

平成27年度における環境調査の結果等について
【神奈川県】

平成28年6月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

	頁
1 概要	1-1
1-1 本書の概要	1-1
1-2 事業の実施状況	1-1
2 モニタリング	2-1-1
2-1 水質	2-1-1
2-1-1 調査方法	2-1-1
2-1-2 調査地点	2-1-2
2-1-3 調査期間	2-1-5
2-1-4 調査結果	2-1-6
2-2 地下水	2-2-1
2-2-1 調査方法	2-2-1
2-2-2 調査地点	2-2-1
2-2-3 調査期間	2-2-5
2-2-4 調査結果	2-2-6
3 環境保全措置の実施状況	3-1
3-1 その他の環境保全措置	3-1
4 その他特に実施した調査	4-1-1
4-1 希少猛禽類の継続調査	4-1-1
4-1-1 調査方法	4-1-1
4-1-2 調査地点	4-1-1
4-1-3 調査期間	4-1-2
4-1-4 調査結果	4-1-3
4-2 山岳トンネル上部の沢周辺の動物調査	4-2-1
4-3 山岳トンネル上部の沢周辺の植物調査	4-3-1
5 業務の委託先	5-1

1 概要

1-1 本書の概要

本書は、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【神奈川県】平成26年8月」及び同書に基づき事業者が作成した「中央新幹線（東京都・名古屋市間）事後調査計画（神奈川県）（平成26年11月）」により、平成27年度に実施したモニタリング及び環境保全措置の実施状況について取りまとめ、報告するものである。

1-2 事業の実施状況

神奈川県内において平成27年度は、川崎市内にて事業説明会を実施するとともに、大深度地下利用に向けた、井戸等の物件調査、地質調査、設計協議を実施した。なお、東百合丘の非常口については工事契約手続きを進めており、川崎市教育委員会に依頼し埋蔵文化財の試掘調査を実施した。相模原市内では事業説明会を実施するとともに、一部地域において、中心線測量、地質調査、設計協議及び関係地権者の皆様に向けた用地説明会を実施した。

2 モニタリング

平成 27 年度は水質、地下水について、モニタリングを実施した。

2-1 水質

公共用水域（河川）の水質について、工事前のモニタリングを実施した。

2-1-1 調査方法

調査方法を表 2-1-1-1 に示す。なお、水質の調査の際、流量、気象の状況、水底の土質の状況もあわせて確認を行った。

表 2-1-1-1 水質の調査方法

調査項目		調査方法	
浮遊物質（SS）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法に準拠する。	
水温		「地下水調査及び観測指針（案）」（平成 5 年建設省河川局）に定める測定方法に準拠する。	
水素イオン濃度（pH）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法に準拠する。	
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成22年3月建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法に準拠する。	JIS K 0102 55.3
	鉛		JIS K 0102 54.3
	六価クロム		JIS K 0102 65.2.1
	ヒ素		JIS K 0102 61.3
	総水銀		環境庁告示第 59 号付表 1
	セレン		JIS K 0102 67.3
	ふっ素		JIS K 0102 34.1
	ほう素		JIS K 0102 47.3

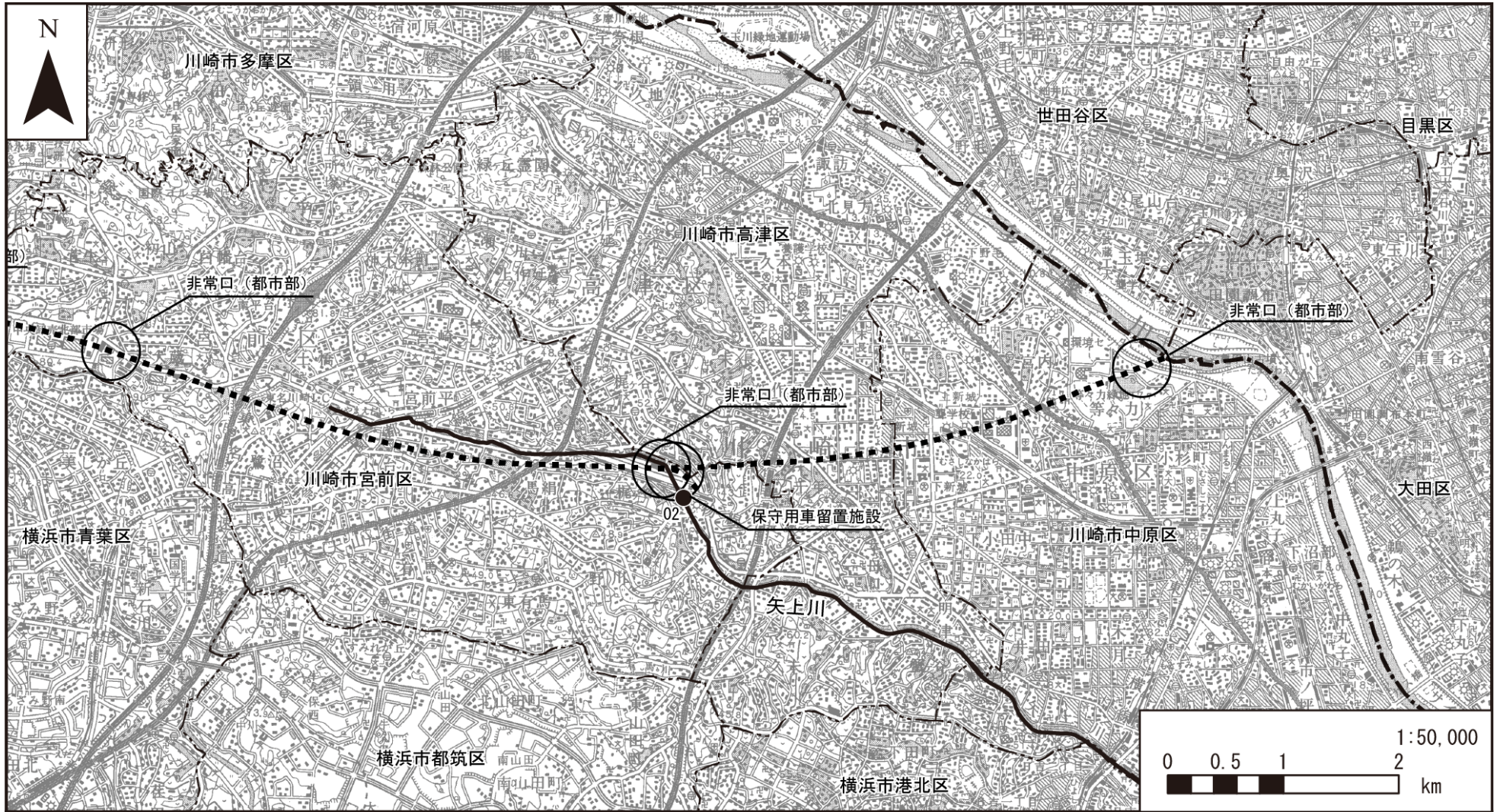
2-1-2 調査地点

現地調査地点は、トンネルや非常口の工事に伴い、工事排水を放流する箇所の下流地点の河川を選定した。現地調査地点を表 2-1-2-1 及び図 2-1-2-1 に示す。

表 2-1-2-1 水質の現地調査地点

地点番号 注 1	市区名	水系	対象河川	計画施設	調査項目			
					浮遊物 質量	水温	水素イ オン濃 度	自然由 来の重 金属等
02	川崎市 宮前区	鶴見川	矢上川 (野川)	都市トンネル 非常口(都市部)	○	○	○	○
03	川崎市 麻生区	多摩川	平瀬川 (東百合丘)	都市トンネル 非常口(都市部)	○	○	○	○

注 1. 地点番号は中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【神奈川県】での地点番号と同様の地点番号を示す。



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境

● 水質・流量

水質汚濁に係る環境基準の類型指定

- | | |
|--|--|
| 湖沼 A | 類型 C |
| 類型 A | 類型 D |
| 類型 B | 指定なし |

図 2-1-2-1(1) 調査地点図(水質)

2-1-3 調査期間

採水日は、比較的晴天が続き水質が安定していると判断される時期に実施した。現地調査の期間を表 2-1-3-1 に示す。

表 2-1-3-1 水質の現地調査期間

調査期間	調査頻度	備考
平成 28 年 2 月 2 日	1 回	

2-1-4 調査結果

調査結果を表 2-1-4-1 に示す。工事前の調査である平成 27 年度は各項目とも環境基準等を下回っていた。

表 2-1-4-1 水質の調査結果

地点番号	02	03	環境基準等 ^{注2}	
対象河川	矢上川 (野川)	平瀬川 (東百合丘)		
類型指定 ^{注1}	(D)	(B)		
流量 (m ³ /s)	4.0×10 ⁻¹	7.3×10 ⁻³	—	
浮遊物質量 (SS) (mg/L)	1	1	B : 25mg/L 以下 D : 100mg/L 以下	
水温 (°C)	10.0	10.8	—	
気象の状況	晴れ	晴れ	—	
土質の状況	コンクリート(藻)	コンクリート、石、砂	—	
水素イオン濃度 (pH)	7.8	7.5	B : 6.5 以上 8.5 以下 D : 6.0 以上 8.5 以下	
自然由来の重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.005	<0.005	0.05mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	0.001	0.002	0.01mg/L 以下
	総水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	<0.08	<0.08	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	<0.1	<0.1	1mg/L 以下

注1. 類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注2. 浮遊物質量及び水素イオン濃度は「生活環境の保全に関する環境基準」を、自然由来の重金属等は「人の健康の保護に関する環境基準」を記載した。

2-2 地下水

地下水の水位について、工事前のモニタリングを実施した。

2-2-1 調査方法

調査方法を表 2-2-1-1 に示す。

表 2-2-1-1 地下水の調査方法

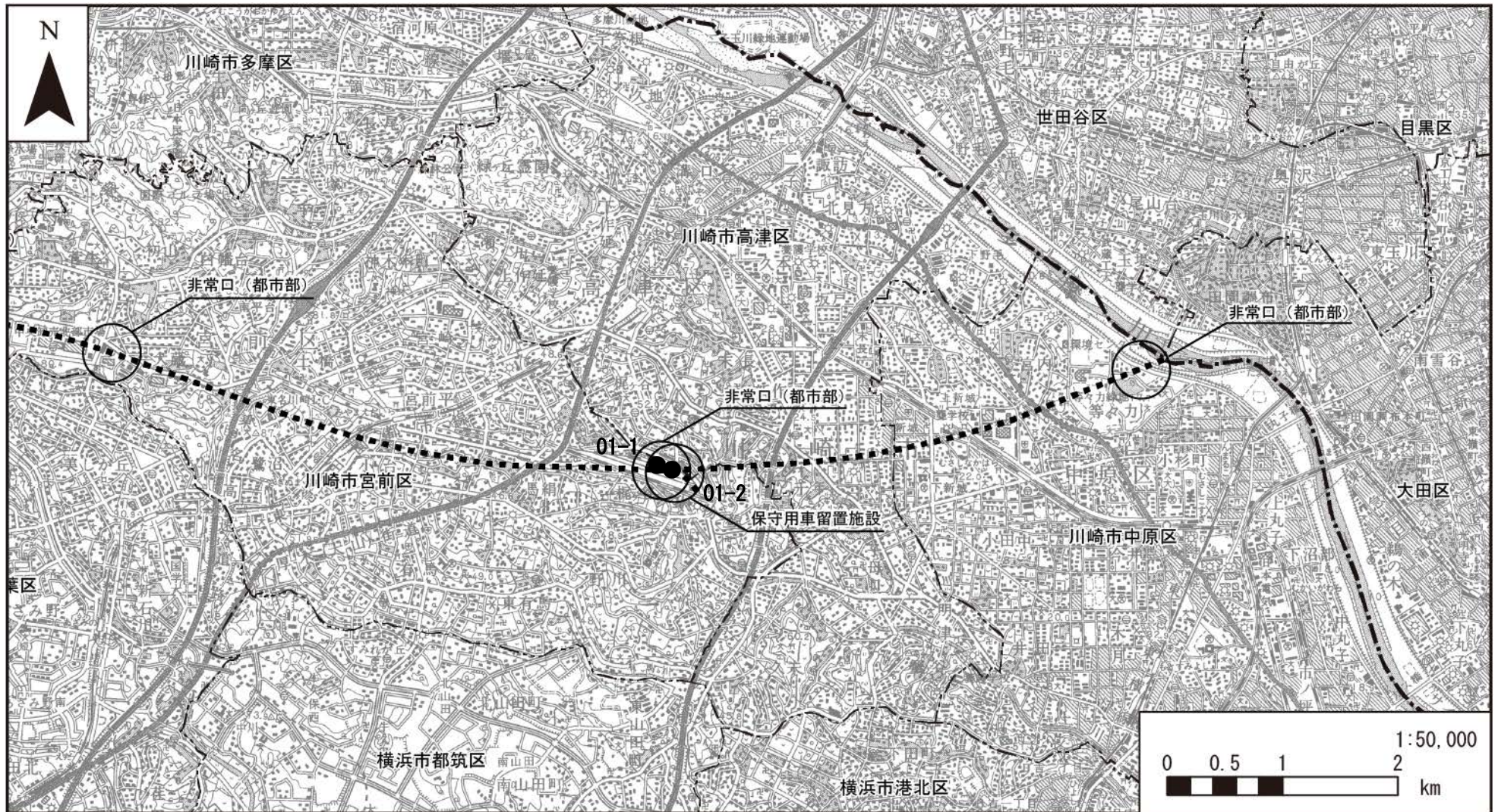
調査項目	調査方法
水位	地下水は「地下水調査及び観測指針（案）」（平成5年 建設省河川局）に定める測定方法に準拠する。

2-2-2 調査地点

現地調査地点は、非常口（都市部）及び地下駅付近の地点とした。現地調査地点を表 2-2-2-1 及び図 2-2-2-1 に示す。

表 2-2-2-1 地下水の水位の現地調査地点

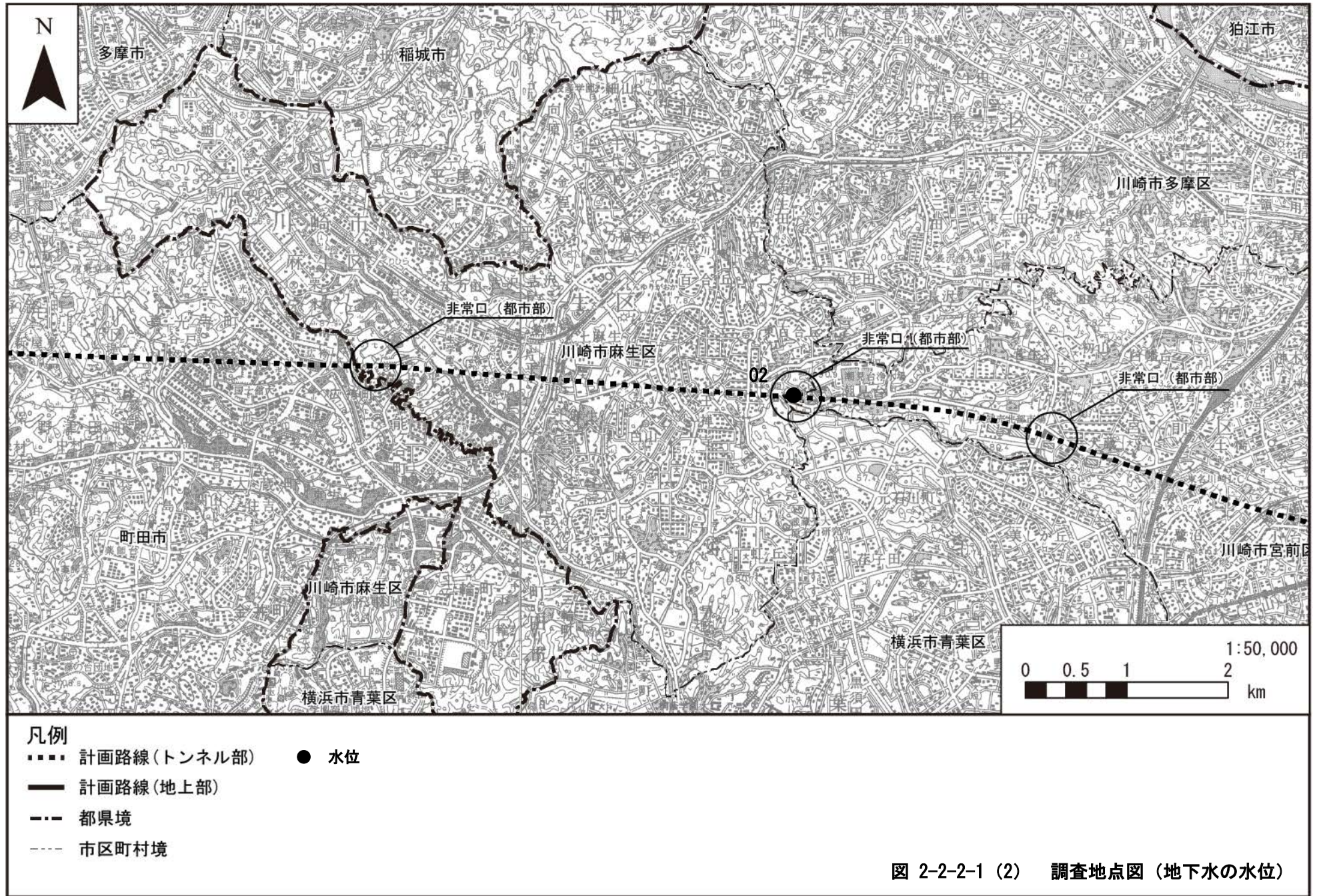
地点番号	市区名	所在地	計画施設	備考
01-1	川崎市 宮前区	梶ヶ谷	非常口（都市部）	浅層観測井
01-2				深層観測井
				浅層観測井
				深層観測井
02	川崎市 麻生区	東百合丘	非常口（都市部）	浅層観測井
				深層観測井
03	相模原市 緑区	大山町	地下駅	浅層観測井
				深層観測井
04	相模原市 緑区	橋本	地下駅	浅層観測井
				深層観測井
05	相模原市 緑区	橋本	地下駅	浅層観測井
				深層観測井

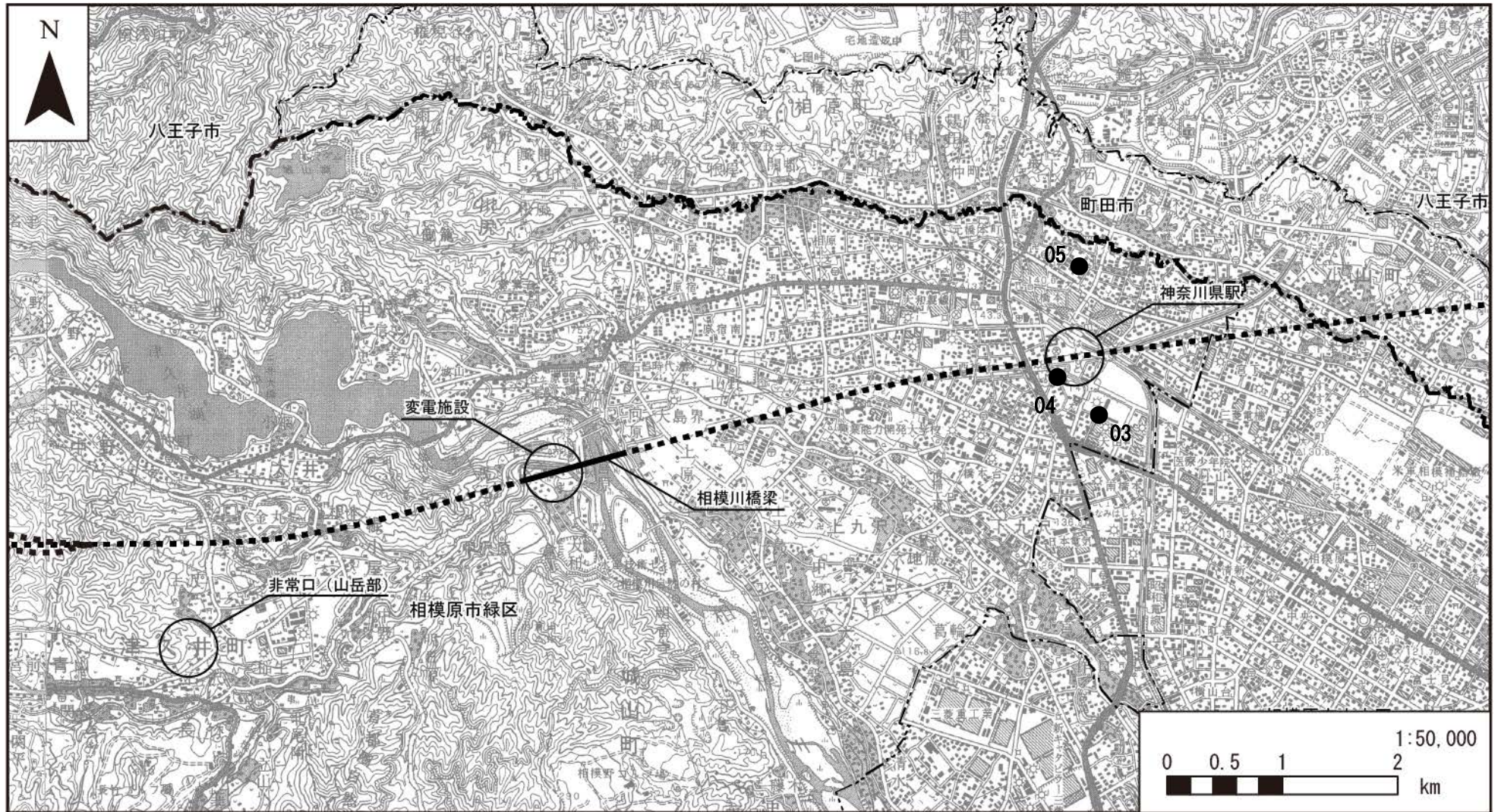


凡例

- 計画路線(トンネル部) ● 水位
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境

図 2-2-2-1 (1) 調査地点図 (地下水の水位)





凡例

- 計画路線(トンネル部) ● 水位
- 計画路線(地上部)
- - - - 都県境
- - - - 市区町村境

図 2-2-2-1 (3) 調査地点図 (地下水の水位)

2-2-3 調査期間

現地調査の期間を表 2-2-3-1 に示す。

表 2-2-3-1 地下水の水位の現地調査期間

地点番号	市区名	所在地	調査期間	調査日	
01-1	川崎市 宮前区	梶ヶ谷	平成 27 年 8 月～ 平成 28 年 3 月	平成 27 年 8 月 31 日 注1	
				平成 27 年 9 月 15 日 注1	
01-2		平成 27 年 10 月 8 日			
		平成 27 年 11 月 6 日			
		平成 27 年 12 月 9 日			
02	川崎市 麻生区	東百合丘		平成 28 年 1 月 8 日	
				平成 28 年 2 月 9 日	
				平成 28 年 3 月 9 日	
03	相模原市 緑区	大山町		平成 27 年 8 月～ 平成 28 年 3 月	平成 27 年 8 月 27 日
				平成 27 年 9 月 15 日	
			平成 27 年 10 月 15 日		
			平成 27 年 11 月 13 日		
04			平成 27 年 12 月 9 日		
			平成 28 年 1 月 13 日		
			平成 28 年 2 月 23 日		
05		橋本	平成 28 年 3 月 8 日		

注1. 8月、9月の調査は地点番号 01-1、01-2 のみ。

2-2-4 調査結果

調査結果を図 2-2-4-1 に示す。なお、水位は井戸孔口 (G. L.) からの深さを示す。

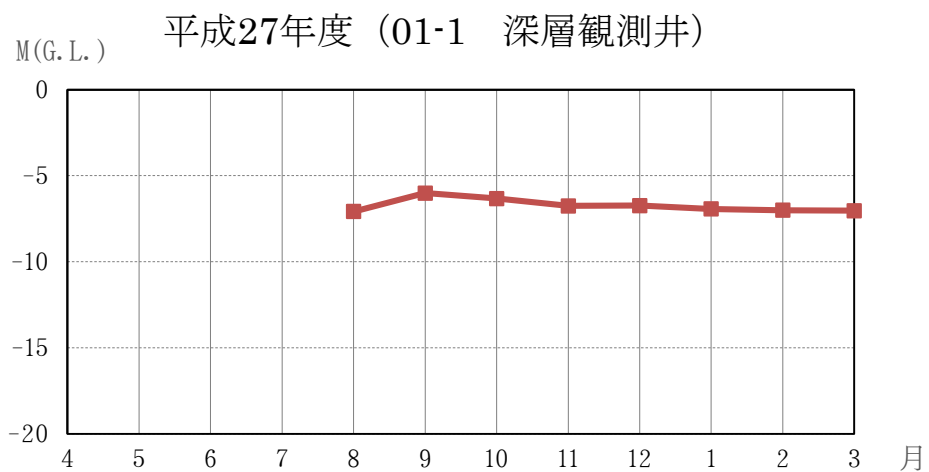
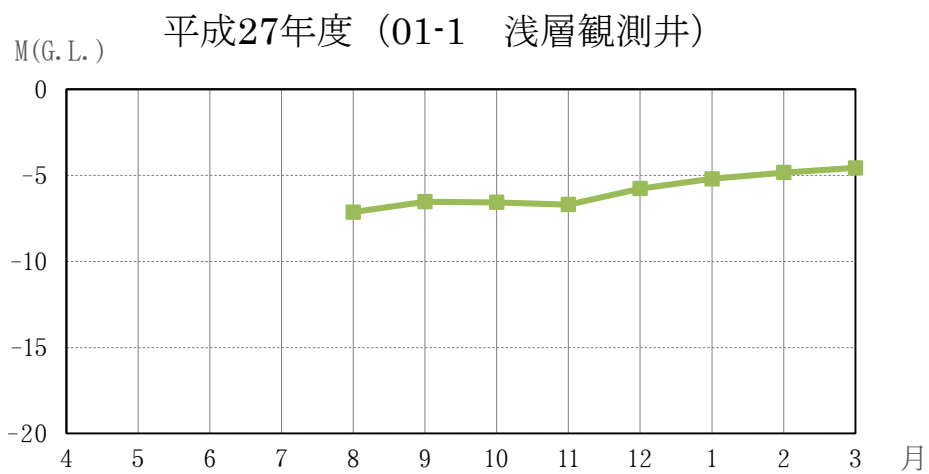


図 2-2-4-1(1) 地下水の水位の調査結果 (地点 : 01-1)

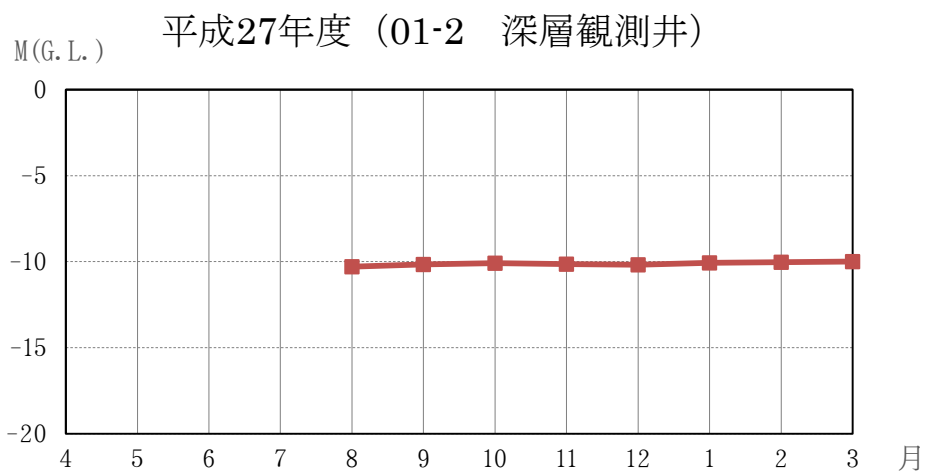
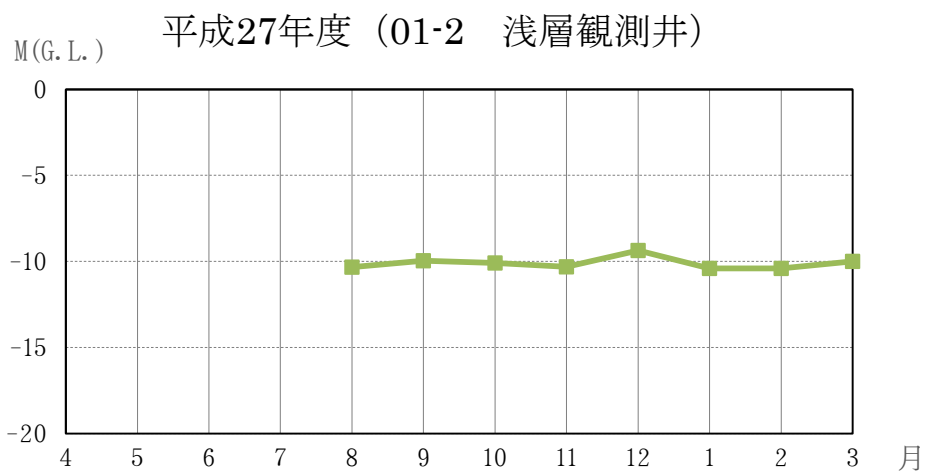


図 2-2-4-1 (2) 地下水の水位の調査結果 (地点 : 01-2)

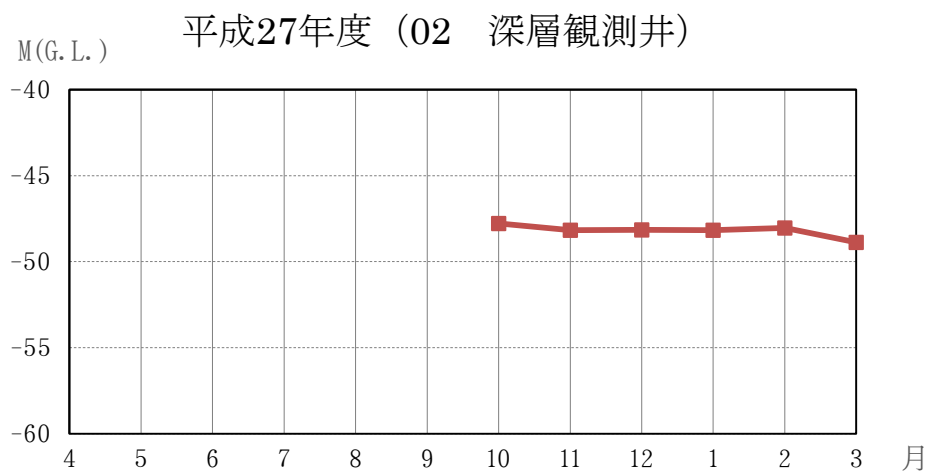
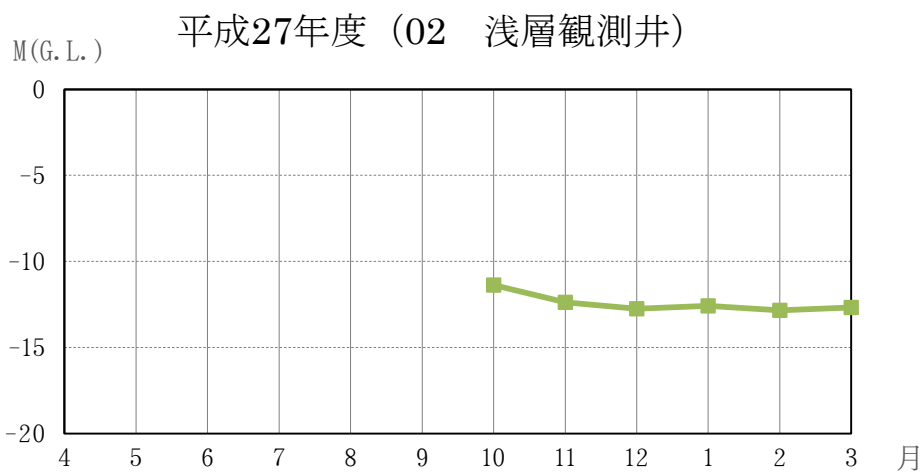


図 2-2-4-1 (3) 地下水の水位の調査結果 (地点 : 02)

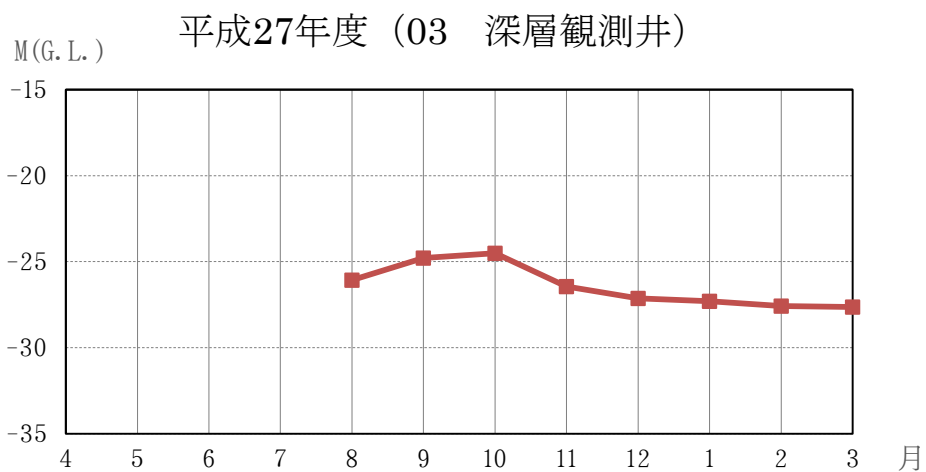
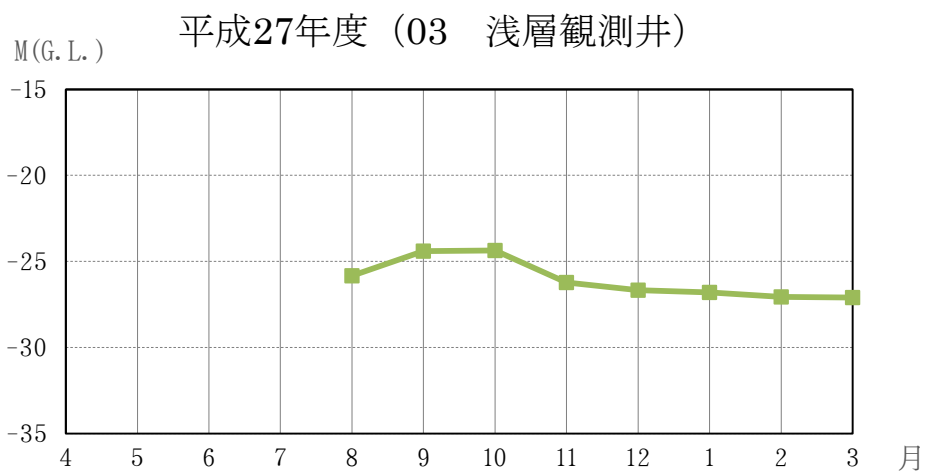


図 2-2-4-1(4) 地下水の水位の調査結果 (地点 : 03)

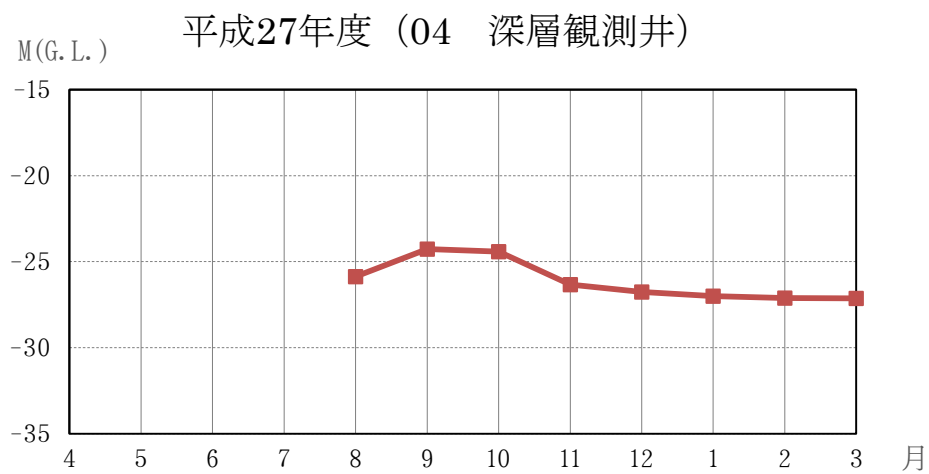
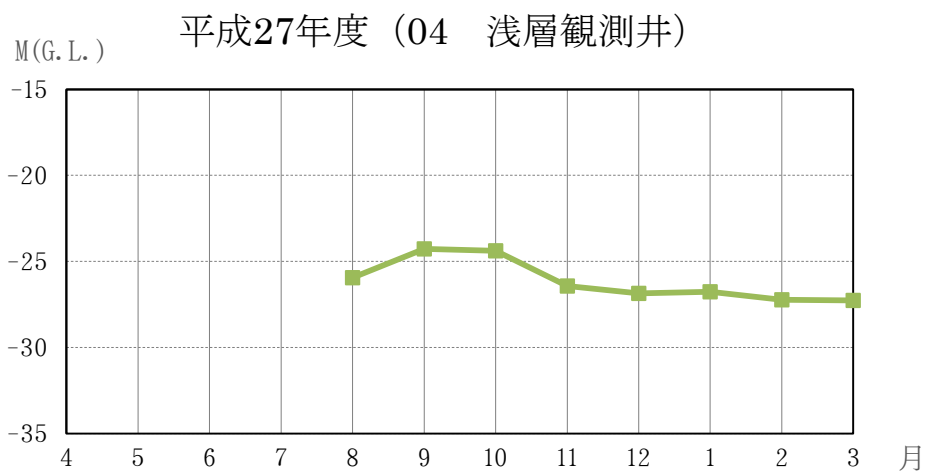


図 2-2-4-1 (5) 地下水の水位の調査結果 (地点 : 04)

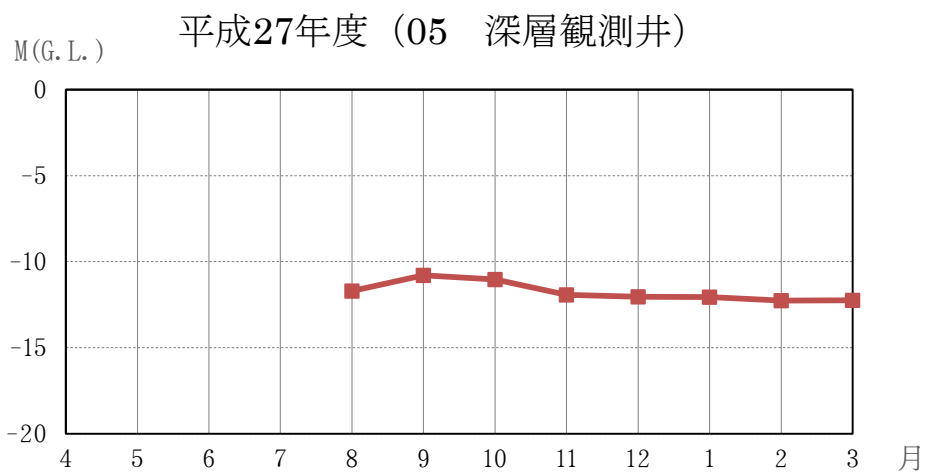
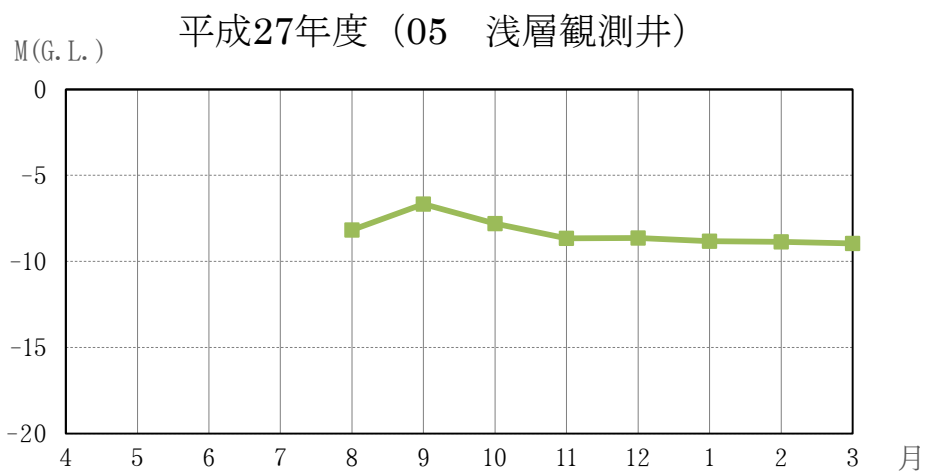


図 2-2-4-1(6) 地下水の水位の調査結果 (地点 : 05)

3 環境保全措置の実施状況

神奈川県内では、平成 27 年度に工事に着手した箇所はないため、工事中に実施する環境保全措置については実施していない。工事に先行して実施する環境保全措置の実施状況を下記に示す。

3-1 その他の環境保全措置

工事に先行して実施する環境保全措置の実施状況を表 3-1-1 に示す。

表 3-1-1 工事に先行して実施する環境保全措置の実施状況

環境要素	平成 27 年度に実施した環境保全措置	備考
動物	代替巣等の設置	写真 3-1-1 参照



4 その他特に実施した調査

4-1 希少猛禽類の継続調査

評価書において事後調査の対象とした鳥類（希少猛禽類）について、工事着手までの間の生息状況を把握するため、継続調査を実施した。既往の調査で個体が確認された小倉地区、長竹地区、青山地区、鳥屋地区、牧馬地区の橋りょう、非常口（山岳部）、車両基地及び変電施設付近を対象に調査範囲を設定した。なお、本調査では、平成 27 年度に完了する営巣期の調査結果を記載した。

4-1-1 調査方法

調査方法を表 4-1-1-1 に示す。

表 4-1-1-1 希少猛禽類の調査方法

調査項目		調査方法
希少猛禽類	定点観察法	事後調査の対象とした猛禽類のペアについて、工事中の生息状況を把握することを目的として、設定した定点において 8 から 10 倍程度の双眼鏡及び 20 から 60 倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。繁殖巣が特定された場合には、巣の見える位置から巣周辺を観察した。
	営巣地調査	古巣及び営巣木の確認を目的として、生息の可能性が高い林内を探索した。巣を確認した場合は、営巣木の位置、営巣木の状況、巣の状況、周辺の地形や植生等を記録した。

4-1-2 調査地点

現地調査地点は、事後調査の対象とした猛禽類のペアの行動が確認できるように工事施工ヤードなど事業地周辺に設定した。なお、設定にあたっては専門家から意見を聴取した。

4-1-3 調査期間

調査期間を表 4-1-3-1 に示す。

表 4-1-3-1 希少猛禽類の調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
希少猛禽類	定点観察法 営巣地調査	繁殖期	平成27年 2月23日 ～ 平成27年 2月25日 平成27年 3月18日 ～ 平成27年 3月20日 平成27年 4月20日 ～ 平成27年 4月22日 平成27年 5月 7日 ～ 平成27年 5月 8日 平成27年 5月22日 平成27年 5月28日 ～ 平成27年 5月29日 平成27年 6月 8日 ～ 平成27年 6月 9日 平成27年 6月29日 ～ 平成27年 6月30日 平成27年 7月 6日 ～ 平成27年 7月10日 平成27年 7月21日 ～ 平成27年 7月22日 平成27年 8月 3日 ～ 平成27年 8月 5日

4-1-4 調査結果

希少猛禽類の継続調査における確認状況を表 4-1-4-1 に示す。なお、当該ペアについては事後調査を実施するまでの間、調査を継続的に行う予定である。

表 4-1-4-1 希少猛禽類の確認状況（平成 27 年 2 月～8 月）

ペア名	確認状況
オオタカ（小倉ペア）	神奈川県内の調査で平成 25 年までに確認した営巣地と異なる場所で新たに営巣地を発見し繁殖を確認した。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
オオタカ（長竹ペア）	神奈川県内の調査で平成 25 年までに確認した営巣地での繁殖は確認されなかったが飛翔等を確認した。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
オオタカ（鳥屋ペア）	神奈川県内の調査で平成 26 年に確認した営巣地での繁殖を確認した。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
ノスリ（青山 A ペア）	神奈川県内の調査で平成 26 年に確認した営巣地での繁殖を確認した。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
ノスリ（鳥屋 A ペア）	神奈川県内の調査で平成 26 年に確認した営巣地での繁殖は確認されなかったが飛翔等を確認した。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
ノスリ（鳥屋 B ペア）	神奈川県内の調査で平成 25 年までに確認した営巣地と異なる場所で新たに営巣地を発見したが繁殖は確認されなかった。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
ハチクマ（鳥屋ペア）	神奈川県内の調査で事後調査の対象とした猛禽類のペアの生息状況を確認する中で、飛翔が確認されるとともに新たに営巣地を発見し繁殖を確認した。営巣地は改変の可能性のある範囲の近傍であるため、今後は継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
ノスリ（牧馬ペア）	神奈川県内の調査で平成 26 年に確認した営巣地での繁殖を確認した。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。

4-2 山岳トンネル上部における沢周辺の動物調査

これまで、山岳トンネル上部の沢周辺で調査地点を選定し、重要な種の生息状況について確認を行っている。これに加え平成 27 年度は、トンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲において現地踏査を実施して調査地点を選定し、調査を実施した。

4-2-1 調査方法

調査方法を表 4-2-1-1 に示す。

表 4-2-1-1 動物の調査方法

調査項目	調査方法	
哺乳類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、哺乳類の生息の根拠となる足跡、糞、食痕、掘り返し跡等のフィールドサイン（生息痕）の確認から、調査地域に生息する種の把握を行った。
	小型哺乳類捕獲調査 （カワネズミ）	カワネズミの生息確認を目的として、調査地域内に位置する河川にトラップを設置した。トラップにはカゴワナを使用し、餌は魚類を用いた。カゴワナの設置数は 5 箇所／1 地点とし、1 晩設置した。4 地点で実施した。
爬虫類・ 両生類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、直接観察（鳴声、目視等）により確認された両生類・爬虫類の種名や個体数、確認位置等を記録した。
昆虫類	任意採集	調査地域内を任意に踏査し、目視観察及び鳴き声等で確認された昆虫類の種名を記録した。また、目視観察で種名の確認が困難な場合は、捕虫網等を用いて採取した（スノーピング法、ビーティング法等）。さらに、現地での種の識別が困難なものについては、標本として持ち帰り、同定を行った。
魚類	任意採集	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川等の水域）において、各種漁具（タモ網、電気ショッカー）を用いて任意に魚類を採取し、種名、個体数、確認環境等を記録した。また、現地での種の識別が困難なものは、採取した魚類をホルマリン等で固定して標本として持ち帰り、同定を行った。
底生動物	任意採集	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川等の水域）において、サーバーネット・タモ網等を用いて任意に底生動物の採集を行った。採集した底生動物はホルマリンで固定して標本として持ち帰り、同定を行った。
	コドラート法	定性採集を実施した 4 地点において、サーバーネット（25cm×25cm×3 回）を用いて、一定面積内に生息する底生動物の採集を行った。採集した底生動物はホルマリンで固定して、標本として持ち帰り、同定を行った。

4-2-2 調査地点

現地調査地点を図 4-2-2-1 に示す。

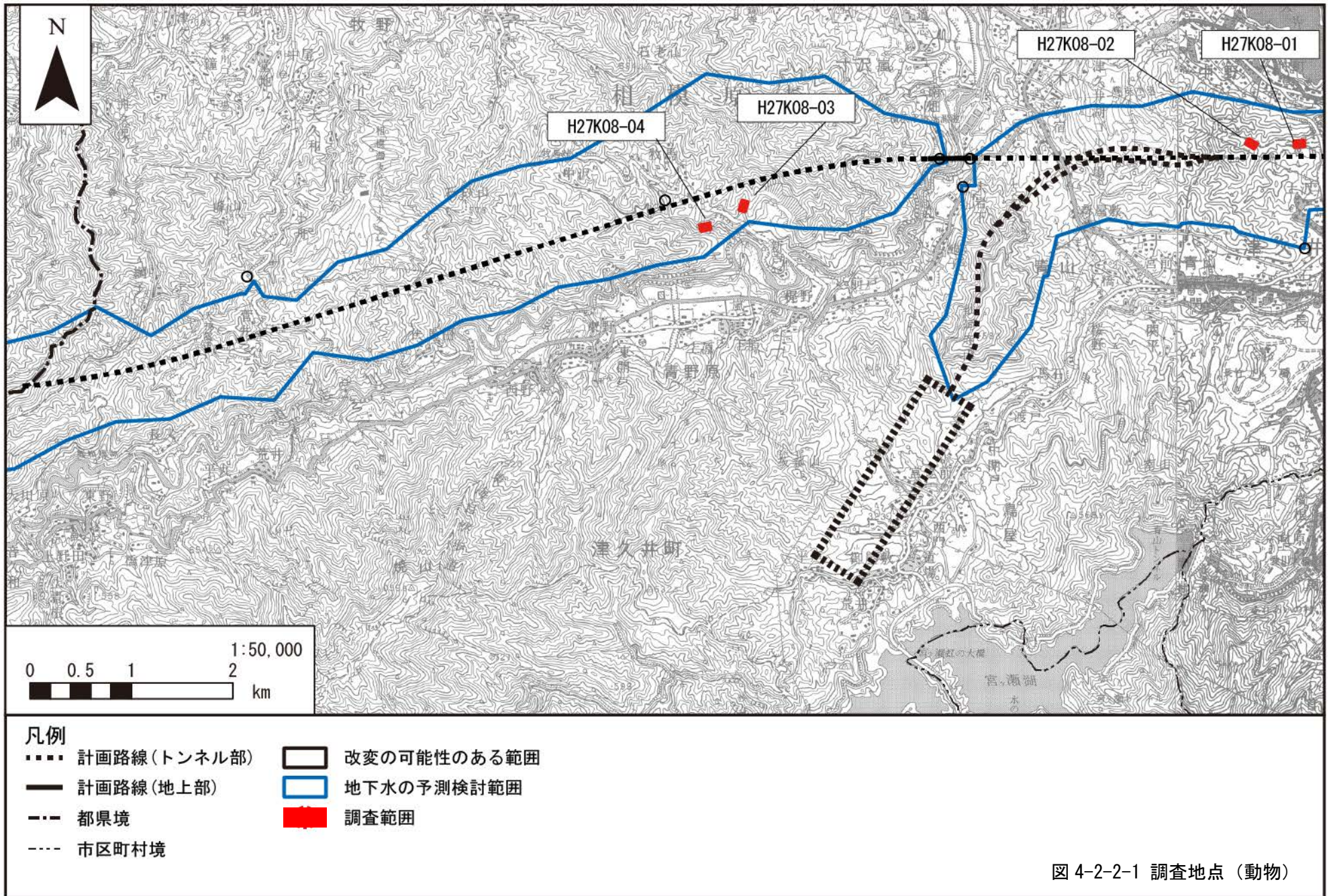


図 4-2-2-1 調査地点 (動物)

4-2-3 調査期間

動物の現地調査は、過去の調査結果や専門家の意見を踏まえて各級の重要な種を確認するために最も適していると考えられる時期に実施した。調査期間を表 4-2-3-1 に示す。

表 4-2-3-1 動物の調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
哺乳類	任意確認	秋季	平成 27 年 11 月 4 日～6 日
	小型哺乳類捕獲調査 (カワネズミ)	秋季	平成 27 年 11 月 4 日～6 日
爬虫類・両生類	任意確認	早春季	平成 28 年 2 月 17 日～18 日
昆虫類	任意採集	夏季	平成 27 年 8 月 3 日
魚類	任意採集	夏季	平成 27 年 7 月 21 日～22 日
底生動物	任意採集 コドラート法	早春季	平成 28 年 2 月 2 日～3 日

4-2-4 調査結果

調査結果は以下のとおりである。

なお工事にあたっては、先進ボーリング等により地質及び地下水の状況を把握し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を実施したうえで、必要に応じて薬液注入を実施することなどにより、河川や沢の流量への影響の回避・低減を図る。そのうえで、工事中は河川や沢の流量とともにトンネルの湧水を測定して、重要種が生息する箇所での減水の傾向が認められ、影響の可能性が考えられる場合は、その影響の程度や範囲に応じた動物のモニタリングを行う。その結果、重要種への影響が確認された場合は、「動物個体の移植」などの環境保全措置を講じる。

(1) 哺乳類

現地調査により重要な哺乳類は確認されなかった。

(2) 爬虫類

現地調査により重要な爬虫類は確認されなかった。

(3) 両生類

現地調査により確認された重要な両生類は1目1科1種であった。現地で確認された重要な両生類とその選定基準は表4-2-4-1に示す。確認されたツチガエルについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書（資料編）【神奈川県】「19-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 4-2-4-1 重要な両生類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準						
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	無尾	アカガエル	ツチガエル						要注意	
計	1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	0種	1種	0種

注1. 分類、配列等は、原則として「日本産爬虫両生類標準和名(2014年11月9日改訂)」（2014年、日本爬虫両棲類学会）に準拠した。

注2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

- ① 「文化財保護法」（昭和25年、法律第214号）
特天：特別天然記念物、天：天然記念物
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年、法律第75号）
国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種
- ③ 「神奈川県文化財保護条例」（昭和30年、神奈川県条例第13号）
県：県指定天然記念物
- ④ 「相模原市文化財の保存及び活用に関する条例」（平成12年、相模原市条例第27号）
市：市指定天然記念物
- ⑤ 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）
「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25年、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、N：要注目種
- ⑥ 「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」（平成18年、神奈川県立生命の星・地球博物館）
絶滅、野生絶滅、絶滅危惧Ⅰ類、絶滅危惧ⅠA類、絶滅危惧ⅠB類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、減少種、希少種、要注意種、注目種、情報不足、情報不足A、情報不足B、不明種、絶滅のおそれのある地域個体群
- ⑦ 「専門家等の助言により選定した種」
○：選定種

(4) 昆虫類

現地調査により確認された重要な昆虫類は2目5科5種であった。現地で確認された重要な昆虫類とその選定基準は表4-2-4-2に示す。確認された重要な昆虫類のうち、ヒメサナエ、ミルンヤンマについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書（資料編）【神奈川県】「19-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 4-2-4-2 重要な昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準							
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
1	トンボ	カワトンボ	ハグロトンボ							要注意	
2		サナエトンボ	ヒメサナエ							情報不足	
3		ヤンマ	ミルンヤンマ							要注意	
4		トンボ	ミヤマアカネ							準絶滅危惧	
5	カメムシ	アメンボ	オオアメンボ							準絶滅危惧	
計	2目	5科	5種	0種	0種	0種	0種	0種	5種	0種	

注1. 分類、配列等は、原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物II」（平成7年、環境庁）に準拠した。

注2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

① 「文化財保護法」（昭和25年、法律第214号）

特天：特別天然記念物、天：天然記念物

② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年、法律第75号）

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種

③ 「神奈川県文化財保護条例」（昭和30年、神奈川県条例第13号）

県：県指定天然記念物

④ 「相模原市文化財の保存及び活用に関する条例」（平成12年、相模原市条例第27号）

市：市指定天然記念物

⑤ 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）

「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25年、環境省）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、N：要注目種

⑥ 「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」（平成18年、神奈川県立生命の星・地球博物館）

絶滅、野生絶滅、絶滅危惧I類、絶滅危惧IA類、絶滅危惧IB類、絶滅危惧II類、準絶滅危惧、減少種、希少種、要注意種、注目種、情報不足、情報不足A、情報不足B、不明種、絶滅のおそれのある地域個体群

⑦ 「専門家等の助言により選定した種」

○：選定種

注3. 重要な昆虫類には底生動物調査で確認された重要な昆虫類を含む。

(5) 魚類

現地調査により確認された重要な魚類は3目3科3種であった。現地で確認された重要な魚類とその選定基準は表 4-2-4-3 に示す。確認された重要な魚類のうち、アブラハヤ、サクラマス(ヤマメ)、カジカについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線(東京都・名古屋市間)環境影響評価書(資料編)【神奈川県】「19-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 4-2-4-3 重要な魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準							
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
1	コイ	コイ	アブラハヤ							準絶滅危惧	
2	サケ	サケ	サクラマス(ヤマメ)					NT		絶滅危惧IA類	
3	カサゴ	カジカ	カジカ					NT		絶滅危惧II類	
計	3目	3科	3種	0種	0種	0種	0種	2種		3種	0種

注1. 分類、配列などは原則として、「河川水辺の国勢調査 平成26年度版生物リスト」(平成27年、国土交通省)に準拠した。

注2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

- ① 「文化財保護法」(昭和25年、法律第214号)
特天：特別天然記念物、天：天然記念物
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年、法律第75号)
国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種
- ③ 「神奈川県文化財保護条例」(昭和30年、神奈川県条例第13号)
県：県指定天然記念物
- ④ 「相模原市文化財の保存及び活用に関する条例」(平成12年、相模原市条例第27号)
市：市指定天然記念物
- ⑤ 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」(平成24年、環境省)
「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」(平成25年、環境省)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、N：要注目種
- ⑥ 「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」(平成18年、神奈川県立生命の星・地球博物館)
絶滅、野生絶滅、絶滅危惧I類、絶滅危惧IA類、絶滅危惧IB類、絶滅危惧II類、準絶滅危惧、減少種、希少種、要注意種、注目種、情報不足、情報不足A、情報不足B、不明種、絶滅のおそれのある地域個体群
- ⑦ 「専門家等の助言により選定した種」
○：選定種

(6) 底生動物

現地調査により重要な底生動物は確認されなかった。

4-3 山岳トンネル上部における沢周辺の植物調査

これまで、山岳トンネル上部の沢周辺で調査地点を選定し、重要な種の生育状況について確認を行っている。これに加え平成 27 年度は、トンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲において現地踏査を実施して調査地点を選定し、調査を実施した。

4-3-1 調査方法

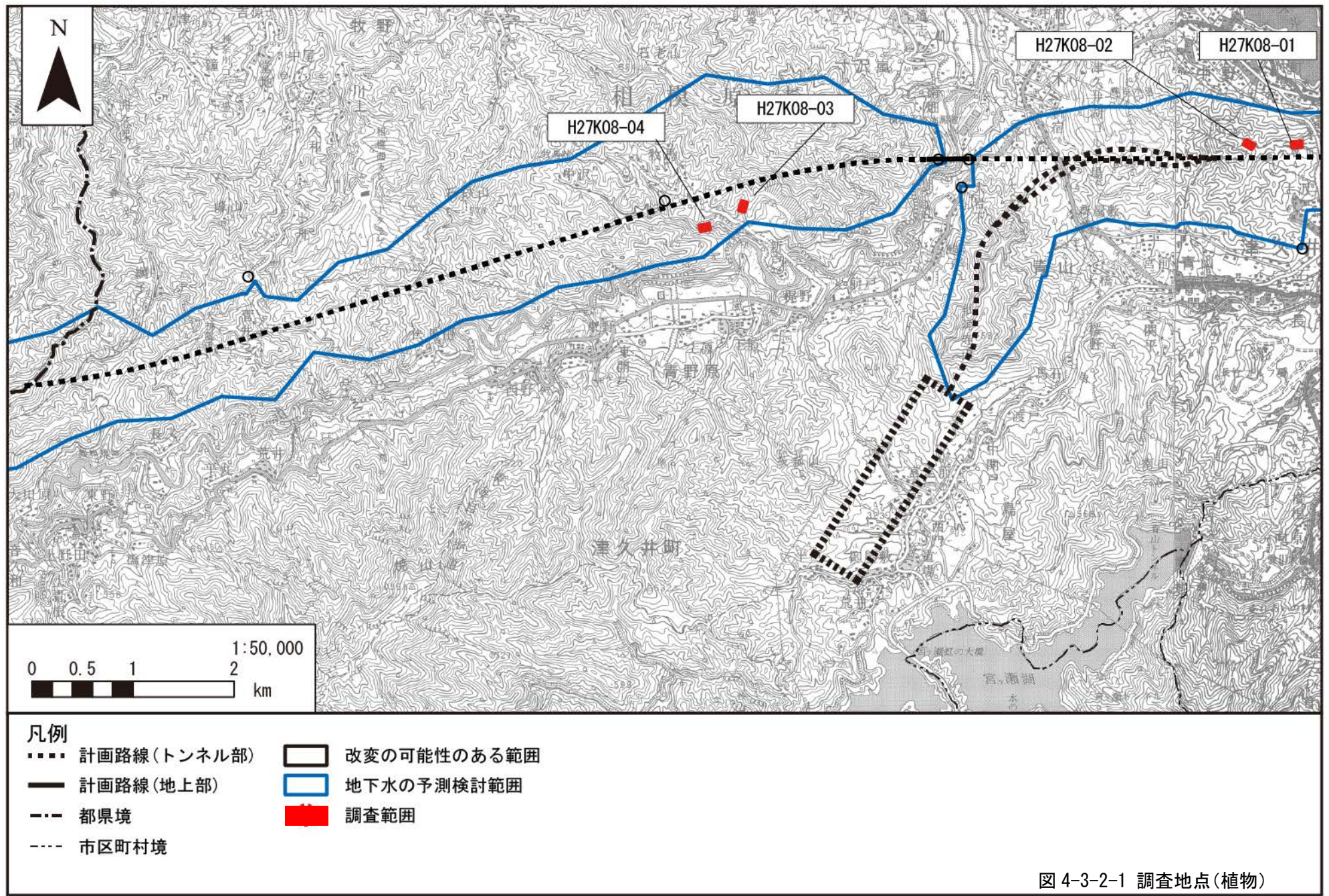
調査方法を表 4-3-1-1 に示す。

表 4-3-1-1 植物の調査方法

調査項目	調査方法	
高等植物に係る植物相	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、確認された種を記載した。調査の対象はシダ植物以上の高等植物とし、現地での同定が困難な種については標本を採集し、室内で同定を行った。
蘚苔類・地衣類	任意確認	調査地域内を踏査し、目視により確認を行う。現地での同定が困難な場合は写真又は標本により同定を行った。

4-3-2 調査地点

現地調査地点を図 4-3-2-1 に示す。



4-3-3 調査期間

植物の現地調査は、過去の調査結果や専門家の意見を踏まえて各級の重要な種を確認するために最も適していると考えられる時期に実施した。調査期間を表 4-3-3-1 に示す。

表 4-3-3-1 植物の調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
高等植物に係る植物相	任意確認	初夏季	平成 27 年 6 月 1 日
蘚苔類・地衣類	任意確認	夏季	平成 27 年 7 月 14 日～15 日

4-3-4 調査結果

調査結果は以下のとおりである。

なお、工事にあたっては、先進ボーリング等による地質及び地下水の状況を把握し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を実施したうえで、必要に応じて薬液注入を実施することなどにより、河川や沢の流量への影響の回避・低減を図る。そのうえで、工事中は河川や沢の流量とともにトンネルの湧水を測定して、重要種が生育する箇所での減水の傾向が認められ、影響の可能性が考えられる場合は、その影響の程度や範囲に応じた植物のモニタリングを行う。その結果、重要種への影響が確認された場合は「重要な種の移植」などの環境保全措置を講じる。

(1) 植物

現地調査により確認された重要な植物は1科1種であった。現地で確認された重要な植物とその選定基準は表 4-3-4-1 に示す。確認されたエビネについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書（資料編）【神奈川県】「20-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 4-3-4-1 重要な植物確認種一覧

No.	科名	種名	選定基準						
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	ラン科	エビネ					NT	絶滅危惧Ⅱ類	
	1科	1種類	0種類	0種類	0種類	0種類	1種類	1種類	0種類

注 1. 分類、配列などは原則として、「自然環境保全基礎調査 植物目録 1987」（昭和 62 年、環境庁）に準拠した。

注 2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

- ① 「文化財保護法」（昭和 25 年、法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、天：天然記念物
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年、法律第 75 号）
国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種
- ③ 「神奈川県文化財保護条例」（昭和 30 年、神奈川県条例第 13 号）
県：県指定天然記念物
- ④ 「相模原市文化財の保存及び活用に関する条例」（平成 12 年、相模原市条例第 27 号）
市：市指定天然記念物
- ⑤ 「環境省第 4 次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成 27 年、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、N：要注目種
- ⑥ 「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」（平成 18 年、神奈川県立生命の星・地球博物館）
絶滅、野生絶滅、絶滅危惧Ⅰ類、絶滅危惧ⅠA類、絶滅危惧ⅠB類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、減少種、希少種、要注意種、注目種、情報不足、情報不足 A、情報不足 B、不明種、絶滅のおそれのある地域個体群
- ⑦ 「専門家等の助言により選定した種」
○：選定種

(2) 蘚苔類

現地調査により確認された重要な蘚苔類は2科2種であった。現地で確認された重要な蘚苔類とその選定基準は表 4-3-4-2 に示す。確認されたキヨスミイトゴケ、タケチョウチンゴケについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書（資料編）【神奈川県】「20-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 4-3-4-2 重要な蘚苔類確認種一覧

No.	科名	種名	選定基準							
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
1	ハイヒモゴケ	キヨスミイトゴケ							絶滅危惧Ⅱ類	
2	チョウチンゴケ	タチチョウチンゴケ					CR+EN			
	2科	2種類	0種類	0種類	0種類	0種類	1種類	1種類	1種類	0種類

注 1. 分類、配列などは原則として、「自然環境保全基礎調査 植物目録 1987」（昭和 62 年、環境庁）に準拠した。

注 2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

- ① 「文化財保護法」（昭和 25 年、法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、天：天然記念物
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年、法律第 75 号）
国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種
- ③ 「神奈川県文化財保護条例」（昭和 30 年、神奈川県条例第 13 号）
県：県指定天然記念物
- ④ 「相模原市文化財の保存及び活用に関する条例」（平成 12 年、相模原市条例第 27 号）
市：市指定天然記念物
- ⑤ 「環境省第 4 次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成 27 年、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、N：要注目種
- ⑥ 「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」（平成 18 年、神奈川県立生命の星・地球博物館）
絶滅、野生絶滅、絶滅危惧Ⅰ類、絶滅危惧ⅠA類、絶滅危惧ⅠB類、絶滅危惧Ⅱ類、準絶滅危惧、減少種、希少種、要注意種、注目種、情報不足、情報不足 A、情報不足 B、不明種、絶滅のおそれのある地域個体群
- ⑦ 「専門家等の助言により選定した種」
○：選定種

(3) 地衣類

現地調査により重要な地衣類は確認されなかった。

5 業務の委託先

環境調査等に係る一部の業務は、表 5-1 に示す者に委託して実施した。

表 5-1 事後調査及びモニタリングに係る業務の委託先

名 称	代表者の氏名	主たる事務所の所在地
ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社	代表取締役社長 森下 忠司	愛知県名古屋市中村区 名駅五丁目 33 番 10 号 アクアタウン納屋橋
アジア航測株式会社	代表取締役社長 小川 紀一朗	東京都新宿区 西新宿六丁目 14 番 1 号 新宿グリーンタワービル
パシフィックコンサルタンツ株式会社	代表取締役社長 高木 茂知	東京都千代田区 神田錦町三丁目 22 番地
国際航業株式会社	代表取締役社長 土方 聡	東京都千代田区 六番町 2 番地
株式会社トーニチコンサルタント	代表取締役社長 川東 光三	東京都渋谷区 本町一丁目 13 番 3 号 初台共同ビル
日本交通技術株式会社	代表取締役社長 大河原 達二	東京都台東区 上野七丁目 11 番 1 号
株式会社復建エンジニアリング	代表取締役社長 安藤 文人	東京都中央区 日本橋堀留町一丁目 11 番 12 号

なお、委託した業務の内、神奈川県においては、パシフィックコンサルタンツ株式会社が担当した。

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 100 万分 1 日本、50 万分 1 地方図、数値地図 200000（地図画像）、数値地図 50000（地図画像）及び数値地図 25000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平 28 情複、第 177 号）」

なお、承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院長の承認を得る必要があります。

本書は、再生紙を使用している。