

防災用自家発電設備の経年劣化調査概要(5)

原動機・発電機周りの調査

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3回として6月号に引き続き、7月号

では、自家発電設備の原動機周りと発電機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。

1.3 ガスタービン周りの調査結果

図1はガスタービン周りの劣化比率グラフを示します。点検・整備実施不詳である設備のA判定比率は6%で、A判定事象はタービン軸への潤滑油供給管・排出管用Oリングの劣化（へたり、かじり）並びに軸受部の潤滑油固化物堆積でした。点検・整備

が実施されている設備のA判定比率は1%で、A判定事象は前述と同じくOリング劣化でした。

これはガスタービン内部の点検・整備を実施したことにより確認される不具合事象になります。ガスタービン周り経年劣化調査結果の代表事例として、写真1はタービンシャフトの潤滑油供給管・排出管用Oリングの劣化（へたり、かじり）を示します。

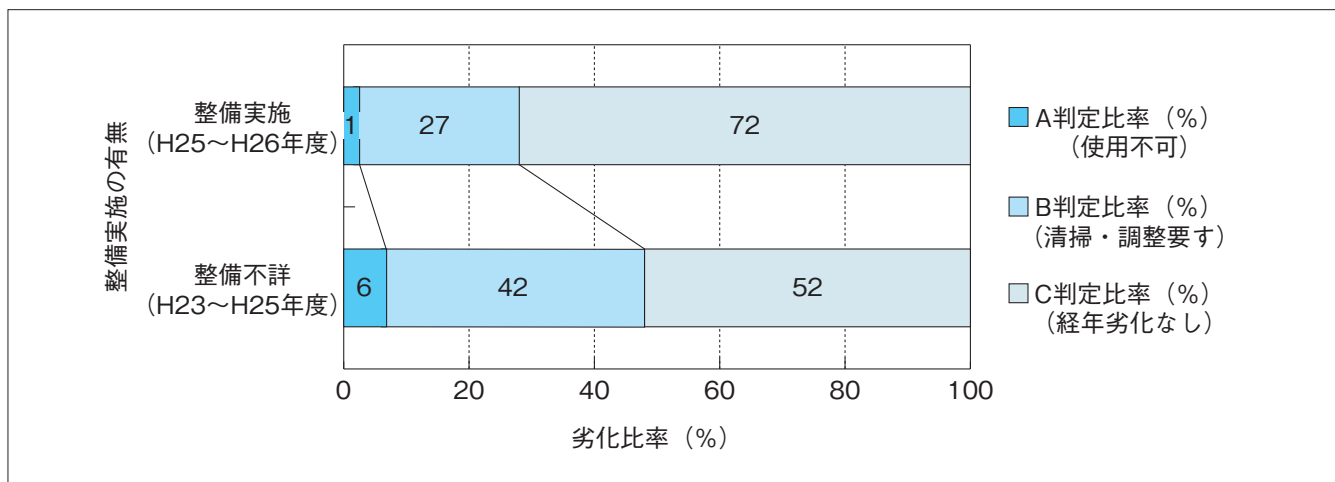


図1 ガスタービン周り（パワーセクション、補機類等）の劣化比率比較

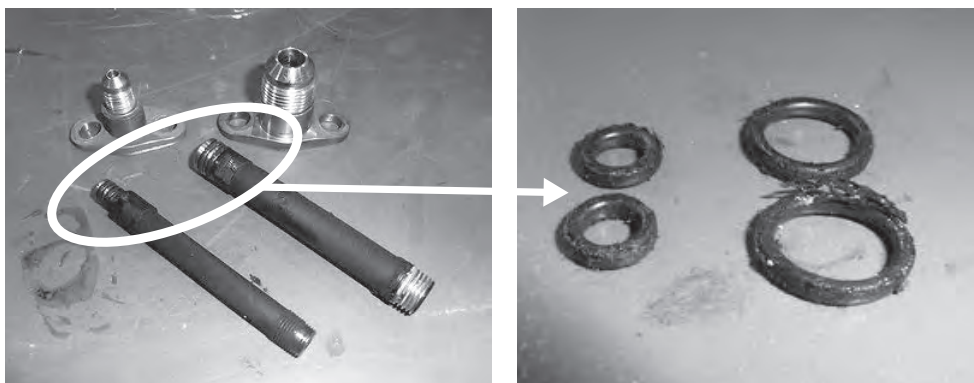


写真1 タービンシャフトの潤滑油供給管・排出管用Oリングの劣化

2. 原動機周りの調査結果

原動機の冷却水管理不良が原因と考えられる冷却水系の不具合が散見されました。

不具合事象として、温調弁の腐食による破損、配管の腐食による水漏れ、ラジエータの腐食による水漏れを確認しています。

また、塩害の影響を受けやすい設置環境下においては、ラジエータの冷却フィンに著しい腐食を確認しています。

不具合を改善しないまま使用し続けた場合、結果として冷却不良による原動機のオーバーヒートまたはピストン周りの焼付きなど摺動部分の損傷に至ることが考えられます。

不具合を発生させないためにも冷却水の管理は重要であり、製造者が推奨する冷却水交換期限内に指定された不凍液（ロングライフクーラント等）を用いて交換することが必要です。

3. 発電機周りの調査結果

図2は発電機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2%で、A判定事象は発電機軸受アウターレース外周部の発錆及びスリップリングの摩耗でした。

点検・整備が実施されている設備のA判定比率は1%で、A判定事象は発電機内のスペースヒータ抵抗値のずれによるものでした。

発電機周り経年劣化調査結果の代表事例として、写真2は発電機後端軸受のアウターレース外周部の発錆、写真3はスリップリング部の摩耗を示します。

発電機周りは点検整備実施の有無に関わらず、全体的にA判定に属する経年劣化が非常に少ない結果となっていました。摺動部や回転子・固定子の巻線部に塵埃が付着することにより摩耗や放熱不良が発生し易くなることが考えられますので、定期的な発電機内外の点検と清掃が必要です。

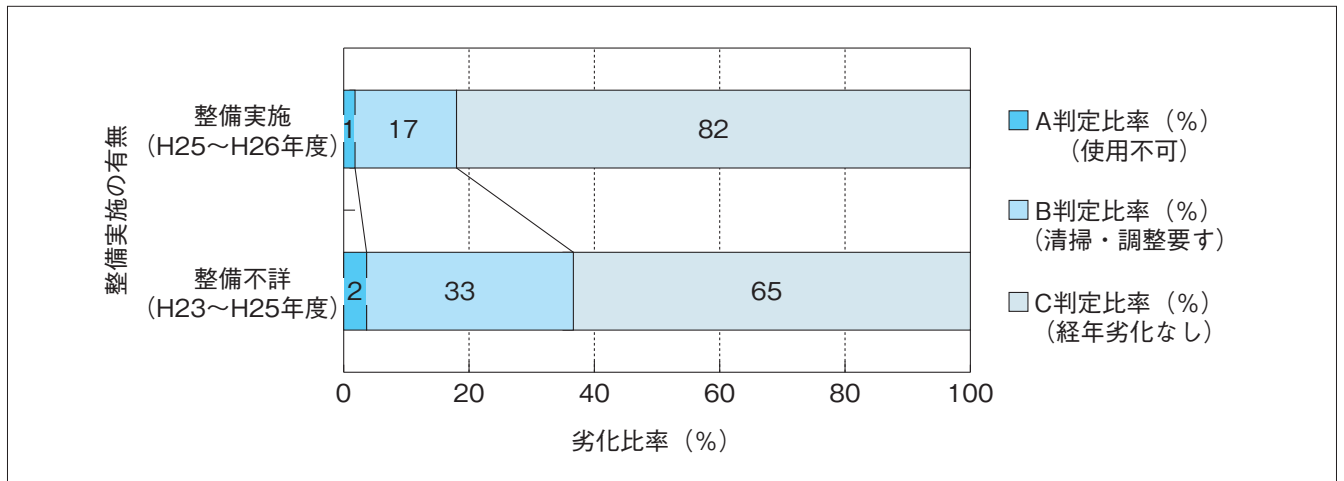


図2 発電機の劣化比率比較



写真2 発電機後端軸受のアウターレース外周部の発錆



写真3 スリップリング部の摩耗