

### 33. アンケートによる地下水に関する意識調査

○霜山 竣（八千代エンジニアリング株式会社）・

柳沢早紀（同）・吉田広人（同）・高橋 努（同）

連絡先：sh-shimoyama@yachiyo-eng.co.jp

#### 1. はじめに

地下水は、生活用水、農業用水、工業用水として利用され、健康で、快適な生活や経済の発展のために必要不可欠な資源である。しかし、近年では過剰な揚水や地球温暖化に伴う気候変動等の影響により、地下水位低下による井戸枯れや水質汚染等の様々な問題が顕在化している地域も少なくない。これらの問題を受け、健全な水循環の維持・回復による経済社会の健全な発展、国民生活の安定向上を目的とした「水循環基本法」が2014年に内閣府によって制定された<sup>1)</sup>。これに伴い、国民に広く健全な水循環の重要性について理解・関心を深めてもらうため、8月1日が「水の日」、8月1日～7日が「水の週間」と定められた。

このような背景の下、地下水の適正な保全及び利用に向けた様々な取り組みが各地で実施されている。それらの地域においては、地下水に対する意識や地下水保全施策の適否を調査した事例が比較的多く見られるが、全国を対象とした国民の地下水に対する意識を客観的に調査した事例は少ない。そこで、本研究では今後の適切な地下水マネジメントに向けた方針立案やその展開に資する基礎資料の収集を目的とし、アンケートによる国民の地下水に対するイメージ・意識調査を試行した。

#### 2. アンケート調査方法

##### 2.1 回答者の概要

アンケート調査は、全国47都道府県に居住する20代から60代の男女1,000人を対象に、8月1日～3日にかけてウェブ形式で実施した。回答者の概要と属性を図-1に示す。

なお、本調査では全国における一般市民の地下水への意識の全体傾向把握を目的に試行した。そ

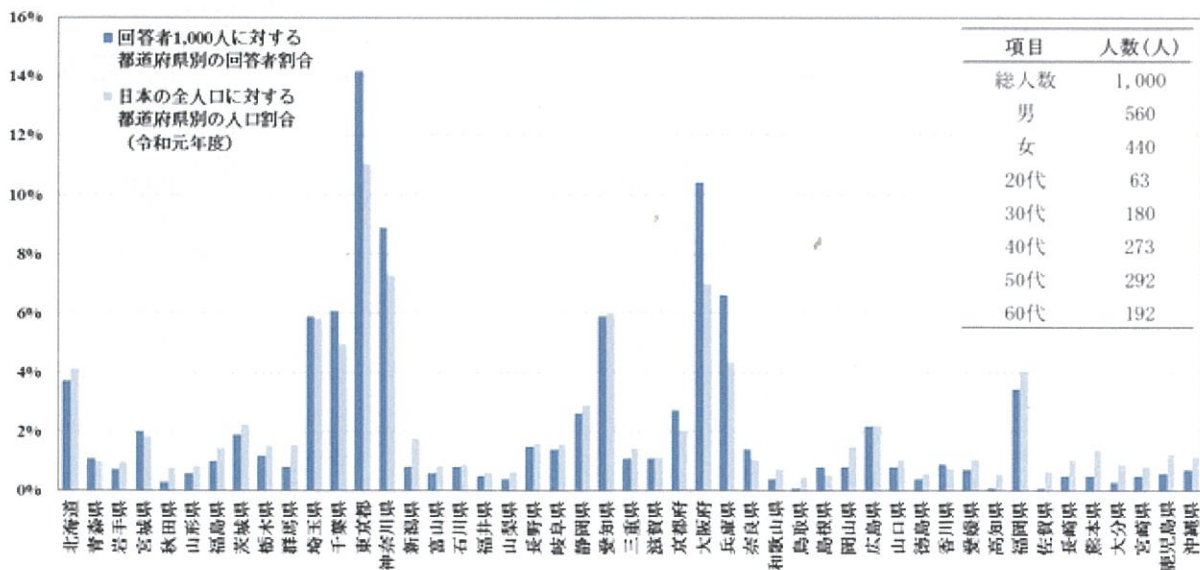


図-1 アンケート回答者の概要と属性<sup>2)</sup>

のため、地域別や年代別の意識の差異を議論する際は、対象母数と分解能に留意が必要である。

## 2. 2 設問内容

アンケートは全7問設定した。アンケートの内容を表-1に示す。具体的には、設問1~4が地下水に関するイメージや知識について、設問5~7が地下水保全に関する意識についての設問とし、設問1,5,6は択多設問、それ以外は択一設問に設定した。

調査結果は、回答全体を対象として整理・分析するとともに、年代別の傾向と、地下水利用が活発な地域とそれ以外の地域の比較を行った。なお、日本水道協会の水道統計<sup>3)</sup>によると、平成30年度の水道水源における地下水利用の割合は平均値32%、標準偏差22%であり、50%以上の都道府県は13地域(全体の27.7%)であった。そこで、地下水利用が活発な地域は「地下水源における地下水利用割合が50%以上の地域」と定義した。地下水利用が活発な地域の回答者数は104人である。

## 3. 調査・分析結果

### 3. 1 全体

回答者全体を対象とした場合の各設問の回答結果を図-2に示す。設問1「地下水のイメージ」では、78%が冷たい、36%がおいしい、22%がきれいと呼び、ポジティブなイメージの選択肢が上位を占めた。また、汚い、おいしくない、ぬるいといったネガティブなイメージは、10%以下で

表-1 アンケート内容

設問	選択肢	設問	選択肢
1.地下水のイメージ (択多回答)	・冷たい・ぬるい・おいしい・おいしくない ・無色・有色・きれい・汚い ・無臭・臭う・その他	5.地下水の所有者 (択多回答)	・市民、国民・国・地方自治体 ・土地所有者・誰のものでもない ・わからない・その他
2.地下水の源	・雨・河川水 ・海水・マグマ・その他	6.地下水保全は誰がすべきか	・企業・自治体 ・地域住民・上記全て
3.地下水の流れ方	・砂などの隙間が多い地質を流れている ・地下にある岩盤の割れ目を流れている ・地下に溜まっていてほぼ流れていない	7.地下水保全に必要な取り組み (択多回答)	・規制・森林保全・節水・雨水利用 ・監視・海の保全・河川流量の維持 ・その他・必要なし
4.地球上で使用可能な水の割合	・25%・10%・2.5%・0.75% ・0.01%・分からない		

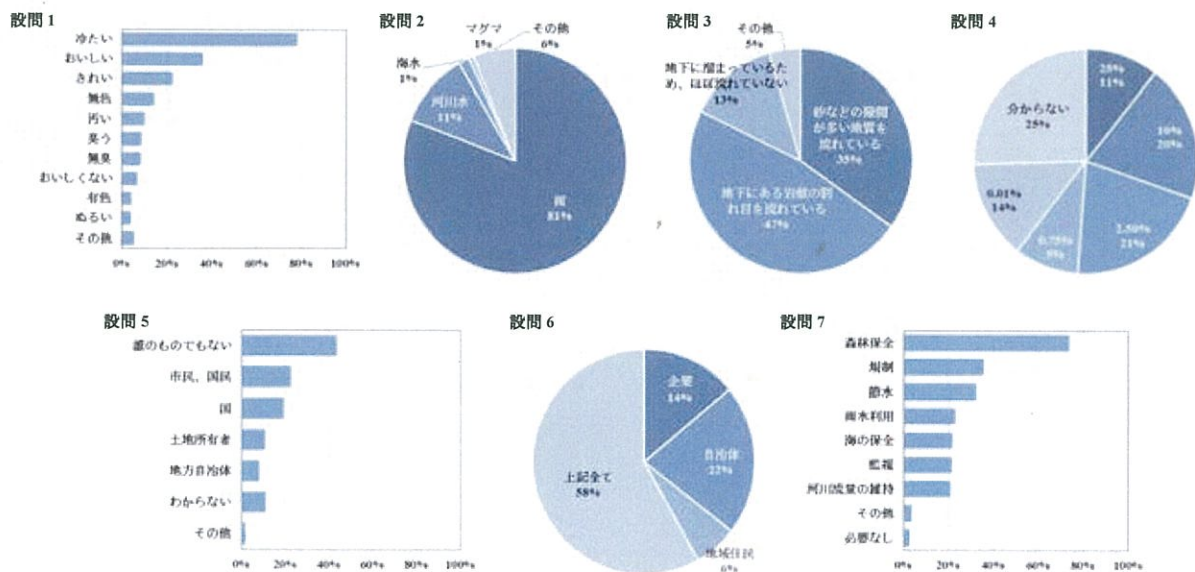


図-2 全体のアンケート調査結果

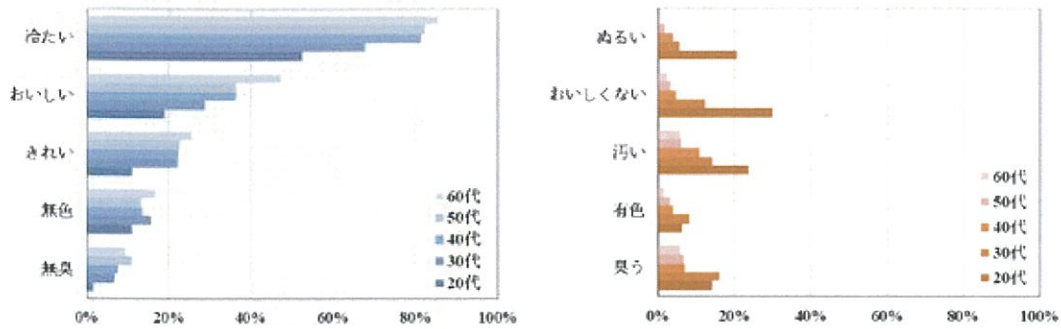


図-3 年代別の地下水のイメージ (左図：ポジティブな選択肢, 右図：ネガティブな選択肢)

あった。このことから、多くの人が地下水に対してポジティブなイメージを持っていることが分かった。設問2「地下水の源」では、81%が雨と回答し、降雨が地下水として涵養されるという水循環の知識を有していることが伺える。一方、設問3「地下水の流れ方」は、砂などの間隙の多い地質を流れていると回答した人が35%に対し、岩盤の割れ目を流れていると回答した人が47%となった。日本国内において

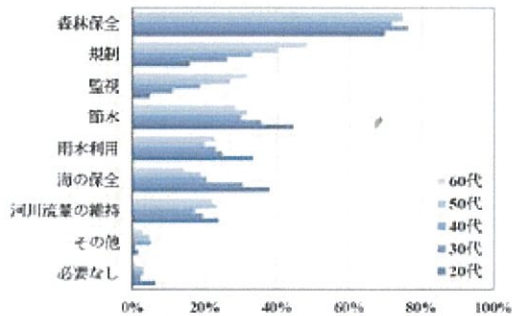


図-4 年代別の地下水保全に必要な取り組みに関する調査結果

は、主に平野部等の砂層や礫層中を流れる地下水から取水していることが多く、当該結果は一般市民において実際に取水している地下水に対する認識が不足していることが考えられる。また、設問4「地球上で使用可能な水の割合」では、使用可能な水の割合について「分からない」と回答した人が25%以上であること、また、正解である0.01%を選択した割合が14%と低いことから、地球上の水に関する基本的な認識は極めて低いことを示唆している。設問5「地下水の所有者」では、誰のものでもないという回答が44%と最も多く、次いで市民・国民が23%であった。設問6「地下水保全は誰がすべきか」では、官民に加えて一般市民も参加すべきという回答(上記すべて)が58%と最も多い。以上より、一般市民においても、地下水という自然資本は特定のステークホルダーが保全するものではなく、それらを活用するすべての人間が関与し、保全していくべきと認識している人が多いと考えられる。また、設問7「地下水保全に必要な取り組み」の結果から、森林保全活動が地下水保全に寄与する取り組みとして一般的に認識されていることが明らかとなった。

### 3. 2 年代別

アンケート調査結果を年代別で分析すると、設問1「地下水のイメージ」、設問7「地下水保全に必要な取り組み」で異なる特徴が認められた。図-3、図-4に年代別の分析結果を示す。設問1では、年齢が高いほど「冷たい」、「おいしい」、「きれい」といったポジティブなイメージが高いのに対し、年齢が低いほど「汚い」、「おいしくない」、「ぬるい」といったネガティブなイメージが高く、特に20代でその傾向が強い。厚生労働省の水道の基本統計<sup>4)</sup>によると、日本における上水道の普及率が1960年時点で36%だったものが、以降、上水道整備が全国で急速に進み、1990年以降は95%を超えている。このことから類推すると、50代、60代は幼少時代に身近にあった井戸や湧水を生活用水として活用していた人が比較的多く、ポジティブなイメージを持つ人も多くなったと考えられる。一方、20代は日常生活で地下水に直接触れる機会が少ないことから、時おりニュースになる地下水汚染や地震時の地下水障害等の情報がネガティブなイメージに起因している可能性がある。

設問7では、若い世代ほど「節水」や「雨水利用」といった自主的に取り組みやすい項目の割合

が高く、年齢が高いほど「規制」や「監視」といった抑止策を回答する割合が高いことが示された。

### 3. 3 地下水利用が活発な地域

地下水利用が活発な地域とそれ以外の地域における回答結果を比較すると、設問1と設問5の両者で違いが見られた。設問1では、地下水利用が活発な地域で「おいしい」、「きれい」の選択肢がそれ以外の地域よりも1～4%高く、「おいしくない」といったネガティブイメージの割合では3%低くなった。また、設問5では「市民・国民のもの」と回答した人が地下水利用で活発な地域で30%となり、それ以外の地域に比べて8%高かった。以上より、地下水利用で活発な地域では、地域産業での活用や水道としての利用など、地域における生活あるいは経済活動と地下水が密接に関係していることに起因し、地下水に対してポジティブなイメージを持ちやすいと考えられる。

### 4. 整理・分析結果から得られた課題

設問1～4に対する回答の結果より、地下水に対してポジティブなイメージを持つ人々が多い傾向にあるものの、地下水流動や賦存形態に関する知識について十分に理解している人は少なかった。また、若年層ほど地下水に対してネガティブなイメージを持つ人が多く、地下水への関心度低下の課題が明らかとなった。地下水の適正な保全及び利用には、行政、企業、学識経験者、NPO・NGO等に加えて一般市民も主体となり、連携した取り組みが必要である。こうした取り組みを進める上で、地下水に関する課題や実態の把握、取水等の合意形成による地下水マネジメントが重要であるため、一般市民に対して地下水に関する正しい知識を普及していかなければならない。そのため、知識を一方向的に伝えるのみではなく、専門家と一般市民の間で科学的知識を基にした相互理解の機会、つまりサイエンスコミュニケーションを構築することが重要である。

設問5～7の回答結果より、地下水は誰のものでもなく、企業、自治体、一般市民が連携して保全活動をする必要があると認識している人が多かった。また、地下水保全においては、森林活動が効果的であると認識している人が多い一方で、若年層と高年層で取り組むべき施策の認識に差異があることが明らかとなった。そのため、今後の施策展開において、一般市民の地下水保全に対する認識を把握した上で、最も効果的な保全策について検討する必要がある。特に、自主的な行動が必要と認識している若者に対して如何に地下水の知識を周知し、行動を促すかが重要な観点になる。

### 5. おわりに

本研究では47都道府県の一般の男女1,000名を対象にアンケートを実施し、地下水に対する関心度や水資源に対する考え方について、意識調査を行った。その結果、地下水に関して「冷たい」「おいしい」「きれい」といったポジティブなイメージを持つ人々が多い一方で、地下水の流れ方や水資源の量などの基本的な知識について、普及が不十分であることも明らかになった。したがって、地下水マネジメントを推進し地下水を保全していくためには、サイエンスコミュニケーションを重視し、一般市民が水そのものや地下水に関する正しい知識に触れる機会を増やすことで、人々の関心を高め、意識向上を図ることが重要である。今後は本調査を継続するとともに、回答者数をより増やして年代別および地域別の詳細分析を実施し、国民の地下水意識の経年変化を追っていきたい。

#### 参考文献

- 1) 内閣官房 (2014) 水循環基本法. [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu\\_junkan/about/basic\\_law.html](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/about/basic_law.html). (2021.10.14,閲覧)
- 2) 総務省統計局 (2019) 人口推計. <https://www.stat.go.jp/data/jinsui/2019np/index.html>. (2021.10.14,閲覧)
- 3) 公益社団法人日本水道協会 (2020) : 平成30年度 水道統計施設・業務編, 公益社団法人日本水道協会, 288-295
- 4) 厚生労働省 (2021) 水道の基本統計 水道普及率の推移. <https://www.mhlw.go.jp/content/000763828.pdf>. (2021.10.14,閲覧)