

今後の汚染水の浄化対策の進め方

1 趣 旨

青森・岩手県境不法投棄事案に係る原状回復対策は、平成25年度に廃棄物の全量撤去が完了し、現在、廃棄物等の撤去後に現場内の地下に残る汚染水の浄化対策を進めている。

これまで汚染水の浄化対策は、環境大臣の同意を受けた青森・岩手県境不法投棄事案に係る特定支障除去等事業実施計画書（以下「事業実施計画書」という。）に基づき、馬淵川水系の環境保全を目的とした汚染拡散防止対策の一環として、現場に浸透した雨水が自然流下して徐々に汚染のない地下水に置き換わる自然浄化を基本としつつ、地下水を積極的に揚水して浸出水処理施設において処理する手法（積極浄化）により進めてきた。

本資料は、令和4年度末の特定支障除去等事業の終了期限を見据え、今後の汚染水の浄化対策の進め方について整理するものである。

2 汚染水の浄化対策の進め方

（1）積極浄化による効果の評価

汚染水の浄化対策の進捗状況を把握するため、これまで中間評価及び第2次評価を行い、評価結果に基づき必要な追加対策を講じてきている。今後も、中間評価及び第2次評価と同様の手法による評価を行い、追加対策の必要性を検討していく。

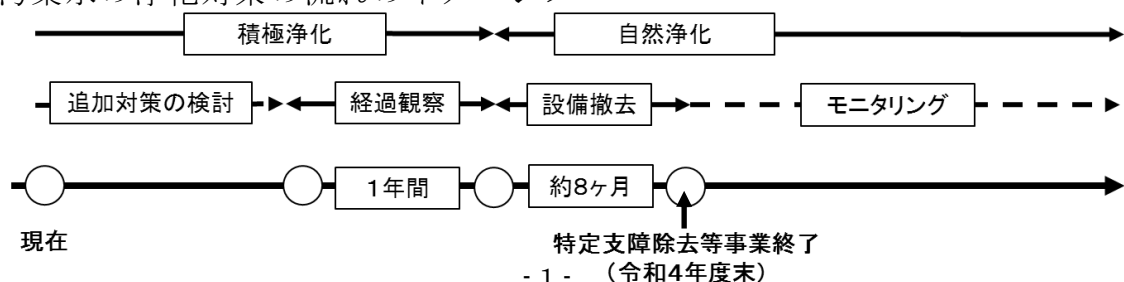
（2）積極浄化から自然浄化への移行

事業実施計画書においては、現場周辺地下水及び表流水並びに現場内地下水が環境基準値以下となった場合に、汚染拡散防止対策を終了することとされている。（1）の評価の結果、追加対策が不要と判断され、終了の要件（具体的な要件は3（1）～（3）に定める）を満たした場合には、積極浄化を終了し自然浄化へ移行していく。

（3）自然浄化移行後の地下水モニタリング

自然浄化移行後においては、地下水の汚染物質の濃度を監視するため、モニタリングを継続していく。

<汚染水の浄化対策の流れのイメージ>



3 積極浄化の終了要件

(1) 終了要件の基本方針

積極浄化を終了し、自然浄化へ移行する要件については、下記の事業実施計画書の内容を基本方針とする。

青森・岩手県境投棄事案に係る特定支障除去等実施計画書（抜粋）

4 汚染拡散防止対策

(3) 汚染拡散防止対策の終了

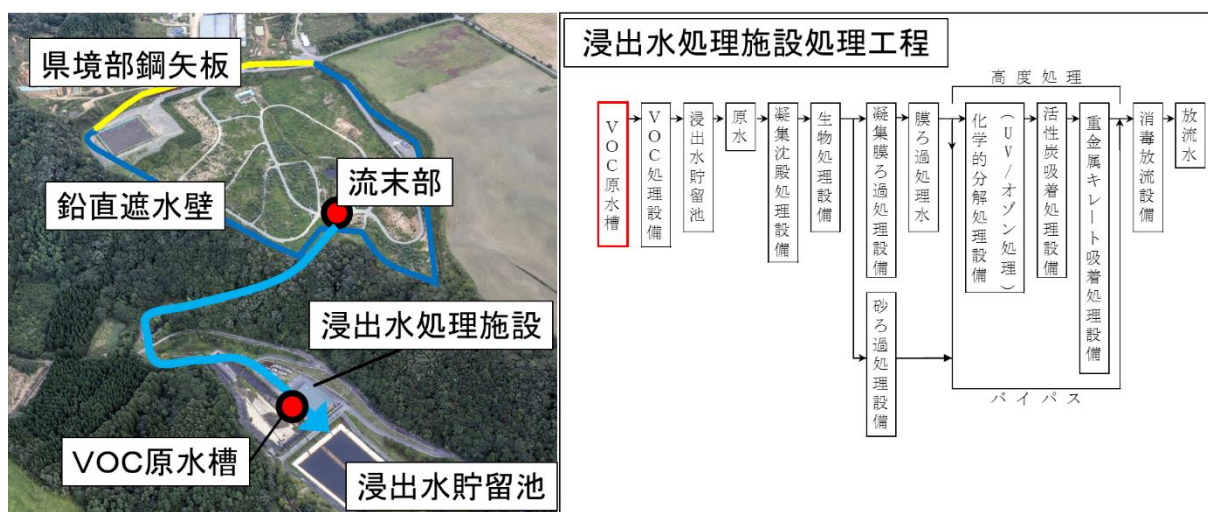
汚染拡散防止対策は、現場周辺地下水及び表流水並びに現場内地下水が環境基準以下となり、かつ、検査結果の傾向に照らし基準に適合しなくなるおそれがないと認められた時点で、事業効果を確認するために行った調査結果を公表のうえ、終了する。

(2) 評価方法

① 評価地点の選定

ア 現場内地下水の評価地点

- ・現場内地下水については、汚染状況をきめ細かく把握するため、揚水井戸及び観測井戸計43箇所で測定を行い、その結果を公表している。
- ・一方、汚染拡散防止対策の目的は現場内からの浸出水による周辺環境への影響を防止することとされており、対策終了の判断に当たっては、その目的が達成されたことを確認する必要がある。
- ・本県現場は遮水壁で囲まれているため、現場内地下水が外部へ出る経路は流末部からの1箇所に限定されていることを踏まえると、浸出水による周辺環境への影響を確認するための評価地点は当該流末部とする方法が合理的である。
- ・ただし、流末部は積雪期に採水が困難であることから、年間を通じて安定的に採水が可能であり、構造的に雨水等が流入する可能性がなく、水質が流末部と同等であることが実測により確認されている浸出水処理施設のVOC原水槽を現場内地下水の評価地点として選定する。



イ 現場周辺地下水及び表流水の評価地点

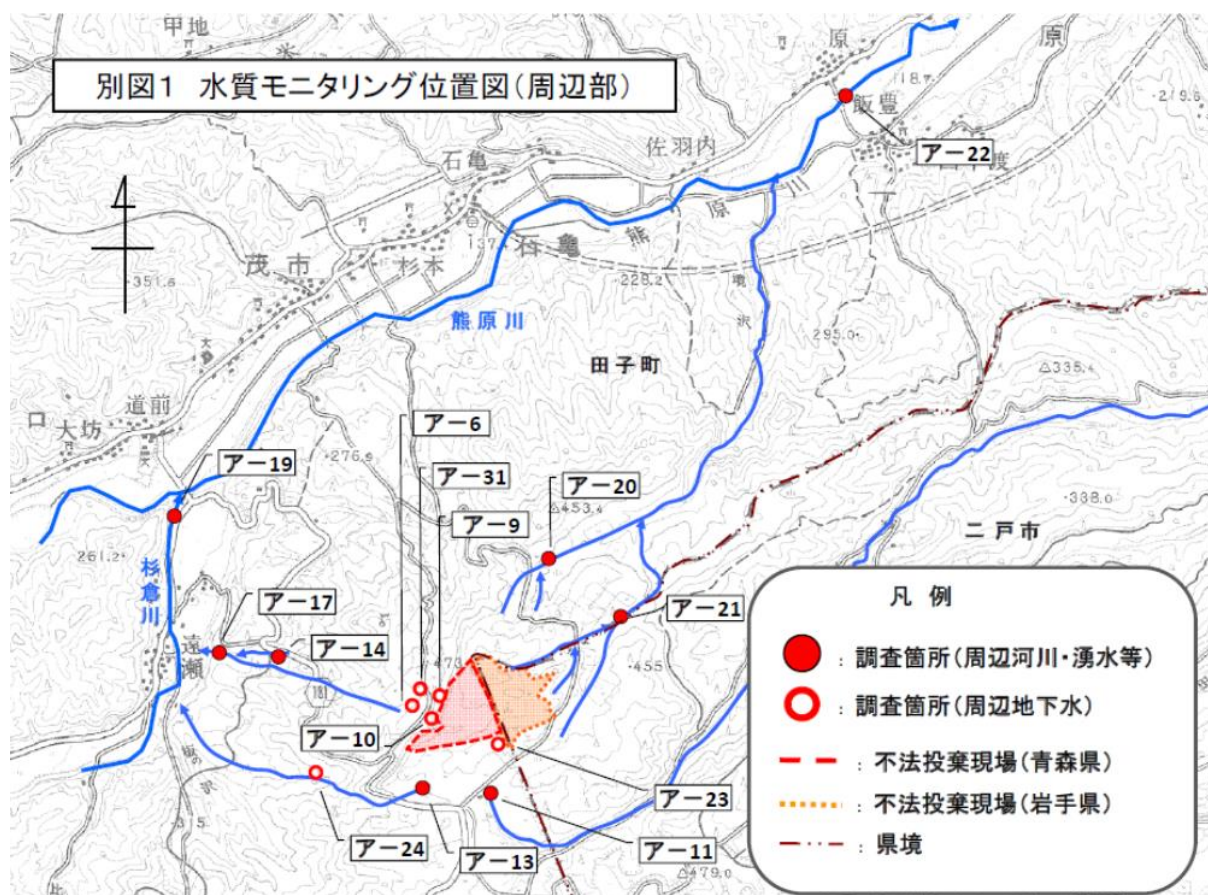
現場周辺地下水及び表流水については、周辺環境への影響の有無を確認するため継続して水質調査を実施していることから、今年度のモニタリング計画と同一地点（現場周辺地下水6地点、表流水8地点）とする。

【現場周辺地下水】

番号		番号	
1	ア-6（ラグーン脇 No. 8 井戸）	4	ア-23（南側県境地下水）
2	ア-9（場内西側斜面 No. 15 井戸）	5	ア-24（南側牧草地表流地下水）
3	ア-10（中央谷下流斜面）	6	ア-31（ラグーン上流西地下水）

【現場周辺表流水】

番号		番号	
1	ア-11（水質Dため池牧草地）	5	ア-19（杉倉川下流）
2	ア-13（水質②湧水・牧草地）	6	ア-20（境沢中流）
3	ア-14（水質⑥湧水・遠瀬水源（休止中））	7	ア-21（境沢県境）
4	ア-17（放流支川下流）	8	ア-22（熊原川（飯豊橋））



②測定項目及び頻度

- ・VOC原水槽の水質については、地下水浄化が確実に実施されたことを確認するため、現状のモニタリング計画に定める全項目を毎月測定する。
- ・現場周辺地下水及び表流水の測定項目については、現状のモニタリング計画に定める項目から、平成25年度の廃棄物全量撤去以降、一度も検出されたことのない項目を除外する。なお、表流水の調査地点は環境基準の類型指定が行われておらず、生活環境項目については、環境基準値が定められていないことから、当該項目は対象外とする（これまで実施した生活環境項目の測定結果は、馬淵川上流部の水域類型（A類型）の基準値（BOD：2mg/L）と比較して低い値（過去5年間のBODの測定値：<0.5～1.5mg/L）で推移している。その他の項目についても基準値を下回っている。）。
- ・現場周辺地下水及び表流水の測定頻度については、これまでの測定結果を踏まえて設定された、現状のモニタリング計画の測定頻度と同一とする。

平成31年度モニタリング計画
(うち黄色の部分を終了要件の評価項目とする)

測定地点名	生活環境項目							健康項目													要監視	備考	
	p	B	C	S	全	全		砒	総	ク	シ	1	ト	テ	ベ	硝	亜	ほ	1	ト			キ
	H	D	D	S	素	機	素	鉛	水	エ	シ	1	2	トリ	テ	ベ	硝	亜	ほ	1	ト	キ	電
現場内地下水																							
VOC原水槽							12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
現場周辺地下水																							
ラグーン脇No.8井戸(ア-6)	6						1	1		1	1	1	1	1	2	2	2	6	4	1	1	6	
場内西側斜面No.15井戸(ア-9)	12						1	1		1	1	1	1	1	4	4	4	12	4	1	1	12	
中央谷下流斜面(ア-10)	12						4	1		1	1	1	1	1	4	4	4	12	12	1	1	12	
南側県境地下水(ア-23)	12						1	1		1	1	1	1	1	4	4	4	12	12	1	1	12	
南側牧草地下流地下水(ア-24)	4						1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	4	
ラグーン上流西地下水(ア-31)	6						1	1		1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	6	
現場周辺表流水																							
水質Dため池(ア-11)	4						1	1		1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	
放流支川下流(ア-17)	6	4	4	4	4	4	1	1		1	1	1	1	4	4	4	6	4	1	1	1	6	
杉倉川下流(ア-19)	4	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	4	1	1	4	4	1	1	1	4	
境沢中流(ア-20)	6						1	1		1	1	1	1	4	4	4	4	6	1	1	1	6	
境沢県境(ア-21)	12						1	1		1	1	1	1	4	4	4	12	6	1	1	1	12	
熊原川(飯豊橋)(ア-22)	4						1	1		1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	4	
水質②湧水・牧草地(ア-13)	4						1	1		1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	
水質⑥湧水・遠瀬水源(休止中)(ア-14)	6						1	1		1	1	1	1	4	4	4	6	4	1	1	1	6	

表中の数字は調査回数。「1」は8月、「2」は8,12月、「4」は5,8,10,12月、「6」は5,7,8,10,12,2月に実施。

(3) 終了の要件

- ・環境基本法に定める環境基準の達成状況は、年間平均値で評価することとされている。
- ・このため、3(2)に定める地点及び項目の測定結果(1回)がすべて環境基準値を下回った時点から経過観察期間(1年間)に入り、当該期間の年間平均値が環境基準値を下回り、専門家から過去の測定値の推移を考慮しても環境基準非達成となるおそれがないことの評価を得られた場合は、協議会に報告の上、積極浄化を終了し自然浄化へ移行する。

4 浸出水処理施設の今後の運転方針について

- 浸出水処理施設は、環境大臣の同意を受けた事業実施計画書に基づき、浸出水に含まれる有害物質の濃度を計画処理水質まで低減する目的で、国からの補助等を受けて整備している。
- 平成29年11月以降、処理前の水（原水）の1,4-ジオキサンの濃度は、計画処理水質（0.5 mg/L）を下回るレベルで推移しているものの、現在実施している追加対策工事の影響等により、一時的に計画処理水質を超えるおそれもあることから、当面現行の処理工程を維持する。
- 今後、追加対策工事後の原水の水質を確認した上で、再稼働できる状態を保ちつつ、水質に応じて不要な処理工程を省くなど段階的に運転方法を見直していくこととする。なお、運転方法の見直しに当たっては、専門家の助言を踏まえて検討し、協議会の意見を聴いて決定する。