



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、<sup>まな</sup>学んで、<sup>まも</sup>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

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、北アルプスの雄大な山並みと清らかな水の流れが織りなす風景は、多くの観光客の心をひきつけています。

しかしながら、この豊富な地下水・湧水にも大きな変化が起き始め、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参入、増加などの環境変化により地下水や湧水の減少、また水不足や水汚染などの課題もあります。さらに、近年では地球温暖化の影響により水害の危険性が高まっています。

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。

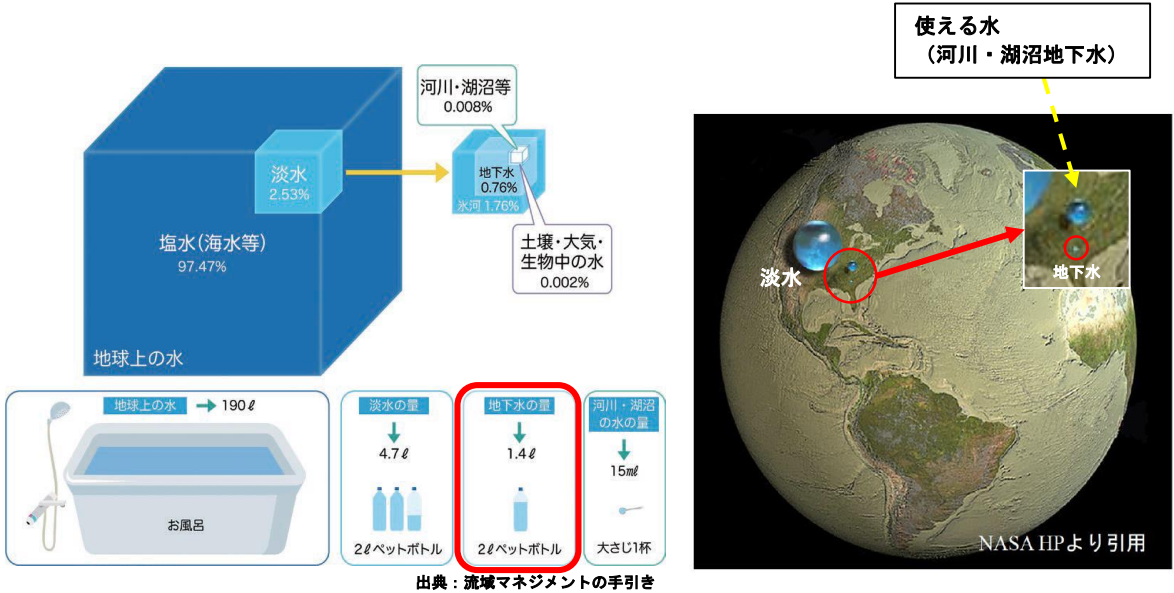
# もくじ

- 地球上には、どのくらいの水があるの? ..... 1
- 地下水・湧水って、何? ..... 2
- 地下水って、流れているの? ..... 3
- 地下水位って、何? ..... 4
- 地下水位って変化するの? ..... 5
- 地下水は、何に使われているの? ..... 7
- 地下水は、飲んでも安全なの? ..... 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<sup>3</sup>の水があるとされています。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水で、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%でしかありません。

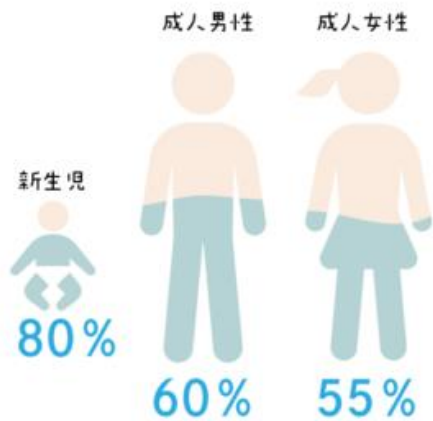


また、私たちの体の細胞はほとんどが水でできています。

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。

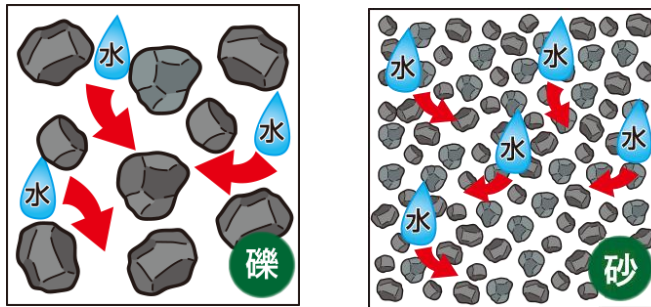


## 2. 地下水・湧水って、何？

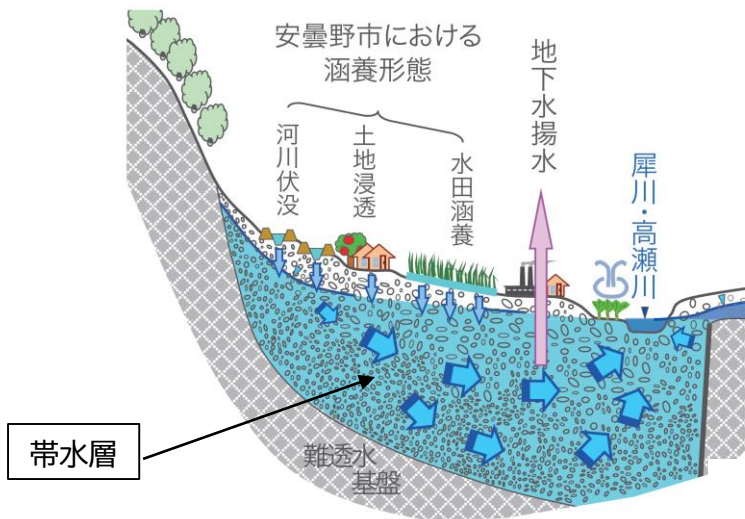
地下水とは、その名の通り、私たちの足もとの地面の下にある水であり、井戸水や湧き水などでしか、見たり触れたりすることができません。

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、すぐく水を通しやすく、水をためる地質となっています。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。

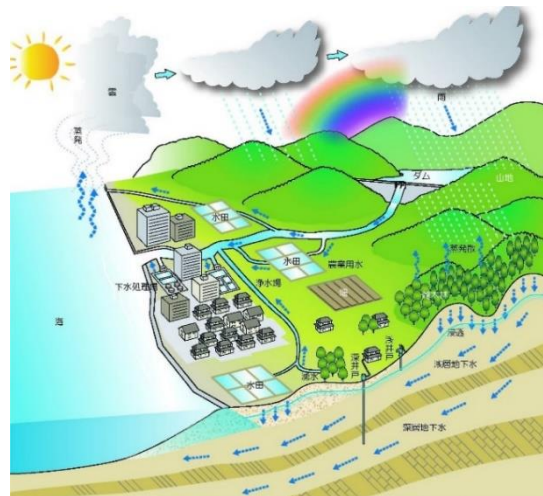
地下水は、南は塩尻市から安曇野市へ、北は大町市から安曇野市へ流れ、松本盆地で一番低い場所である、安曇野市の犀川・高瀬川・穂高川の三川合流部で湧水となり、湧き出ます。



安曇野市の地下水の流れ

#### 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。

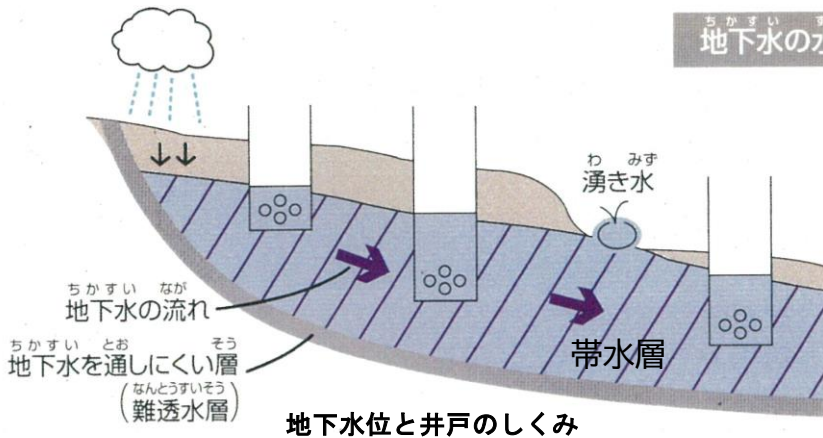
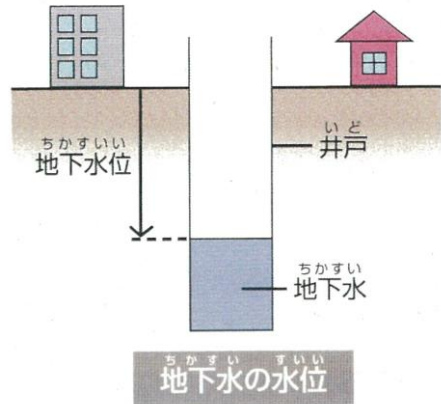


# 4. 地下水位って、何？

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。

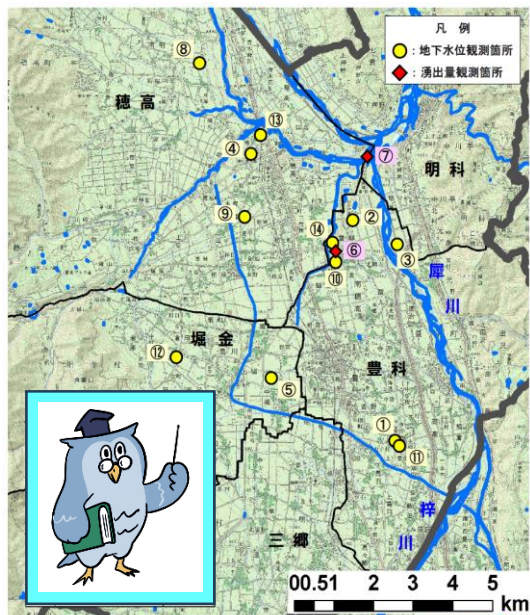


地下水位と井戸のしくみ

## 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

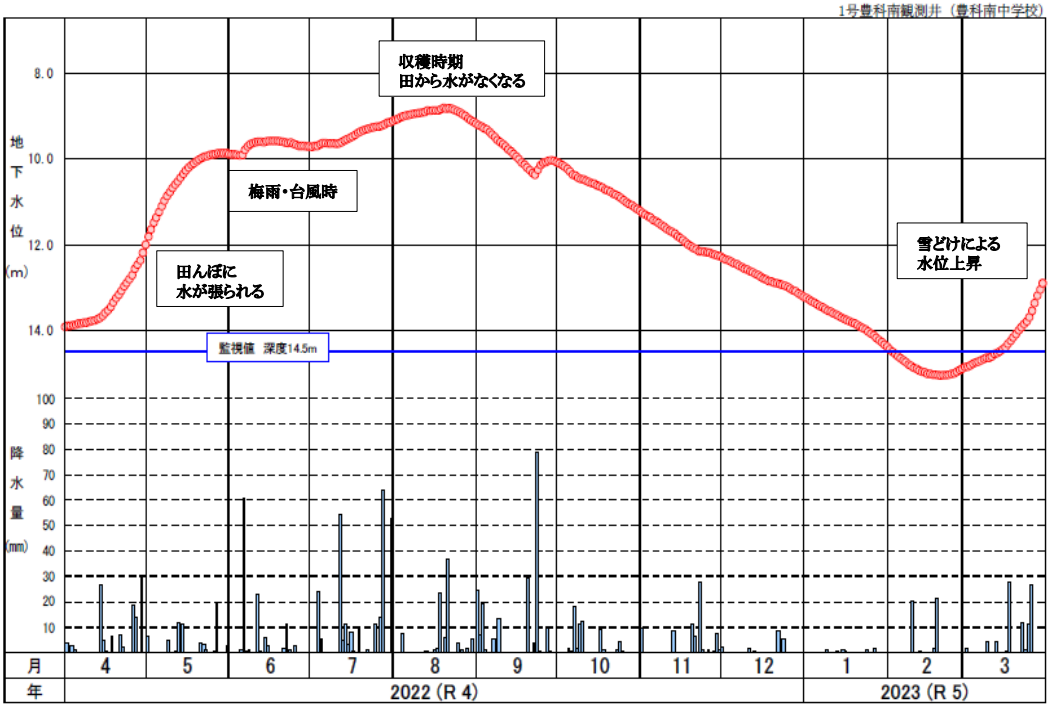
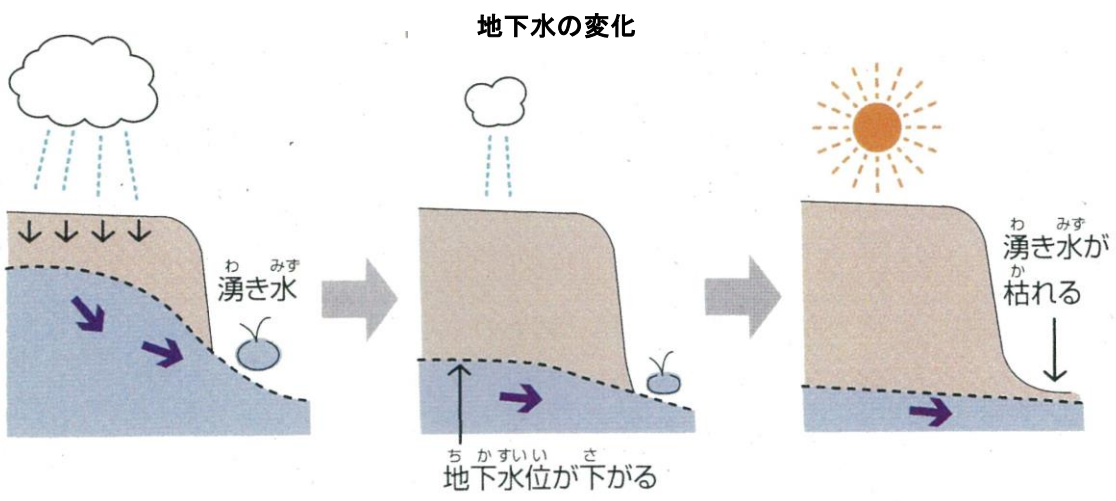


ドラム式自記水位計  
(地下水位12箇所うち4箇所設置)

# 5. 地下水位って変化するの？

自家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。

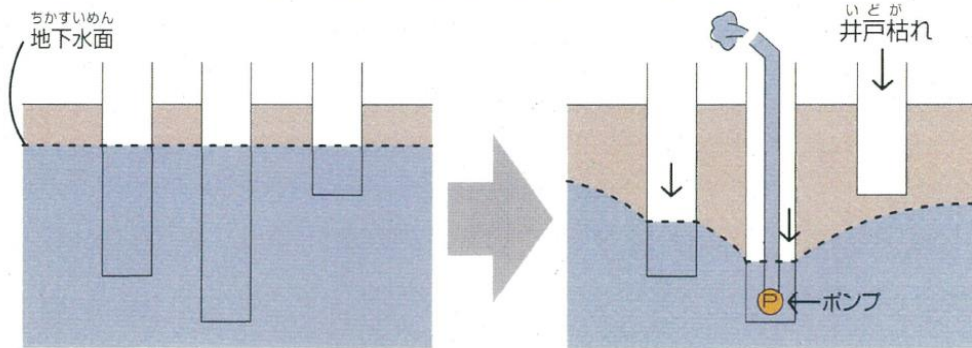


この観測井戸は、豊科南中学校の観測井戸です。4月頃には、田んぼに水が張られ地下水位が上がり、8月以降は水張りがなくなることで地下水位が下がります。

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

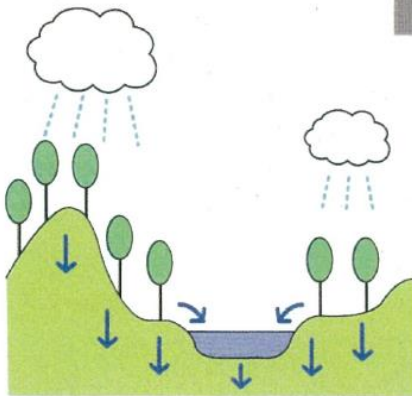


地下水をくみ上げると井戸の地下水位が下がる

雨や井戸のくみ上げ以外でも、地下水位は変化します。

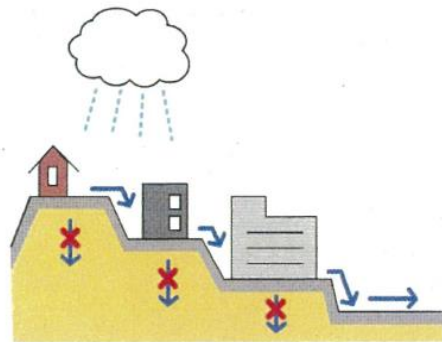
森林などの自然が多く残っているところでは、雨水が地面にしみこみ  
地中に溜まりますが、ビルや家が建ち並び、地面がコンクリートやアス  
ファルトなどでおおわれてしまうと雨水はしみこみにくくなります。

### 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  
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、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。

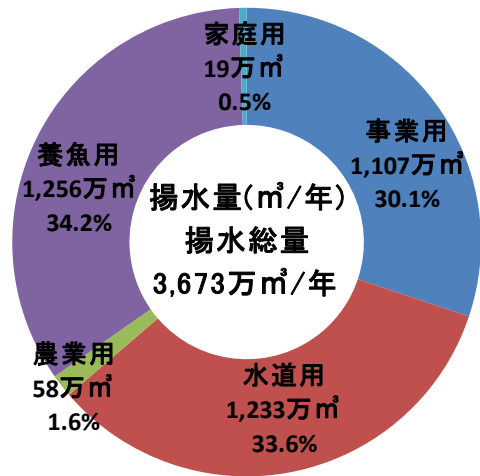
平成25年度から「安曇野市地  
 下水の保全・涵養及び適正利用に関  
 する条例」に基づき、毎年、地下  
 水採取者から「地下水採取量報告  
 書」を提出してもらっています。

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。

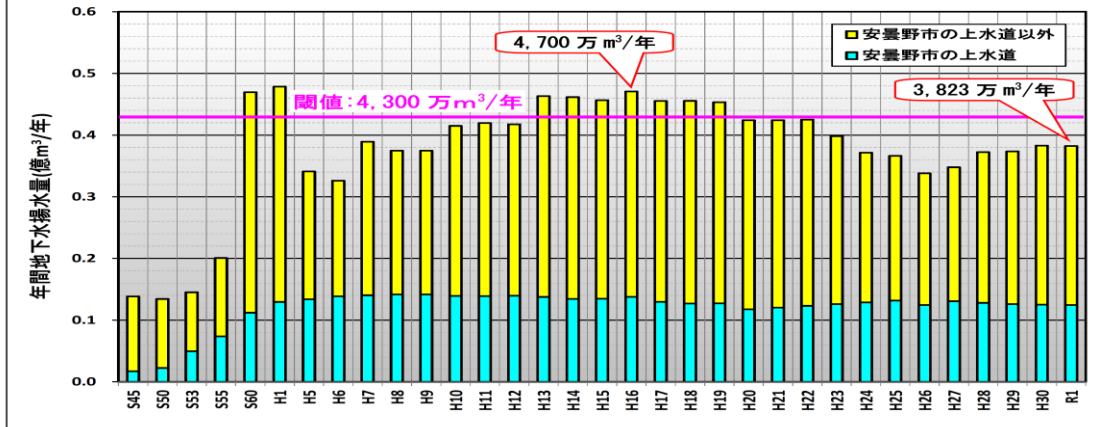
なお、近年における地下水のくみ上げ量は、年間当たり約3,800万<sup>3</sup>  
 前後、全体では大きな変化がありません。

令和3年度  
 揚水量(m<sup>3</sup>/年)



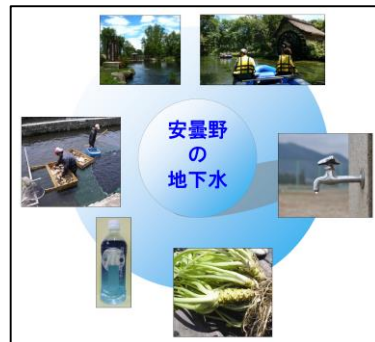
井戸の用途ごとのくみ上げ量

水道統計および工業統計調査等に基づく安曇野市の地下水揚水量変化



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 <sup>3</sup> /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
<b>R3</b>	<b>3,673</b>



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。

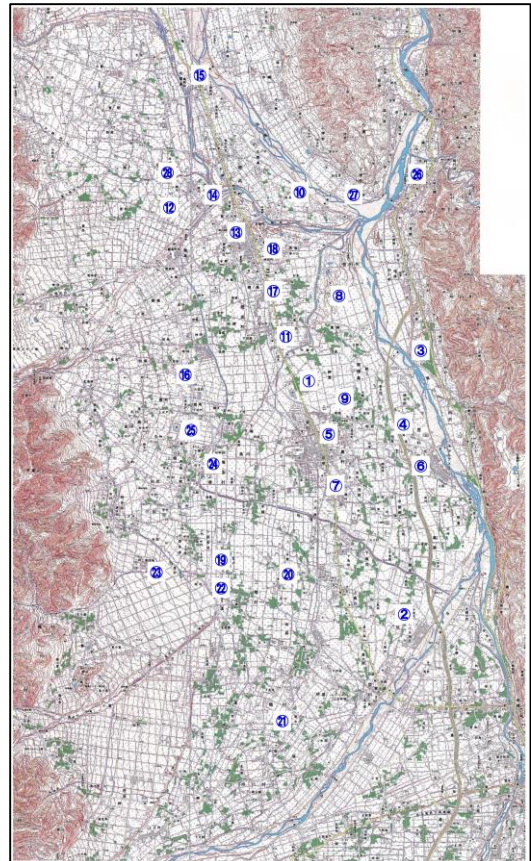
では、地下水は飲んでも安全なのでしょうか？

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。



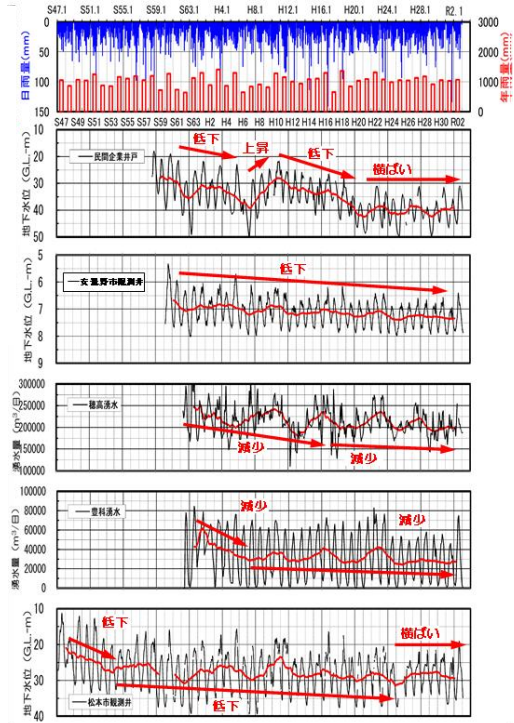
水質検査の状況



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？

げんざい しなひ ちかすい なが きかん み さ  
 現在、市内の地下水位は長い期間で見れば下がってきています。これは  
 きしやう へんか とち かたち つか かた へんか ちかすい つか かた  
 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  
 げんいん かんが  
 ことが原因として考えられます。



ちかすい わたし たいせつ しげん  
 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したりせず、節水に心がけながら使いましょう。
- 地下水は汚れてしまうと、その地下水は飲み水などには使用できません。  
 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。

## みず はぐく とくさんぶつ 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 : [kankyuu@city.azumino.nagano.jp](mailto:kankyuu@city.azumino.nagano.jp)