

3 水需要の見通し

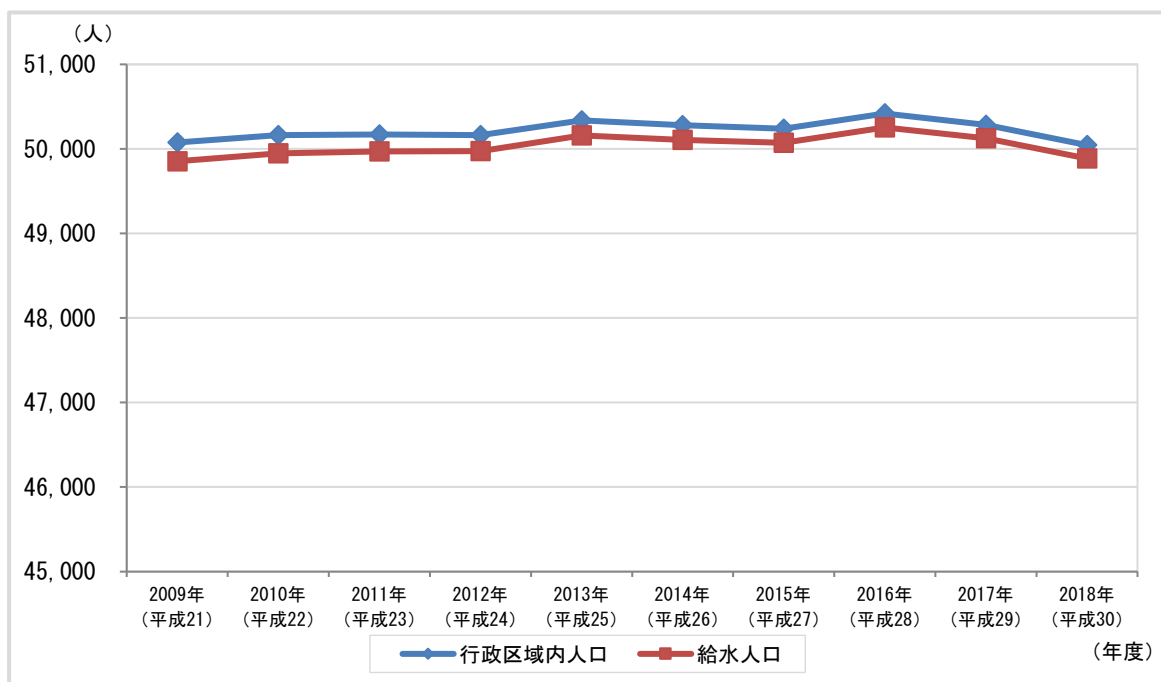
1 給水人口と給水量の実績

(1) 給水人口の推移

本町の行政区域内人口は、2016年度（平成28年度）までは微増していましたが、近年減少に転じており、2018年度（平成30年度）の人口は、2009年度（平成21年度）と同水準の50,045人となっています。給水人口は、行政区域内人口と同様の動きを示しており、2018年度（平成30年度）の給水人口は、49,885人となっています。

未普及人口については、主に市街化調整区域に点在しており、年々減少しています。

図3-1-1 人口の推移

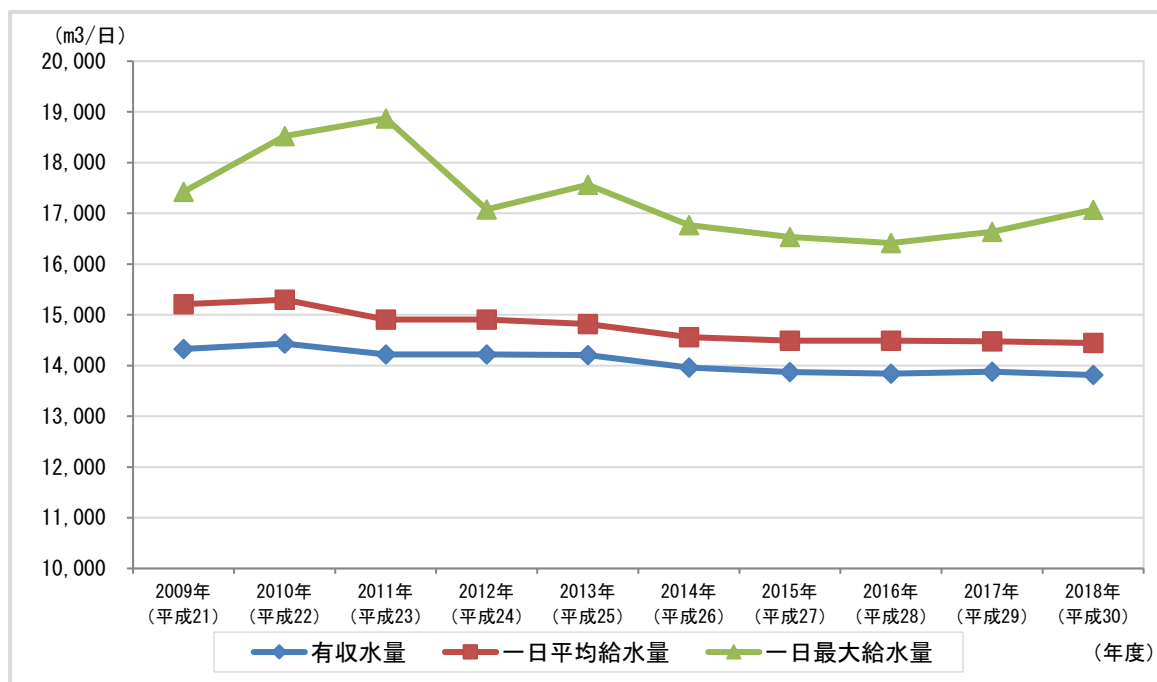


	実績 (年度)									
	2009年 (平成21)	2010年 (平成22)	2011年 (平成23)	2012年 (平成24)	2013年 (平成25)	2014年 (平成26)	2015年 (平成27)	2016年 (平成28)	2017年 (平成29)	2018年 (平成30)
行政区域内人口 (人)	50,077	50,165	50,169	50,165	50,337	50,282	50,238	50,419	50,283	50,045
給水人口 (人)	49,854	49,947	49,971	49,973	50,159	50,107	50,072	50,254	50,124	49,885
未普及人口 (人)	223	218	198	192	178	175	166	165	159	160

(2) 給水量の推移

本町の有収水量は、人口の増減にかかわらず微減の傾向が続いており、一日平均給水量は、2011年（平成23年）に15,000m³/日を下回り、この10年間で760m³/日の減少となっています。一日最大給水量は、近年大きな変化は見られず、2014年（平成26年）以降17,000m³/日程度で推移しています。

図 3-1-2 給水量の推移



	実績 (年度)									
	2009年 (平成21)	2010年 (平成22)	2011年 (平成23)	2012年 (平成24)	2013年 (平成25)	2014年 (平成26)	2015年 (平成27)	2016年 (平成28)	2017年 (平成29)	2018年 (平成30)
有収水量 (m ³ /日)	14,329	14,433	14,221	14,220	14,205	13,960	13,873	13,840	13,880	13,814
一日平均 給水量 (m ³ /日)	15,210	15,297	14,905	14,906	14,822	14,562	14,489	14,488	14,479	14,444
一日最大 給水量 (m ³ /日)	17,423	18,523	18,873	17,081	17,567	16,772	16,535	16,415	16,639	17,069

(3) 用途別給水量

本町水道事業では、給水の使用目的を「家事」「共用栓」「営業」「公共用」「飲料水用外」「臨時」「その他」に分類しています。有収水量を「生活用」（家事、共用栓）、「官公・学校用」（公共用）、「業務・営業用」（営業、飲料水用外、臨時、その他）の用途別に分類し、用途別給水量の変化を検証します。

1) 生活用水量

生活用水量は、「家事」とマンションなどの「共用栓」に分類されるもので、主に住民が生活用に使用する水量です。

過去10年間の生活用給水戸数は、17,470戸から19,175戸へ約10%増加していますが、一日平均使用水量は11,500m³/日程度で推移しており、給水戸数の増加に対し、給水量の変化は見られません。また、一人一日平均使用水量は230L/人・日前後を示し、一人当たりの水の使用量にも変化が見られません。

表 3-1-3 生活用水量推移

	実績（年度）									
	2009年 (平成21)	2010年 (平成22)	2011年 (平成23)	2012年 (平成24)	2013年 (平成25)	2014年 (平成26)	2015年 (平成27)	2016年 (平成28)	2017年 (平成29)	2018年 (平成30)
給水戸数 (戸)	17,470	17,715	17,816	18,040	18,269	18,435	18,580	18,868	19,056	19,175
一日平均 使用水量 (m ³ /日)	11,539	11,592	11,526	11,543	11,591	11,465	11,433	11,497	11,514	11,498
一人一日平均 使用水量 (L/人・日)	231.5	232.1	230.7	231.0	231.1	228.8	228.3	228.8	229.7	230.5

2) 官公・学校用水量

官公・学校用水量は、「公共用」に分類されるもので、公共施設・学校が使用する水量です。

官公・学校用の給水戸数は、2014年（平成26年）以降118戸、450m³/日程度で推移しています。

表 3-1-4 官公・学校用水量推移

	実績（年度）									
	2009年 (平成21)	2010年 (平成22)	2011年 (平成23)	2012年 (平成24)	2013年 (平成25)	2014年 (平成26)	2015年 (平成27)	2016年 (平成28)	2017年 (平成29)	2018年 (平成30)
給水戸数 (戸)	117	118	121	121	121	118	119	118	118	118
一日平均 使用水量 (m ³ /日)	578	599	603	558	542	483	448	455	434	450

3) 業務・営業用水量

業務・営業用水量は、「営業」「飲料水用外」「臨時」「その他」に分類されるもので、一般的に企業が使用する水量です。

業務・営業用の給水戸数は、2014年（平成26年）まで増加し最大となる712戸を示しましたが、2018年（平成30年）には10年前と同程度の689戸まで減少しています。

また、一日平均使用水量は、2009年（平成21年）の2,212m³/日に対し、2018年（平成30年）には1,866m³/日まで減少しており、業務・営業用の一戸当たりの使用水量が減少しています。

表 3-1-5 業務・営業用水量推移

	実績（年度）									
	2009年 （平成21）	2010年 （平成22）	2011年 （平成23）	2012年 （平成24）	2013年 （平成25）	2014年 （平成26）	2015年 （平成27）	2016年 （平成28）	2017年 （平成29）	2018年 （平成30）
給水戸数 （戸）	692	699	705	703	707	712	707	695	691	689
一日平均 使用水量 （m ³ /日）	2,212	2,242	2,092	2,119	2,072	2,012	1,992	1,888	1,932	1,866

4) 用途別給水量の整理

2014年（平成26年）からの5年間について、用途別給水量の割合を整理します。

本町の用途別給水量は、生活用給水戸数が95%以上、生活用水量が82%以上を占めており、給水量の多くを生活用水量が占めています。

また、近年、業務・営業用水量と官公・学校用水量の割合に変化は見られず、業務・営業用水量は約14%、官公・学校用水量は約3%で推移しています。

表 3-1-6 用途別給水量

2014年度 （平成26年度）	用途	分類	給水戸数（戸）				給水量（m ³ ）			
生活用	家事		17,071	88.6%	18,435	95.7%	3,904,960	76.6%	4,184,737	82.1%
	共用		1,364	7.1%			279,777	5.5%		
官公・ 学校用	公共用		118	0.6%	118	0.6%	176,448	3.5%	176,448	3.5%
業務・ 営業用	営業		655	3.4%	712	3.7%	721,886	14.2%	734,324	14.4%
	臨時		3	0.0%			2,241	0.0%		
	飲料水用外		43	0.2%			7,609	0.1%		
	その他		11	0.1%			2,588	0.1%		
合計			19,265	100.0%	19,265	100.0%	5,095,509	100.0%	5,095,509	100.0%

2015年度 (平成27年度)	用途	分類	給水戸数(戸)				給水量(m3)			
	生活用	家事	17,228	88.8%	18,580	95.8%	3,910,391	77.0%	4,184,299	82.4%
		共用	1,352	7.0%			273,908	5.4%		
	官公・学校用	公共用	119	0.6%	119	0.6%	164,126	3.2%	164,126	3.2%
	業務・営業用	営業	648	3.3%	707	3.6%	715,551	14.1%	728,993	14.4%
		臨時	5	0.0%			2,686	0.1%		
飲料水用外		43	0.2%	8,216			0.2%			
その他		11	0.1%	2,540			0.1%			
合計		19,406	100.0%	19,406	100.0%	5,077,418	100.0%	5,077,418	100.0%	

2016年度 (平成28年度)	用途	分類	給水戸数(戸)				給水量(m3)			
	生活用	家事	17,501	88.9%	18,868	95.8%	3,922,354	77.6%	4,196,441	83.1%
		共用	1,367	6.9%			274,087	5.4%		
	官公・学校用	公共用	118	0.6%	118	0.6%	166,019	3.3%	166,019	3.3%
	業務・営業用	営業	637	3.2%	695	3.5%	676,183	13.4%	688,992	13.6%
		臨時	3	0.0%			1,494	0.0%		
飲料水用外		44	0.2%	8,820			0.2%			
その他		11	0.1%	2,495			0.0%			
合計		19,681	99.9%	19,681	100.0%	5,051,452	100.0%	5,051,452	100.0%	

2017年度 (平成29年度)	用途	分類	給水戸数(戸)				給水量(m3)			
	生活用	家事	17,601	88.6%	19,056	95.9%	3,927,731	77.5%	4,202,512	83.0%
		共用	1,455	7.3%			274,781	5.4%		
	官公・学校用	公共用	118	0.6%	118	0.6%	158,458	3.1%	158,458	3.1%
	業務・営業用	営業	634	3.2%	691	3.5%	693,131	13.7%	705,318	13.9%
		臨時	1	0.0%			54	0.0%		
飲料水用外		45	0.2%	9,749			0.2%			
その他		11	0.1%	2,384			0.0%			
合計		19,865	100.0%	19,865	100.0%	5,066,288	100.0%	5,066,288	100.0%	

2018年度 (平成30年度)	用途	分類	給水戸数(戸)				給水量(m3)			
	生活用	家事	17,718	88.7%	19,175	96.0%	3,918,624	77.7%	4,196,760	83.2%
		共用	1,457	7.3%			278,136	5.5%		
	官公・学校用	公共用	118	0.6%	118	0.6%	164,188	3.3%	164,188	3.3%
	業務・営業用	営業	630	3.2%	689	3.4%	662,143	13.1%	681,221	13.5%
		臨時	4	0.0%			2,100	0.0%		
飲料水用外		44	0.2%	14,679			0.3%			
その他		11	0.1%	2,299			0.0%			
合計		19,982	100.1%	19,982	100.0%	5,042,169	100.0%	5,042,169	100.0%	

図 3-1-7 用途別給水戸数割合 (%)

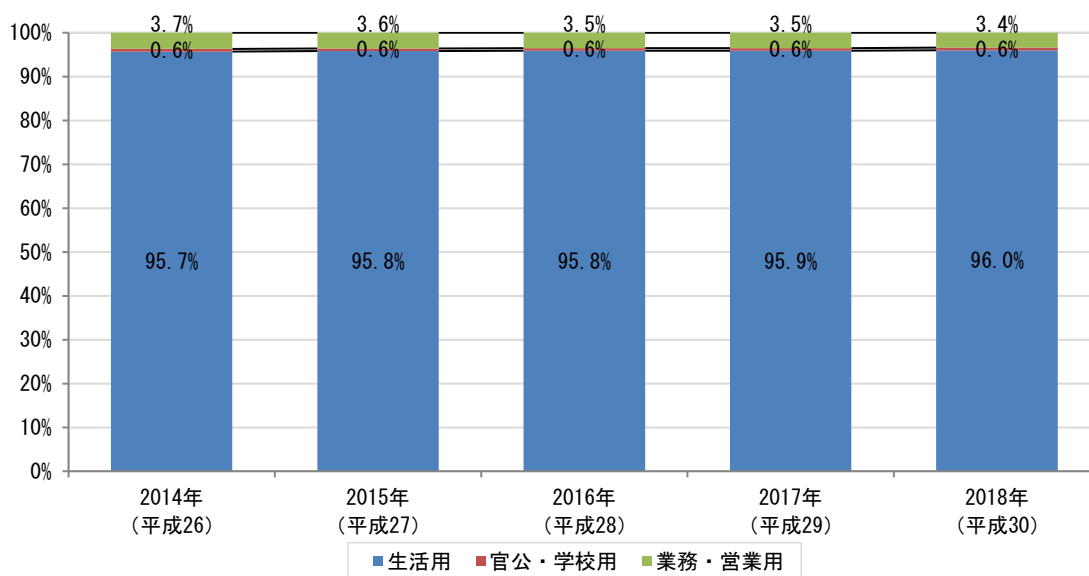
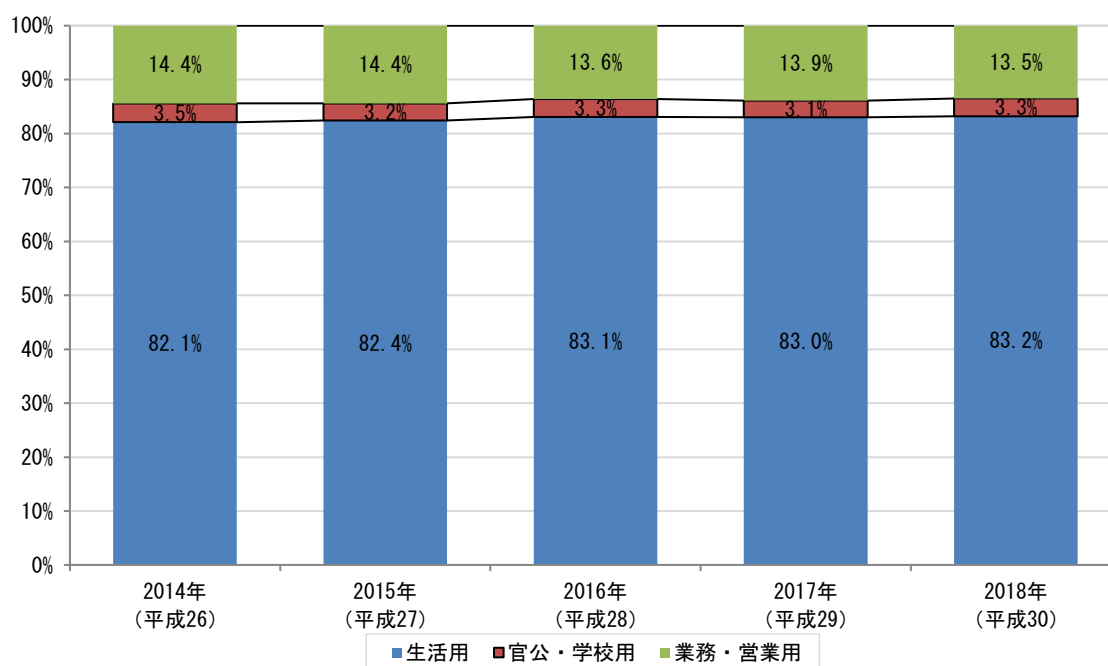


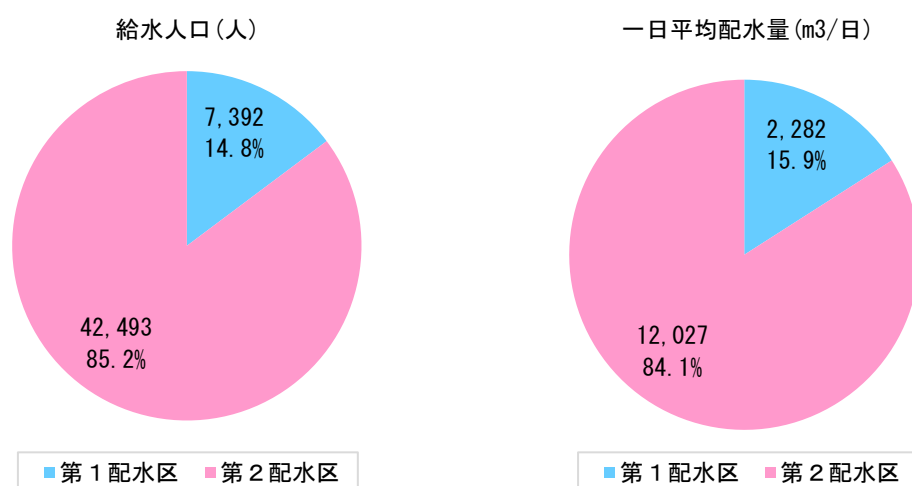
図 3-1-8 用途別給水量割合 (%)



5) 配水区別給水人口と配水量

本町水道事業は、第1配水区と第2配水区に分けて運用しています。現在の配水区における人口割合は、第1配水区が15%、第2配水区が85%となっています。配水量の割合も人口比と同様に、第1配水区が16%、第2配水区が84%となっています。

図 3-1-9 配水区別給水人口と配水量（2018年度（平成30年度）末現在）



	給水人口(人)	一日平均配水量(m ³ /日)	一日最大配水量(m ³ /日)
第1配水区	7,392	2,282	2,917
第2配水区	42,493	12,027	14,194
合 計	49,885	14,309	(一日最大配水量は配水池により 出現日が異なるため合計しない)

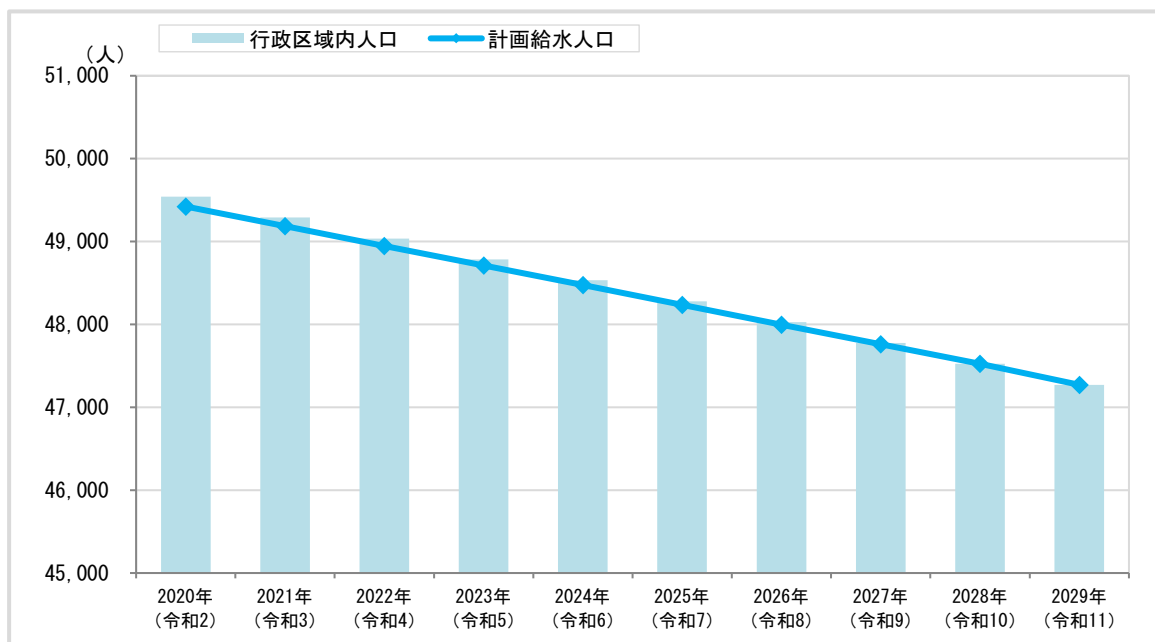
2 給水人口と給水量の見通し

(1) 給水人口の見通し

「第6次東浦町総合計画」では、少子化対策の推進と定住性を高めるとともに、人口減少を緩やかにするために人口流入を促進し、2038年度（令和20年度）の人口は45,000人と予測しています。

本水道事業ビジョンにおける行政区域内人口は、2019年（平成31年）3月末現在の50,045人から2038年度（令和20年度）の45,000人までを直線補間し、2029年度（令和11年度）に47,300人（47,271人）と推計します。計画給水人口は、2029年度（令和11年度）に普及率100%を目指していることから、行政区域内人口と同値の47,300人（47,271人）と推計します。

図3-2-1 計画給水人口の推計



	推計 (年度)									
	2020年 (令和2)	2021年 (令和3)	2022年 (令和4)	2023年 (令和5)	2024年 (令和6)	2025年 (令和7)	2026年 (令和8)	2027年 (令和9)	2028年 (令和10)	2029年 (令和11)
行政区域内人口 (人)	49,541	49,289	49,036	48,784	48,532	48,280	48,027	47,775	47,523	47,271
計画給水人口 (人)	49,422	49,185	48,948	48,711	48,474	48,237	47,998	47,761	47,523	47,271

計画給水人口=47,300人

(2) 給水量の見通し

給水量の見通しは、有収水量を「生活用」、「官公・学校用」、「業務・営業用」の用途別に分類して推計し、計画給水量を算定します。

1) 生活用水量

生活用水量＝給水人口×一人一日平均使用水量

一人一日平均使用水量は、過去10年間で変化は少なく推移していることから、平均値230.3L/日・人を使用し生活用水量を算定します。

$$\text{生活用水量} = 47,271 \text{ 人} \times 230.3 \text{ L/日} \cdot \text{人} = 10,887\text{m}^3/\text{日}$$

2) 官公・学校用水量

官公・学校用水量の見通しは、2015年度（平成27年度）以降450m³/日で推移していましたが、2023年度（令和5年度）までに小学校の水泳授業が民間委託され、於大公園のプール営業が廃止予定であることから、これらのプールの実績使用水量である50m³/日を減少させ、その後一定で推移するものとします。

$$\text{官公} \cdot \text{学校用水量} = 450\text{m}^3/\text{日} - 50\text{m}^3/\text{日} = 400\text{m}^3/\text{日}$$

3) 業務・営業用水量

業務・営業用水量は、過去10年間減少が続いており、今後も同じ傾向が続くものと予測し、実績を基にした時系列傾向分析により、1,866m³/日から1,516m³/日に減少するものと予測します。また2020年（令和2年）以降、新規の事業所としてショッピングセンターの増床分等により85m³/日を加味します。

$$\text{業務} \cdot \text{営業用水量} = 1,601\text{m}^3/\text{日}$$

4) 有収率

有収率は、2018年度（平成30年度）において95.6%と高い数値を示しており、今後もこの水準を維持することを目標に、目標年度の数値を96.0%とします。

$$\text{有収率} = 96.0\%$$

5) 負荷率

負荷率は、過去10年間で変動が見られないため、10年間の平均値である85.5%が継続するものとして算定します。

$$\text{負荷率} = 85.5\%$$

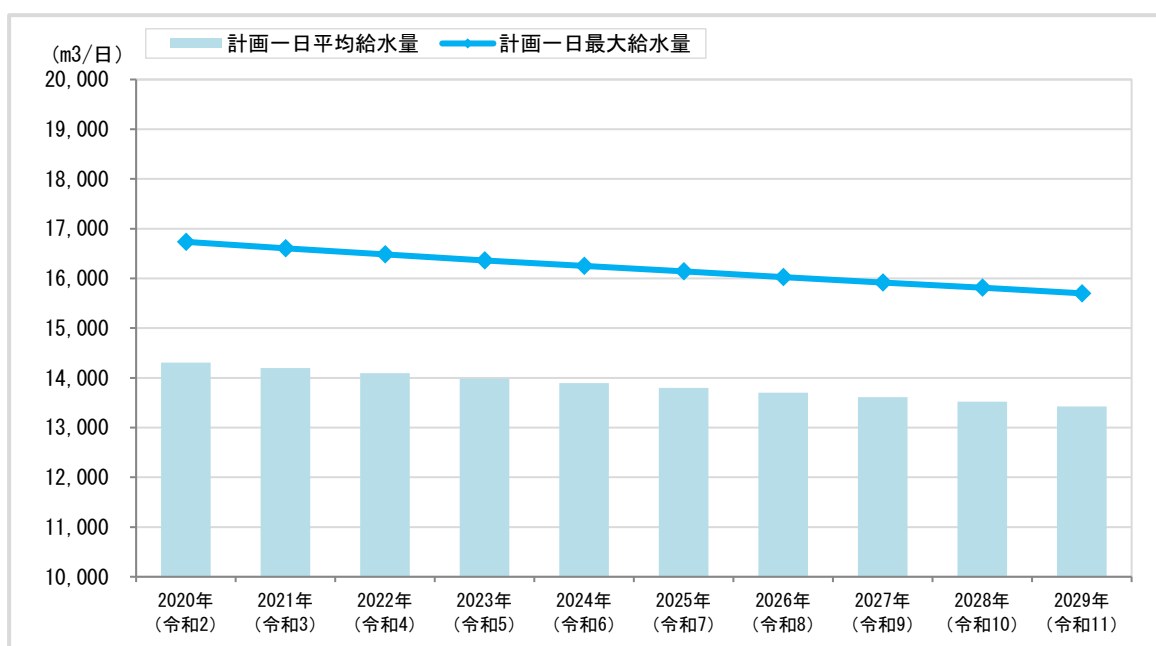
6) 計画一日平均給水量と計画一日最大給水量

計画一日平均給水量は、有収水量と有収率により、計画一日最大給水量は、計画一日平均給水量と負荷率により算出します。

$$\begin{aligned} \text{計画一日平均給水量} &= (\text{生活用水量} + \text{官公・学校用水量} + \text{業務・営業用水量}) \div \text{有収率} \\ &= (10,887 + 400 + 1,601) \div 0.96 = 13,425\text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{計画一日最大給水量} &= \text{計画一日平均給水量} \div \text{負荷率} \\ &= 13,425 \div 0.855 = 15,702 \div 15,700\text{m}^3/\text{日} \end{aligned}$$

図 3-2-2 計画給水量の推計



	推計 (年度)									
	2020年 (令和2)	2021年 (令和3)	2022年 (令和4)	2023年 (令和5)	2024年 (令和6)	2025年 (令和7)	2026年 (令和8)	2027年 (令和9)	2028年 (令和10)	2029年 (令和11)
計画一日平均給水量 (m³/日)	14,308	14,200	14,094	13,988	13,893	13,799	13,704	13,611	13,520	13,425
計画一日最大給水量 (m³/日)	16,735	16,608	16,484	16,360	16,249	16,139	16,028	15,919	15,813	15,700