

自家発電設備の点検方法が 改正されました。

改正前の 問題点

負荷運転実施の際、**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がある。また、屋上や地階など自家発電設備が設置されている場所によっては**擬似負荷装置の配置が困難**となり、装置を利用した点検ができない場合がある。



これらの問題を解消するために、従来の点検方法のあり方を科学的に検証し、改正を行いました。

改正の
ポイントは
大きく**4**つ



※平成30年6月1日施行

1 負荷運転に代えて行うことができる 点検方法として、**内部観察等**※を追加

総合点検における運転性能の確認方法は

以前 負荷運転のみ

改正 負荷運転または内部観察等※

内部観察等の点検は、負荷運転により確認している不具合を負荷運転と同水準以上で確認でき、また、排気系統等に蓄積した未燃燃料等も負荷運転と同水準以上で除去可能であることが、検証データ等から確認できました。※裏面参照

2 負荷運転及び内部観察等の 点検周期を6年に1回に延長

負荷運転の実施周期は

以前 1年に1回

改正 運転性能の維持に係る
予防的な保全策※が
講じられている場合は6年に1回

負荷運転により確認している不具合を発生する部品の推奨交換年数が6年以上であること、また、経年劣化しやすい部品等について適切に交換等している状態であれば、無負荷運転を6年間行った場合でも、運転性能に支障となるような未燃燃料等の蓄積は見られないことが検証データ等から確認できました。※裏面参照

3 原動機にガスタービンを用いる 自家発電設備の**負荷運転は不要**

負荷運転が必要な自家発電設備は

以前 すべての自家発電設備に負荷運転が必要

改正 原動機にガスタービンを用いる
自家発電設備の負荷運転は不要

原動機にガスタービンを用いる自家発電設備の無負荷運転は、ディーゼルエンジンを用いるものの負荷運転と機械的及び熱的負荷に差が見られず、排気系統等における未燃燃料の蓄積等もほとんど発生しないことが、燃料消費量のデータ等から確認できました。

4 換気性能点検は負荷運転時ではなく、 無負荷運転時等に実施するように変更

換気性能の点検は

以前 負荷運転時に実施

改正 無負荷運転時に実施

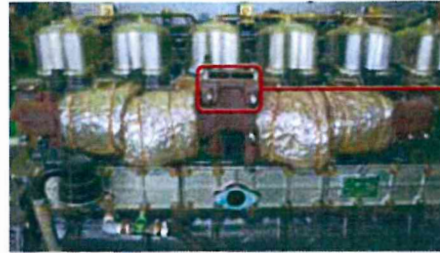
換気性能の確認は、負荷運転時における温度により確認するとされていましたが、室内温度の上昇は軽微で、外気温に大きく依存するため、温度による確認よりも、無負荷運転時における自然換気口や機械換気装置の確認の方が必要であることが、検証データ等から確認できました。

内部観察等とは？ ○以下の項目を確認することをいいます。

- ① 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
 - ② 燃料噴射弁等の動作確認
 - ③ シリンダ摺動面の内部観察
 - ④ 潤滑油の成分分析
 - ⑤ 冷却水の成分分析
- （内部観察の例）



潤滑油を抜き出し成分を分析



過給機を取り外し、排気管内部の未燃燃料や燃焼残渣物の異常な堆積有無を目視点検

予防的な保全策とは？ ○不具合を予防する保全策として以下のような確認交換等を行うことをいいます。

- ① 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がそれぞれ設けられている場合は**1年ごとに確認が必要です。**
- ② 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、パーツごとに用いられるシール材、始動用の蓄電池等については**メーカーが指定する推奨交換年以内に交換が必要です。**

予防的な保全策を講じている場合の 負荷運転または内部観察等の実施期間シミュレーション



※2017年6月以降に製造されたもの又は負荷運転を実施したもののシミュレーションです。ただし、それ以前に製造されたもの又は負荷運転を実施したものにあっては、定期的に予防的な保全策が講じられていたことが確認できるものに限り、同様に取扱うことができます。

自家発電設備の点検基準 （昭和50年10月16日消防庁告示第14号（別表第24及び別記様式第24））

機器点検

半年に
1回

- | | | |
|----------|----------|--------|
| ① 設置状況 | ⑦ 計器類 | ⑬ 接地 |
| ② 表示 | ⑧ 燃料容器等 | ⑭ 始動性能 |
| ③ 自家発電装置 | ⑨ 冷却水タンク | ⑮ 運転性能 |
| ④ 始動装置 | ⑩ 排気筒 | ⑯ 停止性能 |
| ⑤ 制御装置 | ⑪ 配管 | ⑰ 耐震措置 |
| ⑥ 保護装置 | ⑫ 結線接続 | ⑱ 予備品等 |

総合点検

1年に
1回

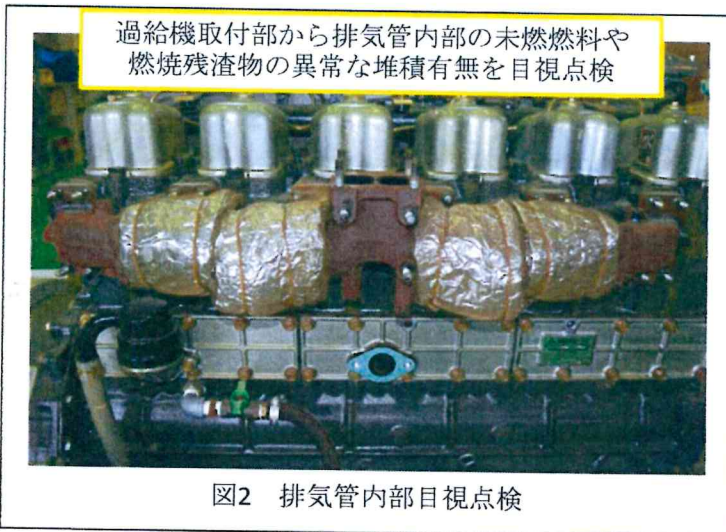
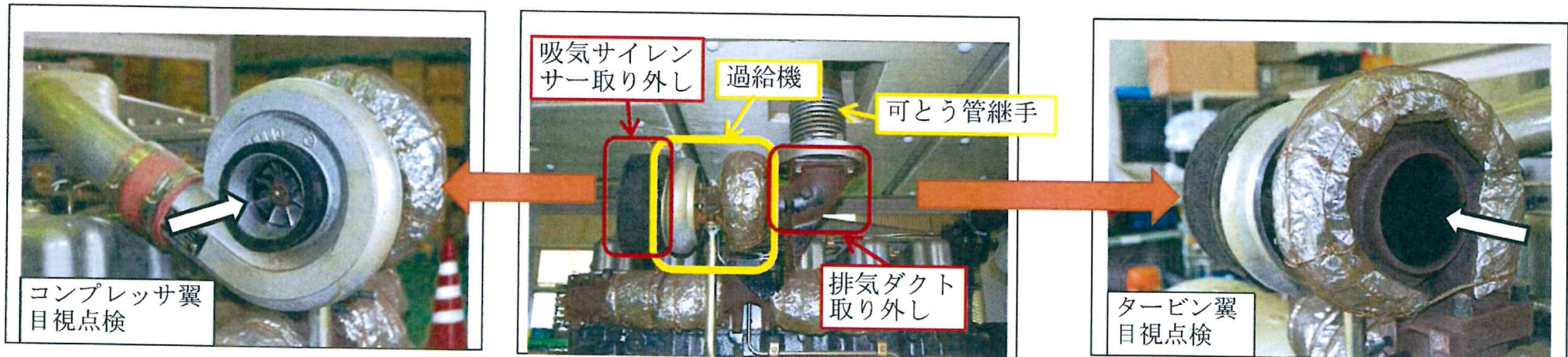
- ① 接地抵抗
- ② 絶縁抵抗
- ③ 自家発電装置の接続部
- ④ 始動装置
- ⑤ 保護装置
- ⑥ 負荷運転または内部観察等
- ⑦ 切替性能



- 自家発電設備の点検は改正された項目以外にも、上記の項目を実施する必要があります。
- 自家発電設備の点検及び整備は必要な知識及び技能を有する者が実施することが適当です。
- 点検基準の詳細については [QRコードからアクセスしてください。](#)



① 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



- ・過給機のサイレンサー及び過給機ダクトを取り外し、コンプレッサ及びタービン翼の内部を確認する。
⇒コンプレッサ翼及びタービン翼に運転に支障を及ぼすじんあいや燃焼残さ物等の付着していないこと、損傷や欠損がないことを確認する。
※ 異常がある場合には清掃等により除去する。
- ・過給機を取り外した部分から排気管内部を確認する。
(過給機がない場合は、排気管出口の可とう管継手等を取り外して内部を確認する。)
⇒排気管や排気ダクト内部に運転に支障を及ぼす未燃燃料や燃焼残さ物等が付着していないことを確認する。
※ 異常がある場合には清掃等により除去する。

② 燃料噴射弁等の確認



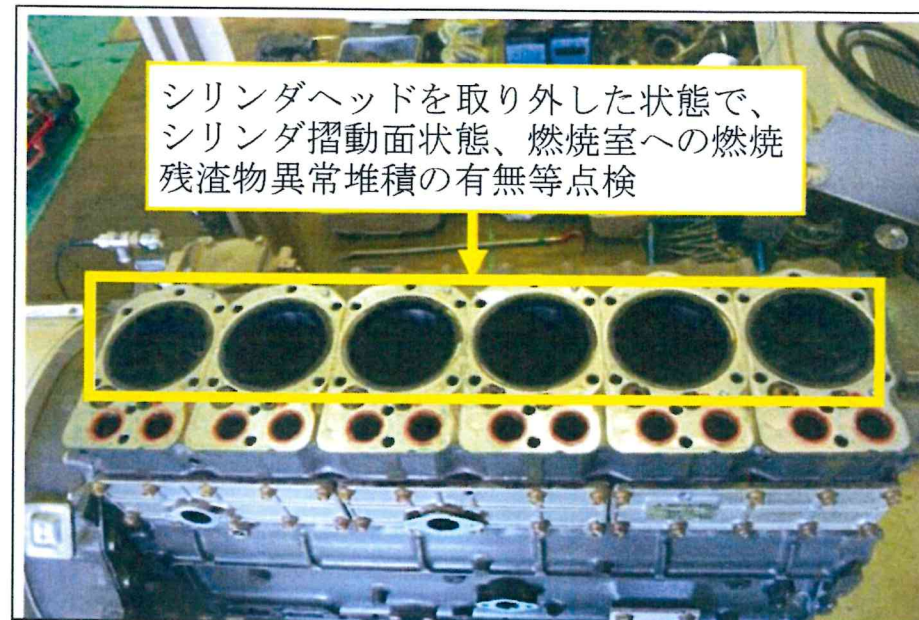
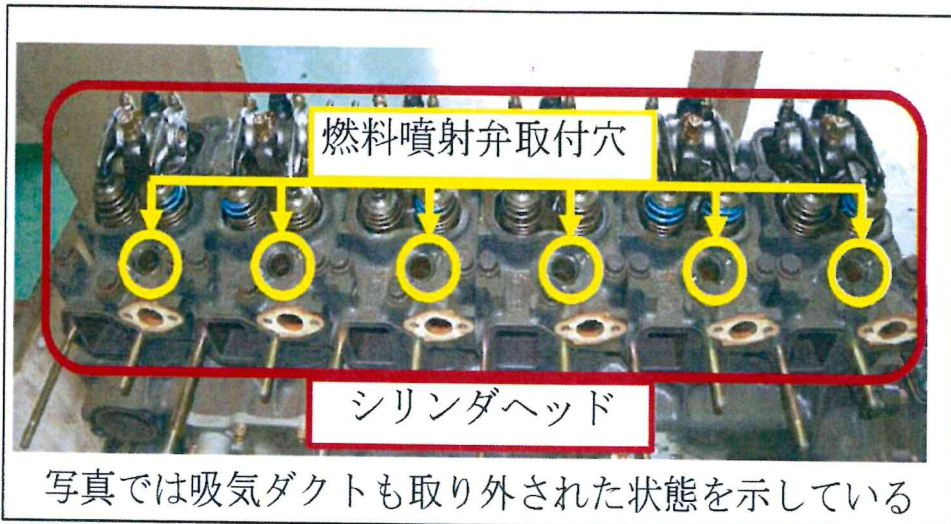
・燃料噴射弁を取り外し、作動させて、噴射状態と噴射圧力を確認する。

⇒燃料噴射弁の試験器を使用して、

- ①燃料噴射弁の開弁圧力が製造者の指定値範囲であること。
- ②噴射口に詰まりがなく、燃料の噴霧状態が均一で微細に霧化されていること。
- ③燃料噴射弁先端から燃料の液だれがないことを確認する。

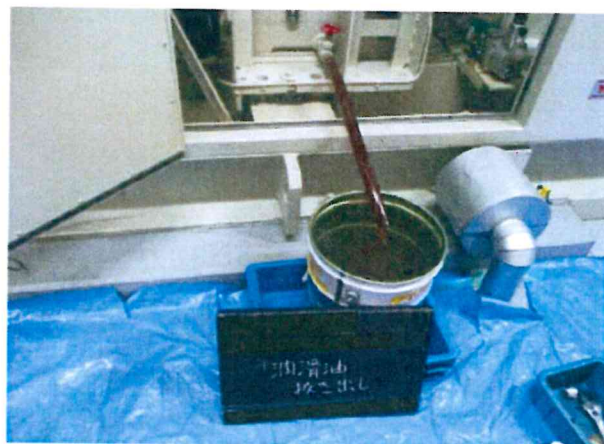
※異常がある場合は、燃料噴射弁の開弁圧力の調整、清掃等を行う。

③ シリンダ摺動面の内部観察



- ・シリンダヘッドを取り外し、シリンダ摺動面等の内部を確認する。
又は
 - ・燃料噴射弁を取り外し、取付穴から内視鏡を挿入し内部を確認する。
- ⇒シリンダライナ摺動面に運転に支障を及ぼす損傷や摩耗がないことを確認する。

④ 潤滑油の成分分析



⑤ 冷却水の成分分析



※ 写真は交換時のイメージであり、潤滑油及び冷却水を分析する際は少量で可能。

<潤滑油の成分分析>

・オイルパン等から潤滑油を必要量抜き取り、潤滑油の成分を確認する。
⇒「動粘度」、「燃料希積分」、「塩基価」、「金属成分」、「水分」等が、製造者の指定値範囲内であることを確認する。

<冷却水の成分分析>

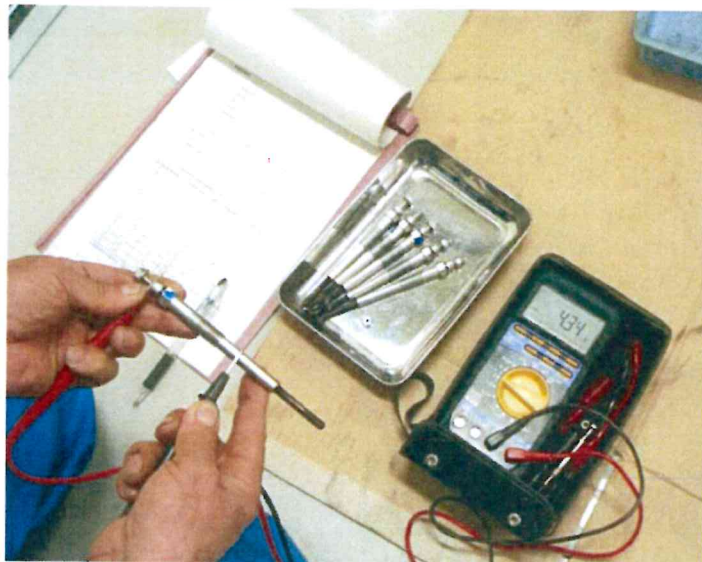
・ドレインコック等から冷却水を必要量抜き取り、冷却水の成分を確認する。
⇒「PH」、「全硬度」、「電気伝導率」、「蒸発残留物」等が製造者の指定値範囲内であることを確認する。

※成分分析の結果、指定値範囲外の項目がある場合には、異常がある部位に清掃、修理、交換等の必要な措置を講ずる。

予防的な保全策① 1年ごとに確認すべき項目

予熱栓

予熱栓の発熱部に断線、変形、絶縁不良等がないことを確認する。



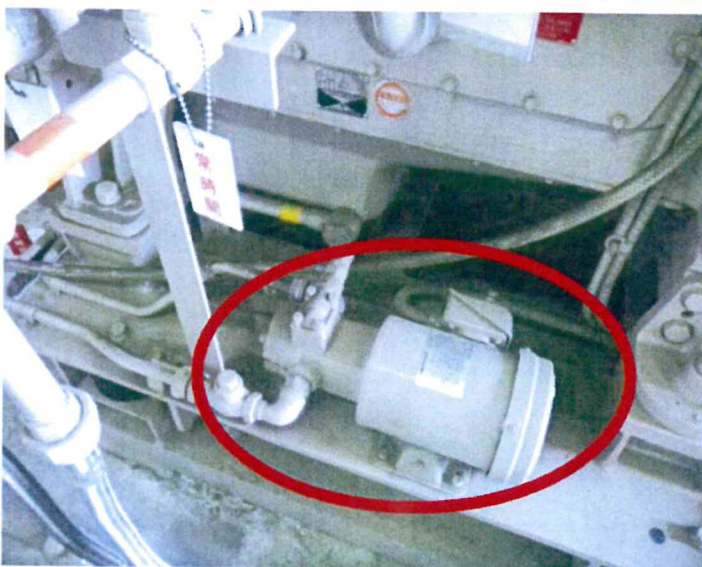
点火栓

電極の異常な消耗がないこと、プラグギャップ値が製造者の指定値範囲であること、異常な燃焼残さ物の付着がないことを確認する。



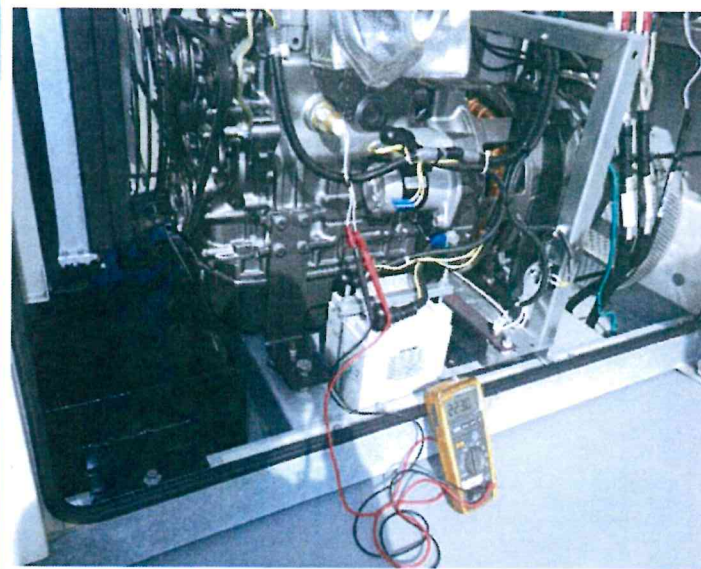
潤滑油 プライミングポンプ

プライミングポンプが正常に作動していることを確認する



冷却水ヒータ

冷却水ヒータケース外周又は近傍の配管等に触れ、その他の部位より温度が高いこと、テストにて冷却水ヒータの断線等の有無を確認する。



※ これらの装置が設けられていない自家発電設備もあります。その場合確認は不要です。

予防的な保全策② 製造者が設定する推奨交換期間内に交換すべき部品

① 潤滑油	② 冷却水	③ 燃料フィルター	④ 潤滑油フィルター
 <p>潤滑油抜き出し</p>	 <p>冷却水抜き出し</p>		 <p>使用後</p> <p>交換前</p>
⑤ ファン駆動用Vベルト	⑥ 冷却水用等のゴムホース	⑦ 燃料、冷却水、潤滑油、給気、排気系統や外箱等に用いられるシール材	
			
⑧ 始動用の蓄電池			
			

※ 写真については一例です。詳細は製造者等に確認してください。