

②戸当り

水密ゴム当り板、ローラ踏面はSUS304が使用されるのが一般的であり、塗装の必要はない。

近年は、水没部は全面SUS304が採用されているが、古い設備ではSS400が残っている施設がある。



写真-6.1.15 戸当りの腐食、塗膜の損傷、傷（ローラゲート）

③開閉装置

開閉装置の劣化現象の特徴から、構成機器は大まかに機械台等の構造体、歯車・シープ等の回転体、及び電動機・開度計等の電気品に分類することができる。

また、開閉装置はその形式により構成機器が異なるので劣化の形態も形式によって異なる。

◆ワイヤロープウィンチ式◆

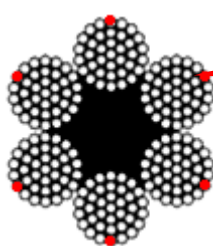
ワイヤロープウィンチ式では全体的な腐食、腐食による制動機・電動シリンダ・リミットスイッチ等の回転・作動不良、ワイヤロープの素線切れ、グリース・潤滑油の給油不足による腐食・摩擦・発熱、芯狂いによる歯当たり不良、制限開閉機・電動機等の電気品の絶縁不良が多い。



写真-6.1.16 開閉装置全体の腐食の例

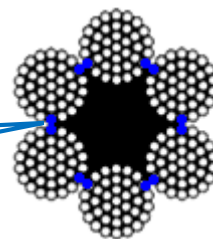


写真-6.1.17 制動機のドラムの腐食の例



ロープ外接円と
接する部分

ストランド相互
が接する部分



(a) クラウン断線（山切れ）

(b) ニップ断線（谷切れ）

写真-6.1.18 ワイヤロープの素線切れの例



写真-6.1.19 ワイヤロープの給油不足の例（左）及び腐食の例（右）

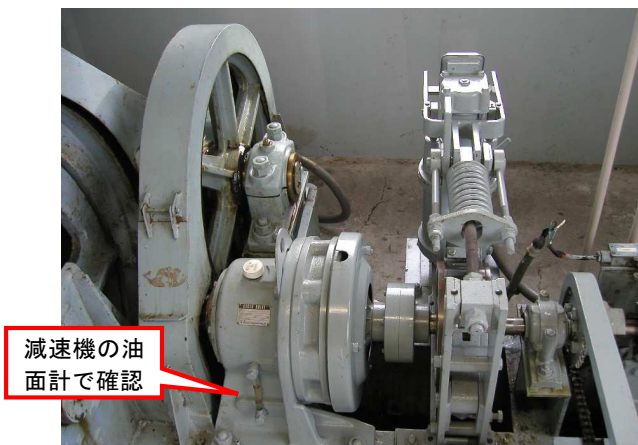


写真-6.1.20 減速機の給油状態



写真-6.1.21 歯車の給油不足の例



写真-6.1.22 グリースの固着

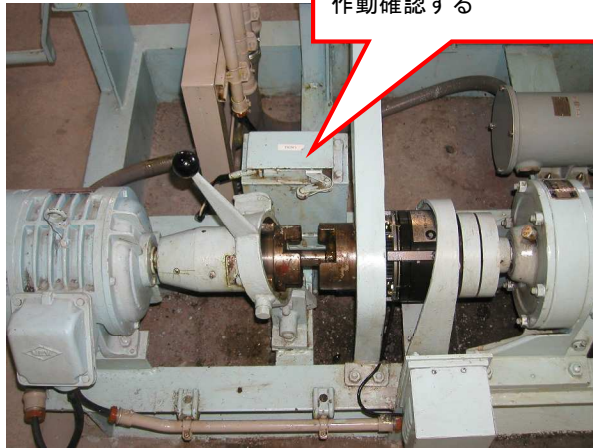


写真-6.1.23 制限開閉器の動作不良



写真-6.1.24 制限開閉器の絶縁不良

◆スピンドル式◆

スピンドル式では全体の腐食、スピンドルのネジ面の給油不足による腐食、ロッドの変形、腐食による開度計の作動不良、電動機等の電気品の絶縁不良が多い。



写真-6.1.25 スピンドル式開閉機の全体腐食の例



写真-6.1.26 スピンドルの腐食の例



(摩耗したメタルブッシュ)



(新品のメタルブッシュ)

写真-6.1.27 メタルブッシュの摩耗例



写真-6. 1. 28 腐食による開度計の作動不良の例

◆油圧式◆

油圧式開閉装置では油圧ユニットの漏油、油圧シリンダの腐食が多い。



写真-6. 1. 29 油圧シリンダの腐食の例



写真-6. 1. 30 油圧ユニットの油漏れの例

④機側操作盤

機側操作盤の外面及び内部の劣化の例。



写真-6. 1. 31 機側操作盤の外面劣化の例

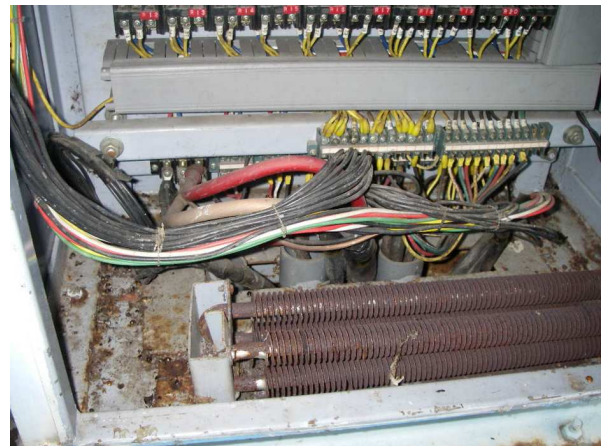


写真-6. 1. 32 機側操作盤の内部劣化の例

6.2 機能診断調査

6.2.1 基本的事項

機能診断調査は、事前調査、現地踏査及び現地調査によってゲート設備の性能レベル（健全度）の把握や機能保全計画の策定等を行うための基礎情報を得る目的で実施する。機能診断で実施する調査内容や手法の選定にあたっては、構成する機器・部品ごとの劣化特性や設置環境を踏まえ、最適な手段を選択する必要がある。

【解説】

(1) 機能診断調査の基本的な考え方

施設管理者が行う点検では要求性能を満たしているか否かを判定するのに対し、機能診断ではどの程度要求性能を満たしているか、あるいはどの程度性能が低下しているかを判定する。

このため、事前調査や現地踏査で健全度が判定できる場合（例えば設置後、数年程度の経過で日常管理でも異常がない設備や、適正な点検整備かつ履歴管理がなされており、健全度が明らかに高い（S-5、S-4）と判断できる場合）は現地調査を省略してもよい。

なお、機能診断調査に係る情報は、一元化を図りデータベースとして蓄積するとともに、調査にあたっては、これらを施設の状態を把握するための基礎情報として活用する。

定量的な情報は、過年度との比較ができるトレンドグラフなどで整理し、傾向管理に役立てる。

(2) 機能診断調査の手順

ゲート設備の機能診断調査は、効率的に施設を把握する観点から以下の3段階を基本とし、ゲート設備の構成要素毎の主要な劣化及び劣化特性を踏まえて、合理的に調査を実施する。詳細な流れは図-6.2.2の機能診断調査の手順に示すとおりである。

- ①資料収集や施設管理者からの聞き取りによる事前調査
- ②設備の概況把握、仮設の必要性確認、現場の制約事項の確認等を行う現地踏査
- ③目視、計測等により定性的・定量的な調査を行う現地調査

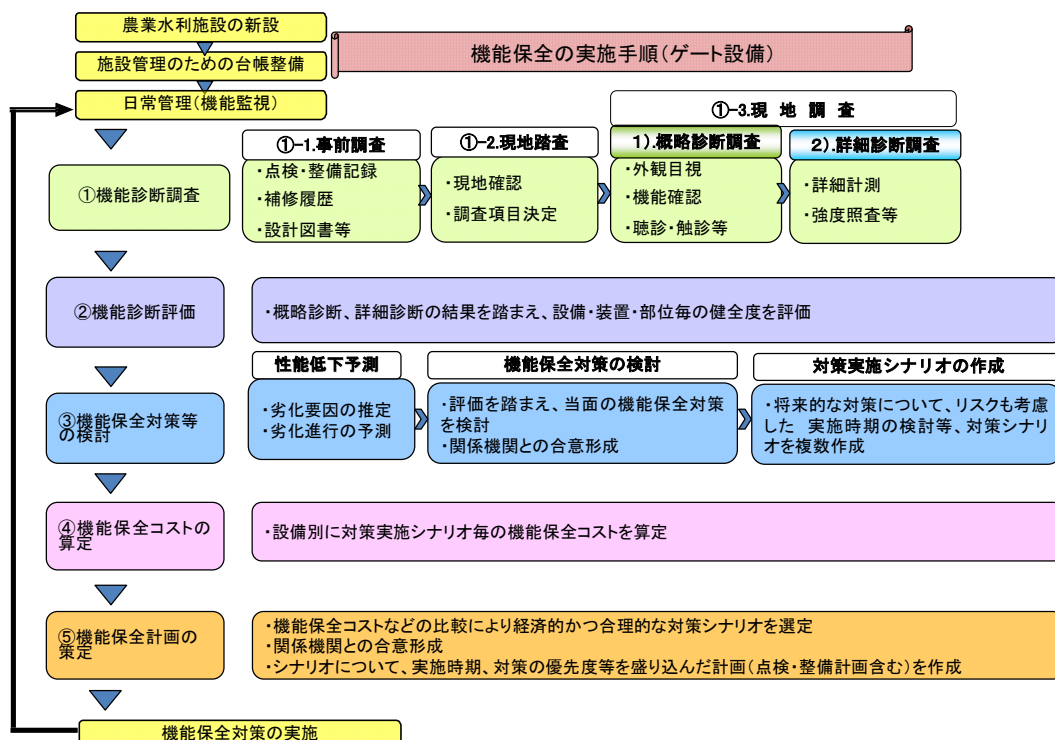


図-6.2.1 機能保全の実施手順

出典：農業水利施設の機能保全の手引き「頭首工（ゲート設備）」
ゲ-28