

島原市水道ビジョン

豊かな自然に育まれた水緑のまち しまばら
～安全でおいしい水をいつまでも～



平成24年9月

島原市水道局

ごあいさつ

平成 18 年 1 月、有明町との合併に伴い、新しい「島原市」が誕生し、6 年が経過しました。

平成 20 年 3 月、水道局では、合併後の水道事業のあり方を、中長期的な視点で、島原市水道事業基本計画にとりまとめ、その内容を「島原市水道ビジョン」として公表いたしました。

「島原市水道ビジョン」は、“豊かな自然に育まれた水緑のまち しまばら ～安全でおいしい水をいつまでも”を将来像に掲げ、水道に関連する現在および将来の課題に対して、ハード面とソフト面の両面からアプローチし、具体的な施策とその工程を明記しています。

ハード面では、平成 21 年から 5 カ年計画にて有明町簡易水道の事業統合に向けた合理的な施設整備と、老朽管の更新を優先的に実施しています。ソフト面では、平成 22 年 9 月から水道料金の格差是正を目的に、一部、水道料金の見直しを行っております。また、平成 24 年 10 月から利用者へのサービス向上の一環として、コンビニエンスストアで水道料金納付の取り扱いを開始いたします。

この度、近年の少子・高齢化による本市人口減少や、水道未普及地域の方々から市営水道に加入したい意向を確認できたことなど、水道をとりまく情勢（需要動向）の変化に対応するため「島原市水道ビジョン」の改訂を行いました。主な改訂内容は、最新の需給実績から将来の水需給を予測し合理的な施設規模への見直しと、水道未普及地域の解消と既給水区域の課題解消を両立できる一体的な施設整備に見直しております。

今後とも、安全で安心な水を安定して供給できる水道事業を目指し、計画を推進してまいりますので、ご理解とご協力をよろしくお願いいたします。



島原市長 横田 修一郎

目 次

第1章 島原市水道ビジョンの策定にあたって

1-1 策定の主旨	2
1-2 位置付け	3

第2章 島原市の概要と水道のあゆみ

2-1 島原市の概要	5
2-2 島原市の総合計画	7
2-3 水道のあゆみ	10

第3章 水道事業の現状と課題

3-1 水需要	12
3-2 水道施設	15
3-3 給水サービス	23
3-4 危機管理体制	25
3-5 水道料金体系	26
3-6 事業経営	27

第4章 将来の需要と市民の意識

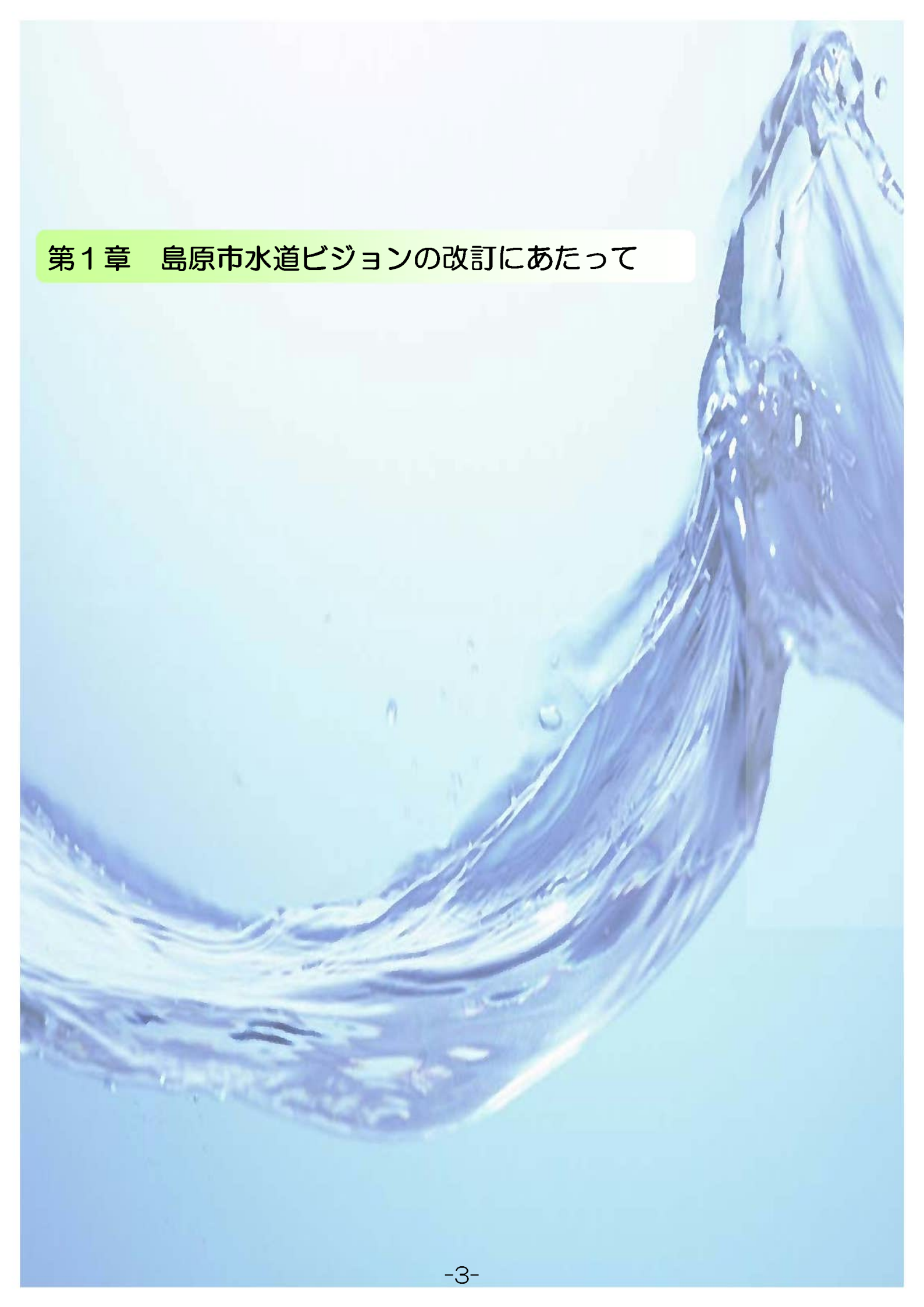
4-1 水需要予測	30
4-2 市民アンケート	37

第5章 島原市の目指すべき方向

5-1 基本理念	50
5-2 施策目標	50
5-3 施策体系	52
5-4 基本施策	53

第6章 施策の実施工程とフォローアップ

6-1 施策の実施工程	64
6-2 ビジョン推進とフォローアップ	65



第1章 島原市水道ビジョンの改訂にあたって

第1章 島原市水道ビジョンの改訂にあたって

1-1 改訂の主旨

平成 16 年 6 月、厚生労働省は「水道ビジョン」を策定し、今後の水道に関する重点的な政策課題と具体的な施策およびその方策、工程などを示しました。さらに、平成 17 年 10 月には、各水道事業者に対して自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で地域特性にあった経営戦略を立て、それを計画的に実行していくための「地域水道ビジョン」の策定を推奨してきました。

平成 20 年 3 月、島原市水道局は、合併後の合理的な水道事業統合のあり方を、将来的な需要の見通しから水道施設の計画規模の検討を行い、広域的な視点から個々の水道事業が抱える課題に対する解決策を「島原市水道事業基本計画」（以下「既基本計画」と記す）として策定し、「島原市水道ビジョン」にとりまとめました。

この「島原市水道ビジョン」は、「豊かな自然に育まれた水緑のまち しまばら ～安全でおいしい水をいつまでも～」を将来像に掲げ、選択と集中の視点から、まず、島原市有明町の 3 簡易水道事業の統合整備を平成 21 年度から実施しています。

島原市有明町の主要な施設整備が平成 25 年度に完了する目処がたったことから、島原市の水道事業と既基本計画では扱っていない民営水道との施設統合を念頭に、最新の実績から将来需要を見直し、合理的な施設整備のあり方を再検討し、基本計画を見直しました。また、基本計画の見直しに伴い、「島原市水道ビジョン」をフォローアップし、既基本計画の進捗状況と、今後、島原市の水道事業が進むべき方向を明らかにします。



上の原水源地

1-2 位置付け

平成20年3月、島原市水道局は、厚生労働省が示した水道ビジョンの5つの主要な政策課題（「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」）を踏まえ、今世紀半ば頃までの水道事業の運営に関する長期的な方向性と、平成29年度までの当面10年間の課題解決に効果的な具体策を「島原市水道ビジョン」にとりまとめています。

平成22年3月、島原市は、旧島原市と有明町との合併以前に策定した「市町村建設計画」の将来像である「有明海に開く湧水あふれる火山と歴史の田園都市 島原」を念頭に、「市勢振興計画（第6次）」を策定しています。この市勢振興計画では、5つの都市づくりビジョンと3つの行動方針を明らかにし、中・長期的な施策の方向性と当面10年間の主要な施策と数値目標を具体的に示しています。

このような背景から「島原市水道ビジョン」は、市勢振興計画の目標達成と持続可能な水道事業の運営を念頭に、長期的な方向性と平成34年度までの当面10年間の課題抽出と、その解決に効果的な具体策を見直します。

「島原市水道ビジョン」の改訂にあたっては、地域固有の背景や事情、水道事業の特性に留意し、住民の理解と合意が得られる水道事業を目指し、今後、取り組んでいく具体的な内容を明らかにします。なお、取り組んでいく各種計画は、事業効率化や財政状況を念頭に、合理的な工程とその実施を目指していきます。

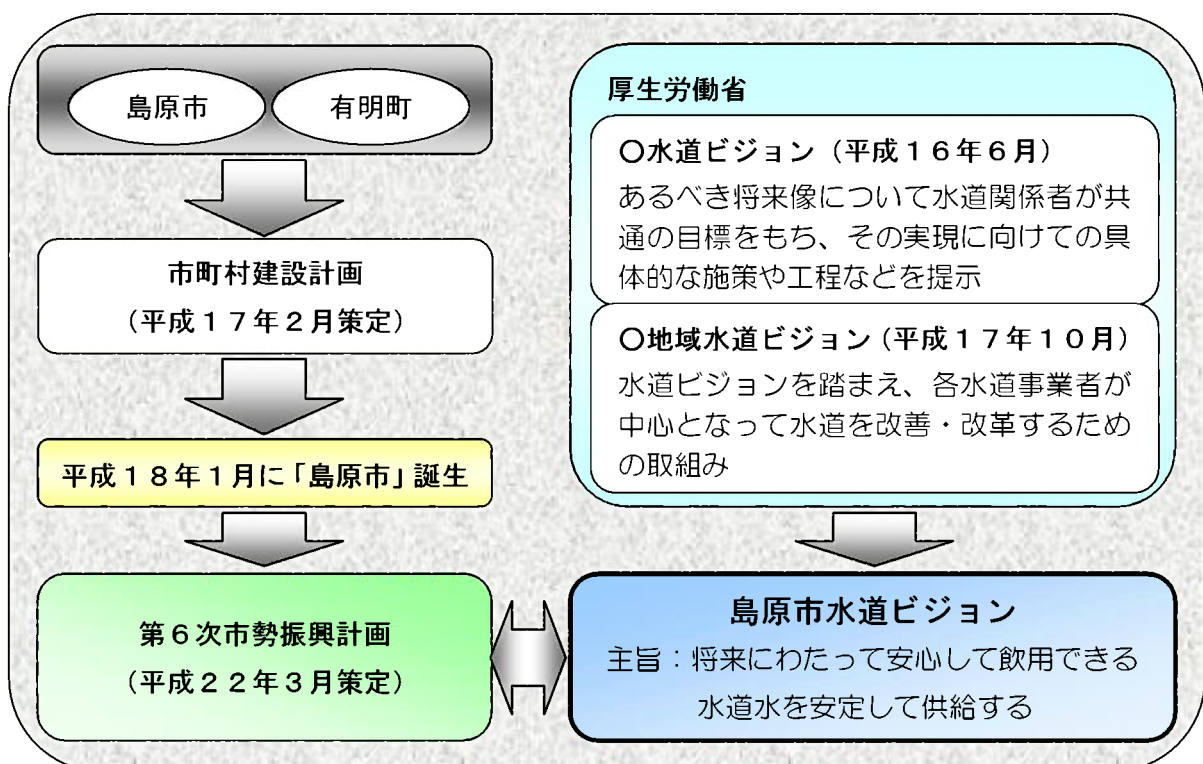
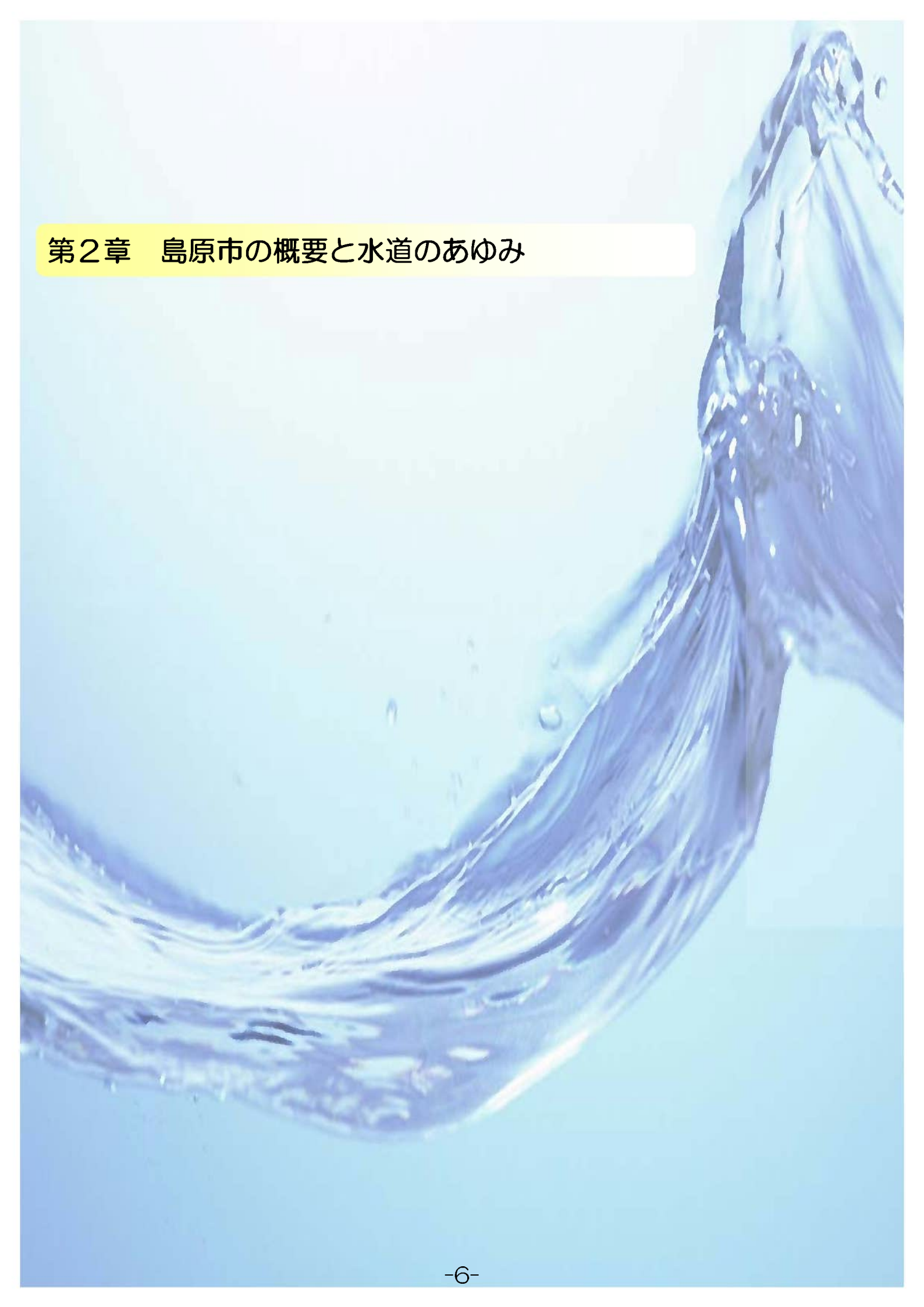


図 1.1 島原市水道ビジョンの背景と位置付け



第2章 島原市の概要と水道のあゆみ

第2章 島原市の概要と水道のあゆみ

2-1 島原市の概要

島原市は、長崎県の南東部にある島原半島の東端に位置しており、面積は82.76km²、南は南島原市に、北は雲仙市に隣接しています。本市の地勢は、雲仙岳東側の眉山（標高818.7m）を中心として東側の有明海へと伸びる緩やかな傾斜地になっています。

眉山の背後には、平成2（1990）年に198年ぶりに噴火した雲仙・普賢岳があり、その溶岩ドームは、平成8（1996）年に「平成新山」と命名され、今なお自然の驚異を知らしめています。また、島原市の北側には、千々石断層が、南側には深江断層、金浜断層があり、北側の断層は南落ち、南側の断層は北落ちになっています。つまり、半島中央部が地溝帯となっており、本市はこの地溝帯上に位置します。

平成21年には、国内初の「世界ジオパーク」の認定を受け、その美しい自然景観や学術的価値を持つ地層を用いて、その土地や地球の成り立ちを楽しく正しく知ることができる自然公園としても位置づけられました。

一方で、「水の都」と広く知られている本市は、噴火の経緯によりうまれた産物である湧水群を有しており、これらは名水百選（環境省認定）・水の郷（国土庁認定）にも選ばれ、全国的にも高い評価を受けています。火山灰層や砂礫層でろ過されたこれらの湧水は、非常に良質で繊細であり、中心市街地へも導水され、鯉が放流された水路では

「鯉の泳ぐまち」を形成し、道行く人の目を楽しませています。また、「水に感謝」、「水を育む」のコンセプトに「水との共生」をプラスして島原の湧水スポットに燈籠が飾られる「水まつり」が、毎年8月上旬に開催されています。



島原市の位置図



平成新山



湧水ポイント 白土湖



鯉の泳ぐまち



←浜の川湧水

「浜の川湧水」には、区切られた洗い場があり、食料品や食器など洗うものによって上から順々に水を利用していくしきたりが、現在も守られつつけています。

千本木湧水→
普賢岳噴火災害で被災したが、災害終息後、住民の協力もあり、治山工事で復旧し、市内のたくさんある水汲み場の一つです。



←鯉の泳ぐまち

地域の町内会が中心となり、豊かな湧き水を後世に残し、また、観光に活かすために、町内の清流に錦鯉を放流しています。

2-2 島原市の総合計画

平成17年2月、有明町との合併以前に、旧市町の総合計画などを踏まえた「市町村建設計画」を策定しました。この「市町村建設計画」では、合併後の新市のまちづくりに関する基本方針を定め、施策の方向性を明らかにしています。

平成22年3月、「市町村建設計画」を踏まえ「市勢振興計画（第6次）」を策定し、その概要は、以下に示す通りです。

新市の将来像：「有明海にひらく湧水あふれる火山と歴史の田園都市 島原」

都市づくりビジョンと施策の大綱：

1. 島原半島の中心都市づくり

○機能が充実した都市をつくる（都市基盤の整備）

◆上水道環境の整備と水資源の保全

2. 交通・情報ネットワークづくり

○地域内外との交流に必要な基盤をつくる（交通・情報基盤の整備）

3. 安全・安心な暮らしづくり

○豊かな自然と暮らしを守る（自然環境の保全）

◆環境対策の推進、◆山林の保全

○安全・安心と安らぎの環境を整える（防災対策等生活環境の整備）

4. 特色ある産業づくり

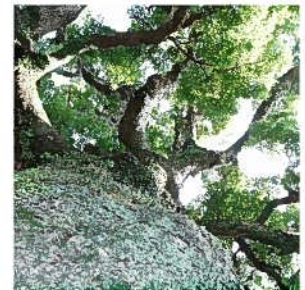
○「農漁商観」が融合した活力ある産業をつくる（産業の振興）

○地域の個性と魅力を磨いて交流を促進する（連携・交流の促進）

5. 健康で誇り高く暮らせる「ひとづくり」重視の都市づくり

○生きる力と想像力をもった人を育てる（教育・文化環境の充実）

○健康で生きがいのある生活を支える（保健・医療、福祉環境の充実）



市木：クス



市花：ウメ



←四明荘

島原市の中心街の一角にもかかわらず、静寂で落ち着いた住宅庭園。庭内には、池底から水が湧き出る大小3つの池があり、鯉が優雅に泳いでいます。

2-3 水道のあゆみ

1) 上水道事業※1

島原市上水道事業は、昭和 32 年 12 月に創設認可を取得し、計画給水人口 25,000 人、計画一日最大給水量 5,500m³/日で昭和 35 年 9 月から給水を開始しました。その後、需要の増加や給水区域の拡張に対応するために施設拡張を行っており、これまでに計 6 回の事業変更認可を受け、現在は、計画給水人口 43,000 人、計画一日最大給水量 24,100 m³/日で事業を運営しています。



上の原配水池

2) 簡易水道事業※2

本市の簡易水道事業は、島原地区に 2 事業（以下「島原市簡易水道」と記す）と有明地区に 3 事業（以下「島原市有明町簡易水道」と記す）があります。島原市簡易水道は、中木場簡易水道事業と油堀・長貫簡易水道事業の 2 事業であり、また、島原市有明町簡易水道は、川内地区簡易水道事業、湯江地区簡易水道事業及び大三東地区簡易水道事業の 3 事業となっています。なお、平成 21 年 3 月、島原市有明町簡易水道は、従前の 3 事業を統合し、計画給水人口 11,300 人、計画一日最大給水量 4,600m³/日の上水道事業の創設認可を取得し、平成 26 年 4 月に給水開始を予定しています。

簡易水道事業の概要をそれぞれ以下に示します。

(1) 中木場簡易水道事業

中木場簡易水道は、背後にそびえる眉山の豊富な湧水を水源として、昭和 43 年度、計画給水人口 2,000 人、計画一日最大給水量 369m³/日の創設認可を取得し、昭和 44 年 6 月から給水を開始しました。しかし、平成 3 年 6 月の大火砕流に伴い、水道施設としての機能を喪失しました。

その後、復興計画が進み、集団移転者用の仁田団地やスーパー治山ダムの整備とあわせ、平成 5 年度、計画給水人口 2,500 人、計画一日最大給水量 1,000m³/日の認可を取得し、水道機能を回復しました。また、平成 15 年度には、原水水質、pH 値（水素イオン濃度）の水質改善対策として曝気処理施設を整備し、現在に至っています。

【用語説明】

※1 上水道事業：計画給水人口が 5,001 人以上で、一般の需要に応じて水道水を供給する事業

※2 簡易水道事業：計画給水人口が 101 人以上 5,000 人以下で、一般の需要に応じて水道水を供給する事業。「簡易」といっても、技術水準および水質基準は上水道と同様であり、小規模な水道を意味する。

(2) 油堀・長貫簡易水道事業

油堀・長貫地区は、従前は、各戸の浅井戸※¹により飲料水を賄っていましたが、地域住民からの強い要望があり、水量面や衛生面などの安定性を確保するため、昭和 51 年度、計画給水人口 470 人、計画一日最大給水量 72m³/日の創設認可を取得し、昭和 52 年 2 月から給水を開始し、現在に至っています。



油堀配水池

(3) 島原市有明町水道事業

(平成 26 年 4 月給水開始予定)

島原市有明町水道事業は、島原市有明町の 3 簡易水道事業を統合するため、平成 21 年度、計画給水人口 11,300 人、計画一日最大給水量 4,600m³/日の創設事業認可を取得した水道事業です。事業統合にあたっては、合理的な水道システムへの再構築を念頭に、広域的な視点から既存施設の有効利用や経年劣化に伴う既設更新などを図りつつ、水源から給配水にわたる現状の課題を解消するための施設整備を計画しています。

従前の島原市有明町簡易水道の事業概要は、下記の通りです。

①川内地区簡易水道事業

川内地区は、従前、各戸の浅井戸などにより飲料水を賄っていましたが、本地区の基幹産業である畑作や畜産の影響からか、昭和 48 年の水質試験結果から 9 割以上が飲用不適となりました。また、井戸の乱掘に伴い各戸の井戸から安定した水量確保が難しくなり地域住民の強い要望から、昭和 51 年度、計画給水人口 2,600 人、計画一日最大給水量 830m³/日の創設認可を取得し、昭和 54 年 4 月から給水を開始しました。

その後、使用水量の増加に対応するために新規水源を開発し、平成 16 年度、計画給水人口 2,940 人、計画一日最大給水量 1,155 m³/日の事業変更の認可を取得しました。

②湯江地区簡易水道事業

湯江地区は、従前、各戸の浅井戸などにより飲料水を賄っていましたが、川内地区と同様の影響からか、昭和 48 年に実施した水質試験結果から 8 割以上が飲用不適となりました。昭和 52 年に深井戸※²の調査を行い、水源が確保できたことから、昭和 53 年度、計画給水人口 5,000 人、計画一日最大給水量 1,500m³/日の創設認可を取得し、昭和 55 年 4 月から給水を開始しました。

【用語説明】

※1 浅井戸：第一帯水層の自由地下水、または伏流水を取水する深さ 10m 程度の比較的浅い井戸のこと。

※2 深井戸：被圧帯水層から取水する井戸のこと。深さは、50m～200m 程度が多い。

③大三東地区簡易水道事業

大三東地区は、従前、各戸の浅井戸などにより飲料水を賄っていましたが、使用水量の増加や水源の枯渇から、地域住民からの要望も強く、昭和 55 年に深井戸の調査を行い、水源が確保できたことから、昭和 56 年度、計画給水人口 3,700 人、計画一日最大給水量 1,440m³/日の創設認可を取得し、昭和 58 年 4 月から給水を開始しました。

表 2.1 島原市内の水道事業の概要

事業名	計画 給水人口※ ¹ (人)	実績 給水人口 (人)	計画一日 最大給水量※ ² (m ³ /日)	実績一日 最大給水量 (m ³ /日)
島原市上水道事業	43,000	34,283	24,100	16,353
中木場簡易水道事業	2,500	1,838	1,000	1,193
油堀・長貴簡易水道事業	470	444	72	207
川内地区簡易水道事業	11,300	2,718	4,600	1,290
湯江地区簡易水道事業		4,912		1,871
大三東地区簡易水道事業		3,298		1,204
計（1 上水 5 簡水）	57,270	47,493	29,772	22,118

※実績は、平成 22 年度末を示す。

3) その他の水道

島原市には、水道局が運営・管理を行っている上水道や簡易水道以外に3つの水道があります。これらの水道は、給水開始後、これまで組合などにて運営・管理を行い、現在に至っています。

表 2.2 島原市内のその他の水道の概要

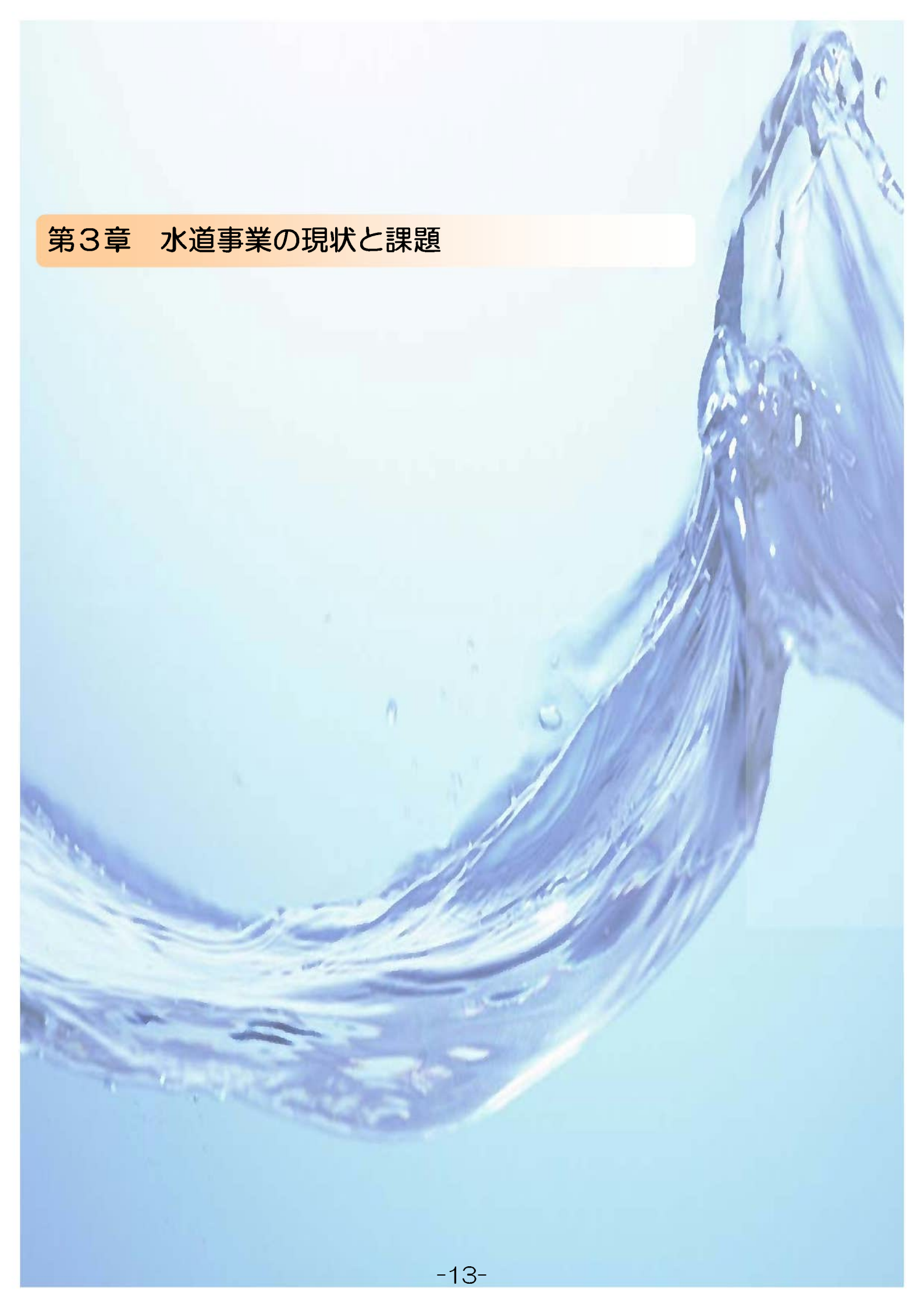
事業名	計画 給水人口 (人)	実績 給水人口 (人)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	実績一日 最大給水量 (m ³ /日)
立野町飲料水供給施設	78	43	21	—
広高野町組合営水道	199	218	70	—
礪石原町専用水道	150	125	130	—
計	427	386	221	—

※実績は、平成 22 年度末を示す。

【用語説明】

※1 給水人口：給水区域内に居住し、水道から給水を受けている人口

※2 一日最大給水量：1 年間で最も多く配水した日の配水量を給水量に置き換えた水量



第3章 水道事業の現状と課題

第3章 水道事業の現状と課題

3-1 水需要

1) 過去10年間の給水人口及び給水量

(1) 島原市上水道

給水人口は、近年、全国的な少子・高齢化の影響からか、緩やかに減少してきております。平成22年度末の給水人口は、34,283人であり、平成13年度の36,888人に比べ2,605人の減少となりました。

給水量は、給水人口の減少や社会・経済活動の低迷などに伴い、過去10年間を通じて緩やかに減少し、平成22年度の一最大給水量は16,353m³/日となりました。

今後も、社会・経済情勢の大きな回復が見込めない中で、少子・高齢化の進行に伴う給水人口の減少や節水型機器（洗濯機や食器洗い乾燥機など）の普及など、大幅な需要増加は見込めず、給水収益の減少が懸念されています。

したがって、独立採算性を原則とする水道事業では、健全な事業経営の確保が課題となっています。

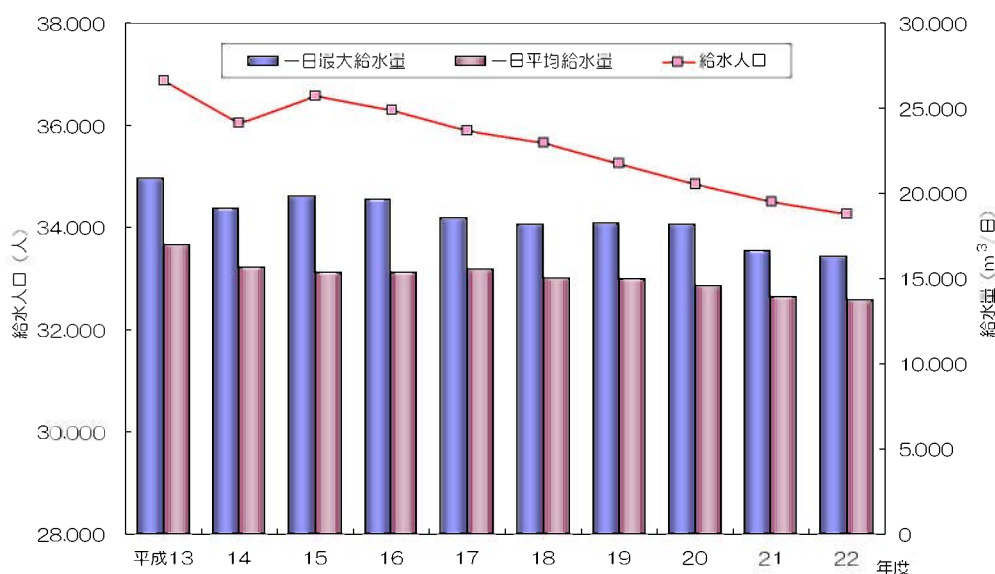


図 3.1 島原市上水道事業の給水人口及び給水量の実績

(2) 島原市簡易水道（中木場、油堀・長貫簡易水道事業）

給水人口は、島原市上水道事業と同様に、近年、緩やかな減少傾向が見られます。平成22年度末の給水人口は、2,282人であり、平成13年度の2,487人に比べ205人の減少となりました。

給水量は、近年、緩やかな増加が見られますが、平成 22 年度を除き、約 1,000～1,100m³/日程度で推移しています。

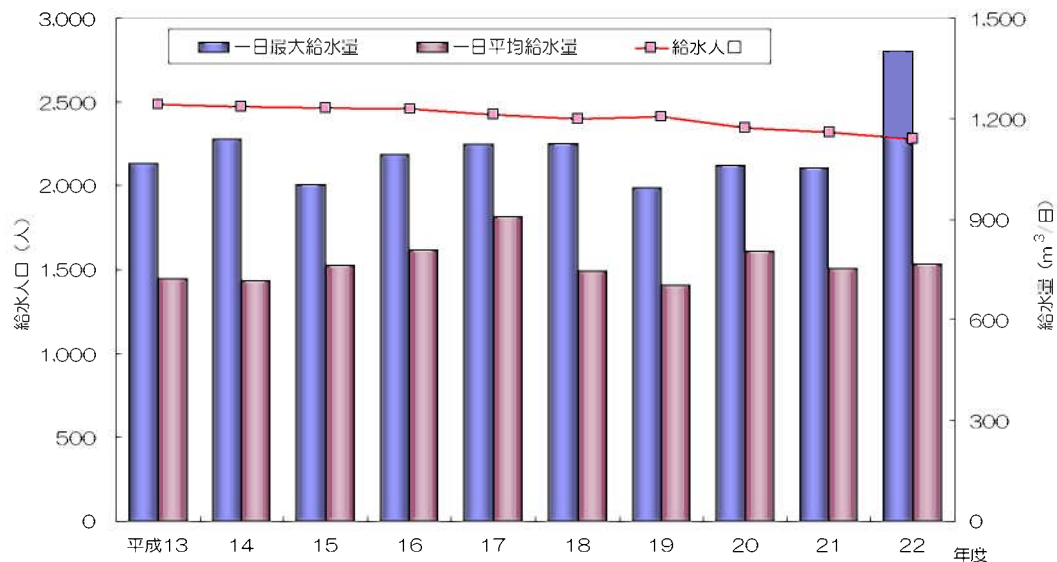


図 3.2 島原市簡易水道の給水人口及び給水量の実績

(3) 島原市有明町簡易水道（川内地区、湯江地区、大三東地区簡易水道事業）

給水人口は、近年、わずかな減少が見られますが、概ね横這いとなっています。平成 22 年度末の給水人口は、10,928 人であり、平成 13 年度の 11,360 人に比べ 378 人の減少となりました。

給水量は、緩やかな増加が見られます。平成 22 年度の給水量は 4,365m³/日であり、平成 13 年度の 3,334m³/日に比べ約 1.3 倍程度となりました。

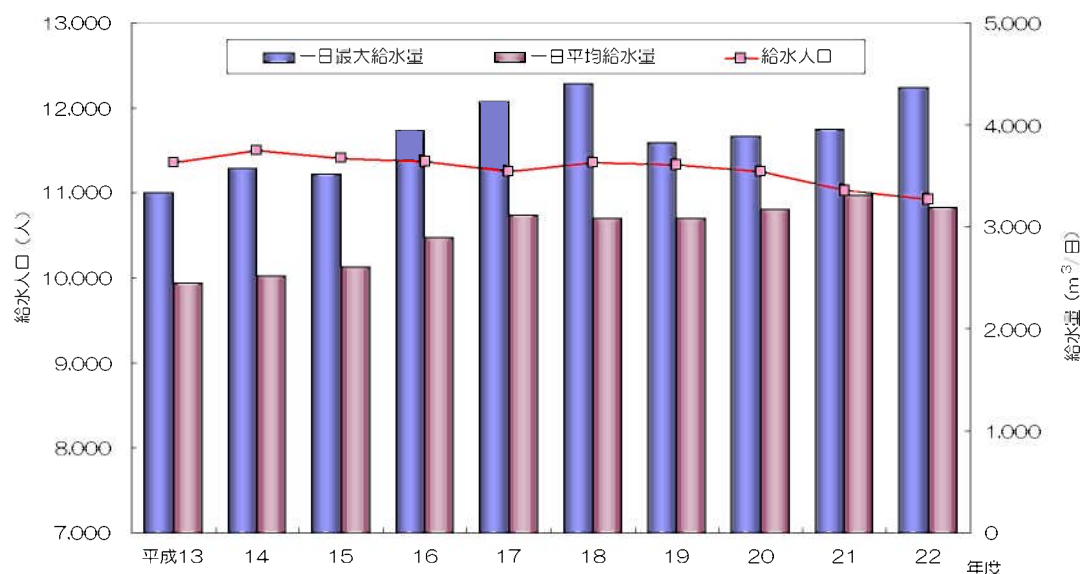


図 3.3 島原市有明町簡易水道の給水人口及び給水量の実績

2) 過去 10 年間の一日平均給水量の内訳

(1) 島原市上水道事業

生活用使用水量は、概ね一定で推移しています。一方、業務・営業用、その他の使用水量は、年々、減少しています。また、無効水量は、老朽化した配水管の布設替に伴い、漏水量などの減少が見られます。

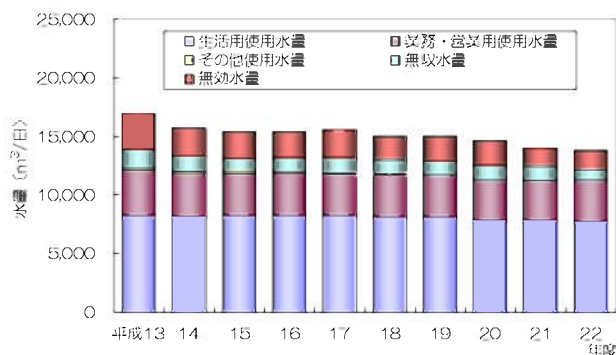


図 3.4 一日平均給水量の内訳（島原市上水道）

(2) 島原市簡易水道（中木場、油堀・長貫簡易水道事業）

生活用、業務・営業用使用水量は、概ね一定で推移しています。無効水量は、平成17年度と平成20年度に一時的な増加が見られます。これは、配水管の漏水事故の影響によるものであり、適切な補修を行い、次年度以降、改善が見られます。

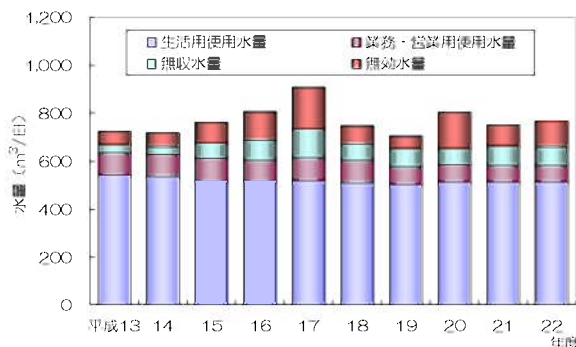


図 3.5 一日平均給水量の内訳（島原市簡易水道）

(3) 島原市有明町簡易水道（川内地区、湯江地区、大三東地区簡易水道事業）

生活用使用水量は、年々、増加傾向を示しております。また、無効水量も同様の傾向を示しており、配水管からの漏水量の増加などが原因と考えられます。平成22年度は、平成21年度に実施した配水管の布設替の効果からか無効水量の減少が見られます。

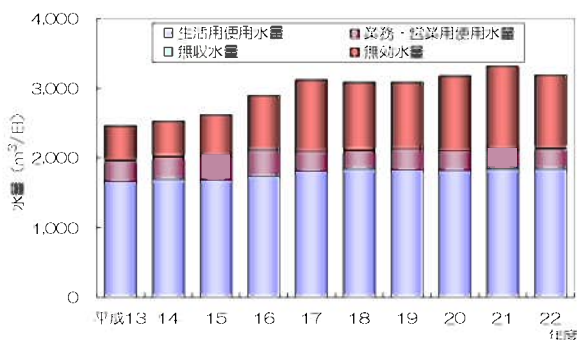


図 3.6 一日平均給水量の内訳（島原市有明町簡易水道）

【主な課題】

- 給水人口の減少および水利用の変化に伴う給水収益の減少
- 節水型の水使用機器の普及による使用水量の減少
- 漏水量の増加に伴う一日平均給水量の増加

3-2 水道施設

島原市の水道事業の給水区域と主要な水道施設の位置を図 3.7 に示す。



図 3.7 島原市の水道事業の給水区域と主要な水道施設位置のイメージ



二ツ石浄水場（平成 21 年 3 月竣工）



水ノ出口浄水場（平成 22 年 3 月竣工）

1) 水道施設の老朽化

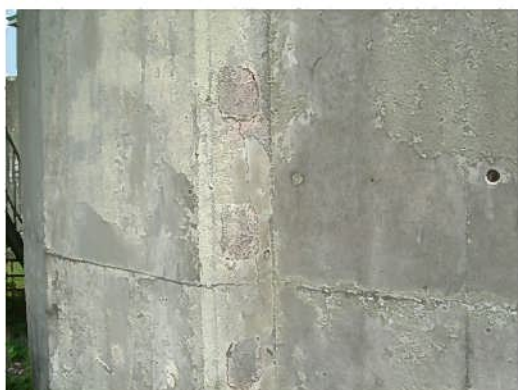
島原市の水道施設の中には、建設後 30 年以上が経過した施設もあり、老朽化に伴う機能の低下が懸念されます。老朽化した水道施設は、限られた財源の中で配水管路の布設替に重点をおいて継続的な更新を行ってきました。しかし、配水池等の構造物や機械・電気設備（計装設備等）の多くは、給水を開始した当時のままであり、今後、効率的かつ計画的に更新していくことが課題となっています。

【主な課題】

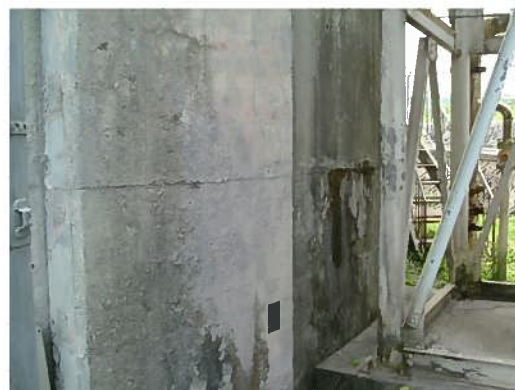
○老朽化施設の効率的かつ計画的な更新



安中浄水場（手前が管理棟、奥が PC 配水池）



安中配水池（緊張部）のひび割れ



安中配水池（緊張部）の外観

2) 水源施設

(1) 水源水量

島原市の水源は、地下水（深井戸）を主体としており、表流水に比べ天候や季節に左右されることがなく、安定した水量の確保ができます。一方、既存水源の中には、砂の巻き上げや水質の変化などに伴い取水が制限され、他の水源からの融通での対応や水源開発時の揚水試験結果から設定した計画取水量を超過した取水実績もあります。

そこで、各水系や地区に生じている需給バランスの不均衡の解消が課題となっています。

表 3.1 島原市の水源の計画取水量と一日最大取水量実績（平成 22 年度）

区分		水系	水源名	①計画取水量	②1日最大 取水量実績	②／①	参考 平成 18 年度
島 原 市 上 水 道	上の原	上の原水源	9,900 m ³ /日	6,433 m ³ /日	65.0 %	67.5 %	
		森岳第2水源	1,900 m ³ /日	613 m ³ /日	32.3 %	46.1 %	
	三 会	三会第1水源	1,400 m ³ /日	540 m ³ /日	38.6 %	49.6 %	
		三会第2水源	1,400 m ³ /日	1,166 m ³ /日	83.3 %	85.6 %	
		三会第3水源	1,400 m ³ /日	1,059 m ³ /日	75.6 %	84.7 %	
	森 岳	森岳第1水源	2,000 m ³ /日	1,762 m ³ /日	88.1 %	97.2 %	
		森岳第3水源	1,800 m ³ /日	1,781 m ³ /日	98.9 %	123.7 %	
	安 中	安中第1水源	2,000 m ³ /日	1,102 m ³ /日	55.1 %	86.1 %	
		安中第2水源	(1,700) m ³ /日	1,219 m ³ /日	71.7 %	92.5 %	
	折 橋	折橋第1水源	1,000 m ³ /日	900 m ³ /日	90.0 %	67.6 %	
		折橋第2水源	2,400 m ³ /日	1,667 m ³ /日	69.5 %	71.8 %	
島 原 市 簡易水道		中木場	中木場第1水源	1,000 m ³ /日	— m ³ /日	—	
			中木場第2水源	(1,000) m ³ /日	1,126 m ³ /日	112.6 %	94.9 %
		油堀・長貴	油堀水源	72 m ³ /日	226 m ³ /日	313.9 %	309.7 %
島 原 市 有 明 町 簡 易 水 道	川 内 地区	川内第1水源	870 m ³ /日	1,261 m ³ /日	144.9 %	138.5 %	
		川内第2水源	440 m ³ /日	841 m ³ /日	191.1 %	193.4 %	
		二ツ石第1水源	600 m ³ /日	194 m ³ /日	32.3 %	—	
		二ツ石第2水源	(600) m ³ /日	211 m ³ /日	35.2 %	—	
		水ノ出口水源	440 m ³ /日	297 m ³ /日	67.5 %	—	
	湯 江 地区	久 原	久原第1水源	600 m ³ /日	524 m ³ /日	87.3 %	108.4 %
			久原第2水源	(600) m ³ /日	430 m ³ /日	71.7 %	70.4 %
		舞人堂	舞人堂第1水源	500 m ³ /日	438 m ³ /日	87.6 %	89.5 %
			舞人堂第3水源	400 m ³ /日	389 m ³ /日	97.3 %	104.0 %
	大 三 東 地区	出 口	出口第1水源	740 m ³ /日	338 m ³ /日	45.7 %	63.7 %
			出口第2水源	(740) m ³ /日	339 m ³ /日	45.8 %	60.4 %
		松 崎	松崎第1水源	700 m ³ /日	351 m ³ /日	50.1 %	32.2 %
			松崎第2水源	(700) m ³ /日	239 m ³ /日	34.1 %	29.7 %
計				30,807 m ³ /日	27,020 m ³ /日		

※ () 値は予備水源を示し、計画取水量の合計には含まない。

(2) 水源水質

平成 16 年 4 月、水道水の安全性や信頼性を確保するために、水質基準などが大幅な見直しや強化される水道法の改正が行われました。水質基準は、人の健康の保護や生活上の不都合を生じるおそれの視点から、必要な項目の全てが設定されています。また、水質基準として設定するに至らない水質管理上留意すべき物質も、水質管理目標設定項目として位置づけられました。いずれの指標も、水道により供給される水に適用されるものです。

島原市の原水水質は、地下水（深井戸）を主体としており清浄なことから、これまで原水の水の大半が、塩素消毒のみの浄水処理で対応可能となっています。

一方、島原市の水系の中には、給水栓では水質基準値を満足しているものの、原水水質が、水質基準値や水質管理目標設定項目を一部上回る原水があります。これらの水源の手当として、水源の転換や浄水処理の高度化が必要であり、水道水に求められる安全性・信頼性を向上していくことが課題となっています。

表 3.2 島原市の水系別の着目すべき原水水質項目

水系名	着 目 水 質 項 目
上の原	○上の原水源：フッ素及びその化合物
三会	○三会第 1 水源：硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、蒸発残留物 ○三会第 2 水源：特になし ○三会第 3 水源：硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素
森岳	○森岳第 1、第 3 水源：特になし ○森岳第 2 水源：蒸発残留物、pH 値
安中	○安中水源（第 1、第 2）：加鈣、マグネシウム等（硬度）、蒸発残留物、有機物（TOC の量）、pH 値
折橋	○折橋第 1 水源：特になし ○折橋第 2 水源：蒸発残留物、pH 値
中木場	○中木場第 1 水源：取水休止中（砂巻上げのため） ○中木場第 2 水源：加鈣、マグネシウム等（硬度）、pH 値
油堀・長貫	特になし
川内	○川内水源（第 1、第 2）：特になし ○ニツ石水源（第 1、第 2）：特になし ○水ノ出口水源（第 1、第 2）：特になし
久原	○久原水源（第 1、第 2）：硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素
舞人堂	○舞人堂水源（第 1、第 3）：硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、蒸発残留物
出口	○出口水源（第 1、第 2）：硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、蒸発残留物
松崎	○松崎水源（第 1、第 2）：硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、蒸発残留物

【主な課題】

- 新規水源の確保と水需給バランスのとれた水源計画
- 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素濃度が高い水源の代替水源確保
- pH 値が低い水源への対策

3) 浄水施設

島原市の浄水施設は、水源水質が比較的清浄なことから、そのほとんどが塩素消毒のみを行う簡易的な施設となっています。一方、近年、水道水に対する需要者ニーズが多様化・高度化し、水質に対する関心の高まりや安全で信頼できるおいしい水の供給が望まれています。また、施設管理の視点から、給水装置の腐食を引き起こす水質項目の改善により、施設機能を十分に活用することが重要と考えています。

これまで市内の給水栓の水質は、水質基準値を超過することなく、この基準を遵守してきました。今後は、原水水質の変化に追従できる浄水施設の整備とおいしい水の視点から残留塩素濃度などの適正な管理が課題となっています。

【主な課題】

- 給水装置の腐食要因である低 pH への対策
- 残留塩素注入など水質管理の強化

4) 送・配水施設（水供給システム）

①配水池

配水池は、原水を取水し塩素消毒などの浄水処理後、水を貯留するための重要な拠点施設であります。水道水を貯留している配水池は、平常時の給水量の時間的な変動を吸収・調整すること、また、地震などの災害時における緊急給水拠点や不測の事故発生時の断水回避・軽減などの役割があります。一般的に配水池の容量は、その配水池が負担する計画一日最大給水量の 12 時間（滞留時間 12 時間）分以上を標準に整備することが望ましいとされています。

島原市の配水池の滞留時間は、上水道および簡易水道全体で 11.1 時間分程度であり、概ね安定した配水運用が可能と評価できます。しかし、各配水池の滞留時間での評価は、社会情勢や人口動態の変化による需給バランスの悪化から、一部の配水池で容量の過不足が見られ適正な滞留時間を確保できないことが課題となっています。

一方で、島原市は、北側の千々岩断層、南側の深江断層、金浜断層に挟まれた地溝帯の上に位置しており、活動度の大きい活断層も認められています。このような自然条件から地震発生後においても、給水への影響を極力小さくするために、新規（更新）施設の耐震化と既存施設の耐震性能評価に基づく補強が課題となっています。

表 3.3 各配水池の一日最大配水量の実績と滞留時間

水系	配水池名	配水池容量	平成 22 年度実績		平成 18 年度実績		備 考
			一日最大配水量	滞留時間	一日最大配水量	滞留時間	
上の原 森 岳	上の原第 1 配水池	1,800 m ³	3,211 m ³ /日	13.5 h	4,154 m ³ /日	10.4 h	
	上の原第 2 配水池	1,000 m ³	3,488 m ³ /日	6.9 h	3,602 m ³ /日	6.7 h	容量不足
	森岳配水池	1,500 m ³	3,493 m ³ /日	10.3 h	3,876 m ³ /日	9.3 h	
	小 計	4,300 m ³	10,192 m ³ /日	10.1 h	11,632 m ³ /日	8.87 h	
三 会	三会配水池	1,500 m ³	2,566 m ³ /日	13.5 h	3,012 m ³ /日	12.0 h	
	江里配水池	120 m ³	— m ³ /日	— h	— m ³ /日	— h	
安 中	安中配水池	800 m ³	2,138 m ³ /日	9.0 h	2,643 m ³ /日	7.3 h	容量不足
折 橋	折橋第 1 配水池	100 m ³	219 m ³ /日	11.0 h	299 m ³ /日	8.0 h	容量不足
	折橋第 2 配水池	1,000 m ³	848 m ³ /日	28.3 h	786 m ³ /日	30.5 h	容量過大
	折橋第 3 配水池	380 m ³	1,252 m ³ /日	7.3 h	1,263 m ³ /日	7.2 h	容量不足
中木場	中木場高区配水池	330 m ³	1,193 m ³ /日	16.1 h	935 m ³ /日	20.5 h	負担水量を要 確認
	中木場低区配水池	470 m ³					
油 堀	油堀配水池	78 m ³	207 m ³ /日	8.9 h	211 m ³ /日	8.9 h	
川 内	第 1 配水池	377 m ³	1,912 m ³ /日	6.4 h	1,813.7 m ³ /日	6.8 h	湯江、大三東への送水を含む
	第 1 増設配水池	134 m ³					
	第 2 配水池	18 m ³	— m ³ /日	— h	458.7 m ³ /日	2.6 h	第 1 配水池への送水を含む
	第 2 増設配水池	32 m ³					
	二ツ石配水池	150 m ³	326 m ³ /日	11.0 h	— m ³ /日	— h	
	水ノ出口配水池	340 m ³	94 m ³ /日	— h	— m ³ /日	— h	
久 原	久原配水池	270 m ³	891 m ³ /日	7.6 h	858.2 m ³ /日	7.6 h	容量不足
舞人堂	舞人堂配水池	402 m ³	1,152 m ³ /日	8.4 h	891.8 m ³ /日	10.8 h	容量不足
出 口	出口配水池	400 m ³	786 m ³ /日	12.2 h	679.8 m ³ /日	14.1 h	
松 崎	松崎配水池	380 m ³	513 m ³ /日	17.8 h	392.5 m ³ /日	23.2 h	
合計		11,620 m ³					

②管路

管路延長は、島原市上水道が約 160km、島原市簡易水道が約 20km、有明町簡易水道が 130km の計 310km を有しています。

給水開始後 50 年程度が経過している島原市上水道は、段階的な管路更新を行ってきた結果、全延長に占めるダクトイル鉄管の比率が 75%程度になっています。また、口径別の延長比率では、配水支管であるφ75～φ150 の合計が全体の 90%程度を占めています。なお、口径がφ200 以上の配水管を配水本管と位置づけています。

島原市簡易水道は、全延長のうち 50%以上が塩化ビニル管であり、約 40%がダクトイル鉄管となっています。

島原市有明町簡易水道は、平成 21 年度以降に実施してきた布設替に伴い、全管路延長に対する塩化ビニル管の比率は、平成 18 年度の 94%から 77%に低下したものの、依然として高く、その多くは給水開始当時のままとなっています。

このような状況の中、より強度や耐震性能が高いダクトイル鉄管や水道配水用ポリエチレン管などに更新していくことを前提に、老朽化した管路の布設替えを長期的な視点から、効率的かつ効果のある合理的な事業計画の推進が課題となっています。



配水管布設替工事

第3章 水道事業の現状と課題

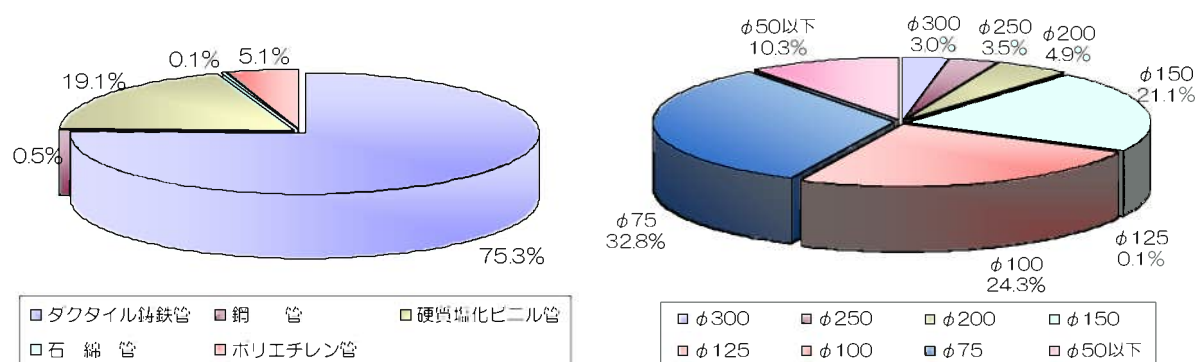


図 3.8 島原市上水道の管種別・口径別延長比率（平成 22 年度）

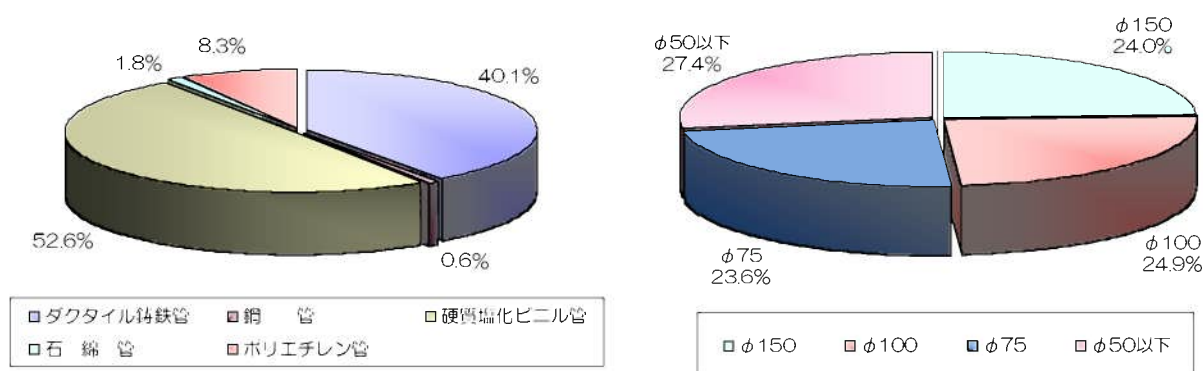


図 3.9 島原市簡易水道の管種別・口径別延長比率（平成 22 年度）

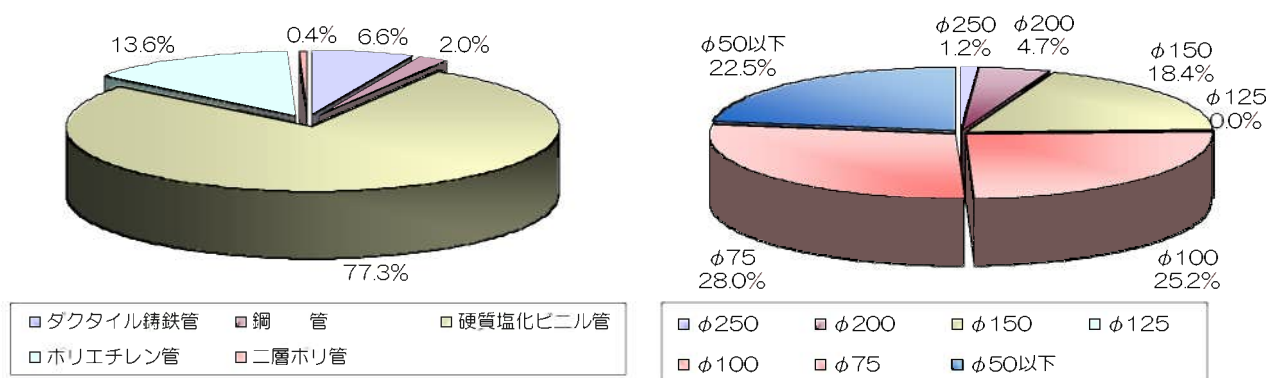


図 3.10 島原市有明町簡易水道の管種別・口径別延長比（平成 22 年度）

【主な課題】

- 水需給バランスが確保できる送配水施設の適正な容量確保とその配置
- 配水池：老朽化による更新など合わせた耐震性、機能性の向上
- 管 路：老朽管の更新，幹線管路の耐震性の向上

3-3 給水サービス

1) 給水サービス

水道の目的は、清浄にして豊富低廉な水を供給することであり、利用者が必要な時に必要とされる量の良質な水道水を安定して供給することです。

近年は、利用者ニーズが多様化・高度化しており、商品である蛇口から出る水道水を他に選べないことから、このニーズを的確に把握し、その対応を図るサービスの提供が必要となっています。すなわち、ボトル・ウォーターの消費量が、年々増加している背景には、安心・安定した水道水の供給のほか、蛇口から「おいしい水」がいつでも欲しいだけ出てくることが望まれているのかもしれません。

また、水道水は、浄水場などで塩素消毒された水が、配水池から配水管、給水装置や受水槽などを經由し蛇口から出ています。この間の水質の変化や漏水などを防止するためには、水道事業者と利用者が協力していくことが課題となっています。これらの協力には、水道事業者と利用者の所有区分や管理区分の周知徹底と利用者の理解が不可欠であり、給水装置などの適切な維持管理に水道事業者も積極的に関与していきます。

現在、島原市上水道および簡易水道では、敷地境界にある第1止水栓が管理区分点になっており、また、有明町簡易水道では、敷地境界が管理区分点となっています。今後は、図3.11に示す所有区分と管理区分となるよう整備していきます。

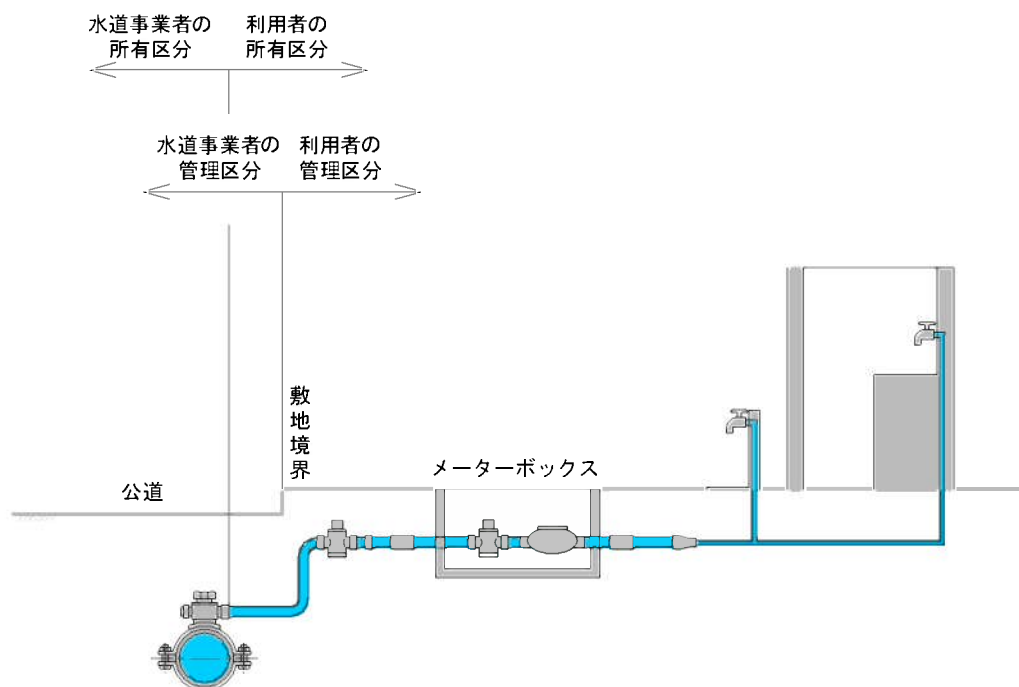


図 3.11 給水装置の所有区分と管理区分のあるべき姿

2) 貯水槽水道への対策強化と直結給水システムの拡大

有効容量が 10m³ を超える規模の貯水槽水道に対し、年 1 回の清掃、水質検査の実施が、従前から水道法で定められていました。平成 14 年 4 月の水道法改正に伴い、貯水槽水道の規模に関わらず、水道事業者と貯水槽水道の設置者の責任が給水条例に明記され、水道事業者が設置者に対し維持管理面の指導、助言、勧告などを行うことが可能となりました。

法改正後に設置された貯水槽水道の設置者および規模は、水道局で把握できていますが、改正前については、全てを把握できていないことが課題となっています。

一方、島原市は、給水区域内の配水管内で所定の水圧を確保できる箇所について、直結給水システムの導入を推進しています。近年、3 階建ての一戸建て住宅も普及しはじめており、直結給水に必要な配水管内の最小動水圧を確保できる区域を拡大するため、配水区域の見直しと配水管網の整備が課題となっております。

【主な課題】

- 給水装置の管理区分の明確化と適正な維持管理
- 貯水槽水道への対策強化
- 直結給水システムの拡大

3-4 危機管理体制

水道は、利用者である住民の生活や社会経済活動を支える重要なライフラインの一つに位置づけられており、災害や不測の事態などによりその機能が失われると甚大な影響を受けます。このため、島原市が受ける災害や不測の事態として考えられる地震、風水害や事故などに対して、施設に被害が生じない事前対応と発生した場合の事後対応をあらかじめ準備しておくこと、また、その運用が課題となっています。

1) 事件、事故などの対策

水道施設が水源などへの毒物投入などのテロ行為を受けた場合、国民の生命や健康の安全を脅かす事態になります。また、水道施設がその機能を失った場合、水道事業者は、緊急措置、応急給水、応急復旧などを、計画的かつ効率的に実施することが重要です。

水道局では、不測の事故などに備え、危機管理マニュアル（管路事故対策など）を作成しているものの、水道施設の監視体制の強化が課題となっています。

2) 地震対策

地震対策は、平成7年に発生した兵庫県南部地震以降、水道施設の耐震化について注目されるようになり、平成9年には、水道施設の重要度に応じ想定される地震動レベルを設定し、新たに建設する水道施設が備えるべき耐震性能が明確化されました。また、平成16年度に厚生労働省が策定した「水道ビジョン」にも「浄水場や配水池などの基幹的施設の耐震化率を100%にする」という目標が掲げられています。

島原市の地震対策は、ハード面とソフト面の整備が課題となっています。ハード面では、水道施設の耐震化などによる被害の抑制と配水ブロック間融通などのバックアップ機能の強化による給水への影響の最小化に向けた施設整備が課題となっています。ソフト面では、地震発生直後の正確で迅速な情報収集と連絡体制の確立が重要です。地震災害の復旧時は、他の機関（警察や消防や他の水道事業など）との連携を図り、応急給水の実施や効率的な復旧に必要な人員や資機材の確保について明記した危機管理マニュアル（地震対策編）を整備しています。

【主な課題】

- 事件、事故に対する水道施設の監視体制の強化
- 水道施設の耐震性能とバックアップ機能の強化

3-5 水道料金体系

水道料金は、水道事業者が行う給水サービスに対する代価であり、公共性が高い事業特性から、水道利用者の負担の公平性が望まれています。また、公営企業である水道事業は、水道利用者から水道料金として得られた収益にて経営しており、将来にわたって事業の健全性を確保するために必要な水道料金の設定が重要となります。

島原市の水道料金体系は、合併以前の旧市町別のままであり、合併協議会で料金を統一する方針が決定されていました。この統一料金の設定は、少子・高齢化や核家族化などの需要構造の変化などから、負担の公平性、基本水量制のあり方、逦増料金体系などを見直し、給水サービスの向上と健全な事業経営を両立することが課題となっています。

表 3.4 旧島原市の用途別料金体系表（税込）／平成 22 年 9 月 1 日施行

種別	用途別	基本料金 (1 世帯又は 1 箇所 1 ヶ月につき)		超過料金	
		単位	料金 (円)	水量	料金 (円)
専用装置給水	一般家庭用	4m ³ まで	540	—	—
		4m ³ を越え 8m ³ まで	760	1m ³ につき	100
	業務用	10m ³ まで	980	1m ³ につき	105
共用装置給水	共用せん	4m ³ まで	460	—	—
		4m ³ を越え 8m ³ まで	600	1m ³ につき	100
船舶給水せん		1m ³ あたり	105	—	—

表 3.5 旧有明町の用途別料金体系表（税込）／平成 9 年 4 月 1 日施行

種別	用途別	基本料金 (1 ヶ月につき)		超過料金	
		単位	料金 (円)	水量	料金 (円)
専用 装置 給水	一般家庭用	10m ³ まで	1,050	1m ³ につき	105
	営業用	10m ³ まで	1,050	1m ³ につき	105
	学校用	50m ³ まで	4,725	1m ³ につき	94
共用		10m ³ まで	1,050	1m ³ につき	105

※水道料金の合計金額に 5 円未満の端数を生じたときはこれを切り捨て、5 円以上 10 円未満の端数を生じたときはこれを切り上げる。

【主な課題】

○適正な統一水道料金の設定

3-6 事業経営

地方公営企業法の適用を受ける水道事業（簡易水道事業は除く）は、企業の経済性を発揮するとともに、公共の福祉を増進することを経営の基本原則としています。事業経営にかかる経費は、原則として企業経営に伴う収入をもって充当するものとされています。つまり、水道事業は、原則として独立採算で運営されており、給水サービスの代価である水道料金収入などを財源に、取水から給水までにかかる費用や施設整備にかかる費用を賄っています。

島原市の水道事業は、島原市上水道事業が地方公営企業の適用を受け経営しています。一方、地方財政法の適用を受ける島原市有明町簡易水道事業も、独立採算が原則となっていますが、建設改良、高料金対策、未普及地域解消などに要する経費は、一般会計からの繰入金により賄われています。

これからの水道事業経営は、利用者のニーズに見合う施設整備や老朽化施設の更新などに必要な財源確保、事業統合による運営基盤の強化および効率的な経営が課題となっています。また、特別会計で事業を運営している島原市有明町簡易水道事業も、国が進める行政改革の流れから資産調査を実施し、地方公営企業法の適用に向けたための移行準備が課題となっています。

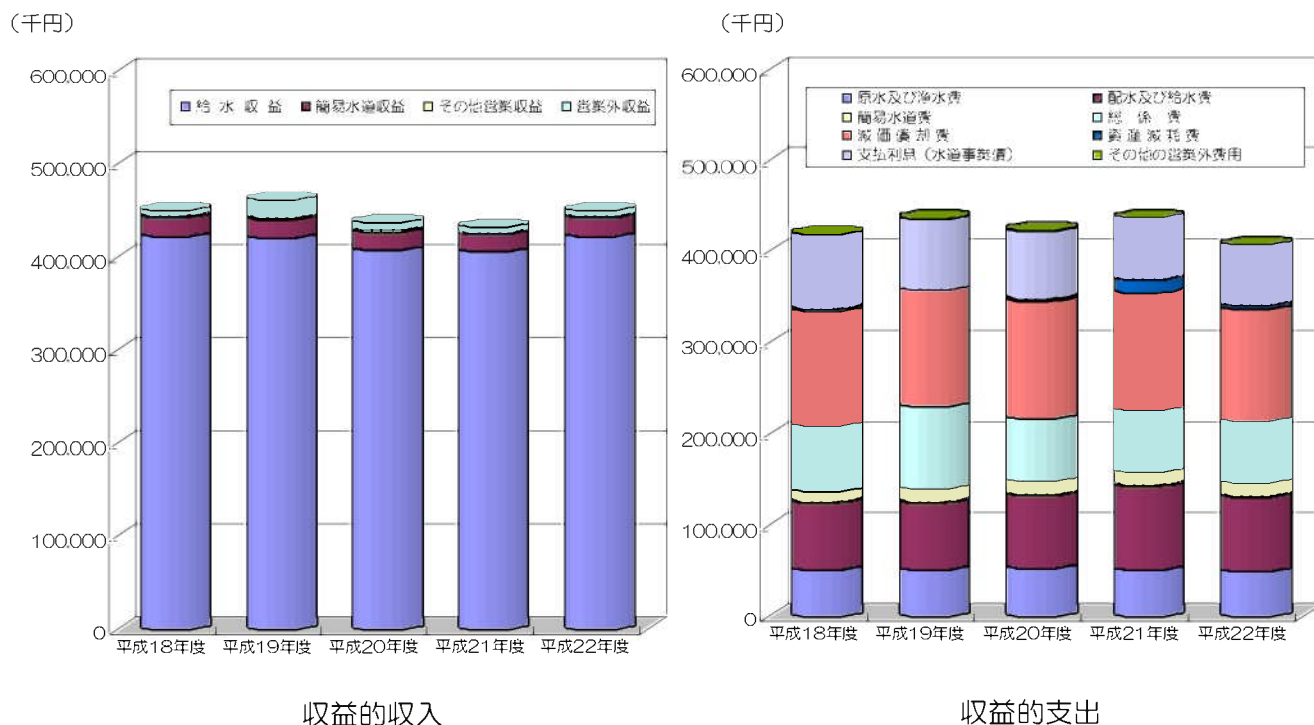


図 3.12 島原市水道事業 収益的収入と収益的支出の内訳（平成 18～22 年度決算）

第3章 水道事業の現状と課題

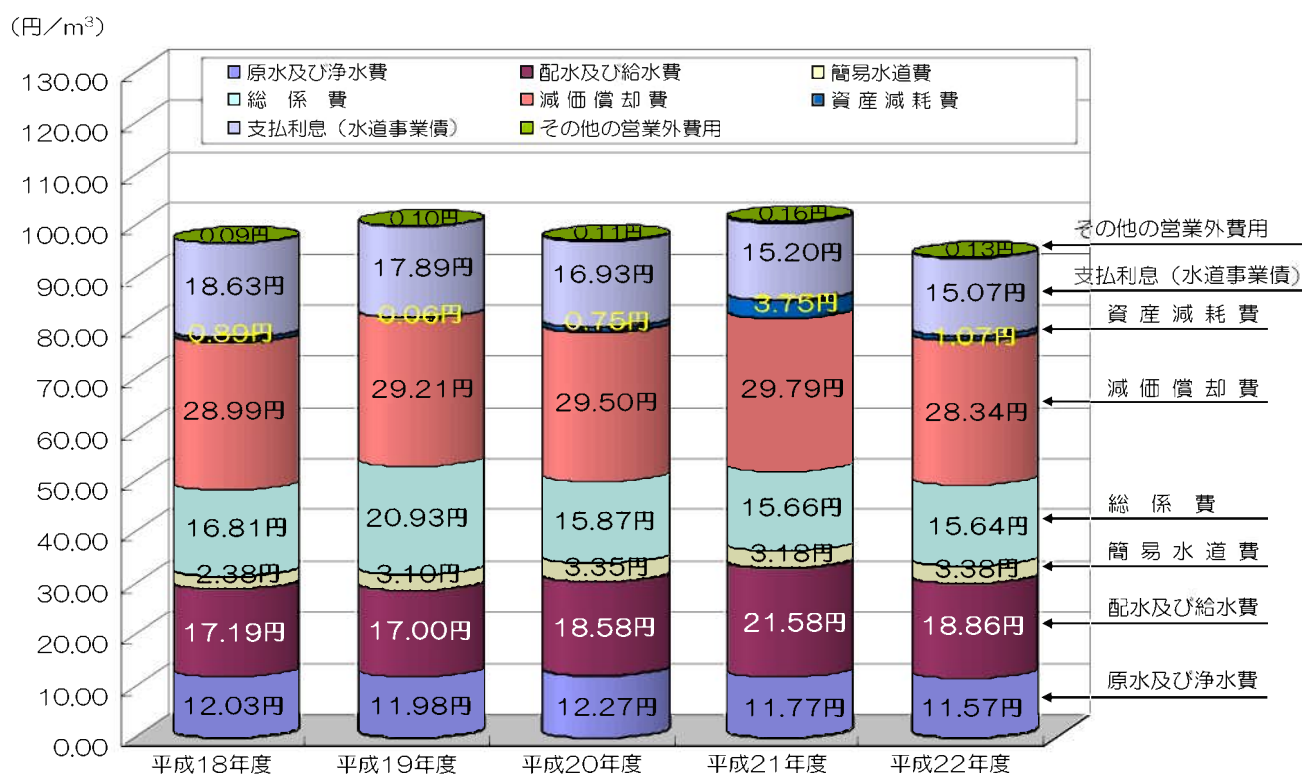


図 3.13 島原市水道事業 過去5年間の給水原価の内訳（平成18～22年度決算）

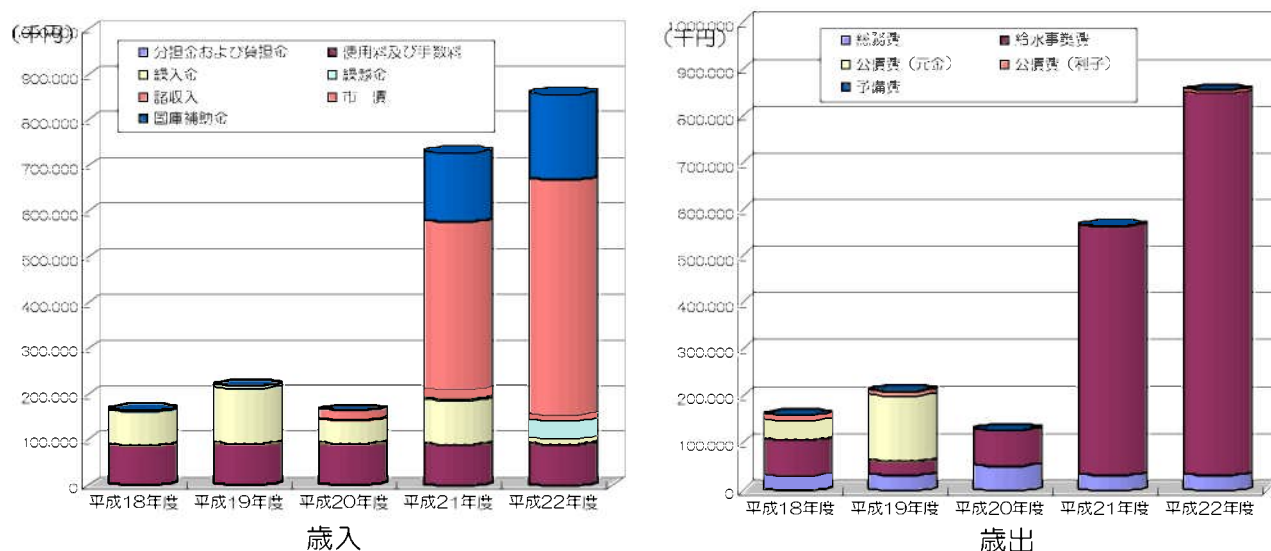


図 3.14 島原市有明町簡易水道事業 歳入と歳出の内訳（平成18～22年度決算）

【主な課題】

- 施設整備や老朽化施設の更新などに必要な財源確保
- 事業統合による運営基盤の強化と効率的な経営

第4章 将来の需要と市民の意識

第4章 将来の需要と市民の意識

4-1 水需要予測

将来の水需要は、社会・経済情勢の低迷の中、少子化の影響や節水型機器の普及などによる一人当たり使用水量の減少や、行政区域内人口の減少による使用水量の減少など、大幅な需要増加は見込めない状況にあります。

1) 給水人口の予測

(1) 給水人口の推計方法

給水人口の推計方法は、図 4.1 に示す推計フローで行います。

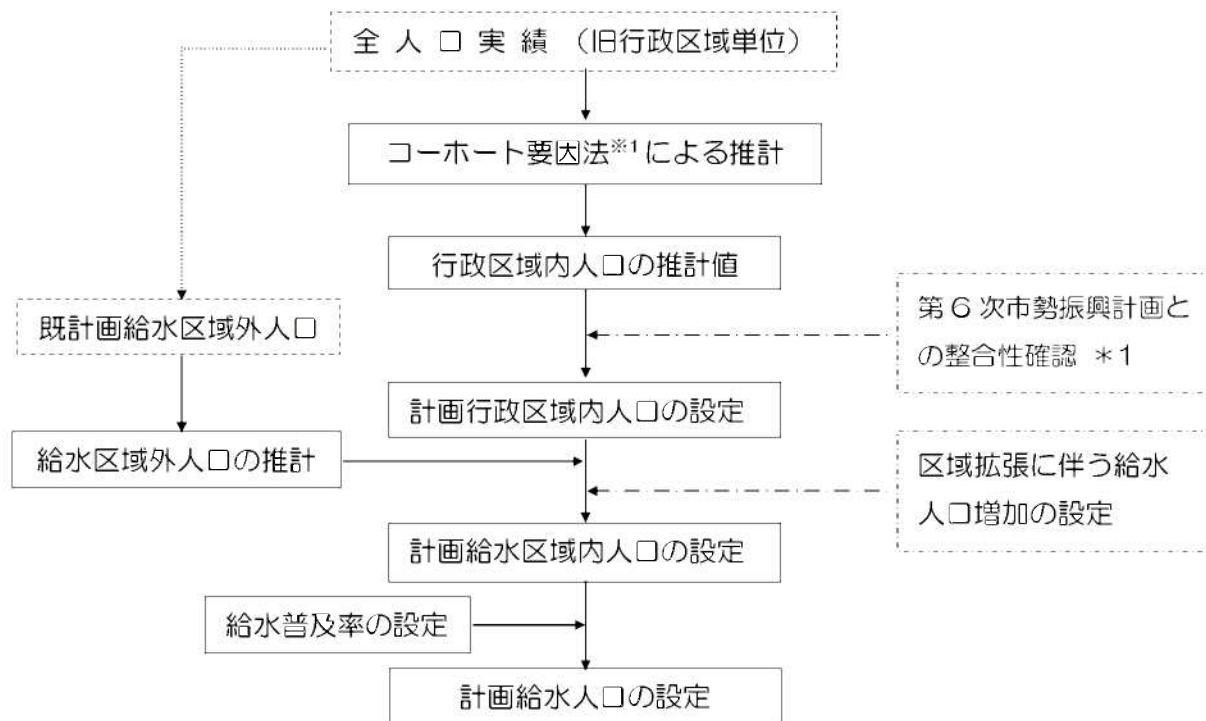


図 4.1 計画給水人口の推計フロー

※1：「第6次市勢振興計画」との整合性確認では、コーホート要因法による3つの推計人口（中位推計、高位推計、低位推計）のうち、「第6次市勢振興計画」の推計結果（推移）と比較して最も相関が良い推計結果を採用します。

【用語説明】

※1：コーホート要因法：男女5歳階級別人口実績から、出生数、死亡数、移動数のそれぞれを推計の過程で計算するため、各計算値が人口数の変化に与える影響を把握することができる推計方法です。尚、出生率の取り方（中位、高位、低位）で、3つの推計結果が得られます。

(2) 行政区域内人口の推計結果

コーホート要因法による本市の将来推計人口は、少子化の本格的な進行から減少していくことが予測されます。

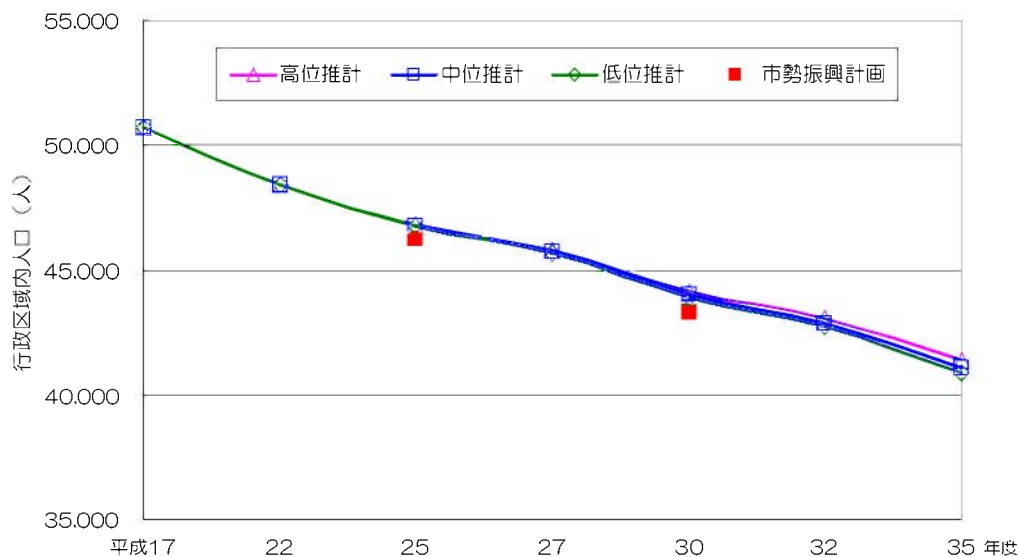


図 4.2 島原市の将来推計人口（高位・中位・低位・市勢振興計画推計値）

注）市勢振興計画の推計値は各年度 10 月 1 日現在を示し、他の推計値は、各年度 3 月末現在を示す。

旧島原市、旧有明町の推計人口の内訳では、いずれも減少していくことが予測されます。概ね 10 年後の平成 32 年度の行政区域内人口は 42,800 人程度と予測され、平成 22 年度実績に比べ 5,600 人程度減少する見込みです。

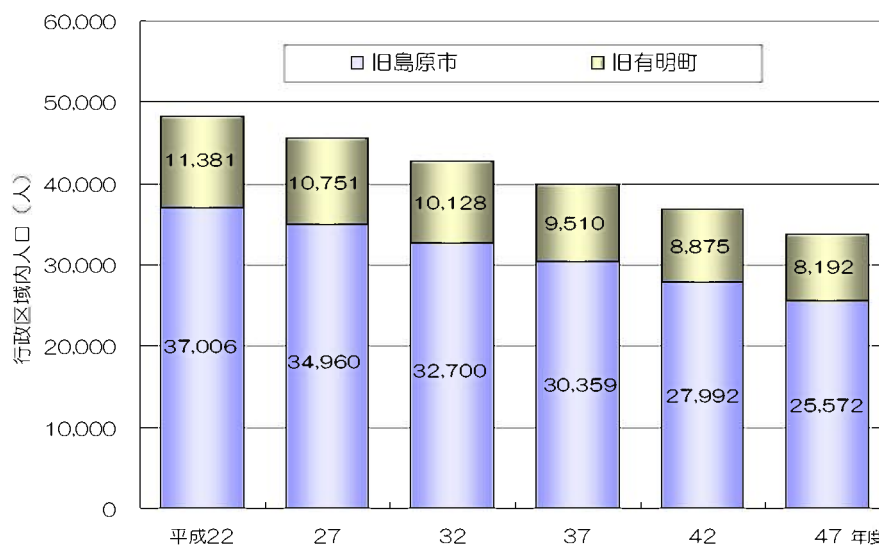


図 4.3 島原市の行政区域内人口の推計値（中位推計）

注）高位、中位、低位推計値のうち、市勢振興計画推計値との相関性が最も高い中位推計を採用する。

(3) 給水人口の推計結果

給水人口の推計は、給水区域内人口の将来推計値に計画普及率を乗じて算出します。目標年度の計画普及率は、過去の実績から水道事業ごとに95～100%に設定します。また、途中年度は比例補間とし、100%に達した以降は、100%で推移するものとしています。

給水人口は、島原市上水道、島原市簡易水道、島原市有明町簡易水道のそれぞれで度合いは異なりますが、減少していくことが予測されます。概ね10年後の平成32年度の給水人口は、全体で42,200人程度と予測され、平成22年度実績に比べ5,600人程度減少する見込みです。

一方で、その他水道に対して、今後、市が管理・運営するために調整を行っており、区域拡張に伴う給水人口の増加が400人程度見込まれます。

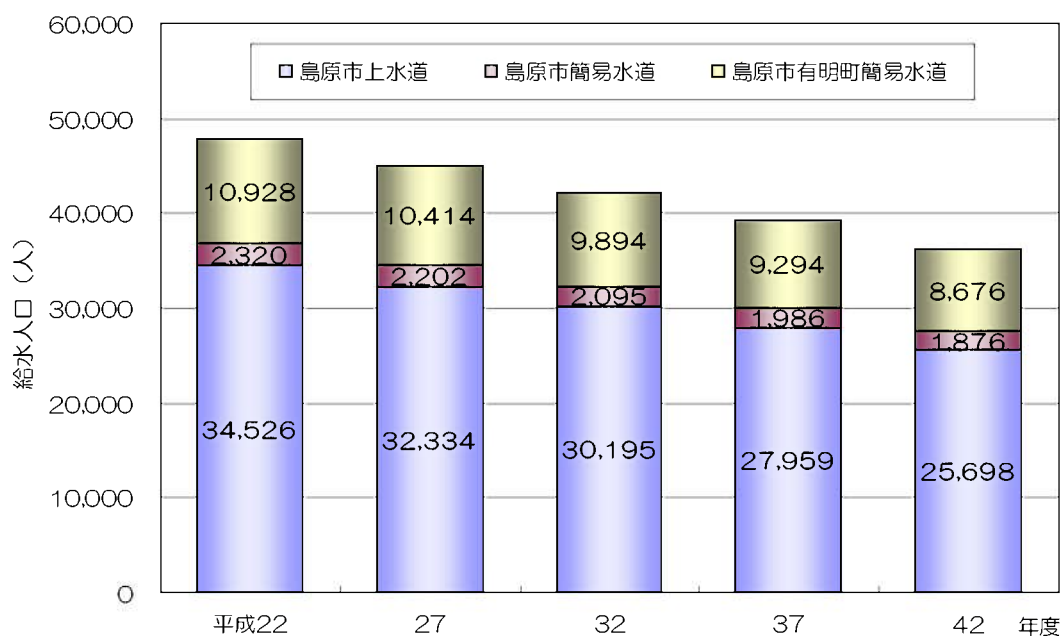


図 4.4 計画給水人口の推計結果

2) 給水量の予測

(1) 給水量の推計方法

給水量の推計方法は、図 4.5 に示す給水量推計フローで行います。

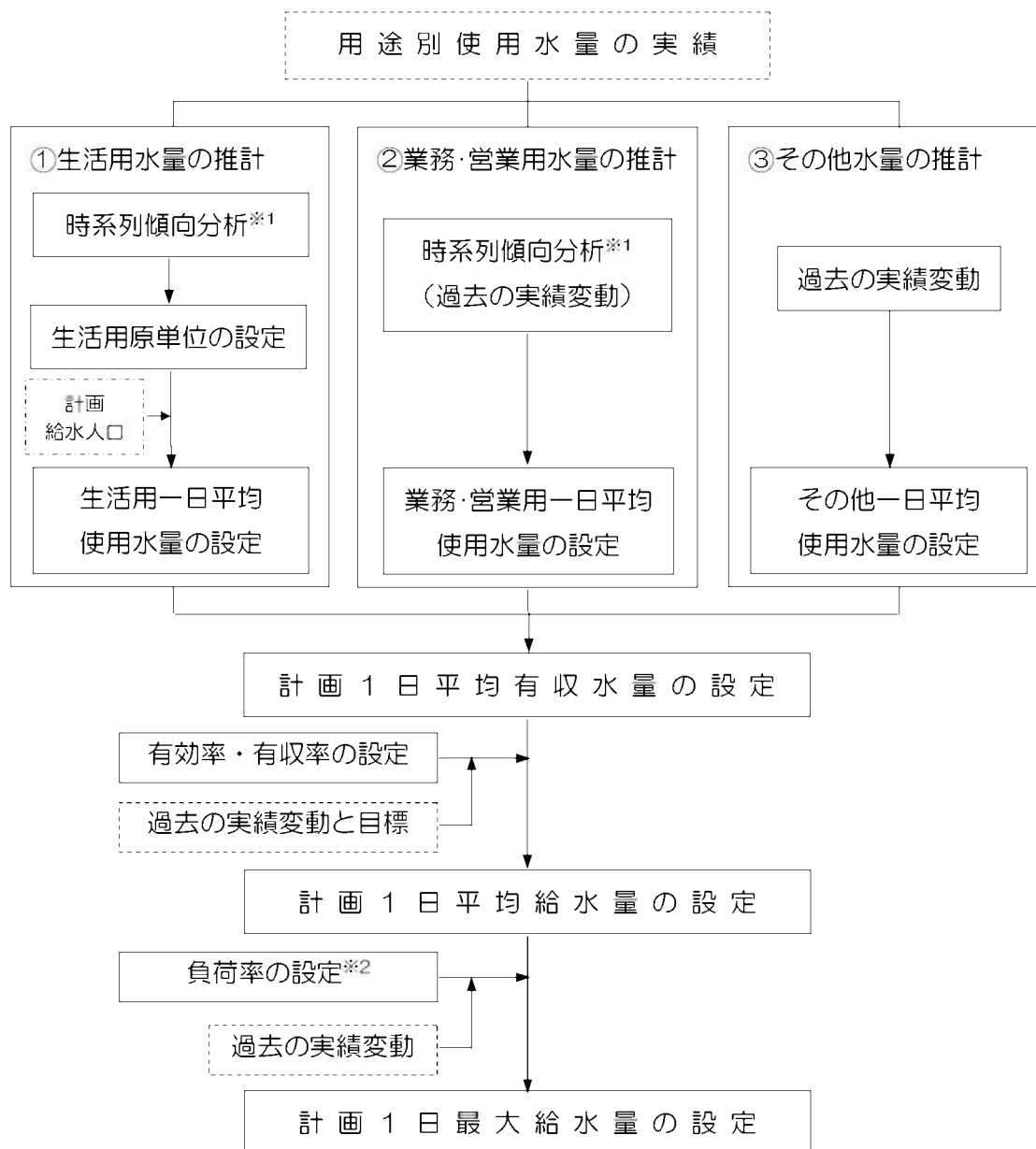


図 4.5 計画給水量の推計フロー

【用語説明】

※1 時系列傾向分析：横軸に時間、縦軸に目的変数を取り、実績データの傾向（トレンド）を傾向線や理論曲線（年平均増減数・増減率、修正指数曲線）に当てはめ、将来もその傾向が続くと仮定する推計方法。

※2 負荷率：一日平均給水量／一日最大給水量×100（％）で求め、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な指標。

(2) 給水量の推計結果

給水量は、給水人口と同様に度合いは異なりますが、減少していくことが予測されます。給水量の減少は、給水人口の減少による影響が最も大きく、次いで、段階的な管路更新計画による無効水量の減少を目標に設定した有効率の上昇が考えられます。

概ね 10 年後の平成 32 年度の一日平均給水量は、全体で 16,000m³/日程度と予測され、平成 22 年度実績に比べ 1,800 m³/日程度減少する見込みです。



図 4.6 一日平均給水量の推計結果



図 4.7 一日最大給水量の推計結果

(3) 推計した一日平均給水量の内訳

①島原市上水道

給水人口の減少に伴う生活用使用水量の緩やかな減少が予測されます。また、老朽管の布設替に伴う有効率の向上（平成 32 年に 90%まで上昇）を見込んでいることから、無効水量の減少が予測されます。

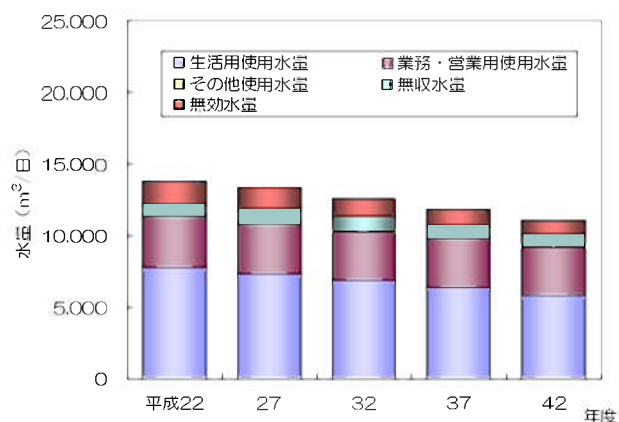


図 4.8 一日平均給水量の内訳（島原市上水道）

②島原市簡易水道

給水人口の減少が比較的緩やかな傾向であること、また、一人当たりの使用水量が増加傾向にあることから、生活用使用水量の推移は、横這いと予測されます。無効水量は、島原市上水道と同様に老朽管の更新による有効率の向上を見込み予測しています。

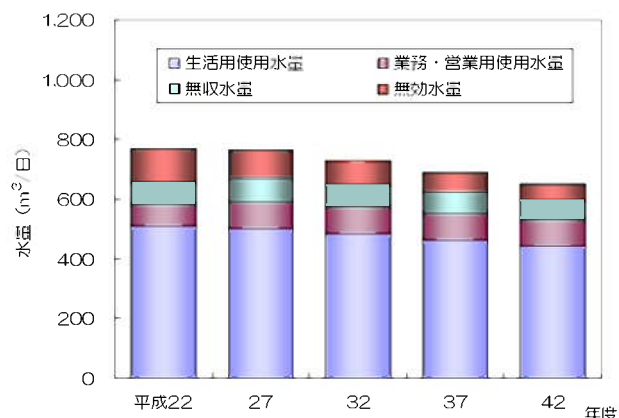


図 4.9 一日平均給水量の内訳（島原市簡易水道）

③島原市有明町簡易水道

生活用使用水量は、平成 22 年度にピークに達し、以降は概ね横這いとなることが予測されます。これは給水人口の減少が、他に比べ緩やかであること、また、一人当たりの使用水量が 1 ㍓/年程度の増加傾向にあることが予測されます。

無効水量は、段階的な老朽管の更新による有効率の向上を見込み予測しています。

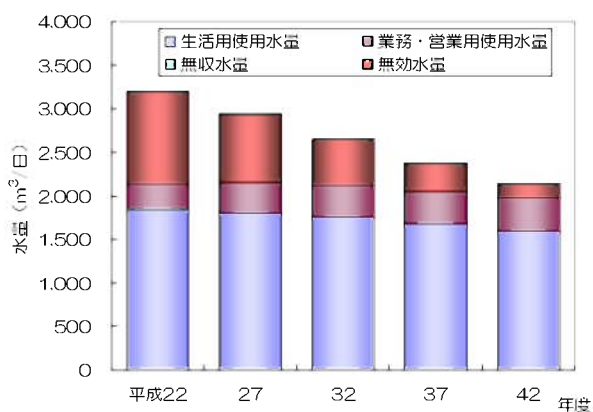


図 4.10 一日平均給水量の内訳（島原市有明町簡易水道）

3) 将来需要の推計結果

将来の給水人口及び給水量を推計した結果、概ね10年後の平成33年度には、計画給水人口42,400人、計画一日最大給水量21,650m³/日となる見込みです。

平成33年度の計画給水人口および計画給水量の内訳は、表4.1の通りです。

表4.1 計画給水人口および計画給水量の内訳

対象区域	計画給水人口（人）		計画一日最大給水量（m ³ /日）	
	H33 推計値	H33 計画値	H33 推計値	H33 計画値
島原市上水道	29,748	29,800	16,126	16,200
中木場簡易水道	1,640	1,650	883	900
油堀・長貴簡易水道	452	500	238	250
川内地区簡易水道	2,511	2,650	1,170	1,200
湯江地区簡易水道	4,410	4,450	1,644	1,700
大三東簡易水道	2,852	2,900	1,029	1,100
立野町飲供施設	411 ※1	50	287 ※1	20
広高野町組合営水道		250		160
礪石原町専用水道		150		120
計	42,024	42,400	21,377	21,650

【参考】既計画時の将来需要の推計結果

既計画（平成29年度）の計画給水人口および計画給水量の内訳は、表4.2の通りです。

表4.2 計画給水人口および計画給水量の内訳（既計画）

対象区域	計画給水人口（人）		計画一日最大給水量（m ³ /日）	
	H29 推計値	H29 設定値	H29 推計値	H29 設定値
島原市上水道	31,899	32,000	17,530	17,600
中木場簡易水道	1,837	1,850	955	1,000
油堀・長貴簡易水道	453	500	203	250
川内地区簡易水道	2,694	2,700	1,272	1,300
湯江地区簡易水道	4,562	4,600	1,677	1,700
大三東地区簡易水道	3,324	3,350	1,079	1,100
立野町飲供施設	370 ※1	50	255 ※1	20
広高野町組合営水道		225		160
礪石原町専用水道		125		120
計	45,139	45,400	22,971	23,250

※1：立野町飲料水供給施設、広高野町組合営水道および礪石原町専用水道については、計画給水人口及び計画一日最大給水量を実績（平成18年度）から比例案分している。

4-2 市民アンケート

市民アンケートは、市の水道事業に加入している利用者の現在および将来の水道事業に関する要望調査（平成 19 年度に実施）と市が運営・管理していない水道に加入している利用者の加入意識調査（平成 19 年度と平成 23 年度に実施）を行い、将来の島原市水道事業の整備のあり方について、貴重な意見や要望を確認するために行いました。

1) 将来の水道事業に対する要望調査（平成 19 年度に実施）

（1）調査の目的

水道利用者のみなさまが、現在の水道事業についてどのように感じられているのか、また、将来の水道事業についてどのようなご要望があるのかについて調査したものです。この調査結果は、今後の水道事業運営に反映するための貴重な資料と考えております。

（2）調査対象と方法

島原市の町内会長若しくは自治会長および班長さんを対象に、アンケート用紙を配布し、返信用封筒にて回答を受理しています。

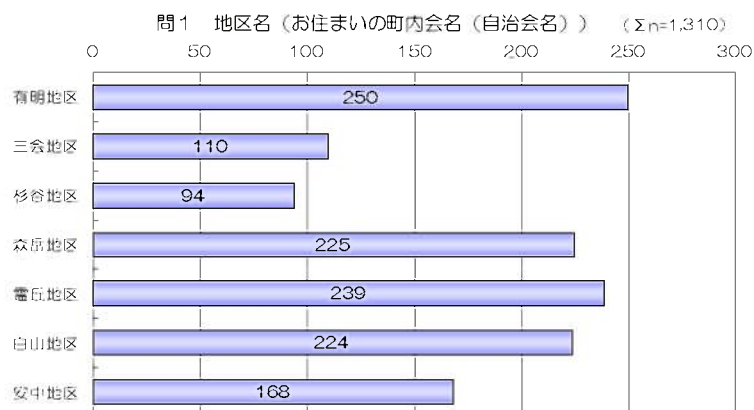
配布数 1,521 通に対して有効回答は 1,310 通であり、回収率は 86.1%となりました。

（3）アンケート調査の内容と結果

①回答される方の性別、年齢、住居などについてお伺いします。

問 1～4 について一つに〇をお付けください。

問 1 お住まいの地区名

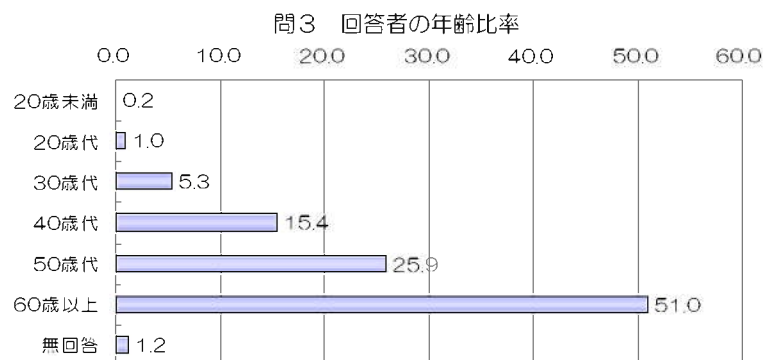


問 2 性別

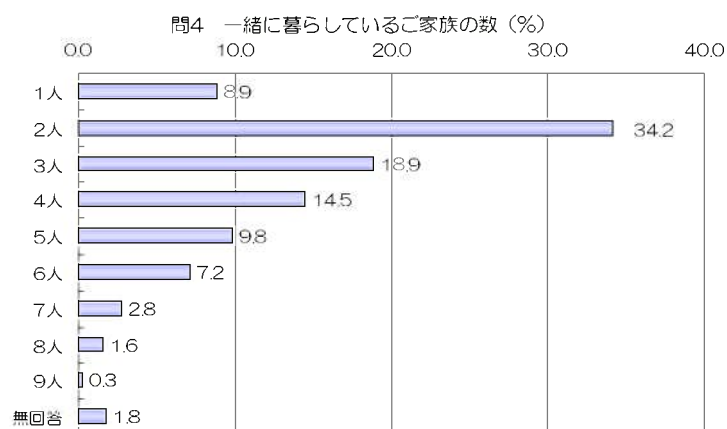
選択肢	選択肢	回答数	割合 (%)
1	男性	734	56.0
2	女性	543	41.5
無回答	無回答	33	2.5
計	計	1,310	100.0

第4章 将来の需要と市民の意識

問3 年齢



問4 一緒に暮らしているご家族の数（本人と同居人をふくみます）

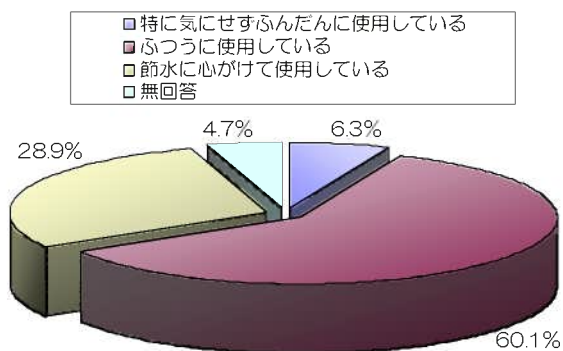


②現在の水の使用状況について

問5 普段の水道水の使用量について

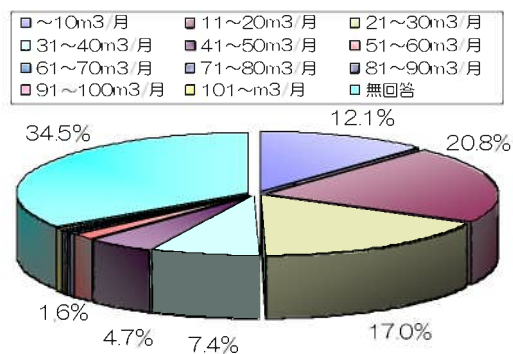
一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	82	特に気にせずふんだんに使用している
2	789	ふつうに使用している
3	378	節水に心がけて使用している
無回答	61	無回答
計	1,310	



※1ヶ月の使用量についてご記入ください。

使用量 (m ³ /月)	回答数	比率
～10m ³ /月	158	12.1
11～20m ³ /月	272	20.8
21～30m ³ /月	223	17.0
31～40m ³ /月	97	7.4
41～50m ³ /月	61	4.7
51～60m ³ /月	21	1.6
61～70m ³ /月	8	0.6
71～80m ³ /月	5	0.4
81～90m ³ /月	3	0.2
91～100m ³ /月	3	0.2
101～m ³ /月	7	0.5
無回答	452	34.5
計	1,310	100.0



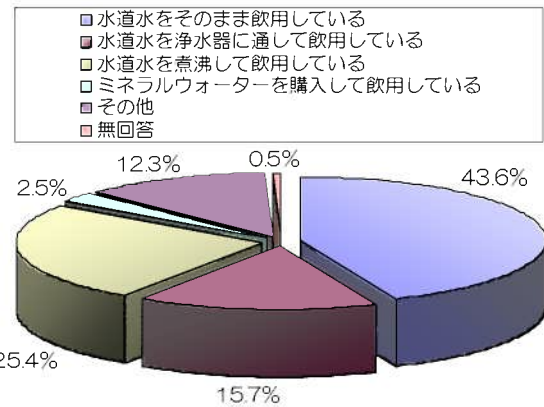
問6 ご家庭では飲料水として何をご利用になられていますか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	571	水道水をそのまま飲用している
2	206	水道水を浄水器に通して飲用している
3	333	水道水を煮沸して飲用している
4	33	ミネラルウォーターを購入して飲用している
5	161	その他
無回答	6	無回答
計	1,310	

※その他の内訳

選択肢	回答数	選択内容
1	34	舞岳の水
2	85	その他の湧水
3	27	自家用井戸水
4	15	その他（不明）
計	161	



舞岳湧水→

舞岳の標高約300mに整備された水汲み場。

連日、多くの方が訪れ、ペットボトルやポリタンクに水を汲み入れ、持ち帰っています。

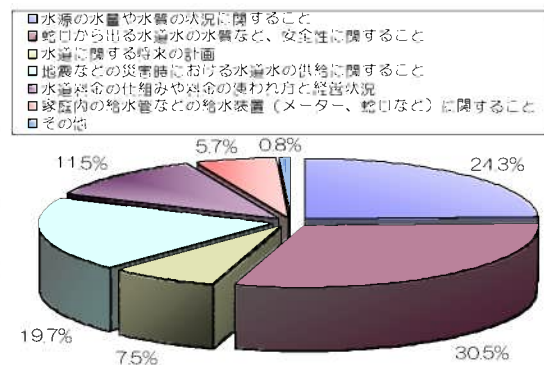


③島原市の水道についてお伺いします。

問7 島原市の水道についてどのようなことに関心がありますか？

あてはまるものを三つ以内で選んで○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	810	水源の水量や水質の状況に関すること
2	1,016	蛇口から出る水道水の水質など、安全性に関すること
3	249	水道に関する将来の計画
4	655	地震などの災害時における水道水の供給に関すること
5	384	水道料金の仕組みや料金の使われ方と経営状況
6	190	家庭内の給水管などの給水装置（メーター、蛇口など）に関すること
7	25	その他
計	3,329	

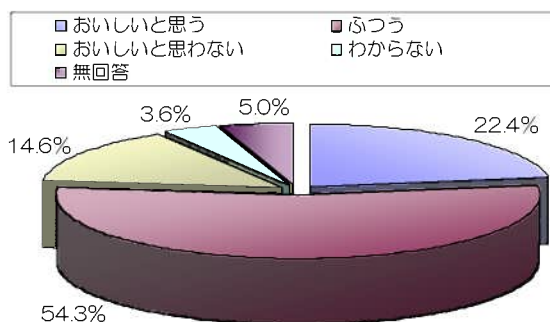


第4章 将来の需要と市民の意識

問8 水道水のおいしさについて、どう思いますか？

一つに○をお付け下さい。

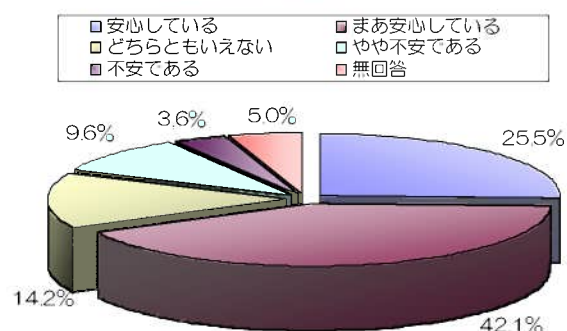
選択肢	回答数	選択内容
1	293	おいしいと思う
2	714	ふつう
3	191	おいしいと思わない
4	47	わからない
無回答	65	無回答
計	1,310	



問9 水道水の水質の安全性（飲用に伴う健康被害など）について、どう思いますか？

一つに○をお付け下さい。

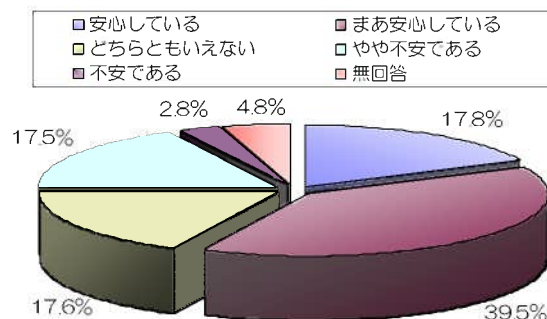
選択肢	回答数	選択内容
1	334	安心している
2	552	まあ安心している
3	186	どちらともいえない
4	126	やや不安である
5	47	不安である
無回答	65	無回答
計	1,310	



問10 水道水の水量の安定性（地震・渇水等による断水など）について、どう思いますか？

一つに○をお付け下さい。

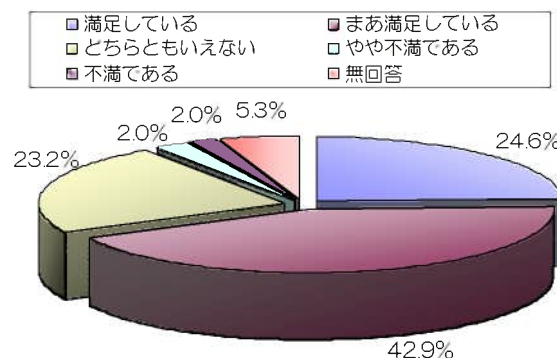
選択肢	回答数	選択内容
1	233	安心している
2	517	まあ安心している
3	231	どちらともいえない
4	229	やや不安である
5	37	不安である
無回答	63	無回答
計	1,310	



問11 島原市の水道サービス全般に対して満足していますか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	322	満足している
2	562	まあ満足している
3	304	どちらともいえない
4	26	やや不満である
5	26	不満である
無回答	70	無回答
計	1,310	



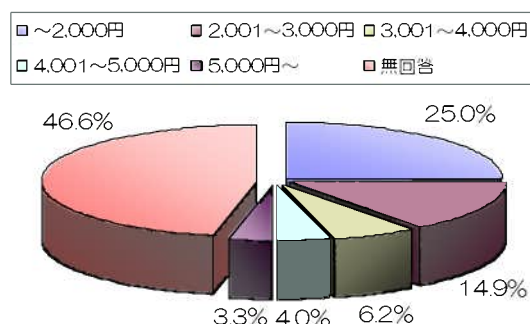
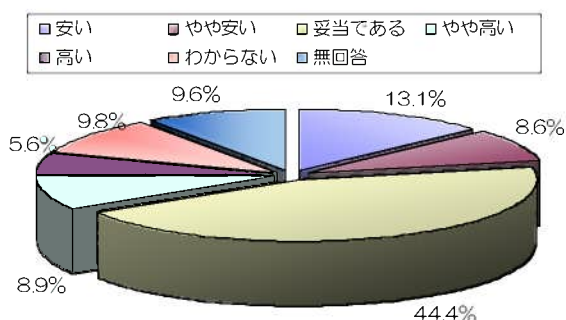
問 12 現在の水道料金について、どのように思いますか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	172	安い
2	113	やや安い
3	581	妥当である
4	116	やや高い
5	73	高い
6	129	わからない
無回答	126	無回答
計	1,310	

※1ヶ月の使用料金をご記入ください。

使用量 (m ³ /月)	回答数	比率
～2,000円	327	25.0
2,001～3,000円	195	14.9
3,001～4,000円	81	6.2
4,001～5,000円	53	4.0
5,000円～	43	3.3
無回答	611	46.6
計	1,310	100.0

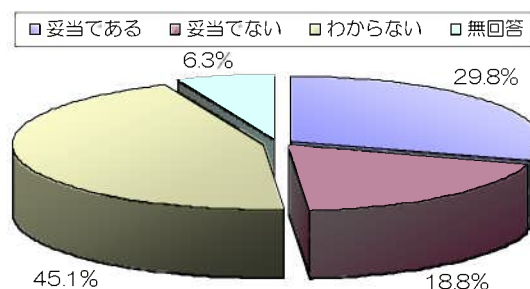


問 13 家庭用の水道料金は、旧島原市が4m³/月まで472円、4～8m³/月まで672円、また旧有明町が10m³/月まで1,050円の一定の料金（基本料金制）になります。

このことについて、どのように思いますか？

一つに○をお付け下さい。

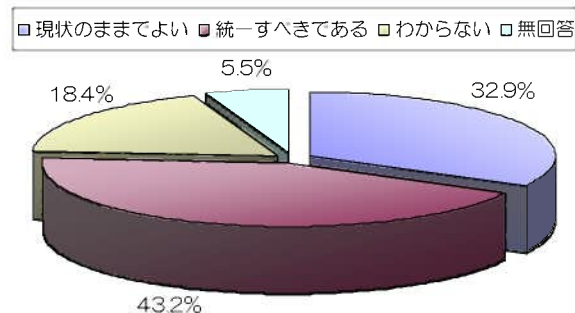
選択肢	回答数	選択内容
1	391	妥当である
2	246	妥当でない
3	591	わからない
無回答	82	無回答
計	1,310	



問 14 家庭用の水道料金は、旧島原市が10m³当り871円、旧有明町が10m³当り1,050円となっております。このことについて、どのように思いますか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	431	現状のままでよい
2	566	統一すべきである
3	241	わからない
無回答	72	無回答
計	1,310	



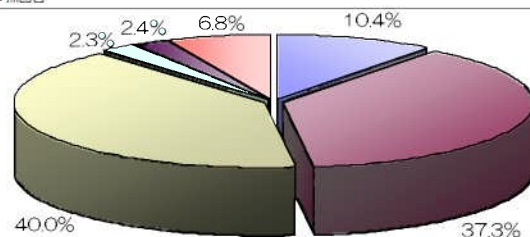
第4章 将来の需要と市民の意識

問 15 より安全な水道水を安定的に供給するために、耐震性能が高い施設の構築などがありますが、今後の水道施設整備の進め方についてどのように思いますか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	136	水道料金が高くなっても、地震などの災害に強い施設整備（老朽化対策）を進めてほしい
2	494	水道料金が高くなっても、安全な水道水が供給できる施設整備（老朽化対策）を進めてほしい
3	530	現状の進め方でよい
4	30	取り組む必要はない
5	31	その他
無回答	89	無回答
計	1,310	

☐ 水道料金が高くなっても、地震などの災害に強い施設整備（老朽化対策）を進めてほしい
☐ 水道料金が高くなっても、安全な水道水が供給できる施設整備（老朽化対策）を進めてほしい
☐ 現状の進め方でよい
☐ 取り組む必要はない
☐ その他
☐ 無回答

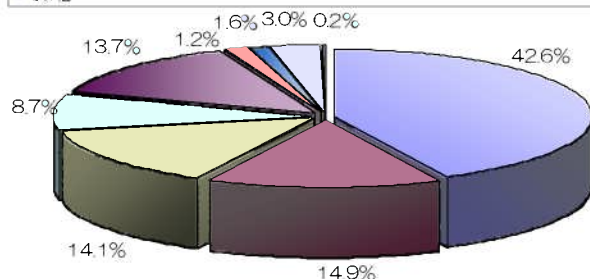


問 16 将来の島原市の水道に何が重要であると思いますか？

最も重要と思われるものから順に三つ選び、
() 内に①、②、③の番号をおつけ下さい。

選択肢	得点	選択内容
1	3,151	安全な水道水の安定供給
2	1,103	「おいしい水」の供給
3	1,038	地震など災害に強い水道施設の整備
4	640	環境にも配慮した水道施設の整備・運営
5	1,009	可能な限り安価な料金設定
6	90	広域化・共同化による事業の効率化
7	116	民間委託などを活用した経営の効率化
8	222	島原市の水道に関する情報公開の推進
9	18	その他
計	7,387	

☐ 安全な水道水の安定供給
☐ 地震など災害に強い水道施設の整備
☐ 可能な限り安価な料金設定
☐ 民間委託などを活用した経営の効率化
☐ その他
☐ 「おいしい水」の供給
☐ 環境にも配慮した水道施設の整備・運営
☐ 広域化・共同化による事業の効率化
☐ 島原市の水道に関する情報公開の推進



※得点の算出方法は、1位：3点、2位：2点、3位：1点としてそれぞれの回答数との積により算出

(4) 将来の水道事業に対する要望調査結果の総評

良質で豊富な湧水に恵まれている背景から、水道水の水質（色、臭いなど）に対する関心が非常に高いことが分かります。言い換えれば、水道水に対する利用者ニーズがかなり高いとも言えます。

今後の施設整備は、現行料金からの大幅な値上げは望まない「現行の進め方でよい」の回答が最も多く、次いで「安全な水道水が供給できる施設整備」の回答でした。また、将来の水道に重要なことの回答は、「安全な水道水の安定供給」、「おいしい水の供給」および「災害に強い施設整備」が上位を占める結果となっています。

2) 島原市水道事業への加入意識アンケート調査内容と結果（平成23年度に実施）

(1) 調査の目的

島原市水道局で管理、運営を行っていない水道に加入されている利用者のみなさまが、将来、島原市水道事業への加入を希望されるか否かの意識を確認するために調査したものです。

(2) 調査対象と方法

島原市水道局が管理・運営を行っていない水道（立野町飲料水供給施設、広高野町組合営水道および礪石原町専用水道）へ加入・利用者を対象に、アンケート用紙を配布・回収にて回答を受理しています。

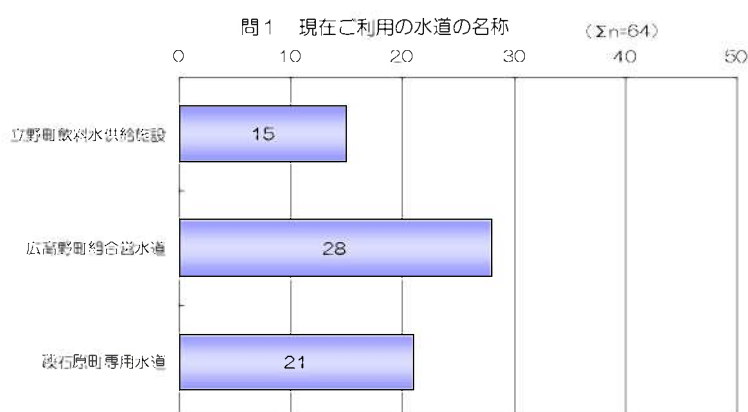
配布数 71 通（立野町 17 通、広高野町 32、礪石原町 22 通）に対して有効回答は、64 通であり、回収率は 90%となりました。

(3) アンケート調査の内容と結果

①回答される方の性別、年齢、住居などについてお伺いします。

問 1～4 について一つに〇をお付けください。

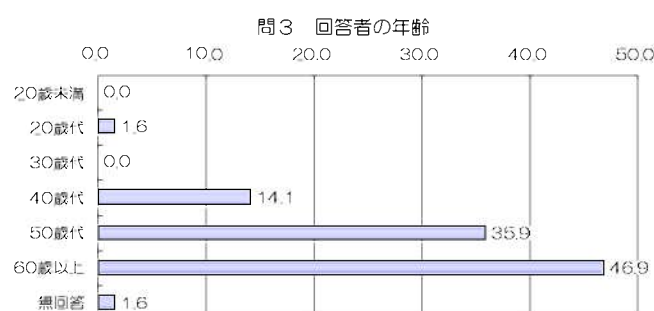
問 1 現在ご利用の水道の名称



問 2 性別

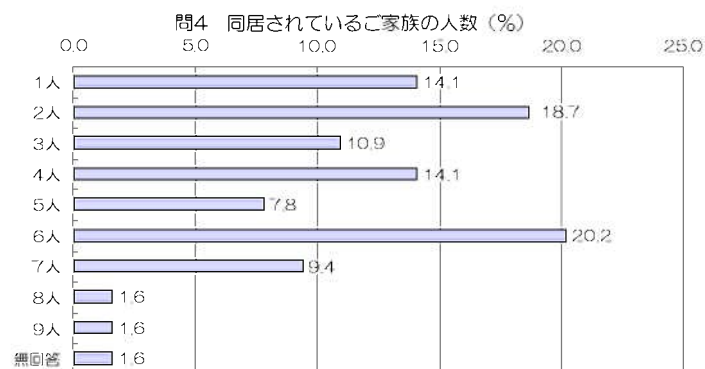
選択肢	選択肢	回答数	割合 (%)
1	男性	32	49.9
2	女性	28	43.8
	無回答	4	6.3
計	計	64	100.0

問 3 年齢



第4章 将来の需要と市民の意識

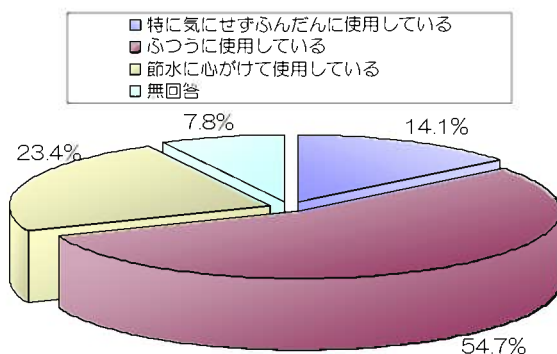
問4 一緒に暮らしているご家族の数（本人と同居人をふくみます）



②現在の水の使用状況について

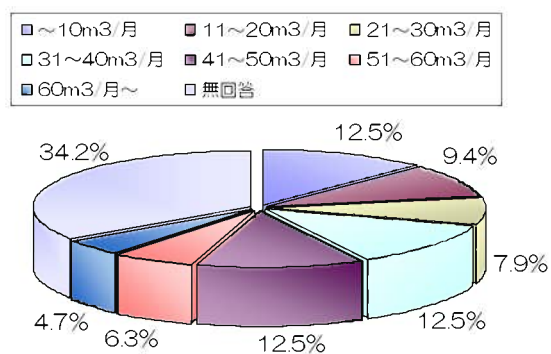
問5 普段の水道水の使用量について 一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	9	特に気にせずふんだんに使用している
2	35	ふつうに使用している
3	15	節水に心がけて使用している
無回答	5	無回答
計	64	



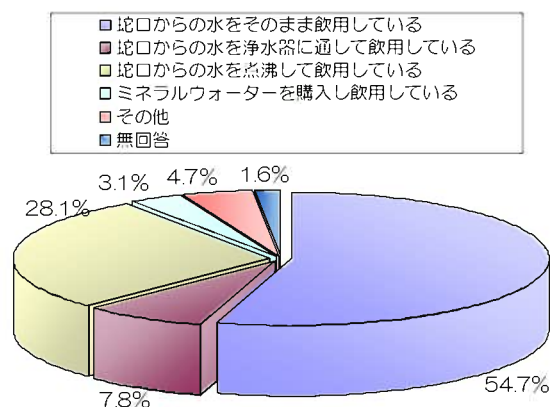
※1ヶ月の使用量についてご記入ください。

使用量 (m ³ /月)	回答数	比率
～10m ³ /月	8	12.5
11～20m ³ /月	6	9.4
21～30m ³ /月	5	7.9
31～40m ³ /月	8	12.5
41～50m ³ /月	8	12.5
51～60m ³ /月	4	6.3
60m ³ /月～	3	4.7
無回答	22	34.2
計	64	100.0



問6 飲料水として何を利用していますか？ 一つに○をお付け下さい

選択肢	回答数	選択内容
1	35	蛇口からの水をそのまま飲用している
2	5	蛇口からの水を浄水器に通して飲用している
3	18	蛇口からの水を煮沸して飲用している
4	2	ミネラルウォーターを購入し飲用している
5	3	その他
無回答	1	無回答
計	64	



③現在ご利用の水道に対して思っていることとお伺いします。

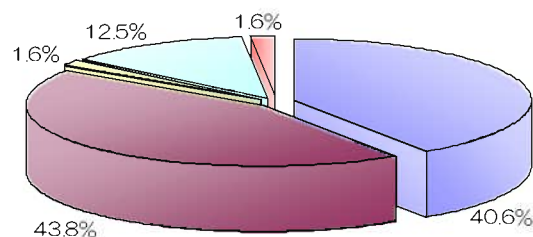
問7 現在ご利用の水道水の水質の安全性

(飲用に伴う健康被害など)について、
どのように思いますか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	26	現在、将来ともに不安はない
2	28	今のところ不安はないが、将来的には不安である
3	1	現在は不安であるが、将来的には安心である
4	8	現在、将来ともに不安である
無回答	1	無回答
計	64	

☐ 現在、将来ともに不安はない
☐ 今のところ不安はないが、将来的には不安である
☐ 現在は不安であるが、将来的には安心である
☐ 現在、将来ともに不安である
☐ 無回答



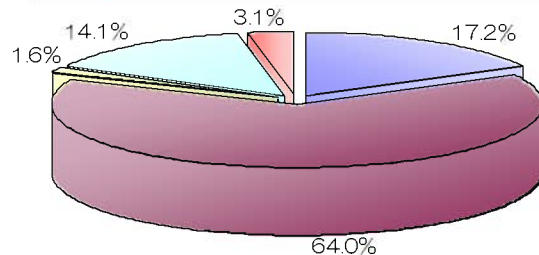
問8 現在ご利用の水道水の水量の安定性

(地震・湧水等による断水など)について、
どのように思いますか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	11	現在、将来ともに不安はない
2	41	今のところ不安はないが、将来的には不安である
3	1	現在は不安であるが、将来的には安心である
4	9	現在、将来ともに不安である
無回答	2	無回答
計	64	

☐ 現在、将来ともに不安はない
☐ 今のところ不安はないが、将来的には不安である
☐ 現在は不安であるが、将来的には安心である
☐ 現在、将来ともに不安である
☐ 無回答

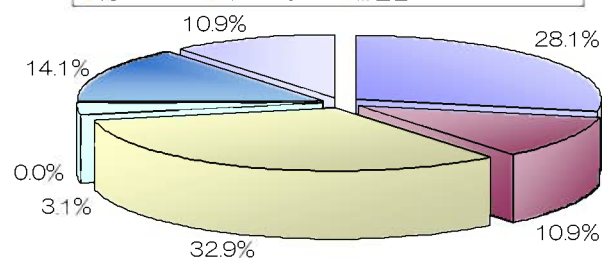


問9 現在ご利用の水道料金についてどのように思いますか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	18	安い
2	7	やや安い
3	21	妥当である
4	2	やや高い
5	0	高い
6	9	わからない
無回答	7	無回答
計	64	

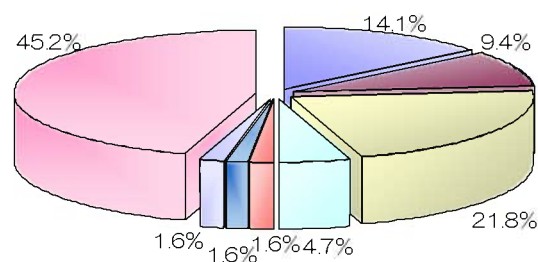
☐ 安い
☐ やや安い
☐ 妥当である
☐ やや高い
☐ 高い
☐ わからない
☐ 無回答



※1ヶ月の水道料金についてご記入ください。

1ヶ月の水道料金	回答数	割合
～1,000円	9	14.1
1,001～1,500円	6	9.4
1,501～2,000円	14	21.8
2,001～2,500円	3	4.7
2,501～3,000円	1	1.6
4,501～5,000円	1	1.6
10,000円	1	1.6
無回答	29	45.2
計	64	100

☐ ～1,000円
☐ 1,001～1,500円
☐ 1,501～2,000円
☐ 2,001～2,500円
☐ 2,501～3,000円
☐ 4,501～5,000円
☐ 10,000円
☐ 無回答

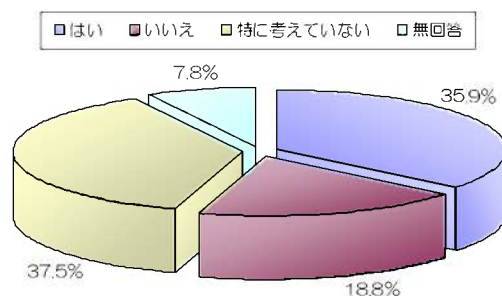


④将来、島原市が管理・運営している水道へのご加入についてお伺いします。

問 10 将来的に島原市が管理・運営している水道へ加入したいとお考えですか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	23	はい
2	12	いいえ
3	24	特に考えていない
無回答	5	無回答
計	64	

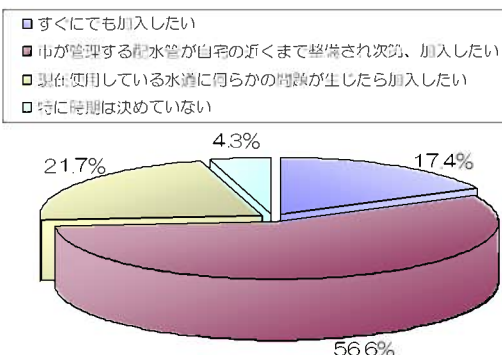


問 11 問 10 ではいと回答した方のみお答え下さい。

いつ頃加入したいとお考えですか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	4	すぐにでも加入したい
2	13	市が管理する配水管が自宅の近くまで整備され次第、加入したい
3	5	現在使用している水道に何らかの問題が生じたら加入したい
4	1	特に時期は決めていない
計	23	

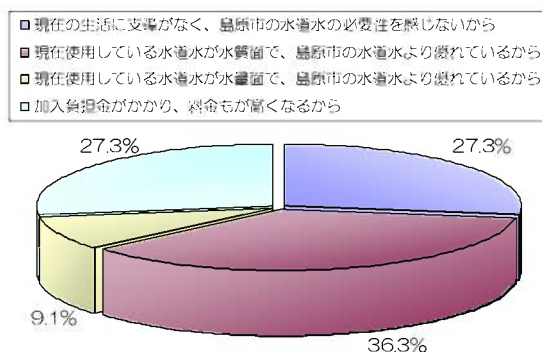


問 12 問 10 でいいえと回答した方のみお答え下さい。

島原市が管理・運営している水道が必要ないと考えている理由は何でしょうか？

一つに○をお付け下さい。

選択肢	回答数	選択内容
1	3	現在の生活に支障がなく、島原市の水道水の必要性を感じないから
2	4	現在使用している水道水が水質面で、島原市の水道水より優れているから
3	1	現在使用している水道水が水量面で、島原市の水道水より優れているから
4	3	加入負担金がかかり、料金もが高くなるから
計	11	



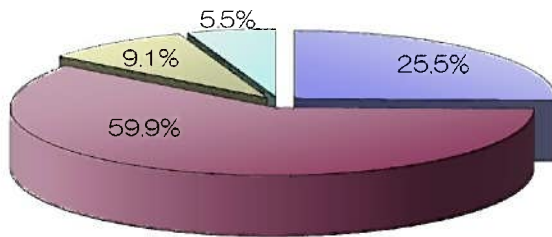
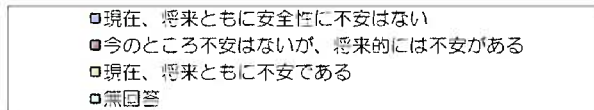
⑤島原市の水道に対するご要望、ご意見などがありましたら、ご自由にご記入下さい。

- ・ 高齢者が多くなり施設の適正な維持管理が困難なことから、すぐにでも加入したい。
- ・ 組合で検針・集金などを行っており、 m^3 単価が月によって異なる。

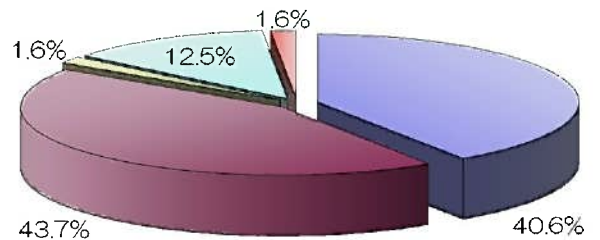
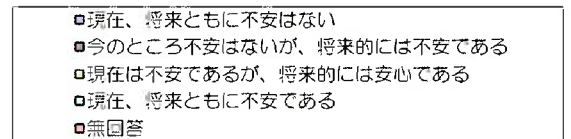
3) 加入意識アンケート調査結果の比較（平成 19 年度、平成 23 年度）

（1）水質の安全性や水量の安定性に関する調査

問7 現在ご利用の水道水の水質の安全性（飲用に伴う健康被害など）について、どのように思いますか？

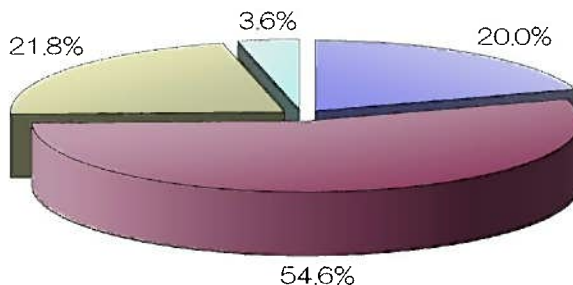
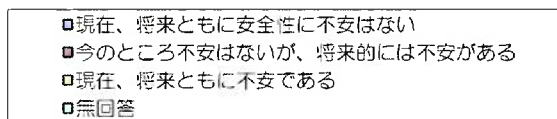


平成 19 年度 調査結果

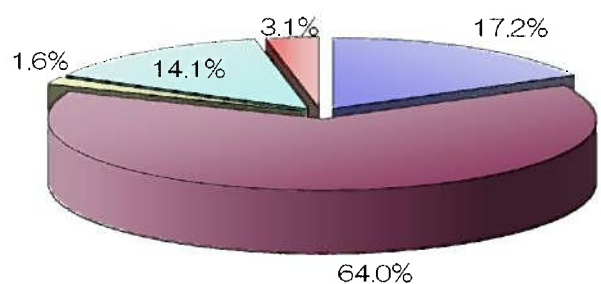
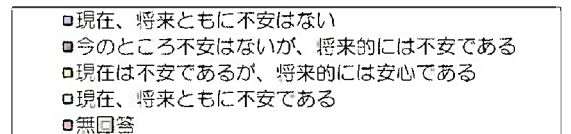


平成 23 年度 調査結果

問8 現在ご利用の水道水の水量の安定性（地震・渇水等による断水など）について、どのように思いますか？



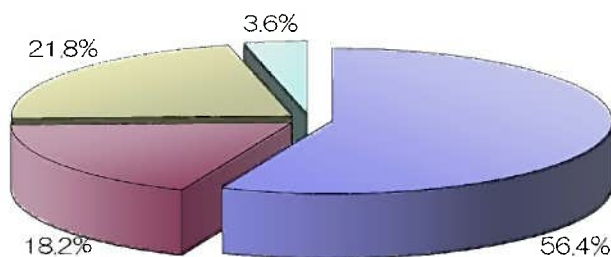
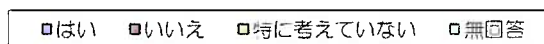
平成 19 年度 調査結果



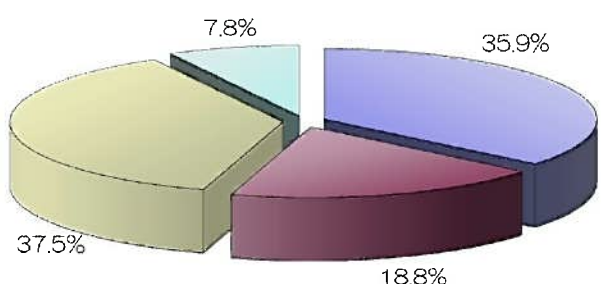
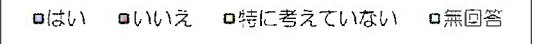
平成 23 年度 調査結果

（2）市が管理、運営する水道事業への加入に関する調査

問 10 将来的に島原市が管理・運営している水道へ加入したいとお考えですか？

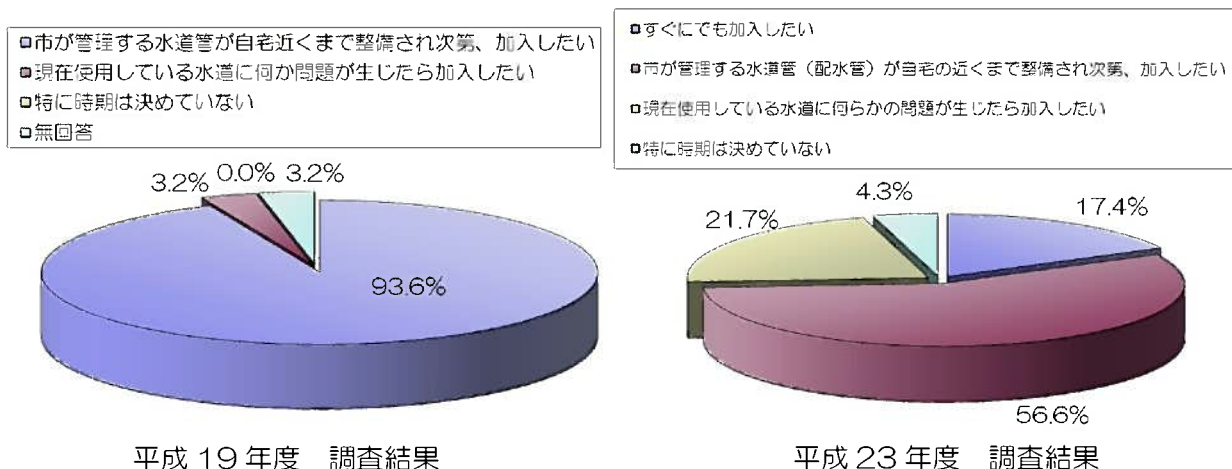


平成 19 年度 調査結果



平成 23 年度 調査結果

問 11 問 10ではいと回答した方のみお答え下さい。いつ頃加入したいとお考えですか？



(3) 結果に対する考察

水質の安全性に対する不安は、平成 19 年度の比率から低下していますが、なおも半数以上の世帯が不安を感じていることが分かります。

水質の安全性に比べて水量の安定性（地震・渇水などによる断水など）に対する不安を感じている世帯数の比率が、平成 19 年度に比べて平成 23 年度が大きくなっていることが分かります。

「加入意識あり」の比率は低下していますが、「加入意識なし」の比率が上昇していないことから、今後の水道局の整備方針によっては、加入意識が明確になる可能性があります。また、「加入意識あり」の世帯の 7 割以上が、整備でき次第、加入したい意向があることが分かります。

4) 島原市水道事業への加入意識アンケートの総評

平成 19 年度と平成 23 年度のアンケート調査の結果から、「水質の安全性に対する不安」や「加入意識あり」の世帯比率は、平成 19 年度から低下しています。一方、水量の安定性に対する不安の世帯比率は、平成 19 年度から上昇し、約 8 割に達しています。

これらのアンケート調査結果をふまえ水道局では、市民サービスの一環として「公平な給水サービスの提供」を念頭に、民営水道（立野町、広高野町、礪石原町）を一体的に整備し、管理、運営していくことが合理的と考えています。

具体的には、民営水道（立野町、広高野町、礪石原町）がこれまで管理・運営してきた既存の施設を水質の安全性（水質基準を遵守）や水量の安定性（地震に強い）を確保できる施設に一体的な整備から再構築することを考えています。

第5章 島原市の目指すべき方向

第5章 島原市が目指すべき方向

5-1 基本理念

島原市の水道事業は、これまで豊かな自然環境に恵まれ、安全で良質な水道水ができる限り低廉な価格で供給してきました。一方で、利用者ニーズの高度化、水源の水質変化や水道施設の老朽化など、多くの課題を抱えています。次世代に継承するにふさわしい水道を目指しこれらの問題を解決するためには、多大な費用と時間が必要となります。

水道局では、地方公営企業としての立場や責務から、「豊かな自然に育まれた水緑のまち しまばら ～安全でおいしい水をいつまでも～」を基本理念とし、長期的（今世紀半ば頃）な視点から現状と想定される将来の水道事業が抱える課題の解消を目指していきます。

5-2 施策目標

島原市の水道事業が、現状の課題を解消するとともに、基本理念（将来像）として掲げた「豊かな自然に育まれた水緑のまち しまばら ～安全でおいしい水をいつまでも～」の実現を目指し、次に示す6つの視点から目標を設定し、将来の社会環境の変化にも追従できる水道を構築していきます。

1 安全でおいしい快適な水の供給

島原市の水源は、河川水やダム水に比べ清浄で良好な水質の地下水（深井戸）を主体としております。しかし、良質かつ豊富な湧水に恵まれているために、利用者である市民の中には、飲用可能なおいしい水を市内の湧水に求めています。また、近年、健康への志向が高まり、さまざまな飲料水や家庭用浄水器が手軽に身近で手に入ることから、水道水をそのまま飲用している利用者が、全体の半数を割っています。

そのような中、水道水の安全性とおいしさの両立を目指し、市民に将来にわたって「安全でおいしい快適な水」の供給に努めていきます。

2 安定した水道システムへの再構築

利用者は水を必要とするときはいつでも「必要な量の水道水が出てくる水道の蛇口」を当然と考えるほどに、現在の水道は広く普及しています。しかし、既存の水道施設の中には、経年的な劣化に伴う更新が必要な施設もあり、将来にわたって安定した給水サービスを利用者に提供していくためには、計画的・段階的に更新することが課題となっています。

そこで「水道の蛇口」のさらなる安定性を目指し、これからも利用者みなさまに満足していただける「安定した水道システムへの再構築」に努めていきます。

3 信頼性の高いライフラインの構築

水道は、電気やガスなど市民生活に欠くことができないライフラインの一つであります。また「水」は、生命を維持するために必要な要素の一つでもあります。この「水」を利用者にお届けするための水道施設は、地震や風水害などいつ、どこで起こるかわからない自

然災害が発生した場合でも、その全部もしくは一部の機能を確保しなければなりません。

このような役割を果たす水道を管理・運営している水道事業は、緊急時給水拠点の整備や重要施設の耐震化（ハード面）と災害発生後の応急給水・復旧体制づくりなど（ソフト面）の充実を目指し「信頼性の高いライフラインの構築」に努めていきます。

4 健全で持続可能な事業経営

水道事業は、利用者のみなさまから納入された水道料金を収入源に、水道水の供給と水道施設の整備・点検などの費用を賄う独立採算での経営を行っています。この経営方式のもとで、これからの課題である老朽化した水道施設の更新や災害に強い施設整備など、利用者のみなさまへの給水サービスの維持・向上にかかる費用が見込まれています。

水道局では、費用の削減に向けた努力をこれからも続けていきますが、公平かつ適正な料金設定に見直し「健全で持続可能な事業経営」に努めていきます。

5 利用者サービスの向上

水道事業は、利用者のみなさまに水道水を提供する給水サービスのほか、給水開始や中止の手続き、給水装置・給水工事に関する問合せなどの窓口サービスも行っております。

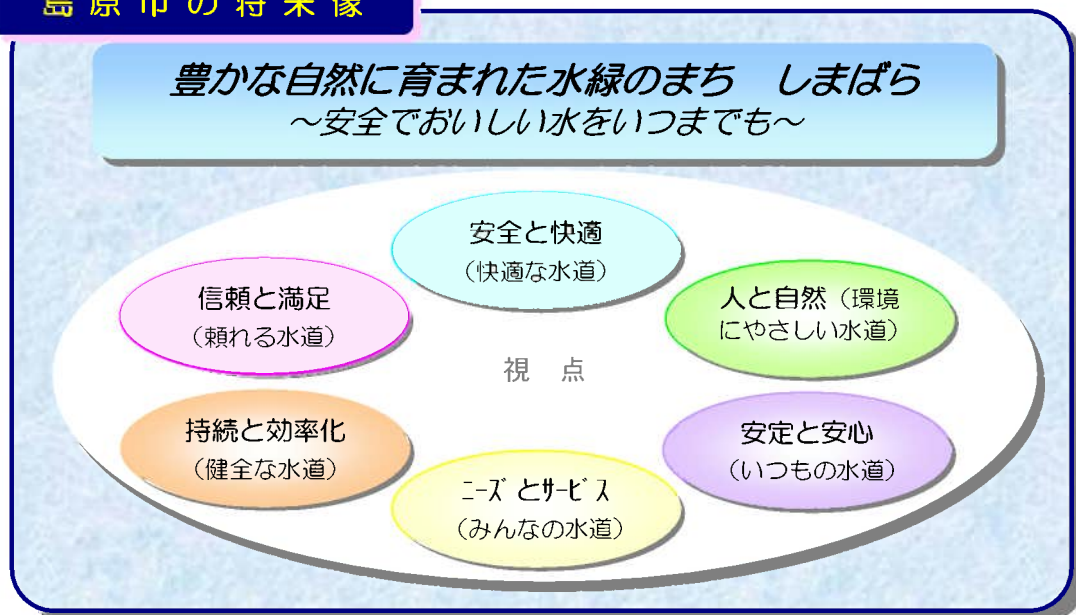
水道局では、これからも窓口サービスの充実を図るとともに、インターネットを利用した情報発信を推進し「利用者サービスの向上」に努めていきます。

6 環境とエネルギー対策への取組み

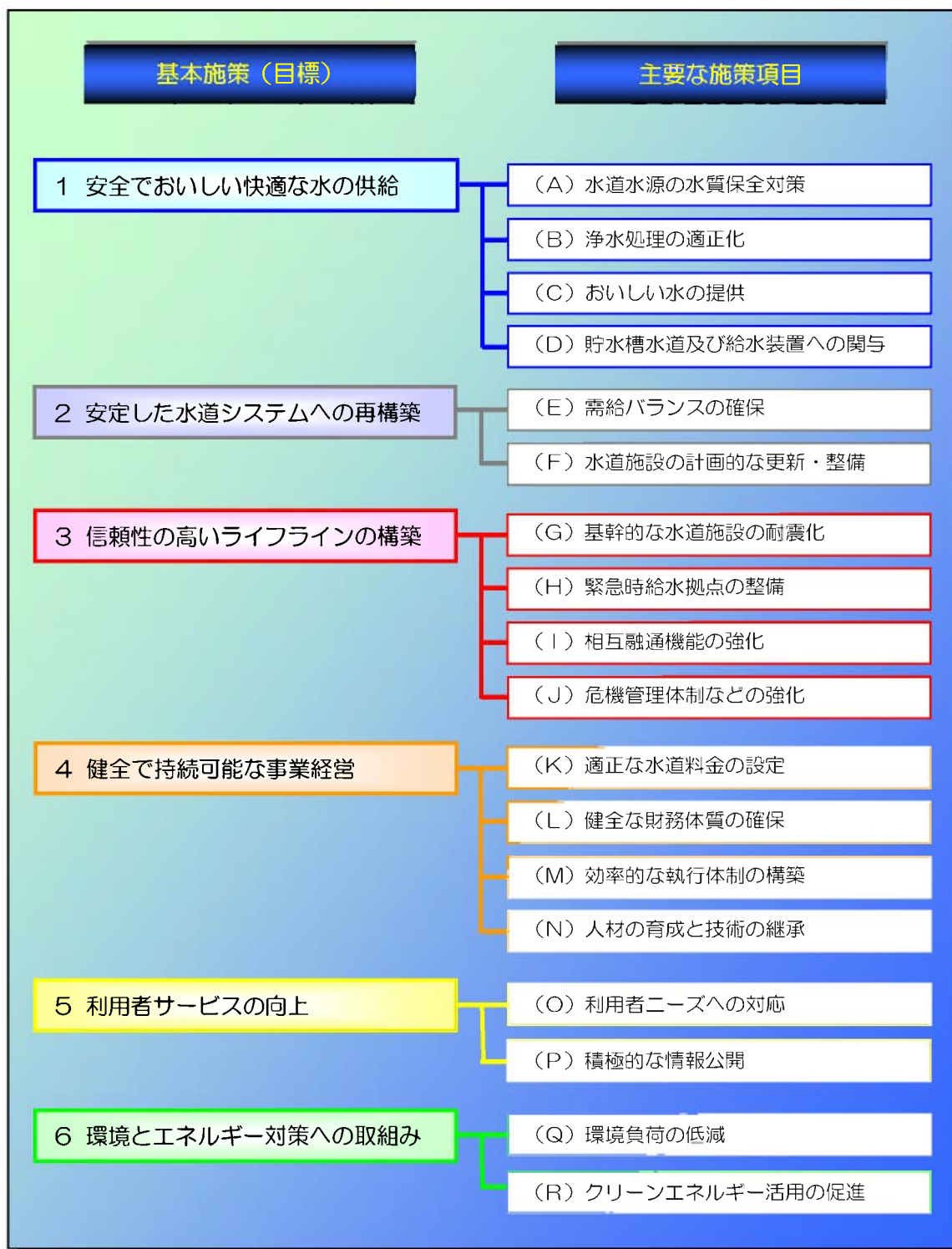
近年、温暖化など地球規模での環境問題が顕在化してきており、利用者のみなさまに給水サービスを提供している水道事業にも、この問題への対策が求められています。これからは、施設とその運用の効率化を図り、電力消費量の削減やクリーンエネルギー活用の促進など、「環境とエネルギー対策への取組み」に努めていきます。

島原市の将来像

豊かな自然に育まれた水緑のまち しまばら
～安全でおいしい水をいつまでも～



5-3 施策体系



5-4 基本施策

1) 安全でおいしい快適な水の供給

(A) 水道水源の水質保全対策

水道水源は、産業活動に伴う肥料、農薬、化学物質など、あるいは家庭からの排水に常にさらされており、水源周辺の環境の監視による状況の把握が不可欠です。将来にわたって安全でおいしい水を利用者のみなさまに提供していくためには、水源（原水）の保全が最も重要であり、水源の周辺環境の監視を強化するとともに継続的な情報収集が必要です。

主要な施策

◆水源周辺状況の把握

環境保全に関わる部局との連携を強化し、水源周辺での農薬・化学物質あるいは家庭からの排水の状況の把握に努める。

◆水源の監視や防犯対策の強化

水源周辺の環境を監視する体制を強化し、外柵などを整備し防犯対策に努める。

(B) 浄水処理の適正化

近年、我が国においては、水源周辺の環境が悪化してきたことや新たな有害物質が指摘されたことなど、水道水を取り巻く状況は厳しさを増す状況にあります。

島原市においても、常時取水している一部の水源から高濃度の硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素が検出されています。硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の対策としての浄水処理は、技術的には可能ですが、高額な導入費用と高度な維持管理が必要となることから、代替水源の確保が望ましいと考えています。

また、pH 値 6.5 程度を下回る水源（原水）があり、曝気装置を用いて浄水処理を行い、配水している系統があります。一方、一部の系統では、低 pH 対策の浄水施設が未整備であり、公平性の視点から段階的な浄水施設の整備が必要です。

主要な施策

◆低 pH 対策の浄水施設の導入

水源の水質状況に合わせ、曝気装置など低 pH 対策の浄水方法の導入検討を行う。

(C) おいしい水の提供

島原市の水道水のおいしさを更にグレードアップするためには、その時々水質変化に応じた的確な水質管理が必要です。塩素滅菌は、水道水を安全に供給するために不可欠なものです。塩素臭が強いと利用者に不快感を与えることになります。

そこで、更に「おいしい水」づくりに向けて、残留塩素濃度の適正化を図り、設備や水質管理の充実を図ることが必要です。



残留塩素濃度計（川内浄水場）

主要な施策

◆水質管理体制の充実と施設整備

配水管内の残留塩素濃度を適正に管理するため、各配水場に残留塩素計を設置し注入量の適正化を図るとともに、管理体制や自動化による測定施設を整備する。

◆施設運転管理の強化

配水量と配水池容量とのバランスが悪い（＊配水量に対し、容量が大きい）施設は、配水ブロック再編成による滞留時間の適正化を目指す。

(D) 貯水槽水道及び給水装置への関与

貯水槽水道は、受水槽以後の給水設備の管理を使用者（受水槽管理人）で行われています。しかし、維持管理が不十分な貯水槽が見受けられるために、衛生上の問題から水質面での不安をなくすために、貯水槽水道や給水装置への積極的な関与に努めます。

また、宅内の給水管からの漏水量を低減することで有効率の向上を目指していくために、水道局のホームページの充実を図り、給水装置に関する情報や給水装置の管理・所有区分を明確に利用者に対し広く発信していくことが必要です。

主要な施策

◆衛生管理の指導、助言

ホームページや広報でのお知らせのほか、受水槽管理者への直接指導や助言を積極的に行う。

◆給水装置に関する情報提供

ホームページや広報で使用者へ給水装置に関する情報提供を行う。

2) 安定した水道システムへの再構築

(E) 需給バランスの確保

島原市は、水源～給水までの水需給バランスの確保、水圧の適正化や均等化、断水や被災区域の最小化を目指した連絡・融通機能の確保などの課題を解決するため、連絡機能にも配慮した配水ブロック化および配水ブロックの再編成を推進します。

主要な施策

◆配水区域の見直し（配水ブロック化・再編）

水源の有効利用、配水池の貯水能力の適正化、配水運用の合理化などを図り、理想的な配水運用形態に近づけるために、配水区域の見直しを行う。

◆配水管網の見直し

配水管網の水理計算から給水圧力の不適正箇所、配水の滞留する管路などを把握し、管路の新設、統合、廃止など管網を見直し、合理的な配管計画を策定する。

◆直結給水区域の拡大

配水区域や配水管網を見直した結果から、直結給水に必要な水圧が確保可能な地域は、極力、直結給水への切り替えを推進する。

(F) 水道施設の計画的な更新・整備

我が国の水道施設の大半は、昭和40年代の高度経済成長期に建設されており、経年的な劣化に伴う更新時期を向かえています。

島原市の水道施設も、上の原第1配水池が建設後50年以上経過しており、更新時期を迎えています。また管路も同様に、布設後30年程度経過している铸铁管、鋼管および塩化ビニル管などの老朽化に伴う漏水事故が頻発しており、今後、耐用年数40年を目安に計画的な更新が必要です。

主要な施策

◆主要な構造物の更新・整備

配水池などの老朽化した施設や設備は、計画的に更新・整備する。

◆管路施設の更新・整備

段階的・計画的に老朽管路の更新を実施する。

3) 信頼性の高いライフラインの構築

(G) 基幹的な水道施設の耐震化

島原市は、地震に強い水道施設の整備として、給水拠点となる配水池の耐震性能の強化や緊急遮断弁の設置、主要な配水幹線の耐震化などのハード面と、災害後の応急給水や迅速な復旧を可能とする体制の確立などソフト面の充実が必要です。



自家発電設備（水ノ出口浄水場）

主要な施策

◆配水池や配水幹線の耐震性能強化

災害時の給水拠点となる配水池や導・送水管路や配水幹線は、更新と合わせた耐震性能の強化や耐震型管路への布設替え、ループ化、バイパス化を図る。

◆停電時の対策

主要施設に非常用自家発電設備および燃料タンクを設置しているが、小規模な施設にも、必要に応じ非常用発電設備の設置を検討する。

(H) 緊急給水拠点の整備

配水池は、平常時の配水拠点としてはもとより、風水害や地震などの災害時においても緊急給水拠点として重要な役割を果たす主要な水道施設です。配水区域の見直し後、負担区域の水量に対し滞留時間が不足している配水池は、増設などの施設整備が必要です。

主要な施策

◆配水池容量の増強

各配水池が水道施設設計指針に示されている「一日最大給水量の12時間以上」を確保できるように施設整備に努める。

◆緊急遮断弁の設置

主要な配水拠点施設には、風水害や地震による管路破損時などの不測の事態に備え、緊急遮断弁の設置を推進する。

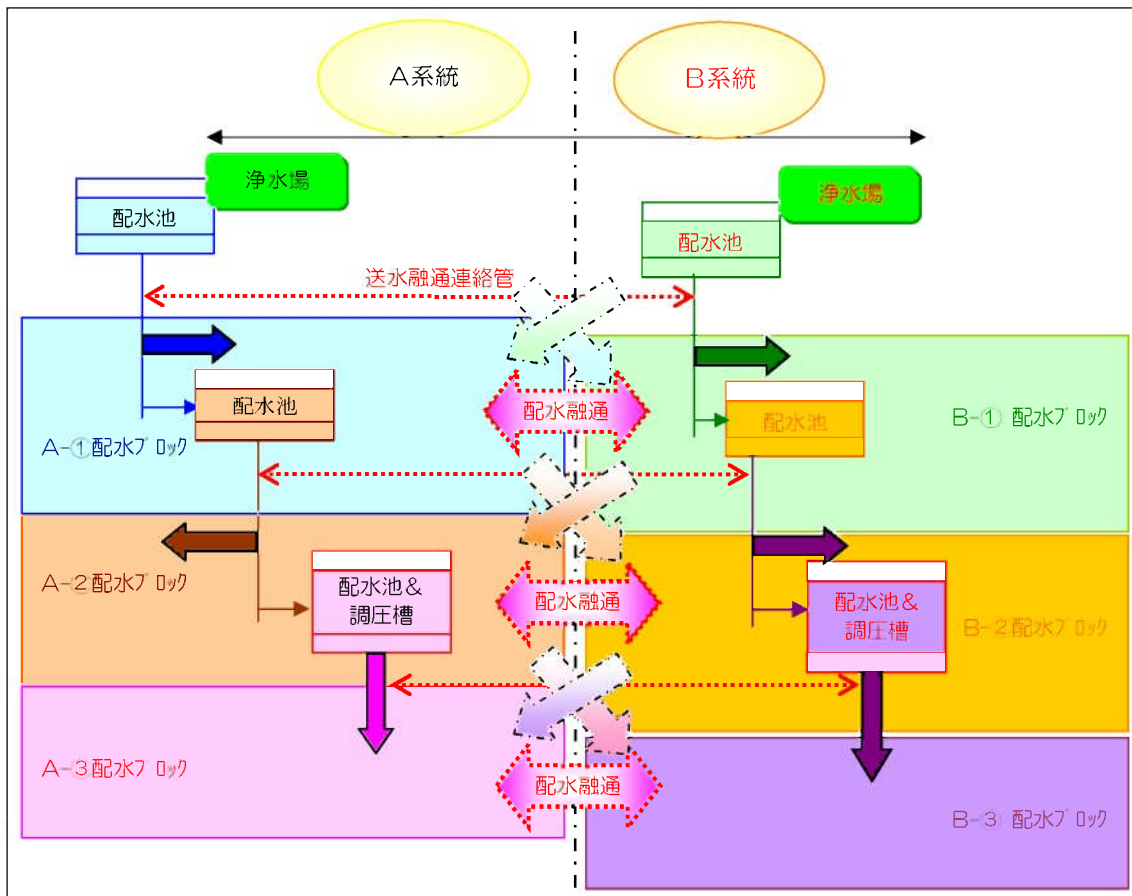
(1) 相互連絡融通機能の強化

水質事故および管路破損時など不測の事態にも一定の給水が可能となるよう、各配水ブロック間を連絡し、連絡・融通が可能な配水ブロックを構築することが必要です。

主要な施策

◆配水ブロック化・再編と連絡管の整備

隣接する配水ブロック間を配水幹線で連絡するなど、非常時の効率的な水運用やバックアップ機能の強化を目指す。



配水ブロック間の融通イメージ

(J) 危機管理体制などの強化

風水害や地震などの自然災害の発生に伴い、水道施設に甚大な被害が発生し緊急な対応が必要となる場合に、水道施設の保全、二次災害の防止、迅速な応急給水の実施および早期の復旧を可能とする体制の整備が必要です。

また、水質事故や落雷などによる停電、悪質な犯罪、テロなどの不測の事態にも備え、それぞれの対応を事前に検討することが必要です。

主要な施策

◆災害対策の強化

災害発生後の応急給水方法を確立し、利用者に対し場所や給水方法などについて事前の広報活動を推進する。

◆地域協力体制の確立

災害時には、地域住民の協力が不可欠であるため、関連機関との連携をとり、合同訓練を実施するなど、災害時の地域協力体制づくりを行う。



折橋第3 配水池

4) 健全で持続可能な事業経営

(K) 適正な水道料金の設定

現行の水道料金は、旧市町の料金体系のままであり、公平な負担と給水サービスの実現や健全な事業経営を維持するために、適正な統一料金設定に向けた検討が必要です。

統一する水道料金は、概ね5年間の算定期間を設け、収益と支出とのバランスが確保可能な中期経営計画の策定に基づき設定することが必要です。

主要な施策

◆適正な料金体系の設定

適正な料金制度について検討し、平成26年度までに新たな統一料金へ移行する。

(L) 健全な財務体質の確保

島原市は、少子化や給水管からの漏水など、今後、給水収益の大幅な増加や営業費用の急激な削減は見込めない状況です。

このような状況の中で、健全な財務体質を確保するために、施設整備計画と中期経営計画の策定に基づき、計画的な事業運営を継続することが必要です。また、さらなるコスト削減のために水道局が行っている業務の一部を外部に委託し、透明性の確保と効率的な事業運営を推進することが必要です。

主要な施策

◆基本計画と中長期経営計画の策定と執行

施設整備事業は、基本計画に基づき計画的な事業推進を図る。また、事業費や維持管理費の削減に向け、将来を見据えた合理的な計画執行に努める。

(M) 効率的な執行体制の構築

現在、島原市水道局は有明庁舎を拠点とし、主要な水道施設は、職員による毎日巡回・点検を行っています。

今後、運営・管理体制をより効率的な組織にするために、適切な人員配置と遠方監視システムの整備が必要です。

主要な施策

◆適切な人員配置

水道技術は、土木、機械、電気、化学など複合した専門的技術である。これらの技術を効率的に取得し、技術力の向上を目指した人材の育成を図り、適切な人員配置に努める。また事務職員は、水道事業の特性と会計方式を熟知し、全庁的な経理経験者の配置に努める。

◆管理体制の効率化

全ての水道施設を対象に集中管理が可能な遠方監視システムの導入と効率的な管理体制を目指す。

(N) 人材の育成と技術の継承

現在の水道サービス水準を将来にわたって維持・向上させるためには、技術の継承を図りつつ、職員の能力活用と人材育成を図り、専門的な知識・経験を有する技術者を継続的に養成・確保することが必要です。

主要な施策

◆熟練技術者から若手への技術の伝承

長い年月を掛けて培ってきた水道の知識・技術を次世代へ伝承し、幅広い視野をもった人材の育成を目指し、内部研修を今後も推進する。

5) 利用者サービスの向上

(O) 利用者ニーズへの対応

現在の窓口サービスは、水道局がある有明庁舎のみで行われています。水道利用者と接する主な業務は、①転入・転出に伴う水道の使用開始・中止手続き、②料金の窓口収納、③水道料金や使用水量などの問合せ、④給水工事や断水などの問合せなどがあります。

そこで、業務の効率化を図りつつサービスを向上するためには、インターネットでの給水開始・停止の手続きやコンビニエンスストアでの水道料金の支払いなどの利便性を確保していくことが必要です。

主要な施策

◆窓口サービスの充実

インターネットでの給水開始・停止の手続きやコンビニエンスストアでの料金の支払いが可能なシステムの構築を目指す。

なお、平成24年10月からは、利用者へのサービス向上の一環として、コンビニエンスストアおよび郵便局での水道料金の支払いが可能になります。

(P) 積極的な情報公開

平成14年度に改正された水道法では、水道水の安全性やコストに関する情報提供を水道事業者の責務として位置づけられています。

そこで、水道事業の現状と将来の取り組みなどの情報を利用者に積極的に発信し、また、利用者ニーズを把握するために、ホームページからメールによる意見や相談を受け付け、迅速に対応していくことが必要です。

主要な施策

◆水道のPR活動の充実

上の原水源地を水道資料館として整備し、市民に身近な水道を目指し、広報誌の内容充実に努める。

◆水道局ホームページの充実

経営の仕組みや水質試験結果など、利用者に理解を促す情報と利用者が知りたい情報の積極的な公開やメールによる意見や相談を受け、利用者ニーズの把握に努める。

6) 環境にやさしい水道システムの構築

(Q) 環境負荷の低減

平成9年に温室効果ガス排出の削減目的を定めた京都議定書が採択され、日本は6%の削減目標が設定されています。現在、その達成が困難な状況の中、水道事業も環境、省エネルギー化などへの貢献が求められています。

島原市は、良好な原水水質や地形に恵まれ、1m³当たりの使用電力量は0.40kWh（平成22年度実績）であり、全国平均値の0.51kWh（平成19年度実績）に比べ低い値となっています。今後は、配水区域の見直しによるポンプ負荷量の低減や加圧区域の解消、また、公用車を更新時期に合わせて低公害車への、順次、導入替えを行い、さらなる環境負荷の低減が必要です。

主要な施策

◆ポンプ負荷量の低減

配水区域の見直しに合わせ、加圧給水方式から自然流下方式へ切换え、ポンプ負荷量の低減を図る。また、取水・送水ポンプの能力を需給のバランス確保可能な規模に見直し、ポンプ負荷量の低減を図る。

◆低公害車の導入

排出ガス削減のため、省エネルギー型の車両（天然ガス車・ハイブリット車）を段階的に導入する。

(R) クリーンエネルギー活用の促進

二酸化炭素の排出量抑制など地球温暖化対策として電力消費量を削減するために、新しいエネルギーの導入に向けた検討を進めることが必要です。

主要な施策

◆新エネルギーの活用促進

浄水場の屋根などを利用した太陽光発電設備（ソーラーシステム）の設置などについて検討を進める。

第6章 施策の実施工程とフォローアップ

第6章 施策の実施工程とフォローアップ

6-1 施策の実施工程

「第5章 島原市の目指すべき方向」で列記した各施策の実施工程は下記の通りです。

主な施策項目	具体的な施策	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成
		24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度
1 安全でおいしい快適な水の供給											
水道水源の水質保全対策	水源周辺状況の把握										
	水源の監視や防犯対策の強化										
浄水処理の適正化	低pH対策の浄水施設の導入										
おいしい水の提供	水質管理体制の充実と施設整備										
	施設運転管理の強化										
貯水・水道及び給水装置への関与	衛生管理の指導、助言										
	給水装置に関する情報提供										
2 安定した水道システムへの再構築											
供給バランスの確保	配水区域の見直し										
	配水管網の見直し										
	加圧・減圧区域の見直し										
水道施設の計画的な更新・整備	主要な構造物の更新・整備										
	管路施設の更新・整備										
3 信頼性の高いライフラインの構築											
基幹的な水道施設の耐震化	配水池や配水幹線の耐震性能強化										
	停電時の対策										
緊急時給水拠点の整備	配水池容量の増強										
	緊急遮断弁の設置										
相互融通機能の強化	配水ブロック再編と連絡管の設置										
危機管理体制などの強化	災害対策の強化										
	地域協力体制の確立										
4 健全で持続可能な事業経営											
適正な水道料金の設定	適正な料金体系の設定										
健全な財務体質の確保	基本計画と中長期経営計画の策定と執行										
効率的執行体制の構築	適切な人員配置										
	管理体制の効率化										
人材の育成と技術の継承	技術の伝承										
5 利用者サービスの向上											
利用者ニーズへの対応	窓口サービスの充実										
積極的な情報公開	水道のPR活動の充実										
	水道局ホームページの充実										
6 環境とエネルギー対策への取り組み											
環境負荷の低減	ポンプ負荷量の低減										
	排出カスの削減										
クリーンエネルギー活用の促進	新エネルギーの活用促進										

6-2 計画の推進とフォローアップ

島原市水道ビジョンは、「豊かな自然に育まれた水緑のまち しまばら ～安全でおいしい水をいつまでも～」を基本理念（将来像）に、今後の水道事業の目標とその実現を目指した6つの基本施策を設定し、事業推進の方向性を示している。

計画を推進するに当たって、下記の点に留意し、島原市水道ビジョンを確実かつ円滑に実施していきます。

計画推進時の留意点

◆実施効果の把握

島原市水道ビジョンは、平成24年度からの10年間を当面の計画期間に設定しています。この期間の中で計画の進捗状況と実施効果の把握が必要です。

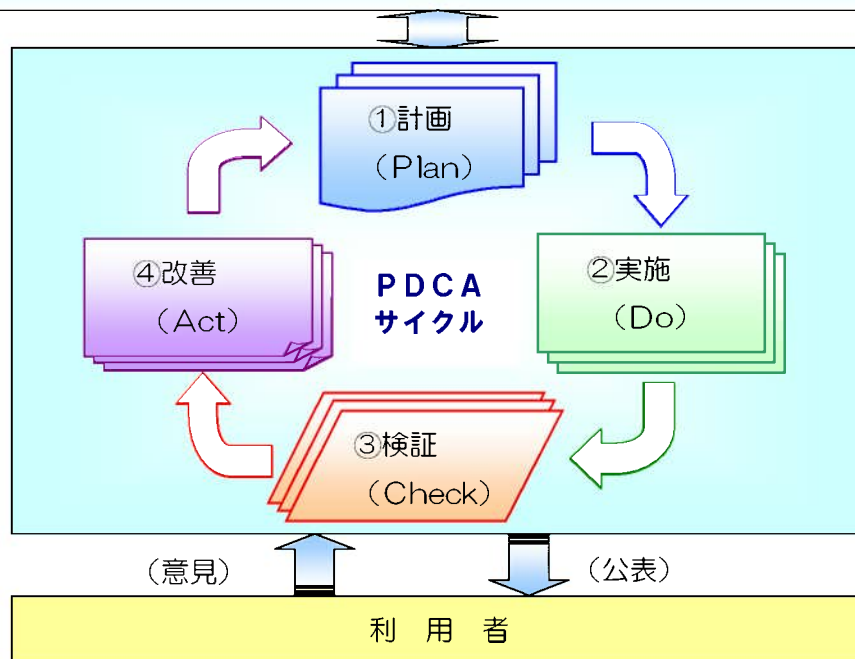
さらに、将来にわたって安定した給水が確保できる水道システムの構築に向けて、施設を計画、実施、検証および改善を繰り返すこと（PDCA サイクル）が必要です。

◆情報公開と意見の募集

水道局では、基本施策の一つでもある「利用者サービスの向上」を目指し、利用者に向けて「施策や事業投資に対する理解」と安心や安全性など「水道への信頼」を得るために、ホームページなどを用いて利用者に積極的な情報公開を行う予定です。

また、計画の進捗状況を公表し、利用者の視点からその実施効果を検証するため、メールなどを用いて利用者からの意見を募集し、さらなる改善を図ることが必要です。

「豊かな自然に育まれた水緑のまち しまばら ～安全でおいしい水をいつまでも～」





表紙の説明（島原城）：

島原城は、寛永元（1624）年、松倉豊後守重政が7年の歳月をかけて築きましたものです。五層天守閣を中核に、大小の櫓を要所に配置した、安土・桃山期の築城様式を取り入れた壮麗な城であったと言われております。それ以来約260年間、4氏19代の居城となっていました。明治の御一新で惜しくも解体されてしまいました。

島原人の心のよりどころとして「お城」の復活を待ち続けるその熱意が実り、昭和35年にまず「西の櫓」が、続いて昭和39年に「天守閣」を復元することができ、現在に至っております。



島原市水道ビジョン 平成24年3月改訂 平成24年9月発行

編集・発行 島原市水道局 〒859-1492 長崎県島原市有明町大三東戊1327番地

TEL 0957-68-1111 FAX 0957-68-5060

URL <http://www.city.shimabara.lg.jp/> E-mail suido@city.shimabara.lg.jp