

高知市上下水道事業経営審議会

(令和 4 年度 第 2 回審議会資料)

有収水量等の動向（報告）

令和 5 年 2 月 20 日

高知市上下水道局

令和3年度第2回経営審議会で、高知市中心部への人口集中が有収水量等を与える影響についてご意見があったことから、市全体での地区別の給水人口と有収水量の動き等を分析し、今後の水量推計・料金収入への影響を検討した。

1 行政人口と給水人口の動向の分析



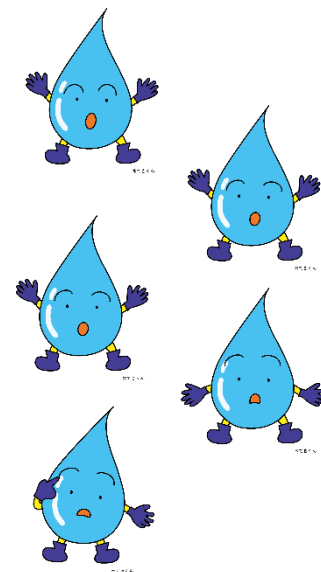
2 大街別の給水人口と有収水量（一般家庭）の動向の分析



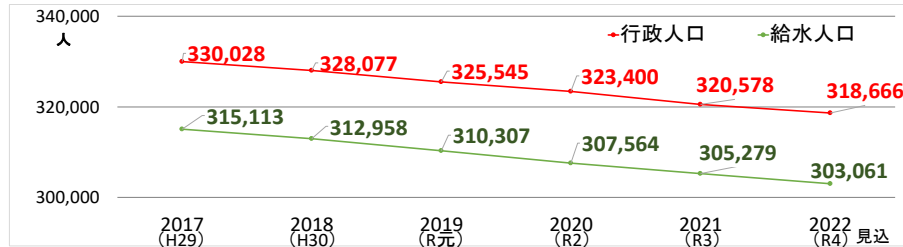
3 大街別の1人1日有収水量の動向の分析
ブロック別の1人1日有収水量の動向の分析



4 大街別の1人1日有収水量と年齢別比率の相関関係の分析



1 行政人口と給水人口



高知市全体の行政人口、給水人口とも減少傾向である。

※2022年（見込）は令和3年度末改定経営戦略値

2 一般家庭の大街別動向（13mm・20mm） 給水人口と有収水量の変化

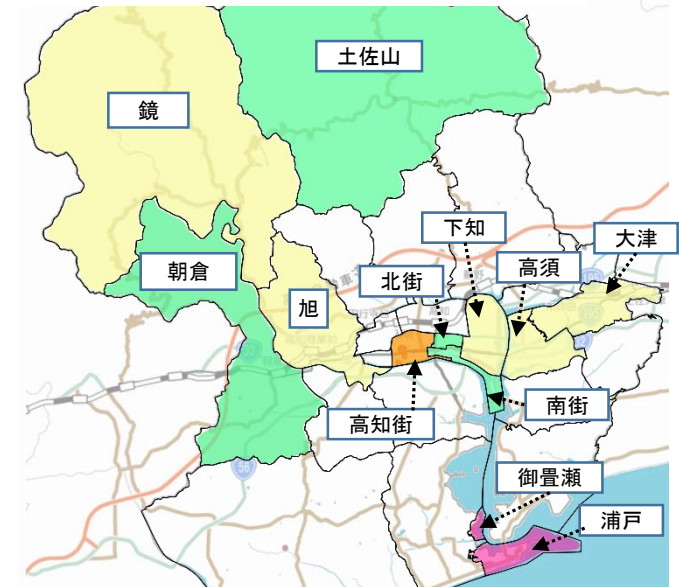
大街別の給水人口と有収水量の動向を分析

ブロック	No.	一般 家庭 (13・20mm)	給水人口				有収水量				備考
			人口(人)		増減率	差(人)	有収水量(m³)		増減率	差(m³)	
			2017	2021			'17-'21	'17-'21			
中心部	1	上街	2,898	2,782	96.0%	▲ 116	252,605	242,008	95.8%	▲ 10,597	1
	2	高知街	5,162	5,391	104.4%	▲ 229	475,155	473,786	99.7%	▲ 1,369	2
	3	南街	3,011	3,061	101.7%	▲ 50	269,794	276,738	102.6%	▲ 6,944	3
	4	北街	3,179	3,488	109.7%	▲ 309	274,629	299,548	109.1%	▲ 24,919	4
	5	下知	16,389	16,226	99.0%	▲ 163	1,431,598	1,438,142	100.5%	▲ 6,544	5
	6	江ノ口	17,472	17,401	99.6%	▲ 71	1,542,633	1,538,588	99.7%	▲ 4,045	6
	7	小高坂	8,701	8,672	99.7%	▲ 29	771,091	766,305	99.4%	▲ 4,786	7
		計	56,812	57,021	100.4%		5,017,505	5,035,115	100.4%		
東部	8	五台山	2,274	2,064	90.8%	▲ 210	217,414	201,246	92.6%	▲ 16,168	8
	9	高須	13,212	12,929	97.9%	▲ 283	1,146,346	1,148,061	100.1%	▲ 1,715	9
	10	布師田	1,255	1,188	94.7%	▲ 67	124,228	116,360	93.7%	▲ 7,868	10
	11	大津	10,704	10,437	97.5%	▲ 267	949,854	954,980	100.5%	▲ 5,126	11
	12	介良	12,008	11,594	96.6%	▲ 414	1,143,406	1,124,030	98.3%	▲ 19,376	12
		計	39,453	38,212	96.9%		3,581,248	3,544,677	99.0%		
西部	13	旭街	30,281	29,884	98.7%	▲ 397	2,874,493	2,880,821	100.2%	▲ 6,328	13
	14	朝倉	23,140	23,172	100.1%	▲ 32	2,090,560	2,122,136	101.5%	▲ 31,576	14
	15	鴨田	23,081	22,734	98.5%	▲ 347	2,155,667	2,146,499	99.6%	▲ 9,168	15
		計	76,502	75,790	99.1%		7,120,720	7,149,456	100.4%		
南部	16	潮江	27,273	25,598	93.9%	▲ 1,675	2,402,637	2,318,540	96.5%	▲ 84,097	16
	17	三里	10,745	10,026	93.3%	▲ 719	1,031,428	976,769	94.7%	▲ 54,659	17
	18	長浜	23,315	22,262	95.5%	▲ 1,053	2,250,819	2,177,154	96.7%	▲ 73,665	18
	19	御畳瀬	313	281	89.8%	▲ 32	26,986	21,907	81.2%	▲ 5,079	19
	20	浦戸	755	676	89.5%	▲ 79	73,575	65,422	88.9%	▲ 8,153	20
	21	春野町	11,836	11,166	94.3%	▲ 670	1,159,771	1,125,055	97.0%	▲ 34,716	21
		計	74,237	70,009	94.3%		6,945,216	6,684,847	96.3%		
北部	22	一宮	23,715	23,216	97.9%	▲ 499	2,094,990	2,083,860	99.5%	▲ 11,130	22
	23	秦	16,194	15,663	96.7%	▲ 531	1,455,684	1,445,631	99.3%	▲ 10,053	23
	24	初月	15,137	14,714	97.2%	▲ 423	1,426,907	1,422,212	99.7%	▲ 4,695	24
	25	鏡	394	372	94.4%	▲ 22	37,471	37,996	101.4%	▲ 525	25
	26	土佐山	212	220	103.8%	▲ 8	16,703	17,180	102.9%	▲ 477	26
		計	55,652	54,185	97.4%		5,031,755	5,006,879	99.5%		

※No.25鏡は小浜地区、No.26土佐山は平石・弘瀬地区が給水区域

【給水人口と有収水量の変化】

- ：給水人口(増)・有収水量(増)
- ：給水人口(増)
- ：有収水量(増)
- ：給水人口(減)または有収水量(減)
- ：給水人口(大幅減)・有収水量(大幅減)



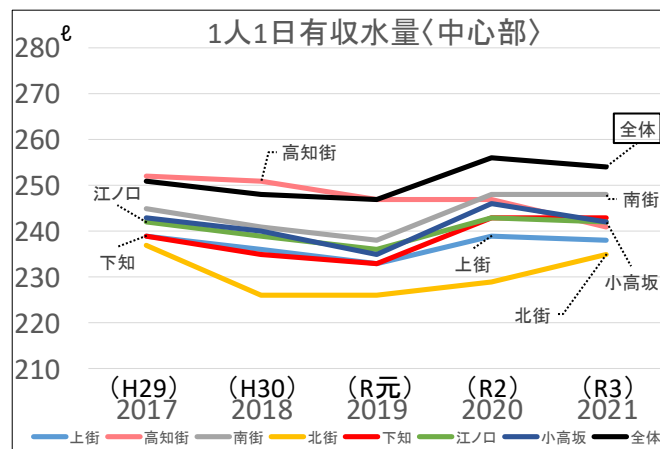
※給水人口算出方法
調定数×平均世帯人数
平均世帯人数＝行政人口/世帯数

2017年～2021年

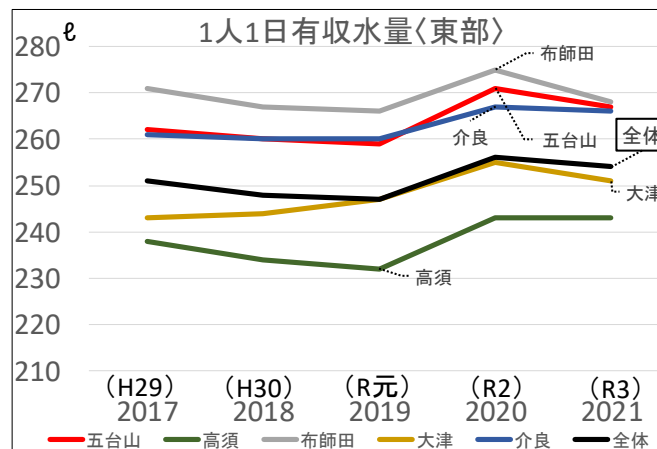
- ・給水人口、有収水量とも増加は南街・北街・朝倉・土佐山
- ・給水人口のみ増加は高知街
- ・有収水量のみ増加は下知・高須・大津・旭街・鏡
- ・給水人口、有収水量とも大幅減少は御畳瀬・浦戸

3 一般家庭の大街別動向（13mm・20mm） 1人1日有収水量の変化

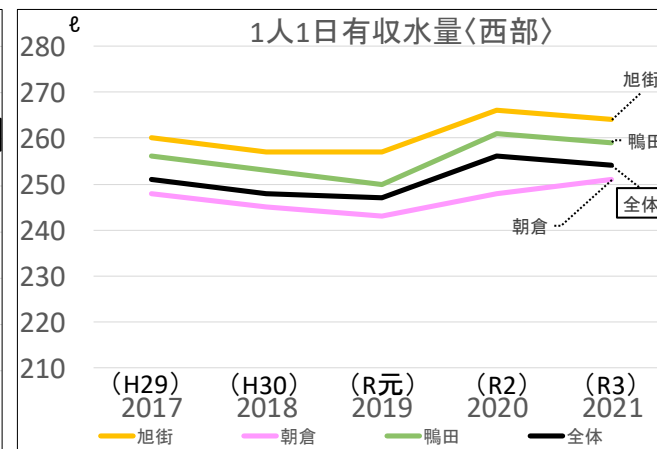
大街別の1人1日有収水量の動向を分析



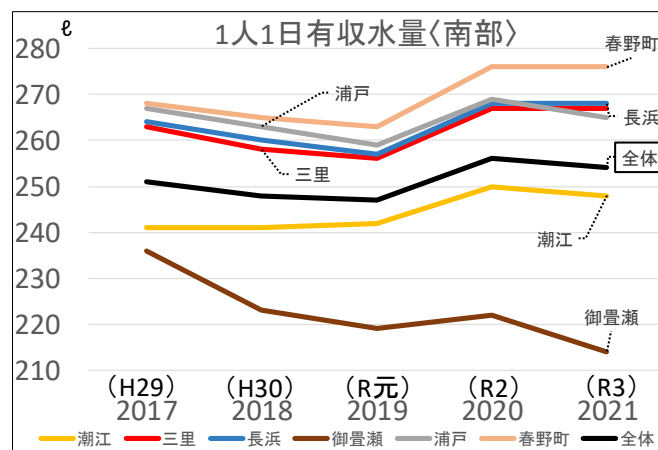
中心部の各大街の1人1日有収水量は、総じて全体平均より少ない。



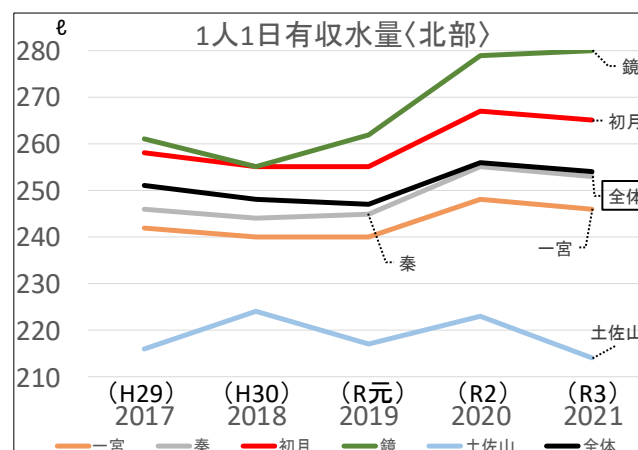
布師田・五台山・介良は全体平均より多く、大津・高須は少ない。



旭街・鴨田は全体平均より多く、朝倉は少ないが、令和3年度は前年度より増加している。



春野町・浦戸・長浜・三里は全体平均より多く、潮江・御畳瀬は少ない。

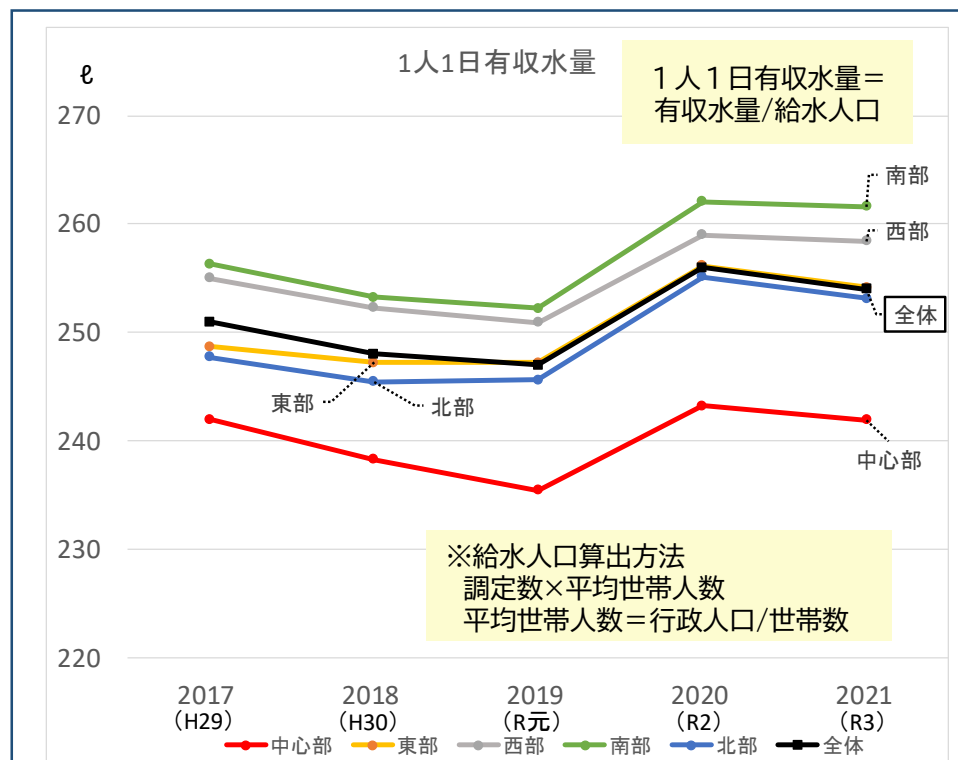


鏡・初月は全体平均より多く、秦・一宮・土佐山は少ない。

【過去5年間の伸び率】

過去5年間の1人1日有収水量は、高須・大津・潮江・春野町・秦・初月・鏡で大きく増加、高知街・御畳瀬で大きく減少している。

ブロック別の1人1日有収水量の動向を分析



1人1日有収水量

一般 家庭 (13・20mm)	1人1日有収水量		
	1人1日有収水量(ℓ)		増減率 '17-'21
	2017	2021	
中心部	242	242	100.0%
東部	249	254	102.2%
西部	255	258	101.3%
南部	256	262	102.1%
北部	248	253	102.2%
全体	251	254	101.2%

全体の1人1日有収水量は、令和元年度までは減少傾向であったが、令和2年度には新型コロナウイルス感染症の影響（手洗い・うがいの励行等）により増加に転じ、令和3年度はその影響が残っている。

中心部の1人1日有収水量が全体より少ない要因としては、「アパート特例」率が高いことが考えられる。

給水人口の算出方法は、調定数×平均世帯人数としており、「アパート特例」を適用した場合、満室時世帯数が調定対象世帯となり、空き室のあるアパート特例家屋が多いと1人1日有収水量は少なくなる。

ブロック別 アパート特例率

街名	延世帯数(世帯)			アパ特率
	戸建	アパ特	全体	
中心部	238,489	160,996	399,485	40.30%
東部	183,701	49,135	232,836	21.10%
西部	397,922	69,375	467,297	14.85%
南部	375,960	66,911	442,871	15.11%
北部	281,778	41,162	322,940	12.75%

「アパート特例」とは・・・

共同住宅（アパート、マンション等）の料金計算の特例制度であり、一般の住宅と同様に建物全体の使用水量で料金計算をした場合、使用水量が多いほど高くなる逓増制の料金体系の影響から、1住戸あたりの料金が割高となる場合がある。

- ・ 契約メーターの口径に関わらず各住戸を20mmとする。
- ・ 料金計算は、満室時住戸数とし、水量は均等使用とみなす。

-計算例- (20戸、メーター口径40mm、400m³/月、税抜)

○特例なし・3,540円+156円×20m³+...+335円×300m³
=125,210円 → ÷20戸 = 6,260.5円/戸

○特例あり・400m³÷20戸 = 20m³/戸
→810円+10円×8m³+137円×12m³ = 2,534円/戸
(建物全体：2,534円/戸×20戸 = 50,680円)

4 一般家庭の大街別動向（13mm・20mm） 1人1日有収水量と年齢別比率の変化

大街別の1人1日有収水量と年齢別比率の相関関係进行分析

ブロック	No.	一般 家庭 (13・20mm)	1人1日有収水量		年齢別比率												
			1人1日有収水量(Q)		増減率	2017(2018.4.1)				2021(2022.4.1)				'17-'21増減率			
			2017	2021		'17-'21	0～19歳	20～39歳	40～64歳	65歳以上	0～19歳	20～39歳	40～64歳	65歳以上	0～19歳	20～39歳	40～64歳
中心部	1	上街	239	238	99.8%	12.9%	19.4%	33.1%	34.6%	11.8%	17.9%	34.9%	35.4%	91.8%	92.3%	105.3%	102.3%
	2	高知街	252	241	95.5%	13.1%	19.1%	35.8%	32.1%	12.8%	17.6%	36.3%	33.3%	98.0%	92.2%	101.4%	103.9%
	3	南街	245	248	100.9%	12.6%	18.8%	36.3%	32.3%	12.4%	17.1%	37.6%	32.9%	98.7%	90.8%	103.6%	101.9%
	4	北街	237	235	99.4%	13.4%	20.0%	35.3%	31.3%	14.0%	19.1%	37.7%	29.3%	104.1%	95.5%	106.7%	93.6%
	5	下知	239	243	101.5%	17.0%	26.1%	35.1%	21.7%	16.0%	24.6%	37.0%	22.4%	94.0%	94.1%	105.3%	103.2%
	6	江ノ口	242	242	100.1%	14.9%	20.3%	34.1%	30.7%	14.8%	18.9%	35.0%	31.2%	99.6%	93.2%	102.6%	101.8%
	7	小高坂	243	242	99.7%	16.3%	17.8%	35.1%	30.7%	16.5%	16.8%	36.0%	30.8%	101.0%	94.0%	102.3%	100.4%
		平均	242	242	100.0%	15.2%	21.3%	34.8%	28.6%	14.9%	19.9%	36.1%	29.1%	97.8%	93.4%	103.7%	101.6%
東部	8	五台山	262	267	102.0%	12.9%	17.3%	30.3%	39.5%	12.3%	14.5%	31.7%	41.5%	95.3%	83.9%	104.6%	105.1%
	9	高須	238	243	102.3%	18.2%	22.7%	36.8%	22.3%	16.1%	21.7%	37.5%	24.6%	88.4%	95.9%	102.0%	110.4%
	10	布師田	271	268	98.9%	16.9%	21.6%	28.8%	32.7%	16.2%	16.6%	32.1%	35.1%	95.4%	77.0%	111.4%	107.5%
	11	大津	243	251	103.1%	18.6%	22.7%	33.5%	25.1%	18.5%	21.5%	33.7%	26.3%	99.3%	94.8%	100.4%	104.8%
	12	介良	261	266	101.8%	18.4%	19.6%	37.2%	24.9%	16.8%	19.0%	36.4%	27.8%	91.1%	97.3%	98.0%	111.7%
		平均	249	254	102.2%	18.0%	21.3%	35.4%	25.3%	16.7%	20.2%	35.6%	27.5%	92.9%	94.8%	100.7%	108.4%
西部	13	旭街	260	264	101.6%	17.2%	19.1%	33.2%	30.5%	16.9%	17.2%	33.8%	32.1%	98.3%	90.2%	101.8%	105.2%
	14	朝倉	248	251	101.4%	18.2%	21.9%	31.7%	28.1%	17.7%	20.8%	32.1%	29.4%	97.4%	94.7%	101.2%	104.5%
	15	鴨田	256	259	101.1%	17.7%	20.7%	33.7%	27.9%	16.9%	19.4%	33.8%	29.8%	95.8%	94.0%	100.2%	106.8%
		平均	255	258	101.3%	17.7%	20.5%	32.9%	29.0%	17.2%	19.0%	33.3%	30.6%	97.3%	92.9%	101.1%	105.4%
南部	16	潮江	241	248	102.8%	16.2%	19.4%	35.0%	29.3%	14.3%	18.9%	35.6%	31.2%	87.8%	97.7%	101.7%	106.2%
	17	三里	263	267	101.5%	16.1%	17.2%	32.5%	34.2%	14.1%	15.6%	33.2%	37.1%	87.7%	90.9%	102.1%	108.4%
	18	長浜	264	268	101.3%	17.7%	17.5%	33.6%	31.2%	16.4%	16.0%	34.1%	33.5%	92.5%	91.4%	101.5%	107.5%
	19	御畳瀬	236	214	90.4%	3.9%	7.8%	26.5%	61.7%	4.2%	5.2%	25.5%	65.0%	107.2%	67.0%	96.3%	105.3%
	20	浦戸	267	265	99.3%	6.6%	12.0%	31.8%	49.5%	6.8%	10.4%	31.3%	51.5%	102.1%	86.0%	98.6%	104.0%
	21	春野町	268	276	102.8%	16.2%	14.7%	34.1%	35.0%	14.6%	13.4%	34.4%	37.7%	90.0%	91.3%	100.8%	107.5%
		平均	256	262	102.1%	16.5%	17.5%	34.0%	32.0%	14.9%	16.4%	34.5%	34.3%	90.0%	93.7%	101.5%	107.0%
北部	22	一宮	242	246	101.6%	18.6%	22.8%	33.0%	25.6%	17.5%	21.8%	33.3%	27.3%	94.4%	95.6%	101.0%	106.6%
	23	秦	246	253	102.7%	18.9%	20.9%	32.8%	27.5%	18.7%	18.5%	33.7%	29.1%	99.2%	88.8%	102.8%	105.8%
	24	初月	258	265	102.5%	20.1%	20.7%	35.1%	24.0%	19.0%	19.6%	35.4%	25.9%	94.5%	94.6%	100.9%	108.0%
	25	鏡	261	280	107.4%	12.1%	12.9%	32.1%	42.9%	10.8%	12.4%	31.3%	45.5%	88.9%	96.2%	97.6%	106.1%
	26	土佐山	216	214	99.1%	13.4%	14.2%	32.5%	40.0%	14.9%	10.3%	34.6%	40.2%	111.0%	72.8%	106.6%	100.6%
		平均	248	253	102.2%	18.8%	21.4%	33.5%	26.3%	18.1%	20.0%	34.0%	28.0%	95.9%	93.3%	101.5%	106.4%
全体			251	254	101.2%	17.2%	20.1%	33.9%	28.8%	16.3%	18.8%	34.5%	30.4%	94.8%	93.6%	101.7%	105.6%

※No.25鏡は小浜地区、No.26土佐山は平石・弘瀬地区が給水区域

No9高須，有収水量の増率が平均より高いが、0～19歳の増率は平均より低い。

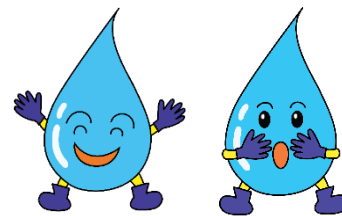
No14朝倉，有収水量の増率が平均より高く、0～19歳の増率も平均より高い。

No16潮江 有収水量は平均より少なく、65歳以上比率も平均より高い。

No17三里 有収水量は平均より多いが、0～19歳比率が平均より少ない。

0～19歳の比率が高い街でも1人1日有収水量が多いとは限らず、65歳以上の比率が高い街でも1人1日有収水量が少ないとは限らなかった。また、それぞれの増減率の動向においても、同様に相関関係は見られなかった。

まとめ



令和3年度末に改定した現行の経営戦略の有収水量，料金収入の推計は，市全体の有収水量等を一般用と事業所に分類し，その一般用の有収水量を，単価の変動する水量区分毎に分解し推計を行っており，水量減少傾向による料金の減少については加味されたものとなっている。

今回，各大街別の給水人口・有収水量の動向等进行分析してみたが，大街別，ブロック別の水量傾向から今後の水量動向等を想定することは難しく，今後の水量推計は市域全体で行うこととするが，今後も，必要に応じ，街別の水量動向等について分析をしていく。

