

また、施設の健全度が同じ評価となる機場については、施設管理者に各揚水機場の運転状況や補修履歴および地域における苦情などを詳細に聞き取った。利用状況と性能低下に与える影響が大きいと推測される要因を究明し、近年の利用状況と残耐用年数および点検結果に定量化された配点を行った。その結果、施設の現状に応じた優先順位を設定し、同じ評価となっていた機場について、対策の優先順位を提案することができた（表-1）。

表-1 機場における性能低下要因を基にした優先順位

機場名	健全度評価	近年の利用状況		残存耐用年数				評価項目						合計点
		苦情あり :30点 苦情なし :0点	30点	ポンプ		電動機		内視鏡点検 最大31点	手回しの重さ 出来ない:30点 非常に重い:20点 重い:10点 異常なし:0点	弁類 異常あり: 30点 異常なし: 0点	インペラの隙間 1.6mm以上: 30点 1.6mm未満: 0点	電蝕 あり: 30点 なし: 0点	油漏れ あり: 30点 なし: 0点	
				0年以下:30点 1~5年:20点 6~10年:10点	17年	5点	25年							
A	S-2	あり	30点	17年	5点	25年	0点	11点	10点	30点	30点	0点	0点	116点
B	S-2	あり	30点	13年	5点	-12年	30点	15点	20点	0点	0点	0点	0点	100点
C	S-3	なし	0点	-3年	30点	-8年	30点	15点	0点	0点	0点	0点	0点	75点
D	S-3	なし	0点	0年	30点	12年	5点	15点	0点	0点	0点	0点	0点	50点
E	S-4	なし	0点	14年	5点	25年	0点	15点	0点	0点	0点	0点	0点	20点

3. 各機場における適切な機能保全計画について

このように、多くのポンプ設備を抱える土地改良区の現状と意向に沿った機能保全計画の策定ができ、今後も安定した受益地への用水の供給に繋がると考えられる。ただし、分解整備の有無と性能劣化曲線を比較した結果、分解整備が実施されている機場について、劣化速度が1.6倍~3.3倍と早い事が確認された(図-4)。

これらの結果から、劣化速度が早いポンプについては、分解整備の効果は比較的低いと推測される。

原因としては、ポンプの初期性能だけでなく、設置した環境や運転状況が性能劣化の進行に影響する要因として考えられる。また、初期のポンプ性能が悪かった場合にはより劣化が進行しやすく、また小口径なポンプ設備では部品が小型であり、周囲の状況により劣化が

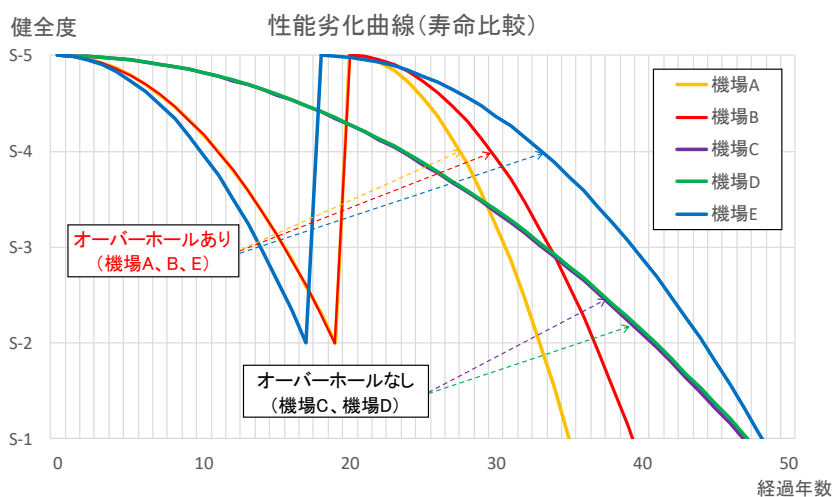


図-4 性能劣化曲線による寿命比較

進行しやすい可能性がある。また、大口径のポンプと比べると、オーバーホール等の分解整備の効果はコスト面で低いことが想定される。そのため、小口径(φ300~350)で劣化が早いポンプ設備においては設備の性能低下及び延命化を実施する手法としては、オーバーホールなどの分解整備による長寿命化がコスト面では最適でない可能性もある。また、今回、性能劣化を予測した揚水機場は5機場のため、オーバーホールなどの分解整備の効果を確認するには、より多くの揚水機場において点検を実施する必要がある。点検結果のデータを蓄積することにより、有効な対策が提案できると思われる。