

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) 復旧資材の応援に係る業務

被災事業者	応援事業者
①復旧資材応援の必要性確認、被害状況等の連絡 ②復旧資材応援の要請 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応援可能資材の数量確認および確保 ④応援可能資材数の報告 ⑤輸送ルートの情報収集（輸送ルート策定） ⑥資材輸送手段の確保、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 ②役務応援の要請 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） ③応援可能要員の人数確認および召集 ④応援可能要員の報告 ⑤応援要員の輸送手段の確保 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 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^(注)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。

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"> ・ 全国的に災害を被った場合 ・ 1地域以上または大都市が災害を被った場合 ・ 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 ・ その他上記に準ずる場合
局部協力体制	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 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 ・ 被災地域のみで十分な応援が可能となる場合 ・ その他必要ある場合

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と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	広域機関	被災事業者	被災地域幹事事業者	地域幹事事業者	応援事業者
①被害・復旧状況などの把握（想定※ ¹ ）		●			
②被害・復旧状況（想定※ ¹ ）等の情報提供・出社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（復旧用資機材・役務）			○ ← ○ ← ●※		
⑦応援事業者・応援数の決定（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（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

災害時連携計画 別添 2

連絡体制および連絡フロー

連絡体制および連絡フロー

災害時連携計画に基づき、非常災害時の連絡体制および連絡フローについて下記のとおり定める。

1. 各一般送配電事業者の体制整備・事前の共有

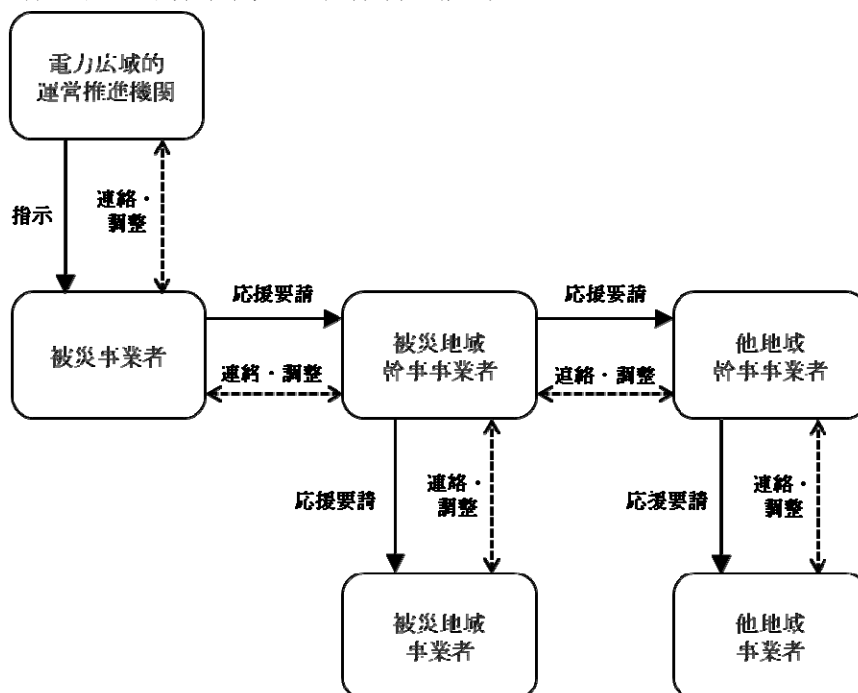
各一般送配電事業者は、非常災害時の連携が円滑に進むよう、事前に各一般送配電事業者の災害対応の総括窓口や各部門の窓口を設置のうえ、その連絡先を共有する。非常災害時における基本的事項の連絡は、総括窓口の責任者間で行うことを原則とする。ただし、対応の長期化が予想される場合は、関係箇所所周知のうえ、代員を連絡窓口に充てることことができる。

2. 各一般送配電事業者間の連絡

被災事業者への連絡輻輳等による負担を軽減することを目的に、地域毎に幹事事業者をおくこととし、あらかじめ選出しておく。また、その幹事事業者が被災した場合に備え、幹事会社の代行順位を定めておく。

被災事業者は、被災地域幹事事業者（代行幹事事業者）を通じて、各一般送配電事業者と連絡をとるとともに、電力広域的運営推進機関と復旧応援の実施について連絡・調整を行う。

（参考）一般送配電事業者間の連絡体制の概要



（参考）一般送配電事業者の地域割り

地域	一般送配電事業者
東地域	北海道電力ネットワーク(株)、東北電力ネットワーク(株)、東京電力パワーグリッド(株)
中地域	中部電力パワーグリッド(株)、北陸電力送配電(株)、関西電力送配電(株)
西地域	中国電力ネットワーク(株)、四国電力送配電(株)、九州電力送配電(株)、沖縄電力(株)

以上

(更新履歴)

災害時連携計画 別添 3

電源車等の資機材保有状況

電源車等の資機材保有状況

災害時連携計画に基づき、一般送配電事業者間の非常災害時の電源車の融通を円滑に行うことを目的とし、一般送配電事業者の電源車保有リストを別途整理する。

なお、電源車を含むその他の資機材については、従前から実施しているように、電力広域的運営推進機関が定める防災業務計画に基づき、毎年 1 回、電力広域的運営推進機関に提出するとともに、一般送配電事業者間で共有する。

以 上

(更新履歴)

災害時連携計画 別添 4

燃料調達方針

燃料調達方針

災害時連携計画に基づき、電源車等の燃料調達方針を下記のとおり定める。

1. 調達すべき燃料および資機材

一般送配電事業者は非常災害時に連携して下記の燃料および資機材の調達をできるよう平時より努める。

(1) 燃料必要量

- ・油種：軽油
- ・数量：100,000L^(注1)

(2) ドラム缶必要量

- ・ドラム缶(容量 200L)：500 本^(注2)

(3) 燃料輸送車両

- ・20 台^(注3)

* ローリーもしくはドラム缶輸送等、同等の輸送力を持つ車両を前提とする。

2. 燃料調達の手段

一般送配電事業者は、非常災害時に必要となる燃料および資機材を調達するため、平時より、以下の手法により燃料調達方針の実現に努める。

(1) 石油業界をはじめとした他事業者との非常災害協定等の締結

燃料輸送車両およびドラム缶等を保有する事業者と非常災害時に協力を得られる協定等の締結に努める。

(2) 石油製品販売事業者との燃料調達に係る協定等の締結

必要に応じて、非常災害時に一般送配電事業者が石油製品販売事業者より優先的な燃料供給(備蓄を含む)を受けられる燃料調達に係る協定等の締結に努める。

(3) 石油製品販売事業者との連携強化

平時より各供給区域の石油製品販売事業者と連携を強化し、非常災害時における燃料調達に協力が得られる関係性を構築する。また、必要に応じて、石油製品販売事業者と平時の給油契約を検討する。

(4) 電源車の燃料調達等に係る人員の応援体制整備

一般送配電事業者相互の連絡体制構築に努める。

(5) 経済産業省からの石油製品販売事業者斡旋

非常災害発生時においては、必要に応じて、資源エネルギー庁(資源・燃料部 石油流通課)より提供される石油製品販売事業者リストに基づき、各供給区域の石油製品販売事業者に給油の要請を行う。

(注1) 非常災害発災後 72 時間分の調達量を想定。必要量(L/日)は令和元年台風第 15 号の最大消費量実績より。

(注2) 燃料必要量を全量ドラム缶に充填することを前提。

(注3) 令和元年台風第 15 号の実績より。

3. 協定締結状況

別紙「電源車燃料等の平常時契約先・非常災害時協定締結状況」を別途整理し、記載内容を変更した場合は、速やかに電力広域的運営推進機関に提出するとともに、一般送配電事業者間で共有する。

4. 非常災害時の応動

非常災害時においては、本調達方針に基づき、被災事業者が以下の応動を行う。

- (1) 「2. 燃料調達的手段」に基づき、発災後24時間以内^(注4)に初動対応として必要な燃料輸送車両7台^(注5)と、それに準じた燃料およびドラム缶等の資機材を調達するよう努める。
- (2) 電源車の設置場所からの給油要請に応じて、燃料を(1)で調達した輸送手段を用いて配送する。
- (3) 燃料使用のピーク時を想定し、(1)及び(2)の初動対応と並行して、「1. 調達すべき燃料および資機材」で定めた燃料および資機材の調達に努める。なお、被災事業者単独で「1. 調達すべき燃料および資機材」の調達が難しい場合は以下の追加的な燃料調達を実施する。
 - ① 地域幹事事業者を通じて他の一般送配電事業者への応援要請
 - ② 資源エネルギー庁幹旋の各供給区域の石油製品販売事業者への給油依頼

5. その他

地理的条件等を考慮し、沖縄電力株式会社については本調達方針に準じた体制構築に可能な限り努める。

以 上

(注4) 令和元年台風第15号の実績より。

(注5) 令和元年台風第15号の実績より。

(更新履歴)

災害時連携計画 別添5

配電設備復旧相互応援マニュアル

配電設備復旧相互応援マニュアル

災害時連携計画に基づき、一般送配電事業者間の配電設備復旧に係る相互応援の方針を下記のとおり定める。

1. 応援の実施

(1) 自発的な派遣（プッシュ型応援）

被災事業者の供給区域の被害が甚大な場合、隣接事業者は、被災事業者からの要請を待たずに自供給区域内で被災事業者の供給区域の近傍まで電源車等を移動させると共に、それぞれの地域幹事事業者に応援実施状況について連絡を入れる。

連絡を受けた地域幹事事業者は、被災地域幹事事業者へ連絡を入れる。また、連絡を受けた被災地域幹事事業者は、被災事業者へ連絡を入れる。

a. 自発的な派遣（プッシュ型応援）の前提条件

- ・ 被災事業者からの応援要請がない場合
- ・ 応援事業者の供給区域において設備被害がないまたは、被害予想がされない場合
- ・ 応援事業者の供給区域において復旧の目途が立っている場合

b. 自発的な派遣（プッシュ型応援）要否の判断基準

応援要否判断を迅速に行うため、一般送配電事業者であらかじめ自発的な派遣（プッシュ型応援）要否の判断基準を定めておく。

c. 応援要否連絡

被災事業者は、被災地域幹事事業者から一般送配電事業者の準備体制の連絡を受けた後、速やかに応援要否連絡を行う。

(2) 要請に基づく応援

応援事業者は、被災事業者から復旧要員の不足が見込まれる等の理由による応援要請があった場合、直営による応援、または必要により協力会社の斡旋を行う。また、応援事業者は、被災事業者から応援要請に基づき、電源車による応急送電、電柱復旧、外線復旧、樹木伐採、引込線復旧などの作業を実施する。なお、応援事業者は、協力会社を斡旋した場合、協力会社の作業内容や応援規模について被災地域幹事事業者（地域幹事事業者）と連絡・調整を行う。

a. 要請に基づく応援の前提条件

- ・ 応援事業者の供給区域において設備被害がないまたは、設備被害予想がない場合
- ・ 応援事業者の供給区域において復旧の目途が立っている場合

b. 発災前における応援要請の判断基準

発災前における応援要請の判断を迅速に行うため、要請要否判断基準を次のとおり定める。

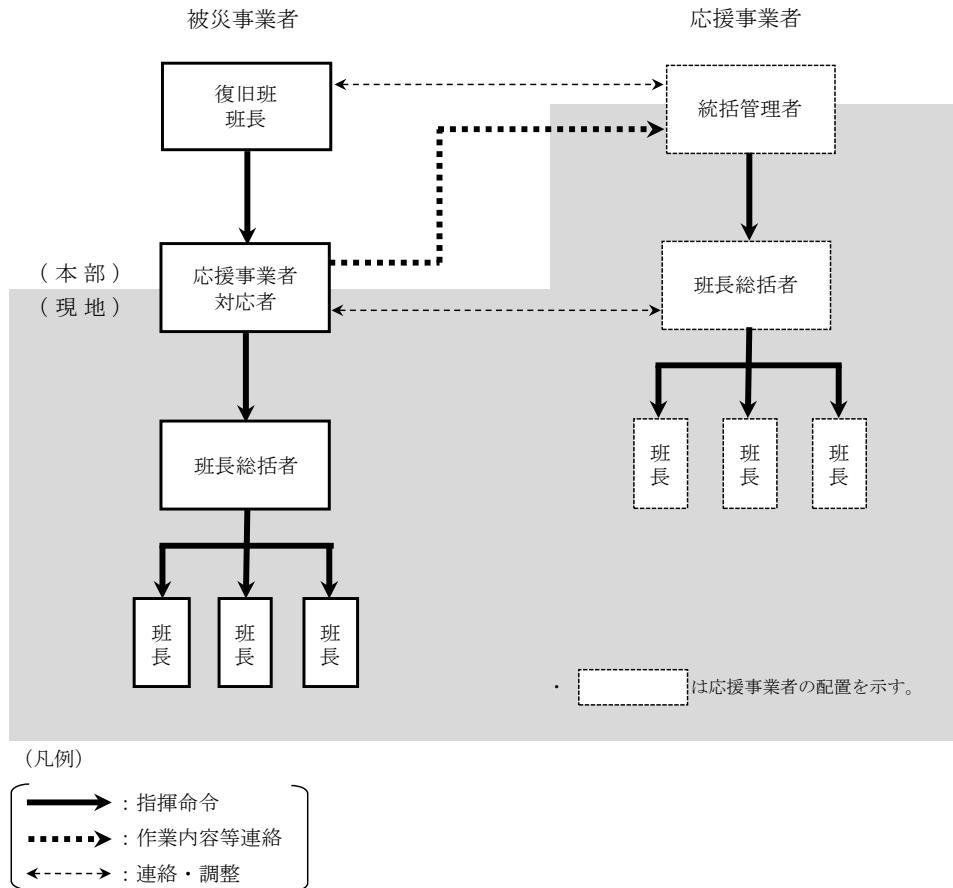
- ・ 非常に強いまたは猛烈な台風について、48時間先までの予想進路に電力供給エリアが入る場合
- ・ 電力供給エリアで大雨特別警報、暴風特別警報等の各種特別警報が発表された場合（もしくは、発表されることが想定される場合）

2. 指揮命令系統

(1) 復旧作業における指揮命令系統

復旧作業における指揮命令系統は、「復旧作業時の指揮命令系統」を標準とする。

(図) 復旧作業時の指揮命令系統



(2) 復旧作業の班編成

班編成に当たっては、被災事業者および被災事業者の協力会社と、応援事業者との混成はしない。なお、同じ応援事業者の応援班については、極力同一エリアへ配置する。

3. 応援時の携行品

(1) 工具・車両等

応援事業者は、原則として復旧工事に必要な工具、測定器類、車両および連絡用通信機器を持参する。

(2) 生活必需品・宿泊場所の手配

現地での応援事業者の身の回り品、生活必需品（食料、水、寝袋、テント等）、宿泊場所の手配は、応援事業者で準備することを基本とする。また、食料、飲料水等は3日分程度を携行する。

(3) 燃料

現地での車両への燃料補給は、被災事業者が燃料給油所を紹介し、応援事業者で行うことを基本とする。ただし、電源車等、一箇所に設置し移動させて燃料補給を行うことが不適当な車両は被災事業者にて別添4「燃料調達方針」のとおり燃料調達を行う。

4. 資材の支給

電線類、締付型コネクタ等の復旧工事に必要な資材は、原則として被災事業者が支給する。

5. 交通手段等の手配

(1) 集結拠点

応援移動の効率化を図るため、一般送配電事業者であらかじめ集結する拠点等を定めておく。

(2) 拠点までの手配

原則として、拠点までの交通手段の手配は応援事業者で行う。

(3) 拠点からの手配

拠点から応援先事業所までの交通手段の手配は、被災事業者と応援事業者で調整する。

(4) 輸送手段の確認

応援時の輸送手段については、民間輸送機関のチャーター方法を事前に確認する他、自衛隊の航空機や船舶による輸送も検討する。

6. 復旧作業

(1) 被害・復旧状況把握方法

巡視進捗状況、設備被害状況（被害設備種類・数等）、および設備被害写真等の情報を現地でシステム入力する等により、迅速かつ網羅的に情報確認・共有できるよう、一般送配電事業者でシステム構築を進める。

なお、システム構築までの間は、現地で撮影した被害状況の写真等を被災事業者に報告する方法や応援事業者等への共有方法を予め定めておく事で、非常災害時における迅速な情報確認・共有を図る。

また、停電が長期化し、通信断絶により携帯電話端末や GPS 情報等が使用不可となった場合を想定し、無線局や衛星電話等の代替手段を配備するなどの事前対策を実施する。

(2) 復旧方針

被災事業者は、設備被害状況に応じて「復旧作業時の指揮命令系統」に基づき応援事業者に復旧方針を連絡する。なお、復旧方法等の統一化に向けた取り組みについては、別紙

1「復旧作業迅速化に向けた復旧方法、設備仕様等の統一化への取り組み」を参照のこと。

応援事業者は、原則、被災事業者の復旧方針に従う。

(3) 復旧作業内容

復旧作業は原則として停電作業での仮復旧工法による。仮復旧工法の手順は、別紙2「仮復旧手順」を参照のこと。

(4) 活線作業

活線作業の可否については、応援事業者・被災事業者の双方の協議事項とする。

(5) ローテーション

応援事業者は、被災事業者からの要請規模、被害予測に基づく応援期間、自社の事業継続に必要な体制等を勘案し、ローテーションを計画するものとし2泊3日程度を目安とする。

(6) 作業時間等

作業時間、休憩時間については、応援事業者・被災事業者の双方で協議のうえ決定する。

7. 電源車の運用

(1) 基本的事項

非常災害時の電源車の運用方法としては、電力系統復旧の支障とならない箇所に接続することを原則とし、高圧系統から切り離れた高圧需要家（個別送電）、または電力系統復旧が長期間困難と予想される遠隔地の孤立集落（エリア送電）への応急送電に活用する。

(2) 操作方法

一般送配電事業者の電源車の操作方法については、別紙3「電源車操作マニュアル」を参照のこと。

(3) 電源車等の位置や稼働状況等の把握方法

電源車や復旧要員の位置や稼働状況等を管理・共有する方法として、一般送配電事業者はシステム構築を進める。

- ・ 電源車本体やモバイル端末のGPS情報や設備位置情報等を活用し、電源車および代表的な復旧要員の位置をシステム上で確認することにより、復旧箇所・状況をリアルタイムに把握する。
- ・ 電源車の稼働状況（発電中、待機中等）は、現地復旧要員が端末に入力する等により、効率的に稼働情報集約・共有を行う。

なお、システム構築までの間は、モバイル端末のGPS情報等を最大限活用するとともに、現地復旧要員と電話連絡等で確認する。

(4) 電源車ニーズの管理方法

- ・ 一般送配電事業者は、都道府県が取り纏める重要施設リストを平時より都道府県と共有しておくことで、非常災害時においても都道府県から速やかに電源車の優先派遣ニーズを収集できるよう準備しておく。
- ・ 電源車の重要施設への派遣要請があった場合は、7.(3)のシステムを活用して電源車の位置等の情報を把握・管理する。

8. 開閉器操作および作業着手・完了連絡

系統操作の責任は被災事業者にあるものとし、開閉器操作および応援事業者に対する作業着手・完了等の指示は原則として被災事業者で実施する。

9. 安全管理

- ・ 応援事業者の安全管理および健康管理は、原則として応援事業者で行う。
- ・ 復旧作業等に際しての安全を確保するための措置（検電や短絡接地器具の取り付け）等は、当該作業を行う応援事業者で行う。
- ・ 相互応援にあたっては、災害復旧により迅速な対応を求められる作業環境下であることや、不慣れた地理環境や気象条件下であること等を考慮し、応援事業者および被災事業者の双方が、復旧責任者会議等を通じて被災状況等の共有を図ることで災害発生未然防止に向けて十分に配慮する。
- ・ 応援受け入れ時に、被災事業者および応援事業者間で系統状況（停電範囲等）や安全措置状況に関する連絡体制および連絡ルートを定め、相互に安全確認を行う。特に、系統送電前には、送電対象となる配電線区間内に復旧作業中の箇所がないこと等、安全確認を確実にを行う。

10. 施工の配慮

応援事業者は、特に公衆の安全に配慮し、万一、復旧応援中に公衆災害、設備、資機材、車両等の損壊等が発生した場合には、応援事業者が誠意をもって対応し、被災事業者もこ

れに協力する。

1 1. その他

別紙 1「復旧作業迅速化に向けた復旧方法、設備仕様等の統一化への取組み」、別紙 2「仮復旧手順」、別紙 3「電源車操作マニュアル」については、関係者が最新の情報を共有し、その有効性を確保し、機動的な対応を行うことが災害時の対応に資することから、別途整理し、記載内容を変更した場合は、速やかに電力広域的運営推進機関に提出するとともに、一般送配電事業者間で共有する。

以 上

(更新履歴)

2021.6 発災前の応援要請における前提条件および判断基準を明確化

災害時連携計画 別添6

関係機関との連携にあたっての 留意事項および連携事例集

1 はじめに

過去の自然災害において、一般送配電事業者は、被害状況の把握に時間を要し、関係機関への情報共有が遅れ、関係機関の活動が進まないといった、情報収集や情報共有の体制について課題が挙げられた事例があった。

また、一般送配電事業者と関係機関との間において、事前の役割分担等の明確化とその共有が不十分だったために、平時の備えが進んでおらず、非常災害時も連携が進まない、といった課題が挙げられた事例もあった。

以上のような過去の自然災害からの教訓を踏まえ、一般送配電事業者は、災害時連携計画にもとづき、関係機関との連携事例について一般送配電事業者間での共有を図るため、電気事業連合会等において定期的に会議を開催し、この関係機関との連携にあたっての留意事項および連携事例集（以下「留意事項および連携事例集」という）に整理する。また、一般送配電事業者は、関係機関との連携にあたって特に留意すべき事項がある場合は、この留意事項および連携事例集に整理する。

なお、一般送配電事業者は、共有された他の一般送配電事業者の関係機関との連携事例および特に留意すべき事項をもとに、地域性等を踏まえ、自者と関係機関との連携強化を図るものとする。

2 連携にあたっての留意事項

関係機関との間で、平時からの災害への備えを充実させるとともに、非常災害時の円滑な連携を図るため、一般送配電事業者は、これまでに一般送配電事業者間で共有した連携事例等に鑑み、各関係機関との連携にあたって次の事項に特に留意する。

(1) 地方自治体との連携

非常災害時、停電復旧作業の障害を速やかに取り除けるように、地方自治体（都道府県等）との間で非常災害時における連絡窓口の構築・確認を実施するとともに、役割の明確化等を行う。また、平時においては、非常災害時に優先して復旧を検討すべき重要施設に関する情報共有等の調整を行う。

(2) 自衛隊との連携

非常災害時は、都道府県知事から自衛隊へ災害派遣を要請していただくことを基本とするも、平時から定例的な会議による意見交換や訓練を行うなど、自衛隊との連携強化を図る。

(3) 通信事業者との連携

引き続き、重要インフラ事業者である通信事業者との連絡窓口の確認等を行う。また、電柱情報の共有等、非常災害時における協力事項の具体化を図る。

(4) 復旧工事に係る施工者との連携

非常災害時の連携については、既存の契約や協定等を充実する方向で協議を進める。なお、協議にあたっては、対応事項や対応範囲の明確化を行う。

(5) 電気事業者との連携

電気事業者間の連携を含めた更なるコールセンターの強化を行うとともに、チャットシステムや自動音声応答システム等、コールセンターひっ迫時の改善を図る。

(6) その他の関係機関との連携

インターネットを使うことができないお客さまに対しても、停電情報、復旧見込み等の周知を徹底するため、引き続きラジオ局との連携を強化する。なお、連携強化にあたっては、日頃から機会を捉えて非常災害時の連携についてお願いをしていくことに加え、情報発信訓練を実施する等、災害に対する意識付け強化とともに円滑な連携体制の構築を図る。

また、非常災害時の復旧作業の円滑化等を実現するため、引き続き道路関係機関との連絡窓口の確認や協定の締結等を進める。また、定期的に意見交換や訓練等を実施し、継続して非常災害時の連絡体制を維持できる仕組みの構築を図る。

以上

(更新履歴)

災害時連携計画 別添 7

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"> ・ 受援体制の構築 ・ 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） ・ 仮復旧工法を用いた設備復旧
・ 資材融通訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資機材の保有状況の共有、融通要請 ・ 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 ・ 電力広域的運営推進機関との情報連携方法の確認

（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 ・ 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
・ 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 ・ 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 ・ 現場での情報収集や社内連携 ・ 被害調査、障害物除去、仮復旧・応急送電 ・ 応援受入に伴う体制確認、復旧作業依頼方法の確認 ・ 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)

災害時連携計画 別添 8

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。

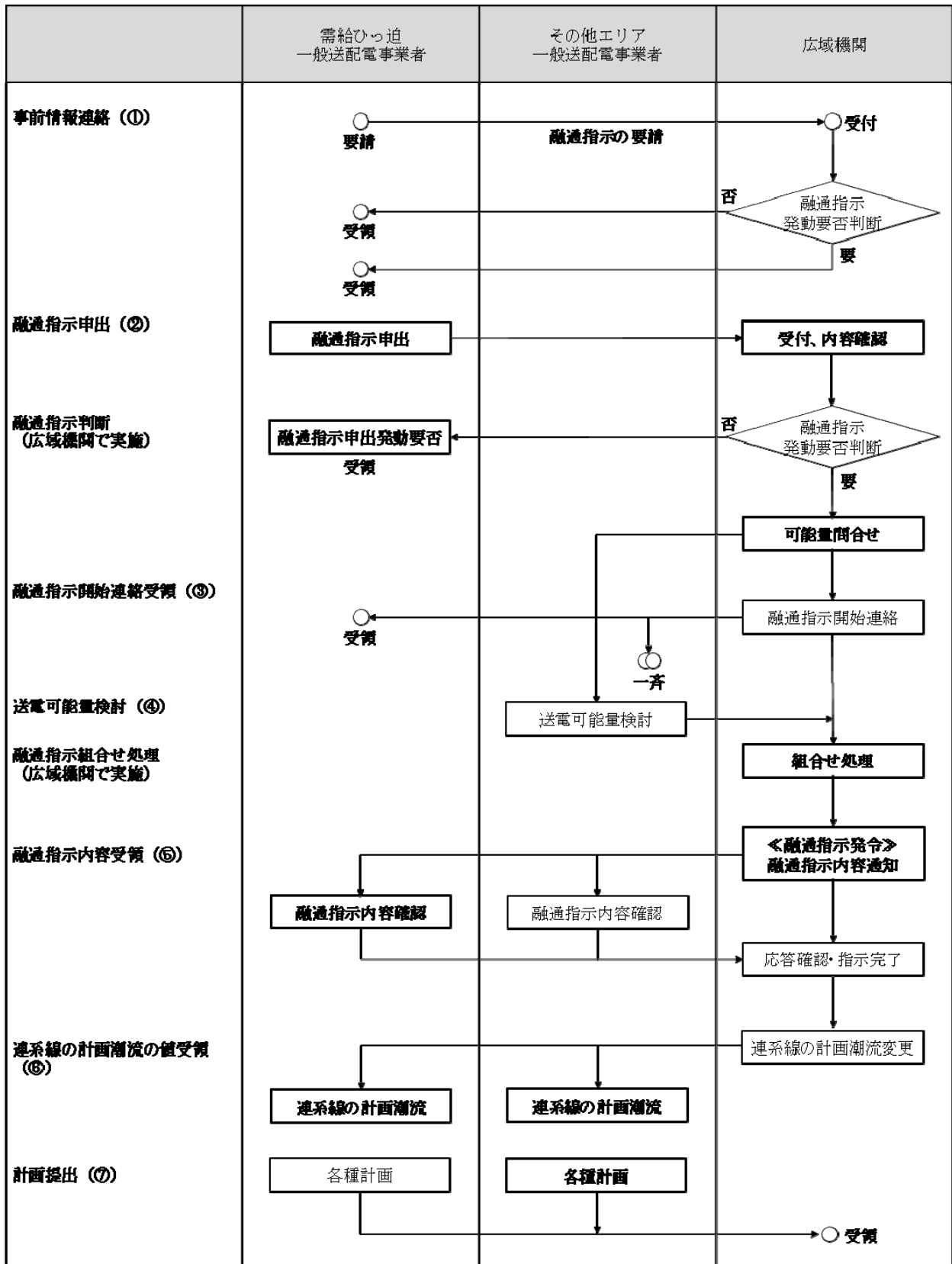
1. 需給ひっ迫または需給ひっ迫のおそれがある場合の電力融通の指示の要請

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。^(注1)

(注1) 沖縄エリアは連系線が無い場合、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、予備率が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、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予備率が3～5%程度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^(注2)、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。

⑦計画提出

融通指示にかかわる一般送配電事業者（中継振替事業者を除く）は、融通指示完了後、速やかに融通指示を反映した供給区域の需要および供給力ならびに調整力に関する計画を広域機関に提出する。

(注2) 融通指示申出は、広域機関での作成も可能

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。

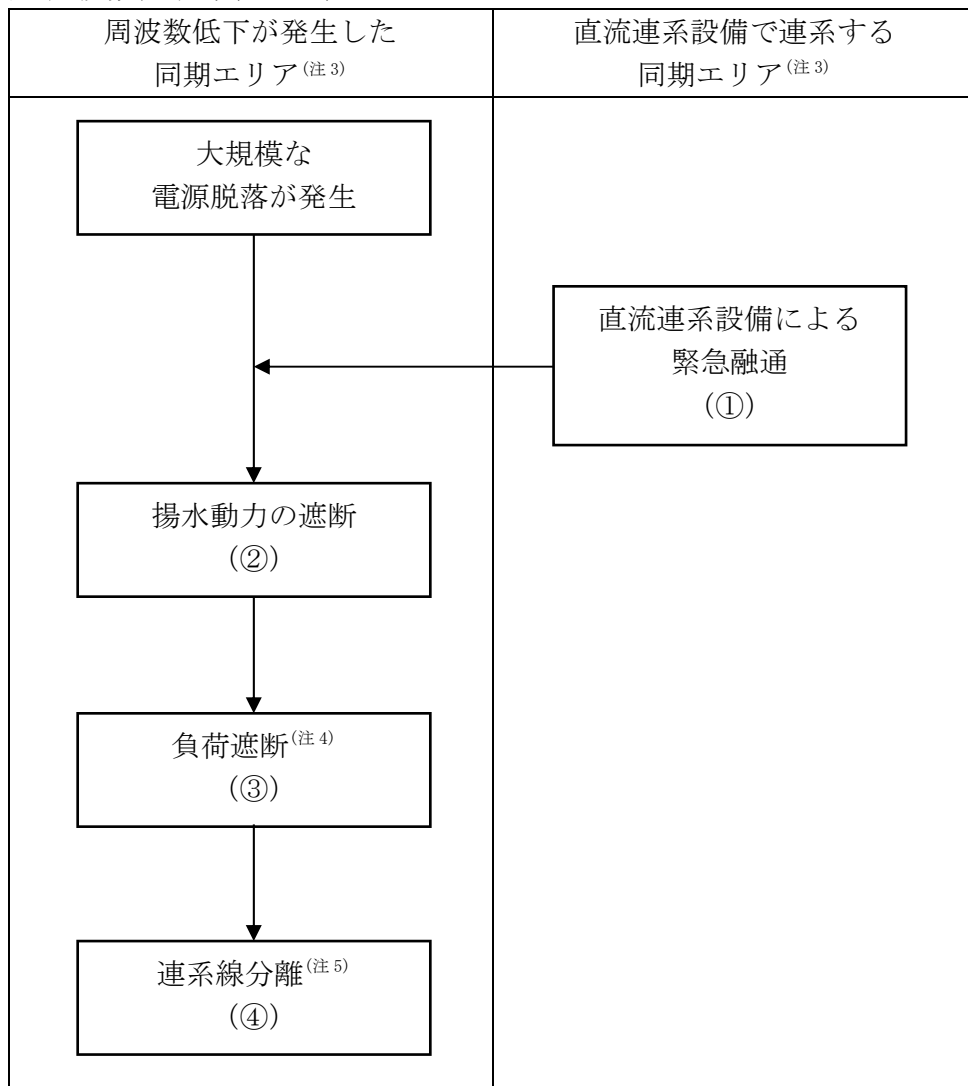
周波数低下対策を講じてもなお、万が一ブラックアウトが発生した場合は、電力融通等の早期復旧方策により、系統復旧する。

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3) 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4) 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5) 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^(注 6)が発生した場合、もしくは一部エリアブラックアウト^(注 7)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、広域機関および系統並列が必要となる隣接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 6) 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 7) 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)

ステップ	供給区域 A の一般送配電事業者 (ブラックアウト)	供給区域 B の一般送配電事業者 (ブラックアウト)
① 待機系統構成	電気所の開閉器 開閉状態の変更	電気所の開閉器 開閉状態の変更
② 系統拡大	ブラックスタート 電源の起動 開閉器操作により 充電範囲を拡大	ブラックスタート 電源の起動 開閉器操作により 充電範囲を拡大
③ 所内電源確保	発電所の 所内電源確保 発電機の起動	発電所の 所内電源確保 発電機の起動
④ 負荷送電 (系統連系前)	負荷送電	負荷送電
⑤ 系統連系	位相差、電圧差の 確認・調整	位相差、電圧差の 確認・調整
	系統連系	
⑥ 負荷送電 (系統連系後)	負荷送電	負荷送電

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 (ブラックアウト)	供給区域 B の一般送配電事業者 (非ブラックアウト)
① 待機系統構成	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">電気所の開閉器 開閉状態の変更</div>	
② 系統拡大	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ブラックスタート 電源の起動 (省略の場合あり)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">開閉器操作により 充電範囲を拡大</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">供給区域 A への 電力融通</div>
③ 所内電源確保	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">発電所の 所内電源確保</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">発電機の起動</div>	
④ 負荷送電	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">負荷送電</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">供給区域 A への 電力融通</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 の一部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)