

二上採石場拡張事業に係る
事後調査実施状況報告書

(水 質 編)

平成 2 9 年 6 月

足 田 砕 石

	ページ
1 . 水質事後調査の基本事項	1
1.1 概 要	1
1.2 点検等の施設	2
1.3 点検等の期間	2
2 . 点検等の結果	4
2.1 目視によるろ過材（モールコード）の目詰まり状況点検結果	4
2.2 自動活性ろ過器及びろ材の洗浄等	4

1. 水質事後調査の基本事項

1.1 概要

事業実施区域内で改築工事が行われた沈砂池は、汚泥処理（濾過）施設を有する調整池として完成・供用（平成27年7月29日）され約2年が経過しようとしている。この調整池出口に設置されたろ過材及びろ過器により水の濁りが吸着されるが、その効果に係る知見が不十分であることから、一昨年度（平成27年）はろ過材・ろ過器の浮遊物質の除去効果を確認した。また、昨年度（平成28年）は、ろ過材（モールコード）及び自動活性ろ過器の洗浄効果に関する確認調査を実施した。しかし、昨年度の調査では、“ろ過材（モールコード）及び自動活性ろ過器”を洗浄しても一昨年度の調査の際に得られた除去効果は得られなかった。そればかりではなく、「二上採石場拡張事業に係る環境影響評価書」（平成26年3月）での水質の保全対策検討で用いた“ろ材（接触ろ材）”の浮遊物質の除去率（41%）からもほど遠い除去率（18.7%）となった。今後、同じように洗浄を行ったとしても、当初のような除去率は期待できないため、試験的に実施した平成28年11月の対策検討結果を踏まえて、平成28年12月からは表1.1.1に示す新たな対応策を講じることで除去率の維持に努めることとした。

表1.1.1 調整池から流れ出る濁水の新たな防止対策

濁水防止対策	実施時期及び頻度
自動活性ろ過器中の活性炭交換（活性炭を全て新品に入れ替え）	11月（1回/年） 注：平成28年11月21日に試験的に実施
自動活性ろ過器の洗浄（逆洗浄）	2月、5月、8月（3回/年） 注1.平成28年11月21日に試験的に実施 2.1回目の洗浄は平成29年2月24日に実施済み
目視によるろ過材（モールコード）の目詰まり状況のチェック及び適宜洗浄	目詰まり状況チェック：1回（週初め）/週 適宜洗浄：モールコードの目詰まりが著しいと認められる場合は、下記の定期洗浄に拘わらず適宜洗浄を実施する。
ろ過材（モールコード）の定期洗浄	2月、5月、8月、11月（4回/年） 注1.平成28年11月21日に試験的に実施 2.1回目の洗浄は平成29年2月24日に実施済み

本報告は、平成29年3月18日～平成29年6月17日に実施した調整池から流れ出る濁水の防止対策として実施した点検等の状況についてとりまとめたものである。

1.2 点検等の施設

点検等は、ろ過材（モールコード）及び自動活性ろ過器を対象としているが、その施設の位置を図1.2.1に、また、その概要を図1.2.2に示す。

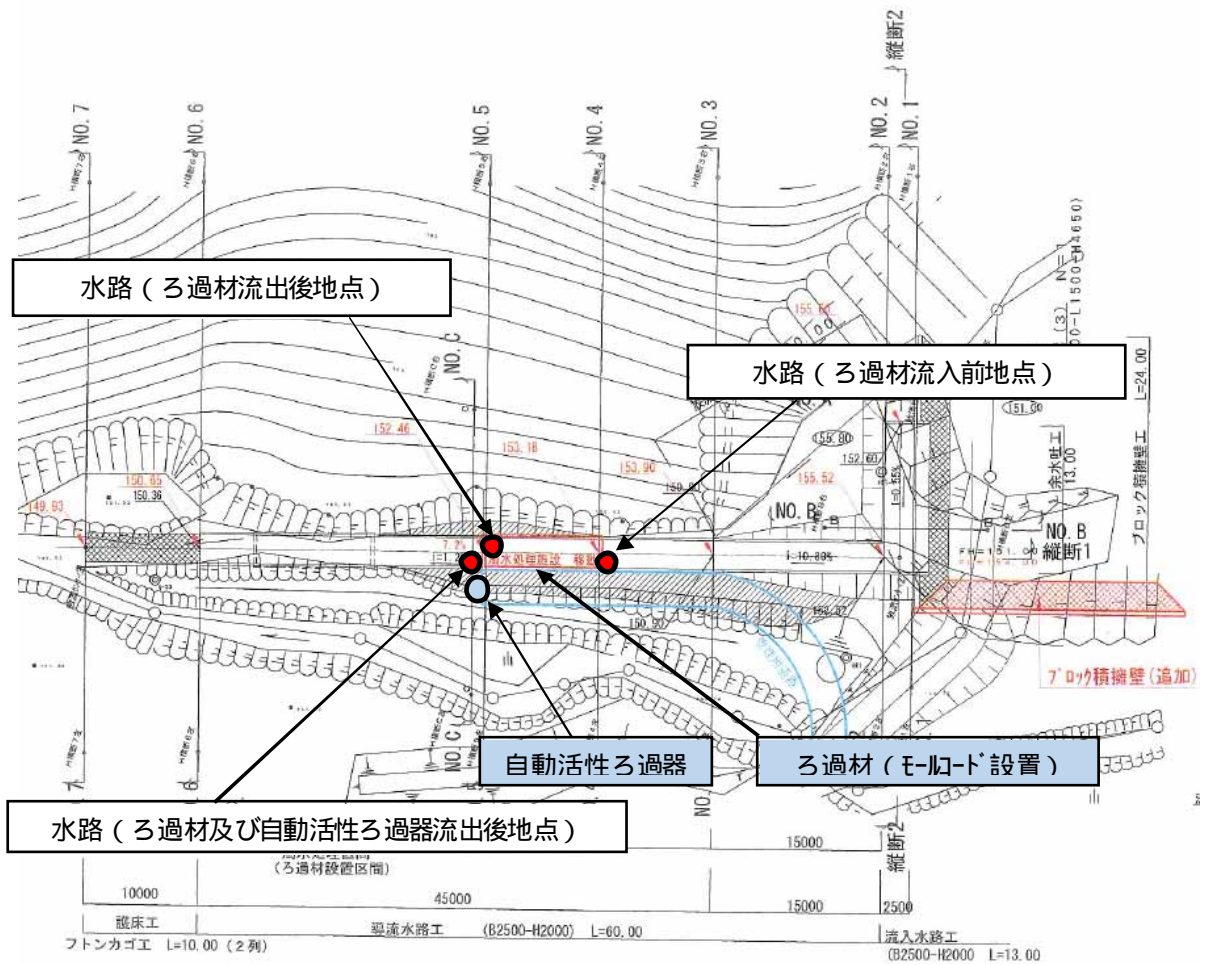
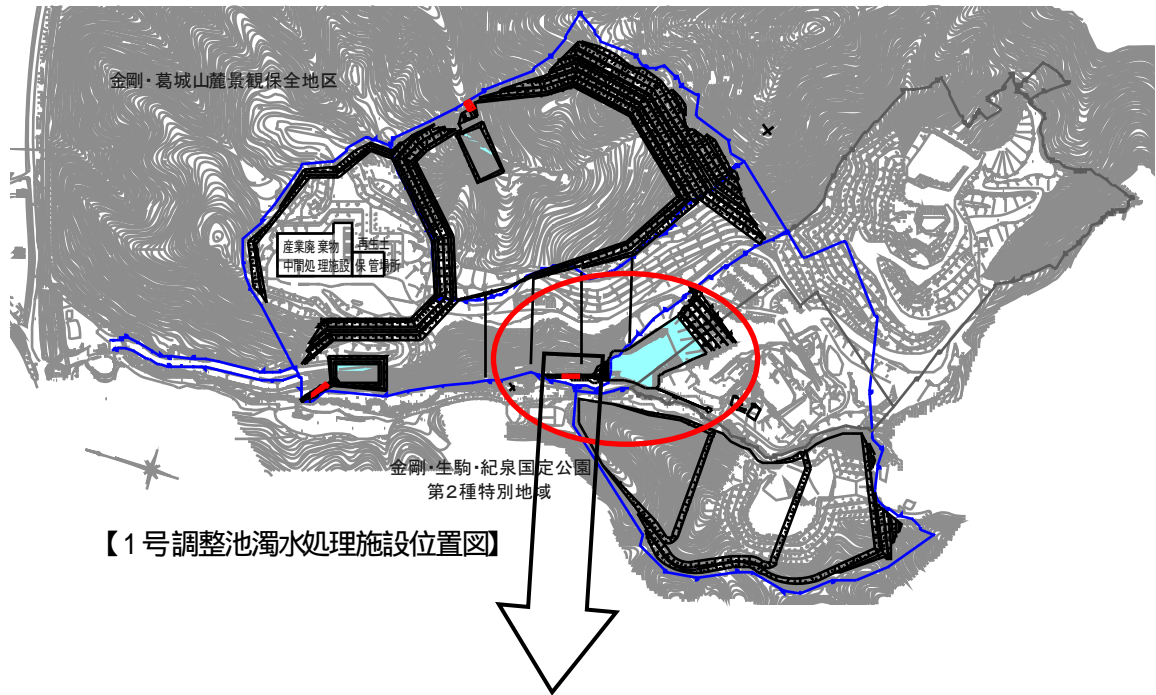


図1.2.1 濁水処理施設（ろ過材等）の位置図

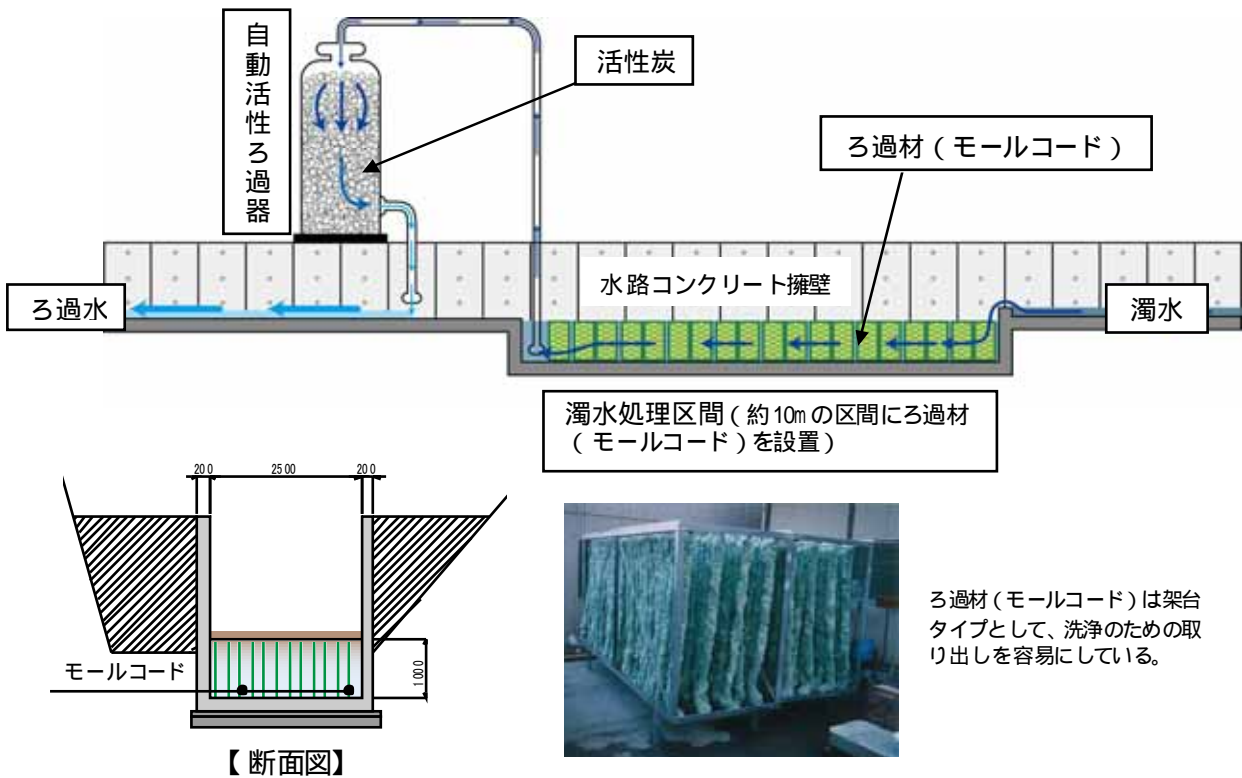


図1.2.2 濁水処理施設の概要

1.3.1 点検等の期間

濁水処理施設の点検期間を表1.3.1に示す。

なお、当該点検期間には、自動活性炭ろ過器及びろ過材の洗浄を行う作業が含まれるため、それら施設の洗浄を平成29年5月17日に実施した。また、点検時には、その開始時刻及び天候並びに点検等を実施した責任者の氏名を記録した。

表1.3.1 点検期間

調査区分	点検等の時期
現地調査	目視によるろ過材の目詰まり状況：平成29年3月18日～平成29年6月17日 自動活性炭ろ過器の逆洗浄：平成29年5月17日 ろ過材（モールコード）の洗浄：平成29年5月17日 上記の点検等に併せて、ろ過材の洗浄の際に、モールコードが設置されている水路に貯まった泥水等の吸引（除去）及び水路の洗浄作業も実施した。

2 . 点検等の結果

2.1 目視によるろ過材（モールコード）の目詰まり状況点検結果

目視によるろ過材（モールコード）の目詰まり状況は、毎週初めを点検の基本調査日として実施（1回/週）した。

なお、これまでの点検において、ろ材に調整池からの水が流入する直前の箇所（入口）に枝葉等が貯まることがしばしば確認されたため、入口の箇所に枝葉等の流入を防止するための措置（枝葉等流入防止ネット：定期洗浄を行った平成29年2月24日に設置）を新たに講じている。

2.2 自動活性ろ過器及びろ材の洗浄等

自動活性ろ過器及びろ過材の機能確保のために、定期的に洗浄を行う（3回/年）こととしており、今回は平成29年5月17日に実施した。自動活性ろ過器については、活性炭中の付着物を除去するために逆洗浄を行った。また、ろ過材（モールコード）については、全てのろ過材を引き上げ、付着した枝葉などのうち大きな物は手作業で除去した後で、モールコードに付着した細かな枝葉や目詰まりの原因となる土粒子などを高圧水で洗浄した。さらには、モールコードが設置されている水路底部の泥水の吸引（除去）・洗浄作業も実施した。

なお、自動活性ろ過器及びろ材等の洗浄後は、ろ過材通過直前の水、ろ過材（モールコード）通過後の水、ろ過施設（自動活性ろ過器）通過後の水を採水し、ビーカーに入れて濁りの程度も目視で確認した（洗浄から約3週間後の平成29年6月9日に実施）。その結果、透明度は、ろ過施設（自動活性ろ過器）通過後の水　ろ過材（モールコード）通過後の水　ろ過材通過直前の水の順に高くなっている様子が目視で確認された。

以上について、目視によるろ過材（モールコード）の目詰まり状況点検結果を表2.1.1、また、モールコード等の洗浄作業実施状況を写真2.1.1に示す。

表 2.1.1(1) ろ過材（モールコード）の点検等の状況月報（平成 29 年 3 月）

目視よるろ材（モールコード）の目詰まり状況（週初めに 1 回実施を基本）

日	曜日	天候		点検等開始時刻	点検等の結果	特記事項	点検等責任者
		前日	当日				
1	水						
2	木						
3	金						
4	土						
5	日						
6	月						
7	火						
8	水	晴	晴	11:00	ネット上の枝葉を確認	ネット上の枝葉等を除去	平田康司
9	木						
10	金						
11	土						
12	日						
13	月	晴	曇	13:30	著しい目詰まりはなし	ネット上の枝葉等を除去	平田康司
14	火						
15	水						
16	木						
17	金						
18	土						
19	日						
20	月						
21	火						
22	水	雨	晴	10:00	ネット上の枝葉を確認	ネット上の枝葉等を除去	平田康司
23	木						
24	金						
25	土						
26	日						
27	月	雨	晴	10:00	ネット上の枝葉を確認	ネット上の枝葉等を除去	平田康司
28	火						
29	水						
30	木	曇	晴	9:30	ネット上の枝葉を確認	ネット上の枝葉等を除去	平田康司
31	金						

自動活性ろ過器の活性炭交換と定期洗浄（自動活性ろ過器及びろ過材）の状況

区分	年月日	実施年月日	天候	特記事項	点検等責任者
活性炭交換	11月 (1回/年)			当月(3月)は該当せず	
自動活性ろ過器の逆洗浄	2・5・8月 (3回/年)			同上	
ろ過材の洗浄	2・5・8・11月 (4回/年)			同上	

表 2.1.1(2) ろ過材（モールコード）の点検等の状況月報（平成29年4月）

目視よるろ材（モールコード）の目詰まり状況（週初めに1回実施を基本）

日	曜日	天候		点検等開始時刻	点検等の結果	特記事項	点検等責任者
		前日	当日				
1	土						
2	日						
3	月						
4	火	晴	晴	11:00	ネット上に少量の枝葉を確認	ネット上の枝葉を除去	中島広重
5	水						
6	木						
7	金						
8	土						
9	日						
10	月						
11	火						
12	水	雨	曇	10:00	ネットを超える大量の枝葉を確認	ネット上及び水路上の枝葉を除去	中島広重
13	木						
14	金						
15	土						
16	日						
17	月						
18	火						
19	水	曇	晴	11:00	目に見える目詰まりはなし	特になし	中島広重
20	木						
21	金						
22	土						
23	日						
24	月						
25	火	晴	曇	9:30	目に見える目詰まりはなし	特になし	中島広重
26	水						
27	木						
28	金						
29	土						
30	日						
31	月						

自動活性ろ過器の活性炭交換と定期洗浄（自動活性ろ過器及びろ過材）の状況

区分	年月日	実施年月日	天候	特記事項	点検等責任者
活性炭交換	11月 (1回/年)			当月(4月)は該当せず	
自動活性ろ過器の逆洗浄	2・5・8月 (3回/年)			同上	
ろ過材の洗浄	2・5・8・11月 (4回/年)			同上	

表 2.1.1(3) ろ過材（モールコード）の点検等の状況月報（平成 29 年 5 月）

目視よるろ材（モールコード）の目詰まり状況（週初めに 1 回実施を基本）

日	曜日	天候		点検等開始時刻	点検等の結果	特記事項	点検等責任者
		前日	当日				
1	月						
2	火	晴	晴	11:00	ネット上に少量の枝葉を確認	ネット上の枝葉を除去	中島広重
3	水						
4	木						
5	金						
6	土						
7	日						
8	月	晴	晴	9:30	ネット上に少量の枝葉を確認	ネット上の枝葉を除去	中島広重
9	火						
10	水						
11	木						
12	金						
13	土						
14	日						
15	月	晴	晴	10:00	ネット上に枝葉を確認	ネット上の枝葉を除去	中島広重
16	火						
17	水	曇	晴	9:00	モールコード 9 セットを引き上げ洗浄（作業時間：8 時間）及び自動活性ろ過器の逆洗浄を実施（作業時間：45 分）		中島広重
18	木	晴	晴	9:00	水路に貯まった汚泥を浚渫（作業時間：2 時間）		
19	金						
20	土	晴	晴	10:00	洗浄済みモールコードを設置（作業時間：1 時間 30 分）		中島広重
21	日						
22	月						
23	火						
24	水						
25	木						
26	金						
27	土						
28	日						
29	月	晴	晴		ネット上に少量の枝葉を確認	ネット上の枝葉を除去	中島広重
30	火						
31	水						

自動活性ろ過器の活性炭交換と定期洗浄（自動活性ろ過器及びろ過材）の状況

区分	年月日	実施年月日	天候	特記事項	点検等責任者
活性炭交換	11 月 （1 回/年）			当月（5 月）は該当せず	
自動活性ろ過器の逆洗浄	2・5・8 月 （3 回/年）	平成 29 年 5 月 17 日 （16:00～16:45）	晴	逆洗浄を 1 回実施	平田康司 （点検総括）
ろ過材の洗浄	2・5・8・11 月 （4 回/年）	平成 29 年 5 月 17 日 （9:00～17:00） 設置は 5/20 に実施		流入口近傍のろ過材下部に多くの枝葉を確認。定期的に行う枝葉等の除去及び高圧水洗浄を実施	
その他（汚泥撤去）		平成 29 年 5 月 18 日 （9:00～11:00）		水路に貯まった泥水を吸引（撤去）し、水路を洗浄	

表 2.1.1(4) ろ過材（モールコード）の点検等の状況月報（平成 29 年 6 月）

目視よるろ材（モールコード）の目詰まり状況（週初めに 1 回実施を基本）

日	曜日	天候		点検等開始時刻	点検等の結果	特記事項	点検等責任者
		前日	当日				
1	木						
2	金						
3	土						
4	日						
5	月	晴	晴	9:30	目に見える目詰まりはなし	特になし	中島広重
6	火						
7	水						
8	木						
9	金						
10	土						
11	日						
12	月	曇	晴	10:00	ネット上に枝葉を確認	ネット上の枝葉を除去	中島広重
13	火						
14	水						
15	木						
16	金						
17	土						
18	日						
19	月						
20	火						
21	水						
22	木						
23	金						
24	土						
25	日						
26	月						
27	火						
28	水						
29	木						
30	金						

自動活性ろ過器の活性炭交換と定期洗浄（自動活性ろ過器及びろ過材）の状況

区分	年月日	実施年月日	天候	特記事項	点検等責任者
活性炭交換	11月 (1回/年)			当月(6月)は該当せず	
自動活性ろ過器の逆洗浄	2・5・8月 (3回/年)			同上	
ろ過材の洗浄	2・5・8・11月 (4回/年)			同上	



枝葉等の除去・洗浄前のモールコード



モールコードに引っかった枝葉等の様子



洗浄前モールコードの水路からの引き上げ



引き上げ直後のモールコードに付着した枝葉等



モールコードに付着した枝葉等の様子



枝葉等の除去作業光景

写真2.1.1(1) モールコード等の洗浄作業の状況



高圧水によるモールコードの洗浄



洗浄後のモールコード



洗浄後のモールコード



洗浄後のモールコード



水路に貯まった泥水の吸引



水抜き後の水路に貯まった泥水の様子

写真2.1.1(2) モールコード等の洗浄作業の状況



水路底部の泥水吸引作業の様子



泥水吸引後の高圧水による水路の洗浄



洗浄後の水路の様子



洗浄されたモールコードの水路への設置



設置完了後の水路に取り付けられた
洗浄後のモールコード



設置完了後の水路に取り付けられた
洗浄後のモールコード

写真2.1.1(3) モールコード等の洗浄作業の状況



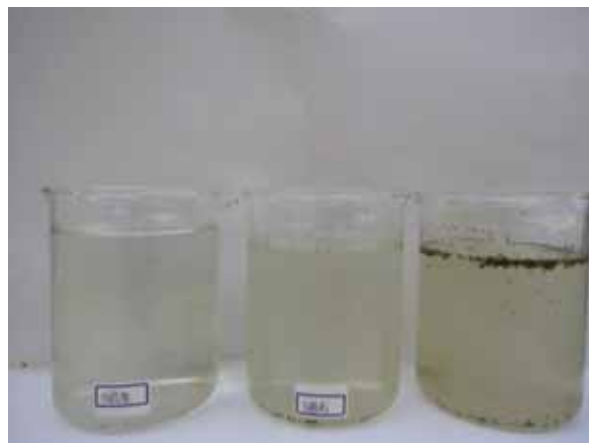
モールコード通過前地点での採水光景



モールコード通過後地点での採水光景



モールコード+自動活性ろ過器通過後
地点での採水光景



採水した水の濁りの状況



採水した水の濁りの状況

採水後（約20分経過）の濁りの様子
・採水日：平成29年6月9日（金）
・写真左から
モールコード+自動活性ろ過器通過直後の水
モールコード通過直後の水
モールコード通過直前の水

写真2.1.1(4) モールコード等の洗浄作業の状況