

第1回豊島処分地排水・地下水等対策検討会次第

日時 平成21年2月21日(土) 13:00

場所 マリンパレス・さぬき

I 開会

II 審議・報告事項

1 豊島処分地排水・地下水等対策検討会について

2 第2次掘削計画(後期)について

3 直下汚染土壌の水洗浄処理について

4 その他

豊島処分地排水・地下水等対策検討会について

1. 趣旨

豊島廃棄物等の処理が進み、掘削面が下がってきたことから、排水・地下水対策が課題となっているとともに、廃棄物層直下土壌の掘削完了判定や処理対策、さらには、掘削完了後の地下水管理・対策についても本格的に検討する必要がある。

一方、豊島処分地に関する検討会としては、豊島廃棄物等管理委員会のもとに平成 17 年 1 月に設置した「豊島処分地排水対策検討会」が、豊島処分地内沈砂池のダイオキシン類対策に関する報告書を取りまとめるなど有効に機能している。

こうしたことから、「豊島処分地排水対策検討会」の所掌範囲に豊島処分地の地下水と土壌の処理対策を追加し、これまでの組織を発展させたものとして、「豊島処分地排水・地下水等対策検討会」を設置する。

2. 検討会名簿

下表の 5 名で構成する。

氏 名	所 属 及 び 職 名	管 理 委 員 会	
		委 員	技 術 アドバイザー
岡 市 友 利	香川大学名誉教授	○	○
河 原 長 美	岡山大学大学院 環境学研究科教授	○	○
(座長) 中 杉 修 身	上智大学 地球環境学研究科教授	○	○
嘉 門 雅 史	国立高松工業高等専門学校 校長		○
河 原 能 久	広島大学 大学院工学研究科教授		○

3. 主な検討項目

- ・ 豊島処分地からの排水対策
- ・ 事業終期（平成 23～24 年度）の排水・地下水管理
- ・ 汚染土壌処理対策と処理完了判定（廃棄物等の掘削完了判定マニュアル）
- ・ 汚染土壌の水洗浄処理技術の検討
- ・ 地下水と土壌の 2 次汚染防止対策
- ・ 地下水処理対策と浄化完了判定

第2次掘削計画（後期）について

1 掘削計画の考え方（H20.12.27・第17回管理委員会資料再掲）

(1) 掘削手順

今後の掘削においては、これまでの掘削計画に基づき、まず標高の高い部分（標高12m程度の部分）の掘削を継続し、北海岸土堰堤標高及びD4付近標高程度まで掘削する（仮に「第1段階」という）。

主要部が北海岸土堰堤標高及びD4付近の標高と同様に平坦となった後は、廃棄物底面及び直下土壌までの掘削を行う（仮に「第2段階」という）。この場合、中間保管・梱包施設への運搬経路を確保する観点から、西側の掘削は最終段階とすることが望ましいものと考えられる。したがって、第2段階は東側から掘削を行う計画とする。

(2) 仮置き土の取り扱い

処分地東南に仮置きされている土砂主体の仮置き土については、シュレッダーダストとの混合により徐々に掘削されるものの、その量を考えれば最終年度付近まで残ることが想定される。

このため、第2段階へ移行する前には仮置き土を処分地西側に移動する計画とする。

(3) 直下土壌の掘削

年間処理計画より、直下土壌については平成23年度から処理を開始する計画とされている。既往の計画では直下土壌については平成24年度に掘削する計画としているため、これを変更し、平成23年度には直下土壌を掘削できる計画とする。

(4) シートの開放面積

長期的な地下水位の上昇を抑えるため、表流水の浸透面積（シートの開放面積）は、極力抑えるものとする。

このため、当面掘削を行わない箇所については極力シートを敷設し、また掘削が終了した箇所には遮水シート及び水路を設けて地表水の流入を防止するものとする。

ただし、作業上必要な面積は確保するものとする。下表には、掘削作業の観点から開放区域の必要面積を整理した結果を示す。ここに示すように掘削作業には浸透トレンチを除いて最低でも1.5ha程度の面積が必要と推定される。

表 掘削作業の必要面積

種 別	必要面積(m ²)	備考
混合面	3,500	
仮置ヤード①	6,000	シュレッダーダスト
仮置ヤード②	3,000	仮置き土
掘削ヤード	2,500	現況程度
計	15,000	

(5) トレンチ計画

現在のトレンチは、浸透を目的とするトレンチ（浸透トレンチ）と、豪雨時の表流水の一時貯留及び浸透を目的とするトレンチ（東トレンチ等）の2つの目的を持つトレンチが運用されている。

このうち、特に東トレンチについては概ね廃棄物基底標高まで掘削されていることから、今後の掘削に伴い地表面が低下した場合には浸透能力が低下するとともに、貯留可能容量が減少する。このため、掘削の進行に応じて適宜移設・拡大する必要がある。

トレンチの移設・拡大計画にあたっては、廃棄物の基底標高を考慮する。（廃棄物の基底標高は処分地東あるいは西側で高く、中央付近で低い傾向にある。）

(6) 掘削計画

前述の考え方で計画した5年間の掘削手順を別添資料に掘削イメージを示した。掘削手順は以下を基本とした。

○第1段階

- ①-1 処分地東側を標高8m程度まで掘削（北海岸法面部を除く）
- ①-2 処分地西側を標高8m程度まで掘削（北海岸法面部、西海岸法面部を除く）
- ①-3 西海岸法面部を標高6.5mまで掘削（北海岸及びD4付近より若干低い標高）
- ①-4 処分地北側を標高6.5mまで標高（北海岸及びD4付近より若干低い標高）
- ①-5 北海岸法面部を掘削
- ①-6 南側仮置土を北海岸へ移動

○第2段階

- ②-1 東側廃棄物等及び直下土壌を掘削
- ②-2 中央部廃棄物等及び直下土壌を掘削
- ②-3 西側廃棄物等及び直下土壌を掘削

2 その他

第17回管理委員会で掘削イメージ図面について指摘のあった事項等について、次のとおり修正を行った。

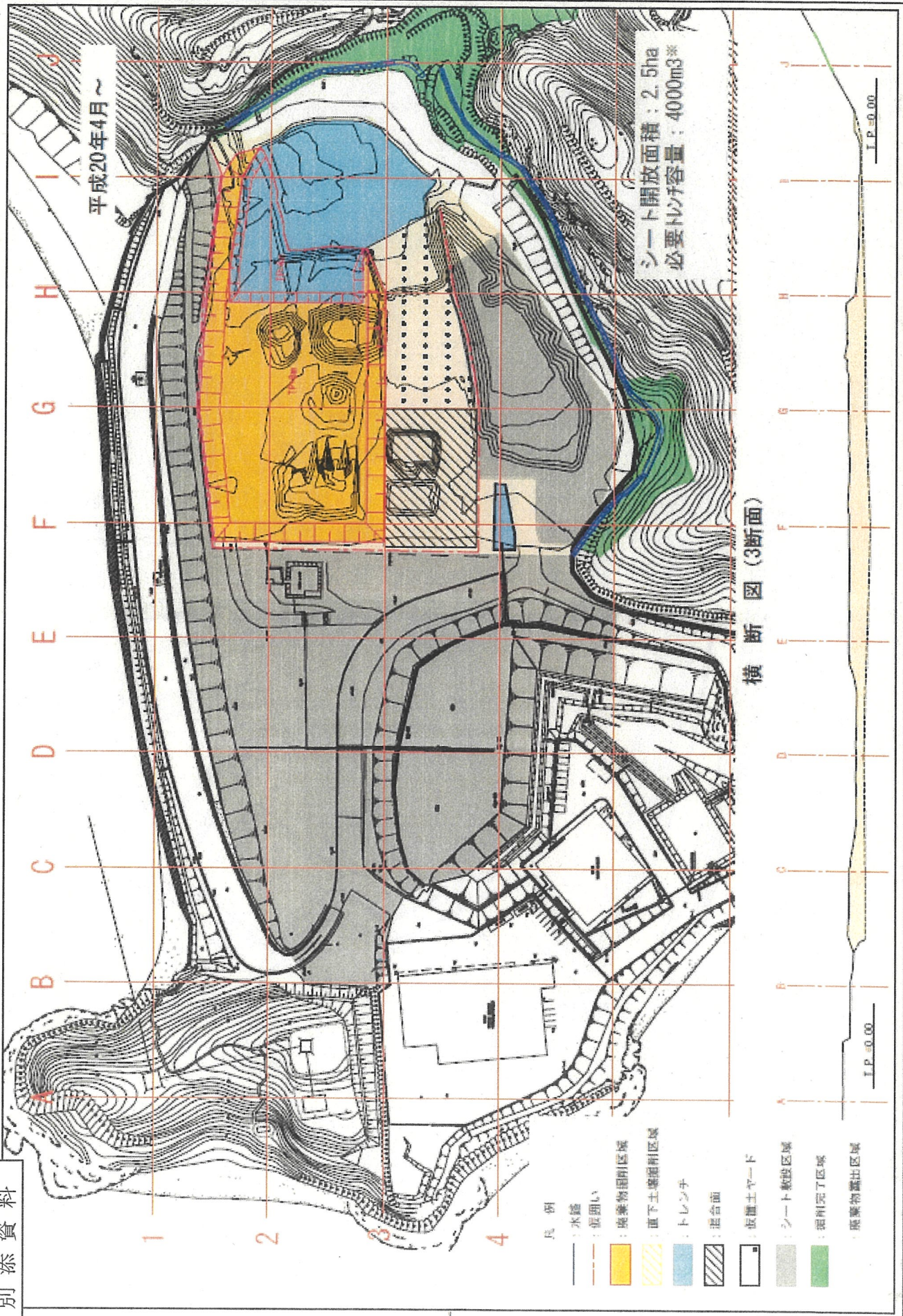
<管理委員会指摘による修正>

- 各段階の掘削イメージ図面において、3側線の横断図を追加記載した。
- 最終年度（平成24年度）については、さらに細かく分けた図面を作成した。
- 判別しにくいハッチング等を塗り潰しに変更

<その他修正>

- 東側斜面及び南側斜面の岩盤部については完了判定を行い、雨水排水路を早期に敷設する等により、処分地内へ雨水の流入する面積を低減した。

別添資料



平成20年4月~

シート開放面積：2.5ha
必要トレンチ容量：4000m3*

横断面 (3断面)

凡例

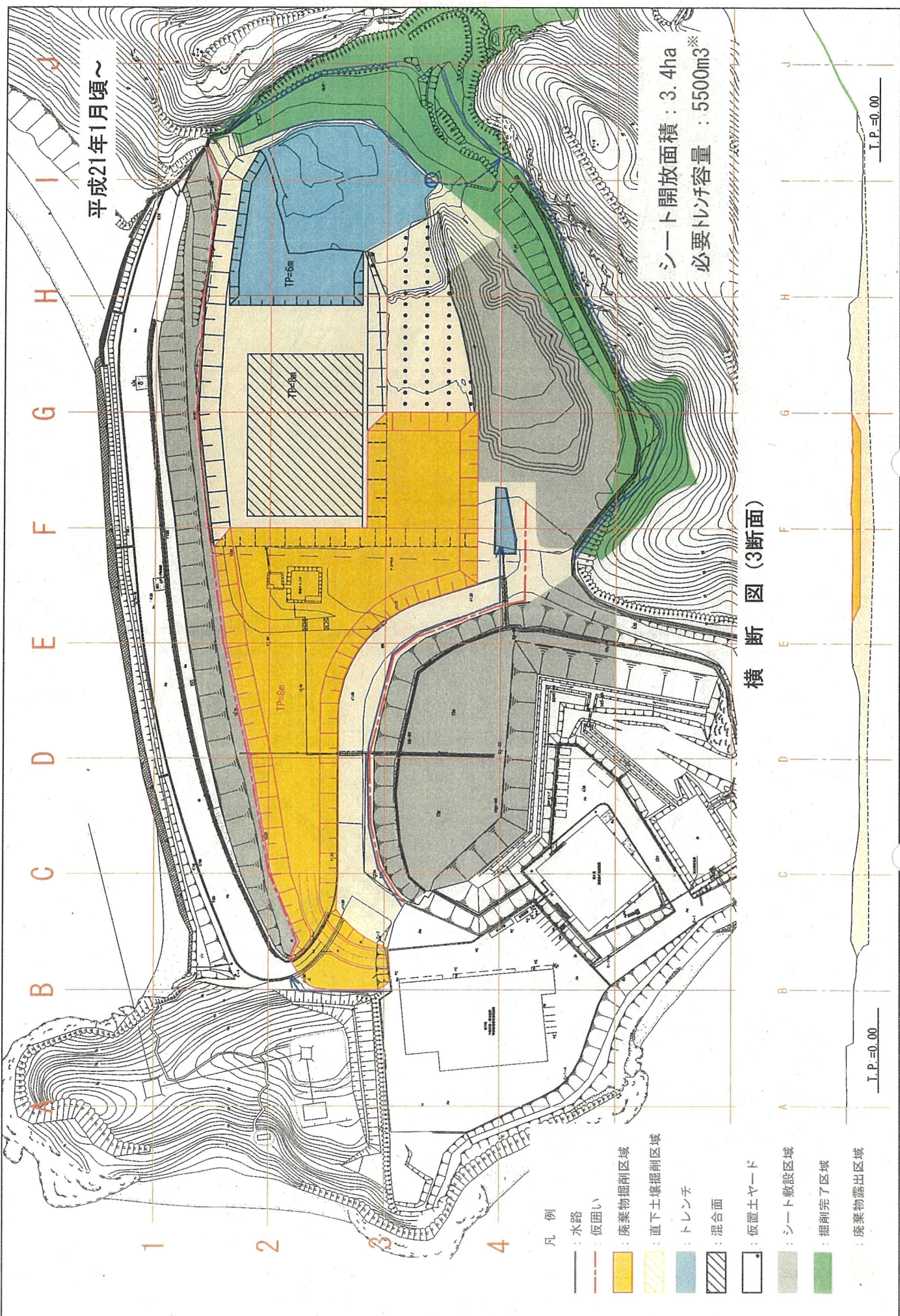
- : 水路
- - - : 排水路
- : 廃棄物埋却区域
- ▨ : 直下土壌埋却区域
- : トレンチ
- ▨ : 埋合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 埋却完了区域
- : 廃棄物搬出区域

1.P.0.00

1.P.0.00

平成21年1月頃～

シート開放面積 : 3.4ha
必要トレンチ容量 : 5500m³*



横断面図 (3断面)

凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- (Yellow) : 廃棄物掘削区域
- (Hatched) : 直下土壌掘削区域
- (Blue) : トレンチ
- (Diagonal) : 混合面
- (White) : 仮置土ヤード
- (Grey) : シート敷設区域
- (Green) : 掘削完了区域
- (Light Green) : 廃棄物露出区域

平成21年10月頃～

シート開放面積 : 3.6ha
必要トレンチ容量 : 5800m³*

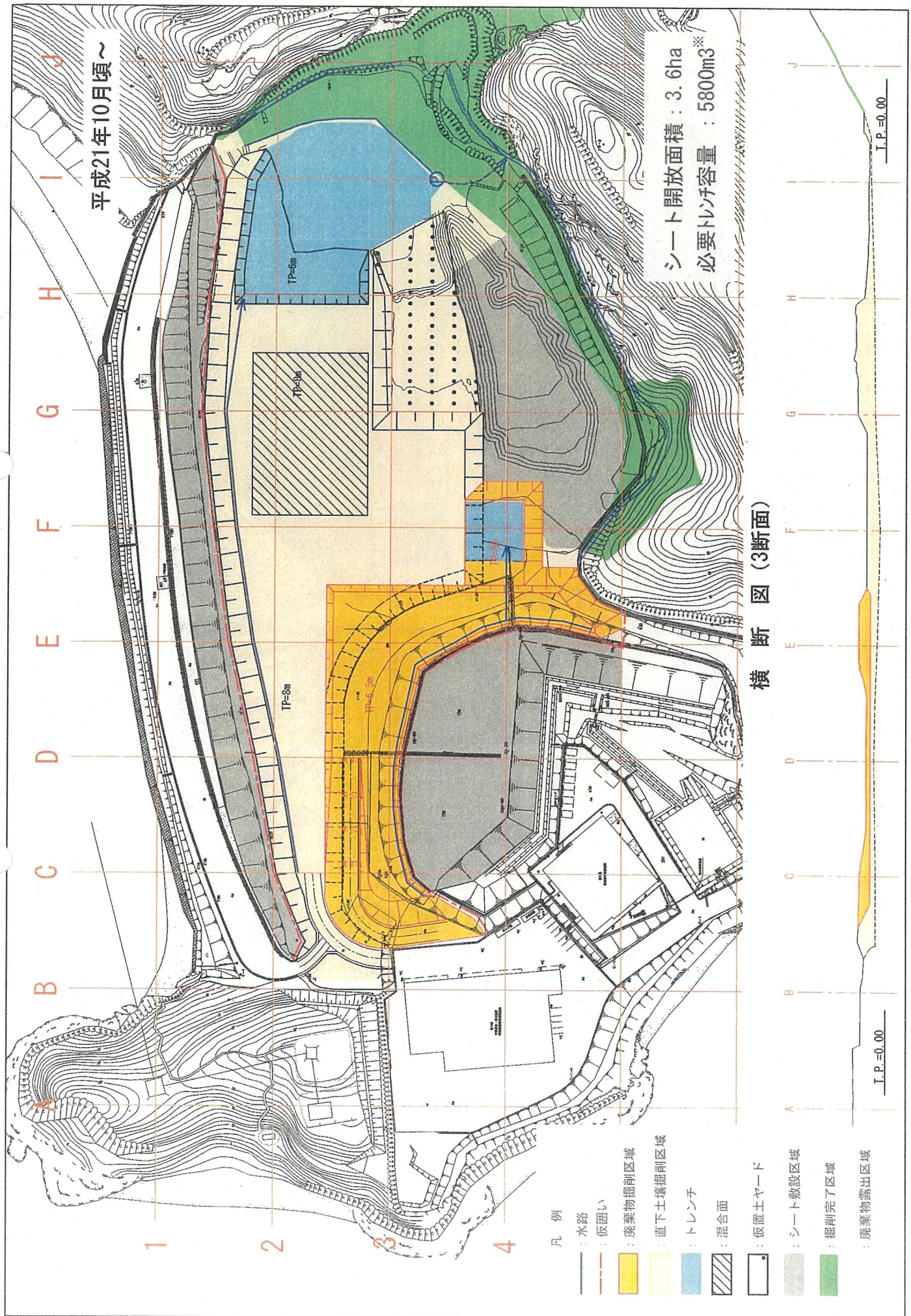
横断面 (3断面)

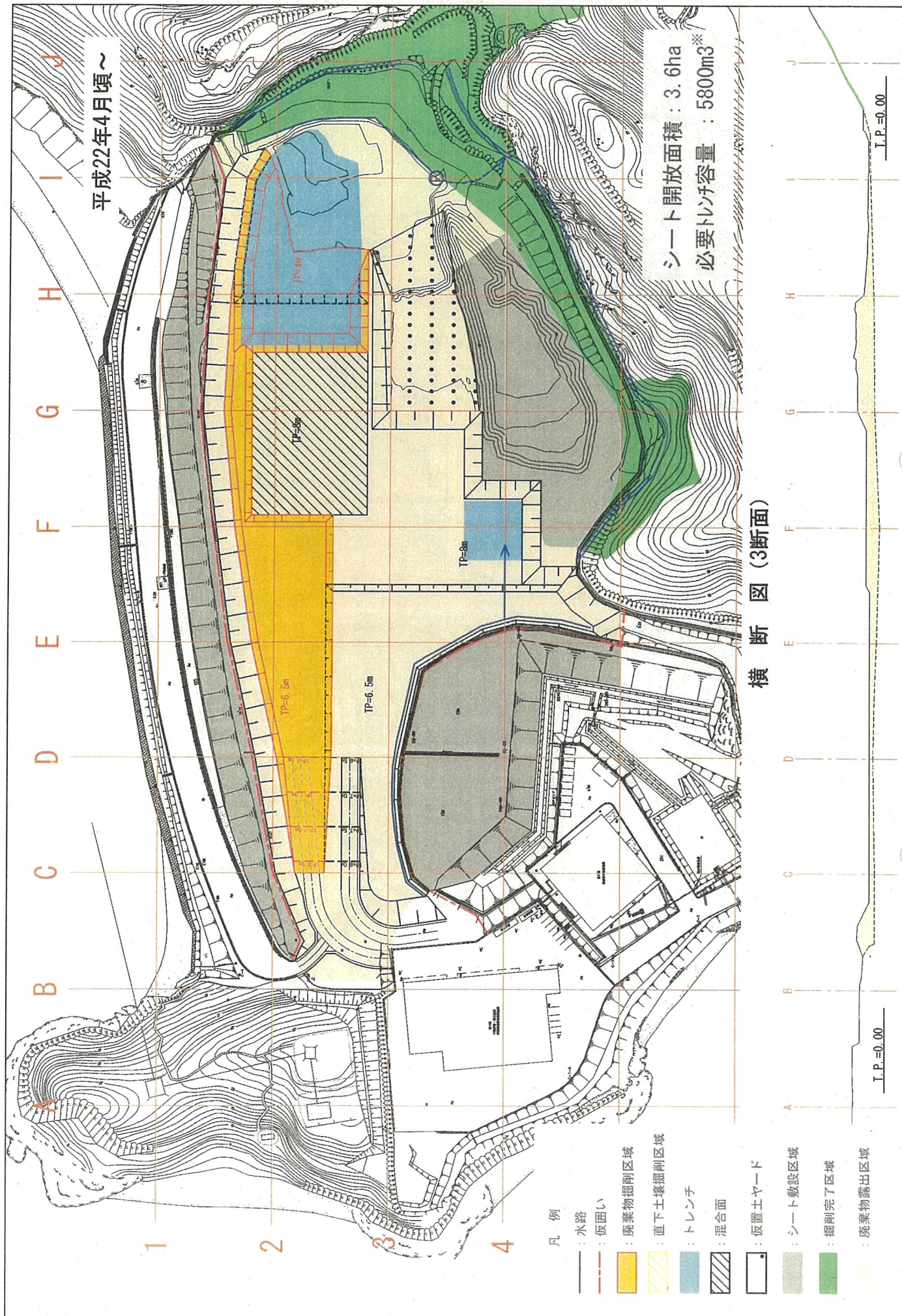
I.P.=0.00

I.P.=0.00

凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- ▨ : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- ▨ : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域





平成22年4月頃～

シート開放面積：3.6ha
必要トレンチ容量：5800m³*

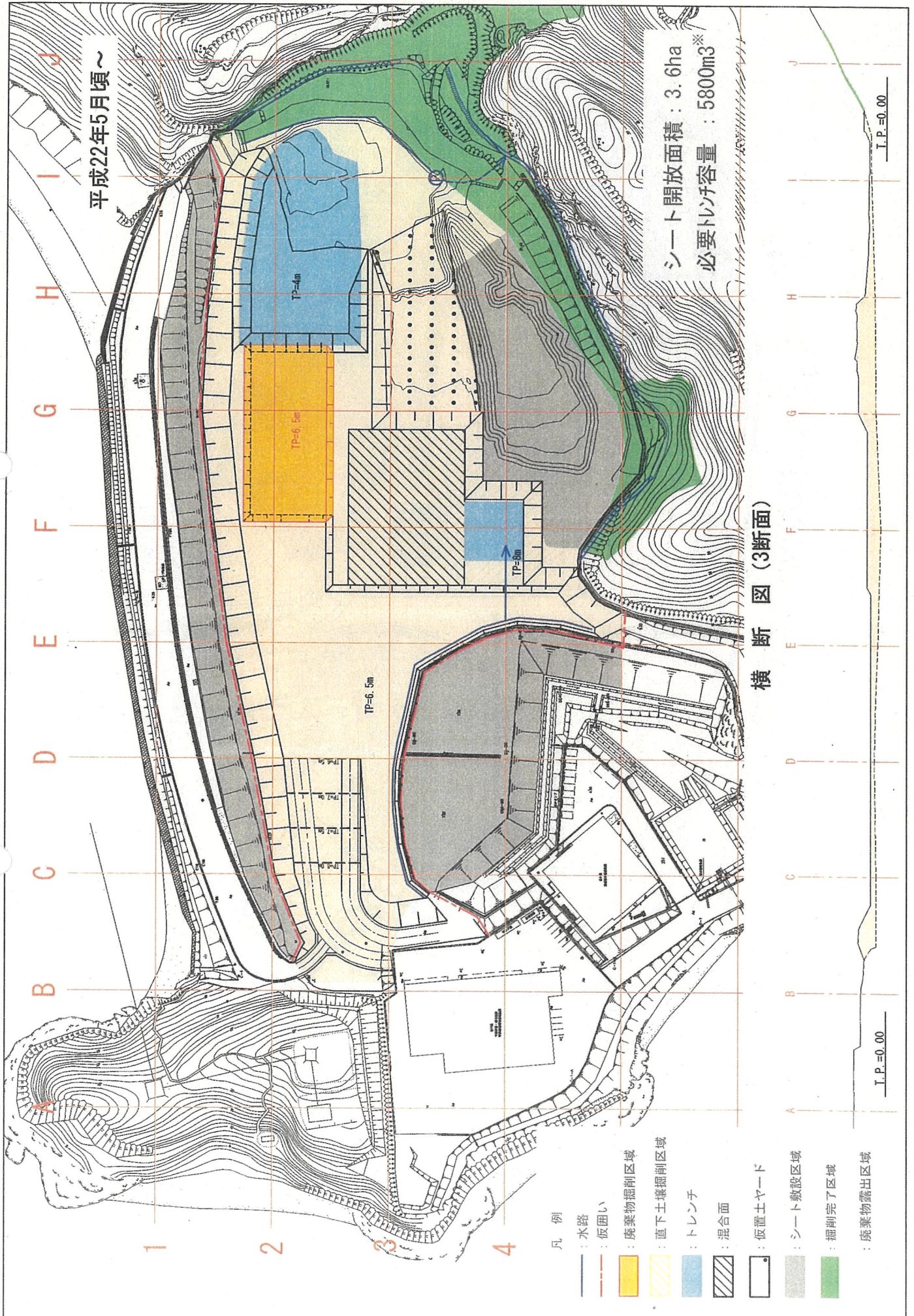
横断面図(3断面)

凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域

I.P.=0.00

I.P.=0.00



平成22年5月頃～

シート開放面積 : 3.6ha
 必要トレンチ容量 : 5800m³*

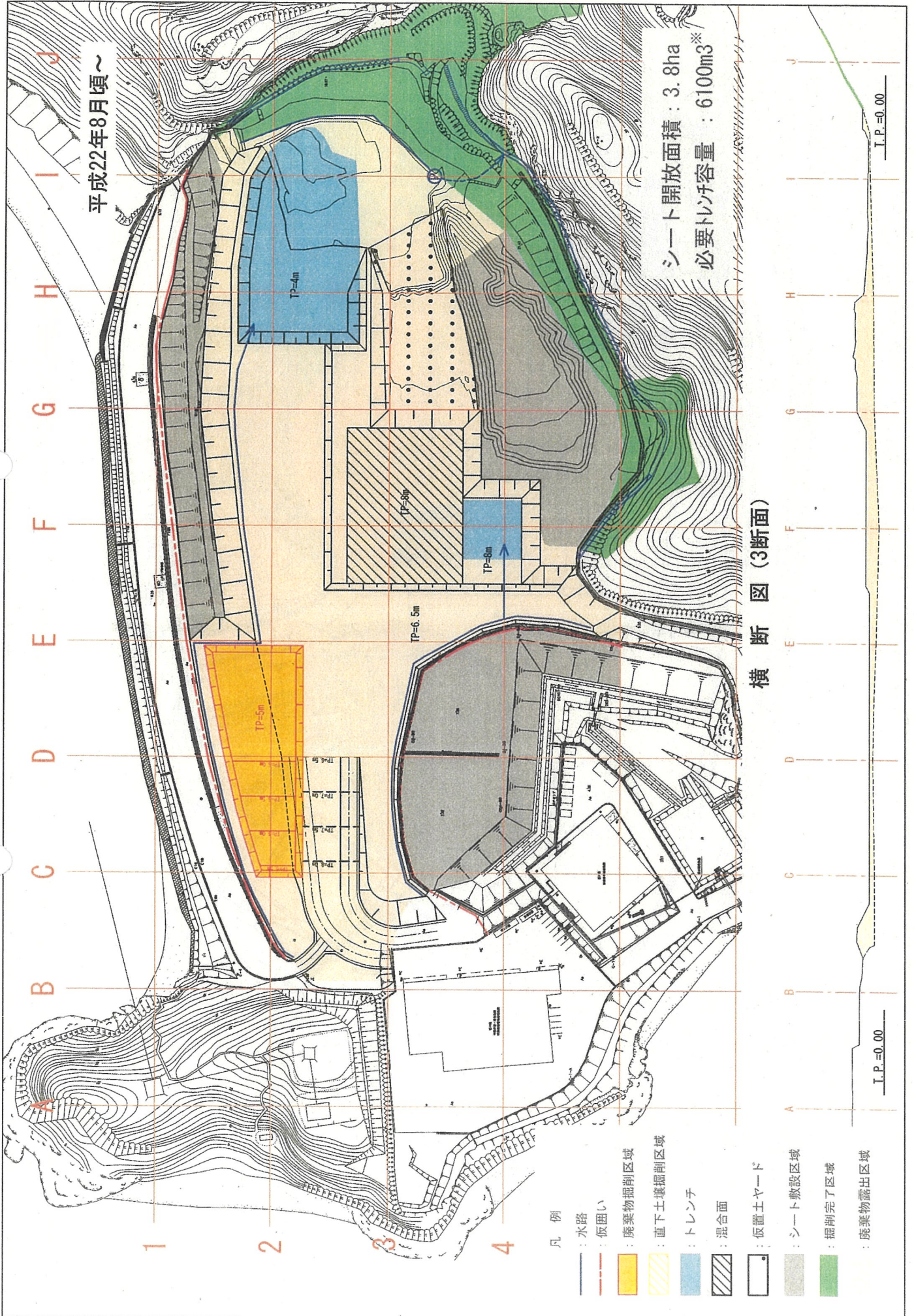
横断面 (3断面)

凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮覆土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域

I.P.=0.00

I.P.=0.00



平成22年8月頃〜

シート開放面積：3.8ha
必要トレンチ容量：6100m3※

横断面図(3断面)

凡例

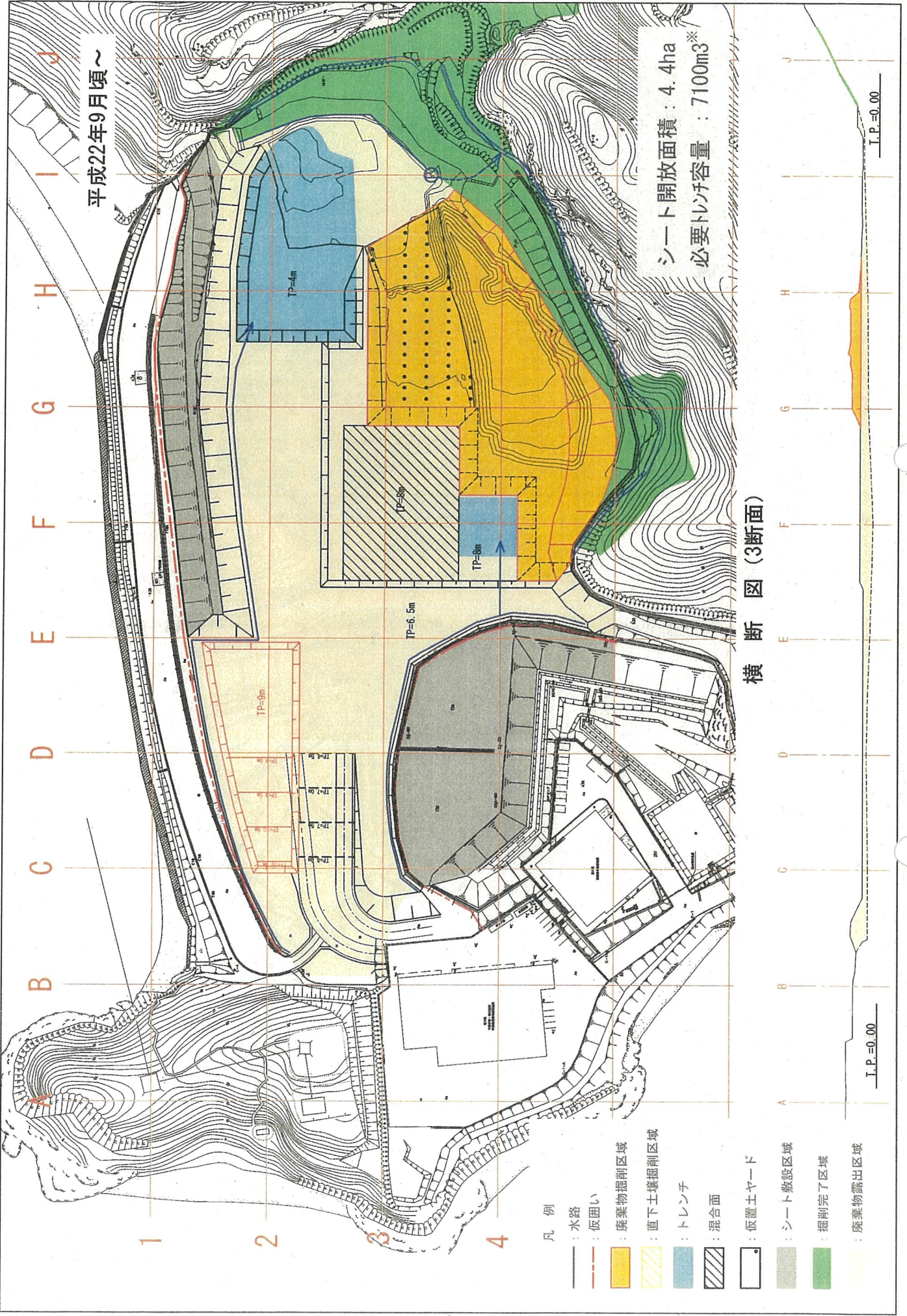
- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域

I.P.=0.00

I.P.=0.00

平成22年9月頃～

シート開放面積：4.4ha
必要トレンチ容量：7100m³*



横断面 (3断面)

- 凡例
- : 水路
 - - - : 仮囲い
 - : 廃棄物掘削区域
 - ▨ : 直下土壌掘削区域
 - : トレンチ
 - ▨ : 混合面
 - : 仮置土ヤード
 - : シート敷設区域
 - : 掘削完了区域
 - : 廃棄物露出区域

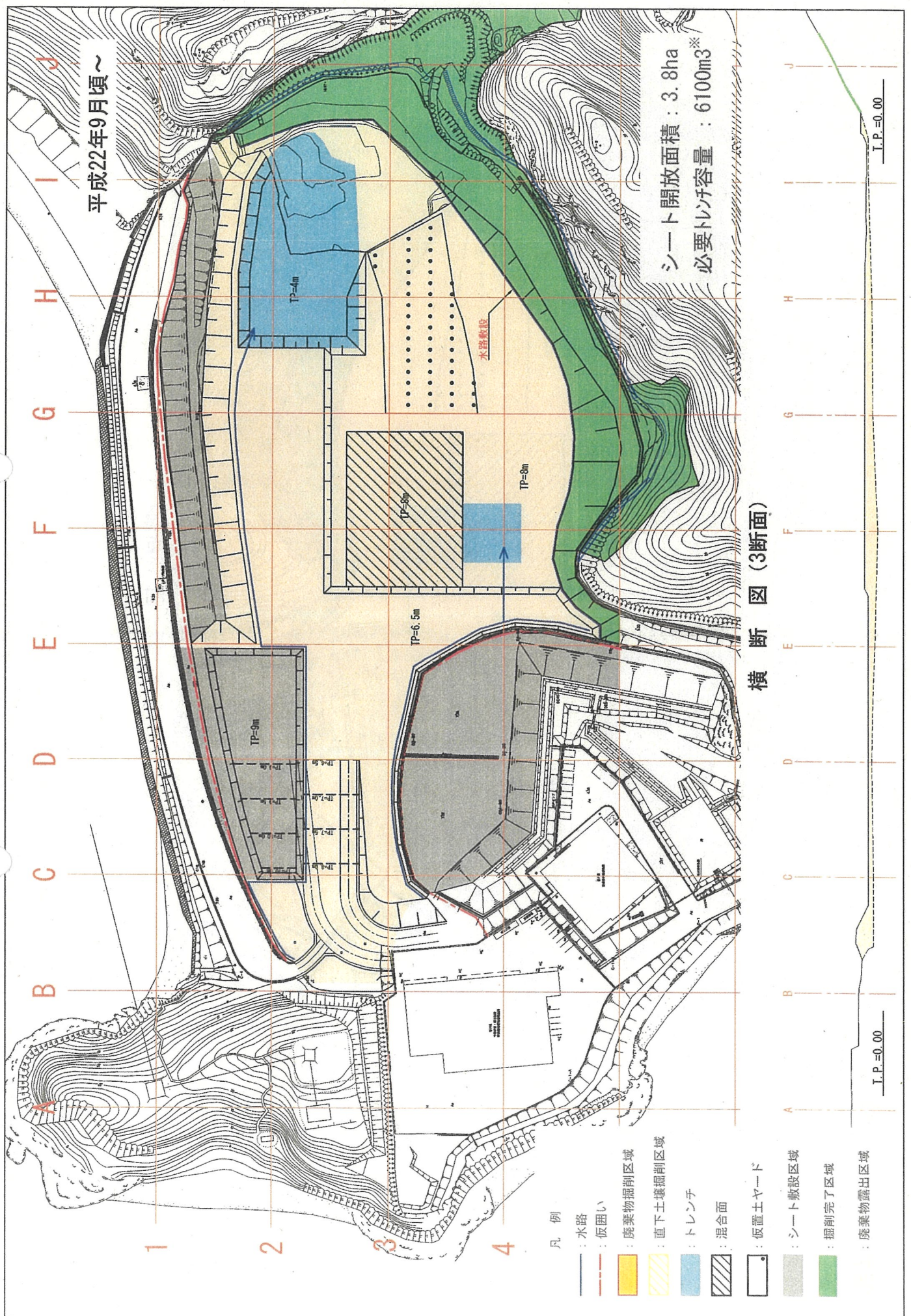
I.P.=0.00

I.P.=0.00

平成22年9月頃～

シート開放面積：3.8ha
必要トレンチ容量：6100m³*

横断面図(3断面)

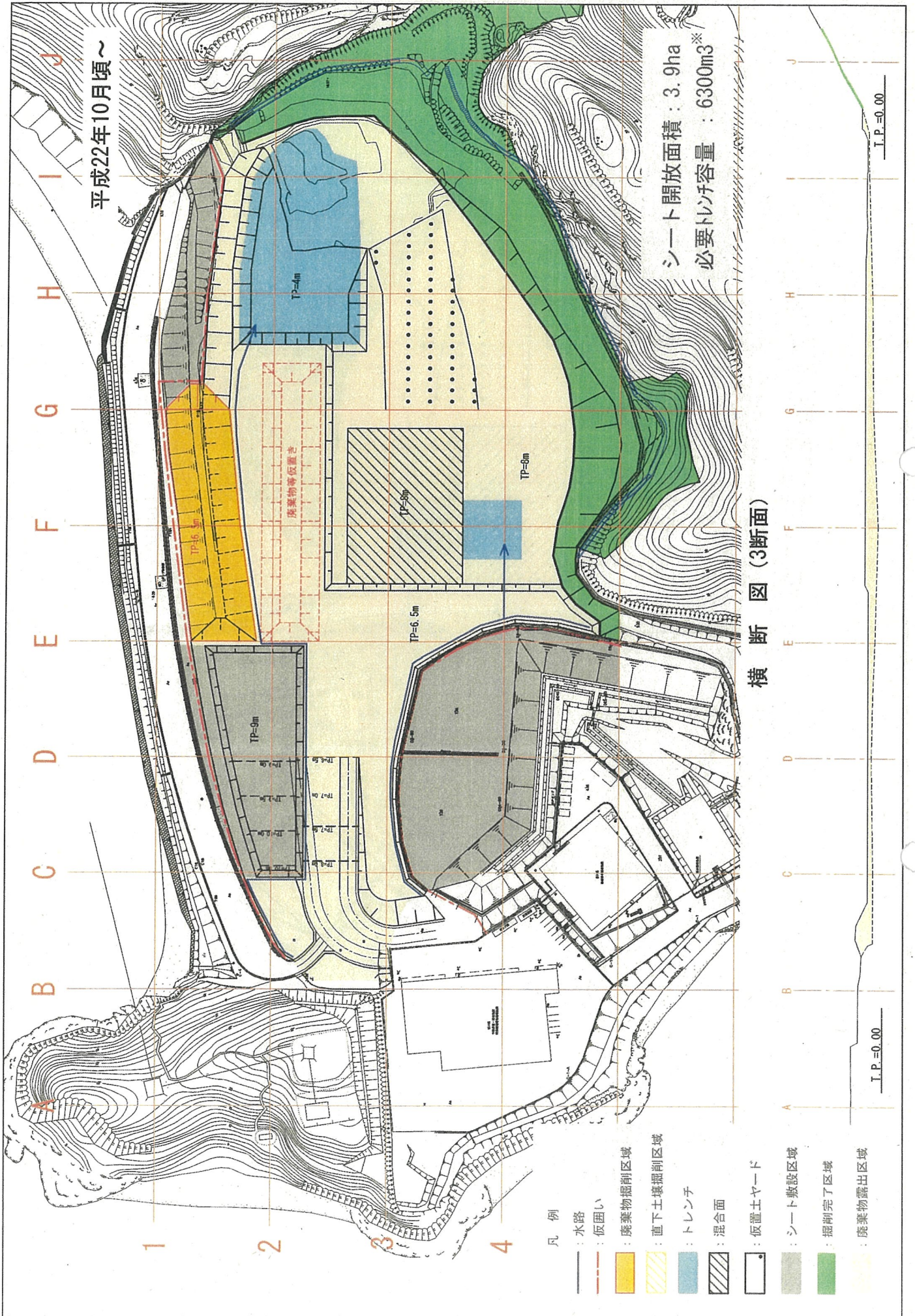


凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域

I.P.=0.00

I.P.=0.00



平成22年10月頃〜

シート開放面積：3.9ha
必要トレンチ容量：6300m3*

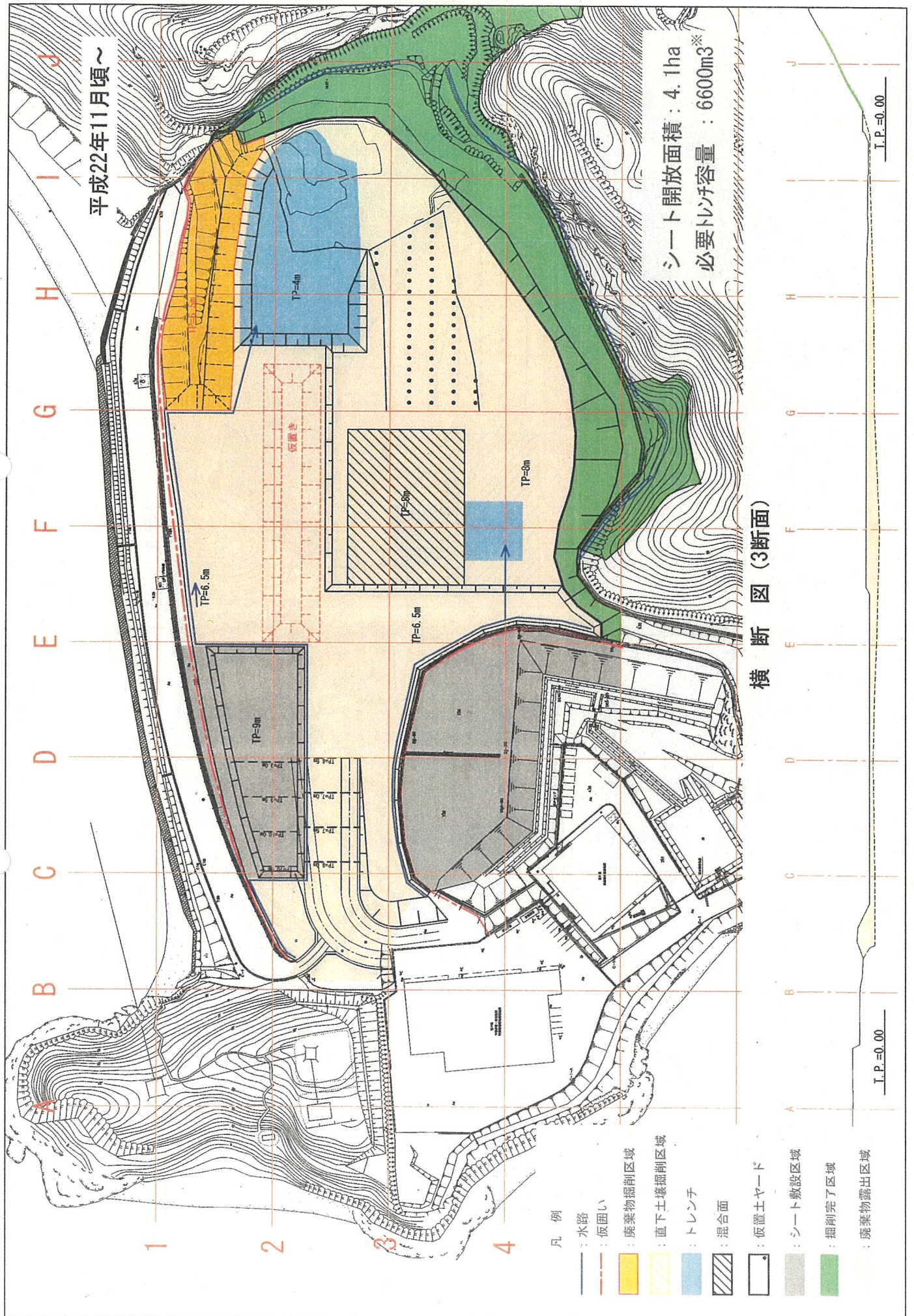
横断面図(3断面)

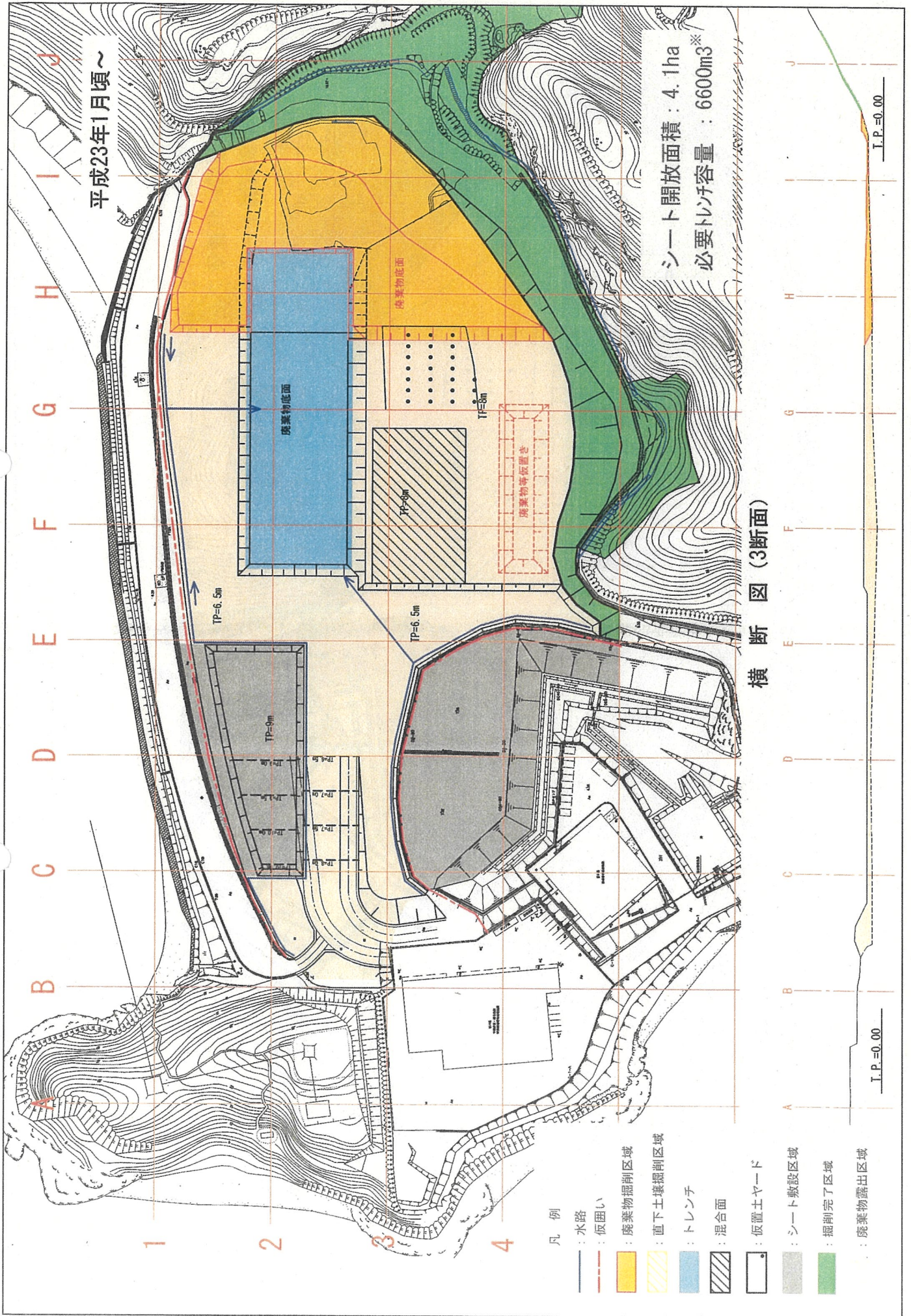
凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域

I.P.=0.00

I.P.=0.00





平成23年1月頃～

シート開放面積：4.1ha
必要トンチ容量：6600m³*

横断面 (3断面)

凡例

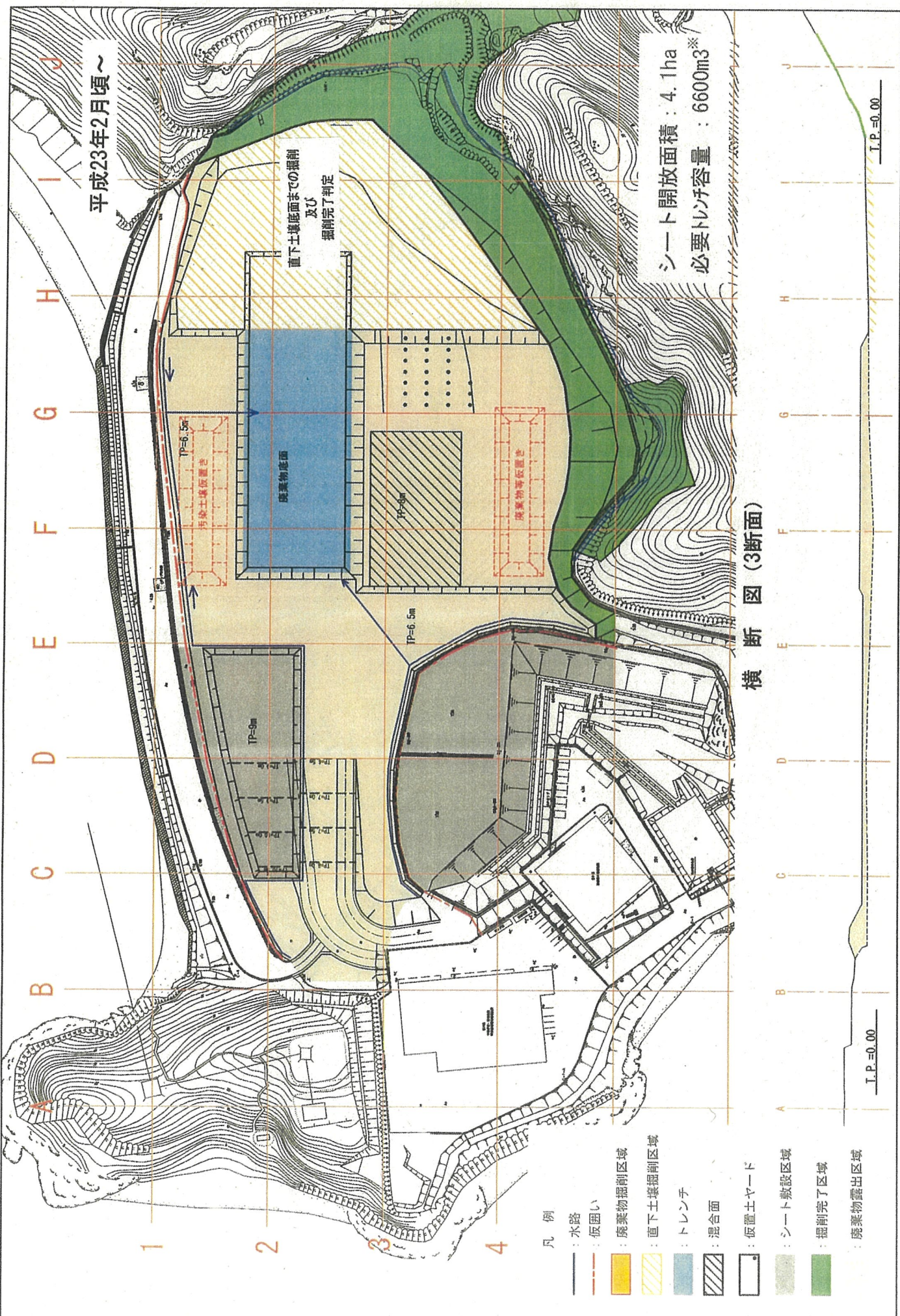
- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域

平成23年2月頃～

直下土壌底面までの掘削
及び
掘削完了判定

シート開放面積：4.1ha
必要トレンチ容量：6600m³*

横断面図(3断面)



凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- ▨ : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- ▨ : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域

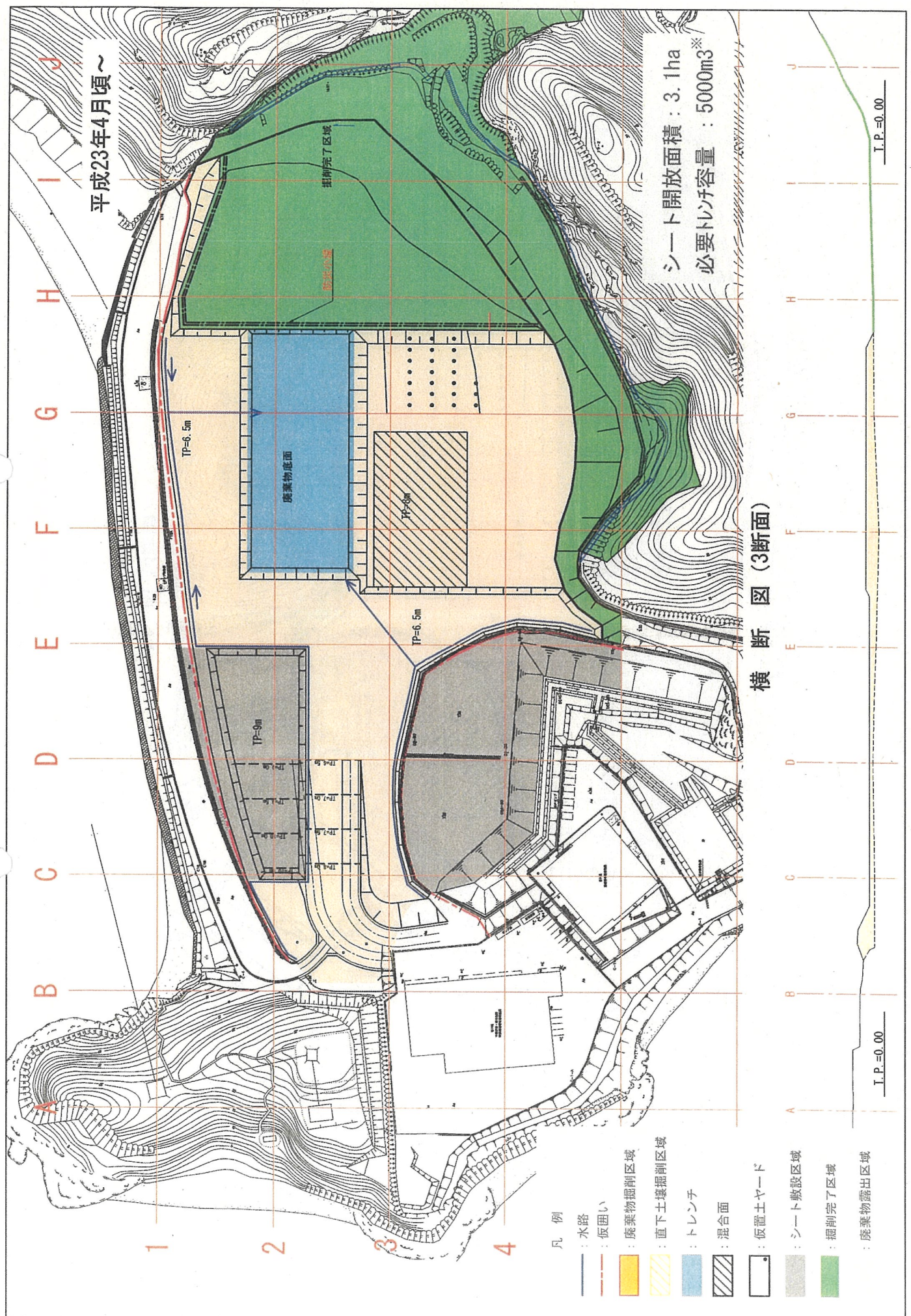
I.P.=0.00

I.P.=0.00

平成23年4月頃～

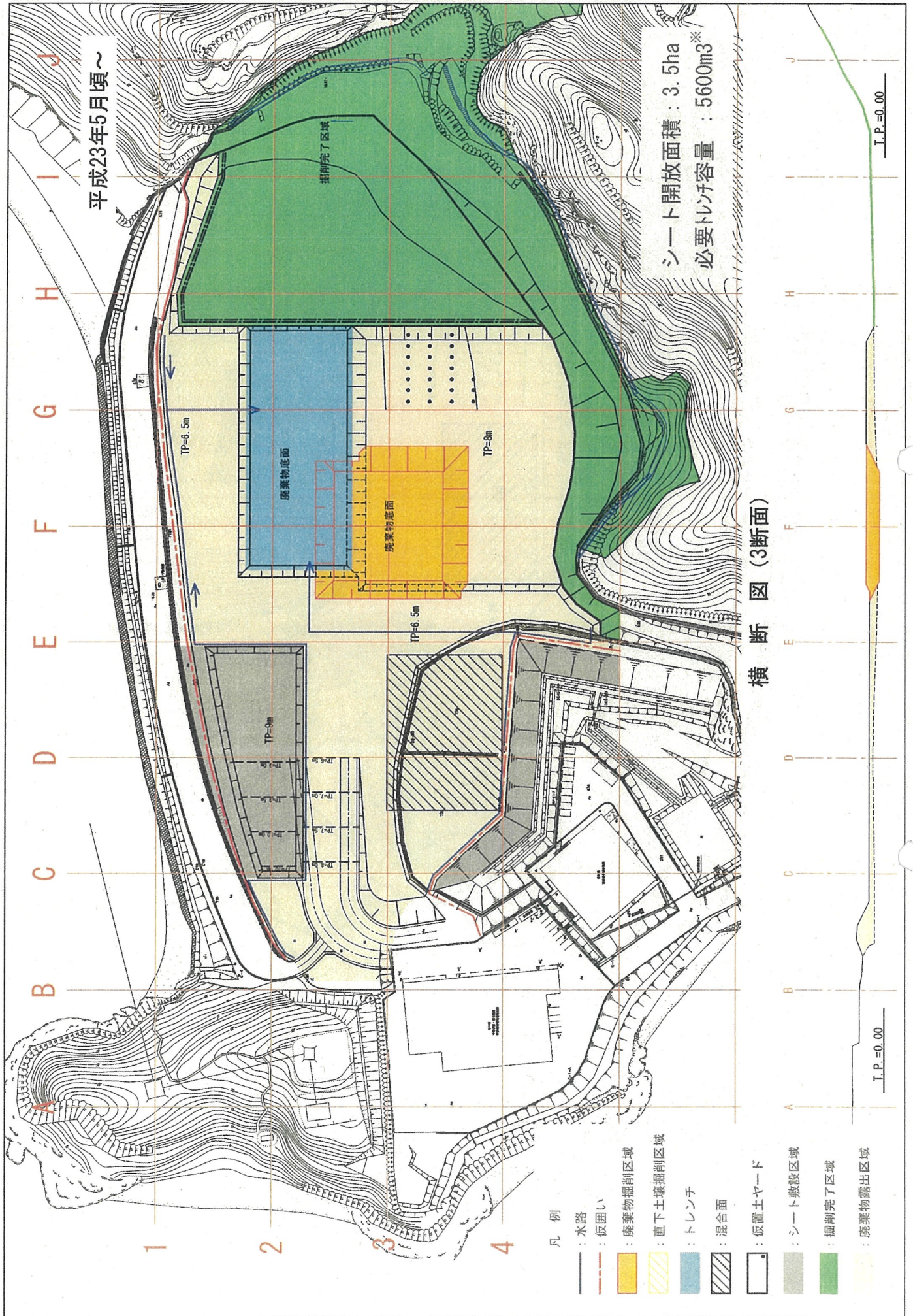
シート開放面積：3.1ha
必要トレンチ容量：5000m³*

横断面図(3断面)

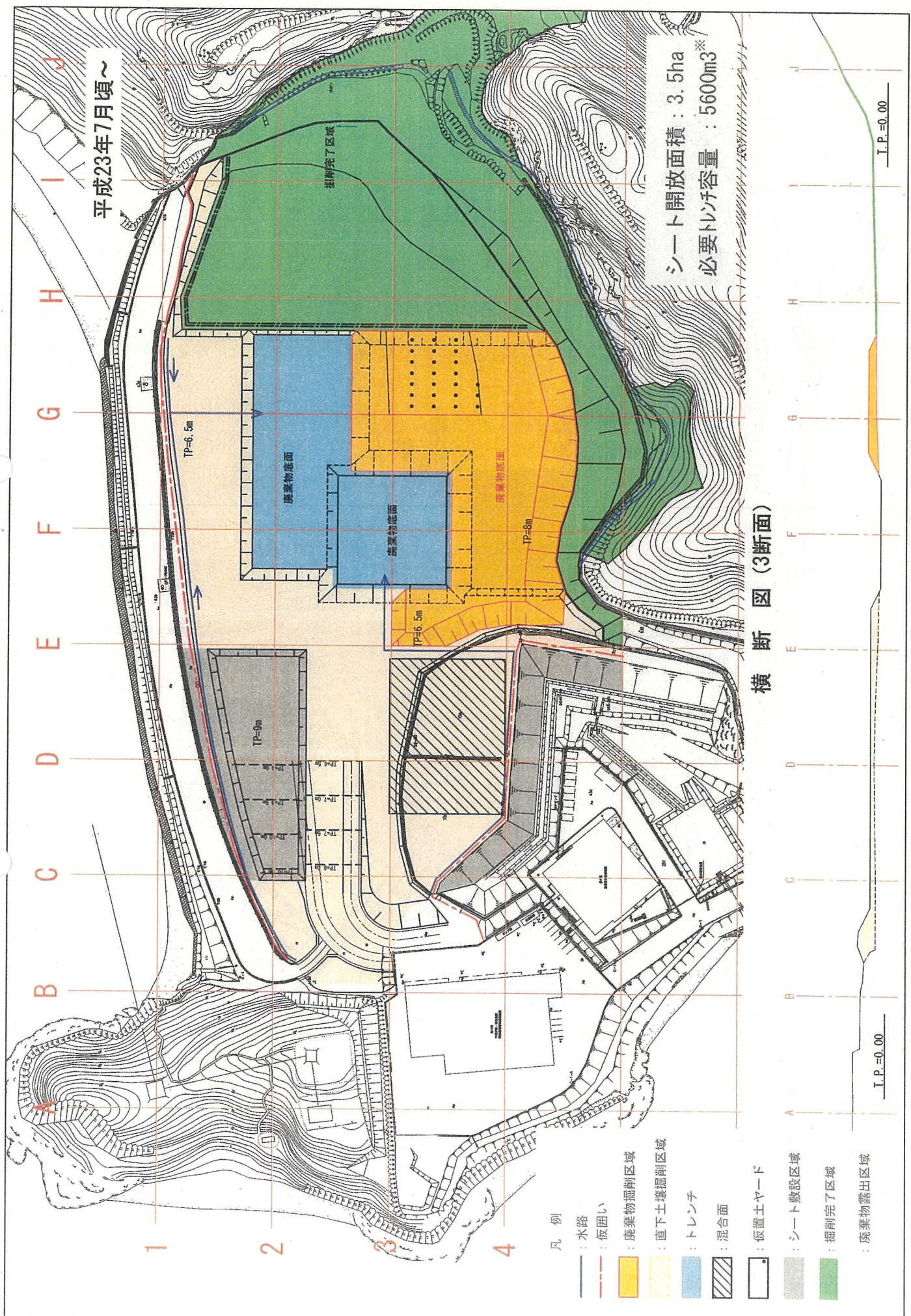


凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域



- 凡例
- : 水路
 - - - : 仮囲い
 - (Yellow) : 廃棄物掘削区域
 - (Hatched) : 直下土壌掘削区域
 - (Blue) : トレンチ
 - (Diagonal) : 混合面
 - (White) : 仮置土ヤード
 - (Grey) : シート敷設区域
 - (Green) : 掘削完了区域
 - (Light Green) : 廃棄物露出区域



平成23年7月頃～

シート開放面積：3.5ha
必要トレンチ容量：5600m³※

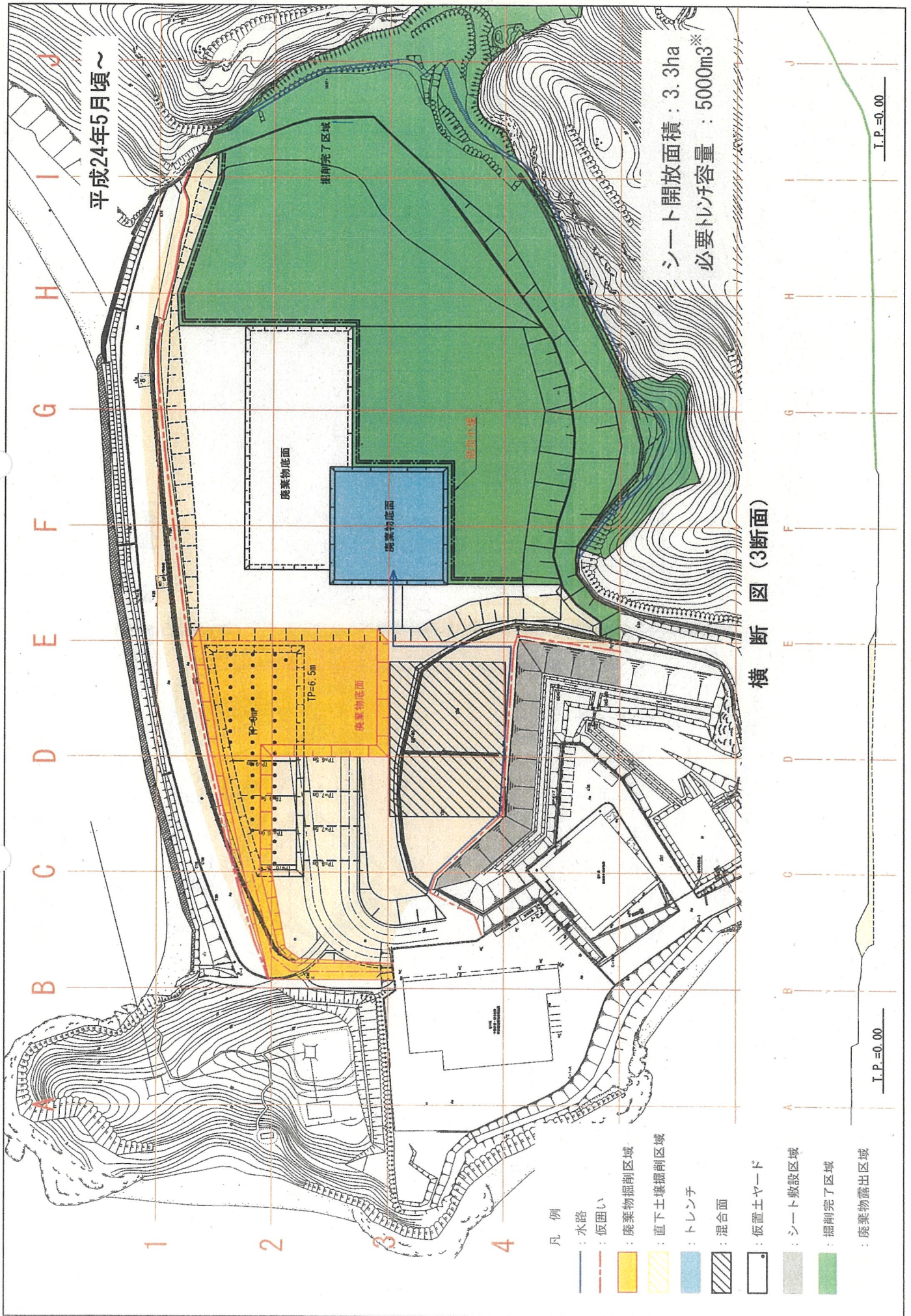
横断面図(3断面)

I.P.=0.00

I.P.=0.00

凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域



平成24年5月頃〜

掘削完了区域

廃棄物底面

廃棄物底面

廃棄物底面

TP=6.5m

TP=6.5m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

TP=7.0m

シート開放面積：3.3ha
必要トンチ容量：5000m³*

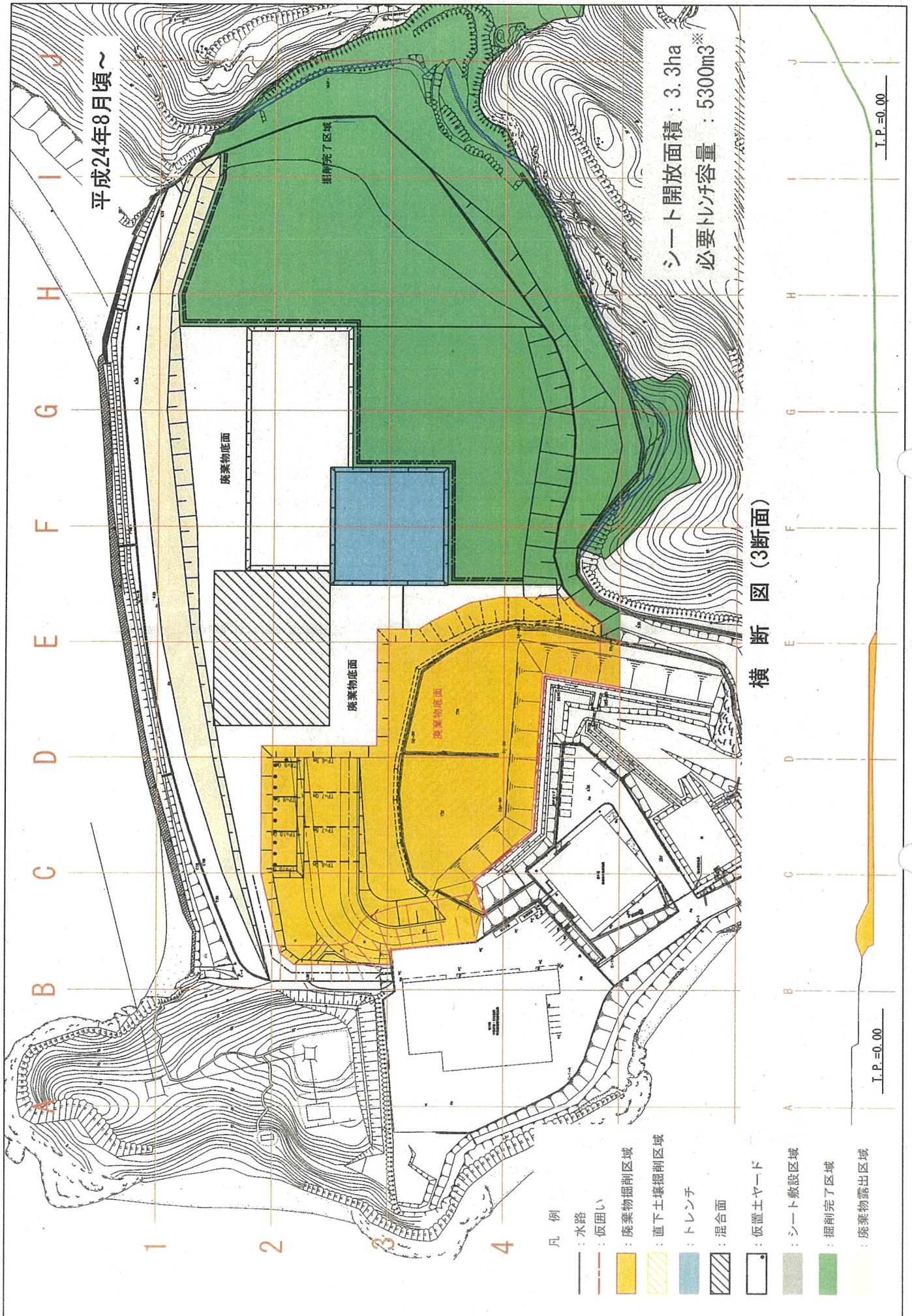
横断面 (3断面)

凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域

I.P.=0.00

I.P.=0.00



平成24年8月頃〜

掘削完了区域

廃棄物底面

廃棄物底面

廃棄物底面

シート開放面積 : 3.3ha
必要トレンチ容量 : 5300m³*

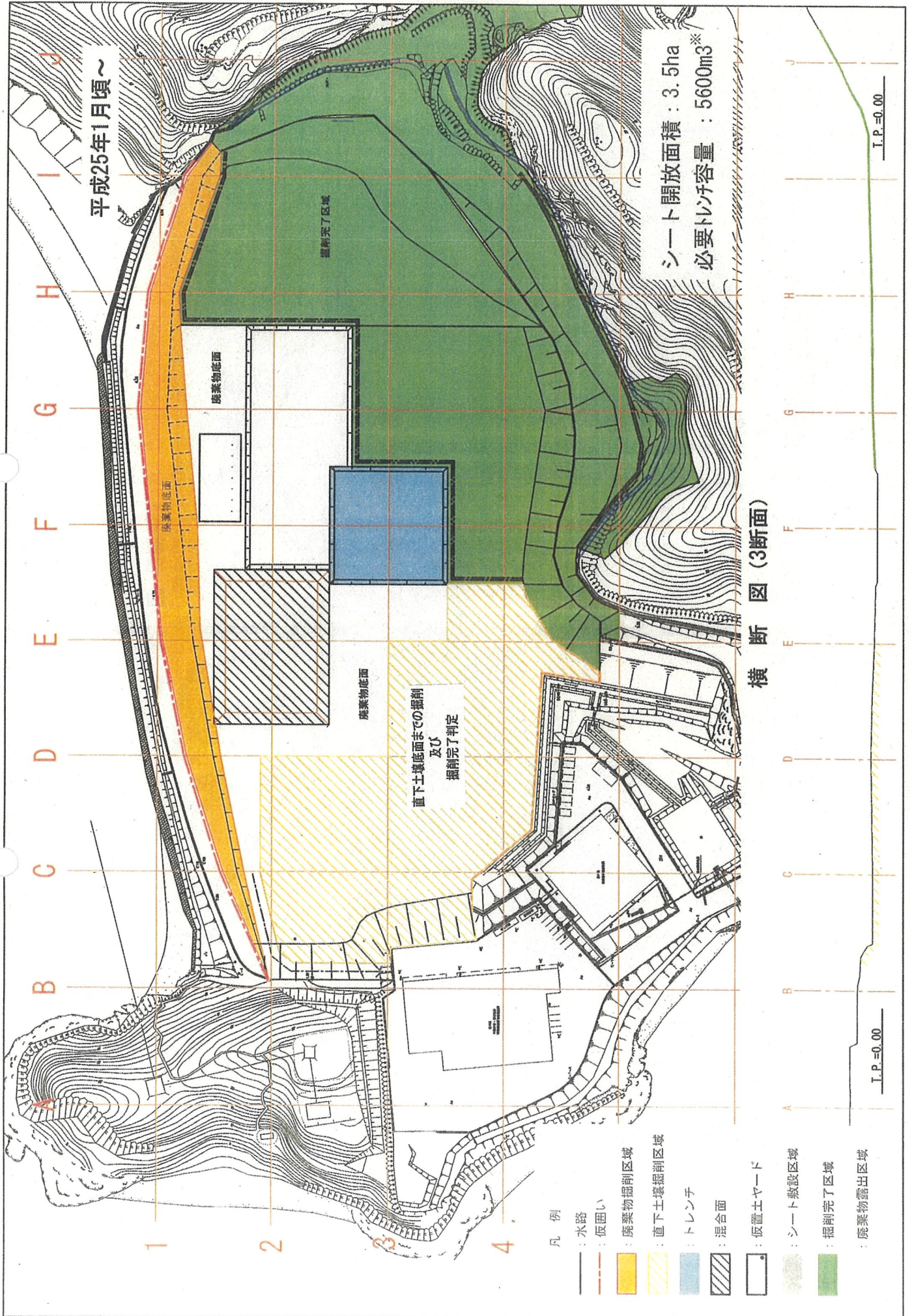
横断面 (3断面)

凡例

- : 水路
- - - : 仮囲い
- : 廃棄物掘削区域
- : 直下土壌掘削区域
- : トレンチ
- : 混合面
- : 仮置土ヤード
- : シート敷設区域
- : 掘削完了区域
- : 廃棄物露出区域

I.P.=0.00

I.P.=0.00



平成25年1月頃〜

シート開放面積 : 3.5ha
必要トレンチ容量 : 5600m³*

直下土壌底面までの掘削
及び
掘削完了判定

横断面図 (3断面)

- 凡例
- : 水路
 - - - : 仮囲い
 - : 廃棄物掘削区域
 - ▨ : 直下土壌掘削区域
 - : トレンチ
 - ▨ : 混合面
 - : 仮置土ヤード
 - : シート敷設区域
 - : 掘削完了区域
 - : 廃棄物露出区域

I.P.=0.00

I.P.=0.00



直下汚染土壤の水洗浄処理について

1 廃棄物層直下土壤の性状について

(1) 公害等調整委員会調査結果

平成 7 年に、公害等調整委員会がボーリング、ベノト掘削等により採取した土壤 30 地点について、廃棄物層直下土壤溶出試験を実施した結果、鉛等 9 項目について土壤環境基準を超える地点があった。(なお、ダイキシン類については調査していない。)

調査結果の詳細は別紙 1 のとおりである。

<土壤環境基準超過項目及び地点> (直下土壤表層試料)

	最大値 mg/L	環境基準	超過地点 (は最大値地点)
鉛 (溶出)	0.31	0.01	B4,F4,G1,G2,G3,H3,H4,I2,J3
ジクロロタン	0.23	0.02	E3
トリクロロエレン	0.20	0.01	C3,D3,G1,
トクロロエレン	0.22	0.03	G1,H2
1,3ジクロロプロパン	8.4	0.002	E4,G2
1,2ジクロロタン	1.2	0.004	G3
シス 1,2ジクロロエレン	0.08	0.04	G1
1,1,1-トリクロロエタン	6.7	1	G2
ベンゼン	19	0.01	C3,F1,G1,G2,G3

(2) 県試掘調査結果

廃棄物等の掘削を行う中で、機会を捉えて、次のとおりこれまでに 5 地点 (I3 付近、G4 付近、I2 付近、G3 付近、H2) で直下土壤の試掘調査を行った。

その結果、土壤環境基準を超える地点があった項目は、鉛溶出量、砒素溶出量の 2 項目であった。(含有量試験では土壤環境基準を超える項目はなかった。)

調査結果は別紙 2 (土壤含有試験、溶出試験等)、別紙 3 (土壤粒度分布試験等) のとおりである。

<土壤環境基準超過項目及び地点>

	最大値 mg/L	環境基準	超過地点 (は最大値地点)
鉛 (溶出)	0.047	0.01	G3,G4,I2,H2
砒素 (溶出)	0.021	0.01	G3,G4,I2

2 豊島処分地汚染土壌処理の基本的な考え方

次の方針で汚染土壌の処理を実施する。

(1)重金属等は水洗浄処理

(2)VOCs（揮発性有機化合物）は地下水処理と併せ、高度排水処理施設を利用した地下水揚水処理等

(上記方針に基づき、公害等調整委員会の廃棄物層直下土壌溶出試験結果から汚染土壌処理方法を分類した表は別紙4のとおりである。)

なお、廃棄物等の掘削・運搬作業が完了した時点での汚染地下水への対応については、豊島処分地全域の汚染地下水の平面分布を把握するための地下水調査を実施し、その結果、有害物質の濃度が環境基準値を超過している場合は、揚水試験や汚染源の周囲の地質の状況を詳細に調査し、地下水浄化が必要と判断された場合は汚染地下水の処理を検討・実施する。(第2次豊島廃棄物等処理技術検討委員会最終報告書(平成11年5月)「浸出水・地下水処理に関する検討」による。)

3 洗浄浄化処理企画提案書の募集及び結果

豊島処分地の廃棄物層直下の汚染土壌を安全かつ確実に処理する水洗浄処理システムの技術的な基礎資料を得て、技術要件の検討を行うため、汚染土壌の洗浄浄化処理に実績のある業者を対象に、オンサイト処理(現地処理)又はオフサイト処理(場外に搬出しての処理)に係る企画提案書を募集した。その結果は下記のとおりである。

(1) 募集期間

平成20年11月25日～12月15日

(2) 募集結果

<応募数>

オンサイト処理提案 ⇒ 8件(うち共同企業体による提案2件)

オフサイト処理提案 ⇒ 5件(うち共同企業体による提案1件)

※上記のうちオンサイト処理とオフサイト処理を同時に提案したものが3件あった。

<企画提案内容>

水洗浄処理方式は全ての提案が「洗浄分級処理方式」であった。

各提案の概要は別紙5、別紙6のとおりである。

(3) 企画提案書のヒアリングの実施(案)

企画提案書の提出のあった業者から説明を受けたうえ、疑問点、不明点等について直接聞き取りするヒアリングを実施する。

なお、本ヒアリングは、汚染土壌水洗浄処理の検討に必要な技術情報を直接聞き取りし、情報収集するものであり、企画提案書の順位付けや選定を行うために実施するものではない。

<ヒアリングのポイントとなる事項・課題>

①共通事項

- ア 汎用性、安定性のある技術である
- イ 処理可能な汚染物質の種類や処理濃度の限界
- ウ 土壌の性状に広く対応可能
- エ 有害物質の濃縮汚泥量
- オ 事前適合性試験が適切に実施できる
 - ・実験に必要な試料量の確認
 - ・管轄行政との取り決めで、1回当たりの持ち込める量の制約の有無
 - ・事前適合性試験実施場所及び試験装置
 - ・事前適合性試験実施場所の住民同意の必要性
 - ・試験後の試料の取り扱い(利用・処分等の方法)
 - ・事前適合性試験の費用負担(試料の積み込み運搬費、設備損料費、燃料費、分析費、人件費など)

②オンサイト処理

- ア 現在供用している施設の有無及び稼動状況
- イ プラント施設等設置面積が少ない
- ウ 施設の維持管理が容易で保守整備期間が短い
- エ 運転管理が平易である
- オ 用水、電力、薬品等の使用量が少ない
- カ 施設の設置、撤去工事期間が短い
- キ 長時間運転が可能
- ク 作業員の確保

③オフサイト処理

- ア 浄化処理能力が十分ある
- イ 処理前後の土壌保管能力が大きく、公害防止対策ができています
- ウ 浄化土壌、副成物の有効利用が確実にできている
- エ 汚染土壌受入れに関する管轄行政庁への手続き、取り決め等の状況

<ヒアリング実施時期>

平成21年3月

3 その他（今後の検討スケジュール）

検討会委員及び関係者でプラント現地調査（1～2箇所程度）を実施することとし、選定箇所については下記項目やヒアリング結果を踏まえ検討会で選定する。

これと並行して、豊島処分地において試料を採取し、土壌処理試験による適正処理の確認を行う。

＜プラント選定に当たっての配慮項目＞

- ア 供用していること。
- イ 処理可能な汚染物質の種類が多い。
- ウ 豊島処分地土壌に類似した土壌を処理している。
- エ 事前適合性試験を行う体制が整備されている。
- オ 土壌浄化法の技術を多く所有している。

項目	環境基準	A3*	B3*	B4*	C2*	C3*	C4*	C5*	D2*	D3*	D4*	E2*	E3*	E4*	F1*	F2*	F3*
カドミウム	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
有機リン	ND	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01	<0.005	<0.005	0.030	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六価クロム	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
砒素	0.01	<0.001	<0.001	0.010	0.006	0.002	<0.001	<0.001	0.002	0.002	<0.001	0.002	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.002
総水銀	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	ND	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
PCB	ND	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.23	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
四塩化炭素	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2-ジクロロエタン	0.004	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1-ジクロロエチレン	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,1-トリクロロエタン	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,2-トリクロロエタン	0.006	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
トリクロロエチレン	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
テトラクロロエチレン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	0.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3-ジクロロプロパン	0.002	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.21	<0.01	<0.01	<0.01
チウラム	0.006	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
シマジン	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チオベンカルブ	0.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ベンゼン	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.32	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
セレン	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
銅	—	—	—	—	—	—	—	0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ニッケル	—	<0.001	<0.001	0.07	0.008	0.022	<0.001	0.001	0.005	0.002	0.001	0.003	0.004	0.001	<0.001	0.004	<0.001
油分	—	<1	<1	2	10	48	<1	<1	5	<1	<1	0.003	0.004	0.001	<0.001	0.004	<0.001

項目	環境基準	F4*	F9*	G1*	G2*	G3	G4*	H1*	H2-2H*	H3*	H4*	I2*	I3	J3*	K5*	H2-3H*	H2*	E9*
カドミウム	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	—
全シアン	ND	<0.05	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	—
有機リン	ND	<0.1	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—
鉛	0.01	0.02	0.007	0.035	0.014	0.31	<0.005	<0.005	1.6	0.024	0.019	0.034	<0.005	0.036	<0.005	0.008	<0.005	—
六価クロム	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
砒素	0.01	<0.001	0.002	0.007	0.005	0.009	0.002	0.003	0.016	0.002	0.002	0.003	<0.001	0.001	<0.001	0.004	<0.001	—
総水銀	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—
アルキル水銀	ND	<0.0005	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—
PCB	ND	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0009	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—
ジクロロメタン	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
四塩化炭素	0.002	—	—	—	—	<0.1	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	—	—	—
1,2-ジクロロエタン	0.004	—	—	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—	<0.004	—	—	—	—	—
1,1-ジクロロエチレン	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	<0.01	<0.01	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,1-トリクロロエタン	1	<0.01	<0.01	0.07	6.7	0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.0005	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,2-トリクロロエタン	0.006	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.0006	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
トリクロロエチレン	0.03	<0.01	<0.01	0.22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.001	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
テトラクロロエチレン	0.01	<0.01	<0.01	0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.0005	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3-ジクロロプロパン	0.002	<0.01	<0.01	<0.01	8.4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.0002	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
チウラム	0.006	—	—	—	<0.001	—	—	—	—	—	—	—	<0.001	—	—	—	—	—
シマジン	0.003	—	—	—	<0.0003	—	—	—	—	—	—	—	<0.0003	—	—	—	—	—
チオベンカルブ	0.02	—	—	—	<0.002	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	—	—	—
ベンゼン	0.01	<0.01	<0.01	2.2	9.3	19	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
セレン	0.01	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	—
銅	—	—	0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ニッケル	—	0.025	0.009	0.052	0.029	0.031	0.002	0.003	0.12	0.013	0.006	0.015	0.003	0.006	0.003	0.019	0.001	—
油分	—	<1	<1	74	<1	<1	<1	<1	# 12	<1	<1	<1	<1	16	<1	* 0.39	<1	—

- 注1) *印の有機塩素系化合物は及びベンゼンは、現地GC-PID分析を行った試料である。
2) H2-2H及びH2-3Hは、当初、廃棄物と区分していたが、見直しを行った結果、H2-2Hは廃棄物層直下土壌、H2-3Hは廃棄物層下部土壌と判断した。試験方法は、廃棄物対象の溶出試験を行っているが、ここでは、他の廃棄物層直下土壌と同様に取り扱った。なお、#印の油分の単位はg/kgである。
3) H2はH2-2H、H2-3Hの見直しの結果、廃棄物層下部土壌とした。
4) E9は廃棄物層が存在せず、表層より土壌や岩石が現れた地点であるが、現地GC-PID分析を行った試料である。

別紙 2

豊島処分地 廃棄物層直下土壌試験結果(香川県調査)

●土壌溶出量

単位:mg/L

項目	環境基準	東トレンチ3 H18.1.18		G4 H19.6.11			東トレンチ12 H19.6.11			G3 H19.10.1				H2 H20.6.17	
		試料1	試料2	表層	表層下 50cm	表層下 1m	表層	表層下 50cm	表層下 1m	表層	表層下 50cm	表層下 2m	コンクリ床下 50cm	コンクリ床下 50cm	表層~50cm
カドミウム及びその化合物	0.01	ND	ND												ND
六価クロム化合物	0.05	ND	ND												ND
シアン化合物	ND														ND
水銀及びその化合物	0.0005	ND	ND												ND
アルキル水銀	ND														ND
セレン及びその化合物	0.01	ND	ND												ND
鉛及びその化合物	0.01	ND	ND	0.043	0.047	0.023	0.022	0.033	0.014	ND	ND	0.031	ND	ND	0.015
砒素及びその化合物	0.01	ND	ND	0.010	0.013	0.005	0.002	0.021	0.004	ND	ND	0.011	ND	ND	0.003
フッ素及びその化合物	0.8	ND	ND												0.3
ホウ素及びその化合物	1	ND	ND												0.5
四塩化炭素	0.002			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-ジクロロエタン	0.004			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-ジクロロエチレン	0.02			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-ジクロロプロパン	0.002			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	0.02			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
テトラクロロエチレン	0.01			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-トリクロロエタン	1			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-トリクロロエタン	0.006			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
トリクロロエチレン	0.03			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ベンゼン	0.01			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
チウラム	0.006														
シマジン	0.003														
チオベンカルブ	0.02														
有機リン化合物	ND														
PCB	ND														ND

●土壌含有量

単位:mg/kg-dry

項目	環境基準	東トレンチ3 H18.1.18		G4 H19.6.11			東トレンチ12 H19.6.11			G3 H19.10.1				H2 H20.6.17	
		試料1	試料2	表層	表層下 50cm	表層下 1m	表層	表層下 50cm	表層下 1m	表層	表層下 50cm	表層下 2m	コンクリ床下 50cm	コンクリ床下 50cm	表層~50cm
カドミウム及びその化合物	150	ND	ND												
六価クロム化合物	250	ND	ND												
シアン化合物	50														
水銀及びその化合物	15	ND	ND												
セレン及びその化合物	150	ND	ND												
鉛及びその化合物	150	17	23	13	12	9.5	8.4	7.2	5.1	7.2	9.4	9.6	7.0	39	10
砒素及びその化合物	150	0.31	0.55	0.3	0.4	0.3	0.2	0.6	0.3	ND	ND	ND	ND	0.9	ND
フッ素及びその化合物	4000														
ホウ素及びその化合物	4000	5	3												

●ダイオキシン類

単位:pg-TEQ/g

項目	環境基準	東トレンチ3 H18.1.18		G4 H19.6.11			東トレンチ12 H19.6.11			G3 H19.10.1				H2 H20.6.17	
		試料1	試料2	表層	表層下 50cm	表層下 1m	表層	表層下 50cm	表層下 1m	表層	表層下 50cm	表層下 2m	コンクリ床下 50cm	コンクリ床下 50cm	表層~50cm
ダイオキシン類	1,000			9.4	2.9	4.9	2.8	0.59	0.44	12	13	1.7	7.1	1.4	65

別紙 3

豊島処分地 廃棄物層直下土壌の粒度分布

採取年月日		平成19年10月1日				
検体名		豊島G-3付近				
項目 / 結果		ND	表層	表層下 50cm	表層下 1m	表層下 2m
水分 (%)		0.1	9	10	9.5	9.6
強熱減量 (%)		0.1	2	1.7	1.6	1.1
粒度分布	粒径 4.75mm以上	粒度 (%)	2.7	1.6	2.2	2.3
		水分 (%)	7.3	9.9	8.9	7.6
	粒径 2.36~4.75mm	粒度 (%)	9.7	10.1	12	9.1
		水分 (%)	10.1	10.7	11.3	13.2
	粒径 1.18~2.36mm	粒度 (%)	19.1	17.2	23	18.9
		水分 (%)	13.5	14.4	20.5	17.3
	粒径 0.60~1.18mm	粒度 (%)	14.1	19	11.4	13
		水分 (%)	23	24.2	25.6	23.3
	粒径 0.30~0.60mm	粒度 (%)	12	12.1	12.8	15.1
		水分 (%)	26	20.6	25.6	23.5
	粒径 0.15~0.30mm	粒度 (%)	7.8	7.2	8.4	8.6
		水分 (%)	28.6	29.8	25.1	22.9
粒径 0.15mm未満	粒度 (%)	34.7	32.8	30.1	33	
	水分 (%)	76.5	55.6	53.3	48.9	

採取年月日		平成20年6月17日		
検体名		豊島 H-2 地点		
項目 / 結果		ND	表層 ~ 50cm	鉛溶出量 mg/l
水分 (%)		0.1	8.5	
粒度分布	粒径 4.75mm以上	粒度 (%)	16.4	ND
		水分 (%)	5	
	粒径 2.36~4.75mm	粒度 (%)	17.9	ND
		水分 (%)	5.9	
	粒径 1.18~2.36mm	粒度 (%)	17.4	ND
		水分 (%)	9.2	
	粒径 0.60~1.18mm	粒度 (%)	16	ND
		水分 (%)	13	
	粒径 0.30~0.60mm	粒度 (%)	11.1	0.005
		水分 (%)	26.1	
	粒径 0.15~0.30mm	粒度 (%)	8.4	ND
		水分 (%)	26	
粒径 0.075~0.15mm	粒度 (%)	5	0.006	
	水分 (%)	31.4		
粒径 0.075mm未満	粒度 (%)	7.9	0.015	
	水分 (%)	31.5		

1)水分、強熱減量：底質調査方法（平成13年3月）に規定する方法

2)粒度分布：JIS A1204(1990)「土の粒度試験方法」の3-1(1)ふるい分析方法（湿式方

豊島処分地の土壌汚染と処理方法の分類

汚染土壌処理の基本方針

(1) 重金属等は水洗浄処理

(2) VOCs (揮発性有機化合物) は地下水処理と併せ、高度排水処理施設を利用した地下水揚水処理等

上記基本方針に基づき、公害等調整委員会の廃棄物層直下土壌溶出試験結果による汚染土壌の処理方法を分類・整理した場合は、下表のとおりである。

表 汚染土壌と処理方法の分類

汚染区分	VOCs(溶出)		重金属等		調査結果			処理方式(●印)			
	環境基準超過	第2溶出量基準超過	含有	溶出	公害等調整委員会	香川県	溶融処理	掘削除去		原位置浄化	
								洗浄処理	セメント原料	原位置抽出(地下水、揚水など)	原位置分解(酸化還元、微生物)
A	○	○	-	◎	G3		●				
B	○	○		○	G1、G2		●				
C	○	○			C3、D3、E3、E4				●		
D				○	B4、F4 H3、H4、I2、J3	G4付近、H2、I2付近				●	
E	○				F1、H2*						●
F					A3、B3、C2、C4、 C5、D2、D4、E2、 F2、F3、F9、G4、 H1、I3、K5	G3付近、I3付近					

(注) ●：浄化対策事例は土壌環境情報解析調査(H19年3月、(社)土壌環境センター)、土壌環境施策に関するあり方懇談会報告(H20年3月31日、環境省資料)を参考に香川県が作成した。

● 公害等調整委員会直下土壌試験においては、土壌含有量及びダイオキシン類試験は実施していない。香川県直下土壌試験においては、I3地点ダイオキシン類試験は実施していない。

○：試験結果が土壌環境基準(溶出)を超過しているが、土壌汚染対策法第2溶出量基準未満のもの。

◎：試験結果が、土壌汚染対策法第2溶出量基準を超過しているもの。

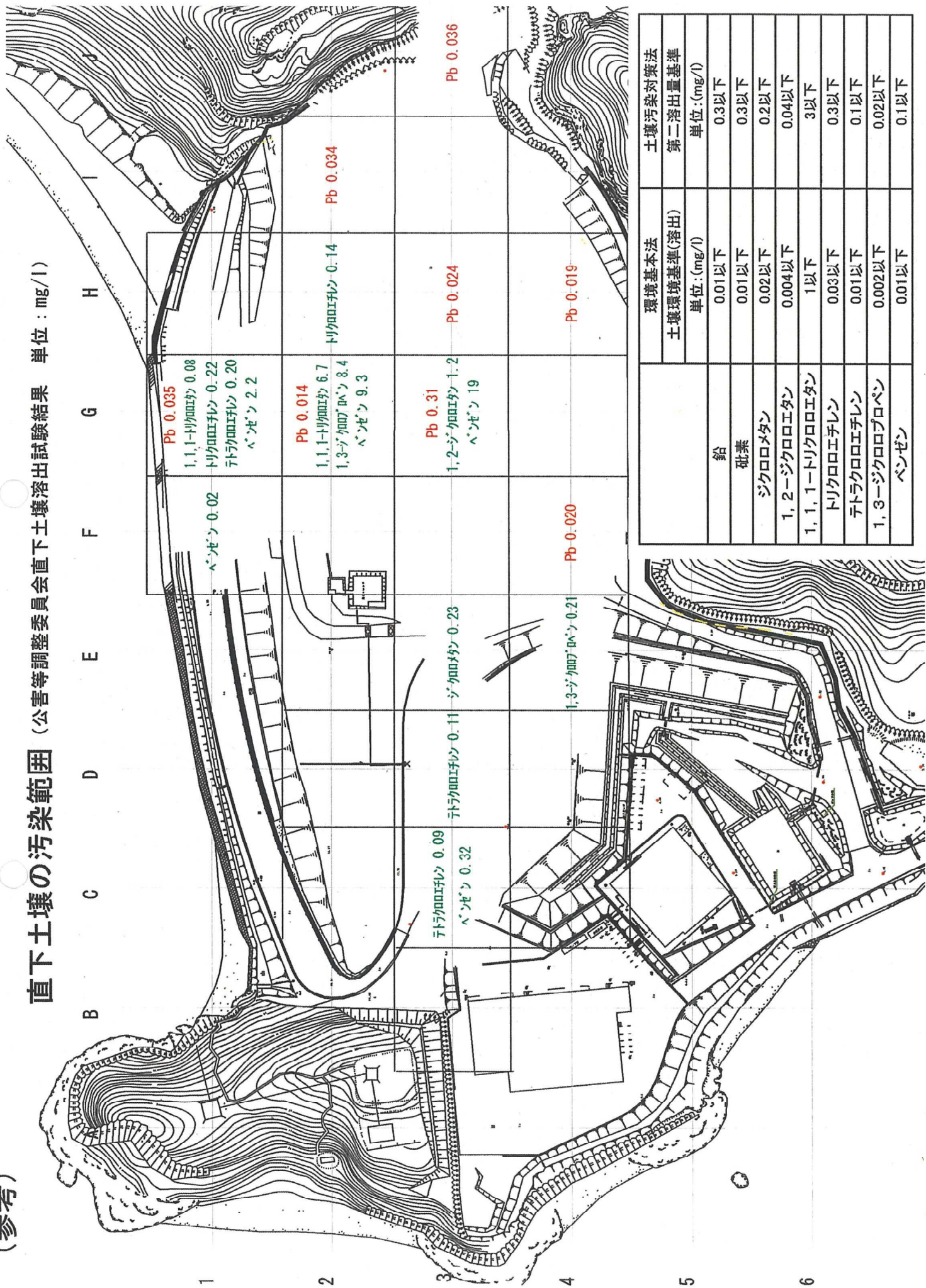
(第2溶出量基準とは、土壌汚染対策法において、その濃度を超過する汚染土壌については、原則として土壌の除去等の対策が必要となる濃度)

※：H2試験方法は廃棄物対象の溶出試験を行っている。

—：公害等調整委員会・香川県同一調査箇所である。汚染物質の種類 VOCs：揮発性有機化合物、DXNs：ダイオキシン類

(参考)

直下土壌の汚染範囲 (公害等調整委員会直下土壌溶出試験結果 単位: mg/l)



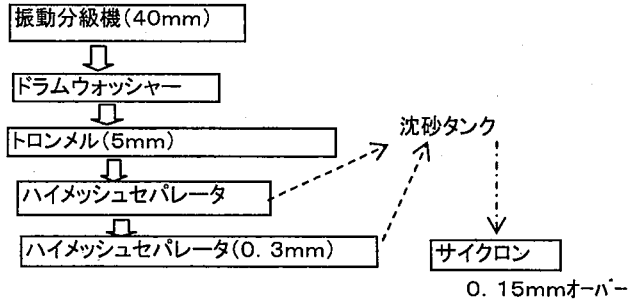
環境基本法 土壌環境基準(溶出)	土壌汚染対策法 第二溶出量基準	
	単位: (mg/l)	単位: (mg/l)
鉛	0.01以下	0.3以下
砒素	0.01以下	0.3以下
ジクロロメタン	0.02以下	0.2以下
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	3以下
トリクロロエチレン	0.03以下	0.3以下
テトラクロロエチレン	0.01以下	0.1以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	0.02以下
ベンゼン	0.01以下	0.1以下

	A	B	C	D	E	F	G	H	
土壌浄化方法	SKK(地下水揚水浄化)工法 +洗浄分級方式	洗浄分級方式	洗浄分級方式	洗浄分級方式	洗浄分級方式	洗浄分級方式	生石灰混合処理 +洗浄分級方式	洗浄分級方式	洗浄分級方式
提案施設処理能力	200m3/日 (350t/日) (100m3/日×2基)	112m3/日 (196t/日)	140m3/日 (245t/日)	230m3/日 (400t/日)	150m3/日 (260t/日)	100m3/日 (175t/日)	200m3/日 (350t/日) (100m3/日×2基)	200m3/日 (350t/日) (100m3/日×2基)	
処理可能な汚染物質の種類	VOCs(地下水揚水浄化工法) 重金属類(洗浄分級) ダイオキシン類(洗浄分級)	VOCs、 重金属類 ダイオキシン類汚染土壌の場合 は、洗浄水中のダイオキシン類 を含むSS分を回収処理する 砂ろ過設備と膜ろ過設備が 追加が必要となる。	重金属類、 油汚染、ダイオキシン類 VOCsとの複合汚染の場合 は、事前に低温加熱処理等 を実施し、VOCsを除去した 後分級洗浄を行う	重金属類、 農業等(PCBを除く)、油 VOCsとの複合汚染の場合 は、揮発回収等の前処理が 必要 ダイオキシン類は低濃度であ れば処理可能	重金属類、 油 VOCs汚染土壌の場合は、 別途テント内等で石灰混合 処理等による浄化が必要 ダイオキシン類は高濃度でな ければ処理可能であるが 汚染情報を得た上で検討	VOCs 重金属類 VOC、ダイオキシン類は別途設 備付加により対応可能	重金属類(砒素、鉛、フッ素、 六価クロム) VOC、ダイオキシン類は別途設 備付加により対応可能	重金属類(ただし、シアン、水 銀、六価クロムを除く) VOC、ダイオキシン類、シアン、水 銀、六価クロムを対象とする場 合は、必要な処理工程を追加 する。	
処理可能な汚染濃度	汚染濃度の限界はない	VOCs、重金属類： 土壤溶 出量基準値の100倍程度ま で	環境基準の30倍程度まで	県、公調委調査結果から洗 浄処理により土壤環境基準 に適合させることは可能であ る。	重金属類：基準値の数倍 程度まで 油分：10,000程度まで	重金属類：溶出量基準の概 ね10倍まで VOCs：基準の1万倍汚染の 対応実績有	重金属類： 県提示データの洗浄浄化が 可能で中濃度汚染を対象	鉛、砒素： 最大は第2溶出量基準まで。 平均は溶出量基準の4倍程度 まで。 含有量は最大1000mg/kg、平 均は含有量基準の3倍程度ま で	
事前適合性試験(トリ-ヒリテ 試験)の必要性	有	有	有	有	有	有	有	有	
提案システムに よる運用実績 (最大5件まで 記載)	実績記載件数	4件	3件	5件	5件	5件	3件	5件	4件
	設置施設能力	100~150m3/日	240~640m3/日	240~480m3/日	180~370m3/日	50~200m3/日	16~200m3/日	100m3/日	20~440m3/日
	全体処理量	11,000~30,000m3	12,000~38,250m3	495~50,300m3	9,400~114,000m3	5,000~40,253m3	1,350~40,000m3	8,000~30,000m3	17,158~439,150m3
対象汚染物質	砒素、鉛、フッ素	水銀、砒素、鉛、全シアン	砒素、鉛、フッ素、六価クロム	鉛、砒素、フッ素、水銀、シ アン、油、六価クロム	鉛、砒素、フッ素、油	鉛、フッ素	鉛、砒素、フッ素	鉛、砒素、フッ素、水銀、カドミ ウム、セレン、ホウ素、油	
用水(補給水量)	洗浄システム：不要 (SKKで揚水した地下水を 使用) SKK工法：不要	15m3/日	若干量	5~40m3/日	60~150m3/日	15~20m3/日	50m3/日	17m3/日	
敷地スペース	汚染土壌ヤード	3, 200㎡(5,000m3保管)	450㎡	800㎡(800m3保管)				1, 500㎡(1,000m3保管)	
	プラントヤード	5, 000㎡	525㎡	1, 375㎡	2, 200㎡	4, 000㎡	2, 600㎡ (汚染土壌仮置、浄化土壌 仮置を含む)	5, 000㎡ (汚染土400m3保管場を含 む)	
	浄化土壌ヤード	2, 500㎡	800㎡(保管量800m3)	750㎡	1, 400㎡	2, 000㎡(1,000m3保管)	1, 200㎡(1,000m3保管)	2, 000㎡(2,000m3保管)	2, 500㎡(2,000m3保管)
	その他				脱水汚泥保管600㎡				
	合計	約11, 000㎡	約1, 300㎡	約2, 600㎡	約5, 000㎡	約6, 000㎡	約3, 800㎡	約7, 000㎡	約10, 000㎡
事業期間	準備・設置工等	2ヶ月(46日)	7日	4ヶ月	3. 5ヶ月	5. 5ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	3ヶ月
	プラント処理運転	11ヶ月(260日)	22ヶ月	18ヶ月	17ヶ月	16ヶ月	21ヶ月	11ヶ月	12. 5ヶ月
	解体・撤去工	1. 5ヶ月(36日)	5日	2ヶ月	3. 5ヶ月	2. 5ヶ月	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月
	合計	14. 5ヶ月(洗浄システム)	2年	2年	2年	2年	2年	17ヶ月(予備1ヶ月を含む)	18. 5ヶ月
	SKK工法 準備~浄化~撤去 約18ヶ月 SKK工法+洗浄システム 全体期間 20ヶ月								

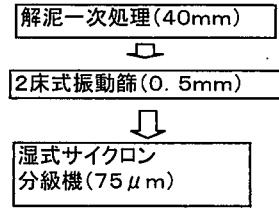
注)提案施設処理能力の重量と体積は、土壌比重を1.75として記載した。

オンサイト処理提案 処理フロー

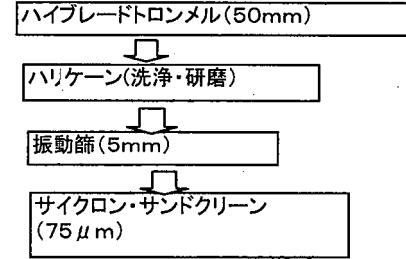
A



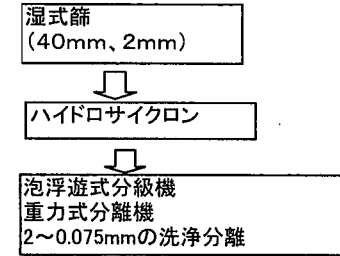
B



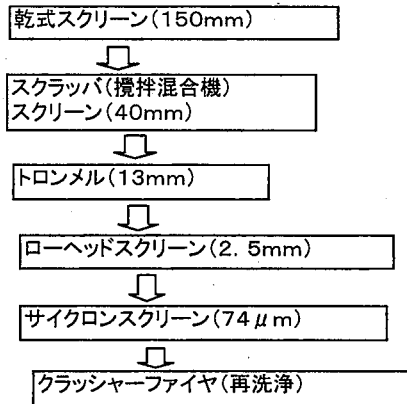
C



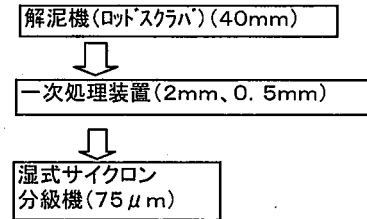
D



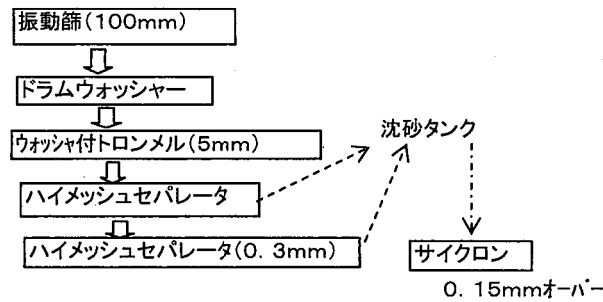
E



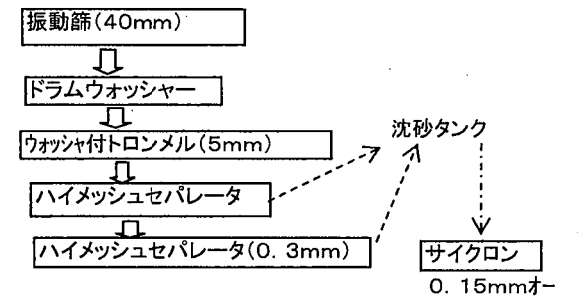
F



G



H



別紙 6

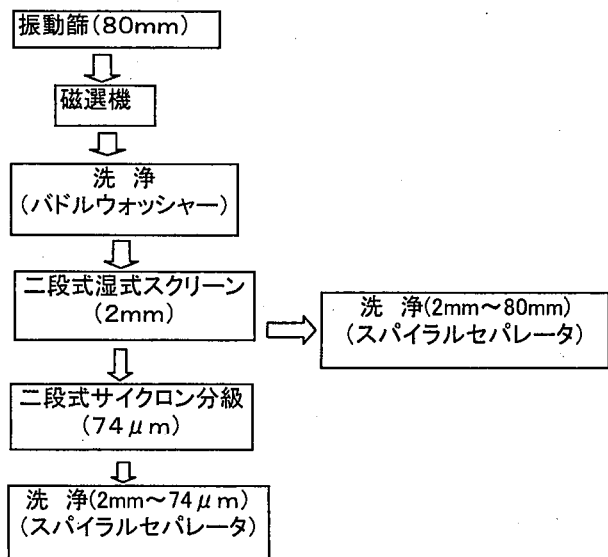
オフサイト処理提案の概要

		I	J	K	L	M
洗浄処理事業所の所在地		兵庫県	兵庫県	愛知県	神奈川県	秋田県
土壤汚染対策法の認定の有無		無	無(ただし、現在申請中)	有(名古屋市)	有(川崎市)	有(秋田県)
対象汚染物質の種類	第1種特定有害物質(揮発性有機化合物)	×	○	○(1号施設)	×	○
	第2種特定有害物質(重金属等)	○(水銀、シアンを除く)	○	○(2号施設)	○	○
	第3種特定有害物質(農薬等)	×	○(PCBを除く)	○(2号施設)	○(PCBを除く)	×
	ダイオキシン類	×	○	×	×	×
処理能力		360t/日 (約13万t/年) (約7.4万m ³ /年)	330t/日 (約10万t/年) (約5.7万m ³ /年)	2,200t/日 (約65万t/年) (約37万m ³ /年)	960t/日 (約23万t/年) (約13万m ³ /年)	2,000t/日 (約60万t/年) (約34万m ³ /年)
過去5年間の処理実績		H18~H20 231,999t	H16~H19 180,900t	H20.12から稼動 同社他事業所の処理実績 H18~H19 114,000t	H15~H19 906,000t	H15~H19 1,634,467t
浄化方法		洗浄分級方式	洗浄分級方式 +熱処理(キルン炉)	1号施設:加熱・揮発方式 2号施設:洗浄分級等方式	洗浄分級方式	洗浄分級方式 生石灰混合法処理
処理可能な汚染濃度		第2溶出量基準まで適用 (鉛、砒素は県提示データの状況であれば洗浄による浄化が十分可能)	県、公調委調査結果レベルは処理可能。 (高濃度の場合は事前試験で受入可否を決める)	第2溶出量基準まで処理可能	県、公調委調査結果レベルの鉛、砒素は処理可能。	汚染濃度の限界はない
事前適合性試験(トリ-ヒ-リ-ティ試験)の必要性		有	有	有	有	有
地方自治体等への手続・協議等		必要なし	必要なし	必要なし	必要なし	県及び市への報告、協議が必要
副成物の有効利用	浄化土壌	路盤材や再生砂として有効利用	再生土として販売	土木資材として販売(販売できないものはセメント原料)	砂・粗砂 ⇒ 埋め戻し材、アスファルト骨材 グリ ⇒ 分級・破碎の上、再生骨材(アスファルト路盤材)として利用	自社鉱山施設内の堆積場の「覆土材」や緑化事業での土壌として有効利用
	汚泥	セメント原料として有効利用	汚泥はキルン炉処理(飛灰は最終処分場で処分)	セメント原料として有効利用	セメント原料として有効利用	自社鉱山施設内の堆積場に埋立て

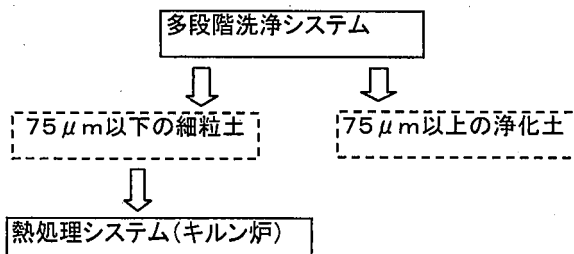
注) 処理能力の重量と体積は、土壤比重を1.75として記載した。

オフサイト処理提案 処理フロー

I

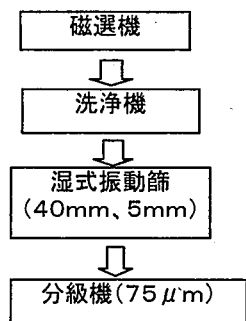


J

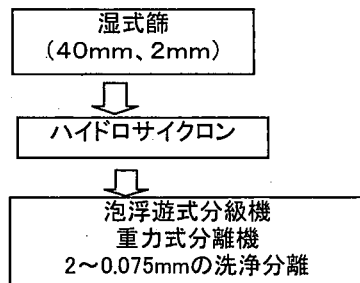


13

K
(2号施設)



L



M

