

「令和4年台風第14号」及び「令和4年台風第15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4年9月19日から20日にかけて台風第14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。この台風の影響で九州、中国、四国電力管内の電力供給に損害を与え、九州電力管内で最大約35万戸、中国電力管内で最大約2万戸、四国電力管内で最大約2万戸の広範囲に停電が発生し、一部の地域は停電が長時間継続しました。

また、令和4年9月23日から24日にかけて台風第15号が中部地方沖に接近し、暴風等により建物の倒壊、土砂崩れ、死傷者を出すなどの大きな被害をもたらしました。この台風の影響で鉄塔が倒壊し、中部電力管内の電力供給に損害を与え、静岡県内で最大約12万戸の停電が発生し、一部の地域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4年台風第14号（以下「台風14号」という。）並びに令和4年台風第15号（以下「台風15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2万7千台（台風14号）並びに約6千台（台風15号）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 －

台風14号による非常用自家発電設備（以下「自家発電設備」という。）の異常・被害等の報告があったものは32台で、このうち停電時の稼働不良については、不始動が11台、異常による停止が15台でした。（**別紙1**参照）また、台風15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6台で、このうち停電時の稼働不良については、不始動が2台、異常による停止が2台でした。（**別紙2**参照）

台風14号並びに台風15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14号による主な異常・被害等は、燃料切れ、蓄電池等の放電や劣化、ファンベルトの不良、冷却水・潤滑油漏れ、電源切替器の不良等でした。また、台風15号による異常・被害等は、水没による被害、電源切替器の不良、燃料漏れ及び燃料切れでした。

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、引続き少ない傾向でした。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、故障の放置や蓄電池の不良などの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一部あり、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。

なお、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4年台風第14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。

九州全域（最大約35万戸停電）、山口県（最大約1万3千戸停電）及び高知県（最大約1万3千戸停電）

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 ^{※1}	設置台数(参考) ^{※2}
九州全域	30台	約 23,043台
山口県	0台	約 2,719台
高知県	2台	約 1,637台

※1 地区が不明な異常報告(燃料切れ)は除く。

※2 設置台数は、一般的な耐用年数30年程度を想定した1992年4月～2022年9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 32 台であった。異常の概要は、燃料切れ（8台）、蓄電池・充電器の放電や劣化（6台）、ファンベルトの不良（2台）、冷却水・潤滑油漏れ（2台）、電源切替器の不良（1台）、燃料噴射ポンプ固着（1台）、センサー類不良（1台）、雨水浸入（1台）、落雷（1台）、その他詳細原因は不明確であるが冷却水温度上昇（3台）及び故障発報等であった。

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、比較的多い蓄電池等の放電や劣化、ファンベルトの不良（故障放置も含む）及び燃料噴射ポンプ固着はメンテナンス不良と想定でき、このような劣化しやす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。

異常がみられた自家発電設備 32 台のうち、始動しなかったもの 11 台、始動したが異常により自動又は手動停止したもの 15 台、その他 6 台であった。原因概要等は次のとおりである。

① 始動しなかった 11 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	3	1	1	0	7	0	1

② 異常により停止した 15 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				
2	2	2	0	8	0	1	1

※ 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足等によると想定されるものも含む。

③ その他 6 台の詳細

- ・ 異常はあったが稼働したもの 4 台
- ・ 異常はあったが停電がなく未稼働状態であったもの 1 台
- ・ 稼働詳細不明 1 台

その他 6 台の原因概要は、冷却水・潤滑油漏れ、電源切替器の不良及び雨水浸入等であった。電源切替器の不良は、別置盤内の電源切替器不良により負荷への電力供給に支障があった異常であり、定期的な実負荷運転や部品交換等により避けられるものである。

なお、これまでの災害と同様に燃料切れによる空気抜きに係る問合せも多く、技術員の教育や取扱説明書等の配備等の体制構築が望まれる。

以上

「令和4年台風第15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。

静岡県（最大約11万9千戸停電）

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)*
静岡県	6台	約 6,308台

* 設置台数は、一般的な耐用年数30年程度を想定した1992年4月～2022年9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6台であった。異常の概要は、水没（3台）、電源切替器の不良（1台）、燃料漏れ（1台）及び燃料切れ（1台）であった。

異常がみられた自家発電設備6台のうち、始動しなかったもの2台、始動したが異常により自動又は手動停止したもの2台、その他2台であった。原因概要等は次のとおりである。

① 始動しなかった2台の原因概要

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				
0	0	0	0	0	0	2	0

② 異常により停止した2台の原因概要

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				
0	0	0	0	1	0	1	0

③ その他2台の詳細

- ・ 異常はあったが稼働したもの2台

その他2台の原因概要は、別置盤内の電源切替器不良により電力供給に支障があったもの、発電設備内の配管損傷等による燃料漏れであり、災害時に比較的にみられる異常である。電源切替器等の不良は定期的な実負荷運転や部品交換等により避けられるものである。

以上