

# 千葉市水道事業中長期経営計画 (千葉市水道事業ビジョン)

令和3年度 - 令和12年度



千葉市水道局

# 目次

第1章	計画の趣旨及び位置づけ.....	1
1	計画の趣旨.....	1
2	計画の位置づけ.....	2
3	計画期間.....	2
第2章	水道事業の経緯.....	3
1	水道事業のはじまり.....	3
2	事業の変遷.....	3
3	給水区域.....	4
第3章	水道事業の現状と課題.....	5
1	給水人口及び水需要.....	5
2	水運用及び水質.....	7
3	現有施設と耐震化状況.....	11
4	災害対策.....	14
5	水道事業経営の現状と課題.....	16
第4章	水道事業の基本方針と基本施策.....	23
1	基本方針.....	23
2	基本施策.....	24
3	長寿命化対策による整備費用の縮減.....	25
第5章	実現方策と計画目標.....	26
1	実現方策.....	26
2	計画目標.....	32
第6章	収支計画（令和3年度～令和12年度）.....	33
1	収支の見通し.....	34
2	収支計画.....	36
第7章	フォローアップ.....	37

## 【参考資料】

- 1 収支計画（収益的収支）
- 2 収支計画（資本的収支）
- 3 水道事業の広域化（統合）イメージ

# 第1章 計画の趣旨及び位置づけ

## 1 計画の趣旨

千葉市水道事業は、昭和35年度の事業開始から約半世紀が過ぎ、老朽化した管路等の本格的な更新・改良工事の時期を迎えるとともに、大規模災害への対策も必要とされている一方で、人口減少社会の到来により営業収益の大幅な増加は見込めない状況にあることから、今後、更なる財政負担の増加が懸念されており、水道事業<sup>※1</sup>を取り巻く環境の変化に応じた経営改善が求められています。

平成26年に、厚生労働省から、将来にわたって安定的に水道事業を継続していくために、更新需要及び財政収支見通しの分析を行う「水道事業ビジョン<sup>※1</sup>」の策定が求められました。総務省からは、自らの経営等についての現状把握を行い、中長期的な視野に基づく計画的な経営について取組み、経営の効率化や健全化を行うための「経営戦略<sup>※2</sup>」の策定が求められたことから、これらの要請に対応した「千葉市水道事業中期経営計画（平成28年度～令和2年度）」を策定しました。

一方、平成27年度に市財政局で策定した「千葉市公共施設等総合管理計画<sup>※3</sup>（令和元年度改定）」では、令和2年度までに個別施設ごとの具体的な対応方針を定める「個別施設計画」の策定を求めています。

また、令和元年度には、本市水道事業の今後30年間の整備方針を示した「千葉市水道事業長期施設整備計画」を策定しました。

これらを踏まえ、市民の生活や経済活動を支える水道を将来にわたって維持し、水の安定供給を継続するため、前計画である「水道事業中期経営計画」を継承し、「千葉市水道事業長期施設整備計画」を反映した、今後10年間の水道事業経営に関する基本計画となる「千葉市水道事業中期経営計画」を策定しました。

抜本的な経営改善の方策としては、他事業体との統合や広域的な事業連携によりスケールメリットを活かし、経営基盤の強化や事業の効率化を図ることが望ましいことから、千葉県に対して、千葉県営水道と千葉市営水道との統合を求めています。現時点では不透明であり、本計画に位置づけることが困難となっていることから、本計画策定に当たっては、現状を維持することを前提に、実現可能な取組みを位置づけるものとします。

なお、県営水道との統合・広域化の方針が決定した際は、計画を見直し、柔軟に対応していきます。

### ※1：水道事業ビジョン

これまで国民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵を、今後も全ての国民が継続的に享受し続けることができるよう、50年、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、その理想像を具現化するため、厚生労働省が平成25年3月に「新水道ビジョン」を策定し、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策を提示しました。

「水道事業ビジョン」とは、水道事業者が「新水道ビジョン」に基づき、安全・快適な水の供給や、災害時にも安定的な給水を行うための施設水準の向上など、水道が直面する課題に適切に対処していくため、作成する事業計画です。

### ※2：経営戦略

平成26年8月に総務省から出された通知「公営企業の経営に当たっての留意事項について」の中で、公営企業に策定を求めている経営の基本計画です。

人口減少、施設の老朽化が進む中で、将来にわたって安定的に事業を継続していくために、中長期的な視点から経営の健全化を実現するためのものです。

### ※3：千葉市公共施設等総合管理計画

千葉市公共施設等総合管理計画は、本市の状況や公共施設等を取り巻く現状や課題などを踏まえ、公共施設等の管理に関する基本的な考え方や取組みの方向性を定めたものです。公共施設等総合管理計画に基づき、個別施設ごとの具体的な対応方針を定める個別施設計画を策定することが求められています。

※1 水道事業とは、給水人口が5,001人以上である水道により、水を供給する事業をいいます。

## 2 計画の位置づけ

本計画は、千葉市水道事業の「第3次拡張事業<sup>※2</sup>」及び「千葉市水道事業長期施設整備計画<sup>※3</sup>」を反映させつつ、前計画である「千葉市水道事業中期経営計画」を継承した、水道事業ビジョン、経営戦略、個別施設計画として位置づけるものとします。

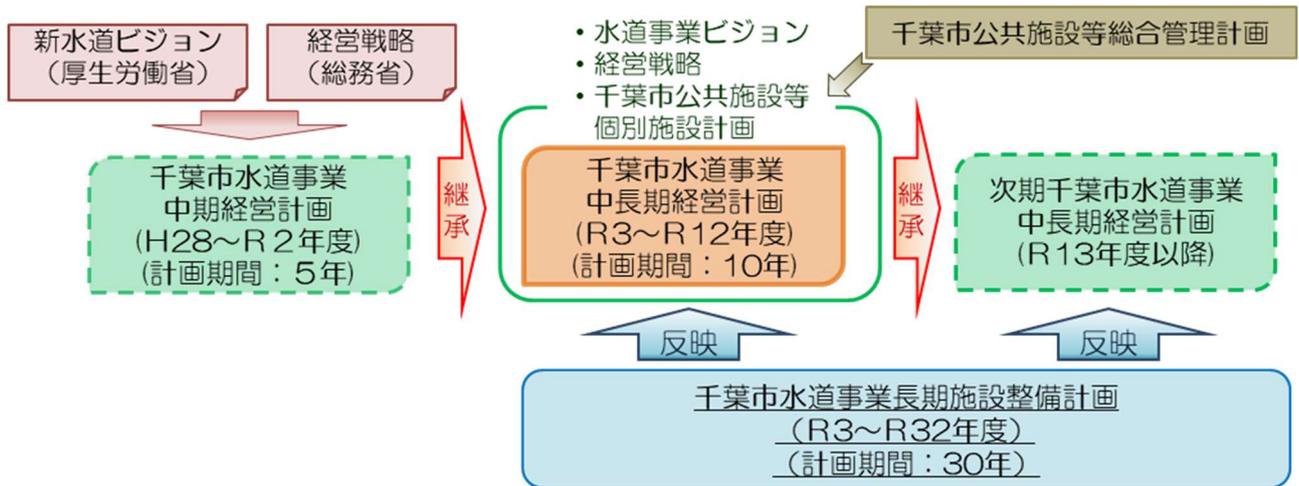


図 1-1 計画の位置づけ

## 3 計画期間

本計画の計画期間は、令和3年度から令和12年度までの10年間とします。

<sup>※2</sup> 第3次拡張事業とは、水道法に基づき、厚生労働省から事業認可を受けたものです。

<sup>※3</sup> 千葉市水道事業長期施設整備計画は、将来の維持・管理費用を可能な限り抑制するため、水需要の見通し資産や耐震化の現状を分析し、事業の精査を行い、水道施設の整備・更新費用の平準化を行ったうえで、財政収支をまとめた、今後30年にわたり目指すべき基本的な方向性を示した計画です。

## 第2章 水道事業の経緯

### 1 水道事業のはじまり

千葉市水道事業は、昭和35年度に土気地区に深井戸を水源とする土気町簡易水道事業が創設されたことから始まり、昭和44年7月に千葉市と旧土気町が合併した際に、旧土気町が行っていた3つの簡易水道事業<sup>※4</sup>（土気町、大椎・板倉地区、越智地区）を引き継ぎ発足しました。

### 2 事業の変遷

#### (1) 第1次拡張事業（厚生労働大臣事業認可 昭和49年12月取得）

全体の計画給水人口：25,000人、計画1日最大給水量：10,000m<sup>3</sup>

昭和49年12月に、給水人口の増加に対処するため、前述の3地区の簡易水道事業を統合した上水道事業の認可を取得し、事業を開始しました。その後、昭和52年7月に平川浄水場を建設し、千葉県水道局誉田給水場からの受水を開始するとともに、配水管網の整備を進めました。

#### (2) 第2次拡張事業（千葉県知事事業認可 昭和60年3月取得）

全体の計画給水人口：49,900人、計画1日最大給水量：27,700m<sup>3</sup>

土気南特定土地区画整理事業（あすみが丘）の進展、千葉土気緑の森工業団地造成事業（大野台）の開発、専用水道<sup>※5</sup>からの切替による水需要の大幅な増加が見込まれる状況となり、土気地区全域を給水区域とする事業を開始し、大木戸浄水場の建設や配水管網の整備を進めました。

#### (3) 第3次拡張事業（厚生労働大臣事業認可 平成15年4月取得）

全体の計画給水人口：78,100人、計画1日最大給水量：33,700m<sup>3</sup>

泉地区における未給水区域の解消と水需要の増加に対処するため、平成15年4月に2つの簡易水道事業（若葉北部地区、ちばりサーチパーク）を上水道事業に統合し、平成19年3月には安定した給水の拠点施設となる高根給水場を建設、配水管網の整備を進めております。



※4 簡易水道事業とは、給水人口が5,000人以下である水道により、水を供給する事業をいいます。

※5 専用水道とは、住宅団地や学校などで自家用に使用している水道、または水道事業以外の水道(地下水等)のうち、居住者が100人を超えるもの、または人の飲用等に使用する給水量が1日最大20m<sup>3</sup>を超えるものをいいます。

### 3 給水区域<sup>※6</sup>

千葉市内の水道は、千葉市水道局、千葉県企業局及び四街道市上下水道部により給水しています。

このうち、千葉市水道局は、若葉区と緑区の各一部を給水区域（千葉市行政区域内の約30%）としておりますが、給水人口が約5万人と、市全体人口の約5%にとどまっており、スケールメリットが活かせていない状況です。

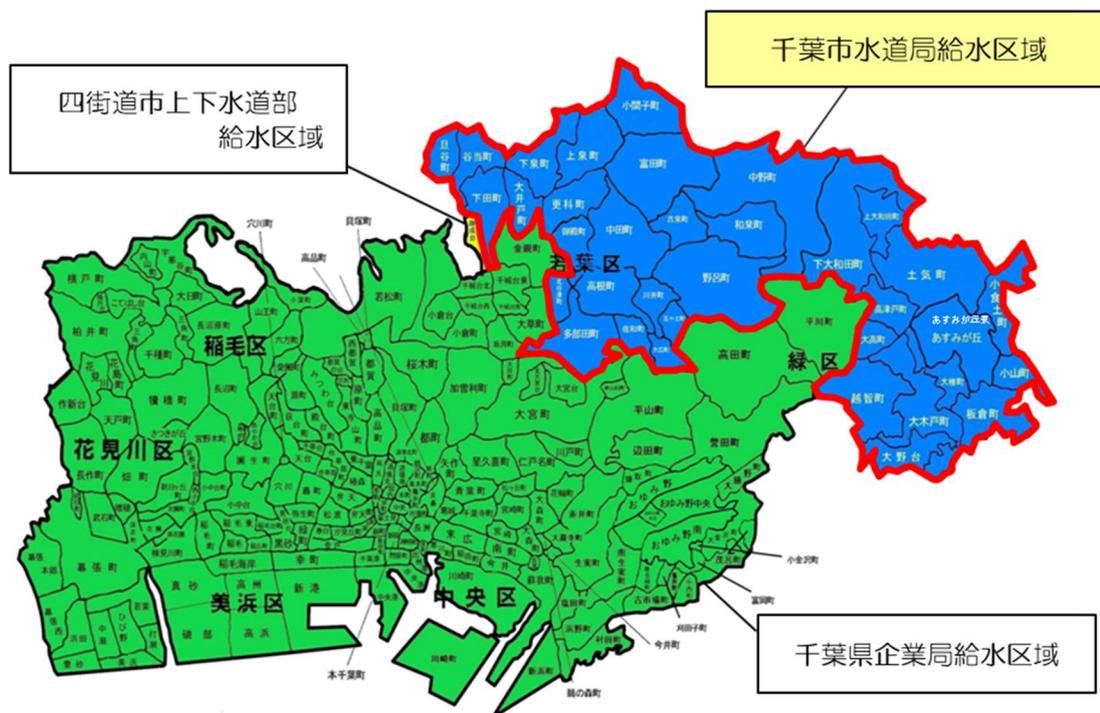


図 2-2 千葉市内の水道

各水道事業者の給水区域の面積、給水区域内人口<sup>※7</sup>、給水人口<sup>※8</sup>及び水道普及率<sup>※9</sup>（以降「普及率」と表記）を示します。

表 2-1 千葉市内の水道普及状況（令和2年3月末現在）

事業者	面積 (km <sup>2</sup> )	給水区域内人口 (人)	給水人口 (人)	普及率 (%)
千葉市水道局	80.28 (29.5%)	55,811 ( 5.8%)	46,043 ( 4.9%)	82.5
千葉県企業局	190.93 (70.3%)	914,998 (94.0%)	902,505 (94.9%)	98.6
四街道市 上下水道部	0.56 ( 0.2%)	2,312 ( 0.2%)	2,312 ( 0.2%)	100.0
合計	271.77	973,121	950,860	97.7

※6 給水区域とは、当該水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域をいいます。

※7 給水区域内人口とは、給水区域内の居住人口をいいます。

※8 給水人口とは、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。

※9 水道普及率とは、現状における給水人口と給水区域内人口の割合をいいます。

### 第3章 水道事業の現状と課題

#### 1 給水人口及び水需要

平成 15 年度に認可変更した第 3 次拡張事業で用いた将来人口推計<sup>※10</sup>では、給水人口などの大幅な増加が見込まれていました。しかし、想定ほど人口が伸びなかったことなどにより、推計値と実績値に大きな乖離が生じました。そのため、平成 21 年度には、市内の行政区域内人口を推計した「千葉市人口動態等基礎調査報告書<sup>※11</sup>（平成 21 年度）」を基に給水人口などを推計しましたが、想定よりも早く人口減少に転じたことや、節水意識の向上（節水機器の普及）による使用水量の減少などが要因となり、推計値と実績値に乖離が生じています。

本計画においては、平成 30 年度に改定された「千葉市まち・ひと・しごと創生 人口ビジョン・総合戦略<sup>※12</sup>」により、千葉市の将来人口推計が見直しされたことや、昨今の社会情勢などを考慮し、給水区域内の水需要精査<sup>※13</sup>を行いました。

平成 21 年度から令和元年度までの給水人口及び 1 日平均給水量について、推計値と実績値の推移を図 3-1 に示します。また、同期間の給水人口及び普及率について、推計値と実績値の推移を図 3-2 に示します。

（令和2年3月末現在）

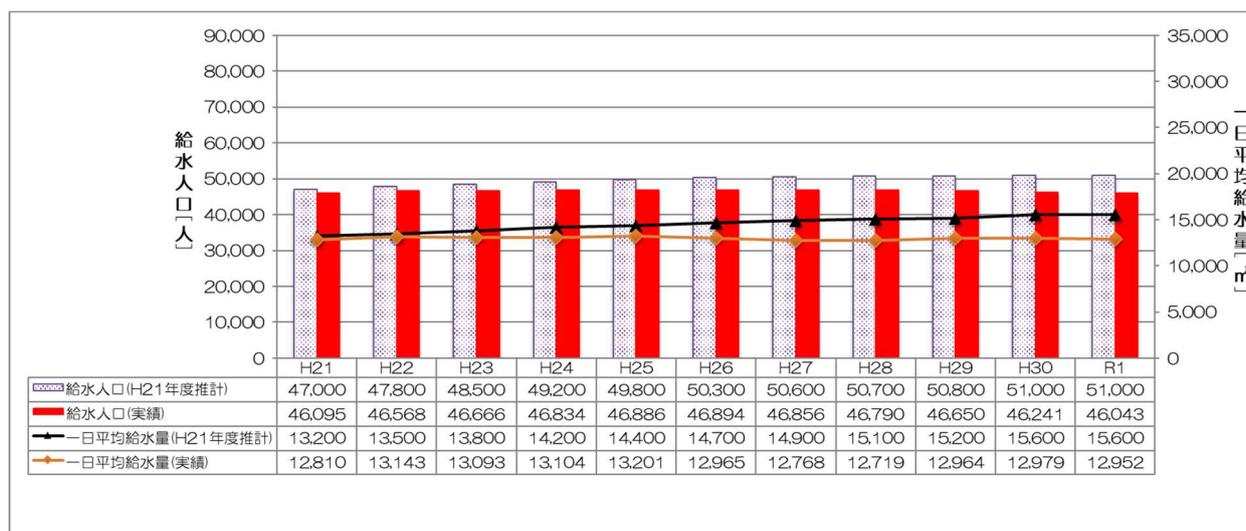


図 3-1 平成 21 年度から令和元年度までの給水人口及び給水量の推移（推計値及び実績値）

※10 平成 11 年に千葉市の将来ビジョン策定時に作成された将来人口推計を基に、給水人口などの推計を行いました。

※11 千葉市人口動態等基礎調査報告書とは、平成 21 年にコーホート要因法（人口変化の要因として、出生、死亡、転入、転出を考え、性別・年齢別のグループごとに検討し、基準年次の将来人口を推計する手法）を基に、千葉市の各区の行政区域内人口などを推計したものをいいます。

※12 千葉市まち・ひと・しごと創生 人口ビジョン・総合戦略とは、人口現象の克服と地域の活性化に取り組みつつ、千葉市独自の地方創生を実現するため、平成 27 年度に策定されました。その後、各種統計データが更新されたことを踏まえ、将来人口推計を見直すとともに、千葉市第 3 次実施計画との整合を図り平成 30 年度に改定されました。

※13 水需要精査とは、将来人口推計から、給水人口などの将来値を分析・整理することをいいます。

(令和2年3月末現在)

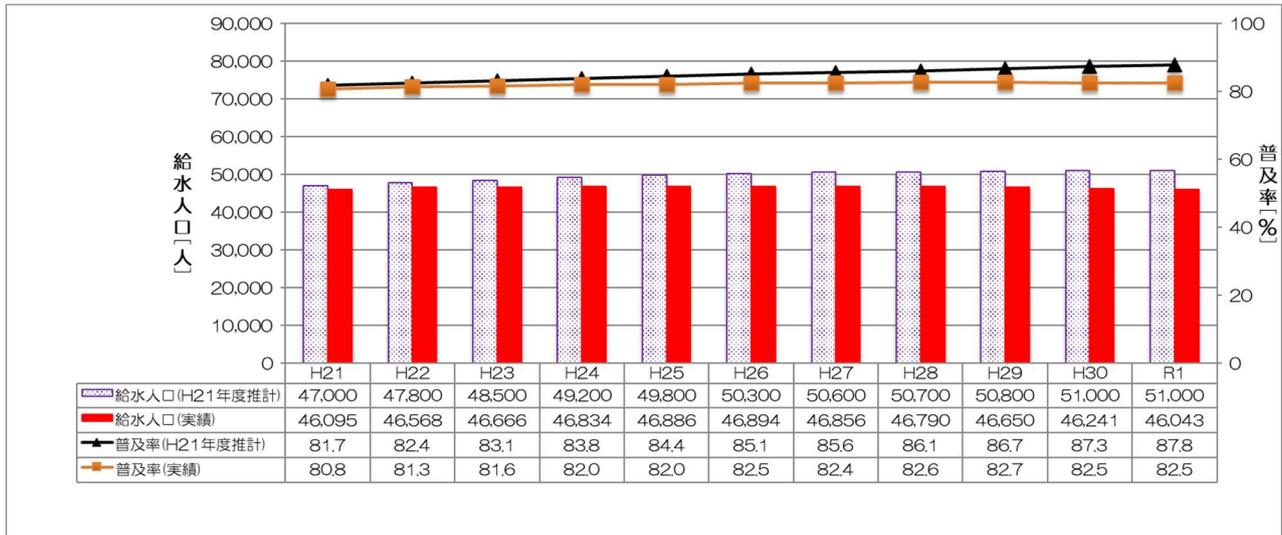


図 3-2 平成 21 年度から令和元年度までの給水人口及び普及率の推移 (推計値及び実績値)

令和3年度から令和32年度までの給水人口と給水量の将来推計<sup>※14</sup>を図 3-3 に示します。給水量は令和7年度にピークを迎えるものの、将来的には給水人口及び給水量ともに減少に転じると予想されます。

(令和2年3月末現在)

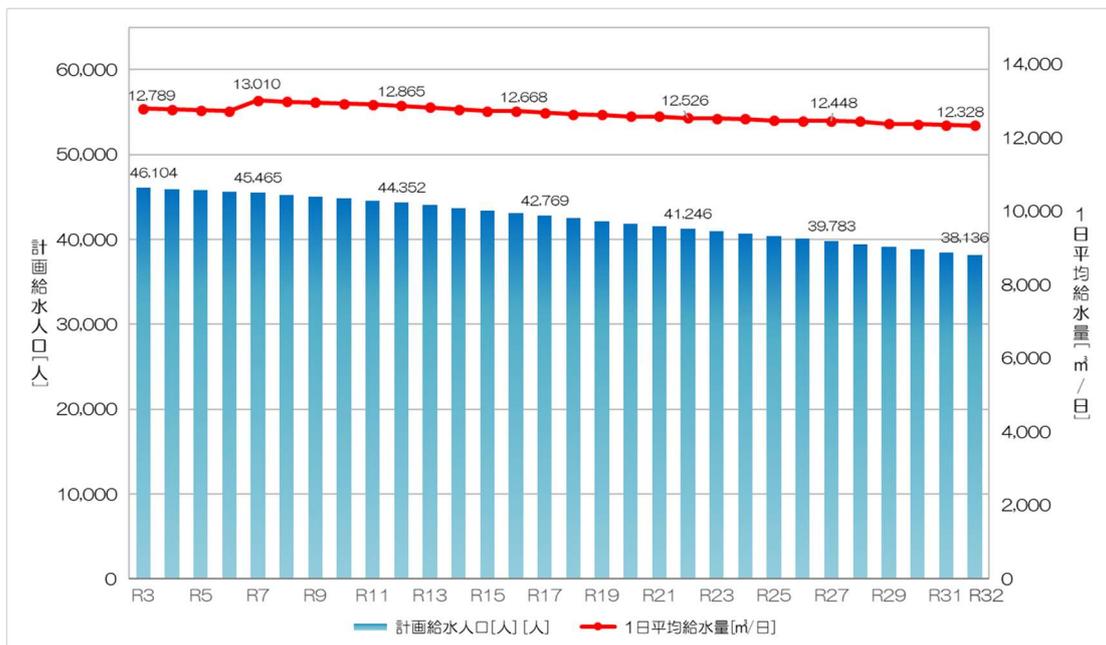


図 3-3 令和3年度から令和32年度までの給水人口及び給水量 (推計値)

※14 給水人口の将来推計は、「千葉市まち・ひと・しごと創生 人口ビジョン・総合戦略」(平成30年度改定)にて公表された将来人口推計を基に、給水区域内の給水人口を推計しています。給水量の将来推計は、生活用水、業務・営業用水、工業用水から構成される有収水量の推計値となっています。生活用水量は、給水区域内の給水人口の推計と生活用水原単位(一日一人当たりの使用量)の積から算出しており、業務・営業用水量や工業用水量は、給水区域内の官公庁や学校、病院、工場などで、現時点で整備予定がある施設の水需要を反映して算出しています。



(2) 給水量及び水の流れ

令和元年度の総給水量は約474万m<sup>3</sup>となっており、その総給水量の割合は、千葉県企業局からの受水量92%、地下水8%になっています。

(令和2年3月末現在)

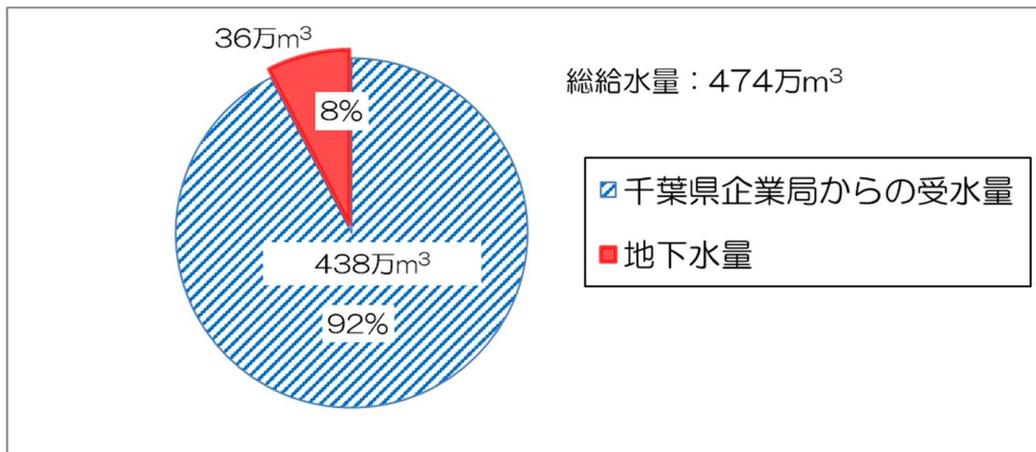


図 3-5 給水量の割合

千葉市の主な水道施設は、図 3-6 のとおりです。

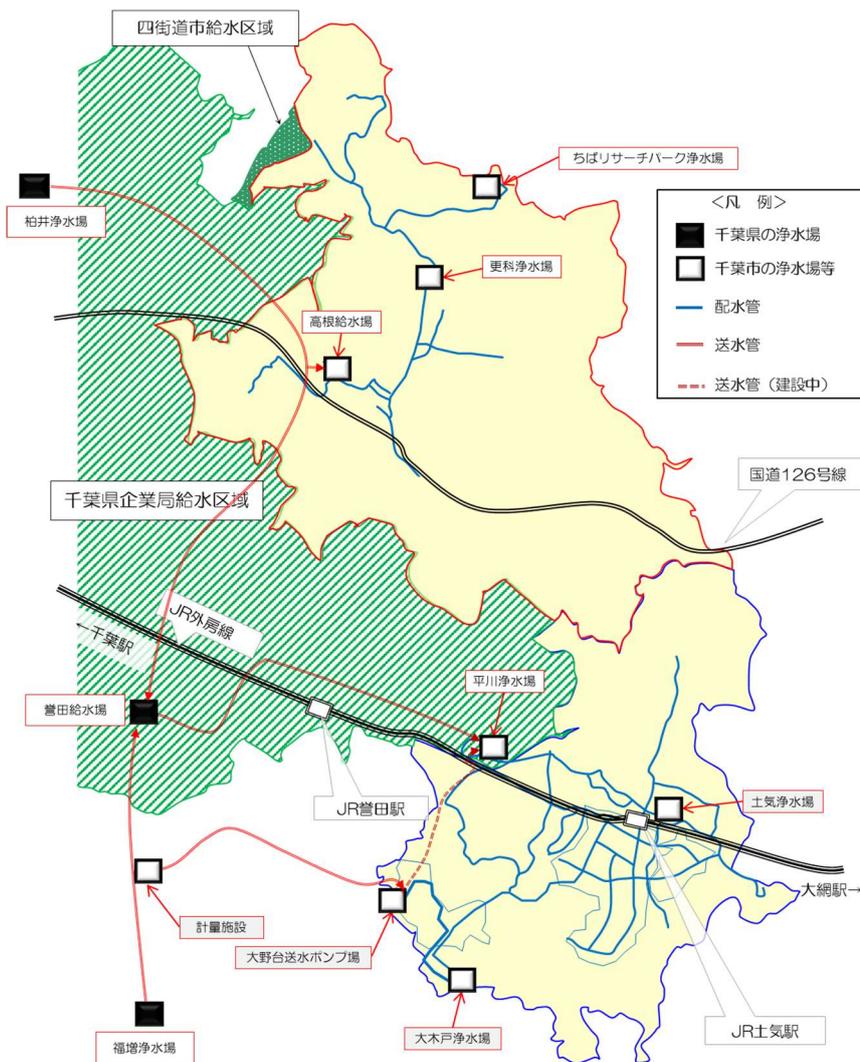


図 3-6 水道施設配置図

(3) 給水系統

大木戸系、大野台系、土気系の水の流は、水が相互連絡していますが、平川系は、相互連絡していないことから災害などに備えて給水の継続を図るため、平川系を他の系統と相互連絡させることが課題です。

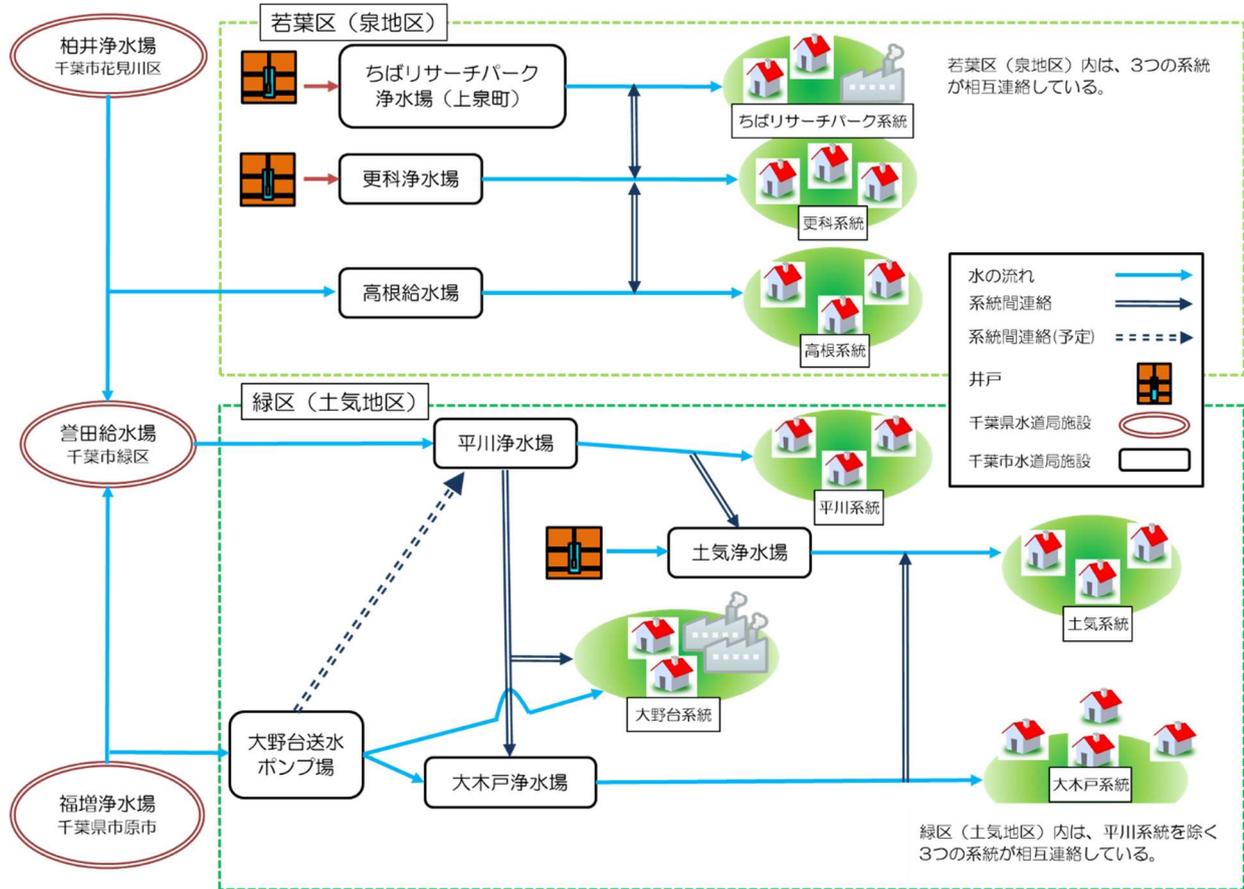


図 3-7 水の流れ

#### (4) 水質

水源から蛇口に至る各段階でどのような危害があるかを把握し、その危害を防ぐため「水安全計画<sup>※18</sup>」を策定し、その計画に基づき適正な管理を行うことで水質への影響を未然に防止しています。

お客様に供給している水道の水質は、更科浄水場や大野台中央公園などで採取した水を定期的に水質検査<sup>※19</sup>し、水道法で定められている基準を全て満たしているか確認しながら、安全な水を供給しています。

水道を取り巻く環境が変わりゆく中、今後も引き続き水道水の安全性を確保していくことが重要です。

表 3-1 水質検査している項目

(令和2年3月末現在)

水質検査項目	説明	項目数	遵守義務 検査義務	項目名	過去3年の 検査結果
水質基準項目	飲み水の安全性を確保するために水道法で基準を満たすことを義務付けられた項目	51	有	pH値、味、臭気、色度、濁度など	良好
水質管理目標設定項目	水道水中での検出の可能性があるなど、水質管理上留意すべき項目	24	無	残留塩素 農薬類 など	良好
要検討項目	毒性評価が定まらないことや、浄水中の存在量が不明などの理由から水質基準項目、水質管理目標設定項目に分類できない項目	6	無	ダイオキシン類、放射性物質など	良好

◎過去3年の水質検査結果の詳細については、千葉市水道局のホームページにある「水道水の水質状況」をご覧ください。

※18 水安全計画とは、水源から蛇口までの水道水質に悪影響を及ぼす可能性のある危害の抽出及び評価と、その危害の管理及び対応方法を定めた品質管理システムをいし、厚生労働省から各水道事業者へ策定が推奨されているものです。

※19 水質検査は、厚生労働省からの通知により、毎年策定する水質検査計画に沿って実施しています。水質検査計画とは、水道法施行規則及び通知に基づき、定期及び臨時の水質検査の項目、頻度、採水場所などを定めたものです。

### 3 現有施設と耐震化状況

#### (1) 施設の規模

第1次拡張事業から第3次拡張事業の推進に伴い、給水量の増加に対処するため、施設規模を拡張してきましたが、図 3-1 (P5 参照) に示すとおり、給水量は概ね横ばいとなっています。

今後も、給水量の大幅な増加は見込めないことから、水道事業経営を持続していくためにも、施設を更新・整備する場合、将来の水需要に応じた施設の統廃合及び適正な施設規模に見直すことが課題となります。

#### (2) 管路

管路の種別は、基幹管路（導水管<sup>※20</sup>、送水管<sup>※21</sup>、配水本管<sup>※22</sup>）と一般管路（配水支管<sup>※23</sup>）で構成されています。厚生労働省の新水道ビジョンでは、管路の適切な更新と全ての基幹管路が耐震化されることが目標として掲げられています。

#### ア 総延長

令和元年度末現在の管路総延長は、約 371 km となっています。今後、法定耐用年数<sup>※24</sup>40 年を迎える管路が増加していくことから、重要度、老朽度、耐震性などを考慮した計画的な管路の更新が必要です。

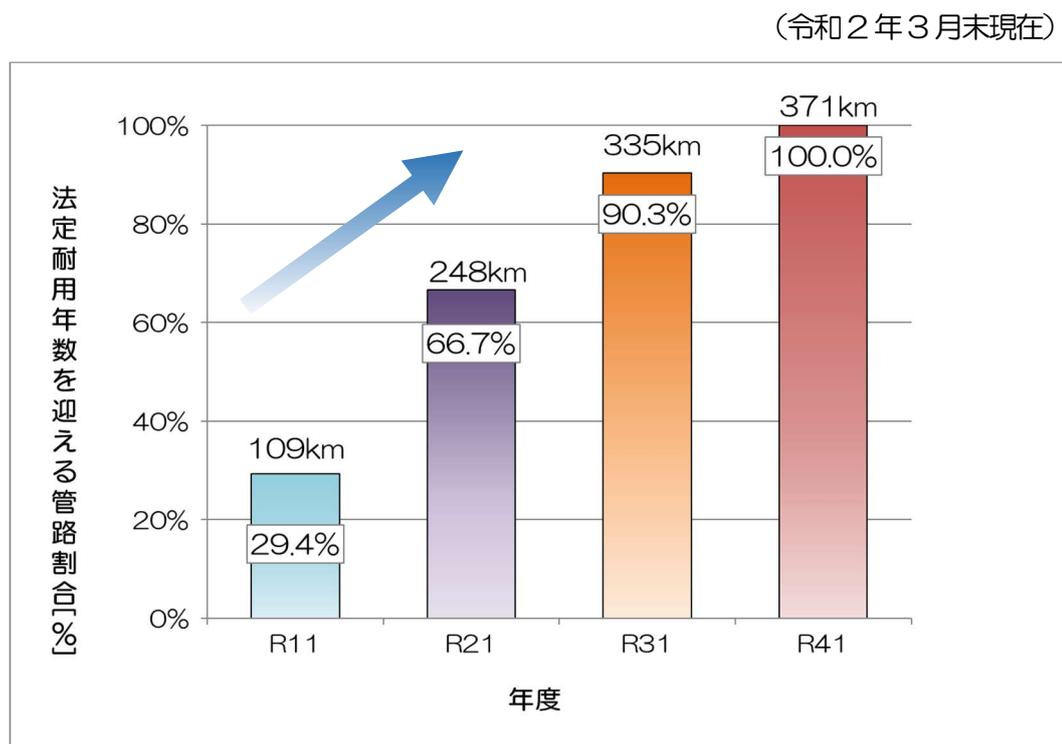


図 3-8 今後法定耐用年数を迎える管路割合の推移

※20 導水管とは、取水施設を経た水を浄水場まで導く水道管をいいます。

※21 送水管とは、浄水場から配水施設までに浄水を送る水道管をいいます。

※22 配水本管とは、管網の主要構成管路で、配水支管へ浄水を輸送する役割だけで給水管への分岐がない水道管をいいます。

※23 配水支管とは、配水本管から受けた浄水を給水管に分岐する水道管をいいます。

※24 法定耐用年数とは、地方公営企業法施行規則に定められた、資産価値を償却するための年数を定めたものです。

## イ 管路の耐震化率

千葉市水道事業の歴史は浅く、布設されている管路の総延長が短いという、耐震管<sup>※25</sup>を比較的早く採用していることから、令和元年度末現在の管路の耐震化率<sup>※26</sup>は42.7%となっています。また、厚生労働省が公表している基幹管路の耐震化率は41.8%となっており、全国平均<sup>※27</sup>と比較しても高い水準となっています。

管路の耐震化を進めるには費用と期間が掛かることから、重要度、老朽度及び耐震性などを考慮し、計画的に実施する必要があります。

表 3-2 基幹管路の耐震化率（千葉市）

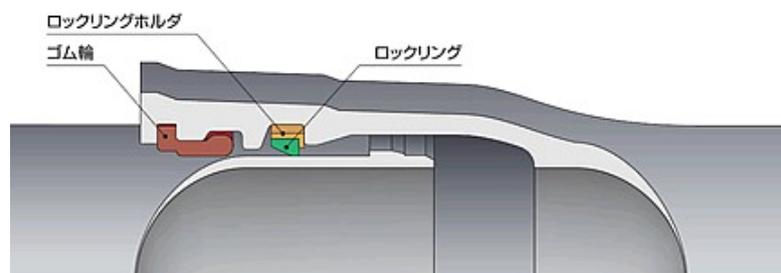
（平成31年3月末現在）

基幹管路種別	耐震化率（%）
導水管	34.7
送水管	52.7
配水本管	28.7
計	41.8
全国平均（平成30年度末）	28.9



（一般社団法人 日本ダクタイル鉄管協会提供）

図 3-9 耐震管（ダクタイル鉄管 GX 型）の抜け防止実験



（一般社団法人 日本ダクタイル鉄管協会提供）

図 3-10 耐震管（ダクタイル鉄管 GX 型）の継手構造

※25 耐震管とは、現在から将来にわたって当該地点で考えられる最大級の強さをもつ地震動において、管路の破損や継手離脱等の被害が軽微な管をいいます。

※26 耐震化率 = (耐震管の延長) / (管路の総延長)

※27 厚生労働省が公表している「水道事業における耐震化の状況」の平成30年度末時点における全国平均を使用しています。

### (3) 浄水場など<sup>※28</sup>

#### ア 耐震性能

浄水場などは7箇所あり、平成29年度に実施した簡易耐震診断<sup>※29</sup>の結果、土気浄水場を除いた浄水場などは、100%の耐震性能が確保されています。なお、土気浄水場は、第3次拡張事業の中で予備施設と位置けており、本計画期間中に廃止に向けた検討を行う予定です。

この簡易耐震診断結果を基礎資料として、詳細耐震診断を実施し、基準を満たしていない場合は、耐震設計において施設運用面を考慮した補強方法や施工方法について、より十分な検討が必要です。

表 3-3 耐震性能の状況

場所	設計年度	耐震性能
土気浄水場	昭和35年	無
平川浄水場	昭和52年	有
大木戸浄水場	平成2年	有
更科浄水場	平成9年	有
大野台送水ポンプ場	平成10年	有
ちばりサーチパーク浄水場	平成11年	有
高根給水場	平成16年	有

#### イ 設備<sup>※30</sup>

一部の浄水場などでは、既に法定耐用年数を過ぎた設備があり、老朽化が進んでいます。

今後も安全で安定した水の供給を確保するためには、適切な維持管理を継続して行うとともに老朽化した設備を計画的に更新することが必要です。



図 3-11 浄水場等の設備

<sup>※28</sup> 浄水場などとは、送水場、浄水場、及び給水場をいいます。

<sup>※29</sup> 簡易耐震診断とは、水道施設や管理の実態を把握し、主要施設における耐震診断などを調査したものをいいます。

<sup>※30</sup> 設備とは、受電機器、変電機器などの電気機器や、送配水ポンプなどの機械機器、流量や圧力などを計測する計装機器をいいます。

## 4 災害対策

### (1) 災害対応マニュアル

水道施設の被害軽減を図り、かつ災害時における応急復旧対策及び応急給水対策を確立することにより、お客様の水を確保するため、「千葉市地域防災計画<sup>※31</sup>」に基づき、発災から応急復旧に至るまでの非常時対応に特化し、具体的な行動手順について定めた「千葉市水道事業業務継続計画（BCP）」を策定しています。

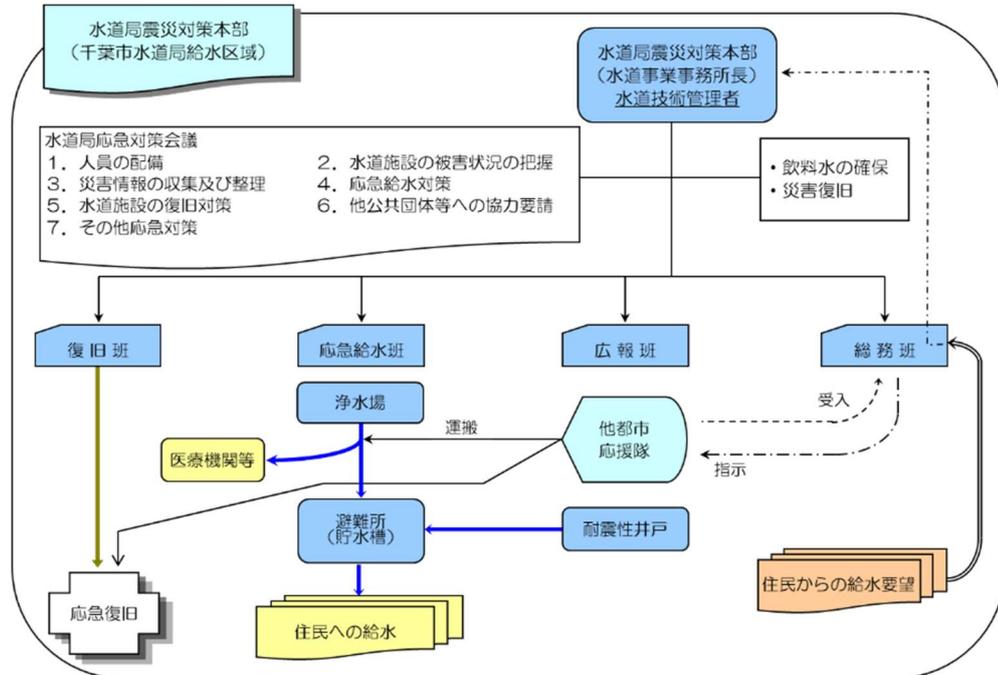


図 3-12 震災時の対策フロー

### (2) 千葉市水道局が締結している相互応援に関する協定

震災に伴い関係機関と連携が取れるよう、以下の協定を結んでいます。災害が発生した場合に備え、各種協定の下、関係機関との協力体制を確立し業務を継続していく事が必要です。

#### ア 社団法人日本水道協会千葉県支部災害時相互応援に関する協定

地震、異常湧水などの災害に被災した都市が速やかに給水能力を回復できるように、以下の3つの活動に係る千葉県支部の体制に関し必要な事項を定めたものです。

- 日本水道協会の千葉県支部に属する会員間における相互応援活動
- 日本水道協会の関東地方支部に属する都県支部間における相互応援活動
- 日本水道協会の他の地方支部と関東地方支部との間における相互応援活動

#### イ 千葉県水道災害相互応援協定

地震、異常湧水その他の水道災害において、千葉県内の水道事業者及び水道用水供給事業<sup>※32</sup>者並びに、芝山町が、千葉県の調整の下に行う応援活動について必要な事項を定めたものです。

※31 地域防災計画とは、災害対策法（昭和36年法律第223号）第42条の規定により、本市における災害に対処するため基本的かつ総合的な計画として、千葉市防災会議が作成した防災計画です。本市各局は、本計画に定める分掌事務の実施に関し、それぞれの責務が十分果たせるように部別計画やマニュアルをあらかじめ定め、より具体的な災害の予防対策、応急対策及び復旧・復興対策の推進体制の整備に努めることとしています。

※32 水道用水供給事業とは、水道事業者に対して水を供給する事業をいいます。

### ウ 災害時における水道施設の復旧に関する協定

千葉市水道局と協同組合千葉市管工事業協会と締結しており、管理する導水管、送水管、配水管、給水管における災害時の復旧に関し、必要な事項を定めたものです。

◎千葉市が締結している相互応援に関する協定については、千葉市総務局危機管理課のホームページにある「災害時応援協定一覧」をご覧ください。

### (3) 震災対策訓練

人材育成・組織力強化及び危機管理対策を目的として「千葉市水道事業震災対策計画」や「千葉市水道局業務継続計画（BCP）」及び相互応援に関する協定に基づき、応急復旧<sup>※33</sup>や応急給水<sup>※34</sup>を想定した震災対策訓練を関係機関と合同で実施しています。



図 3-13 応急復旧訓練《左図》及び応急給水訓練《右図》

### (4) その他

令和元年9月の台風15号に伴う停電により、マンションなどの各住戸へ給水している増圧ポンプが停止し、断水が発生しました。非常用給水栓が設置されている場合、災害時に増圧ポンプが停止しても、地上階では水道を使用することが可能となります。災害時に有益な非常用給水栓の設置が重要です。

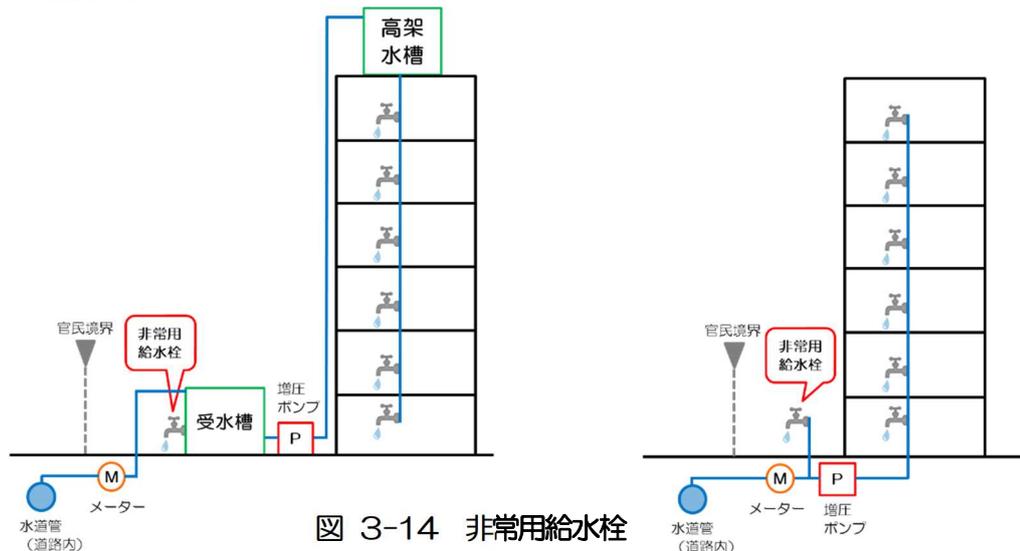


図 3-14 非常用給水栓

※33 応急復旧とは、配水施設、その他の故障などにより水道による給水ができなくなった場合に、一時的な水の供給を目的とした簡易な工事をいいます。

※34 応急給水とは、配水施設、その他の故障などにより水道による給水ができなくなった場合に、給水車やその他の運搬具を用いて水道使用者に水を供給することをいいます。

## 5 水道事業経営の現状と課題

### (1) 経営の状況について

お客様に水をお届けする水道システム全体を、将来にわたり適切に管理し安全な水を安定的に供給するためには、水道事業を持続的に経営する財源の確保が重要です。

本市は、有収水量密度<sup>※35</sup>が表 3-4(P17 参照)に示すとおり、全国平均を下回ることから、投下資本に対する回収率が著しく低い地域を給水エリアにしている状況の中で、概ね99.6%の高い収納率<sup>※36</sup>の維持や、民間委託の推進、組織体制の整備に取り組むなど、効率的な事業経営に努めてきました。

しかしながら、給水量に対して適正な規模に見直しが必要な施設があることや、施設の整備を企業債<sup>※37</sup>に依存して実施してきたことにより、収益的収支<sup>※38</sup>が圧迫されている状況にあります。一方、水道料金などは市民負担の公平性を図るため、市内の給水人口の約95%に給水を行っており経営効率の異なる千葉県企業局と同一料金としているため、料金回収率は100%を大幅に下回り、収益的収支における不足を国の基準外となる一般会計繰入金<sup>※39</sup>により補ってきました。

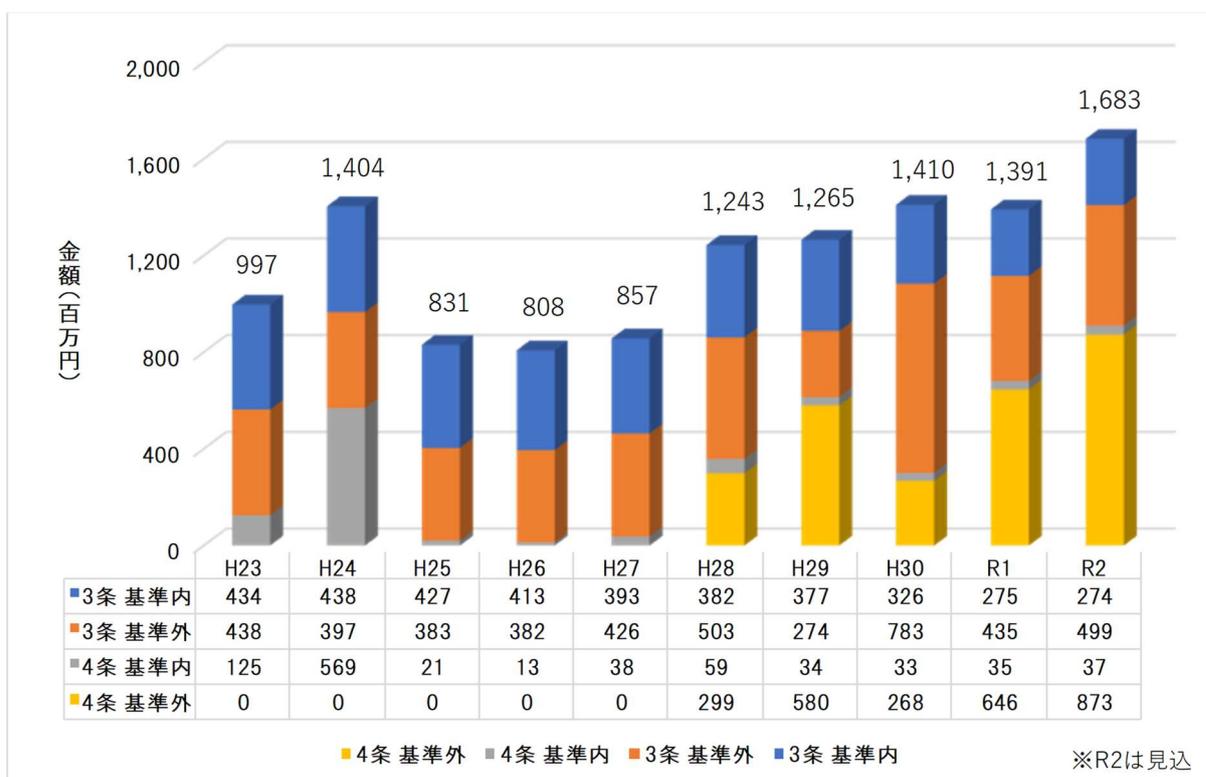


図 3-15 一般会計繰入金の推移

※35 有収水量密度とは、水道事業の経営を左右する要因である地理的条件を比較するための指標をいいます。

※36 収納率とは、お客様に支払っていただくべき水道料金に対して、実際に支払われた割合をいいます。本文中の収納率は6月末時点の数値を示しています。

※37 企業債とは、地方公営企業が行う建設改良事業等に要する資金に充てるために起こす地方債をいいます。

※38 収益的収支(3条収支)とは、地方公営企業の経常的企業活動に伴い発生するすべての収入と支出をいいます。

収入：給水収益、一般会計補助金他 支出：受水費、減価償却費、支払利息他

※39 一般会計繰入金に関しては、地方公営企業法において一般会計等が負担する経費についての負担区分のルールを、毎年度「繰入基準」として総務省より通知されています。この基準に基づく繰入金を基準内繰入金といい、それ以外を基準外繰入金といます。

また、取得した水源が活用できていないことから、補てん財源<sup>※40</sup>（内部留保）が枯渇し、平成28年度からは資本的収支<sup>※41</sup>においても基準外の一般会計繰入金を計上することになったため、この10年で一般会計繰入金の総額は大きく上昇しています。

今後については、将来的に給水人口の減少などによる給水収益の落ち込みが想定される中で、老朽化した施設の更新や自然災害に対する取り組みの強化などに多くの資金が必要となり、今まで以上に厳しい経営環境の下で事業運営を行わなければなりません。経営を健全化するため、今までと同様に経費の削減などに努めるのはもちろんのことですが、困難な状況の中でできることは限られており、広域的な連携など将来の水道事業のあり方について検討するとともに、関係機関と協議・調整を進めていく必要があります。

表 3-4 有収水量密度

(単位：千m<sup>3</sup>/ha)

	千葉市水道局 (平成30年度)	千葉県水道局 (平成30年度)	県内類似団体 <sup>※42</sup> 平均 (平成30年度)	全国平均 (平成30年度)
有収水量密度	0.79	5.40	0.46	1.34

◎有収水量密度 = 有収水量 (千m<sup>3</sup>) / 給水区域面積 (ha)

ア 給水収益の推移

水道事業における収益の根幹である給水収益は、給水人口の伸び悩みなどから横ばいの状況となっています。

そのような状況の中で本市は、漏水などの早期発見に努めることで高い有収率<sup>※43</sup>（表3-5）（P18）を維持するなど、効率的な経営に努めています。

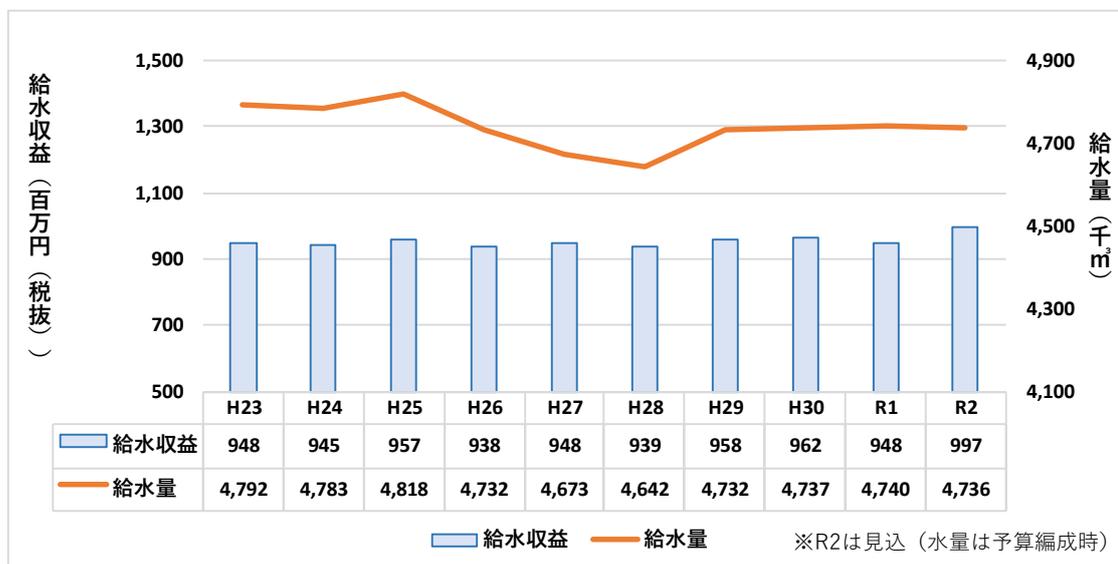


図 3-16 給水収益などの推移

※40 補てん財源とは、損益勘定留保資金（収益的収支における減価償却費などの非現金支出）と当年度純利益などからなり、企業内に留保される資金のことです。

※41 資本的収支(4条収支)とは、施設の建設改良に関する投資的な収入と支出をいいます。企業の将来の経営活動の基礎となり、収益に結びついていくものです。一般的に、支出のうち企業償還金に充当する財源がないため、収支不足となりますが、これに上記「補てん財源」を充てることとなります。

収入：企業債、一般会計出資金他 支出：建設改良費、企業償還金

※42 県内類似団体とは、県内の市営末端給水事業者のうち、給水人口が3万人以上5万人未満の事業者をいいます。

※43 有収率とは、施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標をいいます。

表 3-5 有収率

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
有収率	97.6%	97.7%	97.5%	97.9%	99.7%	99.8%	98.9%	98.9%	97.8%

◎有収率 = 有収水量<sup>※44</sup> (m<sup>3</sup>) / 給水量 (m<sup>3</sup>)  
 (平成 30 年度 全国平均 89.9%)

イ 料金回収率の推移

料金回収率は、水道水 1 m<sup>3</sup> を給水するのに必要なコストを給水収益で賄えているかを示す指標で、独立採算を原則とする公営企業においては、100%以上となっているのが望ましいとされています。

しかし、本市は、経営効率の異なる千葉県企業局と同一料金としていることなどから、料金回収率は 100% を大幅に下回り、これまでは概ね 50% で推移しています。

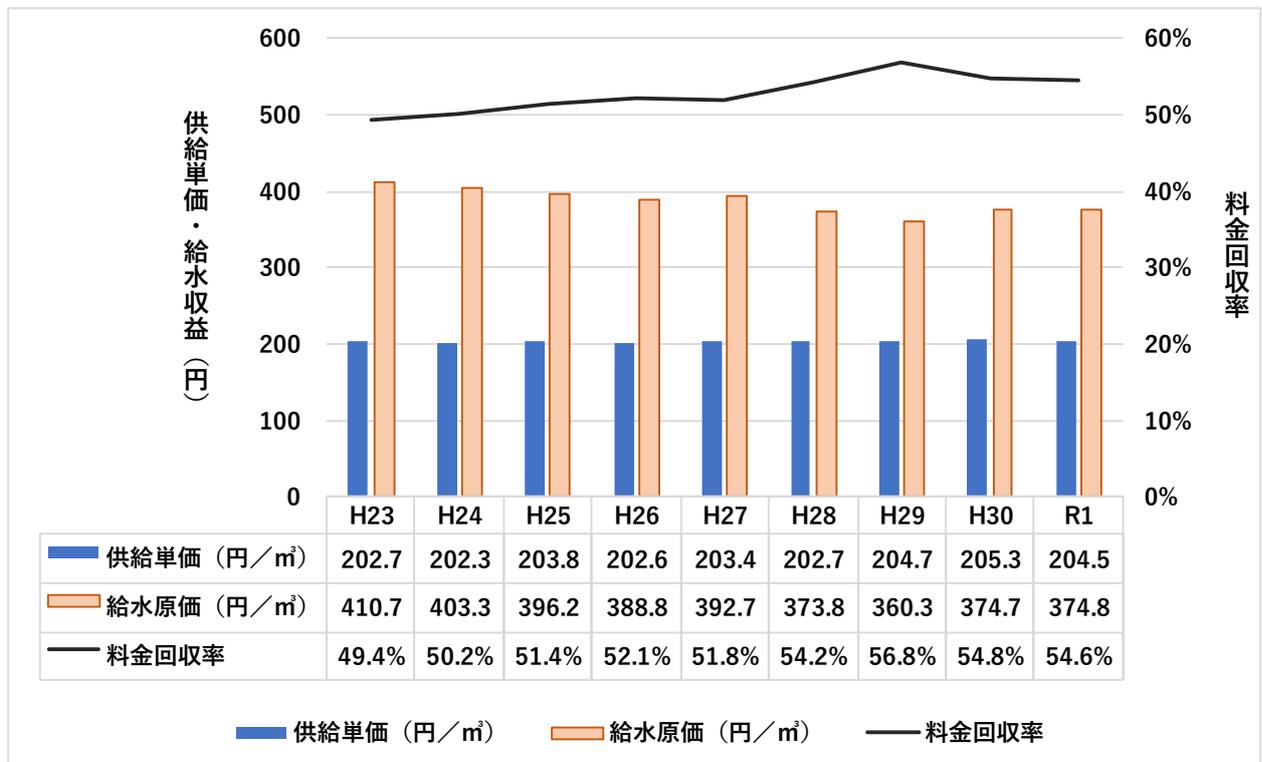


図 3-17 料金回収率などの推移

◎料金回収率 = 供給単価 ÷ 給水原価 × 100

◎供給単価 = 給水収益 ÷ 有収水量

・・・使用者が負担する水道水 1 m<sup>3</sup> 当たりの単価

◎給水原価 = (経常費用<sup>※45</sup> - 長期前受金戻入<sup>※46</sup>) ÷ 有収水量

・・・水道水 1 m<sup>3</sup> を給水するのに必要な費用

※44 有収水量とは、給水量のうち料金収入の対象となった水量

※45 経常費用とは、職員給与費、委託料や減価償却費などの本来の営業活動から発生する営業費用と、支払利息などの本来の営業活動以外の活動によって発生する営業外費用の合計をいいます。

※46 減価償却費のうち、補助金、負担金等に対応する資産の減価償却費相当額を長期前受金戻入として収益計上するものです。

## ウ 企業債残高の推移

企業債残高は、安定的な給水を行うために取得した水源の割賦負担金などの支払のため、年々増加してきましたが、平成26年度をピークに減少に転じています。

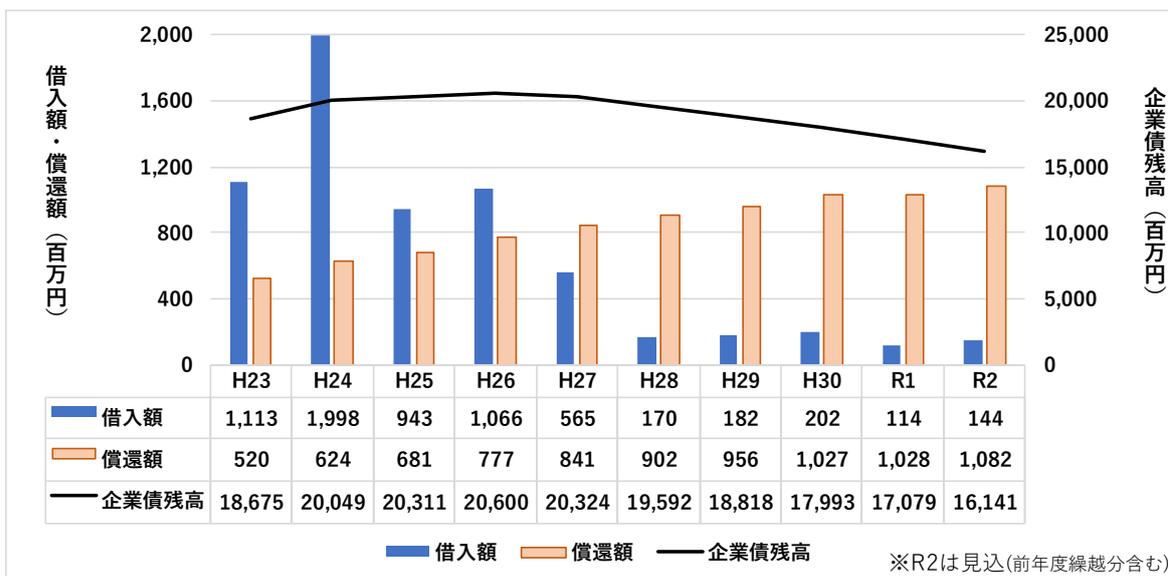


図 3-18 企業債残高などの推移

## エ 補てん財源などの推移

近年、水源取得のために発行した企業債の元金償還が本格化し、それに要する資金需要が増加している一方、取得した水源が活用できず減価償却<sup>※47</sup>が行えない状況にあり、元金償還に充当すべき損益勘定留保資金<sup>※48</sup>が発生しないことから、平成28年度から補てん財源が不足する状況になっています。この不足を補うため、同年度から資本的収支に継続的に国の基準外となる繰入れを行っているため、出資金の額が増加しています。

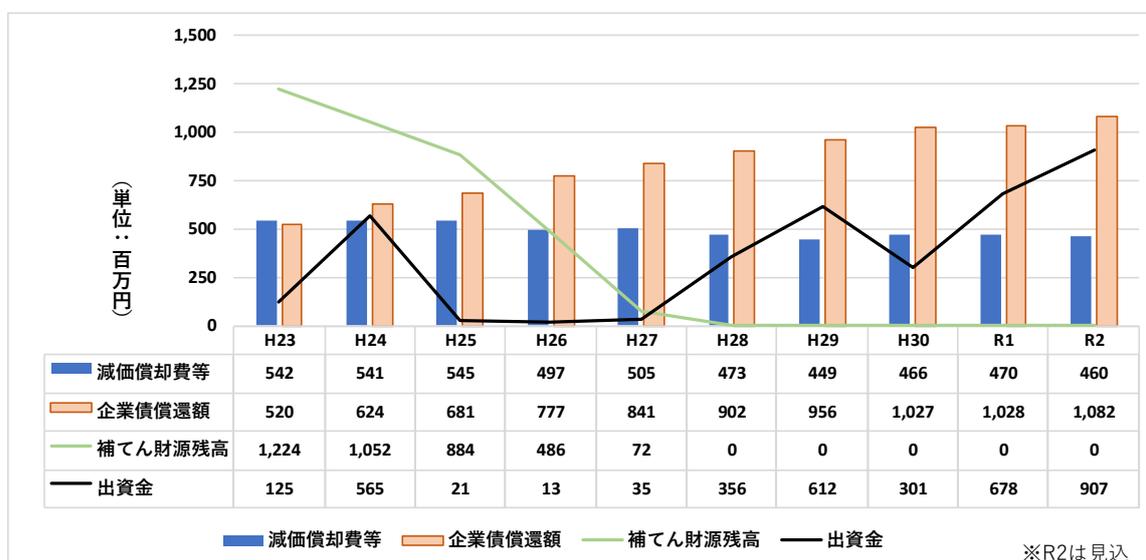


図 3-19 補てん財源などの推移<sup>※49</sup>

※47 減価償却とは、固定資産の使用による経済的価値の減少額を毎事業年度の費用として配分することをいい、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。

※48 損益勘定留保資金とは、資本的収支の補てん財源の一つで、収益的収支における現金の支出を必要としない費用、具体的には減価償却費などの計上により企業内部に留保される資金をいいます。

※49 図中の減価償却費等は、長期前受金戻入相当額を控除しており、補てん財源残高は当年度に充当可能な財源の残高を示します。

才 経営指標（平成23年度～令和元年度）

水道事業の経営環境は、その置かれている歴史的、地理的条件により様々であり、一律の基準をもって経営が健全か否かを判断することは困難です。しかし経営指標の経年的な変化や類似した経営環境の事業体との比較・検討をすることで、本市の特徴、問題点を明らかにし、今後の事業経営の参考としていきます。

表 3-6 経営指標<sup>※50</sup>の推移

項目	千葉県									他団体（H30）			
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	類似団体	政令市	全国平均	
経営の健全性・効率性	経常収支比率（％）	100.07	100.07	100.03	100.67	100.00	108.15	100.01	119.69	99.23	110.66	113.62	112.83
	累積欠損金比率（％）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.74	0.00	1.05
	流動比率（％）	144.13	141.12	135.07	90.75	76.26	70.49	67.55	66.62	59.69	366.03	166.51	261.93
	企業債残高対給水収益比率（％）	1,970.75	2,121.25	2,122.35	2,195.04	2,144.00	2,087.42	1,964.53	1,870.86	1,801.49	370.12	198.51	270.46
	料金回収率（％）	49.35	50.17	51.43	52.10	51.80	54.22	56.81	54.77	54.55	100.42	103.28	103.91
	給水原価（円）	410.69	403.25	396.24	388.81	392.68	373.82	360.34	374.74	374.81	171.67	173.11	167.11
	施設利用率（％）	41.30	41.34	41.64	40.90	40.28	40.12	40.90	40.94	40.86	59.74	59.32	60.27
	有収率（％）	97.56	97.68	97.48	97.91	99.73	99.75	98.89	98.91	97.81	84.80	93.74	89.92
老朽化の状況	有形固定資産減価償却率（％）	28.47	30.12	31.73	46.01	48.43	49.86	51.96	53.65	54.87	47.66	49.23	48.85
	管路経年化率（％）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.08	0.08	5.25	6.10	15.10	21.62	17.80
	管路更新率（％）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.58	1.03	0.70

※50

- ・類似団体とは、全国の末端給水事業者のうち、給水人口が3万人以上5万人未満の事業者をいいます。
- ・経常収支比率とは、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をいいます。
- ・累積欠損金比率とは、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てんすることができず、複数年度にわたり累積した損失）の状況を表す指標をいいます。
- ・流動比率とは、短期的な債務に対する支払能力を表す指標をいいます。
- ・企業債残高対給水収益比率とは、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をいいます。
- ・料金回収率とは、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をいいます。料金水準等を評価することが可能です。

（経営指標の注釈は次ページに続く）

(2) 施設の更新状況

図 3-20 のグラフは、設備（土木構造物、建築構造物、機械・電気・計装設備）の総資産額に対する更新対象設備の更新費用の割合と、管路の総延長に対する更新対象管路延長の割合を示したものです。地方公営企業法で規定されている法定耐用年数で更新を実施した場合、令和 3 年度には設備と管路共に、既に法定耐用年数に達した資産があり、令和 12 年度には設備の約 80%、管路の約 40%が更新の対象となることを示しております。

また、法定耐用年数で施設更新を実施した場合、令和 3 年度に更新費用が 75 億円を超え、計画期間を通して平均 17 億円/年の更新費用が必要となります。（図 3-21）

水道事業を安定して経営していくため、施設の統廃合や適正な施設規模への見直しを行い、更新費用を平準化し、各年度の費用負担を軽減させることが必要となります。

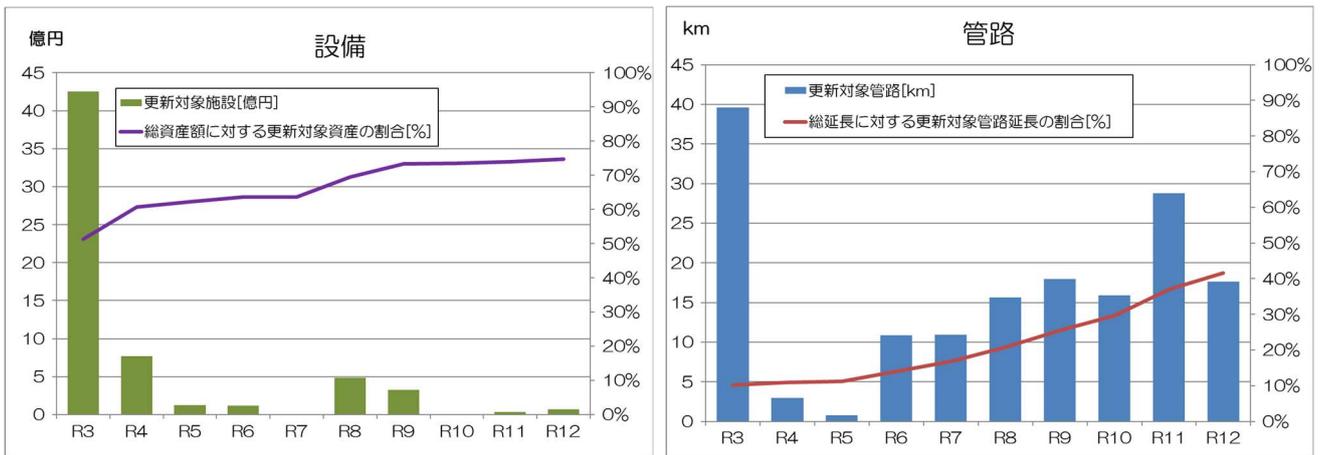


図 3-20 設備の更新対象《左図》及び管路の更新対象《右図》

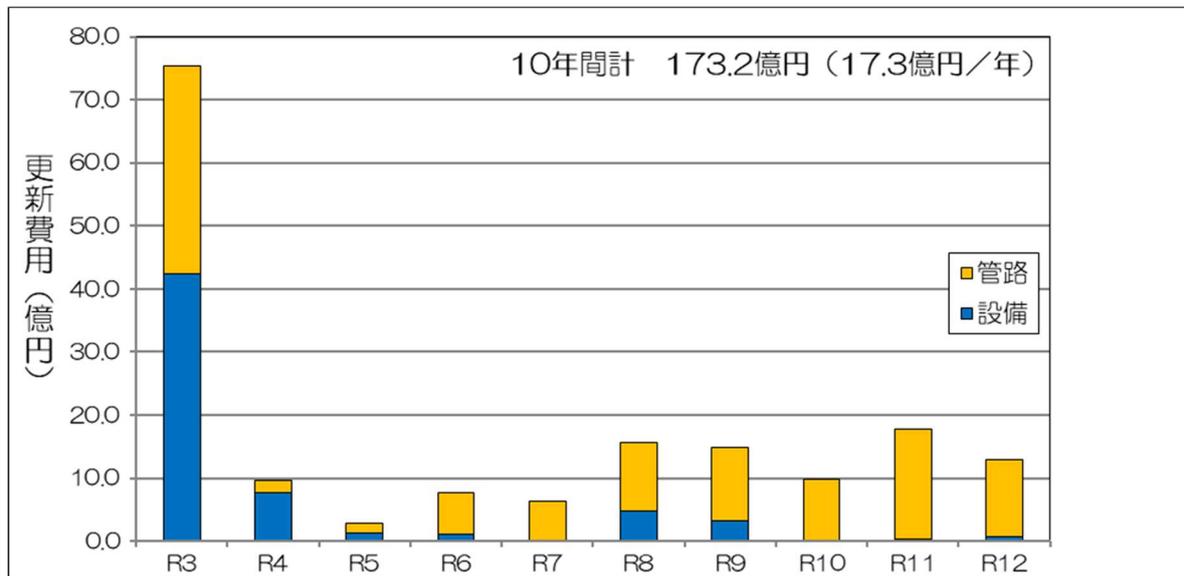


図 3-21 法定耐用年数で更新を実施した場合の更新費用

- ・給水原価とは、有収水量 1 m<sup>3</sup>あたりについて、どれだけ費用がかかっているかを表す指標をいいます。
- ・施設利用率とは、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をいいます。
- ・有形固定資産減価償却率とは、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をいいます。資産の老朽化度を示しています。
- ・管路経年化率とは、法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度を示しています。
- ・管路更新率とは、当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標を差し、管路の更新ペースや状況を把握できます。

(3) 組織の状況

千葉市水道局は、水道総務課と水道事業事務所から構成されており、職員数は水道局長をはじめ、24人で水道事業の運営を行なっています。

経験豊富な職員が定年を迎え、10年前と比較して減少しています。

今後は、人事異動などにより経験豊富な職員を確保することが厳しい中で、職員の技術の継承及び知識の向上を図るなど人材の育成に努める必要があります。

表 3-7 水道局職員の所属年数

(令和2年3月末現在)

水道局職員所属年数	職員数(人)	
	平成21年度	令和元年度 (平成31年度)
5年未満	14	20
5年以上10年未満	9	1
10年以上15年未満	0	2
15年以上20年未満	0	1
20年以上	4	0
合計	27	24
1人あたりの平均所属年数(年)	8	3

◎平均所属年数は、少数第1位を四捨五入しています。

## 第4章 水道事業の基本方針と基本施策

### 1 基本方針

千葉市水道局は、前章で述べたとおり様々な課題を抱えています。加えて将来的には人口減少に伴い水需要と料金収入が減少傾向に転じることが想定される中、直面する課題をしっかりと受け止め、一つでも多くの課題を解決しながら安定した事業運営をしなければなりません。

そこで、「強靱」な水道、水道サービスの「持続」、「安全」な水道という3つの基本方針を設定し、この計画を着実に推進します。

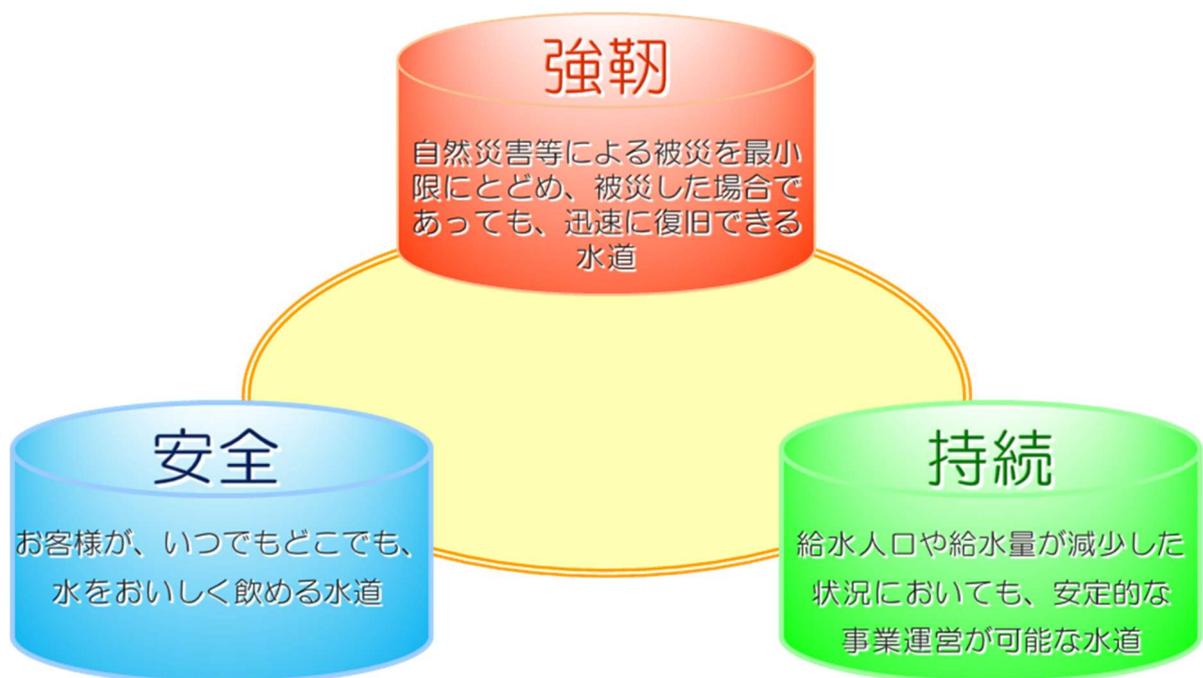


図 4-1 基本方針

## 2 基本施策

3つの基本方針を見据えたうえで、千葉市水道局の抱える課題や事業環境の変化に対処していくため、基本方針ごとに分類した取り組みを基本施策として以下のとおり定めました。

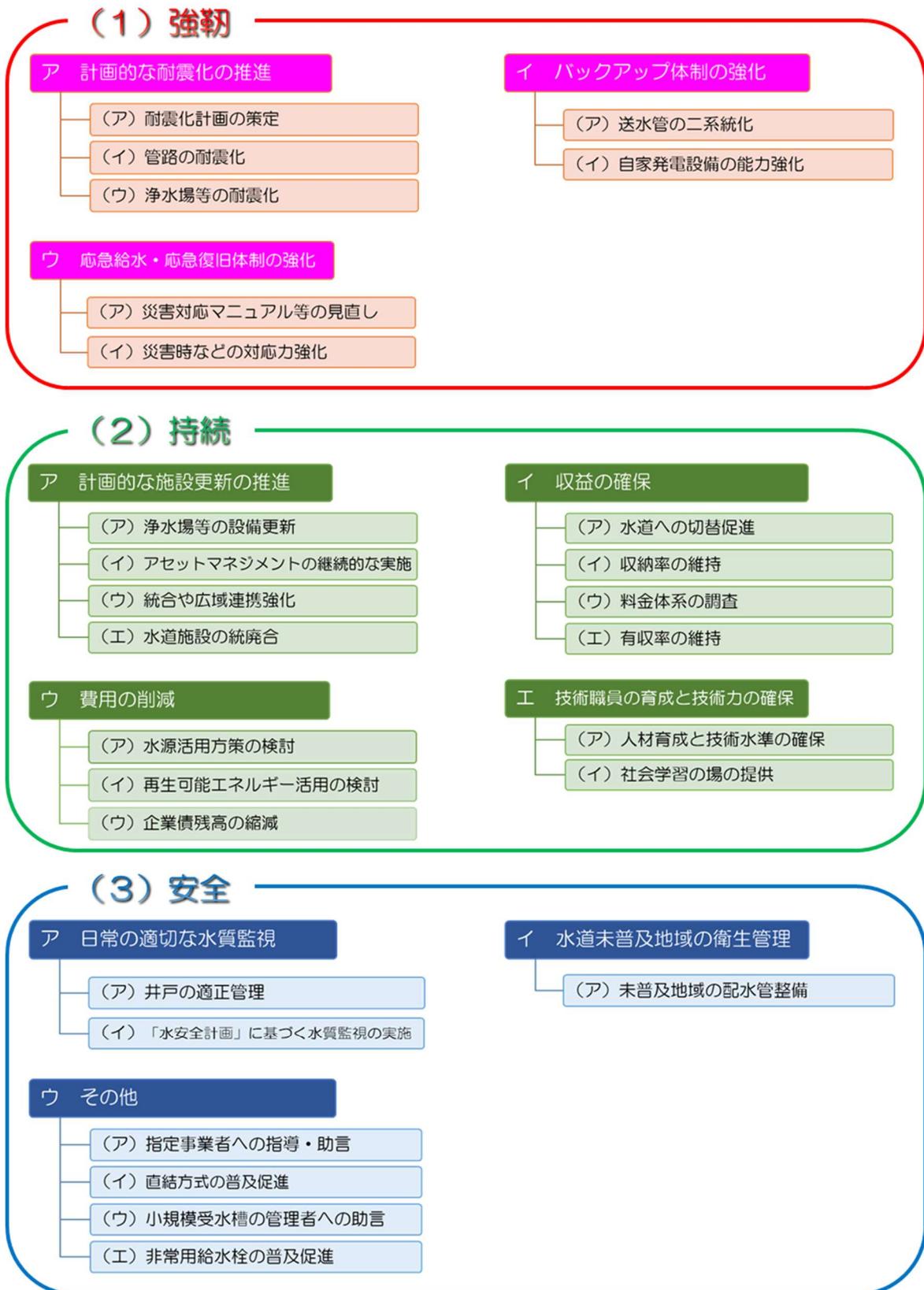


図 4-2 基本施策

### 3 長寿命化対策による整備費用の縮減

#### 管路・設備の更新

管路や設備（機械、電気、計装等）の更新については、千葉市水道事業長期施設整備計画にて、設定した更新基準を基本とし設定しています。

具体的には、更新実績を踏まえた更新基準（実使用年数）について、厚生労働省で公表している更新基準の設定例などをもとに、工種別の更新年数を設定しています。更に、更新費用を抑制するため、法定耐用年数での更新から実使用年数までに更新する方針に切り替え、計画的な更新を行うとともに、事業費の平準化を図ります。

設備については、各施設の送・配水量の大きさ（影響度）や実使用年数に基づく更新基準年度（異常発生リスク）から優先順位を定め、実使用年数に達する電気・機械・計装設備等を計画的に更新していきます。

管路については、千葉市営水道の給水の多くを千葉県営水道から受水した水で賄っているため、千葉県営水道施設と本市浄水場等を結ぶ管路や浄水場と浄水場を結ぶ管路、災害時に多くの市民が避難する避難所等と浄水場を結ぶ管路を優先的に更新します。

#### (2) 費用の縮減

更新基準を見直し、更に整備費用の平準化を実施しました。

管路や設備の優先順位を考慮しつつ、実使用年数までの間に計画的に更新し、事業の平準化を図ることと、各年度の更新費用を抑制でき、計画期間で117億円の削減を目指します。

以下のグラフは、法定耐用年数と実使用年数（平準化後）で更新した場合のグラフです。

※図4-3の令和3年度には、既に法定耐用年数を迎えた資産が計上されています。

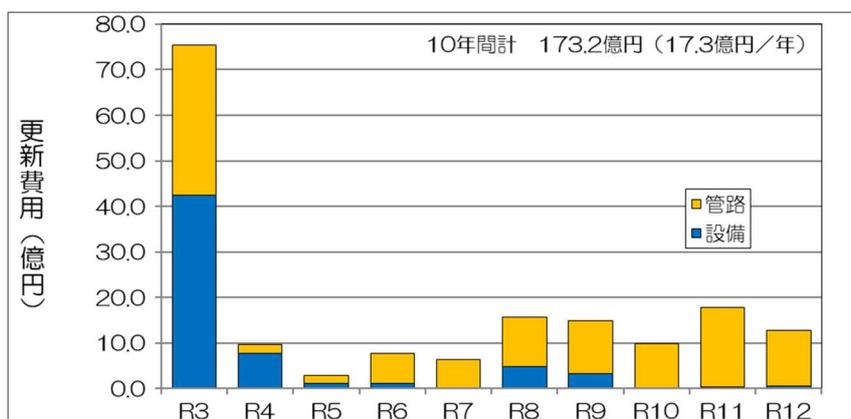


図 4-3 法定耐用年数で更新した場合



図 4-4 実使用年数（平準化後）で更新した場合

## 第5章 実現方策と計画目標

本計画期間における実現可能な取り組みを以下に示します。

### 1 実現方策

#### (1) 「強靱」に関する実現方策

##### ア 計画的な耐震化の推進

###### (ア) 耐震化計画の策定

水道施設の耐震化の推進に当たっては、多額の費用や時間を要することから、施設の状況を的確に把握し、優先順位等を考慮した耐震化計画を策定します。

###### (イ) 管路の耐震化

千葉市水道事業長期施設整備計画で設定した更新基準年数や施設と施設を結ぶ管路等、優先度を考慮した管路の更新に合わせて管路の耐震化を図ります。

千葉市営水道の給水の多くを千葉県営水道から受水した水で賄っているため、千葉県営水道施設と本市浄水場等を結ぶ管路や浄水場と浄水場を結ぶ管路、災害時に多くの市民が避難する避難所等と浄水場を結ぶ管路を優先的に更新します。

###### (ウ) 浄水場等の耐震化

詳細な耐震診断が必要な施設について、詳細耐震診断を実施し、その結果から耐震化についての整備内容等を検討します。

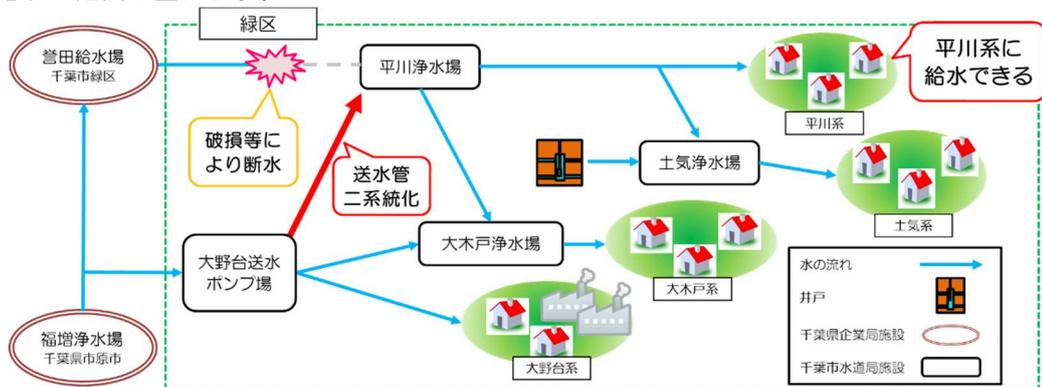
また、広域的な事業連携などの将来的な運用を考慮した耐震化対策についても検討します。

##### イ バックアップ体制の強化

###### (ア) 送水管の二系統化

平川系を他の系統と相互連絡させるため、平成25年度より大野台送水ポンプ場から平川浄水場への送水管の二系統化工事を実施しております。第一期工事として、大野台送水ポンプ場と平川浄水場間の送水管布設が完了しており、本計画期間中に送水元である大野台送水ポンプ場の送水ポンプ設備（機械・電気設備）等の改良を実施し、令和6年度の供用開始を目指します。

この二系統化が完了すると、災害等に千葉県企業局誉田給水場と平川浄水場を結ぶ送水管が断水した場合でも、大野台送水ポンプ場から平川浄水場に送水することにより、平川系のお客様にも給水の継続が図れます。



【主な整備内容】

送水ポンプ設備・電気設備の改良、計装設備の増設 など

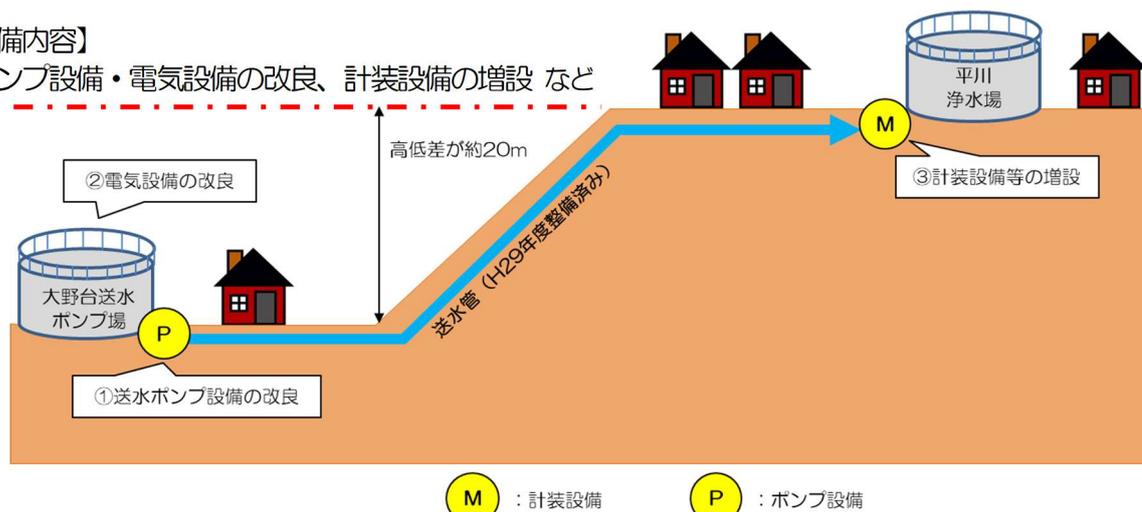


図 5-2 大野台送水ポンプ場の改良

(イ) 自家発電設備の能力強化

過去の災害による停電等の経験から、浄水場等への自家発電設備の整備や停電を考慮した燃料タンク容量の増量等の整備を推進します。

ウ 応急給水・応急復旧体制の強化

(ア) 災害対応マニュアル等の見直し

「千葉市水道事業震災対策計画」や「千葉市水道局業務継続計画」は、現状の施設などを基準に策定していることから、事業の進捗などの変化を的確にとらえ、定期的に見直しを行い、より実効性のある計画となるよう努めます。

(イ) 災害時などの対応力強化

災害が発生した場合に備え、様々な協定の下、関係機関などとの協力体制の確立に努めます。さらに、毎年実施している震災対策訓練では、様々な被害を想定しつつ、これまで以上に迅速な応急復旧による対応力の強化に努めます。

表 5-1 「強靱」の整備スケジュール

基本方針	基本施策	事業内容	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
強靱	管路の耐震化 事業費：2,730百万円	基幹・一般管路の耐震化 L=33km										→
	施設の耐震化 事業費：22百万円	浄水場等の詳細耐震診断	⇒	⇒								
	送水管の二系統化 事業費：56百万円	電気・機械設備改良		⇒	⇒							
	自家発電能力の強化 事業費：341百万円	タンク容量の増強等	⇒						⇒			

◎上記の事業費及び延長については、概算であり確定しているものではありません。

## (2) 「持続」に関する実現方策

### ア 計画的な施設更新の推進

#### (ア) 浄水場等の設備更新

千葉市水道事業長期施設整備計画で設定した更新基準年数や、各施設の送・配水量の大きさ（影響度）や実使用年数に基づく更新基準年度（異常発生リスク）から定めた優先順位に基づき、計画的な更新を実施します。

本計画期間では、平川浄水場、大木戸浄水場及び大野台送水ポンプ場などの設備更新などを実施します。また、更新しない設備に対しては、適切な維持管理を実施することにより、健全性を保持し、長寿命化を図ります。

#### 【主な更新対象】

平川浄水場（監視制御設備<sup>※51</sup>、自家用発電設備<sup>※52</sup>、計装設備<sup>※53</sup>、薬品注入設備<sup>※54</sup> など）  
大木戸浄水場（監視制御設備、受変電・配電設備<sup>※55</sup>、無停電電源設備<sup>※56</sup>、自家用発電設備 など）  
大野台送水ポンプ場（受変電・配電設備、自家用発電設備 など）  
計量施設（無停電電源設備、計装設備 など）



監視制御設備（平川浄水場）



受変電・配電設備（大木戸浄水場）



無停電電源設備（大木戸浄水場）



自家用発電設備（大野台送水ポンプ場）

図 5-3 計画期間に更新を予定している設備の例

- ※51 監視制御設備とは、送・配水施設などの機器や設備の運転状態、故障状況、水処理工程の各種計測量などの情報を整理統合し、運転に必要なデータを確実に把握できる監視性を重視した機器により構成されたシステムをいいます。
- ※52 自家用発電設備とは、電力会社から受ける電力とは別に、事業所内で必要な電力を自前で賄うための発電設備をいいます。
- ※53 計装設備とは、送配水工程を円滑に管理するために、監視制御を目的に計測機器及び制御設備を装備し、運転管理に関する情報を把握し、操作に反映させる設備をいいます。
- ※54 薬品注入設備とは、消毒のために、塩素剤などの薬品を水中に注入する設備をいいます。
- ※55 受変電・配電設備とは、電力会社などから電力供給をうけるための設備（受電設備）、負荷の電気方式及び電圧に対応させる設備（変電設備）、負荷に配電する設備（配電設備）などから構成される設備をいいます。
- ※56 無停電電源設備とは、停電や電圧変動が電気設備の機能や動作に重大な支障を生じないように、無停電で定電圧、定周波数の交流入力を負荷に供給する設備をいいます。

(イ) アセットマネジメントの継続的な実施

千葉市水道事業長期施設整備計画を基に本計画において、将来必要な更新費用からその財源の見通し（第6章にて試算）を試算しました。持続可能な水道事業の実現には、長期の更新需要・財政収支見通しに基づく計画的な施設更新・資金確保が必要不可欠であり、健全な水道を次世代へ確実に引き継ぐため、アセットマネジメントの継続的な実施に努めます。

(ウ) 統合や広域連携強化

厚生労働省は、新水道ビジョンの中で、事業の広域化が、効率的に水道事業の運営基盤強化を図るための有効な手段として考えられ、水道事業者が積極的に近隣水道事業者との広域化の検討を進めることを望んでいます。このような水道関係者の取り組みの推進について、単独での対応には限界がある場合には、近隣の水道事業者や水道用水供給事業者、関係行政機関などの立場を越えて連携することが必要としています。

また、総務省からは地域の実情に応じ、経営基盤の強化、経営効率化の推進などを図るため、広域的な連携強化（事業統合、経営統合、維持管理・事務処理の一体化、施設の共同化など）についても一方策として検討するよう求められています。

このような状況を踏まえ、千葉県に対して千葉県営水道と千葉市営水道の統合について、千葉県にて策定中の水道広域化推進プランの中に盛り込むよう求めていきます。

(エ) 水道施設の統廃合

将来の給水人口の減少が見込まれる中、効率的な事業運営を行っていく必要があるため、施設の適正規模へのダウンサイジングや統廃合について検討します。具体的には、緑区では、構造物（土木・建築）の老朽化が著しい土気浄水場の廃止に向けた検討を行います。また、若葉区では、新規水需要の供用開始や千葉県営水道と千葉市営水道の統合の進展に合わせて、更科浄水場及びちばりサーチパーク浄水場の廃止に向けた検討を行います。施設の廃止に伴う配水系統の統廃合を行うため、水運用計画を作成します。

イ 収益の確保

(ア) 水道への切替促進

普及地域内の水道未使用者の方々に対して、HP や広告を利用して水道水の安全性、安定性を広報することで、井戸から水道への切替促進に努めます。

(イ) 収納率の維持

お客様負担の公平性の確保や、施設の更新などに要する財源の確保を図るため、今後も、催告や給水停止など迅速な未納対策を実施し、現在の収納率の維持に努めます。

(ウ) 料金体系の調査・研究

現在、千葉県企業局と同一としている料金体系について、市民負担の公平性の確保を最優先としながらも、今後の経営環境、経営状況の推移や様々な方策の進捗状況などを勘案し、本市にとって最適な料金体系のあり方について、調査・研究していきます。

(エ) 有収率の維持

お客様に給配水している水を収益につなげるためには、漏水などを早期に発見することが重要です。そのため、布設年が古い管路などの漏水調査を実施し、現在の有収率の維持に努めます。

ウ 費用の削減

(ア) 水源活用方策の検討

取得した水源(霞ヶ浦開発事業の水利権及び房総導水路施設等の施設利用権)の活用について、関係機関の協力を得ながら、課題と解決策を整理してあらゆる活用方策を見出していきます。

(イ) 再生可能エネルギー活用の検討

太陽光発電や小水力発電などの新技術や助成制度等の調査・研究を行い、費用対効果を考慮しつつ導入について検討します。

(ウ) 企業債残高の縮減

企業債については、現在より人口が減少する将来世代への負担を増加させないため、また、企業債償還にかかる利子負担を抑制するために、計画期間における毎年度の新規発行額を償還額以下にすることで、企業債残高の縮減を図ります。

エ 技術職員の育成と技術力の確保

(ア) 人材育成と技術水準の確保

新水道ビジョンでは、「水道事業従事職員は、地方公共団体職員全体の削減割合に比べて、削減率が高い状況にあるうえ、さらに水道事業部局を超えた頻繁な人事異動による専門性の低下」が懸念されています。千葉市水道局も同様の状況にあることから、水道事業に携わる職員としての専門的知識を習得するため、厚生労働省、日本水道協会などが主催する各種研修へ積極的に参加していきます。また、近隣事業体との交流で得た知識を日常業務に活かすことで人材育成に努めます。

(イ) 社会学習の場の提供

将来を担う子どもたちに、水道や水を取り巻く状況を正しく理解していただくため、給水区域内の小学生を対象に水道について学習する場を設けることにより、水の大切さを認識していただけるよう努めます。

表 5-2 「持続」の整備スケジュール

基本方針	基本施策	事業内容	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
持続	浄水場等の設備更新 事業費：2,080百万円	電気・機械設備更新 (平川浄水場、大木戸浄水場、 大野台送水P、計量施設)										→
	水道施設の統廃合 事業費：29百万円	基本設計(水運用計画) 切替・廃止工事									⇒	

◎上記の事業費及び延長については、概算であり確定しているものではありません。

### (3) 「安全」に関する実現方策

#### ア 日常の適切な水質監視

##### (ア) 井戸の適正管理

自己水源である地下水の水量や水質を維持するため、定期的に井戸の水位測定や設備点検を行い、将来にわたり自己水源が有効に活用できるよう努めます。  
また、予備水源（緊急用井戸）の適切な維持管理に努めます

##### (イ) 「水安全計画」に基づく水質監視の実施

「水安全計画」に基づき、水源から給水栓に至る総合的な水質管理を実現させ、安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給すべく、水質監視の実施に努めます。

#### イ 水道未普及地域の衛生管理

##### (ア) 未普及地域の配水管整備

市民の生活環境の改善や公衆衛生の向上を図るため、給水要望に応じて未普及地域※<sup>57</sup>への配水管などを整備することを検討し、未普及地域の解消に努めます。整備完了後は、速やかな供用開始を目指します。

#### ウ その他

##### (ア) 指定事業者への指導・助言

給水装置工事施行基準※<sup>58</sup>に基づいた指導・助言だけでなく、水道法の一部改正（平成30年度）に伴う条例改正に従い、講習会等を活用した指導・助言をするよう努めます。

##### (イ) 直結方式の普及促進

受水槽を設置しているお客様に対しては、直結方式への切り替えの促進をHPで広報していきます。さらに、今後新たに受水槽を設置する予定のお客様に対しても、給水に係る事前協議※<sup>59</sup>を実施する際、直結方式を可能な限り推奨していきます

##### (ウ) 小規模受水槽の管理者への助言

小規模受水槽の管理者に対し、定期的な清掃、日常点検、検査機関による検査、異常時の関係機関への連絡などについて、HPや広告を利用して助言を行っていきます

##### (エ) 非常用給水栓等の普及促進

災害時の停電等により増圧ポンプが停止し、マンション等の各部屋に水を送れなくなったときも、地上階で水道を使用することができるよう、非常用給水栓等※<sup>60</sup>の普及促進に努めます。

※<sup>57</sup> 未普及地域とは、給水区域内において、新たに配水管を布設することにより給水が可能となる地域をいいます

※<sup>58</sup> 給水装置工事施行基準とは、給水装置の配水管への取付口からメーターまでの工事の施行に関し、当該工事に用いる給水管及び給水用具の構造及び材質の基準、工法並びにその他の工事上の条件について定めたものをいいます。

※<sup>59</sup> 給水に係る事前協議とは、水道によって供給された水が安全かつ安定的に利用できることを確認するため、一定の規模または用途の給水装置に対して、事前に協議・確認するものです。

※<sup>60</sup> 非常用給水栓等とは、受水槽や増圧ポンプの手前に取り付ける直結給水栓や、受水槽に取り付けて非常時に受水槽内の水を利用できるようにする非常用給水栓をいいます。

表 5-3 「安全」の整備スケジュール

基本方針	基本施策	事業内容	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
安全	未普及地域の配水管整備 事業費：405百万円	配水管布設・増径改良 L=6km				→						

◎上記の事業費及び延長については、概算であり確定しているものではありません。

## 2 計画目標

実現方策で掲げた具体的な整備方針について、各項目の計画目標を設定します。  
 なお、社会環境の変化や、事業の進捗状況により、必要に応じて適宜見直しを図ります。

### 管路の耐震化

- 52% (197km/381km) (令和元年度末 43% (158km/371km))
- 〔 整備内訳
  - ・「強靱」 33km (更新 29km、新設 4km)
  - ・「安全」 6km (新設)

### 設備の更新・改良

- 浄水場等 4か所  
 (平川浄水場、大木戸浄水場、大野台送水ポンプ場、計量施設)

### 配水系統の統合

- 施設の廃止検討  
 (井戸浄水場の廃止検討に伴う水運用計画の作成 など)

図 5-4 各項目の計画目標

## 第6章 収支計画（令和3年度～令和12年度）

収支計画は、現行の水道料金体系により給水収益を積算するとともに、これまでの実績と、整備計画を含めた本計画期間内において取り組む方をを勘案し策定しました。

一般会計繰入金については、今後の10年間は、資本的収支における基準外の繰入金が減少していく見込みで、収益的収支を合わせた総額でも、令和4年度の約18億円をピークとして令和12年度には約15億円となり、徐々に減少していく見込みとなっています。

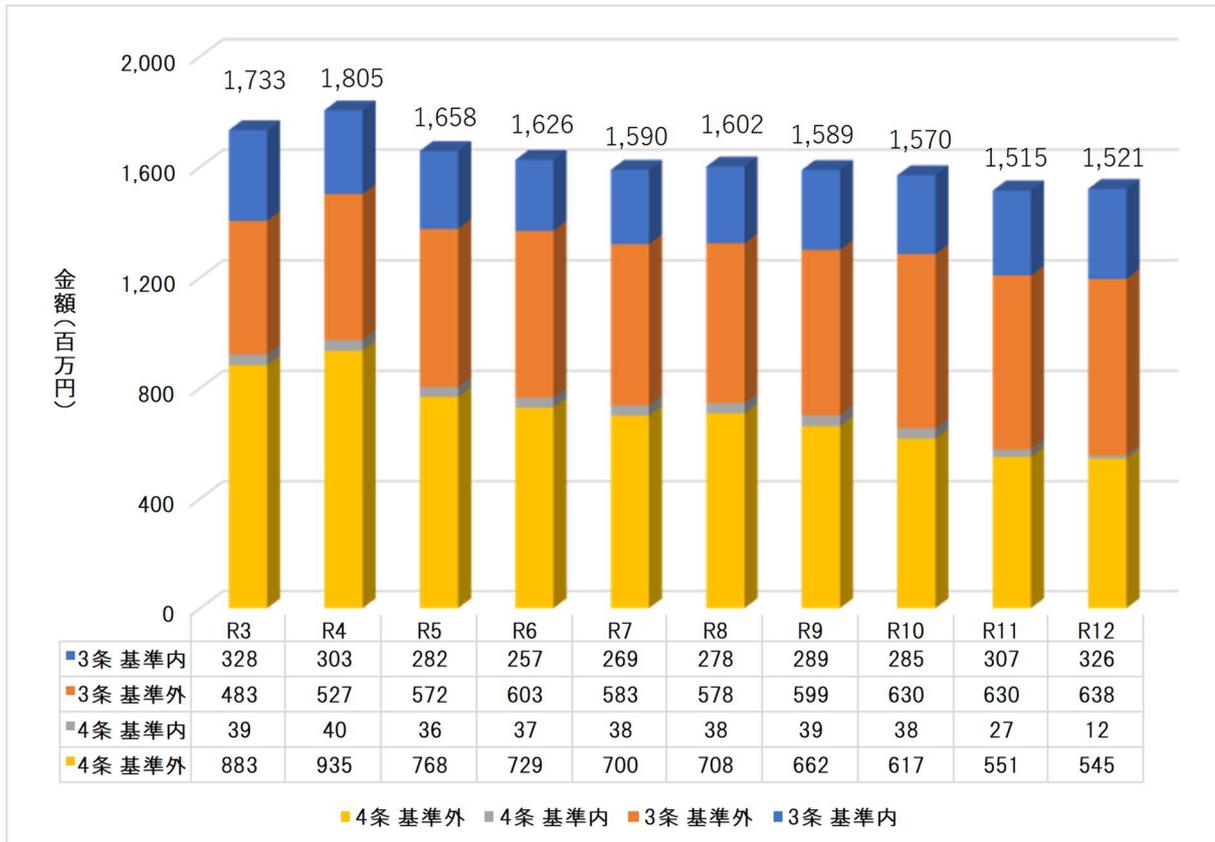


図 6-1 一般会計繰入金の推移

# 1 収支の見通し

## (1) 給水収益などの見通し

給水収益については、計画期間中盤に新清掃工場の稼働などから上昇が見込まれますが、給水人口は徐々に減少するため、計画期間全体では概ね横ばいの状況となる見通しです。

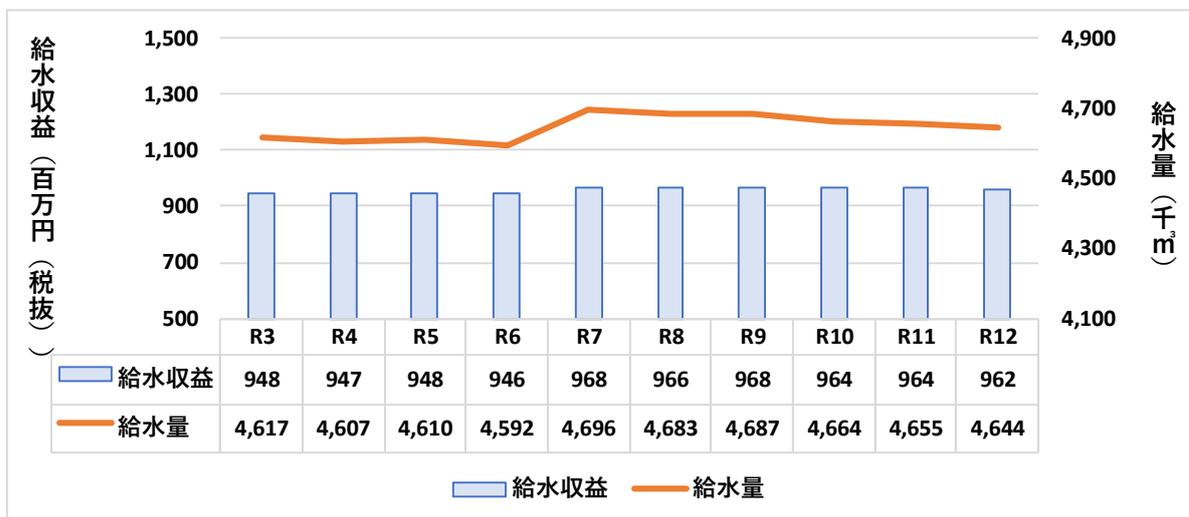


図 6-2 給水収益などの推移

料金回収率についても、引き続き50%前後で推移し、概ね横ばいとなる見通しです。

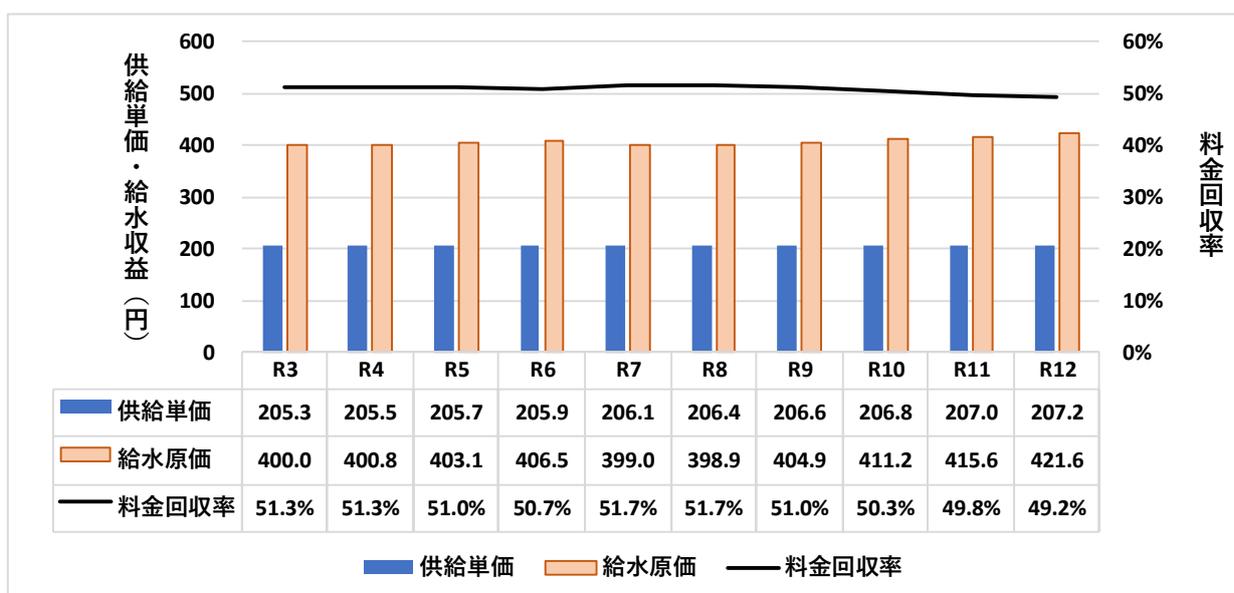


図 6-3 料金回収率などの推移

(2) 企業債残高などの見通し

企業債残高は、計画期間を通して減少していく見通しです。しかし、今後は老朽化した施設の更新や自然災害に対する取り組みに多くの資金需要が見込まれる中、借入額と償還額の差は縮小傾向となることから、残高の減少ペースは徐々に減速していく見通しです。

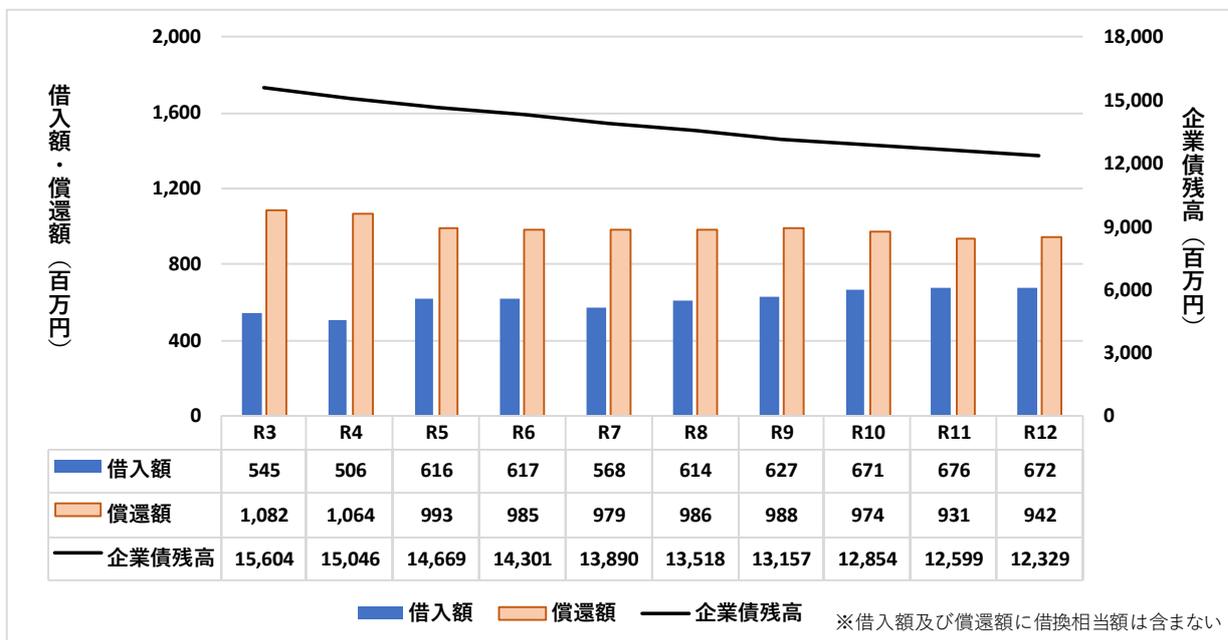


図 6-4 企業債残高などの推移

補てん財源が枯渇した状況が続くため、引き続き、資本的収支に国の基準外となる出資金の繰入れを行います。企業債償還額の減少に伴い資本的収支の不足額が減少すること、更新事業に係る減価償却費の増加に伴い損益勘定留保資金が増加することなどから、出資金の額は徐々に減少していく見通しです。

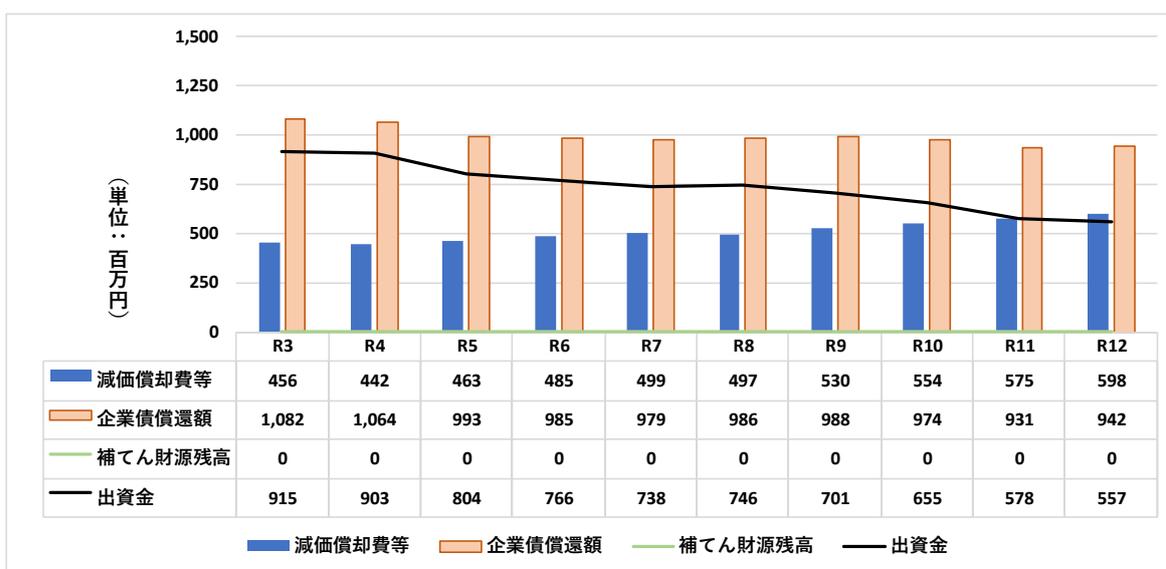


図 6-5 補てん財源などの推移<sup>※61</sup>

※61 図中の減価償却費等は、長期前受金戻入相当額を控除しており、補てん財源残高は当年度に充當可能な財源の残高を示します。

## 2 収支計画

表 6-1 収益的収支、資本的収支の推移

(単位：百万円)

区分		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
収益的 収支 ( 税 抜)	収入計	2,069	2,067	2,070	2,065	2,054	2,037	2,047	2,061	2,074	2,097
	① 給水収益	948	947	948	946	968	966	968	964	964	962
	補助金	811	830	854	860	852	856	887	915	937	964
	長期前受金戻入	222	221	211	199	180	169	149	143	139	139
	その他	88	69	57	60	54	46	43	39	34	32
	支出計	2,069	2,067	2,070	2,065	2,054	2,037	2,047	2,061	2,074	2,097
	② 職員給与費	183	183	189	183	157	157	158	158	158	158
	減価償却費・除却費	679	663	675	684	679	666	679	697	714	737
	支払利息	122	110	101	95	91	87	83	81	79	79
	その他	1,085	1,111	1,105	1,103	1,127	1,127	1,127	1,125	1,123	1,123
当年度純利益 (又は純損失①-②)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(単位：百万円)

区分		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
資本的 収支 ( 税 込)	収入計	1,467	1,481	1,420	1,383	1,306	1,360	1,328	1,326	1,254	1,229
	③ 企業債	545	506	616	617	568	614	627	671	676	672
	他会計出資金	915	903	804	766	738	746	701	655	578	557
	工事負担金	7	72	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	支出計	1,952	1,964	1,939	1,932	1,869	1,916	1,923	1,945	1,898	1,897
	④ 建設改良費	870	900	946	947	890	930	935	971	967	955
	企業債償還金	1,082	1,064	993	985	979	986	988	974	931	942
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	資本的収入額が資本的支出額 に不足する額 (③-④)		485	483	518	549	563	556	594	619	645
補てん 財源	損益勘定留保資金	450	442	463	485	499	497	530	554	575	598
	その他	35	41	55	64	65	59	65	66	70	70

◎参考資料として令和3年度～12年度の収支計画（詳細版）を巻末に添付します。

## 第7章 フォローアップ

---

本計画の進捗管理は、計画を実行して、点検・評価し改善する一連の流れにより行います。

毎年度行う点検・評価に関しては、次年度以降の事業の推進につなげるとともに、必要に応じてPDCAサイクルに基づいた計画の見直しを行います。

なお、評価に関しては、水道事業運営協議会<sup>はか</sup>\*62に諮ります。

---

\*62 水道事業運営協議会とは、市長の諮問に応じ、水道事業の運営に関する事項について協議し、または必要と認める事項について調査し、市長に意見を具申するものです。

# 【参考資料】

## 1 収支計画（収益的収支）

区 分		年 度				
		令和3年度	令和4年度	令和5年度		
収 益 的 収 入	1. 営 業 収 益 (A)		1,005,939	1,001,376	999,423	
		(1) 料 金 収 益	947,610	946,652	948,304	
		(2) 受 託 工 事 収 益 ( B )	0	0	0	
	(3) そ の 他	58,329	54,724	51,119		
	2. 営 業 外 収 益		1,037,684	1,056,228	1,070,179	
		(1) 補 助 金	810,938	830,303	854,142	
		一 般 会 計 補 助 金	810,938	830,303	854,142	
		(2) 負 担 金	0	0	0	
		(3) 長 期 前 受 金 戻 入	222,301	220,870	211,251	
	(4) そ の 他	4,445	5,055	4,786		
		収 入 計 (C)	2,043,623	2,057,604	2,069,602	
	収 益 的 支 出	1. 営 業 費 用		1,913,640	1,917,389	1,934,725
			(1) 職 員 給 与 費	183,112	183,154	189,332
			基 本 給 与 費	60,795	60,813	60,831
退 職 給 付 費		41,819	41,819	47,955		
そ の 他		80,498	80,522	80,546		
(2) 経 費		1,051,743	1,071,141	1,070,685		
動 力 費		40,811	40,726	40,754		
修 繕 費		40,728	80,740	80,764		
受 水 費		707,821	707,239	706,450		
そ の 他		262,383	242,436	242,717		
(3) 減 価 償 却 費		664,492	647,632	661,216		
(4) 資 産 減 耗 費		14,293	15,462	13,492		
2. 営 業 外 費 用			155,399	150,064	134,877	
(1) 支 払 利 息		121,571	110,123	100,877		
(2) そ の 他	33,828	39,941	34,000			
	支 出 計 (D)	2,069,039	2,067,453	2,069,602		
	経 常 損 益 (C) - (D) (E)	△ 25,416	△ 9,849	0		
	特 別 利 益 (F)	25,835	9,849	0		
	特 別 損 失 (G)	419	0	0		
	特 別 損 益 (F) - (G) (H)	25,416	9,849	0		
	当 年 度 純 利 益 ( 又 は 純 損 失 ) (E) + (H)	0	0	0		
	繰 越 利 益 余 剰 金 又 は 累 積 欠 損 金 (I)	0	0	0		
流 動 資 産 (J)		1,478,663	1,592,468	1,641,067		
	う ち 現 金 預 金	325,785	352,938	438,590		
	う ち 未 収 金	1,131,632	1,218,284	1,181,231		
流 動 負 債 (K)		2,381,500	2,401,192	2,400,713		
	う ち 建 設 改 良 費 分	1,064,446	992,801	985,228		
	う ち 一 時 借 入 金	0	0	0		
	う ち 未 払 金	211,099	302,436	309,530		
	累 積 欠 損 金 比 率 ( $\frac{(I)}{(A) - (B)} \times 100$ )					
	地 方 財 政 法 施 行 令 第 1 5 条 第 1 項 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (L)					
	営 業 収 益 - 受 託 工 事 収 益 (A) - (B) (M)	1,005,939	1,001,376	999,423		
	地 方 財 政 法 に よ る 資 金 不 足 の 比 率 ( (L) / (M) × 100 )					
	健 全 化 法 施 行 令 第 1 6 条 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (N)					
	健 全 化 法 施 行 令 第 6 条 に 規 定 す る 解 消 可 能 資 金 不 足 額 (O)					
	健 全 化 法 施 行 令 第 1 7 条 に よ り 算 定 し た 事 業 の 規 模 (P)	1,005,939	1,001,376	999,423		
	健 全 化 法 第 2 2 条 に よ り 算 定 し た 資 金 不 足 比 率 ( (N) / (P) × 100 )					

※累積欠損金比率以降の項目については、数値が生じていない場合は空欄とする。

(単位：千円、%)

令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
993,036	1,018,736	1,008,002	1,004,938	997,527	993,135	988,284
945,522	968,127	966,298	968,239	964,433	963,646	962,400
0	0	0	0	0	0	0
47,514	50,609	41,704	36,699	33,094	29,489	25,884
1,062,395	1,035,213	1,028,751	1,042,066	1,063,332	1,080,433	1,108,364
860,328	852,469	856,210	887,456	915,389	936,969	964,428
860,328	852,469	856,210	887,456	915,389	936,969	964,428
0	0	0	0	0	0	0
198,629	180,171	168,871	149,400	143,410	139,019	138,881
3,438	2,573	3,670	5,210	4,533	4,445	5,055
2,055,431	2,053,949	2,036,753	2,047,004	2,060,859	2,073,568	2,096,648
1,935,637	1,929,076	1,915,822	1,928,858	1,945,045	1,959,412	1,982,717
183,238	157,446	157,488	157,530	157,572	157,614	157,656
60,849	60,867	60,885	60,903	60,921	60,939	60,957
41,819	15,985	15,985	15,985	15,985	15,985	15,985
80,570	80,594	80,618	80,642	80,666	80,690	80,714
1,068,819	1,092,630	1,092,631	1,092,256	1,090,232	1,087,755	1,087,822
40,591	41,517	41,394	41,433	41,226	41,149	41,052
80,788	80,812	80,836	80,860	80,884	80,908	80,932
704,441	727,019	726,835	726,111	723,982	721,269	721,119
242,999	243,282	243,566	243,852	244,140	244,429	244,719
659,295	661,345	650,134	655,292	666,992	692,856	707,774
24,285	17,655	15,569	23,780	30,249	21,187	29,465
129,643	124,873	120,931	118,146	115,814	114,156	113,931
95,365	90,880	86,757	83,422	80,722	78,985	78,517
34,278	33,993	34,174	34,724	35,092	35,171	35,414
2,065,280	2,053,949	2,036,753	2,047,004	2,060,859	2,073,568	2,096,648
△ 9,849	0	0	0	0	0	0
9,849	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
9,849	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
1,657,319	1,645,003	1,653,942	1,656,557	1,666,803	1,668,140	1,668,541
387,509	410,809	403,406	418,375	444,050	400,763	395,414
1,248,564	1,212,949	1,229,290	1,216,936	1,201,508	1,246,131	1,251,881
2,394,135	2,393,326	2,399,162	2,387,201	2,350,147	2,362,253	2,309,316
978,596	985,784	987,909	974,204	931,084	942,355	888,845
0	0	0	0	0	0	0
309,584	301,587	305,298	307,042	313,108	313,943	314,516
993,036	1,018,736	1,008,002	1,004,938	997,527	993,135	988,284
993,036	1,018,736	1,008,002	1,004,938	997,527	993,135	988,284

## 2 収支計画（資本的収支）

区 分		年 度		令和3年度	令和4年度	令和5年度
		令和3年度	令和4年度			
資 本 的 収 入	資 本 的 収 入	1. 企 業 債		545,000	506,000	616,000
		うち 資本費平準化債		0	0	0
		2. 一 般 会 計 出 資 金		914,985	903,002	804,077
		3. 一 般 会 計 補 助 金		0	0	0
		4. 一 般 会 計 負 担 金		7,160	71,609	0
		5. 他 会 計 借 入 金		0	0	0
		6. 国（都道府県）補助金		0	0	0
		7. 固 定 資 産 売 却 代 金		0	0	0
		8. 工 事 負 担 金		0	0	0
	9. そ の 他		0	0	0	
	計 (A)		1,467,145	1,480,611	1,420,077	
	(A)のうち翌年度へ繰り越される 支出の財源充当額 (B)		0	0	0	
	純 計 (A) - (B) (C)		1,467,145	1,480,611	1,420,077	
資 本 的 支 出	資 本 的 支 出	1. 建 設 改 良 費		870,919	899,277	945,771
		うち 職員給与費		69,091	77,202	93,407
		2. 企 業 債 償 還 金		1,081,502	1,064,695	992,801
		3. 他 会 計 長 期 借 入 返 還 金		0	0	0
		4. 他 会 計 へ の 支 出 金		0	0	0
5. そ の 他		0	0	0		
計 (D)		1,952,421	1,963,972	1,938,572		
資本的収入額が資本的支出額 に不足する額 (D) - (C) (E)			485,276	483,361	518,495	
補 て ん 財 源 不 足 額	補 て ん 財 源 不 足 額	1. 消費税資本的収支調整額（当年度分）		34,992	26,455	26,873
		2. 消費税資本的収支調整額（過年度分）		0	14,682	28,165
		3. 損益勘定留保資金（当年度分）		450,284	442,224	463,457
		4. 損益勘定留保資金（過年度分）		0	0	0
		5. 繰越工事資金		0	0	0
		6. 利益剰余金処分額		0	0	0
		7. 当年度純損失（△）		0	0	0
		8. そ の 他		0	0	0
計 (F)		485,276	483,361	518,495		
補てん財源不足額 (E) - (F)			0	0	0	
補てん財源残高 (F) - (E)			0	0	0	
内部留保(補てん財源残高+翌年度還付消費税+退職給付引当金等)			154,609	184,077	225,582	
他 会 計 借 入 金 残 高 (G)			0	0	0	
企 業 債 残 高 (H)			15,604,270	15,045,575	14,668,774	

### ○一般会計繰入金

(単位：千円)

区 分		年 度		令和3年度	令和4年度	令和5年度
		令和3年度	令和4年度			
収 益 的 収 支 分	収 益 的 収 支 分			810,938	830,303	854,142
	うち 基準内繰入金			327,890	302,713	281,692
	うち 基準外繰入金			483,048	527,590	572,450
資 本 的 収 支 分	資 本 的 収 支 分			922,145	974,611	804,077
	うち 基準内繰入金			38,654	39,704	35,929
	うち 基準外繰入金			883,491	934,907	768,148
合 計				1,733,083	1,804,914	1,658,219

(単位：千円)

令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
617,000	568,000	614,000	627,000	671,000	676,000	672,000
0	0	0	0	0	0	0
765,756	737,792	746,036	701,484	654,885	577,788	556,701
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
1,382,756	1,305,792	1,360,036	1,328,484	1,325,885	1,253,788	1,228,701
0	0	0	0	0	0	0
1,382,756	1,305,792	1,360,036	1,328,484	1,325,885	1,253,788	1,228,701
946,879	890,542	930,389	935,061	971,027	967,310	954,539
101,527	101,557	101,587	101,617	101,647	101,677	101,707
985,228	978,596	985,784	987,909	974,204	931,084	942,355
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
1,932,107	1,869,138	1,916,173	1,922,970	1,945,231	1,898,394	1,896,894
549,351	563,346	556,137	594,486	619,346	644,606	668,193
26,700	26,604	25,711	25,992	25,822	25,709	25,460
37,700	37,913	33,594	38,822	39,693	43,873	44,375
484,951	498,829	496,832	529,672	553,831	575,024	598,358
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
549,351	563,346	556,137	594,486	619,346	644,606	668,193
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
241,780	237,461	242,689	243,560	247,740	248,242	248,070
0	0	0	0	0	0	0
14,300,546	13,889,950	13,518,166	13,157,257	12,854,053	12,598,969	12,328,614

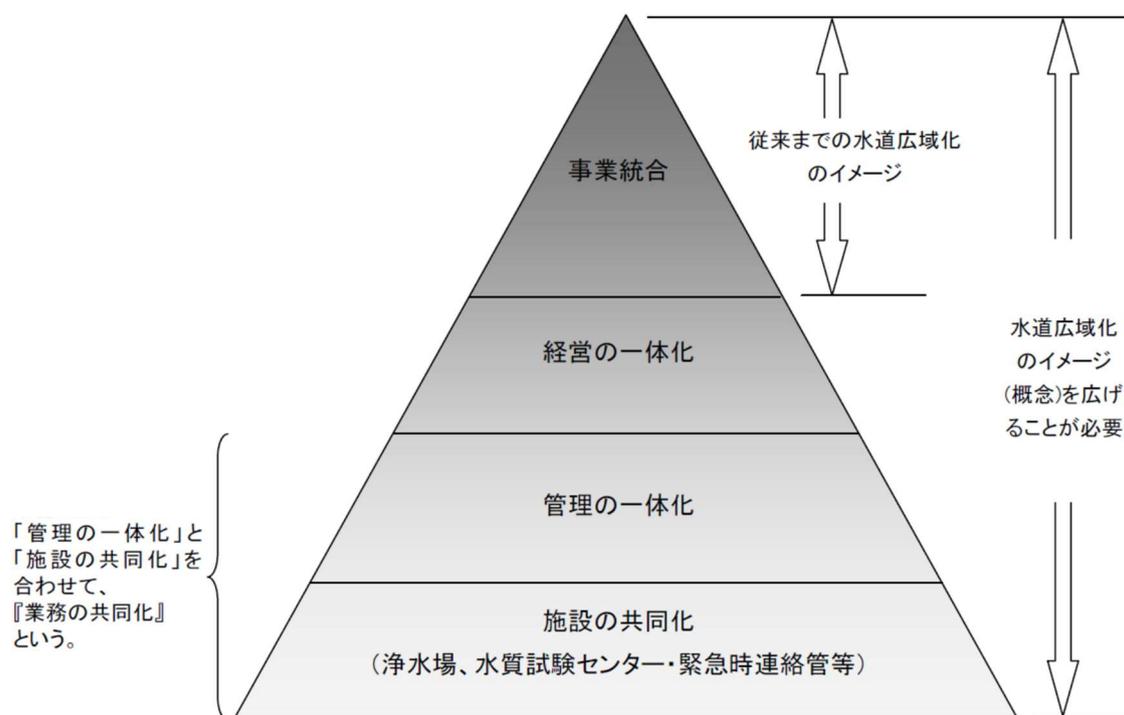
令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
860,328	852,469	856,210	887,456	915,389	936,969	964,428
257,342	269,066	278,302	288,577	285,112	306,997	325,799
602,986	583,403	577,908	598,879	630,277	629,972	638,629
765,756	737,792	746,036	701,484	654,885	577,788	556,701
36,668	37,424	38,194	38,981	38,176	27,115	11,684
729,088	700,368	707,842	662,503	616,709	550,673	545,017
1,626,084	1,590,261	1,602,246	1,588,940	1,570,274	1,514,757	1,521,129

### 3 水道事業の広域化（統合）イメージ

厚生労働省は、新水道ビジョン（平成25年3月）にて、水道事業の運営基盤強化を図るための効率化を考慮すれば、新設又は更新すべき施設の統廃合や再配置の検討が必要となり、その際には事業の広域化が有効な手段として考えられることから、水道事業者は積極的に近隣水道事業者との広域化の検討を進めることが望まれるとしています。

下図のように、新たな水道広域化のイメージとして、事業統合に限らず、将来を見据えた戦略的な広域化の検討も必要であり、各業務部門の共同化（料金徴収、維持管理、水質管理など）をはじめとした幅広い検討が考えられます。

事業統合が最終的な目標ですが、短期間での達成は困難なことから、まず施設の共同化などの施策を検討し、統合・広域化に向けて協議・調整を行っていきます。



新たな水道広域化のイメージ（厚生労働省HP）



千葉市水道事業中長期経営計画  
(千葉市水道事業ビジョン)

発行年月：令和 3年 3月  
発行・編集：千葉市水道局

郵便番号：266-0004  
所 在：千葉県千葉市緑区平川町2210番地  
電 話：043-291-5462