

農業水利施設の機能保全に関する 調査計画の参考資料 (案)

[ゴム堰編] ポケット版

令和3年6月

【ポケット版作成に当たっての基本方針】

- ◇適用範囲は機能診断調査における「現地踏査」、「現地調査」とし、現場での作業に関する事項に特化した内容とする。
- ◇機能診断の経験の浅い技術者にもわかりやすい構成と内容とする。
- ◇写真やイラストなど視覚面での見やすさと現場での使いやすさを考慮する。
- ◇基本事項のみではなく、現場での実務を実現するための情報として「現場での留意点」、「現場での一工夫」、「取りまとめ事例」、「調査に役立つ参考資料」等を【ポイント！】として示す。

ポケット版の基本構成

■項目

- ・記載項目は、機能診断調査における「事前調査」、「現地踏査」、「現地調査」とし、現場での作業に関する事項に特化した内容
- ・機能診断の経験の浅い技術者にもわかりやすい構成と内容

【概要などのコメント】

- ・項目に関する概要等を箇条書きで簡潔に記載

【写真、イメージ図など】

- ・説明用の写真やイメージ図等を示す

【ポイントや参考】

- ・現場での留意点
- ・現場での工夫
- ・取りまとめ事例
- ・調査に役立つ参考資料（調査機器・変状写真など）

【凡例】（本文の文字色等）

赤字、赤の吹き出し、赤枠：ポイントや参考、注意点等を示す。
青字：調査表等の記載内容例として、参考を示す。

ゴム堰編（ポケット版） 目次

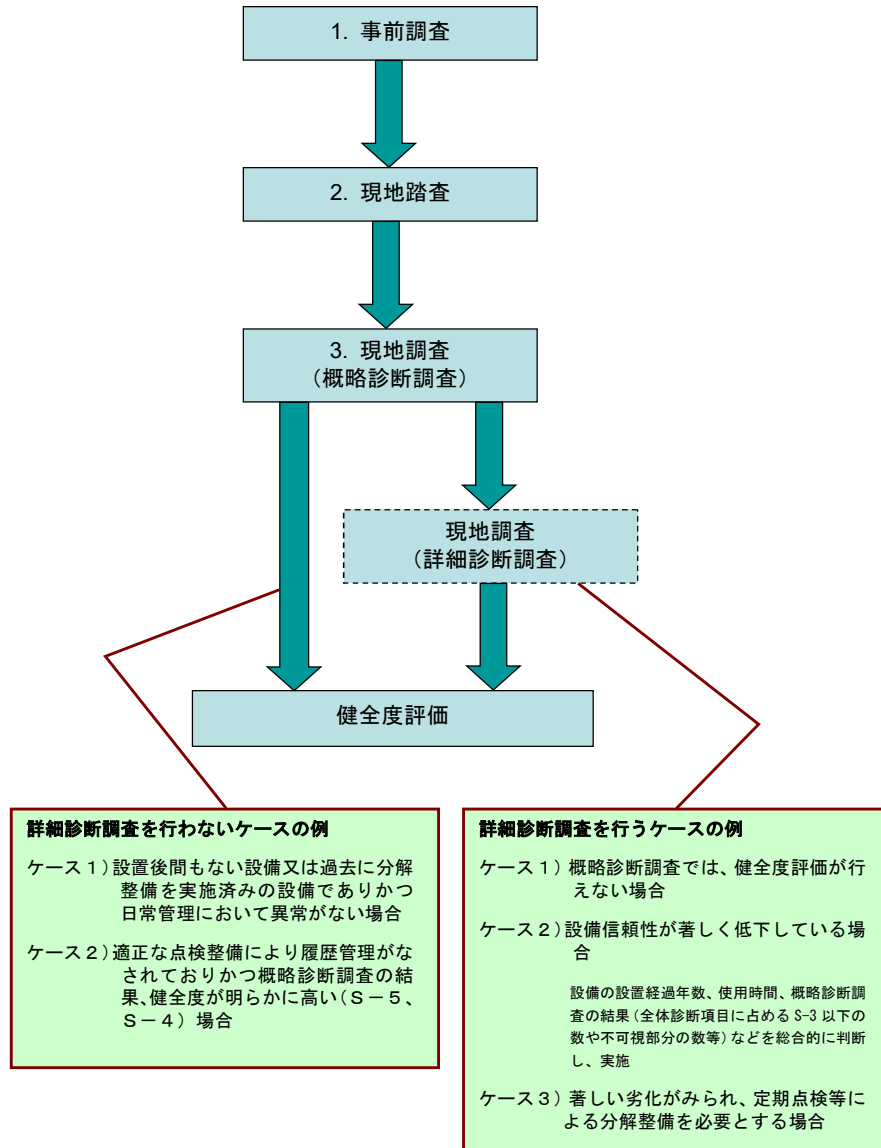
1. 事前調査	1
1.1 既存資料収集	3
1.2 事前調査表（設備の状況）	4
1.3 その他の聴き取り事項	5
1.4 現地踏査準備	6
2. 現地踏査	7
2.1 現地踏査表	9
2.2 現地踏査の着眼点	11
2.2.1 明らかな異常（変形・損傷等）	12
2.2.2 堆砂・水質状況	12
2.2.3 仮設の必要性	13
2.2.4 診断時期等の確認	13
2.2.5 現場状況の制約事項	13
3. 現地調査（概略診断調査）	14
3.1 現地調査の体制	24
3.2 現地調査（概略診断調査）のポイント	25
3.2.1 主な作業内容	25
3.2.2 留意点	26
3.2.3 写真撮影	27
3.3 調査項目	28
3.3.1 清掃状態（対象：全設備）	28
3.3.2 袋体（外装ゴム）	29
3.3.3 固定金具（取付金具・固定ボルト）	33
3.3.4 起伏装置	35
3.3.5 自動倒伏装置	38
3.3.6 内圧検知器	40

3.3.7 過圧防止装置	42
3.3.8 排水装置	44
3.3.9 機側操作盤	47

1. 事前調査

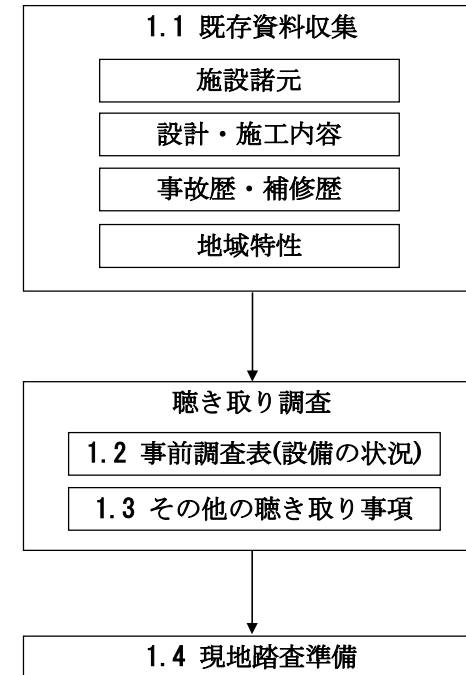
- 事前調査は下図のフローを参考に実施する。

項目の頭の番号は、以降の記載項目の番号を示す。

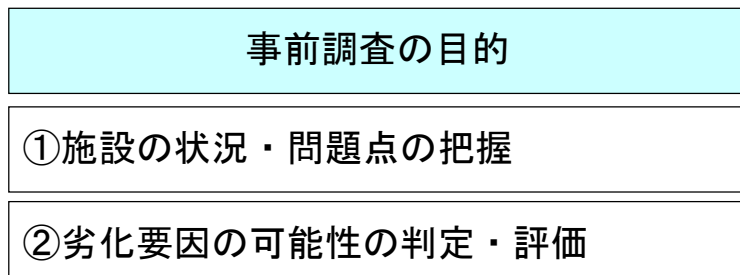


機能診断調査の手順

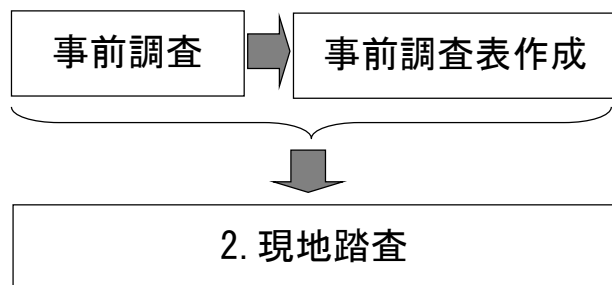
出典：農業水利施設の機能保全の手引き「除塵設備」



- 事前調査の目的は、
 - ①【設備の状況・問題点】を把握すること。
 - ②【劣化要因の可能性の判定・評価】を行うこと。



- 事前調査（資料収集・問診）結果に基づき事前調査表を作成する。
- 事前調査表は、現地踏査のための基礎資料。



1.1 既存資料収集

- 下表の資料を収集することが望ましい。
- 施設の基本情報や補修等履歴、既往の機能診断結果等は農業水利ストック情報データベース(以降：ストック DB)も活用する。

情報の種類		参考資料	入手先
施設諸元	事業の目的・経緯	工事誌・事業誌	調査管理事務所
		事業情報（ストック DB を確認）	調査管理事務所
	施設量の把握	設計書・ 工事完成図書	調査管理事務所又は施設管理者
		施設管理台帳	地方農政局
		土地改良区管内図	施設管理者
		土地改良区パンフレット	施設管理者
		施設基本情報（ストック DB を確認）	調査管理事務所
	施設の補修・整備履歴	土地改良施設維持管理適正化事業記録	施設管理者
		基幹水利施設管理事業記録	県・市町村
		災害復旧事業記録	施設管理者
		補修等履歴情報 （ストック DB を確認）	調査管理事務所
	施設の運転・日常管理	日常・定期・臨時点検表	施設管理者
		運転・維持管理情報（ストック DB を確認）	調査管理事務所
その他	施設の機能診断結果	既往の機能診断報告書	施設管理者
		機能診断情報（ストック DB を確認）	調査管理事務所
	供用状況	取水量・通水量	施設管理者
		河川占用許可申請書	施設管理者
		水質	既往調査結果
	供用環境	土砂混入状況	既往調査結果
		地質条件	地質図・航空写真
		周辺利用	古地図・古い航空写真
	地域特性	塩害の可能性	地形図
		流芥物	施設管理者へ聴き取り

1.2 事前調査表（設備の状況）

- ・施設管理者に対する聴き取り調査を実施し、事前調査表（設備の状態）を作成する。

ゴム堰の事前調査表（施設の状況）記載例

整理番号	001	調査年月日	平成〇年〇月〇日
地区名	〇〇地区	記入者	〇〇コンサルタツツ
施設名	〇〇〇〇頭首工	前回分解点検実施年月日	平成〇年〇月〇日
項目	異常の有無、内容※ ¹		異常箇所※ ²
構造上の 変状	袋体	1.異常有り ①清掃状態が不良である（ごみ、流木、土砂の堆積等） ②外観に異常が見られる（袋体損傷・劣化、摩耗、継目の変状等） ③異常な振動・音が発生している ④ノッチ現象が発生している ⑤著しい漏水が見られる ⑥その他の異常が見られる（〇〇〇〇〇） 2.異常無し 【特記】1号ゲート右岸河床土流側に枝葉等の義身が堆積している。	1号ゲート右岸河床土流側
	固定金具	1.異常有り ①外観に異常が見られる（劣化、発錆、摩耗、損傷・変形、ボルト・ナットのゆるみ・脱落等） ②その他の異常が見られる（ ） ③袋体取付部からの漏水が見られる（ ） 2.異常無し 【特記】	
	操作装置	1.異常有り ①正常に機能していない（起伏操作ができない等） ②老朽化が著しい（操作性の低下等） ③異常な振動・音が発生している ④異常な過熱が見られる（絶縁劣化、変形、ひずみ等） ⑤異臭がする ⑥その他の異常が見られる（排水ポンプのフロートが正常に作動しない） 2.異常無し 【特記】	1号堰柱ビット
	電気機器	1.異常有り ①外観に異常が見られる（盤面及び盤内機器変色等） ②計器類が正常に作動しない ③異常な振動・音が発生している ④異常な過熱が見られる（絶縁劣化、変形、ひずみ等） ⑤異臭がする ⑥その他の異常が見られる（ ） 2.異常無し 【特記】配電盤回路の絶縁抵抗値が低下している	
	（調査時には頭首工化していない事象も含めて、日常の操作管理を行う上で感じている不具合等を聴き取る）	1.異常有り ①洪水時の土砂の堆積が多く、撤去しないと起立できないことが多い ②起伏操作に要する時間が設計値に対して誤差が大きい ③自動転倒することにより取水できないことがある ④管理水位を超過しても自動転倒しない ⑤操作がづらい（操作作業が複雑、操作位置からゲートが見えない等） ⑥維持管理時の安全性が不十分（歩廊、手摺等の通路の不整備等） ⑦その他の不具合が見られる（ ） 2.異常無し 【特記】	1号洪水吐ゲート
定期点検実施の有無	1.定期的実施（前回実施日：H〇年〇月〇日）（周期：3年に1回） 2.不定期に実施（前回実施日：H〇年〇月〇日） 3.未実施 4.点検・整備記録の有無 【特記】適用しているマニュアル名を記載する。（例 基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル（頭首工編））近年の設備の状態や稼働について異変がないか、気になる劣化等実際に運転している施設管理者に聴取する。		

1.3 その他の聴き取り事項

- ・設備の事前調査表と併せて、以下の項目を聴き取ることが望ましい。

- ①重点的に踏査・調査を行うことが望ましい箇所
- ②調査可能時期（受電期間）
- ③ゴム堰の稼働状況
- ④塵芥の質
- ⑤過去の事故・故障発生時の状況（事故・故障原因・事故・故障への対応）
- ⑥現設備に対する要望
- ⑦点検（日常、定期）・整備の実施方針等（対象部位、内容、実施周期等）の拠り所

例：

- ・国が制定した各施設の管理基準や、点検・整備マニュアルを参考
- ・設備の工事施工業者が作成した各設備の取扱説明書を参考
- ・施設管理者が、自ら作成した点検・整備要領など

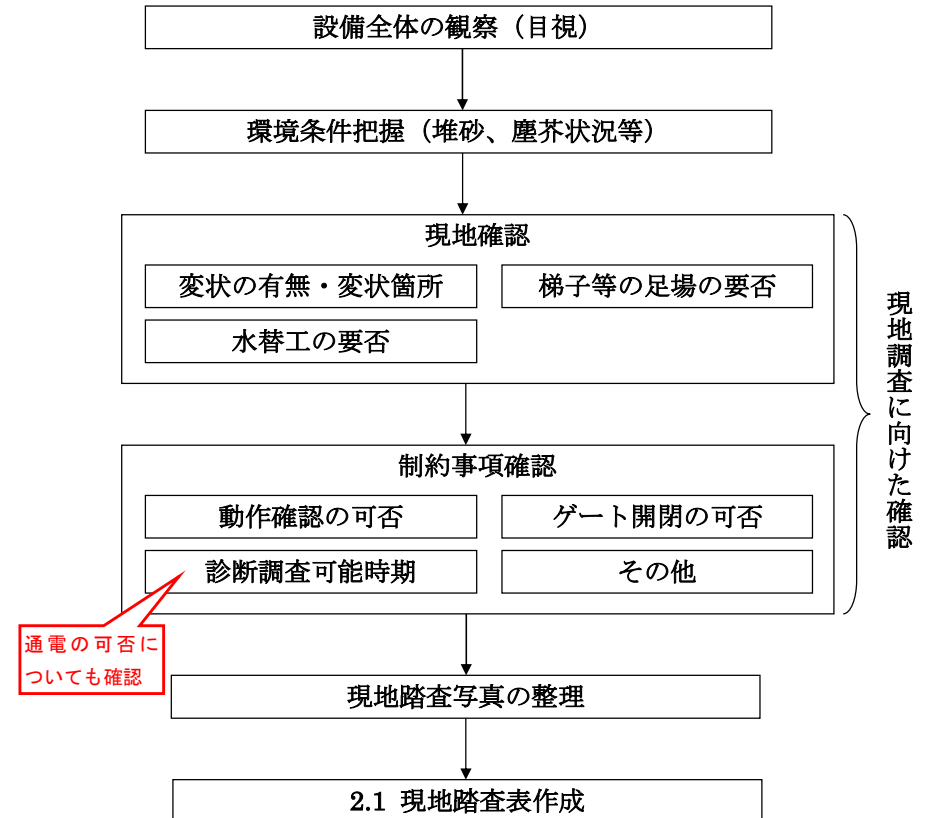
1.4 現地踏査準備

- ・ 現地踏査に向け、既存資料の収集・聴き取り調査の結果から、以下の項目を確認する。

- ①設備の現地踏査可能時期
- ②重点的に踏査する箇所（要望箇所、過去の事故・故障発生箇所）
- ③既往の機能診断箇所

2. 現地踏査

- ・ 現地踏査は下図のフローを参考に実施する。



- ・現地踏査の目的は、
 - ①【変状の有無や変状箇所】を把握すること。
 - ②【現地調査に向けた確認】を行うこと。

現地踏査の目的	
①変状の有無・変状箇所の把握	
明らかな異常（変形、損傷等）、計器類の故障等	
②現地調査に向けた確認	
②-1 環境条件	堆砂状況、流下物状況、水質状況等
②-2 仮設の必要性	吊上げ設備、足場、水替工、重機の通行性等
②-3 診断時期	受電期間、ゲート開閉の可否、診断可能時期等
②-4 現場状況の制約事項	動作確認の可否、不可視部の有無、その他
②-5 必要な安全対策	安全帯、交通誘導員、立て看板、バリケード等

- ・踏査結果に基づき現地踏査表を作成する。
- ・現地踏査表は、現地調査のための基礎資料。

2.1 現地踏査表

- ・現地踏査結果に基づき現地踏査表を作成する。

（留意点）

事前調査及び現地踏査時に各装置の形式を確認し、
現地に適合した調査表を用いて現地調査を行う。

・整理用のため記載は任意
ここではストックDBの
施設IDとしている

現地踏査表記載例

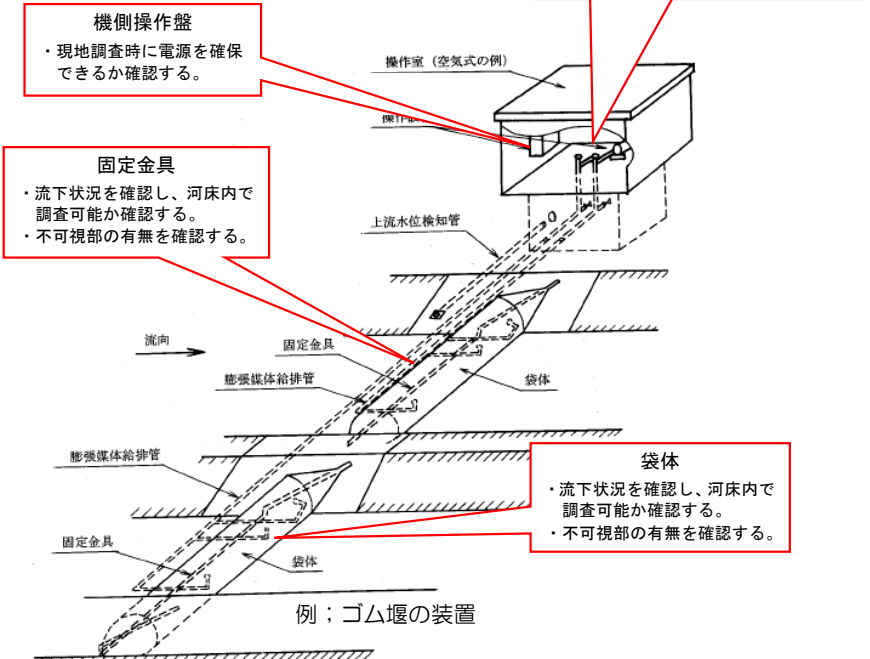
・国営造成施設*の場合、ス
tockDBに登録されている
名称を記載

整理番号	02071004008	調査年月日	平成 26 年 10 月 1 日
地区名	S地区	記入者	〇〇コンサルタンツ(株)
施設名	H頭首工取水ゲート		
写真整理No.	現地踏査写真 1~20		
異常等 現地確認	設備名称	No. 1 ゲート	
	異常の内容 (現地確認)	袋体の損傷、取付金具の腐食	
	設備名称	No. 2 ゲート	
	異常の内容 (現地確認)	エンジン（操作装置）の振動	
環境条件	堆砂状況	特に問題なし	
	水質状況	異臭、変色等の異常なし	
	その他	流木が多く、袋体損傷の要因となっている可能性がある	
仮設の 必要性	吊上げ設備	不要	
	足場	現地調査に当たり、梯子または脚立が必要	
	水替工	不要	
	その他	現地調査に当たり、仮締切が必要 大型トラックのアクセスにも問題ない	
診断 時期	受電期間	通年受電	
	開閉の可否	可能	
	診断時期	農閑期(10月~4月)が可能	
現場 条件の 制約事項	動作確認の可否	可能	
	不可視部	底部固定金具	
	その他		
必要 な安全 対策	一般的な安全対策を適用すればよい		・調査に必要な安全対策を記載
特記事項：特になし			

※国営造成施設とは、ストックDBに登録されている国営造成水利施設及び附帯国営造成施設を示す

2.2 現地踏査の着眼点

- ・巡回目視により設備一式（袋体、固定金具、機側操作盤、操作装置）を観察し、**劣化位置・劣化程度や維持管理の**
状態を概略把握する。
- ・日常管理を通じて平常時や**異常時**の状態を熟知する施設
管理者（土地改良区等の**操作管理担当者**）と一緒に実施
することが望ましい。



2.2.1 明らかな異常（変形・損傷等）

- 変形や損傷等、部材に明らかな異常がないか目視にて確認する。



例；袋体に生じた亀裂

2.2.2 堆砂・水質状況

- 劣化要因把握のため、堆砂、流木等の状況を目視にて確認する。また、水質は臭いや変色の有無を確認し、施設管理者からもこれらの状況について聞き取りをする。



例；堆砂、塵芥の状況

2.2.3 仮設の必要性

- 吊上げ設備や足場工、水替工の必要性を判断する。
- ユニック車等を用いる場合は、設備近隣までのアクセスに支障がないか確認しておく。

2.2.4 診断時期等の確認

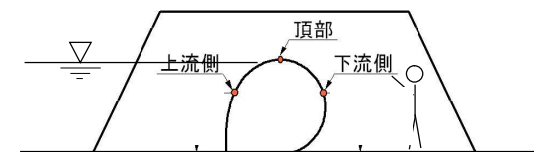
- 運転状態での診断が可能な時期について施設管理者から聞き取りにより確認する。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
受電期間				←					→			
運転状態での診断 可能時期				←					→			

2.2.5 現場状況の制約事項

- 動作確認の可否や不可視部の有無、その他設備の利用形態等に関する制約事項の有無について、施設管理者から聞き取りにより確認する。
- 診断が実施できるのは、対象ゲートまで安全に接近できることが条件となる。

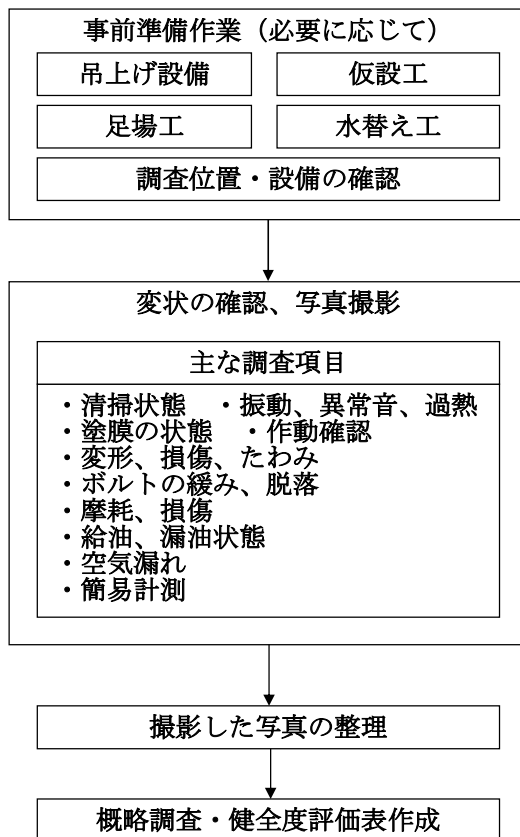
現地調査可能なのはゴム堰下流側のみとなる



例；袋体を倒伏できない場合の制約事項

3. 現地調査（概略診断調査）

- ・現地調査（概略診断調査）は下図のフローを参考に実施する。



- ・現地調査の目的は、
【設備の性能レベル（健全度）】を把握すること。

現地調査の目的

設備の性能レベル（健全度）の把握

- ・ゴム堰の現地調査は、定性的な診断を行う概略診断調査と定量的な詳細診断調査がある。
- ・詳細診断調査は、概略診断調査では健全度が判定できない場合など、必要に応じて実施する。

① 概略診断調査

② 詳細診断調査（必要に応じて実施）

- 現地調査評価表の種類
調査表は装置単位で作成する。

設備	装置
ゴム堰	①袋体・固定金具
	②操作装置
	③機側操作盤

- 以降に各装置の調査表について代表例を添付する。

【①袋体・固定金具】

基本情報
⇒ P. 20

施 設		名		コ ー ド No.										
用 途		排水吐ゲート		調 査 者 氏 名		〇〇コンサルタツツ								
機 器 名 称		ゴム堰 袋体・固定金具		調 査 年 月 日		平成28年11月1日								
号 機 名		1号		仕 様		ゴム堰 B×H=15.0m×1.0m								
造 造 者		〇〇施工所												
製 造 番 号		不明												
製 造 年 月 日		推定		昭和56年3月1日		運 転 頻 度								
						12 回/年程度								
						1 回/月程度								
装置区分	調査部位	部位重要度	詳細部位	参考耐用年数	納入後又は交換後の経過年数	調査項目	劣化影響度	調査方法	許容値又は判定基準	点検条件	調査結果		参考調査項目No.	
袋体	全体	A	—	—	33	清掃状態	C	目視	①ひどい汚れ・油の付着が無いこと ②ゴミ、土砂、屑木等がないこと	停	S-3	2	P. 28	
						振動	A	目視、聴音、指触	異常な振動がないこと	停	S-4	8	P. 35★	
						異常音	A	聴音	異常な音がないこと	停	S-4	8		
						起立状態	A	目視	取水時に異常な躍高やノッチ等の変形による利水上の機能に支障がないこと	停	S-4	3	P. 29	
						倒伏状態	B	目視	倒伏時に袋体内部に空気や水が残留する等により袋体が部分的に膨らんでいないこと	停	S-4	3		
	外層ゴム	A	—	30	33	気（水）密	A	目視	袋体から空気（水）が漏れないこと	停	S-4	5	P. 31	
						摩耗、損傷	A	目視、指触	著しい損傷及び摩耗がないこと	停	S-4	6	P. 32	
						クラック	A	目視、指触	織布に達するようなクラックの発生がないこと	停	S-4	6		
						縫目の変状	A	目視	有害な変形がないこと	停	S-4	6		
						割がれ、凸状膨れ	A	目視	割がれ、凸状膨れがないこと	停	S-4	6		
固定金具	全体	A	—	8	33	塗装	C	目視	さび、ふくれ、割れ、剥がれがないこと	停	S-3	S-3	11	P. 33
						摩耗、損傷	A	目視	著しい摩耗、損傷がないこと	停	S-4	6	P. 32★	
						変形	A	目視	有害な変形がないこと	停	S-4	S-4	4	P. 38★
						腐食	B	目視	著しい腐食がないこと	停	S-3	11	P. 33	
	取付金具	A	—	40	33	摩耗、損傷	A	目視	著しい摩耗、損傷がないこと	停	S-4	6	P. 32★	
						変形	A	目視	有害な変形がないこと	停	S-4	4	P. 38★	
						腐食	B	目視	著しい腐食がないこと	停	S-3	S-3	11	P. 33
	固定ボルト	A	—	40	33	ゆるみ、脱落	A	目視	ゆるみ、脱落がないこと	停	S-3	7	P. 34	
【記事】		袋体の劣化状態はS-3であるが、劣化影響度がCであり、本設備においても性能に与える影響は少ないと判断し、袋体全体の部位別健全度をエンジニアリングジャッジによりS-4としている。												

※点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

★：他装置区分ではあるが、判定方法は同様なので記載のページを参照すること。

【②操作装置】

施設		名		コード No.											
用途	洪水吐ゲート			調査者氏名	〇〇コンサルタンツ										
機器名称	ゴム堰 橋体・固定金具			調査年月日	平成28年11月1日										
号機名	1号			仕様	ゴム堰 B×H=15.0m×1.0m										
製造者	〇〇舗工所														
製造番号	不明														
製造年月日	推定		昭和58年3月1日		運転頻度	12 回/年程度	1 回/月程度								
装置区分	調査部位	部位重要度	詳細部位	参考耐用年数	納入後又は交換後の経過年数	調査項目	劣化影響度	調査方法	許容値又は判定基準	点検条件	調査結果		参考調査項目No.		
											項目別健全度	部位別健全度			
起伏装置	ブロー	A	—	15	33	作動	A	作動確認	振動が無く正常に作動すること	通	S-4	S-4	10	P. 39, 35	★
		通断、異常音、振動	A	目視、聴音、指触	通常運転時に較べ大幅な変化がないこと	通	—	8							
	ポン	A	—	15	33	作動	A	作動確認	振動が無く正常に作動すること	通	—	—	10	P. 39, 35	★
		通断、異常音、振動	A	目視、聴音、指触	通常運転時に較べ大幅な変化がないこと	通	—	8							
	電動機	A	—	25	33	通断、異常音、振動	A	目視、聴音、指触	通常運転時に較べ大幅な変化がないこと	通	S-4	—	8	P. 35	
			電流値			A	目視	①通常の電流値に較べ、大幅な変動がないこと ②定格電流値以下であること	通	S-5	—	—			
			電圧値			A	目視	定格電圧に対し、およそ±10%の範囲内であること	通	S-5	S-4	—	P. 52		
		絶縁抵抗値	A	聞き取り	最近の保安協会などで実施した調査結果より1.0MΩ以上であること	—	—	—	—						
		接地抵抗値	A	聞き取り	最近の保安協会などで実施した調査結果より300Vを超えるもの10以下、300V以下のもの100以下であること	—	—	—	—						
	エンジン	A	本体 プラグ	15 5	—	作動	A	手動、目視、聴音	正常に運転できること	通	—	—	10	P. 39	★
	Vベルト	A	—	5	—	ゆるみ	A	目視	①過度なゆるみがないこと ②スリップ・振動がないこと	停	—	—	8		
			異物の付着			B	目視	異物等がベルトに付着していないこと	停	—	—	2	P. 37, 28, 32	★	
損傷、磨耗			A			目視、指触	亀裂や著しい損傷、磨耗がないこと	停	—	6					
吸込サイレンサ	B	目詰まり	5	33	目詰まり	A	目視	目詰まりがないこと	停	S-4	S-4	2	P. 28, 38	★	
	損傷、変形	B	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-5	—	4							
バルブ	A	—	15	33	作動	A	目視	作動がスムーズで、気密・水密が確保できること	通	S-3	—	10			
		損傷、変形			B	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	S-3	4	P. 39, 38, 33	★		
		腐食	C	目視	著しい腐食がないこと	停	S-3	—	11						
	配管	A	—	40	33	気密、水密	B	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	S-4	5	P. 46	★
機械台	B	—	40	33	損傷、変形	B	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	—	4	P. 38	★	
機械カバー	C	—	40	33	損傷、変形	C	目視	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	S-4	4			
自動駆動装置	パケット	A	—	40	33	漏水	A	目視	漏水がないこと	停	—	—	5	P. 31, 38	★
		損傷、変形	B	目視、指触	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	—	4						
	フロート	A	—	40	33	気密	A	目視	気密が保たれていること	停	S-4	—	5	P. 31, 38	★
		損傷、変形	B	目視、指触	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	S-4	4					
	ワイヤロープ	A	—	15	33	異物の付着	B	目視	異物等がロープに付着していないこと	停	S-4	—	2		
		変形、劣化	A	目視	目視	変形、劣化がないこと	停	S-4	S-4	4	P. 28, 38, 39	★			
		シープ	40	33	作動	A	目視	円滑に作動すること	通	S-4	—	10			
	バルブ	A	—	15	33	作動	A	目視	作動がスムーズで、気密・水密が確保できること	通	S-4	—	10		
		損傷、変形	B	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	S-4	4	P. 39, 38, 33	★				
		腐食	C	目視	著しい腐食がないこと	停	S-4	—	11						
	配管	A	—	40	33	気密	A	目視	気密が保たれていること	停	S-4	S-4	5	P. 46	★
		損傷、変形	B	目視、指触	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	S-4	4					
内圧検知装置	ブルドン管圧力計	A	—	10	33	作動	A	目視	指示計値が正常であること	停	S-4	S-4	—	P. 41, 40	
	圧力伝送器	A	—	10	33	損傷、変形	B	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	—	4	P. 40, 41	
		圧力	A	目視	ブルドン管圧力計と同じであること	停	—	—	4						
	配管	A	—	40	33	気密	A	目視	気密が保たれていること	停	S-4	S-4	5	P. 46	★
	損傷、変形	B	目視、指触	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	—	4						
過圧防止装置	全体	A	—	—	33	水量・汚れ	B	目視	水量が適切であること、ひどい汚れがないこと	停	—	—	9	P. 43, 42	
	水封管、U字管	A	—	40	33	漏水	A	目視	漏水がないこと	停	—	—	4		
			損傷、変形			B	目視	目視	有害な損傷、変形がないこと	停	—	—	5	P. 43, 42	
		排水	B	目視	目視	有害な損傷、変形がないこと	停	—	—	4					
排水装置	水中ポンプ	B	—	10	33	作動	A	作動確認	振動が無く正常に作動すること	通	S-4	S-4	10	P. 44, 45	
		通断、異常音、振動	A	目視、聴音、指触	通常運転時に較べ大幅な変化がないこと	通	S-4	—	8						
	水位計	B	—	10	33	作動	A	作動確認	正常に作動すること	通	S-4	S-4	10	P. 44	
	配管	B	—	40	33	気密、水密	A	目視	気密が保たれていること	停	S-4	S-4	5	P. 46	
	損傷、変形	B	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	—	4							
共通	全体	B	—	—	33	清掃状態	C	目視	ひどいよごれ、異物の付着がないこと	停	S-3	—	2	P. 28, 48	★
		塗装	C	目視	塗装が剥離していないこと	停	S-3	—	11						
	水位検出装置	A	—	10	33	損傷、変形	B	目視、指触	有害な損傷、変形がないこと	停	S-4	S-4	—	P. 38	★
	ボルト・ナット	A	—	40	33	水位	A	目視	有害な損傷がないこと	停	S-4	—	4		
		ゆるみ、脱落	A	目視、打診	目視、打診	ゆるみ、脱落がないこと	停	S-4	S-4	7	P. 34	★			
予備品	C	—	—	33	異数と保管状態	C	確認	異数と保管状態	—	S-2	S-2	14			
【記事】 起伏装置のバルブの作動不良は、給油装置の不具合に起因するもので、診断時の給油により改善した。															

※ 点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。
 ※ 表中、操作装置は「起伏装置」、「自動駆動装置」、「内圧検知装置」、「過圧防止装置」及び「排水装置」に順区分して示してある。
 ★：他装置区分ではあるが、判定方法は同様なので記載のページを参照すること。

【③機側操作盤】

設		名		コード No.									
用	途	洪水吐ゲート		調 査 者 氏 名	〇〇コンサルタツツ								
機	器	名	称	調 査 年 月 日	41844								
号	機	名		仕 様 ゴム堰 B×H＝15.0m×1.0m									
製	造	者											
製	造	番											
不明													
年 月 日				検定	昭和58年3月1日								
運 転 頻 度				12 回／年程度	1 回／月程度								
装置区分	調査部位	部位重要度	詳細部位	参考耐用年数	納入後又は交換後の経過年数	調査項目	劣化影響度	調査方法	許容値又は判定基準	点検条件	調査結果	参考調査項目No.	
機側操作盤	全体	A	器内灯	屋内外20 器外15	33	損傷・汚れ	C	目視	破損、汚れ等がないこと	停	S-3	12	
						塗装	C	目視	塗装が剥離していないこと	停	S-3	11	
						点灯確認	C	目視	正常に点灯すること	停	S-4	S-3	10
						内部乾燥	A	目視	筐内部に湿気結露がないこと	停	S-4	13	
						制御回路	A	操作	筐内部に湿気結露がないこと	運	S-4	10	
	警報表示ランプ	A	—	10	33	破損、ランプ切れ	A	目視	破損、汚れ等がないことランプ切れがないこと	運	S-2	S-2	12
						表示確認	B	目視	ランプが正常に点灯・消灯すること	運	S-4	S-2	10
	切替スイッチ 操作スイッチ	A	—	10	10	破損	A	目視	破損等がないこと	停	S-4	S-5	12
						作動確認	A	目視	的確に作動すること	運	S-4	S-5	10
	記識状態	A	—	15	10	変形、変色、損傷、 接続部のゆるみ	A	目視	変形、変色、損傷がなく、接続部のゆるみがないこと	停	S-4	S-4	12
	電圧電圧計	A	—	10	10	電圧値	A	目視	定格電圧に対し、およそ±10%の範囲内であること	停	S-4	S-4	—
	電流計	A	—	10	10	電流値	C	目視	停止時に0点を指していること	停	S-4	S-4	—
	接地線	A	—	10	10	取り付け状態	B	目視	取り付けにゆるみがないこと	停	S-4	S-4	7
	接合部	A	—	—	—	ゆるみ、脱落	A	目視	ゆるみ、脱落がないこと	停	S-4	S-4	7
	予備品	C	—	—	—	異数と保管状態	C	確認	異数と保管状態	—	S-2	S-2	14
	【記事】												

※ 点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

・概略診断調査・健全度評価表の基本情報

項 目	備 考
施設名	- 施設名称を記載 - 国営施設の場合、ストックDBに登録されている地区名を記載
用途	洪水吐ゲート等を記載
設備名称	銘板、完成図書から設備名称を記載
号機名	銘板、完成図書から号機名を記載
製造者	銘板、完成図書から製造したメーカー名を記載
製造番号	銘板、完成図書から製造番号を記載
製造年	銘板、完成図書から製造年を記載
コード No.	- 整理用の任意の番号（省略可能） - 国営施設等の場合、ストックDBの施設ID等を用いても良い
調査者氏名	調査者の所属組織名を記載
調査年月日	調査時の年月日を記載
仕様	銘板、完成図書から設備の仕様を記載
運転頻度	維持管理記録等から設備の運転頻度を記載



設備に取付けられた銘板、施設管理者より入手した完成図書をも

とに基本情報を記載する。

・概略診断結果の記録表の作成

「概略診断調査・健全度評価表」をもとに、健全度評価の基礎資料となる記録表を作成し持参する。調査項目ごとに調査結果を具体的に記録できるよう作成することが重要である。以下に作成例を記載する。

【①袋体・固定金具】

施設名		〇〇県営工		コード		〇〇コンサルタンツ						
用途		洪水吐ゲート		調査者氏名		〇〇コンサルタンツ						
設備名称		ゴム堰 袋体・固定金具		調査年月日		平成28年11月1日						
号機名		1号		仕様 ゴム堰 B×H＝15.0m×1.0m								
製造者		〇〇施工所										
製造番号		不明										
製造年月日				確定	昭和58年3月1日	運転頻度	12 回/年程度 1 回/月程度					
装置区分	調査部位	部位重要度	詳細部位	参考耐用年数	納入後又は交換後の経過年数	調査項目	劣化影響度	調査方法	許容値又は判定基準	点検条件	参考調査項目	調査結果
袋体	全体	A	—	—	33	清掃状態	C	目視	①ひどい汚れ、油の付着が無いこと ②ゴミ、土埃、泥水等がないこと	停	2	上流側にごみが浮遊している
						振動	A	目視、聴音、指触	異常な振動がないこと	停	8	異常なし
						異常音	A	聴音	異常な音がないこと	停	8	異常なし
						起立状態	A	目視	取立時に異常な屈曲やソリソリ等の変形による水利上の機能に支障がないこと	停	3	異常なし
						倒伏状態	B	目視	倒伏時に袋体内部に空気や水が残留する等により袋体が部分的に膨らんでいないこと	停	3	異常なし
	外層ゴム	A	—	30	33	気（水）密	A	目視	袋体から空気（水）が漏れないこと	停	5	異常なし
						摩耗、損傷	A	目視、指触	著しい損傷及び摩耗がないこと	停	6	異常なし
						クラック	A	目視、指触	織布に達するようなクラックの発生がないこと	停	6	異常なし
						継目の変状	A	目視	有害な変形がないこと	停	6	異常なし
						割れ、凸凹膨れ	A	目視	割れ、凸凹膨れがないこと	停	6	異常なし
固定金具	全体	A	—	8	33	塗装	C	目視	さび、ふくれ、割れ、剥がれがないこと	停	11	塗装の剥離あり
						摩耗、損傷	A	目視	著しい摩耗、損傷がないこと	停	6	異常なし
	取付金具	A	—	40	33	変形	A	目視	有害な変形がないこと	停	6	異常なし
						腐食	B	目視	著しい腐食がないこと	停	11	全面に腐食あり
	固定ボルト	A	—	40	33	摩耗、損傷	A	目視	著しい摩耗、損傷がないこと	停	6	異常なし
						変形	A	目視	有害な変形がないこと	停	6	異常なし
						腐食	B	目視	著しい腐食がないこと	停	11	部分的に腐食あり
						ゆるみ、脱落	A	目視	ゆるみ、脱落がないこと	停	7	ボルトナットのゆるみあり
						【記事】						
						—						

※点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

調査した項目
は必ず具体的に
記載

【②操作装置】

装置区分	調査部位	部位重要度	詳細部位	参考耐用年数	納入後又は交換後の経過年数	調査項目	劣化影響度	調査方法	許容値又は判定基準	点検条件	参考調査項目No.	調査結果
起伏装置	ブロー	A	—	15	33	作動	A	作動確認	振動が無く正常に作動すること	運	10	異常なし
	ポンプ	A	—	15	33	作動	A	作動確認	振動が無く正常に作動すること	運	10	異常なし
	電動機	A	—	25	33	過熱、異常音、振動	A	目視、聴音、触	通常運転時に比べ大幅な変化がないこと	運	8	異常なし
			—			電流値	A	目視	①通常の電流値に比べ、大幅な変動がないこと ②定格電流値以下であること	運	—	異常なし
			—			電圧値	A	目視	定格電圧に対し、およそ±10%の範囲内であること	運	—	異常なし
			—			絶縁抵抗値	A	聞き取り	最近の保安協会などで実施した調査結果より1.0MΩ以上であること	—	—	—
			—			接地抵抗値	A	聞き取り	最近の保安協会などで実施した調査結果より300Vを超えるもの10Ω以下、300V以下のもの100Ω以下であること	—	—	—
	エンジン	A	本体 プラグ	15 5	—	作動	A	手動、目視、聴音	正常に運転できること	運	10	—
	Vベルト	A	—	5	—	ゆるみ	A	目視	①過度なゆるみがないこと ②スリップ、発熱がないこと	停	8	—
			—			異物の付着	B	目視	異物等がベルトに付着していないこと	停	2	—
	張込サイレンス	B	—	5	33	磨耗、変形	A	目視、指触	磨耗や著しい変形、変形がないこと	停	8	—
			—			目詰まり	A	目視	目詰まりがないこと	停	2	異常なし
	バルブ	A	—	15	33	磨損、変形	B	目視、指触	作動がスムーズで、気密・水密が確保できること	運	10	作動に力要する
			—			腐食	C	目視	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
	配管	A	—	40	33	磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	11	部分的な腐食あり
			—			腐食	C	目視	著しい腐食がないこと	停	5	異常なし
	機械台	B	—	40	33	磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
			—			腐食	C	目視	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
	機械カバー	C	—	40	33	磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
			—			腐食	C	目視	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
自動倒伏装置	バケット	A	—	40	33	漏水	A	目視	漏水がないこと	停	5	—
			—			磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	—
	フロート	A	—	40	33	気密	A	目視	気密が保たれていること	停	5	異常なし
			—			磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
	ワイヤロープ	A	—	15	33	異物の付着	B	目視	異物等がロープに付着していないこと	停	2	異常なし
			—	40	33	変形、劣化	A	目視	変形、劣化がないこと	停	4	異常なし
	バルブ	A	—	15	33	作動	A	目視	円滑に作動すること	運	10	異常なし
			—			作動	A	目視	作動がスムーズで、気密・水密が確保できること	運	10	異常なし
	配管	A	—	40	33	磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
			—			腐食	C	目視	著しい腐食がないこと	停	11	異常なし
内圧検知装置	ブルドン管圧力計	A	—	10	33	磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
			—			作動	A	目視	指示針値が正常であること	停	4	異常なし
	圧力伝送器	A	—	10	33	磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
			—			圧力	A	目視	ブルドン管圧力計と同じであること	停	4	—
	配管	A	—	40	33	気密	A	目視	気密が保たれていること	停	5	異常なし
			—			磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
	全体	A	—	—	33	水量・汚れ	B	目視	水量が適切であること、ひどい汚れがないこと	停	9	—
			—			磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	—
	水封管、U字管	A	—	40	33	漏水	A	目視	漏水がないこと	停	5	—
			—			磨損、変形	B	目視	著しい腐食がないこと	停	4	—
排水装置	水中ポンプ	B	—	10	33	作動	A	作動確認	振動が無く正常に作動すること	運	10	異常なし
			—			過熱、異常音、振動	A	目視、聴音、触	通常運転時に比べ大幅な変化がないこと	運	8	異常なし
	水位計	B	—	10	33	作動	A	作動確認	正常に作動すること	運	10	異常なし
			—			気密、水密	A	目視	気密が保たれていること	停	5	異常なし
	配管	B	—	40	33	磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
			—	33	33	清掃状態	C	目視	ひどいごれ、異物の付着がないこと	停	2	表面に汚れあり
	全体	B	—			塗装	C	目視	塗装が剥離していないこと	停	11	塗装の剥離あり
			—	10	33	磨損、変形	B	目視、指触	著しい腐食がないこと	停	4	異常なし
	水位検出装置	A	—		33	水位	A	目視	著しい誤差がないこと	停	—	異常なし
			—	40	33	ゆるみ、ナット	A	目視、打診	ゆるみ、脱落	停	7	異常なし
共通	手用品	C	—	—	33	異数と保管状態	C	確認	異数が合っていること、劣化がないこと。	—	14	部品の補充がなされていない
			—			【記事】	—	—	—	—	—	—

※ 点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

※ 表中、操作装置は「起伏装置」、「自動倒伏装置」、「内圧検知装置」、「過圧防止装置」及び「排水装置」に細区分して示してある。

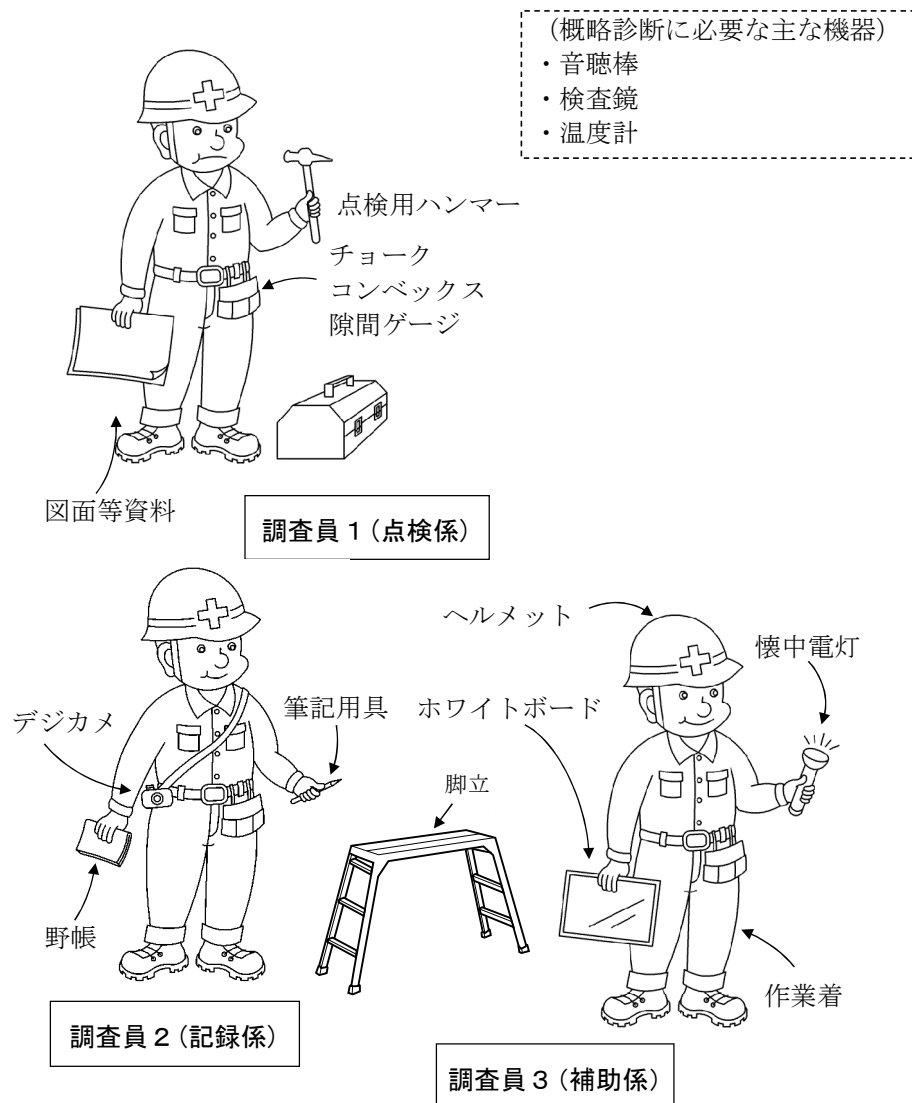
【③機側操作盤】

装置区分	調査部位	部位重要度	詳細部位	参考耐用年数	納入後又は交換後の経過年数	調査項目	劣化影響度	調査方法	許容値又は判定基準	点検条件	参考調査項目No.	調査結果
機側操作盤	全体	A	壁内灯 壁内灯 壁内灯 壁内灯	20 20 20 20	33	損傷・汚れ	C	目視	破損、汚れ等がないこと	停	12	外面に汚れの付着あり
						塗装	C	目視	塗装が剥離していないこと	停	11	塗装の剥離あり
						点灯確認	C	目視	正常に点灯すること。	停	10	異常なし
						内部乾燥	A	目視	壁内部に湿気結露がないこと	停	13	異常なし
	画面表示ランプ	A	—	10	33	制御回路	A	操作	一連の操作を行い、自動停止等の機能が設計とおりに正常に作動すること	運	10	異常なし
						破損、ランプ切れ	A	目視	破損、汚れ等がないことランプ切れがないこと	運	12	ランプ切れが発生している
	切換スイッチ 操作スイッチ	A	—	10	10	表示確認	B	目視	ランプが正常に点灯・消灯すること	運	10	異常なし
						破損	A	目視	破損等がないこと。	停	12	異常なし
	配線状態	A	—	15	10	作動確認	A	目視	的確に作動すること	運	10	異常なし
						変形、変色、損傷、接続部のゆるみ	A	目視	変形、変色、損傷がなく、接続部のゆるみがないこと	停	12	異常なし
	電源電圧計	A	—	10	10	電圧値	A	目視	定格電圧に対し、およそ±10%の範囲内であること	停	—	異常なし
						電流値	C	目視	停止時に0点を指していること	停	—	異常なし
	接地線	A	—	10	10	取り付け状態	B	目視	取り付けにゆるみがないこと	停	7	異常なし
						ゆるみ、脱落	A	目視	ゆるみ、脱落がないこと	停	7	異常なし
	手用品	C	—	—	—	異数と保管状態	C	確認	異数が合っていること、劣化がないこと。	—	14	部品の補充がなされていない
						【記事】	—	—	—	—	—	—

※ 点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

3.1 現地調査の体制

- ・点検係、記録係、補助係の3人体制を最低単位とする。
（必要に応じて増員する）



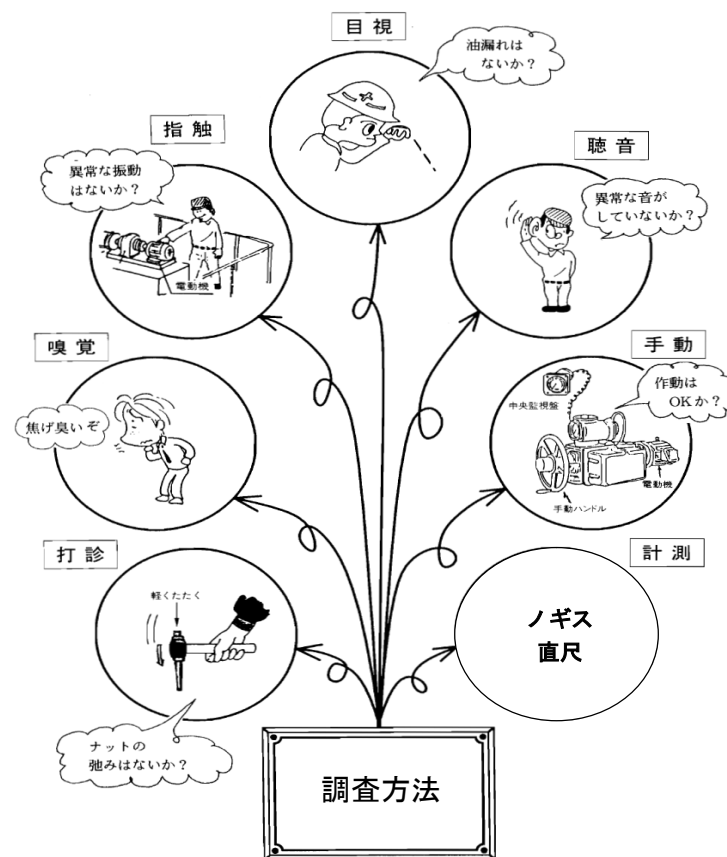
3.2 現地調査（概略診断調査）のポイント

3.2.1 主な作業内容

- ・人間の五感や簡易な計測を主体とした調査を行う。

【主な作業内容】

- ・目視、触覚、聴覚等、人間の五感による判断
- ・付属計器類の指示値
- ・簡易計測器の測定値
- ・日常・定期点検記録や整備・補修記録及び運転操作記録等から異常の有無の確認



3.2.2 留意点

- 施設管理者等の直近の点検整備記録により、概略診断項目が網羅されている場合は、その記録を転記することで概略診断としてもよい。



点検整備記録等



概略診断調査表

- 異常音などの判断は、正常時の音と比較し、相対的な判断を行う（正常時の音を熟知する施設管理者等の立会が必要）。

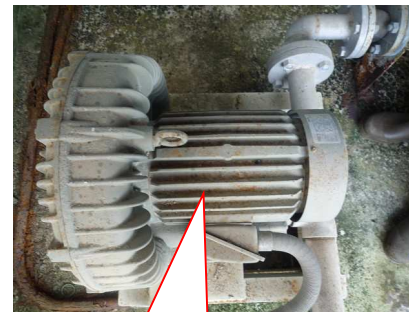
3.2.3 写真撮影

- ホワイトボードや黒板に調査項目等を記載する。
- 目視確認の際は指差し確認を行う等、調査状況が分かるようにする。
- 診断箇所や測定設備はアップで撮影し、劣化の状況や測定値が分かるようにする。

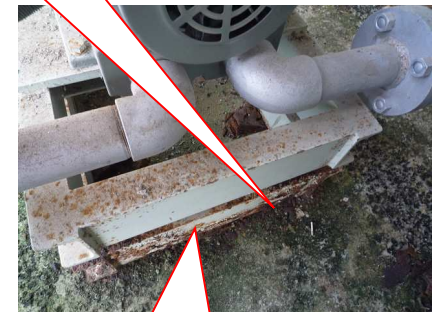


調査項目等を記載

診断箇所をアップで撮影



本体の発錆状況



架台の発錆状況

例；フロアの状態確認

3.3 調査項目

3.3.1 清掃状態(対象：全設備)

- ・目視によりの清掃状態や、土砂等の堆積状況を確認する。



袋体の堆砂状況を確認

例；袋体の堆砂状況

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	ゴミ、土砂等の堆積や異物の付着もなく、清掃状態も良好
S-4	多少のゴミ、土砂等の堆積、付着物、汚れはあるが、機能には支障が無い状態
S-3	ひどい汚れにより、塗膜劣化や腐食がみられる状態。あるいは、土砂等の堆積、異物の付着、ゴミ等を放置しておくで機能上支障がでる状態
S-2	土砂等の堆積、ゴミ、異物の付着、吸込み口の目詰まりなどにより起伏操作に支障をきたしている状態

3.3.2 袋体（外装ゴム）

(1) 起立状態・倒伏状態

【起立状態】

- ・目視により堰高、上流水位、V ノッチ現象の有無を確認する。



例；V ノッチ現象

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	全スパンにわたって堰高が目視上一定で、上流水位が許容範囲に維持されている
S-4	堰高が一定ではないものの、上流水位が許容範囲に維持されている状態
S-3	—
S-2	上流水位が許容範囲より低い状態。V ノッチ現象が生じている

【倒伏状態】

- 目視により袋体の部分的な膨れの有無を確認する。



例；空気または水の残留による不完全倒伏

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	袋体が河床に密着し、完全倒伏している
S-4	袋体が河床より遊離しているか、袋体に部分的に膨れがあるが、その状態が軽微で、摩耗損傷に至る恐れがない状況
S-3	河川管理上問題があるため「S-3」評価は行わない
S-2	袋体が河床より完全に遊離しているか、袋体の大部分が膨れていて、摩耗損傷に至る恐れが高い状況

(2) 気密

- 目視により漏水の有無を確認する。
- 聴診により袋体からの空気漏れを確認する。

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	漏水、空気漏れが見られない
S-4	軽微な漏水がみられるが、利水上要求される水密性に問題はない。軽微な空気漏れがあるが、機能的に問題はない
S-3	多量の漏水がみられるが固定金具からの漏水であり、固定金具の補修・取替え、ボルトの増し締めにより漏水を止めることができる。配管の継ぎ手から多量の空気漏れがあるが、継手の補修・取替え、増し締めにより空気漏れを止めることができる
S-2	袋体の損傷に起因した多量の漏水であり、至急対策が必要な状態。配管、機器からの多量の漏水であり、至急対策が必要な状態

- 空気が漏れている位置を容易に特定できない時は、袋体に石鹼水を塗布・散布することにより把握する。
- 袋体に乗る場合は、安全対策（安全帯等）を実施する。



例；石鹼水散布による確認状況

(3) 損傷・クラック・継目の変状、剥がれ・凸状膨れ

- 目視により損傷・クラック・継目の変状の有無を確認する。



例：損傷



例：クラック



例：継目の変状



例：凸状膨れ

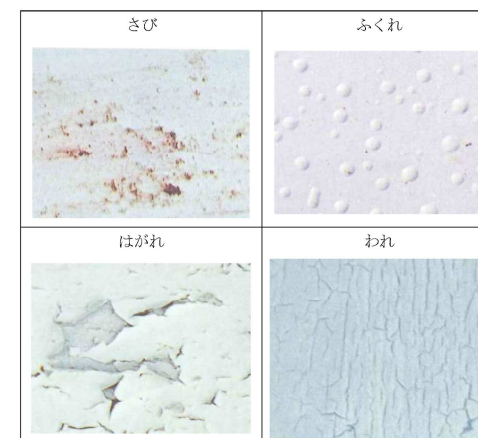
〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	新品と同様
S-4	軽微な摩耗、損傷、継目の変状、凸状膨れがある 浅い表面上のクラックが部分的にある
S-3	摩耗、損傷、継目の変状、凸状膨れがあるが、機能的に支障のない状態。浅い表面上のクラックが比較的広い範囲にある
S-2	摩耗、損傷、継目の変状、凸状膨れがあり、機能的に支障のある状態。浅い表面上のクラックがほぼ全面的にあるか、織布に到達するような深いクラックがある

3.3.3 固定金具（取付金具・固定ボルト）

(1) 腐食

- 浮き錆等の状態（さび・はがれ・ふくれ・われ）を目視にて確認する。



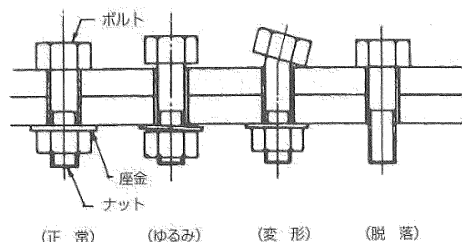
〈参考；健全度判定の例〉

劣化範囲の 状態	浮錆等の 状態	健全度 ランク	評価基準
良好	無し	S-5	異常なし
20%未満	軽微	S-4	塗膜の防食性は維持されている
20%以上	多い	S-3	何らかの処置を施さなければならない状態
	著しい	S-2	早急に塗膜を塗り直さなければならない状態

- 重要な部位や乾湿交番部など、腐食が進行しやすい部位を中心に調査を進める。

(2) ゆるみ・脱落

- ボルトの脱落を目視にて確認する。
- ボルトの緩みをテストハンマによる打診、ボルト締めの実施にて確認する。



例；ボルト締めによる緩みの確認状況

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	異常なし
S-4	さび等の軽微な劣化はあるが、機能に支障がない
S-3	強度的に重要でないボルトにゆるみ・変形・脱落等の異常がある
S-2	固定金具、電動機、プロワー（ポンプ）、架台部の取り付けボルト、機側操作盤取り付けボルト等強度的に重要なボルトにゆるみ・変形・脱落等の異常がある

- 固定ボルトゆるみ、脱落の有無は全数を対象に実施する。

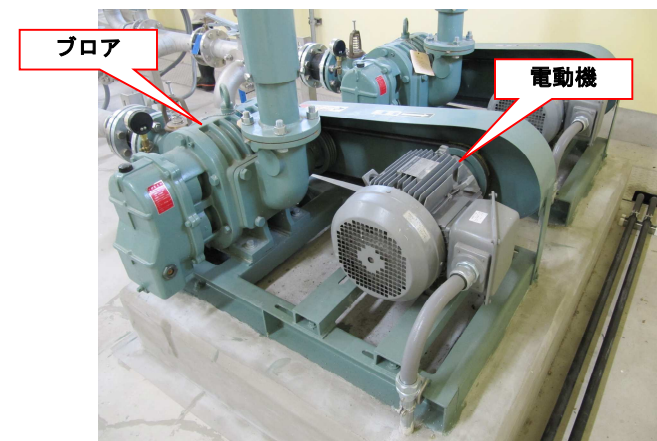
3.3.4 起伏装置

(1) 過熱・異常音・振動

対象：プロア、電動機、ポンプ

- 以下の手法で異常の有無を確認する。

項目	診断手法
過 熱	指触、温度計
異常音	聴覚
振 動	目視、触診



例；プロア・電動機・ポンプ

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	新品と同様の状態
S-4	通常の音や振動と比べて変化は無い
S-3	重要な部位以外での異常音有り
S-2	重要な部位の異常音有り

- 温度上昇の許容値は以下のとおり。

区 分	許容温度
電動機	全倒伏状態から全起立状態までを片道連続運転で 40℃以下
ブローア、ポンプ	全倒伏状態から全起立状態までを片道連続運転で 50℃以下

※許容温度は測定温度一周辺温度を示す

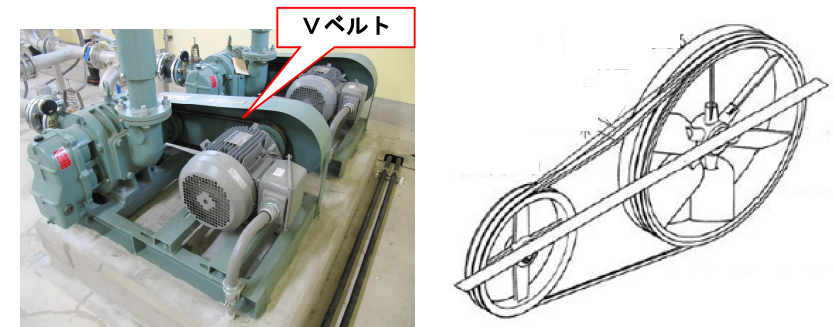
- 過熱、異常音、異常な振動がある場合、詳細診断を行う必要がある。

(2) ゆるみ

対象：Vベルト

- 過度なゆるみ、スリップ、振動の有無を目視及び触診にて確認する。

※ 評価は振動の有無を対象に実施する。



例；Vベルト

〈参考；健全度判定の例〉

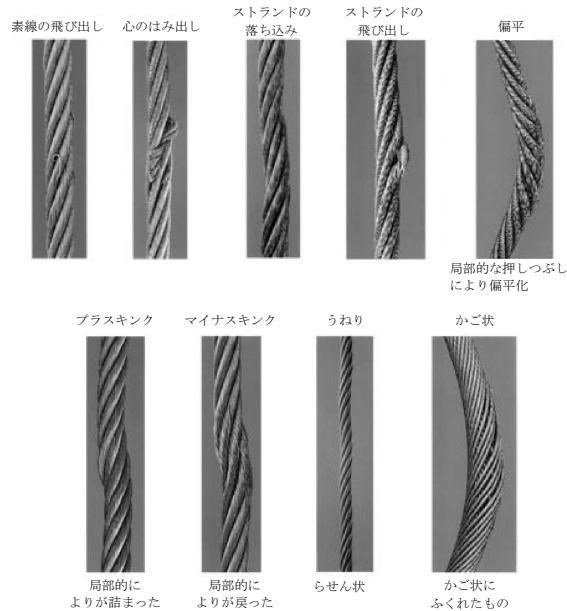
健全度ランク	評価基準
S-5	新品と同様の状態
S-4	通常の音や振動と比べて変化は無い
S-3	重要な部位以外での異常音有り
S-2	重要な部位の異常音有り

3.3.5 自動倒伏装置

(1) 損傷・変形

対象：全部位

- ・損傷、変形の有無を目視にて確認し、機能に支障がないか判断する。



例；ワイヤロープの型崩れ

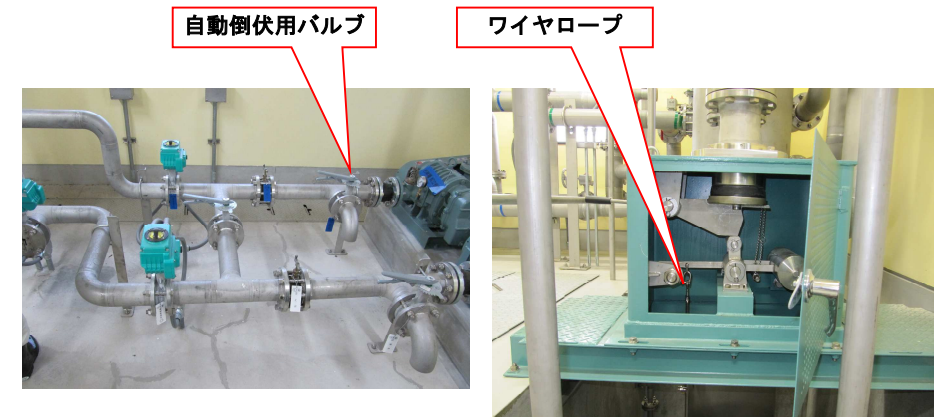
〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	変形・損傷・たわみが見られない
S-4	重要部位以外で軽微な変形・損傷・たわみがみられる。重要部位で軽微な変形・損傷、たわみがみられるが、運転操作により機能上支障がないことが確認されている
S-3	重要部位以外で、機能上支障のある、変形・損傷・たわみがみられる
S-2	重要部位で、機能上支障のある、変形・損傷・たわみがみられる

(2) 作動

対象：ワイヤロープ、バルブ

- ・倒伏時のワイヤロープ、バルブの作動状況を目視にて確認し、機能に支障がないか判断する。



例；バルブの作動状況

例；ワイヤロープの作動状況

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	新品と同様
S-4	正常に作動している
S-3	重要な部位以外が正常に作動しない
S-2	重要な部位が正常に作動しない

3.3.6 内圧検知器

(1) 損傷・変形

対象：全部位

- ・ 損傷、変形の有無を目視にて確認し、機能に支障がないか判断する。



例；内圧検知器の状況

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	変形・損傷・たわみが見られない
S-4	重要部位以外で軽微な変形・損傷・たわみがみられる。重要部位で軽微な変形・損傷、たわみがみられるが、運転操作により機能上支障がないことが確認されている
S-3	重要部位以外で、機能上支障のある、変形・損傷・たわみがみられる
S-2	重要部位で、機能上支障のある、変形・損傷・たわみがみられる

(2) 作動

対象：ブルドン管圧力計

- ・ 指示計値を目視にて確認し、値が正常であることを確認する。

ブルドン管圧力計



例；圧力計の状況

〈参考；健全度判定の例〉

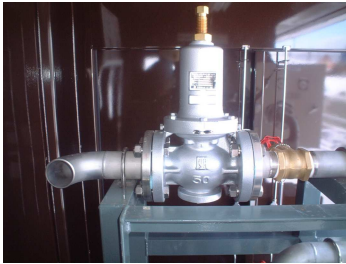
健全度ランク	評価基準
S-5	新品と同様
S-4	正常に作動している
S-3	重要な部位以外が正常に作動しない
S-2	重要な部位が正常に作動しない

3.3.7 過圧防止装置

(1) 損傷・変形

対象：全体

- ・損傷、変形の有無を目視にて確認し、機能に支障がないか判断する。



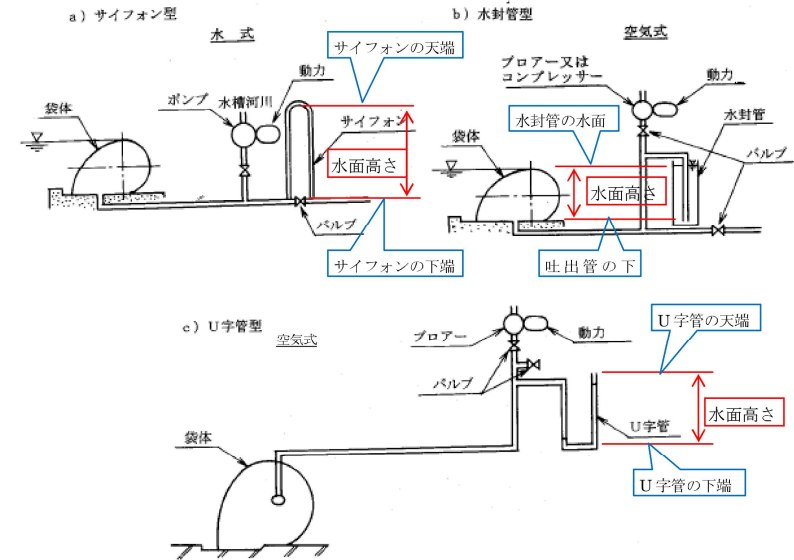
例；加圧防止装置の状況

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	変形・損傷・たわみが見られない
S-4	重要部位以外で軽微な変形・損傷・たわみがみられる。重要部位で軽微な変形・損傷、たわみがみられるが、運転操作により機能上支障がないことが確認されている
S-3	重要部位以外で、機能上支障のある、変形・損傷・たわみがみられる
S-2	重要部位で、機能上支障のある、変形・損傷・たわみがみられる

(2) 水量・汚れ、水漏れ

- ・水量（水面高さ）、汚れ、水漏れについて目視（水面高さは計測）にて確認し、機能に支障がないか判断する。
- ・水面高さは、下図の位置を計測する。



〈参考；健全度判定の例（水量・汚れ）〉

健全度ランク	評価基準
S-5	水面高さが設定値どおり、無色透明
S-4	水面高さが許容値内にある、有色透明
S-3	—
S-2	水面高さが許容範囲外にある、濁っている

- ・水漏れはサイフォン、水封管、U字管を対象に漏水につながるような孔がないか目視にて確認し、機能に支障がないか判断する。

〈参考；健全度判定の例（水漏れ）〉

健全度ランク	評価基準
S-5	漏水、空気漏れが見られない
S-4	軽微な漏水がみられるが、利水上要求される水密性に問題は無い。軽微な空気漏れがあるが、機能的に問題はない
S-3	配管の継ぎ手から多量の空気漏れがあるが、継手の補修・取替え、増し締めにより空気漏れを止めることができる
S-2	配管、機器からの多量の漏水であり、至急対策が必要な状態

3.3.8 排水装置

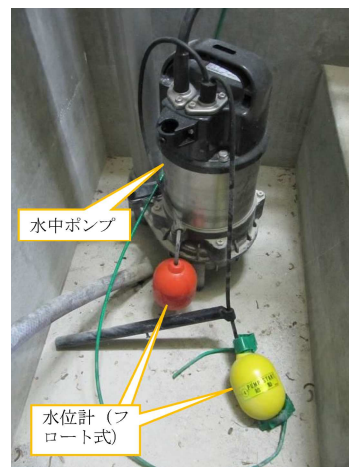
(1) 作動

対象：水中ポンプ、水位計

- ・正常に動作しているか作動確認にて把握し、機能に支障がないか判断する。
- ・確認する動作は下記のとおり。

水中ポンプ：始動、回転、停止等

水位計：水位の検出（設定値での作動が可能か）



例；水中ポンプの作動確認

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	新品と同様
S-4	正常に作動している
S-3	重要な部位以外が正常に作動しない
S-2	重要な部位が正常に作動しない

(2) 過熱・異常音・振動

対象：水中ポンプ

- ・以下の手法で異常の有無を確認する。

項目	診断手法
過熱	指触、温度計
異常音	聴覚
振動	目視、触診

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	新品と同様の状態
S-4	通常の音や振動と比べて変化は無い
S-3	重要な部位以外での異常音有り
S-2	重要な部位の異常音有り

- ・温度上昇の許容値は以下のとおり。

区分	許容温度
水中ポンプ	50℃以下（測定温度－周辺温度）

〈参考；健全度判定の例（詳細診断による評価）〉

健全度ランク	評価基準
S-5	—
S-4	許容値未満
S-3	許容値以上
S-2	許容値を大幅に超える 許容値を超えて上昇傾向にある

(3) 気密、水密

対象：配管

- ・目視により漏水の有無を確認する。
- ・聴診により配管からの空気漏れを確認する。

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	漏水、空気漏れが見られない
S-4	軽微な漏水がみられるが、利水上要求される水密性に問題は無い。軽微な空気漏れがあるが、機能的に問題はない
S-3	配管の継ぎ手から多量の空気漏れがあるが、継手の補修・取替え、増し締めにより空気漏れを止めることができる
S-2	配管、機器からの多量の漏水であり、至急対策が必要な状態

(4) 損傷・変形

対象：配管

- ・損傷、変形の有無を目視にて確認し、機能に支障がないか判断する。

〈参考；健全度判定の例〉

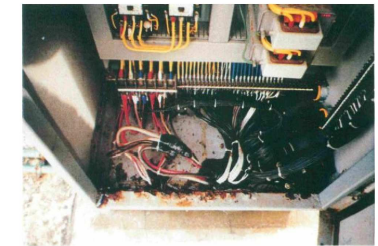
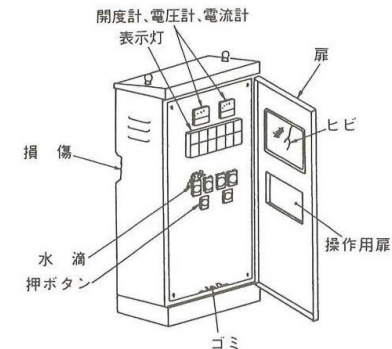
健全度ランク	評価基準
S-5	変形・損傷・たわみが見られない
S-4	重要部位以外で軽微な変形・損傷・たわみがみられる。重要部位で軽微な変形・損傷、たわみがみられるが、運転操作により機能上支障がないことが確認されている
S-3	重要部位以外で、機能上支障のある、変形・損傷・たわみがみられる
S-2	重要部位で、機能上支障のある、変形・損傷・たわみがみられる

3.3.9 機側操作盤

(1) 損傷・汚れ

対象：全体

- ・目視により操作盤内外部の破損、清掃状態を確認する。
- ・盤の底部や壁に接している場所は腐食しやすいので留意する。



例；盤内の腐食の状態

盤内の損傷・汚れの状態

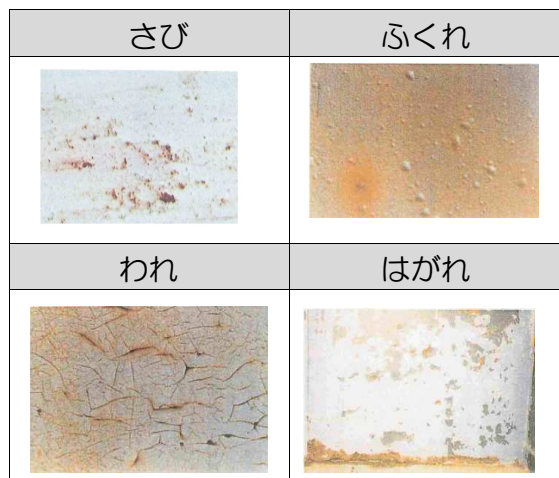
〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	破損、汚れ、ゴミ等の異物の付着もなく、清掃状態も良好
S-4	多少のゴミ、付着物、汚れはあるが、操作、機能には支障が無い状態
S-3	ひどい汚れにより、塗膜劣化や腐食がみられる状態 あるいは、異物の付着、ゴミ等を放置しておくことで機能上支障がでる状態
S-2	破損や損傷がみられ、機能上支障がある状態 または、ゴミなどが、電気機器類の付着などにより操作に支障をきたしている状態

(2) 塗装

対象：全体

- 塗膜の剥離の程度（さび・ふくれ・われ・はがれ）を目視にて確認する。



塗膜の剥離（例）

「さび」の判定

発錆状態	健全度ランク
X < 	無し (S-5)
 ≤ X < 	軽微 (S-4)
 ≤ X < 	多い (S-3)
 ≤ X	著しい (S-2)

「はがれ」の判定

発錆状態	健全度ランク
はがれの無い状態	無し (S-5)
	軽微 (S-4)
	多い (S-3)
	著しい (S-2)

「ふくれ」の判定

発錆状態	健全度ランク
X < 	無し (S-5)
 ≤ X < 	軽微 (S-4)
 ≤ X < 	多い (S-3)
 ≤ X	著しい (S-2)

「われ」の判定

発錆状態	健全度ランク
われのない状態	無し (S-5)
	軽微 (S-4)
	多い (S-3)
	著しい (S-2)

(3) 点灯確認、制御回路、作動確認

対象：内灯（点灯確認）、切換スイッチ、操作スイッチ、電磁接触器、補助リレー、3Eリレー、サーマルリレー（制御回路）、切替スイッチ、操作スイッチ（作動確認）

- 作動確認にて正常に作動しているかを確認する。
- 作動確認にて的確に作動すること、作動時に異常音が出ないことなどを確認する。

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	新品と同様
S-4	正常に作動している
S-3	重要な部位以外が正常に作動しない
S-2	重要な部位が正常に作動しない

（4）内部乾燥

対象：全体（盤体内壁、底部及び各機器）

- 目視及び指触により盤内の結露などの水滴、水たまり、湿気を確認する。

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	壁、機器等に結露が無く乾燥している
S-4	若干の結露はあるが、操作、機能には支障が無い状態
S-3	結露がひどく、放置しておくと機能上支障がでる状態
S-2	結露により操作に支障をきたしている状態

（5）破損・ランプ切れ、表示確認

対象：盤面表示ランプ

切替スイッチ、操作スイッチ（破損）

- 目視にて破損（汚れも含む）、作動確認にてランプ切れ、ランプの表示を確認する。



例；機側操作盤の表示確認

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	破損、汚れ、ゴミ等の異物の付着もなく、清掃状態も良好
S-4	多少のゴミ、付着物、汚れはあるが、操作、機能には支障が無い状態
S-3	ひどい汚れにより、塗膜劣化や腐食がみられる状態 あるいは、異物の付着、ゴミ等を放置しておくと機能上支障がでる状態
S-2	破損や損傷がみられ、機能上支障がある状態 または、ゴミなどが、電気機器類の付着などにより操作に支障をきたしている状態

(6) 変形、変色、損傷、接続部の緩み

対象：配線状態

- 目視にて盤内の配線状態を確認する。

〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	破損、汚れ、ゴミ等の異物の付着もなく、清掃状態も良好
S-4	多少のゴミ、付着物、汚れはあるが、操作、機能には支障が無い状態
S-3	ひどい汚れにより、塗膜劣化や腐食がみられる状態 あるいは、異物の付着、ゴミ等を放置しておくで機能上支障がでる状態
S-2	破損や損傷がみられ、機能上支障がある状態 または、ゴミなどが、電気機器類の付着などにより操作に支障をきたしている状態

(7) 電圧値、電流値

対象：電源電圧計、電流計

- 計器の目視にて停止時の電流（0点を指しているか）、可動時の電圧（定格電圧に対しおよそ±10%の範囲にあるか）を確認する。

〈参考；健全度判定の例〉

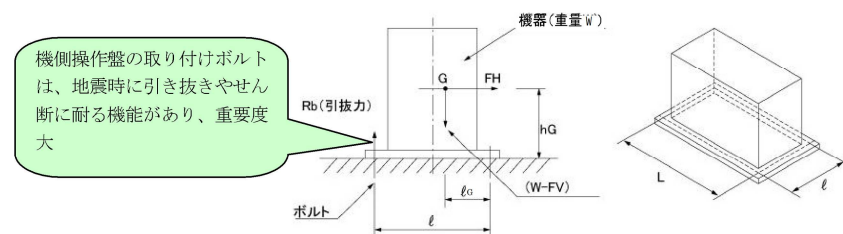
健全度ランク	評価基準
S-5	—
S-4	電流は0点を示している 電圧は定格電圧に対しおよそ±10%の範囲にある
S-3	—
S-2	所定の数値を示していない

(8) 取付状態、ゆるみ・脱落

対象：接地線（取付状態）

接合部のボルトナット（ゆるみ・脱落）

- 目視により、設置線野取付状態、ボルトナットの脱落等がないか確認する。



〈参考；健全度判定の例〉

健全度ランク	評価基準
S-5	異常なし
S-4	さび等の軽微な劣化はあるが、機能に支障がない。
S-3	強度的に重要でないボルトにゆるみ・変形・脱落等の異常がある（接地線の取付に緩みがある）
S-2	機側操作盤取り付けボルト等強度的に重要なボルトにゆるみ・変形・脱落等の異常がある