

令和3年8月の大雨による 電力設備等への被害の概要について

令和3年9月6日
産業保安グループ
電力安全課

令和3年8月の大雨における電力設備への被害の概要

- 令和3年8月の前線による大雨により九州地方（佐賀県・福岡県等）や中国地方（広島県・岡山県等）を中心に停電が発生。
- 停電の主な原因は、土砂崩れや道路崩壊等による配電線の断線や、風雨による樹木の電線への接触など。
- 停電の復旧作業は、作業員の安全確保を行いながら実施され、おおむね即日解消（一部地域では、天候や土砂崩れ等により、停電解消までに2日程度を要した箇所あり）。



佐賀県武雄市における浸水



島根県津和野町における地すべり



群馬県沼田市における倒木

一般送配電事業者による浸水対策

- 一般送配電事業者においては、過去の西日本豪雨（2018年7月）や佐賀豪雨（2019年8月）、東日本台風（2019年10月）における電力設備への被害等を踏まえ、変電所等の重要施設については、土砂災害警戒区域やハザードマップ等を考慮し、変電機器嵩上げや防水壁の設置等の浸水対策を講じてきたところ。
- 引き続き、電力の安定供給の観点から、過去の自然災害における被害事例や今後の自然災害の激甚化等を見据え、適切な電力設備の水害対策が求められる。

<最大停電戸数の比較>

佐賀県		中国地方	
佐賀豪雨 (2019/8/28 9時)	約350戸	西日本豪雨 (2018/7/7 8時)	約58,700戸
今回 (2021/8/14 14時)	約360戸	今回 (2021/8/17 14時)	約1,830戸

需要家における停電対策としての浸水対策について

- 需要家の停電対策については、一般送配電事業者における対策だけでなく、需要家側における浸水対策も重要。
- 東日本台風による大雨に伴う内水氾濫により、首都圏の高層マンション地下部分の高圧受変電設備が浸水による停電が発生し、高層マンション内のライフラインが一定期間使用不能となる被害が発生。
- このため、国交省及び経産省は、「建築物における電気設備のあり方に関する検討会」を設置し、「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」を策定（令和2年6月19日公表）。
- 近年、自然災害が激甚化・頻発化している中で、高圧受変電設備や非常用発電機等の自家用電気工作物の設置者においても、予防的な観点から電気設備の浸水対策を進める動きが、工事計画・使用前安全管理審査等の手続において、見られるところ。
- 各産業保安監督部において、近年の大雨や台風に備えるための自家用電気工作物における浸水対策の事例を調査し、代表的な取組について以下で紹介。

自家用電気工作物における浸水対策の取組 1（高所への設置・移設）

- 既設の高圧受変電設備や非常用発電機を、架台や土台に載せて嵩上げを行った事例や、電気設備の新設や移設に際し、高層階や屋上に設置した事例。

A. 高圧受変電設備の嵩上げ



化学工業（大阪府）

- ✓ 南海トラフ巨大地震の被害想定のうち、津波浸水想定の高さを踏まえ、将来に備えた対策を行い、本年度に完成。
- ✓ 高圧受変電設備を設置する際、高圧受変電設備をコンクリート基礎部から持ち上げて、その空間に架台を組み、架台の上に載せることで嵩上げたもの。
- ✓ 地絡継電装置付高圧気中負荷開閉器（G付PAS）の制御箱は、通常では構内1号柱の低い位置に設置するが、嵩上げた高圧受変電設備の中に移設。

B. 高圧変電設備の嵩上げ



製造業（兵庫県）

- ✓ 過去に内水氾濫を経験していたため、平成23年に高圧変電設備（第2キュービクル）を、地上から4m以上嵩上げたもの。
- ✓ 平成30年西日本豪雨では、床上浸水を経験したため、事業場内へ浸入水があった場合に備え、排出するための排水ポンプを新設。
- ✓ 新設した排水ポンプへの専用の非常用電源として、別途、非常用発電機を高所に新設。

C. 非常用発電機の嵩上げ



公営事業（和歌山県）

- ✓ 平成18・20年の床上浸水を経験し、対策を行った。
- ✓ 低圧発電機を、コンクリート基礎を作った上に載せ、嵩上げを行ったもの。

自家用電気工作物における浸水対策の取組 2（止水壁・排水ポンプの設置）

- 高圧受変電設備の周囲を、コンクリート壁やブロック塀で囲った事例。この場合、囲いの中に貯まった雨水を排出するため、排水ポンプを設置。
- 地下に受変電設備が設置されている場合、建物の出入口に止水板を設置する事例。

A. 高圧受変電設備への囲い、排水ポンプの設置



可動式の止水板

B. 高圧受変電設備への囲い等の設置



コンクリート基礎
(上部が移動用発電機の設置場所)

フェンス内にブロック塀

製造業（奈良県）

- ✓ 近年の全国的な水害を踏まえ、製造業における事業継続計画（BCP）対策として実施し、本年7月に改修を完了。
- ✓ 高圧受変電設備の周囲に、コンクリート壁を設置。
- ✓ 点検器具等の搬入出部には、可動式の止水板を設置。
- ✓ コンクリート壁の内側には、溜め升と排水ポンプを設置。

公営事業（和歌山県）

- ✓ 平成23年紀伊半島豪雨時に水害を経験し、対策したもの。
- ✓ 右側には、高圧受変電設備の周囲のフェンス内に、ブロック塀を設置。
- ✓ 左側には、移動用発電機を置くためのコンクリート基礎を設置。
- ✓ それぞれに作業者のための足場を設置。

自家用電気工作物における浸水対策の促進のために

- 大雨による停電に備え、需要家における浸水対策も重要。特に、**重要施設（行政庁舎、病院、高齢者施設、排水機場等）**においては、事業場の機能維持を図るべく、系統側の停電事故に備え、適切な**非常用発電機の設置だけでなく**、市町村のハザードマップ等を踏まえた受変電設備や非常用発電機等における**適切な浸水対策も求められる**。
- 具体的な対策事例は、「**建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン**」でも紹介されているが、経済産業省においても、**受変電設備や非常用発電機等における浸水対策について事例を収集し、広く周知していく**。
- また、中小企業等に該当する自家用電気工作物の設置者に対する税制支援（**中小企業防災・減災投資促進税制**）や**公共施設等に対する支援制度**が用意されている。

<中小企業者向けの税制支援>

支援制度の名称	制度概要
経産省 中小企業庁 中小企業防災・減災投資促進税制	<p>対象事業：中小企業等経営強化法の事業継続力強化計画等の認定を受けた中小企業者等による所定のキュービクル式受電設備、自家発電設備、排水ポンプ、止水板、架台、防水シャッター等の取得</p> <p>税制措置：特別償却20% （令和5年4月1日以降の取得は18%）</p> <p>適用期間：令和5年3月31日まで</p>

<公共施設等における水害対策の支援制度例>

支援制度の名称	制度概要
総務省 消防庁 緊急防災・減災事業債 （令和3年度防災対策事業債に相当）	<p>対象事業：所定の地域防災計画で移転が必要と位置づけた公共・公用施設の移転の地方単独事業</p> <p>地方債充当率：自治体負担70%、国負担30%</p>
厚労省 高齢者施設等の非常用自家発電・給水設備整備事業、水害対策強化事業 （令和2年度第三次補正社会福祉施設等の耐災害性強化対策に相当。別途、医療施設向けもあり）	<p>対象事業：定員30人以上の所定の高齢者施設等であって、非常用発電機等の電気設備を水害から守るために、設備を屋上等に移設する工事等</p> <p>補助率：事業者1/4、自治体1/4、国1/2</p>

予算上、比較的低廉な対策としては、ブロック塀による囲いが考えられる。