

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 103.76km³、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

第1章 計画の改定に当たって	1
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
第2章 はだの水循環モデル	9
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
第3章 施策の検証	87
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
第4章 施策の取組み	121
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
第5章 計画の推進	175
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
資料	資料-1
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安全管理計画
- 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安全管理計画

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ず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安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）年に地下水総合安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

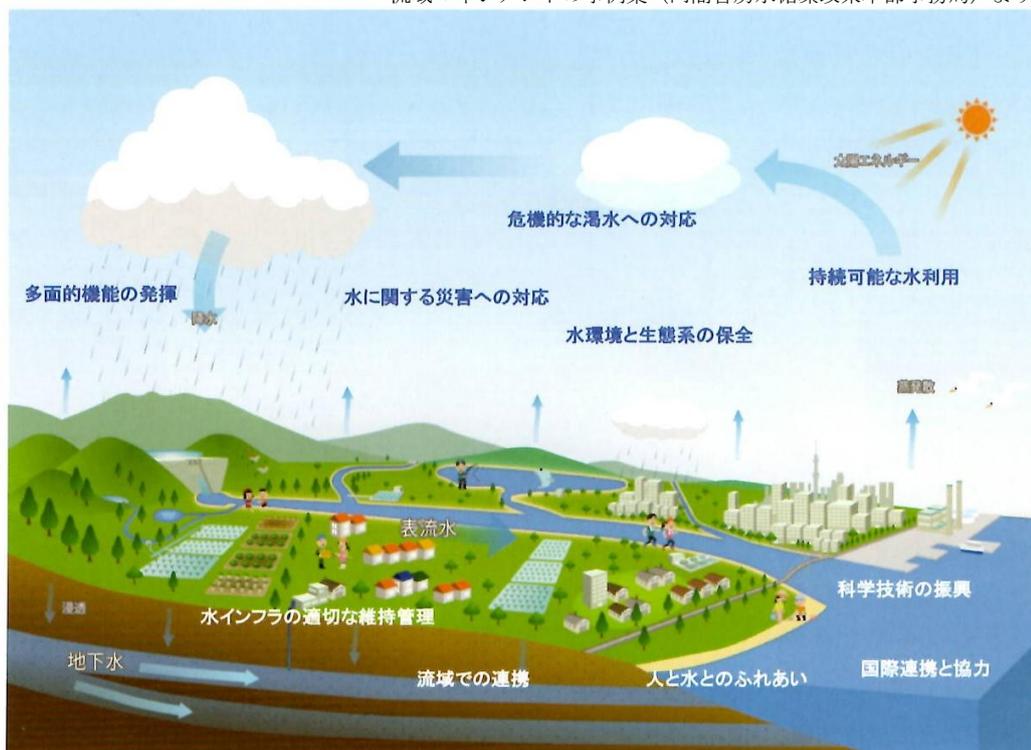


図 1-1 水循環イメージ図

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)		土壌汚染対策法施行
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ことが必要です。

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。

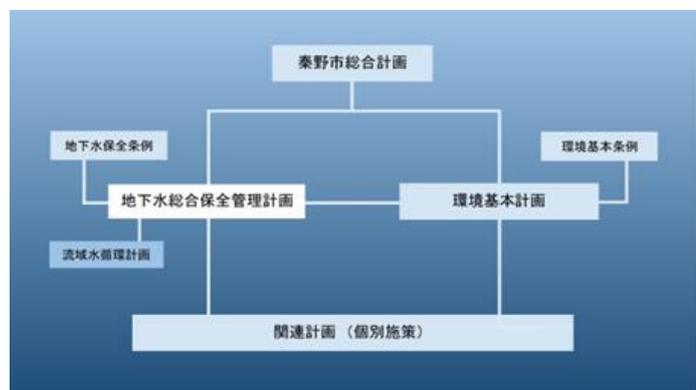


図1-3 計画の位置付け

