

# 防災用自家発電設備の 経年劣化調査概要(6)

## 制御装置・蓄電池周りの調査

長期間設置されていた「自家発電設備の実態調査結果」概要の第4回として7月号に引き続き、自家

発電設備の制御装置周りや蓄電池周りの劣化比率グラフ及び劣化事例の一部を掲載します。

### 1. 制御装置周りの調査結果

図1は制御装置の劣化比率グラフを示します。点検・整備実施が不詳である設備のA判定比率は14%で、A判定事象は電気（電子）部品の破損・劣化でした。

点検・整備が実施されている設備についてはA判定比率が0%で、A判定事象は確認されませんでした。

制御装置周り経年劣化調査結果の代表事例として、写真1は電磁接触器に付属するサージキラーコンデンサからの液漏れ跡を示します。

制御箱で保護されていない制御装置、また制御箱

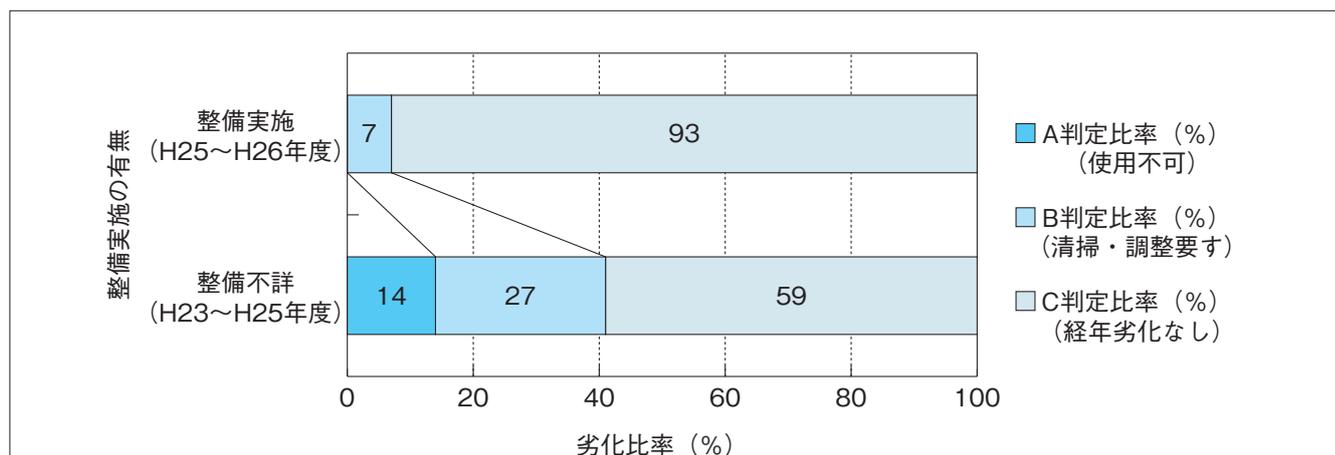


図1 制御装置の劣化比率比較

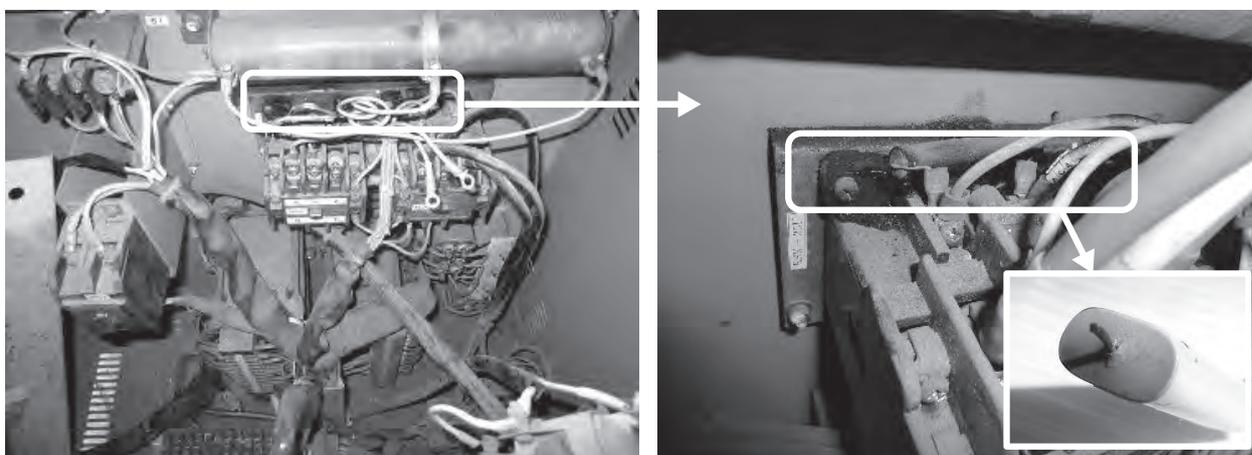


写真1 電磁接触器用サージキラーコンデンサの液漏れ

に収納されていても防塵用シールパッキンが劣化している制御装置の内部に塵埃付着が見られることから、特に湿気の多い設置環境下においてはトラッキングによる電気火災のリスクが高くなり、その結果として発電機能喪失に繋がります。

定期点検時の制御機能確認の際は、塵埃の付着状況も確認の上、清掃を含めた適切な処置が必要です。また、制御装置構成部品にも耐用年数があり、製造者推奨交換年数にて該当部品を交換しておくことが予防保全として有効です。

## 2. 蓄電池周りの調査結果

図2は蓄電池の使用期間が期待寿命以上の劣化比

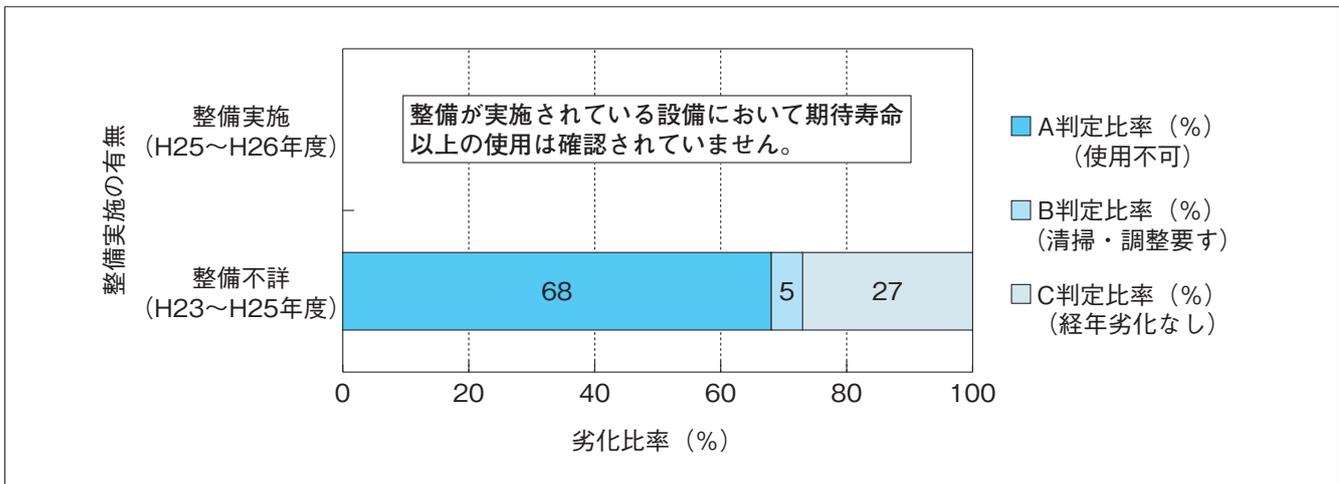


図2 蓄電池（期待寿命以上）の劣化比率比較

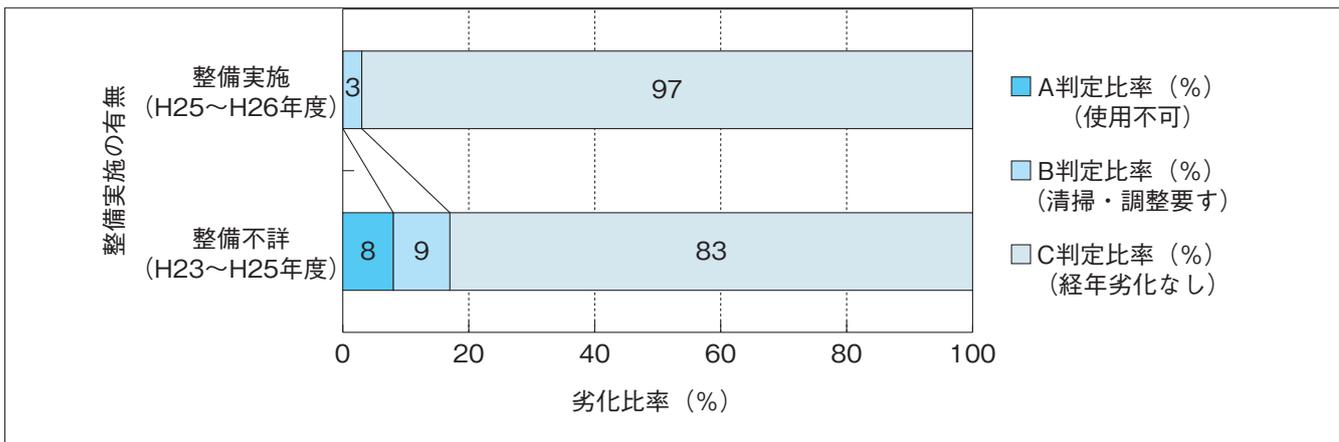


図3 蓄電池（期待寿命以内）の劣化比率比較

率グラフを示します。

点検・整備実施が不詳である設備のA判定比率は68%に達しており、点検・整備が実施されている設備においては期待寿命以上に使用されている蓄電池は確認されていません。

図3は蓄電池の使用期間が期待寿命以内の劣化比率グラフを示します。

点検・整備が不詳である設備のA判定比率は8%で、点検・整備が実施されている設備においては、A判定は確認されていません。

図2および図3に共通するA判定事象は性能劣化、端子部に硫酸鉛析出、封口部の膨れ・亀裂、電槽内の極板劣化でした。

代表事例として、**写真2**は蓄電池封口部の膨れ・亀裂状況、**写真3**は蓄電池端子部に析出した硫酸鉛の付着状況、**写真4**は電槽内部の電極板劣化状況を示します。

点検・整備実施が不詳である設備の蓄電池は、そのほとんどが期待寿命（製造者推奨交換時期）を超過しており、蓄電池機能は失われていました。

今回の調査結果からも分かりますが、点検・整備が実施されている設備においては、すべて期待寿命

以内に交換されており、異常は確認されておりません。

なお、期待寿命以内の使用においても点検・整備が実施されないと、少なからず経年劣化現象が確認されています。

期待寿命以内での蓄電池交換は必須ですが、蓄電池機能確認、さらに充電器の機能確認を含めた点検・整備を実施することにより、発電設備を常時稼働可能な状態に維持することができます。

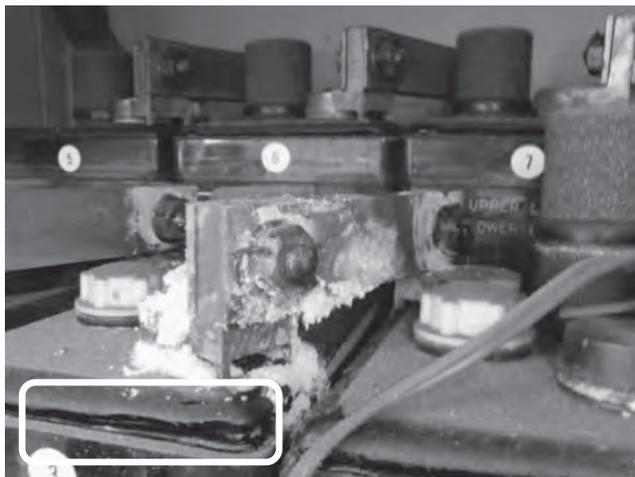


写真2 蓄電池封口部の膨れ・亀裂状況

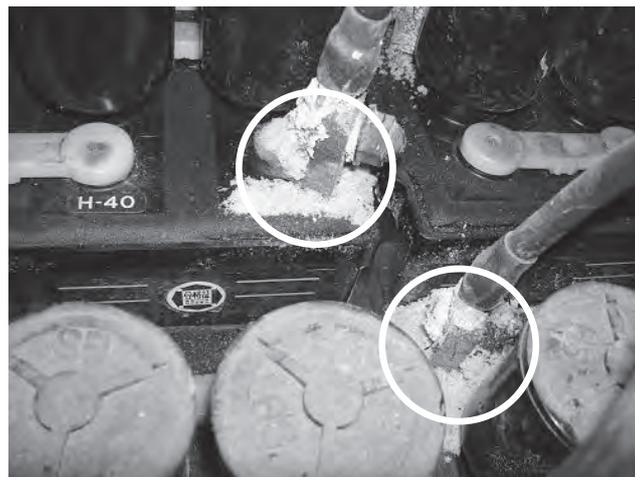


写真3 蓄電池端子部の硫酸鉛の付着状況



**正極板の劣化（格子折れ現象）**

格子の腐食劣化は体積膨張を伴うため、劣化が進行すると格子折れが発生する。

**負極板の劣化（サルフェーション現象）**

充電不足で継続的に使用した場合負極板活物質に生じる劣化。（極板が結晶化・砂状化する）

写真4 蓄電池内部電極劣化状況