

「令和6年台風第10号」による非常用自家発電設備の稼働・被害状況報告について

一般社団法人日本内燃力発電設備協会
会 長 平 野 正 樹

令和6年8月29日に台風第10号が九州地方に上陸し、暴風等により多数の建物の倒壊、死傷者を出すなどの大きな被害をもたらしました。また、この台風は主に九州電力管内の電力供給に支障を与え、九州電力管内で最大26万戸以上の広範囲に停電を発生させ、一部の地域では停電が長時間継続しました。

当協会では、自然災害時においても自家発電設備に要求される機能が維持されているかを確認し、不都合がある場合は設備の信頼性向上を図るため今後に反映することを目的とし、震度6強以上の地震や広域の停電が発生した場合に、非常用自家発電設備（以下「自家発電設備」という。）の稼働状況、被害状況等を調査しております。

今回発生した令和6年台風第10号（以下「台風10号」という。）につきましても、被害の多かった主な地域に設置されている約1万4千台を対象に同様の調査を行いましたので、下記及び別紙にその結果の概要を報告します。

－ 記 －

1 台風10号による自家発電設備の稼働・被害状況概要

台風10号による自家発電設備の異常・被害等の報告があったものは24台でした。全てが停電時の稼働不良で内訳は、不始動が3台、異常による停止が21台でした。台風10号による停電のあった区域の自家発電設備はほとんどが正常に始動し、また機能維持されていたものと考察されます。

台風10号による主な異常・被害等は、燃料切れによる運転停止、冷却ファンベルトの劣化による運転停止、蓄電池の劣化による始動不良、セルモータ不良による始動不良、冷却水液面ボールタップ固着や冷却水漏れを原因とした冷却水不足による故障停止等でした。

稼働不良は、平成23年の東日本大震災やその後数年間の大きな災害時に比べ、少ない傾向でした。これは、これまでの大きな災害における甚大な被害の経験や点検に係る法改正等により、引続き停電等の緊急事態における自家発電設備の重要性やそのメンテナンスの重要性の認識が高まっていることが稼働不良の少ない要因と考えられます。

ただし、冷却ファンベルトや蓄電池の劣化などメンテナンス等が十分であれば回避できたと想定される異常がこれまでの災害時と同様に発生しており、引き続きこれまでの災害時の調査報告等も参考に定期的な点検、経年劣化の進行の判断が困難な部品や消耗部品の交換並びに古い設備の更新等が望まれます。

2 これまでの災害を踏まえた自家発電設備の留意点

これまでの災害時の経験を踏まえ、今後の地震や台風等の自然災害発生時にも、次の重要な課題があることを認識しておく必要があります。

- ① 防災設備や保安設備の運転時間に必要な自家発電設備の燃料の備蓄は最低限必要ですが、長時間停電に対応した燃料の備蓄や燃料の優先的な入手手段を確保する必要があります。また、燃料切れによる燃料配管等に混入する空気の空気抜きが必要になる場合もあり、燃料補給時の注意事項等も理解しておく必要があります。
- ② 自家発電設備から電力供給できる負荷に制限があること、また長時間停電時には燃料油量、潤滑油量、冷却水系統、制御電源系統などにより自家発電設備の連続運転可能時間に制限があることを認識しておく必要があります。
- ③ 建物内の配管類（燃料、冷却水、給排気等）や電気設備類（配線、遮断器、切替器、制御電源等）が損傷若しくは故障等をしていると、自家発電設備の稼働や電力供給が不可能になる可能性があるため、配管や設備の耐震性の確保及び日常のメンテナンスが必要となります。
また、災害により建物内の配線等が損傷すると、停電後の自家発電設備からの電力供給や常用電源の復電に際して、通電による電気火災発生等の二次災害の危険性もあります。
- ④ 商用電源が停電と復電を繰り返す場合もあり、自家発電設備が短時間に停止及び再始動となる可能性があるため、これに対応した制御方法や体制が必要となります。
- ⑤ 電気主任技術者が常駐していないことも多く、常駐している技術員が上記に対応できる教育を受け十分な知識及び技能を有しておく、若しくは対応できる体制を構築しておく必要があります。
- ⑥ 浸水のおそれがある場所に設置されている場合はハザードマップ等を確認し、設備機能の確保に必要な措置を行う必要があります。

以上

「令和6年台風第10号」による非常用自家発電設備の稼働・被害調査結果概要

一般社団法人日本内燃力発電設備協会

1 調査対象地域

停電のあった主な地域を含む次の地区。

長崎県（最大約1万3千戸停電）、熊本県（最大約1万3千戸停電）、宮崎県（最大約1万7千戸停電）、鹿児島県（最大約22万戸停電）

2 調査方法

調査対象地域に設置されている非常用自家発電設備（以下「自家発電設備」という。）の主要製造事業者に対するアンケート調査。

3 自家発電設備の稼働・被害報告のあった台数及び調査対象地域の設置台数

地区	異常報告のあった台数	設置台数(参考) [※]
長崎県	1台	約 2,614台
熊本県	1台	約 3,935台
宮崎県	1台	約 2,621台
鹿児島県	21台	約 4,410台
合計	24台	約 13,580台

※ 設置台数は、一般的な耐用年数30年程度を想定した1994年4月～2024年8月の主要製造業者による防災用設置台数

4 自家発電設備の始動及び運転状況

今回の報告では、異常がみられた自家発電設備は 24 台であった。異常がみられた自家発電設備 24 台のうち、始動しなかったもの 3 台、始動したが異常により自動又は手動停止したものの 21 台であった。稼働状況及び原因概要等は次のとおりである。

① 異常がみられた自家発電設備の稼働状況

稼働状況	不始動	異常停止	合計
台数	3	21	24

② 始動しなかった 3 台の原因概要（複数原因あり）

設備の故障・異常 [※]	各系統の故障・異常 [※]			燃料切れ	メンテナンス不良	その他	不明
	冷却水	潤滑油	燃料				
1	0	0	0	0	2	0	1

③ 異常により停止した 21 台の原因概要（複数原因あり）

設備の故障・異常 [※]	各系統の故障・異常 [※]			燃料切れ	メンテナンス不良	その他	不明
	冷却水	潤滑油	燃料				
1	7	1	1	5	9	2	4

※ 故障・異常には、メンテナンス不良とは断定できないがメンテナンス不良等によると想定されるものも含む。

異常の概要は、燃料切れ(5台)、冷却ファンベルトの劣化(5台)、排気ガス排出口の詰まり(2台)、蓄電池の劣化(1台)、始動用セルモータの不良(1台)、冷却水液面ボルトタップの固着(1台)、ゴム管破損による冷却水漏れ(1台)、潤滑油圧力低下(1台)、制御盤不良(1台)、ガバナ不良(1台)等であった。

一部の地域で長時間の停電があったため燃料切れがみられたが、冷却ファンベルトや蓄電池の劣化等はメンテナンス不良と想定でき、このような劣化し易い部品等は製造者の推奨交換時期に交換する

ことを視野にメンテナンスの実施が望まれる。また、排気ガス排出口の詰まりは排気管取り回しの課題があったものであるがメンテナンスが不十分と想定され、またセルモータ不良、液面ボルトアップ固着及び冷却水漏れ等も日常や定期のメンテナンスが十分であれば回避できたと想定される異常であり、十分なメンテナンスの実施が望まれる。

5 その他

この他に、日本内燃力発電設備協会が製品認証を行っていない自家発電設備として、蓄電池の劣化及びバッテリースイッチの未投入による不始動並びに発電機室換気不良による異常停止等の報告があった。バッテリースイッチの未投入は、点検後等の操作ミスと考えられる。自家発電設備が自動始動待機状態に復旧しているかの確認は重要である。

以 上