

豊かな地下水資源をいつまでも…

～手取川扇状地域の地下水～



写真提供：国土交通省金沢河川国道事務所

令和5年8月
石川県環境政策課

地下水について

参考資料：地下水マネジメントの手順書 技術資料編
内閣官房水循環政策本部事務局、令和元年8月

- 水の循環は、**地表水**と**地下水**に大きく分けられます。**地表水**は、川のように地上を流れていたり、ダムなどに貯められている水です。対して**地下水**は、雨水や水田の水が地表面から地中に浸透して、土の中の隙間の部分に存在する水です。
- 地表水**は水の循環が早く、数日程度で川の上流から海まで達します。一方**地下水**は水の循環が遅く、山で深く潜った地下水が海岸付近まで達するには、早くても20年から30年、あるいは50年以上の長い期間を要する場合があります。



- 地下水**は天候による影響が小さく、いざという時の水源として重要です。しかし過剰に地下水をくみ上げると、地下水位が下がって井戸が使えなくなったり、地下水の塩水化や地盤沈下といった障害を引き起こすことになります。

※**地下水の塩水化**：海岸部では、陸側の地下水を押し出そうとする流れと、海側の海水を潜り込ませようとする流れが、押し合いをしている状態になっています。過剰に地下水をくみ上げると、海水が地下水側に侵入し、**地下水の塩水化**を引き起こします。

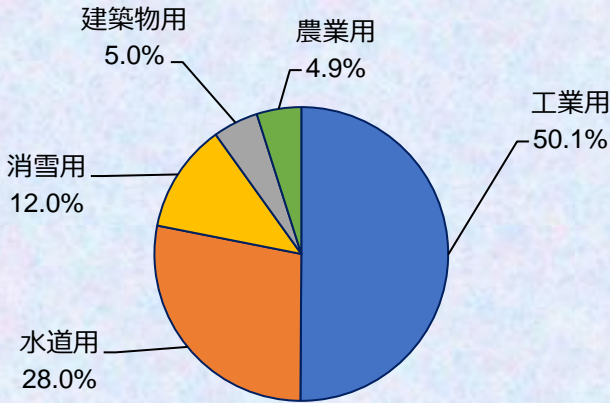
※**地盤沈下**：過剰に地下水をくみ上げると、粘土層といった地層から水が抜け出て地面が下がり、**地盤沈下**を引き起こします。一度大きく沈んだ地盤は元通りに戻らないと考えられています。

➡ **健全な水循環を守りながら、地下水を利用していくことが必要です**

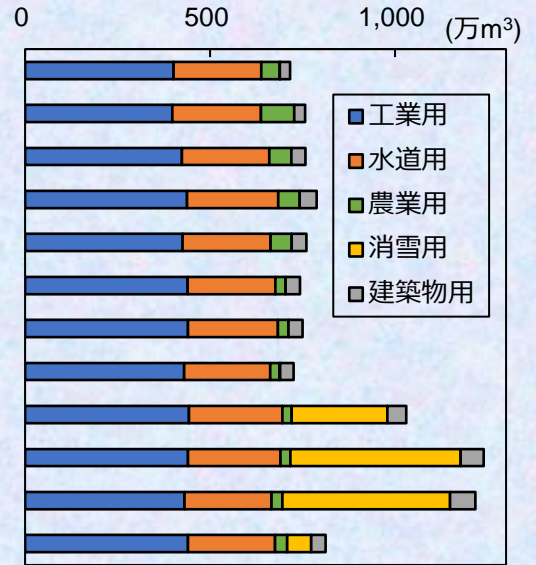
- 石川県では、「**ふるさと石川の環境を守り育てる条例**」によって、工業用途や建築物用途で地下水を利用している事業者に対し、採取量に応じて届出や採取量報告書、地下水使用合理化計画書の提出を義務付けています。
- アンケート調査を毎年度実施し、手取川扇状地域の地下水採取量の把握に努めています。

手取川扇状地域の地下水採取量

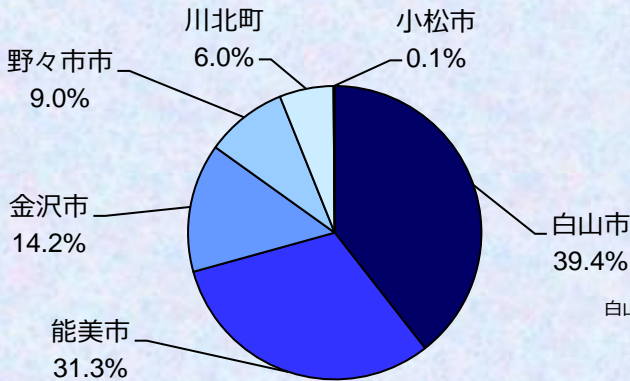
- ・小松市梯川右岸から金沢市犀川・伏見川左岸の地域（**手取川扇状地域**）は、手取川が運搬した堆積物により形成されており、豊富な地下水資源に恵まれ、私たちの日常生活や産業活動に大きな恩恵を与えています。
- ・手取川扇状地域における令和3年度の地下水採取量は、**10,298万^m³**でした。



- ・令和3年度の地下水採取量を用途別にみると、**工業用**が全採取量の約**50%**を占め、次いで**水道用**が約**28%**、**消雪用**が約**12%**となっています。

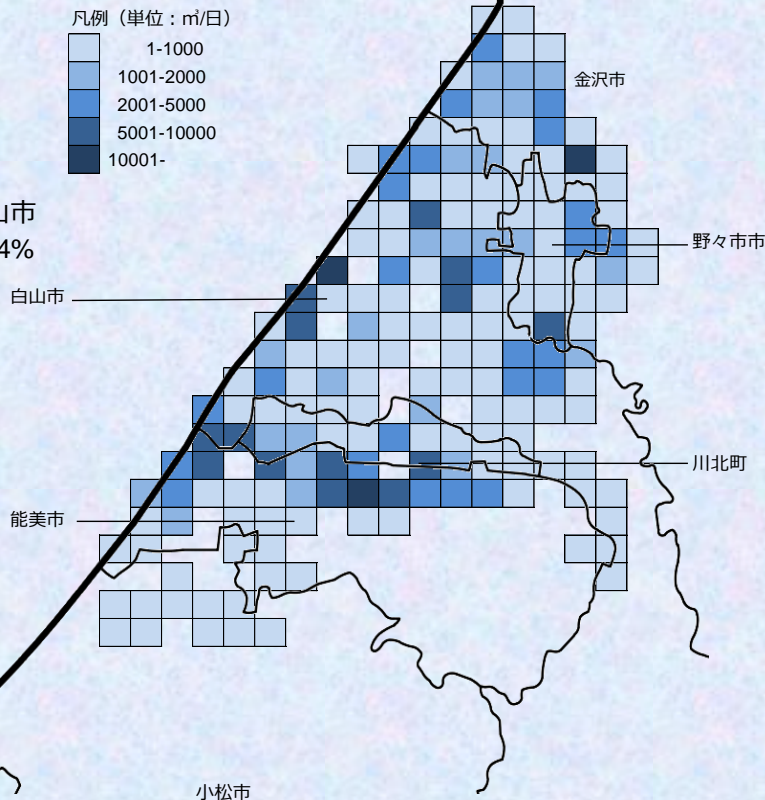


- ・4月から8月には**農業用**、12月から2月には**消雪用**の採取量が増えています。



- ・市町別にみると、**白山市**が**39.4%**と最も多く、次いで**能美市**、**金沢市**の順となっています。

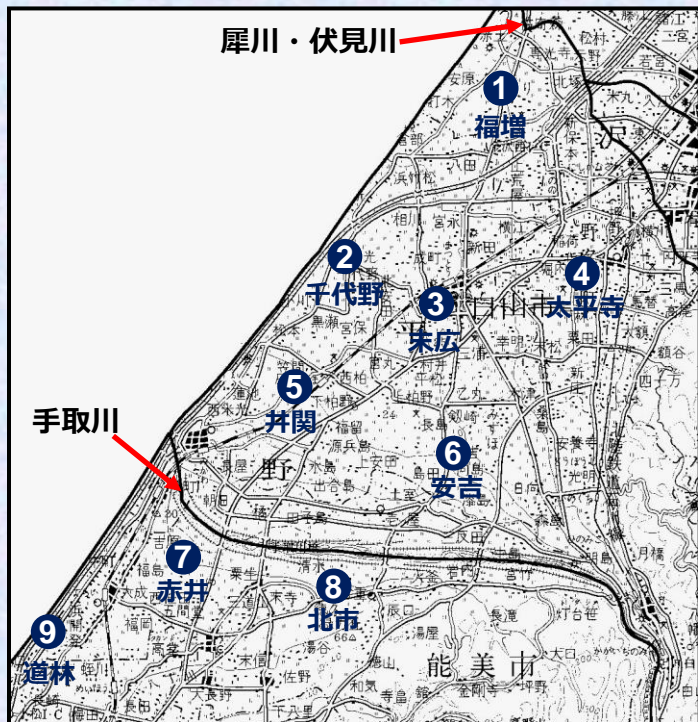
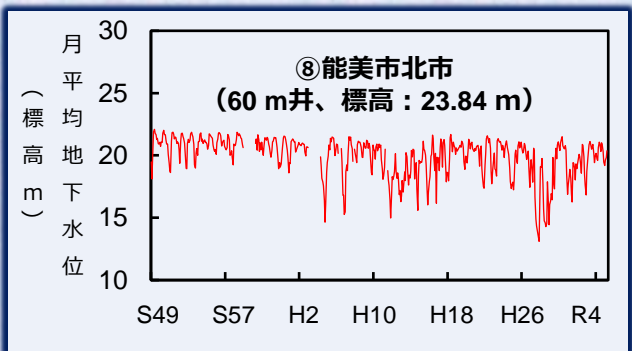
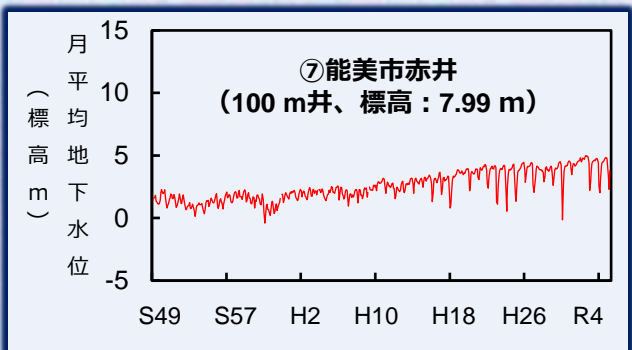
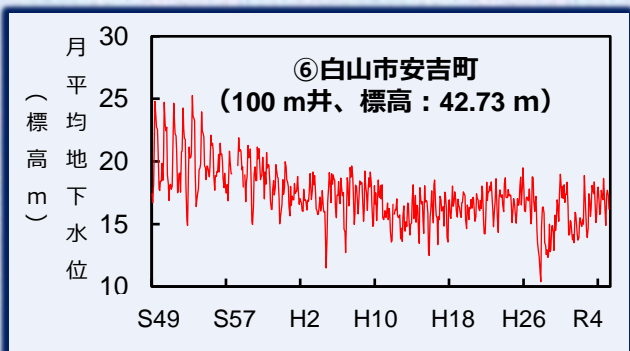
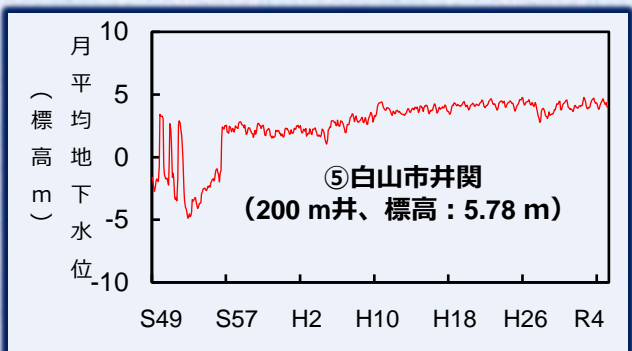
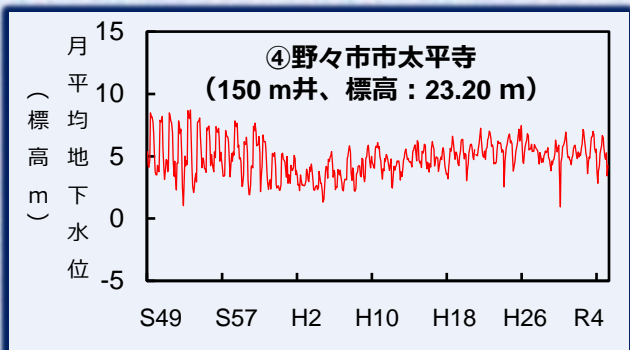
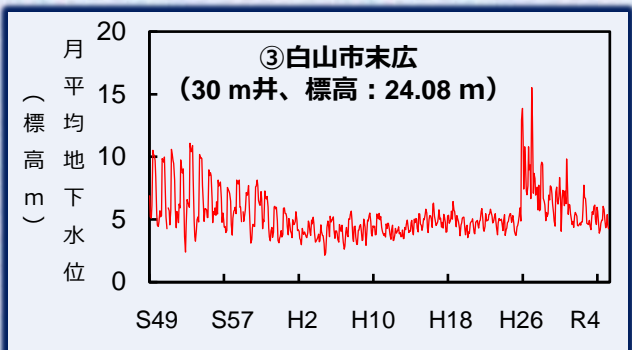
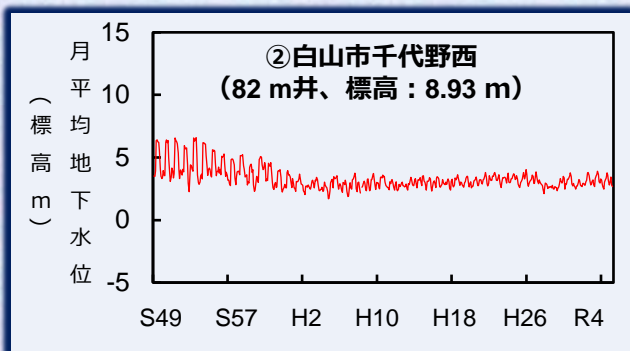
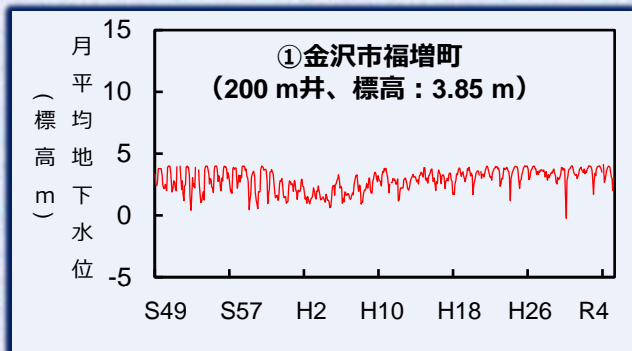
金沢市：犀川・伏見川左岸地域
 小松市：梯川右岸地域
 白山市：旧松任市・美川町・鶴来町 が対象



- ・手取川扇状地域を約1km四方に区切ると、1万^m³/日を超える地域が、**能美市**、**白山市**、**金沢市**に分布しています。

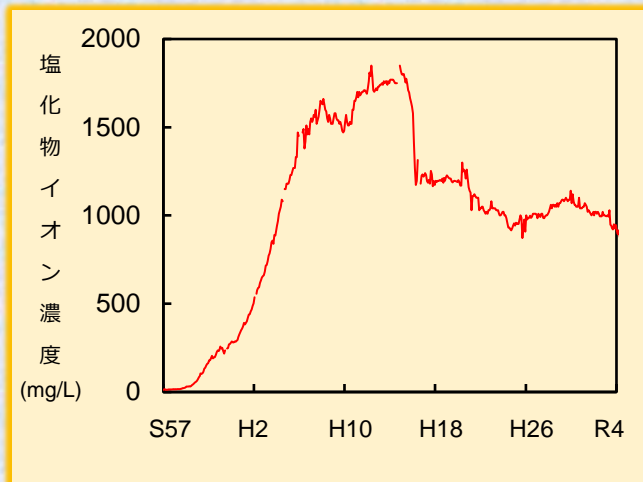
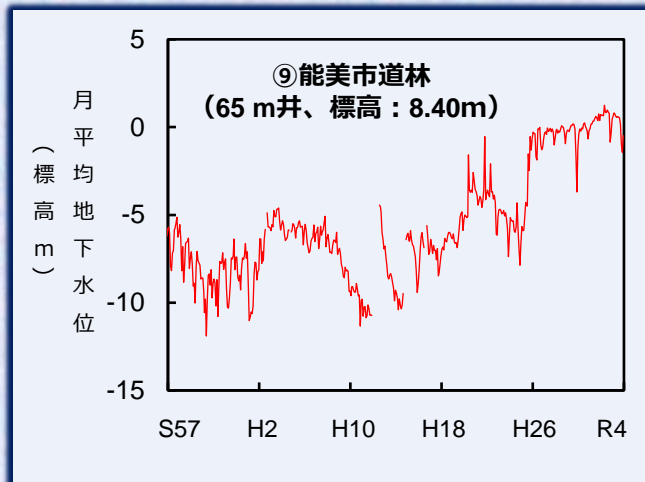
手取川扇状地域の地下水位

・手取川扇状地域の地下水位の長期的な変動をみると、過去に手取川右岸側で低下傾向がみられましたが、最近では扇状地全体として横ばいないし上昇傾向にあります。



地下水の塩水化（能美市道林）

- 昭和58年頃から、能美市の一部地域で地下水の塩化物イオン濃度が増加していましたが、平成15年度からは横ばいないし減少傾向となっています。



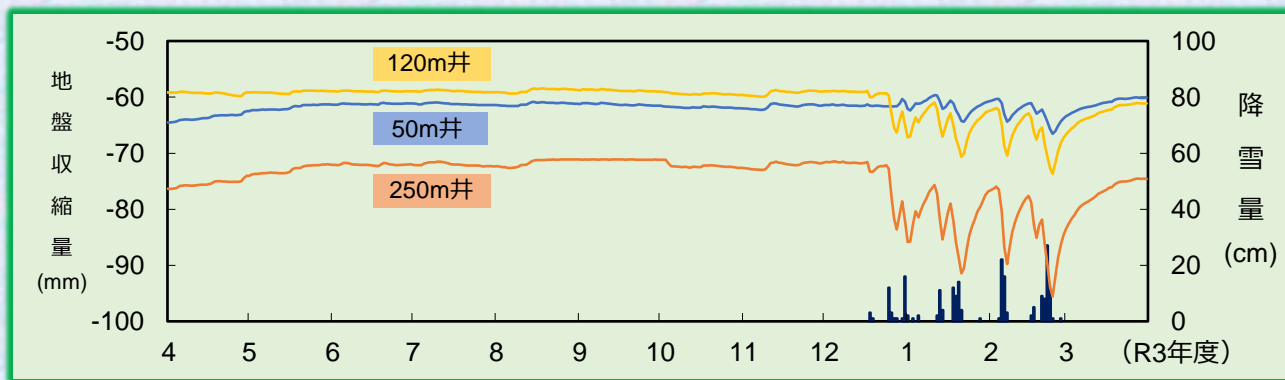
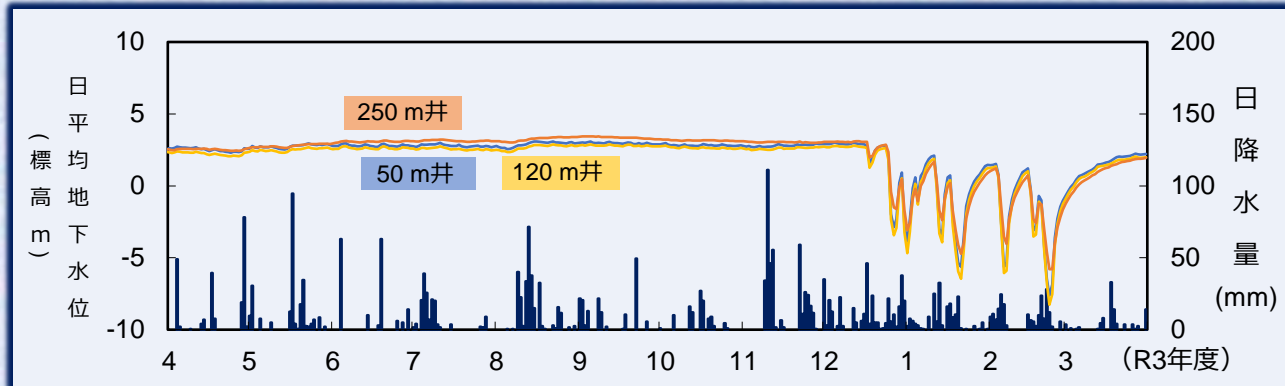
地下水の環境基準

- 環境基本法において、一生涯にわたり摂取（一日2Lを70年間飲用）しても健康に対する有害な影響が現れない値として、地下水の環境基準（28項目）が定められています。
- 水質汚濁防止法に基づき、石川県では毎年度県内の地下水を網羅的に調査し、地下水質の状況把握に努めています。

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003 mg/L以下	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L以下
全シアン	検出されないこと	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L以下
鉛	0.01 mg/L以下	トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下
六価クロム	0.02 mg/L以下	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下
砒素	0.01 mg/L以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L以下
総水銀	0.0005 mg/L以下	チウラム	0.006 mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003 mg/L以下
PCB	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02 mg/L以下
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	ベンゼン	0.01 mg/L以下
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	セレン	0.01 mg/L以下
クロロエチレン (別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	0.002 mg/L以下	硝酸性窒素 及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L以下	ふっ素	0.8 mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L以下	ほう素	1 mg/L以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L以下	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下

地下水位と地盤収縮（金沢市鞍月）

- 石川県庁付近にある鞍月観測舎で、**地下水位**と**地盤収縮量**の測定を行っています。冬期は消雪するために地下水採取量が増加します。積雪時は**地下水位**が低下し、**地盤も収縮している**ことが読み取れます。



水準測量（金沢市、白山市）

- 石川県では**地盤沈下**の実態を把握するため、金沢市から白山市を中心に毎年**水準測量**を実施しています。

