

**北部地区の推計
(旧町地区)**

7 北部地区(旧町地区)の推計

(1) 推計の目的

① 地域特性

“平成の大合併”により、吉井町、世知原町、宇久町、小佐々町、江迎町、鹿町町の旧6町と合併していますが、水道施設は従前の自治体単位で分離した状態となっており、それぞれの地区で独立した水運用が行われています。

地区毎に、水道施設の整備の過程や水需要構造に差異があるため、それぞれの実態に即した推計を行う必要があります。

② 施設統合

現状では一体的な水運用ができないため効率性が悪く、また、湯水に特定の地区だけ自主節水や給水制限となるなど給水サービスに不均衡が生じています。

さらに、旧町地区は、多数の小規模浄水場が点在しており(佐世保地区3:25旧町地区)、経済性や経営効率にも課題を抱えています。

そのため、佐世保地区と旧町地区の施設統合を進めており、優先順位を立てて、段階的な統合を行うこととしています。(まずは、小佐々地区～江迎地区方面の統合を優先)

③ 水需要予測への反映

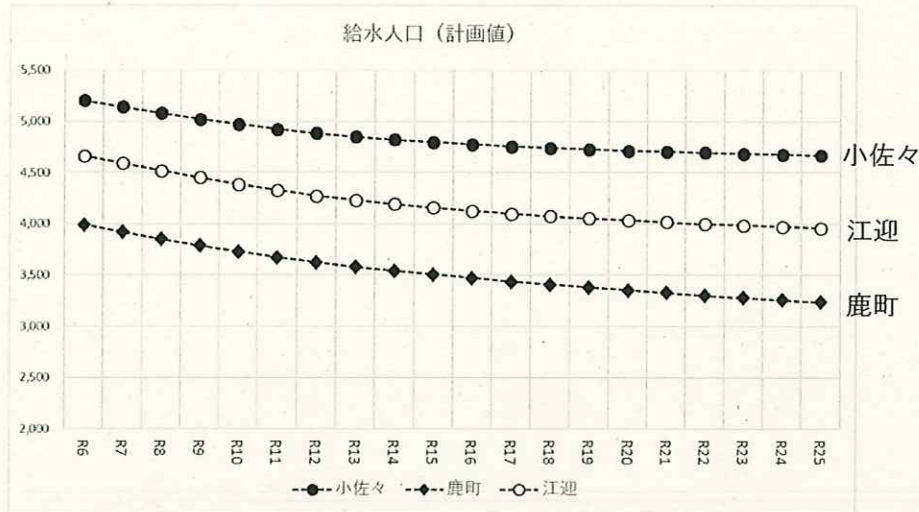
給水サービスの不均衡の解消と、小規模浄水場の廃止(更新需要の削減)が経営課題となっていることから、施設統合は「送・配水施設」の統合を優先します。(取水・導水施設の統合は後年度事業)

送・配水施設の統合により、佐世保地区の浄水場から送水することになるため、水需要予測では、計画期間中に統合予定となっている範囲の水需要を見込む必要があります。

計画期間中に統合予定となっているのは、小佐々地区・鹿町地区・江迎地区の3地区です。

※推計は佐世保地区と同様の手法で行っています。以下の説明は、概ね結果のみをお示しします。

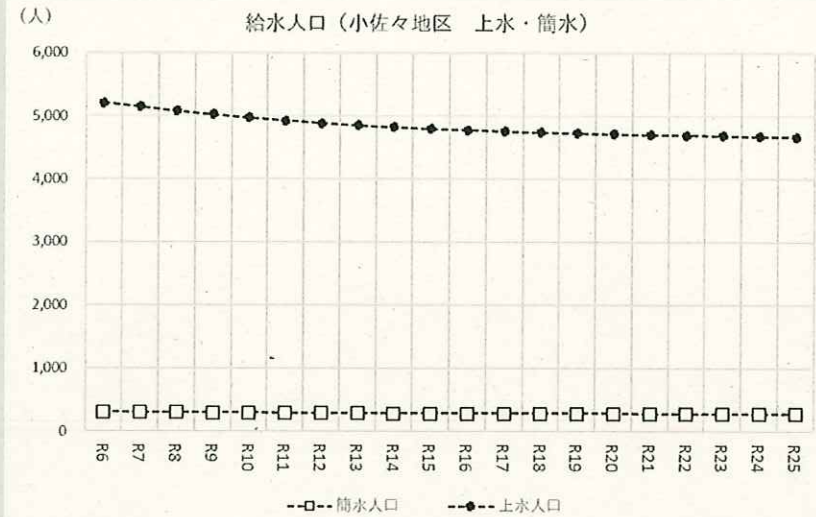
(2) 各地区の給水人口推計



（単位：人）

年度	小佐々地区 （上水）	小佐々地区 （簡水）	鹿町地区	江迎地区
R6	5,206	314	3,992	4,633
R7	5,143	310	3,919	4,560
R8	5,079	307	3,851	4,488
R9	5,021	303	3,788	4,421
R10	4,969	300	3,728	4,357
R11	4,922	297	3,674	4,299
R12	4,882	295	3,622	4,246
R13	4,849	293	3,580	4,204
R14	4,820	291	3,540	4,165
R15	4,796	289	3,504	4,131
R16	4,775	288	3,469	4,100
R17	4,756	287	3,436	4,070
R18	4,740	286	3,408	4,048
R19	4,727	285	3,380	4,027
R20	4,714	285	3,353	4,008
R21	4,704	284	3,327	3,990
R22	4,695	283	3,300	3,971
R23	4,685	283	3,279	3,959
R24	4,677	282	3,257	3,945
R25	4,668	282	3,236	3,933

小佐々地区内訳

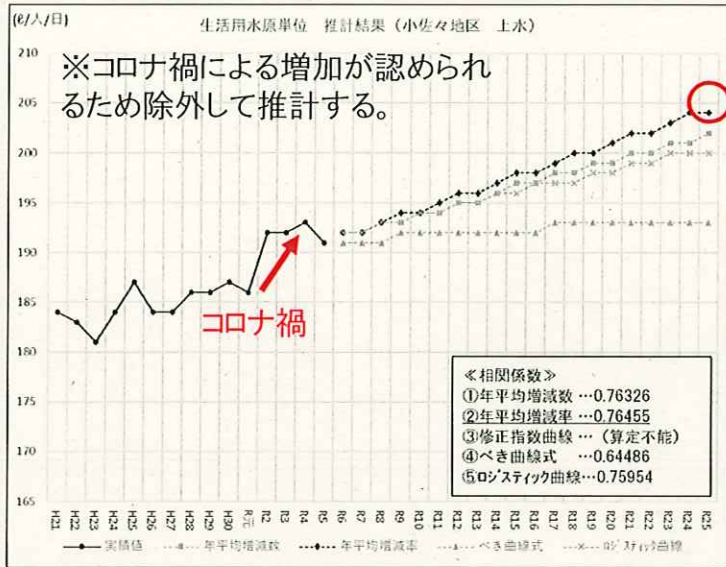


佐世保地区と同様の手法により推計。

各地区ともに緩やかな減少傾向を示す結果となっています。

(3) 小佐々地区(上水)の用途別推計

① 生活用水

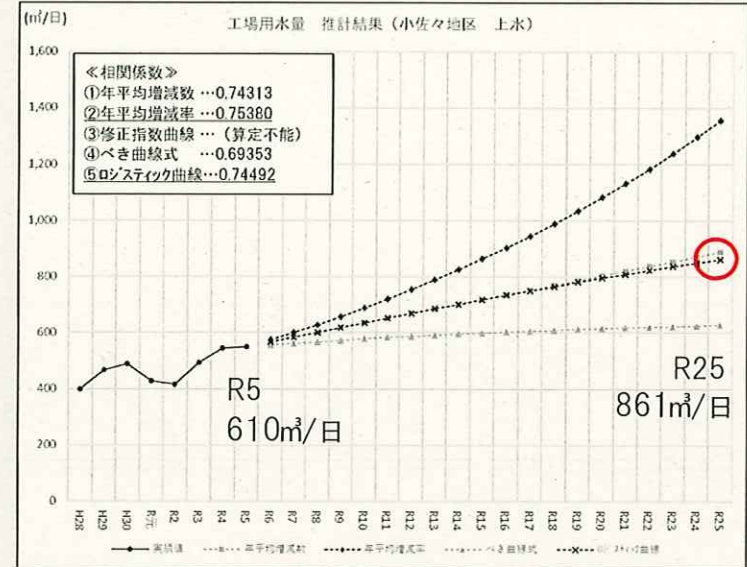


・時系列傾向が認められ、相関最優位を採用。



①年平均増減数	...0.76326
②年平均増減率	...0.76455
③修正指数曲線	... (算定不能)
④べき曲線式	...0.64486
⑤ロジスティック曲線	...0.75954

③ 工場用水



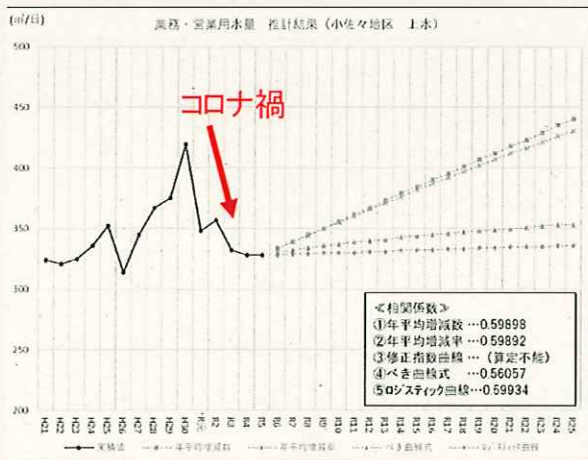
①年平均増減数	...0.74313
②年平均増減率	...0.75380
③修正指数曲線	... (算定不能)
④べき曲線式	...0.69353
⑤ロジスティック曲線	...0.74492

・ウエストテクノ工業団地分譲開始以降の実績を使用。
 ・コロナ禍の影響は認められない。
 ・相関最優位は2.5倍増と突出した結果であるため、相関次点の値を採用。

② 業務・営業用水

・コロナ禍で大きく減少。
 ・時系列傾向が認められない。

・コロナ禍を含む過去実績値の平均値への回復に備える。



①年平均増減数	...0.59898
②年平均増減率	...0.59892
③修正指数曲線	... (算定不能)
④べき曲線式	...0.56057
⑤ロジスティック曲線	...0.59934

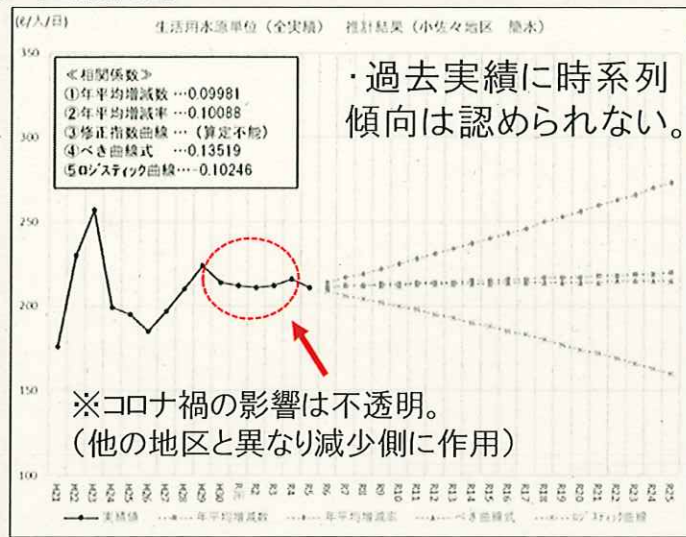


④ 潜在的需要

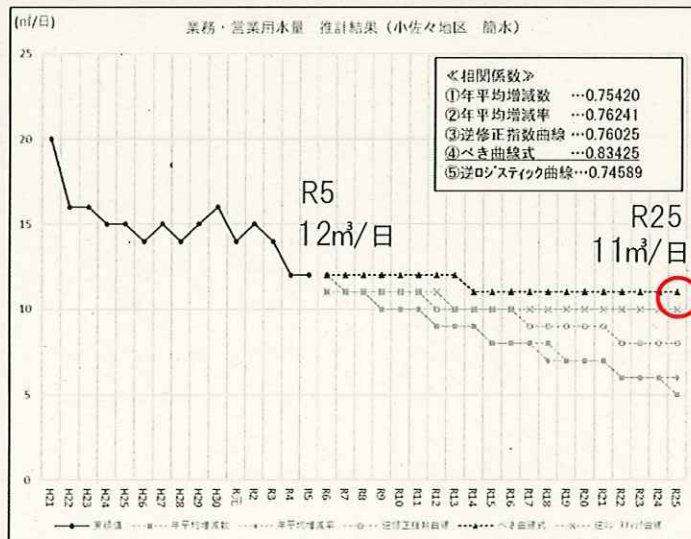
ウエストテクノ佐世保
223m³/日

(4) 小佐々地区(簡水)の推計

① 生活用水



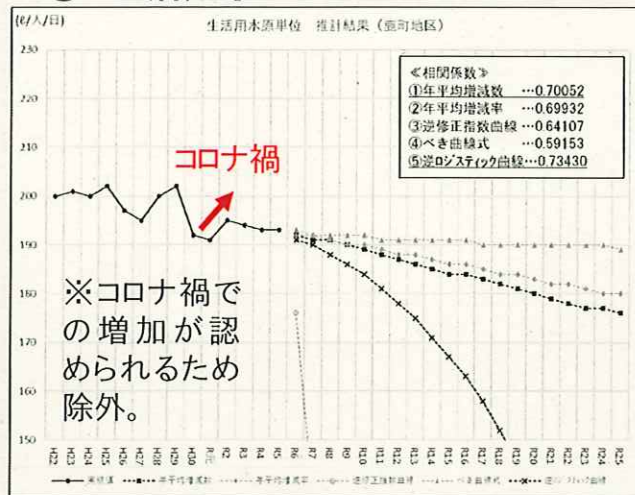
② 業務・営業用水



※同地区には、工場用水、及び、水需要予測で見込むべき新規需要や潜在的需要はありません。

(5) 鹿町地区の推計

① 生活用水



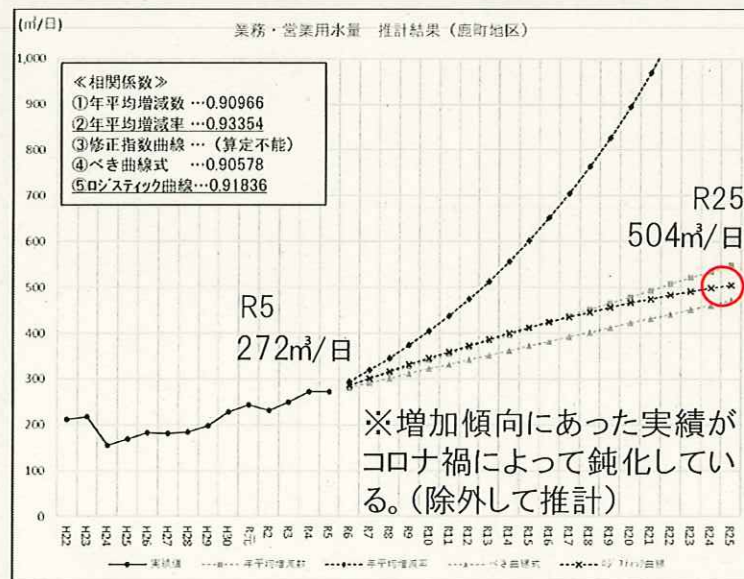
・一定の相関がある2つの推計式は極端に少ない値を示し不合理。(その他は相関が低い)

相関1位 104ℓ
相関2位 176ℓ

※給水制限並みの値となり不合理。時系列推計は不適。



② 業務・営業用水



・時系列傾向が認められるものの、相関最上位は5倍増となり不合理。(必要最小限度の観点に馴染まない)

・よって、相関次点の値を採用。

【潜在的需要】

施設名

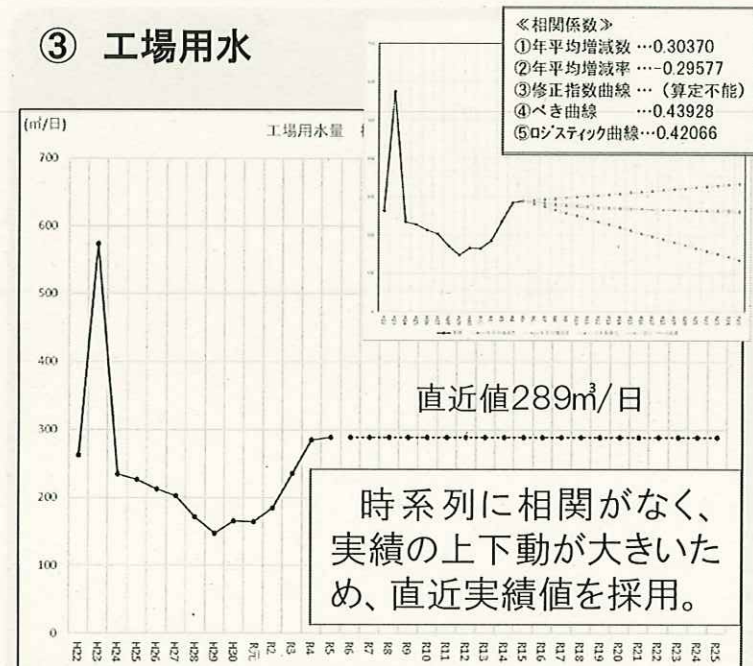
鹿町福祉村

計画水量

60m³/日

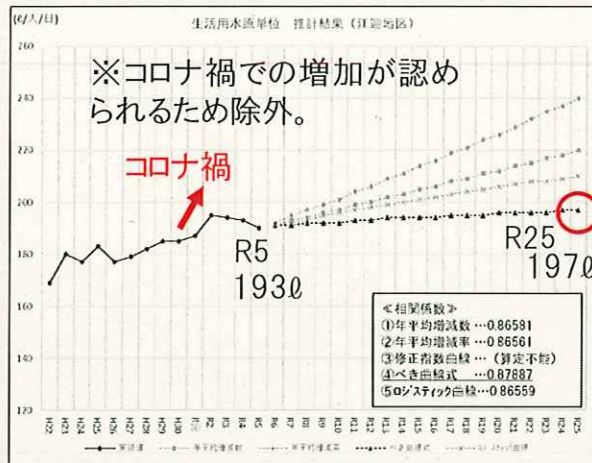
※他地区同様コロナ実績除外

③ 工場用水

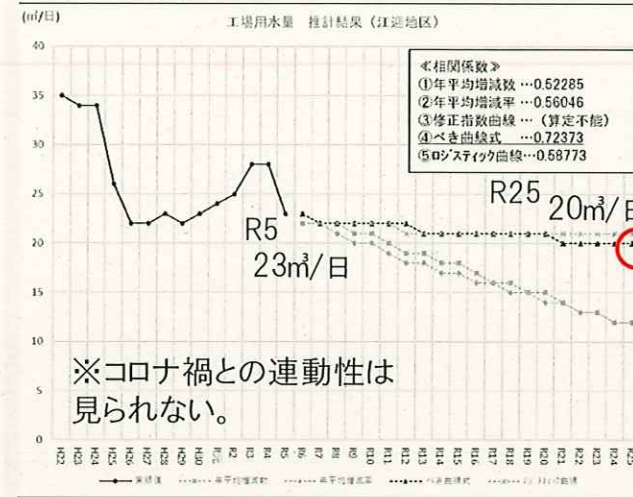


(6) 江迎地区の推計

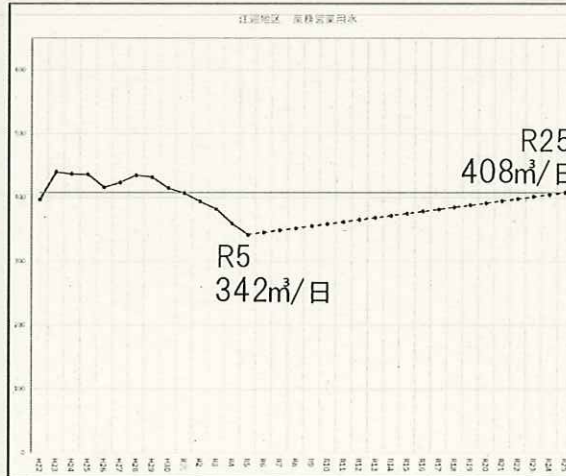
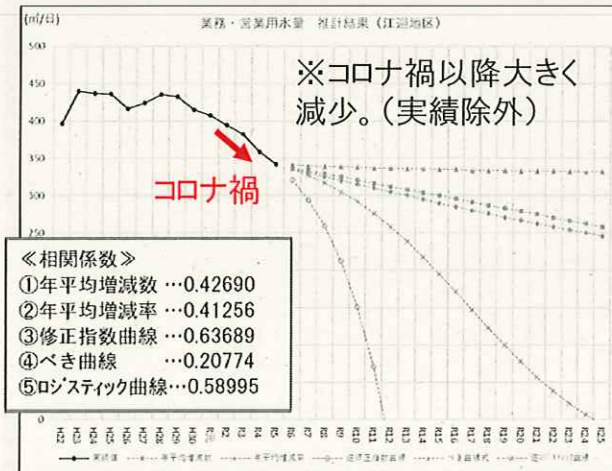
① 生活用水



③ 工場用水



② 業務・営業用水



- ・時系列傾向がない。
- ・佐世保地区同様に、**コロナ禍を含む過去平均への回復**に備えることとする。

(7) 各地区の一日平均有収水量の推計結果

(単位：m³/日)

年度	小佐々 (上水道)	小佐々 (矢岳簡水)	鹿町	江迎
H21	2,171	110	1,533	1,553
H22	2,237	105	1,488	1,405
H23	2,213	104	1,797	1,497
H24	2,193	99	1,368	1,475
H25	2,240	97	1,363	1,476
H26	2,014	94	1,320	1,415
H27	1,820	94	1,297	1,417
H28	1,854	92	1,278	1,431
H29	1,926	91	1,256	1,434
H30	1,992	90	1,242	1,407
R元	1,844	87	1,238	1,401
R2	1,856	88	1,254	1,408
R3	1,895	86	1,310	1,374
R4	1,924	81	1,362	1,325
R5	1,899	80	1,342	1,275
R6	2,119	78	1,401	1,253
R7	2,124	77	1,402	1,242
R8	2,135	76	1,404	1,236
R9	2,147	76	1,406	1,226
R10	2,155	75	1,408	1,218
R11	2,169	74	1,412	1,214
R12	2,183	74	1,416	1,206
R13	2,194	74	1,421	1,205
R14	2,211	72	1,426	1,201
R15	2,229	72	1,431	1,197
R16	2,239	71	1,436	1,194
R17	2,257	71	1,441	1,197
R18	2,275	71	1,446	1,195
R19	2,288	71	1,451	1,194
R20	2,307	71	1,456	1,199
R21	2,324	71	1,459	1,197
R22	2,335	70	1,462	1,196
R23	2,353	70	1,466	1,197
R24	2,370	70	1,469	1,202
R25	2,381	70	1,470	1,203

《その他の用水の取り扱い》

・各地区共に、その他の水量は非常に少量であるため、一律ゼロ評価としています。(実績値は、一日平均にすると、ほぼ全てが1m³/日未満の値となる)

年度	その他の用水量 (m ³ /日)			
	小佐々 (上水)	小佐々 (上水)	鹿町	江迎
H22	2	0	0	0
H23	2	0	0	0
H24	2	0	0	0
H25	1	0	0	0
H26	0	0	0	0
H27	0	0	0	0
H28	0	0	0	0
H29	0	0	0	0
H30	0	0	0	0
R元	0	0	0	0
R2	0	0	0	0
R3	0	0	0	0
R4	0	0	0	0
R5	0	0	0	0

《有収水量の推計結果》

左表は、各地区の推計結果をまとめたものです。

小佐々(上水)は緩やかな増加、鹿町地区は微増、江迎地区は横ばい、小佐々(簡水)は減少の結果となっています。

(左表の小佐々[上水]と鹿町地区の推計値には潜在的需要が含まれています。)

地区毎の実績動態や地域の実情に即した推計結果と評価しています。

(8) 計画一日平均給水量の推計

計画有効率は、佐世保地区と同様の手法(漏水量の維持等)で設定します。

① 小佐々地区(上水)

【有効率】 直近実績値 83.5%

計画有効率 86.4%

【計画有効率】 83.7%

② 小佐々地区(簡水)

【有効率】 直近実績値 59.7%

計画有効率 56.6%

【計画有効率】 54.3%

③ 鹿町地区

【有効率】 直近実績値 82.0%

計画有効率 83.3%

【計画有効率】 80.1%

④ 江迎地区

【有効率】 直近実績値 78.3%

計画有効率 77.5%

【計画有効率】 74.3%

年度	小佐々地区(上水)		小佐々地区(簡水)		鹿町地区		江迎地区	
	有効率(%)	有収率(%)	有効率(%)	有収率(%)	有効率(%)	有収率(%)	有効率(%)	有収率(%)
H21	67.4	64.4	72.8	69.6	65.0	64.8	84.9	84.9
H22	70.1	68.1	78.8	76.6	71.7	69.3	79.8	77.7
H23	74.6	72.5	68.2	66.2	78.5	76.2	84.6	82.5
H24	82.0	79.9	68.0	66.0	79.0	76.0	82.8	80.7
H25	83.6	81.6	64.5	62.6	78.0	75.6	86.7	84.6
H26	84.0	81.9	58.4	56.6	79.4	76.4	84.0	81.9
H27	76.2	73.2	75.8	73.4	79.2	75.4	82.7	80.1
H28	78.9	75.8	78.5	76.0	77.2	73.9	83.2	80.9
H29	81.0	78.5	63.5	61.5	78.2	75.6	83.9	81.5
H30	82.1	79.7	61.6	59.6	77.7	75.1	82.4	80.1
R元	85.0	82.5	60.4	58.4	80.8	78.0	79.9	77.4
R2	81.6	79.3	59.1	57.1	78.1	75.2	81.9	79.0
R3	82.2	79.8	58.9	57.0	76.8	74.1	82.3	79.9
R4	83.5	81.0	65.9	64.3	81.1	78.2	85.6	82.9
R5	83.5	81.0	59.7	57.6	82.0	78.9	78.3	75.8
R6	85.0	82.0	59.1	56.9	82.6	79.3	78.2	75.1
R7	85.0	82.0	58.8	56.6	82.6	79.3	78.0	74.9
R8	85.1	82.1	58.5	56.3	82.6	79.4	78.0	74.8
R9	85.1	82.2	58.5	56.3	82.7	79.4	77.8	74.7
R10	85.2	82.3	58.2	56.0	82.7	79.4	77.7	74.5
R11	85.3	82.3	57.9	55.6	82.7	79.5	77.7	74.5
R12	85.3	82.4	57.9	55.6	82.8	79.5	77.6	74.4
R13	85.4	82.5	57.9	55.6	82.8	79.6	77.5	74.3
R14	85.5	82.6	57.3	55.0	82.9	79.6	77.5	74.3
R15	85.6	82.7	57.3	55.0	82.9	79.7	77.4	74.2
R16	85.7	82.8	56.9	54.6	83.0	79.7	77.4	74.2
R17	85.7	82.9	56.9	54.6	83.0	79.8	77.4	74.2
R18	85.8	83.0	56.9	54.6	83.0	79.8	77.4	74.2
R19	85.9	83.1	56.9	54.6	83.1	79.9	77.4	74.2
R20	86.0	83.2	56.9	54.6	83.1	80.0	77.5	74.2
R21	86.1	83.3	56.9	54.6	83.2	80.0	77.4	74.2
R22	86.1	83.4	56.6	54.3	83.2	80.0	77.4	74.2
R23	86.2	83.5	56.6	54.3	83.2	80.1	77.4	74.2
R24	86.3	83.6	56.6	54.3	83.3	80.1	77.5	74.3
R25	86.4	83.7	56.6	54.3	83.3	80.1	77.5	74.3

(9) 計画一日最大給水量の推計

計画負荷率は、佐世保地区と同様の手法で設定します。

- ①小佐々地区(上水) 63.6%(平成22年度実績) ③鹿町地区 66.5%(平成21年度実績)
 ②小佐々地区(簡水) 44.1%(平成24年度実績) ④江迎地区 66.5%(平成30年度実績)

年度		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
負荷率 (%)	小佐々(上水)	80.2	<u>63.6</u>	80.7	80.0	78.5	78.7	60.2	84.9	76.7	82.5	77.3	81.9	82.9	80.6	82.4
	小佐々(簡水)	78.2	74.1	47.1	<u>44.1</u>	70.9	81.4	44.1	46.5	79.6	79.5	65.4	78.6	78.2	61.2	79.9
	鹿町地区	<u>66.5</u>	73.6	78.4	79.0	76.8	76.9	59.7	68.1	83.7	77.7	81.6	84.4	83.3	74.5	79.0
	江迎地区	80.3	84.1	68.9	82.2	84.3	84.5	53.8	86.5	84.9	<u>66.5</u>	85.6	86.6	88.5	68.6	84.9

《計画一日最大給水量》

(単位：m/日)

年度	小佐々地区(上水)			小佐々地区(簡水)			鹿町地区			江迎地区		
	有収水量	日平均	日最大	有収水量	日平均	日最大	有収水量	日平均	日最大	有収水量	日平均	日最大
R6	2,119	2,584	4,063	78	137	311	1,401	1,767	2,657	1,253	1,668	2,509
R7	2,124	2,590	4,073	77	136	308	1,402	1,768	2,659	1,242	1,658	2,494
R8	2,135	2,600	4,089	76	135	306	1,404	1,768	2,659	1,236	1,652	2,485
R9	2,147	2,612	4,107	76	135	306	1,406	1,771	2,663	1,226	1,641	2,468
R10	2,155	2,618	4,117	75	134	304	1,408	1,773	2,667	1,218	1,635	2,458
R11	2,169	2,635	4,144	74	133	302	1,412	1,776	2,671	1,214	1,630	2,450
R12	2,183	2,649	4,166	74	133	302	1,416	1,781	2,678	1,206	1,621	2,438
R13	2,194	2,659	4,181	74	133	302	1,421	1,785	2,684	1,205	1,622	2,439
R14	2,211	2,677	4,209	72	131	297	1,426	1,791	2,694	1,201	1,616	2,431
R15	2,229	2,695	4,238	72	131	297	1,431	1,795	2,700	1,197	1,613	2,426
R16	2,239	2,704	4,252	71	130	295	1,436	1,802	2,709	1,194	1,609	2,420
R17	2,257	2,723	4,281	71	130	295	1,441	1,806	2,715	1,197	1,613	2,426
R18	2,275	2,741	4,310	71	130	295	1,446	1,812	2,725	1,195	1,611	2,422
R19	2,288	2,753	4,329	71	130	295	1,451	1,816	2,731	1,194	1,609	2,420
R20	2,307	2,773	4,360	71	130	295	1,456	1,820	2,737	1,199	1,616	2,430
R21	2,324	2,790	4,387	71	130	295	1,459	1,824	2,742	1,197	1,613	2,426
R22	2,335	2,800	4,402	70	129	292	1,462	1,828	2,748	1,196	1,612	2,424
R23	2,353	2,818	4,431	70	129	292	1,466	1,830	2,752	1,197	1,613	2,426
R24	2,370	2,835	4,457	70	129	292	1,469	1,834	2,758	1,202	1,618	2,433
R25	2,381	2,845	4,473	70	129	292	1,470	1,835	2,760	1,203	1,619	2,435

(10) 佐世保地区への統合水量

前項の計画一日最大給水量について、北部地区統合の年次計画に基づいた「統合率」を乗じた水量を算定し、佐世保地区の計画一日最大給水量に加算します。

《統合率・統合水量》

年度	小佐々地区(上水)			小佐々地区(簡水)			鹿町地区			江迎地区		
	日最大 (m ³ /日)	統合率 (%)	統合水量 (m ³ /日)	日最大 (m ³ /日)	統合率 (%)	統合水量 (m ³ /日)	日最大 (m ³ /日)	統合率 (%)	統合水量 (m ³ /日)	日最大 (m ³ /日)	統合率 (%)	統合水量 (m ³ /日)
R6	4,063			311			2,657			2,509		
R7	4,073			308			2,659			2,494		
R8	4,089			306			2,659			2,485		
R9	4,107			306			2,663			2,468		
R10	4,117			304			2,667			2,458		
R11	4,144			302			2,671			2,450		
R12	4,166	90	3,749	302			2,678			2,438		
R13	4,181	95	3,972	302			2,684			2,439		
R14	4,209	100	4,209	297			2,694			2,431		
R15	4,238	100	4,238	297	50	149	2,700			2,426		
R16	4,252	100	4,252	295	100	295	2,709			2,420		
R17	4,281	100	4,281	295	100	295	2,715	30	815	2,426		
R18	4,310	100	4,310	295	100	295	2,725	30	818	2,422		
R19	4,329	100	4,329	295	100	295	2,731	60	1,639	2,420		
R20	4,360	100	4,360	295	100	295	2,737	70	1,916	2,430		
R21	4,387	100	4,387	295	100	295	2,742	70	1,919	2,426		
R22	4,402	100	4,402	292	100	292	2,748	100	2,748	2,424		
R23	4,431	100	4,431	292	100	292	2,752	100	2,752	2,426	20	485
R24	4,457	100	4,457	292	100	292	2,758	100	2,758	2,433	40	973
R25	4,473	100	4,473	292	100	292	2,760	100	2,760	2,435	60	1,461

8 統合を含めた計画規模の算定

(1) 統合を含めた計画一日最大給水量

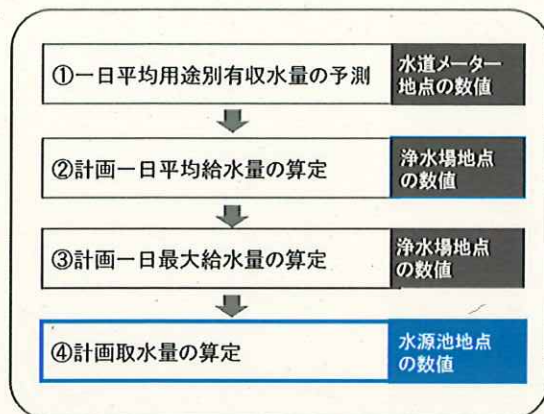
各地区の計画一日最大給水量の合計値は右表のとおりとなります。

目標年度の計画値 105,932m ³ /日

(単位：m³/日)

年度	佐世保地区	統合				合計
		小佐々 (上水)	小佐々 (簡水)	鹿町	江迎	
R6	92,077	0	0	0	0	92,077
R7	91,918	0	0	0	0	91,918
R8	91,903	0	0	0	0	91,903
R9	91,675	0	0	0	0	91,675
R10	92,048	0	0	0	0	92,048
R11	92,198	0	0	0	0	92,198
R12	92,400	3,749	0	0	0	96,149
R13	93,340	3,972	0	0	0	97,312
R14	93,466	4,209	0	0	0	97,675
R15	93,734	4,238	149	0	0	98,121
R16	94,081	4,252	295	0	0	98,628
R17	94,386	4,281	295	815	0	99,777
R18	94,465	4,310	295	818	0	99,888
R19	94,716	4,329	295	1,639	0	100,979
R20	95,088	4,360	295	1,916	0	101,659
R21	95,487	4,387	295	1,919	0	102,088
R22	95,787	4,402	292	2,748	0	103,229
R23	96,205	4,431	292	2,752	485	104,165
R24	96,634	4,457	292	2,758	973	105,114
R25	96,946	4,473	292	2,760	1,461	105,932

(2) 計画取水量



【計画取水量】

計画取水量は、計画一日最大給水量に対して、取水から浄水処理までの損失水量を考慮して定める原水量です。

浄水処理過程における損失水量のほか、既存の河川取水については、水利権の性質上、河川の流況等によって満量取水ができないことがあるため、このことに対する安全を見込むことも検討することとされています。

以上を踏まえ、計画取水量は、計画一日最大給水量に10%程度の安全を見込んで決定することを標準とするとされています。

《本市の河川取水の状況》



左は、本市最大の河川取水ある川棚川の取水状況です。一定以上の水位があるときのみ取水できますが、通常の年であっても、水位不足のため取水できない時間帯が存在しています。(下表は近年実績)

年度	日数		備考
	50%未満	うち0%	
R1	70	33	—
R2	61	26	—
R3	90	32	—
R4	99	33	自主節水対策実施年度
R5	77	29	—

本市の現状は高い安全性の確保が必要ですが、必要最小限の観点も踏まえ、標準とされている10%を適用します。

$$\text{計画一日最大給水量} \quad \text{安全率} \quad \text{計画取水量}$$

$$105,932\text{m}^3/\text{日} \div (100\% - 10\%) = \underline{117,702\text{m}^3/\text{日}}$$

(3) 総括

計画取水量117,702 m^3 /日に対して、本市が現在保有している認可水源量(安定水源量)は77,000 m^3 /日であるため、差し引き**40,702 m^3 /日の新規水源確保が必要**です。

【保有水源(認可水源)】

水源種別		水利権量 (m^3 /日)
河川 直接	川棚川	15,000
	小森川	2,100
	相浦川	4,500
ダム	下の原ダム	14,800
	山の田ダム	6,300
	転石ダム	2,700
	菰田ダム	12,600
	相当ダム	5,700
	川谷ダム	13,300
計		77,000

【総評】 冒頭にお示した基本方針に対して、以下のように総評します。

- ・法の目的である「安定供給」を達成できる安全な施設能力とすること
- ・その範囲で必要最小限度の規模となること

→潜在的需要や負荷率の設定、生活用水における給水制限実績の除外など、非常時の対応を踏まえた量的安全性を確保しています。

→その中で、コロナ禍での原単位の増加等、推計の各項目において必要最小限の配慮をしています。

- ・総合計画等と整合し、市政推進を支える計画とすること
- ・その中で、本市の地域特性や都市特性に則したものとすること

→国の人口ビジョンや、市総合計画との整合を図り、アフターコロナの社会情勢を見据えた推計をしています。

→地区毎の特性に応じた推計や大口需要者の動向調査等、地域の実態に即した推計を行っています。

- ・過去の実績傾向等に適合した最適な推計手法を選択すること(数学的な優位性)
- ・現在及び将来の社会情勢の見通しを反映した推計手法を選択すること(実態的な合理性)

→各項目において、相関係数等の数学的優劣のみではなく、実情に即した合理性を含めて判断しています。

(参考資料)

資料4P 水道施設設計指針とは

《水道施設設計指針P1》

本指針は、最新の各厚生労働省令に適合するとともに、これらの課題に的確に対応し、多様化、高度化する水道に対するニーズに応えていくための実務のガイドラインとして活用されることを前提とした内容となっている。「技術的基準を定める省令」は性能基準として定められ、具体的に規定している部分が少ないことから、本市審では水道事業者が地域特性や独自性をもった施設の計画・設計が円滑に行えるよう配慮している。

資料5P 計画期間

《水道施設設計指針P17～18「計画年次」》

基本計画において対象となる期間であり、計画策定時より10年～20年程度を標準とする。
水道は書くことのできない重要な生活基盤施設であることから、安定的、持続的かつ効率的に運営される必要がある。このため、計画年次は、将来予測の確実性、施設整備の合理性及び経営状況を踏まえたうえで、できるだけ長く設定することが望ましい。

資料5P 時系列傾向分析

《水道施設設計指針P32「時系列傾向分析による推計」》

回帰分析の一つで過去の使用水量又は原単位の傾向が今後とも続くものとみなし、実績の趨勢に最もよく適合する傾向曲線を用いて推計する方法である。この方法は、水需要が将来も実績期間と同様な傾向で推移すると予想される場合に適切な方法である。(略)分析に用いる実績データの期間等については、近年の傾向を十分に反映するよう考慮して決める必要がある。

資料5P 推計における過去実績値の採用

《水道施設設計指針P32「その他の推計」》

過去の水需要の変動から一定の傾向を見出すことが難しい場合や、将来の使用水量や原単位、説明変数等の予測が困難な場合は、前述した推計手法によらず、過去の水需要の平均値や最大値等を用いることもある。

資料6P 施設の能力規模

《水道施設設計指針2P「非常時の対応」》

平時の給水はもとより、地震・濁水等の災害時及び事故時等の非常時においても、極力、給水を確保することが求められている。それに応えるためには、水道施設全体としてのバランスのとれた量的な安全性を確保し、システムとしての対応力を向上させる必要がある。

資料8P 人口推計

《水道施設設計指針2P「基本計画の策定と見直し」》

水道施設整備の基本計画の策定に当たっては、国や自治体が策定する長期的な地域・社会整備の方針を踏まえるとともに、「広域的水道整備計画」等の上位の計画との整合を図ることが重要である。具体的には、上位計画に配慮した人口予測や経済成長率を反映させた的確な水需要予測などにより施設規模を検討するなど、適正な将来計画を策定する必要がある。

資料11P 生活用水の推計

《水道施設設計指針27P「生活用水」》

生活用水は、水洗便所の普及、快適性や利便性を備えた水使用機器の普及、新しい生活習慣に伴う水使用行動の変化及び核家族化の進行等による増加要因に対して、節水意識の高揚、節水機器の開発・普及等による減少要因が考えられる。これらの要因の使用水量に与える影響は、各都市の特性によって相違するので、給水実績の分析、実態調査の結果を踏まえ、都市の将来像さらには国や地方の総合計画にも配慮して求める。

資料12P 給水制限を繰り返す前提の推計が適切でないこと

《水道法第5条(施設基準)》

水道は、原水の質及び量、地理的条件、当該水道の形態等に応じ、取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設及び配水施設の全部又は一部を有すべきものとし、その各施設は、次の各号に掲げる要件を備えるものでなければならない。

二 貯水施設は、濁水時においても必要量の原水を供給するのに必要な貯水能力を有するものであること。

資料15P 業務・営業用水の推計

《水道施設設計指針P27「業務・営業用水」》

業務・営業用水は、事務所、官公署、学校、病院、ホテル等各種の都市活動において使用される水量であり、その使用形態も多様である。また、観光都市、学園都市などの都市特性や地域の気象条件、さらに社会経済動向の影響を敏感に受けるものである。

《水道施設設計指針P30「業務・営業用水」》

業務・営業用水の推計に当たっては、次の事項に留意する必要がある。

- a 新築の事務所ビルでは、床面積当たりの使用水量が減少傾向にある。このため、大型事務所ビルにおける今後の循環利用や節水型機器の設置等水使用の減少要因の動向には配慮する。
- b 建物の用途や業態によって、建物床面積当たり使用水量や従業者一人当たりの使用水量等が異なり、既往の調査例でも相当の差が認められるので、実情に即した調査分析を行う。
- c 今後の業務・営業用水の需要動向については、当該都市の発展動向、国や地方の総合計画等に十分配慮するとともに、今後の節水や合理的な水使用の動向を踏まえ、都市特性に即した適切かつ合理的な推計を行う。

資料20P 潜在的需要

《水道施設設計指針P14「地下水の利用状況」》

地下水の利用形態として、上水道を事故・災害時のバックアップとして位置付けた雑用水等への利用が増加してきている。地下水のこのような利用形態の増加は、地盤沈下への影響や地下水水質の汚染があった場合、水道水への転換など水道の潜在的な水需要として、渇水時における上水道の水運用に影響を与える可能性があることから、実態を十分調査し対策を検討しておく必要がある。

資料22P 工場用水の推計

《水道施設設計指針P30「工場用水、その他用水」》

工場用水の将来推計に当たっては次の事項に留意することが必要である。

- a 工業用水として供給されている工場用水との区別。
- b 地下水を利用している工場が多い場合は、今後の地下水揚水の可能性や揚水規制の動向。
- c 工場用水の需要に大きな影響を与える国や地方の諸計画、工場団地の造成・整備等の開発計画、将来における産業構造の変化、既成市街地における工場の立地制限の在り方。
- d 工場の生産活動に影響を与える景気の将来動向や工場用水の回収率の現状。

資料32P 計画有効率の設定

《水道施設設計指針P19「計画有効率」》

計画有効率は、今後の給・配水整備計画などを反映させて設定するが、漏水防止対策の将来計画など諸条件に配慮して可能な限り高い目標値とすることが望ましい。また、有効率は、配水コントロールや配水系統の分割化の状況、直結給水範囲、施設の老朽化の程度などにも影響を受けるので、これらを考慮の上、設定する。

資料34P 計画負荷率の設定

《水道施設設計指針P20「計画負荷率」》

負荷率は、給水量の変動の大きさを示すものであり、都市の規模によって変化するほか、都市の性格、気象条件等によっても左右される。一日最大給水量は、曜日・天候による水使用状況によって大きく影響を受け、時系列的傾向を有するものとは言えない。このため、負荷率の設定にあたっては、過去の実績値や、気象、渇水等による変動条件にも十分留意して、各々の都市の実情に応じて検討する。

資料51P 計画取水量の算定

《水道施設設計指針P53「計画取水量」》

計画取水量は、計画一日最大給水量に10%程度の安全を見込んで決定することを標準とする。

計画取水量は、計画一日最大給水量と取水から浄水までの損失水量等を考慮して定める。(略)損失水量には、取水地点から浄水場に至る各施設からの漏水や浄水処理過程における作業用水、スラッジ、蒸発によるものなどがあり、その水量は、各施設の状況や浄水処理の方法などによって異なる。(略)

また、計画一日最大給水量が日量($\text{m}^3/\text{日}$)を単位としているのに対し、水利使用許可における取水量は毎秒当たりの取水可能量(m^3/s)であるため、河川等の流況によっては、満量取水できないことがある。計画取水量の決定にあたっては、このことに対する安全を見込むことも検討する。