

【令和 6 年度浜田市上下水道事業審議会 第 3 回】

総括原価の算出について

令和 7 年 1 月 17 日

浜田市 上下水道部

目次

1．総括原価の前提条件.....	2
(1) 水道料金算定要領における総括原価の位置づけ	2
(2) 前提条件	2
(3) 事業指数	3
(4) 料金改定前の経営状況.....	3
(5) 償却対象資産（償却未済額）	5
(6) 施設別帳簿価額	5
(7) 総括原価の内訳.....	6
(8) 資産維持費の算定.....	6
2．総括原価の配賦.....	7
(1) 総括原価の分解項目例.....	7
(2) 総括原価の分解.....	8
(3) 総括原価の基本料金及び従量料金への配分.....	10
(4) 総括原価の配賦.....	11
(5) 配賦原価の集計.....	13

1. 総括原価の前提条件

(1) 水道料金算定要領における総括原価の位置づけ

本市の水道料金について、給水サービスの対価として適切な原価が基礎になっているか確認するため、日本水道協会の「水道料金算定要領」に基づき算出したものです。

なお、算定された原価は基本料金と従量料金に配賦しています。

(2) 前提条件

- ・ 原価算定期間を令和 3 年度から令和 5 年度の 3 ヶ年とし、給水人口及び各種費目については決算数値を用いることとする。
- ・ 料金水準については総括原価主義とし、資産維持費については原価算定期間の期首・期末における償却対象資産を基準に、資産維持率 1.585%を乗じた額の 3 年分を計上する。
- ・ 需要家費については、全額を基本料金とし各使用者に均等に配賦する。
- ・ 固定費のうち浄水施設能力に対する浄水施設能力と平均給水量の差の比率相当額を基本料金とする。
- ・ 固定費のうち基本料金に配賦されたものは、地域の需要実態を考慮した補正係数によって各口径に配賦する。
- ・ 料金体系は口径別料金体系とし、基本水量は付さない。したがって、従量料金に配分された原価はすべて従量料金に配賦する。
- ・ 従量料金の体系については、均一単価を採用したと仮定する。

(3) 事業指数

項目（単位）	令和3年度	令和4年度	令和5年度
浄水施設能力（m ³ /日）	33,831		
年間配水量（m ³ ）	7,913,494	7,862,675	7,532,489
年間有収水量（m ³ ）	6,205,796	5,992,468	5,800,498
有収率（%）	78.4	76.2	77.0
1日最大給水量（m ³ /日）	23,481	25,049	22,891
1日平均給水量（m ³ /日）	21,681	21,542	20,581

(4) 料金改定前の経営状況

ア 収益的収支計算書（税抜き）

（単位：円）

項目	令和3年度	令和4年度	令和5年度	合計
給水収益	1,208,141,358	1,169,371,761	1,133,128,159	3,510,641,278
その他営業収益	58,040,411	35,449,240	31,640,370	125,130,021
受取利息及び配当金	20,329	14,328	10,620	45,277
他会計補助金	228,960,823	217,294,316	188,265,032	634,520,171
長期前受金戻入	439,624,497	427,163,414	419,937,754	1,286,725,665
雑収益	2,312,966	1,218,943	2,673,036	6,204,945
特別利益	2,064	4,480	2,400	8,944
収益 計 (a)	1,937,102,448	1,850,516,482	1,775,657,371	5,563,276,301
原水及び浄水費	167,551,059	197,866,378	182,514,281	547,931,718
配水及び給水費	292,552,741	263,323,764	248,338,257	804,214,762
業務費	78,563,365	76,811,301	108,465,097	263,839,763
総係費	101,737,822	80,278,228	81,245,779	263,261,829
減価償却費	900,423,833	878,498,789	868,589,227	2,647,511,849
資産減耗費	24,162,511	26,476,986	13,416,753	64,056,250
支払利息	128,292,184	113,763,906	99,197,542	341,253,632
雑支出	45,499,312	35,803,611	34,330,782	115,633,705
特別損失	2,253,548	3,628,900	1,308,465	7,190,913
費用 計 (b)	1,741,036,375	1,676,451,863	1,637,406,183	5,054,894,421
差引 (a) - (b)	196,066,073	174,064,619	138,251,188	508,381,880

イ 有収水量

(単位：m³)

項目	令和3年度	令和4年度	令和5年度	合計
有収水量	6,205,796	5,992,468	5,800,498	17,998,762

ウ 口径別給水件数

(単位：件)

口径	令和3年度	令和4年度	令和5年度	合計
13mm	97,918	95,403	94,341	287,662
20mm	67,153	67,339	67,536	202,028
25mm	3,592	3,584	3,537	10,713
30mm	162	162	164	488
40mm	1,573	1,570	1,543	4,686
50mm	672	678	669	2,019
75mm	161	159	165	485
100mm	6	6	6	18
150mm	18	18	18	54
計	171,255	168,919	167,979	508,153

(注) 2ヵ月単位の請求件数を給水件数とする

(注) 共用栓については世帯数×13mmとして計上

エ 現行水道料金表

2ヵ月あたり(税抜)

基本料金		従量料金(使用水量1m³につき)	
口径	基本料金		
13mm	1,680円	0m³ ～ 20m³ 85円 21m³ ～ 40m³ 150円 41m³ ～ 100m³ 185円 101m³ ～ 1,000m³ 220円 1,001m³ ～ 2,000m³ 205円 2,001m³ ～ 190円 臨時用・船舶用 490円	
20mm	1,800円		
25mm	2,600円		
30mm	2,600円		
40mm	6,200円		
50mm	12,400円		
75mm	18,400円		
100mm	62,400円		
150mm	71,400円		

(5) 償却対象資産（償却未済額）

(単位：円)

項目	令和3年度	令和4年度	令和5年度	合計
建物	618,337,877	587,186,836	550,346,197	1,755,870,910
構築物	18,711,714,067	18,636,580,214	18,509,273,778	55,857,568,059
機械及び装置	1,663,648,269	1,569,554,967	1,483,146,041	4,716,349,277
車両運搬具	1,371,365	2,470,393	2,066,518	5,908,276
工具器具及び備品	13,583,019	11,570,233	8,870,489	34,023,741
施設利用権	81,410,063	79,346,146	77,282,229	238,038,438
計	21,090,064,660	20,886,708,789	20,630,985,252	62,607,758,701

(6) 施設別帳簿価額（(5)の部門別内訳）

(単位：円)

部門		帳簿価額	備考
原浄水部門		15,852,193,696	貯水池、原水導水管、取水管、浄水場、さく井ポンプ所及び配水池に至る送水管原水の貯留、取水、送水、浄水及び浄水の送水に必要な施設並びにこれと一体的な関係施設。
配給水部門		42,208,972,659	各使用者に対し、浄水を供給するために必要な配水池増圧ポンプ配水等の各施設及びこれと一体的な関係施設であって他の部門に属さないもの。
一般管理業務施設	検針・集金関係費	3,988,474	量水器の検針、料金の徴収に従事する職員の事務所等の施設。
	量水器関係費	70,398,888	量水器及び保管倉庫等の関係施設。
	その他管理業務費	4,472,204,984	一般管理部門の事務所等の施設。
計（3年間）		62,607,758,701	

(7) 総括原価の内訳（令和3年度～令和5年度の3ヵ年合計）

(単位：円)

費用			計	
営業費用	維持管理費	原浄水部門費	547,931,718	
		配給水部門費	804,214,762	
		一般部門費 管理業務	検針・集金関係費	263,839,763
			量水器関係費	0
			その他管理業務費	386,086,447
			小 計	649,926,210
		計	2,002,072,690	
	減価償却費	2,647,511,849		
	資産減耗費	64,056,250		
	合 計	4,713,640,789		
資本費用	支払利息	341,253,632		
	資産維持費	992,332,975		
	合 計	1,333,586,607		
△控除項目（給水収益以外の収益）			-1,194,629,068	
総 計			4,852,598,328	

(注) 長期前受金戻入のうち国県補助金についてのみ控除項目に計上

(8) 資産維持費の算定

$$\begin{aligned}
 \text{資産維持費} &= \text{償却対象資産の帳簿原価（R3-R5 3ヵ年計）} \times 1.585\% \\
 &= 62,607,758,701 \text{ 円} \times 1.585\% \\
 &= \underline{992,332,975 \text{ 円}}
 \end{aligned}$$

2. 総括原価の配賦

(1) 総括原価の分解項目例

総括原価は、概ね次の基準により分解するものとする。

部門	固定的費用		変動費
	需要家費	固定費	
人件費	検針、量水器関係部門のもの	需要家費及び変動費以外のもの	超過勤務手当及び特殊勤務手当 (給水量の増減に伴うものに限る)
薬品費	—	—	全 額
動力費	—	—	全 額
修繕費	検針、量水器関係部門のもの	左記以外の全額	—
減価償却費	検針、量水器関係部門のもの	左記以外の全額	—
支払利息	検針、量水器関係部門のもの	左記以外の全額	—
資産維持費	検針、量水器関係部門のもの	左記以外の全額	—

(注) 上記以外の維持管理費は、上記を参考のうえ実態に応じて適宜分解する

【用語説明】

需要家費

検針、量水器費など、水量に関わらず利用者が存在することにより発生する費用。

例) 人件費(料金係)、検針委託料、料金システム保守料、収納手数料等

固定費

施設維持管理費など、施設を適切に維持していくために固定的に必要となる費用。

例) 人件費、修繕費、委託料、使用料、借上料、通信運搬費、備消耗品費、負担金、減価償却費、支払利息、資産維持費等のうち需要家費以外のもの

変動費

薬品・動力費など、水量の増減に比例して発生する費用

例) 薬品費、動力費

(2) 総括原価の分解

ア 維持管理費

(単位：円)

部門		固定的費用		変動費	計	備考
		需要家費	固定費			
原浄水部門		—	248,503,408 控除額 0	299,428,310	547,931,718	薬品費 6,891,010 動力費 292,537,300
配給水部門		65,917,058	609,117,569 控除額 -532,871,396	129,180,135	271,343,366	動力費 129,180,135
一般管理業務部門	検針・集金関係費	263,839,763	—	—	263,839,763	
	量水器関係費	—	—	—	0	
	その他管理業務費	3,078,115	383,008,332 控除額 -661,757,672	—	-275,671,225	
計（3年間）		332,834,936	1,240,629,309 控除額 -1,194,629,068	428,608,445	807,443,622	

(注) 総括減価のうち控除項目（給水収益以外の収益）は固定費の各部門に振り分ける

イ 減価償却費、資産減耗費、支払利息及び資産維持費

(単位：円)

部門		減価償却費等			資本費用		
		減価償却費	資産減耗費	計	支払利息	資産維持費	計
原浄水部門		807,199,629	11,977,258	819,176,887	85,847,210	248,713,373	334,560,583
配給水部門		1,699,913,665	49,828,411	1,749,742,076	230,824,346	672,295,699	903,120,045
一般管理業務部門	検針・集金関係費	328,766	0	328,766	20,001	62,187	82,188
	量水器関係費	505,051	453,801	958,852	379,867	1,104,182	1,484,049
	その他管理業務費	139,564,738	1,796,780	141,361,518	24,182,208	70,157,534	94,339,742
計（3年間）		2,647,511,849	64,056,250	2,711,568,099	341,253,632	992,332,975	1,333,586,607

(注) 支払利息及び資産維持費の部門別配分は、当該年度の期末有形固定資産帳簿価額の構成比を基準にした。

ウ 分解原価の集計

(単位：円)

費用		需要家費	固定費	変動費	計
原浄水部門	維持管理費	—	248,503,408	299,428,310	547,931,718
	減価償却費等	—	819,176,887	—	819,176,887
	資本費用	支払利息	85,847,210	—	85,847,210
		資産維持費	248,713,373	—	248,713,373
	小計	0	1,402,240,878	299,428,310	1,701,669,188
配給水部門	維持管理費	65,917,058	76,246,173	129,180,135	271,343,366
	減価償却費等	—	1,749,742,076	—	1,749,742,076
	資本費用	支払利息	230,824,346	—	230,824,346
		資産維持費	672,295,699	—	672,295,699
	小計	65,917,058	2,729,108,294	129,180,135	2,924,205,487
一般管理業務部門費	検針・集金関係費	維持管理費	263,839,763	—	263,839,763
		減価償却費等	—	328,766	328,766
		資本費用	支払利息	20,001	20,001
			資産維持費	62,187	62,187
		小計	263,839,763	410,954	264,250,717
	量水器関係費	維持管理費	—	—	0
		減価償却費等	—	958,852	958,852
		資本費用	支払利息	379,867	379,867
			資産維持費	1,104,182	1,104,182
		小計	0	2,442,901	2,442,901
	その他管理業務費	維持管理費	3,078,115	-278,749,340	-275,671,225
		減価償却費等	—	141,361,518	141,361,518
		資本費用	支払利息	24,182,208	24,182,208
			資産維持費	70,157,534	70,157,534
		小計	3,078,115	-43,048,080	-39,969,965
計（3年間）	維持管理費	332,834,936	46,000,241	428,608,445	807,443,622
	減価償却費等	—	2,711,568,099	—	2,711,568,099
	資本費用	支払利息	341,253,632	—	341,253,632
		資産維持費	992,332,975	—	992,332,975
	小計	332,834,936	4,091,154,947	428,608,445	4,852,598,328

(3) 総括原価の基本料金及び従量料金への配分

ア 総括原価は、次の基準により基本料金及び従量料金に対して配分する。

- ① 需要家費は、全額基本料金に対して配分する。
- ② 固定費は、浄水施設能力に対する浄水施設能力と平均給水量の差の比率相当額を基本料金に対して配分し、その他については従量料金に対して配分する。
- ③ 変動費は、全額従量料金に対して配分する。

イ 総括原価の配分

① 需要家費

(単位：円)

費目	総額（3年間）	配分		備考
		基本料金	従量料金	
需要家費	332,834,936	332,834,936	—	

② 固定費

(単位：円)

費目	総額（3年間）	配分		備考
		基本料金（36%）	従量料金（64%）	
維持管理費	46,000,241	16,560,086	29,440,155	固定費 × ((A-B) ÷ A) = 基本料金 A=浄水施設能力（5年平均）33,831m ³ B=平均給水量（5年平均）21,534m ³ 基本料金は浄水施設能力に対する、浄水施設能力と平均給水量の差（予備的施設）の比率を用いて計算している。
減価償却費等	2,711,568,099	976,164,516	1,735,403,583	
資本費用	支払利息	341,253,632	122,851,307	
	資産維持費	992,332,975	357,239,871	
計	4,091,154,947	1,472,815,780	2,618,339,167	

(注) 浄水施設能力と平均給水量の差を予備的施設として位置付け、基本料金に対して配分する。

直近5年間の浄水施設能力に変化はない。

下表のとおり、最大給水量と平均給水量の変動幅を比較すると、「平均給水量」の方が変動が少なく安定的な指標と捉える。

直近5年間の1日あたりの施設能力・給水量（実績）

(単位：m³)

	R1	R2	R3	R4	R5	最大・最小の差 (変動幅)	5年平均
浄水施設能力（1日最大量）	33,831					0	33,831
最大給水量（年間最大日量）	23,817	31,559	23,481	25,049	22,891	8,668	25,359
平均給水量（年間平均日量）	21,762	22,104	21,681	21,542	20,581	1,523	21,534

最大

最小

③ 変動費

(単位：円)

費目	総額（3年間）	配分		備考
		基本料金	従量料金	
変動費	428,608,445	—	428,608,445	

(4) 総括原価の配賦

ア 需要家費

需要家費は各使用者（各口径）に対して均等に配賦する。

【需要家費の配賦】

(単位：円)

費目	総額（3年間）	総検針回数(3年間) (2ヵ月ごとに検針)	1件2ヵ月あたり 配賦額	備考
需要家費	332,834,936	508,153	654.99	1件2月あたり 配賦額の算定式 $\frac{\text{需要家費 総額（3年間）}}{\text{総検針回数（3年間）}}$

イ 固定費

固定費は、次の基準により各使用者（各口径）もしくは給水量 1 m³あたり均等に配賦する。

- ① 基本料金に配分された固定費は、理論流量比と地域の需要実態等を考慮した率により各使用者群（口径）に配賦する。

<理論流量比と地域の需要実態等を考慮した率>

口径	理論流量比 (A) (ウィリアム・ヘーゼンの公式)	地域の需要実態を考慮した 左の補正係数 (B)	流量比 (補正後) (A) × (B)
13mm	1.00000	1.00	1.00000
20mm	3.10483	0.81	2.51491
25mm	5.58356	0.72	4.02016
30mm	9.01899	0.66	5.95253
40mm	19.21971	0.57	10.95523
50mm	34.56369	0.51	17.62748
75mm	100.40148	0.42	42.16862
100mm	213.95822	0.36	77.03496
150mm	621.51125	0.29	180.23826

※ ウィリアム・ヘーゼン公式 … 配管内の水の流れを配管の物理特性及び摩擦による圧力損失によって関係付けた経験式。

計算上、13mmを基準に各口径の給水管で引き込むことができる水量比を求めたもの。

口径20mm以上の各口径の理論流量比は、次式で求まる。

$$\text{流量比 } a = (D/13)^{2.63} \quad \times (D \div 13) \text{ の } 2.63 \text{ 乗}$$

D : 口径 (mm)

※ 地域の需要実態を考慮した補正係数 … 日本水道協会が発行する「水道料金改定の手引き」において、理論流量比を緩和して補正配賦することが適当と判断され、東京都の実態調査の結果を参考に補正係数として設定されたもの。

2. 総括原価の配賦

【固定費の配賦】基本料金

(単位：円)

口径	調定件数（3年間） (a)	流量比（補正後） (b)	口径別総合配賦率		固定費の配賦	
			(a) × (b)	左の百分比	固定費総額(3年間)	1件2ヵ月あたり
13mm	287,662	1.00000	287,662	29.96%	441,227,370	円 銭 1,533.84
20mm	202,028	2.51491	508,083	52.91%	779,317,457	3,857.47
25mm	10,713	4.02016	43,068	4.49%	66,059,420	6,166.29
30mm	488	5.95253	2,905	0.30%	4,455,553	9,130.23
40mm	4,686	10.95523	51,336	5.35%	78,741,530	16,803.57
50mm	2,019	17.62748	35,590	3.71%	54,589,176	27,037.73
75mm	485	42.16862	20,452	2.13%	31,369,752	64,679.90
100mm	18	77.03496	1,387	0.14%	2,126,867	118,159.27
150mm	54	180.23826	9,733	1.01%	14,928,656	276,456.59
計	508,153	—	—	100.00%	1,472,815,780	—

② 従量料金に配分された固定費は給水量 1 m³あたり均等に配賦する。

【固定費の配賦】従量料金

(単位：円)

区分	固定費総額（3年間） (c)	総有収水量（m ³ ）（3年間） (d)	給水量1m ³ 当たりの配賦額 (c) ÷ (d)
維持管理費	29,440,155	17,998,762m ³	円 銭 1.64
減価償却費等	1,735,403,583		96.42
支払利息	218,402,325		12.13
維持管理費	635,093,104		35.29
計	2,618,339,167	—	145.47

ウ 変動費

変動費は、給水量 1 m³あたり均等に配賦する。

【変動費の配賦】従量料金

(単位：円)

費目	変動費総額（3年間） (e)	総有収水量（m ³ ）（3年間） (f)	給水量1m ³ 当たりの配賦額 (e) ÷ (f)
変動費	428,608,445	17,998,762m ³	円 銭 23.81

(5) 配賦原価の集計 (2ヵ月あたり)

(単位：円)

区分	費目	13mm	20mm	25mm	30mm	40mm	50mm	75mm	100mm	150mm
基本料金	需要家費	654.99	654.99	654.99	654.99	654.99	654.99	654.99	654.99	654.99
	固定費	1,533.84	3,857.47	6,166.29	9,130.23	16,803.57	27,037.73	64,679.90	118,159.27	276,456.59
	計	2,188.83	4,512.46	6,821.28	9,785.22	17,458.56	27,692.72	65,334.89	118,814.26	277,111.58
	上記の補正	2,189	4,512	6,821	9,785	17,459	27,693	65,335	118,814	277,112
従量料金	固定費	145.47								
	変動費	23.81								
	計	169.28								
	上記の補正	169								