

富山県災害時地下水利用ガイドライン

富山県危機管理局防災・危機管理課

令和5年3月

目次

1	目的	1
2	地下水利用の効果・用途	1
3	地下水利用の方法等	2
4	既存井戸の活用（災害時協力井戸）	3
5	防災井戸の新設	6
6	留意事項	8

1 目的

災害時には、断水により飲料水、生活用水などが不足する恐れがあります。

東日本大震災や熊本地震、西日本豪雨などでは、飲料水についてはペットボトルなどの備蓄や応急給水などで比較的速やかに確保されましたが、大量に必要とされる生活用水は十分な供給までに相当な日数がかかっています。

そのような中で、生活用水として井戸水が貴重な水源となるなど、災害時に防災井戸が活用され、地域の生活に役立てられた事例が多数報告されています。

防災井戸の活用は、災害時における水確保手段の多様化につながる有効な方法となることから、このガイドラインは、避難所運営の主体である市町村が身近な水源である地下水（井戸水）を有効に活用するための方策を示すことを目的としています。

2 地下水利用の効果・用途

近隣に給水所がない避難所や施設の貯水槽の容量が小さく早期に使いきってしまう場合に、防災井戸を設置することにより、現状の給水体制における飲用水以外の水の不足分を補ったり、運搬の労力を軽減したりする効果が期待できます。

必ずしも良好な水質とは限らないため、利用用途に留意する必要がありますが、継続的に得られる安定した水源として期待でき、過去の大規模災害時には、「消火活動」、「トイレ洗浄」、「入浴・洗濯」と幅広く利用されています。

※利用用途を飲料水とする場合には、定期的に自治体が水質検査を実施するとともに、被災後に水質が変化していないか水質検査を実施した後に供給す

る必要があります。

① 消火活動

消火活動に用いる水には必ずしも水質を求められず、必要な量の水が、必要な場所に存在することが重要。地下水は、消防車が進入できないような密集市街地や、ビル倒壊により交通が遮断された地区などの場所においても消火栓があれば活用することが可能であり、小規模火災の初期消火における水源として有効。

② トイレ洗浄

トイレ洗浄に用いる水には、土砂などが混入していなければ、必ずしも水質を問われず、必要な量の水が、必要な場所に存在することが重要です。地下水は膨大な量は得られないものの、防災拠点から離れた地区でも井戸があれば取水でき、継続して得られる水源として有効です。

③ 入浴・洗濯

防災拠点から離れた地区であっても、井戸があれば取水でき、良好な水質が得られる場合には、継続して得られる水源として有効です。

3 地下水利用の方法等

(1) 利用方法

地下水を利用する方法としては、既存井戸を防災井戸に転用する方法と井戸を新規に設置する方法があります。

阪神・淡路大震災以降、多くの自治体では、既存井戸を「防災井戸」、
「災害時協力井戸」等の名称で登録又は指定する制度を設け、多数の井戸を

登録又は指定しています。

また、必要な場所に既存井戸がない場合は、新規に整備する必要があります。

(2) 設置場所

現状で整備されている非常時用水の配置や水量等を踏まえて、補助水源として効果的な配置とする必要があります。被害想定や地域防災計画で位置づけられている応急給水槽・給水所等の水量・配置等の情報をもとに、災害時の水の需給バランスを考慮して、必要性の高い地区を抽出して防災井戸を設置すれば効果的です。

4 既存井戸の活用（災害時協力井戸）

(1) 災害時協力井戸制度

市町村が、個人や企業などの井戸の所有者から協力者を募り、災害時に近隣住民が無償で利用できる井戸として登録又は指定し、周知することにより、災害時に地域の井戸を活用しやすくする制度です。

登録又は指定された井戸は、井戸所有者の同意を得て、標識の掲示やホームページ等への掲載、自主防災組織への情報提供などで地域住民に周知され、災害による断水発生時には、飲用以外の主にトイレ、掃除、洗濯等に用いる生活用水として活用されます。また、所有者等に対して当該井戸に係る揚水用ポンプ等の新規設置や取替、修繕に要する費用の一部に対し、補助金等を交付している自治体もあります。

(2) 災害時協力井戸制度導入のメリット

この制度には以下のようなメリットが考えられます。

- ・井戸の新設と比べ、少ない予算で活用できる井戸を確保できる。
- ・継続して得られる安定した水源として期待でき、応急給水体制等による供給水の不足分を補うことができる。
- ・生活用水の不足を補うことにより、公衆衛生の悪化を防ぐことが期待できる。
- ・給水拠点が遠い場合は、用水運搬の労力の軽減が期待できる。
- ・地域住民の善意に基づく制度であり、地域での助けあい（共助）が促進され、地域における「防災力の向上」が期待できる。

(3) 認定制度の要綱、検討項目について

制度の位置づけを明確にするため、災害時協力井戸の登録又は指定に関する要綱を作成する上では、下記の項目について検討することが考えられます。

① 使用目的

災害後は、汚水等による汚染や水脈の変化による水質変化の可能性があることから、生活用水としての活用を目的とします（飲用以外のトイレ、掃除等を目的とする。）。

② 登録・指定要件（井戸状況、情報の提供・公開等）

登録・指定に必要な要件は、次の事項が考えられます。

- ・当該市町村内に所在するものであること。
- ・現に使用しており、今後も引き続き井戸として使用するものであること。
- ・災害時に無償で井戸の使用及び井戸水の提供ができること。

- ・井戸水をくみ上げるためのポンプ等必要な設備が設置されていること。
- ・井戸枠などがあり、安全に使用できること。
- ・井戸の所在地等必要事項を公表できるものであること。

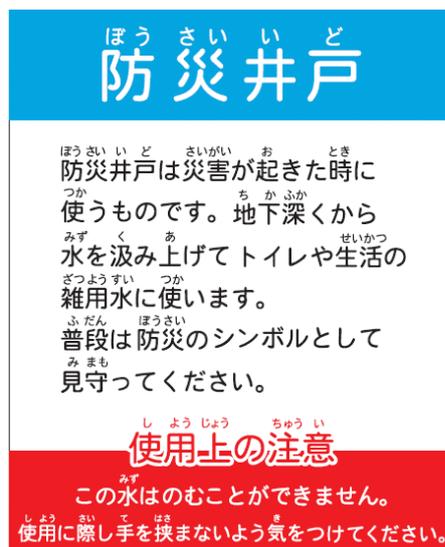
③ 水質検査の取扱い

飲用以外のトイレ、掃除等を目的としているので、原則実施しないこととしています。

④ 標識（プレート）等の取扱い

登録の決定を行った井戸所有者には、標識（プレート）等（登録標識、注意標識）を交付し、井戸利用者が認識しやすい場所に取り付けてもらいます。

（注意標識の例）



⑤ 井戸の利用条件（利用者の遵守事項等）

登録井戸の利用に当たっては、以下の事項を遵守するものとします。

- ・井戸の利用は災害時に限られ、利用時間は井戸所有者の承諾が得ら

れた場合を除き日中に限られること。

- ・井戸の利用は、井戸所有者の厚意によるものであることに留意し、その意に反する利用をしないこと。
- ・井戸所有者から井戸に関する管理運営上の指示を受けた場合は、その指示に従うこと。

⑥登録、登録の変更、登録の解除等の手続き

登録等に関するものとして、次の手続きを定めます。

- ・井戸水を提供する意思のある井戸所有者による登録申出
- ・登録内容に変更が生じた場合の登録変更申出
- ・井戸を廃止、使用停止、譲渡等した場合の登録解除申出
- ・所有者からの申し出、登録要件を満たさなくなった等の場合の、市町村長による登録解除

⑦登録期間の設定

必要に応じて登録期間を設定し（標識の交付の日から3年等）、更新方法（意思確認、更新の要件等）について定めます。

5 防災井戸の新設

（1）現状の確認

近隣に既存の井戸があり正常に機能している場合には、既存井戸の深さや構造が参考となりますが、既存井戸の情報がない場合には、現地の地形・地質や地下水位、帯水層（地下水が流れている地層で取水の対象となる）、液状化層（震災時に液状化により井戸が損傷をうける場合がある）、地下水質（地下水汚染による衛生面の課題を生じている場合がある）等を既存資料あるいはボーリング調査で確認します。

(2) 井戸の種類、揚水施設の構造

井戸の種類には浅井戸と深井戸があり、取水方法には手動式ポンプと電動式ポンプがあります。災害時には、停電の恐れがあるため、電動式ポンプより手動式ポンプがより有利と言えます。

災害に強い水源とされる井戸でも、過去の地震では、液状化による抜け上がりや噴砂・噴水によるポンプの停止、本体の屈曲・破断、接続管との接合部の損傷等により、利用に支障を生じた例がみられたとのこと。このため、井戸本体の破断や抜け上がり、配管との接続部の破断に留意した構造とする必要があります。

(3) 手押しポンプを増設する方法

新設する場合に比べて費用を抑制できることから、既設の井戸に手押しポンプを増設して整備する方法もあります。

県では、防災井戸の設置促進を図り、県民の防災意識を向上する観点から、平成 29 年度に県の施設 2 か所、令和 4 年度に 1 か所、モデル的に防災井戸を整備しています(富山県内にある公設の防災井戸は、令和 5 年 3 月末時点で 8 箇所)。



(高岡文化ホール)



(新川文化ホール)

(4) 維持管理

井戸は日常的に水をくみ上げなければ水質が低下する可能性があるため、設置者は定期的に井戸水をくみ上げて水質を確認するとともに、井戸の損傷の有無を確認したり、井戸周辺を衛生的に保つ必要があります。また、利用用途を飲料水とする場合には、定期的に自治体が水質検査を実施するとともに、被災後に水質が変化していないか水質検査を実施した後に供給する必要があります。

6 留意事項

災害時の非常時用水として利用する地下水の水量は、日常の水道水源や社会活動で利用される水量に比べて一般に規模が小さいと考えられ、期間も限定されるため、災害時の地下水利用により取水障害、塩水化、地盤沈下などの地下水障害が生じる可能性は低いものと考えられますが、地域によっては、地下水障害の発生に注意が必要です。

なお、県や市町村の条例・要綱により、揚水設備の設置や構造等変更時には届出が必要となる場合があります。

また、震災時に液状化が予想される地域や地下水汚染地域に該当しないかどうかを確認し、該当する場合は耐震検討や利用用途の検討を行います。