

災害時連携計画の確認に係る 考慮事項の見直しについて

2021年4月27日

電力広域的運営推進機関 運営委員会事務局

- 本日は、災害時連携計画の確認における考慮事項の概要についてご説明するとともに、昨年の台風等の災害事象を踏まえた考慮事項の一部見直しについてご議論させていただきたい。

【本日の内容】

- ① 災害時連携計画の確認に係る考慮事項について・・・【報告】
- ② 考慮事項の一部見直しについて・・・【論点】

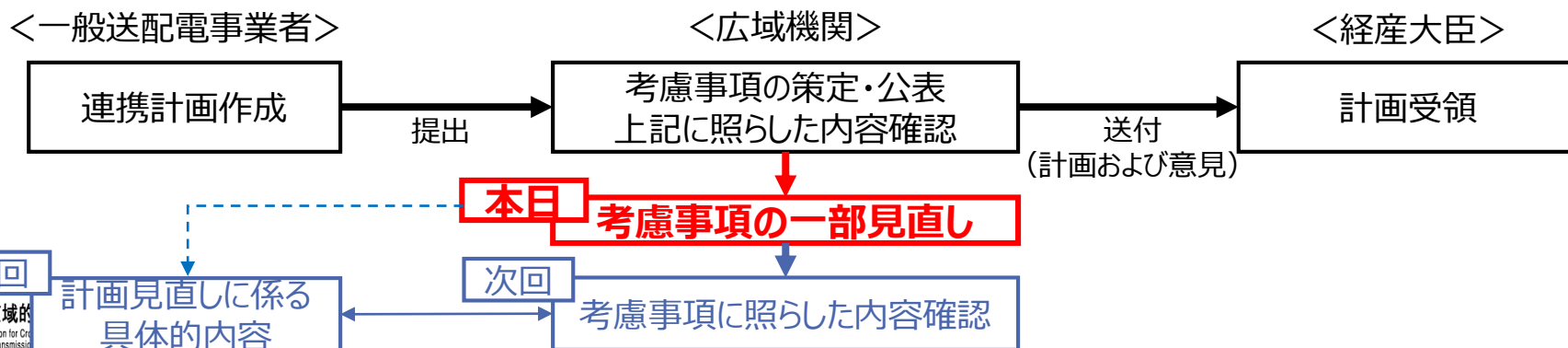
第11回（2020.12.24）電力レジリエンスWG資料5-1より内容抜粋

- 各一般送配電事業者は、大規模災害時の相互応援体制を従前より構築しており、災害対応実績を踏まえ改善を図り（2018年台風21・24号被害を踏まえたプッシュ型応援の導入等）、各種連携を強化してきたが、**2019年の台風15・19号の災害対応を通じ新たな課題が明らかになった。**
- 台風15・19号等における停電長期化の以下の検証の取りまとめ結果を受け、**非常災害時の復旧応援に関する一送間の連携**、非常災害時・平時の**一送と関係機関（地方自治体、自衛隊等）との連携**および非常災害時に備えた**一送各社共通の取り組み**を災害時連携計画として反映することとされた。
- 連携計画の策定にあたっては、従前の電力各社の災害時連携の枠組みを再点検し、より迅速な復旧に向けて、被害状況の迅速な把握・共有、復旧方法の統一、地方自治体等の関係者との連携などについて改善を図り、**2020年7月に計画を策定し、経産大臣へ送付**している。

＜連携計画に記載する具体的事項（2020年1月電力レジリエンスWG検証結果取りまとめ）＞

- ①一送間の共同災害対応
- ②復旧方法、設備仕様等の統一化
- ③各種被害情報や電源車の管理情報等を共有する情報共有システムの整備
- ④電源車の地域間融通を想定した電源車の燃料確保
- ⑤電力需給及び系統の運用
- ⑥関係機関との連携（地方自治体、自衛隊、通信・電気工事業界等）
- ⑦共同訓練

- 電気事業法の改正をうけ、一般送配電事業者は災害時連携計画（以下「連携計画」という。）を作成し、電力広域的運営推進機関（以下、「広域機関」という。）を経由して、経産大臣に届け出なければならない。
- 広域機関は、一般送配電事業者から受け取った連携計画の内容を確認し、意見がある時は当該意見を付して、経産大臣に送付しなければならないとされており、2020年7月、経産大臣へ送付している。
- その後、第12回電力レジリエンスWG（2020/12/24）にて、昨年の台風等の災害事象を踏まえて、連携計画の見直しを行う必要性が示され、運営委員会において詳細を議論することと整理された。
- **広域機関は、一般送配電事業者から受け取った連携計画が、災害発生時の円滑な連携を行うために事前に措置すべきことが十分に網羅されていること、及び実際の災害発生時に実行可能な計画となっていることについて、内容を確認するために、「考慮事項」を定めており、今回の計画見直しに先立ち、「考慮事項」を一部見直すことが必要**である。
- **本日は、広域機関が定める「考慮事項」の見直し内容について、ご議論**させていただきたい。
- 次回の運営委員会（6/2予定）では、一般送配電事業者から示される計画見直しの具体的内容について、「考慮事項」に照らして、ご議論いただく予定である。



電気事業法

（災害時連携計画）

三十三条の二

一般送配電事業者は、共同して、経済産業省令で定めるところにより、災害その他の事由による事故により電気の安定供給の確保に支障が生ずる場合に備えるための一般送配電事業者相互の連携に関する計画（以下この条において「災害時連携計画」という。）を作成し、推進機関を経由して経済産業大臣に届け出なければならない。これを変更したときも、同様とする。

2 災害時連携計画においては、次に掲げる事項を定めるものとする。

- 一 一般送配電事業者相互の連絡に関する事項
- 二 一般送配電事業者による従業者及び電源車の派遣及び運用に関する事項
- 三 迅速な復旧に資する電気工作物の仕様の共通化に関する事項
- 四 その他経済産業省令で定める事項

3 推進機関は、第一項の規定により一般送配電事業者から災害時連携計画を受け取つたときは、送配電等業務指針及びその業務の実施を通じて得られた知見に照らして検討するとともに、意見があるときは当該意見を付して、速やかに、経済産業大臣に送付しなければならない。

送配電等業務指針

第15章 緊急時の対応及び災害時連携計画の検討等

第2節 災害時連携計画の検討等

（災害時連携計画の変更）

第267条の2 一般送配電事業は、経済産業省令で定めるところにより、災害時連携計画を本機関に提出しなければならない。

（災害時連携計画の変更）

第267条の3 一般送配電事業者は、災害時連携計画を変更したときは、災害時連携計画の変更した事項を遅滞なく、本機関に提出しなければならない。

（災害時連携計画の策定に係る留意事項）

第267条の4 一般送配電事業者は、本機関が公表する災害時連携計画の確認における考慮事項に留意し、災害時連携計画を策定しなければならない。

① 災害時連携計画の確認に係る考慮事項について 【報告】

- 省令における連携計画への反映項目（9項目）に対し、審議会で議論された内容等を踏まえ、考慮事項を整理。

省令	審議会での議論内容
反映項目（9項目）	レジリエンスWG
(1) 一送配電事業者 相互の連絡 に関する事項	① 一般送配電事業者間の 共同災害対応 に関する事項
(2) 一般送配電事業者による 従業者、電源車の派遣及び運用 に関する事項	② 復旧方法、設備仕様等の統一化 に関する事項
(3) 迅速な復旧に資する 電気工作物の仕様の共通化 に関する事項	③ 各種被害情報や電源車の管理情報等を共有する 情報共有システムの整備 に関する事項
(4) 復旧方法等の共通化 に関する事項	④ 電源車の地域間融通を想定した 電源車の燃料確保 に関する事項
(5) 災害時における設備の被害状況その他の復旧に 必要な情報の共有方法 に関する事項	⑤ 電力需給及び系統の運用 に関する事項
(6) 電源車の燃料の確保 に関する事項	⑥ 関係機関（地方自治体、自衛隊、通信業界、ゼネコン等）との連携 に関する事項
(7) 電気の需給及び電力系統の運用 に関する事項	⑦ 共同訓練 に関する事項
(8) 電気事業者、地方公共団体その他の 関係機関との連携 に関する事項	
(9) 共同訓練 に関する事項	
	【参考】 内閣府検証（※） ※ 令和元年台風第15号・第19号をはじめとした一連の災害に係る検証

■ 連携計画本文および別紙、並びにその他必要に応じて提出を求めるエビデンス資料にて、以下考慮事項に基づき内容を確認（**考慮事項および具体的な確認内容については参考を参照**）。

反映項目		主な考慮事項
(0)全般に係る共通事項		・基本的な考え方等の明確化、災害の状況に応じて柔軟な対応が可能な計画 ・検討に時間を要する内容についての今後の進め方や方向性
(1)一送配電事業者相互の連絡に関する事項		・被災時における一般送配電事業者間の緊密な連絡体制
(2)一般送配電事業者による従業者、電源車の派遣及び運用に関する事項	-1 要員及び車両の現状把握と共同運用に係る在り方	・応援融通を行うことが可能な電源車等の共同運用状況や在り方
	-2 被災時の現場運用管理（電源車の運用・管理方法）	・被災時の電源車の把握と指揮を迅速に行うための管理方法
	-3 現場での情報共有に係る現状把握と在り方	・電源車の位置、復旧班の位置等に関する情報共有体制の状況
(3)迅速な復旧に資する電気工作物の仕様の共通化に関する事項		・個別仕様等による支障有無や、今後の仕様統一化等の対応見込み
(4)復旧方法等の共通化に関する事項	-1（3）を踏まえた各社共通の復旧方法	・個別仕様等による支障有無や、共通手順書や取扱いマニュアル等の整備状況
	-2 事業者間での情報共有方法	・被災事業者-応援事業者間の復旧方針や作業進捗状況等に関する情報共有方法
(5)災害時における設備の被害状況その他の復旧に必要な情報の共有方法に関する事項		・復旧見通しを早期・的確に情報発信できる手法や情報プラットフォームの構築状況
(6)電源車の燃料の確保に関する事項		・電源車の燃料確保の方針
(7)電気の需給及び電力系統の運用に関する事項		・需給状況の改善方策、周波数低下対策および広域的な系統復旧方策の整理状況
(8)電気事業者、地方公共団体その他の関係機関との連携に関する事項	-1 関係箇所との連携に関する好事例の水平展開	・好事例の横展開体制の整理状況
	-2 電気事業者及び通信事業者との連携体制	・電気事業者および通信事業者との円滑な復旧・情報連携に関する整理状況
	-3 要員・資機材輸送等に係る連携体制	・資材等の輸送のための関係箇所との連携体制の整理状況
	-4 復旧作業に連携体制（倒木処理等）	・復旧作業（倒木処理等）に関して関係箇所との連携の整理状況
(9)共同訓練に関する事項		・実施目的等を明確にした共同訓練の計画

② 考慮事項の一部見直しについて

【論点】

- 昨年の台風10号襲来時、発災前に九州電力から他一般送配電事業者に応援を要請。
- 昨年の台風10号対応を踏まえると、**発災前の応援を判断するための具体的な基準等、発災前の応援要請に関する取扱いについて整理が必要。**

第12回(2020.12.24) 電力レジリエンスWG資料4より内容抜粋

台風10号対応の概要

- 9月1日に小笠原近海で発生した台風10号は、6日から7日にかけて、沖縄県大東島地方から奄美地方を進み、非常に強い勢力で九州地方に接近した。
- この台風10号については、日本近海の海面水温が記録的に高かったことにより、**接近2～3日前には特別警報級の勢力となることが予想されたものの、九州接近前に勢力が急速に減退したことにより、事前の予想レベルまでは発達しなかった。**
- 他方、事前の特別警報級の予想を受け、接近1～2日前に関西以东の6社より、復旧要員362名、高圧電源車53台の応援派遣を行った。
(連携計画で明確な記載がない対応を実施)



(令和2年台風10号の経路)

- **甚大な被害が想定される場合(特別警報が発表が予測される等)**は、各社が同じ認識で速やかな災害対応が可能となるよう、**発災前の応援派遣に係る具体的な業務運行や発動基準の必要性を認識。**
- 一般送配電事業者としては、発災前の応援派遣においては**被災会社は応援規模の策定がしやすい等のメリット**があることから「**被災が想定される一般送配電事業者が応援派遣を要請する(所謂、プル型)**」方向で検討を進めているところ。
- **次の災害に向け、万全の体制を構築していく。**

- 昨年の台風10号時の対応を踏まえ、**先般のレジWGにて主に以下2点の必要性について課題提起**されている。
 - ① **発災前の応援判断の具体的な基準**
 - ② **事前プル型応援の運用方法**（事前プル型応援から実際に発災した場合への円滑な移行含む）
- そのため、今後の災害発生時の円滑な連携に資するため、一般送配電事業者にて連携計画の見直しを行う。また、**広域機関においては、考慮事項の一部見直しを実施**し、実際の災害発生時に実行可能な計画となっているか等について確認を行う。

第12回（2020.12.24）電力レジリエンスWG資料6より内容抜粋

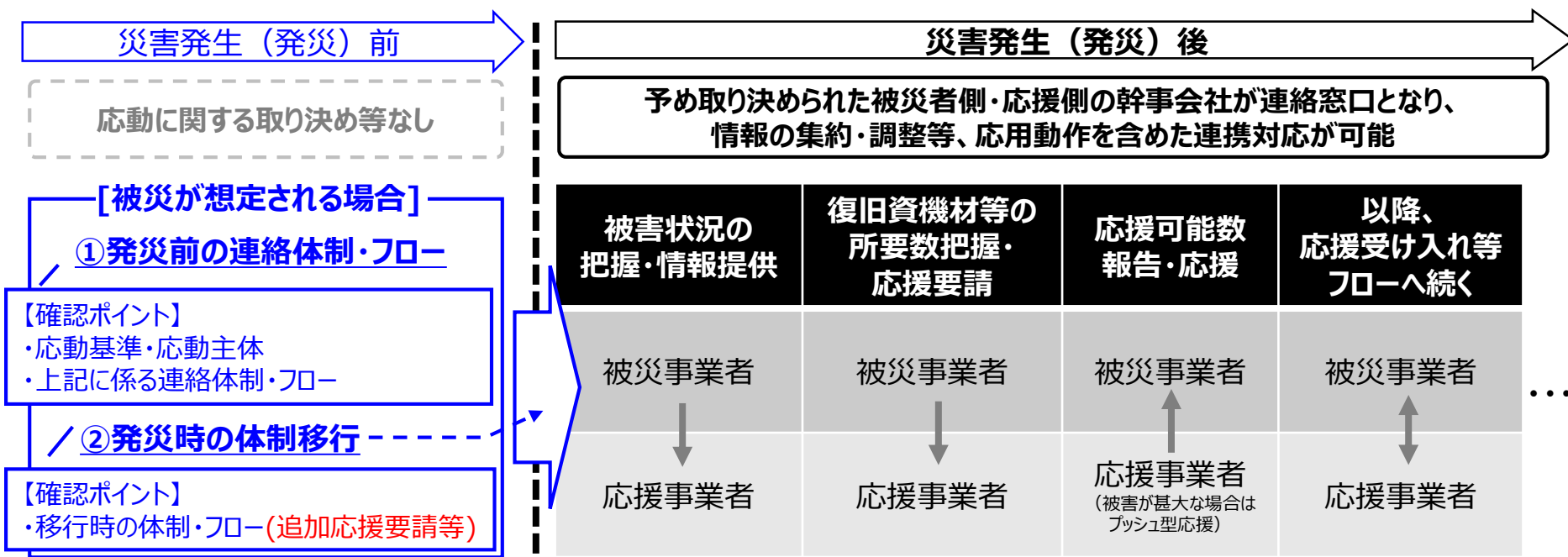
- ① {
 - 今回の台風10号の経験を踏まえると、特別警報が発令されるなど甚大な被害が想定される場合、発災前に自供給区域を越えて電源車を移動するためには、応援判断の具体的な基準が必要である。
- ② {
 - また、被災が想定される一般送配電事業者にとっても、発災前に応援の要請を出すことも可能であり、事前プル型で実施することは混乱を避けるためにも有効である。
 - なお、事前プル型での応援から実際に発災した場合への移行が情報の伝達等、円滑に実施できるかなど細部に関する評価も必要である。
 - このため、**災害時連携計画の見直しが必要であり**、災害時連携計画の定期的な確認・見直し等について審議する場として、**新たに電力広域機関において設置された運営委員会において、本ワーキンググループの議論も踏まえて、詳細を議論することとしてはどうか。**
 - その他、台風10号を踏まえた災害時連携計画の課題があれば、ご審議いただきたい。

- **応援判断の具体的な基準や、応援の運用方法に係る内容については、現考慮事項の(1)一般送配電事業者相互の連絡に関する事項に該当**するため、本考慮事項の見直しを図り、連携計画の確認を行うこととしてはどうか。

反映項目	主な考慮事項
(0)全般に係る共通事項	・基本的な考え方等の明確化、災害の状況に応じて柔軟な対応が可能な計画 ・検討に時間を要する内容についての今後の進め方や方向性
(1) 一送配電事業者相互の連絡に関する事項	・被災時における一般送配電事業者間の緊密な連絡体制
(2) 共通化に関する事項 -1 要員及び車両の現状把握と共同運用に	・応援融通を行うことが可能な電源車等の共同運用状況や在り方
＜本考慮事項の内容＞ 災害発生時の相互協力対応を適切かつ円滑に実施するために、被災時における一般送配電事業者間の連絡体制を構築しておく必要がある。 そのため、被災時における事業者間の連絡窓口や幹事事業者の決定方法をはじめとした、応援要請から応援事業者の受入までの連絡フロー、応援体制の判断基準等が明確化され、実行可能なものになっているかを確認するもの。	
(3) 共通化に関する事項 -2 事業者間での情報共有方法	・被災事業者・応援事業者間の復旧方針や作業進捗状況等に関する情報共有方法
(5) 災害時における設備の被害状況その他の復旧に必要な情報の共有方法に関する事項	・復旧見通しを早期・的確に情報発信できる手法や情報プラットフォームの構築状況
(6) 電源車の燃料の確保に関する事項	・電源車の燃料確保の方針
(7) 電気の需給及び電力系統の運用に関する事項	・需給状況の改善方策、周波数低下対策および広域的な系統復旧方策の整理状況
(8)電気事業者、地方公共団体その他の関係機関との連携に関する事項	-1 関係箇所との連携に関する好事例の水平展開 ・好事例の横展開体制の整理状況
	-2 電気事業者及び通信事業者との連携体制 ・電気事業者および通信事業者との円滑な復旧・情報連携に関する整理状況
	-3 要員・資機材輸送等に係る連携体制 ・資材等の輸送のための関係箇所との連携体制の整理状況
	-4 復旧作業に連携体制（倒木処理等） ・復旧作業（倒木処理等）に関して関係箇所との連携の整理状況
(9)共同訓練に関する事項	・実施目的等を明確にした共同訓練の計画

- 発災後は、災害時連携計画のフローに則り、被災事業者－応援事業者間で連絡・調整を行う等、応用動作を含めた連携対応が可能な体制になっている一方で、**発災前については、応動基準や応動主体等の基本的な考え方の整理はされていない。**
- このような中、昨年の台風10号時襲来時には事前の進路予想をきっかけに**被災会社が発災前に応援要請することが効率的**であることから、**甚大な被害等、被災が想定される場合について、本動作を基本とした①発災前の応動に係る連絡体制やフローの確認、②発災時の体制移行の内容を確認してはどうか。**
- また、災害には様々な事象や状況が想定されることから、**発災前の応動として、他に確認すべき内容について、ご意見があればいただきたい。**

<応援（連絡）フローのイメージ>



- 考慮事項の記載については、被災が事前に想定される場合の視点を加え、発災前の応援に関する連絡体制、連絡フロー、応援判断基準、発災した場合の体制移行等が、実行可能なものとして連携計画に適切に反映されているかどうかという点を考慮事項に明記し、確認することが適切と考えるがいかがか。
- なお、災害には様々な事象や状況が想定されることから、応用動作として災害の状況に応じた柔軟な対応ができるものとなっているかといった点に関しても確認を行う。（考慮事項（0）「全般に係る共通事項」による確認）

レジWGでの意見提起等

<第12回 レジWG（2020年12月）>

- 今回の台風10号の経験を踏まえると、発災前に自供給区域を越えて、電源車を移動するためには、発災前に応援を判断するための具体的な基準が必要。
- 被災が想定される一般送配電事業者にとっても、発災前であれば応援の要請を出すことも可能であり、事前プル型で実施することは無駄や混乱を避けるためにも有効。
- なお、事前プル型での応援から実際に発災した場合への移行の情報伝達等、円滑に実施できるかなど細部に関する評価も必要。

<本委員会での論点（見直しのポイント）>

- ① 発災前の連絡体制・フロー
 - ・応動基準・応動主体、連絡体制・フロー
- ② 発災時の体制移行
 - ・移行時の体制・フロー

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

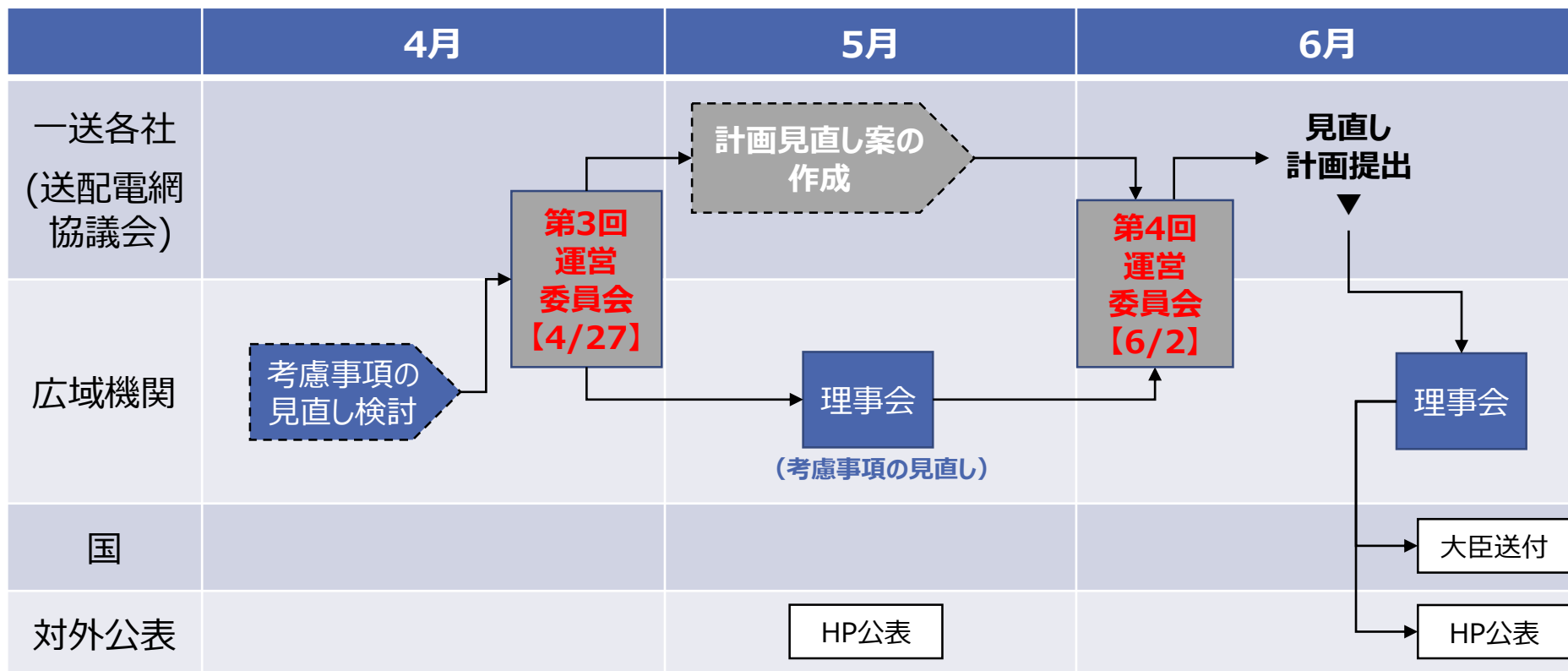
赤字・・・見直し箇所

災害発生時の相互協力対応を適切かつ円滑に実施するために、被災時**および被災が想定される場合**における**一般送配電事業者間の連絡体制**について確認を行う。

具体的確認事項

- 連絡体制を構築するにあたっては、以下項目を確認。
 - a.被災時**および被災が想定される場合**における連絡体制（**発災前から実際に発災した場合の移行を含む**）
 - ・窓口の明確化
 - ・幹事事業者決定の考え方
 - b.被災時**および被災が想定される場合**における受け入れまでの連絡フロー（**発災前から実際に発災した場合の移行を含む**）
 - c.プッシュ型応援時の連絡体制
- 被災事業者から他の事業者に対する応援要請の考え方、応援事業者の受け入れ体制について確認。
 - a.応援要請の判断基準（**被災が想定される場合の基準を含む**）
 - b.応援事業者を受け入れるための連絡体制
 - c.応援事業者のプッシュ型応援実施の判断基準
 - d.共同訓練を通じた実行性のある受け入れ体制の構築（共同訓練計画への反映）

- 以下スケジュールにて運営委員会での議論を踏まえ、連携計画の変更提出を受ける。
 - ・第3回運営委員会（4/27）：災害時連携計画の概要・見直し内容の検討概要について【送配電網協議会】
考慮事項の見直しについて【広域機関】
 - ・第4回運営委員会（6/2）：計画見直しの詳細内容について【送配電網協議会】
考慮事項に照らした内容確認について【広域機関】
- 連携計画の変更については、本機関業務規程第176条の6第2項に基づき、理事会にて見直し内容に係る決議を行い、結果を公表し、意見があれば経産大臣に意見を付して送付する。



【参考資料】 考慮事項および具体的な確認内容について

(0) 全般に係る共通事項

連携計画の確認における考慮事項

- 本文や各別添資料に対し、基本的な考え方や作成した意図が明らかになっており、災害の状況に応じて柔軟な対応ができるものとなっているか（基本動作や参照箇所の明確化）について確認を行う。
- 関係機関との連携など、体制の構築に関係者の理解などに時間を要するものについては国の審議会等を踏まえ、これをより深めていくために今後の進め方等も含めた方向性が十分な内容となっているかについて確認を行う。
- 今回は本文及び別添資料に反映できないが将来的には反映が望ましい内容が明らかになっているか等、実施時期や考え方について確認を行う。

(1) 一般送配電事業者相互の連絡に関する事項

一般送配電事業者相互の連絡に関する事項及び被災事業者の対応方針

レジWGでの意見提起等

<レジWGとりまとめ（2020年1月）>

⑦共同訓練に関する事項

- 災害発生時の相互協力対応を適切かつ円滑に実施するためには、**平時より、一般送配電事業者間等の緊密な連携体制を保つことが必要**であり、共同訓練等を通して災害が発生した際の**支援を円滑に受け入れる体制（受援体制）を日頃から構築していくことが重要**なため、一般送配電事業者間の共同訓練の在り方を整理する。

[参考 内閣府検証最終とりまとめ（2020年3月）]

- 経済産業省・電力会社において、**平時から災害対応経験者をリスト化する等、災害時に活用できる人材を整理し、対応できる体制を確保**する。
- 被害状況や停電の規模に応じた電力会社間の応援体制、関係機関との連携体制、復旧の優先順位付け等、**復旧対応のオペレーションについて平時から十分に検討しておくべき**ではないか。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

災害発生時の相互協力対応を適切かつ円滑に実施するために、被災時における一般送配電事業者間の連絡体制について確認を行う。

具体的確認事項

- 連絡体制を構築するにあたっては、以下項目を確認。
 - a. 被災時における連絡体制
 - ・窓口の明確化
 - ・幹事事業者決定の考え方
 - b. 被災時における受け入れまでの連絡フロー
 - c. プッシュ型応援時の連絡体制
- 被災事業者から他の事業者に対する応援要請の考え方、応援事業者の受け入れ体制について確認。
 - a. 応援要請の判断基準
 - b. 応援事業者を受け入れるための連絡体制。
 - c. 応援事業者のプッシュ型応援実施の判断基準
 - d. 共同訓練を通じた実行性のある受け入れ体制の構築（共同訓練計画への反映）
- 被害状況の把握等、非常災害発生時の体制整備に係る記載について確認。
 - a. 被災側、応援側ともに迅速に被害状況を把握し連携できる体制
 - b. 巡視要員の配置に関する考え方

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 事業者間の連絡体制について記載すること。
- 被災事業者から他の事業者に対する応援要請の考え方、応援事業者の受け入れ体制について記載すること。
- 被害状況の把握といった非常災害発生時対応における体制整備について記載すること。

(2) 一般送配電事業者による従業者及び電源車の派遣及び運用に関する事項

-1 要員及び車両の現状把握と共同運用に係る在り方

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

- ①一般送配電事業者間の共同災害対応に関する事項
- 平時において応援融通を行うことが可能な復旧工事要員の数、電源車の数、高所作業車の数、電源車作業要員の数、燃料補給用ローリーの数等、電源車及び作業要員の共同運用に関する状況や在り方を明確にすることとしてはどうか。

[参考 内閣府検証最終とりまとめ（2020年3月）]

- **大規模停電が発生した場合の電源車配備については、**国、県、市町村、電力会社がどのようなプロセスで決定することが最も効率的・効果的か。
- 併せて、**検討すべき配備先について整理し、関係者間で共有しておくことが有効ではないか。**

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

非常災害時を想定し、応援融通を行うことが可能な電源車等の共同運用状況や在り方の明確化について確認を行う。

具体的確認事項

- 非常災害時を想定し、以下項目を確認。
 - a. 要員の共同運用について
 - ・労災防止の観点から踏まえた応援事業者の安全管理及び健康管理方法
 - b. 電源車の保有台数
 - c. 受入拠点や宿泊施設の確保・リストの整備状況

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 応援要請が予測される場合の準備体制について記載すること。
- 応援事業者の安全管理及び健康管理について、労働災害防止の観点から記載すること。

(2) 一般送配電事業者による従業者及び電源車の派遣及び運用に関する事項

-2 被災時の現場運用管理（電源車の運用・管理方法）

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

① 一般送配電事業者間の共同災害対応に関する事項

- 電源車の把握と指揮を迅速に行うため、電源車ニーズ収集・派遣を一元的に運用・管理する手法の在り方を整理してはどうか。

[参考 内閣府検証最終とりまとめ（2020年3月）]

- 都道府県は、大規模災害が発生した場合には、電源確保が必要な施設の把握を行い、電源車等の配備先の候補案を作成することが望ましい。
- 上記候補案を基に、**都道府県は**、経済産業省、電力会社等と調整を行い、**電源車等の配備先を決定し、電力会社等に電源車等の配備を要請することで、スムーズな支援の実施を図ることが望ましい。**
- なお、**複数の都道府県に大規模停電等が発生したような場合には、国や電力会社等が主体的・積極的に調整することが必要**となる。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

非常災害時における**電源車の把握と指揮を迅速に行うための管理方法**について確認を行う。

具体的確認事項

- **非常災害時に電源車の把握と指揮を迅速に実施すべく、以下項目を確認。**（管理表や収集・把握フロー等）
 - a. 電源車の派遣要請（ニーズ）の収集・把握方法
 - b. 電源車および運転要員の運用・管理方法

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 電源車ニーズの収集・派遣を一元的に運用・管理する手法について記載すること。
- 電源車の位置、復旧要員の位置等を把握するためのシステム等について記載すること。

(2) 一般送配電事業者による従業者及び電源車の派遣及び運用に関する事項

-3 電源車の位置等、現場での情報共有に係る現状把握と在り方

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

① 一般送配電事業者間の共同災害対応に関する事項

- 共同運用を支える円滑な情報共有に向けて、電源車の位置、復旧班の位置等に関する情報共有体制の状況や在り方（GPSを活用した共通管理システムを導入している場合のシステム連携の状況、導入していない場合は電話連絡等の手順及び共通管理システムの導入見通し）を整理してはどうか。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

非常災害時の円滑な情報共有に向けて、電源車の位置、復旧班の位置等に関する情報共有体制の状況について確認を行う。

具体的確認事項

- 非常災害時の円滑な情報共有に向け、以下事項について確認。
 - a. 復旧要員等状況把握
 - ・復旧要員、電源車の位置の把握、情報共有方法
 - b. 電源車および復旧要員の位置を把握するシステム（GPSシステム）の導入
 - ・GPSシステムの導入状況、導入見通し
 - ・今後、導入見通しがある場合は具体的な検討スケジュール（目途）や検討状況

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 電源車の位置、復旧要員の位置等を把握するためのシステム等について記載すること。

(3) 迅速な復旧に資する電気工作物の仕様の共通化に関する事項 電気工作物の仕様の共通化に関する対応

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

②復旧方法、設備仕様等の統一化に関する事項

- 復旧作業にあたり、対象となる設備や使用される資機材について、各一般送配電事業者の採用状況を比較し、**個別仕様等により各社応援要員の作業に支障があると見込まれる場合は、既導入分について取扱いマニュアルを整備**するとともに、今後導入される分についてはその個別仕様の合理性を確認のうえ、**個別仕様の撤廃・規格化を検討してはどうか。**
- 具体的に確認する内容の例としては、「電源車の共同運用を進めるにあたり、操作の支障となる部分はないか」、「復旧工事にあたり特殊な工具や工法が求められる場面はないか」という点。

[参考 内閣府検証最終とりまとめ（2020年3月）]

- 各社の工具を使用可能とする**アタッチメントの開発・事前準備**する（東京電力において 関係各社との協議、検証等を行い、向こう3年以内に完成を目指す）。

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 迅速な仮復旧作業に係る各社設備仕様の共通化に関し、工具、資機材の共用可否を記載するとともに、共用できないものについては、今後の仕様統一化等対応の見込みについて記載すること。
- 復旧方法に関し、被害種類毎に復旧の手順や使用する工具、資機材を記載するとともに、電源車等共同運用が想定されるものについては操作手順を記載すること。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

復旧作業にあたり、対象設備や使用される資機材について、**個別仕様等による支障有無や、今後の仕様統一化等の対応見込み**について確認を行う。

具体的確認事項

- **復旧作業等に対して、個別仕様による支障等の有無、仕様統一に関する検討状況について、以下事項を確認。**
 - a. 電源車、復旧に係る工具および資機材の仕様
 - ・共用可否の状況
 - ・共用否なものに対して仕様統一化への対応見込み
 - ・仕様統一化の事例
 - b. 復旧に係る工法
 - ・個社独自の特殊な工法（統一すべき工法）の有無の確認
 - ・統一化否なものに対する工法統一化への対応見込み
 - ・工法統一化の事例

(4) 復旧方法の共通化に関する事項

-1 (3) を踏まえた各社共通の復旧方法

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

②復旧方法、設備仕様等の統一化に関する事項

- 各社共通の復旧方法の手順書を作成するとともに、適宜更新できる仕組みを検討してはどうか。

[参考 内閣府検証最終とりまとめ（2020年3月）]

- 電力会社間で相互に電源車の運転可能な操作手引書を作成する（東京電力において 関係各社との協議、検証等を行い、向こう3年以内に完成を目指す）。

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 復旧方法に関し、被害種類毎に復旧の手順や使用する工具、資機材を記載するとともに、電源車等共同運用が想定されるものについては操作手順を記載すること。
- 完全復旧よりも早期の停電解消を最優先する仮復旧手順について記載すること。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

復旧作業にあたり、対象設備や使用される資機材について、個別仕様等による支障有無や、共通手順書や取扱いマニュアル等の整備状況について確認を行う。

具体的確認事項

- 復旧作業等に対して、個別手順による支障等の有無、共通手順書について以下事項を確認。
 - a. 共通手順書（電源車、復旧に係る工法）
 - ・早期停電解消のための復旧方法の基本的考え方
 - ・被害種類毎の仮復旧および電源車等の共同運用が想定されるものの操作に対する各社共通の手順書
 - b. 手順書の更新スキーム
 - ・適宜更新する仕組み
 - ・今後の見通しがある場合は、具体的な検討スケジュール（目途）や検討状況

(4) 復旧方法の共通化に関する事項

-2 被災事業者-応援事業者間での作業進捗の管理、情報共有方法等

レジWGでの意見提起等

<レジWGとりまとめ（2020年1月）>

3. 高圧線及び低圧・引込線復旧対応

(1) 高圧線復旧対応

- 他電力応援に対し、受入対応要員の不足や**復旧方針が明示できず**、伐採や飛来物除去を中心に作業を依頼する等、**他電力応援を有効に活用できなかった**。
- 仮復旧による復旧は専用工具を必要としない材料を使用することで、復旧が推進されたことから、今後は他電力応援を有効活用するため、応援受入のための要員の確保や事前配置に加え、**受入時の仮復旧方針を早期に提示し、リアルタイムな作業進捗管理等に資するシステム整備を進める**。

[参考 内閣府検証最終とりまとめ（2020年3月）]

- **リアルタイムでの被害・復旧状況把握・工程管理に資するシステムの整備を行う**（東京電力において、関係者との調整に着手し、システムの仕様調整・開発・試験等を行い、向こう3年以内に完成を目指す）。

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 被害状況や復旧状況の迅速な把握及び工程管理に関するシステム等について記載すること。
- 完全復旧よりも早期の停電解消を最優先する仮復旧手順について記載すること。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

早期復旧に向け、**作業面および安全面等で支障が出ないよう、被災事業者-応援事業者間の復旧方針や、作業進捗状況等に関する情報共有方法**について確認を行う。

具体的確認事項

- **早期復旧に向け、作業面及び安全面等で支障が生じないよう、被災事業者-応援事業者間で、以下事項について確認。**
 - a. 復旧方針
 - ・復旧に係る基本的な概念・考え方
 - b. 復旧方法
 - ・復旧方針・方法の指示に関する体制やフロー（指示のタイミングや指示元／先の明確化）
 - c. 復旧状況、作業進捗管理等システム
 - ・復旧状況の迅速な把握及び工程管理に関するシステムの導入状況、導入見通し
 - ・今後、導入見通しがある場合は具体的な検討スケジュール（目途）や検討状況

(5) 災害時における設備の被害状況 復旧に必要な情報の共有方法に関する事項

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

③情報共有システムの整備に関する事項

- 第6回及び第7回の電力レジリエンスワーキンググループにおいて、衛星画像やドローン撮影画像等のデータや、AI等の解析手法を用いて、より精緻な停電復旧見通しを算出する手法の開発等の必要性が議論されたところ。
- 政府全体の取組として、関係者間で迅速に情報共有が行われる防災情報共有プラットフォームを、内閣府が中心になって構築してきており、停電復旧見通しに関するデータも連結することが望まれる。
- これを踏まえ、一般送配電事業者全体の取組として、精緻な停電復旧見通しを算出/情報共有・発信する情報プラットフォームの構築を連携計画に整理してはどうか。

<レジWGとりまとめ（2020年1月）>

- 発災から 24 時間以内、大規模災害の場合でも遅くとも48時間以内には復旧見通しを発信できるよう、被害状況の早期把握に向け、ビッグデータやドローン等の先進的な技術を活用する。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

被害状況を把握し、復旧見通しを早期・的確に情報発信できる手法や情報プラットフォームの構築状況について確認を行う。

具体的確認事項

- 被害状況を把握し、復旧見通しを早期・的確に情報発信できるよう、以下事項について確認。
 - a. 先進技術を用いた復旧見通しの算出手法の開発
 - ・復旧見通しの算定手法に関する検討状況、今後の見通し
 - ・復旧見通しの早期発信（48時間以内を目指す旨の記載）
 - b. 復旧見通しの算出/情報共有・発信するPF構築
 - ・電力各社におけるPFの構築状況、見通し
 - ・今後、導入見通しがある場合は具体的な検討スケジュール（目途）や検討状況

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 被害状況や復旧状況の迅速な把握及び工程管理に関するシステム等について記載すること。

(6) 電源車の燃料の確保に関する事項 燃料の確保の方針

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

④電源車の燃料確保に関する事項

- 一般送配電事業者間において電源車の応援融通を行う事態を想定した電源車の燃料確保の方針を整理してはどうか。
- この方針の中では、
 - ① 平時における燃料の確保量及び緊急時における追加的な燃料の調達方針
 - ② 緊急時に備えた燃料補給用ローリーの確保方針・リスト化
 - ③ 電源車の燃料確保等に係る人員の応援体制等について盛り込んでどうか。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

電源車の応援融通を想定し、平時、緊急時における電源車の燃料確保の方針について確認を行う。

具体的確認事項

- 電源車の応援融通を想定し、以下事項について確認。
 - a. 燃料
 - ・調達量（平時）
 - ・追加的な燃料の調達方針（緊急時）
（販売業者との協定増加、燃料給油用ローリーの所持等）
 - b. 燃料給油用ローリー、ドラム缶 等
 - ・調達方針、ローリー台数リスト化
 - ・電源車燃料輸送に係る平常時契約先・非常災害時協定締結状況
 - c. 燃料調達等に係る応援体制

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 一般送配電事業者間において電源車の応援派遣を受け入れる事態を想定した燃料の確保の方針として、平時における燃料の調達量及び緊急時における追加的な燃料の調達方針、緊急時に備えた燃料補給用ローリー及びドラム缶等の調達方針・リスト（一般送配電事業者やその関連会社が締結している災害協定等により目指す緊急時の確保台数（他の一般送配電事業者への応援融通台数を含む。）を含む。）、電源車の燃料調達等に係る人員の応援体制について記載すること。

(7) 電気の需給及び電力系統の運用に関する事項 電気の需給及び電力系統の運用の実施状況

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

⑤電力需給及び系統の運用に関する事項

- 大規模電源脱落発生時等、大幅な周波数低下に対する対策やブラックアウトからの系統復旧方策については、一般送配電事業者のエリア単位での対応のみではなく、電力会社が協力し、電気の供給に係る需給状況の改善に取り組むことが重要。
- 電力系統が広域連系していることを踏まえると、周波数低下対策に加え、広域的な系統復旧方策の在り方についても、災害時連携計画に整理する必要があるのではないか。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

大規模電源脱落発生時等、大幅な周波数低下に対する対策やブラックアウトからの系統復旧方策について、周波数低下対策に加え、広域的な系統復旧方策の確認を行う。

具体的確認事項

- 電力需給の運用に関して、以下事項について確認。
 - a. 需給ひっ迫時における需給状況の改善方策
 - ・エリア間の供給力の応援の手順について、広域機関業務規程に規定する需給状況の改善に関する手順との整合
- 系統の運用に関して、以下事項について確認。
 - b. 大規模電源脱落発生時の周波数低下対策
 - ・対策に含まれる複数の方策、対策の体系(全体像)
 - c. 大規模停電時における復旧方策
 - ・停電範囲に応じた手順（エリア間での連携を含む）
- 当項目について、連絡体制が他の項目と異なるため、個別の記載を確認。

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 需給ひっ迫時における需給状況の改善方策について記載すること。
- 大規模停電等発生時における復旧方策について記載すること。

(8) 電気事業者、地方公共団体その他の関係機関との連携に関する事項

-1 関係箇所との連携に関する好事例の水平展開

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

⑥関係機関との連携に関する事項

【関係機関との連携に関する好事例の横展開体制】

- 関係機関との連携の好事例について電力業界大で学び合う体制を構築するため、**電気事業連合会等を中心としてベストプラクティスを共有する場を設けるといった横展開体制を如何に構築するか**について、整理してはどうか。

【電力会社間の連携に向けて関係機関との間で共通して実施すべき内容】

- 他の一般送配電事業者からの応援で派遣された電源車等を効率的に活用する上で、優先的に派遣すべき重要施設をあらかじめリスト化することが、地域の事情に精通して総合的に判断できる立場である地方自治体に期待されるところ。一般送配電事業者としては、**優先的に電源車を派遣すべき所のリスト作成状況を地方自治体に確認し、要請があった場合には整理に協力する**といった在り方について整理してはどうか。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

関係箇所と円滑な復旧・情報連携を図るべく、好事例の横展開体制の整理状況等について確認を行う。

具体的確認事項

- **関係機関と円滑な復旧・情報連携を図るべく、以下事項について確認。**
 - a. ベストプラクティスを共有する体制の構築
 - ・事例集の更新、関係機関と共有する具体的方法（既存の情報連絡会の場を活用する等）
 - ・地域特性等を踏まえた共有内容の水平展開計画
 - b. 自治体での重要施設等のリスト作成協力
 - ・自治体作成の重要施設リストの取扱い
- **自社の連携状況や事例集に反映された他社の各種連携状況について、各社防災業務計画等と調整を図る旨の記載を確認。**

(8) 電気事業者、地方公共団体その他の関係機関との連携に関する事項

-2 電気事業者及び通信事業者との連携体制

レジWGでの意見提起等

<レジWGとりまとめ（2020年1月）>

(3) 全ての電気供給事業者間における連携

- 災害時には、一般送配電事業者のみならず、エリアの電力供給を担う全ての事業者が一体として協調しながら災害対応業務を実施することが必要である。

(4) 通信業界との連携

- 昨年の災害時には、電力会社と通信事業者の連携が円滑に行われず、早期復旧の障壁となった事例があった。今後、省庁間、地方局間、各事業者間において、速やかに連絡体制の構築を行い、電柱情報の共有など災害時における協力事項の具体化について検討を進めていくことが必要である。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

電気事業者および通信事業者との円滑な復旧・情報連携に関する整理状況について確認を行う。

具体的確認事項

- 電気事業者（発電事業者、小売電気事業者）との連携について、グループ会社、グループ会社以外との連携に関する記載を確認。
 - a. 連携体制の構築
 - b. 協力事項の具体化
- 通信事業者との円滑な復旧・情報連携を図るべく、以下事項について確認。
 - a. 連携体制の構築
 - b. 協力事項の具体化

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- グループ会社の発電事業者、小売電気事業者との災害復旧作業の連携について、巡視要員の確保や問い合わせ対応要員の確保なども含めて記載すること。
- グループ会社以外の発電事業者、小売電気事業者との災害復旧作業の連携について記載すること。
- 災害復旧作業の連携に関して、通信業界との連携について記載すること。

(8) 電気事業者、地方公共団体その他の関係機関との連携に関する事項

-3 要員・資機材輸送等に係る連携体制

レジWGでの意見提起等

<レジWGとりまとめ（2020年1月）>

【減災対策：資機材輸送や情報連絡等、関係機関、自治体と連携した復旧作業の円滑化】

- 高速道路の優先通行や復旧に必要な道路の優先開通等を実現させるため、道路関係機関や重要インフラ事業者（通信事業者等）等との連絡窓口の整理や協定の締結等を実施。
- 停電復旧作業に従事する車両を多数遠方に派遣する際に、フェリーへの優先搭乗や関係省庁による復旧車両の輸送支援（公益性・緊急性がある場合等）を速やかに要請できるスキームを構築し、大規模な応援派遣に資する資機材輸送手段を確保。

【被害発生時の関係者の連携強化による事前予防や早期復旧】

(5) 建設・電気工事業界との連携

- 倒木処理や電源車派遣に係る道路整備等に当たっては、～略～ 電力会社と建設業界が協調を図ることで迅速な復旧が期待される。また、配電線の仮復旧や本復旧等に当たっては、電気設備にも知見のある電気工事業界と協調していくべきである。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

資材・車両、要員等の円滑な輸送を実現すべく、関係箇所との連携の整理状況について確認を行う。

具体的確認事項

- 資材・車両、要員等の円滑な輸送を実現すべく、以下事項について確認。
 - a. NEXCOとの連携
 - ・連携体制の構築
 - ・協定の締結状況
 - b. フェリー会社との連携
 - ・連携体制の構築
 - ・優先搭乗等を速やかに協力要請できるスキーム
 - c. 建設業界や電気工事業界との連携
 - ・連携体制の構築
 - ・協定の締結状況

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 災害復旧作業の連携に関して、復旧工事に係る施工者との連携について記載すること。

(8) 電気事業者、地方公共団体その他の関係機関との連携に関する事項

-4 復旧作業に係る連携体制（倒木処理等）

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

⑥関係機関との連携に関する事項

（１）一般送配電事業者と自衛隊との連携

- 台風15号において、一般送配電事業者による情報収集・被害状況の全容把握に時間を要したことにより、都道府県等への情報共有が不足していた（本社ベースの情報共有だけでは復旧作業箇所の優先順位や作業現場の状況等、自衛隊派遣に必要な詳細情報が不足していた）。このため必要な作業量等が明らかにならず、自衛隊への増援の依頼が遅れた。

- これを踏まえ、情報収集の体制や情報共有の在り方を整理してはどうか。

（２）一般送配電事業者と地方自治体との連携

- 一般送配電事業者と地方自治体との間において、事前の取決め（役割分担や費用負担の考え方等）がなかったため、平時からの計画的な事前伐採や災害発生時の停電復旧作業に支障となる倒木処理における連携が進んでいなかったことが課題となった。
- これを踏まえ、平時の事前伐採や災害時の倒木処理について、好事例を参考に、その連携の在り方を整理してはどうか。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

早期復旧に資するべく、復旧作業(倒木処理等)に関して関係箇所との連携の整理状況について確認を行う。

具体的確認事項

- 早期復旧に資するべく、復旧作業（倒木対策等）に関して以下事項について確認。
 - a. 自衛隊との連携
 - ・平時からの連携（訓練等）
 - b. 自治体との連携
 - ・平時の計画的な伐採
 - ・障害物除去に係る協定締結
 - ・地域性等を踏まえた連携拡大
 - ・林野庁における取組みとの連携

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 災害復旧作業の連携に関して、自衛隊との連携について記載すること。
- 災害復旧作業の連携に関して、地方公共団体との連携について記載すること。

(9) 共同訓練に関する事項 共同訓練の実施内容

レジWGでの意見提起等

<第9回 レジWG 事務局資料（2019年12月）>

⑦ 共同訓練に関する事項

- 災害発生時の相互協力対応を適切かつ円滑に実施するためには、平時より、一般送配電事業者間同士等の緊密な連携体制を保つことが必要であり、**共同訓練等を通して災害が発生した際の支援を円滑に受け入れる体制（受援体制）を日ごろから構築していくことが重要。**
- 第8回電力レジリエンスワーキンググループにおいても、委員から平時からの共同訓練が必要との意見が出たことを受け、災害時連携計画に、**一般送配電事業者間の共同訓練の在り方を整理することとしてはどうか。**
- なお、地方自治体や自衛隊等の関係機関との関係は地域性があることから、各電力会社がそれぞれのエリアの地域性に応じてきめ細やかに防災業務計画を策定していくことが合理的であると考えられるため、**関係機関との共同訓練についても各電力会社に防災業務計画における内容の更なる検討を求める内容の一つとしてはどうか。**

[参考 内閣府検証最終とりまとめ（2020年3月）]

- レジWGと同様の記載あり。

【参考】届出書（施行規則第四十七条の二）

- 非常災害時における連携の円滑化を図るための共同訓練の計画について記載すること。

連携計画の確認における考慮事項

考慮事項

非常災害時における円滑な相互協力対応を実施すべく、**実施目的等を明確にした共同訓練の計画**について確認を行う。

具体的確認事項

- **非常災害時における連携の円滑化を図るため、共同訓練について以下事項を確認。**
 - a. **一般送配電事業者間の共同訓練の在り方**
 - ・目的、頻度、PDCAを回す仕組み
 - b. **共同訓練の実施内容**
 - ・受援体制の確認
 - ・効率的な仮復旧工事に向けた工法や材料等の確認
- **社内訓練や関係機関との共同訓練について、地域特性等を踏まえたうえで、各社防災業務計画等と調整を図る旨の記載を確認。**