

# 対策のフォローアップと 今後の災害に向けた備えについて

2020年6月16日

経済産業省

- 1. 対策のフォローアップ**
- 2. 今後の災害に向けた備え**
- 3. 相互扶助制度の適用（案）**

- 1. 対策のフォローアップ**
2. 今後の災害に向けた備え
3. 相互扶助制度の適用（案）

## フォローアップの趣旨について

- 前回（2019年12月）の電力レジリエンスWGでの「検証結果とりまとめ」において、台風15号及び台風19号の停電復旧対応から明らかになった課題の抽出と、これを踏まえて今後とるべき対策の整理や、過去の教訓等を踏まえて、**電力供給のレジリエンス強化に向けて一体として取り組むべき対策について整理を行ったところ。**
- ここで掲げた対策については、今後災害が起きることも想定して、速やかに対応する必要があるが、とりわけ、**これからの台風シーズンに備えて、災害時における電力設備の迅速な復旧の実効性を確保していくためにも、その進捗状況をフォローアップしていくことが重要。**また、政府全体の検証チームによる「最終とりまとめ」（2020年3月）で示された対策や、一昨年の本ワーキンググループ「中間とりまとめ」（2018年11月）で示された中長期対策についても、併せてフォローアップを行う必要がある。
- 今回は、フォローアップとして**対策の進捗状況を確認すること**で、委員の皆様には、**今後の災害に向けた備えが十分かつ妥当か、改めて御意見をいただきたい。**
- なお、台風15号による停電復旧対応については、昨年の本WGにおいて、東京電力からも報告・審議され、「検証結果とりまとめ」においても対策方針が示されたところ。この進捗状況については、本日、東京電力が別途報告予定。

# 【参考】電力レジリエンスワーキンググループ 台風15号の停電復旧対応等に係る検証結果取りまとめ 概要

## 〈政府における対策〉

## 〈東京電力における対策〉

### 1：被害状況の迅速な把握・情報発信、国民生活の見通しの明確化

- 鉄塔等の被害の迅速な把握のための衛星画像やAI等の活用、停電復旧情報のビッグデータ化による復旧予測の精緻化、情報の一元管理のためのシステム開発【予算対応】
- 迅速な通電確認のため、顧客情報の自治体への提供の仕組み【制度対応】

- 「巡視」の重要性を徹底し、①初動から最大限の要員投入、②カメラ付きドローン、ヘリ等の活用を拡大
- 現場情報や電源車の稼働状況をリアルタイムで把握・共有し、復旧工程を管理するシステムの導入
- 情報集約・整理を行うマネジメント要員を適正配置

### 2：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

- 一般送配電事業者間の連携計画を策定し、復旧手法・設備仕様の統一化等を通じた復旧作業の迅速化促進【制度対応】
- 全事業者が協調し復旧活動等を行う義務の法定化【制度対応】
- 復旧費用や電源車派遣の相互扶助制度の創設【制度対応】
- 倒木対策における他省庁（林野庁等）との連携等【運用対応】
- 災害時における電動車（EV等）の非常用電源としての活用促進【運用対応】

- 設備の完全復旧よりも早期の停電解消を最優先する「仮復旧」等の復旧方針について、早期指示の徹底
- 電力会社間・自衛隊との定期的な情報共有・合同訓練
- 事前の樹木の伐採など、地方自治体や他インフラ（通信等）との連携強化

### 3：電力ネットワークの強靱化によるレジリエンス強化

- 鉄塔の技術基準見直し【制度対応】
- 無電柱化の推進（関係省庁連携）【予算対応】
- 災害に強い分散型グリッドの推進【制度対応】
- 社会的に重要な施設への自家発電設備の導入促進【予算対応】
- 建築物の地下に設置された電気設備の浸水被害対応【運用対応】
- 送配電網の強靱化とコスト効率化を両立する託送料金制度改革【制度対応】

- 費用対効果を踏まえた送配電網の強靱化・スマート化（無電柱化を含む）の推進（効率的・計画的な更新投資）
- 鉄塔の総点検による状況の把握と今後の更新等に向けた計画の策定

#### 4. 復旧までの代替供給・燃料の確保

##### ● **電力・石油会社間の災害時提携やタンクローリー配備の加速化**

- 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【制度対応】
- 電源車や病院等の自家発電機への燃料供給に利用できる緊急配送用ローリーの配備（予算対応）

##### ● **燃料の安定的かつ低廉な調達**（中東不安定化等を踏まえた調達先の多角化、緊急時の調達確保）

- LNGの調達先の多角化と非常時の安定確保を図るため、JOGMECによる積替基地やアジアなどにおける貯蔵基地（平時は各国への供給基地）へのリスクマネー供給を可能とする【制度対応】
- 万が一、民間によるLNGなどの燃料調達が困難になった場合に、緊急的な措置としてJOGMECが燃料を調達【制度対応】

#### 5. 地域間連系線の増強、電源等の分散化によるレジリエンス強化

##### <電力ネットワークの強靱化>

##### ● 緊急時の電力融通に資する**地域間連系線の増強促進**

- マスタープラン（広域系統整備計画）への国の関与を法定化し、それに基づく地域間連系線等の増強費用について全国で支える仕組みを導入【制度対応】

##### <電源等の分散化>

##### ● 災害時に自立運転可能な**再エネ等分散型電源の地域への導入拡大**

##### ● 設備の老朽化や再エネ大量導入も踏まえた**最新の電源の導入や多様化・分散化の促進**

- 再エネの主力電源化に向けた、国民負担の抑制と両立するFIT制度の抜本改革【制度対応】
- 世界的に過小投資の問題が生じている電源の更新投資の安定化と、それによる多様化・分散化【制度対応】

【長期停電関係】

課題

対応策

主として台風第15号に関する論文

<p>被害状況の把握</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害規模に応じた巡視要員の不足</li> <li>巡視と故障箇所の同時調査による状況把握の遅れ</li> <li>ドローン操作要員の不足</li> <li>東京電力の現行システムでは低圧線・引込線の損傷による停電（いわゆる「隠れ停電」）が把握できず</li> <li>初動期における停電への問い合わせ対応要員の不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原則24時間、大規模災害時にも48時間以内に被害状況を把握する体制整備（巡視要員の計画的配置等） <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R2・6月末まで</span></li> <li>ドローン専属チームの標準配置、操作要員の育成・確保、運用方針整備等 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R2・6月末まで</span></li> <li>スマートメーターデータの活用による一般住宅等の停電確認の徹底 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R2・6月末まで</span></li> <li>SNSやチャット等を活用した入電本数の抑制策の実施 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">措置済</span></li> </ul>
<p>復旧作業復旧プロセス情報提供</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>復旧作業に時間を要し、通電に遅れ</li> <li>東京電力と関係機関（通信事業者、自衛隊、他電力会社等）間の連携が不十分</li> <li>復旧見通しの発表が遅く何度も変更</li> <li>初動期において、電源車の運用を担う技術者不足等により、電源車の派遣オペレーションが非効率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模災害時において、完全復旧よりも早期の停電解消を最優先する「仮復旧」の早期実施 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R2・6月末まで</span></li> <li>電力会社・関係機関間の災害時連携計画の制度化 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">法改正（R2通常国会提出）</span></li> <li>電力会社・通信事業者の連絡体制構築、訓練等の実施 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">措置済</span></li> <li>復旧見通し精度向上のための被害情報集約・報告手法の効率化 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R2・6月末まで</span></li> <li>東京電力リエソンの対応手引き・情報共有ツールの整備 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R2・6月末まで</span></li> <li>電源車対応専任チームの標準配置 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R2・6月末まで</span></li> </ul>
<p>送配電網のハード対策</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の実情に応じた鉄塔の技術基準の整備や、電柱・配電線への倒木対策が不十分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の実情を踏まえた鉄塔の技術基準の見直し <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R2・6月末まで</span></li> <li>鉄塔の計画的な更新や無電柱化を含めた送配電設備への必要な投資を適切に行うための託送料金制度の見直し <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">法改正（R2通常国会提出）</span></li> <li>電力会社・自治体の連携による事前伐採の推進、インフラ施設に近接する森林について協定締結のうえ森林整備を行う「重要インフラ施設周辺森林整備」を創設 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R1補正予算、R2当初予算</span></li> </ul>
<p>非常用電源の導入等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>病院や官公庁舎など継続的な電力供給が必要な重要施設における非常用電源の確保が不十分</li> <li>山間部など復旧難航地域の停電が長期化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療・福祉・上下水道施設・官公庁舎・避難所等の社会的な重要施設への非常用電源の整備促進 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R1補正予算、R2当初予算</span></li> <li>地域における災害時のレジリエンス向上のための分散型電源設置を促進する制度整備 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">法改正（R2通常国会提出）、R2当初予算</span></li> </ul>

# フォローアップ項目（昨年度の本WGでの検証結果に政府検証の「最終とりまとめ」を追加）

## 1：被害状況の迅速な把握・情報発信、国民生活の見通しの明確化等

※電力会社の取組については、別途事業者より報告。

- ①鉄塔等の被害の迅速な把握のための衛星画像やAI等の活用、復旧予測の精緻化、情報の一元管理のためのシステム開発【予算】
- ②迅速な通電確認のため、顧客情報の自治体への提供の仕組み【法令】
- ③マニュアル整備は取り組んでいるが、実オペレーションまで反映されていたかという課題があり、その検証を東京電力に求める【運用】

## 2：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

- ①一般送配電事業者間の連携計画を策定し、復旧手法・設備仕様の統一化等を通じた復旧作業の迅速化促進【法令】
- ②全事業者が協調し復旧活動等を行う義務の法定化【法令】
- ③復旧費用や電源車派遣の相互扶助制度の創設【法令】
- ④倒木対策における他省庁（林野庁等）との連携等【運用】【予算(林野庁)】
- ⑤災害時における電動車（EV等）の非常用電源としての活用促進【運用】【予算】
- ⑥地方自治体との連携【運用】
- ⑦電源車のリスト化やマニュアル整備【運用】
- ⑧通信との連携【運用】

## 3：電力ネットワークの強靱化によるレジリエンス強化

- ①鉄塔の技術基準見直し【法令】
- ②無電柱化の推進【法令】
- ③災害に強い分散型グリッドの推進【法令】
- ④社会的に重要な施設への自家発電設備の導入促進【予算】
- ⑤建築物に設置された電気設備の浸水被害対応【運用】
- ⑥送配電網の強靱化とコスト効率化を両立する託送料金制度改革【法令】

## 4：復旧までの代替供給・燃料の確保

- ①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【法令】
- ②電源車や病院等の自家発電機への燃料供給に利用できる緊急配送用ローリーの配備【予算】
- ③JOGMECによる積替基地やアジアなどにおける貯蔵基地（平時は各国への供給基地）へのリスクマネー供給を可能とする【法令】
- ④民間によるLNGなどの燃料調達が困難になった場合に、緊急的な措置としてJOGMECが燃料を調達【法令】

## 5：地域間連系線の増強、電源等の分散化によるレジリエンス強化

- ①広域系統整備計画への国の関与を法定化し、地域間連系線等の増強費用について全国で支える仕組みを導入【法令】
- ②災害時に自立運転可能な再エネ等分散型電源の地域への導入拡大【運用】
- ③再エネの主力電源化に向けた、国民負担の抑制と両立するFIT制度の抜本改革【法令】
- ④世界的に過小投資の問題が生じている電源の更新投資の安定化や多様化・分散化【法令】

# 各フォローアップ項目の進捗報告①

## 1：被害状況の迅速な把握・情報発信、国民生活の見通しの明確化等

### 論点

① 鉄塔等の被害の迅速な把握のための衛星画像やAI等の活用、停電復旧情報のビッグデータ化による復旧予測の精緻化、情報の一元管理のためのシステム開発

② 迅速な通電確認のため、顧客情報の自治体への提供の仕組み

③ マニュアル整備は取り組んでいるが、実オペレーションまで反映されていたかという課題があり、その検証を東京電力に求める

### 取組状況

○ 令和元年度補正予算において、予算額5.9億円を措置し、衛星画像やドローン撮影画像等の活用可能な情報や解析技術を検討・解析することで、**より精緻な停電復旧見通しの算出が可能になる手法の開発**や、**より迅速に関係者間で情報を共有するための早期電力復旧情報プラットフォームの構築**に向けて取組を推進。

○ 第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、緊急事態への対処やその発生防止のため、経済産業大臣が一般送配電事業者に対し、関係行政機関や地方公共団体の長へ必要な情報提供を要請できる制度を整備（6月12日に施行済）。

○ 昨年度の電力レジリエンスWGにおいて、**令和元年台風15号等の対応に係る検証について、東京電力PGからの報告の場を設置**。なお、本WGでの議論を踏まえつつ、検証結果を踏まえた内容についてマニュアルへ反映するとともに、訓練等を実施し、実オペレーションの改善を進めているところ。

# 各フォローアップ項目の進捗報告②

## 2：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

### 論点

①一般送配電事業者間の連携計画を策定し、復旧手法・設備仕様の統一化等を通じた復旧作業の迅速化促進

②全事業者が協調し復旧活動等を行う義務の法定化

③復旧費用や電源車派遣の相互扶助制度の創設

④倒木対策における他省庁（林野庁等）との連携等

### 取組状況

○第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、本年7月1日に施行予定の**災害時連携計画**において、各一般送配電事業者間での**復旧方法の共有やマニュアル整備、資機材の仕様統一化の促進等を記載**予定。

○第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、相互協調の主体に発電用の自家用電気工作物を有する事業者を追加した上で法定化（**6月12日に施行済**）。

○第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、2021年度に施行予定の**相互扶助制度**において、**広域機関が被災事業者に対し災害復旧に係る費用の一部を交付**予定。また、**本年夏の災害から、本制度の早期適用**を予定。なお、一般送配電事業者の災害復旧費用の託送原価への算入方法の見直しについては、今後、託送制度改革の中で検討。

○重要インフラ施設の周辺において、地方自治体と電力会社等が協定を締結し、**森林整備を行うことで災害の未然防止につなげる取組を支援する林野庁の予算事業**について、**地方自治体や電力会社に説明・周知**。

○一般送配電事業者と地方自治体との災害時連携については、現場レベルでは**全都道府県と連携内容を相互確認済**であり、引き続き、災害時の倒木処理や事前伐採における連携を含め、協議中。また、**産業保安監督部**において、電力会社や地方自治体、JA等の**広報活動を支援**。

○倒木処理の円滑化・迅速化に向けて、「**電気事業法第61条に基づく植物の伐採指針**」を改正予定（6月中に発出予定）。

# 各フォローアップ項目の進捗報告③

## 2：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

### 論点

⑤災害時における電動車（EV等）の非常用電源としての活用促進

⑥地方自治体との連携  
⑦電源車のリスト化やマニュアル整備

### 取組状況

- 各都道府県における**電動車の見える化を実施済**。また、災害等の非常時における電動車の外部給電機能を広く周知するため、「**災害時における電動車の活用促進マニュアル**」を2020年6月中に公表予定（経済産業省・国土交通省連名）。
- 令和元年度補正予算事業及び令和2年度予算事業（クリーンエネルギー自動車導入事業費補助金。合計180億円）を通じて、**災害時の電源対策として活用も可能な電動車や、電動車から給電を行う際に必要な機器の購入支援**を実施。
- 令和元年度第3回**都道府県等東京事務所への施策説明会**（2020年2月）において、災害時にも対応可能な天然ガス利用設備（停電対応型コージェネ、停電対応型GHP）の導入支援補助金の概要、地方自治体での導入事例等を紹介し、補助金の積極的な活用を働きかけた。
- 上記施策説明会において、経産省より電気事業者と協力して**優先的に停電の復旧や電源車を派遣すべき重要施設のリストの作成を依頼**。また、産業保安監督部においても、一般送配電事業者と地方自治体との協議に当たり、個別に支援を実施。**電力会社は、延べ21府県（6月5日時点）から重要施設のリストを受領済**。
- 電源車を応援派遣された他社復旧要員が運転できるマニュアルや電力会社が保有する電源車のリストを整備。

# 各フォローアップ項目の進捗報告④

## 2：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

### 論点

⑧通信との連携

### 取組状況

- 総務省・経済産業省間において、「大規模災害時等における社会機能の維持に必要な電力と通信の適切な確保に向けた申合せ」（2019年7月策定）を踏まえ、**災害時における協力事項を具体化したガイドラインを整備**（2020年3月）。
- ガイドラインの整備を受け、2020年3月に**総務省（通信事業者を含む）・経済産業省（電気事業者を含む）間において、情報伝達訓練を実施。情報伝達訓練により得られた教訓等を踏まえ、連絡体制の改善や連絡先の定期的な更新等を図るとともに、今後の訓練等においても実効性の向上を目指す。**
- 総務省・経済産業省間において、「大規模災害時等における社会機能の維持に必要な燃料と通信に関する連携推進に向けた申合せ」を2020年3月に締結し、**燃料と通信に関する連携推進体制を構築。**

# 各フォローアップ項目の進捗報告⑤

## 3 : 電力ネットワークの強靱化によるレジリエンス強化

### 論点

①鉄塔の技術基準見直し

②無電柱化の推進

### 取組状況

- 鉄塔WGにおける議論を受け、5月13日付けで、**①基準風速の定義の明確化、②特殊地形の考慮、③連鎖倒壊防止対象の拡大、④木柱の安全率の引き上げ**、について**技術基準の改正**を行った。次回WG（6月予定）の議論を踏まえ、**地域ごとの基準風速を考慮した設計を行うことを技術基準に盛り込む**こととしている。
- 二次被害対策については、各電力宛てに、飛来物防止にかかる注意喚起を広報として行うなど要請したところ。地方支部局や関係省庁とも連携し、電力会社と自治体との連携協定の締結支援、林野庁の取組との連携などの取組を後押ししていくこととしている。

- 第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、**送配電事業者に対し、無電柱化の推進も含め、送配電設備の計画的な更新を求める制度を整備するとともに、2023年度までに、必要な送配電投資の着実な実施とコスト効率化の実現に向けて、レベニューキャップ制度を導入予定。**
- 無電柱化の推進に関する法律（平成28年法律第112号）に基づく「無電柱化推進計画」及び「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」に基づき、**2020年度までに合計約2,400kmの無電柱化に着手**することとしている。また、**次期「無電柱化推進計画」（国土交通大臣決定）を年度内に策定**予定。

# 各フォローアップ項目の進捗報告⑥

## 3 : 電力ネットワークの強靱化によるレジリエンス強化

### 論点

③災害に強い分散型グリッドの推進

④社会的に重要な施設への自家発電設備の導入促進

### 取組状況

- 第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、**山間部等における送配電網の独立系統化を可能にする「指定地域供給制度」**については、2022年4月に施行予定。詳細については、今後、公開の場を通して検討。
- 令和2年度当初予算事業**の「地域の系統線を活用したエネルギー面的利用事業費補助金」により、**大規模停電時に再エネ電源等を活用して、地域に電力供給可能なエネルギーシステムの構築を検討する民間事業者等に対して支援**。
- 第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、2022年4月に**配電事業を創設**予定。

- 以下の**予算措置**により、**社会的重要な施設への自家発電設備等の導入を促進**。
  - ①災害時に備えた**社会的重要なインフラへの自衛的な燃料備蓄の推進**事業費補助金（令和元年度補正予算、令和2年度当初予算）
  - ②災害時における**生活環境の確保に資する天然ガス利用設備導入支援**事業費補助金（令和元年度補正予算）
  - ③**社会経済活動の維持に資する天然ガス利用設備導入支援**事業費補助金（令和2年度当初予算）

# 各フォローアップ項目の進捗報告⑦

## 3 : 電力ネットワークの強靱化によるレジリエンス強化

### 論点

⑤建築物に設置された電気設備の浸水被害対応

⑥送配電網の強靱化とコスト効率化を両立する託送料金制度改革

### 取組状況

- 建築物における電気設備の浸水対策のあり方や具体的事例について収集整理したガイドラインについてはパブリックコメントを実施済。その結果を踏まえ、2020年6月を目途に取りまとめ、経済産業省・国土交通省より関連業界団体等に対して積極的に周知を実施予定。
- 第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、送配電事業者に対し、送配電設備の計画的な更新を求める制度を整備（6月12日実施済）。
- 第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、2023年度までに、必要な送配電投資の着実な実施とコスト効率化の実現に向けて、レベニューキャップ制度を導入予定。

# 各フォローアップ項目の進捗報告⑧

## 4 : 復旧までの代替供給・燃料の確保

### 論点

①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

②電源車や病院等の自家発電機への燃料供給に利用できる緊急配送用ローリーの配備

③LNGの調達先の多角化と非常時の安定確保を図るため、JOGMECによる積替基地やアジアなどにおける貯蔵基地（平時は各国への供給基地）へのリスクマネー供給を可能とする

④万が一、民間によるLNGなどの燃料調達が困難になった場合に、緊急的な措置としてJOGMECが燃料を調達

### 取組状況

○第 201 回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、本年 7 月 1 日に施行予定の**災害時連携計画**において、**電源車の燃料の確保の方針を明確化することを記載**予定。

○**令和元年度補正予算**により、**全国の給油所等への緊急配送用タンクローリーの配備を支援**している。本補助事業により、2020年度末までに約300台の緊急配送用タンクローリーの配備を実施予定。

○第 201 回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、**JOGMECによる積替基地や貯蔵基地への支援を強化**（6月12日に施行済）。

○第 201 回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、改正法の公布日から2021年度までに、**JOGMECにおける緊急時燃料調達業務を追加**予定。

# 各フォローアップ項目の進捗報告⑨

## 5：地域間連系線の増強、電源等の分散化によるレジリエンス強化

### 論点

①マスタープラン（広域系統整備計画）への国の関与を法定化し、それに基づく地域間連系線等の増強費用について全国で支える仕組みを導入

②災害時に自立運転可能な再エネ等分散型電源の地域への導入拡大

③再エネの主力電源化に向けた、国民負担の抑制と両立するFIT制度の抜本改革

### 取組状況

○第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、2021年度までに、国の政策との整合がとれていないときには**国が変更命令をかけられる制度**や、2022年4月に**再エネ特措法に基づき増強費用の一部を賦課金方式で回収する制度**、**JEPXの値差収益を活用した連系線増強を行うための制度**が施行される予定。

○小規模事業用太陽光発電（10-50kW）については、2020年度の**FIT認定要件**として、**自家消費型で災害時に活用可能であることなどを条件とする「自家消費型の地域活用要件」を設定。**

○住宅用太陽光発電システムメーカー等のホームページにおいて、自立運転機能の紹介、図示などによる分かりやすい操作方法等について掲載方法を改善。また、**地方自治体、メーカ・販売店などを通じ**、自立運転機能の紹介・操作方法等の**ユーザー向けチラシを配布**。さらに、**災害時などにTVで流れる「L字放送」**において、自立運転機能を紹介してもらえるよう**NHKと合意**。

○第201回通常国会で成立したエネルギー供給強靱化法において、固定価格買取制度（FIT制度）に加え、**新たに、市場価格を踏まえて一定のプレミアムを交付する制度（FIP制度）を創設**。詳細については、今後公開の場を通して議論。

## 5：地域間連系線の増強、電源等の分散化によるレジリエンス強化

### 論点

④世界的に過小投資の問題が生じている電源の更新投資の安定化や多様化・分散化

### 取組状況

- 設備の老朽化や再エネ大量導入も踏まえた電源投資の確保の在り方については、2020年2月に持続可能な電力システム構築小委員会において取りまとめ。
- 第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、2022年4月に**アグリゲーターを法律上に位置付ける**制度を施行予定。
- 第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、2022年4月に**電気計量制度を合理化する制度を創設**予定。

# 【参考】電力レジリエンスワーキンググループ中間取りまとめの主なポイント（2018年11月）

## 北海道における対策：大規模停電（ブラックアウト）を踏まえた再発防止策

### 早期対策

- 緊急時のUFRによる負荷遮断量を追加（需要規模309万kW時の場合、+約35万kW）
- 京極揚水発電所発電機2台の稼働状態を前提とした苫東厚真火力発電所発電機3台の運転
- 石狩湾新港LNG1号機活用の前倒し
- 北本連系線の増強（+30万kW）の着実な完工・運開（来年3月）等

### 中長期対策

- 北本連系線について、新北本連系線整備後の更なる増強、及び既設北本連系線の自励式への転換の是非について、速やかに検討に着手（新北本連系線整備後の更なる増強については、シミュレーション等により増強の効果を確認した上で、ルートや増強の規模含め、来春までを目途に具体化）等

## 緊急対策（取りまとめ後に即座に実行に着手）

### 情報発信

- Twitterやラジオ等、多様なチャネルを活用した国民目線の情報発信
- 現場情報をリアルタイムに収集するシステムの開発等による被害情報・復旧見通しの収集・提供の迅速化等

### 早期復旧

- 自発的な他の電力会社の応援派遣による初動迅速化
- 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等

## 中期対策（取りまとめ後に即座に検討に着手）

### 防災対策

- 電源への投資回収スキーム等供給力等の対応力を確保する仕組みの検討（調整力の必要量の見直し、稀頻度リスク等への対応強化（容量市場の早期開設や取引される供給力の範囲拡大含む）等）
- ブラックアウトのリスクについての定期的な確認プロセスの構築
- レジリエンスと再生可能エネルギー拡大の両立に資する地域間連系線等の増強・活用拡大策等の検討
- その際、レジリエンス強化と再生可能エネルギー大量導入を両立させる費用負担方式やネットワーク投資の確保の在り方（託送制度改革含む）について検討
- 災害に強い再エネの導入促進（太陽光・風力の周波数変動に伴う解列の整定値等の見直し（グリッドコードの策定等）、ネットワークのIoT化、地域の再エネ利活用モデルの構築、住宅用太陽光の自立運転機能の利活用促進）
- 需要サイドにおけるレジリエンス対策の検討（Ex.デマンド・レスポンスの促進、スマートメーターの活用等）
- 合理的な国民負担を踏まえた政策判断のメルクマールの検討（停電コストの技術的な精査）
- 火力発電設備の耐震性の確保について、国の技術基準への明確な規定化等

### 情報発信

- 電力会社が提供可能な情報と災害復旧時に必要となる情報を整理し、道路や通信等重要インフラ情報と共に有効活用できるシステム設計の検討
- ドローン、被害状況を予測するシステム等の最新技術を活用した情報収集等

### 早期復旧

- 送配電設備等の仕様共通化
- 復旧作業の妨げとなる倒木等の撤去を迅速に行えるような仕組み等の構築
- 災害対応に係る合理的費用を回収するスキームの検討
- 需給ひっ迫フェーズにおける卸電力取引市場の取引停止に係る扱いの検討等

# 本WG「中間とりまとめ」(2018年11月)を受けた進捗報告①

## 1 : 北海道における対策 : 大規模停電 (ブラックアウト) を踏まえた再発防止策

論点

取組状況

①北本連系線について、新北本連系線整備後の更なる増強、及び既設北本連系線の自励式への転換の是非について、速やかに検討に着手 (新北本連系線整備後の更なる増強については、シミュレーション等により増強の効果を確認した上で、ルートや増強の規模含め、昨春までを目途に具体化)



○2019年12月、広域機関は、**新々北本連系線の実施案**(工事費：464億円、所要工期：約5年)及び**事業実施主体を策定済**。

## 2 : 防災対策

①電源への投資回収スキーム等供給力等の対応力を確保する仕組みの検討 (調整力の必要量の見直し、稀頻度リスク等への対応強化 (容量市場の早期開設や取引される供給力の範囲拡大含む) 等)



○2024年度の供給力を確保するため、**2020年7月に容量市場のメインオークションを開催予定**。平年H3需要の約113% (再エネの変動等により増減し、最大供給力は約116%に相当) の供給力を確保予定。

②ブラックアウトのリスクについての定期的な確認プロセスの構築

○**2019年10月、電力広域機関においてブラックアウトリスク検証を実施済**。今後は、電源の配置や需要の状況等について大幅に変更があった場合には、必要に応じてブラックアウトリスク検証を行う。

# 本WG「中間とりまとめ」（2018年11月）を受けた進捗報告②

## 2：防災対策

### 論点

③レジリエンスと再生可能エネルギー拡大の両立に資する地域間連系線等の増強・活用拡大策等の検討  
(レジリエンス強化と再生可能エネルギー大量導入を両立させる費用負担方式やネットワーク投資の確保の在り方(託送制度改革含む)について検討)

④災害に強い再エネの導入促進(太陽・風力の周波数変動に伴う解列の整定値等の見直し(グリッドコードの策定等)、ネットワークのIoT化)

### 取組状況

○第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、2021年度までに、国の政策との整合がとれていないときには**国が変更命令をかけられる制度**や、2022年4月に**再エネ特措法に基づき増強費用の一部を賦課金方式で回収する制度、JEPXの値差収益を活用した連系線増強を行うための制度**が施行される予定。

○広域機関が策定済みの広域系統整備計画(下記)に関して、その実施段階における調達プロセス及び工事内容の検証を実施中。

・**東北東京間連系線**(運用容量455万kW増強、2027年11月完工予定)

・**東京中部間連系設備**(運用容量90万kW増強、2027年度末完工予定)

※その他、東京電力PGが**東京中部間連系設備**90万kW増強に向け工事中(2020年度末完工予定)、**東北東京間連系線**の完成に先立ち、短工期対策を完了、2020年4月から運用を開始。

○グリッドコードの策定等については、大規模電源脱落等による周波数低下時の一斉解列を避けるため、周波数変動に伴う解列の整定値等の見直しが行われ、**「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」を改正**(2019年10月)するとともに、2020年4月に**変更後の「系統連系技術要件(託送供給等約款別冊)」の適用を開始**。

○第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、2022年4月に**配電事業者やアグリゲーターを法律上に位置付ける制度**を施行予定。

# 本WG「中間とりまとめ」（2018年11月）を受けた進捗報告③

## 2 : 防災対策

論点

⑤需要サイドにおけるレジリエンス対策の検討

取組状況

- ディマンド・レスポンスの促進については、**令和2年度当初予算**において、**VPP構築実証事業**にて**需要家側に設置されたエネルギーリソースを遠隔で正確に制御する技術の確立を推進**するとともに、アグリゲーターや小売電気事業者が参考とする基本原則を定めた「ERABガイドライン」を整備。
- 第201回通常国会でのエネルギー供給強靱化法の成立を受けて、2022年4月に**アグリゲーターを法律上に位置付ける制度**を施行予定。

## 3 : 減災対策①早期復旧

①需給ひっ迫フェーズにおける卸電力取引市場の取引停止に係る扱いの検討

- 市場の停止・再開基準及び市場停止時等のインバランス料金について、本年7月1日から下記の運用を開始予定。
  - 市場の停止・再開基準  
ブラックアウト（全域停電）が発生した場合は市場を停止。ネットワーク機能の復旧後、その翌日又は翌々日に市場を再開。
  - インバランス料金
    - ①市場停止時については、ブラックアウト発生前のスポット市場価格を参照することとし、②計画停電中は200円/kWh、③電力使用制限中は100円/kWhとする。

# 本WG「中間とりまとめ」（2018年11月）を受けた進捗報告④

※論点中の「▶」は、昨年度の検証結果とりまとめにおいて、台風15号等を踏まえて新たに明らかになった課題として整理されたもの。

## 4：減災対策②情報発信

### 論点

#### ① SNS等を活用した国民目線の情報発信

- ▶ 早期の被害状況の把握に向けた初動体制の強化（巡視要員の確保等）。
- ▶ 通信状況が悪い地域における情報共有手段の確保。
- ▶ 低圧線・引込線の損傷による停電状況の把握や住民への情報提供。
- ▶ 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の活用。
- ▶ インターネットを使うことができない住民等に対する情報発信方法のさらなる検討。

### 取組状況

- 早期の被害状況の把握に向けた**初動体制の強化**として、**被災事業所へ早期に応援派遣するために応援者の派遣方法の整理**を実施。
- 通信状況が悪い地域における情報共有手段の確保のため、**衛星電話、携帯無線等を使用した情報共有**を実施。
- 低圧線・引込線の損傷による停電状況の把握や住民への情報提供の実現に向け、**スマートメーターを活用したお客さま停電状況の把握方法を整理**。
- 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、**ドローンを活用して設備被害状況を収集**するため、**ドローンを事業所へ配備**。また、ドローン操作者研修の受講対応を実施。
- インターネットを使うことができない住民等に対する情報発信として、**ラジオ局との連携強化や広報車を活用した停電情報の発信**を実施。

# 本WG「中間とりまとめ」(2018年11月)を受けた進捗報告⑤

※論点中の「▶」は、昨年度の検証結果とりまとめにおいて、台風15号等を踏まえて新たに明らかになった課題として整理されたもの。

## 4 : 減災対策②情報発信

### 論点

②多様なチャネルの活用による幅広い国民層への情報周知

- ▶大規模停電時の広報車の確保。
- ▶地方自治体へ派遣されるリエゾンの役割の明確化(例)詳細な停電復旧見通しや設備の被害情報の迅速な提供、道路啓開等に関する調整。
- ▶地方自治体等へ派遣されるリエゾンの事前指定・確保。
- ▶地方自治体との連携のさらなる強化(協定の締結、役割の明確化等)。
- ▶電力会社間連携を含めたさらなるコールセンターの強化。
- ▶チャットシステムや自動音声応答システム等、コールセンター逼迫時の改善策の検討。

### 取組状況

- 大規模停電時の広報車の確保に関し、**広報車による停電周知の出動基準・周知方法等を社内マニュアル等にて共有**。
- 地方自治体へ派遣されるリエゾンの役割については、自治体との災害時対応における意見交換実施のほか、**自治体によっては協定締結の中で明確化**。また、**リエゾン対応手引きやマニュアル等を整備**。
- リエゾンの地方自治体等への派遣にあたり、**あらかじめ派遣要員を選定し、その対応手順を社内手引きやマニュアル等へ反映し運用**。
- 電力会社と地方自治体との連携のさらなる強化として、災害時の連携強化として**各自治体と協定締結に向け順次協議**を実施。
- 電力会社間連携を含めたさらなるコールセンターの強化に向けて、**電力協業のコンタクトセンターを運用等開始**。
- コールセンター逼迫時の改善策として、**各社導入に向けて、チャットボット等を検討中**。電話では**自動音声応答の導入に向けてシステム構築中**。

# 本WG「中間とりまとめ」（2018年11月）を受けた進捗報告⑥

※論点中の「▶」は、昨年度の検証結果とりまとめにおいて、台風15号等を踏まえて新たに明らかになった課題として整理されたもの。

## 4：減災対策②情報発信

### 論点

- ③現場情報をリアルタイムに収集するシステムの開発等による被害情報・復旧見通しの収集・提供の迅速化
  - ▶情報共有システムの整備のみならず、システムを活用し、災害現場の写真等を迅速に共有する意識のさらなる向上
  - ▶通信状況が悪い状況下での情報共有手段の確保
  - ▶さらなる情報提供に向けた周知や情報の信頼性確保など課題の洗い出し

- ④電力会社が提供可能な情報と災害復旧時に必要となる情報を整理し、道路や通信等重要インフラ情報と共に有効活用できるシステム設計の検討
  - ▶復旧作業ステータスの詳細化
  - ▶一部の電力会社において支社ごとに異なる復旧作業ステータス欄の運用方法を社内で統一
  - ▶電気設備の被害状況等を他省庁や他のインフラ事業者と共有するシステムの整備、円滑な運用

### 取組状況

- 住民からの情報をHPから投稿できるシステムを構築し、情報を現地での迅速な復旧に役立てるとともに、災害現場の写真等を迅速に共有する意識のさらなる向上に向けて、現地被害状況の共有を訓練時にも実施。
- 衛星電話の増設等により、通信状況が悪い状況下での情報共有手段を確保。
- 復旧作業ステータスの詳細化として、復旧状況のステータス（現地確認中、工事手配中、工事中）を表示するようシステム改修を行い、運用開始済み。
- 電力会社の支社ごとに異なる復旧作業ステータス欄の運用方法を社内で統一すべく、HP上への復旧作業ステータスの公開は、社内で手引きを定め運用方法を統一している。
- 電気設備の被害状況等を他省庁や他のインフラ事業者と共有するシステムの整備や円滑な運用に向けて、経済産業省の委託事業を実施。

1. 対策のフォローアップ
2. 今後の災害に向けた備え
3. 相互扶助制度の適用（案）

## 改正電気事業法成立を受けた災害対応の強化について（案）

- 災害時連携計画については、電気の安定供給を確保するためには、災害時における一般送配電事業者間の連携を制度的に求め、実効性を担保することが必要であることから、本ワーキンググループにおいて電気事業法における法定化の必要性が議論されたところ。
- 本年6月5日に改正電気事業法が成立したことを受け、7月以降の台風シーズンに備え、災害時連携計画に関する制度については、本年7月1日に施行予定とした。また、事業者より、災害時連携計画の案が提出されているため、その内容について今回ご審議いただきたい。
- 具体的な災害時連携計画の内容は、本日、電気事業連合会より現時点での案が説明されるが、今回の議論を踏まえて必要に応じて修正を行い、7月1日の施行後、速やかに電力広域機関を經由して国に届け出を行うこととしてはどうか。
- なお、災害時連携計画は、電力広域機関を經由して、経済産業大臣に届けられることになるが、今後は電力広域機関において、専門的な知見を生かして検討を継続的に加えることとし、迅速な復旧の実効性確保につなげていくこととしたい。

## (参考) 災害時連携計画の記載内容

- 一般送配電事業者相互の連絡に関する事項
- 一般送配電事業者による従業者及び電源車の派遣及び運用に関する事項
- 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
- 復旧方法等の共通化に関する事項
- 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
- 電源車の燃料の確保に関する事項
- 電気の需給及び電力系統の運用に関する事項
- 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
- 共同訓練に関する事項

### <電気事業法> (抄)

(災害時連携計画)

第三十三条の二 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**

3～5 (略)

# 新型コロナウイルス感染症を受けた災害時連携対応の整理

- 電気は国民生活・経済活動を支える基盤であるため、新型コロナウイルス感染症が拡大した状況下においても、安定供給の確保に万全を期すことが重要。
- そのため、災害により大規模な停電が発生した場合においては、早期復旧に向けて、事業者間で電源車や復旧応援要員などの広域的な応援派遣を実施することは、新型コロナウイルス感染症が拡大した状況下においても重要である。
- 広域的な応援派遣の際は、マスク着用や三密防止を徹底するなどの感染拡大防止や、現場の作業員の安全確保に必要な対策を最大限行うことは、当然求められる。
- また、あらかじめ電力会社が、地方自治体との連絡体制を整備した上で、派遣を受け入れる際には電力会社より事前に、被災した地方自治体に意向の確認を行うなど、地方自治体との意思疎通を円滑に行うことが求められる。
- 国としては、電力会社と地方自治体との意思疎通の円滑化に向けた支援を行うとともに、必要に応じて非常災害対策本部長が応援派遣の判断をするなど、早期復旧に向けた災害時連携を最大限支えていく。

## (参考) 災害対策基本法の条文 (抄)

(非常災害対策本部の組織)

第二十五条 **非常災害対策本部の長**は、非常災害対策本部長とし、**国務大臣をもつて充てる**。

(非常災害対策本部長の権限)

第二十八条 非常災害対策本部長は、前条の規定により権限を委任された職員の当該非常災害対策本部の所管区域における権限の行使について調整をすることができる。

2 **非常災害対策本部長は、当該非常災害対策本部の所管区域における災害応急対策を的確かつ迅速に実施するため特に必要があると認めるときは、その必要な限度において、関係指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の執行機関並びに指定公共機関及び指定地方公共機関に対し、必要な指示をすることができる。**

### ※非常災害対策本部長 (国務大臣)

非常災害対策本部長は、一般的には、防災担当大臣がなることが想定される。

なお、法令上は「国務大臣」となっており、他の大臣が非常災害対策本部長になることも可能。例えば、停電被害のみの災害には、経済産業大臣が非常災害対策本部長になることも可能。

1. 対策のフォローアップ
2. 今後の災害に向けた備え
3. **相互扶助制度の適用（案）**

# 災害復旧費用の相互扶助制度の詳細設計について

- 本ワーキンググループにおける「台風15号の停電復旧対応等に係る検証結果取りまとめ」（以下、「検証結果取りまとめ」という。）において、相互扶助制度の対象費用の範囲や、制度の詳細について議論が必要となる論点について、整理いただいた。
- また、持続可能な電力システム構築小委員会の中間取りまとめにおいては、相互扶助制度に関する国や電力広域機関の関与について議論がなされた。
- これらを踏まえ、本年6月5日に成立した改正電気事業法において、電力広域機関の業務として、災害復旧に係る費用の一部を交付する相互扶助制度の創設が盛り込まれたところ。
- 相互扶助の仕組みを今夏の台風シーズンより適用して、災害の早期復旧に資するよう、本制度の詳細設計を検討するにあたり、本日は以下の点についてご議論いただきたい。
  - ① 相互扶助制度の対象となる災害の基準について
  - ② 相互扶助制度の対象となる費用の範囲について
  - ③ 相互扶助制度の対象となる事業者について
  - ④ 各事業者の具体的な拠出額等について
  - ⑤ 相互扶助制度の開始時期について

## (参考) 台風15号の停電復旧対応等に係る検証結果取りまとめ (抜粋)

本ワーキンググループの議論の結果、**相互扶助制度の対象となる費用の範囲**については、モラルハザード防止の観点から、一定程度の負担を事業者を求めることを前提に、

### ① 他電力等からの応援に係る費用

### ② 本復旧と比較して迅速な停電の解消が期待される仮復旧費用

本日の議題③

といった、**停電からの早期復旧に資する費用**を本制度の対象とすることと整理した。また、**本制度の対象となる事業者**については、**事業の公益性及び対象となる費用の範囲を鑑み、広域的な送配電設備を維持・運用する電力事業者を対象とすることが適当**であると考えられる。

(今後詳細の議論が必要な論点について)

### ① 災害復旧費用の相互扶助制度に対する**電力会社の拠出額**について

本日の議題④

✓ 過去に発生した災害の規模・頻度等を考慮し、**制度が滞りなく活用されるための算出方法の検討が必要**。

### ② 災害時における**仮復旧費用の算定方法の考え方**について

本日の議題②

✓ 災害時において発生した費用について、**どこからが仮復旧かを線引きするための一定の基準の詳細設計が必要**。

### ③ 電力事業者が**相互扶助制度を活用することができる基準の設定**について

本日の議題①

✓ 台風の規模等から、事前に被害を想定して応援要請や人員配置を行った結果として被害を最小限に収めることができた場合に、**被害の結果だけに着目してしまうことで、対応が本制度の対象外とされないような仕組み**の構築が必要。

### ④ 電力広域的運営推進機関と電力・ガス取引監視等委員会における**申請内容の確認の在り方**について

✓ 災害対応時には緊急的に資材調達等を実施するため、平時より単価が高くなることが想定されることだが、そうした事情を鑑みて、どのように確認が行われるべきかの検討が必要。

### ⑤ モラルハザード防止の観点から被災電力事業者に求める**一定程度の自己負担の割合**について

本日の議題②

✓ 電力事業者が、迅速に停電解消に向けた対応を実施することを制度的に担保するという本制度の趣旨が損なわれないよう、**対象となる費用の算定方法との整合性を取りながら、適切な自己負担割合を設定することが必要**。

現在議論が進められている託送制度改革の中で、制度の見直しを検討するとともに、託送制度改革全体の進捗にかかわらず、**可能な限り早期に導入するべき**である。 **本日の議題⑤**

## (参考) 持続可能な電力システム構築小委員会中間取りまとめ (抜粋)

### (2) 災害復旧費用の相互扶助制度の創設

(中略) 本小委員会の検討においては、事業の公益性及び、対象となる費用の範囲に鑑み、広域的な送配電設備を維持・運用する事業者を対象に、広域機関を関与させた上で、仮復旧費用や電源車の応援に関する費用などの災害復旧にかかる費用については、全国大で負担・費用回収する制度を創設すべきであるとの議論がなされた。

具体的には、被災電力事業者は一定の基準を満たした災害時に発生した①他電力等からの応援に係る費用、②本復旧と比較して迅速な停電の解消が期待される仮復旧作業、にそれぞれ要した費用について、相互扶助制度の適用を受けることができるよう制度を設計すべきであるとされた。この際、②仮復旧費用については、切り出しが困難であり、その算出のために停電復旧対応が遅れるといった事態を防止する観点などから、送配電設備の損壊時に発生する仮復旧・本復旧費用の試算結果等を基に、一定の基準で算出した費用を仮復旧に要した費用とみなすことが可能とされるべきである。

なお、資金拠出に当たっては、仕組みとして資金の拠出が過剰な額とならないよう、被災会社に一定程度の自己負担を求めるとともに、過去の実績等を基に、事業者が事前に拠出する額を算定し、国（経済産業大臣・電力・ガス取引監視等委員会（以下「監視等委員会」という。））がその運用状況を確認するなど、制度的に関与を行う仕組みとすべきである。また、事業者が本制度の申請を行うことが可能な条件については、発災前から本制度の適用可否が判然とするよう、事前の基準を設けることに加え、基準に適合しない案件であっても、被害状況等を踏まえた事後検証を実施し、制度の適用可否を判断する仕組みを構築すべきである。

## 改正電気事業法 (抜粋)

### 第28条の40

1 (略)

2 推進機関は、前項各号に掲げる業務のほか、電気事業の広域的な運営の推進に資するため、次に掲げる業務を行うことができる。

一 電気工作物の災害その他の事由による被害からの復旧に関する費用の一部に充てるための交付金を交付すること。

二 (略)

3 (略)

## ①相互扶助制度の対象となる災害の基準について(1)

- **本制度は、復旧に係る応援規模・期間が大規模・長期化することに伴い、他電力からの応援費用や、仮復旧作業といった、停電からの早期復旧を優先するために生ずるコストが増大することに備えるべく、災害を全国大の課題として捉えるのが創設の趣旨である。**
- この趣旨を鑑みれば、**本復旧と仮復旧を比較した場合に、全体の復旧速度に大きな差異が生じないような小規模な災害の被害に対して本制度を適用することが妥当ではない**と考えられる。
- この点について、事前に一定の基準を整備する方法や、事後検証の仕組みを構築する方法等を、いずれが有効であるかについて本WGにおいて御議論いただいた結果、**事前の基準を設けることに加え、基準に適合しない案件であっても、被害状況等を鑑み、事後検証を実施し、制度の適用可否を判断する仕組みを構築することが妥当と整理された**ところ。
- 事前の基準として、具体的には、**以下を、対象となる災害の基準を定める観点**としてはどうか（次ページに詳細を記載）。
  1. 応援が必要な大規模停電の発生を予見するものとして**災害の大きさ**
  2. 相互扶助制度が必要となるような応援の規模を示す**費用の額の大きさ**
  3. 政策的な判断としての**国や電力広域機関からの要請の有無**

# ①相互扶助制度の対象となる災害の基準について(2)

## ●災害基準案（いずれかの判断タイミングにおいて、要件を満たす場合、本制度の対象とする）

判断タイミング	適用要件
発災前	<ul style="list-style-type: none"><li>●電力供給エリアにおいて、以下のいずれかに該当する場合</li><li>✓（台風）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</li><li>✓（災害共通）大雨特別警報、暴風特別警報等の各種特別警報が発令された場合</li><li>✓（災害共通）国や電力広域機関からの要請があった場合</li></ul>
発災直後	<ul style="list-style-type: none"><li>●電力供給エリアにおいて、以下のいずれかに該当する場合</li><li>✓（災害共通）停電軒数10万戸以上</li><li>✓（台風・豪雨）最大風速*1 40m/s以上が観測された場合</li><li>✓（台風・豪雨）1時間降水量が80mm以上を観測した場合</li><li>✓（地震）最大震度6弱以上を観測した場合</li><li>✓（災害共通）国や電力広域機関からの要請があった場合</li></ul>
事後	<ul style="list-style-type: none"><li>●電力供給エリアにおいて、以下に該当する場合</li><li>✓（災害共通）相互扶助制度の対象費用が5億円以上、あるいは年間想定需要（kWh）×1銭以上</li></ul> <p>※上記の災害要件に該当しない場合でも、基準に準ずる災害と事後検証の結果、認められた場合</p>

\*1 最大風速…10分間平均風速の最大値

# 災害適用要件（停電戸数等）の設定について

- 相互扶助制度が支える他地域からの応援等は、移動や現地での準備といった要素を踏まえると、停電復旧までに一定の時間（概ね48時間）を超える災害において、より有効と考えられる。
- 過去の主な災害事例を分析したところ、10万件以上の停電では約8割が復旧に48時間以上必要であった一方、10万件未満の停電では約3割が48時間以上必要であった。このため、停電戸数10万件を適用要件の基準として設定してはどうか。
- なお、停電戸数10万件未満の災害についても、停電時間が48時間を超えるケースはその他の適用要件が満たされることを確認済み。長期停電となり得るケースをあらかじめ見通す上で有効。

## ＜過去5年間（2015～2019年）での停電時間・停電戸数別の主要な災害数＞

停電時間	停電戸数10万件未満	停電戸数10万件以上
48時間以内	22件（約7割）	3件（約2割）
48時間を超える	11件（約3割）	11件（約8割）
合計	33件	14件

## ＜停電戸数が10万件未満で停電時間が48時間を超える災害11件における各基準の値＞ ■ :災害要件に合致

発生年・災害	被災電力	停電時間	停電戸数[万戸]	1時間降水量[mm]	最大風速[m/s]	台風の強さ	特別警報等
2015年 台風15号	沖縄電力	96	2.3	65	47.9	非常に強い	-
2015年 関東東北豪雨	東京電力	168	2	64	22.3	-	大雨特別警報
2015年 台風21号	沖縄電力	120	0.6	56.6	54.6	非常に強い	-
2016年 台風10号	東北電力	744	3.6	80	25.3	強い	-
2017年 九州北部豪雨	九州電力	96	0.6	129	23.2	-	大雨特別警報
2017年 台風18号	沖縄電力	120	2	77	38.8	非常に強い	-
2017年 台風5号	九州電力	72	1.7	92	26.5	非常に強い	-
2018年 7月豪雨	中国電力	168	5.9	86	18.6	-	大雨特別警報
2018年 7月豪雨	四国電力	144	1.7	108	23.9	-	大雨特別警報
2018年 台風21号	北海道電力	96	8.7	48.5	25.8	非常に強い	-
2018年 台風21号	四国電力	96	9.6	92	48.2	非常に強い	-

# (参考) 過去5年の主な災害の規模等



…災害要件に合致

## (1) 一定規模の停電被害が発生した地震の事例

災害名(主な被災事業者)	発生時期	最大震度	供給エリアの最大停電軒数
熊本地震(九州電力)	2016年4月	震度7【熊本】	約47万戸
鳥取県中部地震(中国電力)	2016年10月	震度6弱【鳥取】	約7万戸
大阪北部地震(関西電力)	2018年6月	震度6弱【大阪】	約17万戸
北海道胆振東部地震(北海道電力)	2018年9月	震度7【北海道】	約295万戸

## (2) 一定規模の停電被害が発生した台風的事例

災害名 (主な被災事業者)	発生時期	強さ*1	供給エリア内の 最大風速*2	供給エリア内の 1時間降水量	供給エリア内の 最大停電軒数
台風21号(関西電力)	2018年8月	非常に強い	46.5m/s【大阪】	85.5mm【兵庫】	約168万戸
台風24号(中部電力)	2018年9月	非常に強い	32.1m/s【静岡】	77.5mm【静岡】	約102万戸
台風15号(東京電力)	2019年9月	非常に強い	43.4m/s【東京】	89.5mm【東京】	約93万戸
台風19号(東京電力)	2019年10月	非常に強い	34.8m/s【東京】	85.0mm【神奈川】	約44万戸

## (3) 一定規模の停電被害が発生した豪雨の事例

災害名(主な被災事業者)	発生時期	供給エリア内の 1時間降水量	供給エリア内の 最大停電軒数
西日本豪雨(中国電力)	2018年7月	86.0mm【山口】	約8万戸

\*1 日本に上陸した時点から48時間前までの間で、もっとも強かった時点の強さ

\*2 10分間の平均風速の最大値を指す。

# (参考) 過去に一定規模の災害の停電時間と停電戸数の全事例

発生年・災害	被災電力	停電時間*1	停電戸数*1 [万戸]	発生年・災害	被災電力	停電時間*1	停電戸数*1 [万戸]
2015年 台風11号	四国電力	24	2.6	2018年 台風12号	関西電力	24	1.6
2015年 台風15号	中国電力	24	8.6	2018年 台風20号	関西電力	24	14
2015年 台風15号	沖縄電力	96	2.3	2018年 台風21号	北海道電力	96	8.7
2015年 関東東北豪雨	東京電力	168	2	2018年 台風21号	東京電力	48	1.6
2015年 台風21号	沖縄電力	120	0.6	2018年 台風21号	中部電力	168	70
2015年 台風9号	沖縄電力	48	4.2	2018年 台風21号	関西電力	72	168
2016年 熊本地震	九州電力	144	47.7	2018年 台風21号	四国電力	96	9.6
2016年 台風10号	東北電力	744	3.6	2018年 台風24号	東京電力	72	56
2016年 台風16号	四国電力	24	0	2018年 台風24号	中部電力	144	102
2016年 台風16号	九州電力	72	24.6	2018年 台風24号	関西電力	24	5.7
2016年 台風7号	北海道電力	48	3.6	2018年 台風24号	四国電力	24	1.1
2016年 台風9号	東京電力	48	10.4	2018年 台風24号	九州電力	120	31.4
2016年 鳥取地震	中国電力	24	7	2018年 台風24号	沖縄電力	144	25
2017年 九州北部豪雨	九州電力	96	0.6	2018年 台風25号	沖縄電力	48	2.5
2017年 台風18号	北海道電力	24	1.5	2018年 台風25号	九州電力	48	2.2
2017年 台風18号	中国電力	24	0.8	2018年 台風7号	九州電力	48	6.2
2017年 台風18号	四国電力	24	1	2018年 台風7号	沖縄電力	24	0.5
2017年 台風18号	九州電力	48	0.4	2018年 台風8号	沖縄電力	48	1.5
2017年 台風18号	沖縄電力	120	2	2018年 大阪北部地震	関西電力	24	17
2017年 台風22号	九州電力	24	3.2	2018年 北海道胆振東部地震	北海道電力	72	295
2017年 台風22号	沖縄電力	24	1	2019年 台風15号	東京電力	264	93
2017年 台風5号	九州電力	72	1.7	2019年 台風19号	東京電力	96	44
2018年 7月豪雨	中国電力	168	5.9	2019年 山形県沖地震	東北電力	24	0.9
2018年 7月豪雨	四国電力	144	1.7				

\*1 停電時間及び停電戸数は電気事業連合会の調査による 39

## ②相互扶助制度の対象となる費用の範囲について

- 「検証結果取りまとめ」において、相互扶助制度の対象費用の範囲は、①他電力等からの応援に係る費用、②本復旧と比較して迅速な停電の解消が期待される仮復旧費用といった、停電からの早期復旧に資する費用と整理された。なお、②仮復旧費用については、本復旧との線引きが難しいものが存在することから、一定の基準の詳細設計が必要とされた。
- 迅速な停電復旧という制度趣旨に鑑み、具体的な制度対象費用については、以下の表の通り整理してはどうか。
- また、モラルハザード防止の観点から、被災電力事業者に一定程度の自己負担を求めると本WGにおいて整理されたが、本制度は相互応援を促進することが趣旨であるため最低限にすることが重要。他の自己負担を求める制度では自己負担率を1～3割<sup>\*1</sup>として設定していることに照らし、自己負担については対象金額の1割としてはどうか。

対象となる費用	理由等
① <u>他電力等からの応援費用</u>	✓ 応援の規模を抑制した結果、復旧作業が遅延することは好ましくないため。
② (1) <u>仮復旧費用 (電源車等関連費用)</u>	✓ 電源車等の移動発電機は被災地域における早期通電に最も有効な手段であり、仮復旧費用と当然に考えられるため。
② (2) <u>仮復旧費用 (資機材費用)</u>	✓ <u>本復旧費用と明確に区別可能なもの (資機材) は、本復旧費用は対象外。</u>
② (3) <u>仮復旧費用 (上記以外)</u>	✓ <u>仮復旧と本復旧と明確に区別できないもの (労務費等) は、切り分けなどの煩雑な作業が必要となり、迅速な停電復旧のためという制度の趣旨に反しかねないことから、<u>停電発生またはピーク日から99%停電復旧日までを対象。</u></u>

\*1 中小企業金融に対する信用保証協会の責任共有制度や貿易保険は過去を含めて1～2割に設定、医療保険は1～3割に設定等

## (参考) 対象費用の具体的な項目について

- 相互扶助制度の対象については、以下のような費用項目を想定。

1. 時間外労務費・日当
2. 資機材の材料費<sup>※</sup>・輸送費
3. 人員の移動・宿泊費
4. 電源車等の燃料・移動・点検費
5. 委託費
6. 迅速な停電復旧に資する費用（被害箇所の巡視や倒木処理等）
7. その他他電力応援に必要な費用

**※資機材については、他電力からの応援費用に係るもの及び仮復旧費用であることが明らかなもののみが対象。**

### ③相互扶助制度の対象となる事業者について（1）

- 本ワーキンググループの「検証結果取りまとめ」においては、相互扶助制度の対象事業者は、「事業の公益性及び対象となる費用の範囲を鑑み、広域的な送配電設備を維持・運用する電力事業者を対象とすることが適当」と整理された。
- 具体的には、以下が対象となる事業者の範囲を定める観点としてはどうか。
  1. 事業の公益性については、所有する系統設備へのオープンアクセス義務の有無という観点。
  2. 対象となる費用の範囲については、相互への応援を促進する観点から、①他電力等からの応援に係る費用、②本復旧と比較して迅速な停電の解消が期待される仮復旧費用が本制度の対象と整理されているところ、実際に相互応援が想定され、災害対応においてこういった費用が発生しうるかという観点。
  3. 広域的な送配電設備の維持・運用については、事業規模といった観点。

### ③相互扶助制度の対象となる事業者について（２）

- 前ページの整理を踏まえ、相互扶助制度の対象となる電気事業者を以下のとおり設定し、電力広域機関から災害復旧に係る費用の一部を交付することとしてはどうか。
  - ① 一般送配電事業者については、オープンアクセス義務が課されており、また他事業者からの応援や仮復旧の適用により、停電の早期復旧が期待される。加えて、広域的な供給区域に対して電力供給を行う事業者であることから、交付の対象としてはどうか。
  - ② 送電事業者については、オープンアクセス義務が課されており、基幹系統や連系線の運用等を行いながら、相互応援の実績もある。加えて、広域的な送配電網の維持・運用に関わることから、交付の対象としてはどうか。
  - ③ 配電事業者については、その詳細は今後の議論を待つこととなるが、一般送配電事業者の配電網の一部が切り出され、切り出す前と同様にオープンアクセス義務や相互応援が想定されていることから、一般送配電事業者と同様、交付の対象としてはどうか。
  - ④ 特定送配電事業者については、オープンアクセス義務も課されておらず、相互応援の実績もない。加えて、面的な供給ではなく地点に対する供給であり、既存の事業者の系統規模も小規模となっていることから、交付の対象からは外してはどうか。なお、広域的なネットワークを保持するなど相互応援が想定される事業者が出てきた場合には、対象範囲の見直しを検討することとしたい。

事業者	①一般送配電事業者	②送電事業者	③配電事業者	④特定送配電事業者
区分	対象	対象	対象	対象外

#### ④各事業者の具体的な拠出額等について

- 各事業者に対する、電力広域機関への拠出額の割り当て方法については、現行の電力広域機関における特別会費の割り当てと同様に需要規模kWhに応じて拠出を求めることが想定される。その際、需要家に直接関わっていない送電事業者について、需要規模を算出することは困難であり、送配電事業者の拠出費用は一般送配電事業者の託送料金に結局転嫁されることから、拠出を求める事業者は、一般送配電事業者と配電事業者としてはどうか。
- また、各事業者からの拠出により電力広域機関に積み立てる額については、これまでの災害対応実績から想定した交付額見込みの試算（次ページ参照）を鑑み、年間数十億程度としてはどうか。その前提として、仮に積立残高を超える交付が発生した場合は、金利による国民負担増加を避けるために、電力広域機関においては資金借入れをせず、翌年度以降に徴収する各事業者からの拠出金をもって、実際の交付を行うことで、過度な拠出を求めないといった国民負担の抑制を行うこととしてはどうか。
- なお、過度な積み立てを回避するため、積立基準額を設定した上で、基準額までの不足額を補うように拠出金を回収することが望ましいが、これらの額の設定方法等といった残りの論点については、本制度をこの夏から早期適用する上では必ずしも必要ではないため、更に検討を行った上で、次回の議論としてはどうか。

## (参考) 過去の大規模災害における制度対象費用

- 過去の災害における各災害での損失の額と、相互扶助制度の対象費用（①他電力等からの応援に係る費用、②本復旧と比較して迅速な停電の解消が期待される仮復旧費用）となる額は以下の通り。

災害名 (主な被災事業者)	対象費用 (概算)	交付総額 (概算) 【対象費用×0.9】	(参考) 電力会社の公表額等※1
2018年北海道 胆振東部地震 (北海道電力)	<u>9.8億円</u>	<u>8.8億円</u>	<u>40億円</u>
2018年台風21号 (関西電力)	<u>22.6億円</u>	<u>20.3億円</u>	<u>102億円</u>
2018年台風24号 (中部電力)	<u>26.6億円</u>	<u>23.9億円</u>	<u>40億円</u>
2019年台風15号 (東京電力)	<u>86.7億円</u>	<u>78.1億円</u>	<u>124億円</u>
2019年台風19号・21号 (東京電力)	<u>17.7億円</u>	<u>15.9億円</u>	<u>42億円</u>

※1 各社公表決算書ベース（2020年6月現在） なお、2018年台風24号（中部電力）は2018年台風21号の費用を含む

## ⑤相互扶助制度の開始時期について

- 本ワーキンググループの「検証結果取りまとめ」において、災害復旧費用の相互扶助制度は、託送制度改革全体の進捗にかかわらず、可能な限り早期に導入するべきであるとされたところ。
- また、相互扶助制度の開始に当たっては、本日まで議論いただいた考え方をもとに詳細な規程類に落とし込むための十分な検討が必要ではあるが、昨今の災害の激甚化を踏まえれば、停電からの早期復旧は待ったなしの課題となっている。
- このため、本制度の対象となる災害は、今夏の台風シーズンにも対応するため、本年夏（改正電気事業法の公布日以降）からとすることで相互応援を早期に円滑化させると共に、詳細な規程類を整備して制度を開始する2021年度の法令施行日以降で事後的な交付申請を認めることとしてはどうか。
- その上で、拠出金については最終的に需要家から託送料金として回収されるところ、託送料金における災害関連費用等の扱いについては、今後の託送料金制度改革の中で議論が進められることを考えれば、拠出や回収のタイミングについては、引き続き検討していくこととしてはどうか。

**(参考)**

# 強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(エネルギー供給強靱化法)概要

## 背景と目的

### 自然災害の頻発

(災害の激甚化、被災範囲の広域化)

- 台風(昨年の15号・19号、一昨年の21号・24号)
- 一昨年の北海道胆振東部地震 など

### 地政学的リスクの変化

(地政学的リスクの顕在化、需給構造の変化)

- 中東情勢の変化
- 新興国の影響力の拡大 など

### 再エネの主力電源化

(最大限の導入と国民負担抑制の両立)

- 再エネ等分散電源の拡大
- 地域間連系線等の整備 など

災害時の迅速な復旧や送配電網への円滑な投資、再エネの導入拡大等のための措置を通じて、強靱かつ持続可能な電気の供給体制を確保することが必要。

## 改正のポイント

### 1. 電気事業法

#### (1) 災害時の連携強化

- ① 送配電事業者に、**災害時連携計画**の策定を義務化。【第33条の2】
- ② 送配電事業者が**仮復旧等に係る費用**を予め積み立て、被災した送配電事業者に対して交付する**相互扶助制度**を創設。【第28条の40第2項】
- ③ 送配電事業者に、**復旧時**における自治体等への**戸別の通電状況等の情報提供**を義務化。また、平時においても、電気の使用状況等の**データを有効活用**する制度を整備。【第34条、第37条の3～第37条の12】
- ④ **有事**に経産大臣が**JOGMEC**に対して、**発電用燃料の調達を要請できる**規定を追加。【第33条の3】

#### (2) 送配電網の強靱化

- ① 電力広域機関に、**将来を見据えた広域系統整備計画**(プッシュ型系統整備)策定業務を追加。【第28条の47】
- ② 送配電事業者に、**既存設備の計画的な更新**を義務化。【第26条の3】
- ③ 経産大臣が送配電事業者の投資計画等を踏まえて**収入上限(レベニューキャップ)**を**定期的**に承認し、その枠内で**コスト効率化を促す託送料金制度**を創設。【第17条の2、第18条】

#### (3) 災害に強い分散型電力システム

- ① 地域において分散小型の電源等を含む配電網を運営しつつ、緊急時には独立したネットワークとして運用可能となるよう、**配電事業**を法律上位置付け。【第2条第1項第11号の2、第27条の12の2～第27条の12の13】
- ② 山間部等において電力の安定供給・効率性が向上する場合、**配電網の独立運用を可能に**。【第20条の2】
- ③ 分散型電源等を束ねて電気の供給を行う事業(**アグリゲーター**)を法律上位置付け。【第2条第1項第15号の2、第27条の30～第27条の32】
- ④ 家庭用蓄電池等の分散型電源等を更に活用するため、**計量法の規制を合理化**。【第103条の2】
- ⑤ 太陽光、風力などの小出力発電設備を報告徴収の対象に追加するとともに、(独)製品評価技術基盤機構(NITE)による立入検査を可能に。(※併せてNITE法の改正を行う)【第106条第7項、第107条第14項】

#### (4) その他事項

電力広域機関の業務に再エネ特措法に基づく賦課金の管理・交付業務等を追加するとともに、その交付の円滑化のための借入れ等を可能に。【第28条の40第1項第8号の2、第8号の3、第2項、第28条の52、第99条の8】

### 2. 再エネ特措法(電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法)

#### (1) 題名の改正

再エネの利用を総合的に推進する観点から、題名を「**再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法**」に改正。【題名】

#### (2) 市場連動型の導入支援

固定価格買取(FIT制度)に加え、新たに、市場価格に一定のプレミアムを上乗せして交付する制度(**FIP制度**)を創設。【第2条の2～第2条の7】

#### (3) 再エネポテンシャルを活かす系統整備

再エネの導入拡大に必要な地域間連系線等の**送電網の増強費用の一部を、賦課金方式で全国で支える**制度を創設。【第28条～第30条の2】

#### (4) 再エネ発電設備の適切な廃棄

事業用太陽光発電事業者に、**廃棄費用の外部積立**を原則義務化。【第15条の6～第15条の16】

#### (5) その他事項

系統が有効活用されない状況を是正するため、認定後、一定期間内に運転開始しない場合、当該認定を失効。【第14条】

### 3. JOGMEC法(独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法)

#### (1) 緊急時の発電用燃料調達

**有事**に民間企業による**発電用燃料**の調達が困難な場合、電気事業法に基づく経産大臣の要請の下、JOGMECによる**調達を可能に**。【第11条第2項第3号】

#### (2) 燃料等の安定供給の確保

① **LNG**について、**海外の積替基地・貯蔵基地**を、JOGMECの**出資・債務保証業務**の対象に追加。【第11条第1項第1号、第3号】

② **金属鉱物**の**海外における採掘・製錬事業**に必要な資金について、JOGMECの**出資・債務保証業務**の**対象範囲を拡大**。【第11条第1項第1号、第3号】

# 災害時連携計画

- 災害等による事故が発生した場合における電気の安定供給を確保するため、一般送配電事業者が**関係機関との連携に関する計画（災害時連携計画）**を作成し、経済産業大臣に届け出ることを求める制度を整備。

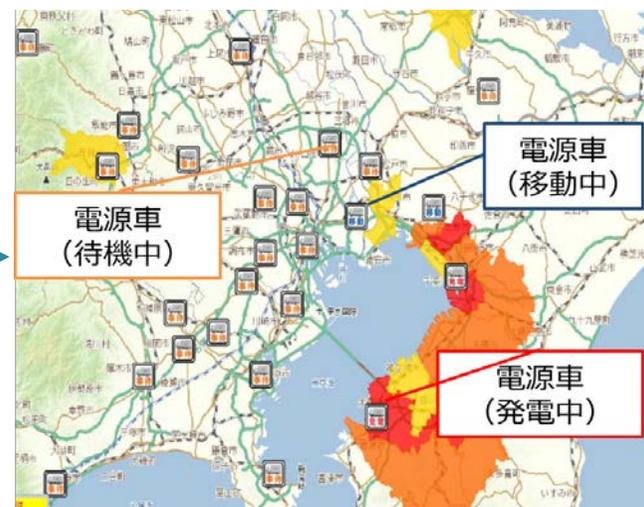
## ＜災害時連携計画に盛り込むべきと議論されてきた項目＞

- ①一般送配電事業者間の共同災害対応に関する事項
- 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電力需給及び系統の運用に関する事項
- ⑥関係機関（地方自治体・自衛隊等）との連携に関する事項
- ⑦共同訓練に関する事項

※電力会社内の連携については、発送電分離後も、災害時には、送配電会社と小売会社・発電会社の情報共有や業務連携の行為規制の例外が制度的に認められており、グループ一体となって安定供給を確保することが可能。

電力会社が電源車の燃料を継続的に確保できるように、**電力会社と地域の石油販売業者の平時からの連携を強化するとともに、災害協定の締結を促進。**

## ＜一元的な電源車管理システムのイメージ＞

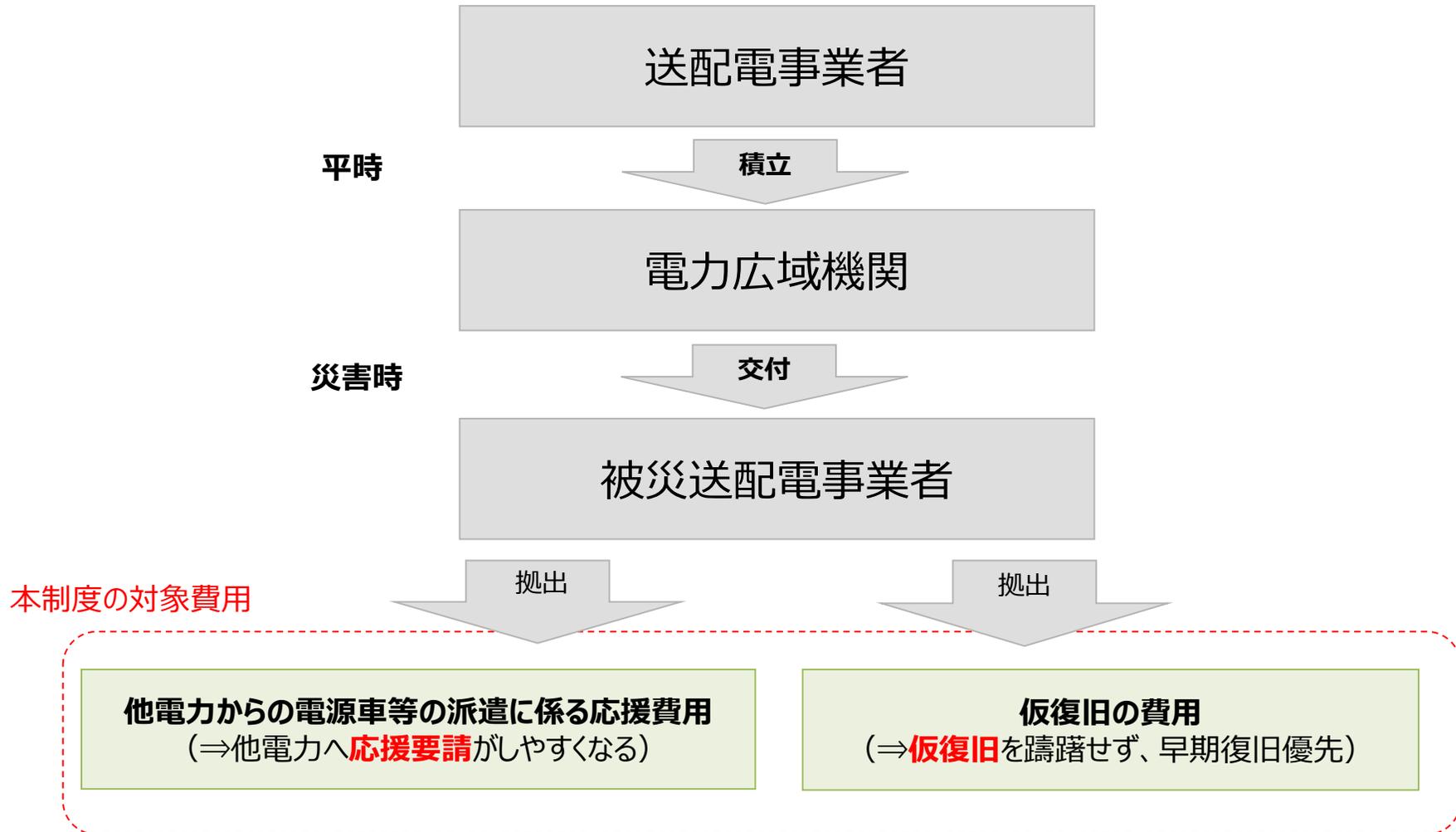


## ＜タンクローリーから電源車への燃料補給の様子＞



# 災害復旧費用の相互扶助

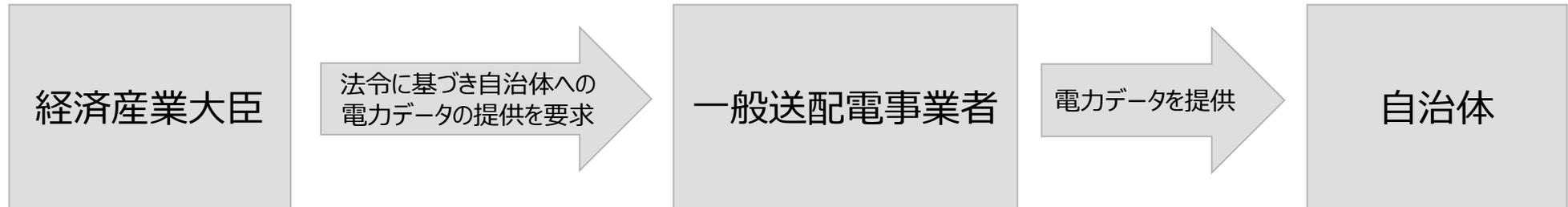
- 昨今の災害の激甚化を踏まえ、停電復旧に係る応援の規模・期間が大規模・長期化することに伴うコスト増加に対応するため、災害を全国大の課題として捉えた費用負担の制度（災害復旧費用の相互扶助）を創設。



# 災害時等における電力データの活用

- 災害復旧や事前の備えに電力データを活用するため、電気事業法上の情報の目的外利用の禁止の例外を設け、経済産業大臣から電力会社に対して、自治体や自衛隊等に個人情報を含む電力データの提供を求める制度を整備。
- 社会的課題解決等のため、本人の同意を得た上で、電気事業以外のサービスを提供する事業者にも電気使用データを提供する制度を整備。

## ＜災害復旧時の自治体への電力データの提供イメージ＞



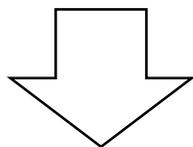
# 再エネポテンシャルを活かした系統整備

- 電力広域機関が、送電網の新設・増強について将来の電源ポテンシャルを踏まえたプッシュ型のネットワーク整備計画（広域系統整備計画）を策定し、これに基づき、送配電事業者が実際の整備を行う仕組みを整備。
- また、送電網増強費用に再エネ特措法上の賦課金方式を活用。

## <送電網整備の考え方の転換>

これまで

増強要請に都度対応（プル型）  
→結果として高コスト、非効率に



今後

ポテンシャルを見据えて  
マスタープランを策定し、  
計画的に対応（プッシュ型）

- ①電力広域機関が広域系統整備計画を策定
- ②広域系統整備計画を国へ届出
- ③広域系統整備計画に基づき、送配電事業者が送電網を整備

## <地域間連系線等の増強費用の負担の考え方>

便益（3E）

価格低下

CO2削減

安定供給

費用負担

原則全国負担

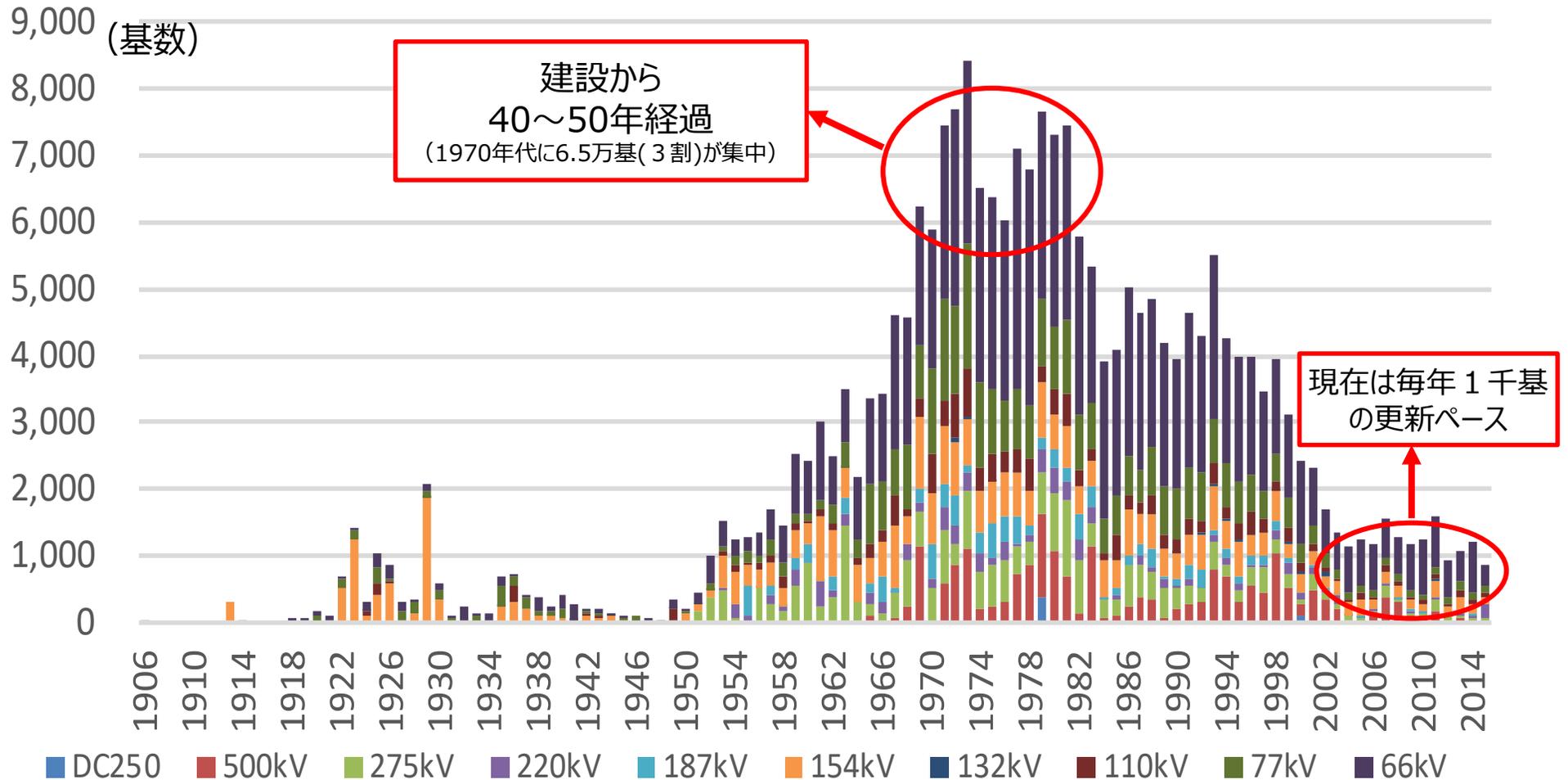
- **全国託送方式**  
※卸電力取引所（JEPX）の  
値差収益も活用
- **再エネ特措法上の  
賦課金方式  
（再エネ効果由来分）**

地域負担

# 既存設備の計画的な更新

- **送配電設備の老朽化の程度を把握**しつつ必要な投資をタイムリーに行わせるため、送配電事業者に対し、**無電柱化の推進を含め、送配電設備の計画的な更新を求める**制度を整備。

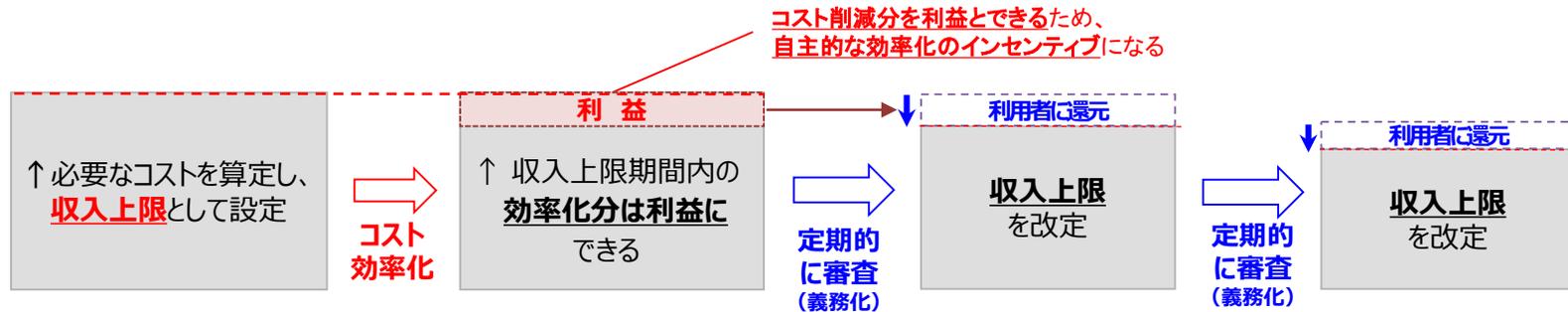
＜全国の送電鉄塔の建設年別の内訳＞



# 必要な投資の確保とコスト効率化を促す託送制度改革

- 送配電事業者が、①再エネの導入拡大に資する送配電網の増強、②鉄塔の計画的な更新、③無電柱化の推進など、**必要な送配電投資を着実に実施**すると同時に、**コスト効率化に取り組む**ため、**欧州の制度も参考に、託送料金制度を改革**。

## <収入上限（レベニューキャップ）制度の仕組み>



## <日本と欧州の託送料金制度>

	日本（現行）	欧州（英、独）
基本スキーム	<p>&lt;総括原価方式+柔軟に値下げ可能な制度&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○料金値上げ：<b>認可制</b>（総括原価方式）</li> <li>○料金値下げ：<b>届出制</b>（柔軟に値下げ可能） ※超過利潤が大きい場合等は料金変更命令</li> </ul>	<p>&lt;インセンティブ規制（レベニューキャップ）&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○事業者提出データに基づき、規制当局が<b>一定期間ごとに収入上限（レベニューキャップ）を決定</b></li> <li>○事業者は、この一定期間のキャップの下、効率的な事業運営を行うインセンティブ</li> </ul>
必要な投資確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>○認可時に想定し得なかった<b>費用増</b>などにより<b>料金値上げ</b>を行おうとする場合、<b>認可申請</b>が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<b>事前に想定し得なかった費用増</b>（新規電源接続に係る設備新增設等）、<b>需要変動</b>、<b>調整力の変動分</b>などは、<b>機動的に収入上限に反映</b></li> </ul>
コスト効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>○認可申請時には、<b>事業全体について厳格審査</b></li> <li>○超過利潤が大きい場合等には料金変更命令</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<b>事業者自らの効率化インセンティブ</b>が働く</li> <li>○規制当局が<b>定期的</b>に収入上限を<b>査定・決定</b></li> <li>○<b>複数の事業者のコスト効率化度合いの比較・評価</b></li> </ul>

# 分散型ネットワーク形成に向けた環境整備

## <配電事業者制度の創設>

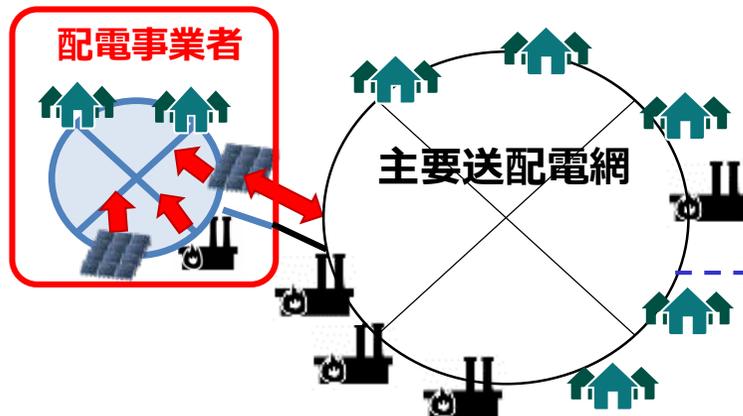
- レジリエンス強化等の観点から、特定の区域において、一般送配電事業者の送配電網を活用して、新たな事業者がAI・IoT等の技術も活用しながら、自ら面的な運用を行うニーズが高まっているため、安定供給が確保できることを前提に、配電事業者を電気事業法上に新たに位置づける。

## <分散型電源を活用した遠隔地における配電網の独立化>

- 近年の災害において倒木等により設備の復旧が長期化した山間部などの災害時・緊急時のレジリエンスを向上させるため、一般送配電事業者が再エネやコジェネ等の分散型電源を活用し、遠隔地において配電網の独立化を可能とする。

### <配電事業への新規参入効果>

1. 例えば、自治体や地元企業が高度な技術を持つIT企業と組んだ上で配電事業を行い、災害時には特定区域の配電網を切り離して、独立運用するといったことも可能に  
⇒電力供給が継続でき、街区規模での災害対応力が強化
2. 新規事業者によるAI・IoT等の技術を活用した運用・管理  
⇒設備のダウンサイジングやメンテナンスコストの削減



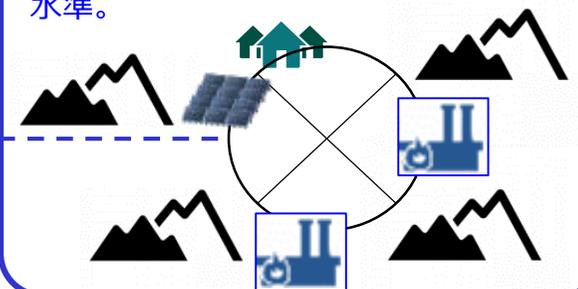
### 分散型電源の活用 (供給コスト増)

分散型電源や調整力等の追加によるコスト増

### 配電網の独立化 (設備コスト減)

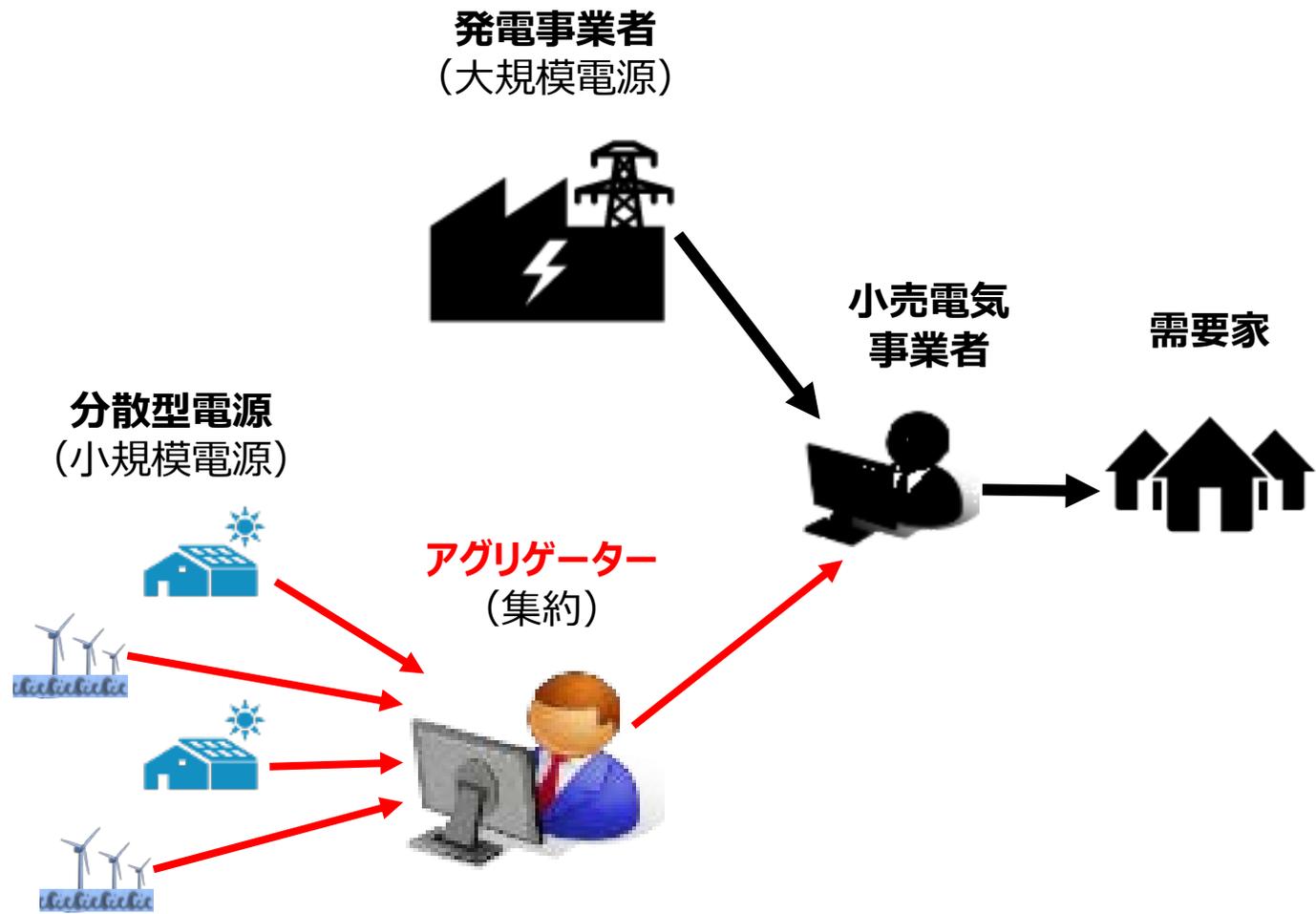
送配電設備の更新費・メンテナンス費等の削減によるコスト減

一般送配電事業者が新たな分散型電源を設置し、安定供給を確保。  
また、電気料金は主要送配電網エリアと同水準。



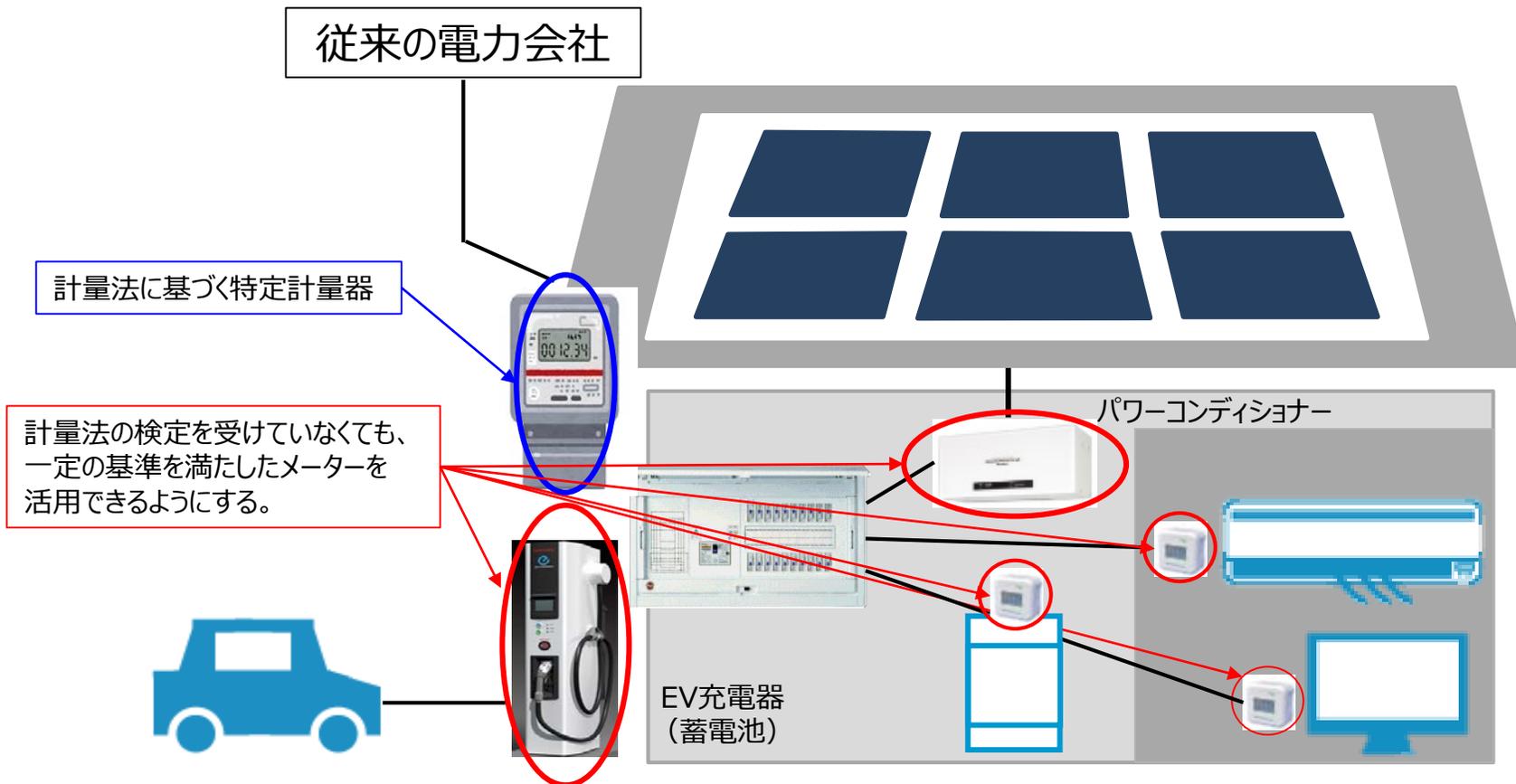
# 分散型電源を束ねて供給力として提供する事業者（アグリゲーター）の創設

- 災害対応の強化や分散型電源の更なる普及拡大の観点から、分散型電源を束ねて供給力として提供する事業者（アグリゲーター）について、電気事業法上に新たに位置づける。その際、サイバーセキュリティを始めとする事業環境の確認を行う。



# 電気計量制度の合理化

- 太陽光発電や家庭用蓄電池などの分散型電源等を活用し、家庭がアグリゲーター等と電力取引することを促進するため、計量器の精度や消費者保護の確保を求めた上で、計量法の規定について適用除外とする。



# FIPへの移行による変化

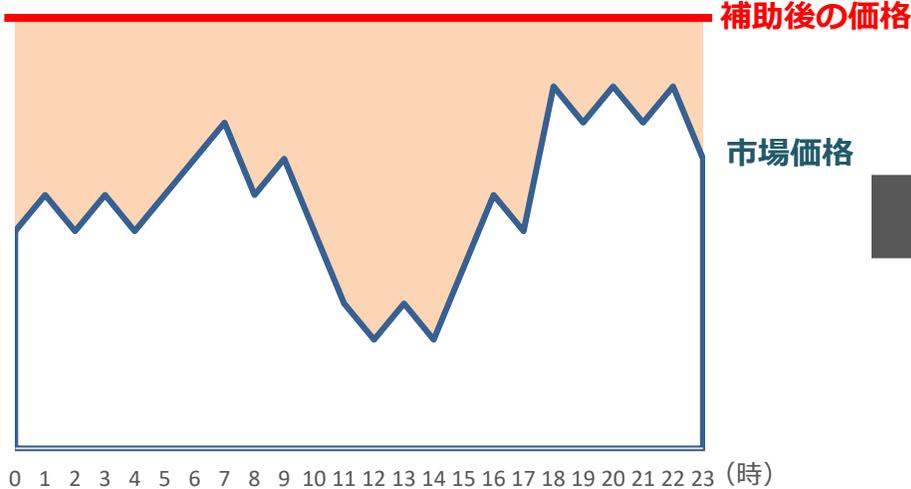
- 競争力のある電源への成長が見込まれるものは、欧州等と同様、電力市場と連動した支援制度へ移行。

※対象電源やタイミングについては、導入状況等を踏まえ、調達価格等算定委員会で審議して、経済産業大臣が決定。

## FIT制度

価格が一定で、収入はいつ発電しても同じ  
→ 需要ピーク時（市場価格が高い）に供給量を増やすインセンティブなし

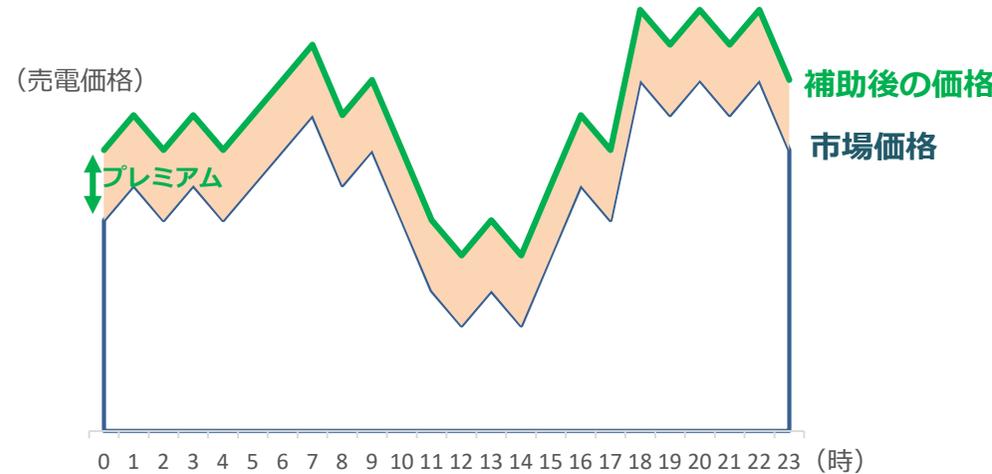
(売電価格)



## FIP制度

補助額（プレミアム）が一定で、収入は市場価格に連動  
→ 需要ピーク時（市場価格が高い）に蓄電池の活用などで供給量を増やすインセンティブあり  
※補助額は、市場価格の水準にあわせて一定の頻度で更新

(売電価格)



# 緊急時の発電用燃料調達

- 中東情勢の変化など、**有事に民間企業による発電用燃料の調達が困難な場合**、電気事業法に基づく経産大臣の要請の下、**JOGMECが調達**を行う。

※非常時の「供給命令等」の規定を拡充して「**災害等への対応**」とし、現行の「供給命令」の規定に加えて、「災害時連携計画」や「災害時の情報提供の求め」の規定とともに、「**緊急時に経産大臣がJOGMECに対して発電用燃料の調達を要請できる**」規定を追加。

## <緊急時の発電用燃料の調達要請>

電気事業法

第二章 電気事業

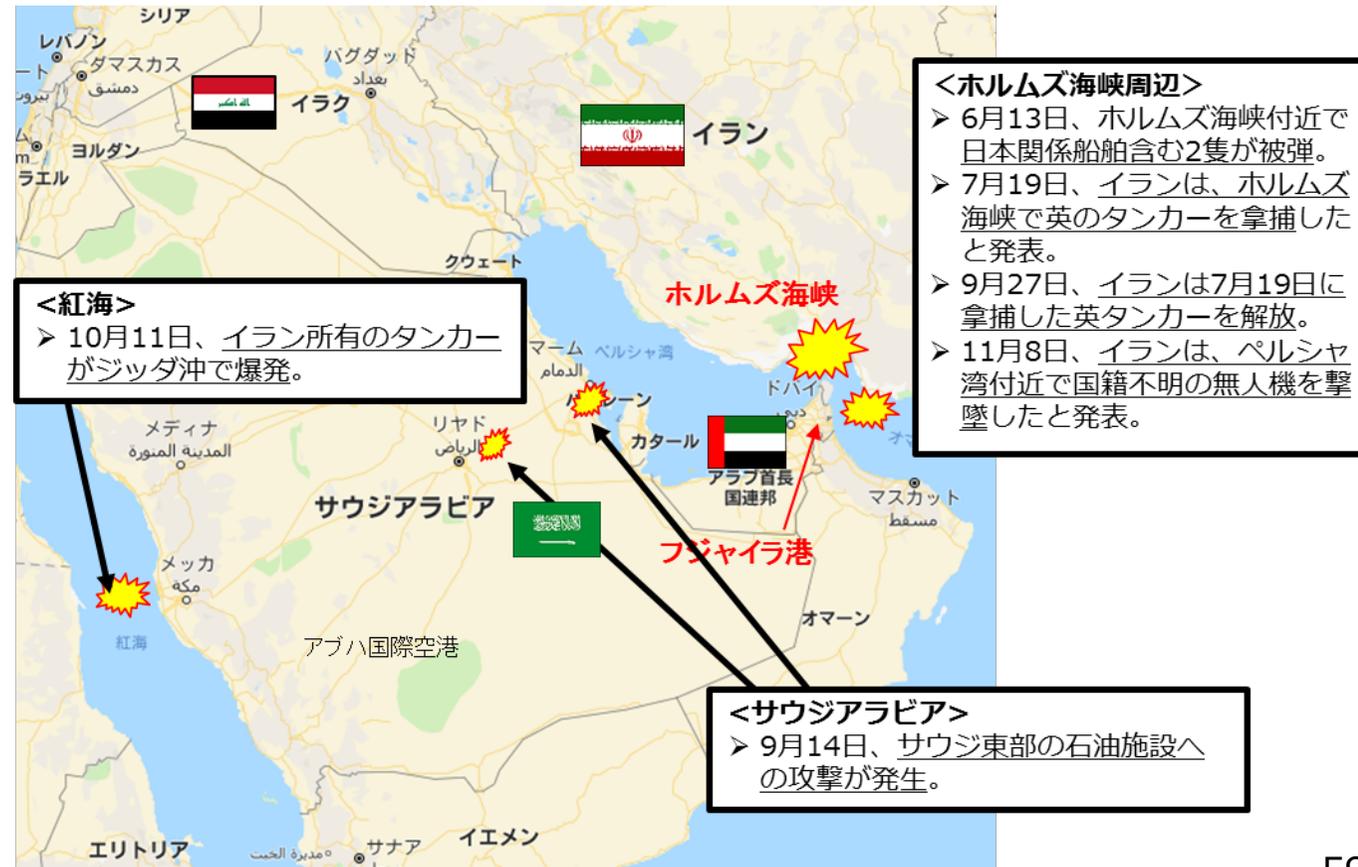
第七節 広域的運営

第五款 **供給命令等**

### 第五款 **災害等への対応** ※名称変更

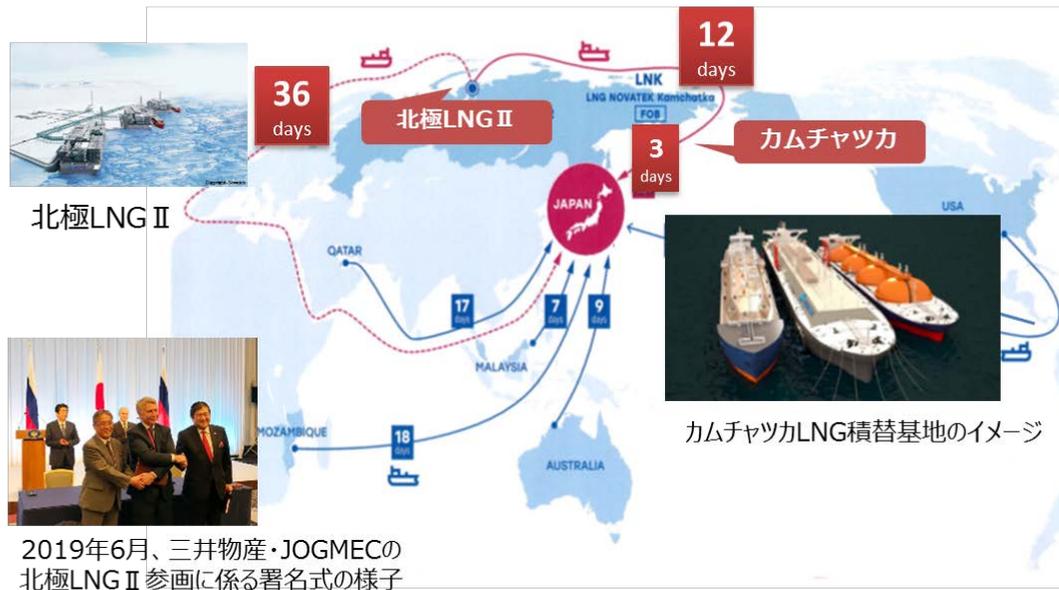
- ・供給命令等
- ・災害時連携計画 ※今回追加
- ・**燃料調達の要請** ※今回追加
- ・情報提供の求め ※今回追加

## <中東情勢の緊迫化（2019年）>



# LNGへのリスクマネー供給の強化

- LNG開発が本格化する北極圏からの安定的なLNG供給に不可欠な中継・積替基地についても、リスクマネー支援を強化（出資・債務保証）。
- LNG市場への日本の影響力を維持し、安定調達を確保するため、拡大するアジア需要を積極的に取り込み、厚みのある国際市場の形成を主導することが重要。そのため、バリューチェーン全体を視野に、LNG受入基地へのリスクマネー支援を強化（出資・債務保証）。



2019年6月、三井物産・JOGMECの北極LNG II 参画に係る署名式の様子

