大和高田市水道ビジョン

平成 23 年度

大和高田市上下水道部

は　じ　め　に

水道事業は、市民生活や都市活動を支える重要なライフラインであり、安心して生活を営む上で欠くことのできない重要な社会資本であります。

本市の水道事業は、昭和 10 年に事業認可を受け、当初は自己水源をすべて深井戸に依存しておりましたが、生活様式の多様化や経済の発展に伴う水需要の増加により、水源不足や水質問題を抱えておりました。そのため、昭和 45 年 7 月より奈良県営水道から受水を開始し、遂に平成元年度から受水 100%の体制に踏みきりました。

事業創設以来、水需要の増加や給水区域の拡大に伴い、6 期にわたる拡張事業を重ね、今日では、市民の皆様に安心・安全な水を安定して供給できるようになりました。

しかしながら、本市の水道事業を取り巻く環境は、人口の減少、エコ意識の向上や節水機器の普及により水需要が減少する一方で、老朽化した水道施設などの更新費用の増大が見込まれ、水道事業を運営していく上で大変厳しい状況であります。

こうした中、本市の水道事業の現状と将来の見通しや課題を抽出し、その結果を基に今後の目標を定め、取り組むべき施策の推進を体系化した「大和高田市水道ビジョン」を策定いたしました。

今後とも、「安心で安全な水を安定して供給すること」を基本理念といたし、本市水道事業をさらに発展・充実してまいりたいと考えておりますので、皆様のより一層のご理解とご協力を賜りますようお願いいたします。

平成 24 年 3 月

大和高田市長　吉 田 誠 克

目　次

第１章 策定にあたって **1**

1-1 策定趣旨 1

1-2 位置付け 1

1-3 目標年次と構成 2

第２章 大和高田市水道事業の概要 **3**

2-1 大和高田市の概要 3

2-2 大和高田市水道事業のあゆみ 4

2-3 大和高田市水道事業の現況 5

第３章 大和高田市水道事業の現状と課題 **7**

3-1 水需要の見直し 7

3-2 安定給水の確保 9

3-3 安心で安全な水道水の確保 13

3-4 健全経営の推進 15

3-5 環境への配慮 21

第４章 基本理念と基本施策 **22**

4-1 基本理念 22

4-2 基本施策 22

第５章 基本施策と具体的対策 **24**

5-1 安定供給の確保 25

5-2 安心で安全な水道水の確保 28

5-3 健全経営の推進 29

5-4 環境への配慮 31

第６章 事業計画の概要 **32**

6-1 事業計画 32

6-2 事業の概要 33

6-3 事業計画のフォローアップ 34

第７章 付属資料 **35**

7-1 水道事業ガイドライン業務指標値 35

7-2 用語集 42

第1章

策定にあたって

第1章　策定にあたって

1-1　策定趣旨

大和高田市の水道事業は、昭和 11 年２月に給水を開始し、市域の拡大や人口の増加に対応して、６期にわたる拡張事業を施行した結果、現在では、計画給水人口 85,000 人、計画１日最大配水量 38,000m^3 の能力を有するに至りました。

これまで、水道水の安定給水に向けて施設等整備事業を行うとともに、常に事業の効率化を図り、業務の民間委託などによる人件費の削減や施設の有効活用を行うなど、健全な事業運営に努めて参りました。

近年、水需要の変化や規制緩和の進展といった社会的な動き、水道水の安全性やおいしさに対しての多様化、高度化する需要者のニーズや地球規模での環境問題など、水道事業を取り巻く状況は大きく変化してきています。

また、節水意識の高まりや節水型機器の普及に加え、長引く景気の低迷や人口減少などにより水道使用量は大きく減少し続けており、加えて、人口急増期に建設した水道施設が次々に更新の時期を迎えようとしていることを考えあわせますと、今後の財政運営は一段と厳しいものになっていくものと思われます。

このような状況の中で、安全で良質な水道水を将来にわたって安定して供給し続けるため、「大和高田市水道ビジョン」を策定し、今後の事業の長期的な方向性を確立し、これを達成する道程を示すものとします。

1-2　位置付け

本市では、今後 10 年間のまちづくりの指針として「第４次大和高田市総合計画」を策定いたし、「新・高田」を創るため、市民が主役の市政を通して「元気な高田　誇れる高田」を将来都市像とし、大和高田市ならではの「住・商・工・農」の均衡のとれたまちづくりをめざしています。

また、平成 16 年６月（2004 年）には、国の水道ビジョンも策定され、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」を 5 つの主要政策課題と位置づけ、水道界全体で取り組んでいくものとしています。

「大和高田市水道ビジョン」は、上位計画である「大和高田市総合計画」との整合性を図りつつ、厚生労働省が策定した「水道ビジョン」に基づき、今後の水道事業の指針となる「地域水道ビジョン」として位置付けるものです。

1-3　目標年次と構成

「大和高田市水道ビジョン」では、現状分析、評価を行うことで事業の現状や地域特性等を把握し、厚生労働省が掲げた「世界のトップランナーを目指してチャレンジし続ける水道」を実践するための将来像を設定します。

目標年次は、21 世紀の中頃を見通しつつ、概ね平成 24 年度から平成 33 年度までの 10 年間とし、現況の課題を改善し、社会的要請に応えて質の高い水道を構築するために、中期の経営目標を設定します。

第２章

大和高田市水道事業の概要

第2章　大和高田市水道事業の概要

2-1　大和高田市の概要

2-1-1　位置及び地勢

本市は、大和盆地の西南部に位置し、周辺の橿原市、御所市、香芝市、葛城市、広陵町の４市１町に隣接し、市の西方に金剛葛城山系が望まれます。

本市の地形は、市北部に位置する標高 70～80mの馬見丘陵のほかはほぼ平坦で、市域を南北に流れる高田川や葛城川が都市の座標軸をなし、JR 和歌山線高田駅、近鉄大阪線大和高田駅、近鉄南大阪線高田市駅を中心に市街地が形成され、周辺部には、田園地帯があります。

2-1-2　沿革

明治以降、大和高田は奈良盆地南部の商業・工業の中心地として、明治 22 年４月に高田町となり、やがて、周辺の村を編入し、昭和 23 年１月に市制を施行、大和高田市が誕生しました。

その後、道路や鉄道が整備され、北の近鉄大和高田駅と南の近鉄高田市駅が中央道路の開通により結ばれ、市街地の発展が進みました。

現在では、大阪都心の難波駅に連絡する近鉄大和高田駅が市内で最も乗降客が多く、本市の代表的な玄関口となっています。

2-2　大和高田市水道事業のあゆみ

大和高田市では、昭和８年 12 月にまず水源認可を取得し、その後、昭和 10 年１月に計画給水人口（以下給水人口という。）15,000 人、計画１日最大配水量（以下日最大配水量という。）1,800 立方㍍の事業認可を受け、浄水及び配水の諸施設を施工、昭和 11 年２月に竣工とともに給水を開始しました。

平成元年度には県営水道からの受水 100%の体制に踏みきり水不足の解消、事業の重点を、円滑給水及び施設の効率化を図り、第６次拡張事業変更認可を受け、給水人口 85,000 人、日最大配水量 38,000 立方㍍として事業を進めることとしました。

事業創設以来、約 80 年が経過する中で、施設の維持管理、老朽管の更新を最重点施策とし、高度化、多様化する水需要に対し「高水準の水道」を構築しています。

表 2-1に示す６度にわたる拡張事業を行い、現在に至っています。

表 2-1　大和高田市水道事業のあゆみ

	工事期間	計画給水人口	計画１日最大配水量
創設	自 昭和 9. 5.26～ 至 昭和 11. 2.20	15,000 人	1,800 立方㍍
第１次拡張	自 昭和 25. 8.10～ 至 昭和 30. 3.31	27,000 人	6,750 立方㍍
第２次拡張	自 昭和 33. 2. 7～ 至 昭和 34.12.1	32,000 人	7,680 立方㍍
第３次拡張	自 昭和 35. 3. 8～ 至 昭和 38. 3.31	40,000 人	9,600 立方㍍
第４次拡張	自 昭和 39. 4. 1～ 至 昭和 42. 3.31	44,000 人	15,400 立方㍍
第５次拡張	自 昭和 42. 4. 1～ 至 昭和 48. 3.31	70,000 人	31,500 立方㍍
第６次拡張	自 昭和 49. 4. 1～ 至 平成 7. 3.31	75,000 人	49,500 立方㍍
第６次拡張変更	自 平成 9. 4. 1～	85,000 人	38,000 立方㍍

2-3　大和高田市水道事業の現況

現在、大和高田市の水道は、３つの配水場から各戸へ配水を行っており、過去３年間の給水人口・配水量等は表 2-2のとおりです。

表 2-2　大和高田市水道事業の概要

区分／年度	行政区域内人口（人）	普及率（%）	給水人口（人）	一人一日平均配水量（㍑）	一人一日最大配水量（㍑）	年間総配水量（立方㍍）	年間有収水量（立方㍍）	有収率（%）
20	71,415	99.9	71,344	286	321	7,444,908	7,080,578	95.1
21	71,207	99.9	71,136	286	336	7,415,338	7,015,623	94.6
22	70,638	99.9	70,567	288	323	7,427,373	6,998,804	94.2

※行政区域内人口は住民基本台帳の人口である。

表 2-3　大和高田市水道施設の概要

施設名称		大東配水場	天満配水場	陵西配水場
配水施設能力		10,000 m^3/日	13,000 m^3/日	15,000 m^3/日
竣工年度		昭和 42 年３月	昭和 56 年３月	平成４年８月
配水設備	PC タンク	2,800m^3×2 池	3,050m^3×1 池 2,950m^3×1 池	1,350m^3×2 池
	配水ポンプ	５台（20,016 m^3/日）	５台（31,968 m^3/日）	４台（16,416 m^3/日）
	滅菌設備	12kg/日	12kg/日	12kg/日
	緊急遮断弁	無し	有り	無し
監視設備	配水ポンプ盤	１面	１面	１面
	監視制御盤	１面		
	テレメーター盤	１面	１面（子局）	１面（子局）
	データ処理装置	１台		
	進入警備装置	１式	１式	１式
	無停電装置	１面	１面	１面
	非常用発電機	―	１基	―

表 2-4　震災対策用貯水施設の概要

設置場所	高田小学校（西門付近）	浮孔小学校（正門付近）	片塩小学校（東門付近）
竣工年度	平成８年	平成９年	平成 10 年
材　　質	ダクタイル鋳鉄製	ダクタイル鋳鉄製	ダクタイル鋳鉄製
規　　模	50m^3	50m^3	50m^3
寸　　法	直径２m、長さ１６m	直径２m、長さ１６m	直径２m、長さ１６m

近鉄大阪線
築山駅
中和幹線
国道165号
JR和歌山線
陸西配水場
大和高田駅
松塚駅
大東配水場
（水道庁舎）
国道165号
市役所
高田小学校
JR桜井線
国道166号
片塩小学校
近鉄南大阪線
国道166号
国道165号
高田市駅
国道166号
浮孔小学校
JR和歌山線
浮孔駅
国道24号（バイパス）
市役所
配水場
震災対策用貯水施設
天満配水場

図 2-1　水道施設位置図

第３章

大和高田市水道事業の現状と課題

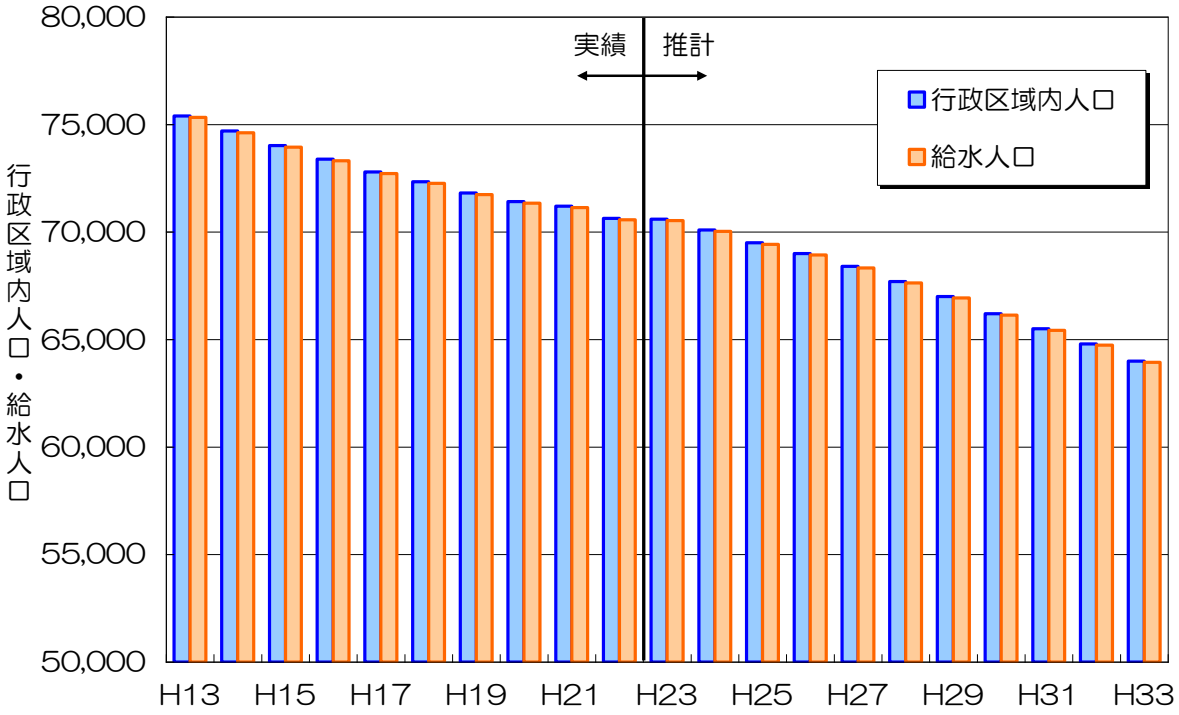
第3章　大和高田市水道事業の現状と課題

3-1　水需要の見直し

3-1-1　給水人口の動向

我が国の人口は、これまで増加を続けてきましたが、平成 16 年をピークに減少傾向に転じています。特に、地方都市近郊の市町村では都心や地方都市へ人口が流出し、更なる人口の減少が進むと予測しています。

その傾向は本市においても同様であり、平成 13 年度に 75,395 人であった本市の行政区域内人口は、その後年々減少傾向にあり、平成 22 年度時点で 70,638 人、平成 33 年度には 64,000 人まで減少すると想定しています。



（人）

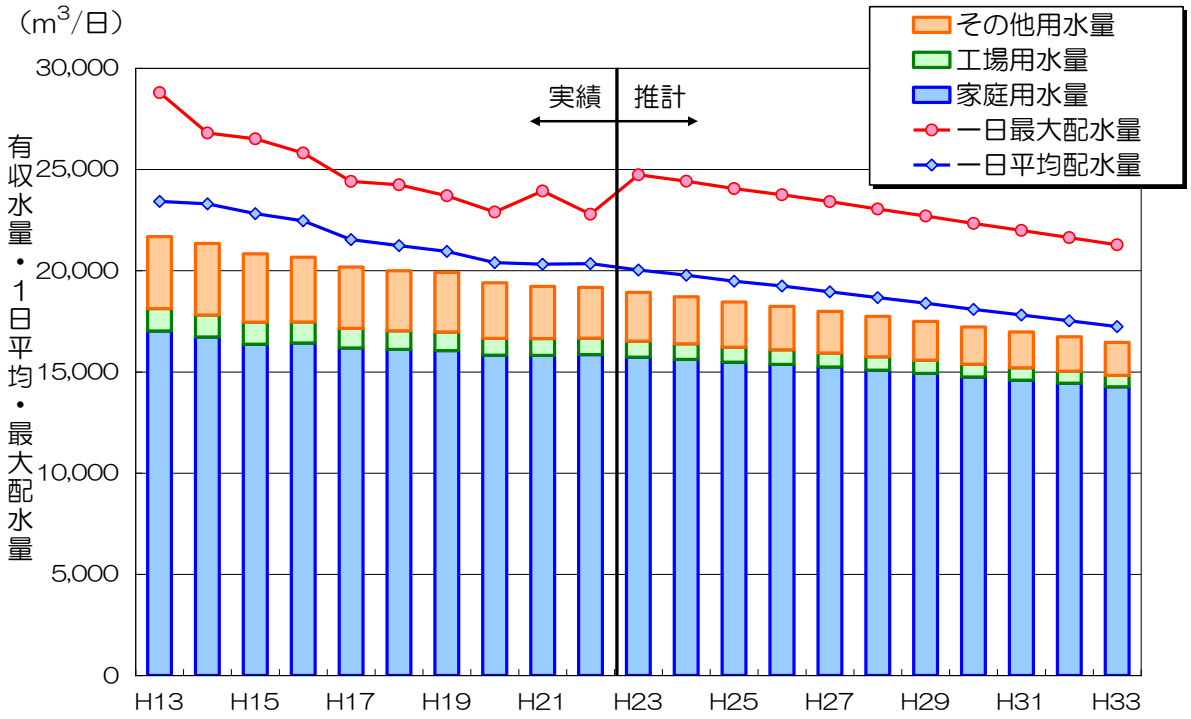
	H13	H15	H17	H19	H21	H23	H25	H27	H29	H31	H33
行政区域内人口	75,395	74,022	72,791	71,816	71,207	70,600	69,500	68,400	67,000	65,500	64,000
給水人口	75,335	73,948	72,718	71,744	71,136	70,530	69,430	68,330	66,930	65,430	63,940
水道普及率	99.9 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %

図 3-1　行政区域内人口・給水人口の動向

3-1-2　水需要の見通し

我が国における水道事業の水需要は、長引く景気の低迷や給水人口の減少、節水意識の高まりや各種節水機器の普及などによる節水型社会の浸透により、減少傾向にあります。

その傾向は、本市水道事業においても同様で、過去 10 年間では生活用水量、工場用・その他用水量は減少傾向を示しています。一日平均配水量は平成 13 年度に 23,425m^3/日であったものが、平成 22 年度現在、20,349m^3/日となっています。この減少傾向は将来の推計においても続くものと想定され、平成 33 年度では一日平均配水量が 17,240m^3/日になると予測されます。



	H13	H15	H17	H19	H21	H23	H25	H27	H29	H31	H33
有収水量	21,682	20,830	20,177	19,910	19,221	18,930	18,450	17,990	17,490	16,970	16,460
その他用水量	3,558	3,376	3,032	2,938	2,574	2,410	2,230	2,060	1,910	1,770	1,630
工場用水量	1,104	1,090	962	918	830	790	740	690	650	610	570
家庭用水量	17,020	16,364	16,183	16,054	15,817	15,730	15,480	15,240	14,930	14,590	14,260
一日最大配水量	28,790	26,510	24,410	23,700	23,930	24,730	24,050	23,410	22,700	21,990	21,280
一日平均配水量	23,425	22,822	21,530	20,951	20,316	20,030	19,480	18,960	18,390	17,810	17,240

図 3-2　水需要の見通し

3-2　安定給水の確保

3-2-1　施設の老朽化

本市の水道事業の歴史は古く、配水池施設、ポンプ施設などが老朽化してきているのが現状です。また、市内に張りめぐらされた水道管路の総延長は約 214km に達します。

経営状況が厳しさを増す中で、今後も安定的な水の供給を確保していくために、計画的な施設更新及び管路更新が必要です。また、各施設のポンプや計測機器などの機械設備や電気計装設備の老朽化も進んでいるため、早急に更新する必要があります。

業務指標（老朽化状況）

業務指標No.	業務指標名	単位	望ましい方向	H20	H21	H22	※類似団体平均値（H21）
2006	普及率	%	⇧	99.9	99.9	99.9	97.9
2102	経年化設備率	%	⇩	69.2	69.2	69.2	47.2
2103	経年化管路率	%	⇩	38.4	37.8	37.7	5.0
2104	管路更新率	%	⇧	2.1	2.0	2.0	0.82

業務指標No.	業務指標名	算式/指標解説
2006	普及率	(給水人口÷給水区域内人口)×100
		誰もがいつでも安定的に給水サービスを享受できる状況にあるかを示す指標です。 【高いほど良い】
2102	経年化設備率	(経年化年数を超えている電気・機械設備÷電気・機械設備の総数)×100
		経年化した設備の割合がどれだけあるかを示した指標で、安定供給に向けて計画的に設備の更新を実施しているかを示します。 【低いほど良い】
2103	経年化管路率	(法定耐用年数 40 年を超えた管路延長÷管路総延長)×100
		老朽化した管路の割合がどれだけあるかを示した指標で、安定供給に向けて計画的に管路の更新を実施しているかを示します。 【低いほど良い】
2104	管路更新率	(更新された管路延長÷管路総延長)×100
		管路総延長に対する年間に更新された管路の割合を表し、信頼性確保のために、年間 2.5%の更新が必要とされています。 【高いほど良い】

本市の「普及率」は 99%を超えており、※類似団体平均値と比較しても同程度の数値となっています。管路および設備の経年化状況を類似団体平均値と比較すると「経年化設備率」は 22%程度高く、「経年化管路率」は 33%程度高くなっており、経年化した管路や設備が多いことを示しています。

「管路更新率」については毎年 2.0%程度となっていますが、管路の法定耐用年数は 40 年であるため、年間 2.5%程度の更新が望ましいこととなります。よって、今後は更なる計画的な更新が必要です。

また、「有形固定資産減価償却率」は償却資産における減価償却済の部分の割合を示し、減価償却の進み具合や資産の経過年数を知ることができます。この比率の上昇は、施設の老朽度の指標となることから、修繕費の発生や生産能力の低下を知らせるものです。

大和高田市の比率は、奈良県平均と比較すると高い数値にあります。

さらに、時系列的にみると、数値は増加傾向にあり、今後、施設更新を多数行わなければならないと考えられます。

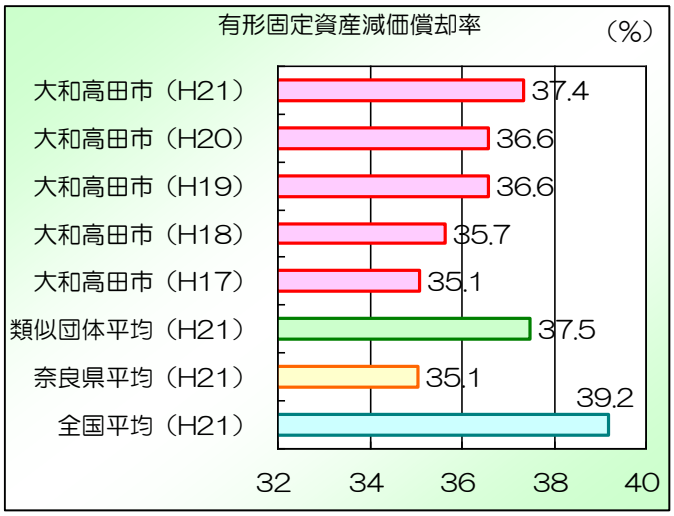


図 3-3　有形固定資産減価償却率

※類似団体平均値とは、大和高田市と人口規模（5～10 万人）と水源種別（受水を主とする）が同じ事業体の平均値。（長岡京市、泉大津市、芦屋市、香芝市、他 96 事業体）

3-2-2　施設の耐震化

水道は、海溝型または内陸型の大規模地震が発生した場合においても、市民生活を営むためのライフラインとして最小限度の水の確保が求められています。

業務指標（耐震化状況）

業務指標No.	業務指標名	単位	望ましい方向	H20	H21	H22	類似団体平均値（H21）
2004	配水池の貯留能力	日	⇧	0.69	0.71	0.71	0.98
2209	配水池耐震施設率	%	⇧	0.0	0.0	0.0	42.0
2210	管路の耐震化率	%	⇧	0.0	0.0	0.5	6.8

業務指標No.	業務指標名	算式/指標解説
2204	配水池の貯留能力	配水池総容量÷一日平均配水量
		一日平均配水量の何日分が配水池で貯留可能か示し、この値が高ければ、非常時における配水調整能力や応急給水能力が高いといえます。水道施設設計指針では、配水池の有効容量は計画一日最大給水量の 12 時間分（0.5 日分）を標準としています 【高いほど良い】
2209	配水池耐震施設率	(耐震対策の施されている配水池容量÷配水池総容量)×100
		水道事業体が配水施設の耐震化を実施して、震災時において安定的な水の供給が出来るかを示した指標です。 【高いほど良い】
2210	管路の耐震化率	(耐震管路延長÷管路総延長)×100
		導・送・配水管全ての管路の耐震化進捗状況を示し、この値が高ければ、管路の耐震化が進んでいることを示します。 【高いほど良い】

1）配水池

市内３箇所に配置されている配水池は、災害時の給水拠点となる重要な施設です。

「配水池貯留能力」は類似団体平均値より低い数値を示していますが、計画一日最大配水量からみた貯留能力は 0.71 日であり、『水道施設設計指針』に示される基準値 0.5 日（計画一日最大配水量の 12 時間分）は確保できています。

しかし、既存の配水池は、現在の耐震基準に照らし合わせると、耐震性が確保出来ていない状況であるため、今後耐震診断を行い、耐震性能を定量的に評価した上で、必要に応じて耐震化を図る必要があります。

また、重要拠点となる配水池には、緊急遮断弁の設置を検討していく必要があります。

2）管路

本市では耐震管（ダクタイル鋳鉄管 NS 形）が平成 22 年度から採用されているため、「管路の耐震化率」は平成 22 年度で 0.5%となっていますが、今後の老朽管路の布設替えにより耐震化率は徐々に向上させていきます。

3-2-3　施設利用率

施設利用率とは「1 日平均配水量/1 日配水能力」で表される指標で、数値が高いほど施設を効率的に利用できていることになります。

図 3-4に示しているように、大和高田市の施設利用率は全国平均、奈良県平均、類似団体平均値と比較しても低い数値を示しており、現在の水量の場合、施設規模に余裕がある状態です。

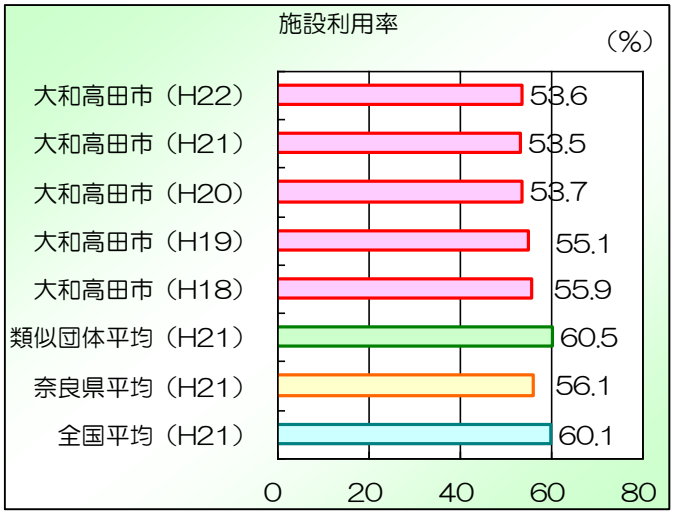


図 3-4　施設利用率

3-3　安心で安全な水道水の確保

3-3-1　水源水量

本市の水需要の見通しでは水量は減少傾向にありますが、事故時や渇水時においても安定した水の供給をするために水源水量の確保が必要です。

特に、本市の水道原水は奈良県営水道の受水が 100%であり、自己の水源が無いため、水源水量（受水量）の確保は重要です。

業務指標（水源の安定性）

業務指標No.	業務指標名	単位	望ましい方向	H20	H21	H22	類似団体平均値（H21）
1001	水源利用率	%	－	53.7	53.5	53.6	58.8
1002	水源余裕率	%	－	65.9	58.8	66.7	48.5

業務指標No.	業務指標名	算式/指標解説
1001	水源利用率	(一日平均配水量÷確保している水源水量)×100
		確保している水源水量に対して、平均的な需要量がどの程度かを示すもので、水源のゆとり度、水源の効率性を示す指標の一つです。 【他の指標と併せて評価】
1002	水源余裕率	[(確保している水源水量÷一日最大配水量)－1]×100
		最大需要量に対してどれだけゆとりを持って水源を確保しているかを示し、渇水に対する安全度を示す指標の一つです。 【他の指標と併せて評価】

水源の安定性に関わる業務指標においては、類似団体平均値と比較すると、「水源利用率」は低く、「水源余裕率」は高い数値となっています。

「水源利用率」が低い数値を示していることから、平均的な需要量に対しては確保している水量が多い傾向です。事故時や渇水時を想定すると水源は余裕を持って確保する必要はありますが、今後の水需要動向を十分見据えることも重要です。

3-3-2　水質状況

本市では、配水池から蛇口に至るまでの各過程における水質を的確に把握し、水道水の水質管理を確実に行うために、毎年「水質検査計画」を策定しています。水質検査項目や検査回数、検査地点を定め、適切な水質検査を行い、その水質検査結果などをホームページで公表しています。清浄な水を供給するため、施設の管理を適正におこない、水道法を遵守することを基本に、適正な水質項目の選定・検査頻度・採水地点の選定をおこない、適切な判断により需用者が安心、信頼して利用できる水道をめざしています。

表 3-1　水質検査項目（平成 24 年度検査計画）

区分	項目No.	水質基準項目	基準値	過去３年間の最高値	検査頻度		
					大東配水場系給水栓	天満配水場系給水栓	陵西配水場系給水栓
健康に関する項目	1	一般細菌	100個/mL	0	月１回	月１回	月１回
	2	大腸菌	不検出	検出せず			
	3	ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物	0.01mg/L以下	0.001未満	２２年度実施	２３年度実施	２４年度予定
	4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	0.00005未満			
	5	ｾﾚﾝ及びその化合物	0.01mg/L以下	0.001未満			
	6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	0.002	年１回		
	7	ﾋ素及びその化合物	0.01mg/L以下	0.001未満	２２年度実施		
	8	六価ｸﾛﾑ化合物	0.05mg/L以下	0.005未満			
	9	ｼｱﾝ化物ｲｵﾝ及び塩化ｼｱﾝ	0.01mg/L以下	0.001未満	年４回	年４回	年４回
	10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	0.40	２２年度実施	２３年度実施	２４年度予定
	11	ﾌｯ素及びその化合物	0.8mg/L以下	0.06			
	12	ﾎｳ素及びその化合物	1.0mg/L以下	0.02			
	13	四塩化炭素	0.002mg/L以下	0.0002未満			
	14	1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ	0.05mg/L以下	0.005未満			
	15	ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ及びﾄﾗﾝｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.04mg/L以下	0.002未満	２３年度実施		
	16	ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	0.02mg/L以下	0.001未満	２２年度実施		
	17	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.01mg/L以下	0.001未満			
	18	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.03mg/L以下	0.001未満			
	19	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ	0.01mg/L以下	0.001未満			
	20	塩素酸	0.6mg/L以下	0.006未満	年４回	年４回	年４回
	21	ｸﾛﾛ酢酸	0.02mg/L以下	0.002未満			
	22	ｸﾛﾛﾎﾙﾑ	0.06mg/L以下	0.012			
	23	ｼﾞｸﾛﾛ酢酸	0.04mg/L以下	0.008			
	24	ｼﾞﾌﾞﾛﾓｸﾛﾛﾒﾀﾝ	0.1mg/L以下	0.001			
	25	臭素酸	0.01mg/L以下	0.001未満			
	26	総ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ	0.1mg/L以下	0.016			
	27	ﾄﾘｸﾛﾛ酢酸	0.2mg/L以下	0.007			
	28	ﾌﾞﾛﾓｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	0.03mg/L以下	0.004			
	29	ﾌﾞﾛﾓﾎﾙﾑ	0.09mg/L以下	0.001未満			
	30	ﾎﾙﾑｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	0.08mg/L以下	0.006			
性状に関する項目	31	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下	0.005未満	２２年度実施	２３年度実施	２４年度予定
	32	ｱﾙﾐﾆｳﾑ及びその化合物	0.2mg/L以下	0.04	年１回	年１回	年１回
	33	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	0.005未満	２２年度実施	２３年度実施	２４年度予定
	34	銅及びその化合物	1.0mg/L以下	0.005未満			
	35	ﾅﾄﾘｳﾑ及びその化合物	200mg/L以下	5.6			
	36	ﾏﾝｶﾞﾝ及びその化合物	0.05mg/L以下	0.001未満			
	37	塩化物ｲｵﾝ	200mg/L以下	12.4	月１回	月１回	月１回
	38	ｶﾙｼｳﾑ,ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ等(硬度)	300mg/L以下	47	年１回	年１回	年１回
	39	蒸発残留物	500mg/L以下	100			
	40	陰ｲｵﾝ界面活性剤	0.2mg/L以下	0.02未満	２２年度実施	２３年度実施	２４年度予定
	41	ｼﾞｪｵｽﾐﾝ	0.00001mg/L以下	0.000001未満	年４回	年４回	年４回
	42	2-ﾒﾁﾙｲｿﾎﾞﾙﾈｵｰﾙ	0.00001mg/L以下	0.000004			
	43	非ｲｵﾝ界面活性剤	0.02mg/L以下	0.005未満	２２年度実施	２３年度実施	２４年度予定
	44	ﾌｪﾉｰﾙ類	0.005mg/L以下	0.005未満			
	45	有機物(全有機炭素TOCの量)	3mg/L以下	0.6	月１回	月１回	月１回
	46	pH値	5.8～8.6	7.4			
	47	味	異常なし	異常なし			
	48	臭気	異常なし	異常なし			
	49	色度	5度以下	1未満			
	50	濁度	2度以下	0.1未満			

省略不可項目　　過去の検査結果から３年に１回　　過去の検査結果から１年に１回

過去の検査結果から１年に４回

3-4　健全経営の推進

3-4-1　財政の健全化

本市の水道普及率は 99.9%に達し、「拡張」の時代から「維持・更新」の時代へ事業の転換期を迎えています。今後は老朽施設の更新や耐震化整備など、給水収益の増加につながらない多額の建設投資が必要となってきます。

このような厳しい財政状況の中、健全な事業運営を図っていくためにも、十分な調整や検討を行い、公共工事コストの縮減に努める必要があります。

民間の専門知識や技術、効率性を活用することが望ましい業務について、民間委託の検討を行うなど、事業の合理化・効率化を図る必要があります。また、収益面でも定期的に財政収支の見通しを立て、適宜、水道料金の適正化の判定を行う必要があります。

業務指標（経営指標）

業務指標No.	業務指標名	単位	望ましい方向	H20	H21	H22	類似団体平均値（H21）
3007	職員一人当たり給水収益	千円/人	⇧	84,995	87,681	81,909	79,049
3014	供給単価	円/m³	⇩	264.1	262.4	257.5	184.3
3015	給水原価	円/m³	⇩	259.4	253.5	248.9	188.6

業務指標No.	業務指標名	算式/指標解説
3007	職員一人当たり給水収益	(給水収益÷損益勘定所属職員数)÷1000
		損益勘定所属職員一人当たりの生産性についての指標で、この値が高いほど職員の生産性が高いといえます。 【高いほど良い】
3014	供給単価	給水収益÷有収水量
		有収水量 1m³当たりに、どれだけ収益を得ているかを表す指標であり、供給単価が給水原価を下回るのは好ましくないとされています。 【低いほど良い】
3015	給水原価	[経常費用－(受託工事費＋材料及び不用品売却原価＋附帯事業費)] ÷ 有収水量
		有収水量 1m³当たりに、どれだけ費用がかかっているかを表す指標であり、供給単価と合わせて見る必要があります。 【低いほど良い】

職員一人当たり給水収益について類似団体平均値と比較すると、一人当たり 280 万円程度多く収益が計上されております。

一方、供給単価は 1m³当たり 70 円程度、給水原価は 60 円程度高くなっています。

よって、今後は効率的な経営を行う方法を検討する必要があります。

業務指標（経営指標）

業務指標No.	業務指標名	単位	望ましい方向	H20	H21	H22	類似団体平均値（H21）
3016	１ヶ月当たり家庭用料金（10m³）	円	⇩	2,299	2,299	2,236	1,451
3017	１ヶ月当たり家庭用料金（20m³）	円	⇩	4,609	4,609	4,483	3,051

業務指標No.	業務指標名	算式/指標解説
3016	１ヶ月当たり家庭用料金（10m³）	１ヶ月当たりの一般家庭用(口径13mm)の基本料金 ＋10m³ 使用時の従量料金
		標準的な家庭における水使用量に対する料金を表すもので、消費者の経済的負担を示す指標の一つです。 【低いほど良い】
3017	１ヶ月当たり家庭用料金（20m³）	１ヶ月当たりの一般家庭用(口径 13mm)の基本料金 ＋20m³ 使用時の 従量料金
		標準的な家庭における水使用量に対する料金を表すもので、特に世帯人数 2～3 人の家庭の１ヶ月の水道使用量を想定したものです。 【低いほど良い】

本市の １ ヶ月当たりの家庭用料金は、類似団体平均値と比較すると、10m³ 使用の場合 785 円、20m³ 使用の場合 1,432 円高くなっています。

全国平均、奈良県平均と比較しても、高い金額となっています。

今後は、老朽施設の更新や耐震化整備など、給水収益の増加につながらない施設整備が必要となって来るため、業務委託等を行い効率的に事業を運営していく必要があります。

表 3-2　水道料金の比較

業務指標名	単位	大和高田市 H22	全国平均	奈良県平均
１ヶ月当たり家庭用料金（10m³）	円	2,236	1,486	1,739
１ヶ月当たり家庭用料金（20m³）	円	4,483	3,096	3,591

※全国平均、奈良県平均は平成 22 年４月１日現在の数値です。

本市の「給水原価」の内訳は下図に示す通りの割合となっており、約 60%が受水費となっています。

本市は奈良県営水道からの受水に 100%依存しているため、受水費用が給水原価に大きく影響しています。そのため、人件費や維持管理費等の削減や業務の効率化に努めてきましたが、本市だけの取り組みでは限りがあり、給水原価を下げることが出来ないことが大きな課題となっています。

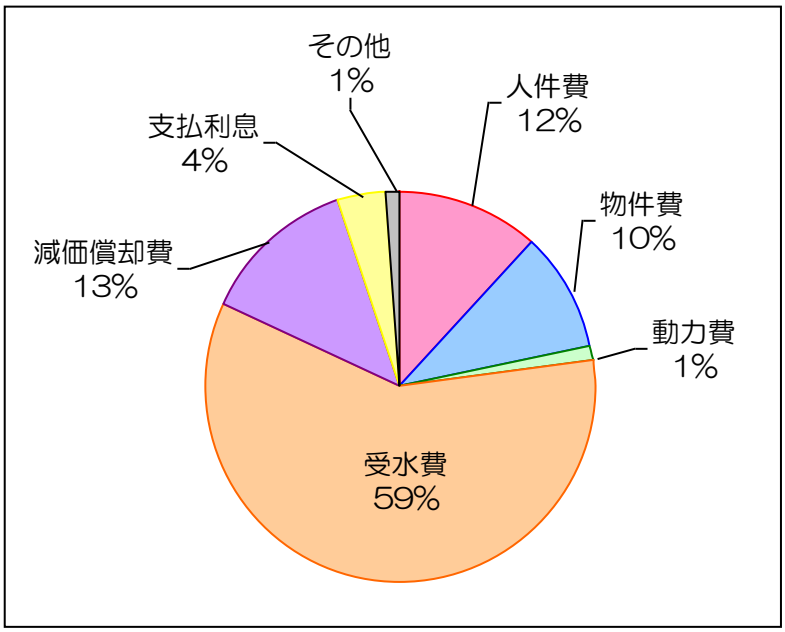


図 3-5　給水原価の内訳割合（H22 決算書より）

3-4-2　業務の委託状況

本市では、経営の効率的・効果的な水道事業を推進し、専門性を要する技術者の確保やコスト縮減を図るため、表 3-3に示すとおり、計量業務、水道施設の維持管理の一部等の業務について民間企業に委託し、経営効率の向上に務めています。

表 3-3　水道業務の委託状況　（平成 22 年度末現在）

業務の種類	委託の実施状況		
	全部委託	一部委託	委託していない
1．管路・水運用に関する業務			
漏水調査・管路保守、管路事故等の修繕業務		○	
水圧等の調整業務		○	
マッピングシステムの点検・保守業務	○		
2．給水装置に関する業務			
給水装置の設計審査			○
給水装置工事の受付業務、竣工検査			○
給水装置の修繕、応急処置業務	○		
メーターの取替	○		
3．顧客サービスに関する業務			
水道料金の計算業務	○		
計量業務	○		
窓口･受付（使用開始･中止等）業務			○
開閉栓･料金精算業務		○	
未納料金徴収業務		○	
4．一般管理業務			
給与計算業務			○
庁舎管理		○	
5．建設改良に係る業務			
管路の設計業務及び布設工事の監督			○
水道施設の設計業務			○

3-4-3　技術の継承

水道事業者の責務である安全で安心できる良質な水の安定供給を行うためには、平常時はもちろん事故時・緊急時や地震・風水害などの災害時においても、水道施設の運営に必要な技術・技能を次の世代へ継承していく必要があります。

また、新たな行政課題やお客様の多様なニーズに的確に対応するため、専門的な知識・経験を有する職員の育成が必要です。

業務指標（技術の継承）

業務指標No.	業務指標名	単位	望ましい方向	H20	H21	H22	類似団体平均値（H21）
3105	技術職員率	%	－	45.8	47.8	50.0	45.3
3106	水道業務経験年数度	年/人	－	13.9	13.3	10.5	17.0

業務指標No.	業務指標名	算式/指標解説
3105	技術職員率	(技術職員総数/全職員数)×100
		全職員数に対する技術系職員の割合を示すもので、この率が低くなることは、水道事業体としての直営での維持管理が難しくなることを示しています。 【他の指標と併せて評価】
3106	水道業務経験年数度	全職員の水道業務経験年数/全職員数
		職員一人当たりの水道業務経験年数を平均したものであり、この数値が高い方が、職員の水道事業に関する専門性が高いといえます。 【他の指標と併せて評価】

技術の継承に関わる業務指標を類似団体平均値と比較すると、「技術職員率」は高く、「水道業務経験年数度」は低い数値を示しています。また、職員の平均年齢は 49.5 歳となっており、技術・技能の継承、人材育成の観点から職員研修の強化等が必要です。

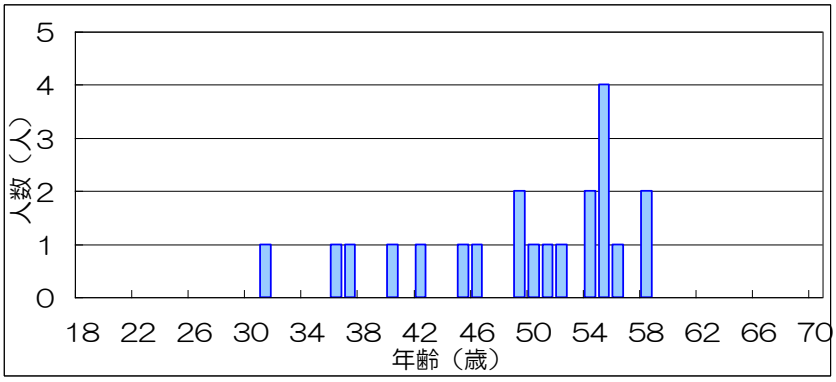


図 3-6　職員の年齢構成

3-4-4　お客様に対するサービスの向上

（1）窓口サービス・料金収納方法の充実

水道の使用開始や中止の受付については、現在、電話、ＦＡＸ、窓口での手続きとなっていますが、お客様の利便性の向上を目指して、インターネットによる受付けなど、さらに水道利用に関する手続きの簡素化を検討していく必要があります。

また、料金収納方法についても、多様化するニーズに適切に対応するため様々な収納方法を検討する必要があります。

（2）情報公開と透明性の確保

現在、広報やホームページなどを通じて広報活動を実施しておりますが、今後さらに、広報手段や情報公開内容を充実する必要があります。

水道事業は、主にお客様から支払われる水道料金によって成り立っていることを再認識し、お客様のニーズを的確に把握するため、情報の発信だけでなく、お客様の声を聞き、迅速な窓口対応や事業運営に反映させ、サービスの向上に活かす必要があります。

【 大和高田市上水道ホームページ 】

3-5　環境への配慮

3-5-1　省エネルギー対策

地球温暖化防止が世界的に求められている中、水道事業は公営企業として可能な限り電力消費量を少なくし、二酸化炭素の排出量を削減する必要があります。

業務指標（経営指標）

業務指標No.	業務指標名	単位	望ましい方向	H20	H21	H22	類似団体平均値（H21）
4001	配水量 1m³当たり電力消費量	kWh/m³	⇩	0.16	0.17	0.17	0.26
4002	配水量 1m³当たり消費エネルギー	MJ/m³	⇩	0.59	0.60	0.60	0.96
4006	配水量 1m³当たり二酸化炭素排出量	g・CO_2/m³	⇩	49.0	44.0	44.0	92.0
3018	有収率	%	⇧	95.1	94.6	94.2	90.6

業務指標No.	業務指標名	算式/指標解説
4001	配水量 1m³当たり電力消費量	総電力量/年間配水量
		省エネルギー対策でも効果のわかりやすい指標であり、この指標を経年的に見ることで、環境保全への取り組みの度合いがわかります。 【低いほど良い】
4002	配水量 1m³当たり消費エネルギー	全施設での総エネルギー消費量/年間配水量
		水道事業全体のエネルギー消費量を対象としている指標で、環境負荷の低減を図るための施策選定にも活用できます。 【低いほど良い】
4006	配水量 1m³当たり二酸化炭素排出量	[総二酸化炭素(CO_2)排出量/年間配水量]×10^6
		この指標を経年的に比較することで、環境負荷の低減を見る指標の一つとして利用できます。 【低いほど良い】
3018	有収率	(有収水量/一日平均給水水量)×100
		料金収入に換算される水量の率を示す指標です。 【高いほど良い】

環境保全に関わる業務指標を類似団体平均値（H21）と比較すると「配水量 1m³ 当たり電力消費量」、「配水量 1m³ 当たり消費エネルギー」、「配水量 1m³ 当たり二酸化炭素排出量」全てにおいて低い数値を示しており、エネルギー消費量は比較的少なくなっています。

今後も、水という限りある資源を利用している水道事業には、環境保全へ貢献する責務があります。

第4章

基本理念と基本施策

第4章　基本理念と基本施策

4-1　基本理念

水道事業を取り巻く状況が厳しくなる中で、本市水道事業は、施設や体制を整備しながら、重要なサービスを提供し続け、水道事業の責務である「安全で良質な水道水を安定的に供給する」ことを将来にわたって果たしていく必要があります。そのために、将来あるべき姿を目指した本市水道事業の基本理念を

『 安心で安全な水を安定して供給する 』

としました。

この基本理念の実現を具現化するため、４つの基本目標を設定することにより、今後も健全な経営を維持するために努めます。

4-2　基本施策

上水道事業が抱える様々な課題の解決を図るとともに、水道を取り巻く新しい社会の潮流にも対応できる水道を構築していくためには、水道法の精神である「清浄にして豊富低廉な水の供給を図る」をあるべき姿として置き ***『 安心で安全な水を安定して供給する 』*** という基本理念を踏まえ、目指すべき共通の目標を明確にする必要があります。

そのためには、次の４つの基本目標を掲げ、体系的で総合的な視点に立脚した施策の推進を図ります。

基　本　施　策

１．安定給水の確保
２．安心で安全な水道水の確保
３．健全経営の推進
４．環境への配慮

4-2-1　安定給水の確保

事故や震災、風水害などの緊急時に強い水道を目指すため、老朽施設の更新や施設の耐震化を、事故時のバックアップと将来の水需要を考慮した規模で行います。

また、水需要量の減少に伴い、水道料金収入が減少する中で既存施設の改良・更新が必要となるため、業務の効率化を図り、安定した給水が出来るように施設・管路の耐震化を行って行きます。

4-2-2　安心で安全な水道水の確保

お客様に安心しておいしく飲める水道水を供給するため、配水池（県水受水）から蛇口までの各過程において水質管理を強化し、お客様のもとに良質な水道水の供給に努めます。

4-2-3　健全経営の推進

水需要が減少している中、事業運営の効率化、水道施設の効率的な維持管理、民間委託の検討などにより経営の効率化を進め、経費縮減に積極的に取り組んでいきます。

また、次世代を担う人材の育成により、水道技術の継承に努めるとともに、その有効活用を図っていきます。

なお、社会情勢の変化などに対応するため、水道料金の適正化についても、適宜、検討を行います。

さらに、水道事業における情報を積極的に公開し、事業の透明性を確保するとともに、お客様の視点に立った運営に努め、お客様の利便性の向上を図ります。

4-2-4　環境への配慮

今世紀は環境世紀といわれるように、地球規模で環境問題への対応が課題となっています。

本市水道事業においても社会的責務を果たすため、環境保全に配慮し、さらにエネルギー効率が良く、環境負荷の少ない事業運営を目指します。

第5章

基本施策と具体的対策

第5章　基本施策と具体的対策

大和高田市水道ビジョンの体系図を以下に示します。

- 上水道の整備
  - 1. 安定給水の確保
    - １ 経年施設、経年管路の更新
    - ２ 災害対策の強化
  - 2. 安心で安全な水道水の確保
    - １ 水質管理の強化
    - ２ 関係機構・関係団体との連携協力
  - 3. 健全経営の推進
    - １ 民間委託の推進
    - ２ 工事コストの縮減
    - ３ 給水サービスの向上
    - ４ 水道料金の適正化
  - 4. 環境への配慮
    - １ 省エネルギー対策
    - ２ クリーンエネルギーの導入
    - ３ 再生資源の有効利用

5-1　安定供給の確保

5-1-1　経年施設、経年管路の更新

本市の水道事業の歴史は古く、配水池施設、ポンプ施設などが老朽化してきているのが現状です。今後、老朽施設の更新を行っていきます。

また、市内に張りめぐらされた水道管路の総延長は約 214km に達し、この膨大な管路を更新し続けることが、安定供給を継続する上で不可欠です。

計画的に更新し、次世代に引き継ぐ施設整備に努めます。

（１）配水施設の整備

大和高田市には基幹施設となる配水場が３箇所存在しますが、水需要の減少傾向のなか、施設の能力は現在と同規模のものを必要としなくなってきているのが現状です。配水施設の整備にあたっては、市内配水の安定供給を考慮しつつ、適正な規模へ検討していきます。

（２）管路の更新

① 経年管路の更新

老朽化した配水管については、漏水などの原因となっている耐用年数を経過した管路を対象として計画的に更新を行い、管破損事故、漏水、赤水などを防止し、安全で安定的な給水を確保します。

同時に、適正口径への見直しや他の関連事業の工事にあわせて施工することによりコスト縮減も図ります。

② 主要管路の耐震化

主要な配水管については、耐震性に優れた管路に更新することにより、水圧・水量の安定化や耐震性の向上、漏水防止を図り、事故や災害時でも安定した水が供給できるように主要管路の耐震化を進めます。

③ 鉛給水管の更新

鉛給水管については、漏水修繕時または配水管の布設替えの際に、塩化ビニル管への布設替えを進めます。

5-1-2　災害対策の強化

本市は、東南海・南海地震防災対策推進地域に指定されており、地震発生に備えて、地震防災対策を推進する必要があります。

水道事業には、地震などの自然災害において、生命や生活のための水の確保が求められており、施設の耐震化は、被害を最小限度に抑え、早期復旧を可能とするため必要です。

（１）配水施設の耐震化

市内 ３ ヶ所の配水拠点については、さらなる耐震性の向上を目指し、構造物と配管の取り合い部分における伸縮可とう管の設置や、災害時に備えた応急給水体制の整備の一環として、緊急遮断弁を設置を検討し、給水拠点施設である配水場の耐震化工事に併せて、供給水の確保に努めます。

また、配水池については耐震診断を行い、劣化状況を把握した上で、耐震化を見据えた更新を行って行きます。

【緊急遮断弁　設置例】

（２）主要管路の耐震化

本市の配水管網は市域全域が一配水区域となっており、３ヶ所の配水拠点からの多点注入方式となっています。これらの３ヶ所の配水拠点を耐震管路で結べば、地震災害時には水の相互融通ができ、断水被害を最小限度に抑えることができます。そのため、主要管路を優先的に耐震化していきます。

（３）緊急時の給水拠点施設

地震や台風などにより大規模な災害が起こると、停電や水道管の破損などにより市内各所で断水する可能性があります。

耐震貯水槽は、地震等の災害時の応急給水に必要な水を確保する施設で、主に避難所となる学校・公園などに設置するものです。

本市では､既に市内人口密集地の避難所３箇所に耐震貯水槽を設置し、応急給水拠点を確保しています。

【緊急飲料水用耐震型貯水槽 案内】

（4）隣接する他都市との緊急連絡管の設置

100%奈良県営水道を受水する本市において、もし奈良県営水道が事故等により停止した場合、市内配水は多大なる影響を受け、最悪の場合配水が停止する事もありえます。そのため、隣接する他都市と緊急連絡管を繋ぎ、他に水源を確保しておくことは重要です。本市では、自己水源を有している近隣市町村との緊急連絡管の設置も計画していきます。

（5）応急体制の強化

防災訓練、上下水道部危機管理対策要綱等で、災害時に迅速な対応を可能とし、応急給水拠点の機能強化・整備にも努めます。それとともに、奈良県、周辺自治体、日本水道協会等の他団体との連携を深め、相互応援体制の充実に努めます。また、新型インフルエンザ等に対しては、決して事業が停滞することのないように、職員の感染予防対策、組織体制の強化を図ります。

5-2　安心で安全な水道水の確保

5-2-1　水質管理の強化

水道水を衛生的に保持するためには、給水栓において残留塩素を適切に保つこと（0.1mg/L 以上）が法律で定められているため、各配水場系統（大東・天満・陵西）における配水場出入口地点（配水）に自動連続測定器（残留塩素のみ）を設置して常時監視を行っていますが、今後も、市民のみなさまが安全・安心しておいしくご利用していただくため、給水区域の末端に自動連続測定器（残留塩素、濁度、色度、pH）の設置を行い、さらなる水質管理の強化に努めてまいります。

（1）水質基準の改正に対応した水質検査内容の充実

配水池から蛇口までの各過程における水質を的確に把握し、水道水の水質管理を確実に行うため、水質検査の充実に努めるとともに、危機管理の観点からも水質事故にも迅速に対応できる体制を構築します。

（2）安全で安心して飲める水の確保

毎年度、策定している水質検査計画による検査結果を、今後の検査計画や検査体制の運用に反映させ、的確な水質管理に努めます。

（3）おいしい水の確保

給水区域の末端に自動連続測定器（残留塩素、濁度、色度、pH）の設置を行い、適切な水質の管理に努めます。

（4）鉛製給水管改良の促進

道路内の配水管から各ご家庭に引き込まれている鉛管について、現在、改良工事を促進しています。主として道路下の鉛管については、これまで下水道工事に伴う移設工事、老朽管の更新及び公道上の漏水修理にあわせて、改良を行ってきました。今後も、引き続き下水道工事等の際に、鉛製給水管の改良についても実施していきます。

5-2-2　関係機構・関係団体との連携協力

本市では、現在、水質異常時に即応できるように奈良県営水道をはじめとして、受水関係団体や近隣の水道事業者等と共に連携・協力を図っています。また、水源水質異常時の対処法や検査技術、水質基準改正への対応等の情報を共有しあうことによって、検査精度を向上するとともに水道水質の向上も図ってまいります。

5-3　健全経営の推進

5-3-1　民間委託の推進

民間の専門知識や技術及びその効率性を活用することが望ましいとされている中、適切な管理監督の下、行政責任の確保及び行政サービスの維持向上に努めながら、民間委託の検討を行っていきます。

（1）外部委託の推進

社会情勢の著しい変化や地方公営企業における厳しい経営環境の下、改めて地方公営企業の経営基盤の強化や効率化に向けての取り組みが要請されており、事務事業の再編・整理、廃止・統合、及び外部委託化を検討することがもとめられています。

なお、外部委託の検討にあたっては、水の安全性の確保や事業認可の変更、新たな費用の発生、渇水時・災害時における応援態勢、施設更新時の建設改良財源等の課題、さらに危機管理や技術の継承問題を踏まえて取り組む必要があります。

今後の外部委託については、外部委託が有利と判断されるものについては、積極的に委託化を進めることとします。

（2）民間活力の導入の検討

本市では、これまでも業務の委託化をはじめ、ＯＡ化の推進や工事コストの縮減等、さまざまな観点から経営の効率化に努めてきました。今後も、社会情勢の変化に的確に対応するため、絶えず事務事業の見直しを行い、より一層の経営の効率化や財務体質の強化に努めるとともに、民間的経営手法を導入し経営の活性化を図ります。また、こうした経営改革の推進を行うため、個々の職員の能力を組織としての経営能力向上に適切に結びつけていきます。

5-3-2　工事のコスト縮減

今後、事業の実施に当たっては他の公共工事との同時施工や工事手法の変更、契約方法の見直しなど十分な調整や検討を行った上で、公共工事コストの縮減に努めます。

さらに、製品や構造物の購入に際しても、ライフサイクルコストを考慮するなど、費用を十分に検討し、公共工事コストの縮減に努めます。

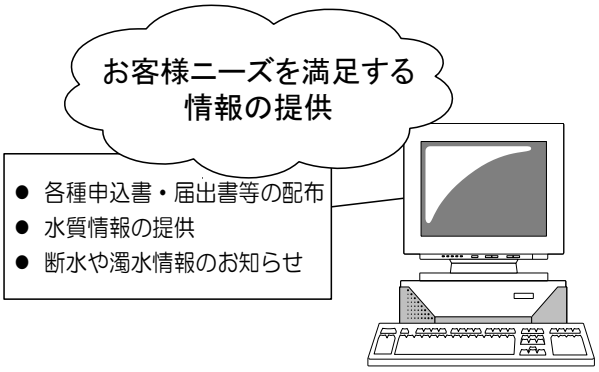
5-3-3　給水サービスの向上

（1）窓口サービスの向上

お客様の利便性の向上、ニーズの多様化を踏まえて、水道利用に関する手続きの簡素化を検討していきます。

窓口やインターネットを通じて寄せられるお客様の声を反映し、サービスの向上に努めます。

また、今後は水道開閉栓の受付等をインターネットで行えるようにすることについても検討します。



（2）収納環境の拡大

共働きや単身者の増加により銀行等の支払窓口が開いている時間には、支払に行けない方が増えており、収納環境の拡大を希望する声を聞くことが多くなっております。そこで、お客様にいつでも、どこでも手軽に料金をお支払い頂けるよう納付方法の拡大を図ります。

5-3-4　水道料金の適正化

今後、給水人口の減少や節水型社会の浸透など社会情勢の変化により水の需要は減少していくものと予測されます。

一方で、良質な水の安定供給や災害に強い水道を構築し、次世代に引き継いで行くためには多額の設備投資が必要です。

このような厳しい状況のもと、適正な水道料金となるよう適宜検討を行っていきます。

5-4　環境への配慮

5-4-1　省エネルギー対策の推進

今世紀は環境世紀といわれるように、地球規模で環境問題への対応が課題となっています。本市水道事業においても地球温暖化防止として、省エネルギー対策やエネルギーの有効活用などの積極的な取り組みを通して、環境に配慮した事業運営に努めます。

5-4-2　クリーンエネルギーの導入

本市の水道では、資源の大量消費等が引き起こしている地球環境問題に対応するため、配水場におけるエネルギー使用の効率化を検討します。

エネルギーの有効活用としては、太陽光などの自然エネルギーを利用することを検討し、さらに、ハイブリット車や燃料電池の実用化などが様々な分野で研究・開発されていますので、今後、本市への利用の適否を検討し、これらを導入することにより CO_2 の削減を図ります。

【ハイブリッド式電灯イメージ図】

また、発光ダイオード（LED）は電球と違って、電力を高い効率で光に変換するので、あまり熱を発しないという特性があります。寿命も 7～10 年と長いことから、毎年交換が必要な電球式よりも維持費や管理費が、格段に安くなる等のメリットがあることから LED の導入についても推進していきます。

5-4-3　再生資源の有効利用

建設工事現場で必要とする資材については、今後も再生資源(再生アスファルト・再生砕石など)の有効利用を促進するとともに、環境保全への貢献やコスト縮減のための工法選定にも努めていきます。

5-4-4　有収率の向上

水は限りある資源です。水道管が老朽化し漏水すると、大切な水が無駄になるだけでなく、道路が水浸しになり、思わぬ事故を引き起こすことがあります。貴重な水資源を無駄にしないため、騒音や振動が少ない夜間にも漏水調査を行っておりますが、今後とも、環境負荷の低減や給水収益の増加のため、有収率の向上に努めます。

第6章

事業計画の概要

第6章　事業計画の概要

6-1　事業計画

基本理念として揚げている安心で安全な水を安定して供給する水道をめざして、今後は、次の４つの基本方針に基づき事業を進めていく計画です。

【1】 安定給水の確保
【2】 安心で安全な水道水の確保
【3】 健全経営の推進
【4】 環境への配慮

これらの基本方針に基づき、具体的な施策を立案し、年度別の事業計画を明確にし経済性を充分に考慮した合理的・効率的な事業に取り組んでいく予定です。

現状の水道施設を持続し現在の水道サービスの低下を回避するためには、経年劣化した古い施設を更新していく必要があります。

さらに、近年、政府の中央防災会議や新聞等の報道から、東南海・南海地震の発生確率が高いことや断層による内陸型地震の発生も懸念されていることから、ライフラインである水道施設の耐震化も重要な課題となっています。

加えて、水道水質の安全性を確保するためには、今後も水道水質に関する基準が強化されていくことが予想されるなか、新たな水質基準に対応できる水質分析や水質監視の高度化が求められています。

これらのことを踏まえ、今後 10 年間（平成 24 年度～平成 33 年度まで）で以下に示す具体的な事業に取り組むことを推進していきます。

○　配水場の整備
○　管路更新事業
○　その他の施設更新

6-2　事業の概要

6-2-1　基幹施設の耐震化および設備の更新

本市は、東南海・南海地震防災対策推進地域に指定されており、地震発生に備えて、地震防災対策を推進する必要があります。

水道事業には、地震などの自然災害において、生命や生活のための水の確保が求められており、施設の耐震化は、被害を最小限度に抑え、早期復旧を可能とするため必要です。

（1）配水施設の耐震化

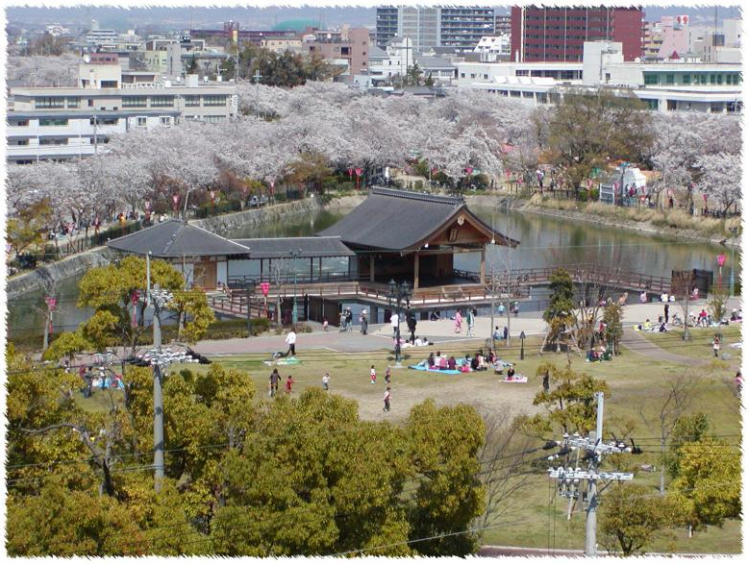
- 配水池の耐震化
- 伸縮可とう管の設置
- 緊急遮断弁の設置
- 経年設備機器、中央監視設備の更新

⑵ 主要管路の耐震化

- 避難所や透析病院への配水管の耐震化
- 基幹管路の耐震化
- 経年管の更新（耐震化）

6-2-2　業務の効率化（水道料金の適正化）

- 水需要予測結果に伴う適正規模の検討
- 業務委託の検討
- 料金体系の見直し



6-3　事業計画のフォローアップ

6-3-1　進捗状況の管理

「大和高田市水道ビジョン」の施策を実施するにあたっては、定期的に進捗状況を確認することが必要です。特に、計画値と実績値に乖離が生じている場合には、事業の推進に障害となる問題が発生している可能性もあり、その原因を把握しておくことが重要です。

また、下水道事業、都市計画事業など他の計画との関連を把握しておく必要があります。

さらに、施策の進捗状況と併せて事業の成果や効果を把握しておくことが重要であり、「水道事業ガイドライン」の業務指標(PI)などを活用して評価を行います。

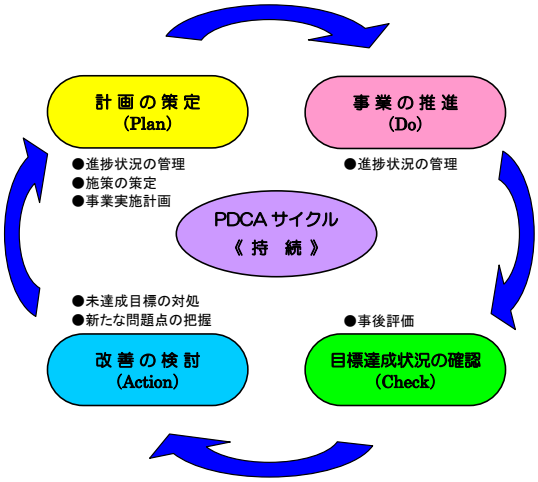
6-3-2　計画の見直し

「大和高田市水道ビジョン」は、平成 24 年度から平成 33 年度までを計画期間としています。しかし、計画の基礎となる水需要については、計画策定時点で想定される要因を考慮して予測したものであり、今後の社会情勢によって大きく変化する可能性もあります。

さらに、定期的に計画の見直しを行い、効果的で着実な進行管理に努めます。

また、一般に、水道施設は長期の寿命を持つ一方で、その更新・改良には多額の投資が必要となります。このため、中長期的なスパンで更新需要量・ピークを把握するとともに、水道システム全体から見た施設の再構築、事業の平準化等の検討も進める必要があります。

そこで、アセットマネジメント手法も導入しつつ、中長期的な視点に立った、技術的基盤に基づく計画的・効率的な水道施設の改築・更新や維持管理等について、具体的検討を推進する必要があります。



【事業のPDCA サイクル】

第7章

付　属　資　料

第7章　付属資料

7-1　水道事業ガイドライン業務指標値

【安心】

a） 水資源の保全

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
1001	水源利用率	（一日平均配水量／確保している水源水量）×100	（%）	55.9	55.1	53.7	53.5	53.6
1002	水源余裕率	[（確保している水源水量／一日最大配水量）－1]×100	（%）	56.8	60.3	65.9	58.8	66.7
1003	原水有効利用率	（年間有効水量／年間取水量）×100	（%）	96.9	97.7	97.7	97.3	96.9
1004	自己保有水源率	（自己保有水源水量／全水源水量）×100	（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1005	取水量1m3当たり水源保全投資額	水源保全に投資した費用／その流域からの取水量	（円/m3）	－	－	－	－	－

b） 水質管理

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
1101	原水水質監視度	原水水質監視項目数	（項目）	－	－	－	－	－
1102	水質検査箇所密度	（水質検査採水箇所数／給水区域面積）×100	（箇所/100km2）	－	－	－	－	－
1103	連続自動水質監視度	（連続自動水質監視装置設置数／一日平均配水量）×1000	（台/1,000m3/日）	－	－	－	－	－
1104	水質基準不適合率	（水質基準不適合回数／全検査回数）×100	（%）	－	－	－	－	－
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率	[（1－ジェオスミン最大濃度／水質基準値）＋（1－2MIB最大濃度／水質基準値）]／2×100	（%）	－	－	－	－	－
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率	[1－（年間残留塩素最大濃度－残留塩素水質管理目標値）／残留塩素水質管理目標値]×100	（%）	－	－	－	－	－
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	（総トリハロメタン最大濃度／総トリハロメタン濃度水質基準値）×100	（%）	－	－	－	－	－
1108	有機物（TOC）濃度水質基準比	（有機物最大濃度／有機物水質基準値）×100	（%）	－	－	－	－	－
1109	農薬濃度水質管理目標比	Σ（xi／Xi）／n×100	（%）	－	－	－	－	－
1110	重金属濃度水質基準比	Σ（xi／Xi）／6×100	（%）	－	－	－	－	－
1111	無機物質濃度水質基準比	Σ（xi／Xi）／6×100	（%）	－	－	－	－	－
1112	有機物質濃度水質基準比	Σ（xi／Xi）／4×100	（%）	－	－	－	－	－
1113	有機塩素化学物質濃度水質基準比	Σ（xi／Xi）／9×100	（%）	－	－	－	－	－
1114	消毒副生成物濃度水質基準比	Σ（xi／Xi）／5×100	（%）	－	－	－	－	－
1115	直結給水率	（直結給水件数／給水件数）×100	（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1116	活性炭投入率	（年間活性炭投入日数／年間日数）×100	（%）	－	－	－	－	－
1117	鉛製給水管率	（鉛製給水管使用件数／給水件数）×100	（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

【安全】

a）連続した水道水の供給

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量	[（配水池総容量（緊急貯水槽容量は除く）×1/2 ＋緊急貯水槽容量）／給水人口]×1000	（L/人）	104	105	106	106	107
2002	給水人口一人当たり配水量	（一日平均配水量／給水人口）×1000	（L/日/人）	294	292	286	286	288
2003	浄水予備力確保率	[（全浄水施設能力－一日最大浄水量） ／全浄水施設能力]×100	（%）	36.0	38.0	40.0	37.0	40.0
2004	配水池貯留能力	配水池総容量／一日平均配水量	（日）	0.68	0.69	0.71	0.71	0.71
2005	給水制限数	年間給水制限日数	（日）	－	－	－	－	－
2006	普及率	（給水人口／給水区域内人口）×100	（%）	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
2007	配水管延長密度	配水管延長／給水区域面積	（km/km^2）	12.8	12.8	12.8	13.0	13.0
2008	水道メータ密度	水道メータ数／配水管延長	（個/km）	143	143.0	144.0	143.0	142.6

b）将来への備え

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
2101	経年化浄水施設率	（法定耐用年数を超えた浄水施設能力 ／全浄水施設能力）×100	（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2102	経年化設備率	（経年化年数を超えている電気・機械設備数 ／電気・機械設備の総数）×100	（%）	－	69.2	69.2	69.2	69.2
2103	経年化管路率	（法定耐用年数を超えた管路延長／管路総延長） ×100	（%）	39.4	38.9	38.4	37.8	37.7
2104	管路の更新率	（更新された管路延長／管路総延長）×100	（%）	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0
2105	管路の更生率	（更生された管路延長／管路総延長）×100	（%）	－	－	－	－	－
2106	バルブの更新率	（更生されたバルブ数／バルブ設置数）×100	（%）	－	－	0.0	0.0	0.0
2107	管路の新設率	（新設管路延長／管路総延長）×100	（%）	0.2	0.1	0.1	1.4	1.0

c）リスクの管理

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
2201	水源の水質事故数	年間水源水質事故件数	（件）	－	0.0	0.0	0.0	0.0
2202	幹線管路の事故割合	（幹線管路の事故件数／幹線管路延長）×100	（件/100km）	－	－	－	－	－
2203	事故時配水量率	（事故時配水量／一日平均配水量）×100	（%）	0.0	0.0	61.3	61.5	61.4
2204	事故時給水人口率	（事故時給水人口／給水人口）×100	（%）	0.0	0.0	100.1	100.1	100.1
2205	給水拠点密度	（配水池・緊急貯水槽数／給水区域面積）×100	（箇所/100km2）	18.2	36.4	18.2	18.2	18.2
2206	系統間の原水融通率	（原水融通能力／受水側浄水能力）×100	（%）	－	－	－	－	－
2207	浄水施設耐震率	（耐震対策の施されている浄水施設能力 ／全浄水施設能力）×100	（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2208	ポンプ所耐震施設率	（耐震対策の施されているポンプ所能力 ／全ポンプ所能力）×100	（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2209	配水池耐震施設率	（耐震対策の施されている配水池能力 ／配水池総容量）×100	（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2210	管路の耐震化率	（耐震管延長／管路総延長）×100	（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
2211	薬品備蓄日数	平均薬品貯蔵量／一日平均使用量	（日）	－	－	－	－	－
2212	燃料備蓄日数	平均燃料貯蔵量／一日使用量	（日）	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
2213	給水車保有度	（給水車数／給水人口）×1000	（台/1,000人）	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
2214	可搬ポリタンク・ポリパック保有度	（可搬ポリタンク・ポリパック数／給水人口）×1000	（個/1,000人）	－	－	－	－	－
2215	車載用の給水タンク保有度	（車載用給水タンクの総容量／給水人口）×1000	（m3/1,000人）	0.54	0.55	0.55	0.55	0.55
2216	自家用発電設備容量率	（自家用発電設備容量／当該設備の電力総容量） ×100	（%）	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3
2217	警報付施設率	（警報付施設数／全施設数）×100	（%）	－	－	－	－	－
2218	給水装置の凍結発生率	（給水装置の年間凍結件数／給水件数）×1000	（%）	－	－	－	－	－

【持続】

a） 地域特性にあった運営基盤

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
3001	営業収支比率	(営業収益／営業費用)×100	(%)	119.9	116.6	115.0	111.9	111.0
3002	経常収支比率	[(営業収益＋営業外収益) ／(営業費用＋営業外費用)]×100	(%)	112.4	109.0	108.9	106.9	107.0
3003	総収支比率	(総収益／総費用)×100	(%)	112.3	108.7	108.7	106.6	106.3
3004	累積欠損金比率	[累積欠損金／(営業収益－受託工事収益)]×100	(%)	－	－	0.0	0.0	0.0
3005	繰入金比率(収益的収支分)	(損益勘定繰入金／収益的収入)×100	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3006	繰入金比率(資本的収入分)	(資本勘定繰入金／資本的収入)×100	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3007	職員一人当たり給水収益	(給水収益／損益勘定所属職員数)/1000	(%)	88,082	88,161	84,995	87,681	81,909
3008	給水収益に対する職員給与費の割合	(職員給与費／給水収益)×100	(%)	10.4	10.4	12.0	11.9	12.1
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	(企業債利息／給水収益)×100	(%)	6.0	5.7	5.3	4.4	3.6
3010	給水収益に対する減価償却費の割合	(減価償却費／給水収益)×100	(%)	10.1	10.5	11.2	11.6	12.2
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	(企業債償還金／給水収益)×100	(%)	8.4	10.9	29.8	10.5	10.5
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	(企業債残高／給水収益)×100	(%)	150.2	146.2	149.8	145.8	144.1
3013	料金回収率 (給水にかかる費用のうち 水道料金で回収する割合)	(供給単価／給水原価)×100	(%)	105.3	105.1	101.8	103.5	103.4
3014	供給単価	給水収益／有収水量	(円/m3)	265.5	266.2	264.1	262.4	257.5
3015	給水原価	[経常費用－(受託工事費＋材料及び不用品売却原価 ＋附帯事業費)]／有収水量	(円/m3)	252.2	253.1	259.4	253.5	248.9
3016	1箇月当たり家庭用料金($10m^3$)	1箇月当たりの一般家庭用(口径13mm)の基本料金 ＋$10m^3$使用時の従量料金	(円)	2,299	2,299	2,299	2,299	2,236
3017	1箇月当たり家庭用料金($20m^3$)	1箇月当たりの一般家庭用(口径13mm)の基本料金 ＋$20m^3$使用時の従量料金	(円)	4,609	4,609	4,609	4,609	4,483
3018	有収率	(有収水量／給水量)×100	(%)	94.2	95.0	95.1	94.6	94.2
3019	施設利用率	(一日平均給水量／一日給水能力)×100	(%)	55.9	55.1	53.7	53.5	53.6
3020	施設最大稼働率	(一日最大給水量／一日給水能力)×100	(%)	63.8	62.4	60.3	63.0	60.0
3021	負荷率	(一日平均給水量／一日最大給水量)×100	(%)	87.6	88.4	89.1	84.9	89.3
3022	流動比率	(流動資産／流動負債)×100	(%)	472.3	687.7	394.3	501.7	587.4
3023	自己資本構成比率	[(自己資本金＋剰余金)／負債・資本合計)]×100	(%)	56.0	57.8	57.8	60.5	62.3
3024	固定比率	[固定資産／(自己資本金＋剰余金)]×100	(%)	152.4	145.3	141.2	137.7	135.5
3025	企業債償還元金対減価償却費比率	(企業債償還元金／当年度減価償却費)×100	(%)	83.1	71.3	76.4	85.5	85.5
3026	固定資産回転率	(営業収益－受託工事収益) ／[(期首固定資産＋期末固定資産)／2]	(回)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
3027	固定資産使用効率	(給水量／有形固定資産)×10000	(%)	12.2	12.0	11.3	11.1	10.9

b） 水道文化・技術の継承と発展

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
3101	職員資格取得度	職員が取得している法定資格数／全職員数	(%)	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26
3102	民間資格取得度	職員が取得している民間資格取得数／全職員数	(%)	－	－	－	－	－
3103	外部研修時間	(職員が外部研修を受けた時間・人数)／全職員数	(時間)	－	－	－	－	－
3104	内部研修時間	(職員が内部研修を受けた時間・人数)／全職員数	(時間)	－	－	－	－	－
3105	技術職員率	(技術職員総数／全職員数)×100	(%)	50.0	45.8	41.7	47.8	50.0
3106	水道業務経験年数度	全職員の水道業務経験年数／全職員数	(%)	13.5	14.1	13.9	13.3	10.5
3107	技術開発職員率	(技術開発業務従事職員数／全職員数)×100	(%)	－	－	－	－	－
3108	技術開発費率	(技術開発費／給水収益)×100	(%)	－	－	－	－	－
3109	職員一人当たり配水量	年間配水量／全職員数	(m^3/人)	322,980	319,508	310,204	322,406	337,608
3110	職員一人当たりメータ数	水道メータ数／全職員数	(個/人)	1,255	1,261	1,270	1,327	1,441
3111	公傷率	[(公傷で休務した延べ人・日数) ／(全職員数×年間公務日数)]×100	(%)	－	－	－	－	－
3112	直接飲用率	(直接飲用回答数/直接飲用アンケート回答数)×100	(%)	－	－	－	－	－

c） 消費者ニーズをふまえた供給サービスの充実

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
3201	水道事業に係る情報の提供度	広報誌配布部数／給水件数	(部/件)	－	－	－	－	－
3202	モニタ割合	(モニタ人数／給水人口)×1000	(人/1,000人)	－	－	－	－	－
3203	アンケート情報収集割合	(アンケート回答人数／給水人口)×1000	(人/1,000人)	－	－	－	－	－
3204	水道施設見学者割合	(見学者数／給水人口)×1000	(人/1,000人)	－	－	－	－	－
3205	水道サービスに対する苦情割合	(水道サービス苦情件数／給水件数)×1000	(件/1,000件)	－	－	－	－	－
3206	水質に対する苦情割合	(水質苦情件数／給水件数)×1000	(件/1,000件)	－	－	－	－	－
3207	水道料金に対する苦情割合	(水道料金苦情件数／給水件数)×1000	(件/1,000件)	－	－	－	－	－
3208	監査請求数	年間監査請求件数	(件)	－	－	－	－	－
3209	情報開示請求数	年間情報開示請求件数	(件)	－	－	－	－	－
3210	職員一人当たり受付件数	受付件数/全職員数	(件)	－	－	－	－	－

【環境】

a） 地球温暖化防止、環境保全などの推進

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
4001	配水量1m3当たり電力消費量	総電力量／年間配水量	(kWh/m3)	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17
4002	配水量1m3当たり 消費エネルギー	全施設での総エネルギー消費量／年間配水量	(MJ/m3)	0.57	0.57	0.59	0.60	0.60
4003	再生可能エネルギー利用率	(再生可能エネルギー設備の電力使用量／ 全施設の電力使用量)×100	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4004	浄水発生土の有効利用率	(有効利用土量／浄水発生土量)×100	(%)	－	－	－	－	－
4005	建設副産物のリサイクル率	(リサイクルされた建設副産物量 ／建設副産物排出量)×100	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4006	配水量1m3当たり 二酸化炭素(CO2)排出量	[総二酸化炭素(CO2)排出量／年間配水量]×106	(g･CO2/m3)	53	58	49	44	44
4101	地下水率	(地下水揚水量/水源利用水量)×100	(%)	－	－	－	－	－

【管理】

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
5001	給水圧不適正率	[適正な範囲になかった圧力測定箇所･日数／ (圧力測定箇所総数×年間日数)]×100	(%)	－	－	－	－	－
5002	配水池清掃実施率	[最近5年間に清掃した配水池容量 ／(配水池総容量／5)]×100	(%)	－	－	－	－	－
5003	年間ポンプ平均稼働率	[ポンプ運転時間の合計 ／(ポンプ総台数×年間日数×24)]×100	(%)	－	－	－	－	－
5004	検針誤り割合	(誤検針件数/検針総件数)×1000	(%)	－	－	－	－	－
5005	料金請求誤り割合	(誤料金請求件数/料金請求総件数)×1000	(%)	－	－	－	－	－
5006	料金未納率	(年度末未納料金総額／総料金収入額)×100	(%)	－	－	－	－	－
5007	給水停止割合	(給水停止件数／給水件数)×1000	(件/1,000件)	－	－	－	－	－
5008	検針委託率	(委託した水道メータ数／水道メータ数)×100	(%)	－	－	－	－	－
5009	浄水場第三者委託率	(第三者委託した浄水場能力／全浄水場能力)×100	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

b） 適正な維持管理

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
5101	浄水場事故割合	10年間の浄水場停止事故件数／浄水場総数	(10年間の件数／箇所)	－	－	－	－	－
5102	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	[(ダクタイル鋳鉄管延長＋鋼管延長)／管路総延長]×100	(%)	62.5	64.4	66.2	68.1	69.5
5103	管路の事故割合	(管路の事故件数／管路総延長)×100	(件/100km)	0.0	7.6	6.6	7.0	0.0
5104	鉄製管路の事故割合	(鉄製管路の事故件数／鉄製管路総延長)×100	(件/100km)	－	－	－	－	－
5105	非鉄製管路の事故割合	(非鉄製管路の事故件数／非鉄製管路総延長)×100	(件/100km)	－	－	－	－	－
5106	給水管の事故割合	(給水管の事故件数／給水件数)×1000	(件/1,000件)	0.0	13.0	13.5	15.3	0.4
5107	漏水率	(年間漏水量／年間配水量)×100	(%)	3.1	2.4	2.3	2.7	3.1
5108	給水件数当たり漏水量	年間漏水量／給水件数	(m3/年/件)	8.1	6.0	5.5	6.6	6.7
5109	断水･濁水時間	(断水･濁水時間×断水･濁水区域給水人口)／給水人口	(時間)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5110	設備点検実施率	(電気･計装･機械設備等の点検回数／電気･計装･機械設備の法定点検回数)×100	(%)	－	－	－	－	－
5111	管路点検率	(点検した管路延長／管路総延長)×100	(%)	－	－	－	－	－
5112	バルブ設置密度	バルブ設置数/管路総延長	(基/km)	0.0	0.0	20.0	20.0	20.0
5113	消火栓点検率	(点検した消火栓数/消火栓数)×100	(%)	－	－	－	－	－
5114	消火栓設置密度	消火栓数/配水管延長	(基/km)	6.5	6.5	6.6	6.6	6.6
5115	貯水槽水道指導率	(貯水槽水道指導件数／貯水槽水道総数)×100	(%)	－	－	－	－	－

【国際】

a） 技術の移転

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
6001	国際技術等協力度	人的技術等協力者数×滞在週数	(人･週)	－	－	－	－	－

b） 国際機関、諸国との交流

番号	業務指標の項目	指標の定義	単位	大和高田市				
				H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
6101	国際交流数	年間人的交流件数	(件)	－	－	－	－	－

7-2　用語集

1）水道一般

◆水道の目的

清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的とする。（水道法第一条より）

◆水道の定義

導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいう。（水道法第三条より）

水道の施設基準（水道法第三条，第五条より）

取水施設　原水を必要量取り入れることができるもの。

導水施設　必要量の原水を送るのに必要なポンプ・導水管・その他の設備

浄水施設　水質基準に適合する必要量の浄水を得るのに必要な施設・設備

送水施設　浄水を送るのに必要なポンプ・送水管・その他の設備

配水施設　必要量の浄水を一定以上の圧力で連続して供給するのに必要な配水池・ポンプ・配水管・その他の設備

給水装置　需要者に水を供給するために水道事業者の布設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具

2）あ行

アセットマネジメント

水道施設の機能の状態を客観的に評価し、中長期的な水道資産全体の状態を予測するとともに、更新等の改善措置についてコスト及び機能発揮の面から最適な方法と時期を財政計画上で位置づけし、水道施設を計画的かつ効率的に管理すること。

一日最大配水量

一日の間に、配水池、配水ポンプ等から配水管に送り出される年間最大の水量。

一日平均配水量

一日の間に、配水池、配水ポンプ等から配水管に送り出される年間平均水量。

3）か行

給水区域

当該水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域をいう。水道事業者は、この区域内において給水義務を負う。給水区域を拡張しようとするときは厚生労働大臣の認可を受けなければならない〔水道法１０条１項〕。給水区域の縮小については規定されていないが、事業の一部休止または廃止として厚生労働大臣の許可を受けなければならない〔同法１１条〕。

給水原価

供給原価ともいう。有収水量１m^3 当たりについて、どれだけ費用がかかるかを表すもので次式により算出する。

〔経常費用－〔受託工事費＋材料及び不用品売却減価＋付帯事業費〕〕/年間総有収水量〔円/m^3〕

給水収益

水道事業会計における営業収益の一つで、公の施設としての水道施設の使用について徴収する使用料〔自治法 225 条〕をいう。水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益である。通常、水道料金として収入となる収益がこれに当たる。

給水人口

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれない。水道法で規定する給水人口は、事業計画において定める給水人口〔計画給水人口〕をいう。〔同法３条１１号〕

供給単価

給水単価ともいう。有収水量 1m^3 当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}} \quad (\text{円}/\text{m}^3)$$

緊急遮断弁

地震や管路の破裂などの異状を検知するとロックやクラッチが解除され、自動的に自重や重錘または油圧や圧縮空気を利用して緊急閉止できる機能を持ったバルブ。

クリプトスポリジウム

原生動物の原虫類に属する水系病原性生物である。オーシストは、球形で３～４μｍと小さく、オーシストの中に４個のスポゾイドがある。原虫に感染した症状は、典型的な水溶性の下痢であり、発汗、腹痛、痙攣様腹痛がある。特に子供では吐き気や嘔吐、３９度ほどの発熱を伴う。一般的には不顕性感染が多いが、免疫不全症〔エイズ患者〕では重篤な症状を呈する。厚生労働省は、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針〔平成１９年４月１日より適用〕により予防対策を示している。なお指針は、耐塩素性病原生物であるクリプトスポリジウム及びジアルジアを対象としている。

計画給水人口

水道法では、水道事業経営の認可に係る事業計画において、定める給水人口をいう。水道施設の規模を決定する要因の一つであり、計画給水区域内の常住人口を基に計画年次における人口を推定し、これに給水普及率を乗じて定める。

4）さ行

最大稼働率

ある設備（機械、電気設備など）の一日当たり（1 年間）最大運転時間と、その設備の計画稼動時間に対する割合を百分率で表したもの。この率が低い場合は、一部の施設が遊休状態にあり、また、100%に近い場合には安定的な給水に問題があると考えられる。

最大配水量

既往配水量のうち、最大の配水量のこと。配水量は時間的に変化し、夜間は少なく、昼間は多く、朝夕は最も多い。また季節的には一般に夏が多く、冬は少ない。年間総配水量を年

間日数で除した水量を一日平均配水量。年間の一日配水量のうち最大のものを一日最大配水量、年間の時間配水量のうち最大のものを時間最大給量という。都市の性格や形態により異なるが、一般的に一日最大配水量は一日平均配水量の 1.2～1.5 倍である。

残留塩素濃度

水中に塩素を注入することによって水中に残留した有効塩素をいう。衛生上の措置として給水の残留塩素を遊離残留塩素として 0.1mg/ℓ(結合残留塩素の場合は 0.4mg/ℓ)以上保持するよう規定している。快適水質項目としての目標値は 1mg／ℓ 程度以下である。

施設利用率

一日配水能力に対する一日平均配水量の割合を表すもので、次式により算出する。

一日平均配水量/一日配水能力×100〔%〕

この比率は、水道施設の経済性を総括的に判断する指標であり、数値が大きいほど効率的であるとされている。この施設利用率は、次式のとおり最大稼働率と負荷率に分解することができる。

施設利用率＝最大稼働率×負荷率

＝〔一日最大配水量/一日配水能力〕×〔一日平均配水量/一日最大配水量〕

水道事業のように需要に季節変動があるものについての施設建設に当たっては、最大稼働率、負荷率を併せて判断することにより、適切な施設規模を定める必要がある。

受託工事費

給水装置の新設または修繕などの工事の費用。

水質基準

水を利用し、供給し、または排出する際に、標準とすべき基準。最も厳しいものは、先端技術の分野で使用される「超純水」の基準であるが、個々の目的に応じて基準内容は様々である。また基準の形式及び制定主体もいろいろである。主な法的基準としては水道法〔水道水〕、下水道法〔公共下水道への排出及び下水道終末処理放流水〕廃棄物処理法〔し尿処理放流水〕水質汚濁防止法〔特定施設排出水〕環境基本法〔水質環境基準〕などがある。

水道

導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいう。ただし臨時に施設されたものを除く、〔水道法３条１項〕。工業用水道や下水道と区別し上水道といわれることがある。

水道事業

一般の需要に応じて、計画給水人口が 100 人を超える水道により水を供給する事業をいう。〔水道法３条２項〕計画給水人口が 5,000 人以下である水道により水を供給する規模の小さい水道事業は、簡易水道〔水道法３条３項〕として特例が設けられている。〔同法２５条〕。計画給水人口が 5,000 人を超える水道によるものは慣用的に上水道と呼ばれている。なお 50 人以上〔水道未普及地域では 30 人以上。地下水の汚染地域ではいずれもこの限りでない〕100 人以下を給水人口として、人の飲用に供する水を供給する施設の総体を飲料水供給施設いう場合があるが、水道法の対象から除かれている。

水道事業ガイドライン

水道事業に係る指針、目安。国地方公共団体などの指導方針のこと。

水道施設

水道のための取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、及び配水施設であって当該水道事業者、水道用水供給事業者または専用水道の設置者の管理に属するものをいう。〔水道法３条８項〕水道のための施設であっても、水道事業者が管理権を有しないものは水道施設でない。他の用途との共用であっても、その管理権を水道事業者が有する場合は水道施設であって、必ずしも所有権を必要とせず管理権を有すれば足りる。

送水

浄水場で処理した浄水を配水池などまで管路などにより送ること。

5）た行

耐用年数

固定資産が、その本来の用途に使用できると見られる推定の年数。固定資産の減価償却を行うための基本的な計算要素として、取得原価、残存価額とともに必要なものである。その年数は、使用及び時間の経過による物質的原因と技術の進歩による陳腐化などの機能的原因に基づき、過去の経験等を参考として決定するものである。地方公営企業においては、有形固定資産は地公企則別表２号、無形固定資産は同則別表３号による年数を適用することとされている。（同則７条、８条）

滞留時間

タンクまたは池の容量を流入量で除したもの。完全押し出し流れを仮定したときの理論的滞留時間。

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、強度やじん性に富んでいる。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、重量が比較的重いなどの短所がある。ダクタイル鋳鉄管が開発された昭和３０年前後までは鋳鉄間が主に用いられていた。鋳鉄管は、一般に普通鋳鉄と銑鉄に適量の鋼を配合することにより、強度、じん性を向上させた高級鋳鉄に区分される。

地方公営企業

地方公共団体が、住民の福祉を増進するために経営する企業。地公企法では、２条１項で、水道事業〔簡易水道を除く〕、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業、ガス事業の７事業を地方公営事業とし、同法の全部適用事業〔法定事業〕としている。なお、水道事業には水道用水供給事業を含み、簡易水道事業および下水道事業は除かれる。地方公営企業は、住民の福祉の増進〔公共性〕と独立採算制の原則のもと経済性の発揮〔経済性〕を経営の基本原則としている。〔同法３条〕

参考：地方公労法３条１項、地財法５条１項１号・６条、地財令１２条、自治法２条３項３号

地方公営企業法

地方公共団体が経営する企業のうち、水道事業（簡易水道事業を除く。）、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業及びガス事業の７事業（これらに附帯する事業を含む。）を地方公営企業といい（地公企法２条１項）、同法の全部適用事業（法定事業）としている。なお、水道事業には水道用水供給事業を含み、下水道事業は含まない。地方公営企業は、経済性を発揮（経済性）するとともに、公共の福祉を増進（公共性）することを経営の基本原則とし（同法 3 条）、その経費は、原則として当該企業の経営に伴う収入をもって充てることとしている。（同法 17 条の２第２項）

トリハロメタン

メタン〔CH_4〕の水素原子３個が、塩素、臭素、あるいはヨウ素に置換された有機ハロゲン化合物の総称。THM と略称される。これらのうち、クロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブロモホルムの各濃度の合計を総トリハロメタン〔TTHM〕と呼ぶ。水道中のトリハロメタンは、水道原水中に存在するフミン質などの有機物を前駆物質として、塩素処理によって生成する。なかでもクロロホルムは発ガン物質であることが明らかになっている。水道水質基準は総トリハロメタンとして 0.10mg/ℓ 以下である。

6）は行

配水池

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、浄水を一時貯える池。配水池容量は、一定している配水池への流入量と時間変動する配水量との差を調整する容量、配水池より上流側の事故発生時にも給水を維持するための容量及び消化用水量を考慮し、一日最大配水量の１２時間分を標準とする。

配水量

配水池、配水ポンプ等から配水管に送り出される水。

負荷率

一日最大配水量に対する一日平均配水量の割合を表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{一日平均配水量}}{\text{一日最大配水量}} \times 100(\%)$$

この比率は水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされている。

普及率〔水道普及率〕

水道普及率は、現状における給水人口と行政区域内の人口の割合。給水普及率は計画給水区域内における人口のうち現状の給水人口の比で、水道普及率とは異なる。

7）ま行

未普及地域

いずれの水道事業体の給水対象になっていないため、水道水の供給を受けることができない地域をいう。また、給水区域内において、財政上、地形上あるいは物理的理由などにより、配水管が布設されていないため、水道水の供給を受けることができない地域も未普及地域という。

8）や行

有効水量

配水量の分析を行うにあたっては有効水量と無効水量に分類され、有効水量はさらに有収水量と無収水量に区分される。使用上有効と見られる水量が有効水量で、メータで計量された水量、もしくは需要者に到達したものと認められる水量並びに事業用水量などをいう。

有収率

有収水量を配水量で除したもの(%)。

有収水量

料金徴収の対象となった水量および他会計等から収入のあった水量。料金水量、他水道事業への分水量、そのほか公園用水、公衆便所用水、消防用水などで、料金としては徴収していないが、他会計から維持管理費としての収入がある水量。

9) ら行

ライフライン

補給路線という意味で、電気、ガス、水など市民生活に必要なものをネットワークにより供給するラインのこと。水道分野では、昭和５９年度の生活環境審議会答申「高普及時代を迎えた水道行政の今後の方策について」において、これからの水道の目標の一つとしてライフラインの確保を挙げ、需要に対応した安定供給に加え、地震など災害時においても必要最小限の給水は確保する必要があるとしている。

漏水

漏水には、地上に漏れ出して発見が容易な地上漏水と下水管などに流入して地下に浸透するように発見が困難な、潜在漏水になりやすい地下漏水がある。件数で比べると、90%相当が給水管関係の漏水と見られており、管の材質、老朽度、土壌、腐食、地盤沈下、施工不良、または、舗装厚、大型車両化による路面加重、そして他工事における損傷など、ありとあらゆる要因が漏水を発生させる原因となる。