

第1章 日本における地下水の現状

1. 水資源としての地下水に関する動向

(1) 近年の地下水に関する動向

「地下水利用専用水道等に係る水道料金の考え方と料金案（平成21年5月）」（以下「前回報告書」という。）発行から10年が経過する。この間、水資源としての地下水を取り巻く環境も変化した。

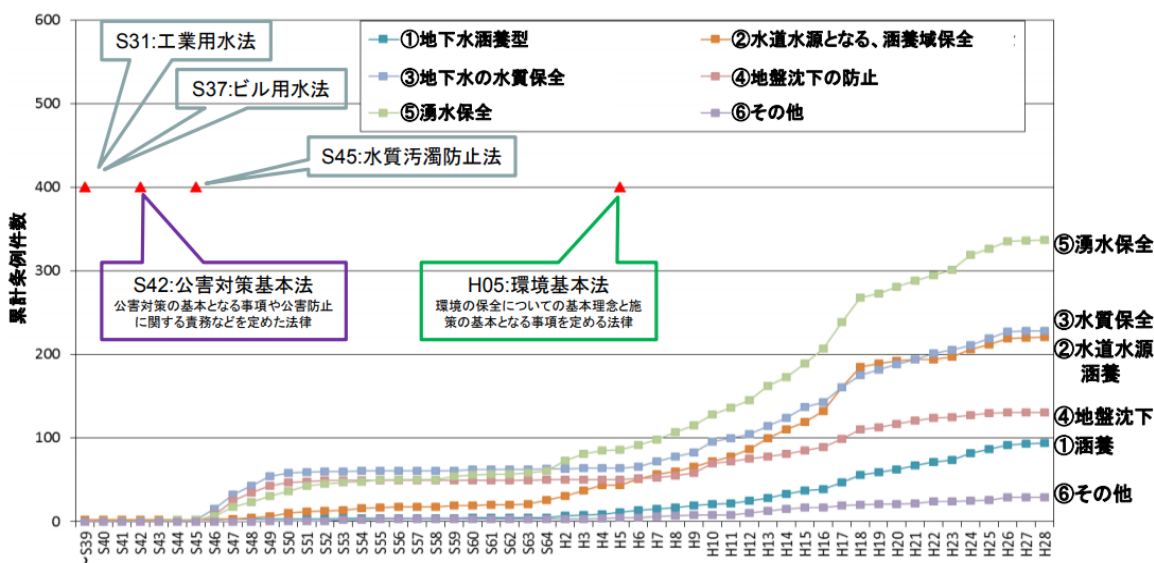
地域の豊富な地下水を観光資源として活用することや、地域活性化の方策として、豊かな地下水を背景とする産業誘致や地場産業の振興など、地下水の価値を幅広い観点から引き出す取組が見られる。

また、地下水保全に関する法令や条例の制定等の取組により、地下水障害に苦しんだ地域においても、地下水環境が回復した事例もある。

このように、かつては、その良質な水質や恒温性などの優れた特徴から、生活用水、工業用水、農業用水、養魚用水など、多様な用途に使用されてきた地下水は、高度経済成長期には、都市部において急速な経済発展による水需要の増加が地下水の過剰採取を招き、地盤沈下等が社会問題となった。これにより、法律等が整備され次第に地盤沈下等の問題は、沈静化したことなどを経て近年に至っている（図表1-1参照）。

なお、全国の地方公共団体の地下水保全や利用等に関する条例等の制定状況については、参考資料2「地下水関係条例一覧」を参照されたい。

図表1-1 地下水保全に関わる法令と条例の推移



※国土交通省水管理・国土保全局水資源部調べ

(2) 水循環基本法の制定

近年では、「水」の価値が再認識され、幅広く利用されるようになる一方、特に地下水のような限りある資源においては、保全と利用をバランスさせることが、地下水が継続的な資源であるために重要となる。

このような現状に鑑み、水が人類共通の財産であることを再認識し、水が健全に循環し、そのもたらす恵沢を将来にわたり享受できるよう、健全な水循環を維持し、又は回復するための施策を包括的に推進していくことが不可欠との趣旨から、水循環基本法が制定され、平成 26 年 7 月 1 日に施行された。

本法の目的は、水循環に関する施策について、基本理念を定め、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにし、並びに水循環に関する基本的な計画の策定、その他水循環に関する施策の基本となる事項を定めるとともに、水循環政策本部を設置することにより、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進し、もって経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上に寄与することとされている。本法には、次の 5 つの基本理念がある。

①水循環の重要性

水については、水循環の過程において、地球上の生命を育み、国民生活及び産業活動に重要な役割を果たしていることに鑑み、健全な水循環の維持又は回復のための取組みが積極的に推進されなければならない。

②水の公共性

水が国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであることに鑑み、水については、その適正な利用が行われるとともに、全ての国民がその恵沢を将来にわたって享受できることが確保されなければならない。

③健全な水環境への配慮

水の利用に当たっては、水循環に及ぼす影響が回避され又は最小となり、健全な水循環が維持されるよう配慮されなければならない。

④流域の総合的管理

水は、水循環の過程において生じた事象がその後の過程においても影響を及ぼすものであることに鑑み、流域に係る水循環について、流域として総合的かつ一体的に管理されなければならない。

⑤水環境に関する国際協調

健全な水循環の維持又は回復が人類共通の課題であることに鑑み、水循環に関する取組みの推進は、国際的協調の下に行われなければならない。

本法を受けて、水循環に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な計画である「水循環基本計画」が平成 27 年 7 月に閣議決定された。

水循環基本計画では、水の適正かつ有効な利用の促進のため、地下水障害が生じることなく、生態系の保全等を確保しつつ、地域の地下水を守り、水資源等として利用する「持続可能な地下水の保全と利用」を、地方公共団体等の地域の関係者が主体となって地域の実情に応じて取り組む「地下水マネジメント」を推進することとなった。地下水マネジメントでは、地下水の公共性の高さも念頭において、地域社会の実情を踏まえ、持続可能な地下水の保全と利用に関わる利害関係者の調整や合意形成、取組等が適切に行われていることが重要とされる。

なお、平成 25 年 8 月水制度改革議員連盟^{※1}の諮問機関として設置された水循環基本法フォローアップ委員会^{※2}では、これまで土地所有権に付随するものと位置付けられてきた地下水を、国民共有の貴重な財産として公共性の高い水資源と位置付け、持続可能な涵養、保全、利用を実現することを目的として、多様な利害関係者の連携と共同を基本に議論が進んでいる。

※1 水制度改革議員連盟

各政党の横断的な連携のもと、水循環基本法の基本理念を活かし、これまでの水関連制度の改正や新たな制度の創設をめざして活動している議員連盟

※2 水循環基本法フォローアップ委員会

水循環基本法の基本理念が広く共有され具現化されることをめざして設置された委員会

2. 水道事業における地下水をめぐる状況

(1) 水道水源としての地下水

水道水源として地下水を捉えた場合、まず水質面においては一般的に河川等の地表水に比べて良好かつ安定しており、良質な水道水源である。

また、コスト面においても、ダム等の大規模水源施設を築造することに比べ、効率的かつ安価に水源を確保することができ、さらに水質が良好なため、浄水処理に係るコストも低減できることから、他の水源を使用した場合に比べ給水原価を大幅に抑えることができるなど、水道事業者にとって大きなメリットがある（図表 1－2 参照）。

図表 1－2 水源別給水原価等の比較

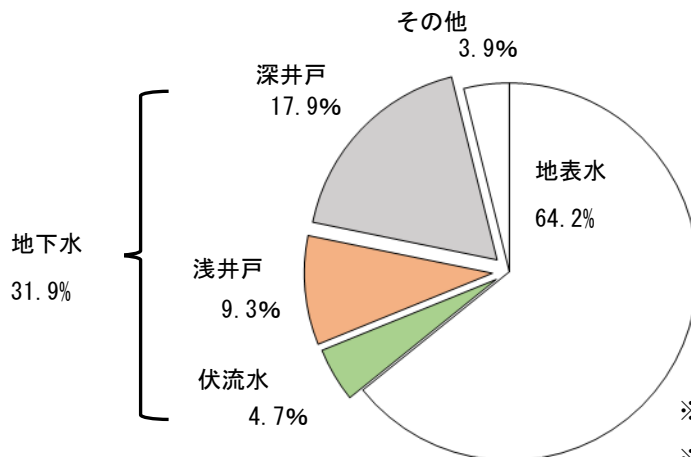
(単位：円)

	平均	水源別の状況 (H28 年)				(H19 年)
		ダムを主とするもの	受水を主とするもの	表流水を主とするもの	その他	その他
給水原価	163.27	182.53	165.84	151.27	142.93	146.76
供給単価	172.40	189.22	172.48	169.10	152.38	146.37
1月10m ³ 家庭用料金	1,539	1,644	1,590	1,696	1,424	1,345

※出典：水道事業経営指標（平成 28 年度）

そのため、水道事業者としては、これまでも貴重な水道水源の一つとして地下水を活用してきており、深井戸、浅井戸、伏流水を合わせた地下水が水道事業の水源に占める割合は、ほぼ3分の1となっている（図表 1－3 参照）。

図表 1－3 年間取水量による水道事業の水源内訳（H28）



※出典：平成 28 年度 水道統計

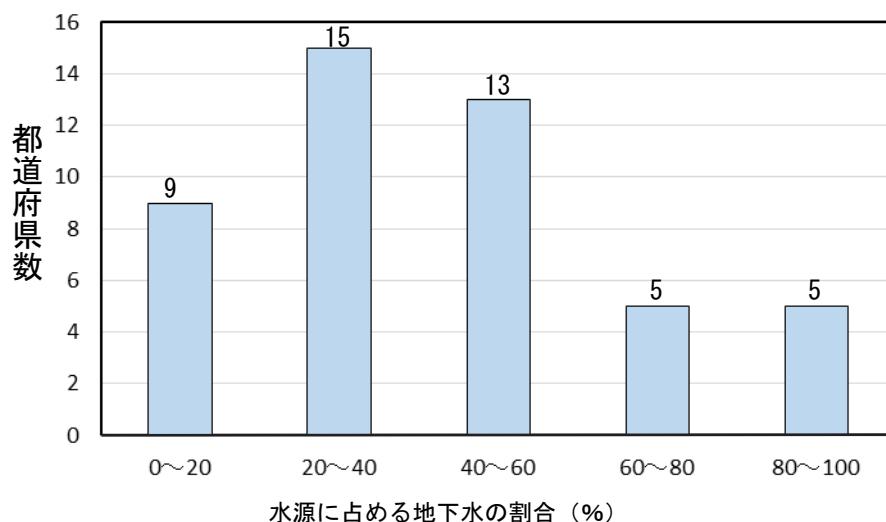
※簡易水道事業及び水道用水供給事業を除く

※浄水受入を除く

この水源に占める地下水の割合については、地域によって大きな差があるものの、水源の8割以上を地下水に依存している地域もあり、水道事業にとって地下水はなくてはならないものといえる（図表 1－4 参照）。

なお、地域によっては、地下水が揮発性有機塩素化合物であるテトラクロロエチレンやトリクロロエチレン等を含んでいる場合があるため、エアレーションや粒状活性炭吸着による除去が必要となる場合がある。

図表 1-4 水源に占める地下水の割合分布



※出典：平成 28 年度 水道統計

※簡易水道事業及び水道用水供給事業を除く

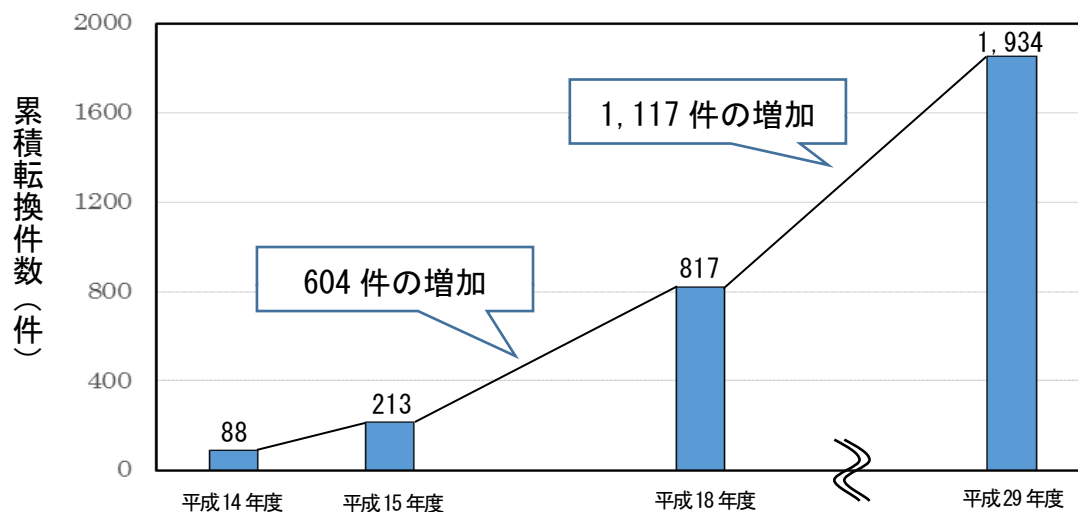
(2) 地下水利用専用水道の増加

①地下水利用専用水道への転換状況

本協会が平成 16 年 4 月に行ったアンケート調査結果及び平成 20 年 7 月に全国 469 の水道事業者に対し行ったアンケート調査結果（以下「平成 20 年アンケート」という。）によると、平成 14 年度以降の給水人口 10 万人以上の水道事業者における転換件数は、平成 14 年度から平成 15 年度にかけては約 100 件の増加であったものの、その後 3 年間では 604 件の増加と、約 2 倍のペースで増加していた。

また、本報告書作成にあたり、平成 30 年 5 月にアンケート（以下「平成 30 年アンケート」という。）を実施し、この調査結果では、給水人口 10 万人以上の水道事業者における転換件数は、平成 18 年度から比較をすると、約 10 年で 1,117 件増加した（図表 1-5 参照）。

図表 1-5 地下水利用専用水道への転換件数（平成 14 年度以降の累積）



※平成 14 年度・15 年度の数值は、「地下水利用専用水道の拡大に関する報告書」（平成 17 年 3 月）による平成 14 年度当初をゼロとした場合の数值

※平成 18 年度の数值は、平成 20 年 7 月のアンケート調査結果における、給水人口 10 万人以上の水道事業者（有効回答事業者数：215）の数值

※平成 29 年度の数值は、本追補版アンケート調査結果における、給水人口 10 万人以上の水道事業者（有効回答事業者数：219）の数值

②地下水利用専用水道の増加の背景

このように地下水利用専用水道が増加している背景としては、平成 30 年アンケートの結果から、地下水利用専用水道の導入コストの低下や災害対策等における水源の二重化が考えられる（図表 1-6 参照）。

図表 1-6 考えられる地下水利用専用水道への転換理由

〔有効回答事業者数：187 有効回答総件数：281〕

項目	地下水導入コストの減少	災害対策時における水源の二重化	不明	その他
回答件数	115 (61.5)	87 (46.5)	48 (25.7)	31 (16.6)

※()内は、有効回答事業者数に対する割合 (%)

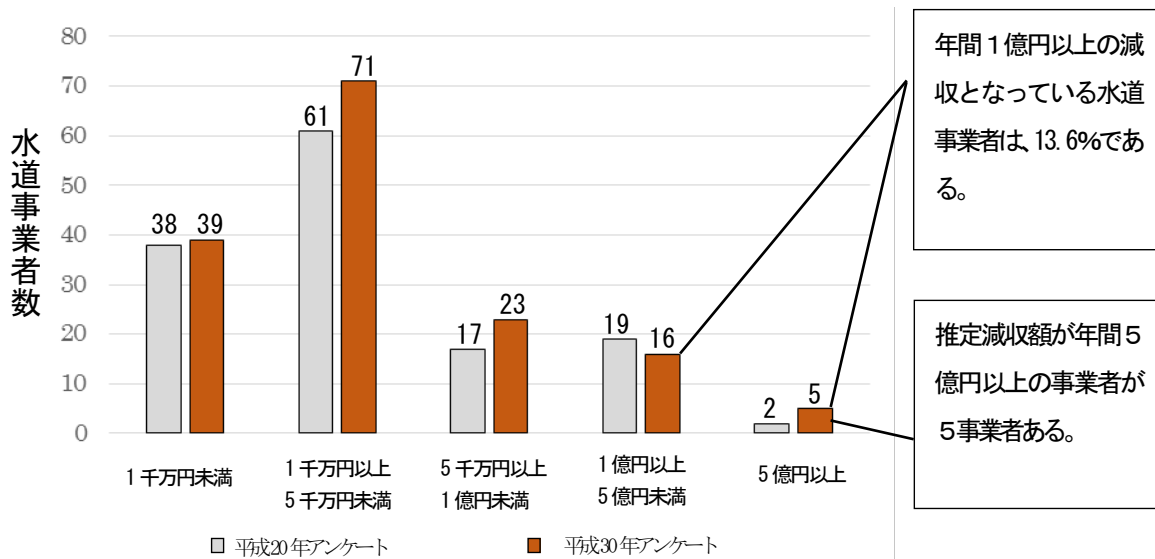
(3) 地下水利用専用水道の増加による影響

水道の大口使用者が水道から地下水利用専用水道に切り換えた場合、水道事業の給水量が減少し、それに伴い、給水収益も減少となる。加えて、水道事業者には給水義務があり、バックアップ用として水道を使用する場合でも、これに対応可能な施設を整備し維持しておく必要がある。このため、これに係る固定費を回収できず、結果として、一般の水道使用者への負担につながる恐れが

ある。特にこの収益に与える影響は水道事業の経営に直結するものであり、地下水利用専用水道の設置者が増加している地域においては看過できない問題である。

平成30年アンケートの結果によれば、地下水利用専用水道へ転換することにより、給水収益の推定減収額が年間1億円以上減少した水道事業者は、21件(13.6%)であり、そのうちの推定減収額が5億円以上の水道事業者が5件(3.2%)であった(図表1-7参照)。

図表1-7 年間推定減収額の状況



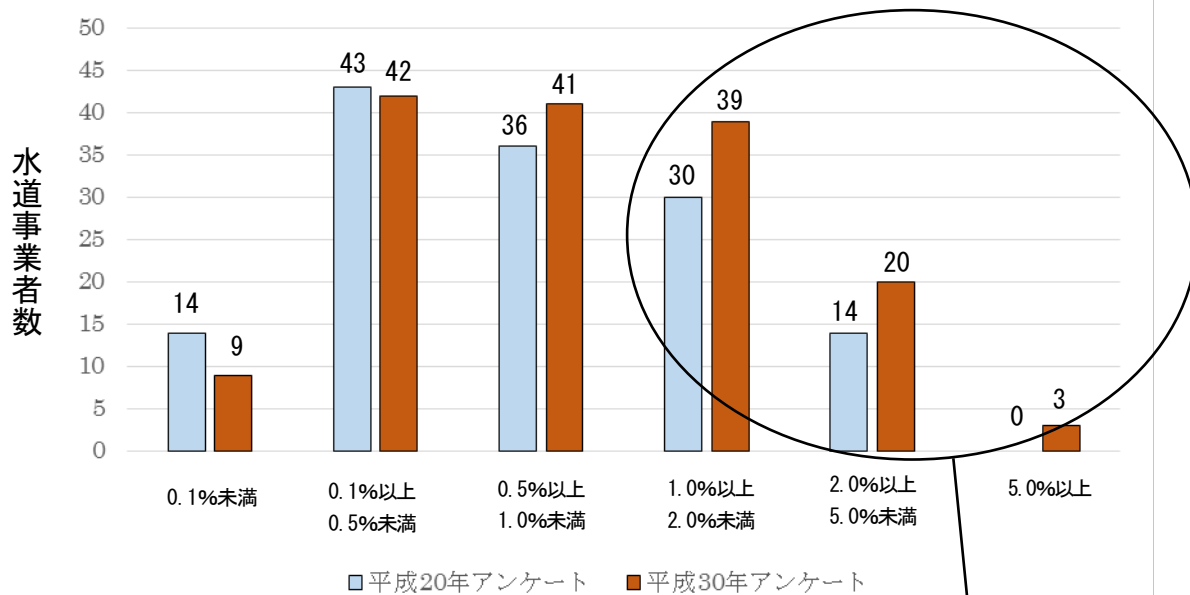
※平成20年アンケート [有効回答事業者数: 137]
 ※平成30年アンケート [有効回答事業者数: 154]

年間1億円以上の減収となっている水道事業者は13.6%である。

推定減収額が年間5億円以上の事業者が5事業者ある。

次に、推定減収額が給水収益全体に与える影響を見ると、給水収益が1%以上の減少となっている水道事業者は、平成20年アンケートの結果では44件(32.1%)であったが、平成30年アンケートでは62件(40.3%)と増加している。また、全体的に水道使用量の減少及び給水収益に対する減収額の割合について、平成20年アンケートと比較した場合に増加していることから、水道事業に及ぼす影響は、非常に大きいと考えられる(図表1-8参照)。

図表 1-8 年間推定減収額の給水収益に対する割合



※平成 20 年アンケート [有効回答事業者数 : 137]
 ※平成 30 年アンケート [有効回答事業者数 : 154]

給水収益が1%以上の減収となっている水道事業者
 平成 20 年アンケート : 32.1% 平成 30 年アンケート : 40.2%