

令和 2 年に発生した災害の振り返りと 今後の対応について

2020年12月24日

経済産業省

1. 令和2年の自然災害に伴う停電対応の振り返り

1-1. 令和2年7月豪雨

1-2. 令和2年台風10号

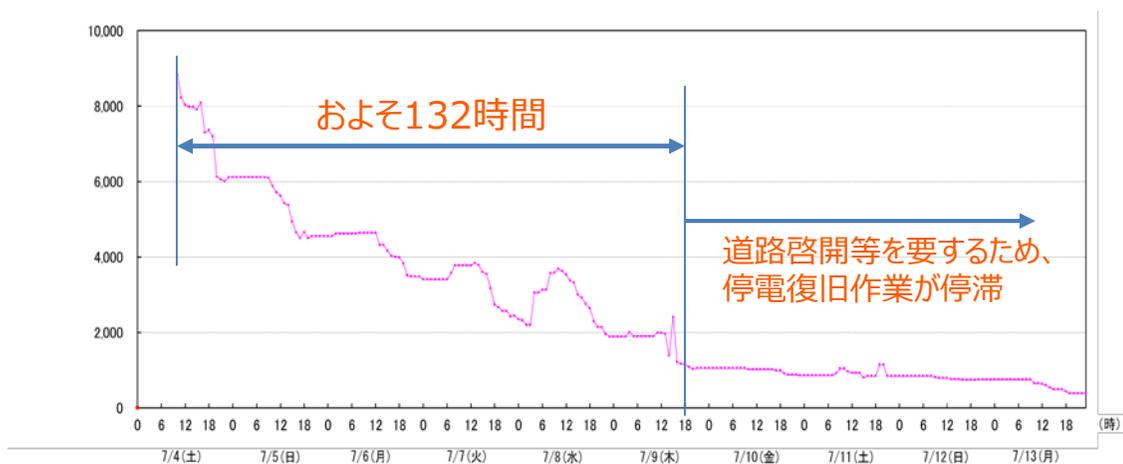
1-3. 令和2年大雪

2. レジリエンスWG検証結果取りまとめフォローアップ

令和2年7月豪雨による停電状況

- 令和2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）>



令和2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 294本
九州電力管内 454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

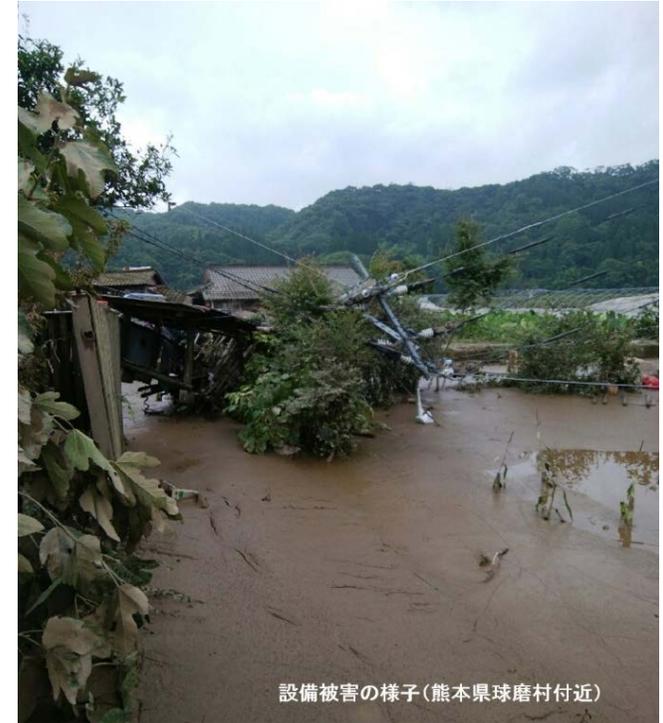
- ① 電柱（折損、流出、転倒、傾斜）
岐阜県内 30本
中部電力管内 50本
- ② 変電所（浸水、冠水）
浸水等の被害なし
- ③ 水力発電所
下原ダム：洪水吐ゲート損傷
小坂ダム：洪水吐ゲート損傷
下切発電所：建屋内浸水（詳細確認中）
根方発電所：建屋内浸水（詳細確認中）
- ④ 77kV送電線：1条断線

令和2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

令和2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



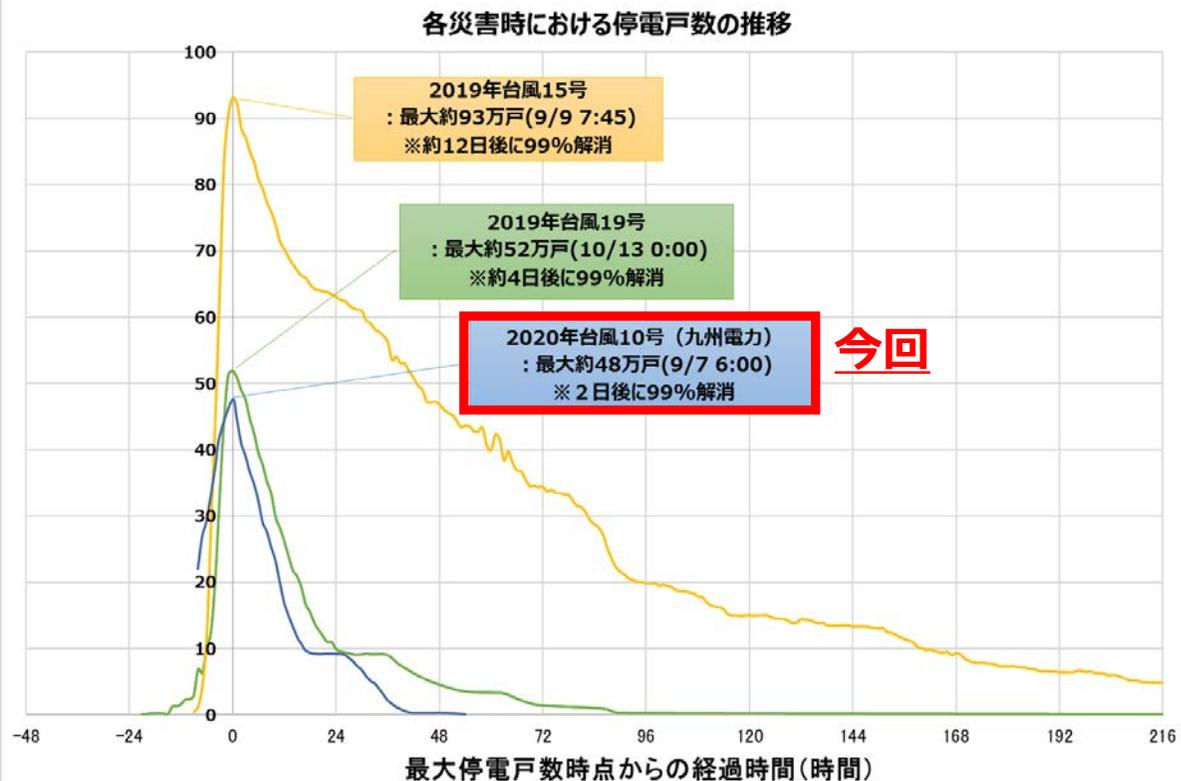
長野県木曾町付近

令和2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



<令和2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)

令和2年台風10号による電力設備の被害・対応状況（九州電力・中国電力）

- 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、今年の台風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>

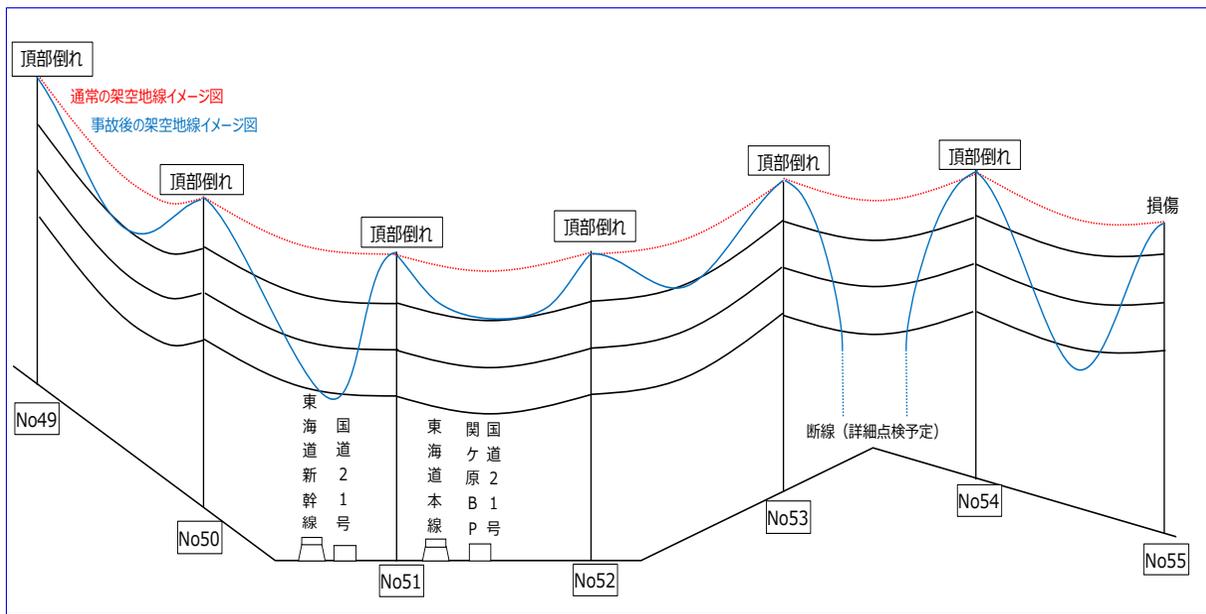
- ① 電柱（折損、流出、転倒、傾斜）
九州電力 163本、中国電力 なし
- ② 主要設備（変電所等）の被害状況
九州電力 なし、中国電力 なし
- ③ 被災回線数
九州電力 748回線、中国電力 155回線

<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）	163本	748

令和2年大雪による被害状況

- 令和2年12月16日からの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は時間を要した**。
- 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、架空地線垂下5径間、架空地線の断線1径間の事故が発生**。送電線下にある新幹線及び在来線の安全確保のため、落線防止工事を実施済み。中部電力PGにおいて鉄塔損傷の**事故原因の調査が行われており、速やかに他の一般送配電事業者へも共有していく**。



No50頂部損傷



No51頂部損傷



No51~52 着雪状況



No53頂部損傷



1. 令和2年の自然災害に伴う停電対応の振り返り

1-1. 令和2年7月豪雨

1-2. 令和2年台風10号

1-3. 令和2年大雪

2. レジリエンスWG検証結果取りまとめフォローアップ

重要施設のリスト化と自治体との災害連携協定の締結状況

- 全都道府県で重要施設のリスト化及び自治体との災害連携協定の協議は実施。
- 災害時に優先的に電源車を派遣すべき重要施設（病院、社会福祉施設等）のリスト化については、32都府県において一般送配電事業者との間で共有が行われているところ。
（なお、各一般送配電事業者では、災害拠点病院等をはじめとした重要な電力供給先のリスト化は対応済み）。
- 自治体と一般送配電事業者との災害連携協定（平時からの計画的な事前伐採や災害時の倒木処理・道路啓開、自治体へのリエゾン派遣等）については、30都府県で締結（未締結の自治体についても連携内容は相互に確認済）。
- 引き続き、経済産業省（本省・産業保安監督部）においても、重要施設のリスト化や災害連携協定の締結の支援を進めていく。

<重要施設リスト化と自治体との災害時連携協定締結の進捗状況（令和2年11月末時点）>

電力会社		北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
重要施設 リスト化	都道府県	0/1	6/7	5/9	5/5	1/4	9/9	1/7	4/4	1/7	0/1
	市町村	0/179	180/257	199/363	177/217	0/48	4/207	112/112	91/91	215/233	0/41
連携協定 締結状況	都道府県	0/1	6/7	7/9	4/5	0/4	7/9	1/7	4/4	0/7	1/1
	市町村	0/179	180/257	199/363	177/217	0/48	4/207	112/112	91/91	215/233	0/41

※沖縄電力においては、12月18日締結の協定含む

鉄塔・電柱の損壊事故を踏まえた対応状況

- 令和元年台風第15号による鉄塔の倒壊及び電柱の損壊事故の原因調査を踏まえ、技術基準等の見直しを実施。
 - 鉄塔における特殊地形の考慮・電柱の連鎖倒壊防止等については、2020年5月に技術基準等を改正。
 - 地域の実情を踏まえた基準風速の適用については、2020年8月に技術基準の解釈を改正。
- 2020年6月に、技術基準見直しの方針を踏まえ、各電力会社に対して、地域別基本風速を踏まえた鉄塔の点検を行い、速やかに必要な改修を実施するよう要請。
- 各電力会社において、地域別基本風速が10分間平均で40m/sを超え、系統影響、公衆保安等の観点で重要度の高い箇所については、2021年6月までに対応予定。

＜鉄塔・電柱に係る技術基準の見直し＞

技術基準の見直し内容

①特殊地形 (鉄塔)	<ul style="list-style-type: none"> ・特殊地形を考慮すること。 (従来より民間規格にて規定されていた3類型(山岳部、海岸周辺、岬・島しょ部)に加え、今般の事案の類型を追加) ・現行の基準風速40m/sを維持するとともに、40m/sについて「10分間平均」を明確化。
②二次被害対策 (電柱)	<ul style="list-style-type: none"> ・損壊率が高い木柱の安全率を引き上げ ・「電柱の連鎖倒壊防止」対策を技術基準で規定。
③地域風速 (鉄塔・鉄柱)	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄塔・鉄柱に地域の実情を踏まえた基準風速(地域別基本風速)を適用。

＜地域別基本風速導入を踏まえた対応状況＞

