

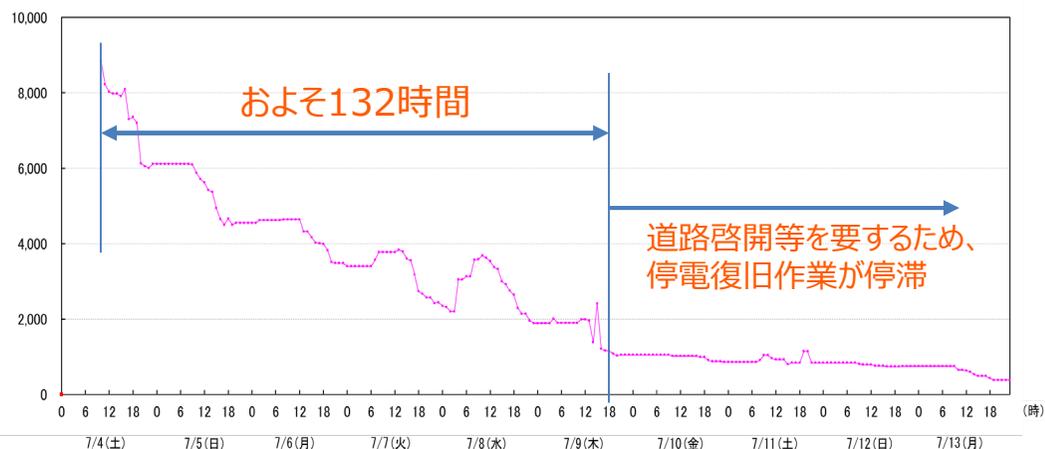
令和 2 年度に発生した災害による影響とその対応

令和 3 年 7 月 5 日
産業保安グループ
電力安全課

1 - 1. R2年7月豪雨による停電状況

- R2年7月3日以降、停滞した前線の影響で、暖かく非常に湿った空気が継続して流れ込み、特に九州地方、中部地方を中心に広い範囲で大雨。熊本県では球磨川が氾濫。**熊本県、鹿児島県、大分県、岐阜県の山間部を中心に停電が発生。**
- 特に、7/4からの九州南部地方、7/8の中部地方における豪雨により、九州電力管内（熊本エリア）で最大8,840戸（7/4 10時）、中部電力管内（岐阜エリア）で最大3,840戸（7/8 8時）の停電が発生。
- 九州・中部電力ともに道路啓開等を要する**エリアの復旧作業がその後の悪天候で停滞。**これまでの**台風災害に比べ停電件数は少ないものの、停電解消までに時間を要した。**

<停電戸数の推移（九州電力 熊本エリア）>



1 - 2. R2年7月豪雨による電力設備の被害状況①

- 7月豪雨では、河川氾濫による道路崩壊や冠水、土砂崩れ等により、多数の配電設備が損傷し、立入困難区域を中心に長時間にわたって停電が発生。また、道路啓開が律速条件となり、巡視や停電復旧が困難な状況が継続。
- 特に、停電復旧が長期化する地域における重要施設（病院、介護福祉施設、避難所）の有無、当該施設のプライオリティ（各施設における滞在者の有無等）、停電復旧手段の検討、道路啓開すべき箇所のプライオリティ等の情報収集が重要。

（1）九電管内における電気設備の被害状況

- ① 電柱（折損、流出、転倒、傾斜）
熊本県内 257本
九州電力管内 417本
- ② 変電所（浸水、冠水）
芦北
藤本、川辺川第一
- ③ 水力発電所
川辺川第一発電所：建屋内浸水
大塚発電所：建屋内浸水
杖立発電所：周辺土砂崩れ

（2）中部管内における電気設備の被害状況

- ① 電柱（折損、流出、転倒、傾斜）
岐阜県内 30本
中部電力管内 50本
- ② 変電所（浸水、冠水）
浸水等の被害なし
- ③ 水力発電所
下原ダム：洪水吐ゲート損傷
小坂ダム：洪水吐ゲート損傷
下切発電所：建屋内浸水（詳細確認中）
根方発電所：建屋内浸水（詳細確認中）
- ④ 77kV送電線：1条断線

1 - 3. R2年7月豪雨による電力設備の被害状況②

九州電力管内における被害状況



ドローンによる設備
巡視状況



熊本県球磨村付近

1 - 4. R2年7月豪雨による電力設備の被害状況③

中部電力管内における被害状況



ドローンによる設備巡視状況



岐阜県朝日町付近



長野県大鹿村付近



長野県木曾町付近

2-1. R2年台風10号による停電状況

- 「大型」で「非常に強い」**台風10号**は、9/6朝に沖縄県の大東島地方を通過し、6日夜には九州南部、7日朝には九州北部と中国地方西部を通過。
- 台風第10号により、九州・中国・四国地方で**最大約53万戸の停電が発生。九州全域で大規模な停電が発生したものの、ピークから41時間後（9/8 23時）には99%復旧、同60時間後（9/9 18:11）には、最後まで残っていた離島（鹿児島県・口永良部島）の高圧線復旧が完了。**

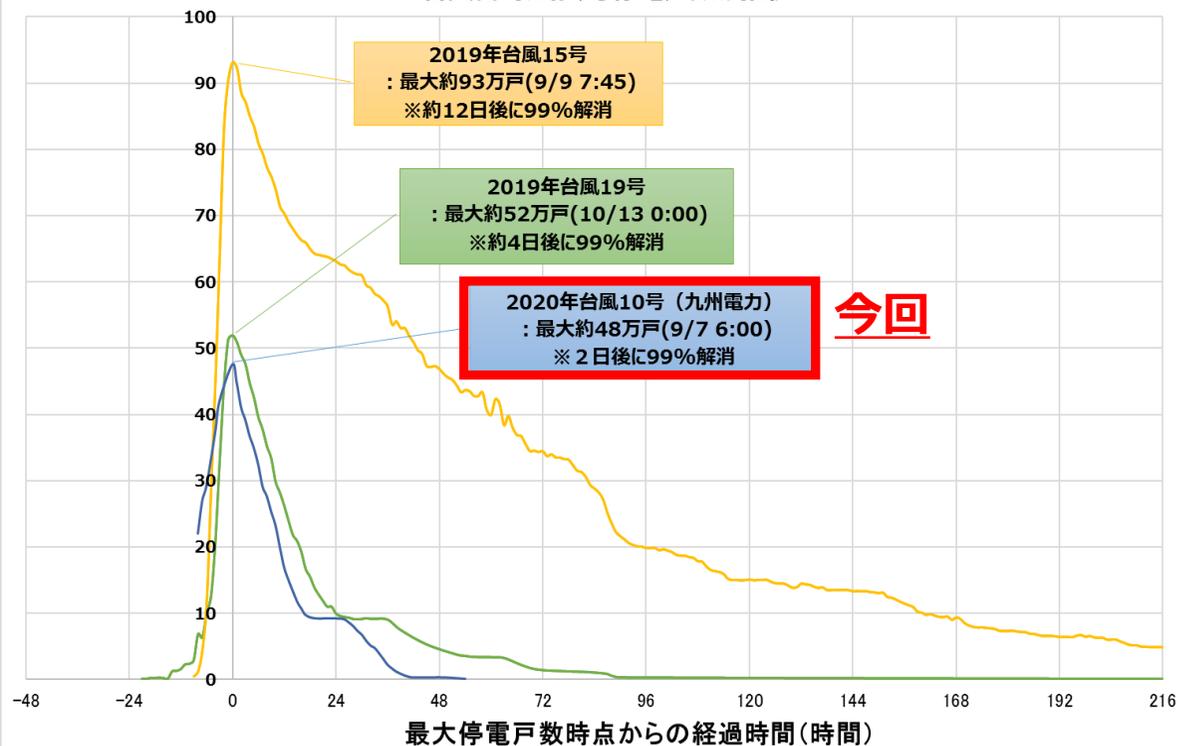
＜過去の台風における停電復旧までの時間＞

	災害名	最大停電戸数	99%復旧までの時間
2018年	台風21号	約240万戸 (関電)	5日後 ※関電
	台風24号	約180万戸 (中電)	3日後 ※中電
2019年	台風15号	約93万戸 (東電)	12日後 ※東電
	台風19号	約52万戸 (東電：約44万戸)	4日後 ※東電
2020年	台風10号	約53万戸 (九電：約48万戸)	2日後 ※九電

＜R2年台風10号 による最大停電戸数＞

- ・九州電力：475,910戸（9/7 6時）
- ・中国電力：69,720戸（9/7 10時）
- ・四国電力：15,400戸（9/7 4時）
- ・沖縄電力：3,900戸（9/6 12時）

各災害時における停電戸数の推移



2-2. R2年台風10号による電力設備の被害・対応状況

- 台風10号では、過去の台風災害に比べ電柱の折損本数は少なかったものの、被災した配電線は748回線と、昨年の台風19号を上回る水準。
- 台風による被害を厳しめに想定し、1,500班・3,000人規模の巡視班を構築。その結果、停電ピークから29時間で99%巡視を完了し、23時間後の9/8 5:00に市町村別の復旧見通しを公表。

<九州電力・中国電力における設備被害状況>

- ① 電柱（折損、流出、転倒、傾斜）
九州電力 69本、中国電力 なし
- ② 主要設備（変電所等）の被害状況
九州電力 なし、中国電力 なし
- ③ 被災回線数
九州電力 748回線、中国電力 155回線

<過去の災害の設備被害の比較>

年	災害名 (主に被災した電力会社)	電柱の破損、倒壊等	被害回線数
2018年	台風21号 (関西電力)	1,343本	2,837
	台風24号 (中部電力)	209本	1,356
2019年	台風15号 (東京電力)	1,996本	826
	台風19号 (東京電力)	683本	495
2020年	台風10号 (九州電力)	69本	748

3 - 1. R2年大雪による被害状況①

- R2年12月16日から的大雪に伴う倒木等より、**兵庫県北部及び新潟県を中心に 停電が断続的に発生**。兵庫県内では最大約9,220戸（12/17 14時）の停電が発生。**断続的な降雪や倒木による立入困難箇所等により停電の解消までに時間を要した**。
- 12月18日には、経産省より各一般送配電事業者へ**雪害対策の取組状況の共有**するとともに、**冬期における大雪に対する備えの再徹底を、技術総括・保安審議官名で各一般送配電事業者へ要請**。

兵庫県 豊岡エリアにおける大雪被害の状況



倒木による配電線及び支持物への損傷の他、立入困難箇所が複数箇所発生し、停電解消に時間を要した。

要請文書 大雪に対する備えの再徹底

経済産業省
20201218保第3号
令和2年12月18日

北陸電力株式会社 代表取締役社長 社長執行役員 殿

経済産業省大臣官房技術総括・保安審議官

令和2年12月16日から発生している大雪により、日本海側を中心に大規模な停電が発生いたしました。復旧作業に当たられている皆様には、安全確保を第一にお願いいたします。

また、今回の大雪により中部電力管内にある鉄塔7基が損傷する事故も発生し、鉄道の運行や道路の通行等に支障を来す事態となっております。当該事故の原因につきましては、中部電力パワーグリッドに速やかな調査を指示しており、必要な対策を講じてまいります。

一方、これから冬期シーズン本格化することから、今回のような大雪に対する事前の備えに万全を期する必要があります。降積雪期を迎えるに当たり開催された中央防災会議におきまして、中央防災会議議長（内閣総理大臣）からも「降積雪期における防災体制の強化等について」（令和2年11月20日、中央防災会議）が発出され、初動体制や情報収集体制等を整備するよう指示があったところであります。

引き続き、人命の保護を第一とした防災態勢の一層の強化を図るべく、各社の自然環境に合わせた対応を講じていただきますよう、改めて要請します。

<内容>

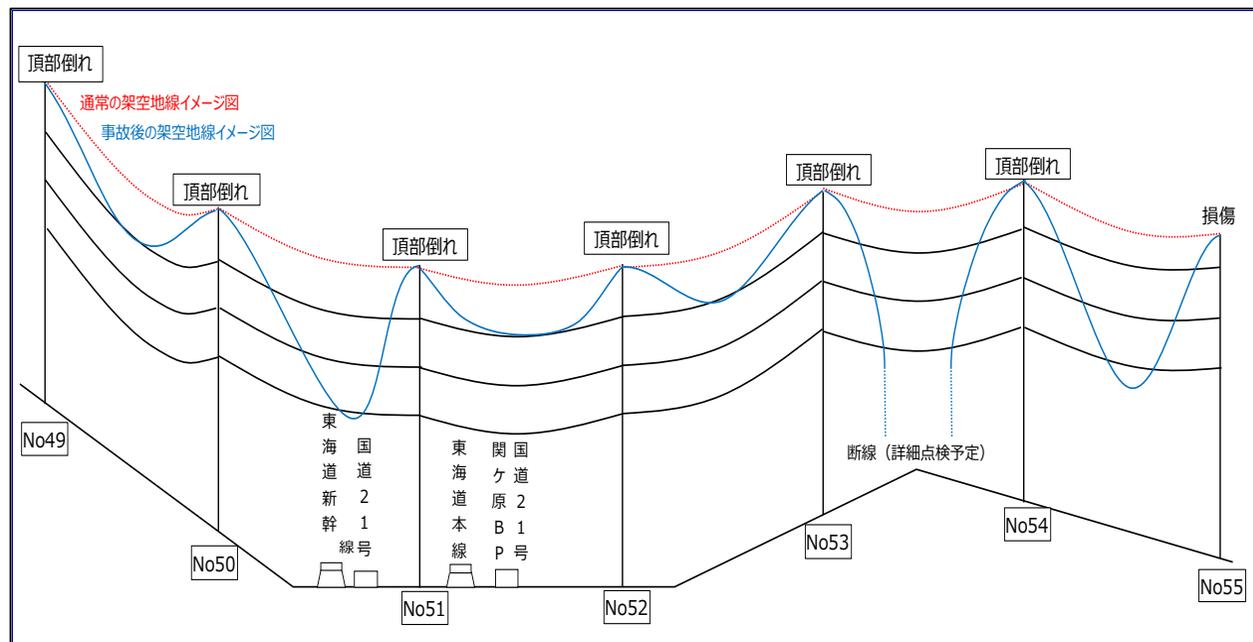
中部電力P Gにおける鉄塔損傷事象を受け、防災態勢の一層の強化を図るべく、自然環境に合わせた対策を要請

<送付先>

- ・北海道電力株式会社
- ・東北電力株式会社
- ・東京電力ホールディングス株式会社
- ・中部電力株式会社
- ・北陸電力株式会社
- ・関西電力株式会社
- ・中国電力株式会社
- ・四国電力株式会社
- ・九州電力株式会社
- ・沖縄電力株式会社
- ・電源開発株式会社

3-2. R2年大雪による被害状況②

- 中部電力PGの岐阜県内の500kV幹線にて、12月16日から17日にかけて鉄塔損傷7基、架空地線の断線1径間等の事故が発生。
- 特異な地域（湖を經由した風が流れ込む狭隘部）と気候条件（着雪適温帯が長時間継続）により重着雪が発生し、鉄塔部材の変形が発生したことが原因。



被害状況断面図

No50頂部損傷



No51頂部損傷



No51~52 着雪状況 No53頂部損傷



4 - 1. R3年福島県沖の地震による被害復旧対応の振り返り

- 2月13日23:08に発生した福島沖の地震（最大震度 6 強）により、地震直後に 6カ所の火力発電所が安全確保のために緊急停止。
- 東京・東北電力管内において、最大95万戸の停電が発生（2月14日0時時点）したものの、火力発電所の増出力運転や広域の電力融通などにより、14日午前中に停電を解消。
- この地震による火力発電設備については、震度 6 以上で被害影響が長期化しているが、技術基準で耐震性の確保が求められている一般的な地震動（震度 5 程度）のものについては、被害が比較的軽微。
(⇒ 次頁に被害概要)

4-2. (参考) 福島県沖の地震に係る火力発電設備の被災概要

◆地震直後に停止した主な火力発電設備

発電所名 運転開始時期	定格出力 電源種別	震度 加速度	・発電停止時刻 (理由)	設備被害	復旧 (定格出力時刻)	現在の状況	事故報告 対象
相馬共同火力発電 新地発電所1,2号 1号：1994.7~ 2号：1995.7~	200万kW 石炭	6弱 864Gal	2/13_23:08 (軸振動大トリップ)	・ボイラチューブブリーク ・軸受台変形	1号：R3.9.30復旧予定 2号：R3.12.31復旧予定	停止中 (修理中)	○
東北電力 仙台4号 2010.7~	46.8万kW LNG	6弱 521Gal	2/13_23:08 (軸振動大トリップ)	・換気ファンの筐体損傷	R3.7.5：復旧予定	停止中 (修理中)	○
東北電力 新仙台3-1,3-2号 2015.12~	100万kW LNG	6弱 511Gal	2/13_23:08 (軸振動大トリップ)	・設備被害なし	3-1号：2/14_14時半 3-2号：2/14_9時半	通常運転中	×
福島ガス発電 福島天然ガス1,2号 1号：2020.4~ 2号：2020.8~	118万kW LNG	5強 354Gal	2/13_23:08 (軸振動大トリップ)	・地震に伴い燃料供給元からの 供給が停止	1号：2/19_8時 2号：2/19_2時 (燃料供給元の供給開始)	通常運転中	×
JERA 広野火力5,6号 5号：2004.7~ 6号：2013.12~	120万kW 石炭	6強 296Gal	2/13_23:08 (軸振動大トリップ)	・電気集塵機、誘引通風機、 石炭コンベヤ等に不具合	5号：2/16_18時半 6号：2/16_2時	通常運転中	×
常磐共同火力 勿来9号 1983.12~	60万kW 石炭	5弱 97Gal	2/13_23:08 (主バーナーの失火 によるトリップ)	・設備被害なし (地震に伴うボイラ内センサー の誤作動の疑い)	2/14_10時半	通常運転中	×

◆地震の影響を受けその後停止した主な火力発電設備

東北電力 原町1,2号 1号：1997.7~ 2号：2007.7~	200万kW 石炭	5強 201Gal	1号：2/14_23:08 2号：2/14_3:24 (チューブブリークの疑い)	・ボイラチューブブリーク	1号：5/30復旧 2号：3/29復旧	通常運転中	×
常陸那珂ジェネレーション 常陸那珂共同火力 1号 2021.1~	65万kW 石炭	4 79Gal	2/14_9時解列 (石炭灰払出コンベ ア動作不良)	・多量のクリンカ（石炭灰の 焼塊）が落下し、当該灰払出 コンベアが動作不良 ・別途主蒸気止め弁不良	3/7_9時 (クリンカコンベアは2/19 復旧)	通常運転中	×