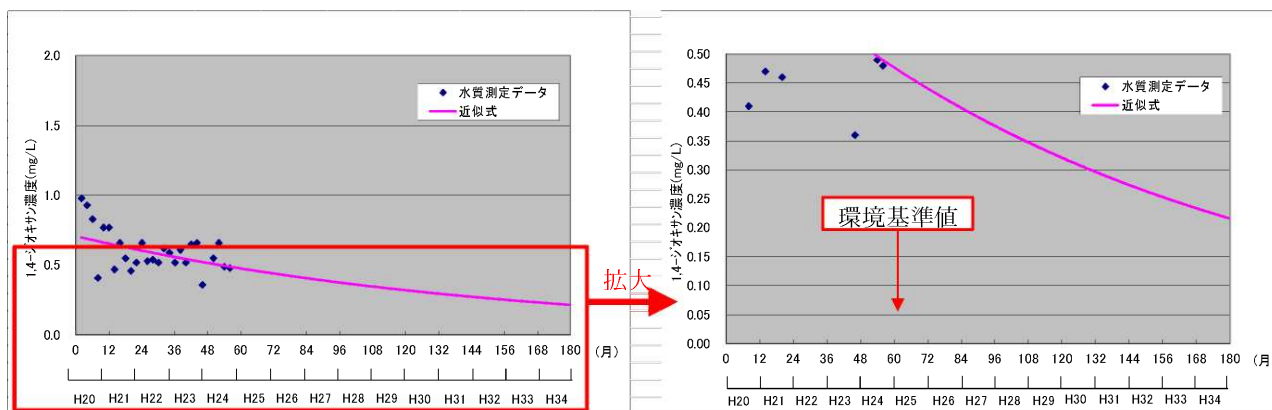
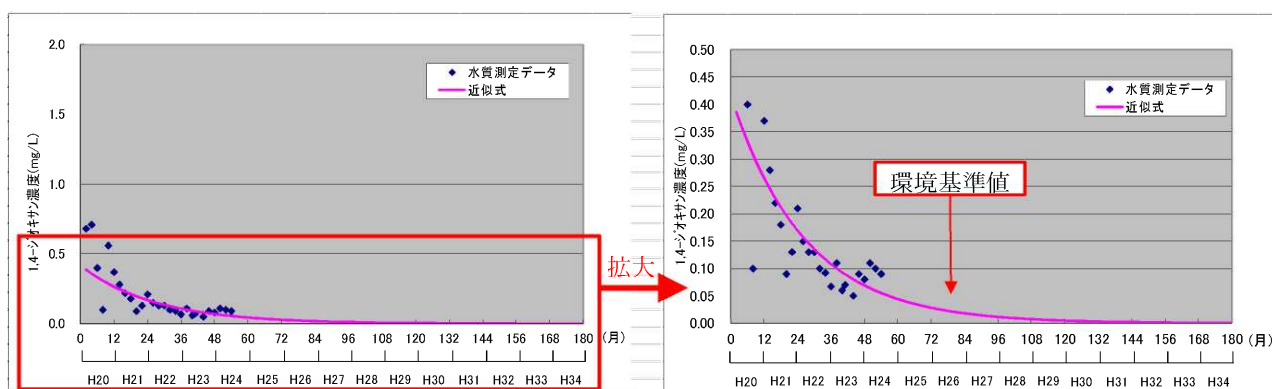


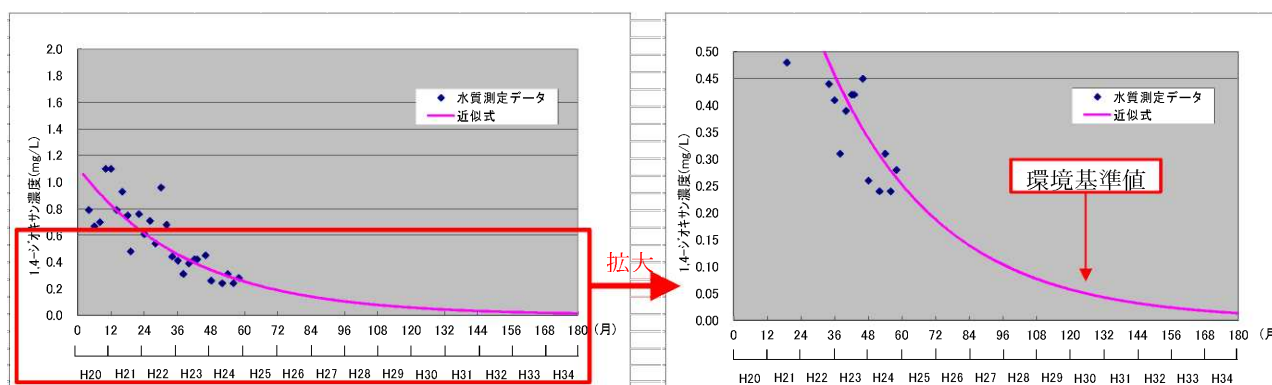
図－6 蒲の沢の濃度予測



図－7 大館沢の濃度予測



図－8 南沢の濃度予測



6 環境保全対策部会における汚染地下水の実態解明調査

- (1) 蒲の沢などでは汚水の滲出が続いており、また地下水の汚染も認められるため、処分場全体の環境保全対策を講ずる上で専門的な調査が必要となったことから、平成12年6月に、秋田大学の専門家をメンバーとする「能代産業廃棄物処理センターに係る環境保全対策部会（以下「環境保全対策部会」という。）」を設置し、既存資料や平成12年度以降に実施した地下水位調査（観測井戸14箇所設置）、高密度電気探査（5測線）などをもとに、「遮水壁の有効性の調査検討」や「環境保全対策に関する検討」を行ってきている（開催経緯は表－1参照）。

表－3 環境保全対策部会委員

氏 名	備 考
菅 原 拓 男	国立大学法人秋田大学名誉教授 (部会長)
及 川 洋	国立大学法人秋田大学教授
川 上 洵	国立大学法人秋田大学名誉教授
肥 田 登	国立大学法人秋田大学名誉教授

- (2) 平成15年4月の環境保全対策部会の「中間報告」では、次のように取りまとめられており、また、平成15年度における水理地質構造解析結果等においても、同様の傾向が示されている。

【水理地質構造解析結果等】

- 地下水位調査に基づく水理地質構造解析結果では、図－9の「地下水流向状況図」に示すとおり、遮水壁内の浸出水の影響を受けた汚染地下水は、遮水壁の内側を東に向かって流れ、遮水壁の東端を迂回した後に、北東部の蒲の沢・南沢方向に向かって流れていると推定される。また、高密度電気探査により、処分場の浸出水の影響を強く受けた(電解質を多く含む)地下水が遮水壁の東端部から蒲の沢まで広がっており、遮水壁東端部を迂回して処分場敷地内から蒲の沢方向に向かって流れていることを示唆している。

【地下水調査結果等】

- 観測井戸等における地下水調査結果は、図－12の「地下水質（揚水井戸）の経年変化」及び図－14の「地下水質（観測井戸）の経年変化」に示すとおり、総じて減少若しくは横ばい傾向を示している（調査地点は図

－ 1 3 及び図－ 1 5 参照)。

- 処分場内に設置している汚染地下水を汲み上げる揚水井戸については一時的なVOC（トリクロロエチレン等の揮発性有機化合物）の濃度の増加傾向が認められ、その後は低下し、概ね低い濃度に落ち着いてきているものの、依然としてVOCが検出されている状況となっている。
- なお、揚水井戸においては、一旦上昇した汚染物質濃度が減少傾向に転じていることから、揚水井戸による汚染地下水の汲み上げは、地下水の浄化に寄与しているだけでなく、蒲の沢、南沢及び大館沢における汚染地下水の濃度も減少傾向を示していることから、汚染地下水の揚水井戸としての機能も有効に働いていると評価できる。

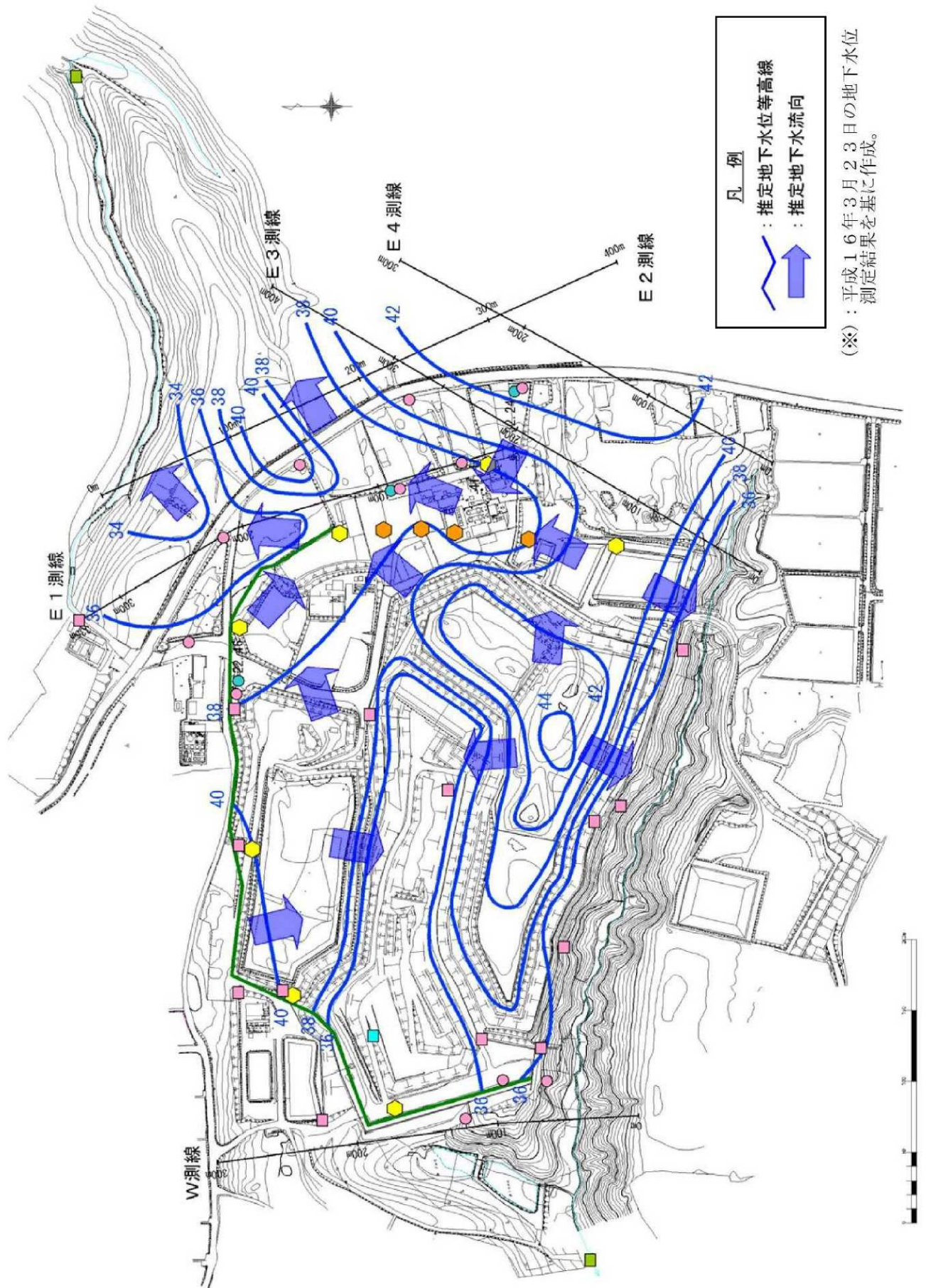
【遮水性等】

- 事業者が設置した遮水壁については、既存資料や新たに実施した高密度電気探査の結果、さらには新設した観測井戸を含む地下水の水質調査結果等からみて、その汚染拡散防止の効果として有効に機能していることが確認できる（図－ 1 4 参照）。
- 遮水層の基盤となる粘土層（D c 2 層）は、難透水性で水平方向への連続性に富むことから、汚染地下水が賦存する第 1 帯水層の底面遮水層として機能しており、下位の第 2 帯水層への汚染拡散を防止する役割を果たしている。また、第 1 帯水層と第 2 帯水層の地下水面の水位差は、図－ 1 6 の「観測井戸における地下水位連続観測結果」に示すとおり、最大で約 1 5 m もあることから、極めて高い遮水機能を有するものと考えられる。

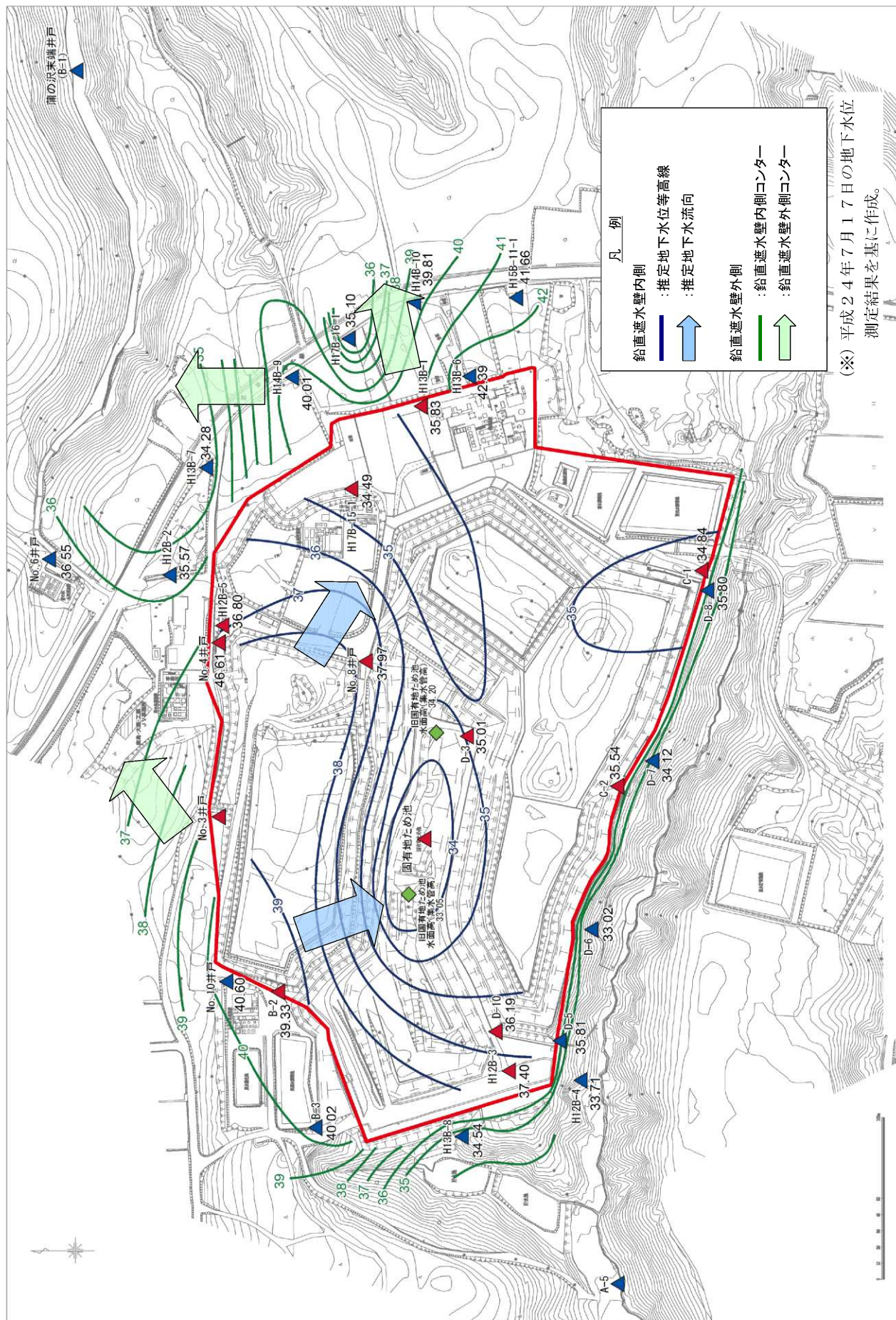
(3) 平成 2 0 年 3 月に東側に遮水壁が設置されたことや、平成 2 1 年 1 1 月に 1, 4－ジオキサンが新たに地下水環境基準項目に追加されたことなどから、現況が次のとおりであることが環境保全対策部会において確認されている。

- 処分場の浸出水の影響を強く受けた地下水が、遮水壁東端部を迂回して処分場敷地内から蒲の沢方向に向かっていた流れは、現在遮断されている（図－ 1 0 参照）。また、第 2 帯水層地下水の流向は、西側から北東側に向かってしていると推定されている（図－ 1 1 参照）。
- 汚染された第 1 帯水層の地下水を汲み上げ処理するために設置している揚水井戸からは、ベンゼン等の VOC が依然として高濃度で検出しているほか、第 2 帯水層井戸においても 1, 4－ジオキサンが環境基準値を超えて検出されている（図－ 1 2 及び図－ 1 4 参照）。

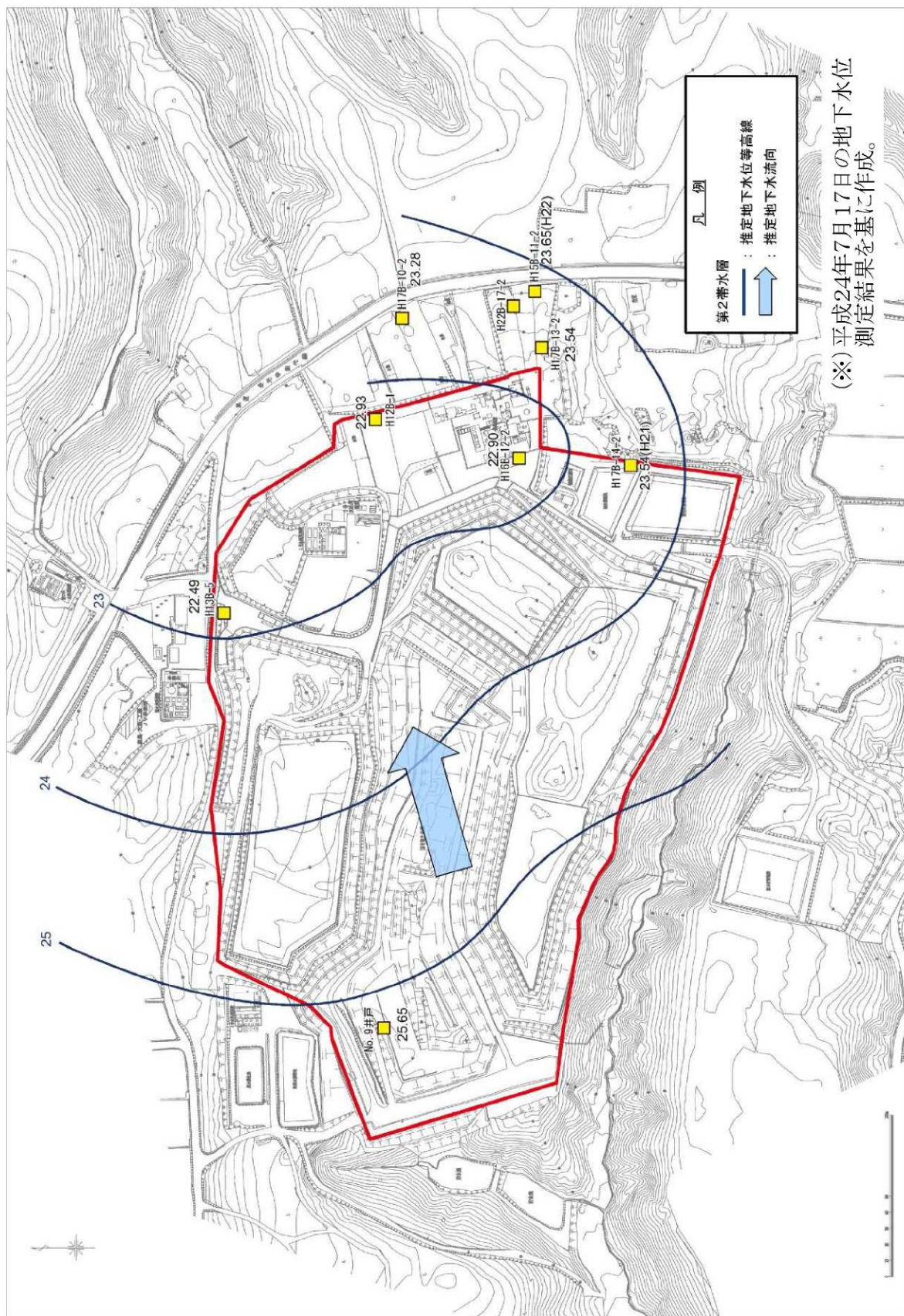
図－9 地下水流向状況図・第1帯水層（遮水壁設置完了前）



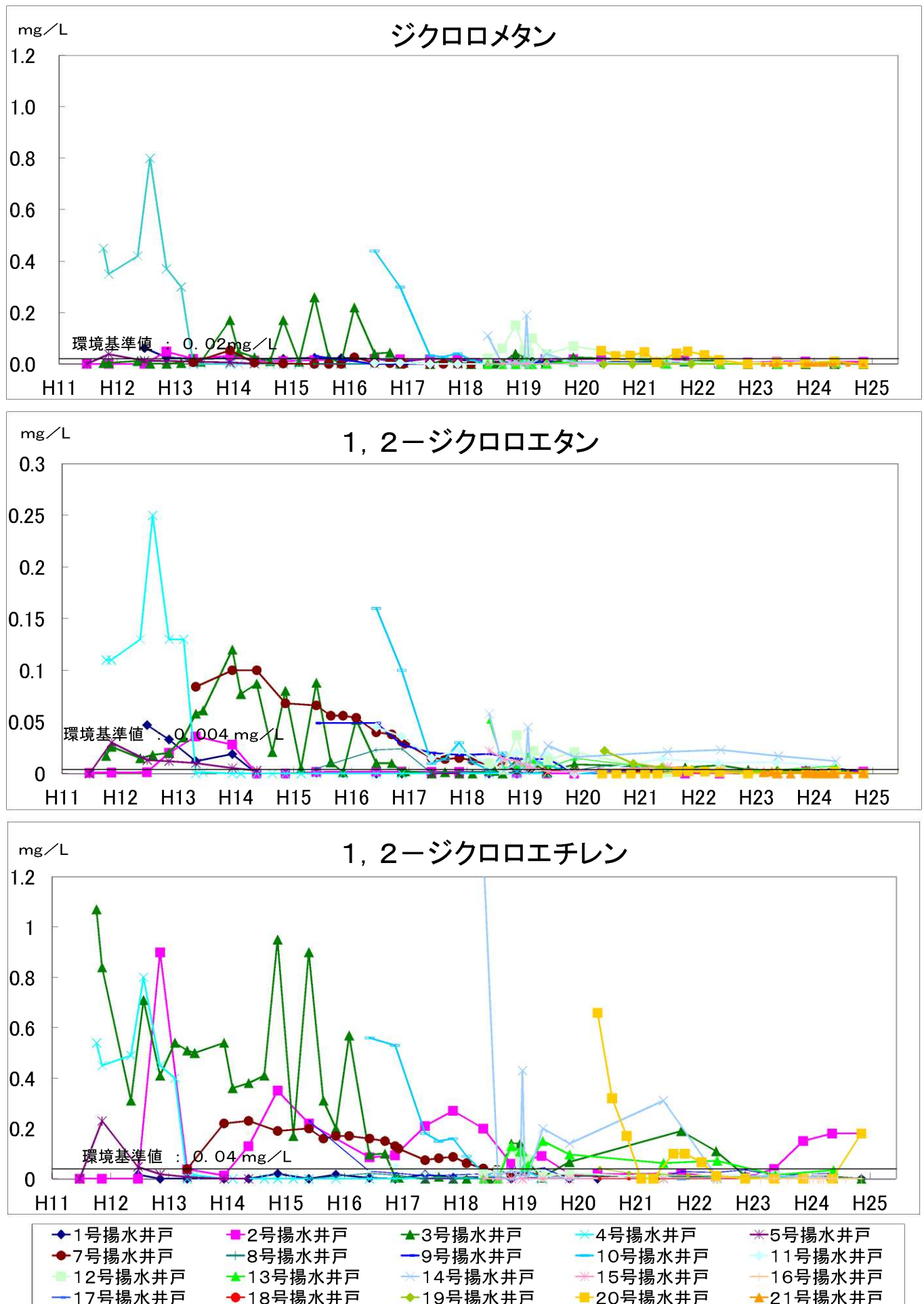
図－1 0 地下水流向状況図・第1帯水層（遮水壁設置完了後）

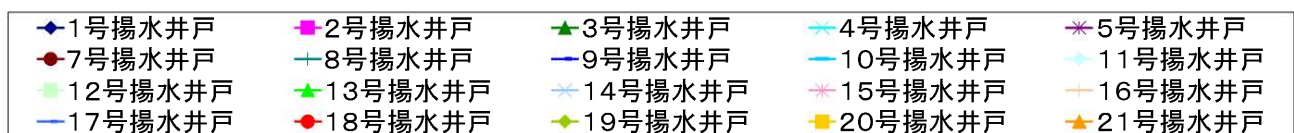
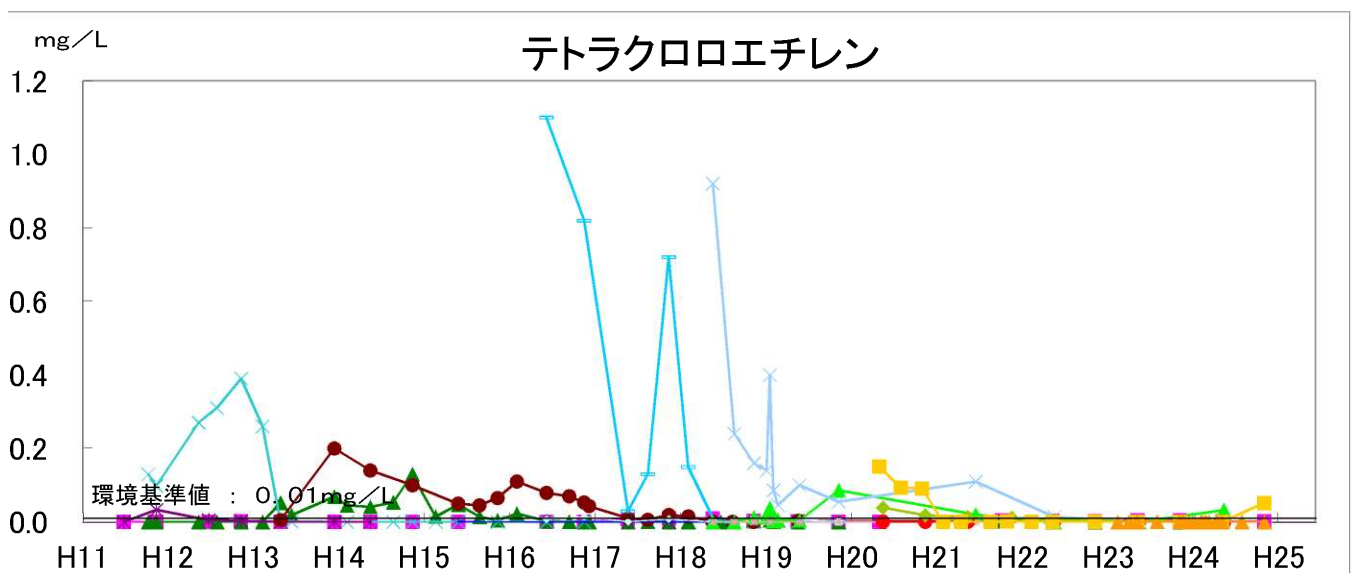
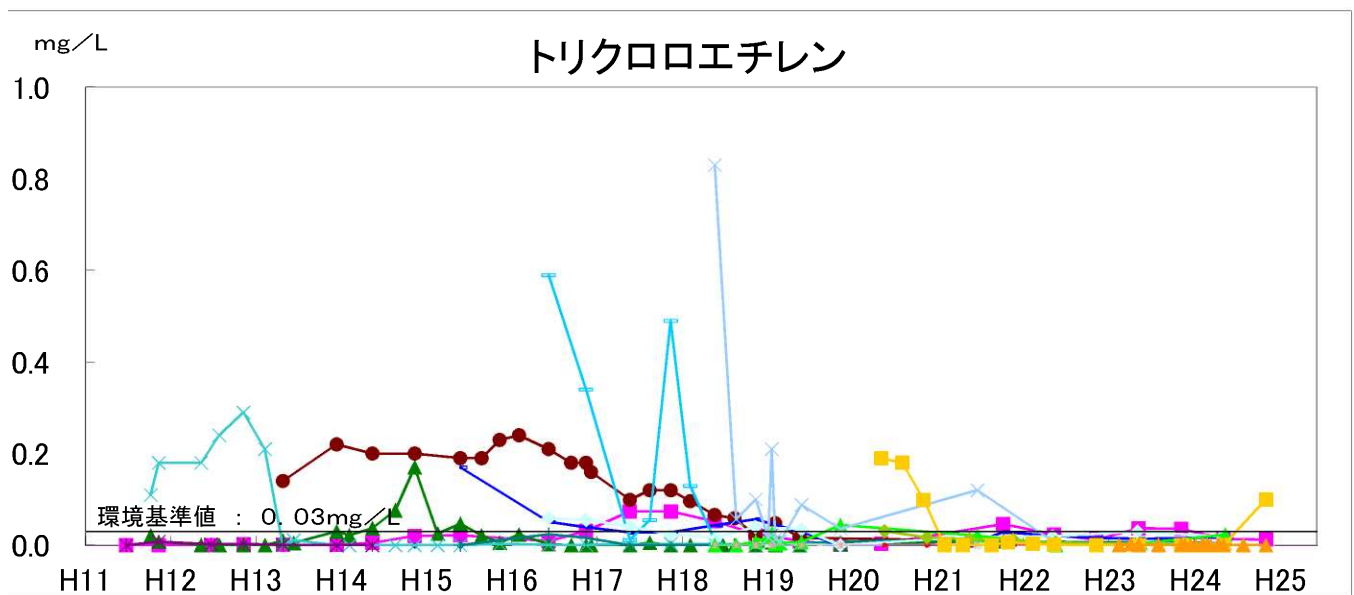
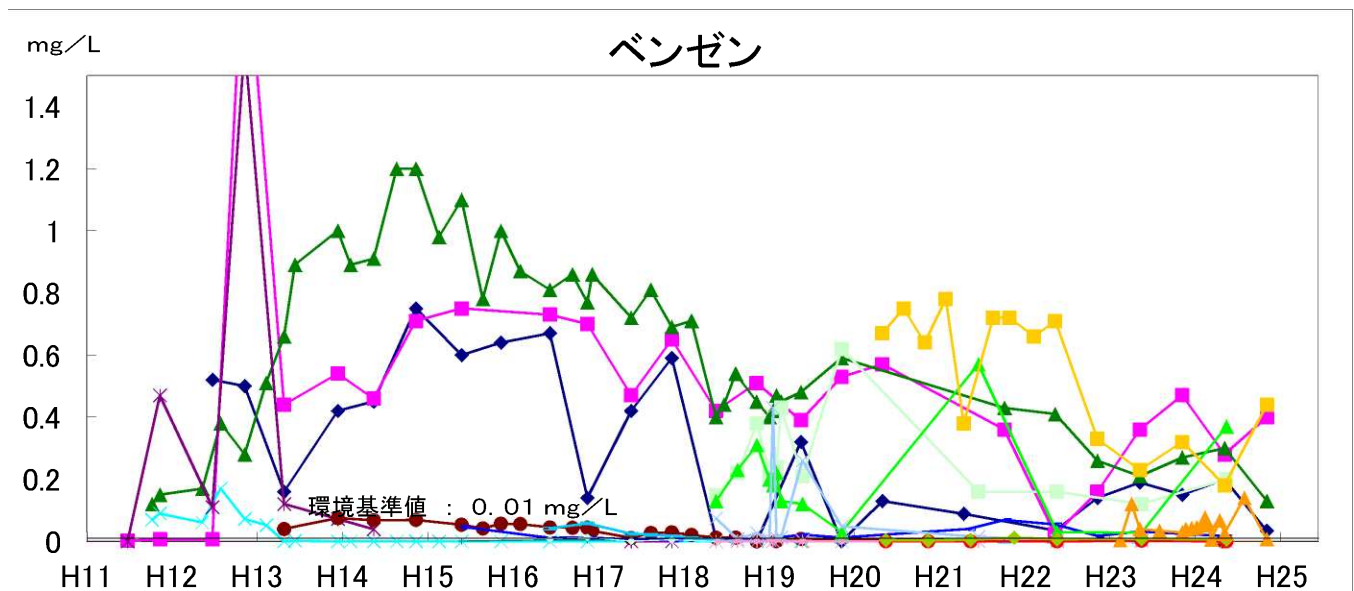


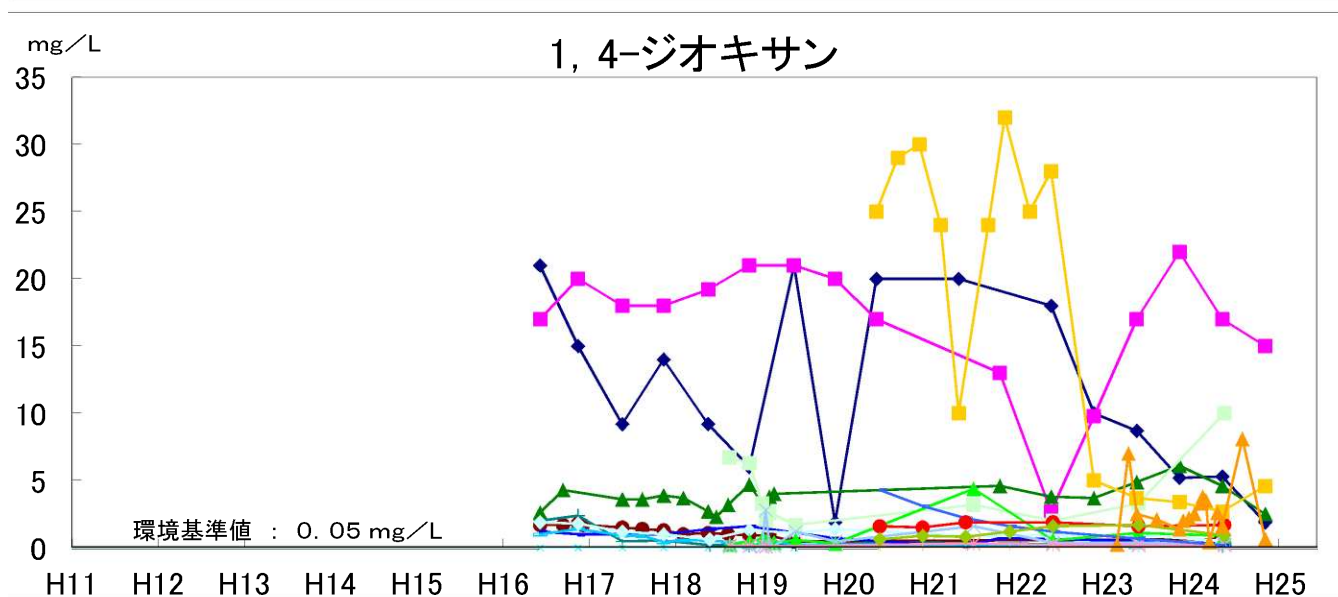
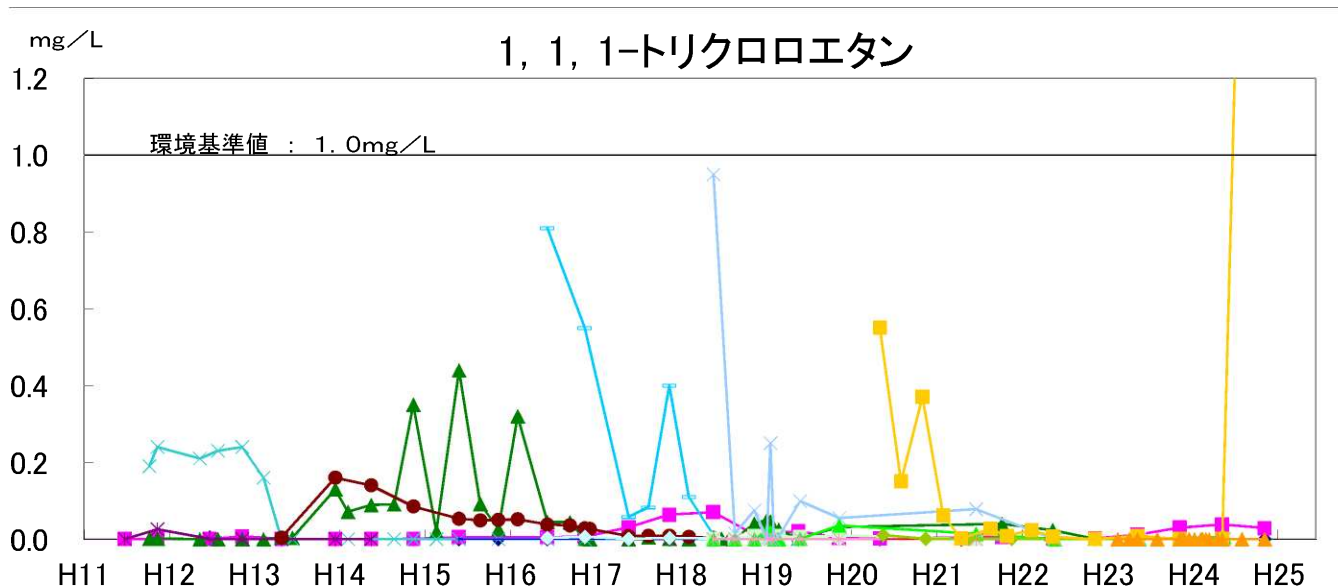
図－1 1 1 地下水流向状況図・第2帯水層



図－１２ 地下水質（揚水井戸）の経年変化







- 図-13 揚水井調査地点図

