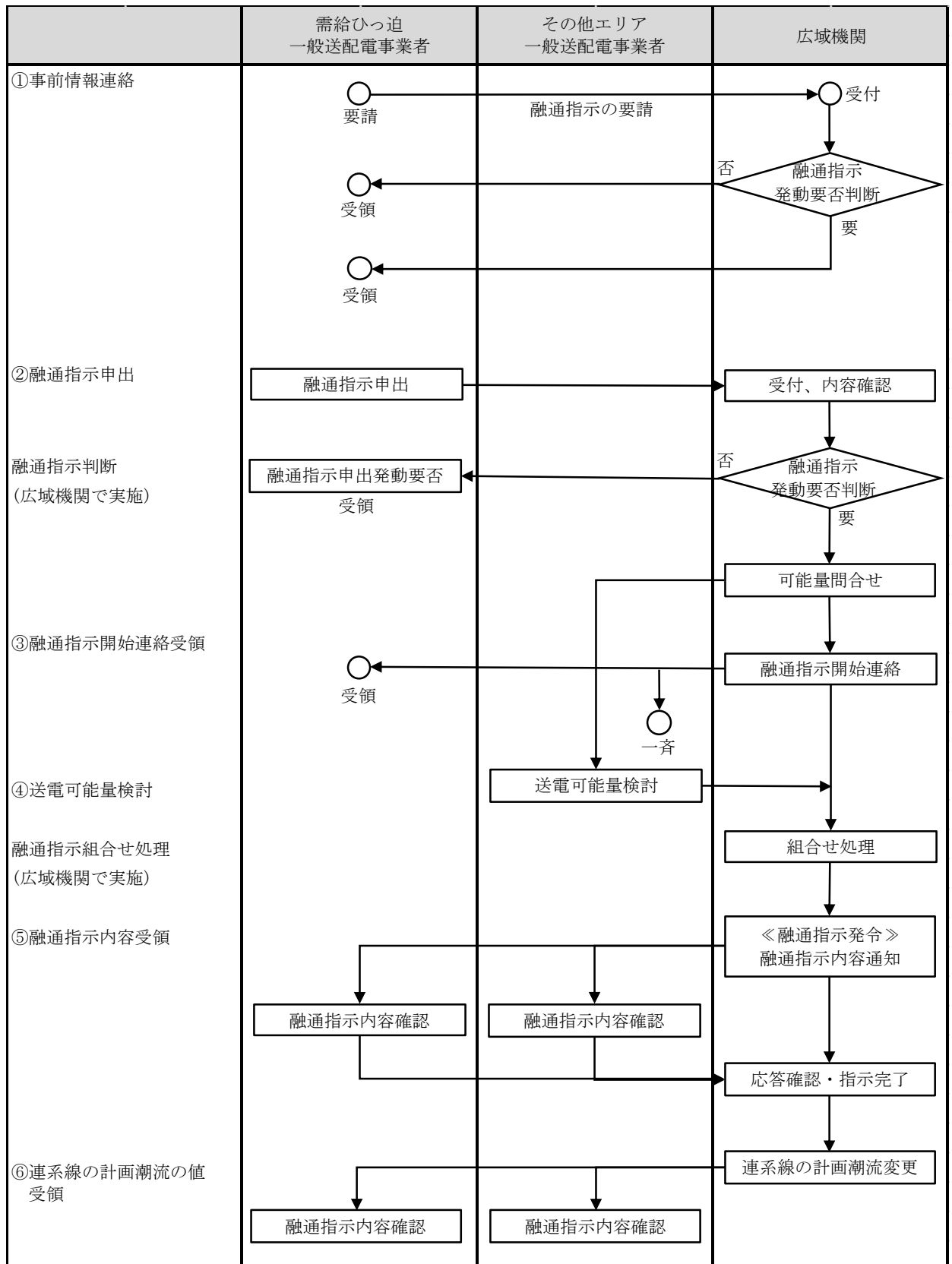
### 1．需給ひっ迫または需給ひっ迫のおそれがある場合の電力融通の指示の要請

一般送配電事業者は、供給区域の運転予備力の確保に努めても、災害等により供給区域の需給状況がひっ迫またはひっ迫するおそれがある場合、需給状況を改善するために広域機関に対し、電力融通の指示を要請する。<sup>(注1)</sup>

(注1) 沖縄エリアは連系線が無いため、電力融通の対象外

## 2. 需給ひっ迫または需給ひっ迫のおそれがある場合の電力融通の実施手順

需給ひっ迫時の需給状況改善のための電力融通実施に関する各一般送配電事業者および広域機関間の連携等について基本的な考え方を定める。



### ①事前情報連絡

一般送配電事業者が供給区域の運転予備力の確保に努めても、エリア予備率(需給調整市場調達(域内・域外)分含む)が 3%を下回るまたは下回るおそれがある場合、一般送配電事業者および広域機関は、広域ブロックおよび供給区域の需給状況を監視し、状況変化等、相互に情報共有する。

一般送配電事業者は、供給区域の需給ひっ迫または需給ひっ迫のおそれを解消するために必要がある場合、広域機関に対し、融通指示を要請する。広域機関は、需給状況を改善する必要があると認める場合、当該供給区域の一般送配電事業者の需給状況を確認し、融通指示を判断する。広域機関は、融通指示後の需給ひっ迫一般送配電事業者のエリア予備率(需給調整市場調達(域内・域外)分含む)が 3%以上を確保できるよう指示内容を決定する。

### ②融通指示申出

需給ひっ迫一般送配電事業者は、融通指示申出時に以下の項目を広域機関へ連絡し<sup>(注 2)</sup>、広域機関は融通指示の発動要否を判断する。

＜連絡項目＞

- ・ 受給日時
- ・ 申出量
- ・ 需給バランス

### ③融通指示開始連絡受領

すべての一般送配電事業者は、広域機関から融通指示の開始および送電可能量提出に関する連絡を一斉受領する。

### ④送電可能量検討

需給ひっ迫一般送配電事業者を除く一般送配電事業者は、送電可能量を検討し、以下の項目を広域機関へ連絡する。

＜連絡項目＞

- ・ 送電エリア
- ・ 送電日時
- ・ 送電可能量

### ⑤融通指示内容受領

すべての一般送配電事業者は、広域機関から融通指示内容(組合せ結果)の連絡を受け、融通指示にかかわる一般送配電事業者(中継振替事業者含む)は、融通指示内容の確認結果を広域機関へ連絡する。

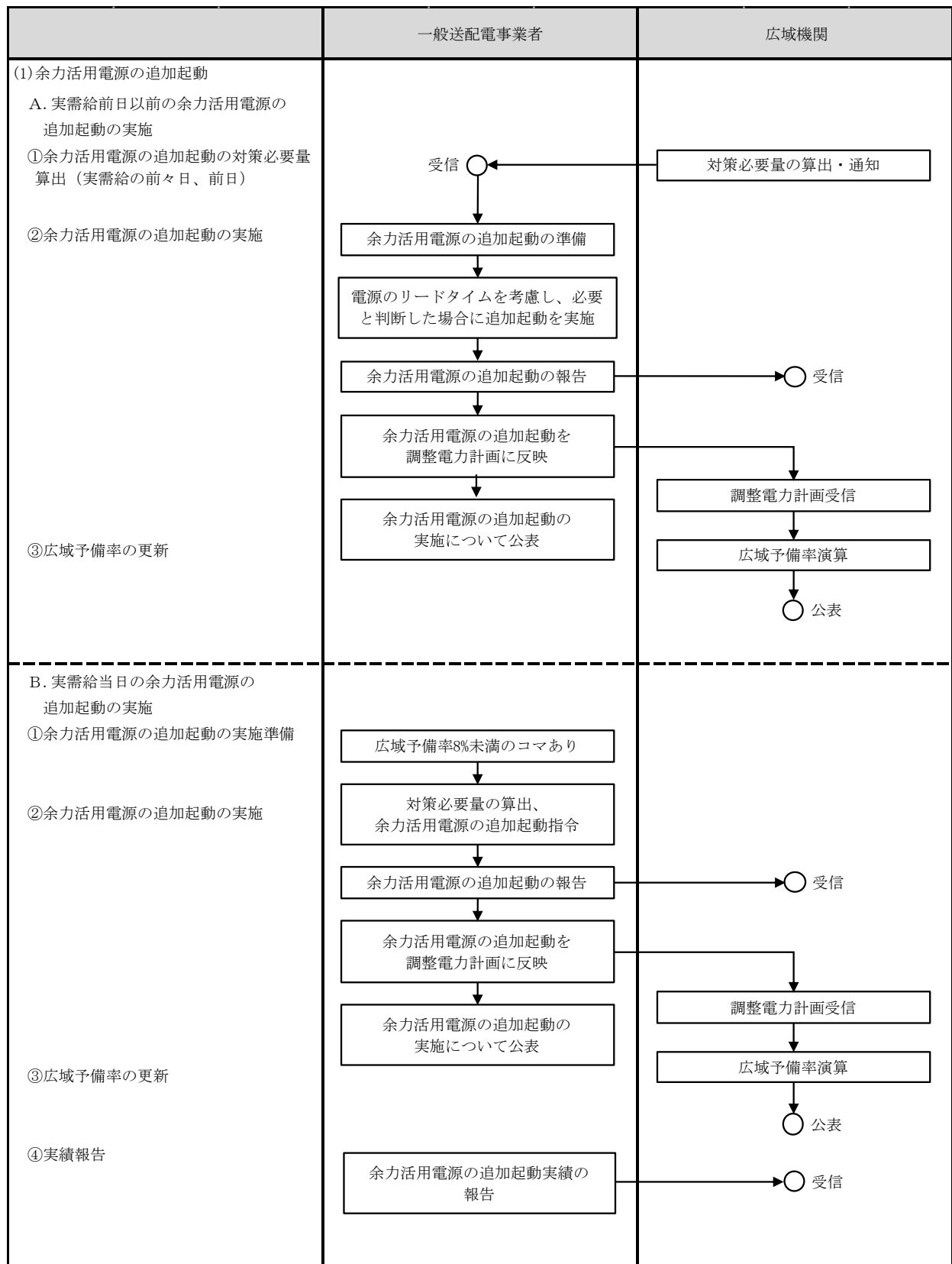
### ⑥連系線の計画潮流の値受領

関連する一般送配電事業者は、広域機関から融通指示後の連系線の計画潮流の値を受領する。

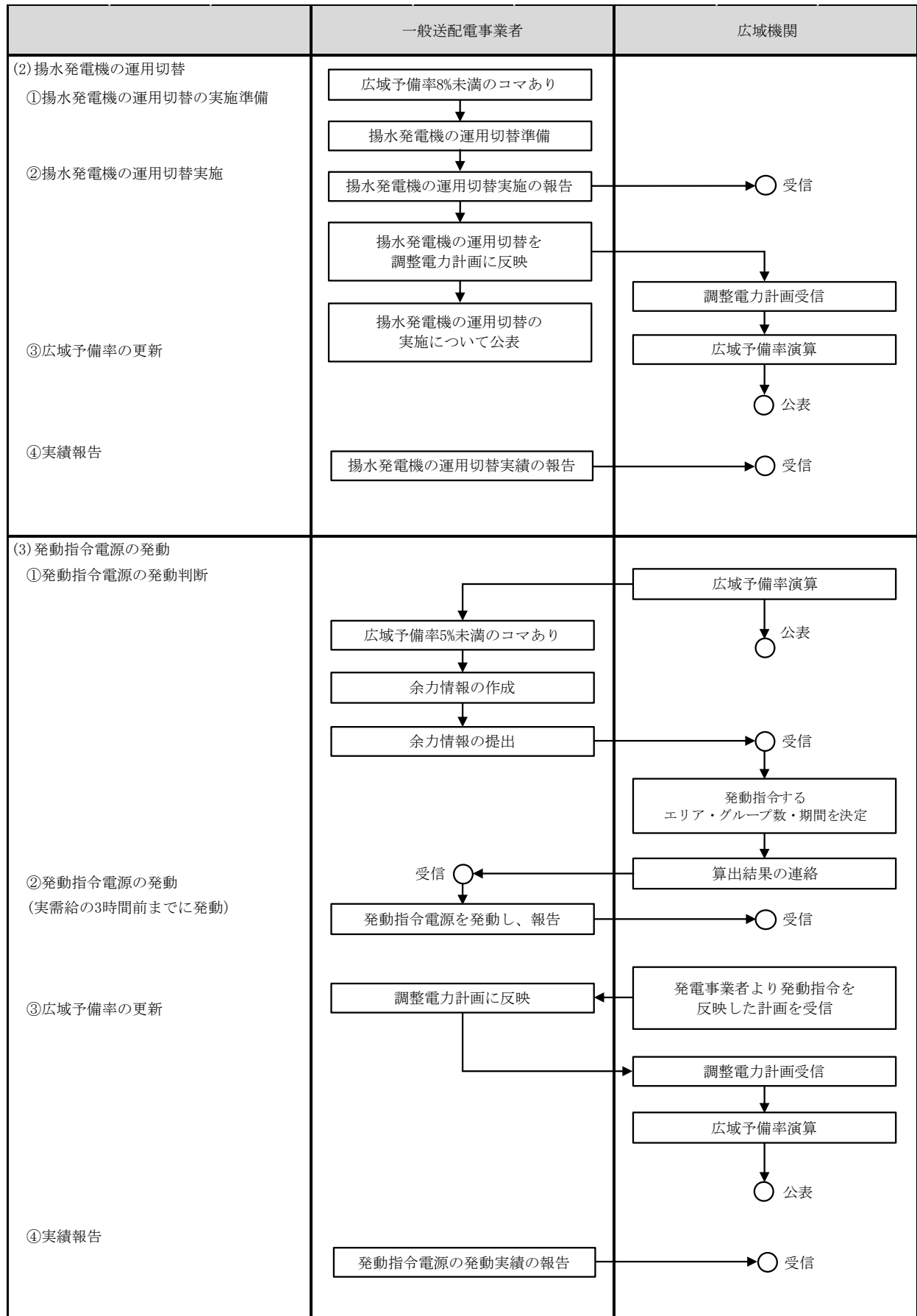
(注 2) 融通指示申出は、広域機関での作成も可能

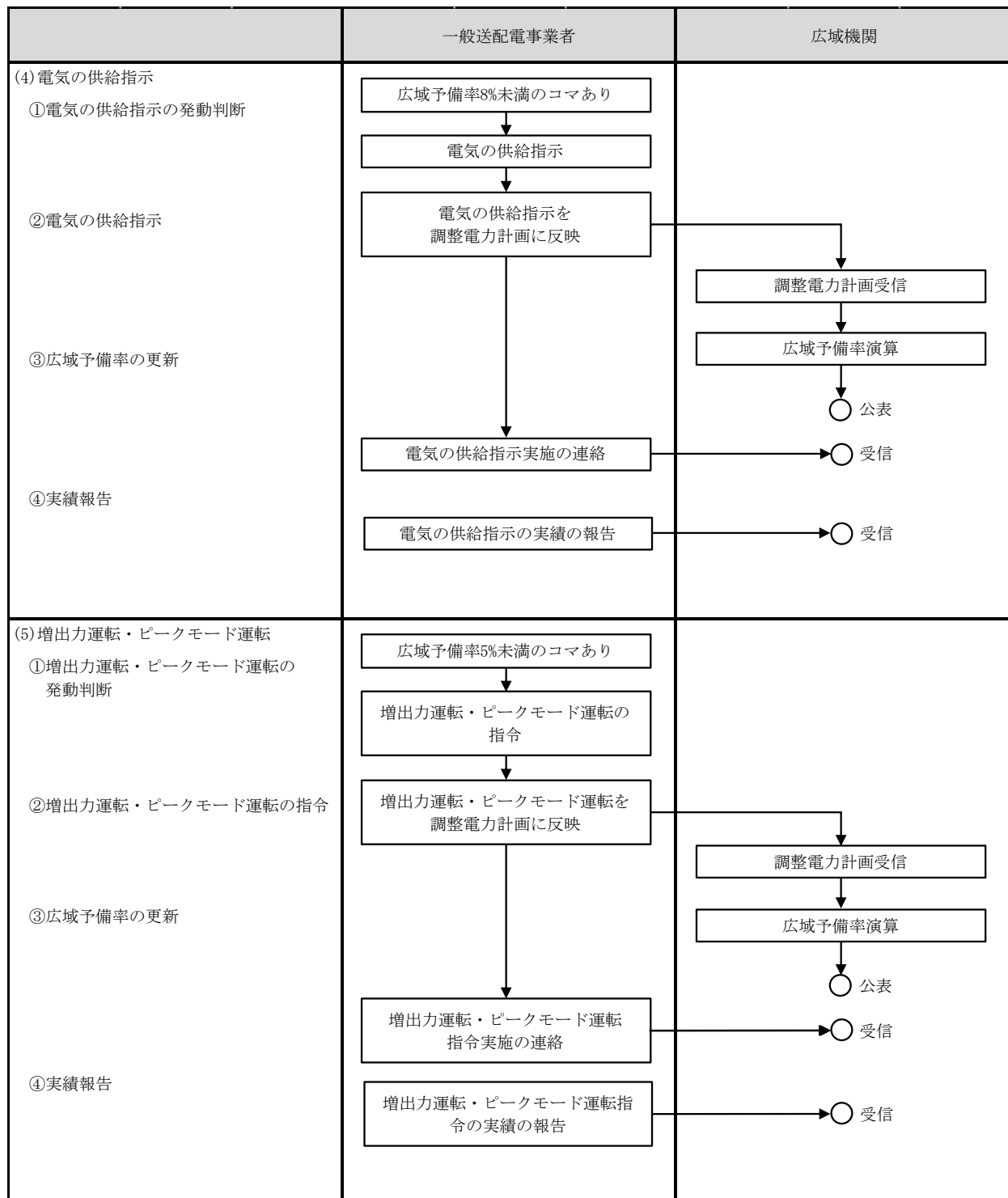
### 3. 追加供給力対策の発動手順

需給ひっ迫時の需給状況改善のための追加供給力対策発動に関する各一般送配電事業者および広域機関間の連携等について基本的な考え方を定める。<sup>(注3)</sup>



(注3) 沖縄エリアは連系線が無いため、エリア予備力に基づき追加供給力対策を実施する。





## (1) 余力活用電源の追加起動

広域予備率が 8%未満となる場合、当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は、余力活用電源の追加起動を行う。

## A. 実需給前日以前の余力活用電源の追加起動の実施

## ①余力活用電源の追加起動の対策必要量算出

実需給の前々日、前日に公表される広域予備率の演算結果が 8%未満となった場合、当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は、前々日においては広域予備率 5%、前日においては広域予備率 8%までの対策必要量を広域ブロック内の各エリアに当該コマの需要比率で按分した結果を広域機関から受信する。

## ②余力活用電源の追加起動の実施

当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は、広域機関から受信した対策必要量を参照し、B Gの計画変更による供給力の増加では対策必要量を充足できない場合、電源のリードタイムを考慮し、実需給の前々日、前日の時点で追加起動が必要であれば、余力活用電源の追加起動を行う。余力活用電源の追加起動を行った一般送配電事業者は、各社HPでその旨を公表する。

## ③広域予備率の更新

一般送配電事業者は、広域機関が算出した広域予備率を受信する(30 分毎に自動処理)。

## B. 実需給当日の余力活用電源の追加起動の実施

## ①余力活用電源の追加起動の実施準備

実需給当日に公表される広域予備率の演算結果が 8%未満となった場合、当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は、当該コマに対して、自エリアの対策必要量を算出し、余力活用電源の追加起動の準備を開始する。

## ②余力活用電源の追加起動の実施

広域予備率 8%未満の同一広域ブロックの一般送配電事業者は、当該コマに対して、自エリアの対策必要量を充足するように、準備の間に合う余力活用電源の追加起動を行い、調整電力計画に余力活用電源の追加起動による供給力の増加分を反映のうえ、広域機関に提出する。余力活用電源の追加起動の実施を広域機関に報告する。余力活用電源の追加起動を行った一般送配電事業者は、各社HPでその旨を公表する。

## ③広域予備率の更新

一般送配電事業者は、広域機関が算出した広域予備率を受信する(30 分毎に自動処理)。

## ④実績の報告

余力活用電源の追加起動を行った一般送配電事業者は、余力活用電源の追加起動による供給力の増加分が最後に反映された調整電力計画の提出後、速やかに、広域機関に余力活用電源の追加起動の実績を報告する。

## (2) 揚水発電機の運用切替

## ①揚水発電機の運用切替の実施準備

実需給当日分の最初の GC 後以降に公表する広域予備率の計算結果が 8%未満となった場合、当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は、揚水発電機の運用切替の準備を開始する。

## ②揚水発電機の運用切替の実施

広域予備率 8%未満の同一広域ブロックの一般送配電事業者は、揚水発電機の運用切替の

準備が出来次第、調整電力計画に揚水発電機の運用切替による供給力の増加分を反映のうえ、広域機関に提出する。また、広域機関に揚水発電機の運用切替の実施を報告する。揚水発電機の運用切替を行った一般送配電事業者は、各社HPでその旨を公表する。当日に広域予備率 8%を下回り切替判断した場合は、可能な範囲で速やかに調整電力計画に揚水発電機の運用切替による供給力の増加分を反映のうえ、広域機関に提出する。

### ③広域予備率の更新

一般送配電事業者は、広域機関が算出した広域予備率を受信する(30 分毎に自動処理)。揚水発電機の運用切替の解除については、一般送配電事業者が調整電力計画に揚水発電機の運用切替による供給力の増加分を反映したコマ以降で、一般送配電事業者が調整力提供者より受領した水位上下限の範囲に池水位を戻す、または池水位を戻すための揚水計画を調整電力計画に織り込んだ段階とする。

### ④実績の報告

揚水発電機の運用切替を行った一般送配電事業者は、揚水発電機の運用切替の解除後速やかに、広域機関に揚水発電機の運用切替の実績を報告する。

## (3) 発動指令電源の発動

### A. 容量確保契約に基づく発動指令電源の発動

一般送配電事業者は、容量市場で全国一括確保した発動指令電源について、各グループの発動量等が可能な範囲で同等となるような構成で 2 グループを作成する。

#### ①発動指令電源の発動判断

広域予備率が 5%未満となった場合、当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は発電事業者等の計画を用い発動指令電源の余力情報を作成し、広域機関に提出する。その後、広域機関から発動指令を行うエリア・グループ数および期間の連絡を受ける。

#### ②発動指令電源の発動（実需給の 3 時間前までに発動）

一般送配電事業者は、原則として、広域機関から連絡を受けたエリア・グループ数および期間に基づき、実需給の 3 時間前までに発動指令電源の発動を指令し、発動が完了したことを広域機関に報告する。ただし、指令時点において、広域機関が連絡した全ての期間で広域予備率が改善している場合、一般送配電事業者は発動指令を行わないことができる。

### ③広域予備率の更新

一般送配電事業者は、発動指令を受けた各発電事業者が提出した発電計画・需要抑制計画を広域機関から受信し、調整電力計画に反映のうえ、広域機関に提出する。その後、広域機関が算出した広域予備率を受信する(30 分毎に自動処理)。

### ④実績の報告

発動指令を行った一般送配電事業者は、発動指令電源の計画が最後に反映された調整電力計画の提出後、速やかに、広域機関に発動指令電源の発動の実績を報告する。

### B. 発動指令電源の例外的発動要請

#### ①例外的発動要請の実施判断

広域予備率が 5%未満となった場合、当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は、発動指令電源に対し、要請に応じられることについて事前に確認が取れている場合は、当該内容で例外的発動要請を行う。

上記を基本とするが、一般送配電事業者が必要と判断した場合には、要請に応じられることについて事前に確認が取れていることを条件に、時間外や 3 時間以上(or 未満)の例外

的発動要請も否定されない。

## ②例外的発動要請

一般送配電事業者は、原則として、発動指令電源の両グループに対し、事前に確認が取れている内容にて、例外的発動要請を行う。例外的発動要請を行った一般送配電事業者は、例外的発動要請の実施を広域機関に報告する。

## ③広域予備率の更新

一般送配電事業者は、例外的発動要請を受けた各発電事業者等から受領した発電販売計画及び需要抑制計画を広域機関から受信し、調整電力計画に反映のうえ、広域機関に提出する。その後、広域機関が算出した広域予備率を受信する(30分毎に自動処理)。

## ④実績の報告

例外的発動要請を実施した一般送配電事業者は、例外的発動要請による供給力の増加分が最後に反映された調整電力計画の提出後、速やかに、広域機関に例外的発動要請の実績を報告する。

# (4) 電気の供給指示

## ①電気の供給指示の発動判断

広域予備率が8%未満となった場合、当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は、GC以降に電気の供給指示の発動を判断する。

## ②電気の供給指示（GC後）

当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は、原則、広域予備率8%未満の最初のコマのGC直後に一斉指令し、電気の供給指示後速やかに広域機関に電気の供給指示実施を報告する。

## ③広域予備率の更新

広域予備率8%未満の同一広域ブロック内の全一般送配電事業者は、発動判断後、調整電力計画に電気の供給指示を反映のうえ、広域機関に提出する。その後、広域機関が算出した広域予備率を受信する(30分毎に自動処理)。

## ④実績の報告

電気の供給指示を発動した一般送配電事業者は、電気の供給指示による供給力の増加分が最後に反映された調整電力計画の提出後、速やかに、広域機関に電気の供給指示の実績を報告する。

# (5) 増出力運転・ピークモード運転

## ①増出力運転・ピークモード運転の発動判断

広域予備率が5%未満となった場合、当該広域ブロック内の一般送配電事業者は、増出力運転・ピークモード運転の発動を判断する。

## ②増出力運転・ピークモード運転の指令

当該広域ブロック内の全一般送配電事業者は、原則、広域予備率の改善が必要な最初のコマのGC直後に一斉指令し、増出力運転・ピークモード運転の指令後速やかに、広域機関に増出力運転・ピークモード運転の実施を報告する。

## ③広域予備率の更新

広域予備率5%未満の同一広域ブロック内の全一般送配電事業者は、発動判断後、調整電力計画に増出力運転・ピークモード運転を反映のうえ、広域機関に提出する。その後、広域機関が算出した広域予備率を受信する(30分毎に自動処理)。

④実績の報告

増出力運転・ピークモード運転を指令した一般送配電事業者は、増出力運転・ピークモード運転による供給力の増加分が最後に反映された調整電力計画の提出後、速やかに、広域機関に増出力運転・ピークモード運転の実績を報告する。

## Ⅱ．ブラックアウトからの系統復旧方策

災害時連携計画に基づき、ブラックアウトからの系統復旧方策について下記のとおり定める。

### 1．ブラックアウトからの系統復旧方策

一般送配電事業者は、災害等により大規模な電源脱落が発生した場合には、広域的な周波数低下対策を講じることで、ブラックアウトを極力回避するものとする。

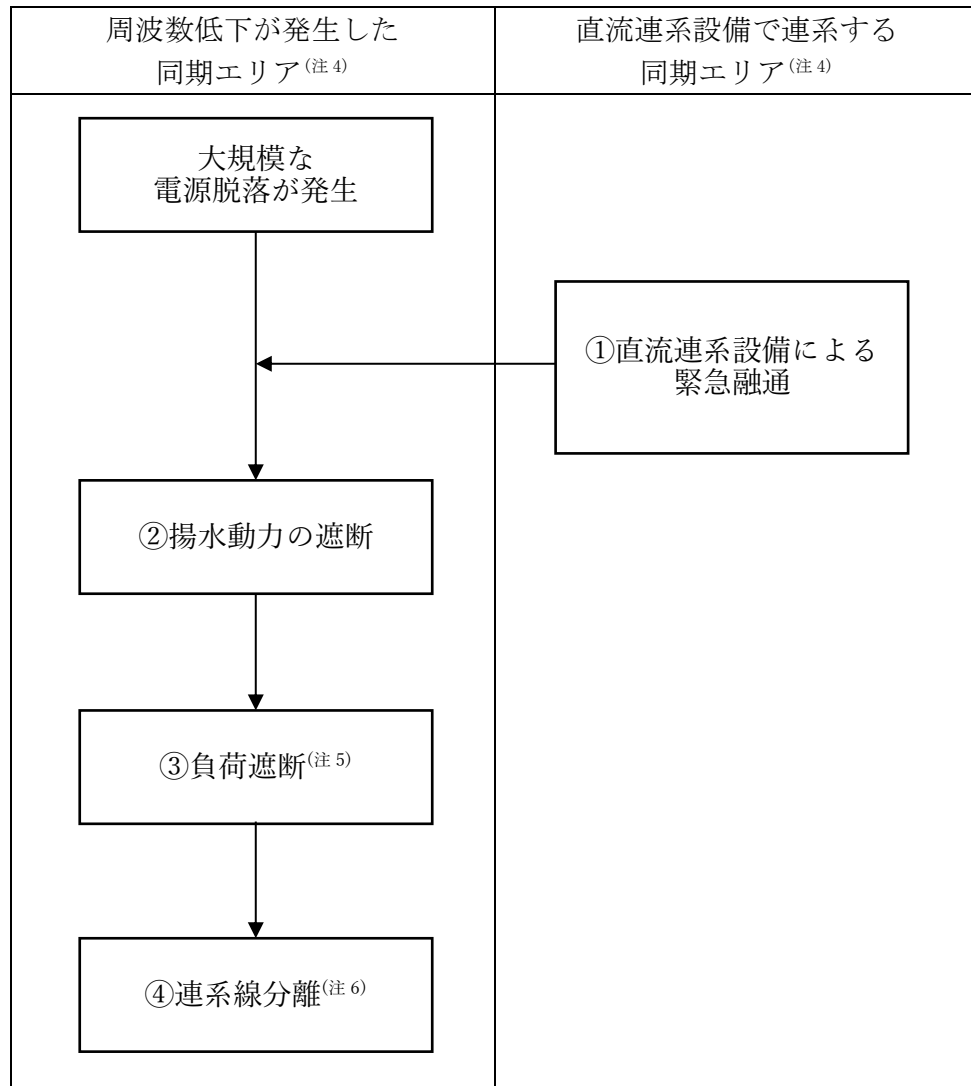
周波数低下対策を講じてもなお、万が一ブラックアウトが発生した場合は、電力融通等の早期復旧方策により、系統復旧する。

なお、ブラックアウトを極力回避するための方策、および万が一ブラックアウトが発生した場合に早期復旧させる方策については、継続して検討する。

## (1) 周波数低下対策

大規模な電源脱落が発生した場合の、広域的な周波数低下対策に関する各一般送配電事業者の連携等について基本的な考え方を定める。

## a. 広域的な周波数低下対策の時系列



(注4) 同期連系している各一般送配電事業者の供給区域全てを総称して「同期エリア」と呼称する。

(注5) 送電線ルート断等による周波数低下時は、広域的な負荷遮断に至らない場合がある。

(注6) 連系線分離後に電源制限や負荷遮断を行う場合がある。

①直流連系設備による緊急融通

直流連系設備で連系している同期エリア間において、一方の同期エリアが、あらかじめ設定した周波数まで低下した場合に、もう一方の同期エリアの周波数が健全であることを条件に、電力を瞬時に送電することで、周波数低下を抑制する。

②揚水動力の遮断

同期エリア内に揚水動力が稼働している場合は、あらかじめ設定した周波数まで低下した場合に、揚水動力を解列させることで、周波数低下を抑制する。

③負荷遮断

上記①②を行ってもなお、周波数を維持または回復できない場合は、あらかじめ設定した周波数まで低下した場合に、緊急的な対応として、同期エリア内の全一般送配電事業者が連携して、系統の安定が維持できる範囲内で負荷遮断を行うことで速やかに周波数を回復させる。

④連系線分離

負荷遮断を実施してもなお周波数が低下する場合は、同期エリアの全てのブラックアウトを回避し、かつ、系統復旧の起点とすることを目的として、あらかじめ設定した周波数まで低下した場合に、連系線を遮断し、電力系統を分離する。

## (2) 供給区域のブラックアウトからの復旧

同期エリアブラックアウト<sup>(注7)</sup>が発生した場合、もしくは一部エリアブラックアウト<sup>(注8)</sup>が発生した場合の一般送配電事業者が連携して復旧する手順について基本的な考え方を定める。

なお、同期エリアブラックアウトの場合は、供給区域ごとにブラックスタート電源により復旧を進め、ある程度系統容量が拡大した断面で他の供給区域と連系することにより、同期エリアの系統容量をより大きくし、安定的に負荷送電を実施できることから、早期復旧に資することができる。(b. の復旧手順)

また、一部エリアブラックアウトの場合は、非ブラックアウトエリアとの連系により、ブラックアウトエリアの発電所の所内電源確保を行うことで、早期復旧に資することができる。(c. の復旧手順)

### a. 情報連絡

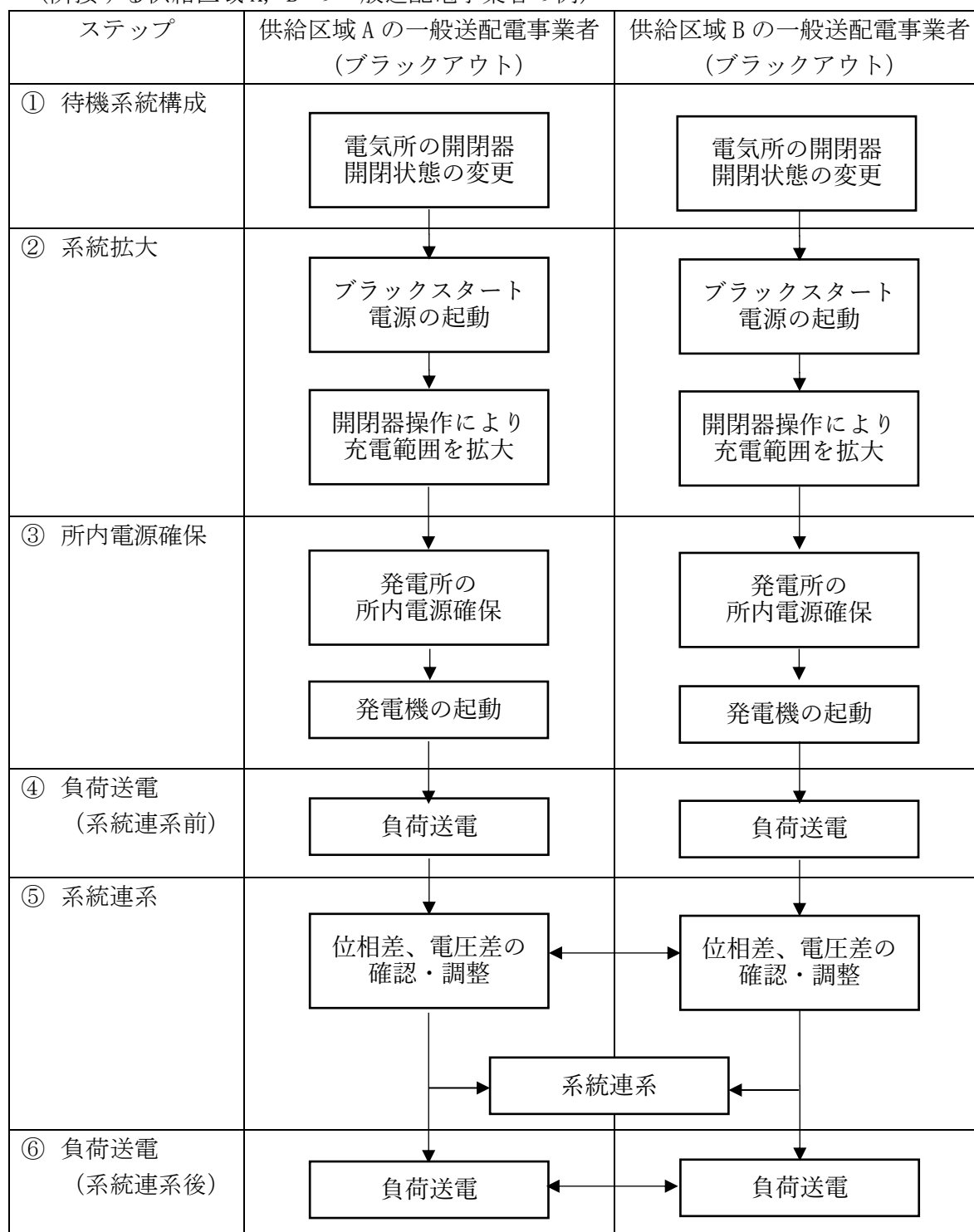
一般送配電事業者は管轄する供給区域がブラックアウトとなった場合、広域機関や他の一般送配電事業者と情報共有を行い、以降も適宜情報共有しながら復旧する。

(注7) 同期エリアの全てがブラックアウトに至る場合を、「同期エリアブラックアウト」と呼称する。

(注8) 同期エリアの一部のみブラックアウトに至る場合を、「一部エリアブラックアウト」と呼称する。

## b. 同期エリアブラックアウトが発生した場合の基本的な復旧手順

(隣接する供給区域 A, B の一般送配電事業者の例)



なお、「(1) 周波数低下対策」の「③負荷遮断」を講じ、供給区域 A および供給区域 B がブラックアウトに至らなかった場合の負荷送電に関する一般送配電事業者間の連携は「⑥ 負荷送電 (系統連系後)」に準じて行う。

## ①待機系統構成

一般送配電事業者は管轄する供給区域がブラックアウトとなった場合、管轄する電気所の開閉器開閉状態を変更し、ブラックスタート電源からの送電を開始するための待機系統を構成する。

## ②系統拡大

ブラックスタート電源を起動し、それを起点として系統の拡大（電気所の開閉器操作により、充電範囲を拡大すること）を図る。

ブラックアウトからの復旧にあたっては、系統状況が平常時と大きく異なることから、系統復旧開始直後に特有の電圧過昇による設備損壊等回避や周波数変動による再度のブラックアウト回避に留意する必要がある。

## ③所内電源確保

系統を拡大していく過程で発電所の所内電源への送電を優先し、早期に発電機を起動並列させる。

## ④負荷送電（系統連系前）

発電機の起動並列後、管轄する供給区域の運転予備力の範囲内で負荷送電を行う。なお、周波数変動による再度のブラックアウトを回避するべく、自然変動電源に対する調整力を可能な限り確保した上で負荷送電を行うが、必要な調整力の確保が困難な場合は、自然変動電源の並列を段階的に行う場合がある。

## ⑤系統連系

系統連系点は、地域間連系線を基本とする。

なお、「④負荷送電（系統連系前）」の開始直後は、電圧差や位相差を自動同期並列装置の整定範囲内に維持することが難しいおそれがあり、また系統容量が小さく自然変動電源出力変動の影響が系統連系後、広域的に波及するおそれがある。よって、系統連系のタイミングは、「④負荷送電（系統連系前）」開始以降の系統容量がある程度拡大された後とし、負荷周波数制御（LFC）使用を目安に準備が整った供給区域から速やかに系統連系を行う。ただし、複数の供給区域が同時に系統連系の準備が完了した場合は、第一に、東地域と中西地域との早期連系に資する供給区域を優先し、第二に、系統連系時点における系統容量の大きい供給区域を優先する。

系統連系の手段は、自動同期並列装置による自動連系を基本とする。なお、系統連系点の電圧差、位相差の調整が必要となった場合は、以下の通りとする。

- ・電圧差調整：常時における電圧の運用範囲内となるようそれぞれの一般送配電事業者が調整する。
- ・位相差調整：系統連系時点において系統容量の小さい一般送配電事業者が基準周波数をずらすことにより、位相差を調整する。

## ⑥負荷送電（系統連系後）

基本的には「④負荷送電（系統連系前）」と同様の考え方で負荷送電を行う。なお、管轄する供給区域の運転予備力を用いて他の供給区域の負荷を送電する一般送配電事業者は、「Ⅰ．需給ひっ迫時の需給状況の改善に関する手順」に準じ、管轄する供給区域の運転予備力確保状況を踏まえて、地域間連系線を通じて他の供給区域を応援する。

## c. 一部エリアブラックアウトが発生した場合の基本的な復旧手順

| ステップ     | 供給区域 A の一般送配電事業者<br>(ブラックアウト)                                                                                                                           | 供給区域 B の一般送配電事業者<br>(非ブラックアウト)                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 待機系統構成 | 電気所の開閉器<br>開閉状態の変更                                                                                                                                      |                                                                                                |
| ② 系統拡大   | <div style="text-align: center;"> ↓<br/>           ブラックスタート<br/>電源の起動<br/>(省略の場合あり)<br/>           ↓<br/>           開閉器操作により<br/>充電範囲を拡大         </div> | <div style="text-align: center;">           供給区域 A への<br/>電力融通<br/>           ↓         </div> |
| ③ 所内電源確保 | <div style="text-align: center;">           発電所の<br/>所内電源確保<br/>           ↓<br/>           発電機の起動         </div>                                       |                                                                                                |
| ④ 負荷送電   | <div style="text-align: center;">           ↓<br/>           負荷送電         </div>                                                                        | <div style="text-align: center;">           供給区域 A への<br/>電力融通<br/>           ↓         </div> |

なお、供給区域 A がブラックアウトに至らず、供給区域 A のみの停電となった場合の負荷送電に関する一般送配電事業者間の連携は、「④負荷送電」に準じて行う。

## ①待機系統構成

一般送配電事業者は管轄する供給区域がブラックアウトとなった場合、管轄する電気所の開閉器開閉状態を変更し、ブラックスタート電源からの送電または隣接する供給区域からの受電を開始するための待機系統を構成する。

## ②系統拡大

隣接する供給区域からの受電、または隣接する供給区域からの受電に並行してブラックスタート電源を起動し、それらを起点として系統の拡大（電気所の開閉器操作により、充電範囲を拡大すること）を図る。

隣接する供給区域からの受電については、「①待機系統構成」が完了した供給区域から速やかに実施することとし、応援可能量等は以下の通りとする。

- ・ 応援可能量の上限は、「送電する供給区域の運転予備力（現在値）－ 送電する供給区域の系統容量（負荷遮断前）× 3%分の瞬動予備力」とし、応援可能単位の上限は、「送電する供給区域の系統容量（現在値）× 3%」とする。

ただし、複数の供給区域が同時に隣接する供給区域から受電可能となった場合は、第一に、東地域と中西地域との早期連系に資する供給区域を優先し、第二に、ブラックアウト発生前の系統容量の大きい供給区域を優先する。

ブラックアウトからの復旧にあたっては、系統状況が平常時と大きく異なることから、系統復旧開始直後に特有の電圧過昇による設備損壊等回避や周波数変動による再度のブラックアウト回避に留意する。

## ③所内電源確保

系統を拡大していく過程で発電所の所内電源への送電を優先し、早期に発電機を起動並列させる。

## ④負荷送電

隣接する供給区域に運転予備力がある場合は、③と並行して、「Ⅰ．需給ひっ迫時の需給状況の改善に関する手順」に準じ、隣接する供給区域の運転予備力を用いた応援により負荷送電を行う。ただし、隣接する供給区域の運転予備力が無く応援が困難と考えられる場合は、「b. 同期エリアブラックアウトが発生した場合の基本的な復旧手順」の④以降に準じた対応を行う。

以 上

(更新履歴)

- 2022. 6 広域予備率運用開始に伴う改定
- 2024. 3 別添番号の変更
- 2024. 7 2024 年度制度変更に伴う改定
- 2026. 9 追加供給力対策の発動基準の変更（暫定対応<sup>(注 9)</sup>）の反映および追加供給力対策の発動手順の追加等に伴う改定

(注 9) 今後、暫定対応の閾値等が変更となる場合は、最新の運用に従い対応する。