

# うるま市新水道ビジョン 【本編】



平成31年3月

うるま市水道部



## 目次

<b>第1章 うるま市新水道ビジョン策定の趣旨</b> .....	1
1-1. 新水道ビジョン策定の趣旨.....	2
1-2. 総合計画における水道事業の位置付け.....	3
1-3. 新水道ビジョンの位置付け・計画期間.....	4
<b>第2章 うるま市の市勢</b> .....	5
2-1. 自然特性.....	6
2-2. 社会特性.....	12
<b>第3章 水道事業の現状</b> .....	17
3-1. 水道施設の概要.....	18
3-2. 給水人口と給水量の推移.....	43
3-3. 組織体制.....	46
3-4. 他水道事業体との連携.....	49
3-5. 災害対応.....	50
3-6. 情報管理.....	52
3-7. 業務の直営・委託状況.....	53
3-8. 経営状況.....	54
3-9. 水道サービス.....	79
3-10. 業務指標.....	80
3-11. これまでの水道事業における取り組み.....	94
3-12. 水道利用者アンケート.....	98
<b>第4章 将来の事業環境の見通し</b> .....	111
4-1. 水需要の見通し.....	112
4-2. 資産健全度の見通し.....	115
4-3. 更新需要の見通し.....	119
4-4. 組織体制の見通し.....	122
4-5. 事業経営の見通し.....	123
<b>第5章 水道事業における課題</b> .....	128
5-1. 課題の視点.....	129
5-2. 本市水道事業の課題.....	130
<b>第6章 水道事業の基本理念・理想像</b> .....	131
6-1. 現行ビジョンの施策体系及び進捗状況.....	132
6-2. 新水道ビジョンにおける基本理念と理想像.....	148
<b>第7章 理想像実現のための推進方策</b> .....	151
7-1. 施策体系と推進方策.....	152
7-2. 推進方策のロードマップ.....	174
<b>第8章 新水道ビジョンのフォローアップ</b> .....	177
<b>【用語解説集】</b> .....	179
<b>【アンケート分析結果】</b> .....	189
<b>【平成30年度 うるま市水道事業審議会】</b> .....	216





## 第1章 うるま市新水道ビジョン策定の趣旨

---



うるま市水道部庁舎



1-1. 新水道ビジョン策定の趣旨

本市の水道事業は、平成17年にうるま市の誕生に伴い旧4市町の水道事業の統合により誕生しました。旧4市町の水道事業の統合により給水区域は大幅に広がり、その給水面積は県内11市中4番目に広く、管路総延長は2番目に長くなりました。

給水普及率は、ほぼ100%に達していますが、有収率の向上（漏水防止対策）が課題であったため、平成20年度に策定しました「うるま市水道ビジョン」においては、配水中央監視システム及び配水ブロック化の整備、維持管理事業の推進を示し、有収率向上対策などに取り組んできました。

現在の本市の水道事業は、旧4市町の時に管理していた水道施設の老朽化が進み、施設の「建設」から「維持・更新」へと移行しています。また、東日本大震災などの経験を通して、災害時にもライフラインとしての役割を果たせるように、水道事業に対して社会的関心が高まっています。

こうしたなかで、老朽施設の計画的な更新や災害等に備えた施設の耐震化、災害対策など、安全で強靱な水道、そして、少子高齢化の進行による人口減少に伴う水道料金収入の減少が予測されるなかでも、健全かつ安定した事業運営が維持できるように、将来にわたって持続可能な水道事業が求められています。

厚生労働省は、先述の水道事業を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、水道事業の50年後、100年後を見据えた理想像を具現化するために取り組むべき方策を示した「新水道ビジョン」を平成25年3月に策定するとともに、各水道事業者等が自ら「水道ビジョン」を作成し、その内容の実現のに向けた取り組みを積極的に推進することが必要であるとしています。

このような水道事業を取り巻く環境の変化や今後の水道事業の課題に対応するため、本市水道事業の現状を分析・評価した上で、厚生労働省の「新水道ビジョン」を踏まえ、平成20年度に策定した「うるま市水道ビジョン」を「うるま市新水道ビジョン」として改定しました。



図-1.1(1) 旧水道ビジョンから新水道ビジョンへの変遷





1-2. 総合計画における水道事業の位置付け

本市の上位計画である「第2次うるま市総合計画」（以下、「本市総合計画」という）では、計画期間を2017（平成29）年度から2026（平成38）年度の10年間（前期：2017（平成29）年度から2021（平成33）年度の5年間、後期：2022（平成34）年度から2026（平成38）年度の5年間）として、本市が目指すまちづくりの基本構想（基本理念・将来像・基本方針）を明らかにし、その基本構想を実現するために必要な各分野の主要な施策、達成すべき目標を体系的に示しています。

この本市総合計画における水道事業については、めざす姿、施策の体系を以下のとおり定めています。

本市上水道のめざす姿  
～安全、安心な水道水を安定的に供給し、快適な市民生活を支えます～

1. 安全・安心な水道水の安定供給

- (1) 安全でおいしい水を将来にわたって安定的に供給するため、**水道ビジョンを定期的に見直します**。また、配水池や施設の効率的な活用を図るため、**配水施設統合の検討**を進めます。
- (2) 配水ブロック中央監視装置の活用による**ブロック別配水量の把握、漏水の早期発見、水圧・水量の適正管理**、配水の効率的・安全的な運用及び必要な施設の整備・改良・更新に努めます。
- (3) 老朽管の更新や漏水防止対策などの**維持管理事業を進め有収率向上**に努めます。
- (4) 健全で安定した水道事業運営を持続していくため、**経費削減や業務の効率化**に努めます。
- (5) **津堅島への海底送水管**を2015（平成27）年度において調査した結果、管自体には重大な腐食等は見受けられなかったが、耐用年数を超えていることから**早期の更新**に努めます。

2. 水道水の有効利用の啓発

- (1) 市民に対して**水道水への理解と有効利用の啓発、促進**に努めます。

（出典：第2次うるま市総合計画（平成29年3月策定）P118）

図-1.2(1) 本市総合計画における上水道事業の目標・施策



1-3. 新水道ビジョンの位置付け・計画期間

うるま市新水道ビジョンは、本市総合計画を上位計画とし、2009（平成21）年3月に策定した「うるま市水道ビジョン」（以降、現行ビジョンという）を厚生労働省の新水道ビジョンを踏まえた「うるま市新水道ビジョン」（以降、本ビジョンという）として改定したもので、本市水道事業の目指す基本理念及び将来像、将来像を実現するための施策方策を示したものです。

本ビジョンの計画期間は2019（平成31）年度から2028（平成40）年度までの10年間とします。

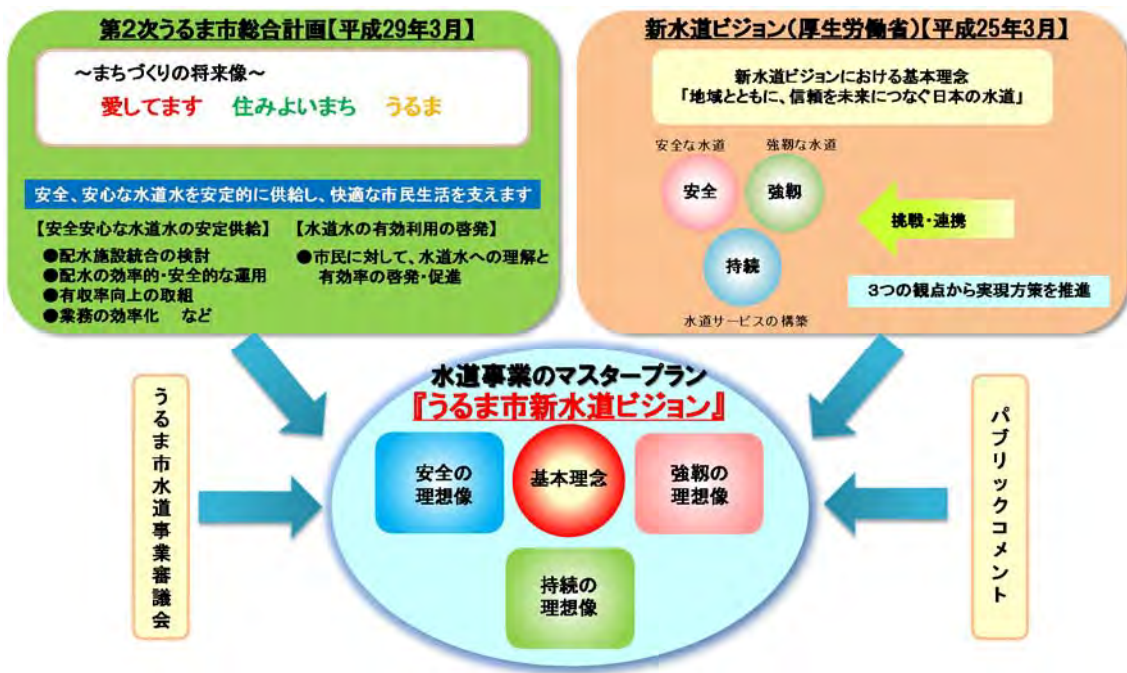


図-1.3(1) うるま市新水道ビジョンの位置付け



※期間全般にわたって、必要に応じて見直し

図-1.3(2) うるま市新水道ビジョンの計画期間





## 第2章 うるま市の市勢

---



勝連城跡

勝連城跡



2-1. 自然特性

1) 地勢

うるま市は、2005（平成 17）年 4 月 1 日に具志川市・石川市・勝連市・与那城町が合併して誕生した市です。本市是那覇本島中部の東海岸に位置しており、面積約 86,140 m<sup>2</sup>で市内における基地面積は約 7%となっています。東に金武湾、南に中城湾の両湾に接しており、有人・無人を含めて 8 つの島々があり、このうち 5 つの島と本島は海中道路や橋で結ばれています。

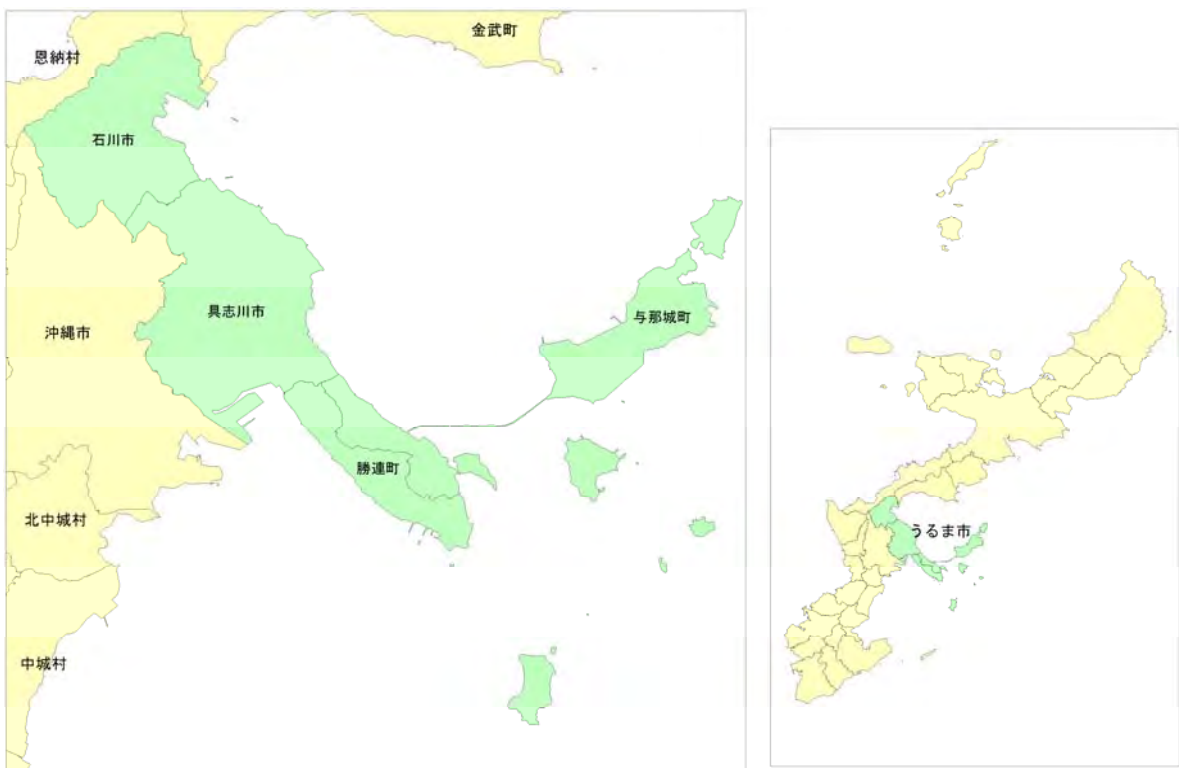


図-2.1(1) うるま市位置図

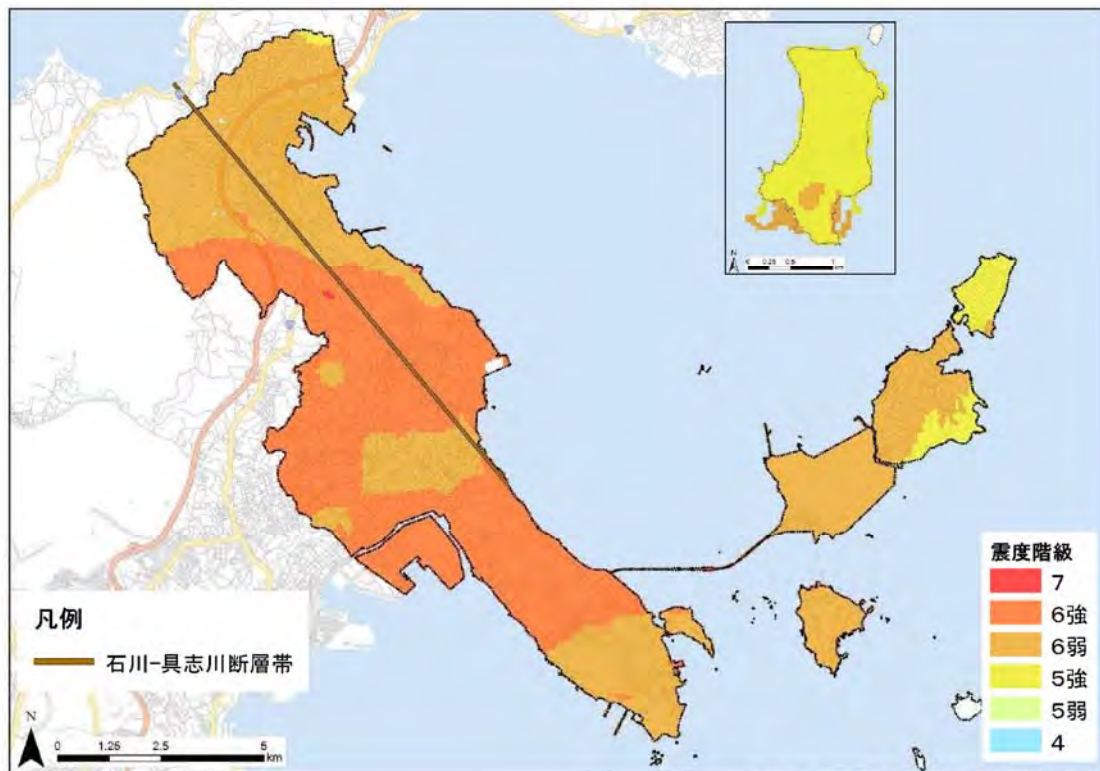


## 2) 災害環境

### (1) 地震

「うるま市地域防災計画 平成 27 年」では、「平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査」をもとに本市に対して最も大きな影響を与える地震を、「石川一具志川断層による地震」と設定し、地震時に想定される揺れの概要を下図の通りとしています。

具志川地区から与勝地区及び中城湾新港地区を中心として、広い範囲で震度6強の揺れとなり、栄野比の一部において震度7の揺れとなる地域がある。また石川地区、与勝地区南部、平安座島、浜比嘉島、宮城島の一部では震度6弱の揺れが、伊計島、津堅島では震度5強の揺れが中心となっています。



出典：平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査

(出典：うるま市地域防災計画 平成 27 年 基本編 P13)

図-2.1(2) うるま市周辺の想定地震（石川一具志川断層による地震）

また、石川一具志川断層による地震で沖縄県全体と本市において想定される被害結果は表-2.1(1)のとおりとされています。本市でも揺れや液状化による影響で全壊、半壊する建物が多くなります。



表-2.1(1) うるま市の想定被害結果（石川ー具志川断層による地震）

地区名	揺れ		液状化	
	全壊棟数	半壊棟数	全壊棟数	半壊棟数
沖縄県	12,527	27,097	1,568	1,979
うるま市	4,603	7,681	277	348

（出典：うるま市地域防災計画 平成 27 年 基本編 P16）

図-2.1(3)に想定地震による地区別の建物被害分布を示します。

【石川地区】

石川一丁目・二丁目を中心に建物全壊棟数が多い傾向があり、当該区域を、緊急輸送道路である国道329号が通過しています。

建物倒壊は、直接的な被害の他、倒壊時に、近接する道路を閉塞する可能性があります。避難所等に至る道路等が沿道建物の倒壊により閉塞することで、避難所等の利用に影響する可能性があります。

【具志川地区】

安慶名や県道75号の沿道を中心に建物全壊棟数が多い傾向があります。また、比較的多くの建物全壊が想定される区域内に避難所等が立地しており、避難所に至る道路等が沿道建物の倒壊により閉塞することで、避難所等の利用に影響する可能性があります。

災害時の拠点施設の一つであるうるま市役所周辺の全壊棟数は比較的少ない傾向があります。

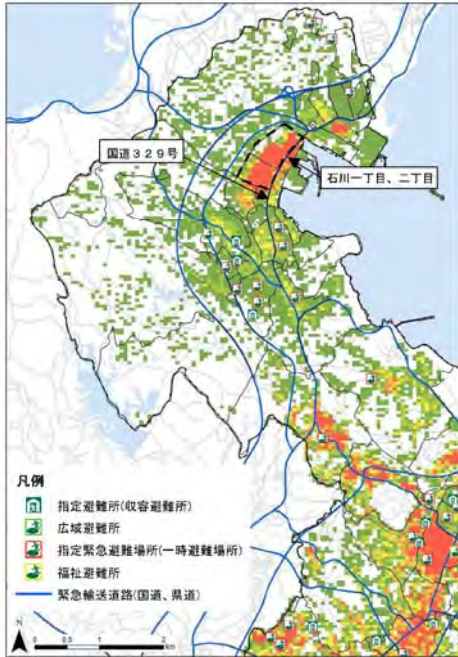
【与勝地区】

与勝地区では、県道10号、37号の沿道を中心に建物全壊棟数が多い傾向があります。また、比較的多くの建物全壊が想定される区域内に避難所等が立地しており、避難所に至る道路等が沿道建物の倒壊により閉塞することで、避難所等の利用に影響する可能性があります。

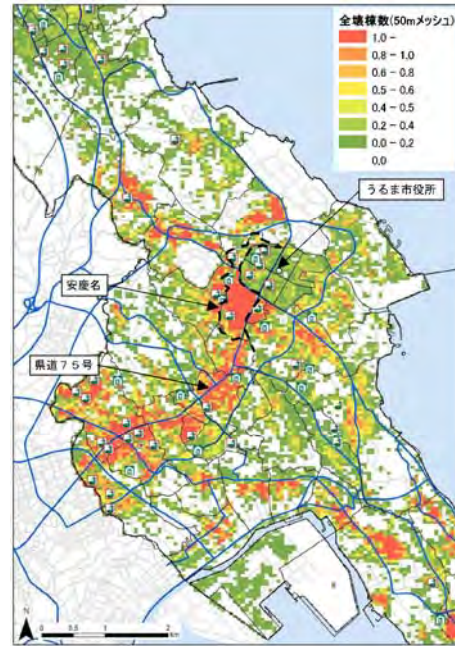
【与那城（島しょ）地区】

島しょ地区では、地震による建物全壊棟数は、比較的少ない想定結果となっており、個別の対応が基本となります。

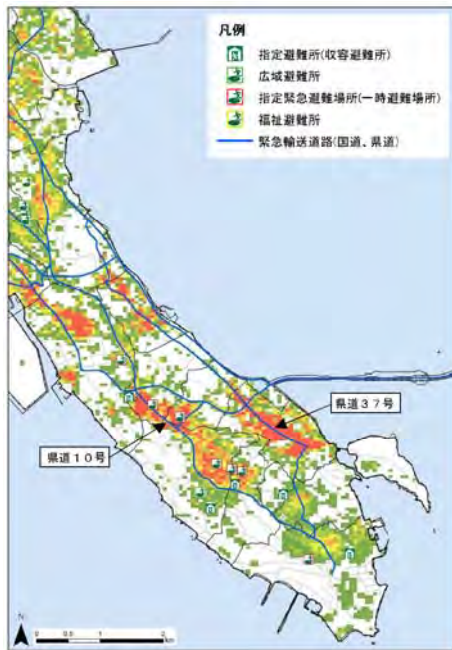




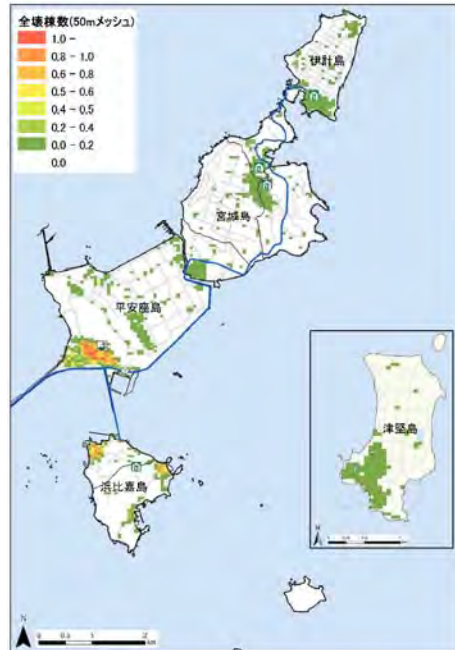
石川地区



具志川地区



与勝地区



島しょ地区

(出典：うるま市地域防災計画 平成 27 年 基本編 P15～16)

図-2.1(3) 想定地震による建物被害

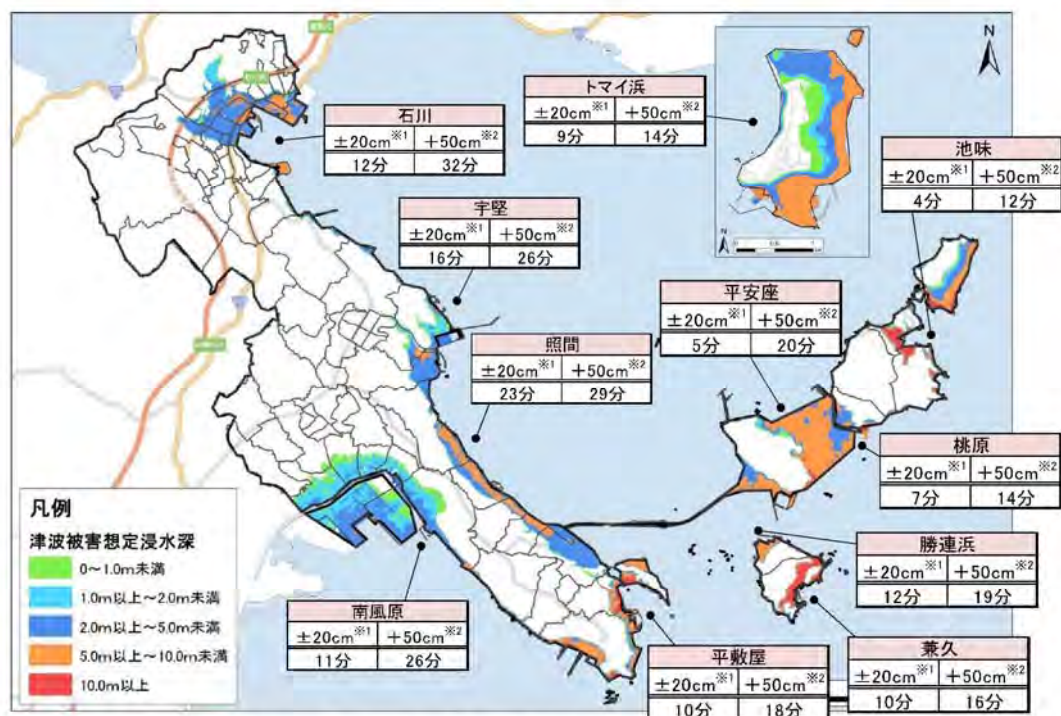




(2) 津波

「うるま市地域防災計画 平成 27 年」では、「平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査」をもとに本市に対して最も大きな影響を与える津波を、「八重山諸島南東沖地震、沖縄本島南東沖地震、沖縄本島東方沖地震の三連動地震による津波」と設定し、津波発生時の想定される浸水を下図の通りとしています。

石川地区、中城湾港新港地区、与勝地区東部、島しょ地区等の各地において、津波による浸水が想定されています。これらの地区は、標高が低く、万一、高さ 15m の津波が来襲した場合、甚大な被害が発生すると想定されます。



※1 影響開始時間(±20cm)：海岸・海域の人命に影響が出るおそれのある水位変化(±20cm)が生じるまでの時間  
 ※2 影響開始時間(+50cm)：避難に影響が出る恐れのある水位上昇(+50cm)が生じるまでの時間

(出典：沖縄県津波被害想定調査報告書 P●)

図-2.1(4) うるま市周辺の想定津波

(八重山諸島南東沖地震、沖縄本島南東沖地震、沖縄本島東方沖地震の三連動地震による津波)

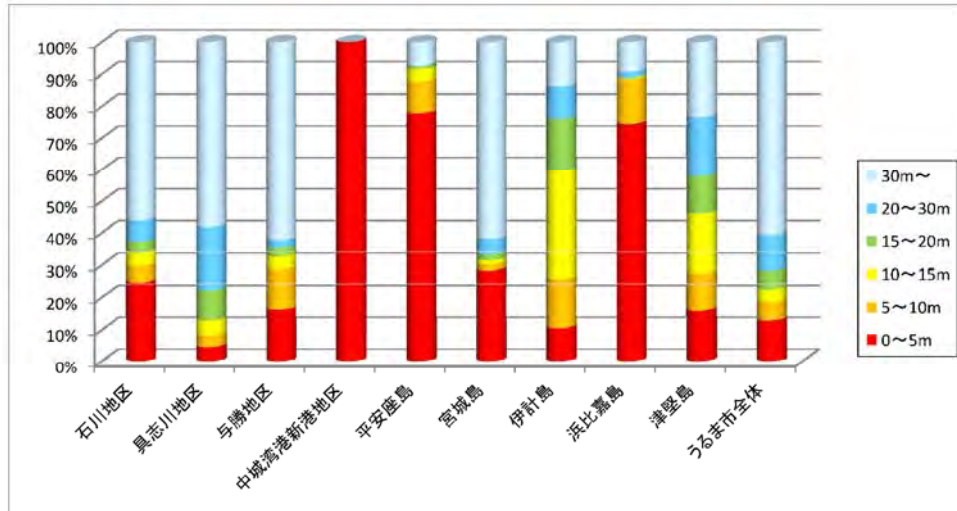


図 1.2 標高毎の家屋分布<sup>1</sup>

(出典：うるま市 津波対策緊急事業計画 平成 24 年 7 月)

図-2.1(5) うるま市内の標高毎の家屋分布

(3) 異常気象等

平成 17 年 6 月 15 日夜に沖縄県本島中部に大雨洪水警報が発令され、翌 16 日に本市の字川崎付近で床上浸水被害が発生し、17 日までに床上、床下浸水被害が 5 件発生しました。一部地域での被害でしたが、市内を流れる 2 級河川天願川で溢水し、場所によっては川幅が狭く、蛇行している地域があり、うるま市のハザードマップでは、その地域の浸水予想浸水深は 1～2m とされています。

(4) 台風の停電に伴う断水

平成 30 年 9 月下旬に台風 24 号、また 10 月上旬に台風 25 号が襲来し、本市の関係部局が管理する施設も多くの被害を受けました。

特に、台風 24 号は大型台風で長期間にわたり沖縄本島内を襲い、市民生活に多大な支障が生じました。この台風の影響により、本市においては、一部の地区で長期停電となり、3 階以上の共同住宅の受水槽に設置しているポンプが稼働できず、一時断水する事態も発生しました。



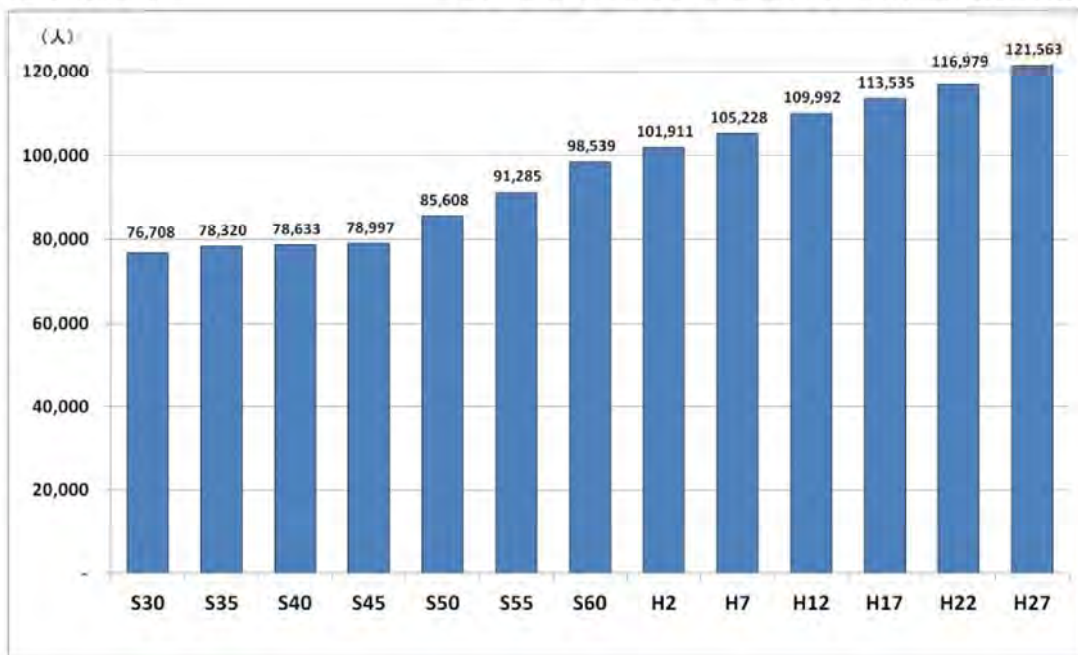
2-2. 社会特性

1) 人口

うるま市の人口は、昭和 30（1955）年から昭和 45（1970）年までの人口は微増傾向にありますが、昭和 45（1970）年から昭和 60（1985）年にかけては急増し、その後も増加を続けており、平成 27（2015）年までの約 60 年間で約 1.6 倍にあたる約 4 万 5 千人増加しています。

◆人口の推移

資料：総務省「国勢調査」（H27 は平成 27 年 4 月末現在の住基人口）



※平成 12 年以前のデータは、旧具志川市、旧石川市、旧勝連町、旧与那城町の 4 市町の合算値

(出典：「うるま市人口ビジョン 平成 28 年 3 月」頁 4)

図-2.2(1) うるま市の実績人口推移（全体）

また、将来人口の推計は、将来展望、市独自推計、国立社会保障人口問題研究所（以下、社人研と称す）の 3 種類の推計があり、3 種類とも、平成 42（2030）年から平成 52（2040）年までの間に人口のピークを迎え、その後減少すると予想されています。

平成 42（2030）年まで人口の増加が見込まれる理由として、本市の合計特殊出生率が、平成 22（2010）年時点で実績値 1.85 であり、この値は国が目指す目標水準（平成 42（2030）年までに合計特殊出生率 1.8）をすでに達成しているためです。



◆人口の推移



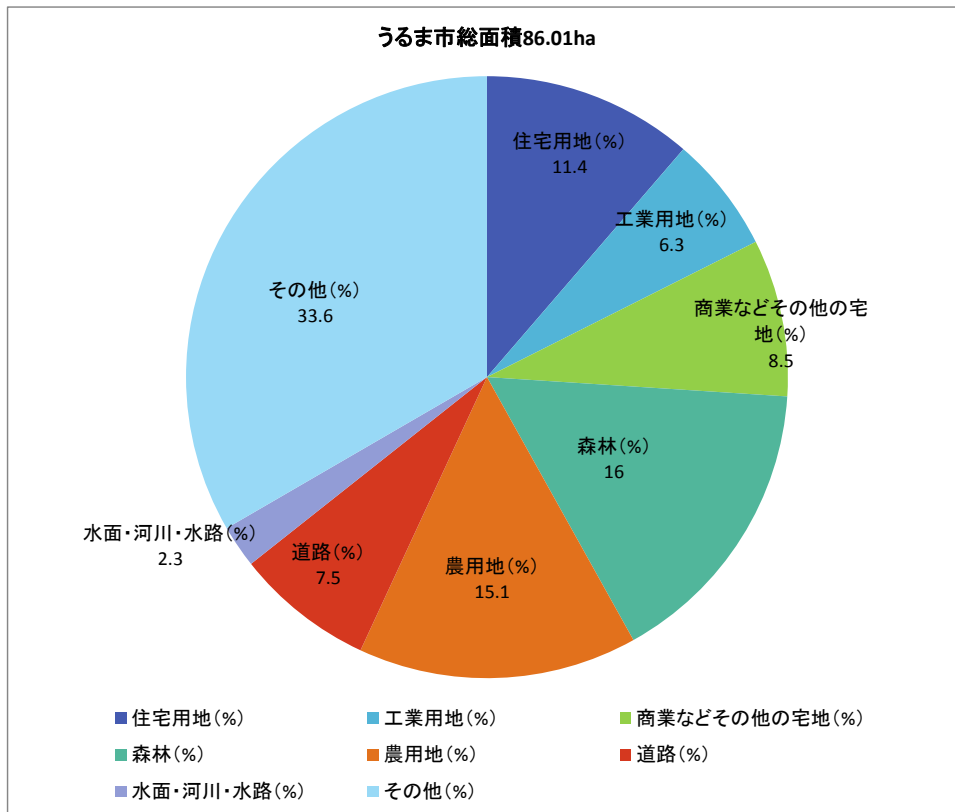
(出典：「うるま市人口ビジョン 平成 28 年 3 月」頁 32)

図-2.2(3) うるま市の将来人口推移 (全体)



## 2) 土地利用

うるま市の総面積は 8,601ha のうち、宅地 25.3% (住宅用地、工業用地、商業等のその他の宅地)、森林 16.0%、農用地 15.2%、道路 7.5%、河川など 2.3%、その他 33.7% で構成しています。その他には、基地が 11 箇所含まれており、米軍駐留軍用地 7 箇所、593ha、自衛隊駐屯地 4 箇所、70.2ha であり市面積の約 8% を占めています。



(出典：「うるま市都市計画マスタープラン 平成 22 年 3 月」より作成)

図-2.2(5) うるま市の土地利用

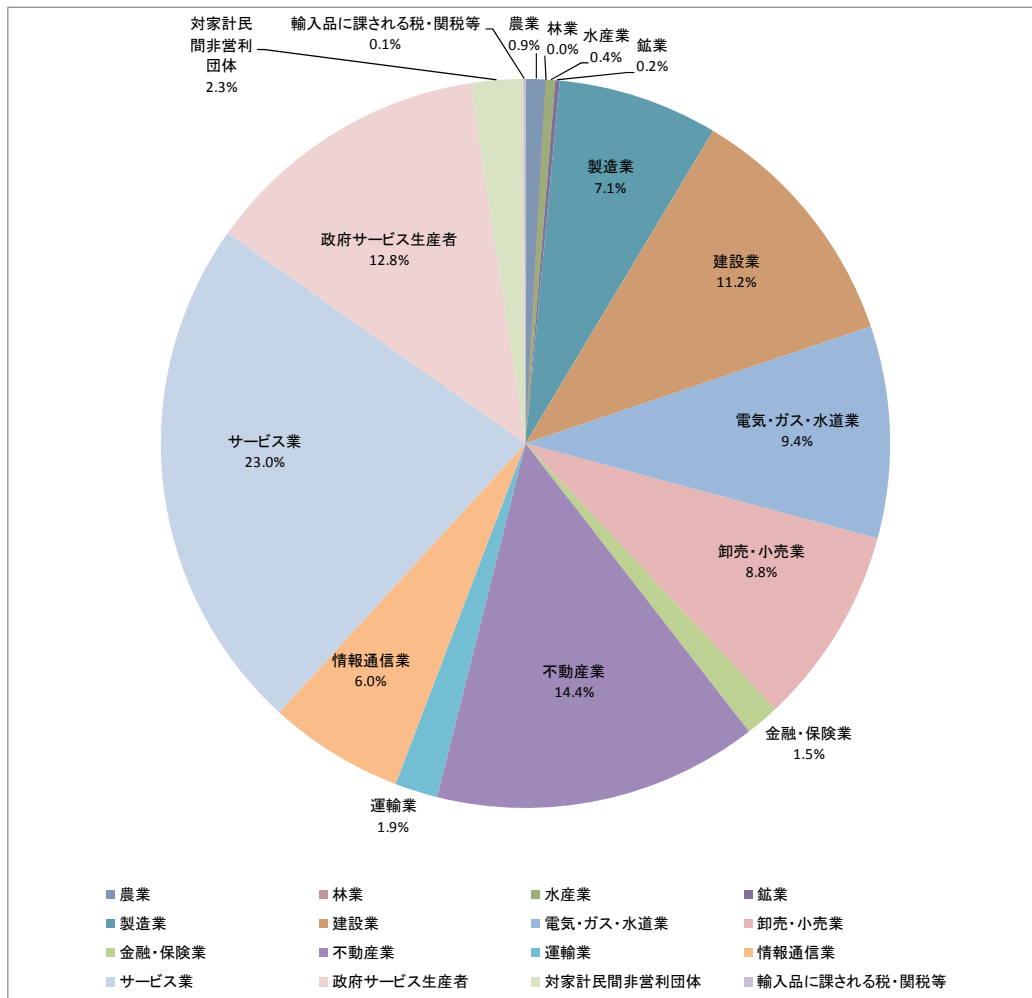




### 3) 産業

うるま市の主な産業は、サービス業で、次いで不動産業となっており、第3次産業の就業者率が約8割と非常に高くなっています。一方で第1次産業の就業者は約1割と大変低く都市型の産業構造になっています。

しかし、市内では産業・畜産・さとうきび、花卉を中心に野菜類、メロン等が栽培されています。津堅島では、にんじんの栽培が盛んであり、勝連地域のもずくは県下で高いシェアを占めています。また金武湾と中城湾の両湾での沿岸漁業が中心ですが、「採る漁業」から「つくり育てる漁業」へと転換が進められています。



(出典：「平成26年度 沖縄県市町村所得 平成29年3月」より作成)

図-2.2(6) うるま市の産業構成比 (平成26年度)



表-2.2(1) うるま市の産業構成比（平成 26 年度）

産業区分	割合(%)	産業名	割合(%)
第1次産業	1.3	農業	0.9
		林業	0.0
		水産業	0.4
第2次産業	18.5	鉱業	0.2
		製造業	7.1
		建設業	11.2
第3次産業	80.2	電気・ガス・水道業	9.4
		卸売・小売業	8.8
		金融・保険業	1.5
		不動産業	14.4
		運輸業	1.9
		情報通信業	6.0
		サービス業	23.0
		政府サービス生産者	12.8
		対家計民間非営利団体	2.3
		輸入品に課される税・関税等	0.1
計	100.0		100.0

（出典：「平成 26 年度 沖縄県市町村民所得 平成 29 年 3 月」より作成）



## 第3章 水道事業の現状

---



【具志川地区】志林川配水池



3-1. 水道施設の概要

旧4市町及び旧市町合併後のうるま市水道事業の沿革は下表に示すとおりです。

旧市町のうち、最初に水道が普及し始めたのが旧具志川市であり、昭和37年11月より給水を開始しました。

平成17年4月1日の合併に伴い、旧市町の水道事業が統合し、目標年度平成30年度における計画給水人口124,840人のうるま市水道事業を創設しました。

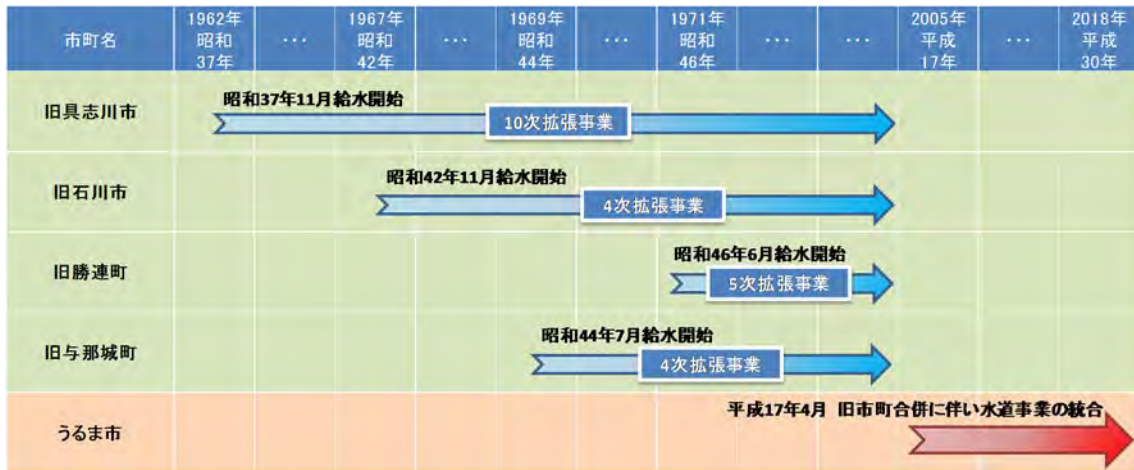
表-3.1(1) 本市水道事業の沿革

項目	旧具志川市	旧石川市	旧勝連町	旧与那城町	
創設認可	昭和37年11月	昭和42年11月	昭和46年6月	昭和44年7月	
既認可	事業名	第10次拡張	第4次拡張	第5次拡張	第4次拡張
	認可年月日	平成16年2月27日	平成6年4月20日	平成14年3月28日	平成7年9月22日
	目標年度	平成31年度	平成15年度	平成23年度	平成16年度
	計画給水人口	69,500人	24,100人	15,240人	16,000人
	計画一日最大給水量	29,100m <sup>3</sup> /日	10,000m <sup>3</sup> /日	5,850m <sup>3</sup> /日	6,800m <sup>3</sup> /日

出典：沖縄県の水道(平成16年度版)

項目	うるま市 (旧4市町合併後)
創設認可	事業名 合併創設
	認可年月日 平成17年4月1日
	起工年月 平成17年4月
	竣工年月 平成31年3月
	目標年度 平成30年度
	事業費(千円) 4,025,490
	計画給水人口 124,840人
	計画一日最大給水量 51,750m <sup>3</sup> /日

出典：うるま市水道事業統計年報(平成28年度)





1) 施設位置

本市が管理する水道施設の位置図を次頁に示します。

本市には水源がないため、沖縄県企業局より全量受水して、水道利用者である市民の皆さまへ配水しています。受水後は、浄水を貯める配水池へ送水し、そこから自然流下もしくは中継ポンプ場を経由して各給水区域へ配水しています。

本市は、合併前に旧4市町で管理していた水道施設を一括管理しており、配水池は、石川地区で6箇所、具志川地区で3箇所、勝連地区で6箇所、与那城地区で5箇所の計20箇所を管理しています。中継ポンプ場は、石川地区で3箇所、勝連地区で6箇所(うち2箇所は加圧ポンプ所)、与那城地区で2箇所の計11箇所を管理しています。

また、本市の配水管網は、高低差がある地形的な要因により、地域によっては圧力・水量の不均衡等が生じており、効率的な維持管理ができていませんでした。

その改善策として、高低差等を考慮し、適した広さに配水区域を分割管理することにより、水圧の均等化、現状把握の容易性、平常時の配水管理と維持管理の向上、非常時対応の向上等の改善が図られています。配水区域全体で管理しているメータ数は79箇所となっています。

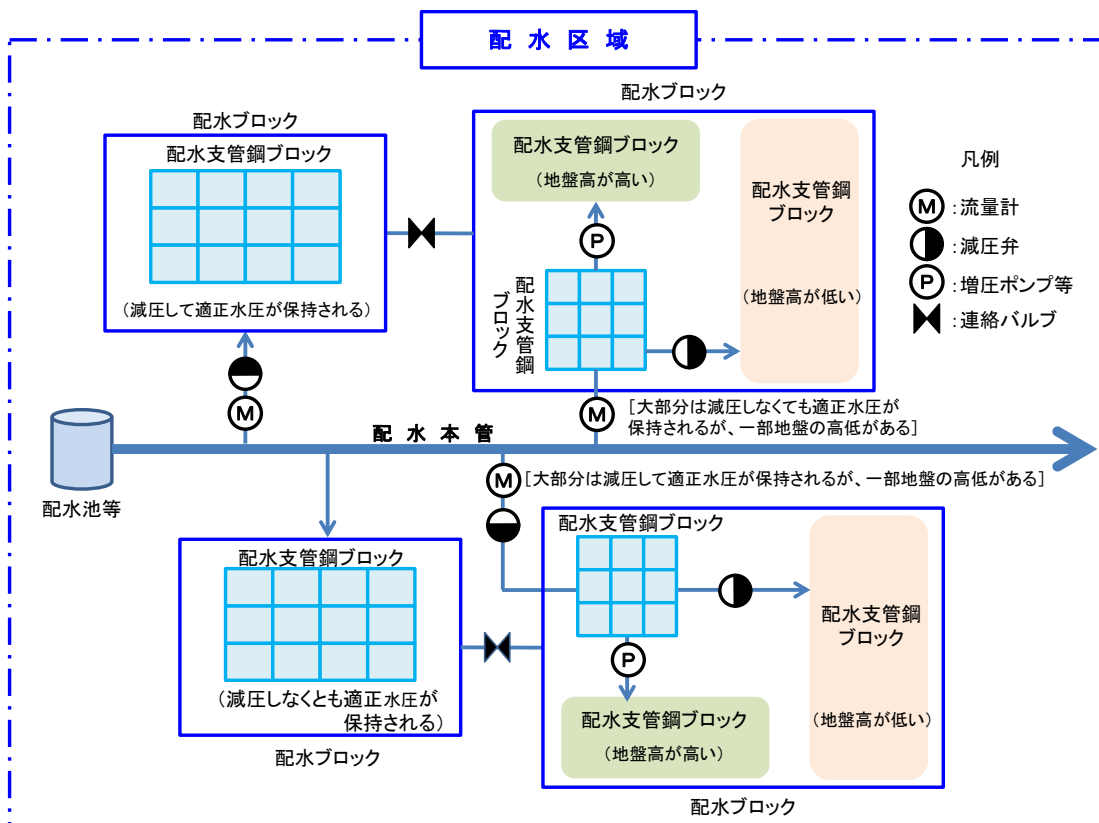


図-3.1(1) 配水区域の分割管理のイメージ図



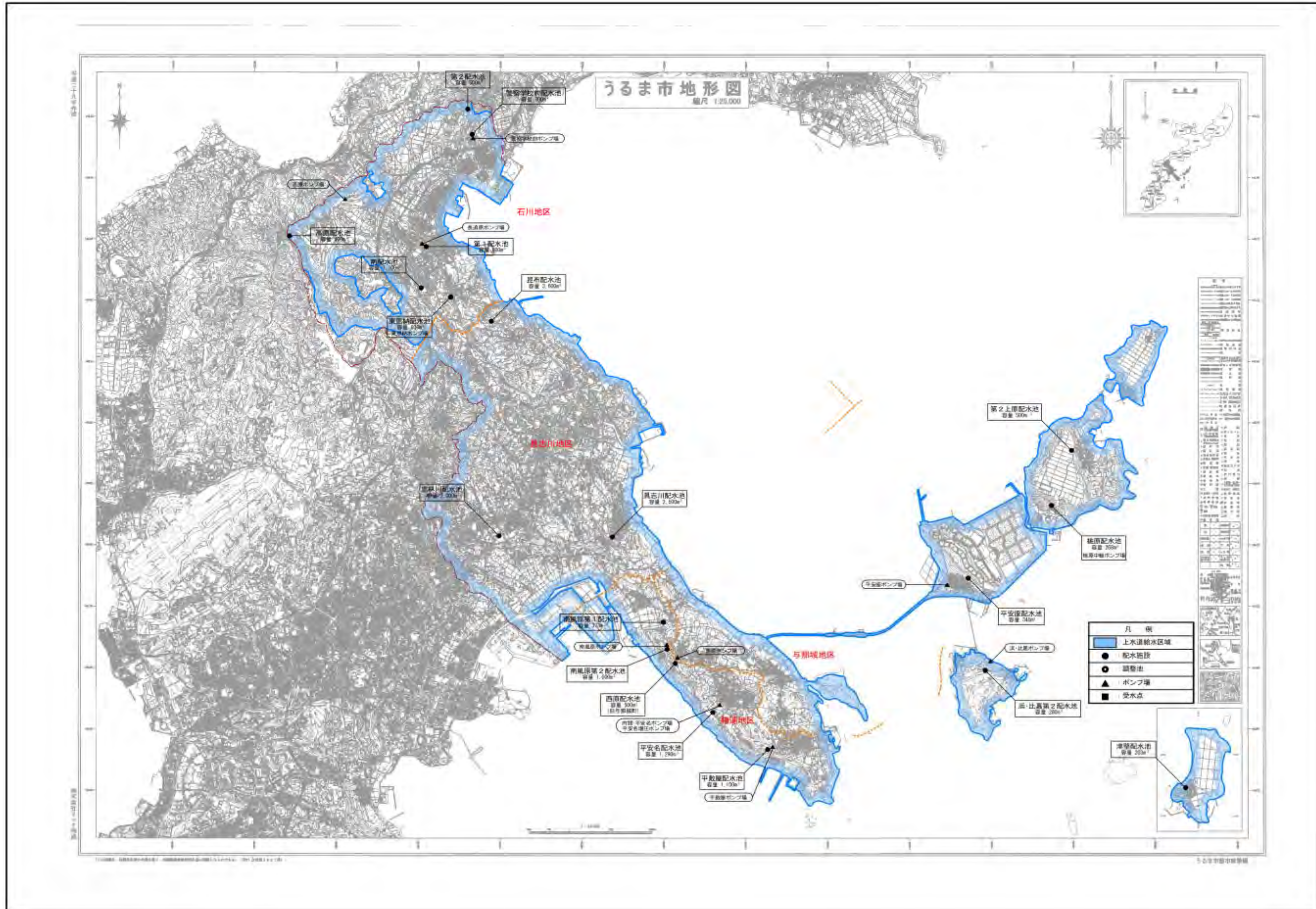


図-3.1(2) 水道施設位置図



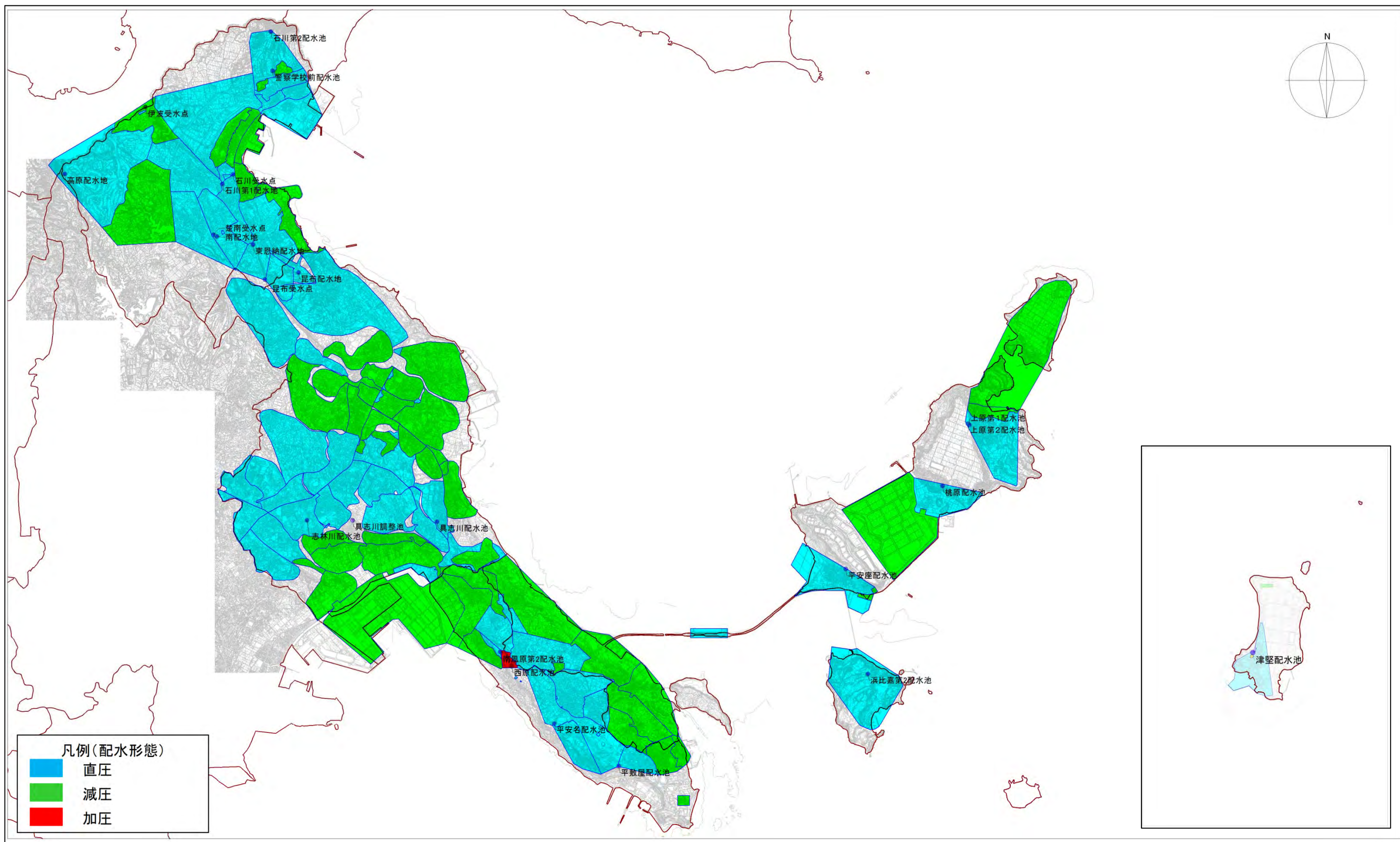


図-3.1(3) 配水区域の分割管理図

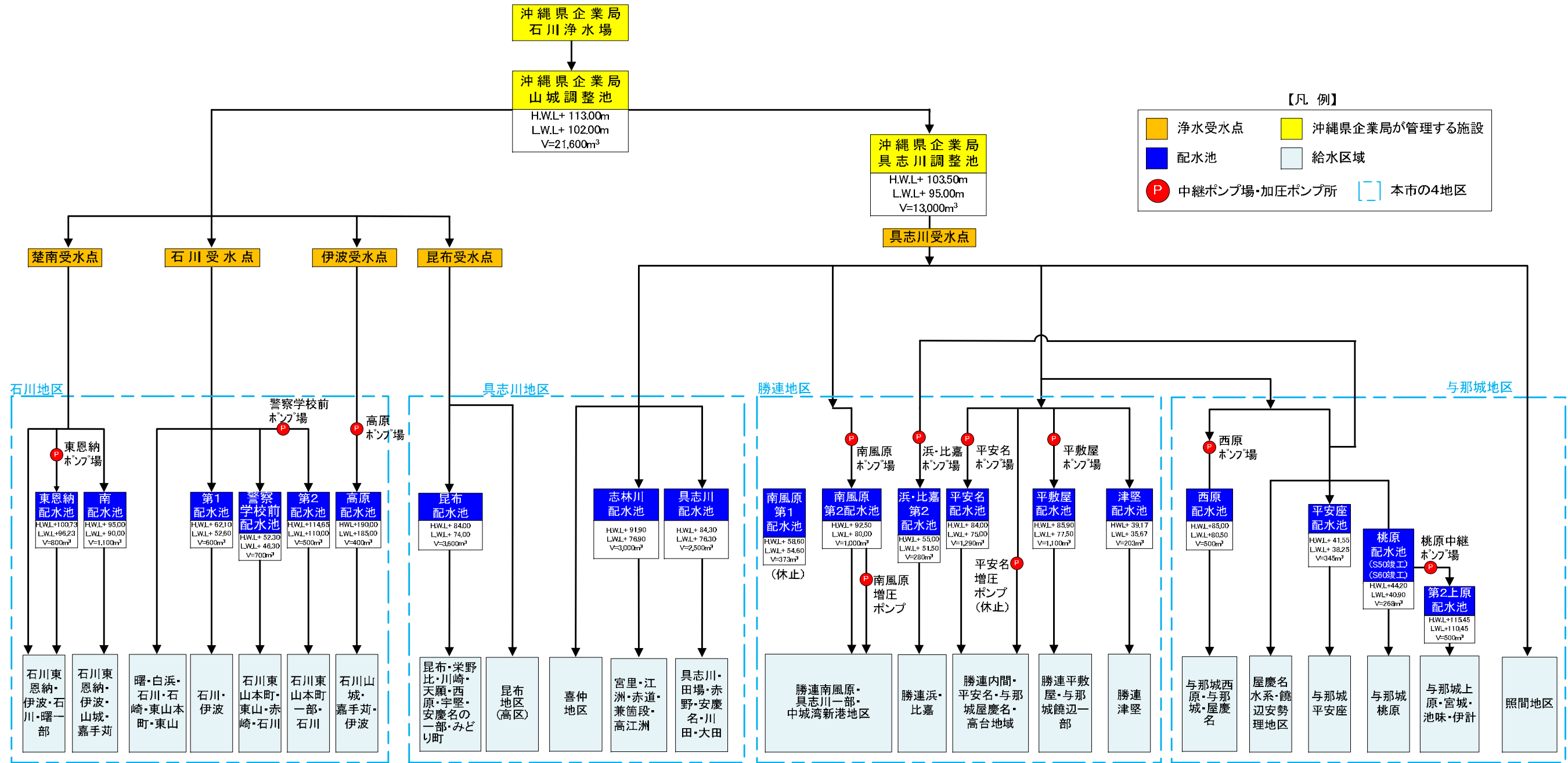


図-3.1(4) 水道施設フロー図



2) 水源

本市が管理する水源、浄水場はないため、全量企業局受水により配水運用しています。

受水点は5箇所あり、各受水点における受水量実績（平成28年度）は以下のとおりです。具志川受水点が25,000m<sup>3</sup>/日弱と最も多く全体の約65%を占めており、次いで昆布受水点の6,000m<sup>3</sup>/日弱と約16%となっています。

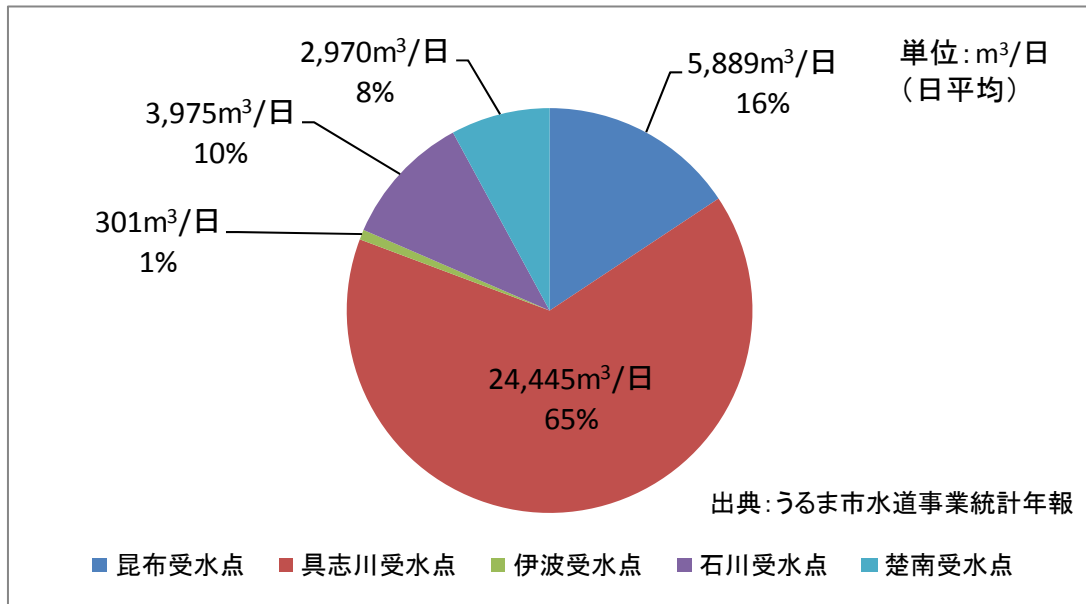


図-3.1(5) 受水点別受水量内訳（平成28年度）

3) 水質管理

本市は、水道用水供給事業者である沖縄県企業局からの浄水受水のため、原水や浄水処理過程の管理業務はなく、毎年策定する水質検査計画に従って、市民に直接供給する浄水の水質管理を行っています。

水質検査計画は、水道法第20条第1項の規定に基づき実施する水質検査に関する基本方針及び検査内容について示したものです。定期的に行っている水質検査結果では、給水栓に至るまでの水質状況については、概ね良好です。水質検査結果の詳細については、うるま市ホームページに掲載しています。





4) 送水施設（中継ポンプ場等）

本市の給水区域は広範囲にわたっているため、配水池からの自然流下による配水では適正な水圧で供給できない地区があります。そのような地区に向けて水を供給するために、中継ポンプ場を経由して配水池に送水しています。

本市の中継ポンプ場は、石川地区で3箇所、勝連地区で6箇所（うち2箇所は増圧ポンプ所）、与那城地区で2箇所の計11箇所を設置しています。

各中継ポンプ場の建設後の経過年数（2018年度基準）の状況をみると、最も古い施設が43年経過の桃原中継ポンプ場、次いで33年経過の西原ポンプ場であり、20年以上30年未満経過している施設は6箇所あります。ポンプなど設備の故障により給水に支障を来たすことがないよう、効率的な維持管理と定期的な設備更新を行わなければなりません。

また、本市水道事業の基幹施設となるポンプ場について、詳細耐震診断が未実施のポンプ場も多数あることから、災害が発生した場合でもその役割を果たしていくため、今後これらの耐震診断を実施し、適切に耐震化を進める必要があります。

表-3.1(2) 本市の中継ポンプ場一覧

地区名	施設名	送水先	建設年度 (ポンプ室)	経過年数 2018 年度基準	簡易耐震診断 ※1の 実施状況	詳細耐震診断 ※2の 実施状況	耐震性 の有無 (ポンプ室)
石川地区	東恩納ポンプ場	東恩納配水池	2002 (平成14)年度	16年	実施済	未実施	未調査
	警察学校前ポンプ場	第2配水池	1991 (平成3)年度	27年	実施済	未実施	未調査
	高原ポンプ場	高原配水池	1989 (平成元)年度	29年	実施済	未実施	未調査
勝連地区	南風原ポンプ場	南風原第2配水池	2010 (平成22)年度	17年	実施済	未実施	有 ※3
	浜・比嘉ポンプ場	浜・比嘉第2配水池	1998 (平成10)年度	20年	実施済	未実施	未調査
	平安名ポンプ場	平安名配水池	1990 (平成2)年度	24年	実施済	実施済	有
	平敷屋ポンプ場	平敷屋配水池	1998 (平成10)年度	20年	実施済	未実施	未調査
	南風原増圧ポンプ所	高台地区	2010 (平成22)年度	8年	実施済	未実施	有 ※3
	平安名増圧ポンプ所	高台地区	1990 (平成2)年度	28年	実施済	実施済	有
与那城地区	西原ポンプ場	西原配水池	1985 (昭和60)年度	33年	実施済	未実施	未調査
	桃原中継ポンプ場	第2上原配水池	1975 (昭和50)年度	43年	実施済	未実施	未調査

※1・・・簡易耐震診断とは、個別の施設に関する設計・建設年代、適用基準類、地形・地盤条件などに着目して、竣工図、設計図書、既往の地震被害事例などにより、定性的な耐震性能の評価を行うものをいいます。

※2・・・詳細耐震診断とは、地質調査や構造物の劣化調査などを行い、新設する施設と同様に、水道施設耐震工法指針・解説などに定められる耐震計算法により、耐震性能の評価を定量的に行うものをいいます。

※3・・・現行の基準「水道施設耐震工法指針・解説(2009年版)」以降に建設されており、本指針に基づき設計・施工されていることから、耐震性は有しているものと判断します。





中継ポンプ場



【石川地区】  
東恩納ポンプ場  
建設年度 2002(平成 14)年度



【石川地区】  
警察学校前ポンプ場  
建設年度 1991(平成 3)年度



【石川地区】  
高原ポンプ場  
建設年度 1989(平成元)年度



【勝連地区】  
南風原ポンプ場  
建設年度 2010(平成 22)年度



【勝連地区】  
浜・比嘉ポンプ場  
建設年度 1998(平成 10)年度



【勝連地区】  
平安名ポンプ場  
建設年度 1990(平成 2)年度



【勝連地区】  
平敷屋ポンプ場  
建設年度 1998(平成 10)年度



【与那城地区】  
西原ポンプ場  
建設年度 1985(昭和 60)年度



【与那城地区】  
桃原中継ポンプ場  
建設年度 1975(昭和 50)年度



【勝連地区】  
南風原増圧ポンプ所  
建設年度 2010(平成 22)年度



【勝連地区】  
平安名増圧ポンプ所  
建設年度 1990(平成 2)年度



**主な課題(現状)**

- 送水ポンプなどの機械・電気設備は、故障による周辺地域への影響が大きいため、予防保全対策としての計画的な更新や改修が必要です。
- ポンプ場について、詳細耐震診断が未実施のポンプ場も多数あることから、災害が発生した場合でもその役割を果たしていくため、今後これらの耐震診断を実施し、適切な耐震化の取り組みが必要です。

5) 配水施設(配水池)

本市は、広範囲の給水区域に対して配水するために多くの配水池を保有しています。配水池は、水道水を貯蔵し、水の使用量の時間変動を調整する機能があります。また、事故時、地震時などの災害時には、消火用水を確保できるほか、緊急遮断弁で水を溜め、生活用水を確保することもできます。

本市の配水池は、石川地区6箇所、具志川地区3箇所、勝連地区6箇所、与那城地区5箇所の計20箇所を管理しており、一部の配水池は建設から40年以上経過し老朽化が進行するなど、今後、20年～30年のうちにその多くが法定耐用年数を迎えることになるため、計画的に更新を行う必要があります。(法定耐用年数は土木構造物が60年、建築構造物が50年)

このことから、維持管理や施設の更新に多額の費用がかかるため、今後の施設整備においては、施設の集約化など効率的な施設整備を検討していく必要があります。

また、本市水道事業の基幹施設となる配水池について、詳細耐震診断が未実施の配水池も多数あることから、災害が発生した場合でもその役割を果たしていくため、今後これらの耐震診断を実施し、適切に耐震化を進める必要があります。



表-3.1(3) 本市の配水池一覧

地区名	配水池名	建設年度	経過年数 2018 年度基準	有効容量 (m <sup>3</sup> )	簡易耐震診断 ※1の 実施状況	詳細耐震診断 ※2の 実施状況	耐震性 の有無
石川地区	東恩納配水池	2002 (平成14)年度	16年	800	実施済	未実施	未調査
	南配水池	1981 (昭和56)年度	36年	1,100	実施済	未実施	未調査
	第1配水池	1978 (昭和53)年度	39年	600	実施済	未実施	未調査
	警察学校前配水池	1991 (平成3)年度	27年	700	実施済	未実施	未調査
	第2配水池	1973 (昭和48)年度	44年	500	実施済	実施済	無
	高原配水池	1984 (昭和59)年度	34年	400	実施済	未実施	未調査
具志川地区	昆布配水池	1989 (平成元)年度	29年	3,600	実施済	実施済	有
	志林川配水池	1988 (昭和63)年度	30年	3,000	実施済	未実施	未調査
	具志川配水池	1987 (昭和62)年度	31年	2,500	実施済	未実施	未調査
勝連地区	南風原第1配水池	1988 (昭和63)年度	30年	373	実施済	未実施	未調査
	南風原第2配水池	2001 (平成13)年度	17年	1,000	実施済	未実施	有 ※3
	浜・比嘉第2配水池	1998 (平成10)年度	20年	280	実施済	未実施	有 ※4
	平安名配水池	1994 (平成6)年度	24年	1,290	実施済	未実施	未調査
	平敷屋配水池	1997 (平成9)年度	24年	1,100	実施済	未実施	未調査
	津堅配水池	1988 (昭和63)年度	30年	203	実施済	未実施	未調査
与那城地区	西原配水池	1978 (昭和53)年度	40年	500	実施済	実施済	無
	平安座配水池	1974 (昭和49)年度	43年	345	実施済	実施済	無
	第2上原配水池	1998 (平成10)年度	20年	500	実施済	未実施	有 ※4
	桃原配水池	1985 (昭和60)年度	33年	120	実施済	未実施	未調査
	桃原配水池	1975 (昭和50)年度	43年	148	実施済	未実施	未調査

※1・・・簡易耐震診断とは、個別の施設に関する設計・建設年代、適用基準類、地形・地盤条件などに着目して、竣工図、設計図書、既往の地震被害事例などにより、定性的な耐震性能の評価を行うものをいいます。

※2・・・詳細耐震診断とは、地質調査や構造物の劣化調査などを行い、新設する施設と同様に、水道施設耐震工法指針・解説などに定められる耐震計算法により、耐震性能の評価を定量的に行うものをいいます。

※3・・・水道用プレストレストコンクリートタンク設計施工指針・解説(1998年版)に基づき設計されていることから、耐震性は有しているものと判断します。

※4・・・2010年に構造計算を実施しており、現行の基準「水道施設耐震工法指針・解説(2009年版)」において耐震性を有していることを確認しています。





配水池



【石川地区】  
東恩納配水池  
建設年度 2002(平成 14)年度



【石川地区】  
南配水池  
建設年度 1981(昭和 56)年度



【石川地区】  
第1配水池  
建設年度 1978(昭和 53)年度



【石川地区】  
警察学校前配水池  
建設年度 1991(平成 3)年度



【石川地区】  
第2配水池  
建設年度 1973(昭和 48)年度



【石川地区】  
高原配水池  
建設年度 1984(昭和 59)年度



【具志川地区】  
昆布配水池  
建設年度 1989(平成元)年度



【具志川地区】  
志林川配水池  
建設年度 1988(昭和 63)年度



【具志川地区】  
具志川配水池  
建設年度 1987(昭和 62)年度



【勝連地区】  
南風原第1配水池  
建設年度 1988(昭和 63)年度



【勝連地区】  
南風原第2配水池  
建設年度 2001(平成 13)年度



【勝連地区】  
浜・比嘉第2配水池  
建設年度 1998(平成 10)年度



配水池



【勝連地区】  
平安名配水池  
建設年度 1994(平成6)年度



【勝連地区】  
平敷屋配水池  
建設年度 1997(平成9)年度



【勝連地区】  
津堅配水池  
建設年度 1988(昭和63)年度



【与那城地区】  
西原配水池  
建設年度 1978(昭和53)年度



【与那城地区】  
平安座配水池  
建設年度 1974(昭和49)年度



【与那城地区】  
第2上原配水池  
建設年度 1998(平成10)年度



【与那城地区】  
桃原配水池  
建設年度 1985(昭和60)年度



【与那城地区】  
桃原配水池  
建設年度 1975(昭和50)年度

主な課題(現状)

- 一部の配水池は建設から40年以上経過し老朽化が進行するなど、今後、20年～30年のうちにその多くが法定耐用年数を迎えることになるため、計画的な更新が必要です。
- 維持管理や施設の更新に多額の費用がかかるため、今後の施設整備においては、施設の集約化など効率的な施設整備が必要です。
- 本市水道事業の基幹施設となる配水池について、詳細耐震診断が未実施の配水池も多数あることから、災害が発生した場合でもその役割を果たしていくため、今後これらの耐震診断を実施し、適切な耐震化の取り組みが必要です。



6) 管路施設

本市は、合併に伴い、給水区域が大幅に拡大し、下表に示すとおり、水道利用者の市民の皆さまに水を届けるための管路総延長は 2017(平成29)年度末時点で約 767km (うち配水管約 705km) に及びます。

また、浜比嘉島と津堅島の離島に対しては、本島側から海底送水管を通して、水道水を供給しており、浜比嘉島向け海底送水管の延長が 1,560m、津堅島向け海底送水管の延長が 4,606mとなっています。

管路の老朽度状況を示す指標の「管路経年化率(=老朽化管路延長÷管路総延長)」を直近5カ年でみますと、5%未満で推移し、類似団体平均値に比べると比率は低い状況ですが、年々上昇傾向にあり、平成28年度時時点では4.45%(平成29年度5.02%)となっています。

一方、管路の更新状況を示す指標の「管路更新率(=更新された管路延長÷管路総延長)」は、直近5カ年では概ね1%前後(年間更新延長にして約 5~12km)であり、類似団体平均値と同程度の比率となっています。

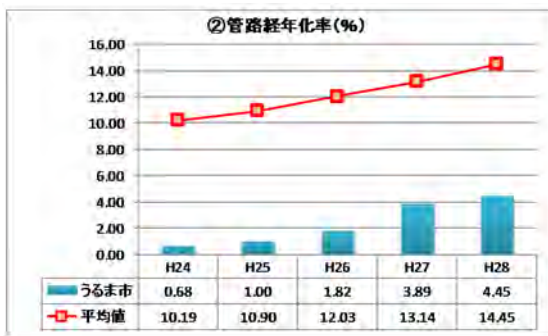


図-3.1(6) 管路経年化率

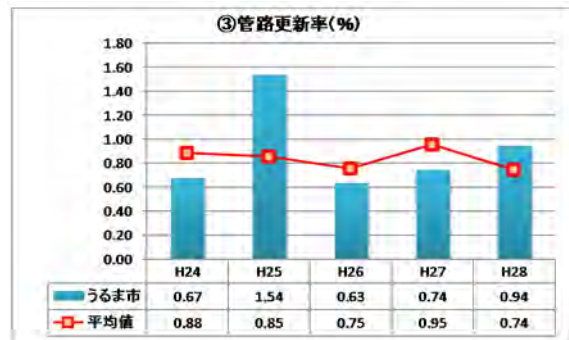


図-3.1(7) 管路更新率

(出典:「平成28年度」経営比較分析表)

基幹管路の耐震適合率は、2015(平成27)年度末で18.0%であり、2016(平成28)年度末時点でも18.0%(平成29年度18.0%)と変わりません。全国及び沖縄県の平均と比較すると低い比率となっています。

表-3.1(4) 基幹管路の耐震適合率の比較 (単位: %)

年度	対象	基幹管路の耐震適合率
2015 (平成27)年度	全国平均	37.2
	沖縄平均	24.9
	うるま市	18.0
2016 (平成28)年度	全国平均	38.7
	沖縄平均	24.7
	うるま市	18.0

出典:水道事業における耐震化の状況(厚生労働省)





次に、布設年度別の管路延長・布設総延長（参照：図-3.1(8)）をみると、1979年度から1988年度にかけて整備された管路、すなわち経過年数30年以上40年未満の管路延長が多く、全体の38%（約290km）を占めています。（参照：図-3.1(9)）

また、管路の法定耐用年数40年を既に超過している管路は全体の8%（約58km）を占めています。これらの管路を更新せずにそのまま継続利用すると、漏水事故のリスクを増大させることになります。さらに、老朽化管路のほとんどが耐震性を有していない管路であり、地震時の管路破損により断水事故の危険性があります。そのため、計画的に管路の更新を進めるとともに、併せて耐震管に取り替えるなど、耐震性も向上させる必要があります。

また、管路の耐震化にあたっては、優先順位を設定して整備を進めていきます。特に、重要給水施設（基幹病院や広域避難所など）への安定給水を確保するため、供給ルートについては、優先的に耐震管への布設替えを進めていく必要があります。



管路の漏水状況

本市では、これまで、現行ビジョンで掲げた目標「有収率の向上」に基づき、漏水調査の実施による漏水の早期発見や修繕、老朽給水管の更新など、漏水防止対策に努めてきました。今後も継続した漏水防止対策を実施し、漏水予防に取り組んでいきます。

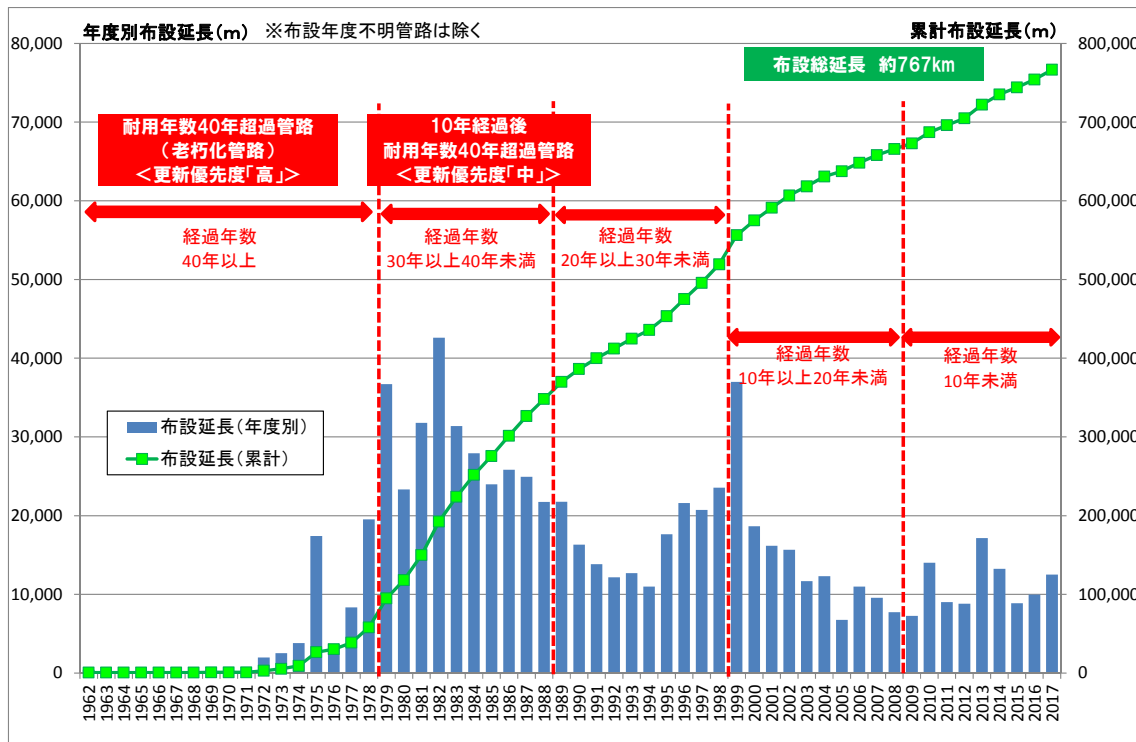


図-3.1(8) 布設年度別管路延長・布設総延長（平成29年度末時点）

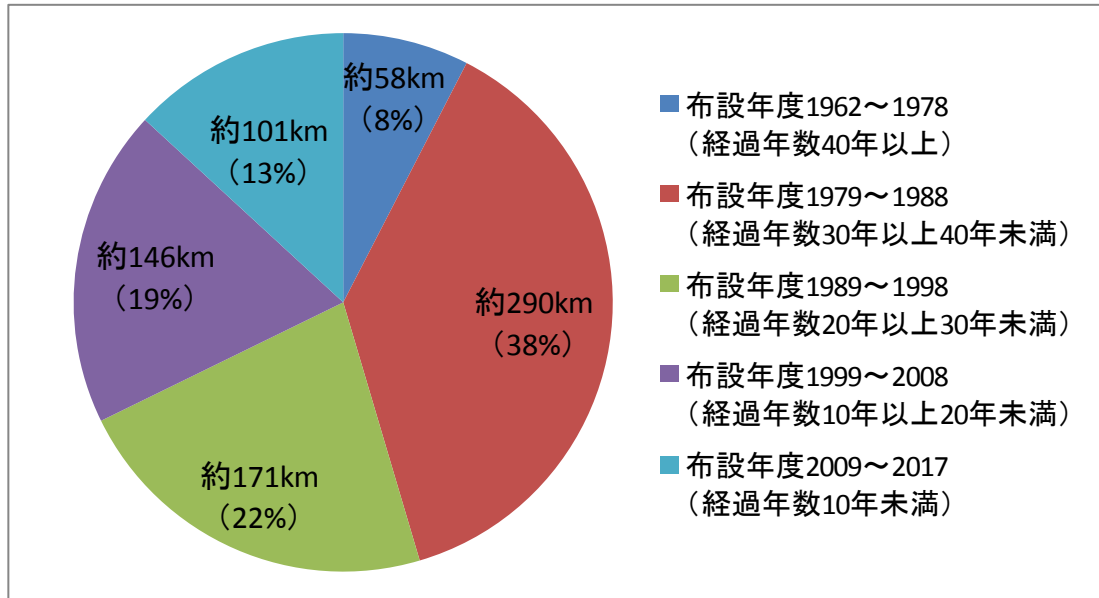


図-3.1(9) 布設年度別管路延長比率（平成 29 年度末時点）

**主な課題(現状)**

- 布設から 30 年以上経過した管路が全体の約 46%占めていますが、具体的な管路更新計画は未策定な状況にあるため、更新計画の策定に関する検討が必要です。
- 高圧地区やポリエチレン層管の路線などで漏水が多発しているため、優先的に更新する必要があります。
- 管路更新の際に耐震化管路を採用していますが、耐震化率は約 20%弱であるため、耐震化を推進する必要があります。
- 給水区域内の水圧が地域によって差があるため、送配水運用の見直しを検討する必要があります。
- 配水池からの距離が遠い地域では残留塩素濃度が低い状況です。
- 管路の更新事業を実施しない場合、漏水や災害時の断水事故のリスクが高くなります。これまで老朽給水管を中心に更新してきたことから、今後も、有効率及び有収率を向上させる取り組みとして、漏水調査の実施とともに、法定耐用年数を超過した老朽化管路を優先して計画的に更新する必要があります。

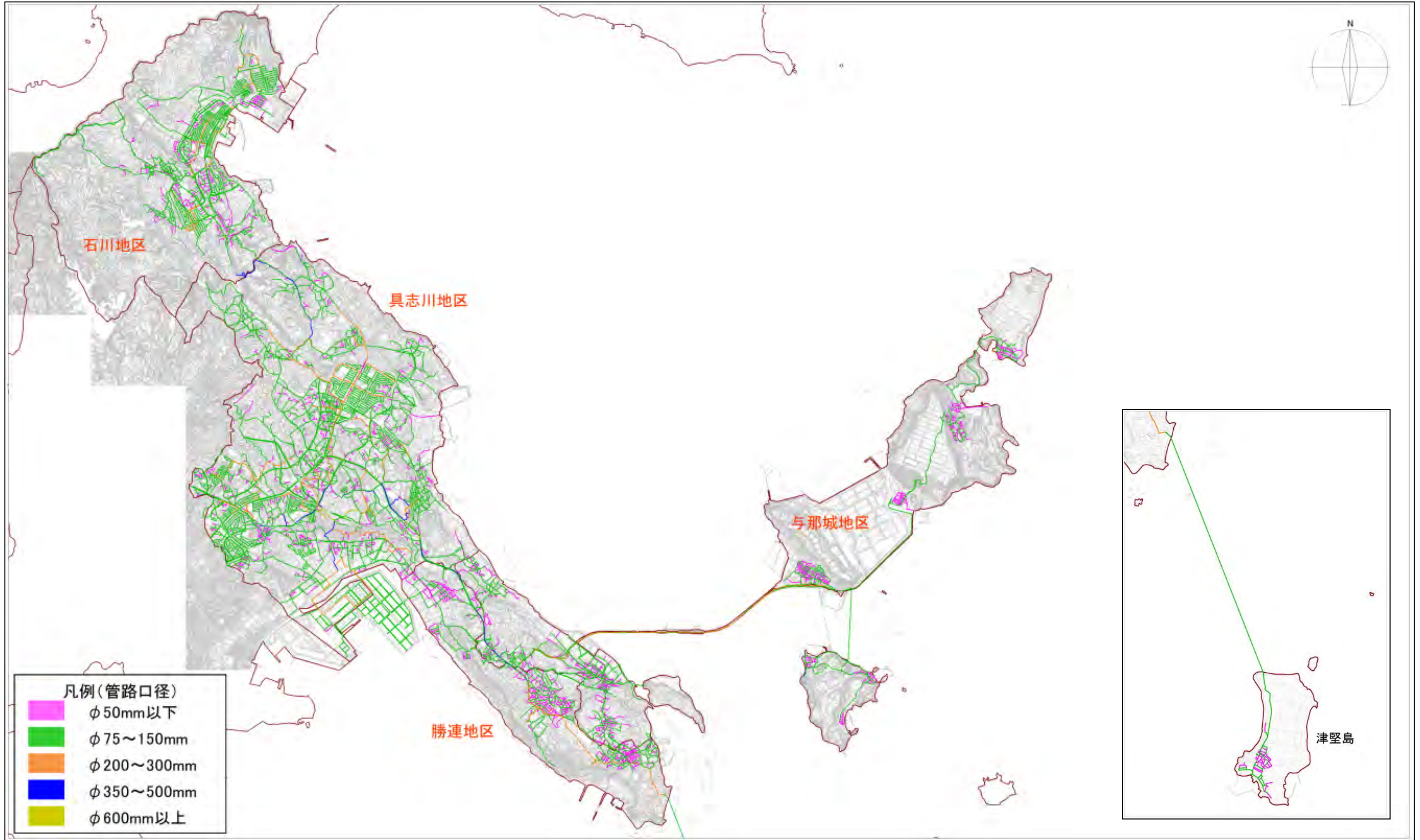


図-3.1(10) 管網分布図(口径)



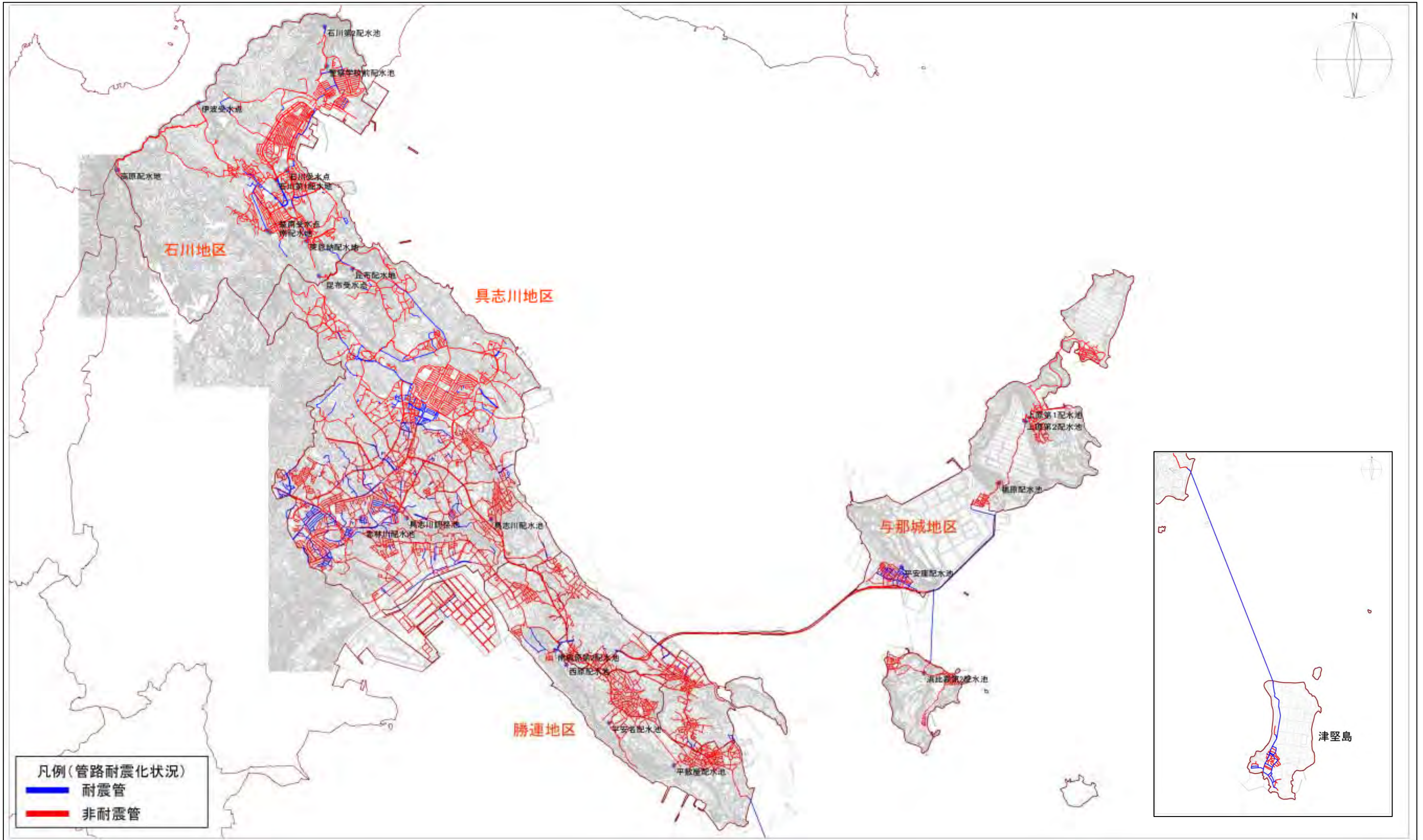


図-3.1(11) 管網分布図(耐震化管路)



7) 機械・電気・計装設備

水道事業における主な設備類は、送水ポンプなどの「機械設備」、受変電盤・制御盤や非常電源装置などの「電気設備」、中央監視設備や流量計などの「計装設備」に分類されます。

機械設備（送水ポンプ）



【石川地区】  
警察学校前ポンプ場



【勝連地区】  
平安名ポンプ場



【勝連地区】  
平敷屋ポンプ場

電気設備（受変電盤・制御盤や非常電源装置など）



【石川地区】  
高原配水池  
計装テレメータ盤



【具志川地区】  
具志川配水池  
配水池計装盤

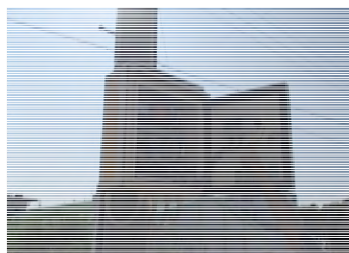


【勝連地区】  
平敷屋ポンプ場  
非常電源装置

計装設備（中央監視設備や流量計など）



流量計



【石川地区】  
配水流量伝送装置



【水道部庁舎】  
中央監視装置





(1) 送水ポンプ

3) で述べた中継ポンプ場内に、送水ポンプ設備を設置しており、自然流下で送ることができない地区に対して稼働しています。

ポンプ設備の更新やメンテナンスを考慮し、各中継ポンプ場には予備機を含めて約2～3台常設しています。

(2) 非常用電源

台風等の停電時において、遠隔地にある配水池の水位の状況等を把握するため、無停電電源装置を整備するとともに、台風等で長期停電が発生しても、水道水の供給を行うためポンプ設備の電源を確保する必要があります。事前に発電機を借用し、対応していますが、必要な箇所においては、ポンプ場の更新にあわせて自家発電設備の整備を検討します。

表-3.1(5) 非常用電源装置の設置状況

地区名	施設名	設置年度
石川地区	東恩納ポンプ場	2017
	南配水池	2017
	第1配水池	2017
	警察学校前ポンプ場	2011
	第2配水池	2017
	高原配水池	2017
具志川地区	昆布配水池	2015
	志林川配水池	2015
	具志川配水池	2015
勝連地区	南風原ポンプ場	2016
	浜・比嘉配水池	2016
	浜・比嘉ポンプ場	2016
	平敷屋ポンプ場	2015
	津堅配水池	2015
与那城地区	平安座配水池	2016
	平安座ポンプ場	2015
	西原ポンプ場	2016
	上原第2配水池	2016
水道部庁舎	中央監視装置	2015～2016



(3) 中央監視装置

本市においては、安心・安全な水道水の供給や維持管理の効率化を図るために、中央監視装置を水道庁舎内に設置しています。

中央監視装置により、本市内を広範囲に分散している配水池の水位や流入・流出量、ポンプ場の稼働状況のほか、配水池以降の残留塩素などの水質を統合的に集中監視できます。

各施設の情報は中央監視装置のWEB ブラウザ(インターネット・エクスプローラなど)上へリアルタイム表示されるとともに、運転状況を常時監視でき、異常発生時には関係機関への通報により、適切かつ迅速な対応が可能な体制となっています。

**主な課題(現状)**

- 一部の機械及び電気設備は設置から年数が経過していることで老朽化及び機能低下がみられます。このような設備については計画的に点検・修繕を実施し、必要に応じて部分更新や全面更新を行います。
- 流量計設備の劣化により適正な配水流量を把握できていない地域があるため、流量計の更新を検討します。
- 水道事業では多くのエネルギーを使用しているため、消費エネルギー・CO<sub>2</sub>排出を削減した低炭素化社会に向けて、省エネルギー型の高効率機器、ポンプのインバータ制御、太陽光発電、小水力発電、省エネルギーや再生可能エネルギーの設備導入を施設の更新にあわせて検討していきます。



8) その他設備

(1) 減圧弁

本市の配水区域の一部は、配水池の位置と高低差がある地域が存在し、そのような地域は高水圧地区となります。水道は配水区域全体を適正水圧で給水する必要があるため、上記の地域については、減圧対策として設置する減圧弁を経由して配水しています。

減圧弁は具志川地区25箇所、石川地区11箇所、勝連地区7箇所、与那城地区7箇所と複数設置していますが、安定して稼働させるために、定期的に点検・修繕を実施しています。



減圧弁

(2) 応急対策施設

① 緊急遮断弁

本市の配水池の一部では、大きな揺れを伴う地震時や廻り配管破損により異常水量を検知した際に、自動で流出側の弁を閉じさせ緊急時の水道水確保を目的に、緊急遮断弁を設置しています。

緊急遮断弁を設置している配水池は表-3.1(6)以下の9施設です。



緊急遮断弁

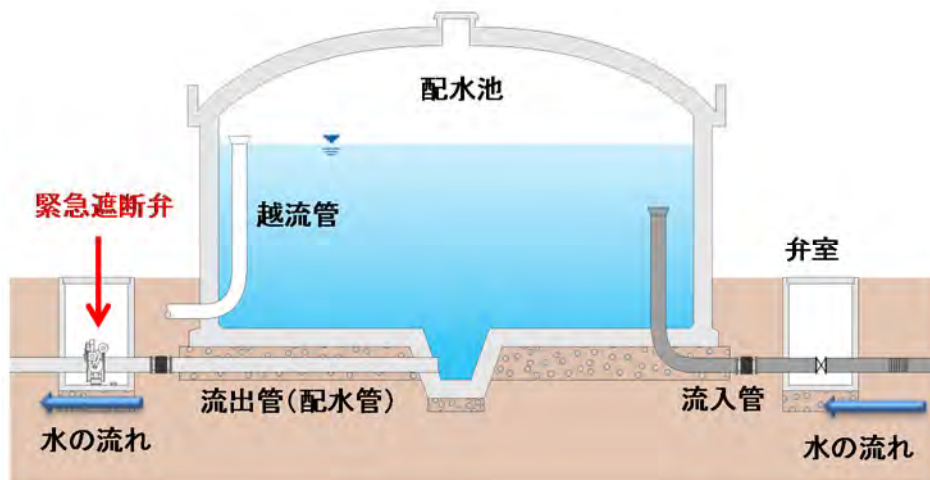


図-3.1(11) 緊急遮断弁の設置イメージ



表-3.1(6) 緊急遮断弁を設置している配水池一覧

地区名	配水池名	有効容量 (m <sup>3</sup> )	緊急遮断弁設置年度	動作条件
石川地区	東恩納配水池	800	2002(平成14)年度	過流量+地震
	南配水池	1,100	1981(昭和56)年度	過流量+地震
	第1配水池	600	1978(昭和53)年度	過流量+地震
	警察学校前配水池	700	1991(平成3)年度	過流量+地震
	第2配水池	500	1973(昭和48)年度	過流量+地震
	高原配水池	400	1984(昭和59)年度	過流量+地震
具志川地区	昆布配水池	3,600	1989(平成元)年度	過流量
	志林川配水池	3,000	1988(昭和63)年度	過流量
	具志川配水池	2,500	1987(昭和62)年度	過流量

勝連地区、与那城地区の配水池には設置していないため、大規模地震への対策として設置を検討します。また、具志川地区の3施設には地震計が設置されていないことから、地震時に緊急遮断弁が作動するように上記3施設に対して地震計の設置も検討します。

② 応急給水施設

地震時などの災害により水道管が破損し、給水区域内で断水が発生した場合、応急給水に必要な水量を確保するため、平成21年度より、各配水池に応急給水栓や消火栓の設置を開始しました。

石川地区5箇所、具志川地区3箇所、勝連地区で5箇所、与那城地区で2箇所の計15箇所に設置しています。また、応急給水栓に接続できる給水装置については、石川地区3箇所、具志川地区3箇所、勝連地区3箇所、与那城地区1箇所、各配水池の電気室等に常備しています。

応急給水栓及び給水装置が未設置の配水池もあるため、非常時における対応強化のためにも設置を検討します。



応急給水栓



給水装置



表-3.1(7) 応急給水施設を設置している配水池一覧

地区名	配水池名	応急給水施設		
		(応急給水栓)	(給水装置) 単管バルブや 蛇口防護等	(ホース)
石川地区	東恩納配水池	双口	○	○
	南配水池	消火栓		
	第1配水池	消火栓		
	警察学校前配水池	双口	○	○
	第2配水池	未設置	未設置	未設置
	高原配水池	双口	○	○
具志川地区	昆布配水池	双口	○	○
	志林川配水池	双口	○	○
	具志川配水池	双口	○	○
勝連地区	南風原第1配水池	未設置	未設置	未設置
	南風原第2配水池	双口	○	○
	浜・比嘉配水池	消火栓		
	平安名配水池	双口	○ 単管バルブは 平安名ポンプ場 に保管	○
	平敷屋配水池	双口	○	○
	津堅配水池	消火栓		
与那城地区	西原配水池	未設置	未設置	未設置
	平安座配水池	双口	○	○
	上原第2配水池	消火栓		

**主な課題(現状)**

- 石川地区、具志川地区の配水池には緊急遮断弁を設置していますが、勝連地区、与那城地区の配水池には設置していません。勝連地区及び与那城地区で給水に影響が大きい主要配水池に対しての緊急遮断弁設置を検討します。
- 具志川地区の3つの配水池には地震計が設置されていないため、緊急遮断弁が地震時に作動するように地震計の設置も検討します。





9) 給水装置等

(1) 給水方式

水道を利用する市民の皆さまへ水道水を送り届ける際には、直結式もしくは貯水槽式のいずれかの給水方式により給水しています。

表-3.1(8) 給水方式の概要

給水方式	概要
直結式 給水方式	<p>配水管から分岐し直接給水する方式をいいます。直結式は配水管の水圧により直接給水する「直結直圧式」と、給水管の途中に増圧ポンプ等、増圧給水設備を設置し圧力を増して直結給水する「直結増圧式」の2種類あります。</p> <p>直結給水は水質の安定が図れるものの貯水機能がなくなるため、災害、断水、一時に多量の水を必要とする場合等への対応が難しいことから、大規模集合住宅、病院、学校等は直結給水方式を採用しない場合が多いです。</p>
貯水槽式 給水方式	<p>給水管から水道水を一旦受水槽で受けて貯水し、この受水槽から給水する方式をいいます。</p> <p>配水管の水圧が変動しても受水槽以降では給水にかかる水圧や給水量を一定に保つことができるほか、一時に多量の水使用が可能であること、災害時にも受水槽では水が確保出来ることなどの長所があります。</p> <p>一方で、定期的な点検や清掃など、適正な管理が必要であるほか、夏場には外気温で水温が上昇するなど、水質に不安を抱かせる要因にもなっています。</p>

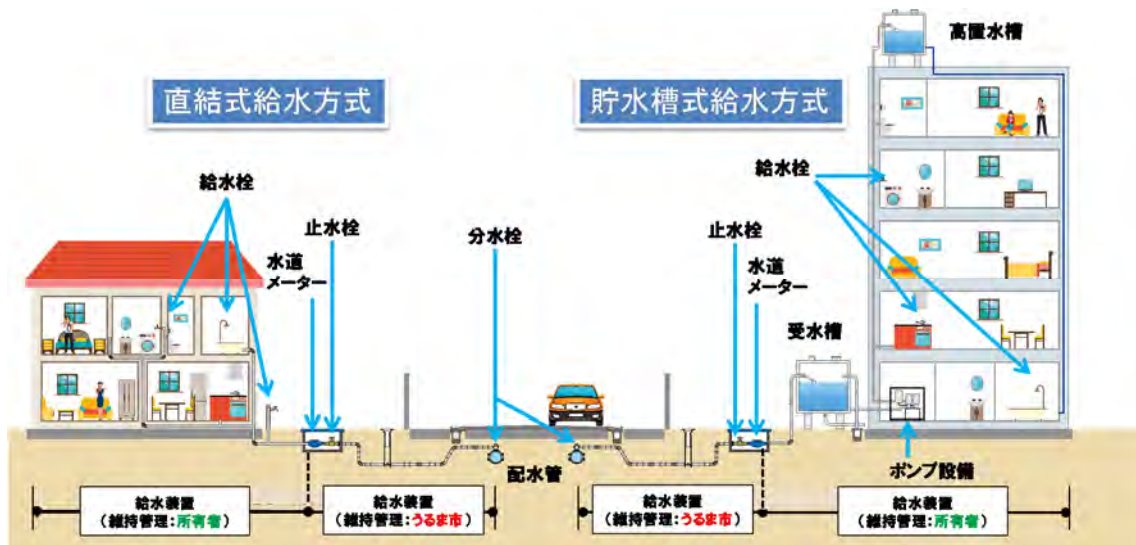


図-3.1(12) 給水装置及び給水方式のイメージ図



(2) 貯水槽水道の管理状況

ビルやマンション、事務所、学校、病院等に設置してある水道水を一時的に貯留する施設を貯水槽水道と呼びます。この貯水施設のうち、その容量が10m<sup>3</sup>を超えるものを簡易専用水道、10m<sup>3</sup>以下のものを小規模貯水槽水道と定義されています。



貯水槽水道の受水槽

簡易専用水道については水道法により定期的な清掃等が定められているとともに、その管理の状況について、国に登録されている検査機関等による定期検査（1年に1回）を受ける義務があり、受検率は毎年100%となっています。

小規模貯水槽水道を適正管理していくためには、所有者の意識向上が重要です。貯水槽の所有者（管理者）に対して、広報で「タンク（貯水槽）の適正な管理実施」について促していますが、情報発信の機会を増やして、広報活動を強化する必要があります。

貯水槽の所有者（管理者）に対しては、以下の点について広報しています。

【タンク（貯水槽）の管理について】

- ◆水道水が透明であり、臭いや味に異常が無いか
- ◆貯水槽内に浮遊物や沈積物が無いか
- ◆蓋の密閉、貯水槽の亀裂、防虫網の破損などが無いか
- ◆年1度、貯水槽の清掃、残留塩素の有無、水の色、濁り、臭い、味の水質検査を実施すること

(3) その他

本市水道部は、蛇口やトイレなどの給水用具・給水管の給水装置に関する工事を実施する指定給水装置工事事業者を指定しています。市民の皆さまに水道水を安全に使用していただくためには、安全で信頼される給水装置工事を確保していくことが必要不可欠です。

今後も、指定給水装置工事事業者への指導監督、情報提供を円滑に図り、水道利用者である市民の皆さまからの信頼性が向上するように、持続可能な給水サービスの提供に努めていきます。

主な課題(現状)

- 貯水槽の所有者（管理者）に対して、広報で適正な管理実施について促していますが、情報発信の機会を増やして、広報活動を強化します。
- 指定給水装置工事事業者への指導監督、情報提供を円滑に行い、持続可能な給水サービスの提供に努めていきます。



3-2. 給水人口と給水量の推移

下図のとおり、本市の過去10年間（平成20～29年度）における行政区域内人口をみると、平成20年度に本市全体で約114,400人であった人口は、平成29年度には約120,200人まで増加しており、給水人口も同様の推移で増加しています。

給水量の実績は、1日平均給水量については、平成25年度までは概ね39,000m<sup>3</sup>/日台で推移していましたが、平成26年度以降は37,000～38,000m<sup>3</sup>/日台に減少しています。また、1日最大給水量については、年度によってばらつきはありますが、平成20年度の41,539m<sup>3</sup>/日からみると減少傾向で推移しており、近年は40,000m<sup>3</sup>/日前後で推移しています。



図-3.2(1) 人口及び給水量の実績

次に、水道事業における配水量の構成について図-3.2(2)に示します。

配水量は、使用上、有効に使用された水量の「有効水量」と、漏水などで利用されなかった水量の「無効水量」に区分されます。また、「有効水量」は料金徴収の対象となった水量の「有収水量」と、消防用水や水道メーターの不感水量による料金徴収の対象とならなかった水量の「無収水量」に区分されます。水道事業の経営の効率性を示す指標として有効率（＝有効水量÷配水量）がありますが、水資源を有効利用するために給水区域内の漏水調査や給水管の計画的な更新により、有効率とともに有収率（＝有収水量÷配水量）の向上にも努めてきました。



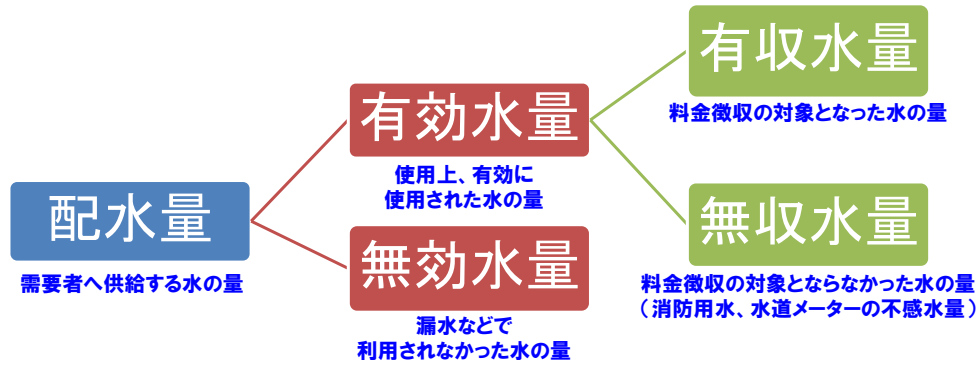


図-3.2(2) 配水量の構成

先ほど述べました有収水量は、複数の用途別に区分されています。

本市における区分としましては、生活用水量、業務営業用水量、官公署用水量、基地用水量、その他用水量の5つに分かれています。このうち、最も多いのは市民の皆さまが炊事・洗濯・トイレ・風呂などで使用される生活用水量であり、平成 29 年度の有収水量全体に占める割合をみると約 76%となっています。

また、生活用水の1人1日当たり使用水量である生活用原単位については、世帯構成の変化、節水機器の普及、節水意識の向上などの影響により、平成 20 年度の 231 ㍓/人/日から平成 29 年度には 222 ㍓/人/日まで減少しています。

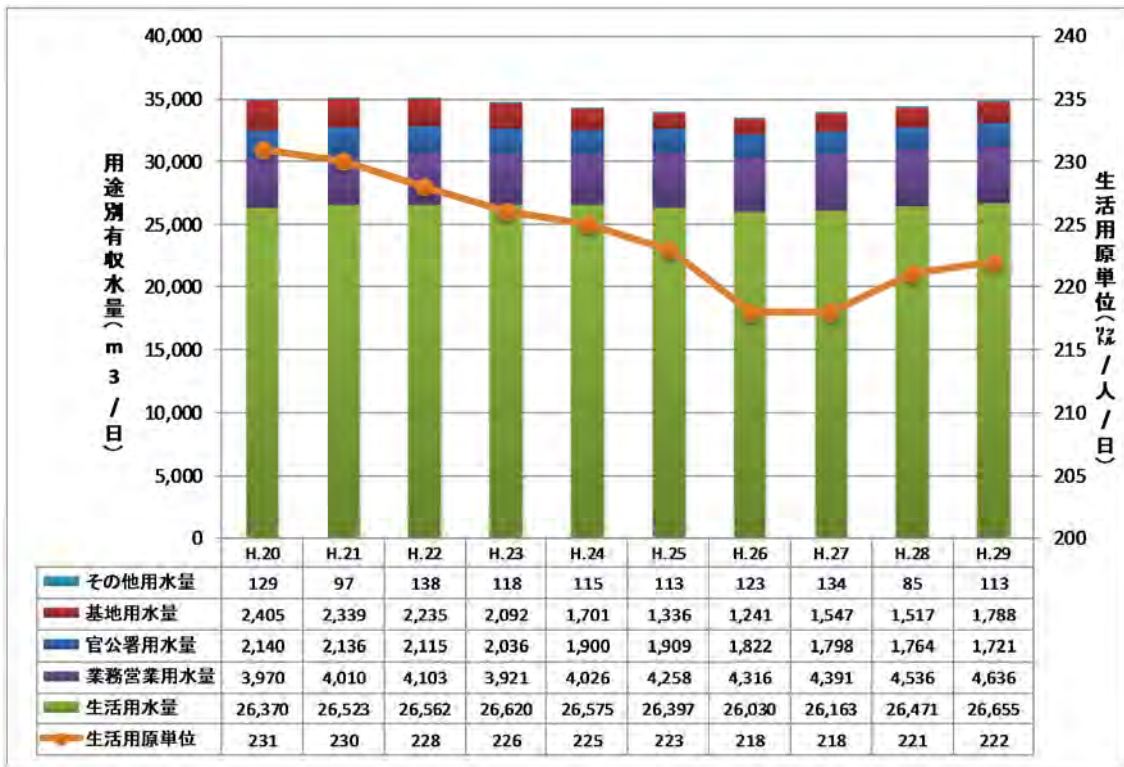


図-3.2(3) 用途別有収水量の実績





図-3.2(2)の配水量の構成に示した水量の実績（参照：図-3.2(4)）をみますと、直近10年の有収水量は概ね12,200～12,800千 $m^3$ 前後で推移しています。一方、無効水量は平成20年度から平成26年度にかけては1,300～1,500千 $m^3$ 前後で推移していましたが、平成27年度以降徐々に減少し、平成29年度には約700千 $m^3$ 弱となっています。これにより有効率及び有収率は上昇し、平成29年度には有効率95.0%、有収率92.6%まで上昇しています。有収率については、平成28年度までは県内11市平均値より低い比率でしたが、平成29年度には同程度の比率となっています。これは、漏水防止対策として、多くの漏水の原因となっていた給水管（ポリエチレン一層管）の切替更新工事を重点的に実施してきたことが効果として現れていますが、老朽化管路は経年的に増加していきますので、今後も継続した漏水調査を実施し、効果的かつ計画的に管路の更新事業に取り組む必要があります。

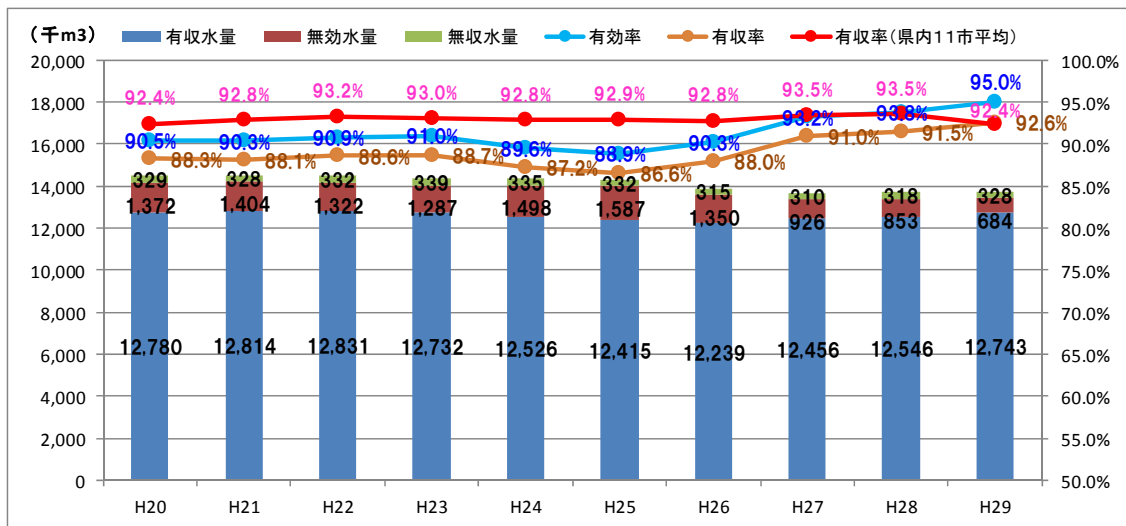


図-3.2(4) 配水量の実績

**主な課題(現状)**

- 漏水量（無効水量）を低減させる取り組みとして、今後も継続した漏水調査を実施し、効果的かつ計画的に老朽化管路を優先して更新事業に取り組めます。



3-3. 組織体制

本市水道部の組織体制を以下に示します。

3課7係による組織体制であり、水道部長含む36名により事業運営しています。

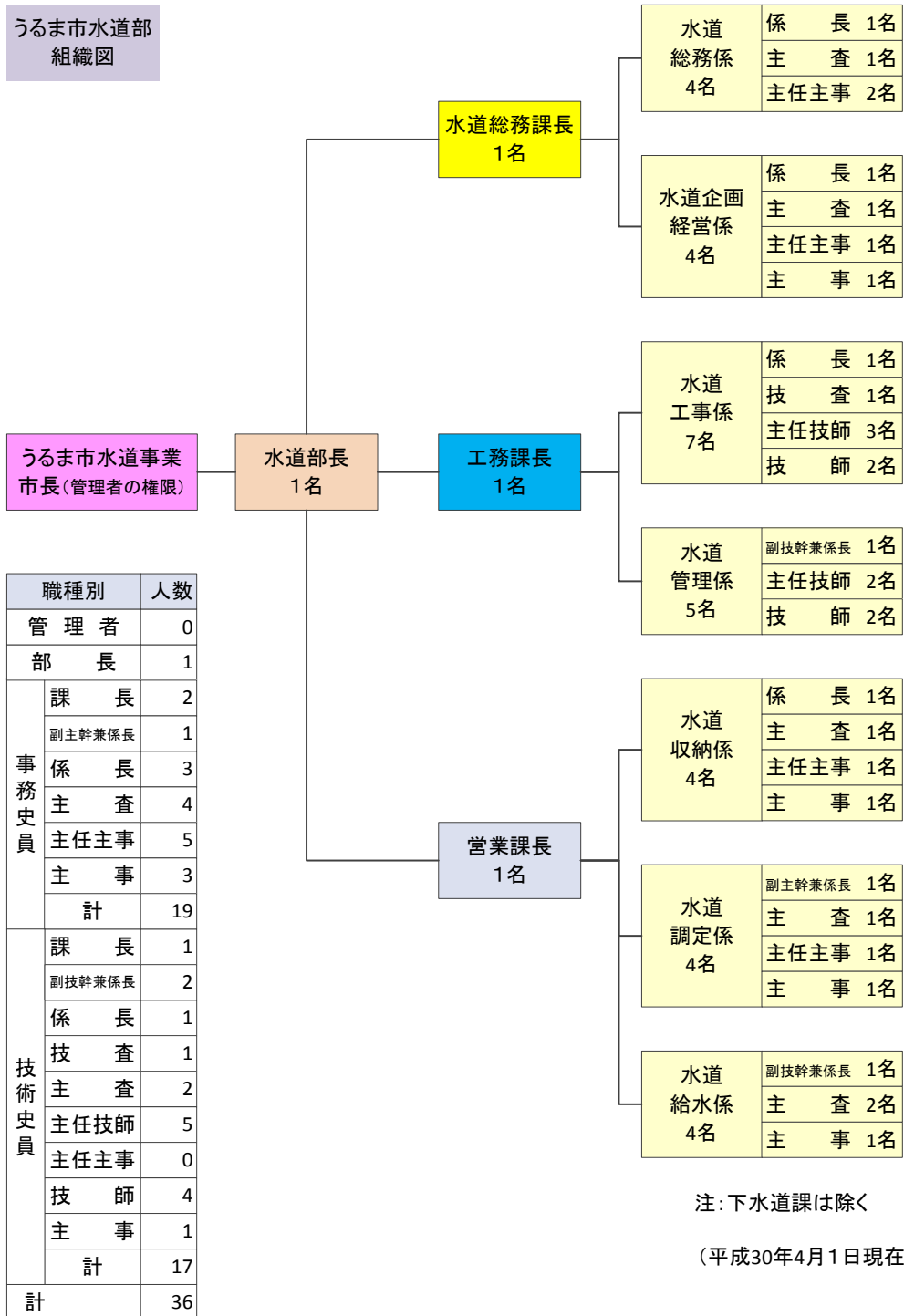


図-3.3(1) 本市水道部組織体制図



次に、年代別・職種別の職員数の推移を以下に示します。

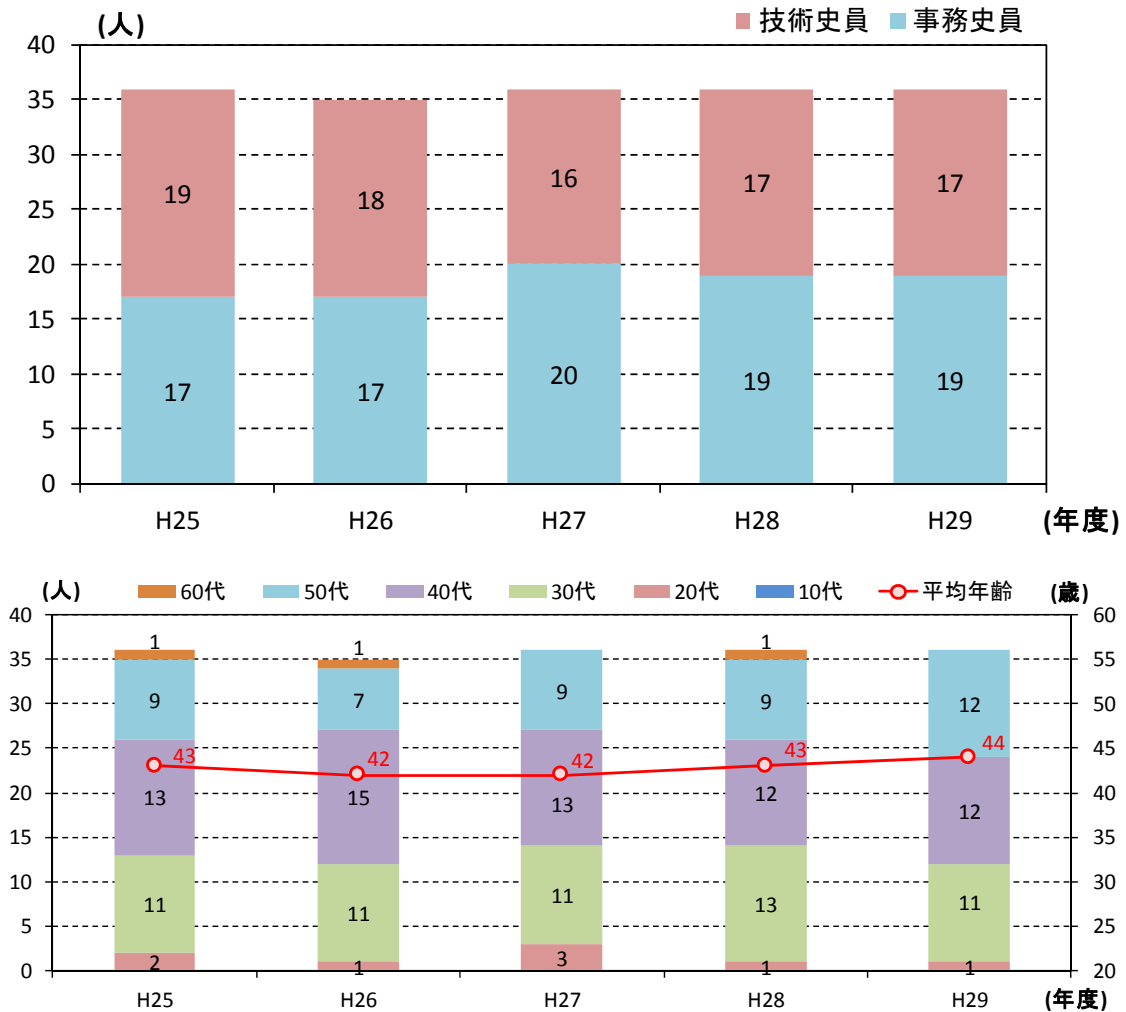


図-3.3(2) 職種別・年代別職員数の内訳 (水道部)

- 直近5年は全職員数 35～36 人の体制でほぼ変わりませんが、本市は平成17年度に「うるま市定員適正化計画」を策定し、その後、総務省において示された「地方公共団体における行政改革の推進のための新たな指針」(平成17年3月)を踏まえ、行政コストの削減における最大の効果が見込まれる職員数の適正化を平成17(2005)年度から平成26(2014)年度まで実施してきました。上記計画に基づき、本市水道部は約10名削減してきました。
- 年代別職員数の構成比も概ね変わりません。
- 30～50代の職員数は10人前後とバランスがとれていますが、20代の職員数が平成25年度の2人以降1～3人程度で推移しており、少ない状況にあります。



次に、平成 29 年度末時点における年齢別の水道事業経験年数を以下に示します。

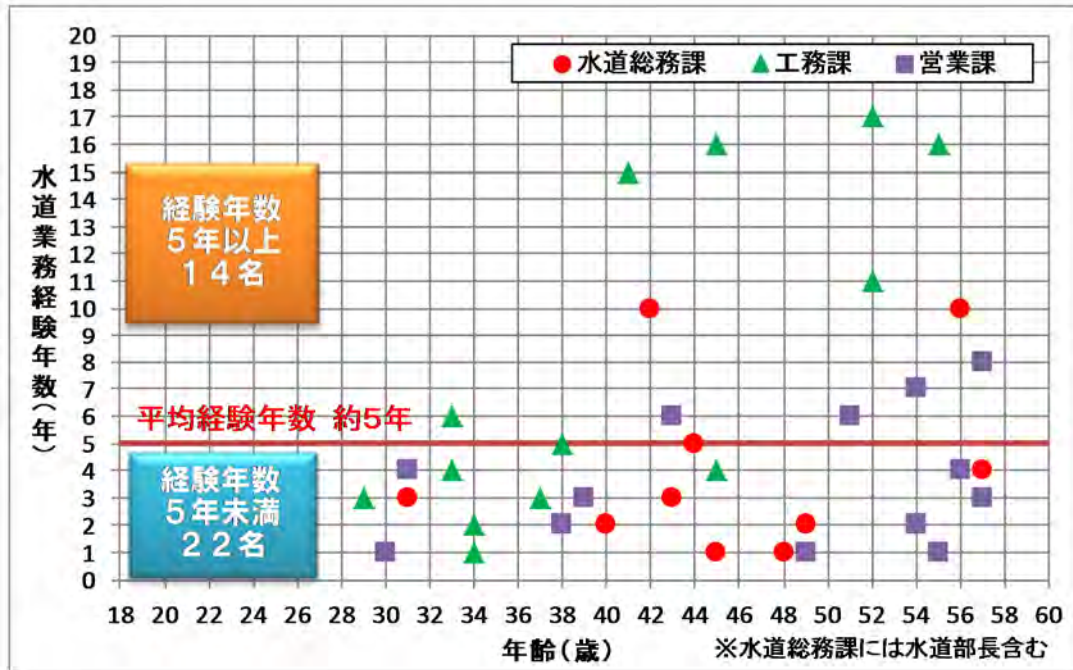


図-3.3(3) 職員年齢別の水道事業経験年数 (平成 29 年度末時点)

- 20代の職員数が1名で少なく、40～50代の職員数が24名と多く、職員配置体制に偏りがあります。
- 3～5年程度の人事異動のサイクルにより、経験年数5年未満の職員数が24名と比較的多い状況にあります。
- 経験年数5年以上は14名であり、工務課が7名で最も多く、次いで営業課の4名が続いています。

主な課題(現状)

- 20代の若手職員が少ないため、将来を見据えた人員配置の適正化について検討します。
- 将来にわたって運営基盤を維持・強化していくために、40代以上の経験豊富な職員から若手職員に対して、専門的な知識や技能、ノウハウを着実に継承していく仕組み作りが必要です。
- 水道事業は汎用品的な技術とは異なり、長年の勘と経験に支えられている技術も多いことから、他部局の職員配置状況も踏まえつつ、将来の技術継承を見据えた人事制度の見直しが必要です。





### 3-4. 他水道事業体との連携

他の水道事業体等との事務・技術研修会等を開催し、情報交換による知識・技術の向上に取り組んでいます。引き続き、水道事業の課題に対して、県内外の水道事業体との情報共有、または、調査、研究を促進する必要があります。

現時点で開催されている主な事務・技術研修会、情報交換会などは以下のとおりです。

#### 【主な事務・技術研修会、情報交換会】

- ◇ 日本水道協協会九州支部水道関係事務研究会
- ◇ 日本水道協会九州支部水道関係事務・技術研修会（県内 11 事業体）
- ◇ 日本水道協会沖縄県支部情報交換会（県内事業体）
- ◇ 日本水道協会沖縄県支部水道問題研究会事務部門・技術部門（県内 13 事業体・沖縄県医療部薬務衛生課水道班）
- ◇ 沖縄県水道事業広域連携検討会

#### 主な課題(現状)

- 水道事業の課題に対して、県内外の水道事業体との情報共有、または、調査、研究を促進する必要があります。



### 3-5. 災害対応

#### 1) 危機管理対策マニュアル

本市水道部では、自然災害、水質事故等においても、通常給水の早期の回復と計画的な応急給水の実施等、応急対策の諸活動を迅速かつ的確に実施できる体制を構築するために、平成20年度に「危機管理対策マニュアル」を策定しました。その後、平成27年度にうるま市地域防災計画を改定したほか、本市水道部内の組織名称を変更したことから、最新の防災計画に基づいたマニュアルとして改定する必要があります。

また、改定時には、最優先されるべき災害応急対策業務及び優先すべき通常業務の選定、業務実施に必要な資源の確保、配分等を明らかにする等のBCP（業務継続計画）の要素の追加に取り組みます。

#### 2) 災害時における応援協定

市民の皆さまが安心して快適に暮らせるよう、安全でおいしい「水道水」の供給に努めていますが、平成23年3月の東日本大震災にはじまり、平成28年4月の熊本地震、平成30年7月豪雨などの水害及び土砂災害等の発生により、多くの人命と財産が奪われ、水道施設においても、水道管の破損や浄水場の浸水等の被害を受け、一部の地域では断水状態となりました。

このような甚大で広範囲な災害が発生した場合に応急給水、応急復旧などの応急活動の体制を備えることを目的として、平成30年8月に地域に精通しているうるま市管工事組合と災害応援協定を締結しました。

今後は、この協定を踏まえ、災害等の発生時における支援の要請や支援の受入れ方法等、運用の基準となるマニュアル等を作成する必要があります。

#### 3) 災害時における災害派遣活動

平成28年4月14日に発生した熊本地震時において、本市では、「うるま市熊本地震災害支援対策本部」を設置するとともに、本市消防本部から救援活動の要員として消防隊員2名を派遣しました。

本市水道部においては、九州・山口9県災害時相互応援協定に基づき、車両、非常用飲料水袋、発電機、水中ポンプなどの応援可能資機材を沖縄県へ報告しました。

また、日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」に基づいて応急復旧班の派遣要請を受け、5月26日から30日までの5日間に、熊本県西原村の被災地における漏水調査支援のために水道部職員2名を災害調査要員として派遣しました。



#### 4) 災害時対応訓練

全国的に発生している大規模災害時の迅速な対応に備え、地震等により水道施設が被災した場合を想定し、県内中部圏域の各水道事業体と合同訓練を実施しています。

訓練内容としては、各水道事業体間で被災状況及び応援体制に関する情報伝達訓練のほか、給水拠点での応急給水訓練を実施しています。また、本市単独での訓練として、自治会区の市民の皆さまを対象に配水池での応急給水栓の使用方法や給水袋の利用方法等を習得していただくため、応急給水訓練を実施しています。

災害は突発的に発生することから、被災時においても迅速に災害時対応が可能となるよう、今後も応急給水体制の確認及び応急給水訓練を定期的実施していきます。



非常用飲料水袋（手提げ式）



非常用飲料水袋（背負い式）

#### 主な課題(現状)

- うるま市防災計画に基づき危機管理対策マニュアルの改定を検討します。
- うるま市管工事組合との災害応援協定を踏まえ、被災時に円滑な連携が図られるように、運用の基準となるマニュアル作成に取り組みます。
- 職員の防災意識の向上、災害時の応急対策の実効性を確保するために、災害時対応訓練の継続的な実施が必要です。



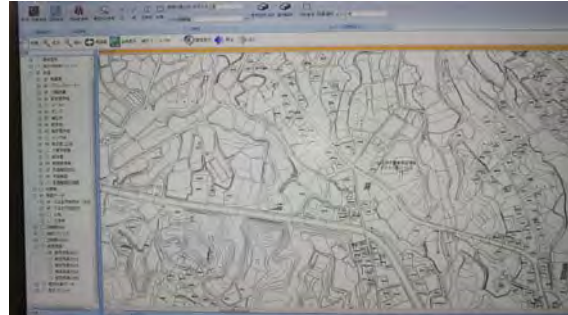
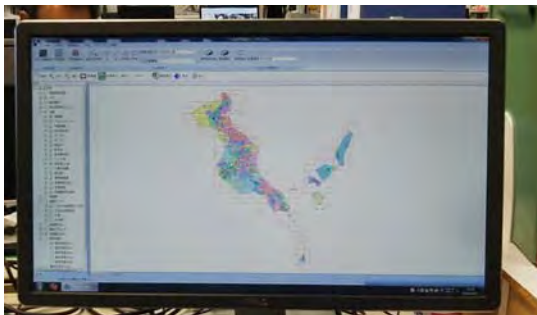
### 3-6. 情報管理

本市が管理する水道施設のうち、管路については水道管路情報管理システムにより情報管理していますが、固定資産台帳の情報と整合性がない部分があるため、情報管理が不十分な状況にあります。

また、土木・建築構造物や機械・電気設備等の水道施設については、水道施設の位置、構造、設置時期等の施設管理上の基礎的事項を記載した水道施設台帳として管理することが望ましいとされていますが、現在本市では全ての水道施設を対象に電子システムによる一括管理が出来ていない状況にあります。水道施設台帳を整備しておくことは水道施設の適切な維持管理・更新を行う上で必要不可欠であるとともに、災害時等の危機管理体制の強化や、水道事業者等の中で広域連携・官民連携を検討する際の基礎情報として活用することが期待できるため、台帳整備及び電子システム化に向けた取り組みを推進する必要があります。

その他、水道料金システムの情報管理、各施設の点検、補修履歴及び更新計画等の情報についても、電子システム化で一括管理することで、業務の効率化が図られるため、各システムの情報を共有した水道情報システムの充実を図る必要があります。

また、下水道事業会計と財務会計システムはそれぞれ単独で管理しているため、業務の効率化の観点から、これらシステムとの共同化についても検討が必要です。



水道管路情報管理システム

#### 主な課題(現状)

- 管路の水道管路情報管理システムと固定資産台帳の登録情報に整合性がない部分があります。
- 電子システムによる水道施設台帳の整備が必要です。
- 業務の効率化を図る上で、水道料金システムや点検、補修履歴、更新計画等の資産情報を電子システムにより一括管理する必要があります。また、給水管の引き込みに関する情報提供の利便性向上を図るために、管路図面などの自動交付の導入についても検討が必要です。





3-7. 業務の直営・委託状況

現在の事業運営にかかる直営業務、外部委託の状況を以下に示します。

表-3.7(1) 本市における業務別の直営・委託状況（平成30年度現在）

区分		民間委託	直営業務
取水施設	受水点		巡視・点検・管理
送水施設	ポンプ場	ポンプ設備保守点検業務	巡視・点検・管理
	送水管	漏水調査	巡視・点検・管理
配水施設	配水池		巡視・点検・管理
	配水管	漏水調査	巡視・点検・管理
	流量計	超音波流量計保守点検	巡視・点検・管理
	減圧弁	減圧弁管理業務	巡視・点検・管理
電気設備	電気計装装置保守業務 (定期点検保守・遠方監視)	巡視・点検・管理	
水質	浄水水質検査業務		
給配水施設	量水器取替業務 給配水施設修理待機業務	巡視・点検・管理	
営業活動	給水栓開閉栓業務 検針業務 集金業務	経営状況の公表 広報活動 窓口業務	
事業運営		経営・事業計画 工事監理 等	

本市水道部の職員は、主に各水道施設の巡視・点検・管理や広報活動、経営・事業計画などに関する業務に従事しています。専門技術を有する主要施設の保守点検業務や検針業務、集金業務などの営業活動に関する業務については、業務効率化やコスト削減に大きい効果がある業務として民間へ委託し、効率的な事業運営に努めています。

現在の外部委託は個別委託になりますが、さらなる維持管理の効率化や経費削減に向けた取り組みの一つとして、複数の水道関連業務を包括委託する手段もあります。段階的な委託業務の拡大や民間活力の有効活用による経営基盤の強化に向けて、上記のような幅広い視点から事業運営に取り組む必要があります。

**主な課題(現状)**

- 維持管理の効率化や経費削減に向けた新たな業務委託に関する検討が必要です。



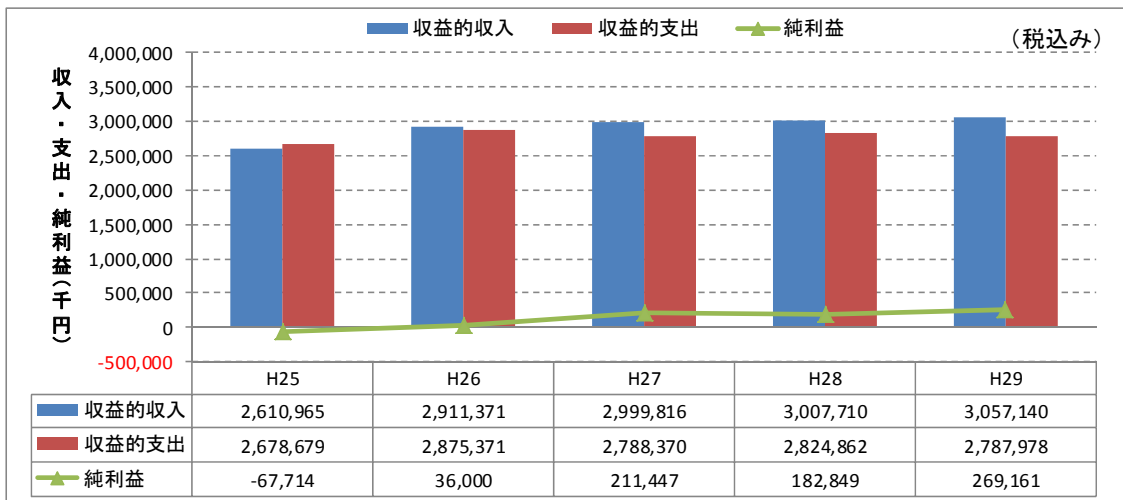
3-8 経営状況

1) 経常収支の状況

ここでは、本事業の平成 25 年度から平成 29 年度までの経営状況を整理します。

(1) 収益的収支

収益的収支とは、一事業年度の企業の経営活動に伴って発生するすべての収益と費用を表したものをいいます。(参照：図-3.8(1))



出典) 決算書

図-3.8(1) 収益的収支の推移

本事業における収入は、水道利用者である市民の皆さまからの水道料金が主な収入であり、毎年度の給水収益は 25 億円弱となっています。

一方、支出は、沖縄県企業局から受水する際に支払う受水費が総費用の 50%以上を占めています。その他には、既存の水道施設の減価償却費や職員の人件費、委託費、ポンプ場の運転にかかる動力費、修繕費、企業債借入金の支払利息等が発生しています。

収入と支出の差額である純利益をみると、平成 24 年度と平成 25 年度は合併後はじめて、経常損失となっています。理由としては、県立病院（官公署用）の地下水利用（専用水道）との併用、また基地用の水道使用量の減少などに伴い、給水収益が大幅に減少したことが要因となっています。

また、給水人口の増加傾向や都市開発などに伴い給水収益は、平成 27 年度以降、増加傾向で推移しています。家庭用水道料金は平均で約 0.75%（12,376 千円）増、営業用は平均で約 2.5%（10,401 千円）増で推移しています。さらに、平成 29 年度においては、基地用水道料金が前年度より約 18%（31,973 千円）の大幅増加となり、5 年ぶりの営業利益となり、純利益が前年度より大幅増加しています。



しかし、これからの水道事業を取り巻く経営環境は、水道施設の老朽化や大規模災害に対応した施設の更新や耐震化に多額の費用が見込まれる一方で、将来的には人口減少に伴う給水収益の減少など、経営環境は厳しさを増していくことが予測されます。

こうしたなか、経営の健全性を確保していくために、中長期的な視点から計画的に事業を推進し、経営の効率化や財務体質の強化など財政マネジメントの向上に取り組んでいく必要があります。

表-3.8(1) 平成 25～29 年度の経営状況の概要（その1）

収 支	各年度の経営状況
収 入 面	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成 23 年から平成 26 年度において、県立病院の地下水利用（専用水道）との併用及び基地内の住宅改修工事等に伴い水道料金収入が大幅に減少しました。</li> <li>● 水道料金収入の推移               <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 23 年度 <math>\Delta 44,032</math> 千円 （基地用<math>\Delta 16,132</math> 千円、官公署要<math>\Delta 8,568</math> 千円など）</li> <li>・平成 24 年度 <math>\Delta 65,611</math> 千円 （基地用<math>\Delta 46,671</math> 千円、官公署用<math>\Delta 15,932</math> 千円など）</li> <li>・平成 25 年度 <math>\Delta 37,396</math> 千円 （基地用<math>\Delta 42,991</math> 千円、家庭用<math>\Delta 16,333</math> 千円、営業用 21,740 千円など）</li> <li>・平成 26 年度 <math>\Delta 47,254</math> 千円 （基地用<math>\Delta 11,188</math> 千円、家庭用<math>\Delta 33,408</math> 千円など）</li> </ul> </li> </ul> <p>給水収入は、42,086 千円減少しましたが、新公営企業会計基準の適用によって非現金収入となる長期前受金戻入が約 237,000 千円の増額、平成 26 年度から給水装置の新設工事の申込者への加入金制度（メーター口径ごとに加入金を徴収）を実施しその他営業収益が約 22,600 千円増加、上下水道事業の組織統合（下水道事業の水道庁舎への入居に伴う負担金等）に伴う他会計補助金が約 13,321 千円増加するなど、事業収入が約 236,852 千円増加しました。</p>



表-3.8(1) 平成 25～29 年度の経営状況の概要（その2）

収 支	各年度の経営状況
支 出 面	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成 25 年度以降、重点的に老朽管路の漏水削減対策を実施しています。</li> <li>● 漏水調査・管路工事等に係る支出の推移             <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 24 年度 30,233 千円 （漏水調査委託 6,825 千円、老朽給水管更新工事 23,408 千円）</li> <li>・平成 25 年度 75,424 千円【前年より 45,191 千円増】 （漏水調査委託 18,491 千円、老朽給水管更新工事 56,933 千円）</li> <li>・平成 26 年度 159,824 千円【前年度より 84,400 千円増】 （漏水調査委託 18,900 千円、老朽給水管更新工事 95,391 千円、有効率対策修繕費 45,533 千円）</li> <li>・平成 27 年度 172,686 千円【前年度より 12,862 千円増】 （漏水調査委託費 19,050 千円、老朽給水管更新工事 107,201 千円、有効率対策修繕費 46,435 千円）</li> <li>・平成 28 年度 151,250 千円【前年度より 21,436 千円減】 （漏水調査委託費 19,332 千円、老朽給水管更新工事 88,046 千円、有効率対策修繕費 43,872 千円）</li> <li>・平成 29 年度 130,204 千円【前年度より 21,046 千円減】 （漏水調査委託 19,332 千円、老朽管更新工事 80,265 千円、有効率対策修繕費 30,607 千円）</li> </ul> </li> <li>● 減価償却費の増             <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 25 年から 26 年において、県企業局から送水管を受贈 影響額 平成 26 年度 10,000 千円増 平成 27 年度 11,700 千円増</li> <li>・平成 27 年度において、配水ブロック中央監視整備（電気計装） 影響額 平成 28 年度 18,000 千円増</li> </ul> </li> </ul>





表-3.8(2) 総費用に占める割合

【事業収入に関する事項】

単位：円、消費税抜き

区分	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
給水収益	2,435,701,922	2,393,616,110	2,477,144,465	2,457,710,876	2,508,594,574
その他営業収益	55,839,663	81,659,553	90,735,824	92,073,529	97,252,014
受取利息	1,927,669	1,944,655	2,186,780	1,308,904	1,335,205
他会計補助金	—	13,321,097	16,888,516	14,195,938	14,569,292
長期前受金戻入	—	237,290,536	247,390,553	252,439,652	244,243,859
引当金戻入益	—	—	3,688,802	288,311	0
雑収益	20,407	698,415	629,560	894,652	508,469
特別利益	—	3,127,032	3,736,734	85,001	8,507
合計	2,493,489,661	2,731,657,398	2,842,401,234	2,818,996,863	2,866,511,920

出典：決算書

比率

単位：%

区分	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
給水収益	97.68%	87.63%	87.15%	87.18%	87.51%
その他営業収益	2.24%	2.99%	3.19%	3.27%	3.39%
受取利息	0.08%	0.07%	0.08%	0.05%	0.05%
他会計補助金	—	0.49%	0.59%	0.50%	0.51%
長期前受金戻入	—	8.69%	8.70%	8.95%	8.52%
引当金戻入益	—	—	0.13%	0.01%	0.00%
雑収益	0.00%	0.03%	0.02%	0.03%	0.02%
特別利益	—	0.11%	0.13%	0.00%	0.00%
合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

【事業収入費用に関する事項】

単位：円、消費税抜き

区分	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
人件費	243,899,413	337,522,393	236,976,938	233,697,366	250,074,028
受水費	1,465,424,220	1,421,427,894	1,399,840,123	1,402,394,796	1,406,274,291
減価償却費	490,630,699	508,018,732	528,279,026	555,830,351	551,944,557
支払利息	55,776,245	52,325,351	49,011,242	45,603,364	41,980,154
委託料	98,794,142	111,719,866	108,907,101	118,753,271	109,864,194
その他	234,527,215	286,343,248	312,406,419	303,980,120	262,979,746
合計	2,589,051,934	2,717,357,484	2,635,420,849	2,660,259,268	2,623,116,970

出典：決算書

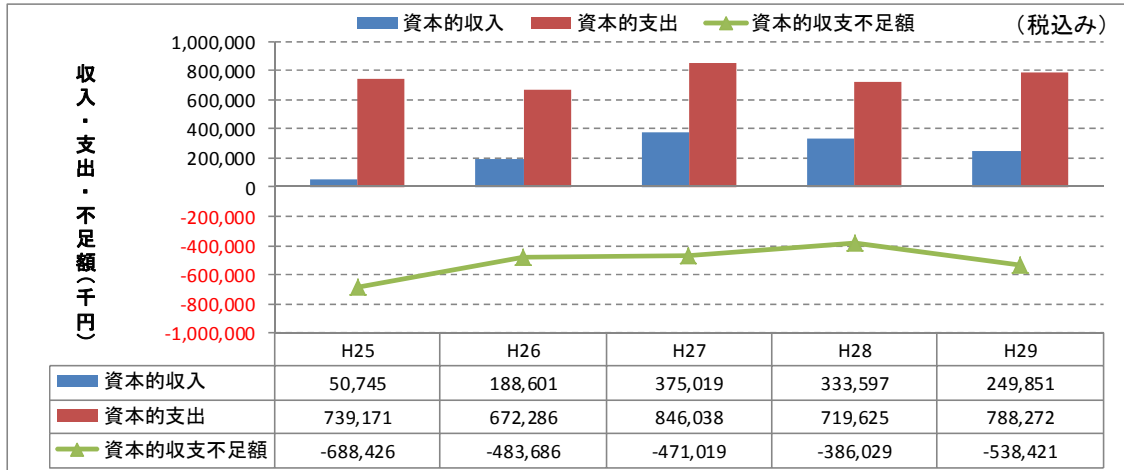
比率

単位：%

区分	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
人件費	9.42%	12.42%	8.99%	8.78%	9.53%
受水費	56.60%	52.31%	53.12%	52.72%	53.61%
減価償却費	18.95%	18.70%	20.05%	20.89%	21.04%
支払利息	2.15%	1.93%	1.86%	1.71%	1.60%
委託料	3.82%	4.11%	4.13%	4.46%	4.19%
その他	9.06%	10.54%	11.85%	11.43%	10.03%
合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

(2) 資本的収支

資本的収支とは、企業の資産を取得するために要する収支のことであり、将来の事業運営に備えて計画的に実施する建設改良費や企業債借り入れの返済に当たる企業債償還金等に関する予算が主に計上されます。(参照：図-3.8(2))



出典) 決算書

図-3.8(2) 資本的収支の推移

本事業における主な収入は、国庫補助金による収入が大半を占めています。これは、国庫補助事業として実施してきた配水管布設工事に関する補助金であり、今後も継続した事業として実施する見込みにあります。

一方、支出は、上記で述べた配水管布設工事のほか 2015（平成 27）年度には配水ブロック中央監視整備工事にかかる建設改良費や、企業償還金等が主な費用として発生しています。

表-3.8(3) 収益的収支・資本的収支の内訳

(単位: 千円、税込み)

勘定区分	収入/支出	勘定科目	H25	H26	H27	H28	H29
収益的収支	収益的収入	営業収益	2,607,682	2,655,017	2,725,310	2,738,486	2,796,482
		営業外収益	3,261	253,226	270,769	269,134	260,648
		特別利益	21	3,127	3,738	90	9
		小計	2,610,965	2,911,371	2,999,816	3,007,710	3,057,140
	収益的支出	営業費用	2,619,019	2,711,421	2,724,409	2,757,240	2,719,406
		営業外費用	57,444	68,607	63,106	67,562	68,449
		特別損失	2,215	95,342	855	59	123
		予備費	0	0	0	0	0
		小計	2,678,679	2,875,371	2,788,370	2,824,862	2,787,978
		純利益	-67,714	36,000	211,447	182,849	269,161
資本的収支	資本的収入	企業債	0	0	0	0	0
		補助金	32,000	178,200	153,140	189,000	233,800
		出資金	0	0	0	0	0
		他会計長期借入金	0	0	175,000	125,000	0
		その他資本収入	18,745	10,401	46,879	19,597	16,051
		小計	50,745	188,601	375,019	333,597	249,851
	資本的支出	建設改良費	606,270	531,515	700,816	570,575	643,132
		企業償還金	132,901	139,248	145,222	149,050	145,139
		他会計長期借入金償還	0	0	0	0	0
		その他資本支出	0	1,524	0	0	0
		予備費	0	0	0	0	0
		小計	739,171	672,286	846,038	719,625	788,272
		資本的収支不足額	-688,426	-483,686	-471,019	-386,029	-538,421

出典) 決算書



## 2) 水道料金

本市の水道料金は、お客様からの水道料金により事業を運営する独立採算の企業として、用途別に基本料金と使用水量に応じて単価が異なる従量料金で構成されています。（参照：表-3.8(4)、図-3.8(3)）

家庭用の水道料金は、2016（平成28）年度における沖縄県下の水道事業者（上水道事業のみ）と比較すると、本市は7番目に高い料金水準となっています。（参照：図-3.8(4)）

この理由としては、旧市町の合併に伴い大幅に給水区域が拡大し、配水池やポンプ場、管路など維持管理する水道施設を広域的に保有することから、健全な事業運営を維持するためには現行の料金水準程度は維持する必要があるためです。

今後の水道料金については、施設の維持・向上のため、必要な適正原価に見合った料金負担の確保のため、健全経営を維持するうえで、必要な水道料金の水準を検討します。



表-3.8(4) 水道料金関係表（平成 29 年 4 月 1 日現在）

種別	用途別	基本料金(1ヶ月につき)		超過料金(1m <sup>3</sup> につき)	
		水量	料金		
専用給水装置	家庭用	8m <sup>3</sup> まで	971円	9m <sup>3</sup> ~ 20m <sup>3</sup>	189円
				21m <sup>3</sup> ~ 100m <sup>3</sup>	210円
				101m <sup>3</sup> ~ 300m <sup>3</sup>	240円
				301m <sup>3</sup> 以上	264円
	連合専用給水装置を使用するものは、料金算定の基礎となる使用水量は各世帯均等に使用したものと見なす。				
営業用	10m <sup>3</sup> まで	1,554円	11m <sup>3</sup> ~ 30m <sup>3</sup>	210円	
			31m <sup>3</sup> ~ 100m <sup>3</sup>	240円	
			101m <sup>3</sup> ~ 300m <sup>3</sup>	264円	
			301m <sup>3</sup> 以上	284円	
連合専用給水装置を使用するものは、料金算定の基礎となる使用水量は各世帯均等に使用したものと見なす。					
官公署用	10m <sup>3</sup> まで	1,554円	11m <sup>3</sup> ~ 100m <sup>3</sup>	240円	
			101m <sup>3</sup> ~ 300m <sup>3</sup>	264円	
			301m <sup>3</sup> ~ 500m <sup>3</sup>	284円	
			501m <sup>3</sup> 以上	314円	
基地用	10m <sup>3</sup> まで	1,810円	11m <sup>3</sup> ~ 100m <sup>3</sup>	246円	
			101m <sup>3</sup> ~ 300m <sup>3</sup>	272円	
			301m <sup>3</sup> ~ 500m <sup>3</sup>	293円	
			501m <sup>3</sup> 以上	323円	
臨時給水栓	臨時用	1m <sup>3</sup> につき		505円	
私設消火栓	演習用	1個1回3分ごとに		300円	
共用給水装置	家庭用	1世帯当たりの料金は家庭用を適用し、料金算定の基礎となる使用水量は各世帯均等に使用したものと見なす。			

料金は、基本料金と超過料金との合計額に100分の108を乗じて得た金額とする。  
ただし、基地用にあつては基本料金と超過料金との合計額とする。

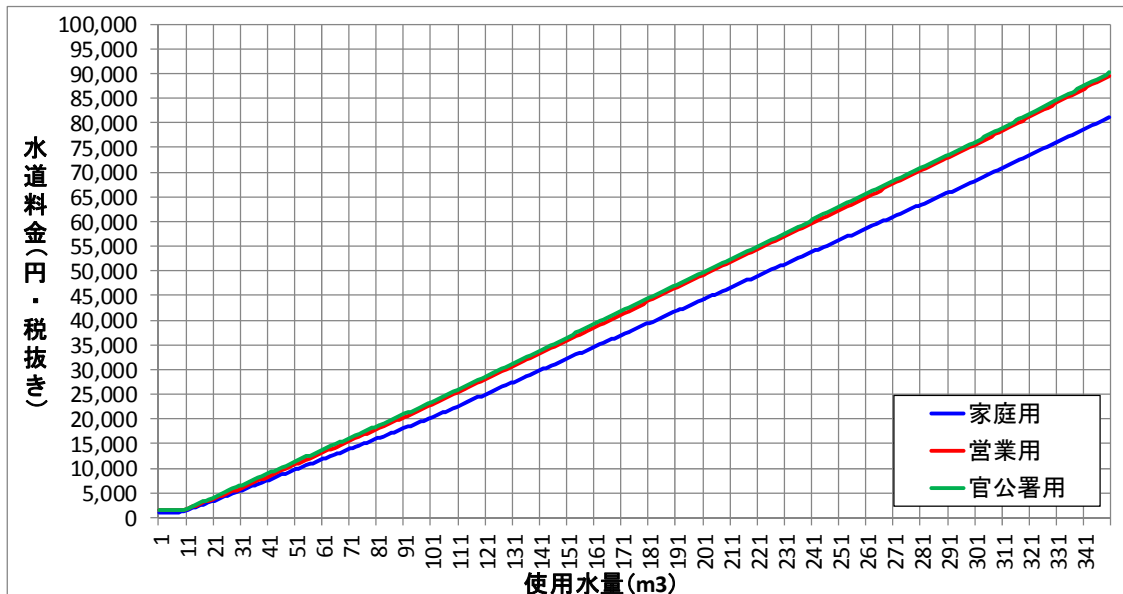
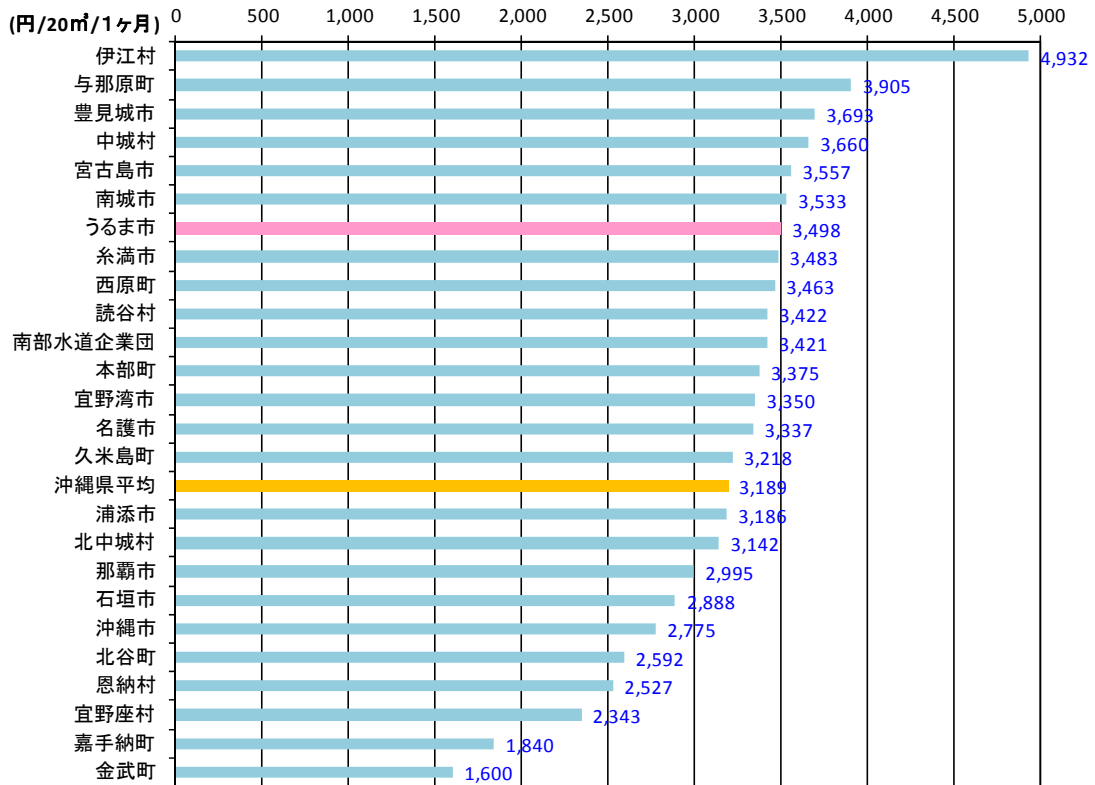
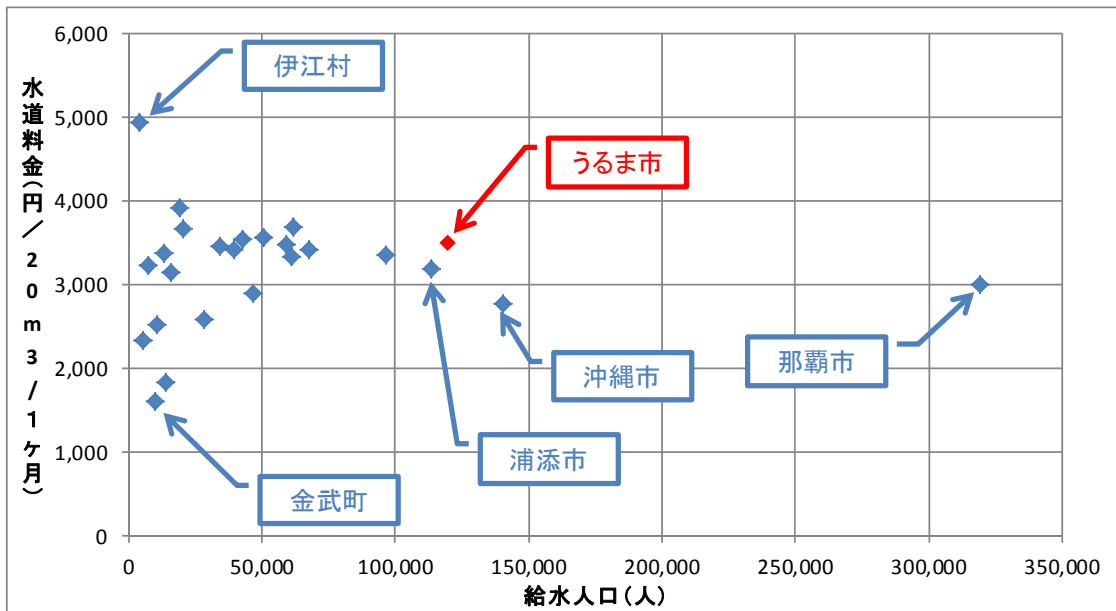


図-3.8(3) 専用給水装置（家庭用・営業用・官公署用）における使用量別水道料金





出典：平成28年度水道統計



出典：平成28年度水道統計

図-3.8(4) 沖縄県下水道事業体の水道料金比較（比較対象は上水道事業のみ）



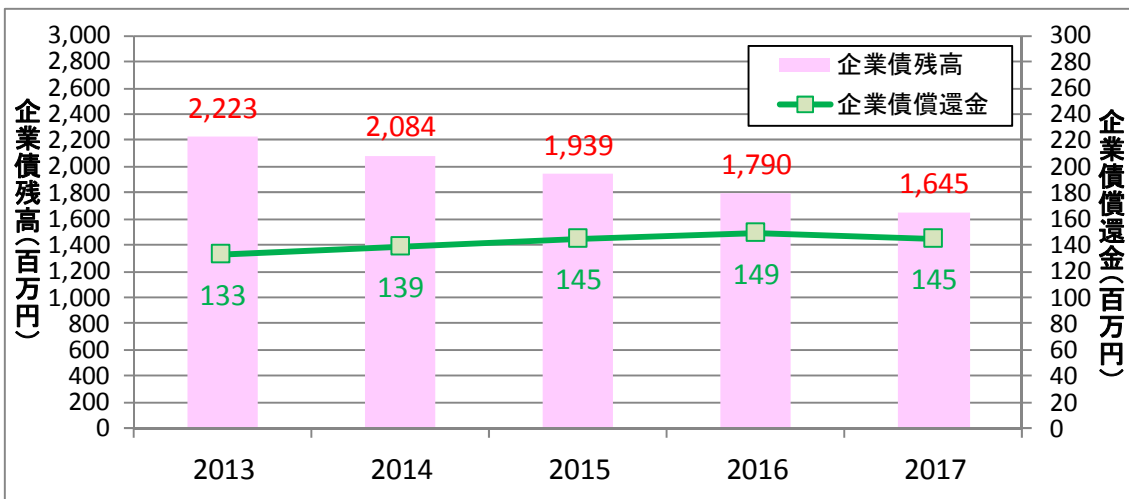
3) 企業債残高

企業債残高、企業債発行額、企業債償還額の推移を図-3.8(5)に示します。

企業債の元金返済にあたる企業債償還金は直近5カ年では、毎年約1.2～1.5億円発生しています。直近5カ年では企業債を発行していないため、企業債残高は2013(平成25)年度の約22億円から年々返済され、2017(平成29)年度時点で約16億円まで減少しています。

一方、既存の水道施設の老朽化・耐震化対策のために多額の更新費用及び維持管理費用も必要となることから、資金の確保に努めなければなりません。

水道施設は、災害時においても市民生活を支える必要不可欠なライフラインであり、次世代も活用する資産であります。市民の安心を確保する重要性から、適切な投資計画と必要な水道料金水準の検討を図りつつ、世代間負担の公平性、また、財源補完機能の観点から、財政の健全性を踏まえた適切な企業債の計画的な発行について検討します。



出典) 決算書

		単位:円				
項目		2013	2014	2015	2016	2017
		H.25	H.26	H.27	H.28	H.29
企業債残高 (当年度)	過年度企業債残高 ①	2,356,130,753	2,223,229,888	2,083,982,388	1,938,760,082	1,789,709,839
	当年度企業債発行額 ②	0	0	0	0	0
	当年度企業債償還金 ③	132,900,865	139,247,500	145,222,306	149,050,243	145,139,459
	当年度企業債残高 ①+②-③	2,223,229,888	2,083,982,388	1,938,760,082	1,789,709,839	1,644,570,380

出典) 決算書

図-3.8(5) 企業債償還金・企業債残高の推移



4) 資金残高

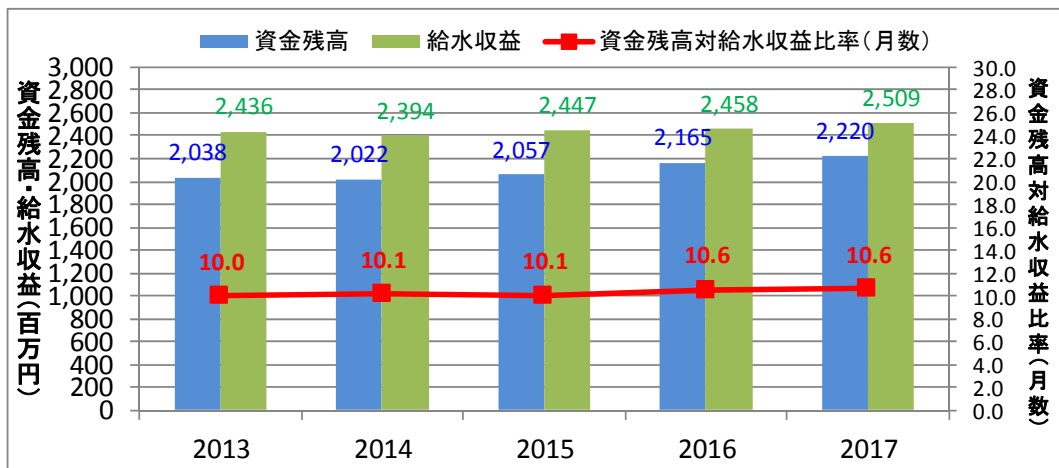
直近5カ年における資金残高の推移を図-3.8(6)に示します。

2013(平成25)年度に約20億円であった資金残高は、2014(平成26)年度から2016(平成28)年度にかけて約20~21億円を維持し、翌年2017(平成29)年度にはやや増加し約22億円を確保しています。

資金残高は、公営企業において、最低限確保すべき明確な基準は定められていませんが、建設改良費や企業債償還金などを一定の金額で支払わなければならないほか、災害や事故等に伴う突発的な給水停止時の運転資金等、毎年の安定した事業運営のために、給水収益の10ヶ月~1ヶ年分程度を現金預金で保有しているのが一般的とされています。

2017(平成29)年度の資金残高対給水収益比率をみると、10.6ヶ月分を確保しているため、平均程度は確保できています。

今後、更新及び耐震化事業などで一定の金額が支出として発生する見込みにあるため、企業債の活用と資金残高のバランスを図りながら事業経営に取り組む必要があります。



出典) 決算書

項目		単位:円				
		2013 H.25	2014 H.26	2015 H.27	2016 H.28	2017 H.29
流動資産	現金預金	1,961,676,053	2,131,349,920	2,157,835,187	2,303,531,739	2,302,808,031
	未収金	316,136,609	293,882,395	299,661,000	301,800,499	300,234,892
	貯蔵品 ④	9,762,536	9,575,121	7,209,349	8,439,939	7,128,174
	前払金		4,960,000	0	0	0
	其他流動資産	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
合計 ①		2,288,175,198	2,440,367,436	2,465,305,536	2,614,372,177	2,610,771,097
流動負債	企業債 ⑤		145,222,306	149,050,243	145,139,459	149,089,192
	リース債務		1,613,390	664,831	588,638	287,476
	未払金	188,531,888	243,791,832	238,330,788	276,710,418	206,938,882
	引当金		18,763,287	19,341,289	19,843,000	21,067,143
	其他流動負債	49,196,543	55,329,638	57,068,813	58,203,823	55,713,712
合計 ②		237,728,431	464,720,453	464,455,964	500,485,338	433,096,405
引当金(固定負債) ③		3,120,471	89,185,318	85,496,516	85,208,205	99,846,532
資金残高 ⑥		2,037,563,760	2,022,108,850	2,057,193,950	2,165,378,154	2,219,789,178
給水収益 ⑦		2,435,701,922	2,393,616,110	2,447,144,465	2,457,710,876	2,508,594,574
資金残高対給水収益比率(%) ⑥/⑦		84%	84%	84%	88%	88%
資金残高対給水収益比率(月数) 12ヶ月*⑥/⑦		10.0	10.1	10.1	10.6	10.6

注) 資金残高(補てん財源) = 流動資産 - 流動負債 - 引当金(固定負債) - 貯蔵品 + 流動負債のうちの企業債

出典) 決算書

図-3.8(6) 資金残高の推移



5) 経営指標

本市の経営状況を把握・分析するために、総務省が公表する「経営戦略策定ガイドライン改訂版（平成29年3月）」に掲載されている11項目の経営指標を採用します。

評価期間は、総務省が公表する経営比較分析表（平成28年度版）に整理されている平成24年度から平成28年度とします。

なお、本市と類似する団体の平均値と比較するものとし、総務省が各公営企業の経営及び施設の状況を整理した「経営比較分析表」で定義する類似団体区分を採用します。

<類似団体平均値の区分>

- ・上水道事業・・・「現在給水人口10万人以上15万人未満」の区分「A3」

表-3.8(4) 経営比較分析表における類似団体区分一覧（平成28年度）

[上水道事業区分一覧表]

給水形態	現在給水人口規模	区分	団体数
末端給水事業	都道府県・指定都市	政令市等	20
	30万人以上	A1	48
	15万人以上30万人未満	A2	77
	10万人以上15万人未満	A3	90
	5万人以上10万人未満	A4	210
	3万人以上5万人未満	A5	195
	1.5万人以上3万人未満	A6	262
	1万人以上1.5万人未満	A7	132
	5千人以上1万人未満	A8	180
	5千人未満	A9	49
用水供給事業		B	68

出典：総務省 平成28年度決算 経営比較分析表





水道事業における経営指標の一覧を表-3.8(5)に示します。

表-3.8(5) 水道事業における経営指標（その1）

区分	経営指標	指標の概要
経営の健全性	① 経常収支比率 収益的収支比率	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 法適用企業に用いる経常収支比率は、当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標です。</li> <li>● 法非適用企業に用いる収益的収支比率は、給水収益や一般会計からの繰入金等の総収益で、総費用に地方債償還金を加えた額をどの程度賄えているかを表す指標です。</li> </ul>
	② 累積欠損金比率	● 営業収益に対する累積欠損金（営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した損失のこと）の状況を表す指標です。
	③ 流動比率	● 短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。
経営の効率性	④ 企業債残高対給水収益比率	● 給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。
	⑤ 料金回収率	● 給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表した指標であり、料金水準等を評価することが可能です。
	⑥ 給水原価	● 有収水量 1 m <sup>3</sup> あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標です。
	⑦ 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であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標です。
	⑧ 有収率	● 施設の稼動が収益につながっているかを判断する指標です。

（出典：経営戦略策定ガイドライン改訂版）



表-3.8(5) 水道事業における経営指標（その2）

区分	経営指標		指標の概要
老朽化の状況	⑨	有形固定資産減価償却率	● 有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度合を示しています。
	⑩	管路経年化率	● 法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度合を示しています。
	⑪	管路更新率	● 当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できます。

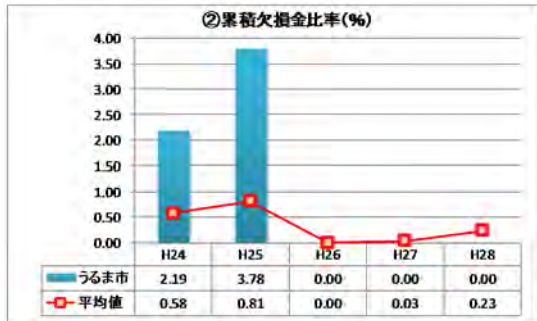
（出典：経営戦略策定ガイドライン改訂版）


本市水道事業における経営指標の分析結果を以下より示します。

【経営の健全性の指標】

<b>①経常収支比率（％）</b> （望ましい向き「↑」）	【算定式】＝（営業収益＋営業外収益）／（営業費用＋営業外費用）×100																		
評価の視点	経常損益																		
<b>【指標の定義】</b> 経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すものです。この比率が高いほど経常利益率が高いことを表し、100％未満であることは経常損失が生じていることを意味します。																			
<b>【うるま市の評価】</b> 本市の指標値をみると、平成 24～25 年度は給水収益の大幅な減少に伴い 100％を下回っていますが、平成 26 年度以降は、経常収益の大半を占める給水収益が増加傾向にあり、100％以上で推移し収支バランスを維持できています。 本市は、県内類似団体と比較して給水区域面積が広く、施設の維持管理コストが多くなるため、不断に効率的な経営のもと経費削減を図り、健全経営を維持するうえで必要な適正原価を基礎とした水道料金の確保が重要となります。さらに、経営の透明性を高めていく必要があります。	<b>【グラフ】</b> <table border="1"> <caption>①経常収支比率(%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>うるま市</th> <th>平均値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H24</td> <td>97.89</td> <td>107.91</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>96.44</td> <td>108.44</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>104.06</td> <td>113.11</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>106.61</td> <td>114.00</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>105.97</td> <td>114.00</td> </tr> </tbody> </table>	年度	うるま市	平均値	H24	97.89	107.91	H25	96.44	108.44	H26	104.06	113.11	H27	106.61	114.00	H28	105.97	114.00
年度	うるま市	平均値																	
H24	97.89	107.91																	
H25	96.44	108.44																	
H26	104.06	113.11																	
H27	106.61	114.00																	
H28	105.97	114.00																	



<b>②累積欠損金比率 (%)</b> (望ましい向き「↓」)	<b>【算定式】</b> = 累積欠損金 / (営業収益 - 受託工事収益) × 100
<b>評価の視点</b>	累積欠損
<b>【指標の定義】</b> 営業収益に占める累積欠損金の割合を示すもので、経営状況が健全な状態にあるかどうかを見る際の代表的な指標です。 営業活動で生じた欠損（赤字）のうち、繰越利益剰余金（前年度以前に生じた利益で今年度に繰り越したもの）や利益積立金（前年度以前に生じた利益を積み立てたもの）などで埋め合わせできなかった欠損額が累積したものです。	
<b>【うるま市の評価】</b> 本市の指標値をみると、平成 24～25 年度は 2～3%台と欠損金が発生していましたが、平成 26 年度以降、赤字は発生していないことから、健全な経営状態にあります。	<b>【グラフ】</b> 

<b>③流動比率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = 流動資産 / 流動負債 × 100
<b>評価の視点</b>	支払能力
<b>【指標の定義】</b> 流動負債（事業の通常の取引において1年以内に償還しなければならない短期の債務）に対する流動資産（現金・預金のほか、原則として1年以内に現金化される債権など）の割合であり、短期債務に対する支払い能力を表します。通常 100%以上であることが必要とされ、100%を下回っていれば不良債務が発生していることとなります。	
<b>【うるま市の評価】</b> 本市の指標値をみると、平成 26 年度に大きく低下しましたが、基準値とされる100%かつ平均値を上回り、支払い能力は健全な状態にあります。	<b>【グラフ】</b> 



【経営の効率性の指標】

④企業債残高対給水収益比率(%)  
(望ましい向き「↓」)

【算定式】＝企業債残高／給水収益

評価の視点

債務残高

【指標の定義】

給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高が経営に与える影響からみた財務状況の安全性を示します。

この割合が小さいほど、資金調達の際の企業債への依存度は低く、給水収益等、自己資金調達による度合いが高いため、経営状態の安全性は高いといえます。

【うるま市の評価】

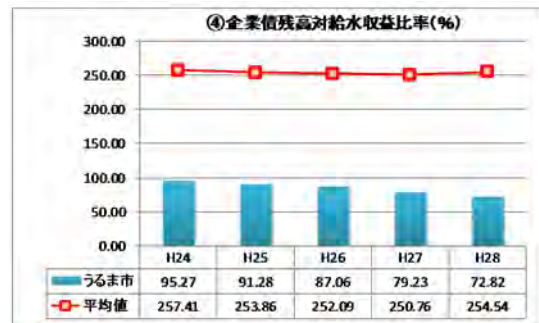
本市の指標値をみると、平成 24 年度の 100%弱から徐々に減少し、平成 28 年度には約 73%となっています。

これは、平成 24 年度以降、建設改良事業等を行ってきているものの企業債は発行していないことが理由であり、企業債残高は徐々に減少傾向にあります。いずれの年度も全国類似団体平均値よりも低い比率となっており、経営状態の安全性は高いことがいえます。

しかし、現時点では経営状態は問題ないものの、今後は、老朽化及び耐震化対策のための施設整備事業を計画的に実施していく見込みにあるため、事業を着実に実施するには財源を確保する手段として、企業債を借り入れざるを得ないことが想定されます。


そうした中でも、企業債残高が増加の一途を辿らないように発行額を抑制し、着実に返済するよう財務体質の改善に努めることにも留意する必要があります。

【グラフ】







<b>⑤料金回収率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = 供給単価 / 給水原価 × 100																		
<b>評価の視点</b>	料金水準の適切性																		
<b>【指標の定義】</b> 給水原価に対する供給単価の割合を表したもので、事業の経営状況の効率性を示す指標の一つです。この比率が100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入でまかなわれていないことを意味します。																			
<b>【うるま市の評価】</b> 本市の指標値をみると、平成24～25年度は90%台でしたが、平成26年度以降は100%以上で推移し、適切な料金回収が出来ています。 平成26年度以降においては100%以上で推移しているものの、いずれの年度も全国類似団体平均値と比べると低い比率であり、平成28年度における本市の指標値は全国類似団体平均値よりも約5%低い比率となっています。 今後は、老朽化及び耐震化対策に伴い多くの施設整備費用が発生する見込みにあることから、本指標値が減少傾向に変動することが予想されます。 そのような場合においても、適正な収益性を確保するために、給水原価の低減や供給単価の上昇に関する取り組みが必要です。	<b>【グラフ】</b>  <table border="1" data-bbox="813 705 1348 1019"> <caption>⑤料金回収率(%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>うるま市</th> <th>平均値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H24</td> <td>95.67</td> <td>100.16</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>94.15</td> <td>100.07</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>100.37</td> <td>106.22</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>102.67</td> <td>106.69</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>102.07</td> <td>106.52</td> </tr> </tbody> </table>	年度	うるま市	平均値	H24	95.67	100.16	H25	94.15	100.07	H26	100.37	106.22	H27	102.67	106.69	H28	102.07	106.52
年度	うるま市	平均値																	
H24	95.67	100.16																	
H25	94.15	100.07																	
H26	100.37	106.22																	
H27	102.67	106.69																	
H28	102.07	106.52																	



⑥給水原価 (円/m <sup>3</sup> ) (望ましい向き「↓」)	【算定式】 = {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
評価の視点	費用の効率性

【指標の定義】

有収水量 1 m<sup>3</sup> 当たり、どれだけの費用がかかっているかを表したものです。全国各地をみても保有する水源や浄水処理すべき原水水質など条件は多種多様であり、それぞれの事業環境による影響を受けるため、給水原価の水準だけでは経営の優劣を判断することは難しいとされています。

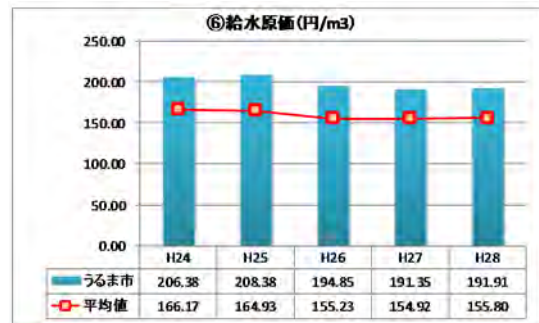
【うるま市の評価】

本市の指標値をみると、平成 24 年度の 206.38 円/m<sup>3</sup> から翌年度の平成 25 年度には約 2 円増加しましたが、翌年の平成 26 年度以降は 190 円/m<sup>3</sup> 台で推移しています。いずれの年度も全国類似団体平均値に比べて高く、平成 28 年度では約 36 円/m<sup>3</sup> 高い単価となっています。

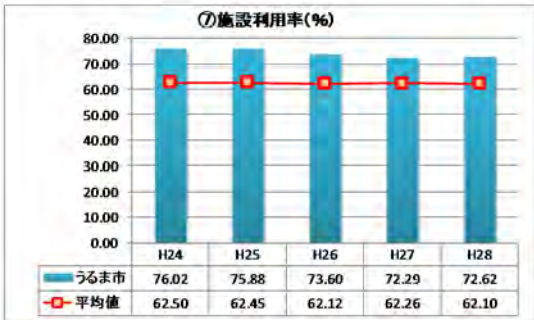
本指標値は、数値が低いほど望ましいですが、事業体の水源や原水水質、給水形態等の事業環境の影響を受けるため、給水原価だけでは、経営の優劣を判断することは困難と考えられます。

本指標値の低減に関する具体的な取り組みとしては、施設の効率化に伴う維持管理費の削減、業務の効率化や民間の活用等による経費削減等が考えられます。

【グラフ】





<b>⑦施設利用率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = (1日平均給水量 / 1日給水能力) × 100																			
<b>評価の視点</b>	<b>施設の効率性</b>																			
<b>【指標の定義】</b> 1日当たりの給水能力に対する1日平均給水量の割合を示したもので、水道施設の利用状況を判断する指標です。この比率が大きいほど効率的な施設運転を実施しているものといえます。水道事業のように季節的な需要変動がある事業については、最大稼働率(1日給水能力に対する1日最大給水量の割合)や負荷率(1日最大給水量に対する1日平均給水量の割合)にも着目する必要があります。																				
<b>【うるま市の評価】</b> 本市の指標値をみると、平成24年度から平成28年度にかけてやや微減傾向で推移し、平成28年度には約73%となっています。 現有施設の給水能力(配水能力51,750m <sup>3</sup> /日)は変わらないものの、1日平均給水量(年間給水量)が減少していることから比率は低下していますが、平成28年度は全国類似団体平均値と比較して約10%高い比率となっています。 本指標値が減少傾向にあることから、老朽化施設の更新時には、施設規模のダウンサイジングや統廃合を図る等、効率性を高める対応が必要となります。	<b>【グラフ】</b>  <table border="1" data-bbox="813 1041 1348 1120"> <thead> <tr> <th></th> <th>H24</th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>うるま市</td> <td>76.02</td> <td>75.88</td> <td>73.60</td> <td>72.29</td> <td>72.62</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>62.50</td> <td>62.45</td> <td>62.12</td> <td>62.26</td> <td>62.10</td> </tr> </tbody> </table>			H24	H25	H26	H27	H28	うるま市	76.02	75.88	73.60	72.29	72.62	平均値	62.50	62.45	62.12	62.26	62.10
	H24	H25	H26	H27	H28															
うるま市	76.02	75.88	73.60	72.29	72.62															
平均値	62.50	62.45	62.12	62.26	62.10															



<p>⑧有収率 (%) (望ましい向き「↑」)</p>	<p>【算定式】 = (有収水量 / 給水量) × 100</p>																		
<p>評価の視点</p>	<p>供給した配水量の効率性</p>																		
<p>【指標の定義】 年間の給水量に対する料金徴収の対象となった有収水量の割合を示すもので、施設の稼働状況が収益につながっているかどうかを把握できます。この指標値が低い場合、漏水が多いこと、給水メーターが不感、消防用水の使用頻度が多いこと等、いくつかの要因が考えられます。</p>																			
<p>【うるま市の評価】 本市の指標値をみると、平成 24 年度の 87.23%から平成 25 年度にやや減少していますが、その翌年の平成 26 年度以降は徐々に増加傾向で推移し、平成 28 年度には約 91%となっています。全国類似団体平均値と比べると、平成 24 年度時点では低い比率でしたが、平成 28 年度には約 2% 高い比率を示しています。 しかし、本市は沖縄県下の水道事業体の平均値と比較すると低い水準にあります。 本指標値が低い理由としては、老朽化管路からの漏水が主な原因と考えられ、管の材質、老朽度、土壌、腐食、地盤沈下、施工不良等ありとあらゆる要因が漏水を発生させる原因となっています。 有収率向上に向けて、効果的に漏水を発見し、早期修繕を実施することで、有収率の維持及び向上へ努めるとともに、布設後、法定耐用年数 40 年を超過した経年管路を優先的に更新する必要があります。</p>	<p>【グラフ】</p> <table border="1"> <caption>⑧有収率(%)</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>H24</th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>うるま市</td> <td>87.23</td> <td>86.61</td> <td>88.03</td> <td>90.98</td> <td>91.47</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>89.62</td> <td>89.76</td> <td>89.45</td> <td>89.50</td> <td>89.52</td> </tr> </tbody> </table>		H24	H25	H26	H27	H28	うるま市	87.23	86.61	88.03	90.98	91.47	平均値	89.62	89.76	89.45	89.50	89.52
	H24	H25	H26	H27	H28														
うるま市	87.23	86.61	88.03	90.98	91.47														
平均値	89.62	89.76	89.45	89.50	89.52														





【老朽化の状況の指標】

◎有形固定資産減価償却率（％） （望ましい向き「↓」）	【算定式】＝有形固定資産減価償却累計額／有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価×100
評価の視点	施設全体の減価償却の状況

【指標の定義】

償却対象の有形固定資産における減価償却済資産の割合を示したもので、この比率によって減価償却の進み具合や資産の経過状況を把握することができます。

【うるま市の評価】

本市の指標値をみると、平成 24 年度の約 38%から経年に伴い徐々に上昇し、平成 28 度には約 48%となっています。全国類似団体平均値とほぼ同値であり、全資産額の 50%弱が古い資産であり、保有資産が法定耐用年数に近づいていることを示しています。

本市は 2 市 2 町の合併に伴い給水区域が広くなりました。そのため、県内の類似団体に比べ配水池や管路総延長が長くなるため、構造物や機械及び装置の割合が多く、減価償却率の増加とともに修繕コストの増加、施設設備の更新費用の増加が予測されます。施設の統合やダウンサイジング、長寿命化を踏まえた事業計画を検討していく必要があります。

平成 26 年度に約 7%上昇している理由としては、平成 26 年度より地方公営企業会計制度の見直しにより、みなし償却が廃止され、減価償却費が増加したことがあげられます。

【グラフ】





⑩管路経年化率 (%) (望ましい向き「↓」)	【算定式】=(法定耐用年数を超えた管路延長/管路総延長) ×100
評価の視点	管路の経年化の状況

【指標の定義】

管路総延長に対する法定耐用年数を超えた管路延長の割合を示したもので、老朽化している管路の布設割合を把握することができます。

【うるま市の評価】

本市の指標値をみると、平成 24 度に 0.68%であった比率が平成 28 年度には 4.45%まで上昇しています。老朽化が進んでいることがわかり、今後も一定割合で増加することが見込まれています。

本指標値は、経年化に伴う耐用年数超過の変化以外に、毎年の新設管路延長と後述する③管路更新率により比率が変動します。

本市の平成 28 年度時点における管路総延長は約 761km (送配水管の合計延長、出典：うるま市水道事業統計年報平成 28 年度) であり、このうちの 4.45%に相当する約 34km が経年化管路となっています。

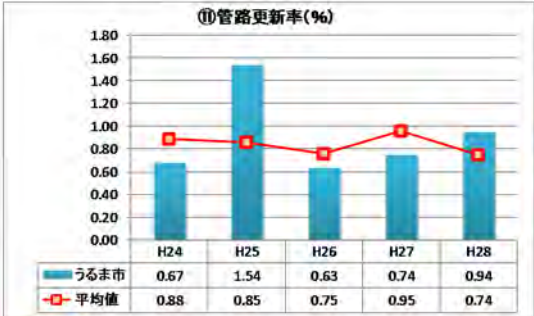
全国類似団体平均値に比べて低い比率ですが、このまま更新しない場合、老朽化により耐久性が低下して管路が破損し、断水や事故のリスク上昇につながり、安定給水に支障を及ぼします。

本指標値が上昇の一途で迎らないように、管路情報をマッピングシステムにより効率的な管理することで全管路の布設年度を把握し、各管路の法定耐用年数を超過する年度を評価する等、更新優先度が高い管路を抽出して将来の更新計画に適用することが重要です。

【グラフ】





<b>⑩管路更新率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = (更新された管路延長 / 管路総延長) × 100																		
<b>評価の視点</b>	管路の更新投資の実施状況																		
<b>【指標の定義】</b>																			
管路総延長に対する1年間に更新された管路延長の割合を示したもので、既設管路の耐震化や高機能化を目的として老朽管更新の実施状況を把握することができます。																			
<b>【うるま市の評価】</b> 本市の指標値をみると、年度によってばらつきはありますが、平成 25 年度の 1.54% が最も高く、それ以外は約 0.6～0.9% を示しており、全国類似団体平均値と同程度の比率となっています。 特に、平成 25 年度は国庫補助事業や単独事業による配水管布設工事により、長距離に及ぶ管路整備を実施したことから、約 1.5% と高い比率となっています。 水道事業における資産額のうち管路資産が占める割合が最も高く、本指標値は先述した⑩管路経年化率に影響する指標値であり、更新を実施しなかった場合、断水や事故のリスクに直結します。 水道サービスの安定性の確保の観点から、給水におけるリスクの低減を図るためにも、適切に設定した基準年数以内で更新が可能な更新率を設定し、老朽度、重要度に応じて計画的に更新・耐震化を進める必要があります。	<b>【グラフ】</b>  <table border="1" data-bbox="845 896 1380 974"> <caption>⑩管路更新率(%)</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>H24</th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>うるま市</td> <td>0.67</td> <td>1.54</td> <td>0.63</td> <td>0.74</td> <td>0.94</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>0.88</td> <td>0.85</td> <td>0.75</td> <td>0.95</td> <td>0.74</td> </tr> </tbody> </table>		H24	H25	H26	H27	H28	うるま市	0.67	1.54	0.63	0.74	0.94	平均値	0.88	0.85	0.75	0.95	0.74
	H24	H25	H26	H27	H28														
うるま市	0.67	1.54	0.63	0.74	0.94														
平均値	0.88	0.85	0.75	0.95	0.74														



これらの経営指標のうち、平成 28 年度の指標値を対象に、以下の図のとおりレーダーチャートによる経営比較分析結果を示します。

「経営の健全性」の指標値では、経常損益に関する指標の「経常収支比率」が全国類似団体平均値に比べてやや低い指標値となっています。

「経営の効率性」の指標値では、料金水準の適切性に関する指標の「料金回収率」と費用の効率性に関する指標の「給水原価」が全国類似団体平均値を下回っています。しかし、「給水原価」は事業環境が異なることから単純に優劣を判断することは困難な指標となります。また、「料金回収率」は 100%以上であるため適切な原価回収ができています。

「老朽化の状況」の指標値では、施設全体の減価償却の状況に関する指標の「有形固定資産減価償却率」がやや全国類似団体平均値を下回っているため、計画的な更新事業が必要となります。一方で、管路に関する指標の「管路経年化率」「管路更新率」については全国類似団体平均値より大きく健全な状態にあります。

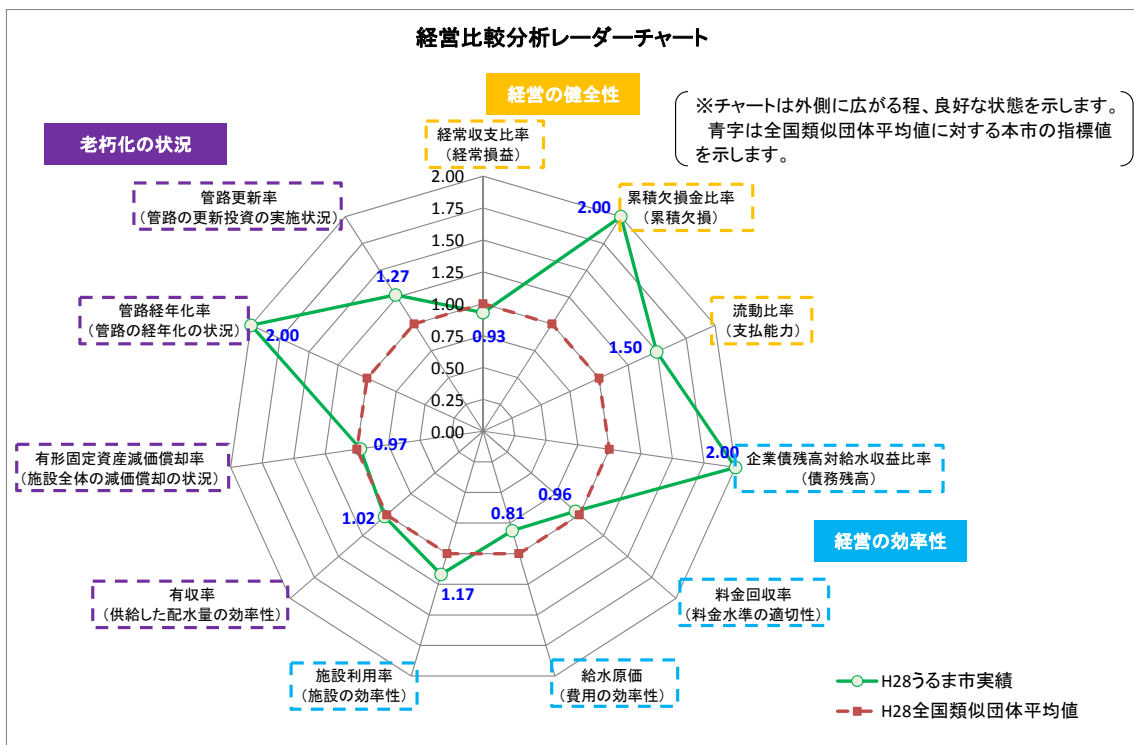


図-3.8(7) 経営比較分析レーダーチャート (平成 28 年度)





経営指標からみえる現状、課題について整理した総括表を以下に示します。

表-3.8(6) 経営指標からみえる現状・課題の総括

評価視点	現状及び課題
<p>経営の健全性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成28年度の経営状況としては、累積欠損金比率は0となっており、経常収支比率も105.97%と100%を上回り、現時点では黒字経営であり問題なく、純利益は約1.8億円となっています。また、今後は老朽施設や管路の更新・耐震化事業を実施する計画であり、さらなる経費増加が見込まれ、収益的収支が赤字になる危険性があるため、収益性の向上を図る必要があります。</li> <li>● 一方、短期的な支払能力を表す流動比率は522.37%と100%以上であり、流動資産が流動負債を上回っていることから、短期的債務に対する支払いは十分対応できると考えられます。</li> </ul>
<p>経営の効率性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 債務残高を示す企業債残高対給水収益比率は72.82%と類似団体平均値より低く、近年は企業債を借り入れずに着実に返済できています。今後は、更新及び耐震化事業のための財源確保の際に出来る限り企業債元金償還以内の借入額に抑制する等、次世代への負担を意識した適切な資金計画の見通しをたてる必要があります。</li> <li>● 料金回収率は102.07%と100%を上回っており、経営に必要な費用を料金で賄うことができている経営状況にあります。先述したとおり、事業実施に伴う経費増加が見込まれることから、給水原価の低減、供給単価の上昇に関する取り組みが必要となります。</li> <li>● 給水原価は191.91円/m<sup>3</sup>であり、類似団体平均値(155.80円/m<sup>3</sup>)を大きく上回る水準となっています。これは類似団体と事業環境が異なることから、類似団体平均値の水準まで抑えることは現実的に困難です。経営努力の限界はありますが、今後も引き続き経費削減に努める必要があります。</li> <li>● 施設利用率については、70%台と類似団体平均値を大きく上回っており、効率的な施設運転ができています。</li> <li>● 有収率は当初80%台であった比率を91.47%まで向上するに至りました。過年度から取り組んできた漏水改善対策により無効水量が大幅に減少した効果が出ていますが、今後もさらなる施設の効率性向上のために漏水改善対策に取り組む必要があります。</li> </ul>
<p>老朽化の状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 有形固定資産減価償却率は類似団体平均値と同程度である一方、管路経年化率は5%弱と低く、比較的新しい管路が多いと言えます。また管路更新率も1%前後で推移しており、計画的に更新事業に取り組んでいます。今後も安全・安定に水道水を供給できるように、点検、調査、修繕等の適切な保全業務を行っていく必要があります。</li> </ul>
<p>総括評価</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現時点では健全経営ができていますが、今後、更新・耐震化事業を実施した際の財政収支の見通しを試算して、将来にわたって健全な経営が持続可能か把握する必要があります。</li> </ul>



**主な課題(現状)**

- 現在は健全な経営ができていますが、今後は人口増加も多くは見込まれない見通しにあるため収益環境が悪化するほか、老朽施設や管路の更新事業・耐震化事業を実施する必要があるため、財源確保が課題となります。
- 市民の安心を確保する重要性から、適切な投資計画と必要な水道料金水準の検討を図りつつ、世代間負担の公平性、また、財源補完機能の観点から、財政の健全性を踏まえた適切な企業債の計画的な活用について検討します。



3-9. 水道サービス

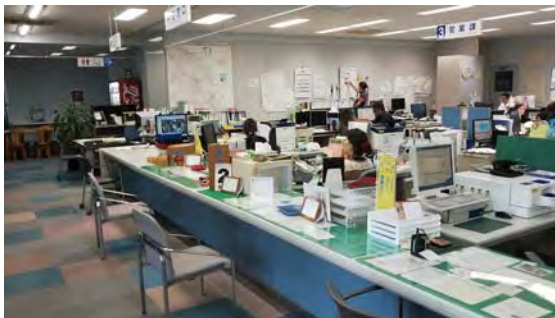
本市では、水道部ホームページや水道事業の広報誌「水だより」を通じて、水道料金や口座振替、漏水や工事に関する情報等、水道事業に関する取り組みについて積極的に情報発信しています。

また、水道事業に関する市民アンケートをもとに、事業運営に反映させるよう努めています。

その他、水道を楽しく学びながら、水道を理解してもらうため、市内の小学校4年生を対象とした水道施設見学会のためのバス借上や、小中学生を数名職場体験学習として受け入れ、水道メーター検針業務、漏水調査などを通して、水道事業の取り組みを体験し、就業意欲を育む取り組みを実施しています。



水道事業広報誌「水だより」



水道部窓口



水道施設見学会



職場体験学習

主な課題(現状)

- 水道部ホームページや広報誌などの各種媒体を最大限に活用し、水道事業に関する広報活動と市民ニーズの把握を継続的に努め、水道事業に関心を持ってもらえるように、分かりやすい水道サービスを提供します。



3-10. 業務指標

1) 業務指標の定義

業務指標（PI：Performance Indicator）とは、水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために、水道事業全般について多面的に評価するものです。

国内では平成17年1月17日に、日本水道協会規格「JWWA Q 100 水道事業ガイドライン」として定められましたが、新水道ビジョンの策定、東日本大震災を受けた耐震対策の強化、水質基準などの水道関係法令の改正といった水道事業を取り巻く状況が大きく変化していることから、平成28年3月に規格が改正されました。改正された水道事業ガイドライン（JWWAQ 100：2016）では、「安全で良質な水」「安定した水の供給」「健全な事業経営」の3つを目標とし、119項目の業務指標（PI）が示されています。

表-3.10(1) 「水道事業ガイドライン」(改正) に示す目標別の分類

指標の目的別分類			指標数
A) 安全で良質な水 <安全>			(17)
運営管理	1) 水質管理	9	
	2) 施設管理	5	
施設管理	3) 事故災害対策	2	
	4) 施設更新	1	
B) 安定した水の供給 <強靱>			(57)
運営管理	1) 施設管理	17	
	2) 事故災害対策	11	
	3) 環境対策	6	
施設整備	1) 施設管理	2	
	2) 施設更新	5	
	3) 事故災害対策	16	
C) 健全な事業経営 <持続>			(45)
財務	1) 健全経営	27	
	組織・人材	2) 人材育成	7
お客さまとのコミュニケーション		3) 業務委託	2
	4) 情報提供	3	
	5) 意見収集	6	
合計			119

2) 業務指標の分析結果

本市水道事業における平成22～27年度の業務指標を表-3.10(2)に示します。平成22年度から平成27年度にかけての改善度は改善方向が良好な場合を水色、悪化傾向にある場合を赤色で示しています。





表-3.10(2) 「水道事業ガイドライン」(改正)に基づく  
本市水道事業における業務指標一覧(その1)

No.	PI	単位	改善方向	指標特性	PI値						改善度 H22→H27	
					H22	H23	H24	H25	H26	H27		
A101	平均残留塩素濃度	mg/L	-	単年	0.50	0.50	0.50	0.60	0.70	0.40	↑	20%
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	20.0	10.0	0.0	0.0	→	0%
A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	-	単年	50.0	62.0	59.0	59.0	43.0	38.0	↑	24%
A104	有機物(TOC)濃度水質基準比率	%	-	単年	33.3	30.0	30.0	33.3	26.7	30.0	↑	10%
A105	重金属濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	→	0%
A106	無機物質濃度水質基準比率	%	-	単年	25.0	30.0	20.9	16.4	16.5	20.0	↑	20%
A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	→	0%
A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	-	単年	10.0	10.0	12.5	12.5	10.0	10.0	→	0%
A204	直結給水率	%	+	累積	0.3	0.4	0.5	0.8	0.9	1.1	↑	327%
A301	水源の水質事故数	件	-	単年	0	0	0	0	0	0	→	0%
A401	鉛製給水管率	%	-	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	→	0%
B101	自己保有水源率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	→	0%
B103	地下水率	%	(±)	単年	-	-	-	-	-	-	-	-
B104	施設利用率	%	+	単年	74.9	76.0	90.0	89.8	87.1	89.6	↑	20%
B105	最大稼働率	%	(±)	単年	79.1	81.1	94.9	95.8	92.0	92.6	↑	17%
B106	負荷率	%	(±)	単年	94.6	93.6	94.8	93.8	94.7	96.8	→	2%
B107	配水管延長密度	km/km <sup>2</sup>	+	累積	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	→	1%
B110	漏水率	%	-	単年	9.1	9.0	10.4	11.1	9.7	6.8	↑	26%
B111	有効率	%	+	単年	90.9	91.0	89.6	88.9	90.3	93.2	→	3%
B112	有収率	%	+	単年	88.6	88.7	87.2	86.6	88.0	91.0	→	3%
B113	配水池貯留能力	日	+	累積	0.48	0.49	0.48	0.49	0.50	0.51	↑	6%
B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	+	単年	341	333	333	332	319	312	↓	-8%
B115	給水制限日数	日	-	単年	0	0	0	0	0	0	→	0%
B116	給水普及率	%	+	累積	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	→	0%
B202	事故時断水人口率	%	-	単年	4.8	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5	↑	6%
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	+	累積	82	81	81	80	80	80	→	-3%
B204	管路の事故割合	件/100km	-	単年	3.2	5.7	6.5	5.3	7.3	3.4	↓	-6%
B205	基幹管路の事故割合	件/100km	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	→	0%
B208	給水管の事故割合	件/1000件	-	単年	28.4	25.6	30.5	26.3	31.7	28.8	→	-1%
B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	-	単年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	→	0%
B210	災害対策訓練実施回数	回/年	+	単年	0	0	0	0	1	1	-	-
B211	消火栓設置密度	基/km	+	累積	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	→	4%
B301	配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量	kWh/m <sup>3</sup>	-	単年	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	↓	-5%
B302	配水量1m <sup>3</sup> 当たり消費エネルギー	MJ/m <sup>3</sup>	-	単年	0.32	0.32	0.31	0.33	0.34	0.34	↓	-5%
B303	配水量1m <sup>3</sup> 当たり二酸化炭素排出量	g・CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	-	単年	1	22	22	25	27	27	↓	-2015%
B304	再生可能エネルギー利用率	%	+	単年	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	→	0%
B305	浄水発生土の有効利用率	%	+	単年	-	-	-	-	-	-	-	-
B306	建設副産物リサイクル率	%	+	単年	29.7	100.0	43.4	63.2	71.4	92.1	↑	210%
B401	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	%	+	累積	77.2	76.2	75.7	74.8	74.0	73.0	↓	-5%
B402	管路の新設率	%	+	単年	0.50	0.42	0.52	0.76	1.12	0.43	↓	-15%
B501	法定耐用年数超過浄水施設率	%	-	累積	-	-	-	-	-	-	-	-
B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	-	-	-	-	-	-	-	-
B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	0.7	0.7	0.7	1.0	1.8	3.9	↓	-483%
B504	管路の更新率	%	+	単年	1.38	0.79	0.67	1.48	0.64	0.74	↓	-46%
B602	浄水施設の耐震化率	%	+	累積	-	-	-	-	-	-	-	-
B603	ポンプ所の耐震化率	%	+	累積	17.7	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	→	2%
B604	配水池の耐震化率	%	+	累積	32.4	32.4	32.4	32.4	32.4	32.4	→	0%
B605	管路の耐震化率	%	+	累積	1.6	1.1	1.5	1.5	1.7	1.7	→	4%
B605*	管路の耐震化率* ※1	%	+	累積	5.1	5.5	6.4	7.7	8.8	9.9	↑	94%
B606	基幹管路の耐震化率	%	+	累積	8.7	8.2	11.1	10.9	12.2	12.2	↑	39%
B606*	基幹管路の耐震化率* ※1	%	+	累積	13.2	13.3	16.5	16.2	17.3	18.0	↑	36%
B606-2	基幹管路の耐震適合率	%	+	累積	8.7	8.2	11.1	10.9	12.2	12.2	↑	39%
B606-2*	基幹管路の耐震適合率* ※1	%	+	累積	13.2	13.3	16.5	16.2	17.3	18.0	↑	36%
B609	薬品備蓄日数	日	+	単年	-	-	-	-	-	-	-	-
B610	燃料備蓄日数	日	+	単年	-	-	-	-	-	-	-	-
B611	応急給水施設密度	箇所/100km <sup>2</sup>	+	累積	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4	10.7	↑	27%
B612	給水車保有度	台/1,000人	+	累積	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	→	0%
B613	車載用の給水タンク保有度	m <sup>3</sup> /1,000人	+	累積	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	→	0%

注※1) B605\*、B606\*の耐震管種はダクタイル鋳鉄管(耐震型継手)・鋼管(溶接継手)・ステンレス管の他にポリエチレン管(高密度、熱融着継手)も含まれていません。



表-3.10(2) 「水道事業ガイドライン」(改正)に基づく  
本市水道事業における業務指標一覧(その2)

No.	PI	単位	改善方向	指標特性	PI値						改善度 H22→H27	
					H22	H23	H24	H25	H26	H27		
C101	営業収支比率	%	+	単年	103.0	103.2	100.1	98.4	96.3	98.3	→	-5%
C102	経常収支比率	%	+	単年	100.8	100.8	97.9	96.4	104.1	106.6	↑	6%
C103	総収支比率	%	+	単年	100.5	100.7	97.9	96.4	100.5	106.7	↑	6%
C104	累積欠損金比率	%	-	単年	0.0	0.0	2.2	3.8	0.0	0.0	→	0%
C105	繰入金比率(収益的収支分)	%	-	単年	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.6	↓	-348%
C106	繰入金比率(資本的収入分)	%	-	単年	4.7	4.7	1.4	24.1	1.2	52.4	↓	-1025%
C107	職員一人当たり給水収益	千円/人	+	単年	92,240	90,668	88,325	86,989	88,652	84,384	↓	-9%
C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	↓	-13%
C109	給水収益に対する企業債利息の割合	%	-	単年	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	↑	22%
C110	給水収益に対する減価償却費の割合	%	-	単年	18.3	18.9	19.8	20.1	21.2	21.6	↓	-18%
C111	給水収益に対する建設改良費のための企業債償還金の割合	%	-	単年	4.6	4.8	5.1	5.5	5.8	5.9	↓	-28%
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	-	単年	100.9	97.8	95.3	91.3	87.1	79.2	↑	21%
C113	料金回収率	%	+	単年	98.7	98.7	95.7	94.2	100.4	102.7	→	4%
C114	供給単価	円/m <sup>3</sup>	※2	単年	201.3	199.4	197.4	196.2	195.6	196.2	-	-
C115	給水原価	円/m <sup>3</sup>	-	単年	204.0	202.1	206.4	208.4	194.8	191.4	↑	6%
C116	1ヶ月10m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金	円	-	単年	1,416	1,416	1,416	1,416	1,456	1,456	→	-3%
C117	1ヶ月20m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金	円	-	単年	3,400	3,400	3,400	3,400	3,498	3,498	→	-3%
C118	流動比率	%	+	単年	864.1	1070.7	970.7	962.5	525.1	530.8	↓	-39%
C119	自己資本構成比率	%	+	累積	81.3	82.3	83.0	84.1	81.7	81.7	→	1%
C120	固定比率	%	-	累積	105.8	103.6	100.5	101.4	101.7	101.7	→	4%
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	-	累積	25.3	25.4	25.9	27.1	51.4	51.7	↓	-104%
C122	固定資産回転率	回	+	累積	0.20	0.20	0.20	0.19	0.20	0.21	↑	5%
C123	固定資産使用効率	m <sup>3</sup> /10,000円	+	累積	11.1	11.1	11.3	11.0	11.7	11.4	→	2%
C124	職員一人当たり有収水量	m <sup>3</sup> /人	+	単年	458,000	455,000	447,000	443,000	453,000	430,000	↓	-6%
C204	技術職員率	%	+	累積	40.0	46.3	45.2	44.2	41.9	39.5	→	-1%
C205	水道業務平均経験年数	年/人	+	累積	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0	5.0	↓	-29%
C302	浄水場第三者委託率	%	(±)	累積	-	-	-	-	-	-	-	-

注※2) C114 の供給単価については、改善方向がどちらが良いとは言えない指標値であるため「+」「-」の表示はしないものとします。(改善度及び乖離値の分析対象外)

本市水道事業の業務評価にあたり、「安全」「強靱」「持続」の3区分として重要と考えられる項目を抽出し、分析した結果を表-3.10(3)に示します。

◆表-3.10(3)の乖離値について

比較対象事業体の平均値からの乖離状況を表す値であり、次の式で算出しています。

$$\text{標準偏差} = \sqrt{\frac{\sum (\text{比較対象の各PI値} - \text{平均値})^2}{\text{比較対象者数}}}$$

$$\text{改善方向が「+」の場合 乖離値} = \frac{10 \times (\text{各PI値} - \text{平均値})}{\text{標準偏差}} + 50$$

$$\text{改善方向が「-」の場合 乖離値} = -\frac{10 \times (\text{各PI値} - \text{平均値})}{\text{標準偏差}} + 50$$

各PI値が平均値と同じ場合は50と表示され、  
平均値より良い数字の場合は50より高く、  
平均値より悪い数字の場合は50よりも低い数字が表示されます。  
乖離が大きいほど、50よりも離れた数字になります。



◆表-3.10(3)の全国類似団体の比較対象について

全国類似団体は本市水道事業の事業規模・特性を考慮して、以下の条件に該当する事業体（本市含む25事業体）を選定しました。

【現在給水人口】100,000人以上 150,000人未満

【職員数】25人以上 50人未満

【主な水源種別】原水・浄水受水（浄水受水率は条件設定なし）

<全国類似団体一覧>

No.	都道府県	事業体	No.	都道府県	事業体	No.	都道府県	事業体
1	北海道	江別市	11	愛知県	刈谷市	21	奈良県	生駒市
2	宮城県	大崎市	12	愛知県	東海市	22	広島県	廿日市市
3	埼玉県	入間市	13	愛知県	小牧市	23	香川県	丸亀市
4	埼玉県	朝霞市	14	大阪府	箕面市	24	沖縄県	浦添市
5	埼玉県	桶川北本水道企業団	15	大阪府	門真市	25	沖縄県	うるま市
6	埼玉県	三郷市	16	大阪府	大東市			
7	千葉県	木更津市	17	大阪府	羽曳野市			
8	石川県	小松市	18	大阪府	泉佐野市			
9	静岡県	掛川市	19	兵庫県	三田市			
10	愛知県	瀬戸市	20	奈良県	橿原市			

※比較対象に用水供給事業は含めない



表-3.10(3) 「安全」「安定」「持続」の評価における本市水道事業の業務指標及び乖離値（沖縄県内事業者・全国類似団体）との関係

課題区分	課題をはかりとるPI	単位	改善方向	指標特性	PI値 H22	PI値 H23	PI値 H24	PI値 H25	PI値 H26	PI値 H27	改善度 H22→H27	(沖縄県内事業者比較)				(全国類似団体比較)				乖離値							
												H22		H27		H22		H27		(沖縄県内事業者比較)		(全国類似団体比較)					
												平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	H22	H27	H22	H27				
安全	原水・浄水	事故	A301	水源の水質事故数	件	-	単年	0	0	0	0	0	0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	50.0	50.0	50.0	52.0		
		原水由来の臭気	A102	最大力臭物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	20.0	10.0	0.0	0.0	0%	9.2	10.0	4.8	0.0	17.6	10.0	12.8	10.0	59.6	55.5	59.7	59.1	
		地下水汚染	A105	重金属濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	0.8	0.0	0.6	0.0	3.1	0.0	1.2	0.0	53.5	52.8	56.4	54.2	
			A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	1.4	0.0	0.7	0.0	0.7	0.0	0.3	0.0	54.8	53.1	53.2	53.1	
	配水	塩素処理による水質課題	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	-	単年	10.0	10.0	12.5	12.5	10.0	10.0	0%	10.9	10.0	11.1	6.7	10.7	10.0	19.9	20.0	51.3	50.9	50.8	58.8	
			A101	平均残留塩素濃度	mg/L	-	単年	0.50	0.50	0.50	0.60	0.70	0.40	20%	0.53	0.50	0.51	0.55	0.46	0.45	0.48	0.45	52.3	57.4	46.8	56.9	
		赤水・濁水	B504	管路の更新率	%	+	単年	1.38	0.79	0.67	1.48	0.64	0.74	-46%	0.95	0.51	0.63	0.32	0.84	0.78	0.80	0.72	52.7	51.3	61.3	48.7	
		施設老朽化	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	-	-	-	-	-	-	-	44.5	40.8	48.2	37.5	49.9	46.6	44.4	49.7	-	-	-	-	
	B503		法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	0.7	0.7	0.7	1.0	1.8	3.9	-483%	2.0	0.0	5.4	1.3	9.0	4.9	14.0	10.0	52.3	51.3	58.6	59.8		
	給水	貯水槽水道	A204	直結給水率	%	+	累積	0.3	0.4	0.5	0.8	0.9	1.1	327%	4.3	1.4	4.3	1.4	3.3	1.1	3.4	1.3	43.5	44.8	44.4	45.6	
鉛製給水管		A401	鉛製給水管率	%	-	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	0.3	0.0	0.1	0.0	6.9	0.0	4.8	0.0	52.9	52.9	55.3	54.2		
強靱	老朽化対策	管路・施設更新	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	-	-	-	-	-	-	44.5	40.8	48.2	37.5	49.9	46.6	44.4	49.7	-	-	-	-		
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	0.7	0.7	0.7	1.0	1.8	3.9	-483%	2.0	0.0	5.4	1.3	9.0	4.9	14.0	10.0	52.3	51.3	58.6	59.8	
			B504	管路の更新率	%	+	単年	1.38	0.79	0.67	1.48	0.64	0.74	-46%	0.95	0.51	0.63	0.32	0.84	0.78	0.80	0.72	52.7	51.3	61.3	48.7	
		給水管・給水用具最適化	B208	給水管の事故割合	件/1000件	-	単年	28.4	25.6	30.5	26.3	31.7	28.8	-1%	8.3	5.7	6.9	4.6	7.3	4.6	5.5	3.4	27.5	15.3	19.9	13.1	
	災害対策	管路・施設耐震化	B605	管路の耐震化率* ※1	%	+	累積	5.1	5.5	6.4	7.7	8.8	9.9	94%	1.5	0.9	4.6	4.3	7.8	6.3	13.4	11.7	71.5	66.3	45.5	45.5	
			B602	浄水施設の耐震化率	%	+	累積	-	-	-	-	-	-	-	2.2	0.0	1.3	0.0	36.1	18.8	46.7	45.5	-	-	-	-	
			B604	配水池の耐震化率	%	+	累積	32.4	32.4	32.4	32.4	32.4	32.4	0%	29.3	0.0	41.5	32.5	40.6	37.7	60.9	59.0	50.8	47.8	47.5	41.7	
		災害時給水量の確保	B113	配水池貯留能力	日	+	累積	0.48	0.49	0.48	0.49	0.50	0.51	6%	0.84	0.73	0.85	0.72	0.83	0.85	0.87	0.90	43.7	44.3	35.8	36.3	
	B203		給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	+	累積	82	81	81	80	80	80	-3%	174	133	173	119	142	140	144	140	43.0	43.5	37.5	37.6		
	施設規模の適正化	普及率向上	B116	給水普及率	%	+	累積	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	99.9	99.7	99.9	48.8	51.3	54.7	54.8	
		適正な予備力	B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	+	単年	341	333	333	332	319	312	-8%	402	346	391	335	338	327	324	312	44.6	43.4	50.7	46.6	
	財源・職員の適正化	財源・職員の適正化	C103	総収支比率	%	+	単年	100.5	100.7	97.9	96.4	100.5	106.7	6%	109.4	107.8	113.8	113.8	107.9	106.3	113.2	113.9	38.0	39.3	36.6	37.8	
			C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	-13%	12.9	11.6	11.7	10.1	11.1	10.3	8.7	8.8	61.2	56.5	61.5	51.4	
	持続	ヒト	人材確保	C124	職員一人当たり有収水量	m³/人	-	単年	458,000	455,000	447,000	443,000	453,000	430,000	6%	-	-	-	-	-	-	-	-	39.0	43.2	51.5	57.5
効率性			C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	-13%	12.9	11.6	11.7	10.1	11.1	10.3	8.7	8.8	61.2	56.5	61.5	51.4	
技術力			C205	水道業務平均経験年数	年/人	+	累積	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0	5.0	-29%	6.9	6.0	7.2	5.0	17.8	22.0	12.4	10.0	50.2	45.8	35.7	39.8	
モノ		投資	B504	管路の更新率	%	+	単年	1.38	0.79	0.67	1.48	0.64	0.74	-46%	0.95	0.51	0.63	0.32	0.84	0.78	0.80	0.72	52.7	51.3	61.3	48.7	
			B110	漏水率	%	-	単年	9.1	9.0	10.4	11.1	9.7	6.8	26%	5.1	4.8	6.1	4.8	2.6	1.2	2.9	2.1	40.7	48.7	31.4	37.9	
		効率性	B104	施設利用率	%	+	単年	74.9	76.0	90.0	89.8	87.1	89.6	20%	68.8	70.3	74.5	75.6	67.8	68.9	65.8	67.0	55.1	63.6	56.9	68.1	
			B301	配水量1m³当たり電力消費量	kWh/m³	-	単年	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	-5%	0.29	0.20	0.28	0.19	0.26	0.23	0.26	0.24	58.8	59.2	62.8	62.1	
カネ		収益性	C102	経常収支比率	%	+	単年	100.8	100.8	97.9	96.4	104.1	106.6	6%	109.2	107.7	113.4	113.8	108.1	106.8	113.5	113.9	38.6	38.9	36.9	36.7	
			料金	C113	料金回収率	%	+	単年	98.7	98.7	95.7	94.2	100.4	102.7	4%	100.2	104.1	105.7	109.8	101.3	100.1	108.0	105.7	48.9	48.2	44.8	42.4
				C114	供給単価	円/m³	※2	単年	201.3	199.4	197.4	196.2	195.6	196.5	-	188.0	197.4	187.6	196.4	177.7	175.6	174.6	169.5	-	-	-	-
	効率性	C115	給水原価	円/m³	-	単年	204.0	202.1	206.4	208.4	194.8	191.4	6%	186.5	196.4	179.4	181.2	175.4	178.0	162.1	159.2	43.3	45.4	41.4	40.9		
	他会計依存	C106	繰入金比率（資本金収入分）	%	-	単年	4.7	4.7	1.4	24.1	1.2	52.4	-1025%	15.0	2.9	6.7	0.8	9.4	2.7	10.0	3.5	53.5	20.1	52.5	23.4		
	財務の健全性	C119	自己資本構成比率	%	+	累積	81.3	82.3	83.0	84.1	81.7	81.7	1%	81.4	82.6	82.2	86.0	78.2	80.7	80.6	81.7	49.9	49.6	52.5	51.0		
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	-	累積	25.3	25.4	25.9	27.1	51.4	51.7	-104%	49.1	35.8	66.1	55.0	46.3	33.7	55.3	53.0	55.0	52.6	54.6	51.2				

※1）B605\*の耐震管種はダクタイル鋳鉄管(耐震型継手)・鋼管(溶接継手)・ステンレス管の他にポリエチレン管(高密度、熱融着継手)も含まれていません。  
 ※2）C114の供給単価については、改善方向がどちらが良いとは言えない指標値であるため「+」「-」の表示はしないものとします。（改善度及び乖離値の分析対象外）





これまでに整理した業務指標をもとに、本市水道事業の現況を評価します。  
診断結果のまとめを表-3.10(5)に示します。

各業務指標の評価にあたっては、経年的な傾向（改善度）、全国類似事業体平均値との比較（平成27年度乖離値）を用いて次のように分類し、本市における水道事業の特徴を抽出します。

表-3.10(4) 業務指標の評価の分類

分類		全国類似団体平均値との比較 (平成27年度乖離値)	
		優れている (50以上)	低い (50未満)
経年的な傾向（改善度）	上昇傾向	高評価項目	要確認項目
	変化なし		重要項目
	下降傾向	要確認項目	重要項目

<分類の定義>

高評価項目：全国類似団体より優れており、経年的にも上昇傾向にある項目

要確認項目：以下の理由により、今後の動向を継続して確認することが望ましい項目

◇全国類似団体より優れているものの、経年的に下降傾向にある

◇経年的に上昇傾向にあるが、類似団体より評価が低い値である

重要項目：全国類似団体より評価が低く、経年的に横ばいまたは下降傾向にある項目



表-3.10(5) 業務指標の評価結果（全国類似団体平均値との乖離状況）

課題区分		課題をはかりとるPI			改善度 H22→H27	H27乖離値	
安全	原水・浄水	事故	A301	水源の水質事故数	件	変化なし	乖離値50以上
		原水由来の臭気	A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	変化なし	乖離値50以上
		地下水汚染	A105	重金属濃度水質基準比率	%	変化なし	乖離値50以上
			A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	変化なし	乖離値50以上
	配水	塩素処理による水質課題	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	変化なし	乖離値50以上
			A101	平均残留塩素濃度	mg/L	上昇傾向	乖離値50以上
		赤水・濁水	B504	管路の更新率	%	下降傾向	乖離値50未満
		施設老朽化	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	-
	B503		法定耐用年数超過管路率	%	下降傾向	乖離値50以上	
	給水	貯水槽水道	A204	直結給水率	%	上昇傾向	乖離値50未満
鉛製給水管		A401	鉛製給水管率	%	変化なし	乖離値50以上	
強靱	老朽化対策	管路・施設更新	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	-
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	下降傾向	乖離値50以上
			B504	管路の更新率	%	下降傾向	乖離値50未満
		給水管・給水用具最適化	B208	給水管の事故割合	件/1000件	変化なし	乖離値50未満
	災害対策	管路・施設耐震化	B605	管路の耐震化率*	%	上昇傾向	乖離値50未満
			B602	浄水施設の耐震化率	%	-	-
			B604	配水池の耐震化率	%	変化なし	乖離値50未満
		災害時給水量の確保	B113	配水池貯留能力	日	上昇傾向	乖離値50未満
	B203		給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	変化なし	乖離値50未満	
	施設規模の適正化	普及率向上	B116	給水普及率	%	変化なし	乖離値50以上
			B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	下降傾向	乖離値50未満
	財源・職員の適正化	財源・職員の適正化	C103	総収支比率	%	上昇傾向	乖離値50未満
			C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	下降傾向	乖離値50以上
	持続	ヒト	人材確保	C124	職員一人当たり有収水量	m <sup>3</sup> /人	上昇傾向
効率性			C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	下降傾向	乖離値50以上
技術力			C205	水道業務平均経験年数	年/人	下降傾向	乖離値50未満
モノ		投資	B504	管路の更新率	%	下降傾向	乖離値50未満
			B110	漏水率	%	上昇傾向	乖離値50未満
		効率性	B104	施設利用率	%	上昇傾向	乖離値50以上
			B301	配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量	kWh/m <sup>3</sup>	下降傾向	乖離値50以上
カネ		収益性	C102	経常収支比率	%	上昇傾向	乖離値50未満
		料金	C113	料金回収率	%	変化なし	乖離値50未満
			C114	供給単価	円/m <sup>3</sup>	-	-
		効率性	C115	給水原価	円/m <sup>3</sup>	上昇傾向	乖離値50未満
		他会計依存	C106	繰入金比率（資本的収入分）	%	下降傾向	乖離値50未満
		財務の健全性	C119	自己資本構成比率	%	変化なし	乖離値50以上
			C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	下降傾向	乖離値50以上

注）※1）B605\*の耐震管種はダクタイル鋳鉄管(耐震型継手)・銅管(溶接継手)・ステンレス管の他にポリエチレン管(高密度、熱融着継手)も含めていません。

※2）C114の供給単価については、改善方向がどちらが良いとは言えない指標値であるため「+」「-」の表示はしないものとします。（改善度及び乖離値の分析対象外）



【安全】の観点からは、以下のように整理されます。

【安全】		全国類似団体平均値との比較（平成27年度乖離値）			
		優れている (50以上)		低い (50未満)	
経年 的 な 傾 向 （ 改 善 度）	上昇 傾 向	高評価項目		要確認項目	
		A101	平均残留塩素濃度	A204	直結給水率
	変化 なし	A301 水源の水質事故数 A102 最大カビ臭物質濃度水質基準比率 A105 重金属濃度水質基準比率 A107 有機化学物質濃度水質基準比率 A108 消毒副生成物濃度水質基準比率 A401 鉛製給水管率		重要項目	
	下降 傾 向	要確認項目		重要項目	
		B503	法定耐用年数超過管路率	B504	管路の更新率
評価不可 ・ 評価対象外		B502	法定耐用年数超過設備率		

■重要項目

<b>B504 管路の更新率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	【算定式】＝（更新された管路延長／管路延長※）×100 ※管路延長は、前年度末における延長																																	
【指標の定義】 管路の延長に対する更新された管路延長の割合を示し、管路更新の取組状況を示す指標です。																																		
<p>【本市の評価】</p> <p>本市の指標値をみると、年度によってばらつきはありますが、直近6年間の平均値は0.95%であり、全国類似団体平均値よりやや高い比率となっています。</p> <p>平成25年度は国庫補助事業や単独事業による配水管布設工事により、長距離に及び管路整備を実施したことから、約1.5%と高い比率となっています。</p> <p>水道サービスの安定性の確保の観点から、給水におけるリスクの低減を図るためにも、適切に設定した基準年数以内で更新が可能な更新率を設定し、老朽度、重要度に応じて計画的に更新・耐震化を進める必要があります。</p>	<p>【グラフ】</p> <table border="1"> <caption>B504 管路の更新率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>更新率 (%)</th> <th>指標種別</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H22</td><td>1.38</td><td>平均値 (県内)</td></tr> <tr><td>H23</td><td>0.79</td><td>平均値 (県内)</td></tr> <tr><td>H24</td><td>0.67</td><td>平均値 (県内)</td></tr> <tr><td>H25</td><td>1.48</td><td>平均値 (県内)</td></tr> <tr><td>H26</td><td>0.64</td><td>平均値 (県内)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>0.74</td><td>平均値 (県内)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>0.63</td><td>中央値 (県内)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>0.32</td><td>平均値 (全国)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>0.80</td><td>中央値 (全国)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>0.72</td><td>平均値 (全国)</td></tr> </tbody> </table>	年度	更新率 (%)	指標種別	H22	1.38	平均値 (県内)	H23	0.79	平均値 (県内)	H24	0.67	平均値 (県内)	H25	1.48	平均値 (県内)	H26	0.64	平均値 (県内)	H27	0.74	平均値 (県内)	H27	0.63	中央値 (県内)	H27	0.32	平均値 (全国)	H27	0.80	中央値 (全国)	H27	0.72	平均値 (全国)
年度	更新率 (%)	指標種別																																
H22	1.38	平均値 (県内)																																
H23	0.79	平均値 (県内)																																
H24	0.67	平均値 (県内)																																
H25	1.48	平均値 (県内)																																
H26	0.64	平均値 (県内)																																
H27	0.74	平均値 (県内)																																
H27	0.63	中央値 (県内)																																
H27	0.32	平均値 (全国)																																
H27	0.80	中央値 (全国)																																
H27	0.72	平均値 (全国)																																



【強靱】の観点からは、以下のように整理されます。

【強 靱】		全国類似団体平均値との比較（平成27年度乖離値）			
		優れている (50以上)		低い (50未満)	
経年的な傾向（改善度）	上昇傾向	高評価項目		要確認項目	
	変化なし	B116	給水普及率	B208 B604 B203	管路の耐震化率* 配水池貯留能力 給水人口一人当たり貯留飲料水量
	下降傾向	要確認項目		重要項目	
		B503 C108	法定耐用年数超過管路率 給水収益に対する職員給与費の割合	B504 B114	管路の更新率 給水人口一人当たり配水量
評価不可・評価対象外	B502 B602	法定耐用年数超過設備率 浄水施設の耐震化率			

注) B605\*の耐震管種はダクタイル鋳鉄管(耐震型継手)・鋼管(溶接継手)・ステンレス管の他にポリエチレン管(高密度、熱融着継手)も含まれていません。

■重要項目（B504 管路の更新率は【安全】で示しているため省略）

<b>B208 給水管の事故割合（件/1000件）</b> （望ましい向き「↓」）	【算定式】＝給水管の事故件数／（給水件数／1000）																						
【指標の定義】 配水管分岐から水道メーターまでの給水管の健全性を示す指標です。自然災害による被害も含めた給水管（水道メーター上流側）の年間事故件数を、給水件数 1000件あたりで表現するものです。																							
<b>【本市の評価】</b> 本市の指標値をみると、概ね 30 件 /1000 件前後で推移しており、全国類似団体平均値に比べて約 23 件/1000 件高い値です。 給水サービス向上の観点から、本市水道事業体が管理する配水管の更新に合わせて、分岐している老朽給水管の更新も同時に行うなどの対応も検討していきます。	<b>【グラフ】</b> <table border="1"> <caption>B208 給水管の事故割合 (件/1000件)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H22</td><td>28.4</td></tr> <tr><td>H23</td><td>25.6</td></tr> <tr><td>H24</td><td>30.5</td></tr> <tr><td>H25</td><td>26.3</td></tr> <tr><td>H26</td><td>31.7</td></tr> <tr><td>H27</td><td>28.8</td></tr> <tr><td>H27 (県内)</td><td>6.9</td></tr> <tr><td>H27 (県内)</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>H27 (全国)</td><td>5.5</td></tr> <tr><td>H27 (全国)</td><td>3.4</td></tr> </tbody> </table>	年度	値	H22	28.4	H23	25.6	H24	30.5	H25	26.3	H26	31.7	H27	28.8	H27 (県内)	6.9	H27 (県内)	4.6	H27 (全国)	5.5	H27 (全国)	3.4
年度	値																						
H22	28.4																						
H23	25.6																						
H24	30.5																						
H25	26.3																						
H26	31.7																						
H27	28.8																						
H27 (県内)	6.9																						
H27 (県内)	4.6																						
H27 (全国)	5.5																						
H27 (全国)	3.4																						

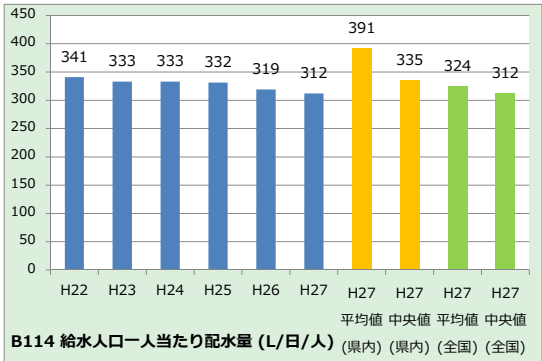




<b>B604 配水池の耐震化率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = (耐震対策の施された配水池有効容量 / 配水池等有効容量) × 100																						
<b>【指標の定義】</b> 配水池の有効容量の観点から、耐震対策が施されている割合 (%) を示した指標です。配水池耐震化の進捗状況を表しており、震災に対する水道システムの安全性、危機対応性を示すものです。																							
<b>【本市の評価】</b> 本市の指標値をみると、概ね 32% で推移しており、全国類似団体平均値に比べて約 28% 低い値です。 今後は、地震時の配水池破損による断水のリスクを回避するためにも耐震化を計画的に進める必要があります。	<b>【グラフ】</b> <table border="1"> <caption>B604 配水池の耐震化率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H22</td><td>32.4</td></tr> <tr><td>H23</td><td>32.4</td></tr> <tr><td>H24</td><td>32.4</td></tr> <tr><td>H25</td><td>32.4</td></tr> <tr><td>H26</td><td>32.4</td></tr> <tr><td>H27</td><td>32.4</td></tr> <tr><td>H27 (平均値)</td><td>41.5</td></tr> <tr><td>H27 (中央値)</td><td>32.5</td></tr> <tr><td>H27 (平均値)</td><td>60.9</td></tr> <tr><td>H27 (中央値)</td><td>59.0</td></tr> </tbody> </table>	年度	値 (%)	H22	32.4	H23	32.4	H24	32.4	H25	32.4	H26	32.4	H27	32.4	H27 (平均値)	41.5	H27 (中央値)	32.5	H27 (平均値)	60.9	H27 (中央値)	59.0
年度	値 (%)																						
H22	32.4																						
H23	32.4																						
H24	32.4																						
H25	32.4																						
H26	32.4																						
H27	32.4																						
H27 (平均値)	41.5																						
H27 (中央値)	32.5																						
H27 (平均値)	60.9																						
H27 (中央値)	59.0																						

<b>B203 給水人口一人当たり貯留飲料水量 (L/人)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = (配水池有効容量 × 1/2 + 緊急貯水槽容量) × 1000 / 現在給水人口																						
<b>【指標の定義】</b> この指標は災害時に確保されている給水人口一人当たりの飲料水量を示しており、災害、事故等に対する危機対応性を示す指標です。指標として統一するため、配水池有効容量の 1/2 が確保水量となっています。																							
<b>【本市の評価】</b> 本市の指標値をみると、概ね 80 L/人 で推移しており、全国類似団体平均値に比べて約 64 L/人 低い値です。 非常時の飲料水量を確保するためには、配水池容量を大きくするか、緊急貯水槽容量を大きくしなければなりません。大規模な投資や施設数増加により維持管理コスト増加を伴うため、可能な範囲で危機対応力を強化していきます。	<b>【グラフ】</b> <table border="1"> <caption>B203 給水人口一人当たり貯留飲料水量 (L/人)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>値 (L/人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H22</td><td>82</td></tr> <tr><td>H23</td><td>81</td></tr> <tr><td>H24</td><td>81</td></tr> <tr><td>H25</td><td>80</td></tr> <tr><td>H26</td><td>80</td></tr> <tr><td>H27</td><td>80</td></tr> <tr><td>H27 (平均値)</td><td>173</td></tr> <tr><td>H27 (中央値)</td><td>119</td></tr> <tr><td>H27 (平均値)</td><td>144</td></tr> <tr><td>H27 (中央値)</td><td>140</td></tr> </tbody> </table>	年度	値 (L/人)	H22	82	H23	81	H24	81	H25	80	H26	80	H27	80	H27 (平均値)	173	H27 (中央値)	119	H27 (平均値)	144	H27 (中央値)	140
年度	値 (L/人)																						
H22	82																						
H23	81																						
H24	81																						
H25	80																						
H26	80																						
H27	80																						
H27 (平均値)	173																						
H27 (中央値)	119																						
H27 (平均値)	144																						
H27 (中央値)	140																						



<p><b>B114 給水人口一人当たり配水量（ℓ/日/人）</b> （望ましい向き「↑」）</p>	<p>【算定式】＝（一日平均配水量×1000）／現在給水人口</p>																																	
<p>【指標の定義】 給水人口一人一日当たりの水の平均消費量を示し、更新する際の施設規模の目安となります。</p>																																		
<p>【本市の評価】 本市の指標値をみると、概ね 330 ℓ/日/人前後で推移しており、全国類似団体平均値に比べて約 12 ℓ/日/人低い値です。 若い世代を中心に、飲料水はペットボトルや市販ウォーターサーバーを利用する傾向にあります。水道水の安全性、美味しさの PR 活動を充実させ、一般家庭における水道水の利用の促進を図り、生活用水量の増加に努めていきます。 また、従来の大口利用者（病院等）が自己水源（井戸）へ切り替えるケースもあるため、新規の事業者も対象に含め、大口利用者への優遇策などを検討し、積極的な営業用水量の確保に努める必要があります。</p>	<p>【グラフ】</p>  <table border="1"> <caption>B114 給水人口一人当たり配水量 (L/日/人)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>配水量 (L/日/人)</th> <th>区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H22</td><td>341</td><td>(県内)</td></tr> <tr><td>H23</td><td>333</td><td>(県内)</td></tr> <tr><td>H24</td><td>333</td><td>(県内)</td></tr> <tr><td>H25</td><td>332</td><td>(県内)</td></tr> <tr><td>H26</td><td>319</td><td>(県内)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>312</td><td>(県内)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>391</td><td>(県内)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>335</td><td>(全国)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>324</td><td>(全国)</td></tr> <tr><td>H27</td><td>312</td><td>(全国)</td></tr> </tbody> </table>	年度	配水量 (L/日/人)	区分	H22	341	(県内)	H23	333	(県内)	H24	333	(県内)	H25	332	(県内)	H26	319	(県内)	H27	312	(県内)	H27	391	(県内)	H27	335	(全国)	H27	324	(全国)	H27	312	(全国)
年度	配水量 (L/日/人)	区分																																
H22	341	(県内)																																
H23	333	(県内)																																
H24	333	(県内)																																
H25	332	(県内)																																
H26	319	(県内)																																
H27	312	(県内)																																
H27	391	(県内)																																
H27	335	(全国)																																
H27	324	(全国)																																
H27	312	(全国)																																



【持続】の観点からは、以下のように整理されます。

【持 続】		全国類似団体平均値との比較（平成27年度乖離値）			
		優れている (50以上)		低い (50未満)	
経年的な傾向（改善度）	上昇傾向	高評価項目		要確認項目	
		C124 B104	職員一人当たり有収水量 施設利用率	B110 C102 C115	漏水率 経常収支比率 給水原価
	変化なし	C119	自己資本構成比率	C113	料金回収率
下降傾向	要確認項目		重要項目		
	C108 B301 C121	給水収益に対する職員給与費の割合 配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量 企業債償還元金対減価償却費比率	C205 B504 C106	水道業務平均経験年数 管路の更新率 繰入金比率（資本金収入分）	
評価不可・評価対象外	C114	供給単価			

■重要項目（B504 管路の更新率は【安全】で示しているため省略）

<b>C113 料金回収率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	【算定式】 = (供給単価 / 給水原価) × 100																																																							
【指標の定義】 給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合を表わす指標、事業の経営状況の健全性を示す指標の一つです。料金回収率が100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを示します。																																																								
<p>【本市の評価】</p> <p>本市の指標値をみると、平成25年度までは100%を下回っていましたが、平成26年度以降は100%を上回り、適切な料金回収はできています。しかし、全国類似団体平均値に比べて約5%低い値です。</p> <p>指標値改善のためには、水道料金の改定による供給単価の上昇や、施設再編及びダウンサイジングなど施設効率化による給水原価の低減に関する取り組みについて検討する必要があります。</p>	<p>【グラフ】</p> <table border="1"> <caption>C113 料金回収率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>平均値 (県内)</th> <th>中央値 (県内)</th> <th>平均値 (全国)</th> <th>中央値 (全国)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H22</td><td>98.7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H23</td><td>98.7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H24</td><td>95.7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H25</td><td>94.2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H26</td><td>100.4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H27</td><td>102.7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H27</td><td>105.7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H27</td><td>109.8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H27</td><td>108.0</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H27</td><td>105.7</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	年度	平均値 (県内)	中央値 (県内)	平均値 (全国)	中央値 (全国)	H22	98.7				H23	98.7				H24	95.7				H25	94.2				H26	100.4				H27	102.7				H27	105.7				H27	109.8				H27	108.0				H27	105.7			
年度	平均値 (県内)	中央値 (県内)	平均値 (全国)	中央値 (全国)																																																				
H22	98.7																																																							
H23	98.7																																																							
H24	95.7																																																							
H25	94.2																																																							
H26	100.4																																																							
H27	102.7																																																							
H27	105.7																																																							
H27	109.8																																																							
H27	108.0																																																							
H27	105.7																																																							



<p><b>C205 水道業務平均経験年数（年）</b> （望ましい向き「↑」）</p>	<p>【算定式】＝職員の水道業務経験年数 / 全職員数</p>																																																						
<p>【指標の定義】 水道事業体の全職員の水道業務経験年数の平均値。人事異動で水道事業体の職員が水道以外の部局に配属される場合もあるため、水道業務に携わった経験年数は勤務年数と同一ではない。</p>																																																							
<p>【本市の評価】 本市の指標値をみると、概ね5～7年/人で推移しており、全国類似団体平均値に比べて約7年/人低い値です。 また、技術職のみの水道業務経験年数をみると、県内水道事業体平均値が約16年/人、全国類似団体平均値が約13年/人に対して、本市は約6～8年/人と低い値となっています。 本市においては、他の部局との人事異動が周期的に行われているため、現在の人事体制のままでは指標値改善は厳しい状況です。指標値が低下しないためにも、ベテラン職員から若手職員への技術継承の取り組みや早期に水道業務に適用していくための研修・マニュアル類の整備が必要です。</p>	<p>【グラフ】</p> <p><b>C205 水道業務平均経験年数（年/人）</b> （県内）（県内）（全国）（全国）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>平均値</th> <th>中央値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>7.0</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>7.0</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>6.0</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>7.0</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>6.0</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>H27 (全国)</td> <td>7.2</td> <td>7.2</td> </tr> <tr> <td>H27 (県内)</td> <td>12.4</td> <td>10.0</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>技術職の水道業務平均経験年数（年/人）</b> （県内）（県内）（全国）（全国）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>分析対象外（平均値）</th> <th>分析対象外（中央値）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>7.0</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>8.0</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>7.0</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>8.0</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>7.0</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>6.0</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>H27 (全国)</td> <td>16.2</td> <td>16.2</td> </tr> <tr> <td>H27 (県内)</td> <td>13.1</td> <td>13.1</td> </tr> </tbody> </table>	年度	平均値	中央値	H22	7.0	7.0	H23	7.0	7.0	H24	6.0	6.0	H25	7.0	7.0	H26	6.0	6.0	H27	5.0	5.0	H27 (全国)	7.2	7.2	H27 (県内)	12.4	10.0	年度	分析対象外（平均値）	分析対象外（中央値）	H22	7.0	7.0	H23	8.0	8.0	H24	7.0	7.0	H25	8.0	8.0	H26	7.0	7.0	H27	6.0	6.0	H27 (全国)	16.2	16.2	H27 (県内)	13.1	13.1
年度	平均値	中央値																																																					
H22	7.0	7.0																																																					
H23	7.0	7.0																																																					
H24	6.0	6.0																																																					
H25	7.0	7.0																																																					
H26	6.0	6.0																																																					
H27	5.0	5.0																																																					
H27 (全国)	7.2	7.2																																																					
H27 (県内)	12.4	10.0																																																					
年度	分析対象外（平均値）	分析対象外（中央値）																																																					
H22	7.0	7.0																																																					
H23	8.0	8.0																																																					
H24	7.0	7.0																																																					
H25	8.0	8.0																																																					
H26	7.0	7.0																																																					
H27	6.0	6.0																																																					
H27 (全国)	16.2	16.2																																																					
H27 (県内)	13.1	13.1																																																					





<b>C106 繰入金比率(資本的収入分)(%)</b> (望ましい向き「↓」)	<b>【算定式】</b> = (資本勘定繰入金 / 資本的収入計) × 100														
<b>【指標の定義】</b> 資本勘定繰入金とは、年間の他会計からの資本的繰入金（他会計出資金・補助金）です。資本的収入に対する繰入金の依存度を表わしており、事業の経営状況の健全性、効率性を示す指標の一つです。															
<b>【本市の評価】</b> 資本的繰入金は、主に消火栓設置負担金であり、事業量の増減に伴い年度によってばらつきがあります。 本市の指標値をみると、平成27年度においては、効率的な漏水調査を実施し、漏水量を削減するため、配水ブロック中央監視システム整備の財源として一般会計から資本的繰入 199,900 千円（借入金 175,000 千円、補助金 24,900 千円）の影響に伴い高くなり、平成25年度においては、資本的収入の大半を占める国庫補助金が前年度繰越額 151,000 千円の影響に伴い例年に比べて減少していたため、高い値となっています。	<b>【グラフ】</b> <table border="1"> <caption>C106 繰入金比率(資本的収入分)(%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>繰入金比率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H22</td><td>4.7</td></tr> <tr><td>H23</td><td>4.7</td></tr> <tr><td>H24</td><td>1.4</td></tr> <tr><td>H25</td><td>24.1</td></tr> <tr><td>H26</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>H27</td><td>52.4</td></tr> </tbody> </table> <p>平均値 中央値 平均値 中央値 (県内) (県内) (全国) (全国)</p>	年度	繰入金比率 (%)	H22	4.7	H23	4.7	H24	1.4	H25	24.1	H26	1.2	H27	52.4
年度	繰入金比率 (%)														
H22	4.7														
H23	4.7														
H24	1.4														
H25	24.1														
H26	1.2														
H27	52.4														

**主な課題(現状)**

- 給水管の事故割合が県内水道事業体及び全国類似団体平均値に比べて高いため、配水管の更新に合わせて、分岐している老朽給水管の更新も同時に行うなどの対応により低減させることが必要です。
- 本市は、県内類似団体と比べても給水区域が広く、多くの配水池を保有している状況下において、配水池の耐震化率が県内水道事業体及び全国類似団体平均値に比べて低い状況にあり、地震時の配水池破損による断水リスクを回避するためにも耐震化を計画的に進める必要があります。
- 料金回収率は 100%を上回っていますが、施設再編及びダウンサイジングなど施設効率化による給水原価の低減に関する取り組みについて検討する必要があります。
- 水道業務平均経験年数が全国類似団体平均値に比べてやや低いため、ベテラン職員から若手職員への技術継承の取り組みや早期に水道業務に適用していくための研修・マニュアル類の整備を図り、職員の技術力向上に努めていきます。



3-1-1. これまでの水道事業における取り組み

近年実施した事業運営にかかる取り組みには、以下のものがあげられます。

◇うるま市水道施設耐震化計画策定（平成 25 年 3 月）	
項目	内容
取り組みの目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本業務は、耐震化計画の一環として、基幹施設となる配水池・ポンプ場について簡易耐震診断及び簡易劣化度調査を行い、現在の耐震基準に準拠した構造検討を行うとともに、更に詳細な診断又は補強が必要と判断される場合には、耐震化優先順位設定等の対応方法を検討し、うるま市水道事業における耐震化事業の基礎となる、「うるま市水道施設耐震化計画」を策定することを目的として行うものです。</li> </ul>
成果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本報告書では、簡易耐震診断及び簡易劣化度調査を行い、現在の耐震基準を満足しているか調査結果や既存資料を基に評価し、耐震二次診断実施の要否について評価しました。</li> <li>● 南風原第2配水池、上原第2配水池、浜比嘉第2配水池については、現行の耐震基準（水道施設耐震工法指針・解説 2009 年版）で設計していることから耐震性能は有していることが確認されました。これら3施設以外の配水池、中継ポンプ場等を対象に、耐震二次診断を実施する計画としており、耐震二次診断実施の優先順位設定について検討しています。（総合評価点・影響度評価の結果から優先順位を設定）</li> </ul>



◇うるま市水道施設更新計画策定（平成 26 年 3 月）	
項目	内容
取り組みの目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成 20 年度に策定した「うるま市水道事業基本計画策定業務」では、老朽化した施設の更新と併せて、施設の集約が可能な施設については、維持管理の効率化を図るために統合することを検討するとしており、集約可能な施設の一例が挙げられています。</li> <li>● そこで本検討は、上記の課題を踏まえつつ、うるま市水道局が有する土木・建築構造物、機械電気設備を対象に、既存資料の調査や現地調査をもとに更新が必要な施設について検討します。この結果を踏まえた上で、施設の統廃合について検討し、うるま市水道事業財政計画と整合性のとれた整備スケジュールを検討するとともに、事業投資効果分析を行い、「うるま市水道施設更新計画」を策定します。</li> </ul>
成果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本計画の対象となる施設のうち、老朽化が著しい一部の施設は、「需要の増加により運用に支障がある」、「現在不使用施設となっている」、「維持管理が困難な土地に建設されている」、等の課題もヒアリングや現地調査から明らかとなりました。本検討では、これらの老朽化施設の更新を視野に入れ、さらに本検討により明らかとなった課題を解消すべく、複数の施設統廃合案について検討しました。</li> <li>● 今後、更新事業を推進する際の留意事項は以下のとおりです。             <ol style="list-style-type: none"> <li>①本検討の対象施設はいずれも耐用年数を超過していませんが、現在においても、老朽化が著しい施設があり、水道システムに支障をきたす可能性が懸念されます。今後は、このような施設について耐震二次診断を実施し、耐力の有無を確認した上で更新事業を推進することが望ましい。</li> <li>②本検討では、うるま市水道事業が有する、配水池、ポンプ室、及びそれらに関連する機械・電気設備のみを対象として更新計画を立案しているが、水道システムはこれらの施設と管路を含んでいるため、更新事業の効果をより明確にするためには、管路の更新事業と併せて費用対効果分析を実施することが望ましい。</li> <li>③施設を健全な状態で運用していくためには、平成 35 年度以降においても、本検討により得られた年間更新費用である 53 百万円/年程度を投資し続けることが望ましい。</li> </ol> </li> </ul>



◇平成 26 年度うるま市水道施設耐震診断（平成 27 年 2 月）

項目	内容																							
取り組みの目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>うるま市水道局が管理するうるま市内上水道送配水施設（配水池：3 か所、ポンプ施設 1 か所）について、現場調査及び室内試験を行い、劣化診断を行った後、これらの調査データ及び既存の資料を基に、現状の基準に基づく耐震診断を実施し、耐震性能の評価を行い、対策案を検討し「水道施設更新計画」に反映させることを目的とします。耐震診断の対象施設は以下のとおりです。</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">区分</th> <th style="width: 20%;">施設名</th> <th style="width: 15%;">建設年度</th> <th style="width: 10%;">構造</th> <th style="width: 45%;">形状・構造等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">配水池</td> <td>平安座配水池</td> <td>昭和 49 年度</td> <td>RC</td> <td>10.05×7.50 有効水深 4.2m</td> </tr> <tr> <td>西原配水池</td> <td>昭和 53 年度</td> <td>RC</td> <td>12.0×10.0 有効水深 4.5m</td> </tr> <tr> <td>第 2 配水池</td> <td>昭和 48 年度</td> <td>RC</td> <td>有効水深 4.65m</td> </tr> <tr> <td>ポンプ室</td> <td>平安名ポンプ室</td> <td>平成 2 年度</td> <td>CB</td> <td>22.7m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>	区分	施設名	建設年度	構造	形状・構造等	配水池	平安座配水池	昭和 49 年度	RC	10.05×7.50 有効水深 4.2m	西原配水池	昭和 53 年度	RC	12.0×10.0 有効水深 4.5m	第 2 配水池	昭和 48 年度	RC	有効水深 4.65m	ポンプ室	平安名ポンプ室	平成 2 年度	CB	22.7m <sup>2</sup>
区分	施設名	建設年度	構造	形状・構造等																				
配水池	平安座配水池	昭和 49 年度	RC	10.05×7.50 有効水深 4.2m																				
	西原配水池	昭和 53 年度	RC	12.0×10.0 有効水深 4.5m																				
	第 2 配水池	昭和 48 年度	RC	有効水深 4.65m																				
ポンプ室	平安名ポンプ室	平成 2 年度	CB	22.7m <sup>2</sup>																				
成果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>土木構造物 3 施設については、西原配水池の X 方向(長手方向)の頂版及び隔壁を除く、全ての部材が許容値及び耐力を満足しない結果となりました。建築構造物の平安名ポンプ室については、耐震基準を満足していました。</li> <li>経済比較の結果（1 年当たりの耐震補強費（法定耐用年数 60 年経過までの残存年数）と改築費（法定耐用年数 60 年））、3 施設とも耐震補強費より改築費が経済的となり、耐震補強による延命よりも改築を行うことが望ましい結果となりました。</li> <li>改築を行う順序としては、耐震結果一覧から判断し、以下のとおりとしています。 優先度 1 位・・・第 2 配水池（最も耐震性能が低いと思われる） 優先度 2 位・・・平安座配水池と西原配水池（更新計画に沿って早急に更新する必要あり）</li> </ul>																							





◇合併後の経費削減への取り組み									
項目	内容								
取り組みの目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本市は、平成 17 年 4 月に旧 4 市町の合併により誕生しましたが、これに伴い、給水区域は大幅に拡大し、県内 11 市内中 4 番目に面積が広く、管路総延長は 2 番目に長くなりました。水道料金は、合併の際に、旧 4 市町のうち最も低い旧具志川市における料金設定に統一し、全体的には減収となりましたが、経費削減に取り組むことで、今日まで現行の水道料金を維持してきました。</li> </ul>								
成果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● この合併後の経費削減への主な取り組みは以下のとおりです。</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>表 合併後の経費削減への主な取り組み内容</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #4a7ebb; color: white;">取り組み</th> <th style="background-color: #4a7ebb; color: white;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 人件費の削減</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成 17 年度に策定した「うるま市定員適正化計画」に伴い職員数の適正化（削減）を図りました。</li> </ul> <p>&lt;効果&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 56,000 千円の経費削減</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>(2) 委託業務の見直し</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 集金業務の体制や検針業務の委託料の見直しを行いました。</li> <li>◆集金業務委託を大幅に縮小し、口座振替の推進及びコンビニ収納を導入</li> <li>◆検針業務委託を一部シルバー人材センターへ移行</li> </ul> <p>&lt;効果&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 18,795 千円の経費削減</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>(3) 支払利息の軽減</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 補償金免除公的資線上償還制度を活用し、5%以上の高利率の企業債を線上償還しました。</li> </ul> <p>&lt;効果&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 40,000 千円の利息軽減</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>● こうした経営努力により現行の水道料金を維持してきましたが、将来の水道事業を取り巻く事業環境として、現有の水道施設の老朽化や大規模地震に対応した更新及び耐震化事業に多額の費用が見込まれることとなります。</li> <li>● 一方で、将来の人口見通しは 10 年先程度までは微増傾向が予測されるものの、それ以降、人口減少は避けられないことが想定され、これに伴い使用水量の減少、給水収益の減少につながり、経営環境はこれまで以上に厳しさを増すことが予測されます。</li> <li>● 上記のことから、中長期にわたって持続可能な事業運営を実施していくためには、水道事業の効率化や水道料金の適正水準の検討が必要不可欠となります。</li> </ul>	取り組み	内容	(1) 人件費の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成 17 年度に策定した「うるま市定員適正化計画」に伴い職員数の適正化（削減）を図りました。</li> </ul> <p>&lt;効果&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 56,000 千円の経費削減</li> </ul>	(2) 委託業務の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 集金業務の体制や検針業務の委託料の見直しを行いました。</li> <li>◆集金業務委託を大幅に縮小し、口座振替の推進及びコンビニ収納を導入</li> <li>◆検針業務委託を一部シルバー人材センターへ移行</li> </ul> <p>&lt;効果&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 18,795 千円の経費削減</li> </ul>	(3) 支払利息の軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 補償金免除公的資線上償還制度を活用し、5%以上の高利率の企業債を線上償還しました。</li> </ul> <p>&lt;効果&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 40,000 千円の利息軽減</li> </ul>
取り組み	内容								
(1) 人件費の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成 17 年度に策定した「うるま市定員適正化計画」に伴い職員数の適正化（削減）を図りました。</li> </ul> <p>&lt;効果&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 56,000 千円の経費削減</li> </ul>								
(2) 委託業務の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 集金業務の体制や検針業務の委託料の見直しを行いました。</li> <li>◆集金業務委託を大幅に縮小し、口座振替の推進及びコンビニ収納を導入</li> <li>◆検針業務委託を一部シルバー人材センターへ移行</li> </ul> <p>&lt;効果&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 18,795 千円の経費削減</li> </ul>								
(3) 支払利息の軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 補償金免除公的資線上償還制度を活用し、5%以上の高利率の企業債を線上償還しました。</li> </ul> <p>&lt;効果&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 40,000 千円の利息軽減</li> </ul>								



3-12. 水道利用者アンケート

うるま市内の水道利用者に対して、以下の設問によりアンケート調査を実施しました。

アンケート期間は2018（平成30）年5月1日から5月31日、回答者は無作為に1,500名抽出し、回収率は28%（1,500人中418人回答）でした。

アンケートの設問一覧を表-3.12(1)に、各設問の分析結果の概要を表-3.12(2)～(7)に示します。

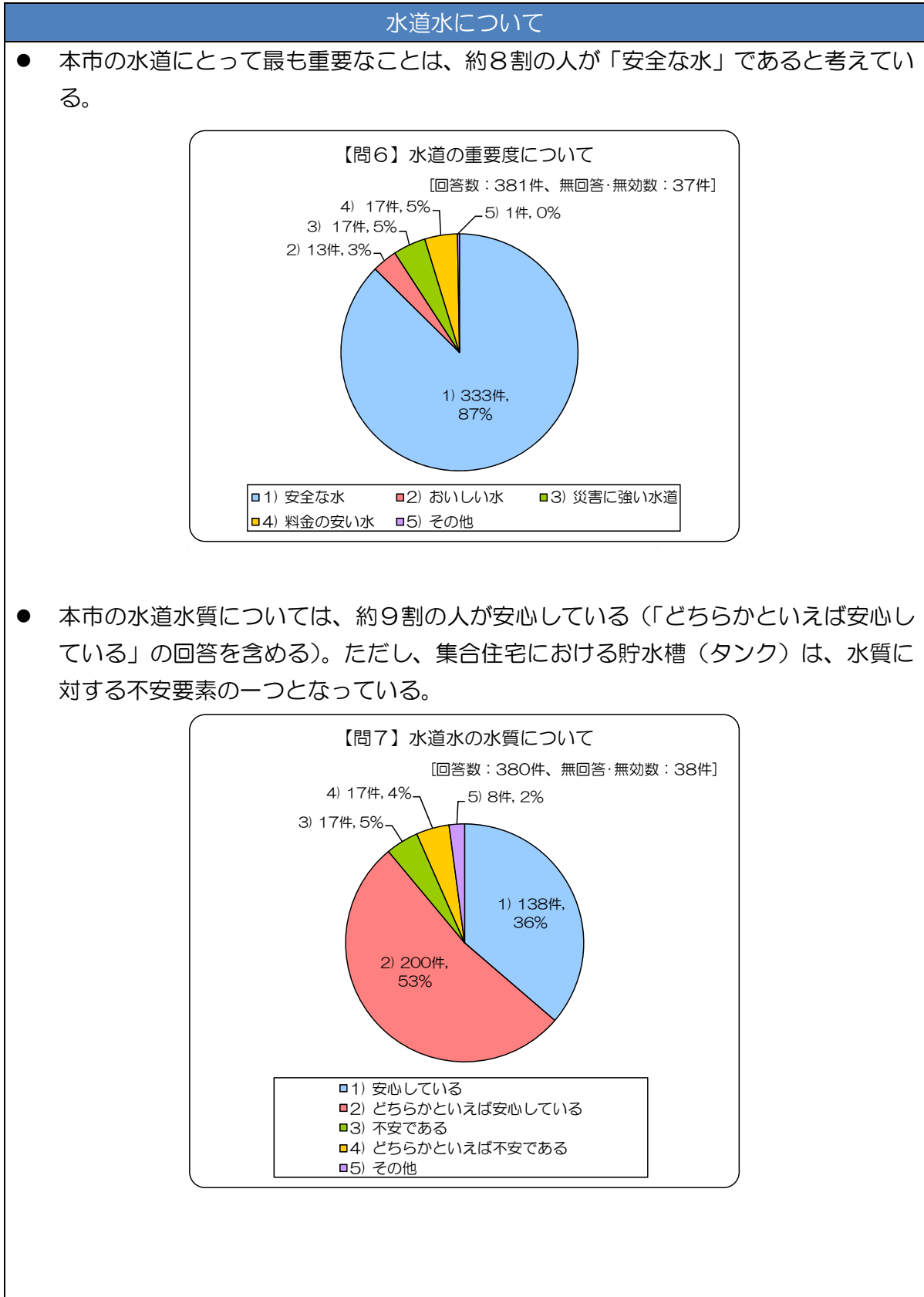
なお、アンケート分析結果は巻末の【アンケート分析結果】に掲載します。

表-3.12(1) アンケート調査設問一覧

No	アンケート設問内容
問1	回答されている方の年齢は。
問2	回答されている方の性別は。
問3	一緒に暮らしているのは、あなたを含めて何人ですか。
問4	現在お住まいの家は。
問5	現在お住まいの地区は。
問6	水道にとって何が一番重要だと思いますか。
問7	うるま市の水道水の水質について、どのように思われていますか。
問8	飲み水として主に何を利用していますか。
問9	【問8】で、「2～7」と答えた方で、水道水をそのまま飲まない理由を、順番に3つお答え下さい。
問10	家庭の水道水の出具合について。
問11	普段の生活の中での水の使い方についてお答えください。
問12	水に関する具体的な取り組みについてお答えください。
問13	災害時に、もっとも必要と思われるものは何ですか。順番に3つお答え下さい。
問14	普段から大規模地震など、災害時に備えて、水の備蓄をしていますか。
問15	現在、水道料金は上水道と下水道料金を一緒に徴収されていると思いますが、支払っている上水道料金（下水道料は除く）のみを、どのように思いますか。
問16	【問15】で答えた理由は何ですか。
問17	水道事業の情報について、今までご覧になられたり、ご存じのものがありますか。
問18	上記【問17】で、「4」以外とお答えの方にお伺いします。広報活動について、どのように感じますか。
問19	水道について知りたいと思うものを、3つお聞かせ下さい。
問20	水道事業は何によって運営していると思いますか。
問21	うるま市の水道サービス全般 について、どのように思われますか。
問22	今後の水道事業で、どのようなことが重要だと思われますか。
問23	上記【問22】であげた項目について、今後も様々な取り組みを行っていきませんが、どのように思われますか。
その他	自由意見

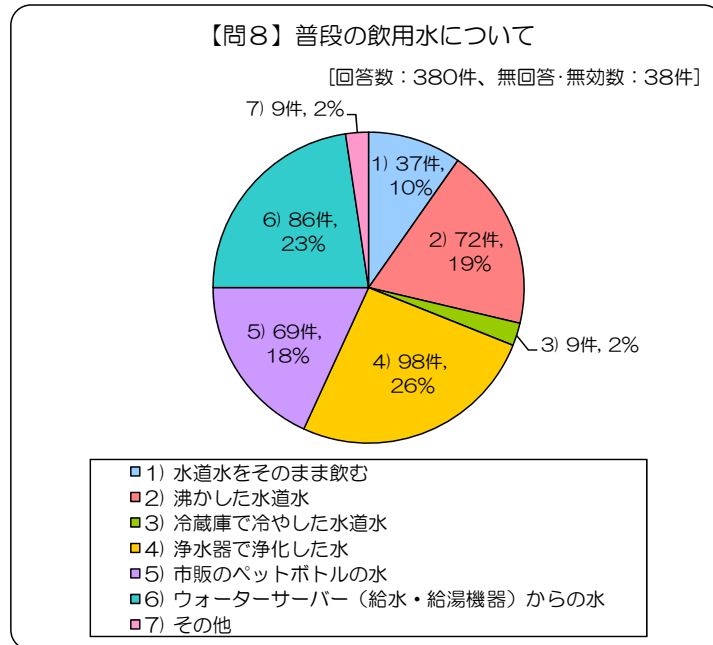


表-3.12(2) アンケート分析結果の概要（水道水について）

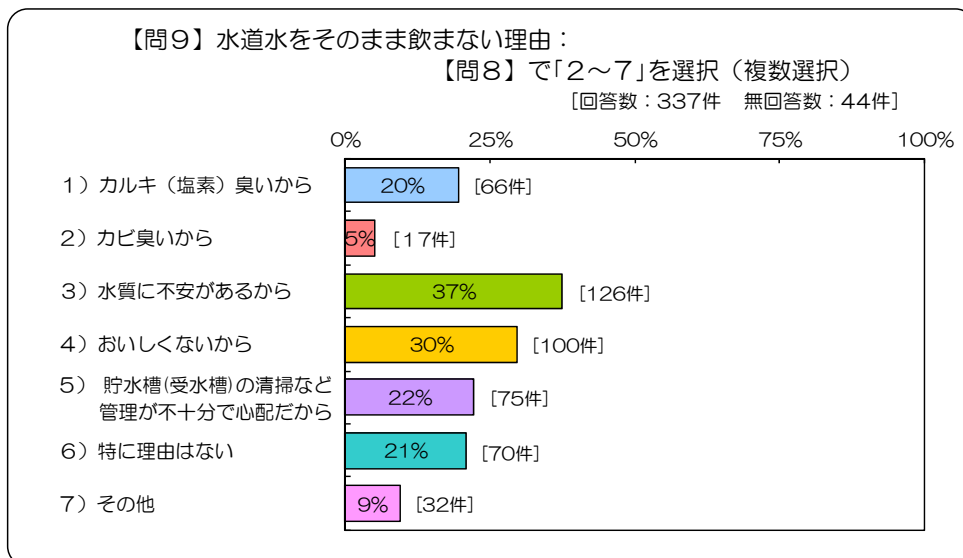




- 普段の飲用水については、浄水器やウォーターサーバー等を利用しての飲用が多くみられた。「水道水をそのまま飲む」は1割弱と低い結果であった。そのため、本市の直接飲用率については52%となった。現行ビジョン時は72.6%であったため、減少傾向にあることが言える。



- 水道水をそのまま飲まない理由では、「水質に不安があるから」、「おいしくないから」が多い回答であった。また、貯水槽（タンク）に対する不安要素も理由の1つと考えられる。







- 家庭での貯水槽（タンク）利用することが水道水質への不安要素となり、直接飲用度を下げていることが少なからず分かった。

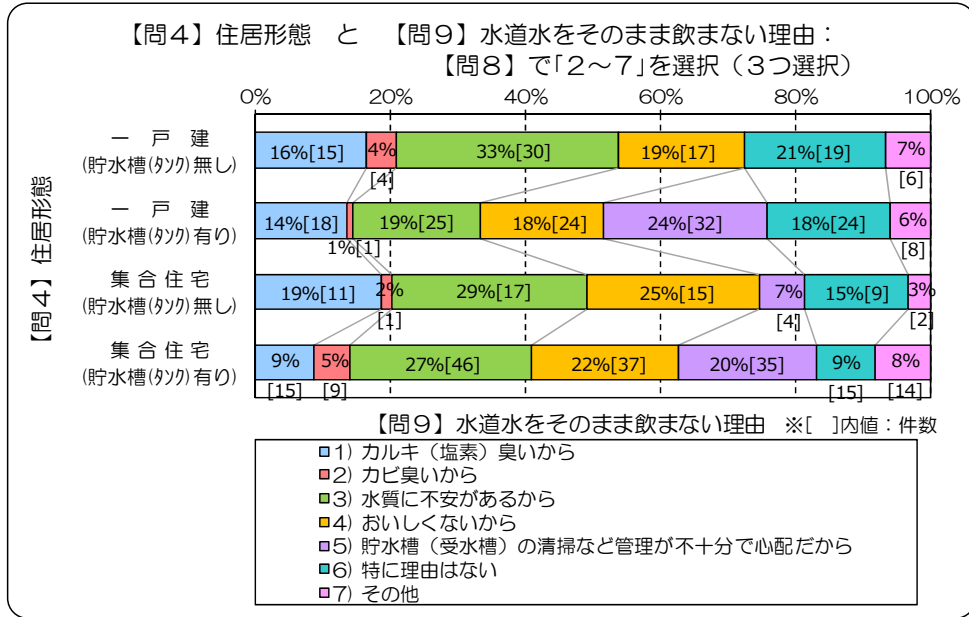
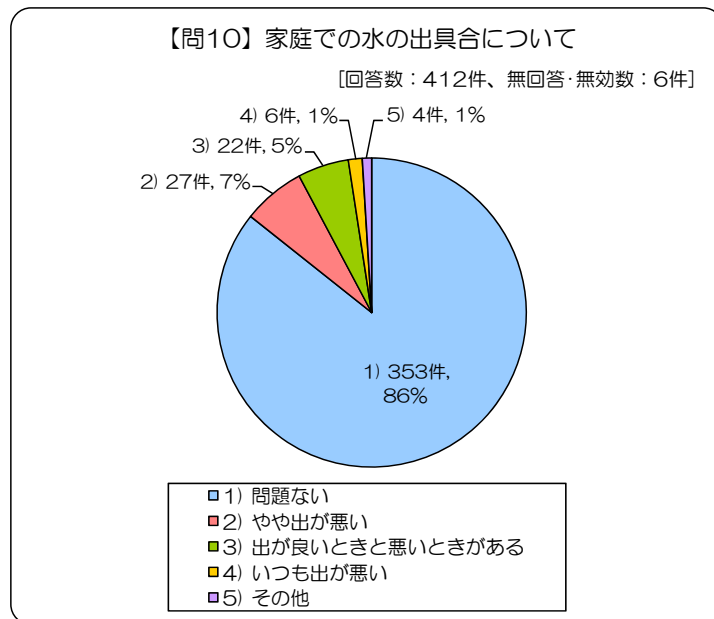


表-3.12(3) アンケート分析結果の概要（家庭での使用状況について）

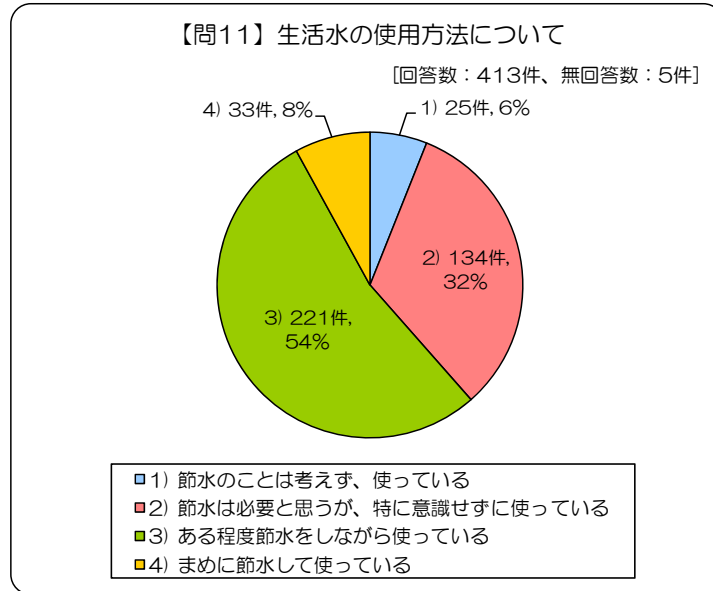
家庭での使用状況について

- 水道水の出具合については約8割の人が問題ないと回答しているが、一方で残り1割強の人は出が悪い状態にある。居住地区との関係はあまり見られなかったが、各地区共に水の出が悪いと感じている回答が数件あげられた。





- 節水に対する取り組みについては、実際に取り組んでいる人は約6割であった。節水意識はあるが取り組めていない人を含めると、約9割の人には節水意識がある結果であった。年齢別では、30歳未満の節水に対する取り組みが少し低いことが伺えた。



- 節水に対する具体的な取り組み方については、「蛇口の開け閉め」が最も多く、次いで「洗濯・炊事等のまとめ洗い」を選択する人が多かった。身近で手軽に出来ることから取り組んでいる事が伺える。

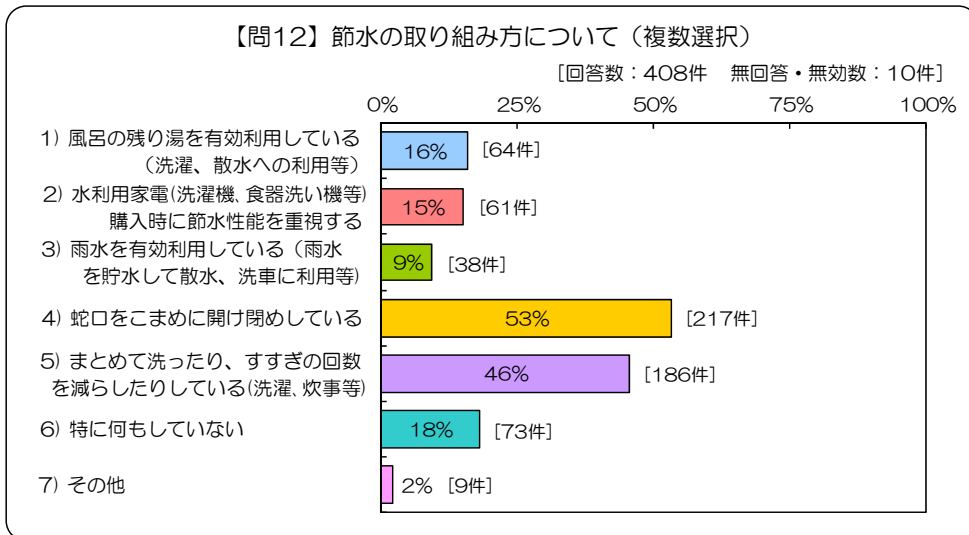
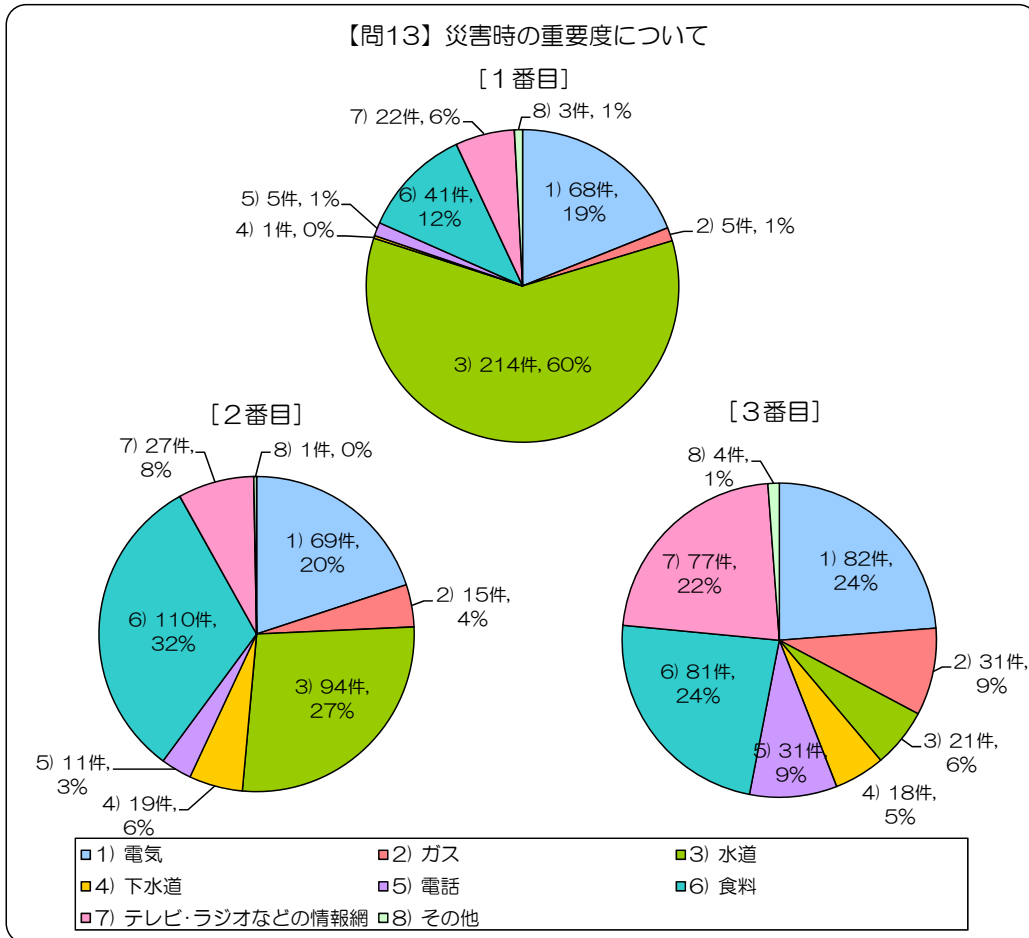




表-3.12(4) アンケート分析結果の概要（災害について）

災害について

- 災害時に最も重要なライフラインは、1番目は「水道」の6割、2番目は「食料」の3割、3番目は「電気」「食料」が各2割であった。現行ビジョン時は、1番目が「電気」、2番目が「ガス」となっており、総合的な件数では「水道」となっていた。ここで、「水道」の重要度が前回よりも高まっているのは、近年頻発する自然災害の影響があると考えられる。





- 災害時の備えについては、「特に何もしていない」が約7割と高く、次いで「市販のペットボトル等の水を蓄えている」が約2割の回答であった。その他意見では「ウォーターサーバーがある」等の回答もあったことから、あまり取り組めていないことが分かった。ここで、年齢別で見ると取り組めていない比率が高くなっている。

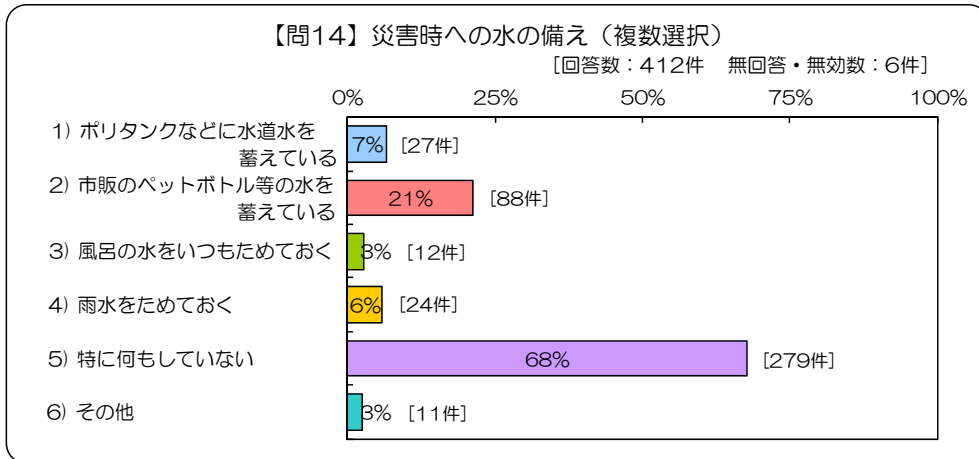
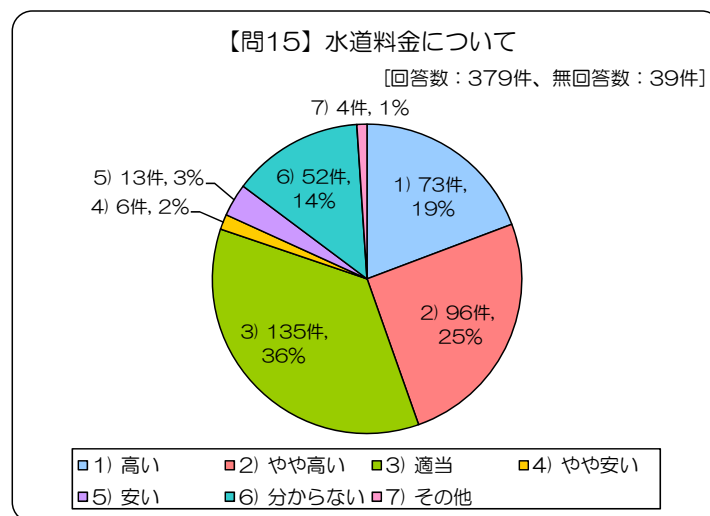


表-3.12(5) アンケート分析結果の概要（水道料金について）

水道料金について

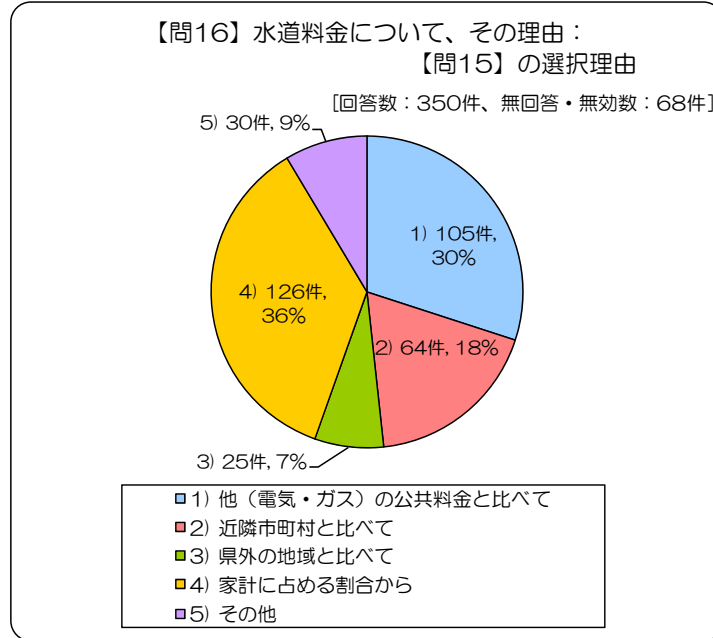
- 水道料金については、「高い」（「やや高い」の回答を含む）と回答する人が約4割強、「適当」と回答する人が3割強であった。居住人数が多くなるにつれて、水道料金を高いと感じている人の比率が高くなる傾向が見られた。現行ビジョン時は、「高い」と回答する率より「適当」と回答する人が上回っていた。このことから、料金を「高い」と感じている人が増加していることが伺える。







- 水道料金に対する感想の根拠としては、「家計に占める割合から」が3割、「他の公共料金と比べて」が2割強と、合計で半数を占めている。無回答数の多さから、料金は高いと感じているがその理由までは理解していないという人も多く見られた。



- 直接飲用をしていない人（ペットボトル水やウォーターサーバー水を利用）の方が、水道料金を「高い」「やや高い」と感じている傾向が伺えた。普段飲用されている人やまめに節水に取り組んでいる人の半数は、水道料金に納得されていることも伺えた。

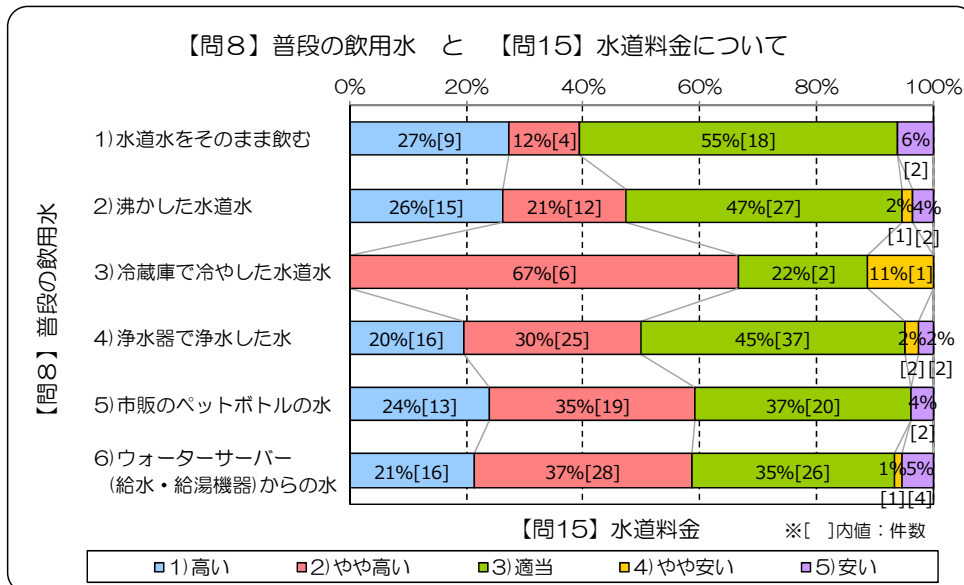
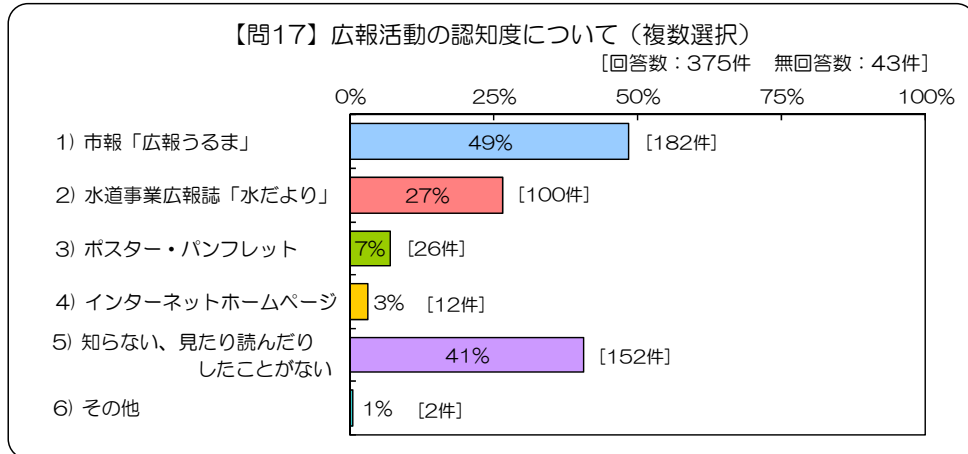




表-3.12(6) アンケート分析結果の概要（広報活動について）

広報活動について

- 本市水道事業の広報活動の認知度は約6割程度であると判断できる。その内訳は、「市報：広報うるま」が約5割、「水道事業広報誌：水だより」が約3割と誌面による収集が高い反面、「インターネットホームページ」が3%と低い結果であった。「水道事業広報誌：水だより」については、年齢が低くなるほど認知度が低い傾向がみられた。



- 広報活動の理解度については、「分かりにくい」が約2割と少なく、理解度は比較的高いことが伺える。

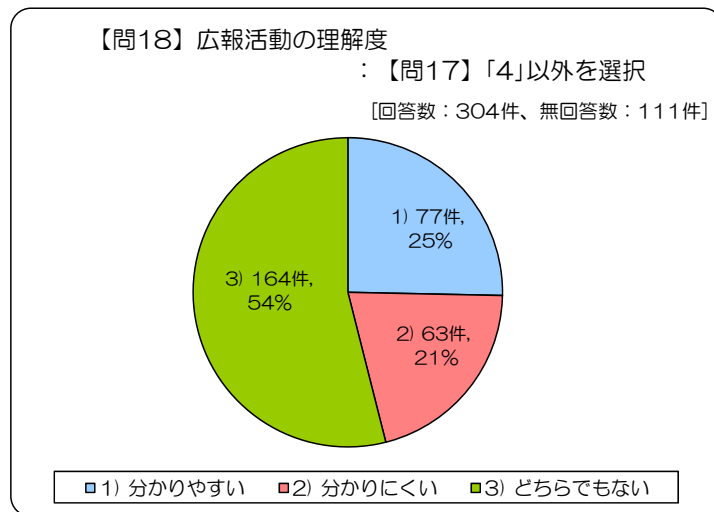
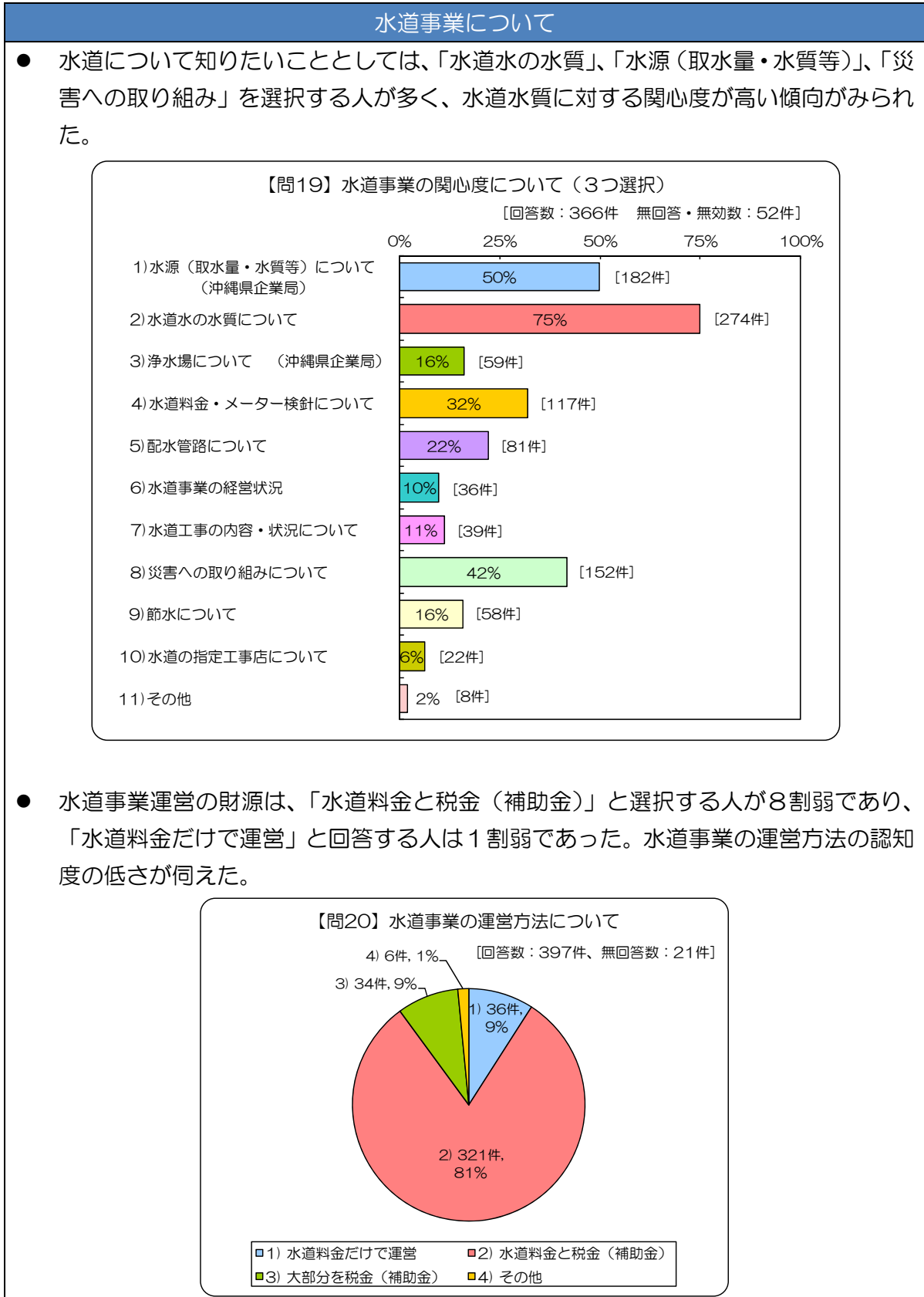


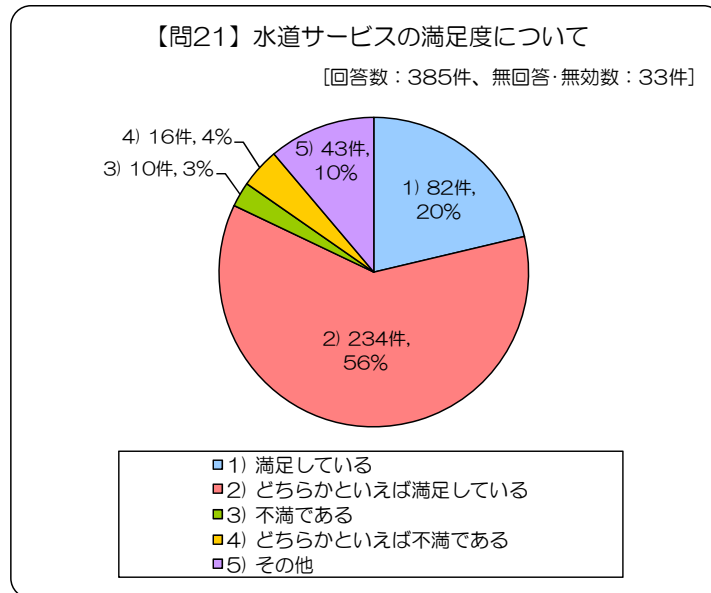


表-3.12(7) アンケート分析結果の概要（水道事業について）

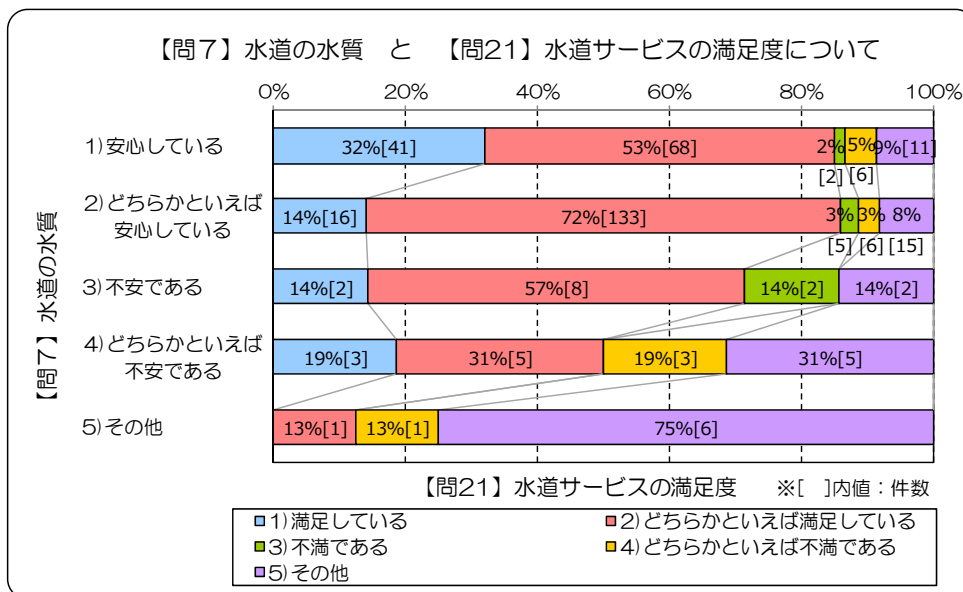


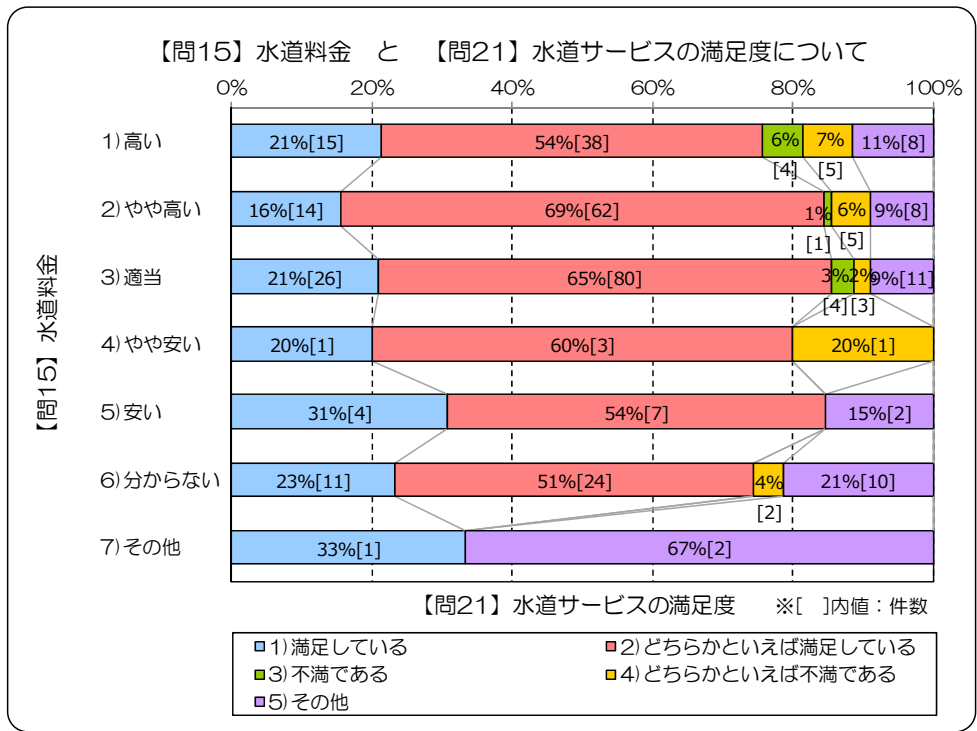


- 水道サービス全般に対する感想は、満足している（「どちらかと言えば満足している」を含む）が8割弱を占め、現行ビジョン時の9割からは減少傾向が見られるが概ね良好であると言える。不満である（「どちらかと言えば不満である」を含む）と感じている人の比率は7%程度であり、その理由としては、水道料金に対する不満、支払い方法（クレジット払い）の提案、電話対応への不満等の意見であった。

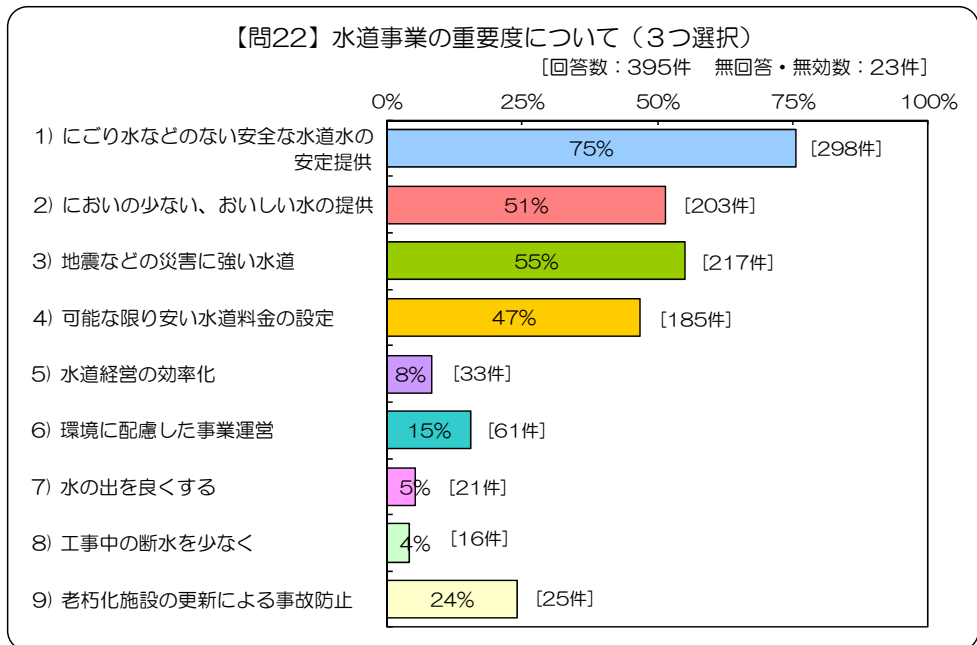


- 水道サービスについての満足度と水質に対する安心度、水道料金に対する理解度は比例傾向にあることが伺える。





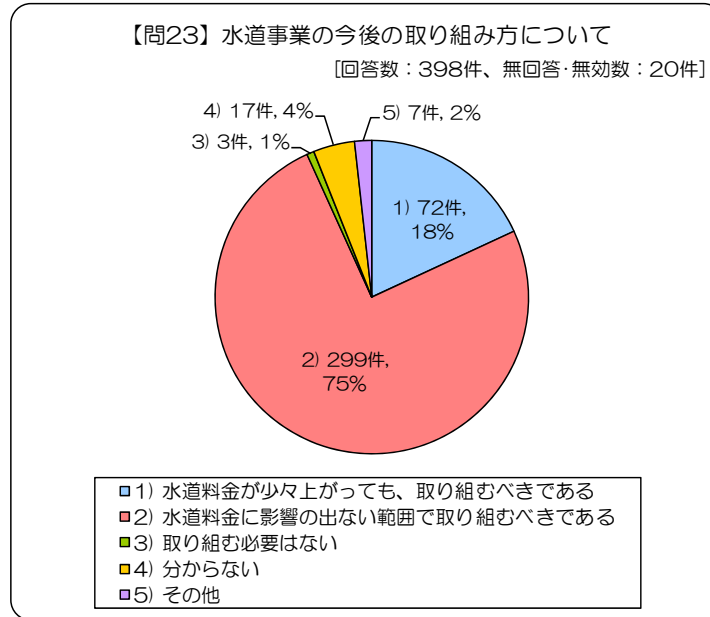
- 今後の水道事業で重要と思うことは、「安全な水」、「おいしい水」、「災害に強い水」、「安価な水道」が多かった。







- 今後の水道事業に対する取り組みに関しての意見として、より良い水道の為の取り組みを期待しているが、水道料金への影響は望んでいないという結果であった。



これまでのアンケート分析結果から水道利用者への情報開示方法に関する課題を整理すると次のようになります。

**主な課題(現状)**

- 水道施設の管理運営や上水道のしくみなど、「水道」の安全確保に必要な水道事業への市民の理解度を上げる為、広報活動に力を注ぐ必要があります。
- 広報活動については、誌面による情報収集が多く、理解度も高いことから、これらを利用した活動を強化していく必要があります。
- 災害対策については、「水道」の重要性は十分に認識されていることから、災害対策事業による効果を十分に説明する必要があります。
- 水道サービスについての満足度を向上することで、水質に対する安心度や料金に対する理解度も向上することから、不満理由については改善する必要があります。
- 水質の不満理由として、集合住宅における貯水槽（タンク）の不安が大きいことから、直結給水、水質に関する情報開示等の工夫が必要です。
- 水道水質に対する関心度が高い傾向にあるため、今後も継続した水質に関する情報公開に努めます。



## 第4章 将来の事業環境の見通し

---



【石川地区】南配水池



4-1. 水需要の見通し

図-4.1(1)のとおり、本市の過去10年間（平成19～28年度）における行政区域内人口をみると、平成20年度に114,400人であった人口は、平成29年度には約120,234人まで増加しています。また、給水人口も同様に増加しており、平成29年度には120,210人となっています。

また、給水量をみると、平成20年度から平成29年度にかけてやや微減で推移し、平成29年度には1日平均給水量37,684m<sup>3</sup>/日、1日最大給水量39,172m<sup>3</sup>/日を給水しています。

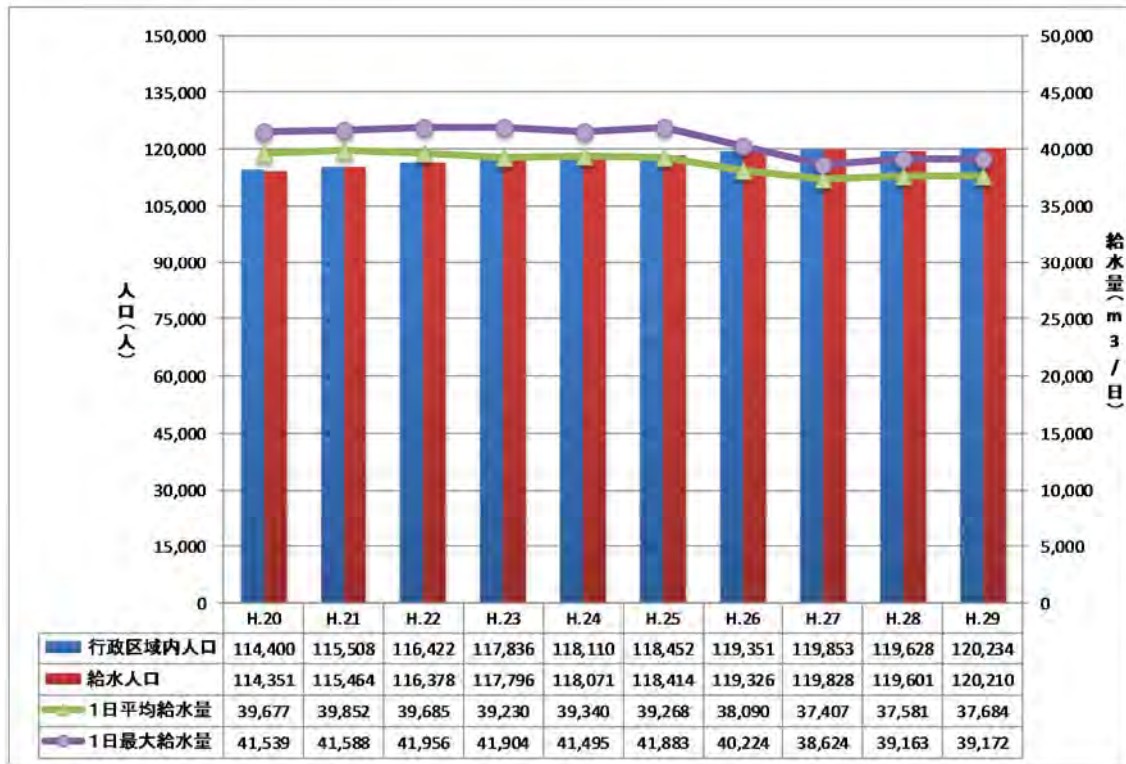
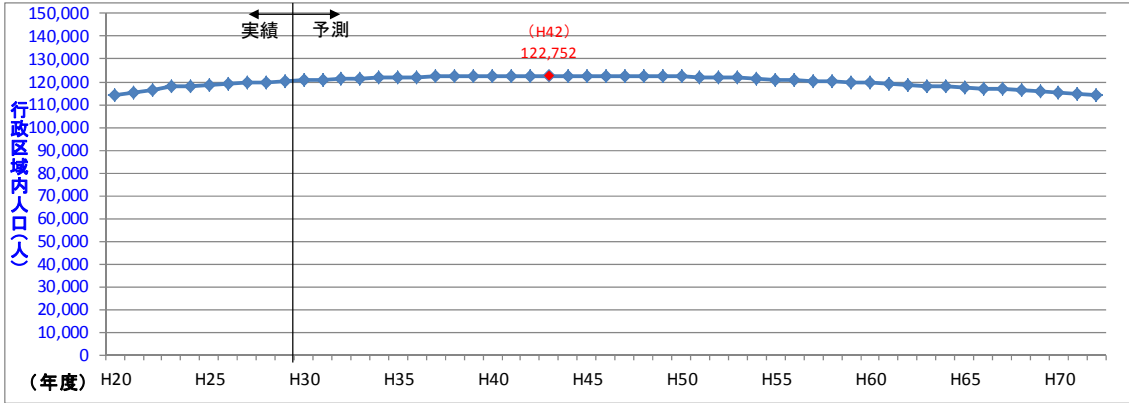


図-4.1(1) 人口及び給水量の実績(再掲)

今後の人口の見通しについて、最新の人口推計は、5年スパンで推計している上位計画「うるま市人口ビジョン」（平成28年3月）（以降、人口ビジョンという）を策定しており、人口ビジョンでは低位推計の「市独自推計」と高位推計の「将来展望」の2ケースで推計しています。ここでは、後述する料金収入の見通しと関連して、危険側である低位推計の「市独自推計」をもとに将来の人口見通しを整理すると、図-4.1(2)のとおりとなります。人口見通しは、直近10年程度は微増傾向で推移しますが、平成42（2030）年度の122,752人をピークにそこから微減傾向で推移します。

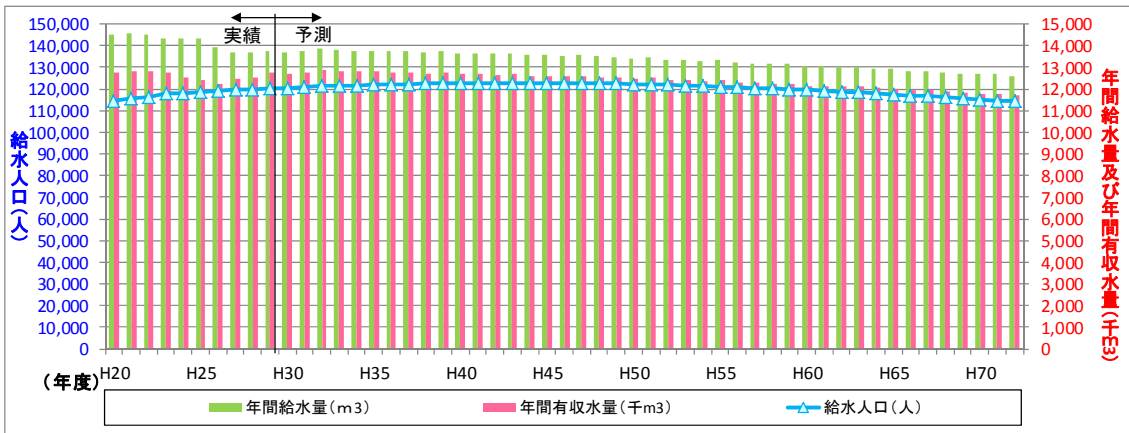


また、「市独自推計」による行政区域内人口を用いて、将来の給水人口、年間給水量及び年間有収水量を推計しますと、図-4.1(3)に示すとおりとなり、本ビジョンの計画年度の平成40(2028)年度で年間給水量13,647千 $m^3$ 、年間有収水量12,692千 $m^3$ となります。



項目	H29	H30	H35	H40	H45	H50	H55	H60	H65	H70	H72
	2017	2018	2023	2028	2033	2038	2043	2048	2053	2058	2060
行政区域内人口(人)	120,234	120,574	121,899	122,582	122,723	122,258	121,111	119,470	117,517	115,226	114,248

図-4.1(2) 人口の見通し

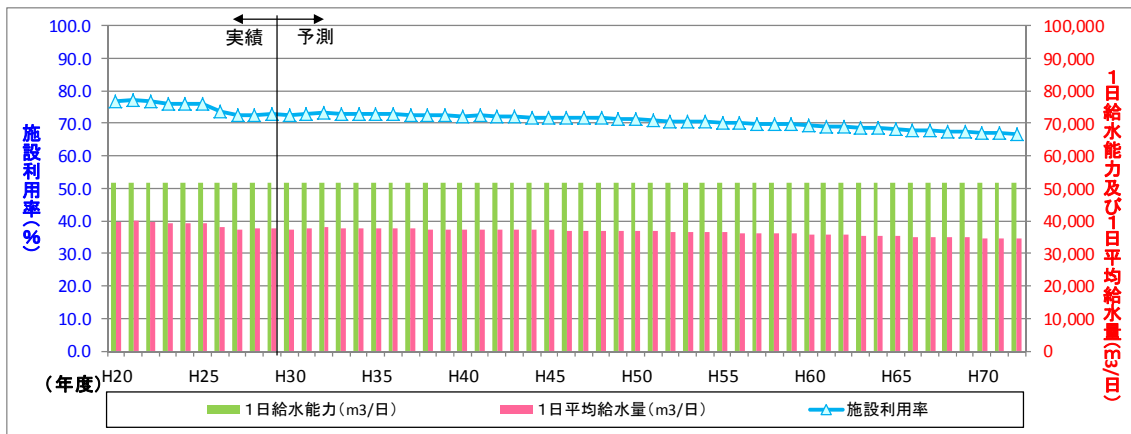


項目	H29	H30	H35	H40	H45	H50	H55	H60	H65	H70	H72
	2017	2018	2023	2028	2033	2038	2043	2048	2053	2058	2060
給水人口(人)	120,210	120,574	121,899	122,582	122,723	122,258	121,111	119,470	117,517	115,226	114,248
年間給水量(千 $m^3$ )	13,755	13,689	13,772	13,647	13,562	13,428	13,325	13,062	12,907	12,679	12,602
年間有収水量(千 $m^3$ )	12,743	12,690	12,808	12,692	12,613	12,488	12,392	12,148	12,003	11,792	11,719

図-4.1(3) 給水人口・有収水量の見通し



上記の水需要量の見通しをもとに、施設利用率（1日平均給水量÷1日給水能力）を算出すると、図-4.1(4)のとおり、2017（平成29）年度の72.8%から本ビジョンの計画年度の2028（平成40）年度には72.2%、約40年後の2060（平成72）年度には約66.7%に減少する見通しにあります。当面の水需要量はほぼ一定で推移するため、現行の施設規模で問題ありませんが、中長期を見通した場合、施設の効率的な運転の観点から、水運用の見直しの検討が必要となります。



項目	H29 2017	H30 2018	H35 2023	H40 2028	H45 2033	H50 2038	H55 2043	H60 2048	H65 2053	H70 2058	H72 2060
1日平均給水量(m³/日)	37,684	37,505	37,628	37,389	37,157	36,790	36,406	35,787	35,361	34,738	34,525
1日給水能力(m³/日)	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750
施設利用率(%)	72.8	72.5	72.7	72.2	71.8	71.1	70.3	69.2	68.3	67.1	66.7

※1日給水能力(m³/日)は、平成17年度うるま市水道事業創設認可の計画1日最大給水量の値

図-4.1(4) 施設利用率の見通し

**主な課題(将来)**

- 施設利用率を踏まえた水道施設全体の水運用の見直しが必要です。
- 給水量の減少から適正な配水管口径を踏まえた管路更新が必要です。

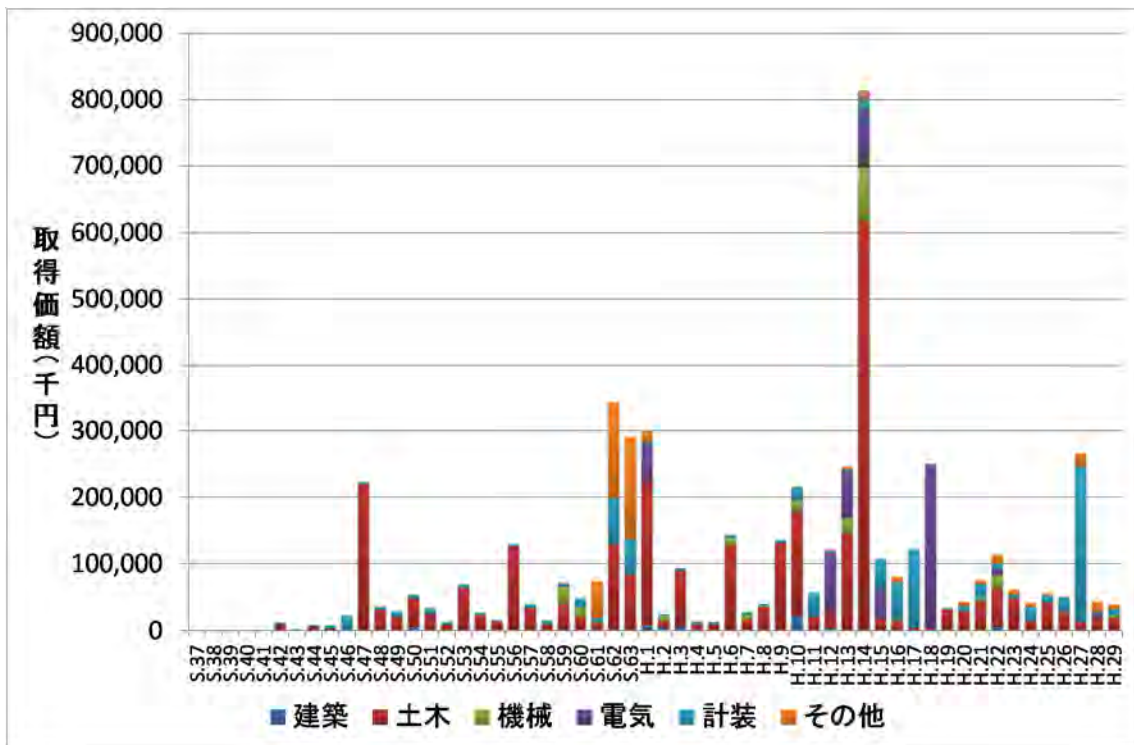




4-2. 資産健全度の見通し

1) 現有資産の状況

図-4.2(1)及び図-4.2(2)に、取得年度別の構造物・設備における現在価値額及び管路の布設延長を示します。平成17年の合併前は旧4市町毎に構造物・設備、管路を整備してきており、最も古い資産は昭和37年度に取得した資産です。昭和40～60年代に整備してきた水道施設が多く、特に材質的に耐用年数が短い機械・電気・計装設備は機能劣化の進行が早いため、老朽化が進んでいるものと考えられます。



(出典：固定資産台帳)

図-4.2(1) 工種別・取得年度別資産額(構造物・設備)

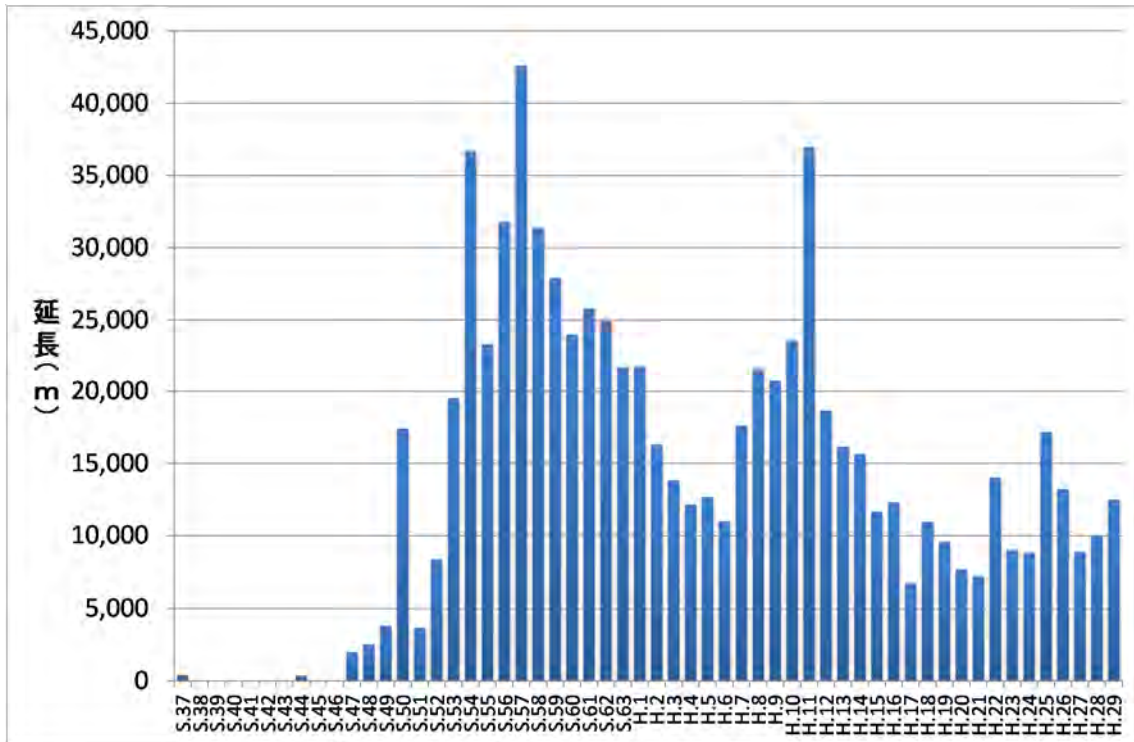


図-4.2(2) 管種別・布設年度延長（管路）

種別取得資産額を表-4.2(1)に示します。全資産額 447 億円（現在価値化後）のうち約 88%の約 395 億円を管路が占めています。旧4市町の合併に伴い管路総延長が増加したことが影響しています。次いで、土木の約 29 億円（約 7%）、計装設備の約 9 億円（約 2%）となっています。

表-4.2(1) 取得価額の内訳

種 別	取得資産額（千円）		現在価値化後の比率
	現在価値化後		
建 築	52,396		0.12%
土 木	2,916,743		6.52%
機 械	219,805		0.49%
電 気	611,138		1.37%
計 装	912,664		2.04%
そ の 他	493,317		1.10%
管 路	送 水 管	5,014,572	11.22%
	海底送水管	561,312	1.26%
	配 水 支 管	30,417,872	68.03%
	配 水 本 管	3,511,491	7.85%
合 計	44,711,310		100.00%

（出典：固定資産台帳）



2) 資産健全度の見通し

既存の構造物や設備の更新事業をまったく行わなかった場合の、現有資産の健全度が将来どの程度低下していくのか、老朽化の進行状況の指標として把握します。更新を実施しなかった場合、資産健全度の見通しは図-4.2(4)のとおりになるものと予想されます。

資産の建設・設置後の経過年数が法定耐用年数を超過し始めると、経年化資産（経過年数が法定耐用年数の1.0～1.5倍の資産）や老朽化資産（経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた資産）の比率は上昇し、老朽化に伴う施設・設備の突発的な破損や故障が発生し、断水のリスクは増大していくため、安定供給が困難となります。

こうした状況を改善するために、配水池やポンプ場等に設置している主要な施設及び設備の維持管理を適切に行い、水道水の安定供給に向けて、計画的な改修・更新等、保全対応に取り組んでいく必要があります。

また、送水管や配水管等の管路については、全管路延長に対して法定耐用年数を超過した管路延長の比率は低いですが、本市の特徴として合併に伴い給水区域が広くなり、管理する管路延長は同規模事業体に比べて長く、老朽化管路を放置しておくると漏水事故等のリスクを抱えて運営することになります。施設の効率性を向上させるためにも、定期的な漏水調査を実施し、水の有効利用に努める必要があります。

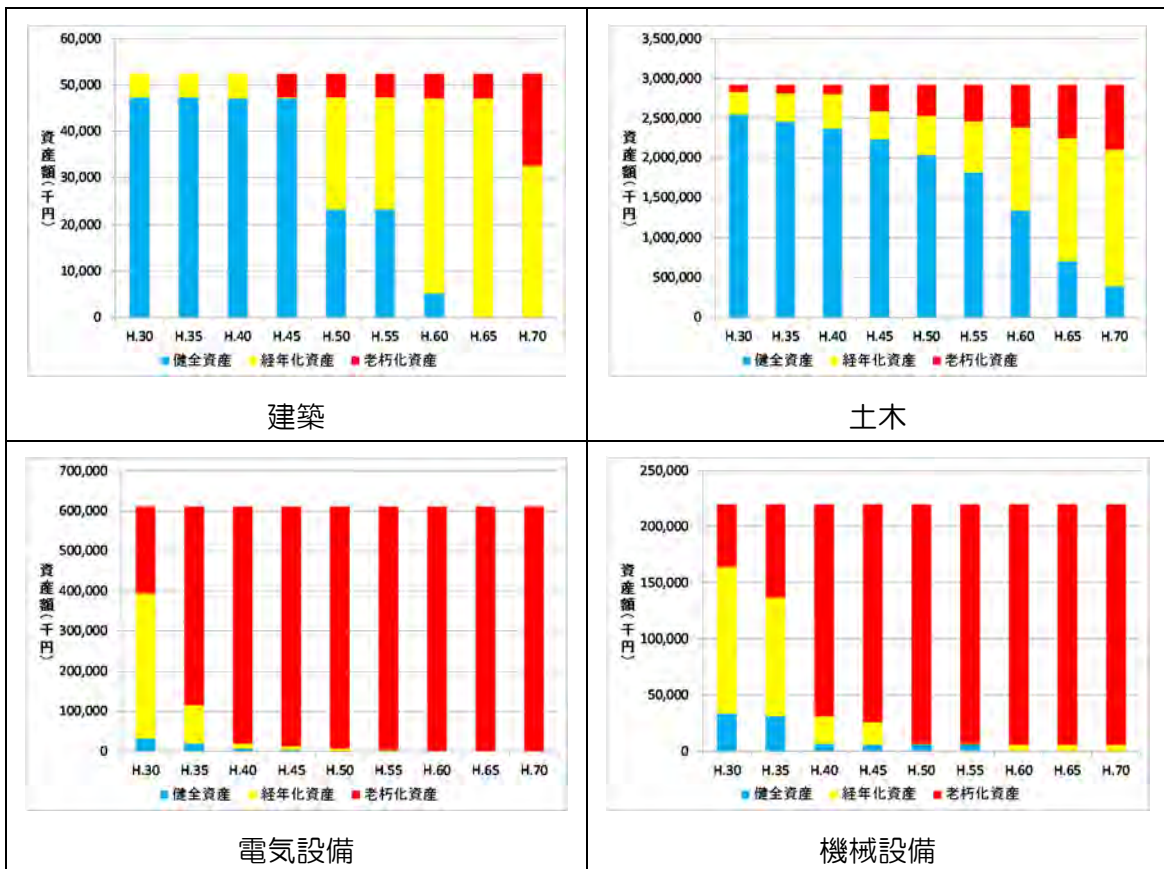


図-4.2(4) 更新を実施しなかった場合の資産健全度の見通し (その1)

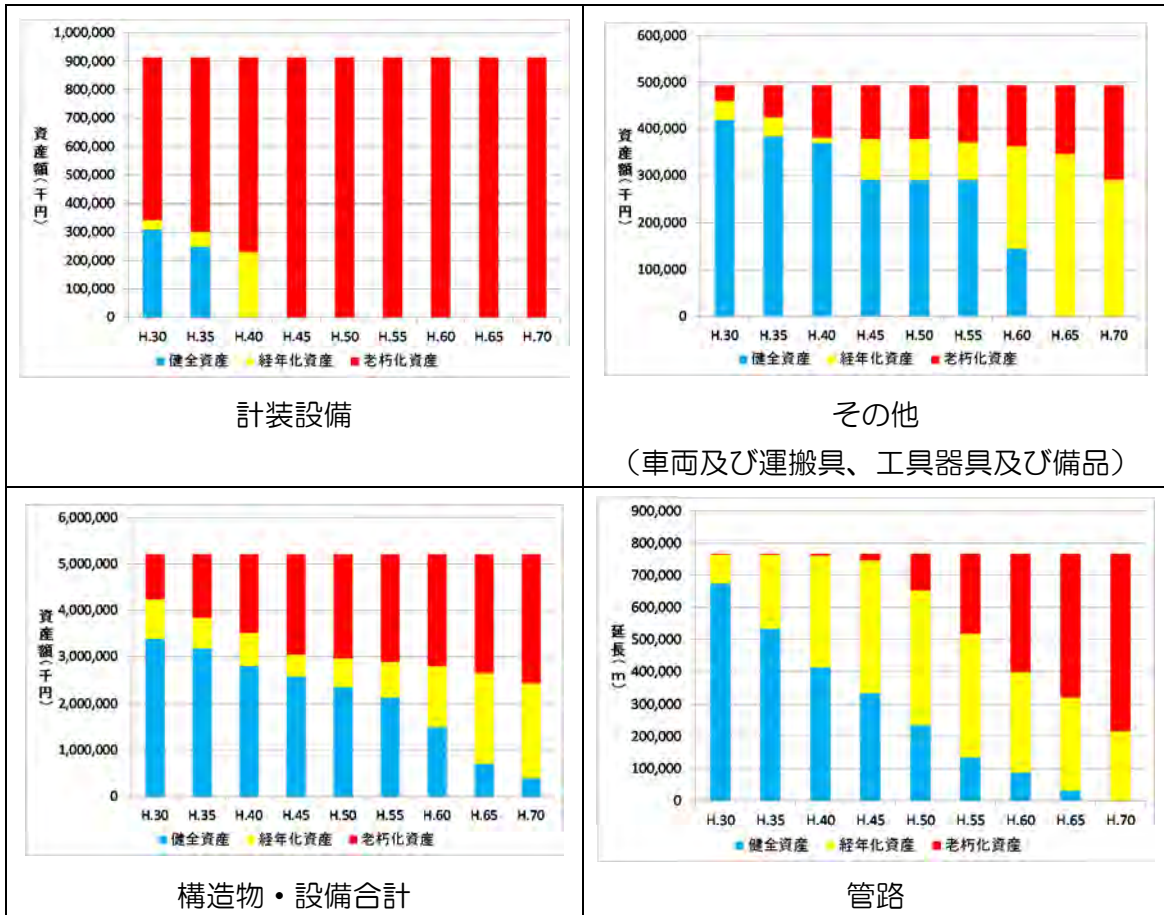


図-4.2(4) 更新を実施しなかった場合の資産健全度の見通し（その2）

主な課題(将来)

- 現有資産の供用開始時期からの経過年数や現在の修繕・点検などの運用状況を定期的に確認し、機能の低下や老朽化が著しい資産を優先的に更新していく必要があります。





### 4-3. 更新需要の見通し

#### 1) 将来の更新需要の考え方

厚生労働省では、将来の事業環境を見据えた持続的な水道事業を実現させる方策の一つとして、「アセットマネジメント（資産管理）」の実践を推奨しています。

水道事業におけるアセットマネジメントとは、水道施設の現状（建設からの経過年数、耐震性の有無等）を把握し、適切な水道施設の機能を維持するために、将来的に必要とされる施設の更新時期や、更新事業を行うための財政収支等、水道施設のライフサイクル全体における見通しを図ることです。

本市においては、将来、人口減少の見通しにより料金収入の増加は見込めない状況にある一方で、これまでに建設してきた水道施設の多くは順次老朽化していき、健全な機能を確認した施設管理のためには莫大な更新需要が必要となります。このような更新事業に対して、適切な財政運営を図る必要があり、安全で安心な水道水を持続的に供給するためにも、アセットマネジメントを活用した適切な施設管理が求められます。

現行ビジョン策定以降の主な事業としては、与勝地区流量計設置工事（平成 24 年度）、南風原地内減圧弁設置工事（平成 26 年度）、配水ブロック中央監視整備工事（平成 27 年度）、配水管布設・移設工事（毎年度実施）などを実施してきました。今後は、現有する水道施設の維持管理していきながら、老朽化が進行もしくは耐震性能が不十分とされる施設・設備・管路は緊急性の高い資産として更新工事を実施していきます。

ここでは、アセットマネジメントによる更新需要の見通しを試算し、将来の投資計画の基礎資料として活用します。なお、アセットマネジメントにおける更新期間の設定は、法定耐用年数や経過年数（供用年数など）を基に設定する「時間計画保全」の考え方により設定することとします。

#### 2) 法定耐用年数を迎えて更新した場合の更新需要

更新時期については、法定耐用年数で更新した場合を想定し、それぞれの更新需要を算出したものを図-4.3(1)に示します。また、これを 10 年ごとの平均費用として整理したものを図-4.3(2)に示します。

法定耐用年数を過ぎているが更新を行っていない資産の更新費用約 75 億円を平成 30 年度に計上しているため、平成 30～39 年度の更新費用が多くなっています。

仮に、平成 30～39 年度の更新事業を平成 31～39 年度までの 9 年間で実施した場合、年平均約 23 億円を要することとなります。

法定耐用年数とは、固定資産の減価償却費を算出するため、地方公営企業法施行規則に定められている標準の使用年数のことをいいます。平成 30～39 年度を含め、更新需要が極端に多い期間があるため、現実的かつ計画的な更新需要の平準化が必要です。



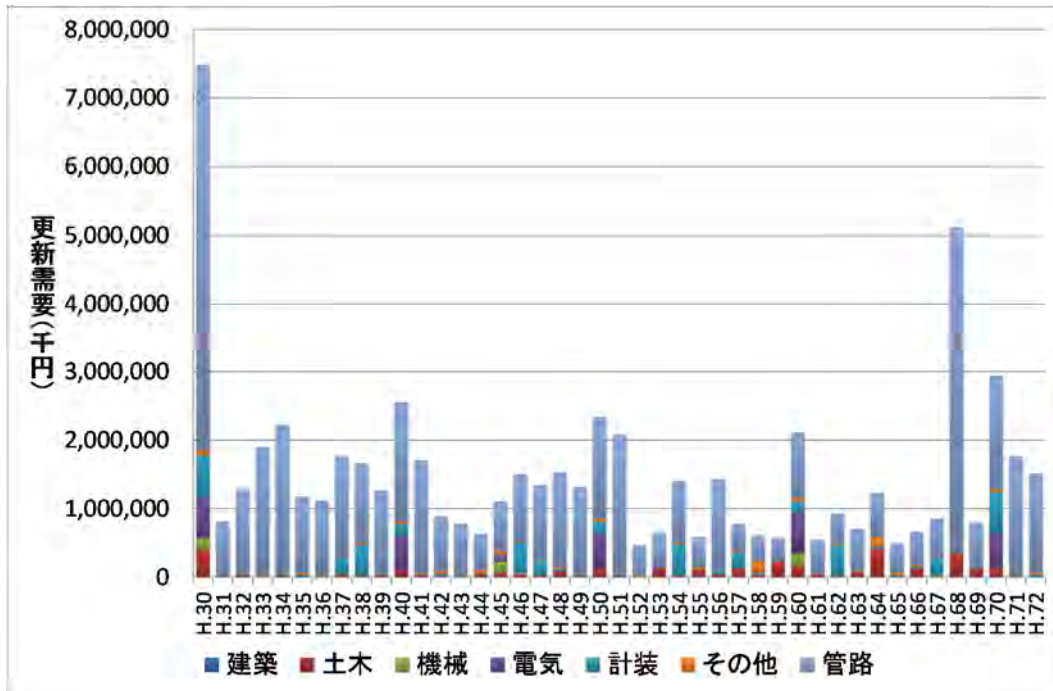


図-4.3(1) 更新需要の見通し（法定耐用年数を迎えて更新した場合）

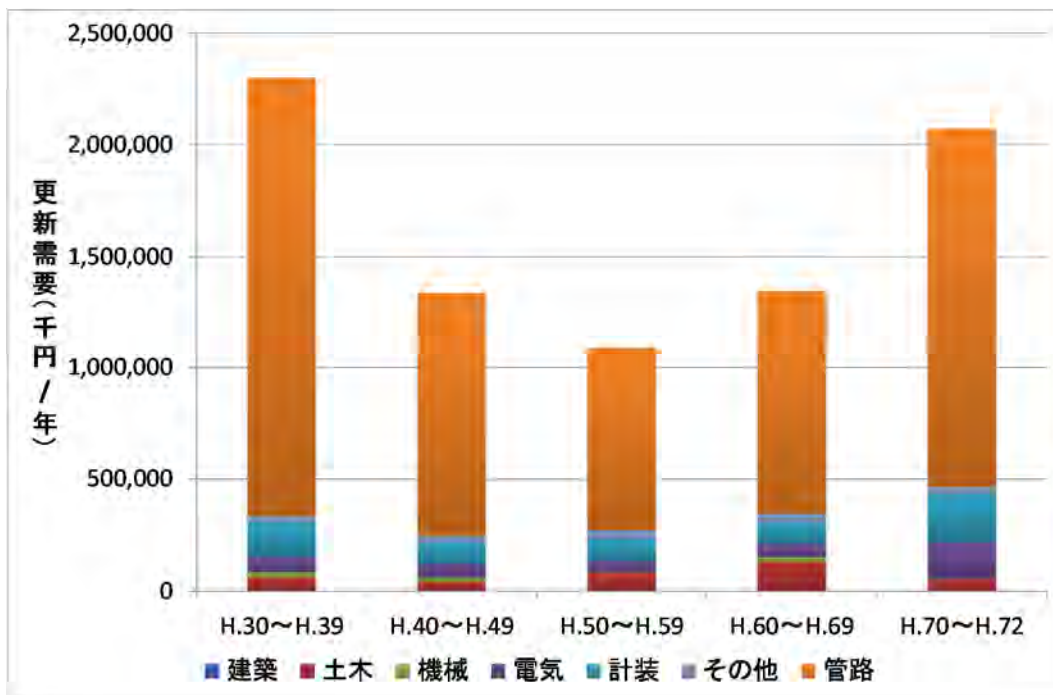


図-4.3(2) 年平均更新需要の見通し（法定耐用年数を迎えて更新した場合）



**主な課題(将来)**

- 法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合、更新需要が極端に多い期間があるため、「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」(厚生労働省)における実使用年数の設定例を参考にするとともに、施設・管路の設置環境や劣化状況、重要度・優先度、維持管理状況等を踏まえた計画的な更新需要の平準化が必要です。



#### 4-4. 組織体制の見通し

3-3で先述しましたが、本市は平成17年度に「うるま市定員適正化計画」を策定し、職員数の適正化のために人員を削減してきました。

しかしながら、社会経済状況の変化等に伴う新たな行政需要や多様化・複雑化する市民ニーズ、国・県からの権限移譲や沖縄振興特別推進市町村交付金（一括交付金）事業、マイナンバー制度、幼保一体化政策など状況の変化が著しいことに加え、職員不足による市民サービスの低下や本市の発展に影響が生じる恐れもあることから、これまでの定員適正化計画を平成26年度において一旦、休止しました。

その後も職員数を現状維持しながら行政サービス等を提供してきましたが、昨今の厳しい財政状況の下、行政需要の変化に適切に対応するため、地域の実情を踏まえつつ事務事業の実態と課題を把握するとともに必要な職員の定員を検討し、事務事業量と職員定員の適正化について、今後も実現に向けて取り組むことが求められてきました。

これらの状況を踏まえ、将来にわたり安定的・継続的に適正な行政サービスを提供できるよう、事務事業量に応じた適正な職員数を確保しつつ、さらなる行政運営の効率化と適切な定員管理を実行していくため、平成30年3月に計画期間平成30年度～平成34年度の「第2次うるま市定員適正化計画」を策定しました。

本計画においては、新たな行政課題や主要施策を推進するため、平成29年度当初の職員定数844人を基準とし、今後は、前述した民間能力の活用、事務事業の再編、統合、組織機構の見直し等を勘案しながら、平成34年度当初の目標定員を「890人程度」と掲げています。

本市水道事業においても経営状況の改善を図る上で、経費削減の取り組みとして組織のスリム化や民間活力の活用などの効率的な事業運営が考えられます。しかし、本市は旧4市町の合併により広範囲に多くの水道施設を抱えており、水道を市内全域で安定かつ安全に供給するためには現在の維持管理体制を維持していく必要があること、また、既存施設・設備の更新事業量に対応する必要があることから、下水道事業との業務連携及び上下水道事業の組織のあり方について検討する必要があります。

そのため、本市水道事業の経営状況の見通しに注視し、経営基盤の強化が図られるような取り組みとして、組織体制の見直しや直営部分の事務・管理事業を民間へ委託するなど、より一層の経費削減の取り組みの可能性について検討していきます。

#### 主な課題(将来)

- 中長期にわたって経営基盤強化が図られるように、組織の合理化、事務・事業の整理、職員の適正配置及び民間委託等を推進していく必要があります。



4-5. 事業経営の見通し

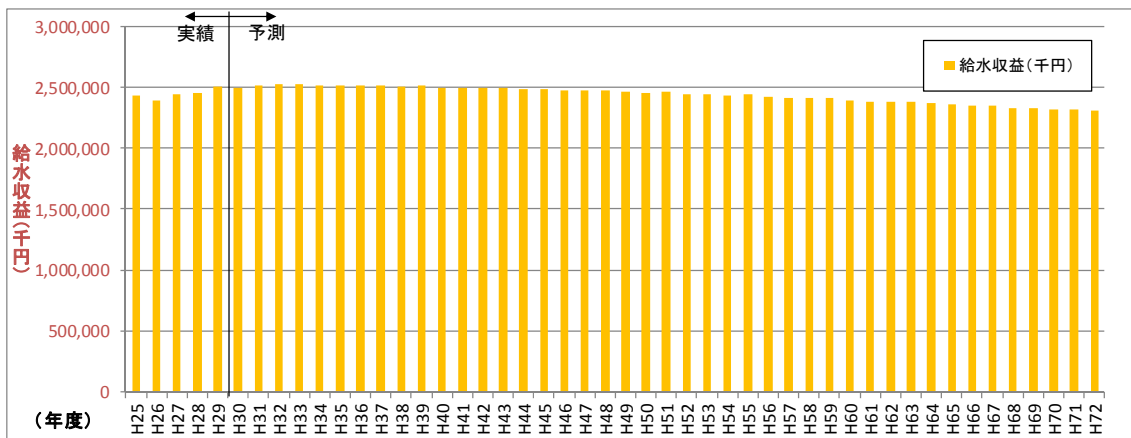
1) 料金収入の見通し

給水収益は、平成 29(2017)年度で 2,508,595 千円となっており、平成 28(2016)年度からみると約 50,000 千円増収となっています。

ここで、4-1 で推計した有収水量に基づき、平成 29 (2017) 年度の供給単価 196.86 円/m<sup>3</sup> (=2,508,595 千円÷12,743 千 m<sup>3</sup>) より将来の給水収益を試算すると、下図のとおりとなります。

給水人口の減少に伴い、有収水量は減少することから、給水収益も徐々に減額し、平成 72 (2060) 年度には 2,307,048 千円まで減少するものと予測されます。

今後 10 年程度先までは給水人口及び給水量ともに微増で推移し収益環境としては良好な見通しにありますが、それ以降は減少傾向に移行し、現行の料金水準のままでは料金収入の増収は見込めないことが予想されます。その一方で、現在管理している配水池やポンプ場、管路の更新・修繕など維持管理に必要な財源確保は必要不可欠であることから、経営の合理化、効率化を図る上でも、経営指標の見通しを試算しつつ、中長期を見据えた適正な料金水準の検討を行う必要があります。



項目	H29 2017	H30 2018	H35 2023	H40 2028	H45 2033	H50 2038	H55 2043	H60 2048	H65 2053	H70 2058	H72 2060
供給単価(円/m <sup>3</sup> )	196.86	196.86	196.86	196.86	196.86	196.86	196.86	196.86	196.86	196.86	196.86
年間有収水量(千m <sup>3</sup> )	12,743	12,690	12,808	12,692	12,613	12,488	12,392	12,148	12,003	11,792	11,719
給水収益(千円)	2,508,595	2,498,104	2,521,304	2,498,464	2,482,944	2,458,442	2,439,456	2,391,403	2,362,949	2,321,275	2,307,048

図-4.5(1) 給水収益の見通し



2) 経常収支の見通し

4-3で示した法定耐用年数を迎えて更新した場合の更新需要の見通しをもとに、将来の財政収支の試算を行い、各経常収支の見通しについて分析した結果を以下に示します。

(1) 事業費（更新需要）

ここでは、法定耐用年数を迎えて更新した場合の更新需要のうち、平成30年度を除く平成31～39年度を9年で平準化、それ以降は10年毎に平準化して事業を実施するものと想定します。この場合の中長期における更新需要をみますと、平成31～39年度は約25億円/年、平成40年度以降は15億円/年前後の更新需要が発生し、平成72年度までの約40年間の更新需要は約702億円（税込み）に及びます。

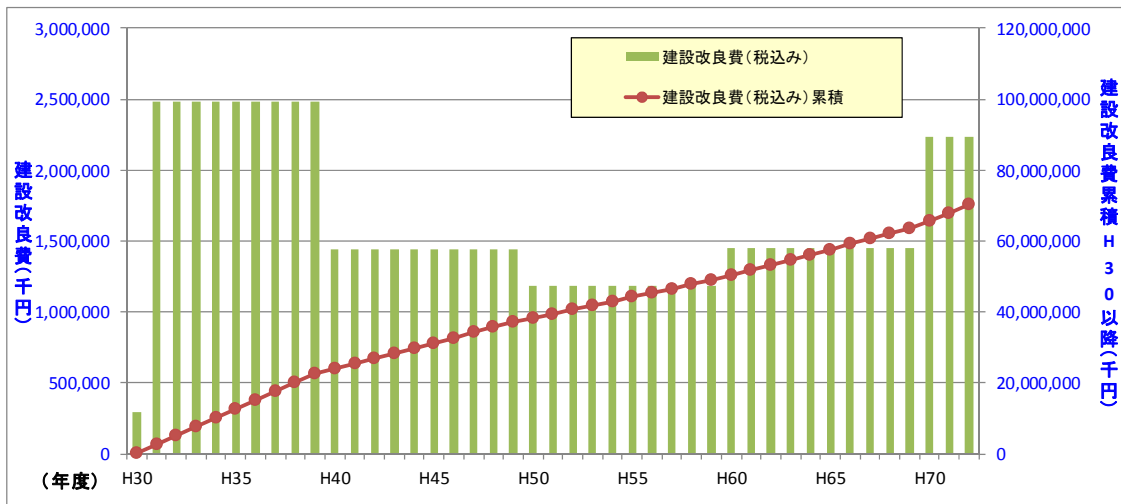


図-4.5(2) 財政収支見通し検討結果【更新需要】  
(法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合)





(2) 当年度純損益・繰越利益剰余金

収益的支出については、事業運営における各種経費の増加、新規資産取得による減価償却費の増加、企業債借り入れに伴う支払利息の増加等により支出額が増加し、2032（平成44）年度以降当年度純損益（＝収益的収入－収益的支出）が赤字に転じることとなり、毎年度の当年度純損益の累積額である繰越利益剰余金も2051（平成63）年度から赤字に転じる見通しです。

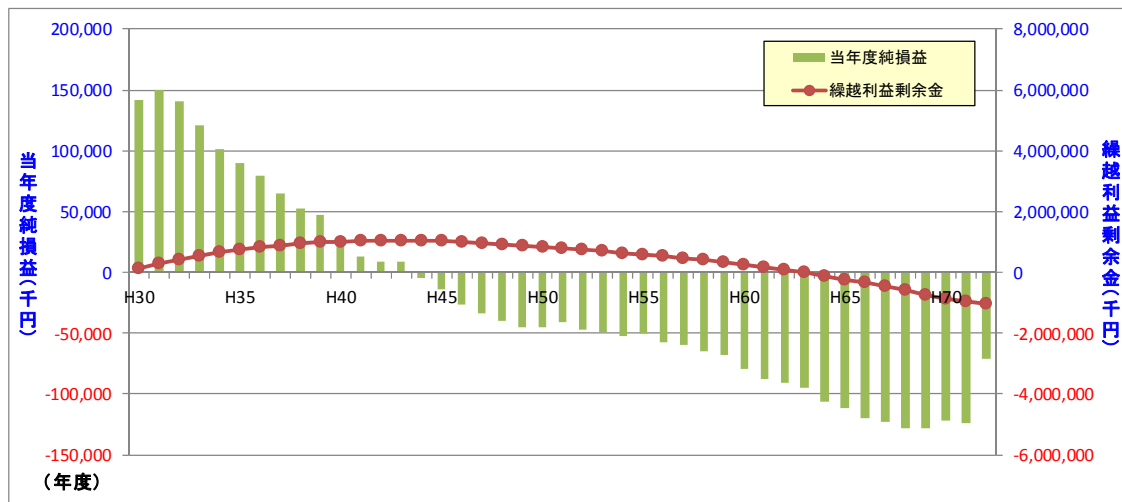


図-4.5(3) 財政収支見通し検討結果【当年度純損益・繰越利益剰余金】  
（法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合）



(3) 給水原価・供給単価・料金回収率

現行料金水準のままの試算であることから供給単価は一定で推移します。一方、給水原価は、企業債の借り入れをしない試算としていますが、新規資産の取得により減価償却費が増加するため、増加傾向で推移します。

そのため、適切な原価回収がなされているかを評価する指標の料金回収率（＝供給単価÷給水原価）は、供給単価は一定、給水原価は増加傾向で推移することから、平成34年度以降100%を下回る見通しにあります。

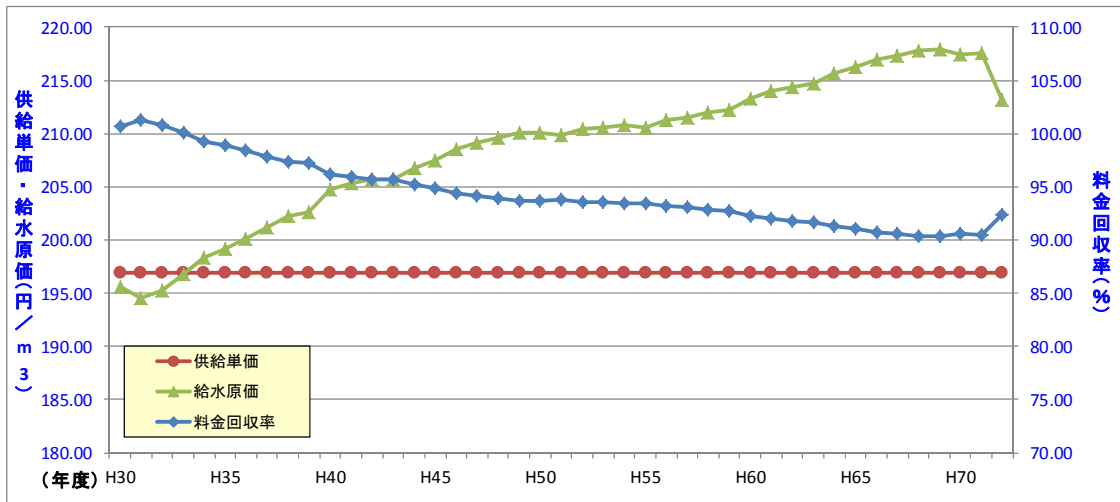


図-4.5(4) 財政収支見通し検討結果【給水原価・供給単価・料金回収率】  
(法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合)



(4) 企業債残高・資金残高

試算条件として、企業債の借入れはしないため、企業債残高は 2018（平成 30）年度の約 15 億円から着実に返済し、2039（平成 51）年度には残高 0 となる見通しです。

資本的収支の試算条件として、資本的収入は建設改良費の 50%の国庫補助金としており、この資本的収入と資本的支出（更新需要（建設改良費））の差額である資本的収支過不足額は、資金残高（補てん財源）により補てんされます。

ここで、法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合の単年度辺りの更新需要（建設改良費）は高額であり、今回の試算条件によると、資金残高（補てん財源残高）は 2021（平成 33）年度に不足します。

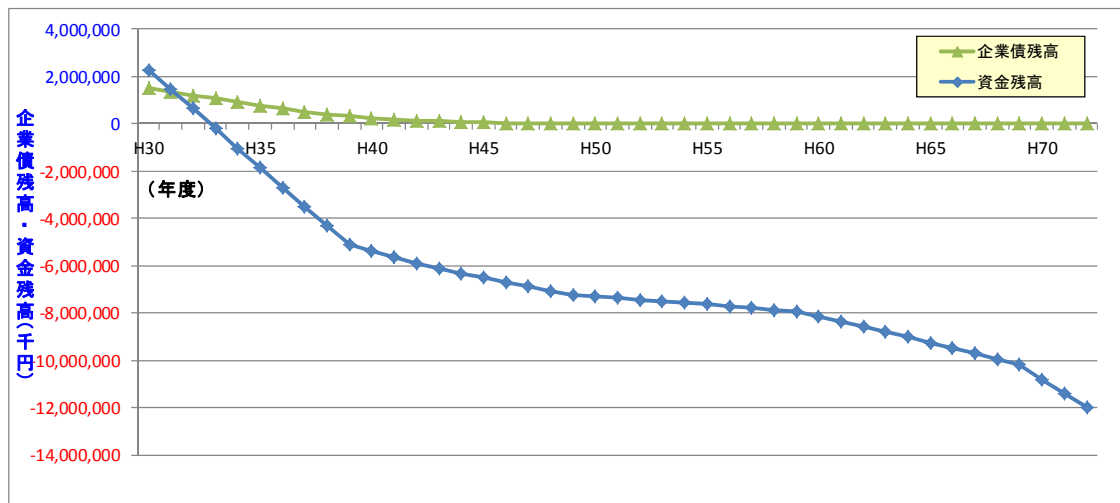


図-4.5(5) 財政収支見通し検討結果【企業債残高・資金残高】  
(法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合)

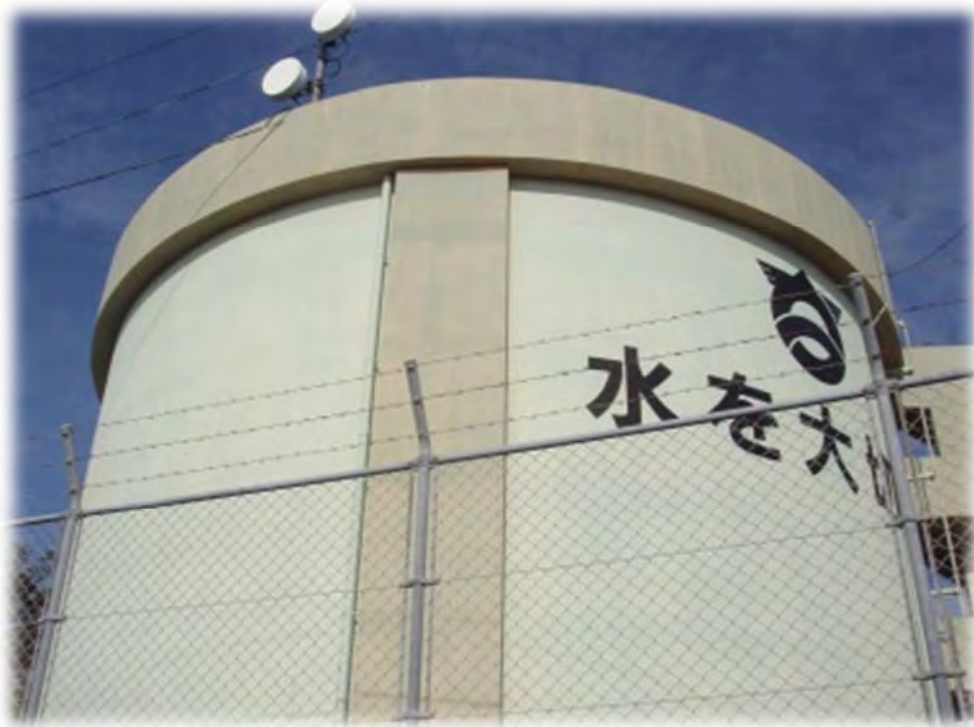
主な課題(将来)

- 法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合、多額の更新需要が発生し、資金残高は 2021（平成 33）年度に不足する見通しとなることから、「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」（厚生労働省）における実使用年数の設定例を参考にするとともに、施設の老朽度や耐震性などの特性を踏まえた計画的かつ効果的な事業計画及びこれらの事業計画を実施できるよう企業債など適正な財源の確保を目的とした財政計画の策定が必要です。



## 第5章 水道事業における課題

---



【勝連地区】平安名配水池



5-1. 課題の視点

これまでに整理した現状及び将来における課題を以下の6つの視点から分類します。



図-5.1(1) 課題の視点





5-2. 本市水道事業の課題

5-1 で述べた6つの視点で各課題を整理した結果を、以下のとおり示します。

表-5.2(1) 本市水道事業における各視点の課題一覧

視点	課題No	課題の内容	参照(章節)	ページ
施設面	1	・送水ポンプなどの機械・電気設備は、故障による周辺地域への影響が大きいため、予防保全対策としての計画的な更新や改修が必要です。	3-1	26
	2	・ポンプ場について、詳細耐震診断が未実施のポンプ場も多数あることから、災害が発生した場合でもその役割を果たしていくため、今後これらの耐震診断を実施し、適切な耐震化の取り組みが必要です。	3-1	26
	3	・一部の配水池は建設から40年以上経過し老朽化が進行するなど、今後、20年～30年のうちにその多くが法定耐用年数を迎えることになるため、計画的な更新が必要です。	3-1	29
	4	・維持管理や施設の更新に多額の費用がかかるため、今後の施設整備においては、施設の集約化など効率的な施設整備が必要です。	3-1	29
	5	・本市水道事業の基幹施設となる配水池について、詳細耐震診断が未実施の配水池も多数あることから、災害が発生した場合でもその役割を果たしていくため、今後これらの耐震診断を実施し、適切な耐震化の取り組みが必要です。	3-1	29
	6	・布設から30年以上経過した管路が全体の約46%占めていますが、具体的な管路更新計画は未策定な状況にあるため、更新計画の策定に関する検討が必要です。	3-1	32
	7	・高圧地区やポリエチレン層管の路線などで漏水が多発しているため、優先的に更新する必要があります。	3-1	32
	8	・管路更新の際に耐震化管路を採用していますが、耐震化率は約20%弱であるため、耐震化を推進する必要があります。	3-1	32
	9	・給水区域内の水圧が地域によって差があるため、送配水運用の見直しを検討する必要があります。	3-1	32
	10	・配水池からの距離が遠い地域では残留塩素濃度が低い状況です。	3-1	32
	11	・管路の更新事業を実施しない場合、漏水や災害時の断水事故のリスクが高くなります。これまで老朽給水管を中心に更新してきたことから、今後も、有効率及び有収率を向上させる取り組みとして、漏水調査の実施とともに、法定耐用年数を超過した老朽化管路を優先して計画的に更新する必要があります。	3-1	32
	12	・一部の機械及び電気設備は設置から年数が経過していることで老朽化及び機能低下がみられます。このような設備については計画的に点検・修繕を実施し、必要に応じて部分更新や全面更新を行います。	3-1	37
	13	・流量計設備の劣化により適正な配水流量を把握できていない地域があるため、流量計の更新を検討します。	3-1	37
	14	・石川地区、具志川地区の配水池には緊急遮断弁を設置していますが、勝連地区、与那城地区の配水池には設置していません。勝連地区及び与那城地区で給水に影響が大きい主要配水池に対しての緊急遮断弁設置を検討します。	3-1	40
	15	・具志川地区の3つの配水池には地震計が設置されていないため、緊急遮断弁が地震時に作動するように地震計の設置も検討します。	3-1	40
	16	・貯水槽の所有者(管理者)に対して、広報で適正な管理実施について促していますが、情報発信の機会を増やして、広報活動を強化します。	3-1	42
	17	・給水管の事故割合が県内水道事業者及び全国類似団体平均値に比べて高いため、配水管の更新に合わせて、分岐している給水管の更新も同時に行うなどの対応により低減させることが必要です。	3-10	93
	18	・本市は、県内類似団体と比べても給水区域が広く、多くの配水池を保有している状況下において、配水池の耐震化率が県内水道事業者及び全国類似団体平均値に比べて低い状況にあり、地震時の配水池破損による断水リスクを回避するためにも耐震化を計画的に進める必要があります。	3-10	93
	19	・料金回収率は100%を上回っていますが、施設再編及びダウンサイジングなど施設効率化による給水原価の低減に関する取り組みについて検討する必要があります。	3-10	93
	20	・施設利用率を踏まえた水道施設全体の水運用の見直しが必要です。	4-1	114
	21	・給水量の減少から適正な配水管口径を踏まえた管路更新が必要です。	4-1	114
	22	・現有資産の供用開始時期からの経過年数や現在の修繕・点検などの運用状況を定期的に確認し、機能の低下や老朽化が著しい資産を優先的に更新していく必要があります。	4-2	118
	23	・法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合、更新需要が極端に多い期間があるため、「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」(厚生労働省)における実使用年数の設定例を参考にするとともに、施設・管路の設置環境や劣化状況、重要度・優先度、維持管理状況等を踏まえた計画的な更新需要の平準化が必要です。	4-3	121

視点	課題No	課題の内容	参照(章節)	ページ	
管理面	24	・指定給水装置工事事業者への指導監督、情報提供を円滑に行い、持続可能な給水サービスの提供に努めていきます。	3-1	42	
	25	・漏水量(無効水量)を低減させる取り組みとして、今後も継続した漏水調査を実施し、効果的かつ計画的に老朽化管路を優先して更新事業に取り組みます。	3-2	45	
	26	・うるま市防災計画に基づき危機管理対策マニュアルの改定を検討します。	3-5	51	
	27	・うるま市管工事組合との災害応援協定を踏まえ、被災時に円滑な連携が図られるように、運用の基準となるマニュアル作成に取り組みます。	3-5	51	
	28	・職員の防災意識の向上、災害時の応急対策の実効性を確保するために、災害時対応訓練の継続的な実施が必要です。	3-5	51	
	29	・管路の水道管路情報管理システムと固定資産台帳の登録情報に整合性がない部分があります	3-6	52	
	30	・電子システムによる水道施設台帳の整備が必要です。	3-6	52	
	31	・業務の効率化を図る上で、水道料金システムや点検、補修履歴、更新計画等の資産情報を電子システムにより一括管理する必要があります。また、給水管の引き込みに関する情報提供の利便性向上を図るために、管路図面などの自動交付の導入についても検討が必要です。	3-6	52	
	32	・維持管理の効率化や経費削減に向けた新たな業務委託に関する検討が必要です。	3-7	53	
	財政面	33	・現在は健全な経営ができていますが、今後は人口増加も多くは見込まれない見直しにあるため収益環境が悪化するほか、老朽施設や管路の更新事業・耐震化事業を実施するため、財源確保が課題となります。	3-8	78
34		・市民の安心を確保する重要性から、適切な投資計画と必要な水道料金水準の検討を図りつつ、世代間負担の公平性、また、財源補充機能の観点から、財政の健全性を踏まえた適切な企業債の計画的な活用について検討します。	3-8	78	
組織面	35	・法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合、多額の更新需要が発生し、資金残高は2021(平成33)年度に不足する見通しとなることから、「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」(厚生労働省)における実使用年数の設定例を参考にするとともに、施設の老朽化や耐震性などの特性を踏まえた計画的かつ効果的な事業計画及びこれらの事業計画を実施できるよう企業債など適正な財源の確保を目的とした財政計画の策定が必要です。	4-5	127	
	36	・20代の若手職員が少ないため、将来を見据えた人員配置の適正化について検討します。	3-3	48	
	37	・将来にわたって運営基盤を維持・強化していくために、40代以上の経験豊富な職員から若手職員に対して、専門的な知識や技能、ノウハウを着実に継承していく仕組み作りが必要です。	3-3	48	
	38	・水道事業は汎用品的な技術とは異なり、長年の勤と経験に支えられている技術も多いことから、他部局の職員配置状況も踏まえつつ、将来の技術継承を見据えた人事制度の見直しが必要です。	3-3	48	
	39	・水道事業の課題に対して、県内外の水道事業者との情報共有、または、調査、研究を促進する必要があります。	3-4	49	
	40	・水道業務平均経験年数が全国類似団体平均値に比べてやや低いこと、ベテラン職員から若手職員への技術継承の取り組みや早期に水道業務に適用していくための研修・マニュアル類の整備を図り、職員の技術力向上に努めていきます。	3-10	93	
	41	・中長期にわたって経営基盤強化が図られるように、組織の合理化、事務・事業の整理、職員の適正配置及び民間委託等を推進していく必要があります。	4-4	122	
	サービス面	42	・水道部ホームページや広報誌などの各種媒体を最大限に活用し、水道事業に関する広報活動と市民ニーズの把握を継続的に努め、水道事業に関心を持ってもらえるように、分かりやすい水道サービスを提供します。	3-9	79
		43	・水道施設の管理運営や上水道のしくみなど、「水道」の安全確保に必要な水道事業への市民の理解度を上げる為、広報活動に力を注ぐ必要があります。	3-12	110
		44	・広報活動については、誌面による情報収集が多く、理解度も高いことから、これらを利用した活動を強化していく必要があります。	3-12	110
45		・災害対策については、「水道」の重要性は十分に認識されていることから、災害対策事業による効果を十分に説明する必要があります。	3-12	110	
46		・水道サービスについての満足度を向上することで、水質に対する安心度や料金に対する理解度も向上することから、不満理由については改善する必要があります。	3-12	110	
47		・水質の不満理由として、集合住宅における貯水槽(タンク)の不安が大きいことから、直結給水、水質に関する情報開示等の工夫が必要です。	3-12	110	
48		・水道水質に対する関心度が高い傾向にあるため、今後も継続した水質に関する情報公開に努めます。	3-12	110	
環境面		49	・水道事業では多くのエネルギーを使用しているため、消費エネルギー・CO2排出を削減した低炭素化社会に向けて、省エネルギー型の高効率機器、ポンプのインバータ制御、太陽光発電、小水力発電、省エネルギーや再生可能エネルギーの設備導入を施設の更新にあわせて検討していきます。	3-1	37



## 第6章 水道事業の基本理念・理想像

---



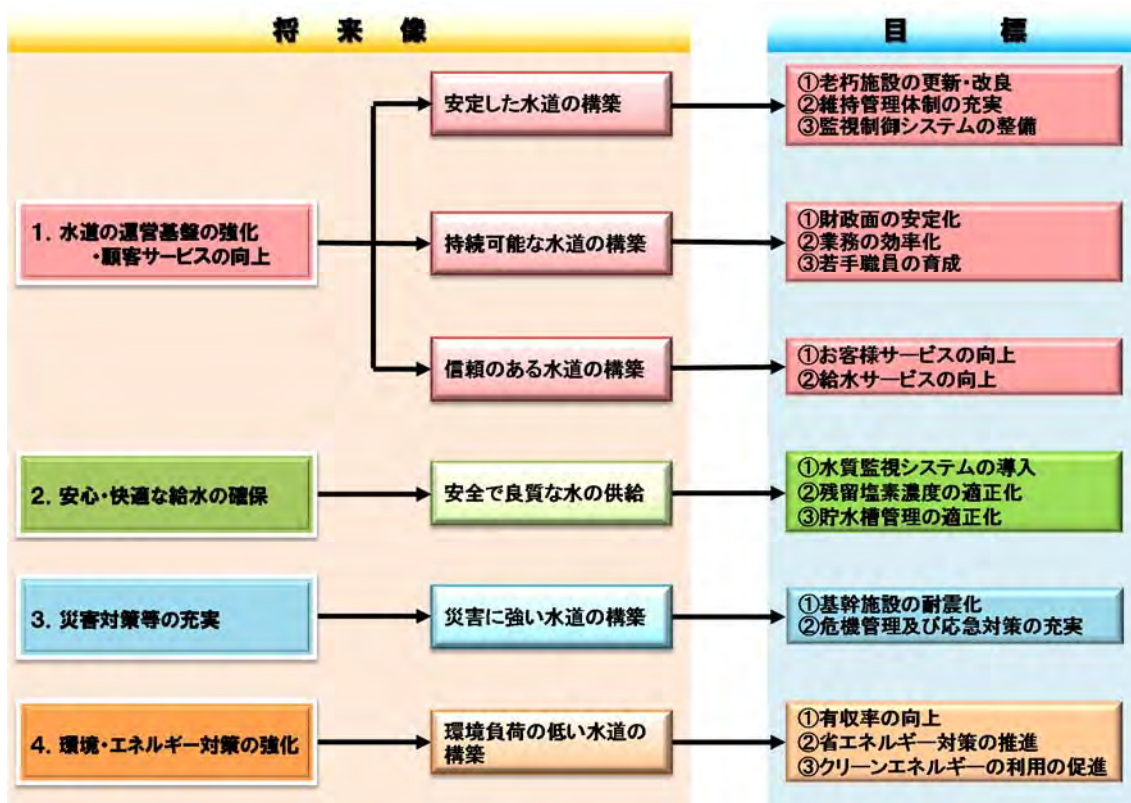
【与那城地区】第2上原配水池



6-1. 現行ビジョンの施策体系及び進捗状況

現行ビジョンにおける施策体系は以下のとおりです。

現行ビジョンでは、「水道の運営基盤の強化・顧客サービスの向上」「安心・快適な給水の確保」「災害対策等の充実」「環境・エネルギー対策の強化」の4つの将来像を掲げ、それぞれの将来像を実現するための施策目標を設定しています。



(出典：うるま市水道ビジョン (平成 21 年 3 月))

図-6.1(1) 現行ビジョンにおける施策体系

次頁より、現行ビジョンにおける各施策目標の進捗状況について示します。





**安定した水道の構築**

**施策目標**：①老朽施設の更新・改良

項目	施策の進捗状況など		
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>老朽施設の更新については、将来にわたり、安定した水道を構築するうえで重要な課題であり、特に老朽配水管の更新については、漏水防止対策も兼ねて、重点的に取り組んできました。</li> <li>また、配水池及びポンプ場などの水道施設については、水道施設の計画的な更新を推進するため、以下の施策を進めてきました。               <ul style="list-style-type: none"> <li>(平成 25 年) 水道施設耐震化計画</li> <li>(平成 26 年) 水道施設更新計画</li> <li>(平成 27 年) 水道施設耐震診断業務</li> <li>(平成 28 年) 管網解析業務</li> <li>(平成 30 年) 具志川地区縮径検討管網解析業務</li> </ul> </li> </ul>		
具体的な取り組み ・ 効果	<b>①老朽配水管の更新</b>		
		配水管延長	更新延長
	平成 20 年	669,941m	1,043m (更新率 0.16%)
	平成 29 年	705,320m	8,106m (更新率 1.15%)
	平成 21 年～平成 29 年 までの年平均	5,781m (更新率 0.83%)	
	<b>②水道施設の更新計画及び耐震化計画</b>		
	<b>(1)水道施設耐震化計画を実施（平成 25 年 3 月）</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本市水道事業が有する 18 箇所の配水池及び 7 箇所のポンプ室について、資料調査、現状調査（目視調査）、簡易耐震性評価、影響度評価を実施しました。</li> </ul>		
	<b>(2)水道施設更新計画（平成 26 年 3 月）</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本市水道事業が有する土木・建築構造物、機械電気設備を対象に、既存資料の調査や現地調査をもとに更新が必要な施設について検討しました。この結果を踏まえたうえで、施設の統廃合について検討し、水道事業財政計画と整合性のとれた整備スケジュールを検討するとともに、事業投資効果分析を行い、更新計画を策定しました。</li> </ul>		
	<b>(3)水道施設耐震診断業務（平成 27 年 2 月）</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>「うるま市水道施設耐震化計画」に基づき、上水道送配水施設（配水池 3 箇所、ポンプ施設 1 箇所）について、現場調査及び室内試験、劣化診断を行った後、これらの調査データ及び既存の資料を基に、現状の基準に基づく耐震診断を実施しました。耐震診断結果から耐震性能の評価を行い、対策案を検討し「水道施設更新計画」に反映しました。</li> </ul>		



	<p>(対象施設・・・平安座配水池（与那城）、西原配水池（勝連）、第2配水池（石川）、平安名ポンプ場（勝連））</p> <p><b>(4)水道事業管網解析業務（平成28年）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>うるま市水道の現在の管網を解析し、うるま市水道基本計画策定の基礎となる将来計画管網解析を行いました。（配水ブロックの最適化、配水池統廃合の検討等）</li> </ul> <p><b>(5)具志川地区縮径検討管網解析業務（平成30年）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>適正な口径による老朽管の更新業務を遂行するため、既存の管網を解析し、縮径（ダウンサイジング）検討を行いました。</li> </ul>
--	--

**施策目標**：②維持管理体制の充実

項目	施策の進捗状況など		
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>本市は、給水区域が広域的で、管理する管路延長が長く、管路の老朽化に伴う漏水対応が課題であったため、これまで配水中央監視システム及び配水ブロック化の整備、管路情報のシステム化、遠方水質監視システム（津堅島、伊計島、浜比嘉島）の設置、携帯用端末（タブレット）の導入などを図り、維持管理体制を強化してきました。</li> <li>配水施設やポンプ設備については、定期的な保守点検の業務委託を行い、パトロールによる目視点検を可能な限り実施しています。</li> <li>また、既設の減圧弁（50箇所）の保守点検を毎年度実施し、地区ごと（具志川・石川・勝連・与那城）で年度分けし、オーバーホールを定期的に行うことで、安定した適正水圧の確保に努めています。</li> </ul>		
具体的な取り組み・効果	年度	取り組み	効果
	平成18年度以降	<ul style="list-style-type: none"> <li>配水池等中央監視装置統合整備</li> <li>遠方水質監視システムの導入（津堅島、伊計島、浜比嘉島は水質監視ができるシステムを設置）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>合併に伴い、個別に管理していた配水池での情報を、水道庁舎にて集中管理が可能</li> <li>遠方の離島においても常時水質監視が可能</li> </ul>
		管路情報のシステム化	市内全域の水道管網情報をシステム化することにより、配水管、給水管の状況検索や、断水のシミュレーション、断水範囲の検索が容易となった。





	平成 27 年度以降	配水ブロック中央監視システム及び配水ブロック化の整備	市内 64 箇所の配水ブロック施設にテレメータを設置し、水道庁舎に設置する配水ブロック中央監視システムへ転送し配水流量を庁舎内で確認可能
		携帯用端末（タブレット）の導入	維持管理・監視体制の効率化



**施策目標**：③監視制御システムの整備

項目	施策の進捗状況など								
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年度に配水ブロック中央監視システムを整備し、それにより各ブロック単位の流量及び一部水圧を水道庁舎で集中監視することができるため、漏水調査の選定が向上し、漏水発見期間が短縮されました。</li> </ul>								
具体的な取り組み ・ 効果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>年度</th> <th>配水ブロック数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配水ブロック中央監視整備</td> <td>平成27年度</td> <td>64箇所</td> </tr> </tbody> </table>			項目	年度	配水ブロック数	配水ブロック中央監視整備	平成27年度	64箇所
項目	年度	配水ブロック数							
配水ブロック中央監視整備	平成27年度	64箇所							

**持続可能な水道の構築**

**施策目標**：①財政面の安定化

項目	施策の進捗状況など
これまでの取り組み	<p><b>①現行の水道料金について</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成17年4月の二市二町合併に伴い、より低い事業体の料金設定に統一したことにより水道料金収入は減収となりましたが、これまで、定員適正化に伴う人件費削減や委託業務の見直し、補償金免除公的資金繰上償還制度の活用による利子負担軽減などの経費節減に取り組むことで、財政面の安定化を図ってきました。また、積極的かつ重点的に漏水対策に取り組むことで無効水量の削減・経費縮減及び収益性の向上を図り、現行の料金設定を維持してきました。</li> </ul> <p><b>②水道料金の確保の取り組み</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>歳入の根幹である水道料金をより確実に確保するため、電話催告・納付相談・給水停止の実施などの徴収対策にも取り組んできました。</li> </ul> <p><b>③コスト削減の取り組み</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>管路更新工事において、これまで浅層埋設、配水用ポリエチレン管の採用、歩道部舗装復旧面積の見直し等、コスト削減に取り組んできました。</li> </ul> <p><b>④企業債発行の抑制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>老朽管路の更新事業を着実に推進する一方、企業債発行の抑制に努めた結果、企業債元利償還金及び企業債残高は減少し、利子負担縮減が図られています。</li> </ul> <p><b>⑤無効水量削減の取り組み</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無効水量を削減するために以下の取り組みを実施してきました。</li> </ul> <p>(1) 重点的な漏水対策（有効率向上対策）</p> <p>水道利用者へ配水するために県企業局から購入する浄水購入費は、営業費用の約50%を占めており、むだなく、効率よく配水することで費用の縮減につながり、財政面の安定化、収益性を向上させるため</p>



	<p>にも重要となりますが、本市は給水区域が広域的で送配水管延長距離が長く、老朽管の漏水対策（無効水量の削減）が課題であったため、漏水対策に重点的に取り組んできました。主な漏水対策としては、配水ブロック化の整備や効果的な流量計の設置、かつ中央監視システムの構築による水量及び水圧の集中監視に基づき漏水調査等を効果的に実施し、漏水の早期発見を基本に、給配水管の修繕及び更新に重点的に取り組んできました。</p> <p>（2）ポリエチレン一層管（老朽給水管）の重点的な更新 漏水が生じやすいとされるポリエチレン一層管を重点的に更新してきました。</p> <p>【実績】平成 21～29 年度の更新件数 4,207 件（年平均 467 件）</p> <p>（3）配水管布設工事における給水管切替工事 ・老朽管路の更新とあわせて、老朽給水管の切替工事を行ってきました。</p> <p>【実績】平成 24～29 年度の更新件数 2,890 件（年平均 481 件）</p>																																
<p>具体的な取り組み ・ 効果</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>平成 20 年度</th> <th>平成 29 年度</th> <th>他年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>給水原価</td> <td>201.84 円</td> <td>186.64 円 ※15.2 円削減</td> <td>H26 年 214.24 円 H27 年 191.65 円 H28 年 191.91 円</td> </tr> <tr> <td>供給単価</td> <td>201.77 円</td> <td>196.86 円 ※4.9 円減収</td> <td>H26 年 195.58 円 H27 年 196.46 円 H28 年 195.89 円</td> </tr> <tr> <td>無効水量</td> <td>1,372 千 m<sup>3</sup> (約 1.4 億円)</td> <td>684 千 m<sup>3</sup> (約 0.7 億円) ※約 0.7 億円削減</td> <td>H26 年 1,349 千 m<sup>3</sup> H27 年 925 千 m<sup>3</sup> H28 年 852 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>浄水購入費</td> <td>約 14.8 億円</td> <td>約 14.1 億円 ※0.7 億円減少</td> <td></td> </tr> <tr> <td>有効率</td> <td>90.52%</td> <td>95.03% ※4.5%増</td> <td></td> </tr> <tr> <td>企業債 元利償還金</td> <td>約 3.9 億円</td> <td>約 1.9 億円 ※約 2 億削減</td> <td></td> </tr> <tr> <td>企業債残高</td> <td>約 29.6 億円</td> <td>20.9 億円 ※約 8.7 億円減少</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	平成 20 年度	平成 29 年度	他年度	給水原価	201.84 円	186.64 円 ※15.2 円削減	H26 年 214.24 円 H27 年 191.65 円 H28 年 191.91 円	供給単価	201.77 円	196.86 円 ※4.9 円減収	H26 年 195.58 円 H27 年 196.46 円 H28 年 195.89 円	無効水量	1,372 千 m <sup>3</sup> (約 1.4 億円)	684 千 m <sup>3</sup> (約 0.7 億円) ※約 0.7 億円削減	H26 年 1,349 千 m <sup>3</sup> H27 年 925 千 m <sup>3</sup> H28 年 852 千 m <sup>3</sup>	浄水購入費	約 14.8 億円	約 14.1 億円 ※0.7 億円減少		有効率	90.52%	95.03% ※4.5%増		企業債 元利償還金	約 3.9 億円	約 1.9 億円 ※約 2 億削減		企業債残高	約 29.6 億円	20.9 億円 ※約 8.7 億円減少	
項目	平成 20 年度	平成 29 年度	他年度																														
給水原価	201.84 円	186.64 円 ※15.2 円削減	H26 年 214.24 円 H27 年 191.65 円 H28 年 191.91 円																														
供給単価	201.77 円	196.86 円 ※4.9 円減収	H26 年 195.58 円 H27 年 196.46 円 H28 年 195.89 円																														
無効水量	1,372 千 m <sup>3</sup> (約 1.4 億円)	684 千 m <sup>3</sup> (約 0.7 億円) ※約 0.7 億円削減	H26 年 1,349 千 m <sup>3</sup> H27 年 925 千 m <sup>3</sup> H28 年 852 千 m <sup>3</sup>																														
浄水購入費	約 14.8 億円	約 14.1 億円 ※0.7 億円減少																															
有効率	90.52%	95.03% ※4.5%増																															
企業債 元利償還金	約 3.9 億円	約 1.9 億円 ※約 2 億削減																															
企業債残高	約 29.6 億円	20.9 億円 ※約 8.7 億円減少																															

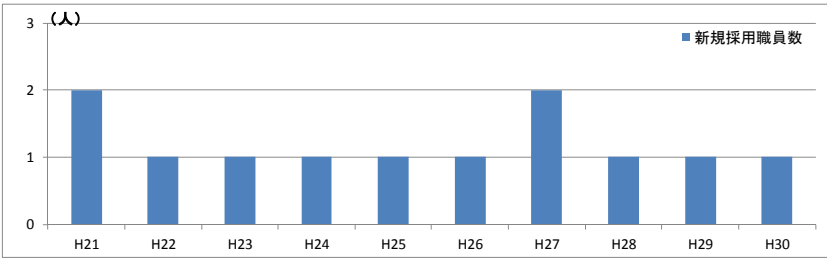


**施策目標**：②業務の効率化

項目	施策の進捗状況など											
<p>これまでの取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>これまで、うるま市定員適正化計画（平成 17 年以降）に基づく職員の適正配置や窓口業務の民間委託（平成 23 年～29 年）、水道料金納入通知書等印刷業務の民間委託（平成 29 年～）などにより組織及び業務の効率化に取り組んできました。</li> <li>また、本市は、給水区域が広域的で、管理する管路が長いため、地図上に管路情報を掲載する上水道情報管理システムを平成 18 年度から導入しました。さらに、配水ブロック中央監視システムを平成 27 年度に整備するとともに、携帯端末（タブレット）の活用を含め、情報システムを整備することで、給配水管の漏水調査、給水装置の出水不良など維持管理業務の効率化を図ってきました。</li> </ul>											
<p>具体的な取り組み ・ 効果</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="469 842 1002 887">取り組み</th> <th data-bbox="1002 842 1334 887">効果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="469 887 1002 1003">職員の適正配置</td> <td data-bbox="1002 887 1334 1003">平成 17 年 43 人 平成 29 年 36 人 (△7 人)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="469 1003 1002 1167">                     事務事業の民間委託                      ・ 窓口業務（平成 23～29 年）                      ・ 水道料金収入通知書等印刷業務（平成 29 年～）                 </td> <td data-bbox="1002 1003 1334 1167">事務事業の効率化</td> </tr> <tr> <td data-bbox="469 1167 1002 1211">上水道情報管理システムの導入</td> <td data-bbox="1002 1167 1334 1211">管路情報の管理向上</td> </tr> <tr> <td data-bbox="469 1211 1002 1290">配水ブロック中央監視システムの導入</td> <td data-bbox="1002 1211 1334 1290">漏水調査などの維持管理業務の効率性向上</td> </tr> </tbody> </table>		取り組み	効果	職員の適正配置	平成 17 年 43 人 平成 29 年 36 人 (△7 人)	事務事業の民間委託 ・ 窓口業務（平成 23～29 年） ・ 水道料金収入通知書等印刷業務（平成 29 年～）	事務事業の効率化	上水道情報管理システムの導入	管路情報の管理向上	配水ブロック中央監視システムの導入	漏水調査などの維持管理業務の効率性向上
取り組み	効果											
職員の適正配置	平成 17 年 43 人 平成 29 年 36 人 (△7 人)											
事務事業の民間委託 ・ 窓口業務（平成 23～29 年） ・ 水道料金収入通知書等印刷業務（平成 29 年～）	事務事業の効率化											
上水道情報管理システムの導入	管路情報の管理向上											
配水ブロック中央監視システムの導入	漏水調査などの維持管理業務の効率性向上											



**施策目標**：③若手職員の育成

項目	施策の進捗状況など												
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道事業の運営には、専門性の高い技術や熟練した技能が必要とされるとともに、地震や台風などの緊急時には、迅速に対応していくことが求められます。平成30年3月31日現在、上水道事業で50代の職員が占める割合は3割以上となっており、事業運営に必要な人員を確保し、知識や技能を着実に継承していくことが必要不可欠であります。このため、職員研修の充実による業務対応能力の向上や新採用職員の採用など、人材育成と人材確保に努めてきました。</li> </ul>												
具体的な取り組み ・効果	<p><b>①職員構成</b></p> <table border="1" data-bbox="507 723 1299 913"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>平成20年度</th> <th>平成29年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35歳未満</td> <td>25.0%</td> <td>22.2%</td> </tr> <tr> <td>35歳以上50歳未満</td> <td>50.0%</td> <td>44.5%</td> </tr> <tr> <td>50歳以上</td> <td>25.0%</td> <td>33.3%</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>②職員研修</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水道事業事務研修（水道事業経験3年未満）</li> <li>水道事業事務研修（水道事業経験3年以上）</li> <li>各種実務研修（技能含む）</li> <li>日本水道協会の主催する各種研究会</li> </ul> <p><b>③水道事業新規採用職員数の推移</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>過去10年間の新規採用の職員数の推移は以下のとおりです。</li> </ul> 	項目	平成20年度	平成29年度	35歳未満	25.0%	22.2%	35歳以上50歳未満	50.0%	44.5%	50歳以上	25.0%	33.3%
項目	平成20年度	平成29年度											
35歳未満	25.0%	22.2%											
35歳以上50歳未満	50.0%	44.5%											
50歳以上	25.0%	33.3%											





信頼のある水道の構築

施策目標：①お客様サービスの向上

項目	施策の進捗状況など									
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道事業は、お客さまにお支払いただく水道料金収入を主な財源として事業を行っており、事業運営にあたっては、お客さまのご理解とご協力が不可欠です。また、お客さまの幅広いニーズを的確に把握し、利便性や満足度を高める取り組みを充実していく必要があります。</li> </ul>									
具体的な取り組み ・ 効果	<p><b>①広報活動の充実</b></p> <p>(1)水だよりの発行及び水道ホームページの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>年1回発行の「水だより」や水道ホームページを活用し、水道事業の情報の発信に取り組みました。また、水だよりの発行に際して、アンケートを実施し、お客さまニーズの把握に努めています。</li> </ul> <p>(2)水道施設見学会（バスの提供）及び職場体験学習の受け入れ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水道を楽しく学びながら、水道を理解してもらうため、市内小学校4年生を対象にバスを提供し、石川浄水場や倉敷ダムの施設見学会や中学生を対象とした職場体験学習を実施しています。</li> <li>施設見学会の状況：毎年度、市内小学校18校のうち半分の9校で約700人の生徒が参加しています。</li> <li>職場体験学習の状況：毎年度、中学校2校程度受け入れています。</li> <li>うるま市型ジョブシャドウイング（職場観察）を活用し、小学校1校から2名～4名受入をしています。</li> </ul> <p><b>②料金収納及び窓口サービスの充実</b></p> <p>(1)口座振替制度の利用普及の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>給水開栓受付時及び4月～6月の期間における検針時に「口座振替依頼通知書」を配布し、普及拡大に取り組んでいます。</li> <li>24時間365日の対応が可能なコンビニ収納を開始しました。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="467 1406 1329 1615"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>平成20年度</th> <th>平成29年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>口座振替件数</td> <td>273,455件（全体に占める割合60%）</td> <td>319,277件（全体に占める割合62%）</td> </tr> <tr> <td>コンビニ収納件数</td> <td>77,300件（全体に占める割合17%）</td> <td>142,524件（全体に占める割合28%）</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)窓口業務の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>窓口業務の民間委託（平成23～29年度）</li> <li>窓口開設時間の延長（昼休時間12時～13時の窓口業務開設）</li> <li>給水窓口の設置（新築、建替時の給水に関する相談業務）</li> </ul> <p>(3)開閉栓申請の電話受付開始</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>開閉栓申請の受付方法について、これまでは書面提出から電話での受付も可能としたことで、お客さまの利便性の向上が図られました。</li> <li>平成28年度受付件数（申出） 開栓 3,489件 閉栓 3,253件</li> </ul>	項目	平成20年度	平成29年度	口座振替件数	273,455件（全体に占める割合60%）	319,277件（全体に占める割合62%）	コンビニ収納件数	77,300件（全体に占める割合17%）	142,524件（全体に占める割合28%）
項目	平成20年度	平成29年度								
口座振替件数	273,455件（全体に占める割合60%）	319,277件（全体に占める割合62%）								
コンビニ収納件数	77,300件（全体に占める割合17%）	142,524件（全体に占める割合28%）								



**施策目標**：②給水サービスの向上

項目	施策の進捗状況など						
これまでの 取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>配水ブロック化整備により、適正水圧の確保や事故、工事等における断水区域の限定化など、各種の効果を得ることができた。また、給水申請時に、水圧、配管状況を把握、資料として活用できることから、給水サービスの向上に繋がっています。</li> </ul>						
具体的な 取り組み ・ 効果	<table border="1" data-bbox="491 586 1305 669"> <thead> <tr> <th data-bbox="491 586 799 629">項目</th> <th data-bbox="799 586 1023 629">年度</th> <th data-bbox="1023 586 1305 629">配水ブロック数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="491 629 799 669">配水ブロック化整備</td> <td data-bbox="799 629 1023 669">平成 27 年度</td> <td data-bbox="1023 629 1305 669">64箇所</td> </tr> </tbody> </table>	項目	年度	配水ブロック数	配水ブロック化整備	平成 27 年度	64箇所
項目	年度	配水ブロック数					
配水ブロック化整備	平成 27 年度	64箇所					



安全で良質な水の供給

**施策目標**：①水質監視システムの導入

項目	施策の進捗状況など
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>市内3箇所において、毎日検査3項目の測定結果を水道庁舎でリアルタイムに把握できる水質監視システムを導入し、水質管理体制を整備してきました。その後も、水質の状況に応じて水質監視システムを整備することとしていますが、現在までのところ、十分に水質監視ができているため、追加整備を必要とする場所はありません。</li> </ul>
具体的な取り組み ・ 効果	特になし。(施策目標完了)

**施策目標**：②残留塩素濃度の適正化

項目	施策の進捗状況など										
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>残留塩素濃度の下限値は0.1mg/lとなっています。そのため、津堅島をはじめとし、配水管延長が長くまた使用水量が少ないため水道水の到達に時間を要する地域では、残留塩素濃度が下限値を下回らないよう、低下傾向がみられた場合には放水し適切に管理しています。</li> <li>残留塩素濃度の上限値が1.0mg/lを目標値として設定されています。そのため、目標値を超えないよう対策するため、送水残塩の低減の対応を沖縄県企業局と連携して行ってきました。</li> <li>配水池および輻輳管における滞留時間を短くし、配水運用の効率化を行い残留塩素消失を防止する取り組みを行ってきました。</li> </ul>										
具体的な取り組み ・ 効果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>効果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>滞留水の放水</td> <td>残留塩素濃度の適正化(下限値)</td> </tr> <tr> <td>配水池貯水量の調整</td> <td>滞留水の防止</td> </tr> <tr> <td>輻輳本管の一本化</td> <td>滞留水の防止</td> </tr> <tr> <td>送水残塩の低減</td> <td>残留塩素濃度の適正化(上限値)</td> </tr> </tbody> </table>	項目	効果	滞留水の放水	残留塩素濃度の適正化(下限値)	配水池貯水量の調整	滞留水の防止	輻輳本管の一本化	滞留水の防止	送水残塩の低減	残留塩素濃度の適正化(上限値)
項目	効果										
滞留水の放水	残留塩素濃度の適正化(下限値)										
配水池貯水量の調整	滞留水の防止										
輻輳本管の一本化	滞留水の防止										
送水残塩の低減	残留塩素濃度の適正化(上限値)										



**施策目標**：③貯水槽管理の適正化

項目	施策の進捗状況など				
これまでの取り組み	• 貯水槽水道の適正な管理（清掃、点検、定期検査）について、水道広報（水だより）で周知しています。				
具体的な取り組み ・ 効果	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="504 551 783 591">項目</th><th data-bbox="783 551 1291 591">効果</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="504 591 783 674">貯水槽水道の管理に関する周知</td><td data-bbox="783 591 1291 674">貯水槽水道の適正管理（清掃、点検、定期検査）の向上</td></tr></tbody></table>	項目	効果	貯水槽水道の管理に関する周知	貯水槽水道の適正管理（清掃、点検、定期検査）の向上
項目	効果				
貯水槽水道の管理に関する周知	貯水槽水道の適正管理（清掃、点検、定期検査）の向上				



災害に強い水道の構築

施策目標：①基幹施設の耐震化

項目	施策の進捗状況など						
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>大地震が発生した場合でも、水道施設の被害を抑制するためには、既存施設の耐震性診断等を行い、施設整備計画と整合のとれた耐震化の目標を定め、順次計画的に耐震化事業を進めることが重要です。</li> <li>本市では、耐震計画の一環として、基幹施設となる配水池・ポンプ場について、簡易耐震診断及び簡易劣化度調査を行うなど、耐震化事業の基礎となる「うるま市水道施設耐震化計画」を策定しています。</li> <li>基幹管路の耐震化について、重点的に取り組んでいる老朽管路の更新を兼ねて、耐震化を進めている状況にあります。</li> </ul>						
具体的な取り組み・効果	<p><b>①うるま市水道施設耐震化計画（平成 25 年）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本市水道事業が有する基幹施設となる配水池・ポンプ場（18 配水池、7 ポンプ場）を対象に、資料調査、現状調査（目視調査）簡易劣化度調査及び簡易耐震性評価、影響度評価を実施しました。</li> </ul> <p><b>②うるま市水道施設耐震診断（平成 27 年）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>うるま市水道施設耐震化計画に基づき、3 配水池、1 ポンプ場について、耐震診断業務を実施しました。</li> </ul> <p><b>③うるま市水道施設更新計画（平成 26 年）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水道施設耐震化計画（平成 25 年）における劣化度調査結果、耐震性調査結果、及び本計画における機能診断結果を用いて、土木・建築施設の更新優先順位を設定しました。また、機械・電気設備についても更新優先順位を設定しました。また、平成 20 年度に策定したうるま市水道事業基本計画策定業務では、老朽化した施設の更新とあわせて、施設の集約が可能な施設については、維持管理の効率化を図るために統合することを検討するとしており、施設の集約化について検討し、更新計画を策定しました。</li> </ul> <p><b>④基幹管路の耐震化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重点的に取り組んでいる老朽管路の更新に伴い、耐震化も進めています。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="488 1565 1310 1650"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>平成 20 年度</th> <th>平成 29 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基幹管路の耐震化</td> <td>13%</td> <td>18% (5%上昇)</td> </tr> </tbody> </table>	項目	平成 20 年度	平成 29 年度	基幹管路の耐震化	13%	18% (5%上昇)
項目	平成 20 年度	平成 29 年度					
基幹管路の耐震化	13%	18% (5%上昇)					





**施策目標**：②危機管理及び応急対策の充実

項目	施策の進捗状況など								
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震または風水害時に被災した場合において、通常給水の早期の回復と計画的な応急給水の実施など、応急対策の諸活動を迅速かつ的確に実施できる体制を作り、災害対応を適切に行うため、平成20年度に「危機管理対策マニュアル」を策定しています。なお、うるま市地域防災計画は平成27年度に改定しています。</li> </ul>								
具体的な取り組み ・ 効果	<p><b>①応急給水施設の整備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>災害などにより断水が発生した場合、応急給水に必要な水量を確保するため、平成21年度より、各配水池に応急給水栓や消火栓の設置を開始しました。具志川地区3箇所、石川地区5箇所、与勝地区で7箇所の計15箇所に設置しています。また、応急給水栓に接続できる給水装置については、具志川地区3箇所、石川地区3箇所、与勝地区4箇所、各配水池の電気室等に常備しています。</li> </ul> <p><b>②緊急遮断弁の整備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本市の配水池の一部では、大きな揺れを伴う地震時に異常水量を察知した際に、自動で流出側の弁を閉じさせ緊急時の水道水確保を目的に、緊急遮断弁を配水池9箇所に設置しています。</li> </ul> <p><b>③非常用給水袋の備蓄開始</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>災害時における飲用水の供給を可能とするため非常用給水袋の備蓄を進めています。（現在、非常用給水袋（6リットル用）6,000袋を備蓄）</li> </ul> <p><b>④非常用電源装置（UPS）の整備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震や事故等の緊急時対応に備えて、バックアップ機能の強化を図るため、配水池に非常用電源装置を順次整備・更新、停電対策に取り組んでいます。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="630 1339 1166 1507"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>設置基数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成27年度</td> <td>2基</td> </tr> <tr> <td>平成28年度</td> <td>9基</td> </tr> <tr> <td>平成29年度</td> <td>16基</td> </tr> </tbody> </table>	年度	設置基数	平成27年度	2基	平成28年度	9基	平成29年度	16基
年度	設置基数								
平成27年度	2基								
平成28年度	9基								
平成29年度	16基								



環境負荷の低い水道の構築

施策目標：①有収率の向上

項目	施策の進捗状況など																													
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>有収率向上に向けた取り組みとして、漏水防止対策を実施してきました。</li> <li>漏水量の低減は環境面での省エネルギー対応にも合致しており、漏水防止対策として漏水調査や老朽管更新を重点的に取り組んでいます。</li> <li>これまで、配水ブロック中央監視システムによる流量監視を行い、漏水調査対象ブロックの選定に活用した結果、漏水発見の効率が上がり、あわせて早期に修理を実施することで漏水量削減に効果を上げてきました。</li> <li>加えて、所有者不明および長期閉栓状態の給水管の撤去を行い、漏水予防にも取り組んでいます。</li> </ul>																													
具体的な取り組み ・ 効果	①漏水調査の実績																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>漏水発見件数</th> <th>推定漏水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 25～27 年</td> <td>970件</td> <td>296m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年</td> <td>426件</td> <td>141m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年</td> <td>272件</td> <td>101m<sup>3</sup>/h</td> </tr> </tbody> </table>	項目	漏水発見件数	推定漏水量	平成 25～27 年	970件	296m <sup>3</sup> /h	平成 28 年	426件	141m <sup>3</sup> /h	平成 29 年	272件	101m <sup>3</sup> /h																	
	項目	漏水発見件数	推定漏水量																											
	平成 25～27 年	970件	296m <sup>3</sup> /h																											
平成 28 年	426件	141m <sup>3</sup> /h																												
平成 29 年	272件	101m <sup>3</sup> /h																												
②老朽給水管更新工事の実績																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>件数</th> <th>給水管総延長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 21 年度</td> <td>254 件</td> <td>1,964m</td> </tr> <tr> <td>平成 22 年度</td> <td>201 件</td> <td>2,140m</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年度</td> <td>345 件</td> <td>1,279m</td> </tr> <tr> <td>平成 24 年度</td> <td>230 件</td> <td>1,007m</td> </tr> <tr> <td>平成 25 年度</td> <td>416 件</td> <td>2,126m</td> </tr> <tr> <td>平成 26 年度</td> <td>768 件</td> <td>2,834m</td> </tr> <tr> <td>平成 27 年度</td> <td>720 件</td> <td>3,558m</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度</td> <td>704 件</td> <td>2,133m</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度</td> <td>506 件</td> <td>1,506m</td> </tr> </tbody> </table>	項目	件数	給水管総延長	平成 21 年度	254 件	1,964m	平成 22 年度	201 件	2,140m	平成 23 年度	345 件	1,279m	平成 24 年度	230 件	1,007m	平成 25 年度	416 件	2,126m	平成 26 年度	768 件	2,834m	平成 27 年度	720 件	3,558m	平成 28 年度	704 件	2,133m	平成 29 年度	506 件	1,506m
項目	件数	給水管総延長																												
平成 21 年度	254 件	1,964m																												
平成 22 年度	201 件	2,140m																												
平成 23 年度	345 件	1,279m																												
平成 24 年度	230 件	1,007m																												
平成 25 年度	416 件	2,126m																												
平成 26 年度	768 件	2,834m																												
平成 27 年度	720 件	3,558m																												
平成 28 年度	704 件	2,133m																												
平成 29 年度	506 件	1,506m																												
③有収率の推移																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>平成 20 年度</th> <th>平成 29 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>無効水量</td> <td>1,372 千 m<sup>3</sup> (140,321 千円)</td> <td>684 千 m<sup>3</sup> (69,932 千円) ※688 千 m<sup>3</sup> 削減 70,389 千円削減</td> </tr> <tr> <td>有効率</td> <td>90.52%</td> <td>95.03% ※4.5%増</td> </tr> <tr> <td>有収率</td> <td>88.25%</td> <td>92.65% ※4.4%増</td> </tr> </tbody> </table>	項目	平成 20 年度	平成 29 年度	無効水量	1,372 千 m <sup>3</sup> (140,321 千円)	684 千 m <sup>3</sup> (69,932 千円) ※688 千 m <sup>3</sup> 削減 70,389 千円削減	有効率	90.52%	95.03% ※4.5%増	有収率	88.25%	92.65% ※4.4%増																		
項目	平成 20 年度	平成 29 年度																												
無効水量	1,372 千 m <sup>3</sup> (140,321 千円)	684 千 m <sup>3</sup> (69,932 千円) ※688 千 m <sup>3</sup> 削減 70,389 千円削減																												
有効率	90.52%	95.03% ※4.5%増																												
有収率	88.25%	92.65% ※4.4%増																												



**施策目標**：②省エネルギー対策の推進

項目	施策の進捗状況など		
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道庁舎の環境対策については、計画期間平成27年度から平成31年度の「第2次うるま市地球温暖化対策実行計画」に基づき、電気機器等の節電について取り組んできました。その結果、平成27年度と平成29年度の電気使用量を比較すると、平成27年度161,727kwhに対して平成29年度153,668kwhと約8,000kwh削減できました。</li> </ul>		
具体的な取り組み ・ 効果	<b>①水道庁舎使用電力量</b>		
	項目	使用電力量 (kwh)	対前年比 (kwh)
	平成25年度	155,048	—
	平成26年度	154,844	▲204
	平成27年度	161,727	6,883
	平成28年度	163,507	1,780
平成29年度	153,668	▲9,839	

**施策目標**：③クリーンエネルギーの利用の促進

項目	施策の進捗状況など
これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>これまで、水道施設においては、クリーンエネルギー利用に関する取り組みを実施していません。</li> </ul>
具体的な取り組み ・ 効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在のところ、具体的な取り組みを実施していません。</li> </ul>



6-2. 新水道ビジョンにおける基本理念と理想像

1) 上位計画との関連性

本市の上位計画にあたる第2次うるま市総合計画（平成29年3月策定）における上水道事業の基本目標を表-6.2(1)、水道事業の目標・施策、目標指標を図-6.2(1)、図-6.2(2)に示します。

現行ビジョン策定以降、本市では有収率向上に向けた老朽給水管の更新や漏水調査のほか、水道施設の耐震性調査などを重点的に実施してきました。

特に、有収率については、全国的にみると平均的な比率でしたが、県内で比較すると低い比率であったことから、総合計画において平成33年度に目標値93.0%達成を掲げ、計画的に漏水防止対策に取り組んできました。その結果、図-3.2(3)「配水量の実績」で示したとおり、平成20年度に有収率88.3%であったものが、平成29年度には92.6%と4.3%上昇し、大きな効果が表れています。

表-6.2(1) 本市総合計画における上水道事業の基本目標

No	現状の主な課題	対応方針
①	有収率は90.98%（平成27年度）と全国平均を上回っていますが、県内11市の平均が92.89%であり低い比率にあります	有収率向上及び経営健全化に向けて、老朽給水管の更新や漏水の早期発見、修繕に努める必要があります。
②	配水池や管路の耐震性が低いため、災害時等の非常時において、給水への影響を最小限に抑える必要があります。	中長期の展望を見据えた整備計画を策定し、これに基づいて耐震化を考慮した施設整備に努める必要があります。
③	島しょ地域の津堅島への海底送水管が法定耐用年数を超過しており、事故発生による断水リスクが高い状況にあります。	事故時の断水リスクを回避するために、老朽化対策が必要です。

（出典：第2次うるま市総合計画（平成29年3月策定）P117）





**本市上水道のめざす姿**  
 ～安全、安心な水道水を安定的に供給し、快適な市民生活を支えます～

**1. 安全・安心な水道水の安定供給**

- (1)安全でおいしい水を将来にわたって安定的に供給するため、**水道ビジョンを定期的に見直し**ます。また、配水池や施設の効率的な活用を図るため、**配水施設統合の検討**を進めます。
- (2)配水ブロック中央監視装置の活用による**ブロック別配水量の把握、漏水の早期発見、水圧・水量の適正管理**、配水の効率的・安全的な運用及び必要な施設の整備・改良・更新に努めます。
- (3)老朽管の更新や漏水防止対策などの**維持管理事業を進め有収率向上**に努めます。
- (4)健全で安定した水道事業運営を持続していくため、**経費削減や業務の効率化**に努めます。
- (5)**津堅島への海底送水管**を2015(平成27)年度において調査した結果、管自体には重大な腐食等は見受けられなかったが、耐用年数を超えていることから**早期の更新**に努めます。

**2. 水道水の有効利用の啓発**

- (1)市民に対して**水道水への理解と有効利用の啓発、促進**に努めます。

(出典：第2次うるま市総合計画(平成29年3月策定)P118)

図-6.2(1) 本市総合計画における上水道事業の目標・施策

	指標名	現状値(平成27年度)	目標値(平成33年度)
目標指標	①有収率	90.98%	93.0%
	②無効水量	925,503m <sup>3</sup>	625,000m <sup>3</sup>
	③管路耐震化率	9.89%	18.50%
目標設定の考え方	①有収率・・・県内11市の平均 92.89%を上回ることを目標として設定		
	②無効水量・・・有収率 93.0%を達成するためには、無効水量が現状値より 300,000m <sup>3</sup> 減らすことが必要なため、300,000m <sup>3</sup> 減らすことを目標として設定		
	③管路耐震化率・・・国庫補助事業整備計画における値を目標として設定		

(出典：第2次うるま市総合計画(平成29年3月策定)P118)

図-6.2(2) 本市総合計画における上水道事業の目標指標





2) 基本理念と理想像

水道事業は、市民生活や社会経済活動を支える重要なライフラインであります。

本市水道事業は、1)で示したとおり、第2次うるま市総合計画（平成29年3月策定）で基本理念「安全、安心な水道水を安定的に供給し、快適な市民生活を支えます」と掲げ、この基本理念の実現のために、「安全・安心な水道水の安定供給」と「水道水の有効利用の啓発」の2つの基本方針を設定し、効率的な運営及び経営基盤の強化に努めています。

この基本理念は、国が示す「新水道ビジョン」における理想像「安全」「強靱」「持続」の視点も含まれたものであり、本ビジョンの基本理念としても適するものと考えられます。

そのため、本市総合計画に示す水道事業のめざす姿を本ビジョンの基本理念として掲げるものとします。

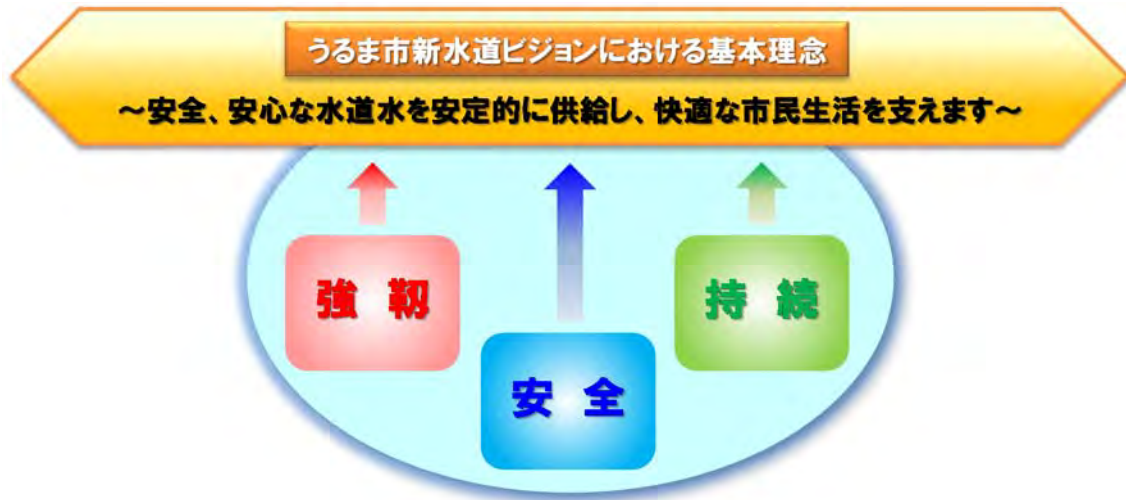


図-6.2(3) うるま市新水道ビジョンにおける基本理念・理想像



## 第7章 理想像実現のための推進方策

---



【石川地区】警察学校前ポンプ場



7-1. 施策体系と推進方策

本ビジョンの理想像を実現するための施策目標と推進方策を示した体系図を図-7.1のとおり掲げます。



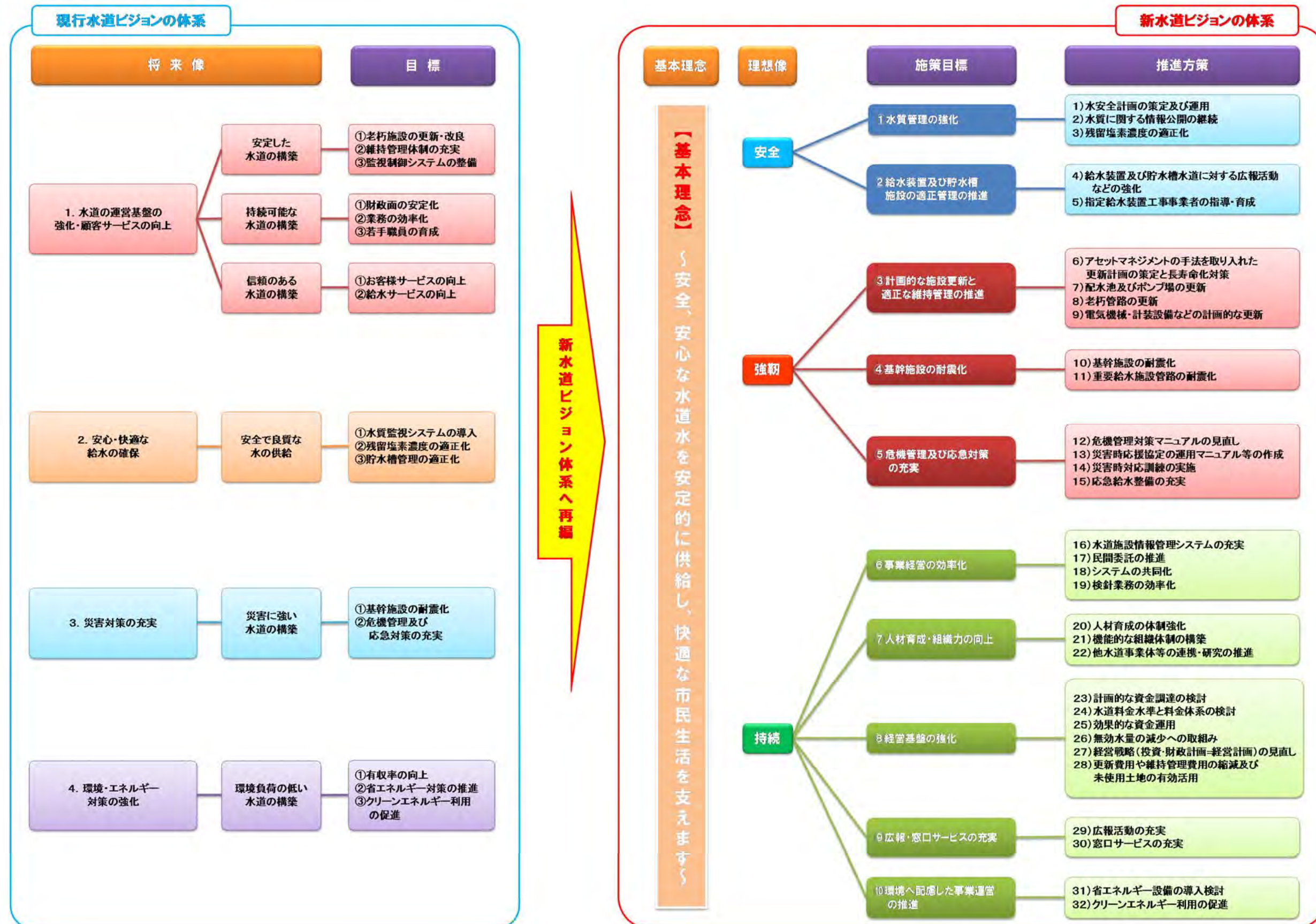


図-7.1 本市水道ビジョンにおける基本理念・理想像と施策目標・推進方策





表-7.1 本市水道事業における各視点の課題一覧と推進方策の関係

視点	課題No	課題の内容	参照(章節)	ページ	推進方策No
施設面	1	・送水ポンプなどの機械・電気設備は、故障による周辺地域への影響が大きいため、予防保全対策としての計画的な更新や改修が必要です。	3-1	26	7、9
	2	・ポンプ場について、詳細耐震診断が未実施のポンプ場も多数あることから、災害が発生した場合でもその役割を果たしていくため、今後これらの耐震診断を実施し、適切な耐震化の取り組みが必要です。	3-1	26	10
	3	・一部の配水池は建設から40年以上経過し老朽化が進行するなど、今後、20年～30年のうちにその多くが法定耐用年数を迎えることになるため、計画的な更新が必要です。	3-1	29	7
	4	・維持管理や施設の更新に多額の費用がかかるため、今後の施設整備においては、施設の集約化など効率的な施設整備が必要です。	3-1	29	6、10、28
	5	・本市水道事業の基幹施設となる配水池について、詳細耐震診断が未実施の配水池も多数あることから、災害が発生した場合でもその役割を果たしていくため、今後これらの耐震診断を実施し、適切な耐震化の取り組みが必要です。	3-1	29	10
	6	・布設から30年以上経過した管路が全体の約46%占めていますが、具体的な管路更新計画は未策定な状況にあるため、更新計画の策定に関する検討が必要です。	3-1	32	8、26
	7	・高圧地区やポリエチレン層管の路線などで漏水が多発しているため、優先的に更新する必要があります。	3-1	32	8、26
	8	・管路更新の際に耐震化管路を採用していますが、耐震化率は約20%弱であるため、耐震化を推進する必要があります。	3-1	32	8、11
	9	・給水区域内の水圧が地域によって差があるため、送配水運用の見直しを検討する必要があります。	3-1	32	6、28
	10	・配水池からの距離が遠い地域では残留塩素濃度が低い状況です。	3-1	32	1、3
	11	・管路の更新事業を実施しない場合、漏水や災害時の断水事故のリスクが高くなります。これまで老朽給水管を中心に更新してきたことから、今後も、有効率及び有収率を向上させる取り組みとして、漏水調査の実施とともに、法定耐用年数を超過した老朽化管路を優先して計画的に更新する必要があります。	3-1	32	8
	12	・一部の機械及び電気設備は設置から年数が経過していることで老朽化及び機能低下がみられます。このような設備については計画的に点検・修繕を実施し、必要に応じて部分更新や全面更新を行います。	3-1	37	6、9、26
	13	・流量計設備の劣化により適正な配水流量を把握できていない地域があるため、流量計の更新を検討します。	3-1	37	9、26
	14	・石川地区、具志川地区の配水池には緊急遮断弁を設置していますが、勝連地区、与那城地区の配水池には設置していません。勝連地区及び与那城地区で給水に影響が大きい主要配水池に対しての緊急遮断弁設置を検討します。	3-1	40	15
	15	・具志川地区の3つの配水池には地震計が設置されていないため、緊急遮断弁が地震時に作動するように地震計の設置も検討します。	3-1	40	15
	16	・貯水槽の所有者（管理者）に対して、広報で適正な管理実施について促していますが、情報発信の機会を増やして、広報活動を強化します。	3-1	42	4
	17	・給水管の事故割合が県内水道事業者及び全国類似団体平均値に比べて高いため、配水管の更新に合わせて、分岐している給水管の更新も同時に行うなどの対応により低減させることが必要です。	3-10	93	8
	18	・本市は、県内類似団体と比べても給水区域が広く、多くの配水池を保有している状況下において、配水池の耐震化率が県内水道事業者及び全国類似団体平均値に比べて低い状況にあり、地震時の配水池破損による断水リスクを回避するためにも耐震化を計画的に進める必要があります。	3-10	93	10
	19	・料金回収率は100%を上回っていますが、施設再編及びダウンサイジングなど施設効率化による給水原価の低減に関する取り組みについて検討する必要があります。	3-10	93	6、28
	20	・施設利用率を踏まえた水道施設全体の水運用の見直しが必要です。	4-1	114	6、7、28
	21	・給水量の減少から適正な配水管口径を踏まえた管路更新が必要です。	4-1	114	6、8
	22	・現有資産の供用開始時期からの経過年数や現在の修繕・点検などの運用状況を定期的に確認し、機能の低下や老朽化が著しい資産を優先的に更新していく必要があります。	4-2	118	6
	23	・法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合、更新需要が極端に多い期間があるため、「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」（厚生労働省）における実使用年数の設定例を参考にするとともに、施設・管路の設置環境や劣化状況、重要度・優先度、維持管理状況等を踏まえた計画的な更新需要の平準化が必要です。	4-3	121	6、7

視点	課題No	課題の内容	参照(章節)	ページ	推進方策No	
管理面	24	・指定給水装置工事事業者への指導監督、情報提供を円滑に行い、持続可能な給水サービスの提供に努めていきます。	3-1	42	5	
	25	・漏水量（無効水量）を低減させる取り組みとして、今後も継続した漏水調査を実施し、効果的かつ計画的に老朽化管路を優先して更新事業に取り組みます。	3-2	45	8、26	
	26	・うるま市防災計画に基づき危機管理対策マニュアルの改定を検討します。	3-5	51	12	
	27	・うるま市管工事組合との災害応援協定を踏まえ、被災時に円滑な連携が図られるように、運用の基準となるマニュアル作成に取り組みます。	3-5	51	13	
	28	・職員の防災意識の向上、災害時の応急対策の実効性を確保するために、災害時対応訓練の継続的な実施が必要です。	3-5	51	14	
	29	・管路の水道管路情報管理システムと固定資産台帳の登録情報に整合性がない部分があります	3-6	52	16	
	30	・電子システムによる水道施設台帳の整備が必要です。	3-6	52	16	
	31	・業務の効率化を図る上で、水道料金システムや点検、補修履歴、更新計画等の資産情報を電子システムにより一括管理する必要があります。また、給水管の引き込みに関する情報提供の利便性向上を図るために、管路図面などの自動交付の導入についても検討が必要です。	3-6	52	18、30	
	32	・維持管理の効率化や経費削減に向けた新たな業務委託に関する検討が必要です。	3-7	53	17、19、28	
	財政面	33	・現在は健全な経営ができていますが、後は人口増加も多くは見込まれない見通しにあるため収益環境が悪化するほか、老朽施設や管路の更新事業・耐震化事業を実施するため、財源確保が課題となります。	3-8	78	25、27
		34	・市民の安心を確保する重要性から、適切な投資計画と必要な水道料金水準の検討を図りつつ、世代間負担の公平性、また、財源補完機能の観点から、財政の健全性を踏まえた適切な企業債の計画的な活用について検討します。	3-8	78	23、24
	組織面	35	・法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合、多額の更新需要が発生し、資金残高は2021（平成33）年度に不足する見通しとなることから、「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」（厚生労働省）における実使用年数の設定例を参考にするとともに、施設の老朽度や耐震性などの特性を踏まえた計画的かつ効果的な事業計画及びこれらの事業計画を実施できるよう企業債など適正な財源の確保を目的とした財政計画の策定が必要です。	4-5	127	23、27
36		・20代の若手職員が少ないため、将来を見据えた人員配置の適正化について検討します。	3-3	48	20	
37		・将来にわたって運営基盤を維持・強化していくために、40代以上の経験豊富な職員から若手職員に対して、専門的な知識や技能、ノウハウを着実に継承していく仕組み作りが必要です。	3-3	48	20	
38		・水道事業は汎用品的な技術とは異なり、長年の勤と経験に支えられている技術も多いことから、他部局の職員配置状況も踏まえつつ、将来の技術継承を見据えた人事制度の見直しが必要です。	3-3	48	21	
39		・水道事業の課題に対して、県内外の水道事業者との情報共有、または、調査、研究を促進する必要があります。	3-4	49	22	
40		・水道業務平均経験年数が全国類似団体平均値に比べてやや低いため、ベテラン職員から若手職員への技術継承の取り組みや早期に水道業務に適用していくための研修・マニュアル類の整備を図り、職員の技術力向上に努めていきます。	3-10	93	20	
41		・中長期にわたって経営基盤強化が図られるように、組織の合理化、事務・事業の整理、職員の適正配置及び民間委託等を推進していく必要があります。	4-4	122	17、21	
サービス面		42	・水道部ホームページや広報誌などの各種媒体を最大限に活用し、水道事業に関する広報活動と市民ニーズの把握を継続的に努め、水道事業に関心を持ってもらえるように、分かりやすい水道サービスを提供します。	3-9	79	29
		43	・水道施設の管理運営や上水道のしくみなど、「水道」の安全確保に必要な水道事業者への市民の理解度を上げる為、広報活動に力を注ぐ必要があります。	3-12	110	29
		44	・広報活動については、誌面による情報収集が多く、理解度も高いことから、これらを利用した活動を強化していく必要があります。	3-12	110	29
	45	・災害対策については、「水道」の重要性は十分に認識されていることから、災害対策事業による効果を十分に説明する必要があります。	3-12	110	29	
	46	・水道サービスについての満足度を向上することで、水質に対する安心度や料金に対する理解度も向上することから、不満理由については改善する必要があります。	3-12	110	29	
	47	・水質の不満理由として、集合住宅における貯水槽（タンク）の不安が大きいことから、直結給水、水質に関する情報開示等の工夫が必要です。	3-12	110	29	
	48	・水道水質に対する関心度が高い傾向にあるため、今後も継続した水質に関する情報公開に努めます。	3-12	110	2	
	環境面	49	・水道事業では多くのエネルギーを使用しているため、消費エネルギー・CO2排出を削減した低炭素化社会に向けて、省エネルギー型の高効率機器、ポンプのインバータ制御、太陽光発電、小水力発電、省エネルギーや再生可能エネルギーの設備導入を施設の更新にあわせて検討していきます。	3-1	37	31、32





安全 施策目標 ①水質管理の強化

1) 水安全計画の策定及び運用

改善される課題 No No10

- 本市では、独自に水源及び浄水場を保有していないため、県企業局との施設境界となる受水点から末端給水まで水質管理を行っています。  
水安全計画は、受水点から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行うことで、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築するための計画であり、早期の策定に取り組みます。
- 水安全計画策定後は、水質監視、危害管理など総合的に取り組みを行い、水道の安全性をより一層高めるよう、適切な運用と検証作業を行っていきます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
水安全計画の策定	→									
運用及び検証		→								

2) 水質に関する情報公開の継続

改善される課題 No No48

- 毎年度策定している水質検査計画と水質検査の実施及び水質検査結果を市ホームページで公表し、市民への情報提供を継続して実施します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
水質情報公開の継続	→									



3) 残留塩素濃度の適正化

改善される課題 No **No10**

- 津堅島をはじめとし、配水管延長が長くまた使用水量が少ないため水道水の到達に時間を要する地域では、残留塩素濃度が下限値を下回らないよう、低下傾向がみられた場合には、放水し適切に管理しています。津堅島における残留塩素濃度の適正化を図るため、平敷屋配水池に追塩装置の整備（平成30年度整備）を行い、適切な運用を実施します。
- 伊計島など給水末端地域についても、残留塩素濃度など水質の状況を監視し、追塩装置の整備を含めた対策の検討を行います。
- 市内全域において、停滞水を防止するため、配水ブロック境界の締切弁位置の変更など、効率的な配水運用を行うことにより残留塩素濃度の適正化を図ります。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
津堅島 (平敷屋配水池追塩 装置の運用)	→									
伊計島など給水末端 地域(検討)	→									
市内全域 (効率的な配水運用)	→									



安全 施策目標 ②給水装置及び貯水槽施設の適正管理の推進

4) 給水装置及び貯水槽水道に対する広報活動などの強化

改善される課題 No No16

- 給水装置や貯水槽施設は、お客さまの所有物であり、お客さま自身で維持管理を行う必要がありますが、安全な水道をお届けするため、指定給水装置工事事業者による給水装置の適切な施工及び点検、清掃の必要性について、情報発信の機会を増やすなど、広報活動を強化します。
- 老朽化した給水管（メーターから蛇口まで：お客さま側）は、漏水事故の主な原因になっており、適切な維持管理の必要性について広報活動にて周知します。

【情報発信機会の増について】

うるま市広報、水道広報（水だより）、水道週間、水道ホームページ、水道検針時にチラシ配布などを活用し、周知活動を強化します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
周知活動の継続強化	→									

5) 指定給水装置工事事業者の指導・育成

改善される課題 No No24

- 2回／年開催の市管工事組合意見交換会、そのほか定期的に開催される日本水道協会沖縄県支部による給水工事業者研究会があります。指定給水装置工事事業者に対し、定期的な技術面並びにお客さま対応も含めた研修会を開催し、技術力の維持・向上及びお客さまサービスの向上が図られるよう指導・育成します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
研修会等の開催継続、育成	→									



**強靱** 施策目標 ③計画的な施設更新と適正な維持管理の推進

6) アセットマネジメント（資産管理）の手法を取り入れた更新計画の策定と長寿命化対策

改善される課題 No **No4、9、12、19～23**

- 水道施設の老朽化と増大する更新需要に示しているとおり、今後、水道施設の更新需要は増加する見込みとなっています。施設の健全性を維持し、効率的・計画的な施設の更新や維持管理を実現するためには、アセットマネジメント手法に基づく管理・運営が必要となります。適切な維持管理（点検・修繕）に基づく更なる長寿命化、水需要に合わせた施設のダウンサイジングや集約化などの取り組みを反映した更新計画の策定に取り組むとともに、計画的な施設点検、修繕に取り組めます。

【アセットマネジメント（資産管理）】

- 水道施設のライフサイクルコスト全体を勘案した長期的な視点で効率的かつ効果的に資産（施設・管路）管理を行い、日常点検や修繕などにより施設を適正に維持する中で、中長期的な更新需要見通しや財政見通しを作成するとともに、その結果について事業を実施するための各種計画等を活かしていくなど、資産を総合的に管理する手法。

【施設のライフサイクルコスト】

- 建設費用のみならず供用期間における補修、改修などの維持管理費用及び最終の廃棄処分費用までを含んだ総費用のこと

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
アセットマネジメントを取り入れた更新計画の策定	→									
更新計画に基づく施設点検・修繕及び工事				→						



7) 配水池及びポンプ場の更新

改善される課題 No **No 1、3、20、23**

- 配水池及びポンプ場の更新については、長期的な水需要を踏まえた必要な機能を保持した最適な施設規模、効率的かつ合理的な施設配置、施設・設備の長寿命化等による投資の平準化、施設の効率化を図る必要があります。それらを踏まえ、配水池及びポンプ場の計画的な更新に取り組みます。また、ポンプ場の更新にあわせて、必要な箇所においては、自家発電設備の整備を検討します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
更新計画に基づき 順次更新		→								
自家発電設備の 整備の検討	→									

8) 老朽管路の更新

改善される課題 No **No 6～8、11、17、21、25**

- 管網解析（ダウンサイジングの検討）の結果等を考慮し、計画的に老朽管路の更新を進めます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
老朽管路の順次更新	→									

9) 電気機械・計装設備などの計画的な更新

改善される課題 No **No 1、12、13**

- お客さまに安定して水を届けるためには、市内各地に設置したポンプなどの電気機械設備や水質・水圧等を測定する計装設備などが欠かせません。そこで、適切な点検・修繕に基づく長寿命化を図りつつ、計画的な更新に取り組みます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
更新計画に基づき 順次更新				→						





**強靱** 施策目標 ④基幹施設の耐震化

10) 基幹施設の耐震化

改善される課題 No **No2、4、5、18**

- 水道施設の耐震化について、災害が発生した場合でもその役割を果たしていくため、日常の維持管理に努めるとともに、水道施設への被害を最小限度に抑えるため、基幹施設や重要管路などの耐震化を推進します。そのため、耐震診断調査を実施し、その結果を踏まえ、耐震化計画を加味した水道施設更新計画を策定し、計画的に耐震化を進めていきます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
耐震診断(二次診断)の実施										
診断結果に基づいた耐震工事実施計画の策定										
実施計画に基づいた配水池及びポンプ室の耐震工事の実施										

11) 重要給水施設管路の耐震化

改善される課題 No **No8**

- 基幹管路の耐震化については、経年管の更新と耐震化を一体的に推進していきますが、特に重要給水施設への供給ルートについては、優先的に耐震管への布設替えを進めていきます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
基幹管路の実実施計画等の策定										
実施計画に基づく設計・工事										



**強靱** 施策目標 ⑤危機管理及び応急対策の充実

1 2) 危機管理対策マニュアルの見直し

改善される課題 No **No 26**

- 厚生労働省防災事業計画やうるま市地域防災計画に基づいて、見直しを行います。見直しの際には、BCP（業務継続計画）の要素の追加に取り組みます。

【危機管理マニュアルで示している危機事象とその被害の想定項目】

- ①地震・風水害対策    ②水質汚染事故対策    ③施設事故・停電対策
- ④管路事故対策    ⑤テロ対策    ⑥濁水

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
現行組織体制に見合うマニュアルの見直し	→									
マニュアルの適宜見直し（上位計画の改定、組織体制の変更があった場合等）		→								

1 3) 災害時応援協定の運用マニュアル等の作成

改善される課題 No **No 27**

- うるま市管工事組合との災害時応援協定（平成 30 年度）を踏まえ、今後は、災害等の発生時における支援の要請や支援の受入れ方法等、運用の基準となるマニュアル等を作成します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
運用マニュアル等の作成	→									



14) 災害時対応訓練の実施

改善される課題 No **No28**

- 職員の防災意識の向上と災害時の応急対策の実効性を確保するため、危機管理対策マニュアルを活用した訓練を適宜行います。現場での課題を踏まえた訓練を実施することで、実践的な危機対応力の向上を図ります。
- 災害時に給水拠点施設（配水池等）から給水車等に補給し、公園等に設置された応急給水所に搬送を迅速に行うために、うるま市地域防災計画及び危機管理対策マニュアル、災害等における応援活動の協力協定（市管工事組合）に基づいた応急給水体制を定期的に確認し、迅速に行えるよう訓練を実施します。また、訓練時には、応急給水所の協力機関（自治会等）とも連携を図ります。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
災害時対応訓練の実施（うるま市管工事組合と合同）	→									
応急給水訓練の実施【島しょ地域（平安座・伊計・宮城・浜比嘉）など】	→									
災害時対応訓練の実施（中部圏域水道事業体と合同）	→									
危機管理対策マニュアルを活用した訓練実施	→									



15) 応急給水整備の充実

改善される課題 No No14、15

(ア) 応急給水設備・緊急遮断弁の整備

- 地震時などの災害により水道管が破損し、給水区域内で断水が発生した場合、応急給水に必要な水量を確保するため、配水池に応急給水設備を設置していますが、未設置の配水池もあるため、非常時における対応強化のためにも設置に取り組みます。また、大規模地震への対応として配水池の流出側に緊急遮断弁を設置していますが、与那城地区、勝連地区の配水池が未整備であることから、当該地区主要配水池（耐震性を有する施設）で緊急遮断弁の整備に取り組みます。

(イ) 搬送容器及び運搬車の確保

- 応急給水拠点（配水池）から水の運搬には、給水タンクなどの搬送容器や運搬車等の確保（リース対応等）が必要であることから、緊急時の備えとして、市管工事組合と連携し、応急給水対策に取り組みます。

(ウ) 非常用給水袋の計画的な更新・活用

- 現在保有している非常用給水袋については、計画的に更新を行うとともに、防災訓練等で広く周知し、保存期限切れの非常用給水袋については、訓練等で使用するなど効率的に活用します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
応急給水設備の 調査・設計	→									
応急給水設備の 順次整備				→						
非常用給水袋の 更新・補充	→									
搬送容器及び運搬車 の確保	→									
緊急遮断弁の 設置検討 (耐震工事実施計画)		→								
計画に基づく 設計・工事			→							



持続 施策目標 ⑥事業経営の効率化

16) 水道施設情報管理システムの充実

改善される課題 No **No29、30**

- 水道施設台帳の整備及びシステム化を図るとともに、現行の水道管路情報管理システム、水道料金システムの情報管理、固定資産台帳、各施設の点検、補修履歴及び更新計画等の情報の共有化や業務の効率化を図るため、各システムの情報を共有した水道情報システムの充実を図ります。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
GISの再構築	→									
GISの 運用・随時更新				→						

17) 民間委託の推進

改善される課題 No **No32、41**

- これまで個別で委託している水道料金検針業務、開閉栓業務、水道メーター取替業務の効果的な業務委託に窓口業務、料金徴収業務を含めた委託する業務範囲を検討し、民間事業者との連携の強化と活用に取り組むことで業務委託の集約化及び効率化を図ります。
- また、料金関係業務と維持管理業務を包括的に民間事業者に委託する包括的業務委託を検討し、さらなる、民間委託の推進に取り組めます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
民間委託可能な 業務の検討	→									
民間事業者との 連携の検討				→						
包括的業務委託の 推進							→			





18) システムの共同化

改善される課題 No **No31**

- 業務の効率化の観点から、下水道事業会計と財務会計システムの共同化を検討します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
現行システムの更新時期（H32年5月）を見据え、上下水道事業における業務連携を助案し上下水道事業会計システムを共同で選定	→									
上下水道事業会計システム導入		→								

19) 検針業務の効率化

改善される課題 No **No32**

- 「月1回検針」から「2ヶ月に1回検針」の可能性について検討します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
検針状況の刈ッ・デモリット、問題点等の精査・検討	→	→	→							
近隣事業体における検針業務状況の調査				→	→	→				
検針業務体制の検討・研究				→	→	→				
検針方法の採用（月1回検針or 2ヶ月1回検針）							→	→	→	→



持続 施策目標 ⑦人材育成・組織力の向上

20) 人材育成の体制強化

改善される課題 No No36、37、40

- 職員研修の充実や人事評価制度の活用による組織内のコミュニケーションの活性化により、職員の自主性・主体性を高め、組織全体の底上げ・強化を図っていきます。
- 公務員としての一般的な研修については、市長部局と同様、県の研修や市の主催する研修にて心構えや基礎的な知識を身につけるよう積極的な参加を促します。また、県などへの人材派遣についても検討します。
- 実務における知識・実技の習得においてはOJT（オン・ザ・ジョブ・トレーニング）や各課において有効と考えられる研修を計画的・効率的に受講してもらうことや業務マニュアル等の作成により、組織として、知識・技術の蓄積・継承をはかっていきます。
- 日本水道協会九州地方支部の主催する研究会へ参加し情報交換を図りました。引き続き、外部研修への積極的な参加により専門的な知識や問題解決の対応策の習得に努めていきます。

【OJT（オン・ザ・ジョブ・トレーニング）】

実際の仕事を通じながら業務に必要な技術や能力・態度を身につけさせる職業訓練のことをいいます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
研修計画作成	→									
外部研修への積極的 参加(回/年) 業務系: 10 技術系: 12	→									



21) 機能的な組織体制の構築

改善される課題 No **No38、41**

- 多様化する住民ニーズや社会環境の変化に伴い、より効率的な水道事業の運営を推進する必要があります。そのために、上下水道事業の組織の在り方について検討し、下水道事業との業務連携など適切な職員配置および機能的な組織体制の構築に努めていきます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
下水道事業の公営企業に伴う上下水道事業組織の構築	→									
適宜検討			→							

22) 他水道事業体等の連携・研究の推進

改善される課題 No **No39**

- 県内外の水道事業体と研究会等を通じて継続的に情報共有を図り、水道事業に関する知識・技術の向上に取り組んでいきます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
研究会等の参加	→									



持続 施策目標 ⑧経営基盤の強化

23) 計画的な資金調達の見直し(企業債活用の適正な管理)

改善される課題 No No34、35

- 水道施設は次世代も活用する資産であり、世代間負担の公平性、また、財源の補完機能の観点から、財政の健全性を踏まえて水道施設整備における企業債の計画的な活用について検討します。(企業債活用額の調整)

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
企業債活用(津堅島 海底送水管布設工事 費の財源として償還 シミュレーション及 び収支計画を考慮)		→								
平成32年度以降の 企業債活用見通し の検討		→								



24) 水道料金水準と料金体系の検討

改善される課題 No **No34**

- 安全、安心で健全な水道事業を維持するために、施設や管路の長期的な更新需要を踏まえた投資と財源（収支）の見通しを踏まえ、水道事業のコストに見合った適正な料金負担の確保のため、必要な水道料金の水準を検討します。
- 今後は、給水人口の減少、少子高齢化の進展、水需要の減少など事業環境の変化が見込まれています。そこで、持続可能な事業運営を両立できる料金体系について、検討を進めます。料金体系を検討する際には、基本料金及び従量料金のあり方及び口径別料金体系による料金について分析します。
- 水道料金・経営状況に関する情報提供  
水道料金に関する様々な情報をお客様に発信し、経営の透明性を高めていきます。
- 大口利用者による地下水利用への転換対策を検討します。  
(適切な料金体系などの検討)

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
必要な水道料金水準の検討（総括原価の算定、現行料金での財政シミュレーション）		→								
財務分析・経営分析		→								
料金体系の方向性の検討		→								
地下水利用転換対策の検討		→								
必要な料金水準及び料金体系のあり方の検討			→							

25) 効果的な資金運用

改善される課題 No **No33**

- 効果的な資金運用については、中長期の資金見通しを踏まえ、安全性と流動性を確保したうえで、国債などの債権運用を検討し、利息収入の確保に努めます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
国債などの債権運用勉強会等への参加（情報収集）		→								
国債などの運用の可能性の検討		→								





26) 無効水量の減少への取り組み

改善される課題 No **No6、7、12、13、25**

(ア) 効率かつ効果的な漏水調査

- 漏水の主原因として考えられる老朽給水管は、依然として数多く存在していることから、配水ブロック中央監視により、効率的に漏水を発見し、早期の修繕を実施することで、効果的に有収率の維持および向上へ努めていきます。

(イ) 老朽給水管の更新

- 道路内老朽給水管の管路状況を整理のうえ、特に漏水が生じやすいとされるポリエチレン層管の更新を重点的かつ効果的に更新します。

(ウ) 長期閉栓された給水管の撤去

- 休止状態（長期閉栓）の給水管について調査を実施し、計画的に完全撤去を進めていきます。

(エ) 水圧中央監視装置の整備

- 重要な減圧弁の設置箇所においては、水道庁舎にて水圧監視（中央監視）を行うため、水圧監視装置を計画的に整備していきます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
漏水修繕の継続 (有収率の向上)	[Progress bar from 2019 to 2028]									
長期閉栓された 老朽給水管の撤去	[Progress bar from 2019 to 2028]									
水圧中央監視装置の 順次整備				[Progress bar from 2022 to 2024]						
ポリエチレン層管 の完全撤去	[Progress bar from 2019 to 2028]									

27) 経営戦略（投資・財政計画 = 経営計画）の見直し

改善される課題 No **No33、35**

- 中期的な事業経営の指針となる経営戦略（経営計画）について、健全経営を維持するため、事業計画（投資計画）や財源見通しの動向を踏まえ、必要に応じて、見直しを行います。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
必要に応じて見直し	[Progress bar from 2019 to 2028]									



28) 更新費用や維持管理費用の縮減及び未使用土地の有効活用

改善される課題 No **No4、9、19、20、32**

- 水道施設更新計画においては、施設の集約化（効率化）及び投資規模の適正化、投資の合理化により、更新費用や維持管理費用の削減に努めるとともに、廃止した配水池及びポンプ場（未使用土地）の有効活用及び処分等について検討します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
水道施設の現状把握 (未使用施設及び耐震性能含む)	→									
未使用施設等の有効活用及び処分を検討	→									
建設費用・維持管理コストを含めた施設統廃合の検討				→						
統廃合計画に基づく施設設計及び工事着手							→			



持続 施策目標 ㊟広報・窓口サービスの充実

29) 広報活動の充実

改善される課題 No No42～47

(ア) 水だよりの発行及び水道ホームページの活用

- 水だよりの発行回数や水道ホームページも含めた内容の充実を図り、水道料金を含めた水道経営のしくみや経営状況など、水道事業に関する情報をわかりやすく伝えます。

(イ) 水道施設見学会のためのバス借上及び職場体験学習の受け入れ

- 水道に対する理解と関心を深めてもらうため、引き続き、市内小学校4年生を対象に水道施設見学会のためのバス借上及び職場体験学習の受け入れを行います。また、今後は、水道施設見学会のバス提供の対象学校数について、市内小学校4年生全校を検討します。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
水道施設見学会のバス借上（市内小学校4年生全校を対象）	→									
職場体験学習の受け入れ	→									
広報の充実（水だよりやホームページなど）	→									

30) 窓口サービスの充実

改善される課題 No No31

(ア) 管路情報（図面）の自動交付の検討

- 給水に関する情報提供の利便性向上のため、管路情報（図面）の自動交付について検討していきます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
管路情報（図面）の自動交付の検討など	→									



持続 施策目標 ⑩環境へ配慮した事業運営の推進

31) 省エネルギー設備の導入検討

改善される課題 No No49

- 配水池やポンプ場の改築更新において、省エネルギー設備の導入を検討します。
- 水道庁舎においては、今後も電気、ガス使用料の削減に努め、また、省エネルギー型の空調設備、公用車等の導入や庁舎の照明設備について電気料削減が見込まれるLED仕様に切替えを検討していきます。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
省エネルギー型の空調設備等の導入検討	→									
電気、ガス使用量の節約（第3次うるま市地球温暖化対策実行計画に基づく）	→									
省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入の検討	→									

32) クリーンエネルギー利用の促進

改善される課題 No No49

- 太陽光発電設備や小水力発電設備を電気計装設備等へ活用するなど、クリーンエネルギー利用の可能性について検討を行います。

実施スケジュール

年度 目標・計画	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	2026 (平成38) 年度	2027 (平成39) 年度	2028 (平成40) 年度
クリーンエネルギー利用が可能な設備・機器等の導入の検討	→									



7-2. 推進方策のロードマップ

7-1で示した各推進方策の実施スケジュールを集約したロードマップを以下に示します。

表-7.2(1) 推進方策のロードマップ(その1)

理想像	施策目標	推進方策	実施項目	実施スケジュール																		
				1年目 2019 (平成31) 年度	2年目 2020 (平成32) 年度	3年目 2021 (平成33) 年度	4年目 2022 (平成34) 年度	5年目 2023 (平成35) 年度	6年目 2024 (平成36) 年度	7年目 2025 (平成37) 年度	8年目 2026 (平成38) 年度	9年目 2027 (平成39) 年度	10年目 2028 (平成40) 年度									
安全	①水質管理の強化	1) 水安全計画の策定及び運用	水安全計画の策定	→																		
			運用及び検証		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
		2) 水質に関する情報公開の継続	水質情報公開の継続	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
			3) 残留塩素濃度の適正化	津堅島(平敷屋配水池追塩装置の運用)	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
			伊計島など給水末端地域(検討)	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
			市内全域(効率的な配水運用)	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	②給水装置及び貯水槽施設の適正管理の推進	4) 給水装置及び貯水槽水道に対する広報活動などの強化	周知活動の継続強化	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
	5) 指定給水装置工事事業者の指導・育成	研修会等の開催継続・育成	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
強靱	③計画的な施設更新と適正な維持管理の推進	6) アセットマネジメント(資産管理)の手法を取り入れた更新計画の策定と長寿命化対策	アセットマネジメントを取り入れた更新計画の策定	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
			更新計画に基づく施設点検・修繕及び工事				→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
		7) 配水池及びポンプ場の更新	更新計画に基づき順次更新		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
			自家発電設備の整備の検討	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		8) 老朽管路の更新	老朽管路の順次更新	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	9) 電気機械・計装設備などの計画的な更新	更新計画に基づき順次更新				→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
	④基幹施設の耐震化	10) 基幹施設の耐震化	耐震診断(二次診断)の実施	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
			診断結果に基づいた耐震工事実施計画の策定				→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
			実施計画に基づいた配水池及びポンプ室の耐震工事の実施						→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
		11) 重要給水施設管路の耐震化	基幹管路の実実施計画等の策定	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
実施計画に基づく設計・工事						→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	





表-7.2(1) 推進方策のロードマップ(その2)

理想像	施策目標	推進方策	実施項目	実施スケジュール																			
				1年目 2019 (平成31) 年度	2年目 2020 (平成32) 年度	3年目 2021 (平成33) 年度	4年目 2022 (平成34) 年度	5年目 2023 (平成35) 年度	6年目 2024 (平成36) 年度	7年目 2025 (平成37) 年度	8年目 2026 (平成38) 年度	9年目 2027 (平成39) 年度	10年目 2028 (平成40) 年度										
強 靱	⑤危機管理及び応急対策の充実	1 2) 危機管理対策マニュアルの見直し	現行組織体制に見合うマニュアルの見直し	→																			
			マニュアルの適宜見直し (上位計画の改定、組織体制の変更があった場合等)		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
		1 3) 災害時応援協定の運用マニュアル等の作成	運用マニュアル等の作成	→	→																		
			1 4) 災害時対応訓練の実施	災害時対応訓練の実施(うるま市管工事組と合同)	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		応急給水訓練の実施 【島しょ地域(平安座・伊計・宮城・浜比嘉)など】		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		災害時対応訓練の実施(中部圏域水道事業者と合同)		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		危機管理対策マニュアルを活用した訓練実施		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		1 5) 応急給水整備の充実	応急給水設備の調査・設計	→	→	→																	
			応急給水設備の順次整備				→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
			非常用給水袋の更新・補充	→	→	→																	
			搬送容器及び運搬車の確保	→	→	→																	
			緊急遮断弁の設置検討(耐震工事実施計画)		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
			計画に基づく設計・工事			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		持 続	⑥事業経営の効率化	1 6) 水道施設情報管理システムの充実	GISの再構築	→	→	→															
					GISの運用・随時更新				→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
1 7) 民間委託の推進	民間委託可能な業務の検討		→	→	→																		
	民間事業者との連携の検討					→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	包括的業務委託の推進											→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
1 8) システムの共同化	現行システムの更新時期(H32年5月)を見据え、上下水道事業における業務連携を助成し上下水道事業会計システムを共同で選定		→																				
	上下水道事業会計システム導入			→																			
1 9) 検針業務の効率化	検針状況のメリット・デメリット、問題点等の精査・検討		→	→	→																		
	近隣事業体における検針業務状況の調査					→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	検針業務体制の検討・研究					→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	検針方法の採用(月1回検針or2ヶ月1回検針)											→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
⑦人材育成・組織力の向上	2 0) 人材育成の体制強化		研修計画作成	→	→	→																	
		外部研修への積極的参加(回/年) 業務系:10 技術系:12	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	2 1) 機能的な組織体制の構築	下水道事業の公営企業に伴う上下水道事業組織の構築	→	→	→																		
		適宜検討				→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	2 2) 他水道事業者等の連携・研究の推進	研究会等の参加	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		



表-7.2(1) 推進方策のロードマップ (その3)

理想像	施策目標	推進方策	実施項目	実施スケジュール																				
				1年目 2019 (平成31) 年度	2年目 2020 (平成32) 年度	3年目 2021 (平成33) 年度	4年目 2022 (平成34) 年度	5年目 2023 (平成35) 年度	6年目 2024 (平成36) 年度	7年目 2025 (平成37) 年度	8年目 2026 (平成38) 年度	9年目 2027 (平成39) 年度	10年目 2028 (平成40) 年度											
持 続	⑧経営基盤の強化	23) 計画的な資金調達の見直し(企業債活用の適正な管理)	企業債活用(津堅島海底送水管布設工事費の財源として償還シミュレーション及び収支計画を考慮)	→																				
			平成32年度以降の企業債活用見通しの検討(事業計画及び収支計画、資金残高の目安などを勘案)		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
		24) 水道料金水準と料金体系の検討	必要な水道料金水準の検討(総括原価の算定、現行料金での財政シミュレーション)	財務分析・経営分析		→	→	→																
				料金体系の方向性の検討		→	→	→																
			地下水利用転換対策の検討		→	→	→																	
			必要な料金水準及び料金体系のあり方の検討					→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
			25) 効果的な資金運用	国債などの債権運用勉強会等への参加(情報収集)	→	→	→																	
		26) 無効水量の減少への取り組み	漏水修繕の継続(有収率の向上)	長期閉栓された老朽給水管の撤去	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
				水圧中央監視装置の順次整備					→	→														
			27) 経営戦略(投資・財政計画=経営計画)の見直し	ポリエチレン層管の完全撤去	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	必要に応じて見直し			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	28) 更新費用や維持管理費用の縮減及び未使用土地の有効活用	水道施設の現状把握(未使用施設及び耐震性能含む)	未使用施設等の有効活用及び処分を検討	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
			建設費用・維持管理コストを含めた施設統廃合の検討					→	→	→														
		統廃合計画に基づく施設設計及び工事着手	→																					
			→																					
	⑨広報・窓口サービスの充実	29) 広報活動の充実	水道施設見学会のバス借上(市内小学校4年生全校を対象)	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
			職場体験学習の受け入れ	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
			広報の充実(水たよりやホームページなど)	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	30) 窓口サービスの充実	管路情報(図面)の自動交付の検討など	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
	⑩環境へ配慮した事業運営の推進	31) 省エネルギー設備の導入検討	省エネルギー型の空調設備等の導入検討	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
電気、ガス使用量の節約(第3次うるま市地球温暖化対策実行計画に基づく)			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入の検討			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
32) クリーンエネルギー利用の促進		クリーンエネルギー利用が可能な設備・機器等の導入の検討	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		



## 第8章 新水道ビジョンのフォローアップ

---



【勝連地区】平安名ポンプ場

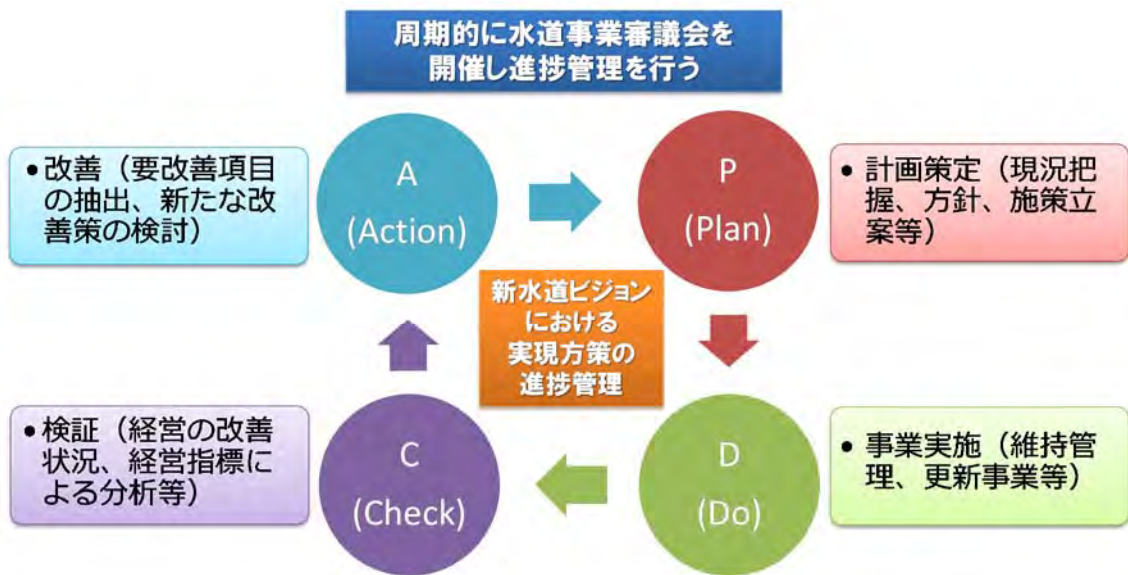


図-8.1 PDCAサイクルによる進捗管理

経営委員会（内部委員会）を原則年1回開催し、各課（係）の進捗状況を確認します。  
水道事業審議会は、目標の進捗状況の検証を行うため原則4年に1回開催し、3年の実施状況の評価及び計画の取り組み状況について意見をいただきます。  
3年の実施状況については、本市ホームページへ公表します。



**【用語解説集】**





本ビジョンに関連する専門的用語を以下に説明します。

出典：日本水道協会発行「水道用語辞典」より（（\*）はうるま市水道部で加筆）

あ行	
アセットマネジメント（*）	水道におけるアセットマネジメント（資産管理）とは、「水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」を指します。水道におけるアセットマネジメント（資産管理）の実践においては、水道事業の特性（代替性が小さい、受益者負担が原則など）を踏まえつつ、技術的な知見に基づき現有資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、中長期の更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方策を講じる等により、事業の実行可能性を担保する必要があるとされています。
1日最大給水量（*）	年間の一給水量のうち最大の水量のことをいいます。
1日平均給水量（*）	年間総給水量を年日数で除した1日当たり平均水量のことをいいます。
溢水（*）	川などの水があふれ広がることをいいます。（読み「いっすい」）
インバータ（*）	周波数と電圧を制御することによって、モーターの回転を高度に制御する可変速装置のことをいいます。回転制御により大きな省エネルギー効果が得られます。
液状化	間隙水圧が上昇して土粒子間の有効応力が減少する結果、飽和砂質土がせん断強さを失うこと。過去の地震の際に噴砂や噴水が起きた記録が多くありますが、これらは液状化による現象と考えられており、全国各地の河成沖積地盤や埋立て地で観察されています。
応急給水施設（*）	地震時などの災害により水道管が破損し、給水区域内で断水が発生した場合に拠点配水池等で応急給水できるように配備された給水施設のことをいいます。本市の場合、具体的には各配水池に応急給水栓や消火栓が該当します。
オーバーホール（*）	機会製品を部品単位まで分解して掃除や調整等を行い、再度組み立てて新品時の性能に戻したり近づけたりする作業や点検のことを意味します。
か行	
乖離値（*）	乖離とはそむきはなれること、結びつきがはなれることいいます。本ビジョンでは、業務指標を比較する際に、比較対象事業体の平均



	値からの乖離状況を表す値として示しています。
簡易専用水道	水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするもの。ただし、水道事業の用に供する水道から水の供給を受けるために設けられた水槽の有効容量の合計が 10m <sup>3</sup> 以下のものは除かれます。
管網解析	管の口径、管路長、流速係数、管網の流入水量と流出水量を与えて、各管路の流量と損失水頭を求めるなどの水理状態を調べること。また管網における各節点での動水圧が十分かどうか、管径が適切であるかどうかの検討を行います。
管路（＊）	水などの流体が流れる管のことをいいます。
基幹管路（＊）	水道管路のうち、導水管、送水管及び配水本管（配水管のうち口径が大口径で給水管の分岐がない管路）のことをいいます。
企業債	地方公営企業が行う建設、改良等に要する資金に充てるために起こす地方債のことをいいます。
企業債残高（＊）	企業債等による外部資金の借入金の残高のことをいいます。
企業債償還金	企業債の発行後、各事業年度に支出する元金の償還額または一定期間に支出する元金償還金の総額をいい、地方公営企業の経理上、資本的支出として整理されます。利息の償還額も含めて企業債償還金と総称することもあります。
基本料金	二部料金制において、水道水の使用量と関係なく定額で徴収する料金部分のことをいいます。使用量に応じて徴収する従量料金との合計額が水道料金となります。
給水原価	有収水量 1 m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表したものです。
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のことをいいます。水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益であり、通常、水道料金として収入となる収益がこれに当たります。
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います。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ません。
給水量	給水区域内の一般の需要に応じて給水するため、水道事業者が定める事業計画上の給水量のことをいいます。統計などにおいては、給水区域に対して給水をした実績水量をいいます。
供給単価	水道利用者から徴収した水道料金である給水収益を年間総有収水量で除した数値であり、有収水量 1m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけ



	の収益を得ているか表わすものです。
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のことをいいます。
クリーンエネルギー（*）	電気や熱などに変える際、二酸化炭素（CO <sub>2</sub> ）や窒素酸化物（NO <sub>x</sub> ）などの有害物質を排出しない、または排出量の少ないエネルギー源のことをいいます。自然エネルギーや再生可能エネルギーとも呼ばれます。太陽光、水力、風力、地熱のほか、燃料電池、コージェネレーション、天然ガスなども含まれます。
繰越利益剰余金	企業の営業活動から生じる利益は、前年度からの繰越欠損金がある場合はこれを埋めたのち、すべて未処分利益剰余金勘定にプールされ処分されますが、処分後繰出金など外部へ流出するものを除いて法定積立金または任意積立金勘定に整理されることとなります。一方、処分されずに残った未処分利益剰余金は翌年度に繰り越すことが予定され、これを繰越利益剰余金にあたります。
経営指標（*）	各公営企業の経営の健全性・効率性、保有する施設の規模・能力や老朽化・耐震化の状況等を表す指標のことをいいます。経営指標をとりまとめた「経営比較分析表」を活用し、経年変化や類似団体との比較等の分析を行うことも有効とされています。
経営戦略（*）	公営企業における経営戦略とは、公営企業をめぐる経営環境は厳しさを増しつつあることを踏まえ、自らの経営等についての的確な現状把握を行った上で、計画的な経営に取り組み、徹底した効率化、経営健全化を行うための中長期的な経営の基本計画のことをいいます。
経営比較分析表（*）	公営企業において、経営及び施設の状況を表す経営指標を活用し、経年比較や他公営企業との比較、複数の指標を組み合わせた分析を行うことにより、経営の現状及び課題を的確かつ簡明に把握することが可能となることから、各公営企業（水道事業及び下水道事業）における経営指標をとりまとめたものをいいます。
減圧弁	バネやダイヤフラムなどを用いて通過する流体の圧力によって弁の開度を変化させ、二次側の水圧を一次側の水圧より低い一定圧に保つバルブのことをいいます。圧力自動調整弁（オート弁）ともいいます。圧力が高すぎる事による騒音や振動などの障害発生防止のために用います。配水管路中では、給水区域内の高低差によって水圧が高すぎる場合や適正動水圧を維持するために用います。
減価償却費	固定資産の減価を費用として、その利用各年度に合理的かつ計画的



	に負担させる会計上の処理または手続きを減価償却といい、この処理または手続きによって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費といいます。
合計特殊出生率 （*）	人口統計上の指標で、一人の女性が出産可能とされる 15 歳から 49 歳までに産む子供の数の平均を示します。この指標によって、異なる時代、異なる集団間の出生による人口の自然増減を比較・評価することができます。
更新需要（*）	現有する水道施設を更新した場合にかかる投資費用のことをいいます。
固定資産台帳 （*）	事業者が土地・建物・機械などの固定資産や繰延資産を管理するために作成する帳簿のことをいいます。
さ行	
残留塩素	水に注入した塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している塩素のことをいいます。
時間計画保全	耐用年数を考慮して、機能停止に至る前に計画的に修繕・更新を行うことをいいます。
資金残高（*）	当年度の経常活動における収入・支出の収支を計上したのち、本事業として確保している資金の残高のことをいいます。資金残高が0となると経営破綻となり、運営できなくなります。
地震計（*）	地震による地面の振動（地震動）を計測する装置のことをいいます。地震計は、緊急遮断弁が地震時に作動するために設置しています。
施設利用率	1日当たりの給水能力に対する1日平均給水量の割合を示したもので、水道施設の経済性を総合的に判断する指標です。この比率が大きいほど効率的な施設運転を実施しているものといえます。
支払利息	営業外費用の一つで、企業債、他会計からの借入金、一時借入金等について支払う利息のことをいいます。
実使用年数	「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」（厚生労働省）における実使用年数の設定例を参考に、各水道施設の標準的な使用期間として更新基準年数を定めることで、投資及び財政負担の平準化を図ることが可能となります。
資本的収支（*）	企業の資産を取得するために要する費用（支出）とその財源（収入）の収支のことをいいます。資本的収入には、国庫補助金、企業債等が計上され、資本的支出には、建設改良費、企業債償還金などが計上されます。
収益的収支（*）	企業の経常的経営活動に伴って発生する収入と、これに対応する支出をいいます。収益的収入には給水サービス提供の対価である料金





	などの給水収益のほか、受取利息などを計上し、収益的支出には水道水を製造したり、用水供給事業などから購入したり、使用者へ水道水を送るための施設を維持管理するのに必要な経費（人件費・修繕費など）や、企業債利息、更には資産の取得に伴う減価償却費などのように、現金支出を伴わない経費なども含まれます。
重要給水施設	震災時の給水が特に必要となる災害拠点病院、避難所、防災拠点などの施設のことをいいます。
従量料金（＊）	従量料金は、使用水量に応じて負担していただく料金で、水が限られた資源であることから使用水量が多くなるほど1立方メートルあたりの単価が高くなるように設定されています。
受水	水道事業者が、水道用水供給事業から浄水（水道用水）の供給を受けることをいいます。また、水道事業者から供給される水を利用者が水槽に受けることも「受水」といいます。
受水槽	給水装置からの水を直接受水するための水槽のことをいいます。各水道事業者の基準により直結給水方式ができない場合、または需要者が常時一定の水量を使用する場合などに設置されます。
受水費	営業費用の一部であり、他の地方公共団体などから供給を受ける原水、水道用水などの受水に要する費用のことをいいます。
小規模貯水槽水道	水道事業の用に供する水道または専用水道から供給を受ける水のみを水源とする小規模受水槽（受水槽の容量が10m <sup>3</sup> 以下）を有する施設。
浄水場	浄水処理に必要な設備がある施設のことをいいます。原水水質により浄水方法が異なりますが、一般に浄水場内の施設として、着水井、凝集池、沈澱池、濾過池、薬品注入設備、消毒設備、浄水池、排水処理施設、管理室などがあります。
人口ビジョン（＊）	まち・ひと・しごと創生に関して、平成26年にまち・ひと・しごと創生法が制定され、平成26年12月に人口の現状と将来の展望を提示する「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」及び、今後5カ年の政府の政策の方向を提示する「まち・ひと・しごと創生総合戦略」が閣議決定されました。これを受けて、地方公共団体においては、国の長期ビジョン及び総合戦略を勘案して、地方公共団体における人口の現状と将来の展望を提示するものとして「地方人口ビジョン」を策定しています。
震災対策用緊急貯水槽（＊）	震災対策用緊急貯水槽（以下貯水槽という）とは、常時は水道管路の一部として機能し、地震等の非常時には消火用および飲料用として貯留水を利用できる水槽をいいます。





<p>新水道ビジョン (*)</p>	<p>厚生労働省では、平成16年に今後の水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及びその方策、工程等を包括的に明示する「水道ビジョン」を公表し、平成20年には、水道ビジョンを時点に見合った内容に改訂しました。</p> <p>その後、日本の総人口の減少や東日本大震災の経験など、水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため全面的に見直しが行われ、50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担が提示されたものとして、平成25年3月に厚生労働省より「新水道ビジョン」が策定されました。</p>
<p>水源</p>	<p>一般に取水する地点の水をいいますが、河川最上流部やダム湖などその水の源となる地点の水を指す場合があります。水源の種類には、河川表流水、湖沼水、ダム水、地下水、湧水、伏流水があります。</p>
<p>水道事業ガイドライン(*)</p>	<p>水道のサービス水準の向上を目的として、水道施設の整備状況や経営状況など水道事業の状況をわかりやすく評価するため、(社)日本水道協会が平成17年(2005年)1月に規格として制定したものであり、その後、平成28年(2016年)に規格が改正されました。規格改正後の水道事業の評価は、「安全で良質な水」「安定した水の供給」「健全な事業経営」の3つの目標毎に分類・区分された「業務指標(PI)」を用いて行います。</p>
<p>制御盤(*)</p>	<p>機械や生産ラインを制御・操作するための各種電気機器を納めた箱のことです。一般的に制御盤の前面にはメーターやスイッチ、タッチパネルが取り付けられており、機械や生産ラインの動きをボタン操作することが出来ます。</p>
<p>た行</p>	
<p>耐震管(*)</p>	<p>地震の際でも継ぎ目の接合部分が離脱しない離脱防止機能を有する管路のことをいいます。</p>
<p>ダウンサイジング(*)</p>	<p>水需要の減少や広域化、技術進歩に伴い、施設更新などの際に施設能力を縮小して施設規模を適正化し、維持管理コストの削減を図ることをいいます。</p>
<p>地方公営企業(*)</p>	<p>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ます。なお、水道事業には水道用水供給事業を含み、下水道事業は含みません。地方公営企業は、経済性を発揮するとと</p>



	<p>もに、公共の福祉を増進することを経営の基本原則とし、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ます。</p>
中央監視装置 (*)	<p>取水施設から浄水施設及び配水施設に至る水道施設全般にわたり、水量・水圧・水質などの情報や、災害及び設備故障を含む水道施設の運転状況を、現地に赴くことなく浄水場や水道庁舎にて一括管理できる設備のことをいいます。</p>
長期前受金戻入 (*)	<p>補助金等を受けて施設を整備した場合、補助金等相当分は減価償却しない制度で、水道事業では一部適用し、病院事業では適用していません。償却資産の取得又は改良に伴い交付される補助金、一般会計負担金等については、「長期前受金」として負債(繰延収益)に計上したうえで、減価償却見合い分を、順次収益化します。</p>
貯水槽水道	<p>水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするものをいいます。簡易専用水道及び受水槽の有効容量 10m<sup>3</sup> 以下のもの（いわゆる小規模貯水槽水道）の総称です。貯水槽水道は、供給規程（給水条例）上の定義であって、水道法による規制上の定義ではありません。</p>
は行	
配水ブロック化 (*)	<p>配水管網を適当な広さに分割して管理する方法のことをいいます。ブロックに分けて整備することで、管網構成が明確になり、水圧の均等化や通常の維持管理や地震・災害時等の緊急対応を効率的・効果的に行うことができます。</p>
パブリックコメント (*)	<p>政策等の策定に当たり、事前に案を公表して、広く市民の皆さまに意見を求め、最終的にその意見等を考慮して決定する制度のことをいいます。</p>
包括的業務委託 (*)	<p>平成 13 年 4 月に国土交通省が発表した『性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン』に基づいた委託であり、基本的には、施設の管理運営を主体とした業務に適用する業務委託手法となります。地方公共団体等の管理下で、事実上の運営責任は地方公共団体等が保持した上で、一定の性能（サービス水準）を確保することを条件に、その業務手法等は民間の自由裁量に委ねる性能発注の考え方に基づき、複数の業務を一括して一者に委託する手法です。</p>
法定耐用年数 (*)	<p>固定資産の減価償却費を算出するため、地方公営企業法施行規則に定められている使用年数のことをいいます。</p>



ま行	
マッピングシステム	コンピュータを用いて地図情報を作成、管理する技術で、地図情報に地下埋設管や関連施設の図形に加え、管路の口径、管種、埋設年度といった属性情報や、管理図面などをデータベースとして一元管理するシステムのことをいいます。
水安全計画（＊）	食品衛生管理手法であるHACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）の考え方を取り入れ、水源から蛇口までのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のある全ての要因（危害）を分析し、管理対応する方法を予め定めるリスクマネジメント手法のことをいいます。
無効水量	使用上無効とみられる水量のことをいいます。配水本支管、メータより上流部での給水管からの漏水量、調定減額水量、他に起因する水道施設の損傷などにより無効となった水量及び不明水量をいいます。
無収水量	給水量のうち料金徴収の対象とならなかった水量のことをいいます。事業用水量、メータ不感水量、その他、公園用水、公衆便所用水、消防用水などのうち料金その他の収入がまったくない水量をいい、有効無収水量ともいいます。
や行	
有効水量	給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ます。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います。
有効率	有効水量を給水量で除した指標値のことをいいます。水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となります。
有収水量	料金徴収の対象となった水量及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ないが、他会計から維持管理費としての収入がある水量のことをいいます。
用水供給事業	水道事業が一般の需要者に水を供給する事業であるのに対して、水道により、水道事業者はその用水を供給する事業をいいます。水道用水供給事業は水道水の卸売業にあたります。水道用水供給事業は、広域水道の一形態であり、全国で数多く設けられ、府県営と企業団営があります。



ら行	
ライフサイクルコスト（＊）	建設費用のみならず供用期間における補修、改修などの維持管理費用及び最終の廃棄処分費用までを含んだ総費用のことをいいます。水道事業においては、配水池などの土木施設、ポンプ設備などの機械・電気設備の計画において、ライフサイクルコストを用いて建設計画や更新計画を作成することがあります。
流動資産	資産のうち、固定資産に対するもので、現金、原則として1年以内に現金化される債権、貯蔵品などをいい、絶えず流動的に出入りする資産のことをいいます。現金預金等の当座資産、貯蔵品等のたな卸資産、前払費用等のその他流動資産に区分しています。
流動負債	負債は、その返済までの期間の長短によって流動負債と固定負債に分けられます。流動負債は、負債のうち、事業の通常取引において一年以内に償還しなければならない短期の債務のことをいいます。流動負債は一時借入金、未払金、未払費用、前受金及びその他流動負債に区分されます。
流量（＊）	ある地点を1秒間に水が流れる量のことをいいます。
流量計	水道の計装用機器の1つで、水処理工程における量的把握や薬品注入の制御などに用いられるほか、送水量、受水量、配水量等の計測にも用いられ、その計測値は有収率の把握や取引量にも影響します。流量計の種類には、電磁流量計、超音波流量計、差圧式流量計などがあります。
累積欠損金	営業収益に占める累積欠損金の割合を示すもので、経営状況が健全な状態にあるかどうかを見る際の代表的な指標です。営業活動で生じた欠損（赤字）のうち、繰越利益剰余金（前年度以前に生じた利益で今年度に繰り越したもの）や利益積立金（前年度以前に生じた利益を積み立てたもの）などで埋め合わせできなかった欠損額が累積したものです。



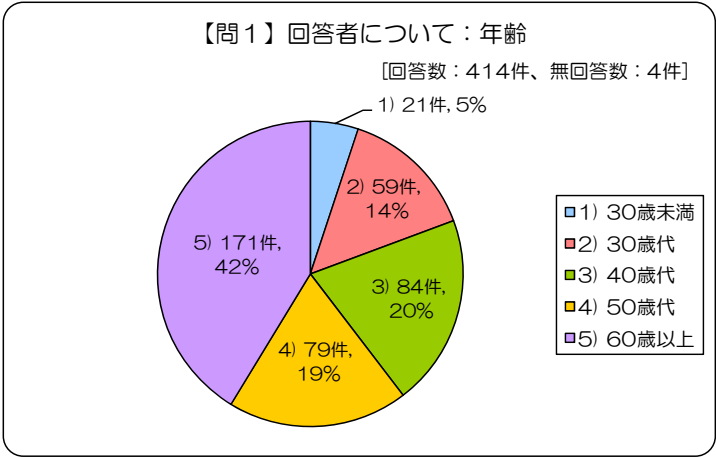
**【アンケート分析結果】**





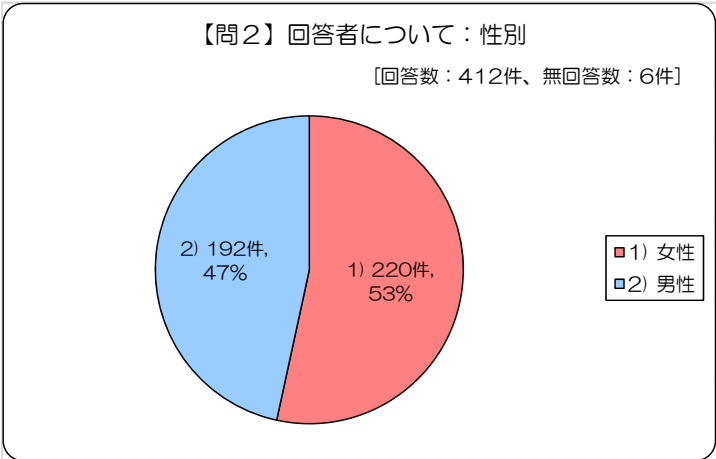
【問1】 回答されている方の年齢は。(1つ選んで下さい)

- |          |         |
|----------|---------|
| 1. 30歳未満 | 2. 30歳代 |
| 3. 40歳代  | 4. 50歳代 |
| 5. 60歳以上 |         |



【問2】 回答されている方の性別は。(1つ選んで下さい)

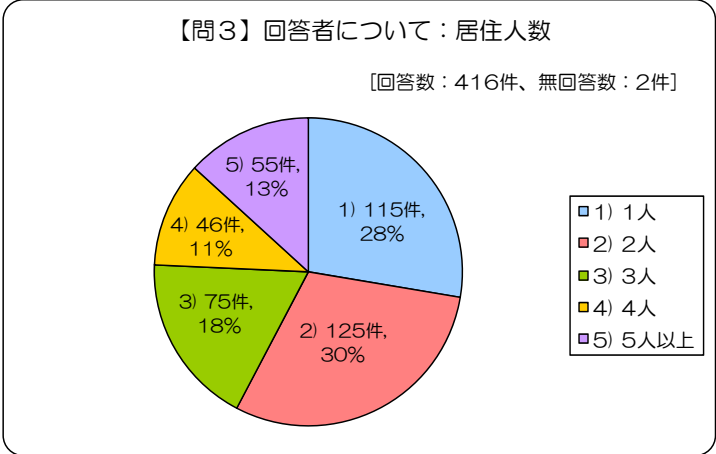
- |       |       |
|-------|-------|
| 1. 女性 | 2. 男性 |
|-------|-------|





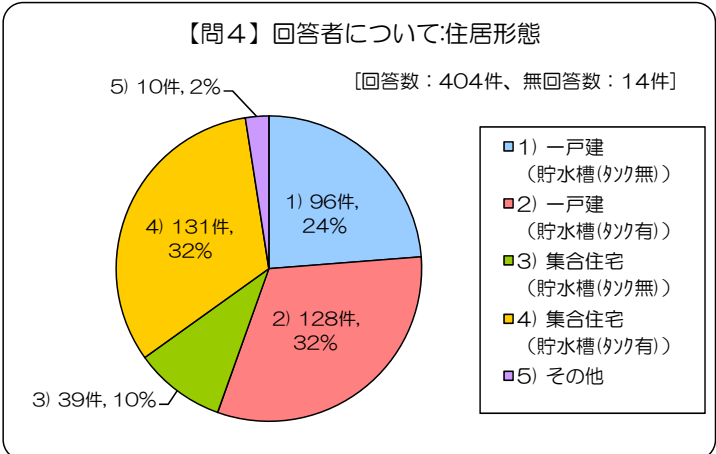
【問3】 一緒に暮らしているのは、あなたを含めて何人ですか。（1つ選んで下さい）

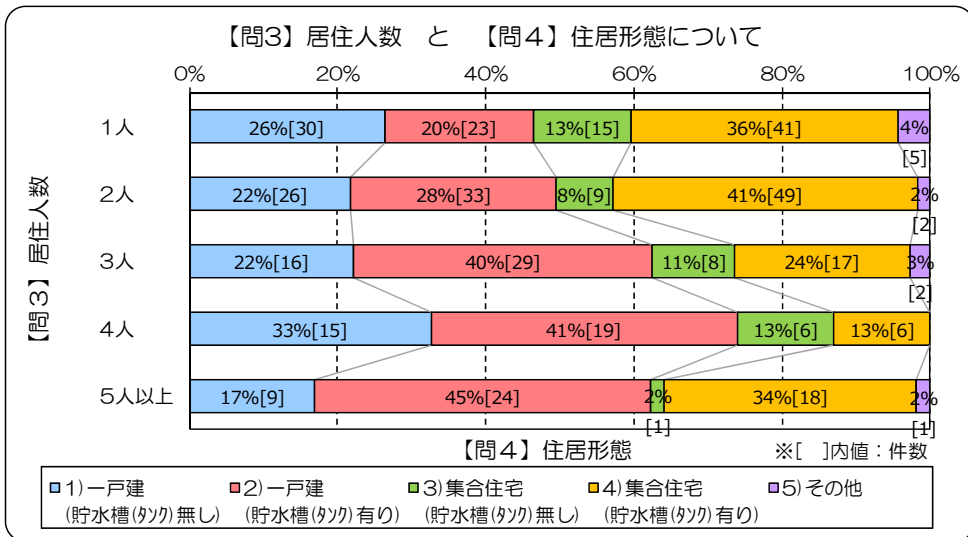
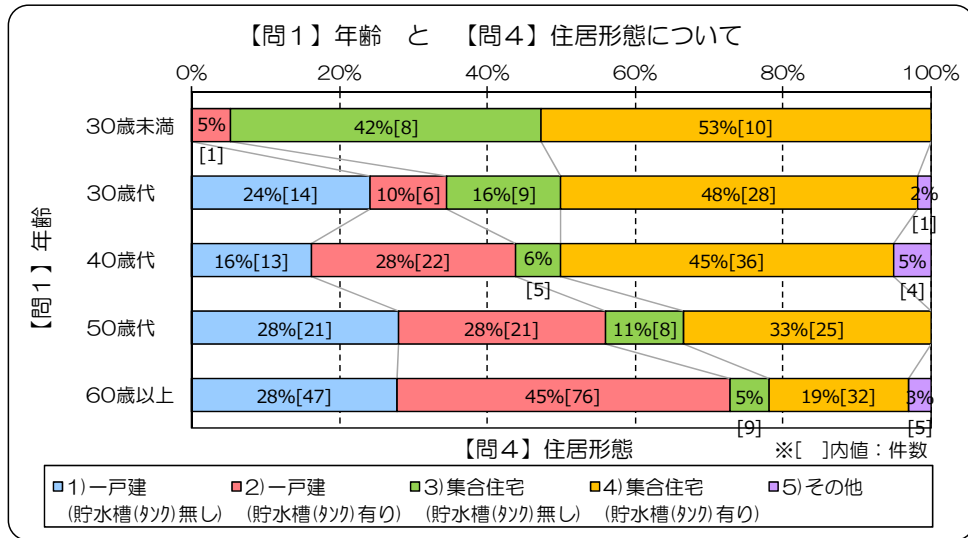
- |         |       |
|---------|-------|
| 1. 1人   | 2. 2人 |
| 3. 3人   | 4. 4人 |
| 5. 5人以上 |       |



【問4】 現在お住まいの家は。（1つ選んで下さい）

- |                     |
|---------------------|
| 1. 一戸建（貯水槽（タンク）無し）  |
| 2. 一戸建（貯水槽（タンク）有り）  |
| 3. 集合住宅（貯水槽（タンク）無し） |
| 4. 集合住宅（貯水槽（タンク）有り） |
| 5. その他（             |

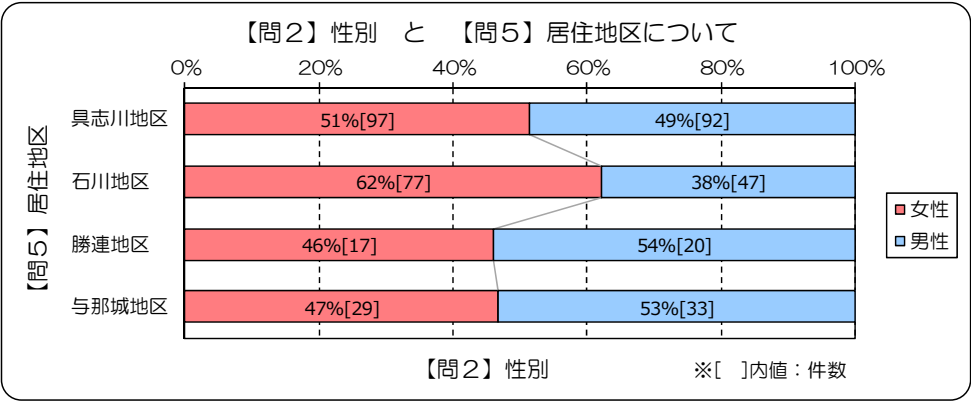
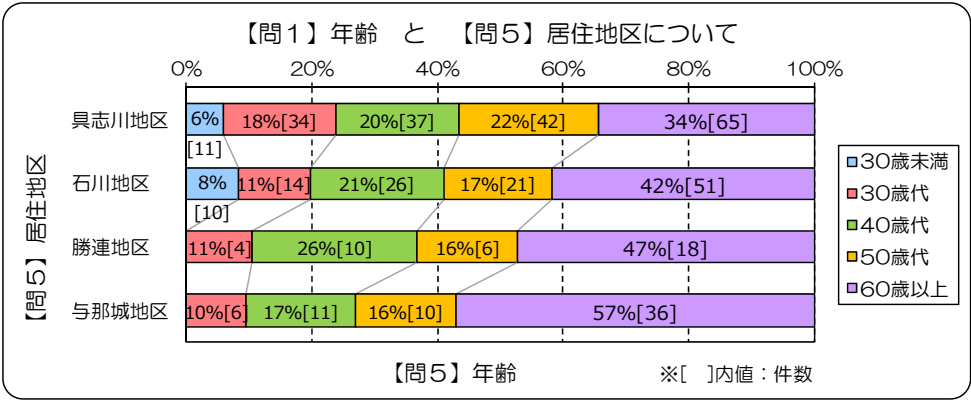
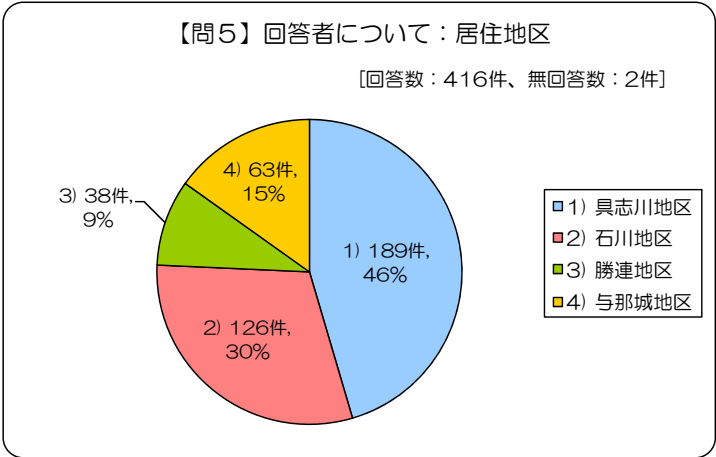






【問5】 現在お住まいの地区は。(1つ選んで下さい)

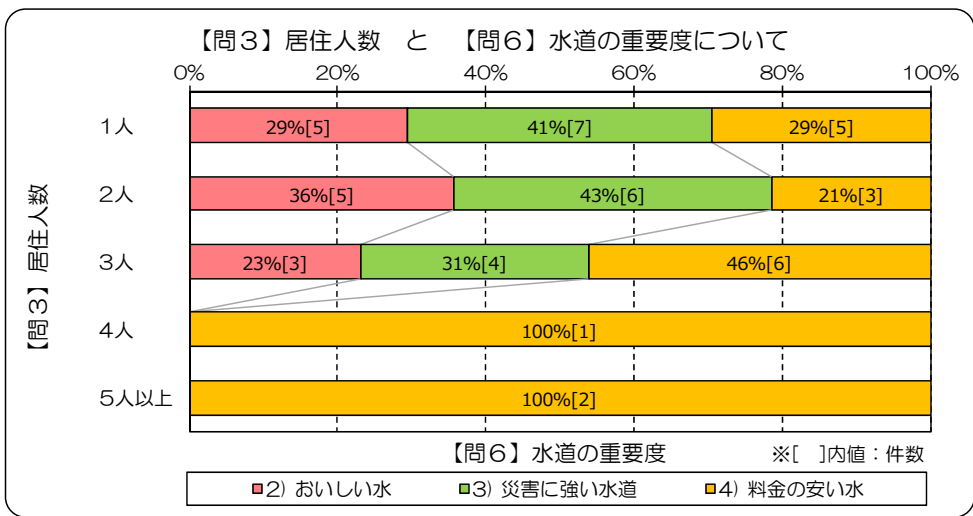
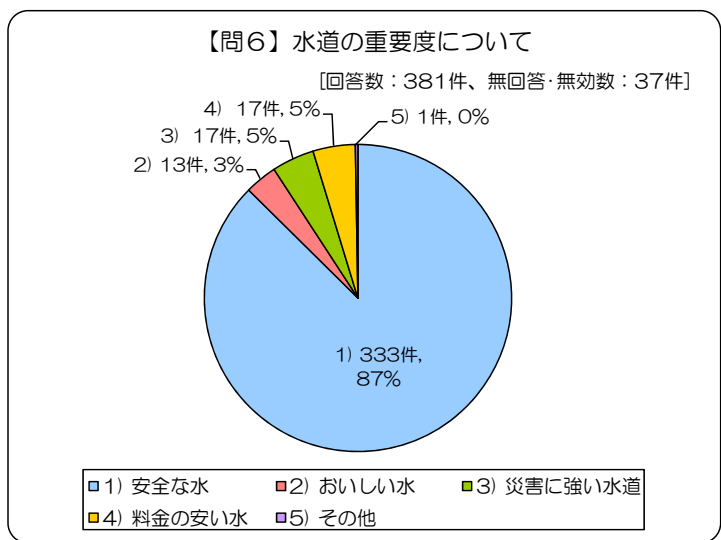
- |          |          |
|----------|----------|
| 1. 具志川地区 | 2. 石川地区  |
| 3. 勝連地区  | 4. 与那城地区 |





【問6】 水道にとって何が一番重要だと思いますか。（1つ選んで下さい）

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1. 安全な水    | 2. おいしい水  |
| 3. 災害に強い水道 | 4. 料金の安い水 |
| 5. その他（    | ）         |

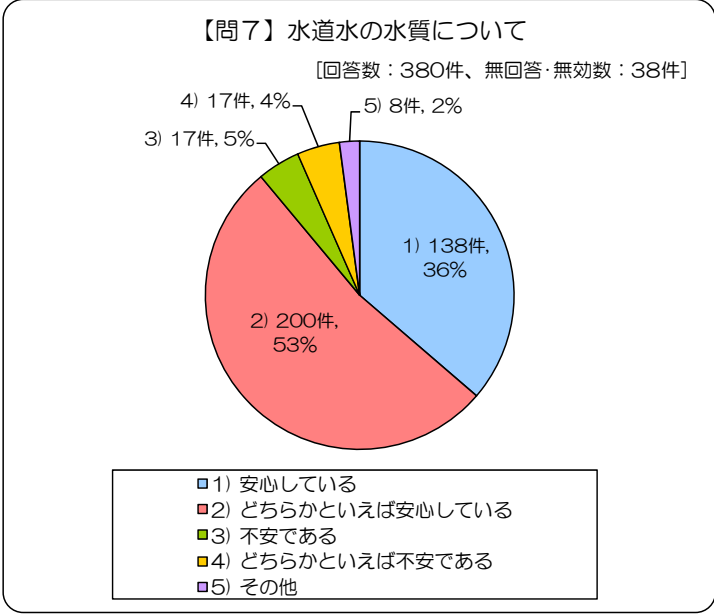






【問7】 うるま市の水道水の水質について、どのように思われていますか。  
(1つ選んで下さい)

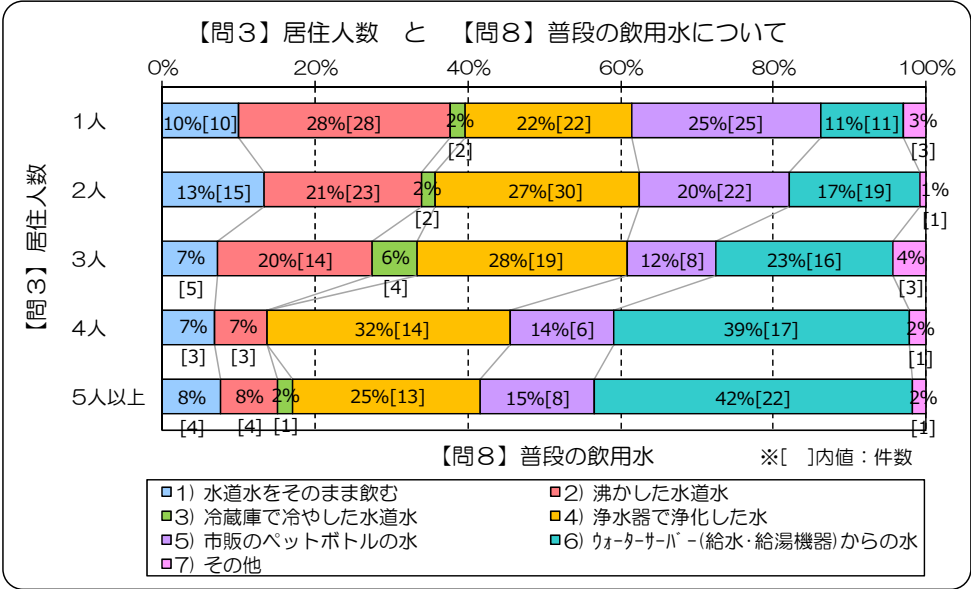
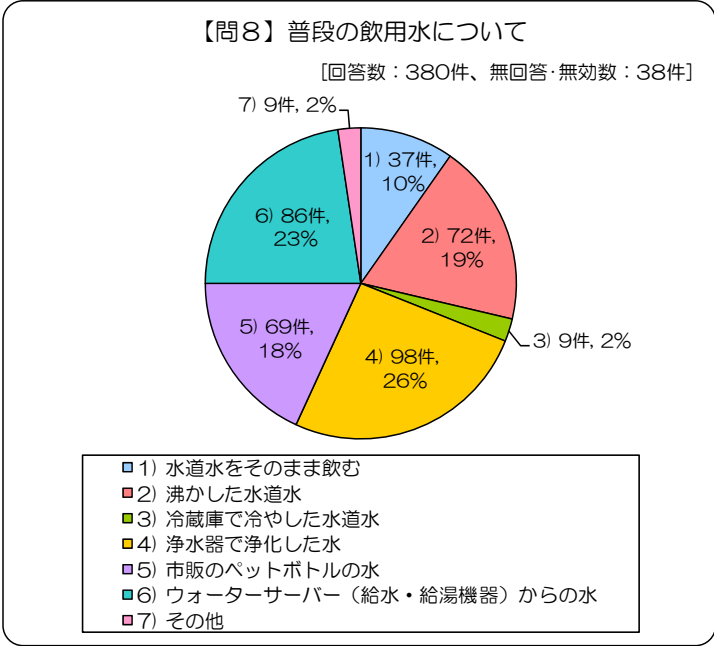
- 1. 安心している
- 2. どちらかといえば安心している
- 3. 不安である
- [理由： ]
- 4. どちらかといえば不安である
- [理由： ]
- 5. その他 ( )

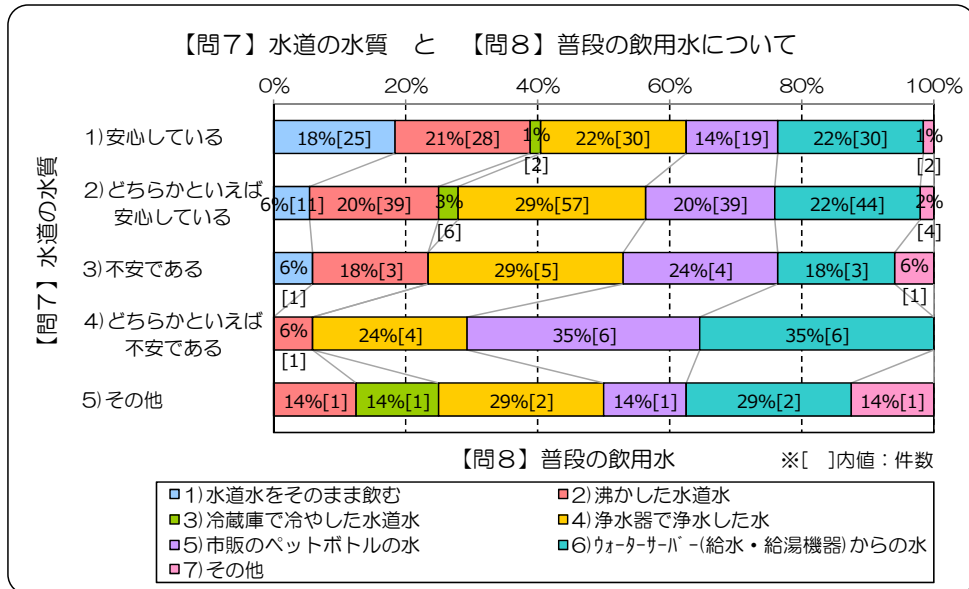
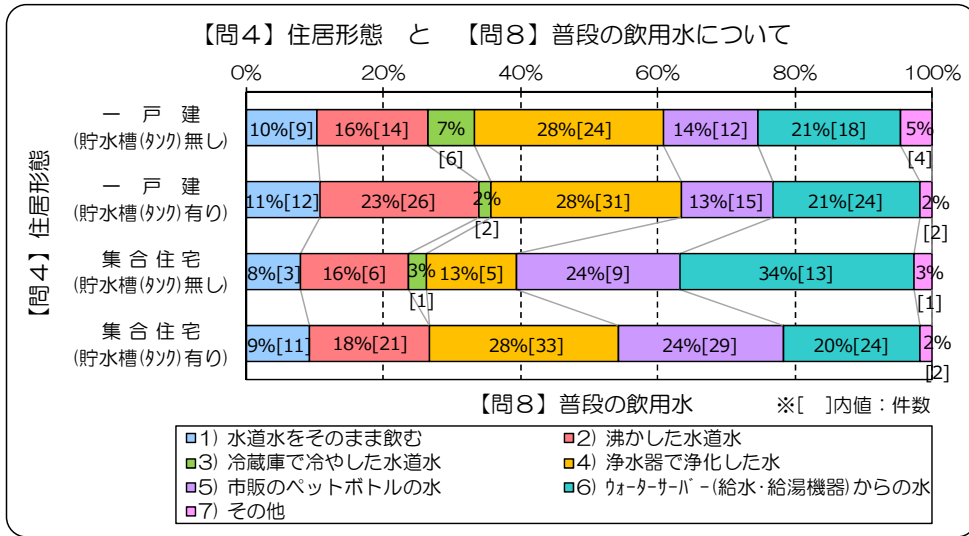




【問8】 飲み水として主に何を利用していますか。（1つ選んで下さい）

1. 水道水をそのまま飲む
2. 沸かした水道水
3. 冷蔵庫で冷やした水道水
4. 浄水器で浄水した水
5. 市販のペットボトルの水
6. ウォーターサーバー（給水・給湯機器）からの水
7. その他（



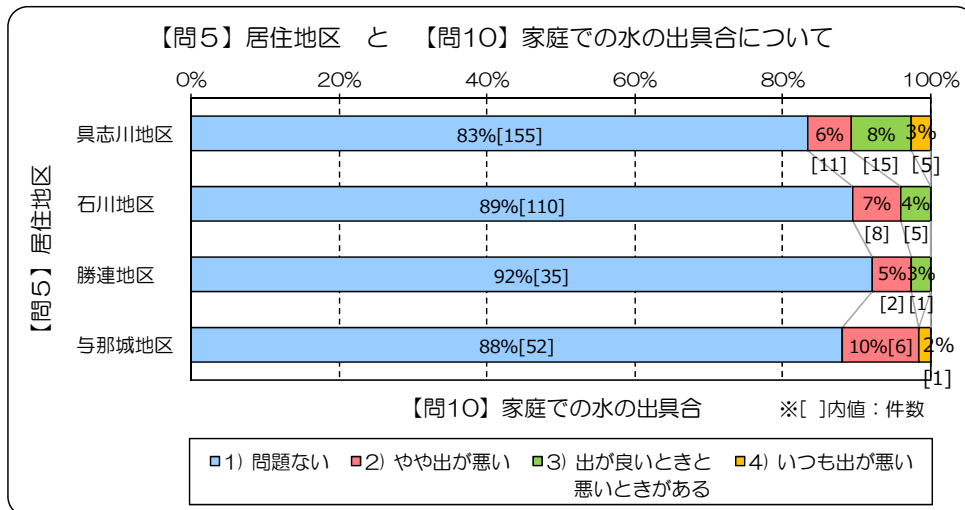
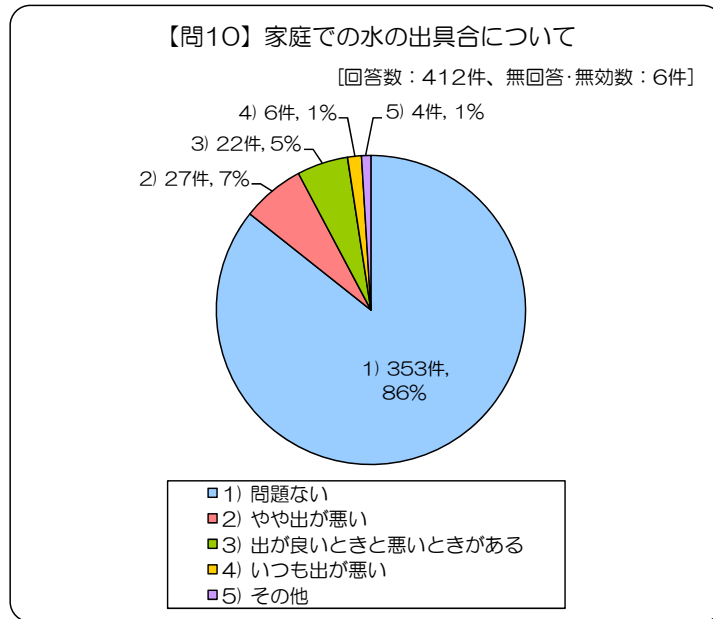






【問10】 家庭の水道水の出具合について。(1つ選んで下さい)

- 1. 問題ない
- 2. やや出が悪い
- 3. 出が良いときと悪いときがある
- 4. いつも出が悪い
- 5. その他 ( )

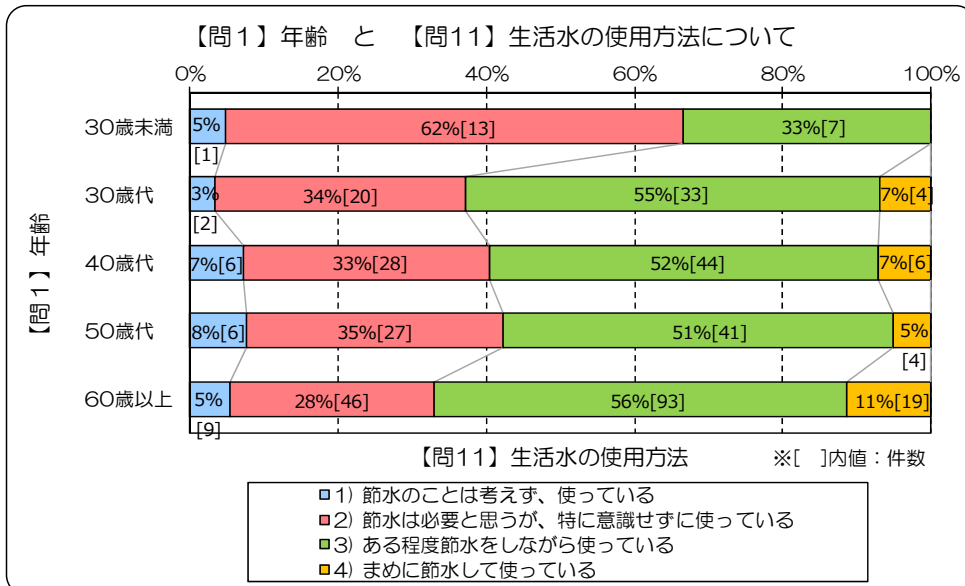
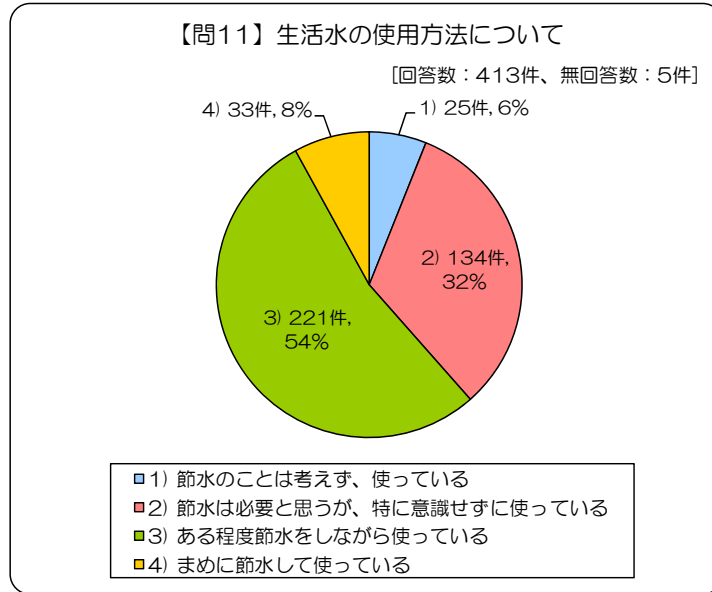






【問11】 普段の生活の中での水の使い方についてお答えください。(1つ選んで下さい)

1. 節水のことは考えず、使っている
2. 節水は必要と思うが、特に意識せずに使っている
3. ある程度節水をしながら使っている
4. まめに節水して使っている



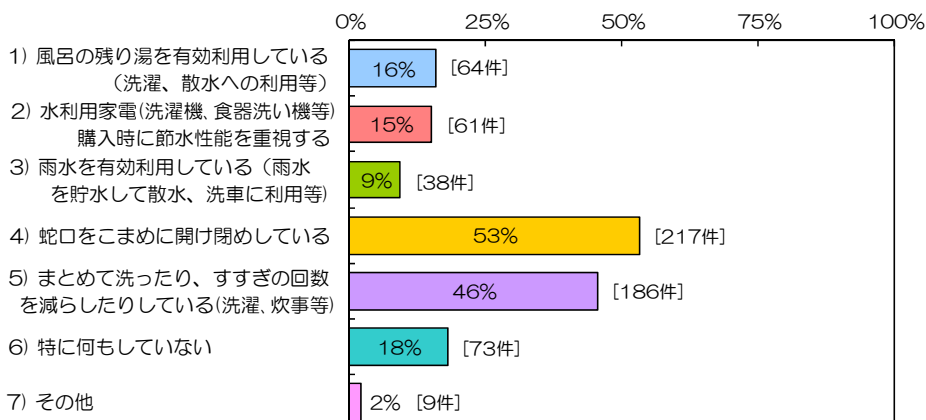


【問12】 水に関する具体的な取り組みについてお答えください。  
(あてはまるもの全て選んで下さい)

1. 風呂の残り湯を有効利用している(洗濯、散水への利用等)
2. 水利用家電(洗濯機、食器洗い機等)購入時に節水性能を重視する
3. 雨水を有効利用している(雨水を貯水して散水、洗車に利用等)
4. 蛇口をこまめに開け閉めしている
5. まとめて洗ったり、すすぎの回数を減らしたりしている(洗濯、炊事等)
6. 特に何もしていない
7. その他( )

【問12】 節水の取り組み方について(複数選択)

[回答数：408件 無回答・無効数：10件]



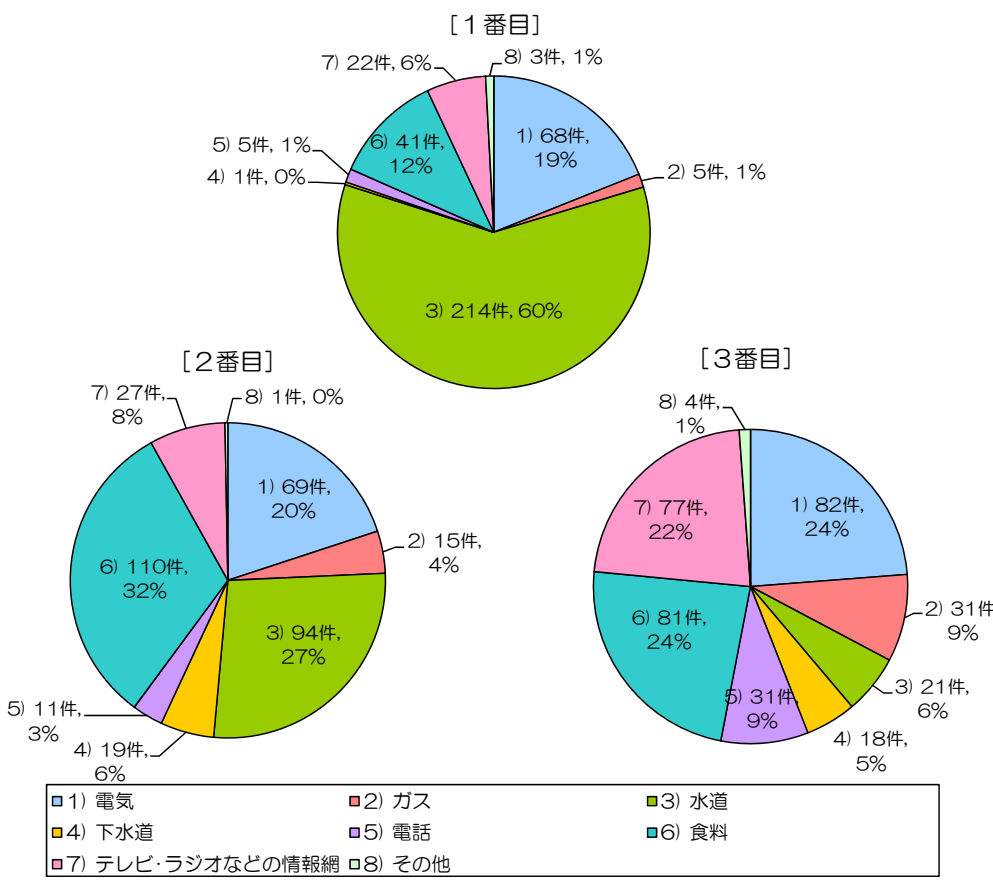


【問13】 災害時に、もっとも必要と思われるものは何ですか。順番に3つお答え下さい。

- |                  |        |
|------------------|--------|
| 1. 電気            | 2. ガス  |
| 3. 水道            | 4. 下水道 |
| 5. 電話            | 6. 食料  |
| 7. テレビ・ラジオなどの情報網 |        |
| 8. その他 ( )       |        |

[1番目:           ]    [2番目:           ]    [3番目:           ]

【問13】 災害時の重要度について



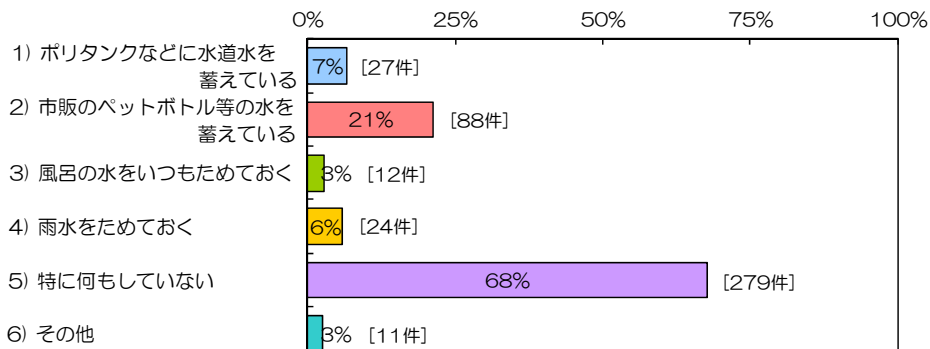


【問14】 普段から大規模地震など、災害時に備えて、水の備蓄をしていますか。  
(あてはまるもの全て選んで下さい)

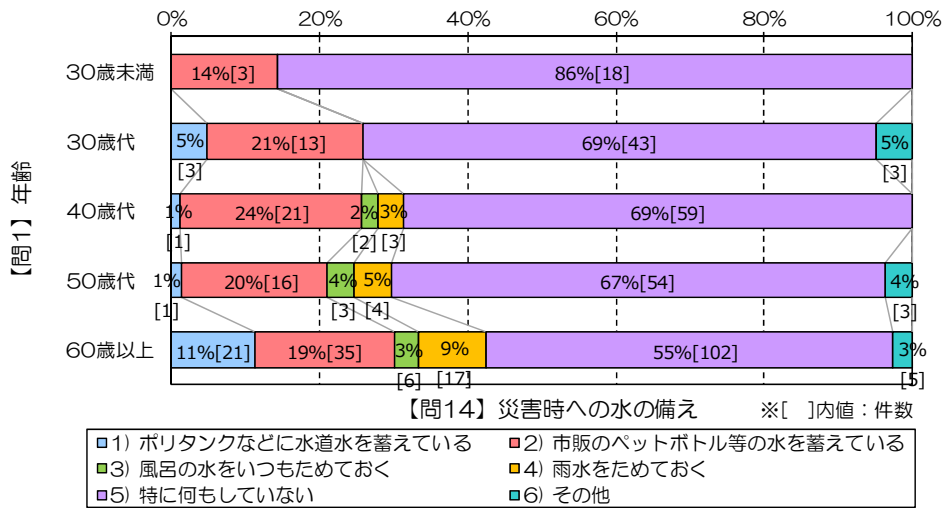
1. ポリタンクなどに水道水を蓄えている
2. 市販のペットボトル等の水を蓄えている
3. 風呂の水をいつもためておく
4. 雨水をためておく
5. 特に何もしていない
6. その他 ( )

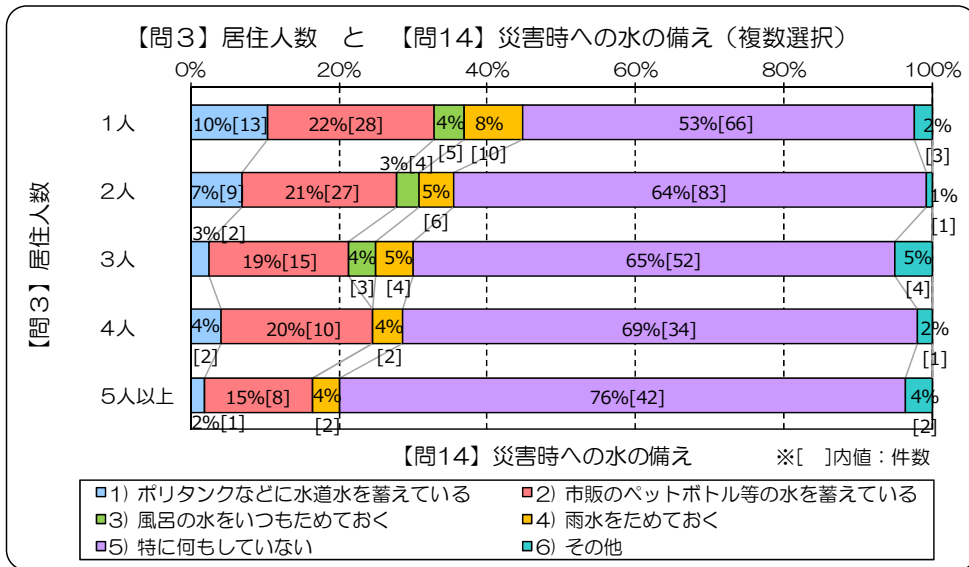
【問14】 災害時への水の備え (複数選択)

[回答数: 412件 無回答・無効数: 6件]



【問1】 年齢 と 【問14】 災害時への水の備え (複数選択)



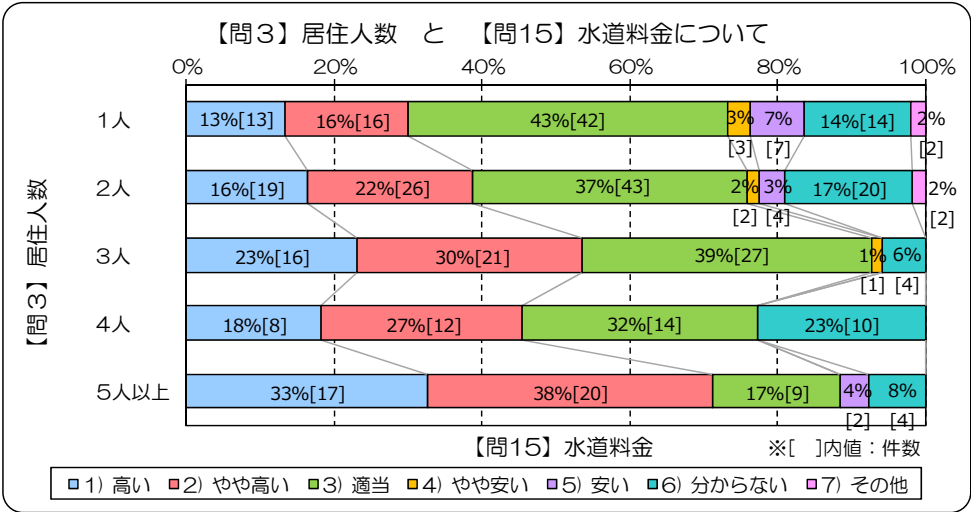
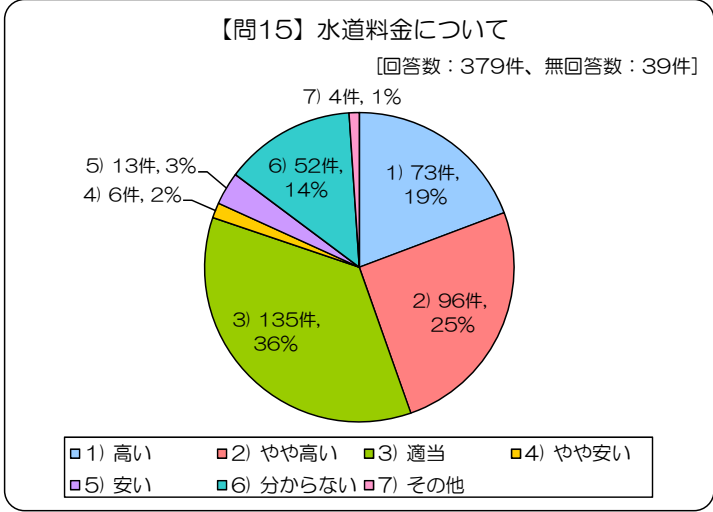


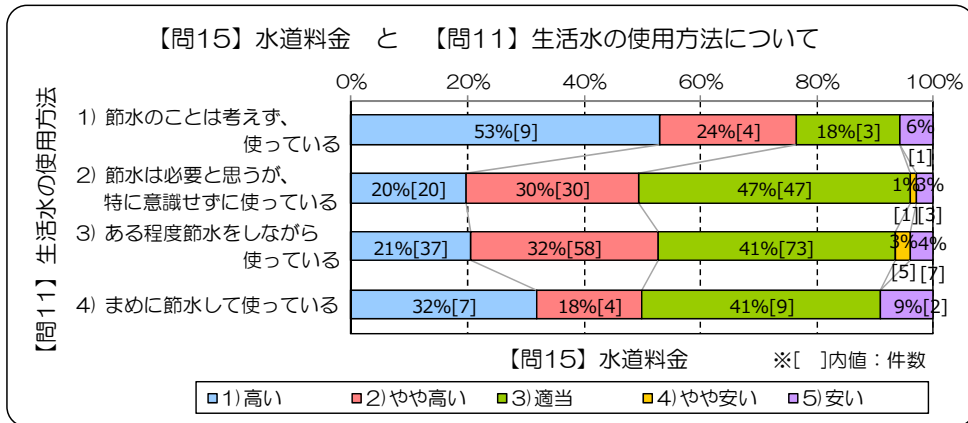
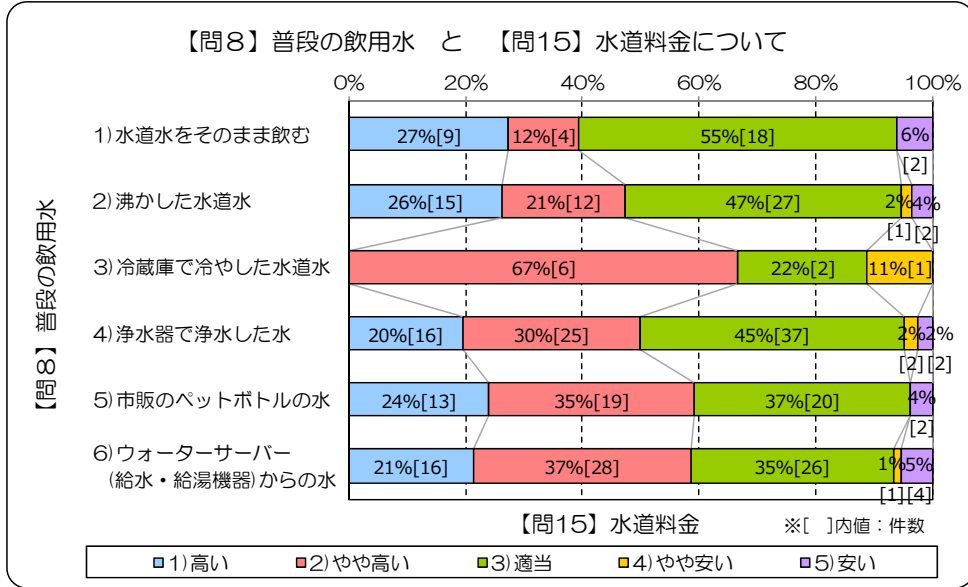




【問15】 現在の水道料金(下水道料金を除く)の料金設定について、どのように思いますか。  
(1つ選んで下さい)

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. 高い    | 2. やや高い  |
| 3. 適当    | 4. やや安い  |
| 5. 安い    | 6. 分からない |
| 7. その他 ( | )        |

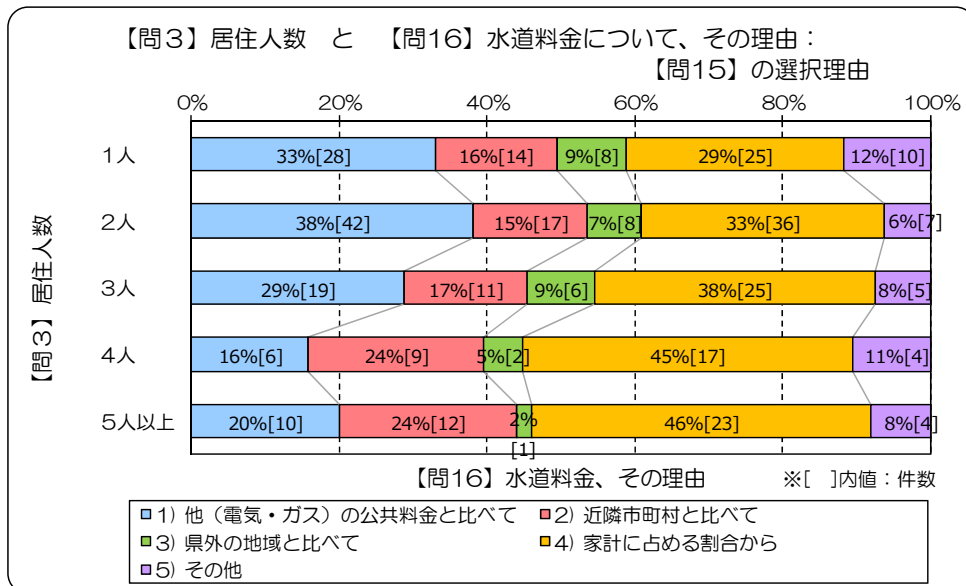
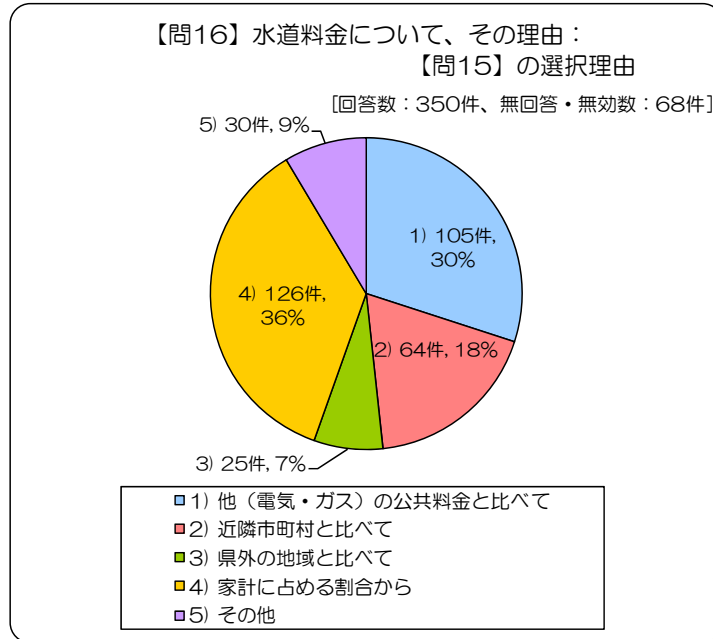






【問16】 【問15】で答えた理由は何ですか。(1つ選んで下さい)

1. 他（電気・ガス）の公共料金と比べて
2. 近隣市町村と比べて
3. 県外の地域と比べて
4. 家計に占める割合から
5. その他（ )



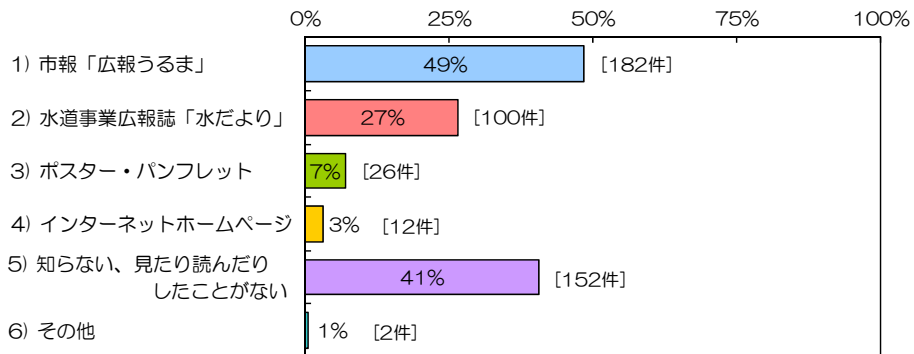


【問17】 水道事業の情報について、今までご覧になられたり、ご存じのものはありますか。  
(あてはまるもの全て選んで下さい)

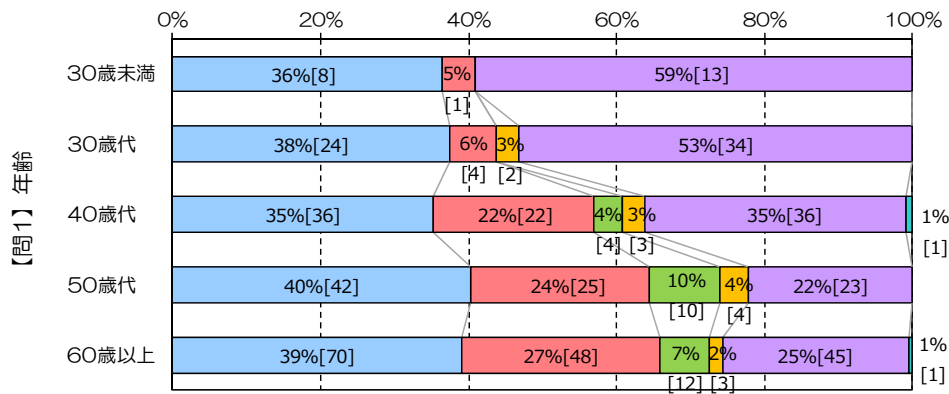
1. 市報「広報うるま」
2. 水道事業広報誌「水だより」
3. ポスター・パンフレット
4. インターネットホームページ
5. 知らない、見たり読んだりしたことがない
6. その他 ( )

【問17】 広報活動の認知度について（複数選択）

[回答数：375件 無回答数：43件]



【問1】年齢 と 【問17】 広報活動の認知度について（複数選択）



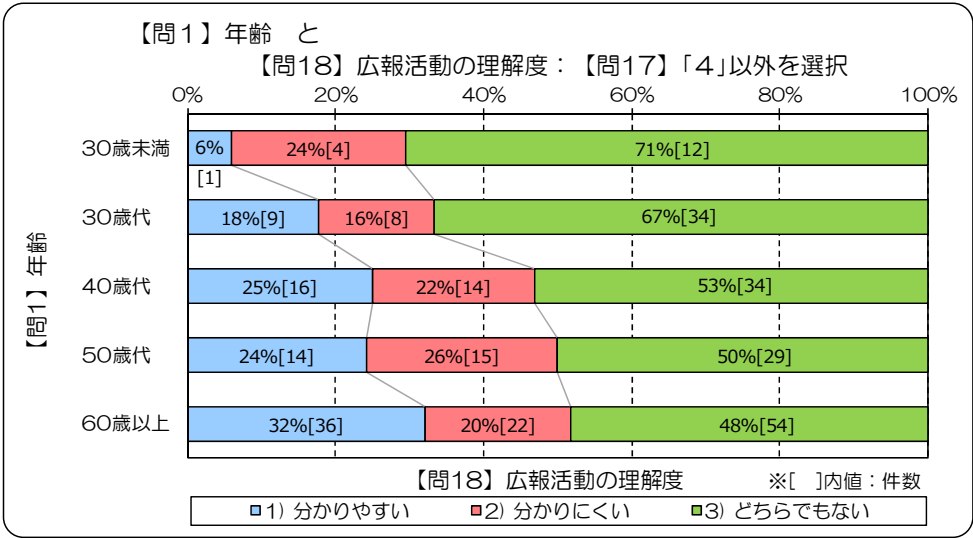
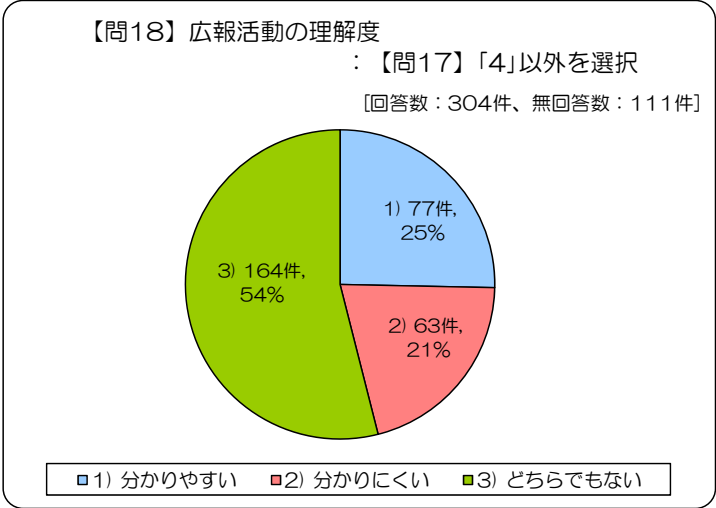
【問17】 広報活動の認知度 ※[ ]内値：件数

- 1) 市報「広報うるま」
- 2) 水道事業広報誌「水だより」
- 3) ポスター・パンフレット
- 4) インターネットホームページ
- 5) 知らない、見たり読んだりしたことがない
- 6) その他



【問18】 上記【問17】で、「4」以外とお答えの方にお伺いします。広報活動について、どのように感じますか。（1つ選んで下さい）

1. 分かりやすい      2. 分かりにくい      3. どちらでもない

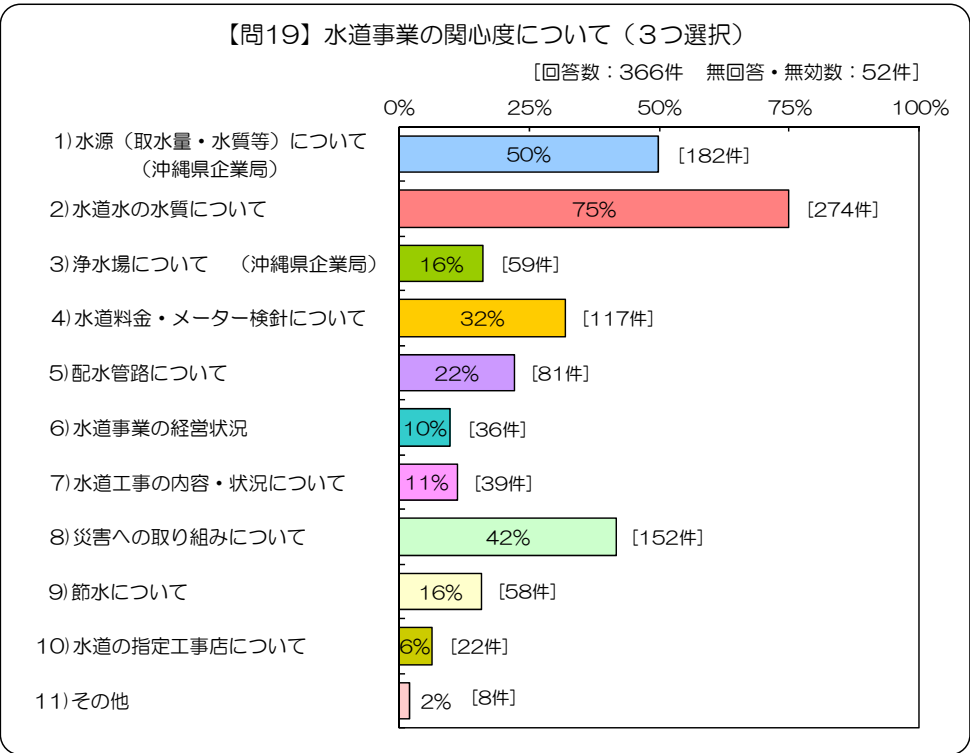






【問19】 水道について知りたいと思うものを、3つお聞かせ下さい。

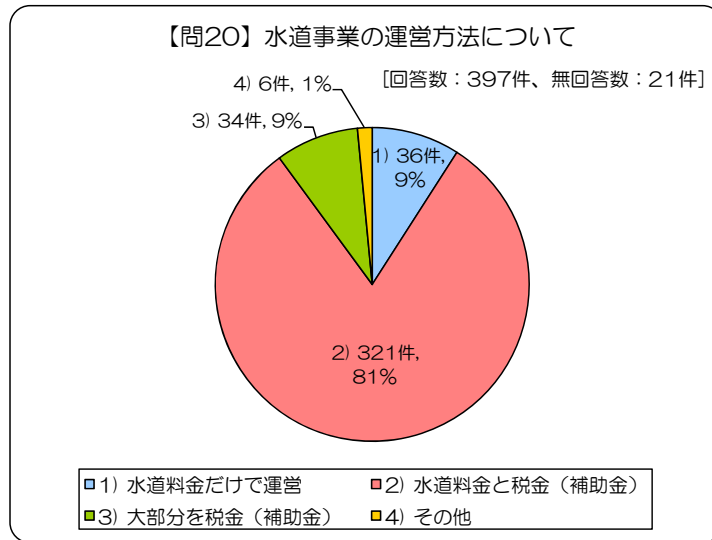
1. 水源（取水量・水質等）について（沖縄県企業局）
2. 水道水の水質について
3. 浄水場について（沖縄県企業局）
4. 水道料金・メーター検針について
5. 配水管路について
6. 水道事業の経営状況
7. 水道工事の内容・状況について
8. 災害への取り組みについて
9. 節水について
10. 水道の指定工事店について
11. その他（ ）





【問20】 水道事業は何によって運営していると思いますか。(1つ選んで下さい)

- 1. 水道料金だけで運営
- 2. 水道料金と税金（補助金）
- 3. 大部分を税金（補助金）
- 4. その他（ )

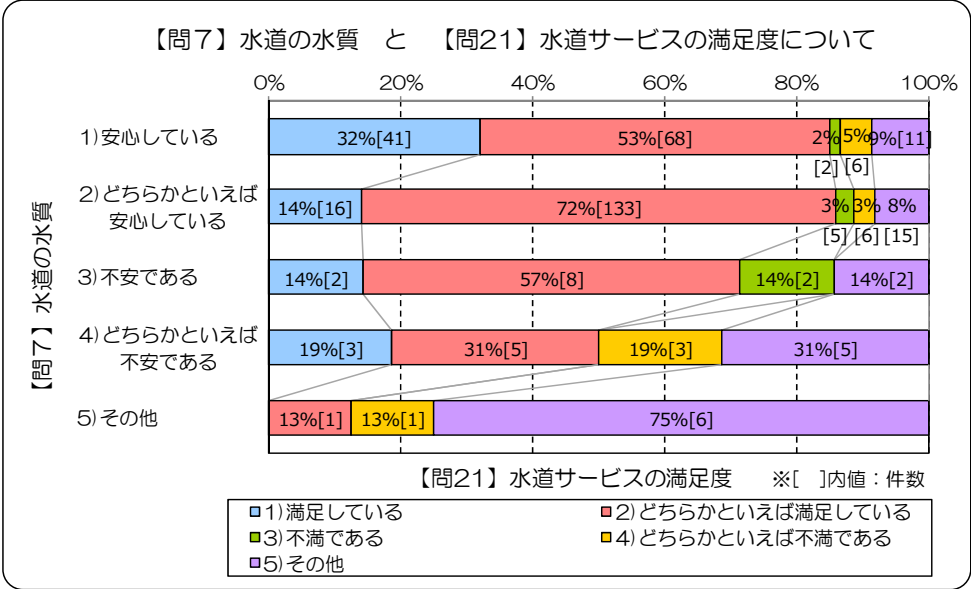
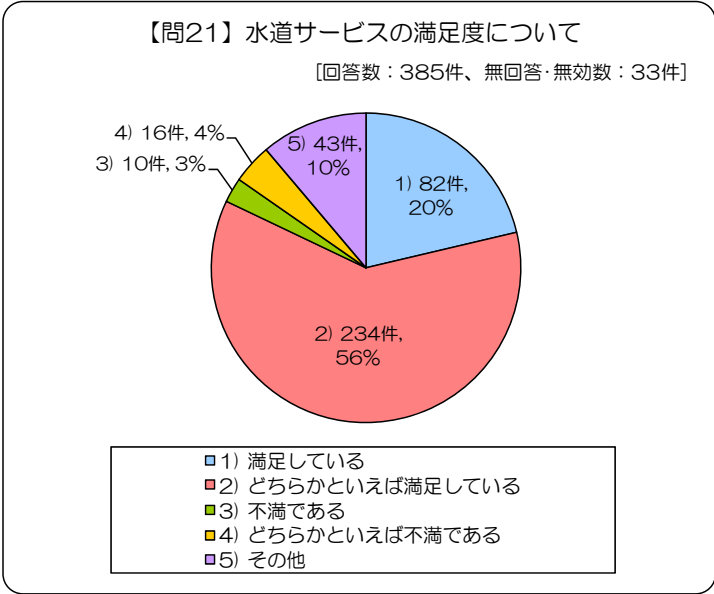


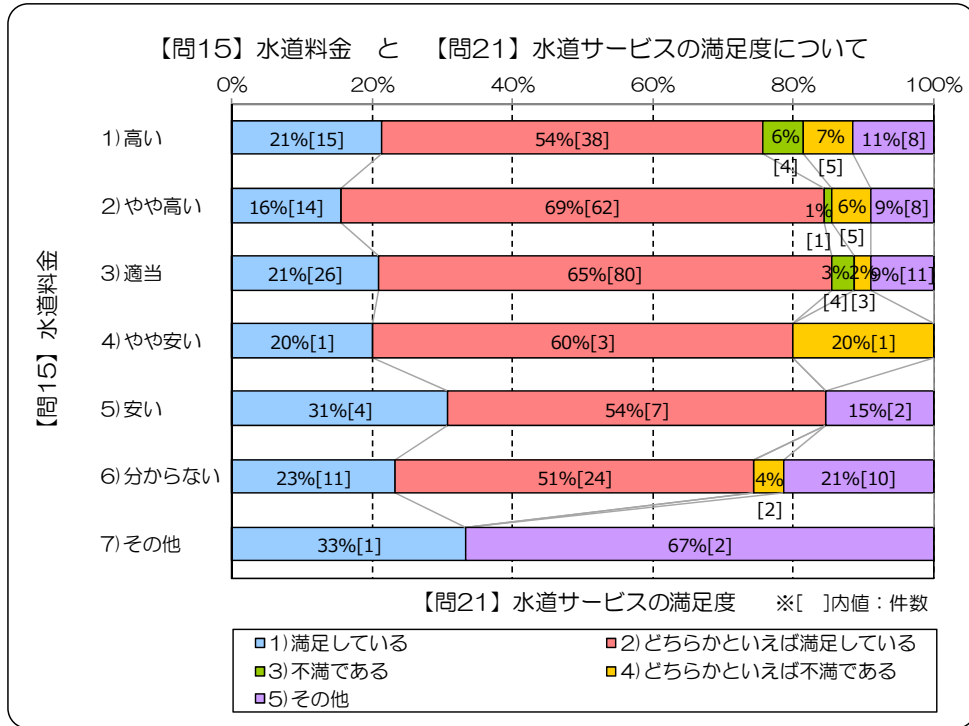


【問21】 うるま市の水道サービス全般<sup>(※)</sup>について、どのように思われますか。  
(1つ選んで下さい)

(※)：サービス全般とは、職員の電話・窓口対応、検針員の対応、工事での対応など

- 1. 満足している
- 2. どちらかといえば満足している
- 3. 不満である  
[理由： ]
- 4. どちらかといえば不満である  
[理由： ]
- 5. その他 ( )





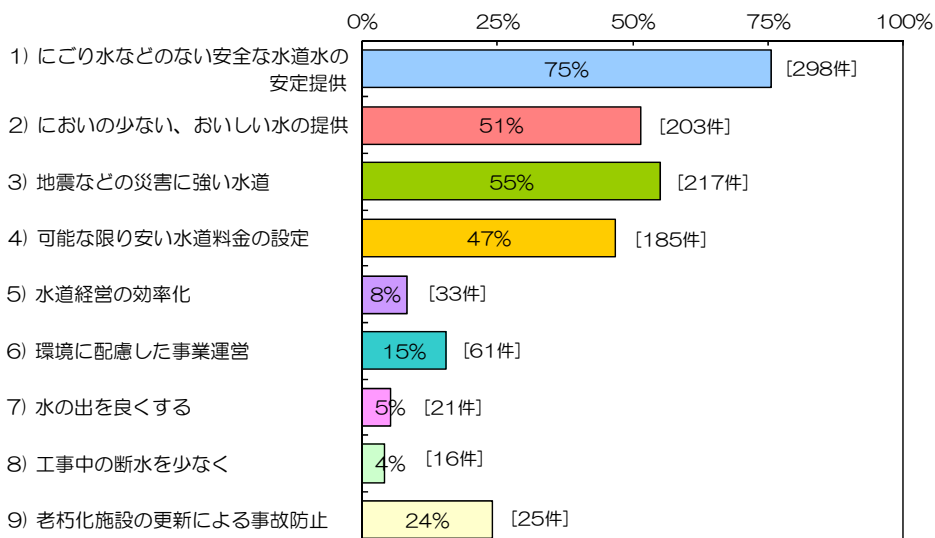


【問22】 今後の水道事業で、どのようなことが重要だと思われますか。(3つ選んで下さい)

1. にがり水などのない安全な水道水の安定提供
2. においの少ない、おいしい水の提供
3. 地震などの災害に強い水道
4. 可能な限り安い水道料金の設定
5. 水道経営の効率化
6. 環境に配慮した事業運営
7. 水の出を良くする
8. 工事中の断水を少なく
9. 老朽化施設の更新による事故防止

【問22】 水道事業の重要度について (3つ選択)

[回答数：395件 無回答・無効数：23件]









**【平成 30 年度 うるま市水道事業審議会】**



平成 30 年度 うるま市水道事業審議会

委員名簿

(敬称略)

氏 名	所 属 ・ 役 職
あらかき 新垣 そうだい 壮大	うるま市商工会 会長
いは 伊波 ゆきひと 幸人	うるま市自治会長連絡協議会 副会長 (石川曙区自治会長)
おおぎみ 大宜見 ただし 正	うるま市管工事組合 会長
おど 小渡 よねこ 米子	うるま市女性団体連絡協議会 副会長
かみや 神谷 だいすけ 大介	琉球大学工学部 工学科 准教授
ともよせ 友寄 ひでのり 秀憲	うるま市自治会長連絡協議会 副会長 (みどり町一・二丁目自治会長)



## うるま市新水道ビジョンの審議について

### 1. 審議会開催日程

第1回	平成30年 7月31日(木)	13:30~16:30
第2回	平成30年 11月 9日(金)	13:30~16:30
第3回	平成30年 11月28日(水)	13:30~16:30
第4回	平成30年 12月 6日(木)	13:30~16:30
第5回	平成30年 12月25日(火)	13:30~16:30
第6回	平成31年 2月18日(月)	10:00~12:00
第7回	平成31年 3月25日(月)	13:30~15:30

### 2. 審議事項

第1回審議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道事業審議会について</li> <li>新水道ビジョン及び経営戦略の策定趣旨</li> <li>うるま市水道事業の概要説明</li> <li>水道施設の見学</li> </ul>
第2回審議会	<p>【新水道ビジョン(案)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現状把握、将来の事業環境(水需要・経営など)の見通し、市民アンケート結果、水道事業における課題整理</li> </ul>
第3回審議会	<p>【新水道ビジョン(案)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>第2回審議内容の修正事項、将来像・目標・施策</li> </ul>
第4回審議会	<p>【新水道ビジョン(案)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>第3回審議内容の修正事項、施策</li> </ul> <p>【経営戦略(案)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>目次構成(案)、策定趣旨・目的・計画期間</li> </ul>
第5回審議会	<p>【新水道ビジョン(案)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>第4回審議内容の修正事項、パブリックコメント(案)</li> </ul> <p>【経営戦略(案)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>経営方針、投資計画、財政計画、その他</li> </ul>
第6回審議会	<p>【新水道ビジョン(案)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>パブリックコメント実施報告</li> </ul> <p>【経営戦略(案)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>第5回審議内容の修正事項、パブリックコメント(案)</li> </ul>
第7回審議会	<p>【経営戦略(案)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>パブリックコメント実施報告</li> </ul> <p>【新水道ビジョン・経営戦略】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全体的なまとめと審議結果(意見書)(案)</li> </ul>

平成 31 年 4 月 23 日

うるま市長 島袋 俊夫 様

うるま市水道事業審議会  
会長 神谷 大介

### うるま市新水道ビジョン・経営戦略の審議結果（報告）

うるま市水道事業事務局にて作成して頂いた資料に基づき、「うるま市新水道ビジョン（基本計画）」および「うるま市水道事業経営戦略（経営計画）」について、水道事業審議会にて慎重に審議いたしました。その結果、作成された両計画は現状の施設整備状況および社会状況を考慮した上で、妥当であると判断いたしました。

しかしながら、少子高齢化や自然災害など、水道事業を取り巻く環境は厳しく、不確実性が高いものであります。水道は現代の生活および経済・社会活動において欠かすことが出来ないライフラインであることに鑑み、今後の水道事業において特に注意して頂きたい事項を以下に記します。

#### 記

1. 水道施設においては、コンパクトシティなど都市計画関連施策と連携しながら、施設の集約化による費用縮減、老朽施設の更新および耐震化による安定給水、省エネルギー設備への更新による環境負荷低減に取り組むこと。
2. 組織・人材においては、事故対応や災害対応を迅速かつ的確に実施するため、水道部専任職員および組織の技術力と事業経営能力の維持・向上に継続的に努めること。
3. 経営においては、効率的な事業運営に努めること。但し、安定給水が絶対条件であることを認識し、必要な施設・設備の更新を実施するとともに、必要に応じて料金体系についても検討すること。
4. 災害対応においては、事業継続計画および災害対応マニュアル等の計画を策定するとともに、実効性を高めるための訓練を継続的に行うこと。
5. 以上の取り組みを継続的に公表し、市民ならびに市内事業者等との協力・連携の下で実施すること。

以上



うるま市新水道ビジョン・経営戦略の審議結果（報告）詳細版

審議事項	「うるま市新水道ビジョン」及び「うるま市水道事業経営戦略」
うるま市水道事業審議会の所掌事務	うるま市水道事業の基本理念や目標、それを実現する施策を示す「うるま市新水道ビジョン」（基本計画）及び「うるま市水道事業経営戦略」（経営計画）の策定にあたり、水道事業事務局で作成した資料について、水道利用者や専門的立場から審議を行い、その意見及び提言をする。
委員任期	平成 30 年 7 月 31 日 ～ 平成 31 年 4 月 23 日
意見	<p>1. 水道施設について</p> <p>うるま市は、広範囲な給水区域に対して配水するために多くの水道施設を保有している。</p> <p>配水池については、全 20 箇所あり、これは 4 市町合併時から変わっておらず、長期的な水需要の見通しを踏まえた施設の効率化及び適正配置の観点からも配水池の集約化（統廃合）を検討する必要がある。この場合には、初期投資のみならず運用コストまで考えることが重要である。また、配水管路については、今後、法定耐用年数（40 年）を経過する管が増えることが予想されている。そのため、管路更新にあたっては、適切かつ計画的な更新に取り組んで欲しい。特に、重要給水施設については積極的に更新（耐震化）に努められたい。その他、電気・機械設備等については、適切な維持修繕を行い機器の延命化を図ることは、重要であるが、技術進歩が早いことから更新時期に更新し、より省エネ効果の高い機器を選定するのも一つの案として提案する。</p> <p>2. 組織・人材について</p> <p>事業運営に当たっては、経営ノウハウや技術力等を有する人材の確保・育成が不可欠である。水道事業は、長年の勘と経験に支えられている技術も多いことから、次世代への引き継ぎを見据えてバランスよく人材を配置するなど技術を継承していく必要がある。</p> <p>特に、うるま市は、技術職の水道業務平均経験年数が全国、県内に比べ低い傾向にある。災害時の対応を含め、水道サービスを実施する大前提として現場を知る人材（技術職）は重要である。技術職の人数と質の確保に努められたい。</p>

意見	<p>3. 経営について</p> <p>水道事業経営は、水道料金収入をもって経営を行う独立採算制を原則とし、安定供給が確保されるよう、適正な料金設定等を基礎として将来にわたり健全な経営を確保する必要がある。</p> <p>本経営戦略の計画期間における収支は、均衡しているが、今後は、事業計画の見直しとともに、経営戦略も見直しを図るとされている。事業計画の見直しについては、長期的な視点での計画的な更新や耐震化を進めるため、投資の合理化及び水道施設の効率化を図る必要があり、資金確保については、企業債の有効活用、適正な水道料金水準を検討されたい。また、事業効率化や経営基盤の強化は、単独事業体では限界もあることから、他事業体と連携する等、積極的な取り組みに努められたい。</p> <p>4. 災害対応について</p> <p>大規模地震等の自然災害が発生し、水供給が止まると市民生活の負担や影響が甚大となる。そのため、災害時においても必要最低限の水供給が可能となるよう防災・災害時対策が重要である。</p> <p>平時から耐震化計画に基づき施設の耐震化を進め、災害発生直後の迅速かつ効果的な対応を図れるよう策定された危機管理対策マニュアルに基づいて、地域と連携した災害時対応訓練の充実を図られたい。また、事業体の職員が被災する可能性を視野にいたした事業継続計画の策定も検討してもらいたい。</p> <p>うるま市は、広範囲な給水区域であるため資機材調達に時間を要する場合も想定される。今後も、災害時対応訓練や自家発電設備の整備等、自らの組織で災害対応するための準備に努められたい。</p> <p>5. 最後に</p> <p>将来にわたって水道サービスを持続するためには、水道を利用する市民の皆さんに水道事業への理解や関心を深めていくことが重要であり、地域コミュニティとの連携は不可欠である。水道は地域における共有財産であるという意識の醸成に努めることが必要である。</p> <p>そのため、伝わる広報活動の取り組みが必要となる。市ホームページ、広報誌のみならず市民の皆さんと情報共有を図れる手段について、不断の工夫・改善を心がけ、積極的かつわかりやすい表現の広報活動に努められたい。</p>
----	---