

資料 1 計画排水水質

現在の浸出水処理後の処理水は、第1水処理施設からの処理水と、第2水処理施設からの処理水を合流（合流放流槽）させて自然流水路に放流しています。増設する第3水処理施設からの処理水も合流（合流放流槽）させて自然流水路に放流する計画です。

第Ⅲ期増設事業における浸出水処理後の処理水を排水する流れと計画排水水質設定の考え方を図1に示し、計画排水水質項目と守るべき水質及び守るべき地点を表1に示します。放流口(地点1)と御腹川始点(地点2(敷地境界))を図2に示し、怒田橋(地点3)を図3に示します。

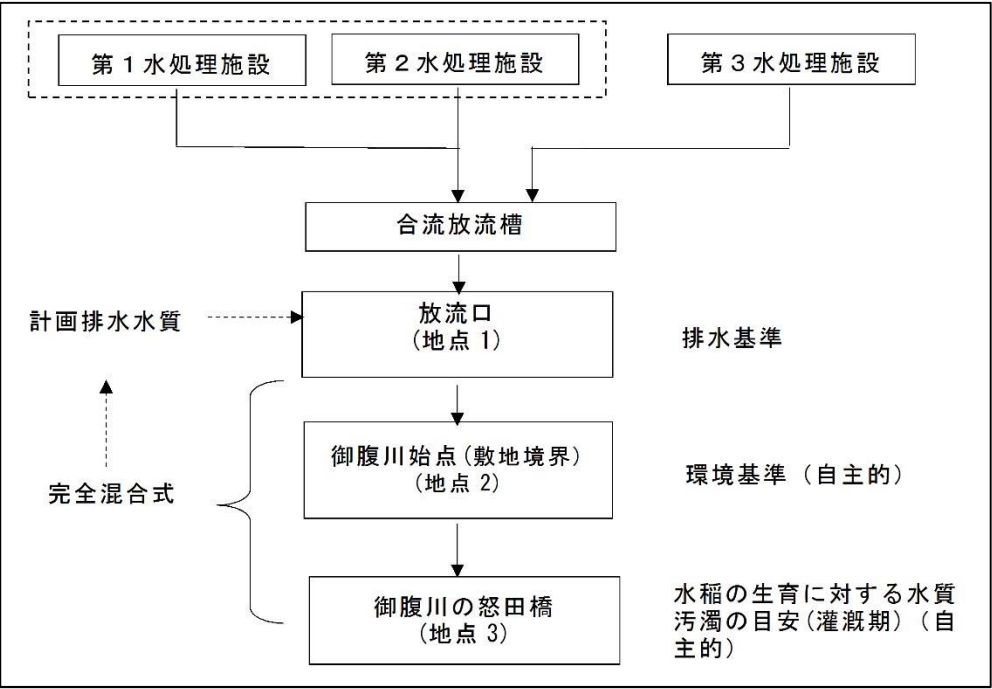


図1 浸出水処理後の排水の流れと計画排水水質設定の考え方

- ・放流口で「法律、条例及び指導要綱」に示される排水基準の水質項目と濃度を守ります
- ・敷地境界で公共用水域に定められている「環境基準」の水質項目と濃度を自主的に守ります
- ・農業用の取水が行われている地点の怒田橋(対象事業実施区域境界から2.2km下流に位置する)で、灌漑期に「水稻の生育に対する水質汚濁の目安」の水質項目と濃度を自主的に守ります

計画排水水質項目のうち重金属等有害物質は既設の計画排水水質以下にしました。

生活環境項目と塩化物イオン濃度は、上記の地点で定めた水質を守るために完全混合式で算定される水質と放流口での排水基準と比較して最も低い値を計画排水水質にしました。

また、怒田橋においては主に塩化物イオン濃度(水稻の生育に対する水質汚濁の目安値：500～700mg/Lの下限值500mg/L)に関し、灌漑期での河川流量が減少することに対応するため、処理水の放流量を減量する調整を行い自主的に定めた基準を守ります。

表1 計画排水水質項目と守るべき水質及び守るべき地点

計画排水水質項目	守るべき水質	守るべき地点
生活環境項目	①水質汚濁に係る環境基準(水域類型：A) ②指導要綱に定める排水基準 ^{注1)} ③君津市条例に定める排水基準 ^{注2)} ④農業用水の利水が行われている怒田橋で灌漑期に千葉県が示す水稻の生育に対する水質汚濁の目安 ^{注3)}	①御腹川始点 ^{注4)} ②放流口 ^{注5)} ③放流口 ^{注5)} ④怒田橋 ^{注6)}
重金属等有害物質	①水質汚濁に係る環境基準(健康項目、水生生物水域類型：生物B) ②指導要綱に定める排水基準 ^{注1)} ③君津市条例に定める排水基準 ^{注2)}	①御腹川始点 ^{注4)} ②放流口 ^{注5)} ③放流口 ^{注5)}
水稻の生育に係る項目	①農業用水の利水が行われている怒田橋で灌漑期に千葉県が示す水稻の生育に対する水質汚濁の目安 ^{注3)}	①怒田橋 ^{注6)}

注1) 「千葉県廃棄物処理施設の設置及び維持管理に関する指導要綱」
2) 「君津市小櫃川流域に係る水道水源の水質の保全に関する条例」
3) 「農林公害ハンドブック(改訂版)」(平成2年3月 千葉県農業試験場)
4) 御腹川始点が公共用水域の始点となり、増設事業の事業実施区域の敷地境界となっている。
5) 放流口は自然流水路始点から直線距離で330m下流の位置としている。
6) 怒田橋は御腹川の河川水を灌漑期に農業用水として取水している事業実施区域に最も近い取水地点となっている。

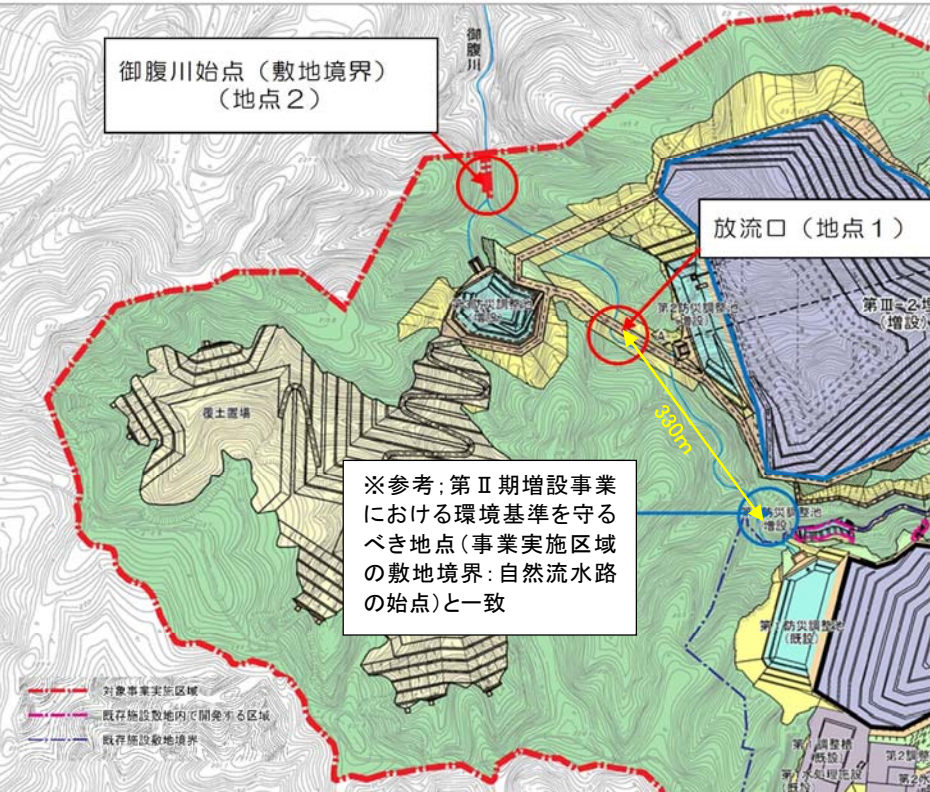


図2 放流口(地点1)と御腹川始点(敷地境界)(地点2)



図3 御腹川の怒田橋(地点3)

資料2 水文環境に関する事業者見解

公表された資料と事業実施区域周辺での地質調査結果及び地質の専門家による検討の結果に基づいて水文環境関連の調査結果を取りまとめました。久留里駅前井戸（W-42）のさく井柱状図を地質断面図上に投影すると、久留里駅前井戸の取水層は埋立予定地の地層と異なるものです。

以下にその検討結果を示します。

1. 地層の連続性

第Ⅲ埋立地は梅ヶ瀬層上部層を基盤とするものとして計画されています。梅ヶ瀬層の上位には国本層、その上位には柿ノ木台層が連続して堆積しています。それらの地層の走向はほぼ南西－北東方向であり、北西方向に傾斜しています。地表では、南西から北西方向に梅ヶ瀬層・国本層・柿ノ木台層の分布となります。国本層の分布域の下には梅ヶ瀬層が潜り込んで分布しています。同様に、柿ノ木台層の分布域の下には国本層・梅ヶ瀬層が潜り込んで分布しています。事業計画地とそこからほぼ 6km 北西方向に離れた久留里地区との地層の連続性の概略は以上です。

2. 周辺地質図について

周辺地質図は、既存資料として「1:50,000 日本油田・ガス田図 富津 - 大多喜」の地質図を使用しました。したがって、地層の特徴、地層の構造はこのデータを利用しています。

久留里の井戸群は、計画地から見ての北西方向、約 6km の地点にあります。

図－1 周辺地質図(「日本油田・ガス田図4 富津-大多喜(1961)」)に加筆)

図－2 事業実施区域における地質平面図

〈※久留里地区の井戸（調査 73 本）〉

- ①ほとんどが A 層：柿ノ木台層、B：国本層を利用
- ②影響が予想される久留里駅前の井戸は梅ヶ瀬層の上部を利用

2. 地層の走向と傾斜について

第Ⅲ期計画地以外の地層の傾斜角は「1:50,000 日本油田・ガス田図 富津 - 大多喜」の地質図に記載されている傾斜角を利用しています。

図－3 走向と傾斜(追加地質踏査結果)

3. 地質断面図の作成について

地質図は次の手順で作成しました。

- ① 地形図より地表面を入れます。

図－4 標高値から作成した地形断面

- ② 地質図より地表面に地層境界を入れます。

図－5 地層の境界を入れた地形断面

- ③ 地層の断面線を入れます。

図－6 地層の傾斜を加えた地質断面

- ④ 久留里駅前の井戸を入れます

図－7 検討した井戸を加えた地質断面

4. 久留里駅前井戸と地質断面図との比較について

図-7に示すとおり久留里駅前井戸（W-42）のさく井柱状図※を地質断面図上に投影すると、久留里駅前井戸の取水層は埋立予定地の地層と異なることがわかります。したがって、久留里地域の地下水井戸への影響は極めて低いと考えます。

※国土交通省 水基本調査 「全国地下水資料台帳データ」を図化

図－8 検討した井戸での柱状図と地質断面図との対比

図－9 久留里駅周辺の地下地質

図－10 久留里駅前井戸の柱状図と地層区分

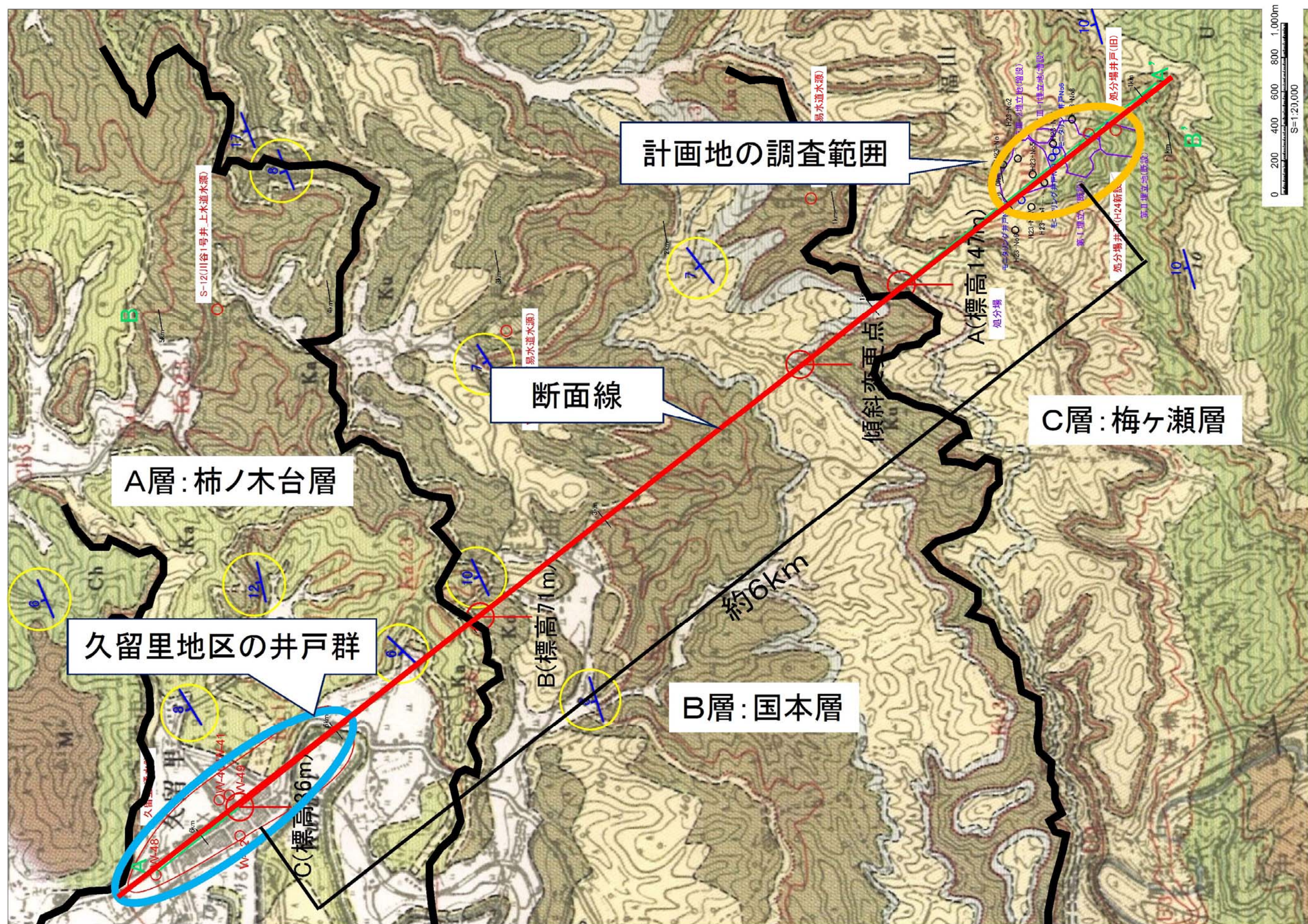


図-1 周辺地質図（「日本油田・ガス田図4 富津-大多喜（1961）」に加筆）

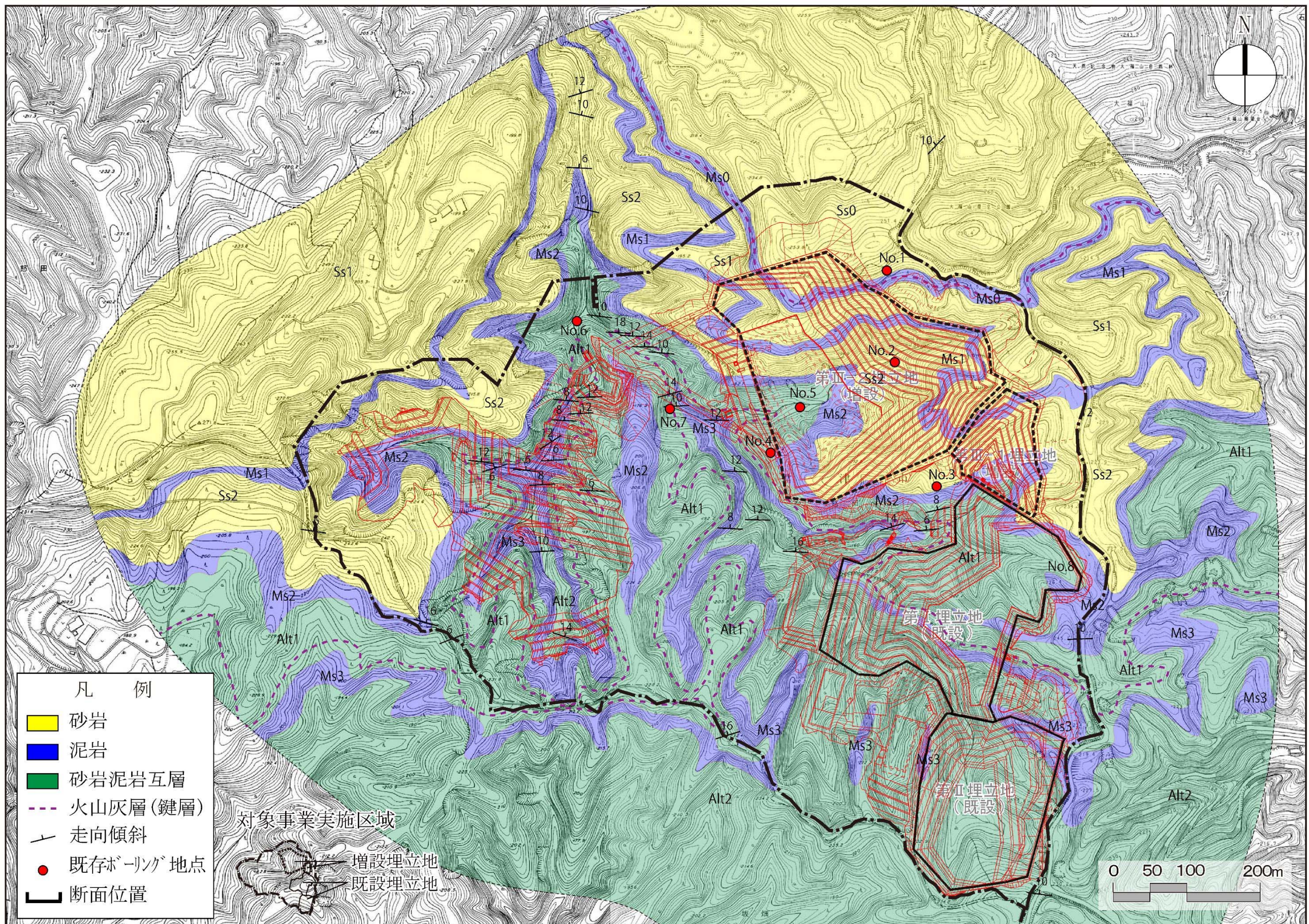


図-2 事業実施区域における地質平面図

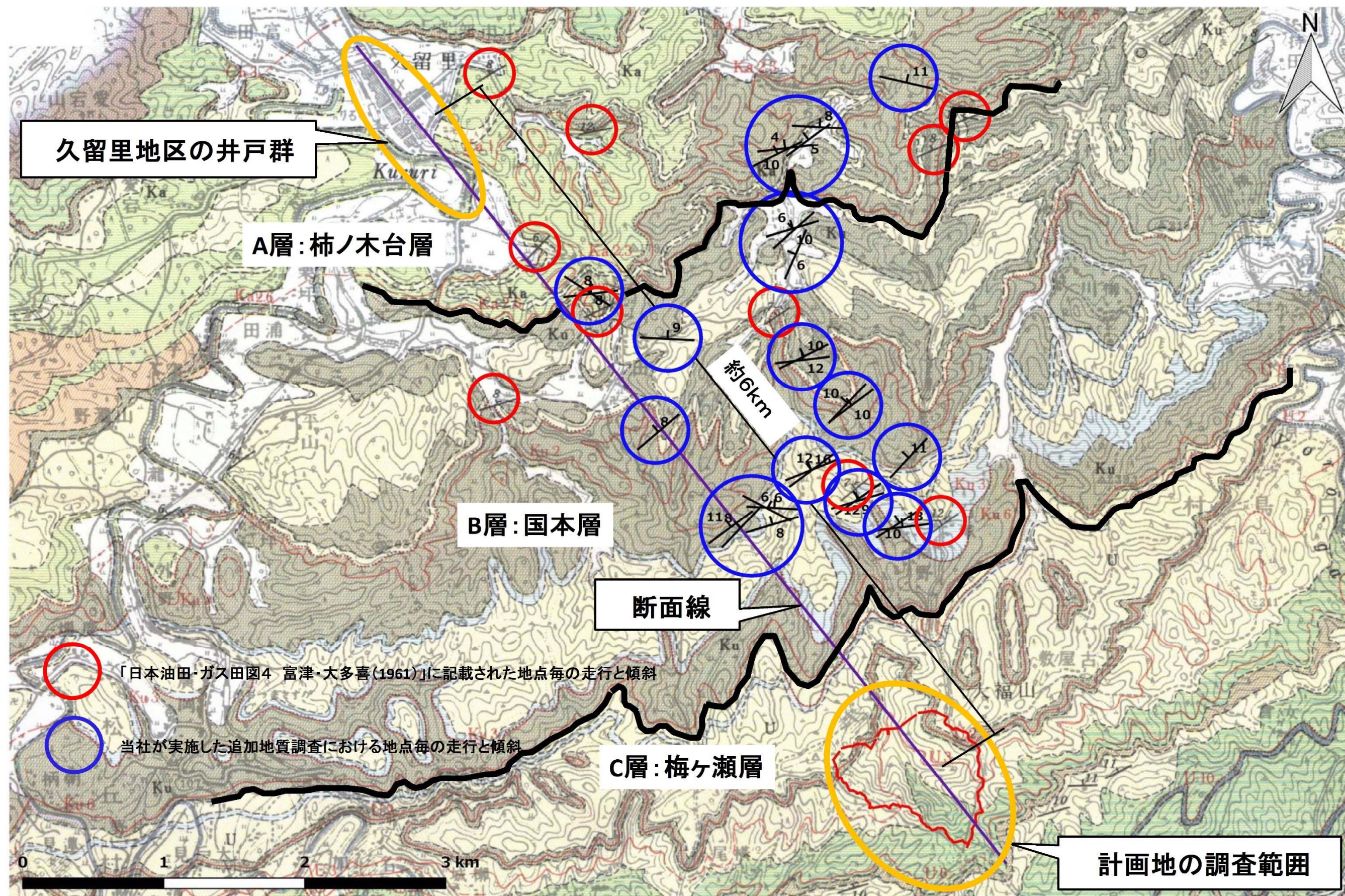


図-3 走向と傾斜（追加地質踏査結果）

【地質断面図を作成するために】

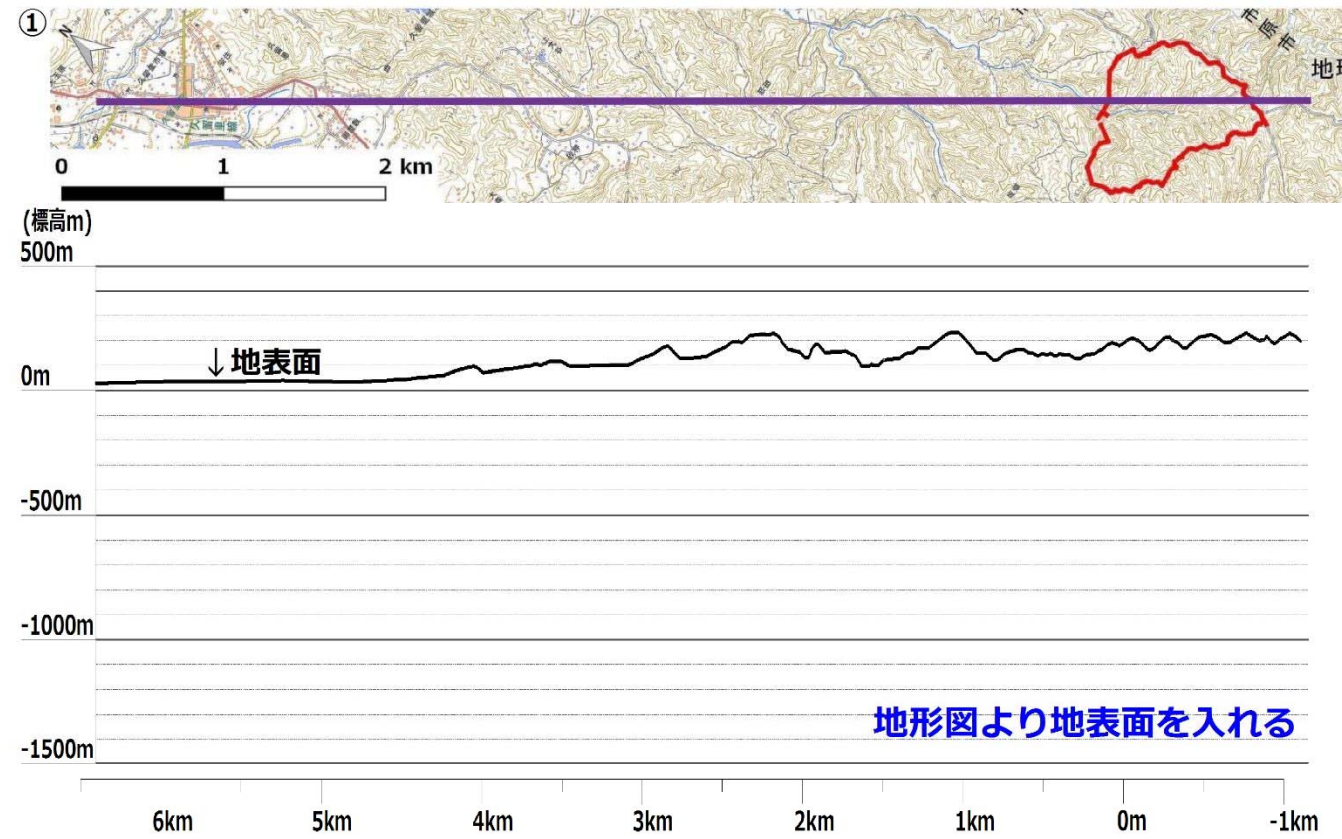


図-4 標高値から作成した地形断面

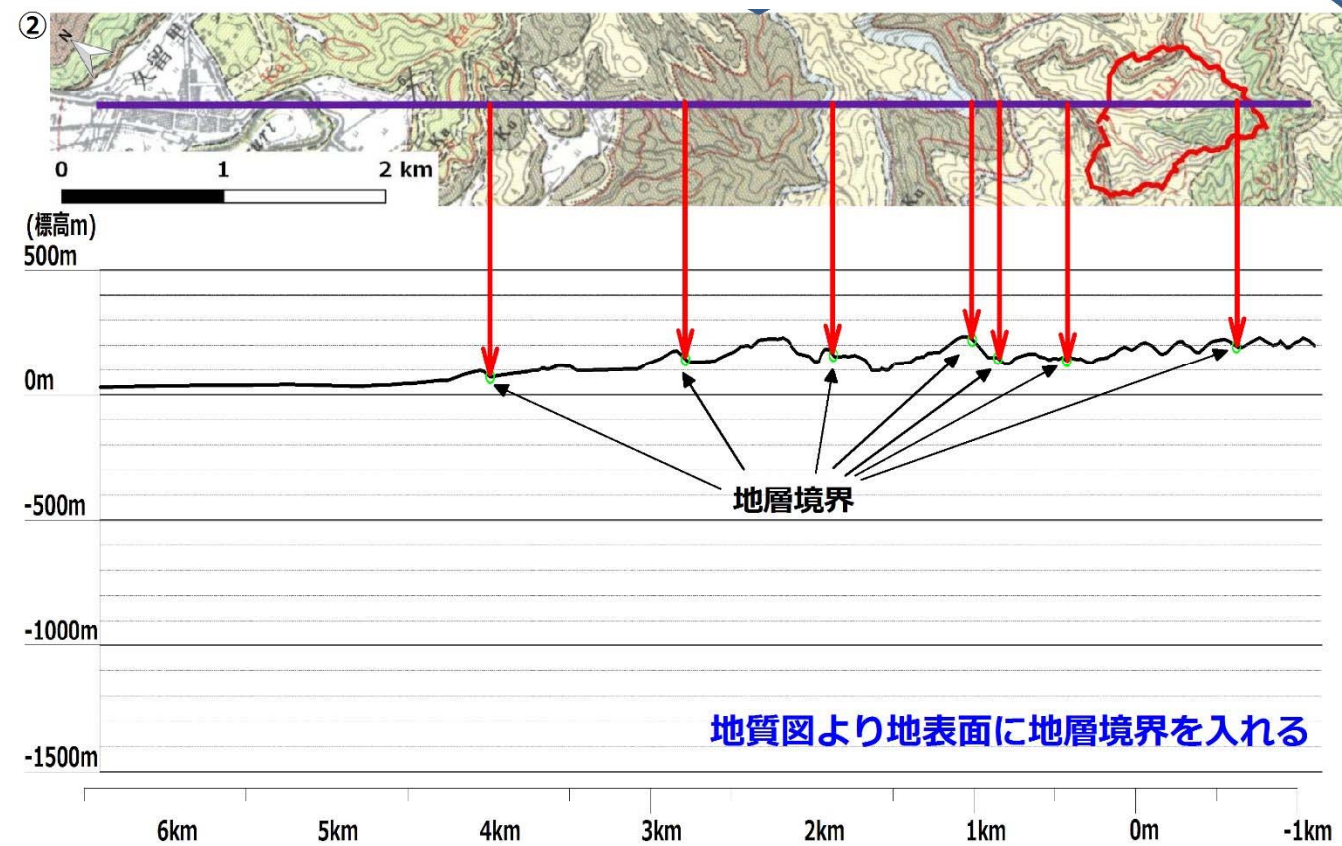


図-5 地層の境界をいれた地形断面

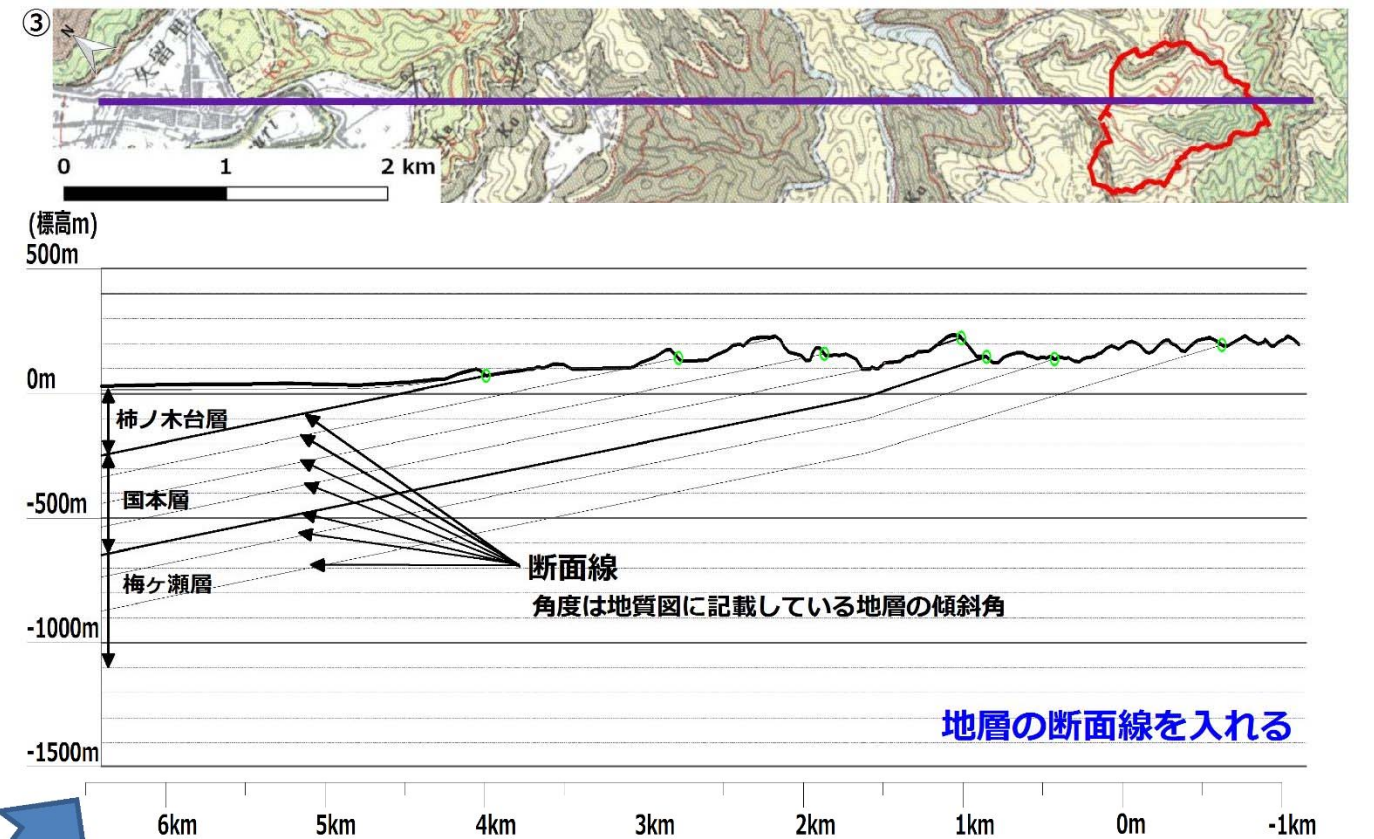


図-6 地層の傾斜を加えた地質断面

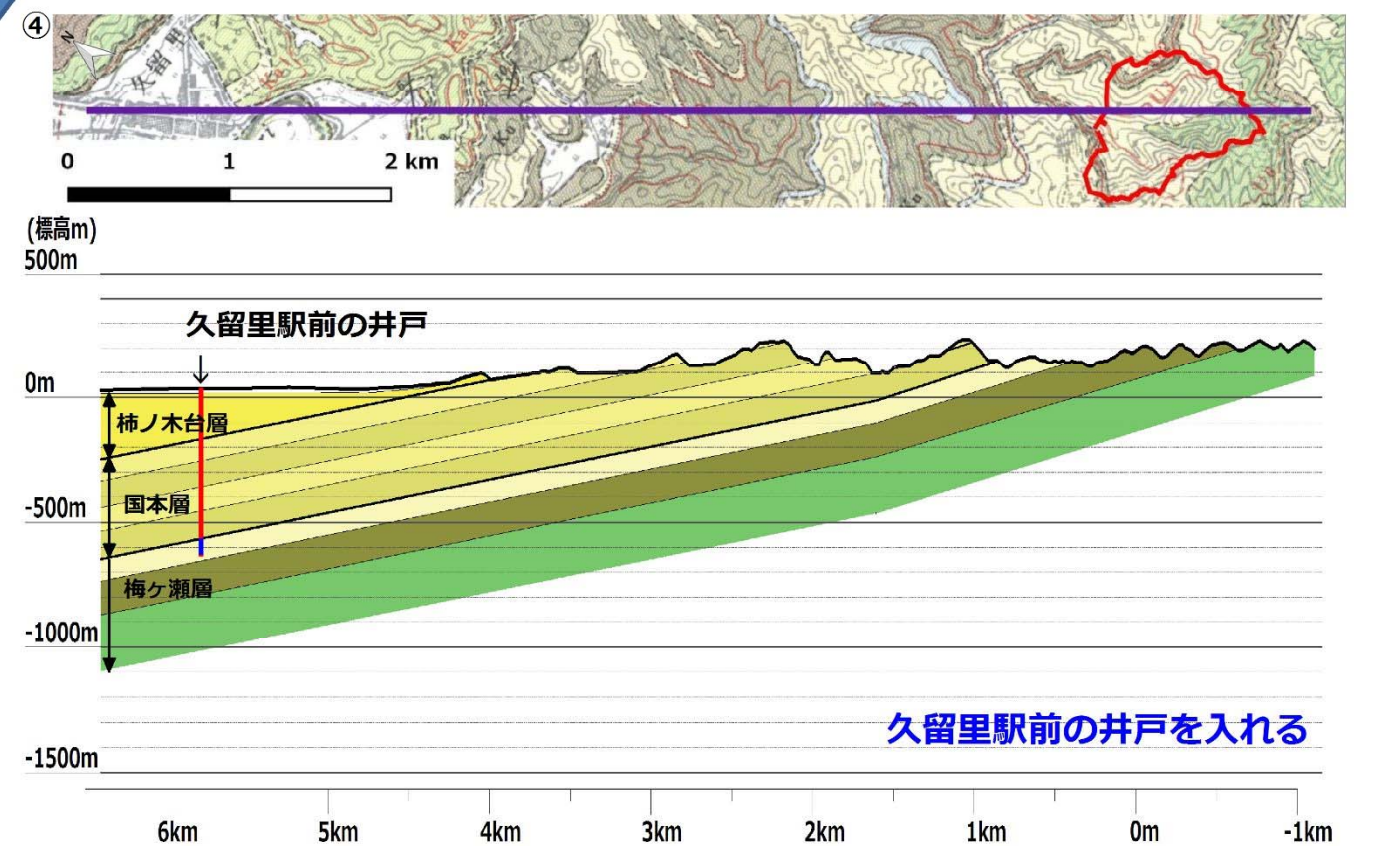


図-7 検討した井戸を加えた地質断面

【久留里駅前井戸柱状図と地質断面を比べる】

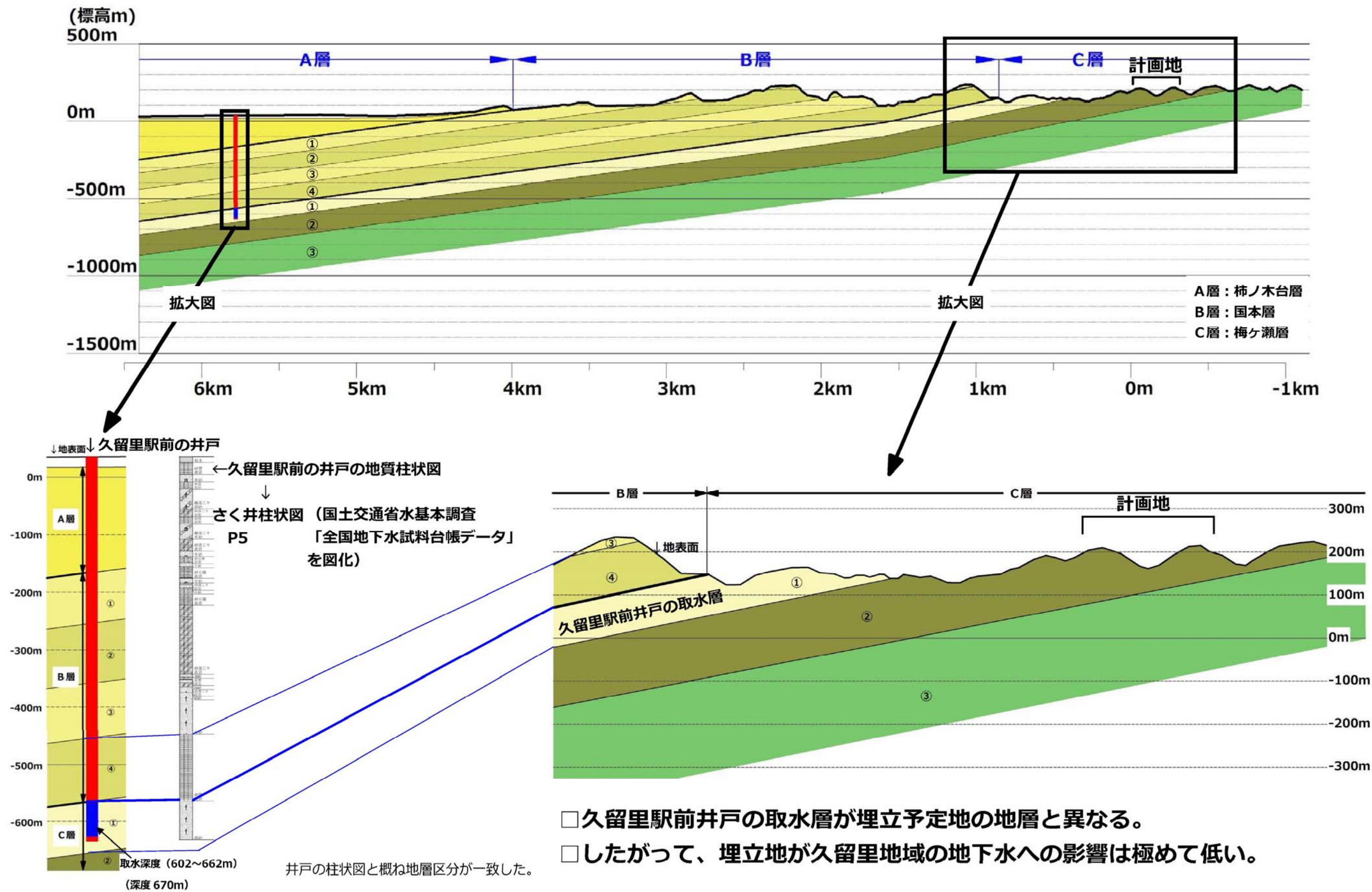
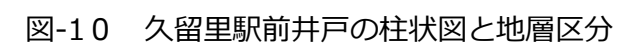


図-8 検討した井戸での柱状図と地質断面図との対比

【久留里駅周辺の地下地質について】



資料3 環境保全対策(生活環境影響調査書抜粋)

1. 大気汚染防止対策

＜施工時＞

○切土・盛土工事等に伴う環境保全措置

- ・粉じん飛散防止のため、散水車を用意し、適宜散水を実施する。
- ・日曜、祝日は、原則として工事を行わない。

○資材等運搬車両の走行に伴う環境保全措置

- ・工事関係車両が場外に出る際は、タイヤ等についている土をよく落としてから出る。
- ・林道大福山線の未舗装区間は適宜散水を行い、粉じんの飛散を抑制する。
- ・資材等運搬車両の走行に当たっては市原市道85号線及び君津市道沿道の集落内を走行する際には特に低速度走行を行い、空ぶかし等をしないよう運転者に対し指導を徹底する。
- ・日曜、祝日は、原則として資材の搬入を行わない。

＜供用時＞

○埋立作業等に伴う環境保全措置

- ・埋め立てる際に粉じんが発生しやすい廃棄物は散水しながら行う。
- ・天気予報で強風注意報・警報が発令された日や作業当日に粉じんの飛散を目視確認した場合は散水を行う。
- ・必要に応じ即日覆土を行う。
- ・日曜、祝日は、原則として埋立作業を行わない。

○廃棄物搬入車両の走行に伴う環境保全措置

- ・停車、待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
- ・林道大福山線の未舗装区間は適宜散水を行い、粉じんの飛散を抑制する。
- ・廃棄物搬入車両の出入口は清掃を行い、粉じんが飛散するような場合には散水を行う。
- ・洗車場で廃棄物搬入車両のタイヤを洗浄する。また、荷台等は必要に応じ埋立地内で洗浄を行う。
- ・廃棄物搬入車両は、シート掛けの実施や密閉型車両使用の推進を図る。
- ・日曜、祝日は、廃棄物の搬入を行わない。

2. 騒音・振動防止対策

＜施工時＞

○建設機械の稼働に伴う環境保全措置

- ・建設機械の使用に当たっては点検・整備を十分に行う。
- ・建設機械の運転は丁寧に行い、空ぶかし等は行わない。
- ・特定の日時に建設機械が集中しない稼働計画とする。
- ・建設機械は、低騒音型機械を使用する。

○資材等運搬車両の走行に伴う環境保全措置

- ・特定の日時に工事用資材の搬入が集中しない資材搬入計画とする。
- ・資材等運搬車両の走行に当たっては市原市道 85 号線及び君津市道沿道の集落内を走行する際には特に低速度走行を行い、空ぶかし等をしないよう運転者に対し指導を徹底する。
- ・君津市の福野地区及び市原市の石塚地区は、資材等運搬車両の走行は一方通行とし、車両の走行の安全性を確保するとともに沿道集落への騒音の影響の低減を図る。

- ・日曜、祝日は、原則として工事を行わない。
- ・日曜、祝日は、原則として資材の搬入を行わない。
- ・君津市の福野地区、市原市の菅野地区及び石塚地区の道路沿道の住宅の窓に防音措置を講じ、室内の音環境の保全を図る。

＜供用時＞

○埋立機械の稼働に伴う環境保全措置

- ・埋立機械はできる限り超低騒音型の機種を使用する。
- ・埋立機械等の空ぶかし等を行わないよう作業員に指導を徹底する。
- ・早朝、夜間は、原則として埋立作業を行わない。
- ・日曜、祝日は、原則として埋立作業を行わない。

○廃棄物搬入車両の走行に伴う環境保全措置

- ・埋立工程管理を検討し、搬入車両が集中しないように配慮する。
- ・廃棄物搬入業者には、場外計量施設（坂畑地区）に来場する時間を開場する午前 8 時以降とするよう指導を徹底する。
- ・国道での走行は、複数での車両で連なっでの走行はしない。
- ・道路の段差部は最徐行し、静かに走行する。特に空車で帰るときは十分に気をつける。
- ・廃棄物搬入車両の走行に当たっては菅野集落及び福野集落内を走行する際には特に低速度走行を行い、空ぶかし等をしないよう運転者に対し指導を徹底する。
- ・日曜、祝日は、廃棄物の搬入を行わない。

3. 発生ガス・悪臭防止対策

＜供用時＞

- ・埋立施設は有機物等の分解が促進される準好気性埋立構造を採用する。
- ・増設する浸出水処理施設の処理能力は、既存の処理能力の稼働状況を基に余裕を持った施設とすることにより、埋立層内に浸出水が滞留することを防止し、埋立層内の準好気性環境を向上させる。
- ・埋立層内で発生するガスや悪臭物質は、ガス抜き管により、速やかに大気中に放出する。
- ・ガス抜き管の位置は周辺道路からできる限り離して配置する。
- ・臭気濃度、発生ガス濃度を調査し、監視する。
- ・硫化水素等の悪臭物質の発生を低減するため、廃石膏ボードを埋め立てる場合は他の廃棄物と混合し、敷地境界から出来るだけ離して埋め立てる。
- ・必要に応じ即日覆土を行う。
- ・洗車施設は常に清掃、洗浄し、清潔に保つ。
- ・廃棄物搬入車両は、排出現場を出る前に積載物の落下飛散・流水滴下がないよう確認するとともに、シートがしっかり掛かっているか確認する。
- ・洗車場で廃棄物搬入車両のタイヤを洗浄する、また、荷台等は必要に応じ埋立地内で洗浄を行う。
- ・日曜、祝日は、原則として埋立作業を行わない。
- ・日曜、祝日は、廃棄物の搬入を行わない。
- ・ガス抜き管から漏出する硫化水素濃度を携帯型測定器により定期的に監視する。
- ・定期的な監視により高濃度（350ppm）になる可能性がある場合はガス抜き管の管口近傍に拡散装置を設置し、ガスを拡散させる。

資料 4 現地視察・説明会・意見交換会等の実績

当社は、できる限り地元の方々に、当社の事業を理解いただけるよう適宜説明会を行っています。

取り組んだ実績としては、君津環境整備センター内での現場説明会や地元自治会館での説明会等を 100 回以上開催しています。

君津環境整備センター周辺の 18 自治会を対象として、自治会長を毎月訪問して現状の説明を行っております。

また、681 世帯約 1600 人に対してアラックスニュースの新聞折込と配布を年 4 回行い、12 月にも地元感謝祭にお越しいただいています。

今後ともこれまでと同様に適宜説明会を行い、できる限り多くの方に理解を得られるよう努めて参ります。

直近 2 年間の説明会等の主な実績は次のとおりです。

年月	説明会等の実績	年月	説明会等の実績
平成27年2月	御腹川と久留里地区の水を守る会（現地視察）	平成28年6月	御腹川沿線公害対策協議会（事業説明）
3月	君津市民/水を守る会他（シンポジウム）	7月	君津市末吉土地改良区（事業説明）
6月	亀山地区環境問題対策協議会総会（事業説明）		福野自治会（君津市の条例に基づく説明会）
9月	君津市民（アセス準備書説明会）		意見交換会（小櫃川の水を守る会他）
	市原市民（アセス準備書説明会）	8月	君津市末吉土地改良区（事業説明）
10月	市民ネットワーク（現地視察）	9月	君津市議会議員（現地視察）
	福野自治会（林地開発に伴う説明会）	10月	小糸地区山砂公害対策協議会（現地視察）
	小糸地区山砂公害対策協議会（現地視察）		御腹川沿線公害対策協議会（現地視察）
11月	坂畑自治会（林地開発に伴う説明会）	12月	君津市環境審議会（現地視察）
	市民ネットワーク（現地視察）		君津市の条例に基づく説明（対象55名）
12月	小櫃川の水を守る会他（意見交換会）	平成29年1月	日本共産党千葉県議員団（現地視察）
平成28年2月	御腹川と久留里地区の水を守る会（現地視察）	2月	市民ネットワーク（現地視察）
4月	小櫃川の水を守る会他（意見交換会）		全国若手市議会議員の会（現地視察）
	君津市広域水道企業団（事業説明）	3月	君津市環境審議会（事業説明）

資料5 浸出水処理計画（直近40年の降雨量による検証）

1 設備規模の決定

浸出水処理施設の規模は、既設の第Ⅰ期、第Ⅱ期の日処理量480 m³/日、調整槽容量30,000 m³に加えて、日処理量を320 m³/日増加させて800 m³/日に、調整槽容量を15,000 m³増加させ45,000 m³とする。直近40年の降雨実績による検証計算を行いました。計算結果は、表-1のとおり全てのケースで安全が確認されました。

表-1 浸出水処理施設仕様総括表

		ステップ-1	ステップ-2	ステップ-3	摘要
平均浸出水量(m ³ /日)		242	343	353	
最大浸出水量(m ³ /日)		1,168	1,660	1,706	
計算結果	日処理量(m ³ /日)	480	800		
	必要調整容量(m ³)	21,722	26,302	27,853	最大年(1989年)
		23,690	31,061	32,415	月間最大年(2004年)
	調整容量(m ³)	30,000	45,000		

※1 浸出水量は、平均日降水量および最大月間降水量の日換算値とステップ毎に示した埋立区画の面積および浸出係数を乗じて算出しました。

ステップ-1；第Ⅲ-1埋立地利用時

ステップ-2；第Ⅲ-2埋立レベル170m（貯留堰堤）の時

ステップ-3；第Ⅲ-2埋立レベル205m（最大時）の時

浸出水量の水収支計算に用いる降雨時系列は、埋立計画期間（40年）と同じ期間を対象とした直近の日降水量データ（3箇所※2）を用いて、年間降雨量が最大の年（2891mm/1989年）と、月間降雨量が最大（797mm）の年（2291mm/2004年）を採用しました。

- ※2 3箇所・君津環境整備センター（2004年4月～2015年12月／11年9ヶ月）
- ・坂畑観測所（1978年1月～2004年3月／26年2ヶ月）
 - ・館山観測所（1976年1月～1978年1月／2年1ヶ月）

日降水量時系列は、年間降水量が最大の1989年（年間降水量＝2,891mm）、月間降雨量が最大の2004年（月間降水量＝797mm）のデータを用いた。

計画流入水量は、平均浸出水量と最大浸出水量の間で設定した。平均浸出水量は、平均日降水量により、最大浸出水量は、最大月間降水量の日換算値により算出した。

2 埋立区画のステップ

浸出水量の算定にあたっては、埋立場所の位置（ステップ）を次の3段階に区分して設定しました。

- ・ステップ-1；第Ⅲ-1埋立地利用時

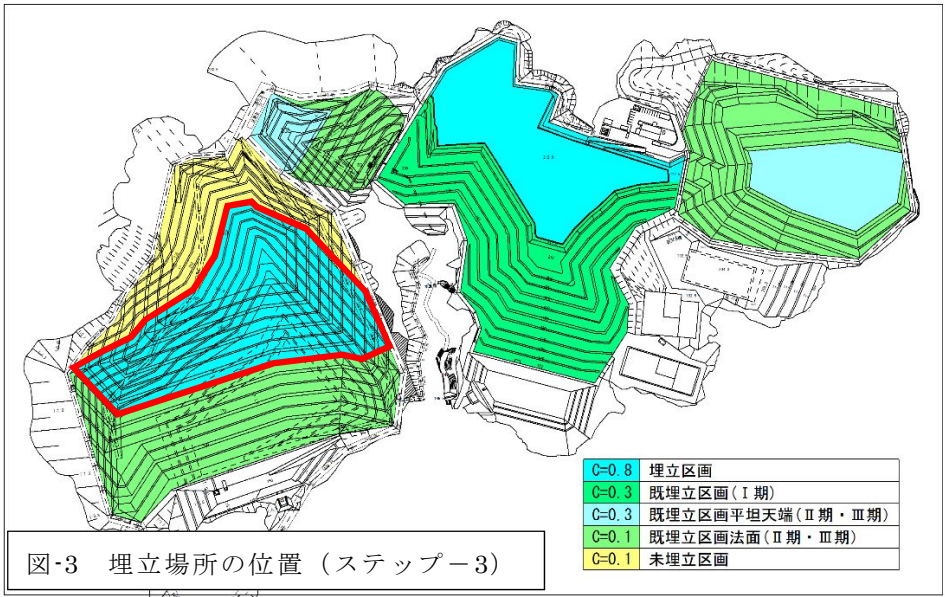
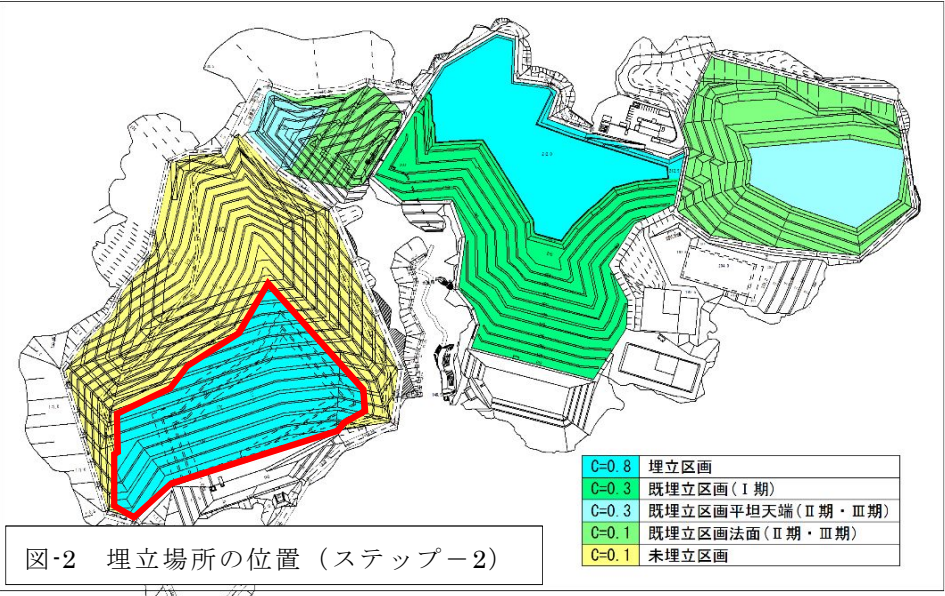
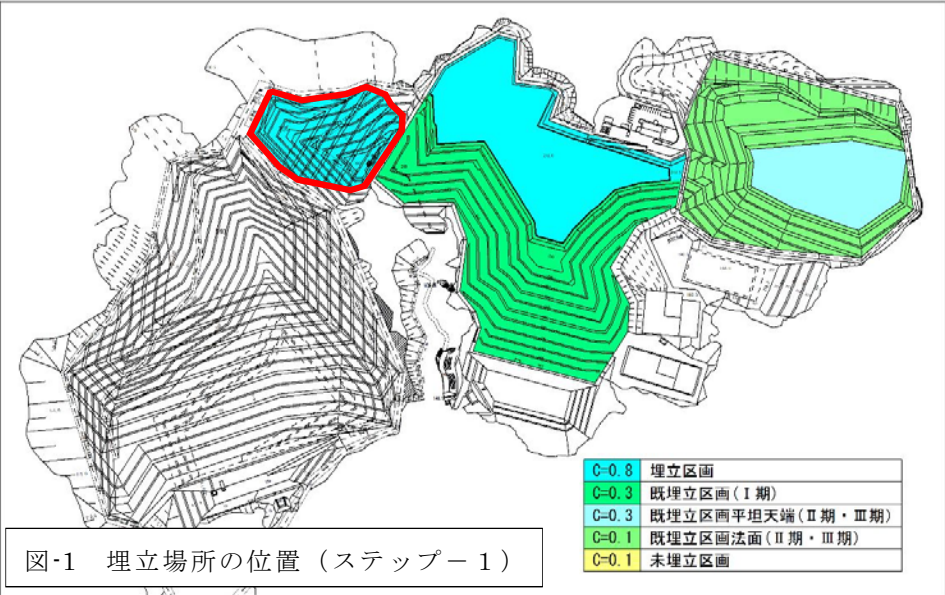
・ステップ-2；第Ⅲ-2埋立レベル170m（貯留堰堤）の時

・ステップ-3；第Ⅲ-2埋立レベル205m（最大時）の時
- (図-1)

(図-2)

(図-3)

図-1～3に埋立場所 の位置を示します。



3 ステップー 1 （第Ⅲ-1 埋立土地利用時）

ステップー 1 （第Ⅲ-1 埋立土地利用時）では、表-2 及び図-1 の条件で算出した表-3 の出し入れ計算結果に示すように、現状の日処理量 480 m³/日、調整容量 30,000 m³です。

表-2 浸出水処理対象面積（ha）（ステップー 1）

期別	面 積（A）				浸出係数（C）	
	埋立中区画（A ₁ ）	未埋立区画（A ₂ ）	既埋立区画（A ₂ ）	計（Σ A）	埋立中区画（C ₁ ）	既・未埋立区画（C ₂ ）
第Ⅰ埋立地	2.37	－	2.93	5.30	0.8	0.3
第Ⅱ埋立地	1.28	－	2.20	3.48	0.3	0.1
第Ⅲ-1 埋立地	1.20	－	－	1.20	0.8	－
合計	4.85	－	5.13	9.98	0.44	

表-3 出し入れ計算結果（ステップー 1）

日処理水量 (m ³ /日)	最大年(1989 年)		月間最大年(2004 年)	
	最大浸出水調整容量 (m ³)	処理施設稼働率 (%)	最大浸出水調整容量 (m ³)	処理施設稼働率 (%)
480	21,722	72.5	23,690	57.4
500	20,942	69.6	23,250	55.1
600	18,181	58.0	21,050	45.9
700	17,281	49.7	18,850	39.4
800	16,400	43.5	16,952	34.5
900	15,766	38.6	15,152	30.6
1000	15,166	34.8	13,858	27.6
1100	14,884	31.6	13,158	25.1
1200	14,784	29.0	12,487	23.0
1300	14,684	26.8	11,987	21.2

注) ※処理施設稼働率＝処理水量の合計/日処理量の合計

4 ステップー 2 （第Ⅲ-2 埋立地：レベル 170m（貯留堰堤）の時）

表-5 に示すように、現状の日処理量 480 m³/日、調整容量 30,000 m³では対応できないため、調整槽の増設が必要となります。

日処理量 700 m³/日の時降雨最大年での施設稼働率は 70.6%となります。
調整容量も月間最大年で 30,000 m³を超えるため、増設が必要となります。

表-4 及び図-2 の条件で算出した表-5 の出し入れ計算結果に示すように、日処理量 800 m³/日、調整槽容量 45,000 m³とすれば安全な規模となります。

表-4 浸出水処理対象面積（ha）（ステップー 2）

期別	面 積（A）				浸出係数（C）	
	埋立中区画（A ₁ ）	未埋立区画（A ₂ ）	既埋立区画（A ₂ ）	計（Σ A）	埋立中区画（C ₁ ）	既・未埋立区画（C ₂ ）
第Ⅰ埋立地	2.37	－	2.93	5.30	0.8	0.3
第Ⅱ埋立地	1.28	－	2.20	3.48	0.3	0.1
第Ⅲ-1 埋立地	0.30	－	0.90	1.20	0.3	0.1
第Ⅲ-2 埋立地	2.55	4.78	－	7.33	0.8	0.1
合計	6.50	4.78	6.03	17.31	0.36	

表-5 出し入れ計算結果（ステップー 2）

日処理水量 (m ³ /日)	最大年(1989 年)		月間最大年(2004 年)	
	最大浸出水調整容量 (m ³)	処理施設稼働率 (%)	最大浸出水調整容量 (m ³)	処理施設稼働率 (%)
480	43,550	102.9	44,089	81.6
500	41,910	98.8	42,409	78.3
600	34,059	82.4	37,050	65.3
700	30,159	70.6	33,261	55.9
800	26,302	61.8	31,061	48.9
900	25,402	54.9	28,861	43.5
1000	24,502	49.4	26,661	39.2
1100	23,602	44.9	24,744	35.6
1200	22,871	41.2	22,944	32.6
1300	22,271	38.0	21,144	30.1

注) ※処理施設稼働率＝処理水量の合計/日処理量の合計

5 ステップー 3（第Ⅲ-2 埋立地：レベル 205m（最大時）の時）

表-7 に示すように、現状の日処理量 480 m³/日、調整容量 30,000 m³で対応できないため、増設が必要となります。

日処理量 700 m³/日の時降雨最大年での施設稼働率は 72.5%となります。
調整容量も月間最大年で 30,000 m³を超えるため、増設が必要となります 1。

表-6 及び図-3 の条件で算出した表-7 の出し入れ計算結果に示すように、日処理量 800 m³/日、調整槽容量 45,000 m³とすれば安全な規模となります。

表-6 浸出水処理対象面積（ha）（ステップー 3）

期別	面 積（A）				浸出係数（C）	
	埋立中 区 画 （A ₁ ）	未埋立 区 画 （A ₂ ）	既埋立 区 画 （A ₂ ）	計 （ΣA）	埋立中 区 画 （C ₁ ）	既埋立 区 画 （C ₂ ）
第Ⅰ埋立地	2.37	—	2.93	5.30	0.8	0.3
第Ⅱ埋立地	1.28	—	2.20	3.48	0.3	0.1
第Ⅲ-1 埋立地	0.30	—	0.90	1.20	0.3	0.1
第Ⅲ-2 埋立地	2.88	1.51	2.94	7.33	0.8	0.1
合計	6.83	1.51	8.97	17.31	0.37	

表-7 出し入れ計算結果（ステップー 3）

日処理水 量 (m ³ /日)	最大年(1989 年)		月間最大年(2004 年)	
	最大浸出 水調整容 量 (m ³)	処理施設 稼働率 (%)	最大浸出 水調整容 量 (m ³)	処理施設 稼働率 (%)
480	45,854	105.8	46,433	83.8
500	44,214	101.6	44,753	80.5
600	36,014	84.6	38,948	67.1
700	31,753	72.5	34,615	57.5
800	27,853	63.5	32,415	50.3
900	26,331	56.4	30,215	44.7
1000	25,431	50.8	28,015	40.2
1100	24,531	46.2	25,983	36.6
1200	23,723	42.3	24,183	33.5
1300	23,105	39.1	22,383	31.0

注）※処理施設稼働率＝処理水量の合計/日処理量の合計

浸出水が調整槽の容量を超える場合の対策として、埋立地の中に一時的に貯留しコントロールできるスライドゲートを設置します

設置位置…浸出水集水ピットと浸出水集排水管の接続部

