



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 まな まも
知って、学んで、守ろう！
あづみの ちかすい
安曇野の地下水



名水百選



安曇野市

はじめに

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、養魚、農業、わさび栽培、工業用水として地域の暮らし欠かせない役割を担ってきました。また、自然・風土・文化を育むほか、北アルプスの雄大な山並と清らかな水の流れが織りなす風景は、多くの人々の心をひきつけています。

しかし、この豊富な地下水・湧水にも大きな変化が起き始めています。農地の宅地化、道路舗装の増加、飲料水や工業用水として地下水を利用する事業者の増加などは安曇野の水環境に影響を与えています。また、さらに近年では気候変動の影響により水害の危険性も高まっています。

これからも、きれいで豊かな水を使い続けられるよう、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

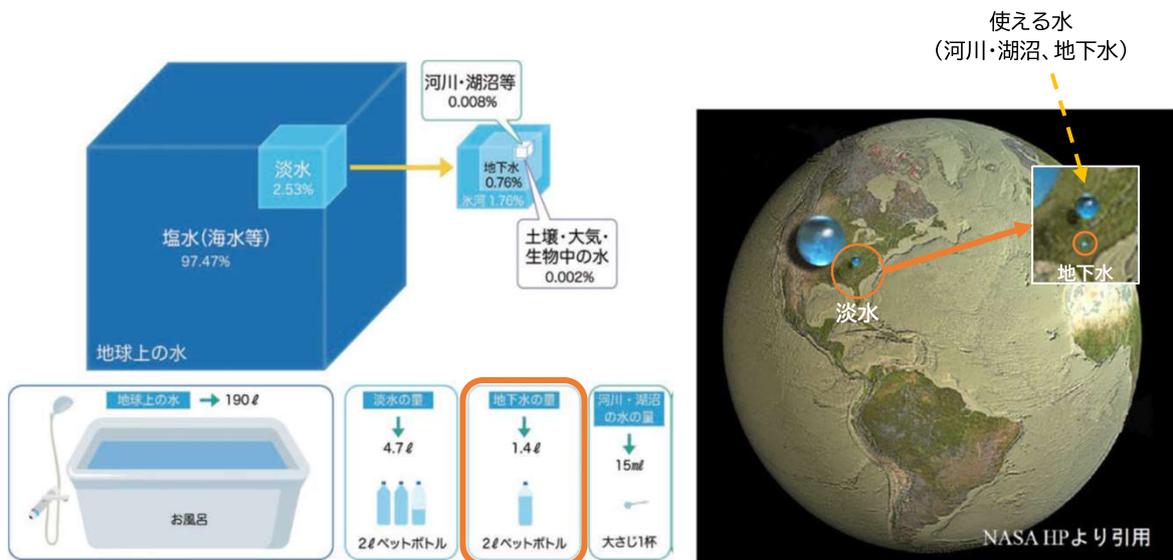
1. 地球上には、どのくらいの水があるの？ 1
2. 地下水・湧水って、何？ 2
3. 地下水って、流れているの？ 3
4. 地下水位って、何？ 4
5. 地下水位って変化するの？ 5
6. 地下水は、何に使われているの？ 7
7. 地下水は、飲んでも安全なの？ 8
8. どうすれば地下水を守れるの？ 9
9. 地下水を守るために何をしているの？ 10



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km³の水があります。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あるため、すぐに使うことはできません。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うちわずか0.76%です。

私たちが毎日使っている水は、「限りある資源」なのです。

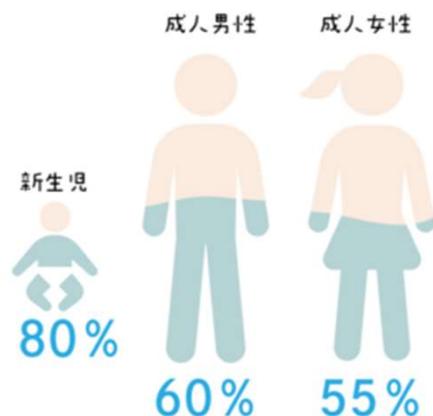


私たちの体の細胞はほとんどが水でできています。

大人では体重の約55~60%、子どもでは体重の約80%が水分といわれています。

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

私たちは、水がないと生きていくことができません。

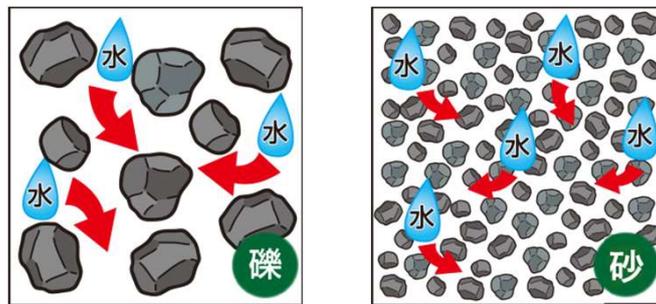


2. 地下水・湧水って、何？

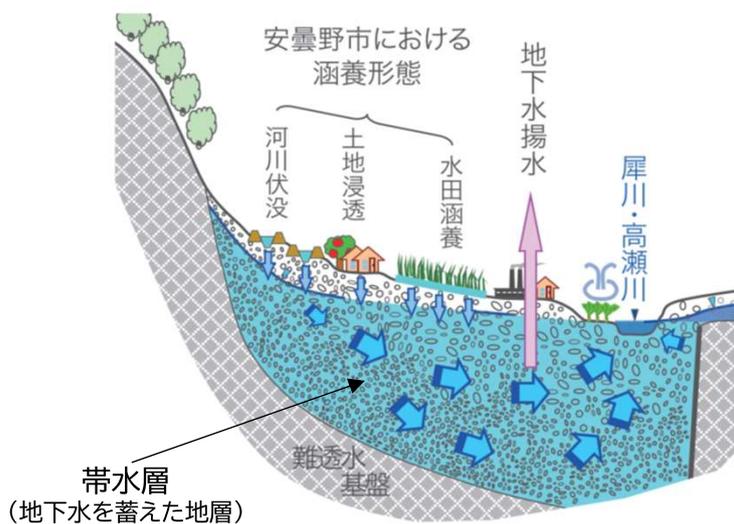
地下水とは、その名のとおり、私たちの足もとの地面の下にある水で、井戸水や湧き水などでしか、見たり触れたりすることができません。

礫（大きさが2mm以上の石）や砂などでできている安曇野市の地層は、とても水を通しやすく、水をためる地質となっています。雨や雪が地面の下にしみ込み、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してたまります。

その後、地下水は礫と礫の間や、岩石の割れ目などをゆっくり流れています。



地下水が流れるイメージ図



左の図で、「涵養（かんよう）」とは、地下に水をしみ込ませること、「揚水（ようすい）」とは、水をくみ上げることです。

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？

川の水は高いところから低いところに流れます。では、地下水も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、川の水と同じように、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、深いほどゆっくりです。

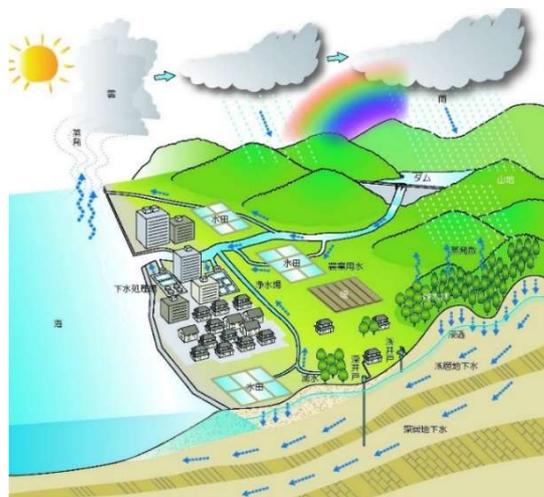
地下水は、南は塩尻市方面から安曇野市方面へ、北は大町市方面から安曇野市方面へ流れ、松本盆地の一番低い場所である安曇野市の犀川・高瀬川・穂高川の合流部で湧水となって湧き出します。



安曇野市の地下水の流れ

コラム 水循環

海の水が雲となり、雨として地面にふり、川を流れて、海に戻る大きな水のめぐりを「水循環」とよびます。

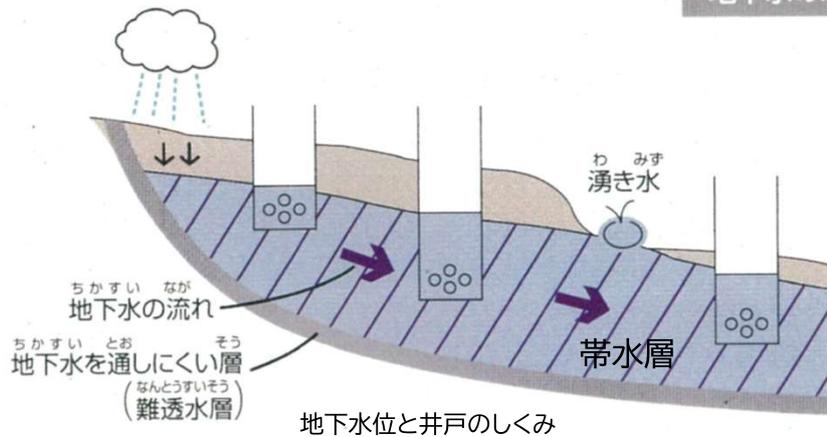
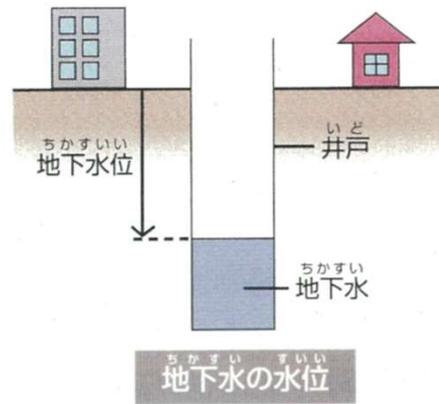


4. 地下水位って、何？

地表面から地下水面までの深さを「地下水位」といいます。

安曇野市では、昭和60年（1985）から地下水位をはかって記録しています。

市街地にある井戸は浅いもので約10～30m、深いもので約300mです。



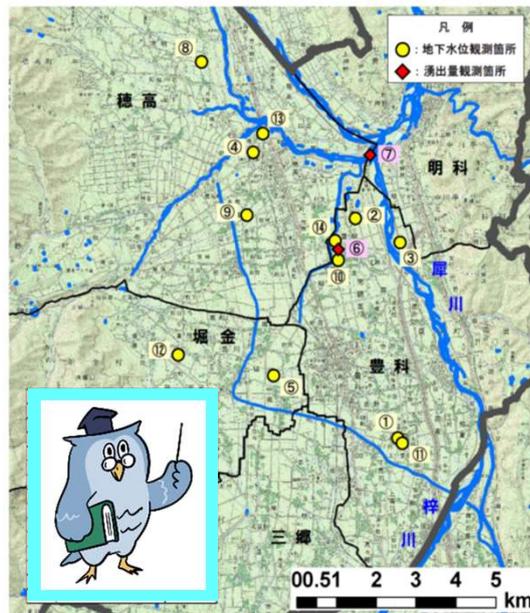
コラム 水位調査

安曇野市では、「地下水位」「湧出量」の項目別に場所を定めて、地下水・湧水を記録しています。

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



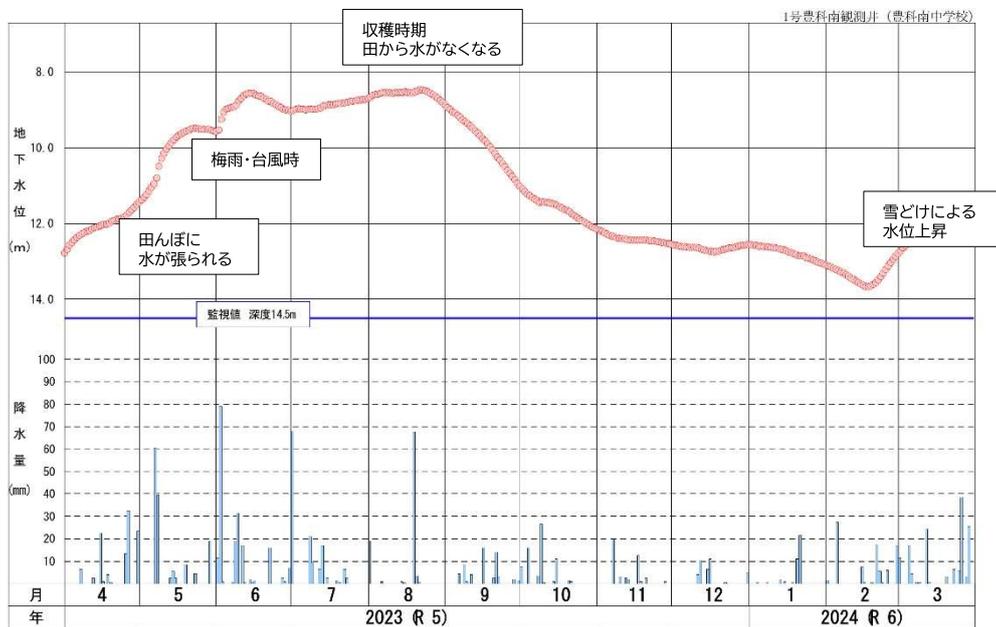
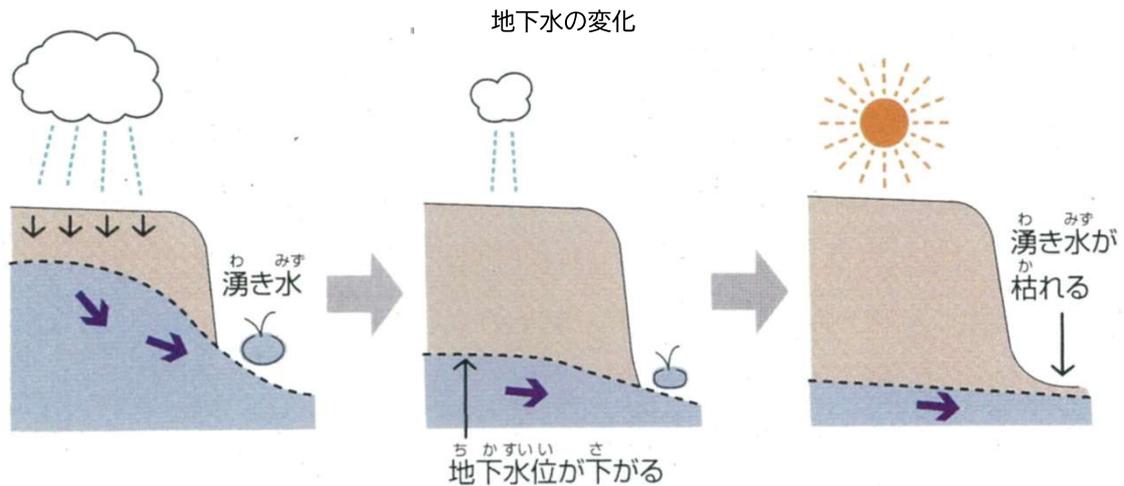
ドラム式自記水位計
(地下水位12か所うち4か所で設置)



5. 地下水位って変化するの？

自宅の庭や学校の校庭にふった雨や雪は地面にしみ込み、地下水になります。また、庭だけでなく、田んぼに入れる水や川などからも水がしみ込んで地下水になります。

地下水は高いほうから低いほうへと流れていて、雨のふ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。



※水位グラフは日ごとのAM 600の地下水位により作成した。

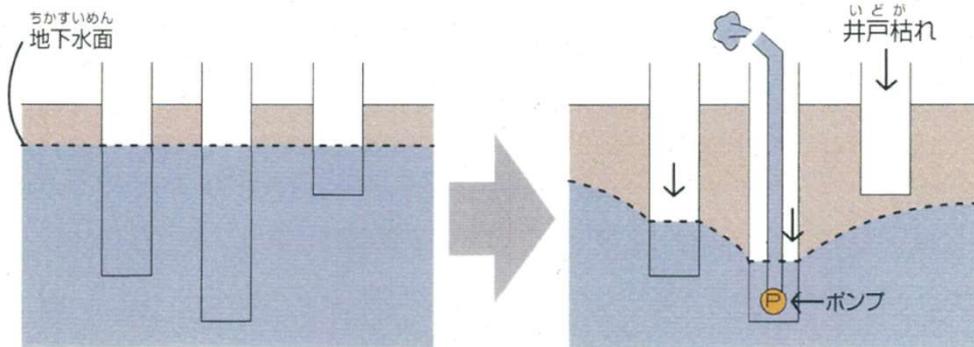
4) 日別観測記録図

上は豊科南 中学校の観測井戸のグラフです。4月ごろには田んぼに水が入るため地下水位が上がり、8月以降は田んぼの水がなくなるため地下水位が下がります。

地下水のくみ上げによっても、地下水位は下がります。

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。さらにくみ上げ続けると、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

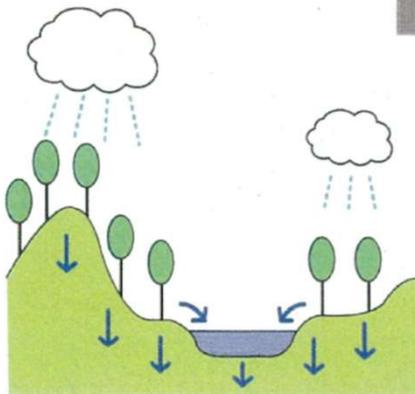


地下水をくみ上げると井戸の地下水位が下がる

雨や井戸のくみ上げ以外でも、地下水位は変化します。

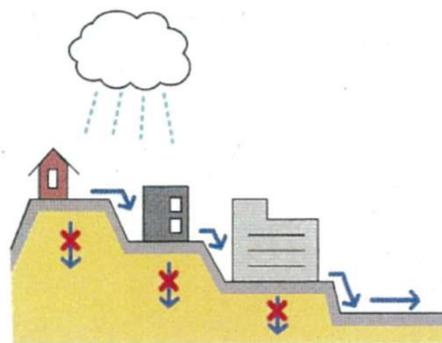
森林など自然が多く残っているところでは、雨水が地面にしみ込んで地中にたまりませんが、ビルや家がたちならび、地面がコンクリートやアスファルトでおおわれてしまうと、雨水はしみ込みにくくなります。

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
流れさってしまう

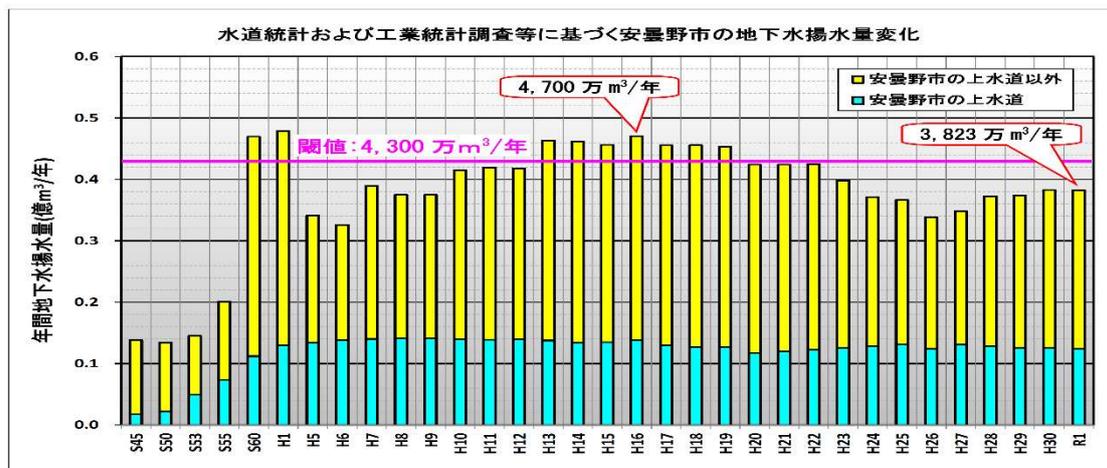
6. 地下水は、何に使われているの？

安曇野市では、水道水をはじめ、養魚用、事業用などに地下水、わさび栽培に湧水が使われています。

平成25年度からは「安曇野地下水の保全・涵養及び適正利用に関する条例」に基づき、毎年、地下水をくみ上げている個人や企業から「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、安曇野市全体の地下水くみ上げ量（揚水量）の約97%が「事業用」「水道用」「養魚用」で、それぞれ3分の1ずつの割合であることがわかります。

また、近年の地下水くみ上げ量は、市全体で約3,700万m³で、全体では大きな変化がありません。



年度	年間揚水量 (万m ³ /年)
平成25	3,663
平成26	3,380
平成27	3,478
平成28	3,724
平成29	3,735
平成30	3,829
令和元	3,823
令和2	3,642
令和3	3,673
令和4	3,651



ちかすい の あんぜん 7. 地下水は、飲んでも安全なの？

地下水は、よく「おいしい水」といわれますね。どうしてでしょうか？

地下水は、一年中、水温がほぼ同じで、水道水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、いろいろな成分がとけ込むので、水にも味がついてきます。

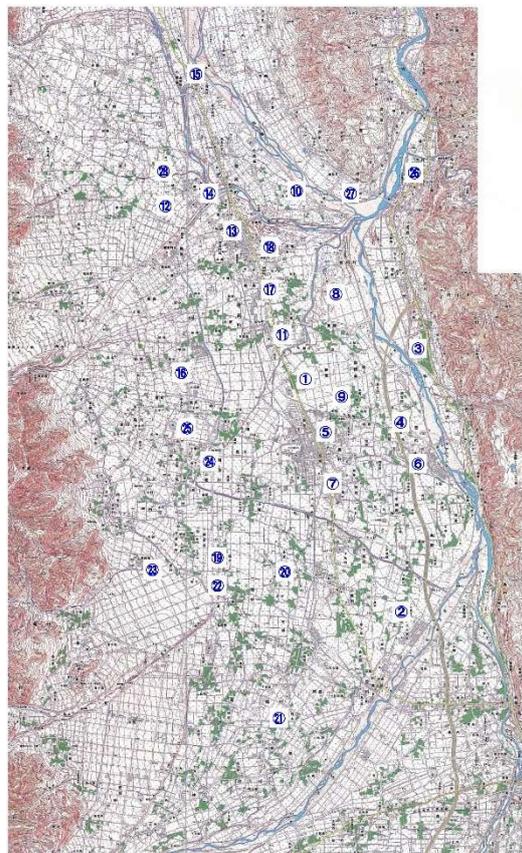
では、地下水は飲んでも安全なのでしょう？

安曇野市では、毎年、市内の28か所の井戸で水質検査をしています。この調査の結果をみると、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といえます。

しかし、地下水は地下の地層を通過してきた水なので、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、安全性に気をつけて、定期的な水質検査などを心がけましょう。



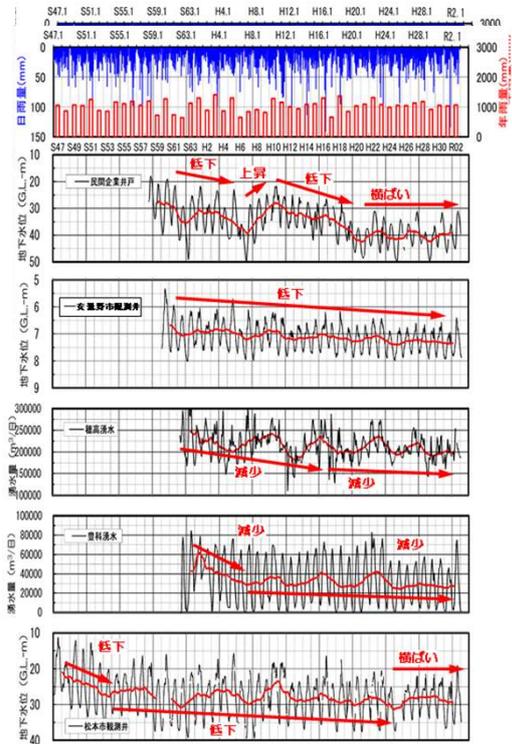
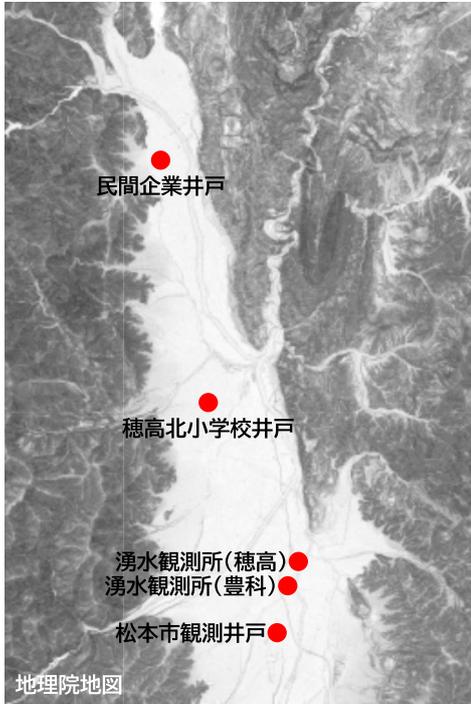
水質検査の状況



水質検査の場所の一例

8. どうすれば、地下水を守れるの？

長い期間で見ると、市内の地下水位は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が原因として考えられます。



地下水は、私たちみんなの大切な資源です。

- ▶ 水を出しっぱなしにせず、節水に心がけて使いましょう。
- ▶ 地下水は汚れてしまうと飲み水などには使えません。水が地下にしみ込むところ(庭や川、田んぼなど)は汚さないように気をつけましょう。

水が育む「特産物」



9. 地下水を守るために何をしているの？

この本では、田んぼや畑から地面にしみ込んだ水が、やがて地下水になることを学びました。この仕組みを使って、安曇野市役所は農家の皆さんと協力し、夏に麦を刈り取ったあとの農地に1か月間ほど水を入れる試みをしています。農地に水を入れることで、麦畑から雑草の種を取り除くことができ、さらに地下水を増やすこともできます。



麦を刈り取ったあとの農地に水を入れる

コラム

あづみの水結

あづみの水結は、「水の輪」を広げる活動です。
市の内外の個人や団体・企業が、さまざまな形で水を守る活動や水の魅力の情報発信をしています。



知って、学んで、守ろう！ 安曇野市の地下水

発行：令和5(2023)年12月1日 / 改訂：令和6(2024)年9月1日

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