

青森県・岩手県境不法投棄事案に係る合同検討委員会
第1回 技術部会 資料

県境産廃不法投棄事案に係る
汚染拡散防止対策事業について（西側エリア）

平成14年11月9日

第1章 概要

廃棄物層の平面分布状況

盛土(廃棄物なし)



バーク堆肥



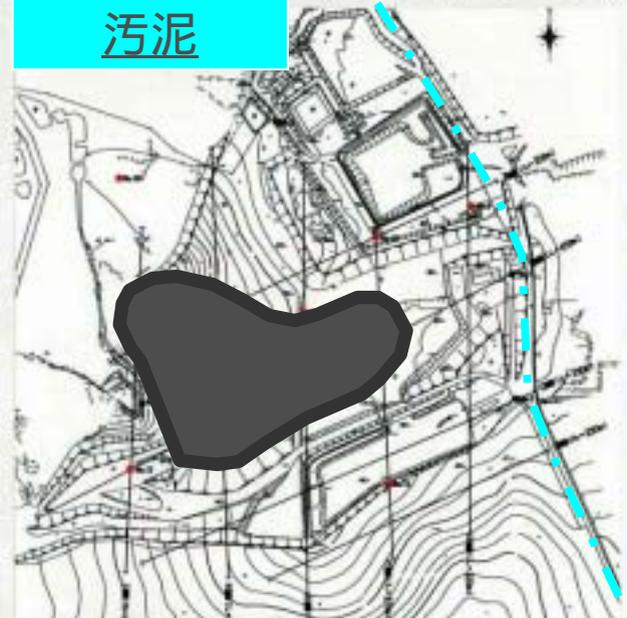
焼却灰



RDF様物



汚泥



● 実施ボーリング地点
● 既往ボーリング地点

西側エリアの不法投棄廃棄物の量

廃棄物区分		埋積推定量 (m ³)		備 考
			うち有害廃棄物	
バーク堆肥主体	w a (b)	289,595	134,090	
焼却灰主体	w a (a)	256,860	178,173	
RDF様物主体	w a (r)	46,544	0	
汚泥主体	w a (o)	78,451	14,076	
合 計		671,450	326,339	
		約67万m ³	約33万m ³	

第2章

原状回復方法について

2 - 1 原状回復の基本方針

恒久対策:

ア) 緊急対策施工後、有害廃棄物は撤去もしくは
原位置での浄化。

ただし、汚染拡散の恐れのない有害廃棄物は
早急に撤去。

イ) その他の廃棄物は

撤去、場内処理、場内管理等について
比較検討の上、対策を決定

2 - 1 原状回復の基本方針

緊急対策

汚染拡散防止対策として、下記の措置を講ずる。

ア) 主な対策工

- 浸出水処理施設等 (浸出水の浄化)
- 鉛直遮水工 (浸出水の汚染拡散防止)
- 表面遮水工、雨水排水施設等 (浸出水量の削減)

イ) 汚染拡散リスクが最小限となる対策順序

浸出水処理施設 鉛直遮水工、表面遮水工 廃棄物移動

ウ) 緊急対策施工中の汚染低減を目的とした 仮設浄化装置の設置

2 - 2 原状回復方法の比較

【処理・処分の方法】

ケース1：全量を外部に排出し処理・処分

ケース2：一部を外部に排出し処理・処分

第3章

全体施設配置計画

緊急性の高い周辺環境中への汚染拡散防止対策



浸出水処理施設

浸出水貯留池

浸出水削減のための雨水排水施設(部分施工)

仮設浸出水処理

バーク等による浄化

仮設浄化装置での浄化

浸出水処理施設が完成した後は、場内の土木工事が可能



鉛直遮水工

場内造成及び表面遮水工

浸出水集排水施設

浸出水導水施設

防災調整池

雨水排水施設

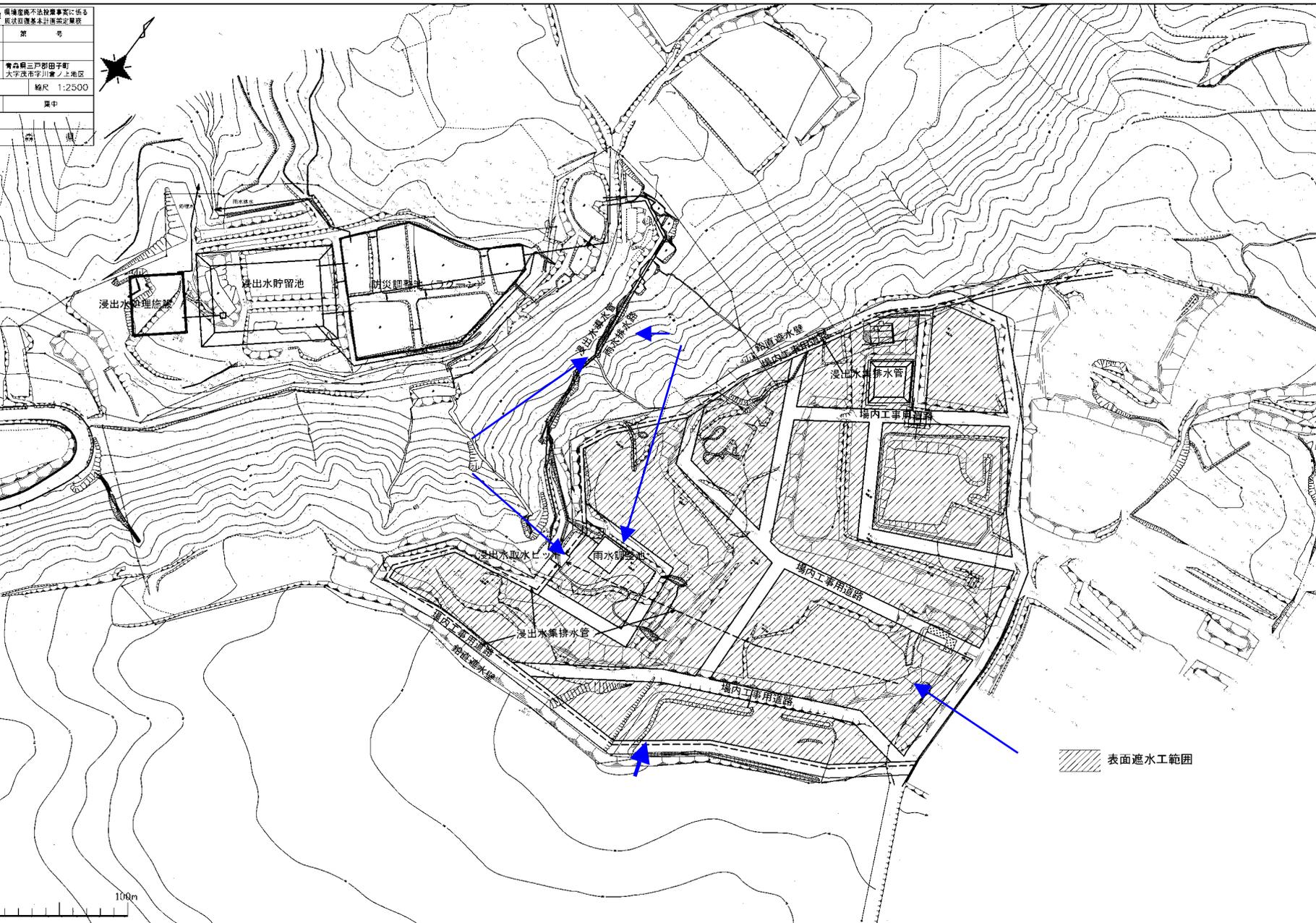
工事用道路

汚染拡散防止対策の内容

	主要工事内容	目的	工事中の環境対策
緊急対策 第1段階 H15年度 ~ H16年度	浸出水処理施設 浸出水調整池 雨水排水路(部分施工) 有害廃棄物の 一部場外撤去・処分	汚染拡散防止 場内から発生する 浸出水の処理 浸出水量の削減	仮設浸出水処理 (バークを用いた 浸出水浄化等) 有害廃棄物等の 一部場外撤去委託処分 環境モニタリング
緊急対策 第2段階 H17年度 ~ H18年度	鉛直遮水工 表面遮水工 浸出水集排水施設 浸出水導水施設 防災調整池 雨水排水施設 場内工事用道路 他	汚染拡散防止 浸出水の場外流出防止 浸出水量の削減・ 浸出水質の改善	浸出水処理 飛散防止 環境モニタリング
恒久対策 H19年度 以降	有害廃棄物の撤去 他	原状回復	浸出水処理 飛散防止 環境モニタリング

全体施設配置計画

青森県三戸郡田子町
大字及市字川原ノ上地区
縮尺 1:2500
業中
青森県



表面遮水工範囲

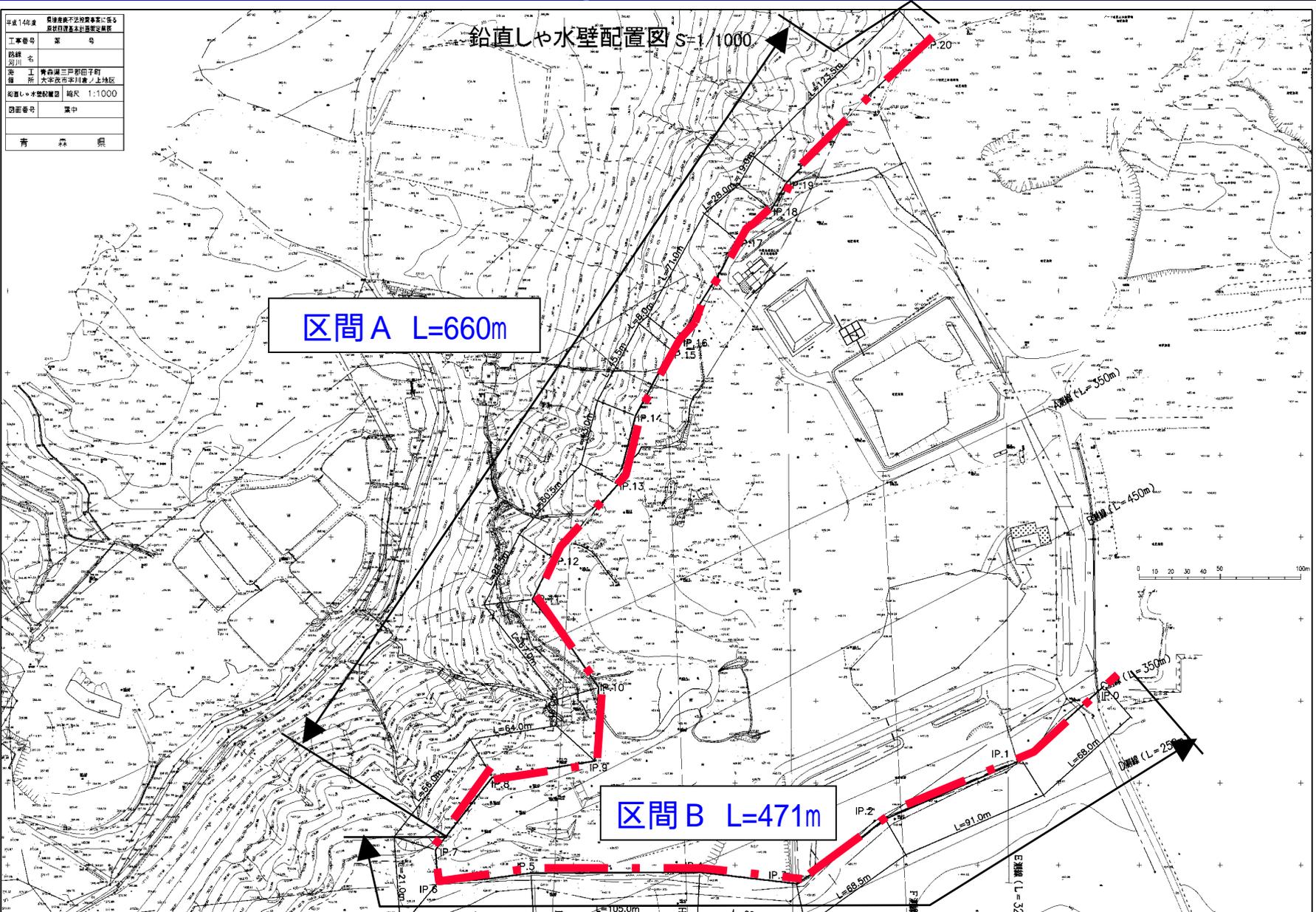
100m

第4章

遮水工基本計画

平成 14年度	青森県土木技術者会に委託 建設技術者会に委託
工事番号	第 号
路線 区間名	
業 工	青森県三戸郡田子町 福 所 大字茂市字川倉ノ上地区
収縮レ・水壁配置図	縮尺 1:1000
図面番号	第 号
青 森 県	

鉛直しや水壁配置図 S=1/1000

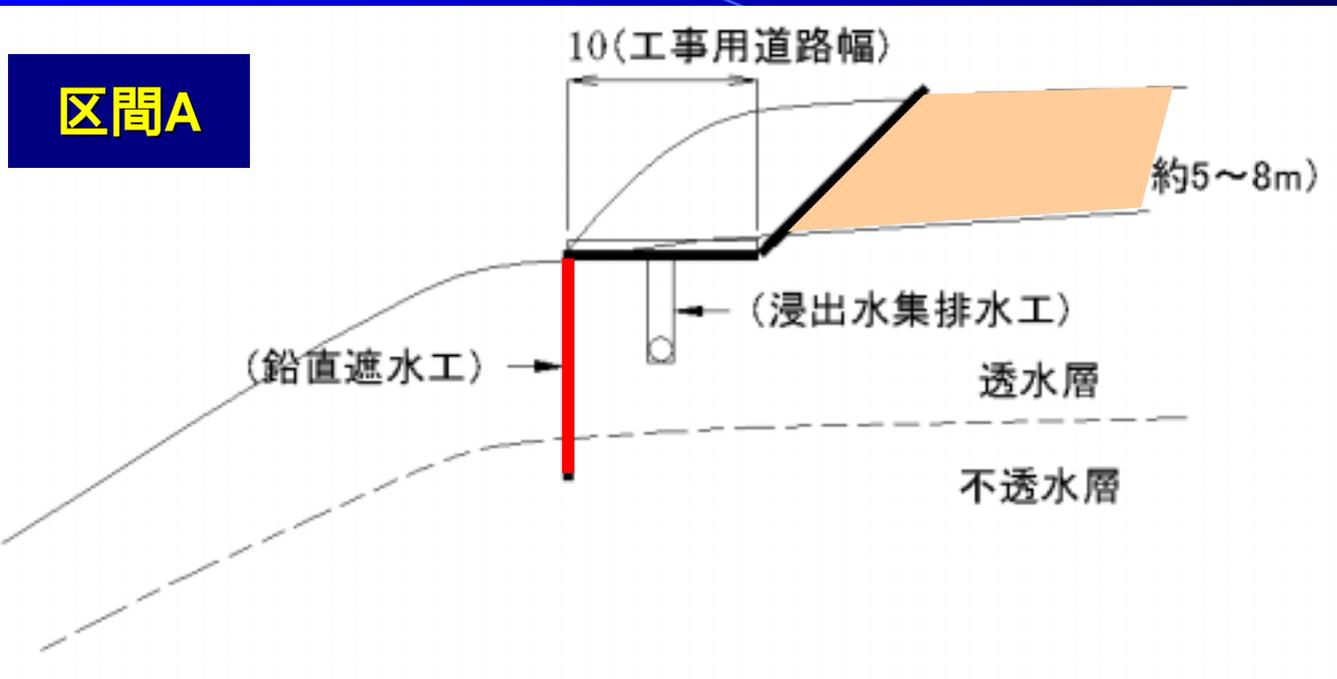


区間 A L=660m

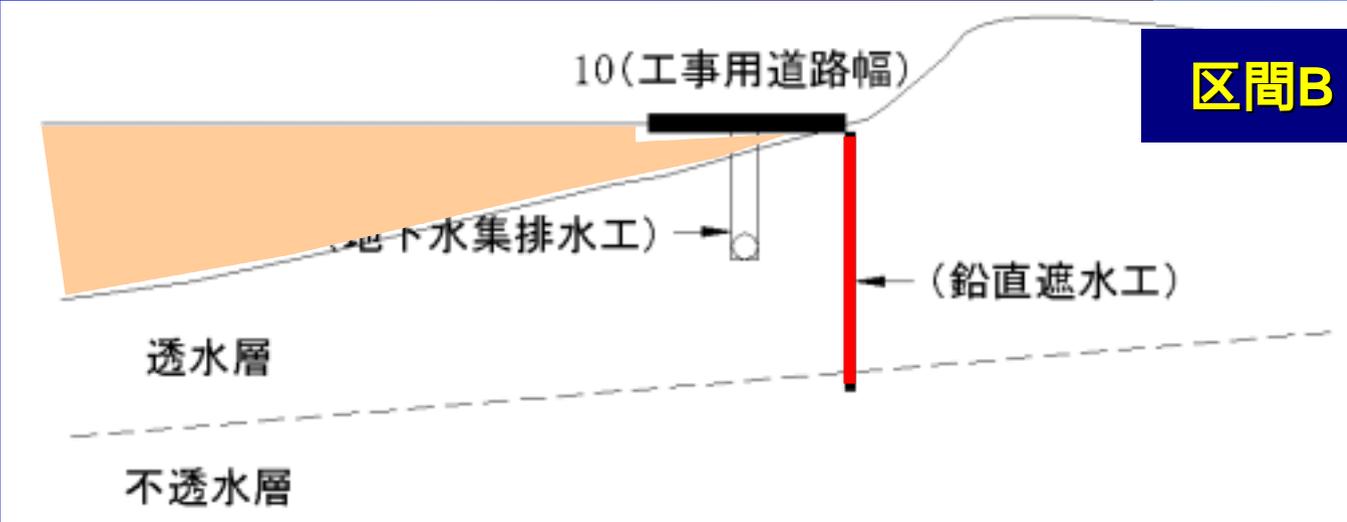
区間 B L=471m

0 10 20 30 40 50 100m

区間A



区間B



鉛直遮水工法の比較

地質への適応性
施工深度
地形への適応性
遮水の信頼性
耐食性
耐久性
周辺環境への影響
経済性



シート工法
鋼矢板工法
地中連続壁工法
ソイルセメント
 固化壁工法
グラウト工法

鉛直遮水工法

シート工法

遮水シート

泥水固化

鋼矢板工法

鋼矢板

グラウト
材注入

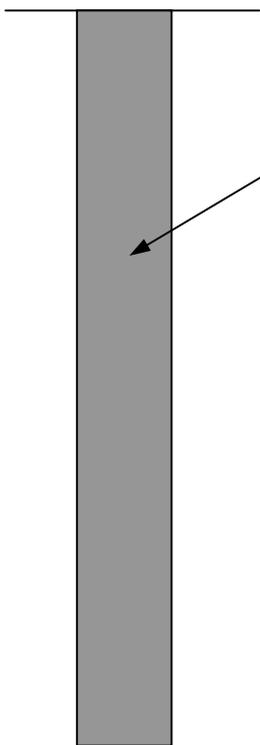
地中連続壁工法

コンク
リート

鉄筋

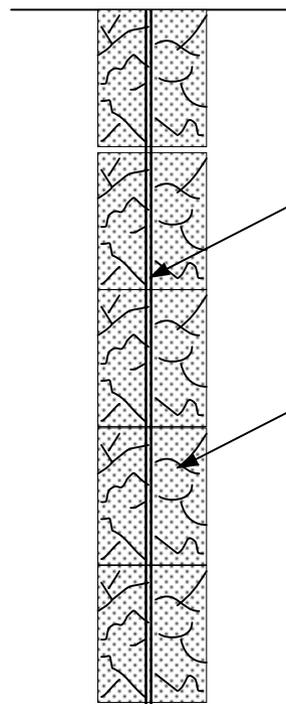
鉛直遮水工法

ソイルセメント固化壁工法



ソイルセメント
(土とセメントモ
ルタルを混合)

グラウト工法



ボーリング孔から
セメントミルク等
を注入

岩盤のクラックや
空隙を詰めて難
透水層とする

4 - 2 表面遮水工

【施工の必要性】

雨水の浸透抑制 浸出水量の削減
浸出水処理施設規模の縮小
飛散防止

4 - 2 表面遮水工

【施工位置】

工事用道路以外の範囲

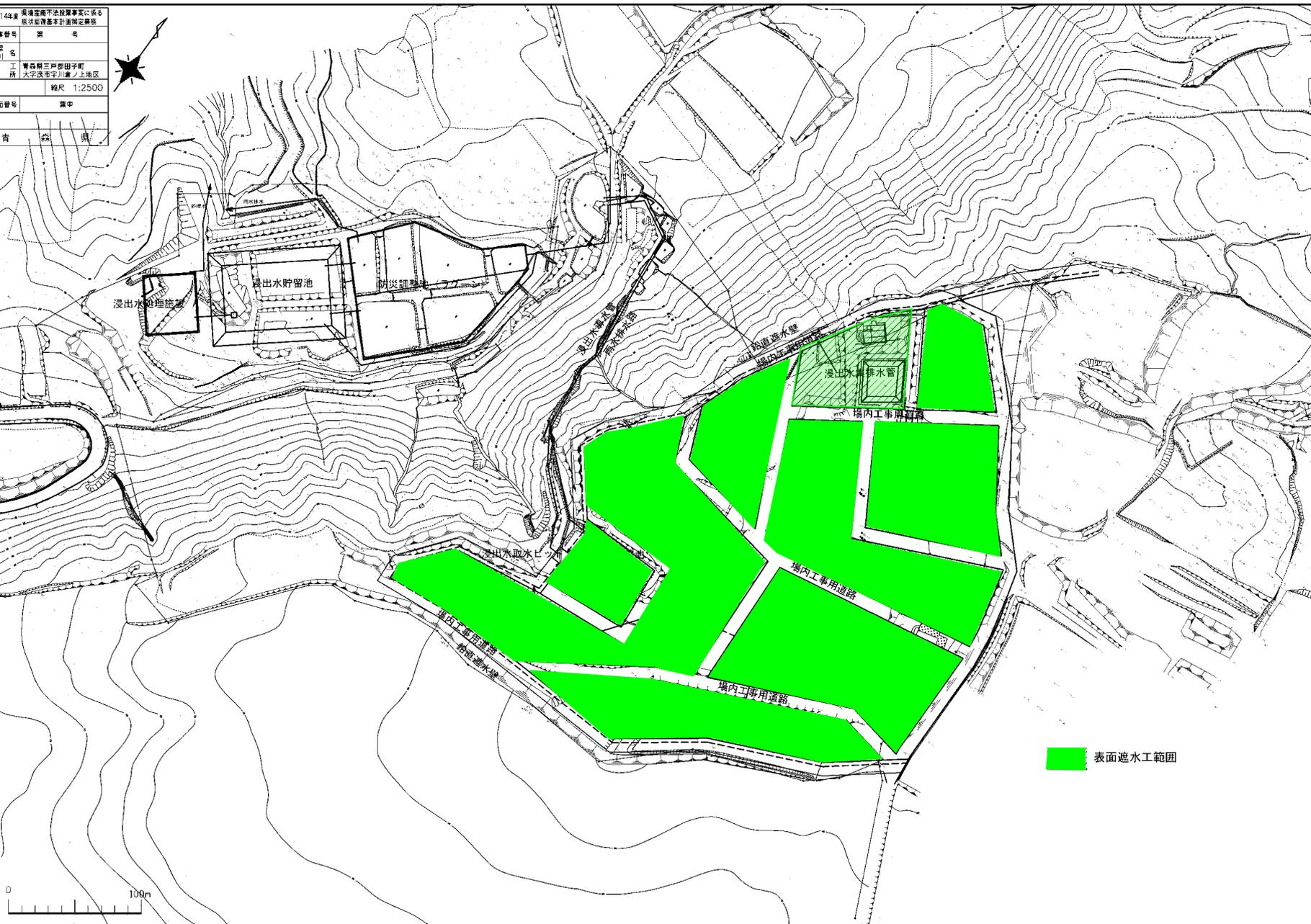
施工上、可能な範囲から順次敷設

廃棄物撤去時は、

部分的に剥すことが可能な構造

表面遮水工平面図

142号	兵庫県不法除算事業に係る 状況整理基本計画決定案第
第 号	
名	
工 所	豊崎三戸郡田子町 大字浅沼字川原ノ上地区
縮尺	1:2500
図番号	第 中
告 示 頁	



■ 表面遮水工範囲



4 - 2 表面遮水工

【工法の比較】

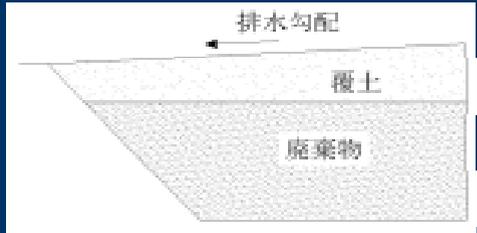
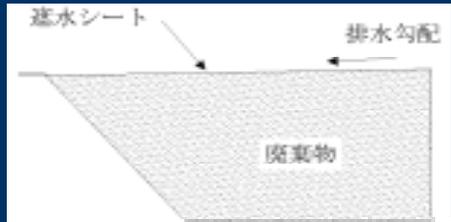
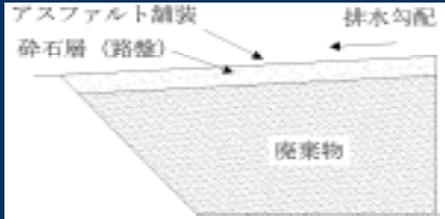
遮水性、施工性、維持管理性、撤去時の対応



覆土

遮水シート

アスファルト舗装

評価項目	覆土	遮水シート	アスファルト舗装
工法			
遮水性	土質材料により遮水性が異なる 排水勾配で調整	上部からの廃棄物内への水の供給を無くすことができる	上部からの廃棄物内への水の供給を無くすことができる。
沈下への適用性	沈下に対する適用性は大きい	遮水シートの破損につながる	亀裂が生ずる恐れがあり
上部利用	資材置場などへの利用は可能	上部の跡地利用は難	資材置場などへの利用は可能

第5章

浸出水処理計画

浸出水量の予測

【降水量データ】

三戸地域気象観測所データ(20年間)
(近傍の国交省(手倉森)データで補正)

【計算手法】

「時間遅れを考慮した水収支モデルによる方法」

【計算結果】

恒久対策中(鉛直遮水工施工後)
平均浸出水量 $170\text{m}^3/\text{日}$

浸出水処理施設規模

洪水ピークにおいても処理可能
(20年間の降水量データによる
シミュレーション結果)

【計算結果】

恒久対策中(鉛直遮水工施工後)

浸出水処理施設 250m³/日

浸出水貯留池 30,000m³/日

(対策方法により規模変更あり)

浸出水処理計画

浸出水集排水施設によって集められた汚染水が環境を汚染しないように処理する。

原水水質

		浸出水		
		平均 (A、 B の平均値)	汚染拡散防止後 平均値 × 補正係数	原水水質設定値
B O D	(mg/L)	260	338	350
C O D	(mg/L)	162	211	250
S S	(mg/L)	137	178	200
T - N	(mg/L)	107	139	150

流域面積

A、 B 地点流域	19.9 h a = S 1
不法投棄範囲 (鉛直遮水範囲)	16.3 h a = S 2
その他 (鉛直遮水外範囲)	3.6 h a = S 3

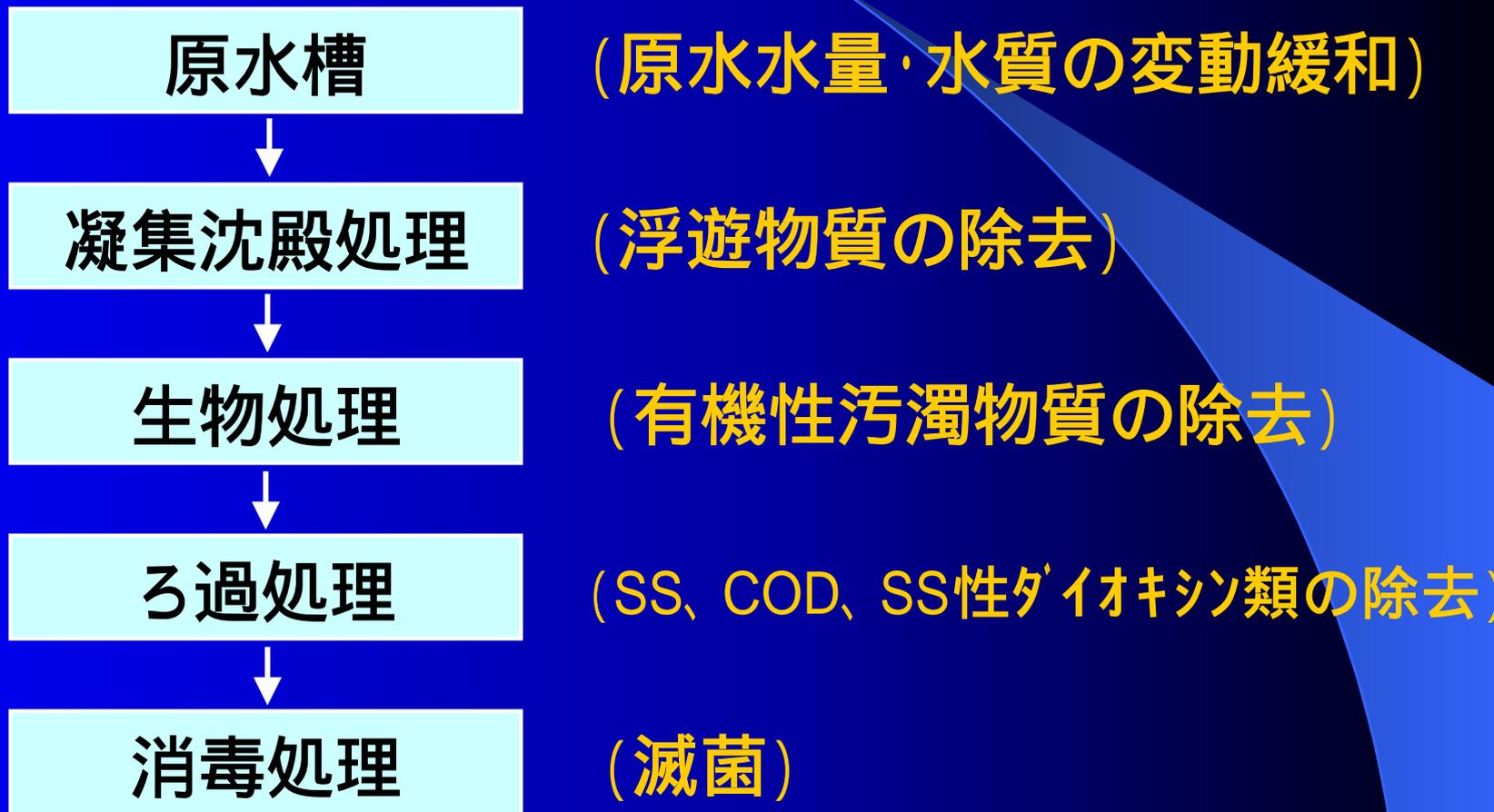
補正係数 = $S 1 / S 2 = 1.22$ 1.3

項目	計画処理水質	項目	計画処理水質
pH	5.8 ~ 8.6	n-ヘキサン抽出物質(鉱油類)	5mg/l
BOD	60mg/l	n-ヘキサン抽出物質(動植物性油脂類)	30mg/l
COD	[90mg/l]	フェノール類	5mg/l
SS	10mg/l	銅	3mg/l
全窒素	[60mg/l]	亜鉛	5mg/l
全リン	[8mg/l]	溶解性鉄	10mg/l
		溶解性マンガン	10mg/l
		クロム	2mg/l
		大腸菌群数	3000個/cm ³
有害項目	排水基準		
ダイオキシン類	10pg-TEQ/l		

本事業場からの排水は、その排出先からCOD、T-N、T-Pに関する基準は適用されないため、ここでは参考値として、[]で示した

浸出水処理工程の検討

【現時点で想定される処理工程】



5 - 3 浸出水集排水計画

【施設】 浸出水集排水路

【目的】 浸出水を速やかに排水
廃棄物内での滞留を防ぐ

【配置】 谷中央部
北側鉛直遮水工沿い
南側鉛直遮水工沿い

【構造】 谷中央部はオープン水路
鉛直遮水工沿いは有孔合成樹脂管

5 - 4 浸出水集排水計画

【施設】 浸出水集水ピット、浸出水導水路

【目的】 浸出水貯留池へ速やかに導水

【配置】 集水ピット：自然流下により集水できる
箇所

浸出水導水路：集水ピットから
北側急斜面を斜めに流下するルート

【構造】 浸出水導水路：
浸出水が漏水しないように管水路

5 - 5 浸出水調整計画

【施設】 浸出水貯留池

【目的】 浸出水処理施設における処理量を調整

【配置】 ラグーン南西部

【構造】 掘り込み式による池

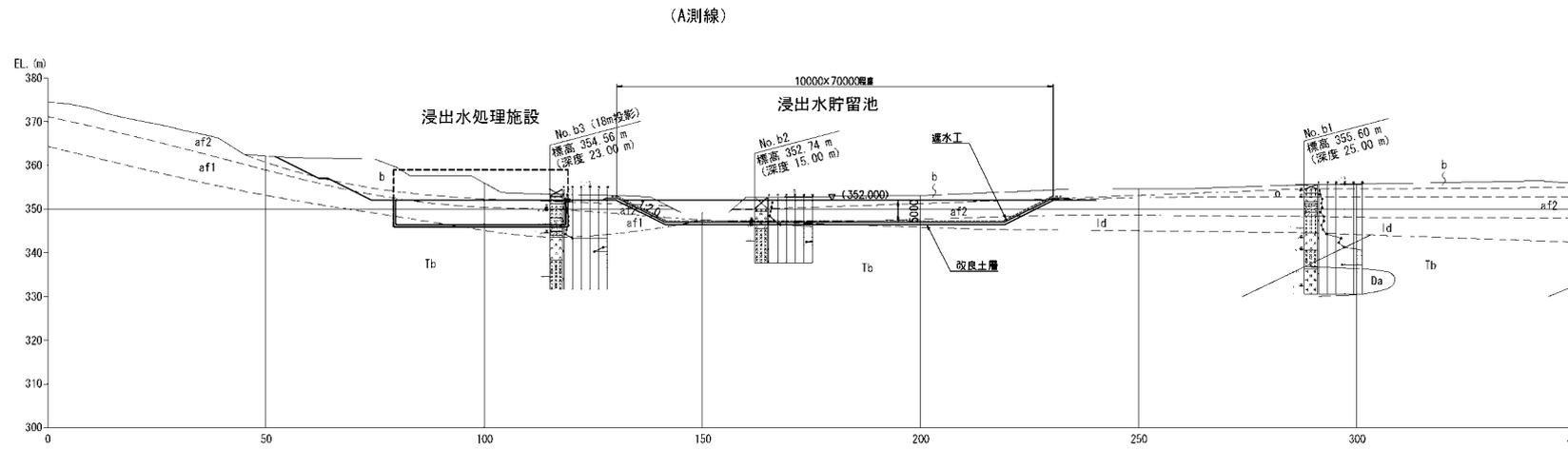
有効貯留容量 30,000m³

遮水構造：

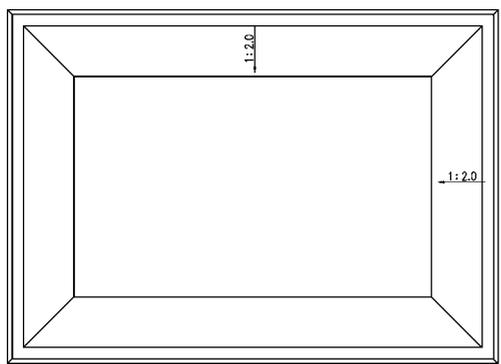
浸出水が事業場外に流出しない
ように遮水シートを敷設

114年度 環境省不特定多数者等による 事故調査報告書作成費	
事業号	第 号
川名	
工事	青森県三戸郡田子町 大字改修字川邊ノ上地区
図番号	第 号
青 森 県	

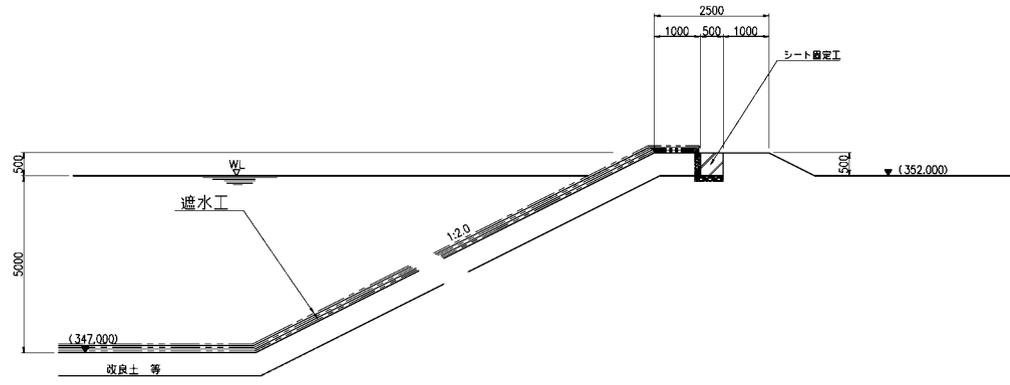
浸出水処理施設・浸出水貯留池縦断面図



浸出水貯留池平面図



浸出水貯留池標準断面図



第6章

雨水排水基本計画

雨水排水基本計画

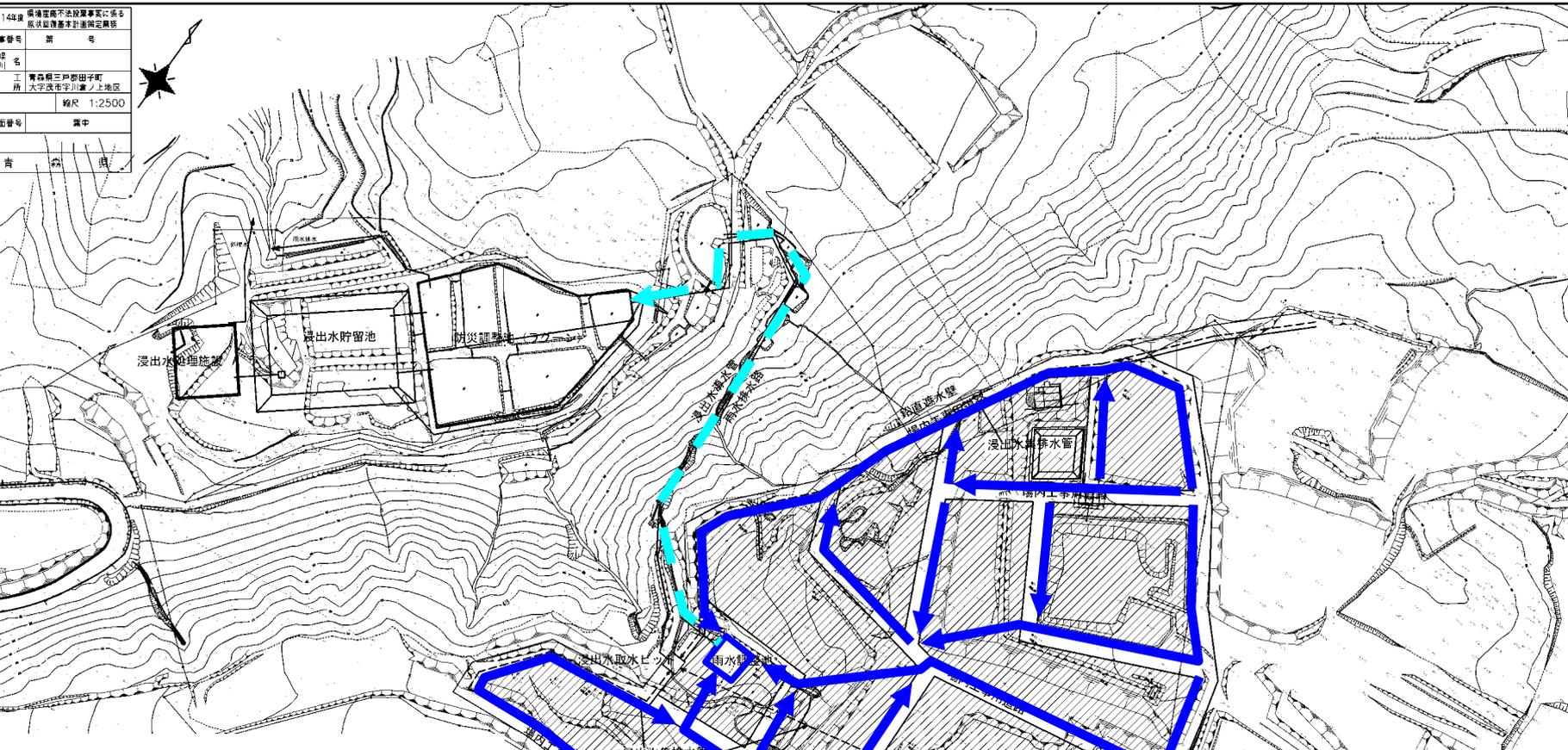
【施設】 雨水集排水路

【目的】 表流水を排除
事業地内で発生する浸出水量の低減

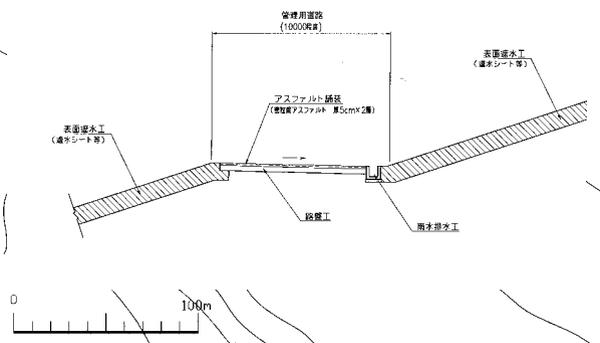
【配置】 事業場全体を対象とし、
表面遮水工に伴い設置

【構造】 コンクリート水路等

14年度	環境省不況対策事業に係る 底辺型下水道計画決定業務
事業番号	第 号
課名	
工種	青森県三戸郡田子町 大字茨木字川原ノ上地区
百番号	第 号
告示	第 号



雨水排水路施設概略断面図



第7章

工事用道路基本計画

7-1 アクセス道路

緊急対策工事、恒久対策工事車両の搬入ルート

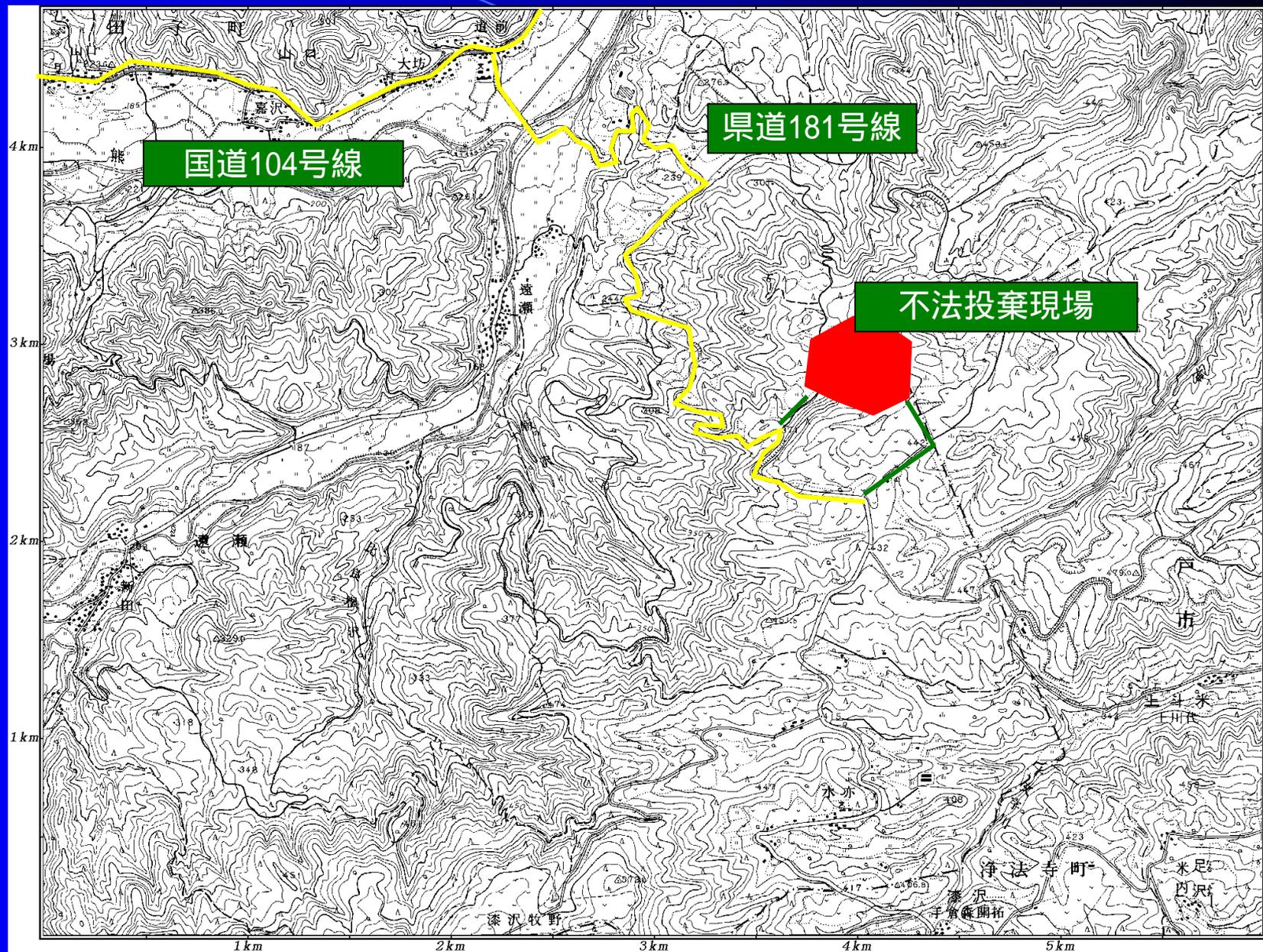
国道104号線

～ 県道181号線

～ 不法投棄現場

県道からの未舗装道路は補修

搬入車両による騒音・振動等による影響検討



7 - 2 場内工事用道路

【施設】 工事用道路

【目的】 各工事における資材の搬入と管理
重機の移動

【配置】 表面遮水工の施工範囲内で
適切な間隔で配置

【構造】 工事では大型クレーン車の使用
2車線

第8章

防災調整池計画

防災調整池計画

【施設】 防災調整池

【目的】 洪水による流出増に対処する

【配置】 貯留池の北側

【構造】 掘り込み式、ラグーンを改修
必要調整池容量 10,000m³
緊急対策中は、
浸出水貯留池の予備施設

第9章

工事工程計画

工事工程計画

主要工事内容	H14 年度	H15 年度	H16 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度以降
基本設計						
実施設計						
浸出水処理施設						
浸出水貯留池						
有害廃棄物の一部撤去						
浸出水集排水施設						
鉛直遮水壁工等						
廃棄物撤去						

第10章

概算工事費の算定

概算工事費

工種	概算工事費 (百万円)
水処理施設工	2,630
浸出水処理施設	2,410
浸出水調整施設(調整池)	220
鉛直遮水壁工	3,660
鉛直遮水壁工	2,210
浸出水集排水施設	260
その他	1,190
雨水調整施設 表面排水工 モニタリング 処理施設維持管理費	
緊急対策 計	6,290