

# 持続可能な社会を目指す安曇野市の地下水保全の取組み

長野県 安曇野市 市民生活部 環境課 主査 高野 貴史

## 1. はじめに

地下水・湧水は、安曇野市にとって、単なる飲用水に留まらず、産業、観光と密接に係わり、欠かすことのできない貴重な地域資源となっている(写真-1)。この地下水資源が、将来的にも健全な状態を維持し、安定的に活用され、安曇野市の地域活動が持続可能となることを目指す「安曇野市水環境基本計画・行動計画」1) (以下、「本計画」という。)に基づく取組みと本計画に取り組む中で生じ始めた課題と解決に向けた展望を紹介する。

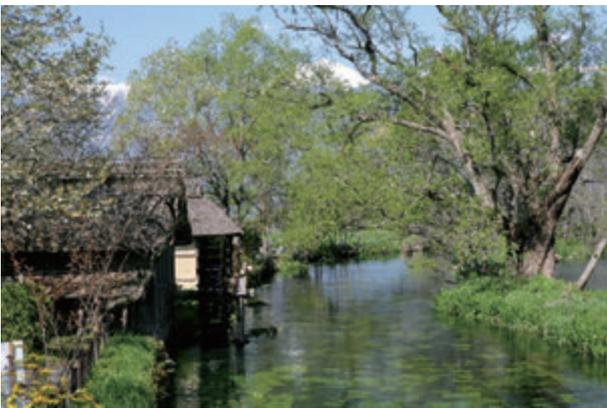


写真-1 名水百選「安曇野わさび田湧水群」  
(2016名水百選選抜総選挙(環境省)景観・観光部門第1位)

## 2. これまでの経緯

安曇野地域の地下水位は低下傾向にあり、住民からは、地下水を保全するための具体的な対策を望む声が平成10年代頃から高まってきた。

このような背景から、安曇野市では、地下水資源の強化・活用を目的に、条例制定に向けた調査・研究を行い「安曇野市地下水保全対策研究委員会」を立ち上げ約2年間をかけて検討し、平成24年8月に、地下水問題の発生を未然に防ぎ、健全な地下水環境を創出することを目指して「安曇野市地下水資源強化・活用指針2) (以下、「指針」という。))」を策定。指針では、以下に示す3箇条を「基本理念(安曇野ルール)」として定め、この指針に基づき、平成25年4月には、「安曇野市地下水の保全・涵養及び適正利用に関する条例」(以下、「条例」という。)を施行した。

### <基本理念(安曇野ルール)>

1. 地下水は市民共有の財産である
2. 全市民が地下水保全・強化に努め、健全な地下水環境を創出する
3. 地下水資源を活用し、豊かな安曇野を次世代に引き継ぐ

そして、指針策定から約5年が経過し地下水の保全・強化・活用の取組みを進める中で、地下水環境に関する最新の調査・研究の成果が整ってき

たことや、国の動向を踏まえ、指針で示した方向性を具体化するための道筋を示し取組みの全体像を整理する必要があることから平成29年3月に本計画を策定した。

他方、国では、平成26年7月に「水循環基本法」を施行、平成27年7月には「水循環基本計画」が閣議決定された。「健全な水循環を維持・回復させ、経済の健全な発展と生活の安定向上」を目指す国の動きは、本計画が示す水環境の保全・強化・活用の取組みの方向性に合致したもので、平成30年1月には、水循環基本計画を受けて新たに策定された全国初の「流域水循環計画」として、国から認定された(図-1)。

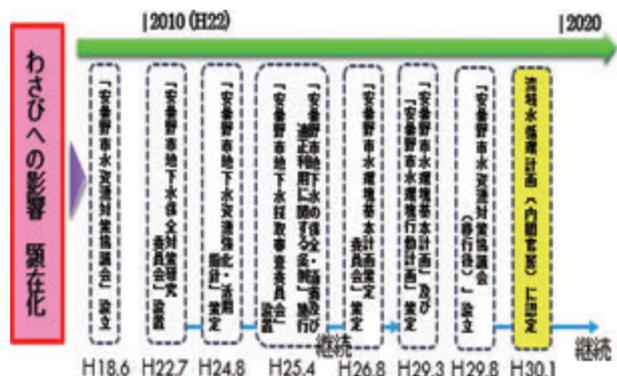


図-1 安曇野市の取組み

本計画の策定に当たっては、地域大学などとの連携により、目に見えない地下水の可視化や取組みの実現性と持続可能性、また予防対策型の重要性にも配慮しながら、約3年にわたる地域の利害関係者を含む委員会において、丁寧に理解・合意を得ながら策定したものであり、全国的にも稀な地域参画型の計画となっている。

また、「水は、次世代からの預かりもの」という理念を掲げ、安曇野市の豊かな水環境と地域経済を両立する形で次世代へと引き継ぐことは、現代に生きる私たちに課せられた大切な責務であることを本計画では位置付けている。

## 3. 目標

当面は、「水資源の保全・強化・活用に関する施策」と「施策の実現に向けた環境づくり」を大きな2本柱とし、その下に6つの主要施策(図-2)を設定する。そして、それぞれを着実に達成していくことの相乗効果により、継続的・段階的に目標を前進させていく。

1つ目の柱、「水資源の保全・強化・活用に関する施策」は、「新たな涵養」と「地下からの揚水の適正化」の組合せが基本となる。安曇野市の水道

や産業に使用される水源の多くは地下水であり、利用後は表流水として地域を流下する。水資源の保全・強化・活用においては、「地下から取った水は、取った分だけ地下に還す」を基本的な行動規範とすることから、施策の目標設定に当たっても、人為的な涵養の取組量を目標値として設定する。

○目標1：令和8年度の人為的な地下水涵養量 年間 300 万 $m^3$

2つ目の柱、「施策の実現に向けた環境づくり」は、地下水保全に向けた地域の合意形成や「ヒト・モノ・カネ」等の確保など、実行環境整備を図るものであり、以下を目標とする。

○目標2：水環境マネジメントと地域経済の好循環サイクルの構築

具体的には「地下水マネジメント」、「採取者責務の明確化」、「水使用量の可視化」、「地域参加の合意形成・意識啓発」、「資金調達」、「管理団体の設立」、「涵養手法の研究と実践」などの取組みである。

また、地域経済の継続的な発展、水文化の継承、災害や渇水に強い地域づくりなどへの寄与を継続的に享受するためには、利用できる地下水環境を損なわないための保全の視点も不可欠で、このため、地域の実情に応じて保全と利用のバランスをとる地下水マネジメントにより、持続可能な地下水の保全と利用に取り組むことが重要となる。とりわけ、本市の場合、地下水保全（質・量）の中でも量の保全が重点課題で、これを解決するため

の涵養・節水・再利用・再涵養施策などを踏まえた水収支管理が地下水マネジメントの重要な視点となる（図-3-1,2）。

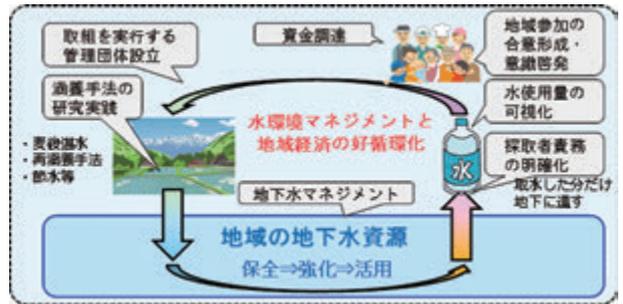


図-3-2 施策の目標

なお、安曇野市の豊水期の地下水賦存量は昭和61年から平成19年にかけて減少したが、平成19年から平成27年にかけては微増している（図-4）。

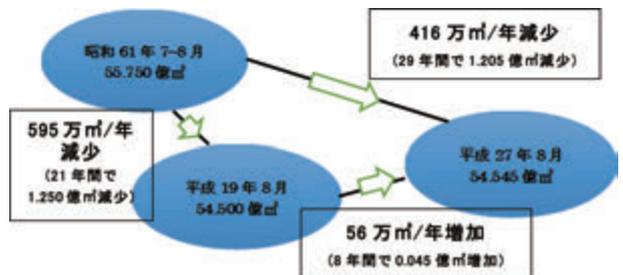


図-4 豊水期（8月）の地下水賦存量の変化

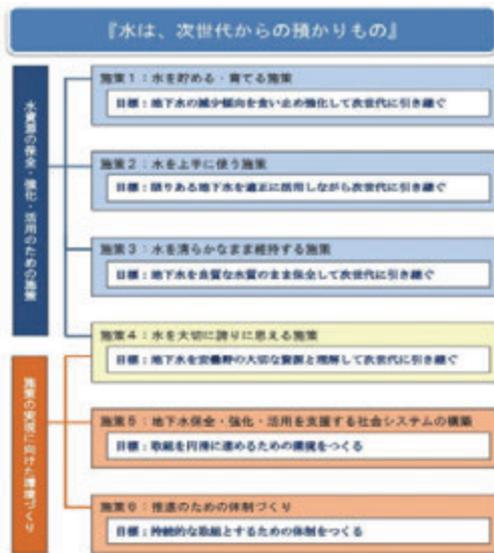


図-2 施策の体系

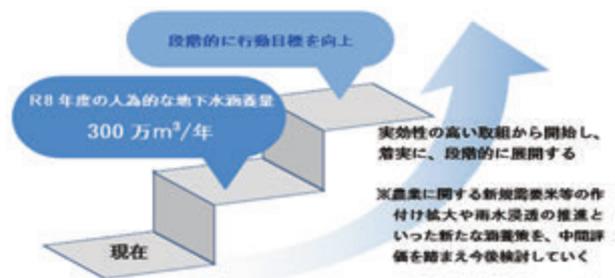


図-3-1 施策の目標

4. 課題

本計画の基本的な考え方は、関係各主体が主体的に取り組む地域全体で地下水保全に取り組もうというものであるが、本計画推進に当たって直面している当面の課題は、施策実現に向けた環境づくりで、具体的には、利害関係者の地下水保全意識の醸成である。この背景には、地下水利用が上水道（水道利用者）・揚水（工業事業者、養鱒事業者等）・湧水（湧水利用事業者）利用者と多用途であるという本市の特徴が挙げられる。

また、本市の取組みは未然防止に取り組むもので、わさび田湧水群では、地下水位の低下によるわさび栽培への影響が顕在化しているものの井戸から地下水を汲み上げている市民や事業者は、これまで、日常生活・事業に支障が生じる規模の井戸枯れ、地盤沈下、地下水汚染、湧水消失・減少といった地下水障害を経験したことが無い。このため、当たり前にも恵まれた水環境の中、有限な地下水の大切さを認識しつつも、節水や再利用など、各々が具体的な地下水保全行動を始めるきっかけを作りにくい状況にある。

5. 市民意向調査結果（意識変容）

令和元年に前回（平成23年）からの市民の地下水保全意識の変容と事業評価並びに今後の事業展開に反映することを目的に市民（1,500人）を対象とした意向調査を実施したのでその結果の一部を紹介する（回答者数479人・回答率約32%）（図-4-1～7）。

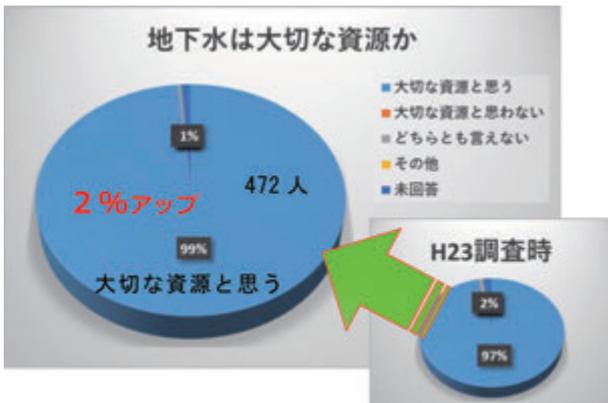


図-4-1 市民意向調査結果 1

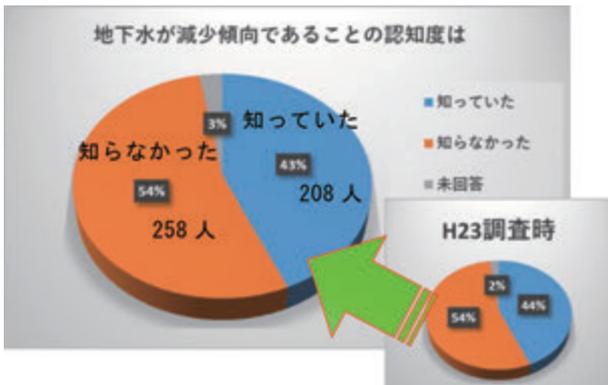


図-4-2 市民意向調査結果 2

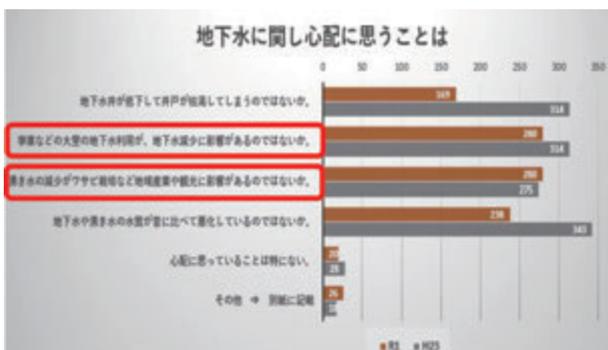


図-4-3 市民意向調査結果 3

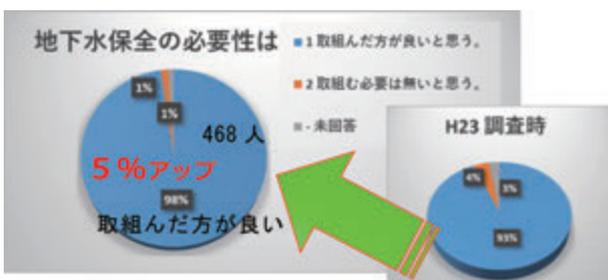


図-4-4 市民意向調査結果 4

市民の100%近くが地下水を大切な資源と捉えている現状が明らかになった一方で、地下水が減少傾向にあることを知っている市民は、前回調査とほとんど変わらずより一層の普及啓発が求められる。地下水に関する主な心配ごとは「事業などの大量の地下水利用による地下水減少」や「湧き水の減少によるわさび栽培などの地域産業や観光への影響」が挙げられた。また、約98%の市民が地下水保全に取り組んだ方が良いと回答した。

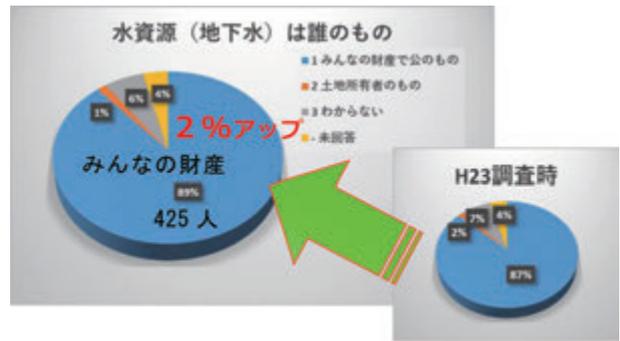


図-4-5 市民意向調査結果 5



図-4-6 市民意向調査結果 6

市民の9割近くが水資源（地下水）は「みんなの財産で公のもの」と認識している。また、地下水保全に取り組む者として適当なのは「全員」であると回答した割合は微増した。「行政」と回答した割合も7%と減少しているが依然、3割近くの市民が「行政」が取り組むものであるという認識をもっていることが明らかになった。

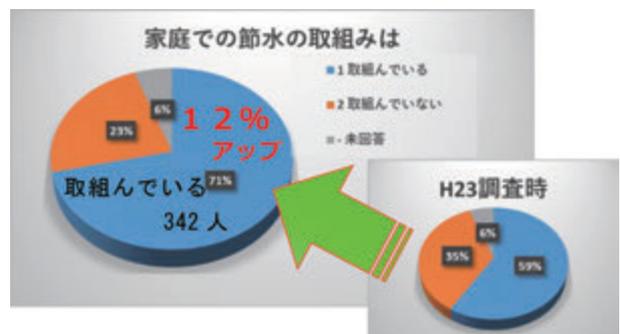


図-4-7 市民意向調査結果 7

家庭で節水に取り組む市民の割合が前回調査から1割以上増加した。前述した意向調査結果から推測すると地下水保全（節水）以外の意識、具体的には、経済・社会情勢を受けた節約などの意識が行動変容の一因にあることも想定されることから今後は視点を変えたアプローチも検討する。

今回の調査結果からも市民の行動変容につなげるために必要な地下水保全意識のさらなる醸成が求められる現状が浮き彫りとなった。

## 6. 普及啓発活動とサポーター制度

この状況を打開するため本市では、指針・計画などの策定過程で蓄積した地下水に関わる科学的知見や地下水保全の意義を次世代へ引き継ぐため、市職員と協力企業による市内小中学生を対象とした出前授業を行っている他、市民や企業を対象とした出前講座も行っている（写真-2）。



写真-2 出前講座を聴講する児童・生徒

また、各主体のボランティア活動を促す「安曇野ウォータープラン・サポート制度」に取り組み、平成30年度からは家庭用井戸を対象に、市が水質検査費を補助する代わりに市民が週1回の地下水水位測定と報告に協力する「水質検査費の補助制度」が始まっている。

## 7. 近年の主な成果（国関連）

流域水循環計画認定から2年が経過した。この間の本市の主な国関連の成果は次の通りである（表-1）、（写真-3）。

表-1 近年の成果（国関連）

年度	内 容
H30	【内閣官房】「先進的な流域マネジメントに関するモデル調査」選定
H30	【内閣官房】流域水循環アドバイザー会議・視察の安曇野市開催
H30	【国土交通省】「地下水の見える化（図面化手法）調査」パイロット地域選定
H30	【国土交通省】「地下水マネジメントのススメ」セミナーに於いて事例報告
R1	【国土交通省】国土交通大臣表彰「水資源功績者表彰」受賞



写真-3 近年の成果（国関連）

## 8. 求められる合意形成

本市は、施策の継続的取組みに必要な資金調達について検討するため平成30年度に資金調達専門部会を設置した。前述のとおり、地下水利用が多用途・多量で、当たり前にも恵まれた水環境の中、未然防止に取り組む本市にとって資金調達実現の

鍵は「合意形成」にある。

そして、普段目に見えない地下水の合意形成には、見える化・魅せる化や科学的知見に基づく分かりやすく丁寧な説明による利害関係者の理解促進が求められる。

## 9. 課題解決に向けて

本市にとって地下水は貴重な地域資源である。他方、当たり前にも恵まれた水環境の保全に継続的に取り組むには、保全のみの視点では限界がある。何のために保全するのか。具体的には、本市の環境・社会・経済に与える地下水の価値を踏まえ、安曇野市の地下水資源が、将来的にも健全な状態を維持し、安定的に活用されることが、ひいては安曇野市の持続的な地域活動の実現につながることを正しく伝え、理解される必要がある。このためには、保全と利用のバランスを意識し、行政主導による一律の規制によらない新たな仕組みづくりが求められ、科学的知見や手法（技術）、財源が欠かせない。このような中、国は「流域水循環計画」に基づき実施される施策の一部の交付金の配分に当たり配慮する政策を打ち出した。今後は、企業の動機付けとして、温暖化対策やSDGsのように水への関心が高まる社会づくりを期待する。

## 10. 今後の展望

今後は、本市の強みである地下水を「将来も安全・安心に有効（適正）利用するために、保全に取り組む」前向きな視点に立ち、これらの課題を解決するために大学など研究機関の研究成果や民間活力を活用した地下水マネジメントを進めることで、利害関係者の合意形成を図り各主体が地下水保全活動に取り組みやすい実行環境整備や持続可能な資金確保を実現し安曇野の水環境を次世代に引き継ぐ（写真-4）。



写真-4 北アルプスと拾ヶ堰（世界かんがい施設遺産）

## 参考文献

- 1) 安曇野市水環境基本計画・水環境行動計画

URL:<http://www.city.azumino.nagano.jp/soshiki/16/35293.html>

- 2) 安曇野市地下水資源強化・活用指針

URL:<http://www.city.azumino.nagano.jp/soshiki/16/35293.html>