

第3回 庄川扇状地水環境検討委員会

(既往成果の総括と作業進捗状況)

平成14年3月26日

国土交通省 富山工事事務所

1. 庄川扇状地地下水調査

庄川扇状地地下水調査の基本方針は以下の通りである。また、調査は図- 1 に示す流れで進めるものである。

全体水循環系の把握：庄川並びに小矢部川流域の地下水と河川水及び灌漑水等地表水とは相互に不可分の関係にあると考えられるため、地表水、地下水を一体とした全体水循環系を念頭において、その循環機構の把握を目指す。

面的、三次元的な検討：庄川扇状地を中核とする砺波平野全体を視野に入れ、地下地質構造の解明を含む面的・三次元的な検討を行う。

モデル計算を基本とした検討：庄川扇状地の水循環を十分な精度で表現できる地下水流動モデルを構築し、それをを用いた検討を通して、(1)地下水流動機構の解明と、(2)地下水の保全・適正利用に係る基本事項について整理する。

調査手法：調査は既往調査資料に基づいた資料解析を基本とするが、さらに必要不可欠な現地調査を状況に応じて実施する。

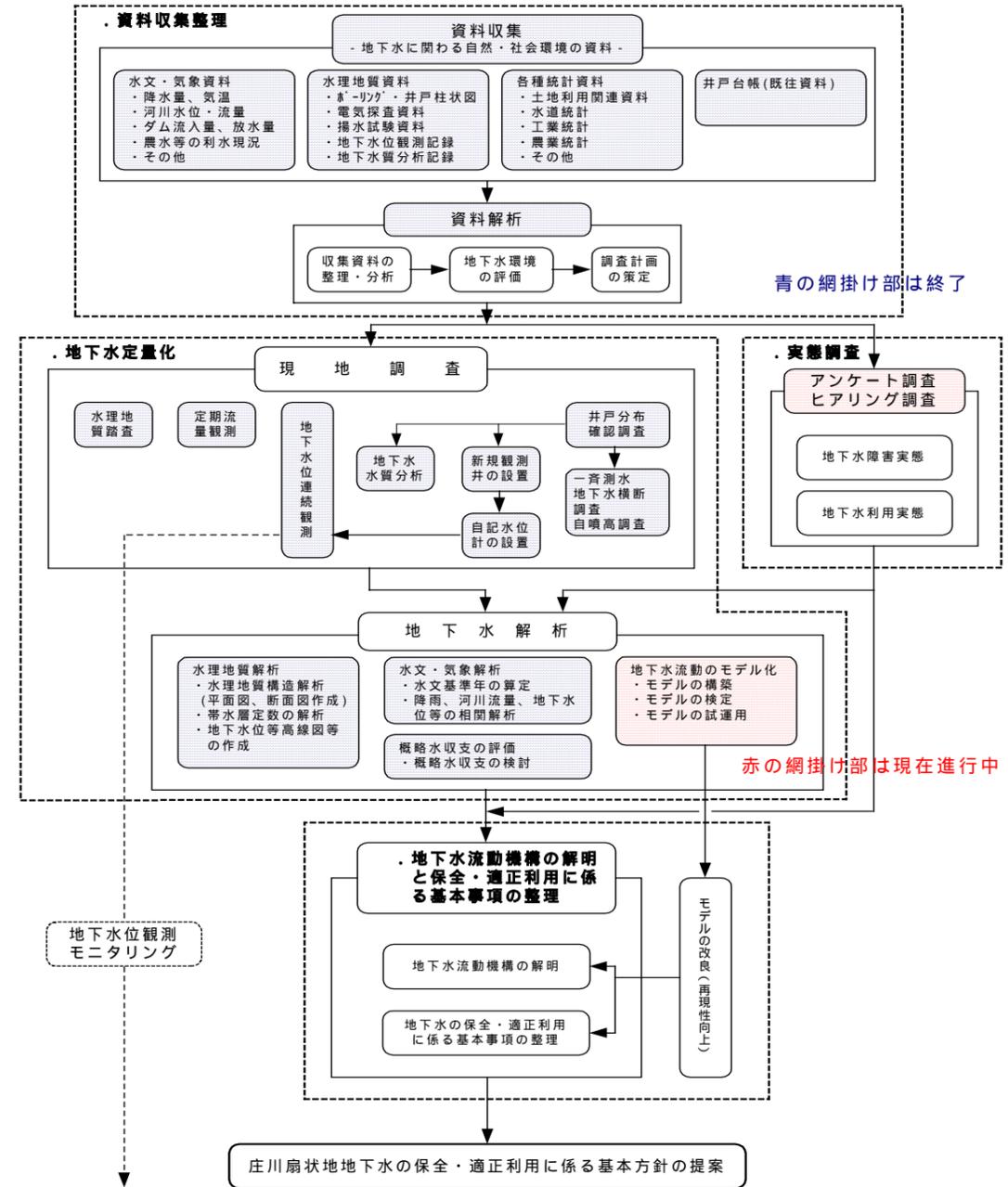


図- 1 調査全体のフロー

2. 庄川扇状地水環境検討委員会の経緯

庄川扇状地水環境検討委員会の経緯概要は以下の通りである。

第1回委員会を平成13年9月28日に、第2回委員会を平成13年11月29日に開催した。

第1回委員会では、構成委員メンバー並びに委員会運営方法を定め、事務局提案の庄川扇状地地下水調査計画をご審議頂いた。

第2回委員会では、第1回委員会で承認された調査計画にしたがって進めてきた地下水調査の中間取りまとめ成果並びに以降の補足現地調査計画案を報告し、その内容に関しご審議頂いた。

(1) 第1回委員会（平成13年9月28日）

- 庄川扇状地の地下水は、小矢部川に向かって流動しているものと思われる。従って扇状地の水循環を把握する上で、小矢部川本川及び流入する中小河川や用水の流量を確認することが重要である。
- 地下水に対する涵養は扇状地内の土地利用も一因であり、減反・市街化など土地利用の変遷を確認することが長期的な地下水変動解明の一助になる。また、扇状地内用水等も改修が進み地下水への涵養がしにくい構造に変化していると考えられ、これらの整備状況も確認することが重要である。
- 扇状地内の各井戸の利用実態の把握は、本検討における基礎的な調査項目の一つである。関係機関・地元との調整をとり、また協力を得ながら実施するものとする。
- その他、基礎資料の取りまとめとして、地下水ポテンシャル図の作成（経年的な変化を含めて）、扇状地内の地形・地質構造の確認（形成過程を含めて）、水質調査項目の充実等の提案があった。

(2) 第2回委員会（平成13年11月29日）

第2回委員会までの中間取りまとめ成果と、同委員会において委員の先生からご指摘頂いた主要な事柄を要約すると以下の通りである。

- 扇状地の地下水は、降水による自然涵養の他、庄川の伏没や水田灌漑水の地下浸透により涵養された後、全体としては小矢部川に向かって流動している状況にあるが、特に水田からの地下浸透の影響が大きい。
- 扇状地の地下水は長期的には下流域で上昇、中～上流域では低下傾向が見られ、こうした動態の変化をモニタリングするための地下水観測を今後も継続する。
- 地下水シミュレーションによる水循環の定量化を進めるとともに、評価精度を高めるに必要な調査・検討を実施していく。
- 委員会で審議された「今後の地下水調査計画」に基づき調査を継続するが、水収支や地下水シミュレーションの妥当性を検証するために、関連するデータを地域別、帯水層別、期別、用途別といった観点から充実させる。



図 3 庄川・小矢部川流域全体の概略水収支 (単位: m^3/sec)

(1) 各数値の根拠

降水量、蒸発散量、地下水涵養量は 1976 ~ 2000 年間の長期水収支計算の平均
 庄川の河川水伏没量は同時流量観測結果 (3.3(2)参照)。なお、庄川右岸への伏没量は、
 最下流での湧出量に等しいと想定した。
 小矢部基底流出量は、実測流量に占める基底流出成分量と水収支的に求まる基底流出量
 (= 地下水涵養量) の乖離を補正した量。
 地下水利用量は、平成 12 年度の揚水実績推定値。
 水田灌漑水起源の地下浸透量は、上記の数値に基づく水収支が成立するのに必要が数値
 を示す。

(2) 概略水収支計算結果の要点

小矢部川流域への、河川水伏没、水田灌漑水浸透起源の地下水涵養総量は庄川・小矢部
 川最下流域の地下水利用量約 $1 \text{ m}^3/\text{s}$ を加えた約 $33 \text{ m}^3/\text{s}$ であり、同時流量観測結果から
 推定される伏没涵養量数 m^3/s を差し引いた $30 \text{ m}^3/\text{s}$ 弱の水量が扇状地面水田灌漑水起源
 の地下水涵養量と予想できる。
 この量は灌漑面積 (117 km^2) と減水深 ($20 \sim 45 \text{ mm}/\text{日}$) から算定される地下浸透量とほぼ整合するものであ
 る。