

## 第 2 回 吉野瀬川放水路整備に伴う環境技術検討会

### 廃棄物対策の検討（案）

平成 19 年 3 月 7 日

福 井 県

## 目 次

1. 廃棄物対策における基本方針 .....	1
2. 廃棄物対策の検討(案) .....	2
3. 撤去廃棄物の処理・処分方針 .....	10
4. 汚染拡散防止対策の方針 .....	14

# 1. 廃棄物対策における基本方針

## 1.1 廃棄物対策方針

放水路工事を行うにあたっては、放水路区域内の廃棄物を掘削・撤去することとなることから、工事中および工事完了後に周辺の生活環境へ影響を与えないような施工、廃棄物処理・処分対策が必要である。

本対策における基本方針は以下のとおりである。

### 【廃棄物対策における基本方針】

- 放水路工事中に事業区域内の廃棄物を原因とする周辺への汚染拡散がないこと。
- 放水路工事完了後、放水路に廃棄物を原因とする汚染拡散がないこと。
- 事業区域内に廃棄物を残置する場合は、確実に封じ込め対策を行うこと。
- 放水路の構造的な安定性を確保できる対策であること。
- 掘削した廃棄物は、適正な処理・処分を行うこと。
- 事業区域内の汚染土壌は、土壌汚染対策法等に準拠し、適切な措置を行うこと。

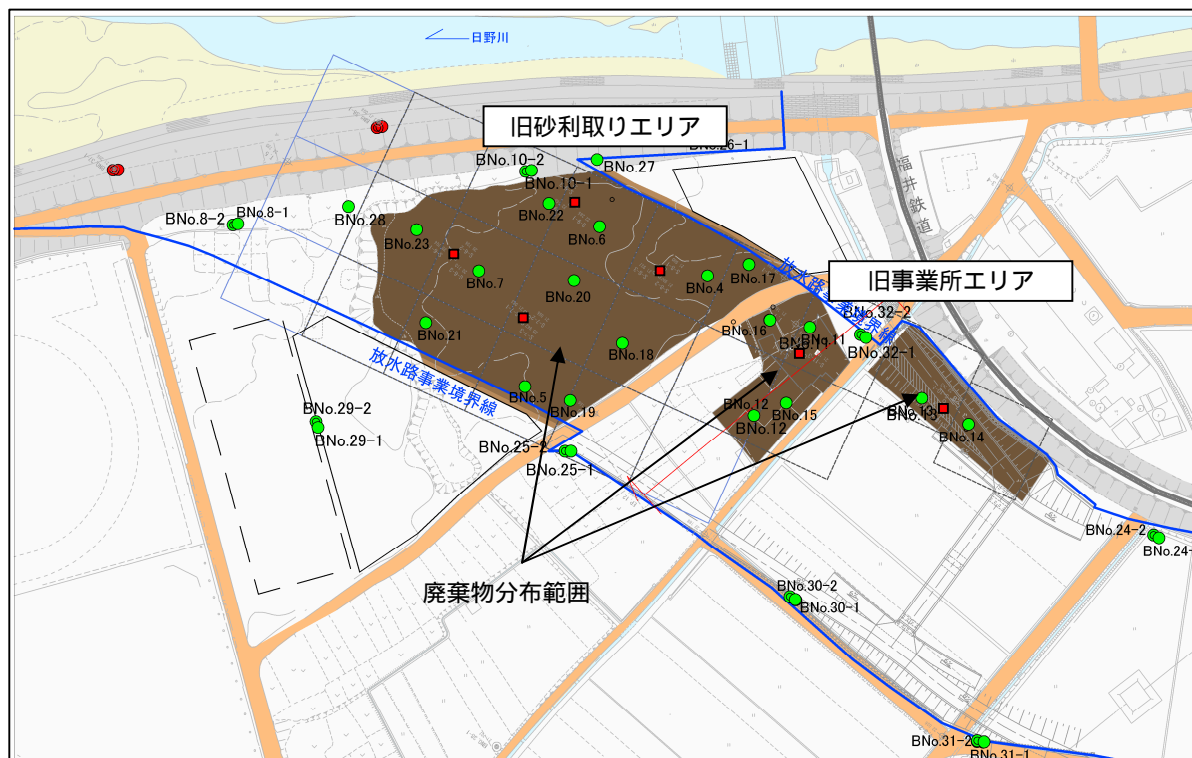


図 1.1 廃棄物分布状況平面図

放水路区域

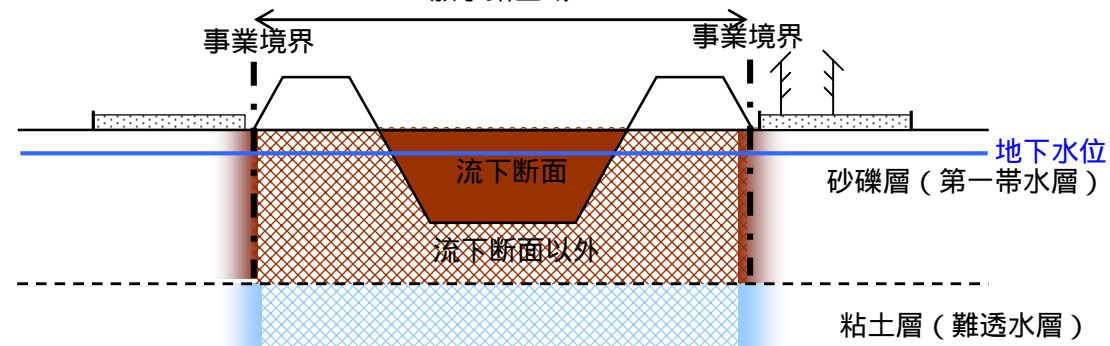


図 1.2 廃棄物分布状況横断概念図

表 1.1 廃棄物対策基本概念

対策範囲	対策案
流下断面	撤去
流下断面以外	撤去、原位置封じ込め、ほか

## 1.2 廃棄物対策検討フロー

対策の基本方針に基づき、廃棄物撤去、原位置封じ込め、固化・不溶化等の対策方法を検討ならびに工事中の汚染拡散防止対策を講じる。

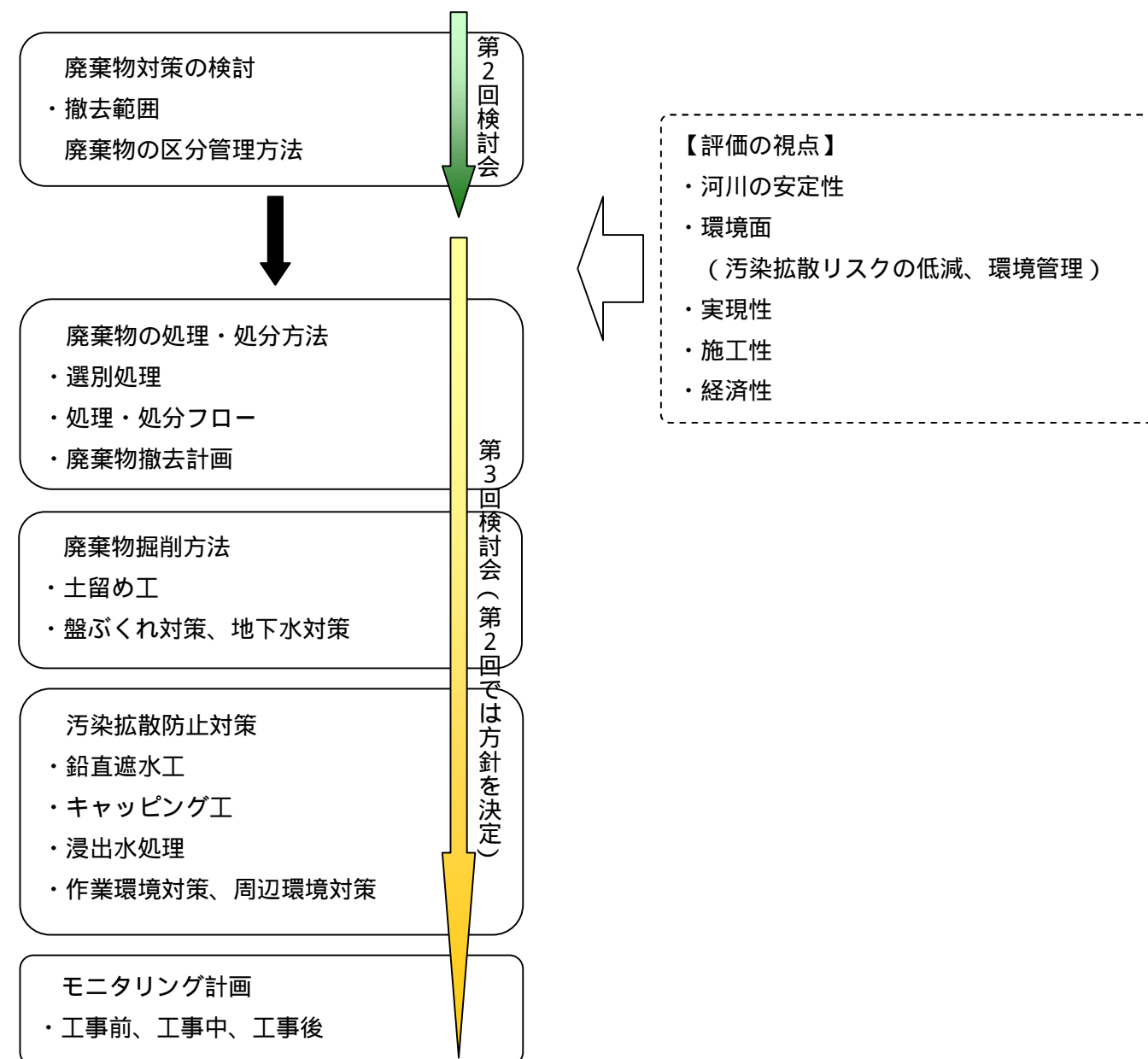


図 1.3 廃棄物対策検討フロー

## 2. 廃棄物対策の検討(案)

廃棄物対策検討における基本的な考え方は、以下のとおりである。

流下断面の廃棄物は、撤去する。

流下断面以外の廃棄物は撤去あるいは残置（封じ込め等）する。

特別管理型の廃棄物は、封じ込めによる管理ができないため撤去する。

廃棄物の撤去および残置の判断は、河川の安定性をはじめ、環境面、実現性、施工性、経済性等を勘案したうえで行う。

上記より、流下断面以外の廃棄物で特別管理型でないものは、撤去あるいは残置の検討が必要である。

そこで、事業区域内の廃棄物撤去範囲を以下の3ケースに分けて検討する。

1案：部分撤去案（固化残置案）

2案：部分撤去案（最小残置案）

3案：全量撤去案

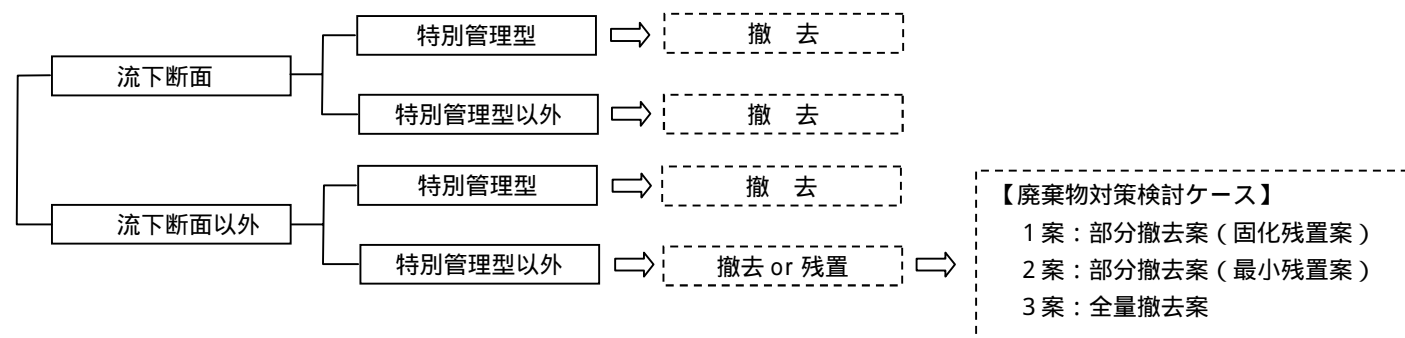


図 2.1 廃棄物対策の検討ケース

これらの各対策内容および比較検討資料を以下に示す。

廃棄物等対策検討

1 案	部分撤去案 ( 固化残置案 )	標準断面図 9
概要	廃棄物の撤去	<p>流下断面および河床の廃棄物を撤去し、残置廃棄物は封じ込める。堤体の安定性確保のため、残置廃棄物は改良(固化)する。事業境界の鉛直遮水工は難透水層まで根入れ</p> <p>流下断面および河床の廃棄物を撤去する。(撤去量: 22,200m<sup>3</sup>、残置量: 13,600m<sup>3</sup>)</p>
	残置廃棄物の封じ込め	<ul style="list-style-type: none"> <li>放水路: 残置廃棄物が放水路に影響を及ぼさないように3面張り構造とする。</li> <li>護岸法面: 遮水改良土により残置廃棄物からの地下水流入を防止する。</li> <li>事業区域境界: 鉛直遮水工により事業区域外への地下水流出を防止する。。</li> <li>上面: 遮水改良土により雨水の浸透防止を図る。</li> </ul>
	堤体の安定性確保	残置廃棄物は、改良(固化)する。残置廃棄物の沈下対策は要検討。
	放水路構造	<p>底版: コンクリート</p> <p>護岸: 張ブロック</p>
廃棄物掘削方法	<p>廃棄物撤去部を囲むように鉛直遮水工(鋼矢板)を設置し、内部の地下水を揚水し、水位が低下した段階で掘削する。また、深部の掘削では盤ぶくれが懸念されるため、地下水水位低下工を併用する。なお、対策完了後、境界部の鉛直遮水工(鋼矢板)は永久構造物として残置する。</p>	
評価項目	環境面 ( 汚染拡散 )	<p>← メリット →</p> <p>→ デメリット →</p> <p>残置廃棄物量が最も多く、増水時の汚染拡散防止対策が課題である。残置廃棄物に対するモニタリングが長期にわたる。</p>
	河川の安定性	全体が固化しない場合、堤防の沈下等河川の安定性に課題が残る。
	施工性	工期が最も短い。
	経済性	コストが最も低い。
	廃棄物掘削・処理	<p>廃棄物の撤去量が最も少ない。</p> <p>廃棄物全体を均一に固化させる工法が難しく、施工面での信頼性が課題である。</p>
	総合評価	廃棄物の撤去量は最も少なく、コストも安いのが、残置廃棄物量が最も多く、増水時の汚染拡散防止対策が課題である。また、廃棄物全体を均一に固化させる工法が難しく、施工面での信頼性が課題である。
備考		

平面図

各部断面図

: 廃棄物撤去  
 : 廃棄物残置

No. 6

No. 7

No. 8

No. 9

No. 10

No. 11

廃棄物量

旧砂利取りエリア	撤去	16,400 m <sup>3</sup>
	流下断面	10,700 m <sup>3</sup>
	河床	1,800 m <sup>3</sup>
旧事業所エリア	撤去	5,800 m <sup>3</sup>
	地山汚染土壌	5,800 m <sup>3</sup>
	計	35,800 m <sup>3</sup>

( 撤去量 22,200 m<sup>3</sup> )

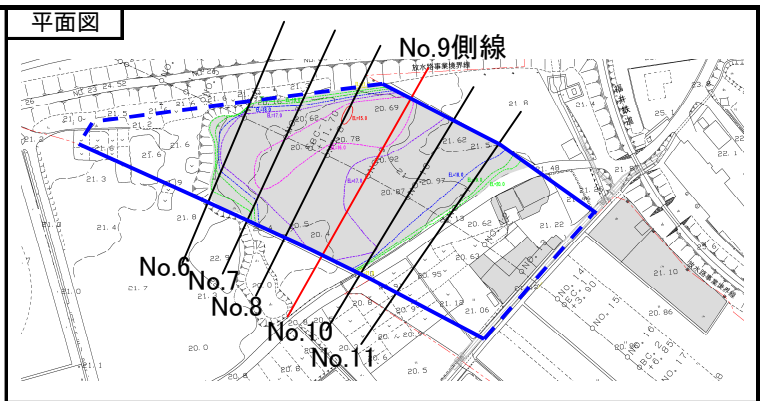
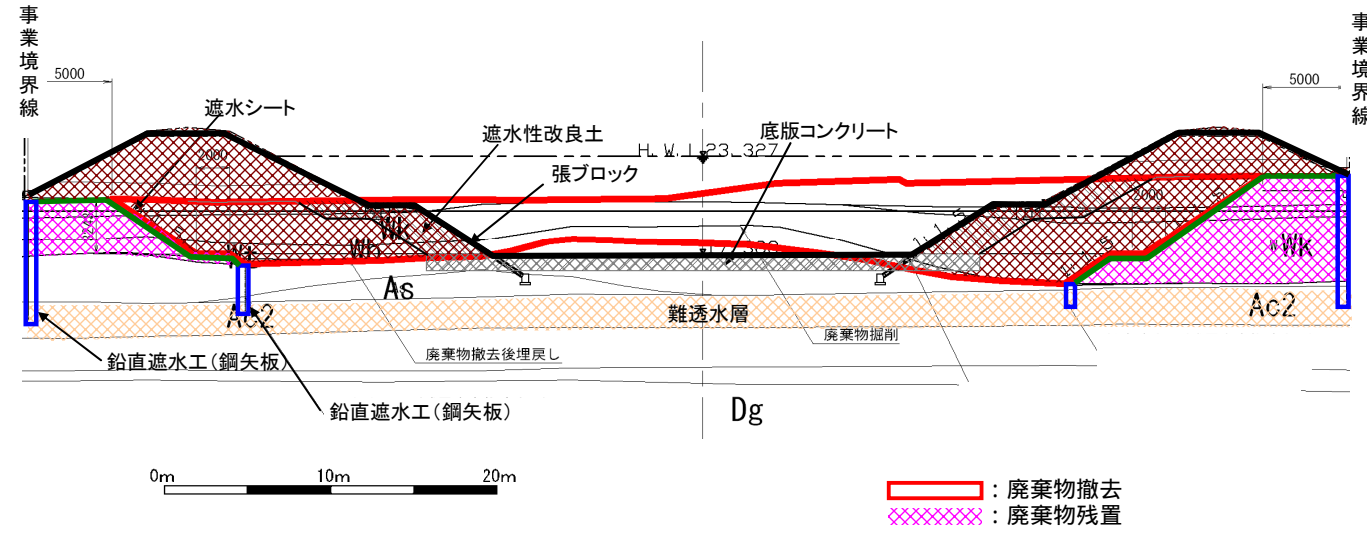
対策工と概算工事費

工種	規格	数量	金額 (百万円)
a. 放水路工			
護岸			
b. 封じ込め工			
河床	コンクリート版t=1.0m	3,800 m <sup>3</sup>	151
法面	遮水改良土	3,200 m <sup>3</sup>	42
上面	遮水改良土	3,000 m <sup>3</sup>	35
境界部	鉛直遮水工(鋼矢板)	6,200 m <sup>2</sup>	199
c. 堤体安定工			
廃棄物	固化処理	13,600 m <sup>3</sup>	376
	小計		803
d. 廃棄物掘削			
	掘削、仮設等	22,200 m <sup>3</sup>	380
	小計		380
廃棄物処分		22,200 m <sup>3</sup>	1,460
	小計		1,460
廃棄物撤去後地山分析・処分			50
	小計		50
残置廃棄物分析費(約70箇所)			70
モニタリング費(30,000千円/年×15年)			450
	小計		520
計			3,213

廃棄物等対策検討

2 案 部分撤去案（最小残置案）

標準断面図 9



**概要**

**廃棄物の撤去**  
事業区域内の廃棄物を安定勾配掘削が可能な範囲まで撤去する。残置廃棄物は遮水シート等により封じ込める。事業境界の鉛直矢板は難透水層まで根入れ。事業境界部付近は残置し、それ以外の事業区域内の廃棄物を撤去する。  
(撤去量：31,200m<sup>3</sup>、残置量：4,600m<sup>3</sup>)  
鉛直遮水工(鋼矢板)の根入れを難透水層(Ac2層)までとすると、境界部掘削時に鋼矢板が自立しない。したがって、鋼矢板が自立できる範囲まで掘削を行う。

**残置廃棄物の封じ込め**  
・放水路：残置廃棄物が放水路に影響を及ぼさないように3面張り構造とする。  
・護岸法面：遮水改良土により残置廃棄物からの地下水流入を防止する。  
・事業境界部付近：残置廃棄物が放水路に影響を及ぼさないように、遮水壁と遮水シートで封じ込める。  
・上面：遮水改良土により雨水の浸透防止を図る。

**堤体の安定性確保**  
残置廃棄物による安定性の影響については確認が必要。  
残置廃棄物の沈下対策は要検討。

**放水路構造**  
底板：コンクリート  
護岸：張ブロック

**廃棄物量**

旧砂利取り エリア	撤去	25,400 m <sup>3</sup>
	流下断面	10,700 m <sup>3</sup>
	河床	1,900 m <sup>3</sup>
	その他	12,800 m <sup>3</sup>
旧事業所エリア 地山汚染土壌	残置	4,600 m <sup>3</sup>
	固化	0 m <sup>3</sup>
	その他	4,600 m <sup>3</sup>
	計	35,800 m <sup>3</sup>

(撤去量 31,200 m<sup>3</sup>)

**廃棄物掘削方法**

廃棄物撤去部を囲むように鉛直遮水工(鋼矢板)を設置し、内部の地下水を揚水し、水位が低下した段階で掘削する。また、深部の掘削では盤ぶくれが懸念されるため、地下水位低下工を併用する。なお、対策完了後、境界部の鉛直遮水工(鋼矢板)は永久構造物として残置する。

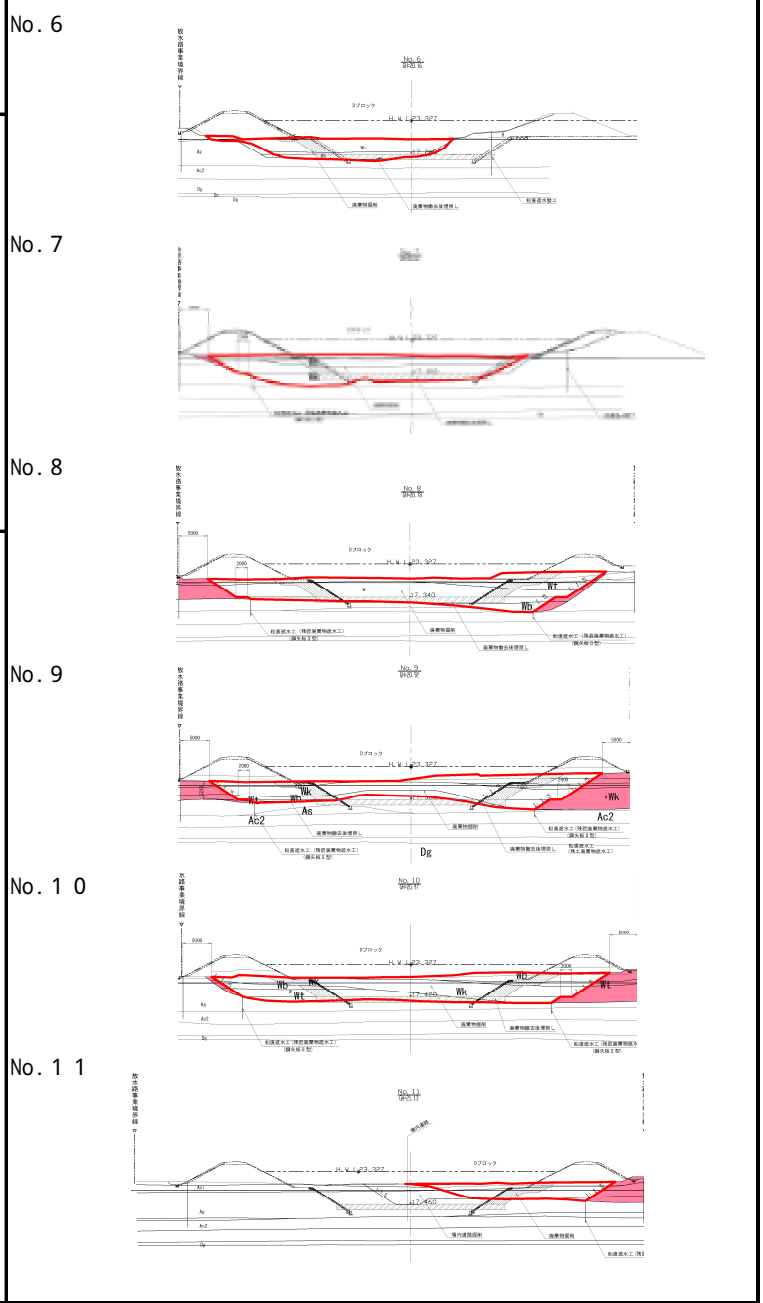
**対策工と概算工事費**

工種	規格	数量	金額 (百万円)
a.放水路工			
護岸	河床、堤体部埋戻	12,800 m <sup>3</sup>	73
b.封じ込め工	河床	コンクリート版t=1.0m	3,800 m <sup>3</sup> 158
	法面	遮水シート+遮水改良土	5,600 m <sup>3</sup> 66
	上面		
境界部	鉛直遮水工(鋼矢板)	6,200 m <sup>2</sup>	208
	廃棄物	固化処理	小計
d.廃棄物掘削	掘削、仮設等	31,200 m <sup>3</sup>	448
		小計	448
廃棄物処分		31,200 m <sup>3</sup>	1,899
		小計	1,899
廃棄物撤去後地山分析・処分			85
		小計	85
残置廃棄物分析費(約70箇所)			70
	モニタリング費(30,000千円/年×15年)		450
計		小計	3,457

**評価項目**

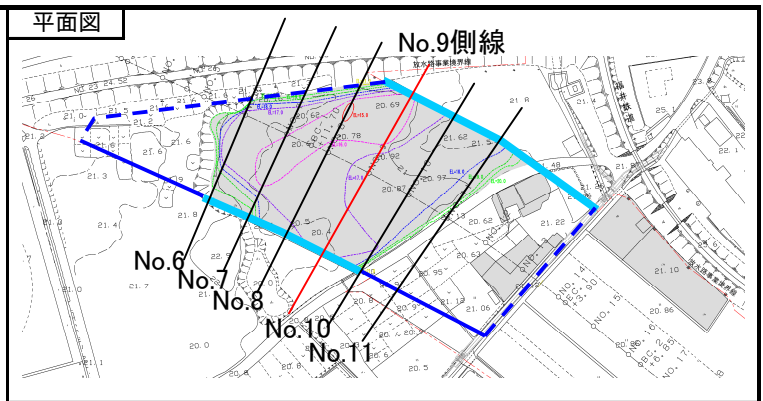
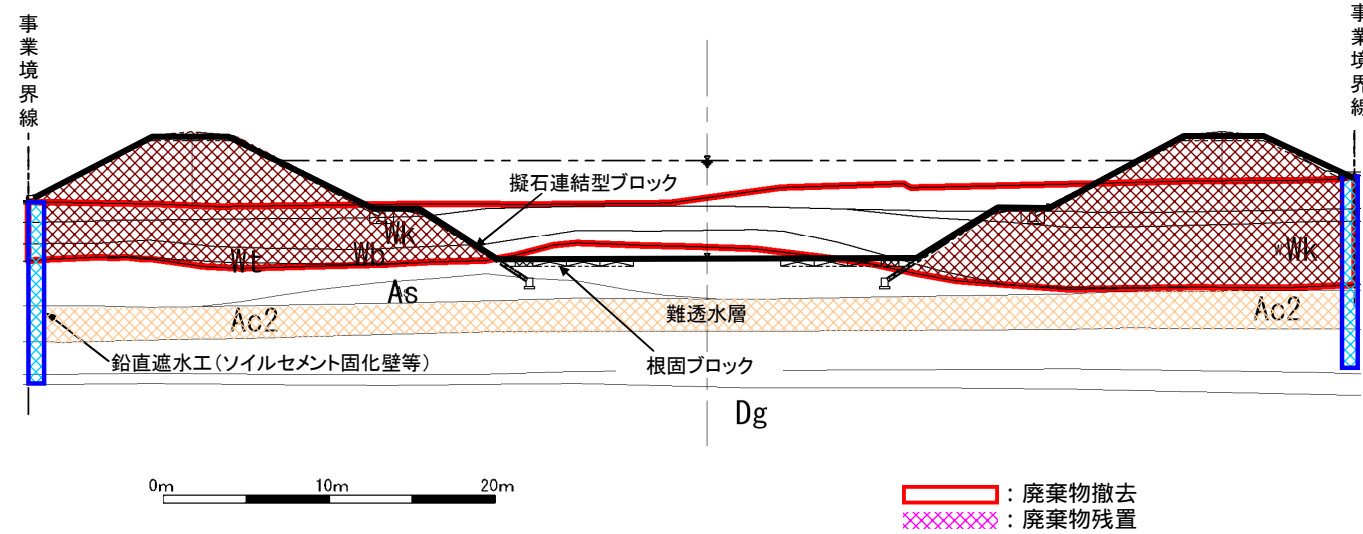
項目	メリット	デメリット
環境面(汚染拡散)		増水時における残置廃棄物の汚染拡散防止対策が課題である。残置廃棄物に対するモニタリングが長期にわたる。
河川の安定性		堤防の沈下等河川の安定性に課題が残る。
施工性	施工方法が比較的容易である。	
経済性		コストが最も高い。
廃棄物掘削・処理		廃棄物の撤去量が多く、受入先の確保が課題である。
総合評価	施工方法が比較的容易であるが、コストが最も高く、また、増水時における残置廃棄物の汚染拡散防止対策が課題である。さらに、廃棄物の圧密による堤防の沈下等河川の安定性に課題が残る。	

備考



廃棄物等対策検討

3 案 全量撤去案 標準断面図 9



**概要**

廃棄物の撤去  
事業区域内の全ての廃棄物を撤去する。  
事業境界の鉛直遮水工は、難透水層の下層まで根入れ  
事業区域内の全ての廃棄物を撤去する。(撤去量: 35,800m<sup>3</sup>)

残置廃棄物の封じ込め  
必要なし。  
ただし、事業境界線に鉛直遮水工を設置し、区域外の地下水が放水路に流入することを防止する。(難透水層を貫通する鉛直遮水工は、難透水層との密着性を考慮した工法(ソイルセメント固化壁等)とする)

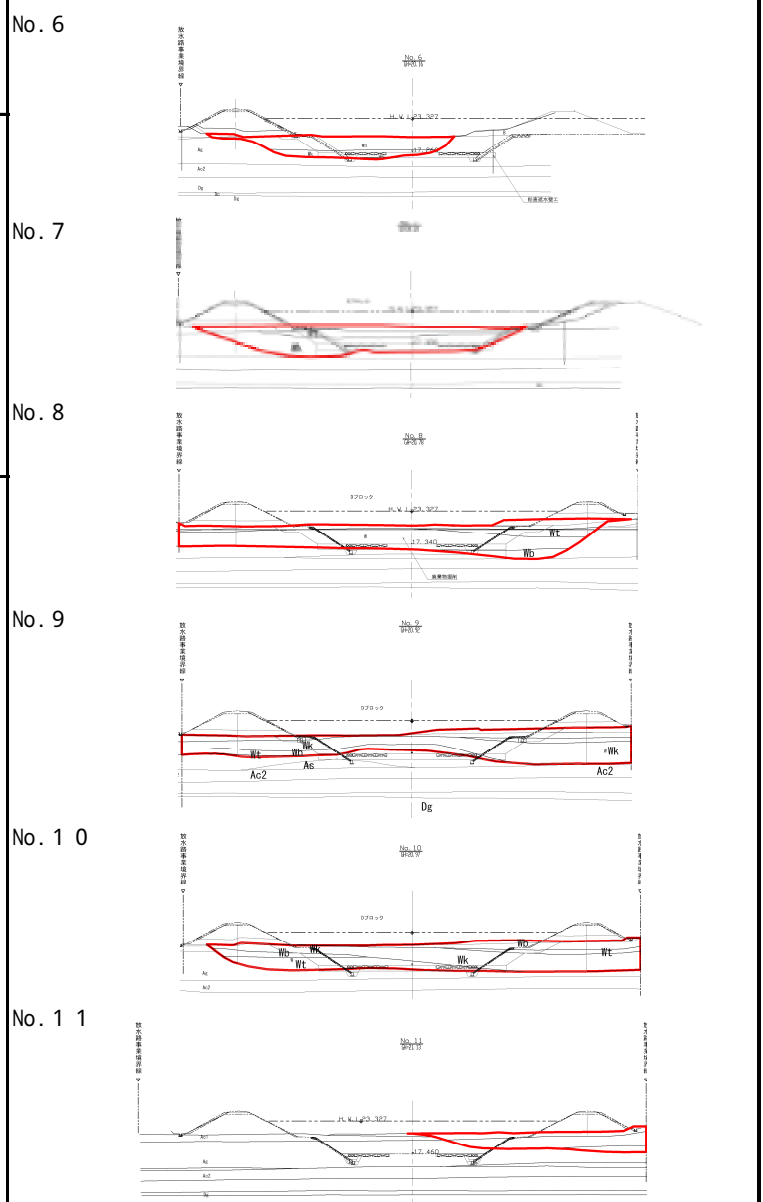
堤体の安定性確保  
問題なし。

放水路構造  
底版: 根固ブロック  
護岸: 擬石連結型ブロック 現設計通り

**廃棄物量**

旧砂利取りエリア	撤去	30,000 m <sup>3</sup>
	流下断面	10,700 m <sup>3</sup>
	河床 その他	1,900 m <sup>3</sup> 17,400 m <sup>3</sup>
旧事業所エリア 地山汚染土壌	残置	0 m <sup>3</sup>
	固化 その他	0 m <sup>3</sup> 0 m <sup>3</sup>
	撤去	5,800 m <sup>3</sup>
計		35,800 m <sup>3</sup>

(撤去量 35,800 m<sup>3</sup>)



**廃棄物掘削方法**

廃棄物撤去部を囲むように鉛直遮水工(ソイルセメント固化壁等、鋼矢板)を設置し、内部の地下水を揚水し、水位が低下した段階で掘削する。また、深部の掘削では盤ぶくれが懸念されるため、地下水位低下工を併用する。鉛直遮水工は、境界付近掘削のため、部分的に難透水層の下層まで根入れする。なお、対策完了後、境界部の鉛直遮水工は永久構造物として残置する。

**対策工と概算工事費**

工種	規格	数量	金額 (百万円)
a. 放水路工			
護岸	河床、堤体埋戻	17,400 m <sup>3</sup>	97
b. 封じ込め工			
河床			
法面			
境界部	鉛直遮水工 (ソイルセメント固化壁等、鋼矢板併用)	5,200 m <sup>2</sup>	315
c. 堤体安定工			
廃棄物	固化処理	小計	412
d. 廃棄物掘削			
	掘削、仮設等	35,800 m <sup>3</sup>	595
	小計		595
廃棄物処分		35,800 m <sup>3</sup>	2,123
	小計		2,123
廃棄物撤去後地山分析・処分			115
	小計		115
モニタリング費 (30,000千円/年×2年)			60
計		小計	3,305

**評価項目**

項目	メリット	デメリット
環境面 (汚染拡散)	残置廃棄物がないため、事業区域内の汚染拡散防止対策が不要である。 工事後のモニタリングが短期間となる。	
河川の安定性	河川の安定性について課題がなくなる。	
施工性		工期が最も長くなる
経済性		中程度である。
廃棄物掘削・処理		廃棄物の撤去量が最も多いため、受入先の確保が大きな課題である。
総合評価	残置廃棄物がないため、事業区域内の汚染拡散防止対策が不要であり、廃棄物による河川の安定性の課題が解消されるが、廃棄物撤去量が最も多く、受入先の確保が大きな課題である。	

備考

## 比較検討案の廃棄物掘削手順

廃棄物の掘削に際しては、掘削時の汚染拡散防止、土留め方法、盤ぶくれ対策、地下水対策等を考慮した方法を検討する必要がある。

図 4.1 に廃棄物掘削の基本手順を、次頁以降に廃棄物対策検討ケース毎の廃棄物掘削手順案を示す。

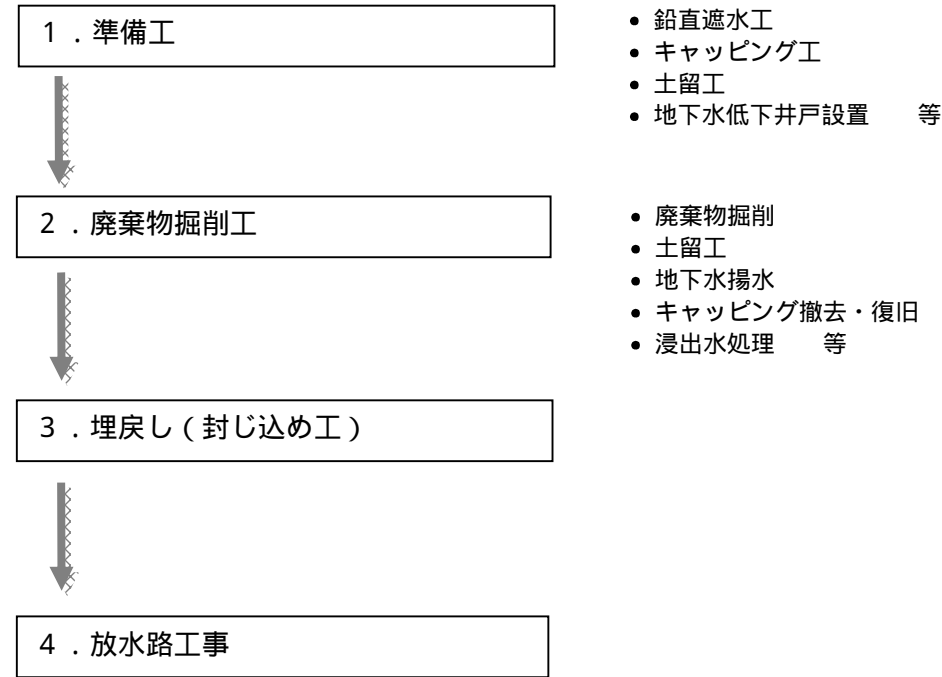
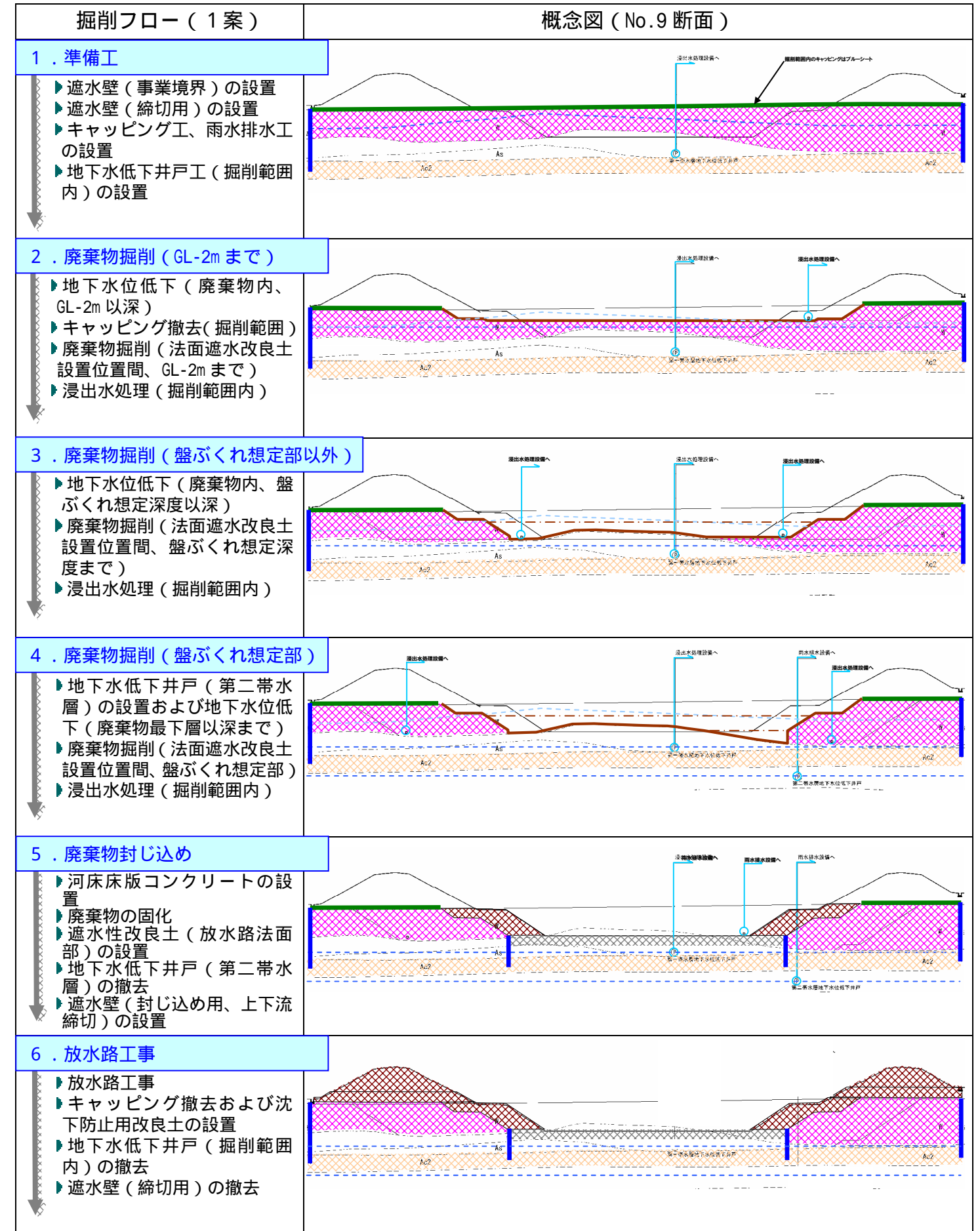


図 4.1 廃棄物掘削基本手順





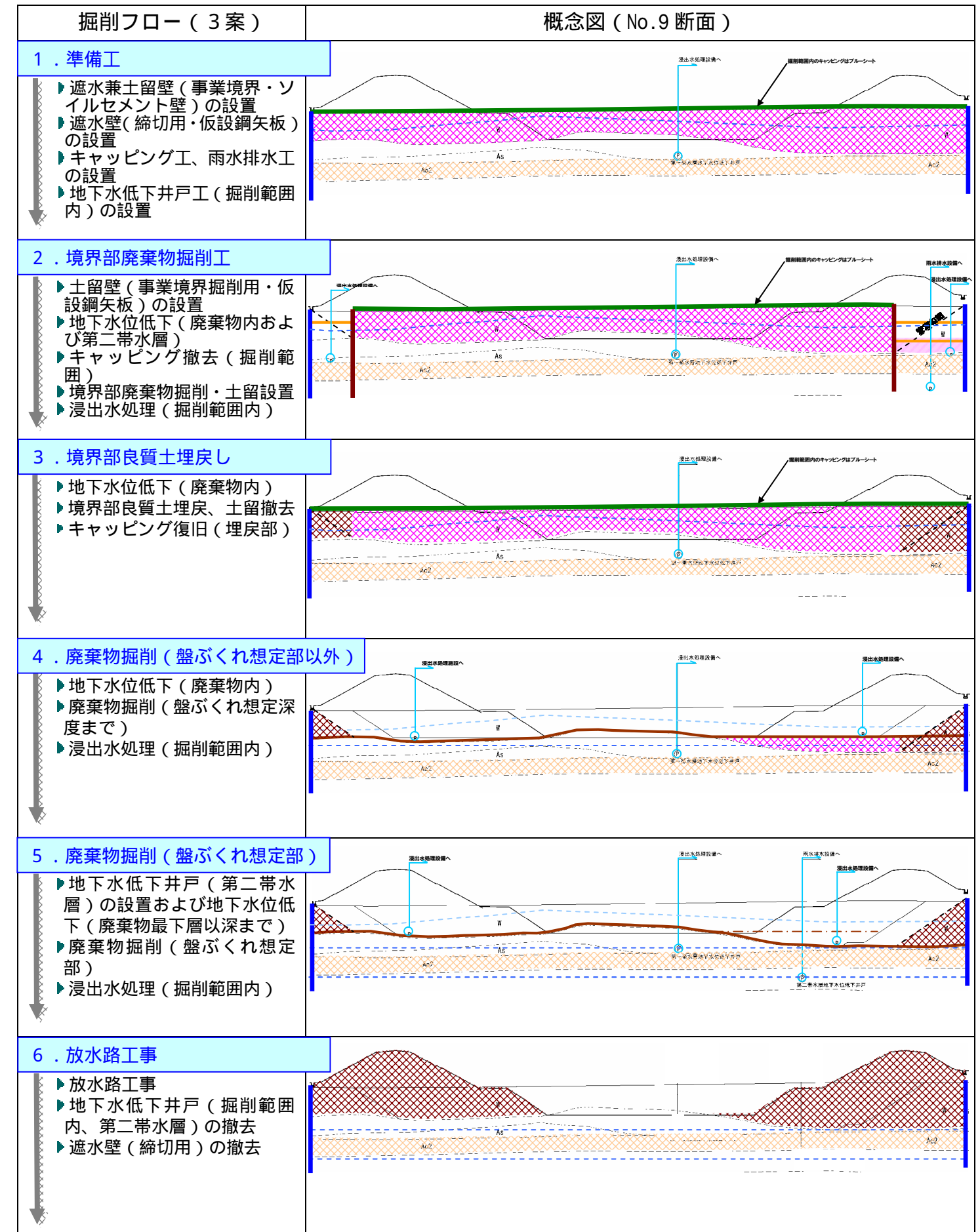
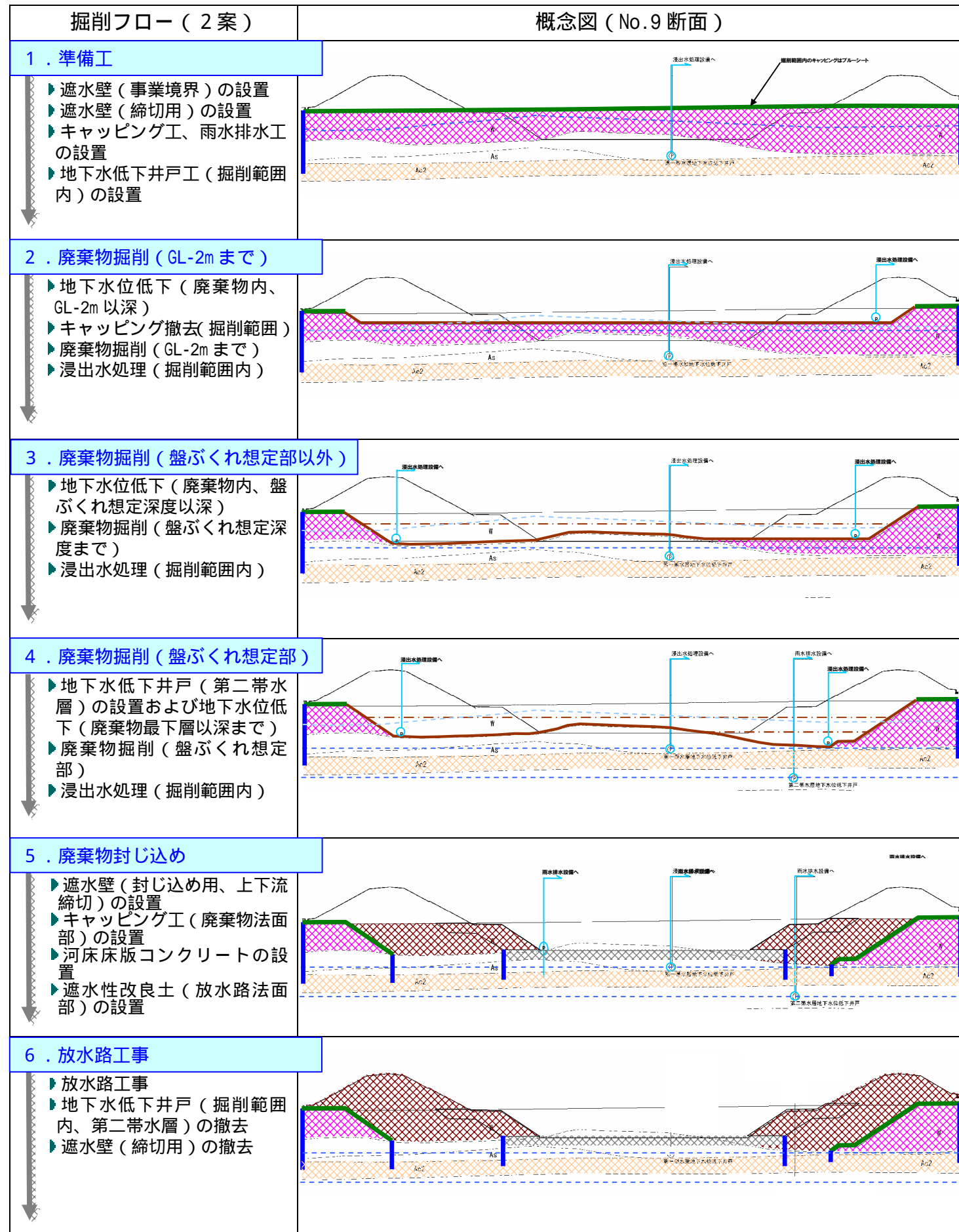


表 2.1 廃棄物対策比較一覧表

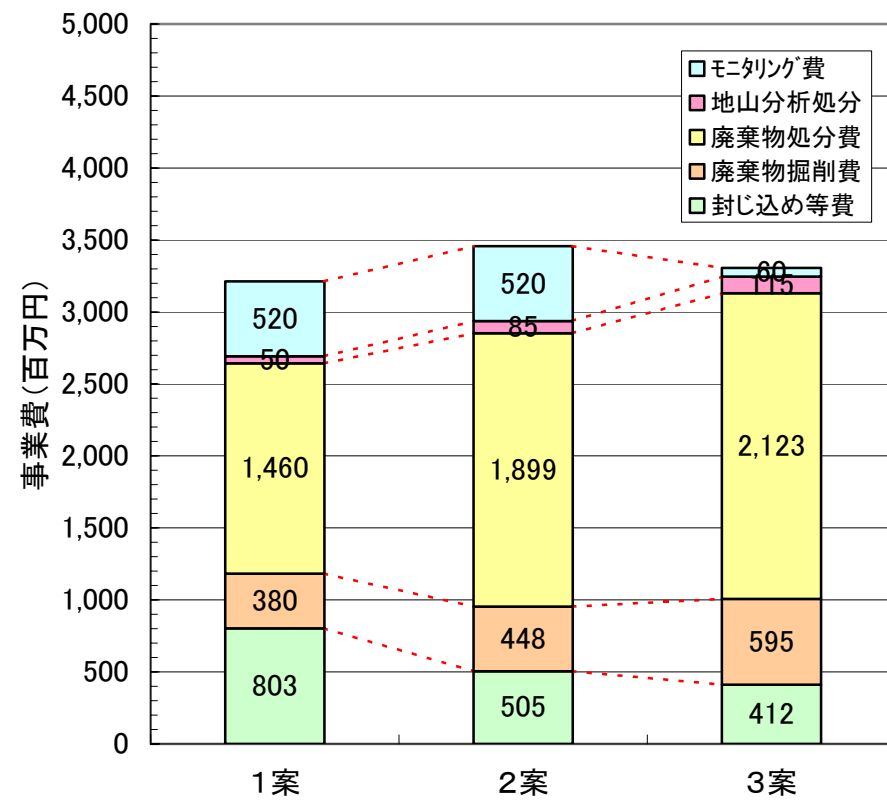
廃棄物等対策 比較表

	標準断面図	概要	廃棄物量 (m <sup>3</sup> )		概算工事費 (百万円)	特徴		総合評価
			撤去量	残置量		メリット	デメリット	
1 案 部分撤去案 (固化残置案)		<p>流下断面および河床の廃棄物を撤去し、残置廃棄物は封じ込める。堤体の安定性確保のため、残置廃棄物は改良(固化)する。</p> <p>事業境界の鉛直矢板は難透水層まで根入れ</p>	22,200	13,600	3,213	<p>廃棄物の撤去量が最も少ない。 コストが最も低い。 工期が最も短い。</p>	<p>残置廃棄物量が最も多く、増水時の汚染拡散防止対策が課題である。 全体が固化しない場合、堤防の沈下等河川の安定性に課題が残る。 廃棄物全体を均一に固化させる工法が難しく、施工面での信頼性が課題である。 残置廃棄物に対するモニタリングが長期にわたる。</p>	<p>廃棄物の撤去量は最も少なく、コストも安い。残置廃棄物量が最も多く、増水時の汚染拡散防止対策が課題である。また、廃棄物全体を均一に固化させる工法が難しく、施工面での信頼性が課題である。</p>
2 案 部分撤去案 (最小残置案)		<p>事業区域内の廃棄物を安定勾配掘削が可能な範囲まで撤去する。残置廃棄物は遮水シート等により封じ込める。</p> <p>事業境界の鉛直矢板は難透水層まで根入れ</p>	31,200	4,600	3,457	<p>施工方法が比較的容易である。</p>	<p>増水時における残置廃棄物の汚染拡散防止対策が課題である。 堤防の沈下等河川の安定性に課題が残る。 コストが最も高い。 残置廃棄物に対するモニタリングが長期にわたる。 廃棄物の撤去量が多く、受入先の確保が課題である。</p>	<p>施工方法が比較的容易であるが、コストが最も高く、また、増水時における残置廃棄物の汚染拡散防止対策が課題である。さらに、廃棄物の圧密による堤防の沈下等河川の安定性に課題が残る。</p>
3 案 全量撤去案		<p>事業区域内の全ての廃棄物を撤去する。</p> <p>事業境界の鉛直遮水工は、難透水層の下層まで根入れ</p>	35,800	0	3,305	<p>残置廃棄物がないため、事業区域内の汚染拡散防止対策が不要である。 河川の安定性について課題がなくなる。 工事後のモニタリングが短期間となる。</p>	<p>廃棄物の撤去量が最も多いため、受入先の確保が大きな課題である。 工期が最も長くなる</p>	<p>残置廃棄物がないため、事業区域内の汚染拡散防止対策が不要であり、廃棄物による河川の安定性の課題が解消されるが、廃棄物撤去量が最も多く、受入先の確保が大きな課題である。</p>

表 2.2 廃棄物対策ケースのコスト一覧表

単位:百万円

	1案	2案	3案
封じ込め等費	803	505	412
廃棄物掘削費	380	448	595
廃棄物処分費	1,460	1,899	2,123
地山分析処分	50	85	115
モニタリング費	520	520	60
計	3,213	3,457	3,305



〔参考図：鉛直遮水工〕

・鋼矢板工法



・ソイルセメント固化壁工法



### 3. 撤去廃棄物の処理・処分方針

#### 3.1 廃棄物の処理・処分方法（受入先）

撤去する廃棄物・土壌について、廃棄物区分毎の処理・処分方法を整理する。

なお、撤去する廃棄物・土壌量は、最大で旧砂利取りエリア 32,000m<sup>3</sup>、旧事業所エリア 5,800m<sup>3</sup>である。

##### (1) 旧砂利取りエリア

以下の5つに区分される。

表土（廃棄物の上層にあり廃棄物撤去時に掘削する土壌）

土壌環境基準以下の表土は、一般土壌として利用する。

なお、土壌環境基準を超過する表土は、汚染土壌浄化施設、セメント原料化施設、管理型最終処分場等で処理・処分する。

また、埋立判定基準を超過する表土は、特別管理型産業廃棄物処理・処分施設（焼却・溶融施設等）で処理・処分する。

搬出量は現時点で最大約 2,000m<sup>3</sup>が見込まれる。

安定型産業廃棄物

コンクリートガラ等のがれき類は安定型産業廃棄物として扱い、安定型最終処分場、再資源化施設等で処理・処分する。（なお、管理型産業廃棄物や汚染土壌との混在がある範囲に関しては篩い分けや洗浄による汚染物の除去を行い搬出する。）

搬出量は現時点で最大約 50m<sup>3</sup>が見込まれる。

一般廃棄物

木くず等の可燃物、ガラス片・陶器片等の不燃物、土壌様物（焼却灰等を含む）は、一般廃棄物として一般廃棄物最終処分場で処理・処分する。

搬出量は現時点で最大約 24,850m<sup>3</sup>が見込まれる。

特別管理型産業廃棄物

埋立判定基準を超過する廃棄物は特別管理型産業廃棄物として扱い、特別管理型産業廃棄物処理・処分施設（焼却・溶融施設等）で処理・処分する。

搬出量は現時点で最大約 5,100m<sup>3</sup>が見込まれる。（今後、詳細調査により範囲を絞り込む。）

地山（廃棄物層の直下にある土壌）

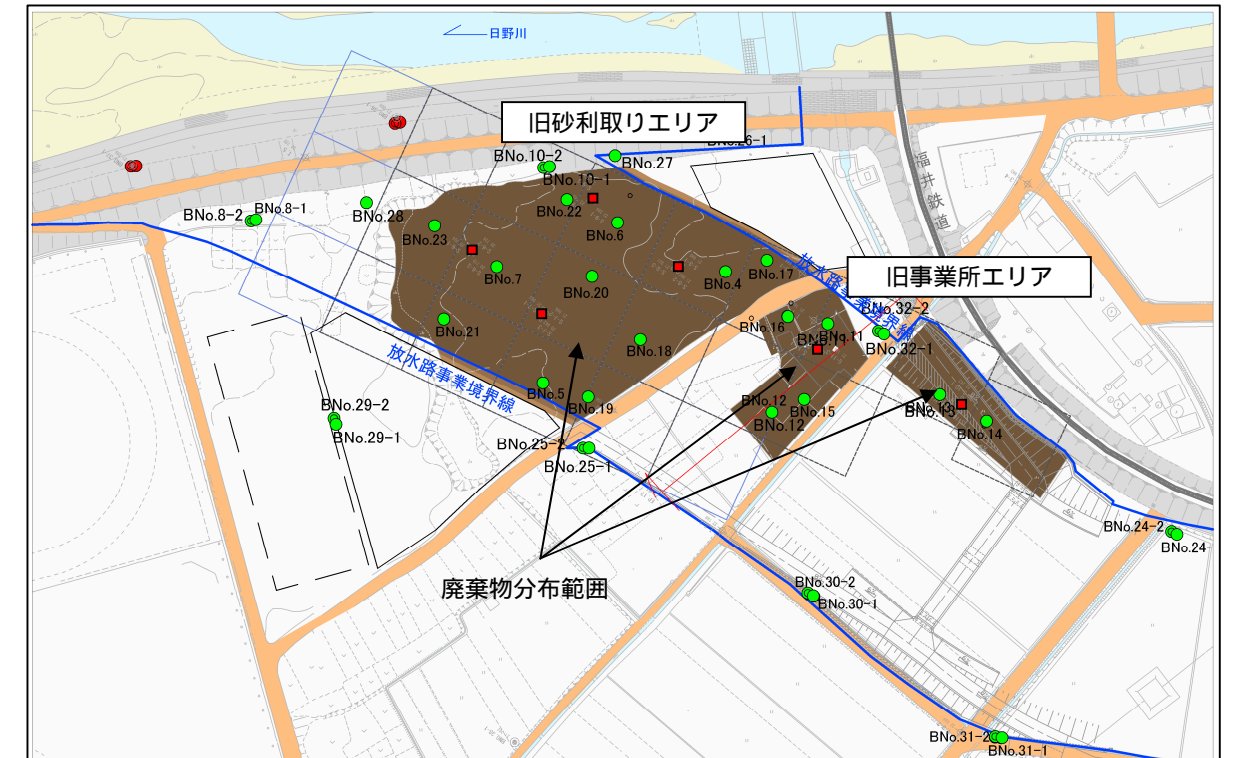
廃棄物掘削後に安全確認試験を行う。

土壌環境基準以下の地山は、掘削しない。

土壌環境基準を超過する地山は、掘削後、汚染土壌浄化施設、セメント原料化施設、管理型最終処分場等で処理・処分する。

さらに埋立判定基準を超過する地山は、掘削後、特別管理型産業廃棄物処理・処分施設（焼却・溶融施設等）で処理・処分する。

搬出量は現時点で未定である。



##### (2) 旧事業所エリア

以下の4つに区分される。（表土はない）

安定型産業廃棄物

旧事業所跡地周辺の表層コンクリート床版と廃プラスチック、コンクリートガラ等のがれき類、金属くず等は安定型産業廃棄物として扱い、安定型最終処分場、再資源化施設等で処理・処分する。（なお、管理型産業廃棄物や汚染土壌との混在がある範囲に関しては篩い分けや洗浄による汚染物の除去を行い搬出する。）

搬出量は現時点で最大約 400m<sup>3</sup>が見込まれる。

管理型産業廃棄物

木くず等の可燃物、ガラス片・陶器片等の不燃物、土壌様物（焼却灰等を含む）は、管理型産業廃棄物として扱い、管理型最終処分場、焼却・溶融施設、セメント原料化施設等で処理・処分する。

搬出量は現時点で最大約 3,000m<sup>3</sup>が見込まれる。

特別管理型産業廃棄物

埋立判定基準を超過する廃棄物は特別管理型産業廃棄物として扱い、特別管理型産業廃棄物処理・処分施設（焼却・溶融施設等）で処理・処分する。

搬出量は現時点で最大約 2,400m<sup>3</sup>が見込まれる。（今後、詳細調査により範囲を絞り込む。）

地山（廃棄物層の直下にある土壌）

（旧砂利取りエリアと同じ）

表 廃棄物区分

①廃棄物

エリア区分		旧砂利取りエリア		旧事業所エリア	
分析区分		埋立判定基準以下	埋立判定基準超過	埋立判定基準以下	埋立判定基準超過
選別区分	安定型産業廃棄物 (コンクリートガラ等)	安定型産業廃棄物	特別管理型 産業廃棄物 ※選別困難	安定型産業廃棄物	特別管理型 産業廃棄物 ※選別困難
	その他廃棄物	一般廃棄物		管理型産業廃棄物	

②表土および地山 (一般土壌として想定)

エリア区分		旧砂利取りエリア			旧事業所エリア		
分析区分		土壌環境基準以下	土壌環境基準超過 埋立判定基準以下	埋立判定基準超過	土壌環境基準以下	土壌環境基準超過 埋立判定基準以下	埋立判定基準超過
表土 (廃棄物混在なし)		一般土壌	汚染土壌	汚染土壌			
地山 (旧自然地盤)		一般土壌 ※掘削対象外			一般土壌 ※掘削対象外	汚染土壌	汚染土壌

■旧砂利取りエリア

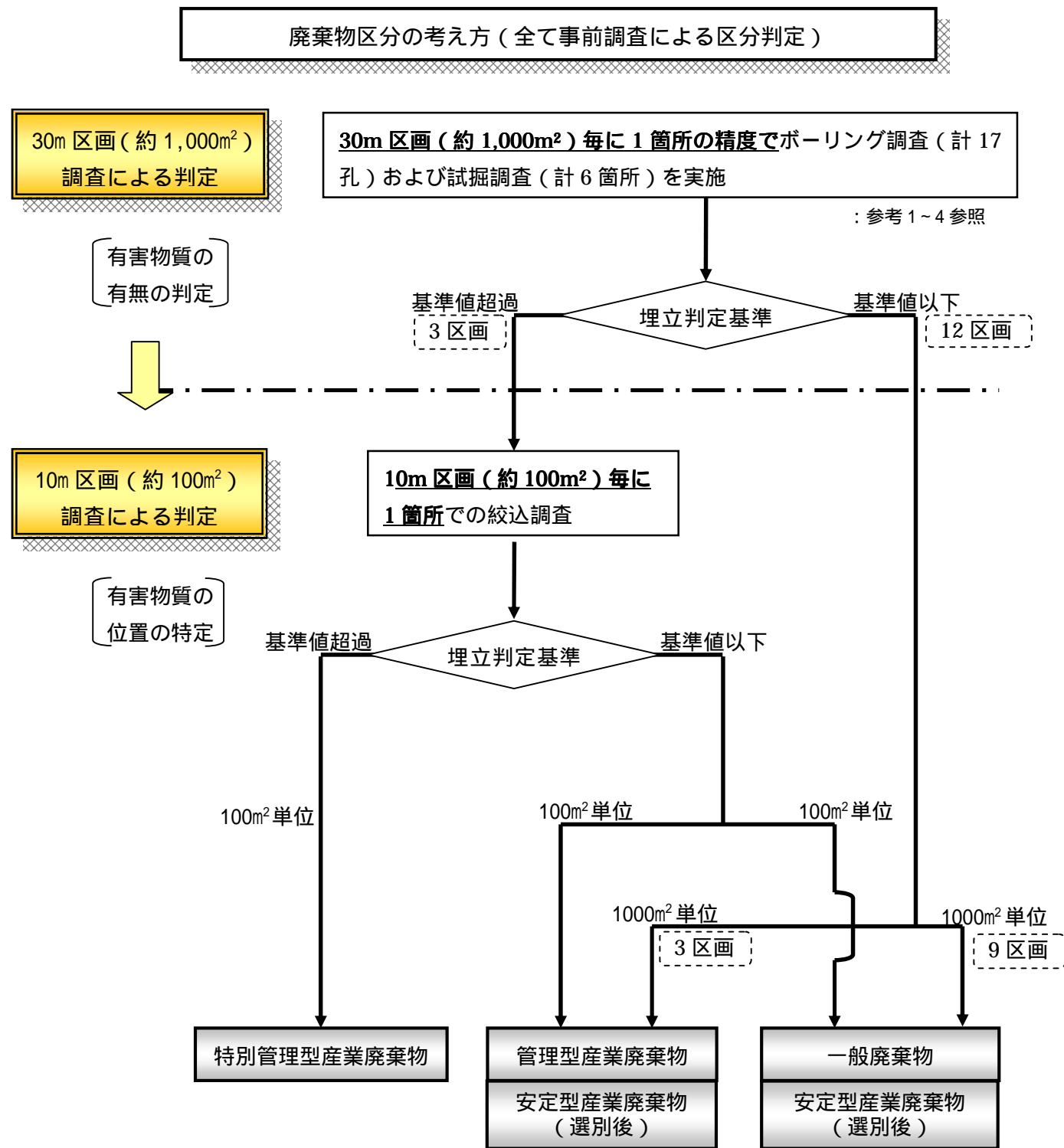
処理区分	廃棄物の種類	試掘調査における廃棄物の組成分析		推定埋立量 (m <sup>3</sup> )	処理・処分方法(受入先)
		50mm以上	50mm以下		
	表土	-	-	2,000	一般土壌として利用(土壌環境基準以下) なお、 土壌環境基準超過の場合:汚染土壌浄化施設、セメント原料化施設、 管理型最終処分場等 埋立判定基準超過の場合: 特別管理型産業廃棄物処理・処分施設(焼却・溶融施設等)
産業安定型 廃棄物	廃プラスチック	⑤廃プラスチック	-	50	安定型最終処分場、再資源化施設等
	コンクリートくず	⑩コンクリートくず	-		
	金属くず(金属類)	⑦金属くず(金属類)	-		
一般廃棄物	木くず	②木くず(わら・木・竹類)	-	24,850	一般廃棄物最終処分場
	繊維くず	③繊維くず(布類)	-		
	その他廃棄物(可燃系)	①紙くず ④動植物性残さ(厨芥類) ⑤廃プラスチック ⑥ゴムくず(ゴム・皮革)	-		
	その他廃棄物(不燃系)	⑦金属くず(金属類) ⑧ガラスくず(ガラス類) ⑨陶器くず(陶器類)	-		
	土壌様物(焼却灰等含む)	⑪雑物類(石類、土壌様物)	50mm未満の廃棄物(廃棄物、土壌様物)		
産特別 管理型 廃棄物	-	-	-	5,100	特別管理型産業廃棄物処理・処分施設(焼却・溶融施設等)
	地山	-	-	-	一般土壌として利用(土壌環境基準以下) なお、 土壌環境基準超過の場合:汚染土壌浄化施設、セメント原料化施設、 管理型最終処分場等 埋立判定基準超過の場合: 特別管理型産業廃棄物処理・処分施設(焼却・溶融施設等)
	計			32,000	

■旧事業所エリア

処理区分	廃棄物の種類	試掘調査における廃棄物の組成分析		推定埋立量 (m <sup>3</sup> )	処理・処分方法(受入先)
		50mm以上	50mm以下		
産業安定型 廃棄物	コンクリートくず (表層コンクリート床版)	-	-	400	安定型最終処分場、再資源化施設等
	廃プラスチック	⑤廃プラスチック	-		
	コンクリートくず	⑩コンクリートくず	-		
	金属くず(金属類)	⑦金属くず(金属類)	-		
管理型 産業 廃棄物	木くず	②木くず(わら・木・竹類)	-	3,000	管理型最終処分場、焼却・溶融施設、セメント原料化施設等
	繊維くず	③繊維くず(布類)	-		
	その他廃棄物(可燃系)	①紙くず ④動植物性残さ(厨芥類) ⑤廃プラスチック ⑥ゴムくず(ゴム・皮革)	-		
	その他廃棄物(不燃系)	⑦金属くず(金属類) ⑧ガラスくず(ガラス類) ⑨陶器くず(陶器類)	-		
	土壌様物(焼却灰等含む)	⑪雑物類(石類、土壌様物)	50mm未満の廃棄物(廃棄物、土壌様物)		
産特別 管理型 廃棄物	-	-	-	2,400	特別管理型産業廃棄物処理・処分施設(焼却・溶融施設等)
	地山	-	-	-	一般土壌として利用(土壌環境基準以下) なお、 土壌環境基準超過の場合:汚染土壌浄化施設、セメント原料化施設、 管理型最終処分場等 埋立判定基準超過の場合: 特別管理型産業廃棄物処理・処分施設(焼却・溶融施設等)
	計			5,800	

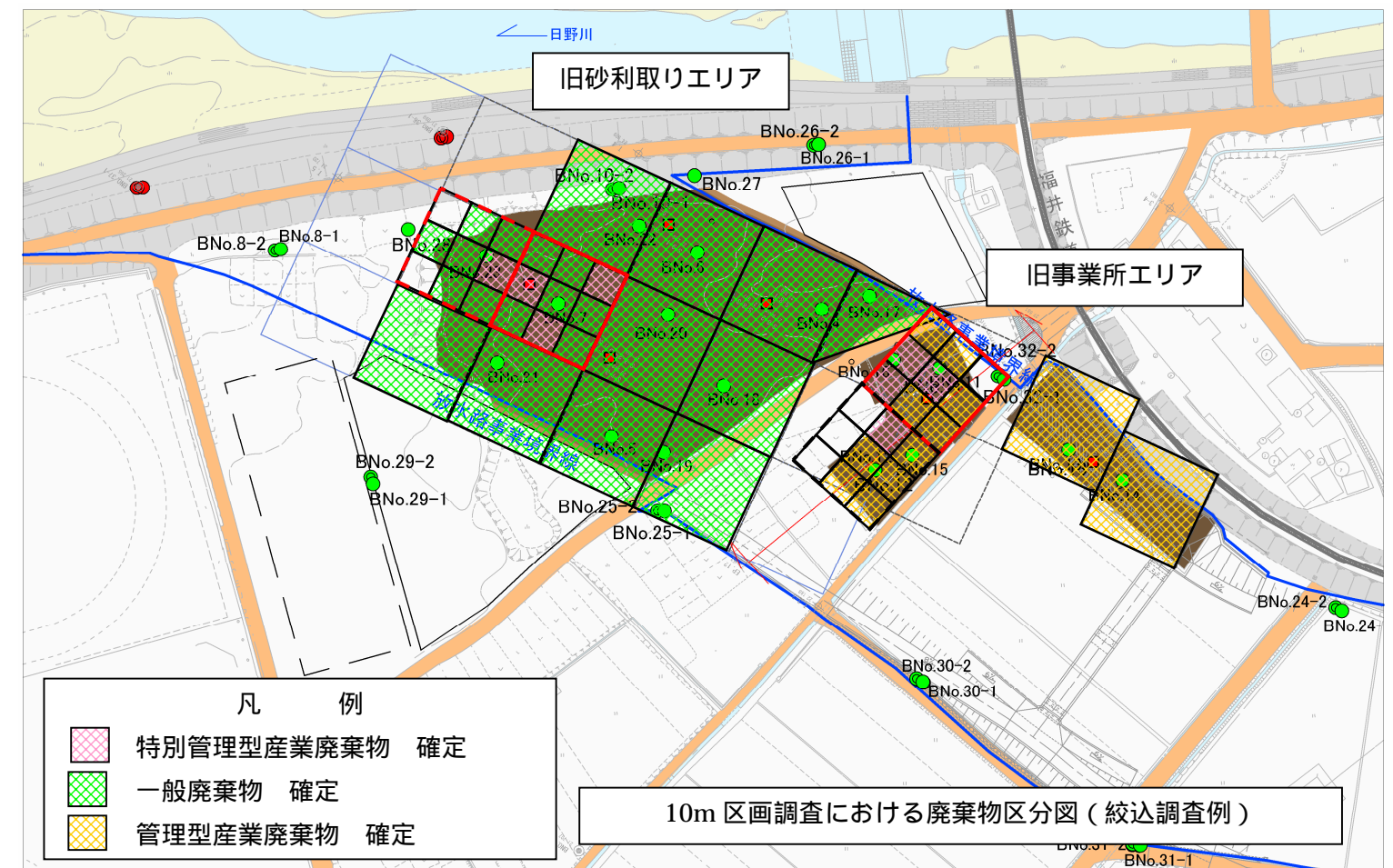
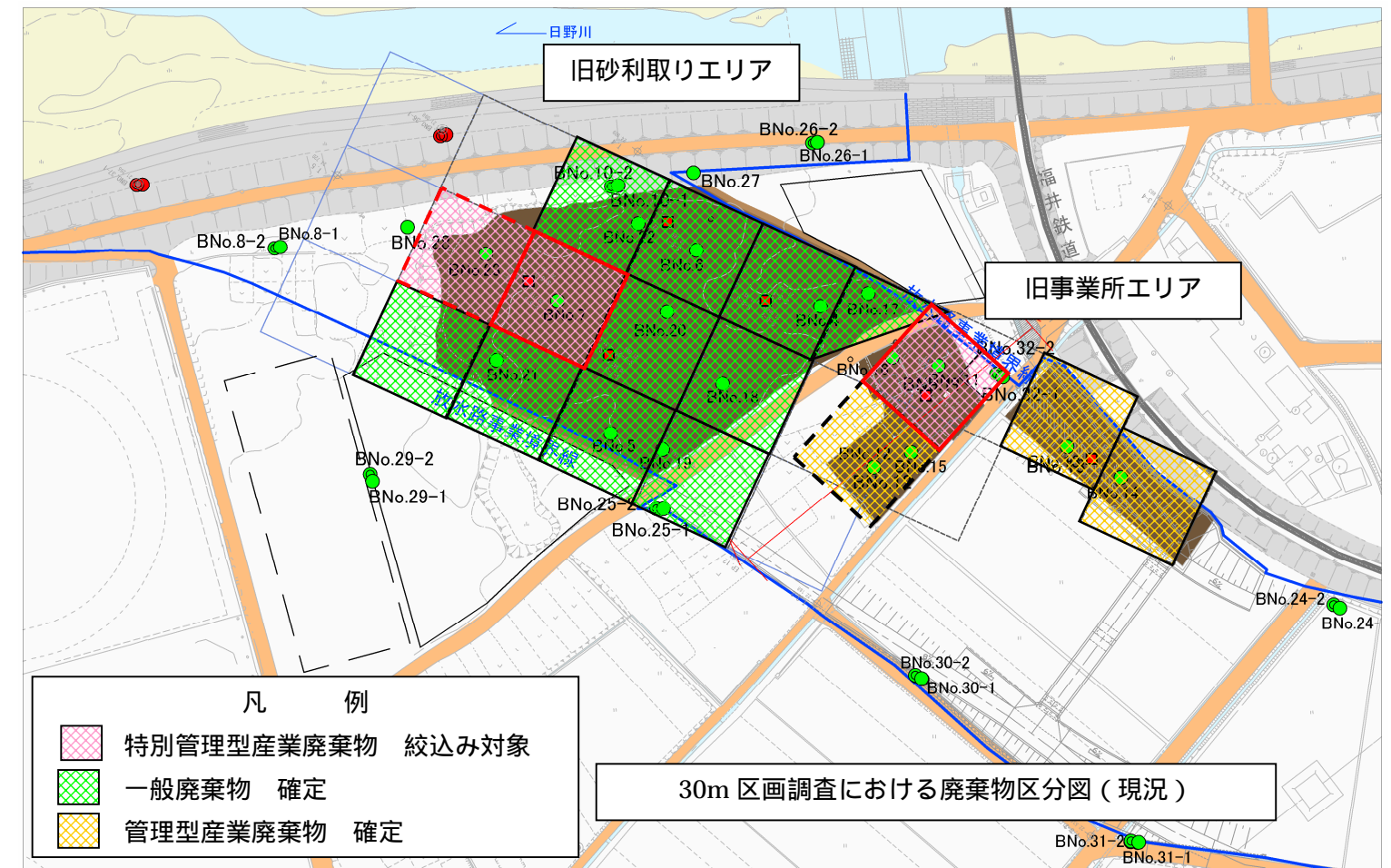
### 3.2 廃棄物の区分管理方法（案）

廃棄物撤去においては、廃棄物処理・処分方法で設定した廃棄物区分に応じて区分管理を行う。  
 廃棄物の区分管理方法（案）を図 3.1 に示す。



参考 1：最終処分場跡地形質変更に係る施行ガイドライン  
 参考 2：環境省告示第四百号（産廃特措法推進基本方針）  
 参考 3：支障除去のための不法投棄現場等現地調査マニュアル  
 参考 4：建設工事で遭遇するダイオキシン類汚染土壌対策マニュアル（暫定版）

図 3.1 廃棄物の区分判定フロー（案）



### 3.3 廃棄物の処理フロー

図 3.2 に示す廃棄物処理フローを基本として、現場内選別等処理を行い、各受入施設の受入基準への適合を図り、適正処理・処分を行う。

なお、旧砂利取りエリアと旧事業所エリアによらず、廃棄物区分毎に共通の処理ラインを設け処理する計画である。

特別管理型産業廃棄物は原則、現場での選別処理等は行わない(選別処理不適物の除去程度のみ行う)。選別工程は処理不適物除去後に、一次選別を行い、土壌様物系の処理ラインと廃棄物系の処理ラインに分ける。

土壌様物系ラインについては、手選別にて混入する廃棄物の除去を行う。

廃棄物系ラインについては、主に機械選別にて可燃物と不燃物に選別する。大型廃棄物については、がれき類は小割し、木くず類は破碎し、受入側の要求サイズに調整する。

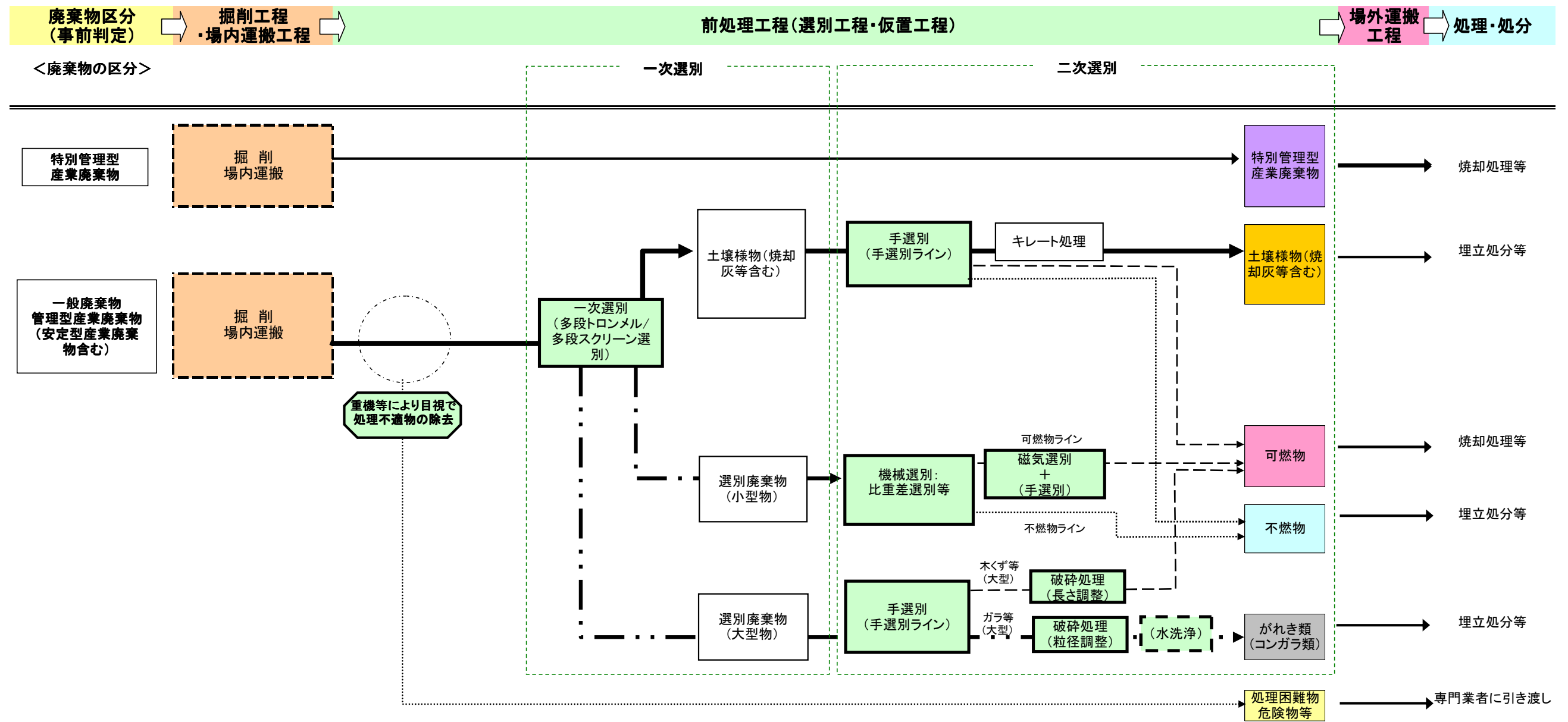


図 3.2 廃棄物の基本処理フロー

## 4. 汚染拡散防止対策の方針

### 4.1 汚染拡散防止対策の考え方

廃棄物掘削に際しての懸念事項としては、以下の項目が考えられる。

廃棄物の掘削撤去を実施する場合、廃棄物の攪乱によって、廃棄物内の有害物質が地下水に溶出しやすくなり、一時的ではあるものの、地下水質が悪化することが予測され、これによって対象範囲外へ有害物質が流出する可能性がある。

掘削作業時には対策範囲内の地下水位を低下させる必要があり、その際、汚染された地下水が揚水される。

対策完了後、残存している廃棄物から有害物質が流出する可能性がある。

よって、汚染拡散防止対策は主に以下の項目について実施する。

#### ・ 施工中の汚染拡散防止

対象範囲周辺を鉛直遮水工で取り囲むことによって、対象外への有害物質の流出を防止する。鉛直遮水工は、難透水層まで根入れする。さらに対象範囲表層をキャッピングすることによって、雨水の浸透量を削減し、浸出水の発生量を削減する。

#### ・ 施工後の汚染拡散防止

施工中の鉛直遮水工を永久構造物として残置することにより、周辺からの地下水流入を防止する。また、廃棄物を残置する場合は、鉛直遮水工、遮水改良土工、遮水シート工等により封じ込め対策を行う。

#### ・ 浸出水処理

浸出水および掘削箇所が発生する掘削水は、浄化处理する。

### 4.2 汚染拡散防止対策工の概要

#### ア) 鉛直遮水工

工事中の汚染拡散防止、および周辺からの地下水流入を防止するために鉛直遮水工を設置する。鉛直遮水工は、廃棄物が存在する事業区域境界部と上下流部であり、廃棄物掘削範囲を取り囲むように配置する。

#### イ) キャッピング工

掘削範囲からの浸出水を削減する目的でキャッピングを行う。敷設範囲は、鉛直遮水工で囲まれた範囲であり、可能な限り、キャッピングを維持しながら掘削撤去作業を実施することとする。

#### ロ) 雨水排水設備

キャッピング範囲より表流水を集排水するために設け、各掘削段階において、接続が可能なルートを選ぶ。

#### ハ) 浸出水処理施設

掘削範囲からの浸出水を集水、処理するため、各掘削段階に影響がないように仮置ヤードに設置する。

#### ニ) 防塵対策設備

掘削範囲からの粉塵が外部に飛散しないように、掘削範囲周囲に防塵ネットを設置する。

#### ホ) 浸出水導水設備

掘削範囲から発生する浸出水、第一帯水層より揚水された地下水を浸出水処理施設へ導水するため、各掘削段階別に導水管を設置する。