

Shima City New Waterworks Vision 2021

# 志摩市新水道ビジョン2021

～次世代につながる安全安心で強靱な水道～



志摩市 英虞湾



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

# 志摩市新水道ビジョン 2021 目次

## 第1章 はじめに

### 1-1. 新水道ビジョンの概要

- ①策定の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- ②計画期間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- ③関連計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

### 1-2. 志摩市の概況

- ①志摩市の沿革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- ②位置・地勢・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- ③志摩市の人口・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

## 第2章 フォローアップ

- 2-1. 前回ビジョンのフォローアップ・・・・・・・・・・・・・・ 6
- 2-2. フォローアップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

## 第3章 志摩市水道事業の現状評価と課題

### 3-1. 志摩市水道事業のあゆみ・・・・・・・・・・・・・・ 8

### 3-2. 水道施設の概要

- ①施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
- ②水道管路・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- ③SDGs 未来都市としての取り組み・・・・・・・・・・・・・・ 11

### 3-3. 安全

- ①原水水質と浄水方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
- ②給水水質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
- ③水道水質検査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
- ④水安全計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
- ⑤課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

### 3-4. 強靱

- ①施設・管路の耐震化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
- ②水道施設の耐震化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
- ③課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

### 3-5. 持続

- ①給水人口と給水量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
- ②施設・管路の経年状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
- ③施設の効率性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
- ④組織体制・人材体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
- ⑤財政状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
- ⑥神路ダム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17

⑦課題	18
3-6. 課題の整理	18
第4章 将来の事業環境	
4-1. 外部環境	
①将来の給水人口と給水量	19
②施設効率性の低下	20
③広域化・共同化	21
④神路ダム及び浄水場の維持管理と運転管理	21
4-2. 内部環境	
①施設の老朽化	21
②資金の確保	22
③職員	22
4-3. SWOT分析及び課題の整理	
①SWOT分析	23
②クロスSWOT分析	26
③課題の整理	27
第5章 志摩市水道事業の目指す方向性	
5-1. 基本理念	28
5-2. 基本目標の設定	29
第6章 実現方策	
6-1. 実現方策の体系	30
6-2. 具体的な実現方策	
安全	31
強靱	32
持続	33
第7章 経営戦略	
7-1. 経営戦略の概要	34
7-2. 経営戦略の検討の流れ	34
7-3. 経営の基本方針	34
7-4. 投資計画	35
7-5. 財政収支計画	37
巻末資料 ※ 用語の解説	45

## 第1章 はじめに

### 1-1. 新水道ビジョンの概要

#### ①策定の目的

志摩市は、全域が伊勢志摩国立公園に指定され、美しく豊かな海と山の自然に恵まれた地域であるとともに、その自然環境に根差して築きあげられた文化、伝統、産業などの文化的な多様性にも富んだ地域です。志摩市は平成16年10月1日に旧志摩郡5町（浜島町、大王町、志摩町、阿児町、磯部町）の合併により誕生し、志摩市水道事業が給水を開始しました。平成23年には現状計画である計画給水人口57,000人、計画1日最大給水量35,400m<sup>3</sup>/日へと変更しました。

昭和43年度供用開始後、長年志摩市民の生活を支えてきた志摩市水道事業ですが、人口減少に伴う減収や施設の老朽化・経年化が進んでおり、加えて地震や異常気象などの災害への対策も求められています。このような現状を鑑みると、今後の水道事業に係る経営環境は今まで以上に厳しいものになると考えており、水道事業存続の岐路に立たされています。こうした水道事業を取り巻く環境の大きな変革期において、平成25年3月厚生労働省は水道事業の将来を見据えた新水道ビジョンを策定しました。志摩市においても「安全」、「強靱」、「持続」を備えた実現可能な新たな水道事業ビジョンを策定することが求められています。

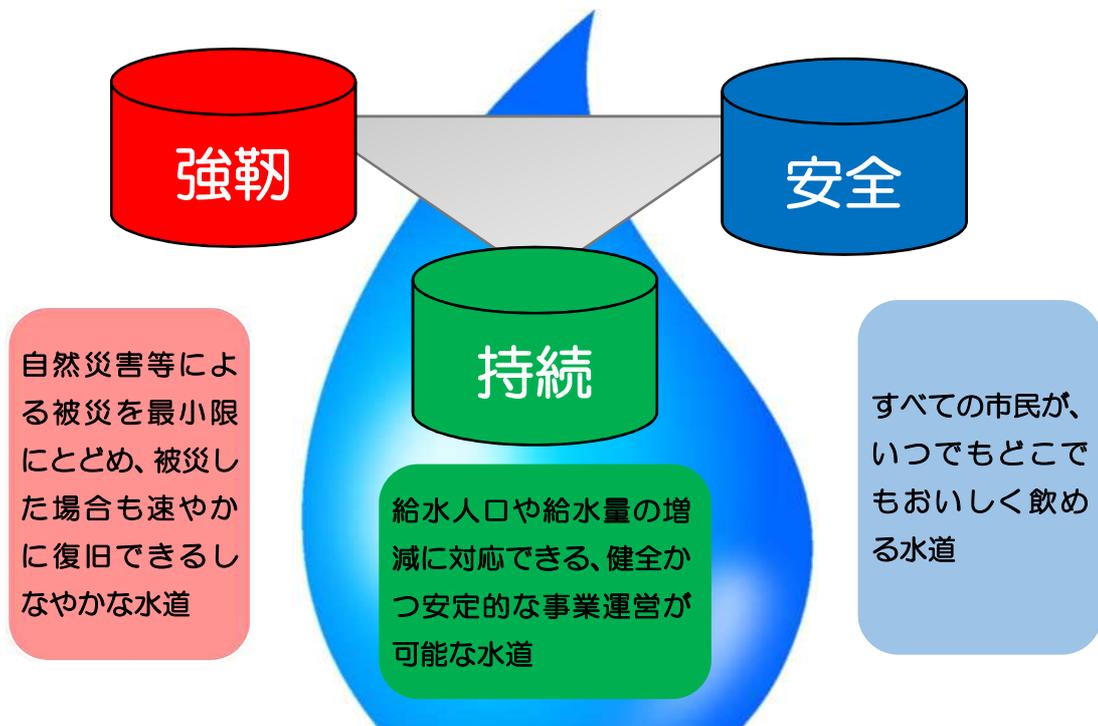


図1-1 国が示す、新水道ビジョンのイメージ



今回策定する新水道ビジョンでは、志摩市水道事業の現状と課題を分析・評価したうえで、目指すべき理想像を描き、その実現のための方策などを示すものとします。なお、策定に当たっては、厚生労働省の「新水道ビジョン」の方針を踏まえつつ、総務省が示す水道事業の経営戦略の必須確認項目をすべて含めた内容とし、計画期間は、概ね令和3年度から令和21年度までの19年間とします。

## ②計画期間

令和3年度～令和21年度（19年間）

## ③関連計画

志摩市新水道ビジョン2021の位置づけは図1-2の通りです。

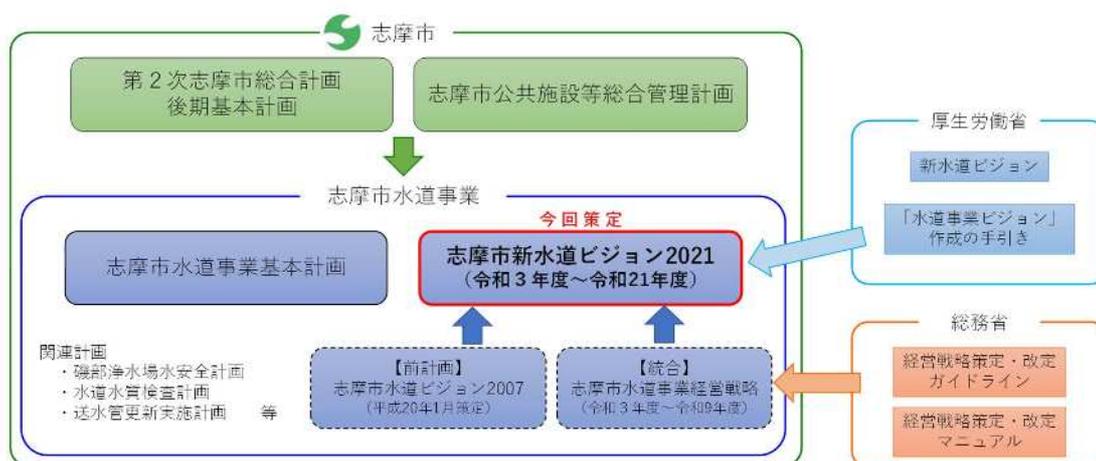


図1-2 志摩市新水道ビジョン2021の位置づけ

厚生労働省の新水道ビジョン・水道事業ビジョン作成の手引き・水道の耐震化計画など策定指針及び、志摩市の第2次志摩市総合計画後期基本計画・志摩市水道ビジョン2007を踏まえた上で、今回、「志摩市新水道ビジョン2021」を策定しています。



## 1-2. 志摩市の概況

### ①志摩市の沿革

旧志摩郡5町（浜島町、大王町、志摩町、阿児町、磯部町）が平成16年10月に合併し志摩市となりました。本合併に伴い水道事業も統合しました。



図1-3 志摩市内の位置図

### ②位置・地勢

志摩市は、三重県の東南部に位置し、北部は伊勢市および鳥羽市に、西部は南伊勢町に接し、南部および東部は太平洋にそれぞれ面しています。全ての町が伊勢志摩国立公園に含まれ、英虞湾、的矢湾といったリアス海岸が特徴的で、湾内をはじめ、大小の島々も点在する自然豊かな地域です。自然に恵まれた志摩市は観光業が盛んであり、志摩市外からも多くの観光客が訪れます。



三重県の気候は、全般に温和な気候となっていますが、平野部、盆地部、山地部と地形の複雑さや地理的な条件、季節的な気候特性から本県の気候として、伊勢平野、熊野灘沿岸、上野盆地、鈴鹿山麓及び山地の気候域に分けることができます。

伊勢平野の気候は、南北に長く広いため地域差があるが、年平均気温は約15℃、年間降水量は1,600mm～2,000mmで一般に温和な気候です。

熊野灘沿岸の気候は、紀伊山地が北西の季節風をさえぎることや、南岸を暖かい黒潮が流れているので、県内では最も温暖で、雨の多い地域となっており、志摩半島沿岸では年平均気温は約16℃、年間降水量は2,000mm～2,600mmです。

志摩市の気候風土は、伊勢平野と熊野灘沿岸の気候の節点にあたり、四季を通じて温暖で恵まれた条件となっており、気温は年平均15～17℃で積雪を見ることはまれです。また、年間降雨量および降雨日数はほぼ全国平均並みになっています。

### ③志摩市の人口

志摩市の過去10年の人口及び世帯数の推移は次の表に示したとおり、人口は、日本全国の人口推計と同様に減少傾向であり、世帯数は若干の増減があるものの、ほぼ横ばいを保っています。

表1-1 志摩市の過去10年の人口及び世帯数動態表(出典：志摩市)

年度	男(人)	女(人)	合計(人)	世帯数
平成23年度	26,415	29,809	56,224	22,787
平成24年度	25,991	29,535	55,526	22,968
平成25年度	25,602	28,993	54,595	22,987
平成26年度	25,125	28,467	53,592	22,902
平成27年度	24,671	27,974	52,645	22,879
平成28年度	24,309	27,563	51,872	22,926
平成29年度	23,773	27,053	50,826	22,846
平成30年度	23,287	26,610	49,897	22,787
令和元年度	22,820	26,138	48,958	22,837
令和2年度	22,426	25,634	48,060	22,810

※各年度全て3月31日時点の人口です。



表 1 - 2 志摩市の人口実績 (各年度末)

項目	単位	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	平成28
行政区域内人口	人	56,224	55,526	54,595	53,592	52,645	51,872

項目	単位	平成29	平成30	令和1	令和2
行政区域内人口	人	50,826	49,897	48,958	48,060

表 1 - 3 志摩市の推定人口 (各年度末)

項目	単位	令和3	令和4	令和5	令和6	令和7	令和8	令和9
行政区域内人口	人	47,058	46,108	45,157	44,207	43,257	42,338	41,419

項目	単位	令和10	令和11	令和12	令和13	令和14	令和15	令和16
行政区域内人口	人	40,500	39,581	38,664	37,779	36,895	36,010	35,126

項目	単位	令和17	令和18	令和19	令和20	令和21
行政区域内人口	人	34,241	33,397	32,552	31,707	30,863

志摩市の行政区域内人口は、令和2年度末48,060人ですが、10年後（令和12年度末）には38,664人に、本ビジョン計画期間末（令和21年度末）には30,863人にまで減少すると推計されます。



## 第2章 フォローアップ

### 2-1. 前回ビジョンのフォローアップ

前回の水道ビジョンである「志摩市水道ビジョン2007」についてフォローアップを行いました。下記の主要項目を整理します。

#### 【安全】

- ・ 緊急遮断弁の設置  
磯部北部配水池を含む4箇所の配水池について緊急遮断弁を設置しました。
- ・ 水安全計画  
水安全計画を策定し、適宜更新していきます。

#### 【強靱】

- ・ 施設の耐震化  
平成26年度に配水池の耐震化の可否について調査し、必要箇所に耐震化処置を実施しました。
- ・ 施設及び管路の更新  
施設及び管路は、必要に応じた延命措置を実施しています。管路については使用年数の長いものから更新を進めています。
- ・ 南勢志摩水道用水供給事業と志摩市水道事業の一元化  
平成23年4月1日に三重県企業庁から県営志摩水道の資産譲渡を受けて、志摩市水道事業へ一元化されました。
- ・ GIS(地理情報システム)による水道管路図の整備、危機管理体制の強化  
マッピングシステムが完成していることに加え、本システムによる配管の資産管理ができています。今後の計画的な配管更新に対する情報面での整理は出来ているといえます。



**【持続】**

- ・水道料金統一化

平成22年4月に旧町ごとに設定していた料金を統一しました。

- ・民間業者の積極的導入

検針及び徴収業務を民間に委託することにより、水道料金収納率の向上及び業務の効率化を図っています。

**【その他】**

- ・省エネルギー、自然エネルギー利用

太陽光発電・小水力発電システムを導入しました。

**2-2. フォローアップ**

今回策定した志摩市新水道ビジョン2021も前回同様に作成して終わりではなく、PDCAサイクルを回し続けていくことが重要です。

PDCAサイクル（①計画の構築：Plan ⇒ ②事業の実施：Do ⇒ ③目標達成状況の確認・検証：Check ⇒ ④改善の検討：Action）を行い、志摩市新水道ビジョン2021の見直しを図り、フォローアップを行っていきます。

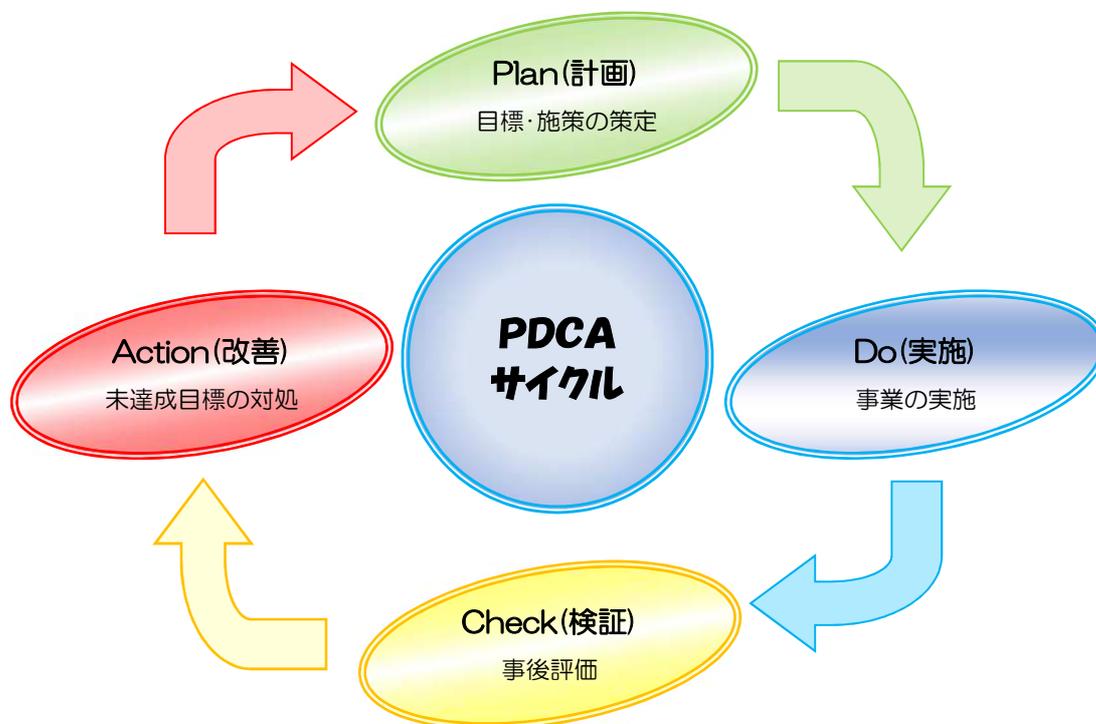


図2-1 PDCA サイクル概念図

## 第3章 志摩市水道事業の現状評価と課題

### 3-1. 志摩市水道事業のあゆみ

旧志摩郡5町（浜島町、大王町、志摩町、阿児町、磯部町）が、昭和43年（1968年）以降それぞれ、三重県企業庁から受水してきました。平成16年（2004年）10月、志摩郡5町が合併し志摩市となったことにより、水道事業も合併しました。平成23年には三重県企業庁による南勢志摩水道用水供給事業（志摩系）の磯部浄水場を譲り受け志摩市の管理下で運転を継続しています。また、同じく平成23年には間崎簡易水道を志摩市水道事業に統合し、市内水道の効率化を推進しました。

### 3-2. 水道施設の概要

#### ① 施設

ダム：神路ダム水が志摩市水道事業の主要な水道水源となっています。神路ダムは上流部に工場排水や生活排水等の流入がないため、比較的良好な水質となっています。しかし、ダム湖内で発生したプランクトンや、有機物を始め、ダム湖周辺に生息する野生生物などの影響を受ける可能性があります。



写真3-1 神路ダム

浄水場：磯部浄水場は供用開始から53年以上経過しています。老朽化が進んでいますが、適宜メンテナンスを実施することで、延命化を図っています。また、多気浄水場については三重県が所有・運転管理を行っています。



写真 3-2 磯部浄水場

配水池：磯部浄水場で処理した水は、市内各地に設置されている配水池から各家庭に配水しています。

配水ポンプ：各配水池から自然流下による配水では水圧低下となる区域に対しては、配水ポンプを使用しています。



表 3-1 志摩市水道事業に関連する浄水場の概要

浄水場名	磯部浄水場	多気浄水場
所有者	志摩市	三重県
所在地	三重県志摩市磯部町恵利原 2 2 3	三重県多気郡多気町相可 1 7 1 0
水源	二級河川磯部川水系磯部川 (神路ダム及び恵利原ダム)	一級河川櫛田川水系櫛田川 (蓮ダム)
給水能力 (現在)	31,000 m <sup>3</sup> /日	10,000 m <sup>3</sup> /日 (志摩市) (全体: 139,850 m <sup>3</sup> /日)
	41,000 m <sup>3</sup> /日	
給水対象	志摩市	松阪市、伊勢市、鳥羽市、志摩市他
	(1市)	(9市町)
給水開始 年月	昭和43年11月～	平成4年4月～
	(全部) 平成8年4月	
建設期間	(創設) 昭和40～47年度	(創設・1 拵) 昭和50～63年度
	(1 拵) 昭和48～50年度	(2 拵) 平成元～7年度

(参考\_多気浄水場：三重県企業庁HP)

## ②水道管路

志摩市水道事業全体で保有している管路は全長で約870 kmです。(令和2年度水道統計より、導水管2.1 km、送水管74.7 km、配水管776.5 km、給水管16.7 km)

管路の寿命は40年から60年といわれています。現在、布設から41年以上経過している管は全体の約17%です。また、布設年度が不明確な管路が全体の30%を占めており、これらについては計画的な更新を行う必要があります。なお、令和2年度には「送水管更新実施計画」を策定しており、令和5年度から令和44年度までの40年間かけて送水管を更新する計画となっています。

表 3-2 年代別 水道管路分布

単位：km

口径 布設年度	不明	50mm未満	50mm以上 300mm未満	300mm以上	合計		割合(%)
不明	3.4	78.0	178.1	2.3	262	262	30%
1960年代	0.0	23.9	18.5	18.8	61	147	17%
1970年代	0.0	3.7	61.6	20.0	85		
1980年代	0.0	5.6	101.6	16.0	123	461	53%
1990年代	0.0	6.4	178.6	32.7	218		
2000年代	0.0	3.5	71.1	8.8	83		
2010年代	0.0	3.0	29.7	4.4	37		
合計	3	124	639	103	870	870	100%

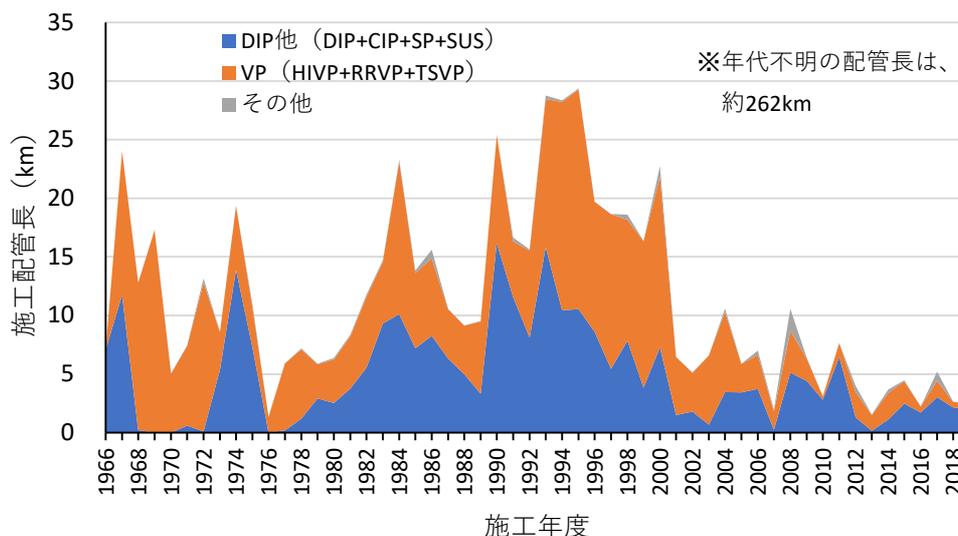


図 3-1 年別種別 水道管路分布

### ③SDGs 未来都市としての取り組み

平成30年6月に志摩市は、持続可能な開発目標（SDGs）達成に向けた取り組みを先導的に進めていく自治体である「SDGs 未来都市」に選定されました。水道事業においても、

- ・目標6：安全な水とトイレを世界中に
- ・目標13：気候変動に具体的な対策を

を掲げ、取り組みます。既に事業化している具体的な取り組みは下記の通りです。

- 目標6**  ・安全な水を安定的に供給し続けます。
- ・渇水期の神路ダムの水量不足を補うために、三重県企業庁より日量最大1万m<sup>3</sup>の受水体制を構築しました。
  - ・志摩市が被災した際に他の都市からの支援の受け入れ体制を整えました。
- 目標13**  ・気候関連災害や自然災害に対する強靱性を確保します。
- ・水安全計画を策定しており、渇水期の原水水質異常が発生した際には、迅速かつ効果的に活性炭を使用し安全な水質を確保します。
  - ・再生可能エネルギーを活用し、温暖化防止に取り組みます。
  - ・磯部浄水場では太陽光発電・小水力発電を導入しています。

今後これらの事業を継続し、SDGs 目標達成に寄与し続けます。



### 3-3. 安全

#### ①原水水質と浄水方法

磯部浄水場の水源は神路ダムです。神路ダムに異臭味の原因となる物質、油類などが流入した場合には、粉末活性炭処理を行い原因物質の除去をする必要があります。磯部浄水場には粉末活性炭注入設備があり、異臭味原因物質（2-MIB、ジェオスミン等）の濃度上昇時や油類流入時に対応できるようにしています。また、高感度濁度計によりろ過水濁度を0.1度以下に維持することで、水道水中への耐塩素性病原生物（クリプトスポリジウム等）の侵入を防ぎます。いつでも安心して安定した給水が可能となるように、水質検査を含めた監視を日々行っています。

#### ②給水水質

給水水質とは浄水場で浄水された水が末端給水栓（各家庭）での水質を指します。浄水場から配水池、配水池から各家庭まで届く間に送水管、配水管、給水管を通ります。その間に管の汚れ等で水質が悪化することや、残留塩素（消毒成分）濃度が低下することがあります。

給水水質は常に水質基準を満たしていますが、平成28年度にトリクロロ酢酸、平成30年度にジェオスミンが水質基準値を超過する事例がありました。

平成28年度のトリクロロ酢酸に関しましては、10月・11月に末端給水での水質検査で基準値0.03mg/Lに対し0.031から0.032mg/L検出しました。原因は神路ダムの原水中の有機物の増加です。浄水処理過程で消毒剤の塩素を減量し吸着剤であるポリ塩化アルミニウムの増量で解消しました。

平成30年度のジェオスミンに関しましては、基準値10ng/L以下に対して、浄水直後で21ng/L検出しました。原因は神路ダムで藻類などの植物プランクトンが異常発生したためです。活性炭を使用して解消しました。

直ちに水道水の安全性に問題が起こることはありませんが、今後の水質管理の課題として挙げられます。

#### ③水道水質検査

水道水は水道法により水質基準が定められています。志摩市では毎年度水道水質検査計画を立て以下のような検査を行っています。

- ・ 毎日検査、毎月検査、水質基準項目検査（51項目）、原水の水質検査（39項目）、クリプトスポリジウム等検査、農薬類検査。

水質測定地点は、水源、磯部浄水場、末端給水栓などと幅広く実施しています。水質検査結果は公式ウェブサイトにて公表しています。



#### ④水安全計画

厚生労働省は水安全計画の策定を推奨しています。水道水の安全性を一層高め、今後とも市民のみなさまが安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくために、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現することが重要となります。

志摩市では、「磯部浄水場水安全計画」を平成29年に策定しています。本計画では、事象の影響度や発生頻度を考慮したうえでリスクレベルを算出し、様々な事態に対する対応が定められています。なお、厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」においては、「少なくとも3年に1回程度は確認し、必要により水安全計画の改定を行う。」とされていることから、策定から4年経過している現在、「磯部浄水場水安全計画」は改定の検討が必要な時期となっています。

#### ⑤課題

水の安全性については概ね良好ですが、トリクロロ酢酸をはじめとする消毒副生成物や、ジェオスミンをはじめとする異臭未原因物質の発生に注意をはらいながら水質管理を行います。

### 3-4. 強靱

#### ①施設・管路の耐震化

##### 1) 磯部浄水場の耐震性能

平成7年度、磯部浄水場では、昭和56年厚生省の報告書に基づいた簡易耐震診断を実施しています。その結果は「高」「中」と判定されています。

##### 2) 管路の耐震化

配管については、老朽管の更新にあたり、順次耐震管への置き換えを進めています。また、送水管更新実施計画により、送水管の耐震化も進めていきます。

#### ②水道施設の耐震化

地震に強い水道を目指し、これまで以上に水道施設の耐震化の取り組みを行っていくため、平成27年6月に厚生労働省は水道の耐震化計画等策定指針を定めました。志摩市水道事業ではこれまでも更新工事等により耐震化を行ってきましたが、今後も、更なる施設の耐震化が必要となります。

#### ③課題

管路の耐震化率向上が今後の課題となります。管路の耐震化は管路の更新に伴い進めているため、管路更新率を向上させることが今後の課題となります。



### 3-5. 持続

#### ① 給水人口と給水量

志摩市水道事業の財政状況や施設規模を評価するための指標として給水人口と給水量による現状把握を行います。志摩市水道事業の給水普及率はほぼ100%を達成しており、給水区域内人口と給水人口もほぼ同じように推移しています。過去8年で給水区域内人口は6,564人減少、1日有収水量は1,495 m<sup>3</sup>/日減少、1日平均給水量は1,581 m<sup>3</sup>/日減少、1日最大給水量は3,409 m<sup>3</sup>/日減少しています。

表3-3 給水人口等の推移

年度(元号)		平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年
給水区域内人口	人	55,506	54,577	53,578	52,631	51,857	50,812	49,882	48,942	48,045
給水人口	人	54,603	53,707	52,788	51,864	51,105	50,079	49,167	48,244	47,368
給水普及率	%	98.4%	98.4%	98.5%	98.5%	98.5%	98.6%	98.6%	98.6%	98.6%
1日有収水量	m <sup>3</sup> /日	17,712	17,820	16,908	16,859	17,025	16,784	16,435	16,217	15,694
1日平均給水量	m <sup>3</sup> /日	20,947	20,970	19,856	19,352	19,577	19,414	19,469	19,366	18,563
1日最大給水量	m <sup>3</sup> /日	27,269	26,990	25,378	25,565	25,264	25,016	24,985	23,860	22,450

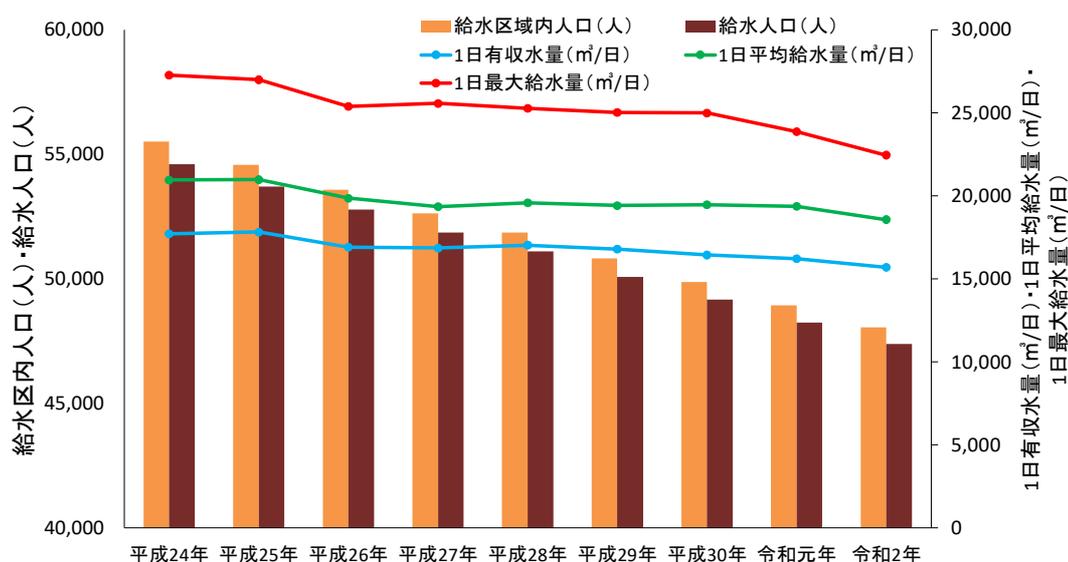


図3-2 給水人口等の推移



- ・ 1日平均有収水量

料金収入として計上される水量です。各家庭や工場についている水道メーターで計量された水量が有収水量で、年間の総有収水量を365日で割ったものが、1日平均有収水量です。

- ・ 1日平均給水量

1年間で使った水を365日で割った水量です。1日平均給水量には有収水量の他に無収水量（水道工事等で料金収入にならない水量）や無効水量（漏水など）が含まれています。水を供給するための費用算出の目安となります。

- ・ 1日最大給水量

1日給水量のうち、1年で最大のものを指します。水道施設規模の目安となります。

## ②施設・管路の経年状況

主要水道施設である磯部浄水場は供用開始から53年以上経過しており老朽化が進んでいますが、点検や部品交換などのメンテナンスを適宜実施することで、延命化を図っています。

水源、浄水場、配水池などの施設は、管路に比べて目視による調査点検が容易です。経年劣化の状況も把握しやすいため適切に修繕等の対応を図っていく必要があります。

管路は通常地中に埋設されているため、目視点検が困難であり老朽化や漏水の状況が分かりにくい状況にあります。現時点で既に経年劣化や老朽化を迎えている管路もあり早急に更新を進めていく必要があります。

平成30年度水道事業経営戦略での結果に従い今後の配管更新率を年平均0.2%、敷設年度不明管を1970年代以前と仮定しますと、志摩市水道事業において2040年には82%の配管が布設後40年以上、43%が布設後60年以上となることが予想されます。老朽化による漏水事故等の増加など、事業運営への悪影響が現れる前に計画的な更新事業を行っていく必要があります。

## ③施設の効率性

水源稼働率は、磯部浄水場・志摩分水（南勢水道受水量）ともに減少してきています。近年、磯部浄水場稼働率は約60%、志摩分水の稼働率は約90%、全体では約60%となっています。

配水池容量は、1系の「登茂山配水池、船越配水池、渡鹿野配水池」、2系の「五知配水池、磯部北部配水池、横山配水池、桧山配水池、阿児西部配水池」、南勢系の「大崎配水池、浜島配水池、南張配水池」は24時間を越える滞留時間をもつ施設規模となっており、一般的に見てやや過大な容量の施設となっています。



また、志摩市では漏水の目安として有収率を使用していますが、有収率を見てみると図 3-3 に示す通り、全国と同規模自治体（3 万～5 万人）と同程度であり、計画的に漏水調査を実施しているものの、有収率の向上は達成できていません。漏水を減らすためにも配水管更新事業を進めていく必要があります。

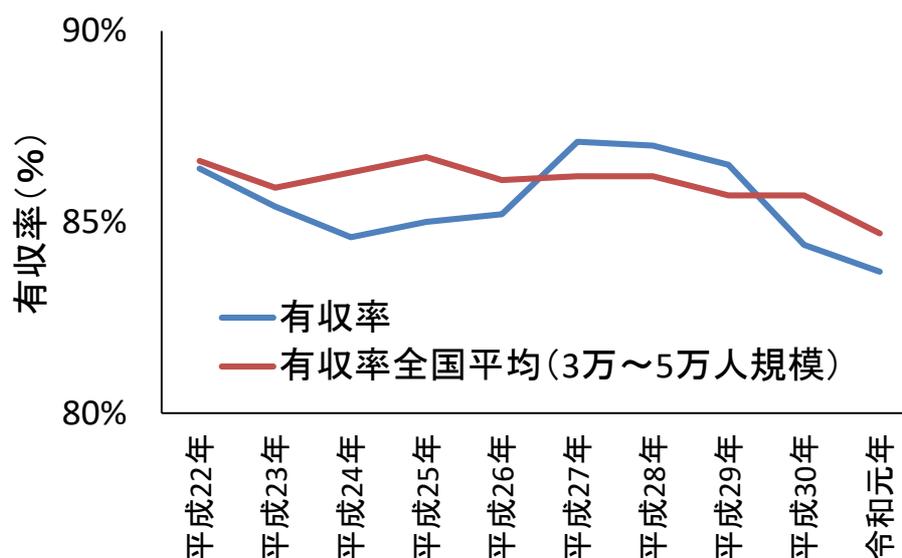


図 3-3 平成 22 年～令和元年の有収率推移

#### ④組織体制・人材体制

平成 26 年度には 27 人であったものの、令和 3 年度には 23 人と減員しています。  
(会計年度任用職員は除く)

今後は退職した職員の分は新規採用あるいは役所内の人員配置転換等で補充する形で現行の人数を維持していくことを想定していますが、施設更新事業の実施等業務量の増加に対しては新たな人員の確保が必須となります。また、計画的な施設の更新事業の実施には、適切な技術職員の配置も必要となります。



## ⑤財政状況

財政状況の現況は下述の通りです。詳細は、「第7章 経営戦略」に記載します。

### ・給水収益

人口減少に伴い給水収益も減少傾向が続いており、今後も減少傾向が続くものと見込まれます。現時点では志摩市水道事業の財政状況は健全ですが、今後の給水収益の減少や設備更新費用の増加を加味すると、将来的には事業継続が困難となることが想定されます。志摩市水道事業を持続するために適切な水道料金の設定の検討が必要となります。

### ・収益的収支

給水収益減少に伴い、収益的収支も近年減少傾向が続いています。現時点では黒字を確保していますが、このまま減少傾向が続けば将来的には赤字となり、事業経営が困難な状態となります。

### ・資本的収支

水道施設の整備を進めるための補助金等収入や建設改良費等支出から構成され、基本的に赤字となります。収益的収支と異なり数値変動は少ない傾向がありますが施設・管路の老朽化に伴う更新需要が継続して存在するため、赤字額が改善される見通しはありません。

今後、送水管更新事業、配水管更新事業、浄水場更新事業、配水施設更新事業の実施にあたっては、積極的に国などの補助金等を活用して、事業費負担の軽減を図ります。また、補填財源を使用しながら、企業債の有効的な活用を検討していきます。

## ⑥神路ダム

神路ダムは水道専用のダムです。昭和47年に完成し、磯部浄水場の水源として機能しています。

水道専用ダムであることから、志摩市水道事業が維持管理費用を全額負担しており、このことが水道料金を底上げする一因となっています。

将来的には財政的に維持管理が厳しくなる見通しのため、他地域との広域化・共同化により他水源を確保することなどを含め、磯部浄水場のあり方を検討する必要があります。



⑦課題

管路の更新率の向上が求められます。そのためにも、将来の施設・管路の更新に耐えうる安定した財源の確保が課題となります。

3-6. 課題の整理

以上をまとめると、現在の志摩市水道事業の課題は下記の通りになります。

○安全

- ・水道水中の異臭味原因物質濃度や消毒副生成物濃度などの水質管理

○強靱

- ・管路の耐震化の促進

○持続

- ・管路の更新率の向上
- ・将来の施設・管路の更新財源確保



## 第4章 将来の事業環境

### 4-1. 外部環境

#### ① 将来の給水人口と給水量

令和2年度志摩市水道事業基本計画中間見直し業務で実施した水需要予測では、将来の給水人口は令和11年度末で39,291人、令和21年度末で30,853人まで減少することが見込まれています。その結果、料金収入の目安となる1日有収水量は令和元年の16,217 m<sup>3</sup>/日から令和11年度では14,050 m<sup>3</sup>/日、令和21年度では12,005 m<sup>3</sup>/日まで減少すると見込まれています。有収水量が今後も減少するため、料金収入も減少する見通しです。

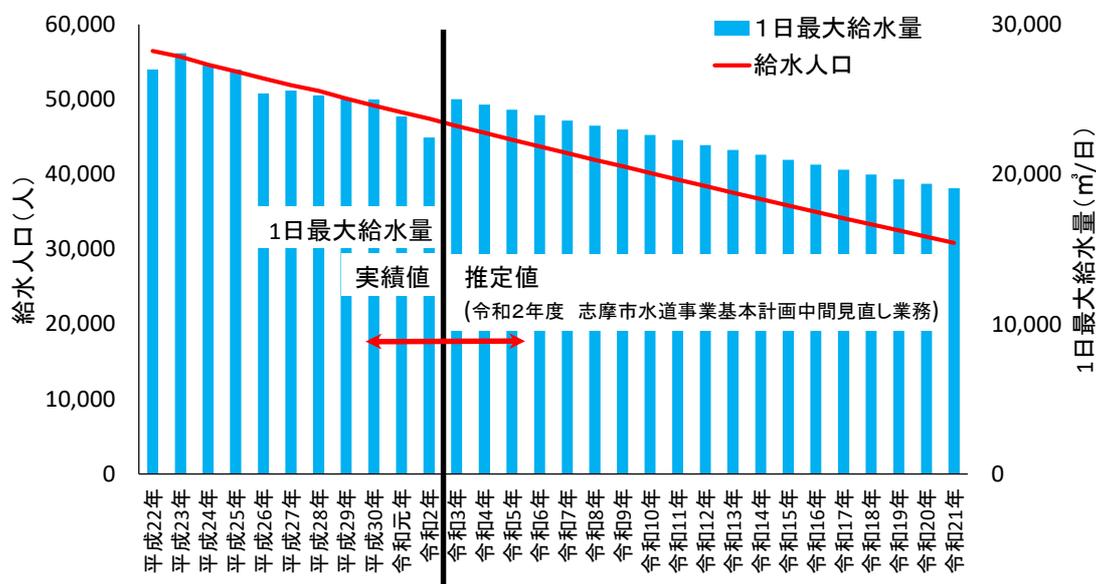


図4-1 給水人口と1日最大給水量の推移



②施設効率性の低下

1日平均給水量は令和元年の19,366 m<sup>3</sup>/日から令和21年には14,038 m<sup>3</sup>/日へと低下していくことが見込まれています。しかし、即座に配水池や浄水場などの既存施設の規模を給水量の低下に合わせてダウンサイジングすることは逆に非効率となります。基本的にはそれぞれの既存施設の更新に合わせてダウンサイジングや施設の統合を図ることや、複数存在する施設は、給水量の低下に合わせて一部使用停止などを検討する必要があります。また、広域化・共同化の実現が可能であれば、広域化・共同化の内容を加味してダウンサイジングを検討する必要があります。

また図4-2に示す通り、給水人口減少に伴い1日最大給水量と施設能力が大きく乖離し、施設の稼働効率が低下していく見込みです。そのため、施設のダウンサイジングの検討が必要となります。

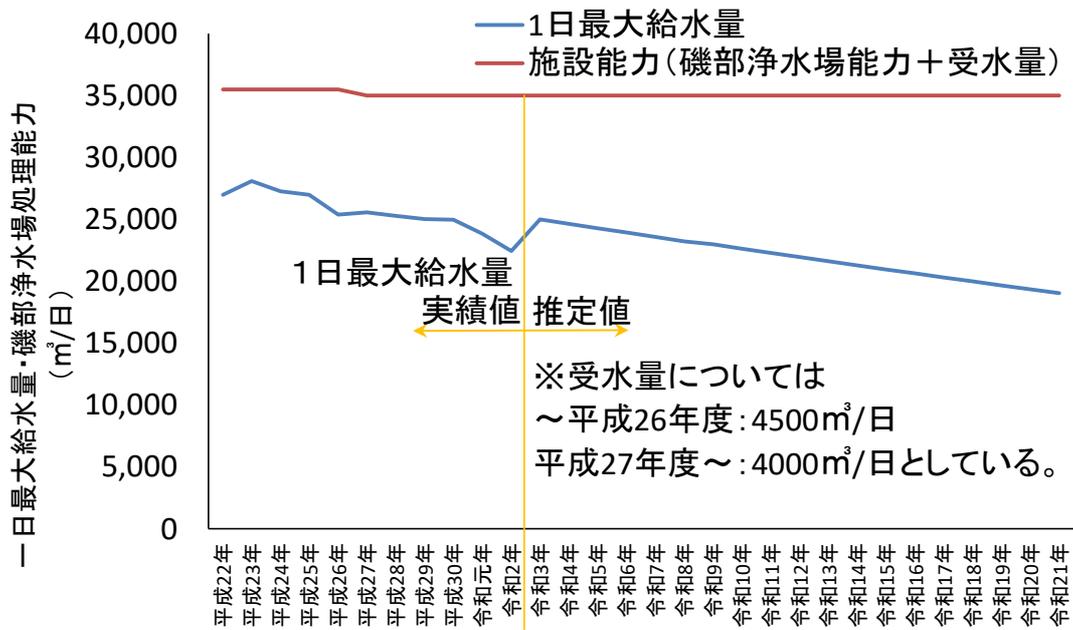


図4-2 1日最大給水量推移

※受水量・・・三重県との契約水量は、日最大水量としては10,000 m<sup>3</sup>/日ですが、実際に使用します自主計画使用水量として、平成26年度までは、4,500 m<sup>3</sup>/日、平成27年度からは、4,000 m<sup>3</sup>/日となっています。



### ③広域化・共同化

令和元年10月に施行された水道法の改正において、水道事業の基盤強化と併せて広域化・広域連携の推進が求められています。志摩市においても例外ではなく、将来的な課題に対応するためにも、三重県を中心とした、広域化・共同化の協議に参画しているところです。具体的には令和4年度までに「水道広域化推進プラン」を三重県が主体となり県内市町の水道事業体で策定します。

### ④神路ダム及び浄水場の維持管理と運転管理

神路ダムの維持管理やそのダムの水を、薬品を使って浄化するため、浄水施設の運転管理に多くの費用が掛かることから、県内の多数を占める地下水を利用する水道事業体より、水道料金が高くなっています。今後の財政状況を考慮すると、広域化・共同化を進める中で、現在の神路ダム以外の水源を利用することの検討も選択肢として考えられます。また、神路ダムの維持管理費用、浄水施設の運転管理費用、更新費用については財政・広域化・共同化の状況に合わせて検討をしていく必要があります。

## 4-2. 内部環境

### ①施設の老朽化

昭和43年県営志摩水道用水供給事業の供用開始当初から利用してきた水道施設は老朽化が進んでいます。今後は、令和2年度策定の基本計画中間見直し建設改良年次計画に定めた「送水管更新事業」「配水管更新事業」「浄水場更新事業」「配水施設更新事業」について具体的な計画を策定し、施設の更新に取り組む必要があります。

特に管路は延長が膨大なため、全ての更新には長い年月を要します。管路の老朽化は漏水の原因となるだけでなく、道路陥没の原因ともなり、事故などを引き起こす可能性があります。また、既存水道管の大半は耐震構造を持たないため、南海トラフ地震が発生した場合には多くの被害が想定されます。老朽管の更新工事においては原則、耐震管に置き換えますので、耐震化という側面においても、老朽管の更新工事は、積極的に取り組む必要があります。

浄水施設や配水施設の経年化・老朽化については、今後効率的な更新が可能なものを検討していくとともに、長寿命化対策にも取り組み、資産の更新を平準化することが重要となります。特に浄水施設は神路ダムとともに、広域化・共同化と連携しながら、志摩市水道の水源の在り方を抜本的に検討し、また、浄水施設は、より高度な耐震調査も視野に入れつつ、今後の更新費用とランニングコストなどを総合的に試算、検討して更新計画を策定する必要があります。



## ②資金の確保

現在の志摩市水道事業の留保資金は経営的に良好な状況にあり、当面の施設更新費用を賄うことが可能です。一方で、先に述べたとおり人口減少に伴い給水収益の減少が見込まれています。水道事業は装置産業と呼ばれるように、固定費（施設の減価償却費、起債償還金、人件費等）の割合が9割以上と非常に高く、変動費（薬品費、動力費等）の割合は低い状況にあります。従って、施設の更新費用の資金を確保するための財源管理が非常に重要となってきます。水道事業の主な収益は水道料金ですが、更新費用を確保する際の財源としては、内部留保資金以外にも企業債、国庫補助金等が挙げられます。国庫補助金は当然として、企業債の利用も積極的に行うことが必要となります。資産の更新を中長期的な計画で行うためにも、その財源確保策も併せて検討していくことが重要となります。

志摩市の場合、今後は施設の更新によりかなりの支出増加が見込まれているため、現在と同様の収入源のみでは事業継続が厳しくなると考えています。水道料金の見直しによる収入の増加は必要であるものの、現況料金は県内各市の中でも高く、施設の更新に要する費用を水道料金で賄おうとすると度重なる料金値上げが必要となります。水道利用者への過度な負担となることが懸念されるため、料金値上げは慎重に検討する必要があります。その対策として、事業費用のコスト縮減、広域化・共同化による支出の抑制をはじめ、一般会計等との負担区分についても検討する必要があります。

## ③職員

いわゆる団塊世代の大量退職時代が経過し、経験や知識を有している職員が急速に減少している傾向は志摩市水道事業も同様の状況であり、特に技術職員の確保は大きな課題となっています。今後事業量の増加が見込まれる送水管更新事業・配水管更新事業・浄水場更新事業・配水施設更新事業を適切に実施していくためには、技術職員の増員が必要となります。また業務の高度化、多様化が進み職員一人当たりの業務量も増加傾向にあります。このような状況下で、水道事業者として水道を運営・経営していくための知識をもった職員を確保していかななくてはなりません。

業務の種類としては、技術的な観点では水質の管理、水源・浄水場の施設運転管理、送配水システムの把握、管路事故及び修繕対応、工事や設計の発注・監督業務などがあります。事務的な観点では地方公営企業の経営に関する予算作成及び決算、固定資産の管理及び台帳の整備、料金徴収業務、窓口業務対応などがあります。

いずれの業務においても職員の確保と併せて、積極的な民間活力の利用による業務の省力化も必要です。

平常時においては上記に挙げたような業務を適切に行いつつ、大規模災害発生等の非常時には平常時業務に加えて復旧・応急給水等の対応を迅速に行う必要があります。従って業務体制の構築においては災害時の機動的な対応を踏まえた人員配置を図る必要があります。



水道事業に関する技術の継承や企業としての技術的・経営的な情報の共有・引継ぎといった課題についての対応も、今後さらに進めていく必要があります。持続的な水道事業運営を図るための、業務のマニュアル等の整備も必要です。

### 4-3. SWOT分析及び課題の整理

#### ①SWOT分析

SWOT分析を活用し課題を整理していきます。

SWOT（スウォット）分析とは「強み（Strength）」、「弱み（Weakness）」、「機会（Opportunity）」および「脅威（Threat）」の4つのカテゴリーの頭文字S・W・O・Tから名付けられた事業分析のツールであり、事業環境の変化に対応した経営資源の最適活用を図る戦略策定手法として、近年、水道事業ビジョン等においても活用されており、体系的な整理・分析に有効な手法です。

SWOT分析では、事業の状況を内部環境（自身もつ資産やブランド力、品質など）のプラス要因の「強み」とマイナス要因の「弱み」と、外部環境（取り巻く社会や市場、法律など）のプラス要因の「機会」とマイナス要因の「脅威」に分けて整理します。

表4-1 SWOT分析による整理

	プラス要因	マイナス要因
内部環境	<b>強み（Strength）</b> 自身の持つ強みや長所、得意なことなど	<b>弱み（Weakness）</b> 自身の持つ弱みや短所、苦手なことなど
外部環境	<b>機会（Opportunity）</b> 社会や市場の変化などでプラスに働くこと	<b>脅威（Threat）</b> 社会や市場の変化などでマイナスに働くこと

SWOT分析で強み・弱み・機会・脅威が整理できたら、「クロスSWOT分析」で戦略の方向について考えていきます。

クロスSWOT分析では、内部環境と外部環境を組み合わせ、「強み×機会（積極化）」、「強み×脅威（差別化）」、「弱み×機会（改善）」、「弱み×脅威（防衛・撤退）」という4つのパターンで、戦略を明確にします。



表 4-2 クロス SWOT 分析による分類

		内部環境	
		強み : S	弱み : W
外部環境	機会 : O	<b>強み×機会</b> 強みを発揮して 機会を活かす	<b>弱み×機会</b> 弱みを改善して 機会に挑戦
	脅威 : T	<b>強み×脅威</b> 強みを利用して 脅威を避ける	<b>弱み×脅威</b> 脅威の影響を 最小限にとどめる



表 4-3 SWOT分析結果

内部環境	強み (S)	弱み (W)
磯部浄水場	<ul style="list-style-type: none"> <li>令和2年度に急速ろ過池設備が再塗装される等、維持管理が丁寧に行われており、延命処置がとられている。</li> <li>太陽光発電、小水力発電を導入しており、エネルギー消費の面で環境問題に貢献している。</li> <li>バイオアッセイによる監視が行われており、包括的な水質管理が行われている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設の老朽化が進んでいる。</li> <li>屋外設備であり、テロ防止対策は不十分。</li> </ul>
施設の老朽化	<ul style="list-style-type: none"> <li>法定耐用年数超過設備が無い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現時点で致命的な損傷はないが、機械電気設備をはじめ全体的に老朽化が進んでいる。</li> </ul>
水道管路の老朽化	<ul style="list-style-type: none"> <li>法定耐用年数超過水道管路率が比較的低い。</li> <li>水道配管の資産管理をマッピングシステムにより行っており、合理的な更新計画を立てやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道管路更新率が0.2%と比較的低い。</li> <li>老朽化した水道管路の更新により、将来的に財政が圧迫される。</li> </ul>
資金の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>総収支比率が比較的高い。</li> <li>経常収支比率が比較的高い。</li> <li>料金回収率が比較的高い。</li> <li>繰入金が無い。</li> <li>自己資本構成比率が高い。</li> <li>企業債償還元金対減価償却費比率が低い(減少傾向)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>老朽化設備(主に水道管路)の更新を適正に進めると、将来的に事業存続が厳しくなる。</li> </ul>
耐震性	<ul style="list-style-type: none"> <li>浄水施設の耐震化率100%。</li> <li>配水池の耐震化率が比較的高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>浄水場内の樹脂管類が劣化しているため、地震発生時に破損しやすい。</li> </ul>
有収率	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在の有収率は全国平均並みだが、近年、管路の経年劣化が進み、有収率も少しずつ悪化している。</li> </ul>
配水	<ul style="list-style-type: none"> <li>配水池貯留能力が比較的高い。</li> <li>給水人口一人当たり貯留飲料水量が比較的高い。</li> </ul>	—
緊急遮断弁	<ul style="list-style-type: none"> <li>配水池に緊急遮断弁が設置されており、大きな地震の際でも水が確保されやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急遮断弁の設備維持費用が必要。</li> </ul>
外部環境	機会 (O)	脅威 (T)
給水区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>給水普及率が100%であることから、税負担などの公平性は保たれる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>半島などがあり、水道管路の距離が長い。</li> <li>地形的制約のため、配水ポンプ場が多く設備維持費用が必要。</li> </ul>
人口・給水量など	<ul style="list-style-type: none"> <li>人口が減少しているため、ダウンサイジングの余地がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>給水人口は年々減少している。</li> <li>配水量は減少傾向。</li> <li>少子高齢化が進んでいる。</li> <li>ミネラルウォーターの飲用率が増加している。 →結果、給水収益が減少している。</li> </ul>
施設利用率	<ul style="list-style-type: none"> <li>夏季に観光客と帰省者が多く訪れるため、水道使用量が増加し収入増加する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設点数が多く、施設利用率が低くなっている。</li> </ul>
水質の悪化	<ul style="list-style-type: none"> <li>重金属濃度、有機化学物質濃度が比較的低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大カビ臭物質濃度が比較的高い。</li> <li>消毒副生成物濃度が比較的高い。</li> </ul>
広域化・広域連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>三重県主導の勉強会に参加しており、広域化に対して積極的に検討している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>隣接する伊勢市との間に山が広がり、施設連携がとりにくい。</li> </ul>
ダム	<ul style="list-style-type: none"> <li>自己水源として神路ダムがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原水がダム水のため、カビ臭物質濃度が増加する。</li> <li>神路ダムの維持費が高い。</li> </ul>
直結給水率	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>直結給水率が比較的低いため、受水槽起因の水質事故が発生する可能性がある。</li> </ul>
職員	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道業務平均経験年数が比較的低い。</li> <li>技術者の人数が少ない。</li> </ul>



## ②クロスSWOT分析

次にクロスSWOT分析を行い、課題の深掘りをします。

内部環境と外部環境を組み合わせる（クロス）させることで「弱み」や「脅威」といった弱点を整理することで、重要な課題を導き出すことができます。

表 4-4 クロスSWOT分析結果

		内部環境	
		強み：S	弱み：W
外部環境	機会：O	・設備更新時にダウンサイジングすることにより、更新費・維持管理費用の削減の余地がある。	・広域化について勉強会に参加しているが、具体的なことはまだ決定しておらず、広域化による財政改善の見込みが立っていない。
		・施設の耐震化が進んでおり、大きな地震時でも安定的な給水が可能。	・水道管路の更新率が低く、今後の管路の更新により財務状況が厳しくなる。
		・配水池の貯留能力が高く、災害時の給水能力が高い。	・神路ダム及び浄水場の運転管理費が高く、また、他に安定した自己水源を保有していない。
		・南勢志摩水道用水供給事業と垂直統合・施設共同化をすることにより、配水量を確保しながら施設のダウンサイジング・統廃合を進められる可能性がある。	—
		・伊勢市、南伊勢町、鳥羽市などの隣接市町と水平統合・共同発注による事務合理化により、事務費用を軽減できる可能性がある。	—
	脅威：T	・広域化、共同化により施設点数を減らすことで、施設利用率が向上し維持管理費用の抑制が見込まれる。	・半島地域の水供給のため配水ポンプ設置は避けられず、当該設備維持費用は削減が厳しい。
		—	・配水量の減少により給水収益が減少している。
		—	・水源のカビ臭に対応するため、粉末活性炭設備を備える必要があり、支出が増加する。
		—	・給水収益が減少し、支出は減少しないため、将来における独立採算制での水道事業継続が財政的に厳しい予想となっている。
		—	・技術者数が少なく、更新事業などへの技術的対応が困難。



### ③課題の整理

クロスSWOT分析の結果、志摩市水道事業における重要課題は以下のとおりとなります。

#### 重要課題

- ・ 長期将来にわたり水道管路更新を健全に進めるための収入の確保。
- ・ 他地域との広域化、共同化を進めることによる事業状態の改善。
- ・ 更新事業を加速するための技術職員の確保。



## 第5章 志摩市水道事業の目指す方向性

### 5-1. 基本理念

## 次世代につながる安全安心で強靱な水道

厚生労働省策定の新水道ビジョンでは「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から50年後、100年後の水道の理想像を示しています。これを踏まえ、平成30年に策定した志摩市水道事業経営戦略では、志摩市水道事業の基本方針として下記を定めています。

安全：「安心しておいしく飲める水道」

強靱：「災害時でも安定して供給できる水道」

持続：「将来にわたって市民生活を支える水道」

また志摩市では令和2年度に策定した第2次志摩市総合計画・後期基本計画（令和3年～7年度）において、「自然と共生するまち」「市民が誇りをもてるまち」「次世代につながるまち」と3つの基本理念を掲げています。

これらを踏まえ、志摩市新水道ビジョン2021では「次世代につながる安全安心で強靱な水道」を基本理念として掲げ、基本方針を、「安全・強靱・持続」と定めます。

### 厚生労働省の新水道ビジョンが掲げる水道の理想像

「時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道」



### 基本理念

「次世代につながる安全安心で強靱な水道」



### 基本方針

安全：「安心しておいしく飲める水道」

強靱：「災害時でも安定して供給できる水道」

持続：「将来にわたって市民生活を支える水道」



一方で、前回のビジョン策定時からの時代の経過とともに、志摩市水道事業を取り巻く環境の変化として、

- ・ 磯部浄水場の資産譲渡
- ・ 人口減少の進行に伴う給水収益の減少
- ・ 水道管路・施設の経年化及び老朽化
- ・ 広域化・共同化への対応や検討

等、水道事業環境の変化に伴い新たな課題への対応も必要となっています。

従って、前回の水道ビジョンの基本理念を引き継ぎながらも、新たな課題解決も目指したうえで将来像を設定し、水道事業の経営に努めています。

## 5-2. 基本目標の設定

基本理念を実現するために、志摩市新水道ビジョン2021では、「安全」「強靱」「持続」それぞれについて、次の通り3つの基本目標を定めます。

### 次世代につながる安全安心で強靱な水道

#### 安全

##### 安心しておいしく飲める水道

- ・ 水質管理体制の強化
- ・ 水安全計画の見直し
- ・ 施設配置・運用の見直し

#### 強靱

##### 災害時でも安定して供給できる水道

- ・ 水道施設の耐震化
- ・ 老朽管の更新・老朽施設の整備
- ・ 技術職員の確保

#### 持続

##### 将来にわたって市民生活を支える水道

- ・ 人口減少社会を踏まえた対応
- ・ 経営の健全化・効率化
- ・ 広域化・共同化による事業状態の改善



## 第6章 実現方策

### 6-1. 実現方策の体系

前章までにおいて以下の通り設定した基本目標に対し、次節から具体的に実現方策を説明します。

基本方針		基本目標
安全	安心しておいしく飲める水道	①水質管理体制の強化
		②水安全計画の見直し
		③施設配置・運用の見直し
強靱	災害時でも安定して供給できる水道	①水道施設の耐震化
		②老朽管の更新・老朽施設の整備
		③技術職員の確保
持続	将来にわたって市民生活を支える水道	①人口減少社会を踏まえた対応
		②経営の健全化・効率化
		③広域化・共同化による事業状態の改善



## 6-2. 具体的な実現方策



### 安心しておいしく飲める水道

- ・水質管理体制の強化
- ・水安全計画の見直し
- ・施設配置・運用の見直し

#### ①水質管理体制の強化

引き続き水質基準等を遵守しつつ、水質検査計画に基づき適切な水質監視を行っていきます。志摩市は神路ダムを主な水源としているため、水道水に異味臭物質が入りやすい環境にあります。そのため、今後も検査体制の充実強化を図るとともに、技術職員の研修参加等を積極的に促進し、管理体制の維持向上に努めます。

#### ②水安全計画の見直し

水道法で定める水道水質の基準を遵守し、安全な水道水を供給するために、平成29年に「志摩市磯部浄水場水安全計画」を策定しました。今後も必要に応じて水安全計画の見直しを進めます。

#### ③施設配置・運用の見直し

水道施設の配置や運用方法の見直しを行うことで、水道水質の安全性を更に高めていきます。具体的には、磯部浄水場の塩素注入点を前塩素・後塩素等とすることによりトリクロロ酢酸等の消毒副生成物や、効果的な活性炭の使用により、藻類由来の異味臭物質の抑制に努めています。



## 強靱

### 災害時でも安定して供給できる水道

- ・水道施設の耐震化
- ・老朽管の更新・老朽施設の整備
- ・技術職員の確保

#### ①水道施設の耐震化

各配水池はすでに耐震診断を実施し、耐震性がないと判断された配水池の耐震補強工事は完了しています。磯部浄水場浄水施設は、三重県企業庁が簡易耐震診断を行い必要箇所の耐震補強工事が完了しています。現在は、動的解析という、より高度な解析方法が主流となっていることを踏まえ、今後、既存施設の動的解析による耐震診断の実施の検討を進めています。

管路につきましては、既設資産が膨大なため、計画的かつ継続的に更新を続けていく必要があります。また、老朽管の更新事業を実施することで、新しい管路は耐震管に置き換わりおのずと耐震化率も向上することから、基本計画中間見直しに基づく計画的な送水管更新事業と配水管更新事業を実施します。また、上位計画である「第2次志摩市総合計画\_後期基本計画」に記載されている通り、令和7年に上水道送水管の耐震管率が27%となるように更新を進めていきます。

#### ②老朽管の更新・老朽施設の整備

水道管路は道路に埋設されていることで目視が難しいことから、更新の重要性が認知され難いものであり、志摩市水道事業における管路更新率は0.2%と低く留まっています。適切な更新計画を策定し管路の更新率を向上させていくことが重要です。基本計画中間見直しでの送水管更新事業と配水管更新事業の計画に従い、水道管路の更新を進めていきます。

浄水場及び配水施設の機械電気設備についても、基本計画中間見直しでの浄水場更新事業と配水施設更新事業の計画に従い、更新及び長寿命化改修による延命化を進めます。

また、将来的には水源の見直しや広域化・共同化を含めた抜本的な施設のあり方の見直しも必要になることが予想されるため、基本となる考え方や整備計画の策定についても検討します。

#### ③技術職員の確保

今後事業量の増加が見込まれる送水管や配水管、浄水場、配水施設の更新事業を着実に実施していくため、技術的な知識をもった職員の確保に努めます。



## 持続

### 将来にわたって市民生活を支える水道

- ・人口減少社会を踏まえた対応
- ・経営の健全化・効率化
- ・広域化・共同化による事業状態の改善

#### ①人口減少社会を踏まえた対応

給水人口減少に伴う料金収入の減少を踏まえた上で、財源の有効な使用方法を継続して模索します。施設の統廃合や合理化を引き続き検討し、給水人口に見合った施設の維持管理を進めます。また、ICT導入による水道施設運転管理の省力化も検討します。

#### ②経営の健全化・効率化

水道事業は、地域住民の生活に欠かせない重要なライフライン事業であり、健全な経営状況および健全な施設水準を維持することが原則です。今後厳しくなる経営状況の中でも民間活力の有効利用等を引き続き検討し、効率的な経営を行っていきます。また、将来にわたる事業存続のためにも、人口の減少が懸念される現時点において、次世代への負担を先送りするような施策は出来るだけ回避し、必要に応じて料金改定を検討します。ただし、料金改定は市民生活および企業活動に直接影響を与えることになるため、多方面の意見を聴取し、慎重に取り組む必要があります。令和21年度以降、給水人口が3万人を下回り給水収益が激減した場合には、地方公営企業の大原則、独立採算制の確保のための料金は、現行の一般的な水道料金の価格を大幅に上回ることから、料金改定は困難になると想定できますので、将来的には、そのような情勢での事業運営の対策の検討も必要になると考えています。

#### ③広域化・共同化による事業状態の改善

現在志摩市では、三重県主催の「三重県水道事業基盤強化協議会」に参加し、広域化をはじめとする連携方策を検討しています。今後、効率的な水道事業の運営のため、三重県が中心となる広域化や近隣の水道事業者と連携した事業管理の一体化、水道施設の共同化に向けた検討を進めます。特に神路ダムを水源とする水運用は、広域化・共同化により現在と異った水運用についても検討を進めます。



## 第7章 経営戦略

### 7-1. 経営戦略の概要

前章までに整理したように、志摩市の水道事業環境は変化しており、長期的な視点では給水人口の減少や施設の老朽化が大きな課題となっています。給水人口の減少は水道料金減少という収入の低下を招き、施設の老朽化は施設更新費用の増加が想定されます。このような厳しい状況の中で、水道施設の投資の効率化や財源の確保を検討する必要があります。志摩市水道事業を将来にわたって持続可能な経営を可能とするために「志摩市水道事業経営戦略」を改定します。

計画期間：令和3年度～令和21年度（19年間）

基本方針：(安全)「安心しておいしく飲める水道」

(強靱)「災害時でも安定して供給できる水道」

(持続)「将来にわたって市民生活を支える水道」

志摩市経営戦略では平成29年度に策定済みですが、総務省事務連絡（令和3年1月22日付）「令和3年度の公営企業など関係主要施策に関する留意事項について」において経営戦略策定後、3年から5年内の見直しを図ること、また令和7年度までに見直しを行うことが求められています。

### 7-2. 経営戦略の検討の流れ

経営戦略は大きく以下の検討を行っています。検討を行う中で、将来どのように財政収支が推移していくかを検討し、より最適な経営方針を策定します。なお、①将来の事業環境の検討については水道ビジョンと経営戦略は共通であり、前章までにまとめた通りです。

①将来の事業環境の検討（水使用量、施設更新予定、職員数などの見込み等）

②投資計画

③財政収支計画

### 7-3. 経営の基本方針

経営戦略では3つの基本方針の内、特に「持続」に重点を置き、将来にわたって水道事業が持続可能な経営戦略を策定します。

(持続)「将来にわたって市民生活を支える水道」



#### 7-4. 投資計画

##### ①施設更新計画

投資は施設更新計画（令和2年策定の基本計画）に基づき行う予定です。令和2～21年までの20年間で施設更新費用は総額125億円（税抜）、内国庫補助18億円を見込んでいます。施設更新計画において主な事業は送水管更新事業です。配水管や浄水場、配水池等の更新は過去の実績から必要な費用を計上しました。特に配水管は老朽化が進むことから、毎年3億円程度の更新を継続的に行っていく必要があります。

##### ②施設更新計画の財源について

送水管更新事業は国庫補助が見込めるため、国庫補助を活用していきます。全体事業費から国庫補助額を控除した残額の80%に対して企業債を財源とし、残りの20%を自己財源とする予定です。

その他の更新事業については基本的に自己財源を用いて更新していく予定です。

投資及び財源計画を表に示します。



表. 7 - 1 将来の投資計画

単位：百万円（税抜き）

項目	年度		R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21
	2020	2021	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
<b>事業費</b>	<b>12,501</b>	<b>358</b>	<b>358</b>	<b>358</b>	<b>358</b>	<b>632</b>	<b>645</b>	<b>645</b>	<b>651</b>	<b>720</b>	<b>792</b>	<b>783</b>	<b>687</b>	<b>687</b>	<b>688</b>	<b>693</b>	<b>709</b>	<b>597</b>	<b>568</b>	<b>601</b>	<b>665</b>	<b>664</b>
国庫補助	1,783	0	0	0	0	91	96	96	98	121	145	142	110	110	110	112	117	80	70	81	102	102
企業債	2,848	0	0	0	0	146	153	153	156	193	232	226	176	176	176	179	187	127	112	129	164	163
その他	7,870	358	358	358	358	395	396	396	397	406	415	415	401	401	402	402	405	390	386	391	399	399
<b>事業費</b>	<b>5,341</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>274</b>	<b>287</b>	<b>287</b>	<b>293</b>	<b>362</b>	<b>434</b>	<b>425</b>	<b>329</b>	<b>329</b>	<b>330</b>	<b>335</b>	<b>351</b>	<b>239</b>	<b>210</b>	<b>243</b>	<b>307</b>	<b>306</b>
国庫補助	1,783	0	0	0	0	91	96	96	98	121	145	142	110	110	110	112	117	80	70	81	102	102
企業債	2,848	0	0	0	0	146	153	153	156	193	232	226	176	176	176	179	187	127	112	129	164	163
その他	710	0	0	0	0	37	38	38	39	48	57	57	43	43	44	44	47	32	28	33	41	41
<b>事業費</b>	<b>6,000</b>	<b>300</b>																				
国庫補助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
企業債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	6,000	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
<b>事業費</b>	<b>480</b>	<b>24</b>																				
国庫補助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
企業債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	480	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
<b>事業費</b>	<b>680</b>	<b>34</b>																				
国庫補助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
企業債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	680	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34

※事業費は基本計画中間見直しを参考とした。企業債充当率（国庫補助金を除いた残金に対する企業債の割合）は80%とした。  
 ※配水管、浄水場施設、配水施設は過去の経験から必要な金額を毎年計上した。



## 7-5. 財政収支計画

志摩市水道事業において、人口の減少に伴う有収水量の低下による給水収益の減収が見込まれています。人口減少は全国的に進む見込みであり、その影響は水道事業の経営にも多大な影響を与えることとなります。前章までに示した通り、様々な施策や支出抑制策を検討し、支出の削減に努めます。また、事業開始から50年が経過し、浄水場や配水池、配水管が老朽化し、再投資を行う時期となってきております。現在の水道の水質、水圧、水量を確保するためには施設の再投資は避けては通れません。

人口減少による給水収益減少、老朽化による施設の更新費用の増加といった事態に対して、水道事業による経営努力だけでは水道事業の健全な経営を持続することが困難になることが予想されます。

水道事業の経営持続のため、本経営戦略では次のように検討しました。

- ・令和9年度までの利益分の積立と、令和11年度からの欠損金への補填。
- ・企業債の充当率を増加し、資金（現金）の減少を抑える。
- ・市民生活及び企業活動に大きな影響を与える水道料金の可能な限りの値上げ抑制。

### ○健全な経営の評価項目

#### ①経常損益：

マイナスとならないことを目標とします。マイナスとなっても一時的なものとし、マイナスが続く場合、支出の見直しや料金改定等の検討が必要となります。

#### ②資金（現金）：

資金が枯渇（マイナス）しないことを目標とします。施設の再投資の財源であるため、枯渇すると財政の健全性が損なわれます。

#### ③料金回収率：

100%を下回らないことを目標とします。水道事業は独立採算を基本としていることから、適正な料金収入を確保する必要があります。料金回収率が低い場合、収入の不足額を補填することとなりますが、料金改定も視野に入れて、料金収入の確保に努めることが求められます。



#### ④給水収益に対する企業債残高の割合：

企業債残高は少ないほうが望ましいです。水道事業の施設は多額の財源が必要となります。企業債を利用しない場合、財政上に非常に大きな影響を与えたり、必要な投資をする機会を逃すことにつながり事業運営上のリスク（給水停止等）が高くなります。

更新事業の実施には、全国的な同規模団体の実情を鑑みて効率的な企業債の活用が必要となります。

### ○検討結果

#### ①経常損益：

令和11年度から経常損益がマイナスとなりますが、利益積立金で補填することで、令和20年度まで繰越欠損金は発生しません。

なお、料金改定は、市民生活、企業活動への影響を鑑み、短期的に大幅な料金改定を行うことは難しいと考えています。本検討では令和21年度においても資金残高を確保することを基準として令和17年度に10%改定に留めます。今後進める広域化・共同化などで現行料金を継続できる手法を検討し、基本的には5年ごとに現状を整理し、料金の改定時期、改定率などを含めて財政計画を見直すこととします。

#### ②資金（現金）：

令和21年度に11億円の資金残高を確保することができます。

#### ③料金回収率：

経常損益の赤字発生と同時期の令和10年度に回収率が100%を下回ります。料金改定により一時的に96.9%まで回復しますが、その後、90%を下回る見込みです。

#### ④給水収益に対する企業債残高の割合：

現状の128%は同規模事業体（給水人口3～5万人）と比較しても特に高くはなく、健全な値と考えられます。令和21年度には220%程度まで上昇しますが、同規模事業体では300～400%であることから健全性は保たれていると判断されます。



## ○まとめ

### 収支ギャップの定義

「経常損益のマイナス」、「資金（現金）の枯渇」

### 収支ギャップの解消対策

「経常損益のマイナス」→料金改定、利益積立金。

「資金（現金）の枯渇」→令和21年度末までは資金枯渇はしない。

### 収支ギャップ解消についての説明

料金改定は、38ページの○検討結果①経常損益での記述の通りです。

利益積立金は、令和9年度までの経常損益の利益分を積立て、その「利益積立金」を令和11年度以降に発生する欠損金に補填する予定です。よって「利益積立金」取崩後の経常損益において令和11～20年度まで繰越欠損金は発生しない見込みです。

令和20年度に「利益積立金」が消滅し、令和21年度は繰越欠損金が発生しますが、資金確保ができているため、直ちに経営破綻し、水道事業が運営停止になるということにはなりません。

令和21年度以降も給水人口は減少し収益も減少しますが、その減少分のすべてを水道料金の値上げで賄うことは困難と想定します。志摩市の水道料金が高い最たる要因は神路ダム及び磯部浄水場を使用している水運用方法です。将来にわたり、現行料金で安定的な水道事業の運営が継続できるよう、広域化・共同化など積極的に検討し、安価で効率的な水づくりの新たな手法と今後の神路ダム及び磯部浄水場の在り方を、変えし続ける社会・経済状況を踏まえて、継続して検討していくこととします。

また、全国的に見ても志摩市と同じような課題を持つ市町が多いことから、公営企業の独立採算制の大原則の見直しなどを含め、将来的には事業運営費用の一部負担を国や一般会計に求めていくことも検討する必要があります。



表. 7-2 財政収支の見通しの算定項目

項目		算定方法	備考	
収益的 収支	収入	給水収益	有収水量×供給単価 R17に供給単価を10%値上げ	
		その他	過去5年の平均値	
		長期前受金	過去分は会計システムより 新規分は減価償却計算から算出	
	支出	人件費	職員数等から算出、R5以降は同値	R5以降、職員数は一定
		経常経費	浄水水量や物価変動費率を考慮	
		減価償却費	過去分は会計システムより 新規分は減価償却計算表より	
		企業債利息償還金	過去分は会計システムより 新規分は企業債計算表より	
資本的 収支	収入	企業債	将来の投資計画より	
		国庫補助金	将来の投資計画より	
		その他	消費税調整額等	
	支出	建設改良費	将来の投資計画より	
		その他	消費税調整額等	
		企業債元金償還金	過去分は会計システムより 新規分は企業債計算表より	



単位：百万円（税抜き）  
→料金改定（10%）

表. 7 - 3 将来の財政収支の見通し

決算	→将来の見通し										→料金改定（10%）										
	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038	R21 2039	
収益的 収支	収入																				
	給水収益（注1）	1,230	1,461	1,440	1,423	1,399	1,378	1,358	1,323	1,303	1,283	1,267	1,244	1,225	1,206	1,309	1,285	1,265	1,245	1,228	
	その他	13	10	11	11	10	11	10	10	10	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	
	A：長期前受金	159	172	165	163	164	161	160	142	144	146	142	128	117	105	97	96	97	96	98	
	計①	1,402	1,643	1,616	1,597	1,573	1,550	1,528	1,475	1,457	1,439	1,419	1,382	1,352	1,321	1,417	1,391	1,372	1,351	1,336	
	人件費	174	183	191	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206
	経常経費	525	645	646	647	649	650	651	653	654	655	656	658	659	660	662	662	663	664	666	
	B：減価償却費	617	641	627	631	634	624	620	603	613	613	611	588	576	568	564	567	577	582	589	
	a：企業債利息償還金	34	29	24	20	17	15	14	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	
	計②	1,350	1,498	1,488	1,504	1,506	1,495	1,491	1,483	1,475	1,486	1,487	1,486	1,465	1,454	1,448	1,446	1,449	1,466	1,474	
<b>C：経常損益：①－②</b>	<b>52</b>	<b>145</b>	<b>128</b>	<b>93</b>	<b>67</b>	<b>55</b>	<b>37</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>-29</b>	<b>-48</b>	<b>-67</b>	<b>-83</b>	<b>-102</b>	<b>-127</b>	<b>-29</b>	<b>-58</b>	<b>-88</b>	<b>-115</b>	<b>-138</b>	
資本的 収支	収入																				
	企業債（注2）	0	0	0	146	153	153	156	193	232	226	176	176	179	187	127	112	129	164	163	
	国庫補助金	22	0	0	91	96	96	98	121	145	142	110	110	112	117	80	70	81	102	102	
	その他	25	16	16	41	40	40	41	47	52	52	43	43	43	45	35	33	36	41	41	
	計③	47	16	16	278	289	289	295	361	429	420	329	329	334	349	242	215	246	307	306	
	建設改良費	358	358	358	632	645	645	651	720	792	783	687	688	693	709	597	568	601	665	664	
	その他	4	2	2	12	11	11	12	15	17	16	14	13	14	14	10	10	10	12	12	
	企業債元金償還金	228	218	199	181	165	160	113	71	70	64	56	56	63	73	82	90	98	107	110	
	計④	590	578	559	825	821	816	776	806	879	863	757	757	770	796	689	668	709	784	786	
	<b>D：資金不足額：③－④</b>	<b>-543</b>	<b>-562</b>	<b>-543</b>	<b>-547</b>	<b>-532</b>	<b>-527</b>	<b>-481</b>	<b>-445</b>	<b>-450</b>	<b>-443</b>	<b>-428</b>	<b>-427</b>	<b>-428</b>	<b>-436</b>	<b>-447</b>	<b>-453</b>	<b>-463</b>	<b>-477</b>	<b>-480</b>	

注1) 令和17年度に水道料金を10%値上げすると仮定。

注2) 企業債充当率を送水管更新事業費の国庫補助金を除いた額の80%とした。



単位：百万円（税抜き）  
→料金改定（10%）

表. 7-4 将来の業務指標の見通し

決算	→将来の見通し										→料金改定（10%）									
	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038	R21 2039
資金の状況	当年度発生利益積立金 「-」は取り崩し額	52	145	128	93	67	55	37	0	-29	-48	-67	-83	-102	-127	-29	-58	-88	-109	0
	利益積立金	189	334	462	555	622	677	714	740	711	663	596	513	411	284	255	197	109	0	0
E：当年度発生 損益勘定留保資金：B-A		458	469	462	468	470	463	460	461	469	467	469	460	459	463	467	471	480	486	491
	損益勘定留保資金残高 (注3)	1,431	1,338	1,257	1,178	1,116	1,052	1,031	1,056	1,082	1,121	1,163	1,195	1,218	1,234	1,254	1,272	1,289	1,292	1,165
業務指標	資金（現金）	1,593	1,645	1,691	1,704	1,709	1,699	1,716	1,768	1,765	1,756	1,731	1,681	1,603	1,493	1,483	1,443	1,371	1,264	1,136
	b：有収水量（千・m <sup>3</sup> /年）	5,833	5,751	5,670	5,604	5,508	5,426	5,348	5,207	5,128	5,050	4,988	4,898	4,823	4,747	4,684	4,599	4,526	4,454	4,394
料金	供給単価（円/m <sup>3</sup> ）	211	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	279	279	279	279	279
	給水原価（円/m <sup>3</sup> ）	204	231	233	239	244	246	249	256	261	265	269	273	277	283	288	294	301	307	313
企業債	料金回収率（%）	103.4	110.0	109.0	106.3	104.1	103.3	102.0	99.2	97.3	95.8	94.4	93.0	91.7	89.8	96.9	94.9	92.7	90.9	89.1
	企業債残高（百万円）	1,579	1,361	1,162	1,142	1,145	1,153	1,212	1,538	1,723	1,860	1,998	2,136	2,270	2,403	2,461	2,493	2,537	2,611	2,681
資本費	給水収益に対する 企業債残高の割合（%）	128.4	93.2	80.7	80.3	81.8	83.7	89.2	116.3	132.2	145.0	157.7	171.7	185.3	199.3	188.0	194.0	200.6	209.7	218.3
	c：受水費中資本費： 受水費×0.6（注4）	92	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
	資本費： (B-A+a+c) ÷ b	100	103	102	104	105	105	106	109	112	113	115	116	117	120	123	126	130	133	136

注3) 「前年度の損益勘定留保資金残高」+D+E (R2のみ、減債、建設改良積立金を控除した。繰越する欠損金がある場合も控除した。)

注4) 受水費中資本費は受水費の60%と仮定。

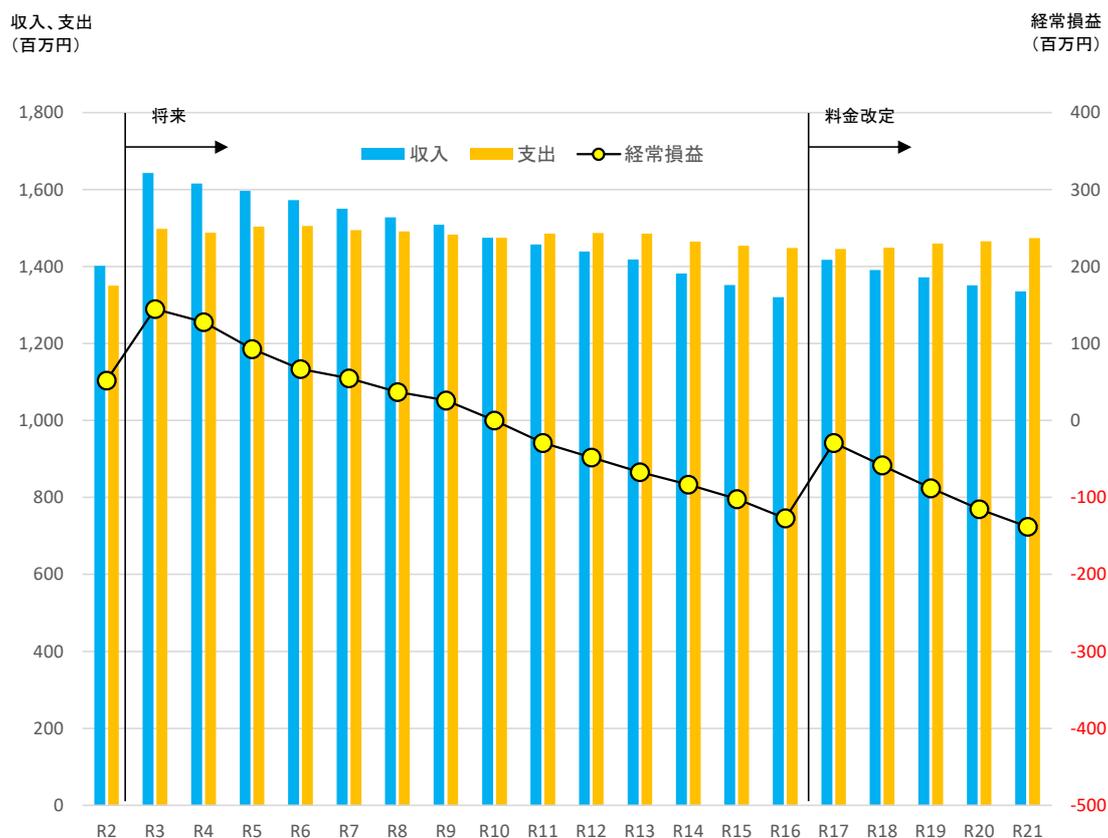


図 7 - 1 収益的収支の見通し

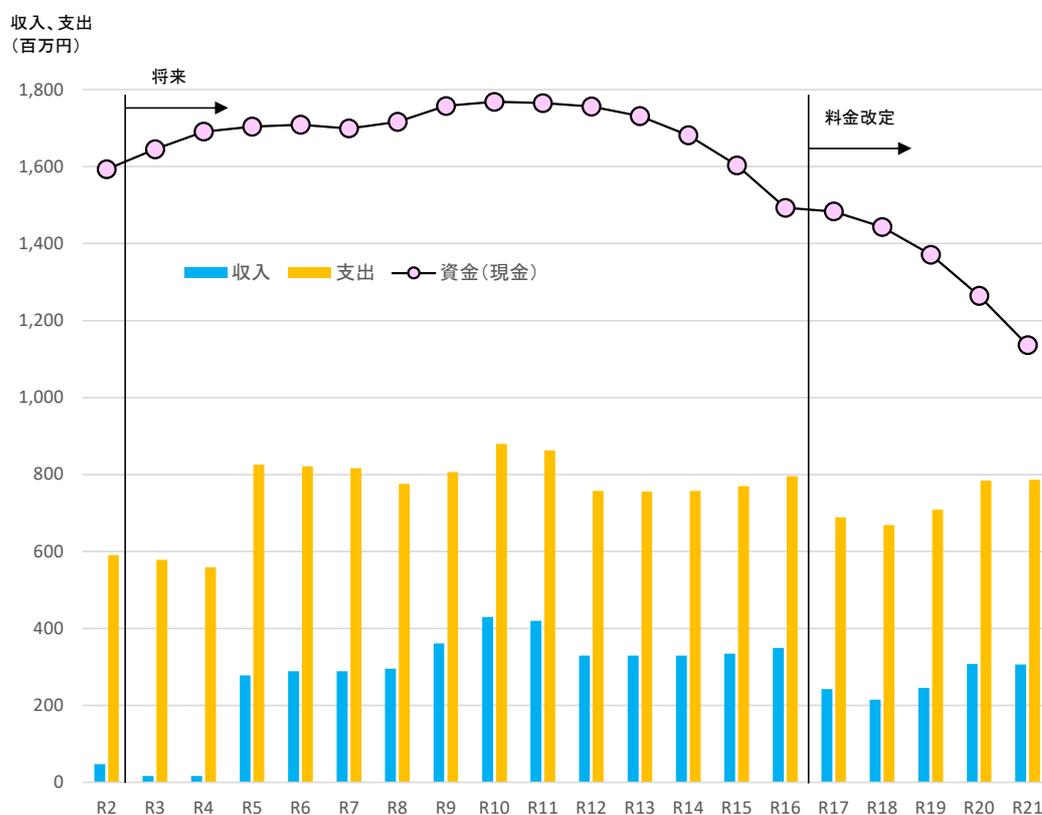


図 7 - 2 資本的収支の見通し

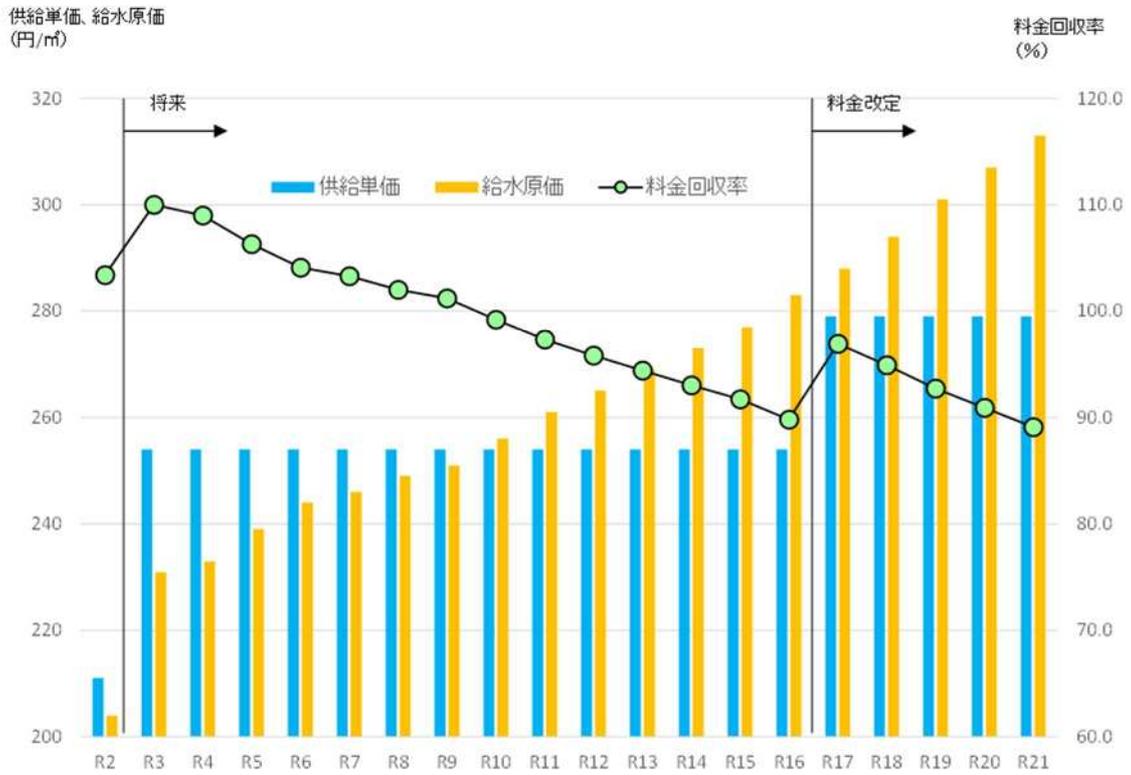


図 7 - 3 料金回収率の見通し

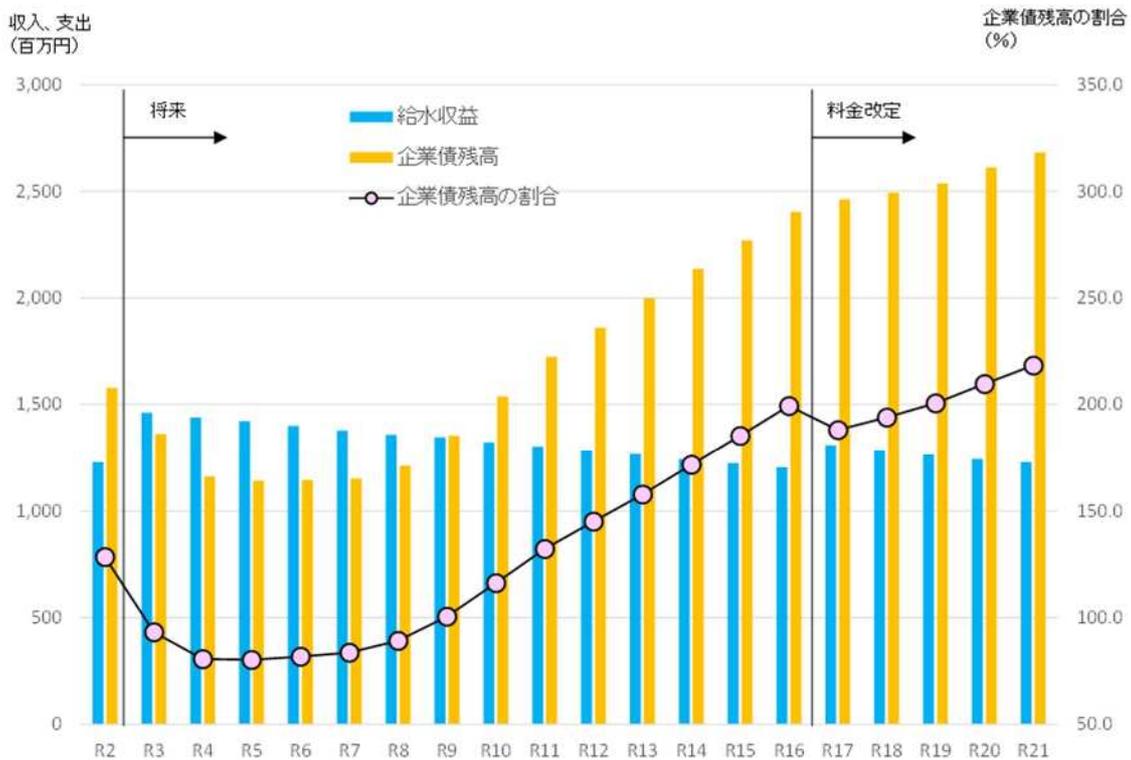


図 7 - 4 給水収益に対する企業債残高の割合の見通し



巻末資料（用語の解説）

1) 公営企業関連用語

【か行】

- ・企業債（きぎょうさい）

地方公営企業の資産取得などの財源として起こされた地方債のこと。

- ・経常収支、経常損益（けいじょうしゅうし、けいじょうそんえき）

経常収益（＝営業収益＋営業外収益）－経常費用（＝営業費用＋営業外費用）

- ・減価償却（げんかしょうきやく）

固定資産の取得原価を利用する各年度の費用として割り当て、費用配分を行い、それによって投下された資本を回収する会計処理。

【さ行】

- ・収益的収入（しゅうえきてきしゅうにゅう）

料金収入などの営業収益、受取利息、補助金、受託工事収益などの営業外収益、固定資産売却益などの特別利益をいう。

その期の営業活動に伴う収益のことで、損益計算は、これに基づいて行われる。

収益的収入：

- ①サービスの提供の対価としての料金収入を主体とする「営業収益」
- ②受取利息・他会計補助金等の「営業外収益」

- ・収益的支出（しゅうえきてきししゅつ）

人件費、物件費、減価償却費などの営業費用、支払利息や受託工事費などの営業外費用、固定資産売却損などの特別損失をいう。

その期の営業活動に伴う収益に対応する費用のことで、損益計算は、これに基づいて行われる。

収益的支出：

- ①サービスの提供に要する人件費・物件費等の「営業費用」
- ②支払利息等の「営業外費用」
- ③固定資産売却損・臨時損失・過年度損益修正損等の「特別損失」及び「予備費」



- ・資本的収入（しほんてきしゅうにゅう）

効果が次期以上に及び、将来の収益・財源となる収入のこと。

資本的収入の主なものは、企業債、固定資産売却代金（売却益は除く）、他会計からの出資金、長期借入金、建設改良事業の補助金、負担金、寄付金等収益に関係のない収入で現金を予定されるものをいう。

- ・資本的支出（しほんてきししゅつ）

効果が次期以上に及び、将来の収益に対応する支出のことで、資産を取得するための支出。

資本的支出の主なものは、建設改良費、企業債償還金（元金）、他会計からの長期借入金償還金等、費用とは関係のない支出で、現金支出を必要とするものなどをいう。

### 【は行】

- ・補助金（ほじょきん）

国庫補助金と一般会計補助金がある。営業活動に充てるための補助金は営業外収益で、資産を取得するために充てた補助金は資本剰余金に含まれる。

## 2) 水道用語

### 【あ行】

- ・塩素処理（えんそしより）

次亜塩素酸ナトリウムなどの塩素剤を使用した消毒処理のことで、塩素の強い殺菌作用によって、水中の病原菌などを殺し、飲料水としての安全性を確保する。

### 【か行】

- ・カビ臭（かびしゅう）

水につく微生物起因の異臭の一つ。原因は主に藍藻類や放線菌が産生する発臭物質、ジェオスミン、2-ミチルイソボルネオールなどであり、0.01 $\mu$ g/リットル以下の濃度でも感じられる。土臭や墨汁臭として感じられることもある。

- ・簡易水道（かんいすいどう）

計画給水人口が5000人以下の水道。

- ・給水管（きゅうすいかん）

給水装置および給水装置より下流の受水槽以下の給水設備を含めた水道用の管のことをいう。水道事業者の管理に属する配水管と区別した呼び名。



- ・給水原価（きゅうすいげんか）

水 1 m<sup>3</sup>を給水するためにいくら費用がかかったかを示す。数値は小さいほど良いことになる。

- ・給水人口（きゅうすいじんこう）

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口に含まれない。水道法に規定する給水人口は、事業計画において定める給水人口（計画給水人口）をいう。

- ・急速濾過方式（きゅうそくろかほうしき）

原水を薬品により凝集沈澱処理して濁質をできるだけ沈澱池で除去したのち、急速ろ過池で 1 日 120～150m のろ過速度でろ過し、さらに塩素消毒を行う浄水方式をいう。

- ・供給単価（きょうきゅうたんか）

水 1 m<sup>3</sup>当たり平均いくらで売ったかを示す。給水原価を上回る必要がある。

- ・凝集沈澱（ぎょうしゅうちんでん）

水中に懸濁（微細な粒子が水の中に分散している状態）している浮遊物質を、凝集剤等を用いて凝集させ沈澱分離することをいう。

- ・クリプトスポリジウム（くりふとすぼりじうむ）

原生動物の原虫類に属する水系病原性生物。トキソプラズマとごく近縁関係にある原虫で、その形態はよく似ているが、オーシスト（嚢胞体）は球形で 3～4μm と小さく、オーシストの中に 4 個のスポロゾイドがある。その原虫に感染した症状は、典型的な水様性の下痢であり、発汗、腹痛、痙攣様（けいれんよう）腹痛がある。

- ・原水（げんすい）

浄水処理する前の水。水道原水には大別して地表水と地下水があり、地表水には河川水、湖沼水、貯水池水が、地下水には伏流水、井水などがある。

### 【さ行】

- ・残留塩素（ざんりゅうえんそ）

浄水場では、家庭のじゃ口まで消毒効果を維持するために塩素を注入している。一部はじゃ口に届く前に分解するが、分解せず水中に残留している塩素のことを残留塩素と呼ぶ。消毒剤としての塩素は、消毒効果が高く確実であること、持続性があること、残留量の測定が容易で維持管理が容易であること、等の優れた点がある。



・水道（すいどう）

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

・水道事業（すいどうじぎょう）

一般の需要に応じて、計画給水人口が 100 人を超える水道により水を供給する事業をいう。計画給水人口が 5,000 人以下である水道により水を供給する規模の小さい水道事業は、簡易水道事業として特例が設けられている。計画給水人口が 5,000 人を超える水道によるものは、慣用的に上水道事業と呼ばれている。

【た行】

・濁度（だくど）

濁度とは、水の濁りを数値で表したもので、土壌その他浮遊物質の混入、溶存物質の化学的变化などにより変化する。

【な行】

・農薬（のうやく）

農作物、樹木、農林産物等に対して害を及ぼす病害虫を防除する薬剤。これらは、使用目的により殺菌剤・殺虫剤・除草剤・殺ダニ剤・殺線虫剤・殺鼠剤（さっそざい）・植物成長調節剤・忌避剤（きひざい）・誘引剤等に分類される。

又、健康に対する影響は、軽症の場合「頭痛」「めまい」「はきけ」等が、重症となると「けいれん」「しびれ」「呼吸障害」等で、「死」に至ることもある。

【は行】

・配水池（はいすいち）

浄水場から送り出された水を一時的に貯めておく施設のこと。ほとんどが標高の高い場所にあり、自然落差を利用して、家庭に給水している。

【ま行】

・無効水量（むこうすいりょう）

使用上無効と見られる水量のこと。配水本支管、メーター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って無効となった水量及び不明水量をいう。



・無収水量（むしゅうすいりょう）

給水量のうち料金徴収の対象とならなかった水量。事業用水量、メーター不感水量、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う。有効無収水量ともいう。

【や行】

・有機物：過マンガン酸カリウム消費量（ゆうきぶつ：かまんがんさんかりうむしょうひりょう）

被酸化性の物質である、雑排水・腐敗物質・肥料等のこと。これらの物質と反応し、消費される過マンガン酸カリウムの量（mg/l）で表される。水質汚染を判断するうえでの、重要な指標。

・有収水量（ゆうしゅうすいりょう）

料金徴収の対象となった水量。

・有収率（ゆうしゅうりつ）

有収水量を配水量で除したものをいう。



(余 白)



志摩市 天の岩戸

## 志摩市新水道ビジョン 2021

発行年月 令和4年3月  
発行 志摩市上下水道部



SDGs未来都市 三重県志摩市  
SDGs Future City, SHIMA

志摩市は持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。

〒517-0592 三重県志摩市阿児町鶺方3098番地22  
Tel 0599-44-0220 Fax 0599-44-5261  
URL: <https://www.city.shima.mie.jp>