

施設監視・点検マニュアル

開水路編

平成29年3月

岐阜県 農政部 農地整備課

岐阜県土地改良事業団体連合会 スtockマネジメントセンター

目 次

1	総則	1
1.1	マニュアルの目的	1
1.2	マニュアルの適用範囲	1
2	施設監視	2
2.1	施設監視のポイント	2
2.1.1	着目すべき変状	2
2.1.2	鉄筋コンクリート・無筋コンクリート開水路の着目点	3
2.1.3	矢板型水路（コンクリート造）の着目点	4
2.1.4	ブロック積水路・石積水路の着目点	5
2.1.5	ゲート設備の着目点	6
2.1.6	除塵設備の着目点	7
2.2	開水路の変状項目と監視手法	8
2.2.1	ひび割れ	8
(1)	ひび割れ幅	8
(2)	ひび割れの発生程度	9
(3)	ひび割れ付随物	10
(4)	ひび割れからの漏水	11
(5)	ひび割れ部の段差の有無	11
2.2.2	浮き・剥離・剥落	12
2.2.3	摩耗	13
2.2.4	欠損・損傷	14
2.2.5	鉄筋露出	14
2.2.6	変形・沈下	15
2.2.7	目地の変状	16
2.2.8	周辺地盤の陥没・ひび割れ	17
2.3	ゲート設備の変状項目と監視手法	18
2.3.1	清掃状態	18
2.3.2	振動・異常音・過熱	18
2.3.3	塗膜の状態（腐食・錆）	20
2.3.4	作動不良	21
2.3.5	変形・損傷・たわみ	21
2.3.6	漏水	21
2.3.7	ボルトの緩み・脱落等	22
2.3.8	給油の状態	23
2.4	除塵設備の変状項目と監視手法	24
2.4.1	清掃状態	24
2.4.2	振動・異常音・過熱	24

2.4.3	塗膜の状態（腐食・錆）	26
2.4.4	作動不良	26
2.4.5	変形・損傷・たわみ	27
2.4.6	ボルトの緩み・脱落等	27
2.4.7	給油の状態	28
2.5	施設監視時の留意事項	29
2.5.1	代表的な不可視部分	29
2.6	施設監視記録票の作成	30
2.6.1	施設監視記録票の記入方法	30
	(1) 施設監視表の記入方法	30
	(2) 写真台帳の記入方法	32
2.6.2	施設監視記録票様式集	34

1 総則

1.1 マニュアルの目的

本マニュアルは、施設の劣化の進行状況を適切に把握し、その結果を記録として整理・蓄積するため、施設監視のポイント、監視の手法、劣化状況の判断基準を示したものであり、機能保全計画策定の劣化予測の精度を高め、適時適切な保全対策をとることによって施設の長寿命化やライフサイクルコストの低減を図ることを目的とする。

1.2 マニュアルの適用範囲

本マニュアルは、施設管理者が行う農業水利施設の「施設監視」の方法等を定めたものであり、「開水路編」として無筋・鉄筋コンクリート開水路、矢板型水路（鋼矢板、柵渠、コンクリート矢板）、ブロック積・石積水路、及び開水路に付帯する施設としてゲート設備、除塵設備の施設監視に適用する。

2 施設監視

2.1 施設監視のポイント

2.1.1 着目すべき変状

すでに機能診断が実施され、診断結果に基づき施設監視計画が策定されている場合は、監視すべき変状の種別が整理されているが、施設監視計画が策定されていない場合は、対象の施設についてどのような変状に着目するかを考慮したうえで施設監視を実施する必要がある。

「農業水利施設の機能保全の手引き 開水路」によると、開水路は、その構造特性等から「鉄筋コンクリート開水路」、「無筋コンクリート開水路」、「矢板型水路（鋼矢板、柵渠、コンクリート矢板）」、「ブロック積水路・石積水路」に大別される。開水路に生じる変状は様々であるが、構造・材料特性から次頁のように整理できる。

施設監視に当たっては、開水路の区分に応じて図 2.1-1～図 2.1-5 の変状に留意し施設監視を実施する。

2.1.2 鉄筋コンクリート・無筋コンクリート開水路の着目点

※鉄筋コンクリート開水路のみ

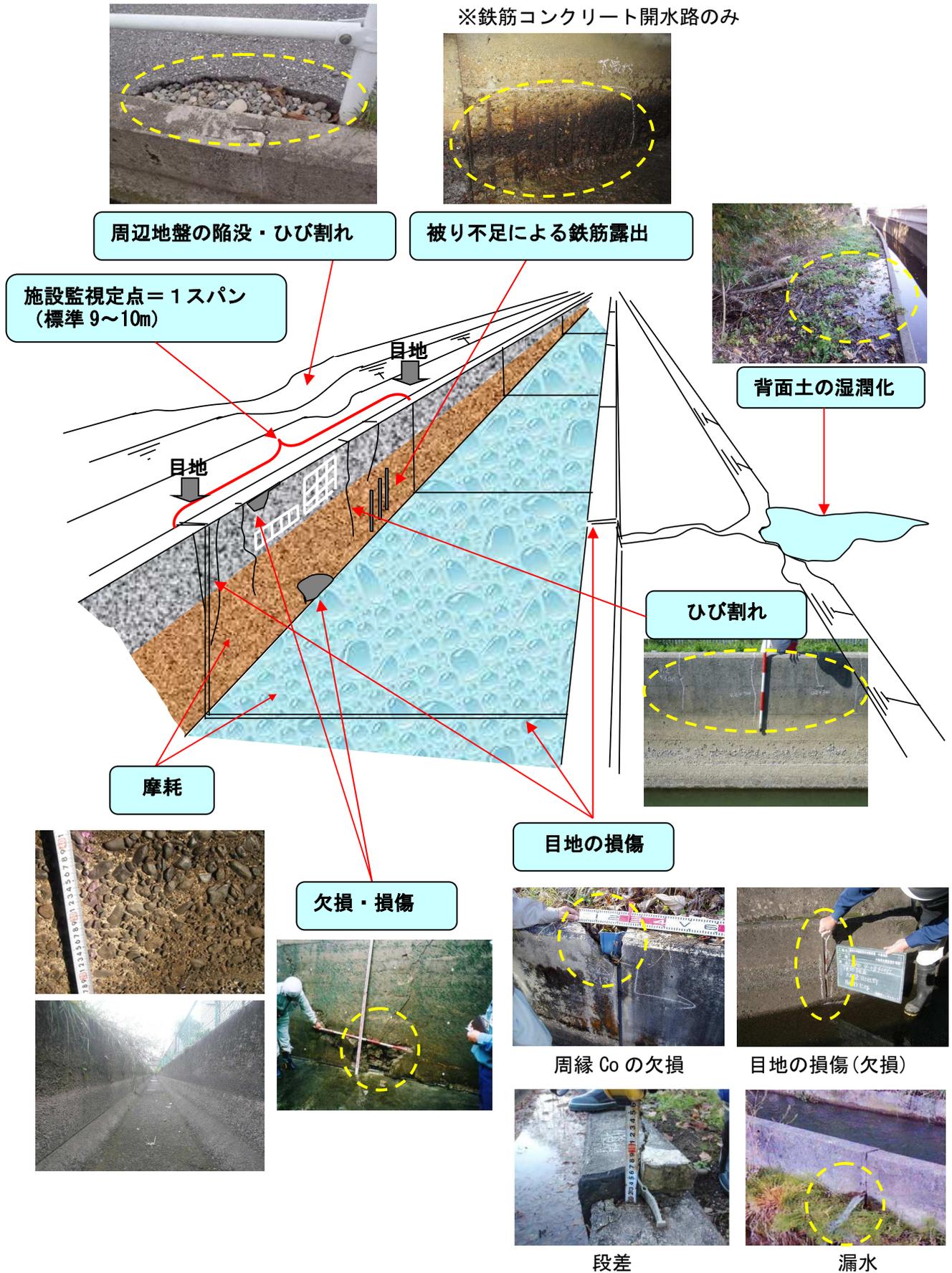


図 2.1-1 鉄筋コンクリート・無筋コンクリート開水路の主な変状

2.1.3 矢板型水路(コンクリート造)の着目点

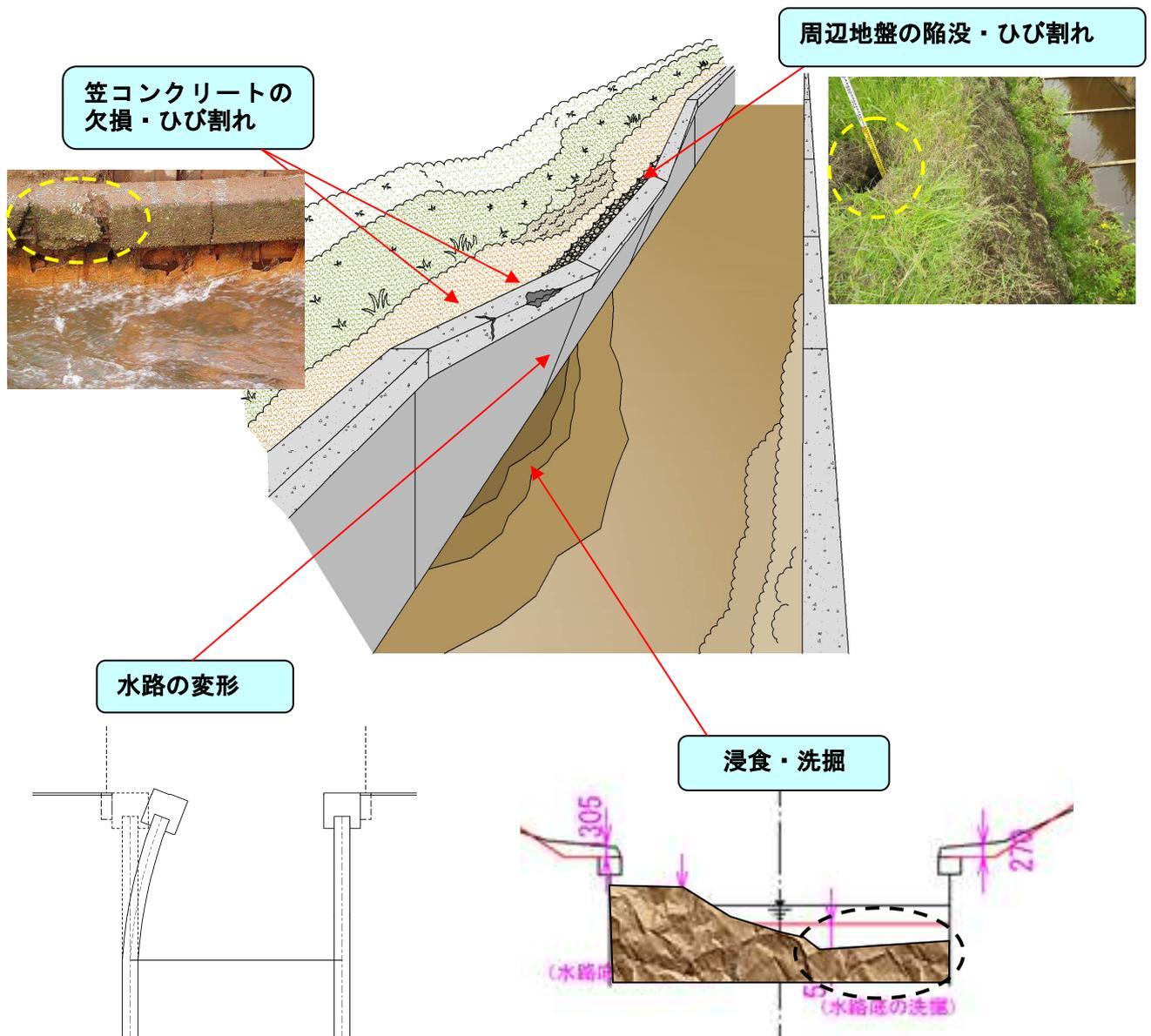
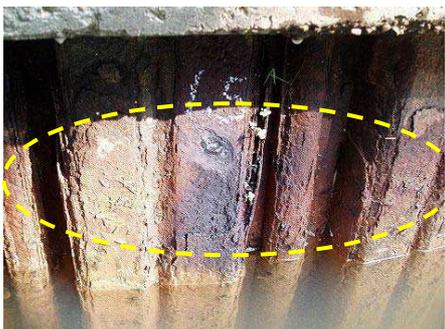


図 2.1-2 矢板型水路（コンクリート造）の主な変状

なお、鋼矢板水路の場合、主に腐食による変状が想定されるため、施設監視に当たり留意する。



鋼矢板の腐食

2.1.4 ブロック積水路・石積水路の着目点

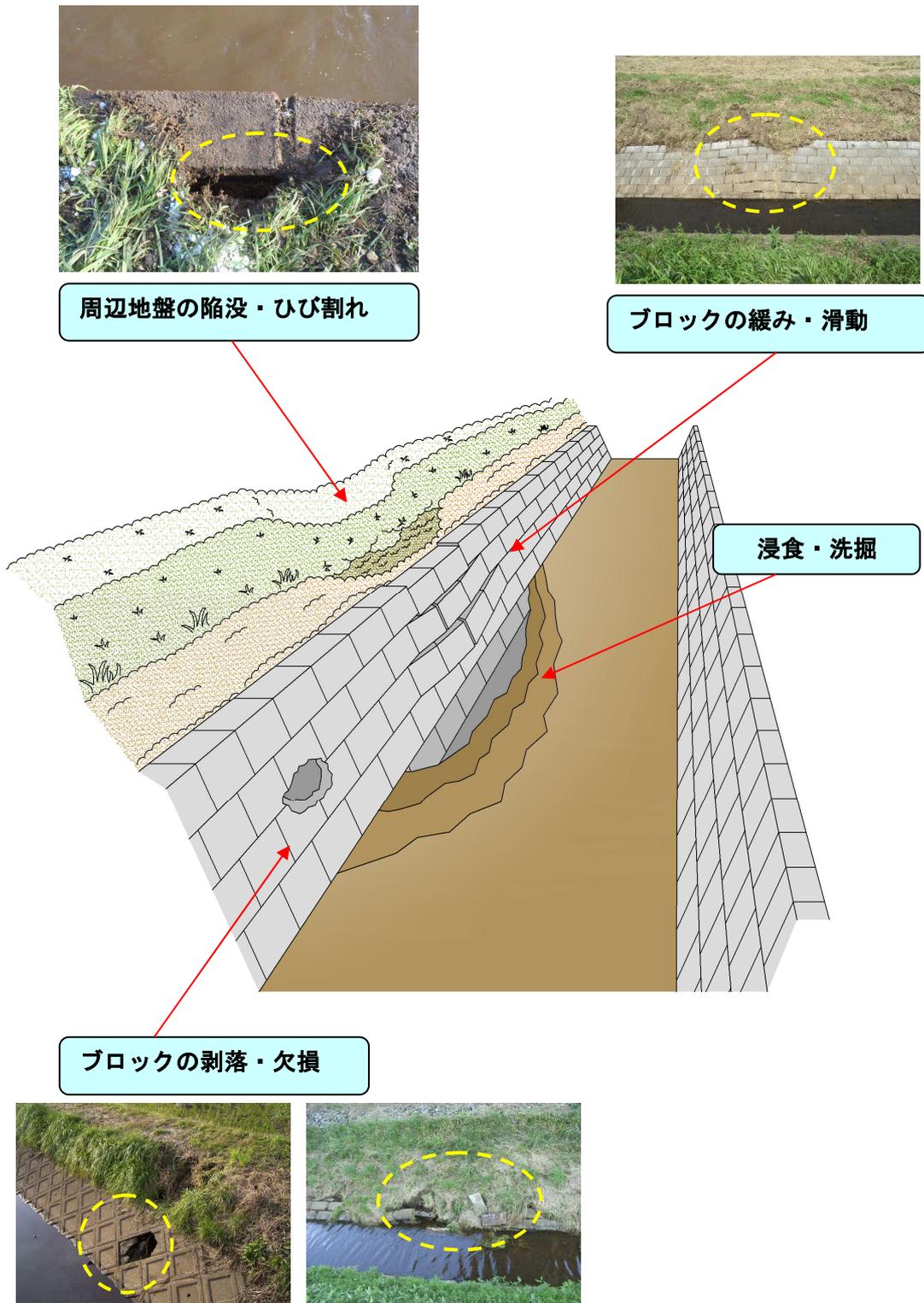
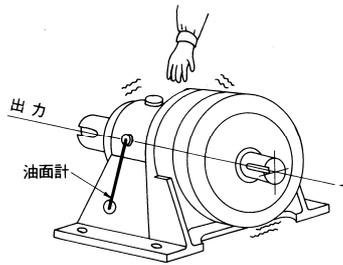


図 2.1-3 ブロック積水路・石積水路の主な変状

2.1.5 ゲート設備の着目点



開閉装置の腐食



振動・異音・過熱



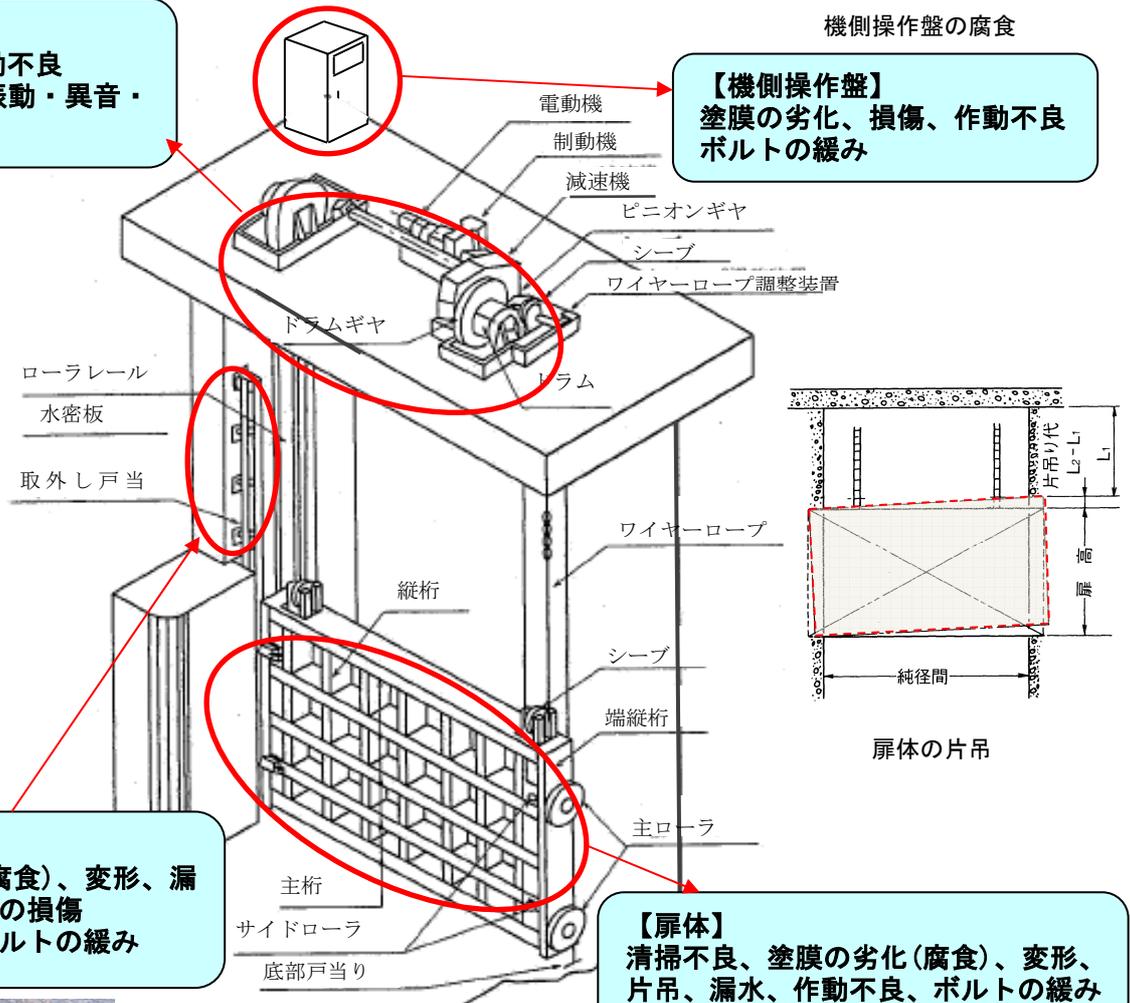
機側操作盤の腐食

【開閉装置】

塗膜の劣化、作動不良
ボルトの緩み、振動・異音・過熱

【機側操作盤】

塗膜の劣化、損傷、作動不良
ボルトの緩み



【戸当り】

塗膜の劣化(腐食)、変形、漏水、水密ゴムの損傷
作動不良、ボルトの緩み

【扉体】

清掃不良、塗膜の劣化(腐食)、変形、片吊、漏水、作動不良、ボルトの緩み



戸当りの腐食



水密ゴムの損傷



扉体の腐食

図 2.1-4 ゲート設備の主な変状

2.1.6 除塵設備の着目点

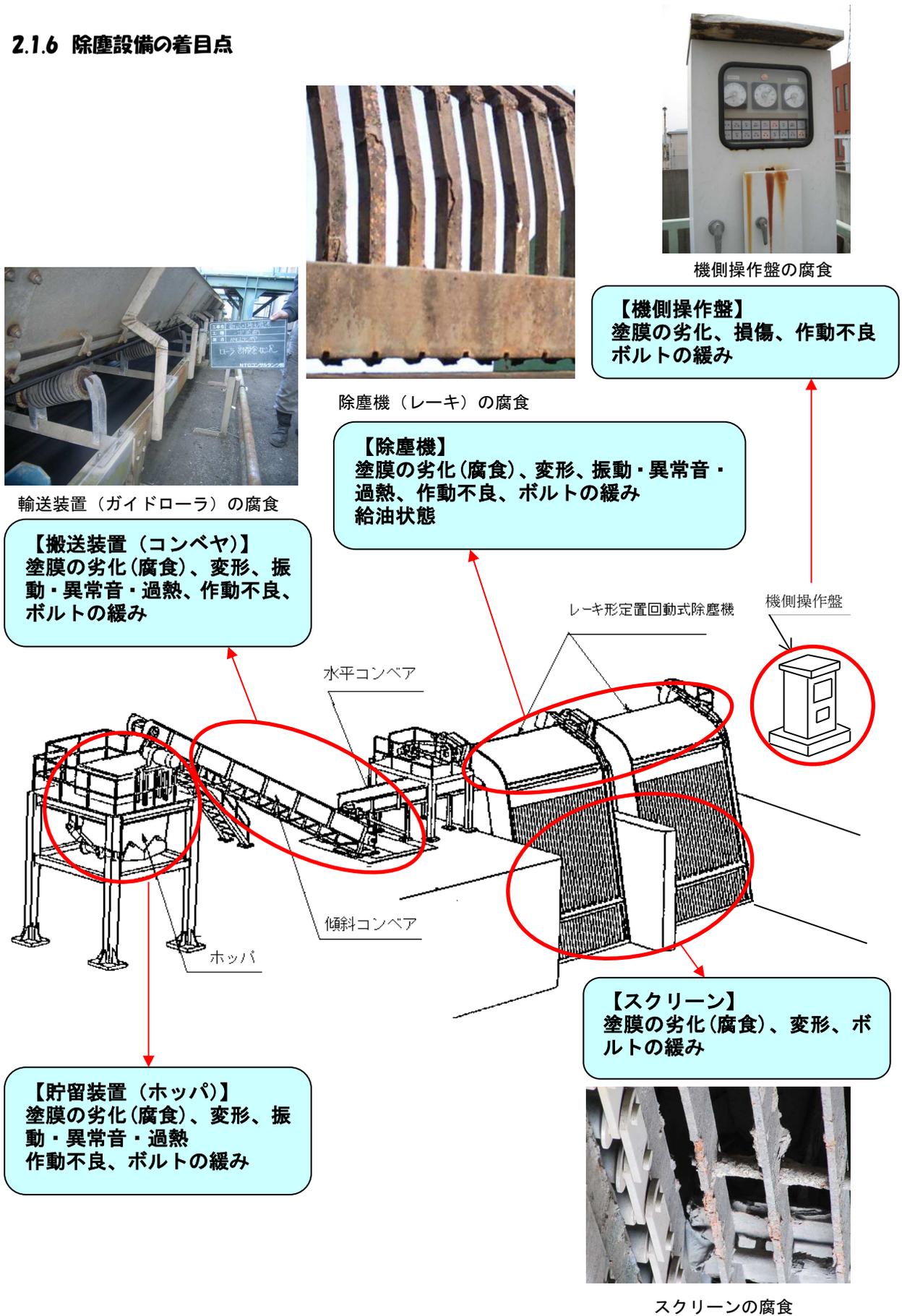


図 2.1-5 除塵設備の主な変状

2.2 開水路の変状項目と監視手法

施設監視に当たっては、対象施設に生じている変状項目ごとに「変状の有無」と「変状の程度」を監視（把握）する。変状の有無は目視、変状の程度は簡易計測または目視により把握する。

以降に代表例としてコンクリート開水路の変状項目と監視手法を整理する。

2.2.1 ひび割れ

ひび割れは、目視によりその有無を把握する。また、ひび割れ程度は簡易計測により「ひび割れ幅」を把握し、目視により「発生程度」を把握する。

(1)ひび割れ幅

ひび割れ幅は、写真 2.2-1 に示すようなクラックスケール等で計測を行う。

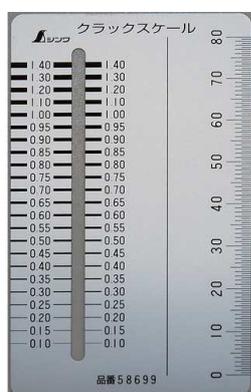


写真 2.2-1 クラックスケール

クラックスケールでの計測に当たっては、ひび割れに沿ってチョーキング（チョークで印をつける）し、ひび割れ幅測定箇所ラインを入れてマーキングしておく。また、計測状況の記録として、ひび割れ幅とスケールの幅区分を併せて写真撮影をしておくといよい。

最大幅部のマーキング（チョークで印をつける）



クラックスケールによる計測



写真 2.2-2 ひび割れの監視状況

(2) ひび割れの発生程度

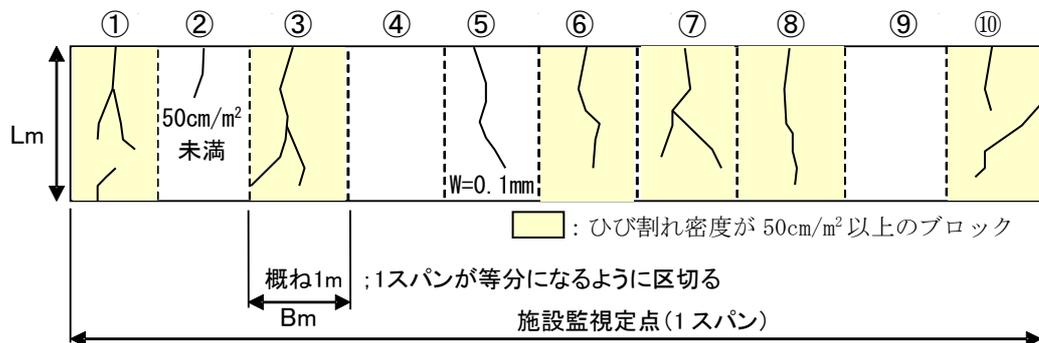
ひび割れの発生程度は、目視により「全体的」か「部分的」に判定する。

「全体的」か「部分的」かの判定は、**図 2.2-1** を参考に施設監視定点（1 スパン）の 50% 以上か否かで判断する。

対象とするひび割れは髪の毛の太さ程度（0.2mm）以上のひび割れで、それよりも細かいひび割れは対象としない。（例：スパン⑤）

また、極めて部分的に発生しているひび割れ（50cm/m² 未満）は、ひび割れの幅に係らず対象としない。（例：スパン②）

なお、上記の判定は施設監視者の主観に基づき実施して構わない。



上の例では・・・ 6 ブロック / 10 ブロック ≒ 60% > 50% …… 全体的

図 2.2-1 全体的または部分的の判断基準（ひび割れ）

(3)ひび割れ付随物

ひび割れ付随物（エフロレッセンス^{※1}・錆汁^{※2}）は、目視によりその有無を把握する。

白く見える部分がエフロレッセンス



写真 2.2-3 ひび割れ部のエフロレッセンス

鉄筋が腐食し錆汁が生じている

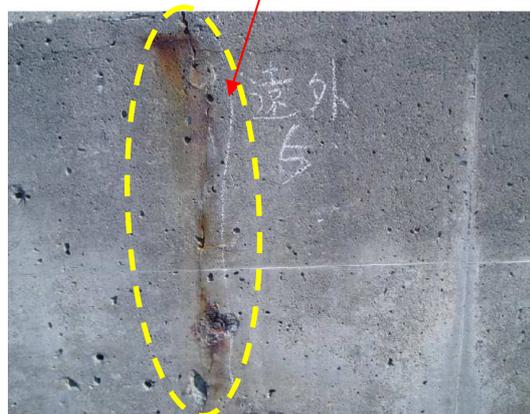


写真 2.2-4 ひび割れ部の錆汁

※1 エフロレッセンス

コンクリート中の可溶成分やコンクリート周辺の可溶成分が水分の移動によりコンクリート中の表面に移動し、表面での水分の蒸散や空気中の二酸化炭素などの吸収によって、溶解していた成分が析出すること、およびその析出物を示す。

※2 錆汁

コンクリート中の鉄筋などが腐食してその錆がひび割れ部から侵入した雨水などとともに流れたもの。

(4)ひび割れからの漏水

ひび割れからの漏水は、目視によりその有無と程度を把握する。

ひび割れからの漏水の程度は、目視により「滲出し・漏水跡・滴水」、「流水・噴水」、「なし」のいずれかに判定する。

ひび割れからの漏水（滲出し）



写真 2.2-5 ひび割れからの漏水（滲出しの例）

(5)ひび割れ部の段差の有無

ひび割れ部の段差の有無は目視及び簡易計測により把握する。



写真 2.2-6 ひび割れ部の段差の監視状況

2.2.2 浮き・剥離・剥落

剥離・剥落は、テストハンマーや打診棒等による打音調査と目視によりその有無と程度を把握する。



写真 2.2-7 剥離・剥落の監視状況（写真は部分的な剥離の状態）

剥離・剥落の程度は、ひび割れと同様、目視により「全体的」、「部分的」、「なし」のいずれかに判定する。



写真 2.2-8 テストハンマーの例



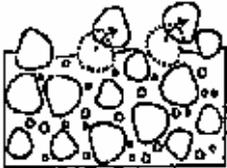
写真 2.2-9 打診棒の例

2.2.3 摩耗

摩耗は、目視によりその有無と程度を把握する。

摩耗の程度は、摩耗の状態と発生程度により、表 2.2-1 を参考に判定する。

表 2.2-1 摩耗の状態による評価

摩耗の状態	模式図	事 例
細骨材露出 (モルタルが剥が れている状態)	 A schematic diagram of a concrete cross-section. The top surface is irregular and jagged, representing mortar loss. Below the surface, numerous small circles represent fine aggregate particles, and larger circles represent coarse aggregate particles. The mortar matrix is shown as a dotted pattern.	 A photograph showing a concrete surface with a dark, textured appearance, indicating fine aggregate exposure due to mortar loss.
粗骨材露出	 A schematic diagram of a concrete cross-section. The top surface is jagged, with several large circles representing coarse aggregate particles protruding from the surface. Arrows point to these exposed particles.	 A photograph of a concrete surface with a rough, granular texture. A yellow measuring tool is visible, indicating the presence of exposed coarse aggregate.
粗骨材剥落	 A schematic diagram of a concrete cross-section. The top surface is jagged, with several large circles representing coarse aggregate particles protruding from the surface. Some of these particles are shown as being partially detached or spalled.	 A photograph of a concrete surface with a rough, granular texture, showing coarse aggregate spalling.

摩耗の程度は、ひび割れと同様、目視により「全体的」、「部分的」、「なし」のいずれかに判定する。

2.2.4 欠損・損傷

欠損・損傷は、目視によりその有無と程度を把握する。

欠損・損傷の程度は、ひび割れと同様、目視により「全体的」、「局所的」、「なし」のいずれかに判定する。

なお、欠損・損傷は外力により生じるものであり、開水路ではあまり確認される事例ではない。

盛土等の過荷重によるひび割れが生じ、一部欠損が生じている



写真 2.2-10 欠損・損傷

2.2.5 鉄筋露出

鉄筋露出は、目視によりその有無と程度を把握する。

鉄筋露出の程度は、ひび割れと同様、目視により「全体的」、「部分的」、「なし」のいずれかに判定する。

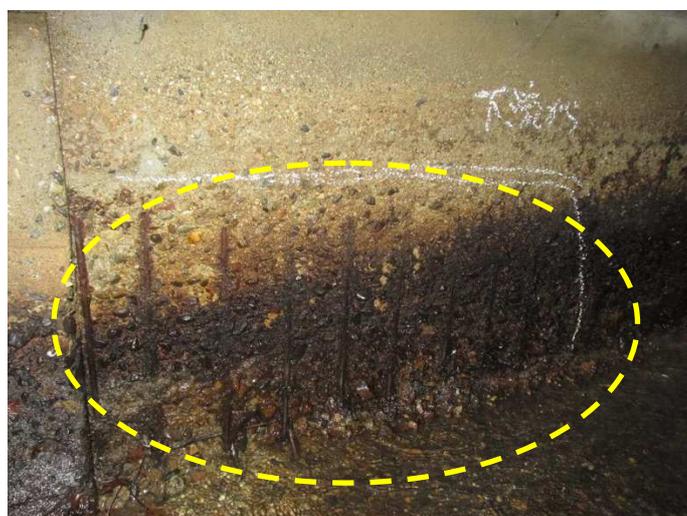


写真 2.2-11 鉄筋露出

2.2.6 変形・沈下

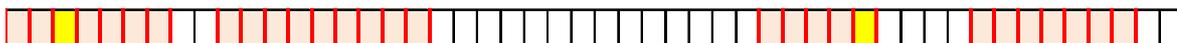
変形・沈下は、目視によりその有無と程度を把握する。

変形・沈下程度は、施設監視定点の前後区間を概略的に目視し、変状の発生区間の割合で「全体的」、「部分的」、「なし」のいずれかに判定する。

なお、上記の判定は施設監視者の主観に基づき実施して構わない。

-  : 施設監視定点（水路の変形を確認）
-  : 施設監視定点以外で水路の変形が確認される区間

①施設監視定点を含む複数のスパンで変状が確認される場合 ⇔ 全体的



②施設監視定点のみで変状が確認される場合 ⇔ 部分的

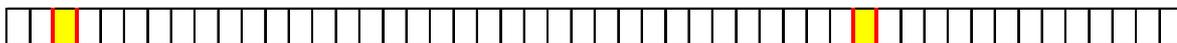


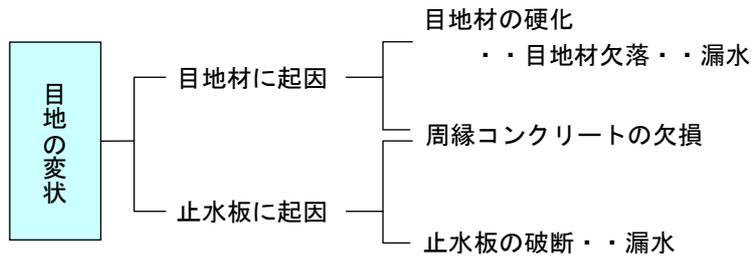
図 2.2-2 全体的または部分的の判断基準（漏水を除く目地の変状）



写真 2.2-12 水路の変形

2.2.7 目地の変状

目地の損傷は、目地材に起因する変状と止水板に起因する変状がある。



目地材の硬化



目地材の損傷（欠落）



止水板の破断



目地材

止水板

目地部の段差



目地部からの漏水



周縁コンクリートの欠損

写真 2.2-13 目地の損傷

上記の変状を対象に、目視によりその有無と程度を把握する。

目地からの漏水を除く目地の変状の程度は、変形・沈下と同様に、変状の発生区間の割合で「全体的」、「部分的」、「なし」のいずれかに判定する。

なお、上記の判定は施設監視者の主観に基づき実施して構わない。

目地からの漏水は、目視により漏水の状態に応じて「流水・噴水」、「漏水跡あり、または滲出し、滴水」、「なし」のいずれかに判定する。

2.2.8 周辺地盤の陥没・ひび割れ

周辺地盤の変状（陥没・ひび割れ）は、目視によりその有無と程度を把握する。



周辺地盤の陥没



周辺地盤のひび割れ

写真 2.2-14 周辺地盤の変状

周辺地盤の変状の程度は、目地の変状と同様に、施設監視定点の前後区間を概略的に目視し、変状の発生区間の割合で「全体的」、「部分的」、「なし」のいずれかに判定する。

なお、写真 2.2-14 はいずれも縦断方向に連続して陥没またはひび割れが確認できることから「全体的」と評価できる。

2.3 ゲート設備の変状項目と監視手法

2.3.1 清掃状態

清掃状態は、目視によりその程度を把握する。

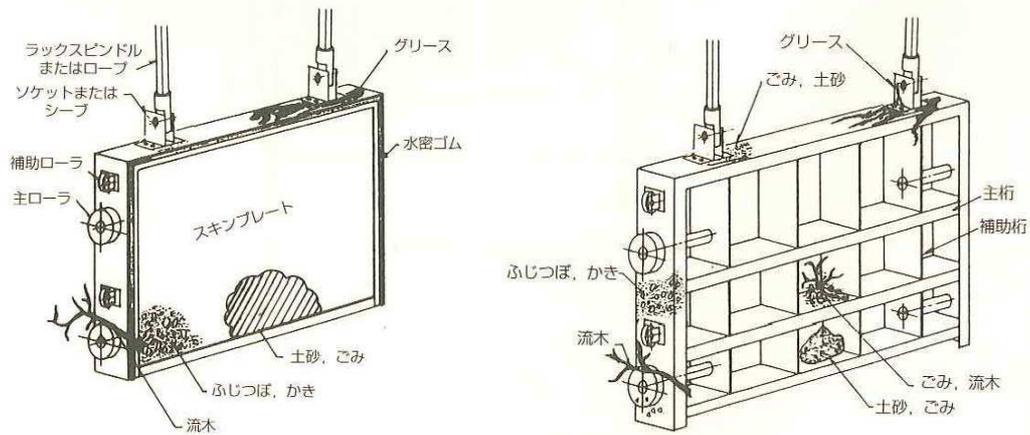


図 2.3-1 扉体の清掃不良の例

清掃状態の程度は、表 2.3-1 を参考に目視と作動確認により「良好」、「軽微な汚れあり」、「汚れあり」、「不良」のいずれかに判定する。

表 2.3-1 清掃状態の評価

清掃状態の程度	評価基準
良好	堆砂や異物がなく清掃状態が良好
軽微な汚れあり	多少のごみや堆砂があるが、開閉作業に支障はない（正常に作動する）
汚れあり	ひどい汚れがあり塗膜の劣化(腐食)がある
不良	ごみや堆砂により開閉作業に支障をきたしている

2.3.2 振動・異常音・過熱

振動・異常音・温度は、目視、触診、聴覚等によりその有無と程度を把握する。



写真 2.3-1 開閉装置の異常音確認



写真 2.3-2 開閉装置の振動確認

温度は非接触式温度計等を使用した簡易計測により把握する。

振動・異常音・過熱の程度は、表 2.3-2 を参考に目視と作動確認により「なし」、「軽微」、「異常あり」のいずれかに判定する。

表 2.3-2 振動・異常音・過熱の評価

振動・異常音・過熱の程度	評価基準
なし	新品時とほぼ同様の情状態
軽微	通常時に対して若干の異常は認められるが、機能に支障はない 軍手をした状態で触ることができる温度 (正常に作動する)
異常あり	通常時に対して明らかな異常がある 軍手をした状態でも熱くて触れない (作動不良が生じている)

2.3.3 塗膜の状態(腐食^{※1}・錆^{※2})

塗膜の状態は、目視により塗膜の剥離程度（さび、ふくれ、われ、はがれの発生程度）を把握する。

発生程度は、表 2.3-3 を参考に「なし」、「軽微」、「多い」、「著しい」のいずれかに判定する。

表 2.3-3 塗膜の状態の評価（例）

浮錆等の程度	戸当りの事例	扉体の事例
軽微		
多い		
著しい		

※1 腐食

金属材料が環境条件により化学的あるいは電気化学的に侵食され崩れる現象。

※2 錆

腐食により金属表面に生成する腐食生成物。

2.3.4 作動不良

作動状態は、作動確認により「異常なし」、「違和感はあるが問題なし」、「異常あり（正常に作動しない）」のいずれかに判定する。

2.3.5 変形・損傷・たわみ

変形・損傷・たわみは、目視と作動確認により有無と程度を把握する。

変形・損傷・たわみの程度は、表 2.3-4 を参考に「なし」、「軽微な変形・損傷、たわみあり」、「作動不良を伴う変形・損傷・たわみあり」のいずれかに判定する。

表 2.3-4 変形・損傷・たわみの評価

変形・損傷・たわみの程度	評価基準
なし	変形・損傷・たわみが見られない
軽微な変形・損傷・たわみあり	軽微な変形・損傷・たわみがみられるが、開閉作業に支障はない
作動不良を伴う変形・損傷・たわみあり	開閉作業に支障がある変形・損傷・たわみがみられるが、部品の交換等の軽微な対応で修繕可能
	開閉作業に支障がある変形・損傷・たわみがみられ、修繕には大掛かりな工事が必要

2.3.6 漏水

漏水は、目視により有無と程度を把握する。

漏水の程度は、表 2.3-5 を参考に「なし」、「軽微な漏水」、「多量の漏水」、のいずれかに判定する。

表 2.3-5 漏水の評価

漏水の程度	評価基準
なし	漏水はみられない
軽微な漏水	水密ゴムから軽微な漏水がみられるが、利水上問題ない
多量の漏水	多量の漏水がみられるが、水密ゴムを取り替えることで対応可能
	多量の漏水がみられ、開閉作業にも支障がある

2.3.7 ボルトの緩み・脱落等

ボルトの緩みは、図 2.3-2 を参考にテストハンマーによる打診、脱落は目視により有無と程度を把握する。

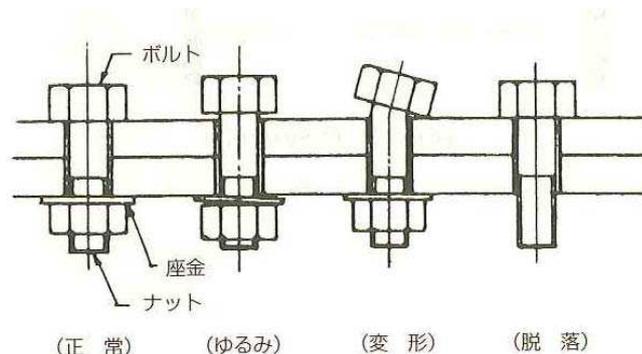


図 2.3-2 接続ボルトの緩み状況

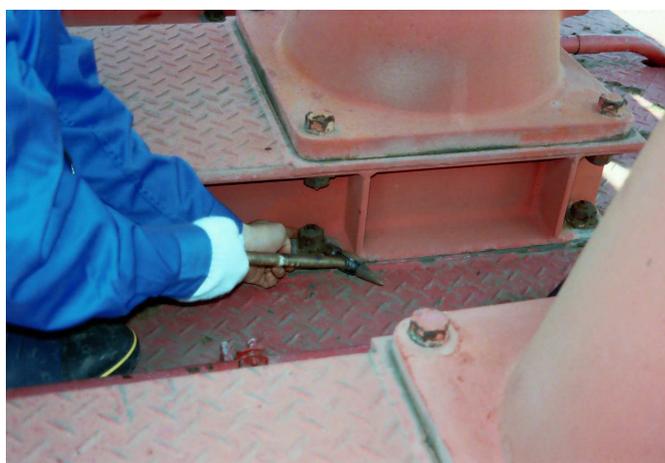


写真 2.3-3 テストハンマーによる打診調査状況

ボルトの緩み・脱落の程度は、表 2.3-6 を参考に「なし」、「軽微な異常」、「多量の漏水」、のいずれかに判定する。

表 2.3-6 ボルトの緩み・脱落等の評価

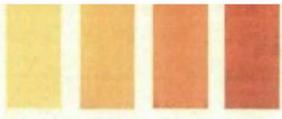
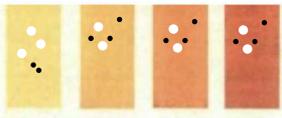
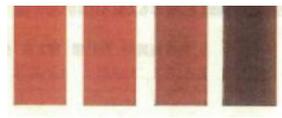
緩み・脱落等の程度	評価基準
なし	ボルトの緩み・脱落はみられない
軽微な異常あり	錆等の軽微な異常がみられるが、運用上問題ない
緩み・脱落あり	水密ゴムの取付ボルトに緩み・脱落がみられる (ボルトの緩み・脱落による影響は漏水のみ)
	水密ゴムの取付ボルト以外の部位に緩み・脱落がみられる (ボルトの緩み・脱落によりゲートの傾き等が生じる)

2.3.8 給油の状態

給油の状態は、オイルゲージ、油量計、油面計の目視により油量と油質を把握する。

油質は、表 2.3-7 を参考に「良好」、「軽微な劣化あり」、「異常あり」、「劣化あり」のいずれかに判定する。

表 2.3-7 給油状態の評価

油質の程度	評価基準	
良好	—	透明で彩色変化なし
軽微な劣化あり		透明であるが色が濃い
異常あり		透明であるが色が濃い、かつ異物（黒点あり）や空気が混入
劣化あり		黒褐色に変化、酸化劣化

2.4 除塵設備の変状項目と監視手法

2.4.1 清掃状態

清掃状態は、目視によりその程度を把握する。特に、除塵機の運転に影響する水路壁や水路底は重点的に確認する。

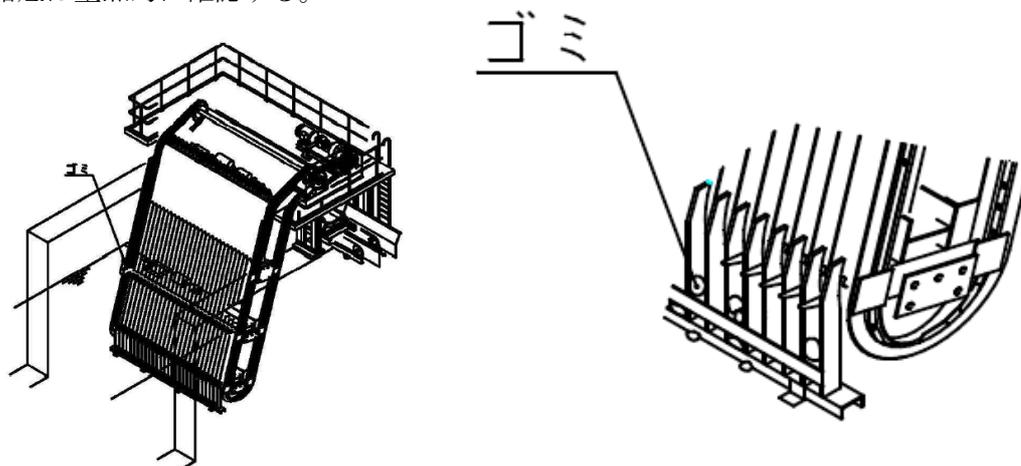


図 2.4-1 スクリーンの清掃不良の例

清掃状態の程度は、表 2.4-1 を参考に目視と作動確認により「良好」、「軽微な汚れあり」、「汚れあり」、「不良」のいずれかに判定する。

表 2.4-1 清掃状態の評価

清掃状態の程度	評価基準
良好	堆砂や異物がなく清掃状態が良好
軽微な汚れあり	多少のごみや堆砂があるが、開閉作業に支障はない（正常に作動する）
汚れ・堆砂あり	ひどい汚れがあり塗膜の劣化(腐食)がある
不良	ごみや堆砂により開閉作業に支障をきたしている

2.4.2 振動・異常音・過熱

振動・異常音・過熱は、目視、触診、聴覚等によりその有無と程度を把握する。



写真 2.4-1 除塵機（減速機）の異常音確認



写真 2.4-2 除塵機（電動機）の振動・過熱確認

温度は非接触式温度計等を使用した簡易計測により把握する。

振動・異常音・過熱の程度は、表 2.4-2 を参考に目視と作動確認により「なし」、「軽微」、「異常あり」のいずれかに判定する。

表 2.4-2 振動・異常音・過熱の評価

振動・異常音・過熱の程度	評価基準
なし	新品時とほぼ同様の情状態
軽微	通常時に対して若干の異常は認められるが、機能に支障はない 軍手をした状態で触ることができる温度 (正常に作動する)
異常あり	通常時に対して明らかな異常がある 軍手をした状態でも熱くて触れない (作動不良が生じている)

2.4.3 塗膜の状態(腐食・錆)

塗膜の状態は、目視により塗膜の剥離程度（さび、ふくれ、われ、はがれの発生程度）を把握する。

発生程度は、表 2.4-3 を参考に「なし」、「軽微」、「多い」、「著しい」のいずれかに判定する。

表 2.4-3 塗膜の状態の評価（例）

健全度 ランク	除塵機部	スクリーン部	搬送・貯留装置
軽微			
多い			
著しい			

2.4.4 作動不良

作動状態は、作動確認により「異常なし」、「違和感はあるが問題なし」、「異常あり（正常に作動しない）」のいずれかに判定する。

2.4.5 変形・損傷・たわみ

変形・損傷・たわみは、目視と作動確認により有無と程度を把握する。

変形・損傷・たわみの程度は、表 2.4-4 を参考に「なし」、「軽微な変形・損傷、たわみあり」、「作動不良を伴う変形・損傷、たわみあり」のいずれかに判定する。

表 2.4-4 変形・損傷・たわみの評価

変形・損傷、たわみの程度	評価基準
なし	変形・損傷・たわみが見られない
軽微な変形・損傷・たわみあり	軽微な変形・損傷・たわみがみられるが、開閉作業に支障はない
作動不良を伴う変形・損傷・たわみあり	開閉作業に支障がある変形・損傷・たわみがみられるが、部品の交換等の軽微な対応で修繕可能
	開閉作業に支障がある変形・損傷・たわみがみられ、修繕には大掛かりな工事が必要

2.4.6 ボルトの緩み・脱落等

ボルトの緩みは、図 2.4-2 を参考にテストハンマーによる打診・脱落は目視により有無と程度を把握する。

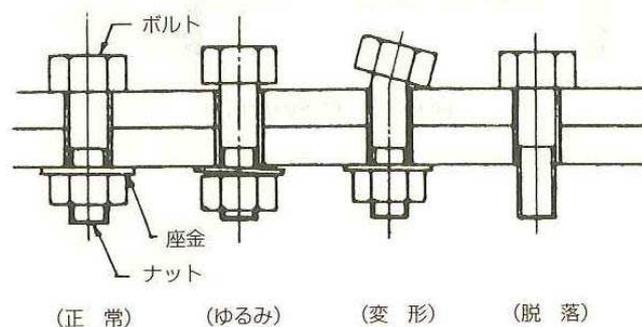


図 2.4-2 接続ボルトの緩み状況

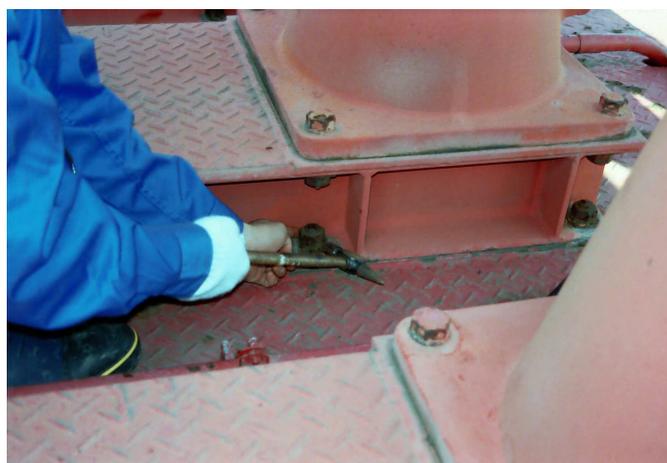


写真 2.4-3 テストハンマーによる打診調査状況

ボルトの緩み・脱落の程度は、表 2.4-5 を参考に「なし」、「軽微な異常」、「緩み・脱落あり」、のいずれかに判定する。

表 2.4-5 ボルトの緩み・脱落等の評価

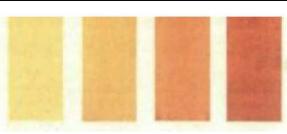
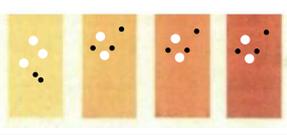
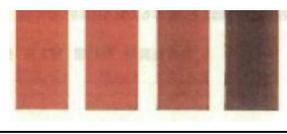
緩み・脱落等の程度	評価基準
なし	ボルトの緩み・脱落はみられない
軽微な異常あり	錆等の軽微な異常がみられるが、運用上問題ない
緩み・脱落あり	搬送装置、貯留装置、機側操作盤の取付ボルトに緩み・脱落がみられる
	スクリーン、除塵機の取付ボルト以外の部位に緩み・脱落がみられる

2.4.7 給油の状態

給油の状態は、オイルゲージ、油量計、油面計の目視により油量と油質を把握する。

油質は表 2.4-6 を参考に「良好」、「軽微な劣化あり」、「異常あり」、「劣化あり」のいずれかに判定する。

表 2.4-6 給油状態の評価

油質の程度	評価基準	
良好	—	透明で彩色変化なし
軽微な劣化あり		透明であるが色が濃い
異常あり		透明であるが色が濃い、かつ異物（黒点あり）や空気が混入
劣化あり		黒褐色に変化、酸化劣化

2.5 施設監視時の留意事項

施設や設備の現場条件によっては、現地に近づくことができない危険な箇所や施設監視が行えない不可視部分（部位）がある場合がある。

危険箇所については施設監視の対象外とする。

また、水没するなどして不可視となっている部分については、水替えなどの仮設が簡易に行える場合は監視の対象とするが、仮設が大掛かりとなる場合は施設監視の対象外としてよい。ただし、その場合でも施設監視実施者の主観的な評価（運用上の不具合はない、前回施設状態を確認できた時点から20年以上が経過しており、不安がある、等）は記録として残しておく。

2.5.1 代表的な不可視部分

不可視部分の想定される理由は、常時水没状態にあり、診断を行う場合に大規模な仮設を必要とする設備等があげられる。

これによる不可視部分の項目は次のとおりである。

- ① 水没状態にあるスクリーン、受桁、フレーム等の診断
- ② 水没状態にあるチェーン及びsprocket（歯車）、ガイドレールの診断



【水没状態にあるスクリーン、受桁、フレーム等の確認】



【水没状態にあるチェーン及びsprocket（歯車）、ガイドレールの確認】

2.6 施設監視記録票の作成

施設監視記録票には表 2.6-1 に示す様式がある。

表 2.6-1 施設監視記録票の種類

様式種別	
施設監視表	監視対象施設の基本条件（施設名・供用年数・施設監視定点名称等）と監視結果を記録する様式。
写真台帳	施設監視状況や簡易計測状況、発生変状等の写真を記録する様式

2.6.1 施設監視記録票の記入方法

(1) 施設監視表の記入方法

施設監視表は、施設監視対象施設の基本情報（施設名、築造年、経過年数、点検地点、点検年月日、点検実施者）と、施設監視結果（確認された変状の内容と程度）を記録するものであり、施設監視結果はチェックリスト形式を採用している。具体的な記入方法は記載例（次頁参照）のとおりである。

なお、施設監視実施者が記録する項目は次頁の記載例の着色部（黄色）の箇所のみである。

施設監視表(鉄筋コンクリート開水路)

施設名	築造年	施設監視年月日、実施者を記載する
点検地点	経過年数	
今回点検年月日	H28.4.1	点検者 ○○土地改良区 山田 太郎
前回点検年月日		前回点検結果

判定	
コメント	

該当する項目に○印を記載する。

監視実施者の所長を自由に記載する。

点検項目	健全度	チェック	現場の状況(詳細区分)	前回調査	部材評価	特記事項
ひび割れ	S-5 S-4 S-3 S-2	S-5 髪の毛の太さ(0.2mm)より細かいひび割れがみられる S-4 髪の毛の太さ(0.2mm)程度のひび割れがみられる S-3 髪の毛の太さ程度(0.2mm)のひび割れが全体的にみられる、または1mm程度以上のひび割れが部分的にみられる S-2 鉄筋に沿ったひび割れがある 1mm程度以上のひび割れが全体的にみられる 鉄筋に沿ったひび割れが全体的にある	温度変化による乾燥収縮ひび割れと想定			
ひび割れ 付随物 漏水	S-5 S-3	S-5 なし S-3 ひび割れ密度50cm/m ² 、かつひび割れ付随物あり ひび割れ密度50cm/m ² 、かつひび割れからの漏水あり				
ひび割れ 段差	S-5 S-2	S-5 なし S-2 上記に該当するものが全体的にみられる				
浮き 剥離・剥落	S-5 S-4 S-3	S-5 なし S-4 部分的に剥離・剥落がみられる S-3 全体的に剥離・剥落がみられる				
摩耗	S-5 S-4 S-3	S-5 部分的に細骨材が露出している S-4 細骨材の露出が全体的である、または部分的に粗骨材が露出している S-3 粗骨材の露出が全体的である、または粗骨材が剥落している	摩耗はみられるが、利水上の不具合は感じられない			
欠損・損傷	S-5 S-3 S-2	S-5 なし S-3 局所的に欠損・損傷がみられる S-2 全体的に欠損・損傷がみられる				
鉄筋露出	S-5 S-3 S-2	S-5 なし S-3 部分的に鉄筋露出がみられる S-2 全体的に鉄筋露出がみられる				
変形・沈下	S-5 S-3 S-2	S-5 なし S-3 部分的(施設の一部の区間)に水路が傾いたり沈下したりしている S-2 施設全体的に水路が傾いたり沈下したりしている				
硬化・損傷	S-5 S-4 S-3	S-5 なし S-4 部分的(施設の一部の区間)に目地が硬化・損傷(欠落)しているところがある S-3 施設全体的に目地が硬化・損傷(欠落)している				
段差	S-4 S-3	S-4 部分的(施設の一部の区間)に目地部の段差がある S-3 施設全体的に目地部の段差がある				
止水板の 破断	S-5 S-3	S-5 なし S-3 破断あり				
漏水	S-5 S-4 S-3	S-5 なし S-4 水が滲み出ている、または滲み出した跡がある S-3 水が流れている、または噴き出している				
空河・陥没 ひび割れ	S-5 S-4 S-3	S-5 なし S-4 周辺地盤の部分的(施設の一部の区間)に空洞もしくは陥没、ひび割れがみられる S-3 周辺地盤の全体的(施設全体的)に空洞もしくは陥没がみられる				
雑草・堆砂	- -	S-5 通水阻害を起こすような雑草が繁茂している S-3 通水阻害を起こすような堆砂がある	監視実施者の所長を自由に記載する。			
その他気になる点を記載		特別な不具合は感じられないが、供用後50年を経過していることから、変状に対して何らかの対策を講じてもらいたい				

日常管理における留意事項

(2)写真台帳の記入方法

写真台帳は、施設監視対象施設の基本情報（施設名、点検地点、点検者、点検年月日）と施設監視定点位置図、施設監視時に確認した変状を記録するものであり、変状は写真撮影結果を添付する。

写真撮影に当たっては、次回の施設監視時に同一の位置、アングルで写真を撮ることができるよう撮影地点（始点+〇〇m左岸等）を記載する。

添付する写真が多く、1枚の台帳様式に収まらない場合は、本様式をコピーして複数枚に整理する。

具体的な記入方法は記載例（次頁参照）のとおりである。

写真台帳(各開水路共通)

施設監視対象施設の基本情報を記入する。

施設基本情報

施設名	〇〇用水	点検地点	監視No.3
点検者	〇〇土地改良区	今回点検年月日	H28.4.1

監視定点位置図

施設監視定点の位置図を示す



変状写真台帳

撮影者		〇〇土地改良区	
撮影対象	施設全景	撮影対象	ひび割れ(全景)
撮影地点	監視No.3始点(上流側)	撮影地点	左岸側+2.5m地点
撮影日時	2016年4月1日14:30	撮影日時	2016年4月1日14:30
変状種別	施設全景	変状種別	摩耗
撮影地点	始点+5.0m地点	撮影地点	始点+5.0m地点
撮影日時	2016年4月1日14:40	撮影日時	2016年4月1日14:40
<p>確認した変状について、「撮影位置(施設)全景」、「変状箇所全景」、「変状箇所近景」を撮影する</p>			
写真	写真	写真	
変状種別		変状種別	
撮影地点		撮影地点	
撮影日時		撮影日時	

2.6.2 施設監視記録票様式集

次頁に開水路に適用する施設監視記録票の様式を添付する。

なお、添付する様式は開水路（鉄筋コンクリート開水路、無筋コンクリート開水路、矢板型水路、ブロック積・石積水路の4種）と施設機械設備（ゲート設備、除塵設備の2種）である。

施設監視表(鉄筋コンクリート開水路)

施設名		築造年	
点検地点		経過年数	
今回点検年月日		点検者	
前回点検年月日		前回点検結果	

判定	
コメント	

点検項目	健全度	チェック	現場の状況(評価区分)	前回調査	部材評価	特記事項
ひび割れ	S-5		髪の毛の太さ(0.2mm)より細いひび割れがみられる			
	S-4		髪の毛の太さ(0.2mm)程度のひび割れがみられる			
	S-3		髪の毛の太さ程度(0.2mm)のひび割れが全体的にみられる。または1mm程度以上のひび割れが部分的にみられる			
	S-2		鉄筋に沿ったひび割れがある			
	S-2		1mm程度以上のひび割れが全体的にみられる			
	S-2		鉄筋に沿ったひび割れが全体的にある			
	S-5		なし			
	S-3		ひび割れ密度 50cm/m ² 、かつひび割れ付随物あり			
	S-3		ひび割れ密度 50cm/m ² 、かつひび割れからの漏水あり			
	S-2		上記に該当するものが全体的にみられる			
水 路 本 体	S-5		なし			
	S-2		あり			
	S-5		なし			
	S-4		部分的に剥離・剥落がみられる			
	S-3		全体的に剥離・剥落がみられる			
	S-5		部分的に細骨材が露出している			
	S-4		細骨材の露出が全体的である、または部分的に粗骨材が露出している			
	S-3		粗骨材の露出が全体的である、または粗骨材が剥落している			
	S-5		なし			
	S-3		局所的に欠損・損傷がみられる			
鉄筋露出	S-2		全体的に欠損・損傷がみられる			
	S-5		なし			
	S-3		部分的に鉄筋露出がみられる			
	S-2		全体的に鉄筋露出がみられる			
	S-5		なし			
	S-3		部分的(施設の一部の区間)に水路が傾いたり沈下したりしている			
	S-2		施設全体的に水路が傾いたり沈下したりしている			
	S-5		なし			
	S-4		部分的(施設の一部の区間)に目地が硬化・損傷(欠落)しているところがある			
	S-3		施設全体的に目地が硬化・損傷(欠落)している			
目地	S-5		なし			
	S-4		部分的(施設の一部の区間)に目地の段差がある			
	S-3		施設全体的に目地の段差がある			
	S-5		なし			
	S-3		破断あり			
	S-5		なし			
	S-4		水が滲み出ている、または滲み出した跡がある			
	S-3		水が流れている、または噴き出している			
	S-5		なし			
	S-4		周辺地盤の部分的(施設の一部の区間)に空洞もしくは陥没、ひび割れがみられる			
S-3		周辺地盤の全体的(施設全体的)に空洞もしくは陥没がみられる				
管 理	-		通水阻害を起こすような雑草が繁茂している			
	-		通水阻害を起こすような堆積物がある			
	その他気になる点を記載					

日常管理における留意事項	
--------------	--

施設監視表(無筋コンクリート開水路)

施設名	築造年	判定
点検地点	経過年数	
今回点検年月日	点検者	コメント
前回点検年月日	前回点検結果	

点検項目	健全度	チェック	現場の状況(評価区分)	前回調査	部材評価	特記事項
コンクリート	S-5	髪の毛の太さ(0.2mm)より細いひび割れがみられる				
	S-4	5mm未満のひび割れがみられる				
	S-3	髪の毛の太さ(0.2mm)程度のひび割れが全体的にみられる。または5mm程度以上のひび割れが部分的にみられる				
	S-2	5mm程度以上のひび割れが全体的にみられる				
	S-2	ひび割れに段差がある				
	S-5	なし				
	S-3	ひび割れ密度50cm ² /m ² 、かつひび割れ付随物あり				
	S-2	ひび割れ密度50cm ² /m ² 、かつひび割れからの漏水あり				
	S-5	上記に該当するものが全体的にみられる				
	S-2	なし				
目地	S-5	あり				
	S-5	なし				
	S-4	部分的に剥離・剥落がみられる				
	S-3	全体的に剥離・剥落がみられる				
	S-5	部分的に細骨材が露出している				
	S-4	細骨材の露出が全体的である、または部分的に粗骨材が露出している				
	S-3	粗骨材の露出が全体的である、または粗骨材が剥落している				
	S-5	なし				
	S-3	局所的に欠損・損傷がみられる				
	S-2	全体的に欠損・損傷がみられる				
目地	S-5	なし				
	S-3	部分的(施設の一部の区間)に水路が傾いたり沈下したりしている				
	S-2	施設全体的に水路が傾いたり沈下したりしている				
	S-5	なし				
	S-4	部分的(施設の一部の区間)に目地が硬化・損傷(欠落)しているところがある				
	S-3	施設全体的に目地が硬化・損傷(欠落)している				
	S-5	なし				
	S-4	部分的(施設の一部の区間)に目地部の段差がある				
	S-3	施設全体的に目地部の段差がある				
	S-5	なし				
目地	S-3	破断あり				
	S-5	なし				
	S-4	水が滲み出ている、またはしみ出た跡がある				
	S-3	水が流れている、または噴き出している				
	S-5	なし				
	S-4	周辺地盤の部分的(施設の一部の区間)に空堀もしくは陥没、ひび割れがみられる				
	S-3	周辺地盤の全体的(施設全体的)に空堀もしくは陥没がみられる				
	-	通水阻害を起こすような雑草が繁茂している				
	-	通水阻害を起こすような堆砂がある				
	その他気になる点を記載					

日常管理における留意事項	
--------------	--

施設監視表(矢板型水路)

施設名	築造年	判定
点検地点	経過年数	
今回点検年月日	点検者氏名	コメント
前回点検年月日	前回点検結果	

点検項目	健全度	チェック	現場の状況(評価区分)	前回調査	部材評価	特記事項
鋼矢板の腐食	S-5		鋼矢板の表面に錆が見られる			
	S-4		鋼矢板の表面の錆が剥離している箇所がある			
	S-3		鋼矢板に穴が開いている			
	S-5		なし			
	S-4		変状(ひび割れや剥離・剥落、鉄筋露出等)が部分的に見られる			
コンクリート部材の劣化	S-3		変状(ひび割れや剥離・剥落、鉄筋露出等)が全体的に見られる			
	S-5		なし			
	S-4		よく見ると若干の沈下やズレ、変形が見られる			
	S-3		一目で沈下やズレ、変形が確認される(明らかに沈下やズレが見られる)			
	S-2		施設全体的に明らかな沈下やズレがある			
底版	S-5		なし			
	S-4		水路底が部分的に洗掘されている			
	S-3		水路底が全体的に洗掘されている			
	S-5		なし			
	S-4		部分的(施設の一部の区間)に目地が硬化・損傷(欠落)しているところがある			
目地	S-3		施設全体的に目地が硬化・損傷(欠落)している			
	S-5		なし			
	S-4		部分的(施設の一部の区間)に目地の段差がある			
	S-3		施設全体的に目地の段差がある			
	S-5		なし			
止水板の破断	S-3		破断あり			
	S-5		なし			
	S-4		水が滲み出ている、または噴き出した跡がある			
	S-3		水が流れている、または噴き出している			
	S-5		なし			
周辺地盤	S-4		周辺地盤の部分的(施設の一部の区間)に空洞もしくは陥没、ひび割れがみられる			
	S-3		周辺地盤の全体的(施設全体的)に空洞もしくは陥没がみられる			
	S-2		空洞や陥没のため水路が全体的に傾いたり不同沈下している			
	-		通水阻害を起こすような雑草が繁殖している			
	-		通水阻害を起こすような堆砂がある			
管理			その他気になる点を記載			

日常管理における留意事項	
--------------	--

施設監視表(コンクリートブロック積水路・石積水路)

施設名	築造年	判定
点検地点	経過年数	
今回点検年月日	点検者氏名	コメント
前回点検年月日	前回点検結果	

点検項目	健全度	チェック	現場の状況(評価区分)	前回調査	部材評価	特記事項
ブロック・石積	S-5	なし				
	S-4	変状(ブロックのスレ、緩み、欠損、亀裂等)が部分的に見られる				
	S-3	変状(ひび割れや剥離、剥落、鉄筋露出等のいずれか、または全て)が全体的に見られる				
	S-5	なし				
	S-4	ブロック積・石積の変形が部分的に見られる				
	S-3	ブロック積・石積の変形が全体的に見られる				
	S-5	なし				
	S-4	ブロック積・石積の不同沈下が部分的(施設の一部の区間)に見られる				
	S-3	ブロック積・石積の不同沈下が全体的(施設全体的)に見られる				
	S-5	なし				
底版	S-4	ブロック積・石積の水路底の浸食・洗掘が部分的(施設の一部の区間)に見られる				
	S-3	ブロック積・石積の水路底の浸食・洗掘が全体的(施設全体的)に見られる				
	S-5	なし				
目地	S-4	部分的(施設の一部の区間)に目地が硬化・損傷(欠落)しているところがある				
	S-3	施設全体的に目地が硬化・損傷(欠落)している				
	S-5	なし				
	S-4	部分的(施設の一部の区間)に目地の段差がある				
	S-3	施設全体的に目地の段差がある				
	S-5	なし				
止水板の破断	S-3	破断あり				
	S-5	なし				
	S-4	水が滲み出ている、または滲み出した跡がある				
	S-3	水が流れている、または噴き出している				
周辺地盤	S-5	なし				
	S-4	周辺地盤の部分的(施設の一部の区間)に空洞もしくは陥没、ひび割れがみられる				
	S-3	周辺地盤の全体的(施設全体的)に空洞もしくは陥没がみられる				
	S-2	空洞や陥没のため水路が全体的に傾いたり不同沈下している				
	-	通水阻害を起こすような雑草が繁殖している				
管理	-	通水阻害を起こすような堆砂がある				
	その他気になる点を記載					

日常管理における留意事項	
--------------	--

ゲート設備施設監視表

施設名	築造年
点検地点	経過年数
今回点検年月日	点検者
前回点検年月日	前回点検結果

判定
コメント

※鋼製の門柱を対象とする

点検項目	健全度	チェック		現場の状況(評価区分)	前回調査	部材評価	特記事項
		扉体・戸当り・門柱※	機械操作盤				
ゲート設備本体	S-5			良好			
	S-4			多少のこみや堆砂があるが、開閉作業に支障はない(正常に作動する)			
	S-3			ひどい汚れがあり塗膜の劣化(腐食)がある			
	S-2			こみや堆砂により開閉作業に支障をきたしている			
	S-5		-	なし			
	S-4		-	軽微な振動・異常音・過熱があるが、開閉作業に支障はない			
	S-2		-	振動・異常音・過熱があり、開閉作業に支障をきたしている			
	S-5			なし			
	S-4			軽微な劣化がみられる			
	S-3			多くの劣化がみられる			
S-2			著しい劣化がみられる				
S-5			異常なし(正常に作動している)				
S-4			作動性に多少の違和感はあるが、問題なし				
S-2			異常あり(正常に作動しない)				
S-5			なし				
S-4			軽微な変形・損傷・たわみがみられるが、開閉作業に支障はない				
S-3			水密ゴム・補助ローラーにおいて変形・損傷・たわみがみられ、開閉作業に支障をきたしている				
S-2			水密ゴム・補助ローラー以外の部位において変形・損傷・たわみがみられ、開閉作業に支障をきたしている				
S-5		-	なし				
S-4		-	軽微な漏水がみられるが、利水問題ない				
S-3		-	多量の漏水がみられるが、水密ゴムを取り替えることで対応可能				
S-2		-	多量の漏水がみられ、開閉作業に支障をきたしている				
S-5			なし				
S-4			錆等の軽微な異常がみられるが、運用上問題ない				
S-3		-	水密ゴムの取付ボルトに錆み・脱落がみられる				
S-2		-	水密ゴムの取付ボルト以外の部位に錆み・脱落がみられる				
S-5		-	透明で彩色変化なし				
S-4		-	透明であるが色が濃い				
S-3		-	透明であるが色が濃い、かつ異物(黒点あり)や空気が混入				
S-2		-	黒褐色に変化し、酸化劣化している				
その他気になる点を記載							

日常管理における留意事項

除塵設備施設監視表

施設名		築造年	
点検地点		経過年数	
今回点検年月日		点検者	
前回点検年月日		前回点検結果	

判定	
コメント	

点検項目	健全度	チェック				現場の状況(評価区分)	前回調査	部材評価	特記事項
		スクリーン	除塵機	搬送装置	貯留装置				
除塵設備本体	S-5					良好			
	S-4					多少のこみや堆砂があるが、閉閉作業に支障はない(正常に作動する)			
	S-3					ひどい汚れがあり塗膜の劣化(腐食)がある			
	S-2					こみや堆砂により閉閉作業に支障をきたしている			
	S-5	-				なし			
	S-4	-				軽微な振動・異常音・過熱があるが、閉閉作業に支障はない			
	S-2	-				振動・異常音・過熱があり、閉閉作業に支障をきたしている			
	S-5					なし			
	S-4					軽微な劣化がみられる			
	S-3					多くの劣化がみられる			
管路	S-2					著しい劣化がみられる			
	S-5	-				異常なし(正常に作動している)			
	S-4	-				作動性に多少の違和感はあるが、問題なし			
	S-2	-				異常あり(正常に作動しない)			
	S-5					なし			
	S-4	-				軽微な変形・損傷・たわみがみられるが、閉閉作業に支障はない			
	S-3	-				水密ゴム・補助ローラーにおいて変形・損傷・たわみがみられ、閉閉作業に支障をきたしている			
	S-2	-				水密ゴム・補助ローラー以外の部位において変形・損傷・たわみがみられ、閉閉作業に支障をきたしている			
	S-5					なし			
	ボルトの脱落・錆み	S-4					鋼等の軽微な異常がみられるが、運用上問題ない		
S-3		-				搬送装置、貯留装置、機制操作盤の取付ボルトに緩み・脱落がみられる			
S-2		-				スクリーン、除塵機の取付ボルト以外の部位に緩み・脱落がみられる			
S-5						透明で彩色変化なし			
S-4		-				透明であるが色が濃い			
給油の状態	S-4	-				透明であるが色が濃い、かつ異物(黒点あり)や空気が混入			
	S-3	-				黒褐色に変化し、酸化するしている			
	S-2	-							
その他気になる点を記載									

日常管理における留意事項	
--------------	--