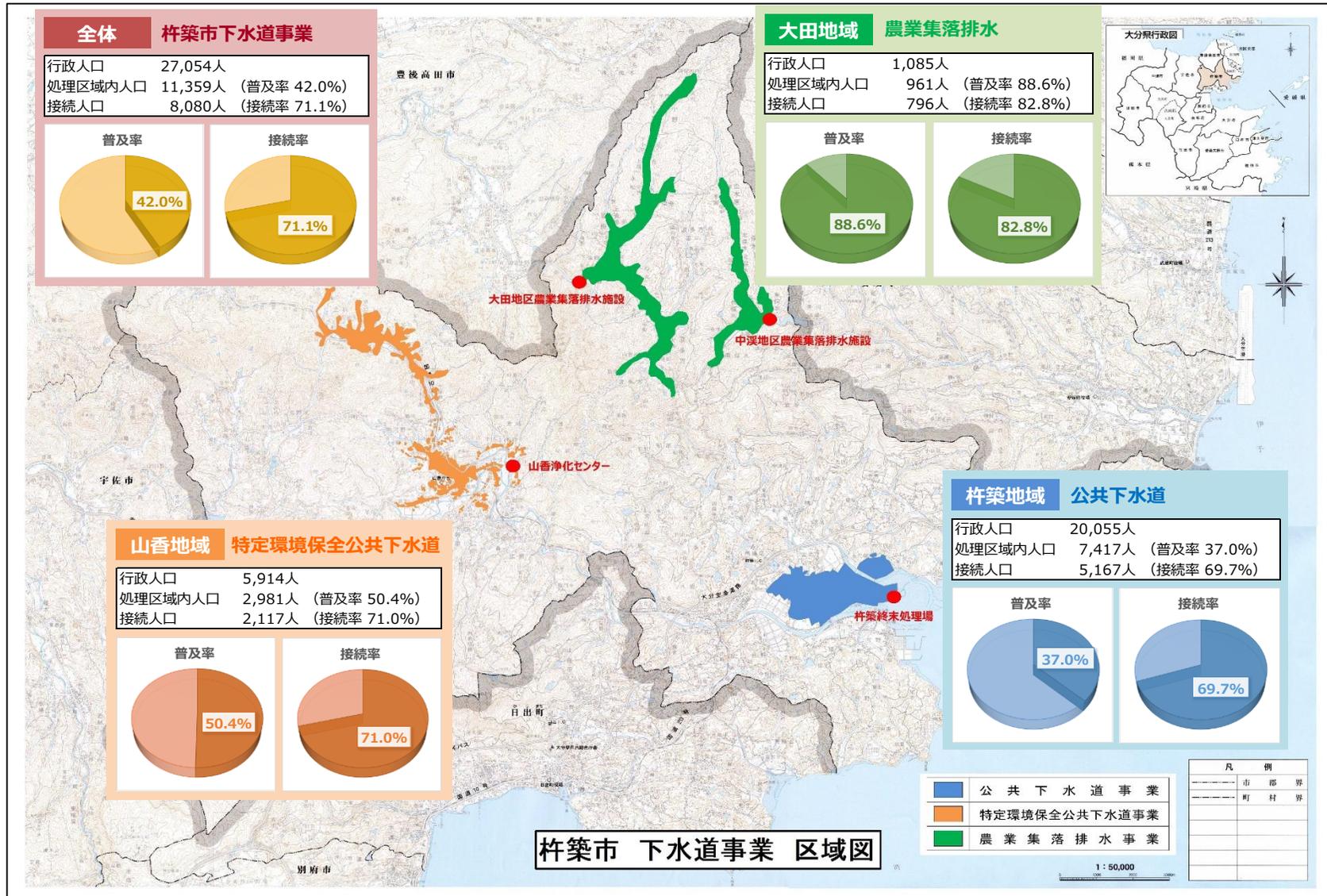


# 使用料改定シミュレーション

---

# 1. 普及率・接続率 (R5.3.31時点)

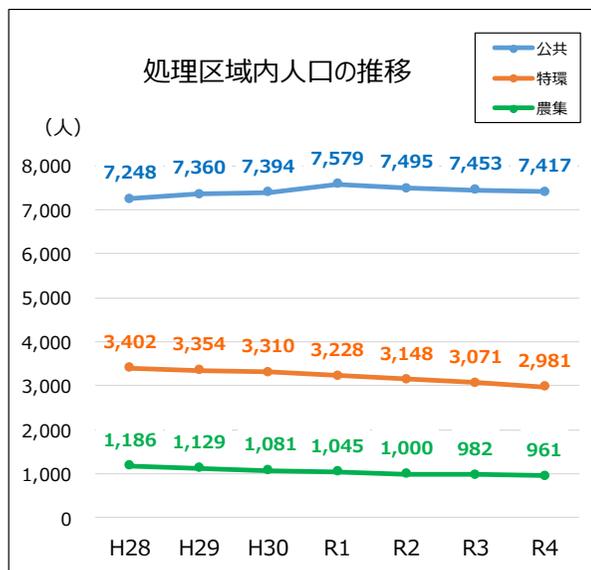


## 2. 接続率（水洗化率）の推移

○山香・大田地域では整備が完了しており、人口減少によって、処理区域内人口・接続人口ともに年々減少している。杵築地域では、新規供用開始に伴い処理区域内人口・接続人口ともに増加傾向となっていたが、人口減少により、処理区域内人口は令和元年度以降減少に転じている。接続率については、新規接続に加え、接続人口の減少よりも処理区域内人口の減少割合のほうが大きいこともあり、すべての地域で増加傾向となっている。

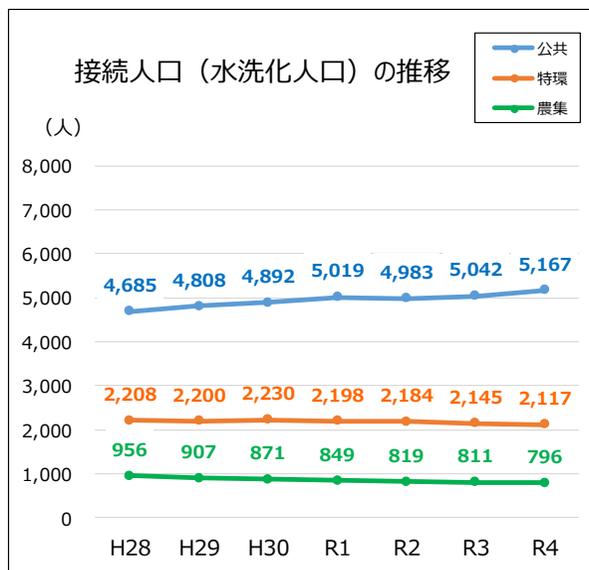
### ○処理区域内人口

区分	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	H28→R4 増減率
公共	7,248	7,360	7,394	7,579	7,495	7,453	7,417	2.3%
特環	3,402	3,354	3,310	3,228	3,148	3,071	2,981	△ 12.4%
農集	1,186	1,129	1,081	1,045	1,000	982	961	△ 19.0%



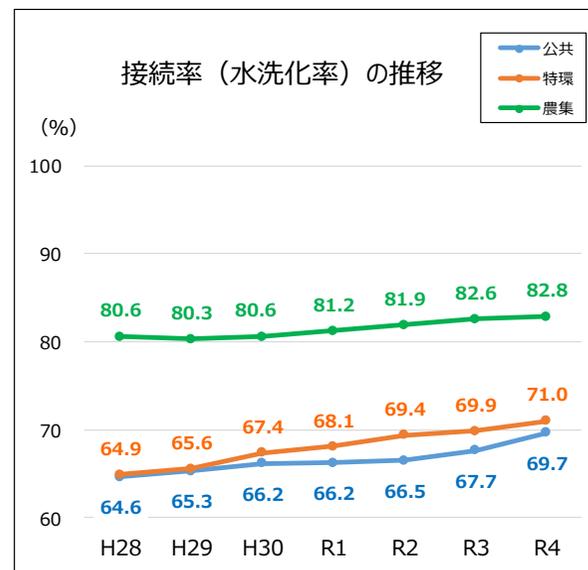
### ○接続人口（水洗化人口）

区分	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	H28→R4 増減率
公共	4,685	4,808	4,892	5,019	4,983	5,042	5,167	10.3%
特環	2,208	2,200	2,230	2,198	2,184	2,145	2,117	△ 4.1%
農集	956	907	871	849	819	811	796	△ 16.7%



### ○接続率（水洗化率）

区分	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	H28→R4 増減率
公共	64.6	65.3	66.2	66.2	66.5	67.7	69.7	7.8%
特環	64.9	65.6	67.4	68.1	69.4	69.9	71.0	9.4%
農集	80.6	80.3	80.6	81.2	81.9	82.6	82.8	2.8%



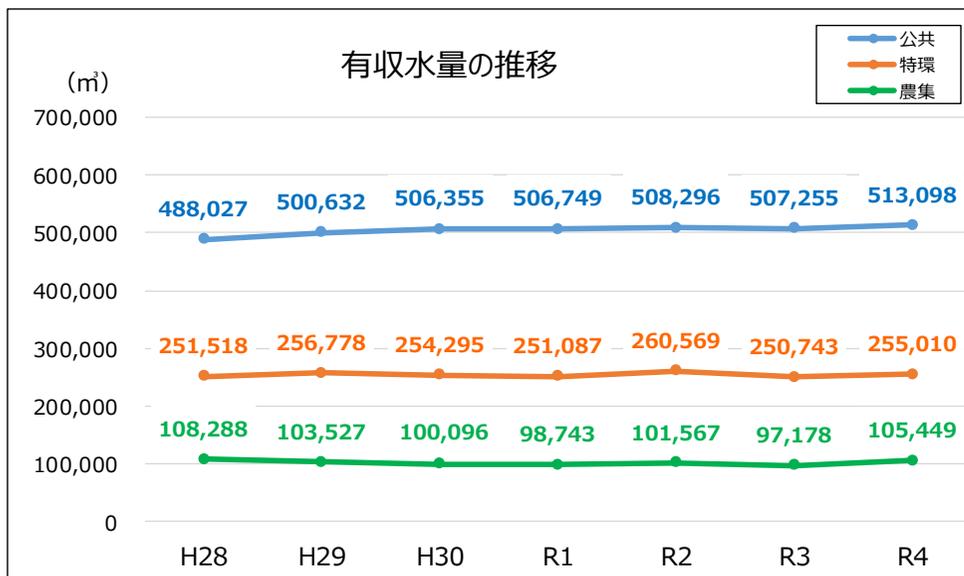
$$\text{接続率（水洗化率）} = \frac{\text{接続人口}}{\text{処理区域内人口}}$$

### 3. 有収水量の推移（需要予測）

○有収水量については山香・大田地域はほぼ横ばい、杵築地域は新規供用開始もあり増加傾向で推移してきている。すべての地域で整備がほぼ完了しており、今後急激な接続人口の増は考えにくいいため、今後は人口減少や節水設備の普及等により、すべての地域で有収水量が減少していくことが見込まれる。

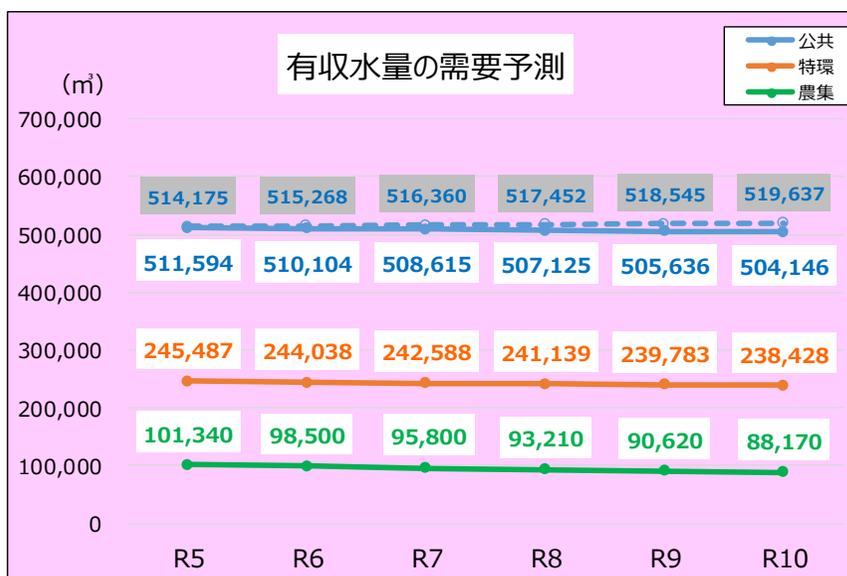
#### ○推移

区分	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	H28→R4 増減率
公共	488,027	500,632	506,355	506,749	508,296	507,255	513,098	5.1%
特環	251,518	256,778	254,295	251,087	260,569	250,743	255,010	1.4%
農集	108,288	103,527	100,096	98,743	101,567	97,178	105,449	△ 2.6%



#### ○需要予測

区分	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R4→R10 増減率
公共	511,594	510,104	508,615	507,125	505,636	504,146	△ 1.7%
特環	245,487	244,038	242,588	241,139	239,783	238,428	△ 6.5%
農集	101,340	98,500	95,800	93,210	90,620	88,170	△ 16.4%

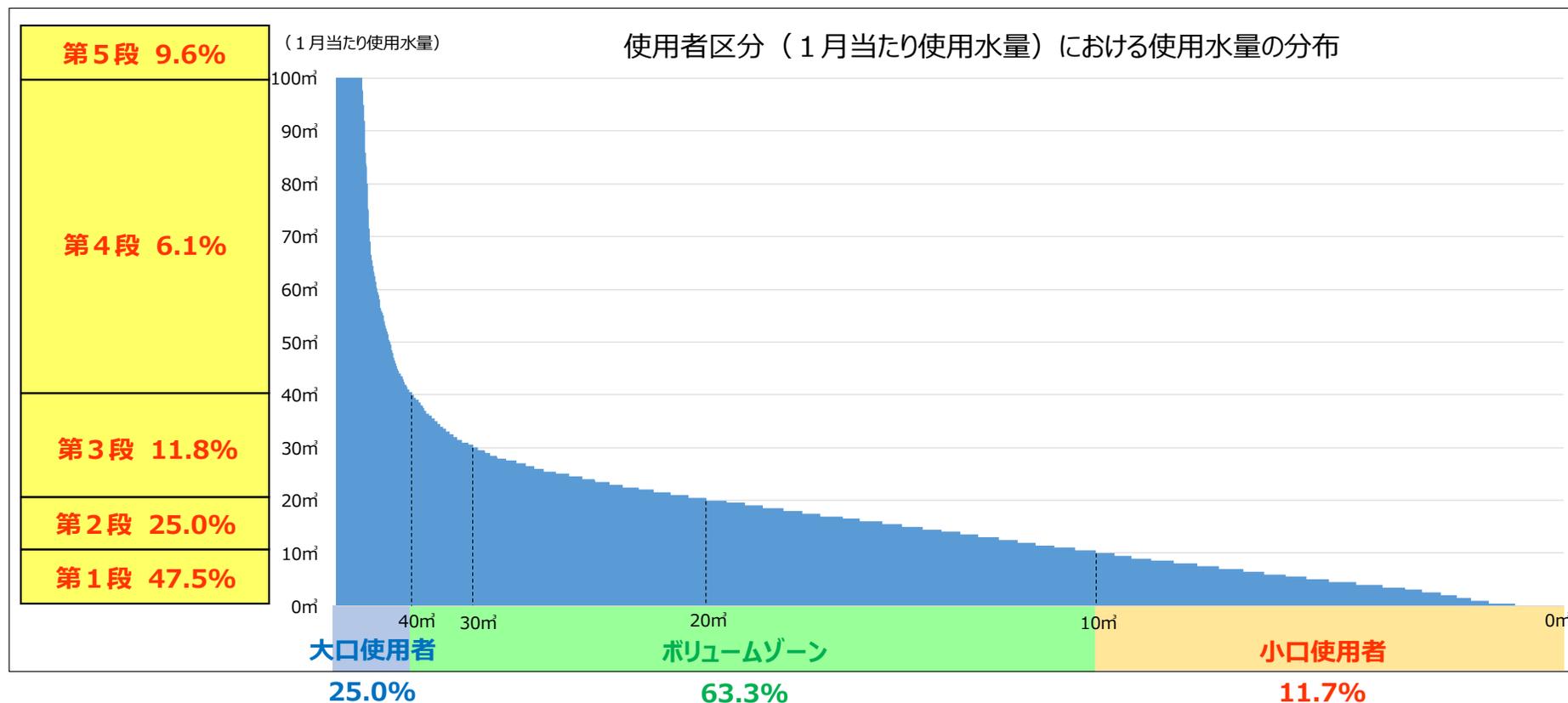


※有収水量の需要予測については、接続人口の増減率を基に試算を行っていたが、公共下水道については、接続人口は伸びているものの処理区域内人口はすでに減少に転じているため、処理区域内人口の増減率をベースに再試算を行った。

## 4. 有収水量の分析（公共下水道）

- 使用者ごとの1月当たりの使用水量を大きい順に並べた場合の使用水量の分布は、以下のグラフのとおり。
- H 2 8 ~ R 5 までの使用水量の分布を、使用水量の割合で見ると、ボリュームゾーン（月10~40m<sup>3</sup>）に位置する使用者の使用水量が全体の約63%を占めている。また、使用水量を段階別に見た場合、第1段（0~10m<sup>3</sup>）が全体の約半分を占めており、第2段と合わせると70%を超える割合となっている。（詳細は「資料3」。）

### ○ 1月当たり使用水量の分布



## 5-1. 有収水量シミュレーション①（公共下水道）

○国が示す最低限の水準である使用料単価150円/m<sup>3</sup>は有収水量の増減に関係なく必ず達成しなければならない。有収水量がすべての水量段階区分で同程度の割合で変動した場合は使用料単価に影響はないが、大口のみが極端に減少するなど、水量段階区分の割合が変わった場合には使用料単価にも影響が及ぶため、大口が減少し小口の割合が増加する場合を含めた計7パターンを想定し、シミュレーションを行う。（※実際のシミュレーションは資料2で行う。）

### ○使用水量割合の推移

使用者区分	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	平均 (H28~R5)
月0-10m <sup>3</sup>	12.1%	11.7%	11.5%	12.4%	11.1%	11.1%	11.0%	12.8%	11.7%
月10-20m <sup>3</sup>	33.4%	33.6%	33.5%	32.4%	32.6%	32.2%	32.9%	34.4%	33.1%
月20-30m <sup>3</sup>	20.4%	21.4%	21.1%	21.3%	24.8%	24.4%	23.5%	22.0%	22.4%
月30-40m <sup>3</sup>	8.7%	7.7%	7.6%	7.4%	7.4%	8.0%	7.9%	7.7%	7.8%
月40-50m <sup>3</sup>	4.2%	4.2%	3.6%	4.3%	4.4%	3.9%	3.6%	3.2%	3.9%
月50-100m <sup>3</sup>	5.3%	5.7%	5.9%	5.9%	6.1%	5.8%	5.7%	5.4%	5.7%
月100-200m <sup>3</sup>	5.3%	4.7%	5.1%	4.4%	4.3%	4.3%	4.3%	4.3%	4.6%
月200m <sup>3</sup> -	10.4%	11.1%	11.8%	11.9%	9.2%	10.3%	11.1%	10.3%	10.8%
小口使用者	12.1%	11.7%	11.5%	12.4%	11.1%	11.1%	11.0%	12.8%	11.7%
ボリュームゾーン	62.6%	62.6%	62.2%	61.1%	64.8%	64.6%	64.4%	64.1%	63.3%
大口使用者	25.3%	25.7%	26.3%	26.5%	24.0%	24.3%	24.6%	23.1%	25.0%

水量段階区分	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	平均 (H28~R5)
区分①(0-10)	47.5%	47.1%	47.0%	47.0%	47.5%	47.2%	47.3%	49.4%	47.5%
区分②(10-20)	24.9%	25.0%	24.6%	24.5%	25.8%	25.5%	25.2%	24.6%	25.0%
区分③(20-30)	8.4%	8.3%	8.0%	8.1%	9.1%	8.8%	8.6%	8.1%	8.4%
区分④(30-40)	3.5%	3.4%	3.3%	3.4%	3.4%	3.3%	3.2%	3.1%	3.3%
区分⑤(40-50)	1.9%	1.9%	1.9%	1.8%	1.9%	1.8%	1.8%	1.7%	1.8%
区分⑥(50-100)	4.5%	4.3%	4.5%	4.2%	4.1%	4.2%	4.2%	4.1%	4.3%
区分⑦(100-200)	3.7%	3.6%	3.6%	3.4%	3.2%	3.3%	3.6%	3.8%	3.6%
区分⑧(200-)	5.7%	6.5%	7.1%	7.5%	5.0%	5.8%	6.1%	5.2%	6.1%
第1段(0-10)	47.5%	47.1%	47.0%	47.0%	47.5%	47.2%	47.3%	49.4%	47.5%
第2段(10-20)	24.9%	25.0%	24.6%	24.5%	25.8%	25.5%	25.2%	24.6%	25.0%
第3段(20-40)	11.9%	11.7%	11.3%	11.6%	12.5%	12.2%	11.9%	11.2%	11.7%
第4段(40-100)	6.4%	6.2%	6.3%	6.0%	6.0%	6.1%	6.0%	5.9%	6.1%
第5段(100-)	9.3%	10.0%	10.8%	10.9%	8.2%	9.1%	9.7%	8.9%	9.7%

## 5-2. 有収水量シミュレーション②（公共下水道）

○使用料算定期間における使用水量割合のシミュレーション

水量段階区分	使用料算定期間（R7～R10）におけるシミュレーション						
	基本（平均）	R5ベース	A	B	C	D	E
区分①(0-10)	47.5%	49.4%	48.1%	48.9%	49.7%	50.4%	52.2%
区分②(10-20)	25.0%	24.6%	25.3%	25.7%	26.2%	26.5%	27.5%
区分③(20-30)	8.4%	8.1%	8.5%	8.7%	8.8%	8.9%	9.2%
区分④(30-40)	3.3%	3.1%	3.3%	3.2%	3.2%	3.2%	2.9%
区分⑤(40-50)	1.8%	1.7%	1.8%	1.7%	1.7%	1.6%	1.4%
区分⑥(50-100)	4.3%	4.1%	4.1%	4.0%	3.8%	3.7%	2.8%
区分⑦(100-200)	3.6%	3.8%	3.4%	3.0%	2.8%	2.5%	2.0%
区分⑧(200-)	6.1%	5.2%	5.6%	4.7%	3.8%	3.2%	2.0%
第1段(0-10)	47.5%	49.4%	48.1%	48.9%	49.7%	50.4%	52.2%
第2段(10-20)	25.0%	24.6%	25.3%	25.7%	26.2%	26.5%	27.5%
第3段(20-40)	11.7%	11.2%	11.8%	11.9%	12.0%	12.1%	12.1%
第4段(40-100)	6.1%	5.9%	5.9%	5.7%	5.5%	5.3%	4.2%
第5段(100-)	9.7%	8.9%	8.9%	7.8%	6.6%	5.7%	4.0%

水量段階区分	基本（平均）		R5ベース		A		B		C		D		E	
	水量	減少率	水量	減少率	水量	減少率	水量	減少率	水量	減少率	水量	減少率	水量	減少率
区分①(0-10)	962,123	0.0%	1,000,609	△ 4.0%	962,123	0.0%	962,123	0.0%	962,123	0.0%	962,123	0.0%	962,123	0.0%
区分②(10-20)	506,381	0.0%	498,278	1.6%	506,381	0.0%	506,381	0.0%	506,381	0.0%	506,381	0.0%	506,381	0.0%
区分③(20-30)	170,144	0.0%	164,067	3.6%	170,144	0.0%	170,144	0.0%	170,144	0.0%	170,144	0.0%	170,144	0.0%
区分④(30-40)	66,842	0.0%	62,791	6.1%	65,505	2.0%	63,500	5.0%	62,163	7.0%	60,158	10.0%	53,474	20.0%
区分⑤(40-50)	36,459	0.0%	34,434	5.6%	35,365	3.0%	33,907	7.0%	32,813	10.0%	30,990	15.0%	25,521	30.0%
区分⑥(50-100)	87,097	0.0%	83,046	4.7%	82,742	5.0%	78,387	10.0%	74,032	15.0%	69,678	20.0%	52,258	40.0%
区分⑦(100-200)	72,919	0.0%	76,970	△ 5.6%	67,815	7.0%	59,794	18.0%	53,231	27.0%	47,397	35.0%	36,460	50.0%
区分⑧(200-)	123,557	0.0%	105,327	14.8%	111,201	10.0%	92,668	25.0%	74,134	40.0%	61,779	50.0%	37,067	70.0%
計	2,025,522	0.0%	2,025,522		2,001,276		1,966,904		1,935,021		1,908,650		1,843,428	
第1段(0-10)	962,123	0.0%	1,000,609	△ 4.0%	962,123	0.0%	962,123	0.0%	962,123	0.0%	962,123	0.0%	962,123	0.0%
第2段(10-20)	506,381	0.0%	498,278	1.6%	506,381	0.0%	506,381	0.0%	506,381	0.0%	506,381	0.0%	506,381	0.0%
第3段(20-40)	236,986	0.0%	226,858	4.3%	235,649	0.6%	233,644	1.4%	232,307	2.0%	230,302	2.8%	223,618	5.6%
第4段(40-100)	123,556	0.0%	117,480	4.9%	118,107	4.4%	112,294	9.1%	106,845	13.5%	100,668	18.5%	77,779	37.0%
第5段(100-)	196,476	0.0%	182,297	7.2%	179,016	8.9%	152,462	22.4%	127,365	35.2%	109,176	44.4%	73,527	62.6%
計	2,025,522	0.0%	2,025,522		2,001,276		1,966,904		1,935,021		1,908,650		1,843,428	

## 6. 改定率シミュレーション（公共下水道）

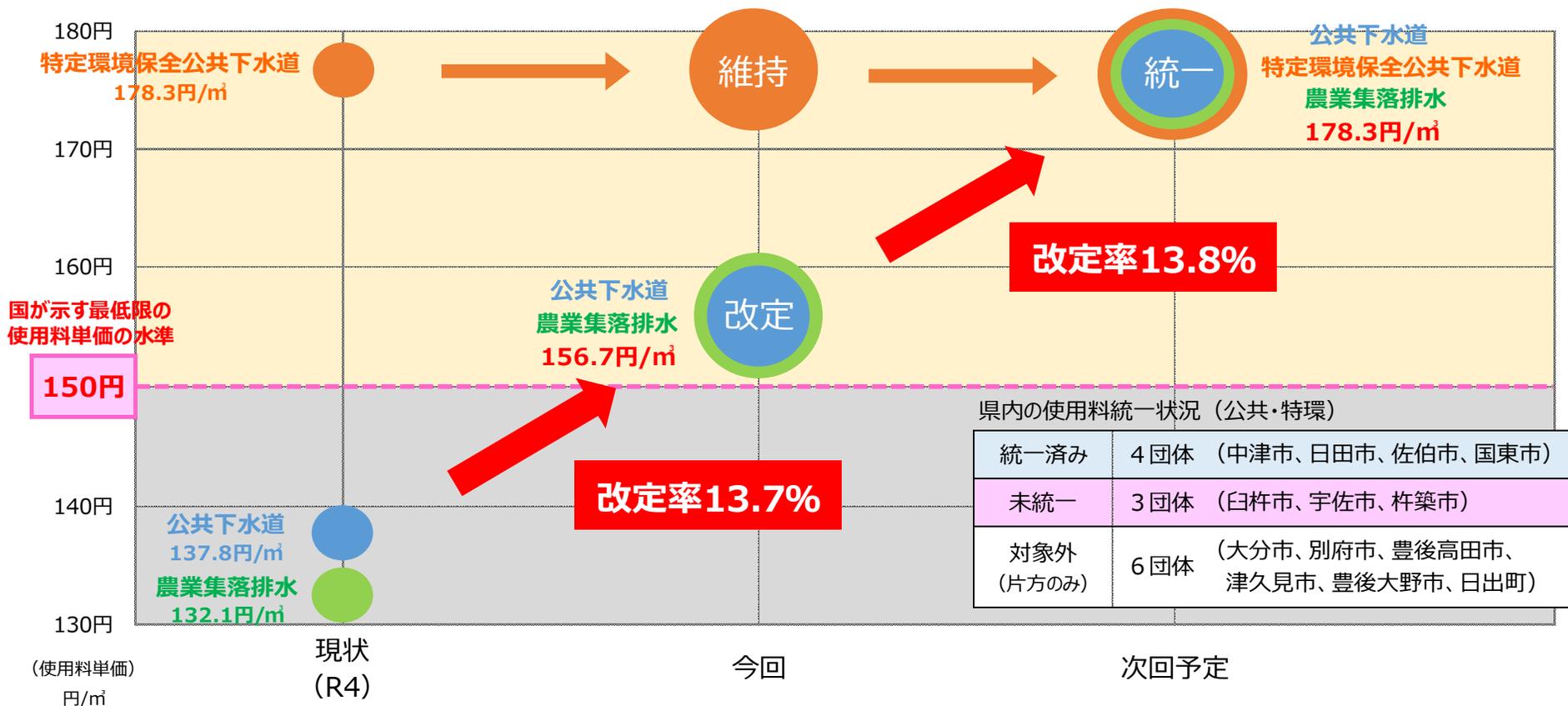
○公共下水道のR4使用料単価137.8円/m<sup>3</sup>を基準に、各改定率における使用料単価の簡易試算を行っている。国が示す使用料単価の水準150円/m<sup>3</sup>を達成するには改定率8.9%以上が必要となるが、有収水量の段階区分における割合によって使用料単価が変動することを考慮すると、ある程度の余裕を持たせる必要がある。また、特定環境保全公共下水道との使用料体系の統一も見据える必要がある。特定環境保全公共下水道の水準まで使用料単価を引き上げる場合に必要となる改定率は29.4%。

### ○改定率シミュレーション（公共下水道）

改定率	使用料単価 (円/m <sup>3</sup> )	備考	次回必要となる改定率
-	137.8	R4実績（公共下水道）	-
1%	139.2		28.1%
2%	140.6		26.8%
3%	141.9		25.7%
4%	143.3		24.4%
5%	144.7		23.2%
6%	146.1		22.0%
7%	147.4		21.0%
8%	148.8		19.8%
8.9%	150.1	国が示す使用料単価の水準	18.8%
9%	150.2		18.7%
10%	151.6		17.6%
11%	153.0		16.5%
12%	154.3		15.6%
13%	155.7		14.5%
13.7%	156.7	次回改定率がほぼ同じになるライン	13.8%
14%	157.1		13.5%
15%	158.5		12.5%
20%	165.4		7.8%
25%	172.3		3.5%
29.4%	178.3	R4実績（特定環境保全公共下水道）	0.0%

## 7. 使用料体系の統一（改定率シミュレーションより）

- 2段階での使用料体系の統一を想定した場合、それぞれの改定率は13.7%程度となる見込み。
- 県内では、市町村合併後、使用料体系を統一していない団体が当市を含め3団体あるが、全国的に見ると市町村合併を行った自治体の約9割（354/387団体）が使用料体系の統一を完了しており、速やかな統一が求められる。



## 8. 使用料対象経費の算定（公共下水道：改定率シミュレーションより）

○使用料単価を156.7円/m<sup>3</sup>（改定率13.7%）に設定した場合の、算定期間における使用料対象経費の試算を行っている。使用料単価が国の最低水準を上回ることによって基準外繰入金が消滅されるとともに、一般会計繰入金の割合も約31%に減少している。

区分	単位	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	使用料算定期間				
							令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	計
汚水処理費	千円	354,741	345,191	346,195	338,176	334,150	335,220	337,974	340,518	340,714	1,354,426
維持管理費	千円	68,208	60,373	66,211	62,833	63,688	64,547	65,417	66,343	67,260	263,567
職員給与費	千円	24,161	16,590	15,347	17,842	17,884	17,914	17,940	18,004	18,040	71,898
動力費	千円	7,543	7,695	7,237	7,342	7,505	7,672	7,841	8,015	8,193	31,721
修繕費	千円	746	1,178	8,158	3,428	3,496	3,566	3,637	3,710	3,784	14,697
委託料	千円	13,016	13,999	12,959	13,591	13,864	14,141	14,424	14,712	15,006	58,283
その他	千円	22,742	20,911	22,510	20,630	20,939	21,254	21,575	21,902	22,237	86,968
資本費	千円	286,533	284,818	279,984	275,343	270,462	270,673	272,557	274,175	273,454	1,090,859
企業債利息	千円	32,920	29,650	26,759	23,895	20,598	18,377	16,229	14,191	12,371	61,168
減価償却費等	千円	253,613	255,168	253,225	251,448	249,864	252,296	256,328	259,984	261,083	1,029,691
使用料対象外経費	千円	278,257	268,716	268,804	261,405	257,572	258,928	261,905	264,673	265,092	1,050,598
一般会計繰入金(基準内)	千円	126,708	116,091	117,770	112,156	108,276	108,811	109,629	110,533	110,497	439,470
維持管理費分	千円	0	240	240	0	0	0	0	0	0	0
資本費分	千円	126,708	115,851	117,530	112,156	108,276	108,811	109,629	110,533	110,497	439,470
その他の収入等	千円	151,549	152,625	151,034	149,249	149,296	150,117	152,276	154,140	154,595	611,128
維持管理費分	千円	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資本費分	千円	151,549	152,625	151,034	149,249	149,296	150,117	152,276	154,140	154,595	611,128
使用料対象経費	千円	76,484	76,475	77,391	76,771	76,578	76,292	76,069	75,845	75,622	303,828
維持管理費	千円	68,208	60,133	65,971	62,833	63,688	64,547	65,417	66,343	67,260	263,567
資本費	千円	8,276	16,342	11,420	13,938	12,890	11,745	10,652	9,502	8,362	40,261
下水道使用料	千円	69,500	69,838	70,691	70,498	70,292	79,700	79,466	79,233	79,000	317,399
一般会計繰入金(基準外)	千円	0	12,676	6,520	6,273	6,286	△ 3,408	△ 3,397	△ 3,388	△ 3,388	△ 13,581
財源	千円	6,984	△ 6,039	180	0	0	0	0	0	10	10
計	千円	76,484	76,475	77,391	76,771	76,578	76,292	76,069	75,845	75,622	303,828
雨水処理費（＝基準内繰入金）	千円	67,718	70,268	69,140	70,739	74,681	72,802	72,007	70,945	70,206	285,960
有収水量	m <sup>3</sup>	508,296	507,255	513,098	511,594	510,104	508,615	507,125	505,636	504,146	2,025,522
使用料収入	千円	69,500	69,838	70,691	70,498	70,292	79,700	79,466	79,233	79,000	317,399
一般会計繰入金（基準内+基準外） ※雨水処理費に伴う分は除く。	千円	126,708	128,767	124,290	118,429	114,562	105,403	106,232	107,145	107,109	425,889
使用料単価 （使用料収入÷有収水量）	円/m <sup>3</sup>	136.7	137.7	137.8	137.8	137.8	156.7	156.7	156.7	156.7	156.7
汚水処理原価 （使用料対象経費÷有収水量）	円/m <sup>3</sup>	150.5	150.8	150.8	150.1	150.1	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
経費回収率 （使用料収入÷使用料対象経費×100）	%	90.9	91.3	91.3	91.8	91.8	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5
汚水処理費における一般会計繰入金 の割合（汚水処理費÷一般会計繰入金）	%	35.7	37.3	35.9	35.0	34.3	31.4	31.4	31.5	31.4	31.4
使用料単価を150円/m <sup>3</sup> にした場合の 増収分（一般会計繰入金の削減額）	千円	6,760	6,239	6,260	6,241	6,223	△ 3,408	△ 3,398	△ 3,388	△ 3,378	△ 13,571
基準外繰入金解消のために必要となる 使用料単価	円/m <sup>3</sup>	136.7	162.7	150.5	150.1	150.1	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
繰入金に頼らない使用料単価 （汚水処理費における繰入金なし）	円/m <sup>3</sup>	399.8	379.6	380.4	369.3	362.4	363.9	366.2	368.6	369.2	367.0