

# 平成 18 年度 地下水実態調査報告書

平成 19 年 5 月

安曇野市水資源対策協議会

## 目 次

1. 業 務 概 要	1
2. 地下水利用実態調査	5
3. 地下水位等一斉観測	16
4. 水質調査	19
5. 地下水位連続観測	22
6. 調査総括	24

## 関 係 図 表

図-1.1 調査位置図 S=1:50,000	2
図-2.1 地域別集計結果図(豊科地域)	8
図-2.2 地域別集計結果図(穂高地域)	9
図-2.3 地域別集計結果図(三郷地域)	10
図-2.4 地域別集計結果図(堀金地域)	11
図-2.5 地域別集計結果図(明科地域)	12
図-2.6 地域別集計結果図(市全域)	13
図-2.7 井戸数・利用量経年対比図	14
図-3.1 地下水位等高線図	17
図-3.2 電気伝導度等値線図	18
図-4.1 ヘキサダイヤグラム(H18年度)	20
図-4.2 キーダイヤグラム(H18年度)	21
図-5.1 明科地下水位観測記録図	22
図-5.2 堀金観測井記録図	23
表-2.1 市全域集計結果表	15
表-4.1 水質分析結果一覧表	19

## 参 考 資 料

資料-1 地下水位観測記録図(安曇野市実施)	25
資料-2 地下水位観測記録図(関東農政局実施)	27

## 1. 業務概要

### 1.1 業務概要

業務目的 安曇野市水資源対策協議会は、地下水や湧水などの水環境・水資源をより良い状態で次世代に引き継ぐことを目的として活動を行っている。本調査は、地下水利用の実態を把握し、今後の有効利用や保全、涵養などの施策の基礎資料とすることを目的として実施した。

業務内容

- 1) 既存資料収集・解析：既存調査・アンケートの収集・解析
- 2) 地下水利用実態調査：アンケート調査回答箇所を中心とした市内全域の地下水利用状況の現地調査調査箇所 548 箇所(利用箇所 442 箇所)  
(不使用箇所 106 箇所)
- 3) 地下水位等一斉観測：市内 62 箇所
- 4) 水質調査：農政局観測箇所 6 地点 1 回（水質 10 項目）
- 5) 地下水位連続観測：安曇野市明科 1 箇所

### 1.2 実施工程

工 種	実 施 日	調査概要
計画・準備	H18 年 8 月 26 日～ 9 月 15 日	計画書作成、調査方法検討
既存資料収集・整理	H18 年 9 月 15 日～10 月 25 日	既存資料・アンケート調査結果の集計整理
地下水利用実態調査	H18 年 10 月 30 日～19 年 1 月 10 日	既設井戸の実態調査
水質調査	H18 年 11 月 30 日～12 月 15 日	地下水採水・イオン分析 (6 箇所×1 回)
明科地域地下水位観測	H18 年 10 月 1 日～19 年 3 月 31 日	自記水位計による地下水位連続観測
一斉観測調査	H19 年 2 月 20 日～ 2 月 21 日	市内 62 箇所の地下水位等一斉観測
報告書作成	H19 年 2 月 22 日～ 3 月 31 日	各調査結果のとりまとめ

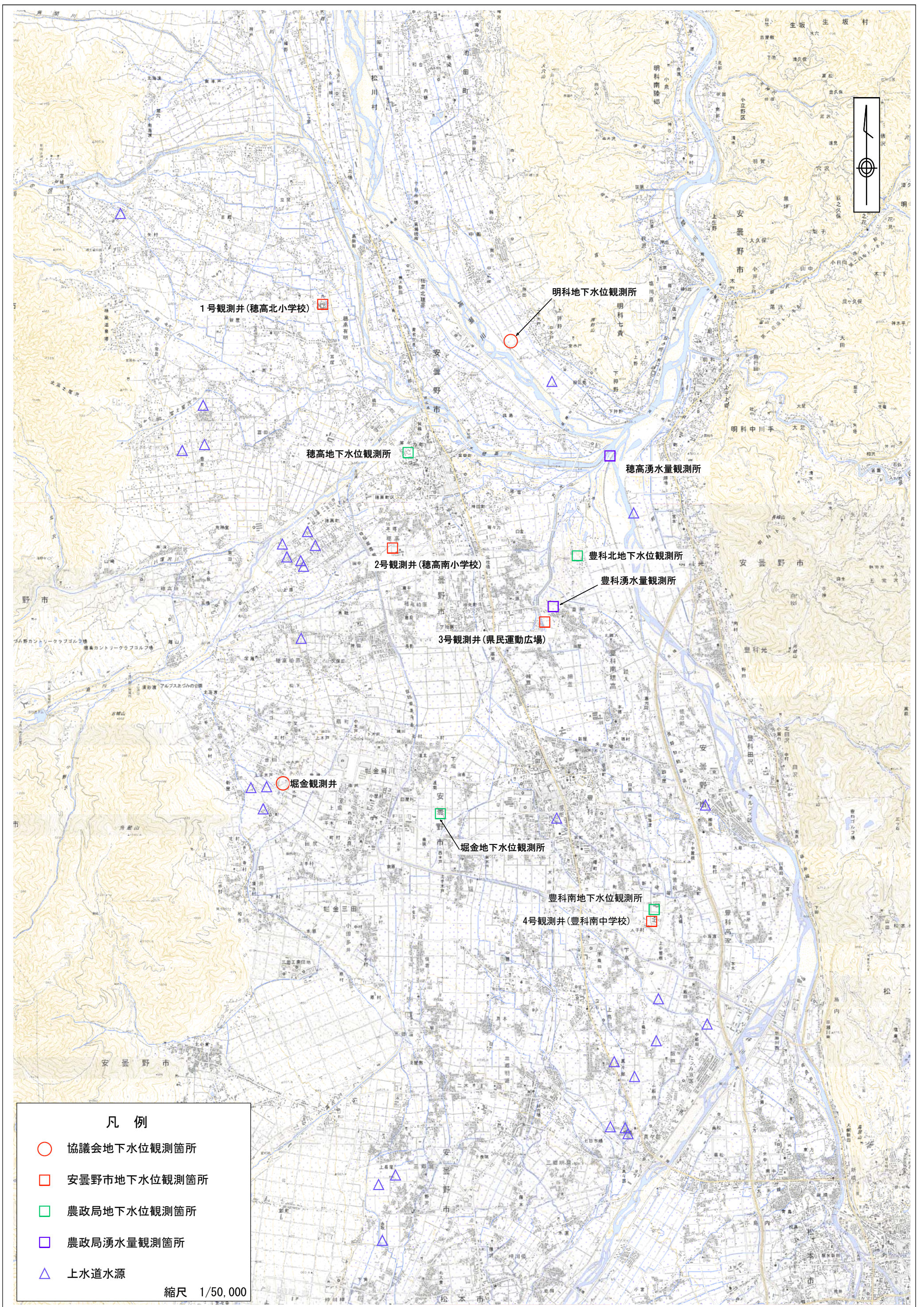


図-1.1 調査位置図

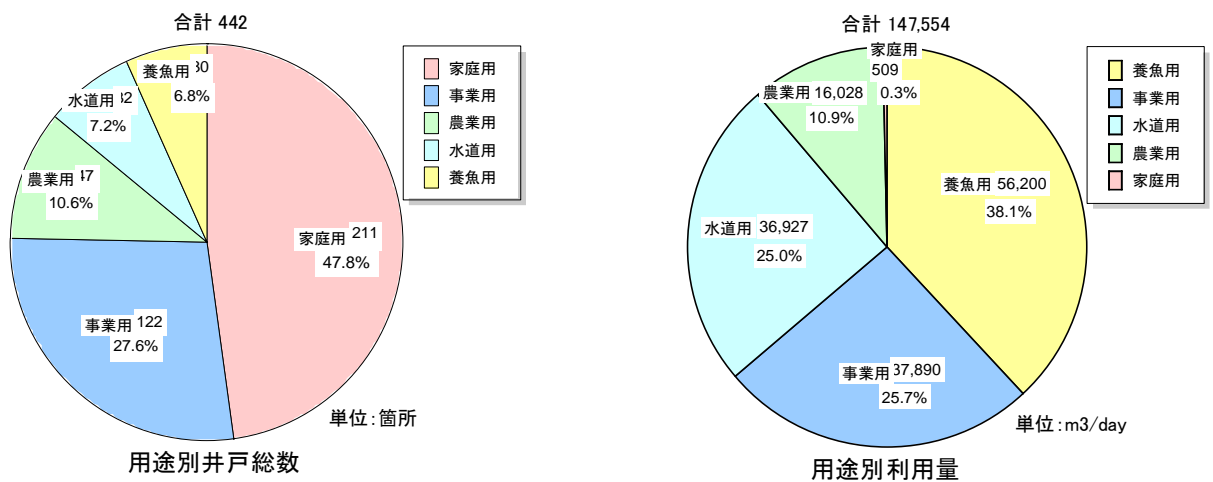
### 1.3 結果概要

#### 1.3.1 地下水利用実態調査 (H18. 10. 30~H19. 1. 10)

調査を実施した 548 箇所の中で、利用井戸数は 442 箇所であり、内訳は家庭用がほぼ半数を占め、次いで事業用が約 1/4 であった。

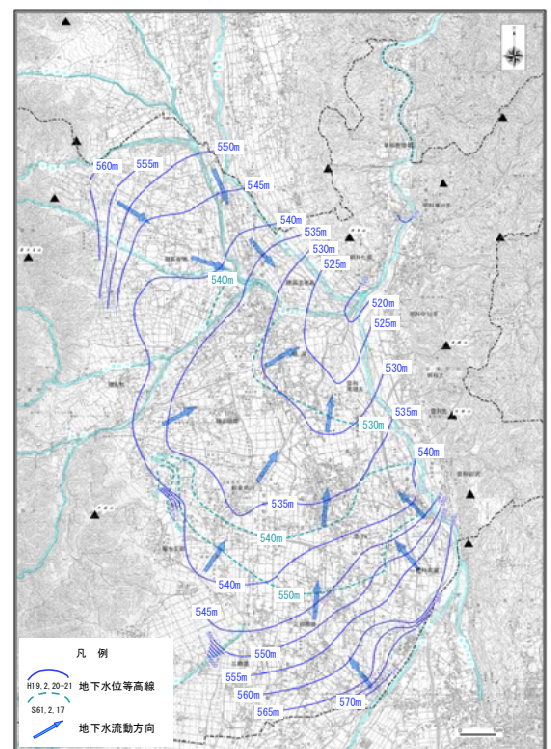
利用量の合計は、年間平均 147,554 m<sup>3</sup>/day で、昭和 58 年度の 178,423 m<sup>3</sup>/day に対して、約 30,000m<sup>3</sup>/day 減少し、およそ 8 割であった。調査を実施した冬期の利用量は、水田かんがい用を除いた、約 130,000 m<sup>3</sup>/day と判断される。用途別では養魚用の利用が約 4 割を占め、水道用及び事業用が合わせて約 5 割を占めている。

豊科の「憩いの池」の夏期における湧水量は約 70,000 m<sup>3</sup>/day であり、本調査結果の地下水利用量は憩いの池の約 2 倍程度となる。



#### 1.3.2 一斉観測調査 (H19. 2. 20-21)

地下水位等高線は、三川合流の湧水地帯を中心に、西側に広がる半同心円状を示し、湧水地帯に向かって周囲から地下水が集まっている状況を示している。この地下水の流動方向は既存調査と同様であり、経年での変化はほとんど認められなかった。



地下水位等高線図

### 1.3.3 水質調査 (H18. 11. 30 採水)

地下水の水質は、穂高地下水位観測所のイオン濃度が平成 17 年度と比べてやや低い傾向であり、その他の地下水位観測所及び湧水量観測所は平成 17 年度とほぼ同程度であった。

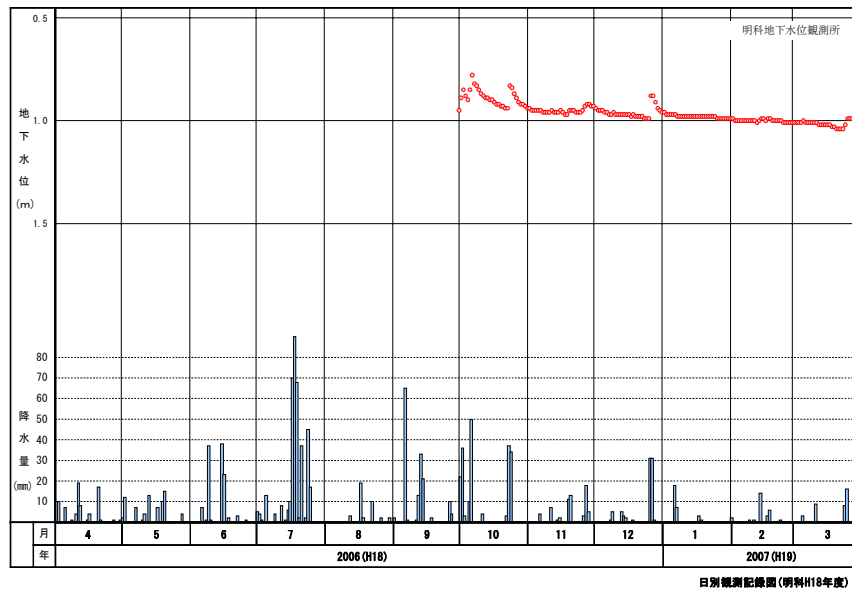
水質分析結果一覧表

成分	豊科南地下水位観測所	豊科北地下水位観測所	穂高地下水位観測所	堀金地下水位観測所	穂高湧水量観測所	豊科湧水量観測所
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
ナトリウム Na <sup>+</sup>	5.0	7.4	3.0	6.3	7.7	7.0
カリウム K <sup>+</sup>	1.3	1.6	0.7	1.7	1.1	1.6
カルシウム Ca <sup>2+</sup>	13.0	18.0	5.1	21.0	14.0	17.0
マグネシウム Mg <sup>2+</sup>	2.1	3.1	0.8	3.4	3.4	3.2
塩素イオン Cl <sup>-</sup>	4.5	9.5	1.7	10.0	6.9	7.9
硫酸イオン SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	15.0	16.0	4.7	25.0	7.5	19.0
炭酸水素イオン HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	37.3	42.4	20.0	46.4	53.4	41.9
硝酸性窒素 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.5	3.0	0.2	1.4	2.2	2.5
硬度	41.0	57.6	16.0	66.3	48.8	55.5

※硬度はイオン分析結果から算出した。

### 1.3.4 地下水位連続観測 (明科観測地点新設, H18. 10. 1~H19. 3. 31)

地下水位は深度 1m 程度と浅く、降水に敏感に反応し変動する。他観測地点の平成 18 年度の地下水位は、平年並かやや高い傾向であった。



地下水位観測記録図