

## 参 考 资 料

■計画給水量算出根拠(事業全体)

(1) 平成17年度認可値

「H17年度 和知簡易水道事業 第2回変更 認可申請書」では、生活用1人1日平均使用水量(ℓ/人/日)と有収率(%)から、一般の1人1日使用水量(ℓ/人/日)を算出している。

区分	計画給水人口	1人1日平均給水量	1日平均給水量	1人1日最大給水量	1日最大給水量
一般	4,280	301.00	1,289.00	409.00	1,751.00
学校	(482)	148.00	72.00	201.00	97.50
官公署	(175)	178.00	31.00	242.00	42.00
病院	(075)	664.00	50.00	902.00	68.00
旅館	(164)	445.00	73.00	604.00	99.50
計	4,280	1,736.00	1,515.00	2,358.00	2,058.00

※「H17年度 和知簡易水道事業 第2回変更 認可申請書」より

$$\begin{aligned}
 \text{1人1日平均給水量(一般)} &= \text{生活用1人1日平均使用水量} / \text{有収率} \\
 &= 279(\text{ℓ/人/日}) / 0.927 \\
 &= 301(\text{ℓ/人/日}) \quad (\text{H17年度認可値})
 \end{aligned}$$

(2) 給水人口推計

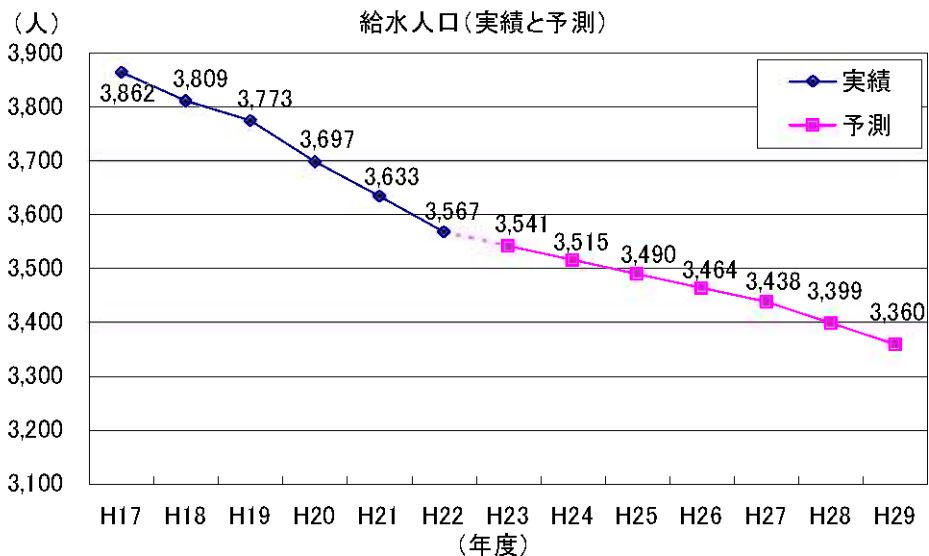
直近の国勢調査を用いて、コーホート要因法により給水人口の予測を行った。

<実績と予測>

単位:人

年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
給水人口	3,862	3,809	3,773	3,697	3,633	3,567	3,541
年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	
給水人口	3,515	3,490	3,464	3,438	3,399	3,360	

※: 赤枠を予測とする。

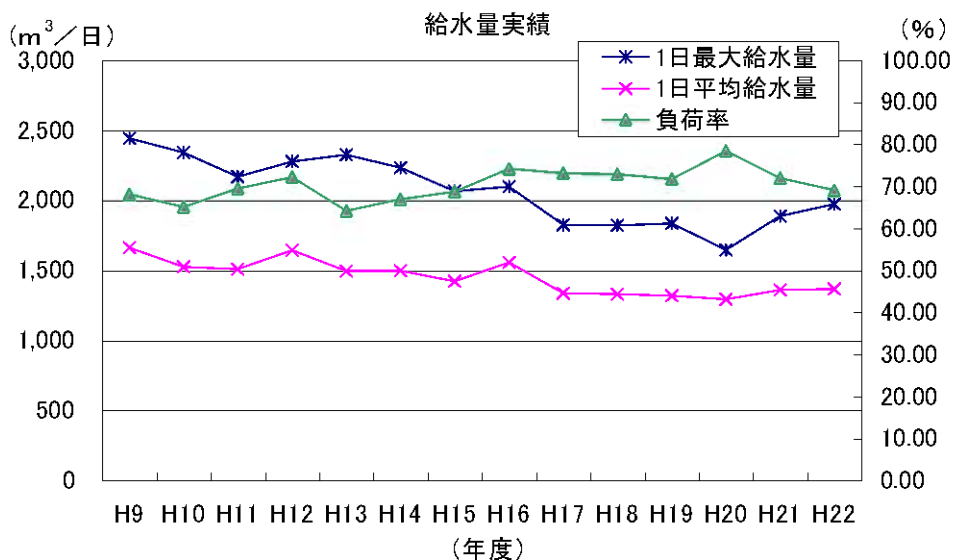


(3) 給水量実績

平成9年度から平成22年度までの1日平均給水量、1日最大給水量の実績と負荷率(%)を示す。

単位:m<sup>3</sup>/日

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
1日平均給水量	1,661	1,524	1,508	1,642	1,492	1,496	1,419
1日最大給水量	2,441	2,341	2,171	2,278	2,326	2,235	2,067
負荷率(%)	68.05	65.10	69.46	72.08	64.14	66.94	68.65
年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
1日平均給水量	1,554	1,335	1,329	1,318	1,292	1,359	1,365
1日最大給水量	2,098	1,829	1,825	1,839	1,650	1,891	1,976
負荷率(%)	74.07	72.99	72.82	71.67	78.30	71.87	69.08

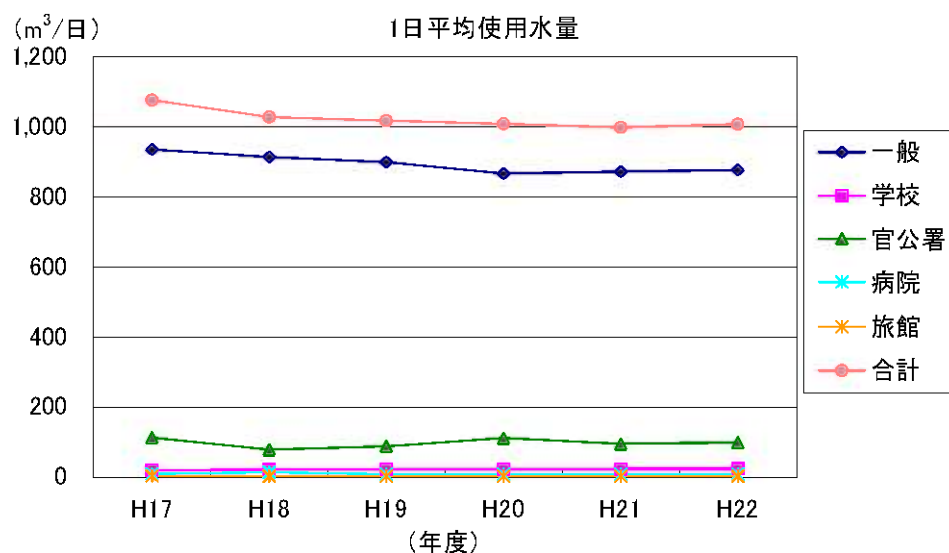


(4) 給水量内訳実績

平成17年度～平成22年度までの給水量の内訳(実績)を示す。

<1日平均使用水量> m<sup>3</sup>/日

	H17	H18	H19	H20	H21	H22
一般	933	912	897	865	871	875
学校	18	20	22	21	22	23
官公署	112	78	87	111	94	98
病院	8	13	7	7	7	7
旅館	3	2	2	2	2	2
合計	1,074	1,025	1,015	1,006	996	1,005



(5) 給水量予測

平成23年度以降の水量は、下記の式により算出する。

$$1日平均給水量 = 1人1日平均給水量(一般用) \times 推計人口 + 1日平均給水量(一般用以外) - ①$$

$$1日最大給水量 = 1人1日最大給水量(一般用) \times 推計人口 + 1日最大給水量(一般用以外) - ②$$

1) 1人1日平均給水量、1人1日最大給水量算出(一般用)

一般用の1人1日平均給水量は、1人1日平均使用水量(一般用)／有収率(%)により算出する。

1人1日平均使用水量(一般用)は、過去6年間の実績より、最大値が245ℓ／人／日、最小値が234ℓ／人／日、平均が240ℓ／人／日である。

実績の推移より、今後も大きな変動はなく、同様の傾向を示すことが考えられることから、直近の平成22年度の実績値を用いる。

平成17年度認可では、平成7年度から平成11年度の実績より、有収率を予測している。(整備完了に向かって上昇する計画。)

平成17年度から平成22年度での実績は減少傾向であるが、有収率は今後整備が進むとともに上昇することから、平成28年度は計画値である92.7%を目標値として設定する。平成29年度の有収率は、平成28年度値をスライドする。

有効率についても有収率と同様の考え方とする。

また、1人1日最大給水量(一般用)については、1人1日平均使用水量(一般用)／負荷率(%)により算出する。

負荷率は、年度によりばらつきがあるため、平成9年度から平成22年度までの平均値(70.37%)を使用する。

2) 1日平均給水量、1日最大給水量算出(一般用以外)

一般用以外の1日平均給水量は、1日平均使用水量(一般用以外)／有収率(%)により算出する。

1日平均使用水量(一般用以外)は、過去6年間の実績より、最大値が130m<sup>3</sup>／日、最小値が113m<sup>3</sup>／日、平均値が128m<sup>3</sup>／日である。

一般用以外(学校、病院等)の水量は、今後大きな変動はないと考えられることから直近の平成22年度の実績値を固定とする。

また、1日最大給水量(一般用以外)については、1日平均使用水量(一般用以外)／負荷率(%)により算出する。

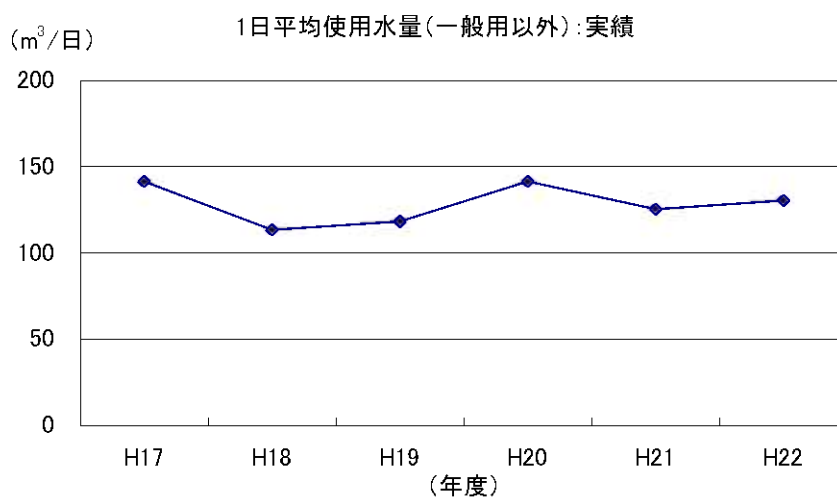
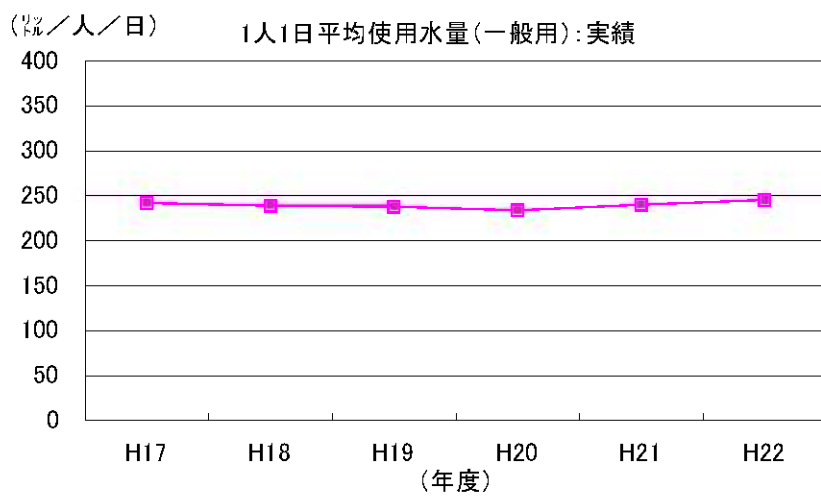
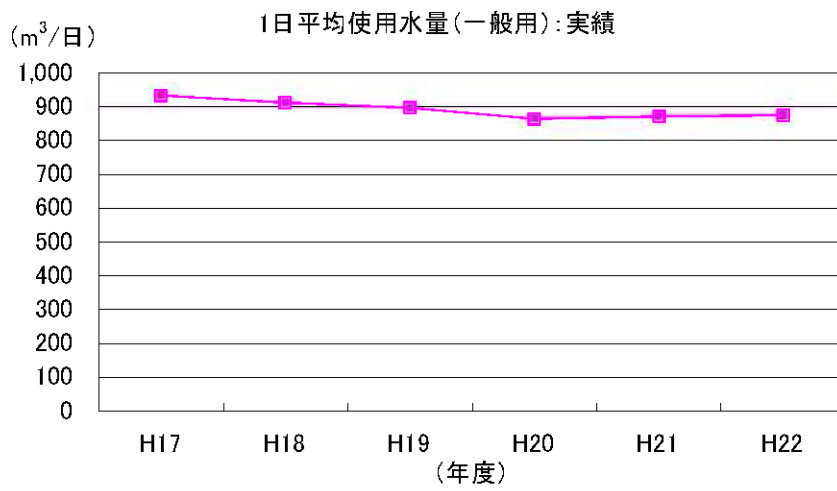
有収率、負荷率については、一般用と同様とする。

<給水量内訳:実績>

項目		年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	
人口			3,862	3,809	3,773	3,697	3,633	3,567	
用途別 水量	有収水量	一般用	1人1日平均使用水量(ℓ／人／日)	242	239	238	234	240	245
			1日平均使用水量(m <sup>3</sup> ／日)	933	912	897	865	871	875
	一般用以外	1日平均使用水量(m <sup>3</sup> ／日)	141	113	118	141	125	130	
		計	1,074	1,025	1,015	1,006	996	1,005	
	無収水量(m <sup>3</sup> ／日)		67	74	81	107	136	130	
	有効水量計(m <sup>3</sup> ／日)		1,141	1,099	1,096	1,113	1,132	1,135	
無効水量(m <sup>3</sup> ／日)		194	230	222	179	227	230		
1日平均給水量(m <sup>3</sup> ／日)		1,335	1,329	1,318	1,292	1,359	1,365		
1日最大給水量(m <sup>3</sup> ／日)		1,829	1,825	1,839	1,650	1,891	1,976		
有収率(%)		80.4	77.1	77.0	77.9	73.3	73.6		
有効率(%)		85.5	82.7	83.2	86.1	83.3	83.2		

<有収率、1人1日給水量(一般用)、1日給水量(一般用以外):予測>

		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
有収率(%)		76.8	80.0	83.2	86.3	89.5	92.7	92.7
有効率(%)		84.9	86.5	88.2	89.9	91.5	93.2	93.2
一般用	1人1日平均給水量(ℓ／人／日)	319	306	294	284	274	264	264
	1人1日最大給水量(ℓ／人／日)	453	435	418	404	389	375	375
一般用以外	1日平均給水量(m <sup>3</sup> ／日)	169	163	156	151	145	140	140
	1日最大給水量(m <sup>3</sup> ／日)	240	232	222	215	206	199	199



3) 給水量予測(実績と予測)

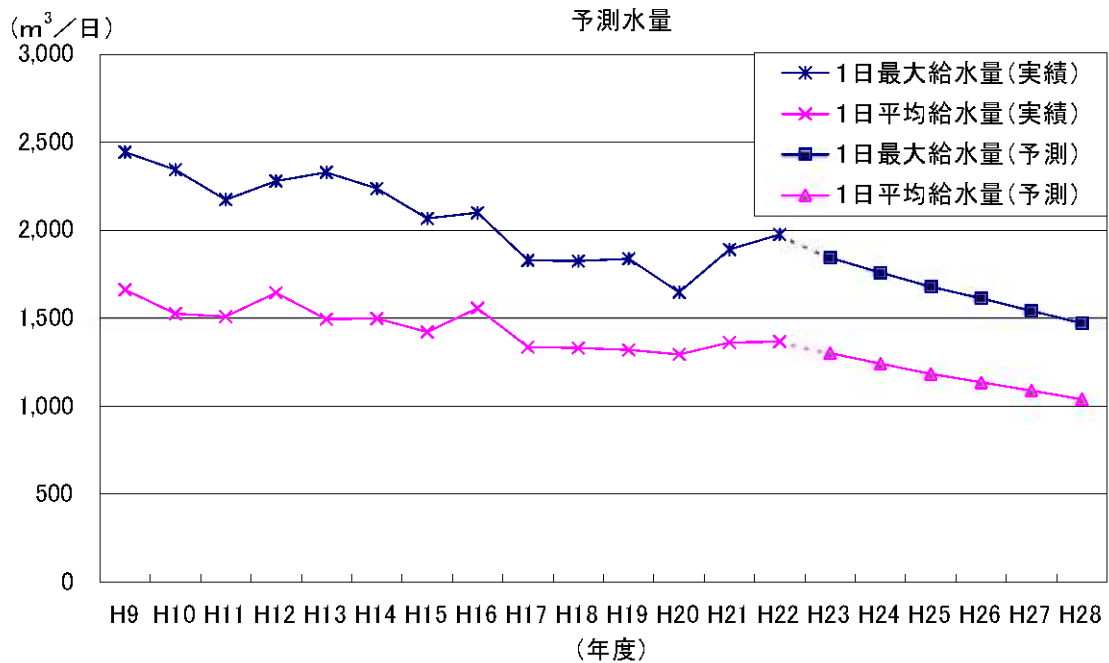
前述の①、②の式により、平成29年度までの予測水量(1日平均給水量、1日最大給水量)を算出する。

<平成29年度までの予測水量>

単位:m<sup>3</sup>/日

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
1日平均給水量	1,661	1,524	1,508	1,642	1,492	1,496	1,419
1日最大給水量	2,441	2,341	2,171	2,278	2,326	2,235	2,067
年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
1日平均給水量	1,554	1,335	1,329	1,318	1,292	1,359	1,365
1日最大給水量	2,098	1,829	1,825	1,839	1,650	1,891	1,976
年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
1日平均給水量	1,299	1,239	1,182	1,135	1,087	1,037	1,027
1日最大給水量	1,844	1,761	1,681	1,614	1,543	1,474	1,459

※: 赤枠を予測とする。



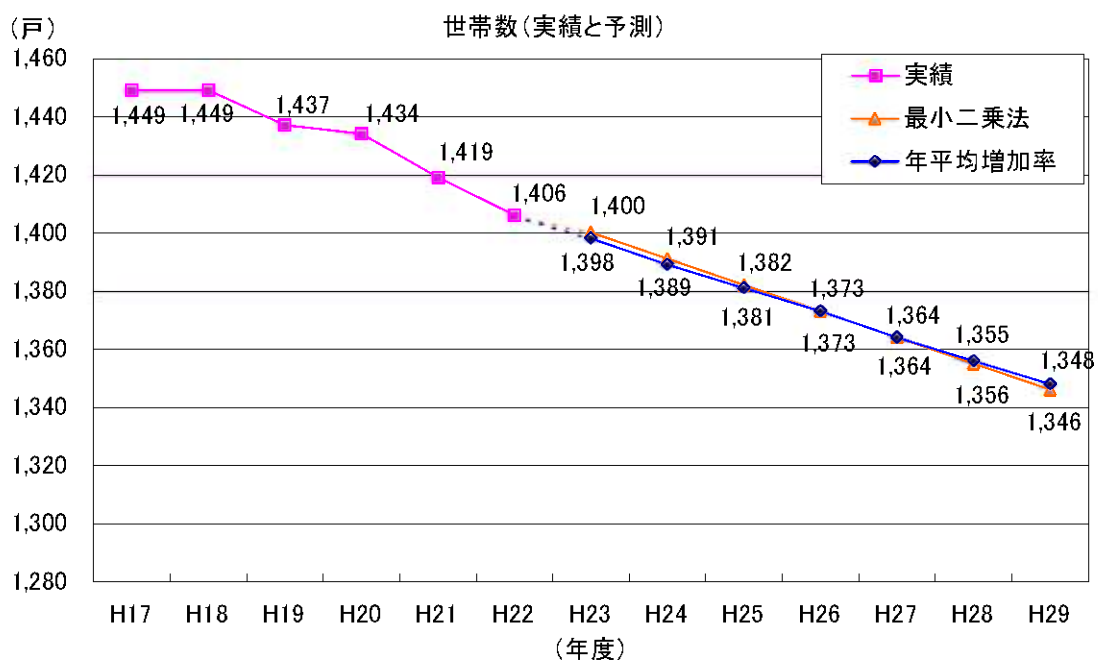
■平成29年度の推計人口と予測水量(事業全体)

推計人口: 3,360 人  
 1日平均給水量: 1,027 m<sup>3</sup>/日  
 1日最大給水量: 1,459 m<sup>3</sup>/日

■世帯数(事業全体)

(1) 実績と予測

年度	最小二乗法	年平均増加率	修正指数 曲線式	ロジスティック 曲線式	べき曲線 式
H17	1,449	1,449	計算不可能		
H18	1,449	1,449			
H19	1,437	1,437			
H20	1,434	1,434			
H21	1,419	1,419			
H22	1,406	1,406			
H23	1,400	1,398			
H24	1,391	1,389			
H25	1,382	1,381			
H26	1,373	1,373			
H27	1,364	1,364			
H28	1,355	1,356			
H29	1,346	1,348			



(2) 相関係数

計算式	相関係数
最小二乗法	-0.9957
年平均増加率	-0.9928

相関の高い「最小二乗法」を採用する。

■平成29年度の予測世帯数(事業全体)

予測世帯数: 1,346 世帯



## 和知簡易水道給水区域内 世帯数の算出(事業全体)

将来の世帯数を予想するため過去 6 年間の世帯数動態により世帯数を予想する  
(平成 17 年度 から平成 22 年度 まで)

計算方法は次の 5 種類で行う

目標年次 平成 29 年

計算方法

- 1) 最小二乗法
- 2) 年平均増加率
- 3) 修正指数曲線式
- 4) ロジスティック曲線式
- 5) べき曲線式

和知簡易水道給水区域内 世帯数動態

年度	世帯数(戸)	増減	備考
17	1,449	*****	
18	1,449	0	
19	1,437	-12	
20	1,434	-3	
21	1,419	-15	
22	1,406	-13	

和知簡易水道給水区域世帯数の計算

1 最小二乗法

年度	世帯数	X	X <sup>2</sup>	XY
17	1,449	1	1	1,449
18	1,449	2	4	2,898
19	1,437	3	9	4,311
20	1,434	4	16	5,736
21	1,419	5	25	7,095
22	1,406	6	36	8,436
計	8,594	21	91	29,925

推計式  $Y = aX + b$

Y : 基準年からX年後の世帯数

X : 基準年からの経過年数

n : 世帯数の資料数

a, b : 定数

$$a = (n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y) / (n \cdot \sum X^2 - \sum X \cdot \sum X)$$

$$= -9$$

$$b = (\sum X^2 \cdot \sum Y - \sum X \cdot \sum XY) / (n \cdot \sum X^2 - \sum X \cdot \sum X)$$

$$= 1,463$$

平成 29年の推計世帯数

$$Y = -9 \times X + 1,463$$

$$= -9 \times 13 + 1,463$$

$$= 1,346.00 \rightarrow 1,346$$

2 年平均増加率

年度	世帯数
17	1,449
18	1,449
19	1,437
20	1,434
21	1,419
22	1,406

推計式  $Y = Y_0 (1 + r)^x$

Y : 基準年から X年後の世帯数

Y<sub>0</sub> : 現在世帯数

X : 現在から計画年次迄の経過年数

Y<sub>t</sub> : 現在から t年前の世帯数

r : 年平均増加率

$$r = (Y_0 / Y_t)^{1/t} - 1$$

$$= (1,406 / 1,449)^{1/5} - 1$$

$$= -0.00601$$

平成	29年の推計世帯数
Y = 1,406	$\times (1 - 0.00601)^x$
= 1,406	$\times (1 - 0.00601)^7$
= 1,347.90	→ 1,348

3 修正指数曲線式

年度	X	世帯数
17	0	1,449
18	1	1,449
Σ 1		2,898
19	2	1,437
20	3	1,434
Σ 2		2,871
21	4	1,419
22	5	1,406
Σ 3		2,825

推計式  $Y = K - a b^x$

Y : 基準年から X 年後の世帯数

X : 基準年からの経過年数

a, b : 定数

$$\begin{aligned}
 b^n &= \frac{\Sigma 3Y - \Sigma 2Y}{\Sigma 2Y - \Sigma 1Y} \\
 &= \frac{2,825 - 2,871}{2,871 - 2,898} \\
 &= 1.70370
 \end{aligned}$$

$$n = 2$$

$$\begin{aligned}
 \log b = 1/n \log 1.7037 \\
 = 1.30526
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= (\Sigma 1Y - \Sigma 2Y) \{ (b-1) / (b^n - 1) \} \\
 &= (2,898 - 2,871) \{ (1.30526 - 1) / (1.70370 - 1) \} \\
 &= 17
 \end{aligned}$$

この曲線は  $a > 0$ ,  $0 < b < 1$  の場合にのみ適用することができるので、この動態の場合は計算が不可能である。

#### 4 ロジスティック曲線式

年度	世帯数	
18	1,449	$Y(0)$
20	1,434	$Y(1)$
22	1,406	$Y(2)$

この方法による条件式

$$(1) \quad Y(2) > Y(1) > Y(0)$$

$$(2) \quad Y(1)^2 > Y(0) \cdot Y(2)$$

この場合条件式 (1) を満足していないため  
計算不可能である。

5 べき曲線式

年度	世帯数 Y	X	XX=log X	XX <sup>2</sup>	I = Y - Y0	YY=log(I)	XX・YY
17	1,449	0	*****	*****	*****	*****	*****
18	1,449	1	0.00000	0.00000	0		
19	1,437	2	0.30103	0.09062	-12		
20	1,434	3	0.47712	0.22764	-15		
21	1,419	4	0.60206	0.36248	-30		
22	1,406	5	0.69897	0.48856	-43		
計	*****	*	2.07918	1.16930	*****		

この場合  $\log(Y - Y_0)$  の  $Y - Y_0$  が負になるため計算不可能である。

以上 5種類の公式で計算した結果を一覧表にする。

	23	24	25	26	27	28	29
最小二乗法	1,400	1,391	1,382	1,373	1,364	1,355	1,346
年平均増加率	1,398	1,389	1,381	1,373	1,364	1,356	1,348
修正指数曲線式	計 算 不 可 能						
ロジスティック曲線式	計 算 不 可 能						
べき曲線式	計 算 不 可 能						

計画給水区域内計画世帯数 相関係数 r

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{S_x \cdot S_y}$$

$$S_x = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

$$S_y = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

y : 基準年から x 年後の世帯数  
 x : 基準年からの経過年数

計算式	相関係数
最小二乗法	-0.9957
年平均増加率	-0.9928
修正指数曲線式	-
ロジスティック曲線式	-
べき曲線式	-



計画給水区域内計画世帯数

年度	最小二乗法	年平均増加率	修正指数曲線式	ロジスティック曲線式	べき曲線式
H17	1,449	1,449	計算不可能		
H18	1,449	1,449			
H19	1,437	1,437			
H20	1,434	1,434			
H21	1,419	1,419			
H22	1,406	1,406			
H23	1,400	1,398			
H24	1,391	1,389			
H25	1,382	1,381			
H26	1,373	1,373			
H27	1,364	1,364			
H28	1,355	1,356			
H29	1,346	1,348			





■残事業の計画給水量算出

(1) 給水人口推計

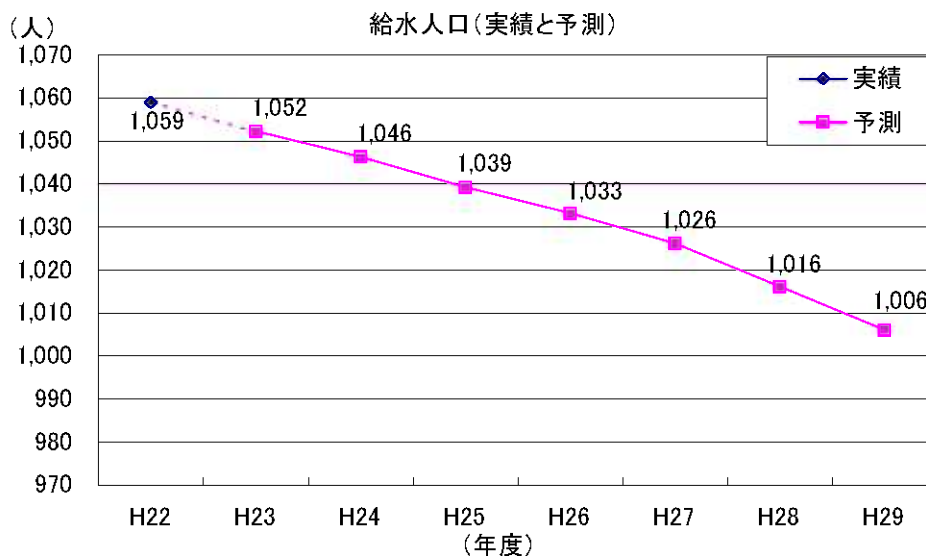
残りの事業は西部地区、西河内・下粟野(北部地区)、篠原・長瀬・上乙見(中央地区)である。  
直近の国勢調査を用いて、コーホート要因法により給水人口の予測を行った。

<実績と予測>

単位:人

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
給水人口	1,059	1,052	1,046	1,039	1,033	1,026	1,016	1,006

※: 赤字を予測とする。(H22年度は実績値)



(2) 給水量予測

平成23年度以降の水量は、下記の式により算出する。

$$1日平均給水量 = 1人1日平均給水量(一般用) \times 推計人口 + 1日平均給水量(一般用以外) - ①$$

$$1日最大給水量 = 1人1日最大給水量(一般用) \times 推計人口 + 1日最大給水量(一般用以外) - ②$$

ただし、残事業の地区においては、学校、病院等の一般用以外の水量はないものとする。

また、1人1日平均給水量(一般用)、1人1日最大給水量(一般用)は、事業全体水量算出時に設定した値を使用する。

<有収率、1人1日給水量(一般用)、1日給水量(一般用以外):予測>

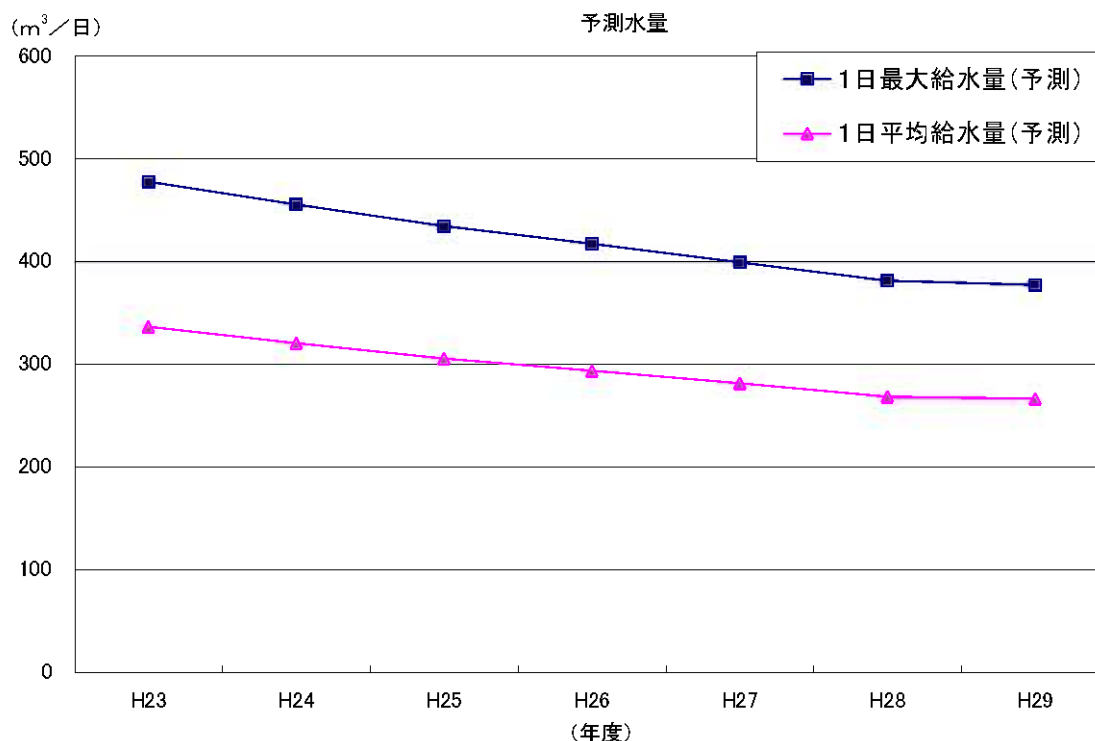
		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
有収率(%)		76.8	80.0	83.2	86.3	89.5	92.7	92.7
有効率(%)		84.9	86.5	88.2	89.9	91.5	93.2	93.2
一般用	1人1日平均給水量(ℓ/人/日)	319	306	294	284	274	264	264
	1人1日最大給水量(ℓ/人/日)	453	435	418	404	389	375	375
一般用以外	1日平均給水量(m <sup>3</sup> /日)	169	163	156	151	145	140	140
	1日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	240	232	222	215	206	199	199

<平成29年度までの予測水量>

単位:m<sup>3</sup>/日

年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
1日平均給水量	336	320	305	293	281	268	266
1日最大給水量	477	455	434	417	399	381	377

※: 赤枠を予測とする。



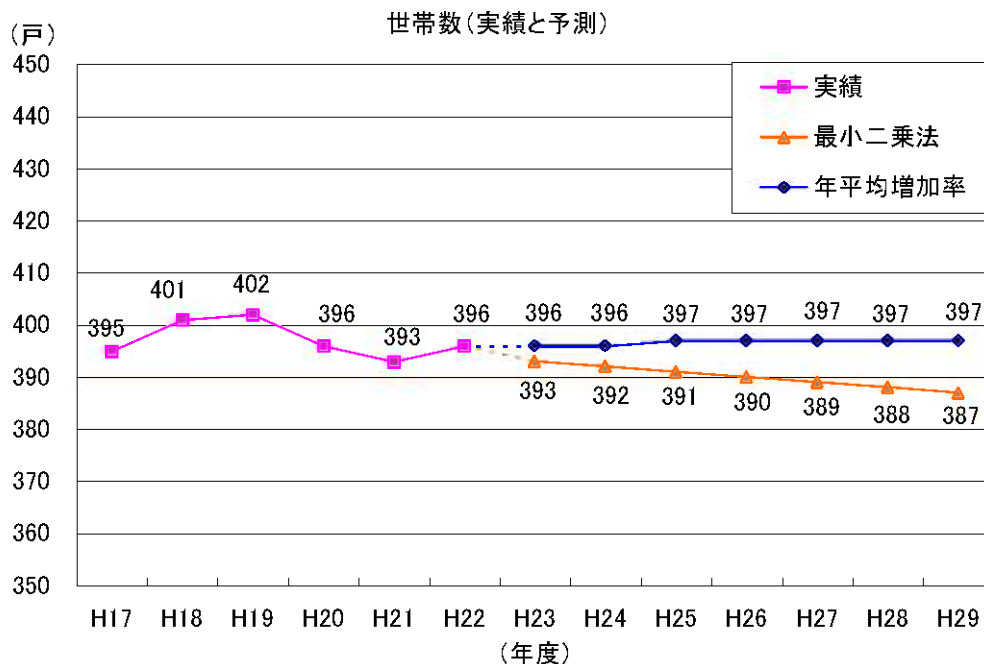
■平成29年度の推計人口と予測水量(残事業)

推計人口: 1,006 人  
 1日平均給水量: 266 m<sup>3</sup>/日  
 1日最大給水量: 377 m<sup>3</sup>/日

(2) 世帯数予測

残りの事業(西部地区、西河内・下粟野(北部地区)、篠原・長瀬・上乙見(中央地区))の世帯数を予測する。

年度	最小二乗法	年平均増加率	修正指数 曲線式	ロジスティック 曲線式	べき曲線 式
H17	395	395	計算不可能		
H18	401	401			
H19	402	402			
H20	396	396			
H21	393	393			
H22	396	396			
H23	393	396			
H24	392	396			
H25	391	397			
H26	390	397			
H27	389	397			
H28	388	397			
H29	387	397			



(2) 相関係数

計算式	相関係数
最小二乗法	-0.8786
年平均増加率	-0.1447

相関の高い「最小二乗法」を採用する。

■平成29年度の予測世帯数(残事業)

予測世帯数: 387 世帯

## 和知簡易水道給水区域内 世帯数の算出(残事業)

将来の世帯数を予想するため過去 6 年間の世帯数動態により世帯数を予想する  
(平成 17 年度 から平成 22 年度 まで)

計算方法は次の 5 種類で行う

目標年次 平成 29 年

計算方法

- 1) 最小二乗法
- 2) 年平均増加率
- 3) 修正指数曲線式
- 4) ロジスティック曲線式
- 5) べき曲線式

和知簡易水道給水区域内 世帯数動態

年度	世帯数(戸)	増減	備考
17	395	*****	
18	401	6	
19	402	1	
20	396	-6	
21	393	-3	
22	396	3	

和知簡易水道給水区域世帯数の計算

1 最小二乗法

年度	世帯数	X	X <sup>2</sup>	XY
17	395	1	1	395
18	401	2	4	802
19	402	3	9	1,206
20	396	4	16	1,584
21	393	5	25	1,965
22	396	6	36	2,376
計	2,383	21	91	8,328

推計式  $Y = aX + b$

Y : 基準年からX年後の世帯数

X : 基準年からの経過年数

n : 世帯数の資料数

a, b : 定数

$$a = (n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y) / (n \cdot \sum X^2 - \sum X \cdot \sum X)$$

$$= -1$$

$$b = (\sum X^2 \cdot \sum Y - \sum X \cdot \sum XY) / (n \cdot \sum X^2 - \sum X \cdot \sum X)$$

$$= 400$$

平成 29年の推計世帯数

$$Y = -1 \times X + 400$$

$$= -1 \times 13 + 400$$

$$= 387.00 \rightarrow 387$$



2 年平均増加率

年度	世帯数
17	395
18	401
19	402
20	396
21	393
22	396

推計式  $Y = Y_0 (1 + r)^x$

Y : 基準年から X年後の世帯数

Y<sub>0</sub> : 現在世帯数

X : 現在から計画年次迄の経過年数

Y<sub>t</sub> : 現在から t年前の世帯数

r : 年平均増加率

$$r = (Y_0 / Y_t)^{1/t} - 1$$

$$= (396 / 395)^{(1 / 5)} - 1$$

$$= 0.00051$$

平成	29年の推計世帯数
Y = 396 × ( 1 + 0.00051 ) <sup>x</sup>	
= 396 × ( 1 + 0.00051 ) <sup>7</sup>	
= 397.41 → 397	

3 修正指数曲線式

年度	X	世帯数
17	0	395
18	1	401
Σ 1		796
19	2	402
20	3	396
Σ 2		798
21	4	393
22	5	396
Σ 3		789

推計式  $Y = K - a b^x$

Y : 基準年から X 年後の世帯数

X : 基準年からの経過年数

a, b : 定数

$$\begin{aligned}
 b^n &= \frac{\Sigma 3Y - \Sigma 2Y}{\Sigma 2Y - \Sigma 1Y} \\
 &= \frac{789 - 798}{798 - 796} \\
 &= -4.50000
 \end{aligned}$$

この曲線は  $a > 0$ ,  $0 < b < 1$  の場合にのみ適用することができるので、この動態の場合は計算が不可能である。

#### 4 ロジスティック曲線式

年度	世帯数	
18	401	$Y(0)$
20	396	$Y(1)$
22	396	$Y(2)$

この方法による条件式

$$(1) \quad Y(2) > Y(1) > Y(0)$$

$$(2) \quad Y(1)^2 > Y(0) \cdot Y(2)$$

この場合条件式 (1), (2) 両方共満足していないため  
計算不可能である。

5 べき曲線式

年度	世帯数 Y	X	XX=log X	XX <sup>2</sup>	I = Y - Y0	YY=log(I)	XX・YY
17	395	0	*****	*****	*****	*****	*****
18	401	1	0.00000	0.00000	6		
19	402	2	0.30103	0.09062	7		
20	396	3	0.47712	0.22764	1		
21	393	4	0.60206	0.36248	-2		
22	396	5	0.69897	0.48856	1		
計	*****	*	2.07918	1.16930	*****		

この場合  $\log(Y - Y_0)$  の  $Y - Y_0$  が負になるため計算不可能である。

以上 5種類の公式で計算した結果を一覧表にする。

	23	24	25	26	27	28	29
最小二乗法	393	392	391	390	389	388	387
年平均増加率	396	396	397	397	397	397	397
修正指数曲線式	計 算 不 可 能						
ロジスティック曲線式	計 算 不 可 能						
べき曲線式	計 算 不 可 能						

計画給水区域内計画世帯数 相関係数 r

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{S_x \cdot S_y}$$

$$S_x = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

$$S_y = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

y : 基準年から x 年後の世帯数  
 x : 基準年からの経過年数

計算式	相関係数
最小二乗法	-0.8786
年平均増加率	-0.1447
修正指数曲線式	-
ロジスティック曲線式	-
べき曲線式	-

計画給水区域内計画世帯数

年度	最小二乗法	年平均増加率	修正指数曲線式	ロジスティック曲線式	べき曲線式
H17	395	395	計算不可能	計算不可能	計算不可能
H18	401	401			
H19	402	402			
H20	396	396			
H21	393	393			
H22	396	396			
H23	393	396			
H24	392	396			
H25	391	397			
H26	390	397			
H27	389	397			
H28	388	397			
H29	387	397			







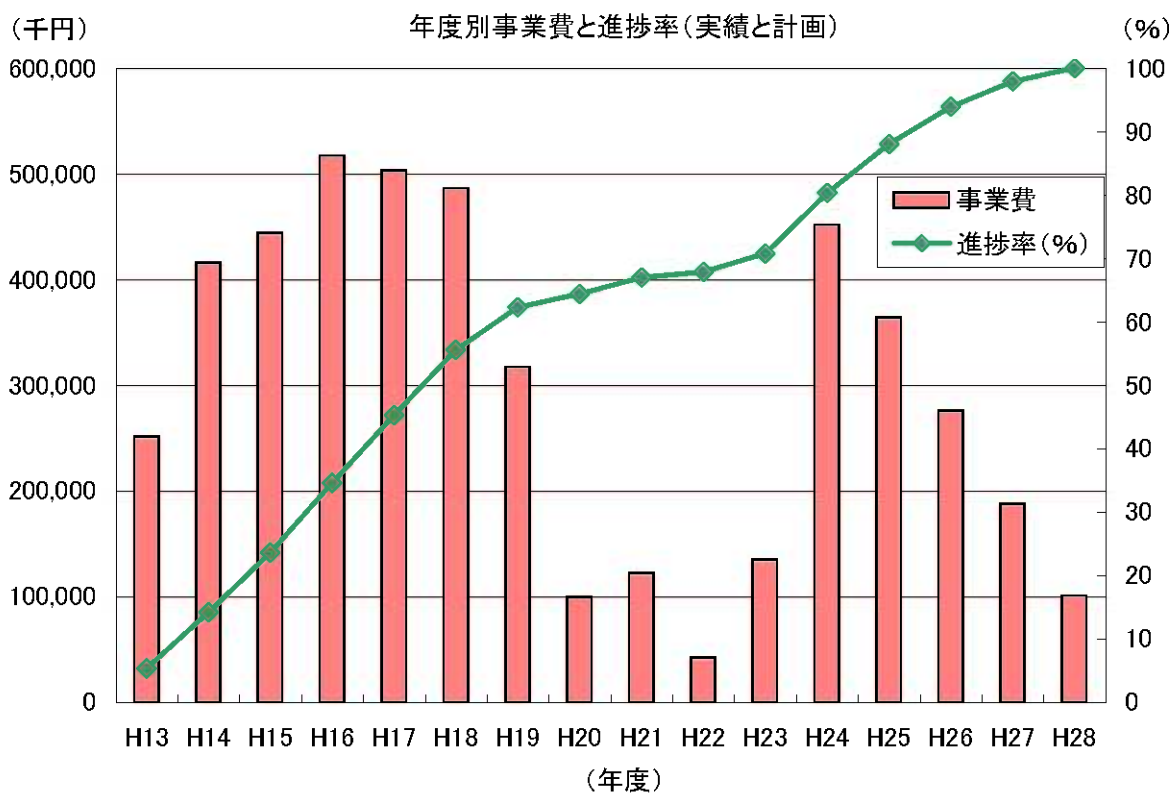
残事業の世帯数(実績)

	中央				北部		西部					合計(残事業)
	長瀬		上乙見		西河内	下栗野	大簾	広野	出野	稻次	安栖里	
	篠原											
H17	55	43	22	28	35	28	26	52	31	20	83	395
H18	54	45	22	30	36	30	26	52	31	21	84	401
H19	51	44	21	30	36	30	26	52	35	22	85	402
H20	53	44	20	29	35	29	25	50	33	22	85	396
H21	54	43	20	30	35	30	24	50	30	22	85	393
H22	54	43	20	31	34	31	25	49	32	23	85	396

■年度別事業費と進捗率(実績と計画)

単位:千円

年度		補助対象事業費	事業費	事業費(累計)	進捗率(%)	
H13	実	217,942	251,317	251,317	5.3	
H14		363,850	416,357	667,674	14.2	
H15		375,775	444,272	1,111,946	23.6	
H16		425,235	517,568	1,629,514	34.5	
H17		383,174	503,603	2,133,117	45.2	
H18		422,949	486,663	2,619,780	55.5	
H19		264,401	317,345	2,937,125	62.3	
H20	績	84,750	99,628	3,036,753	64.4	
H21		103,933	122,252	3,159,005	67.0	
H22		6,760	42,327	3,201,332	67.9	
計		2,648,769	3,201,332	—	—	
H23	計	115,734	135,128	3,336,460	70.7	
H24		403,331	452,000	3,788,460	80.3	
H25		324,806	364,000	4,152,460	88.0	
H26		246,281	276,000	4,428,460	93.9	
H27		画	167,757	188,000	4,616,460	97.9
H28			89,999	100,859	4,717,319	100.0
計	1,347,908	1,515,987	—	—		
合計	3,996,677	4,717,319	—	—		



■事業費(事業全体)

		項 目		事業費(千円)
費用	事業費	工事費	機電設備費	1,204,748
			構造物建設費	807,776
			配管・その他	2,199,945
		用地費	32,350	
		調査・設計費	420,000	
	事務費	52,500		
合計				4,717,319

■維持管理費(事業全体)

項 目		維持管理費(千円/年)
膜ろ過処理方式による維持管理費		
1,027(m <sup>3</sup> /日)×10(円)×365(日)÷1,000(円)		3,750
水道事業維持管理費		
1,027(m <sup>3</sup> /日)×90(円)×365(日)÷1,000(円)		33,740
合 計		37,490

維持管理費単価根拠

膜ろ過処理方式に係る維持管理費 (動力費・薬品処理費等)	10 円/m <sup>3</sup>	実績値
1日平均給水量	1,027 m <sup>3</sup> /日	H29年度予測値
維持管理費単価	90 円/m <sup>3</sup>	実績値

■水道供給と同等(水量、水質、水圧)の水の確保を行う費用

項目	単価(千円)	単位	備考
自己水源建設費	1,000	千円	マニュアルの1/2 <sup>※</sup>
自己水源維持管理費	100	千円/年	マニュアルの1/2 <sup>※</sup>
水質検査費	200	千円/年	マニュアル値

※: マニュアルは深度30mを想定しているが、家庭用の井戸ということで、本事業では、1/2の15mを想定し、建設費、維持管理費ともマニュアルの1/2とした。

H29年度人口、世帯数(予測値)

人口: 3,360 人

世帯数: 1,346 世帯

■便益算定表(事業全体)

項目	単価 (千円)	数量 (世帯)	便益額	単位
自己水源建設費	1,000	1,346	1,346,000	千円
〃維持管理費	100	1,346	134,600	千円/年
水質検査費	200	1,346	269,200	千円/年

■費用便益比(B/C)(事業全体)

項目		建設期間、 耐用年数 (年)	費用/便益 ①	換算 係数 ②	総費用 /総便益 ①×②	
費用	事業費	機電設備費	16	1,339,881 千円	1.36	1,822,238
		構造物建設費	16	898,382 千円	1.36	1,221,800
		配管・その他	16	2,446,706 千円	1.36	3,327,520
		用地費	—	32,350 千円	0.86	27,821
	合計				6,399,379	
	更新費	機電設備費	16	1,339,881 千円	0.85	1,138,899
		構造物建設費	58	898,382 千円	-0.02	-17,968
		配管・その他	38	2,446,706 千円	0.13	318,072
	合計				1,439,003	
	維持管理費	—	37,490 千円/年	21.48	805,285	
合計(C)				8,643,667		
便益	自己水源建設費	16	1,346,000 千円	1.77	2,382,420	
	自己水源維持管理費	—	134,600 千円/年	21.48	2,891,208	
	水質検査費	—	269,200 千円/年	21.48	5,782,416	
合計(B)				11,056,044		
費用便益比				B/C	1.28	

※費用便益比算定及び換算係数等は、「水道事業費用対効果分析マニュアル」を参照とする。

※調査・設計、事務費は、機電設備費、構造建設費、配管・その他に費用按分して含めた。

※10年以上の事業費換算係数は、マニュアルの算定式により設定した。

■残事業の投資効率性

残事業の投資効率性は、以下の手法により算定した。  
 なお、再評価の時点までに発生した既投資分の費用および既発現便益は考慮しない。

■残事業の投資効率性算出表

項 目	①事業継続時 (事業全体)	②残事業の投資効率性
総便益(B)	11,056,044千円	3,178,818千円
総費用(C)	8,643,667千円	2,351,255千円
費用便益比(B/C)	1.28	1.35

■事業費(残事業)

		項 目	事業費(千円)
費用	事業費	機電設備費	387,172
		工事費	
		構造物建設費	259,596
		配管・その他	707,000
		用地費	10,620
		調査・設計費	136,439
	事務費	15,160	
	合計		1,515,987

■維持管理費(残事業)

項 目	維持管理費(千円/年)
膜ろ過処理方式による維持管理費	
266(m <sup>3</sup> /日)×10(円)×365(日)÷1,000(円)	980
水道事業維持管理費	
266(m <sup>3</sup> /日)×90(円)×365(日)÷1,000(円)	8,740
合 計	9,720

維持管理費単価根拠

膜ろ過処理方式に係る維持管理費 (動力費・薬品処理費等)	10 円/m <sup>3</sup>	実績値
1日平均給水量	266 m <sup>3</sup> /日	H29推計値
維持管理費単価	90 円/m <sup>3</sup>	実績値

■便益算定(残事業)

残りの事業(西部地区、西河内・下栗野(北部地区)、篠原・長瀬・上乙見(中央地区))の世帯数を予測し、便益を算定する。

H29年度世帯数(予測値:残事業)

世帯数: 387 世帯

■水道供給と同等(水量、水質、水圧)の水の確保を行う費用

項目	単価(千円)	単位
自己水源建設費	1,000	千円
自己水源維持管理費	100	千円/年
水質検査費	200	千円/年

■便益算定表(残事業)

項目	単価 (千円)	数量 (世帯)	便益額	単位
自己水源建設費	1,000	387	387,000	千円
//維持管理費	100	387	38,700	千円/年
水質検査費	200	387	77,400	千円/年



■費用便益比(B/C)(残事業)

項目		建設期間、 耐用年数 (年)	費用/便益 ①	換算 係数 ②	総費用 /総便益 ①×②	
費用	事業費	機電設備費	6	430,529 千円	1.11	477,887
		構造物建設費	6	288,666 千円	1.11	320,419
		配管・その他	6	786,172 千円	1.11	872,651
		用地費	—	10,620 千円	0.86	9,133
	合計				1,680,090	
	更新費	機電設備費	16	430,529 千円	0.85	365,950
		構造物建設費	58	288,666 千円	-0.02	-5,773
		配管・その他	38	786,172 千円	0.13	102,202
	合計				462,379	
	維持管理費	—	9,720 千円/年	21.48	208,786	
合計(C)				2,351,255		
便益	自己水源建設費	16	387,000 千円	1.77	684,990	
	自己水源維持管理費	—	38,700 千円/年	21.48	831,276	
	水質検査費	—	77,400 千円/年	21.48	1,662,552	
合計(B)				3,178,818		
費用便益比				B/C	1.35	

※費用便益比算定及び換算係数等は、「水道事業費用対効果分析マニュアル」を参照とする。

※調査・設計、事務費は、機電設備費、構造建設費、配管・その他に費用按分して含めた。

■事業費換算係数設定

事業費換算係数は、マニュアルp.37の換算係数の計算例に従い設定する。

－マニュアルより－

ステンレス製の震災対策用貯水槽を総事業費1億円、建設期間2年で建設した場合を想定する。

年度別事業費の現在価値化については、年度別事業費は5千万円(1億円/2年)となること、デフレーターは基準年度で一定とすることから、(3)式で計算される。

$$\begin{aligned} \text{現在価値化総事業費} &= \sum \{ (\text{年度別事業費} / dt) / (1+r)^t \} \\ &= 5\text{千万円} / (1+0.04)^0 + 5\text{千万円} / (1+0.04)^{-1} \\ &= 1.02\text{億円} \end{aligned} \quad (3)$$

r: 社会的割引率 (=4%)

dt: デフレーター

t: 年度 (基準年度を0として、過去を負、将来を正とする。)

基準年度: 事業が完了する年度

【算定例: 建設期間16年の場合】

総事業費(円)	年度別事業費(円)	建設期間(年)	割引率	換算係数
100,000,000	6,250,000	16	0.04	1.36

建設期間	年度別
1	11,255,897
2	10,822,978
3	10,406,709
4	10,006,451
5	9,621,588
6	9,251,527
7	8,895,699
8	8,553,557
9	8,224,574
10	7,908,244
11	7,604,081
12	7,311,616
13	7,030,400
14	6,760,000
15	6,500,000
16	6,250,000
計	136,403,320

■事業費換算係数表

(3)式により、換算係数を設定した結果を示す。

建設期間	換算係数
1	1.00
2	1.02
3	1.04
4	1.06
5	1.08
6	1.11
7	1.13
8	1.15
9	1.18
10	1.20
11	1.23
12	1.25
13	1.28
14	1.31
15	1.33
16	1.36
17	1.39
18	1.42
19	1.46
20	1.49

# 内 訳 書

費目	工種	種別	規格	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘要
井戸・ポンプ設置								平成23年11月時点
工事原価	直接工事費							
		井戸設置工事	φ146mm (φ100VP仕上げ) L=12.0m	ヶ所	1.00	384,765	384,765	内訳明細-1
		簡易揚水試験		孔	1.00	152,400	152,400	内訳明細-2
		ポンプ設置工事		式	1.00	255,375	255,375	内訳明細-3
	計						792,540	
	共通仮設費							
		運搬費	資機材運搬 2tトラック	台	1.00	20,000	20,000	
		仮設費	足場仮設 (平坦地)	ヶ所	1.00	52,700	52,700	
		旅費交通費		日	5.00	2,500	12,500	
		施工管理費		式	1.00		6,903	
	計						92,103	
純工事費計							884,643	
	現場管理費						128,273	14.50%
工事原価費計							1,012,916	
	一般管理費						141,808	14.00%
合計							1,154,724	
改め							1,155,000	1,000円止メ

# 内 訳 書

費目	工種	種別	規格	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘要
<b>【内訳明細-1】</b>								
	井戸設置工事							
		ボーリング費	φ146mm 粘土・シルト	m	6.70	20,250	135,675	
			φ146mm 砂・砂質土	m	5.30	24,300	128,790	
		ケーシング設置費	(洗浄・仕上げ含む)					
		材料費	φ100mm VP 無孔管	本	2.00	6,500	13,000	両袖加工 L=4.0m
			φ100mm VP スレーナ-加工	本	1.00	21,000	21,000	両袖加工 L=4.0m
			雑品(砂利等)	式	1.00		3,000	
		ケーシング設置	洗浄・仕上げ含む	孔	1.00	83,300	83,300	代価表-1表
	計						384,765	
<b>【内訳明細-2】</b>								
	簡易揚水試験							
		簡易揚水試験費		式	1.00		132,400	代価表-2表
		機械器具損料	揚水ポンプ・排水管とも	日	2.00	5,000	10,000	
			発電機	日	2.00	5,000	10,000	
	計						152,400	
<b>【内訳明細-3】</b>								
	ポンプ設置工事							
		ポンプ材料費	ポンプ一式	基	1.00		150,000	家庭用ポンプ
			雑材料	式	1.00		1,500	上記材料費の1%
		ポンプ設置費		式	1.00		66,200	代価表-3表
		ポンプ調整費		式	1.00		37,675	代価表-4表
	計						255,375	

# 内 訳 書

費目	工種	種別	規格	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘要
【代価表-1表】		ケーシング設置 (洗浄・仕上げ含む)						
		労務費	地質調査技師	人	1.00	34,200	34,200	
			主任地質調査員	人	1.00	27,400	27,400	
			地質調査員	人	1.00	21,700	21,700	
	計						83,300	
【代価表-2表】		簡易揚水試験						
		労務費	地質調査技師	人	1.00	34,200	34,200	
			主任地質調査員	人	2.00	27,400	54,800	
			地質調査員	人	2.00	21,700	43,400	
	計						132,400	
【代価表-3表】		ポンプ設置費						
		労務費	地質調査技師	人	0.50	34,200	17,100	
			主任地質調査員	人	1.00	27,400	27,400	
			地質調査員	人	1.00	21,700	21,700	
	計						66,200	
【代価表-4表】		ポンプ調整費						
		労務費	技師 A	人	0.25	38,900	9,725	
			地質調査技師	人	0.50	34,200	17,100	
			地質調査員	人	0.50	21,700	10,850	
	計						37,675	



# 7. 算定額明細書

区分	種目	施設別	全 体 事 業 計 画 内 容										補 助 対 象		前 年 度 迄 実 施 事 業		当 該 年 度 予 定 事 業		翌 年 度 以 降 予 定 事 業	
			工 程 別	品 種	形 状 寸 法	数 量	単 位	金 額	予 定 事 業 数 量	予 定 事 業 金 額	補 助 対 象 数 量	補 助 対 象 金 額	前 年 度 迄 実 施 事 業 数 量	前 年 度 迄 実 施 事 業 金 額	当 該 年 度 予 定 事 業 数 量	当 該 年 度 予 定 事 業 金 額	翌 年 度 以 降 予 定 事 業 数 量	翌 年 度 以 降 予 定 事 業 金 額		
H24 浄水場	膜乙過濾装置 膜乙通・梁注設備 浄水池 電気計装				1 式	24,836,000	1	22,765,000	1	22,765,000			1	22,765,000	1	2,071,000				
					1 式	178,035,000	1	163,194,000	1	163,194,000			1	(14,841,000)						
					300 m	20,376,000	300	13,338,000	300	13,338,000			300	(7,038,000)						
					計	223,247,000		199,297,000					(23,950,000)							
下栗野 西河内 (1工区)	配水管	HVP	φ150	836 m		19,198,000	836	18,544,000	836	18,544,000			836	(654,000)						
						減圧弁室	4,500,000	1	4,347,000	1	(153,000)									
						計	23,698,000		22,891,000					807,000						
下栗野 西河内 (2工区)	配水管	HVP	φ150	841 m		14,627,000	841	14,129,000	841	14,129,000			841	498,000						
						配水管	192,000	16	185,000	16	7,000									
						計	14,819,000		14,314,000					(505,000)						
大瀬	配水管	HVP	φ150	1,000 m		13,000,000	1,000	12,727,000	1,000	12,727,000			1,000	(273,000)						
						計	13,000,000		12,727,000					273,000						
						合計	274,764,000		249,229,000					(25,535,000)						
						消費税相当額	13,738,200		12,461,450					(1,276,750)						
H24 木工事費計	288,502,200		261,690,450					(26,811,750)												









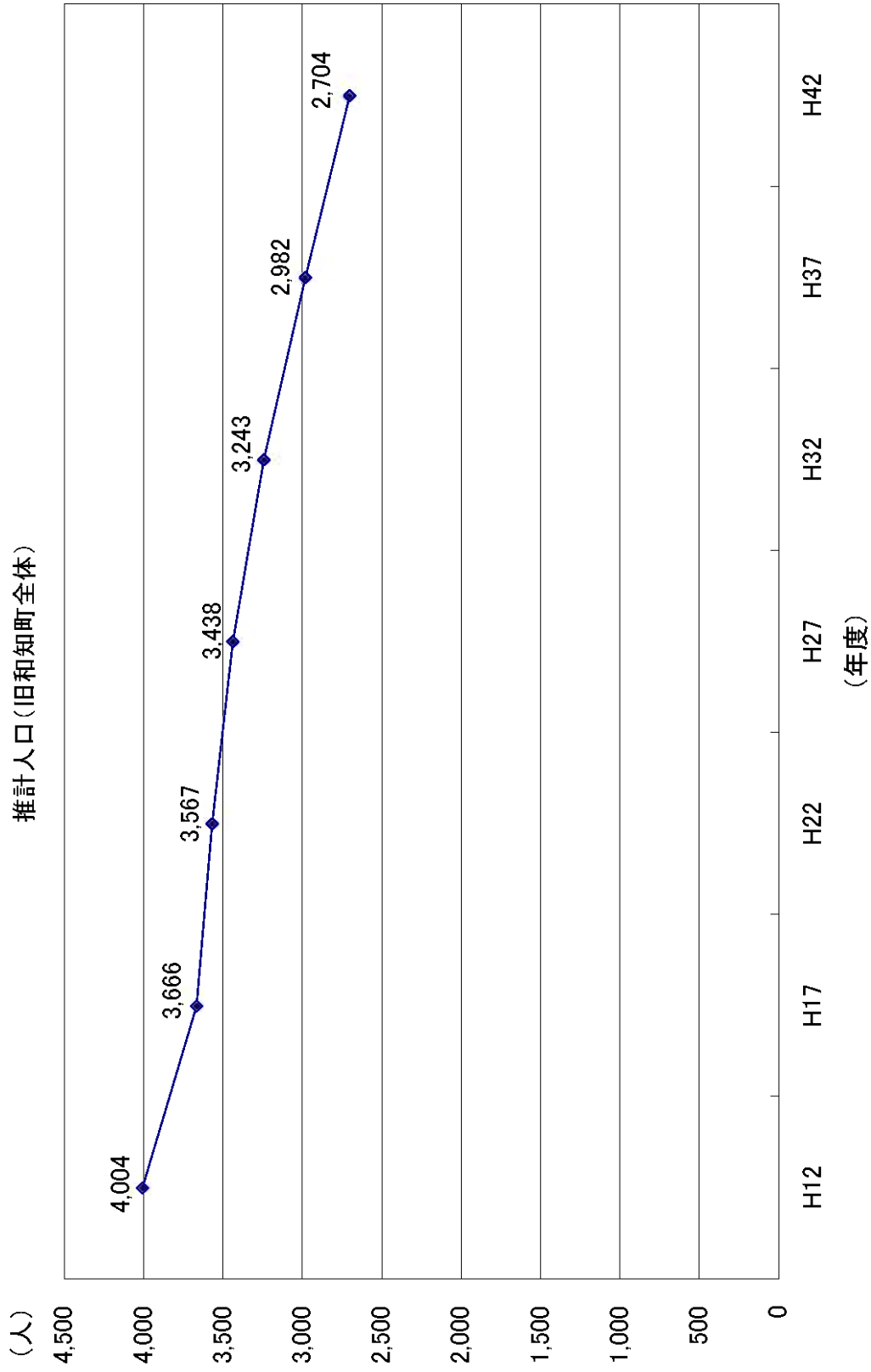
■給水人口推計(字別)

	前回年 2000 H12	基準年 2005 H17	5年後 2010 H22	10年後 2015 H27	15年後 2020 H32	20年後 2025 H37	25年後 2030 H42
字中山	106	100	97	92	83	72	63
字升谷	329	315	310	300	285	269	251
字市場	263	243	236	220	198	169	143
字大倉	235	247	247	241	232	217	203
字篠原	157	138	139	134	128	117	107
字大迫	88	88	87	83	77	71	63
字長瀬	133	117	115	112	106	97	86
字塩谷	41	39	38	36	33	30	27
字上乙見	66	53	51	47	42	36	29
字下乙見	31	26	25	23	22	19	15
字西河内	107	95	94	91	86	81	74
字下栗野	92	81	79	77	73	68	63
字細谷	44	37	36	34	30	28	24
字上栗野	39	33	30	27	22	18	13
字仏主	38	30	29	27	25	21	16
字本庄	684	647	644	629	605	572	540
字坂原	222	195	191	183	170	155	140
字中	101	89	86	83	77	70	60
字角	92	81	80	75	69	61	52
字広瀬	124	101	100	96	91	81	70
字才原	130	101	100	96	89	80	71
字大簾	60	51	48	45	42	38	32
字広野	149	126	126	121	113	100	87
字出野	83	88	89	88	87	86	82
字稲次	68	64	65	65	65	62	56
字安栖里	267	255	253	246	233	215	197
字小畑	255	226	227	220	210	195	182
給水人口	4,004	3,666	3,567	3,438	3,243	2,982	2,704

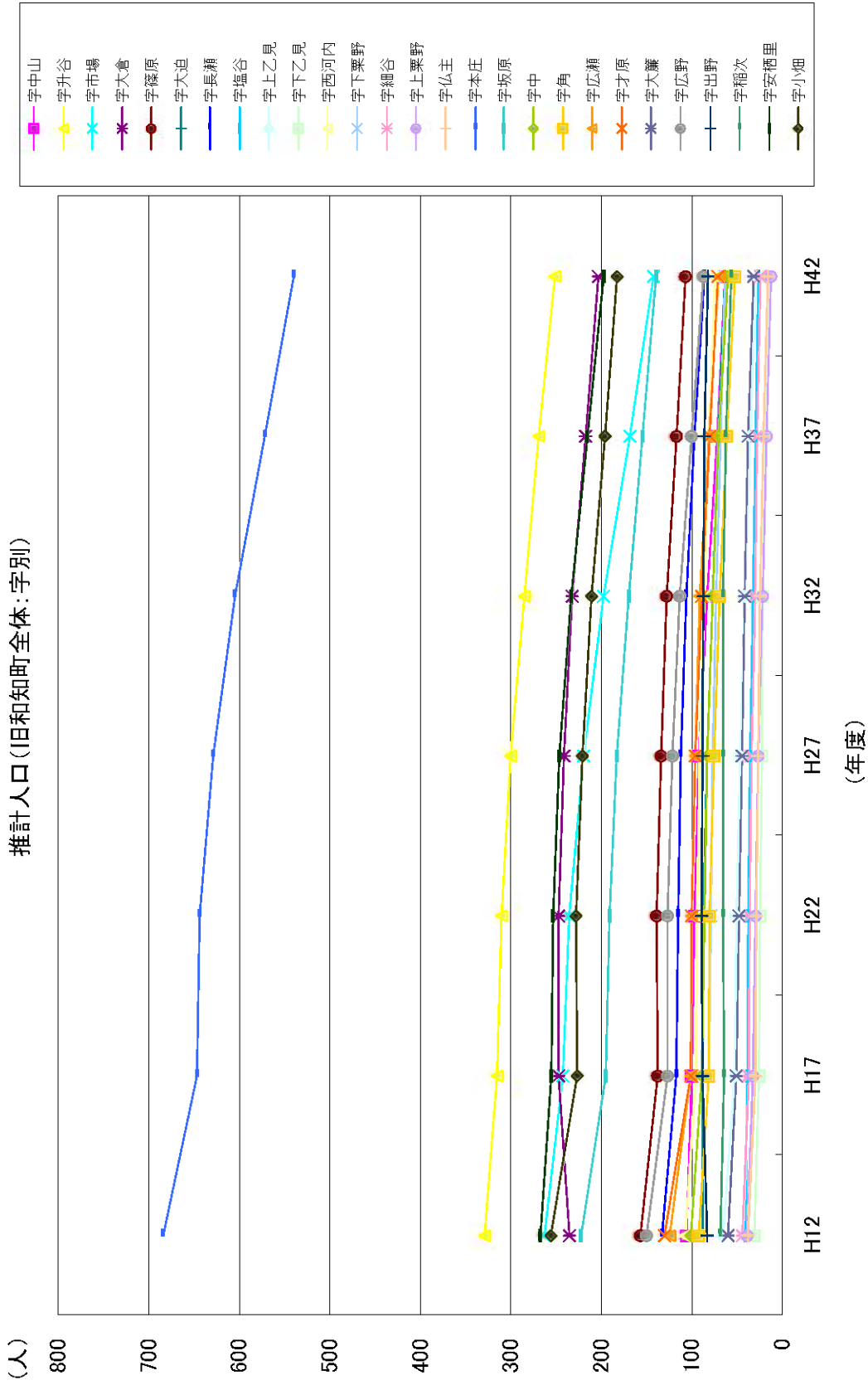
■給水人口推計

	前回年 2000 H12	基準年 2005 H17	5年後 2010 H22	10年後 2015 H27	15年後 2020 H32	20年後 2025 H37	25年後 2030 H42
旧和知町全体	4,004	3,666	3,567	3,438	3,243	2,982	2,704
残事業分	1,182	1,068	1,059	1,026	975	900	813

推計人口(旧和知町全体)



推計人口(旧和知町全体:字別)







■維持管理費単価算出根拠

水道施設管理業務(H22)内訳

	(見積)	(入札)	(和知膜ろ過)
1 日常監理業務	27,015,000	22,488,000	
2 濁度処理設備保守点検	5,058,350	4,211,000	
3 膜ろ過	6,412,310	5,338,000	788,000
4 施設ポンプ	756,500	630,000	
5 中央遠方監視装置	2,040,000	1,698,000	
6 水質監理	2,295,000	1,910,000	
7 小計(業務直接経費)	43,577,160	36,275,000	788,000
8 諸経費	3,874,000	3,225,000	64,000
9 業務価格	47,451,000	39,500,000	852,000
10 消費税相当額	2,372,550	1,975,000	42,600
11 委託料	49,823,550	41,475,000	894,600

請負率: 0.83243767

3 膜ろ過

	(見積)	(入札)	(和知膜ろ過)
全体	6,412,310	5,338,000	5,338,000
薬品処分	947,750	788,000	788,000

電気料金(和知中央、北部、上谷、広瀬各浄水場)

H22 3,178,785 円

膜ろ過(薬品処理)+電気代 合計 788,000 円

下記1日平均給水量2ヵ年平均975m<sup>3</sup>/日割ると、

$$\frac{4,073,385}{975 \times 365 \text{日}} = 11 \approx 10 \text{ 円/m}^3$$

1日平均給水量m<sup>3</sup>/日(和知中央、北部、上谷、広瀬各浄水場)

	中央	北部	上谷	広瀬	計	2ヵ年平均
H22	791	134	31	27	983	975
H21	786	126	28	27	967	

### 事業統合による人件費の削減について

(京丹波町水道事業経営シミュレーション収支実績)

(単位:千円)

H14～H16(3カ年平均)	H18	H19	H20	H21	H22	
職員給与費	12,945	8,144	5,686	5,964	5,735	6,276
その他	29,588	36,131	44,370	43,215	33,257	42,600
計	42,533	44,275	50,056	49,179	38,992	48,876

人件費率 (職員給与 費/計)	30%	18%	11%	12%	15%	13%
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

上記収支実績から人件費率を、H18～H22を平均すると、

$$\frac{18+11+12+15+13}{5} = 13.8 \approx 14 \%$$

### 統合による削減率

上記(表)職員給与費のH14～H16(3カ年平均)とH18～H22の平均値を比較すると、

$$\begin{aligned} & \text{H18～H22の平均値/H14～H16(3カ年平均)} \\ &= (8144+5686+5964+5735+6276)/5/12945 \\ &= 6361/12945 \\ &= 0.4913 \approx 50\% \end{aligned}$$

※:現時点で、統合による人件費削減がなされていることから、人件費削減率は見込まない。

### 維持管理単価算出

年度	年間平均 給水量 m <sup>3</sup> /年	円/m <sup>3</sup>
H18	485,085	90
H19	481,070	100
H20	471,580	100
H21	496,035	70
H22	498,225	90

上記の1m<sup>3</sup>当たり維持管理費を5年間平均すると、 90 円/m<sup>3</sup>

■クリプトスポリジウム等対策指針について

●水道水中のクリプトスポリジウム等対策の実施について【健水発第0330005号通知】より

2. 水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断

(1)レベル4(クリプトスポリジウム等による汚染のおそれが高い)

地表水を水道の原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがある施設

(2)レベル3(クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがある)

地表水以外の水を水道の原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがある施設

(3)レベル2(当面、クリプトスポリジウム等による汚染の可能性が低い)

地表水等が混入していない被圧地下水以外の水を原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがない施設

(4)レベル1(クリプトスポリジウム等による汚染の可能性が低い)

地表水等が混入していない被圧地下水のみを原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがない施設

○指標菌

大腸菌(E.coli)及び嫌気性芽胞菌は水道原水の糞便による汚染の指標として有効である。

また、その感染経路から、糞便により汚染された水源の水にはクリプトスポリジウム等が混入するおそれがある。

このため、原水にいずれかの指標菌が検出された場合には「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」に該当することとなる。

※厚生労働省より:「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」平成19年3月

■クリプトスポリジウム指標菌検査結果

検査場所	指標菌	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
大谷第一	大腸菌	検出	検出	検出	33MPN/100mL	170MPN/100mL
	嫌気性芽胞菌	陽性	陰性	陰性	陰性	0個/mL
新中央	大腸菌	検出	検出	検出	79MPN/100mL	49MPN/100mL
	嫌気性芽胞菌	陰性	陰性	陰性	陰性	0個/mL
西部	大腸菌	検出せず	検出せず	検出せず	23MPN/100mL	23MPN/100mL
	嫌気性芽胞菌	陽性	陰性	陰性	陰性	0個/mL
中山	大腸菌	検出	検出	検出	13MPN/100mL	17MPN/100mL
	嫌気性芽胞菌	陰性	陰性	陽性	陽性	0個/mL
広瀬	大腸菌	検出	検出	検出	49MPN/100mL	49MPN/100mL
	嫌気性芽胞菌	陰性	陰性	陽性	陽性	0個/mL
上谷	大腸菌	検出	検出	検出	33MPN/100mL	79MPN/100mL
	嫌気性芽胞菌	陰性	陰性	陽性	陽性	0個/mL
稲次	大腸菌	検出	検出	検出	26MPN/100mL	240MPN/100mL
	嫌気性芽胞菌	陰性	陰性	陽性	陽性	0個/mL

検査の結果より、クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがあるため、新設の浄水場の浄水方式を「膜ろ過方式」とし、万一病原性微生物が原水に侵入しても除去できる施設を整備し、対策を行っている。





■水質検査結果(平成20年度)

項目	基準値		北部	大谷第二	新中央	中央	西部	塩谷	上乙見	中山	広瀬	上谷	稲次
	100.個/ml以下	検出されたい											
1 一般細菌数	100.個/ml以下	検出されたい	101以上	101以上	101以上	101以上	130以上	101以上	101以上	101以上	101以上	101以上	101以上
2 大腸菌数	検出されたい	検出されたい	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出
3 カビ・酵母及びその化合物	0.01 mg/l以下	0.0005 mg/l以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.0005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
4 水銀及びその化合物	0.0005 mg/l以下	0.00005 mg/l以下	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満
5 ヒソジン及びその化合物	0.01 mg/l以下	0.001 mg/l以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
6 鉛及びその化合物	0.01 mg/l以下	0.001 mg/l以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.002	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.002	0.001
7 ヒ素及びその化合物	0.01 mg/l以下	0.001 mg/l以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.002	0.005	0.001未満	0.001未満	0.008	0.001	0.002	0.002
8 六価クロム化合物	0.05 mg/l以下	0.005 mg/l以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
9 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/l以下	0.001 mg/l以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10. mg/l以下	0.60	0.60	0.60	0.60	0.55	0.47	0.50	0.50	0.79	1.64	1.65	1.01
11 フッ素及びその化合物	0.8 mg/l以下	0.08 mg/l以下	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.14未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満
12 ホウ素及びその化合物	0.02 mg/l以下	0.02 mg/l以下	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02	0.10未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
13 四塩化鉛	0.002 mg/l以下	0.00005 mg/l以下	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.00005未満
14 1,4-ジオキサン	0.05 mg/l以下	0.005 mg/l以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
15 1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/l以下	0.002 mg/l以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
16 1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l以下	0.004 mg/l以下	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満
17 ジクロロメタン	0.02 mg/l以下	0.002 mg/l以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
18 トリクロロエチレン	0.01 mg/l以下	0.001 mg/l以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
19 トリクロロエチレン	0.03 mg/l以下	0.001 mg/l以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
20 ベンゼン	0.01 mg/l以下	0.001 mg/l以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
21 クロロ酢酸	0.02 mg/l以下	0.02 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22 クロロホルム	0.06 mg/l以下	0.06 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23 ジクロロ酢酸	0.04 mg/l以下	0.04 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24 ジクロロメタン	0.1 mg/l以下	0.1 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25 臭素酸	0.1 mg/l以下	0.1 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26 臭化水素酸	0.1 mg/l以下	0.1 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27 トリクロロ酢酸	0.2 mg/l以下	0.2 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28 プロモクロロメタン	0.03 mg/l以下	0.03 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29 プロモホルム	0.08 mg/l以下	0.08 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30 ホルムアルデヒド	0.08 mg/l以下	0.08 mg/l以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31 亜鉛及びその化合物	1.0 mg/l以下	0.005 mg/l以下	0.005未満	0.023	0.005未満	0.089	0.025	0.010未満	0.013	0.009	0.011	0.006	0.011
32 アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/l以下	0.03	0.03	0.04	0.03	0.08	1.60	0.02未満	0.02未満	0.08	0.37	0.77	0.68
33 鉄及びその化合物	0.3 mg/l以下	0.09	0.09	0.03	0.03未満	0.16	1.70	0.03	0.03未満	0.21	0.32	0.81	0.75
34 銅及びその化合物	1.0 mg/l以下	0.01 mg/l以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
35 マトリウム及びその化合物	200 mg/l以下	3.8	3.8	4.5	3.8	6.0	2.7	3.7	3.1	3.8	5.0	5.0	3.2
36 マンガン及びその化合物	0.05 mg/l以下	0.028	0.028	0.005	0.006	0.044	0.280	0.005	0.005未満	0.018	0.049	0.083	0.038
37 塩化物イオン	200 mg/l以下	5.3	5.3	4.3	5.5	8.2	3.6	4.6	4.9	4.0	4.1	4.0	4.1
38 カドミウム、マニウム等(銅度)	500 mg/l以下	2.41	2.41	17.2	31.3	24.6	26.4	31.0	19.8	15.2	19.8	21.7	21.9
39 蒸気残留物	300 mg/l以下	45	45	39	53	54	160	55	35	55	78	128	97
40 陰イオン界面活性剤	0.2 mg/l以下	0.02 mg/l以下	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
41 シェオクシミン	0.00001 mg/l以下	0.000001 mg/l以下	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	0.000008	0.000002	0.000001未満	0.000001未満	0.000009	0.000001未満	0.000001	0.000001
42 2-ホルムアルデヒド	0.00001 mg/l以下	0.000001 mg/l以下	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	0.000001	0.000001	0.000001未満	0.000001未満	0.000002	0.000001未満	0.000001	0.000001
43 非イオン界面活性剤	0.02 mg/l以下	0.005 mg/l以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
44 フェノール類	0.005 mg/l以下	0.00005 mg/l以下	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満
45 有機物質(TOC)	5 mg/l以下	0.5	0.5	0.5	0.9	2.3	5.9	0.6未満	0.50未満	3.4	3.6	5.9	5.5
46 pH値	5.8以上8.6以下	7.53	7.53	7.45	7.54	7.12	7.21	7.75	7.30	6.94	7.31	7.30	7.23
47 味	異常でないこと	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
48 臭気	異常でないこと	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
49 色度	5 度以下	2	2	2	7	25	3	3	2	13	18	27	22
50 濁度	2 度以下	1.3	1.3	1.3	0.5	2.0	1.9	1.9	0.5	8.2	21.0	40.0	20.0

■水質検査結果(平成21年度)

項目	基準値		北部	大谷第一	新中央	西部	上之見	中山	広瀬	上谷		稲次
	100.個/ml 以下	検出されぬ								検出	検出	
1 一般細菌数	100.個/ml 以下	検出	86	120	540	310	40	78	90	100	110	検出
2 大腸菌	0.01 mg/l 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
3 カドミウム及びその化合物	0.0005 mg/l 以下	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満
4 水銀及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
5 鉛及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
6 銅及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
7 ヒ素及びその化合物	0.05 mg/l 以下	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
8 六価クロム化合物	0.01 mg/l 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
9 シアン化合物イオン及び塩化シアン	10. mg/l 以下	0.51	0.05 未満	0.45	0.55	0.46	0.43	0.26	0.54	0.46	0.28	0.28
10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.8 mg/l 以下	0.1 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.10	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満
11 フッ素及びその化合物	0.02 mg/l 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満
12 ホウ素及びその化合物	0.02 mg/l 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満
13 四塩化鉛	0.05 mg/l 以下	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
14 1,4-ジオキサン	0.04 mg/l 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満
15 トリス(1,2-ジクロロエチル)エーテル	0.02 mg/l 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
16 ジクロロメタン	0.01 mg/l 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
17 1,1,1-トリクロロエチレン	0.03 mg/l 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
18 トリクロロエチレン	0.01 mg/l 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
19 ベンゼン	0.6 mg/l 以下	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満
20 塩化ベンゼン	0.02 mg/l 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満
21 クロロ酢酸	0.06 mg/l 以下	0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満
22 クロロホルム	0.04 mg/l 以下	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満
23 ジクロロ酢酸	0.1 mg/l 以下	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
24 ジプロモクロロメタン	0.1 mg/l 以下	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
25 臭素酸	0.2 mg/l 以下	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満
26 総トリクロロメタン	0.08 mg/l 以下	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満
27 トリクロロ酢酸	0.03 mg/l 以下	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満
28 プロモクロロメタン	0.09 mg/l 以下	0.009 未満	0.009 未満	0.009 未満	0.009 未満	0.009 未満	0.009 未満	0.009 未満	0.009 未満	0.009 未満	0.009 未満	0.009 未満
29 プロモホルム	0.08 mg/l 以下	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満	0.008 未満
30 ホルムアルデヒド	0.2 mg/l 以下	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満
31 亜鉛及びその化合物	0.2 mg/l 以下	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満
32 アルミニウム及びその化合物	0.3 mg/l 以下	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満
33 鉄及びその化合物	1.0 mg/l 以下	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
34 銅及びその化合物	200 mg/l 以下	20 未満	20 未満	20 未満	20 未満	20 未満	20 未満	20 未満	20 未満	20 未満	20 未満	20 未満
35 ナトリウム及びその化合物	0.05 mg/l 以下	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
36 マンガン及びその化合物	300 mg/l 以下	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満	30 未満
37 塩化物イオン	500 mg/l 以下	50 未満	50 未満	50 未満	50 未満	50 未満	50 未満	50 未満	50 未満	50 未満	50 未満	50 未満
38 加臭物質(臭度)	0.2 mg/l 以下	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満
39 蒸気残留物	0.00001 mg/l 以下	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満
40 陰イオン界面活性剤	0.00001 mg/l 以下	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満
41 ジェノキシン	0.00001 mg/l 以下	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満
42 2-ホルヒノール	0.02 mg/l 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満
43 非イオン界面活性剤	0.005 mg/l 以下	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満
44 フェノール類	5.0 mg/l 以下	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満
45 有機物質(TOC)	5.0 mg/l 以下	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満
46 pH値	5.8 以上8.6 以下	異常なし	7.95	7.26	7.33	7.36	7.26	7.17	7.32	7.40	7.34	異常なし
47 味	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
48 臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
49 色度	5 度 以下	15	5.0	2	2	3	1	3	3	8	5	42
50 濁度	2 度 以下	2	5.0	1.2	1.1	2.1	0.4	0.3	1.7	2.3	1.7	4.2

■水質検査結果(平成22年度)

項目	基準値	北部	大谷第一	新中央	西部	中山	広瀬	上谷	稲次
1 一般細菌数	100 個/ml 以下	130	350	250	130	110	110	140	98
2 大腸菌	検出されない	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出
3 カドミウム及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.0003未済	0.0003未済	0.0003未済	0.0003未済	0.0003未済	0.0003未済	0.0003未済	0.0003未済
4 水銀及びその化合物	0.0005 mg/l 以下	0.0005未済	0.00005未済	0.00005未済	0.00005未済	0.00005未済	0.00005未済	0.00005未済	0.00005未済
5 セレン及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済
6 鉛及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済
7 ヒ素及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済
8 六価クロム化合物	0.05 mg/l 以下	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済
9 シアン化合物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/l 以下	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済
10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/l 以下	0.67	0.58	0.64	0.47	0.65	0.75	0.76	0.33
11 フッ素及びその化合物	0.8 mg/l 以下	0.14	0.14	0.13	0.14	0.13	0.15	0.14	0.13
12 ホウ素及びその化合物	1.0 mg/l 以下	0.1未済	0.1未済	0.1未済	0.1未済	0.1未済	0.1未済	0.1未済	0.1未済
13 四塩化砒素	0.002 mg/l 以下	0.0002未済	0.0002未済	0.0002未済	0.0002未済	0.0002未済	0.0002未済	0.0002未済	0.0002未済
14 1,4-ジオキサン	0.05 mg/l 以下	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済
15 トリス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l 以下	0.002未済	0.002未済	0.002未済	0.002未済	0.002未済	0.002未済	0.002未済	0.002未済
16 ジクロロメタン	0.02 mg/l 以下	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済
17 テトラクロロエチレン	0.01 mg/l 以下	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済
18 トリクロロエチレン	0.03 mg/l 以下	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済
19 ベンゼン	0.01 mg/l 以下	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済	0.001未済
20 塩素酸	0.6 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
21 クロロ酢酸	0.02 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
22 クロロホルム	0.06 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
23 ジクロロ酢酸	0.04 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
24 ジプロモクロロメタン	0.1 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
25 臭素酸	0.01 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
26 総トリハロメタン	0.1 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
27 トリクロロ酢酸	0.2 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
28 プロモジクロロメタン	0.03 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
29 プロモホルム	0.09 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
30 ホルムアルデヒド	0.08 mg/l 以下	—	—	—	—	—	—	—	—
31 亜鉛及びその化合物	1.0 mg/l 以下	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済
32 アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/l 以下	0.03	0.05	0.01	0.02	0.01	0.02	0.05	0.02
33 鉄及びその化合物	0.3 mg/l 以下	0.04	0.03	0.03	0.03	0.07	0.03	0.03	0.03
34 銅及びその化合物	1.0 mg/l 以下	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済	0.01未済
35 ナトリウム及びその化合物	200 mg/l 以下	4.4	5.6	3.9	3.7	5.8	7.4	7.6	4.2
36 マンガン及びその化合物	0.05 mg/l 以下	0.006	0.005	0.005	0.005	0.008	0.005	0.005	0.005
37 塩化物イオン	200 mg/l 以下	4.3	3.7	3.7	4.6	4.4	4.3	4.6	4.6
38 加圧ム、マグネシウム等(硬度)	300 mg/l 以下	23	18	24	31	17	22	23	22
39 蒸気残留物	500 mg/l 以下	58	42	32	55	65	73	78	59
40 陰イオン界面活性剤	0.2 mg/l 以下	0.02未済	0.02未済	0.02未済	0.02未済	0.02未済	0.02未済	0.02未済	0.02未済
41 ジェオスミン	0.00001 mg/l 以下	0.000001未済	0.000001未済	0.000001未済	0.000001未済	0.000001未済	0.000001未済	0.000001未済	0.000001未済
42 2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/l 以下	0.0000001未済	0.0000001未済	0.0000001未済	0.0000001未済	0.0000001未済	0.0000001未済	0.0000001未済	0.0000001未済
43 非イオン界面活性剤	0.02 mg/l 以下	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済	0.005未済
44 フェノール類	0.005 mg/l 以下	0.0005未済	0.0005未済	0.0005未済	0.0005未済	0.0005未済	0.0005未済	0.0005未済	0.0005未済
45 有機物質(TOC)	3 mg/l 以下	0.9	0.7	0.8	0.6	1.0	0.8	1.4	1.0
46 pH値	5.8以上8.6以下	7.57	7.51	7.62	7.75	7.18	7.66	7.68	7.55
47 味	異常でないこと	—	—	—	—	—	—	—	—
48 臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	微藻臭	微藻臭	異常なし	微藻臭	異常なし
49 色度	5 度 以下	4	4	3	3	4	3	6	4
50 濁度	2 度 以下	1.4	3.0	0.7	1.9	0.3	1.5	3.1	2.8



■セラミック膜ろ過設備 3エレメント×3モジュール パッケージ型とプラント設計型の比較

範囲：原水槽設備・膜供給ポンプ・セラ膜設備(3E×3M)・薬注設備(凝集剤・次亜)

	パッケージ型	プラント型	
イニシャル 機器費	75,000,000	130,000,000	
据付費	5,000,000	8,000,000	
計	80,000,000	138,000,000	
スペース	2.1mW×9.4mL	6.0mW×13.5mL程度	※原水槽設置時

結果：パッケージ型セラミック膜ろ過装置は従来の膜ろ過装置に比べ、経済的に有利であり、設置スペースを削減できる。

Ceramic Membrane  
Filtration System

# パッケージ型 セラミック膜ろ過システム



メタウォーター株式会社



## パッケージ型セラミック膜ろ過システム

より安全でおいしい水が求められるなか、全国の浄水場で膜ろ過設備の導入が進んでいます。メタウォーターは、小規模浄水場向けの省スペース・低価格な浄水システム「パッケージ型セラミック膜ろ過システム」を開発。従来システムの特長である安全性はもちろん、お客様のニーズに合わせた提案をします。

### 1 工期の大幅な短縮

パッケージ化することで、従来と比べ、設計期間を短縮できるとともに、現地工事期間も大幅に短くできます。

### 2 省スペース

パッケージ化することで設置面積を大幅に削減。狭いスペースにも設置可能です。

### 3 低価格

従来型に比べ、低価格でご提供。土木・建築費なども削減ができます。

### 4 無人運転も可能

遠隔監視システムを併用することで、無人運転が可能。メタウォーターと一体化した運転管理ができます。



## システム仕様

構成		1エレメント×2モジュール	2エレメント×2モジュール	3エレメント×2モジュール	3エレメント×3モジュール
標準処理水量 (m <sup>3</sup> /日)	地下水系	120	120~240	240~360	360~540
	表流水系	75	75~150	150~225	225~338
寸法		2.1mW×5.2mL <sup>(※1)</sup>			2.1mW×6.3mL <sup>(※2)</sup>

(※1) 原水槽設置時は2.1mW×7.3mL (※2) 原水槽設置時は2.1mW×9.4mL

## 機器構成

名称	仕様	台数
膜供給ポンプ	立型渦巻ポンプ	2台
空気圧縮機	無給油往復式	2台
空気槽	立型円筒槽	1槽
逆洗水槽	立型円筒槽	1槽
凝集剤注入設備	ポンプ搭載PVC製角型槽	1槽
	ダイヤフラム式電磁定量ポンプ	2台
次亜注入設備	ポンプ搭載PVC製角型槽	1槽
	ダイヤフラム式電磁定量ポンプ	2台

## 膜エレメント

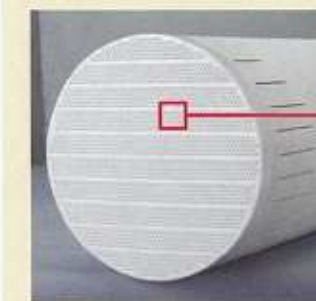
### 仕様

形式	内圧式モノリス型
材質	セラミックス
公称孔径	0.1μm
外形×長さ	180mmφ×1,000mm
膜面積	15m <sup>2</sup>

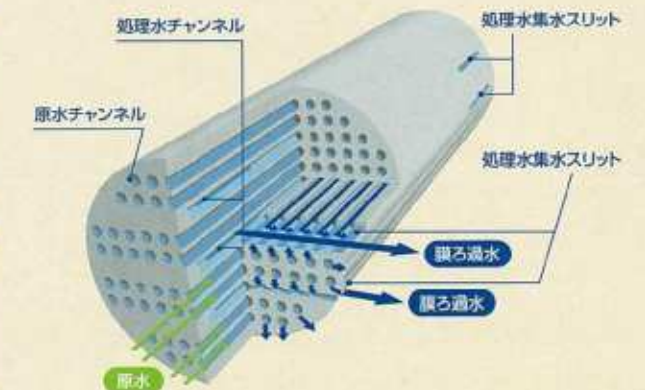
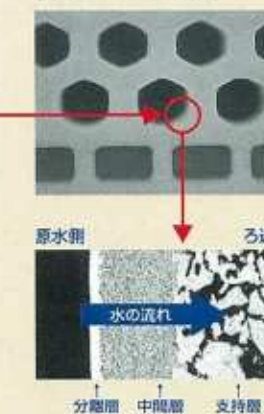


セラミック膜エレメント

### 構造



膜エレメント断面





**METAWATER**

[www.metawater.co.jp](http://www.metawater.co.jp)

**▲ 安全に関するご注意**

○ご使用の前に、「取組説明書」や「仕様書」などをよくお読みください。  
当社またはお買い上げの販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。  
○取扱いは当該分野の専門の技術者を有する人が行ってください。



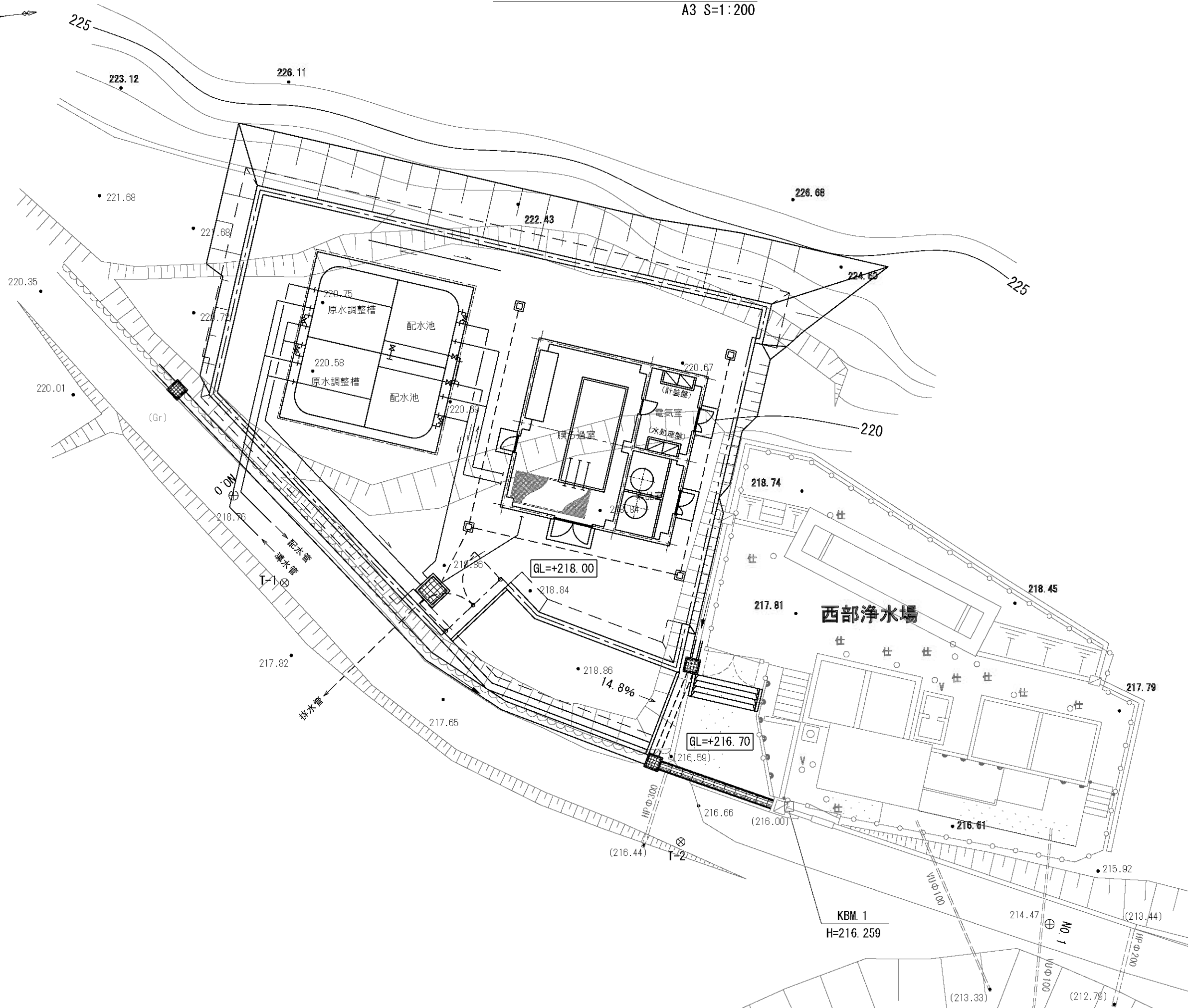
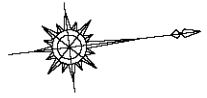
再生紙を使用しています

**メタウォーター株式会社** 〒105-6029 東京都港区虎ノ門四丁目3番1号 城山トラストタワー  
TEL.03-6403-7500

北海道 (011)261-7233	長野 (026)239-7421	関西・中国・四国	高松 (087)851-0036
北海道 (011)261-7233	新潟 (025)264-5314	香川県 (087)851-5705	松山 (089)933-9194
茨城 (0155)20-7463	新潟 (025)264-5314	徳島山 (073)422-8904	九州・沖縄
東北	中部・北陸	神戸 (078)367-3821	九州 (092)262-7801
東北 (022)225-5354	名古屋 (052)884-8800	広島 (082)504-8135	長崎 (095)735-8005
福岡 (019)654-1760	岐阜 (058)251-7110	山口 (0836)21-6600	熊本 (096)387-7351
山形 (023)615-3713	三重 (059)350-1215	鳥取 (0857)37-1818	宮崎 (0985)20-8178
新庄 (0233)28-7850	富山 (076)441-1233	岡山 (086)242-4430	鹿児島 (099)808-7100
関東	愛媛 (076)221-0228	松江 (0852)21-7082	沖縄 (098)882-0208
本社 (03)6403-7500	静岡 (054)290-6671	福井 (0776)21-0605	
		徳島 (088)652-0271	

西部浄水場一般平面図 S=1:100  
A3 S=1:200

参考図



膜ろ過機配置図 (1) S=1:30

参考図

