

Ⅲ 特定支障除去等事業その他の特定産業廃棄物に起因する支障の除去等の内容に関する事項

1 特定支障除去等事業における処理に関する計画

(1) 平成17年策定の実施計画

1) 汚水処理等の維持管理対策

① 汚染地下水の回収・処理

周辺環境への汚染を防止するため、平成10年に事業者が倒産する以前から実施している揚水井戸による汚染地下水の汲み上げ処理や蒲の沢等での滲出水の回収・処理の環境保全対策を引き続き実施し、処理水については能代市公共下水道に放流する。

なお、当該処理水については、引き続き能代市や地元住民と協議を行いながら、河川への放流を検討する。

【水処理の経緯等】

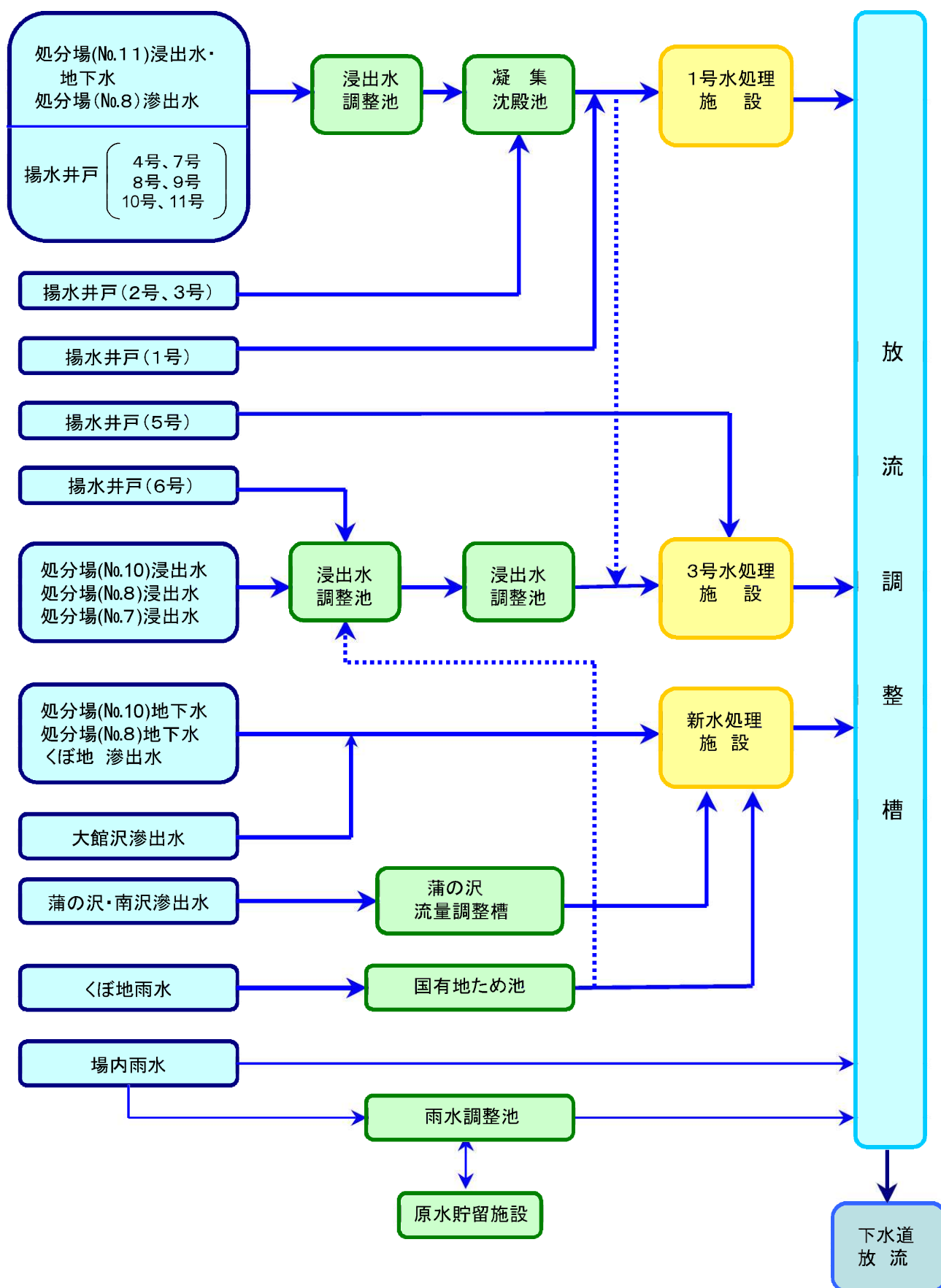
- 能代産業廃棄物処理センターには、水処理施設が4基（1号水処理施設（130m³/日）、2号水処理施設（50m³/日）、3号水処理施設（130m³/日）、蒲の沢水処理施設（50m³/日））あり、その処理能力の合計は360m³/日となっていた。

また、これらの水処理施設で処理した水は、周辺河川等に放流せず、中間処理施設である焼却炉（流動床2基、ロータリーキルン1基）で蒸発散する方式をとっていた。

- 倒産時には焼却炉が故障し、使用不能であったことに加え、処理すべき汚水等の量も既存水処理施設の能力を超えていた状況にあったことから、県が行政代執行により、「新水処理施設（200m³/日）」（VOC除去処理、凝集沈殿処理、砂濾過処理・活性炭処理）を新設して水処理を行ってきたが、平成11年3月末には蒲の沢水処理施設を、平成12年8月末には2号水処理施設をそれぞれ休止し、現在は、1号水処理施設、3号水処理施設、新水処理施設により汚水等の処理を行っている（図－24参照）。

- 蒲の沢などの滲出水や処分場の浸出水等は、上記水処理施設で処理し、ドラム缶等の旧保管ヤード（全面舗装）などから生ずる処理を要しない雨水とともに能代市公共下水道に放流している。

図－２４ 能代産業廃棄物処理センターの水処理フロー



② 水処理施設の改良

汚染地下水等を処理する水処理施設については、平成16年時点、1号、3号水処理施設が稼働開始から10年以上経過しており、また、処理すべき汚水等の量の増加が見込まれていることなどから、今後とも、汚染地下水等の処理を行っていくためには、施設の点検・改良を行うとともに、その処理能力を増強する必要があった。

【水処理施設の改良に関する基本方針】

- 当時稼働していた「1号水処理施設」、「3号水処理施設」、「新水処理施設」の3つの水処理施設について、点検・改良を行い、最高670 m³/日の処理能力を確保することとした。
- 「1号水処理施設」及び「3号水処理施設」への流入水はBOD、SS濃度が高いことから、これらの除去を目的とした施設として活用するとともに、VOC除去処理設備を増設することとした。
- 「新水処理施設」については、VOCや重金属の除去を目的とした施設として活用することとした。

2) 汚染拡散防止対策

① 遮水壁の設置

当時、地下水は、遮水壁東端部より外部に流出している傾向が認められることから、遮水壁の未設置部分に遮水壁を構築し、汚染地下水の外部流出を防止することとした（図－9、図－26及び図－27参照）。

② 揚水井戸の設置

汚染地下水を汲み上げ処理するため、遮水壁内側の必要な箇所に揚水井戸を設置することとした（図－20参照）。

3) 場内雨水対策

水処理量の減量化を図るため、処分場の上面部や法面部にキャッピングを行うとともに、雨水排水路を整備することとした。また、事業者が処分場の下流側に設置している「貯水池」を雨水調整池として整備を行うとともに、分離された雨水については、その水質をモニタリング（常時監視）をしながら直接放流することとしているが、放流に当たっては、今後、能代市や地元住民と協議を行った上で実施することとした（図－28参照）。

4) 処分場調査

第1段階調査として非破壊調査（高密度電気探査、地中レーダー探査、浅層反射法地震探査、土壌ガス調査）を実施し、廃棄物の分布状況や埋立状況の把握などを行い、この調査結果をもとに、環境保全対策部会における検討や能代市及び地元住民との協議を行い、処分場に埋めてはならない液状物等の存在が疑われる場合は、

直ちに第２段階調査として「ボーリング調査」や「重機試掘調査」を実施することとした。

(２) 変更実施計画

１) 汚水処理等の維持管理対策

① 汚染地下水の回収・処理

周辺環境への汚染を防止するため、現在実施している揚水井戸による汚染地下水の汲み上げ処理、蒲の沢等での滲出水の回収・処理の環境保全対策や処理水の能代市公共下水道への放流を引き続き実施する（図－２５参照）。

なお、当該処理水の河川放流については、これまで対象と考えられる河川の水質等調査を実施しているが、今後、能代市や地元住民と協議を行いながら、引き続き検討する。

② 水処理施設の高度化

能代産業廃棄物処理センターにおける生物処理による１，４－ジオキサンの除去は、一定の条件下で可能になっていると考えられるが、これまでのところ水温以外の条件については確認されていないことから、負荷量や水質の変動など、何らかの条件変化により除去効率が低下することや、今後、新たな化学物質が環境基準項目に追加される可能性もあることなどから、１，４－ジオキサンのほか多様な化学物質に対応できる高度な浄化施設（促進酸化施設）を新たに整備する（図－２１参照）。

【水処理施設の高度化に関する基本方針】

- １，４－ジオキサンが除去できない「新水処理施設」に、 $300\text{ m}^3/\text{日}$ の処理能力を有する促進酸化施設を整備する。

２) 汚染拡散防止対策

１，４－ジオキサンの汚染拡散防止と浄化促進を図るため、第１帯水層に揚水井戸を増設するほか、第２帯水層には、バリア井戸としての機能も有する揚水井戸を新たに設置し、汚染地下水の汲み上げ処理を引き続き実施する。さらに、定期的に揚水井戸等の洗浄を実施することにより、揚水量の維持を図る（図－２１参照）。

また、汚染の拡散を防止するため、可能な限り処分場全体の汚染状況の把握に努めるとともに、蒲の沢の汚染が遮水壁設置前の影響によるものか、他の原因によるものか、遮水壁の効果を含めて、一層の把握に努める。

３) 雨水排除対策

揚水井戸の増設に伴い処理水量が大幅に増加することから、「雨水・汚水の分離対策」を引き続き実施するほか、汚染地下水の浄化対策を促進する上で洗い出し効果が求められる処分場の区域については、浸透トレンチや注水井戸を利用した雨水等の浸透対策を講じる（図－２１参照）。

4) 処分場調査

地元住民から要望されている初期の処分場調査に当たっては、遮水壁の内側を幾つかのエリアに分け、調査地点の選定などについて能代市や地元住民などと協議を行った上で、「ボーリング調査」を実施し、エリアごとの汚染状況を調査し、その結果をもとに、環境保全対策部会の検討を踏まえ、「重機試掘調査」を実施する。

なお、上記調査の結果を踏まえ、より効果的な対策の実施が必要な場合には、能代市や地元住民などと協議し、実施計画の変更についても検討する。

図－２５ 能代産業廃棄物処理センターの水処理フロー

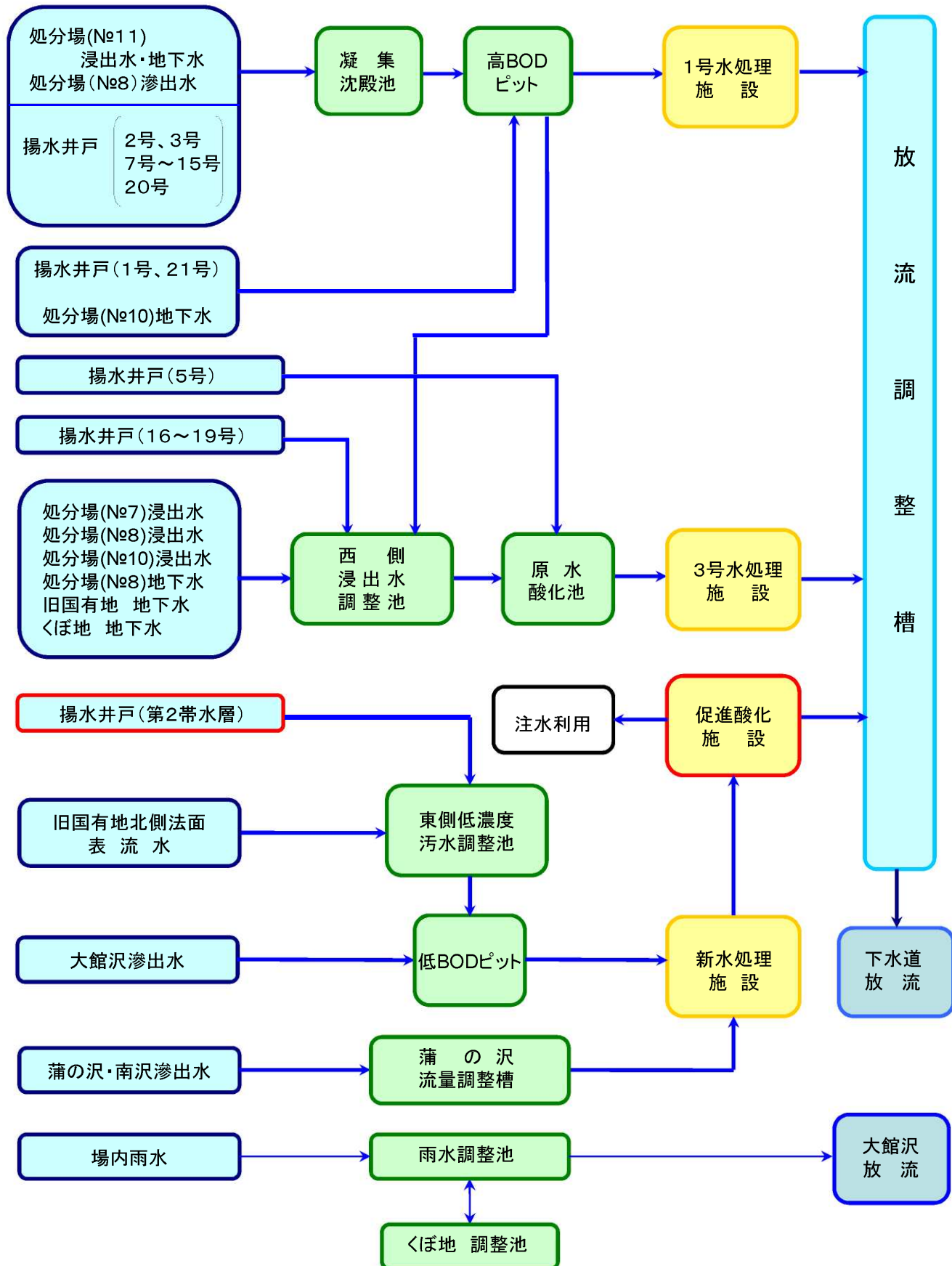
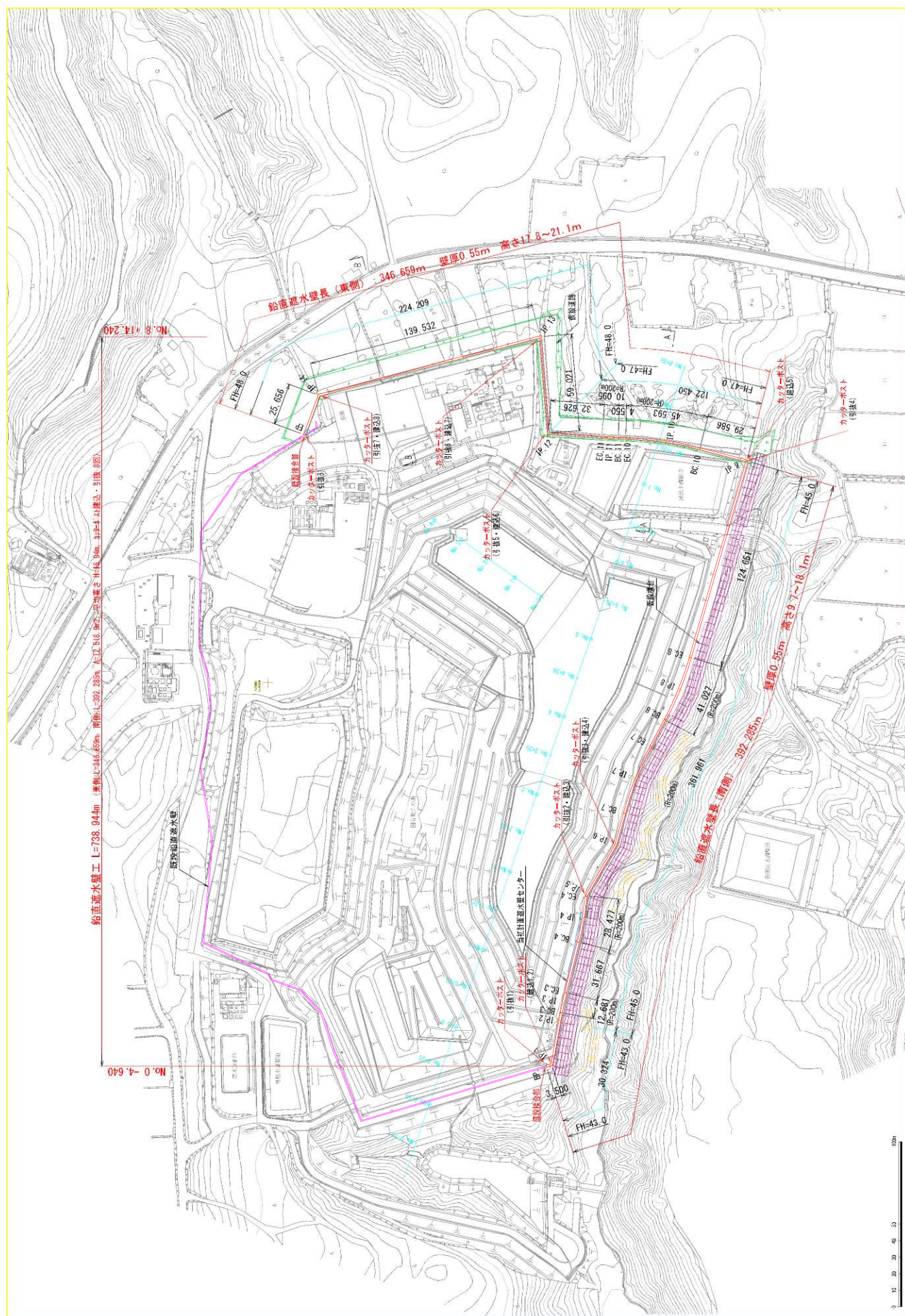
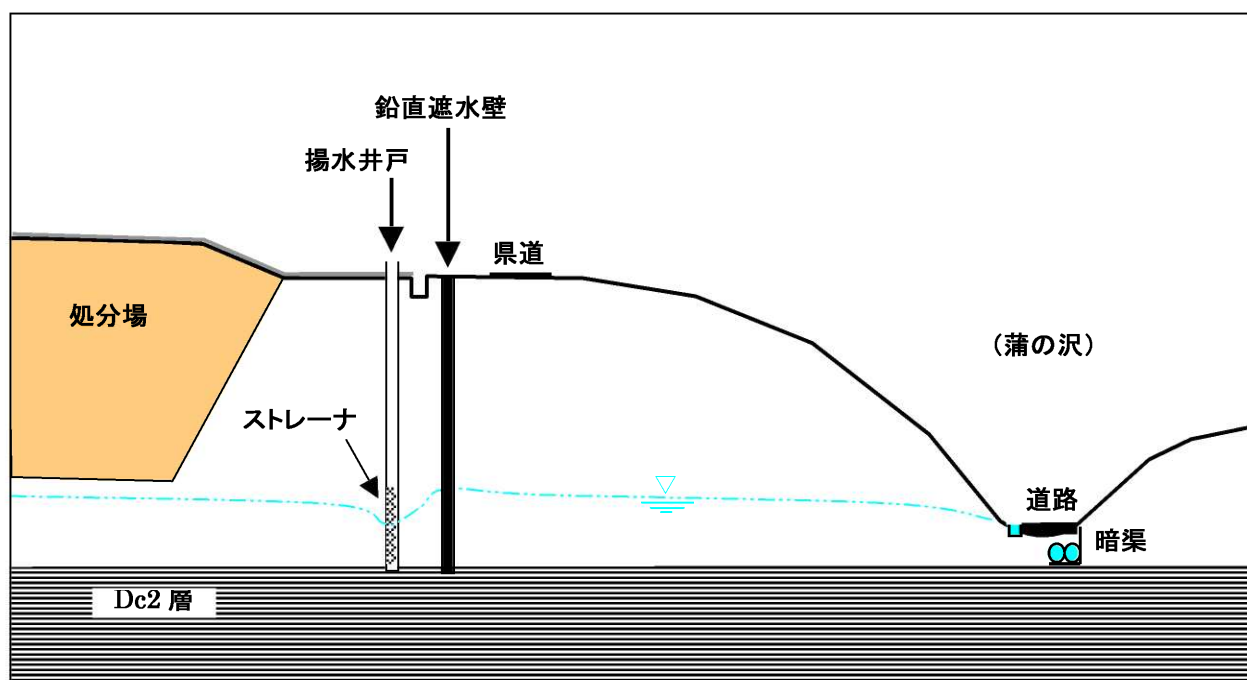


図-26 鉛直遮水壁の実績図

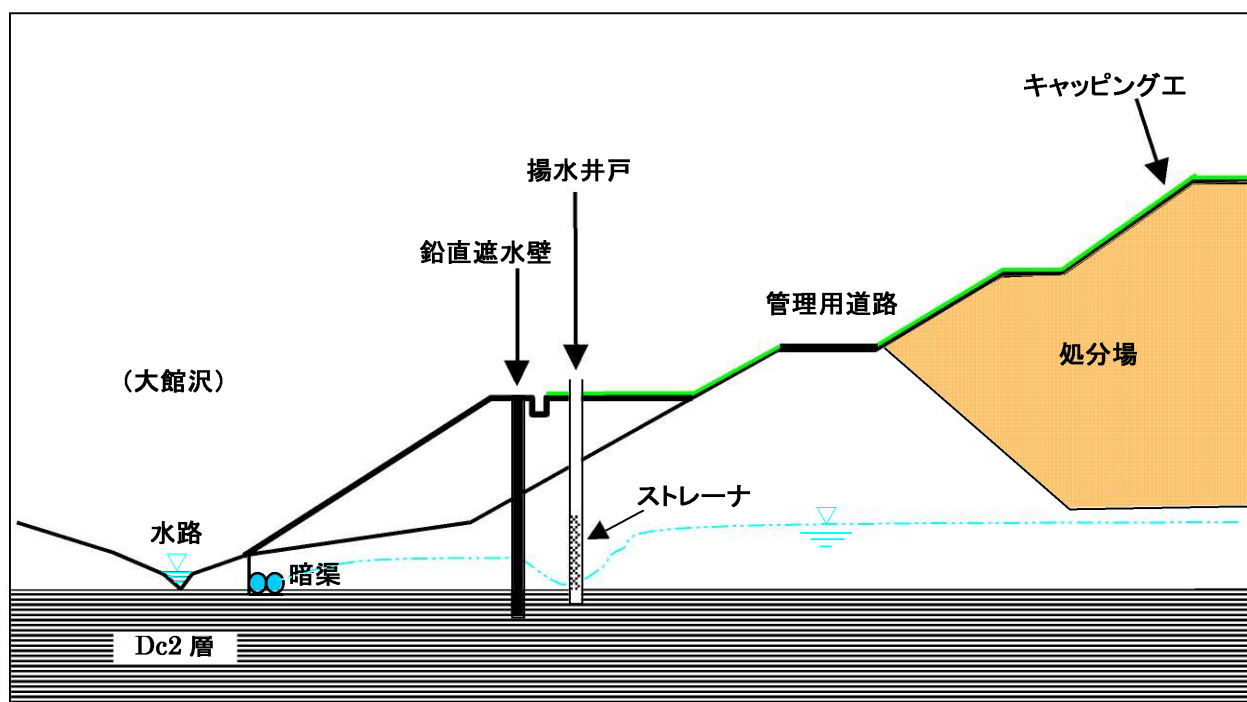


図－２７ 蒲の沢及び大館沢と鉛直遮水壁との関係断面概要図

1 蒲の沢側

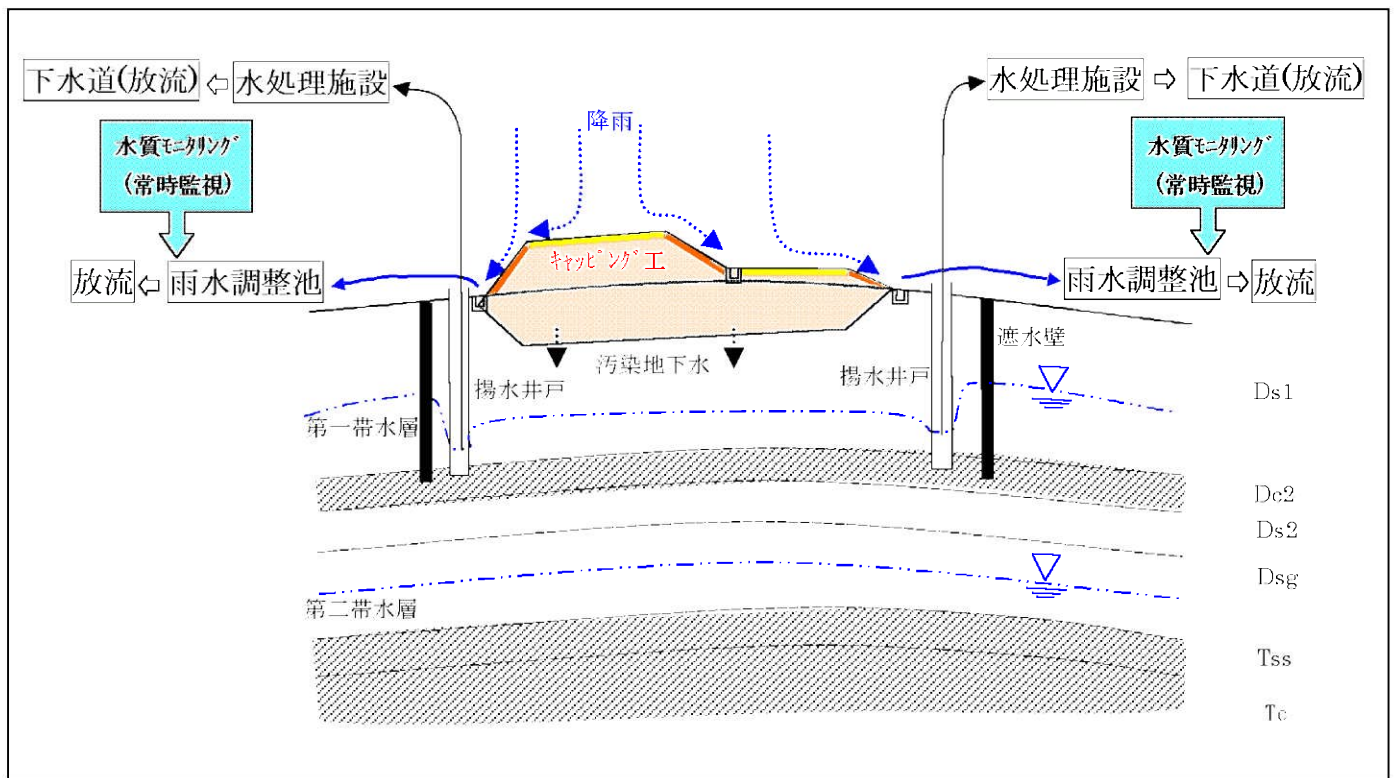


2 大館沢側

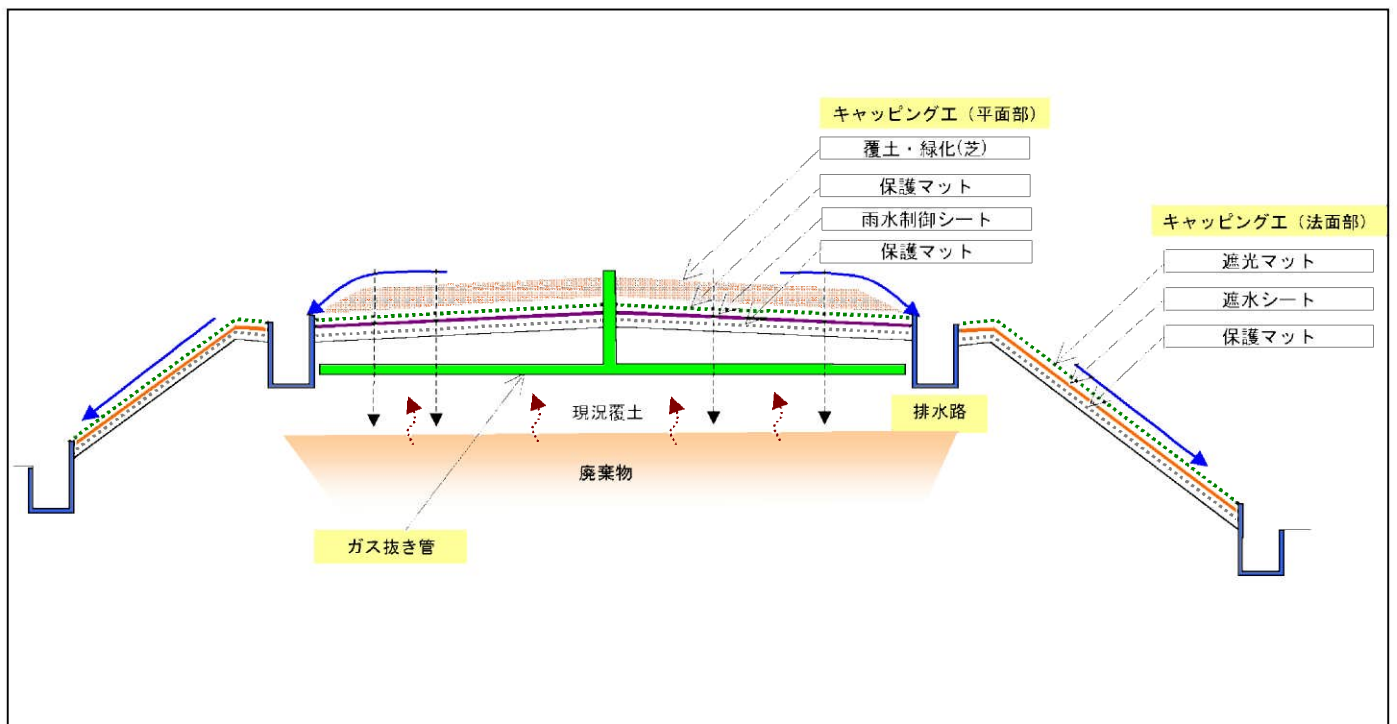


図－２８ 場内雨水対策工

1 概要図



2 標準断面図



2 特定支障除去等事業の実施予定期間

特定支障除去等事業の実施スケジュールは、表－７のとおりであり、その概要は次のとおりである。なお、この措置を講ずることにより、蒲の沢（南沢を含む）や大館沢で滲出している地下水の１，４－ジオキサン等の「ＶＯＣ」については、平成３２年度までに環境基準値を下回るレベルにすることを目標とする。

- （１）蒲の沢（南沢を含む）や大館沢で滲出している汚染地下水の回収・処理については、平成３２年度までとし、その後２年間はモニタリングを実施するとともに、促進酸化施設については、平成２５年度に工事に係る調査・設計を行い、平成２６年度及び２７年度に設置工事を実施する。
- （２）汚染地下水を回収する追加の揚水井戸については、平成２５年度から２８年度にかけて設置する。
- （３）雨水排水路及びキャッピング等の整備工事については、平成２６年度及び２７年度に実施する。
- （４）地元住民から要望されている初期の処分場調査に当たっては、調査地点の選定などについて能代市や地元住民などと協議を行った上で、「ボーリング調査」を実施し、その結果をもとに、環境保全対策部会の検討を踏まえ、「重機試掘調査」を実施する。

表ー７ 事業実施のスケジュール

(年 度)

年 度	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	3 0	3 1	3 2	3 3	3 4
○ 汚水処理等の維持管理対策																			
・汚染地下水の回収・処理 (※)																			
・水処理施設改良工事の調査・設計																			
・水処理施設 (1 号、3 号水処理施設及び新水処理施設) 改良工事																			
・水処理施設 (1 号) 改修																			
・水処理施設 (促進酸化処理) の調査・設計																			
・水処理施設 (促進酸化処理) の新設																			
○ 汚染拡散防止対策																			
・遮水壁設置工事の調査・設計																			
・東側の遮水壁延長工事																			
・大館沢側の遮水壁設置工事																			
・揚水井戸の設置工事																			
○ 場内雨水対策																			
・雨水排水路、キャッピング、雨水調整池・モニタリング施設整備工事の調査・設計																			
・雨水排水路、キャッピング、雨水調整池・モニタリング施設の整備工事																			
・旧国有地ため池の改修																			
○ 環境モニタリング																			
・水質調査																			
○ 処分場調査 (関連調査事業)																			
・第 1 段階調査 (非破壊調査)																			
(高密度電気探査、地中レーダー探査、浅層反射法地震探査、土壌ガス調査)																			
・第 2 段階調査 (ボーリング調査、重機試掘調査)																			

(※)「現場内処理」を基本とする環境保全対策を講じているため、平成 3 2 年度以降のモニタリング期間においても、汚水処理等の維持管理等は継続して実施する。

3 特定支障除去等事業に要する費用等

特定支障除去等事業に要する費用等については、表－８に示すとおり約４２億円を見込んでいる。

表－８ 特定支障除去等事業に要する費用等

(単位：千円)

費 目	細 目	事 業 費	備 考
汚水処理等の 維持管理対策 事業費	汚水処理等 維持管理委 託業務費	1, 2 6 1, 0 0 0	○人件費・電気代 等
	水処理施設 改良費	5 4 0, 0 0 0	○水処理施設（１号、３号水処理施設及び新水処理施設）改良一式
	促進酸化施設 設置費	4 5 0, 0 0 0	○水処理施設（促進酸化施設） 設置一式
	小 計	2, 2 5 1, 0 0 0	
環境モニタリ ング事業費	モニタリング 委託費	2 3 6, 0 0 0	○水質調査等
汚染拡散防止 対策事業費	遮水壁設置 事業費	8 6 7, 0 0 0	○既存遮水壁～大館沢（遮水壁）： 4 6 0, 0 0 0 ○大館沢（遮水壁）： 4 0 7, 0 0 0
	揚水井戸設置 事業費	2 3 1, 0 0 0	○揚水井戸・注水井戸一式
	小 計	1, 0 9 8, 0 0 0	
場内雨水対策 事業費	雨水排水路、 キャッピング、 雨水調整池等 整備事業費	5 8 0, 0 0 0	○雨水排水路、キャッピング、雨水調整池・モニタリング施設等一式
監 理 費		2 3, 0 0 0	○工事施工監理業務一式
事 務 費		1 4, 0 0 0	○現地立会等旅費、現地往復高速道路料金、現地通信電話料金等
合 計		4, 2 0 2, 0 0 0	
処分場調査 事業費 (関連調査事業)	調査費(※)	6 0, 0 0 0	○高密度電気探査、地中レーダー探査、浅層反射法地震探査、土壌ガス調査一式： 2 0, 0 0 0 ○ボーリング調査： 4 0, 0 0 0

(※) 処分場調査については、県単独事業により実施することとし、埋めてはならない液状物等の存在が疑われる場合は、必要に応じて対応を検討する。