第2章 水道事業

2.1 水道事業の現状と将来見通し

2.1.1 水道とは

水道とは、水道法の規定に基づき、図 2-1-1 に示すように導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいいます。

なお、水道事業は原則として市町村が経営することとされており、市町村以外の者は、給水しようとする区域の市町村の同意を得た場合に限り、水道事業を経営することができます。

（水道法第一条）目的

この法律は、水道の布設及び管理を適正かつ合理的ならしめるとともに、水道の基盤を強化することによつて、清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もつて公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的とする。

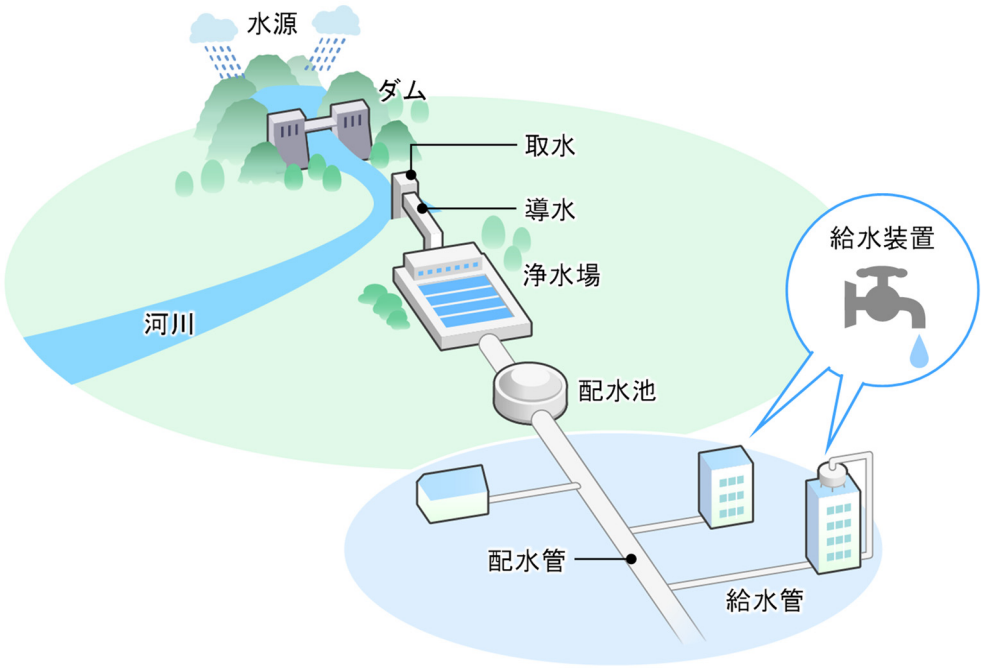


図 2-1-1　水道概要図

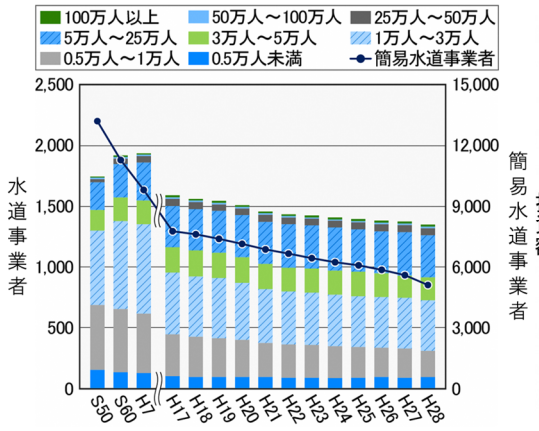
2.1.2　全国の水道事業

わが国の水道は、1887 年に横浜市で近代水道が整備されて以来、130 年以上にわたり生活や経済活動に不可欠な社会基盤として定着し、昭和 40 年代以降の高度経済成長期を中心に整備されました。平成 30 年度末現在、全国で 4,500 以上の水道事業者が存在し、給水人口約 1 億 2,400 万人、普及率 98.0%に達し（図 2-1-2 及び図 2-1-3）、大部分の国民が水道による水の供給を受けています。

しかし、今後、日本全体の人口減少や節水機器の普及等による一人当たりの使用水量の低下に伴う料金収入の減少が見込まれる一方で、老朽化した水道施設の更新需要の増大、大規模な自然災害に備えた抜本的な対策が必要となる等、非常に厳しい事業環境の変化に直面しています。

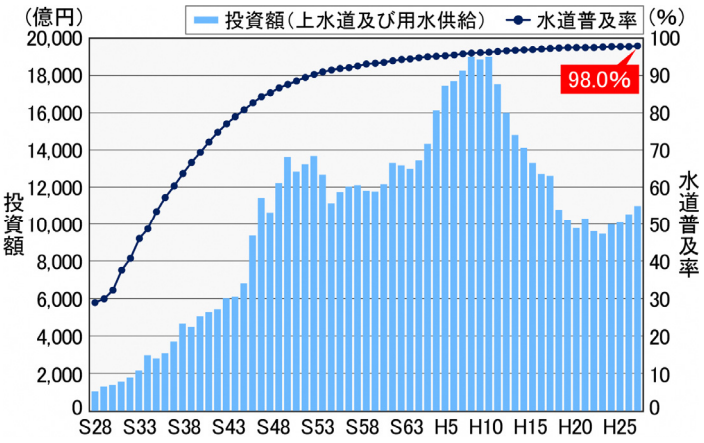
このような状況の中、全国の水道事業の課題として、以下の事項に加え、令和元年 10 月の水道法改正への対応が求められています。

- ○　老朽化の進行
- ○　耐震化の遅れ
- ○　多くの水道事業者が小規模で経営基盤が脆弱
- ○　計画的な更新のための備えが不足



（出典）平成 28 年度水道統計（日本水道協会・平成 28 年度）
平成 28 年度簡易水道統計（全国簡易水道協議会・平成 28 年度）

図 2-1-2　全国の水道事業者数



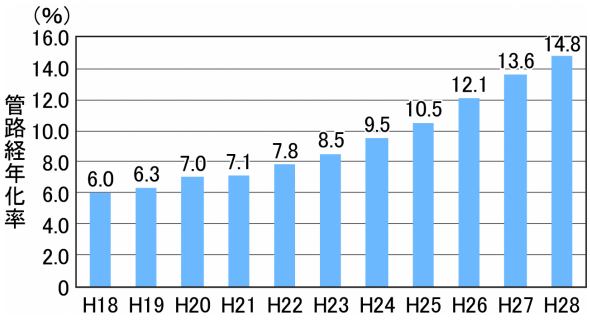
（出典）平成 28 年度水道統計（日本水道協会・平成 28 年度）

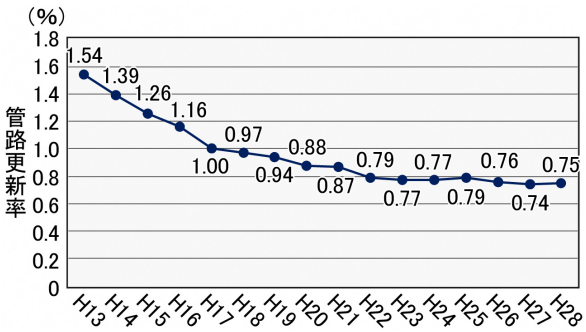
図 2-1-3　水道普及率

1）老朽化の進行

全国では、高度経済成長期に整備された施設が老朽化し、年間２万件を超える漏水、破損事故が発生しています。

特に管路については、法定耐用年数を超えた割合が年々上昇している反面、管路更新率は年々低下し近年は横ばいとなっています。この更新率から算定すると、今後、すべての管路を更新するには 130 年以上かかると想定され、計画的な取組みが必要です。





	厚生労働大臣認可（給水人口 5 万人超）	都道府県知事認可（給水人口 5 万人以下）	全国平均
管路経年化率	16.2 %	11.3 %	14.8 %
管路更新率	0.81 %	0.58 %	0.75 %

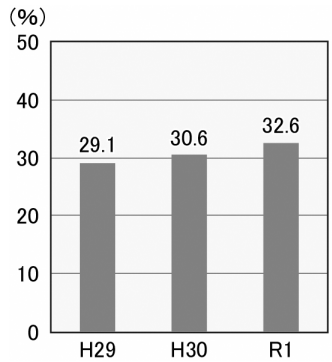
（出典）平成 28 年度水道統計（日本水道協会・平成 28 年度）

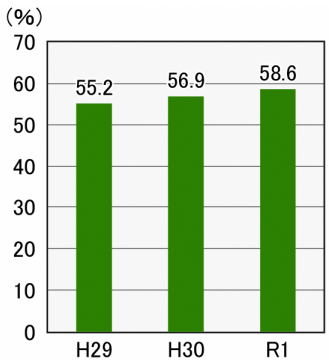
図 2-1-4　全国における管路経年化率、管路更新率（平成 28 年度末）

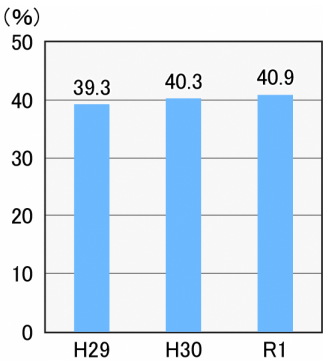
2）耐震化の遅れ

全国の各施設における耐震化の状況を図 2-1-5～図 2-1-7 に示します。これによれば、耐震化(耐震適合)率は、年々上昇していますが、浄水施設で３割程度、配水池で６割程度、基幹管路で４割程度という状況です。

今後も耐震化(耐震適合)率は上昇するものと見込まれますが、大規模災害時には断水が長期化する恐れがあり、早急な対応が求められています。







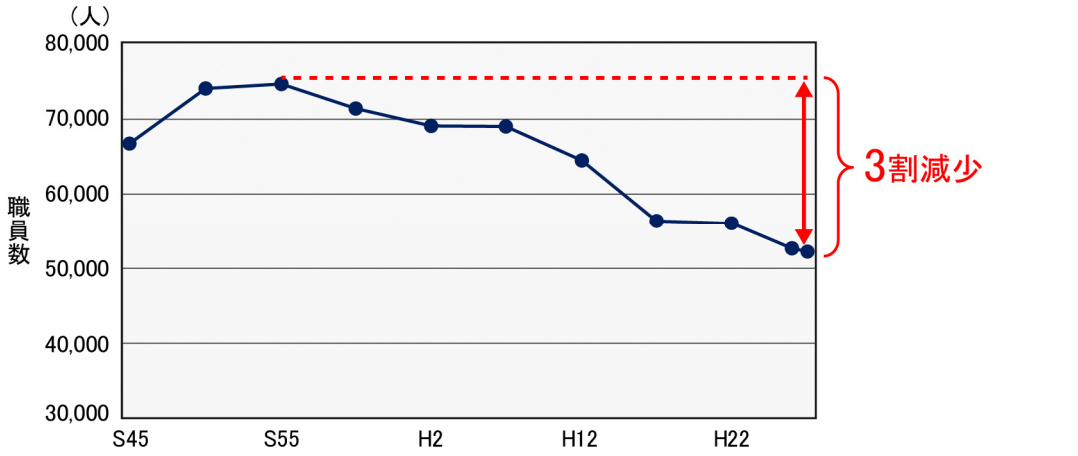
（出典）水道事業における耐震化の状況（令和元年度）（厚生労働省水道課・令和元年度）

図 2-1-5　浄水施設耐震化率　　図 2-1-6　配水池耐震化率　　図 2-1-7　基幹管路耐震適合率

3) 多くの水道事業者が小規模で経営基盤が脆弱

水道事業は主に市町村単位で経営されており、多くの事業が小規模で経営基盤が脆弱です。また、水道事業に携わる職員数はピーク時に比べ３割程度減少しています。特に、小規模な水道事業者は職員が著しく少なく、適切な資産管理や危機管理対応に支障が生じています。

今後、人口減少社会を迎え、経営状況が悪化する中で、水道サービスを継続できない恐れがあることから、広域化等の取組みが求められています。



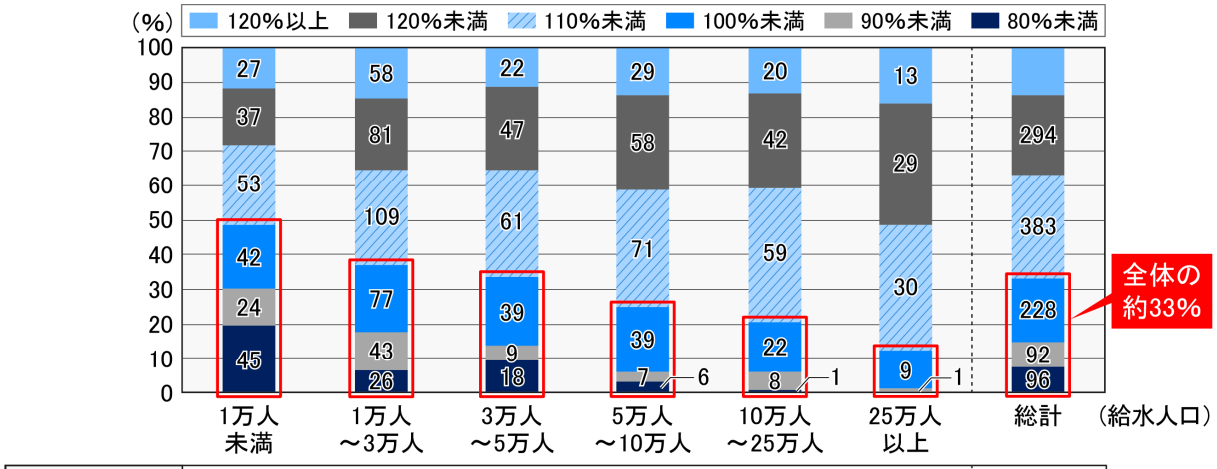
（出典）平成 28 年度水道統計（日本水道協会・平成 28 年度）

図 2-1-8　水道事業における職員数の推移

4) 計画的な更新のための備えが不足

図 2-1-9 に示す通り、約３分の１の水道事業者において、給水原価が供給単価を上回っています（原価割れしている）。

このため、計画的な更新のために必要な資金を十分確保できていない事業者も多いと考えられ、経営基盤の強化が求められています。



10m³当たり料金（平均）	1,849円	1,627円	1,510円	1,424円	1,262円	1,149円	総平均 1,540円

（出典）地方公営企業年鑑（総務省・平成 28 年度）

図 2-1-9　水道事業の料金回収率（供給単価／給水原価）

5) 水道法改正

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、平成 30 年 12 月に水道法の一部を改正する法律が公布され、令和元年 10 月に施行されました。

その概要は、以下の通りです。

1．関係者の責務の明確化

○ 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。

○ 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。

○ 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

○ 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。

○ 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。

○ 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

○ 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。

○ 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（令和４年 10 月１日適用)。

○ 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。

○ 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を導入する。

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。

（引用）厚生労働省ホームページ

2.1.3　久留米市の水道事業

1）沿革

本市の水道事業は、筑後川を水源とし、大正 14 年に当時の市域と三井郡御井町の一部を給水区域とする認可を得て、昭和 5 年 1 月に御井浄水場からの給水を始めました。その後、合併による市域の拡大とともに給水区域を拡大し、高度経済成長などによる水需要の増加に対応して、市内各所への管網整備を行いました。昭和 44 年には、太郎原取水場（取水・導水施設）や放光寺浄水場の 1 系施設が完成し、それまでの計画給水量 40,000m^3/日とあわせて、計画給水量は 93,000m^3/日となりました。

また、創設以来稼動を続けた御井浄水場系統は、施設の老朽化により昭和 60 年に放光寺浄水場系統に統合し、近代的設備による集中管理システムを導入するなど効率化を図りました。このように計画的な整備を行い、水の安定供給に努めてきました。

更に平成 20 年には、新たに田主丸地区を給水区域に加え、三井水道企業団の給水区域となっている北野地区と山間部を除く市全域を給水区域として、福岡県南広域水道企業団からの受水を含め、計画給水量は 145,800m^3/日となりました。また、小石原川ダムの完成による受水の増加を含め、本市の給水能力は、令和 2 年度末で 146,790m^3/日となっています。

表 2-1-1　水道事業の沿革（令和元年度末）

事業名称	認可年月日	目標年度	計画給水人口（人）	計画給水量		備考
				(L/日/人)	(m^3/日)	
創　　設	大正 14.3.31	－	100,000	150	15,000	昭和 5 年給水開始
第１次拡張	昭和 29.5.11	昭和 40	144,000	250	36,000	
第２次拡張	昭和 35.10.19	昭和 40	144,000	280	40,000	
第３次拡張	昭和 39.12.21	昭和 55	205,000	427	93,000	
同上変更	昭和 44.9.12	昭和 54	212,000	422	93,000	
第４次拡張	昭和 50.2.6	昭和 55	212,000	548	116,200	
浄水場改築	昭和 57.3.15	昭和 60	219,300	534	118,200	
第５次拡張	昭和 59.5.8	昭和 63	233,400	539	126,800	
施設整備事業	平成 12.7.27	平成 26	262,500	517	135,800	
届出（広域合併）	平成 17.2.4	平成 26	293,000 (269,000)	498 (464)	145,800 (124,700)	事業譲受け
第６次拡張	平成 20.8.26	平成 29	286,700	509	145,800	田主丸地区拡張

※（　）内は目標年度における推計値

2) 施設概要

本市の水道施設は、昭和２年に施設の建設着工以来、給水区域の拡大や産業の発展による水需要の増加に対応するため、浄水場や配水池等多くの施設を整備してきました。主要な施設を表 2-1-2 に示します。

水源 1 箇所（筑後川の表流水）、施設として浄水場 1 箇所、配水池 7 箇所があり、処理能力は 103,000m^3/日です。

太郎原取水場や放光寺浄水場は、２つの処理系統があり、1 系施設は昭和 40 年代に、2 系施設は昭和 50 年代後半から昭和 60 年代にかけ整備しました。今後、1 系施設をはじめとして法定耐用年数(土木構造物は 60 年、建築構造物は 50 年）を超える施設の割合が高くなることから、計画的な更新をはじめとする長寿命化対策を実施する必要があります。

表 2-1-2　主な水道施設の概要（令和元年度末）

種別	施設名	能力・容量	建設年度	経過年数
取水施設	太郎原取水場	1 系：63,000m^3/日	昭和 44 年	51 年
		2 系：40,000m^3/日	昭和 60 年	35 年
浄水施設	放光寺浄水場	1 系：63,000m^3/日	昭和 44 年	51 年
		2 系：40,000m^3/日	昭和 60 年	35 年
配水施設	１系配水池	17,500m^3	昭和 44 年	51 年
	２系配水池	20,000m^3	昭和 60 年	35 年
	山本配水池	2,000m^3	昭和 63 年	32 年
	藤山配水場	16,000m^3	昭和 62 年	33 年
	高良内配水池	2,000m^3	昭和 45 年	50 年
		750m^3	平成 12 年	20 年
	西部配水場	8,000m^3	平成 20 年	12 年
	石垣配水池	324m^3	平成 27 年	5 年
	下田ポンプ場	1,470m^3/日	昭和 44 年	51 年
	石垣ポンプ場	2,360m^3/日	平成 27 年	5 年

▲ 放光寺浄水場

▲ 石垣配水池

図 2-1-10　久留米市配水系統図（イメージ）

3) 管路概要

本市が管理する管路は、平成 30 年度末で約 1,450 ㎞となっています。これまで、管路を適切に管理するために、定期的な点検と継続的な漏水調査を実施するとともに、老朽化した管路を計画的に更新してきました。

現在は、破損しやすく配水管漏水の 7 割程度を占めるビニル製配水管の計画的・効率的な更新を実施しています。しかし、管路の多くは、昭和 40 年代以降に整備しており、今後、法定耐用年数（40 年）を経過する管路の割合が多くなることから、引き続き計画的な更新に取り組む必要があります。

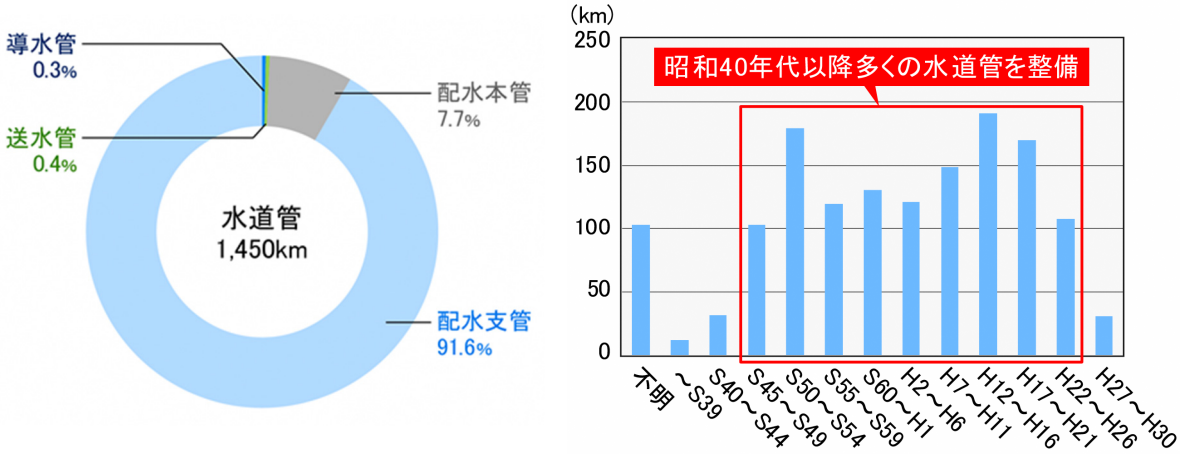


図 2-1-11　管路の内訳及び年度別整備状況（平成 30 年度末）

4) 給水人口、給水量の推移

本市給水人口及び給水量の推移を図 2-1-12 に示します。

行政区域内人口は、平成 28 年度まで増加傾向でしたが、その後減少傾向に転じています。また、給水人口は、田主丸地区への拡張に伴い増加傾向でしたが、平成 29 年度からほぼ横ばいとなっています。給水普及率は、令和元年度末において 96.2%で、近年微増傾向となっています。

一日平均給水量及び一日最大給水量は、田主丸地区への拡張に伴い増加傾向でしたが、平成 28 年度から減少傾向となっています。なお、一日最大給水量について、平成 27 年度の大寒波の影響（給水管漏水等）により非常に高い値を記録しました。

有収率は 85%から 90%程度で推移しています。

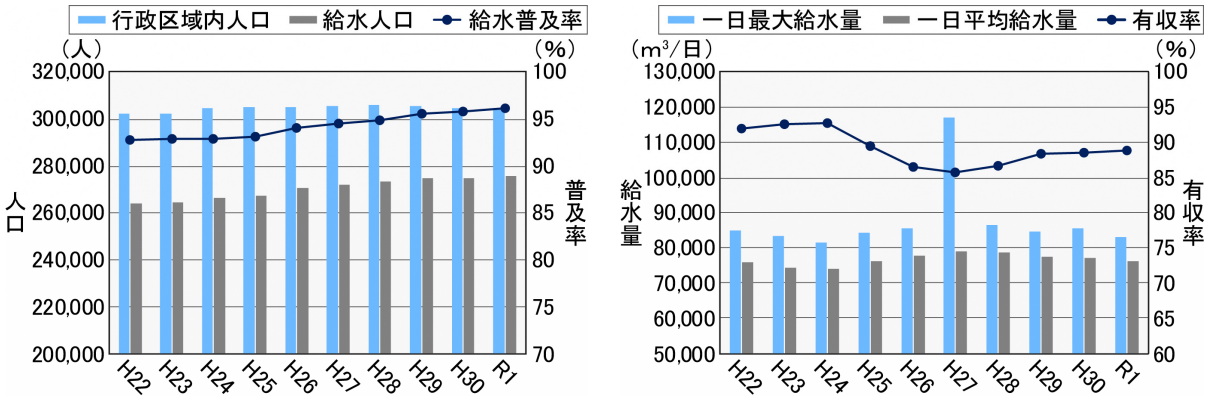


図 2-1-12　給水人口、給水量の推移