

地下水の利活用と保全に向けた提言の概要

提言のスローガン

天からの恵み 湧水のまち おばま ～ 御食国おばまは 湧水の都です ～

はじめに（提言の主旨）

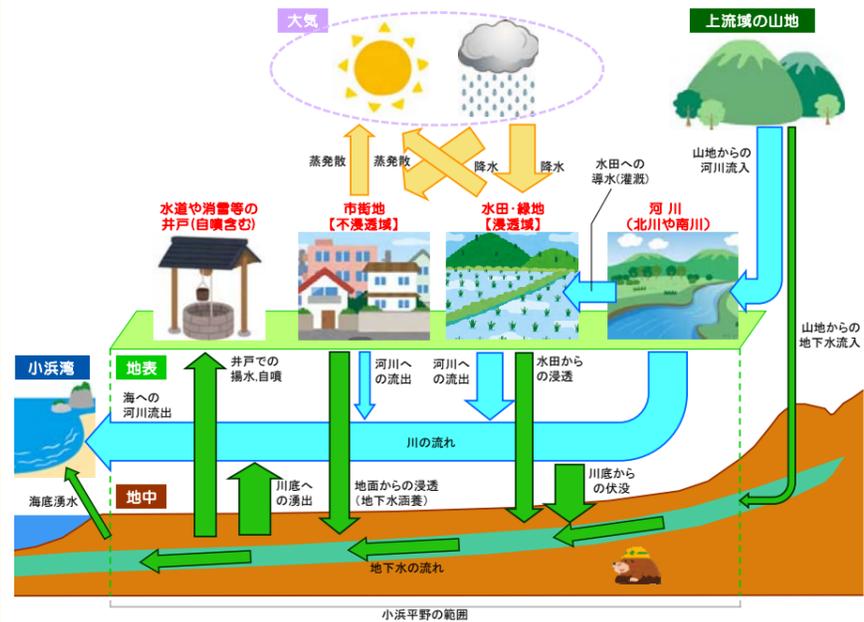
小浜市には、名水百選の「雲城水」のように地下水がいつも湧き出す自噴井戸が海岸のすぐ傍にあります。海辺や海底での自噴は地下水が豊かなことの証拠と捉えることもでき、私たちはその豊かな地下水の恩恵を毎日受けて暮らしています。

市民共有の財産である地下水の保全と利活用のあり方を広く検討することを目的に「小浜市地下水利活用・保全検討委員会」が平成28年7月に設立され、議論を重ねてきた成果として、今般、本提言を取りまとめました。

第1章 小浜平野の地下水の現状と課題

●地下水を含む水循環の形態

水は大气からの降水と山地からの河川水として小浜平野に入り、河川水あるいは地下水として小浜湾側に流出しています。



●課題

地下水位と水質は概ね安定していて健全な状態を保っていますが、冬季には消雪装置の稼働に伴い市街地周辺で一時的な地下水位低下が生じています。消雪の稼働時間によっては、雲城水や津島名水の自噴は停止します。

昭和30年代と現在を比べると、水田面積減少と井戸揚水量増加という地下水を取り巻く環境の変化に伴い、とくに市街地から国富地区にかけての地下水位は下がっていると想定されます。



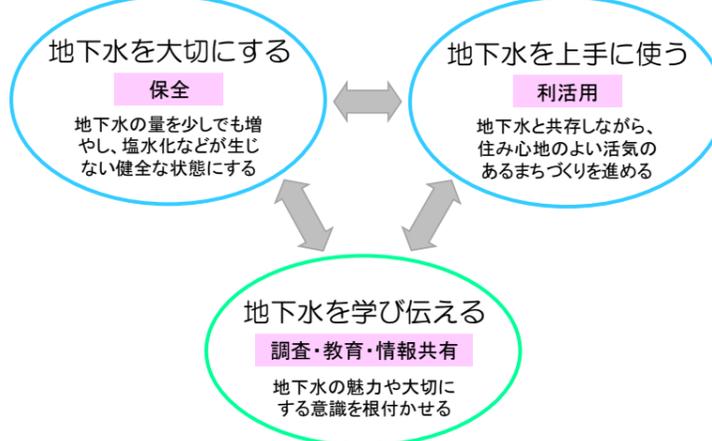
第2章 提言について

●対象と行動主体

本提言の対象は「小浜平野のうち小浜市域に存在している地下水」であり、提言に基づき行動するのは「小浜市」、あるいは市の構成員である「市民、事業者、関係する各団体」と考えています。

●テーマ

地下水の恩恵を享受しつつ次の世代に確実に引き継ぐためには、「地下水を大切にす」行動と「地下水を上手に使う」行動を同時に進めることが重要です。さらに、「地下水を学び伝える」という課題にも積極的に取り組む必要があります。



●構成

上記テーマ毎に9つの提言を行い、取組みの手段に当たる行動メニュー、具体的な施策のアイデア、とくに推進すべき重点プロジェクトを示しました。

テーマ	提言	行動メニュー	施策のアイデア	重点プロジェクト
・保全 ・利活用 ・調査等	提言	行動メニュー 行動メニュー 行動メニュー :	分科会で話し合った具体的な行動案	重要度や必要性がとくに高いアイデア
	提言	行動メニュー :	施策のアイデア	
	提言	行動メニュー :	施策のアイデア	

第3章 提言で目指す姿

多くの留意点が介在する3つのテーマを相互問題として捉え一体的に取り組み、目指す姿の実現に向けた行動をまちづくりに結び付けいくべきです。

テーマ1 「地下水を大切にす」

留意点の例：水道水源である地下水を将来にわたって守る必要がある
⇒目指す姿：現在の使い方を維持しつつ、地下水の節約や利用形態の見直しを進めて、地下水が健全な状態を保っている

テーマ2 「地下水を上手に使う」

留意点の例：市民憲章で「水が一番うまい」と謳われているにも関わらず、観光や産業の面で積極的に使われていない
⇒目指す姿：地下水の魅力や有効性を高めながら積極的に使い、住み心地のよい活気溢れるまちづくりを実現している

テーマ3 「地下水を学び伝える」

留意点の例：地下水の恩恵を受けて暮らしていることに気づいていない
⇒目指す姿：地下水に関する教育や市内外への情報発信が行われ、地下水の魅力と現状を理解しながら市民が自発的に保全と利活用に取り組んでいる

第4章 提言

テーマ毎に合計9つの提言を行います。(次ページで詳述します)

地下水を大切にす	提言1	地下水の使い方を見直す
	提言2	地下水の入口(涵養源)を守る
	提言3	地下水以外の水や熱を使う
地下水を上手に使う	提言4	地下水で観光客を呼び込む
	提言5	地下水で暮らしを活性化す
	提言6	地下水や井戸の付加価値を高める
地下水を学び伝える	提言7	地下水を継続的に調査し、結果を公表す
	提言8	地下水を学び、その魅力を発信す
	提言9	地下水を守るために仕組みを作る

第5章 行動メニューと重点プロジェクト

提言の具体的な内容とあわせ、次ページで詳述します。

おわりに（小浜市への期待）

地下水の保全と利用は表裏一体であり、利用するためには保全も同時に行うべきですし、適切な保全がなされれば新たな利用の余地が生まれます。そして、保全と利活用のいずれも、地下水の現状をきちんと知り伝える（共有）ことが前提になります。ゆえに「保全」「利活用」「調査・教育・情報共有」という3つのテーマを同時に取り組むことがとくに重要です。

今後、地下水条例の制定を含め、市の各部署が地下水の保全と利活用に関する行動を推進することを強く期待するとともに、市民側も行動施策の推進や効果の向上のためにできる限り協力し、市と市民が一丸となって取り組んでいくことが求められます。

■検討委員会の委員構成

区分1	区分2	氏名、または所属等
会長	地下水調査業務 検討委員会	総合地球環境学研究所 谷口真人教授
副会長		福井県立大学 田原大輔准教授
委員	教育関係者	竹内 齊、大村 一榮
	市民(地域代表)	小坂 康之
	市民(公募)	上田 藤夫、松井 金次
	事業者	宇田川 省二、岡 拓司、馬場 淳子、西尾 稔、世戸 玉枝
	行政	山本 勝則、小谷 康之、中西 健治、橋本 長一朗、山本 聡、橋本 泰英、青木 英希
		岩滝 満彦、岡 正人

(H30年11月22日現在)

■委員会の経過

年度	委員会の経過概要	
平成28年度	・7/8	H28年度第1回委員会を開催
	・7/25	市内の井戸や自噴帯等を視察
	・9月以降 ・1/11	計3回の分科会を開催 第2回委員会を開催
平成29年度	・5/26	H29年度第1回委員会を開催
	・5/31	先進地視察(富山県黒部市)
	・8月～3月	計6回の分科会を開催
平成30年度	・6/27	H30年度第1回委員会を開催
	・7/28	希望者による重点プロジェクトワーキング会議
	・9/7	第2回委員会を開催
	・11/7	第3回委員会を開催
	・11/22	市長へ提言

地下水を大切にするための提言

提言1 地下水の使い方を見直す

地下水の基本的な供給元である雨や雪の量をコントロールできない以上、使う量を少しでも減らして地下水を守る必要があります。

「路面に雪が積もったら運転⇄融けたら停止」の運転になるため、効率・確実性が高い



■積雪を検知して運転 ■融けたことを検知して停止

提言2 地下水の入口（涵養源）を守る

地下水を使う側（＝出る量）を減らす策とは別に、地下水を作る側（＝入ってくる量）を増やす、維持する対策を推進する必要があります。

提言3 地下水以外の水や熱を使う

地下水を使うべき所には今後も地下水を使い、地下水でなくてもよい所には別の水源への転換を促進し、地下水の節約を図る必要があります。

地下水を上手に使うための提言

提言4 地下水で観光客を呼び込む

小浜市でも、大野市や愛媛県西条市のように自噴井戸や湧き水を観光資源として利用できるはず。自然と共存した潤いのあるまちづくりを進め、豊かな地下水に育まれた小浜の魅力在全国に広めていくべきです。

提言5 地下水で暮らしを活性化

水道水はほとんどが地下水で賄われていますし、農業や消雪などにも地下水や自噴の水が使われています。今の暮らしと密接に結びついている地下水利用を、保全策を十分講じながら継続すべきです。

提言6 地下水や井戸の付加価値を高める

井戸や地下水を共に使うという新しい考え方や価値を取り入れ、共同井戸の整備や災害時協力井戸の指定などを通じて、地下水や井戸が共有財産だという認識を深めていく必要があります。

地下水を学び伝えるための提言

提言7 地下水を継続的に調査し、結果を公表する

地下水を適切な形で保全・利活用するには、地下水の現状を明らかにして保全の効果や利用の影響を把握することが大切です。今後も必要な調査を続け、地下水の「見える化」に取り組むべきです。



提言8 地下水を学び、その魅力を発信する

市民が地下水に対する理解を深める一番の早道は、学校で子供たちに地下水のことを正しく教えることだと考えます。小浜の未来を担う子供たちを積極的に巻き込んで地下水の知識を啓発していく必要があります。

提言9 地下水を守るための仕組みを作る

上流から流れてくる地下水や河川に関する施策（とくに保全に関する施策）を小浜市だけで取り組んでも十分な効果が期待できない場合もあり、上流の自治体と連携する仕組みを整えていく必要があります。

行動メニュー

地下水を大切にする方法と上手に使う方法を組み合わせて幅広く取り組めるよう、各委員のアイデアを参考に多くの行動メニューを考えました。

■地下水を大切にするための行動メニュー

提言	行動メニュー
1.地下水の使い方を見直す	1. 既存の井戸や水道設備に節水装置を導入する →重点① 2. 消雪で使う地下水の深さを変える 3. 条例や課金制度によって井戸の設置や利用を規制する
2.地下水の入口（涵養源）を守る	4. 川の上流に広がる森林を守る 5. 水田を守るとともに、秋や冬でも浸透しやすい状態を保つ 6. 川底での流水浸透や道路での雨水浸透を促す
3.地下水以外の水や熱を使う	7. 川沿いの浅い地下水を汲み上げて誘引涵養を促す 8. 雨水や中水の利用、熱利用を推進する 9. 地下水を使わない消雪方法を推進する

■地下水を上手に使うための行動メニュー

提言	行動メニュー
4.地下水で観光客を呼び込む	10. 親水公園を作る →重点② 11. 地下水に因んだお祭りやイベントを開催する 12. コウノトリの里や蛸の里を作る 13. 地下水に因んだ場所や水をブランド化する
5.地下水で暮らしを活性化	14. 道路の消雪用に地下水を使う 15. 農産物の栽培や魚の養殖に地下水を使う
6.地下水や井戸の付加価値を高める	16. 地域の共同井戸を作る →重点③ 17. 災害時にも使えるよう井戸を残しておく

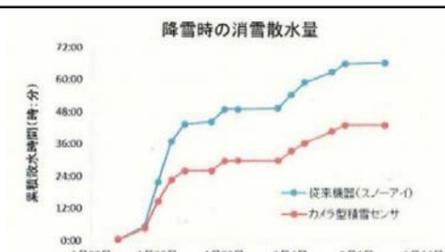
■地下水を学び伝えるための行動メニュー

提言	行動メニュー
7.地下水を継続的に調査し、結果を公表する	18. 井戸の水位や湧水量、水質を調べる →重点④ 19. 井戸の揚水実態を調べる
8.地下水を学び、その魅力を発信する	20. 地下水に関する教育を推進する →重点⑤ 21. 保全や利活用の方法、調査の結果をPRする 22. 湧水ツアーやコンテスト、市民による調査を開催する
9.地下水を守るための仕組みをつくる	23. 上流自治体や関係機関などとの連携体制を構築する 24. 上水道での利用を含め、現状の使い方を維持・継承する

重点プロジェクト

①冬季に地下水を消費する消雪において、節水型の消雪装置導入を推進する

実施概要	小浜市街地に設置されている消雪装置のセンサーを節水効果の高いタイプに更新することで、地下水の汲み上げ量を縮減させます。
取組方法	消雪（散水）のタイミングを検知するセンサーを雪の積もり方で作動するタイプに取り替え、効率・確実性が高い散水を実施して地下水の汲み上げ量を節約します。
期待される効果	市役所前で試験的に設置した結果、従来タイプと比べ約35%の節水が実現できました。小浜市街地全体に導入していけば、汲み上げ量の大きな節約が見込まれます。



②道の駅近傍の自噴井戸を利用して観光用水汲み場を整備する

実施概要	道の駅の駐車場近くに掘られた既存の自噴井戸を活用し、道の駅に付随する施設の1つとして水汲み場を整備します。
取組方法	道の駅に観光客と市民が使える水汲み場を整備します。また、小浜の地下水の素晴らしさや自噴井戸の仕組み、地下水の保全・利活用の取組み等の紹介パネルを設置してPRにも使います。
期待される効果	観光客に自噴井戸やおいしい地下水の存在を知ってもらい、湧水の都としての小浜の魅力度・満足度向上やさらなる観光客誘致に繋がります。



③四谷公園の消雪井戸を地域共同井戸として整備し、利用できるようにする

実施概要	四谷公園の消雪用自噴井戸を活用して市民が手軽に利用できる共同水場として整備し、小浜における地域共同井戸のモデル地とします。
取組方法	四谷公園の消雪井戸を雲城水と同じような近隣住民の水汲み場所に整備します。豊かな地下水と共に暮らすまちの象徴地としてのPRにも使います。
期待される効果	地下水が有効に使われていない状況を改めるとともに、市民や観光客に地下水への親しみ、大切にしたい気持ちや行動を醸成します。



④小浜市が観測している地下水位データをリアルタイムで公表する

実施概要	地下水観測井戸で連続観測している地下水位データを市のホームページに公開し、市民や関係者との間で広く情報共有します。
取組方法	観測井戸で計測されたデータをホームページ上で速やかに公表します。また、過去の水位低下実績から危険なレベルと見なされる指標値を決め、それを下回った時に注意報や警報の発信を行います。
期待される効果	消雪稼働時などの地下水位低下時に、実際の水位変化を誰もが確認できることで、自主的な節水取り組みが期待されます。通常時でも、地下水への関心向上や学習教材としての活用が期待されます。

⑤地下水に関する学習プログラムを策定し、市内の小学校で実践する

実施概要	小学低学年と高学年を対象にした地下水（水）学習コースを設定して、湧水や井戸、地下水の使われ方等の基礎知識を植えつけます。
取組方法	複数の学習コースにより繰り返し体験させるとともに、学習成果を授業（小学校）だけでなく公民館や旭座などで一般市民向けに発表し、情報発信や市民全体での知識の深化に役立てます。 ・【低学年】湧水地探検コース、暮らしの水体験コース ・【高学年】目指せ！水研究者コース、目指せ！水博士コース
期待される効果	水に親しみ井戸に関心を持たせるレベルから地下水のデータ、人や暮らしとの関わり方の認識を深めるレベルまで学習することで、地下水知識の深化、郷土への愛着、世代間の交流活性化などに繋がります。