

令和元年台風第15号により被災された皆様へ

令和元年9月8日に上陸した台風第15号により被災された皆様には心よりお見舞い申し上げます。

1日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。

一般社団法人日本内燃力発電設備協会

「令和元年台風第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 今永 隆

令和元年9月8日から9日にかけて台風第15号が関東地方に上陸し、暴風雨等による多数の建物の倒壊や死傷者を出すなどの大きな被害をもたらしました。また、この台風の影響で東京電力管内の電力供給に損害を与え、最大約93万軒の広範囲に停電が発生し、地域によって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、若しくは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。

今回発生した令和元年台風第15号（以下「台風15号」という）につきましても、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74台であり、このうち停電時の稼働不良については、不始動が10台、異常による停止が61台でした。異常による停止のうち燃料切れによる停止が23台であり、自家発電設備のほとんどが正常に機能し、また機能維持されていたものと考察されます。この傾向の要因は、一部の地域で停電時間が長時間にわたり燃料切れ等があったものの、ここ近年の平成23年東日本大震災や平成30年北海道胆振東部地震等における甚大な被害により、停電等の緊急時における自家発電設備やそのメンテナンスの重要性の認識が高まったことが考えられます。

しかしながら、メンテナンス不良が9台とこれまでの災害時に比べ減少傾向ですが、その他の異常では適切なメンテナンスを十分実施していれば防げたものも多く、引き続き点検・整備の重要性が再認識されます。

なお、これまでの災害時の経験を踏まえ、地震や台風等の自然災害時には、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、設備や配管の耐震性の確保や日常時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講じておく必要があります。

以上

「令和元年台風第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

令和元年9月8日から9日にかけて上陸した令和元年台風第15号により停電の発生した主な地域

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その設置台数（都道府県別）

都道府県	異常のみられた台数	設置台数(参考)
千葉県	63台	約9,980台
茨城県	7台	約7,010台
神奈川県	2台	約14,040台
埼玉県	1台	約10,630台
栃木県	1台	約4,590台

※ 設置台数は、昭和53年～令和元年8月までの主要製造業者の設置台数

4. 自家発電設備の始動及び運転状況

異常がみられた自家発電設備について 74台の報告があった。異常の概要は、燃料切れの他、配管等破損による燃料・潤滑油・冷却水の漏れ、ポンプ類の不調、制御系統の故障・異常が多かった。設備の異常・故障としては主に制御系統の故障・異常、充電器の故障・充電回路の不備であり、メンテナンス不良としては主に蓄電池に係る整備不良、燃料フィルタの詰まり、Vベルト整備不良であった。これらは、燃料切れ等を除き、予防保全が十分でなかったことが考えられ、適切なメンテナンスの実施が望まれる。

その他、過負荷や長時間運転での油量不足による潤滑油圧力低下など自家発電設備の取扱いに係る稼働不良も多く、負荷容量や連続運転可能時間の事前の確認が重要である。

なお、異常がみられた自家発電設備 74台のうち、始動しなかったもの 10台、始動したが異常により自動又は手動停止したもの 61台、異常はあったが稼働したものの 3台の報告があり、始動しなかったものと異常による停止をしたものの原因概要は次のとおりである。

① 始動しなかった10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(損傷等)※			燃料切れ	他設備の異常	メンテナンス不良	操作ミス	その他	不明
	冷却水	潤滑油	燃料						
3	0	0	1	0	0	2	0	2	3

※故障・異常にはメンテナンス不足などによるものも含む。

② 異常による停止をした61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(損傷等)※			燃料切れ	他設備の異常	メンテナンス不良	操作ミス	その他	不明
	冷却水	潤滑油	燃料						
7	7	7	3	23	2	7	1	3	5

※故障・異常にはメンテナンス不足などによるものも含む。

5. その他

異常がみられた自家発電設備のうち設置後20年以上経過したものが約20台と多く、古い設備については、部品の経年劣化が想定されるため、法定点検のみならずオーバーホール等の精密点検や設備更新も望まれる。

病院施設では6台の異常のうち3台が20年以上経過しており、異常のあった3台は運転試験等による点検が十分なされていれば避けられたと推定されるリレーの異常、サーモスタットの異常、冷却水漏れ及び燃料漏れであり、防災設備の電源のみならず重要設備の電源として用いられる自家発電設備の点検の重要性も再確認される。

なお、停電等により始動した自家発電設備のほとんどは通常運転されたが、過去の災害時と同様に、予定していた備蓄燃料を使い切って停止したことによる燃料配管等への空気混入があり、燃料補給後の空気抜きについての報告が多数あった。

以上