

# 災害時における非常用自家発電設備の稼働状況とその計画、設置、保守管理上の留意点

## はじめに

令和元年9月9日に千葉県を直撃した台風第15号（以降、台風15号という）は、千葉県に重大な被害をもたらし、その後、茨城県、福島県、宮城県を強風・暴風域に巻き込みながら東進しました。被害は、千葉県を中心に発生し、暴風雨による建物の倒壊および送電、配電設備の損壊による長期停電が特徴的でした。

「図1」は、台風15号による被害発生時の東京電力管内の停電戸数の時間的な推移を示しています。

当初は、約93万5千戸が停電し、3日後にはそのうち40%弱にあたる35万戸に停電戸数は減ったもの

の、その復旧（99%復旧）までには約280時間（11日以上）を要しました。

平成30年の台風第21号（関西電力管内）の復旧時間が約120時間、台風第24号（中部電力管内）の復旧時間が約70時間であったことを考えると、令和元年の台風15号の停電がいかに長時間にわたったのかがうかがえます。

一方、台風第19号（以降、台風19号という）は、令和元年10月12日に関東地方に上陸し、関東地方、東北地方（一部中部地方）を中心に暴風雨による河川の氾濫等で多数の建物の浸水が発生しました。

本稿では、台風15号および台風19号による被害発生時の非常用自家発電設備の稼働状況とその計画、設置、保守管理上の留意点について述べます。

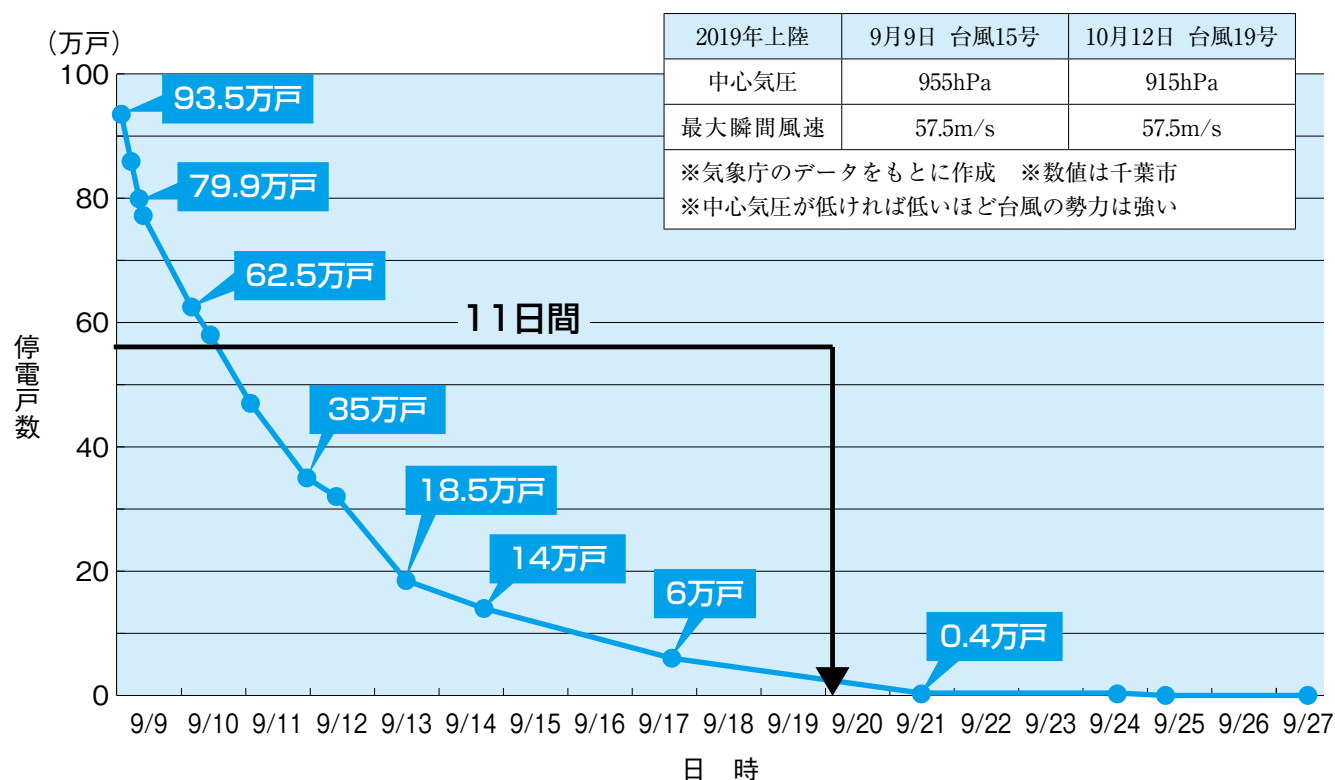


図1 台風15号により発生した停電戸数の時間的推移（東京電力資料から作成）

# 令和元年の台風による 被害発生時の非常用 自家発電設備の稼働状況

内発協では、規模の大きな地震や台風等の自然災害発生時において、非常用自家発電設備に要求される機能が維持されていたのかを調査し、不都合があった場合には、発電設備の信頼性向上を図るために、今後の対策に反映する事としています。

内発協では今までに東日本大震災、北海道胆振東部地震、平成30年の台風第21号等で調査を実施してきましたが、令和元年の台風15号、台風19号においても調査を実施しました。

(内発協ホームページ参照→[www.nega.or.jp](http://www.nega.or.jp))

台風15号では、異常が見られた非常用自家発電設備について74台の報告がありました。そのうち、始動しなかったものは10台、始動したが異常により停止したものは61台、異常は見られたものの運転を継続したものは3台でした。また、停止したものの61台のうち、燃料切れが原因で停止したものは23台に及びました。

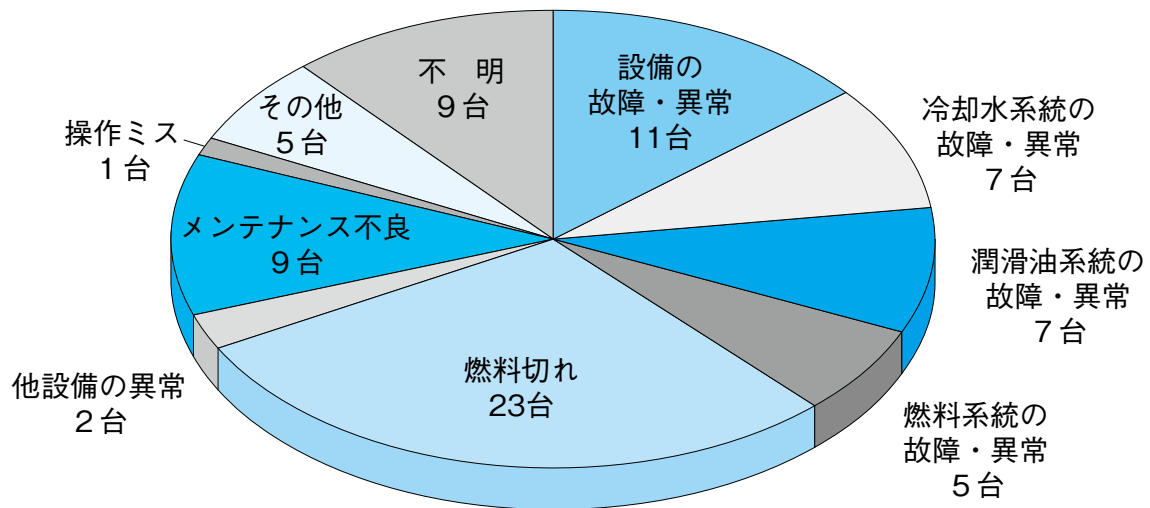


図2 台風15号により異常が見られた非常用自家発電設備74台の原因別内訳（重複あり）

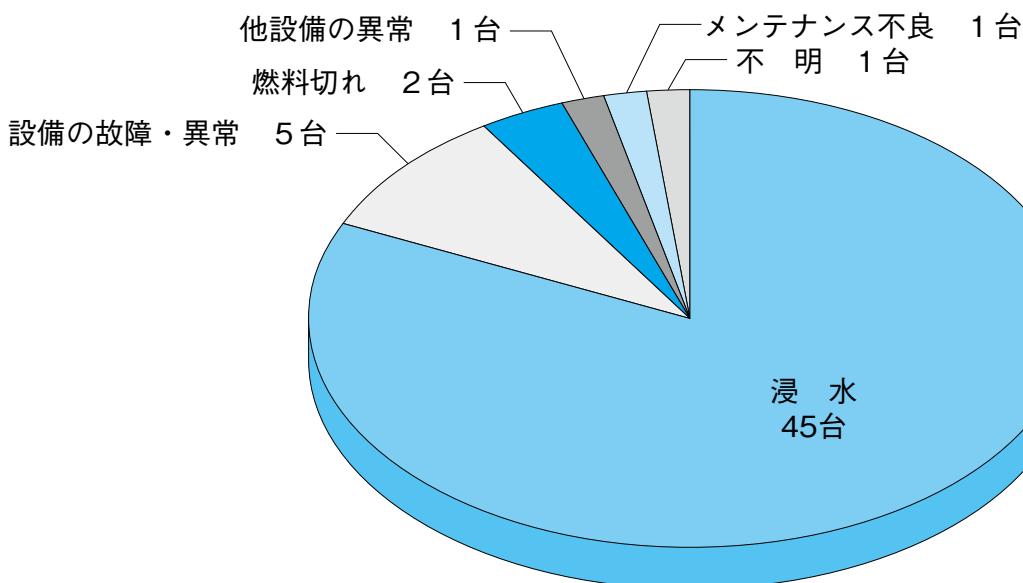


図3 台風19号により異常が見られた非常用自家発電設備55台の原因別内訳

燃料切れの多くは想定を超える長時間運転が原因と推定されます。

台風15号の異常発生原因の分析結果を「**図2**」に示します。発電設備1台で異常原因が複数発生した事例もあり、原因数の和は設備台数の和を上回っています。

一方、台風19号では、異常が見られた非常用自家発電設備について55台の報告がありました。そのうち、45台は浸水による被害でした。残り10台のうち、始動しなかったものは3台、始動したが異常により

停止したものは3台、異常は見られたものの運転を継続したものは4台でした。台風19号の異常発生原因の分析結果を「**図3**」に示します。

それぞれの台風で、異常が見られた非常用自家発電設備について特徴的な点を述べますと、台風15号では燃料切れ、台風19号では浸水を除いた異常原因として制御装置、始動装置、補機類等の異常やメンテナンス不良があげられます。

異常が見られた非常用自家発電設備の件数は、近年のBCP (Business Continuity Plan) 対策への意識の高まりや、設備点検の重要性に係る認識の向上等を受けて減少傾向にあるものの、異常のほとんどが日頃の十分な点検や運転試験等によって確認する事ができるものであることから、今後ともさらなるメンテナンス履行と充実化が望まれます。

本連載は4回連続。令和2年8月1日発行の『建築防災2020.8 (通巻511号) 12~17面』に投稿の記事等をもとに加筆・修正し編集したものです。  
発行所／一般財団法人日本建築防災協会。  
執筆者／新井 武 (あらい・たけし) 一般社団法人日本内燃力発電設備協会技術部部长。