

浜松市上水道事業基本計画

(2 0 0 6 ~ 2 0 2 4)

浜松市上下水道部

平成 1 8 年 7 月

目 次

I 事業の現状分析・評価	
1 浜松市上水道事業のあゆみ	2
2 給水区域と水道の普及状況	3
3 水需要と水源	5
4 浄水処理と浄水水質	9
5 配水施設	10
6 水道施設の耐震性、老朽化の状況	11
7 維持管理	15
8 お客様サービス	17
9 事業運営	20
10 環境対策	22
II 基本計画	
1 基本諸元	23
2 将来像の設定	26
3 基本方針と具体施策	30
(1) より安心できる水道	30
(2) いつでも供給できる水道	36
(3) 災害に強い水道	42
(4) 市民とともにつくる水道	46
(5) 健全な上水道事業の経営	49
(6) 水道技術の確保	52
(7) 環境に配慮した水道	54
III 事業スケジュール	56
IV 用語の説明	57

はじめに

本市の上水道事業は、昭和6年の給水開始以来、人口増加及び生活水準の向上による水需要の伸びと、給水区域の拡大に合わせ、段階的に拡張事業を重ね、現在は、第4次浜松地方上水道布設事業に基づいて事業を推進しております。

平成17年7月1日には、『環境と共生するクラスター型政令指定都市』の実現を目指して、天竜川・浜名湖地域の12市町村(浜松市、浜北市、天竜市、舞阪町、雄踏町、細江町、引佐町、三ヶ日町、佐久間町、春野町、水窪町、龍山村)が合併し、人口81万人を擁する新浜松市が誕生いたしました。

この合併に伴い、6つの上水道事業(浜松、浜北、天竜、細江、引佐、三ヶ日)が統合されたことにより、合併の効果を最大限に発揮するため、今まで以上に合理的かつ効率的な施設運営と事業経営が求められております。

また、国においては、平成16年6月に21世紀初頭における水道の将来像及びその実現施策を示した「水道[※]ビジョン」を策定しており、地方自治体においても安全・安心な水の供給や災害時への対応、その基礎となる運営基盤の強化や技術力の確保を目指し、「水道ビジョン」の方針を踏まえた新たな指針「地域水道ビジョン」を策定する必要があります。

このようなことから、これまでに培われてきた各地域の特徴を最大限に活用するとともに、気象状況や生活様式など、水道事業を取り巻く環境の変化に対応した、新市にふさわしい新たな水道事業を推進するため、「水で潤い笑顔あふれる^{あした}未来」を基本理念とする「浜松市上水道事業基本計画」を策定したものです。

この上水道事業基本計画は、平成18年度から平成36年度までを計画期間とし、これまでの6つの上水道事業を基本として、その周辺地区も含めた新たな上水道事業区域を設定し、上水道事業が抱えている課題に対する基本的な方針や、上水道事業の将来像の実現に向けた各種施策などを定めております。

今後は、上水道事業基本計画の実現に向けて、浄水施設、配水池、管網などの水道施設の耐震化や再整備等、水道事業の主要な課題について、具体的な取り組み内容や期間を定めた実施計画を策定するとともに、経営の基本指針となる中期経営計画などにおいて事業運営の目標を設定し、着実な事業進捗を図ることにより、安全・安心な水を安定的に、かつ低廉な価格で提供するという水道事業者の責務を果たし、市民の皆様が水道に満足していただけるよう努めてまいります。

I. 事業の現状分析・評価

1 浜松市上水道事業のあゆみ

(1) 上水道事業の沿革

浜松市の上水道事業は、旧浜松市において昭和2年に創設認可が取得され昭和6年に住吉浄水場から旧市街地部分に給水を開始しました。その後、産業経済の発展と市域の拡大による人口増加や生活様式の向上に伴い、段階的に事業の拡張を実施し、平成12年8月に第4次浜松地方上水道布設事業の認可を受け現在に至っています。

平成17年7月1日に天竜川・浜名湖地域の12市町村の合併に合わせ上水道事業も統合しました。

表1 上水道事業の沿革

名 称	認可(届出)年月日	事業費 (千円)	目標年度	計 画		
				給水人口 (人)	1人1日 最大給水量 (ℓ)	1日最大 給水量 (m ³ /日)
創 設	昭和2年8月9日	2,233	S5	130,000	146	19,000
第1次拡張	昭和27年9月1日	15,420	S26	130,000	170	22,000
第2次拡張	昭和27年9月1日	39,130	S27	100,000	270	27,000
第3次拡張	昭和29年6月1日	67,000	S31	120,000	300	36,000
第4次拡張	昭和35年2月29日	250,551	S38	190,000	300	57,000
浜松地方創設	昭和37年3月31日	4,865,000	S46	441,000	356	157,000
第1回変更	昭和43年10月24日	4,865,000	S46	441,000	356	157,000
第2回変更	昭和45年3月31日	7,357,000	S50	441,000	356	157,000
常光水源改修	昭和48年3月31日	1,400,000	S50	441,000	356	157,000
第2次拡張	昭和51年3月30日	13,500,000	S55	441,000	430	190,000
第3次拡張	昭和60年3月15日	22,000,000	S68	600,000	533	320,000
第4次拡張	平成12年8月9日	42,400,000	H22	639,000	446	285,000
統 合	平成17年7月1日	48,022,188	H27	796,400	470	374,080

※ 統合:旧6事業体(浜松、浜北、天竜、細江、引佐、三ヶ日)の認可値を合算したものです。

2 給水区域と水道の普及状況

(1) 給水区域

上水道事業は、市域の拡大に伴い給水サービスの平準化や施設管理の効率化を図って上水道事業の拡張や、簡易水道事業との統合を実施し、上水道事業区域を拡大してきました。

本市全体の水道については、人口密集地である南部を上水道事業にて給水し、森林豊かな中山間地である北部は、居住地域に合わせた 39 の簡易水道事業と、184 の飲料水供給施設にて給水しています。

浜松(舞阪・雄踏含)・浜北・細江・三ヶ日地区では上水道、天竜・引佐地区においては上水道の他に簡易水道、飲料水供給施設で供給されています。さらに、北遠地域の佐久間・春野・水窪・龍山地区では簡易水道と飲料水供給施設で供給されています。

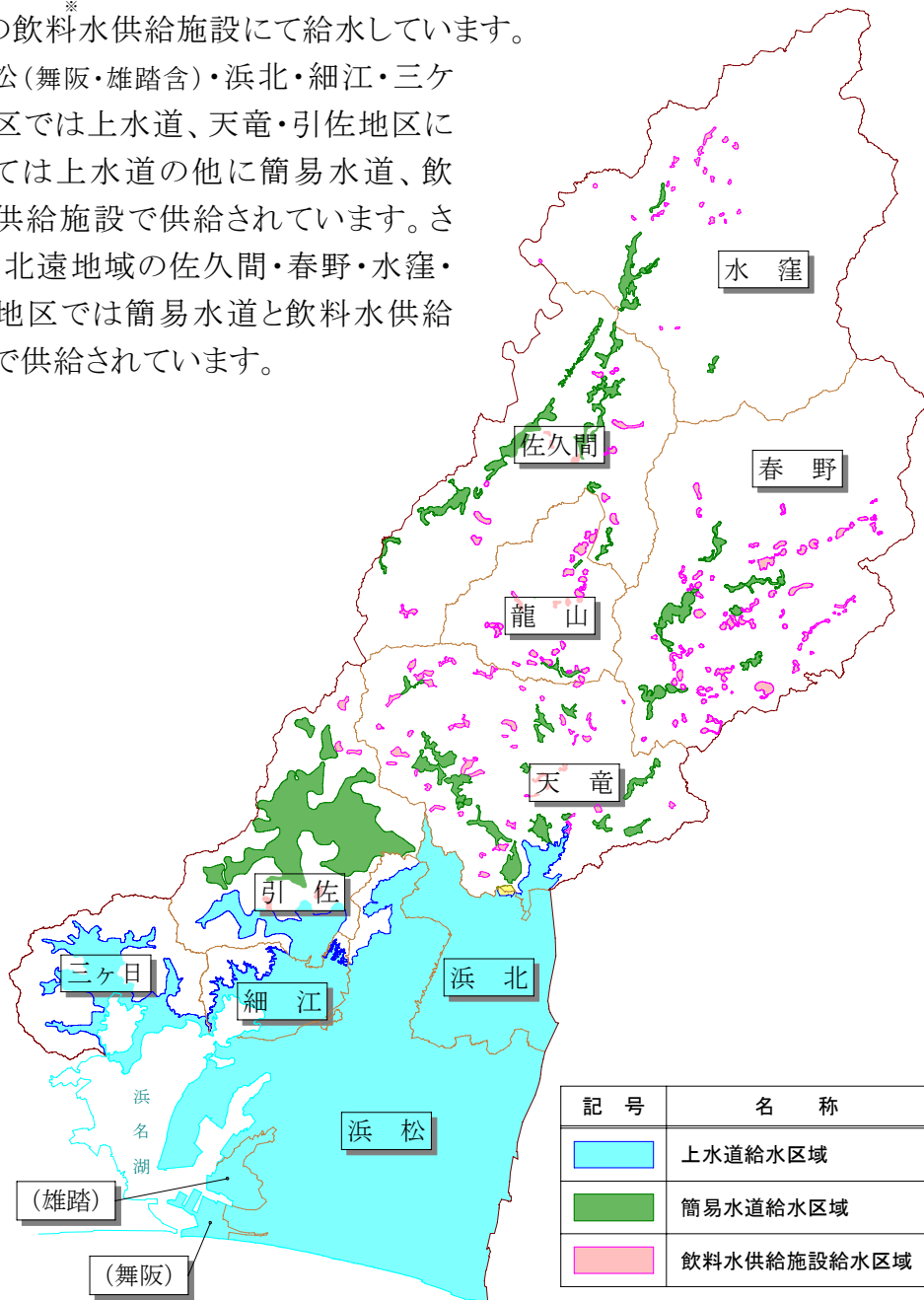


図 1 浜松市の水道

(2) 水道普及率

上水道の普及率は、平成16年度末現在で95.2%となっています。その上水道区域の内、天竜、細江、引佐、三ヶ日地区では98%を超える高い普及率となっています。

また、上水道、簡易水道、飲料水供給施設を含めた全体の水道普及率では95.0%です。地区別の状況では、浜北・天竜・春野地区において平均の95%以下、浜松・水窪地区では95%程度、また、細江・引佐・三ヶ日地区及び北遠の佐久間・龍山地区では98%を超える高い普及率となっています。

表2 水道の普及状況

(平成16年度末現在)

項目	地区	新浜松市	浜松地区	浜北地区	天竜地区	細江地区	引佐地区	三ヶ日地区
A. 行政区域内人口(人)		812,362	632,246	87,810	22,632	22,252	14,846	16,148
B. 上水道事業区域 給水区域内人口(人)		781,701	632,246	87,810	12,942	22,252	10,303	16,148
C. 行政区域内水道給水人口 (人) D~F計		771,972	602,218	80,552	20,860	21,992	14,635	16,121
内 訳	D. 上水道事業	743,917	602,218	80,552	12,942	21,992	10,092	16,121
	E. 簡易水道事業	21,536	0	0	5,991	0	4,267	0
	F. 飲料水供給施設	6,519	0	0	1,927	0	276	0
G. 水道普及率(%) C÷A		95.0	95.3	91.7	92.2	98.8	98.6	99.8
H. 上水道普及率(%) D÷B		95.2	95.3	91.7	100	98.8	98.0	99.8

(浜松地区には舞阪・雄踏地区を含む)

項目	地区	佐久間地区	春野地区	水窪地区	龍山地区
A. 行政区域内人口(人)		5,591	6,262	3,398	1,177
B. 上水道事業区域 給水区域内人口(人)		—	—	—	—
C. 行政区域内水道給水人口 (人) D~F計		5,515	5,670	3,234	1,175
内 訳	D. 上水道事業	—	—	—	—
	E. 簡易水道事業	4,818	3,464	2,716	280
	F. 飲料水供給施設	697	2,206	518	895
G. 水道普及率(%) C÷A		98.6	90.5	95.2	99.8
H. 上水道普及率(%) D÷B		—	—	—	—

【現状課題】

上水道事業区域に隣接する簡易水道事業及び飲料水供給施設の統合、並びに未普及地域の解消を図るため、上水道事業区域への編入の検討が必要です。

また、上水道事業区域内においても、普及率の向上を図ることが必要です。

3 水需要と水源

(1) 水需要の動向

給水人口は、浜松・浜北・細江地区で増加傾向を示していますが、その他の天竜・引佐・三ヶ日地区については減少する傾向にあります。

給水量については、節水思想や節水型機器の普及、生活様式の変化、工場等の水の循環利用などにより、横ばいの状況となっています。

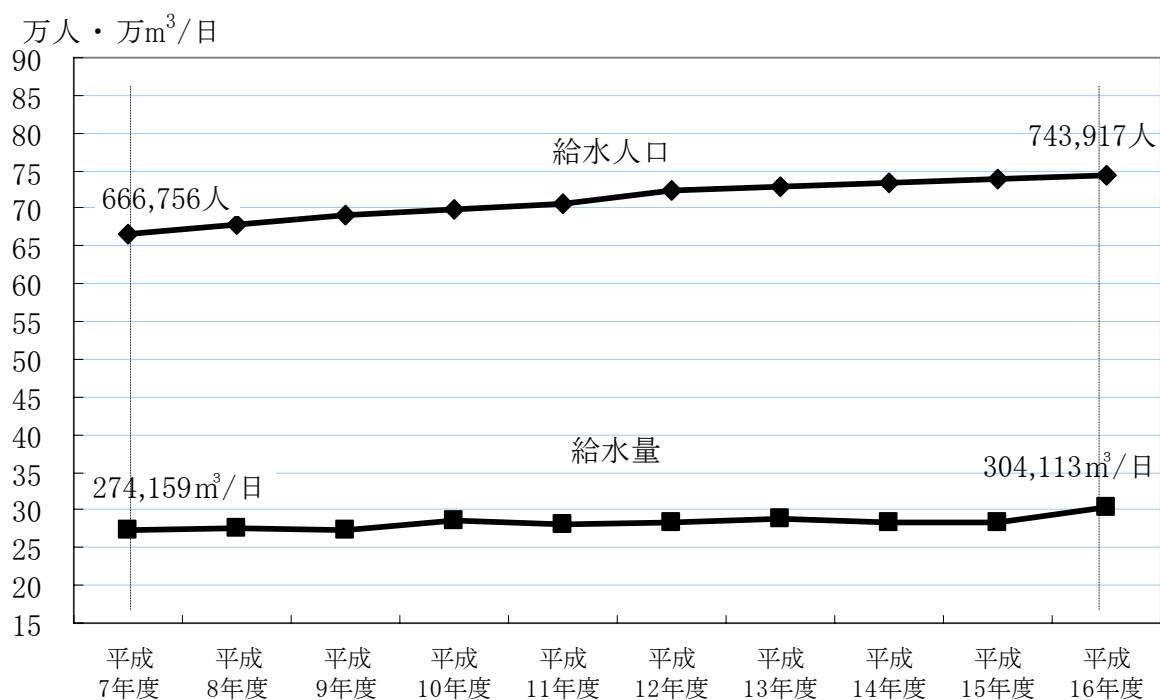


図2 給水人口と給水量の推移

(2) 水源の状況

① 種別

本市の水源は、天竜川の表流水と伏流水及び地下水、並びに遠州広域水道用^{*}水供給事業(県水)からの受水に大別され、現在、自己水源では1日当たり20.6万 m^3 、受水で13.7万 m^3 合わせて34.3万 m^3 を確保し、安定給水に努めています。
 なお、現在保有する自己水源の数は48箇所となっています。

表3 水源種類別の水源数と水量

(平成16年度末現在)

水源種別		水源数 (箇所)	水量 (m^3 /日)
自己 水源	表流水	5	100,640
	伏流水	2	36,730
	地下水	41	68,690
	小計	48	206,060
遠州広域水道		16(受水点)	137,100
計		64	343,160

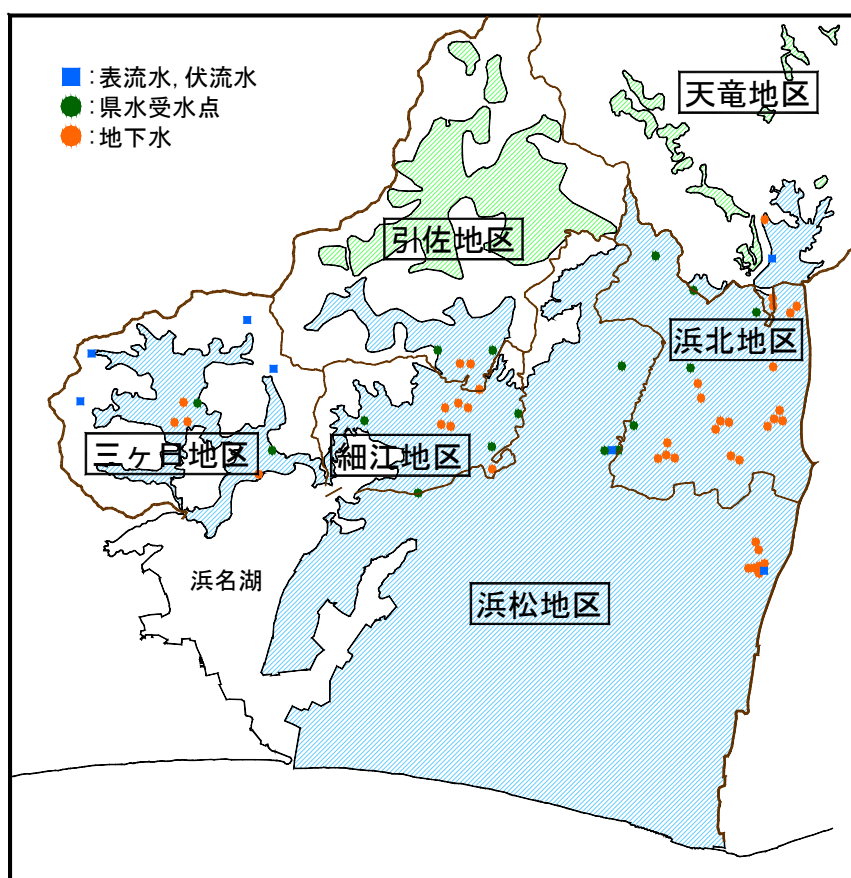
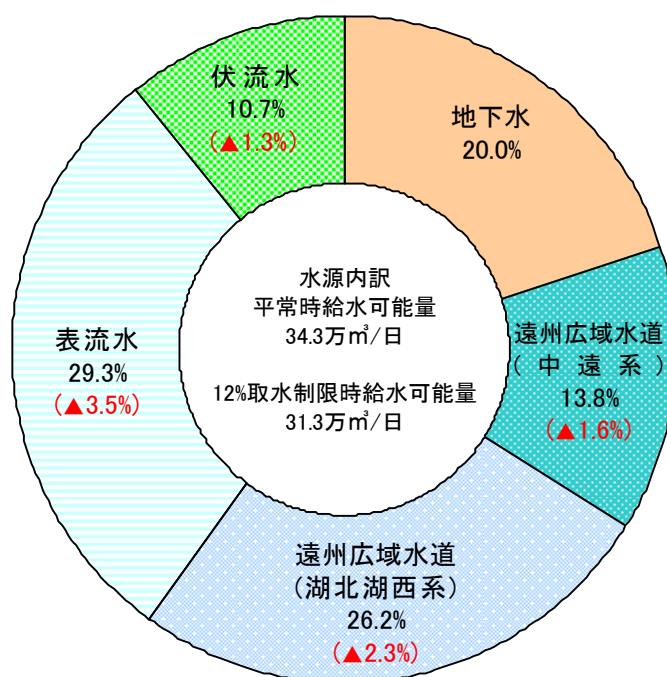


図3 水源設置状況

② 水量

現在、確保している水源水量は、34.3 万 m³/日であり、平成 16 年度の一日最大給水量の実績値 30.4 万 m³/日に対して上まわっています。

しかし、近年は気象の変化が激しく、少雨と多雨という両極する気象が顕在化するようになり、渇水時にはその影響で表流水、伏流水等で取水制限が生じています。こうしたことから、非常時にも安定した給水ができるように井戸などの施設整備に取り組んでいます。



()内は、12%の取水制限が実施されたときの各水源で取水できなくなる水量(割合)を表しています。
(12%は過去10年間での最大値)

図 4 水源種別の水量割合

③ 原水水質

本市の自己水源である天竜川の表流水と伏流水及び地下水の水質は、比較的良好的な状態です。

しかし、表流水では、天候等により濁度等に影響を受けるとともに、一部井戸では、地表からの汚染が原因と思われる亜硝酸態窒素等の影響がみられることから適正な浄水処理及び水質監視の強化に向け取り組んでいます。

表 4 自己水源の水質状況

種別	地区	水源	注目すべき水質項目
表流水・伏流水・浅井戸	浜松	大原	※ 濁度、泥臭
		常光	濁度
	天竜	皆原	濁度
		鹿島	濁度
	三ヶ日	本坂・只木	濁度
深井戸	浜北	平口	※ 硝酸・亜硝酸態窒素、濁度
		新原	※ 指標菌
		小林	濁度
	細江	中川	※ 塩化物イオン
	引佐	須賀町・上坂田	硝酸・亜硝酸態窒素、濁度
	三ヶ日	三ヶ日	硝酸・亜硝酸態窒素

【現状課題】

現在確保している水源の中で、水量の安定性や水質について注目すべき水源は、改修、更新、廃止の検討、また、災害や渇水時に対応できるよう水源水量の確保についても検討が必要です。

さらに安全・安心な水を供給するため、定期的な水源監視の強化について検討が必要です。

4 浄水処理と浄水水質

本市の浄水施設は、急速ろ過方式・緩速ろ過方式で処理する施設が9箇所、塩素消毒で処理する施設が14箇所あり、全体で23施設です。

水質については、水道法に基づいた検査を実施しておりますが、水質に問題はありません。また、各施設の水源によって水質の若干の違いがみられるため、自主的に水源に応じた項目で検査も実施しています。

表5 浄水施設の状況

地区	浄水系	浄水処理	処理能力 (m ³ /日)	地区	浄水系	浄水処理	処理能力 (m ³ /日)
浜松	大原	急速ろ過	142,800	細江	中央	塩素消毒	5,400
	常光	急速ろ過	50,000		湖東	塩素消毒	800
浜北	平口	塩素消毒	7,600	引佐	須賀町・上坂田	塩素消毒	2,300
	高畑	塩素消毒	4,800		金指東	塩素消毒	1,200
	中瀬	塩素消毒	2,000	三ヶ日	三ヶ日	塩素消毒	3,860
	新原	塩素消毒	1,600		東部	塩素消毒	500
	上島	塩素消毒	5,000		本坂	緩速ろ過	220
	永島	塩素消毒	8,400		只木	緩速ろ過	280
	小林	塩素消毒	6,000		大谷	緩速ろ過	120
天竜	皆原	急速ろ過	3,024	平山	緩速ろ過	70	
	大園	塩素消毒	1,150	急速・緩速ろ過方針			198,094
	鹿島一	急速ろ過	530	塩素消毒処理方式			50,610
	鹿島二	急速ろ過	1,050	計			248,704

【現状課題】

表流水及び伏流水を水源とする施設では、荒天時や上流での生活排水の混入等による水質悪化が懸念されることから、より安心できる水を供給するため浄水方法の検討が必要です。

水道法における水質基準の検査体制について各施設で差はありませんが、一部の施設においては、自主的に実施する検査項目についてさらに充実を図ることが必要です。

また、水質検査結果の信頼性を向上させるため、水道GLP(水道水質検査優良試験所規範)認定取得に向けての取組みが必要です。

5 配水施設

(1) 配水池

本市の配水池は、56 施設でその容量が 17.3 万 m³となっています。配水池容量は、給水量の時間変動や非常時の対応のために1日最大給水量の12時間分以上が望ましいとされていますが、本市では平成16年度の1日最大給水量が30.4万m³で13.7時間分の容量を確保している状況です。

配水池は、各地区の水需要に合わせて整備され安定供給に努めています。

表 6 配水池数

(単位:箇所)

地区 容量	浜松	浜北	天竜	細江	引佐	三ヶ日	計
1,000m ³ 未満	1	5	5	0	11	9	31
1,000～10,000m ³ 未満	1	5	1	4	1	4	16
10,000m ³ 以上	9	0	0	0	0	0	9
計	11	10	6	4	12	13	56

(2) 送・配水管

送・配水管の管路延長は、4,160km に達し、各地区の給水状況に応じ区域を網羅しています。また、導水管を合わせると4,180km となります。

表 7 管路延長

(単位:km)

地区 種別	浜松	浜北	天竜	細江	引佐	三ヶ日	計
配水管	3,004.0	547.4	65.8	174.1	91.9	197.9	4,081.1
送水管	19.1	16.9	5.8	6.0	19.0	11.7	78.5
計	3,023.1	564.3	71.6	180.1	110.9	209.6	4,159.6
導水管	8.3	5.6	1.0	0.0	0.3	4.9	20.1
合計	3,031.4	569.9	72.6	180.1	111.2	214.5	4179.7

【現状課題】

配水施設は、需要にあわせて適切に配置していますが、震災時の被害の軽減や、復旧の迅速化、また、適正水圧、水質の確保を図るため、配水ブロック化の検討が必要*です。

また、施設事故のバックアップとしての相互融通管の整備や老朽管の更新が必要です。

6 水道施設の耐震性、老朽化の状況

水道施設は、取水施設、浄水施設及び配水施設（配水池、配水管）に大別されます。

これらの水道施設の大半は、昭和 30 年代後半より産業経済の発展と給水人口の増加に合わせて建設され、約 40 年を経過し、老朽化による施設機能の低下が懸念されることから震災時においても対応出来るよう、緊急度の高い施設から耐震化や更新に向けて取り組んでいます。

(1) 取水施設

取水施設は、表流水や伏流水の施設と地下水の井戸に大別されます。

現状において機能的な問題はなく、安定した取水がなされています。

今回調査した一次診断結果^{*}では、表流水の取水口や導水管、伏流水の取水施設などの耐震性は概ね高くなっていますが、井戸では耐震性の低い施設や、経年化による老朽度の高い施設がみられます。

非常時における被害の軽減を図るため詳細な二次診断^{*}を行い、必要な耐震補強をするなど耐震性の確保に努めています。

表 8 水源の耐震性及び老朽度の状況

地区	耐震性 ^{※1} (箇所)			老朽度 ^{※2} (箇所)			計
	高い	中	低い	高い	中	低い	
浜松	3	6	0	0	0	9	9
浜北	0	12	6	7	4	7	18
天竜	0	1	3	4	0	0	4
細江	0	0	6	6	0	0	6
引佐	0	3	0	1	1	1	3
三ヶ日	4	1	3	6	2	0	8
計	7	23	18	24	7	17	48
比率	14.6%	47.9%	37.5%	50.0%	14.6%	35.4%	100.0%

耐震性、老朽度は、静岡県防災局策定の「第 3 次地震被害想定」による浜松市周辺の想定震度(震度 6 弱)並みの震度 6 を前提とし、(財)水道技術研究センター「水道施設機能診断の手引き」を用いて算出。

※1 耐震性:構造形式、地盤状況、老朽度等を総合した評価。

※2 老朽度:構造物ごとの耐用年数に対する設置後の経過年数の割合で評価。

評価分類 70%未満:低い、70~90%未満:中、90%以上:高い

【現状課題】

取水施設は、いつでも安定した水量を確保するための基幹施設であり、震災時にもその取水機能を維持することが必要です。

今後においても詳細な二次診断を行なうなど、耐震性の確保に向けた計画的な取り組みが必要です。

(2) 浄水施設

現状の浄水施設は、適切な管理のもとで常時安定した稼働となっています。

今回調査した一次診断結果から耐震性の低い施設や経年化による老朽度の高い施設がみられています。

浜松地区の大原浄水場、常光浄水場では詳細な二次診断を実施し、浄水場の中枢である管理棟の耐震補強を行なうなど耐震性の確保に向けて取り組んでいます。

表 9 浄水施設の耐震性及び老朽度の状況

地区	耐震性(箇所)			老朽度(箇所)			計
	高い	中	低い	高い	中	低い	
浜松	0	0	2	1	1	0	2
浜北	0	4	3	7	0	0	7
天竜	0	0	4	1	2	1	4
細江	0	0	2	1	1	0	2
引佐	0	0	2	2	0	0	2
三ヶ日	0	4	2	2	2	2	6
計	0	8	15	14	6	3	23
比率	0.0%	34.8	65.2%	60.9%	26.1%	13.0%	100.0%

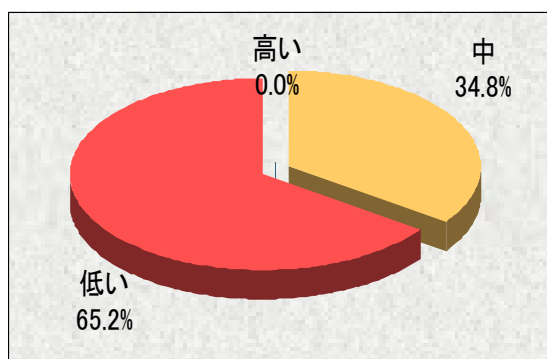


図 5 浄水施設の耐震状況

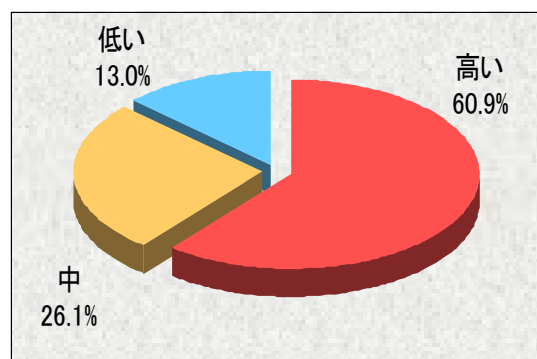


図 6 浄水施設の老朽化状況

【現状課題】

浄水施設は、安全な水を供給するための基幹施設となります。震災時にもその浄水機能を維持することが必要です。

耐震性の確保に向け積極的な取り組みが必要です。

(3) 配水池

現状の配水池は、適切な管理のもとで、常時安定した稼働となっています。今回調査した一次診断結果から耐震性については、82%の46箇所(11.9万m³)老朽度からみると77%の43箇所(13.8万m³)の施設が概ね良好です。また、各施設とも逐次詳細な二次診断を行い必要な耐震補強や更新に取り組んでいます。

表 10 配水池の耐震状況

地 区	耐震性－池数(箇所)			計	耐震性－容量(m ³)			計
	高い	中	低い		高い	中	低い	
浜松	4	3	4	11	49,660	35,000	48,000	132,660
浜北	2	6	2	10	1,150	14,565	2,360	18,075
天竜	2	1	3	6	1,360	250	1,680	3,290
細江	2	1	1	4	4,000	2,000	1,800	7,800
引佐	10	2	0	12	3,520	314	0	3,834
三ヶ日	5	8	0	13	4,150	2,735	0	6,885
計	25	21	10	56	63,840	54,864	53,840	172,544
比率	44.6%	37.5%	17.9%	100.0%	37.0%	31.8%	31.2%	100.0%

表 11 配水池の老朽化状況

地 区	老朽度－池数(箇所)			合計	老朽度－容量(m ³)			合計
	高い	中	低い		高い	中	低い	
浜松	0	3	8	11	0	28,000	104,660	132,660
浜北	1	2	7	10	300	2,350	15,425	18,075
天竜	0	2	4	6	0	1,180	2,110	3,290
細江	0	1	3	4	0	2,000	5,800	7,800
引佐	0	2	10	12	0	314	3,520	3,834
三ヶ日	1	1	11	13	50	200	6,635	6,885
計	2	11	43	56	350	34,044	138,150	172,544
比率	3.6%	19.6%	76.8%	100.0%	0.2%	19.7%	80.1%	100.0%

【現状課題】

今後においても詳細な二次診断を行なうなど、耐震性の確保に向けた計画的な取り組みが必要です。

(4) 管路施設

管路の耐震化は、配水管布設工事において、耐震継手となっているダクタイル[※]鋳鉄管や耐震性に有効な配水用ポリエチレン[※]管を採用したり、また、既存の幹線管路についても耐震化やバイパス管を布設するなど、計画的な事業として取り組んでいます。

石綿[※]セメント管や老朽鋳鉄管については、それぞれ補助事業を活用するなど計画的に更新を図っています。特に石綿セメント管は、鋳鉄管など他の材質の水道管に較べ衝撃に弱く破損しやすいため、漏水防止や水道管の耐震化を図る観点から、重点的に取り組んできました。老朽管の更新進捗率は表のとおりで、全体の進捗状況は石綿セメント管 67.5%、老朽鋳鉄管 57.0%です。

現在の配水管網は、旧市町(地区)単位で、計画的に整備されてきたこともあり、各地区を結ぶ連絡管が遠州広域水道を除き存在しておらず、地区間のバックアップが困難な状況となっています。

表 12 各地区の管路更新進捗率

(平成16年度末現在)

地 区	石綿セメント管				老朽鋳鉄管			
	全体 (m)	更新済 (m)	残数 (m)	進捗率	全体 (m)	更新済 (m)	残数 (m)	進捗率
浜松	51,435	50,345	1,090	97.9%	205,582	121,807	83,775	59.2%
浜北	91,773	45,111	46,662	49.2%	0	0	0	—
天竜	18,549	13,691	4,858	73.8%	5,182	2,508	2,674	48.4%
細江	55,183	36,968	18,215	67.0%	1,600	0	1,600	0.0%
引佐	592	226	366	38.2%	5,500	0	5,500	0.0%
三ヶ日	2,749	2,294	455	83.4%	200	0	200	0.0%
計	220,281	148,635	71,646	67.5%	218,064	124,315	93,749	57.0%

【現状課題】

市民に安全でおいしい水をより安定的に供給するため、配水ブロック化や相互融通管の整備及び非常時に備えるための耐震化など配水管網の再整備を検討し計画的な取り組みが必要です。

7 維持管理

(1) 施設管理

① 施設管理

浄水施設では、日常検点や定期的な詳細点検を行う中、取水や配水の状況の把握及び水質監視に努めています。また、管路施設では、常に水道管網台帳の修正や更新を行い、管路の埋設状況の把握をしています。夜間や休日についても職員や業者委託の対応で24時間体制をとり非常時に備えています。

なお、送・配水管については、仕切弁や消火栓など弁栓類の機能点検や漏水調査を実施しています。

現況においては、天竜・細江地区を除いた浜松・浜北・引佐・三ヶ日地区において、水位や水量など遠方監視装置を導入しています。これらの情報は地区ごとの確認となっており、全体の情報集約はされていない状況です。

② 水道管網台帳

水道管網の状況を把握する台帳は、各地区ごとに整理されていますが、その内容や整理手法は地区ごとで異なっています。浜松・引佐・三ヶ日・細江地区では主にマッピング上で整理されていますが、浜北・天竜地区では紙ベースによる整理となっています。

(2) 事故発生状況

① 水質事故

浄水施設の水質事故は発生していません。配水管の布設工事に伴う切り替え作業時などの赤水発生による住民からの苦情がまれに寄せられています。

② 施設事故

ポンプ設備に起因した事故は、毎年数件発生していますが、給水に影響を及ぼすことはほとんどなく、軽微なものとなっています。

また、落雷等による停電が夏季に多く発生しますが、迅速な対応や自家発電の稼働により給水に影響を与えることはありません。

【現状課題】

監視体制の強化を図るため、地区ごとに分散している取水、配水、水圧、水質などの施設情報の集約化を図ることが必要です。

管路埋設状況や水圧、流量及び給水台帳など効率的な検索及び確認作業ができるよう水道管網台帳についてもマッピングに統一することが必要です。

8 お客様サービス

(1) 給水圧力の確保

お客様に対する水の安定供給とともに、適正な給水圧力を確保するため、適所に配水池や加圧ポンプを設けて対応しています。また、高水圧となる地域に対しては、減圧弁等の設置により適正な給水圧力となるようにしています。

(2) 広報活動

浜松市のホームページには水道に関する情報として、水道料金、水質検査計画^{*}、水道 Q&A などお客様に役立つ情報を掲載しています。また、水道フェスタの開催、水道だよりの発行等により水道事業の広報に努めています。

(3) 市民の利便性の確保

① 窓口サービス

水道に関する使用開始・中止の申込み等は、電話での受付のほか、24 時間対応可能なファックスやインターネットでの受付、さらに迅速、丁寧に応接する上水道受付センターを平成 15 年度に開設し、受付時間の延長や引越しシーズンの土日祝日の受付などお客様の利便性の向上に努めています。

② 料金納付

口座振替のほか、時間の制約がなく、身近な所で収めることが可能なコンビニ納付制度を導入しています。

また、中山間地など、利用者が多い郵便局での窓口納付制度を、合併を機に全市に拡大し、利便性の向上に努めています。

(4) 民意の反映

水質の情報など市民にとって必要不可欠な情報を提供するとともに、それらの内容に対する意見や質問を積極的に受け入れ、業務に反映するよう努めています。

平成 17 年の市民アンケートの市政への要望結果を見ると、水道に関連する施策について、重要と回答する割合が高くなっており、特に災害時の早期復旧対策には 80%以上が非常に重要と回答しています。

表 13 水道関連施策に対する住民の意識

(%)

	非常に重要	やや重要	あまり重要でない	全く重要でない	無記入
地震や水害などの災害発生後の迅速な復旧対策の充実	82.7	9.0	0.3	0.3	7.8
大気・水質等のきめ細かい調査・分析と情報の公開	38.4	40.0	10.1	1.1	10.4
生活インフラ(住宅、上下水道、公園)の整備・充実	38.4	40.3	9.2	1.4	10.6

(平成 17 年 31 回市民アンケート調査結果)

(5) 貯水槽水道の指導等の状況、直結給水の推進状況

① 貯水槽水道の指導等の状況

これまで 10 m³を超える貯水槽水道(簡易専用水道)また、10 m³以下の小規模水道の設置者に対し、その貯水槽の清掃管理など衛生面の確保について、保健所が、その指導、助言及び勧告に関わってきました。平成 14 年の水道法の改正に伴い、10 m³以下の貯水槽水道を含めて、水道事業者も水の供給者として貯水槽水道の管理充実に向け関与していくこととされました。このことから、貯水槽の設置者に対して水質管理の周知と清掃の励行について管理状況調査と指導など、保健所と連携して取り組んでいます。

② 直結給水の推進状況

大口需要者、アパート、中高層住宅(3階建て以上の建物)は、貯水槽水道による給水となっていました。貯水槽の管理は、設置者に委ねられていることから衛生問題の解消を図るため、平成 5 年より給水可能な 3 階建物について、直結給水の推進を図っています。

(6) 鉛製給水管の布設状況

平成 15 年 4 月に水質基準の見直しが図られ、水道水に含まれる鉛の基準値が 0.05mg/l 以下から 0.01mg/l 以下に変わりました。鉛製給水管は日常での使用に問題ありませんが、長期間水道を使用しない場合、ごくわずかの鉛が溶け出すことがあるため、安全性を考慮して早期に布設替えの完了を目指しています。

鉛製給水管からポリエチレン管への布設替えについては、老朽铸铁管等の更新にあわせた布設替えや単独での布設替えを計画的に実施しています。

平成 16 年度末において、浜松地区に 13,038 箇所、細江地区の一部に 570 箇所存在しています。

【現状課題】

今後もお客様の満足度の向上のため、お客様に役立つ情報の提供、パブリック・コメントの実施、各種イベントの開催等の継続が必要です。

また、貯水槽水道の設置者に対して、安心できる水道の確保に向けて、指導、勧告等今後も継続する必要があるとともに、安全でおいしい水をそのまま蛇口まで届けることができる 3 階直結給水に加え、さらに高層階への直結給水に向けた取組みが必要です。

さらに、鉛製給水管については今後も計画的に更新を進め、早期の解消を図ることが必要です。

9 事業運営

(1) 財政状況

収入では、その根幹となる水道料金が、節水意識や節水型器具の普及等による使用水量の伸びの鈍化により横ばい状況にあります。

供給単価は給水原価を上回っており、この販売利益は施設更新事業等に充てています。

支出では、本市の事業が拡張から維持管理の時代へ入ってきており、維持管理に要する経費が多くなっています。

企業債^{*}については、残高を計画的に削減し、後年度負担を軽減するため、効率的な設備投資による建設事業費の節減と資金収支の財源を確保する努力を続けており、残高は順調に減少しています。

企業の経常的な活動における収支を示す経常収支比率はおおむね良好で、健全な経営状況となっています。

なお、水道料金体系については、現在、合併時の各市町の体系を受け継いでいます。

表 14 平成 16 年度決算状況

区分	合計	浜松地区	浜北地区	天竜地区	細江地区	引佐地区	三ヶ日地区
有収水量 千m ³	84,353	68,383	8,169	1,532	2,659	1,128	2,482
水道料金収入 百万円	13,218	10,879	1,042	179	463	192	463
供給単価 円	156.70	159.10	127.53	116.89	174.18	170.34	186.37
給水原価 円	148.93	148.00	121.22	137.09	181.32	259.89	187.92
販売利益 円	7.77	11.10	6.31	△ 20.20	△ 7.14	△ 89.55	△ 1.55
企業債残高 百万円	36,114	29,691	4,680	194	945	140	464
施設整備の支出 百万円	8,422	6,646	1,044	84	276	137	235
維持管理の支出 百万円	13,132	10,515	1,017	219	495	400	486
経常収支比率 %	109.24	110.55	106.44	108.57	104.28	96.97	102.58

*供給単価: 有収水量 1m³ あたりについて、どれだけ収益を得ているかを表すもの

*給水原価: 有収水量 1m³ あたりについて、どれだけ費用がかかっているかを表すもの

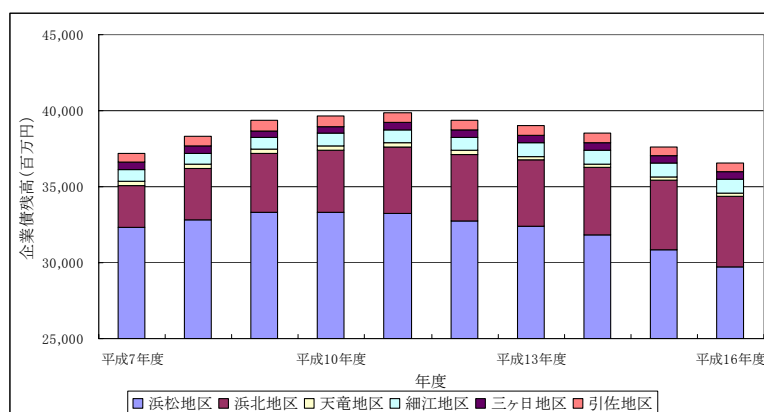


図 8 企業債残高の推移

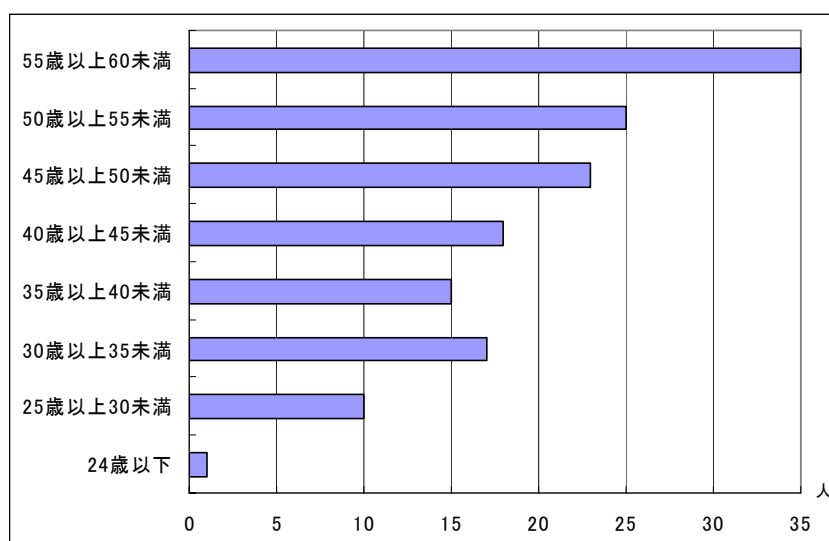
(2) 水道に関する技術と知識の確保

① 技術の継承

2007年度以降、昭和20年代生まれのいわゆる「団塊の世代」の定年退職がはじまるため、技術の継承等が大きな課題となります。

現在の水道事業に従事する職員は全体で224人、うち技術職員144人となっています。

技術職員の年齢別の割合で見ると、50代が42%、40代が28%、30代が22%、20代が8%と若年層の割合が小さくなっており、高齢化が進んでいます。



(平成17年7月1日現在)

図9 年齢別の水道技術職員数

② 教育訓練

水道事業の技術(ソフトとハード)は、理論的裏付けと豊富な経験により支えられていることから、職員の技術向上を図るため、機器類の使用並びに総合的な技術問題について調査、研究する上下水道部技術委員会を設置しています。

現場における経験の少ない職員の教育訓練は、この技術委員会や日本水道協会などが主催する研修へ参加し、技術の向上に努めています。

【現状課題】

今後は、施設の更新や耐震化等の事業量の増加が見込まれ、水道料金収入の大幅な伸びが期待できないものと推測されるため、効率的な経営を目指し、組織・機構等を見直す中での人件費の削減及び業務の民間委託化や工事のコスト削減に努め、健全な財政状況を維持していく必要があります。

将来は、技術者の減少が予想され、技術力の低下が懸念されますが、今まで以上に技術の継承確保に努めるとともに民間との連携強化を図ることが必要です。

10 環境対策

(1) ISO14001^{*}の取り組み

浜松市では、平成 11 年度に環境基本計画を策定しました。これを実行する手段として環境管理及び監査に関する国際規格である「ISO14001」を認証取得し、事務、事業活動の計画及び予算化から執行に至る全ての段階において、環境への影響を把握し、著しく影響を与えるものを優先的に管理することにより、環境を配慮した事業の推進に努めています。

上水道事業においても環境負荷を低減するため、「水道工事の環境配慮指針及び手順書」などを策定し、水道に関する工事に対して、省エネルギー工法の採用、建設機械の排ガス及び騒音・振動等の低減、建設副産物をリサイクルするなどのシステムを導入しています。

(2) 浄水汚泥^{*}の有効利用

浄水汚泥は、主に産業廃棄物として埋め立て処理されるため、環境への負荷を低減するには浄水汚泥の有効利用が必要となります。

大原浄水場では、平成 16 年度に機械脱水施設を設置し、平成 17 年度から浄水汚泥を培養土として有効利用しています。

【現状課題】

ISO14001 に基づいた環境対策について、今後も継続することが必要です。特に廃棄物の抑制と再利用として、建設副産物の発生抑制や浄水汚泥の有効利用を進めることが必要です。

また、今後は水源地保全の一環として涵養林の保全や省エネルギー対策の実施について検討することが必要です。

II. 基本計画

1 基本諸元

(1) 計画目標年度

本計画の目標年度は、平成 36 年度とします。

本計画では、未普及地域の解消、浄水施設、配水施設及び配水ブロック化などの整備を進めていく上で、必要となる長期的かつ合理的な期間として、向こう 20 年間の事業計画を策定する必要から、平成 36 年度までを計画目標としています。

(2) 計画給水区域

本計画における給水区域は、現況給水区域(青色)と、将来統合給水区域(赤色)とします。

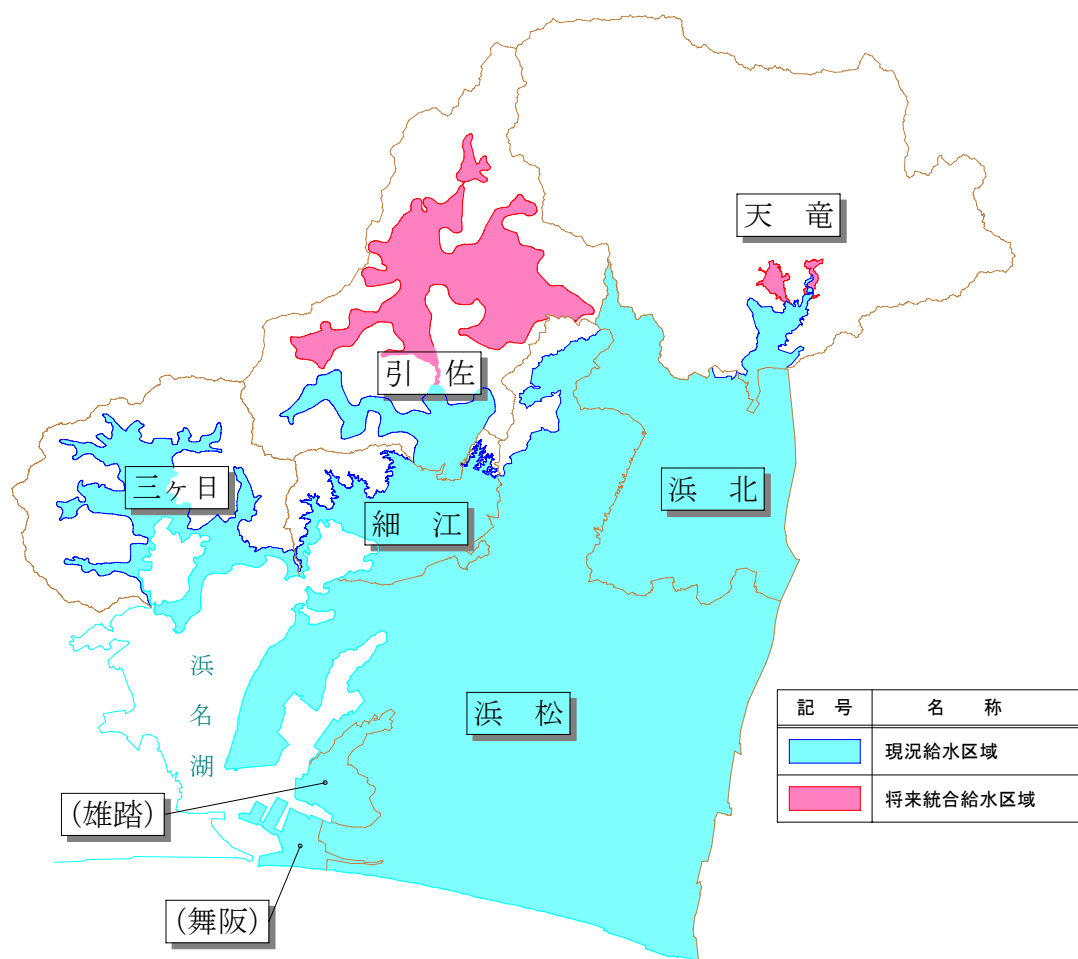


図 10 計画給水区域

(3) 計画給水人口と1日最大給水量

① 計画給水人口の予測

ア 行政区域内人口の予測

本計画の行政区域内人口とは、上水道のある浜松(雄踏、舞阪含む)、浜北、天竜、細江、引佐、三ヶ日地区を対象としています。

行政区域内人口の予測は、住民基本台帳による日本人人口、外国人登録者数を用いてコーホート^{*}要因法等により予測します。

この結果、平成 31 年度まで増加し、818,920 人と予測されます。

行政区域内人口	818,920人
---------	----------

イ 給水人口の予測

給水人口は、上水道事業から給水を受けている人口です。

給水人口を算出するために、給水区域内人口の実績値を元に算出します。

普及率は、平成 26 年度に 100%を目標とします。

給水人口も行政区域内人口と同様に増加し、平成 31 年度に最大 811,920 人と予測されます。

計画給水人口	811,920人
--------	----------

② 1日最大給水量の予測

1日最大給水量は、上水道区域内で1年の中で最も多く水を給水する日の水量です。

給水量は、給水区域の拡大、給水人口や生活用水の動向、産業経済活動の変化などにより推移し、平成 31 年度に最大 328,760 m³/日と見込まれます。

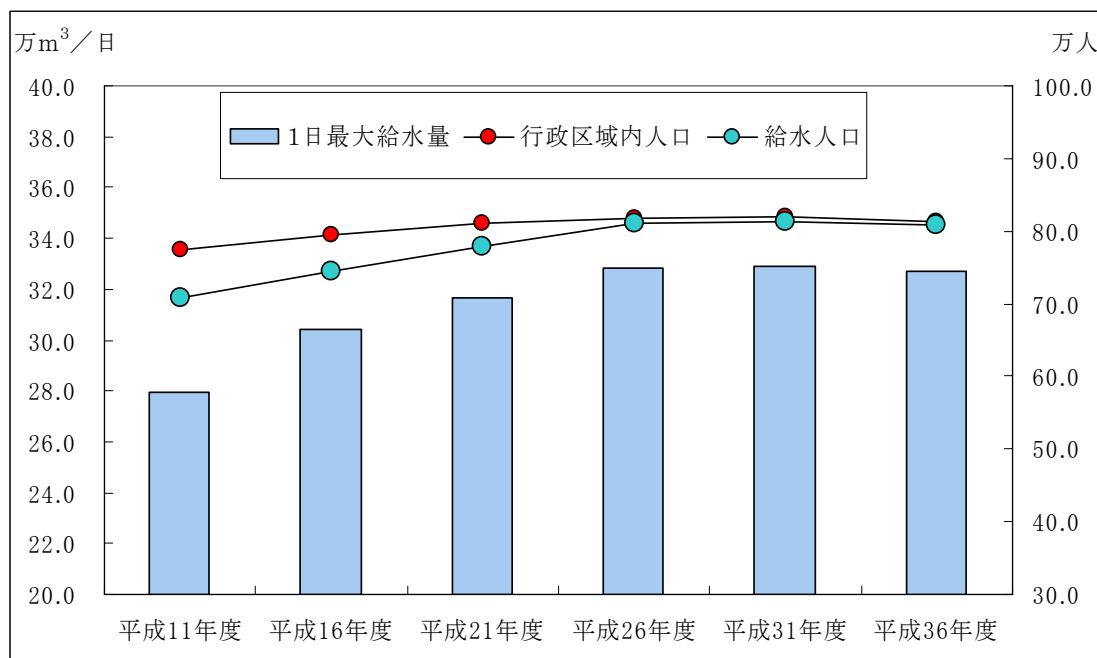
計画1日最大給水量	328,760m ³ /日
-----------	--------------------------

③ 計画給水人口と計画給水量

計画給水人口と計画給水量は、行政区域内人口の微増が予測されることから、平成 31 年度に最大値となる見込みです。

表 15 計画給水人口と計画給水量

項目	単位	平成 11 年度	平成 16 年度	平成 21 年度	平成 26 年度	平成 31 年度	平成 36 年度
行政区域内 人口	(人)	774,021	795,934	809,790	817,780	818,920	814,120
計画給水 人口	(人)	753,325	781,701	797,690	810,280	811,920	807,620
給水人口	(人)	707,134	743,917	778,550	810,280	811,920	807,620
1日平均 給水量	(m^3 / 日)	239,189	251,577	262,782	271,985	272,681	271,521
1人1日平均 給水量	($\frac{\text{リットル}}{\text{人日}}$)	338	338	338	336	336	336
1日最大 給水量	(m^3 / 日)	279,817	304,113	316,880	328,070	328,760	327,180
1人1日最大 給水量	($\frac{\text{リットル}}{\text{人日}}$)	396	409	407	405	405	405
普及率	(%)	93.9	95.2	97.6	100.0	100.0	100.0



(平成 11・16 年度は、実績値)

図 11 計画給水人口と1日最大給水量の推移

2 将来像の設定

(1) 基本理念

水道は、サービスの基本である「清浄にして豊富、低廉」を推進することにより、生活環境の向上に貢献してきました。このため、市民生活や、都市活動に必要不可欠な存在である一方で、気象状況、生活様式などの水道を取り巻く環境の変化により、新たな課題が生じてきています。

想定される課題は、大規模渇水の可能性や化学物質などによる水質汚染等があり、基本サービスの維持に影響するため、「清浄、豊富な水を確保して、水道水で潤う社会の形成」をキーワードとしました。

さらに、給水収益に伸びが期待できない中で、水道サービスの多様化、環境への配慮等、求められるサービスが複雑化していることから、限られた財源でニーズに応じた多様なサービスを提供することで、「市民の皆様が水道に満足し、笑顔あふれる社会」を達成できると考え

「水で潤い笑顔あふれる^{あした}未来」を目指して を基本理念としました。

(2) 5つの目標

基本理念を達成するための目標として、現況の把握と問題点の整理から浜松市独自の課題や、社会的要請(水質、渇水、震災対策の強化等)を踏まえて、5つの目標を設定しました。

○安心でおいしい水道

水源から蛇口までの水質管理を徹底し、水質保全を続けることで、安心して、おいしく飲める水の供給を目指します。

○いつでも安定した水道

将来の水需要や渇水に対応した水源の確保に努め、事故や震災等に対しても被害を最小限にできる水道を確立し、いつでも安定した水の供給を目指します。

○市民とともにつくる水道

市民への情報提供と、市民の意見を事業に反映することで、市民参加型の水道事業を構築し、市民のニーズに応えた水道サービスの実現を目指します。

○信頼され続ける水道

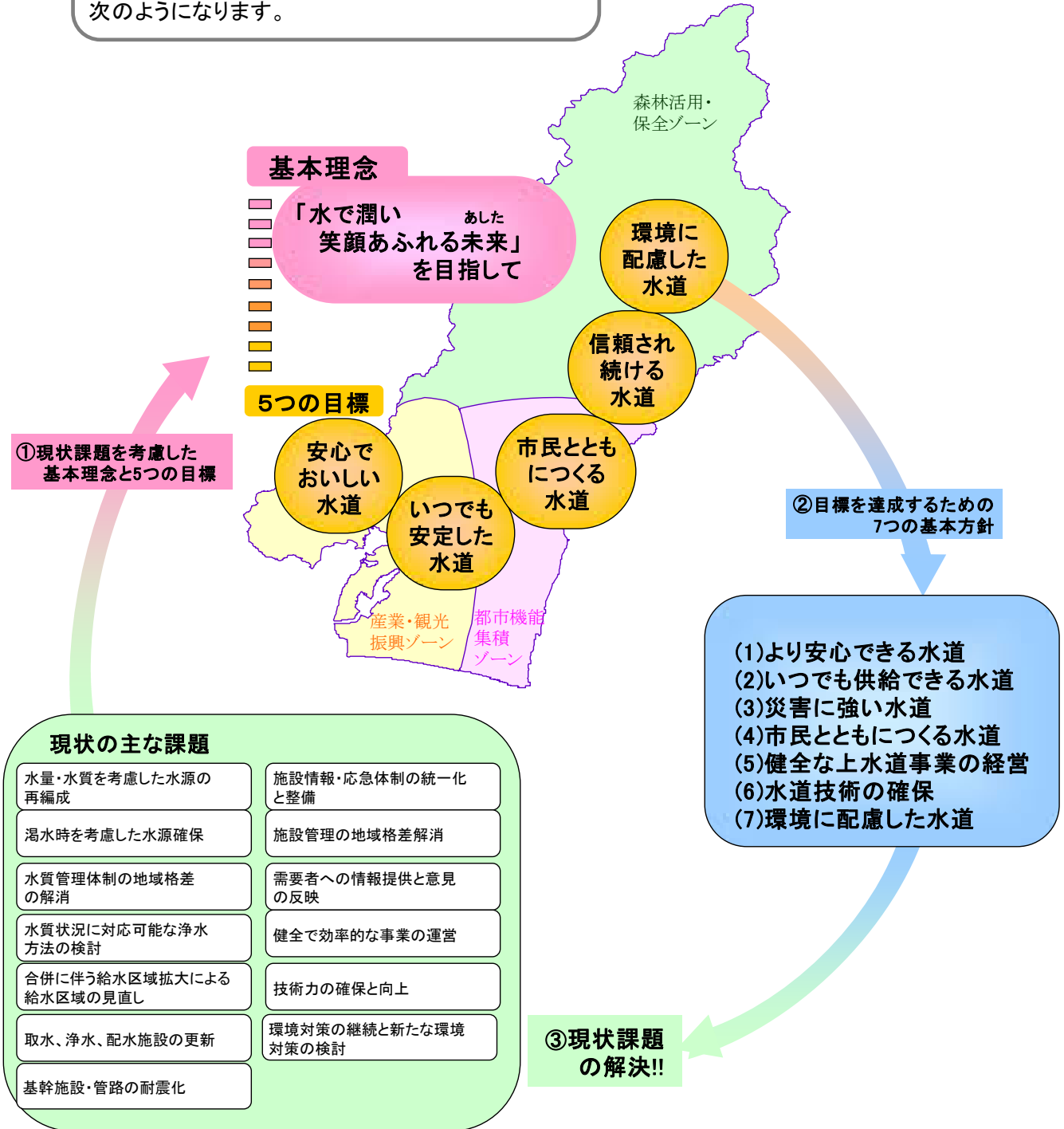
事業経営の健全化、透明性を図るとともに、確かな技術を継承して安定した水道事業を持続することで、水道事業に対する信頼性の向上を目指します。

○環境に配慮した水道

水源の保全、省エネルギー対策、資源リサイクル化を推進することで、地球環境や周辺環境にやさしい水道事業の展開を目指します。

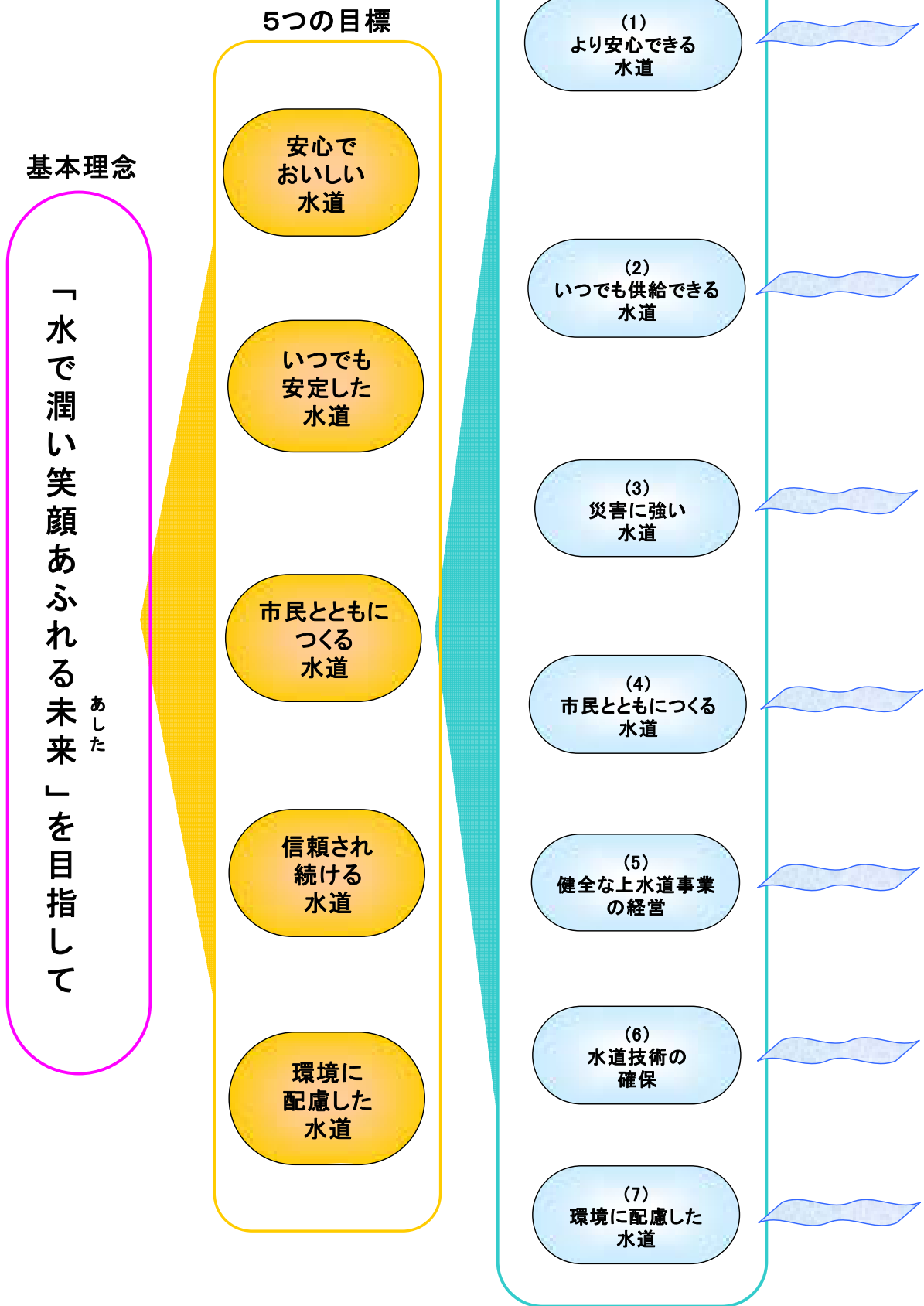
『浜松市上水道事業の目指す方向』

現状の主な課題と、水道ビジョンでの主要施策を踏まえ、今後の基本理念と5つの目標及び目標を達成すべき7つの基本方針の概念図は次のようになります。



施策の体系

7つの基本方針



施策の方向と具体施策

①水質監視体制の充実(自動化・集約化)

- ア 水質管理体制の統一
- イ 水質自動監視装置の導入による給水栓末端の常時監視
- ウ 水道GLP(水道水質検査優良試験所規範)の認定取得

②施設監視体制の強化

- ア 遠方監視装置の整備
- イ 遠方監視データの大原浄水場への集約化
- ウ 水質事故、施設事故、停電、テロ等の対応マニュアルの充実

③水質状況の変化に対応可能な浄水方法の検討

- ア 濁度管理の強化
- イ 高度な浄水処理方法の検討

④鉛製給水管更新事業の推進

- ア 鉛製給水管の早期布設替え

⑤貯水槽水道への指導等の充実

- ア 貯水槽水道の設置者への指導強化
- イ 直結給水の拡大

①湯水時に対応できる水量の確保

- ア 遠方広域水道の受水の再編
- イ 新規水源(深井戸)の確保

②非常時に対応した配水システムの構築

- ア 配水区域の再編成と配水ブロック化の構築
- イ 配水ブロック間の相互融通管の整備
- ウ 配水コントロールシステムの導入
- エ 複数水源の確保

③簡易水道、飲料水供給施設との統合

- ア 簡易水道及び飲料水供給施設との統合
- イ 未普及地域の解消等給水区域の見直し

④老朽管の更新事業の推進

- ア 石綿セメント管の更新
- イ 老朽鉄管の更新

①水道施設の更新及び耐震化

- ア 取水、浄水、配水施設の更新及び耐震補強
- イ 管路施設の耐震化

②応急復旧の迅速化

- ア 早期復旧体制の強化
- イ 資機材の備蓄

③応急給水体制の整備

- ア 応急給水体制の強化
- イ 耐震性貯水槽の整備
- ウ 応急水源の確保

④震災時行動マニュアルの見直しと定期訓練の実施

- ア 地区別の危機管理マニュアルの見直し
- イ 震災時対応の定期的な訓練

①情報提供の充実

- ア 広報の充実
- ウ 水道展等のイベント開催

②市民の意見の収集と反映

- ア 市民アンケート及び顧客モニター制度による意見収集
- イ パブリック・コメントの実施

③より質の高いサービスの提供

- ア 上下水道受付センター及び総合案内窓口の充実
- イ 迅速な給水サービスの提供
- ウ 料金納付の利便性の向上

①中期経営計画の策定

- ア 効率的な事業の推進
- イ 定員管理及び給与の適正化の推進
- ウ 企業債残高の削減
- エ 中期財政計画の策定

②水道料金体系の一元化

- ア 水道料金の一元化と料金改定

③上水道事業の指標による評価の実施

- ア 水道事業ガイドラインを活用した事業評価
- イ 水道事業ガイドラインの情報提供

①技術継承の確立

- ア 技術研修会の実施と継続
- イ 外部の研修などへの参加の促進
- ウ 民間との技術交流
- エ 技術情報の共有化

②情報通信技術(IT)を活用した業務の効率化

- ア 各種ITシステム導入による業務の高度化

①ISO14001の推進

- ア 地球環境、周辺環境を考慮した水道工事の実施
- イ 建設廃棄物の削減と再利用の促進
- ウ 浄水汚泥の有効利用

②水源保全への取組

- ア 森林環境基金制度の活用

③省エネルギー対策の実施

- ア 新エネルギー等の導入に向けての調査研究
- イ 低公害車の導入の継続

3 基本方針と具体施策

【基本方針】

(1) より安心できる水道

施策の方向
①水質監視体制の充実（自動化・集約化）
②施設監視体制の強化
③水質状況の変化に対応可能な浄水方法の検討
④鉛製給水管更新事業の推進
⑤貯水槽水道への指導の充実

① 水質監視体制の充実

常に安全な水の供給に努めていますが、塩素による消毒副生成物^{*}や、内分泌攪乱物質等の新たな問題も生じており、水質の安全性の確保は非常に重要になっています。今後も安全な水を供給し続けるために水源から蛇口までの水質監視体制を充実します。

【具体施策】

ア 水質管理体制の統一

イ 水質自動監視装置の導入による給水栓末端の常時監視

ウ 水道 GLP(水道水質検査優良試験所規範)の認定取得

ア 水質管理体制の統一

水源から蛇口までの適正な水質検査や水質検査頻度を設定するため、水質検査計画に基づいた検査を実施し、統一された水質管理体制を確保します。

さらに、各水系での水質状況の把握が重要なことから、水源周辺の開発や廃棄物の不法投棄などによる環境の変化を的確に把握するため、職員による水源の定期的な巡回監視の増強に努めます。

イ 水質自動監視装置の導入による給水栓末端の常時監視

毎日検査として義務づけられている給水栓末端の濁度、色度、残留塩素について、自動化及び常時監視を図るため、水質自動監視装置を導入整備します。

ウ 水道 GLP(水道水質検査優良試験所規範)の認定取得

水質検査結果の精度と信頼性を、より確かなものにするため、外部評価制度のひとつである日本水道協会認定の水道 GLP の認定取得を目指します。

② 施設監視体制の強化

安心できる水を供給するためには、水源から蛇口までに想定される水質事故、施設事故、テロなどの非常事態に対する備えが重要となっています。

これらの備えとして、事故を未然に防ぐことが最も有効であると考え、施設監視体制の強化に取り組めます。

【具体施策】

ア 遠方監視装置の整備

イ 遠方監視データの大原浄水場への集約化

ウ 水質事故、施設事故、停電、テロ等の対応マニュアルの充実

ア 遠方監視装置の整備

水質や水量、井戸水位等の各施設状況をリアルタイムに把握するため、全施設に遠方監視装置を整備するよう取り組めます。

イ 遠方監視データの大原浄水場への集約化

各地区で監視している遠方監視データを、大原浄水場に集約することにより、二重の監視体制とし、事故防止と事故発生時の対応の迅速化を図ります。

ウ 施設事故、停電、テロ等の対応マニュアルの充実

どの施設においても、事故などが発生した場合、迅速な対応が可能となるように、各地区で作成されている水質事故、施設事故、停電、テロ等の各種対応マニュアルについて、内容の充実や統一化を図り、職員全員の共通認識とします。

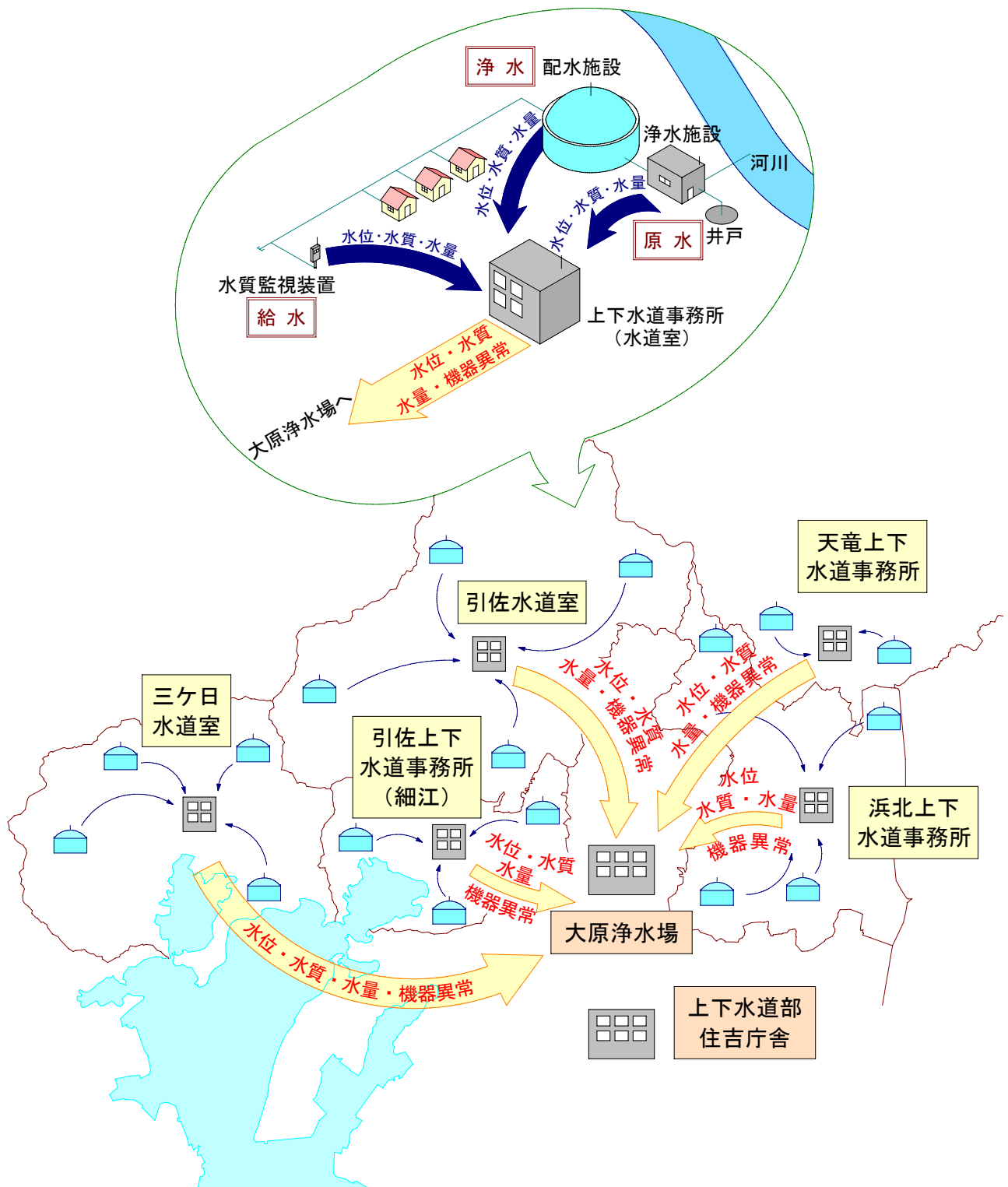


図 12 遠方監視システムとそのデータ集約モデル

③ 水質状況の変化に対応可能な浄水方法の検討

水道水は、原水中に存在する病原性微生物^{*}に対して塩素消毒を実施することにより安全性を確保しています。しかし、一部に耐塩素性を有しているものや消毒による副生成物の発生等があり、浄水場における十分な対策が必要となります。

適正な浄水処理として、こうした原水の水質状況の変化に対して、浄水場における膜ろ過^{*}などの高度な浄水処理方法の検討をします。

【具体施策】

ア 濁度管理の強化

イ 高度な浄水処理方法の検討

ア 濁度管理の強化

国の水質管理の「暫定対策指針」において、水質状況に変化のおそれのある浄水場では、ろ過池がある場合は、ろ過池の出口で、ろ過池がない場合は原水で濁度を監視し、異常が見られたら取水を停止することとされています。

水質状況に変化のおそれのある浄水場においては、原水及び浄水の濁度について検査場所や回数を増加するなどの管理の強化を図ります。

イ 高度な浄水処理方法の検討

表流水・伏流水を水源とする浄水場の原水及び浄水濁度を踏まえ、膜ろ過^{*}処理などの高度処理の導入に向けて浄水処理方法の検討をします。

④ 鉛製給水管更新事業の推進

鉛は、その施工性の良さから、給水管として長く利用されてきました。

平成 15 年に水質基準の見直しが図られ、水道水に含まれる鉛の基準値が 0.05mg/l 以下から 0.01mg/l 以下に変わりました。

日常での使用に問題はありませんが、長期間水道を使用しない場合、ごくわずかの鉛が溶け出すことがあるため、安全性を考慮して早期に布設替えの完了を目指します。

【具体施策】

ア 鉛製給水管の早期布設替え

ア 鉛製給水管の早期布設替え

現在、鉛製給水管の布設替えについて公道部分及び宅地内の一部の取替えを市費負担で計画的な事業として推進しています。

安心できる水を給水栓(蛇口)まで供給できるよう、今後も計画的な布設替えを進め、平成 21 年度の完了を目指します。

完了目標 平成 21 年度

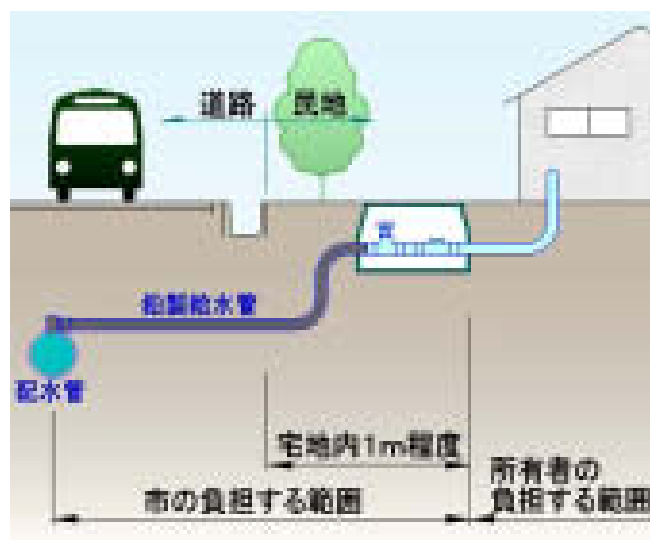


図 13 上下水道部で負担する布設替えの範囲

⑤ 貯水槽水道への指導等の充実

貯水槽水道の衛生管理や維持管理は、貯水槽水道の設置者が実施することになっています。平成14年4月の水道法改正に伴い、水道事業者も貯水槽設置者に対して指導や助言等の関与をすることになりました。

これを受けて、貯水槽水道の利用者が、安心して水が使用できるように貯水槽設置者への指導強化や直結給水のさらに高層階への導入を実施します。

【具体施策】

- ア 貯水槽水道の設置者への指導強化
- イ 直結給水の拡大

ア 貯水槽水道の設置者への指導強化

これまで10 m³を超える貯水槽水道(簡易専用水道)、及び10 m³以下の小規模水道の関わりは保健所が行ってきました。平成14年の水道法改正に伴い、これらの貯水槽水道の適正管理の充実を図る目的から、水道事業者も貯水槽水道の設置者に対して、適切な管理や検査受検の指導などに関わることとなりました。今後も給水区域内の貯水槽水道の設置者に対して、保健所と連携して広報及び戸別訪問するなどの指導強化に向け取り組みます。

イ 直結給水の拡大

貯水槽水道の利用者への水質の安全を向上させること、また安全でおいしい水をそのまま蛇口まで届けることができる3階直結給水に加えて4~5階建てへの直結給水の拡大に向けて取り組みます。

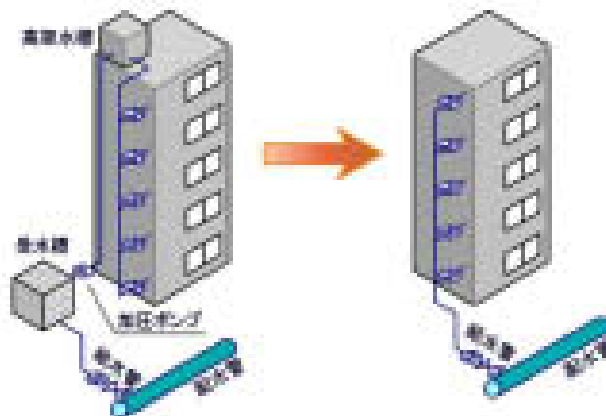


図14 貯水槽水道から直結給水への変更イメージ

【基本方針】

(2) いつでも供給できる水道

施策の方向
① 渇水時に対応できる水量の確保
② 非常時に対応した配水システムの構築
③ 簡易水道、飲料水供給施設との統合
④ 老朽管の更新事業の推進

① 渇水時に対応できる水量の確保

水道は、ライフラインの一つとして日常生活や産業活動に欠かせない存在となっており、渇水時においても安定した供給が求められています。

今後の水需要の伸びや渇水時、天竜川において過去 10 年間で最大であった 12%の取水制限の場合でも安定供給が図られるよう、水源の多元化を目指します。

【具体施策】

ア 遠州広域水道の受水の再編

イ 新規水源(深井戸)の確保

ア 遠州広域水道の受水の再編

各地区の安定した水量を確保するため、各地区ごとの水源の多元化が必要であることから遠州広域水道の受水割合の変更、及び配水池の設置や送水ポンプ場の整備など受水の再編に伴う施設整備に取り組みます。

イ 新規水源(深井戸)の確保

浜松、浜北、天竜地区の一部においては、今後の水需要の伸びによって、既存の水源と遠州広域水道だけでは水量の不足が予想されることから、新たな自己水源(深井戸)を確保します。

② 非常時に対応した配水システムの構築

水道には、水質事故、停電、設備・管路事故など、安定供給に影響を及ぼす事故の発生が考えられます。

これらの事故が発生した際の給水停止を避けるため、水源及び配水における水量のバックアップを図ります。また、現在の旧市町ごとに整備されている配水区域[※]を配水の効率性を考慮して見直しを図ります。

【具体施策】

- ア 配水区域の再編成と配水ブロック化の構築
- イ 配水ブロック間の相互融通管の整備
- ウ 配水コントロールシステム[※]の導入
- エ 複数水源の確保

ア 配水区域の再編成と配水ブロック化の構築

地区ごとに限定された配水管網が形成されており、水道水の融通については専用管や連絡管が必要です。平常時における水量、水圧が適正に確保されるように現況の配水区域を見直します。さらに事故時など配水の安定を欠く事態に備えて、配水ブロック化の構築に向けて取り組みます。

・ 配水区域の見直しによる適正水圧の確保

各地区の一部において水量、水圧不足を起こしている配水区域を地形や現状施設を十分に活用した効率的な配水区域に変更することにより、送・配水エネルギーと水運用コストの低減を目指します。

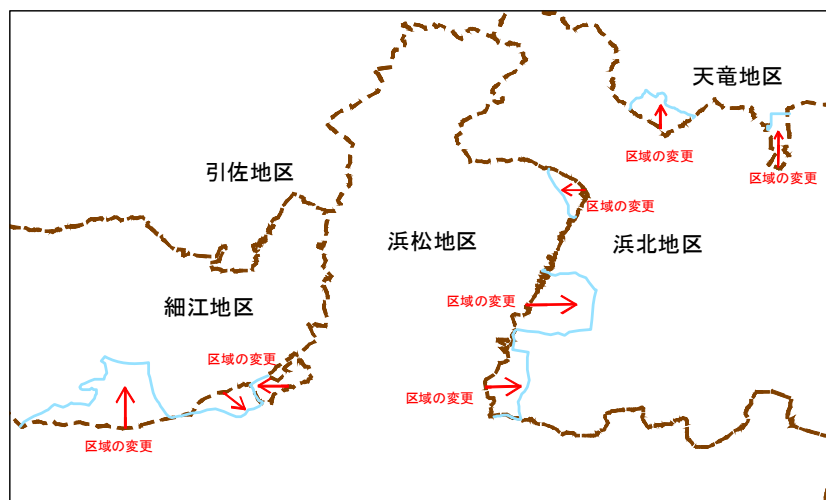


図 15 配水区域の見直しイメージ

・ 配水ブロックの構築

地域ごとに限定された管網形成がなされている配水区域の見直しを図り、震災時など被害の軽減や復旧の迅速化、また、適正な水量、水圧の確保及び水質の均一化を図るため、配水ブロック化の整備に取り組みます。

浜松地区においては各浄水場、配水場の系統、その他の地区では旧市町を大ブロックとし、その中を中ブロックに分割します。

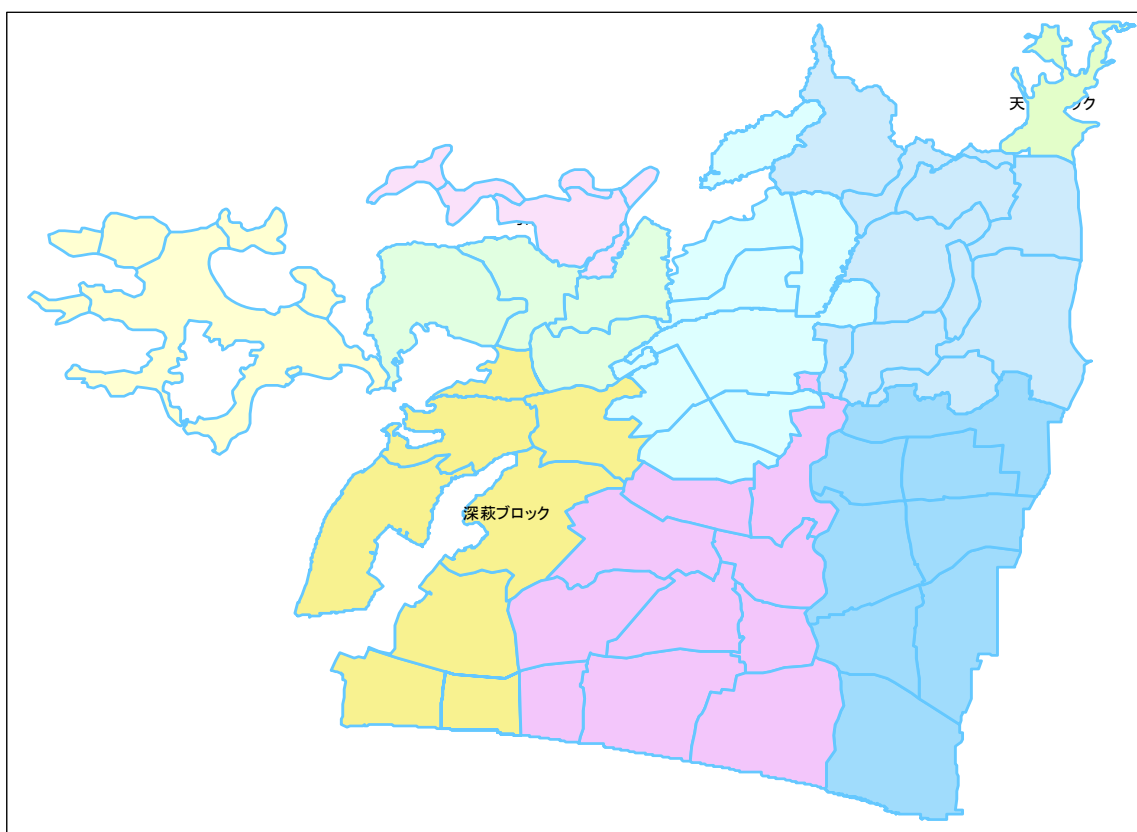


図 16 配水ブロックの分割イメージ

イ 配水ブロック間の相互融通管の整備

事故や震災時によって一部ブロックの給水が困難となった場合、復旧までの最低限の水を隣接するブロックから供給ができるようにする必要があります。大ブロックについては現在の遠州広域水道による相互融通となっており、今後さらにその補完強化に向けて中ブロック間の連絡管の整備に向けて取り組みます。

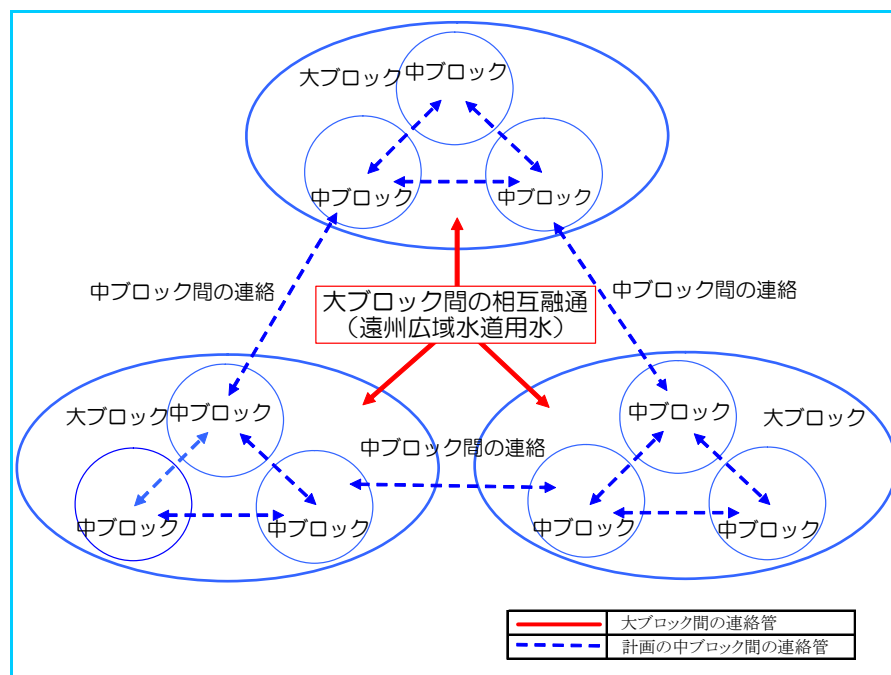


図 17 配水ブロック化の概念

ウ 配水コントロールシステムの導入

震災時の事故発生状況の把握や対応を、よりの確かつ迅速とするために、配水ブロックの配水コントロールシステムの構築を検討します。

また、この配水コントロールシステムは水量、水圧をコントロールできる調整弁等を用いて平常時の水圧、水質、流量を適正に管理することで、過剰水圧の抑制やそれに伴う漏水防止及び、よりおいしい水の供給を目指します。

エ 複数水源の確保

複数の水源を保有していない地区においては、水源事故の発生などに備えて、遠州広域水道の活用や井戸の新設などにより水源の多元化を目指します。

③ 簡易水道、飲料水供給施設との統合

施設管理の効率化や安定供給を図るため、隣接する簡易水道、飲料水供給施設の上水道への統合を検討します。

【具体施策】

ア 簡易水道及び飲料水供給施設との統合

イ 未普及地域の解消等給水区域の見直し

ア 簡易水道及び飲料水供給施設との統合

現在予定されている天竜地区、引佐地区の簡易水道及び飲料水供給施設については、計画どおり統合に向けて事業を推進します。

イ 未普及地域の解消等給水区域の見直し

市民への給水サービスの充実を図っていくために今後も統合要望に対応し、施設の設置状況や管理状況及び効率性などを考慮して給水区域の拡大を図ります。

また、未普及地域の解消に対する取り組みも合わせて行います。

④ 老朽管の更新事業の推進

石綿セメント管や老朽^{*}鋳鉄管は、衝撃に弱く、管破損や赤さび、出水不良の原因となっています。このため、給水の安定の確保を図るため、今後も計画的に老朽管の更新を進めます。

【具体施策】

- ア 石綿セメント管の更新
- イ 老朽鋳鉄管の更新

ア 石綿セメント管の更新

浜松地区においては昭和 60 年より、また、浜北地区では平成 4 年から石綿セメント管の布設替えを計画的に進めています。今後も事業を計画的に進め、早期更新を図り平成 22 年度の完了を目指します。

完了目標 平成22年度

イ 老朽鋳鉄管の更新

浜松地区では、平成 11 年より老朽鋳鉄管の布設替えを計画事業として進めています。また、各地区では他事業関連と同調して、また、単独での布設替えを実施しています。

今後も積極的に進め平成 22 年度の完了を目指します。

完了目標 平成22年度

【基本方針】

(3) 災害に強い水道

施策の方向
①水道施設の更新及び耐震化
②応急復旧の迅速化
③応急給水体制の整備
④震災時行動マニュアルの見直しと定期訓練の実施

① 水道施設の更新及び耐震化

本市の水道施設の大半は、昭和 30 年代後半から順次建設され、経年化による老朽施設が存在します。

老朽施設において震災時に水道施設としての機能停止や低下が懸念されることから、今後も事業を計画的に進め、施設の更新、または耐震補強を実施します。

【具体施策】

ア 取水、浄水、配水施設の更新及び耐震補強

イ 管路施設の耐震化

ア 取水、浄水、配水施設の更新及び耐震補強

震災時の施設の破損等による給水停止を避けるため、取水施設、浄水施設、配水施設の中で施設の老朽化が進み、耐震性が低くなっている施設の耐震補強や更新を図ります。なお、実施にあたっては、施設の重要性や詳細な二次診断結果を踏まえて、緊急度の高い施設から実施します。

イ 管路施設の耐震化

震災時における管路被害の軽減、また、震災時の送配水機能を維持するために配水本管の耐震化を実施します。

② 応急復旧の迅速化

予想される東海地震等の震災時における管路復旧や各施設の早期復旧のできる体制の充実を図ります。

【具体施策】

ア 早期復旧体制の強化

イ 資機材の備蓄

ア 早期復旧体制の強化

震災時の水道施設の早期復旧を図るためには、初動体制を迅速に確保する必要があることから、浜松地区においては上下水道協同組合、建設業協会並びに水道職員OBボランティアによる応援体制が整備されています。また、各地区においても関係組合等との応援体制を確立し、新市全体の早期復旧の体制整備を図ります。

早期復旧には、他の水道事業体の応援が必要となるため、関係機関との連携の強化に努めると同時に、応援の受け入れ体制を充実します。

イ 資機材の備蓄

浜松地区の資機材の確保については、市内の商社やメーカーの備蓄も視野に入れ、協力体制を取っていますが、全地区において早期復旧が可能になるよう復旧に必要な資機材の確保について、改めて各地区における被害を想定して、見直しに向け取り組みます。

③ 応急給水体制の整備

震災により、浄水場等の機能が停止した場合においても、生活に必要な最低限の水が確保できるよう各地区ごとの応急給水体制となっていますが、改めて新市全体での応急給水体制を見直すとともに必要な施設整備に努めます。

【具体施策】

- ア 応急給水体制の強化
- イ 耐震性貯水槽の整備
- ウ 応急水源の確保

ア 応急給水体制の強化

市域全体における応急給水体制が可能となるように、他団体からの給水応援を含めた全般的な見直しを図ります。また、給水タンク等、応急給水に必要な資機材の充実に努めます。

イ 耐震性貯水槽の整備

応急給水の拠点や施設の不十分な地域の飲料水確保を図るため、防災担当課などの関係機関と協議を進め、新たな耐震性貯水槽の整備に努めます。

ウ 応急水源の確保

災害等の緊急時における応急給水に対応するには、より多くの水源を確保することも必要であることから、新たな水源整備により不用となる既存井戸の利活用について検討します。

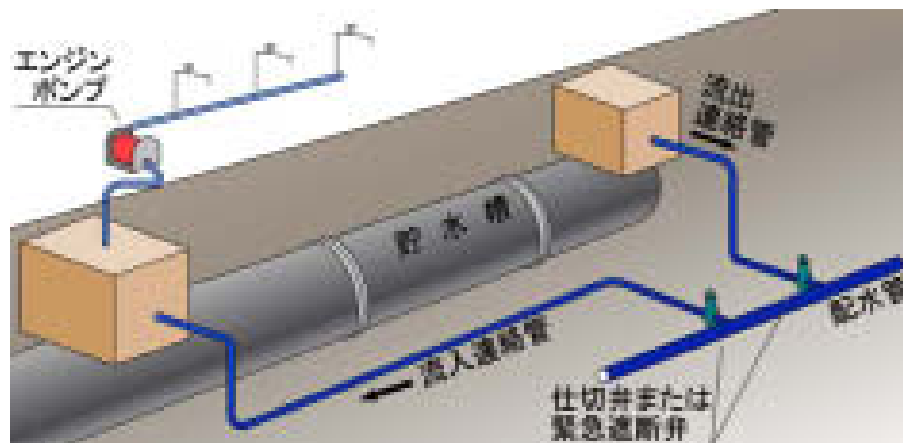


図 18 耐震性貯水槽

④ 震災時行動マニュアルの見直しと定期訓練の実施

震災発生時には、被害状況の把握、応急給水、施設復旧、他都市との連携等の日常業務にない様々な業務を実施しなければなりません。

これら業務を円滑かつ効率化するために、震災時行動マニュアルを見直し、このマニュアルに基づいた訓練を実施します。

【具体施策】

ア 地区別の危機管理マニュアルの見直し

イ 震災時対応の定期的な訓練

ア 地区別の危機管理マニュアルの見直し

水道施設震害対策計画に基づく、それぞれの地区の情報連絡体制を一元化し、全地域における被害に応じた応援体制の確保を図るとともに、指揮命令系統を一本化した行動となるように震災時行動マニュアルの見直しを図ります。

イ 震災時対応の定期的な訓練

震災時に対応するための訓練を今後も定期的実施するとともに、自治会など地域が主催する防災訓練にも積極的に参加し、市民との協働、連携の強化を図ります。

【基本方針】

(4) 市民とともにつくる水道

施策の方向
①情報提供の充実
②市民の意見の収集と反映
③より質の高いサービスの提供

① 情報提供の充実

日ごろより、市民の皆様にご信頼され親しまれる水道を目指してきました。今後もその信頼に応え、より親しみのある水道を目指すため、情報提供等の充実を図ります。

【具体施策】

ア 広報の充実

イ 水道展等のイベント開催

ア 広報の充実

これまでもホームページや広報誌「はままつ水だより」、また、水道のしくみや料金を案内した「水道ガイド」などにより、給水の申し込みや料金体系など、市民の皆様が水道への理解を深めていただけるよう努めています。今後も、予算・決算の財政状況や水質検査結果の公表、及び応急給水体制など水道に関する情報をわかりやすく提供できるよう、内容の充実を図ります。

イ 水道展等のイベント開催

市民の皆様に対して水道を身近に感じていただけるような機会として水道展などのイベントや浄水場での施設見学会を開催しています。今後は新たに上水道の仕組みについて、小学生を対象とした出前講座にも積極的に取り組みます。

② 市民の意見の収集と反映

水道事業の事業方針や活動に満足していただける水道を目指すため、市民アンケートや顧客モニター制度、パブリック・コメントによる水道への意見を収集し、ニーズに応じた上水道事業の改善に反映させます。

【具体施策】

ア 市民アンケート及び顧客モニター制度による意見収集

イ パブリック・コメントの実施

ア 市民アンケート及び顧客モニター制度による意見収集

市民の皆様の意見を水道事業に反映させるため、現在行われている市民アンケート調査に加えて顧客モニター制度の導入を図り、さらに水道に対する意見の把握に努めます。

イ パブリック・コメントの実施

水道に関する主な計画については、市民の皆様の意見の反映と水道への理解を深めていただくため、パブリック・コメントを実施して、市民の皆様のニーズに応えるよう努めます。

③ より質の高いサービスの提供

市民の生活スタイルが多様化していることを受け、市民のニーズに対応して、多くの皆様が満足していただけるよう快適なサービスの提供に努めます。

【具体施策】

ア 上下水道受付センター及び総合案内窓口の充実

イ 迅速な給水サービスの提供

ウ 料金納付の利便性の向上

ア 上下水道受付センター及び総合案内窓口の充実

上下水道受付センターで行う、新市全域のお客さまが上水道・下水道に関する問合せや利用・中止手続きについて、速やかに対応し満足いただけるようサービスの向上を目指します。

また、上下水道部(浜松市住吉庁舎)に設置されている総合案内窓口についても、来庁するお客さまや電話での問合せに対して、円滑に対応し質の高いワンストップサービスの向上を目指します。

イ 迅速な給水サービスの提供

水道の使用中止・開始については、中止時に止水栓を開けたまま料金の精算だけを行うことにより、新たな入居者が開栓を待つことなく、迅速に給水サービスを受けられる通水中止方式を継続するとともに、合併地域への拡充を図ります。

さらに、上水・下水の申請書類の統合や簡素化、及び給水受付申請書類の電子化などについても検討します。

ウ 料金納付の利便性の向上

水道料金等の納付手段として、口座振替への加入促進に努めるとともに、県内都市で初めて導入したコンビニ納付制度や、中山間地や年金受給者の利用者が多い郵便局窓口納付制度を継続することにより、政令指定都市や他の公共料金と同様に多様な納付機会を提供していきます。

また、ATMやパソコン等、様々な方法を利用して水道料金等の支払いができるマルチペイメントネットワークやクレジットカードによる決済などの新しい納付制度についても調査研究を進めます。

【基本方針】

(5) 健全な上水道事業の経営

施策の方向
①中期経営計画の策定
②水道料金体系の一元化
③上水道事業の指標による評価の実施

① 中期経営計画の策定

本市の水道事業は、人口の伸びの鈍化、節水意識の普及等もあいまって今後は給水収益の伸びは見込めない状況にあります。

一方、安全、安心な水を安定的に給水するために老朽施設の更新や耐震化等、収益増加につながらない建設投資の推進を図る必要があります。こうしたことから、水道事業経営の基本である「清浄にして豊富、低廉」を基に、経営の健全化・効率化などの経営基盤の強化に努め、計画的な設備投資による安全な水の安定供給を目指して、中期経営計画を策定してまいります。

【具体施策】

ア 中期財政計画の策定

ウ 定員管理及び給与の適正化

イ 効率的な事業の推進

エ 企業債残高の削減

ア 中期財政計画の策定

今後とも経営の健全化を確保するため、この基本計画に基づき具体的な事業実施計画をたて、新たな中期財政計画を策定します。

イ 効率的な事業の推進

今後も安定した上水道事業を維持するため、費用対効果を十分に検討した効率的な施設整備を実施することにより、コスト削減を図ります。

ウ 定員管理及び給与の適正化

施設の維持管理業務を中心に民間委託化を推進し、職員数の削減や給与の適正化に取り組み、人件費の削減を図ります。

エ 企業債残高の削減

企業債残高を計画的に削減し、後年度負担を軽減することにより、健全経営を維持します。

② 水道料金体系の一元化

水道料金については、現在、合併時の各市町の料金体系をそのまま引き継ぎ各地区で料金制度が異なっておりますが、市民の給水サービスや負担の平等化を図るためにも統一していく必要があります。

中期財政計画を踏まえた収入支出のバランスの取れた適正な料金を設定するとともに、料金の統一を図ります。

【具体施策】

ア 水道料金の一元化と料金改定

ア 水道料金の一元化と料金改定

各地区において異なっている料金体系の一元化について広く意見を聴き、協議するため、水道事業などに関連する団体や学識経験者、及び市民代表者などで構成される「浜松市上下水道料金懇話会」を設置し、平成 19 年 7 月の料金改定に向け、調査・研究します。

なお、料金については、段階的な調整を行い、平成 22 年 4 月を目途に全地区を統一します。

③ 上水道事業の指標による評価の実施

成長期から安定期に差し掛かっている中での事業実施には、限られた資源や財源を効率的に割り振る必要があります。

今後の必要となる事業の優先順位や、実施理由を明確にするため、全国共通の尺度として水道事業のマネジメントを定量化した業務指標(水道事業ガイドライン^{*})を用いた事業の分析・評価を実施します。

【具体施策】

ア 水道事業ガイドラインを活用した事業評価

イ 水道事業ガイドラインの情報提供

ア 水道事業ガイドラインを活用した事業評価

水道事業の状況や改善具合がわかるように業務指標を定期的に算出し、この推移を把握することで、事業の分析・評価をします。

イ 水道事業ガイドラインの情報提供

業務指標の算出結果を市民の皆様に公表します。

また、他団体と情報交換をし、今後の事業展開にも活用します。

【基本方針】

(6) 水道技術の確保

施策の方向
①技術継承の確立
②情報通信技術(IT)を活用した業務の効率化

① 技術継承の確立

給水サービスの水準を確保し、向上させるためには、様々な知識や経験を蓄積した職員の技術を継承する必要があります。また、個々の資質を向上するためにも、研修会への積極的な参加と民間との技術交流を図ります。

【具体施策】

- ア 技術研修会の実施と継続
- イ 外部の研修などへの参加の促進
- ウ 民間との技術交流
- エ 技術情報の共有化

ア 技術研修会の実施と継続

今後は熟練技術者が退職により減少が見込まれる中、経験豊富な職員から若手への技術継承の場として、現在行われている上下水道部内の技術研修会を継続し、充実を図ります。

イ 外部の研修などへの参加の促進

民間では、配水管接続工事において断水することなく施工できる不断水工法^{*}や耐震性材料等の新たな技術が開発されています。これら新たな技術に対する情報や知識、技術を習得して職員の資質向上を図るため、日本水道協会等が主催する研修への参加を促進します。

ウ 民間との技術交流

民間においても熟練技術者の退職により、若手への技術継承が課題となっていることから、民間団体が主催する配水管の接合技術講習会等を通してお互いの技術の向上を図ります。

エ 技術情報の共有化

個々の職員が培ってきた知識や経験及び技術をマニュアル化し、その情報の共有化を図ります。

② 情報通信技術(IT)を活用した業務の効率化

IT 技術は、各種業務を的確かつ迅速に処理する上で必要不可欠となっています。今後も水道業務のサービスの向上を図るため、より高度な IT 技術の活用を進めます。

【具体施策】

ア 各種 IT システム導入による業務の高度化

ア 各種 IT システム導入による業務の高度化

的確かつ迅速な業務を実施するため、IT 技術を活用した施設管理や、業務管理を実施します。浜松地区では、水道地図情報システム^{*}の整備により、配水管網等の情報をデジタル化し、平成 19 年度には整備を終える予定となっています。

浜北、天竜地区については、平成 23 年度を目標に構築します。

また、浜松地区にすでに導入されている給水台帳ファイリングシステムについても他地区への導入に向けて取り組みます。こうしたシステムに水量・水質の遠方監視データ等の情報を加えた一体的な水道事業総合管理システムの構築に向けて取り組みます。

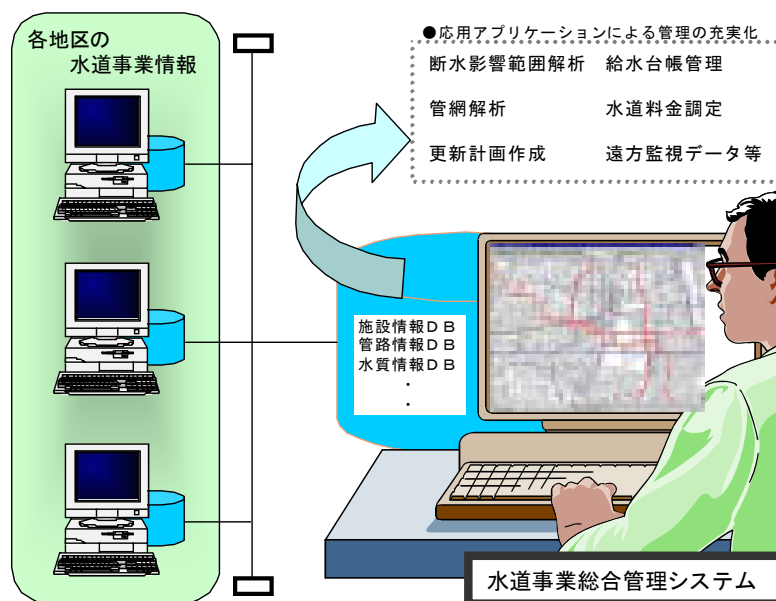


図 19 IT 技術を活用した施設管理のイメージ

【基本方針】

(7) 環境に配慮した水道

施策の方向
① ISO14001 の推進
② 水源保全への取組
③ 省エネルギー対策の実施

① ISO14001 の推進

浜松市では、平成 11 年度に環境管理及び監査に関する国際規格である ISO14001 を取得しています。策定されている「水道工事の環境配慮指針及び手順書」に基づいた施工管理を実施し、環境にやさしい水道の構築を目指します。

【具体施策】

- ア 地球環境、周辺環境を考慮した水道工事の実施
- イ 建設廃棄物の削減と再利用の促進
- ウ 浄水汚泥の有効利用

ア 地球環境、周辺環境を考慮した水道工事の実施

地球環境に配慮した施工とするため、簡易推進工法や配水管浅層埋設等の省エネルギー工法を採用します。また、水道工事中の周辺環境の改善に向けて、排ガス、振動、騒音等の少ない建設機械の導入促進に努めます。

イ 建設廃棄物の削減と再利用の促進

資源循環型社会の形成への取り組みとして、水道工事で発生する建設副産物のリサイクルによる再利用と減量化に努めます。

ウ 浄水汚泥の有効利用

現在、大原浄水場では発生する浄水汚泥を培養土として有効利用をしていますが、培養土以外の再利用方法についても調査研究し、その拡大に努めます。

② 水源保全への取組

安全で安定的な水の供給には、良好な水源が必要です。水源となる森林の保全等が重要であることから水源保全に関する取組を実施します。

【具体施策】

ア 森林環境基金制度の活用

ア 森林環境基金制度の活用

本市では、平成 18 年 4 月 1 日に森林、河川等の自然環境を守り育て、水源の涵養、二酸化炭素の吸収、その他の公的機能を維持増進するとともに、これらに寄与する林業の振興を図るため、森林環境基金制度を施行しました。

この基金を活用して実施が予定されている水環境を保全する事業等に対して、積極的に関与、協力します。

また、静岡県においても“森林づくり県民税”が施行(平成 18 年 4 月 1 日)されるなど、水源保全を含む森林環境への新たな取り組みが増える中、関連機関との連携を保ち、水源環境保全に取り組みます。

③ 省エネルギー対策の実施

取水、浄水、配水には、大きなエネルギーが消費されています。CO2排出の削減などの環境対策が重要視されている中、上水道事業においても省エネルギー対策を検討します。

【具体施策】

ア 新エネルギー等の導入に向けての調査研究

イ 低公害車の導入の継続

ア 新エネルギー等の導入に向けての調査研究

二酸化炭素を発生する化石燃料に代わる新エネルギーとしては、太陽光発電や風力発電などがあり、この他、余剰エネルギーを利用する小水力発電もあります。これら石油代替エネルギーの導入に向けて調査研究します。

イ 低公害車の導入の継続

窒素酸化物などの発生が少ない低燃費の自動車保有率のさらなる向上を目指します。

III. 事業スケジュール

基本方針	施策の方向	第1期(平成18～22年度)	第2期(平成23～26年度)	第3期(平成27～31年度)	第4期(平成32～36年度)
		早期に達成すべき施策	中期的に達成すべき施策	長期的に達成すべき施策	
より安心できる水道	①水質監視体制の充実(自動化・集約化)→→		
	②施設監視体制の強化→→		
	③水質状況の変化に対応可能な浄水方法の検討	←.....→		
	④鉛製給水管更新事業の推進→			
	⑤貯水槽水道への指導の充実→		□□→	
いつでも供給できる水道	①渇水時に対応できる水量の確保	←.....→		
	②非常時に対応した配水システムの構築	←.....→→	
	③簡易水道、飲料水供給施設との統合	←.....→		
	④老朽管の更新事業の推進→		□□→	
災害に強い水道	①水道施設の更新及び耐震化→→→	□□→
	②応急復旧の迅速化→			
	③応急給水体制の整備→→→	
	④震災時行動マニュアルの見直しと定期訓練の実施→	□□→		
市民とともに作る水道	①情報提供の充実→	□□→		
	②市民の意見の収集と反映→→	□□→	
	③より質の高いサービスの提供→→→	□□→
健全な水道事業経営	①中期経営計画の策定	←.....→	←.....→	←.....→	←.....→
	②水道料金体系の一元化→			
	③上水道事業の指標による評価の実施→	□□→		
水道技術の確保	①技術継承の確立→	□□→		
	②情報通信技術を活用した業務の効率化→→		
環境に配慮した水道	①ISO14001の推進→→→→
	②水源保全への取組	←.....→→→
	③省エネルギー対策の実施→→→→

定期・継続的な事業: □□→

IV. 用語の説明（アルファベット・50音順）

ISO14001

事業所を単位として、環境に関する方針や目標の作成、その具体化のための組織や責任、プロセス等の基準を定めた国際規格。認証の取得に当たっては、まず事業活動によって生じる環境影響を調査し、「環境方針」を策定し、その達成に向けて、Plan(計画)・Do(実施・運用)・Check(点検・是正)・Act(見直し)を繰り返し行うことで、継続的に内容を改善していく。

○ ア行

赤水

鉄管の内面腐食等によって溶出した鉄が、酸化されて鉄錆(水酸化第二鉄・酸化第二鉄の水和物)となり、それが給水栓等から流出すると、水が黄褐色ないし赤褐色を呈する。これを赤水といい、金気臭も生じる。

一次診断

(財)水道事業研究センターが策定した『水道施設機能診断の手引き』に示されている取水施設、浄水施設、配水施設の機能診断で、耐震診断チェックシートによる地盤の種別、液状化の有無、材質の強度などの項目で調査し、耐震性を評価する簡易な診断方法。

飲料水供給施設

給水人口が100人以下で、人の飲用に使用する水を供給する施設

塩化物イオン

塩化物中の塩素イオンであり、自然広く存在している。海水の影響等により、水源で高濃度に検出されることがある。

水質基準は200mg/l以下

遠州広域水道用水供給事業

遠州広域水道は、中遠系、湖北湖西系及び太田川系の3系統から構成されており、県が遠州地域の6市町に対して、天竜川・都田川・太田川の3河川からの水道用水を広域的かつ連携的に供給し、良質で安定した水道用水を供給する事業です。

塩素消毒

浄水処理方法の一つであり、原水に消毒のための塩素を加えるだけの処理
水源水質が清澄な深井戸で多く採用される処理方法

遠方監視装置

水道管理事務所から、遠く離れた水源や配水池の状況を把握するための設備
1箇所でも複数の施設を同時に把握できるので、管理の効率化に必要不可欠である。

○ カ行

簡易水道事業

給水人口が101人以上、5,000人以下の水道事業。

緩速ろ過方式

浄水処理方法の一つであり、原水を4～5m/日の速度でゆっくりろ過した後に消毒のための塩素を加える処理。

濁度が低く安定した、浅井戸や沢水で用いられている。

企業債

水道事業において、建設拡張事業などに要する資金に充てるために国等から長期的に借りたお金。

給水区域

当該水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、利用者から需要に応じて給水を行うこととした全体の区域。

急速ろ過方式

浄水処理方法の一つであり、原水を凝集剤による濁度除去（凝集沈澱）と、120m/日の早い速度でろ過した後に消毒のための塩素を加える処理
原水が高濁度となる表流水に採用されている。

緊急遮断弁

地震や水道管の破裂等の異常を感知すると、自動的に緊急閉鎖する機能を持った弁で、主に配水池に取り付け、災害時の水道水の流出を防ぐ。貯えた飲料水は応急給水等に利用される。

建設副産物

水道工事に発生するコンクリート塊、アスファルト塊、土などであり、再利用、埋め立て材などの適正な処分が必要とされている。

顧客モニター制度

水道事業の現状を知っていただくとともに、意見・提言を寄せていただく制度のこと。

コーホート要因法

コーホート要因法は出生や死亡、転入や転出などの人口の変化の割合を予測し、将来の人口を決める方法。

○ サ行

資機材

震災等で管路が破損した場合に、復旧に必要な材料（管など）や工事に必要な機械。

指標菌

水源におけるクリプトスポリジウム汚染の可能性をみるための指標となる菌。大腸菌等がこれにあたる。

硝酸・亜硝酸態窒素

自然中に存在する窒素化合物であるが、肥料や生活排水によって、地下水中に高濃度検出されることがある。
水質基準は 10mg/l以下。

消毒副生成物

消毒によって生成する副生成物。水道水の消毒には塩素が用いられているが、この塩素と水中の有機物とが反応すると、人体に有害であるトリハロメタンなどの有機塩素化合物を生成する。

森林環境基金

浜松市において、森林、河川等の自然環境を守り育て、森林の有する公益的機能を維持増進するための目的で、一般財源や寄付などから確保するお金。

従来の「浜松市水源の森づくり基金」を引き継ぎ、平成 18 年度より実施を予定している。

自家発電

停電が生じた場合にも浄水場の施設が停止せずに稼働し続けるために各施設に設置した発電機。

浄水汚泥

水中の濁質が沈澱した泥状のものをいい、浄水処理において発生した汚泥のこと。

上水道事業

給水人口が 5,001 人以上の水道事業。

水質検査計画

効率的・合理的な水質管理を行うための計画で、水質検査計画には、検査項目・頻度・検査地点・検査主体等の基本事項とその考え方を盛り込むこととされている。

水道GLP

水質検査結果の信頼性を確保するために、水質検査体制を標準化したもの。これに基づいた水質検査体制を実行することができると認定機関に認定され、水質検査体制の信頼性確保に繋がる。

水道管網台帳

給水区域の道路下に網羅されている配水管について、その布設年度・口径・材質等の情報が整理されたもの。管路の更新をする際に必要となる。

水道事業ガイドライン

日本水道協会が、国際規格である ISO/TC224(水道サービスの評価に関するガイ

ドライン)に基づいて、国内の水道に関する標準規格を定めたもの。
137指標からなり、この指標の算出で水道事業の現況を把握し、指標を改善させることで水道事業が改善、発展することを目的としている。

水道地図情報システム

コンピュータを用いて地図情報を作成、管理する技術で、地図情報に地下埋設管や関連施設の図形に加え、管路の口径・管種・埋設年度といった属性情報や管理図面等をデータベースとして一元管理するシステムである。図面や台帳の保管・検索・補修正のほか、送配水施設の適切な維持管理や計画、設計に対しても効率的な利用を図ることができる。

水道ビジョン

厚生労働省が平成16年6月に策定した今後の水道の目標や、施策を明らかにしたもの。

石綿セメント管

石綿繊維(アスベスト)、セメント、珪砂を水で練り混ぜて製造したもの。アスベストセメント管、石綿管とも呼ばれる。長所としては耐食性、耐電食性が良好であるほか、軽量で、加工性が良い、価格が安い等があげられるが、アスベスト吸入による健康への影響が問題となり製造が中止されている。なお、厚生労働省ではアスベストは呼吸器からの吸入に比べ経口摂取に伴う毒性はきわめて小さく、また、水道水中のアスベストの存在量は問題となるレベルにないことから、水質基準の設定を行っていない。

○ 夕行

耐震性貯水槽

水道管内の水量や水圧の異常を感知して自動的に貯水へと切替わる機能を持った水道施設で、震度7の地震にも対応することが可能である。災害時には、ここに貯えた飲料水を市民に提供する。

ダクタイル鋳鉄管

鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に富んでいる。施工性が良好であるため、現在、水道用管として広く用いられているが、重量が比較的重い等の短所がある。

濁度

水の濁りの程度を示したもの。

河川の水は10～100度程度であり、水道水質基準は2度以下。

直結給水

使用者の必要とする水量、水圧が確保できる場合に、配水管の圧力を利用して給水する方式。

3階建てなどの高層となる住宅では、主に貯水槽を経由して配水されていたが、最近では貯水槽の衛生管理の問題などを解消するため、貯水槽を経由せずに直接配水することを推進している。

貯水槽水道

水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするもの。簡易専用水道及び受水槽の有効容量が10m³以下のもの(いわゆる小規模貯水槽水道)の総称である。

鑄鉄管

鉄、炭素(含有量2%以上)、ケイ素からなる鉄合金(鑄鉄)で作られた管を鑄鉄管といい、1933年、銑鉄に10~20%の鋼を混入して強度を高め、管厚を薄くした鑄鉄管の規格が制定され、これを高級鑄鉄管という。それ以前の銑鉄のみの鑄造管を普通鑄鉄管とし、区別している。

低公害車

低公害車とは、電気自動車(ハイブリッドを含む)、天然ガス自動車、燃料電池自動車、メタノール自動車、低燃費かつ低排出ガス認定車をいい、CO₂などの排出を抑制した車のこと。

○ ナ行

内分泌攪乱物質

動物の生体内に取り込まれた場合に、本来、その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える外因性の物質を意味する。近年、環境中に存在するいくつかの化学物質が、動物の体内のホルモン作用を攪乱することを通じて、生殖機能阻害、悪性腫瘍を引き起こす等の悪影響を及ぼしている可能性があるとの指摘がなされているが、現在のところ明らかにされていない。環境保全行政上の新たな課題の一つである。

鉛製給水管

サビが発生せず、柔軟性に富み、加工・修繕が容易なことから欧米をはじめ日本でも多く用いられた給水管の一つ。

二次診断

一次診断に加えて施設の外観やコンクリートの劣化状況などの構造物調査や(社)日本水道協会発行の『水道施設耐震工法指針』に示されている耐震計算法などによる構造物安定解析を実施し、浜松市周辺で想定される震度6程度の地震に対する構造物の耐震性能を評価する詳細な診断方法。

○ ハ行

配水区域

給水区域を配水池等の配水拠点を中心として分割した区域。

配水コントロール

配水ブロック化された各ブロック単位で、水圧、水質、水量を適宜調整するシステム。

配水ブロック化

給水区域を配水池等の配水拠点を中心として分割し、更にその中を配水ブロックに分割して、ブロックごとに水量及び水圧を管理するシステムをいう。

配水用ポリエチレン管

水素と炭素からできている自然に優しい素材でできており、従来は主に給水管に使用されていた。

軽量のため施工性に優れ、さらに可とう性があるため地盤変動にも強い特徴に加え、近年は物理的強度が強くなったため、配水管に使用されるようになった。

パブリック・コメント

市が基本的な政策を策定する際に、事前にその内容を公表して市民からの意見を募集し、それを政策に反映させるとともに、提出された意見とそれに対する市の考え方を公表する一連の手続きのこと。

病原性微生物

人体に寄生して何らかの病気を起こす生物。
クリプトスポリジウム、大腸菌(O-157)などがある。

不断水工法

不断水工法とは、重要な配水管で断水ができないときに、水を止めることなく管路を接続したりすることのできる工法。

○ マ行

膜ろ過処理

膜ろ過水処理は、水道水の感染事故の原因となったクリプトスポリジウム(原虫)や濁りを取り除く、新たな除去方法として注目されています。

原理は、プラスチックやセラミックの膜に圧力を加えて水を透し、水中の不純物を分離除去して清浄な水を作る方法。