

# 1.地下水総合調査

---

- 1.1 地下水総合調査概要
- 1.2 地下水位連続調査
- 1.3 河川水位連続調査・河川流量調査
- 1.4 湧水位連続調査・湧水量調査
- 1.5 地質調査、新規観測井戸設置及び調査
- 1.6 一斉地下水位調査
- 1.7 雨水浸透ますの簡易浸透能調査
- 1.8 水収支検討

# 1.1 地下水総合調査概要

## (1) 調査目的

- ◆ 地下水保全の基礎となる地下水量の総合的な管理と地下水保全の実現に向け、地下水・湧水の保全に有効な対策や施策へ反映することができるGETFLOWS(三次元水循環解析モデル)の検証データの蓄積、及び地下水の状況を把握すること

## (2) 調査内容

- ◆ 調査地点(下図)
  - ・ 地下水位連続調査 3地点
  - ・ 河川水位連続調査・河川流量調査 2地点
  - ・ 湧水位連続調査・湧水量調査 2地点
- ◆ 調査期間:3年間

## (3) 調査地点(全体)

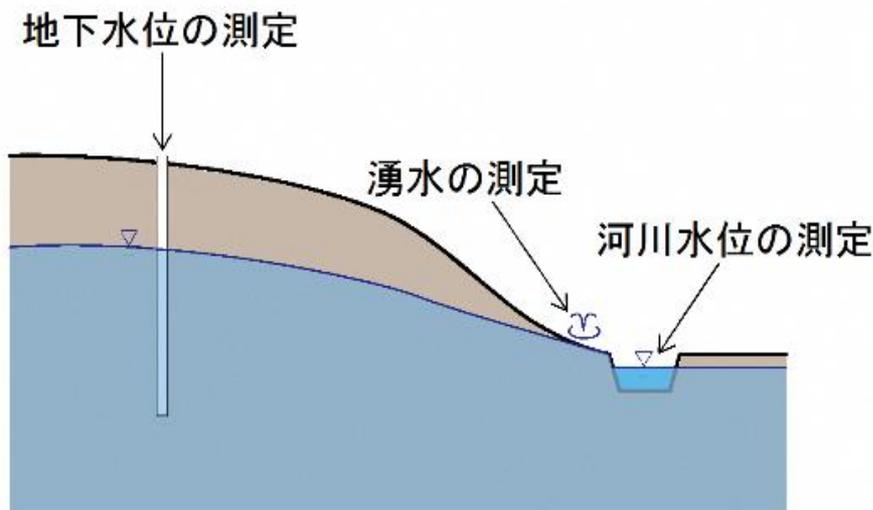


図 地下水総合調査の考え方

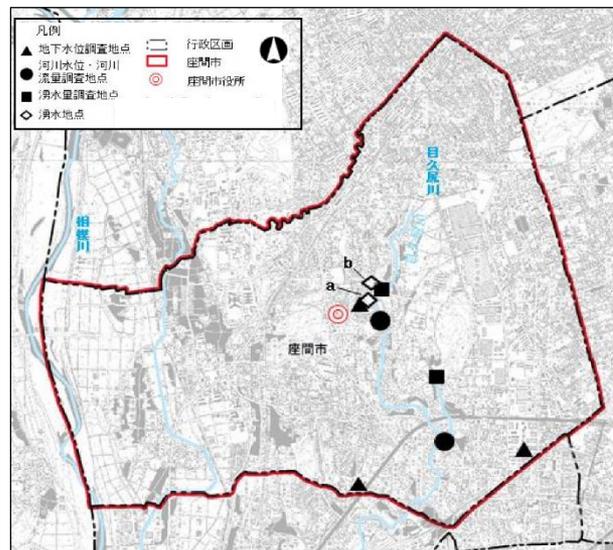


図 地下水総合調査地点

# 1.2 地下水位連続調査

## (1) 地下水位連続調査概要



- 既存観測井戸の位置を補完する形で新たな候補地①～③の3地点を選定

図 地下水位調査地点

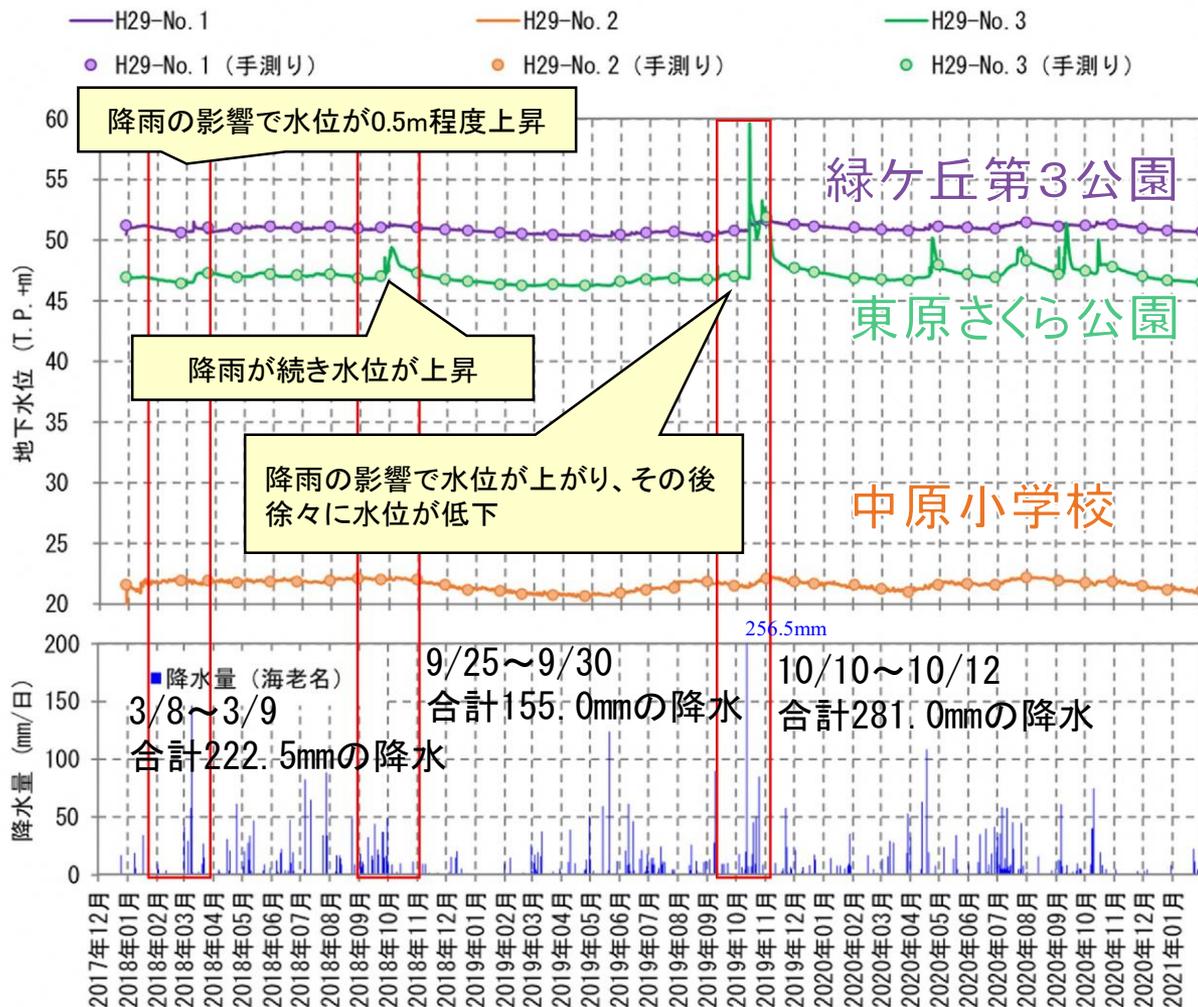
- ◆ 観測井戸・自記水位計を設置して測定
- ◆ 自記水位計により、連続した地下水位を測定
- ◆ 調査内容
  - ・ 手測りによる地下水位測定
  - ・ 自記水位計のデータ回収
  - ・ 観測井戸の保守点検



図 測定状況と観測機器(触針式水位計:右上、自記水位計:右下)

# 1.2 地下水位連続調査

## (2) 地下水位連続調査結果



- ◆ いずれの観測井戸についても、地下水位の変動は、年間を通して安定
- ◆ 台地部に設置されている「東原さくら公園」の地下水位は、2018.3/8~3/9、9/25~9/30、2019.10/10~10/12の降水により上昇

図 地下水位変化

# 1.3 河川水位連続調査・河川流量調査

## (1) 河川水位連続調査・河川流量調査概要



- 河川水位・流量調査地点における、河川水位と流量の調査結果から、H-Q式を作成し、連続した水位を河川流量に換算



図 河川調査位置

- ◆ 自記水位計を「芹沢川合流直後」に設置
- ◆ 「自記水位計による、連続した河川水位測定」、「現地での月1回の河川流量調査」を実施し、河川水位と流量の関係(H-Q曲線)から連続した流量を算出
- ◆ 調査内容
  - ・ 河川流量調査
  - ・ 自記水位計のデータ回収
  - ・ 自記水位計の保守点検

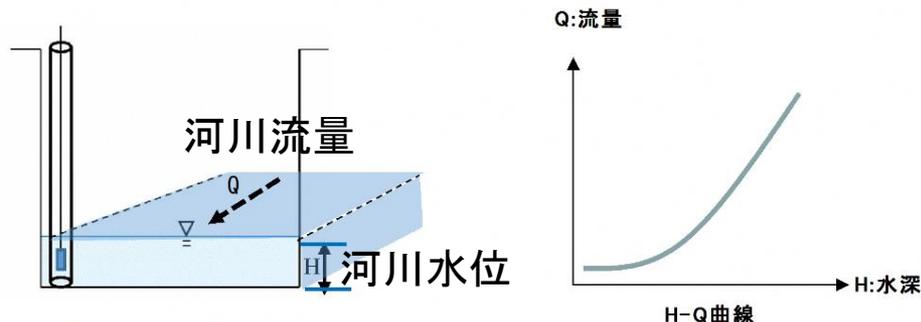


図 水位計設置とH-Q曲線のイメージ

# 1.3 河川水位連続調査・河川流量調査

## (2) 河川水位連続調査・河川流量調査結果

- ◆ 河川水位は降水に連動し、応答が良好
- ◆ H-Q曲線も十分に取得

— 芹沢川合流直後    ○ 芹沢川合流直後（手測り）    — 第3水源にある越流部分

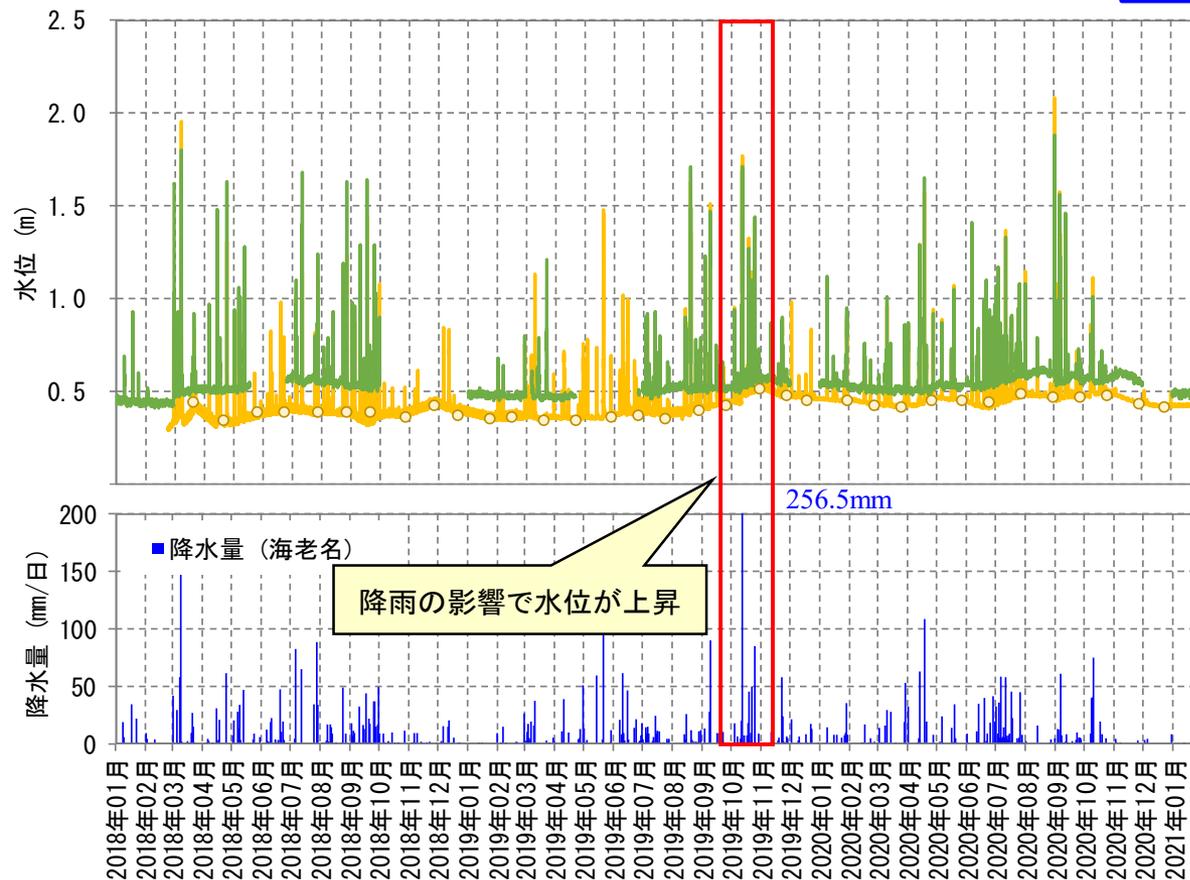


図 河川水位変化

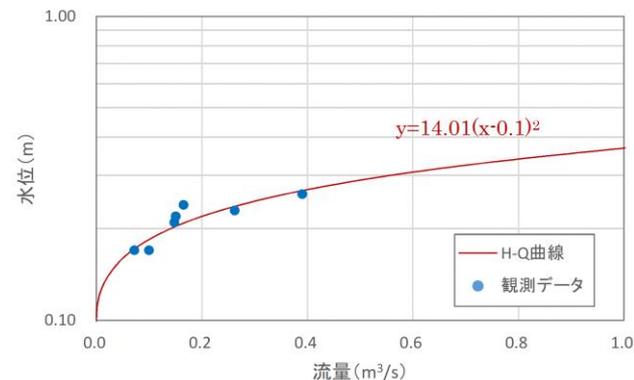


図 H-Q曲線（第3水源にある越流部分）

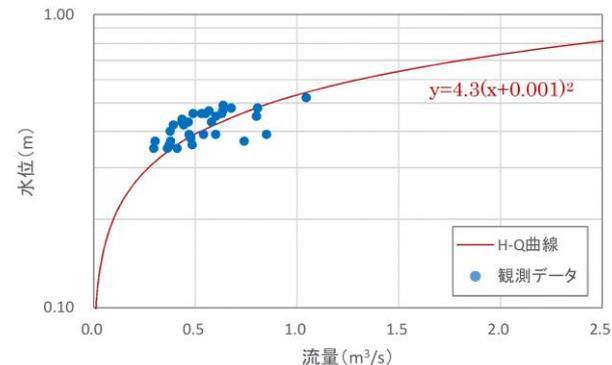


図 H-Q曲線（芹沢川合流直後）

# 1.4 湧水位連続調査・湧水量調査

## (1) 湧水位連続調査・湧水量調査概要



- 候補地点は、目久尻川、目久尻川の支川（芹沢川）において湧水量が豊富な地点を選定
- 湧水量調査地点における、水位(H)と湧水量(Q)の観測結果から、H-Q式を作成し、地下水位を湧水量に換算
- 湧水量調査は、河川水位・流量調査と同日に実施



図 湧水調査位置

- ◆ 自記水位計を2地点に設置
- ◆ 「自記水位計による、連続した湧水位測定」、  
「現地での月1回の湧水流量調査」を実施し、湧水位と湧水量の関係(H-Q曲線)から連続した流量を算出
- ◆ 調査内容
  - ・ 湧水量調査
  - ・ 自記水位計のデータ回収
  - ・ 自記水位計の保守点検

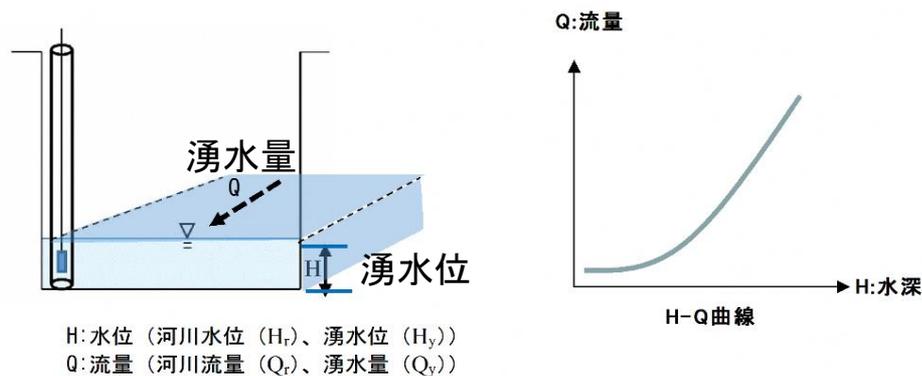


図 水位計設置とH-Q曲線のイメージ

# 1.4 湧水位連続調査・湧水量調査

## (2) 湧水位連続調査・湧水量調査結果

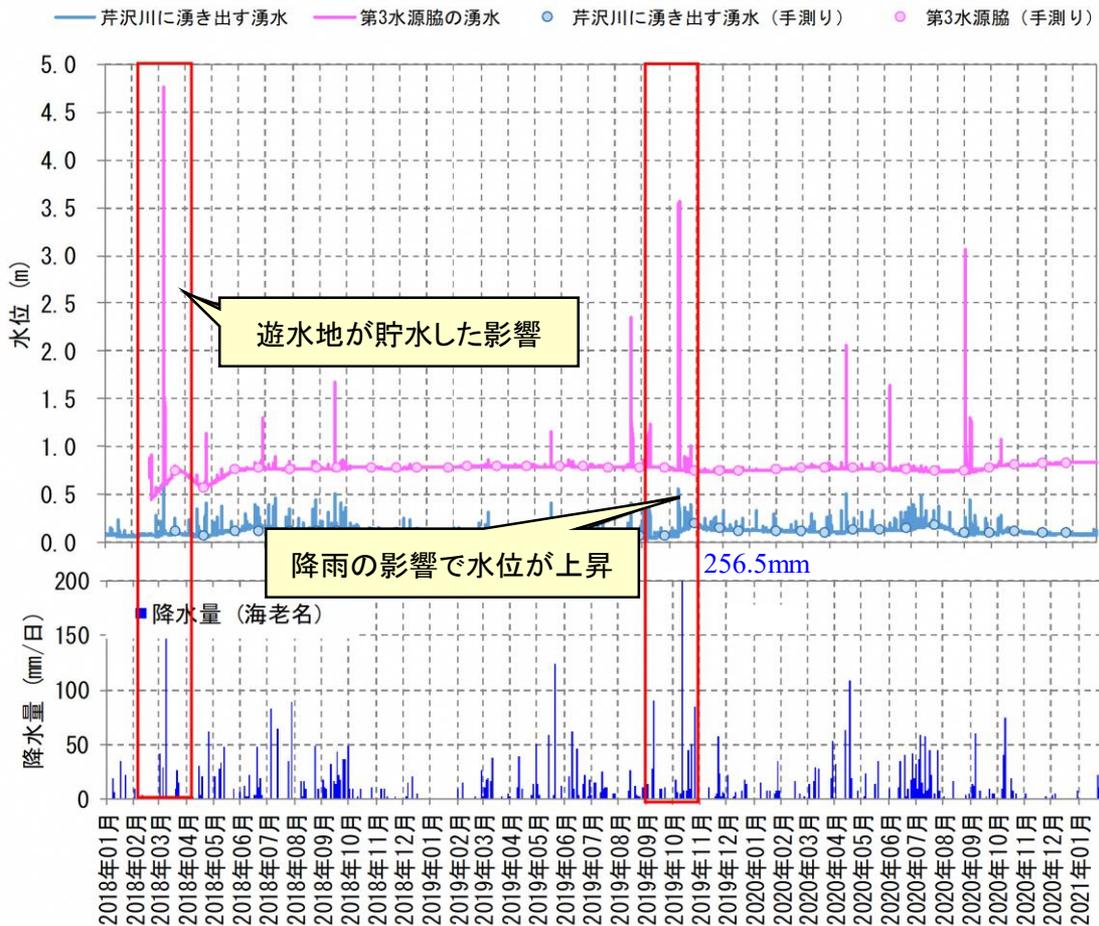


図 湧水位変化

- ◆「芹沢川に湧き出す湧水」は、降水との応答した水位変動が見られるが、変動幅は小
- ◆「第3水源脇の湧水」は、降水との応答が良くないが、遊水地の貯水(2018.3/9)により水位が急激に上昇

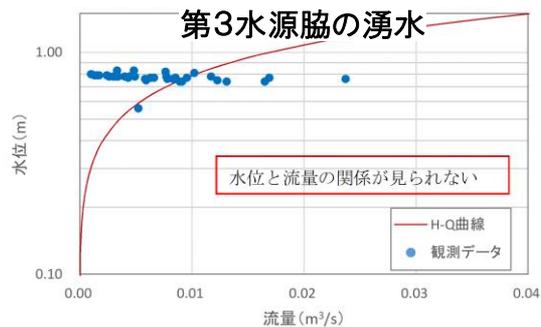
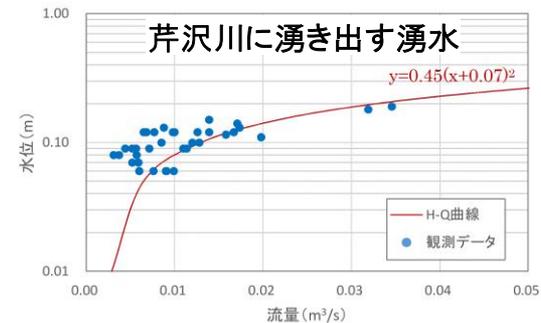


図 H-Q曲線

# 1.5 地質調査、新規観測井戸設置及び調査

## (1) 地質調査、新規観測井戸設置及び調査概要



図 地質調査、新規観測井戸設置

### ◆調査地点

- 市内3地点で、ボーリング調査による地質調査、観測井戸設置による地下水位の観測を実施



〈H29-No.3での削孔状況〉



〈H29-No.3での現場透水試験・測定状況〉



〈H29-No.3への新規観測井施工後〉

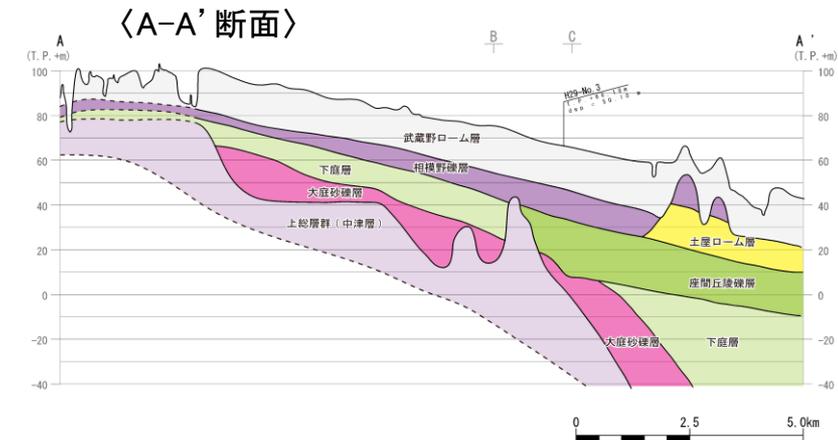


〈H29-No.3への水位計設置〉

図 作業状況写真

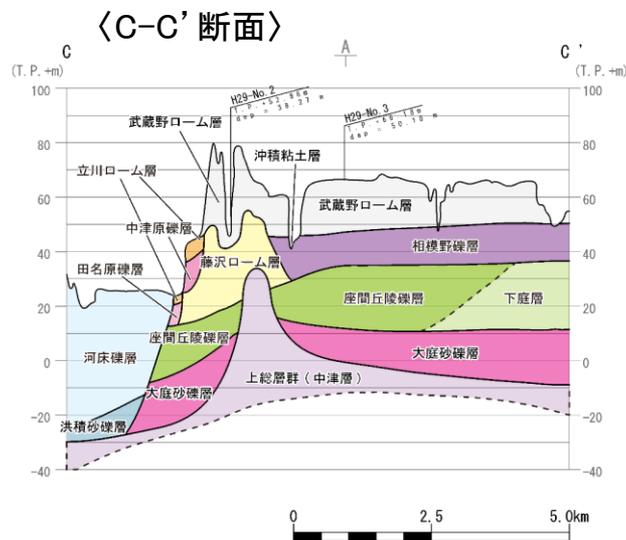
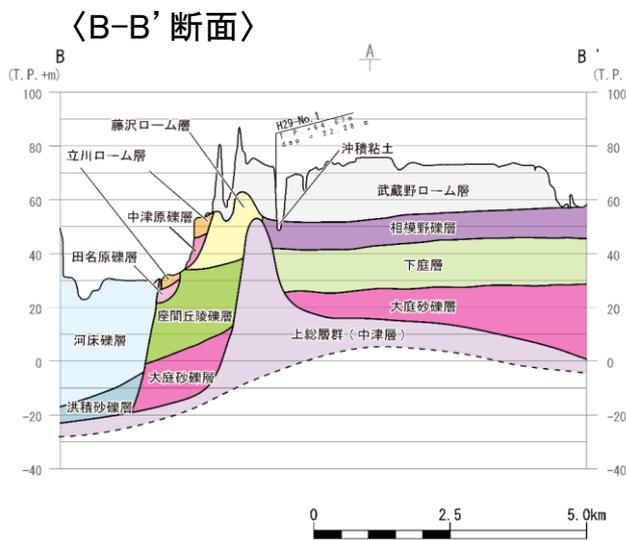
# 1.5 地質調査、新規観測井戸設置及び調査

## (2) 地質調査、新規観測井戸設置及び調査結果



◆ 上総層群の上面は起伏に富む  
→ 上総層群により大庭砂礫層などが  
分断される地質構造

◆ 本調査により、座間丘陵礫層の分布範  
囲が広いことを、新たに確認



〈ボーリング地点と断面側線〉

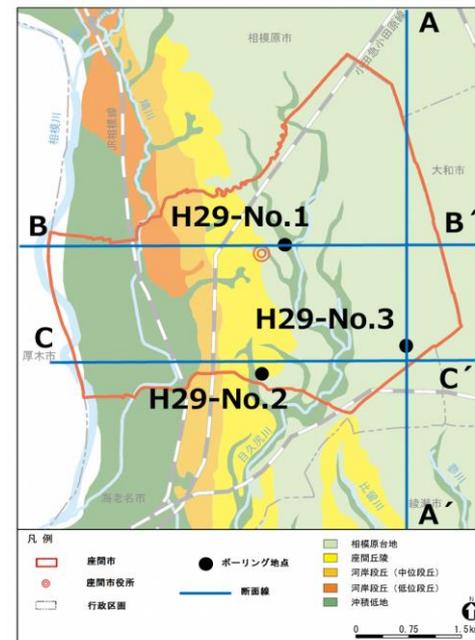
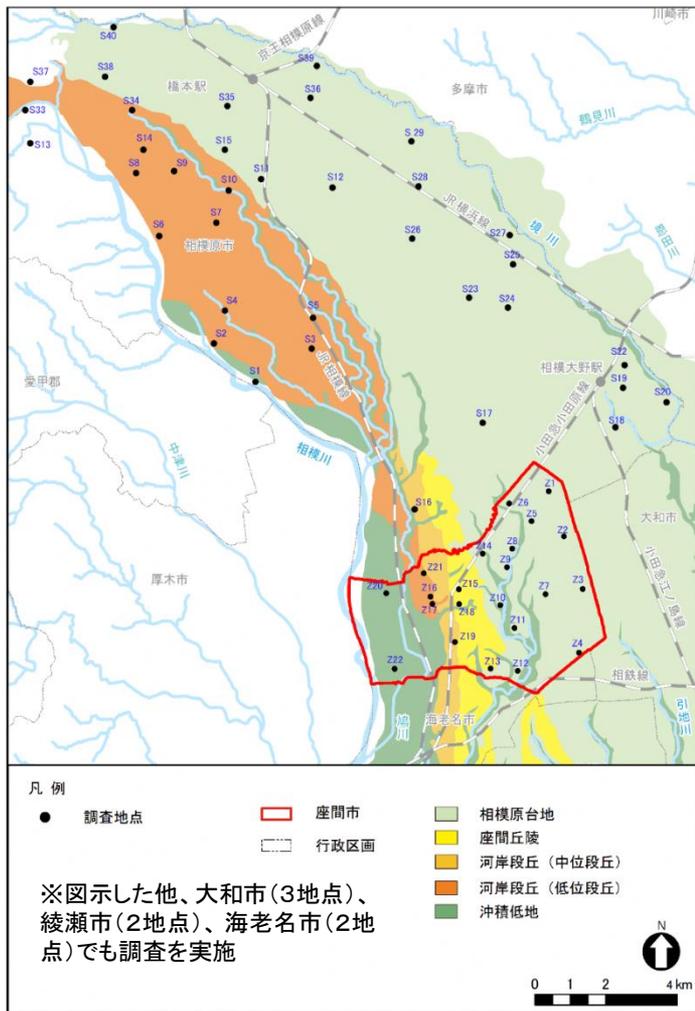


図 地質断面図と断面位置図

# 1.6 一斉地下水位調査

## (1) 一斉地下水位調査概要



### ◆調査概要

- 座間市へ流入する相模原台地(相模原市)の地下水位の情報を得るために実施



図 一斉地下水位調査地点

図 一斉地下水位調査対象井戸の例



# 1.7 雨水浸透ますの簡易浸透能調査

## (1) 雨水浸透ますの簡易浸透能調査概要

### ◆ 調査概要

- 「地下水と湧水の関係を把握できる箇所」、「過年度の調査で確認できなかった箇所」にて調査を実施
- 前回調査は市の南部中心、本調査は中央部、北部を選定することで、市の広範囲がカバー

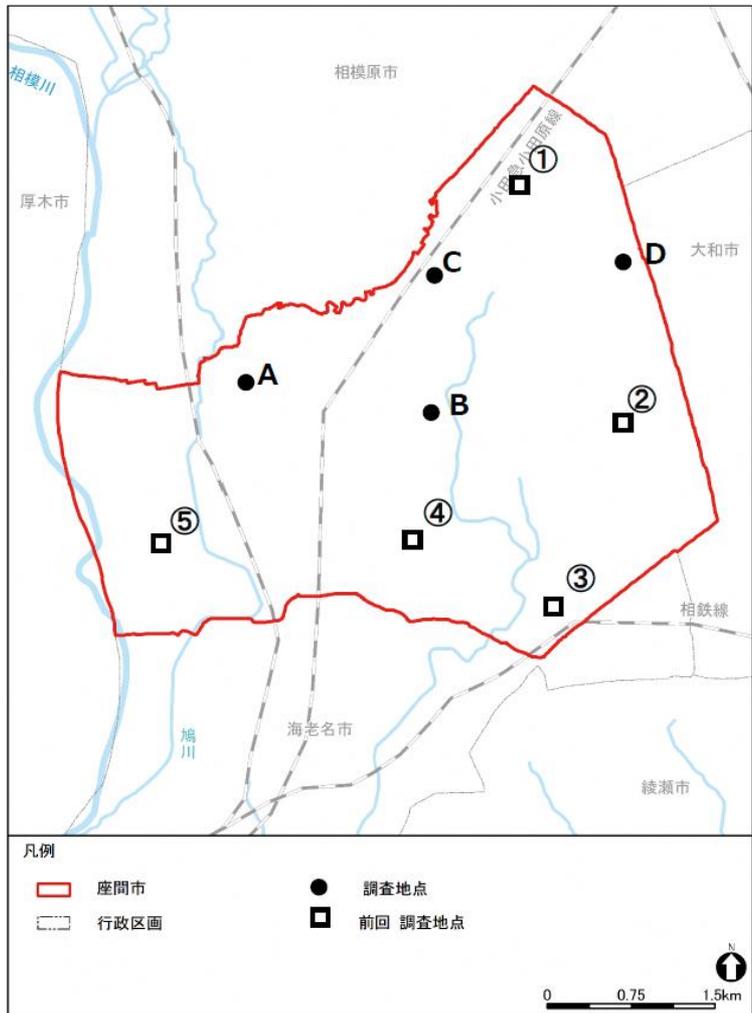


図 雨水浸透ますの簡易浸透能調査地点



〈清掃前調査〉



〈清掃中〉



〈清掃後調査〉



〈調査後〉

図 雨水浸透ますの調査状況

# 1.7 雨水浸透ますの簡易浸透能調査

## (2) 雨水浸透ますの簡易浸透能調査結果

浸透能調査により下記を把握

◆飽和透水係数:

-5~-7乗のオーダー

→前回調査結果と概ね同程度

表 浸透試験結果と過年度との比較

〈本調査結果（平成 29 年度）〉

地点	A (沖積低地の北 部エリア)	B (座間丘陵の北 部エリア)	C (目久尻川に湧出 する湧水の涵養エ リア)	D (相模原地の 中流部エリア)
飽和透水係数 (m/s)	3.74E-05	8.21E-07	2.47E-05	1.17E-05
雨水浸透ますの 単位設計浸透量 (m <sup>3</sup> )	4.51E-02	9.89E-04	2.98E-02	1.41E-02

〈前回調査結果（平成 27 年度）〉

地区	①相模が丘		②ひばりが丘		③さがみ野	
地点名	SG-6	SG-27	HB-37	HB-38	SN-7	SN-17
飽和透水係数 (m/s)	1.89E-05	1.96E-05	3.90E-06	3.77E-05	2.17E-05	1.83E-05
雨水浸透ますの 単位設計浸透量 (m <sup>3</sup> )	1.78E-02	3.50E-02	3.81E-03	4.06E-02	2.45E-02	1.36E-02

地区	④立野台		⑤新田宿	
地点名	TD-18	TD-50	SD-9	SD-15
飽和透水係数 (m/s)	3.60E-06	2.34E-05	6.97E-06	3.43E-05
雨水浸透ますの 単位設計浸透量 (m <sup>3</sup> )	4.37E-03	1.75E-02	6.2E-03	3.52E-02

# 1.8 水収支検討

## (1) 水収支検討

- ◆ 国土数値情報(平成26年(2014年))を使用
- ◆ 過年度の結果と概ね同様
  - ・ 年降水量の18%である533万 $m^3$ /年(①)が地下に浸透
  - ・ 相模原市からは1年間に1,432万 $m^3$ /年(②+③+④)の地下水が流入
  - ・ 座間市の年間の地下水流動量は1,965万 $m^3$ /年(上記533+1,432)

〈座間市の水収支(平成29年(2017年))〉

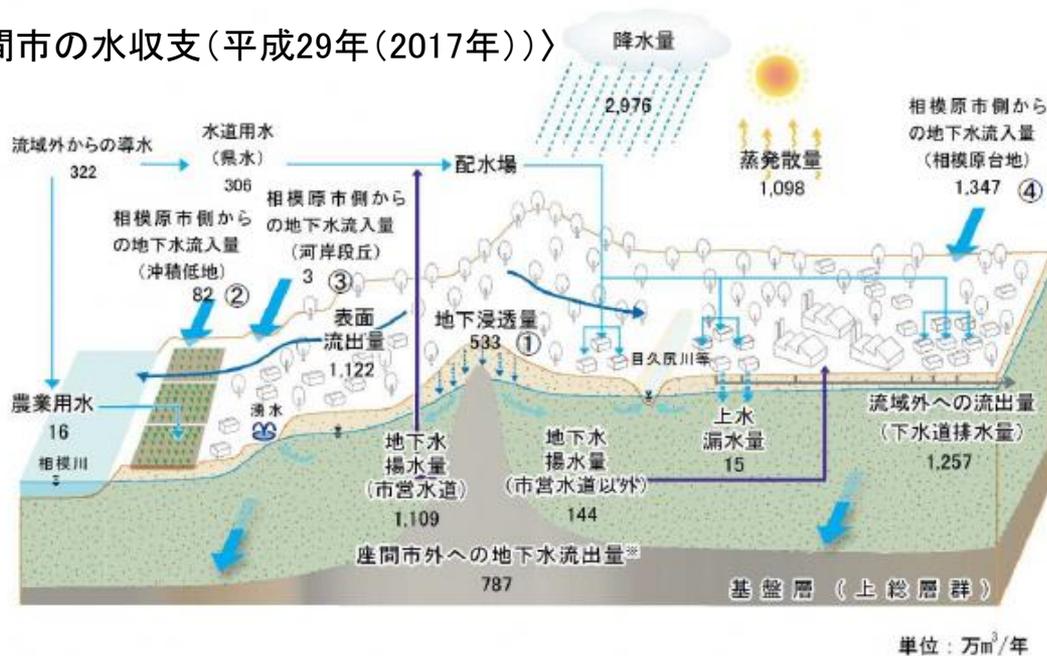


図 水収支検討結果

〈過年度調査結果概要〉

- ・ 地下浸透量: 601万 $m^3$ /年  
(年降水量の約20%)
- ・ 相模原市からの地下水流入量:  
1,432万 $m^3$ /年
- ・ 座間市の地下水流動量:  
2,048万 $m^3$ /年