

# 平成25年度 防災用自家発電設備 経年劣化調査

## その7

平成25年度の経年劣化調査第7回目として下記物件の劣化状況を報告します。

### 1. 設備の概要

- (1-1) 原動機形式：ディーゼル機関
- (1-2) 発電機容量：112kW/60Hz
- (1-3) 設備設置年数：22年
- (1-4) 稼働時間：36.7時間
- (1-5) 建物用途：商業用ビル
- (1-6) 設置場所：屋上（屋外）
- (1-7) 整備履歴：不詳
- (1-8) 設置環境：排気ガスの影響（幹線道路沿い）



写真1：設備の全体写真

### 2. 経年劣化調査結果の概要

#### (2-1) 自家発電設備（キュービクル、アンカーボルト、防振ゴム等）の劣化事例

写真2、写真3はキュービクルの換気用ガラリ部を示します。写真3の換気用ガラリ押さえボルト部分に発錆を確認しました。写真4はエンジン側防振ゴム、写真5は発電機防振ゴムを示しますが、性状調査の結果、ゴムの硬化が大きくバネ特性・振動伝達率も悪化しており、防振ゴムとしての性能範囲を外れる結果となっていました。

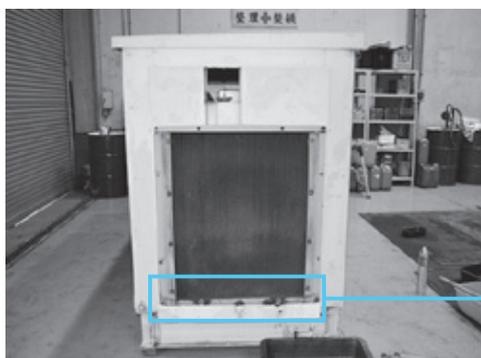


写真2：キュービクルガラリ部

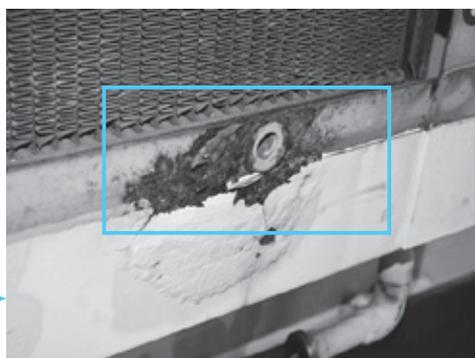


写真3：換気用ガラリ部発錆



写真4：エンジンフロント側防振ゴム



写真5：発電機側防振ゴム

## (2-2) 原動機（冷却装置を含む）の劣化事例

写真6はウォーターポンプ内部を示しますが、発錆・水あかが確認されました。写真7はサーモスタットケース及びサーモスタットを示します。発錆が多く見られましたが、機能的には問題ありませんでした。写真8はターボチャージャのコンプレッサ側になりますが、排気ガスを吸い込み多量の煤が付着、また、写真9のエアクリーナ内部にも煤の付着が確認されました。写真10はラジエータを示しますがコアの中心部に塵埃・発錆・汚損が確認されました。



写真6：ウォーターポンプ内部



写真7：サーモスタットケース



写真8：給気側（コンプレッサ）の汚損



写真9：エアクリーナの汚損

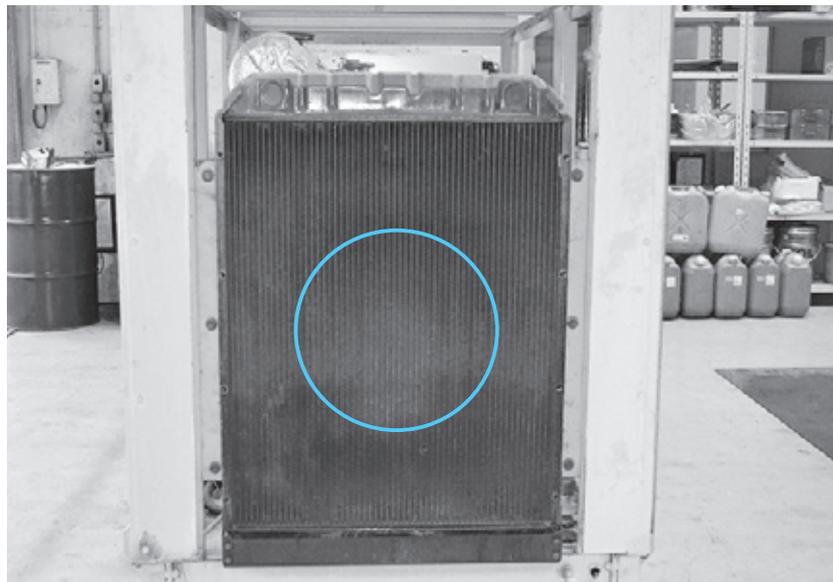


写真10：ラジエータの汚損

### (2-3) 発電機の劣化事例

写真11は発電機本体を示しますが、外観に塵埃・汚損が見られました。分解調査の結果、内部の固定子及び回転子には異常は見られませんでした。

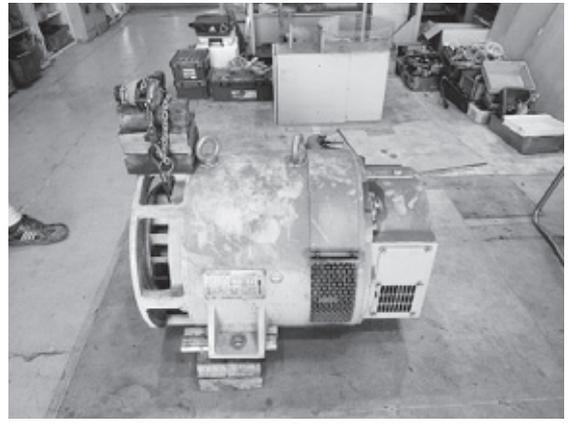


写真11：発電機本体の汚損

---

### (2-4) 制御装置の劣化事例

写真12は発電機制御装置の内部ですが、塵埃付着・汚損が著しい状況でした。写真13はリレー基板を示しますが、丸枠のプライミング制御用リレーの接点が焼損しており、写真14は当該制御用リレーの接点焼損部を拡大したのになります。

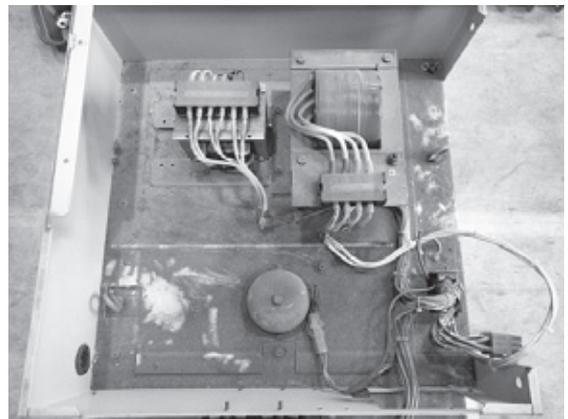


写真12：制御装置内部の汚損

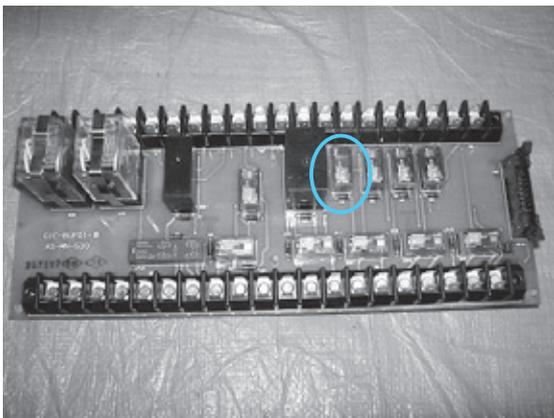


写真13：リレー基板の焼損

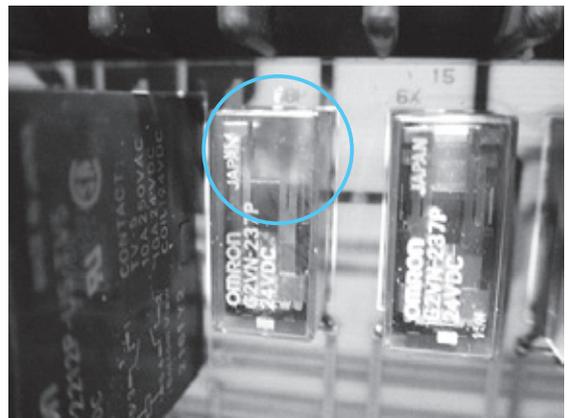


写真14：リレーの接点燃損部の拡大

## (2-5) 始動装置（蓄電池等）の劣化事例

写真15は蓄電池本体を示します。丸杵部分にコンパウンドのへこみが見られますが、端子脱着時の工具の打痕傷と思われます。なお、蓄電池の上蓋部分に塵埃・汚損が見られました。電解液量は正常レベルを確認しています。写真16はウォータヒータを示します。ヒータ管は発錆にて腐食寸前でしたが抵抗値は正常でした。

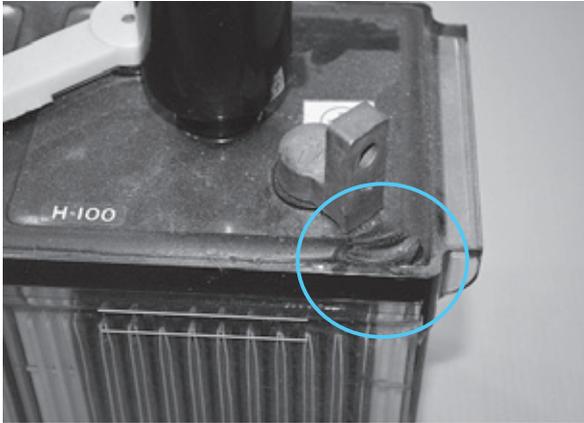


写真15：蓄電池本体の打痕傷

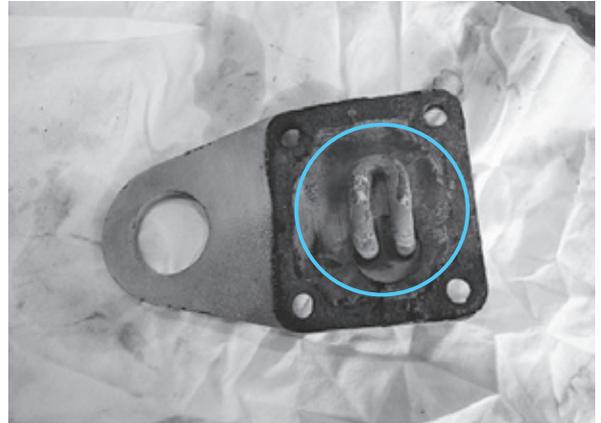


写真16：ウォータヒータの発錆

---

## (2-6) 付属装置（燃料容器等）の劣化事例

写真17は燃料容器を示します。外観に発錆・汚損が見られました。写真18は切開した燃料容器の内部になりますが、スラッジの堆積を確認しました。写真19のラジエータファンは煤の付着で汚損していました。

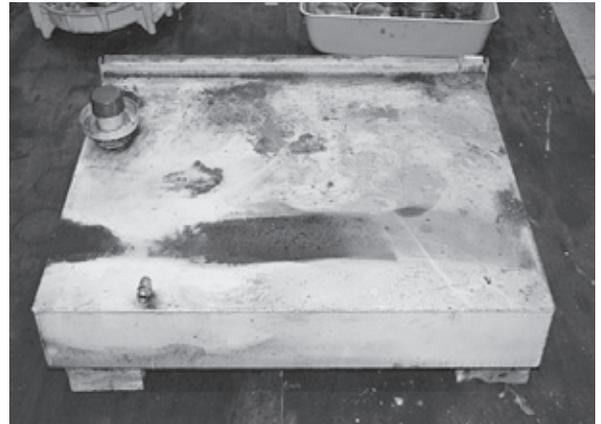


写真17：燃料容器の発錆、汚損

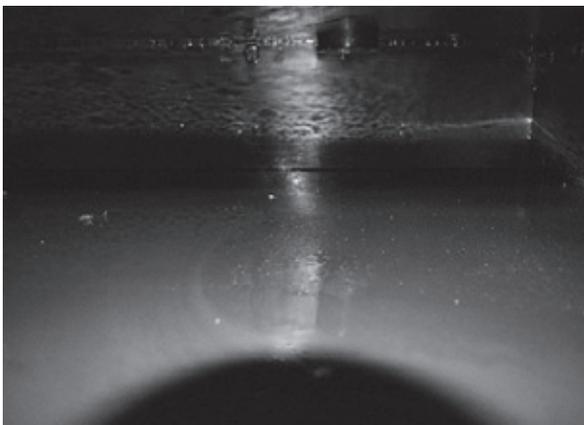


写真18：燃料容器内部のスラッジ

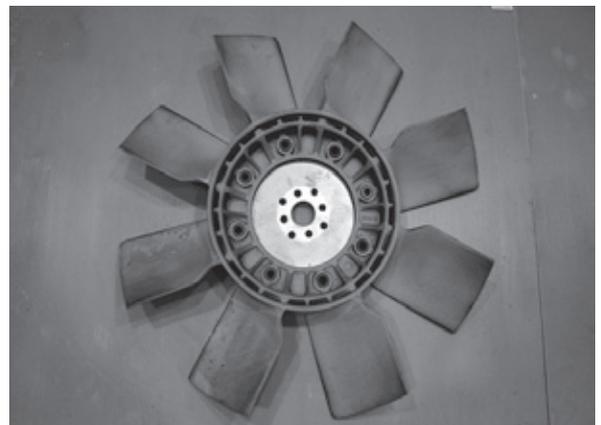


写真19：ラジエータファンの汚損

写真20はVベルトを示しますが、性状調査の結果、硬化傾向、柔軟性の低下により細かな亀裂を確認しました。写真21は潤滑油のプライミングポンプを示します。本体の表面に発錆・汚損が見られますが、機能試験の結果は異常ありませんでした。



写真20：硬化が認められたVベルト

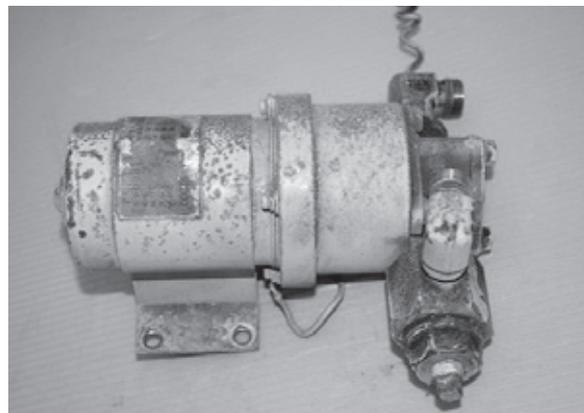


写真21：潤滑油プライミングポンプ

## (2-7) 配管の劣化事例

写真22は燃料容器と原動機間の燃料供給の配管ですが、外観に発錆・汚損が見られました。

写真23は消音器の排気出口管を示しますが曲り部分に発錆が見られました。



写真22：燃料配管の発錆、汚損



写真23：消音器の排気出口部の発錆