

2.1.3 水質分析調査

本調査は、第 5 回委員会(平成 14 年 3 月 24 日)までに 2 回実施されているが、前回委員会での“過去 2 回の分析結果と知見の検証・確認のため、水質調査を可能な限り継続実施する”との方針から、平成 15 年 12 月～1 月に実施した。

水質調査は、地下水流動の検討に資するため、地表水、地下水を対象に実施した。具体的な調査仕様は下記のとおりである。

イ) 採水地点

庄川扇状地内の地下水(既設井戸 25 井)、地表水(河川水等 9 箇所)、及び層別観測井(4 地点: 15 井)と河川敷地下水観測井(1 井)の計 50 箇所から採水した。(図 2.1-14参照)

ロ) 分析項目

- ・一般項目(全地点対象): pH、電気伝導度、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、溶解製鉄、溶解性マンガン、塩素イオン、炭酸水素イオン、硫酸イオン、硝酸イオン、溶解性珪酸、アンモニア質窒素、溶存酸素(計 15 項目)
- ・環境同位体(全地点対象): 重酸素($^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$)

なお、分析結果については各種ダイアグラム等に整理・分析し、地下水涵養・流動機構の解明の検討に資するものとした。

ハ) 分析結果

平成 14 年度と平成 15 年度の分析結果を図 2.1-15～図 2.1-18に取りまとめた。以下に当該地域の地下水の水質的特長を述べる。

① ヘキサダイアグラムの平面分布(図 2.1-15)

- ・水質の組成をその形状から比較したヘキサダイアグラムを見ると、庄川の近傍には庄川河川水と同様の水質組成を示す地下水が帯状に分布している。
- ・小矢部川右岸の扇端部では、地下水は比較的溶存成分に富んだ水質を示しており、深い井戸ほどその傾向が顕著である。
- ・庄川河道内に設置した観測孔の地下水は、庄川の河川水と殆ど同じ水質を示している。射水低地・沿岸部の地下水は Na、Cl イオンが非常に高く、海水の影響を受けていることが分かる。また庄川・右岸側の地下水は全般に Ca イオンの割合が低く弱重炭酸型の水質を示している。

② 同位体測定平面分布図(図 2.1-16)

- ・庄川と小矢部川の河川水の酸素同位対比は異なっているが、これは両者の集水域の平均高度の違い(庄川の方が高い)によるものである。扇状地内の平面分布を見ると、庄川の右岸沿い及び左岸から扇端部にかけは庄川起源の地下水が分布していることがわかる。

③ トリリニアダイアグラム(図 2.1-17)

- ・庄川扇状地内に分布する井戸水の殆どは、トリリニアダイアグラムの菱形中央・左端付近(陽イオンは Ca+Mg、陰イオンは HCO_3 が優勢な水質)に位置し、浅層地下水の一般的な特徴を有している。
- ・河川水も同様の水質的特長を有しており、河川水と地下水の交流が窺える。
- ・なお、深度 100m 以上の深井戸では同図の下方側に位置する傾向が見られ、深層地下水的な水質となっている。

④ 水質断面図(図 2.1-18)

- ・層別観測井戸の水質は、扇頂部に位置する MW-1 では、深度方向の水質変化は殆ど見られず、庄川河川水に近い水質を示している。これに対し扇端部の MW-2 孔では、深部から浅部へ溶存成分が増加する傾向を示している。

以上の内容について、平成 14 年度・平成 15 年度とも同様の傾向が伺える。水質調査結果から庄川近傍の地下水は、庄川の涵養を受けており、庄川から涵養された地下水は、小矢部川流動している傾向が読み取れる。

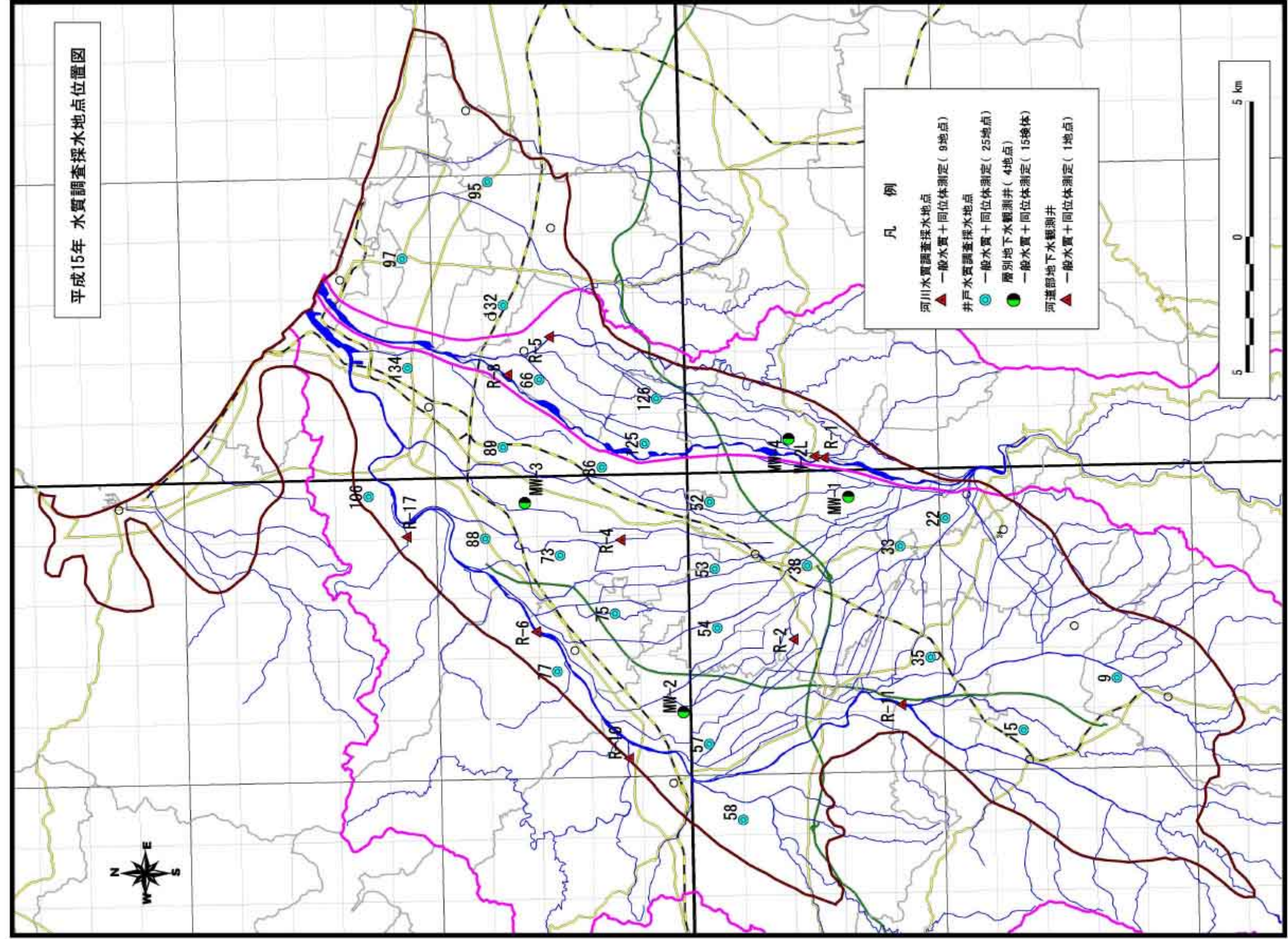
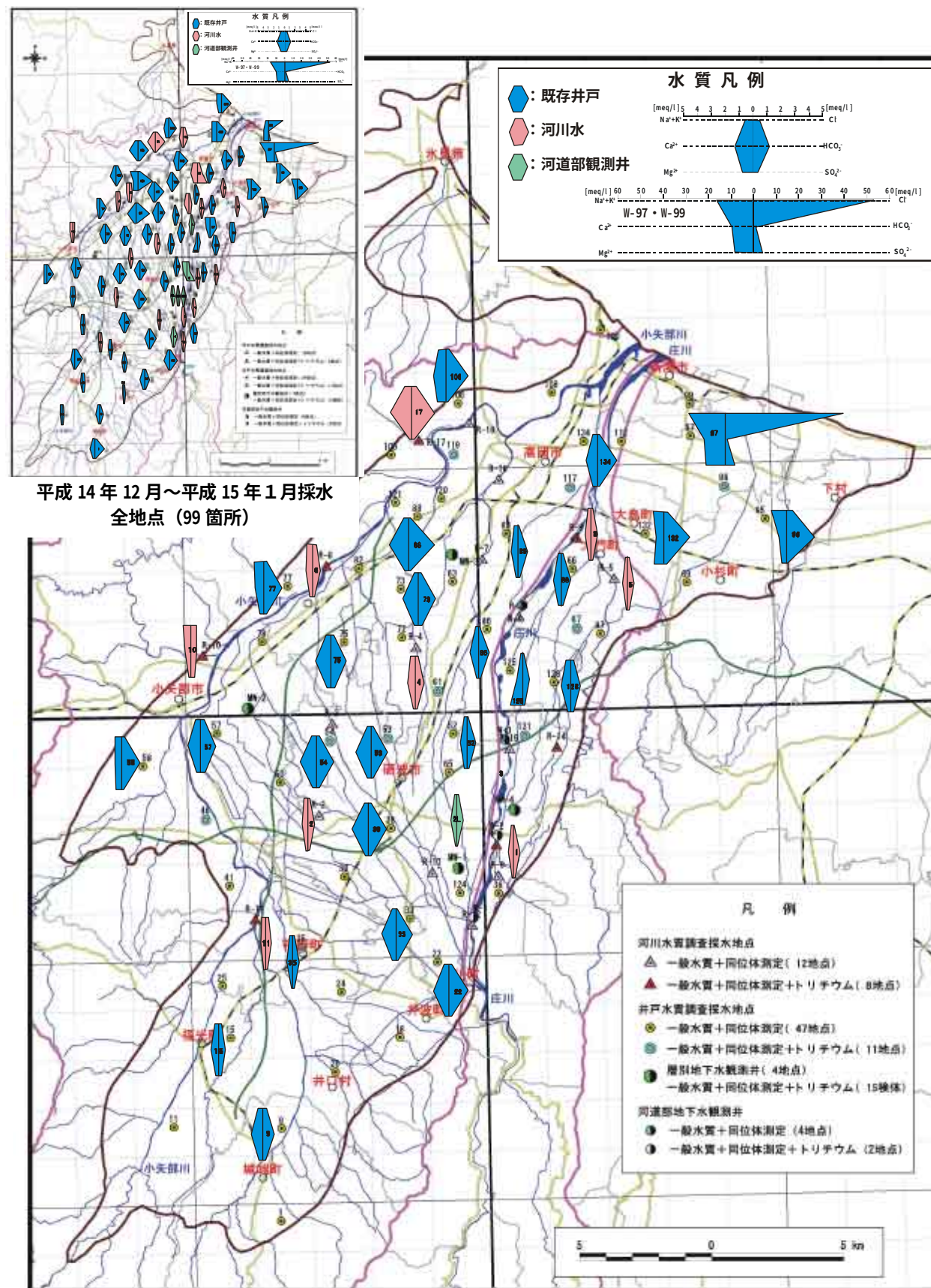
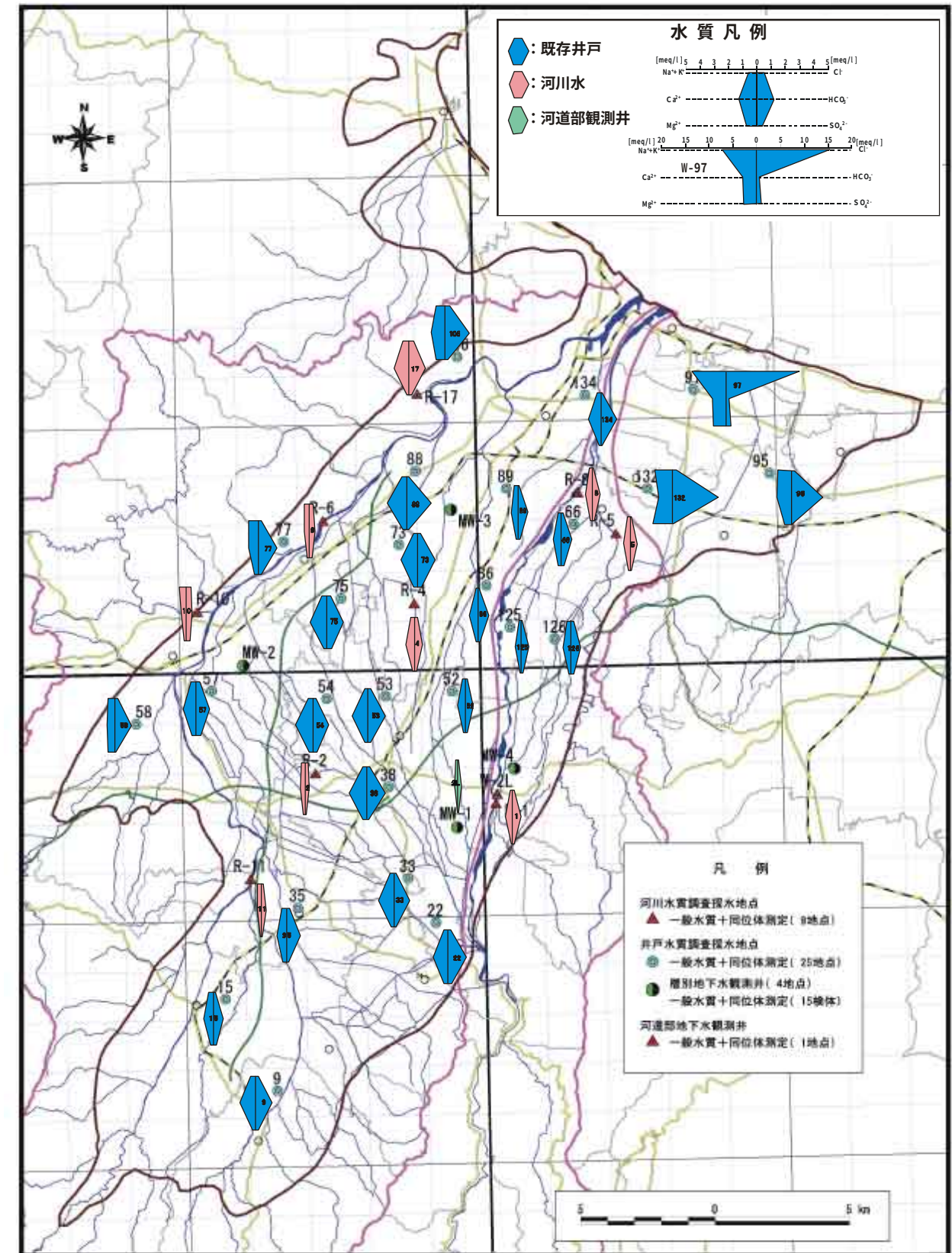


図 2.1-14 水質調査採水地点位置図

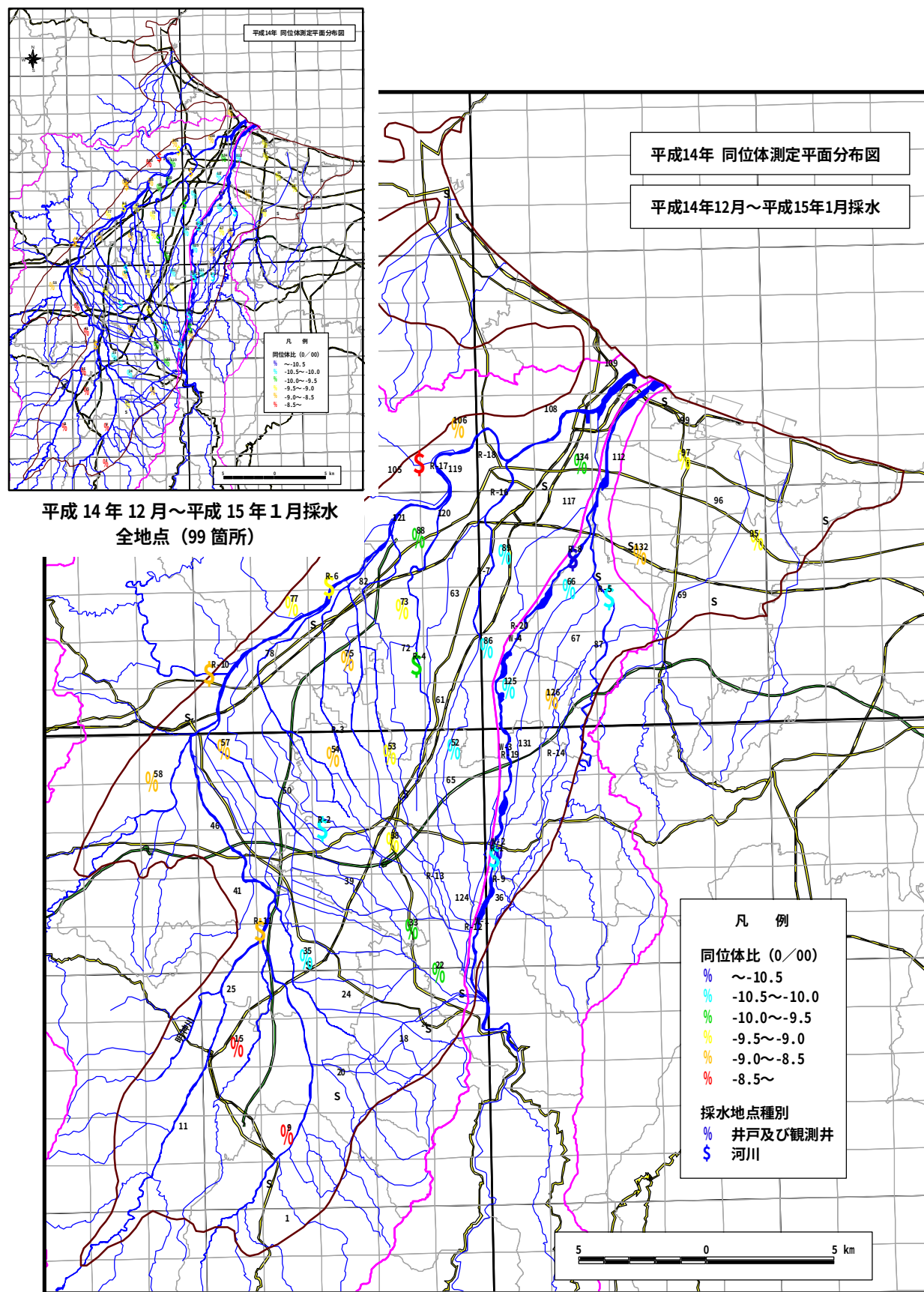


ヘキサダイヤグラム平面分布図 (平成 14 年 12 月～平成 15 年 1 月採水: 50 箇所)

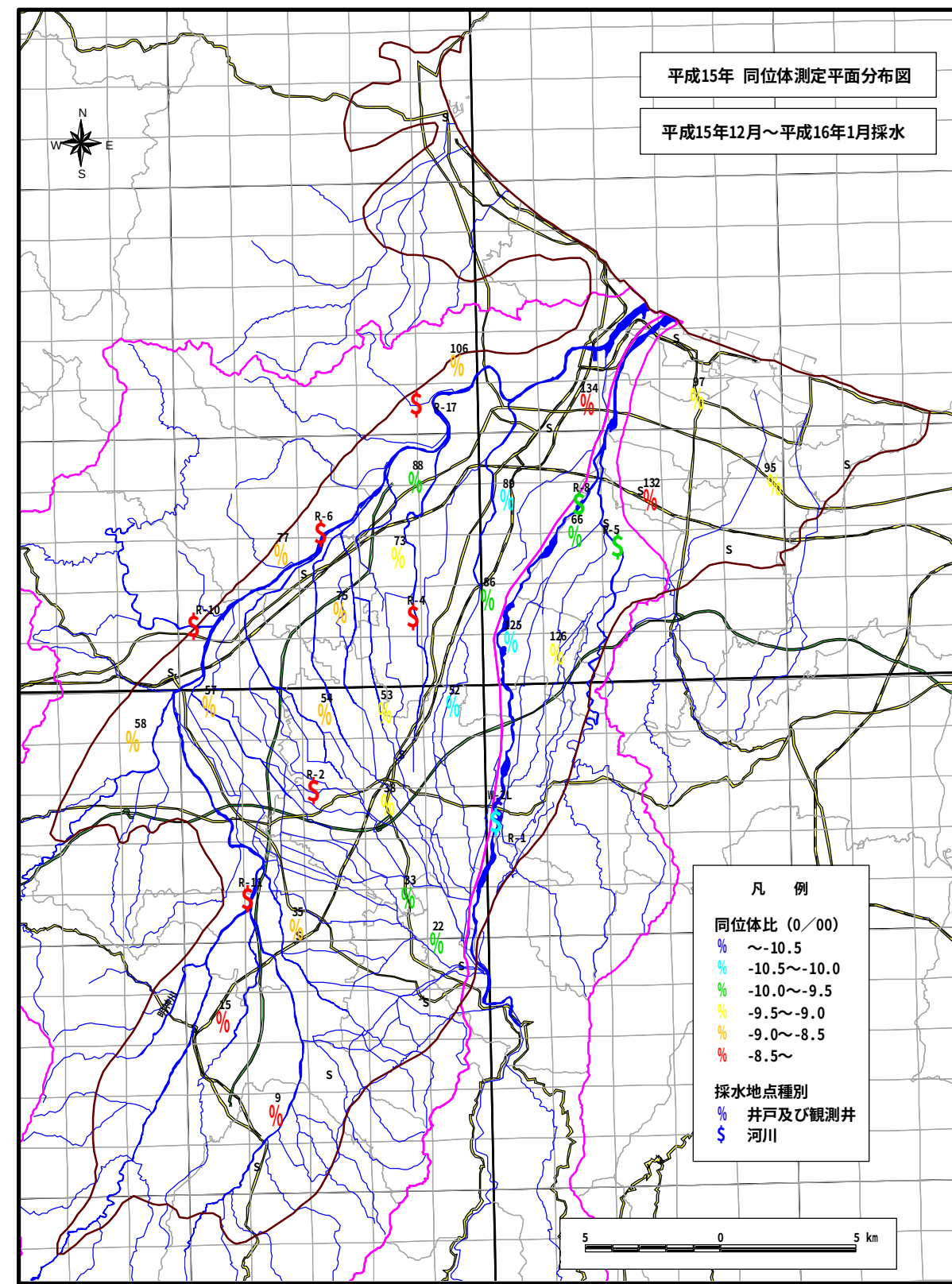


ヘキサダイヤグラム平面分布図 (平成 15 年 12 月～平成 16 年 1 月採水: 50 箇所)

図 2.1-15 水質分析結果図 (1)



同位体測定平面分布図（平成14年12月～平成15年1月採水：50箇所）



同位体測定平面分布図（平成15年12月～平成16年1月採水：50箇所）

図 2.1-16 水質分析結果図 (2)

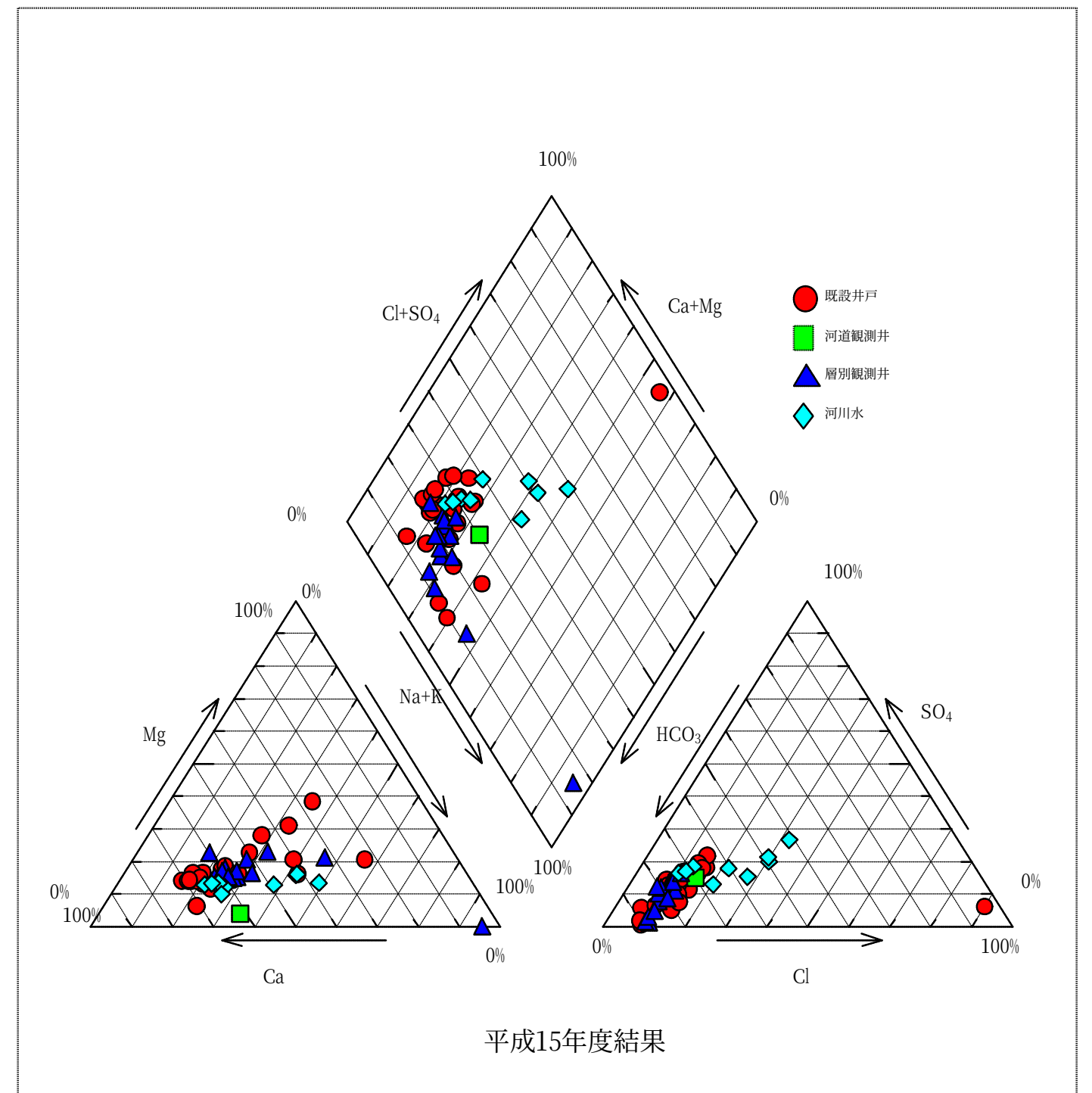
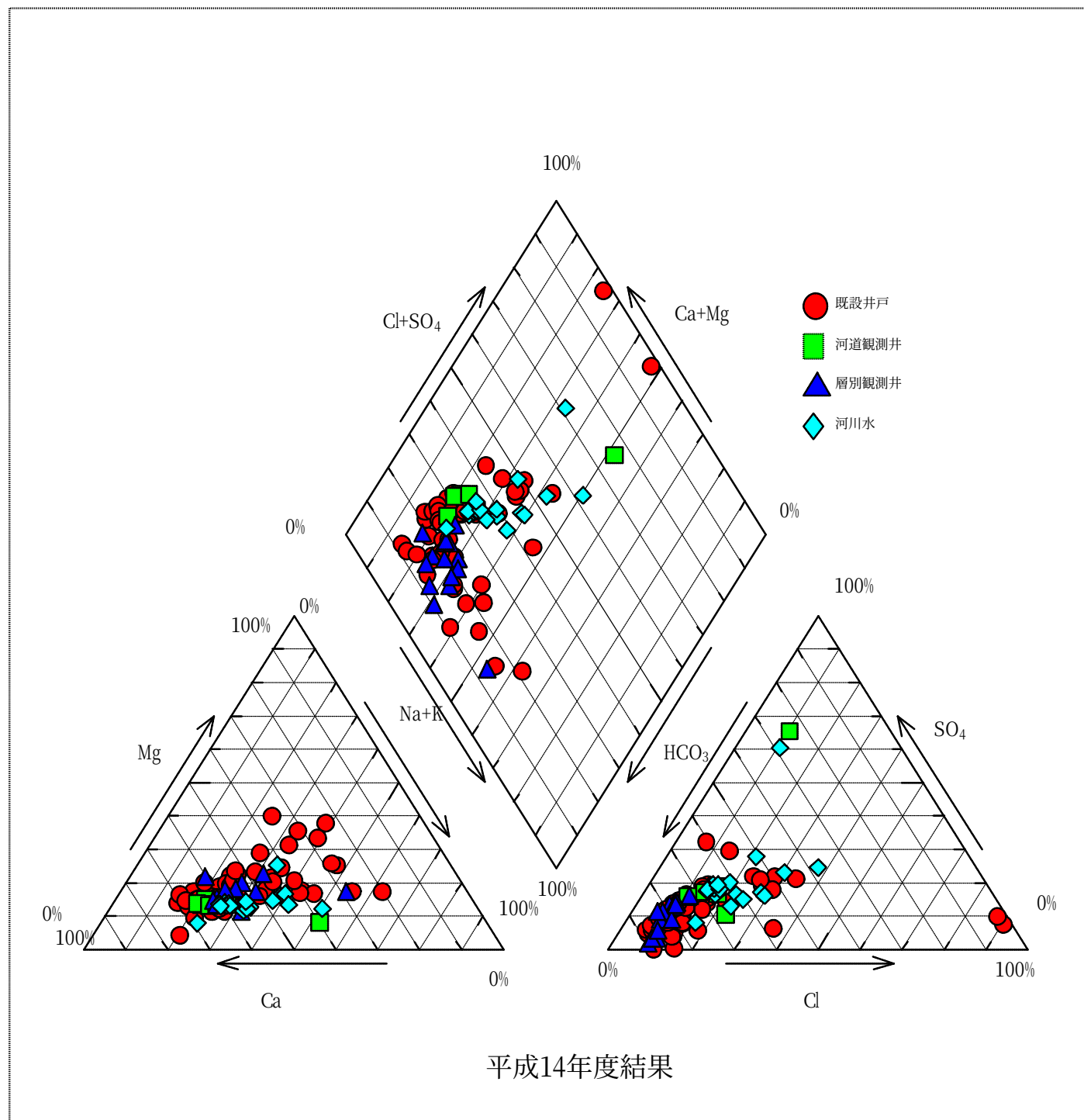
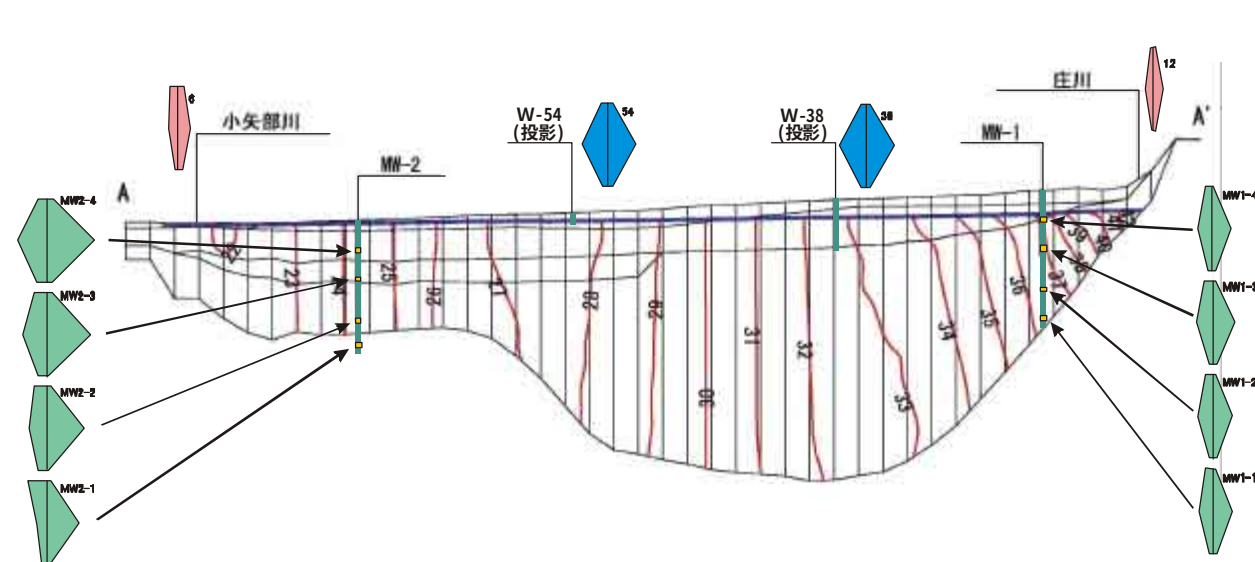
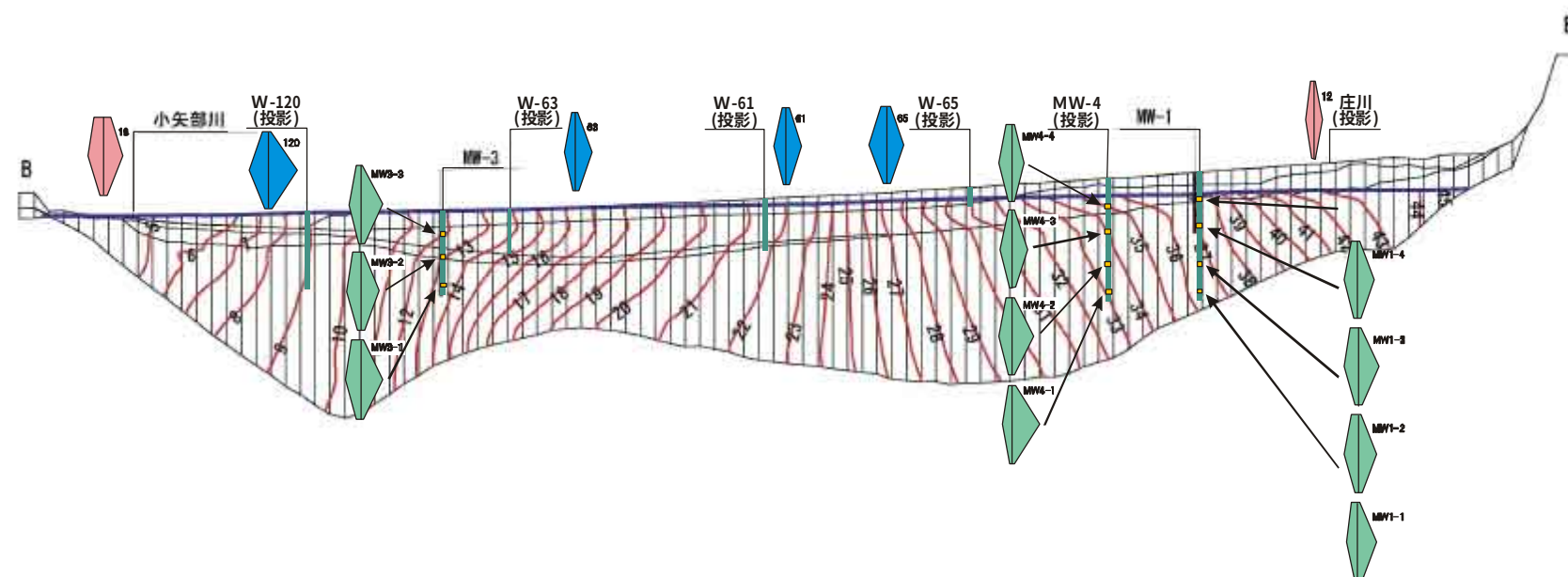


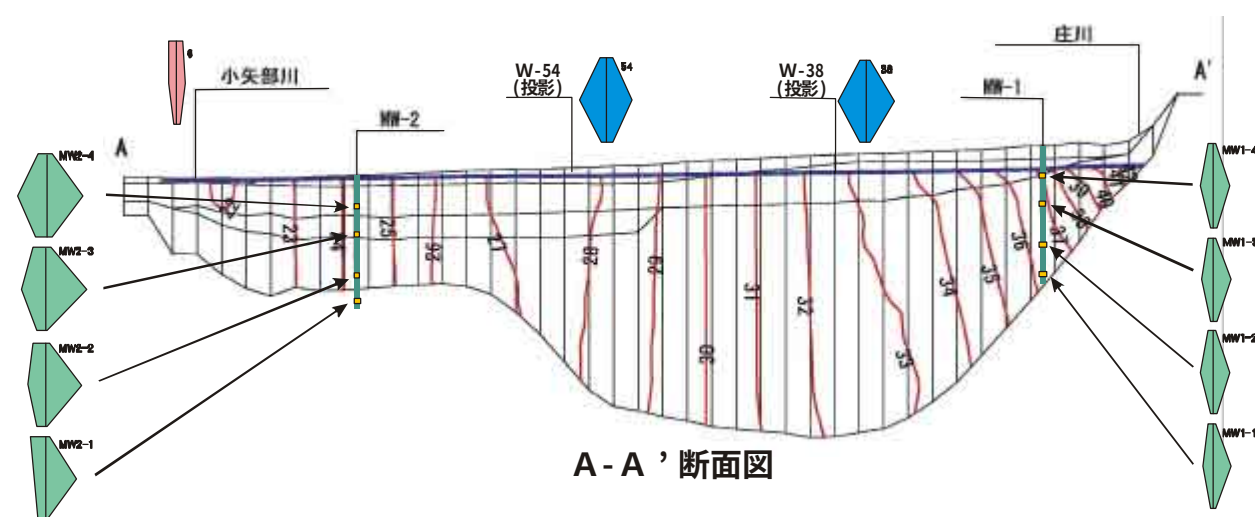
図 2.1-17 トリリニアダイヤグラム



平成 14 年 12 月採水

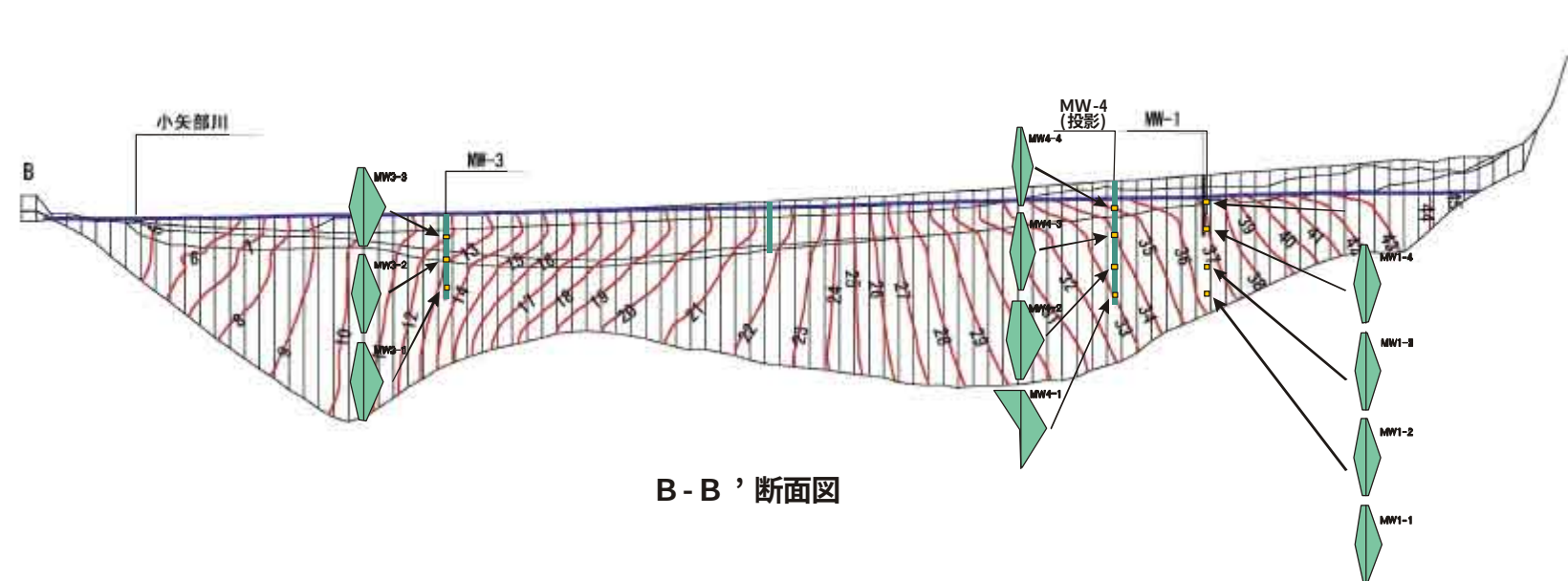


平成 14 年 12 月採水



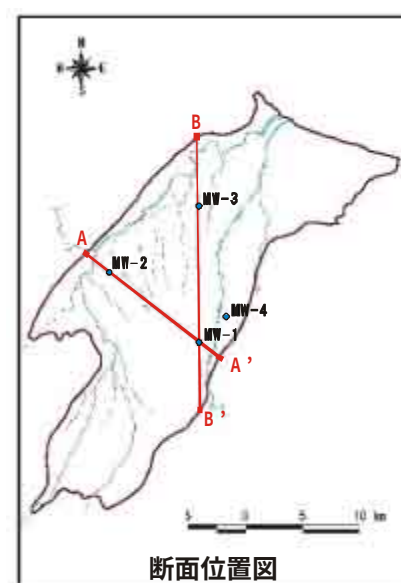
A - A' 断面図

平成 16 年 1 月採水



B - B' 断面図

平成 16 年 1 月採水



断面位置図

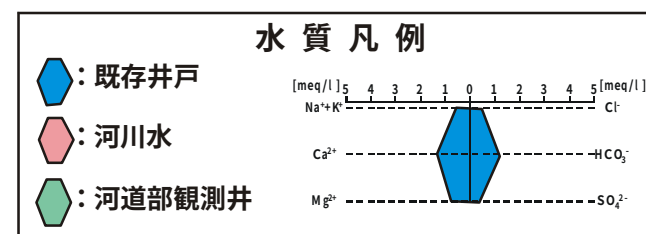


図 2.1-18 水質断面図