

平成28年に発生した 事故・災害への対応等について

平成28年12月19日

経済産業省 商務流通保安グループ[°]
電力安全課

平成28年に発生した主な事故・災害

- 本年は、思わぬところで思わぬ事象の事故・自然災害が多数発生

大規模事故

- 10月12日 送電設備（OFケーブル）火災による都内大規模停電
- 11月 8日 博多駅前の道路陥没

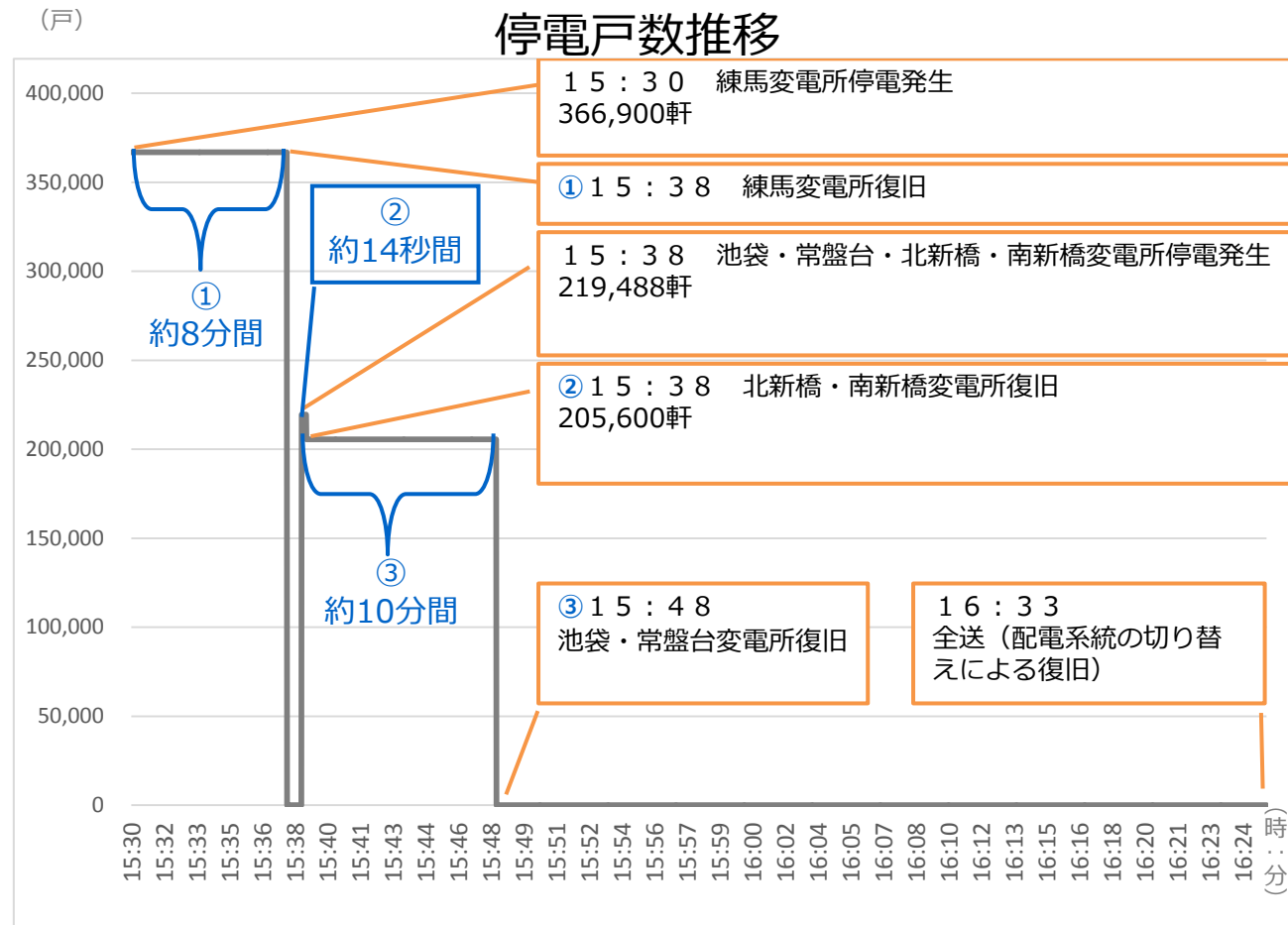
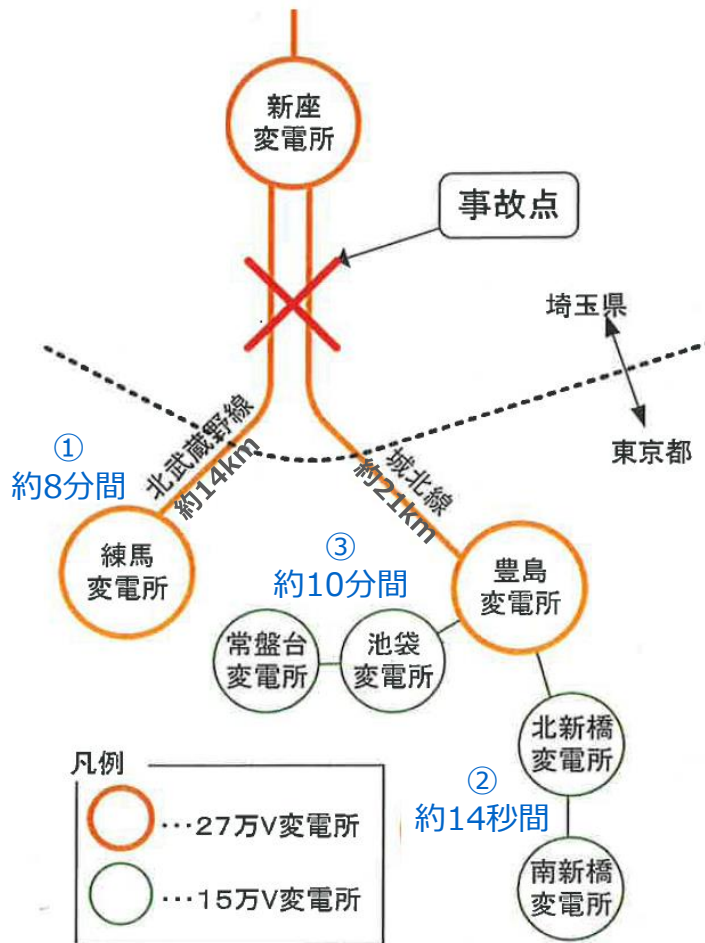
自然災害

- 4月16日 熊本地震（本震）（資料5参照）
- 8月30日 史上初の東北地方太平洋側からの台風上陸
- 10月 8日 阿蘇山噴火
- 10月21日 鳥取県中部地震

大規模事故

1. 都内大規模停電（1）事故の概要

- 10月12日(水)14時49分に発生した埼玉県新座市内の送電設備の火災による回線の停止により東京都内で**最大約36.7万戸、のべ約58.6万戸**の停電が発生。
- 停電発生約20分後には、概ね停電解消。**約1時間後に完全復旧**。



1. 都内大規模停電（2）発災後の経済産業省の対応

- 発災後速やかに、東京電力及び電力各社※に対し、**原因究明及び緊急点検などを指示**するとともに、**大規模停電問題省内検討タスクフォース**を設置し、講ずべき対策を検討。
- 電力各社からの報告及び関係者へのヒアリング結果を基に、タスクフォースにおいて再発防止に向けた対策を取りまとめ、**11月16日に経済産業大臣から東京電力及び電力各社に対し、対策を指示**。

※北海道電力、東北電力、東京電力パワーグリッド、
中部電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、沖縄電力、電源開発

東京電力及び電力各社への指示

- | | |
|--------|--------------------------|
| 10月12日 | 東京電力に早期の原因究明などを指示。 |
| 13日 | 東京電力及び電力各社に緊急点検などを指示。 |
| 11月10日 | 東京電力から電気事故報告及び緊急点検結果の報告。 |
| 11日 | 電力各社から緊急点検結果の報告。 |
| 16日 | 報告を踏まえ、東京電力及び電力各社に対策を指示。 |

タスクフォース及び関係者へのヒアリング

- | | |
|---------------|--|
| 10月18日 | 第1回タスクフォース開催。省内で連携して再発防止に向けて取り組むことを確認。 |
| 11月15日 | 第2回タスクフォース開催。再発防止に向けた対策の取りまとめ。 |
| 10月14日－11月18日 | 電力会社・ケーブルメーカー・関連技術の知見者、電気以外のインフラ会社など、延べ29者にヒアリングを実施。 |

1. 都内大規模停電（3）緊急点検結果報告を踏まえた今後の対応

- 引き続き事故原因を究明中。
- 今回の事故の教訓として、以下の点が挙げられる。
 - ✓ 火災発生時、**現場で何が起きているか把握できなかったことから、初動が遅れた**
 - ✓ 火災への対応が弱い**OFケーブルを使い続けており、また、電力の供給上重要な線路であるにもかかわらず、防火対策が不十分だった**
 - ✓ 停電時、東京電力の**高いレベルでの即時の情報発信がなく、国民の安心確保の観点から問題があった**



- **防火・延焼防止対策**が予めなされていれば、少なくとも停電は防げた事故。
- 事故の教訓と点検結果を踏まえ、**対策を水平展開**すべく、電力各社に対しても指示を発出。

(参考)

○ OFケーブル火災事故現場状況



- 銅管が内部から膨張・破裂した跡が見られる。

○ 防災シートの施工例



(参考) 緊急点検結果概要

【緊急点検結果の概要】

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	電源 開発
ＯＦケーブル 点検 (電圧階級)	良 (187kV) 4 km	良 (275kV) 5 km	良 (275/154kV) 483/270 km	良 (275kV) 30 km	良 (77kV以下) 25 km	良 (275kV) 37 km	良 (110kV以下) 148 km	良 (187kV) 3 km	良 (220kV) 68 km	良 (66kV) 21 km	良 (500kV以下) 65 km
油量・油圧 点検	良 6 箇所	良 12 箇所	良 1,678/1,437 箇所	良 60 箇所	—	良 39 箇所	—	良 8 箇所	良 141 箇所	—	良 89 箇所
油中ガス分析 ※ 分析済箇所／ 採油箇所	良 6/6 箇所	(実施調 整中) 0/12 箇所	良 405/2,605 264/1,998 箇所	良 265/265 箇所	—	良 27/51 箇所	—	良 12/36 箇所	良 49/207 箇所	—	良 126/187 箇所

※マンホール部を除く

【洞道における防火対策の実施状況（17万V以上ＯＦケーブル）】

		東京	中部	関西	四国	九州	電源開発
ＯＦケーブル接続部 箇所数		2,829	246	30	12	90	195
接続部 防火対策	防災シート等※2 箇所数	1,825	234	6	0	0	0
	自動消火装置 箇所数	60	12	0	0	66	0
防火対策未実施 箇所数		944	0	24	12	24	195

※ 1

※ 1：東北、北陸、中国、沖縄各電力は、17万V以上ＯＦケーブルを洞道内に布設していない。

※ 2：防災シート等：防災シート、防災テープ、FRP防災トラフ等

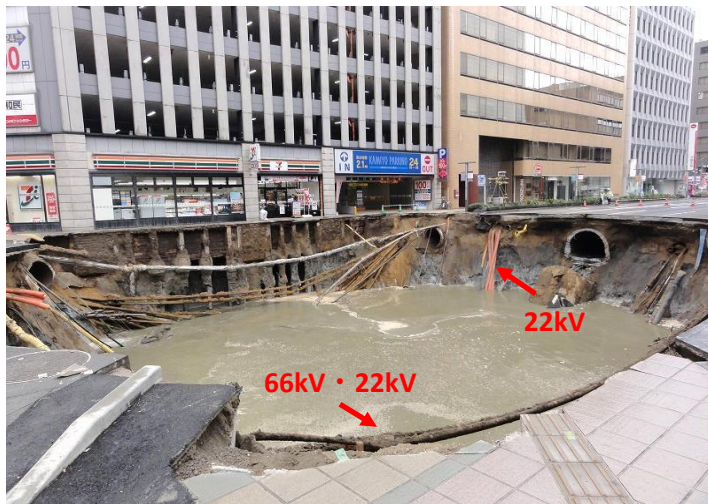
1. 都内大規模停電（４）電力各社に対する指示

- 各社からの報告を踏まえ、東京電力及び電力各社に対策を指示。

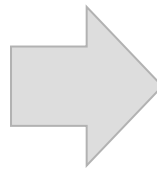
課題・論点	東京電力への指示	他の電力への指示
● 他のケーブルの安全性 ● 脆弱な変電所	✓ 緊急点検の完了 ✓ 変電所バックアップ	✓ 緊急点検の完了
● すぐに実施すべき対策 ● 事故路線の復旧	✓ 暫定的な状況把握・消火対策 ✓ 北武蔵野線・城北線の早期復旧	
● 不十分な防火・延焼防止対策、火災原因の除去 ● 初動の遅れ ● 広報の不手際	✓ 防火・消火対策の強化 ✓ 点検方法の見直しとリスクに応じた計画的なケーブル交換 ✓ 応急対応の迅速化のための措置 ✓ 広報の高度化	✓ 防火・消火対策の強化 ✓ 点検方法の見直しとリスクに応じた計画的なケーブル交換 (10/13指示済み)
● 業界内連携	✓ 各社との連携	✓ 各社との連携
● 中長期的なリスク管理（オリパラ対応）	✓ 冗長性の確保 ✓ 防犯体制の強化	✓ 冗長性の確保 ✓ 防犯体制の強化
● 原因究明後の対応	✓ 原因究明を踏まえた対策見直し ✓ 原因の水平展開	
● 国への報告	✓ 一ヶ月以内	✓ 本年度内

2. 博多駅前道路陥没

- 11月8日（火）5時16分、博多駅2丁目交差点付近において、地下鉄工事を原因とする道路陥没が発生。
- 九州電力の送電線及び配電線が損傷し、九州保安監督部が入っている合同庁舎を含む15ビルなど、博多駅周辺で停電が発生。
- 停電自体は、配電線の切り替え及び継ぎ替えにより翌朝には解消。
- 現在は、道路陥没箇所は埋め戻されているが、送電線及び配電線の本格復旧は道路管理者と工事行程を調整し実施。



陥没直後の状況



陥没箇所埋め戻し完了後の状況

3. 史上初の東北地方太平洋側からの台風上陸

- 8月30日、台風10号が気象庁の統計開始以来初めて東北地方太平洋側に上陸。
- 北海道電力管内で延べ約15万4千戸、東北電力管内で延べ約9万7千戸の広域的な停電が発生。
- 岩手県岩泉町の一部地域では、大規模な河川氾濫や土砂崩れなどにより、道路が寸断され、11月9日まで系統復旧に長期間を要した。
- なお、この時期他3つの台風が北海道に上陸したが、これも気象庁の統計開始以来初。



(北海道清水町：北海道電力提供)



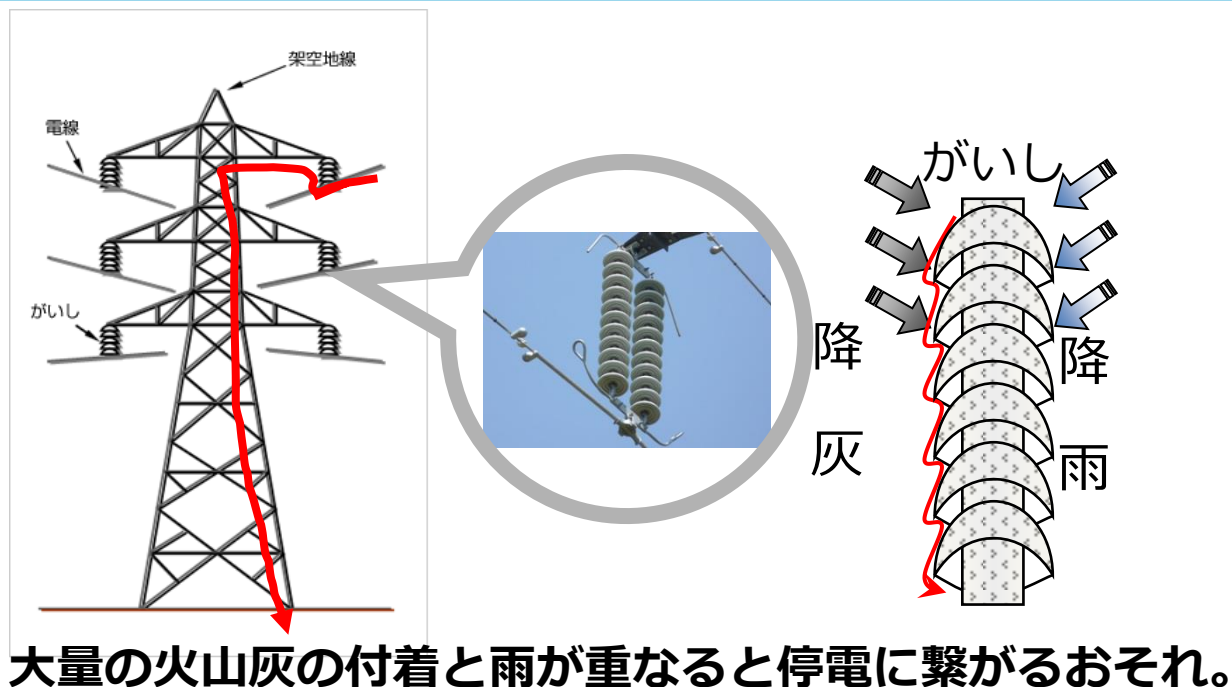
(岩手県岩泉町：東北電力提供)

4. 阿蘇山噴火

- 10月8日（土）1時46分 阿蘇山が噴火。
- 噴火約20分後の2時4分、**約2万9千戸**の停電発生し、3時50分に復旧したものの、17時56分、**約2万7千戸の2度目の停電**が発生し、5時間以上に亘り継続。
- この停電は、一の宮変電所のがいしに付着した火山灰が再び雨で濡れ、絶縁を維持できずに大量の電気が流れたことにより発生したもの。
- なお、桜島が頻繁に噴火する鹿児島では、変電所の屋内化が行われている。



がいに付着した降灰
(九州電力提供)

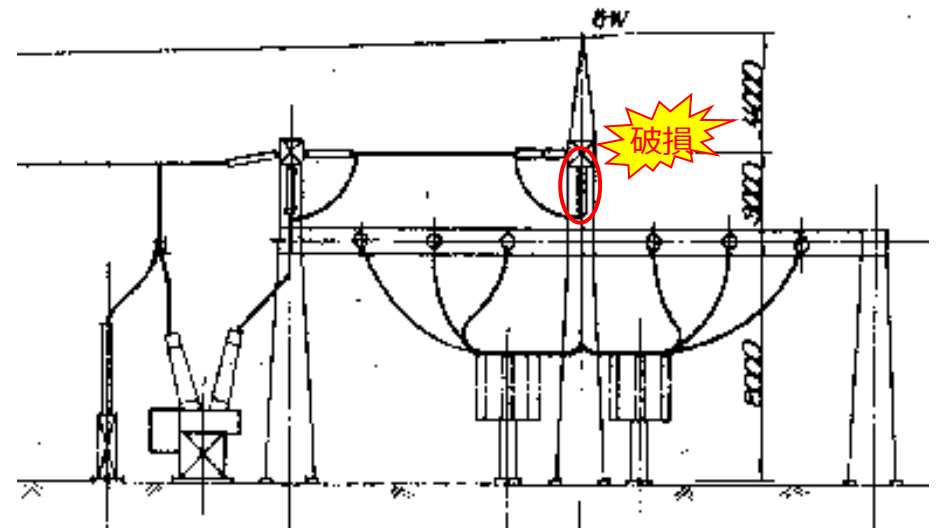


5. 鳥取県中部地震

- 10月21日（金）14時07分、地震発生（最大震度6弱）。
- 比較的規模の大きい倉吉変電所の一部が停止したことなどにより、**最大約7万6千戸**の広域的な停電となった。
- 電線支持碍子の破損による停電自体は、変電所内の系統変更により、比較的短時間で解消（同日17時38分全停電解消）。



電線支持碍子破損状況写真（中国電力提供）



（電線支持碍子破損箇所）