

<第1部>水道事業

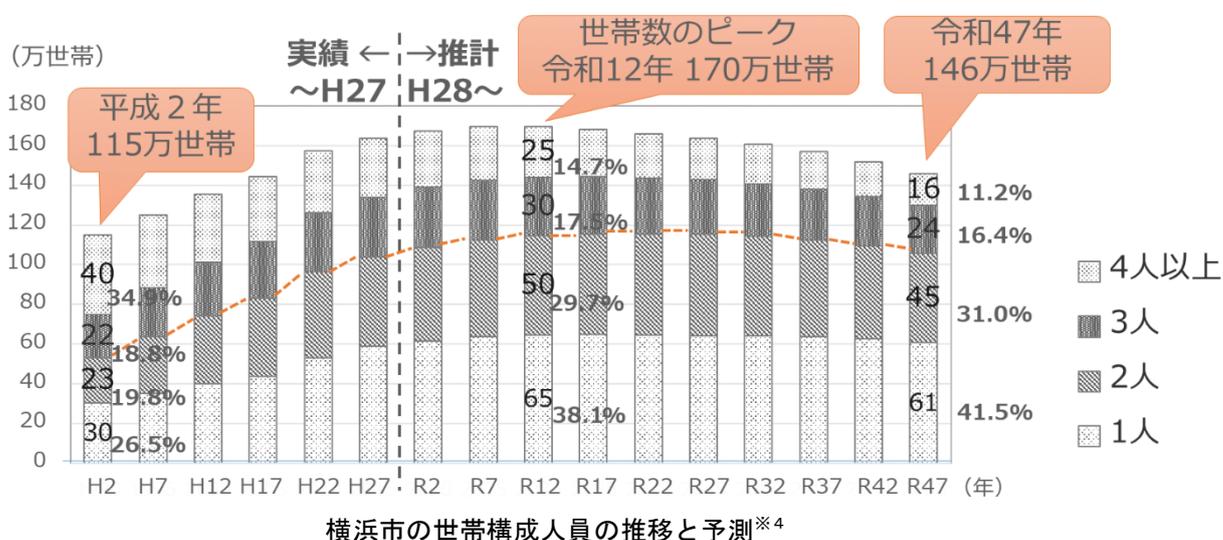
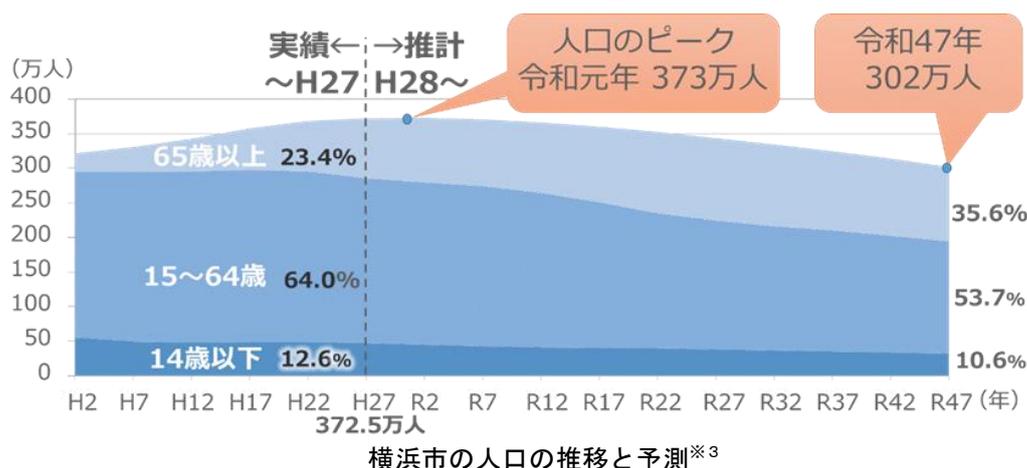
第1章 水道事業を取り巻く環境

1 人口の動向

本市の人口は、昭和30年代から昭和40年代後半の高度経済成長期に毎年4%以上の急激なペースで増加しました。その後も一貫して増加が続き現在は約375万人^{※1}となっています。

平成27年を基準点とする横浜市将来人口推計^{※2}では、本市の人口は令和元年をピークに、世帯数については令和12年をピークに減少に転じると推計されています。

また、世帯構成人員については、1人、2人世帯の割合が増加する見込みとなっています。

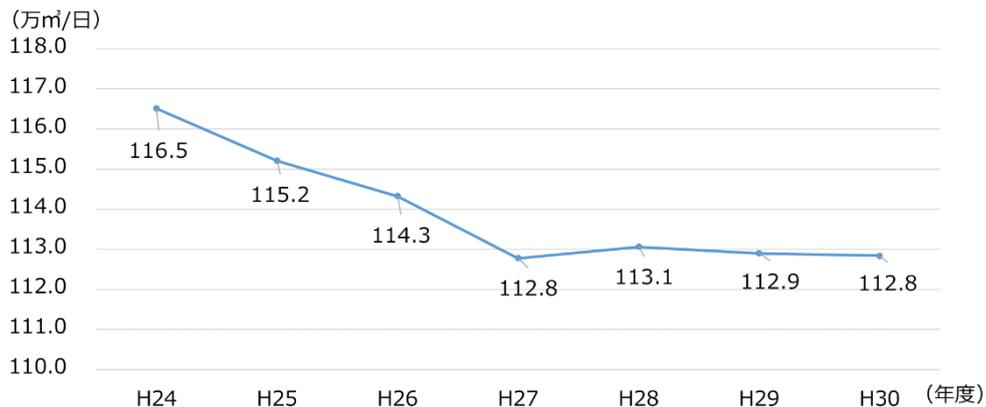


※1 令和2年3月1日現在 人口総数 3,748,386人、横浜市政務局「横浜市人口ニュース No.1123」
 ※2 横浜市政務局「横浜市将来人口推計(平成29年12月)中位推計」
 ※3 総務省「国勢調査(各年)」、横浜市政務局「横浜市将来人口推計(平成29年12月)中位推計」
 ※4 世帯構成人員は水道局が試算しました。

2 水需要の動向

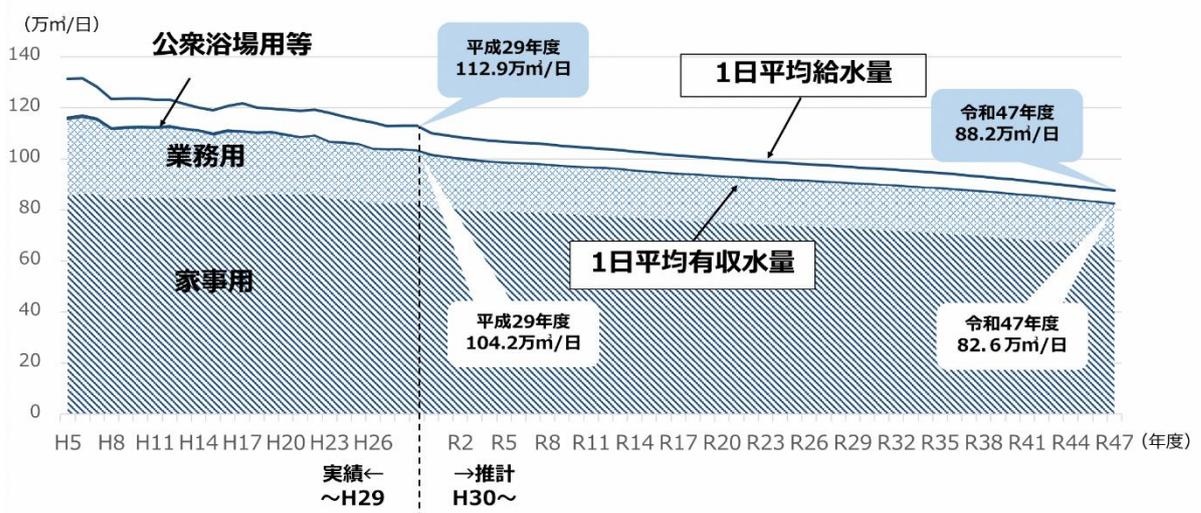
本市の1日平均給水量は、平成4年度の132.6万 m^3 /日をピークに減少に転じ、平成30年度は112.8万 m^3 /日となっています。これは、節水機器の普及・高性能化や節水意識の高まり、厳しい経済状況を背景とした企業のコスト削減などによるものと考えられます。

近年では、減少傾向が緩やかとなっていますが、本市の人口が令和元年をピークに減少に転じると見込まれていることから、水需要は今後更に減少するものと見込まれます。



1日平均給水量の実績

平成30年度に実施した長期の水需要予測では、1日平均給水量は平成29年度の112.9万 m^3 /日から令和47年度には88.2万 m^3 /日まで減少し、料金徴収の対象となる1日平均有収水量は、平成29年度の104.2万 m^3 /日から令和47年度には82.6万 m^3 /日まで減少すると推計しています。

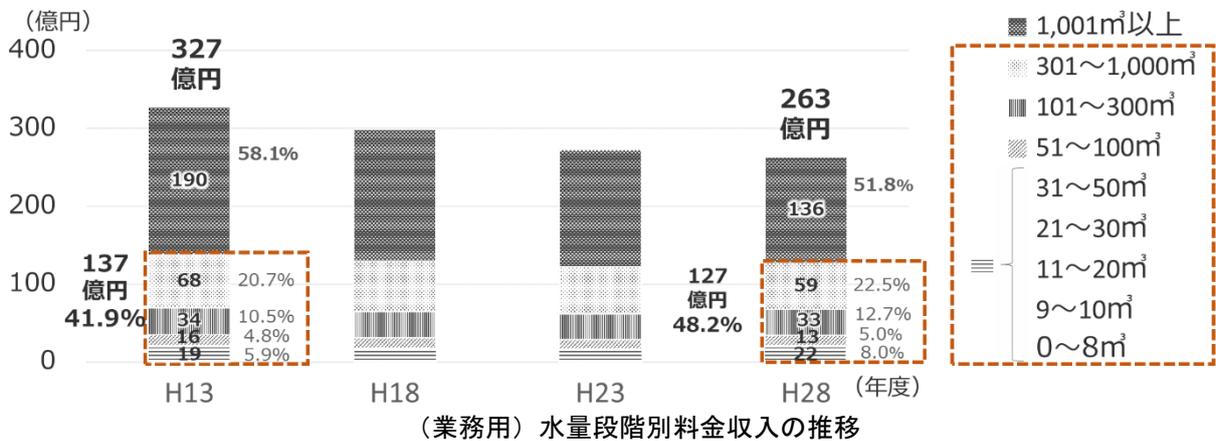
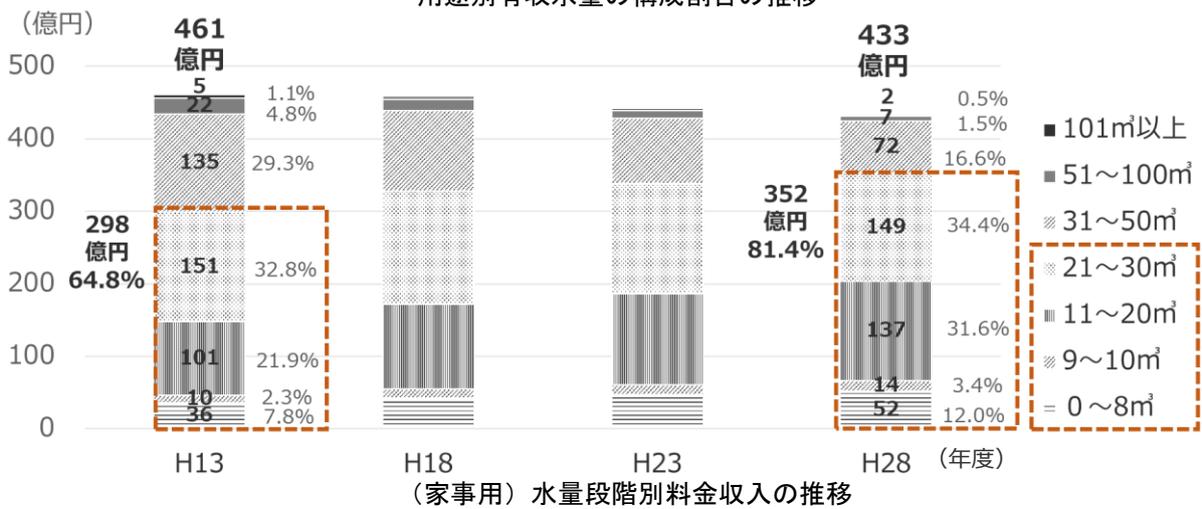
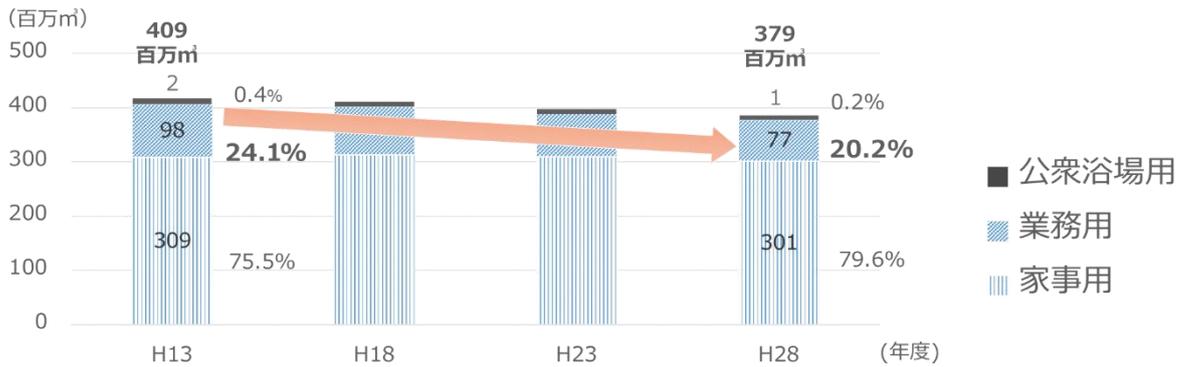


1日平均給水量と1日平均有収水量の予測結果

用途別有収水量の構成割合では、業務用が減少し、家事用が増加する傾向となっています。

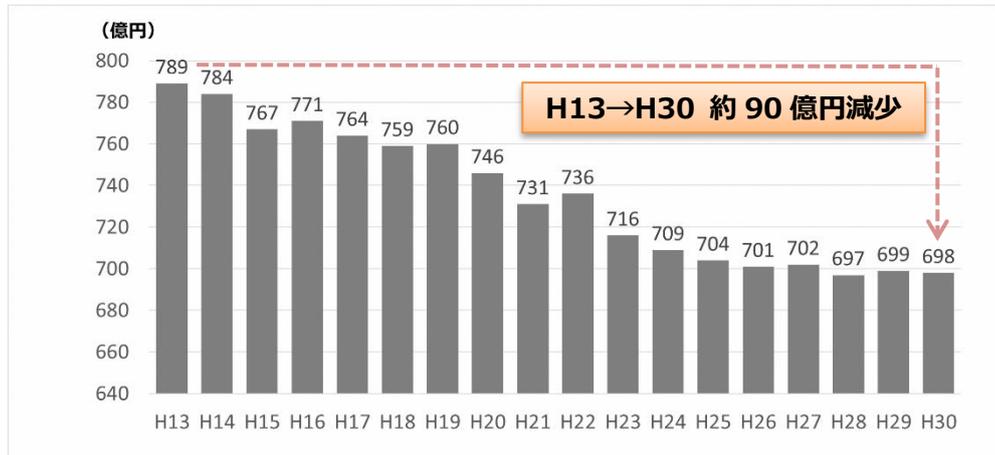
また、水量段階別料金収入の推移では、家事用では30 m³を超える多量使用者の割合が減少し、少量使用者の割合が増加する傾向にあります。今後、本市の世帯数における1人、2人世帯の構成割合の増加が見込まれることなどから、この傾向は更に進むものと想定されます。

さらに、業務用においても1,000 m³を超える多量使用者の割合が減少しており、家事用と同様に少量使用者の割合が増加する傾向にあります。



3 水道料金収入

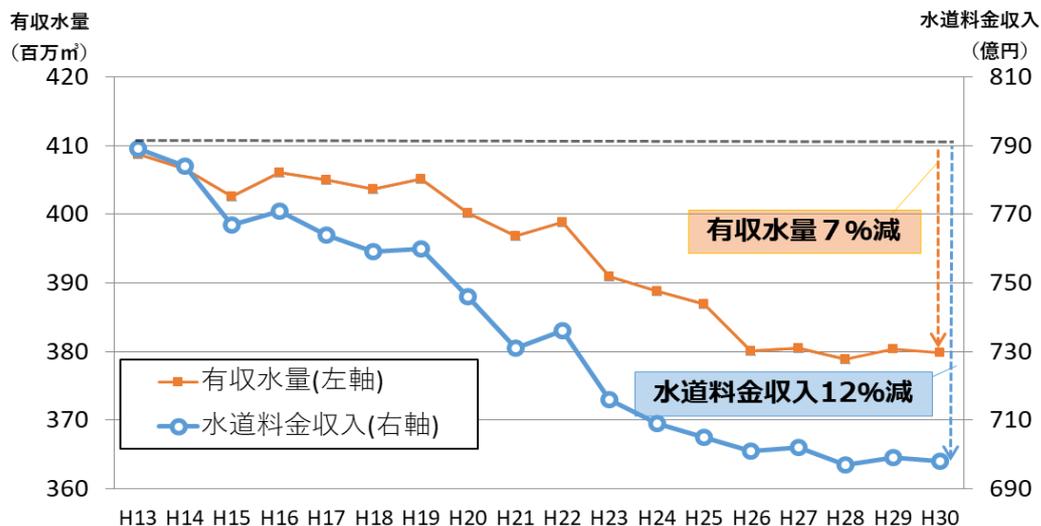
水道事業の運営は、主にお客さまから頂く水道料金によって成り立っています。近年の水需要の減少を受け、水道料金収入は最後に料金改定を行った平成13年度の789億円をピークに減少に転じ、平成30年度には698億円と、約90億円減少しています。



水道料金収入の推移

現行の料金体系は、使用水量が増えるにつれ単価が高くなる逓増型^{ていぞう}の従量料金であることから、単価の高い多量使用者が減少し、単価の低い少量使用者が増加するという水需要構造の変化により、有収水量の減少割合以上に水道料金収入の減少割合が大きくなっています。

今後は、人口減少に伴う水需要の減少に加え、このような水需要構造の変化が進むことにより、水道料金収入の減少は、更に進むと見込まれます。



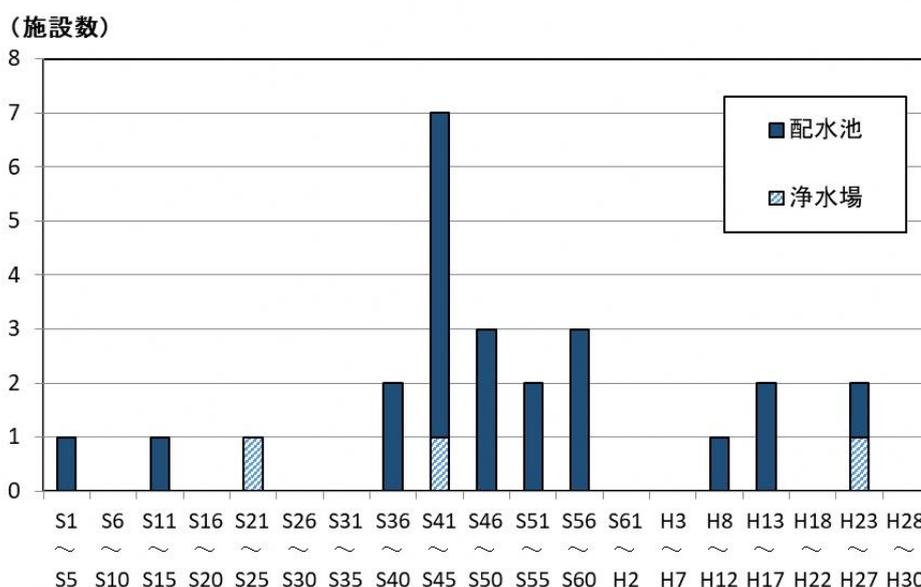
有収水量と水道料金収入

4 水道施設の老朽化

本市の水道は、明治 20（1887）年の創設から、都市の発展とともに急増する水需要に合わせて、ダムなどの水源開発と 8 回に及ぶ水道施設の拡張工事を進めてきました。

浄水場や配水池等の基幹施設や、市内全域に整備された送配水管等、現在の水道施設は、高度経済成長期の拡張事業で集中的に整備されたものが多く、それらの施設が順次更新時期を迎えています。

施設の老朽化は事故リスクの高まりにつながるため、増大する更新需要に対応した計画的な更新が必要となっています。



浄水場及び配水池の年度別築造状況



横浜市総人口と管路延長の推移

5 多様化する自然災害

(1) 地震による災害

平成 23 年 3 月の東日本大震災では、19 都道県で水道施設が被害を受け、約 257 万戸が断水しました^{※1}。近年では、平成 28 年の熊本地震や平成 30 年の北海道胆振^{いぶり}東部地震など、大規模な地震災害が頻発しています。

横浜市が今後 30 年間に震度 6 弱以上の揺れに見舞われる確率は 82%と予測^{※2}されており、水道施設の耐震化の推進が求められています。

| 発生年 | 災害名 | 概要 |
|---------|---------------------------|--|
| 平成 23 年 | 東日本大震災 | 19 都道県で約 257 万戸が断水し、復旧困難地域を除き、復旧まで最長で約 7 か月を要した。 |
| 平成 28 年 | 熊本地震 | 約 44.6 万戸が断水し、復旧まで最長で約 3 か月半を要した。 |
| 平成 30 年 | 北海道胆振 ^{いぶり} 東部地震 | 大規模な停電及び水道施設の破損により、約 6.8 万戸が断水し、復旧まで最長で約 1 か月を要した。 |

近年発生した地震による断水被害^{※3}

(2) 豪雨や暴風による災害

平成 30 年 7 月豪雨では、広島県や愛媛県など西日本各地の水道施設が土砂災害や浸水により被害を受け、断水戸数は約 26 万戸に達しました。

また、令和元年 9 月から 10 月にかけては、台風 15 号及び 19 号に起因する大規模停電や浸水被害により、広範囲にわたり大規模断水が発生しました。

このように、全国的にも様々な場所で想定を超える豪雨や暴風による災害が発生しており、早急に対策を講じることが求められています。

| 発生年 | 災害名 | 概要 |
|---------|--------------------------|--|
| 平成 27 年 | 平成 27 年 9 月 関東・東北豪雨 | 浸水による浄水場・ポンプ施設停止や、浄水場への土砂流入により約 2.6 万戸が断水し、復旧まで最長で 11 日を要した。 |
| 平成 30 年 | 平成 30 年 7 月豪雨 (西日本豪雨) | 土石流や土砂崩れにより浄水場・ポンプ施設が損壊。約 26.3 万戸が断水し、復旧まで最長で 37 日を要した。 |
| 令和元年 | 台風 15 号 台風 19 号 | 【台風 15 号】主に停電により約 14 万戸が断水し、復旧までに最長で 17 日を要した。 【台風 19 号】水道管破裂や停電により約 16.8 万戸が断水し、復旧までに最長で 33 日を要した。 |

近年発生した豪雨や暴風による断水被害^{※3}

※1 厚生労働省「東日本大震災水道施設被害状況調査最終報告書」(平成 25 年 3 月)

※2 地震調査研究推進本部「全国地震動予測地図 2018 (平成 30) 年版」

※3 内閣府ウェブサイト「防災情報のページ 災害情報 災害状況一覧」

(3) 火山噴火による災害

都市機能が集積した首都圏などを含む地域に火山噴火により降灰すると、社会経済活動に非常に大きな影響が生じることが懸念されています。水道事業においても水源地や浄水場への降灰により、原水水質が悪化することや浄水場の処理能力が低下するなどの影響を受けることが想定されます。

このため、富士山等の火山の大規模な噴火時の対策として、特に、降灰時の応急対策の検討が必要です。

6 水道法の改正

平成30年12月に改正水道法が公布され、令和元年10月に施行されました。水道法の目的は、「公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与」することですが、今回の法改正は、全国の水道事業者が直面している、人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の課題に対応するため、「水道の基盤強化」を図るという趣旨が新たに盛り込まれました。

このため、関係者の責務の明確化、広域連携の推進、適切な資産管理の推進、官民連携の推進などに取り組むことが求められています。

特に、官民連携の推進では、地方公共団体が水道事業者としての位置付けを維持しつつ、公共施設等運営権を民間事業者に設定できる規定が盛り込まれています。

本市では、これまでも効率化に向けた経営努力や技術継承に取り組んでおり、引き続き市民の皆様にご理解をいただけるよう努力をしていく必要があります。

水道法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 92 号）の概要※ 1

改正の趣旨

人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道の直面する課題に対応し、水道の基盤の強化を図るため、所要の措置を講ずる。

改正の概要

1. 関係者の責務の明確化

- ①国、都道府県及び市町村は水道の基盤の強化に関する施策を策定し、推進又は実施するよう努めなければならないこととする。
- ②都道府県は水道事業者等（水道事業者又は水道用水供給事業者をいう。以下同じ。）の間の広域的な連携を推進するよう努めなければならないこととする。
- ③水道事業者等はその事業の基盤の強化に努めなければならないこととする。

2. 広域連携の推進

- ①国は広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針を定めることとする。
- ②都道府県は基本方針に基づき、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て、水道基盤強化計画を定めることができることとする。
- ③都道府県は、広域連携を推進するため、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができることとする。

3. 適切な資産管理の推進

- ①水道事業者等は、水道施設を良好な状態に保つように、維持及び修繕をしなければならないこととする。
- ②水道事業者等は、水道施設を適切に管理するための水道施設台帳を作成し、保管しなければならないこととする。
- ③水道事業者等は、長期的な観点から、水道施設の計画的な更新に努めなければならないこととする。
- ④水道事業者等は、水道施設の更新に関する費用を含むその事業に係る収支の見通しを作成し、公表するよう努めなければならないこととする。

4. 官民連携の推進

地方公共団体が、水道事業者等としての位置付けを維持しつつ、厚生労働大臣の許可を受けて、水道施設に関する公共施設等運営権※を民間事業者に設定できる仕組みを導入する。
※公共施設等運営権とは、PFI の一類型で、利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を地方公共団体が所有したまま、施設の運営権を民間事業者を設定する方式。

5. 指定給水装置工事事業者制度の改善

資質の保持や実体との乖離の防止を図るため、指定給水装置工事事業者の指定※に更新制（5年）を導入する。
※各水道事業者は給水装置（蛇口やトイレなどの給水用具・給水管）の工事を施行する者を指定でき、条例において、給水装置工事は指定給水装置工事事業者が行う旨を規定。

施行期日

令和元年 10 月 1 日（ただし、3. ②は令和 4 年 9 月 30 日までは、適用しない。）

※1 厚生労働省ウェブサイト「水道法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 92 号）の背景・概要」