

5. 将来予測

5. 将来予測

5.1 水需要予測

5.1.1 上水道における給水人口及び給水量の推移

本町は昭和36年(1961年)、高田、背ノ山、佐野、笠田の各簡易水道事業を統合して、上水道事業を創設し、それ以降逐次、給水区域の拡張の推進を行ってきました。

過去5年間の推移をみますと給水人口は微減傾向にあり、一方、給水戸数は微増傾向にあります。平成20年度(2008年度)では、給水人口13,644人及び給水戸数5,086戸となっています。

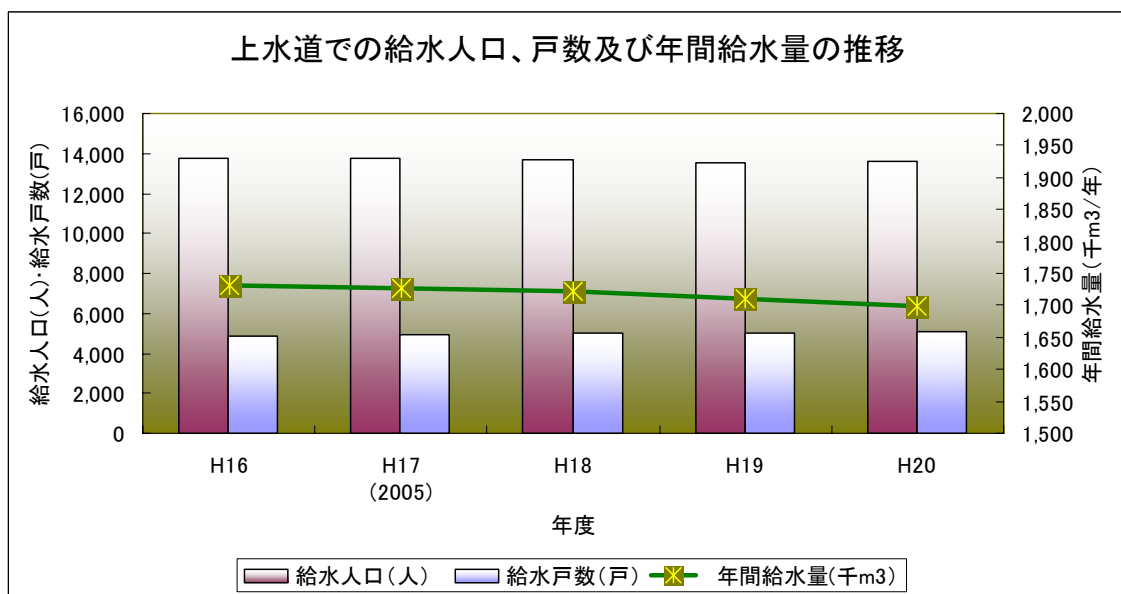


図 5-1 かつらぎ町における上水道での給水人口・戸数及び年間給水量の推移

表 5-1 上水道での給水人口・戸数及び年間給水量の推移表

年度	給水人口 (人)	給水戸数 (戸)	年間給水量(千 m³)
H16	13, 764	4, 856	1, 731
H17 (2005)	13, 734	4, 907	1, 727
H18	13, 689	4, 980	1, 721
H19	13, 540	4, 973	1, 711
H20	13, 644	5, 086	1, 698

5. 1. 2 簡易水道における給水人口及び給水量の推移

本町は昭和27年(1952年)、中飯降簡易水道事業が創設され、後に上水道事業として統合された。また、昭和29年(1954年)、花園梁瀬簡易水道事業が完成され、それ以降、各地区で簡易水道事業を行い、本町の中心部である紀の川右岸では上水道として統合しつつ、また紀の川左岸等では、地形の関係で簡易水道として新設、拡張の推進を行ってきました。

過去5年間の推移をみますと給水人口及び給水戸数も横ばい傾向にあります。平成20年度(2008年度)では、給水人口4,206人及び給水戸数1,493戸となっています。ここでは、平成16年度(2004年度)での集計において、新城、花園梁瀬及び花園久木の簡易水道は、データがないため除いています。

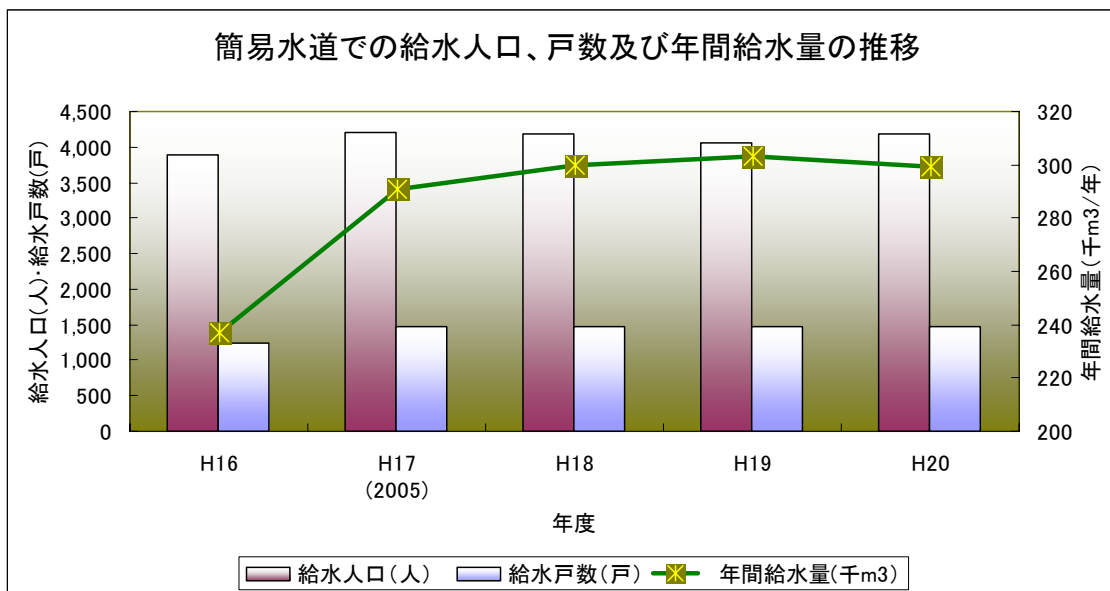


図 5-2 かつらぎ町における簡易水道での給水人口・戸数及び年間給水量の推移

表 5-2 簡易水道での給水人口・戸数及び年間給水量の推移表

年度	給水人口 (人)	給水戸数 (戸)	年間給水量(千 m ³)
H16	3, 881	1, 232	277
H17(2005)	4, 217	1, 479	356
H18	4, 206	1, 481	403
H19	4, 079	1, 483	402
H20	4, 206	1, 493	399

なお、上記の表は、広口、大久保（飲供）、渋田、御所、天野、新城、見好東部、教良寺及び花園梁瀬・花園久木の9簡易水道事業（大久保飲料水供給施設を含む。）の数値を集計したものです。

5. 1. 3 給水人口の推計

ア. 推計方法

将来の給水人口は、21世紀中頃を展望しつつ時系列推計法（年平均増加数）により推計します。

ここでは、「都道府県別将来推計人口ー平成17年(2005年)～平成47年(2035年)ー平成19年3月推計 国立社会保障・人口問題研究所編」における和歌山県の将来推計データ（コーホート要因法）を参考として推計をしました。

イ. 推計結果

次図にコーホート要因法により求められた推計結果を示します。給水人口は、平成21年度以降は微減少傾向となります。平成32年度(2020年度)の給水人口は16,690人となり、平成20年度実績より約1,140人減少する見込みです。

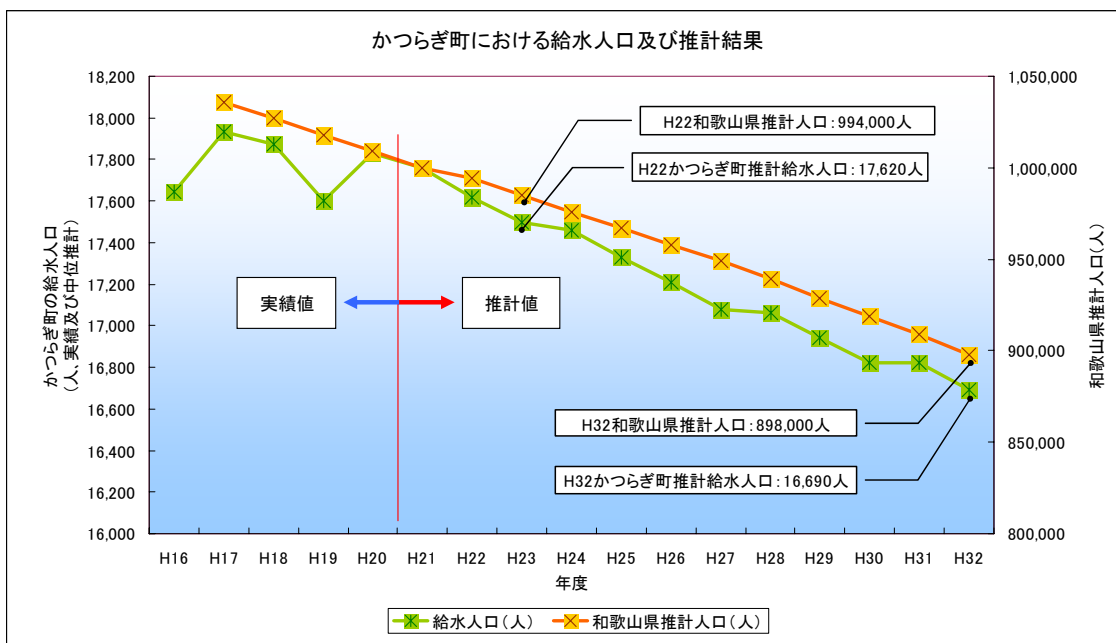


図 5-3 給水人口の実績及び推計結果

＜参考＞コーホート要因法及び時系列5式の推計方法とは？

コーホート要因法は、男女別・5歳階級別の人口のまとまり（コーホート）の経年的な増減の傾向を将来に延長して将来人口を推計する方法です。国連による世界人口推計、先進諸国の推計では、コーホート要因法が採用されており、国立社会保障・人口問題研究所もこの要因法で推計しています。

時系列5式の推計方法は、水道事業における人口・水量の推計を算定する場合、過去の人口趨勢に指数関数等をあてはめる推計方法（時系列5式）の中に、べき曲線式、年平均増加数式、年平均増加率式、ロジスティック曲線式、修正指数曲線式の5式によりそれぞれ計算し、相関係数の高い数値式及び実績の動態を勘案し妥当な数値を採用しています。（水道施設設計指針・解説 1990）

表 5-3 かつらぎ町における給水人口の実績及び推計結果表
(和歌山県推計人口と対比)

年度	給水人口（人）	和歌山県推計人口（人）
H16	17,645	
H17(2005)	17,951	1,036,000
H18	17,824	
H19	17,619	
H20	17,850	
H21	17,760	
H22(2010)	17,620	994,000
H23	17,490	
H24	17,460	
H25	17,320	
H26	17,200	
H27(2015)	17,070	949,000
H28	17,060	
H29	16,930	
H30	16,810	
H31	16,810	
H32(2020)	16,690	898,000

参考までに、明治期から21世紀までの実績値と将来推計を示します。

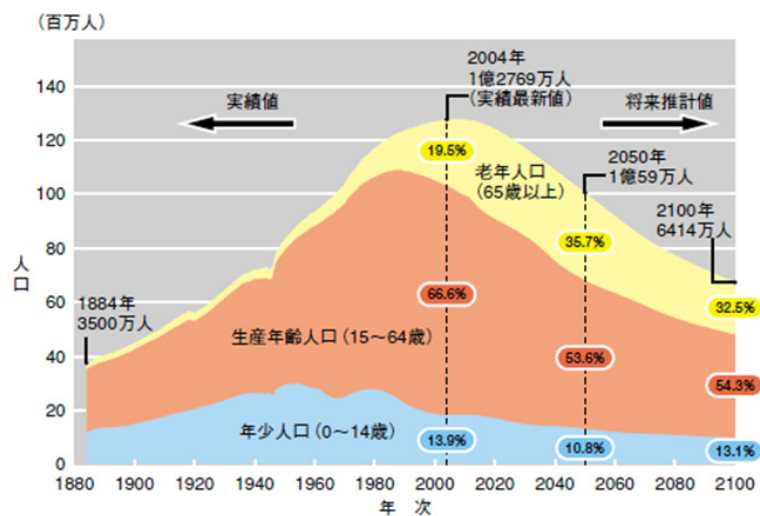


図 5-4 わが国の人口推移－明治期から 21 世紀（出典：国立社会保障・人口問題研究所）

5. 1. 4 一人一日給水量の実績及び推計結果

本町における一人一日給水量は、過去の実績値には、年度によりばらつきがあるものの、将来の推計では、節水意識の定着や水道施設の漏水防止策等の推進により、微減傾向で推移すると推定されます。

次図及び次表は、本町における上水道での一人一日給水量の実績と推計結果です。

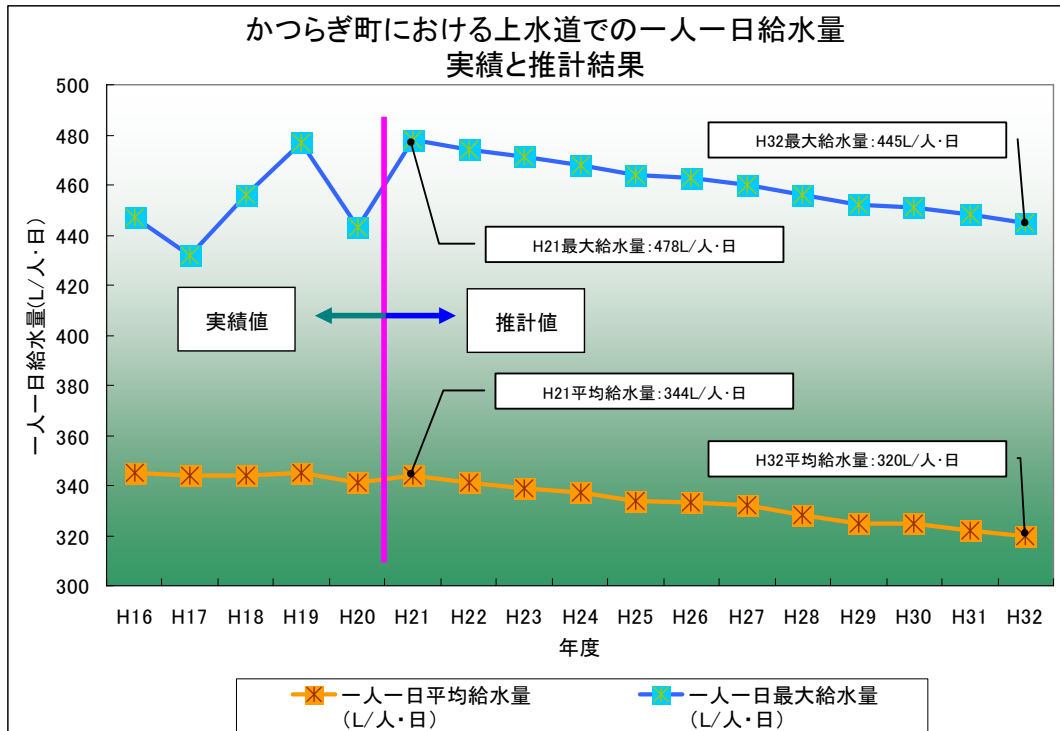


表 5-4 かつらぎ町における上水道での一人一日給水量の実績と推計結果表

年度	一人一日平均給水量 (L/人・日)	一人一日最大給水量 (L/人・日)	備考
H16	345	447	実績値
H17	344	432	
H18	344	456	
H19	345	477	
H20	341	443	
H21	344	478	推計値
H22	341	474	
H23	339	471	
H24	337	468	
H25	334	464	
H26	333	463	
H27	332	460	
H28	328	456	
H29	325	452	
H30	325	451	
H31	322	448	
H32	320	445	

次図及び次表は、本町における簡易水道での一人一日給水量の実績と推計結果です。

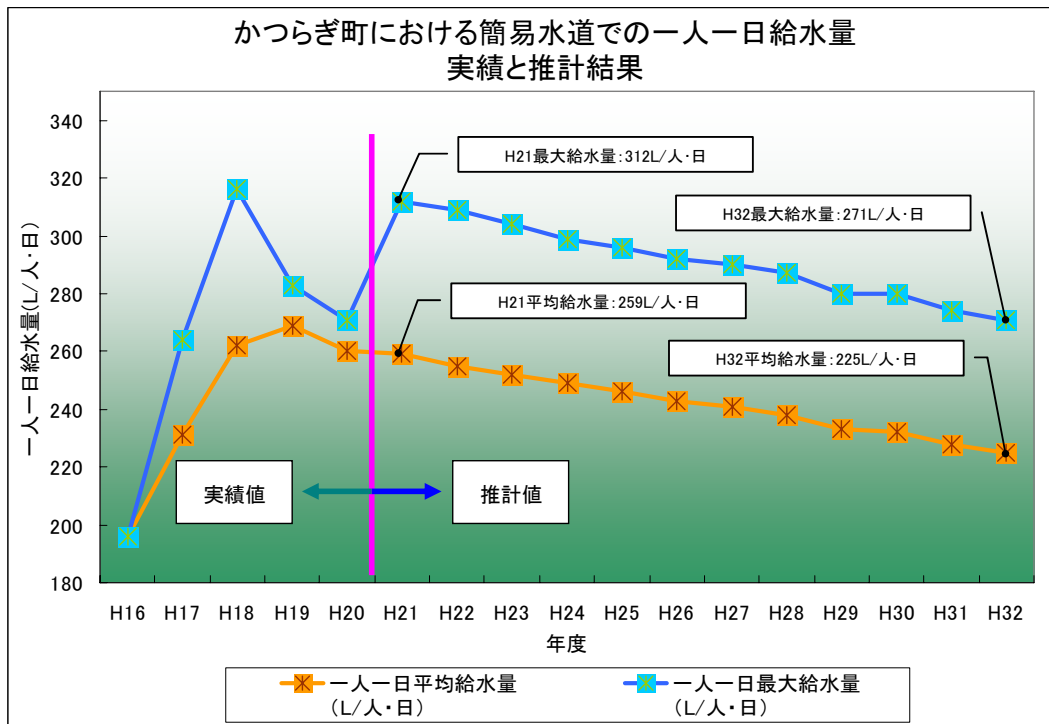


図 5-6 かつらぎ町における簡易水道での一人一日給水量の実績と推計結果

表 5-5 かつらぎ町における簡易水道での一人一日給水量の実績と推計結果表

年度	一人一日平均給水量 (L/人・日)	一人一日最大給水量 (L/人・日)	備考
H16	196	196	実績値
H17	231	264	
H18	262	316	
H19	269	283	
H20	260	271	
H21	259	312	推計値
H22	255	309	
H23	252	304	
H24	249	299	
H25	246	296	
H26	243	292	
H27	241	290	
H28	238	287	
H29	233	280	
H30	232	280	
H31	228	274	
H32	225	271	

参考までに、平成19年度(2007年度)における近隣市町村水道事業体との比較グラフを示します。本町の一人一日最大給水量及び一人一日平均有収水量は、近隣市町村や類似団体と比較して低く、全国平均とほぼ同等であることが分かります。なお、本町は、平成20年度(2008年度)のデータです。

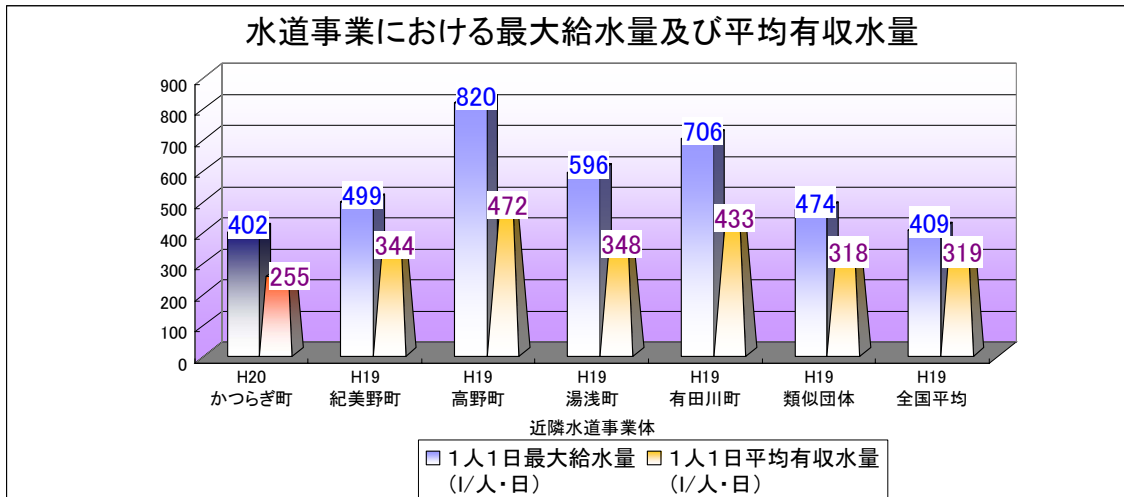


図 5-7 一人一日最大給水量及び一人一日平均有収水量の比較

(出典：平成19年度地方公営企業年鑑、水道事業)

表 5-6 年間総配水量、一人一日最大給水量及び一人一日平均有収水量の比較

	H20 かつらぎ町	H19 紀美野町	H19 高野町	H19 湯浅町	H19 有田川町	H19 類似団体	H19 全国平均
年間総給水量 (千 m ³)	1,724	804	625	2,646	2,804	856,321	15,580,649
1日最大給水量 (m ³ /日)	7,176	2,808	2,331	10,108	10,820	2,938,120	49,149,280
1人1日最大給水量 (L/人・日)	402	499	820	596	706	474	409
1人1日平均有収水量 (L/人・日)	255	344	472	348	433	318	319
年間総有収水量 (千 m ³)	1,658	707	490	2,160	2,428	721,771	14,008,664

5.1.5 給水量の推計

給水量は用途別水量（生活用水、業務営業用水、工場用水、その他）及び有収率、有効率、負荷率に分けて、次図に示す方法でそれぞれ推計しました。

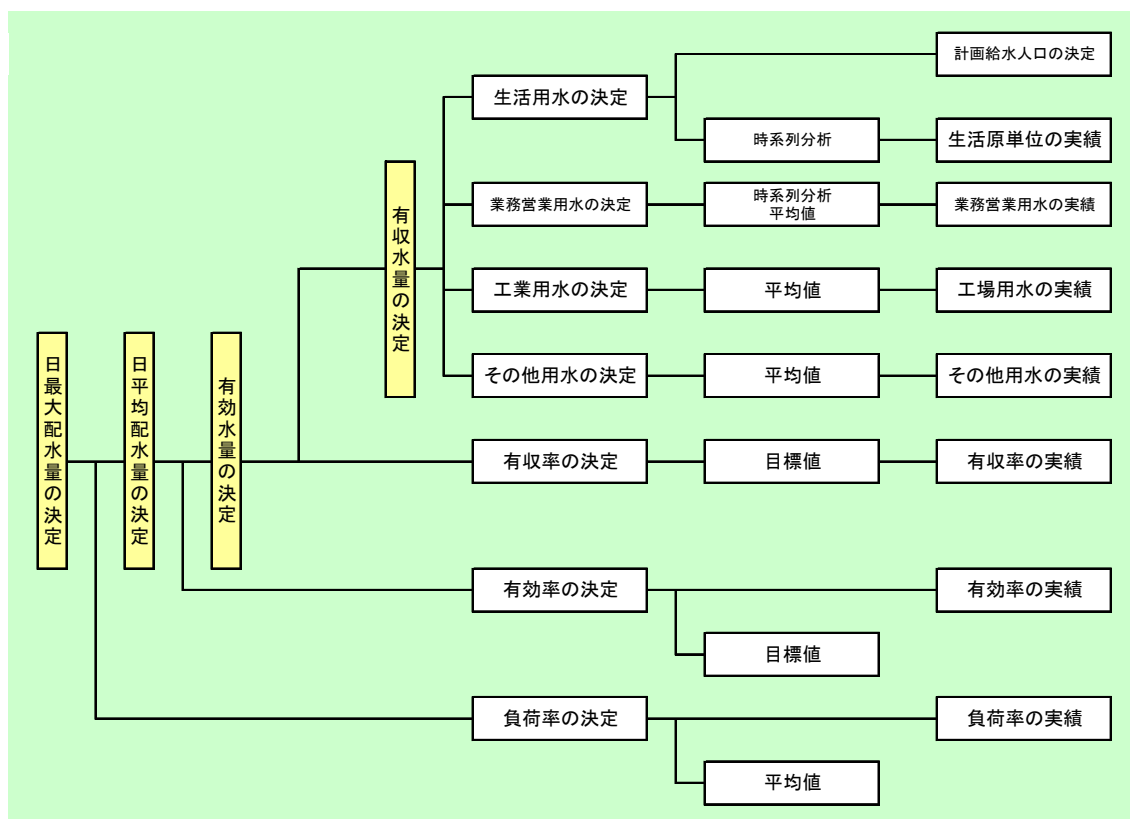


図 5-8 給水量推計のフローシート

給水量の推計結果は、次図のとおりです。

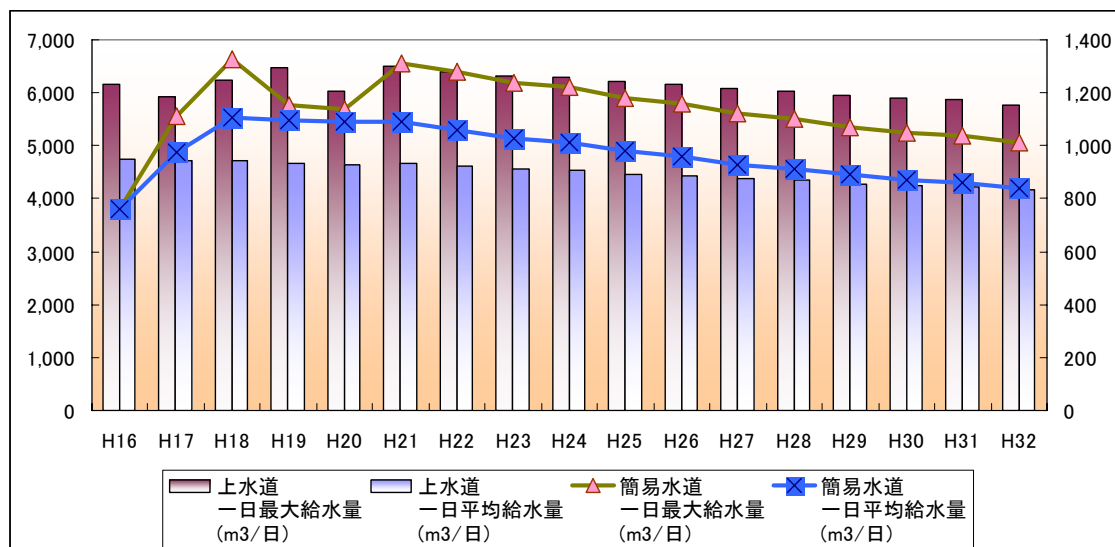


図 5-9 上水道及び簡易水道における一日最大給水量及び一日平均給水量の推計

なお、上水道及び簡易水道における一日最大給水量及び一日平均給水量の推計結果は次のとおりです。生活用水は節水意識の向上により少し減少します。

表 5-7 上水道及び簡易水道における一日最大給水量及び一日平均給水量の推計表

年度	上水道		簡易水道		備考
	一日最大給水量 (m ³ /日)	一日平均給水量 (m ³ /日)	一日最大給水量 (m ³ /日)	一日平均給水量 (m ³ /日)	
H16	6,148	4,743	760	759	実績値
H17	5,935	4,731	1,113	976	
H18	6,237	4,715	1,327	1,104	
H19	6,464	4,674	1,155	1,097	
H20	6,038	4,652	1,138	1,093	
H21	6,490	4,670	1,300	1,080	推計値
H22	6,400	4,610	1,270	1,050	
H23	6,330	4,560	1,230	1,020	
H24	6,290	4,530	1,200	1,000	
H25	6,210	4,470	1,170	970	
H26	6,150	4,430	1,140	950	
H27	6,080	4,380	1,120	930	
H28	6,030	4,340	1,100	910	
H29	5,940	4,280	1,060	880	
H30	5,890	4,240	1,050	870	
H31	5,860	4,220	1,020	850	
H32	5,780	4,160	1,000	830	