

安曇野市水環境審議会

テーマ：「水環境保全に対する市民等の意識を効果的に向上させるため、
市民・企業等が積極的に参加できる市の取り組み施策の方法」

秦野名水人とともに

2024年3月14日(木)

水循環アドバイザー

神奈川県秦野市環境産業部参事兼環境共生課長 谷 芳生



プロフィール

- ▶ 平成元年 秦野市役所入職
- ▶ 環境部署28年
- ▶ 地下水関係19年



本日の内容

- ▶ 秦野名水とは
- ▶ 地下水マネジメントの取組み
- ▶ 秦野名水名人とは
- ▶ 地下水利用協力金とは
- ▶ 秦野名水名人講
- ▶ 地下水ガバナンス
- ▶ まとめ

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、水道水源の約8割を地下水と市域の表流水で賄っている、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。
- ▶ 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（大磯丘陵の一部）と呼ばれる台地が東西に走っています。
- ▶ 神奈川県内で唯一の盆地地形です。
- ▶ 市域の約5割を森林が占めています。
- ▶ 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います。
- ▶ 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複合扇状地を形成しています。





「秦野名水」とは

- ▶ 市民共有の財産として、先人たち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の統一した呼称。
- ▶ 市域内の湧水、地下水、表流水、水道水が対象。（雨水・処理水は除く）
- ▶ 活用戦略により「名水の里秦野」のブランド力向上と郷土愛の醸成を図る。
- ▶ 秦野名水を原料とする製品や商品にロゴマークの使用承認をしている。



商標登録第5801251号

使う名人

名水使用者



上下水道局



名水の保全と利活用

秦野市地下水総合保全管理計画

安定的な水収支

水資源管理システム

安全な地下水

地下水汚染対策

秦野名水の利活用指針

秦野名水の活用戦略

秦野名水



商標登録第 5801251 号

守る名人

企業

地下水利用
協力金

水神講

秦野名水名人



育てる名人

水田かん養協力者

里山保全団体



伝える名人

秦野名水名人講

エコスクール
(紙芝居・カルタ)



秦野名水
フェスティバル



ボトルドウォーター

「おいしい秦野の水
～丹沢の雫」



名水百選
「秦野盆地湧水群」

みつけものの旅



秦野ブランド
秦野名水のコラボ



森林セラピー



名産品
落花生・桜漬け

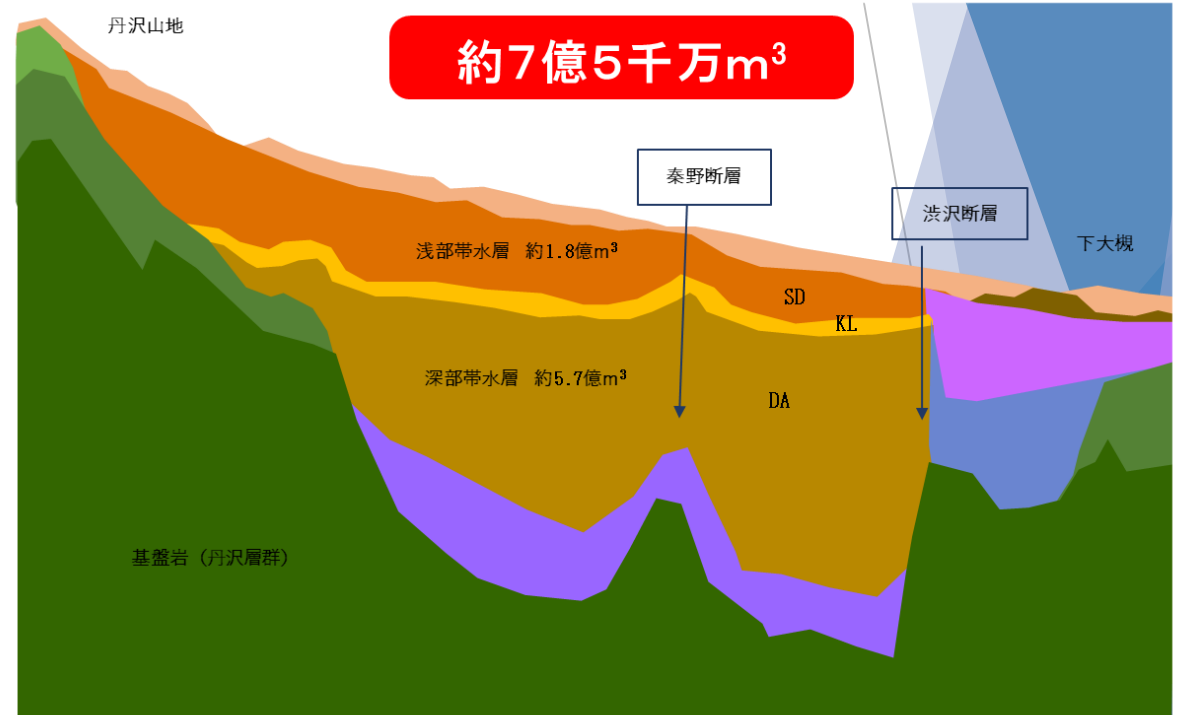
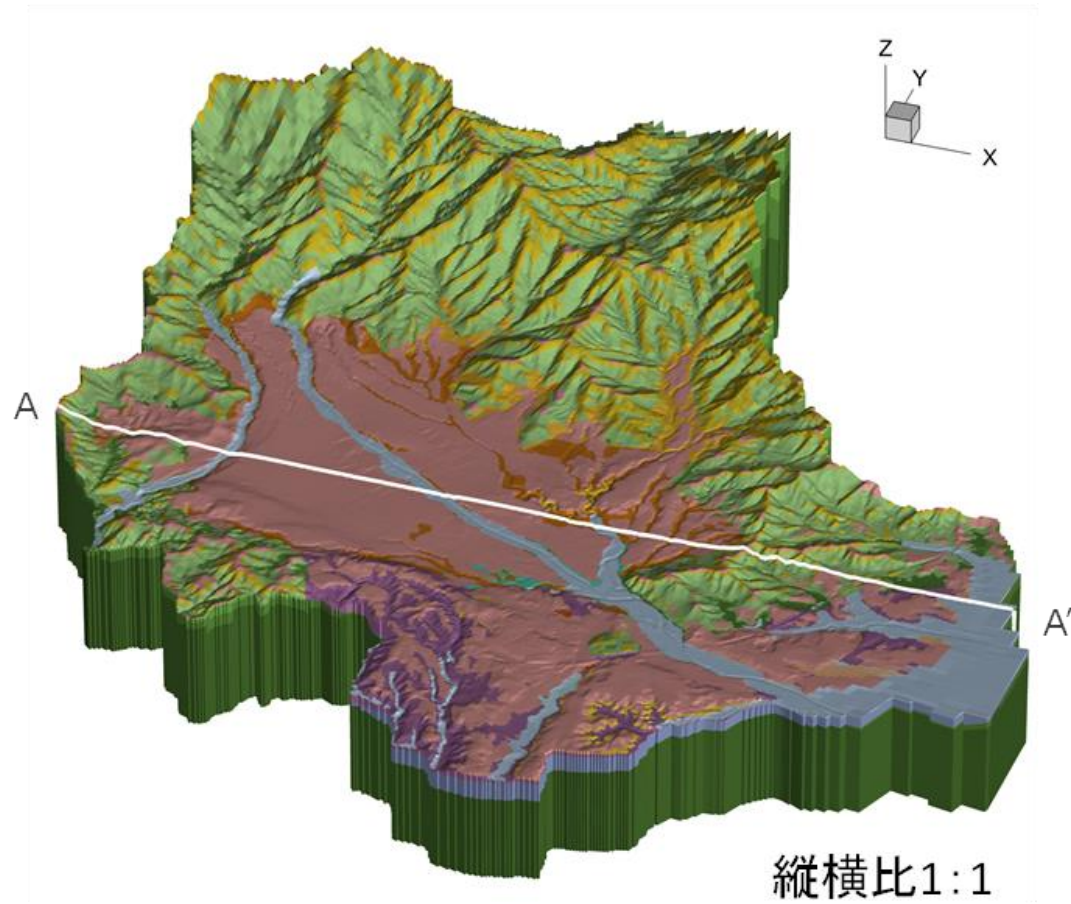


市民の郷土愛・地域アイデンティティの醸成

地下水マネジメントの取組み

- ▶ 昭和45年～49年 秦野盆地の地下水調査
- ▶ 昭和50年 秦野市地下水の保全及び利用の適正化に関する要綱施行
- ▶ 昭和50年 人工涵養導入（水田涵養、地下水注入井戸、雨水浸透枡）
- ▶ 平成元年 有機塩素系化学物質による地下水汚染
- ▶ 平成6年 秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例施行
- ▶ 平成12年 秦野市地下水保全条例施行
- ▶ 平成15年 秦野市地下水総合保全管理計画策定
- ▶ 平成16年 名水復活宣言
- ▶ 平成24年 はだの水循環モデル作成（秦野市地下水総合保全管理計画改定）
- ▶ 平成26年 秦野名水利活用指針策定
- ▶ 令和2年 秦野名水の活用戦略策定
- ▶ 令和3年 秦野市地下水総合保全管理計画改定

3次元格子モデル



平成16年1月1日 名水復活宣言



令和6年1月10日 名水復活宣言20周年



「秦野市地下水総合保全管理計画」 の改定（令和3年4月）

- ▶ 改定の視点（ガバメントからガバナンスへ）
「行政主導の施策から市民力を生かした施策へ」
 - ▶ 水循環基本計画の改定
 - ▶ 秦野市の社会情勢・経済状況を反映
- ▶ 改定のポイント
 - ▶ 地下水をマネジメントする
 - ▶ 秦野名水名人とともに

「秦野市地下水総合保全管理計画」 の推進

- ▶ **秦野名水利活用推進会議** 秦野名水利活用推進会議設置要綱（平成24年6月8日施行）
 - ▶ 市民共有の財産である地下水を保全し、本市の誇りである名水として有効かつ持続可能な利活用を図るための施策等について検討し、及び利活用の方針を決定する
 - ▶ 市長を主宰とし、両副市長、政策部長、くらし安心部長、環境産業部長、はだの魅力づくり担当部長、都市部長、上下水道局長で構成。
- ▶ **秦野名水利活用調整会議**
 - ▶ 地下水の利活用に関する課題の調査、研究及び検討並びに関係部課等との調整を
 - ▶ 環境産業部長を主宰とし、関係する課等の長で構成
- ▶ **秦野名水利活用研究部会**
 - ▶ 地下水利用に関し、調整会議から指示された課題等に対し、本市の地域特性や歴史的背景を考慮した手法を重点的に検討する
 - ▶ 環境共生課長を主宰とし、関係する課等の長で構成

「秦野名水名人」とは

▶ 使う名人

湧水や地下水を使い、秦野名水を生かしたものの

▶ 守る名人

地下水や湧水を守り、地下水の保全を推進するもの

▶ 育てる名人

限りある資源である地下水を育てていくもの

▶ 伝える名人

秦野名水に対する保全意識の醸成を図り、後世に秦野名水を伝えるもの

「地下水利用協力金」とは

▶ いつから

昭和50年（1975年）4月 「秦野市地下水の保全及び利用の適正化に関する要綱」 施行

▶ どうして

水道審議会「水資源に要する費用の公平性」について意見

▶ だれが

20m³/日以上 of 地下水利用事業者

▶ どうしている

「地下水利用協力金納付についての協定書」を締結し、20円/m³を納付

「秦野名水フェスティバル」

私たち[we]と芸術[ART]をつなぐ水[WATeR]

秦野名水 第7回 フェスティバル

令和5年8月5日(土)
10:00-15:00 [クアーズテック秦野カルチャーホール]

毎年8月1日は「水の日」
7日までの一週間は「水の週間」

入場無料

HADANO ART & LIVE

水画ライブペインティング
長嶋 芙蓉 さん (画家)

ライブコンサート
立石 純子 さん (シンガーソングライター)

13:30-14:45 小ホール
定員あり・当日参加受付 (13:00受付開始)

当日先着

ポーリングアート体験

Produced by SARTs from GIP

【常設 当日参加受付 500円/枚】
東海大学のチャレンジプロジェクト Global Innovation Project[GIP]によるポーリング (たらしこみ) アートの体験コーナー。
キャンパスに絵の具をたらこみこんで、さまざまな芸術をつくってみよう！
材料の終了などにより受付を終了する場合があります。

参加無料

ドクターアキヤマの名水科学実験

東海大学応用化学科の秋山研究室による科学実験ブースを設置。
「水」の不思議を楽しめるLABO、「巨大空気砲」や「液体ちっ素」を使ったSHOWもお楽しみに。
「特選名水」や「人エイクウ」も...?

名水科学実験LABO
【常設 当日自由参加】
名水科学実験SHOW
11:30-12:30 大ホール
定員あり・事前申込可能
5歳から小学生までの参加者には実験キットをプレゼント (先着100人)

入場無料

名水水族館

SATOYAMA AQUARIUM

【常設 当日自由参加】
東海大学人間環境学科の北野研究室が秦野の里山に生息する生き物を集め出張水族館を設置！

見所満載

名水マルシェ

キッチンカーやワークショップなど

【常設】
名水関連商品の販売やオリジナルグッズが作れるワークショップ、様々な展示も。

同日開催「名水緑日」in 金井酒造店
おとなにある名水仕込みの日本酒の酒蔵では緑日を開催！
限定ラベルの日本酒販売もやっているよ！

2004年1月1日「名水復活宣言」から20年を迎えます

名水復活20周年記念事業

秦野名水復活20周年記念式典

10:30-11:15 小ホール
定員あり・当日自由参加

記念講演
& パネルディスカッション

11:30-12:15 小ホール
定員あり・当日自由参加

講演者
横浜国立大学大学院環境情報研究院
小林 剛 准教授
(秦野市地下水保全審議会会長)

名水復活宣言の様子 (過去の清水)
平成初期、秦野には地下水汚染に立ち向かう人々がいました。汚染対策の歴史を振り返ることで水の大切さについて改めて考え、「秦野名水」を守り、次の世代に伝えていきたいと思います。

主催・秦野市

HADANO CITY

お問い合わせ先 環境産業部環境共生課秦野名水担当
☎ 0463-82-9618 ☐ k-kyousei@city.hadano.kanagawa.jp

「はだのエコスクール」

▶ いつから

平成19年（2007年） 「秦野市環境基本計画」

▶ どうして

市内小学校等における環境教育を支援する

▶ だれが

ボランティア団体（2）、NPO（1）、企業（5）、大学（1）、博物館（1）、市役所（7）

▶ どうしている

市内小学校等に対し、前期分（5月から7月まで）および後期分（9月から翌年3月まで）の照会

教室編 1 2プログラム、フィールド編 1 3プログラム、企業等 1 3プログラム

秦野名水名人講座

▶ 秦野名水名人講座

秦野名水の魅力を伝えるための知識の習得

「むずかしいことをやさしく やさしいことをふかく ふかいことをおもしろく」

- ▶ 講義（基礎知識・水道・秦野名水・秦野盆地の生い立ち・汚染対策・世界の水事情）
- ▶ フィールドワーク（名水巡り・水道施設・露頭）
- ▶ ワークショップ（名水名人になって伝えたいこと）

令和3年度は、5回実施。22名の修了者

令和4年度は、5回実施。19名の修了者

令和5年度は、5回実施。20名の修了者



秦野名水名人講

▶ 秦野名水名人講

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」

秦野名水名人講座の修了者で構成する

53名

秦野名水さんぽ、秦野名水フェスティバル、ステップ
アップ講座、ガイドブック作成

トコロジストになろう



地下水ガバナンス

▶ ガバナンスとは（概念）

公民産学の多元的な主体が連携して、公共問題の解決を担う、統治の様態をいう。

▶ マネジメントとは（管理手法）

持続可能な地下水の質と量の保全管理。

▶ 秦野市の地下水ガバナンス

① 情報・知識・科学

地下水位、河川流量、地質、地形、はだの水循環モデル

② 目標・政策・計画

監視基準井戸（警戒水位）、水収支、浄化目標値、地下水総合保全管理計画

③ 法・規制・制度の枠組み

地下水保全条例、地下水利用協力金、秦野名水利活用指針

④ 主体（ステークホルダー）

使う名人、守る名人、育てる名人、伝える名人

地下水の価値

▶ 観光、レクリエーション景観の利用価値

トラベルコスト法（その場に行くために支払う金額）

▶ 市場価値

代替法（同様の価値のものに置き替える）

▶ 市場外の価値（支払いの意思）

コンジョイント法（アンケートによるもの）

● トラベルコスト法による秦野市の観光施設の経済的価値は10億円以上

● コンジョイント分析（住民アンケート）による価値より、トラベルコスト法による景観用の地下水の価値は非常に高くなり、住民が意識するよりも大きい（都市近郊は地下水による恩恵が大きい）

産業技術総合研究所・地圏資源環境部門

地下水研究グループ 井川怜欧 氏（日本地下水学会2023春季講演会より）

まとめ

▶ 事業者

地下水が市民共有の財産であるという共通認識
参加できる機会を提供

▶ 市民

水環境教育、イベント、講座
話題性、露出

ご清聴ありがとうございました。

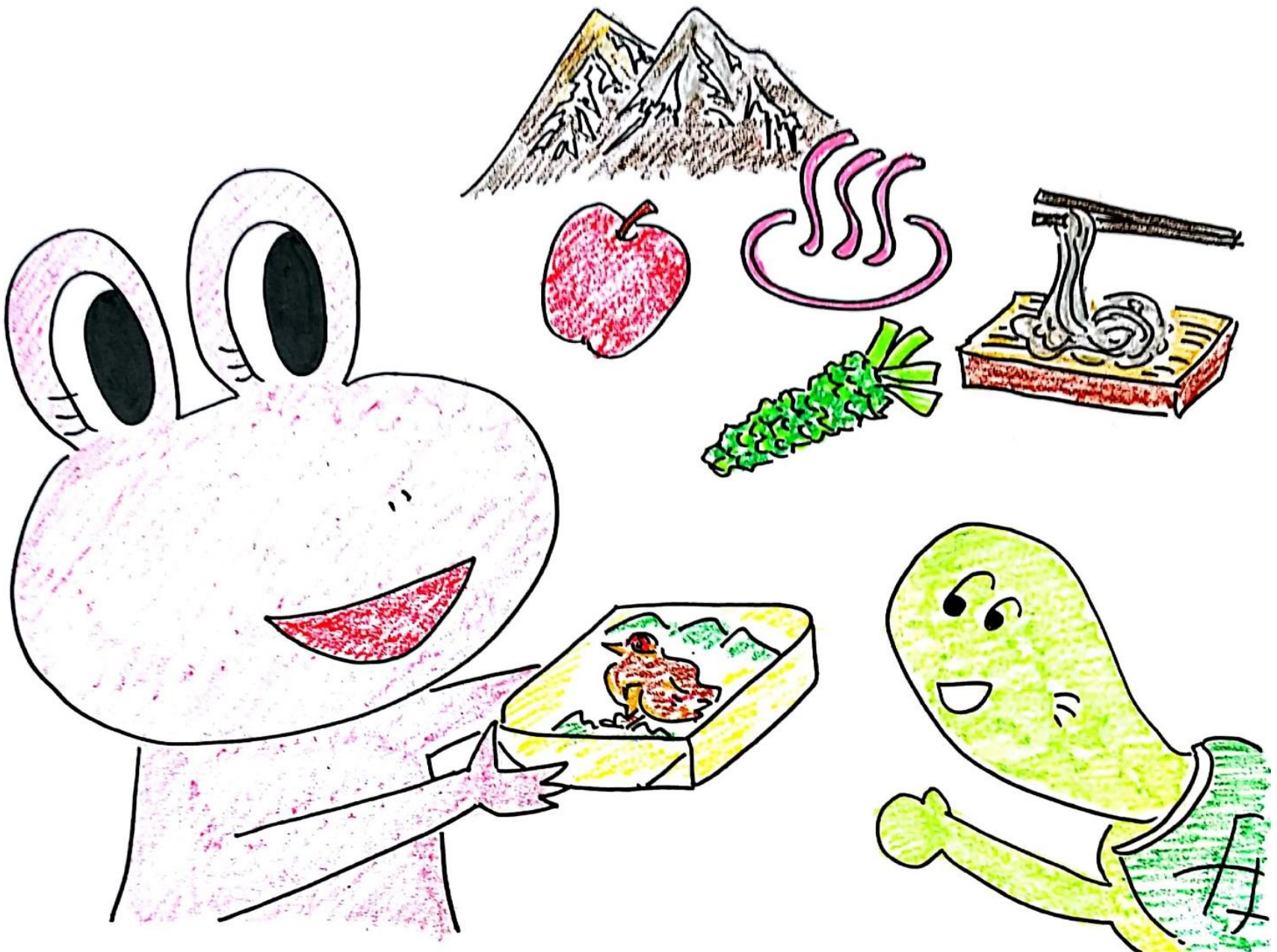


どんぐりん もりりん
(秦野市くずはの家 公式キャラクター)

おまけ (ダイジェスト)



「カメ吉君、お土産を買ってきたわ。どうぞ。」
「ありがとう、ぴょん子ちゃん。どこにいったの？」



「長野県の安曇野(あづみの)ってところよ。湧水とわさびが有名なの。名水百選の人気投票で、観光とよい景色が一番になったところよ。ほかに、温泉やおそば、フルーツもおいしかったわ。山も大きくて、とてもきれいだったの。」

「そういえば、秦野には、弘法の清水のほかに
もたくさんいいところがあるわよね。」



「丹沢の山でしょ、おそばでしょ、鶴巻温泉で
しょ。」

「あれっ！なんだか安曇野と似ているね。」

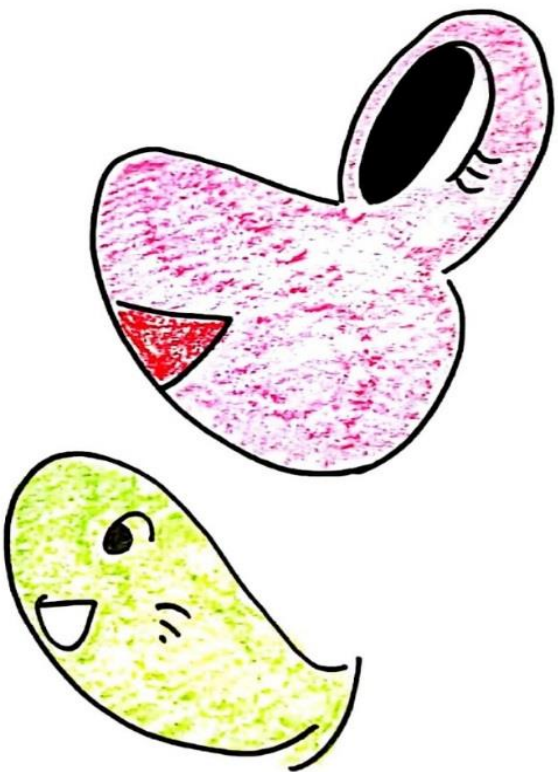
「でも、安曇野は観光客がたくさんいたわよ。」

「秦野の水はぜんぶ名水だから、秦野名水って名づけましょう。」

「そして、秦野の水が名水だとわかるように、マークを作って、みんなに使ってもらいましょう。」



はだのめいすい



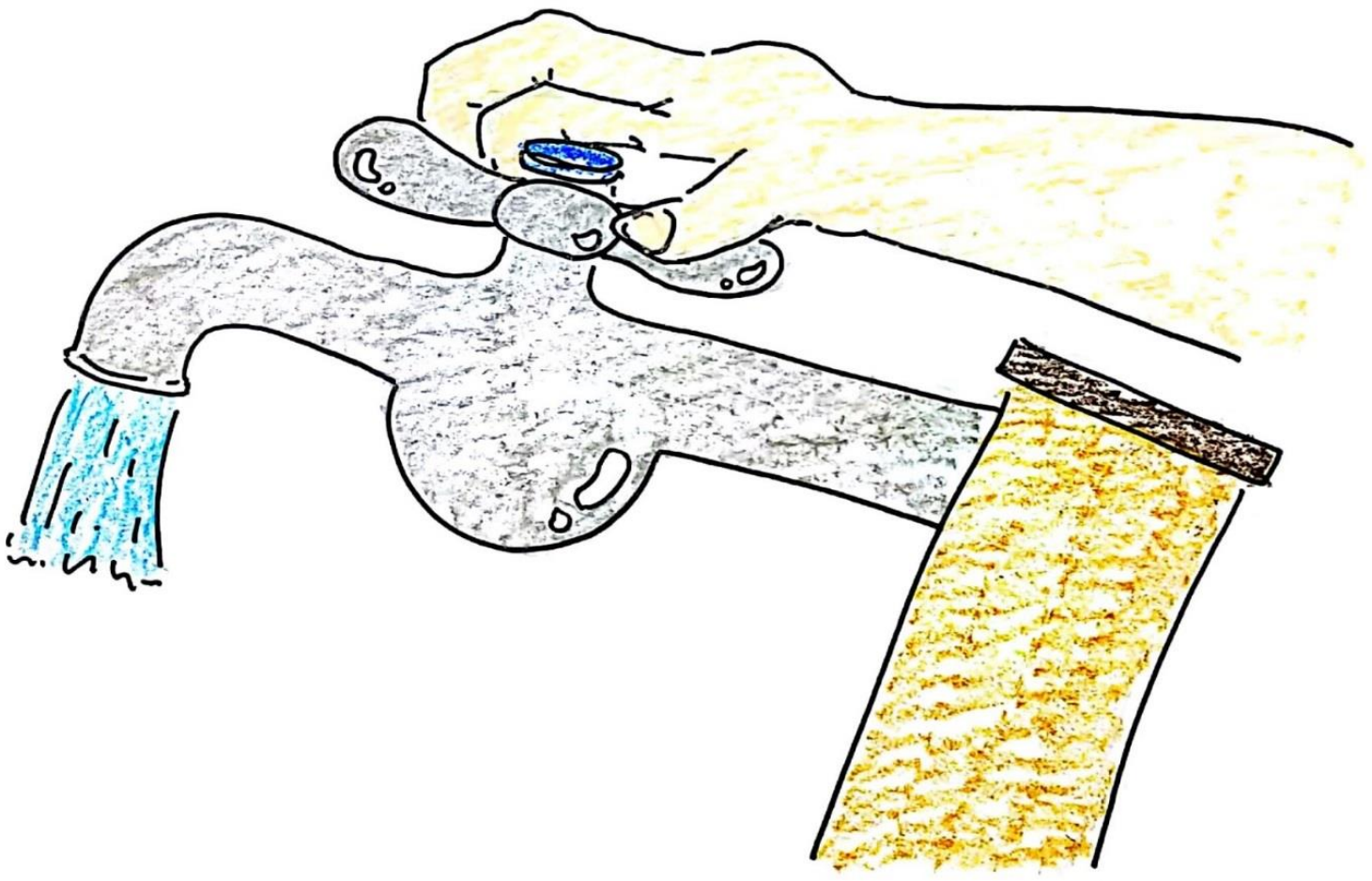
「それはいい考えだね。秦野名水のマークが広まれば、全国から名水を求めて、たくさんの人が来てくれるかも。」

「ぴよん子ちゃん、もっとあちこちまわってみよう。」



「まちのなかに秦野名水のマークがいっぱいあるわよ。食堂、ケーキ屋、おそば屋、お茶屋、市役所にも。」

「答えを発表するね、一番の秦野名水は、水道水だよ。」

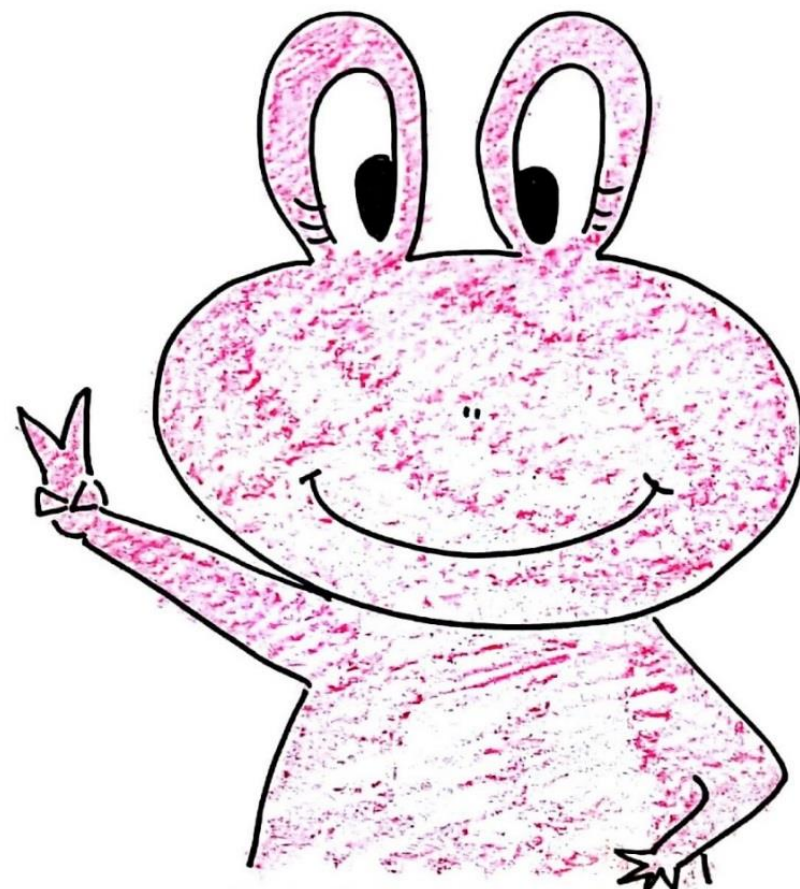
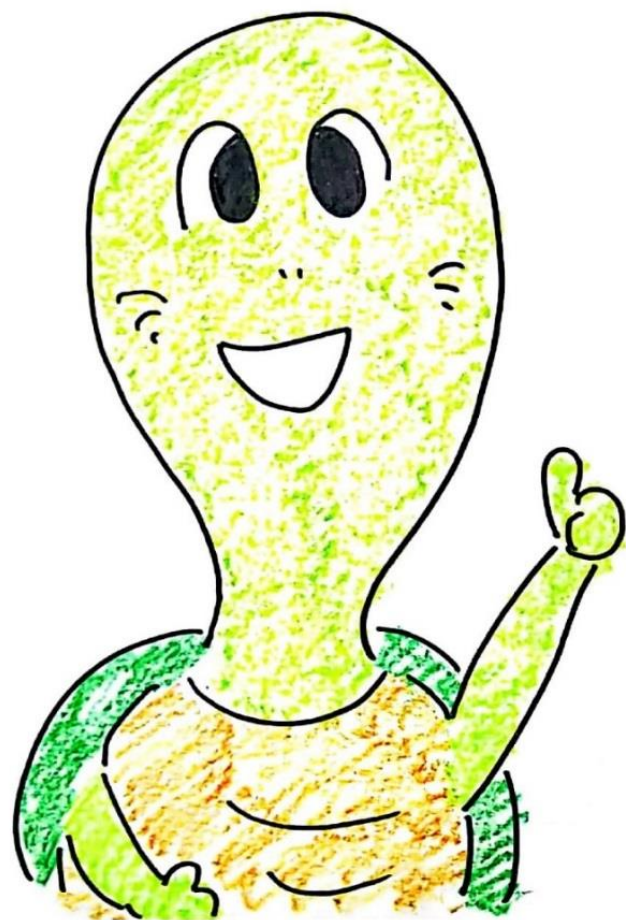


「なぜかというと、秦野の水道水は、名水百選の地下水をたくさん使っているから、安くておいしい名水なんだ。」

蛇口から名水まで

じゃぐち

はだのめいすい



「知らなかったよ。今度、みんなに
じまんしよう。」
「これから、もっと大切に使わな
いとね。」

「すごいわ。蛇口をひねれば
名水が出てくるのね。」

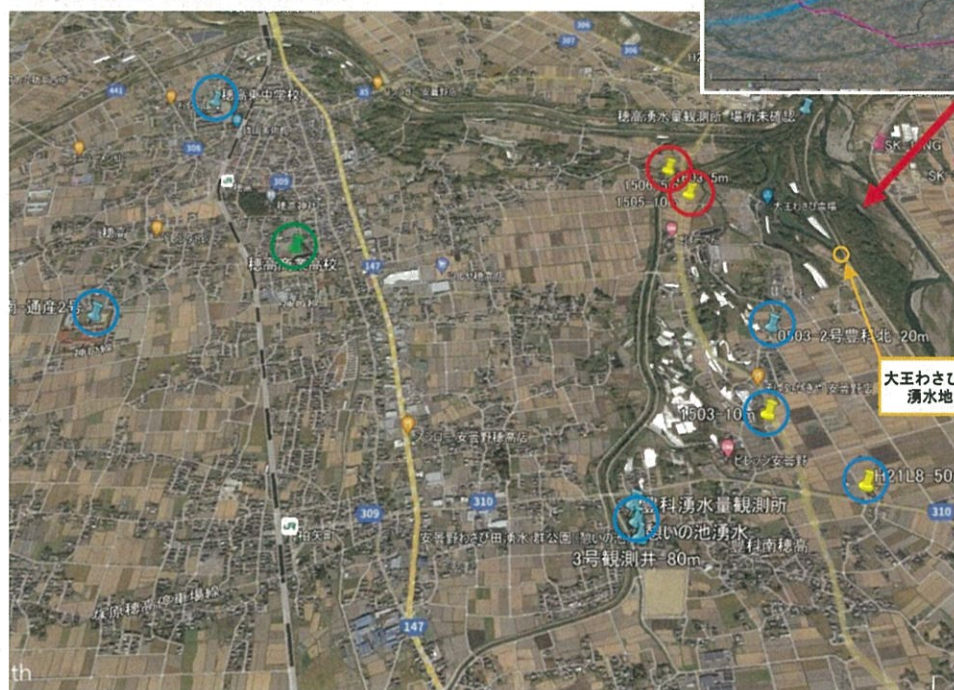
令和6年度事業

「犀川三川合流部における地下水流動解析と涵養エリアの特定」

1 目的

安曇野わさび田湧水周辺における地下水（湧水）低下対策として、現状の地下水流動解析調査を信州大学（理学部）に委託し、冬期における短期的かつ即効性の高い地下水涵養エリアを特定する。これにより、新たな水環境保全施策を検討する。

三川合流部付近の拡大図



拡大図

- 国・県の観測井
- 市の観測井
- 穂高商業の井戸

2 地下水保全の状況と今後の展開

・水環境基本計画及び同行動計画に基づき、かんがい期における麦あと湛水などの涵養施策により、市内全域の地下水（湧水も含む）保全事業を進めてきた。今後の展開としては、わさび田湧水群周辺の地下水（湧水）低下状況と関係者の意見を聞き取り、冬期における新たな水環境保全対策として検討し、次期計画の施策(案)としていく。

3 方法

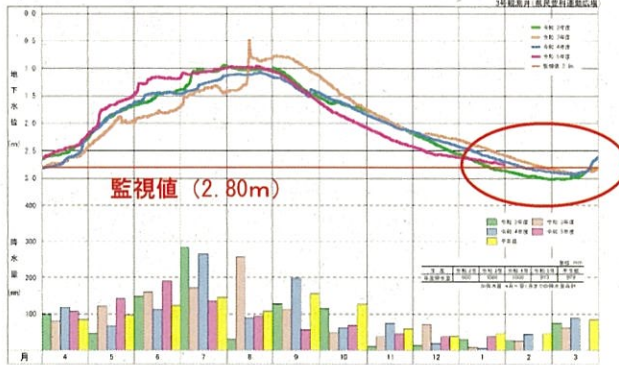
- ・地下水位モニタリング
- ・水質分析（13項目）
- ・降水量調査
- ・地下水流向流速調査（30か所）
- ・酸素・水素安定同位体比分析
- ・地下水面図作成

4 近年の地下水位状況

安曇野わさび田湧水群周辺の観測井において、近年、冬期の地下水位は低下傾向であり、監視値（過去、最低ライン）を下回っている状態となっている。

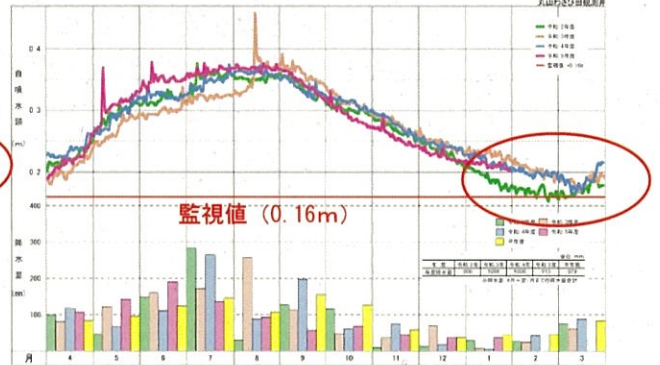
※監視値は、豊科湧水量観測所が枯渇した H20. 2～3 月の地下水位を基準にしている。

(GL-m)



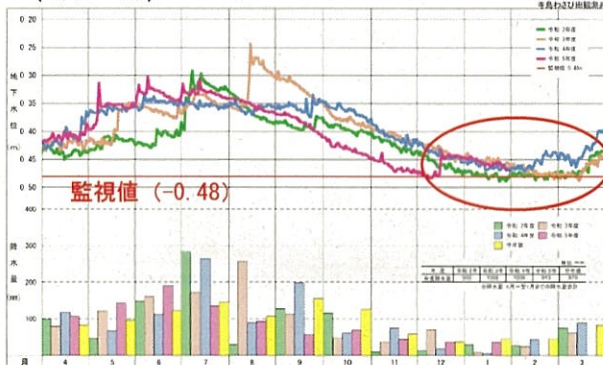
観測井（豊科運動場）の地下水位状況

(GL+m)



観測井（丸山わさび田）の地下水位状況

(GL-m)



観測井（寺島わさび田）の地下水位状況

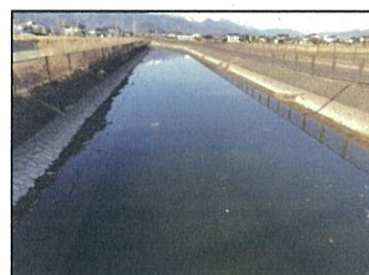


5 今後の具体的な地下水涵養施策（案）【予定時期：R8 年度頃～】



※冬季における下水涵養施策の実施にあたり、拾ヶ堰左岸（北アルプス側）の水路（烏川土地改良区、梓川土地改良区からの流入水、冬期間は「水路維持管理用水」の落水）から拾ヶ堰に流入していることから、この水を活用していく。

水利権の適用外として拾ヶ堰の水の利用について、国と協議中である。



穂高地域福祉センター西側付近
(令和 5 年 12 月 9 日撮影)

令和 6 年度事業 「黒沢川表流水量調査」

1 目的

令和 4 年度、「あづみの排水路における地下水涵養効果の科学的検証業務」の結果から、あづみの排水路の護床は、「透水性が高く、流水の地下浸透による涵養効果が高いこと」が分かり、新たな地下水涵養には効果的と考えられる。

令和 7 年度には、黒沢川とあづみの排水路との接続工事が予定されていることから、令和 6 年度に平時の黒沢川流量（水深・水速）測定をすることで、あづみの排水路内からの涵養量の確定と今後の施策に活用していく。

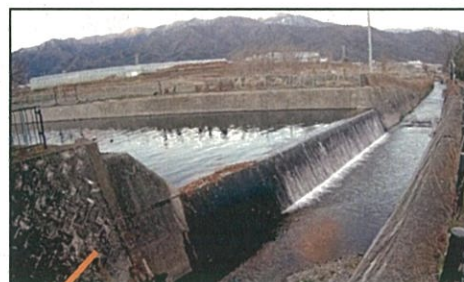
2 方法

- ・ 流量実測（12 ヶ月）、流量調査資料の作成

3 施策への活用

- ・ 第 1 次 安曇野市水環境基本計画（H29～R8 年度）の施策として成果を反映。
- ・ 第 2 次 安曇野市水環境基本計画の策定にあたり、新たな地下水涵養施策として活かしていく。

4 黒沢川最下流部の状況



黒沢川最下流部

（撮影：令和 6 年 1 月 17 日）

令和 6 年度事業

「麦後等湛水効果に伴う湧水量等可視化検証」

1 目的

平成 24 年度から、人為的な地下水涵養施策として「水田機能維持・地力増進推進（麦あと湛水）事業」等を進めてきた。第 1 次水環境基本計画・同行動計画に示す「水田による地下水涵養量」の施策目標・指標については、次の計算式に基づく取組量ベースの概算（試算）であり、地下水位の実データから算出された実績値ではない。よって、本検証業務では地下水位の実データを活用し地下水としての増加量を分析・解析することにより、現計画の成果及び第 2 次水環境基本計画の策定時に活かしていく。

●「水田による地下水涵養量」算出式

水田による地下水涵養量（ $\text{m}^3/\text{年}$ ）＝

水稲作付面積（ m^2 ）×涵養高（ $\text{m}/\text{日}$ ）×水田湛水日数（日）

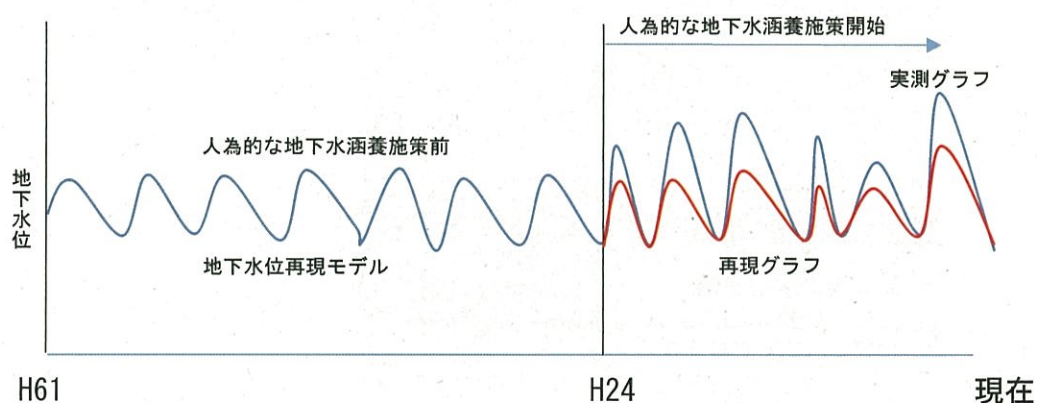
ここで、涵養高：0.0275 $\text{m}/\text{日}$ 水田湛水日数：90 日（5 月、6 月、8 月）※

※ 日数の妥当性について JA あづみに確認

2 方法

昭和 61 年頃からの地下水位観測井データ（13 か所）を用いて、人為的な地下水涵養施策を行う前の地下水位再現モデルを作成する。これに、人為的な地下水涵養施策後の気象条件（降水量、河川水量等）を与え、得られたデータ（再現グラフ）と地下水位観測井データ（実測グラフ）の差分を地下水の増加・減少とみなす。この手法を湧水量観測施設データでも行い、施設における地下水変化量を導く。

このことを、月・年単位また、単点・複数点でデータ分析・解析することで、麦あと湛水、新規需要米等転作推進事業における人為的な涵養効果を明らかにする。



アルプス地域地下水保全対策協議会構成自治体における意向アンケート結果 (R5. 11. 15 会議資料)

Q1	7月3日(月)開催、「アルプス地域地下水保全対策協議会勉強会」を踏まえて、 「(仮称)松本盆地流域水循環計画」策定(別紙1)の要否について、以下のいずれかに「○」をしてください。 策定は「必要ない。」とした場合は、その理由を記入してください。
----	---

	回答	集計(○)
A1	国の流域水循環計画の認定に向けて「松本盆地流域水循環計画」策定は、必要ある。	4
A2	「松本盆地流域水循環計画」策定は、必要だが、国の認定はとらない。	6
A3	「松本盆地流域水循環計画」策定は、必要ない。	0

方向性	「松本盆地流域水循環計画」を作成する方向とし、計画策定に係る各構成団体の費用負担は今後の検討課題とする。 また、作成する計画については、現状は国の認定を受けるものとしなが、今後の状況により適宜検討を行うものとする。
-----	--

Q2	松本盆地流域の目指す方向性(目指す姿)として、妥当と思われる、又は共感できるものに「○」(複数可)をしてください。 また、ご意見があれば記入してください。
----	--

	回答	集計(○)
A1	この地域性を念頭に「保全をメイン」とした方向性。	5
A2	各地域の状況に応じて出来ることから取り組んでいく方向性。	7
A3	「水と経済の好循環」を目指す先進的な方向性。	4
A4	「積極的な水資源活用」を目指す方向性。	0

ご意見(自由記入)

- ① 地球温暖化により気候変動が急激に進む中で、水資源の保全は急務だと考えます。
降雪や降雨量の減少に伴う地下水の減少も想定し、保全計画を策定すべきだと考えます。
- ② 近年の気候変化に伴い、水資源確保は大変重要であると考えます。
ただし、水資源については森林を含めた環境、気候、社会情勢など非常に複雑かつ多岐にわたる部分での検討が必要となりますので、まずは節水や揚水管理など可能な部分からの取り組みを検討してははいかがでしょうか。

方向性	作成する計画については、松本盆地の暮らし(水と人との関わり合い)をフォーカスする方向とする。 各地域の実情を踏まえ、できることから取り組みを進め、未来への持続性や実現性を持たせた計画とする。
-----	--

Q3	松本盆地流域として、「健全な水循環」の「課題」と考えられるものに「○」をしてください(複数可)。 また、ご意見があれば記入してください。
----	---



ご意見(自由記入)

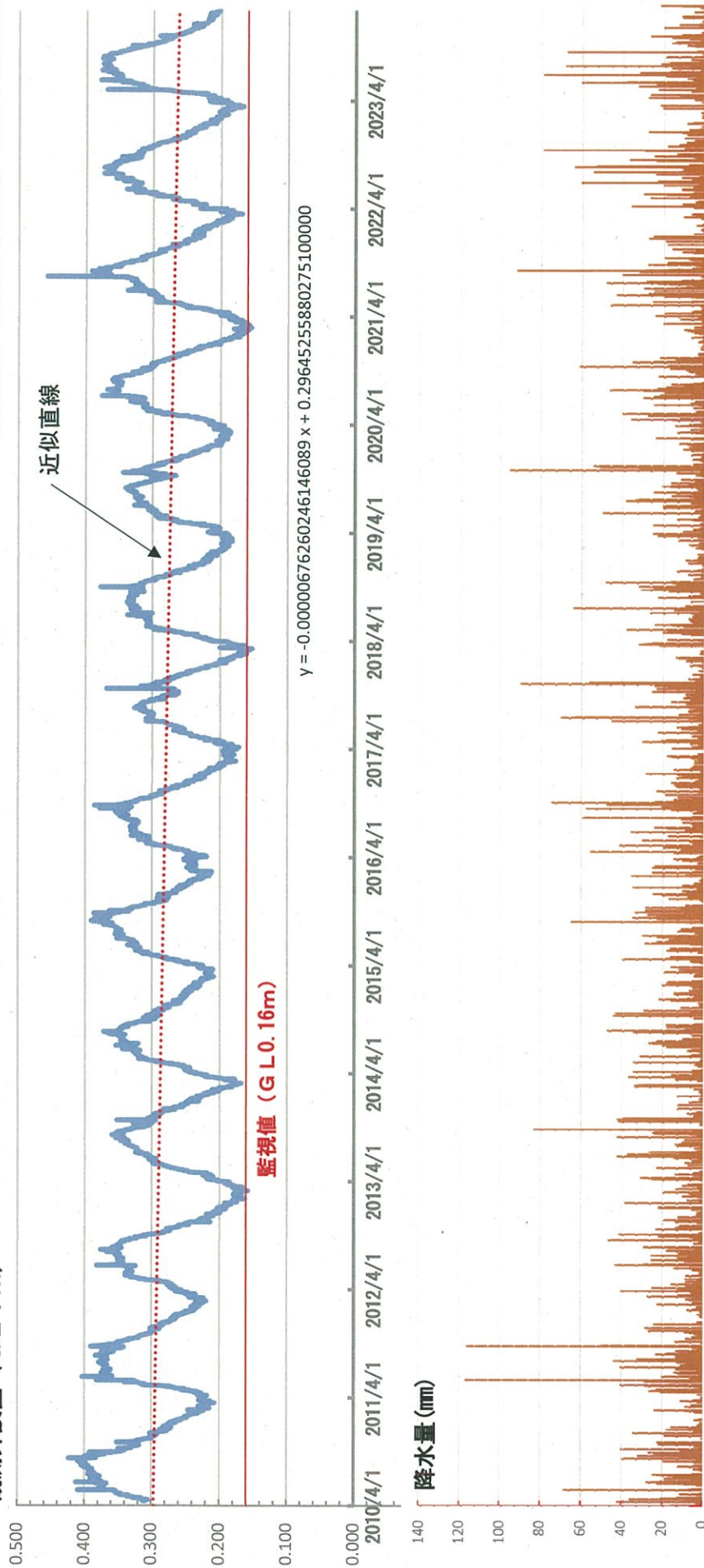
- ① 課題として捉えられるだけの、十分な根拠データを有しておりません。
- ② 森林の荒廃は特に顕著であり、筑北地域においては約8割が森林を占めていることから、水を語るうえで森林との関連は避けて通れません。
しかしながら、森林林業を取り巻く情勢はご存じのとおり大変厳しいことから、将来的な健全な森林の保全についての取り組みは今後の大きな課題の一つであります。
地域特性の部分になってしまいましたが、環境部門のみならず関連部門においての認識共有をすすめ、十分に時間をかけて取り組んでいくことが重要と考えます。

方向性	降雪(積雪)量や降雨量といった気候の変化等をはじめ、様々な課題と地下水との関連について計画の中で扱うものとする。
-----	--

丸山わさび田（豊科）における湧水位高の推移

観測井設置 (G L + m)

観測期間：2010年4月16日～2024年1月29日



※監視値(0.16m)：これまでの観測蓄積から把握された最低状況に相当する値。

①監視値を下回った年度

- ・2013 (H25) 年3/1 (1日間)
- ・2018 (H30) 年2/26～3/9 (うち 8日間)
- ・2021 (R3) 年2/15～3/6 (うち 6日間)

②監視値から水位高が低くなった最大値

- ・約1cm (2018/3/6)

近似直線の減少高

2010.4.16 = 0.296452558802751 m

傾き = -0.00000676260246146089

日数 = 5037日

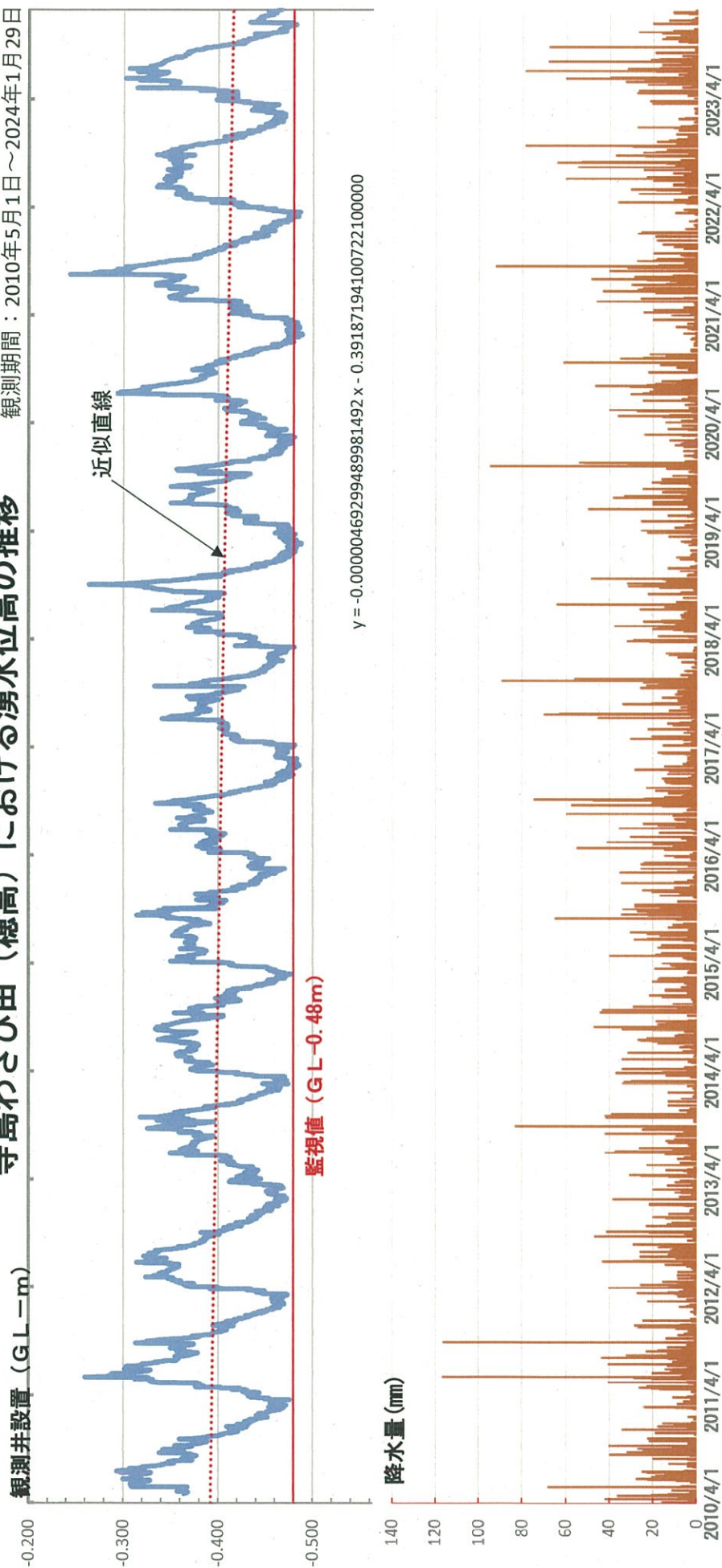
2024.1.29 = 0.262389330204372

● 0.296221841244281 - 0.262513631352603 = 0.033708209892 m

0.034 m (5037日 (約13年8ヶ月)) の低下

寺島わさび田（穂高）における湧水位高の推移

観測期間：2010年5月1日～2024年1月29日



※監視値(-0.48m):これまでの観測蓄積から把握された最低状況に相当する値。

①監視値を下回った年度

- ・2016(H28)年12/27～2017(H29)年4/7 (うち16日間)
- ・2018(H30)年3/5 (1日間)
- ・2019(R1)年1/16～3/21 (うち19日間)
- ・2020(R2)年2/3 (1日間)
- ・2020(R2)年12/30～2021(R3)年3/8 (うち27日間)
- ・2022(R4)年2/27～3/15 (うち8日間)
- ・2023(R5)年12/8～12/10 (3日間)

②監視値から水位高が低くなった最大値

- ・約1cm (2021/1/23、1/27)

近似直線の減少高

2010.5.1 = -0.391871941007221 m
傾き = -0.00000469299489981492
日数 = 5022日
2024.1.29 = -0.415440161394092 m

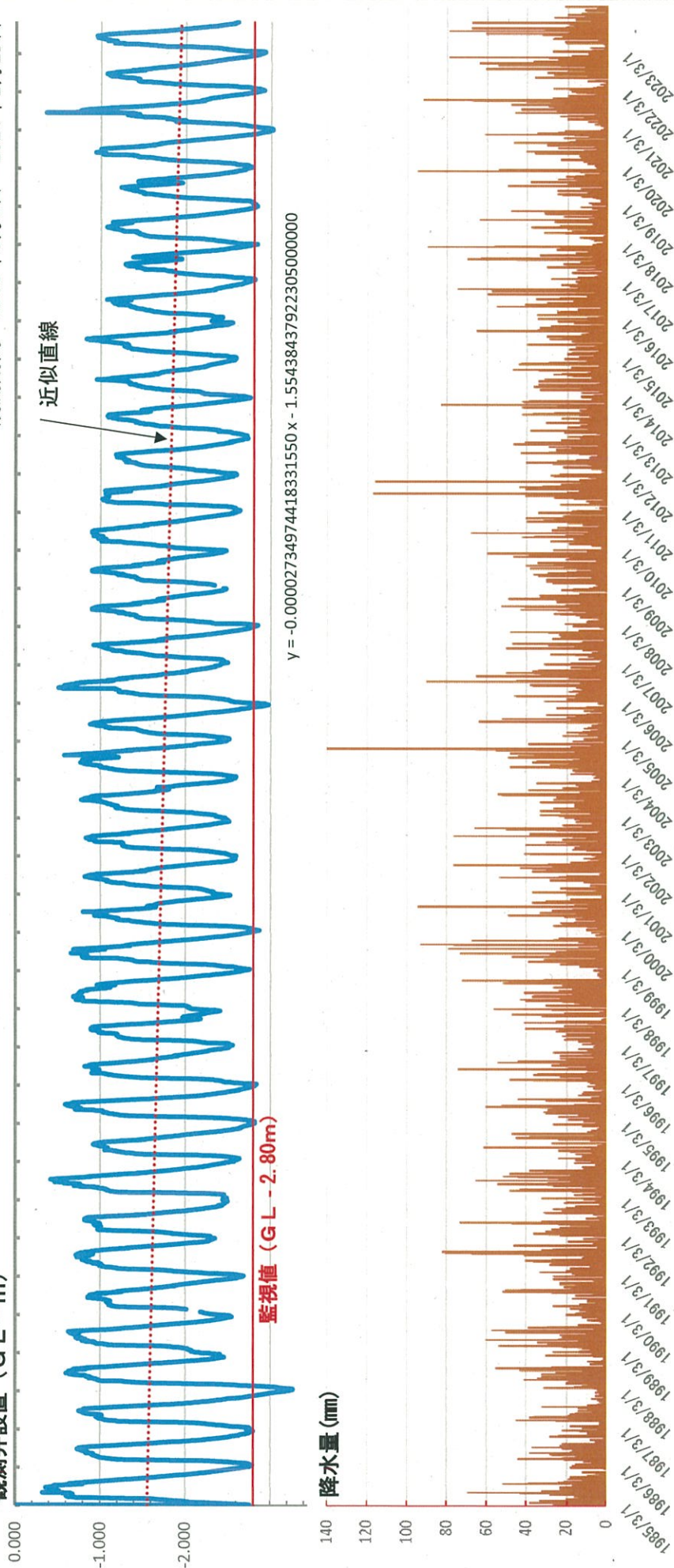
● -0.415440161394092 - -0.391871941007221 = -0.023568220386871 m

0.024 m (5022日 (約13年8ヶ月)) の低下

豊科運動場（通産3号）における地下水位の推移

観測期間：1985年3月1日～2024年1月29日

観測井設置（G L - m）



※監視値(-2.80m): これまでの観測蓄積から把握された最低状況に相当する値。

①監視値を下回った年度

- ・1987(S62)年2/10～2/11 (2日間)
- ・1988(S63)年1/15～4/18 (35日間)
- ・1994(H6)年2/25～3/29 (33日間)
- ・1995(H7)年2/22～3/16 (24日間)
- ・2000(H12)年3/7～4/5 (うち26日)
- ・2006(H18)年1/21～3/1 (40日間)
- ・2008(H20)年2/26～3/20 (23日間)
- ・2017(H29)年3/25～4/7 (14日間)
- ・2018(H30)年2/25～3/7 (11日間)
- ・2019(H31)年2/15～3/29 (うち41日間)

- ・2021(R3)年1/19～4/1 (73日間)
- ・2022(R4)年2/23～4/2 (39日間)
- ・2023(R5)年2/10～3/25 (44日間)

②監視値から水位高が低くなった最大値

- ・約-3.27m (1988/3/14～3/17、3/20)

近似直線の減少高

2010.4.16 = -1.55438437922305 m

傾き = -0.00000676260246146089

日数 = 14,214日

2024.1.29 = -1.9431336430447

● -1.9431336430447 - (-1.55438437922305) = -0.38874926382165 m

0.388 m (5037日 (約37年9ヶ月)) の低下

位置図

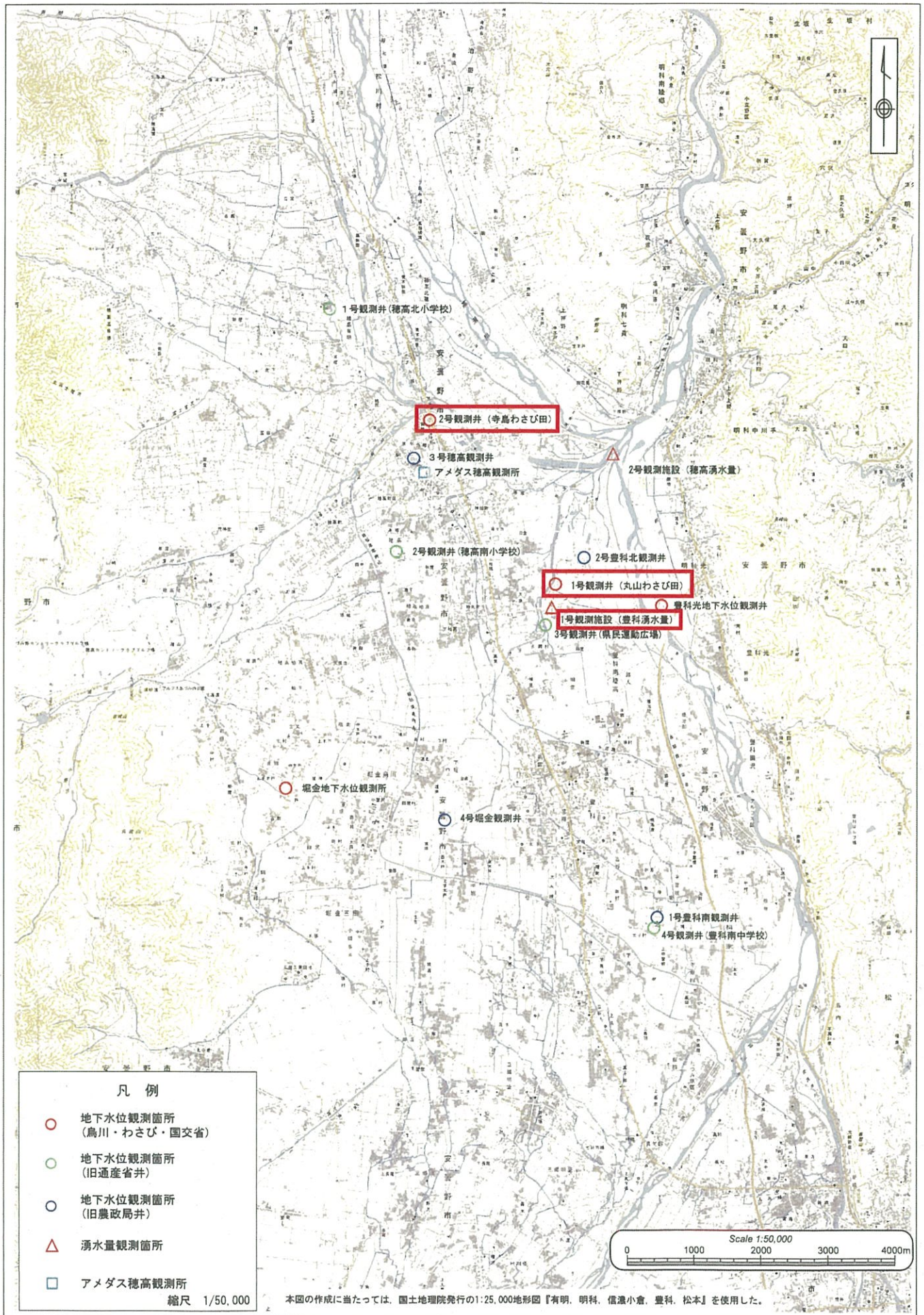


図1.1 調査位置図

R5年度
実績

※裏面に実績表あり

小・中学校対象 水環境(地下水)保全 に係る「出前授業」

水から学び、みずから考える 安曇野の“いま”と“これから”

第1回 豊科北小学校4学年(3クラス)

日時: 5月11日(木) 8:50~11:35【1~3時校目】

方法: 3クラス2班に分かれ教室座学と校庭体験学習(社会科授業)

【座学】講師: 安曇野市 環境課 ▶ 地下水模型使用

「地域の宝・地下水を知ろう」

～ 安曇野市の地下水のでき方と現状 ～

【体験】講師: 株式会社 サクセン ▶ 実験キット使用

「地下水位観測・水質調査結果から地下水を知ろう」



第2回 豊科東小学校 4年1組

日時: 6月27日(火) 9:40~11:35【2~3時校目】

方法: 教室座学と学校周辺の水田での水生生物観察(総合学習)

【座学】講師: 安曇野市 環境課 ▶ 地下水模型使用

「安曇野市の地下水のでき方と現状」

「きれいな水を使い続けるためにできること」

【観察】講師: 安曇野市 文化課

「学校周辺の水田に生息する水生生物観察」(生物多様性)



第3回 堀金小学校 4学年(2クラス)

日時: 7月14日(金) 10:40~12:25【3・4時校目】

方法: 教室座学(総合学習の授業)

【座学】講師: サントリー天然水北アルプス信濃の森工場(市環境課)

「水が生まれる、水を育む」



第4回 豊科北中学校 1年1組

日時: 11月17日(金) 15:00~16:00

方法: 教室座学(総合学習の授業)

【座学】講師: 安曇野市 環境課

「安曇野市の湧水・地下水の現状」



安曇野市 市民生活部 環境課 環境政策担当

〒399-8281 長野県安曇野市豊科6000番地

TEL: 0263-71-2492(直通) FAX: 0263-72-3176

E-Mail: kankyoku@city.azumino.nagano.jp

講座内容の
お問い合わせ

4 質の高い教育を
みんなに



6 安全な水とトイレ
を世界中に



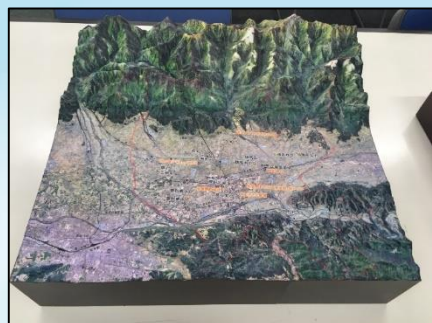
11 住み続けられる
まちづくりを



■小・中学校向け出前授業（実績）

実 施 日		学 校 名	人 数	講 師
平成30年	5月29日（火）	豊科南中学校 2年4組	31名	市環境課
	8月31日（金）	豊科南中学校 2年生	116名	市環境課・上水道課【特別講師：TOTO(株)】
	12月16日（木）	穂高北小学校 4年生	109名	市環境課・(株)サクセン
令和元年	6月14日（金）	豊科南中学校 3年生	3名（個人） ※自主学習	市環境課
令和2年	6月10日（水）	豊科北小学校 6年1組	29名	市環境課・(株)サクセン
	6月14日（日）	豊科北中学校 1学年	3名（個人） ※自主学習	市環境課
令和3年	6月8日（火）	堀金小学校 4学年	66名	市環境課・(株)サクセン
	6月22日（火）	豊科北小学校 4学年	91名	//
	8月5日（木）	穂高南小学校 4学年	1名（個人） ※夏の自由研究	市環境課
令和4年	5月26日（木）	豊科北小学校 4学年	88名	市環境課・(株)サクセン
	6月8日（火）	豊科東小学校 4年1組	27名	市環境課・文化課 【特別講師：旭化成ホームプロダクツ(株)】
	6月8日（火）	堀金小学校 5年1組	36名	市環境課 【特別講師：旭化成ホームプロダクツ(株)】
令和5年	5月11日（木）	豊科北小学校 4学年	87名	市環境課・(株)サクセン
	6月27日（火）	豊科東小学校 4年1組	34名	市環境課・文化課
	7月14日（金）	堀金小学校 4学年	72名	講師：サントリー天然水北アルプス信濃の森工場 （市環境課）
	11月17日（金）	豊科北中学校 1年1組	29名	市環境課

教 材



安曇野市の地形模型



副読テキスト

「知って、学んで、守ろう！ 安曇野の地下水」

市HPからダウンロードできます。
記事ID：0002408

教材DVD（小学生用）

- ・「水」のおはなし（4分23秒）
- ・バーチャルウォーター（1分58秒）
- ・「地下水」（1分8秒）





朝が好きになる街
安曇野



名水百選「安曇野わさび田湧水群」

し 知って、^{まな}学んで、^{まも}守ろう！
あ づみ の ち か すい
安曇野の地下水



安曇野市

は じ め に

あづみの 安曇野市は、古くから豊かな地下水・湧水に恵まれ、地域の飲料水、
ようぎょ のうぎょう 養魚、農業、わさび栽培、こうぎょうようすい 工業用水として地域の営みに欠かせない役割
を担ってきました。また、豊かな自然生態系・風土・文化を育むほか、
きた アルプスの雄大な山並みと清らかな水の流れる風景は、多くの
観光客を魅了しています。

しかしながら、この豊富な地下水・湧水にも大きな変化が生じ始め、
のうち 農地の宅地化、どうろほそう 道路舗装の増加、こうぎょうようすい 工業用水や飲料水として地下水を利用
する事業者の参入、増加などの環境変化により地下水や湧水の
げんしょう 減少、また水不足や水汚染などの課題にも直面しています。さらに、
きんねん 近年では地球温暖化の影響により水害リスクも高まっています。

これからもきれいで豊かな水を使い続けるためにも、みんなで地下水
や湧水について考えてみましょう。

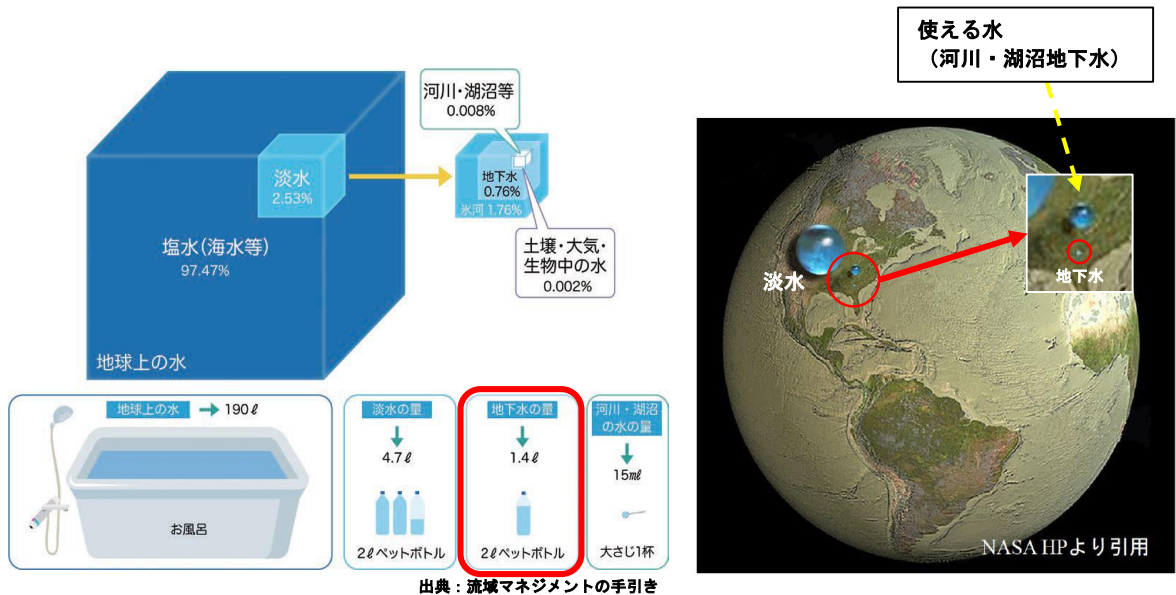
も く じ

1. 地球上には、どのくらいの水があるの? 1
2. 地下水・湧水って、何? 2
3. 地下水って、流れているの? 3
4. 地下水位って、何? 4
5. 地下水位って変化するの? 5
6. 地下水は、何に使われているの? 7
7. 地下水は、飲んでも安全なの? 8
8. どうすれば地下水を守れるのか? 9



1. 地球上には、どのくらいの水があるの？

地球上には、約14億 km^3 の水があるといわれています。そのうち約97%が海水で、残りの約3%が淡水です。この淡水のほとんどは南極や北極の氷で、私たちの身のまわりにおいて、飲み水などとして使うことができる水は、地下水を含めても地球上の水のわずか0.76%だけです。

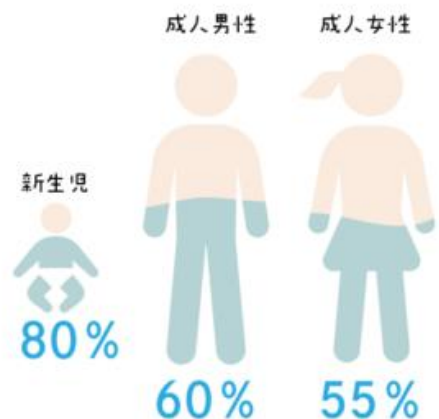


また、私たちの体の細胞はほとんどが水でできています。

大人では体重の約55~60%が、子どもでは体重の約80%が水分でできています。

私たちの体からは汗などとして水分が出ていっていますが、体の中の水分が少なくなると、体の調子が悪くなったり、ひどい場合には命が危険な状態になることもあります。

私たちが当たり前のように毎日使っている水は、実は「限りある資源」であり、この水がないと生きていくことができません。

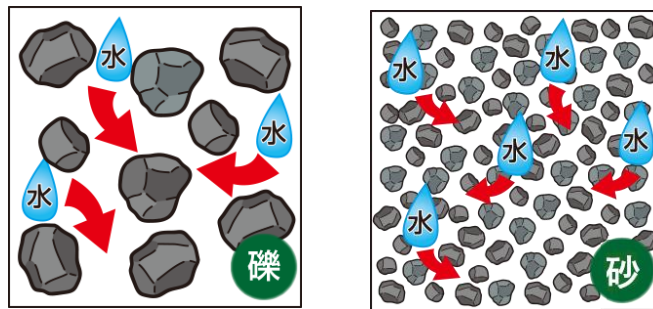


2. 地下水って、何？

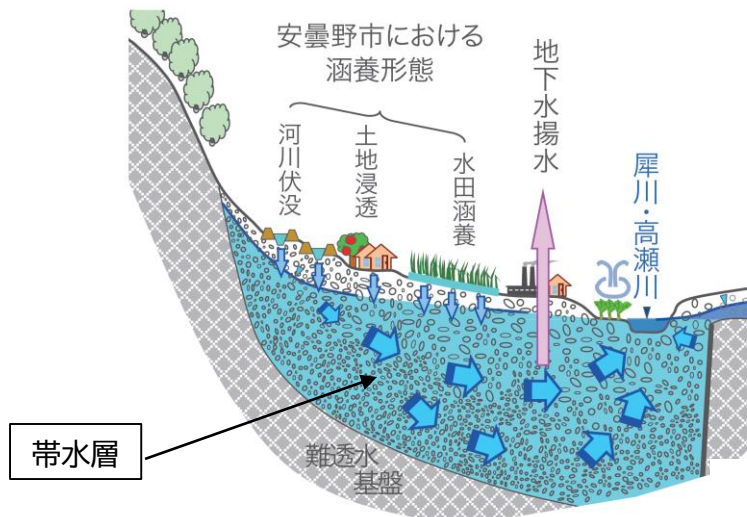
地下水とは、その名のとおりに、私たちの足もとの地面の下にある水であり、井戸水や湧き水などでしか、見たり触れたりすることができません。

礫（大きさが2mm以上の石）や砂などからなる安曇野市の地層は、すごく水を通しやすく水をためる地質です。地下水の源は雨や雪であり、それらが地面の下にしみこみ、深いところにある水を通しにくい岩盤によってさえぎられるため、その上の地層に地下水となりたまります。

また、地下水は礫と礫の間や岩石の割れ目などをゆっくりと流れています。



地下水が流れるイメージ図



地面の下には、礫や砂などがいっぱい詰まっていて、それらの間に地下水が入っています。

地下水で満たされている地層を「帯水層」といいます。地上から地層の中に入っている管は、地下水をくみ上げるための井戸です。

安曇野市には、約900本の井戸があります。

3. 地下水って、流れているの？

川の水は高い所から低いところに流れます。では、地下水は、私たちの目には見えない地下で流れているのでしょうか？

安曇野市の地下水は、川の水などと同じで、基本的には高いところから低いところに流れています。地下水の流れは地面に近いほど速くなり、深いほどゆっくりになります。

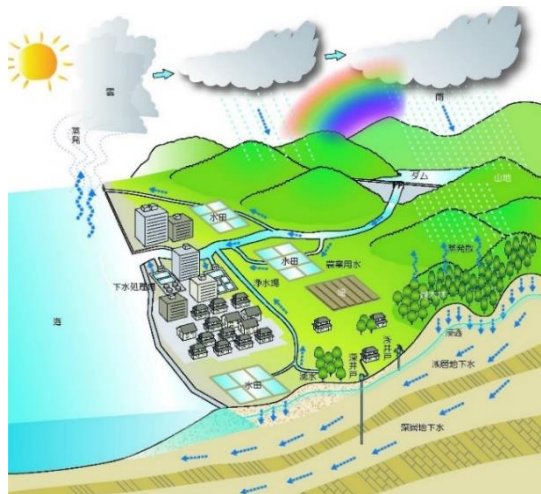
地下水は、南は塩尻市から安曇野市へ、北は大町市から安曇野市へ流れ、松本盆地で一番低い場所である、安曇野市の犀川・高瀬川・穂高川の三川合流部で湧水となり、湧き出ます。



安曇野市の地下水が流れ

コラム:水循環

海の水が雲となり、地面に雨として降り、川を下り海に戻る大きな水の巡りがあり、これを水循環と呼びます。

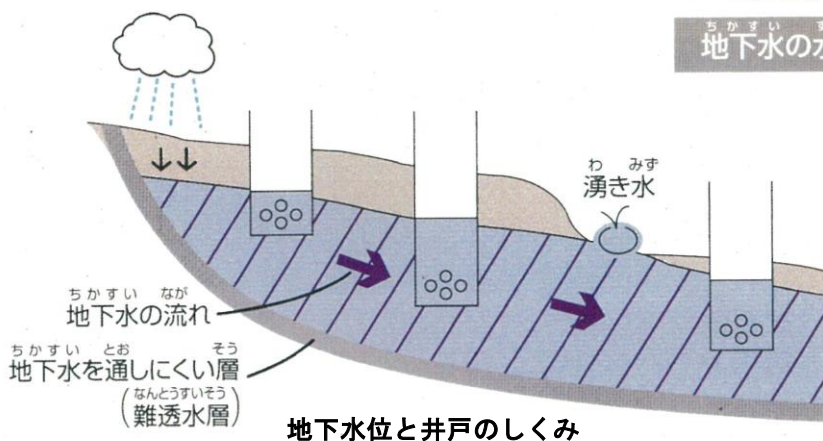
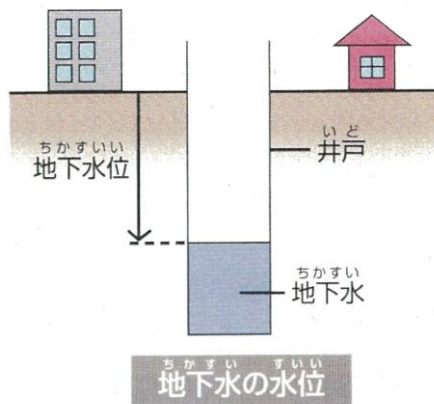


4. 地下水位って、何？

地表面から地下水面までの深さを地下水位といいます。

安曇野市は、昭和60年から地下水位を測って記録しています。

市街地にある井戸は、浅いところで約10～30m、深いものは約300m弱の深さの井戸で地下水を利用しています。



地下水位と井戸のしくみ

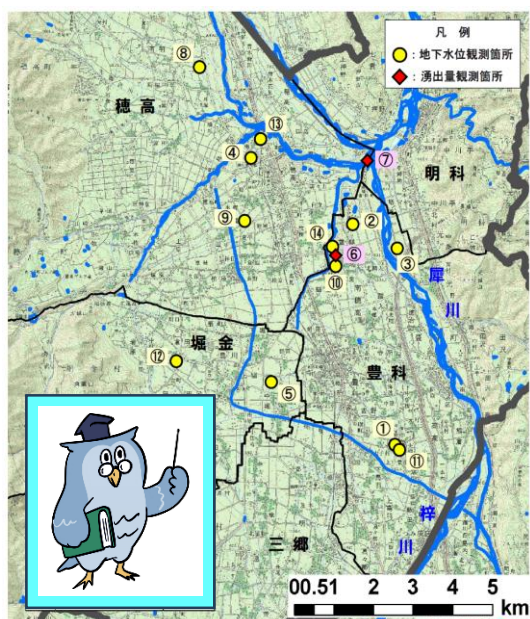
コラム:水位調査

安曇野市では、以下の調査項目別に箇所を定めて、地下水・湧水の監視をしています。

調査項目	箇所数	凡例
地下水位	12箇所	①～⑤、⑧～⑭
湧出量	2箇所	⑥、⑦



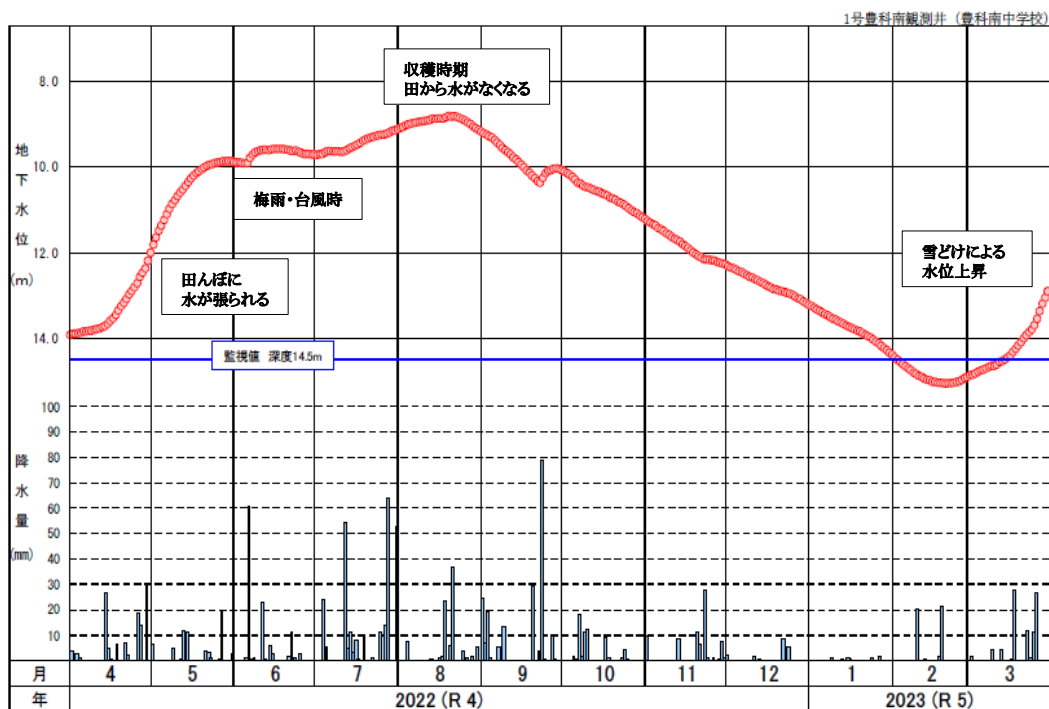
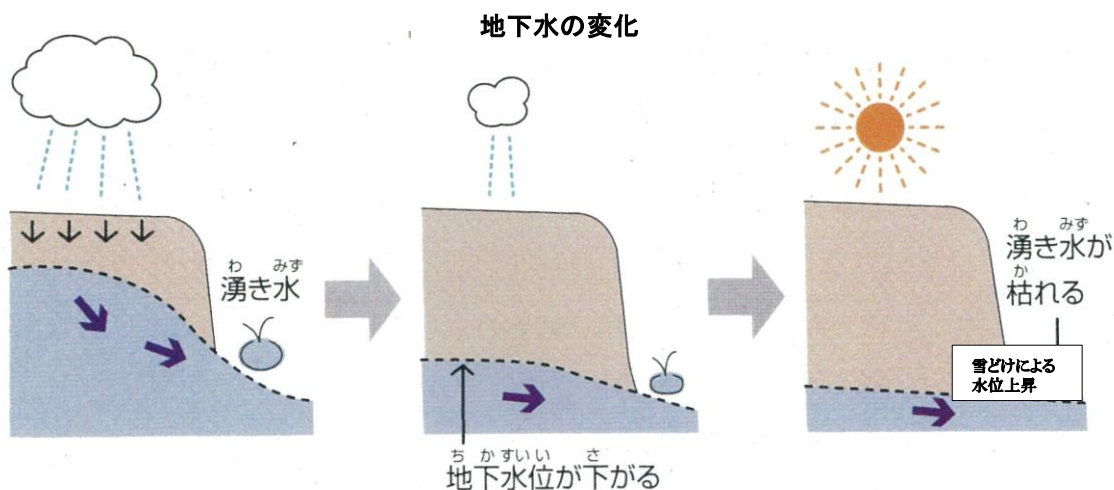
ドラム式自記水位計
(地下水位12箇所うち4箇所設置)



5. 地下水位って変化するの？

自宅の庭や学校の校庭に降った雨や雪は地面にしみこんでいき、地下水になります。また、庭などだけでなく、田んぼに入れる水や川などからもよく水がしみこんで地下水になります。

この地下水は高い方から低い方へと流れていて、雨の降らない日が長くつづいたり、田んぼに水を入れなくなったりすると、地下水位は下がっていきます。

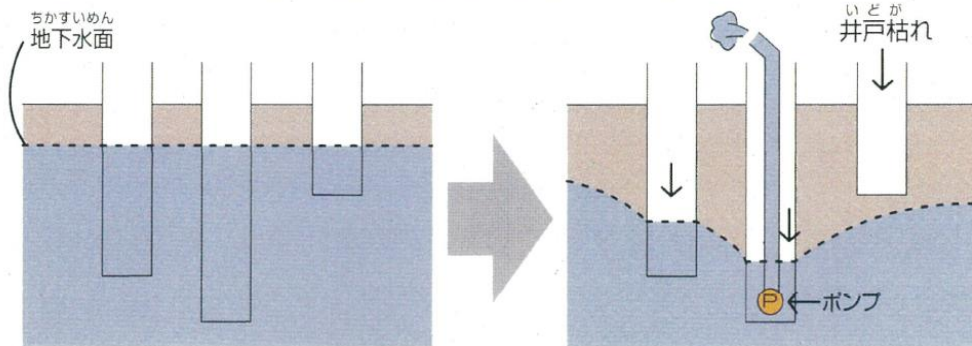


この観測井戸は、豊科南中学校の観測井戸です。
4月頃には、田んぼに水が張られ地下水位が上がり、8月以降は水張りがなくなることで地下水位が下がります。

また、地下水は、くみ上げによっても、地下水位が下がります。

たくさんの地下水をくみ上げると、井戸の水位は下がってしまいます。
さらにくみ上げると、まわりの井戸の水位も下がり、湧き水も枯れてしま
います。

くみ上げによる地下水位の低下

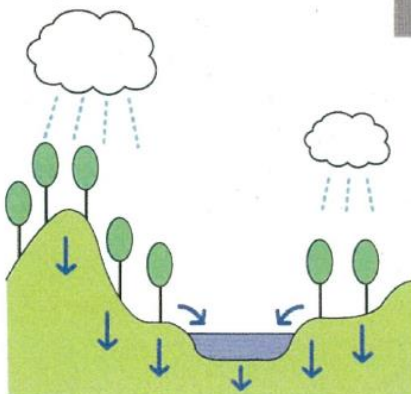


地下水をくみ上げると井戸の地下水位が下がる

雨や井戸のくみ上げ以外でも、地下水位は変化します。

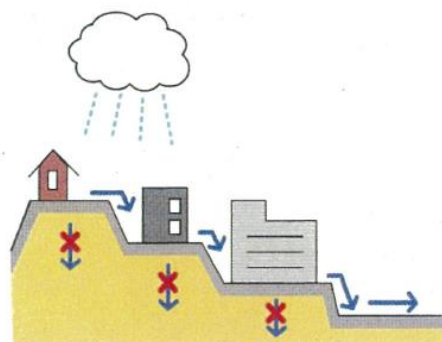
森林などの自然が多く残っているところでは、雨水が地面にしみこみ
地中に溜まりますが、ビルや家が建ち並び、地面がコンクリートやアス
ファルトなどでおおわれてしまうと雨水はしみこみにくくなります。

森林の効果



【森林】

雨水はゆっくりと地下にしみこむ
また、ゆっくり川に流れこむ



【市街地】

雨水はすばやく地表を
ながれさってしまう

6. 地下水は、何に使われているの？

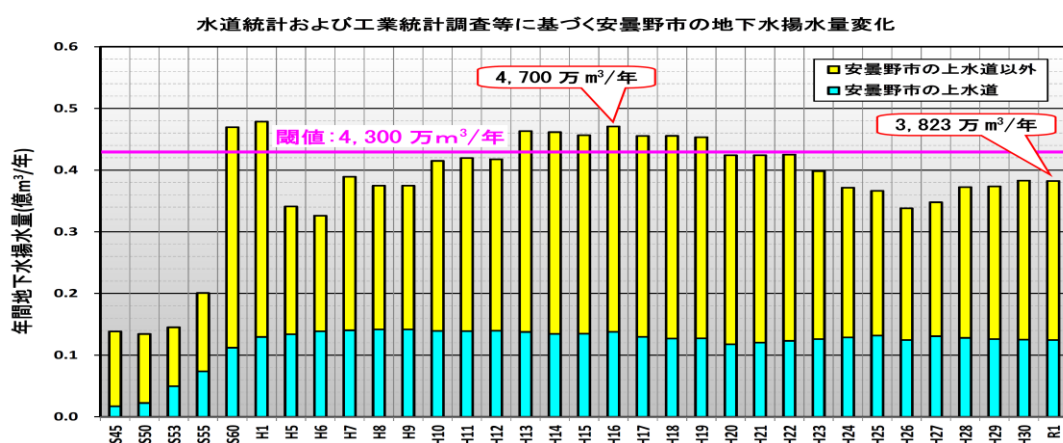
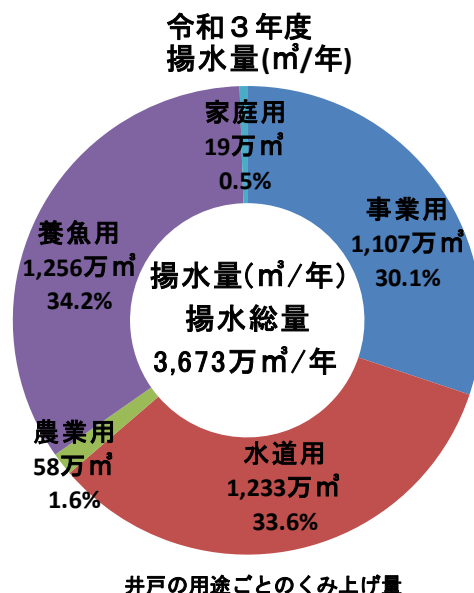
安曇野市では、水道水をはじめ、
養魚、事業などで地下水が使われ、
湧水はわさび栽培に使われています。

平成25年度から「安曇野市地
下水の保全・涵養及び適正利用に関
する条例」に基づき、毎年、地下
水採取者から「地下水採取量報告
書」を提出してもらっています。

この結果から、安曇野市全体の揚水
量の約98%が、「水道用・養魚用

・事業用」であり、それぞれ1/3ずつ占めていることがわかります。

なお、近年における地下水のくみ上げ量は、年間当たり約3,800万³m
前後で推移しており、全体では横ばい傾向となっています。



条例に基づき報告された地下水くみ上げ量

年度	年間揚水量(万m ³ /年)
H25	3,663
H26	3,380
H27	3,478
H28	3,724
H29	3,735
H30	3,829
R1	3,823
R2	3,664
R3	3,673



安曇野市の地下水・湧水は
いろんな場面で使われています！

7. 地下水は、飲んでも安全なの？

地下水は、よく「おいしい水」といわれます。これは、どうしてでしょうか？

地下水は、年間を通して水温がほぼ同じで、上水道のように塩素で消毒することがないので、一般的には飲むとおいしく感じます。地下水は、地下の地層を通ってくる間に、いろいろな成分が溶け込むので、水にも味がついてきます。

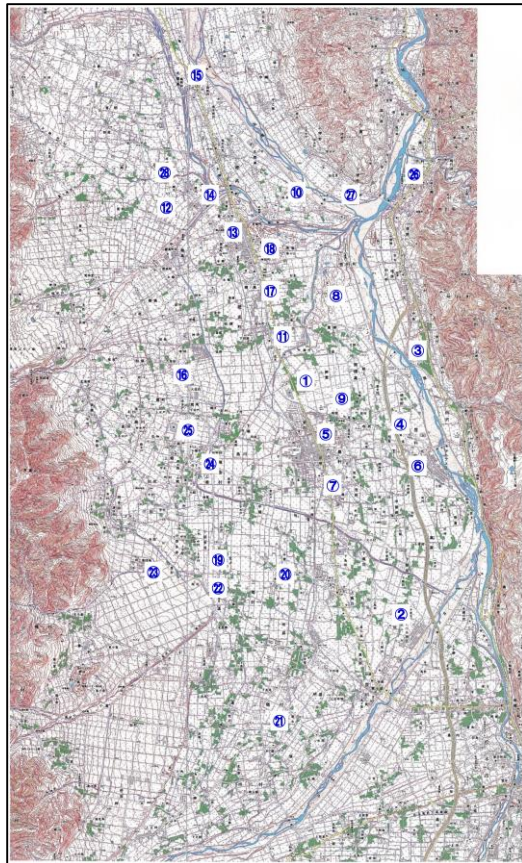
では、地下水は飲んでも安全なのでしょうか？

安曇野市では、年1回市内28か所で地下水の水質を調査しています。この調査の結果では、安曇野市の地下水は、おおむね飲み水の基準を満たしている水であるといえます。

ただし、地下水は地下の地層を通ってきている水であり、その水質はいつも同じとは限りません。特に、家庭などで飲み水などに使用する場合は、安全性に気をつけ定期的な水質検査などを心がけましょう。



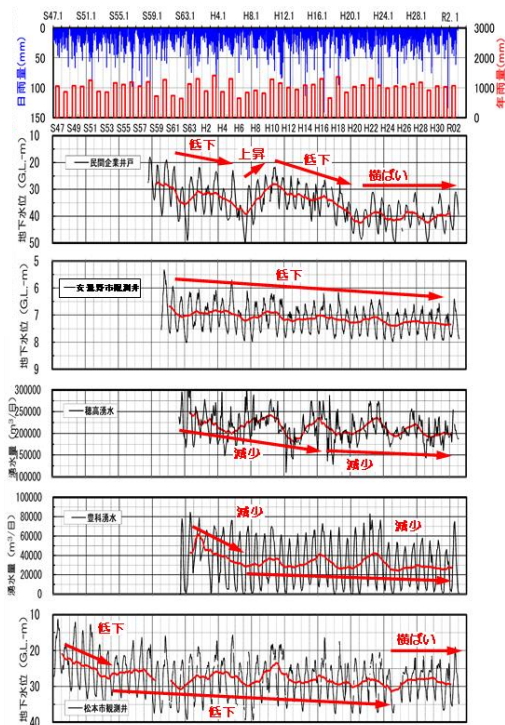
水質検査の状況



安曇野市内における水質検査箇所

8. どうすれば、地下水を守れるの？

現在、市内の地下水位は長期的に見て下がってきています。これは気象の変化、土地の形や使い方の変化、地下水の使い方などいろいろなことが原因として考えられます。

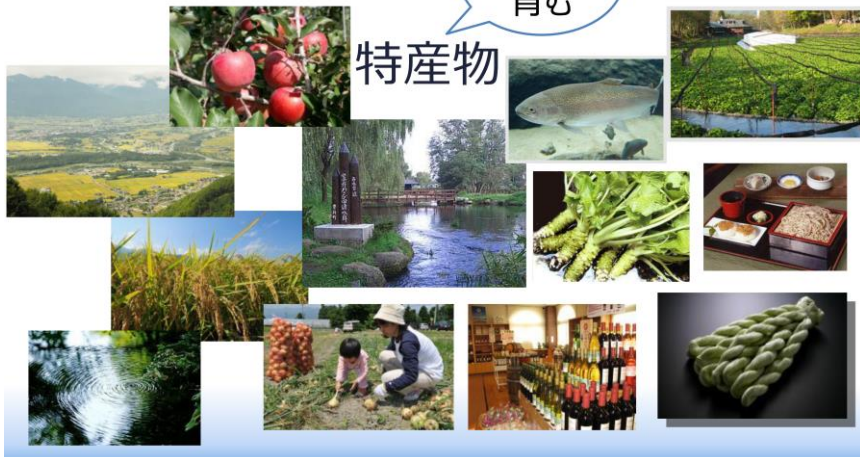


地下水は、^{わたし}私^{たいせつ}たちみんなの大切な^{しげん}資源です。

水を出しっぱなしにしたりせず節水に心がかけながら大事に地下水を使いましょう。また、地下水の量が確保できたとしても、汚れてしまうとその地下水は飲み水などには使用できなくなります。水が地下にしみこむところ（庭や川、田など）は汚さないように気をつけましょう。

水が
育む

特産物





「知って 学んで 守ろう！ 安曇野市の地下水」

令和5年12月1日発行

編集・発行

安曇野市 市民生活部 環境課

〒399-8281

長野県安曇野市豊科6000番地

TEL : 0263-71-2000

FAX : 0263-72-3176

e-mail : kankyou@city.azumino.nagano.jp