

資料3

第2帯水層の3本の井戸の再調査結果について

令和2年度の調査内容

■調査目的

JR東海道本線西側の第2帯水層の地下水汚染について、今後の対応を検討するため、第2帯水層の地下水流動状況の把握を目的とした調査を実施

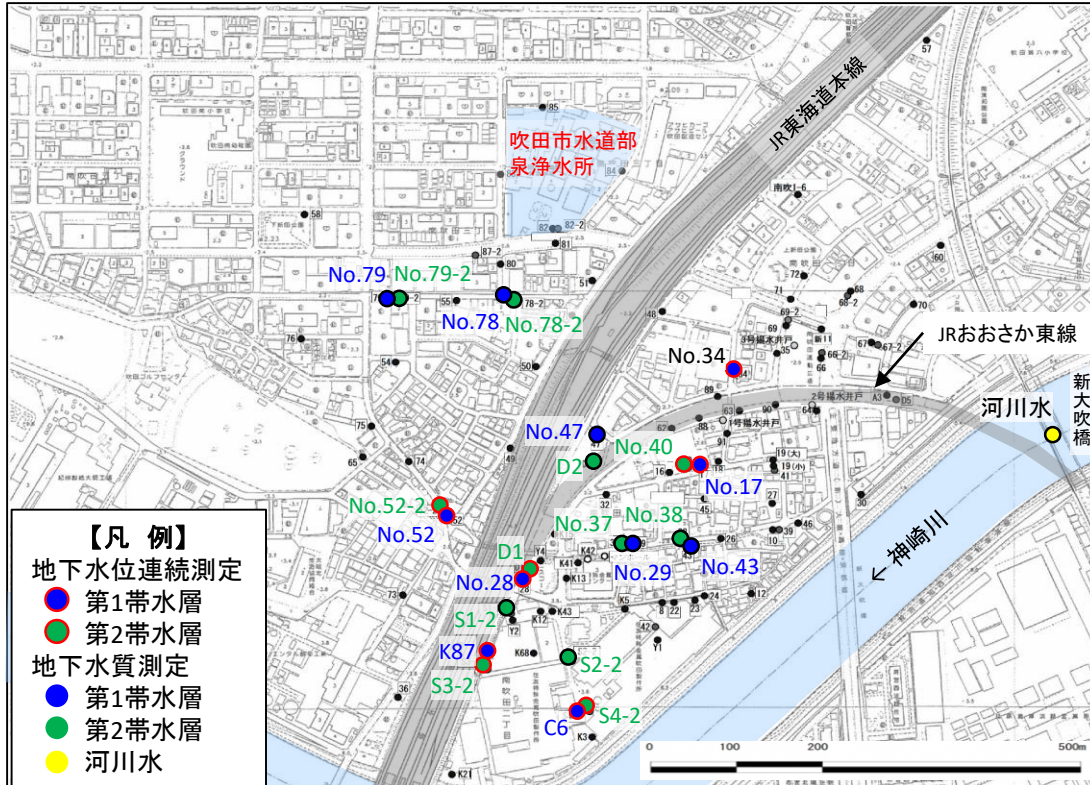
■調査内容

➤ 期間: 令和2年4月24日～5月21日

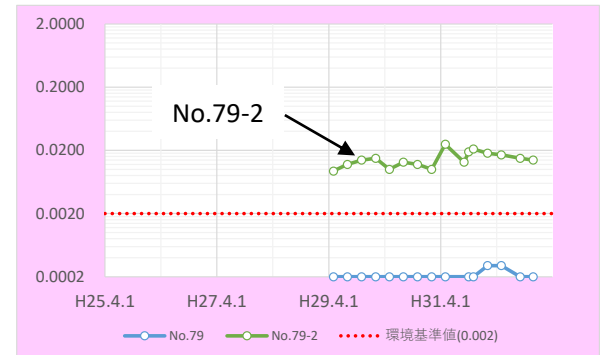
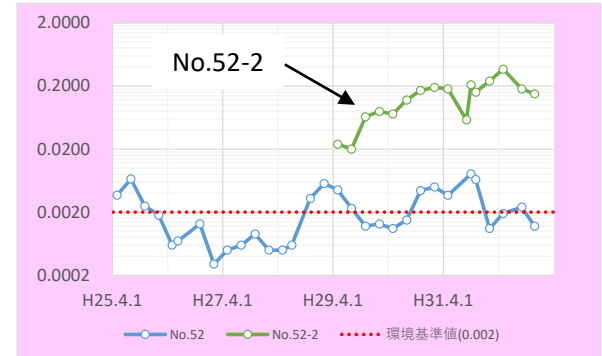
➤ 対象:

- 第1帯水層観測井戸(地下水位:5井戸、地下水質:10井戸)
- 第2帯水層観測井戸(地下水位:5井戸、地下水質:12井戸)
- 神崎川(水質測定のみ:1箇所)

➤ 内容: 地下水位の連続測定、地下水質の測定(pH、電気伝導率、ORP、主要溶存イオン)



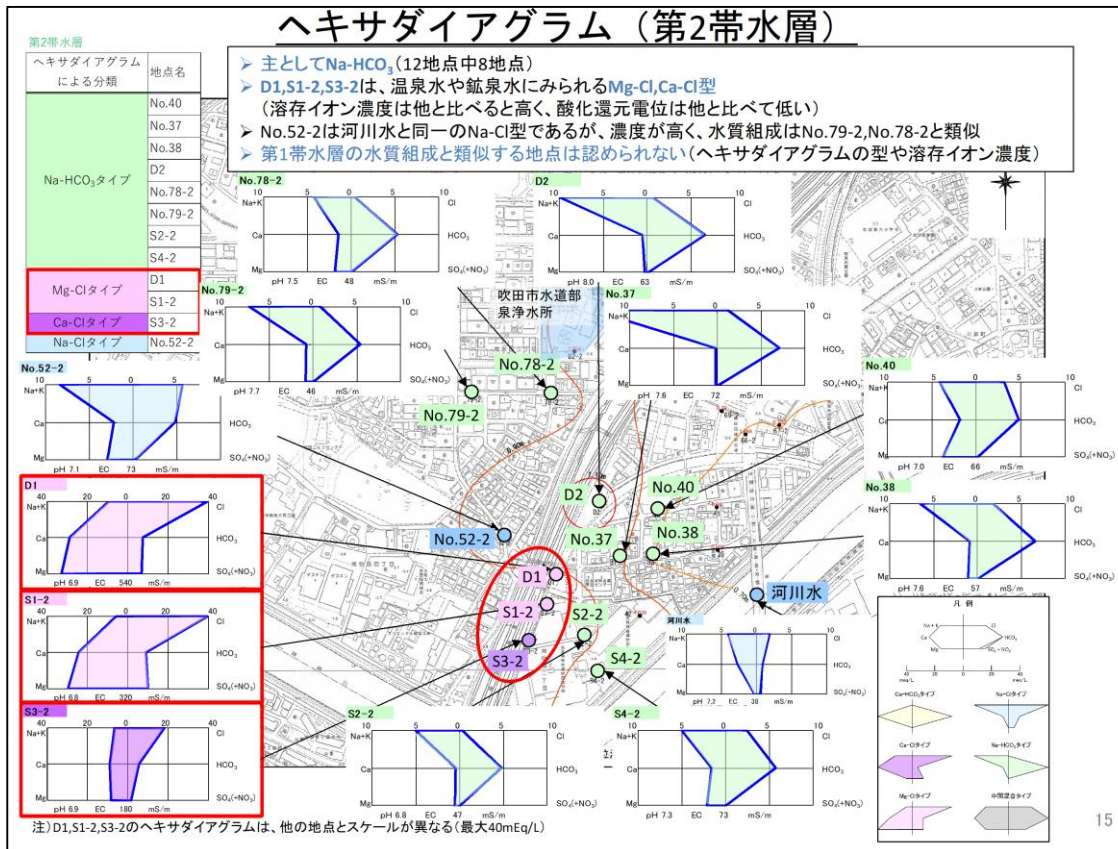
クロロエチレン濃度の推移



令和2年度の調査結果

■調査結果

- ① 地下水位の分布深度や変動状況、水質組成等から、
第1帯水層から第2帯水層へ、地下水が流入している状況は認められない
- ② 第2帯水層の地下水位等高線図より、
高濃度汚染が確認されているNo.52-2井戸から水道部へと向かう地下水の流れは想定しにくい
- ③ 工場西側敷地境界に位置する第2帯水層のD1,S1-2,S3-2井戸のみ、他の地点と異なり、特徴的な水質組成
(Mg-CL、Ca-CL型)を示し、工場西側の第2帯水層からNo.52-2井戸へと向かう地下水の流れは考えにくい



■調査課題(専門家会議での御意見)

工場西側敷地境界の井戸(D1,S1-2,S3-2)の水質は、他の井戸と比べて溶存鉄の濃度が高く、得られた分析結果は、分析試料中に含まれる懸濁物の影響を受けている可能性がある

令和3年度の追加調査内容

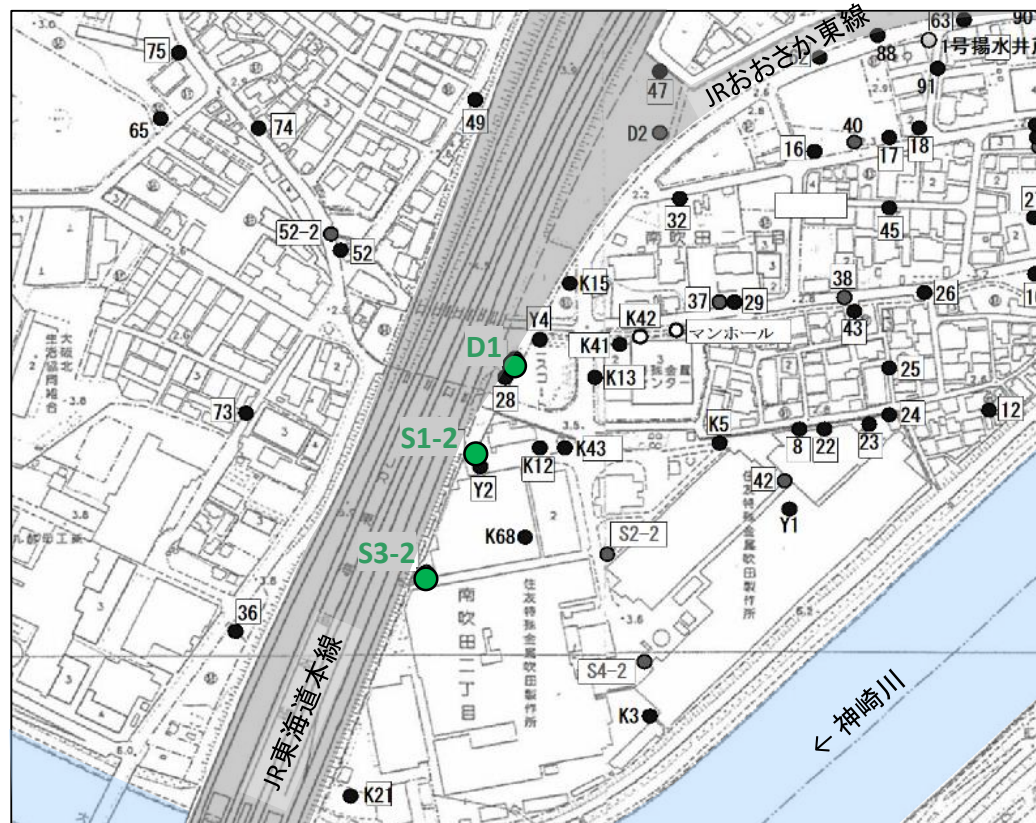
■調査目的

令和2年度のD1、S1-2、S3-2井戸の調査結果が、懸濁物の影響を受けたものか否か検証を行う。

■調査内容

- 調査日：令和3年5月12日（令和2年度と同時期に実施）
- 調査対象：D1、S1-2、S3-2井戸
- 調査項目：
 - 採取した地下水を現地にてろ過（孔径0.45μmのメンブレンフィルター）
 - ろ過後のろ液を対象に水質分析を実施

分析項目
鉄 (Fe)
マンガン (Mn)
塩化物イオン (Cl ⁻)
硝酸イオン (NO ₃ ⁻)
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)
ナトリウムイオン (Na ⁺)
カリウムイオン (K ⁺)
カルシウムイオン (Ca ²⁺)
マグネシウムイオン (Mg ²⁺)
炭酸水素イオン (HCO ₃ ⁻)



令和3年度の追加調査結果(1)

分析結果一覧表

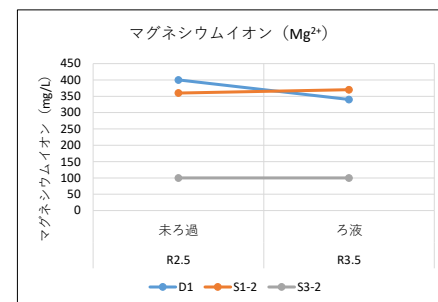
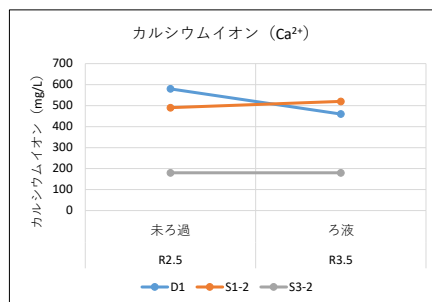
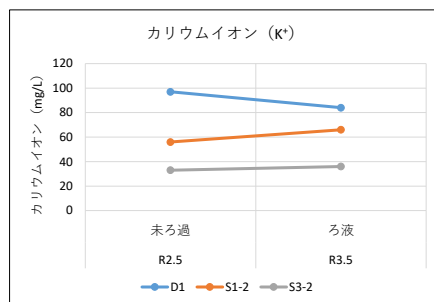
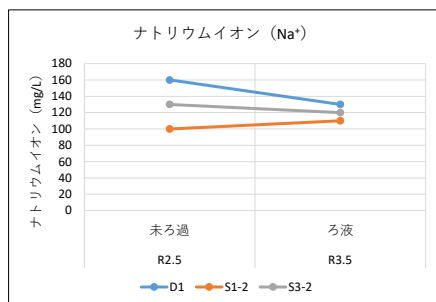
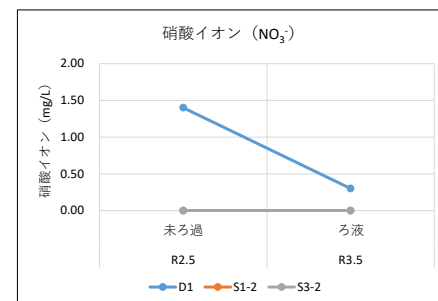
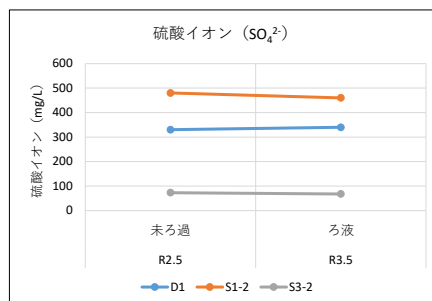
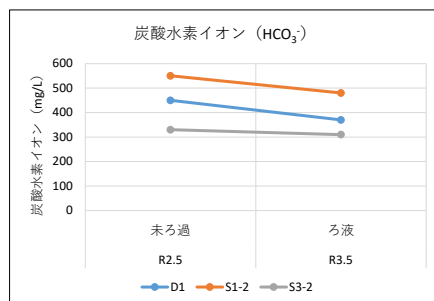
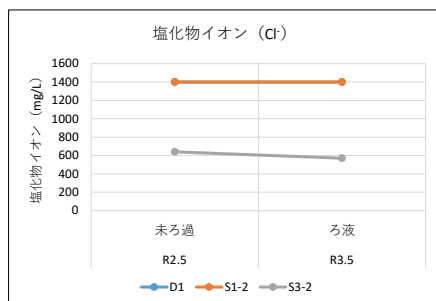
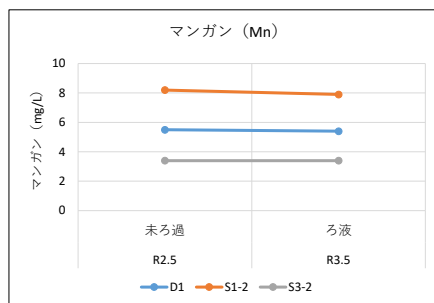
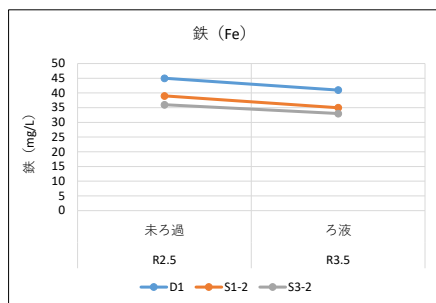
項目		単位	D1		S1-2		S3-2	
			R2.5	R3.5	R2.5	R3.5	R2.5	R3.5
			未ろ過	ろ液	未ろ過	ろ液	未ろ過	ろ液
調査項目	鉄 (Fe)	mg/L	45	41	39	35	36	33
	マンガン (Mn)	mg/L	5.5	5.4	8.2	7.9	3.4	3.4
	塩化物イオン (Cl ⁻)	mg/L	1400	1400	1400	1400	640	570
	炭酸水素イオン (HCO ₃ ⁻)	mg/L	450	370	550	480	330	310
	硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	mg/L	330	340	480	460	73	68
	硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	mg/L	1.4	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ナトリウムイオン (Na ⁺)	mg/L	160	130	100	110	130	120
	カリウムイオン (K ⁺)	mg/L	97	84	56	66	33	36
	カルシウムイオン (Ca ²⁺)	mg/L	580	460	490	520	180	180
	マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	mg/L	400	340	360	370	100	100

※ 令和2年度の分析結果も併記

令和3年度の追加調査結果(2)

■溶存鉄、マンガン、主要溶存イオンの濃度

令和2年度の調査結果と大きな相違が認められない。

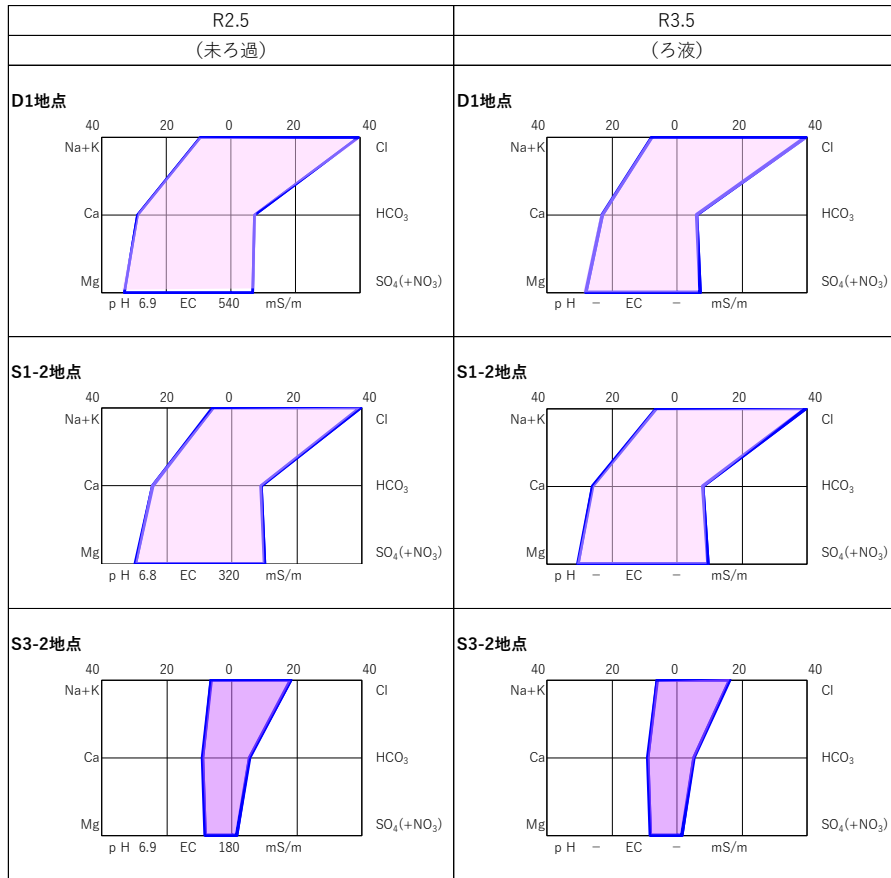


左側: 令和2年度、右側: 令和3年度

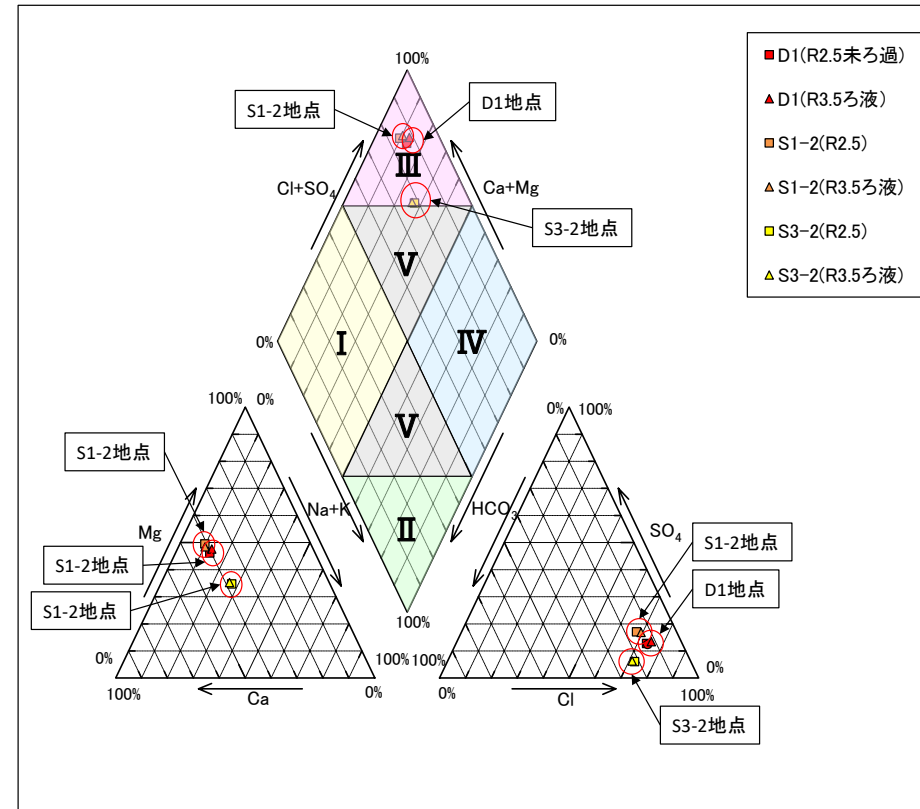
分析結果対比図

今年度(令和3年度)の追加調査結果(3)

■水質組成(ヘキサダイアグラムの形状、トリリニアダイアグラムのプロット位置等)
 昨年度の調査結果と大きな相違が認められない。



ヘキサダイアグラム



トリリニアダイアグラム

令和3年度の追加調査結果(4)

■ 令和3年度の調査結果

- 溶存鉄や主要溶存イオン等の濃度は、令和2年度に得た結果と大きな相違がない
- 令和2年度の調査結果は、懸濁物に起因するものではない
- 令和2年度の調査方法・内容について、特に問題ない

■ 令和2年度の調査結果のまとめ

- 現在得られている調査結果から、これら3井戸の水質の特異性については、地層など自然環境に由来するか、人為的な由来であるか等の原因特定は困難である
- 水質の特異性はこれら3井戸のみで確認されており、周辺の地下水との混合や、移流・拡散の明確な兆候(中間的な水質)は認められていないことから、これら3井戸の周辺の地下水は比較的滞留的な状態にあると推察される