

第2回 小田原市水道料金審議会 次第

日時：平成21年10月13日（火）

午後2時から

場所：水道局 第2・3会議室

- 1 第1回 小田原市水道料金審議会の会議録の確認
- 2 おだわら水道ビジョンについて
- 3 施設の現状と年次別事業計画について

以 上

第2回小田原市水道料金審議会

平成21年10月13日(火)

～いつまでも 安心で おいしい水をお届けします～

おだわら水道ビジョン



平成21年2月

小田原市水道局

1 はじめにー「おだわら水道ビジョン」の策定趣旨ー

(1) 「おだわら水道ビジョン」策定の経緯

小田原市の総合計画として「ビジョン21おだわら」後期基本計画が平成17年度からスタートしています。

総合計画の中で、水道事業は「安全で良質な水道水を安定的に供給するため、水道施設の整備を進めるとともに、公営企業としてお客様から信頼される質の高いサービスの提供と経営の効率化に努めます」という基本方針を掲げ、平成22年度までの主要施策を示しています。

しかしながら、右肩上がりの人口趨勢は終焉を迎えて少子高齢化時代に突入し、生活様式や都市構造などの変化により水需要が減少している中で、水道施設の多くが老朽化し、その更新が課題となっています。

また、国（厚生労働省）からは水道関係者の共通目標となる水道の将来像と、それを実現するための具体的な施策・工程を示した「水道ビジョン」が公表されており、この中に示された政策課題に関する目標を達成するため、水道事業者には具体的方策等を示す「地域水道ビジョン」の作成を推奨する通知が出されています。

今回策定した「おだわら水道ビジョン」は、水道を取り巻く環境を把握した上で、現状と将来見通しを分析・評価し、今後10年間にわたる水道事業の運営に関する方向性及び施策推進の基本的な考えを示すものです。



図1.1 おだわら水道ビジョンと上位計画

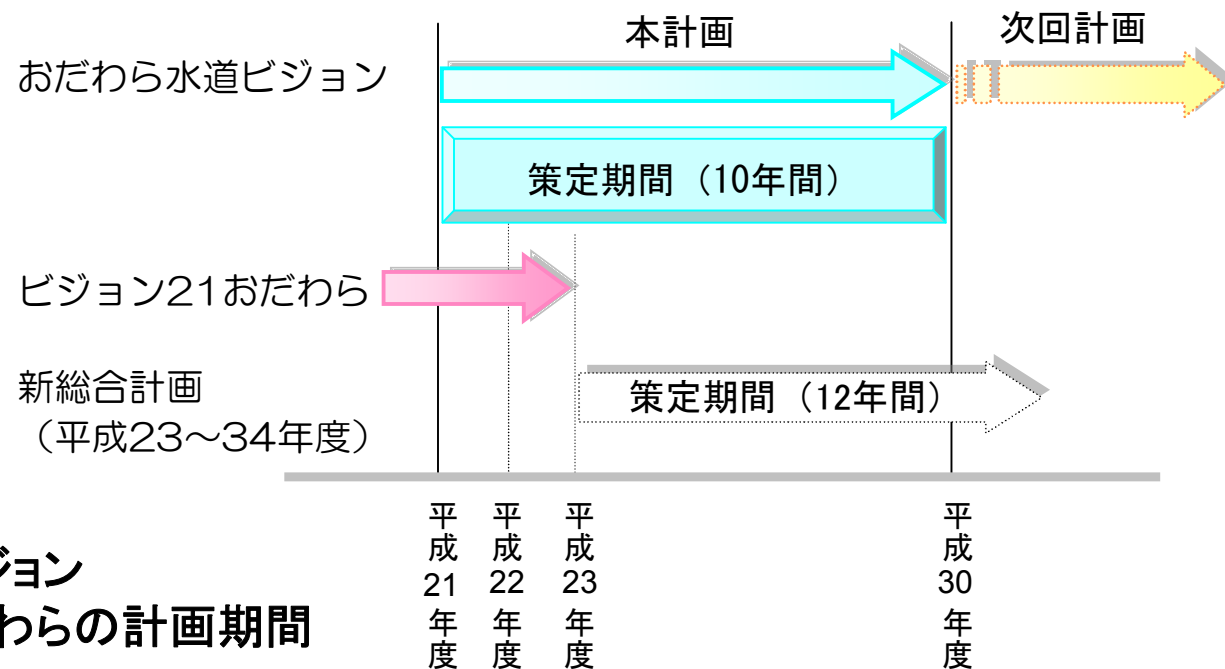


図1.2 おだわら水道ビジョンとビジョン21おだわらの計画期間

表2.2 小田原市水道事業の沿革

名 称	認可年月日 (届出年月日)	計画 目標 年次	計画 給水人口 (人)	一人一日 最大給水量 (ℓ/人/日)	一日 最大給水量 (m ³ /日)	事業費 (千円)
創 設	S. 8. 3.18	S24	35,000	165	5,775	761
創設変更	S. 9. 9.12	S24	35,000	165	5,775	-
創設変更	S.10. 4.11	S24	35,000	165	5,775	-
創設変更	S.10. 8.16	S24	35,000	165	5,775	-
創設変更	S.24. 6. 6	S25	35,000	165	5,770	5,486
第一期拡張事業	S.30. 4. 6	S35	50,000	200	10,000	144,000
第一期拡張事業 (変更)	S.30.10.19	S35	59,000	200	11,800	225,000
第二期拡張事業	S.34. 2.10	S50	127,300	300	38,190	396,000
第二期拡張事業 (変更)	S.35. 3.24	S50	130,100	300	39,030	419,000
第二期拡張事業 (変更)	S.35. 9. 3	S50	133,900	300	40,170	472,000
第二期拡張事業 (変更)	S.39. 3.30	S50	146,680	300	44,000	533,000
第三期拡張事業	S.41. 1.25	S60	295,500	500	147,750	2,851,000
第三期拡張事業 (変更)	S.43.10.31	S60	295,500	500	147,750	-
第三期拡張事業 (変更)	S.49. 3.30	S60	295,500	500	147,750	-
第三期拡張事業 (変更)	S.52. 5. 9	S60	180,000	563	101,340	9,725,390
第三期拡張事業 (変更)	S.55. 7. 1	S60	185,000	551	102,000	12,563,580
第三期拡張事業 (変更)	S.61. 3.31	S64	170,000	524	89,000	13,724,580
第四期拡張事業	H. 1. 2. 3	H12	201,000	577	116,000	9,385,322
第四期拡張事業 (変更)	H. 6. 3.31	H12	201,000	577	116,000	7,391,246
第五期拡張事業	H.14. 5.31	H22	194,020	434	84,120	12,043,600
第五期拡張事業変更届出	H.17. 3.31	H22	196,120	439	86,170	8,941,200

小田原市上水道配管図

凡 例	
	第一配水区域
	第二配水区域
	第三配水区域
	第四配水区域
	第五配水区域
	第六配水区域
	第七配水区域
	第八配水区域
	第九配水区域
	第十配水区域
	第一分水点
	第二分水点
	第三分水点
	第四分水点
	第五分水点
	第六分水点
	第七分水点
	第八分水点
	第九分水点
	第十分水点
	第十一分水点
	第十二分水点
	第十三分水点
	第十四分水点
	第十五分水点
	第十六分水点
	第十七分水点
	第十八分水点
	第十九分水点
	第二十分水点
	第二十一分水点
	第二十二分水点
	第二十三分水点
	第二十四分水点
	第二十五分水点
	第二十六分水点
	第二十七分水点
	第二十八分水点
	第二十九分水点
	第三十分水点
	第三十一分水点
	第三十二分水点
	第三十三分水点
	第三十四分水点
	第三十五分水点
	第三十六分水点
	第三十七分水点
	第三十八分水点
	第三十九分水点
	第四十分水点
	第四十一分水点
	第四十二分水点
	第四十三分水点
	第四十四分水点
	第四十五分水点
	第四十六分水点
	第四十七分水点
	第四十八分水点
	第四十九分水点
	第五十分水点

管 区 名	配水区域 (km ²)
第一配水区域	18,902
第二配水区域	17,218
第三配水区域	18,218
第四配水区域	15,718
第五配水区域	17,818
第六配水区域	17,818
第七配水区域	18,718
第八配水区域	17,618
第九配水区域	17,618
第十配水区域	17,618
第十一配水区域	17,618
第十二配水区域	17,618
第十三配水区域	17,618
第十四配水区域	17,618
第十五配水区域	17,618
第十六配水区域	17,618
第十七配水区域	17,618
第十八配水区域	17,618
第十九配水区域	17,618
第二十配水区域	17,618
第二十一配水区域	17,618
第二十二配水区域	17,618
第二十三配水区域	17,618
第二十四配水区域	17,618
第二十五配水区域	17,618
第二十六配水区域	17,618
第二十七配水区域	17,618
第二十八配水区域	17,618
第二十九配水区域	17,618
第三十配水区域	17,618
第三十一配水区域	17,618
第三十二配水区域	17,618
第三十三配水区域	17,618
第三十四配水区域	17,618
第三十五配水区域	17,618
第三十六配水区域	17,618
第三十七配水区域	17,618
第三十八配水区域	17,618
第三十九配水区域	17,618
第四十配水区域	17,618
第四十一配水区域	17,618
第四十二配水区域	17,618
第四十三配水区域	17,618
第四十四配水区域	17,618
第四十五配水区域	17,618
第四十六配水区域	17,618
第四十七配水区域	17,618
第四十八配水区域	17,618
第四十九配水区域	17,618
第五十配水区域	17,618

石橋配水区域

米神配水区域

根府川配水区域

江之浦配水区域

諏訪原配水区域

新久野配水区域

中河原配水区域

水之尾配水区域

小峰配水区域

久野配水区域

1:110,000

(2) 推計結果

ア 行政区域内人口

行政区域内人口：210,900人（高位推計）
198,400人（低位推計）

イ 計画給水人口

計画給水人口：191,600人（高位推計）
179,500人（低位推計）

ウ 計画給水量

計画一日平均給水量：62,900 m³/日（高位推計）
59,700 m³/日（低位推計）
計画一日最大給水量：72,400 m³/日（高位推計）
68,700 m³/日（低位推計）

4 現状分析と課題抽出

第一水源地



高田浄水場（急速ろ過池）



小峰配水池



久野配水池



中河原配水池



根府川第二浄水場
（膜処理設備）



表4. 1 業務指標(PI)

	業務指標項目		単位	全国	県	類似団体	小田原市	小田原市 H18
	No.	項目名		H17	H17	H17	H17	
安心	1001	水源利用率	(%)	56.6	58.8	56.4	76.3	69.4
	1002	水源余裕率	(%)	52.4	50.9	55.8	16.7	27.3
	1003	原水有効利用率	(%)	89.3	90.3	85.8	87.4	89.4
安定	2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量	(ℓ/人)	167	151	152	123	129
	2002	給水人口一人当たり配水量	(ℓ/人/日)	367	365	386	372	367
	2003	浄水予備力確保率	(%)	27.0	29.9	27.4	20.8	19.3
	2004	配水池貯留能力	(日)	0.91	0.83	0.79	0.66	0.70
	2005	給水制限日数	(日)	-	-	-	-	-
	2006	普及率	(%)	98.0	99.8	97.6	96.7	96.7
	2007	配水管延長密度	(km/km ²)	6.4	13.2	10.6	12.5	12.6
	2008	水道メータ密度	(個/km)	77.4	167.4	89.0	109.9	127.0
	2104	管路の更新率	(%)	1.0	0.6	0.9	0.6	0.85
	2107	管路の新設率	(%)	1.0	0.9	0.6	0.8	0.51
持続	2205	給水拠点密度	(箇所/100km ²)	113.6	61.7	12.6	47.0	54.2
	2210	管路の耐震化率	(%)	10.3	18.9	17.1	21.0	22.6
	3001	営業収支比率	(%)	118.9	107.6	127.1	121.5	113.2
	3002	経常収支比率	(%)	108.2	103.1	107.3	105.9	104.8
	3003	総収支比率	(%)	108.1	103.8	105.7	106.0	104.2
	3004	累積欠損金比率	(%)	2.7	1.4	0.0	0.0	0.0
	3005	繰入金比率(収益的収入分)	(%)	1.9	1.3	1.6	0.9	1.2
	3006	繰入金比率(資本的収入分)	(%)	9.4	7.2	7.6	3.2	5.2
	3007	職員一人当たり給水収益	(千円/人)	52,891	31,499	36,147	47,713	46,541
	3008	給水収益に対する職員給与費の割合	(%)	17.4	23.7	24.1	21.6	24.4
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	(%)	12.8	10.7	18.5	17.8	17.4	
3010	給水収益に対する減価償却費の割合	(%)	26.5	23.7	29.9	31.3	34.5	
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	(%)	23.5	24.1	26.5	26.7	25.5	
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	(%)	345.4	315.1	469.9	429.7	437.1	
3013	料金回収率	(%)	98.1	85.1	100.9	96.8	94.6	
3014	供給単価	(円/m ³)	173.5	161.8	156.2	131.4	128.9	
3015	給水原価	(円/m ³)	176.9	190.2	154.8	135.8	136.2	
3016	一ヶ月当り家庭料金(10m ³)税込	(円)	1,488	789	1,002	640	640	
3017	一ヶ月当り家庭料金(20m ³)税込	(円)	3,080	1,859	2,407	1,585	1,585	
3018	有収率	(%)	90.0	91.2	89.6	91.9	91.3	
3019	施設利用率	(%)	63.0	62.3	63.9	70.5	69.4	
3020	施設最大稼働率	(%)	73.0	70.1	72.6	79.2	78.5	
3021	負荷率	(%)	86.3	88.8	87.9	89.0	88.4	
3022	流動比率	(%)	431.5	220.7	462.9	426.8	344.8	
3023	自己資本構成比率	(%)	59.3	56.3	49.8	55.0	55.5	
3024	固定比率	(%)	152.4	163.9	185.1	161.0	159.3	
3025	企業債償還元金対減価償却比率	(%)	88.9	101.7	88.8	85.3	73.8	
3026	固定資産回転率	(回)	0.12	0.15	0.11	0.11	0.11	
3027	固定資産使用効率	(m ³ /10,000円)	7.8	10.4	7.9	9.1	8.9	
3105	技術職員率	(%)	44.8	35.0	38.9	33.8	34.3	
3106	水道業務経験年数度	(年)	19.4	23.2	18.5	22.0	15.5	
3109	職員一人当たり配水量	(m ³ /人)	303,793	274,134	230,432	344,901	345,000	
3110	職員一人当たりメータ数	(個/人)	840	951	725	1,072	1,268	
環境	4001	配水量1m ³ 当たり電力消費量	(kWh/m ³)	0.38	0.30	0.33	0.43	0.46
	4004	浄水発生土の有効利用率	(%)	48.9	60.0	70.7	100	100
	4101	地下水率	(%)	33.9	9.1	25.0	14.1	13.8
管理	5102	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	(%)	57.5	76.0	68.6	85.8	83.7
	5114	消火栓設置密度	(基/km)	3.3	4.9	2.8	2.8	3.5

表4.2 高田浄水場の浄水処理における課題

現状と課題
・沈殿池が老朽化しているが、施設の構造上、運転停止を伴う改修が困難
・現状の粉末活性炭設備は、注入率の自動制御ができない
・原水pHが高い場合に、凝集処理効果が低下し、ろ過池に負荷が掛かる
・液化塩素の注入を行っているが、取扱いが難しい
・高濁度の発生時に、浄水汚泥の脱水機に過負荷が生じる

表4.3 主要配水池の現状評価

配水系統名	配水池名	竣工年度	劣化※1評価	配水池容量の評価		総合評価
				各配水池容量評価	配水系統容量評価	
小峰系統	小峰配水池	S11~H5	—	○	○	耐震診断※2
	水之尾配水池	S61	○	×		○
久野系統	久野配水池	S29~S39	—	×	×	耐震診断・増設
	新久野配水池	H12	○	○		○
	諏訪原配水池	S29、H5	—	×		耐震診断※2
中河原系統	中河原1号配水池	S51	△	×	×	1号改修・増設
	中河原2号配水池	S62	○	×		
片浦地区系統	石橋配水池	~H3	—	○	○	△※3
	米神配水池	~H3	—	○		△※3
	根府川高区配水池	~H4	—	○		△※3
	根府川低区配水池	~H5	—	○		△※3
	江之浦配水池	~H4	—	○		△※3

5 小田原市水道事業の基本理念と基本方針

基本理念

いつまでも 安心でおいしい水をお届けします



基本方針

1. 必要なときにいつでも水を
お使いいただくために
＜安定供給に努める水道＞
2. いつまでも安心・安全な水を
お使いいただくために
＜安心・安全の保持に努める水道＞
3. 環境にやさしい水づくりのために
＜環境保全に努める水道＞
4. お客様へのサービス向上を図るために
＜経営効率の向上に努める水道＞

おだわら水道ビジョン 一体系図

～基本理念～

いつまでも安心でおいしい水をお届けします

基本方針

必要なときにいつでも水を
お使いいただくために
＜安定供給に努める水道＞

いつまでも安心・安全な水を
お使いいただくために
＜安心・安全の保持に努める水道＞

環境にやさしい水づくりのために
＜環境保全に努める水道＞

お客様へのサービス
向上を図るために
＜経営効率の向上に努める水道＞

基本施策(計画)

◇施設の整備

◇災害対策の推進

◇安心・安全な水の供給

◇快適な給水の確保

◇水環境対策

◇環境負荷の軽減

◇お客様へのサービス向上

◇経営の効率化と経営基盤の
強化

具体的な施策

- ◎配水池の増設(久野配水池、中河原配水池)
- ◎耐震診断、劣化調査の実施
(小峰配水池、久野配水池、諏訪原配水池)
- ◎耐震管布設率の向上
- ◎老朽管の更新

- ◎応急給水、復旧体制の強化
- ◎近隣水道事業者との相互給水体制の強化
- ◎飲料水兼用耐震性貯水槽を活用した防災訓練の実施

- ◎取水・浄水処理施設の更新
-粉末活性炭設備の更新 -酸注入設備の新設
-消毒設備の更新 -脱水機増設
- ◎水質検査計画の見直し・更新・公表
- ◎鉛製給水管の布設替

- ◎貯水槽水道の管理指導徹底
- ◎老朽管等の更新による適正配水圧の確保
(直結給水)

- ◎水源水質の維持・保全
- ◎水源環境税の利活用の研究

- ◎省エネルギー対策の推進
- ◎資源の有効活用・廃棄物の低減化

- ◎新たな収納方法の研究
- ◎お客様のご意見、ニーズの把握
- ◎広報・インターネット等を活用した情報提供の向上

- ◎業務委託による民間力活用の推進
- ◎財政状況改善に向けた経営モデルの構築
- ◎適正な料金原価の検証に基づいた料金改定
- ◎技術力の確保(技術職員の研修)

図8.1 財政シミュレーション結果(料金改定を行わない場合)

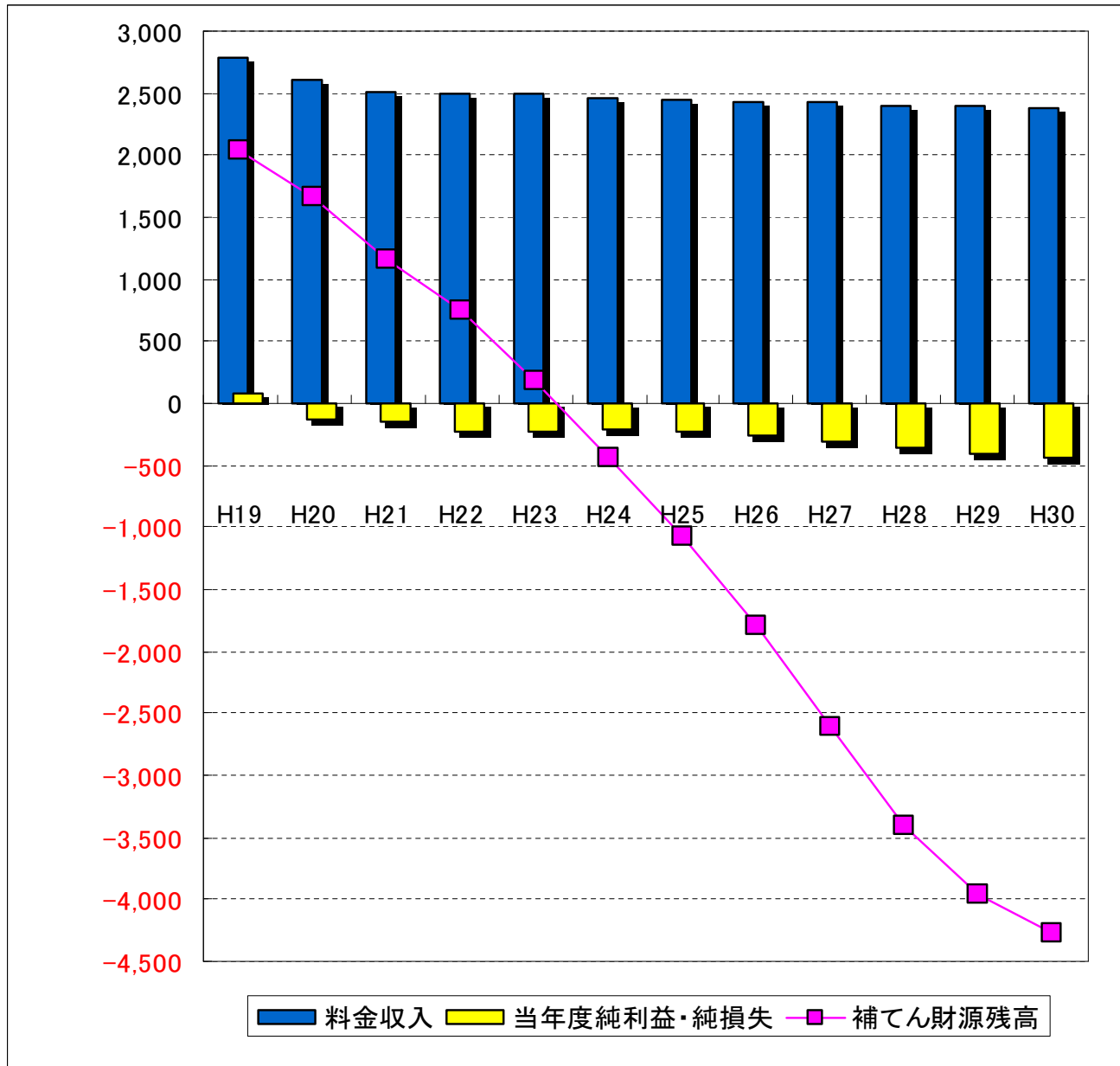


図8.2 料金改定後の財政シミュレーション結果
(H23年 約23%改定)

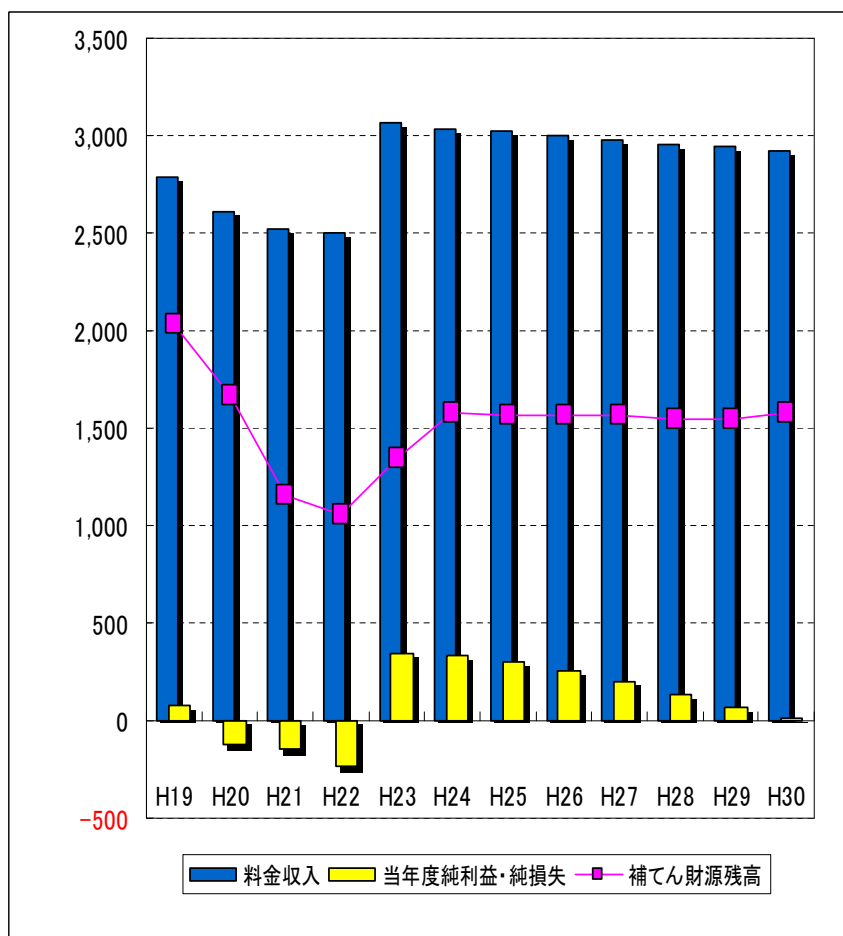
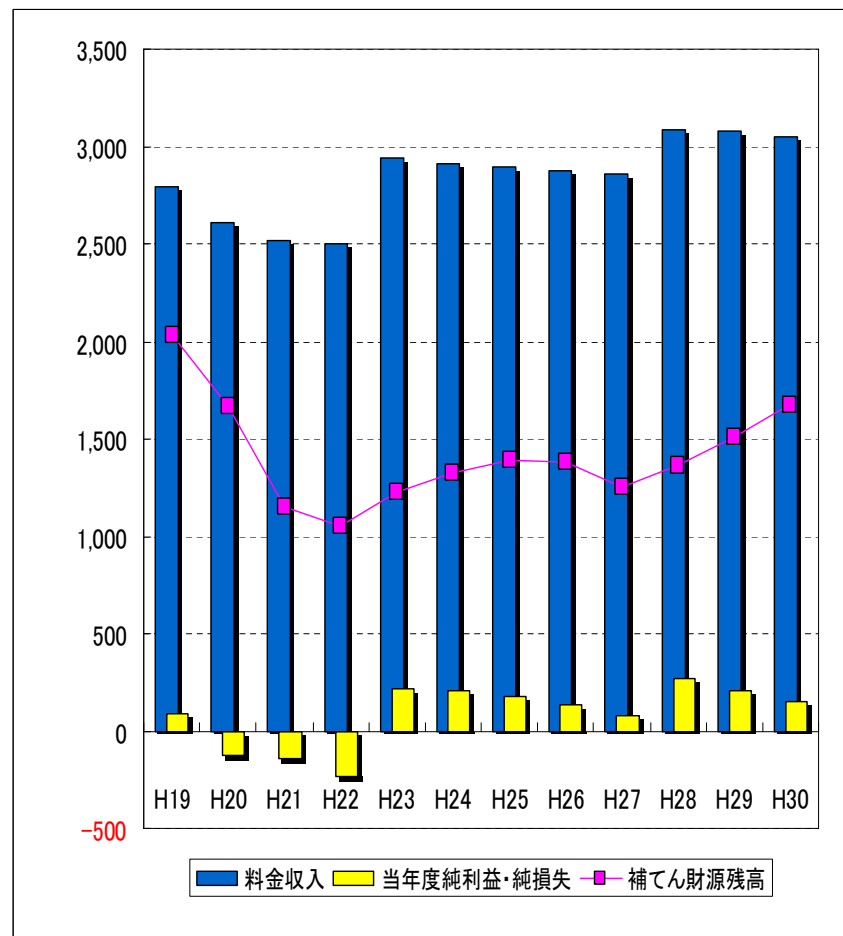
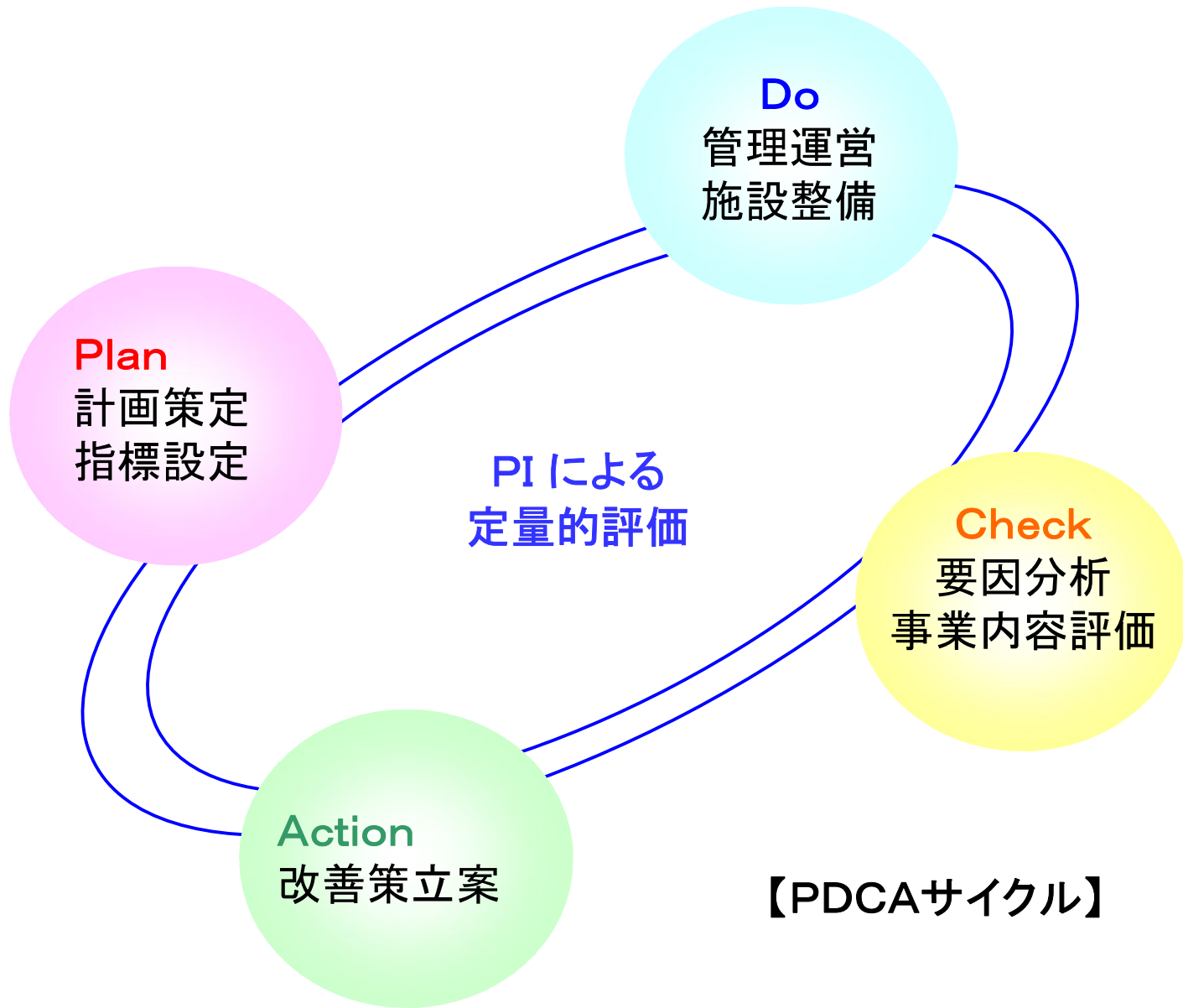


図8.3 料金改定後の財政シミュレーション結果
(H23年 約18%、H28年 約9%改定)





平成21年2月10日

小田原水道事業
小田原市長 加藤 憲一 様

小田原市水道ビジョン策定検討委員会
委員長 南 学

おだわら水道ビジョンについて

おだわら水道ビジョン策定にあたり、平成20年8月11日の第1回から4回にわたり、小田原市水道ビジョン策定検討委員会を開催し、内容の審議をしてまいりましたが、「おだわら水道ビジョン」につきましては適正なものと認めます。

なお、おだわら水道ビジョンに定める施策の実施にあたっては、以下のとおり意見具申いたします。

1 おだわら水道ビジョンの見直しについて

おだわら水道ビジョンは、今後10年間にわたる水道事業の方向性とそれに基づく具体的な施策を示しているが、常に事業の推進状況等から現状の分析・評価を実施し、必要に応じて見直しを行うことが適当である。

2 耐震化・老朽施設の更新について

水道は、住民の快適な生活や都市活動、経済活動を支える最も重要なライフラインであり、災害時においても安定的に供給する責務がある。このことから、おだわら水道ビジョンに定めた事業計画により、管路・施設の耐震化と老朽化施設の更新を着実に実施していくことが必要である。

3 事業の効率化と経費の節減について

水道事業は公営企業として常に効率的かつ合理的な事業運営を行う一方、職員の創意工夫のもと、経費節減に向けて最大限の努力を行うことが必要である。

4 料金改定について

水道事業は独立採算制であることから、基本的に料金収入で事業を運営していかなければならない。そこで、景気や需要動向に耐えられる財政基盤の強化を図る上から、一定期間ごとに料金の見直しを検討・実施することが望ましい。

近年、井戸を掘削して市水から地下水に切り替える事業者が目立ってきた。こうした現象が続けば、環境（水循環等）への影響はもとより、水道事業の採算にも悪影響を与えるものであり、市として早急な対策が必要である。

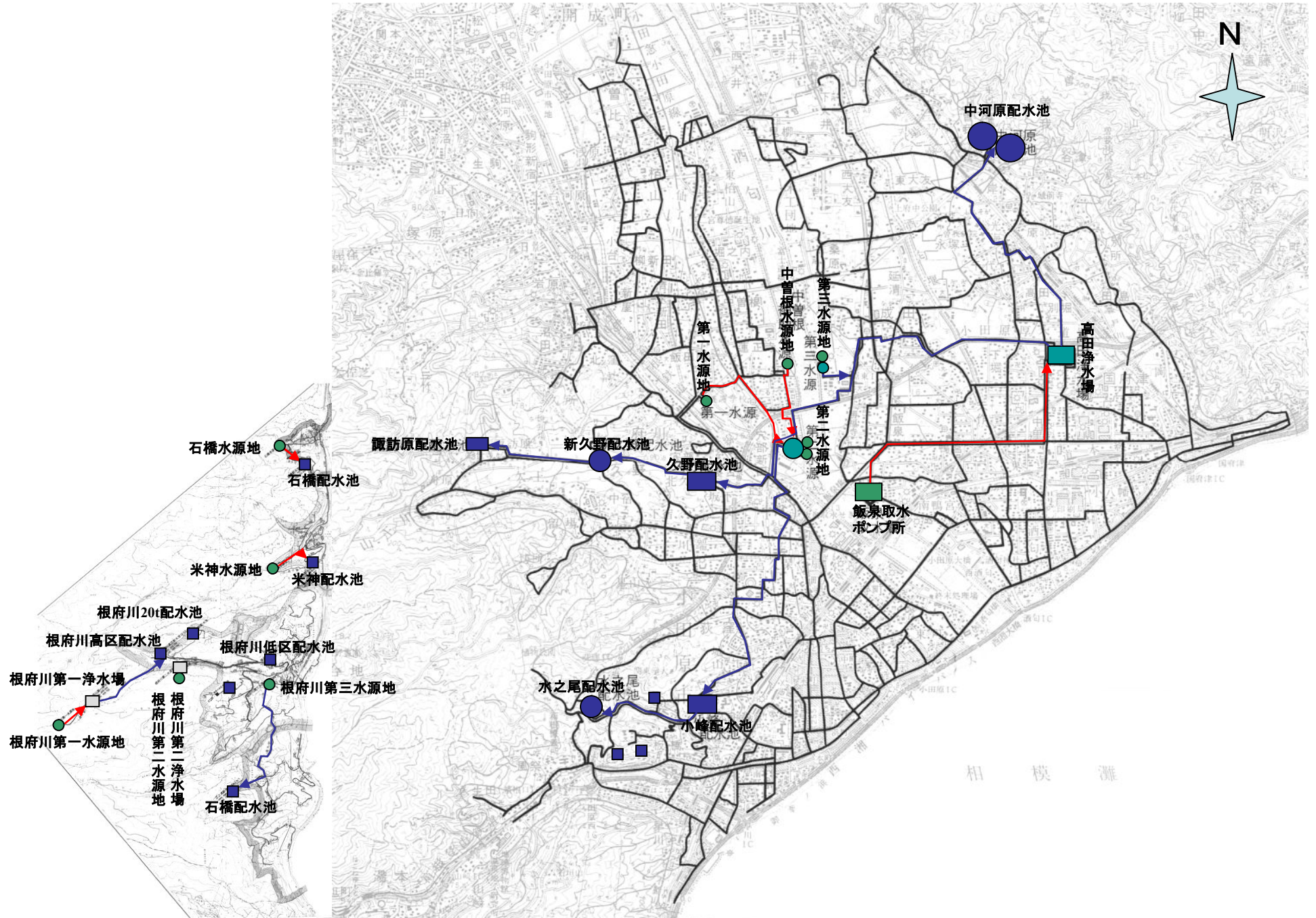
施設の現状と年次別事業計画

平成21年10月13日(火)

現在の国認可における諸計画数値

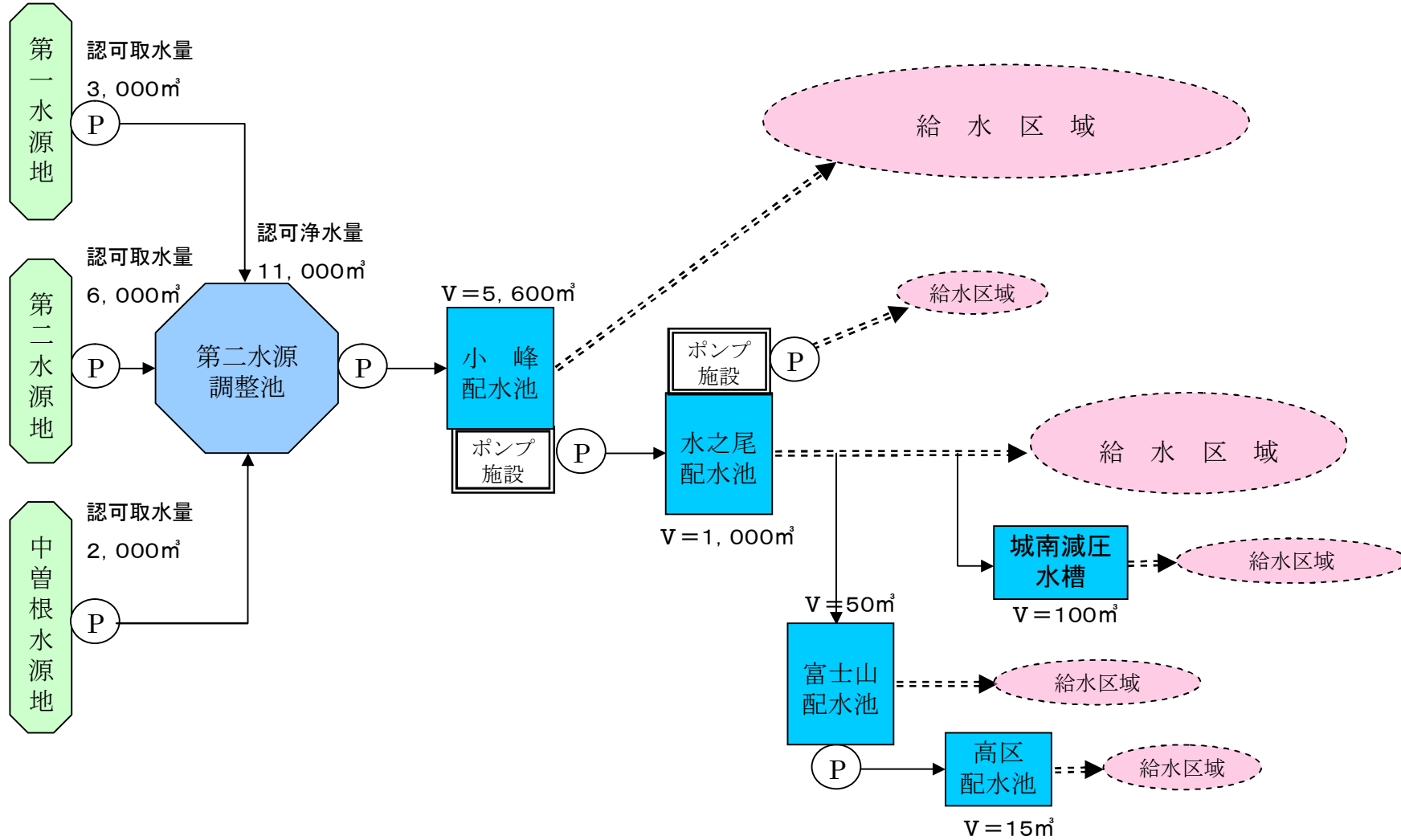
年 度		13年度	…	19年度	20年度	21年度	22年度
項 目							
行政区域内人口	(人)	199,371	…	206,351	207,036	208,099	209,000
給水区域内人口	(人)	185,068	…	194,017	194,517	195,397	196,120
給水人口	(人)	178,976	…	192,117	193,247	194,759	196,120
普及率	(%)	96.7	…	99.0	99.3	99.7	100.0
有効 水量	有収水量 (m ³ /日)	63,039	…	68,516	68,735	69,054	69,338
	無収水量 (m ³ /日)	1,124	…	1,787	1,863	1,868	1,877
無効水量	(m ³ /日)	5,295	…	4,156	4,019	3,882	3,743
1日平均給水量	(m ³ /日)	69,457	…	74,459	74,617	74,804	74,958
1日最大給水量	(m ³ /日)	80,060	…	85,599	85,780	85,994	86,170
1人1日最大給水量	(ℓ/人/日)	447	…	446	444	442	439
有収率	(%)	90.8	…	92.0	92.1	92.3	92.5
有効率	(%)	92.4	…	94.4	94.6	94.8	95.0
負荷率	(%)	86.8	…	87.0	87.0	87.0	87.0

水道基幹施設図



小峰配水系統図

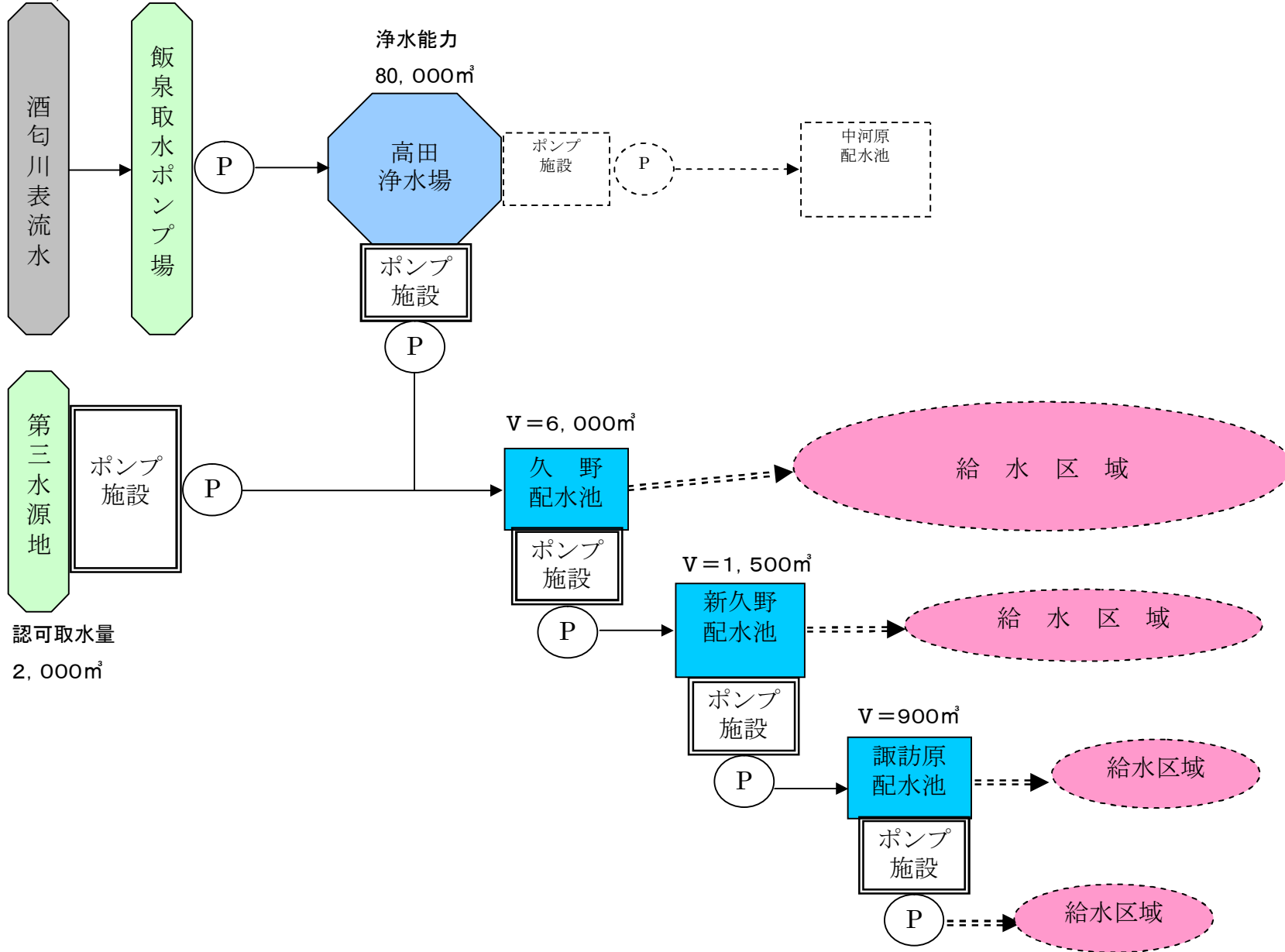
給水人口: 約18,500人、1日平均配水量: 約6,500 m³
(全給水区域に占める割合: 約10%)



久野配水系統図

給水人口: 約41,500人、1日平均配水量: 約14,600 m³
(全給水区域に占める割合: 約23%)

水利使用許可
245,200 m³



酒匂川表流水

飯泉取水ポンプ場

浄水能力
80,000 m³

高田
浄水場

ポンプ
施設

ポンプ
施設

P

中河原
配水池

第三水源地

ポンプ
施設

P

V = 6,000 m³

久野
配水池

ポンプ
施設

P

給水区域

V = 1,500 m³

新久野
配水池

ポンプ
施設

P

給水区域

V = 900 m³

諏訪原
配水池

ポンプ
施設

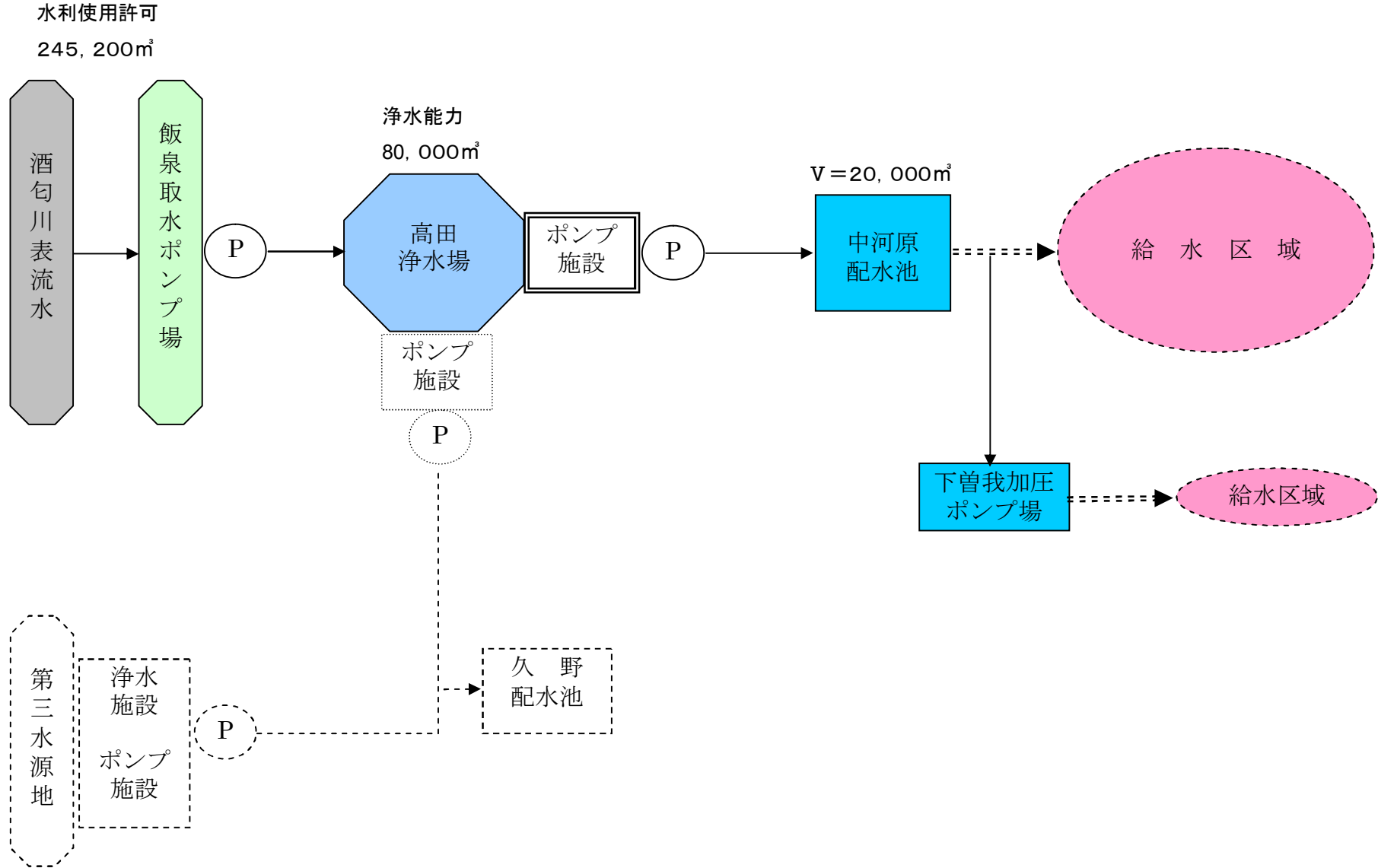
P

給水区域

給水区域

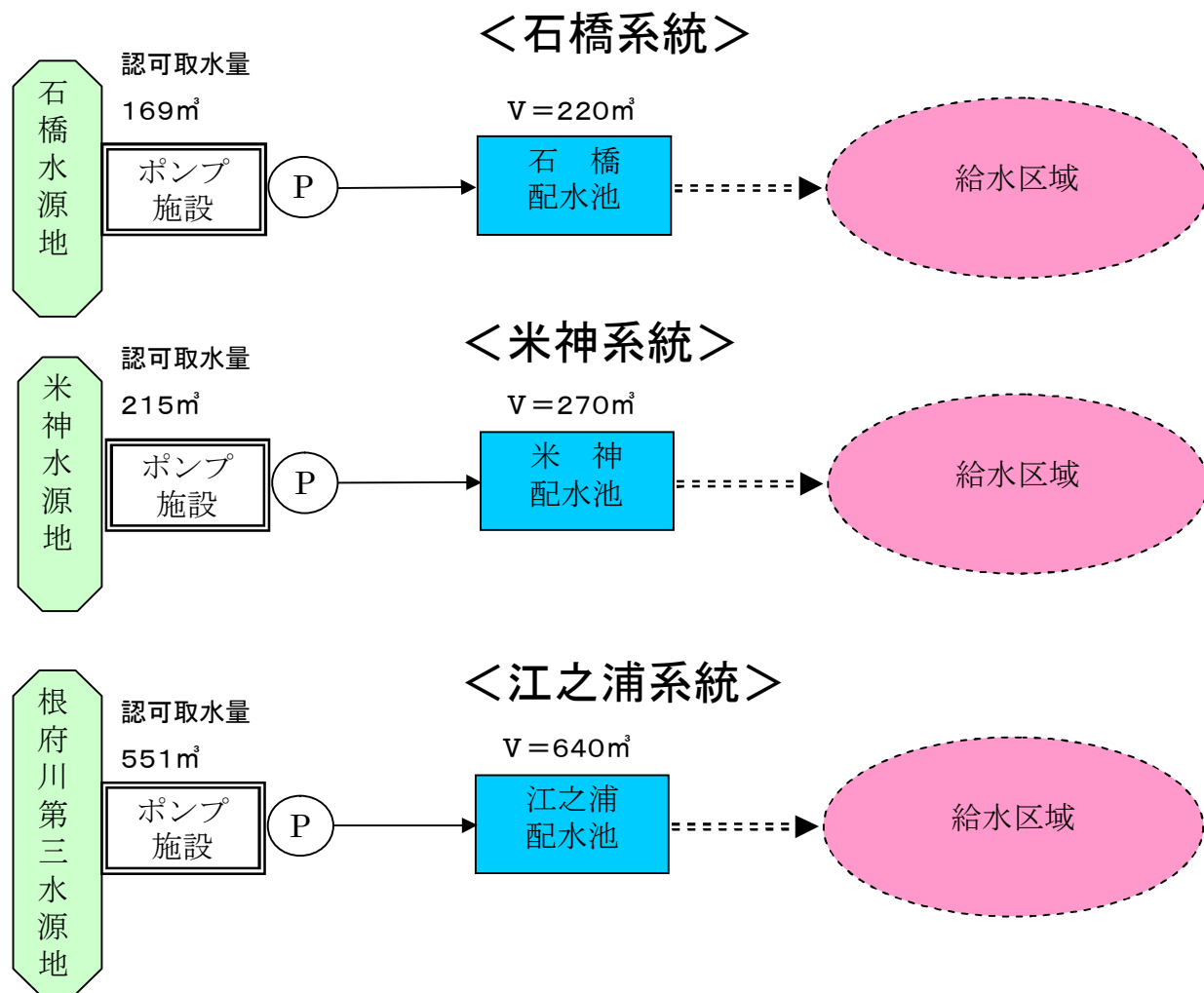
中河原配水系統図

給水人口:約118,000人、1日平均配水量:約41,200 m³
(全給水区域に占める割合:約65%)



片浦地区配水系統図

給水人口:約2,000人、1日平均配水量:約1,200 m³
(全給水区域に占める割合:約2%)



計画取水量等の推移

名称	種別	国認可 計画取水量 (m ³ /日) (※1)	H20最大 取水量 (m ³ /日)	取水量 評価 (%) (※2)	H20給水量 に対する評価(※3)		H30推計値 に対する評価(※3)		備考	
					給水量 (m ³ /日)	評価 (%)	給水量 (m ³ /日)	評価 (%)		
第一水源地	深井戸	3,000	1,835	61.2	70,665	78.6	72,440 (高位推計)	78.7		
中曽根水源地	深井戸	2,000	1,993	99.7						
第二水源地	深井戸	3,000	2,993	99.8						
	深井戸	3,000	2,952	98.4						
	伏流水	(2,073)	—	—						休止
	浅井戸	(3,787)	—	—						休止
第三水源地	深井戸	2,000	1,870	93.5						
	伏流水	(2,000)	—	—						休止
	浅井戸	(11,836)	—	—						休止
飯泉取水ポンプ所	表流水	76,897	64,000	83.2						酒匂川
石橋水源地	深井戸	169	121	71.6	129	76.3				
米神水源地	深井戸	215	168	78.1	186	86.5				
根府川第一水源地	湧水	600	562	93.7	523	87.2				
根府川第二水源地	湧水	627	596	95.1	493	78.6				
根府川第三水源地	深井戸	551	498	90.4	487	88.4				
合計		92,059	77,588	84.3	72,483	78.7				

※1 休止水源は含まない・・・()内数値

※2 取水量評価(%)=H20最大取水量÷計画取水量×100

※3 給水量に対する評価(%)=給水量÷計画取水量×100

※4 実績取水量及び給水量の数値は、それぞれの施設毎の最大発現日による。

取水施設の現状と課題

施設名称	竣工	水源種別	施設能力 (m ³ /日)	周辺状況	維持管理性 (進入路)	危機管理性 (施設)	課 題
第一水源地	S11	深井戸	3,000	平坦	有	有	60年以上経過しているが、特に問題ない
第二水源地	S26 H18	深井戸	6,000	平坦	有	有	1号井は約60年経過しているが、特に問題ない
第三水源地	S36	深井戸	2,000	平坦	有	有	導水管及びポンプ井が老朽化しており、改良が必要
石橋水源地	H2	深井戸	169	平坦	有	有	特に問題ない
米神水源地	H2	深井戸	215	平坦	有	有	特に問題ない
根府川第一水源地	旧簡水 施設	湧水	600	斜面有	有	有	旧簡易水道施設で経年しているが、規模が小さい
根府川第二水源地	旧簡水 施設	湧水	627	平坦	有	有	旧簡易水道施設で経年しているが、規模が小さい
根府川第三水源地	H4	深井戸	551	住宅地	有	有	特に問題ない
飯泉取水ポンプ所	S49	表流水	76,897	平坦	有	守衛有	特に問題ない
中曽根水源地	S37	深井戸	2,000	平坦	有	有	約50年経過しているが、特に問題ない

浄水施設の現状と課題

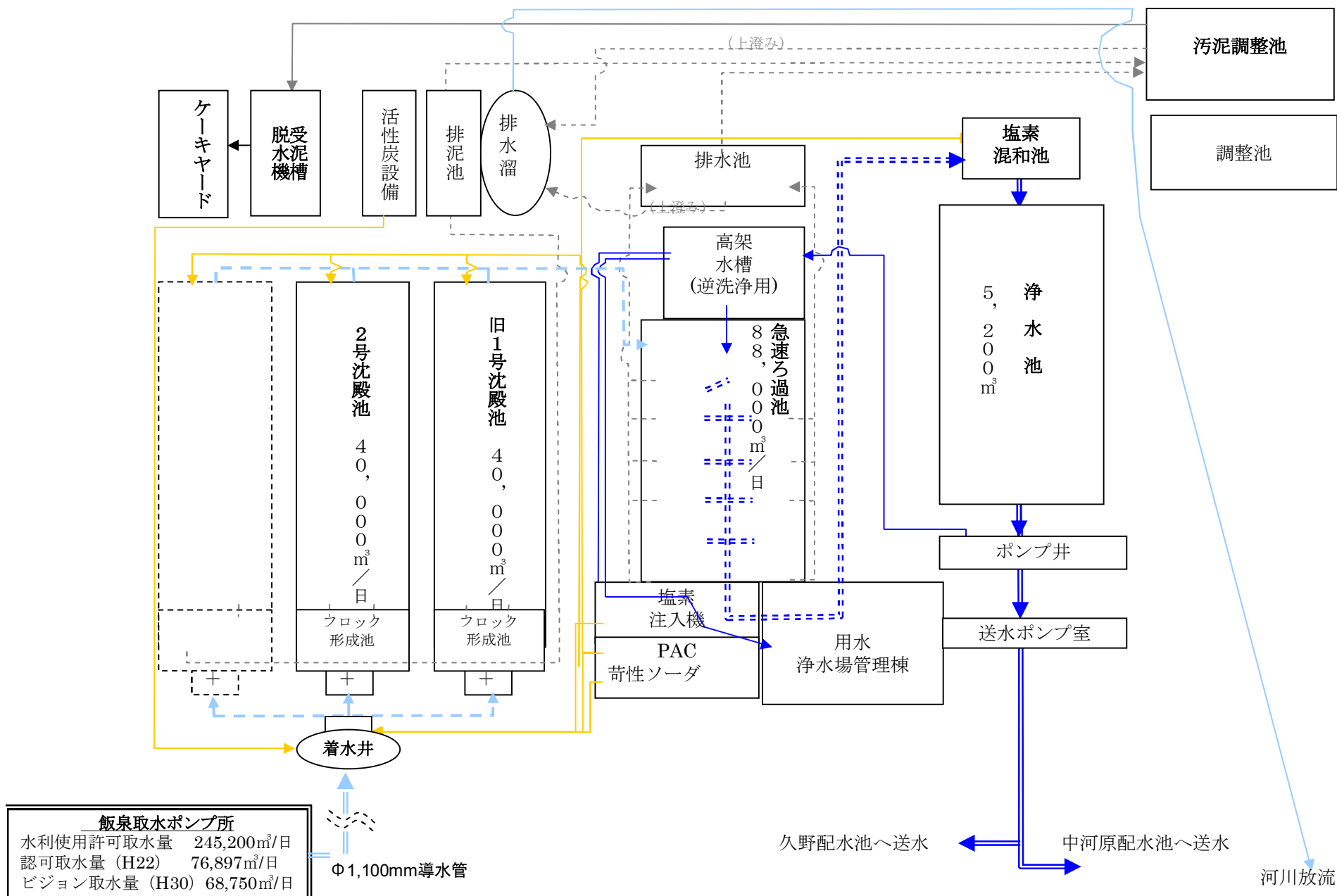
施設名称	竣工	施設能力 (m ³)	処理方式	状況	外観	維持管理性 (進入路)	危機管理性 (施錠)	増改築用地	課題
高田浄水場	S44	80,000	急速ろ過	平坦	損傷有	有	有	有	一部施設が経年劣化している設備については、下表のとおり
第二水源調整池	H18	11,000	次亜塩素	平坦	良好	有	有	有	平成に耐震施設として完成しており、問題は無い
第三水源地	S36	2,000	次亜塩素	平坦	老朽	有	有	有	施設が経年化しており、ポンプ設備及び自家発電設備の更新が必要
根府川第一浄水場	H17	600	膜ろ過	斜面有	良好	有	有	無	平成に耐震施設として完成しており、問題は無い
根府川第二浄水場	H16	627	膜ろ過	平坦	良好	有	有	無	平成に耐震施設として完成しており、問題は無い

高田浄水場の課題

	現状と課題
浄水処理設備	・沈殿池が漏水やコンクリートのひび割れが発生し老朽化しているが、施設の構造上、運転停止が困難
	・粉末活性炭設備は仮設で、注入率が自動制御でないため運転管理が困難、作業環境が悪い
薬注設備	・原水のpHが高い場合、凝集処理効果が低下し、ろ過池に負荷が掛かる
	・液化塩素の注入を行っているが取扱いが難しく、危険性が高い
排水処理設備	・高濁度の発生時に、浄水汚泥の脱水機に過負荷が生じる

高田浄水場現況施設図

浄水能力80,000m³



飯泉取水ポンプ所	
水利使用許可取水量	245,200m ³ /日
認可取水量 (H22)	76,897m ³ /日
ビジョン取水量 (H30)	68,750m ³ /日

$\Phi 1,100\text{mm}$ 導水管

久野配水池へ送水

中河原配水池へ送水

河川放流

配水施設の現状と課題 (最大配水量発現日)

	施設名称	竣工	容量 (m ³)	構造	池数	劣化状況	緊急 遮断弁	容量評価		課 題
								池	系統	
小峰	小峰配水池	S11 ~H5	5,600	RC	5	調査不可	有	○	○ 167 %	<ul style="list-style-type: none"> ・小峰配水池は経年化している ・水之尾配水池はタンクは耐震性が有るが、基礎杭の耐震診断が必要である ・富士山の2配水池は小規模施設である ・城南減圧水槽は平成に耐震施設として完成しており問題ない
	水之尾配水池	S61	1,000	PC杭基礎	1	良好	有	×		
	富士山配水池	S42	50	RC	1	—	無	—		
	富士山高区配水池	H3	15	FRP	1	—	無	—		
	城南減圧槽	H19	100	RC	2	—	—	—		
久野	久野配水池	S29 ~S39	6,000	RC	4	調査不可	有	×	△ 98 %	<ul style="list-style-type: none"> ・久野配水池は経年化しており、容量不足である ・新久野配水池は平成に耐震施設として完成しており問題ない ・諏訪原配水池はRC構造の1号池が経年化している
	新久野配水池	H12	1,500	PC 杭基礎	1	良好	有	○		
	諏訪原配水池	S29 H5	900	RC,SUS	3	調査不可	無	×		
中河原	中河原 1 号配水池	S51	10,000	PC杭基礎	1	良好	有	×	× 81 %	<ul style="list-style-type: none"> ・中河原配水池は容量不足であり、1号池は耐震補強を行う、2号池は耐震診断の結果問題ない。下曾我は特に問題ない
	中河原 2 号配水池	S62	10,000		1	良好	有			
	下曾我加圧 P 所	H4	224	RC	2	—	—	—		
片浦地区	石橋配水池	~H3	220	RC	2	漏水跡有	有	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・根府川地区の施設は小規模施設である ・旧簡易水道時代の配水池を利用している ・加圧ポンプ所は平成に完成している
	米神配水池	~H3	270	RC	3	調査不可	有	○		
	根府川20m ³ 配水池		20	RC	1	—	無	○		
	根府川高区配水池	~H4	230	RC	2	塗装劣化	無	○		
	根府川低区配水池	~H5	460	RC	3	調査不可	有	○		
	江之浦配水池	~H4	640	RC	3	調査不可	有	○		
	根府川加圧 P 所	~H9	—	—	—	—	—	—		

管路の現状と課題

口径75mm以上の総管路の耐震化状況

「おだわら水道ビジョン」事業計画資料による

年度	口径	総延長 (m)	市基準の耐震管		国基準の耐震管	
			延長 (m)	耐震率(%)	延長 (m)	耐震率(%)
19	75~	5 8 7, 1 2 0	5 1 1, 4 2 9	8 7. 1	1 3 8, 5 2 1	2 3. 6
20	1, 540	5 8 9, 6 7 5	5 1 6, 1 1 4	8 7. 5	1 4 3, 2 0 6	2 4. 3

基幹管路(導・送水管)の耐震化状況

年度	口径	総延長 (m)	市基準の耐震管		国基準の耐震管	
			延長 (m)	耐震率(%)	延長 (m)	耐震率(%)
19	75~	3 1, 8 0 1	3 0, 8 5 1	9 7. 0	1 6, 5 6 7	5 2. 1
20	1, 540	3 1, 8 0 1	3 1, 2 3 9	9 8. 2	1 6, 9 5 5	5 3. 3

※市基準の耐震管の定義:ダクタイル鋳鉄管、溶接継手鋼管及びステンレス鋼管

※国基準の耐震管の定義:離脱防止機能付き継手ダクタイル鋳鉄管、溶接継手鋼管及びステンレス鋼管ほか

現認可と平成30年度の諸計画数値

おだわら水道ビジョン計画期間



項目		年度	20年度 実績数値	21年度 計画数値	22年度 計画数値	…	30年度 計画数値	22年度 認可数値
行政区域内人口 (人)			198,259	201,353	202,775	…	210,928	209,000
給水区域内人口 (人)			186,159	188,826	190,172	…	197,946	196,120
給水人口 (人)			180,314	182,727	184,029	…	191,552	196,120
普及率 (%)			96.9	96.8	96.8	…	96.8	100.0
有効 水量	有収水量 (m ³ /日)		57,924	59,814	59,725	…	58,288	69,338
	無収水量 (m ³ /日)		1,999	1,496	1,493	…	1,446	1,877
	小計		59,923	59,814	59,725	…	58,288	71,215
無効水量 (m ³ /日)			3,555	3,733	3,673	…	3,144	3,743
1日平均給水量 (m ³ /日)			63,478	65,043	64,890	…	62,878	74,958
1日最大給水量 (m ³ /日)			70,473	74,934	74,758	…	72,440	86,170
1人1日最大給水量 (ℓ/人/日)			391	410	406	…	378	439
有収率 (%)			91.3	92.0	92.0	…	92.7	92.5
有効率 (%)			94.4	94.3	94.3	…	95.0	95.0
負荷率 (%)			87.5	86.8	86.8	…	86.8	87.0

施設整備事業概要

浄水施設	高田浄水場	新1号沈殿池改良工事	
		2号沈殿池改良工事	
		次亜塩素素注入設備新設工事	
		活性炭注入設備改良工事	
		酸注入設備新設工事	
		汚泥脱水機増設工事	
		原水流量計改良工事	
	第三水源地	自家発電等機械・電気設備工事	
		深井戸ポンプ井・建屋新築工事	
		深井戸ポンプ機械・電気設備工事	
		導水管改良工事	
	配水池	中河原配水池	1号配水池耐震補強工事
			3号配水池増設工事
		久野配水池	2号配水池増設工事
自家発電等機械・電気設備工事			

管路整備事業概要

No.	事業名		延長 (m)
1	基幹管路耐震化事業	導水管・送水管	1, 993
2	緊急時用連絡管整備事業	県企業庁	350
3	創設期配水管耐震事業	昭和9、10年の埋設管	8, 334
4	老朽管更新事業	昭和26年～50年以前の埋設管	16, 460
5	配水管新設事業	県・市街路事業関連	3, 060
6	〃	未給水区域（布設要望）	3, 280
7	配水管改良事業	出水不良・赤水	10, 000
8	その他	電線類地中化事業関連移設	2, 600
9	〃	他企業事業移設	10, 000
計			56, 077

耐震管

離脱防止機能付き継手を有する
NS形ダクタイル鋳鉄管

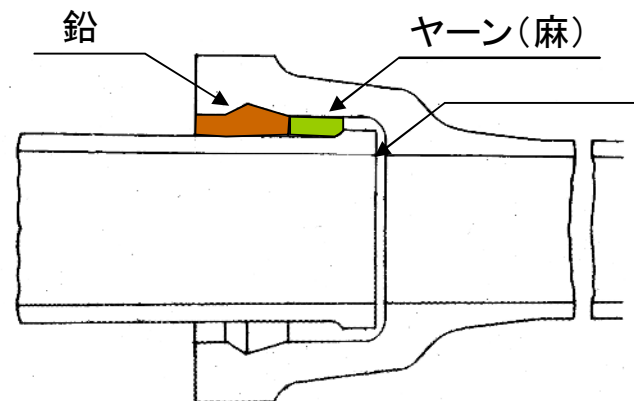


NS形ダクタイル鋳鉄管は、地震でたわんでも
一体化を保つことができ、継手が離脱しない



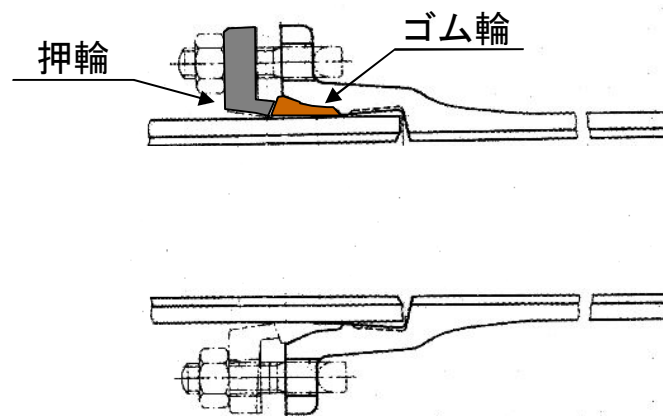
普通鋳鉄管、高級鋳鉄管

管の強度は低く、離脱防止継手ではない



ダクタイル鋳鉄管

管の強度は高いが、離脱防止継手ではない



基幹管路耐震化事業、緊急時用連絡管整備事業 創設期配水管耐震化事業：箇所図



管路の耐震率の向上

口径75mm以上の総管路

年度	口径	総延長 (m)	市基準の耐震管		国基準の耐震管	
			延長 (m)	耐震率 (%)	延長 (m)	耐震率 (%)
H20	φ75 ~ 1,540	589,675	516,114	87	143,206	24
H21 ↓ H30		増加分 15,973	増加分 56,077	増加分 7	増加分 56,077	増加分 9
		605,648	572,191	94	199,283	33

基幹管路(導・送水管)

口径	年度	総延長 (m)	市基準の耐震管		国基準の耐震管	
			延長 (m)	耐震率 (%)	延長 (m)	耐震率 (%)
H20	Φ75 ~ 1,540	31,801	31,239	98	16,955	53
H21 ↓ H30		—	増加分 562	増加分 2	増加分 1,993	増加分 7
		31,801	31,801	100	18,948	60

年次別事業計画

単位：百万円

事業名称		事業の重要度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H20-30小計	計		
施設整備	高田浄水場	新1号沈殿池新設（躯体）	高		300	50										50	2,807	
		新1号沈殿池新設（機械・電気設備）	高		85	495										495		
		2号フロック形成池改造、集水トラフ改造他	高									20	364			384		
		2号フロック形成池電気設備、急速混和池改造他	高											178		178		
		次亜塩素素注入設備新設工事	高										20	200	200	420		
		活性炭注入設備改良工事	高									200	100			300		
		酸注入設備新設工事	高											200		200		
		脱水機改築工事（建屋）	高					20	80							100		
		脱水機改築工事（機械・電気設備）	高							300	350					650		
	原水流量計改良	中							30						30			
	中河原配水池	設計業務委託（1号配水池補強，3号配水池新設）	高		20											0	710	
		1号配水池杭補強工事	高			100										100		
		1号配水池改修工事	中						140							140		
		3号配水池新設工事	中				170	300								470		
	久野配水池	設計業務委託	中					20								20	540	
		配水池増設（躯体）	中						320							320		
		同 自家発等機械電気設備工事	中							200						200		
	第三水源地	設計業務委託	中							20						20	500	
		自家発等機械電気設備	中									200				200		
		送水設備改良（電気・機械）	中									130				130		
		深井戸ポンプ井・建屋新築工事	中								100					100		
		同 機械・電気設備工事	中								50					50		
	城南減圧水槽	躯体、電気計装設備	中		5											0	0	
	施設改良費	水質管理課			72	70	70	70	70	70	70	70	70	70		630	630	
	小計				482	715	240	410	640	590	570	620	754	448	200	5,187	5,187	
	管路整備	送水管	①基幹管路耐震化事業	高		277	246	100	200	43	52	112	116		50	50	969	969
		連絡管	②緊急時用連絡管整備事業	高		68	100										100	100
配水管		③創設期配水管耐震化事業	高		152	128	353	328	229							1,038	6,402	
		④老朽管更新事業	高		23				62	349	371	360	335	353	353	2,183		
		⑤配水管新設事業（街路事業関連）	高		162	20	20	20	20	20	20	82	82	64	64	412		
		⑥配水管新設事業（未給水地区）	中		55	31	31	27	24	24	24	24	24	24	24	257		
		⑦配水管改良事業（出水不良・赤水）	高		122	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1,000		
		⑧その他（電線類地中化事業関連）	中		120	106	46	20	20	20	20	20	20	20	20	312		
		⑨その他（他企業事業に伴う移設）	中		104	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1,000		
		⑩その他（橋梁事業関連）	中													0		
		⑪予備費	中		25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200		
小計				1,108	851	770	815	618	685	767	822	681	731	731	7,471			
その他	耐震診断（施設，管路）	高		0	20	20	20	20	20	20	20	20	20		180			
	小計				0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	180		
事業費計				874	1,590	1,586	1,030	1,245	1,278	1,295	1,357	1,462	1,455	1,199	931	12,838		

小田原市水道料金審議会 会議録

会議名	第2回 小田原市水道料金審議会	
日時	平成21年10月13日(火) 14時～16時15分	
場所	水道局第2・3会議室	
次第	1 第1回小田原市水道料金審議会会議録の確認 2 おだわら水道ビジョンについて 3 施設の現状と年次別事業計画について	
資料	・おだわら水道ビジョンについて ・施設の現状と年次別事業計画について	
出席者	審議会	武松会長、茂庭副会長、大西委員、木村委員、園田委員、 岳下委員、檜山委員、三浦委員、讓原委員
	事務局 (市)	局長、次長、技術指導担当参事、営業課長、給水課長、 水質管理課長、営業課長補佐、工務課長補佐、 営業課担当者4名、工務課担当者1名
傍聴者	0人	

営業課長の司会により、始めに前回欠席された園田委員の紹介が行われ、園田委員から自己紹介が行われる。

引き続き、営業課長から渡辺委員の欠席と第3回小田原市水道料金審議会の開催日程について、事務連絡が行われる。

(第3回小田原市水道料金審議会は、10月29日)

営業課長から武松会長に進行が移り、第2回小田原市水道料金審議会が開会される。

武松会長

本日の出席委員が、委員総数の2分の1以上が出席しているため、小田原市水道料金審議会規則第5条第2項の開催要件を満たしていることを報告します。

武松会長

次第のとおり、進行させていただきます。

始めに、次第1、「第1回小田原市水道料金審議会会議録の確認について」

内容をご覧になって、言い回しや発言趣旨が違っているなど、お気づきの箇所がありましたらご発言いただきたいと思います。いかがでしょうか。

<修正箇所の発言>

特段の修正点なし。

武松会長

事務局に尋ねます。会議録の取り扱いは、いかがすればよろしいか。

事務局

会議録につきましては、本庁の行政情報センターおよび市ホームページで公開することになりますので、ご承知おきくださいますよう、お願いいたします。

武松会長

事務局から会議録について説明がありましたが、委員の皆様からご質問がありましたらお願いします。

<質疑応答>
特段の質疑なし

武松会長

続きまして、次第の2、「おだわら水道ビジョン」につきまして、事務局から説明をお願いします。

営業課長補佐

それでは、「おだわら水道ビジョン」について、ご説明をいたします。
前回の審議会で、資料4として配布させていただきました「おだわら水道ビジョン」冊子と、スライドをご覧いただきながらご説明させていただきます。

次の資料を使用し、別紙（P12～P15）のとおり、営業課長補佐から説明がある。

- ・おだわら水道ビジョン冊子
- ・資料1「おだわら水道ビジョンについて」

武松会長

事務局から「おだわら水道ビジョン」につきまして、説明がありましたが、委員の皆様からご質問等がありましたらお願いいたします。

<質疑応答>

岳下委員

高位推計・低位推計の用語の意味について伺いたい。

工務課長補佐

推計方法には何通りかあるが、なぜ高位推計・低位推計という値を示しているのかというと、施設を造る場合に、推計値の最大（高位）給水量に対応できる施設が造れていないと、給水する上で問題が生じることとなる。また、推計値の最小（低位）給水量については、料金収入の最小（低位）による財政計画を立てることが安全である。施設計画は高位推計、経営関係は低位推計を採用することで、水道事業が安定的に運営できる方法を採用した。

武松会長

基本となるのは、人口推計であるのか。

工務課長補佐

一番重要となるのは、一日最大給水量である。これは、高位計画給水人口の推計値から策定され、その数値に基づく配水施設を造ることが必要となるためである。

譲原委員

平成19年度の供給単価について再確認したい。
また、平成20年度の決算書を頂くことはできるのか。

営業課長補佐

平成19年度の供給単価は127.53円である。

営業課長

平成20年度の決算書は、次回の審議会または事前に、委員の皆様配布させていただく。

園田委員

図8.1の財政シミュレーション結果では、平成20年度の補てん財源残高は約16、17億円に見えるが、平成20年度決算の説明では、補てん財源残高は約20億6百万円ということであった。約20億6百万円が残った理由と、この結果から料金改定が変わる可能性があるのか伺いたい。

営業課長

平成20年度決算の結果、補てん財源残高は約20億6百万円であった。この理由については、平成20年度の水道料金収入は、平成19年度対比で約1億6千4百万円減少している。昨年度途中において、水道料金収入の減少を考慮して検討した結果、委託や工事の執行を止めることで支出を抑えたことが、補てん財源残高が約20億6百万円である理由である。

また、原油の高騰による電気代の増額の影響も大きいものであったが、これは、退職給与金の減少により相殺できたものであると考える。

図8.1の財政シミュレーションは、平成20年度決算前に作成しているものであるため、平成20年度決算との差が生じている。平成20年度決算を考慮して再度シミュレーションを行うが、いくつかの執行を翌年度以降に遅らせている。このことは、平成21年度以降のシミュレーションへ影響するものである。現在の財政シミュレーションは、平成24年に補てん財源残高がマイナスになっている。平成20年度決算を考慮した財政シミュレーションでは、これが平成25年に伸びる程度ではないかと推測している。

檜山委員

業務指標の中で、比較の対象として類似事業者が挙げられているが、どのような事業者が挙げられているのか。

また、業務指標の環境のうち、浄水発生土の有効利用率という項目があるが、具体的にどのようなものか。

工務課長補佐

類似事業者は、本市の給水人口とほぼ同規模の事業者（15万～20万人）である。

次に浄水発生土については、原水の浄水処理過程で発生した汚泥を、どれだけ有効に利用しているかを表したもので、本市で処分するのではなく、セメントの二次材料として全てリサイクルしている。

檜山委員

小田原市水道ビジョン策定検討委員会委員長の意見具申について、「4料金改定について」の中で、「近年、井戸を掘削して市水から地下水に切り替える事業者が目立ってきた。」とある。このことは個人的にも大きな問題であると認識している。また、意見具申では「環境や水道事業の採算にも悪影響を与えるものであり、市として早急な対策が必要である。」とあるが、市は具体的な対策・検討を行っているのか。

営業課長

具体的な検討は行っておりません。

水道局としては規制を行っていただきたいという思いがあるが、環境問題に関する事項について、水道局が規制を行うことはできない。

「地下水は公共の財産であるため、使用者に負担をしていただく。」という考えから、協力金を一般会計で徴収している事業者がある。

水道局独自で規制をかけることはできないので、環境部に対し働きかけを行い、検討をしていかなければならないと考えている。

譲原委員

先ほどの説明で財政計画があるとの話しがあった。また、平成20年度決算の補てん財源残高の説明によると、補てん財源残高は約20億6百万円であったとの説明があった。現在の財政計画は「おだわら水道ビジョン」のものなのか。平成20年度決算を加味したものなのか。

営業課長

「おだわら水道ビジョン」は平成20年度中に作成したものである。よって、財政計画も平成19年度の決算を基に作成している。

現在、平成20年度決算結果がでているため、次回以降の審議会で、修正した財政シミュレーション結果をお示しできるものと考えている。

武松会長 質疑も尽きたようでございますので、次に進ませていただきます。

武松会長 続きますして、次第の3、施設の現状と年次別事業計画につきまして、事務局から説明をお願いします。

工務課長補佐 次の資料を使用し、別紙（P16～P22）のとおり、工務課長補佐から説明がある。
・資料2「施設の現状と年次別事業計画について」

武松会長 事務局から施設の現状と年次別事業計画につきまして、説明がありましたが、委員の皆様からご質問等がありましたらお願いいたします。

三浦委員 <質疑応答>
年次別事業計画と人口推計について、今後、本市の人口が、例えば2万人規模での増減があった場合に、おだわら水道ビジョンの計画期間内の事業が全て変わってしまうことが起こり得るのか、伺いたい。

工務課長補佐 おだわら水道ビジョンの説明の中で、事業の見直しについて説明いたしましたが、10年間の計画期間内で、3回ほどの見直しを行う計画であります。また、平成23年度から本市の新総合計画がスタートするが、新総合計画の人口推計を基に、おだわら水道ビジョンの見直しを考えている。

営業課長 人口増の規模にもよるが、現状の浄水処理能力等については余裕がある。ただ、人口増減に関わりなく、老朽施設の更新は行っていかなければならない。

木村委員

管の耐震化の説明があったが、地震が発生した場合、現状でどの程度の管の残存が可能なのか。

工務課長補佐

地震の揺れ方は地盤により異なる。兵庫県南部地震並みの地震の場合、普通铸铁管や高級铸铁管は、材質等の関係上、管の折れや継ぎ手部分の抜けが生じる可能性がある。ダクタイル铸铁管は、管の強度は問題ないが、継ぎ手部分の抜けが生じる可能性がある。本市において、兵庫県南部地震並みの地震が発生した場合には、約300～500箇所での漏水や破損が生じるものと想定している。

譲原委員

地震が発生した場合の確保水量はどの程度か。

工務課長補佐

緊急時の飲料水を確保する施設としては、高田浄水場に浄水池、第二水源地に調整池があり、また各配水池がある。さらに、広域避難所には飲料水兼用耐震性貯水槽（100tタンク）があり、地震発生から3日間は一人1日3ℓの飲料水が必要とされ、4日目以降は洗面などの水、10日目以降になると入浴用の水などが必要になってくる。

一人1日3ℓで計算すると、約50日分の飲料水が確保されている。ただし、先ほど申し上げたとおり、近年の被災時における水需要は、4日目以降になると約20ℓ、21日目以降は約100ℓの水が必要とされる。このため、施設や管路の耐震化を早急に行い、被災時における必要水量を確保するものである。

営業課長

中河原配水池に関しては、現在、1号配水池と2号配水池があり、容量は2万m³である。災害時確保水量は、この約半分ほどである。

工務課長補佐

中河原1号配水池は、耐震補強の必要がある。耐震補強工事にあたっては、最初に基礎杭の増し杭を行い、その後に配水池をいったん空にして内部補強を行うが、中河原配水系統への給水は2号配水池のみでは不可能なので、その前に3号配水池を築造し、最後に1号池内部の補強を行う計画である。

茂庭副会長	<p>高田浄水場の酸注入設備新設につきまして、おだわら水道ビジョンでは平成28年の事業計画になっている。現状では、PACの注入率が高くなっていることが想像できる。アルミ、汚泥発生土などの問題があるのでPAC注入率を減らすためにも、酸注入設備新設を優先的に行うことができないかという感想である。</p> <p>また、スライド9「計画取水量等の推移」の備考欄に休止とあるが、水質上の問題なのか、設備上の問題なのか。</p>
工務課長補佐	<p>原水が伏流水、浅井戸のため、水質上の問題で休止としている。</p>
茂庭副会長	<p>指標菌関係と理解してよいのか。</p>
工務課長補佐	<p>そのとおりである。</p>
茂庭副会長	<p>業務指標（PI）の中で、小田原市は、他の県内事業体と比較すると配水量1m³当たりの二酸化炭素（CO₂）の排出量が若干高い値になっている。おだわら水道ビジョン等に、二酸化炭素（CO₂）の排出量に関する記載が全くない。ポンプが多いので仕方がないが、場合によっては、配水系統の整備・統合で電力使用量を減らすことが可能なのか。</p>
工務課長補佐	<p>配水系統の統廃合は系統別の配水量、地形的なことから困難である。片浦地区に小規模区域があるが、市水道事業に統合する前の簡易水道事業の時に、全ての施設の更新が行われており、ここで費用を掛けることは難しく、また地形的にも困難である。二酸化炭素（CO₂）の削減については、高効率のインバーターなどで対応するしかない。</p>
水質管理課長	<p>現状施設の電力量は、送水ポンプ・取水ポンプに関するものが大半で、これら全てのポンプを省エネルギー型に変更しなければ、電力に関する問題を解決することは難しい。また、そのための事業費は相当なものになると考えられる。</p>
営業課長	<p>電気代は年間約1億9千万円で、水道事業費に占める割合は大きい。二酸化炭素（CO₂）の削減は公営企業として行っていかなければならないので、事業計画等の見直しに合わせて、検討を行っていききたい。</p>

岳下委員

水利権については、企業団にあると説明があったが、市から企業団への負担はあるのか。

管路の耐震化について、市の耐震基準と国の耐震基準があり、市の耐震基準で更新を行っていくという説明があったが、当初から国の耐震基準で更新を行った方が、事業費が安くすむのではないか。

工務課長補佐

水利権（水利使用許可）について、県内の4つの水道事業体が構成団体となり、設立された県内広域水道企業団が三保ダムを造り、そして飯泉に取水堰を築造した。この事業にあたり、小田原市は地元関係機関との調整等、協力を行った。そのような経過の中で飯泉取水堰の一日当たりの総取水量約180万 m^3 のうち、24万5千200 m^3 を小田原市水道事業が取水することについて、県企業団企業庁と小田原市長が県知事を立会人として三者で覚書を交わしたものである。施設の維持等に関し、負担金は出してない。

現在本市で行っている耐震管への更新は、市の耐震基準・国の耐震基準の両方に適合するものである。

三浦委員

あるテレビ番組で、ある水道局が良質な井戸水を止め、酒匂川の水を買わなければならないという内容を放送していたが、どういう訳なのか。

工務課長補佐

その事業体は、県広域水道企業団の設立母体の一つである。先程、ご説明したように、酒匂川取水に関し、共同出資している関係上、維持管理費を支出せざるを得ないと思われる。

三浦委員

小田原市は、ダムや飯泉取水堰を造るために負担金を支出した経緯はあるのか。

工務課長補佐

市の負担はない。

譲原委員	<p>高田浄水場は受水にあたり、受水料金を支払っているのか。 水資源の開発のために水道事業者は多額の投資をしているが、それが水道事業経営に大きな負担になっていないか。</p>
工務課長補佐	<p>原水は無料である。</p>
技術指導 担当参事	<p>神奈川県広域水道企業団の設立母体は維持管理費を賄わなければならない。このため料金算定の際に、この経費を含めなければならない。</p>
大西委員	<p>優先順位もあるが、高田浄水場や導送水管などの整備、または経費節減など、山積している問題をよく検討してもらいたい。また災害時確保水量には、防災井戸・企業の井戸の活用も検討して、料金値上げ幅の抑制をできればと思う。</p> <p>いずれにしても、原水が無料という恩恵を活かし、美味しい水の安定供給を続けることができればよいと考える。</p>
園田委員	<p>約128億円という事業費は、すべて水道料金の値上げで賄うものなのか。</p>
営業課長	<p>現行の料金体系で年次別事業計画を行った場合の財政シミュレーションが、おだわら水道ビジョンの43ページにある図である。このシミュレーションによると、平成24年には補てん財源残高が底をつき、税金の投入が必要となる。</p> <p>約128億円という事業費を賄う方法は、三つである。一つは、水道料金である。二つ目は、起債である。三つ目は、繰入金や他の財源である。一つ目の場合、約23%以上の平均改定が必要である。二つ目の場合、現在の企業債残高は約119億円である。年間の元利償還額は10億3千万円で、このうち元金償還分は6億3千万円である。元金を超えない起債の借入の場合、企業債残高は減ることとなる。財政シミュレーションでは、企業債残高を減らせることを計画している。三つ目の場合、考えられるものとしては、加入金、設計審査手数料、下水道使用料徴収事務委託料のみである。</p> <p>委員の皆様にご検討いただきたい内容は、料金値上げについては勿論のこと、水道事業経営や年次別事業計画に挙げた事業の優先順位である。事業計画を行っていくためには、料金値上げは避けては通れないものと考えている。</p>

武松会長

質疑も尽きたようでございます。これで本日の次第は、すべて終了しました。

本日配布された資料等については、次回の審議会までにあらかじめ目を通してご確認いただき、その上で審議を行ってまいりたいと存じますので、委員の皆様よろしく申し上げます。

会長から次回の開催日時を伝え、第2回小田原市水道料金審議会を終了する。

事務局からの事務連絡後、水道局長の挨拶が行われ解散する。

以上

『おだわら水道ビジョンについて』

(スライド1)

昨年度、小田原市水道ビジョン策定検討委員会を立ち上げ、4回の委員会を開催し、委員の皆様幅広くご意見をいただきながら、まとめたものでございます。

(スライド2)

1ページをご覧ください。こちらは、「おだわら水道ビジョン」策定の経緯について記載したものでございます。平成16年6月に厚生労働省は、水道関係者の共通目標となる水道の将来像と、それを実現するための具体的な施策・工程を示した「水道ビジョン」を公表しております。

また、平成17年10月17日には、厚生労働省健康局水道課長から、各水道事業者に対して、平成20年度までに、自らの事業環境を分析した上で、経営戦略となる、地域水道ビジョンの作成を推奨する通知が出されております。

「おだわら水道ビジョン」は、今後10年間にわたる水道事業の運営に関する方向性及び施策推進の基本的な考えを示すものでございます。

(スライド3)

次に、2ページをご覧ください。おだわら水道ビジョンの位置づけでございますが、図1.1のとおり、国の「水道ビジョン」と現在の小田原市の総合計画であります「ビジョン21おだわら」を上位計画といたしまして、平成21年度から平成30年度までの10年間を計画期間としております。

(スライド4、5)

次に、5ページをご覧ください。

5ページから7ページでは、「小田原市の概況」と「水道事業の沿革」、「給水区域」を記載しております。現在、第五期拡張事業を推進中でございます。

(スライド6)

次に、8ページから11ページでは、水需要等の推計を記載しております。9ページでは、「ビジョン21おだわら」の人口推計を基にいたしました「行政区域内人口」、「計画給水人口」、「計画給水量」について、高位推計・低位推計の二通りの推計を記載しております。10ページと11ページには「給水人口」「給水普及率」「給水量」につきまして、平成19年度までの実績と、計画の最終年度である、平成30年度までの将来予測について、高位推計・低位推計のグラフを記載しております。

(スライド7)

次に、12ページから25ページにかけては、現状分析と課題抽出を記載しております。

(スライド8)

15ページから22ページでは、「水道事業ガイドライン」を使用して算出した業務指標を記載しております。

業務指標は137項目ありますが、この中で「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「管理」という分野の代表的な49項目につきまして、全国平均、県内平均、類似事業体と本市を

比較したものを記載しております。

この業務指標の活用により、事業体の変化や他の事業体との違いを把握することができ、サービス水準の向上や事業の効率化、運営基盤の強化など事業改善の方向性を見定めることができるというものであります。

(スライド9)

次に、23・24ページでは、主要施設の評価といたしまして、「浄水施設」と「配水施設」の評価、そして、25ページでは、配水管網の評価を記載しております。これらの詳細につきましては、次第の3「施設の現状と年次別事業計画」の中でご説明させていただきます。

(スライド10)

次に、26ページでは、基本理念といたしまして「いつまでも安心でおいしい水をお届けします」という基本理念を記載し、27ページでは、4つの基本方針を記載しております。1番目として「必要なときにいつでも水をお使いいただくために（安定供給に努める水道）」、2番目として「いつまでも安心・安全な水をお使いいただくために（安心・安全の保持に努める水道）」、3番目として「環境にやさしい水づくりのために（環境保全に努める水道）」、4番目として「お客様へのサービス向上を図るために（経営効率の向上に努める水道）」以上を基本方針として記載しております。

(スライド11)

28ページでは、基本理念と基本方針、この基本理念と基本方針に基づく「基本施策」と「具体的な施策」を体系図としてまとめ、記載しております。

29ページから39ページでは、基本施策と具体的な施策を「実現方策」といたしまして記載しております。

(スライド12)

次に、40・41ページでは、事業化計画を記載しております。42ページの表7.4では、ビジョン計画期間内である10年間の年次別事業計画を記載しております。これら全ての事業費は、合計で約128億円となります。なお、年次別事業計画につきましては、次第の3「施設の現状と年次別事業計画」の中でご説明させていただきます。

(スライド13)

次に、43ページから45ページでは、「財政収支の見通し」を記載しております。

43ページの図8.1をご覧ください。

図8.1の青色の棒グラフで示しておりますとおり、水道料金収入の減少が見込まれており、このため、黄色の棒グラフで示しておりますとおり、収益的収支で赤字となることが見込まれております。今後もこの傾向が続くことが見込まれ、赤色の折れ線グラフで示しております「補てん財源残高」につきまして、平成19年度、約20億円の残高がございますが、平成24年度にはマイナスとなることが見込まれ、事業経営が困難となることを示しております。

(スライド14)

次に、44・45ページでは、料金改定を行う場合について記載しております。料金改定に当たりましては、事業計画の事業費、約128億円が確保できるとともに、一定の補

てん財源残高が確保できること、また、企業債残高が減らせることなど、水道事業経営の健全性が確保できることを条件としております。

水道事業経営の健全性の確保につきましては、44ページの下段にございますとおり、①不慮の事故や災害等に対応する事業費に充てるための資金確保ができること、②企業債の元利償還額と事業費が確保できること、③企業債については、その元金償還額を超える借入れをしないこと、以上を目安として、適正な料金の検証を行い、健全性の確保に努めることを記載しております。

推計では、平成23年度以降の供給単価について、平成19年度現在127.53円のもの、150.1円に設定することが必要となる結果から、約23%の料金改定が必要であると推計しております。

ただ、一度に料金改定率を約23%とした場合のお客様への負担を考慮し、44ページの中段、「また」以降、二回に分けて料金改定を実施する場合について記載しております。この場合の料金改定率は、平成23年度につきましては、約18%。平成28年度につきましては、約9%と推計しております。

この財政シミュレーションにつきましては、平成19年度までは決算数値、平成20年度以降は推計値であることを申し添えます。

このほど、平成20年度の決算が確定しました。おだわら水道ビジョンの財政シミュレーションでは、平成20年度から赤字という見込みになっておりますが、昨年度、支出の削減に努めた結果、平成20年度決算では約4千2百万円の純利益となっております。また、補てん財源残高は20億円を割り込むという推計でございましたが、平成20年度決算では、約20億6百万円という結果となり、20億円台を維持することができたこととなりました。

財政シミュレーションにつきましては、再度シミュレーションを行い、その結果につきましては、この後の審議会で報告させていただきます。

(スライド15)

最後に、46ページでは、「おだわら水道ビジョン」は10年間の計画となっておりますが、事業の進捗状況等を考慮し、適宜計画の見直しを実施していくという内容について記載しております。

(スライド16)

引き続きまして、前回の審議会の資料5をご覧ください。

この意見具申書につきましては、市長へ「おだわら水道ビジョン」の報告を行った際、策定検討委員会の委員長から市長に対して提出されたものでございます。項目は4つございます。

1つ目は、「おだわら水道ビジョンの見直しについて」でございます。「おだわら水道ビジョンは、今後10年間にわたる計画を示しているが、必要に応じて見直しを行うことが適当である。」という内容でございます。2つ目は、「耐震化・老朽施設の更新について」でございます。「水道は、重要なライフラインであり、災害時においても安定的に供給する責務がある。管路・施設の耐震化と老朽化施設の更新を着実に実施していくことが必要である。」という内容でございます。3つ目は、「事業の効率化と経費の節減について」でございます。「水道事業は効率的かつ合理的な事業運営を行うとともに、経費節減を行うことが必要である。」という内容でございます。4つ目は、「料金改定について」でございます。「一定期間ごとに料金の見直しを検討・実施することが望ましい。」という内容でございます。そして更に、「近年、井戸を掘削して市水から地下水に切り替える事業者が目立ってき

た。こうした現象が続けば、環境（水循環等）への影響はもとより、水道事業の採算にも悪影響を与えるものであり、市として早急な対策が必要である。」というご意見もいただいております。

以上を持ちまして、「おだわら水道ビジョン」についてのご説明を終わらせていただきます。

『施設の現状と年次別事業計画について』

(スライド1)

それでは、施設の現状と年次別事業計画についてご説明いたします。

まず初めに施設の現状でございますが、第1回目の審議会や先ほどの「おだわら水道ビジョン」の説明の中にもございましたが、施設の目的別ごとに順次ご説明いたします。

(スライド2)

その前に、現在の水道事業における諸計画数値をご説明いたします。

本市の水道事業は、厚生労働省の認可を受け運営しておりますが、創設認可は昭和8年3月18日に受けております。

最新の変更認可は、片浦簡易水道事業を市水道に統合するため、平成17年3月31日付けで経営変更の届出を厚生労働大臣に行っております。

このスライドは、直近の変更認可における計画給水人口や一日最大給水量等を年次別に表したもので、計画目標年度は平成22年度でございます。

平成23年度以降の変更認可につきましては、浄水方法の変更等手続きが必要になった時点で行う予定でございます。

平成22年度における、行政区域内人口は209,000人、給水区域内人口及び給水人口は196,120人、水道普及率は100%、有効水量（有収水量＋無収水量）と無効水量を合わせた、一日最大給水量は86,170 m^3 、一人一日最大給水量は439 m^3 を目標値としております。

また、漏水や料金調定減額水量等の無効水量を最大限減少させることを第一目標として、有効率は95%を目標値としております。

この表からお分かりになるかと思いますが、行政区域内人口が本市の総合計画である「ビジョン21おだわら後期基本計画」では漸増していることから、諸数値が増加しております。

現在は、目標年度を平成30年度として「おだわら水道ビジョン」を昨年度に策定しておりますが、この中では給水人口及び給水量を始めとしまして、全ての数値が減少しております。

(スライド3)

このスライドは第1回の審議会においてもご説明いたしましたが、本市の基幹施設及び管路を表しております。

取水施設としての水源地、浄水施設としての浄水場、配水施設としての配水池、導水管及び送水管でございます。

(スライド4)

次に各配水系統についてご説明いたします。

このスライドは小峰配水系統でございます、全給水区域に対しまして約10%を占めております。

給水人口は約18,500人、1日平均配水量は約6,500 m^3 でございます。

原水は第一水源地、第二水源地、中曽根水源地の4つの深井戸として水量は11,000 m^3 で、第二水源調整池に集めまして塩素消毒を行っております。

ここから、小峰配水池へ送水し、さらに水之尾配水池、富士山配水池、富士山高区配水池まで送水しております。そして、それぞれの配水池から給水を行っております。

(スライド5)

このスライドは久野配水系統でございます、全給水区域に対しまして約23%を占めております。

給水人口は約41,500人、1日平均配水量は約14,600 m^3 でございます。

原水は酒匂川の表流水と第三水源地の深井戸としており深井戸の水量は2,000 m^3 でございます。

この2箇所から久野配水池へ送水し、さらに新久野配水池、諏訪原配水池まで送水しております。そして、それぞれの配水池から給水を行っております。

(スライド6)

このスライドは中河原配水系統でございます、全給水区域に対して約65%を占めております。

給水人口は約117,000人、1日平均配水量は約41,200 m^3 でございます。

原水は酒匂川の表流水で、高田浄水場で浄水処理・塩素消毒しております。施設能力は80,000 m^3 でございます。ここから中河原配水池へ送水し、給水を行っております。また、高台地区へ下曽我加圧ポンプ場からも給水しております。

(スライド7)

このスライドは片浦地区配水系統でございます、全給水区域に対して約2%を占めております。

給水人口は約2,000人、1日平均配水量は約1,200 m^3 でございます。

片浦地区配水系統は5配水池系統があり、このうち深井戸を原水とした3系統で、それぞれの配水池に導水し、塩素消毒を行い給水しております。

(スライド8)

このスライドは片浦地区配水系統の残りの湧水を水源とした2系統で、根府川第一系統は根府川第一水源地の湧水を根府川第一浄水場に導水し、膜による処理及び塩素消毒を行った後に根府川高区配水へ送水し、さらに根府川低区配水池、根府川20t配水池へも送水し、それぞれの配水池から給水をしております。

根府川第二系統は根府川第二水源地の湧水を根府川第二浄水場に導水し、膜による処理及び塩素消毒を行った後に加圧ポンプにより高台地区へ給水しております。

(スライド9)

次に、計画取水量等の推移についてご説明いたします。

このスライドの表は、認可における各水源の計画一日最大取水量と、平成20年度実績における1日最大取水量及び給水量、平成30年度における1日最大給水量を比較したものでございます。

国の認可は、平成22年度を目標年度としており、計画1日最大取水量は92,059 m^3 でございます。ちなみに計画1日最大給水量は86,170 m^3 でございます。

平成20年度の実績一日最大取水量は77,588 m^3 で、認可計画取水量に対しては約84.3%でございます。

実績一日最大給水量は、72,483 m^3 で、認可計画取水量に対しては約78.7%でございます。また、平成30年度の計画一日最大給水量の高位推計は72,440 m^3 で、認可計画取水量に対して約78.7%となっております。これにより、既認可における水

源で水量は十分確保されております。

(スライド10)

次に取水施設の現状と課題についてご説明いたします。

本市の水源は10箇所ございます、その内訳は表流水が1箇所、深井戸が7箇所、湧水が2箇所でございます。

取水施設の現状でございますが、深井戸の第一水源地、第二水源地、及び中曽根水源地につきましては、昭和11年、26年、37年の完成で経年しておりますが、特に問題はありません。

第三水源地につきましては、深井戸揚水ポンプからの導水管にさび等による赤水が発生しており、また、ポンプ井の経年化が見受けられております。

石橋水源地、米神水源地、及び根府川第三水源地は平成に築造した施設であり、特に問題はございません。

湧水の根府川第一水源地及び根府川第二水源地につきましては、旧簡易水道組合時代の施設で経年化しておりますが、山裾からの湧水で規模施設であることから現状のままで、特に問題はございません。

表流水の飯泉取水ポンプ所につきましては、県内広域水道企業団の取水施設を利用しておりますが、県で耐震補強工事を実施しており、特に問題はございません。以上が取水施設の現状と課題でございます。

(スライド11)

次に浄水施設の現状と課題についてご説明いたします。

総配水量の85%を占める高田浄水場でございますが、築造後40年が経過し一部施設で経年劣化が進んでおります。

浄水処理設備では、1号沈殿池が漏水、コンクリートのひび割れが発生しており、また、1池40,000 m^3 、2池合わせて80,000 m^3 の施設能力でございますが、2槽構造でないため1池を停止することができず、潜水夫による維持補修となり、さらに空にしての清掃等もできない状況です。

現在、おいしい水を供給するため活性炭を注入しておりますが、仮設備のために注入が自動制御出来ず、運転管理が難しく、また、作業員が粉末活性炭を溶解槽に手作業で入れていることから、粉塵等により作業環境が悪い状況となっている。

薬注設備では、原水のピー、エイチが高い場合には、凝集処理能力が低下することでもろ過池への負担が掛かることから、現状ではパック注入量により対応している。

消毒に液化塩素を使用しておりますが、この取り扱いが非常に難しく、漏れが発生した場合の二次災害の危険性が高い。現在の脱水機は昭和57年に1基設置され約30年近く経過しておりますが、近年の低濁度時には、処理できない状況です。このため、調整池等に流入させている状況です。以上が浄水施設の現状と課題でございます。

(スライド12)

このスライドは高田浄水場の現況施設図でございます。

(スライド13)

次に配水施設・配水池等の現状と課題についてご説明いたします。

小峰配水系統の配水池でございますが、小峰配水池につきましては容量5,600 m^3 の半地下式RC構造で、5池のうち一部の池が昭和11年の完成で経年化しております。

水之尾配水池につきましては容量1,000 m³の地上式PC構造で、小峰配水池の高台地区に配水する施設として昭和61年の完成でございます。タンク自体の耐震性は優れておりますが、基礎杭に関しては耐震診断が必要と思われまます。

富士山配水池につきましては容量50 m³の半地下式RC構造で、経年化しておりますが小規模の施設でございます。富士山高区配水池につきましては容量15 m³の地上式FRP構造で、富士山配水池より高台の地区へ配水する小規模の施設でございます。

城南減圧水槽につきましては水之尾配水池区域の低区への減圧を目的とした施設で、容量100 m³の半地下式RC構造で平成19年に耐震施設として完成しております。

小峰配水系統の全配水量に対する配水池容量は十分でございます。

久野配水系統の配水池でございますが、久野配水池につきましては容量6,000 m³の地下式RC構造で、昭和29年の完成で経年化しており、緊急時の容量不足となっております。

新久野配水池につきましては容量1,500 m³の地上式PC構造で、久野配水池より高台の地区へ配水する施設として平成12年に耐震施設として完成しております。

諏訪原配水池につきましては容量900 m³で1号池は半地下式RC構造、2号池は地上式SSP構造で、久野配水池より高台の地区へ配水する施設として昭和29年と平成5年に完成しており、1号池は経年化しております。

久野配水系統の全配水量に対する配水池容量は若干不足しております。

中河原配水系統でございますが、中河原1号配水池につきましては容量10,000 m³の地上式PC構造で、昭和51年に完成しておりますが、耐震診断により耐震性に劣る結果が出ており、また、2号配水池につきましては容量10,000 m³の地上式PC構造で、昭和62年に完成しておりますが、耐震診断の結果問題はございません。ただ、緊急時の容量が不足しております。

片浦地区配水系統でございますが、こちらは旧簡易水道事業の施設でございますが、いずれも小規模な施設となっております。

以上が配水施設の現状と課題でございます。

(スライド14)

次に管路の現状と課題についてご説明いたします。

管路の耐震率につきましては、本市では従来から独自に耐震管の定義をしておりますが、2、3年前より厚生労働省において本市の耐震管の定義よりも厳しい定義付けを行っております。このため、このスライドのとおり二種類の耐震率の数値がございます。

本市の口径75 mm以上の導水管、送水管、配水管の総延長は、平成20年度末時点で約590 kmでございます。

上段の表は、総管路の耐震率で、市基準では87.5%、国基準では24.3%となっております。

下段の表は、導水管及び送水管のみの耐震率で、市基準では98.2%、国基準では53.3%となっております。

この表から、総管路の非耐震管は、市基準では73 km強ございます。また、国基準では446 km強ございます。市基準の非耐震管は、管自体の強度が低く地震に対してもろく、早急に耐震管に更新する必要があります。以上が管路の現状と課題でございます。

(スライド15)

次にこのスライドでございますが、諸計画数値に関する各年度における比較表でございます。

行政区域内人口につきましては、認可数値に比べて平成20年度実績が減少しており、水道ビジョンにおける計画値も減少しております。

給水区域内人口につきましても、行政区域内人口が減少したことで同様に減少しております。

給水人口につきましても、給水区域内人口が減少したことで同様に減少しております。

水道普及率につきましては、認可では100%を目標としておりますが、現実には井戸水を使用しているご家庭もあり、ほぼ96.8~9%で横ばいとなっております。

有効水量、無効水量、1日平均給水量、1日最大給水量等につきましては、給水人口等の減少に伴い減少しております。

有収率、有効率につきましては、ほぼ横ばいの数値となっております。

負荷率につきましては、施設効率を判断するもので、有効水量：水道料金徴収の対象となる水量、水道メータ不感水量、管洗浄用水量、消火栓及び演習用水量等でございます。

(スライド16)

以上、施設及び管路の現状と課題から、「おだわら水道ビジョン」期間中の施設整備の予定事業についてご説明いたします。

まず、浄水施設でございますが、高田浄水場関連につきましては、現在運用しております1号沈殿池を改良するため、新1号沈殿池を平成19年度から本年度までの3ヶ年事業として進めております。

2号沈殿池につきましては、2槽構造でないため運用上空水にできず、維持管理及び清掃等の問題から改造を行います。

次亜塩素素注入設備新設工事につきましては、昭和44年の稼動以来消毒には液化塩素を使用してまいりましたが、取り扱いが難しく毒性が非常に強いため、現在では全国のほとんどの水道事業体では液化塩素を使用しておりません。このため、安全性の高い次亜塩素酸ナトリウムへの変更を行うものです。

活性炭注入設備改良工事につきましては、おいしい水を作るため、仮設備により常時手動により注入しております。このため、過剰注入による経費面、また、粉塵による操作員の作業環境の悪化対策などから、自動制御式の設備に更新するものです。

酸注入設備新設工事につきましては、酒匂川原水のピーエイチはかなりアルカリ性が強く、また、消毒を次亜塩素素に変更することで、さらにピーエイチが上昇するため、PACの最適な注入を行うために酸注入設備新設を行うものです。

汚泥の脱水機につきましては、昭和57年に1基設置しましたが、近年、原水の低濁度時には処理できない状況であり、また、故障等の対応を考慮し、1基増設を行うものです。

原水流量計につきましては、現在、飯泉取水ポンプ場からの原水の流量計は電磁式流量計で、平成元年に設置後約20年が経過し精度的に問題があり、そのため薬品等の注入量に影響することから、超音波流量計に改良するものです。

第三水源地でございますが、昭和36年に完成してから約30年以上が経過し、ポンプ井、送水ポンプ等機械・電気設備及び自家発電等機械・電気設備が老朽化していることから、改良工事を行います。合わせて、深井戸からの導水管が老朽化しているため同時に改良いたします。

中河原配水池につきましては、1号池は昭和51年に完成してから約50年近く経過し、基礎杭の増杭を本年度から行い、地震に対する安定性を確保してから、緊急時の容量を確保するため、3号池の増設を行います。そして、2、3号池で仮運用を行い、1号池内部の補強、改良工事を行います。

久野配水池につきましては、昭和29~39年に完成してから約50年近く経過してお

り、緊急時の容量を確保するため、2号池の増設を行います。

(スライド17)

以上申し上げました施設整備事業の工事箇所を示したのが、この図でございます。

(スライド18)

この図は、高田浄水場の施設事業計画図でございます。

新設1号沈殿池、改造予定の2号沈殿池、次亜塩素素注入設備及び酸注入設備、活性炭注入設備、脱水機増設、原水流量計でございます。

(スライド19)

次に管路の現状と課題から、「おだわら水道ビジョン」期間中の管路整備の予定事業をご説明いたします。

その前に、耐震管についてご説明いたします。

水道ビジョンの10年間の管路事業としましては、この表にあるとおり、総延長約56kmの整備を予定しております。

まず、基幹管路、導・送水管でございますが、他の管路に比べ重要な施設でございますので、既存管がダクタイル鋳鉄についても経年化しておりますので、約2kmを耐震管に更新します。

次に現在進めておりますが、県企業庁との緊急時用連絡管の整備を引き続き行います。完了しますと、小口径の連絡管を含め12箇所で接続されます。

次に創設期配水管耐震化事業でございますが、本市の水道創設期、昭和10年前後に埋設した配水管が残存し、現在も使用しておりますが、この更新を行うものでございます。

次に老朽管更新事業でございますが、昭和25年からの第一期拡張事業以降から昭和50年以前までに埋設した管路は鋳鉄管でございますが、耐震性に劣る管路でございますので、創設期配水管耐震化事業が完了次第、順次更新を行うものでございます。区域は全市域に及んでおります。

次に配水管新設事業でございますが、県や市で施行いたします道路工事に合わせまして配水管を埋設するものや、未だ本市の配水管がない区域に埋設するものでございます。

次に配水管改良事業でございますが、既設管路の老朽化などにより出水不良が発生している地区や、赤水が発生している地区の配水管を改良するものでございます。最後にその他として、他事業体関連の移設工事がございますが、これは基本的に補償費としての収入がでございます。

(スライド20)

このスライドの左側の写真はダクタイル鋳鉄管の耐震管でNS形ダクタイル鋳鉄管でございます。

耐震管とは、地震時においても破損しない強固な材質で、管路の継手部が伸縮し、また、離脱しない構造で、管路の一体化を保つことができる、耐震継手を有した管でございます。

平成7年に発生しました兵庫県南部地震（阪神淡路大震災）におきましても、破損や漏水の報告はございませんでした。その他に国の基準でいう耐震管には、鋼管のうち溶接継手のものなどがございます。

この耐震管が出来る以前の管ですが、

右側の上にある図ですが、これは鋳鉄管の規格ができた大正3年から昭和8年までに製造されていた普通鋳鉄管、及び昭和9年から昭和29年までに製造されていた高級鋳鉄管で、ダクタイル鋳鉄管に比較して強度が低く、継手の止水としてヤーン（麻）を入れ、鉛

で押えるもので、漏水も比較的発生しやすいものでした。

その後、昭和30年代から製造されたダクタイル鋳鉄管が下にある図で、管の強度も高く、継手の止水としてゴム輪を使用し押輪で押えるもので、漏水も格段に減少したものでしたが、継手部が離脱防止機能でなく、大規模地震時には離脱する可能性があると言われております。

(スライド21)

以上の3事業の工事箇所でございますが、基幹管路耐震化事業につきましては、3箇所でございます。

①については、高田浄水場から久野配水池へ送水しております送水管で、昭和41、42年に埋設したダクタイル鋳鉄管であり、国の基準に基づき県施行の計画道路築造に合わせまして、更新するものでございます。

②及び③につきましては、同じく久野配水池への送水管で、昭和25～42年に埋設した耐震性に劣る鋳鉄管であることから、更新するものでございます。

平成19年度から3ヶ年計画で進めております、緊急時用連絡管整備事業でございます。

平成17年度から着手しております、創設期配水管耐震化事業区域でございます。

(スライド22)

以上ご説明いたしました管路の整備事業を行い、その結果の管路の耐震率を表しております。

上の表は、口径75mm以上の総管路の耐震率の向上を表しております。

市基準による耐震率では、平成20年度は約87%ですが、平成30年度には約94%となります。

国基準による耐震率では、平成20年度は約24%ですが、平成30年度には約33%となります。

下の表は、基幹管路（導水管、送水管）の耐震率の向上を表しております。

市基準による耐震率では、平成20年度は約98%ですが、平成30年度には約100%となります。

国基準による耐震率では、平成20年度は約53%ですが、平成30年度には約60%となります。

(スライド23)

以上ご説明いたしました施設及び管路事業を年次別に表したスライドでございます。平成21年度から平成30年度までの10ヶ年の総建設改良事業費の合計額は、約128億円となります。毎年度の事業費は約10億円から15億円を超えない範囲で考えております。この考えでございますが、給水収益の推移、企業債については残高を減少させること、出来る限り早急に施設の耐震化を図ることとして、計画しております。