

## 自家発電設備の負荷運転について

停電時、消防設備へ電気を供給する自家発電設備は、1年に1度 定格出力の30%以上の負荷をかけて点検を行う負荷運転を実施しなければなりません。(消防庁告示第14号、平成14年6月消防予第172号⇒平成30年改正) 但し、負荷運転の実施の際、商用電源を停電させなければ実負荷による点検ができない場合や、屋上や地階などに自家発電設備が設置されている場合、模擬負荷装置の設置が困難で、模擬負荷装置による点検もできない場合があります。そこで、昨年2018年6月に負荷運転に代えて行う点検方法等について点検方法が改正されました。今月号は、なぜ負荷運転が必要なのか? 実際にはどうすればよいのかについてまとめてみました。

### 1. なぜ、負荷運転が必要なのか

〔理由1〕自家発電設備は起動しただけでは発電しないから

例えば、消火ポンプの点検は起動させるだけではありません。消火ポンプに必ず付属している性能試験配管にて定格の流量を流した時に、定格の水圧が出ているかのテストを行い、消火ポンプの性能を確認します。

自家発電設備も同じで、実際の負荷をかけて発電を行うかのテストが必要です。

〔理由2〕潜在的な不具合が発見できないから

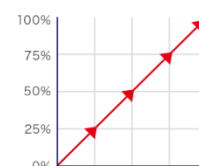
発電機は、エンジンがかかったからといって、安心できず、出力を上げていく段階でなければ発揮できない、様々な不具合要因があると言えます

〔理由3〕未燃焼燃料のカーボンの蓄積が問題を起こすから

非常用発電機の97%はディーゼル発電機。ディーゼルエンジンは無負荷・低負荷運転では、エンジン内の温度が上がらず低温の為、燃料が燃焼出来ず、燃えカスやカーボンが蓄積され故障の原因になります。完全に燃焼させてやると、デトックス効果となり寿命が長くなります。無負荷・低負荷の場合排気管からは、真っ黒の黒鉛が出ますが、高負荷になると透明になり未燃焼物がなくなります。

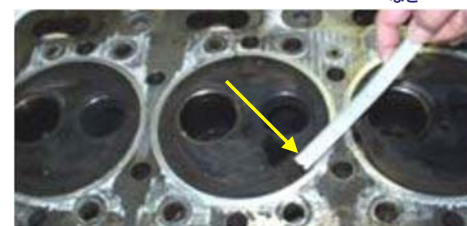


〈発電機の出力を段階的にアップ〉



出力不足
オーバーヒート
油圧異常
電圧が不安定
異常振動が発生
異常音が発生
黒煙の異常発生
など

(株)アステッククス HP より



### 2. 消防法で定められた負荷運転とは (消防庁告示第12号、平成30年6月消防予第373号)

- ① 原動機にガスタービンを用いる自家発電設備は**負荷運転不要**です。無負荷でも未燃焼燃料が残らないため。
- ② **1年に1回 擬似負荷装置、実負荷等**により定格回転速度及び出力の30%以上の負荷で必要な時間連続運転を行い確認する。
- ③ **内部監察等による点検** (負荷運転に代えて行うことができる点検方法)  
内部監察等による点検とは、・過給器コンプレッサ翼及びタービン翼並びに排気管等の内部観察・燃料噴射弁等の動作確認・シリンダ摺動面の内部観察・潤滑油の成分分析・冷却水の成分分析 などを実施する点検
- ④ ①か②を実施後、「**運転性能の維持に係る予防的な保全策**」が講じられた場合、①か②の**点検を6年に1回**の実施でよいこととなった。

「運転性能の維持に係る予防的な保全策」とは、予熱栓、点火栓、冷却水ヒーター、潤滑油プライミングポンプの1年ごとの確認、潤滑油、冷却水、燃料フィルター、潤滑油フィルター、ファン駆動用Vベルト、冷却水用等のゴムホース、パーツごとにシール材、始動用の蓄電池等について、メーカーが指定する推奨交換年内に交換を実施すること。

### 3. 弊社の対応

『自家発電設備の負荷試験に関する点検は、全てにおいてお客様の電気主任技術者様の立会いの下実施します』

#### ① 模擬負荷試験装置による年 1 回の負荷試験をお勧めします

自家発電設備に消防設備以外の設備（例、情報システム関係・医療機器関係・その他設備関係）に電源を供給している場合、停電をさせられないのでこの方法が現実的です。

弊社は、自家発模擬負荷試験専門会社の(株)アステックの協力のもと模擬負荷試験を実施しています。

詳細については、弊社担当までお願いします。



#### ② 実負荷による年 1 回の負荷試験

自家発電設備が消防設備だけに電源を供給している場合、停電をさせて自家発の電源で消防設備を定格運転させ点検を実施します。

但し、この場合、自家発の定格負荷の 30%を下回る場合でも、平成 30 年 8 月消防予第 528 号において認められています。

#### ③ 内部監察等による点検は、自家発電設備の使用できない時間が長く、弊社では対応していません



「北の空」(女満別川への丘)