

健全で持続可能な水循環の創造

# 「秦野市地下水総合保全管理計画」

令和3年度(2021年度)～令和12年度(2030 年度)



令和3年(2021年)4月

秦野市



## 秦野市地下水総合保全管理計画

### 名水の魅力を 生かし 育み 未来へと

緑豊かな丹沢山塊に降り注いだ恵みの雨は、幾筋もの清流を生み出し、名水百選「秦野盆地湧水群」を育み、「日本一おいしい水」を私たちにもたらしています。

今日の「名水の里 秦野」は、自然の恵みを生かし、守ってきた先人たちの努力があり、これを受け継いだ私たちは、この名水を「市民共有の財産」として、使い・守り・育て・伝えていく使命があります。



今回、平成 24（2012）年に策定した「秦野市地下水総合保全管理計画」を改定するに当たっては、これまでにない規模でのボーリング調査や地質調査を行いました。その結果、秦野盆地の新たな地質構造が明らかになり、地下水賦存量の推計値は前計画を大きく上回りました。

この豊かな地下水を量と質の保全を図りつつ、持続的に利活用していくには、自然の水循環に任せるだけでなく、地下水のマネジメントによる健全な水循環を維持していく必要があります。

こうしたことから、新たな計画では、地域での地下水保全への理解や取組みを進めるため「秦野名水名人」の仕組みを加えるなど、これまで以上に、市民や事業者の方々との協働による取組みを進めてまいります。

結びに、本計画の策定にあたり、多大な御尽力を賜りました秦野市地下水保全審議会の皆様をはじめ、秦野市の発展を見据え、さまざまな観点から貴重な御意見、御提案をお寄せいただきました関係各位並びに市民の皆様に、心からお礼申し上げます。

令和 3 年（2021 年） 3 月

秦野市長 高橋昌和

# 秦野市

都市像「水とみどりに育まれ誰もが輝く暮らしよい都市（まち）」の下、地下水の保全と利活用のマネジメントが行われ、名水百選「秦野盆地湧水群」が生活の中にある「名水の里」です。



本市は、神奈川県央の西部に位置し、面積が 103.76km<sup>3</sup>、東西の距離は、13,590m、南北 12,800m です。市の中心部は、東京から約 60km、横浜から約 37km のところにあり、北方には、いわゆる神奈川の屋根丹沢連峰がひかえ、南方には渋沢丘陵と呼ばれる台地が東西に走っています。

地形は、東・北・西の3方を、新生代第三紀丹沢層群のつくる大山・三ノ塔・塔ノ岳・鍋割山等の谷の深い壮年期の山々に囲まれ、南方は、新生代第四紀末に隆起したなだらかな渋沢丘陵に遮られた秦野盆地を形成しています。盆地の地質は、基盤が丹沢層群をつくる緑色凝灰岩で、その上に砂礫と降下火山灰等が互層をなして堆積しており、盆地内の砂礫は、丹沢山地より盆地の中央部を流れる水無川、盆地の西側を流れる四十八瀬川、東側を流れる金目川等によって運搬堆積し、砂礫層となって複合扇状地の地形を形成しています。





## 目 次

<b>第1章 計画の改定に当たって</b>	<b>1</b>
1 これまでの地下水総合保全管理計画	3
2 計画改定の背景	4
3 計画改定の基本的事項	6
(1) 改定の視点	6
(2) 改定のポイント	6
(3) 計画の構成	6
(4) 計画の対象	7
(5) 計画の期間	7
(6) 計画の位置付け	7
<b>第2章 はだの水循環モデル</b>	<b>9</b>
1 秦野盆地地質調査	11
(1) 地質調査ボーリング	11
(2) 水源調査ボーリング	22
2 微動アレイ探査	29
(1) 微動アレイ探査	29
(2) 探査結果	30
3 水理地質構造モデル	37
(1) 水理地質構造モデルの構築	38
(2) 旧モデル	39
(3) 新モデル	41
(4) 水理地質構造モデルの組立て	46
4 水質分析に基づく地下水流動機構	48
(1) 水質分析の概要	48
(2) 水質分析の結果	50
(3) 地下水流動機構の検討	61
5 はだの水循環モデル	62
(1) モデル更新の基本方針	62
(2) 陸面モデル	64
(3) はだの水循環モデル（3次元格子モデル）	65
(4) はだの水循環マップ	71
6 地下水賦存量	79
(1) 地下水賦存量の算出	80

(2) 地下水賦存量の考え方	80
7 地下水の浄化	81
(1) 目的	81
(2) 考え方	81
(3) シミュレーション	82
(4) 解析結果	83
<b>第3章 施策の検証</b>	<b>87</b>
1 計画目標	89
(1) 名水の保全と利活用～名水百選「秦野盆地湧水群」の保全と利活用	89
(2) 安定的な水収支～豊かな地下水と地下水盆の保全	93
(3) 安全な地下水～飲料水として安全な地下水の供給	100
2 かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画	102
(1) 概要	102
(2) 地域水源林整備事業	103
(3) 地下水保全対策事業	104
(4) 生活排水処理施設整備場	106
3 施策の自己評価	107
(1) 既存施策	107
(2) 追加施策	115
4 審議会評価	116
5 市民アンケート	117
(1) 秦野市Webアンケート調査	117
(2) 郵送アンケート調査	118
<b>第4章 施策の取組み</b>	<b>121</b>
1 計画目標	123
(1) 秦野名水の保全と利活用～名水百選「秦野盆地湧水群」の保全と「秦野名水」の利活用	123
(2) 安定的な水収支～豊かな地下水と地下水盆の保全	123
(3) 安全な地下水～飲料水として安全な地下水の供給	123
2 施策の基本的考え方	124
3 体系図	125
4 施策の取組み	126
(1) 地下水をマネジメントする	126

(2) 秦野名水名人とともに	138
5 課題と個別施策	148
(1) 使う名人	148
(2) 守る名人	151
(3) 育てる名人	155
(4) 伝える名人	157
6 施策の分類	159
(1) 量の保全（間接的施策・直接的施策）	160
(2) 質の保全（間接的施策・直接的施策）	162
(3) 量と質の保全（啓発・環境教育）	163
(4) 利活用（秦野名水・名水百選）	164
7 地区特性への配慮	165
(1) 本町地区	166
(2) 南地区	167
(3) 東地区	168
(4) 北地区	169
(5) 大根地区	170
(6) 鶴巻地区	171
(7) 西地区	172
(8) 上地区	173
<b>第5章 計画の推進</b>	<b>175</b>
1 計画の推進	177
2 計画推進の体制	177
(1) 庁内体制の充実	177
(2) 関係機関との連携	177
(3) 施策のマネジメント	177
<b>資料</b>	<b>資料-1</b>
1 秦野市地下水保全条例及び秦野市地下水保全条例施行規則	資料-3
2 公告（地下水かん養域の区域）	資料-26
3 答申書	資料-28
4 改定経過	資料-29
5 参考・引用文献等	資料-30



# 第 1 章 計画の改定に当たって

- 1 これまでの地下水総合保全管理計画
- 2 計画改定の背景
- 3 計画改定の基本的事項
  - (1) 改定の視点
  - (2) 改定のポイント
  - (3) 計画の構成
  - (4) 計画の対象
  - (5) 計画の期間
  - (6) 計画の位置付け







## 1 これまでの地下水総合保全管理計画

秦野市の地下水保全は、昭和 45（1970）年からの地下水調査に基づく、水田かん養や雨水浸透ますの設置促進等の人工かん養事業の積極的な展開による地下水量の保全施策から始まりました。

昭和 60（1985）年には、名水百選に「秦野盆地湧水群」が選定されました。しかし、平成元（1989）年に、代表的な湧水である「弘法の清水」が有機塩素系化学物質の「テトラクロロエチレン」に汚染されているとの報道があり、これをきっかけとして地下水の汚染対策の取り組みが始まりました。

平成 12（2000）年 4 月には、汚染事業者に浄化義務を負わす画期的な条例であった「秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例」に、地下水かん養や新規井戸掘削の禁止等の地下水の量の保全の条項を盛り込んで、質と量の保全の一元化を図った「秦野市地下水保全条例」を施行しました。

そして、健全で持続可能な水循環の創造を目指し、自然の水循環系を人為的な水循環系で補う施策により、地下水を総合的に管理していく計画として、地下水保全条例第 3 条に基づき、平成 15（2003）年 3 月に秦野市地下水総合保全管理計画を策定しました。

平成 16（2004）年 1 月 1 日には、「弘法の清水」の水質が改善したことを受けて、名水復活宣言をしました。

地下水保全条例の施行から 10 年が過ぎ、地下水保全施策の評価・検証を行ったところ、地下水の水収支や監視基準井戸の地下水位が安定傾向にあることが分かりました。そこで、今までの保全中心の施策のみならず、市民共有の財産にふさわしい地下水の利活用を取り入れて、平成 24（2012）年に地下水総合保全管理計画の改定を行いました。

また、これらの地下水保全に係る施策の状況については、秦野市環境基本計画に基づく環境報告書で、年度ごとに施策の進捗状況を公表しています。

さらに、計画では、独自に秦野盆地の水収支の健全化の指標として、地下水の水収支と監視基準井戸における地下水位を掲げ、計画の進捗状況の検証材料としています。

## 2 計画改定の背景

国では、平成 26（2014）年 7 月に水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進するための「水循環基本法」が施行されました。本市地下水総合保全管理計画は、水循環基本法に基づき策定された「水循環基本計画」に規定される「流域水循環計画」として認定され、本市独自の計画から、法の求める要件を備えた計画へと位置付けられました。

また、平成 27（2015）年 9 月の国連サミットで採択された持続可能な開発目標（SDGs）についても、地下水保全と利活用の観点から、目標 6「安全な水とトイレを世界中に」や目標 13「気候変動に具体的な対策を」等の取組みが求められています。

さらに、平成 29（2017）年から令和元（2019）年にかけて行った秦野盆地の地質調査により、天然の水がめ（地下水盆）を浅部帯水層と深部帯水層の 2 層構造とする新たな「はだの水循環モデル」が構築されました。

こうした背景の下、市民共有の財産である地下水を守り育て、将来にわたって利活用していくための施策を推進しつつ、持続可能な水循環の創造と新たな地下水の利活用を図るため、地下水総合保全管理計画を改定するものです。

### 水循環

水が、蒸発、降下、流下または浸透により、海域等に至る過程で、地表水または地下水として河川の流域を中心に循環すること。

流域マネジメントの事例集（内閣官房水循環政策本部事務局）より



図 1-1 水循環イメージ図

年	秦野市	外部(国や社会情勢)
S45 (1970) ~S49 (1974)	秦野盆地の地下水調査	
S48.12 (1973)	環境保全条例施行	
S50.4 (1975)	地下水の保全及び利用の適正化に関する要綱施行	
S60.1 (1985)	名水百選「秦野盆地湧水群」選定	
H元.2 (1989)	「弘法の清水」汚染報道	
H元.10 (1989)	地下水汚染対策審議会設置	
H6.1 (1994)	地下水汚染の防止及び浄化に関する条例施行	
H12.4 (2000)	環境基本条例施行	
H12.4 (2000)	地下水保全条例施行	
H15.3 (2003)	地下水総合保全管理計画策定	
H15.2 (2003)		土壤汚染対策法施行
H15.3 (2003)	地下水総合保全管理計画策定	
H16.1 (2004)	名水復活宣言	
H24.3 (2012)	地下水総合保全管理計画改定	
H25.3 (2013)	地下水保全審議会に名称変更	
H26.1 (2014)	秦野名水の利活用指針策定	
H26.7 (2014)		水循環基本法施行
H27.7 (2015)	井戸設置許可基準策定	
H27.7 (2015)		水循環基本計画策定
H27.9 (2015)		SDGs (持続可能な開発目標) 採択
H27.10 (2015)	秦野名水ロゴマーク商標登録	
H28.3 (2016)	名水百選選抜総選挙おいしさ部門第1位「おいしい秦野の水」	
H28.4 (2016)	地中熱利用設備設置要綱施行	
H29.1 (2017)	流域水循環計画「地下水総合保全管理計画」認定	
H29 (2017) ~R元 (2019)	秦野盆地の地質調査	
R2.12 (2020)	秦野名水の活用戦略策定	
R3.3 (2021)	地下水総合保全管理計画改定	

図 1-2 地下水保全の経過

### 3 計画改定の基本的事項

#### (1) 改定の視点

##### 「行政主導の施策から市民力を生かした施策へ」

平成元（1989）年の弘法の清水の汚染報道から始まった地下水汚染対策から、はだの水循環モデルを用いた水資源管理及び秦野名水の利活用のように、本市の地下水保全事業は行政主導の下、市民・事業者との協働により進められてきました。しかし、本市を取り巻く社会経済状況は、本格的な人口減少、少子高齢社会の到来、先行きが不透明な経済情勢など、年々厳しさを増してきており、これからの持続可能な地域づくりを目指す上で、さらなる市民・市民活動団体・事業者との協働・連携が欠かせません。

そこで、改定に当たって、地域で活躍する秦野名水の名人にスポットを当て、「使う名人」「守る名人」「育てる名人」「伝える名人」の取組みを掲げました。

#### (2) 改定のポイント

##### ア 地下水をマネジメントする

市民共有の財産である地下水を将来にわたって安定的に使い続けるためには、森林、河川、農地、都市等において、水循環に関する施策を通じ、流域において関係者が連携して人の営みと水量、水質、自然環境を良好な状態に保つ、または改善に向けた活動をしていく必要があります。

そこで、地下水の量と質の保全に関する施策を横断的に管理し、新たな「はだの水循環モデル」の下、効率的、効果的な水循環の管理、施策展開を推進していきます。

##### イ 秦野名水名人とともに

本市では、昔から生活用水として湧水や地下水が使われており、それらの水源は、水神講や組合水道のような地域コミュニティによって守られてきています。また、地下水を育む水源林は、林業者や里山保全ボランティア団体によって整備され、地下水のかん養に大きく貢献しています。

このような地域で活躍している名水にかかわる名人とともに、地下水の保全と利活用を進めていきます。

#### (3) 計画の構成

##### ア 計画の改定に当たって（第1章）

改定の背景や視点等の改定に当たっての基本的な考え方をまとめました。

##### イ はだの水循環モデル（第2章）

秦野盆地の地質調査を基に新たな地質構造モデルを作成し、水循環シミュレーションソフトを用いた「はだの水循環モデル」を更新しました。このモデルを活用し、新



たな地下水賦存量の推計や地下水汚染の浄化に係る将来予測をしました。

#### ウ 施策の検証（第3章）

計画目標、かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画、個別施策の現況を評価し、課題を整理しました。

#### エ 施策の取組み（第4章）

地下水を取り巻く環境の変化、施策の評価、市民・審議会の意見を踏まえ、計画目標・施策の見直しと新たな施策の追加をしました。

#### オ 計画の推進（第5章）

計画を推進していく体制について、PDCAサイクルによる施策マネジメントを取り入れました。

### （4） 計画の対象

ア この計画は、湧水・井戸水などの地下水及び温泉を対象とします。また、親水施設にあっては、表流水の一部を含みます。

イ 対象とする地域は、秦野市域全体とします。

ウ 森林・河川・土壌等の地域に存在する水循環系を対象とします。

### （5） 計画の期間

持続可能な水循環の創造という時間のかかる施策展開や秦野市環境基本計画との連携が必要なことから、計画期間は、令和3（2021）年度から令和12（2030）年度とします。しかし、関連する諸計画の見直しや社会情勢の変化などにより、必要に応じて見直しを行います。

### （6） 計画の位置付け

地下水総合保全管理計画は、秦野市環境基本条例の本旨を達成するため策定した秦野市環境基本計画及び秦野市地下水保全条例の諸施策とともに、秦野市総合計画と整合を図りながら、各々の分野における地下水保全施策を横断的に展開していくための基本的な方向を示す計画です。

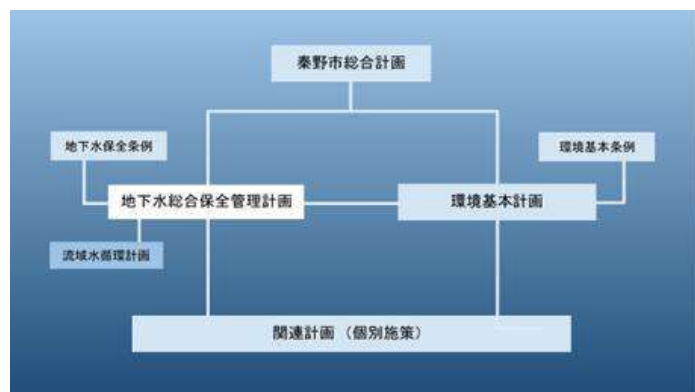


図1-3 計画の位置付け



## 第2章 はだの水循環モデル

- 1 秦野盆地地質調査
  - (1) 地質調査ボーリング (2) 水源調査ボーリング
- 2 微動アレイ探査
  - (1) 微動アレイ探査 (2) 探査結果
- 3 水理地質構造モデル
  - (1) 水理地質構造モデルの構築 (2) 旧モデル (3) 新モデル
  - (4) 水理地質構造モデルの組立て
- 4 水質分析に基づく地下水流動機構
  - (1) 水質分析の概要 (2) 水質分析の結果 (3) 地下水流動機構の検討
- 5 はだの水循環モデル
  - (1) モデル更新の基本方針 (2) 陸面モデル
  - (3) はだの水循環モデル(3次元格子モデル)
  - (4) はだの水循環マップ
- 6 地下水賦存量
  - (1) 地下水賦存量の算出
  - (2) 地下水賦存量の考え方
- 7 地下水の浄化
  - (1) 目的 (2) 考え方
  - (3) シミュレーション (4) 解析結果





## 1 秦野盆地地質調査

## (1) 地質調査ボーリング

秦野盆地の水理構造・特性に関する情報を充実させ、はだの水循環モデルの完成度を高めるため、神奈川県水源環境保全・再生市町村補助金を活用し、平成 29・30 年度に調査ボーリング実施しました。

## ア カルチャーパークボーリング調査

- (ア) 調査場所 秦野市平沢 148 番地 カルチャーパーク内
- (イ) 期 間 平成 29 年 6 月 23 日～平成 30 年 3 月 30 日
- (ウ) 調査内容 機械ボーリング（オールコアボーリング）・湧水圧試験・電気検層・孔内微流速測定・温度検層
- (エ) 掘削深度 300m（ $\Phi 86\text{mm}$ ：0-195m、 $\Phi 66\text{mm}$ ：195-300m）
- (オ) 観 測 井 300m（無孔管 VP50：0-118m、遮水区間：100-118m、有孔管 VP50：118-168m、砂利：168-300m）

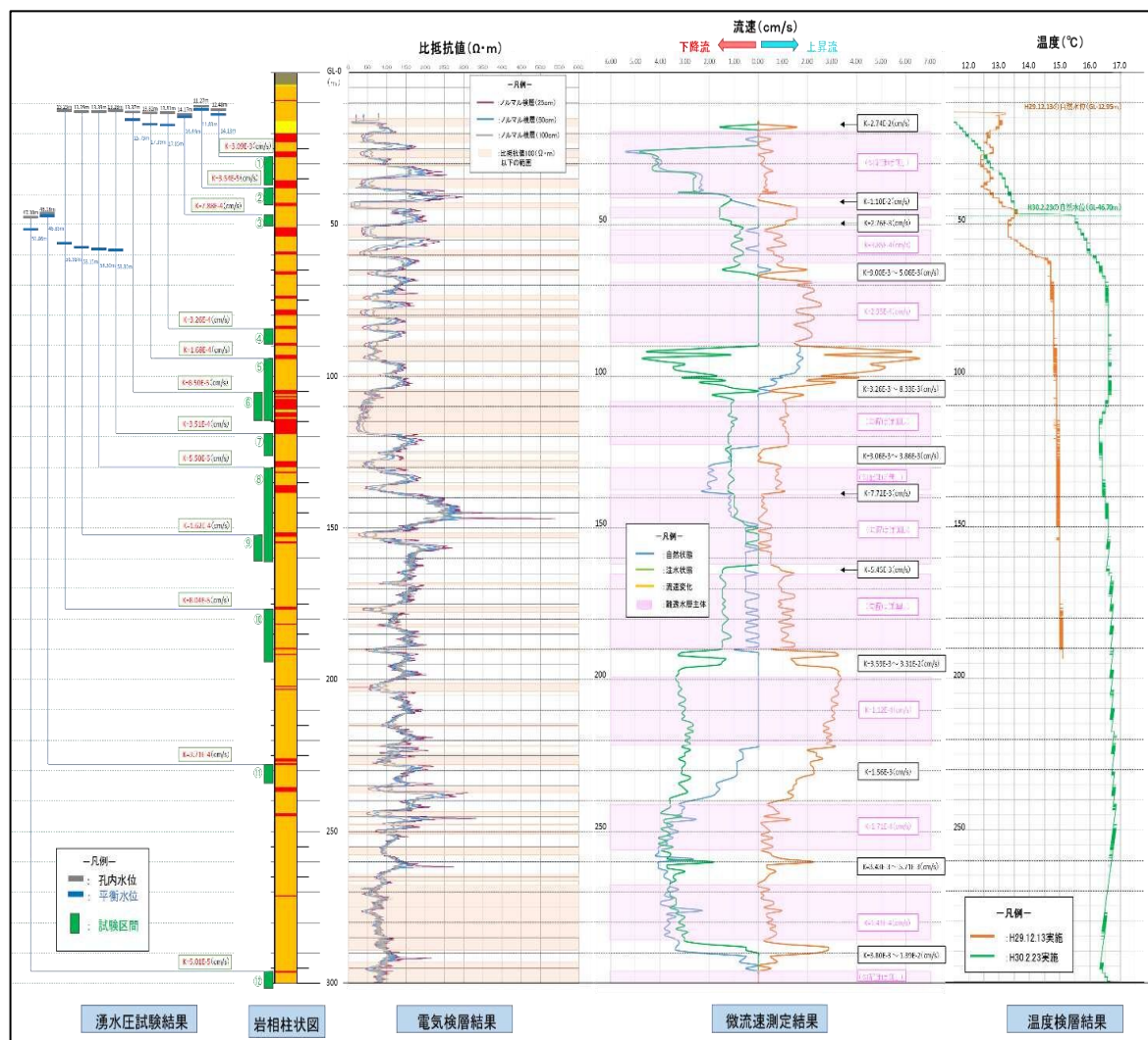


図 2-1 カルチャーパーク調査結果まとめ



## イ さかえちょう公園ボーリング調査

(ア) 調査場所 秦野市栄町 2343-1 さかえちょう公園内

(イ) 期 間 平成 30 年 7 月 23 日～平成 31 年 2 月 28 日

(ウ) 調査内容 機械ボーリング (オールコアボーリング)・湧水圧試験・電気検層・  
孔内微流速測定・温度検層

(エ) 掘削深度 158.65m (Φ86mm : 0-119.62m、Φ66mm : 119.62-158.65m)

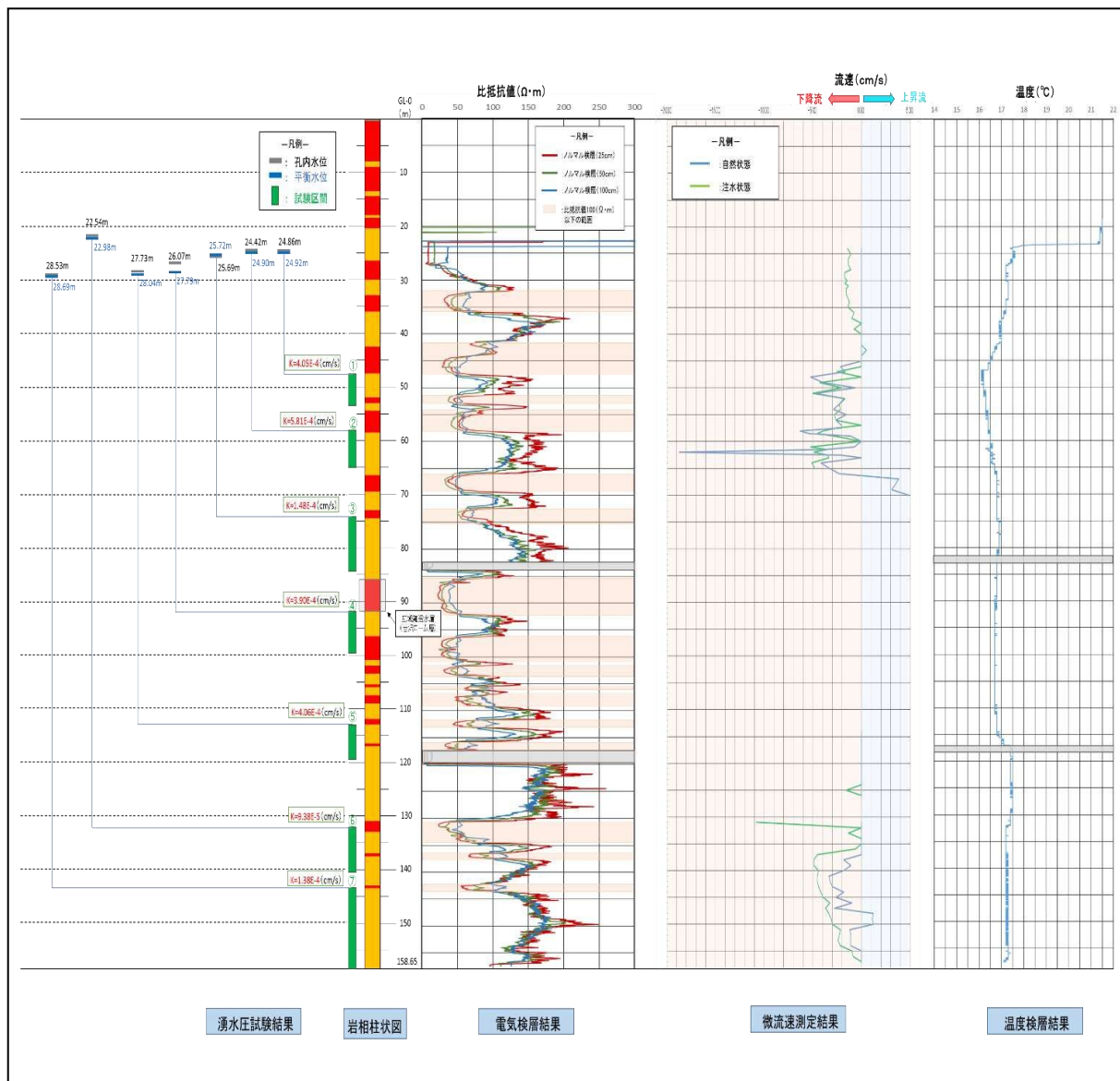
(オ) 観測井 158.65m (無孔管 VP40 : 0-104m、遮水区間 : 86-104m、有孔管 VP40 :  
104-114m、砂利 : 114-158.65m)


図 2-2 さかえちょう公園調査結果まとめ

### ウ 鍵層の対比

カルチャーパーク及びさかえちよう公園で掘削したボーリングコア<sup>※1</sup>において、鍵層<sup>※2</sup>となる広域対比可能なローム層<sup>※3</sup>が複数枚確認されました。また、葛葉川及び金目川支流沿いに露出している露頭<sup>※4</sup>について調査を行った結果、ボーリングコア中の鍵層と対比可能なものが複数枚確認されました。

表 2-1 に鍵層対比概要を、図 2-3 にボーリング地点及び鍵層露頭の位置図を示します。また、図 2-4 にボーリングコア中における鍵層対比の断面図（A-A' 測線）を、図 2-5 にボーリングコアと露頭における鍵層対比の断面図（B-B' 測線）を示します。また、図 2-6～図 2-11 に鍵層対比写真を示します。

なお、ローム層序及び年代値等については、神奈川県立 生命の星・地球博物館 HP の「電子百科-神奈川の自然-関東ローム層」を参考にしました。

（参考 URL：[http://nh.kanagawa-museum.jp/sizen/tephra/top\\_menu.cgi](http://nh.kanagawa-museum.jp/sizen/tephra/top_menu.cgi)）

図 2-4 より、2 地点間の吉沢ローム層<sup>※5</sup>（中部・下部）は標高差で約 5～20m 程度の落差しかなく、当時の地形通りにロームが堆積しているものと考えられます。一方で、図 2-5 より葛葉川沿い露頭とさかえちよう公園との間には吉沢ローム層（中部・下部）において、標高差で約 90m 程度の落差があることが分かります。この 2 地点は、水平距離で 900m 程度しか離れていないことから、当時の地形による影響も考えられますが、主には逆断層<sup>※6</sup>（秦野断層）によって落差が生じたものと推定されます。

表 2-1 鍵層対比概要

鍵層名	地層区分	年代値	H29ボーリングコア 【カルチャーパーク】	H30ボーリングコア 【さかえちよう公園】	葛葉川沿い露頭	金目川支流沿い露頭
東京軽石	新期ローム層	約6万6千年前	○	○	-	-
三浦軽石	〃	約6万6千～7万年前	○	○	-	-
吉岡軽石	吉沢ローム層(上部)	約7万～8万年前	-	○	-	○
Kmp-4	吉沢ローム層(中部)	約10万～12万5千年前	○	○	○	○
Kmp-2	〃	〃	○	○	○	○
Kmp-1	〃	〃	○	○	○	○
Klp-14	吉沢ローム層(下部)	〃	○	○	○	-
Klp-13	〃	〃	○	-	○	-
Klp-9	〃	〃	○	○	-	-

※1 ボーリングコア：押し込み掘削（ボーリング）などによって採取される土壌や、岩石などの円柱状試料。※2 ローム層：主に火山灰や軽石が堆積した層。※3 鍵層：地層の年代の特定に用いる特徴的な層。※4 露頭：地層・岩石が露出している場所。※5 吉沢ローム層：約 14～7 万年前の箱根火山からの噴出物の層。※6 逆断層：傾斜した断層面上盤が下盤に対してずり上がった断層。



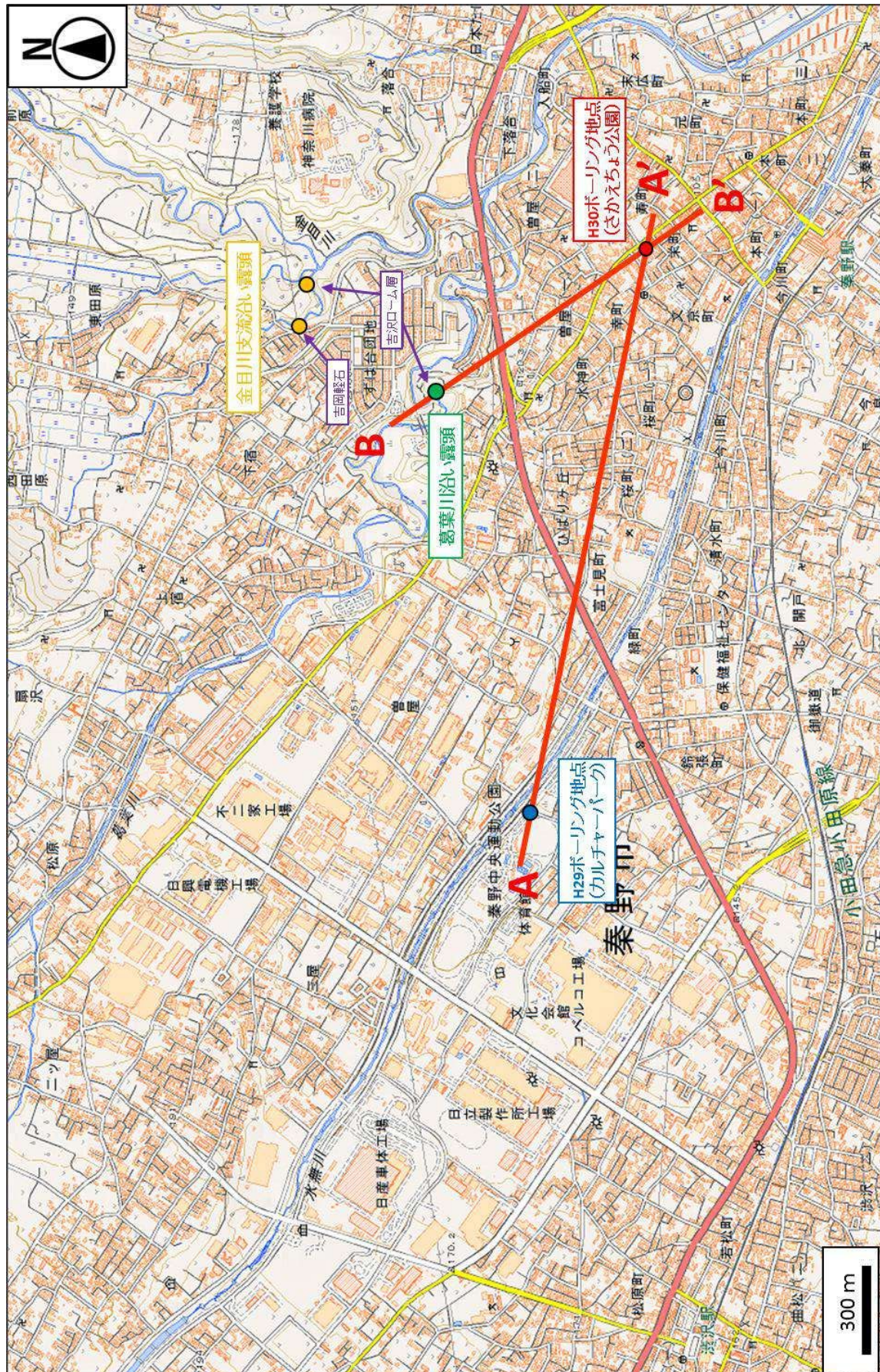


図 2-3 ボーリング地点及び鍵層露頭の位置図



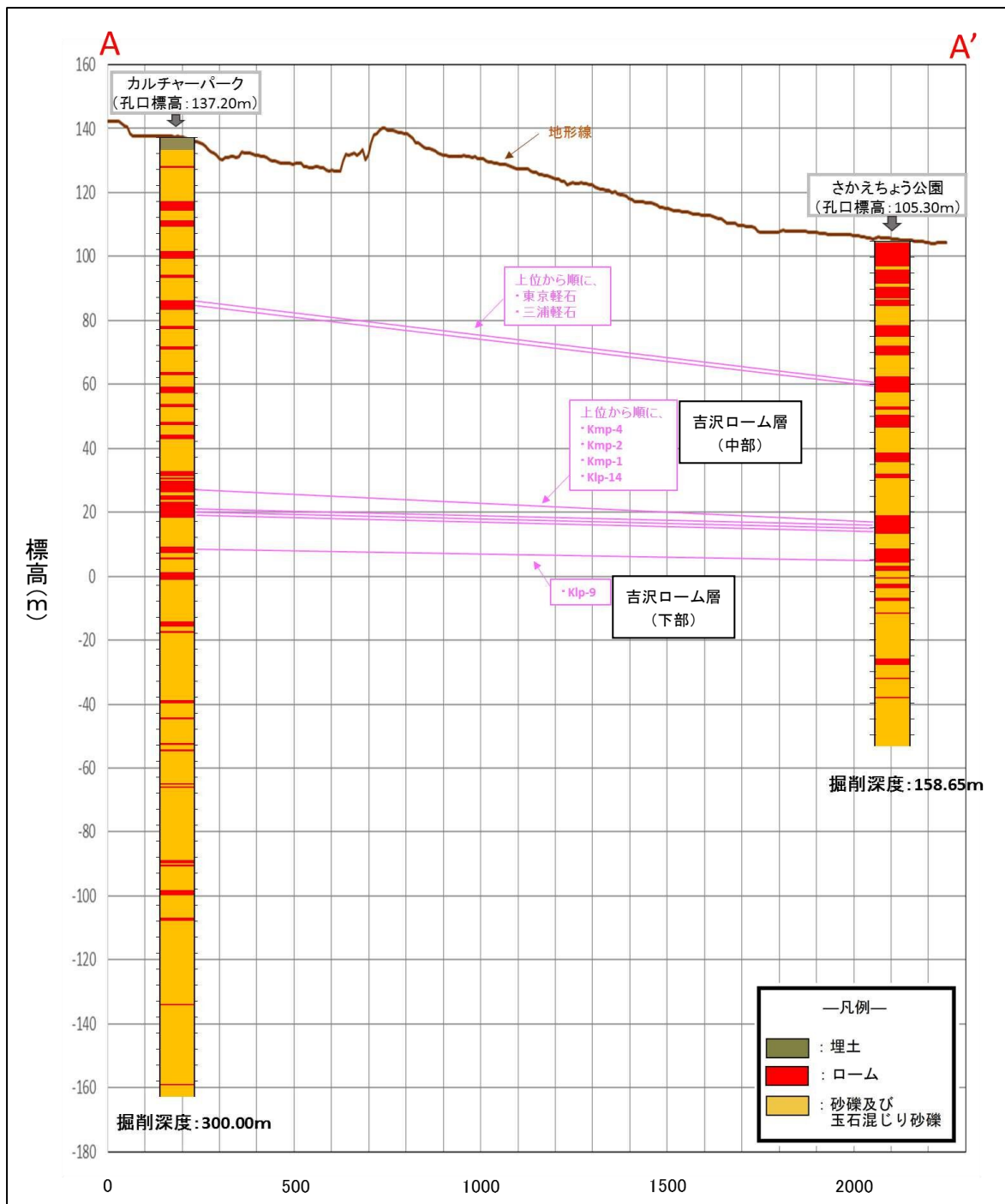


図 2-4 ボーリングコア中の鍵層対比結果 (A-A' 断面)

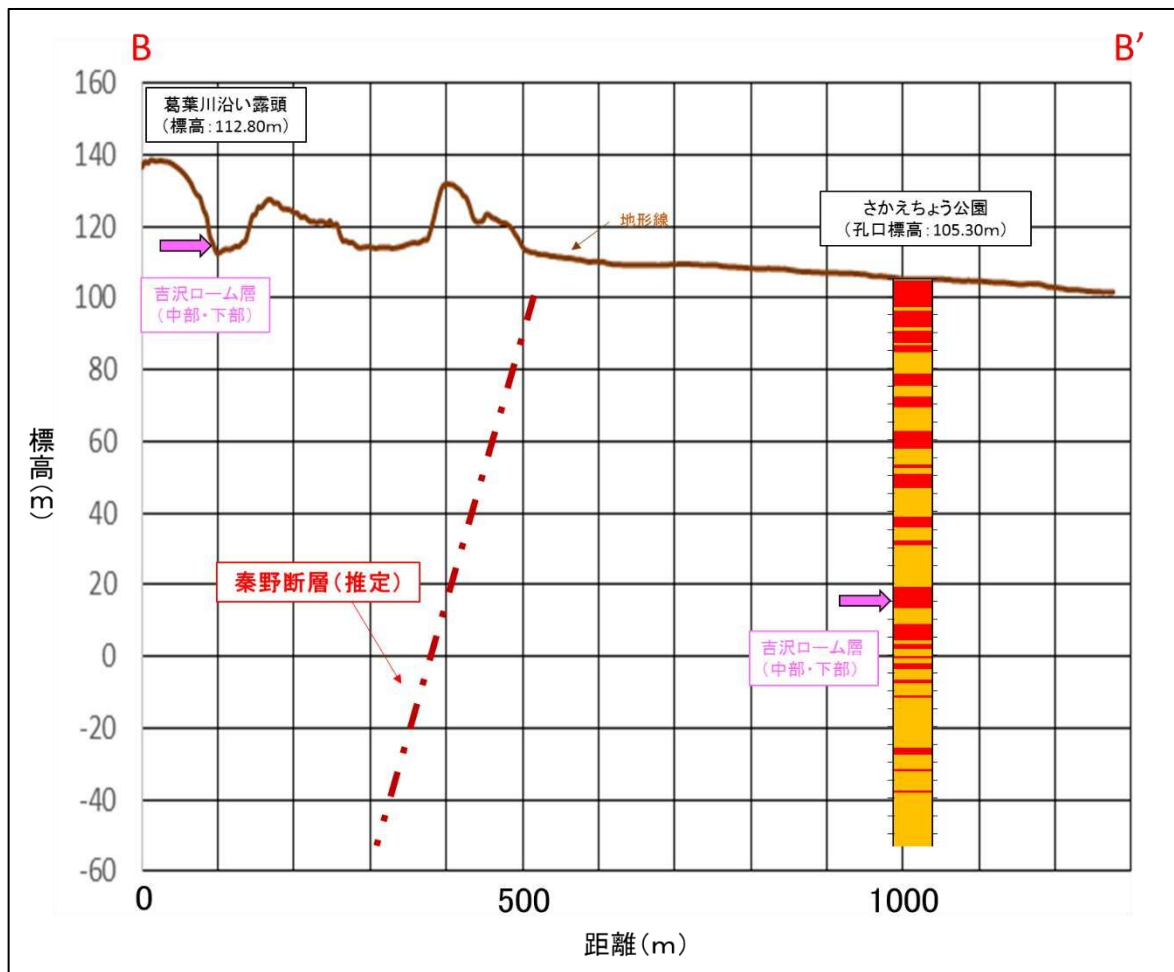


図 2-5 ボーリングコアと露頭における鍵層対比結果 (B-B' 断面)



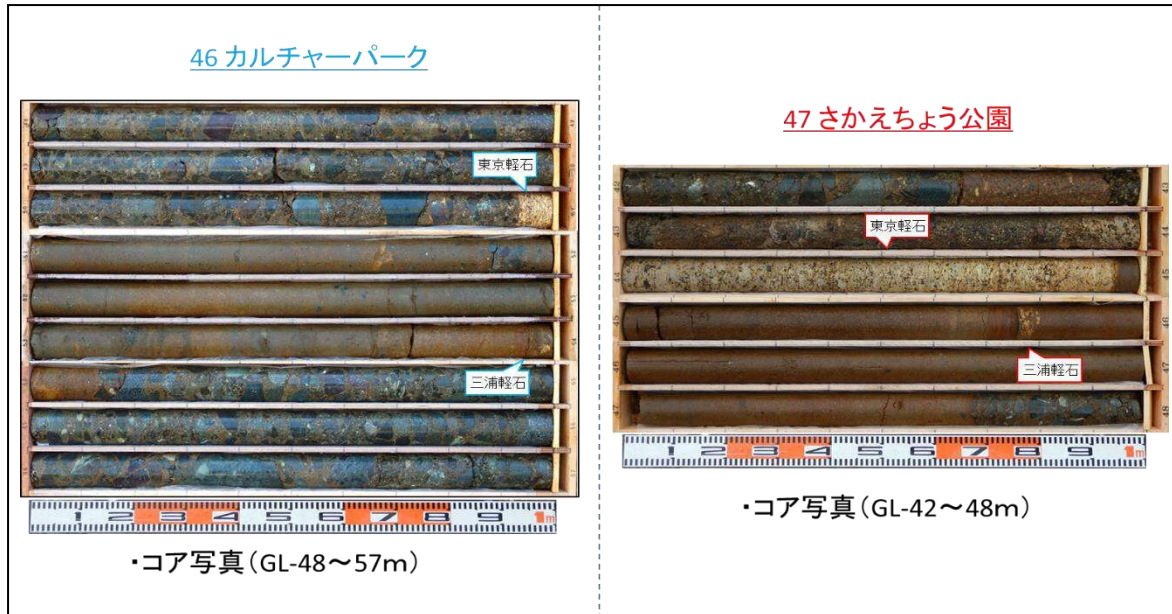


図 2-6 コア中における東京軽石、三浦軽石の露出状況

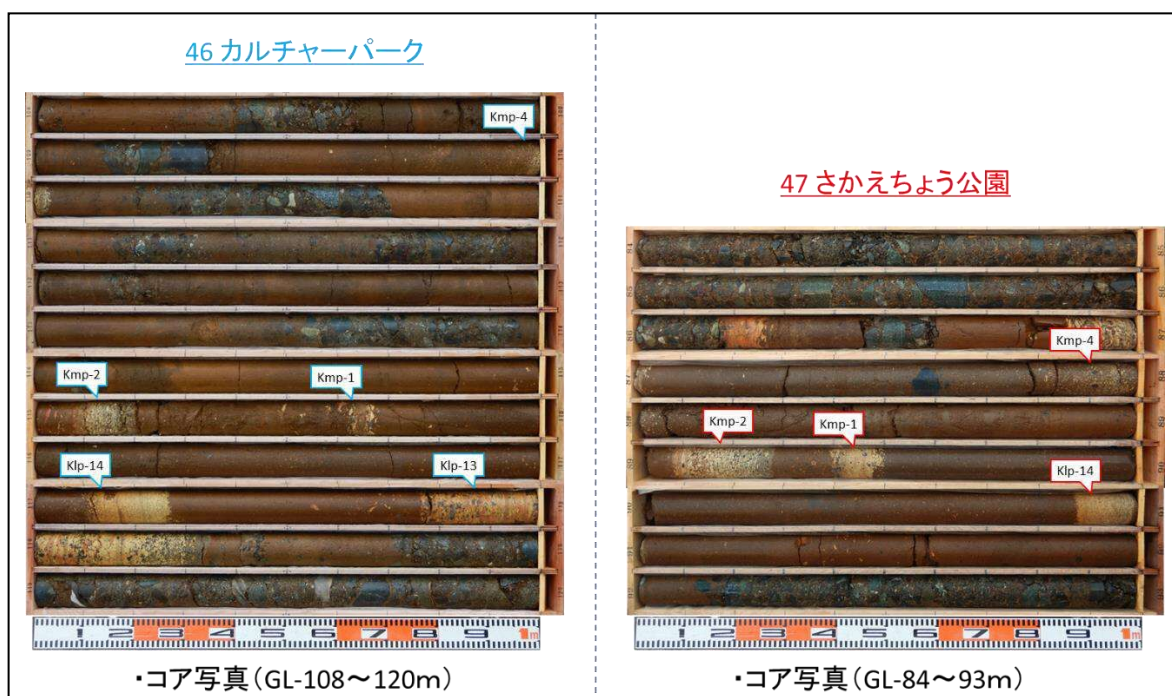


図 2-7 コア中における吉沢ローム層（中部・Kmp-4、Kmp-2、Kmp-1）、  
吉沢ローム層（下部・Klp-14、Klp-13）の露出状況

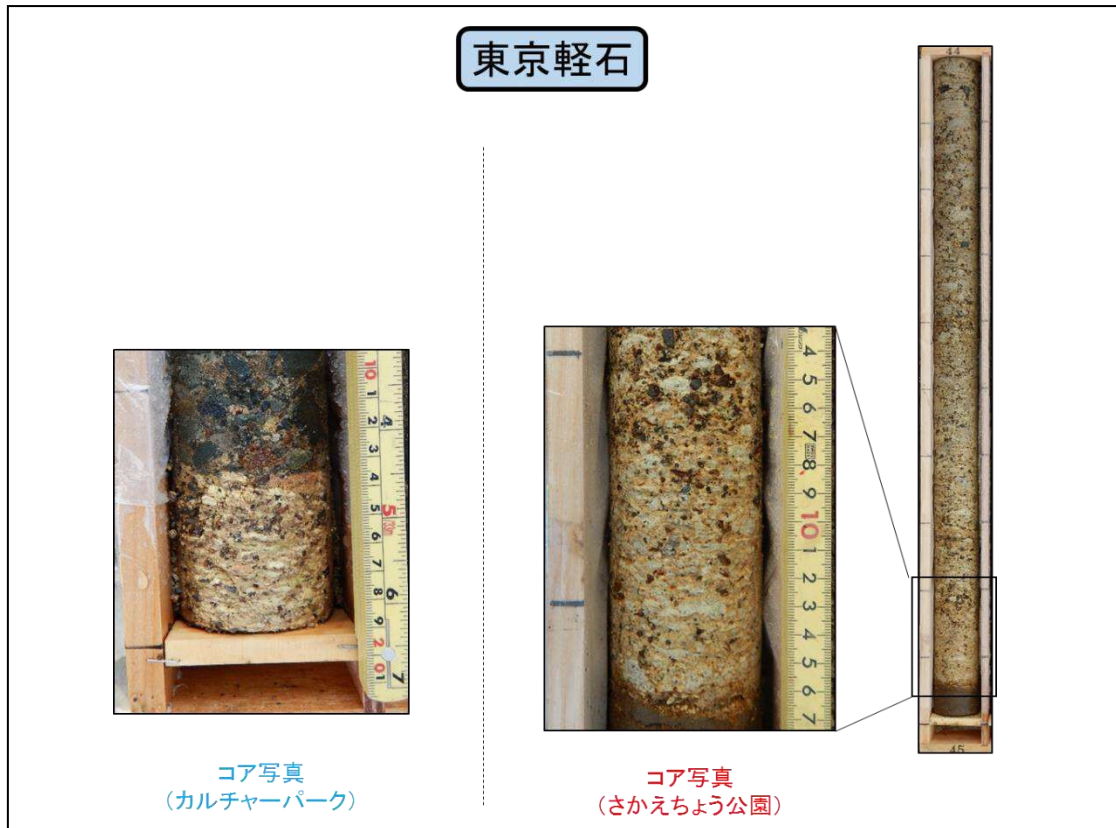


図 2-8 東京軽石の側方対比



図 2-9 三浦軽石の側方対比



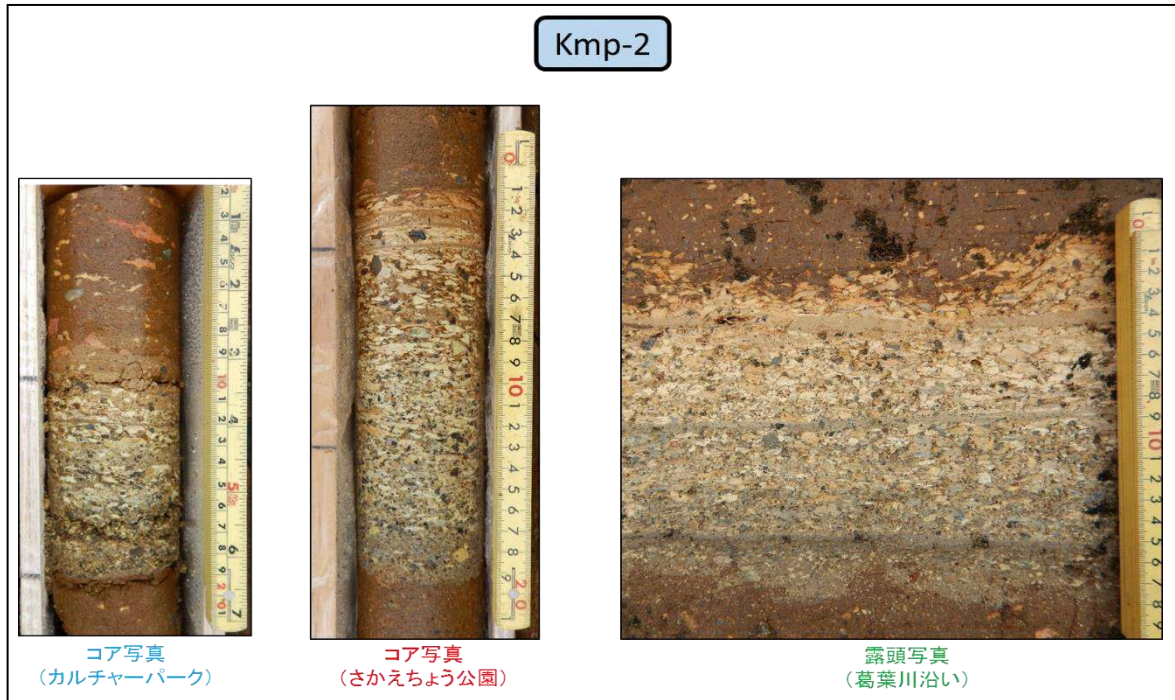


図 2-10 吉沢ローム層（中部・Kmp-2）の側方対比

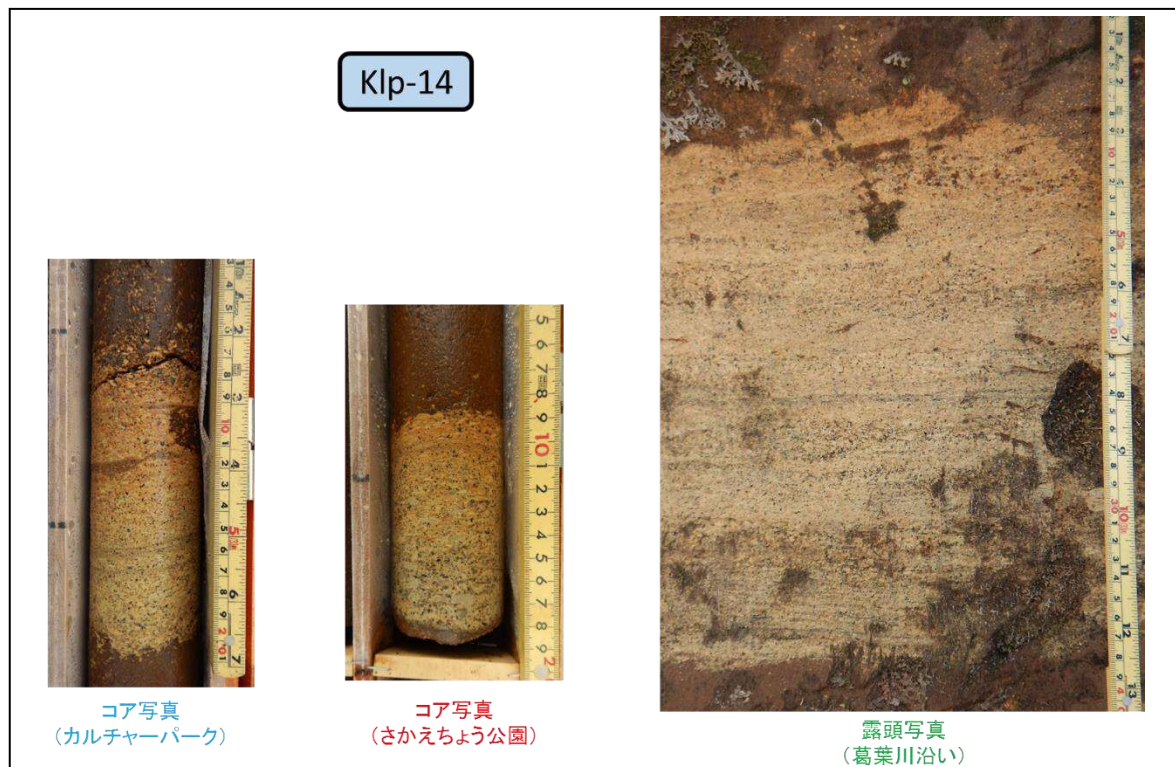


図 2-11 吉沢ローム層（下部・Klp-14）の側方対比

## エ 地下水分布

カルチャーパークとさかえちょう公園においてボーリング調査をした結果から推定される帯水層について図 2-12 に示します。

平成 29・30 年度の調査により、この地域には水頭差が大きく異なる 2 つの帯水層（上から浅部帯水層①、深部帯水層②とする）が存在することが判明しました。この 2 つの帯水層を隔てる難透水層は Kmp-4~Klp-14 を含む厚層のローム層（＝広域難透水層）であると推定されます。特にカルチャーパーク地点では、浅部帯水層①と深部帯水層②の間で約 43m の水頭差が存在しており、広域難透水層の遮水が非常に良く機能していることが考えられます。一方で、さかえちょう公園地点では、両帯水層の水頭差は約 2m 程度と、あまり差が見られません。この原因の一つとして、さかえちょう公園とカルチャーパークの間のどこかで、広域難透水層の遮水性がカルチャーパーク地点に比べるとやや低く、浅部帯水層①から深部帯水層②への水の流入が生じていることが考えられます。

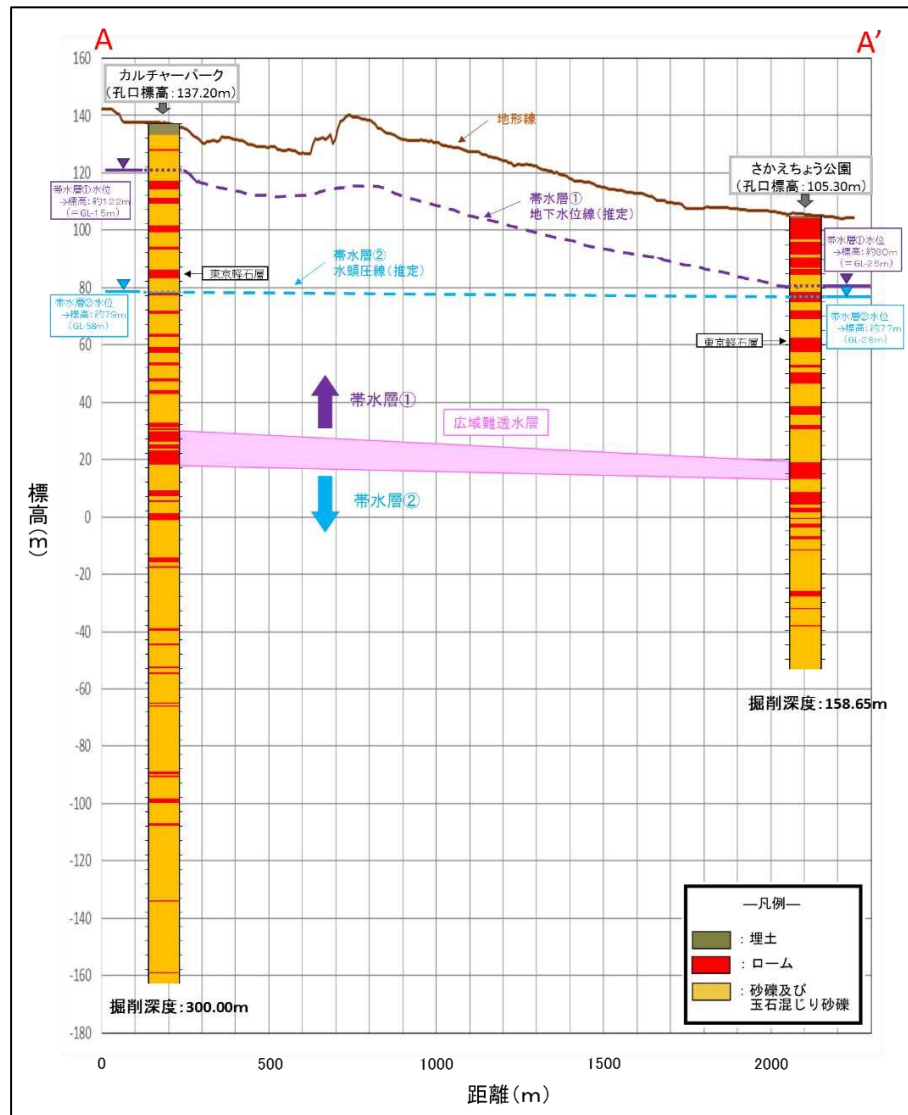


図 2-12 地下水分布断面図 (A-A' 断面)

## オ 考察

(ア) 湧水圧試験<sup>※1</sup>

- ・ 吉沢ローム層の上位帯水層と下位帯水層の地下水頭差は、カルチャーパークでは約 43m でしたが、さかえちょう公園では約 2m と少なくなっています。しかし、双方の下位帯水層の地下水頭は、標高 78.4m と 77.51m で、おおむね一致しています。このことから、吉沢ローム層が遮水層として機能している帯水層<sup>※2</sup>の二層構造が、広い範囲にわたることが分かりました。

(イ) 孔内検層<sup>※3</sup>（電気検層・微流速測定・温度検層）

- ・ 電気検層では、双方ともローム層区間で非抵抗値が低下し、砂礫層区間で上昇する傾向が見られました。
- ・ 微流速測定では、双方ともほぼ全区間において下降流が見られ、孔内の水圧に対して帯水層側の水圧が低いため、逃水となっていることが分かりました。ただし、すべての層で一様の流れではなく、上昇流（湧水）の区間も見られます。また、下位帯水層において、下降流が主体であるため、地層にやや透水性が高い区間が存在し、地下水に流動性があり水圧を逃がしている可能性が考えられます。
- ・ 温度検層では、双方とも、地表面付近の気温の影響を受けない深度（恒温層）以深において、孔内水温が 16℃ 台でほぼ一定でした。一般的に恒温層（15-20 m）以深では、深度の増加とともに地温が 2.5-3.5℃/100m 上昇しますが、孔内水温にこの現象が見られないことから、地下水が流動していることを示唆しています。

※1 湧水圧試験：岩盤または粗粒土層（砂層、砂礫層、粗粒火山灰層）の平衡水位及び透水係数を求める試験。※2 帯水層：水の通しやすさ（透水性）と水をためる能力（貯留性）が高く、井戸での取水や湧水として連続して地下水を供給し得る地層のこと。主に砂礫層、砂層。※3 孔内検層：ボーリング孔を用いて、帯水層の位置や厚さ、流動状況、温度分布を求める試験。

## (2) 水源調査ボーリング

平成 29・30 年度の調査ボーリングで確認された吉沢ローム層より深い位置にある帯水層の水質及び揚水可能性について調査するため、令和元年度に水源調査ボーリングを実施しました。

ア 調査場所 秦野市戸川 567-1

イ 期 間 令和元年 11 月 5 日～令和 2 年 3 月 27 日

ウ 調査内容 機械ボーリング（ロータリー式ボーリング）・電気検層・予備揚水試験・段階揚水試験・定量揚水試験・回復法試験・水質分析（水道法 51 項目）

エ 掘削深度 170m（Φ311mm）

オ 観測井 170m（Φ165.2mm、無孔管 SGP：0-114.5m、遮水区間：0-100m、有孔管 SGP：114.5-147.5m、無孔管 SGP：147.5-153m、砂利：153-170m）

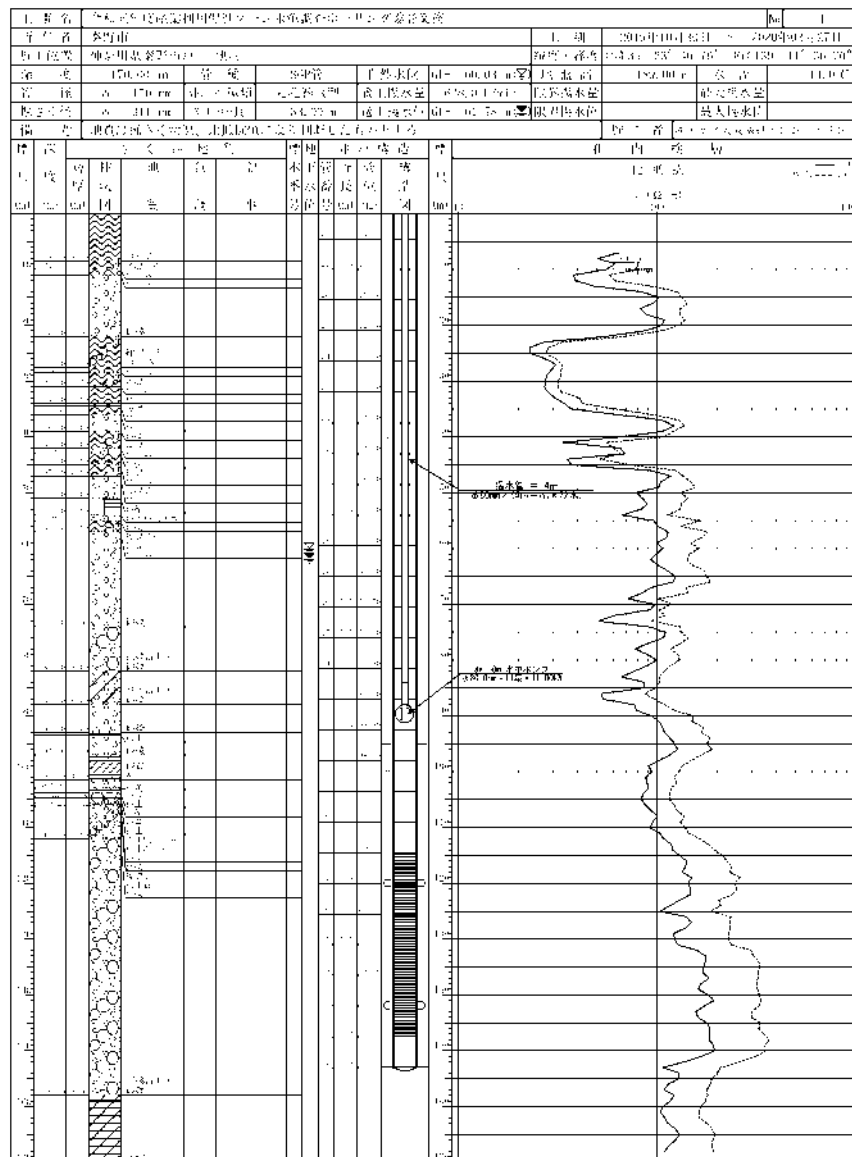


図 2-13 水源調査ボーリング柱状図

### カ 適正揚水流量検討結果

段階揚水試験は、次の6段階の揚水流量で実施しました。各段階の揚水流量で1時間揚水を継続した後に揚水流量を大きくしました。

表 2-2 段階揚水試験結果一覧

揚水流量 段 階	揚水流量 (L/min)	最終水位 (GL- m)	水位低下量 (m)
		60.03	
1	401	60.64	0.61
2	454	60.88	0.24
3	502	61.07	0.19
4	552	61.28	0.21
5	605	61.46	0.18
6	638	61.61	0.15

自然水位が GL-60.03m ですが、段階揚水試験の最終水位は、GL-61.61m で、試験全体の水位低下量は 1.58m と大きくない値であるため、今回の調査方法（地盤工学会地盤調査の方法と解説による）適正揚水流量を 638L/min と判定しました。

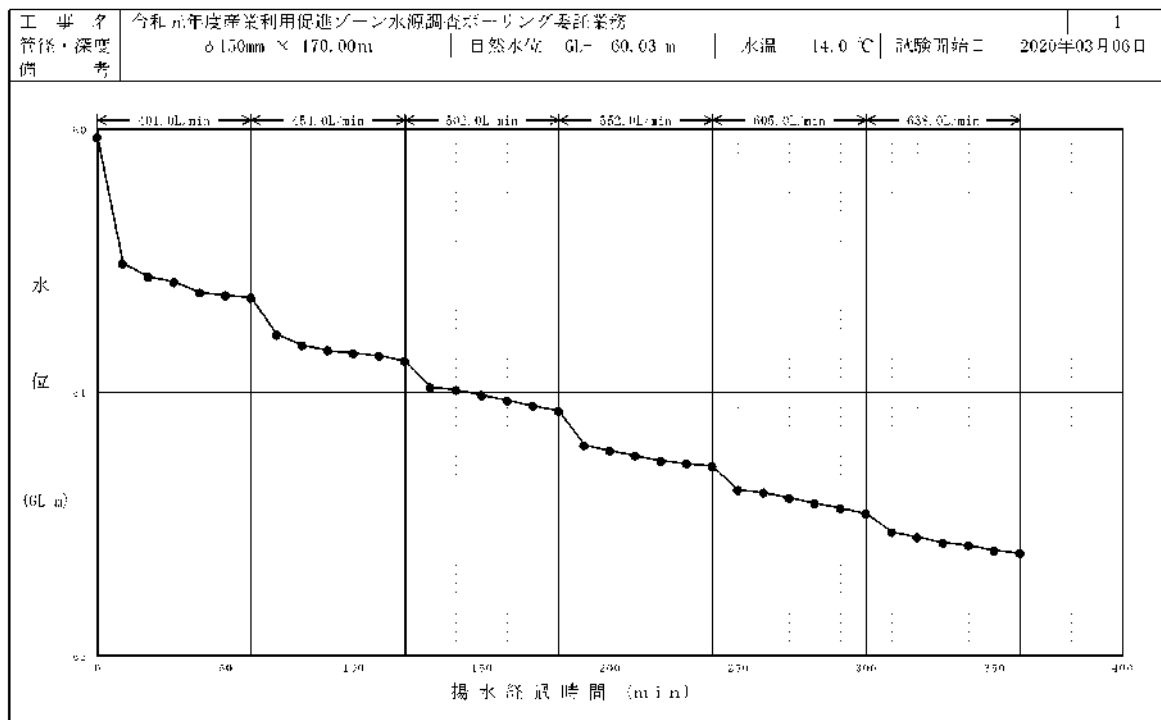
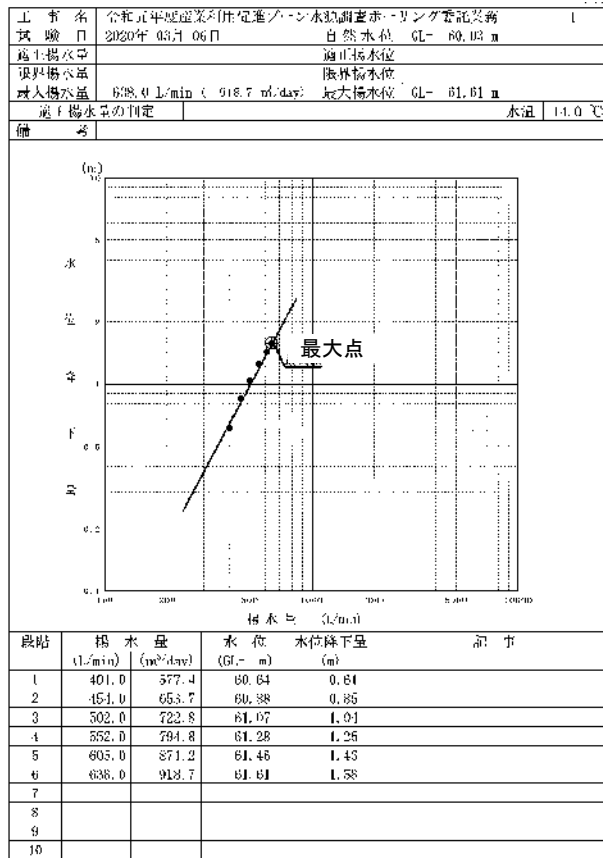


図 2-14 揚水井戸内水位の時間経過図（段階揚水試験）

※1GL：地盤面。Ground level。



揚水流量対水位低下量図（図 2-15）では、揚水流量の増加に対して水位の低下幅が明確に大きくなる揚水流量は確認されなかったため、調査で設置した井戸の限界



揚水流量は 638L/min 以上と考えられます。

図 2-15 揚水流量対水位低下量図（段階揚水試験）

## キ 水理定数解析結果

揚水試験の解析結果から、今回揚水試験を実施した地層の透水係数は、 $6.49 \times 10^{-4}$  m/s、貯留係数は  $6.57 \times 10^{-1}$  と計算されました。

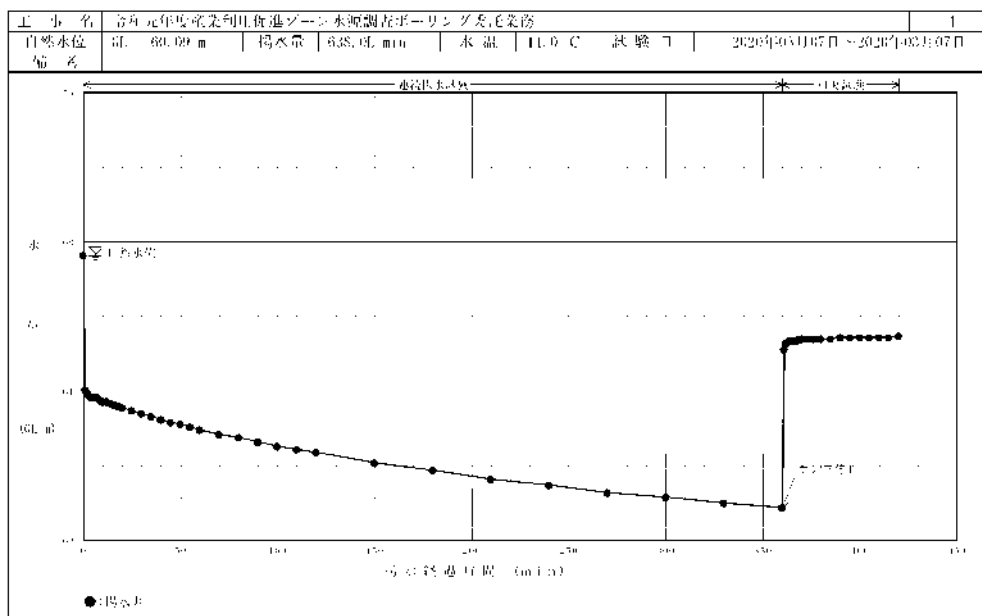


図 2-16 井戸内水位の経時変化図（定量揚水試験）



表 2-3 揚水試験結果一覧

工 事 名	令和元年度産業利用促進ゾーン水源調査ボーリング委託業務				1
所有者名	秦野市				
施工位置	神奈川県秦野市戸川 地内				
深 度	170.00 m	管 径	150 mm	スレー有効長	30.00 m
・段階揚水試験結果					
試 験 日	2020年03月06日		自然水位	GL- 60.03 m	
適正揚水量	638.0 L/min ( 918.7 m³/day)		適正揚水位	GL- 61.78 m	
限界揚水量			限界揚水位		
最大揚水量	638.0 L/min ( 918.7 m³/day)		最大揚水位	GL- 61.61 m	
試験内容			水 温	14.0 ℃	
適正揚水量の判定					
・連続揚水試験結果					
試 験 日	2020年03月07日		自然水位	GL- 60.09 m	
揚 水 量	638.0 L/min ( 918.7 m³/day)		水 温	14.0 ℃	
・水理定数の算出結果					
	透水量係数		透水係数		貯留係数
ヤコブの直線解析法	$1.54 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$		$8.55 \times 10^{-03} \text{ cm/s}$		$1.31 \times 10^{-02}$
タイスの非平衡式	$4.30 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$		$2.38 \times 10^{-02} \text{ cm/s}$		$3.91 \times 10^{-01}$
回 復 法	$2.92 \times 10^{-00} \text{ m}^2/\text{min}$		$1.62 \times 10^{-01} \text{ cm/s}$		
平 均	$1.17 \times 10^{-00} \text{ m}^2/\text{min}$		$6.49 \times 10^{-02} \text{ cm/s}$		$6.57 \times 10^{-01}$
備 考					

## ク 水質分析結果

定量揚水試験時の揚水から、試験検体を採取し、水道法第4条（水質基準）の51項目について水質試験を実施しました。

水質試験結果は、一般細菌数が180で、水質基準（100以下）を満たさず、基準に適合しませんでした。

しかし、水道法第4条（水質基準）は、水道により供給される水（基本的に給水栓を出る水）について適用されるものであり、原水について適用されるものではないこと（平成15年3月厚生科学審議会「水質基準の見直し等について（案）」5項より引用）から、適切な塩素消毒を実施すれば飲用可能と考えられます。

また、新しく掘削した井戸水からの一般細菌検出は珍しいことではなく、揚水の継続により細菌数が減少することも一般的によくあると言われています。

表 2-4 水質試験結果一覧（1/2）

検査項目	単位	結果	基準値	定数 下限値	検査方法
一般細菌	CFU/ml	*	180	100以下	平15厚労省告示第261号 別表1 標準菌天培地法
大腸菌	—	不検出	検出されないこと	—	平15厚労省告示第261号 別表2 特定酵素基質培地法
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003未満	0.003以下	0.0003	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
水銀及びその化合物	mg/L	0.00005未満	0.0005以下	0.00005	平15厚労省告示第261号 別表7 還元窒化-原子吸光法
セレン及びその化合物	mg/L	0.001未満	0.01以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表9 水素化物発生-ICP法
鉛及びその化合物	mg/L	0.001未満	0.01以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001未満	0.01以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表11 水素化物発生-ICP法
六価クロム化合物	mg/L	0.003	0.05以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表6 ICP発光分光分析法
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004未満	0.04以下	0.004	平15厚労省告示第261号 別表12 イオンクロマト法
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.001未満	0.01以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表12 イオンクロマト法
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	3.56	10以下	0.03	平15厚労省告示第261号 別表13 イオンクロマト法
フッ素及びその化合物	mg/L	0.05未満	0.8以下	0.05	平15厚労省告示第261号 別表13 イオンクロマト法
ホウ素及びその化合物	mg/L	0.008	1.0以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
四塩化炭素	mg/L	0.0001未満	0.002以下	0.0001	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
1,4-ジオキサン	mg/L	0.0005未満	0.05以下	0.0005	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.0002未満	0.04以下	0.0002	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
ジクロロメタン	mg/L	0.0001未満	0.02以下	0.0001	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
テトラクロロエチレン	mg/L	0.0001未満	0.01以下	0.0001	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
トリクロロエチレン	mg/L	0.0001未満	0.01以下	0.0001	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
ベンゼン	mg/L	0.0001未満	0.01以下	0.0001	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
塩素酸	mg/L	0.06未満	0.6以下	0.06	平15厚労省告示第261号 別表16の2 イオンクロマト法
クロロ酢酸	mg/L	0.001未満	0.02以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表17 溶媒抽出-GCMS法
クロロホルム	mg/L	0.0001未満	0.06以下	0.0001	平15厚労省告示第261号 別表17 HS-GC-MS法
ジクロロ酢酸	mg/L	0.001未満	0.03以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表17 溶媒抽出-GCMS法
ジブromクロロメタン	mg/L	0.0001未満	0.1以下	0.0001	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
臭素酸	mg/L	0.001未満	0.01以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表18 イオンクロマト法
*：基準に適合しないもの					次葉に続く
試験目的	水道法水質基準適合				
判定	上記試験項目については試験目的水質基準に		不適合		
備考	採取時水温：14.0℃				

表 2-4 水質試験結果一覧 (2/2)

検 査 項 目	単 位	結 果	基 準 値	定 量 下 限 値	検 査 方 法
総トリハロメタン	mg/L	0.0008未満	0.1以下	0.0008	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
トリクロロ酢酸	mg/L	0.001未満	0.03以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表17 溶媒抽出-GCMS法
ブロモジクロロメタン	mg/L	0.0001未満	0.03以下	0.0001	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
ブロモホルム	mg/L	0.0001未満	0.09以下	0.0001	平15厚労省告示第261号 別表15 HS-GC-MS法
ホルムアルデヒド	mg/L	0.005未満	0.08以下	0.005	平15厚労省告示第261号 別表19の2 誘導体化-HPLC法
亜鉛及びその化合物	mg/L	0.080	1.0以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.034	0.2以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
鉄及びその化合物	mg/L	0.056	0.3以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
銅及びその化合物	mg/L	0.002	1.0以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
ナトリウム及びその化合物	mg/L	5.5	200以下	0.02	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
マンガン及びその化合物	mg/L	0.004	0.05以下	0.001	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
塩化物イオン	mg/L	3.8	200以下	0.2	平15厚労省告示第261号 別表13 イオンクロマト法
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	81	300以下	0.06	平15厚労省告示第261号 別表5 ICP発光分光分析法
蒸発残留物	mg/L	143	500以下	1	平15厚労省告示第261号 別表23 重量法
陰イオン界面活性剤	mg/L	0.02未満	0.2以下	0.02	平15厚労省告示第261号 別表24 固相抽出-HPLC法
ジェオスミン	ng/L	0.000001未満	0.00001以下	0.000001	平15厚労省告示第261号 別表27 固相抽出-GCMS法
2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001未満	0.00001以下	0.000001	平15厚労省告示第261号 別表27 固相抽出-GCMS法
非イオン界面活性剤	mg/L	0.005未満	0.02以下	0.005	平15厚労省告示第261号 別表28 固相抽出-吸光度法
フェノール類	mg/L	0.0005未満	0.005以下	0.0005	平15厚労省告示第261号 別表29 固相抽出-GCMS法
有機物等(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	0.3未満	3以下	0.3	平15厚労省告示第261号 別表30 全有機炭素計測定法
pH値	—	7.8	5.8以上8.8以下	—	平15厚労省告示第261号 別表31 ゼラース電極法
味	—	分析不可	異常でないこと	—	平15厚労省告示第261号 別表33 官能法
臭気	—	異常なし	異常でないこと	—	平15厚労省告示第261号 別表34 官能法
色度	度	0.9	5以下	0.5	平15厚労省告示第261号 別表36 透過光測定法
濁度	度	0.1	2以下	0.1	平15厚労省告示第261号 別表41 積分球式光電光度法
以下余白					
* : 基準に適合しないもの					
試験目的	水道法水質基準適合				
判定	1 集日に記載				
備考	採取時水温 : 14.0℃				

## ケ 考察

## (ア) 地質

- ・ さく井の地質区分は、削孔時のビット・ロッド・スピンドルの回転状況、排出される掘削屑の土質等の観察結果及び電気検層結果に基づいて検討し区分されたものです。
- ・ 今回の調査結果で、GL-97.0m～GL-101.5m(標高 92.00m～標高 87.5m)に吉沢ローム層に対応すると考えられる粘性土層の分布が見られました。
- ・ 吉沢ローム層の下位GL-101.5m～GL-158.0m(標高 87.5m～標高 31.0m)には、締まった砂礫層がみられ、その下位では、上位の砂礫層と比較して削孔速度が遅くなり、比抵抗値が小さくなることから基盤岩が分布すると推定されます。
- ・ GL-158.0mの地質サンプルで、丹沢山地を構成する凝灰岩が確認されたことから、基盤岩までボーリングが達したことになります。

## (イ) 揚水試験

- ・ ケーシング(Φ165.2mm)に入る水中ポンプで、吉沢ローム層より深い帯水層から揚水した結果、水位低下が1.58mと小さく、今回の調査方法による適正揚水量は638L/minとなりました。
- ・ 限界揚水量は、揚水流量の増加に対して大幅な水位低下が見られる揚水流量が確認できなかったため、今回の調査では、揚水ポンプ能力の限界の638L/min以上となりました。
- ・ 今回の調査で設置した井戸においては、適正揚水量と限界揚水量が、揚水ポンプの能力の限界となったことから、帯水層には余力があることが分かり、吉沢ローム層より深い帯水層からの揚水の可能性はかなり高いと考えられます。

## (ウ) 水質分析

- ・ 今回の調査では、一般細菌が水質基準値を上回り不適合となりましたが、その他の項目はすべて基準値以内であり、水道水源としても利用できる水質が確認されました。
- ・ 硬度は、81 mg/Lの中程度の軟水で、近くの取水場の地下水から作られている「おいしい秦野の水～丹沢の雫」(89 mg/L)と同程度でした。

## 2 微動アレイ探査

### (1) 微動アレイ探査

秦野盆地の地下水構造や地下水賦存量を把握するうえで、吉沢ローム層の連続性と基盤岩分布の把握が重要となります。しかし、平成 29・30 年度に実施した地質調査ボーリングでは、基盤岩の確認には至りませんでした。そこで、秦野盆地の基盤岩の分布状況等を把握するため、調査数量の限られるボーリング調査に代えて、広範囲での調査が可能な微動アレイ探査を実施しました。

#### ア 微動アレイ探査の方法

地面がわずかに揺れている現象（常時微動）を複数の上下振動センサー（高感度地震計）で同時に計測し、それらの波形データから表面波の周波数ごとの伝播速度（位相速度）を抽出して、地盤のS波（横波）速度分布を得る手法です。

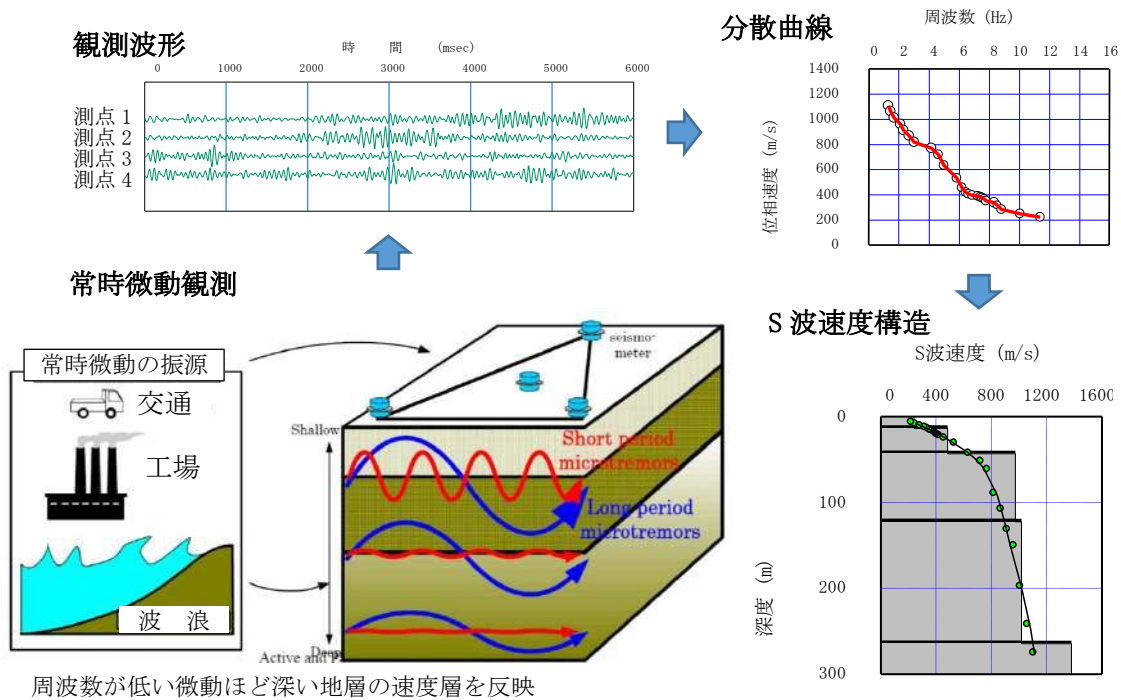


図 2-17 微動アレイ探査の測定概念図

#### イ 測定方法

微動アレイ探査の測定に当たっては、測点数が少なく、探査深度が深い SPAC（空間自己相関）法を採用しました。

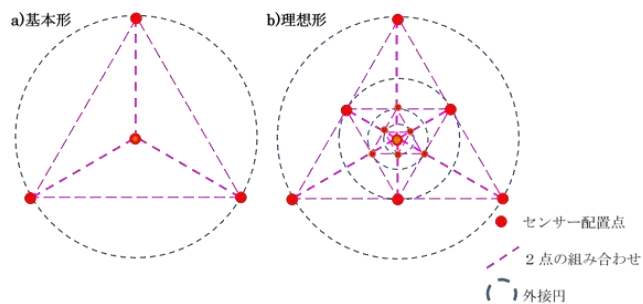


図 2-18 微動アレイ探査正三角形配置

## (2) 調査結果

ア 調査場所 市内12地点（図2-19参照）

イ 実施期間 地点A～G：平成30年9月21日～27日

地点H～L：令和元年8月5日～9日

表2-5 微動アレイ調査のアレイサイズと形状及び基盤岩深度一覧

サイズ・番号 点名・場所		アレイサイズ(最大測点間隔)					基盤岩 深度
		500m級	250m級	125m級	60m級	その他	
A	堀西地区	430m三角	213m三角	(120m直線)	(60m直線)	90m直線	133m
B	桜土手古墳公園	505m三角	255m三角	127m三角	63m三角	---	365m
C	カルチャーパーク	480m三角	240m三角	120m三角	60m直線	---	382m
D	本町小学校	524m三角	262m三角	126m三角	60m直線	---	348m
E	北中学校	523m三角	228m三角	120m直線	60m直線	---	170m
F	西田原地区	515m三角	(255m三角)	120m直線	60m直線	---	127m
G	落合地区(予備)	---	250m三角	105m三角	56m三角	---	53m

サイズ 点名・場所		アレイサイズ(最大測点間隔)				計画最大 調査深度	基盤岩 深度
		300~500m級	150~250m級	100m級	50m級		
H	渋沢3丁目	464m三角	265m三角	117m三角	60m直線	500m	294.9m
I	今泉地区 (南小学校)	548m三角	274m三角	135m三角	60m直線	500m	484.1m
J	南が丘1丁目	400m三角	227m三角	100m三角	60m直線	400m	419.1m
K	西大竹地区	306m三角	164m三角	102m三角	42m三角	300m	257m
L	上大槻地区 (なでしこ運動広場)	---	193m三角	87m直線	(60m直線) 30m三角	200m	225.6m

注) ( ) 付きのアレイは解析に使用されなかったもの

アレイタイプ：三角＝正三角形アレイ、直線＝直線アレイ



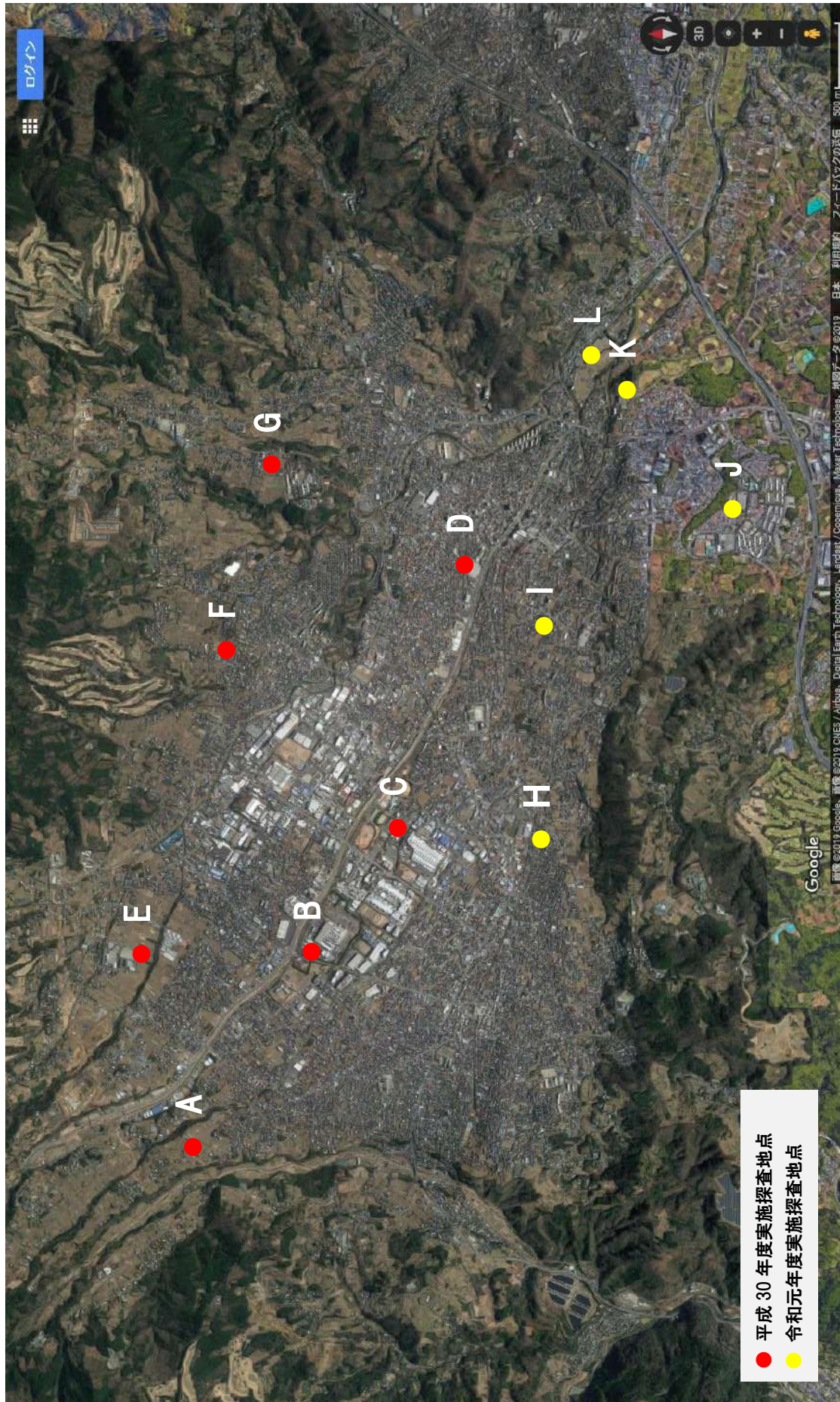


図 2-19 探査地点位置図 (Google マップより)

## ウ 解析結果

平成30年度・令和元年度の微動アレイ探査地点位置及び地質断面測線位置を図2-20に示します。また、探査結果を図2-21に、主な地質断面上に微動アレイ探査結果を載せた断面図を図2-22～図2-23に示します。

微動アレイ探査結果と併せて、基盤岩<sup>※1</sup>及び吉沢ローム層の分布について、次のとおり整理しました。

## (ア) 基盤岩の分布

微動アレイ探査結果では、S波速度1000m/sec前後の厚い速度層の下にS波速度2000m/sec前後の最大速度層が観測されています。S波速度2000m/secは、この探査で得られる最大速度に近く、多くのケースで堅硬な岩盤に対応しています。

従って、その境界深度が盆地内に堆積した砂礫層の基底に対応していると判断されます。特に、速度のコントラストが大きなことから、その信頼性は高いと考えられます。

A地点からL地点の基盤深度は、53m（G地点）から484m（I地点）と複雑に変化しており、複数の断層によって段違いが生じている可能性が考えられます。

## (イ) 吉沢ローム層の分布

吉沢ロームは、砂礫層よりS波速度は低いと考えられますが、微動アレイ探査では、これに相当する速度層は検出されていません。吉沢ローム層の存在する深度が深い割には厚さが薄いことが理由と考えられますが、加えて見かけほど速度の差がない可能性もあります。ただし、近傍にボーリングデータのあるC地点、D地点では、吉沢ロームの深度付近より深部は、S波速度が速くなっていることから、S波速度1000m/sec前後の厚い速度層の中の吉沢ローム層の位置に対する手掛かりになっている可能性もあります。

吉沢ロームは、2箇所のボーリングで確認されているほか、新東名高速道路のボーリング1箇所で、その可能性のある軽石の多いロームが記載されています。また、葛葉川と金目川沿いで、文献「秦野盆地の地質」に露頭が記載されています。この層が遮水層になって、カルチャーパークで浅部と深部の地下水の水頭を40m程度も変えていることから、この地層は盆地内でかなり広く連続していると考えられます。

※1 基盤岩：その地域において最も古い地層の下位にある複合岩体。ここでは、丹沢層群を指す。



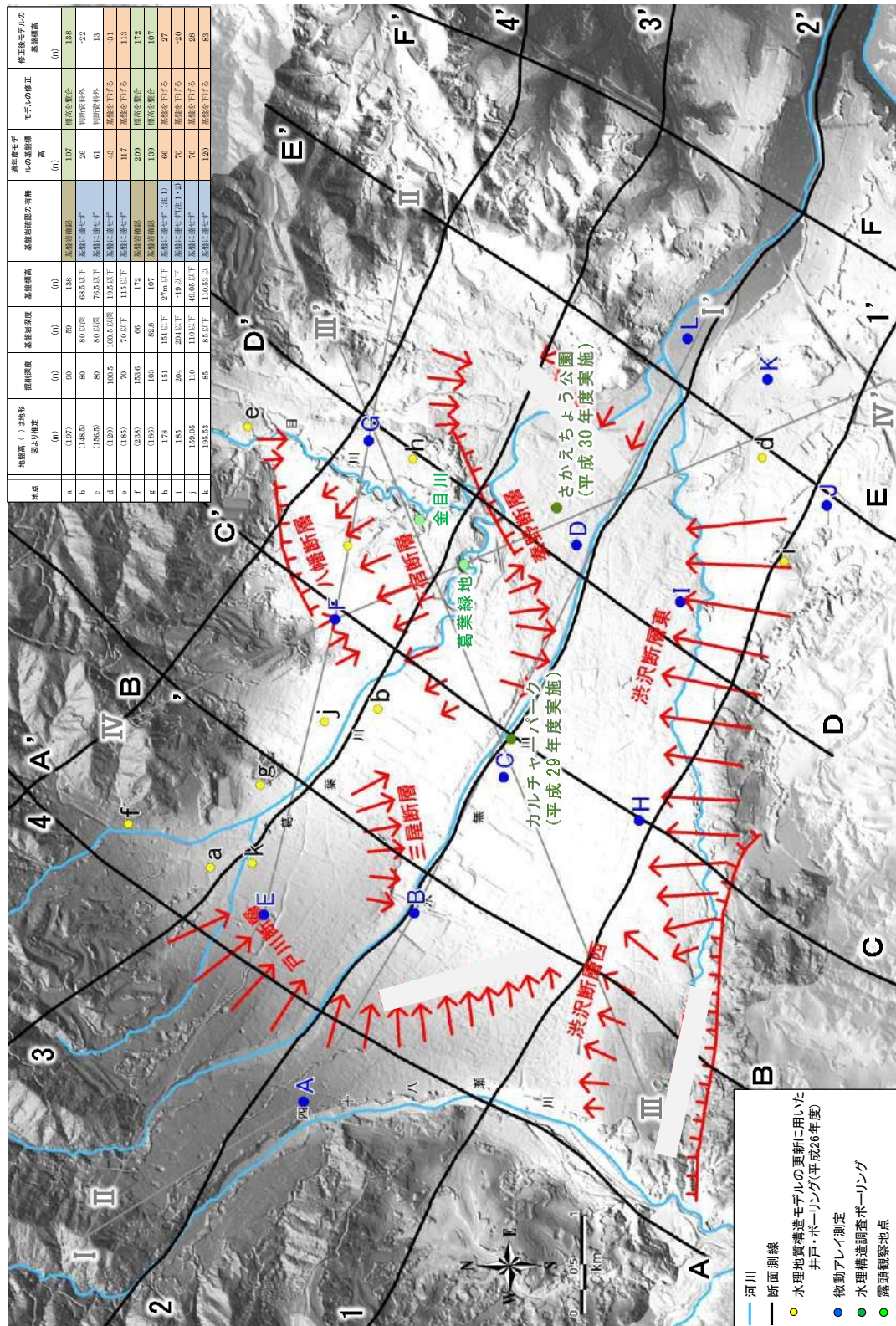
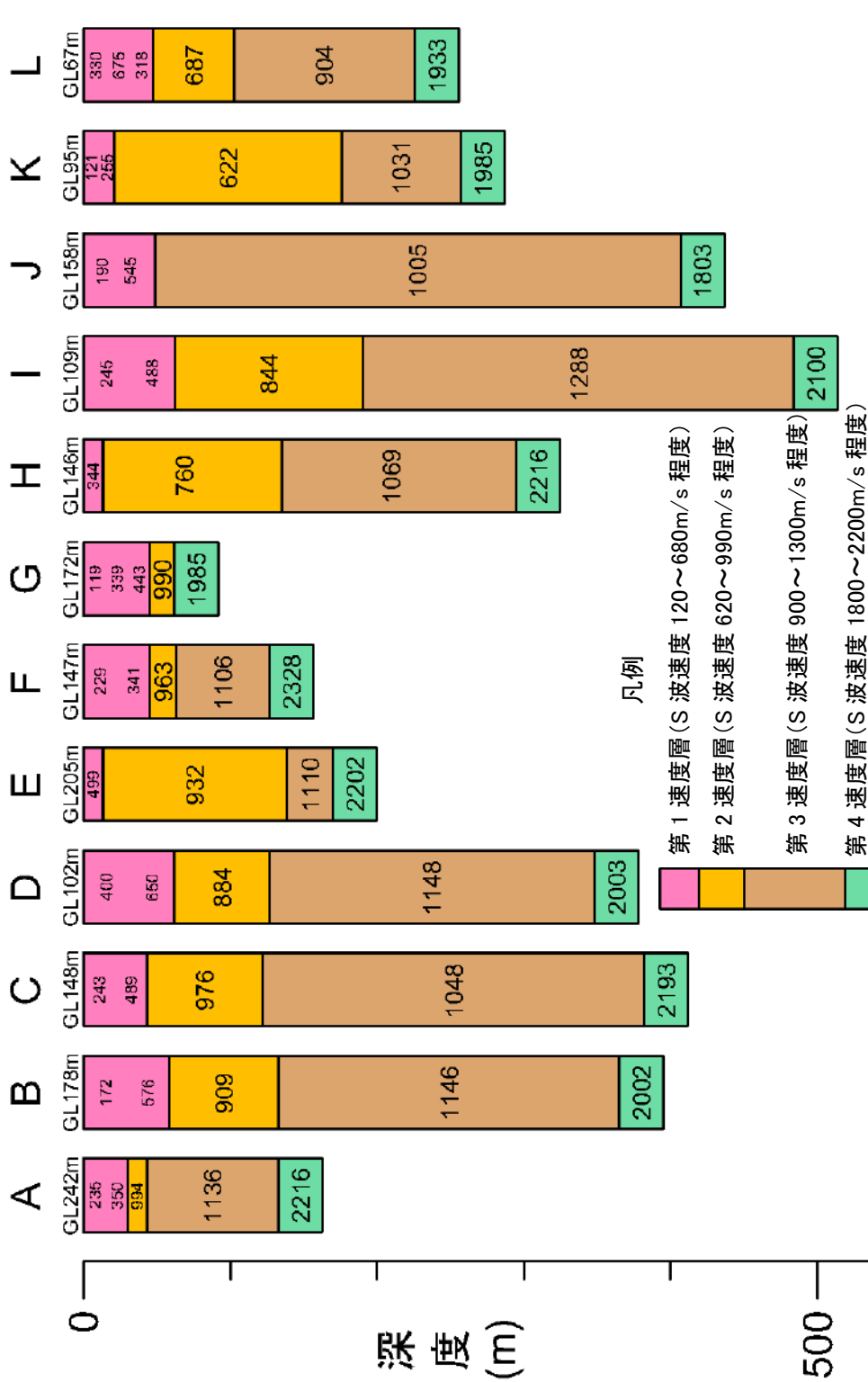


図 2-20 秦野盆地の地下構造に関する情報及び微動アレイ探査の地点並び測線位置



注) 図中の値は S 波速度(m/s)を示す。

E 地点と H 地点以外では、浅部に分布する複数の低速度帯を第 1 速度層に含めた。完新世の地盤もしくは、段丘面上に堆積したローム層に対応すると考えられる。

図 2-21 微動アレイ探査結果

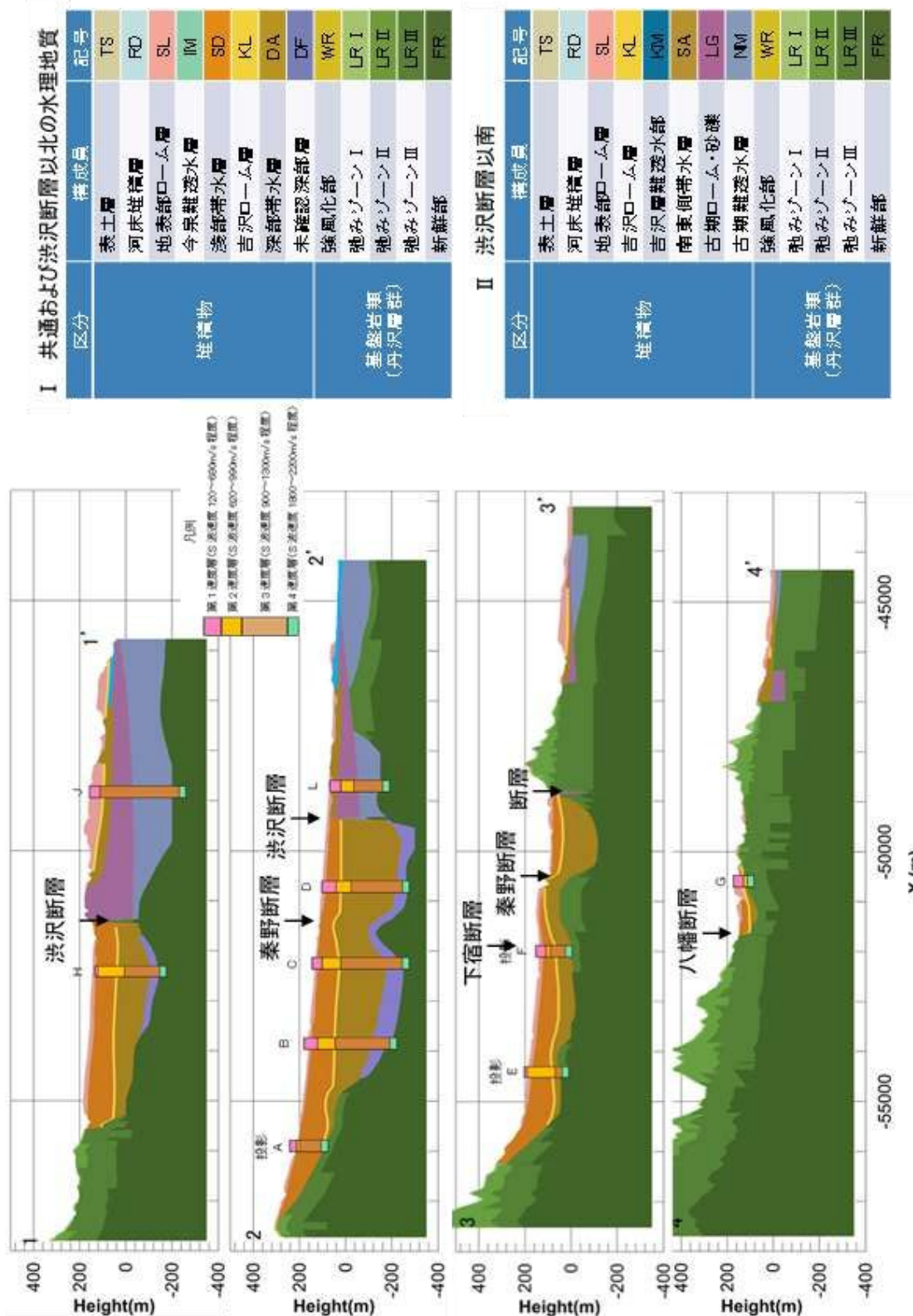


図 2-22 測線 1-1' ~ 4-4' 地質断面上の微動アレイ探査結果



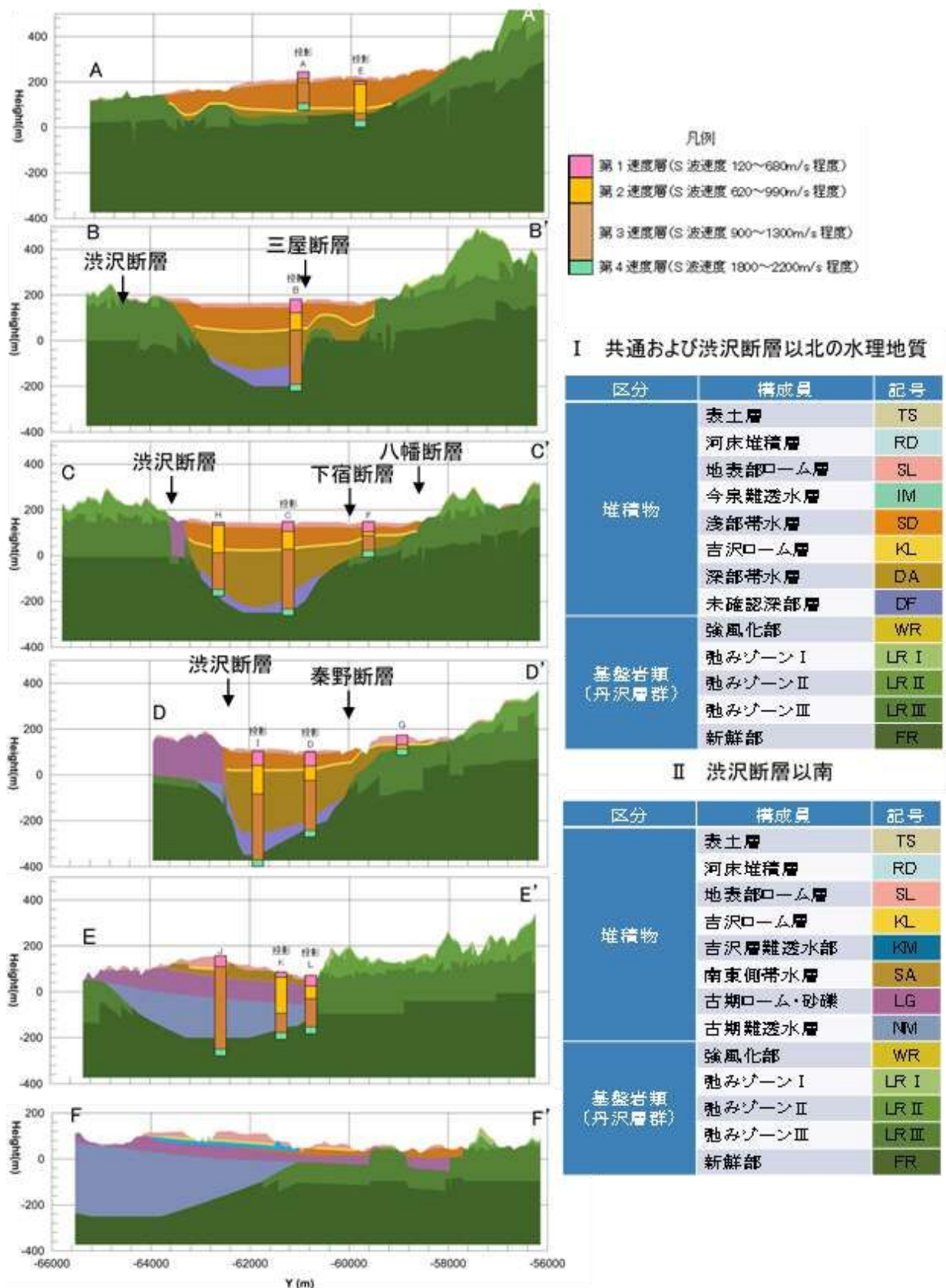


図 2-23 測線 A-A' ~F-F' 地質断面上の微動アレイ探査結果

## 3 水理地質構造モデル

前計画の水理地質構造モデルは、横浜国立大学との共同研究で作られたモデルをベースに、新東名高速道路関係のボーリング情報、深井戸の柱状図などを加えて構築しました。その後、新たな情報を随時追加して更新してきました。

しかし、従来のモデルは、情報の多い盆地内の浅部の構造については、詳細に再現されていますが、地下水の流れに大きく影響している盆地深部の水理地質構造と盆地周辺とくに地下水流出の経路となる南側、東側の水理地質構造については、情報不足のため、過去の文献等に基づく推定に頼らざるを得ませんでした。

なお、当初のモデルは、秦野市以外の渋沢丘陵・大磯丘陵地域も含まれていましたが、近年は秦野盆地地域を中心に検討してきたため、渋沢丘陵以南の水理構造は考慮されてきませんでした。今回、地質調査ボーリング、水源調査ボーリング、微動アレイ探査により得られた情報から、渋沢丘陵の南側の水理構造も盆地内の地下水の挙動に大きな影響を与えている可能性が強くなったことから、この点に着目した水理地質構造モデルを作成しました。

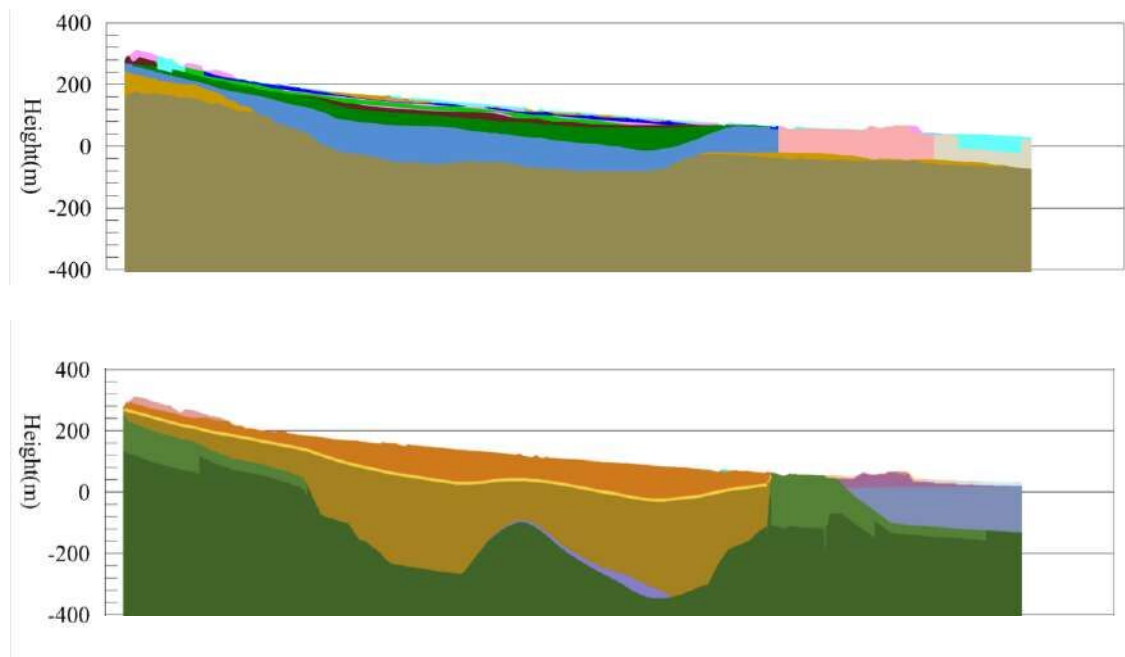


図 2-24 水無川上流から下流にかけての断面図（上：旧モデル 下：新モデル）

### (1) 水理地質構造モデルの構築

地質調査ボーリング、水源調査ボーリング、微動アレイ探査により得られた情報から、地下水盆を支える基盤岩の形状は、複数の断層の影響を受けており、最深部では地下約480mにも達することが分かりました。

また、従前の地下水盆の底とされていた地下約100～150m付近には、広い範囲に遮水層として機能している吉沢ローム層があり、さらに、地下水盆はこの遮水層を境として浅部帯水層と深部帯水層の2層に分けられることが分かりました。

本計画においては、最新の地盤情報を用いて、地質層序とは別に、堆積物の種別と透水性に着目した水理構造を組み立て、既往の旧モデルを一新した2層構造の帯水層を持つ水理地質構造モデルを構築しました。

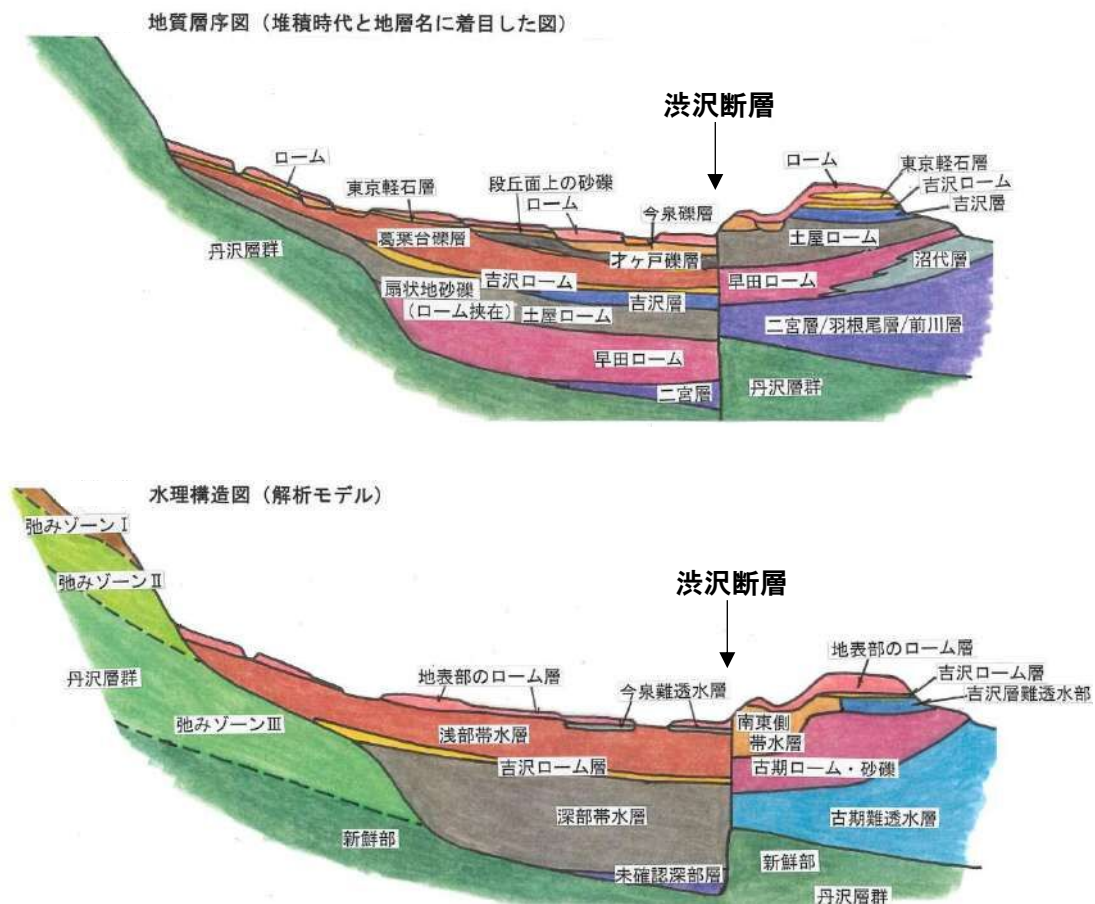


図 2-25 秦野盆地の水理地質構造の組立て



## (2) 旧モデル

前計画で構築した秦野盆地を中心とする水理地質構造モデルは、平成 22 年に横浜国立大学との共同研究で作られたモデルをベースに、多少の修正を加えたモデルです。

このモデルに、その後入手できた新東名高速道路関係のボーリング情報、深井戸の柱状図などを加え、修正してきました。

しかし、基盤岩の浅い盆地の周辺部を除き、帯水層である厚い砂礫層の深部や下位の地層の地質状況、砂礫層そのものの厚さに関する情報に欠け、深部（特に基盤岩）に関しては、推定の要素の強いものでした。

一方、帯水層の浅部（深度 100m 程度まで）については、多くのボーリング柱状図（850 本）に基づき、実情をある程度反映させたものとなっています。透水性が低く連続性の良いローム層（L1、L2、L3、L4）によって、帯水層である砂礫層を区分（G1、G2、G3、G4、G5 など）しているのが最大の特徴です。

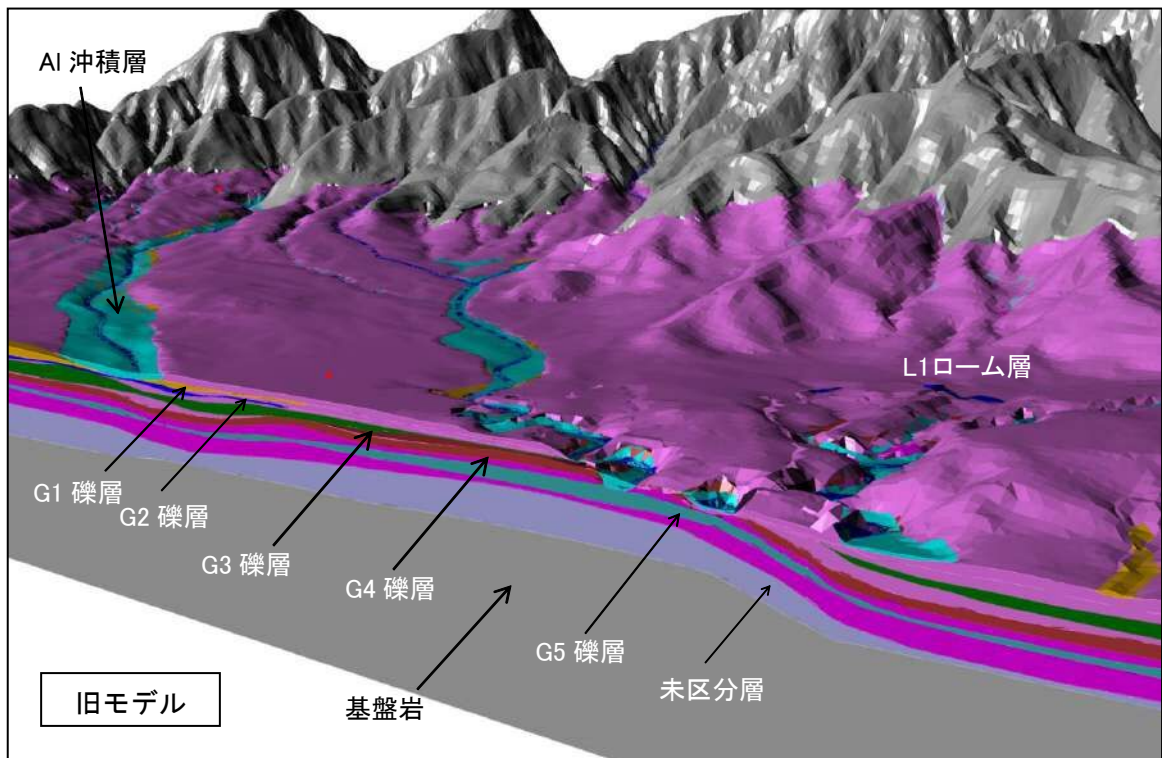


図 2-26 旧三次元地質構造モデル

表 2-6 旧モデル水理地質

区 分	構成員	記号	備 考
表土層（黒ボク土など）		Ts	
現河床堆積物（沖積層）		A1	
未固結 堆積物 ～ 弱固結 堆積物	L1 ローム層	L1	
	G1 礫層	G1	
	L2 ローム層	L2	
	G2 礫層	G2	
	L3 ローム層	L3	
	G3 礫層	G3	旧河床堆積物を含む
	L4 ローム層	L4	
	G4 礫層	G4	旧河床堆積物を含む
	未区分のローム層・礫層	G5	葛葉川・金目川合流部、扇頂部を含む
	立川期ローム層	TLm	
	武蔵野期ローム	MLm	
	扇状地砂礫層	Dg	
	秦野断層	F	
基盤岩類 (丹沢層群)	風化帯	Wr	
	丹沢層群（弱風化部）	Bw	
	丹沢層群（新鮮部）	Bf	



## (3) 新モデル

## ア 新モデルの基本方針

地質調査ボーリング、水源調査ボーリング、微動アレイ探査で、従来のモデルが反映しきれていない事項が明らかになり、その項目は次のとおりです。

- (ア) 盆地内の各所で、微動アレイ探査で推定される基盤岩深度と、旧モデルは整合していません。新モデルは、推定される基盤深度を反映させる必要があります。
- (イ) 吉沢ロームは遮水層として、盆地内の水の流れを規制しています。旧モデルでは、表現していませんが、新モデルでは吉沢ロームを重要な遮水層とする必要があります。
- (ウ) 表層部のローム層が、盆地から渋沢丘陵の大部分を覆っていることは、旧モデルも共通です。平成30年度のボーリングコアを見る限り、表層のローム層の地表付近（陸上の火山灰の風化したもの）は、ある程度の透水性を持つものと見られます。
- (エ) 吉沢ローム層と表層部のローム層を除いて、礫層<sup>※1</sup>に多数挟まれるローム層（実態は水中に堆積した火山灰質粘土）は対比が難しく、扇状地の上に局所的に生じた湿地の中に堆積したものと見られ、個々のローム層の連続性は乏しいと考えられます。この点は、従来の考えから変更し、新モデルでは、個別のローム層としては表現しないものとします。
- (オ) 渋沢丘陵でも、微動アレイ探査から推定される基盤岩は TP-250m程度と深く、丘陵を横切って地下水が流出していると見られます。新モデルでは既存の文献及び中井町の水源井戸のデータなどにより、渋沢丘陵及びその南側の水理構造の検討を行います。

## イ 新モデルの水理地質構造

地質学的調査・研究では、地層が堆積した時代と堆積の場（堆積環境）に着目して、地層と層序（堆積した順序）が定義されます。

秦野盆地と周辺部の堆積物は、図 2-27 に示します。同じ時代に堆積したものでも、盆地内では厚い砂礫主体の地層が主体で、南側の丘陵地域では、ローム層と礫層の互層や泥質な堆積物が多く見られます。また、盆地内の礫層は、吉沢ロームを別にすれば、同様の地層、ローム質粘土を挟む礫層が連続して堆積していて、それを細区分することは難しいです。

※1 礫層：河川等によって運ばれた礫（石）が堆積した層。

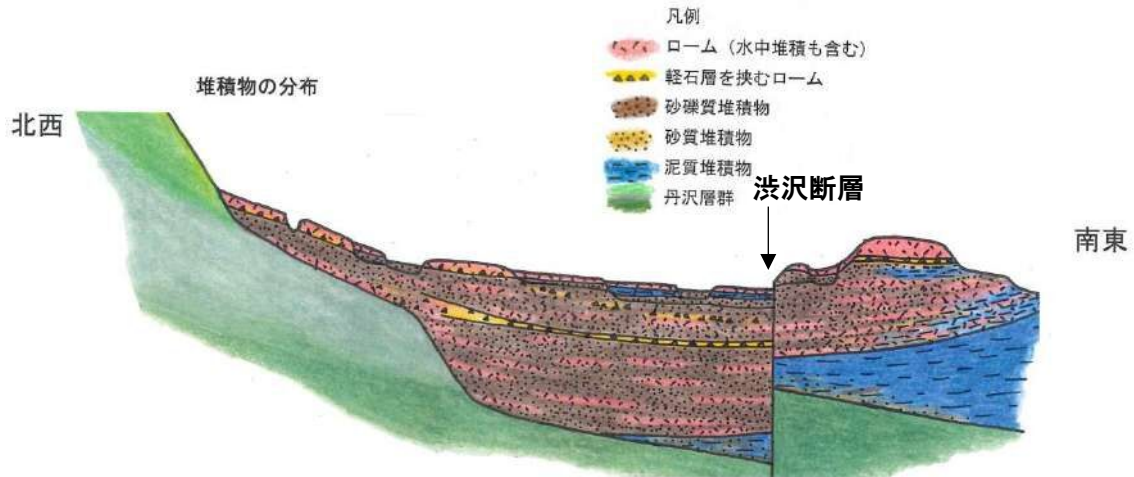


図 2-27 秦野盆地と周辺部の堆積物

地層の形成順、堆積時代を重視する地質学的研究では、地層は図 2-28 に示すように区分され、それぞれの地層名で呼ばれています。地層の定義の一つは堆積時代であることから、同様な地層でも、堆積時代が異なれば区別されることになります。

盆地内の砂礫は、葛葉台礫層（上部）、岩倉礫層（盆地内の分布状況は不明）、オケ戸礫層、今泉礫層、沖積礫層（主要な河川沿いに薄く分布）などに区分されますが、ボーリングデータでは砂礫層と記載されるのみで、区分することはできません。また、盆地内の吉沢ローム層より下の砂礫層も、扇状地の堆積物で砂礫が主体なため、区別することは難しいです。

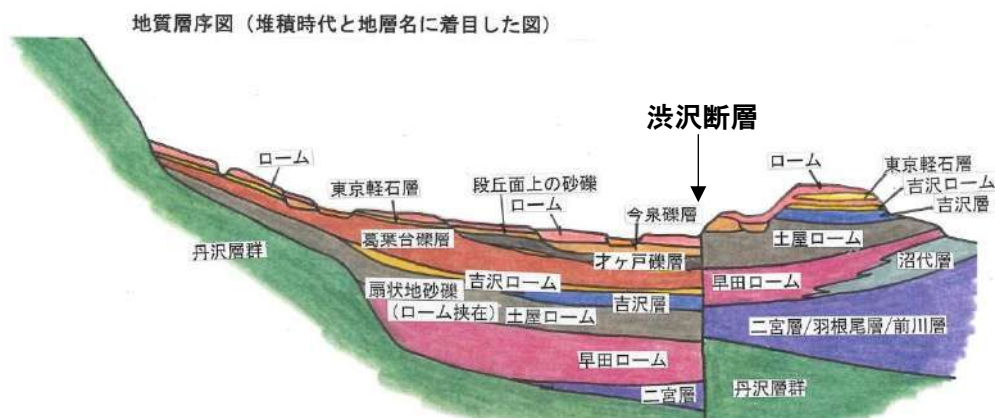


図 2-28 秦野盆地と周辺部の地層

従って、新モデルの水理地質構造では、地質学層序とは切り離し、堆積物の種別と透水性に着目し、図 2-29 に示すような水理地質構造を組み立てることとします。例えば、従来の G1-G5 礫層のように、沖積礫層、段丘礫層、より古い砂礫層が直接重なっている場合は、それを無理に区別せず、透水性の砂礫層に一括するものです。その

ことにより、広く遮水性のある吉沢ローム層を境に、浅部帯水層と深部帯水層の2層構造となります。

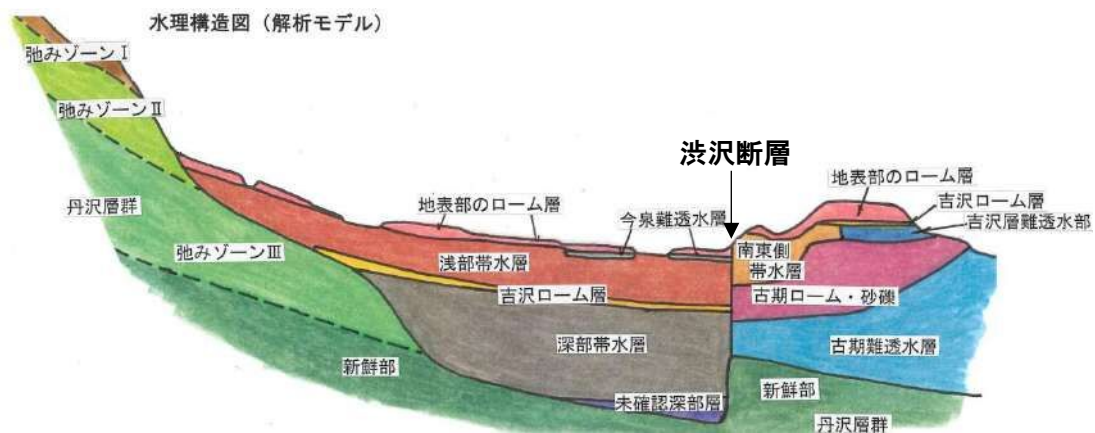


図 2-29 秦野盆地と周辺部の水理地質構造

表 2-7 新モデル水理地質（盆地部）

区 分	構成員	記号	備 考
表土層		TS	
河床		RD	河川からの浸透量を調整
未固結 堆積物 ～ 弱固結 堆積物	地表部ローム層	SL	水付きでないロームは透水性
	今泉難透水層	IM	ローム層下部の粘土下部を含む
	浅部帯水層	SD	砂礫層主体，ローム層を多く挟む
	吉沢ローム層	KL	帯水層を区分する遮水層
	深部帯水層	DA	砂礫層主体，ローム層を時々挟む
	未確認深部層	DF	実態不明，泥岩を想定
局所的に分布する 帯水層	山麓・溪流堆積物	MD	角礫主体の土砂
基盤岩類 (丹沢層群)	強風化部	WR	土砂状風化
	弛みゾーン I	LR I	開口亀裂発達
	弛みゾーン II	LR II	亀裂発達
	弛みゾーン III	LR III	亀裂密着
	新鮮部	FR	塊状岩盤

表 2-8 新モデル水理地質（南部・東部）

区 分	構成員	記号	備 考
表土層		TS	盆地内と同一
河床		RD	盆地内と同一
沖積層	沖積砂礫	AG	ルーズな砂礫
	沖積粘土	AC	主に海成粘土
未固結 堆積物 ～ 弱固結 堆積物	地表部ローム層	SL	盆地内と同一
	今泉難透水層	IM	盆地内と同一
	吉沢ローム層	KL	盆地内と同一
	古期ローム・砂礫	LG	ロームと砂礫の互層，砂礫は高透水
	古期難透水層	NM	泥岩，凝灰岩など（二宮層主体）
局所的に分布する 透水層	中里礫層	NG	段丘砂礫
	立野台帯水層	TA	盆地内の帯水層に相当
基盤岩類（丹沢層群）			盆地内と同一

表 2-9 新モデル水理地質（山地部）

区 分	構成員	記号	備 考
表土層		TS	盆地内と同一
未固結 堆積物	地表部ローム層	SL	盆地内と同一
局所的に分布する 透水層	中里礫層	NG	盆地内と同一
	立野台帯水層	TA	盆地内と同一
	山麓・溪流堆積物	MD	盆地内と同一
	本八沢礫層	MG	旧四十八瀬川の砂礫
基盤岩類（丹沢層群）			盆地内と同一

注）ここに示した構成地層の区分は、層相に着目したもので、必ずしも地質学的層序とは一致しません。



## ウ 新モデルの主な構成地層の分布範囲等

各構成員の三次元空間形状を設定するため、それぞれの分布域と基底面もしくは上面の等高線を作成しました。主な地層の分布範囲等について、図 2-30～図 2-33 に示します。

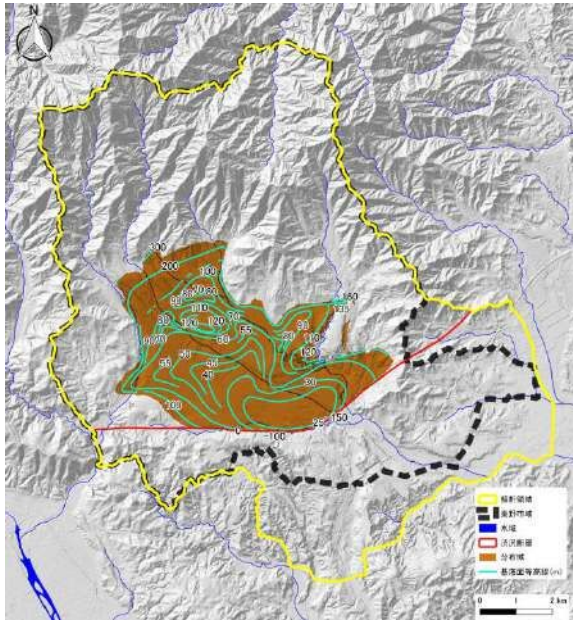


図 2-30 浅部帯水層分布範囲及び下面等高線図

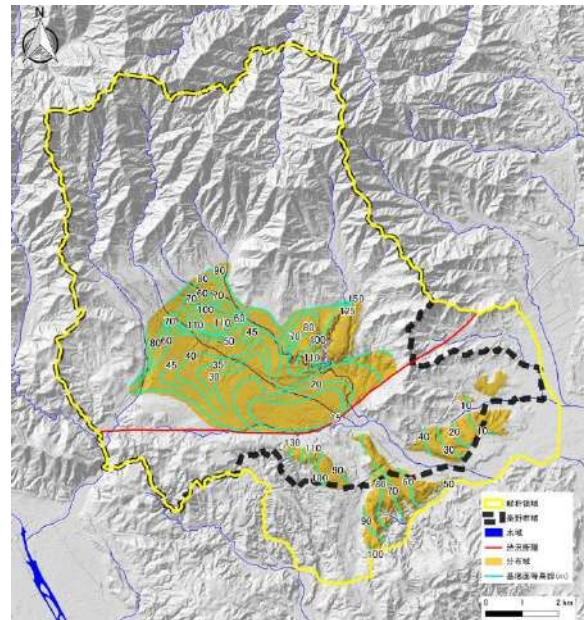


図 2-31 吉沢ローム層分布範囲及び下面等高線図

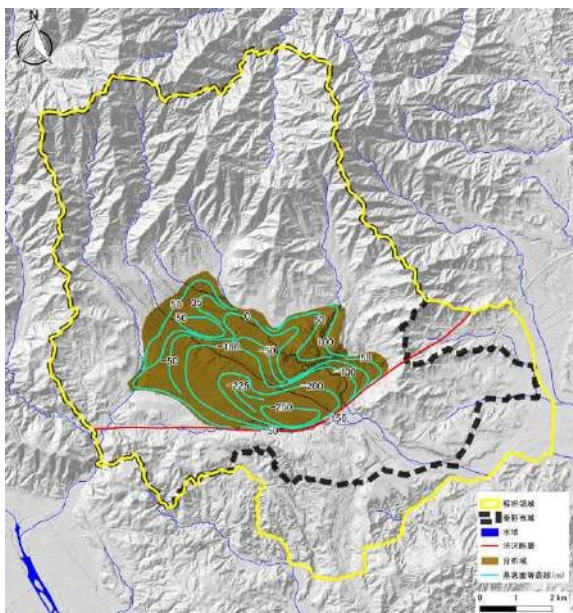


図 2-32 深部帯水層分布範囲及び下面等高線図

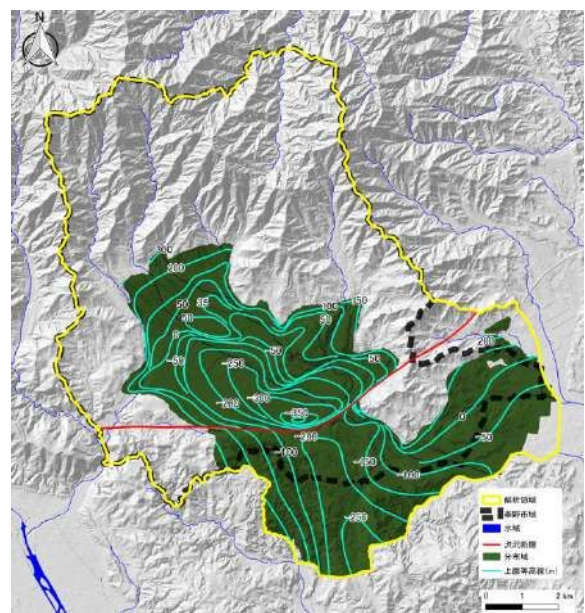


図 2-33 堆積物で覆われた基盤岩類の範囲及び上面等高線図



#### (4) 水理地質構造モデルの組立て

地質調査ボーリング、水源調査ボーリング、微動アレイ探査などの結果を参考に検討した情報を重ねて、水理地質構造モデルを組み立てました。

水理区分の構造の状況を図 2-34～図 2-42 に示します。図 2-34 は表層の分布で、いわゆる「地質平面図」を鳥瞰図で示したものです。図 2-35 以降は、各水理区分を地表側から順に剥いで、より深部の区分を見せたものになります。図 2-42 は基盤岩の上に重なる水理区分をすべて剥いで、基盤岩の上面の形状を示しています。

なお、水理地質区分の色調は表 2-7～表 2-8 を参照してください。

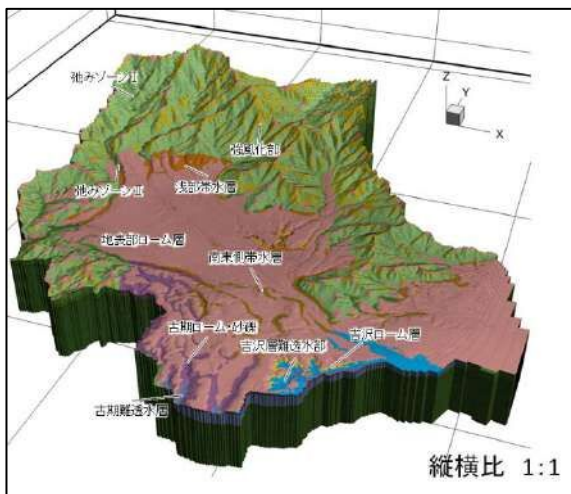


図 2-34 水理区分鳥瞰図（表土を剥いだ状態）

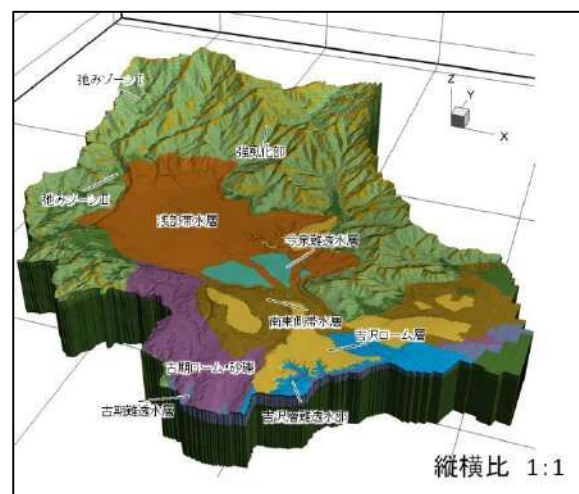


図 2-35 水理区分鳥瞰図（表層のローム層を剥いだ状態）

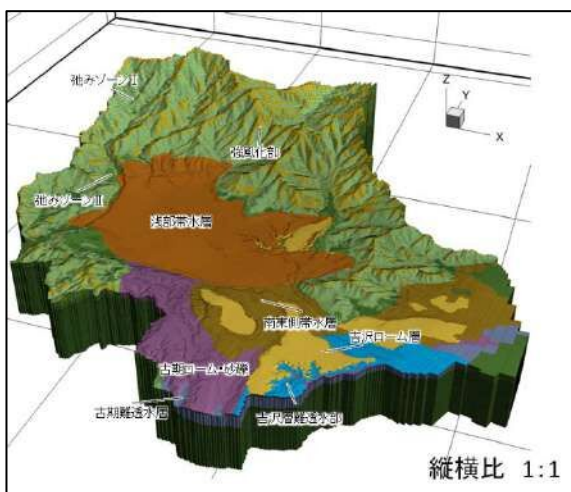


図 2-36 水理区分鳥瞰図（今泉難透水層を剥いだ状態）

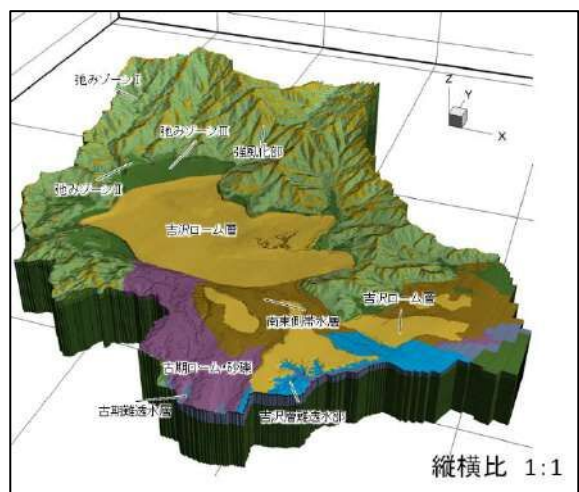


図 2-37 水理区分鳥瞰図（浅部帯水層を剥いだ状態）



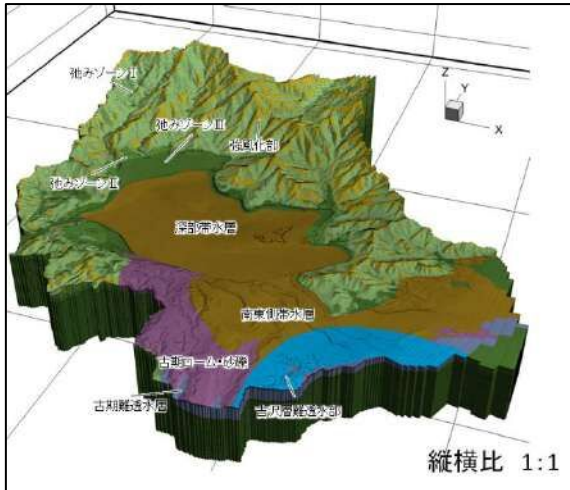


図 2-38 水理区分鳥瞰図（吉沢ローム層を剥いだ状態）

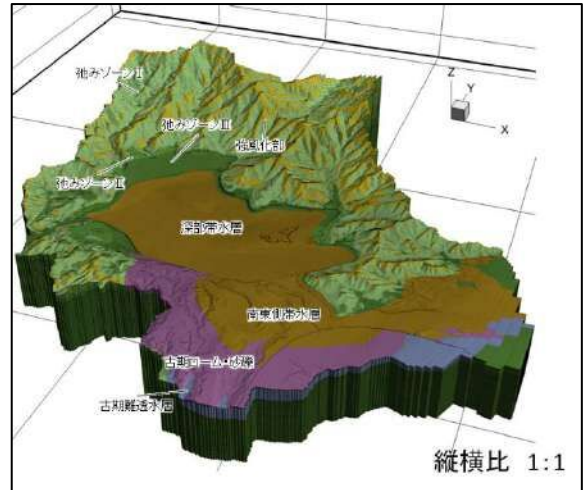


図 2-39 水理区分鳥瞰図（吉沢層難透水部を剥いだ状態）

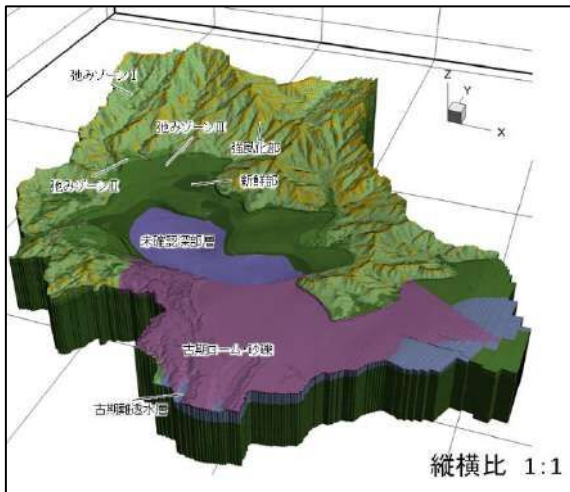


図 2-40 水理区分鳥瞰図（深部帯水層・南東側帯水層を剥いだ状態）

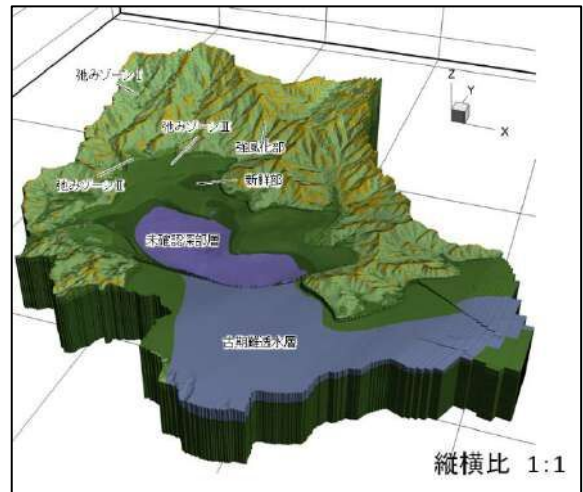


図 2-41 水理区分鳥瞰図（古期ローム・砂礫を剥いだ状態）

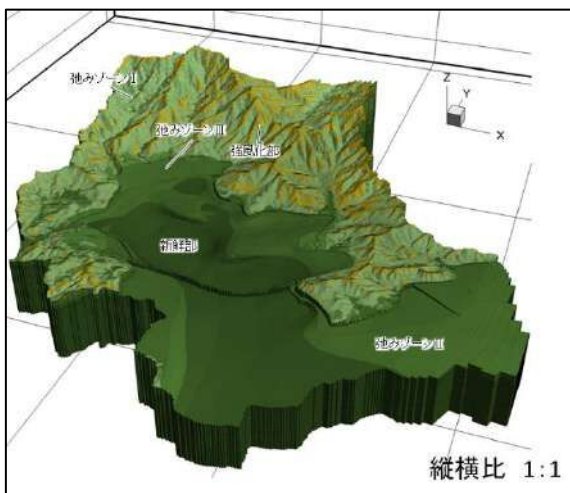


図 2-42 水理区分鳥瞰図（第四紀の水理区分すべてを剥いだ基盤岩表面状態）

## 4 水質分析に基づく地下水流動機構

### (1) 水質分析の概要

平成 29～30 年度に実施した秦野盆地地質調査ボーリング結果（カルチャーパーク、さかえちょう公園）を踏まえ、秦野盆地の地質構造を見直すとともに「はだの水循環モデル」を更新し、モデル精度の向上を図ります。そこで、地質モデルの更新の検討に資する地下水の起源や流動機構を検討する基礎資料とするため、令和元年 10 月に秦野盆地を含めた周辺の河川水や地下水、湧水等を採水して水質分析を行いました。

#### ア 分析項目と数量

水質分析項目は、一般水質分析、安定同位体分析及び放射性同位体分析の 3 種類になります。一般水質分析では重炭酸イオン ( $\text{HCO}_3^-$ )、フッ化物イオン ( $\text{F}^-$ )、塩化物イオン ( $\text{Cl}^-$ )、亜硝酸イオン ( $\text{NO}_2^-$ )、硝酸イオン ( $\text{NO}_3^-$ )、臭化物イオン ( $\text{Br}^-$ )、硫酸イオン ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) 及びリン酸イオン ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) の各陰イオン濃度と、ナトリウムイオン ( $\text{Na}^+$ )、カリウムイオン ( $\text{K}^+$ )、マグネシウムイオン ( $\text{Mg}^{2+}$ ) 及びカルシウムイオン ( $\text{Ca}^{2+}$ ) の各陽イオン濃度を分析対象としました。安定同位体分析では水素同位体比 ( $\delta\text{D}$ ) 及び酸素同位体比 ( $\delta^{18}\text{O}$ ) を、放射性同位体分析ではトリチウム ( $^3\text{H}$ ) を対象としました。分析項目及び数量を表 2-10 に示します。

表 2-10 水質分析項目及び数量一覧表

分類	分析項目	分析数量
一般水質分析	$\text{HCO}_3^-$ , $\text{F}^-$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{Br}^-$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Ca}^{2+}$	80
安定同位体分析 (代表的な地点)	水素同位体: $\delta\text{D}$ , 酸素同位体: $\delta^{18}\text{O}$	80
放射性同位体分析 (代表的な地点)	トリチウム: $^3\text{H}$	25

#### イ 採水地点

採水地点一覧表を表 3-5 に、採水地点位置図を図 2-43 に示します。

表 2-11 採水地点一覧表

水道水源	湧水	観測井	温泉井	河川水
49 地点	11 地点	5 地点	2 地点	13 地点

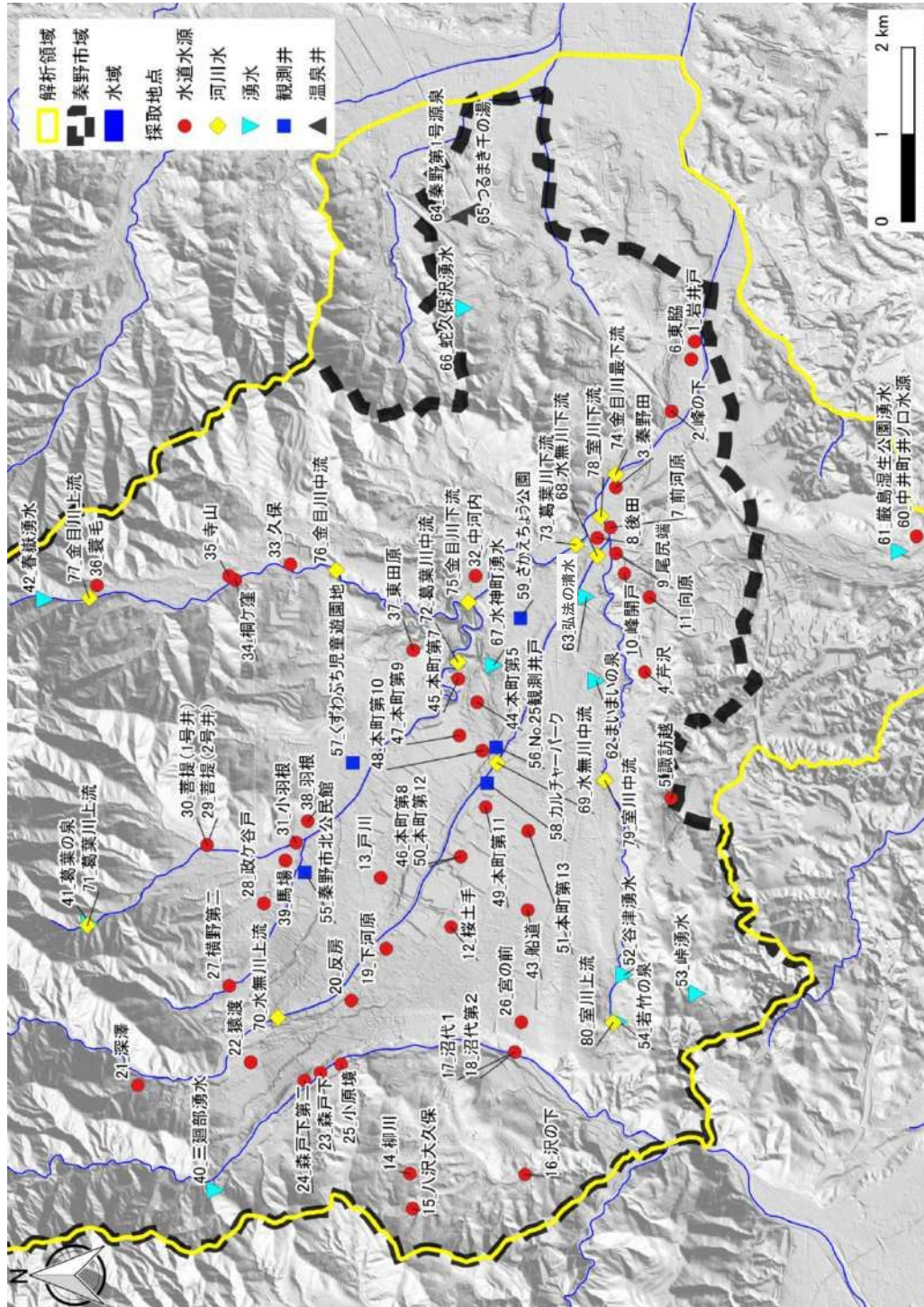


図 2-43 採水地点位置図



## (2) 水質分析の結果

## ア 一般水質

ある流域を対象として地下水流動や水質形成の要因、水質形成進化などについて明らかにする場合、単純に各溶存成分の濃度(mg/L)を比較するよりも、これらの値を図化して示したほうが視覚的に分かりやすくなります。図化する方法として、ヘキサダイアグラムとトリリニアダイアグラムがよく使われています。

ヘキサダイアグラムは、主要溶存成分である  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  の 8 成分の濃度を陰イオンと陽イオンに分けて、それぞれの濃度を当量値(meq/L あるいは me/L)として図示したものです。

トリリニアダイアグラムは、中央の菱形座標図(キーダイアグラム)と、左右2つの三角座標図からなります。この図を作成することによって化学成分濃度の相対的な割合を知ることができ、主要溶存成分の場所による違いや、同一地点での水質組成の時間変化を示すことができます。

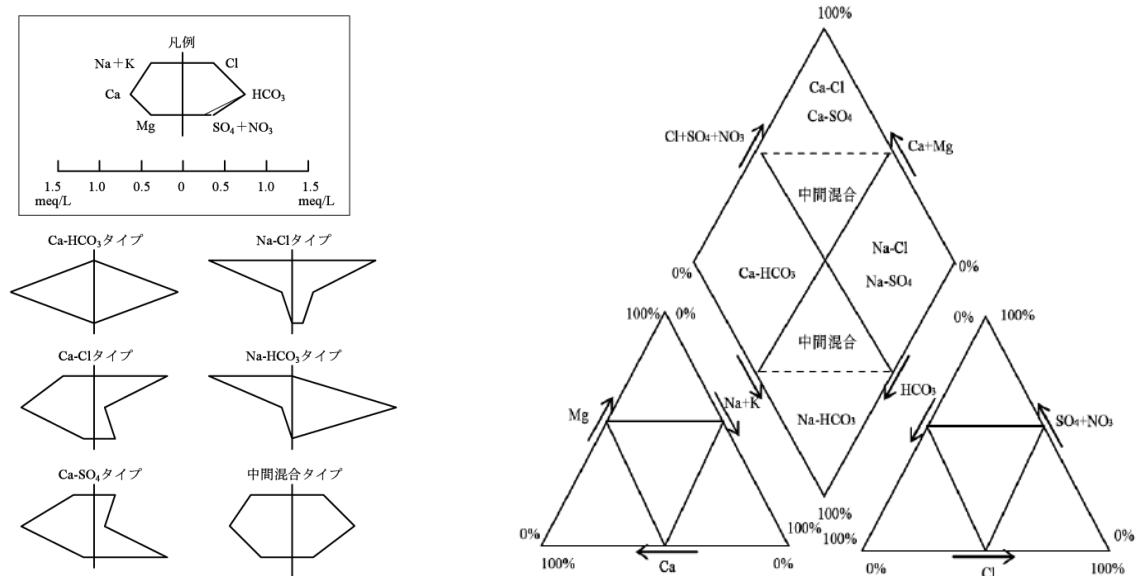


図 2-44 ヘキサダイアグラム(左)とトリリニアダイアグラム(右)による水の分類  
(日本地下水学会編(1994):「名水を科学する」技報堂出版から引用)

採水された 80 地点における水質データから作成したヘキサダイアグラムのうち、代表的な地点を図 2-45 に、トリリニアダイアグラムを図 2-46 及び図 2-47 に示します。80 地点のうち 8 地点ではイオン濃度を再分析しているため、トリリニアダイアグラムのプロット数は 88 個となっています。

ヘキサダイアグラムの形状を用いると、80 地点の水は次の 2 種類に分類されます。

㊦ 中間混合タイプ (78 地点)

㊧ Ca-Cl タイプ (2 地点)

80 地点中 78 地点は中間混合タイプですが、図 2-45 に示すように秦野第 1 号源泉及びつるまき千の湯の 2 地点が Ca-Cl タイプに分類されます。

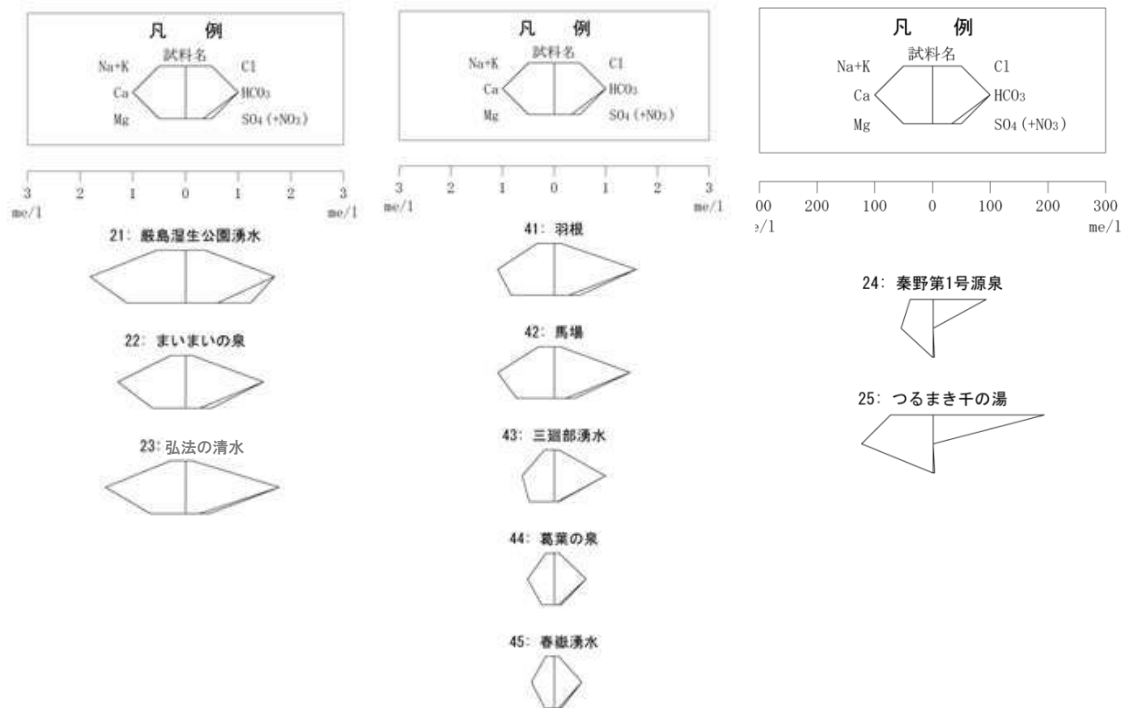


図 2-45 ヘキサダイアグラム



トリリニアダイアグラムを用いると 80 地点の水は次の 3 種類に分類されます。

- ㊦ 80 地点中 76 地点は  $\text{Ca-HCO}_3$  タイプ（重炭酸カルシウム型）で、一般的な循環性地下水の水質です。
- ㊧ ヘキサダイアグラムで  $\text{Ca-Cl}$  タイプに分類された 2 地点はトリリニアダイアグラムでも  $\text{Ca-Cl}$  タイプ（非重炭酸カルシウム型）に分類され、温泉水として一般的な水質でした。
- ㊨ 諏訪越及び向原の 2 地点は中間混合タイプに分類されます。

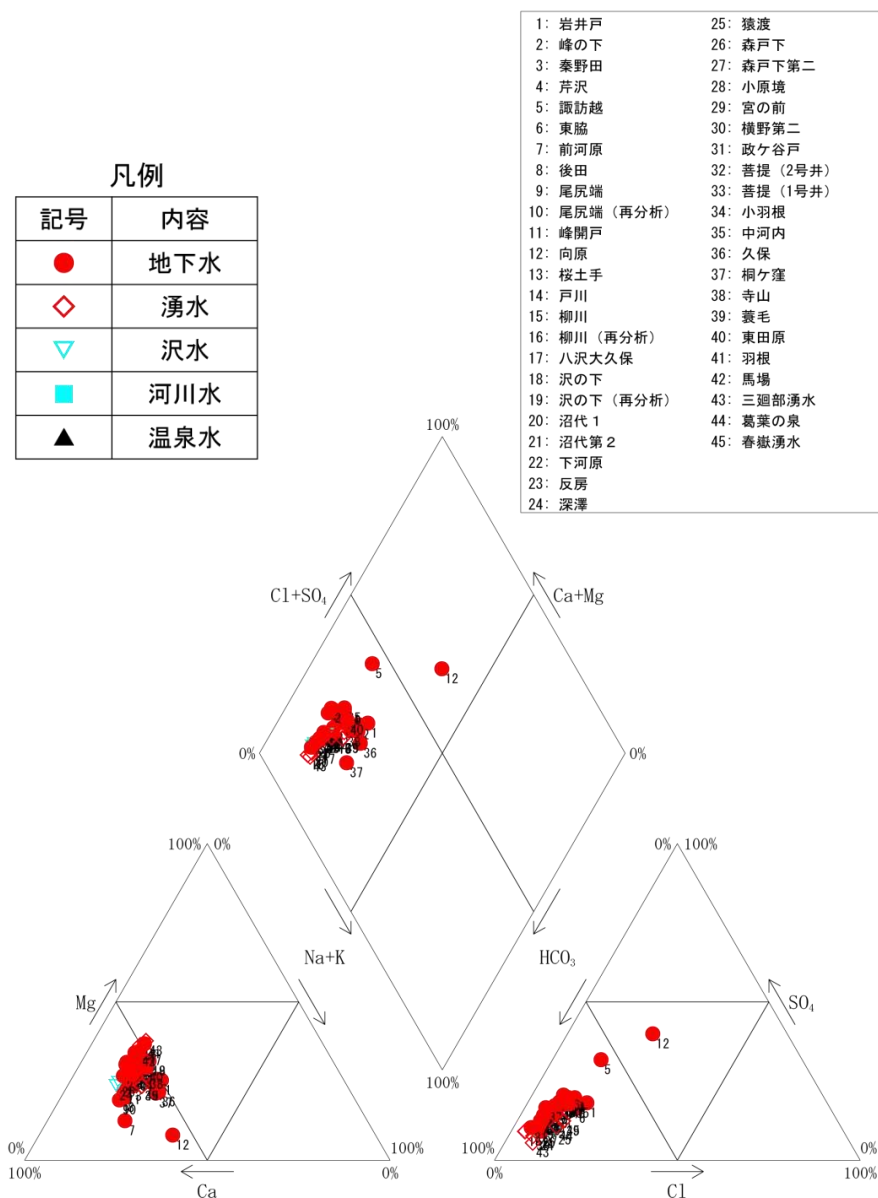


図 2-46 トリリニアダイアグラム (1/2)

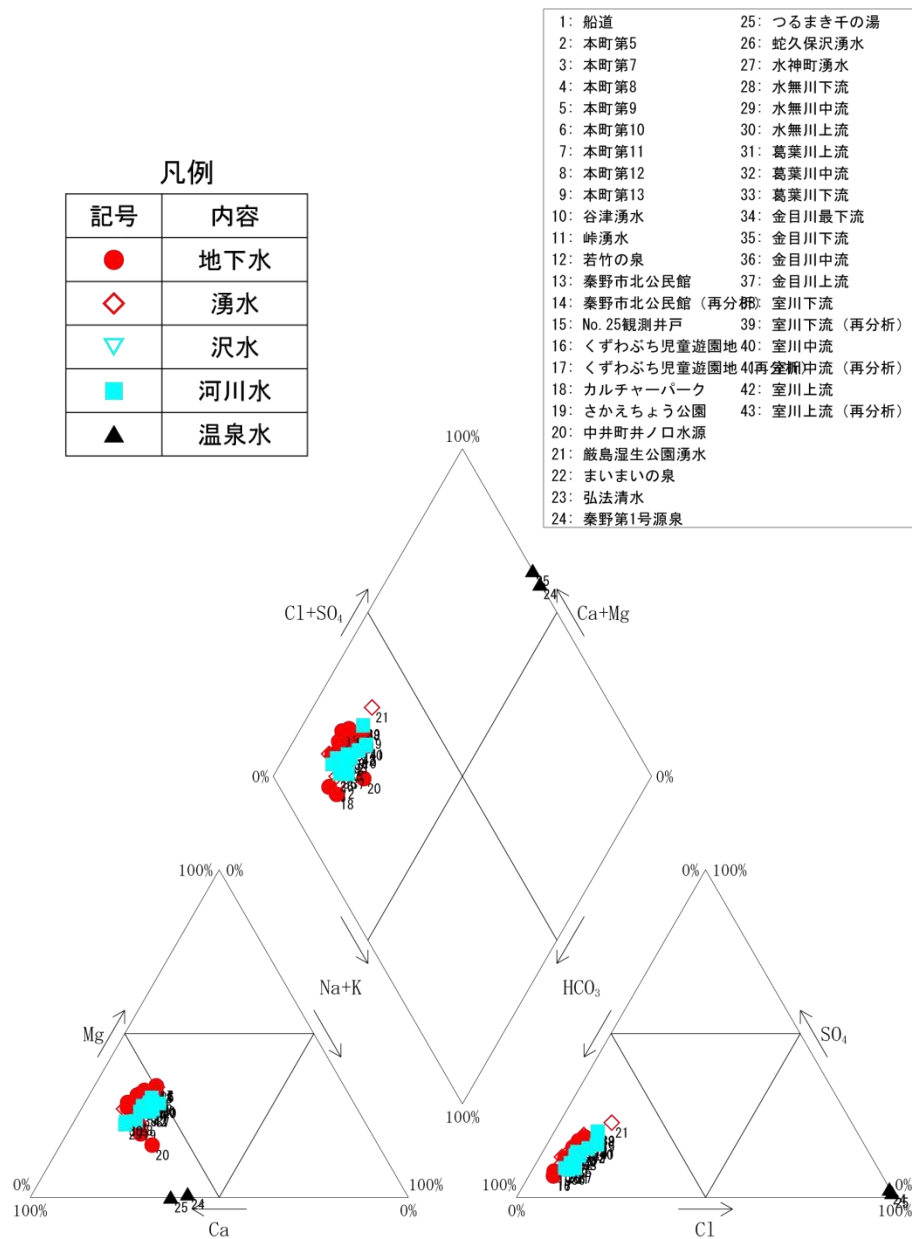


図 2-47 トリリニアダイアグラム (2/2)

## イ 安定同位体及び放射性同位体

水素・酸素安定同位体比の概要は、次のとおりです。

水素の安定同位体は  $^1\text{H}$ 、 $^2\text{H}$  (D: 重水素) の 2 種類、酸素の安定同位体は  $^{16}\text{O}$ 、 $^{17}\text{O}$  (存在比が極めて低い)、 $^{18}\text{O}$  の 3 種類があります。水素も酸素もともに標準物質として、標準海水 (SMOW: Standard Mean Ocean Water) を用います。

降水の源となる水蒸気の  $\delta^{18}\text{O}$  の空間的な分布には、様々なスケールで差異が生じます。大陸～地球規模では、低緯度地域から高緯度地域に向かって同位体比が低下する傾向がみられ (緯度効果・温度効果)、流域～大陸規模では海岸部から内陸部に向かって、同位体比が低下します。(内陸効果) また、局地的な規模では、山地の低標高域から高標高域に向かって同位体比が低くなります。(高度効果もしくは標高効果)

従って、高緯度・高所で降る雨は、低緯度・低所で降る雨よりも軽くなります。また、海岸付近で降る雨よりも山で降る雨の方が軽くなります。

これらの性質から同位体比を見ることで、水の起源 (かん養) としての標高が分かります。

放射性同位体の概要は、次のとおりです。

トリチウムは水素の放射性同位体で三重水素と呼ばれ、12.32 年の半減期をもつ物質です。トリチウムは、宇宙空間から地球へ常に降り注いでいる宇宙線と呼ばれる放射線と地球上の大気が交わることで、自然に発生します。また、1945 年～1963 年に行われていた核実験で放出されたり、国内外にある原子力施設 (原子力発電所や再処理施設) から核分裂などを通じて人工的に生成されます。

1950 年代から 1960 年代にかけてトリチウムの大気濃度が一旦上昇し、その後、緩やかに減少してきています。この経年的な濃度変化を利用し、水中のトリチウム濃度を測定し、半減期を考慮することによって、水の平均年代を求めることができます。

以下、「令和元年度秦野盆地の水質分析に基づく地下水流動検討に関する技術コンサルティング報告書（国立研究開発法人産業技術総合研究所）」から、検討結果を掲載します。

図 2-48 に全ての試料の酸素・水素安定同位体比の関係を示します。本図において、地下水、河川水、湧水は類似した分布範囲を示し、かつ世界の天水線

（ $\delta D = 8 \delta^{18}O + 10$ ）の近くにプロットされることから、温泉も含めて秦野市及び周辺地域の水は全て降水によるかん養を受けていることが分かります。

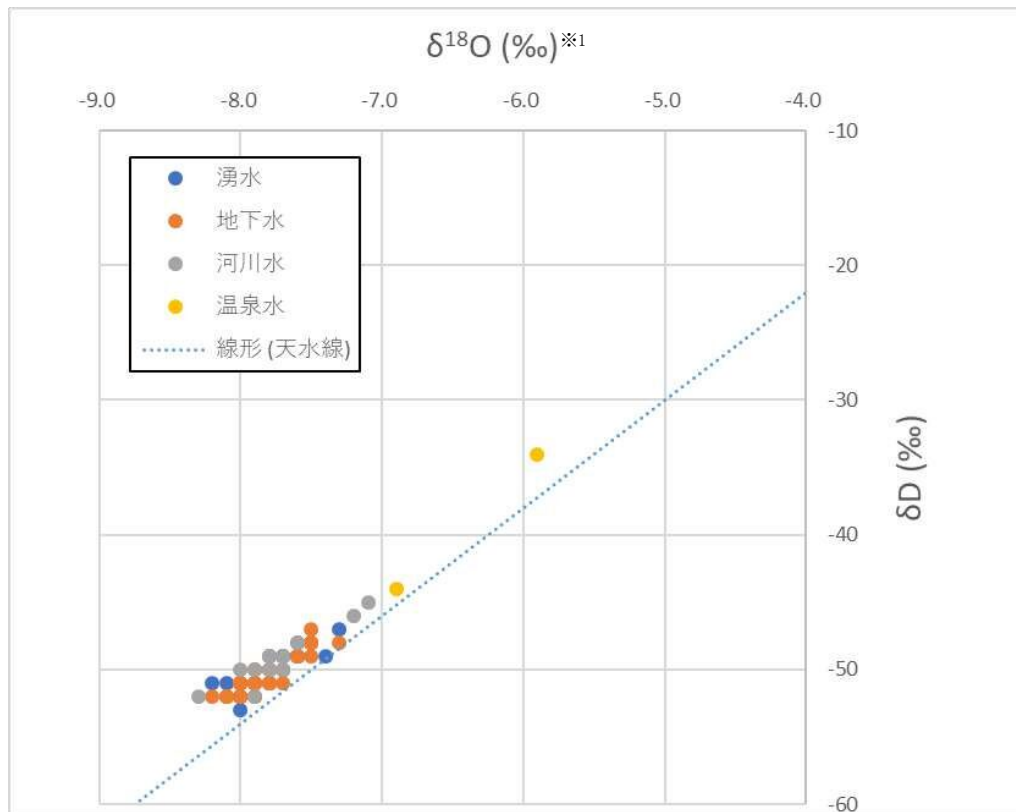


図 2-48 秦野市および周辺地域の水試料の酸素・水素安定同位体比の関係

※1‰：パーミル。千分率、1000 分の 1 を 1 とする。

次に、調査地域の各流域における地下水の酸素同位体比と井戸深度の関係を図 2-49 に示します。図中に示したように、本地域においては、各流域における地下水の酸素同位体比の分布に大きな違いはありません。一方で、深度別に見ると 20m 以浅の地下水は、それより深い地下水よりも相対的に大きな同位体比を持ち、地下浅部では局所的な流動系が支配的であると考えられます。

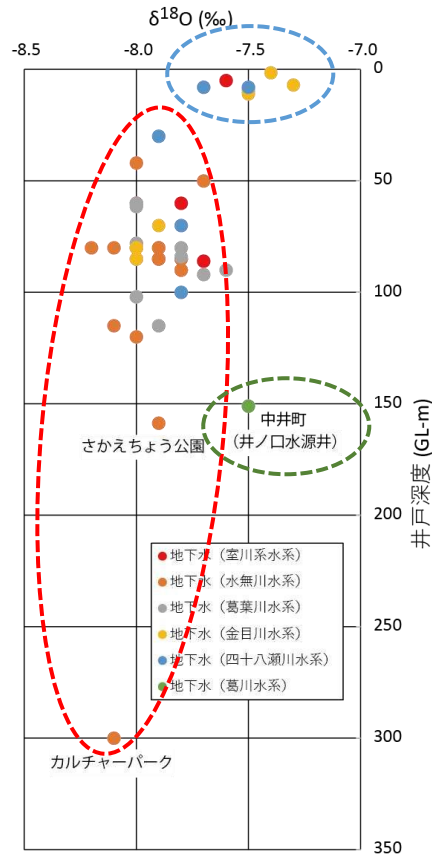


図 2-49 調査地域における地下水の酸素同位体比と井戸深度の関係

秦野市の隣の中井町の水道水源井から採取した地下水（図中の緑●）の酸素同位体比は同深度やそれより深い秦野市内の観測井から採取された地下水（さかえちょう公園やカルチャーパーク）よりも明らかに大きな値を示すことから、同位体比からは秦野市の深部地下水との連続性は見られません。

図 2-49 から、秦野地域の地下水は、浅層と深層で異なる同位体比を持ちます。このことは両者が異なるかん養プロセスを持っていることを示しています。浅層地下水の酸素同位体比は-7.5‰前後の同位体比を持ち、深度が 20m 以浅の井戸で確認されました。

深度 20m 以深の井戸から採取された-8.0‰前後の地下水に関しては、水源井には複数のスクリーンが切られているため、どの深度の帯水層の地下水の特徴を表しているのかを判断することはできませんが、浅層のものとは明確に区別することができます。



一般的に地下水のもととなる降水の同位体比を変化させる要因としては、標高の違い（高度効果）、海からの距離（内陸効果）、気温の違い（温度効果）があげられます。本地域はそれほど大きな集水面積を有していないため、内陸効果や温度効果による影響は極めて小さいと考えられることから、高度効果が降水の同位体比に最も大きな影響を与える可能性が高いと考えられます。軽い同位体比を持つ地下水が観察される要因を検討するために、湧水を使った高度効果の検証を実施しました。高度効果の検証に湧水の値を用いた理由は、実際の降水を採取していないこと、湧出口で直接採取可能な流出量の大きい湧水であれば、集水面積も小さく、特定の標高の降水の同位体比を反映するものと判断したためです。

図 2-50 に秦野盆地における自然湧水の標高と酸素同位体比の関係を示しました。

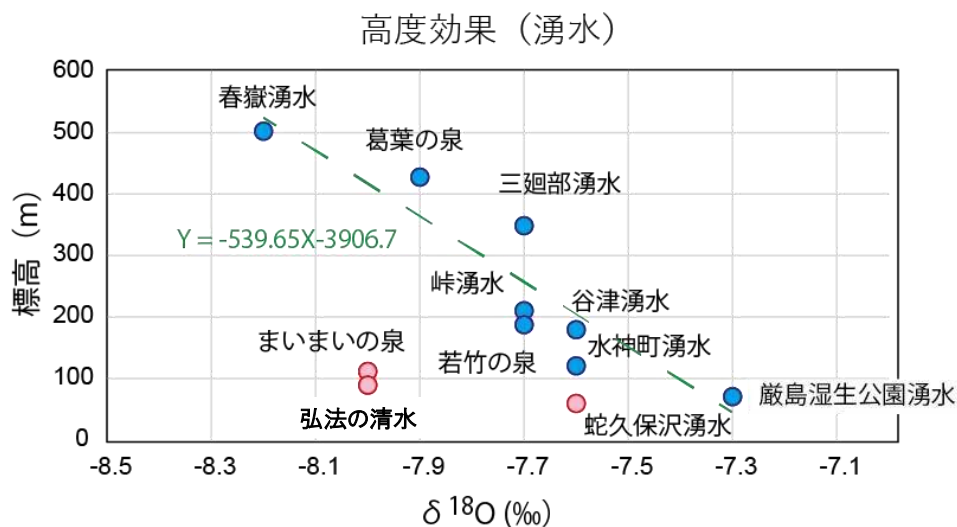


図 2-50 自然湧水における標高と酸素同位体比の関係

本考察では、直接、湧出口での採水ができなかった蛇久保沢湧水と、市街地に位置し、集水域が判断できない弘法の清水とまいまいの泉を除いて検証を実施しました。本地域では、湧水の同位体比と標高との間に明瞭な相関関係が見られました。

ここで得られた近似直線の式を用いて、秦野盆地における-8.0‰前後の地下水のかん養標高を推定した結果、図 2-50 に示すように、丹沢山地の標高 250～500m 付近であることが示されました。既存研究では、これらの標高地域は基盤岩である丹沢層群とされており、水はほとんど通さないとされてきました（秦野市，1982）。一方で、本研究の結果では、盆地内の地下水に明らかな高度効果の影響が見られること、また、-8.0‰前後の地下水から一部を除いてトリチウムが検出されることから、丹沢層群には、比較的、亀裂などによる高い透水性を持つ場所が存在することが推定されました。

秦野盆地にはいくつかの河川がありますが、深度 20m 以深の地下水の主たるかん養源はこれらの河川ではないと推定されます。盆地全体の地下水位が高いときは、河川は盆地の地下水の排水路としての役割を果たし、盆地全体の地下水位が低いときは、河川からのかん養が生じるものの、それは浅層を潤し深度 20m 以深にかん養するものではありません。かん養源として重要なのは、むしろ丹沢層群を中心とする山体であり、秦野盆地の地下水は丹沢層群を急速に通過して、盆地の 20m 以深の地層（砂礫層）に流入するようなモデルを考えるべきだと思います。

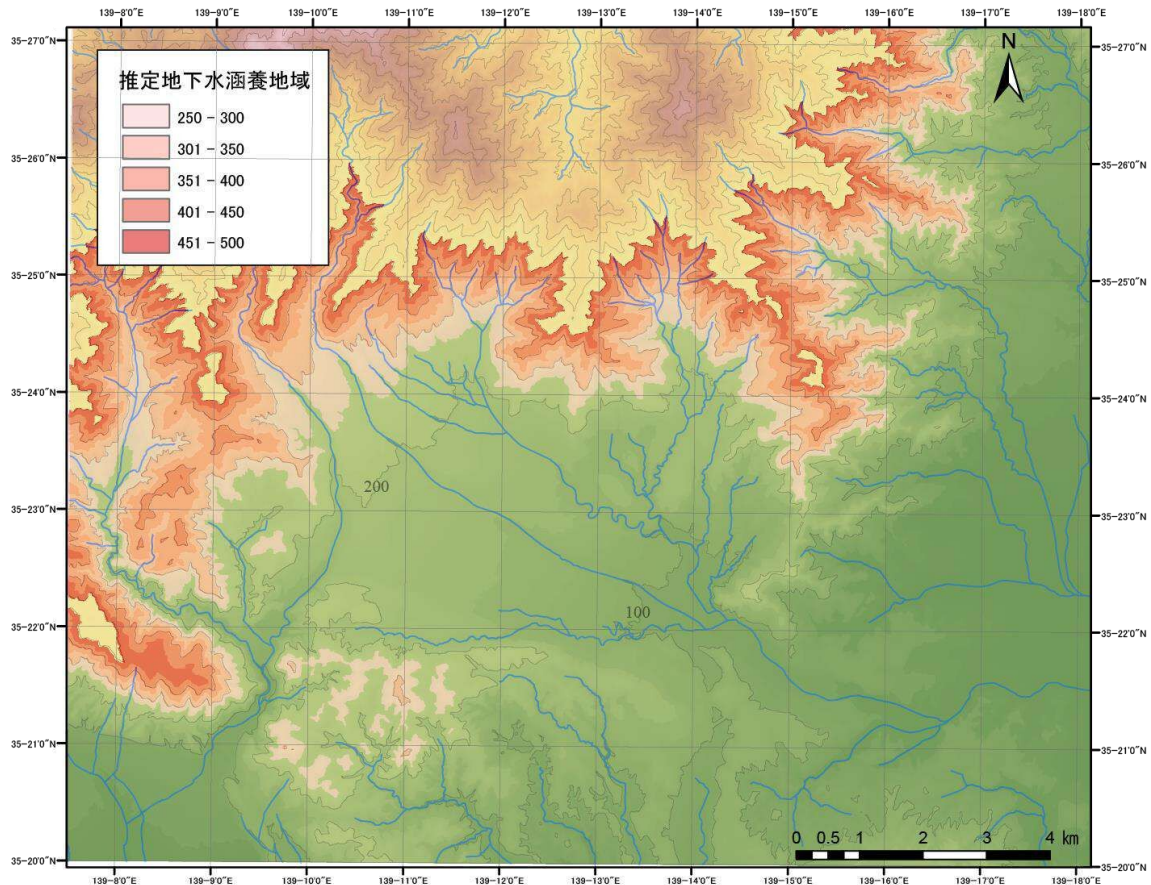


図 2-51 秦野盆地における深層地下水の推定涵養地域



2 箇所の温泉水を除き、水無川流域の反房（水源井：井戸深度 120m）とカルチャーパーク（観測井：井戸深度 300m）でトリチウムが測定限界（0.3T.U.）以下の値を示したことから、両者の地下水は、平均滞留時間が 60 年以上（※）であると想定されます。また両者の地下水は、相対的に周辺の地下水と比べて低い水温を示していることから、高標高でかん養された地下水が、盆地内においてもさらに深部へと流動している可能性も示唆されます。また、-8.0‰前後の酸素同位体比をもつ深層地下水がどのように、盆地の外へと流出しているかについての検討も必要です。現状のデータからは中井町に向かって流れる形跡は見られません。

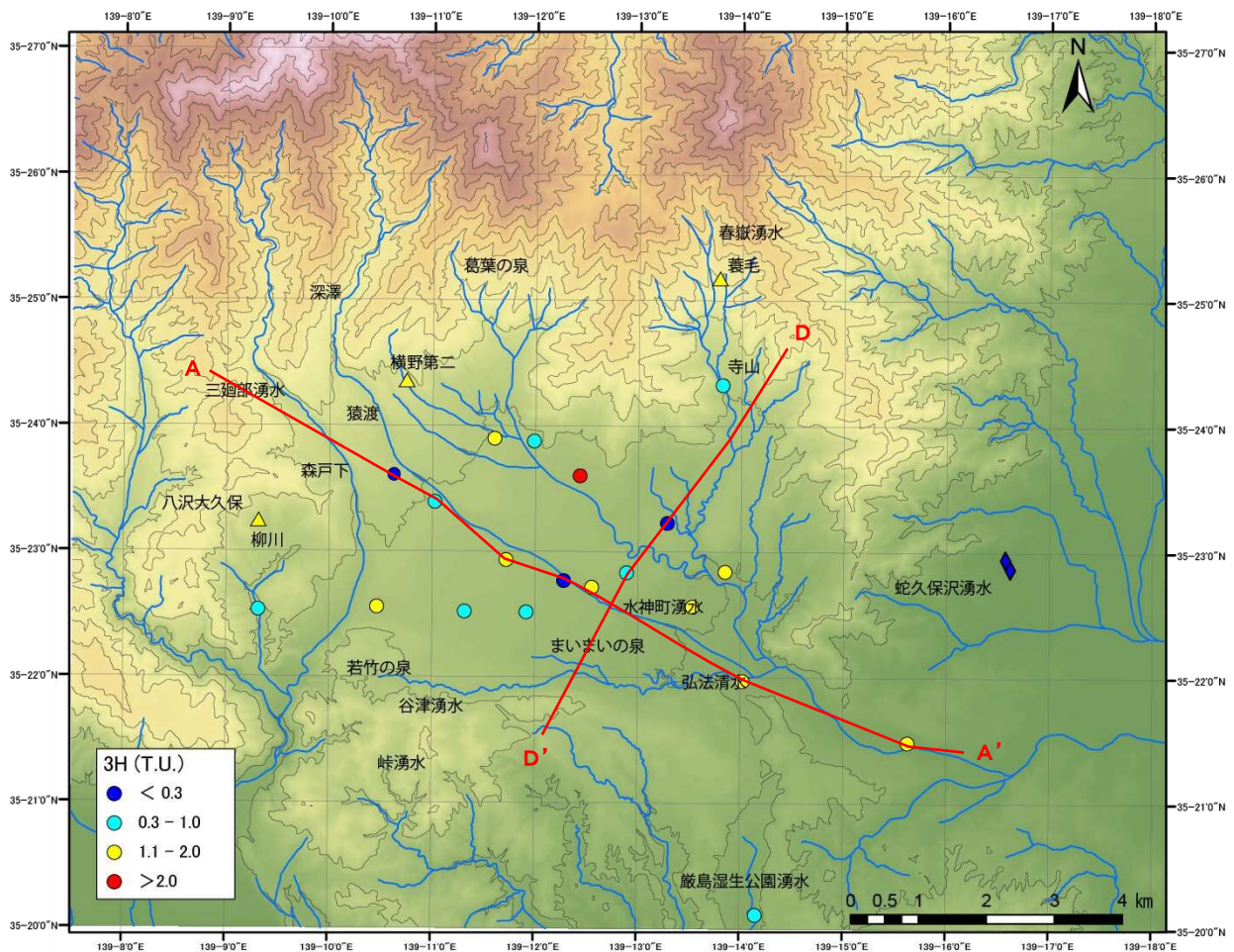


図 2-52 秦野盆地における地下水と湧水のトリチウム分布

※ 1945 年～1963 年に行われた核実験の影響で、大気中のトリチウム濃度が 1960 年～1970 年頃にかけて上昇したことから、トリチウム濃度が低かった 1960 年以前、すなわち 2020 年－1960 年で、60 年以上前にかん養された地下水と考えられます。

表 2-12 地下水・湧水・温泉水の同位体比分析一覧表

No.	井戸名	用途	種類	集水方法	井戸深度	ストレートナ位置	水温	pH	電気伝導度	ORP	DO	アルカリ度	$\delta^{18}\text{O}$	$\delta\text{D}$	3H
1	尾尻端	水道水源	地下水	自噴	60	27-54.6	16.6	8.1	216.2	195.4	7.1	1.183	-8.0	-52	1.4
2	下河原	水道水源	地下水	ポンプ	115	77-99, 104.5-110	16.3	7.9	208.5	271.0	6.3	1.275	-8.1	-52	1.0
3	反房	水道水源	地下水	ポンプ	120	27-33, 37-53.5, 87-109	15.7	7.6	172.3	213.0	6.7	1.328	-8.0	-51	<0.3
4	本町第8	水道水源	地下水	ポンプ	80	35-65, 73-78	16.5	7.7	155.9	420.0	6.3	1.310	-8.3	-54	1.3
5	本町第13	水道水源	地下水	ポンプ	85	42.5-64.5, 75.5-81	16.7	7.7	202.2	428.0	5.6	1.307	-8.0	-51	1.0
6	秦野市北公民館	観測井	地下水	ポンプ	84	34-84	17.8	7.9	193.1	245.0	5.8	1.150	-7.8	-51	1.2
7	No.25観測井戸	観測井	地下水	ポンプ	42	30.5-34.5	16.9	8.2	242.0	189.7	5.4	1.702	-8.1	-54	1.5
8	くずわぶち児童遊園地	観測井	地下水	ベアラ	78	58.4-71	16.6	8.0	217.5	162.3	2.6	1.715	-8.0	-52	2.4
9	カルチャーク	観測井	地下水	ベアラ	300	118-168	16.0	8.2	172.7	153.1	1.4	1.482	-8.1	-52	<0.3
10	さかえちよう公園	観測井	地下水	ベアラ	158.65	104-114	16.3	7.6	201.3	155.5	2.2	1.209	-7.9	-51	2.0
11	中井町井ノ口水源	水道水源	地下水	ポンプ	151	79-90, 124-145	16.3	8.2	220.0	128.5	4.0	1.556	-7.5	-48	0.3
12	秦野第1号源泉	温泉井	温泉水	ポンプ	60		25.6	7.2	9310.0	56.9	0.1	0.197	-6.9	-44	<0.3
13	つるまき千の湯	温泉井	温泉水	ポンプ	1010	595.8-988.2	36.7	8.7	17140.0	-186.0	0.5	0.198	-5.9	-34	<0.3
14	横野第二	水道水源	湧水	ポンプ	4		16.4	7.1	207.5	189.5	7.2	1.708	-7.6	-49	1.4
15	東田原	水道水源	地下水	ポンプ	80	47-52.5, 61-77.5 45-56, 61.5-78	17.1	8.3	192.8	95.4	8.1	1.359	-7.9	-52	<0.3
16	羽根	水道水源	地下水	ポンプ	115	80-102	16.6	7.7	199.5	196.8	8.7	1.588	-7.9	-51	1.0
17	本町第5	水道水源	地下水	ポンプ	90	33.0-37.5, 39.0-41.4, 51.6-69.9, 72.9-77.1	16.6	7.8	235.0	190.4	6.5	1.578	-7.8	-51	1.0
18	岩井戸	水道水源	地下水	ポンプ	9.8		21.9	7.1	267.0	148.8	4.3	1.512	-7.1	-47	1.3
19	中河内	水道水源	地下水	ポンプ	90	26.6-32.1, 37.5-54, 59.5-76	17.0	7.5	254.0	216.0	6.5	1.941	-7.6	-50	1.9
20	桐ヶ窪	水道水源	地下水	ポンプ	85	30-41, 57.5-79.5	15.5	8.0	159.1	208.0	6.3	1.588	-8.0	-51	1.0
21	糞毛	水道水源	湧水	自然流下			13.1	7.8	74.5	192.1	12.5	0.531	-8.1	-51	1.1
22	柳川	水道水源	湧水	ポンプ	2	29-40, 47.5-53.0, 69.5-75.0	16.0	7.6	238.0	205.0	7.2	1.991	-8.0	-53	1.2
23	沢の下	水道水源	地下水	ポンプ	100	50.0-54.5, 54.5-59.0, 64.5-69.0, 74.5-79.0, 90.0-94.5	16.2	7.9	182.3	188.7	5.6	1.063	-7.8	-51	0.5
24	宮の前	水道水源	地下水	ポンプ	85	36-39, 48-61.5, 65.5-82	16.4	7.7	181.5	177.3	6.7	1.358	-7.9	-50	1.5
25	船道	水道水源	地下水	ポンプ	80	26-30, 36.5-46.5, 49.5-53.5, 60.5-64.5, 69.5-71.5	16.5	7.9	172.1	209.0	5.6	1.215	-7.9	-50	0.7



## (3) 地下水流動機構の検討

水質分析結果を踏まえた地下水流動機構の検討結果は、産業技術総合研究所報告書から次のようにまとめられます。

ア 秦野盆地には、かん養標高が異なる2種類の地下水が存在する。

イ 河川水と相互作用しているのは、浅層地下水（20m以浅）のみ。

ウ 標高と河川水・地下水の酸素同位体比の関係から、深層地下水が水無川や葛葉川の扇頂部でかん養されている可能性は低い。

エ 深層地下水（20m以深）の推定かん養標高は250～500m程度。

オ 自然湧水には、浅層型と深層型の2種類が存在する。

カ 吉沢ローム層より下の地下水がどこに流れているかは現状ではわからないが、少なくとも中井町に向かっている可能性は低い。

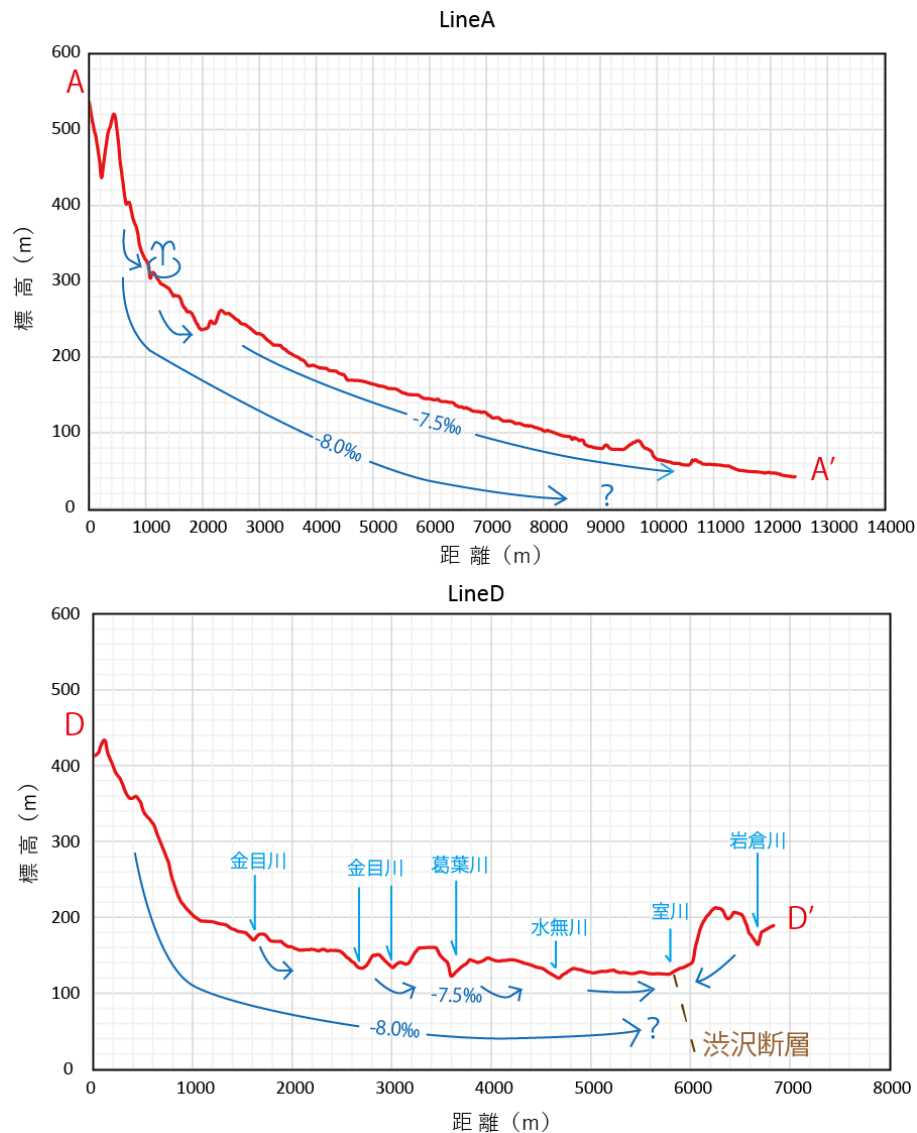


図 2-53 秦野盆地における地下水流動系（概念図）

## 5 はだの水循環モデル

### (1) モデル更新の基本方針

秦野市域の水循環をコンピューター上で再現することができる「はだの水循環モデル」は、前計画で構築したもので、今回、地質調査・水源調査ボーリング、微動アレイ探査、水質分析の結果を踏まえ、次の基本方針によりモデルの更新をします。

#### ア 解析領域

水理地質構造モデルの更新と同様に、モデル解析領域についても、秦野盆地の地下水の挙動に大きな影響を与えていると考えられる渋沢丘陵東端付近を南側（中井町）まで広げることとしました。



図 2-54 渋沢丘陵東端付近の解析領域拡大範囲

#### イ 主な更新点

##### (ア) 水理地質構造モデル見直しに伴う帯水層構造のモデル化

- ・ 浅部・深部帯水層を分ける吉沢ローム層のモデル化及び浅部・深部帯水層の堆積構造のモデル化
- ・ 深部帯水層水頭を浅部帯水層水頭より下げる地下水構造のモデル化⇒ 渋沢丘陵東端付近の解析領域の拡大による南側（中井町）への地下水流出のモデル化

- ・ 今泉湧水群のモデル化（地下水水頭が地盤面より高くなる）

（イ） 新東名高速道路完成後のモデル化

（ウ） 過年度雨量モデル（消防本署雨量による各格子標高補正モデル）からレーダーアメダス解析雨量への変更

#### ウ 検証計算対象期間

更新するモデルの検証過程で過年度モデルとの比較検討を行うため、検証期間は過年度モデルの検証期間に合わせることにしました。検証期間は次のとおりです。

- ・ 長期：平成2（1990）年～平成23（2011）年
- ・ 短期：流量検証期間 平成26（2014.4）年～平成27（2015.3）年

#### エ 作成モデル

作成するモデルは、過去の水循環の再現用モデルと新東名高速道路の地下構造物（羽根・高取山トンネル）やサービスエリア等の切土・盛土（地形改変）を考慮して、現況（将来）の水循環の再現（予測）用モデルとして、次の2つのモデルを作成します。

- ・ 過去の水循環の再現：①自然地形モデル（新東名高速道路建設前）
- ・ 現況（将来）の水循環の再現（予測）：②新東名高速道路完成後モデル

## (2) 陸面モデル

はだの水循環モデルの陸面モデルの構築に当たって、次のデータを収集し解析に用いました。

## ア 気象外力

- ・降水量：気象庁レーダーアメダス解析雨量
- ・蒸発散量：ハーモン法

## イ 地表地形

- ・自然地形モデル：国土地理院基盤地図情報
- ・新東名高速道路完成後モデル：NEXCO 中日本提供 CAD データ

## ウ 河道／用水路形状：主要河道のみ

## エ 地下構造物（羽根トンネル）：NEXCO 中日本提供 CAD データ

## オ 土地利用

- ・自然地形モデル：100mメッシュ土地利用（国土数値情報土地利用細分メッシュデータ 2014 年版）
- ・新東名高速道路完成後モデル：100mメッシュ土地利用（国土数値情報土地利用細分メッシュデータ 2014 年版）

## カ 雨水排水：河川流量・用水量・湧水量データ

## キ 水利用

- ・人工かん養：人工かん養量
- ・用水：取水量・用水路放流量（河川流量・用水量・湧水量データ）
- ・下水処理水：浄水管理センター下水処理水放流量
- ・地下水揚水：上下水道局水源井戸・企業井戸（揚水量データ）

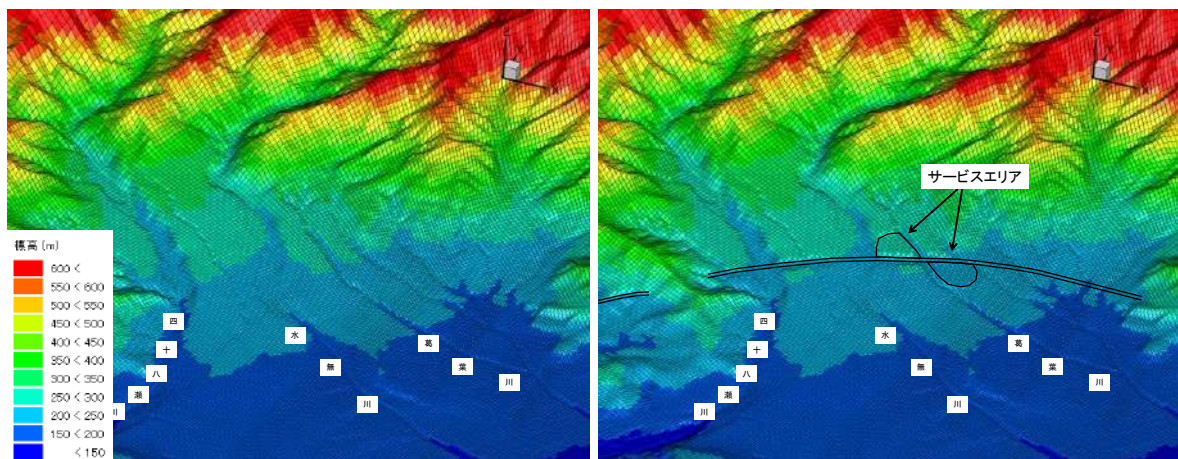


図 2-55 自然地形モデル（左）と新東名高速道路完成後モデル（右）の地形鳥瞰図による水の分類



## (3) はだの水循環モデル (3次元格子モデル)

## ア 境界条件

新はだの水循環モデルにおけるモデル領域端の境界条件は、次のとおりです。

- ・ 山側稜線境界：不透水壁境界
- ・ 東端金目川：地下層は不透水壁境界、地表層は放流境界
- ・ 渋沢丘陵東端の南側（中井町）境界：地下層は不透水壁境界、地表層は放流境界
- ・ 底標高： - 3,000mで不透水壁境界

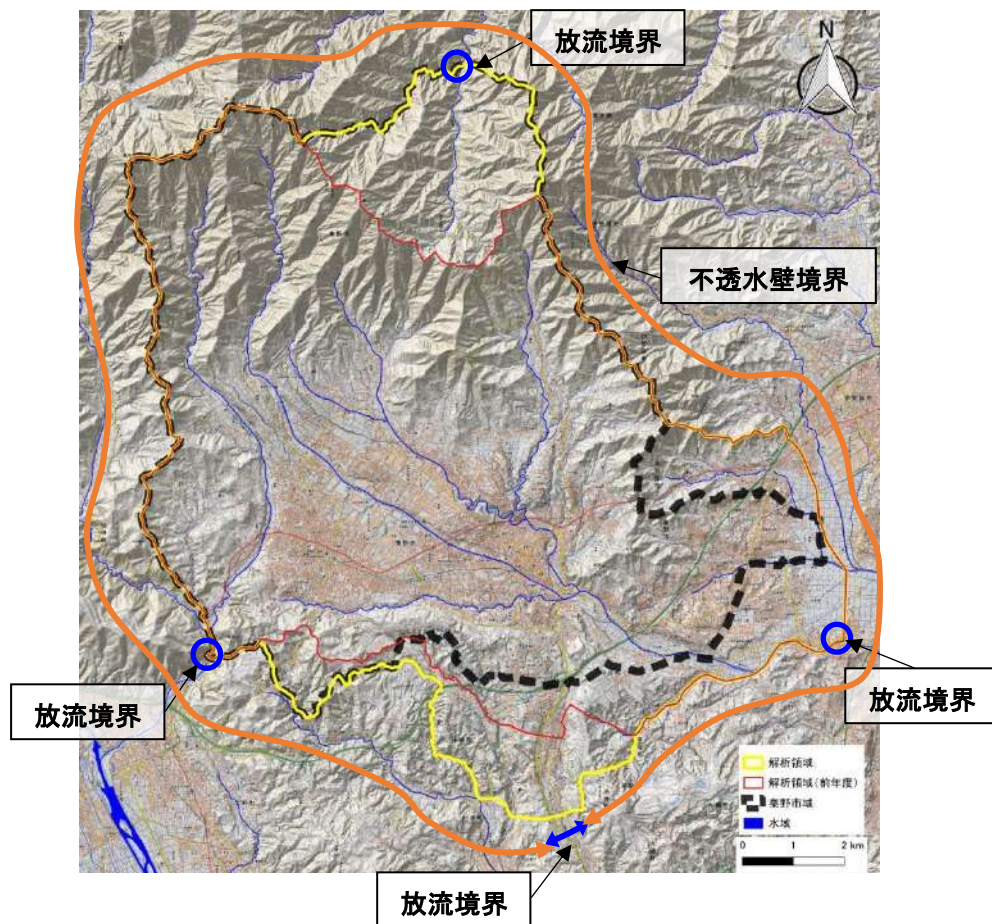


図 2-56 モデル境界

イ 平面格子モデル

自然地形モデル及び新東名高速道路完成後モデルの平面格子モデルの地形図と地質図を図 2-57～図 2-58 に示します。面格子数は 139,643 です。

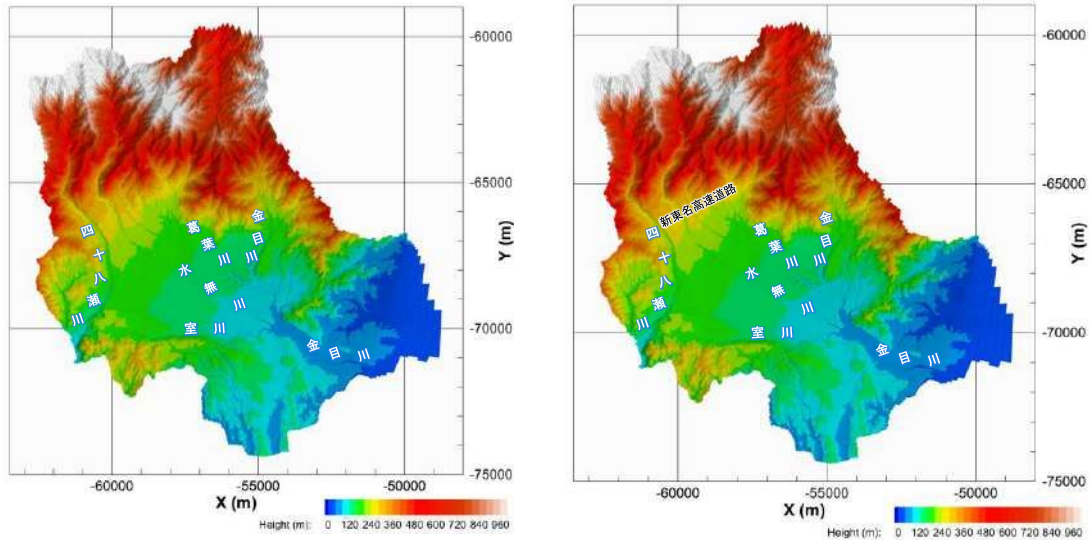


図 2-57 自然地形モデル（左）と新東名高速道路完成後モデルの平面格子（地形）

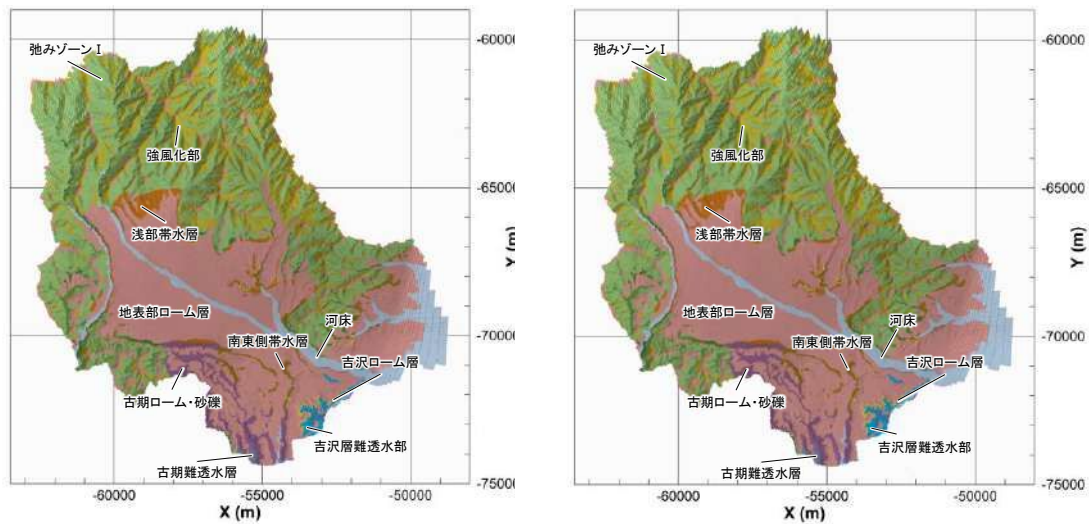


図 2-58 自然地形モデル（左）と新東名高速道路完成後モデルの平面格子（地質）



ウ 3次元格子モデル

自然地形モデル及び新東名高速道路完成後モデルの3次元格子モデルの地形と地質の鳥瞰図を図2-59～図2-60に示します。層数は31層（大気層：1層，地表層：1層，地下層：29層）、総格子数は4,328,933です。

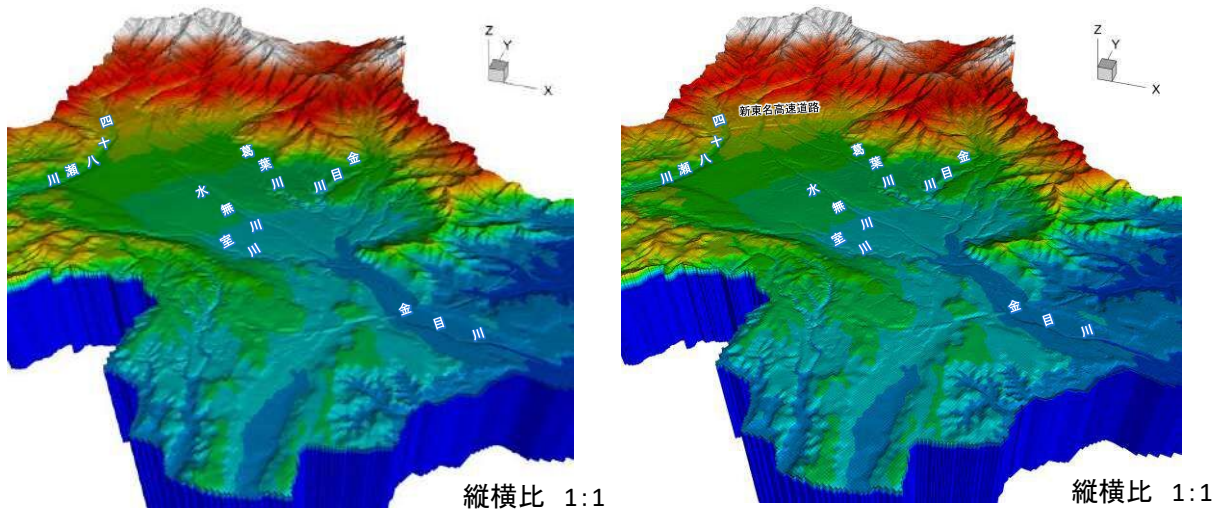


図2-59 自然地形モデル（左）と新東名高速道路完成後モデルの3次元格子鳥瞰図（地形）

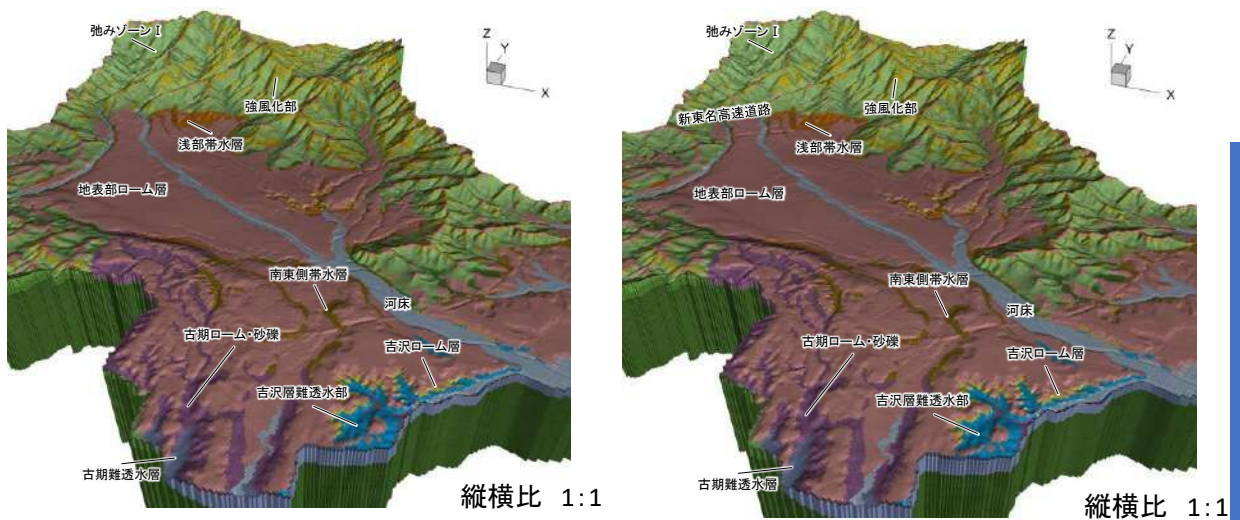


図2-60 自然地形モデル（左）と新東名高速道路完成後モデルの3次元格子鳥瞰図（地質）

## エ 水理パラメータ

水理地質構造モデルでは、大局モデルとして盆地全体の地下水流動機構及び盆地堆積物中の地下水の二層構造（吉沢ローム層による浅部帯水層と深部帯水層の区分、深部帯水層水頭＜浅部帯水層水頭の現象、今泉の湧水など）を再現できるような地質モデルを定常解析により検討しました。さらに、新はだの水循環モデルに用いる水理パラメータ値を求めるため、非定常解析により、河川流量や地下水位などの水文諸量の経時変化の再現性を検証しました。

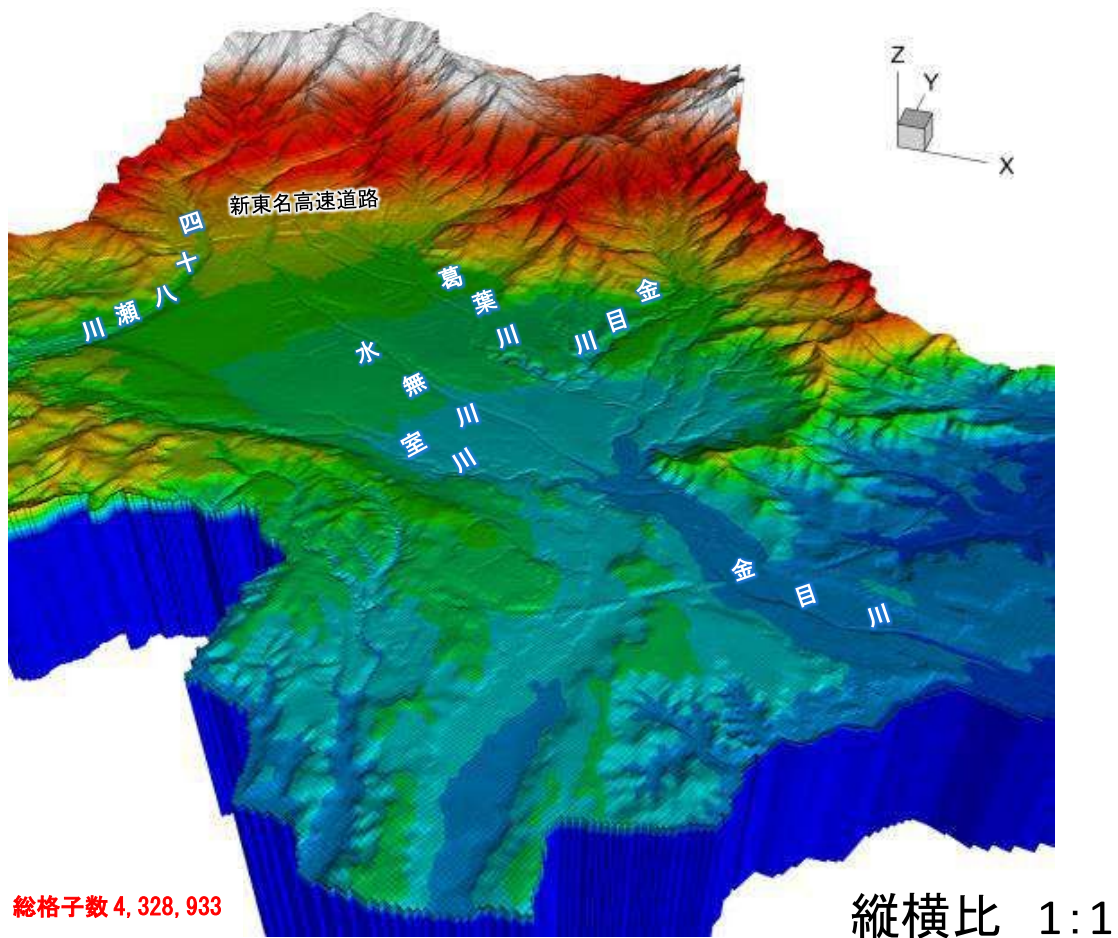


図 2-61 3次元格子鳥瞰図（地形）



表 2-13 はだの水循環モデルの水理パラメータ値

## I 共通および盆地内

区分	構成員	記号	間隙率 [-]	透水係数 [m/s]	浸透率 [mD]	透水係数の 異方性 kv/kh	2相流特性	FY2019 記号 [-]	FY2019 間隙率 [-]	FY2019 透水係数 [m/s]	記号 [-]	FY2014 間隙率 [-]	FY2014 透水係数 [m/s]
表土層		TS	0.30	1.00E-04	1.00E+04	1/1	砂	TS	0.30	1.00E-04	TS	0.30	1.00E-04
河床		RD	0.30	5.00E-06	5.00E+02	1/1	礫	RD	0.30	5.00E-06	Al	0.30	5.00E-06
未固結堆積物	地表部ローム層	SL	0.30	1.00E-06	1.00E+02	1/1	砂	SL	0.30	1.00E-06	L1 L2	0.20	1.00E-06 1.00E-07
}	今泉難透水層	IM	0.20	1.00E-08	1.00E+00	1/1	粘土	IM	0.20	1.00E-08	L3	0.20	1.00E-08
	浅部帯水層	SD	0.20	1.00E-04	1.00E+04	1/10	礫	SD	0.20	4.50E-04	G3	0.20	1.30E-03
	吉沢ローム層	KL	0.20	1.00E-09	1.00E-01	1/1	粘土	KL	0.20	1.00E-09	L4	0.20	1.00E-08
	深部帯水層	DA	0.20	1.00E-04	1.00E+04	1/5	礫	DA	0.20	1.00E-04	G5	0.20	1.30E-05 (xy) 1.30E-07 (z)
弱固結堆積物	深部未区分層	DF	0.10	1.00E-08	1.00E+00	1/1	粘土	DF	0.10	1.00E-08	Tl	0.20	1.00E-05
局所的に分布 する帯水層	山麓・溪流堆積物	MD	0.20	1.00E-05	1.00E+03	1/1	礫	-	-	-	-	-	-
基盤岩類 (丹沢層群)	強風化部	WR	0.20	1.00E-05	1.00E+03	1/1	砂	WR	0.20	1.00E-05	Wr	0.20	1.00E-06
	弛みゾーンⅠ	LRⅠ	0.10	1.00E-06	1.00E+02	1/1	礫	LRⅠ	0.10	1.00E-06	Bw	0.01	1.00E-07
	弛みゾーンⅡ	LRⅡ	0.05	1.00E-07	1.00E+01	1/1	岩盤	LRⅡ	0.05	1.00E-07			
	弛みゾーンⅢ	LRⅢ	0.02	1.00E-08	1.00E+00	1/1	岩盤	LRⅢ	0.02	1.00E-08			
	新鮮部	FR	0.01	1.00E-09	1.00E-01	1/1	岩盤	FR	0.01	1.00E-09	Bf	0.01	1.00E-07 1.00E-08

※ 水理パラメータ値は計画策定時の調査に基づくもので、今後、新たな情報により変更することもあります。

## Ⅱ 南部・東部

区分	構成員	記号	孔隙率 [-]	透水係数 [m/s]	浸透率 [mD]	透水係数の 異方性 kv/kh	2相流特性	FY2019 記号 [-]	間隙率 [-]	透水係数 [m/s]	記号 [-]	FY2014 間隙率 [-]	透水係数 [m/s]
表土層		TS	-	-	-	-	-	TS	-	-	-	-	-
河床・沖積地		RD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
沖積層	沖積砂礫	AG	0.20	1.00E-04	1.00E+04	1/1	礫	-	-	-	-	-	-
	沖積粘土	AC	0.20	1.00E-08	1.00E+00	1/1	粘土	-	-	-	-	-	-
未固結堆積物	地表部ローム層	SL	-	-	-	-	-	SL	-	-	-	-	-
	今泉難透水層	IM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
∧	吉沢ローム層	KL	-	-	-	-	-	KL	-	-	-	-	-
	砂礫・泥岩・ローム 互層	LG	0.10	1.00E-05	1.00E+03	1/30	礫	LG	0.10	1.00E-05	-	-	-
弱固結堆積物	難透水堆積岩類	NM	0.10	1.00E-06	1.00E+02	1/1	粘土	NM	0.10	1.00E-08	-	-	-
局所的に分布 する透水層	中里礫層	NG	0.20	1.00E-04	1.00E+04	1/1	礫	-	-	-	-	-	-
	立野台帯水層	TA	0.20	1.00E-04	1.00E+04	1/1	礫	-	-	-	-	-	-
基盤岩類 (丹沢層群)	強風化部	WR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	弛みゾーンⅠ	LRⅠ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	弛みゾーンⅡ	LRⅡ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	弛みゾーンⅢ	LRⅢ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	新鮮部	FR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 水理パラメータ値は計画策定時の調査に基づくもので、今後、新たな情報により変更することもあります。

## Ⅲ 山地部

区分	構成員	記号	孔隙率 [-]	透水係数 [m/s]	浸透率 [mD]	透水係数の 異方性 kv/kh	2相流特性	FY2019 記号 [-]	間隙率 [-]	透水係数 [m/s]	記号 [-]	FY2014 間隙率 [-]	透水係数 [m/s]
未固結堆積物	表土層	TS	-	-	-	-	-	TS	-	-	-	-	-
	地表部ローム層	SL	-	-	-	-	-	SL	-	-	-	-	-
中里礫層		NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
局所的に分布 する透水層	立野台帯水層	TA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	山麓・溪流堆積物	MD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	本八沢礫層	MG	0.20	1.00E-04	1.00E+04	1/1	礫	-	-	-	-	-	-
基盤岩類 (丹沢層群)	強風化部	WR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	弛みゾーンⅠ	LRⅠ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	弛みゾーンⅡ	LRⅡ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	弛みゾーンⅢ	LRⅢ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	新鮮部	FR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 水理パラメータ値は計画策定時の調査に基づくもので、今後、新たな情報により変更することもあります。

## (4) はだの水循環マップ

新たに作成した「はだの水循環モデル」を用いて、地下水や地表水（河川水）の分布状況や秦野盆地内の流動状況などを可視化（地下水の見える化）するため、解析結果から各種水循環マップを作成したものを図 2-62～図 2-72 に示します。

## ア 地表水

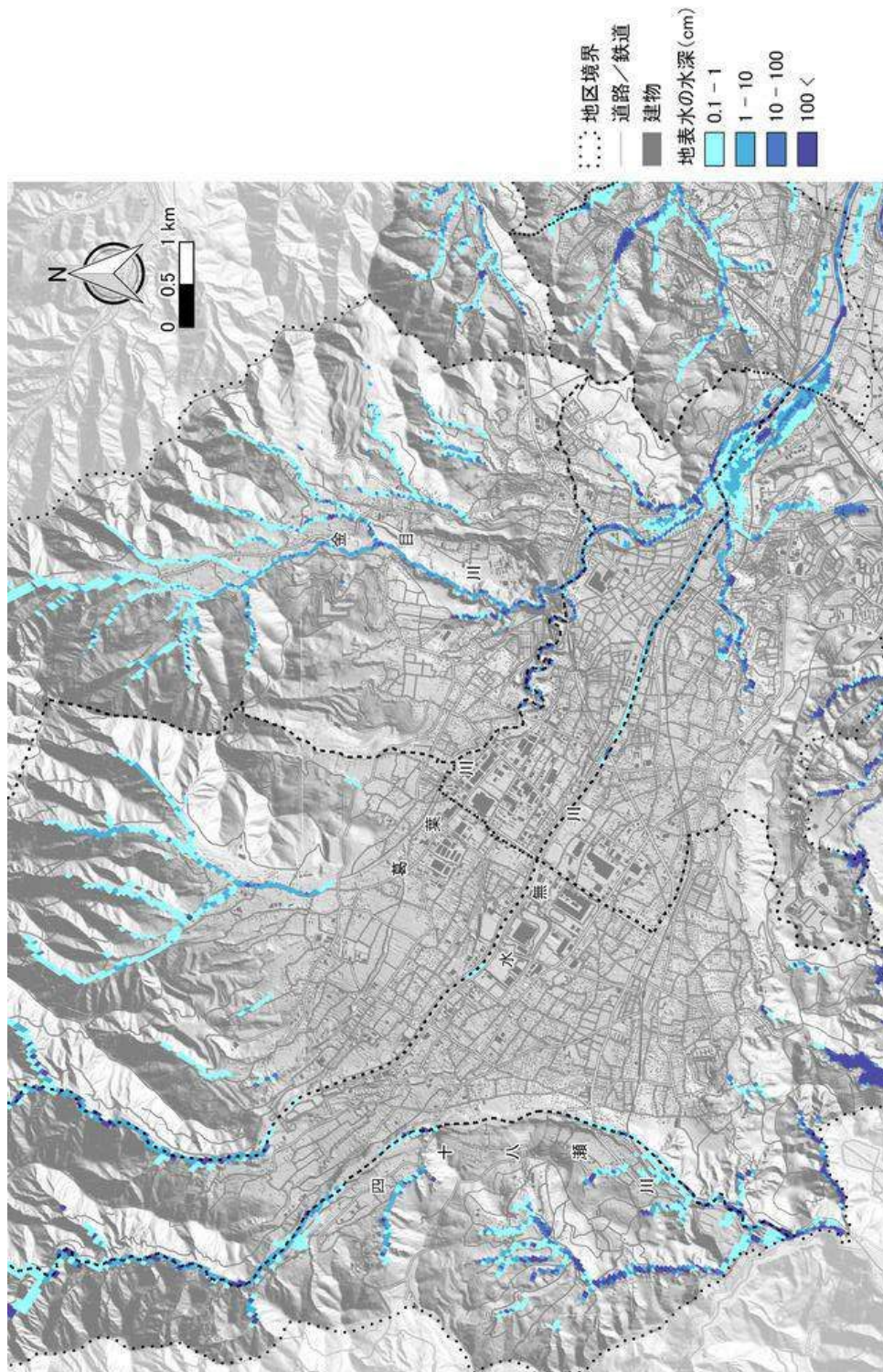


図 2-62 秦野盆地内の地表水分布（平衡状態）



イ 湧水量

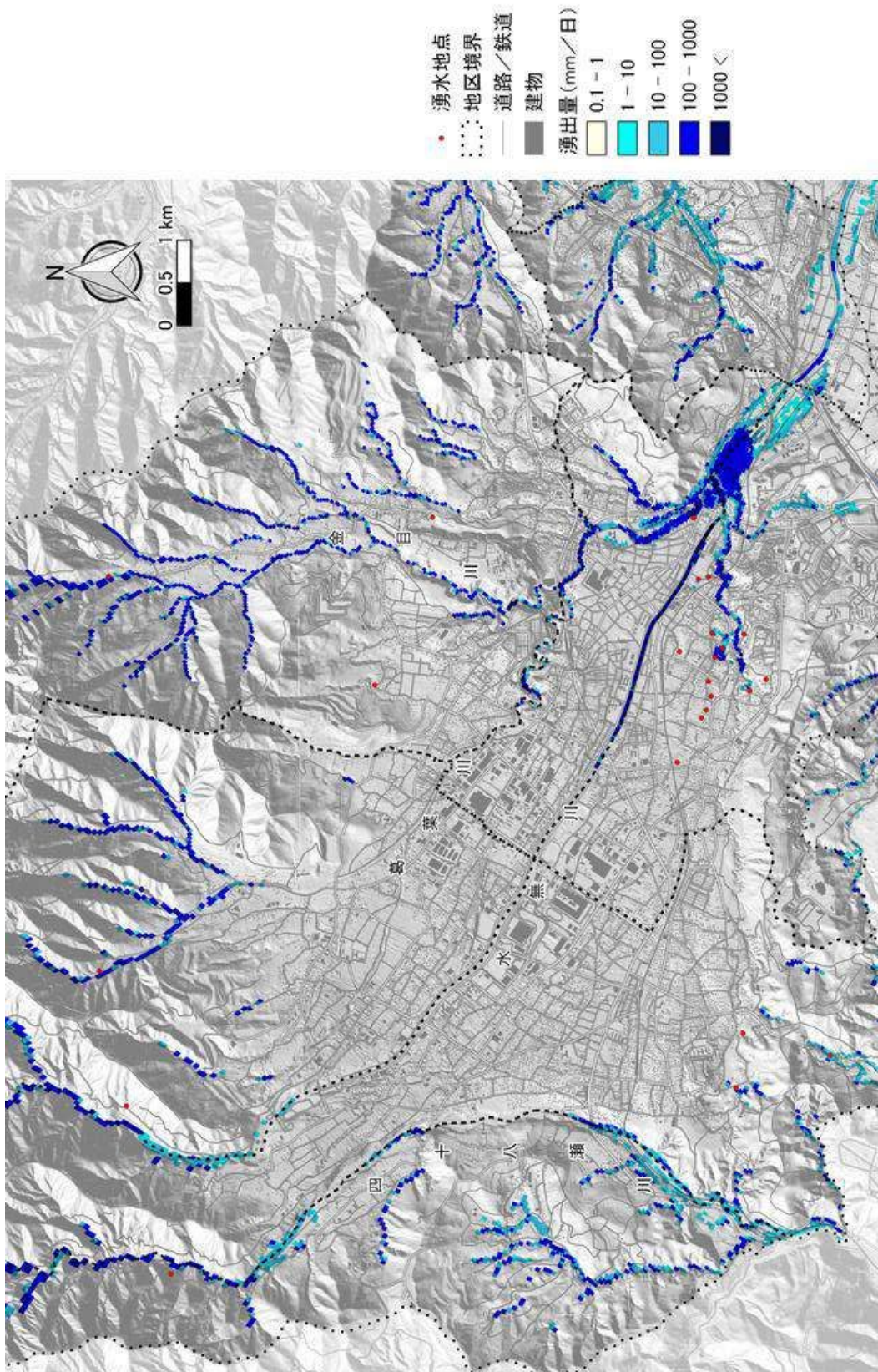


図 2-63 秦野盆地内の湧水量分布 (平衡状態)



ウ かん養高

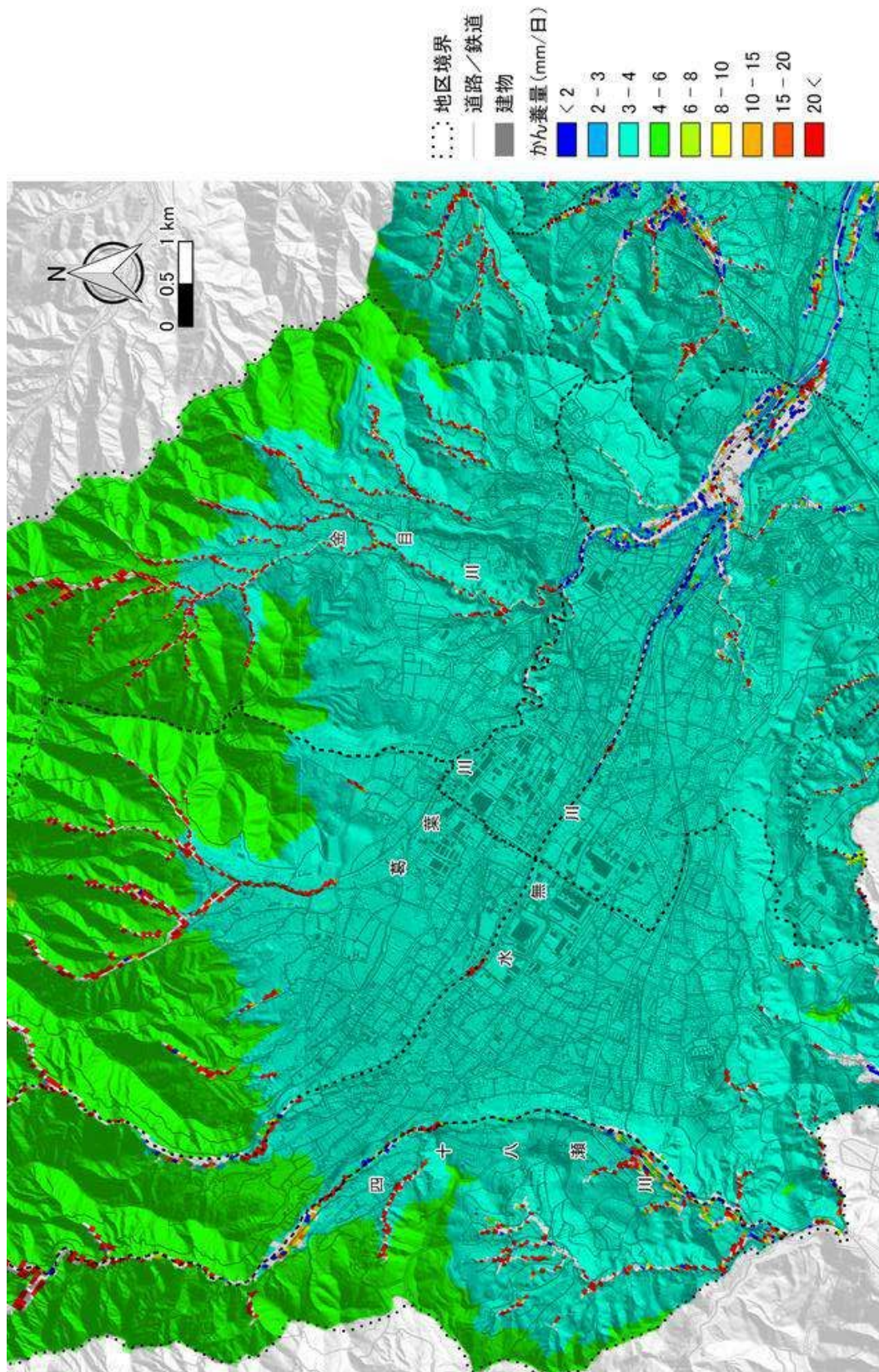


図 2-64 秦野盆地内のかん養高分布 (平衡状態)



エ 地下水位

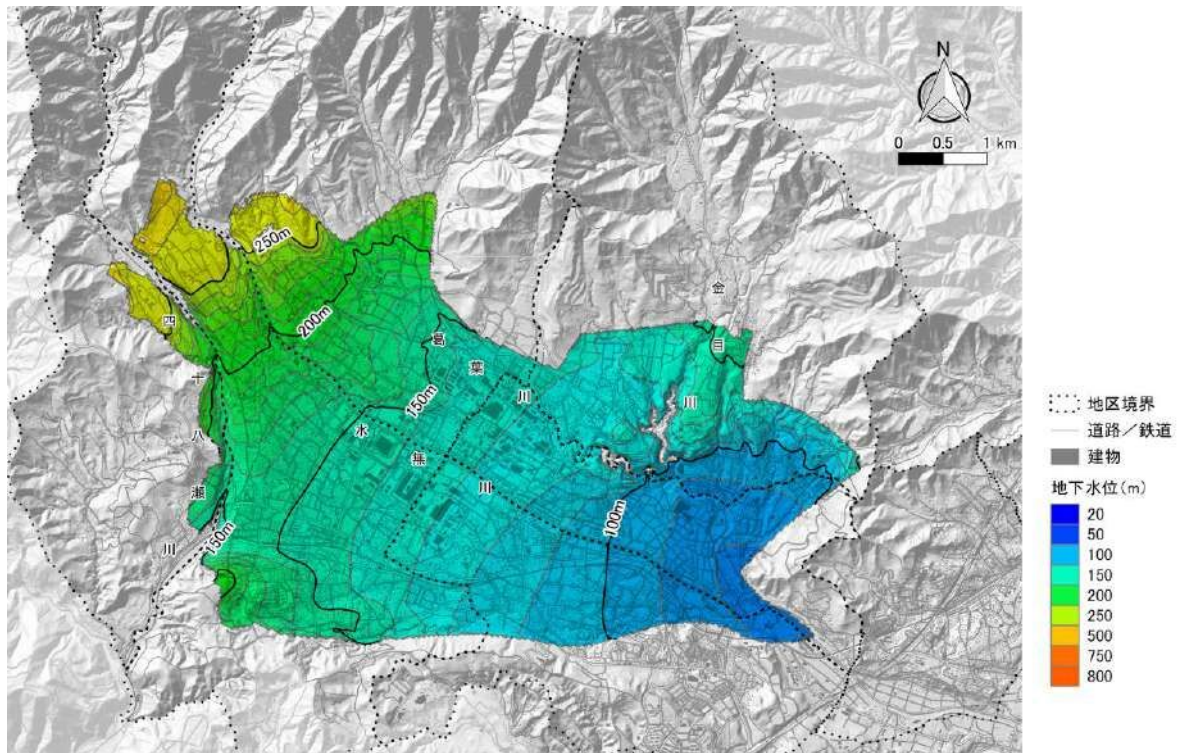


図 2-65 秦野盆地内の水位分布(平衡状態、浅部帯水層)

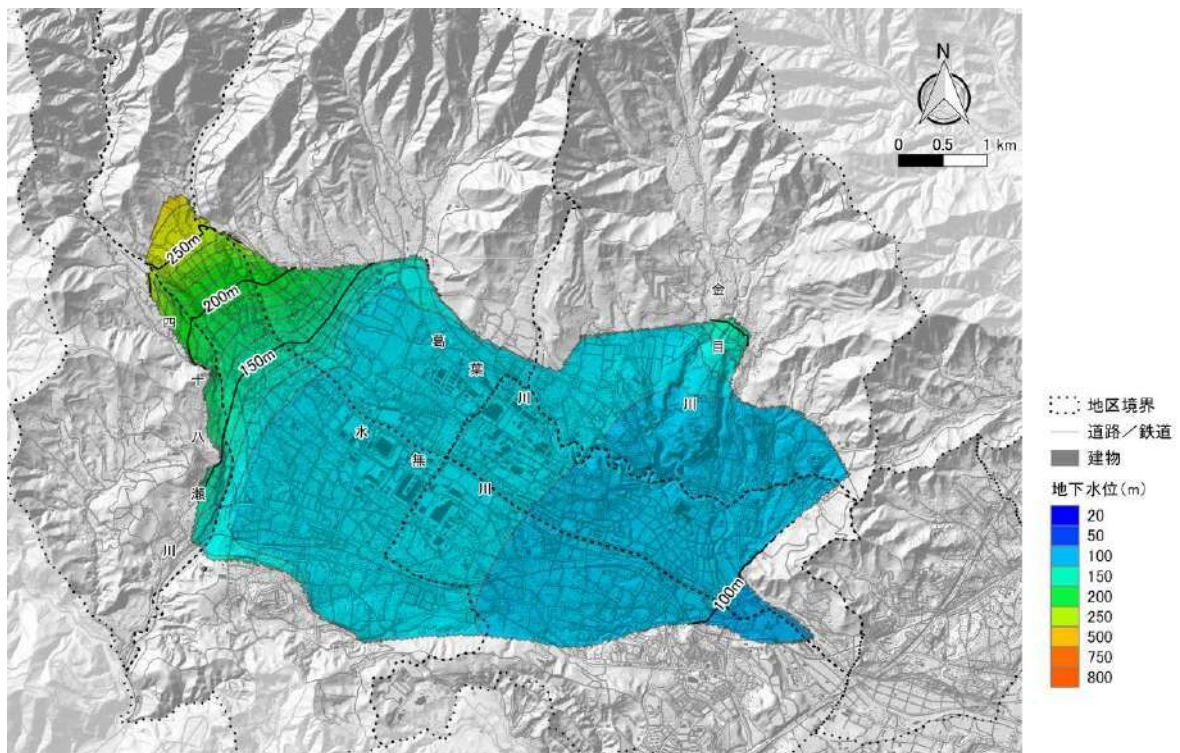


図 2-66 秦野盆地内の水位分布(平衡状態、深部帯水層)



オ 地表水・地下水流動経路

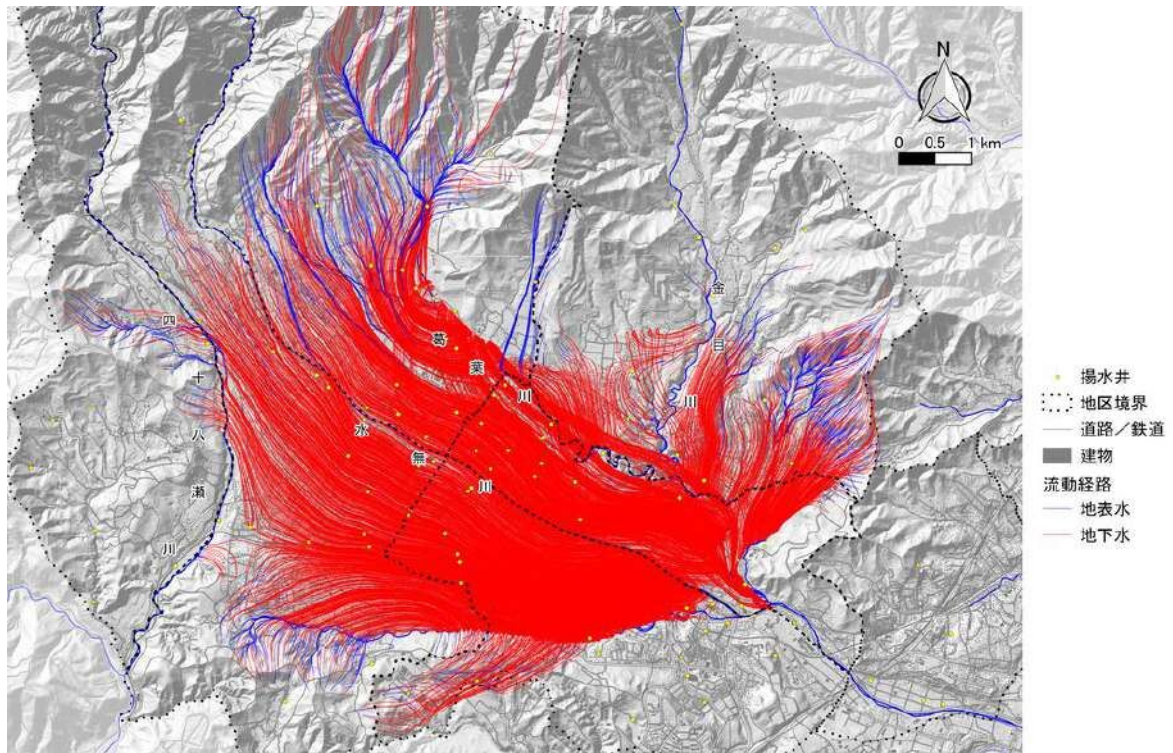


図 2-67 秦野盆地内の地表水・地下水流動経路(三次元流線軌跡、平衡状態、浅部帯水層)

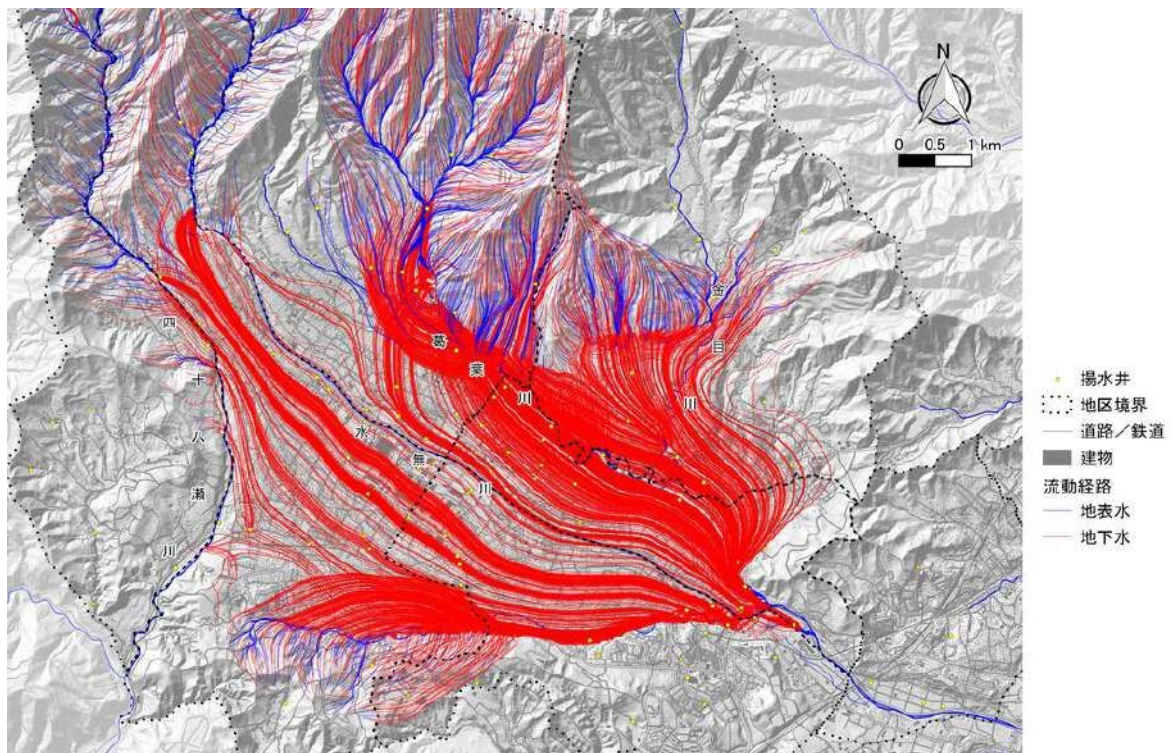


図 2-68 秦野盆地内の地表水・地下水流動経路(三次元流線軌跡、平衡状態、深部帯水層)



カ 地下水流動量

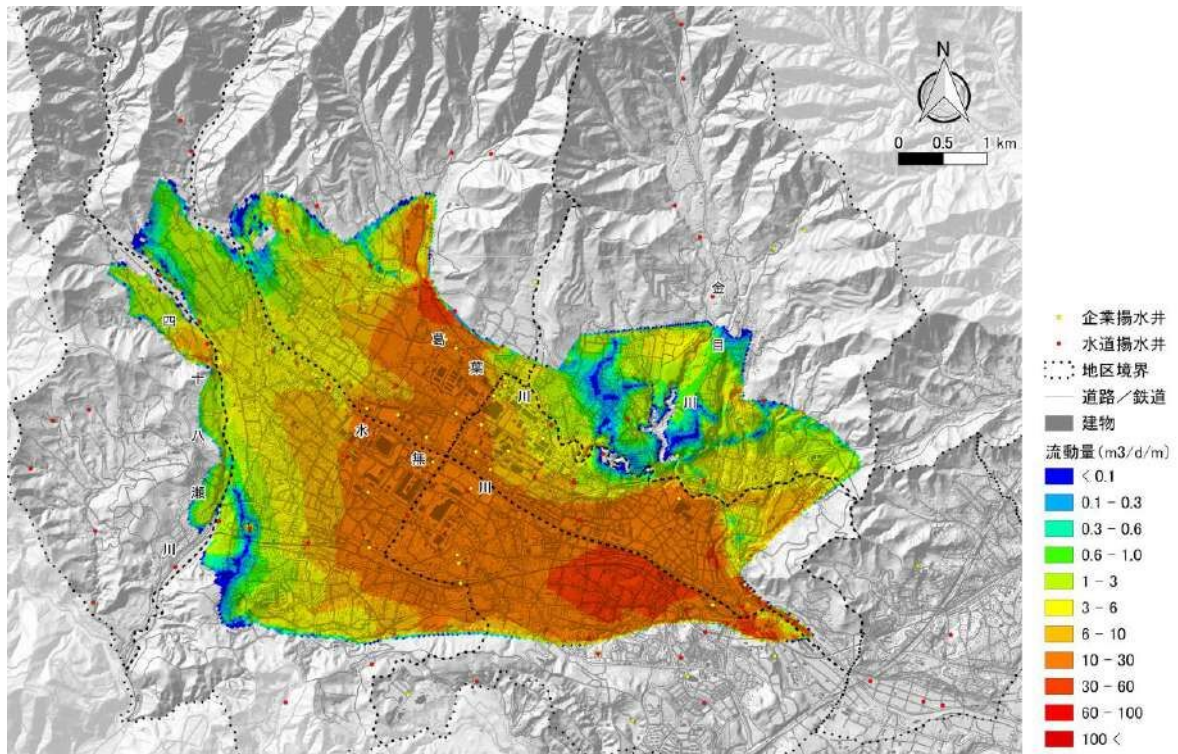


図 2-69 礫層内地下水流動量(平衡状態、浅部帯水層)

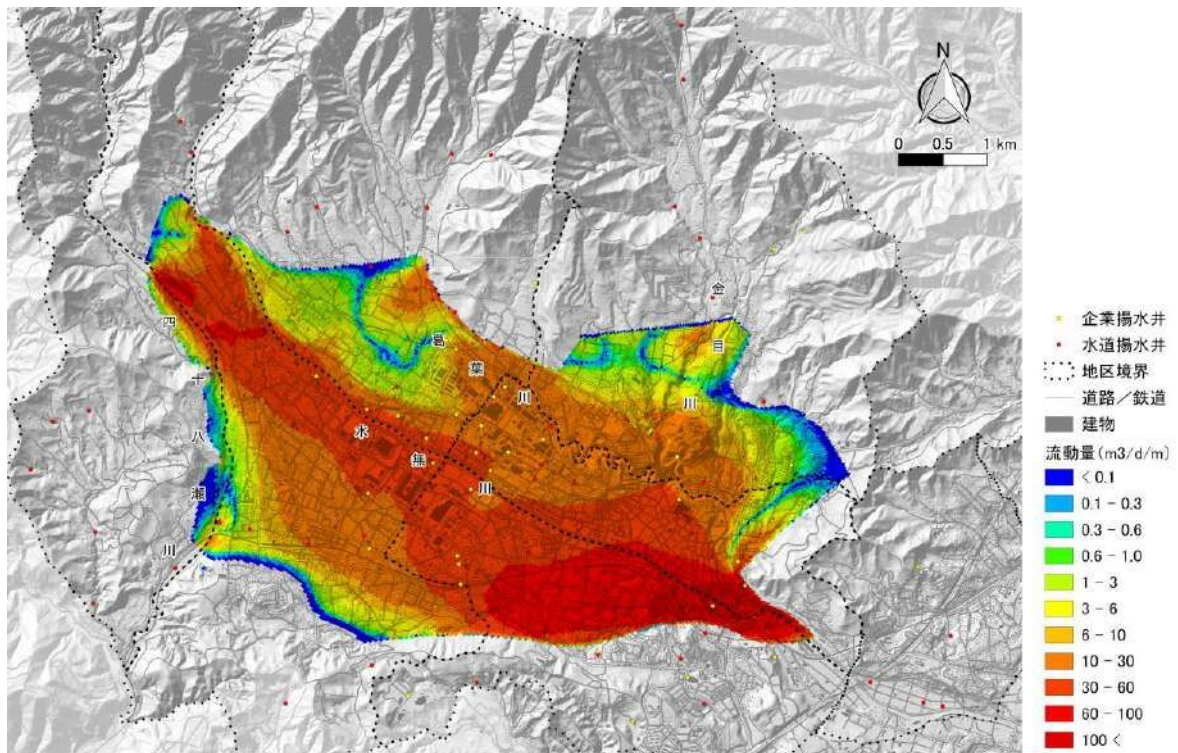
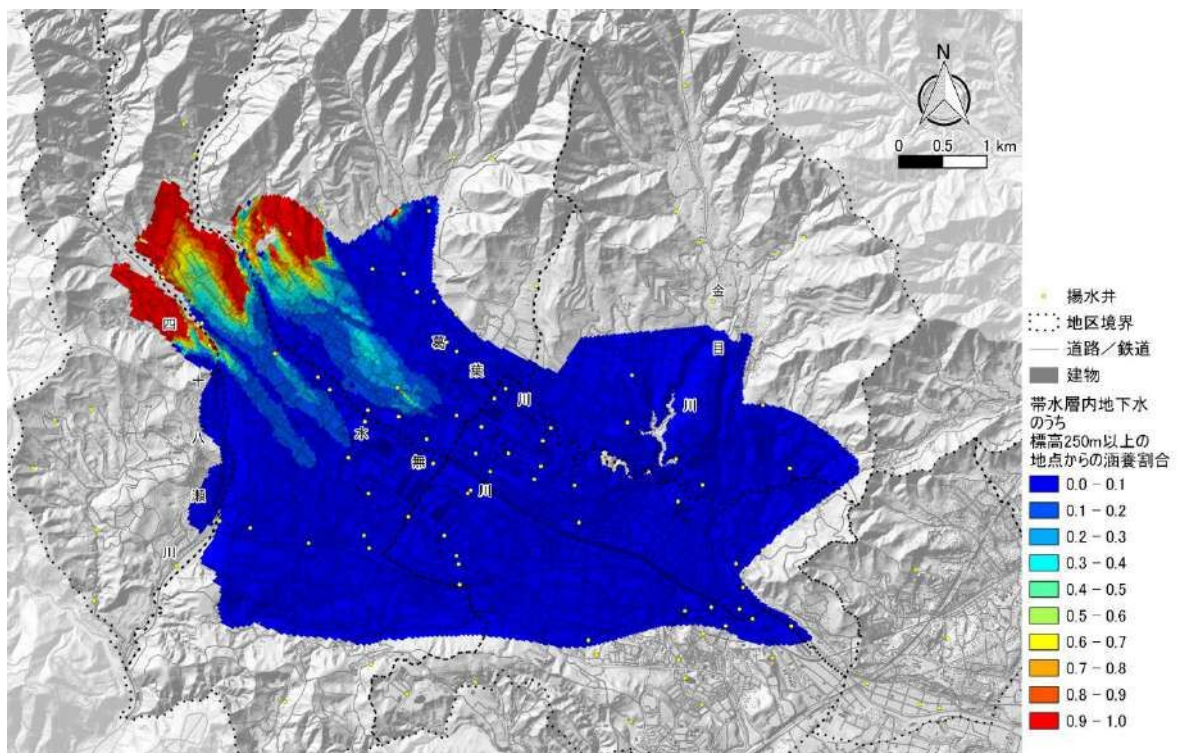
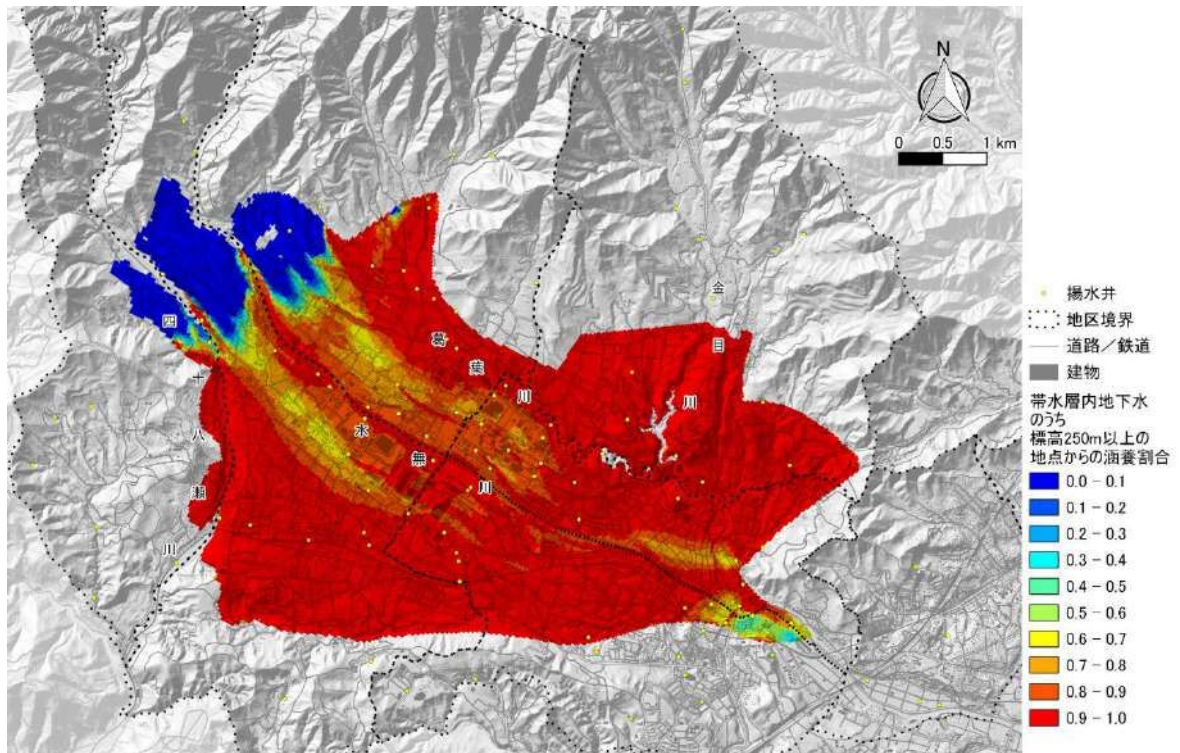


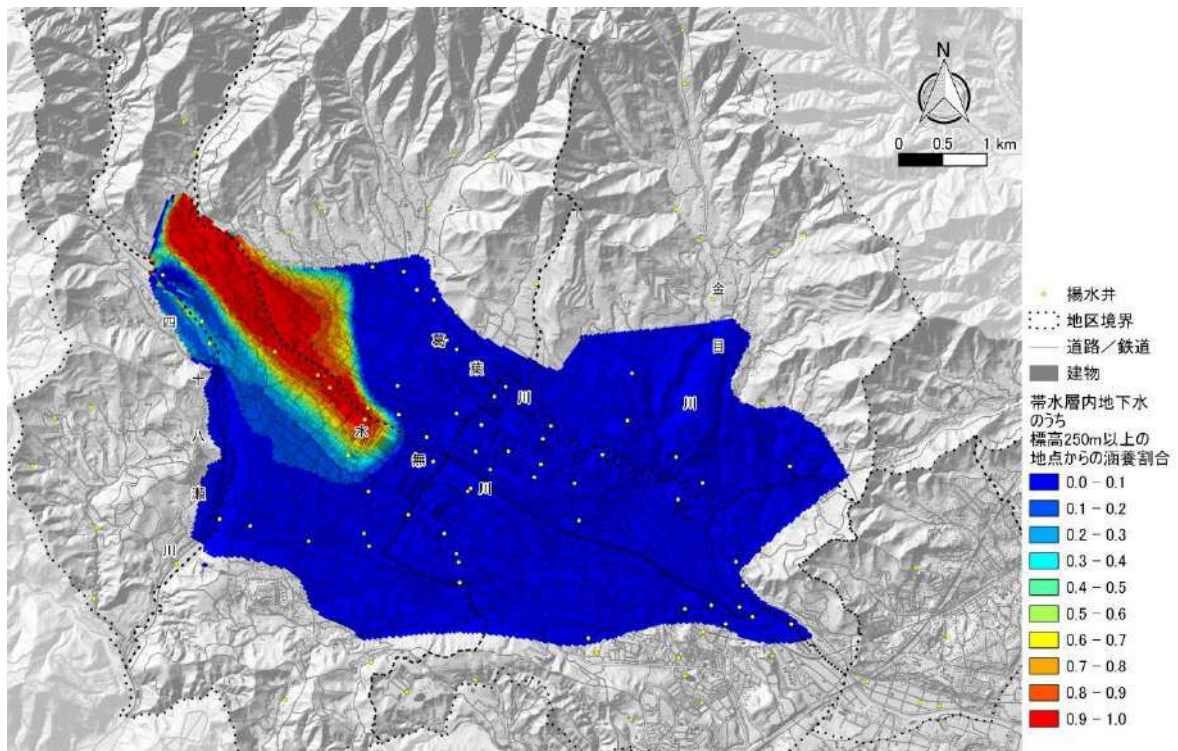
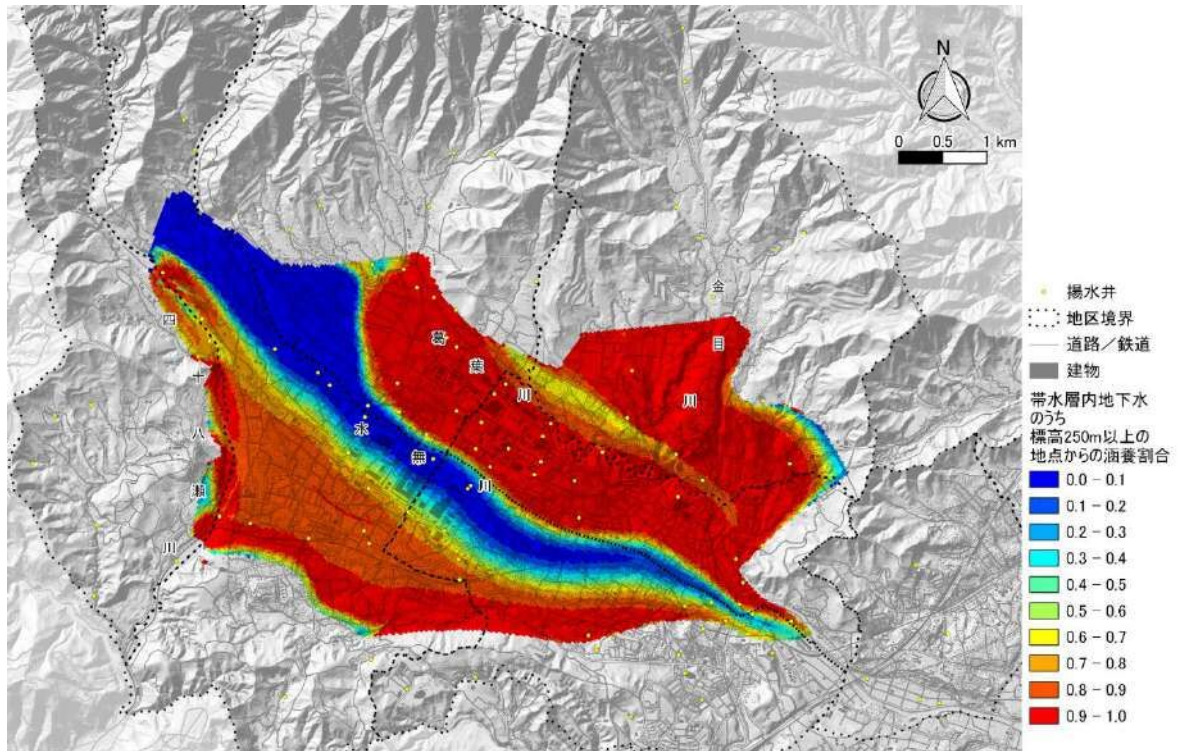
図 2-70 礫層内地下水流動量(平衡状態、深部帯水層)



キ 地下水かん養標高と影響範囲







## 6 地下水賦存量

新はだの水循環モデルを用いて、秦野盆地の地下水賦存量（地下に存在する水の総量）を算出すると、約7億5千万 $\text{m}^3$ となりました。主要帯水層の集計範囲は、図2-75の赤い点線で囲まれた範囲で、面積は約27 $\text{km}^2$ です。

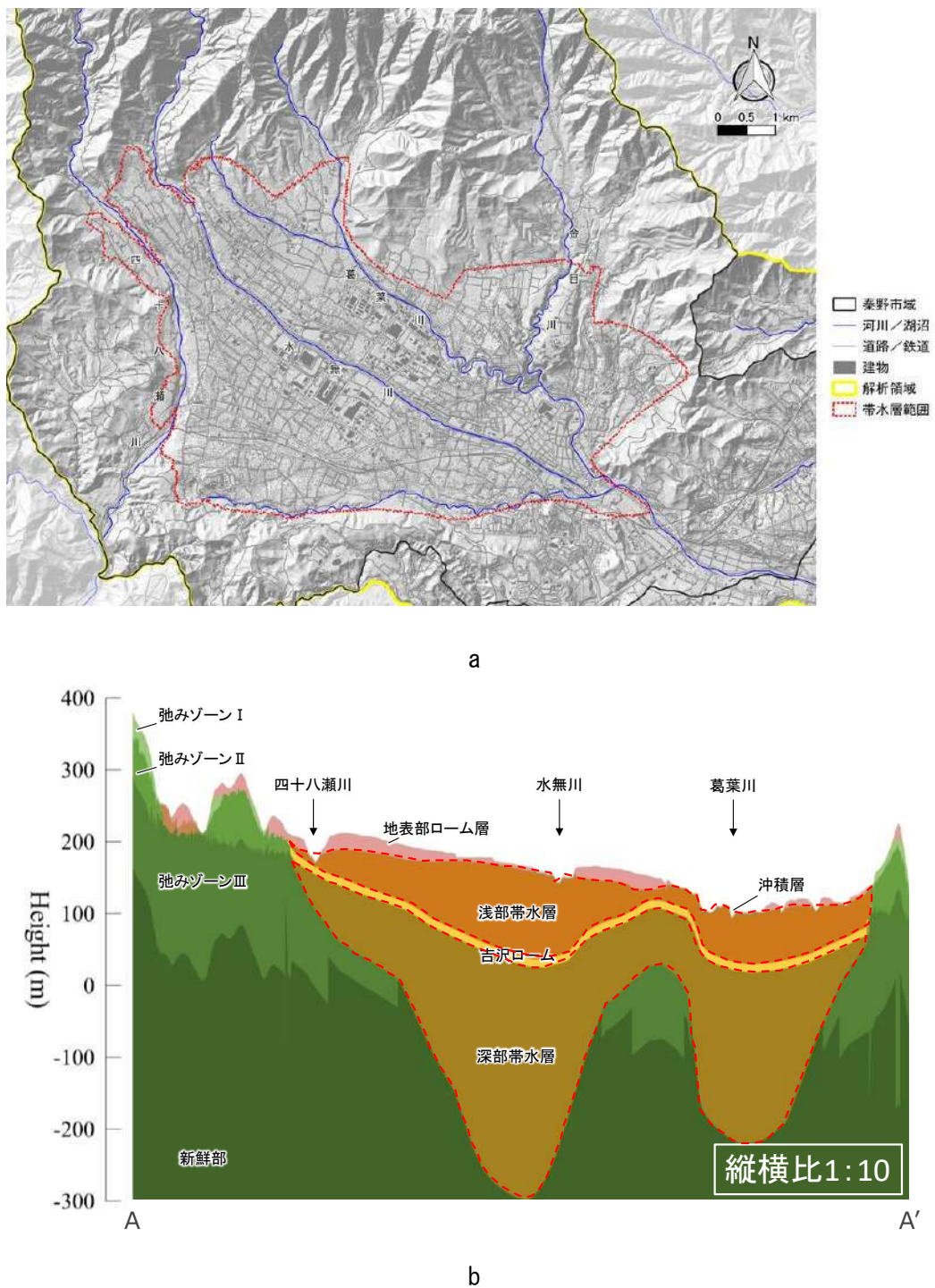


図2-75 地下水賦存量の集計範囲（a：平面図，b：断面図）



## (1) 地下水賦存量の算出

地下水揚水などの人為的効果を考慮した現況再現結果を用いて計算した平衡状態にある地質区分ごとの水量（地盤中の間隙内の水の体積）について、浅部・深部帯水層ごとに算出しました。吉沢ロームの水量は含んでいません。

帯水層ごとの水量を比較すると、浅部帯水層は約1億8千万 $\text{m}^3$ 、深部帯水層は約5億7千万 $\text{m}^3$ となっています。帯水層全体に対する比率はそれぞれ、約24%、約76%です。

表 2-14 新旧モデル地下水賦存量の比較

旧モデル			新モデル		
帯水層区分	賦存量	割合	帯水層区分	賦存量	割合
G1 礫層	0.06 億m <sup>3</sup>	14.6%	浅部帯水層	1.83 億m <sup>3</sup>	24.4%
G2 礫層	0.109 億m <sup>3</sup>				
G3 礫層	0.235 億m <sup>3</sup>				
G4 礫層	0.241 億m <sup>3</sup>	85.4%			
G5 礫層+未区分層	2.125 億m <sup>3</sup>				
—	—	—	吉沢ローム層	—	—
—	—	—	深部帯水層	5.65 億m <sup>3</sup>	75.6%
帯水層全体	2.77 億m <sup>3</sup>	100%	帯水層全体	7.47 億m <sup>3</sup>	100%

## (2) 地下水賦存量の考え方

今回のシミュレーションによる現況再現結果では、主に地下水を採取して利活用できる帯水層（砂礫層）内の地下水を地下水賦存量として算出していますが、その他にも浅層のローム層内を循環するものや砂礫層内でも循環できないものもあると考えられます。

そのため、地下水賦存量といっても、すべてが利活用できるわけではなく、地下水の取水・湧出量が、かん養量を上回れば、湧水の枯渇や地下水位低下を招き、場所によっては地盤沈下の恐れもあることを理解しておかなければなりません。

従って、今後、新たな地下水の利活用をしていくうえでは、地下水収支に影響を及ぼさないことが最も重要となります。



## 7 地下水の浄化

### (1) 目的

はだの水循環モデルを活用して、監視基準井戸（観測井No.25）の水質が、地下水保全条例の浄化目標値を下回るまでの期間等のシミュレーションを試みるものです。

### (2) 考え方

- ・ 汚染物質は、監視基準井戸で浄化目標値を超過しているテトラクロロエチレンとします。
- ・ 水無川右岸は、平成 16 年に名水復活宣言をしていることから、水無川左岸の監視基準井戸の浄化目標値達成の時期を算出します。

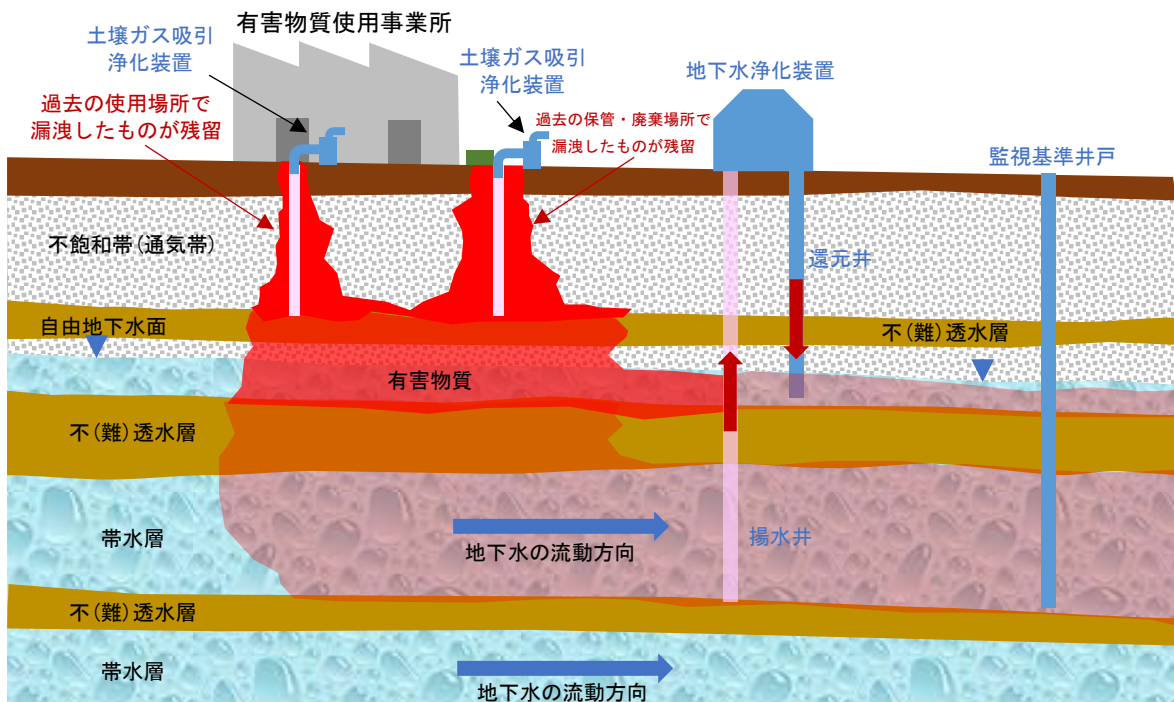


図 2-76 土壌・地下水汚染と浄化の仕組み

## (3) シミュレーション

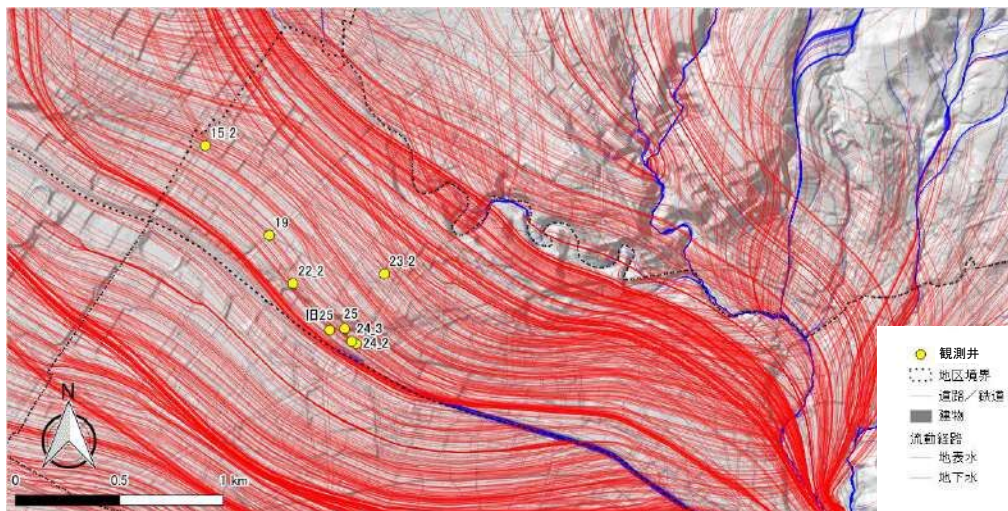
ここでは、はだの水循環モデルを用いた2つの解析を検討しました。

## ア はだの水循環モデルによる解析

はだの水循環モデルを用いた解析では、テトラクロロエチレン漏洩量や残留箇所などのパラメータの詳細な設定が必要となります。今後、精度の高い解析モデルの構築とともに、入力パラメータの情報収集が進めば、解析モデルによる将来予測が可能になると考えられますが、現段階では不確実性が高い予測にとどまることがわかりました。

イ はだの水循環モデルの水理地質構造をベースとした状態空間モデル<sup>※1</sup>による解析

はだの水循環モデルの水理地質構造をベースに、観測データの傾向から数値モデルを作成して将来予測を試みました。現時点では、詳細なパラメータを変えての計算はできませんが、不確実性は比較的 low、説明性・信頼性ともに高いと考えられるため、以下は、観測値から得られた状態空間<sup>※1</sup>モデルによる将来予測を試みました。



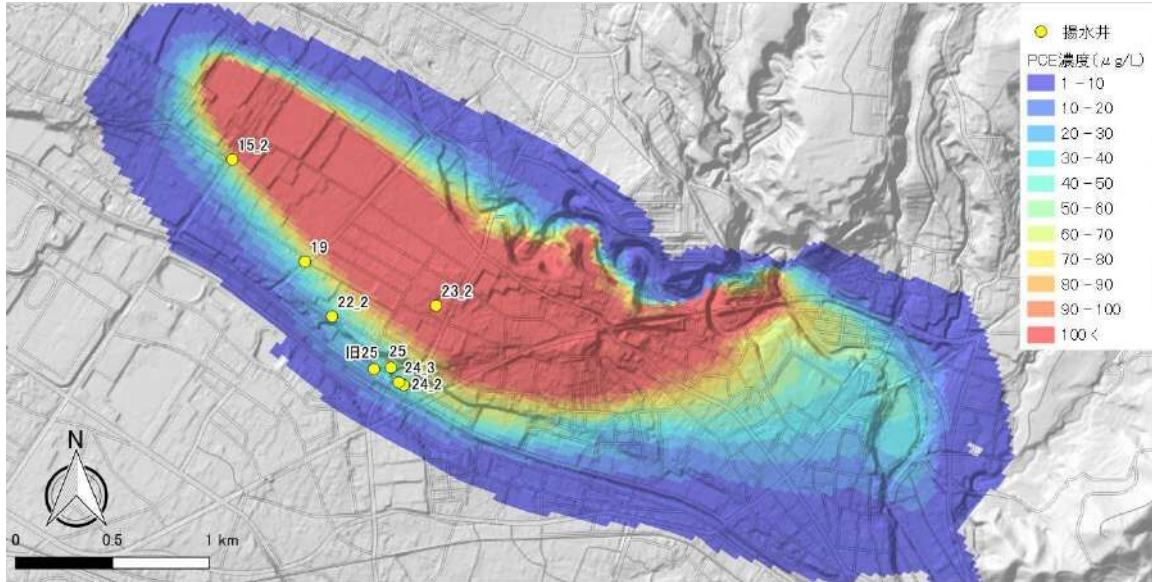
※ 汚染地は公表していませんので、位置図には示していません。

図 2-77 位置図・地下水流線図

※1 状態空間モデル：観測できない隠れた「状態モデル」と観測結果である「観測モデル」からなる汎用性の高い時系列分析のモデル。

#### (4) 解析結果

汚染物質の拡散状況のシミュレーションの計算例を示します。汚染物質の漏洩から10年後の拡散のイメージを図2-78～図2-79に示します。なお、汚染地は仮定の場所を設定しています。



※ 汚染地は公表していませんので、示していません。

図2-78 シミュレーションによるテトラクロロエチレン(PCE)の拡散イメージ図(平面)

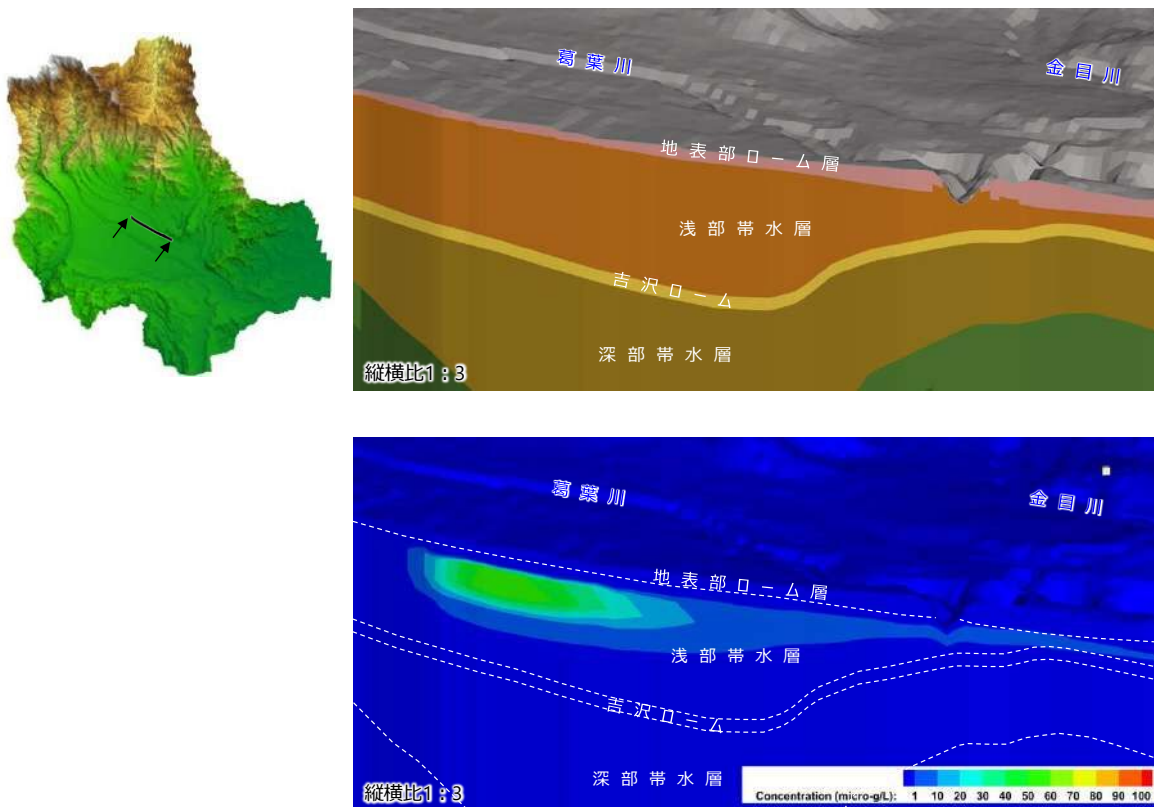


図2-79 シミュレーションによるテトラクロロエチレン(PCE)の拡散イメージ図(断面)



監視基準井戸（観測井No.25）を始め、幾つかの観測データでは、2010年頃にテトラクロロエチレン濃度の一時的な上昇が見られます。これは地下水位の変動や地震の振動等が原因と考えられます。

テトラクロロエチレン濃度と地震との間には、何らかの相関があることも考えられます。詳細なメカニズムが不明である以上、定量的な評価は難しく、観測データから一時的な濃度変動による影響を取り除くことは困難です。そのため、2012年以降の観測データについて、状態空間モデルによるデータ分析を行いました。

はだの水循環モデルから得られた知見を用いて、地下水の流動方向・流量や地質情報に基づく汚染源の深度などをベースに複数の状態空間モデルを作成しました。それらのうち、最も尤もらしいモデルで得られた値を観測値とともに図 2-80 に示します。2012年から2020年においては、値の上下はあるものの、全体として緩やかな減少傾向が見て取れます。

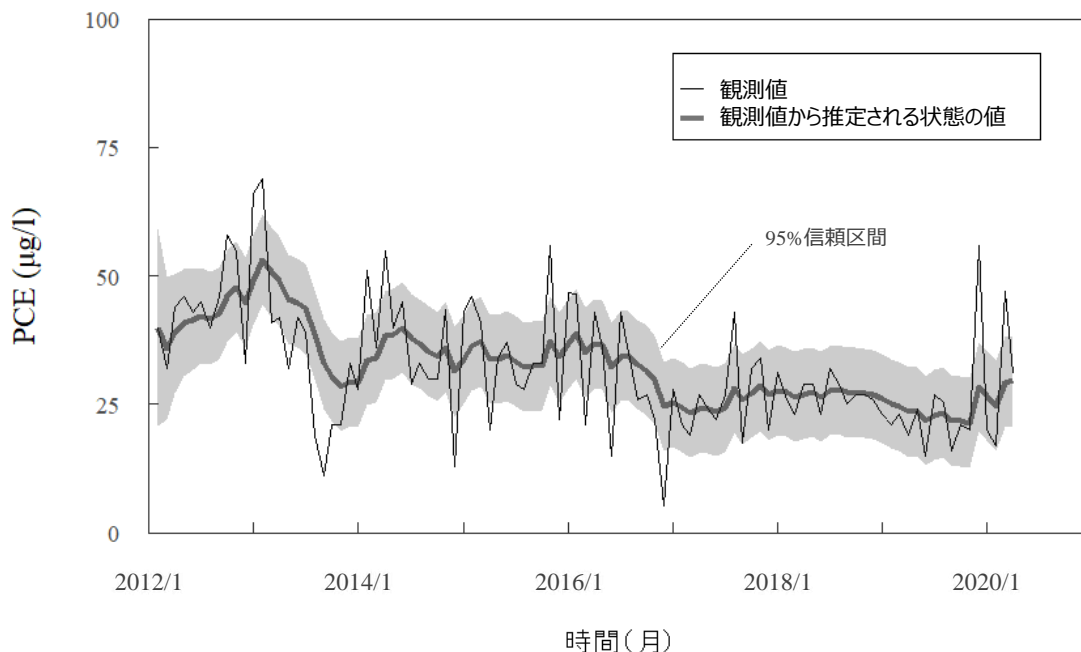


図 2-80 監視基準井戸 (No. 25) におけるテトラクロロエチレン (PCE) 濃度の観測値と解析結果との比較 (状態空間モデル)

観測データに対するモデルの適合度にはまだ改善の余地がありますが、推定されたモデルに対して回帰分析<sup>※1</sup>による将来予測を行いました。結果を以下に示します。結果から、回帰曲線が環境基準を下回るのは、2030年台となりました。

また、モデルによって異なるものの、推定されたモデルの 95%信頼区間は最大で  $\pm 10 \mu\text{g/l}$  程度でした。濃度変動幅を考慮して、現在のテトラクロロエチレン濃度を 95%信頼区間の上限値(濃度が更に  $10 \mu\text{g/l}$  高い)と仮定して予測した場合には、2050年台に浄化目標値を下回ることとなります。

※1 回帰分析：結果となる数値と要因となる数値の関係を調べて、それぞれの関係を明らかにする統計的手法。

これらをまとめると、観測値から得られた状態空間モデル、及び回帰式によって、監視基準井戸（観測井 No. 25）におけるテトラクロロエチレン濃度の将来予測は、次のとおりシミュレーションされました。

現段階で信頼性が高いと考えられるシミュレーション方法によると、テトラクロロエチレン濃度が浄化目標値を下回るのは、2030 年台から 2050 年台と予測されました。

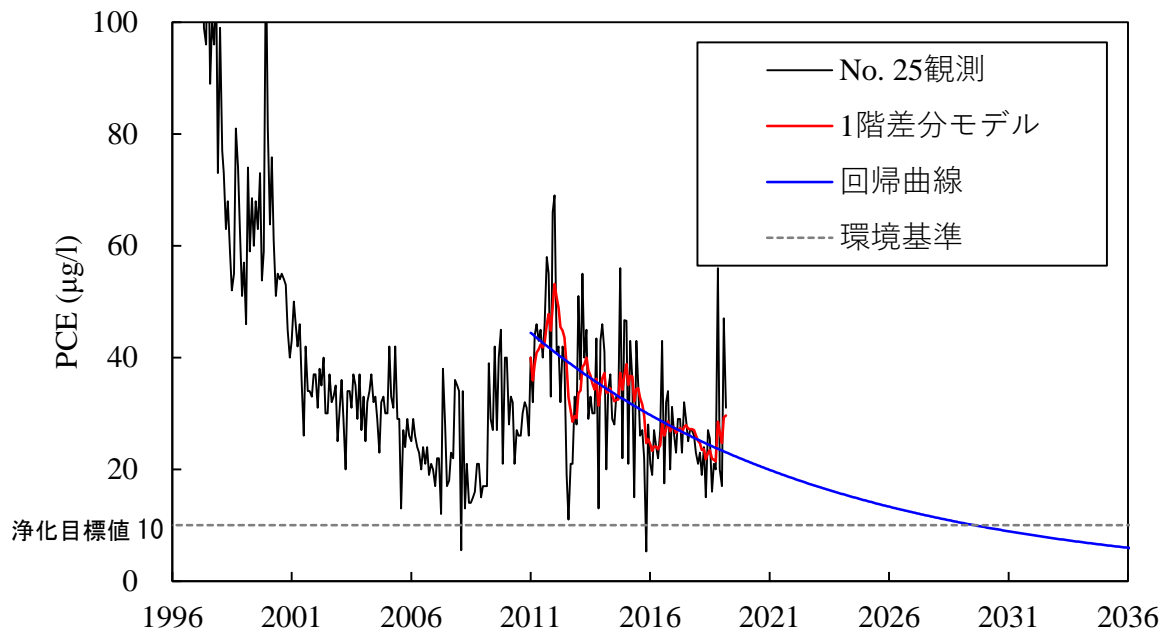


図 2-81 監視基準井戸 (No. 25) におけるテトラクロロエチレン (PCE) 濃度の変化と回帰曲線





## 第3章 施策の検証

### 1 計画目標

- (1) 名水の保全と利活用～名水百選「秦野盆地湧水群」の保全と利活用
- (2) 安定的な水収支～豊かな地下水と地下水盆の保全
- (3) 安全な地下水～飲料水として安全な地下水の供給

### 2 かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画

- (1) 概要
- (2) 地域水源林整備事業
- (3) 地下水保全対策事業
- (4) 生活排水処理施設整備事業

### 3 施策の自己評価

- (1) 既存施策
- (2) 追加施策

### 4 審議会評価

### 5 市民アンケート

- (1) 秦野市Webアンケート調査
- (2) 郵送アンケート調査





## 1 計画目標

健全で持続可能な水循環の創造を目指した3つの計画目標について、実績を評価し、目標ごとに課題を整理しました。

### (1) 名水の保全と利活用～名水百選「秦野盆地湧水群」の保全と利活用

#### ア 現況と評価

##### (ア) 湧水・自噴井調査

秦野盆地の水収支を把握するため、自噴帯の10湧水及び1自噴井について、湧出量を月1回調査しました。

表 3-1 湧水等流量調査（年平均）

(単位：m<sup>3</sup>/日)

調査地点	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R 元
荒井湧水（秦野駅南口）	1,302	1,565	1,066	1,368	1,497	737	1,118	1,209	1,290
荒井湧水（今泉あらい湧水公園）	—	—	—	—	964	725	900	944	969
河原町湧水	320	198	94	49	178	207	543	594	726
弘法の清水	182	170	154	138	142	145	141	138	149
平沢自噴井戸	1,318	1,105	1,167	1,146	1,076	1,012	1,280	1,067	1,419
小藤川湧水	370	201	124	108	111	87	144	222	216
諏訪下湧水	729	640	559	708	804	626	504	545	759
中里橋湧水	102	108	104	106	113	95	110	111	111
今泉名水桜公園（今泉湧水池）	3,355	4,579	3,083	3,778	3,745	4,133	4,338	3,342	3,977
一貫田湧水	5,257	4,136	4,220	4,178	3,049	2,322	3,172	2,644	4,063
いまいずみほたる公園（向原湧水）	781	731	540	427	470	422	641	699	1,309

湧出量は、季節変動により、月によっての変化はありますが、年平均で比較すると、すべての調査地点で平成23年度からほぼ横ばいに推移しています。

湧水・自噴井戸の湧出量は、地下水位と同様に、年間降水量と連動する傾向がみられます。

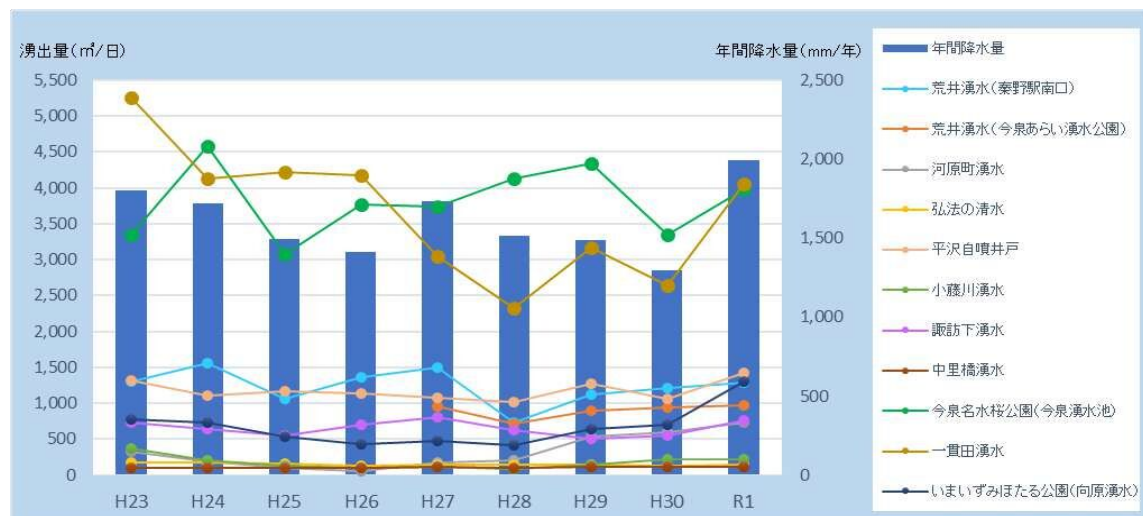


図 3-1 降水量・湧水等流量の関連グラフ

## (イ) 親水施設整備

名水百選「秦野盆地湧水群」の地下水に身近に接することができる親水施設を整備しました。

a 今泉あらい湧水公園（面積：3,254 m<sup>2</sup>）

名水百選「秦野盆地湧水群」の湧水である荒井湧水を土地区画整理事業により湧水公園として整備し、平成27年11月に供用開始しました。ホトケドジョウが生息する池の周辺には、水辺広場や親水デッキ等が設置され、自然や水と親しめる公園として、地域の人に親しまれています。



図 3-2 今泉あらい湧水公園

## b カルチャーパークせせらぎ水路（延長：約 60m）

普段目にすることの少ない地下水に触れ、潤いを体感できる場として、平成28年3月に整備しました。公園の地下60mから汲み上げられた毎分720リットルの地下水は、せせらぎ水路を流れたあと、水無川に流れ込んでいます。

また、水源の井戸は、災害時の生活用水や公園内のマンホールトイレの洗浄用水にも利用されます。



図 3-3 カルチャーパークせせらぎ水路



## (ウ) 秦野名水

平成 26 年 1 月に「秦野名水の利活用指針」を策定し、水収支に影響を与えない範囲で地下水の有効活用を図る判断基準を公表しました。

また、市民共有の財産として、先人達から受け継いできた誇りと名水百選の地としての水の価値を表現するため、秦野市域に存在する地下水を水源とする水を「秦野名水」と呼称を統一し、「秦野名水」のより効果的な普及啓発のため、平成 26 年 3 月にロゴマークを作製しました。

さらに、本市固有の地域資源である「秦野名水」を有効活用していくため、「秦野名水の活用戦略」を策定しました。



商標登録第 5801251 号

図 3-4 秦野名水ロゴマーク

秦野名水ロゴマーク使用事業所（令和元年度末） 88 件

（内訳 一般 43 件、行政 45 件）

## (エ) おいしい秦野の水・丹沢の雫

市内外に「名水の里秦野」を広く PR することや、災害時における非常用飲料水として備蓄することを目的に、平成 20 年 10 月から販売している「おいしい秦野の水・丹沢の雫」が、平成 27 年度に環境省が行った、名水百選 30 周年記念「名水百選」選抜総選挙の「おいしさがすばらしい名水部門」で全国第 1 位となりました。



図 3-5 おいしい秦野の水・丹沢の雫

## (オ) 秦野名水フェスティバル

「秦野名水」を多くの人に知ってもらうことで、名水の里秦野に暮らすことの豊かさに気付いてもらい、水の大切さや健全な水循環について関心を寄せ、理解を深めてもらうため、8月1日の「水の日」にあわせて、平成29年度から開催しています。



図 3-6 秦野名水フェスティバル

## (カ) 地中熱利用

「秦野名水の利活用指針」により、新たな地下水の利活用が可能となったため、地下水の量と質の保全に配慮した地中熱利用設備の設置について、平成28年4月1日に「秦野市地中熱利用設備設置要綱」を制定しました。

## イ 課題

- (ア) 市民共有の財産であり、郷土の誇りである地下水の共有認識が不足しています。
- (イ) 国際的な取組みであるSDGsへの貢献が求められています。
- (ウ) 災害に強い地下水の特性を生かした災害時の活用方法の検討が必要です。

## (2) 安定的な水収支～豊かな地下水と地下水盆の保全

## ア 現況と評価

## (ア) 水収支

「健全で持続可能な水循環の創造」の達成に向け、地下水かん養量と地下水用水・湧出量を調査し、水収支のバランスを検証しました。

## a 水収支

平成22年度（前回改定前年の結果）は、日量14,865立方メートルの黒字収支であり、それ以降は、継続し黒字収支となっています。令和元年（平成31年）度は、日量19,926立方メートルの黒字収支となりました。

自然の水循環系に人為的な水循環系を補完することによって、降水量の変動に大きく左右されない水循環を創造するため、人工かん養の施策展開や間接的効果を高める森林・里山の整備を行っています。

しかし、近年のゲリラ豪雨のように短時間で多量の降雨があった場合、河川からかん養される前に市域外へ表流水として流出し、年間の降水量に比べて河川かん養量が少なくなることがあります。

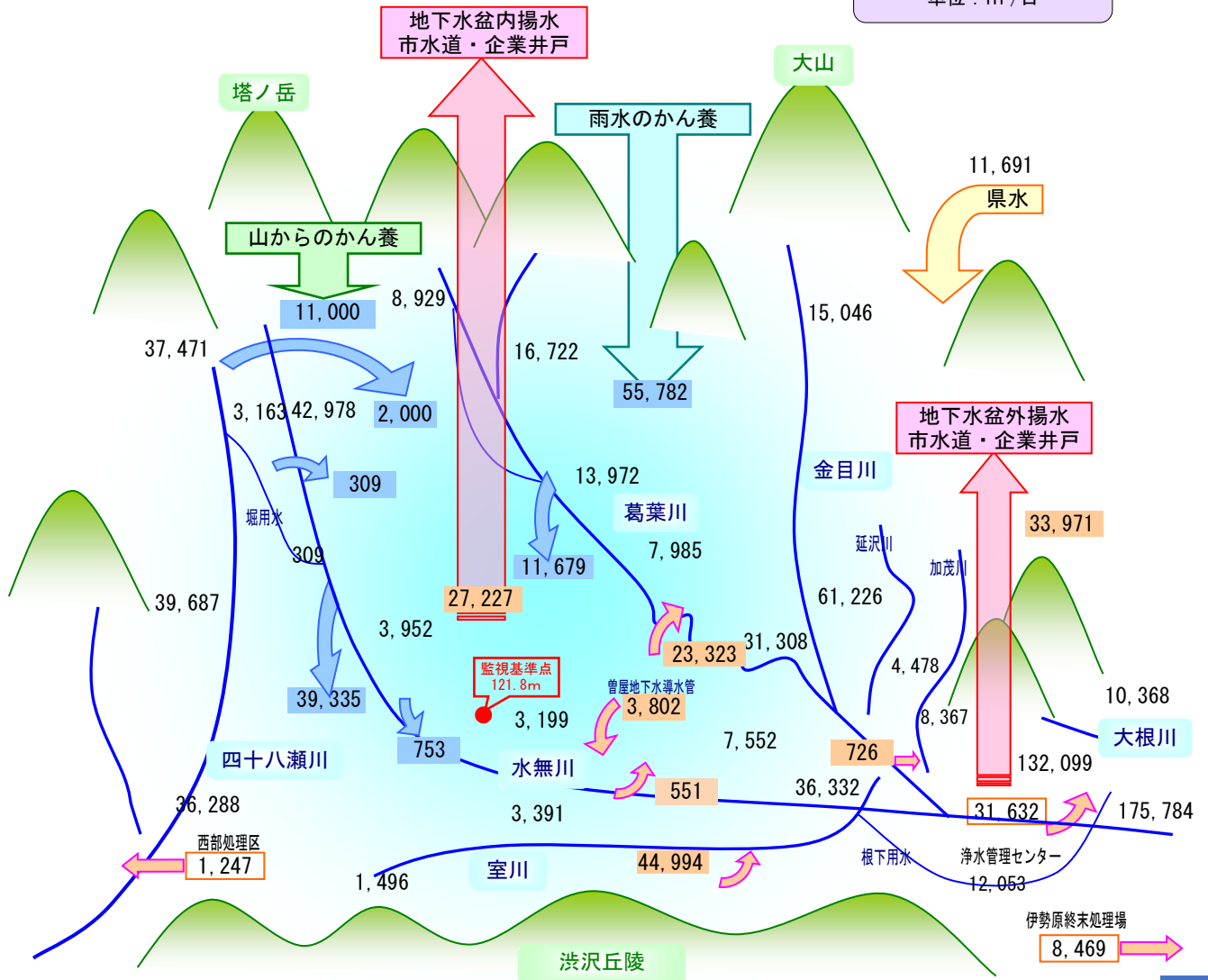
このことから、森林の持つ緑のダム効果（保水力）をより一層高める整備を行うことが重要で、降った雨が短期に流出せず、河川の流量が安定して、降水量に見合った河川かん養が得られるようにする必要があります。

水収支の傾向から見ると、年間降水量により増減する傾向にあるにもかかわらず、黒字収支傾向にあることから、極端な少雨年（渇水年）を除き、健全な水循環が創造されつつあるものと考えられます。

表3-2 秦野盆地の地下水収支内訳

内訳区分	S45	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元 (H31)
雨水かん養	49,000	54,044	50,528	48,700	43,043	40,633	49,171	43,421	42,404	36,942	55,782
地表かん養	49,000	47,873	44,336	42,362	36,912	34,866	42,615	37,442	36,727	32,005	48,971
人工かん養		6,171	6,192	6,338	6,131	5,767	6,556	5,979	5,677	4,937	6,811
雨水浸透ます		[1,137]	[1,122]	[1,107]	[1,055]	[1,059]	[1,303]	[1,183]	[1,164]	[1,019]	[1,618]
冷却水の還元		[341]	[306]	[269]	[466]	[337]	[189]	[168]	[178]	[230]	[272]
水田かん養		[1,991]	[2,023]	[2,021]	[1,859]	[1,693]	[1,741]	[1,647]	[1,374]	[1,049]	[647]
雨水調整池等		[2,702]	[2,741]	[2,941]	[2,751]	[2,679]	[3,323]	[2,982]	[2,961]	[2,639]	[4,274]
山地かん養	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
河川かん養	23,200	26,342	32,382	33,350	30,408	35,336	39,190	28,488	44,686	42,607	53,767
水無川	[15,000]	[18,664]	[20,083]	[24,672]	[22,201]	[28,117]	[30,334]	[21,461]	[30,762]	[32,309]	[40,088]
四十八瀬川	[5,600]	[2,000]	[2,000]	[2,000]	[2,000]	[2,000]	[2,000]	[2,000]	[2,000]	[2,000]	[2,000]
葛葉川	[2,600]	[5,678]	[10,299]	[6,678]	[6,207]	[5,219]	[6,856]	[5,027]	[11,924]	[8,298]	[11,679]
収入の部 計	86,700	91,386	93,910	93,050	84,451	86,969	99,361	82,909	98,090	90,549	120,549
地下水揚水	52,000	31,714	30,173	29,774	28,250	27,505	27,200	27,876	29,192	28,357	27,227
市水道	[42,000]	[27,653]	[26,250]	[26,065]	[24,316]	[23,612]	[23,572]	[24,077]	[24,926]	[24,206]	[23,304]
企業井戸	[10,000]	[4,061]	[3,923]	[3,709]	[3,934]	[3,893]	[3,628]	[3,799]	[4,266]	[4,151]	[3,923]
河川湧出	23,200	41,991	53,688	49,348	45,244	47,534	54,130	45,105	48,749	55,368	69,594
水無川	[2,000]	[0]	[1,869]	[0]	[0]	[0]	[133]	[1,220]	[753]	[1,595]	[551]
葛葉川	[1,700]	[11,708]	[14,160]	[11,535]	[11,896]	[11,058]	[15,445]	[10,081]	[12,383]	[9,748]	[23,323]
金目川	[10,200]	[420]	[320]	[198]	[94]	[49]	[178]	[207]	[543]	[593]	[726]
室川	[9,300]	[29,863]	[37,339]	[37,615]	[33,254]	[36,427]	[38,374]	[33,597]	[35,070]	[43,432]	[44,994]
その他(流出)	12,500	2,816	2,553	2,650	3,025	3,644	3,798	3,294	3,224	3,649	3,802
支出の部 計	87,700	76,521	86,414	81,772	76,519	78,683	85,128	76,275	81,165	87,374	100,623
地下水収支	▲1,000	14,865	7,496	11,278	7,932	8,286	14,233	6,634	16,925	3,175	19,926

## ■ 秦野盆地の水収支（模式図）

令和元年（平成31年）度  
単位：m³/日


## 地下水かん養量（地下水盆内）

R 元 (H31) 年度

雨水かん養	55,782
（地表かん養	48,971）
（人工かん養	6,811）
山地かん養	11,000
河川かん養	53,767
（水無川	40,088）うち、堀用水 309
（四十八瀬川	2,000）
（葛葉川	11,679）

合 計 120,549

降水量＝1,991.5mm (R 元 (H31) 年度) で計算  
かん養面積＝R 元 (H31) : 15km² で計算

## 地下水揚水・湧出量（地下水盆内）

R 元 (H31) 年度

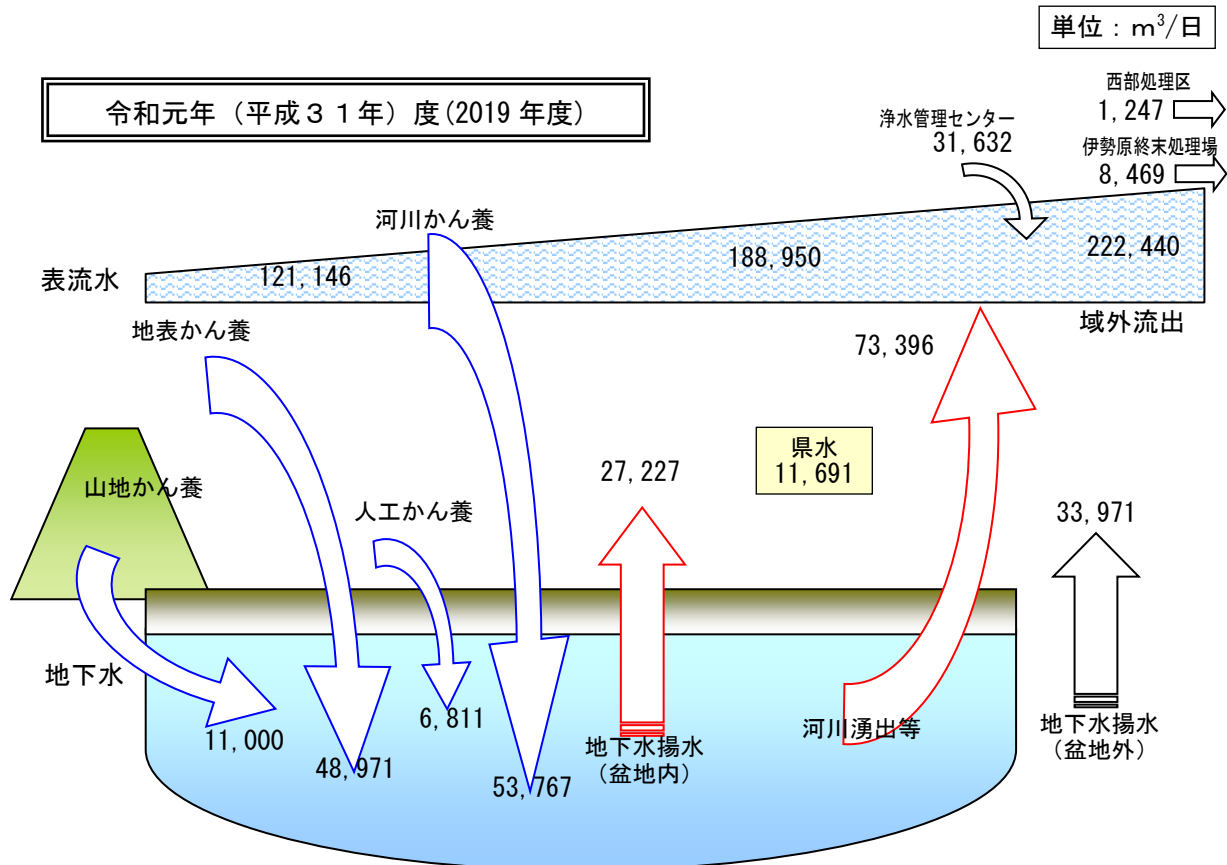
地下水揚水	27,227
（市水道	23,304）
（企業井戸	3,923）
河川湧出	69,594
（水無川	551）
（葛葉川	23,323）
（金目川	726）
（室川	44,994）
曾屋地下水導水管	3,802

合 計 100,623

令和元年(平成31年)度収支 19,926



■ 秦野盆地の水収支（タンクモデル）

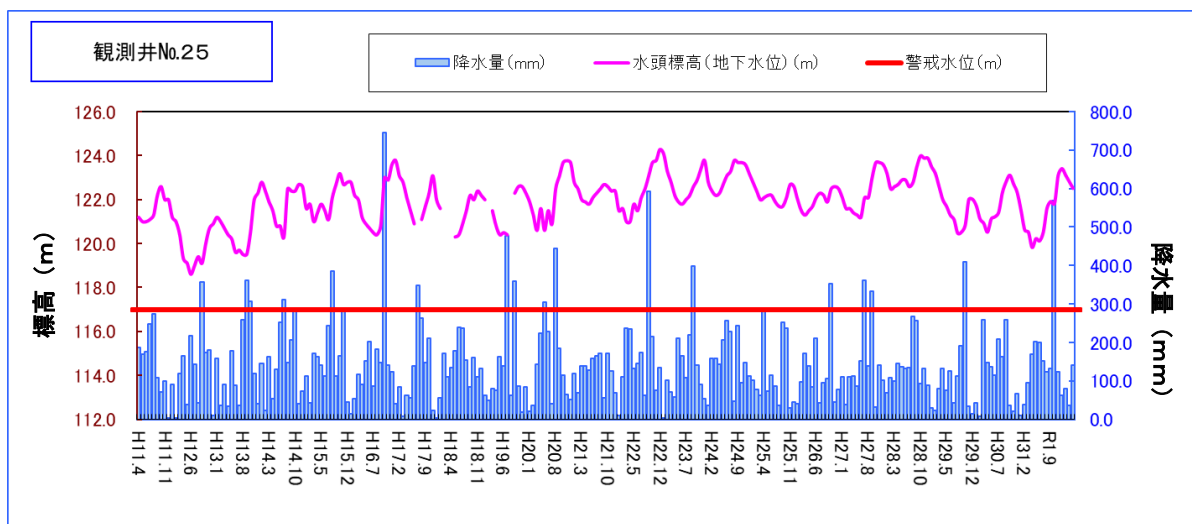


地下水盆水収入：120,549

19,926

地下水盆水支出：100,623

■ 秦野盆地の地下水位（監視基準井戸）



## ■ 秦野盆地の水収支（令和元年（平成31年）度内訳）

## 1 地下水かん養量

120,549m<sup>3</sup>/日●雨水かん養（55,789m<sup>3</sup>/日）(1) 地表かん養：48,971m<sup>3</sup>/日(降水量 1,991.5mm × かん養面積 15km<sup>2</sup> × 浸透率 60%) ÷ 366日(2) 人工かん養：6,811m<sup>3</sup>/日雨水浸透ます 1,618m<sup>3</sup>/日還元井 272m<sup>3</sup>/日水田かん養 647m<sup>3</sup>/日雨水調整池等 4,274m<sup>3</sup>/日●山地かん養（11,000m<sup>3</sup>/日）●河川かん養（53,767m<sup>3</sup>/日）水無川 40,088m<sup>3</sup>/日（堀用水 309m<sup>3</sup>を含む） + 四十八瀬川 2,000m<sup>3</sup>/日 + 葛葉川 11,679m<sup>3</sup>/日

## 2 地下水揚水・湧出量

100,623m<sup>3</sup>/日●地下水揚水（27,227m<sup>3</sup>/日）(1) 市水道：23,304m<sup>3</sup>/日(2) 企業井戸：3,923m<sup>3</sup>/日●河川湧出（69,594m<sup>3</sup>/日）(1) 水無川：551m<sup>3</sup>/日(2) 葛葉川：23,323m<sup>3</sup>/日(3) 金目川：726m<sup>3</sup>/日(4) 室川：44,994m<sup>3</sup>/日●曾屋地下水導水管（3,802m<sup>3</sup>/日）

## 3 その他

●県水受水：（11,691m<sup>3</sup>/日）●下水道処理水 浄水管理センター：（31,632m<sup>3</sup>/日）●下水道処理水 伊勢原終末処理場：（8,469m<sup>3</sup>/日）●下水道処理水 西部処理区：（1,247m<sup>3</sup>/日）●河川域外流出：（222,440m<sup>3</sup>/日）

## b 地下水かん養量（収入の部）

地下水かん養量全体に対する雨水かん養の占める割合が、令和元年（平成 31 年）度は、46.3%であり、平成 30 年度の 40.8%に比べ増加しました。

人工かん養は、事業の進捗によって、全体の 5.6%となっています。河川かん養は、全体の 44.6%でした。

水田かん養は、平成 19 年度の水源環境保全・再生市町村補助金対象事業となつてから、事業面積が拡大し、平成 21 年度には、人工かん養量の 4 割を占める重要な施策となりました。地下水かん養のシミュレーションでも、水田かん養の実施されている地域は、かん養効率がよく、地下水盆の深層部まで効果的に地下水かん養がされていると報告されていますが、平成 23 年をピークに、水田かん養量は減少してきています。これは水田かん養の協力者の減少に伴う結果となっているため、新たな協力者の確保が求められています。

その他の人工かん養では、環境創出行為の指導で設置される雨水浸透ますや浸透トレンチ管により、被覆化された地面においても、降水の影響を受けやすい地表かん養を行い、より効率的な地下水かん養をすることが重要です。

表 3-3 地下水人工かん養実績

	内訳区分	S45	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元 (H31)
直接効果	雨水浸透ます涵養面積(m <sup>2</sup> )		224,058.56	233,398.07	245,454.77	266,591.22	282,689.90	283,785.04	295,837.95	299,956.93	304,045.28	312,059.28
	水田かん養面積(m <sup>2</sup> )		30,126.00	30,126.00	29,172.00	29,172.00	26,754.00	26,754.00	26,134.00	18,469.00	17,460.00	12,807.00
	雨水調整池(m <sup>2</sup> )		52,031.00	52,031.00	52,031.00	52,031.00	52,031.00	52,031.00	52,031.00	52,031.00	52,031.00	52,031.00
	浸透トレンチ涵養面積(m <sup>2</sup> )		457,306.63	508,042.85	579,849.25	627,683.55	649,303.71	660,174.11	677,190.70	686,513.85	703,867.25	746,849.65
	透水性舗装涵養面積(m <sup>2</sup> )		48,152.39	48,857.39	49,141.39	50,182.39	50,307.99	50,307.99	51,365.99	51,706.99	51,706.99	52,809.59
	人工涵養面積 計(m <sup>2</sup> )	0.00	811,674.58	872,455.31	955,648.41	1,025,660.16	1,061,086.60	1,073,052.14	1,102,559.64	1,108,677.77	1,129,110.52	1,176,356.52

表 3-4 地下水かん養森林・里山整備実績

	内訳区分	S45	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元 (H31)
間接効果	ふるさと里山整備事業面積(ha)		289.87	323.69	367.59	406.20	448.44	479.86	487.77	510.53	523.29
	里山ふれあいの森づくり面積(ha)		44.30	47.11	48.64	49.28	55.28	59.32	60.06	60.56	60.56
	長期施業受委託事業面積(ha)				7.23	14.71	39.32	50.55	62.00	81.79	94.86
	水源の森林づくり事業面積(ha)		1,389.27	1,488.96	1,630.15	1,826.81	2,014.75	2,173.97	2,391.93	2,568.17	2,798.12
	森林・里山整備 計(ha)	0	1,723.44	1,859.76	2,053.61	2,297.00	2,557.79	2,763.70	3,001.76	3,221.05	3,476.83

## c 地下水揚水・湧出（支出の部）

地下水収支の支出全体に対して、地下水揚水の占める割合が、平成 22 年度の 41.4%から令和元年（平成 31 年）度は、27.1%と減少しています。

市水道の揚水量及び企業井戸の揚水量は、減少傾向にありますが、ほぼ横ばいで推移しています。

河川湧出は、扇状地の特徴である扇端域での湧出が見られるため、全体の 66.5%を占めています。

市水道の取水量は、平成 22 年度まではほぼ横ばいでしたが、平成 23 年度以降減少しています。近年の人口減少や節水志向に伴う節水型の家電製品や各家庭・事業所における節水策が反映されているものと考えられます。

(イ) 警戒水位

a 監視基準井戸（観測井 No25）水頭標高

平成 7 年に南地区の自噴井戸の自噴が停止した時に、この観測井の水頭標高が 117m を下回ったため、監視基準井戸の地下水警戒水位を 117m としました。

監視基準井戸の年平均水頭標高は、降水量及び水収支に連動していて、この 15 年間では、警戒水位を下回ることなく、119.9m から 123.1m の間で上下しています。

なお、令和元年（平成 31 年）度の地下水位（水頭標高）は、121.8m であり、平成 30 年度の 121.7m からわずかに上昇しています。

b 監視基準井戸の移転

平成 29 年 9 月に監視基準井戸を曾屋地区内の別地点（曾屋 712 番地 10、11・地盤高 126.4m）に移転しました。昨年度までの監視基準井戸と、新規監視基準井戸の水位差の平均は、1.2m 下がっています。

平成 29 年度以降は、監視基準井戸の観察を実施し、地下水位の監視を継続して行なっています。

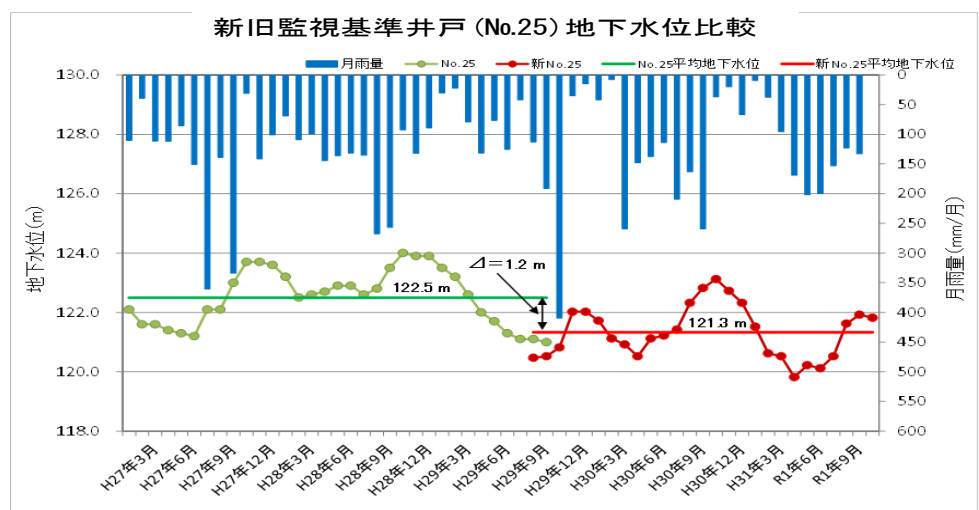


図 3-7 新旧監視基準井戸



## イ 課題

- (ア) 気候変動による集中豪雨等の自然災害に対応するため、森林の持つ緑のダム効果（保水力）をより一層高める整備を行うことが重要で、降った雨が短期に流出せず、河川の流量が安定して、降水量に見合った河川かん養及び山地かん養が得られるようにする必要があります。
- (イ) 人工かん養では、環境創出行為の指導で設置される雨水浸透ますや浸透トレンチ管により、地面の被覆化を補完し、降水の影響を受けやすい地表かん養を、より効率よくかん養することが重要です。
- (ウ) はだの水循環モデルを用いて、地下水の賦存量を推定し、水収支とあわせて、地下水の総合的な保全管理を図り、計画的な利活用の検討が必要です。

## (3) 安全な地下水～飲料水として安全な地下水の供給

## ア 現況と評価

## (ア) 定点モニタリング調査

## a 概要

市内全域の地下水汚染状況を監視するために、市内湧水及び既存井戸のうち、20 地点 21 か所で、地下水保全条例に規定する対象物質について、年 4 回モニタリング調査を実施しました。

なお、そのうち 1 回については、地下水の水質汚濁に係る環境基準で定められた項目を追加し、調査を行いました。

## b 評価

直近の調査では、地下水保全条例に規定する対象物質については、浄化目標値を達成しました。地下水の水質汚濁に係る環境基準で定められた項目については、環境基準を超過している地点があるため、引き続き調査を実施し、新たな汚染が起こらないよう未然防止を行います。

表 3-5 年度別基準値超過定点モニタリング地点数

基準値超過物質	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R 元
テトラクロロエチレン	1	2	2	1	0	1	0	1	2
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0	0	0	1	1	0	1	0	1
計	1	2	2	2	1	1	1	1	3

## (イ) 地下水観測井調査

## a 概要

市内に設置した 75 本の観測井について、地下水位及び有機塩素系化学物質による地下水汚染状況を把握するための調査を実施しました。事業所敷地外の 40 本の観測井については毎月、事業所内の 35 本の観測井については年 4 回の調査を行いました。

## b 評価

地下水保全条例に規定する対象物質の浄化目標値を超える地点があるため、観測井による水質監視を引き続き行います。

表 3-6 年度別浄化目標値超過観測井数

単位：本

対象物質	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R 元
トリクロロエチレン	1	1	1	1	1	1	1	1	1
テトラクロロエチレン	16	14	13	15	13	11	12	10	18
その他	1	1	2	1	1	1	1	1	1
計	18	16	16	17	15	13	14	12	20

#### イ 課題

- (ア) 一部の地域で地下水の環境基準を超える硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出されます。
- (イ) 水無川左岸側の一部で秦野市地下水保全条例の浄化目標値を超える地下水汚染が残っています。
- (ウ) 有機系化学物質の自然分解が進み、当初の汚染物質とは違う汚染物質が検出されます。

## 2 かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画

かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画に基づき実施した事業について、実績を評価し、改めて課題を整理しました。

### (1) 概要

神奈川県は、平成19年度以降の20年間における水源環境保全・再生の将来展望と施策の基本方向を取りまとめた「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」に基づき、「かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」を策定し、個人県民税の超過課税(水源環境保全税)を財源として、特別な対策を推進しています。

将来にわたり県民が必要とする良質な水の安定的確保を目的として、水の恵みの源泉である水源環境を保全・再生するための特別の対策を効率的かつ着実に推進するため、11の事業が展開されています。

本市では、水源環境保全・再生市町村補助金を活用し、地域水源林整備事業・地下水保全対策事業・生活排水処理施設整備事業を実施しています。

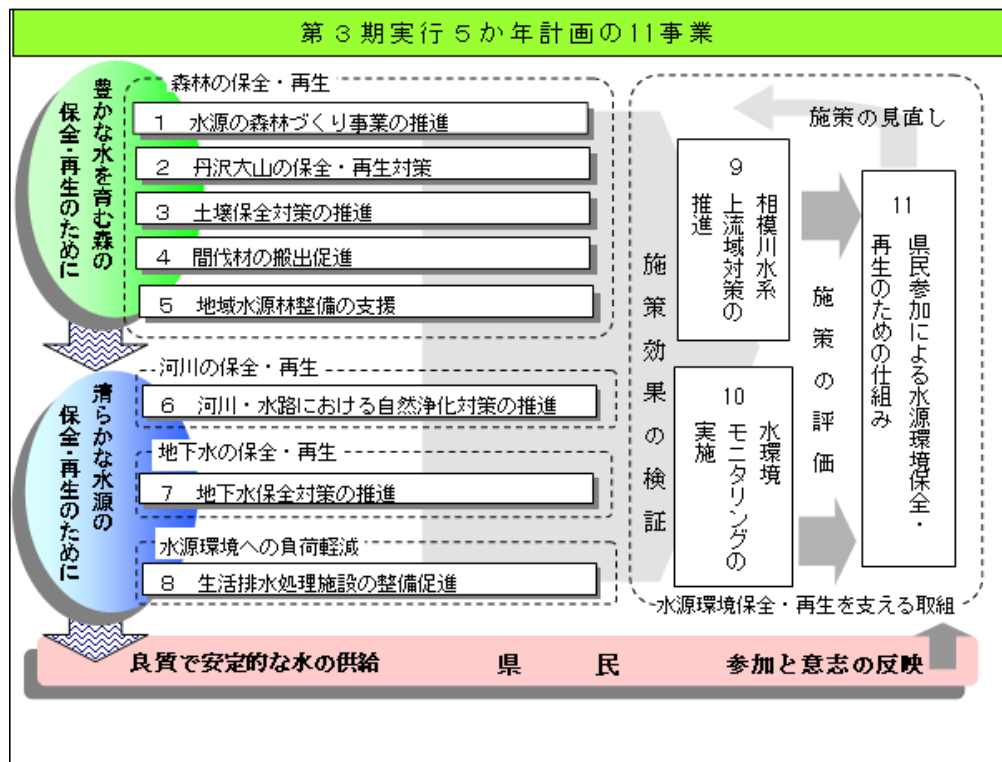


図3-8 第3期かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画



## (2) 地域水源林整備事業

## ア 現況

## (ア) ふるさと里山整備事業

平成 15 年度の里山林保全調査結果を基に、地域水源林の手入れの必要な私有林・共有林等の森林所有者に協力を求め、ふるさと里山整備事業実施要領に基づき、市と森林所有者が事業協約書を締結し、市からの委託事業による里山保全再生整備を実施するものです。

## (イ) 里山ふれあいの森づくり事業（住民参加による森林整備）

平成 15 年度の里山林保全調査結果を基に、地域水源林の手入れの必要な里山林を対象に里山保全ボランティア団体が実施する森林整備に対して、支援を行うものです。

市・地権者・ボランティア団体との 3 者による利用協定を締結し、里山保全ボランティア団体が森林整備を実施しています。

## (ウ) 地域水源林長期施業受委託事業

平成 24 年度の第 2 期 5 か年計画から導入され、地域水源林内の林道から概ね 200m 以内の人工林について、施業の集約を図り、持続可能な人工林の適切な整備を行うことにより、森林の持つ水源かん養等の公益的機能を高度に発揮させることを目的として実施しています。

表 3-7 地域水源林整備事業実績

内訳区分	H 2 3	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7	H 2 8	H 2 9	H 3 0	R 元 (H31)
ふるさと里山整備事業面積(ha)	289.87	323.69	367.59	406.20	448.44	479.86	487.77	510.53	523.29
里山ふれあいの森づくり面積(ha)	44.30	47.11	48.64	49.28	55.28	59.32	60.06	60.56	60.56
長期施業受委託事業面積(ha)			7.23	14.71	39.32	50.55	62.00	81.79	94.86
水源の森林づくり事業面積(ha)	1,389.27	1,488.96	1,630.15	1,826.81	2,014.75	2,173.97	2,391.93	2,568.17	2,798.12
森林・里山整備 計(ha)	1,723.44	1,859.76	2,053.61	2,297.00	2,557.79	2,763.70	3,001.76	3,221.05	3,476.83

※水源の森林づくり事業は、県が実施しているもので、本市も事業に協力し、森林整備を行っています。

## イ 評価

(ア) 県の実施する水源の森林づくり事業及び地域水源林の整備面積の増加とともに水収支及び地下水位が、緩やかな増加傾向にあります。

(イ) 水源環境保全・再生市町村補助金の活用により、地域水源林整備面積が増えています。

## ウ 課題

(ア) 安定した河川流量及び森林による保水力を確保するためには、地域水源林整備を継続していく必要があります。

(イ) 里山林の活用・保全を担っている里山保全ボランティア団体の構成員の高齢化により、活動の継続性が懸念されます。

(ウ) 所有者不明のため、長期にわたって放置されてきた森林があります。

## (3) 地下水保全対策事業

## ア 現況

## (ア) 有機塩素化学物質浄化事業（深層地下水浄化事業）

水無川左岸側の第4礫層（旧地質モデルのG4に相当）に滞留する汚染地下水を揚水し、浄化装置によって浄化した後に地下へ還元することにより、深層部の地下水循環の促進と水質改善を図るものです。平成19年度から日最大処理量300m<sup>3</sup>の浄化装置を3基設置しています。

表3-8 深層地下水浄化事業実績

年 度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R 元
浄化装置(基)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
処理水量(m <sup>3</sup> )	206,077	206,653	205,332	209,062	206,065	204,887	182,753	180,373	199,251
回 収 量	トリクロロエチレン	1,240	970	492	330	283	473	368	101
	トリスクロロエチレン	5,437	5,796	4,353	4,308	4,364	4,706	4,390	2,743
	計(g)	6,677	6,766	4,845	4,638	4,646	5,180	4,758	2,845

※端数処理の関係で回収量合計が合わない年度があります。

## (イ) 地下水モニタリング事業

秦野盆地における地質調査・地下水調査・汚染調査などによって得られた地下情報を活用して、水理地質構造モデルを作成し、秦野盆地の地下水賦存量や水収支を推定するとともに、はだの水循環モデルを用いた水資源管理支援ツールにより、地下水のマネジメントを行っています。

事業の成果は、「第2章はだの水循環モデル」に掲載しています。

## (ウ) 水田かん養事業

効果的に地下水かん養がされる地域において、維持管理が可能で耕作をしていない水田を借り上げ、農業用水を引き込み、地下へ浸透させる人工かん養です。昭和50年から地下水保全事業の一環として実施しています。

表3-9 水田かん養事業実績

年 度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R 元
面 積 (m <sup>2</sup> )	30,126	29,172	29,172	26,754	26,754	26,134	18,469	17,460	12,607
かん養量 (m <sup>3</sup> )	740,319	737,574	678,704	617,821	637,263	601,371	501,620	382,795	236,965

## (エ) 硝酸性窒素汚染調査

平成19・20年度で、硝酸性窒素による地下水汚染状況の調査及び浄化手法の検討を行いました。

四半期ごとに延べ1,451か所の井戸や湧水を調査しました。

環境基準値を超過している場所の主な原因は、「畑地や果樹園など土地利用状況による（施肥）」、「家畜の堆肥に関連している（施肥）」、「人間の生活に関連し

ている（生活排水）」が挙げられました。

#### イ 評価

- (ア) 有機塩素化学物質浄化事業（深層地下水浄化事業）では、浄化装置の下流に位置する観測井で、環境基準を下回る検出値が観測されるようになりました。
- (イ) 地下水モニタリング事業における秦野盆地地質調査において、新たな秦野盆地の地質構造がわかりました。
- (ウ) 水田かん養事業は、昭和 45 年の秦野盆地の地下水調査の結果を踏まえて実施された歴史のある事業で、秦野の地質的特徴に合致した効果的な人工かん養です。
- (エ) 硝酸性窒素浄化事業は、環境基準値超過地点のいずれもスポット汚染のため、被害の拡大は認められないとの見解でした。

#### ウ 課題

- (ア) 有機塩素化学物質浄化事業（深層地下水浄化事業）で、浄化装置の規模に対して、第 4 礫層の地下水量（推定 2,410 万 $\text{m}^3$ ）が膨大です。
- (イ) はだの水循環モデルは新しい地質構造を採用しているので、精度の向上のため、観測値とシミュレーション値との検証を重ね、モデルの更新が必要です。
- (ウ) 水田かん養事業で、農業政策や農業用水の水利権などに関わる問題や協力者の高齢化といった問題があります。
- (エ) 硝酸性窒素による地下水汚染では、地下水の浄化よりも、公共下水道への接続など、汚染源の改善による未然防止の強化が必要です。

## (4) 生活排水処理施設整備事業

## ア 現況

相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域における合併処理浄化槽の整備は、第3期5か年計画（平成29年度～）から生活排水処理施設の整備促進事業に追加されました。

酒匂川水系取水堰上流への未処理の生活排水の流入を抑制するため、四十八瀬川流域の下水道計画区域外における単独処理浄化槽あるいはくみ取り便槽の住宅について、家庭用小型合併処理浄化槽（10人槽まで）への転換を促進しています。

## イ 評価

家庭用小型合併処理浄化槽の補助制度については、これまで3基（平成29年度～令和元年度）の設置実績がありました。今後も引き続き、市民等への啓発と水質の改善に努めます。

## ウ 課題

本市の水道事業は、水源の多くを地下水に依存していることから、四十八瀬川流域だけでなく市域全域での生活排水対策が求められます。



### 3 施策の自己評価

健全で持続可能な水循環の創造を目指して掲げた 78 の施策及び平成 23 年度以降に新たに開始された 3 の施策について、実績と所管課による自己評価を表 3-10 にまとめました。

#### (1) 既存施策

74 の施策が継続し、4 施策が完了しています。

継続している 74 施策の内訳は、効果が認められるため現状を維持していく施策が 59 (76%) で、効果が不十分のため内容の充実を図っていく施策が 12 (15%) あり、事業を縮小しても現状と同等の効果を得られる施策が 7 (9%) でした。

完了した 4 施策について、生垣設置補助金は、平成 25 年以降申請がないこと及び開発行為に対する緑化指導等により緑地の確保が図られていることから平成 29 年度に廃止しています。水準測量による軟弱地盤地域の監視は、軟弱地盤対策指導基準により、未然防止に努めます。また、公共施設への雨水貯留槽設置及び節水啓発は、人口減少や節水機器の普及等により、節水から適正な水利用による使用促進に移行しているものです。

表 3-10 既存施策の自己評価 (1/7)

個別施策	進行状況			状態	自己評価
	H 1 2 実績	H 2 2 実績	R 元実績		
自然の水循環系に人為的な水循環系を組み合わせた施策の展開により、水収支のバランスを保持します。	△551m <sup>3</sup> /日	14,865m <sup>3</sup> /日	19,926m <sup>3</sup> /日	継続	A 現状維持
人工かん養の促進を図ります。	水田かん養面積 (約 7,800 m <sup>2</sup> )	水田かん養面積 (約 30,100 m <sup>2</sup> )	水田かん養面積 (12,607 m <sup>2</sup> )	継続	A 現状維持
雨水浸透ます等の設置に対する支援を進めます。	—	H22 34 基	R 元 0 基	継続	B 強化継続
地下水位、河川・湧流量等の調査により、地下水盆の監視に努めます。	観測井月 1 回調査 (38 地点)	観測井月 1 回調査 (41 地点)	観測井月 1 回調査 (40 地点)	継続	A 現状維持
歩道の透水性舗装を推進します。	14,329 m <sup>2</sup> (累計)	H22 9,817 m <sup>2</sup> (市道 6 号線他 6 路線)	0 m <sup>2</sup>	継続	A 現状維持
地下水盆のほぼ中央に位置する観測井No.25 を地下水盆の監視基準点とします。	月 1 回調査	月 1 回調査	月 1 回調査	継続	A 現状維持
監視基準点(観測井No.25)の水頭標高 117m (GL-10 m) を警戒水位として、地下水盆の地下水位を監視します。	平均 119.9m 最低 118.6m 最高 121.2m	平均 122.8m 最低 121.0m 最高 124.3m	平均 121.8m 最低 119.8m 最高 123.4m	継続	A 現状維持
「はだの森林づくりマスタープラン」に基づき、「かながわ水源の森林づくり事業」「里山ふれあいの森づくり事業」「ふるさと里山整備事業」等の諸施策を展開します。 ※「はだの森林づくりマスタープラン」は、平成 30 年度から「秦野市森林整備計画」に移行	かながわ水源の森林づくり事業  里山ふれあいの森づくり事業	水源の森林づくり事業 (合計 1273.67ha) 里山ふれあいの森づくり事業 (合計 40.78ha) ふるさと里山整備事業 (合計 223.87ha)	水源の森林づくり事業 (合計 2798.12ha) 里山ふれあいの森づくり事業 (合計 60.56ha) ふるさと里山整備事業 (合計 523.29ha)	継続	A 現状維持
森林法などによる所有権移転の届出について情報の共有化を図り、森林の所有形態について監視していきます。	—	—	森林の土地の所有者届出書：13 件	継続	A 現状維持
樹林保全地区の維持管理を支援します。	樹林保全地区 114,790 m <sup>2</sup>	樹林保全地区 94,763 m <sup>2</sup>	樹林保全地区 95,140 m <sup>2</sup>	継続	B 強化継続
環境保全型農業を支援します。	—	GAP(農業工程管理)導入団体 H22 8 件 エコファーマー認定 H22 2 人	GAP(農業工程管理)導入団体 R 元 8 件	継続	A 現状維持

表 3-10 既存施策の自己評価 (2/7)

個別施策	進行状況			状態	自己評価
	H 1 2 実績	H 2 2 実績	R 元実績		
荒廃遊休農地の解消の取り組みを支援します。	—	荒廃農地解消ボランティアと連携した荒廃農地の解消（解消面積 0.85ha）	荒廃農地解消ボランティアと連携した荒廃農地の解消（解消面積 0.4ha） 農とみどりの補助金を利用した荒廃農地の解消（解消面積：0.25ha）	継続	A 現状維持
多自然型工法（自然素材の使用等）の導入に努め、潤いのある水辺空間の創造と地下水かん養を図ります。	—	室川改修工事（護岸ブロック：ナチュラルブロック使用） H13 L=43m H14 L=32m	—	継続	A 現状維持
機能されていない用水路の修復により、失われた人工的な水循環を回復します。	—	酒匂川水系から金目川水系へ 13 万 t /年	酒匂川水系から金目川水系へ 11.3 万 t /年	継続	A 現状維持
生垣設置の補助金交付など緑化の取り組みを支援します。	14,359.4m（累計）	15,176.4m（累計）	H29 補助金終了	完了	C 事業縮小
環境創出行為の際、緑化の推進指導をしていきます。	H12 16,450 m <sup>2</sup>	H22 8,828 m <sup>2</sup>	R 元 8,939 m <sup>2</sup>	継続	A 現状維持
秦野市まちづくり条例に基づく「秦野市軟弱地盤対策指導基準」により、軟弱地盤地域内の建築物の建築施工前・中・後に影響調査実施を指導します。	随時	随時	随時	継続	C 事業縮小
水準測量による軟弱地盤地域の監視をします。	水準点等測量実施	水準点等測量実施（H13, 14, 15, 18）	なし	完了	C 事業縮小
「神奈川県温泉保護対策要綱」に定める温泉準保護地域内及び隣接地において、地盤を掘削する工事を行う場合、既存源泉へ影響を与えない工法で行うように指導します。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
工事施工前の影響調査報告書に基づき、関係行政機関で協議し、必要に応じて念書の提出を指導します。	随時	H14 から H19 7 件指導	H14 から H19 7 件指導	継続	A 現状維持
市民の大切な財産である温泉を保護し、将来にわたって安定的に活用していくため、平成 22 年度に確保した大深度温泉を活用し、地域の活性化につなげます。	—	源泉利用施設 2 件	源泉利用施設 2 件	継続	A 現状維持

表 3-10 既存施策の自己評価 (3/7)

個別施策	進行状況			状態	自己評価
	H 1 2 実績	H 2 2 実績	R 元実績		
学校プールの水を校庭のスプリンクラーに利用するなど水の再利用を図ります。	小学校(13校) 中学校(9校)	小学校(13校) 中学校(9校)	小学校(13校) 中学校(9校)	継続	A 現状維持
雨水貯留槽の設置により、雨水利用を推進します。	雨水貯留槽設置 つるまきだい幼稚園、東小学校	公共施設等 6 施設 (累計)	—	完了	C 事業縮小
雨水利用の促進を図ります。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
一定規模以上の建築物については、節水対策の指導をしていきます。	—	H22 7 件	R 元 15 件	継続	C 事業縮小
市民一人一人が節水の目的を意識できるよう啓発をしています。	水道施設見学会	エコスクールの実施(菅屋公園及び広畑配水場、ニタ子送水ポンプ場)	—	完了	C 事業縮小
浄化事業の終了していない関係事業者に対して、指導・監督を継続します。	随時 (5 社)	随時 (5 社)	随時 (5 社)	継続	A 現状維持
人為的な浄化技術では対処できない汚染箇所について、MNA(自然科学的減衰)の手法を用いた水質監視を継続します。	観測井調査 月 1 回	観測井調査 月 1 回(80 本)	観測井調査 月 1 回(75 本)	継続	A 現状維持
新たな浄化技術の研究及び情報の収集・提供に努めます。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
自然の水循環が極めて遅い深層地下水(第4礫層)に人為的な動きを加えて浄化を進めます。	—	深層地下水浄化装置 3 基	深層地下水浄化装置 3 基	継続	A 現状維持
「秦野市地下水保全条例」に基づき、使用事業所に対する立入調査等により、対象物質の適正な使用及び保管の指導を徹底します。	立入調査 年 1 回	立入調査 年 1 回	立入調査 年 1 回	継続	A 現状維持
代替物質の情報の収集及び提供に努めます。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
環境セミナー等の講座を開催し、地下水保全に関わる情報を提供します。	1 回(環境月間)	1 回(環境月間) (49 人)	1 回(環境月間) (47 人)	継続	A 現状維持
市内 5 か所の配水場に設置してある浄水装置により、水道水の安全を確保していきます。	5 か所設置済み	5 か所設置済み	5 か所設置済み	継続	A 現状維持
水道法に基づき、適正な水質管理に努めます。	給水栓 1 回/月 全項目 1 回/年	給水栓 1 回/月 全項目 1 回/年	給水栓 1 回/月 全項目 1 回/年	継続	A 現状維持



表 3-10 既存施策の自己評価 (4/7)

個別施策	進行状況			状態	自己評価
	H 1 2実績	H 2 2実績	R元実績		
水道施設の耐震化及び老朽設備の更新を図り、安全な水道水の供給体制を強化していきます。	耐震化済配水場 6 か所 (向山、城山、六間、峠、八沢大久保、菩提高区)	耐震化済配水場 7 か所 (落合)	耐震化済配水場 11 か所 (内久根、千村、金井場、堀山下低区)	継続	B 強化継続
水道水源の約 7 割を担っている地下水を育むため、地下水の人工かん養を促進します。	水田かん養、雨水浸透施設設置、注水井	水田かん養、雨水浸透施設設置、注水井	水田かん養、雨水浸透施設設置、注水井	継続	A 現状維持
家庭用の雨水浸透ます等の設置に対して、積極的に支援していきます。	—	H22 34 基	R元 0 基	継続	B 強化継続
地下水の水質や下流域への影響を考慮して、深井戸による新規水源の開発を進めます。	—	菩提取水場	—	継続	B 強化継続
工事による水道水源及び地下水への影響の恐れがある場合、その対処について指導します。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
新東名高速道路及び厚木秦野道路(国道 246 号バイパス)建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関に要望していきます。	—	—	H25 新東名高速道路建設に伴う地下水保全について要望	継続	A 現状維持
災害時における緊急的な水源として利用できるように、常に地下水の水収支のバランスを保ち、地下水位の安定化を図ります。	地下水位の観察及び水収支モニタリング	地下水位の観察及び水収支モニタリング	地下水位の観察及び水収支モニタリング	継続	A 現状維持
水量変化が少なく、線的な用水系統と異なり全体が分断されにくい地下水の特徴を生かし、災害時における緊急的な水源として利用できるように水質及び施設の管理に努めます。	条例及び法令に基づく水質監視等 自家発電設備 14 か所設置済み	条例及び法令に基づく水質監視等 自家発電設備 14 か所設置済み	条例及び法令に基づく水質監視等 自家発電設備 25 か所設置済み	継続	B 強化継続
個人井戸及び企業井戸の現状把握に努め、災害時の利用について協力を求めます。	井戸台帳の整備	井戸台帳の整備	井戸台帳の整備 災害時協力井戸 137 件	継続	A 現状維持
規制物質(ダイオキシン類・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素・重金属等)による汚染の未然防止のため、県と協力して法律及び条例による指導に努めます。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
環境基本法に基づく地下水の水質汚濁に係る環境基準 28 項目について、市内 20 地点でのモニタリング調査を実施します。	—	—	基準超過 1 箇所	継続	A 現状維持

表 3-10 既存施策の自己評価 (5/7)

個別施策	進行状況			状態	自己評価
	H 1 2 実績	H 2 2 実績	R 元実績		
ゴルフ場農薬による環境への影響を未然に防止するため、農薬の使用量の把握、減量及び使用管理体制の充実を指導します。	下流の水質調査	下流の水質調査	下流の水質調査 2 回	継続	A 現状維持
未規制物質（モリブデン・内分泌かく乱物質等）による汚染対策として、水質の監視に努めます。	—	モリブデン調査 年 6 回 13 箇所 指針超過 2 箇所	モリブデン調査 年 1 回 13 箇所 指針超過 0 箇所	継続	A 現状維持
減農薬及び減化学肥料による農作物の栽培等、環境負荷の軽減に配慮した環境保全型農業を支援します。	—	堆肥供給の促進のため、堆肥供給畜産農家リストを紹介	堆肥供給の促進のため、堆肥供給畜産農家リストを紹介	継続	A 現状維持
家畜排せつ物の管理の適正化を図ります。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
公共下水道の整備を推進します。	対市街化区域整備率 60.7%	対市街化区域整備率 89.3%	対市街化区域整備率 98.2%	継続	C 事業縮小
市街化調整区域における家庭用小型合併浄化槽への転換に対する補助制度について、市民に周知設置の普及を促進します。	—	補助実績 1,751 基	補助実績 6 基 (累計 1,783 基)	継続	A 現状維持
空き地や駐車場等への除草剤使用の抑制及び適正化について啓発をします。	広報掲載	広報掲載	広報掲載	継続	A 現状維持
県及び警察との連携により、不法投棄防止に努めます。	随時	随時	県合同パトロール 2 回実施	継続	A 現状維持
MNA（科学的自然減衰）の手法を用いた水質監視を継続します。	モニタリング調査	モニタリング調査	モニタリング調査	継続	A 現状維持
立入検査等による適正使用を指導監督します。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
雨水浸透ます等の設置を推進します。	公共施設 1 施設 民間施設 3 施設	公共施設 0 施設 民間施設 9 施設	公共施設 1 施設 民間施設 6 施設	継続	B 強化継続
歩道の透水性舗装を推進します。	14,329 m <sup>2</sup> (累計)	H22 9,817 m <sup>2</sup> (市道 6 号線他 6 路線)	0 m <sup>2</sup>	継続	A 現状維持
自然の水循環系に人為的な水循環系を組み合わせた地下水かん養を促進します。	人工かん養の推進	人工かん養の推進	人工かん養の推進	継続	A 現状維持
名水百選の「秦野盆地湧水群」を保全していきます。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持

表 3-10 既存施策の自己評価 (6/7)

個別施策	進行状況			状態	自己評価
	H 1 2 実績	H 2 2 実績	R 元実績		
地域との協働により、街中・山の湧水を保全していきます。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
湧水地の利用者マナー向上のための啓発をしています。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
秦野の地下水と身近に接することのできる親水施設の整備に努めます。	—	H 18 今泉名水桜公園	—	継続	A 現状維持
護岸工事にあたって、多自然型工法の採用に努めます。	—	室川改修工事 (護岸ブロック:ナチュラルブロック使用) H13 L=43m H14 L=32m	—	継続	A 現状維持
地下水に安心して接することできるように汚染地下水の改善に努めます。	水質検査等	水質検査等	水質検査等	継続	A 現状維持
環境教育及び環境学習の場を通じて、啓発に努めます。	随時	随時	随時	継続	B 強化継続
次世代を担う市民に対して、水資源の大切さを理解していただけるよう啓発に努めます。	随時	随時	随時	継続	A 現状維持
エコスクールによる学校等へのプログラムを提供します。	エコスクールの実施	エコスクールの実施	エコスクールの実施	継続	A 現状維持
パンフレット等を作成し、分かりやすい情報の提供に努めます。	随時	各小・中学校にチラシを配布	秦野名水まっぷの配布 市内の小学 4 年生全児童に上下水道事業パンフレットを配布	継続	A 現状維持
ホームページによる地下水位や水収支等の最新の情報提供に努めます。	随時	随時	ダッシュボード 水収支の報告	継続	A 現状維持
市民・事業者・専門家の意見を聞きながら、水収支に影響を及ぼさない利活用を図ります。	—	—	秦野名水の利活用指針	継続	B 強化継続
シミュレーション等を用いて、地下水の計画的な利活用を図ります。	—	はだの水循環モデルの作成	水資源管理システムの更新	継続	A 現状維持
秦野盆地の地質構造の特徴を生かした自然エネルギーの利用について、調査・研究します。	—	—	秦野市地中熱利用施設設置要綱 (H28)	継続	B 強化継続

表 3-10 既存施策の自己評価 (7/7)

個別施策	進行状況			状態	自己評価
	H 1 2実績	H 2 2実績	R元実績		
水環境教育を通じて、地下水の利活用の実態について啓発していきます。	エコスクール地下水の話 0回	エコスクール地下水の話 5回	エコスクール地下水の話 10回	継続	B 強化継続
名水のPRと災害時の備蓄のため、ボトルドウォーター「おいしい秦野の水・丹沢の雫」を製造販売をしていきます。	—	製造 120,960 本 販売 44,161 本	製造 141,120 本 販売 123,048 本	継続	A 現状維持
名水を観光資源としてPRしていきます。	観光パンフレット、ホームページへの掲載	観光パンフレット、ホームページへの掲載	観光パンフレット、ホームページへの掲載	継続	A 現状維持
「生き物の里」の指定により、谷戸の湧水による生物多様性の確保に努めます。	—	4 か所（累計）	6 か所（累計）	継続	B 強化継続
新東名高速道路建設に伴い湧出する地下水について、地元要望を踏まえた有効的な利活用を図ります。	環境影響予測評価書案に対する市長意見（H7）	環境影響予測評価書案に対する市長意見（H7）	新東名高速道路建設に伴う地下水保全についての要望（H25）	継続	A 現状維持

#### 1 前計画における施策の方向の状態

- ・ 事業の継続中 74件
- ・ 事業の完了 4件（生垣設置補助金、軟弱地盤の監視、公共施設への雨水貯留槽設置、節水啓発）

#### 2 施策の自己評価

- ・ A 現状維持：施策に効果が認められるため、現状の施策を推進するもの。  
59件（76%）
- ・ B 強化継続：現状の施策では効果が不十分のため、内容の充実を図るもの。  
12件（15%）
- ・ C 事業縮小：事業のスリム化の観点から、縮小しても現状と同等の効果が得られるもの。  
7件（9%）



## (2) 追加施策

平成 23 年度以降に開始した施策が 3 施策あります。

追加施策 3 の内訳は、現状を維持していく施策が 1 (33%) で、内容の充実を図っていく施策が 2 (67%) でした。

表 3-11 追加施策の自己評価

個別施策	進行状況			状態	自己評価
	H 1 2 実績	H 2 2 実績	R 元実績		
カルチャーパークせせらぎ水路の水源として設置した井戸を災害時生活用水として活用します。	—	—	カルチャーパークせせらぎ水路 (H28)	継続	A 現状維持
限られた行政資源を最大限に有効活用するため、市民共有の財産である秦野名水の有効活用を図ります。	—	—	庁内会議の開催	新規	B 強化継続
秦野名水を通じて、水の大切さや安全な水に対する意識を高める。	—	—	秦野名水フェスティバル、秦野名水さんぽの開催	新規	B 強化継続

### 1 前計画における施策の方向の状態

- ・ 追加事業 3 件 (平成 23 年度以降に開始した事業)

### 2 施策の自己評価

- ・ A 現状維持：施策に効果が認められるため、現状の施策を推進するもの。  
1 件 (33%)
- ・ B 強化継続：現状の施策では効果が不十分のため、内容の充実を図るもの。  
2 件 (67%)
- ・ C 事業縮小：事業のスリム化の観点から、縮小しても現状と同等の効果が得られるもの。  
0 件 (0%)

## 4 審議会評価

秦野市地下水保全審議会に、計画目標及び個別施策等の成果を報告し、意見をいただきました。

表 3-12 秦野市地下水保全審議会委員の意見

	項 目	意 見
1	今泉あらい湧水公園	公園の維持管理のモデルとして定着をしてほしい。併せて駅前までの水路の保全が必要。
2	秦野名水	ブランドとしての展開。例えばＪＡとコラボして「うでピー」などに秦野名水ロゴを入れる。
3	おいしい秦野の水 丹沢の雫	知名度が高いと思えません。他市で知っている人は少ないと思います。
4	安定な水収支	各地の大雨による山間地の土砂災害では、針葉樹が植林された場所での災害発生が多く見られます。秦野の環境にあった保水力の高い自然林（広葉樹）への変更は水源涵養を高め、災害防止にもつながると思われます。
5	地下水かん養量	ここ数年、水田が宅地化される地域が多くなり、水田が減少しています。相続等、個人的な問題があると考えられますが、行政として水田を保存できる施策をお願いしたい。
6	地下水保全対策事業（硝酸性窒素汚染調査）	硝酸性窒素は全国的に基準値超過が見られる項目ですが、原因由来は人の生活に関わる事柄です。その中でも生活排水処理は、人々の生活に直結するもので生活排水が未処理である単独処理から合併処理浄化槽への転換は汚染源の改善防止に繋がると考えます。
7	施策の基本的考え方	秦野の水文化という視点からの名水名人に触れることが大事。
8	計画推進の体制（庁内の体制の充実）	名水を守るということは秦野市の持続性に重要。平時から横断的な体制を作っておき、環境と農・林を含めた産業振興で秦野市の最重要資産・資源との認識を共有する必要がある。

## 5 市民アンケート

## (1) 秦野市Webアンケート調査

平成24年度及び令和元年度の秦野市Webアンケート調査において、「秦野名水」についてアンケート調査を行いました。アンケート調査項目は、あなたがイメージする「秦野名水」はどのようなものですか。アンケート調査結果は、次のとおりでした。

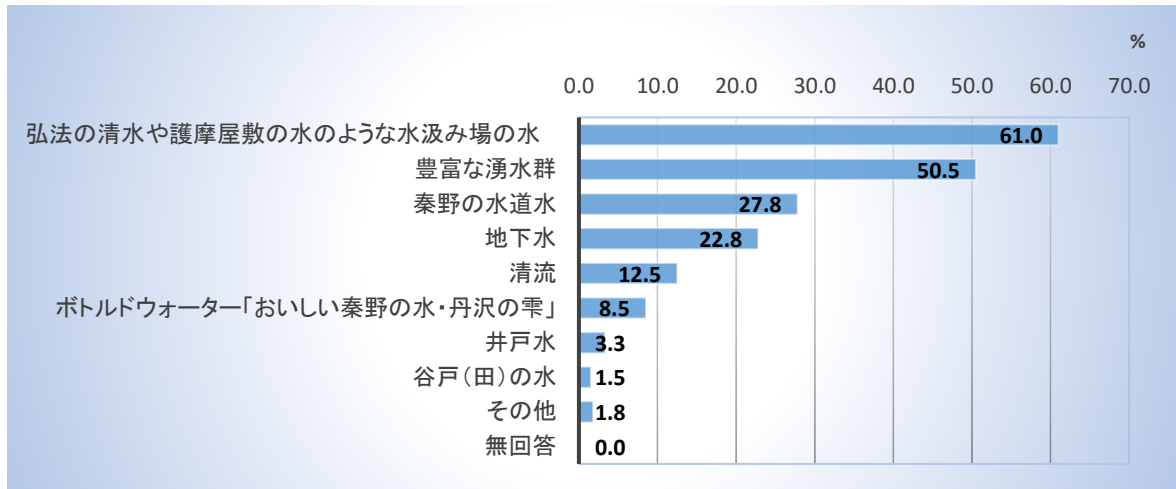


図 3-9 平成24年度秦野市Webアンケート調査

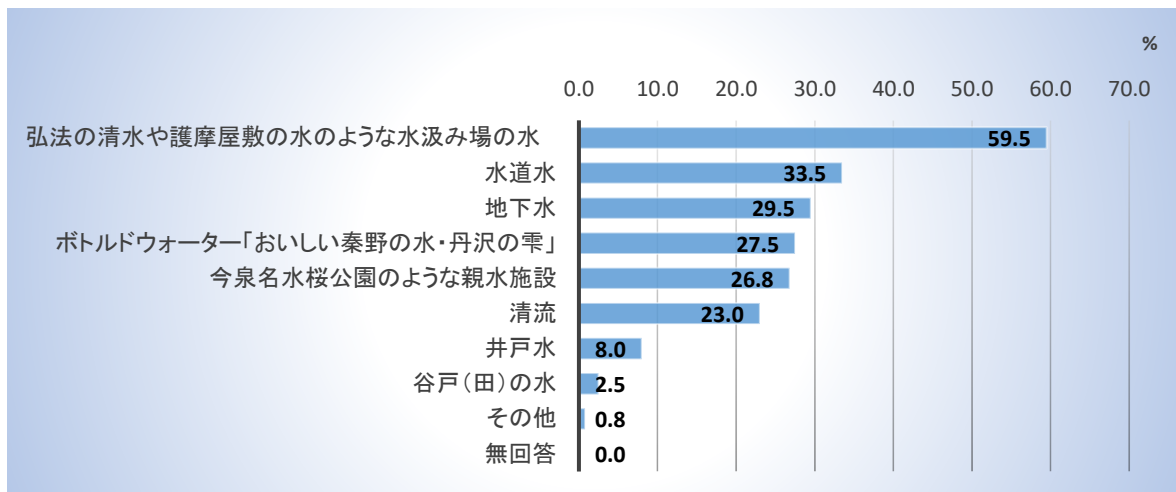


図 3-10 令和元年度秦野市Webアンケート調査

平成24年度と令和元年度の結果を比較したところ、選択肢9つのうち「水道水 (27.8%→33.5%)」、「地下水 (22.8%→29.5%)」、「ボトルドウォーター「おいしい秦野の水・丹沢の雫」 (8.5%→27.5%)」、「清流 (12.5%→23.0%)」、「井戸水 (3.3%→8.0%)」、「谷戸(田)の水 (1.5%→2.5%)」の6つが平成24年度より上昇しています。

このことから秦野名水に対する市民意識の高揚を図ることができたと考えます。

中でも「ボトルドウォーター『おいしい秦野の水・丹沢の雫』」については、8.5%から27.5%と上昇しています。これは、「おいしい秦野の水・丹沢の雫」が平成27年度に環境省が行った、名水百選30周年記念「名水百選」選抜総選挙の「おいしさがすばらしい名水部門」で全国第1位となったことによる効果が大きいと考えられます。

## （2）郵送アンケート調査

令和2年度の郵送による環境に関するアンケート調査において、「秦野名水」についてアンケート調査を行いました。アンケート調査項目は、「秦野名水」の意味や「秦野名水ロゴマーク」の認知度について、市に期待する「秦野名水」の保全と利活用の取組みについて。アンケート調査結果は、次のとおりでした。

調査期間 令和2年8月13日～9月18日

調査区分 一般むけ（住民基本台帳より抽出した18歳以上の市民1,200人）

回収状況 446サンプル（回収率：37.1%）

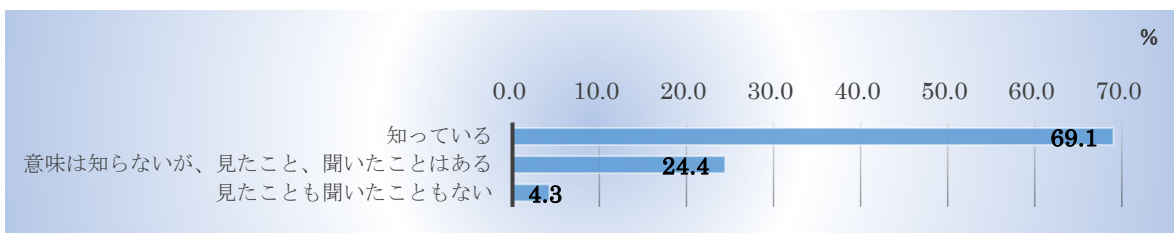


図 3-11 令和2年度郵送アンケート調査 「秦野名水」「秦野名水ロゴマーク」の認知度

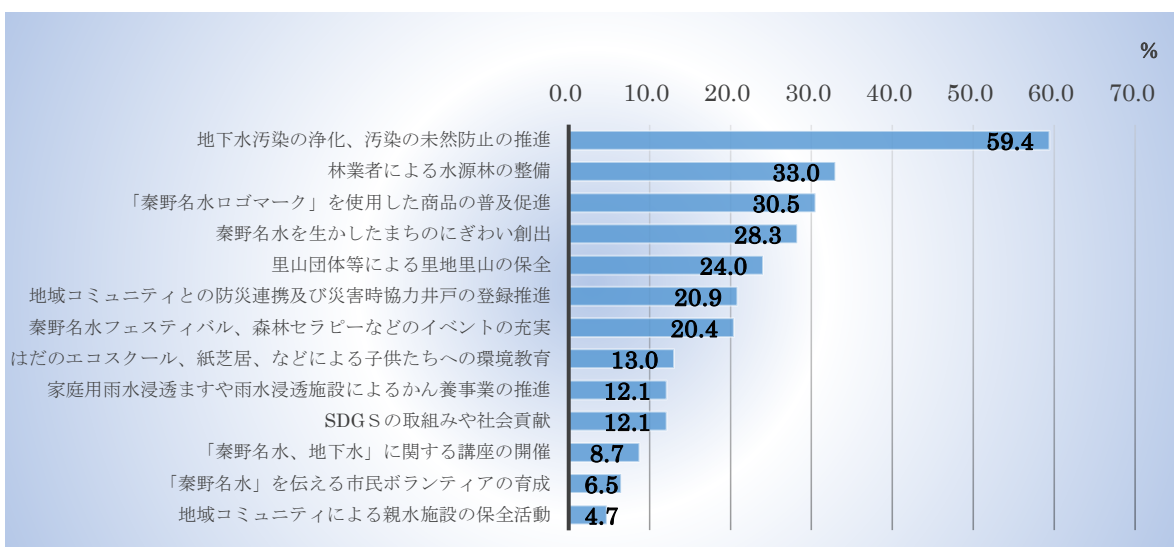


図 3-12 令和2年度郵送アンケート調査 市に期待する取組み



「秦野名水」については、平成 26 年に定義付けしてから約 6 年で、市内の認知度が約 9 割にまで普及しています。一方で、約 3 割の市民が「秦野名水」を使用した商品の普及促進の取り組みやまちのにぎわい創出に期待していることから、「秦野名水」の資源としての利活用が不足しています。

地下水の質に関しては、平成元年の地下水汚染に関する取り組みから市民の意識が高く、水道水源としての安全安心な地下水が求められています。また、水源林や里山の整備による地下水かん養機能の向上などの量の保全についても関心が高いことから、「質」と「量」の保全が引き続き重要と考えます。

SDGs、社会貢献、災害対策について、アンケート結果では低いですが、国際的な社会潮流や気候変動への適応という面から、今後、具体的な取り組みが必要と考えます。



## 第4章 施策の取組み

### 1 計画目標

- (1) 秦野名水の保全と利活用～名水百選「秦野盆地湧水群」の保全と「秦野名水」の利活用
- (2) 安定的な水収支～豊かな地下水と地下水盆の保全
- (3) 安全な地下水～飲料水として安全な地下水の供給

### 2 施策の基本的考え方

### 3 体系図

### 4 施策の取組み

- (1) 地下水をマネジメントする (2) 秦野名水名人とともに

### 5 課題と個別施策

- (1) 使う名人 (2) 守る名人 (3) 育てる名人 (4) 伝える名人

### 6 施策の分類

- (1) 量の保全（間接的施策・直接的施策）
- (2) 質の保全（間接的施策・直接的施策）
- (3) 量と質の保全（啓発・環境教育）
- (4) 利活用（秦野名水・名水百選）

### 7 地区特性への配慮

- (1) 本町地区 (2) 南地区 (3) 東地区
- (4) 北地区 (5) 大根地区 (6) 鶴巻地区
- (7) 西地区 (8) 上地区







## 1 計画目標

### 「健全で持続可能な水循環の創造」

地下水は「水」として循環している一連の流れの一部であることから、蒸発→降水→表流水・地下水形成→流出のプロセスである水循環を健全な状態に保ち、将来にわたって持続的に利活用していくことを目的とし、次の3つの目標を掲げます。

#### (1) 秦野名水の保全と利活用～名水百選「秦野盆地湧水群」の保全と「秦野名水」の利活用

- 地下水の水量を保持するとともに、湧水の湧出量の保全と水辺の整備に努めます。
- 郷土の誇りである秦野名水の啓発に努め、対外的に「名水の里秦野」の名声を広めるとともに、市民の共通認識を高めます。
- 市民共有の財産にふさわしい秦野名水の利活用をします。

#### (2) 安定的な水収支～豊かな地下水と地下水盆の保全

- 秦野盆地の地下水盆を活用し、自然の水循環系を人為的な水循環系で補完することにより、地下水の水位を高めます。
- 気候変動等による降水量変化の影響を受けにくい地表環境を確保するため、水源林の保全・再生事業を進めます。
- 秦野盆地の地下水賦存量を推定し、水収支に基づく計画的な利活用を含めた地下水の保全管理を推進します。

#### (3) 安全な地下水～飲料水として安全な地下水の供給

- 地下水の水質汚濁に係る環境基準の達成に努めます。
- 秦野市地下水保全条例に定める浄化目標の達成に努めます。
- 深層地下水の水質改善に取り組みます。
- 新たな地下水汚染の未然防止に努めます。

## 2 施策の基本的考え方

健全で持続可能な水循環の創造を実現するために掲げた3つの計画目標を達成するための施策については、次の基本的な考えに基づいて推進します。

- 自然の水循環系の構成要素の回復を目指し、人為的な水循環系で補完します。
- 秦野名水の利活用は、水量及び水質の保全を考慮します。
- 秦野盆地の地形的特徴を最大限に活用します。
- 地域で活躍する秦野名水名人とともに秦野名水の保全と利活用を図ります。

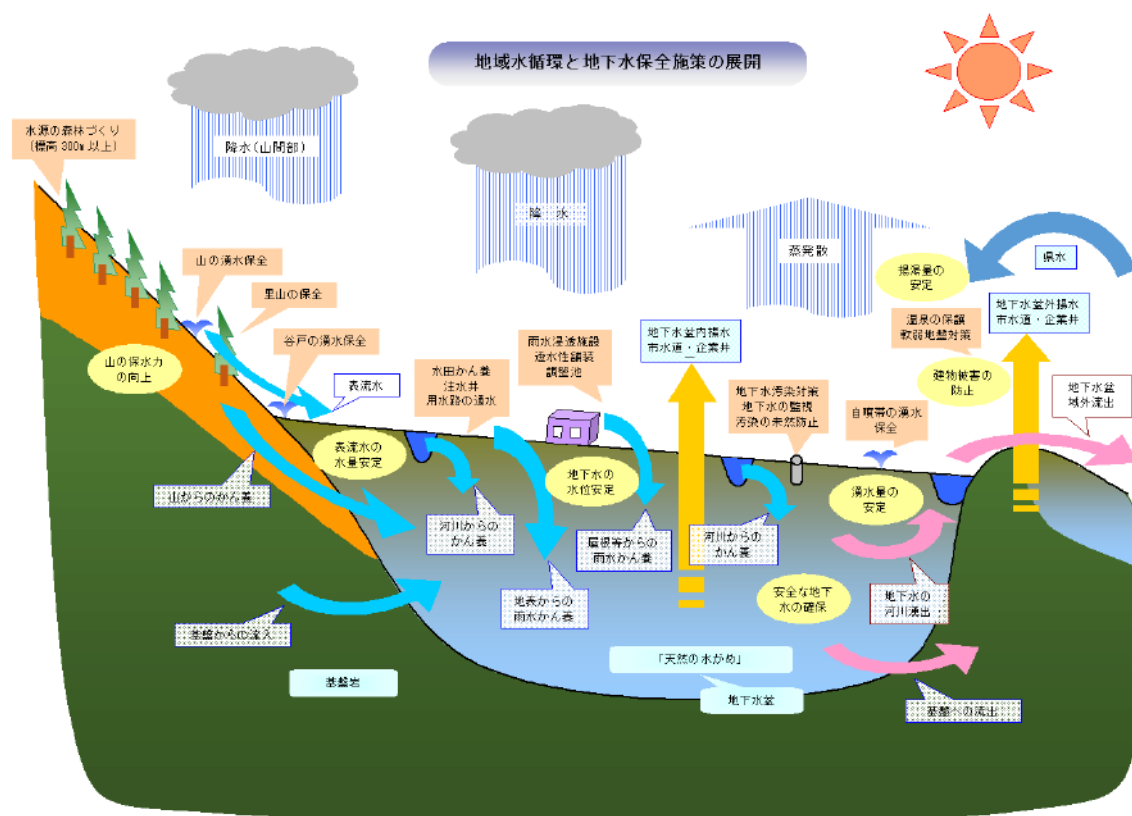
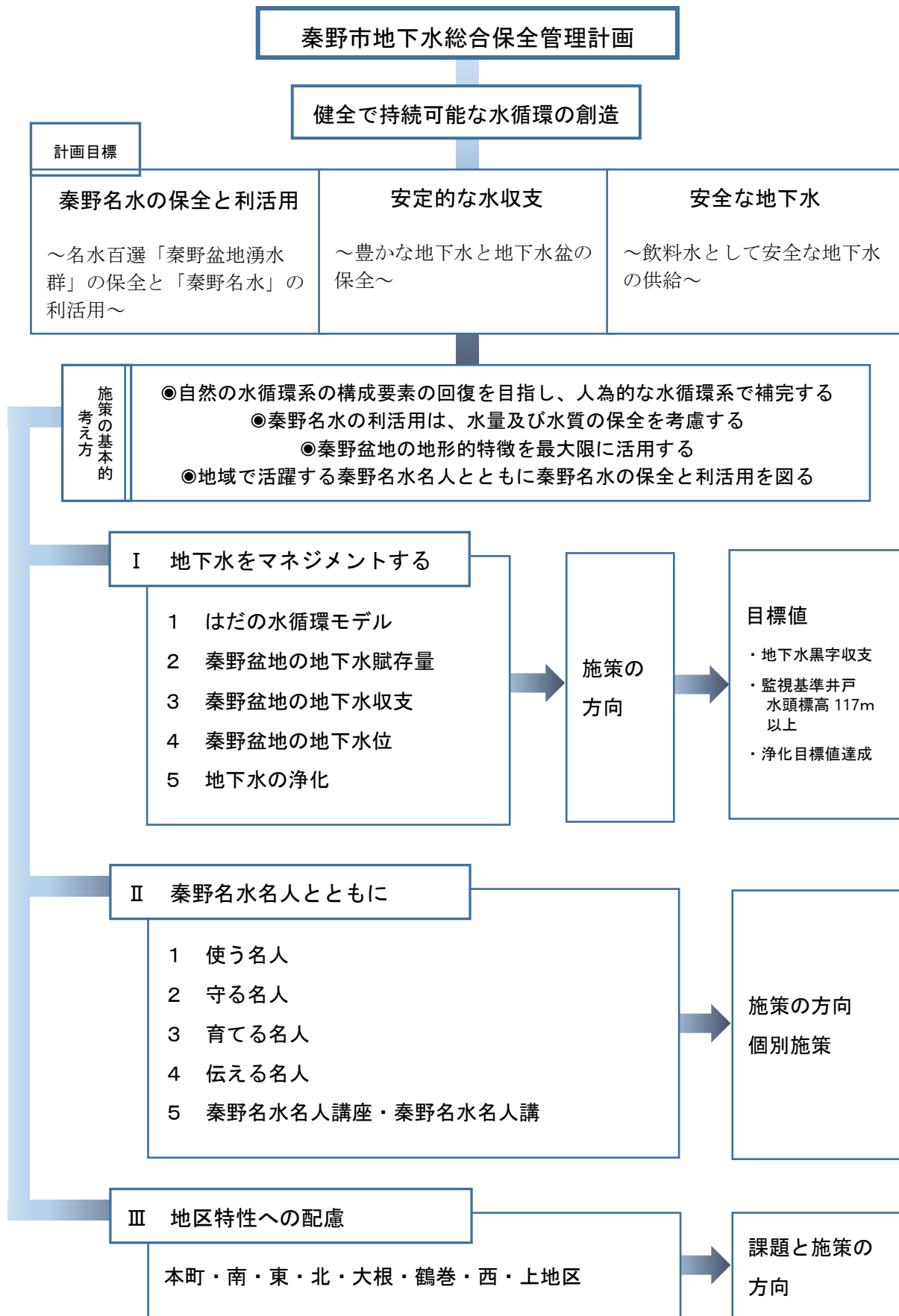


図4-1 地域水循環と地下水保全施策の展開

### 3 体系図



## 4 施策の取組み

## (1) 地下水をマネジメントする

先人から受け継いだ「秦野名水」を将来にわたって使い続けていくため、地下水の保全と利活用のバランスをマネジメントしていく必要があります。

健全な水循環の下で、市民共有の財産にふさわしい秦野名水の利活用を図るため、「はだの水循環モデル」を用いた水資源の管理（マネジメント）をしていきます。



図 4-2 地下水のマネジメント（水資源管理）の概要



ア はだの水循環モデル

(ア) はだの水循環モデル

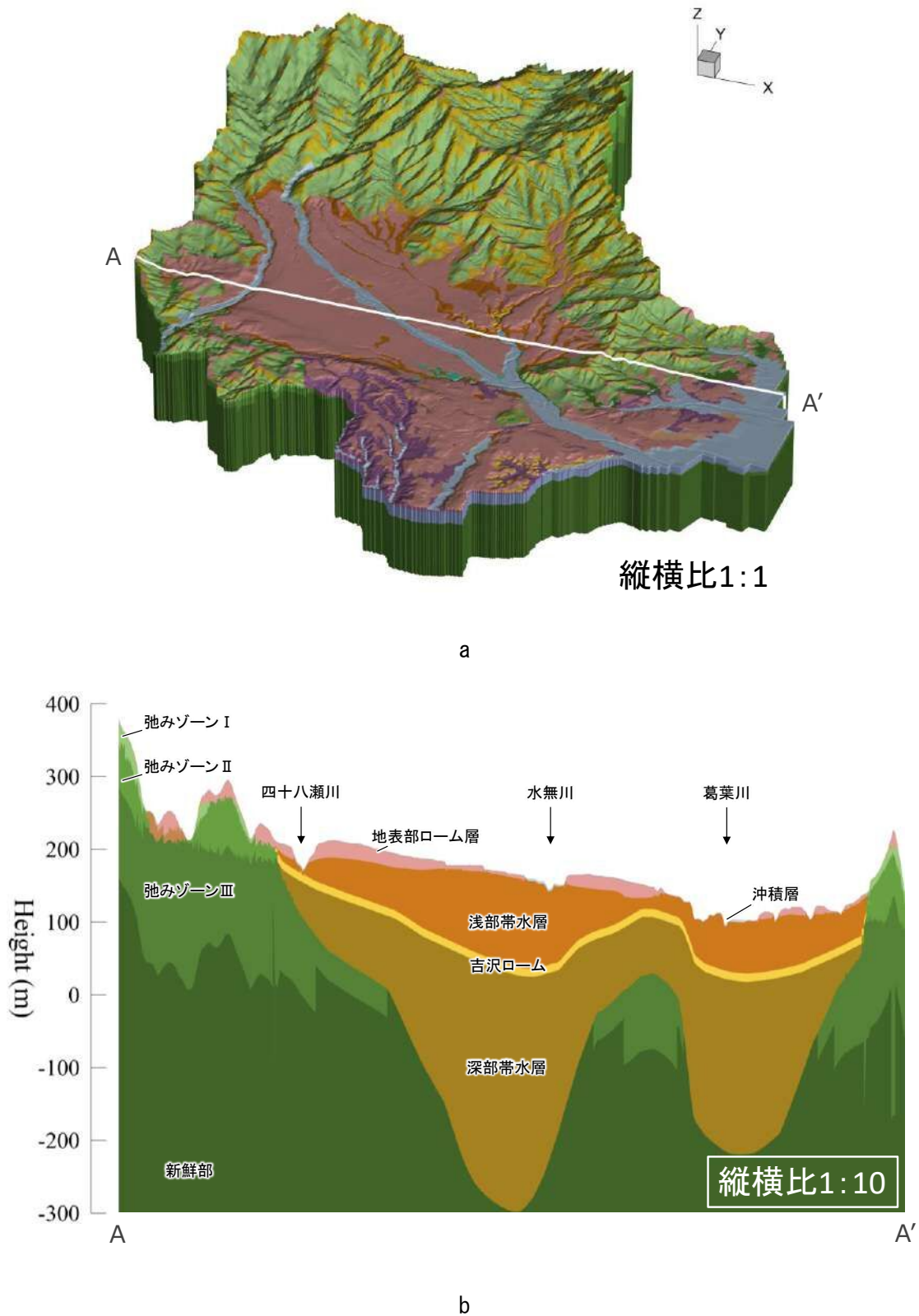


図 4-3 新モデル 3 次元格子分割 (a 鳥観図) と盆地断面 (b 断面図)

(イ) 水資源管理システム

水資源管理業務支援ツール（パソコン）を使って、秦野盆地の地下水をマネジメントしていきます。

地下水位や湧水量などの観測値をデータベース化し、地下水賦存量・水収支の日常的な管理を行います。また、はだの水循環モデルをもとに学習した簡易予測モデルに、降水量などを入力することで、近い将来の地下水位や地下水賦存量を推計することができます。

水資源管理システムを運用していくことで、日常的な地下水管理の見える化が図られるとともに、渇水時における地下水位の低下などを予測し、水道水源への影響に対して、事前に節水PRや取水抑制などの対策を講じることができます。

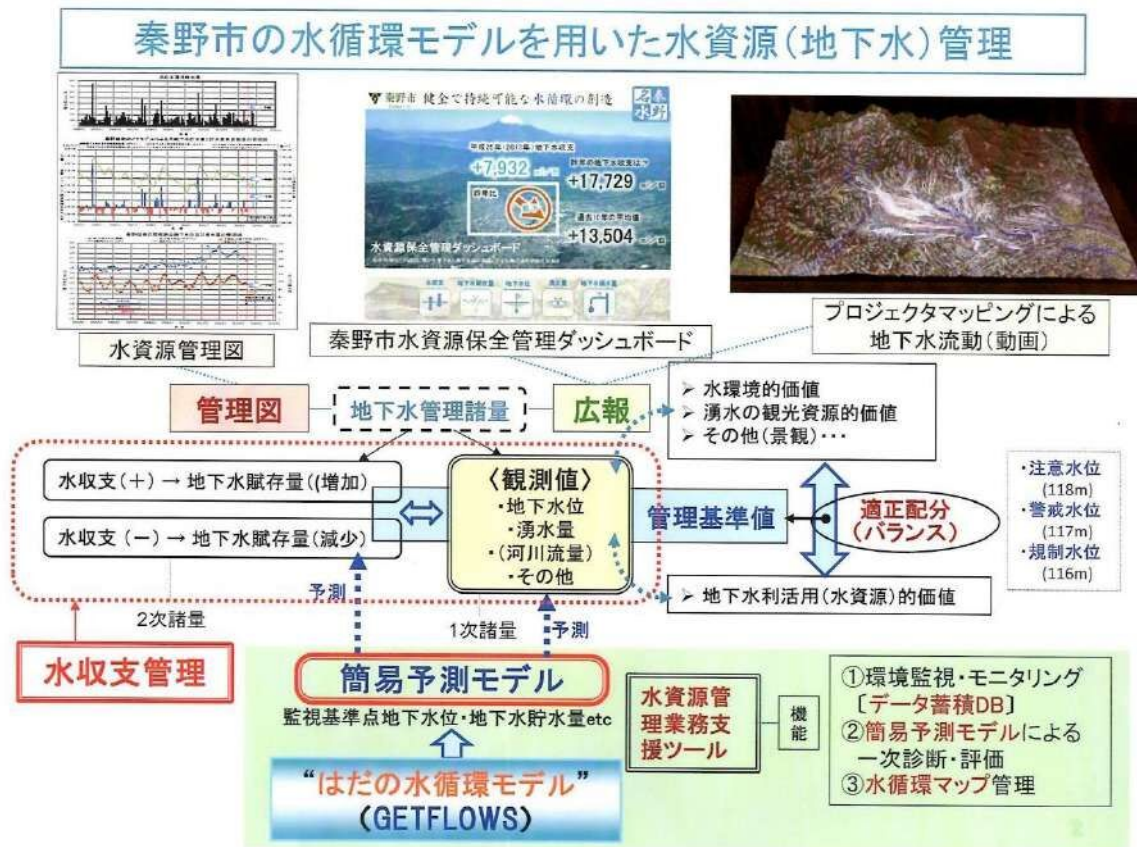


図 4-4 水資源管理システム

(ウ) 施策の方向

はだの水循環モデルを用いた水資源管理システムによる地下水のマネジメント。

- イ 秦野盆地（天然の水がめ）の地下水賦存量
- （ア） 天然の水がめ全体量（浅部帯水層＋深部帯水層）  
約7億5千万 $\text{m}^3$ （芦ノ湖の約4倍）
  - （イ） 浅部帯水層  
約1億8千万 $\text{m}^3$
  - （ウ） 深部帯水層  
約5億7千万 $\text{m}^3$

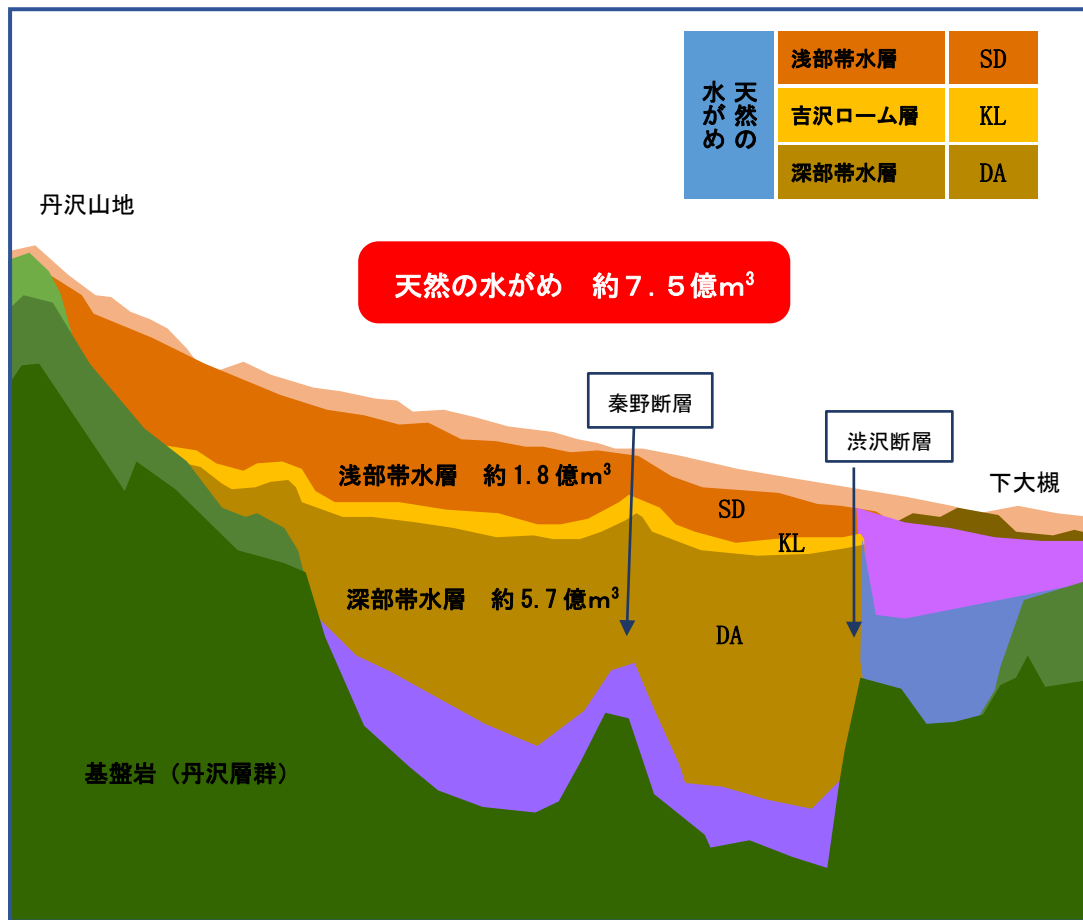


図 4-5 天然の水がめイメージ

## (エ) マネジメント

## a モニタリング

毎年算出する地下水収支及び監視基準井戸等の地下水位により、地下水賦存量をモニタリングします。

## b 危機管理

- ・ 取水により深部帯水層の地下水位が低下した場合、吉沢ローム層に含まれる地下水が絞り出され、圧密※<sup>1</sup>されるリスクが考えられます。
- ・ 吉沢ローム層の連続性が盆地全域に広がっているのかは不明なので、場所によっては、浅部と深部の帯水層で地下水の行き来がある可能性があります。
- ・ 地下水が浅部から深部に供給されると表流水（河川水）や湧水、水道水源への影響も考えられます。

## (オ) 施策の方向

今までの地下水利用は、水道水源も含めて概ね浅部帯水層で賄われてきました。このことは、下層部で大量の地下水を含む深部帯水層が支えていることにより、安定的な水収支が得られているのではないかと考えられます。

新モデルでは、深部帯水層が新たに加わりましたが、2層は相関関係にあると考えられることから、浅部と深部の帯水層は一体的にとらえ、モニタリングによるマネジメントをしながら利活用をしていきます。

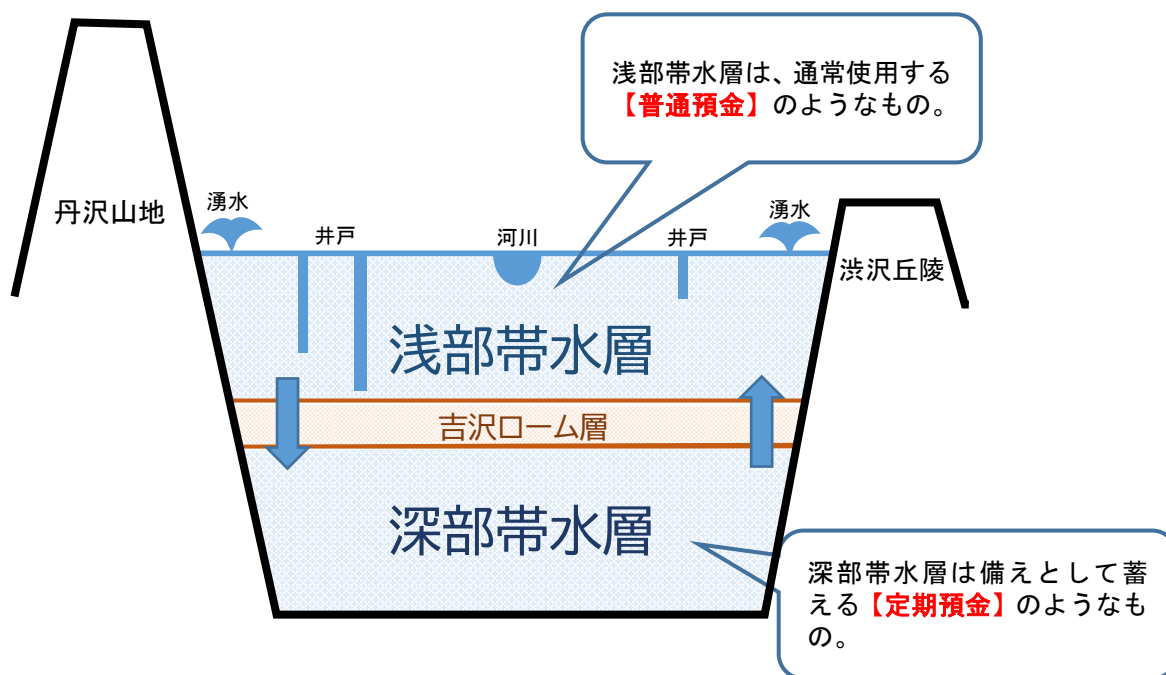


図 4-6 浅部・深部帯水層利活用概念図

※1 圧密：透水性の低い粘性土（粒系が小さい土）が、荷重の作用により、長い時間をかけて排水しながら体積を減少させる現象。



## ウ 秦野盆地の地下水収支

地域水循環の健全性を評価するため、地下水かん養量と地下水揚水・湧出量を調査し、秦野盆地の地下水収支を計算しています。対象領域は、「天然の水がめ」である地下水盆地に貯留される地下水のかん養・湧出域です。

地下水収支の計算方法は、 $P=E+R+\Delta S$ （※）で表される数式で計算されますが、本計画では、神奈川県温泉地学研究所が、昭和45年から5年かけて行った地下水調査において算出した方法を用いています。

※ P:降水量、E:蒸発散量、R:地表面流量（河川流量）、 $\Delta S$ :貯留量変化

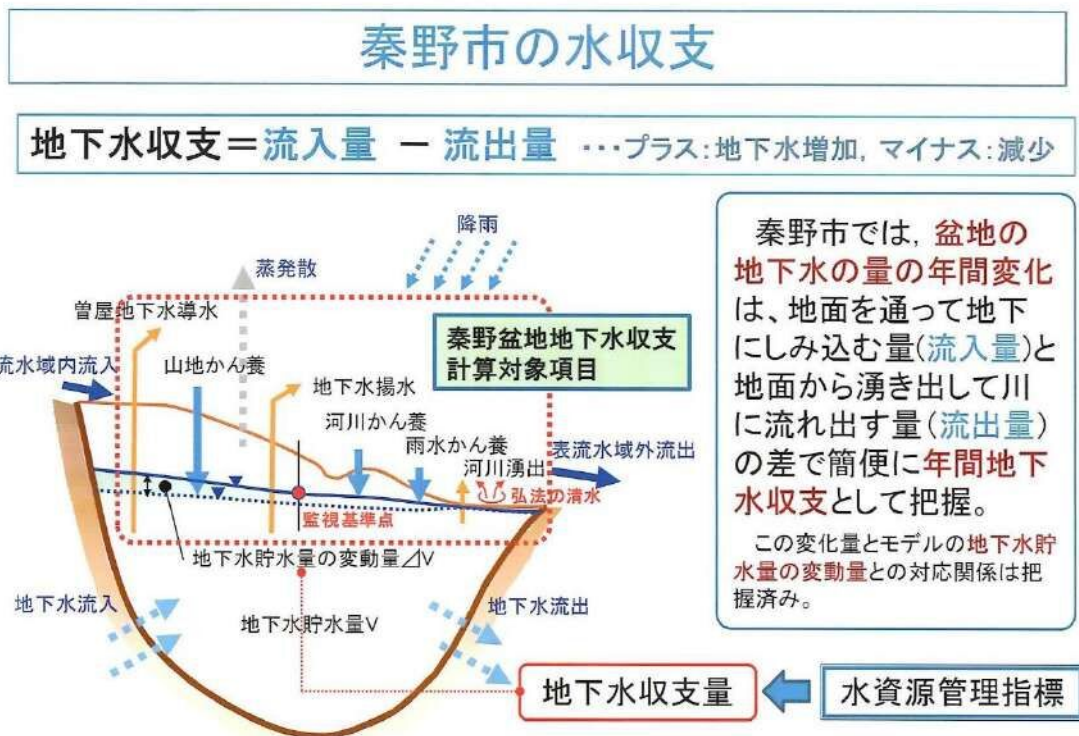


図 4-7 秦野盆地の地下水収支の概念図

(ア) 施策の方向

本計画の地下水収支は、地表面での水の出入り（かん養と流出）の年間収支です。この地下水収支と GETFLOWS（地下水貯水量メタモデル※<sup>1</sup>）を利用した地下水貯留量の経年変化を比較して、地下水収支の上昇と下降の変動パターンが同じことから、本計画における地下水収支は、水資源（地下水）管理が可能と判断します。

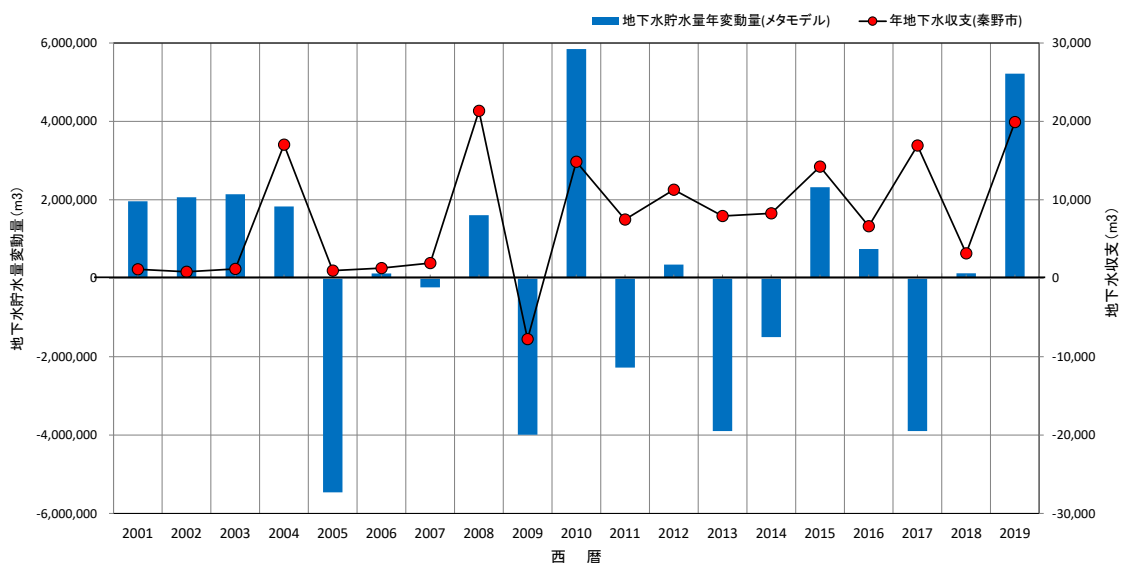


図 4-8 秦野盆地のメタモデルによる地下水貯水量変動量と地下水収支

(イ) 目標値

秦野盆地の地下水黒字収支

※1 メタモデル：所定の問題領域でのモデリングに適用可能で有益なフレーム・規則・制限・モデル・理論を意味する。

エ 秦野盆地の地下水位

扇央に位置する監視基準井戸（観測井 No25）の水頭標高（地下水位）を3段階に区分し、地下水位の監視及び利用制限をします。

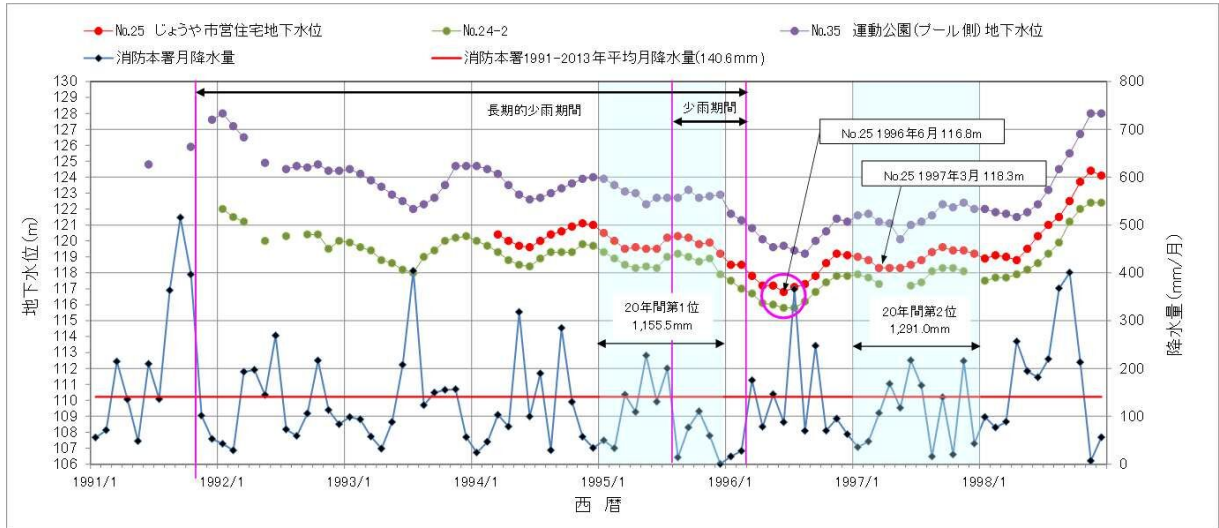


図 4-9 観測井地下水位と降水量

水資源計画では一般的に 1/10 相当の少雨年（渇水年）で議論しますので、近年 20 年の設定として、2000～2019 年と 1993～2012 年を比較した結果、1993～2012 年の 20 年間の方が、少雨規模が大きかったため、（また、20 年第 1 位少雨年 1995 の水位 116.8m と 1908 年～2012 年の 105 年間で、第 1 位少雨年 1984 年の水位 117.6m あるいは第 2 位の 1987 年の水位 116.9m [同じ変動傾向の本町第 13] がほぼ同じ水位だった）安全側として 1993～2012 年の 20 年間の降水量と地下水位データを用いた分析により、3 段階の基準地下水位を設定しました。

表 4-1 消防本署年降水量における近年 20 年間での最少雨年

元データ		並び替え(昇順)			
1993～2012	消防本署 年降水量		1993～2012	消防本署 年降水量	
年	mm	y No.	年	mm	
1993	1,622.0	1	1995	1,155.5	
1994	1,393.5	2	1997	1,291.0	
1995	1,155.5	3	1994	1,393.5	
1996	1,440.5	4	1996	1,440.5	
1997	1,291.0	5	2005	1,461.5	
1998	2,159.5	6	2009	1,479.5	
1999	1,564.0	7	2000	1,540.0	
2000	1,540.0	8	1999	1,564.0	
2001	1,703.5	9	1993	1,622.0	
2002	1,837.5	10	2011	1,624.5	
2003	2,001.0	11	2007	1,659.0	
2004	2,058.0	12	2001	1,703.5	
2005	1,461.5	13	2006	1,773.0	
2006	1,773.0	14	2012	1,831.0	
2007	1,659.0	15	2002	1,837.5	
2008	1,858.0	16	2008	1,858.0	
2009	1,479.5	17	2003	2,001.0	
2010	2,122.5	18	2004	2,058.0	
2011	1,624.5	19	2010	2,122.5	
2012	1,831.0	20	1998	2,159.5	

## (ア) 注意水位 118m (GL-8.4m)

本水位より低下し続けた場合には、扇端部の湧水量が減少する恐れがある水位。

1/10 (最近 20 年間で第 2 位) の水位に相当 (EL<sup>※1</sup>118.3m : 1997 年 3 月)。1996 年では、警戒水位 (EL117m) まで低下するまでに、2～3 か月を要しています。この間を節水 PR や地下水利用者への利用制限指導への準備期間として位置付けます。

## (イ) 警戒水位 117m (GL-9.4m)

本水位より低下し続けた場合には、扇端部に位置する南地区の自噴井戸の自噴が停止したり、湧水が枯渇する恐れがある水位。

最近 20 年間で第 1 位の低い水位に相当 (EL116.8m : 1996 年 6 月)。観測井No. 25 と類似した水位挙動を示す本町 13 取水場の水位では、1908 年～2012 年の 105 年間において、既往第 1 位の渇水年の 1984 年で EL117.6m (1985 年 3 月)、第 2 位の 1987 年で EL116.9m (1988 年 3 月) でした。

## (ウ) 制限水位 116m (GL-10.4m)

本水位より低い水位が継続した場合には、水源井戸から所定の水量の揚水ができなくなる恐れがある水位。

未経験水位で、地下水利用者に対し、地下水保全条例第 47 条に基づく地下水の利用制限をしなければならない可能性があります。

## (エ) 施策の方向

既往観測水位の状況を踏まえて、本計画における水資源管理の指標とする管理地下水位を、監視基準井戸 (観測井No.25) の地下水位とし、持続可能な秦野名水の利活用を図ります。

※1EL : 標高。Elevation level。



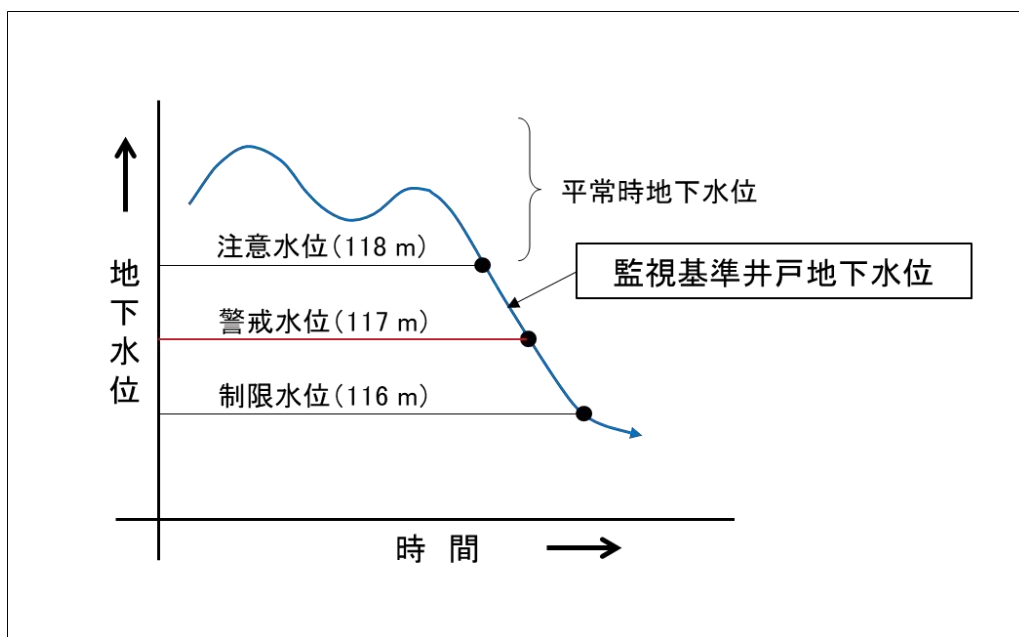


図 4-10 地下水管理の概念図

(オ) 目標値

監視基準井戸（観測井No.25）の水頭標高 117m以上

## オ 地下水の浄化

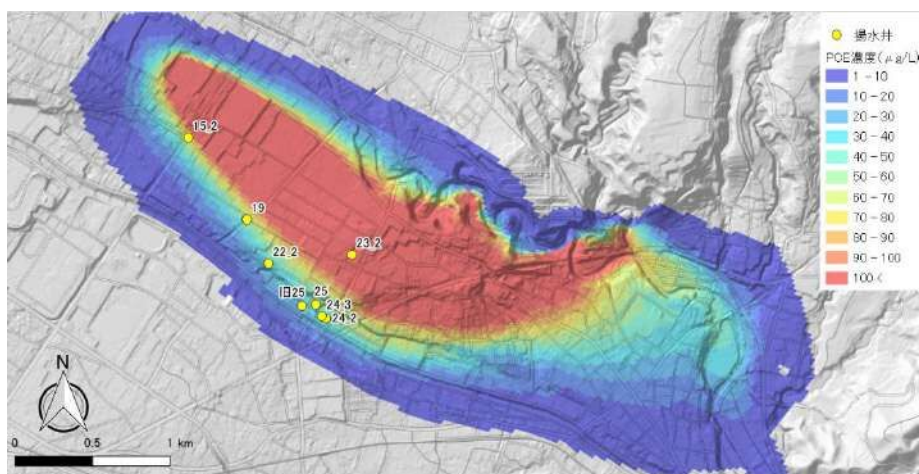
有機塩素系化学物質による地下水汚染の浄化について、監視基準井戸（観測井 No25）の水質が、地下水保全条例の浄化目標値を達成するまでにかかる時間等を、はだの水循環モデルを活用してシミュレーションしました。

## (ア) シミュレーション

はだの水循環モデルを用いた解析では、汚染物質の漏洩量や残留箇所などの詳細な設定が必要で、現段階では、汚染物質の拡散のイメージ化はできるものの、地下水の浄化に関しては、不確実性が高い予測にとどまることがわかりました。

また、はだの水循環モデルの水理地質構造をベースとした状態空間モデルによる解析では、観測データの傾向から数値モデルを作成して、説明性・信頼性ともに高いと考えられる観測値から得られた状態空間モデルによるデータ分析を行いました。

現段階で信頼性が高いと考えられるシミュレーション方法によると、テトラクロロエチレン濃度が浄化目標値を下回るのは、2030 年台から 2050 年台と予測されました。



※ 汚染物質漏洩から 10 年後の拡散イメージ。汚染地は公表していませんので、示していません。

図 4-11 シミュレーションによるテトラクロロエチレン (PCE) の拡散イメージ図 (平面)

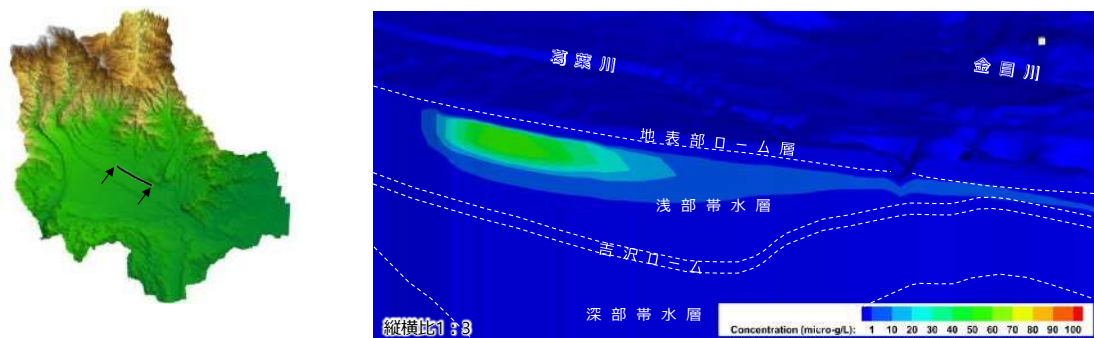


図 4-12 シミュレーションによるテトラクロロエチレン (PCE) の拡散イメージ図 (断面)

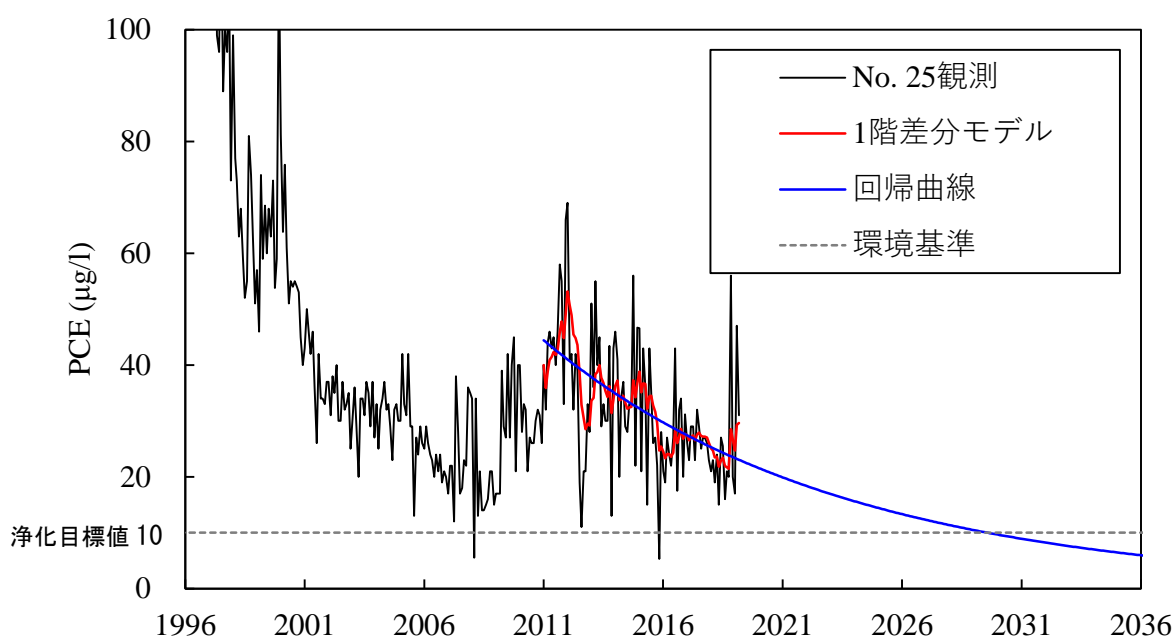


図 4-13 監視基準井戸 (No. 25) におけるテトラクロロエチレン (PCE) 濃度の変化と回帰曲線

(イ) 施策の方向

有機塩素系化学物質による汚染が残っている水無川左岸において、浄化事業を継続している汚染源の浄化及び拡散影響の減衰をシミュレーションすることで、監視基準井戸の浄化目標達成に向けた効果的な対策を推進します。

(ウ) 目標値

監視基準井戸（観測井No.25）の浄化目標値達成

## (2) 秦野名水名人とともに

## ア 使う名人

湧水や地下水を使い、秦野名水を生かした事例を「使う名人」と決めました。

## (ア) 事例

## a 水道水源

秦野の水道水は、約7割が地下水であり、この地下水に表流水、湧水等を含め水道水の約8割を自己水で賄い、残りの2割を県水が占めています。

市内の水源の数は47箇所あり、内訳は、浅井戸8箇所、深井戸32箇所、湧水4箇所、表流水2箇所、伏流水1箇所あり、日平均約43,000 m<sup>3</sup>の水を汲み上げています。水源が地下水であることから大きな浄水施設が不要であり、市内に配水場を27箇所配置することで、秦野盆地の地形の特徴を生かしてポンプ設備を用いない自然流下方式で供給を行っています。このことから秦野の水道水は、「安全」、「安価」、「おいしい」の3要素を持っています。

## b 災害時協力井戸

災害時協力井戸は、市内の市民や企業が所有する井戸を事前に登録してもらい、災害時に水道施設が復旧するまでの間、井戸を開放してもらい、生活用水を確保するものです。災害時協力井戸の登録活動は、地域の防災ボランティアが行っています。

災害時協力井戸登録数（令和元年度実績） 137件



図 4-14 災害時協力井戸の登録

## c 秦野名水

市民共有の財産として、先人達から受け継いできた誇りと名水百選の地としての水の価値を表現するため、秦野市域に存在する地下水を水源とする水を



「秦野名水」と呼称を統一し、「秦野名水」のより効果的な普及啓発のため、平成26年3月にロゴマークを作製しました。「秦野名水」ロゴマークを「秦野名水」を利用した製品、施設、広報媒体等に使用することで、「秦野名水」の価値及び認知度を高め、持続的に利活用を行うことを目的として、企業等への使用を推進しています。

#### d 親水施設

秦野盆地内には、湧水、親水施設及び親水公園が点在しています。弘法大師の伝説がある「弘法の清水」や昭和60年に秦野盆地湧水群が名水百選に選定されたことをきっかけに、地域の人々によって整備された「葛葉の泉」などの水汲み場として利用されている湧水地があります。

また、市の観測井を活用し、整備した「まいまいの泉」や湧水地を公園として整備した「今泉名水桜公園」や「あらい湧水公園」、国登録記念物に指定された曾屋水道の遺構が現存する「曾屋水道記念公園」など、秦野名水と身近に接することができる親水施設があります。



図 4-15 曾屋水道記念公園

#### (イ) 施策の方向

- 地下水の特徴を生かした水源及び災害時の活用
- 「秦野名水の利活用指針」に基づく市民共有の財産にふさわしい利活用
- 名水百選・親水施設を生かしたまちのにぎわいづくり

## イ 守る名人

地下水や湧水を守り、地下水の保全を推進する事例を「守る名人」と決めました。

## (ア) 事例

## a 市民による保全（水神講、公園愛護会等）

名水百選「秦野盆地湧水群」の代表的な湧水である弘法の清水は、地元で「水神講」をつくり、古くから利用者による管理がされています。その他の湧水地についても地域の人々がコミュニティを形成し、管理をしている箇所があり、市民の協力により、秦野名水が守られています。



図 4-15 弘法の清水

## b 地下水マネジメント（水収支・監視基準井戸）

地下水盆の保全のため、地下水の水収支の算出、監視基準井戸での地下水位（水頭標高）の監視を行っています。また、秦野市域の水循環をコンピューター上で再現することができるはだの水循環モデルをもとに、地下水の水収支や賦存量等の監視と推計が可能な水資源管理システムを構築し、地下水をマネジメントしながら市民共有の貴重な財産にふさわしい利活用を図っています。

図 4-16 監視基準井戸  
（井戸、水位計、採水器）

## c 地下水の浄化事業

水無川左岸側に残る、テトラクロロエチレン等の有機塩素系化学物質により汚染された地下水の水質改善を目的として平成8年度から地下水浄化装置を1基設置し、地下水の浄化事業を継続しています。平成19年度からは、神奈川県水源環境保全・再生市町村補助金を活用し、水無川左岸側の第4礫層に入り込んでいる有機塩素化学物質の汚染を浄化するため、深層地下水浄化装置を3基設置し、浄化事業を継続して実施しています。



図 4-17 地下水浄化装置

## (イ) 施策の方向

- 地域コミュニティの活用
- 水資源管理支援ツールの活用
- 地下水保全条例に基づく浄化事業



## ウ 育てる名人

限りある資源である地下水を育てていく事例を「育てる名人」と決めました。

## (ア) 事例

## a 水源林の保全再生（県水源の森林づくり・里山保全）

「秦野市森林整備計画」に基づき「かながわ水源の森林づくり事業」、「里山ふれあいの森づくり事業」等の施策の展開を行い、森林の持つ水源かん養の公益的機能の維持向上を図っています。



図 4-18 里山ふれあいの森づくり事業（植樹）

## b 人工かん養事業

昭和 50 年から効果的に地下水かん養がされる地域において、維持管理が可能で耕作をしてない水田を借上げ、農業用水を引き込み、地下へ浸透させる水田かん養事業を推進しています。昭和 53 年からは、市内の工場に注入井を設置し、循環冷却水として使用した水を注入井から地下へ直接的に人工かん養を行っています。

また、平成 14 年からは、雨水浸透ます設置補助金制度として、住宅の屋根に降った雨水を浸透ますを通じて地下に浸透させる雨水浸透ますに補助金を交付し、人工かん養を推進しています。その他、環境創出行為の指導で設置される雨水浸透ますや浸透トレンチ管により、被覆化された地面においても、降水の影響を受けやすい地表かん養を行い、より効率的な地下水かん養の推進をしています。





図 4-19 水田かん養

## c 地下水利用協力金

地下水を公水と位置づけた本市では、地下水利用に対する秩序ある規制を図るため、昭和 50 年から「秦野市地下水の保全及び利用の適正化に関する要綱」により、1 日当たり 20 m<sup>3</sup>以上の地下水利用事業者と協定を締結し、地下水協力金をいただいています。この協力金については、地下水の保全に関する事業に充てられています。

## (イ) 施策の方向

- 地下水かん養の促進
- SDGs の達成、温室効果ガス削減への寄与
- 気候変動に対応した安定的な地下水位の確保

## エ 伝える名人

秦野名水に対する保全意識の醸成を図り、後世等に秦野名水を伝えることを目的とした事例を「伝える名人」と定めました。

## (ア) 事例

## a 秦野名水名人講座

行政主導の施策から市民力を生かした施策とするため、「秦野名水名人講」を新たな取り組みとしました。この「秦野名水名人講」を実現するため、市民等を対象とした「秦野名水名人講座」を開講します。



図 4-20 秦野名水名人講座（秦野名水さんぽ）

## b はだのエコスクール

はだのエコスクールは、平成 19 年度からこども園・保育園・幼稚園・小学校を対象とした環境教育制度であり、秦野名水のメニューに関しては、平成 20 年度から実施しています。はだのエコスクールを通じ、本市特有の秦野名水に関心を持ってもらい、地下水保全の大切さを浸透させるとともに、秦野の未来を担う子どもたちに秦野名水に対する意識の高揚を図ることを目的としています。

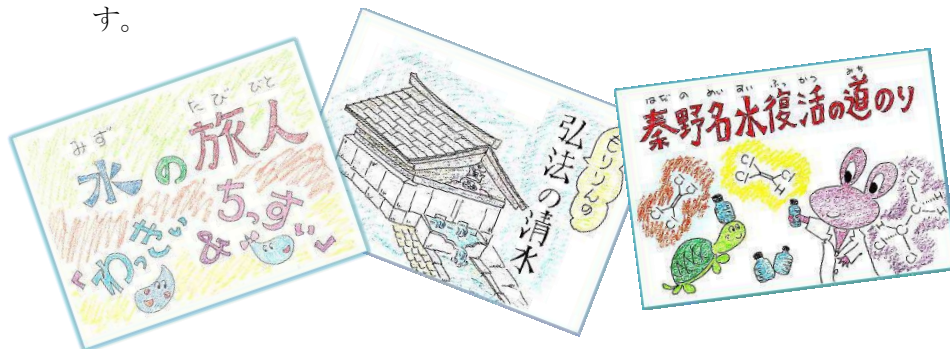


図 4-21 地下水保全紙芝居



図 4-22 はだのエコスクール

c 秦野名水フェスティバル

「秦野名水」を多くの人に知ってもらうことで、名水の里秦野に暮らすことの豊かさに気付いてもらい、水の大切さや健全な水循環について関心を寄せ、理解を深めてもらうため、8月1日の「水の日」にあわせて、平成29年度から開催しています。



図 4-23 秦野名水フェスティバル



## d 地下水の見える化ツール

秦野市の地形を 3D 模型で作成し、「はだの水循環モデル」等をプロジェクションマッピングと組み合わせて表現する広報ツールを作成しました。

また、市内の地下水の情報を見える化した水資源保全管理ダッシュボードを市ホームページ上に公表するなどして、普段は目にすることが少ない地下水について、誰にでも分かりやすいツールを利用して情報提供をしています。



図 4-24 プロジェクションマッピング

## (イ) 施策の方向

- 秦野名水名人講の創設と活動
- 環境配慮行動意識の高い子どもたちの育成
- 秦野名水の知名度・ブランド力向上
- 地下水の見える化



## オ 秦野名水名人講座・秦野名水名人講

## (ア) 秦野名水名人講座

## a 目的

行政主導の施策から市民力を生かした「秦野名水名人講」を実現するため、市民等を対象とした地下水への理解を深めるための「秦野名水名人講座」を開講します。

## b 内容

## (a) 講義

秦野の地下水、秦野の水道、秦野市の地下水汚染、秦野盆地の生いたちと地下構造など

## (b) フィールドワーク

秦野名水めぐり、秦野断層の見学など

## (c) ワークショップ

秦野名水名人とともに

## (d) 認定証の交付

## c 事例

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、秦野市公式 YouTube「はだのモーピク」に公開し、開催しました。

## 第1回秦野名水名人講座

その1 秦野市地下水総合保全管理計画について

その2 秦野盆地の地下水について

その3 秦野の水道事業について

## (イ) 秦野名水名人講

## a 目的

市民力を生かした「秦野名水名人講」を設立します。「秦野名水名人講」の構成員は、「秦野名水名人講座」を受講し、修了した者で構成されます。「秦野名水名人講」は、「秦野名水」を市内外に普及促進することを目的とした「伝える名人」となります。

## b 活動内容

市が実施している「はだのエコスクール」、「秦野名水さんぽ」等の事業に参加し、将来的には「秦野名水名人講」主体で啓発事業を行っていくことを目標とします。構成員の定期的な研修を行い、また、構成員との情報交換を通し、「秦野名水名人講」の推進を行います。

## 5 課題と個別施策

### (1) 使う名人

#### 【施策の方向】

- 地下水の特徴を生かした水源及び災害時の活用
- 「秦野名水の利活用指針」に基づく市民共有の財産にふさわしい利活用
- 名水百選・親水施設を生かしたまちのにぎわいづくり

#### ア 秦野名水の利活用

##### 【課題】

- 秦野名水を本市固有の地域資源として、有効活用していく必要があります。
- 昭和40年代の地下水位低下の教訓を踏まえた利活用を検討する必要があります。
- 地下水は公水であるとの認識の下、平等公平な利活用が求められます。

##### 【個別施策】

- 限られた地域資源を最大限に有効活用するため、市民共有の財産である秦野名水の有効活用を図ります。
- 「秦野名水の活用戦略」に基づき、名水の里秦野のブランド力の向上に努めます。
- はだの水循環モデルを活用し、持続可能な新たな利活用の可能性を検討します。
- 「秦野名水の利活用指針」に基づき、健全な水循環に配慮した、地域特性を生かした利活用を図ります。
- はだの水循環モデルを用いた水資源管理支援ツールによる地下水のマネジメントを図ります。
- 秦野名水ロゴマークの使用を拡充し、名水の里秦野をPRしていきます。

#### イ 水道水源としての地下水

##### 【課題】

- 地下水をかん養する一方で、利用する側の節水・適正使用がなければ、水収支のバランスが保てなくなります。

##### 【個別施策】

- 水質、水量、災害対策に優れる地下水を水道水源として利用していきます。
- 地下水の水質や下流域への影響を考慮して、深井戸による新規水源の開発を進めます。
- 名水のPRと災害時の備蓄のため、ボトルドウォーター「おいしい秦野の水・丹沢の雫」の製造販売をしていきます。

## ウ 災害時の活用

## 【課題】

- 災害時における水の確保手段の一つとして、井戸水及び湧水の活用が求められます。

## 【個別施策】

- 災害対策として、地域コミュニティを活用した災害時協力井戸の登録や公共的な水場の管理をします。
- 個人井戸及び企業井戸の現状把握に努め、災害時の利用について協力を求めます。
- カルチャーパークせせらぎ水路の水源として設置した井戸を災害時生活用水として活用します。
- 水量変化が少なく、線的な用水系統と異なり全体が分断されにくい地下水の特徴を生かし、災害時における緊急的な水源として利用できるように水質及び施設の管理に努めます。

## エ 地下水を身近に感じられる親水空間

## 【課題】

- 宅地開発や河川整備等によって、自然の親水空間が身近に少なくなってきています。
- 水辺環境の変化によって、自然の循環系が損なわれ、生態系へもその影響が波及してきています。

## 【個別施策】

- 地域に埋もれている湧水等を再発見し、新たな名水めぐりコースを創設します。
- 身近な親水空間や生態系への配慮として、護岸工事に当たって多自然型工法の採用を要望します。
- 「生き物の里」の指定により、谷戸の湧水による生物多様性の確保に努めます。

## オ まちのにぎわいづくり

## 【課題】

- 歴史的価値のある水道施設のうち、未活用ของものがあります。

## 【個別施策】

- 国登録記念物「曾屋水道」や紀伊ノ守水源を再整備し、まち歩きの拠点として活用していきます。
- 名水百選「秦野盆地湧水群」の代表的な湧水地を拠点施設として再整備し、名水めぐりに活用していきます。
- 大深度温泉「つるまき千の湯」を地域の活性化に活用していきます。

- 秦野名水・名水百選を観光資源として活用していきます。

#### カ 秦野名水にできる社会貢献

##### 【課題】

- 国際的な取組みであるSDGs（持続可能な開発目標）への貢献が求められています。

##### 【個別施策】

- SDGsの目標6「安全な水とトイレを世界中に」に寄与する行動を起こします。

#### キ 再生可能エネルギーの普及

##### 【課題】

- 地球温暖化を原因とする気候変動が世界的な問題となっています。

##### 【個別施策】

- 地球温暖化対策として、温室効果ガスの大部分を占める二酸化炭素の排出量を減らすため、再生可能エネルギーの一つである小水力発電に湧水を活用した取組みを検討します。
- 地中熱利用の高いポテンシャルを活用し、省エネルギーの促進を図るため、地中熱利用の普及啓発に努めます。



## (2) 守る名人

## 【施策の方向】

- 地域コミュニティの活用
- 水資源管理支援ツールの活用
- 地下水保全条例に基づく浄化事業

## ア 秦野盆地の水収支

## 【課題】

- 秦野盆地の地下水収支は、年間降水量の影響を大きく受けます。
- 揚水量の増大等によってマイナスの水収支が継続すると、下流域での水不足が生じる恐れがあります。
- 建物や舗装による地面の被覆化が進み、昭和45年に17k m<sup>3</sup>あった地下水のかん養面積が令和元年度には15k m<sup>3</sup>に減少しています。
- 扇央に位置する観測井No.25(標高127m)の地下水位がGL-10mになると、扇端にある南地区の自噴井(標高117m)の地下水自噴が停止します。
- 新東名高速道路のトンネルに地下水が湧出します。

## 【個別施策】

- 自然の水循環系に人為的な水循環系を組み合わせた施策の展開により、水収支のバランスを保持します。
- 人工かん養を促進します。
- 雨水浸透ます等の設置に対して支援していきます。
- 地下水位、河川・湧水流量等の調査により、地下水盆の監視に努めます。
- 地下水盆のほぼ中央に位置する観測井No.25を地下水盆の監視基準井戸とします。
- 監視基準井戸の水頭標高117m (GL-9.4m)を警戒水位として、地下水盆の健全性を監視します。
- 監視基準井戸の水頭標高116m (GL-10.4m)を制限水位とし、これを下回った場合は、井戸設置者に対して、秦野市地下水保全条例第47条に基づく地下水の利用制限を命じます。
- 災害時における緊急的な水源として利用できるように、常に地下水の水収支のバランスを保ち、湧水量・地下水位の安定化を図ります。
- 学校プールの水を校庭のスプリンクラーに利用するなど水の再利用を図ります。
- 多様な雨水利用の促進を図ります。
- 市民一人ひとりが節水・適正使用の目的を意識できるよう啓発していきます。
- 新東名高速道路建設により秦野市域から湧出するトンネル坑内湧出水は、すべて市域内に返還し、有効的な活用を図ります。

## イ 有機塩素系化学物質による地下水汚染と浄化

## 【課題】

- 秦野市地下水保全条例に基づく浄化事業が終了した後も、地下水位の変動により、土壌中に残った有機塩素系の化学物質が地下水中に溶出することがあります。
- 人為的な浄化技術では対処できない汚染箇所が一部残っています。

## 【個別施策】

- 浄化事業の終了していない関係事業者に対して、指導・監督を継続します。
- 人為的な浄化技術では対処できない汚染箇所について、MNA（自然科学的減衰）の手法を用いた水質監視を継続します。
- 新たな浄化技術の研究及び情報の収集・提供に努めます。
- 自然の水循環が極めて遅い深層地下水（浅部帯水層・第4礫層）に、人為的な動きを加える深層地下水浄化事業を進めます。
- 秦野市地下水保全条例に基づき、使用事業所に対する立入調査等により、対象物質の適正な使用及び保管の指導を徹底します。
- 代替物質の情報の収集及び提供に努めます。
- 講座を開催し、地下水保全に係る情報を提供します。

## ウ 水道水源としての地下水

## 【課題】

- 水無川の左岸と右岸沿いの水源で、有機塩素系の化学物質による地質汚染の影響によって、水質汚染があります。
- 新東名高速道路及び厚木秦野道路（国道246号バイパス）建設に伴う水源への影響が懸念されます。
- 表流水や湧水の水道水源は、水質悪化が懸念されます。
- 水源地域での不法投棄があります。
- 公的管理の行き届かない私有地の水源林について、投機目的の買収などが懸念されます。

## 【個別施策】

- 市内5か所の配水場に設置してある浄水装置により、水道水の安全を確保していきます。
- 水道法に基づき、適正な水質管理に努めます。
- 水道施設の耐震化及び老朽設備の更新を図り、安全な水道水の供給体制を強化していきます。
- 水道水源の約7割を担っている地下水を育むため、地下水の人工かん養を促進し

ます。

- 新東名高速道路及び厚木秦野道路（国道 246 号バイパス）建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関と協議していきます。
- 森林法などによる所有権移転の届出について情報の共有化を図り、森林の所有形態について監視していきます。
- 工事による水道水源及び地下水への影響の恐れがある場合、その対処について指導します。

#### エ 名水百選「秦野盆地湧水群」の湧水地

##### 【課題】

- 街中の湧水は、周辺の宅地開発等によって、水質や水量に悪影響が見られます。
- 山の湧水は、水を汲みに来る人達によって、交通渋滞やごみの散乱があります。

##### 【個別施策】

- 名水百選「秦野盆地湧水群」を保全していきます。
- 地域との協働により、街中・山の湧水を保全していきます。
- 湧水地の利用者マナー向上のための啓発をしていきます。

#### オ その他の地下水汚染

##### 【課題】

- 災害時における水の確保手段の一つである井戸水及び湧水の一部で、環境基準を上回る汚染があります。
- 有機塩素系以外の化学物質や重金属による土壌・地下水汚染が懸念されます。
- 工業系以外に農業系・生活系による土壌及び地下水汚染が懸念されます。
- 非農耕地における除草剤等による土壌及び地下水汚染が懸念されます。

##### 【個別施策】

- 規制物質（ダイオキシン類・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素・重金属等）による汚染の未然防止のため、県と協力して法律及び条例による指導に努めます。
- 環境基本法に基づく地下水の水質汚濁に係る環境基準について、市内 20 地点でのモニタリング調査を継続します。
- ゴルフ場農薬による環境への影響を未然に防止するため、農薬の使用量の把握、減量及び使用管理体制の充実を指導します。
- 未規制物質（モリブデン・内分泌かく乱物質等）による汚染対策として、水質の監視を継続します。
- 減農薬及び減化学肥料による農作物の栽培等、環境負荷の軽減に配慮した環境保全型農業を支援します。

- 家畜排せつ物の管理の適正化を図ります。
- 公共下水道の整備・維持管理を推進します。
- 市街化調整区域における家庭用小型合併処理浄化槽への転換に対する補助制度について、市民に周知し設置の普及を促進します。
- 除草剤使用の抑制及び適正化について啓発をします。
- 県及び警察との連携により、不法投棄防止に努めます。

#### カ 軟弱地盤対策

##### 【課題】

- 軟弱地盤では、自然現象による地盤沈下が起こりやすく、建築物の建築の際に注意が必要です。

##### 【個別施策】

- 秦野市まちづくり条例に基づく「秦野市軟弱地盤対策指導基準」により、軟弱地盤地域内の建築物の建築施工前・中・後に影響調査実施を指導します。

#### キ 温泉資源の保護

##### 【課題】

- 鶴巻温泉は、地中深部の温泉が地層の亀裂を通じて浅層に浸出しているのが特徴で、地下水と混じり合っているため、地下水位の変動に影響を受けやすいです。
- 鶴巻温泉は取水深度が浅いため、建物建築等の地盤掘削による影響を受けやすいです。

##### 【個別施策】

- 「神奈川県温泉保護対策要綱」に定める温泉準保護地域内及び隣接地において、地盤を掘削する工事を行う場合、既存源泉へ影響を与えない工法で行うように指導します。
- 温泉準保護地域内及び隣接地において、中高層建築物を建築する場合、工事施工前の影響調査報告書に基づき、関係行政機関で協議し、温泉保護に必要な指導をします。



## (3) 育てる名人

## 【施策の方向】

- 地下水かん養の促進
- SDGs の達成、温室効果ガス削減への寄与
- 気候変動に対応した安定的な地下水位の確保

## ア 地下水を育む森林・里山環境

## 【課題】

- 地下水かん養の約 10%を占める山地かん養の源となる森林は、林業という生産活動の中で維持されてきましたが、木材価格の低迷・生産コストの増大等による森林所有者の林業離れが進み、森林の荒廃化が見られます。
- 森林の持つ緑のダム効果（保水力）が損なわれ、降雨が短期間で河川に流出するため、河川流量が安定しません。
- 農林業と密接な関係にある里地里山は、農業従事者等の減少や高齢化によって適正な管理が困難となってきました。
- 自然度の高い「山岳林」では、ブナの立枯れ、シカの採食圧による自然植生の衰退などの問題があります。

## 【個別施策】

- 「秦野市森林整備計画」に基づき、「かながわ水源の森林づくり事業」「里山ふれあいの森づくり事業」「ふるさと里山整備事業」等の諸施策を展開します。
- 里山林の雑木について、再生可能エネルギーの一つである木質バイオマスとして有効活用することで、里山保全団体の活動意欲の向上や活性化を図ります。

## イ 農業の持つ多面的機能

## 【課題】

- 地下水かん養機能が大きい水田が減少しています。
- 用水路の整備にコンクリートの三面張り構造が使われ、流水の地下浸透が抑制されています。
- 過去に秦野盆地の地下水の重要なかん養源であった用水路が、維持管理の不備から機能していません。

## 【個別施策】

- 環境保全型農業を支援します。
- 荒廃遊休農地の解消の取り組みを支援します。
- 多自然型工法（自然素材の使用等）の導入を要望し、潤いのある水辺空間の創造と地下水かん養を図ります。

- 機能していない用水路の修復により、失われた人工的な水循環を回復します。

#### ウ 人工かん養による補完

##### 【課題】

- 建物や舗装により、地下水かん養の効果の高い地面が被覆化されます。

##### 【個別施策】

- 一定規模以上の建築物については、雨水浸透施設の設置や節水対策の指導をしていきます。
- 家庭用の雨水浸透ます等の設置に対して、積極的に支援していきます。
- 歩道の透水性舗装を推進します。
- 自然の水循環系に人為的な水循環系を組み合わせた地下水かん養を促進します。
- 新規の井戸設置に当たっては、地下水節水計画・地下水かん養計画を指導します。

#### エ 市街化緑地の保全

##### 【課題】

- 住宅や工場等の建設により、市街地を中心に保水機能を有する緑地が減少しています。

##### 【個別施策】

- 樹林保全地区の維持管理を支援します。
- 環境創出行為の際、緑化の推進指導をしていきます。

## (4) 伝える名人

## 【施策の方向】

- 秦野名水名人講の創設と活動
- 環境配慮行動意識の高い子どもたちの育成
- 秦野名水の知名度・ブランド力向上
- 地下水の見える化

## ア 秦野名水に対する市民意識の高揚

## 【課題】

- 名水百選の水である秦野の地下水について、その利活用の実態が十分に周知されていません。
- 日ごろ目にすることのない地下水について、市民への啓発が必要です。

## 【個別施策】

- パンフレット等を作成し、分かりやすい情報の提供に努めます。
- ホームページによる地下水位や水収支等の最新の情報提供に努めます。
- 市民に対して、水資源の大切さを理解していただけるよう啓発に努めます。
- 秦野名水を通じて、水の大切さや安全な水に対する意識を高める。
- モニター広告、TVデータ放送、SNS、Y o u T u b e、ブランドアンバサダー等による秦野名水の情報発信に努めます。
- 秦野名水フェスティバル等の啓発活動の充実や各種イベントにおける秦野名水のPRをしていきます。
- 秦野名水名人講座の受講者による秦野名水名人講を設置し、「使う・守る・育てる・伝える」活動を推進します。
- プロジェクションマッピング・ダッシュボード式のホームページにより、分かりやすい地下水の見える化に努めます。

## イ 水環境教育の推進

## 【課題】

- 地下水汚染の実態や地下水の利用について、正しい情報の提供が必要です。
- 健全な水循環への環境配慮行動意識の高い子どもたちの育成が必要です。

## 【個別施策】

- 秦野名水に関して専門性の高い秦野名水名人講座を開催します。
- はだのエコスクールによる学校等への水環境教育プログラムを提供します。
- 紙芝居、すごろく、かるた等のわかりやすいツールによる秦野名水の普及啓発に努めます。

- ポスター、標語の募集を通じ、秦野名水の保全と利活用に対する意識の高揚を図ります。
- 「エコキッズはだの」及び「はだのっ子アワード事業」との連携を図ります。



## 6 施策の分類

健全で持続可能な水循環の創造を目指す3つの計画目標の達成に向けて取り組む個別施策について、秦野名水保全の手法ごとに分類するとともに、それぞれの施策をSDGsの17のゴールに関連付けます。



図 4-14 秦野名水保全の施策分類



図 4-15 SDGs（持続可能な開発目標）

## (1) 量の保全（間接的施策・直接的施策）

表 4-2 量の保全（1/2）

量の保全				
		個別施策	体系図	S D G s
間 接 的 施 策	マ ネ ジ メ ン ト	はだの水循環モデルを用いた水資源管理支援ツールによる地下水のマネジメントを図ります。	I-1 II-1	6, 12, 15, 17
		自然の水循環系に人為的な水循環系を組み合わせた施策の展開により、水収支のバランスを保持します。	I-1 II-2	6, 11, 12, 13, 15, 17
		地下水盆のほぼ中央に位置する観測井No.25を地下水盆の監視基準井戸とします。	I-4 II-2	6, 12,
		災害時における緊急的な水源として利用できるように、常に地下水の水収支のバランスを保ち、湧水量・地下水位の安定化を図ります。	I-3 II-2	6, 12, 13, 17
		新東名高速道路及び厚木秦野道路（国道 246 号バイパス）建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関と協議していきます。	II-2	6, 9, 11, 17
	モ ニ タ リ ン グ	地下水位、河川・湧水流量等の調査により、地下水盆の監視に努めます。	I-2 II-2	6, 12, 15,
		監視基準井戸の水頭標高 117m（GL-9.4m）を警戒水位として、地下水盆の健全性を監視します。	I-4 II-2	6, 12, 15,
	水 源 林 等	森林法などによる所有権移転の届出について情報の共有化を図り、森林の所有形態について監視していきます。	II-2	6, 15,
		「秦野市森林整備計画」に基づき、「かながわ水源の森林づくり事業」「里山ふれあいの森づくり事業」「ふるさと里山整備事業」等の諸施策を展開します。	II-3	6, 13, 15, 17
		里山林の雑木について、再生可能エネルギーの一つである木質バイオマスとして有効活用することで、里山保全団体の活動意欲の向上や活性化を図ります。	II-3	7, 13, 15, 17
		環境保全型農業を支援します。	II-3	2, 6, 12, 17
		荒廃遊休農地の解消の取り組みを支援します。	II-3	6, 15, 17
		樹林保全地区の維持管理を支援します。	II-3	6, 15, 17
		環境創出行為の際、緑化の推進指導をしていきます。	II-3	6, 15,

表 4-2 量の保全 (2/2)

量の保全				
		個別施策	体系図	S D G s
直接的施策	雨水利用等	学校プールの水を校庭のスプリンクラーに利用するなど水の再利用を図ります。	Ⅱ-2	6, 12,
		多様な雨水利用の促進を図ります。	Ⅱ-2	6, 12,
		市民一人ひとりが節水・適正使用の目的を意識できるよう啓発していきます。	Ⅱ-2	6, 12, 17
		新東名高速道路建設により秦野市域から湧出するトンネル坑内湧出水は、すべて市域内に返還し、有効的な活用を図ります。	Ⅱ-2	6, 9, 11, 17
	規制	監視基準井戸の水頭標高 116m (GL-10.4m) を制限水位とし、これを下回った場合は、井戸設置者に対して、秦野市地下水保全条例第 47 条に基づく地下水の利用制限を命じます。	I-4 Ⅱ-2	6, 12,
		工事による水道水源及び地下水への影響の恐れがある場合、その対処について指導します。	Ⅱ-2	6, 12,
		秦野市まちづくり条例に基づく「秦野市軟弱地盤対策指導基準」により、軟弱地盤地域内の建築物の建築施工前・中・後に影響調査実施を指導します。	Ⅱ-2	11, 13,
		「神奈川県温泉保護対策要綱」に定める温泉準保護地域内及び隣接地において、地盤を掘削する工事を行う場合、既存源泉へ影響を与えない工法で行うように指導します。	Ⅱ-2	11, 12,
		温泉準保護地域内及び隣接地において、中高層建築物を建築する場合、工事施工前の影響調査報告書に基づき、関係行政機関で協議し、温泉保護に必要な指導をします。	Ⅱ-2	11, 12,
		新規の井戸設置に当たっては、地下水節水計画・地下水かん養計画を指導します。	Ⅱ-3	6, 11, 12,
	地下水かん養	人工かん養を促進します。	Ⅱ-2	6, 12, 17
		雨水浸透ます等の設置に対して支援していきます。	Ⅱ-2	6, 12, 17
		水道水源の約 7 割を担っている地下水を育むため、地下水の人工かん養を促進します。	Ⅱ-2	6, 12, 17
		機能していない用水路の修復により、失われた人工的な水循環を回復します。	Ⅲ-3	6, 12, 17
		一定規模以上の建築物については、雨水浸透施設の設置や節水対策の指導をしていきます。	Ⅲ-3	6, 11, 12,
		家庭用の雨水浸透ます等の設置に対して、積極的に支援していきます。	Ⅲ-3	6, 12, 17
		歩道の透水性舗装を推進します。	Ⅲ-3	6, 11, 12,
		自然の水循環系に人為的な水循環系を組み合わせた地下水かん養を促進します。	Ⅲ-3	6, 11, 12, 13, 15, 17

## (2) 質の保全（間接的施策・直接的施策）

表 4-3 質の保全

質の保全				
		個別施策	体系図	S D G s
間 接 的 施 策	未 然 防 止	浄化事業の終了していない関係事業者に対して、指導・監督を継続します。	I-5 II-2	3, 6, 12,
		新たな浄化技術の研究及び情報の収集・提供に努めます。	II-2	3, 6, 12,
		代替物質の情報の収集及び提供に努めます。	II-2	3, 6, 12,
		講座を開催し、地下水保全に係る情報を提供します。	II-2	3, 6, 12,
		規制物質（ダイオキシン類・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素・重金属等）による汚染の未然防止のため、県と協力して法律及び条例による指導に努めます。	II-2	3, 6, 12, 17
		環境基本法に基づく地下水の水質汚濁に係る環境基準 28 項目について、市内 20 地点でのモニタリング調査を継続します。	II-2	3, 6, 12,
		未規制物質（モリブデン・内分泌かく乱物質等）による汚染対策として、水質の監視を継続します。	II-2	3, 6, 12,
		市街化調整区域における家庭用小型合併浄化槽への転換に対する補助制度について、市民に周知し設置の普及を促進します。	II-2	6, 12, 17
		県及び警察との連携により、不法投棄防止に努めます。	II-2	6, 12, 17
	適 正 管 理	水量変化が少なく、線的な用水系統と異なり全体が分断されにくい地下水の特徴を生かし、災害時における緊急的な水源として利用できるように水質及び施設の管理に努めます。	II-1	6, 11, 13,
		秦野市地下水保全条例に基づき、使用事業所に対する立入調査等により、対象物質の適正な使用及び保管の指導を徹底します。	II-2	3, 6, 12,
		水道法に基づき、適正な水質管理に努めます。	II-2	3, 6, 12,
		水道施設の耐震化及び老朽設備の更新を図り、安全な水道水の供給体制を強化していきます。	II-2	6, 11, 12,
		ゴルフ場農薬による環境への影響を未然に防止するため、農薬の使用量の把握、減量及び使用管理体制の充実を指導します。	II-2	3, 6, 12,
		減農薬及び減化学肥料による農作物の栽培等、環境負荷の軽減に配慮した環境保全型農業を支援します。	II-2	2, 3, 6, 12, 17
		家畜排せつ物の管理の適正化を図ります。	II-2	6, 12, 17
		公共下水道の整備・維持管理を推進します。	II-2	6, 11, 13,
		除草剤使用の抑制及び適正化について啓発をします。	II-2	3, 6, 12, 17
直 接 的 施 策	汚 染 浄 化	人為的な浄化技術では対処できない汚染箇所について、MNA（自然科学的減衰）の手法を用いた水質監視を継続します。	I-5 II-2	3, 6, 12,
		自然の水循環が極めて遅い深層地下水（浅部帯水層・第4礫層）に、人為的な動きを加える深層地下水浄化事業を進めます。	I-5 II-2	3, 6, 12,
		市内 5 か所の配水場に設置してある浄水装置により、水道水の安全を確保していきます。	II-2	3, 6, 12,



## (3) 量と質の保全 (啓発・環境教育)

表 4-4 量と質の保全

量と質の保全				
		個別施策	体系図	S D G s
量と質の保全	啓発	国登録記念物「曽屋水道」や紀伊ノ守水源を再整備し、まち歩きの拠点として活用していきます。	Ⅱ-1	4, 11, 17
		名水百選「秦野盆地湧水群」の代表的な湧水地を拠点施設として再整備し、名水めぐりに活用していきます。	Ⅱ-1	4, 11,
		パンフレット等を作成し、分かりやすい情報の提供に努めます。	Ⅱ-4	4, 6,
		ホームページによる地下水位や水収支等の最新の情報提供に努めます。	Ⅱ-4	4, 6,
		市民に対して、水資源の大切さを理解していただけるよう啓発に努めます。	Ⅱ-4	4, 6,
		秦野名水を通じて、水の大切さや安全な水に対する意識を高める。	Ⅱ-4	4, 6,
		モニター広告、TVデータ放送、SNS、YouTube、ブランドアンバサダー等による秦野名水の情報発信に努めます。	Ⅱ-4	4, 6,
		秦野名水フェスティバル等の啓発活動の充実や各種イベントにおける秦野名水のPRをしていきます。	Ⅱ-4	4, 6,
		秦野名水名人講座の受講者による秦野名水名人講を設置し、「使う・守る・育てる・伝える」活動を推進します。	Ⅱ-4	4, 6, 17
		プロジェクトマッピング・ダッシュボード式のホームページにより、分かりやすい地下水の見える化に努めます。	Ⅱ-4	4, 6,
	環境教育	秦野名水に関して専門性の高い秦野名水名人講座を開催します。	Ⅱ-4	4, 6, 17
		はだのエコスクールによる学校等へのプログラムを提供します。	Ⅱ-4	4, 6, 17
		紙芝居、すごろく、かるた等のわかりやすいツールによる秦野名水の普及啓発に努めます。	Ⅱ-4	4, 6, 17
		ポスター、標語の募集を通じ、秦野名水の保全と利活用に対する意識の高揚を図ります。	Ⅱ-4	4, 6, 17
		「エコキッズはだの」及び「はだのっ子アワード事業」との連携を図ります。	Ⅱ-4	4, 6, 17

## (4) 利活用（秦野名水・名水百選）

表 4-5 利活用

利活用				
		個別施策	体系図	S D G s
利活用	秦野名水・名水百選「秦野盆地湧水群」	限られた地域資源を最大限に有効活用するため、市民共有の財産である秦野名水の有効活用を図ります。	Ⅱ-1	6, 17
		「秦野名水の活用戦略」に基づき、名水の里秦野のブランド力の向上に努めます。	Ⅱ-1	6, 17
		はだの水循環モデルを活用し、持続可能な新たな利活用の可能性を検討します。	Ⅱ-1	6, 17
		「秦野名水の利活用指針」に基づき、健全な水循環に配慮した、地域特性を生かした利活用を図ります。	Ⅱ-1	6, 17
		秦野名水ロゴマークの使用を拡充し、名水の里秦野をPRしていきます。	Ⅱ-1	6, 17
		水質、水量、災害対策に優れた地下水を水道水源として利用していきます。	Ⅱ-1	6, 11, 12, 13,
		地下水の水質や下流域への影響を考慮して、深井戸による新規水源の開発を進めます。	Ⅱ-1	6, 11, 12,
		名水のPRと災害時の備蓄のため、ボトルドウォーター「おいしい秦野の水・丹沢の雫」の製造販売をしていきます。	Ⅱ-1	6, 11, 12, 13,
		災害対策として、地域コミュニティを活用した災害時協力井戸の登録や公共的な水場の管理をします。	Ⅱ-1	6, 11, 13, 17
		個人井戸及び企業井戸の現状把握に努め、災害時の利用について協力を求めます。	Ⅱ-1	6, 11, 13, 17
		カルチャーパークせせらぎ水路の水源として設置した井戸を災害時生活用水として活用します。	Ⅱ-1	6, 11, 13, 17
		地域に埋もれている湧水等を再発見し、新たな名水めぐりコースを創設します。	Ⅱ-1	6, 11, 17
		身近な親水空間や生態系への配慮として、護岸工事に当たって多自然型工法の採用を要望します。	Ⅱ-1	6, 11, 12, 15,
		「生き物の里」の指定により、谷戸の湧水による生物多様性の確保に努めます。	Ⅱ-1	6, 15, 17
		大深度温泉「つるまき千の湯」を地域の活性化に活用していきます。	Ⅱ-1	12, 17
		秦野名水・名水百選を観光資源として活用していきます。	Ⅱ-1	11, 17
		S D G sの目標6「安全な水とトイレを世界中に」に寄与する行動を起こします。	Ⅱ-1	6, 17
		地球温暖化対策として、温室効果ガスの大部分を占める二酸化炭素の排出量を減らすため、再生可能エネルギーの一つである小水力発電に湧水を活用した取組みを検討します。	Ⅱ-1	7, 13, 17
		地中熱利用の高いポテンシャルを活用し、省エネルギーの促進を図るため、地中熱利用の普及啓発に努めます。	Ⅱ-1	7, 13, 17
		名水百選「秦野盆地湧水群」を保全していきます。	Ⅱ-2	6, 11, 17
		地域との協働により、街中・山の湧水を保全していきます。	Ⅱ-2	6, 15, 17
		湧水地の利用者マナー向上のための啓発をしていきます。	Ⅱ-2	6, 17
		多自然型工法（自然素材の使用等）を要望し、潤いのある水辺空間の創造と地下水かん養を図ります。	Ⅱ-3	6, 11, 12, 15,

## 7 地区特性への配慮

計画の対象となる市域は、地区によって地形・地質・歴史・土地利用及び地下水の水質等の条件が違います。そのため、施策の展開にあたっては、それぞれの地区の特性に十分に配慮する必要があります。

そこで、市域を8つの地区に分けてそれぞれの特性と課題・施策の方向を示します。



図 4-16 地区区分図

## (1) 本町地区

## ア 特性

- 本地区は小田急線秦野駅の北側に位置し、北は葛葉川、南は水無川等が他地区との境界となっており、東は弘法山、西は曾屋原工業団地付近までを含む区域です。
- 「江戸期の享保8年の春、氏子が井戸を掘ったため、明神の怒りに触れ、曾屋の地で疫病が流行った。」という井大明神（曾屋神社）のおつげにより、曾屋の地では井戸を掘らずに井大明神（曾屋神社）の泉水を使うようになったといわれています。そのため、現在でも曾屋神社から四ツ角周辺には井戸がなく、代わりに井大明神（曾屋神社）からの用水路跡が残っています。
- 近代水道として横浜・函館とともに全国でも早期（諸説では3番目）、簡易陶管水道・自営水道（技術上の援助のほかは、一切関係区民の決心と負担によるもの）としては日本初である曾屋水道の発祥地です。
- 平成29年10月に曾屋水道が、「明治23年に竣工した、全国でもきわめて早い時代に建設された水道施設」としての貴重な価値が認められ、近代水道施設では全国初の国登録記念物（遺跡関係）に登録されました。
- 曾屋水道の遺構が現存する「曾屋水道記念公園（旧曾屋配水場）」から地下水を導水して、市庁舎前のせせらぎや水無川の水量確保に利用しています。
- 秦野断層が南北に走っており、断層露頭の湧水があります。また、地区の南東部は扇端に位置するため、地下水位が高く、湧水も見られます。
- 秦野断層により隆起した土地を葛葉川が削ってできた葛葉峡谷があり、峡谷の崖では吉沢ロームの露頭が見られます。
- 曾屋原工業団地には、企業井戸が集中しています。

## イ 課題と施策の方向

- 有機塩素系の化学物質による地下水汚染が一部で残っているので、人工透析的浄化装置による浄化及び水質監視に努め、安全な地下水を確保します。
- 歴史ある旧曾屋配水場を中心に水環境教育やまちのにぎわいづくりの推進に努めます。
- 厚木秦野道路（国道246号バイパス）建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関へ要望していきます。
- 地区の南東部における地下水の利活用にあたっては、下流域にあたる平塚市金目地区への影響を特に考慮する必要があります。



## (2) 南地区

## ア 特性

- 本地区は、本町地区の南側に位置し、北は水無川が本町地区との境界となっており、南側は渋沢丘陵を境に中井町と接しています。
- 弘法の清水をはじめとする湧水地が多く点在し、名水百選「秦野盆地湧水群」の中心的な地区です。
- 地区の南東部は扇端に位置し、地下水位が高いため浅井戸が多く、地下水が生活に密着しています。また、被圧帯の地下水を利用した自噴井戸も見られます。
- 今泉名水桜公園、今泉ほたる公園、今泉あらい湧水公園といった、湧水を利用した親水公園があります。
- 地区の北西部は扇央に位置し、良好な地下水かん養地域です。
- 東西に渋沢断層が走っており、室川沿いに断層露頭の湧水があります。
- 関東大震災の際に沢が堰き止められてできた震生湖があります。また、その東側には、多くの地層の露頭が見られる市木沢があります。

## イ 課題と施策の方向

- 建物や舗装による地面の被覆化に対処するため、秦野駅の南部に位置する湧出域を除き、人為的な水循環系で地下水かん養量を補完します。
- 厚木秦野道路（国道 246 号バイパス）建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関へ要望していきます。
- 室川の南側における地下水の利活用にあたっては、震生湖や下流域にあたる中井町への影響を特に考慮する必要があります。
- 名水百選「秦野盆地湧水群」の湧水地や親水施設を観光資源として活用していきます。
- 震生湖の水質浄化策を検討するとともに周辺の豊かな自然環境と良好な景観の保全に努め、自然湖としての姿にできるだけ回復させ、まちのにぎわいの観光拠点としての魅力を向上します。

## (3) 東地区

## ア 特性

- 本地区は、本町地区の北側に位置し、南は葛葉川が本町地区との境界となっており、北側及び東側は、清川村、厚木市、伊勢原市と接しています。
- 昔は飲用水に困窮しており、不衛生な竹樋引水施設によって自然湧水を利用していたため、度重なる伝染病の集団発生がありました。その後、住民の陳情にこたえ、昭和 30 年に簡易水道工事認可がおりて、養毛、寺山、東田原象ヶ谷戸に簡易水道の布設が行われました。
- 秦野盆地の扇頂に位置し、地下水盆への影響が大きい地下水かん養域にあります。
- 山間部は秦野盆地の地下水盆や宮ヶ瀬ダムへ水を供給する大切な水源林が広がっています。
- 春嶽湧水、護摩屋敷の水といった山の湧水や谷戸の湧水があります。谷戸の湧水（白山神社下湧水、金剛寺湧水、道永塚湧水）は、生活用水・農業用水（谷戸田）として地域に密着しています。
- 東田原・西田原の山裾では、横井戸が多くあります。
- 秦野断層により隆起した土地を葛葉川が削ってできた葛葉峡谷に曾屋水道の水源の紀伊ノ守水源があります。
- 新東名高速道路の高取山トンネルと羽根トンネルの坑口があり、それぞれのトンネルから地下水が湧出します。

## イ 課題と施策の方向

- ゴルフ場農薬、有機塩素系の化学物質、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、重金属等による地下水汚染の未然防止に努め、安全な地下水を確保します。
- 水源林の荒廃を防ぎ、その保全と創造に努めます。
- 森林法などによる所有権移転の届出について情報の共有化を図り、森林の所有形態について監視するとともに所有者不明森林の調査・整備をしていきます。
- 新東名高速道路建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関と協議していきます。
- 新東名高速道路建設に伴い湧出する地下水について、地元要望を踏まえた有効的な利活用を図ります。
- 田原ふるさと公園、ヤビツ峠、養毛自然観察の森、緑水庵、史跡や棚田等の地域の観光資源のネットワーク化を図ります。
- 紀伊ノ守水源の整備を進めて、曾屋水道関連施設をめぐるツアーにより、秦野名水の普及啓発とまちのにぎわいづくりを推進します。

## (4) 北地区

## ア 特性

- 本地区は、秦野市の中央北部に位置し、北側は清川村と接しています。
- 沢が多く、山間に集落が形成されているため、簡易水道の布設にあたって地形的な影響を受け、7水道という多くの簡易水道等による給水体制がとられました。
- 本地区は秦野盆地の扇頂に位置し、山林、農地等の土地利用が多く、地下水のかん養に大きく貢献しています。
- 山間部は秦野盆地の地下水盆へ水を供給する大切な水源林が広がっています。
- 葛葉の泉、竜神の泉といった山の湧水や谷戸の湧水があります。谷戸の湧水は、農業用水（谷戸田・わさび田）として地域に密着しています。
- 新東名高速道路の羽根トンネルの坑口があり、トンネルから地下水が湧出します。また、上下線ともに約 6.6ha のサービスエリアが建設されます。

## イ 課題と施策の方向

- ゴルフ場農薬、有機塩素系の化学物質、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、重金属等による地下水汚染の未然防止に努め、安全な地下水を確保します。
- 水源林の荒廃を防ぎ、その保全と創造に努めます。
- 森林法などによる所有権移転の届出について情報の共有化を図り、森林の所有形態について監視するとともに所有者不明森林の調査・整備をしていきます。
- 新東名高速道路建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関と協議していきます。
- 新東名高速道路建設に伴い湧出する地下水について、地元要望を踏まえた有効的な利活用を図ります。
- サービスエリアや舗装による地面の被覆化及びトンネル湧出水による地下水かん養量の減少に対処するため、雨水浸透ますや地下水注入井戸等による人為的な水循環系で地下水量を補完します。

## (5) 大根地区

## ア 特性

- 本地区は弘法山の東側に位置し、北側は伊勢原市、南側は平塚市に接し、秦野盆地の外にある地区です。
- 昭和33年に南矢名、宿矢名、北矢名、鶴巻、下大槻の一部の住民約5千人を給水区域とした、秦野の簡易水道で最大規模を誇る大根簡易水道が竣工されました。
- 相模平野の延長に位置し、沖積層が広く分布しており、一部の地域で軟弱地盤があります。
- 北矢名では谷戸の湧水や横井戸があり、農業用水・生活用水として地域に密着した利用がされています。また、地下水位の高い地域では、浅井戸が多く見られます。

## イ 課題と施策の方向

- 局所的に環境基準を超える硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出されるため、生活排水対策や施肥の適正使用を推進します。
- 軟弱地盤地域における地盤障害対策を進めます。
- 森林法などによる所有権移転の届出について情報の共有化を図り、森林の所有形態について監視するとともに所有者不明森林の調査・整備をしていきます。
- 厚木秦野道路（国道246号バイパス）建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関へ要望していきます。
- 地区の南部における地下水の利活用にあたっては、下流域にあたる平塚市金目地区への影響を特に考慮する必要があります。
- 大根川の源流地域にある谷戸は、ゲンジボタルなど多様な生物の良好な生息環境となっているため、地域住民と連携して保全していきます。



## (6) 鶴巻地区

## ア 特性

- 本地区は市の最も東側に位置し、東側は伊勢原市、南側は平塚市に接し、秦野盆地の外にある地区です。
- 昭和 33 年に南矢名、宿矢名、北矢名、鶴巻、下大槻の一部の住民約 5 千人を給水区域とした、秦野の簡易水道で最大規模を誇る大根簡易水道が竣工されました。
- 相模平野の延長に位置し、沖積層が広く分布しており、一部の地域で軟弱地盤があります。
- 明治 22 年頃からの歴史がある鶴巻温泉（カルシウム・ナトリウム塩化物温泉）があり、鶴巻温泉駅北側の温泉井戸が集中している地域は、神奈川県温泉準保護地域に指定されています。
- 平地では地下水位が高いため浅井戸が多く見られますが、源泉が基盤岩の亀裂を通じて地下水に混入しているため、地下水に溶存成分が多く含まれています。
- 平成 22 年に掘削した、1,010m の大深度温泉「つるまき千の湯」があります。

## イ 課題と施策の方向

- 局所的に環境基準を超える硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出されるため、生活排水対策や施肥の適正使用を推進します。
- 軟弱地盤地域における地盤障害対策を進めます。
- 地区における地下水の利活用にあたっては、下流域にあたる伊勢原市や平塚市金目地区への影響を特に考慮する必要があります。また、地下水位の影響を受けやすい浅層部の源泉にも考慮が必要です。
- 軟弱地盤地域における地下水の利活用にあたっては、取水による地盤沈下の恐れがあるので特に注意が必要です。
- 市民の大切な財産である温泉を保護し、将来にわたって安定的に活用していくため、平成 22 年度に確保した大深度温泉を活用し、地域の活性化につなげます。
- 「つるまき千の湯」を源泉とする「手湯」「足湯」を活用し、地元関係者と連携し、鶴巻温泉駅周辺の観光振興と地域活性化を図ります。

## (7) 西地区

## ア 特性

- 本地区は市の西部に位置し、地区内には渋沢駅を中心とした市街地が広がっています。
- 地区は南北方向に長く、南は渋沢丘陵を隔てて中井町及び大井町に接し、北は丹沢大山国定公園となっています。
- 曽屋水道に次いで古い曲松区水道が明治 33 年に起工されました。
- 秦野盆地の扇頂から扇央に位置し、地下水盆への影響が大きい地下水かん養域にあり、山間部は秦野盆地の地下水盆及び酒匂川水系へ水を供給する大切な水源林となっています。
- 渋沢断層が東西に走っていて、室川沿いに断層露頭の湧水（若竹の泉、赤松沢、谷津）があります。
- 谷戸の生物多様性を確保するため、渋沢丘陵に「生き物の里」を 3 地点指定しています。

## イ 課題と施策の方向

- 水源林の荒廃を防ぎ、その保全と創造に努めます。
- 森林法などによる所有権移転の届出について情報の共有化を図り、森林の所有形態について監視するとともに所有者不明森林の調査・整備をしていきます。
- 建物や舗装による地面の被覆化に対処するため、人為的な水循環系で地下水かん養量を補完します。
- 新東名高速道路建設及び厚木秦野道路（国道 246 号バイパス）建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関に協議・要望していきます。
- 新東名高速道路建設に伴い湧出する地下水について、地元要望を踏まえた有効的な利活用を図ります。
- 室川の源流地域にある谷戸や四十八瀬川周辺は、ゲンジボタルなど多様な生物の良好な生息環境となっているため、地域住民と連携して保全していきます。

## (8) 上地区

## ア 特性

- 本地区は市の最も西側に位置し、西側は松田町に接しています。
- 簡易水道布設前は、井戸水又は開渠による灌漑用水を生活水として利用していて、季節的な渇水や伝染病による災厄が多くありました。
- 地形的に小盆地を形成している柳川地区は、秦野の原風景ともいえる里地里山の景観を残し、湧水や様々な小動物の生息地として、「生き物の里」を中心に地域ぐるみで保全活動が行われています。
- 谷戸の湧水は、農業用水・生活用水として地域に密着した利用がされています。また、地下水位の高い地域では、浅井戸が多く見られます。

## イ 課題と施策の方向

- ゴルフ場農薬、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素等による地下水汚染の未然防止に努め、安全な地下水を確保します。
- 水源林の荒廃を防ぎ、その保全と創造に努めます。
- 森林法などによる所有権移転の届出について情報の共有化を図り、森林の所有形態について監視するとともに所有者不明森林の調査・整備をしていきます。
- 新東名高速道路建設及び厚木秦野道路（国道 246 号バイパス）建設に伴う影響調査とその対策について、関係機関に協議・要望していきます。
- 新東名高速道路建設に伴い湧出する地下水について、地元要望を踏まえた有効的な利活用を図ります。
- 地区における地下水の利活用にあたっては、周辺の既存井戸・水源や湧水への影響を特に考慮する必要があります。





## 第5章 計画の推進

- 1 計画の推進
- 2 計画推進の体制
  - (1) 庁内体制の充実
  - (2) 関係機関との連携
  - (3) 施策のマネジメント





## 1 計画の推進

地下水総合保全管理計画の具体化にあたっては、この計画に示される諸計画及び各種施策の実施をもって推進します。

## 2 計画推進の体制

### (1) 庁内体制の充実

地下水の保全と利活用に向けては、各種の施策を総合的に推進していく必要があります。そのため、庁内の連絡・調整体制の充実を図り、計画に掲げた各施策の実行・評価・改善を進めていきます。

### (2) 関係機関との連携

水源林の保全・再生・整備や広域的建設事業などの市域を越えた事業については、国・県等と連携を図り、計画を推進します。

### (3) 施策のマネジメント

計画に掲げる各施策を着実に実施していくとともに、実施した施策・事業の効果を評価し必要に応じて見直しを行うため、内部評価のほか審議会や専門家等の外部評価による効果検証を取り入れたPDCAサイクルを実践し、気候変動や変化する水循環の環境に的確かつ柔軟に対応する計画としていきます。







# 資 料





## 秦野市地下水保全条例及び秦野市地下水保全条例施行規則

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
(秦野市条例第9号) 公布 H12.3.24 施行 H12.4.1 改正 H31.4.1	(秦野市規則第17号) 公布 H12.3.31 施行 H12.4.1 改正 H31.4.1
第1章 総則 (目的) 第1条 この条例は、秦野市民憲章(昭和44年秦野市告示第49号)において「きれいな水とすがすがしい空気、それは私たちのいのちです。」と定めた理念に基づき、及び地下水が市民共有の貴重な資源であり、かつ、公水であるとの認識に立ち、化学物質による地下水の汚染を防止し、及び浄化することにより地下水の水質を保全すること、並びに地下水を涵(かん)養し、水量を保全することにより、市民の健康と生活環境を守ることを目的とする。	第1章 総則 (趣旨) 第1条 この規則は、秦野市地下水保全条例(平成12年秦野市条例第9号。以下「条例」という。)の施行について必要な事項を定める。
(定義) 第2条 この条例において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれの各号に定めるところによる。 (1) 地質 土地を構成している土壌、地層及びこれらの間隙に存する地下水、気体等の総体をいう。 (2) 対象物質 人の健康又は生活環境を害するおそれがある物質として規則で定めるものをいう。 (3) 使用事業場 対象物質を使用して物の製造(対象物質の製造を含む。以下同じ。)、加工、洗浄、試験、検査その他これらに類する行為(以下「物の製造等」という。)を行う工場又は事業場(以下「工場等」という。)をいう。 (4) 過去使用事業場 対象物質を使用して物の製造等を行っていた工場等をいう。 (5) 地下水盆 秦野盆地の地下にある水を貯める地質上の構造域をいう。 (6) 地下水 水の循環系において、市域の地表面下にある水(温泉法(昭和23年法律第125号)に基づく温泉を除く。)をいう。 (7) 井戸 地下水を利用する目的で設置する構造物をいう。 (8) 地下水涵(かん)養域 地下水盆に雨水等を浸透する区域として規則で定める区域をいう。 (9) 地下水人工涵(かん)養 地下水を人工的に増やす事業として規則で定めるものをいう。	(定義) 第2条 この規則において「措置実施者」とは、土壌汚染対策法(平成14年法律第53号)第7条の規定による神奈川県知事からの指示を受けた者(その指示の原因が、条例第2条第2号に規定する対象物質と同一の場合に限る。)をいう。 2 前項に定めるもののほか、この規則において使用する用語の意義は、条例で定める用語の意義の例による。 (対象物質) 第3条 条例第2条第2号の規定により定める人の健康又は生活環境を害するおそれがある物質は、次に掲げる物質とする。 (1) トリクロロエチレン (2) テトラクロロエチレン (3) 1, 1, 1-トリクロロエタン (4) 四塩化炭素 (5) 1, 1, 2-トリクロロエタン (6) 1, 2-ジクロロエタン (7) 1, 1-ジクロロエチレン (8) 1, 2-ジクロロエチレン (9) ジクロロメタン (10) ベンゼン (11) クロロホルム (地下水涵(かん)養域) 第4条 条例第2条第8号の規定により定める地下水盆に雨水等を浸透する区域は、別表第1に定めるとおりとし、その区域の範囲は、別に公告する。 (地下水人工涵(かん)養) 第5条 条例第2条第9号の規定により定める地下水を人工的に増やす事業は、次に掲げるとおりとする。 (1) 井戸涵(かん)養事業 (2) 地表涵(かん)養事業 (3) 間接涵(かん)養事業

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>(市の責務)</p> <p>第3条 本市は、地下水の水質及び水量の保全（以下「地下水の保全」という。）に関する施策を策定し、及び実施する責務を有するものとする。</p>	
<p>(事業者の責務)</p> <p>第4条 事業者は、本市が実施する地下水の保全に関する施策に協力する責務を有するとともに、自ら地下水の保全に努めなければならない。</p>	
<p>(地下水採取者の責務)</p> <p>第5条 井戸により地下水を採取している者は、自ら利用する地下水に恩恵を受けているとの認識に立ち、本市が実施する地下水の水質の保全及び地下水の涵(かん)養に協力する責務を有するものとする。</p>	
<p>(市民の責務)</p> <p>第6条 市民は、本市が実施する地下水の保全に関する施策に協力する責務を有するとともに、自ら地下水の保全に努めなければならない。</p>	
<p>第2章 汚染の防止 (使用事業場の設置届出)</p> <p>第7条 使用事業場を設置しようとする者は、使用事業場ごとに、次に掲げる事項を規則で定めるところにより市長に届け出なければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名</li> <li>(2) 使用事業場の名称及び所在地</li> <li>(3) 使用事業場の業種、主要な生産品等の事業の概要</li> <li>(4) 使用事業場の敷地内における建物等の配置及び構造</li> <li>(5) 対象物質の種類</li> <li>(6) 対象物質の使用、保管及び処分の方法</li> <li>(7) 対象物質による地質の汚染の防止方法</li> <li>(8) 前各号に定めるもののほか、規則で定める事項</li> </ol>	<p>第2章 汚染の防止 (使用事業場の設置届出の手續)</p> <p>第6条 条例第7条の規定による届出は、設置届書（第1号様式）により行うものとする。</p> <p>2 条例第7条第8号に規定する規則で定める事項は、次に掲げるとおりとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 使用事業場における用水及び排水の系統</li> <li>(2) 排水の排出先</li> </ol>
<p>(新たな対象物質に係る現況の届出)</p> <p>第8条 一つの物質が新たに対象物質となったときは、現にその物質を使用して物の製造等を行う工場等を設置している者（設置の工事を行っている者を含む。）は、その物質が対象物質となった日から1か月以内に、使用事業場ごとに、前条各号に掲げる事項を規則で定めるところにより市長に届け出なければならない。ただし、その届出に係る事項のうち、市長が届出を要しないと認めるものについては、この限りでない。</p>	<p>(新たな対象物質に係る現況の届出の手續)</p> <p>第7条 条例第8条の規定による届出は、現況届書（第2号様式）により行うものとする。</p>
<p>(新たな対象物質に係る過去使用の届出)</p>	<p>(新たな対象物質に係る過去使用の届出の手續)</p>

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>第9条 一つの物質が新たに対象物質となったときは、その物質を使用して物の製造等を行っていた工場等を設置している者又は設置していた者は、その物質が対象物質となった日から1か月以内に、過去使用事業場ごとに、次に掲げる事項を規則で定めるところにより市長に届け出なければならない。ただし、その届出に係る事項のうち、市長が届出を要しないと認めるものについては、この限りでない。</p> <p>(1) 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名</p> <p>(2) 過去使用事業場の名称及び所在地</p> <p>(3) 過去使用事業場の業種、主要な生産品等の事業の概要</p> <p>(4) 過去使用事業場の敷地内における建物等の配置及び構造</p> <p>(5) 対象物質の種類</p> <p>(6) 対象物質の使用、保管及び処分の方法</p>	<p>手続)</p> <p>第8条 条例第9条の規定による届出は、過去使用届書（第3号様式）により行うものとする。</p>
<p>(使用事業場の変更届出)</p> <p>第10条 第7条又は第8条の規定による届出をした者は、その届出に係る第7条第1号から第3号までに掲げる事項に変更があったときは、その日から1か月以内に、規則で定めるところにより市長に届け出なければならない。</p> <p>2 第7条又は第8条の規定による届出をした者は、その届出に係る第7条第4号から第8号までに掲げる事項の変更をしようとするときは、規則で定めるところにより市長に届け出なければならない。</p>	<p>(使用事業場の変更届出の手続)</p> <p>第9条 条例第10条第1項の規定による届出は、氏名等変更届書（第4号様式）により行うものとする。</p> <p>2 条例第10条第2項の規定による届出は、使用等変更届書（第5号様式）により行うものとする。</p>
<p>(対象物質の使用制限)</p> <p>第11条 第7条又は前条第2項の規定による届出をした者は、その届出をした日から1か月を経過した後でなければ、その届出に係る対象物質を使用してはならない。</p> <p>2 市長は、第7条又は前条第2項の規定による届出に係る事項の内容が相当であると認めるときは、前項に規定する期間を短縮することができる。</p>	
<p>(地下浸透の防止)</p> <p>第12条 使用事業場を設置している者は、対象物質を含む液体（対象物質の原液を含む。）が地下に浸透することによる地質の汚染を防止するため、規則で定めるところにより対象物質を適正に管理しなければならない。</p> <p>2 使用事業場を設置している者は、対象物質が大気へ揮散した後、地下に浸透することによる地質の汚染を防止するため、規則で定めるところにより対象物質の大気への揮散を抑制するよう努めなければならない。</p>	<p>(対象物質の管理等)</p> <p>第10条 条例第12条第1項の規定による対象物質の適正な管理は、別表第2に定めるとおり行うものとする。</p> <p>2 条例第12条第2項の規定による対象物質の大気への揮散の抑制は、次に掲げるとおり行うものとする。</p> <p>(1) 使用する設備については、密閉性の高い構造とし、適正に維持管理すること。</p> <p>(2) 排出ガスについては、必要に応じて活性炭吸着装置等により、適正に処理すること。</p> <p>(3) 前2号に掲げるもののほか、大気への揮散を抑制するための適切な処置をとる</p>



秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
	こと。
<p>(使用事業場の計画変更命令等)</p> <p>第13条 市長は、第7条又は第10条第2項の規定による届出があった場合において、前条第1項の規定に抵触するおそれがあると認めるときは、その届出をした者に対し、その届出があった日から1か月以内に限り、その届出に係る第7条第4号から第8号までに規定する事項の計画の変更を命じることができる。</p> <p>2 市長は、第7条又は第10条第2項の規定による届出があった場合において、その届出に係る計画の内容が前条第2項の規定による大気への揮散を抑制するための適切な処置をとっていないと認めるときは、その届出をした者に対し、その届出に係る計画の内容の変更を勧告することができる。</p>	
<p>(使用事業場の改善命令等)</p> <p>第14条 市長は、使用事業場を設置している者が第12条第1項の規定に抵触するおそれがあると認めるときは、その者に対し、相当の期限を定めて、第7条第4号から第8号までに規定する事項の内容の改善を命じ、又は対象物質の使用の一時停止を命じることができる。</p> <p>2 市長は、使用事業場を設置している者が第12条第2項の規定による大気への揮散を抑制するための適切な処置をとっていないと認めるときは、その者に対し、必要な処置をとることを勧告することができる。</p>	
<p>(命令の事前手続)</p> <p>第15条 市長は、第13条第1項又は前条第1項の規定による命令をしようとするときは、第64条に規定する秦野市地下水汚染対策審議会の意見を聴くものとする。</p>	
<p>(物質収支の報告)</p> <p>第16条 使用事業場を設置している者は、毎年度（4月から翌年の3月まで）の対象物質の搬入量及び搬出量に関する物質収支をその年度の終了後2か月以内に規則で定めるところにより市長に報告しなければならない。</p>	<p>(物質収支の報告の手続)</p> <p>第11条 条例第16条の規定による報告は、物質収支報告書（第6号様式）により行うものとする。</p> <p>2 前項の場合において、物質収支報告書には、対象物質の搬入量及び搬出量が確認できる書類を添付するものとする。</p>
<p>(対象物質の使用量の削減等)</p> <p>第17条 使用事業場を設置している者は、対象物質の使用量の削減、他物質への転換、施設の改善等に努めなければならない。</p>	
<p>(従業者の教育)</p> <p>第18条 使用事業場を設置している者は、その従業者に対し、対象物質に関する知識、取扱方法等についての教育を実施し、対象物質の適正管理に努めなければならない。</p>	

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>(対象物質の使用廃止届出)</p> <p>第19条 第7条、第8条又は第10条第2項の規定による届出をした者は、使用事業場において、その届出に係る対象物質のすべてを使用しなくなったときは、その日から1か月以内に、規則で定めるところにより市長に届け出なければならない。</p>	<p>(対象物質の使用廃止届出の手続)</p> <p>第12条 条例第19条の規定による届出は、使用廃止届書（第7号様式）により行うものとする。</p>
<p>(使用事業場に関する地位の承継)</p> <p>第20条 使用事業場を設置している者から使用事業場を譲り受け（相続し、又は合併したときを含む。）、又は借り受けた者は、その者に係るこの条例に規定する使用事業場に関する地位を承継する。</p>	
<p>(事故時の処置)</p> <p>第21条 工場等を設置している者は、その工場等において施設等の破損その他の事故に伴い、対象物質により地質を汚染し、又は汚染するおそれが生じたときは、地質の汚染の拡大を防止し、又は汚染をさせないための必要な処置を直ちにとるとともに、速やかにその事故の状況及び行った処置の内容を市長に報告しなければならない。</p> <p>2 市長は、前項の規定による報告を受けた場合において、工場等を設置している者が前項の必要な処置を行わず、又は同様の事態を再発させるおそれがあると認めるときは、その者に対し、相当の期限を定めて、必要な処置をとることを命じることができる。</p>	
<p>第3章 汚染の調査及び浄化</p> <p>(汚染状態の基礎的な調査)</p> <p>第22条 市長は、対象物質により地質が汚染されているおそれがある土地について、対象物質による地質の汚染状態の概況を把握する調査（以下「基礎調査」という。）を行うものとする。ただし、市長以外の者が基礎調査を行うことを妨げない。</p>	
<p>(汚染状態の詳細な調査)</p> <p>第23条 次に掲げる者（以下「関係事業者」という。）は、第28条第1項に規定する浄化目標を超える汚染があると市長が認める土地（以下「汚染地」という。）について、対象物質による地質の汚染状態の詳細な調査（以下「詳細調査」という。）を行わなければならない。ただし、土壤汚染対策法（平成14年法律第53号）第7条の規定による神奈川県知事からの指示を受けた者（その指示の原因が、第2条第2号に規定する対象物質と同一の場合に限る。以下「措置実施者」という。）があるときは、措置実施者が詳細調査を行わなければならない。</p> <p>(1) 汚染地に使用事業場を設置している者</p> <p>(2) 汚染地に過去使用事業場を設置している</p>	

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>者又は設置していた者</p> <p>(3) 対象物質を含む物の収集、運搬、処分等の処理に伴い、汚染地の地質の汚染を引き起こした者</p> <p>(4) 前3号に掲げる者のほか、汚染地の地質の汚染に関係したと市長が認める者</p> <p>2 市長は、基礎調査の結果等に基づいて、前項本文の規定により詳細調査を行わなければならない関係事業者を指定するものとする。</p> <p>3 市長は、前項の規定による指定をしようとするときは、第64条に規定する秦野市地下水保全審議会の意見を聴くものとする。</p>	
<p>(連帯して行う詳細調査)</p> <p>第24条 前条第2項の規定による指定を受けた者が2人以上存するときは、汚染地の詳細調査を連帯して行わなければならない。</p>	
<p>(詳細調査の計画の承認)</p> <p>第25条 第23条第2項の規定による指定を受けた関係事業者は、その指定を受けた日から3か月以内（措置実施者は、規則で定める日まで）に、規則で定めるところにより詳細調査の計画を定め、市長の承認を受けなければならない。</p> <p>2 関係事業者又は措置実施者は、前項の承認を受けた場合において、その計画を変更しようとするときは、規則で定めるところにより詳細調査の変更計画を定め、市長の承認を受けなければならない。</p> <p>3 市長は、前2項の承認をしようとするときは、第64条に規定する秦野市地下水保全審議会の意見を聴くものとする。</p>	<p>第3章 汚染の調査及び浄化 (詳細調査の計画承認の手続)</p> <p>第13条 条例第25条第1項の規定により定める日は、措置実施者が汚染の除去等の措置を行うべき期限として神奈川県知事から指示された日とする。</p> <p>2 条例第25条第1項の規定による詳細調査の計画は、詳細調査計画書（第8号様式）により行うものとする。</p> <p>3 市長は、条例第25条第1項の規定による承認をするときは、詳細調査計画書を提出した者に対し、詳細調査計画承認書（第9号様式）を交付するものとする。</p> <p>4 条例第25条第2項の規定による詳細調査の変更計画は、詳細調査変更計画書（第10号様式）により行うものとする。</p> <p>5 市長は、条例第25条第2項の規定による承認をするときは、詳細調査変更計画書を提出した者に対し、詳細調査変更計画承認書（第11号様式）を交付するものとする。</p>
<p>(詳細調査の監督等)</p> <p>第26条 市長は、詳細調査を行う汚染地に立ち入って、詳細調査を監督することができる。</p> <p>2 市長は、必要と認めるときは、詳細調査の計画の内容を変更して調査させることができる。</p>	
<p>(詳細調査の結果報告)</p> <p>第27条 関係事業者は、詳細調査を終了したときは、遅滞なくその結果を規則で定めるところにより市長に報告しなければならない。</p>	<p>(詳細調査の結果報告の手続)</p> <p>第14条 条例第27条の規定による報告は、詳細調査結果報告書（第12号様式）により行うものとする。</p>
<p>(汚染を浄化する事業)</p> <p>第28条 関係事業者は、汚染地内の対象物質による地質の汚染を浄化する事業（以下「浄化事業」という。）を規則で定める浄化目標に</p>	<p>(浄化目標)</p> <p>第15条 条例第28条第1項の規定により定める浄化目標は、別表第3に定めるとおりとする。</p>

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>適合するように行わなければならない。ただし、措置実施者があるときは、措置実施者が浄化事業を行わなければならない。</p> <p>2 市長は、詳細調査の結果等に基づいて、前項本文の規定前項の規定により浄化事業を行わなければならない関係事業者を指定するものとする。</p> <p>3 市長は、前項の規定による指定をしようとするときは、第64条に規定する秦野市地下水保全審議会の意見を聴くものとする。</p>	
<p>(連帯して行う浄化事業)</p> <p>第29条 前条第2項の規定による指定を受けた者が2人以上存するときは、汚染地の浄化事業を連帯して行わなければならない。</p>	
<p>(浄化事業の計画の承認)</p> <p>第30条 第28条第2項の規定による指定を受けた関係事業者は、その指定を受けた日から3か月以内（措置実施者は、規則で定める日まで）に、規則で定めるところにより浄化事業の計画を定め、市長の承認を受けなければならない。</p> <p>2 関係事業者又は措置実施者は、前項の承認を受けた場合において、その計画を変更しようとするときは、規則で定めるところにより浄化事業の変更計画を定め、市長の承認を受けなければならない。</p> <p>3 市長は、前2項の承認をしようとするときは、第64条に規定する秦野市地下水保全審議会の意見を聴くものとする。</p>	<p>(浄化事業の計画承認の手続)</p> <p>第16条 条例第30条第1項の規定により定める日は、措置実施者が汚染の除去等の措置を行うべき期限として神奈川県知事から指示された日とする。</p> <p>2 条例第30条第1項の規定による浄化事業の計画は、浄化事業計画書（第13号様式）により行うものとする。</p> <p>3 市長は、条例第30条第1項の規定による承認をするときは、浄化事業計画書（第14号様式）を提出した者に対し、浄化事業計画承認書を交付するものとする。</p> <p>4 条例第30条第2項の規定による浄化事業の変更計画は、浄化事業変更計画書（第15号様式）により行うものとする。</p> <p>5 市長は、条例第30条第2項の規定による承認をするときは、浄化事業変更計画書を提出した者に対し、浄化事業変更計画承認書（第16号様式）を交付するものとする。</p>
<p>(浄化事業の監督等)</p> <p>第31条 市長は、浄化事業を行う汚染地に立ち入って、浄化事業を監督することができる。</p> <p>2 市長は、必要と認めるときは、浄化事業の計画の内容を変更して浄化事業を行わせることができる。</p>	
<p>(浄化事業の経過報告)</p> <p>第32条 関係事業者又は措置実施者は、浄化事業が3か月を超えるときは、3か月に1回以上その浄化事業の経過について、規則で定めるところにより市長に報告しなければならない。</p>	<p>(浄化事業の経過報告の手続)</p> <p>第17条 条例第32条の規定による報告は、浄化事業経過報告書（第17号様式）により行うものとする。</p>
<p>(浄化事業の終了)</p> <p>第33条 関係事業者又は措置実施者は、浄化事業を終了しようとするときは、規則で定めるところにより市長に申し出て、その承認を受けなければならない。</p>	<p>(浄化事業終了の承認の手続)</p> <p>第18条 条例第33条第1項の規定による申出は、浄化事業終了申出書（第18号様式）により行うものとする。</p> <p>2 市長は、条例第33条第1項の規定によ</p>

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>2 市長は、前項の承認をしようとするときは、第64条に規定する秦野市地下水保全審議会の意見を聴くものとする。</p>	<p>る承認をするときは、浄化事業終了申出書を提出した者に対し、浄化事業終了承認書（第19号様式）を交付するものとする。</p>
<p>（市長が行う詳細調査及び浄化事業）</p> <p>第35条 市長は、第23条第2項又は第28条第2項の規定による指定を受けた関係事業者が、次の各号のいずれかに該当するときは、その者に代わって自ら汚染地の詳細調査又は浄化事業を行うことができる。</p> <p>(1) 汚染地の地質を汚染した者が不明のとき。</p> <p>(2) 関係事業者の所在が不明のとき。</p> <p>(3) その他市長が特に必要と認めるとき。</p> <p>2 市長は、前項の規定により自ら汚染地の詳細調査又は浄化事業を行った場合において、第23条第2項又は第28条第2項の規定による指定を受けた関係事業者が前項各号に該当しなくなったときは、その者に対し、その詳細調査又は浄化事業に要した経費を請求することができる。</p> <p>3 市長は、第1項の規定により自ら汚染地の詳細調査又は浄化事業を行おうとするときは、第64条に規定する秦野市地下水保全審議会の意見を聴くものとする。</p>	
<p>（所有者等の協力）</p> <p>第36条 汚染地を所有し、又は占有する者は、関係事業者、措置実施者又は市長が行う詳細調査又は浄化事業に協力しなければならない。</p>	
<p>第4章 水量の保全</p> <p>（地下水盆の保全）</p> <p>第37条 市長は、市民共有の財産である地下水盆の保全に努めるものとする。</p>	
<p>（地下水位の監視）</p> <p>第38条 市長は、地下水の水収支を把握するため、定期的に地下水位の監視を行うものとする。</p>	
<p>（井戸設置の禁止）</p> <p>第39条 土地を所有し、又は占有する者は、その土地に井戸を設置することができない。ただし、規則で定める理由により市長の許可を受けたときは、この限りでない。</p> <p>2 市長は、前項ただし書の許可をしようとするときは、秦野市環境基本条例（平成12年秦野市条例第8号）第15条に規定する秦野市環境審議会の意見を聴くものとする。</p> <p>3 市長は、第1項ただし書の許可をしようとするときは、この条例の目的を実現するために必要と認める条件を付すことができる。</p>	<p>第4章 水量の保全</p> <p>（井戸設置の許可要件）</p> <p>第19条 条例第39条第1項ただし書の規則で定める理由は、次に掲げるとおりとする。</p> <p>(1) 水道水その他の水を用いることが困難なこと。</p> <p>(2) その他井戸を設置することについて市長が特に必要と認めるとき。</p>
	<p>（井戸設置の許可申請の手続）</p> <p>第20条 条例第39条第1項ただし書の規</p>



秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
	<p>定による許可を受けようとする者は、次に掲げる事項を記載した井戸設置許可申請書（第20号様式）を市長に提出しなければならない。</p> <p>(1) 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名</p> <p>(2) 井戸の設置場所</p> <p>(3) 地下水の使用目的</p> <p>(4) 1日あたりの最大揚水予定量及び年間揚水予定日数</p> <p>2 井戸設置許可申請書には、次に掲げる図書を添付するものとする。</p> <p>(1) 井戸設置場所の案内図</p> <p>(2) 地下水の利用系統図</p> <p>(3) 地下水の合理的な使用及び節水並びに節水に有効な施設の設置等を記載した地下水節水計画書（第21号様式）</p> <p>(4) 地下水人工涵（かん）養に協力する雨水浸透施設の設置及び緑地の確保並びに間接涵（かん）養事業への参加等を記載した地下水涵（かん）養計画書（第22号様式）</p> <p>(5) 地下水管理者届書（第23号様式。1日当たりの揚水予定量が20立方メートル以上のものに限る。）</p>
	<p>（井戸設置の許可又は不許可に係る標準処理期間）</p> <p>第21条 井戸設置許可申請書が提出されてからその申請に対する許可又は不許可の処分をするまでに通常要すべき標準的な期間は、その申請書が提出された日の翌日から起算して60日を経過する日とする。</p>
	<p>（井戸設置の許可条件）</p> <p>第22条 条例第39条第3項の規定により市長が付することができる条件は、次に掲げるとおりとする。</p> <p>(1) 井戸設置者は、井戸に量水器を設置し、適正に維持管理すること。</p> <p>(2) 井戸設置者は、四半期ごとに、地下水利活用報告書（第24号様式）により、地下水揚水量を市長に報告すること。</p>
	<p>（井戸設置の許可又は不許可の通知）</p> <p>第23条 市長は、井戸設置の許可の申請について、許可又は不許可の処分をするときは、その申請をした者に対して、井戸設置許可（不許可）決定通知書（第25号様式）により通知しなければならない。この場合において、不許可の処分をするときは、同時に、その処分の理由を明記しなければならない。</p>
<p>（井戸設置の届出）</p> <p>第40条 前条第1項ただし書の許可を受けて井戸を設置しようとする者は、井戸ごとに、次に掲げる事項を規則で定めるところにより</p>	<p>（井戸設置の届出の手続）</p> <p>第24条 条例第40条第1項の規定による届出は、井戸設置届書（第26号様式）により行うものとする。</p>

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>市長に届け出なければならない。</p> <p>(1) 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名</p> <p>(2) 井戸の設置場所</p> <p>(3) 地下水の使用目的</p> <p>(4) 井戸及び揚水設備の構造</p> <p>(5) 揚水機の定格</p> <p>(6) 1日当たりの最大揚水予定量及び年間揚水予定日数</p> <p>(7) 井戸の設置年月日</p> <p>2 前項の届出書には、規則で定める図書を添付しなければならない。</p>	<p>2 条例第40条第2項の規定により定める図書は、次に掲げるものとする。</p> <p>(1) 井戸設置場所の案内図</p> <p>(2) 揚水設備の配置状況図</p> <p>(3) 揚水設備の構造図</p> <p>(4) 揚水の利用系統図</p>
<p>(井戸設置の許可の取消し等)</p> <p>第41条 市長は、井戸設置の許可を受けた者（以下「井戸設置者」という。）が次の各号のいずれかに該当するときは、その許可を取り消すことができる。</p> <p>(1) 偽りその他の不正な手段により、井戸設置の許可を受けたとき。</p> <p>(2) 井戸設置の許可を受けた日から起算して3年を経過した日までにその井戸の設置に着手しないとき。</p> <p>(3) 井戸設置の許可に付した条件を実施しないとき。</p> <p>2 市長は、前項の規定により許可を取り消した場合において、その許可取消しに係る井戸について、地下水の保全に関して必要があると認めるときは、その許可の取消しを受けた者に対し、井戸の撤去その他必要な処置をとるように命じることができる。</p>	
<p>(井戸撤去等の命令)</p> <p>第42条 市長は、井戸設置の許可を受けずに井戸を設置した者に対し、その設置の行為の停止を命じ、又は相当の期限を定めて、井戸の撤去その他必要な処置をとるように命じることができる。</p>	
	<p>(井戸設置台帳の整備)</p> <p>第25条 市長は、本市の区域内に存する井戸を把握するため、井戸設置台帳（第27号様式）を備えるものとする。</p>
<p>(井戸の構造等の変更届出)</p> <p>第43条 井戸設置者は、第40条第1項第1号に規定する事項に変更があったときは、その日から1か月以内に、規則で定めるところにより市長に届け出なければならない。</p> <p>2 井戸設置者は、第40条第1項第2号から第6号までのいずれかに規定する事項を変更しようとするときは、変更の1か月前までに規則で定めるところにより、市長に届け出なければならない。</p>	<p>(井戸の構造等の変更届出の手續)</p> <p>第26条 条例第43条第1項の規定による届出は、井戸設置者変更届書（第28号様式）により行うものとする。</p> <p>2 条例第43条第2項の規定による届出は、井戸の構造等変更届書（第29号様式）により行うものとする。</p>
<p>(揚水量等の計画変更命令等)</p> <p>第44条 市長は、前条第2項の規定による届</p>	

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
出があった場合において、地下水の水質又は水量に影響があると認めるときは、その届出をした者に対し、その届出があった日から1か月以内に限り、第40条第1項第2号から第6号までに規定する事項の計画の変更を命じることができる。	
(井戸廃止の届出) 第45条 第40条又は第43条の規定による届出をした者は、井戸の使用を廃止し、又は井戸を撤去したときは、その日から1か月以内に、規則で定めるところにより市長に届け出なければならない。	(井戸廃止の届出の手続) 第27条 条例第45条の規定による届出は、井戸使用廃止届書(第30号様式)により行うものとする。
(井戸に関する地位の承継) 第46条 井戸設置者から井戸の存する土地を譲り受け(相続し、又は合併したときを含む。)、又は借り受けた者は、その者に係るこの条例に規定する井戸に関する地位を承継する。	
(地下水の利用制限) 第47条 市長は、地下水への著しい影響又は地盤沈下が生じるおそれがあると認めるときは、井戸設置者に対し、地下水の取水を禁止し、若しくは一時中断し、又は取水量の減量を命じることができる。	
(地下水の循環利用) 第48条 井戸設置者は、技術的に可能な範囲で地下水の循環利用を行い、節水に努めなければならない。	
(工事による地下水への影響に対する処置) 第49条 建築物の建築その他の工事を行おうとする者(以下「工事施行者」という。)は、その工事により地下水の水質又は水量に影響を与えるおそれがあると認めるときは、あらかじめ必要な処置をとるものとする。	(工事施行者の行う処置) 第28条 条例第49条に規定する必要な処置は、次に掲げるとおりとする。 (1) 市長の指示するボーリング調査 (2) 地下水の使用に影響を及ぼすおそれのある区域の住民との協議
(地下水への影響に対する処置命令) 第50条 市長は、工事により地下水の水質又は水量に影響を与えたと認めるときは、その工事施行者に対し、速やかに必要な処置をとることを命じることができる。	(工事施行者への処置命令) 第29条 条例第50条に規定する必要な処置は、上水道若しくは農業用水の確保又はこれに替わるべき処置とする。
	(雨水浸透施設の設置を指導しない場合の土地の要件) 第30条 地下水涵(かん)養域において、次の各号のいずれかに該当する土地を除いて、条例第57条に規定する地下水人工涵(かん)養のため、雨水浸透施設の設置の協力を建物の設置者に対して求めるものとする。 (1) 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和44年法律第57号)第3条第1項に規定する急傾斜地

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
	<p>崩壊危険区域にある土地</p> <p>(2) こう配が30度を超え、かつ、高さが2メートルを超える傾斜地（第4号に該当する土地を除く。）</p> <p>(3) 前号の傾斜地の上端又は下端からの水平距離がその高さの2倍に相当する距離内にある土地（次号に該当する土地を除く。）</p> <p>(4) 高さが2メートルを超える擁壁が施工され、その上端又は下端からその高さに相当する水平距離内にある土地</p> <p>(5) 前各号に定めるもののほか、雨水を浸透させることにより地すべり又は崖崩れのおそれがある土地</p>
<p>第5章 地下水の涵(かん)養 (地下水人工涵(かん)養の実施)</p> <p>第51条 市長は、地下水の保全に関する施策に基づき、地下水人工涵(かん)養を行うものとする。</p>	
<p>(水源林の保全)</p> <p>第52条 市長は、雨水の保水力及び地下水盆への地下水涵(かん)養機能が高い森林を水源林とし、保全に努めるものとする。</p>	
<p>(休耕田等の活用)</p> <p>第53条 市長は、農業用水等を利用した地下水人工涵(かん)養を行うため、地下水涵(かん)養域にある休耕田等の調査を行うことができる。</p> <p>2 市長は、休耕田等の所有者に対し、前項の地下水人工涵(かん)養を行うための協力を求めることができる。</p>	
<p>(水辺の整備)</p> <p>第54条 市長は、地下水涵(かん)養域にある水辺の整備に当たっては、雨水の保水及び涵(かん)養に配慮するものとする。</p> <p>2 市長は、地下水湧出域にある水辺の整備を行い、名水「秦野盆地湧水群」の保全に努めるものとする。</p>	
<p>(緑地の管理)</p> <p>第55条 工場等を設置している者は、敷地内の緑地の管理に当たっては、雨水の保水力を高める樹種の選定等に配慮するものとする。</p>	
<p>(自噴井所有者の協力)</p> <p>第56条 自噴井の存する土地の所有者は、市長が行う地下水人工涵(かん)養に協力するものとする。</p>	
<p>(建物設置者の協力)</p> <p>第57条 市長は、地下水涵(かん)養域の建物の設置者に対し、地下水人工涵(かん)養のため、雨水浸透施設の設置について協力を求め</p>	

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
ることができる。	
<p>第6章 基金 (基金の設置)</p> <p>第58条 地下水の水質を保全する事業その他必要な事業を行うため、秦野市地下水汚染対策基金(以下「基金」という。)を設置する。</p>	<p>第5章 基金 (事業)</p> <p>第31条 基金の目的を達成するために必要な事業は、次に掲げるとおりとする。</p> <p>(1) 市長が行う基礎調査、詳細調査又は浄化事業</p> <p>(2) 関係事業者又は措置実施者が行う詳細調査又は浄化事業に対する融資又は助成</p> <p>(3) 上水道への切替え工事等の健康被害防止事業</p> <p>(4) 健康影響調査</p> <p>(5) 前各号に定めるもののほか、市長が必要と認める事業</p>
<p>(積立て)</p> <p>第59条 毎年度基金として積み立てる現金の額は、次に掲げるものの合計額とし、その年度の本市の一般会計予算(以下「予算」という。)に計上した額とする。</p> <p>(1) 本市の資金</p> <p>(2) 基金の趣旨に沿う寄附金</p> <p>(3) 基金の運用から生じる収益金</p>	<p>(寄附の受付)</p> <p>第32条 基金への寄附の申出は、寄附申出書(第31号様式)により受け付けるものとする。</p>
<p>(管理)</p> <p>第60条 基金に属する現金は、金融機関への預金その他最も確実かつ有利な方法により管理しなければならない。</p> <p>2 基金に属する現金は、最も確実かつ有利な有価証券に代えることができる。</p>	<p>(基金台帳の整備)</p> <p>第33条 市長は、基金の適正な管理を図るため、基金台帳(第32号様式)を備えるものとする。</p>
<p>(運用益金の処理)</p> <p>第61条 基金の運用から生じる収益金は、予算に計上して基金の目的を達成するための必要な事業の経費に充てるほか、基金に編入するものとする。</p>	
<p>(繰替運用)</p> <p>第62条 市長は、財政上必要があると認めるときは、確実な繰戻しの方法、期間及び利率を定めて基金に属する現金を歳計現金に繰り替えて運用することができる。</p>	
<p>(処分)</p> <p>第63条 市長は、基金の目的を達成するために必要な経費に充てるときに限り、その全部又は一部を処分することができる。</p>	
<p>第7章 秦野市地下水保全審議会 (秦野市地下水保全審議会の設置)</p> <p>第64条 市長の附属機関として、秦野市地下水保全審議会(以下「審議会」という。)を設置する。</p> <p>2 審議会は、この条例に定めるもののほか、地下水の保全その他関連する事項について、市長の諮問に応じて調査又は審議を行い、そ</p>	<p>第6章 秦野市地下水保全審議会 (審議会の委員)</p> <p>第34条 秦野市地下水保全審議会(以下「審議会」という。)は、9名の委員により組織する。</p> <p>2 審議会の委員は、次に掲げる者のうちから市長が委嘱する。</p> <p>(1) 学識経験を有する者</p>



秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>の結果を答申し、又はその意見を建議する。</p> <p>3 審議会は、15名以内の委員により組織する。</p> <p>4 審議会の組織及び運営について必要な事項は、規則で定める。</p>	<p>(2) その他市長が必要と認める者 (任期)</p> <p>第35条 委員の任期は、2年とする。ただし、再任することができる。</p> <p>2 委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。 (会長及び副会長)</p> <p>第36条 審議会に会長及び副会長それぞれ1名を置き、委員の互選により定める。</p> <p>2 会長は、会務を総理し、審議会を代表する。</p> <p>3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるとき又は会長が欠けたときは、その職務を代理する。 (会議)</p> <p>第37条 審議会の会議は、会長が招集し、その議長となる。</p> <p>2 審議会の会議は、委員の過半数の出席がなければ開くことができない。</p> <p>3 審議会の会議において議決を要するときは、出席委員の過半数により決し、可否同数のときは、議長が決するところによる。 (部会)</p> <p>第38条 審議会は、その定めるところにより、部会を置くことができる。</p> <p>2 部会に属すべき委員は、会長が指名する。</p> <p>3 部会に部会長を置き、会長の指名する委員がこれに当たる。</p> <p>4 部会長は、部会の事務を掌理する。</p> <p>5 部会長に事故があるとき又は部会長が欠けたときは、部会長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。 (会議の公開)</p> <p>第39条 審議会の会議は、公開とする。ただし、会議の秩序維持その他会議の運営上特に必要と認めるときは、審議会の議決によりこれを非公開とすることができる。 (意見の聴取)</p> <p>第40条 審議会は、必要があると認めるときは、審議会の会議に委員以外の者の出席を求め、その説明又は意見を求めることができる。 (議事録の作成)</p> <p>第41条 審議会の会議の議事は、その経過に係る要点を記録しておかなければならない。</p> <p>2 議事録には、会長及び会長が指名した委員1名が署名するものとする。 (庶務)</p> <p>第42条 審議会の庶務は、環境保全主管課において処理する。 (補則)</p> <p>第43条 この規則に定めるもののほか、審議会の運営等について必要な事項は、会長が審議会の会議に諮って定める。</p>

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>(秘密の保持)</p> <p>第65条 審議会の委員は、職務上知り得た秘密を他に漏らしてはならない。その職を退いた後も、また、同様とする。</p>	
<p>第8章 雑則</p> <p>(化学物質の自主管理)</p> <p>第66条 工場等を設置している者のうち、地質を汚染するおそれがある物質として規則で定めるもの（以下「自主管理物質」という。）を使用して物の製造等を行っている者は、規則で定めるところにより自主管理物質の使用、保管、処分等に関する事項を記録しておかなければならない。</p>	<p>第7章 雑則</p> <p>(化学物質の自主管理)</p> <p>第44条 条例第66条に規定する自主管理物質は、次に掲げる物質とする。</p> <p>(1) トルエン</p> <p>(2) キシレン</p> <p>(3) p-ジクロロベンゼン</p> <p>(4) 1, 2-ジクロロプロパン</p> <p>(5) フタル酸ジエチルヘキシル</p> <p>(6) クロロエチレン</p> <p>2 条例第66条の規定による記録は、自主管理記録表（第33号様式）により行い、10年間保存しておくものとする。</p>
<p>(立入調査等)</p> <p>第67条 市長は、この条例の施行に関して必要な限度において、使用事業場を設置している者及び関係事業者（以下「使用事業者等」という。）の土地に立ち入って地質の汚染状態若しくは施設、帳簿書類その他の物件を調査し、又は使用事業者等に対し、報告を求めることができる。</p> <p>2 市長は、この条例の施行に関して必要な限度において、井戸設置者の土地に立ち入って井戸の構造若しくは施設、帳簿書類その他の物件を調査し、又は井戸設置者に対し、報告を求めることができる。</p> <p>3 市長は、この条例の施行に関して必要な限度において、使用事業者等以外の者の土地に立ち入って地質の汚染状態若しくは施設、帳簿書類その他の物件を調査し、又は、その者に対し、報告を求めることができる。</p> <p>4 使用事業者等及び井戸設置者並びに使用事業者等以外の者は、市長が前3項の規定による調査又は報告を求めたときは、正当な理由がない限り、これに応じなければならない。</p>	
<p>(技術的助言等)</p> <p>第68条 市長は、使用事業者等に対し、汚染防止対策、詳細調査又は浄化事業に関する技術的な助言及び情報の提供に努めるものとする。</p>	
<p>(協力金)</p> <p>第69条 市長は、地下水の水質を保全する事業その他必要な事業に要する経費の一部に充てるため、事業者に対し、協力金の納入を求めることができる。</p>	
<p>(井戸の適正管理)</p>	

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
第70条 井戸設置者は、定期的に水質検査を行う等井戸を適正に管理しなければならない。	
(飲用指導等) 第71条 市長は、市民に対し、井戸水を飲用にするときの指導を行うほか、対象物質により汚染された地下水を飲用したことによる健康への影響を調査するための健康診査を計画的に行うものとする。 2 市長から要請を受けた市民は、市長が行う健康診査を受診するように努めなければならない。	
(委任) 第72条 この条例に定めるもののほか、この条例の施行について必要な事項は、規則で定める。	(様式) 第45条 条例及びこの規則の規定により使用する様式は、別表第4のとおりとし、その内容は、別に定める。
第9章 公表及び罰則 (公表) 第73条 市長は、地質を汚染した者、正当な理由なく詳細調査又は浄化事業を行わない者その他この条例の規定について悪質な違反者があるときは、その内容を本市の広報紙等により公表することができる。 2 市長は、前項の規定による公表をしようとするときは、審議会の意見を聴くものとする。	
(罰則) 第74条 次の各号のいずれかに該当する者は、50万円以下の罰金に処する。 (1) 第13条第1項、第14条第1項又は第44条の規定による命令に違反した者 (2) 第39条第1項の規定に違反して井戸の設置を行った者	
第75条 第21条第2項、第41条第2項、第42条、第47条又は第50条の規定による命令に違反した者は、30万円以下の罰金に処する。	
第76条 第7条、第10条第2項、第40条第1項又は第43条第2項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、20万円以下の罰金に処する。	
第77条 次の各号のいずれかに該当する者は、10万円以下の罰金に処する。 (1) 第8条の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者 (2) 第11条第1項の規定に違反して対象物質を使用した者 (3) 第67条第1項又は第2項の規定による調査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、又は同条第1項若しくは第2項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をした	

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
者	
<p>(両罰規定)</p> <p>第 7 8 条 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関して第 7 4 条から前条までに規定する違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対しても第 7 4 条から前条までに規定する罰金刑を科する。</p>	
<p>附 則 (施行期日)</p> <p>1 この条例は、平成 1 2 年 4 月 1 日(以下「施行日」という。)から施行する。 (秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例の廃止)</p> <p>2 秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例(平成 5 年秦野市条例第 1 7 号)は、廃止する。 (秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例の廃止に伴う経過措置)</p> <p>3 この条例の施行日前に前項の規定による廃止前の秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例(以下「廃止前の条例」という。)の規定によりなされた処分、届出、手続その他の行為は、この条例の相当規定によりなされた処分、届出、手続その他の行為とみなす。</p> <p>4 この条例の施行日前に廃止前の条例の規定により設置された秦野市地下水汚染対策基金に属する現金又は有価証券は、この条例の規定により設置される基金に属するものとする。 (秦野市環境保全条例の廃止に伴う経過措置)</p> <p>5 この条例の施行日前に秦野市環境基本条例附則第 3 項の規定による廃止前の秦野市環境保全条例(昭和 4 8 年秦野市条例第 2 3 号。以下「廃止前の環境保全条例」という。)の規定によりなされた処分、届出、手続その他の行為は、この条例の相当規定によりなされた処分、届出、手続その他の行為とみなす。 (井戸設置の許可に係る経過措置)</p> <p>6 この条例の施行日前において現に井戸を設置し、又は井戸を設置する工事に着手した者については、第 3 9 条の規定は適用しない。</p> <p>7 この条例の施行日前において現に井戸を設置し、又は井戸を設置する工事に着手した者は、施行日に第 3 9 条ただし書の市長による井戸設置の許可を受けたものとみなす。</p> <p>8 この条例の施行の際、現に井戸を設置している者で、廃止前の環境保全条例第 3 7 条第 1 項の規定による届出をしていないものは、この条例の施行日から 3 か月以内に、井戸ごとに、第 4 0 条第 1 項各号に掲げる事項を規則で定めるところにより市長に届け出なければならない。</p> <p>9 前項の届出をせず、又は虚偽の届出をした</p>	<p>附 則 (施行期日)</p> <p>1 この規則は、平成 1 2 年 4 月 1 日から施行する。 (秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例施行規則の廃止)</p> <p>2 秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例施行規則(平成 5 年秦野市規則第 1 7 号)は、廃止する。 (既存井戸に係る届出の手続)</p> <p>3 条例附則第 8 項の規定による届出は、第 2 3 条に定める手続の例による。</p> <p>附 則(平成 14 年 3 月 28 日規則第 4 号) この規則は、平成 14 年 4 月 1 日から施行する。</p> <p>附 則(平成 14 年 10 月 1 日規則第 22 号) この規則は、公布の日から施行する。</p> <p>附 則(平成 16 年 10 月 29 日規則第 31 号) この規則は、平成 16 年 10 月 30 日から施行する。</p> <p>附 則(平成 17 年 9 月 13 日規則第 27 号) この規則は、平成 17 年 9 月 14 日から施行する。</p> <p>附 則(平成 25 年 12 月 18 日規則第 32 号) この規則は、公布の日から施行する。</p> <p>附 則(平成 27 年 7 月 9 日規則第 33 号) この規則は、公布の日から施行する。</p> <p>附 則(平成 29 年 3 月 24 日規則第 6 号) この規則は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。</p> <p>附 則(平成 31 年 3 月 28 日規則第 5 号) この規則は、平成 31 年 4 月 1 日から施行する。</p>

秦野市地下水保全条例	秦野市地下水保全条例施行規則
<p>者は、10万円以下の罰金に処する。</p> <p>10 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関して前項の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対しても同項に規定する罰金刑を科する。</p> <p>附 則(平成25年12月18日条例第24号) (施行期日)</p> <p>1 この条例は、公布の日から施行する。 (秦野市地下水汚染対策審議会の委員に係るみなし規定)</p> <p>2 この条例の施行の日前において秦野市地下水汚染対策審議会の委員の職にある者については、この条例による改正後の秦野市地下水保全条例の規定により委嘱された審議会の委員とみなす。 (秦野市非常勤特別職職員の報酬及び費用弁償に関する条例の一部改正)</p> <p>3 秦野市非常勤特別職職員の報酬及び費用弁償に関する条例(昭和31年秦野市条例第30号)の一部を次のように改正する。 第1条第23号及び別表第1中「秦野市地下水汚染対策審議会」を「秦野市地下水保全審議会」に改める。</p> <p>附 則(平成31年3月25日条例第12号) (施行期日)</p> <p>1 この条例は、平成31年4月1日から施行する。</p>	



別表第1（第4条関係）

地 下 水 か ん 養 域
<p>本町一丁目、本町二丁目、本町三丁目、河原町の一部、元町、末広町、入船町、曾屋一丁目、曾屋二丁目、寿町、栄町、文京町、幸町、桜町一丁目、桜町二丁目、水神町、ひばりヶ丘、富士見町、曾屋の一部、上大槻の一部、新町、鈴張町、緑町、清水町、平沢の一部、上今川町、今川町、今泉の一部、大秦町、室町の一部、尾尻の一部、西大竹の一部、南が丘一丁目、南が丘二丁目、南が丘三丁目、南が丘四丁目、南が丘五丁目、立野台一丁目、立野台二丁目、立野台三丁目、今泉台一丁目の一部、今泉台二丁目、今泉台三丁目、落合、名古木、寺山の一部、小蓑毛、蓑毛、東田原、西田原、下落合、羽根、菩提、横野、戸川、三屋、並木町、弥生町、春日町、松原町、堀西の一部、堀川、堀山下の一部、沼代新町、柳町一丁目、柳町二丁目、若松町、萩が丘、曲松一丁目、曲松二丁目、渋沢の一部、栃窪の一部、渋沢一丁目、渋沢二丁目、渋沢三丁目、渋沢上一丁目、渋沢上二丁目、千村一丁目、千村二丁目、千村三丁目、千村四丁目の一部</p>

## 別表第2（第10条関係）

## 1 保管に関する事項

- (1) 対象物質は、地上に保管すること。
- (2) 保管容器は、対象物質が漏出しない構造及び材質の容器とすること。
- (3) 対象物質は、保管容器の下に受皿（ステンレス鋼製等の対象物質に耐性を持つ材質のものに限る。以下同じ。）を設置し、若しくは床面を樹脂被覆（対象物質に耐性を持つ合成樹脂のもので、つなぎ目からの地下浸透の防止処置をとるものに限る。以下同じ。）し、又はこれらと同等以上の地下浸透を防止するための処置をとって、屋内に保管すること。ただし、やむを得ず屋外に保管するときは、次号に掲げる場合を除き、これらの処置に加え、屋根を設けること。
- (4) タンクにより対象物質を保管するときは、タンク容量に応じた防液堤を設置するとともに、その内面について前号の規定による地下浸透を防止するための処置をとること。
- (5) 保管場所ごとの周囲（受皿又は防液堤が設置してあるときは、その外側。以下同じ。）に、地質の汚染状態を確認できる点検口をそれぞれ1又は2以上設置すること。

## 2 使用する設備等に関する事項

- (1) 使用する設備及び対象物質の新液（再生液を含む。）又は廃液が流れる配管は、地上に設置すること。
- (2) 使用する設備は、屋内に設置すること。
- (3) 使用する設備及び洗浄済みの物の下には、受皿を設置すること。ただし、使用する設備を設置する床面を樹脂被覆し、又はこれと同等以上の地下浸透を防止するための処置をとるときは、この限りでない。
- (4) 使用する設備ごとの周囲に、地質の汚染状態を確認できる点検口をそれぞれ1又は2以上設置すること。

## 3 使用する作業等に関する事項

- (1) 洗浄作業は、洗浄後の液切りを十分に行うこと。
- (2) 布等を用いる洗浄作業は、対象物質が飛散し、又は流出しないように行うものとし、必要に応じて受皿を設置すること。
- (3) 移替えの作業は、対象物質が飛散し、又は流出しないように行うものとし、必要に応じて受皿を設置すること。
- (4) 運搬の作業は、対象物質が飛散し、又は流出しないように行うこと。

## 4 点検管理に関する事項

- (1) 第1項第5号及び第2項第4号に規定する点検口により、週に1回以上、

対象物質の漏出の有無を測定し、その結果を記録しておくこと。この場合において、その測定の記録は1年間保存しておくこと。

ア 点検口の構造は、次の構造とすること。

(ア) 点検口を通して、ボーリングバー・検知管法による簡易測定ができる構造とすること。

(イ) 点検口の上端は、床面等から50ミリメートル以上高くし、ふたを設けること。

(ウ) 点検口と床面等との接合部は、地下浸透を防止するための処置をとること。

イ 点検口の測定は、ガス検知管を用いて行うものとし、必要に応じてガスクロマトグラフ法により測定すること。

(2) 前号に定めるもののほか、保管場所にあつては、その保管場所において作業を行うたびごとに、対象物質の漏出の有無を点検すること。

(3) 第1号に定めるもののほか、使用する設備にあつては、その設備の機器の異常及び対象物質の漏出の有無を始業点検すること。

別表第3（第15条関係）

	対象物質	浄化目標	
		土壌及び地層	地下水
対象物質の含有量	トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ	0.01 mg/ℓ
	テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ	0.01 mg/ℓ
	1,1,1-トリクロロエタン	0.3 mg/ℓ	0.3 mg/ℓ
	四塩化炭素	0.002 mg/ℓ	0.002 mg/ℓ
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ	0.006 mg/ℓ
	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ	0.004 mg/ℓ
	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ	0.1 mg/ℓ
	1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ	0.04 mg/ℓ
	ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ	0.02 mg/ℓ
	ベンゼン	0.01 mg/ℓ	0.01 mg/ℓ
	クロロホルム	0.06 mg/ℓ	0.06 mg/ℓ

## 備考

- 1 土壌中及び地層中の対象物質の含有量の測定方法は、次の各号に掲げる物質に応じ、それぞれの各号に掲げる方法による。
  - (1) トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、四塩化炭素、1,1,2-トリクロロエタン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン及びベンゼン それぞれ土壌溶出量調査に係る測定方法（平成15年環境省告示第18号）に定める方法
  - (2) クロロホルム 土壌の汚染に係る環境基準について（平成3年環境庁告示第46号）付表に定める方法により作成した検液について、水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定方法について（平成5年4月28日付け環水規第121号環境庁水質保全局水質規制課長通知）別表クロロホルムの項に定める方法
- 2 地下水中の対象物質の含有量の測定方法は、次の各号に掲げる物質に応じ、それぞれの各号に掲げる方法による。
  - (1) トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、四塩化炭素、1,1,2-トリクロロエタン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン及びベンゼン それぞれ水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年環境庁告示第59号）別表1に定める方法
  - (2) クロロホルム 水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定方法について別表クロロホルムの項に定める方法

別表第4（第41条関係）

様式番号	様式の名称	関係条文
第1号様式	設置届書	第6条
第2号様式	現況届書	第7条
第3号様式	過去使用届書	第8条
第4号様式	氏名等変更届書	第9条
第5号様式	使用等変更届書	第9条
第6号様式	物質収支報告書	第11条
第7号様式	使用廃止届書	第12条
第8号様式	詳細調査計画書	第13条
第9号様式	詳細調査計画承認書	第13条
第10号様式	詳細調査変更計画書	第13条
第11号様式	詳細調査変更計画承認書	第13条
第12号様式	詳細調査結果報告書	第14条
第13号様式	浄化事業計画書	第16条
第14号様式	浄化事業計画承認書	第16条
第15号様式	浄化事業変更計画書	第16条
第16号様式	浄化事業変更計画承認書	第16条
第17号様式	浄化事業経過報告書	第17条
第18号様式	浄化事業終了申出書	第18条
第19号様式	浄化事業終了承認書	第18条
第20号様式	井戸設置許可申請書	第20条
第21号様式	地下水節水計画書	第20条
第22号様式	地下水涵（かん）養計画書	第20条
第23号様式	地下水管理者届書	第20条
第24号様式	地下水利活用報告書	第22条
第25号様式	井戸設置許可（不許可）決定通知書	第23条
第26号様式	井戸設置届書	第24条
第27号様式	井戸設置台帳	第25条
第28号様式	井戸設置者変更届書	第26条
第29号様式	井戸の構造等変更届書	第26条
第30号様式	井戸使用廃止届書	第27条
第31号様式	寄附申出書	第32条
第32号様式	基金台帳	第33条
第33号様式	自主管理記録表	第44条
第34号様式	立入調査員証	条例第67条

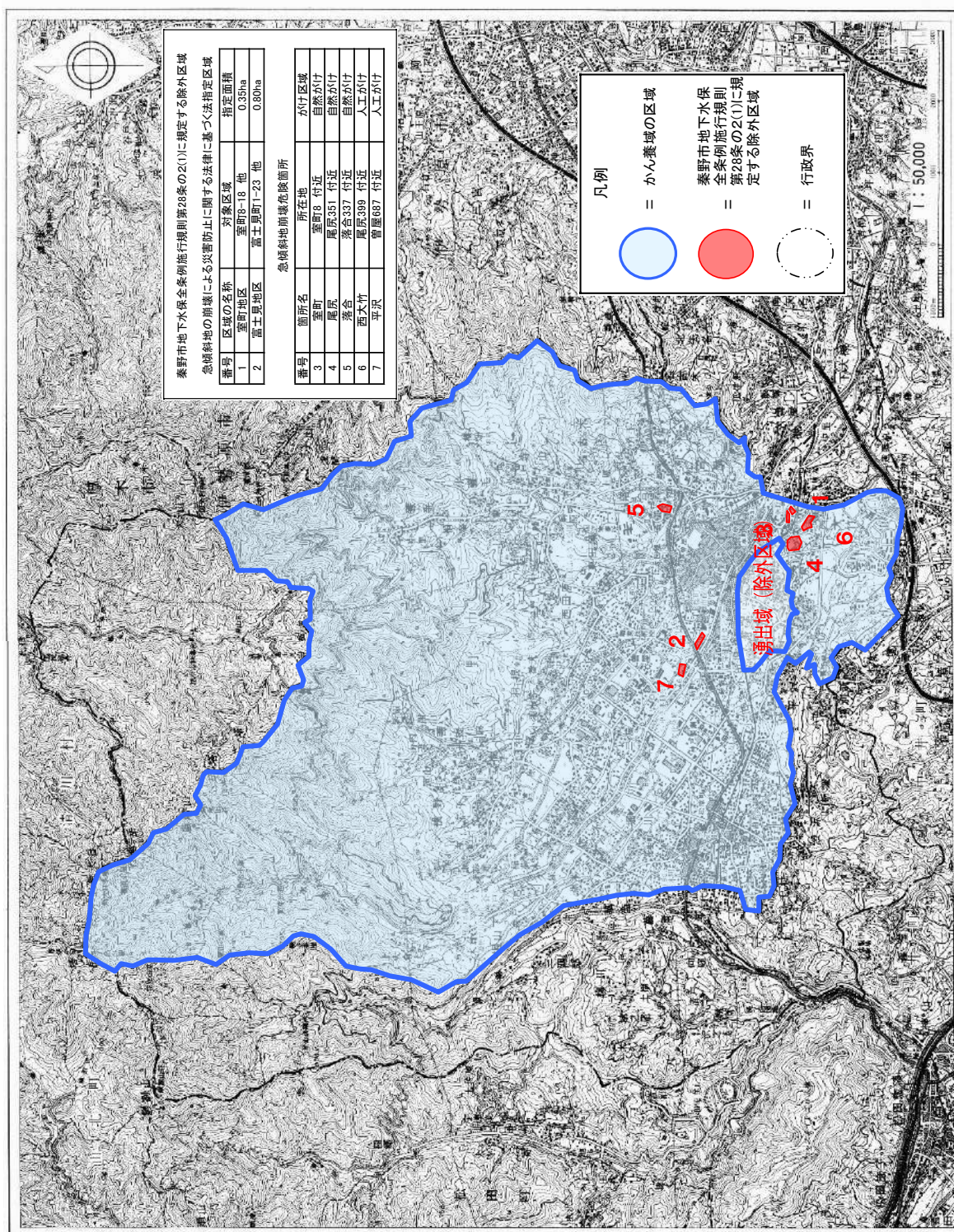


秦野市地下水保全条例施行規則第4条の規定により地下水かん養域の区域を別紙のとおり公告します。

平成14年4月1日

秦野市長 二 宮 忠 夫

## 別紙 地下水かん養域の区域





秦野市長 高橋 昌和 様



秦野市地下水保全審議会  
会長 小林 剛



### 秦野市地下水総合保全管理計画（案）について（答申）

令和2年11月25日付け、FNo. 5・4・0（甲）で諮問のありましたこのことについて、当審議会において審議した結果、原案は妥当なものと認め、次の意見を付して、ここに答申します。

#### 1 計画目標について

水循環を健全な状態に保ち、将来にわたって持続的に利活用していくため、3つの計画目標（秦野名水の保全と利活用・安定的な水収支・安全な地下水）を達成するための個別施策について、着実に推進してください。

#### 2 地下水をマネジメントする

今回の改定では、今までの秦野盆地の地質構造を一新し、地下水賦存量も過去の推計値を大きく上回るとされています。しかし、そのすべてが利活用できるわけではなく、地下水の過剰取水が続けば、湧水の枯渇や地下水位の低下といった障害が起こる恐れがあります。

地下水収支や地下水位等のモニタリングを通じ、地下水を流域でとらえた水循環のマネジメントをしてください。

また、名水復活宣言後も全般的に地下水の汚染濃度は低減してきていますが、濃度の再上昇が見られる地点もあります。

引き続き、地下水の水質をモニタリングしながら、濃度変動に及ぼす原因の解明や局所的に残る汚染の浄化促進に努めてください。

#### 3 秦野名水名人とともに

市民の財産である地下水をマネジメントしていくには、これからは民間レベルの参画が必要です。地域で活躍している「使う・守る・育てる・伝える」名人との連携・協働の施策は評価します。

また、地下水を通じた国際貢献など、SDGsの目標達成に向けた取り組みも推進してください。

日 付		改定経過内容
令和2年	2月12日	地下水総合保全管理計画改定庁内会議（第1回） 関係13課 ・計画の改定について ・改定スケジュール ・施策の評価について
	5月20日	秦野名水ワークショップ「秦野名水名人講座」 動画配信 ・その1「秦野市地下水総合保全管理計画について」 ・その2「秦野盆地の地下水について」
	5月28日	秦野名水ワークショップ「秦野名水名人講座」 動画配信 ・その3「秦野の水道事業について」
	7月13日	地下水保全審議会（第1回） ・計画改定の概要について
	8月13日～ 9月18日	郵送アンケート ・一般向け（住民基本台帳より抽出した18歳以上の1,200人）
	10月9日	部長会 ・計画素案について
	11月25日	地下水保全審議会（第2回） ・諮問 計画案について
	12月24日	地下水総合保全管理計画改定庁内会議（第2回） ・施策の評価・取組みについて ・計画案について
	12月24日	地下水保全審議会（第3回） 郵送 ・施策の評価・取組みに対する意見照会 ・計画案について意見照会
令和3年	1月5日	部長会 ・パブリック・コメントの実施について
	1月13日	地下水総合保全管理計画改定庁内会議（第3回） 書面開催 ・各課からの意見
	1月15日	議員連絡会 ・計画案について
	1月16日～ 2月15日	パブリック・コメント
	2月16日	秦野名水ワークショップ「秦野名水名人講座」 動画配信 ・その4「秦野名水復活の道のり」
	2月26日	地下水総合保全管理計画改定庁内会議（第4回） 書面開催 ・パブリック・コメントの結果について
	3月12日	地下水保全審議会（第4回） 書面開催 ・答申案について
	3月23日	答申 ・地下水保全審議会 会長 小林剛

## 参考・引用文献等

- 1) 秦野市（2003）：秦野市地下水総合保全管理計画 平成 15 年 3 月
- 2) 秦野市（2012）：秦野市地下水総合保全管理計画（改訂版） 平成 24 年 3 月
- 3) (株)地圏環境テクノロジー（2020）：令和元年度 秦野市地下水モニタリング事業委託業務報告書 令和 2 年 3 月
- 4) 国立研究開発法人産業技術研究所 地圏資源環境研究部門 地下水研究グループ 町田功・井川怜欧（2020）：令和元年度 秦野盆地の水質分析に基づく地下水流動検討に関する技術コンサルティング報告書
- 5) (株)ダイヤコンサルタント（2018）：平成 29 年度 秦野盆地水理構造調査ボーリング委託業務報告書 平成 30 年 3 月
- 6) (株)ダイヤコンサルタント（2019）：平成 30 年度 秦野盆地水理構造調査ボーリング委託業務報告書 平成 31 年 2 月
- 7) (株)アサノ大成基礎エンジニアリング（2020）：令和元年度産業利用促進ゾーン水源調査ボーリング委託業務報告書 令和 2 年 3 月
- 8) 秦野市（2020）：秦野盆地の水収支報告書 令和 2 年 6 月
- 9) 秦野市（2020）：秦野市環境報告書令和 2 年度版 令和 2 年 11 月
- 10) 秦野市（2020）：公害対策等の概況令和 2 年度版 令和 2 年 9 月
- 11) 内閣官房水循環政策本部事務局（2019）：流域マネジメントの事例集 令和元年 10 月
- 12) 内閣官房水循環政策本部事務局（2019）：地下水マネジメントの手順書技術資料編 令和元年 8 月



令和 3 年(2021 年) 3 月発行 (改訂版)

## 秦野市地下水総合保全管理計画

令和 3 年度(2021 年度)－令和 1 2 年度(2030 年度)

編集・発行 秦野市環境産業部環境共生課

〒257-8501 秦野市桜町一丁目 3 番 2 号

電話：0463-82-9618／FAX：0463-82-6256

E-mail：k-kyousei@city.hadano.kanagawa.jp

<http://www.city.hadano.kanagawa.jp>



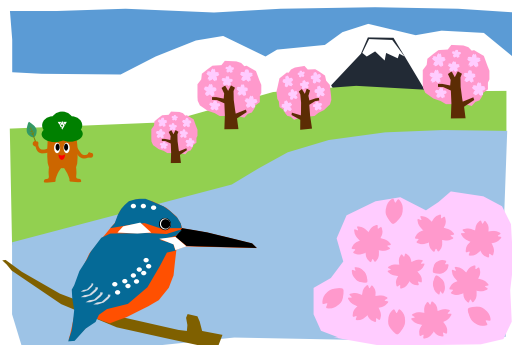
秦野名水「護摩屋敷の水」



地下水保全紙芝居「いっぽんの秦野名水」



地下水保全紙芝居「もりりんの弘法の清水」



秦野名水「今泉名水桜公園」



秦野名水「いまいずみほたる公園」