

「変更実施計画」に定める事業内容と年度別事業計画(案)

○現状及び経緯

青森県は、廃棄物等は全量撤去を基本とするとの原状回復方針の下、平成 16 年 1 月に大臣同意（H19.3 月変更同意）を受けた現行実施計画に基づいて支障除去等事業を実施してきたところであり、本年 3 月末現在の廃棄物撤去量は約 89 万 2 千トン（総量 124 万 5 千トン（H22.8 月公表））に達し、今後、廃棄物等の撤去は終盤を迎えることとなる。

現在、国会においては平成 24 年度までの時限立法である産廃特措法の期限を平成 34 年度まで延長することなどを内容とする改正法案が審議されているところであり、国は法案成立後に「基本方針」を公表し、平成 25 年度以降も支障除去等事業の実施を希望する県の実施計画について協議を始めるとしている。

○実施計画策定にあたっての課題

本県は、平成 22 年度に廃棄物推計量の見直しを行い、既に平成 24 年度までの全量撤去が困難となっているため、実施計画を変更して平成 25 年度以降も事業を継続する必要がある。

また、現行計画では、廃棄物等の撤去については、計画期間の最終年度までに完了させる計画となっているが、廃棄物等の撤去完了後の浸出水処理施設の稼働及び仮設構築物の解体撤去等については、その時期や経費を明確に示していないほか、当初調査では量の推計が困難であった汚染土壌の撤去等に係る経費が算入されていないため、それら今後必要となる支障除去等事業の実施内容と年次計画を明らかにし、実施計画に定める必要がある。

1. 廃棄物の撤去等

(1) 廃棄物及び汚染土壌の撤去

【別添 1】

平成 22 年度に行った廃棄物推計量の見直し結果では、廃棄物等の総量を 124 万 5 千トン（84 万 1 千 m³）と試算したところであるが、その後の廃棄物等の撤去実績、地山確認及び本年 3 月に実施した簡易ボーリング調査の結果から、廃棄物の深さが平成 22 年度の推計時と比較して浅いことなどが明らかとなったことから、これらの知見に基づき再推計した結果、廃棄物と汚染土壌の総量を 117 万 1 千トン（79 万 6 千 m³）と見込む。

平成 24 年 3 月末現在での廃棄物等の撤去量は 89 万 2 千トンとなっており、残る 27 万 9 千トンの廃棄物等については、確保済みの処理施設の年間処理可能量（23 万トン）から勘案し、平成 25 年度末までに全量の撤去を完了する。

(2) 現場内仮設構築物の解体撤去等

廃棄物等の撤去完了に伴い、専ら支障除去等事業の実施を目的に設置した選別施設等の仮設構築物を、平成 27 年度までに解体撤去する。

また、現場はつぼ掘り等による悪質巧妙な不法投棄隠蔽工作が行われて著しく改変されていることから、地盤安定化のため、整地、土砂流出防止、洗掘防止対策のほか、側溝等による雨水排水対策を平成 26 年度までに実施する。

<解体撤去する主な仮設構築物>

選別施設、計量設備、硫化水素処理設備（浸出水貯留槽）、仮設キャッピング、雨水排水溝浸出水管、場内道路舗装、道路側溝、洗車施設、現場事務所、飛散防止柵、電気設備等

2. 汚染拡散防止対策

支障除去等事業を終了するための現場の最終的な保全目標は、廃棄物等の撤去完了後に現場を一般環境に戻す方針であることから、地下水、表流水、大気及び騒音については環境基準以下になること、土壌については周辺環境と同等となることとし、地下水質以外については、廃棄物等の撤去完了（～平成 25 年度）とともに汚染源が無くなることから、その保全目標が達成される。

残る地下水対策については、以下のとおりとする。

(1) 地下水対策の終了

【別添 2・3】

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、最終保全目標が達成されたものとし、地下水対策を終了する。

地下水の浄化にあたっては、これを効率的に浄化するため、現場内に揚水井戸を設置し積極的に揚水するものとし、環境基準達成までに廃棄物等撤去完了後 8 年間、経過観察に 1 年間、計 9 年間を見込み、平成 34 年度までに終了する。

(2) 浸出水処理施設の稼働及び停止基準

【別添 4・5】

廃棄物等の撤去完了後は、流入水の水質に応じた運転を行うこととし、流入水の全ての項目が、現に計画処理水質（排水基準を参考）に適合し、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るときに浸出水処理施設を停止する。

(3) 浸出水処理施設等の解体撤去と支障除去等事業の終了

平成 34 年度までに、専ら支障除去等事業の実施を目的に設置した浸出水処理施設等関係施設を解体撤去し、支障除去等事業を完了する。

<解体撤去する主な施設>

地下水モニタリング井戸、揚水井戸、浸出水導水管、雨水排水路、浸出水処理施設
浸出水貯留池、処理水放流管、防災調整池等

実施計画の変更に見込む年度別事業計画(案)

区分		H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34
廃棄物の撤去	廃棄物・汚染土壌の撤去	■										
	仮設構築物の解体撤去、場内整備		■									
汚染拡散防止対策	現場内地下水質											環境基準以下 →
	現場内地下水モニタリング	■										
	浸出水処理施設	■										
	浸出水処理施設等の解体撤去											
県境部の地下水流入防止対策工		■										

特定産業廃棄物及び汚染土壌等の種類と量

1 当初調査に基づく特定産業廃棄物量等の推計（現行実施計画）

県境不法投棄現場において、高密度電気探査 9 測線、ボーリング調査 15 孔及び採取した廃棄物、土壌の分析結果から、平均断面法により特定産業廃棄物の量を 67 万 1 千 m^3 （99 万 9 千 t）と算出した。ただし、汚染土壌については、ボーリング調査の結果、土壌環境基準を超えて検出された地点が 1 か所のみであり、平面分布及び鉛直分布を特定することができないため、推計できないとした。

表 1

（単位： m^3 ）

区 分	特定産業廃棄物等	特定産業廃棄物等	
		有害産業廃棄物	その他廃棄物
堆 肥 様 物	183,200	183,200	0
焼 却 灰 主 体	262,590	262,590	0
R D F 様 物	55,088	55,088	0
汚 泥 主 体	74,505	14,070	60,435
一時仮置場（堆肥様物）	33,000	33,000	0
中間処理場（堆肥様物）	63,000	63,000	0
汚 染 土 壌			
合 計	671,383	610,948	60,435

2 平成 22 年度に実施した廃棄物等の再推計

(1) 廃棄物等の推計経緯

廃棄物の掘削の進捗に伴い、地山確認した 1 万 5 千 m^2 の範囲で初めて廃棄物最下面の投棄形態が明らかとなり、当初の調査では確認できなかったつぼ掘りや敷地境界付近の掘り下げといった地山の掘削による悪質な不法投棄隠蔽工作が広範囲で確認されたことなどから、当初の想定よりも深い場所に相当量の廃棄物が投棄されていると推察され、廃棄物の増加が懸念された。

また、当初の調査では推計できなかった土壌環境基準を超える汚染土壌が明らかとなった。

(2) 廃棄物等の推計量

地山確認で判明した不法投棄形態及び汚染土壌が、廃棄物等の撤去が完了していないエリアでも同様に出現するものと仮定してその量を推計した結果、廃棄物量は当初の推計量に対して 15 万 9 千 m^3 増加して 83 万 m^3 、新たに推計した汚染土壌量は 1 万 1 千 m^3 となり、総量は 84 万 1 千 m^3 （124 万 5 千トン）となった。

(3) 撤去計画の見直し

廃棄物等の増加に伴い、産廃特措法の期限である平成 24 年度までに全量を撤去することが困難となったことから、撤去期間を 1 年延長し、平成 25 年度までに全量撤去を完了することとした。

3 平成 24 年度に実施した廃棄物等の再推計

(1) 廃棄物等の推計経緯

平成 23 年度までに実施した 2 万 9 千 m³における地山確認の結果及び平成 24 年 3 月に実施した簡易ボーリング調査の結果から、廃棄物の深さは当初の調査結果より深いものの、平成 22 年度の調査結果よりは浅いこと、また、地山確認分析結果から、標高が低くなるに従い汚染土壌の出現率が高くなる傾向が認められた。

(2) 廃棄物等の推計量

調査等で得られた状況が、廃棄物等の撤去が完了していないエリアでも同様であると仮定して廃棄物と汚染土壌量を推計した結果、廃棄物量は当初の推計量に対して 6 万 7 千 m³増加して 73 万 8 千 m³、当初の調査では推計できないとした汚染土壌量は 5 万 8 千 m³となり、総量は 79 万 6 千 m³ (117 万 1 千トン) となった。

なお、当該廃棄物等の撤去完了時期は平成 25 年度となる見込みであることから、平成 22 年度に見直した撤去計画に変更はない。

表 2

(単位：m³)

区 分	当初推計 (A)	②推計 (B)	④推計 (C)			
			(B) - (A)	(C)	(C) - (A)	(C) - (B)
特定産業廃棄物	671,000	830,400	159,400	738,400	67,400	-92,000
汚 染 土 壌		10,700	10,700	57,500	57,500	46,800
合 計	671,000	841,100	170,100	795,900	124,900	-45,200

4 特定産業廃棄物及びこれに起因する汚染土壌等の範囲、種類、量等

当初調査の結果から算出された特定産業廃棄物の種類及び量の比率を 24 年度に行った廃棄物等の再推計で得られた廃棄物及び汚染土壌量に適用することにより、特定産業廃棄物及びこれに起因する汚染土壌等の種類、量等を変更した。

表 3

(単位：m³)

区 分	特定産業廃棄物等	有害産業廃棄物	
		有害産業廃棄物	その他廃棄物
堆 肥 様 物	200,685	200,685	0
焼 却 灰 主 体	287,653	287,653	0
R D F 様 物	60,346	60,346	0
汚 泥 主 体	81,616	15,413	66,203
一時仮置場 (堆肥様物)	33,000	33,000	0
中間処理場 (堆肥様物)	75,100	75,100	0
汚 染 土 壌	57,500	0	57,500
合 計	795,900	672,197	123,703

特定支障除去等事業の終了について

1 特定支障除去等事業の終了基準

特定支障除去等事業は、現場の最終的な保全目標の達成をもって終了する。

2 現場の最終保全目標

現場は不法投棄以前は一般環境であり、撤去完了後も一般環境に戻す方針である。

現場の原状回復対策にあたっては、地下水、表流水、大気及び騒音については環境基準以下になること、土壌については周辺環境と同等となることとし、地下水質以外については、廃棄物等の撤去完了（～平成 25 年度）とともに汚染源が無くなることから、その保全目標が達成される。

残る保全目標は、現場の地下水の環境基準達成とする。

3 最終保全目標の達成方法

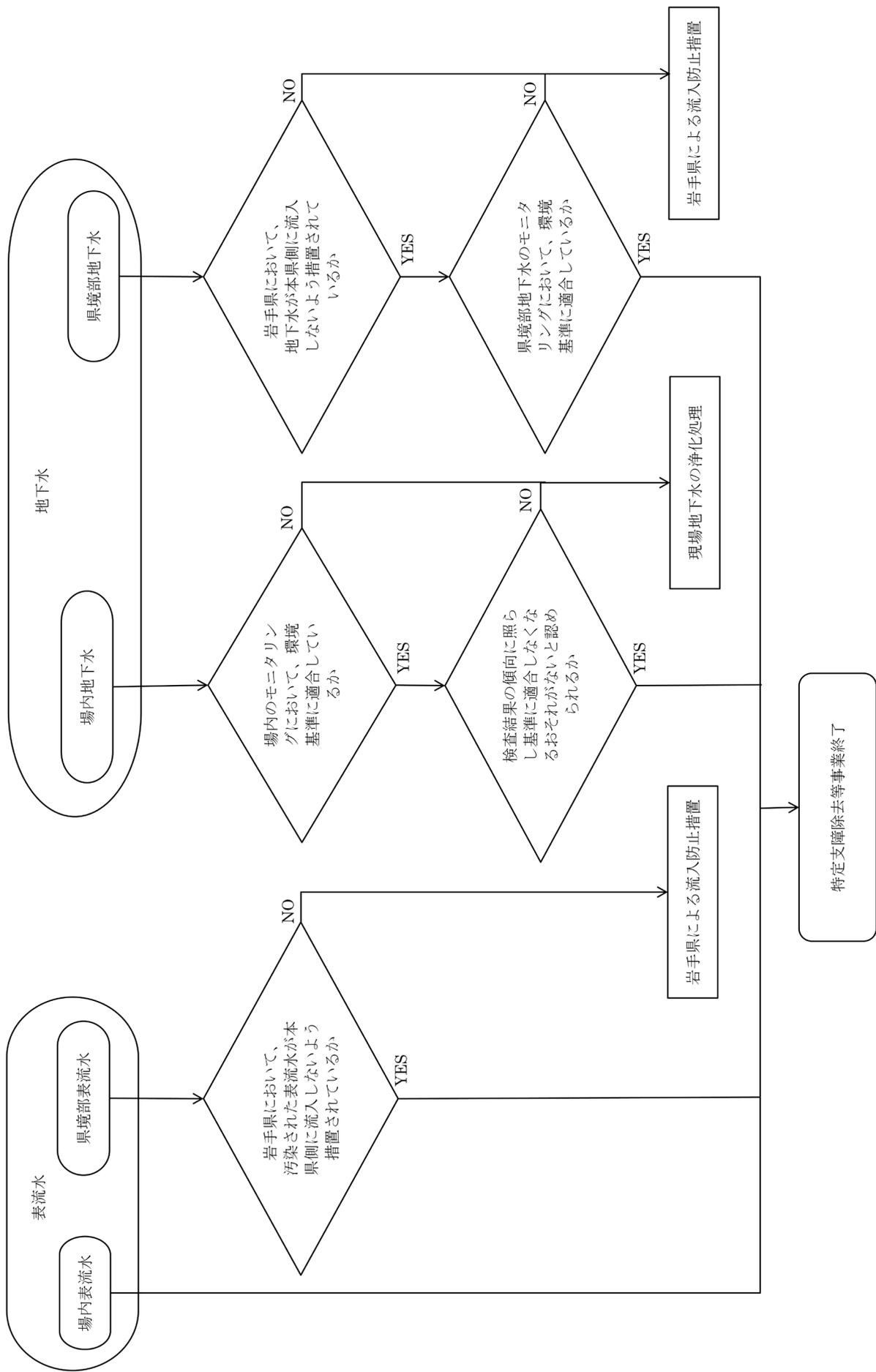
現場の地下水については、廃棄物及び汚染土壌の撤去完了後は汚染源は無くなるものの、現在、一部環境基準を超過している項目がある。この地下水は、現場に浸透した雨水が帯水層に沿って自然流下し、徐々に汚染のない地下水に置き換わるものと考えられる。

したがって、このような地下水の自然浄化を基本とし、さらに地下水の揚水による効率的な浄化を行うことで最終保全目標を達成する。

4 最終保全目標の達成基準

現場周辺地下水及び表流水の水質モニタリング並びに、現場内地下水の水質モニタリングにおいて、環境基準に適合しており、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ることをもって、最終保全目標の達成とする。

場内地下水及び表流水の特定支障除去等事業終了要件（廃棄物等の撤去後）



地下水対策について

1 現場内の地下水対策

廃棄物撤去完了後も現場内に残る地下水は汚染されていることが想定される。

現場内の地下水については、自然浄化による環境基準の達成を基本としながら、効率的な浄化のために揚水及び浸出水処理施設による処理を行うとともに、モニタリング調査により水質の監視を継続する。

(1) 効率的な地下水浄化方法

地下水の流向・流速と井戸の影響範囲を考慮して、県境部から現場下流部までの範囲の 100 m 区間ごとに 30m 間隔で 22 箇所 of 井戸を設置して積極的に揚水することを基本とする。また、現場地下水のモニタリングにより汚染物質の状況を把握して、汚染物質濃度が高く地下水が集まりやすい場所で効率的に揚水を行い、浸出水処理施設で処理を行うこととする。

(2) 地下水浄化期間の検討

次の条件により、現場内の地下水が環境基準を達成するまでの期間を推計した。

①現場地下水の賦存量

現場の底面遮水層から地下水位面までの容積及び透水層の有効間隙率から、現場全体の地下水量を約 290,000 m³と算定した。

②汚染物質の初期濃度

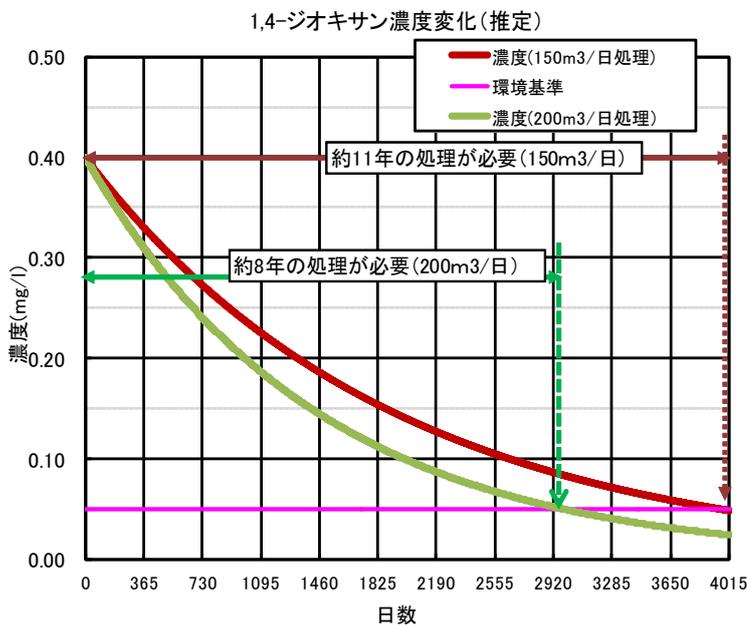
現場内の多くの地点で環境基準を超えている 1,4-ジオキサンを指標とし、モニタリング 10 地点の平均濃度として 0.4mg/L を採用した。

③揚水量と濃度の算定

浸出水処理施設の処理能力から地下水の揚水量 150 m³/日と 200 m³/日の 2 通りの場合について、揚水した地下水の濃度を算定した。

④地下水浄化期間の推計

環境基準 (0.05mg/L) を満たすまで現場内の地下水が浄化されるには、150 m³/日揚水とした場合は約 11 年、200 m³/日揚水とした場合は約 8 年と推計された。



(3) 浸出水処理施設の稼働

現場内地下水の水質が環境基準を達成するまで、廃棄物等の撤去後 8 年程度の期間が想定されるが、指標汚染物質とした 1,4-ジオキサンは、現場内の複数の井戸から最大で 2.4mg/L と環境基準値[0.05 mg/L]の 10 倍（排水基準相当）を超えて検出されていることから、水質の状況をみながら浸出水処理施設による処理を行うこととする。

2 県境部地下水対策

本県の浸出水処理施設は本県側の浸出水を処理することを目的に設計されており、県境部において岩手県側からの地下水の流入があることで、浸出水処理施設の負荷が増大し、水処理費用の増加や事業の遅延が生じるなど、本県事業の完了に著しい支障が生じる。

また、汚染された地下水が岩手県側から流入している可能性を示唆するモニタリング結果が出ており、現在、両県共同による調査を実施しているところであるが、汚染地下水の流入が確認されれば、これを防止しないと本県の地下水対策が長期化し、期限までに事業を完了できなくなるおそれがある。

このため、今後、調査データを分析した結果、地下水の流入が認められれば、地下水の流入を防止する効果のある措置や、汚染地下水の発生抑制、集排水及び処理等抜本的な措置を両県協議の上、直ちに講じることとし、これを本県実施計画の前提とする。

（この措置は、岩手県において講じられるべきものであるが、本県の実施計画と一体不可分であり本県実施計画で書き込む方向で検討する。）

浸出水処理施設の稼働方法について

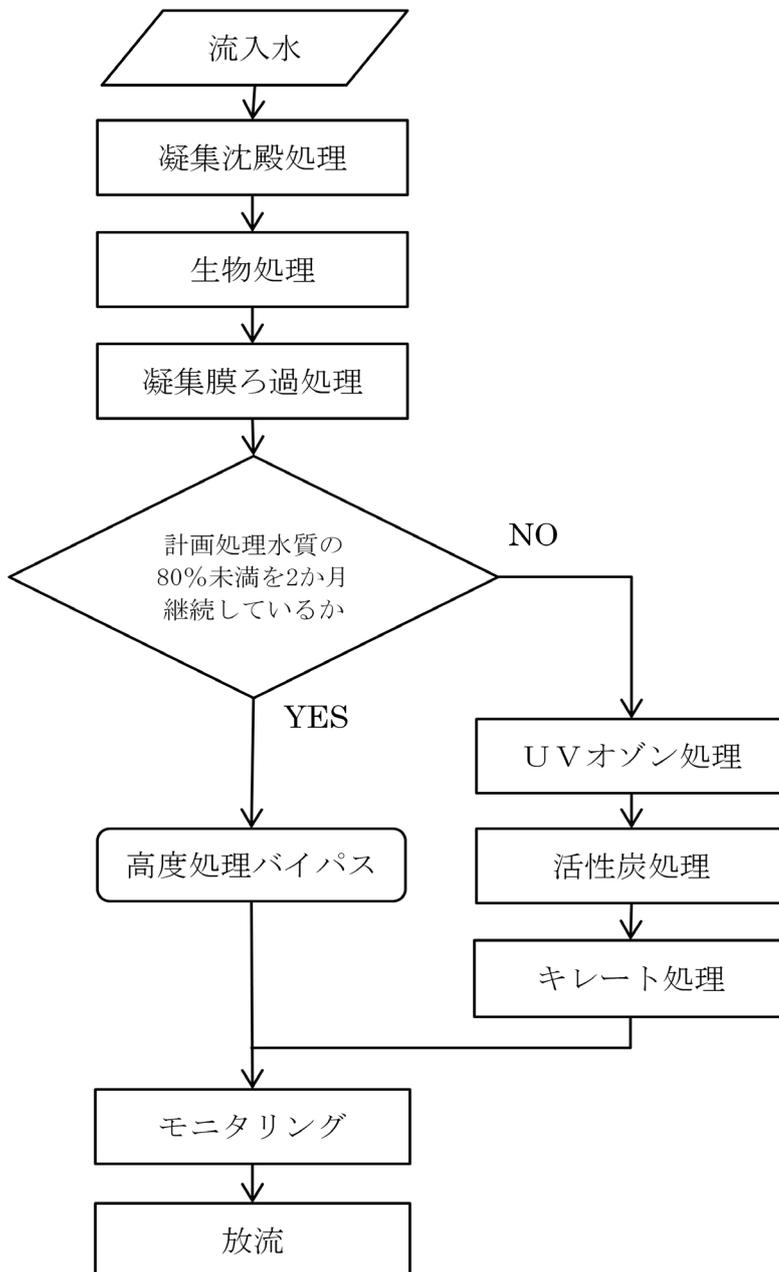
1 浸出水処理施設の稼働方法

廃棄物等撤去完了後の浸出水処理施設の稼働にあたっては、浸出水処理施設への流入水（以下「流入水」とする。）及び現場の地下水の水質に応じて、次のとおり稼働させることとする。

① 高度処理工程のバイパス運転

廃棄物及び汚染土壌の撤去完了に伴い、現場には汚染源が無くなり、浸出水処理施設での処理対象は地下水のみとなる。浸出水と違い、地下水の水質と流入量は安定することから、浸出水処理施設における凝集膜(砂)ろ過処理後の水質が全項目で計画処理水質の 80%未満の状態を2か月継続した場合は、高度処理工程のバイパス運転を行うこととする。

なお、この基準は、流入水の水質と処理の状況に応じて見直すこととする。

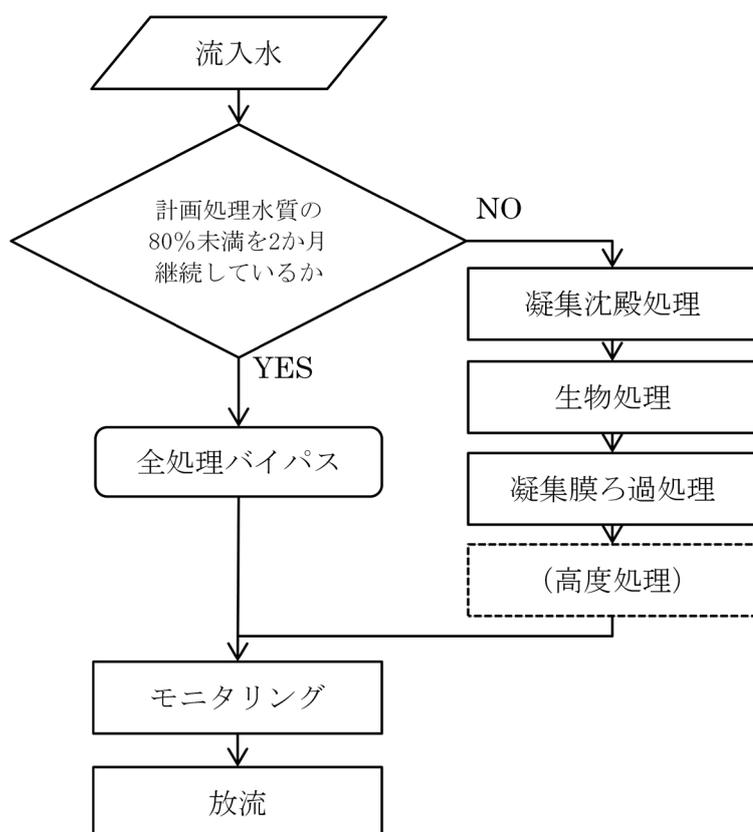


② 全処理工程のバイパス運転

高度処理工程のバイパス運転実施後、時間の経過とともにさらに地下水の水質は改善し安定すると考えられることから、浸出水処理施設への流入水の水質が全項目で計画処理水質の80%未満の状態を2か月継続した場合は、全処理工程のバイパス運転を行うこととする。

なお、この基準は、流入水の水質と処理の状況に応じて見直すこととする。

また、放流水のモニタリングは継続して実施することとする。

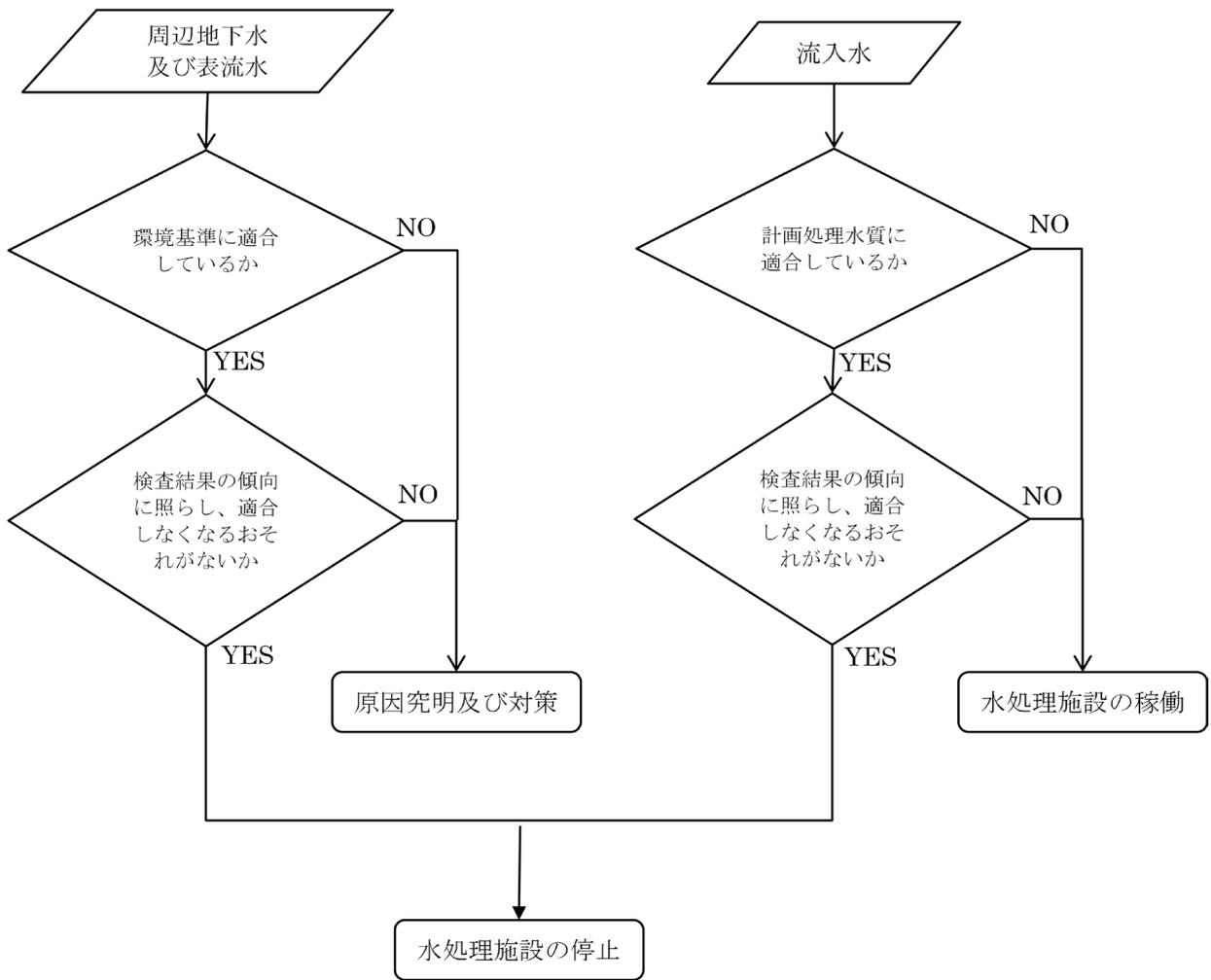


浸出水処理施設の停止基準について

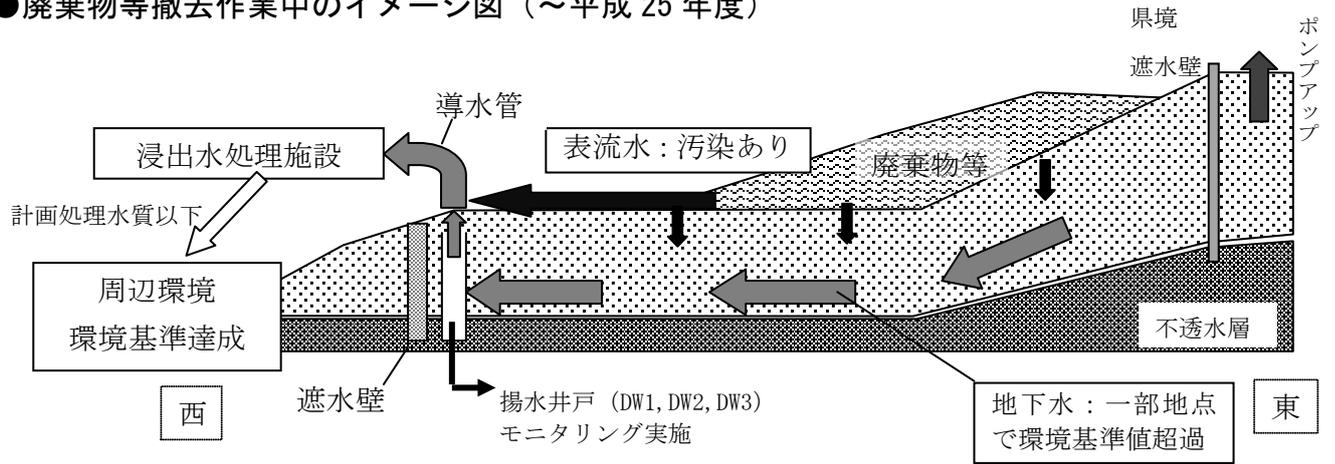
1 浸出水処理施設の停止基準

浸出水処理施設の停止にあたっては、流入水の水質が全項目で計画処理水質を下回った後でも再び超えるおそれのないことや、周辺環境の確認等に万全を期する必要があることから、国の「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令（総理府・厚生省令）」で定める処分場の廃止の技術上の基準のうち、本件現場の状況に類似する産業廃棄物管理型最終処分場に係る基準（別紙参照）を参考にし、以下のとおり停止基準を定める。

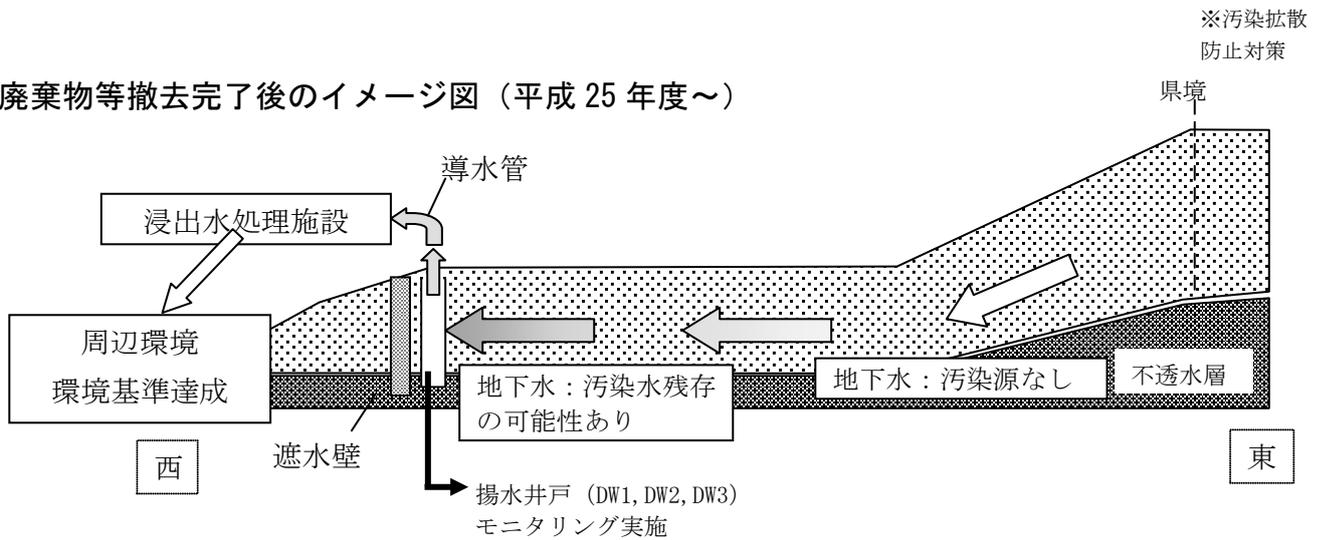
- ① 周辺の地下水及び表流水の水質モニタリングにおいて環境基準に適合しており、検査結果の傾向に照らし、環境基準に適合しなくなるおそれがないと認められること。
- ② 流入水の水質モニタリングにおいて計画処理水質に適合しており、検査結果の傾向に照らし、計画処理水質に適合しなくなるおそれがないと認められること。



●廃棄物等撤去作業中のイメージ図（～平成 25 年度）



●廃棄物等撤去完了後のイメージ図（平成 25 年度～）



※ 特定産業廃棄物等の除去完了後、表流水及び地下水がともに東側に流下するよう、県境（南北方向）を頂点として東側に次第に低くなるよう地形整形や地盤改良など必要な措置を講ずる。（「岩手県実施計画」より）

※「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令（昭和52年3月14日総理府・厚生省令第1号、最終改正平成23年1月28日環境省令第1号）」の概要（太枠線内環境省HPから）

基準の内容		一 廃	産 廃			
			安 定	管 理	遮 断	
第1条及び2条の第3項						○適用、×適用無し
号)						
1)	廃棄物最終処分場が囲い、立て札、調整池、浸出液処理設備を除き構造基準に適合していないと認められないこと。	○	×	○	×	
2)	最終処分場の外に悪臭が発散しないように必要な措置が講じられていること。	○	○	○	○	
3)	火災の発生を防止するために必要な措置が講じられていること。	○	○	○	○	
4)	ねずみが生息し、はえその他の害虫が発生しないように必要な措置が講じられていること。	○	○	○	○	
5)	地下水等の水質検査の結果、次のいずれにも該当していないこと。ただし、水質の悪化が認められない場合においてはこの限りでない。 イ 現に地下水質が基準に適合していないこと ロ 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あること	○	○	○	○	地下水→周縁環境へ影響がないか確認するための地下水(ア-9,10等)
6)	保有水等集排水設備により集められた保有水等の水質が、次に掲げる項目・頻度で2年以上にわたり行った水質検査の結果、排水基準等に適合していると認められること。 (1)排水基準等 6月に1回以上 (2)pH,BOD,COD,SS 3月に1回以上	○	×	○	×	保有水等→場内から揚水井戸で汲み上げられる水(ア-37~39)
7)	埋立地からガスの発生がほとんど認められない、又はガスの発生量の増加が2年以上にわたり認められないこと。	○	○	○	×	
8)	埋立地の内部が周辺の地中温度に比して異常な高温になっていないこと。	○	○	○	×	
9)	おおむね50cm以上の覆いにより開口部が閉鎖されていること。	○	○	○	×	
10)	雨水が入らず、腐敗せず保有水が生じない廃棄物のみを埋め立てる処分場の覆いについては、沈下、亀裂その他の変形が認められないこと。	○	×	○	×	
11)	現に生活環境保全上の支障が生じていないこと。	○	○	○	○	
12)	地滑り、沈下防止工及び外周仕切設備が構造基準に適合していないと認められないこと。	×	×	×	○	
13)	外周仕切設備と同等の効力を有する覆いにより閉鎖されていること。	×	×	×	○	
14)	埋め立てられた廃棄物又は外周仕切設備について、環境庁長官及び厚生大臣の定める措置が講じられていること。	×	×	×	○	
15)	地滑り、沈下防止工、雨水等排出設備について、構造基準に適合していないと認められないこと。	×	○	×	×	
16)	浸透水の水質が次の要件を満たすこと。 ・地下水等検査項目：基準に適合 ・BOD:20mg/l以下	×	○	×	×	

<参考>現行放流水モニタリング内容

・排水基準項目等（重金属、VOC等）年4回 ・pH、BOD、COD、SS、全リン、全窒素、1,4-ジオキサン 毎月

○浸出水処理施設の廃止基準を定めるに当たって、最終処分場に係る技術上の基準を定める省令を参考とすることとした理由

現場の下層は難透水性岩盤で周囲には汚染拡散防止のための遮水壁が設置されており、地下水は集水して浸出水処理施設で処理して放流していることから、本県現場は産業廃棄物管理型最終処分場と同様の構造を有していると考えられる。このため、浸出水処理施設の停止要件の検討にあたっては、産業廃棄物管理型最終処分場の廃止基準のうち、水質に関連する項目を参考とした。

県境不法投棄現場原状回復対策推進協議会

「変更実施計画」に定める事業内容と
年度別事業計画(案)

平成24年5月19日

青森県 県境再生対策室

現状及び経緯
実施計画策定の課題

現状及び経緯

原状回復方針

廃棄物等は全量撤去を基本とする。

平成16年1月

↓ 実施計画策定(大臣同意)

平成19年3月

↓ 第1回変更実施計画策定(大臣変更同意)

平成24年3月までに約89万2千トン进行撤去

変更実施計画 / 1

実施計画策定の課題

当初実施計画

平成24年度までの廃棄物等の撤去を中心に策定

平成22年度の見直しで廃棄物等の推計量が増加

平成24年度での全量撤去が困難に

平成25年度以降の事業実施が必要

実施計画の変更が必要

変更実施計画 / 2

実施計画策定の課題

産廃特措法

平成34年度まで期限延長の予定

課題

平成25年度以降の事業継続

撤去完了後の水処理期間と費用

仮設構築物の解体・撤去費用

汚染土壌の撤去費用



変更実施計画に反映

変更実施計画 / 3

廃棄物の撤去等



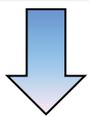
1 廃棄物の撤去等



変更実施計画 / 4

1 廃棄物の撤去等

当初実施計画 廃棄物等量 : 67.1万 m^3



掘削の進捗で投棄形態が明らかに

平成22年見直し 廃棄物等量 : 84.1万 m^3 (124.5万トン)



撤去実績・地山確認・調査で、より正確に推計

今回見直し 廃棄物等量 : 79.6万 m^3 (117.1万トン)

今回見直し量 - 撤去実績量 = 27.8万トン

平成25年度まで

全量撤去

変更実施計画 / 5

1 廃棄物の撤去等

仮設構築物の解体・撤去

平成27年度まで

- 選別ヤード
- トラックスケール
- 洗車施設
- 硫化水素処理施設
- 浸出水貯留槽
- 仮設道路 など



地盤安定化のための整地等

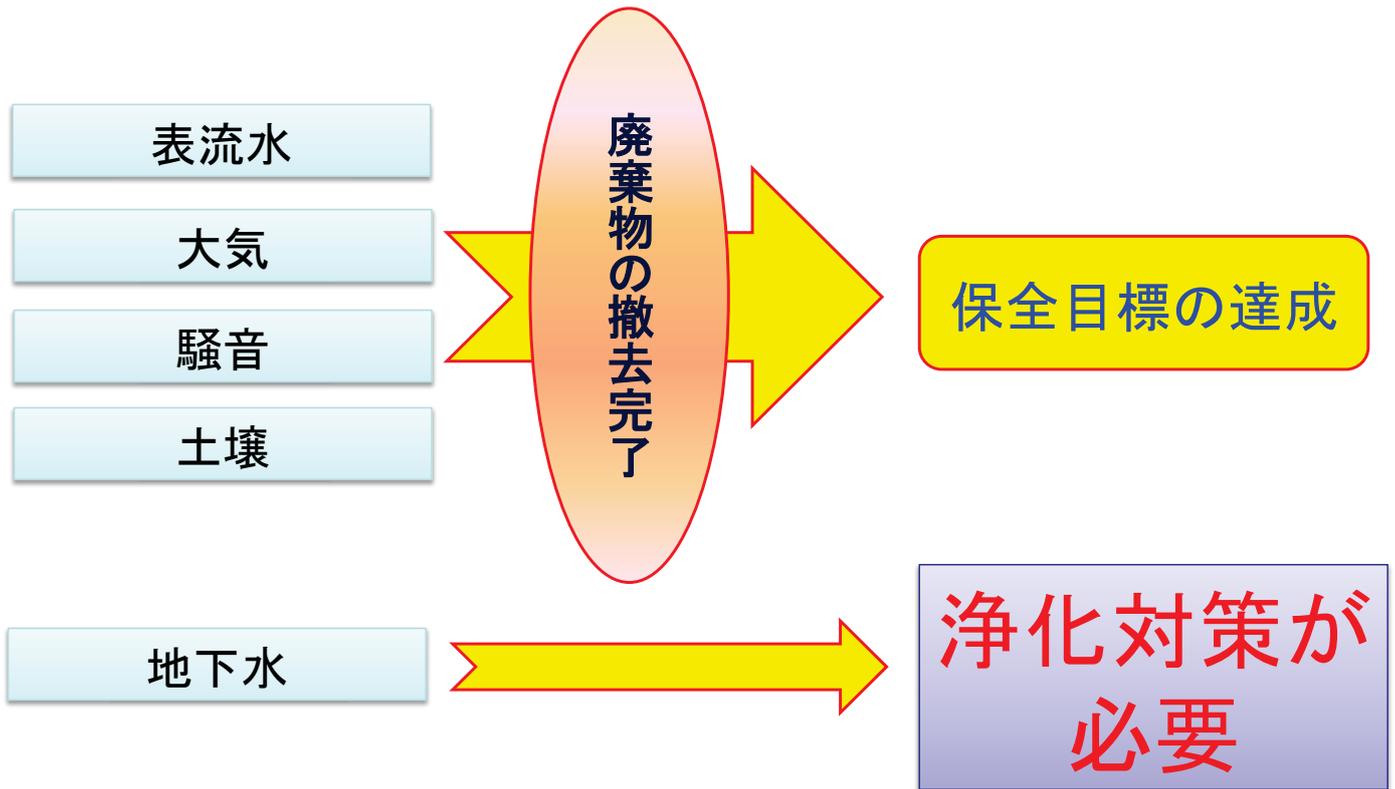
平成26年度まで

- 整地
- 土砂流出防止対策
- 洗掘防止対策

変更実施計画 / 6

汚染拡散防止対策

2 汚染拡散防止対策

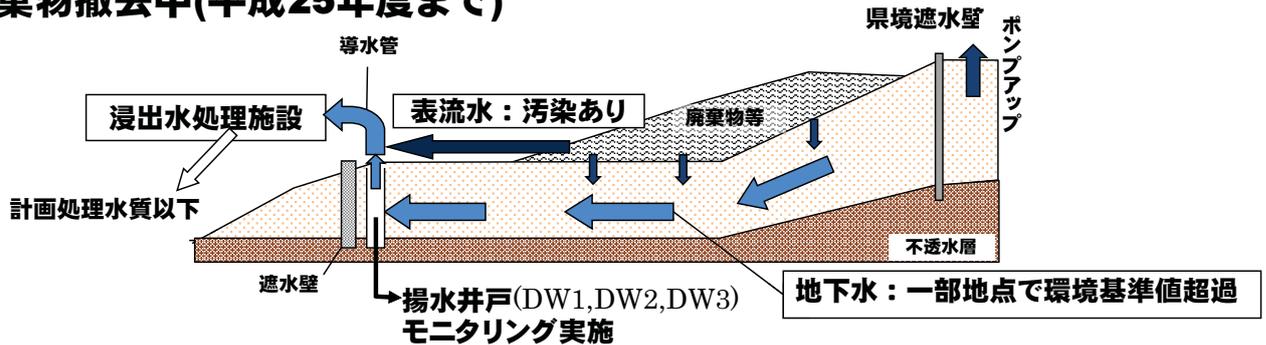


変更実施計画 / 7

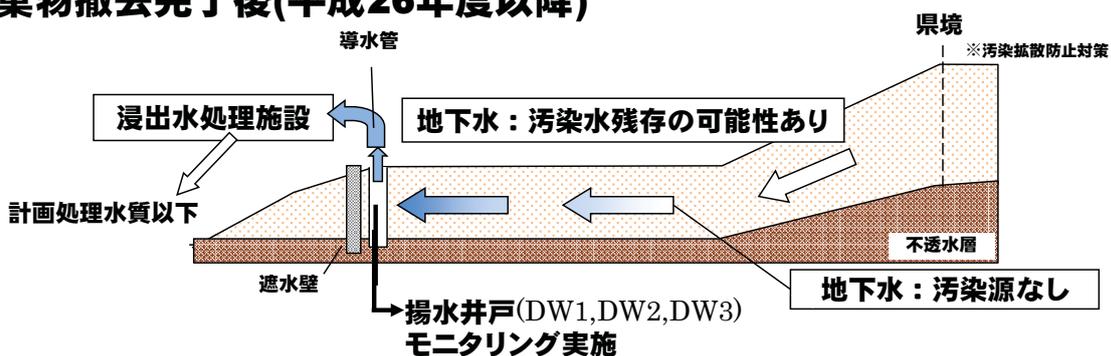
2 汚染拡散防止対策

地下水対策

① 廃棄物撤去中(平成25年度まで)



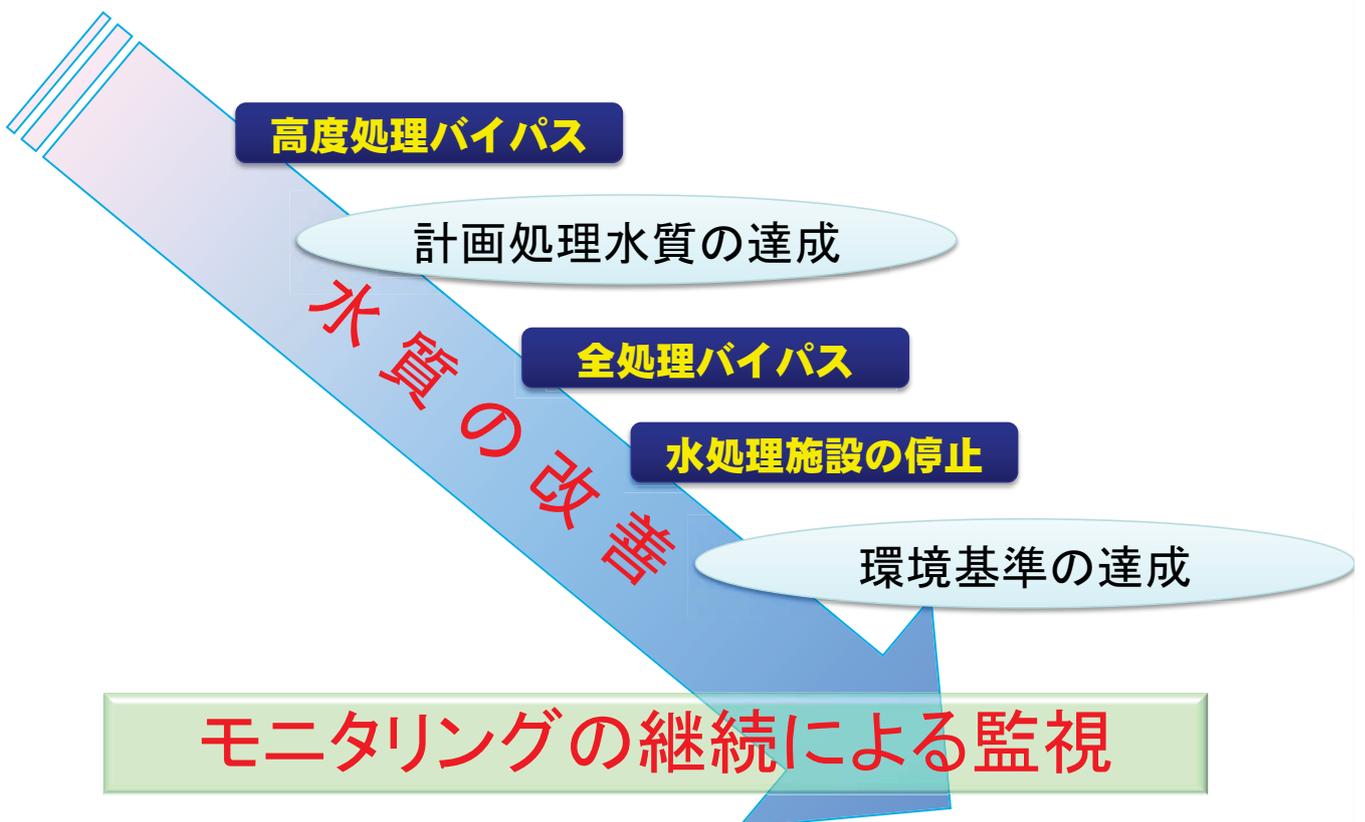
② 廃棄物撤去完了後(平成26年度以降)

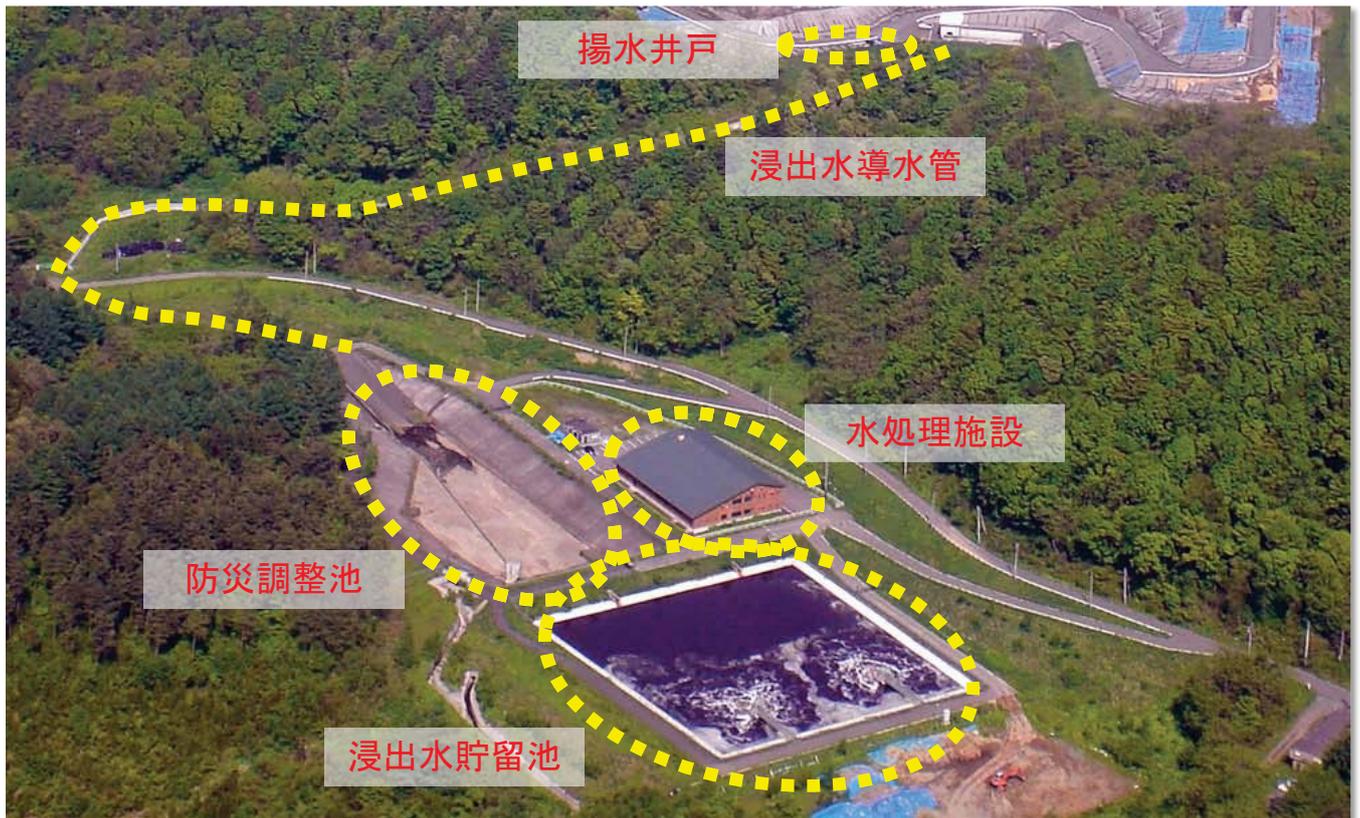


変更実施計画 / 8

実施計画の変更に見込む年度別事業計画(案)

区分		H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34
廃棄物の撤去	廃棄物・汚染土壌の撤去	■										
	仮設構築物の解体撤去、場内整備			■								
汚染拡散防止対策	現場内地下水質	→ (環境基準達成)										
	現場内地下水モニタリング	■										
	浸出水処理施設	■										
	浸出水処理施設等の解体撤去											
県境部の地下水流入防止対策工		■										

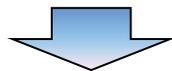




特定支障除去等事業の終了

産廃特措法の期限延長

変更実施計画の提出・環境大臣同意



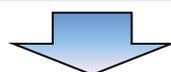
平成25年度までの廃棄物・汚染土壌の全量撤去

仮設構築物の解体撤去

県境部地下水の流入防止措置

周辺及び現場表流水・地下水の環境基準達成

浸出水処理施設等の解体撤去



特定支障除去等事業の終了

特定支障除去等事業の終了

