

新産業廃棄物最終処分場 基本計画策定について

令和3年11月7日
生活環境調査委員会（第1回）

1. 新産業廃棄物最終処分場基本計画策定について

(1) 新産業廃棄物最終処分場基本計画の策定について

茨城県では、処分場の整備・運営に必要な施設の規模・構造・配置、受入対象廃棄物の種類・受入基準、環境保全対策等の施設整備の基本的事項について、廃棄物や環境関連の専門学識経験者等により構成する「新産業廃棄物最終処分場基本計画策定委員会」を設置し、検討している。

安全性を最優先とし、周辺環境に影響を与えることのないような、地元の方々が安心できる公共処分場として、また、全国モデルとなる公共処分場として整備するため、新産業廃棄物最終処分場基本計画を策定する。



図1 茨城県新産業廃棄物最終処分場施設配置イメージ
※令和3年4月時点のイメージであり、基本計画において、施設の配置や構造等を検討

(2) 基本計画策定委員会スケジュール

委員会・報告会	検討項目
第1回委員会 (R3.9.12開催)	事業概要、受入廃棄物・受入基準、整備計画地の概要、施設計画（施設配置・埋立造成計画・遮水工）等
第2回委員会 (R3.10.30開催)	施設計画（浸出水・防災調整池・管理施設）、併設施設（環境学習施設の整備の方向性）、環境保全計画（搬入車両対策・モニタリング）等
中間報告会	基本計画の検討状況を市民へ報告、質疑
第3回委員会	跡地利用計画、運営・維持管理計画
第4回委員会	基本計画案について
市民報告会	基本計画案について市民へ報告、質疑

2. 基本計画の検討状況について

(1) 整備の基本理念

自然環境との共生

立地地形や特性を生かした施設計画とするとともに、再生可能エネルギーの活用など環境への負荷を削減できる施設づくりを目指します。

安全・安心な施設づくり

エコフロンティアかさまを承継する施設として、法令よりも厳しい管理基準を設定し、安全性の確保を最重点として廃棄物の適正処理を行い、信頼性を確保していきます。
また、地域住民の安全の確保や生活環境の保全を図ります。

高い強靱性の確保

最新の技術の導入や国の基準を上回る多重遮水構造の採用により、より高い安全性を実現させるとともに、集中豪雨や巨大地震にも耐えられる強靱な施設づくりを目指します。
災害時の復旧・復興を支援し、県土の環境保全に貢献します。

持続可能な社会づくり

SDGsの達成に向けた県民の意識高揚や、取組の促進を図り、県全体の持続可能な社会づくりに貢献していきます。

地域社会との共生

地域の住民や企業等との共生を図り、循環型社会をリードするモデル的な施設を目指します。
また、地域の自然環境を生かした環境教育の場や憩いの場を形成し、積極的な情報公開により住民参加型の施設を目指します。

安定的な施設運営

施設規模や廃棄物処理の最適化による合理的・安定的な運営管理に努め、経営の健全性を確保していきます。

2. 基本計画の検討状況について

(2) 受入廃棄物

受入廃棄物は、エコフロンティアかさまと同様とする。

【受入廃棄物の種類】

表1のとおり。有機性汚泥など悪臭の原因となる廃棄物は受け入れない。

【受入基準（有害物質の溶出基準）】

表2のとおり。法令（金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令）より厳しい基準を採用する。

表1 受入廃棄物の種類

区分	廃棄物の種類
産業廃棄物	燃え殻
	汚泥（無機性のものに限る）
	ガラスくず、コンクリートくず、陶磁器くず（廃石膏ボードを含む）
	鋳さい
	がれき類
	ばいじん
一般廃棄物	焼却灰、ばいじん、不燃残さ（地方公共団体等の焼却施設から出た焼却灰等）、災害廃棄物

表2 有害物質の溶出基準

項目	溶出基準	(参考)法令の基準
カドミウム	0.03mg/l以下	0.09mg/l以下
全シアン	不検出	1mg/l以下
有機りん	不検出	1mg/l以下
鉛	0.03mg/l以下	0.3mg/l以下
六価クロム	0.15mg/l以下	1.5mg/l以下
砒素	0.03mg/l以下	0.3mg/l以下
総水銀	0.0015mg/l以下	0.005mg/l以下
アルキル水銀	不検出	不検出
ポリ塩化ビフェニル（PCB）	不検出	0.003mg/l以下
ジクロロメタン	0.02mg/l以下	0.2mg/l以下
四塩化炭素	0.002mg/l以下	0.02mg/l以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下	0.04mg/l以下
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l以下	1mg/l以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下	0.4mg/l以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l以下	3mg/l以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l以下	0.06mg/l以下
トリクロロエチレン	0.03mg/l以下	0.1mg/l以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	0.1mg/l以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l以下	0.02mg/l以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下	0.5mg/l以下
チウラム	0.006mg/l以下	0.06mg/l以下
シマジン	0.003mg/l以下	0.03mg/l以下
チオベンカルブ	0.02mg/l以下	0.2mg/l以下
ベンゼン	0.01mg/l以下	0.1mg/l以下
セレン	0.03mg/l以下	0.3mg/l以下
ダイオキシン類	1ng-TEQ/g以下	3ng-TEQ/g以下

2. 基本計画の検討状況について

(3) 地質・水文調査

① 地表・地質調査

[期間]令和2年9月下旬～令和3年1月下旬

[目的]整備候補地周辺の岩盤の状況や透水性、石灰岩の空洞・割れ目の状態等の把握

[方法]ボーリング調査を候補地内4箇所(深度25m～60m)、ボアホールカメラ観察1箇所、ルジオンテスト4箇所、電気探査を3測線実施

〔調査概要〕

○ボーリング調査 4箇所

[No.1(25m)、No.2(40m)、No.3(40m)、No.4(60m)]

計画地地下の地質構成、地質構造、岩盤状況を把握する。

○ボアホールカメラ観察 1箇所

No.1孔で、ボーリング孔内に専用のテレビカメラを挿入し、岩盤部の孔壁全周の展開画像を連続的に撮影し、割れ目の分布状況等を観察する。

○ルジオンテスト(透水試験) 4箇所

ボーリング箇所4箇所(No.1～No.4)の基礎岩盤の透水性を把握するため、ボーリング底部から5mの区間で段階的に圧力を上げて注水し、圧力と注水量から透水性を測定する。

○電気探査(比抵抗二次元探査)

3測線[A、B、C測線で実施(合計930m)]

岩石や地層の持つ電気的性質の差異を利用して地下の構造を知る方法の一つで、5m間隔に電極棒を設置し、地表から電流を地中に流し、地層や岩石を流れた時の電位降下を測定して地層の比抵抗を求め、断面図を作成する。

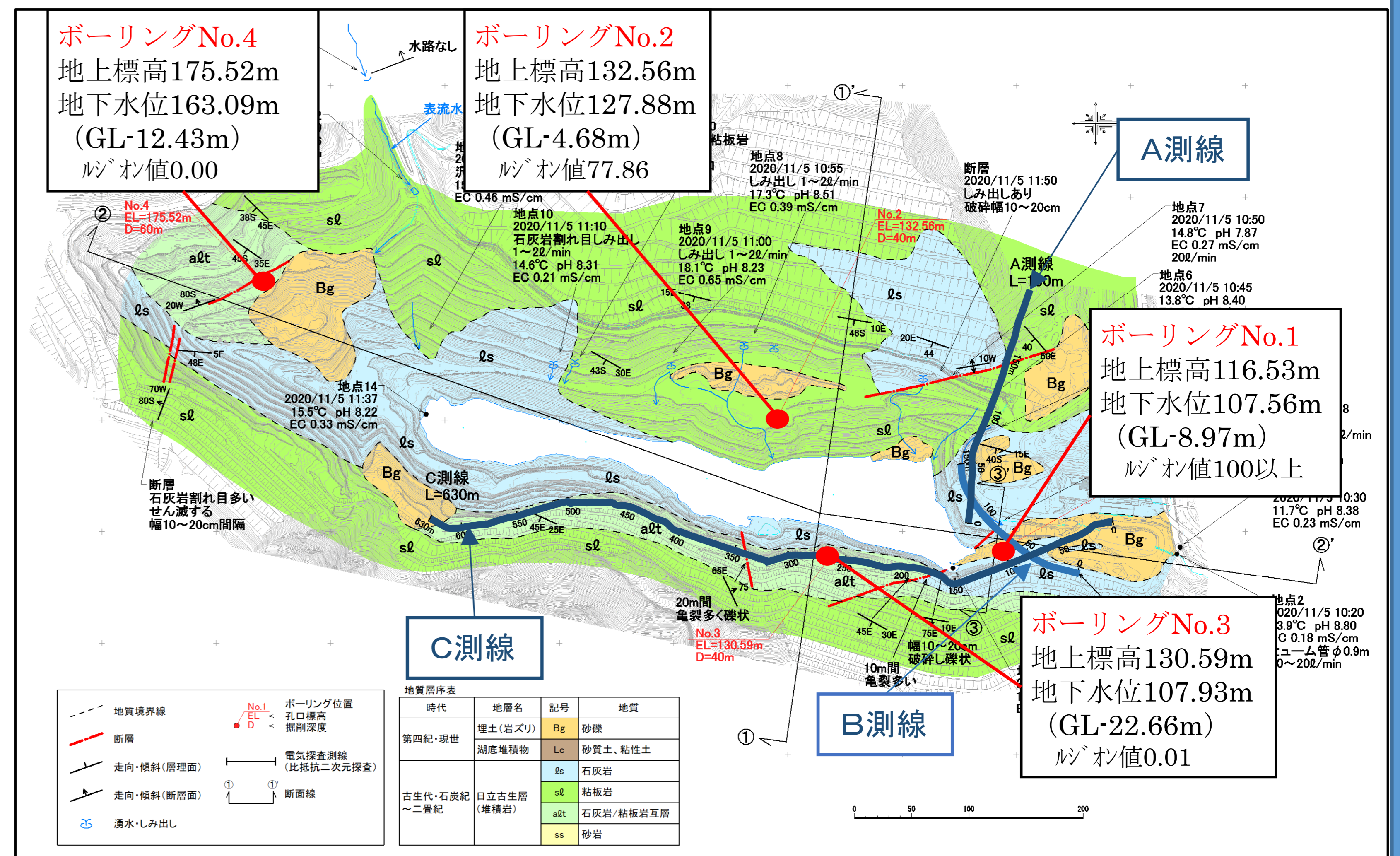


図2 ボーリング調査位置図

(第1回基本計画策定委員会資料3-3より引用・加筆)

【地質調査まとめ】

- ・整備計画地は、東側は石灰岩、西側は粘板岩を主体とする硬岩地山である。
- ・石灰岩には、一部小規模な空洞が確認されたが、全体として規模の大きな空洞が存在する可能性は低いと考えられる。
- ・透水試験の結果、一部透水性の高い部分が確認されたが、ボーリングNo.1孔において、ボアホールカメラ観察の結果、透水試験を実施した区間に小さな空洞があることが原因と考えられる。

2. 基本計画の検討状況について

②水文調査

[期間]令和2年9月下旬～令和3年3月下旬

[目的]計画地内の地下水の分布及び流動状況の推定、また、計画地周辺の地下水と表流水の概要とその関連性の把握

[方法]電気探査を実施するほか、水質分析、地下水・表流水の流れの推定

〔調査概要〕

整備計画地及び周辺の地下水や表流水の関連性の把握のため、計画地内(3地点)及び周辺7地点で水質調査(水中のpH、電気伝導度及びイオンの量を分析する調査)を実施

表3 地下水調査地点一覧

番号	(整備計画地内)	番号	(周辺)
1	場内最上流沢水	4	鮎川上流(場内排水合流部直上)
2	場内最下流暗渠排水	5-1	諏訪の水穴地点河川水
3-1	場内西側湧水	5-2	諏訪の水穴(空洞からの流出水)
3-2	場内湛水	5-3	諏訪の水穴下流河川水
※番号2(場内最下流暗渠排水)については、流水がなく実施せず		6	鮎川上流
		7	計画地東側流域沢水
		8	鮎川下流

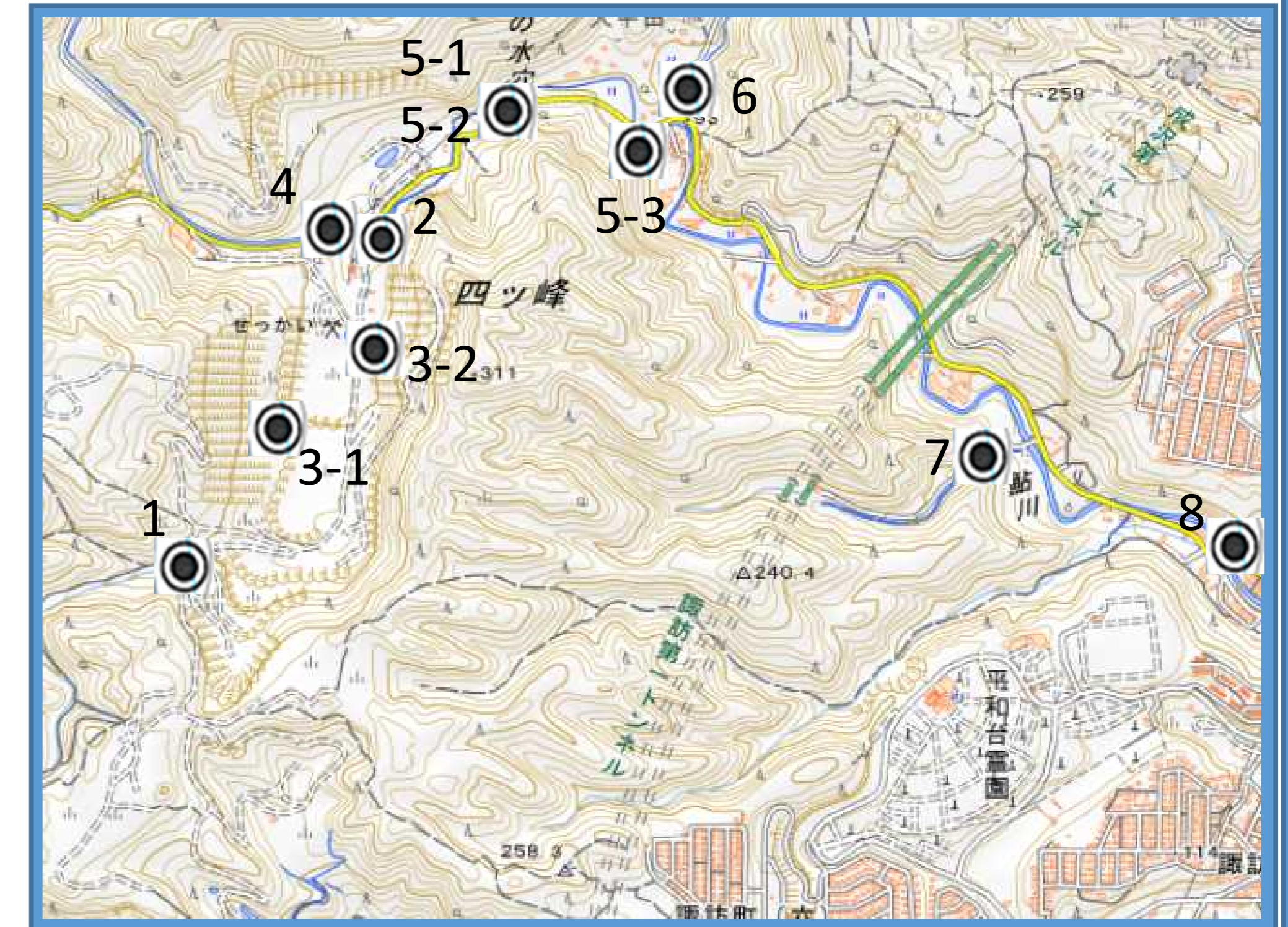
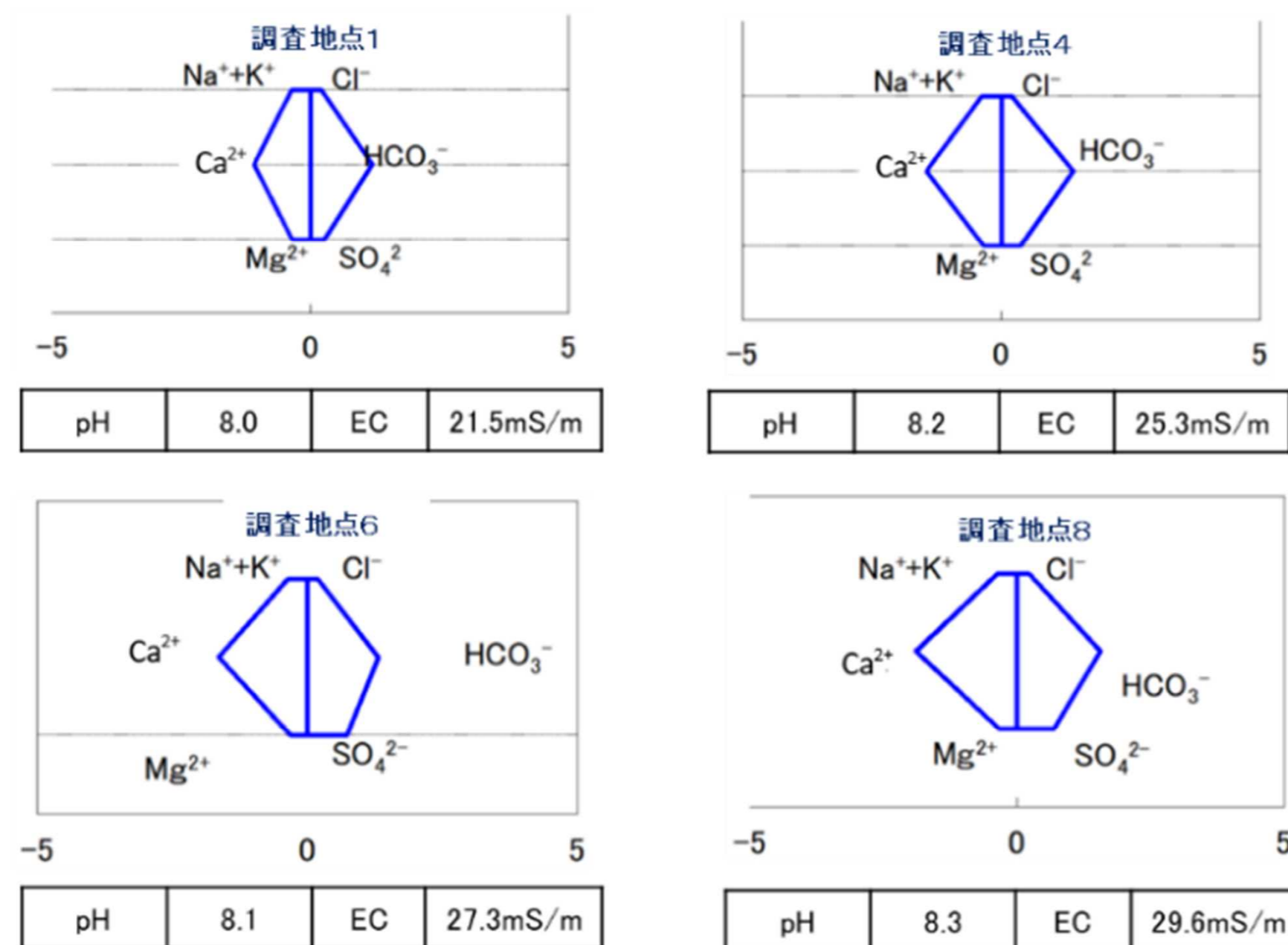
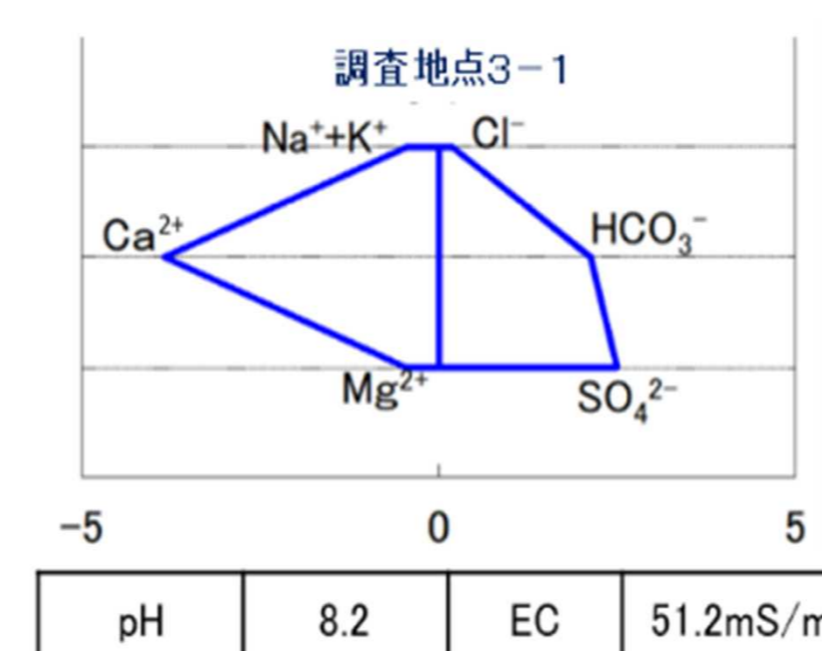


図3 水質調査箇所(国土地理院地図より引用・加筆)

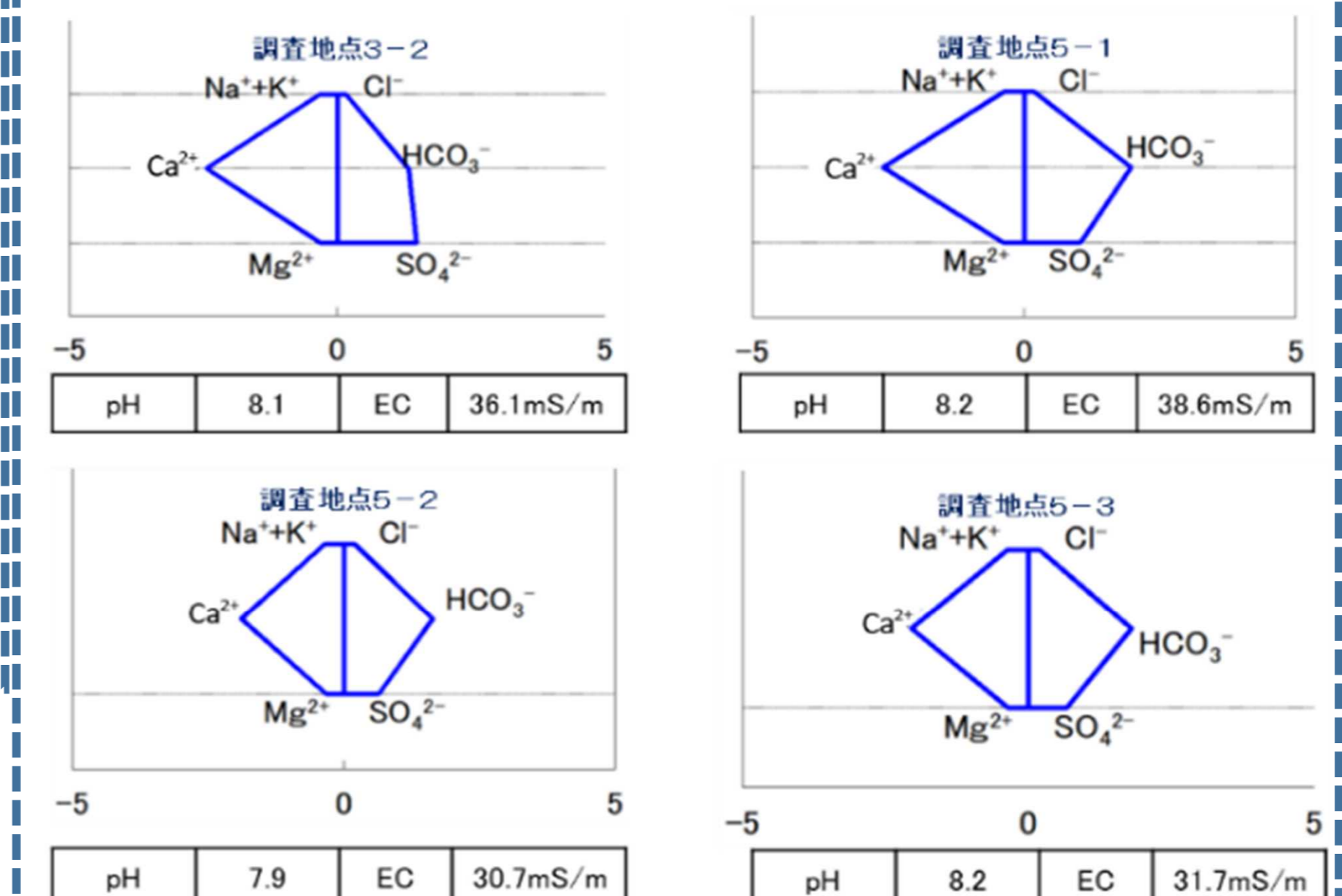
イオンパターン、電気伝導率をもとに、各地点の水質をパターン分けしたものを下記に示す。



【沢水系】イオン濃度、電気伝導率が相対的に低いグループ



【湧水系】イオン濃度、電気伝導率が相対的に高いグループ



【中間系】沢水系と湧水系の中間的なグループ

EC: 電気伝導率

図4 イオン分析結果によるパターン分け
(第1回基本計画策定委員会資料3-3より引用・一部改変)

2. 基本計画の検討状況について

【表流水】

現地調査及び表流水の関連性から、計画地及びその周辺における表流水の流れを推定した。

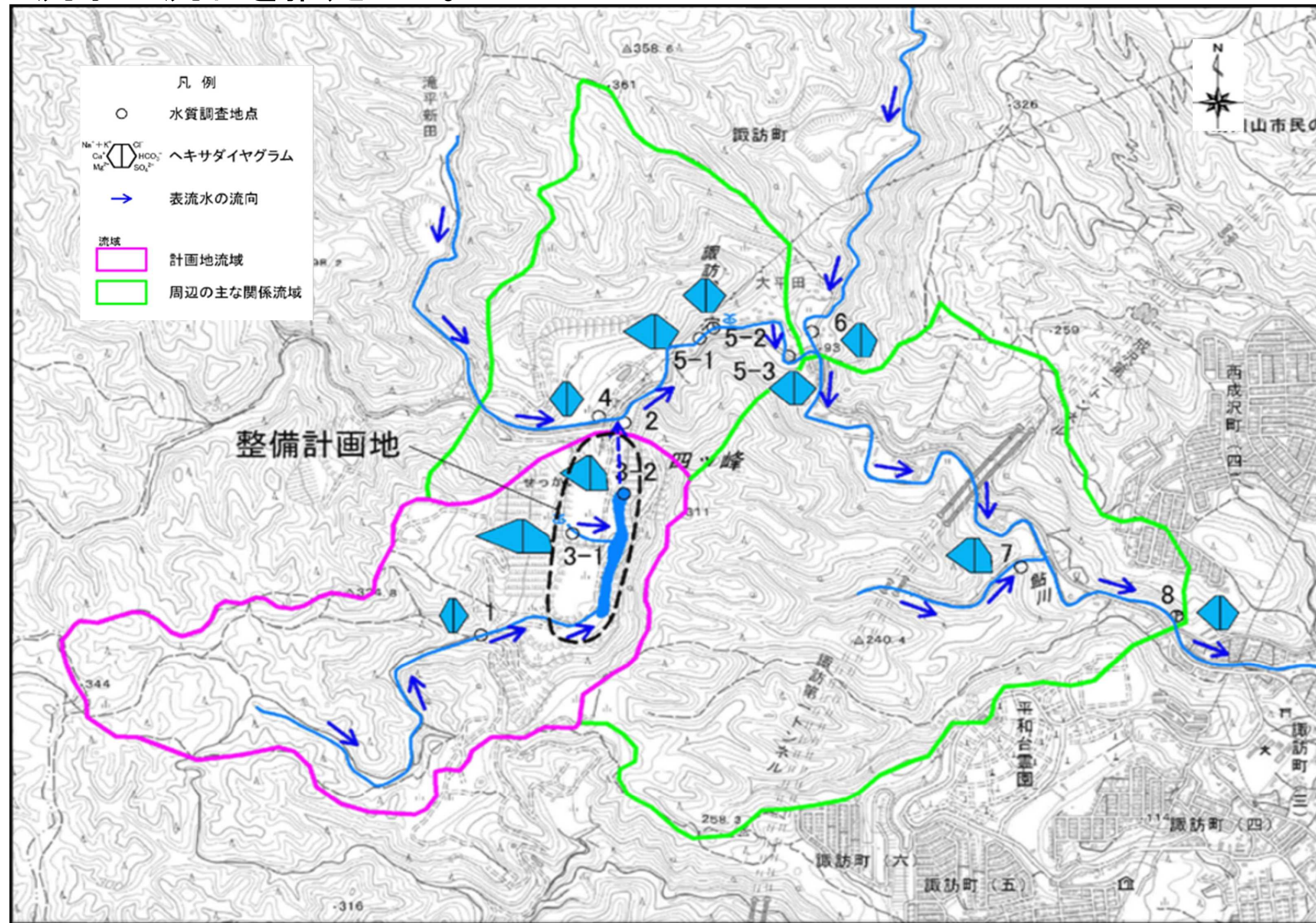


図5 表流水流向図（第1回基本計画策定委員会資料3-3より引用・一部改変）
（国土地理院地図より引用：加筆）

【地下水】

ボーリング調査による孔内水位をもとに、現地での湧水地点や、電気探査結果も参考にして推定した。

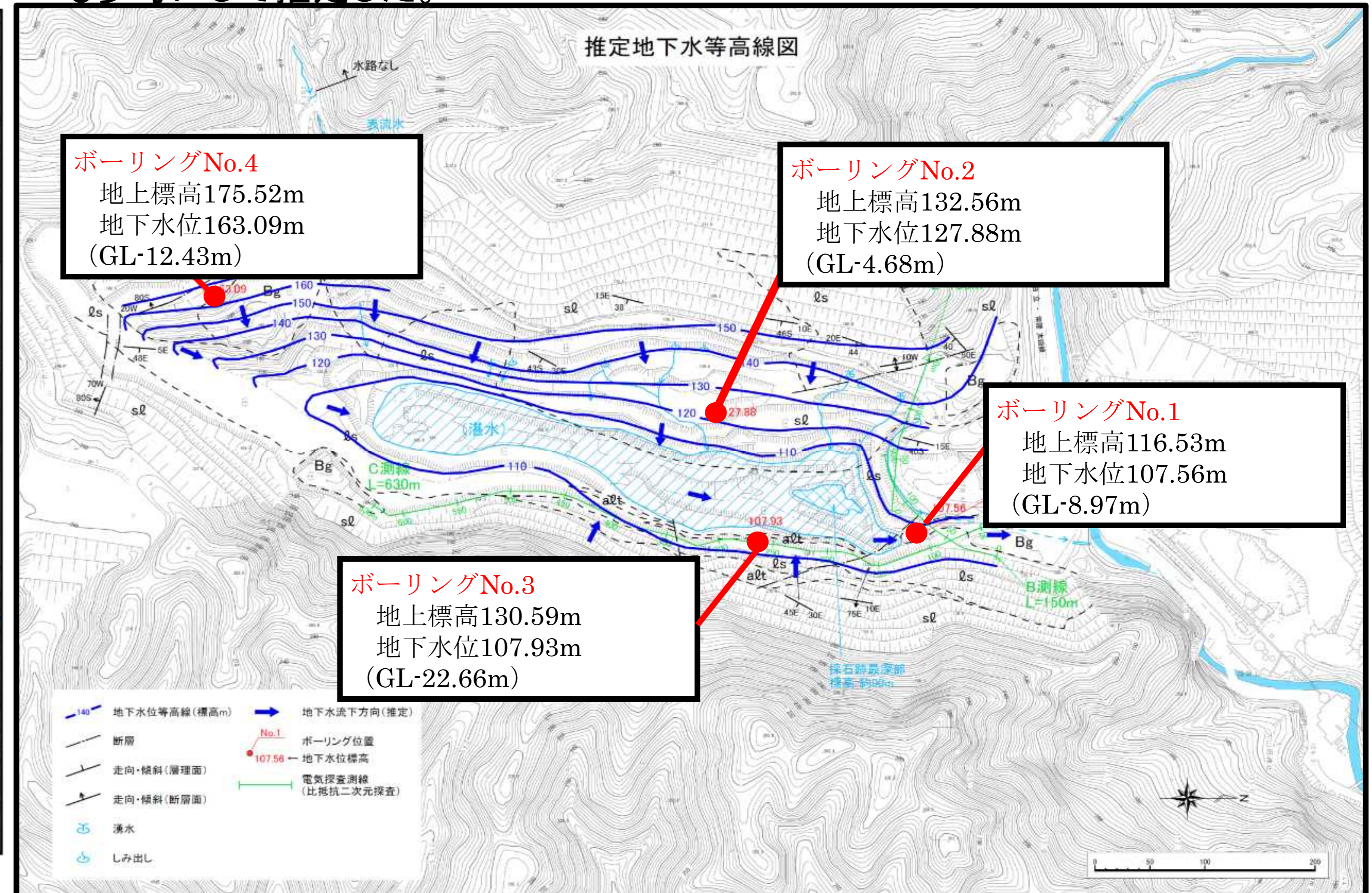


図6 推定地下水等高線図(第1回基本計画策定委員会資料3-3より引用)

【水文調査まとめ】

- ・計画地周辺の水質は、日本の河川水の一般的な水質に比べて、カルシウムイオン、炭酸水素イオンが多く、一部では硫酸イオンが多い。カルシウムや、炭酸水素イオンが多い水質は、石灰岩地帯における日本の地下水の一般的な水質である。
- ・計画地周辺の湧水や沢水・河川水の水質から、地下水や河川水の大まかな流れは、採石により地表に露出した岩盤の一部から、カルシウム等のイオンが多く溶存した地下水が湧出しており、これらの地下水が沢水や雨水で希釈された水が窪地に湛水していると推察される。
- ・計画地の周囲では、沢水や河川水が流れており、石灰岩地帯などで一般的にみられる水質特性を示していることから、地表から浸透した雨水が、石灰岩等の地層の成分を溶出させ、地下水となり、沢や河川に流出して流れているものを考えられる。計画地周辺で特異な水質を示す箇所は認められない。
- ・地下水等高線は、西側尾根部及び南側尾根部では地形なりに上昇傾向を示し、尾根から谷側へ、地下水が流れていることが推定される。東側尾根部は、水位は不明であるが、西側尾根部と同様に、高標高部では水位が上昇していると推定する。
- ・計画地南西側からの沢水は、水路により鮎川に流入するほか、掘削部の湛水に一部流入している。また、掘削部壁面の湧水が湛水部へ流入している。
- ・鮎川は、二筋の沢が大平田地区で一つに合流し、合流地点より上流(西側)の沢には、湛水の一部が流入している可能性がある。

2. 基本計画の検討状況について

③今後の調査方針・調査計画

本処分場の施設配置計画の埋立て予定地内にルジオン値が高い地点があることから、次の調査を計画する。この結果については、基本計画に反映していく。また、今後、設計の進捗に応じて、計画構造物等の基礎について、支持層の確認や、透水性の確認等を目的として、地質調査を実施していく。

〔調査概要〕

(1)ボーリング調査

粘板岩分布域で実施した既往ボーリングNo.2のルジオンテスト結果は、77.86ルジオンと、透水性が高い箇所が確認されたが、この地点においてボアホールカメラ観察は実施しておらず、ルジオンテストも1回であった。ボーリングNo.2地点については、施設配置計画、埋立地としての活用が見込まれており、粘板岩の透水特性、空洞の有無、地下水の流れを、より詳細に把握する必要があることから、No.2地点の上流側(地下水流向)の地点(No.5)において新規のボーリングを行い、ルジオンテスト、ボアホールカメラ観察、温度検層を実施する。

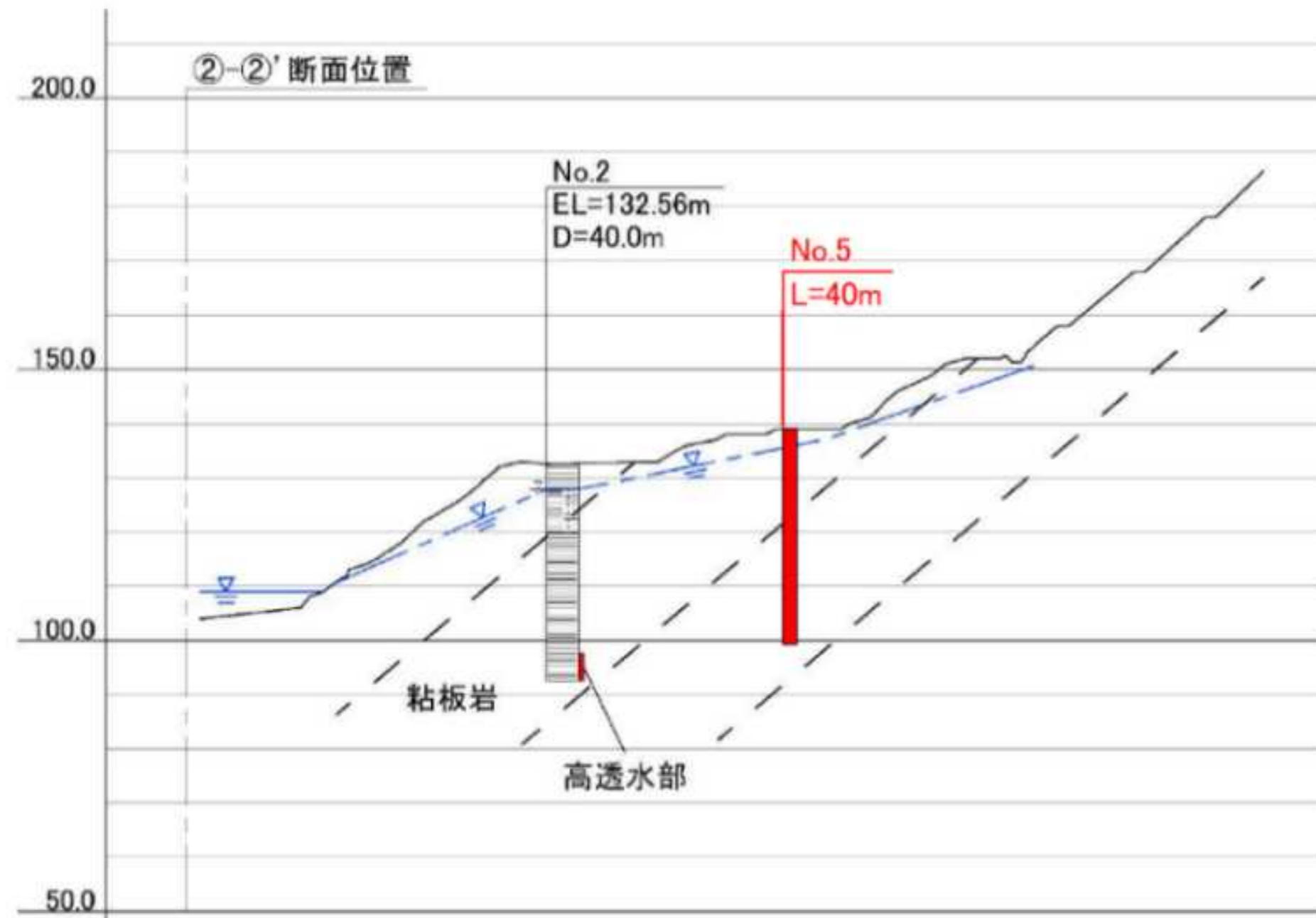


図7 追加ボーリング調査位置断面図
(第1回基本計画策定委員会資料3-3より引用)

<進捗状況> (10月21日現在)

10月中旬～下旬 ボーリング実施、ルジオンテスト

<今後の予定>

10月下旬 ボアホールカメラ観察

11月上旬 温度検層

11月中旬頃 調査結果とりまとめ

(2)水文調査

計画地周辺の豊水期の水量や湧水量及び鮎川への流量を把握するため、次の調査を実施する。

① ボーリング孔の水位観測と湛水面の水位観測

No.1～No.4孔と追加ボーリングNo.5孔について、2ヶ月に1回程度の水位観測を行う。湛水面についても、同時に水準測量を行う。

② 場内水路、暗渠排水の流量観測

場内からの暗渠排水と、場内の上流側水路の流量観測を、2ヶ月に1回程度行う。

③ 暗渠排水、沢水等の水質分析

場内下流暗渠排水の水質分析を、令和3年2月に実施した調査地点10箇所と共に実施する。分析項目は、既往分析(水温、pH、電気伝導率、イオン分析(7項目))と同様とする。

④ 水収支の概算検討

表流水の流出量測定結果、湛水面標高測定結果、および最寄りの地点の気象庁観測データを用いて、計画地流域の水収支の概略検討を行う。推定項目は、流域への降雨量に対して、場内湛水量、場外流出量、蒸発散量、地下浸透量の割合の概略値とする。

<進捗状況> (10月21日現在)

9月中旬 ボーリング孔地下水位、観測 (No.1～4の4箇所)

湛水面水位観測、場内水路、暗渠排水等の流量観測・水質分析

10月中旬 ボーリング孔地下水位観測 (No.1～4の4箇所)

湛水面水位観測、場内水路、暗渠排水等の流量観測・水質分析

<今後の予定>

11月中旬 ボーリング孔地下水位観測 (No.1～5の5箇所)

湛水面水位観測、場内水路、暗渠排水等の流量観測・水質分析

水収支の概算検討

2. 基本計画の検討状況について

(4) 全体配置計画図

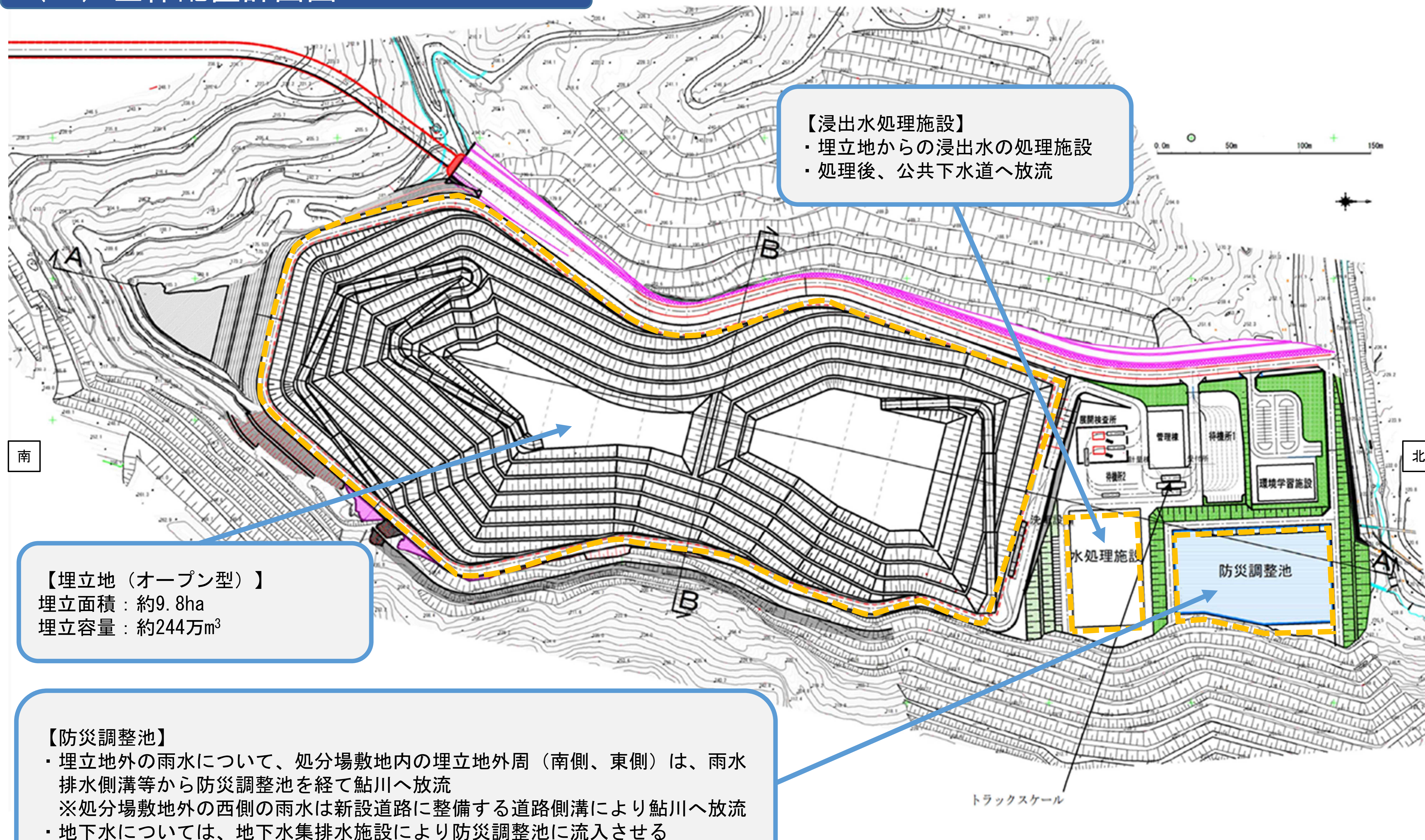


図8 全体配置計画図

(第1回基本計画策定委員会資料3-4より引用・加筆)

2. 基本計画の検討状況について

(5) 施設概要

施設概要	
種類	管理型最終処分場
埋立面積	約9.8ha
埋立容量	約244万m ³
主な構成施設	埋立地、浸出水処理施設、防災調整池、管理施設、環境学習施設
埋立計画量	約10万m ³ /年（受入計画量：15.2万t/年）
埋立期間	20～23年程度
埋立方式	<ul style="list-style-type: none"> ・ 準好気性埋立構造 ・ 即日覆土によるセル方式 ・ 浸出水発生量を抑制するため、埋立区画を2区画に分け、埋立地内の貯留堰堤側（下流側）からの埋立を基本とする
遮水構造	表面遮水工（二重遮水シート（国基準）＋ベントナイト碎石＋水密性アスファルトコンクリート＋GCL（ベントナイト複合ライナー））、漏水検知システム

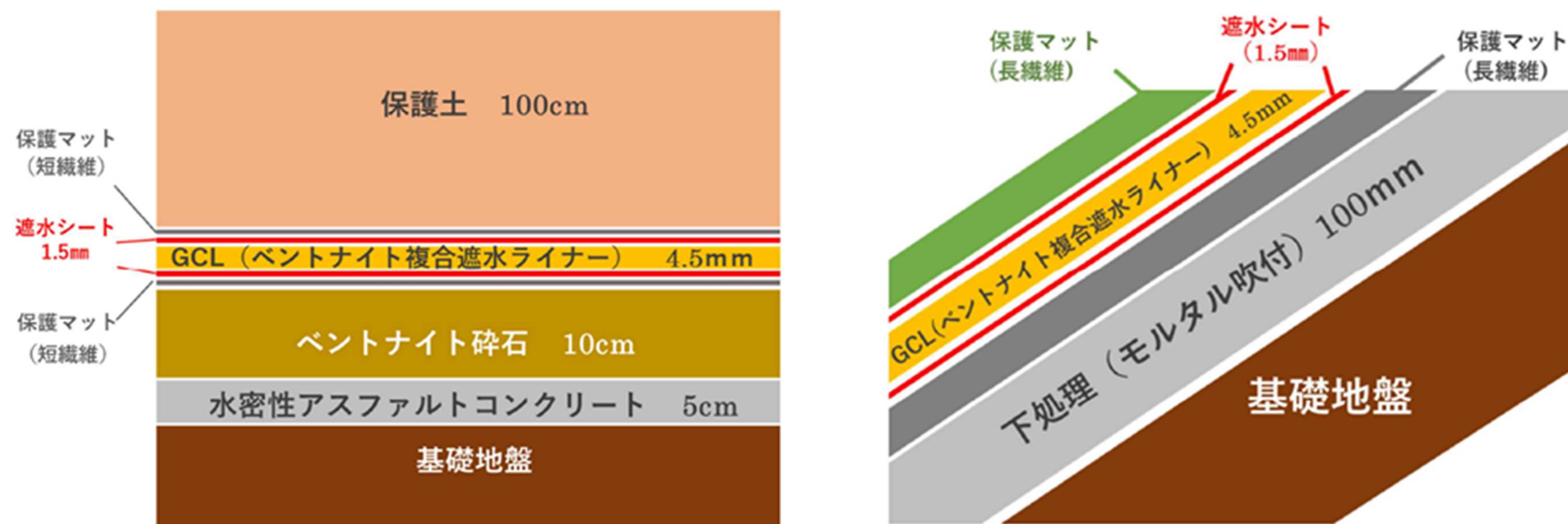


図9 遮水工基本構造（底盤部・法面部）
（第1回基本計画策定委員会資料3-4より引用）

2. 基本計画の検討状況について

(6) 環境保全対策

【環境保全対策】

- ・環境保全として、環境基準を満たすよう、あるいは、現状が環境基準を超えている場合には、現状よりも悪化させないとともに、緑化による自然環境の保全に努める。
- ・計画地及びその周辺の環境特性に配慮し、廃棄物処理法等を遵守し、周辺環境の保全に努めていく。さらに、工事、施設の稼働、廃棄物の埋立を行うことによる周辺環境への影響を緩和するための対策も講じていく。

<項目>

大気質、騒音・振動、悪臭、水質、地形・地質、動物・植物など

【生活環境調査の実施】

- ・周辺環境保全のため、生活環境調査を実施する。

【モニタリング・情報公開】

- ・施設の維持管理の透明化を図り、信頼性を高めることを目的に、最終処分場における維持管理状況及び水質等の測定結果（施設モニタリング）、また、周辺環境の状況（環境モニタリング）の記録を行うとともに、住民への情報公開を積極的に行っていく。
- ・環境教育の一環として、処理施設の公開、見学等を積極的に行っていく。
- ・住民がモニタリング結果などを検索、閲覧できるようインターネットによる公開や電光掲示板等による表示を行う。