

**中井町**  
**水道事業アセットマネジメント**  
**報告書**

令和3年2月  
中井町 環境上下水道課

# 目次

## 中井町水道事業アセットマネジメント業務報告

1. アセットマネジメントについて	
1.1 アセットマネジメントの目的	1
1.2 アセットマネジメントの必要性	2
1.3 アセットマネジメントによる効果	3
1.4 アセットマネジメント活用の基本方針と水道施設整備方針	4
1.5 業務フロー	5
2. アセットマネジメントの検討内容	
2.1 検討対象	6
2.2 検討期間	6
2.3 検討手法	6
2.4 検討条件	8
3. 資産の現状・将来見通しの把握	
3.1 資産の現況把握	9
3.2 資産の取得状況	18
3.3 資産の将来見通しの把握	20
4. 更新需要の算定	
4.1 目標耐用年数での更新需要の算定	23
5. 重要度・優先度を考慮した更新	
5.1 重要度・優先度の設定	26
5.2 重要度・優先度を考慮した基本計画案	27
6. 財政収支見通し	
6.1 直近10年間の財政収支見通し	31
7. 妥当性の確認・改善方策検討	
7.1 妥当性の確認・検討結果のとりまとめ	38
7.2 改善方策と今後の活用方法の検討	38
8. 今後の取組み	
8.1 ローリングプラン	39
8.2 事業経営努力の継続	40

## 1. アセットマネジメントについて

### ～アセットマネジメントの趣旨～

今後の人口減少と水道施設の老朽化が懸念される中で、令和元年度に策定した、中井町水道事業ビジョンに掲げる将来像を実現するため、長期的に投資費用の縮減や平準化等を図るアセットマネジメントによる投資計画として、今後 100 年間の施設整備方針及び投資額を定め、今後 10 年の施設整備計画及び財政収支見通しを明らかにする。

### 1.1 アセットマネジメントの目的

水道法第 1 条より水道事業者は、清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与することを目的としている。これらを達成していくためには、水道施設を計画的に更新し、資産を健全な状態で引き継いでいくことが必要である。しかし、高度経済成長期に急速に整備された水道施設の老朽化が全国的に進んでおり、これらの施設の計画的な更新および中長期的な財源確保が水道事業における喫緊の課題となっている。このような背景から、国（厚生労働省）では平成 21 年 7 月に「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」を策定し、アセットマネジメントの実施を推進しているものの、中小規模事業者の取り組み状況については、進んでいないのが実態である。

近年、全国的な人口減少に伴い給水収益の大幅な増加が見込まれない中、来るべき将来に向けた更新費用の平準化や計画的な資金確保が必要となっており、これらを実践するために水道施設に対するアセットマネジメントの導入が求められている。

中井町においては、将来的な人口減少や節水意識の高まり、大口需要者の動向に伴う水需要の低下による料金収入の減少が懸念される中、経年化した施設・管路の更新、耐震化等を計画的に推進していく必要がある。

以上のような状況を踏まえ、本業務は、中井町の水道施設を対象にアセットマネジメントを実施し、今後の更新需要や財政収支見通しについて検討を行い、健全な水道事業を運営することが目的である。

## 1.2 アセットマネジメントの必要性

中井町の水道施設は、取水から給水までを担っており、町民生活に欠かすことのできない町民の共有財産といえる。

この共有財産である水道施設の機能を維持していくために、健全性を確保しながら効率的かつ計画的に更新を行っていくことが必要不可欠である。

近年の中井町の状況は、水需要の微減により料金収入の減少が懸念される一方で、水道施設の老朽化は徐々に進行していくことから、中長期的な見通し（更新需要と財政収支）を把握しておかなければ、将来の状況に対応できない事態に陥る可能性がある。したがって、安定的な水供給を図るため、限られた財源の中で効率的な維持管理を行い、アセットマネジメント手法を活用することにより、水道施設全体の更新及び維持管理に要するライフサイクルコストを把握し、財政計画と整合のとれた方策の実現が求められる。

また令和元年10月1日に施行された、改正水道法第22条の3及び4において、正確かつ詳細なアセットマネジメントを作成するために必要な、水道施設台帳の作成が義務付けられ、そして、アセットマネジメントを作成し、公表することとなっている。

さらに水道法第5条の2第1項に基づく水道の基盤を強化するための基本的な方針の中で、「水道施設台帳のほか、水道施設の点検を含む維持及び修繕の結果等を活用して、アセットマネジメントを実施し、中長期的な水道施設の更新に関する費用を含む事業に係る収支の見通しを作成・公表するとともに、水道施設の計画的な更新や耐震化等を進めること」を明記され、同条第3項に基づき厚生労働大臣から告示されている。

算定期間等については施行規則では30年以上の長期の収支を試算し、試算に基づき10年以上の収支の公表、3～5年ごとに見直しに努めるとされている。

### 1.3 アセットマネジメントによる効果

将来にわたる安定的な事業経営を維持していくための内部方策としてはもとより、水道利用者への事業の説明責任を果たすための資料のひとつとして、アセットマネジメントの実施は必要不可欠である。

中井町水道事業がアセットマネジメント（資産管理）を実施することによって、次に示すような効果が期待できる。（※①～④は厚生労働省策定「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」より引用）

- ① 基礎データの整備や技術的な知見に基づく点検・診断等により、現有施設の健全性等を適切に評価し、将来における水道施設全体の更新需要を掴むとともに、重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化が可能となる。
- ② 中長期的な視点を持って、更新需要や財政収支の見通しを立てることにより、財源の裏付けを有する計画的な更新投資を行うことができる。
- ③ 計画的な更新投資により、老朽化に伴う突発的な断水事故や地震発生時の被害が軽減されるとともに、水道施設全体のライフサイクルコストの減少につながる。
- ④ 水道施設の健全性や更新事業の必要性・重要性について、水道利用者や議会等に対する説明責任を果たすことができ、信頼性の高い水道事業運営が達成できる。

アセットマネジメント実施により中井町に期待される効果を図1に示す。

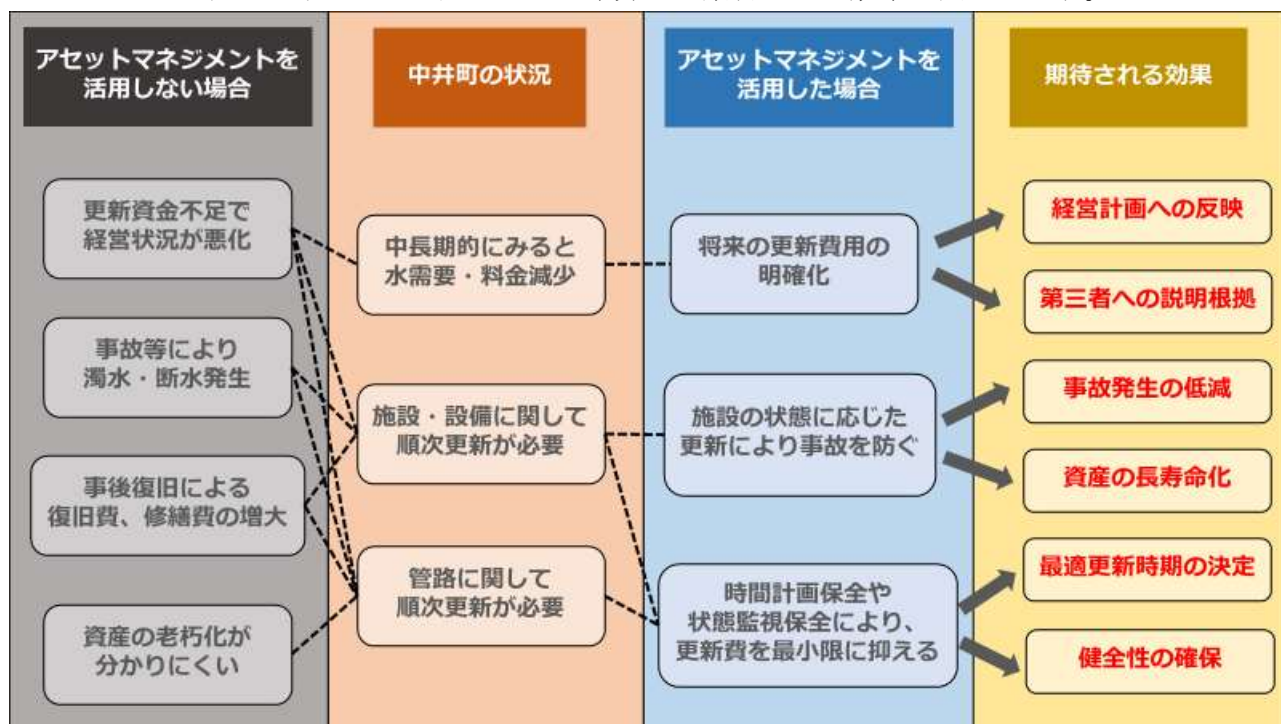


図1 アセットマネジメント実施により中井町に期待される効果

#### 1.4 アセットマネジメント活用の基本方針と水道施設整備方針

中井町水道事業ビジョンより以下にアセットマネジメント活用の基本方針を示す。

★安心・安全で良質な水道

→自己水源の適切な管理と水安全計画を策定することで、安心・安全な水道の供給を目指す。

★施設規模の適正化

→計画的な施設の更新と耐震化を実施し、耐震化率の向上を図り、強靱な水道事業を目指す。

★持続可能な経営基盤

→アセットマネジメントを実施し、将来の財政収支見通しを明らかにすることで、持続可能な経営基盤の強化を目指す。

★省エネルギーと「環境」にやさしい水道

→設備更新に合わせ省エネルギー機器を導入し、環境にやさしい水道事業を目指す。

上記4方針の達成へ向けて、下記方針を基に施設整備を実施していく。

◎古い施設から順に更新を実施する。

◎老朽化前に更新を実施する。

◎基幹施設を優先して更新を実施する。

◎災害時重要拠点までの施設を優先して更新を実施する。

## 1.5 業務フロー

アセットマネジメント策定フローを図2に示す。

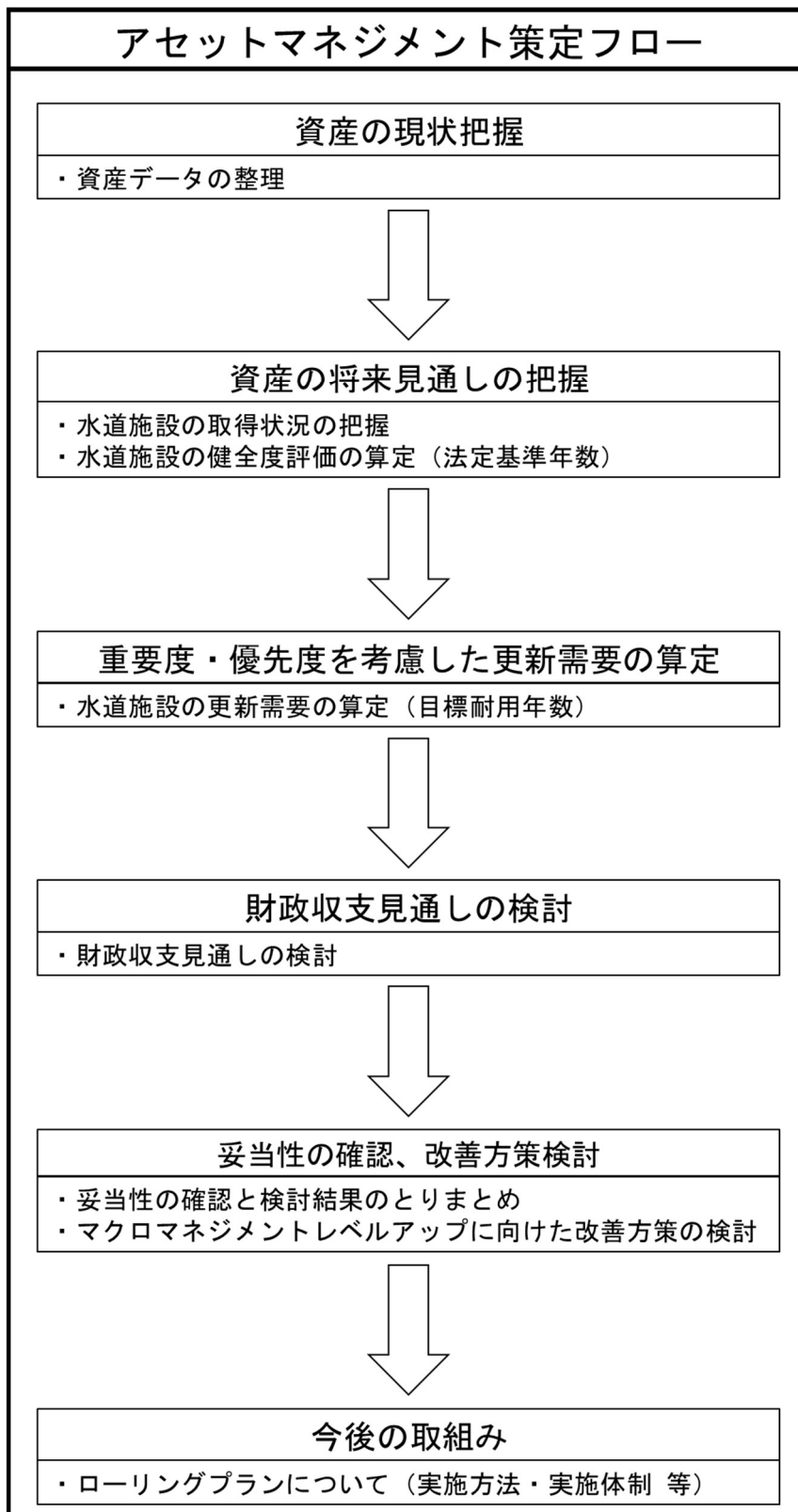


図2 アセットマネジメント策定フロー図

## 2. アセットマネジメントの検討内容

### 2.1 検討対象

アセットマネジメントの検討対象については、中井町水道事業を構成している、施設・設備・管路を対象とする。(表1参照)

表1 検討対象

種別	分類
施設	土木構造物（配水池、ポンプ井、取水井等）、建築物（滅菌室等）
設備	機械設備、電気設備
管路	導水管、送水管、配水管

### 2.2 検討期間

アセットマネジメントの検討期間については、厚生労働省策定「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」によると施設の耐用年数や更新財源としての企業債の償還期間を考慮して、30年から40年程度の見通しについて検討することとされている。

しかしながら、土木構造物のなかには法定耐用年数を60年と定められているものもあることから、本業務では、発生する更新需要の正確な把握のため、将来100年間の見通しを検討するものとする。

### 2.3 検討手法

厚生労働省から出典されている、厚生労働省策定「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」より、検討手法として、表2、3、4に示すとおり、簡略型、標準型、詳細型の3タイプに大別され、更新需要の検討手法についてはタイプ1から4、財政収支の検討手法はタイプAからDに大別されている。

本業務では100年間という長期間の見通しを検討することから、「タイプ3C（標準型）」で検討を行うものとする。以下に各タイプ別の詳細を示す。

表2 更新需要および財政収支見通しの検討手法タイプ

財政収支見通し 更新需要見通し	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)
タイプ1 (簡略型)	タイプ1A	タイプ1B	タイプ1C	
タイプ2 (簡略型)	タイプ2A	タイプ2B	タイプ2C	
タイプ3 (標準型)	タイプ3A	タイプ3B	タイプ3C	
タイプ4 (詳細型)				タイプ4D



表 3 更新需要見通しの検討手法タイプ

名称	検討手法
タイプ 1 (簡略型)	<p><b>固定資産台帳等がない場合の検討手法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>更新需要を算定するための基礎データ(建設年度、帳簿原価等)がまったく整備されていない場合、過去の投資額や類似施設の情報等をもとに更新需要を算定する。</li> </ul>
タイプ 2 (簡略型)	<p><b>固定資産台帳等はあるが更新工事と整合が取れない場合の検討手法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>固定資産台帳等で資産の建設年度別(年齢別)の資産額(帳簿原価)は把握できるが、台帳における施設の区分が更新工事の単位(ロット)と整合していない場合、資産を経過年数(年齢別)に集計した結果を用いて更新需要を算定する。</li> <li>現有の資産(例えば管路)のデータは保有しているが、布設年度別延長等、一部のデータが不足している場合には、過去の建設改良費等のデータを使用して、不足するデータを推計する。</li> </ul>
タイプ 3 (標準型)	<p><b>更新工事と整合した資産のデータがある場合の検討手法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>構造物・設備の取得年度や管路の布設年度別延長データ等を基に、法定耐用年数や経過年数(供用年数)などを参考にし、重要度・優先度に応じて更新時期を設定し、更新需要を算定する(時間計画保全)。</li> <li>さらに、機能診断や耐震診断結果等に基づき、個別施設ごとに耐震化等を考慮した事業の前倒しや補修等による更新時期の最適化(供用期間の短縮又は延長(延命化))を検討し、更新需要を算定する(状態監視保全)。</li> </ul>
タイプ 4 (詳細型)	<p><b>将来の水需要等の推移を踏まえ再構築や施設規模の適正化を考慮した場合の検討手法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>将来人口の推移や拡張事業の推移等を勘案した需要水量を考慮して、水道施設の再構築や適正な施設規模を検討するとともに、維持管理費を含めた水道施設全体のライフサイクルコストを考慮した更新時期の設定を行い、更新需要を算出する。</li> </ul>

※「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」より引用

更新需要見通しタイプ3の中に「状態監視保全」として、機能診断や耐震診断に基づき更新需要を算出するとあるが、そのデータが不足しているため、本業務では、「時間計画保全」の手法を中心に検討を実施した。

表 4 財政収支見通しの検討手法タイプ

名称	検討手法
タイプA (簡略型)	<p><b>事業費の大きさを判断する検討手法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 収益的収支、資本的収支、資金収支等の検討が困難である場合、更新需要を近年の投資額と比較する等により、事業の実施可能性を評価する。</li> </ul>
タイプB (簡略型)	<p><b>資金収支、資金残高により判断する検討手法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 資本的収支は検討可能であるが、収益的収支の検討ができない場合には、資金収支を検討し、資金残高から事業の実施可能性や更新財源の確保（損益勘定留保資金等（内部留保資金））を検討する。</li> <li>・ 具体的には、当該更新需要に対して収益的収支が均衡するものとし、減価償却費を損益勘定留保資金等（内部留保資金）として資本的収支不足に充当した場合の財政収支見通しを検討する。</li> </ul>
タイプC (標準型)	<p><b>簡易な財政シミュレーションを行う検討手法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一定の条件設定のもとで、収益的収支、資本的収支、資金収支等の検討が可能な場合、更新需要に対して簡易な財政シミュレーションを行い、資金残高や企業債残高を把握する。</li> </ul>
タイプD (詳細型)	<p><b>更新需要以外の変動要素を考慮した検討手法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 更新需要以外の変動要素や種々の経営効率化方策、資産の状況に応じた維持管理費の推計、更新財源としての民間資金の活用可能性等を考慮して、包括的な経営シミュレーションを行い、財政収支見通しを検討する。</li> </ul>

※「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」より引用

## 2.4 検討条件

本検討では、現存する施設・設備・管路のダウンサイジング等を考慮せず、現存と同条件で更新し、その需要を算出する。

### **3. 資産の現状・将来見通しの把握**

#### **3.1 資産の現況把握**

固定資産台帳、設備台帳、財務台帳を収集・整理し、中井町の水道事業の資産状況  
を把握する。

##### **(1) 施設・設備・管路の資産データ整理**

###### **ア 施設**

施設については、固定資産台帳、中井町水道ビジョン記載のデータを用いて資産デ  
ータ整理を行う。整理項目は、土木構造物、建築物のとおりとする。

###### **イ 設備**

設備については、中井町保有の設備台帳を用いて資産データ整理を行う。整理項目  
は、機械設備、電気設備のとおりとする。

###### **ウ 管路**

管路については、固定資産台帳、配水管管種・口径明細を用いて資産データ整理を  
行う。整理項目は、口径、管種、延長、布設年度、種別（導・送・配）のとおりとする。

## (2) 更新費用算出の考え方

### ア 施設

施設については、明確な更新費用の情報がないため以下の要領で更新費用を算出した。

#### (a) 土木構造物（取水井、ポンプ井、配水池）

厚生労働省策定「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」に則り算出した。それぞれの施設ごとに算出式が定められており、算出に必要な情報は中井町水道ビジョン記載のデータを用いた。一例として、配水池の工事費算出に必要な数式を図3に示す。

#### (b) 建築物（主にポンプ室等のコンクリート建屋）

厚生労働省策定「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」に則り算出した。滅菌室については延床面積から建築費用を算出する式が明確に定義されている。ただし、ポンプ室や電気室については延床面積ではなく、配水能力による算出式である。中井町の施設規模を考慮すると、配水能力による算出式では過剰な更新費用となってしまいうため、ここでは滅菌室と同じ式により算出した。算出に必要なデータは固定資産台帳により整理した。

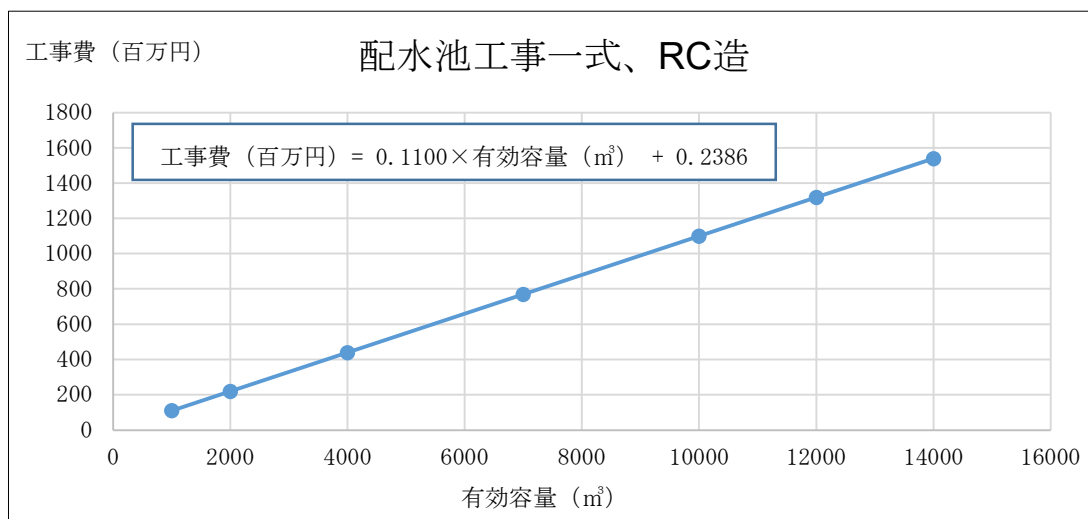


図3 施設（配水池）工事費算出グラフ

※「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」より引用



## ウ 管路

更新の際に採用する管種は日本水道協会発行の「JWWA 水道事業ガイドライン」において耐震管として分類されている水道配水用ポリエチレン管（熱融着継手）とダクタイル鋳鉄管（耐震継手）とした。管種の適用区分については、口径 150 mm未満の更新を水道配水用ポリエチレン管（熱融着継手）とし、口径 150 mm以上の更新をダクタイル鋳鉄管（耐震継手）とした。

厚生労働省の「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」に則り更新費用を算出した。管路の更新費用を表 5 に示す。（撤去費用も含む）

表 5 管路の更新単価（撤去費用も含む）

管種	口径	1 mあたりの単価（千円）
HPPE（配水用ポリエチレン管）	50	77
HPPE（配水用ポリエチレン管）	75	92
HPPE（配水用ポリエチレン管）	100	99
HPPE（配水用ポリエチレン管）	125	106
DCIP（ダクタイル鋳鉄管）	150	134
DCIP（ダクタイル鋳鉄管）	200	146
DCIP（ダクタイル鋳鉄管）	300	187
DCIP（ダクタイル鋳鉄管）	350	220
DCIP（ダクタイル鋳鉄管）	400	255
DCIP（ダクタイル鋳鉄管）	500	308

### (3) 法定耐用年数

法定耐用年数とは、減価償却資産（ポンプ設備等）の法定上の使用可能な見積期間のこと。個々の機械などの耐用年数を正確に見積もることが困難であるため、税法では各種の減価償却資産を分類して耐用年数を定めており、その耐用年数に従って減価償却をする。

#### ア 施設

施設の基準となる法定耐用年数は、「地方公営企業法」より土木構造物が 60 年、建築物が 50 年と規定されているため、その年数を採用した。（表 6 参照）

表 6 施設の法定耐用年数

分類	法定耐用年数
土木構造物	60
建築物	50

## イ 設備

設備の基準となる法定耐用年数は、「地方公営企業法」により設備分類ごとに規定されているため、その年数を採用した。(表 7、8 参照)

表 7 設備の法定耐用年数（電気設備）

設備分類	タイプ	年数
高圧受電盤	屋内	25
	屋外	20
低圧受配電盤	屋内	25
	屋外	20
ポンプ盤	屋内	25
	屋外	20
計装盤	屋内	25
	屋外	20
現場操作盤	屋内	25
	屋外	20
直流電源装置	MSE	20
	アルカリ（屋内）	25
	アルカリ（屋外）	20
水位計	投げ込み式	10
	フロート式	
	静電容量式	
	超音波式	
流量計	電磁式	10
	電子メータ式	
残留塩素計		10

表 8 設備の法定耐用年数（機械設備）

設備分類	年数
水中型ポンプ（30kW 以上）	15
水中型ポンプ（30kW 未満）	
陸上型ポンプ	
真空ポンプ	
ユニットポンプ	10
自家発電装置	25
ポンプ原動機	
制御弁類	なし
水撃防止用タンク	
薬品ポンプ（ソレノイド式）	10
薬品ポンプ（モーター式）	
薬品タンク	

#### ウ 管路

管路の基準となる法定耐用年数は、管種を問わず一律 40 年と「地方公営企業法」より規定されているため、40 年とした。（表 9 参照）

表 9 管路の法定耐用年数

分類	法定耐用年数
管路	40

#### (4) 目標耐用年数の設定

厚生労働省資料である「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」によると資産の健全度診断では「健全資産（資産取得時）」→「経年化資産（取得後法定耐用年数経過）」→「老朽化資産（取得後法定耐用年数の 1.5 倍の年数経過）」の順で位置付けている。目標耐用年数は「老朽化」を迎えた資産の更新の目安として設定するものである。



## ア 施設

厚生労働省の資料である「実使用年数に基づく更新基準の設定例」によれば、全国でアセットマネジメントを実施している水道事業者で土木構造物の更新基準年数を60年～90年、建築物の更新基準年数を65年～75年と設定する事例が多い。

目標耐用年数の定義及び全国の事例にしたがって、中井町での施設に関する目標耐用年数を、土木構造物を90年、建築物を75年と設定した。(表10参照)

表10 施設の目標耐用年数

分類	目標耐用年数
土木構造物	90
建築物	75

## イ 設備

町が保有している「設備台帳」に目標耐用年数が記載されている。この年数は、平成29年度に実施した町が保有しているすべての電気・機械設備の外観診断、保全管理状況、更新実績等を加味したうえで設定した年数である。

また、全国水道事業者で設定している平均的な年数も参考としているため、本アセットマネジメント策定においても下記表の目標耐用年数を採用した。(表11.12参照)

表11 中井町目標耐用年数（機械設備）

設備分類	年数
水中型ポンプ（30kW以上）	17
水中型ポンプ（30kW未満）	15
陸上型ポンプ	17
真空ポンプ	17
ユニットポンプ	12
自家発電装置	25
ポンプ原動機	30
制御弁類	30
水撃防止用タンク	25
薬品ポンプ（ソレノイド式）	10
薬品ポンプ（モーター式）	30
薬品タンク	20

表 12 中井町目標耐用年数（電気設備）

設備分類	タイプ	年数
高圧受電盤	屋内	30
	屋外	25
低圧受配電盤	屋内	28
	屋外	25
ポンプ盤	屋内	28
	屋外	25
計装盤	屋内	28
	屋外	25
現場操作盤	屋内	28
	屋外	25
直流電源装置	MSE	20
	アルカリ（屋内）	20※
	アルカリ（屋外）	20
水位計	投げ込み式	20
	フロート式	
	静電容量式	
	超音波式	
流量計	電磁式	20
	電子メータ式	
残留塩素計		15

※直流電源装置（アルカリ／屋内）の目標耐用年数について、電源装置内の蓄電池単体は10年ごとの交換が推奨されている。2回目の電池単体の更新時に、合わせて盤を交換することで、直流電源装置を効率的に更新していきたい。そのため法定耐用年数の25年より短い20年を直流電源装置共通の目標耐用年数とする。

## ウ 管路

水道管路の法定耐用年数は管種を問わず一律 40 年とされている。しかし管種や継手の特性を考慮せず設定しているため、全国各水道事業体や研究報告書では独自の目標耐用年数が設定されている事例が多い。そのため本アセットマネジメント策定においては下記表のとおり、厚生労働省の基準を参考に目標耐用年数を設定した。(表 13 参照)

表 13 中井町目標耐用年数 (管路)

管種	目標耐用年数
CIP (鋳鉄管)	60
DCIP (ダクタイル鋳鉄管) ※GX 型以外	80
DCIP (ダクタイル鋳鉄管) GX 型	100
GRVP (GR 付硬質塩化ビニル管)	60
Hi-GRVP (耐衝撃性 GR 付硬質塩化ビニル管)	60
Hi-VP (耐衝撃性硬質塩化ビニル管)	60
PLGP (ポリライニング鋼管)	60
PP (ポリエチレン管)	60
SACP (スチール入り石綿セメント管)	60
SGP (亜鉛メッキ鋼管)	60
SGP (鋼管)	60
SSP (ステンレス鋼管)	80
VD (内外面被覆鋼管)	60
VLGP (ビニルライニング鋼管)	60
VP (ビニル管)	60
HPPE (配水用ポリエチレン管) ※新規追加	80

### 3.2 資産の取得状況

#### (1) 施設の取得状況

各施設規模の詳細データ及び厚生労働省の算出式より現在価値化した結果は以下のとおり。水道事業創設期である 1970 年代及び、第 1 拡張期である 1980 年代後半から 1990 年代前半にかけての取得が目立つ。(図 5 参照)

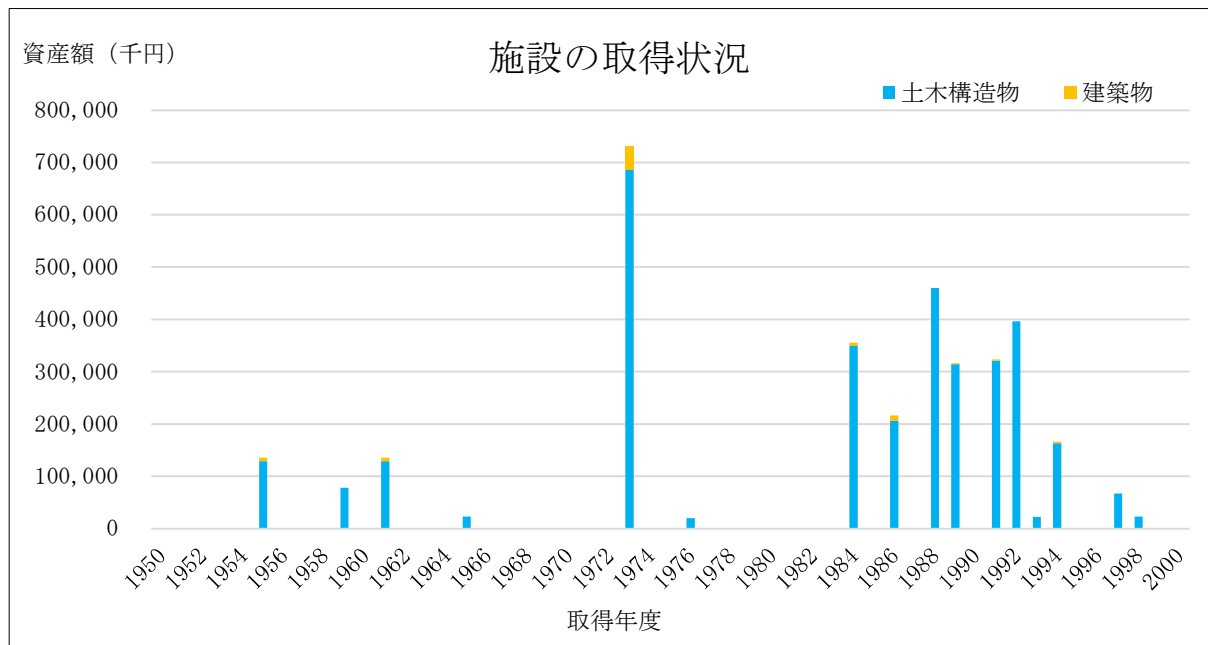


図 5 施設の取得状況

#### (2) 設備の取得状況

2018 年に整備した設備台帳を基に取得状況を整理した結果は以下のとおり。第 1 拡張期である 1980 年代後半から 1990 年代前半にかけての取得が目立つ。(図 6 参照)

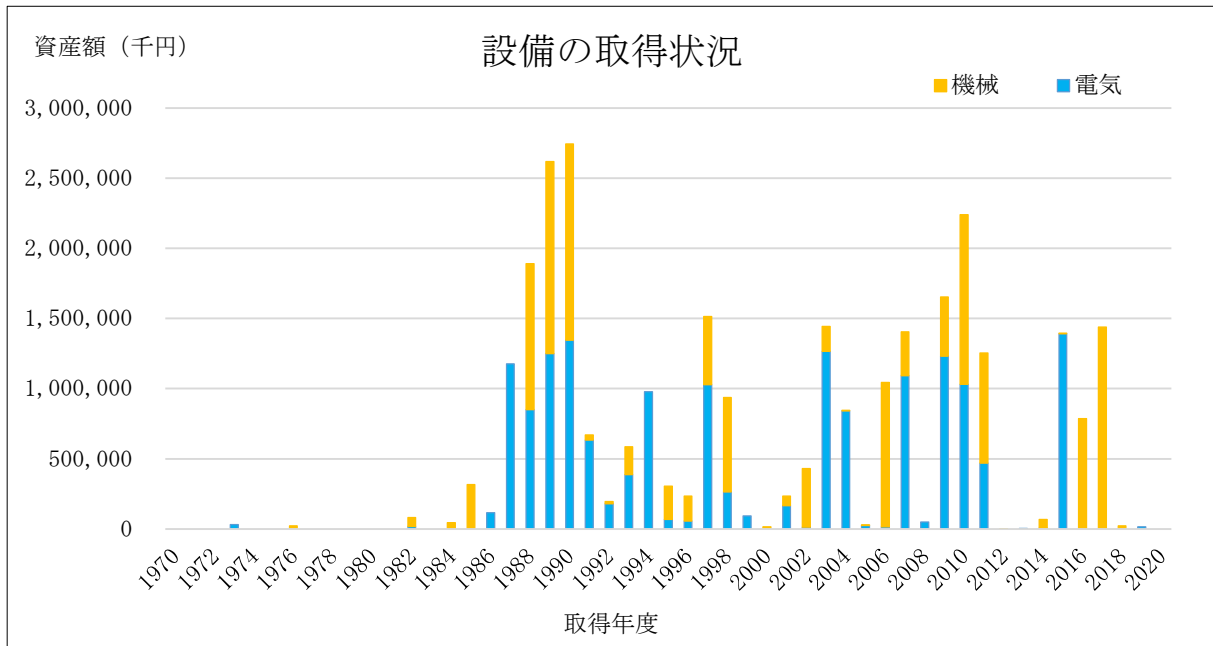


図6 設備の取得状況

(3) 管路の布設状況

町保有の固定資産台帳を基に取得状況を整理した結果は以下のとおり。対象管路の総延長は108kmとなっている。第1拡張期である1980年代から1990年代にかけての取得が目立つ。(図7参照)

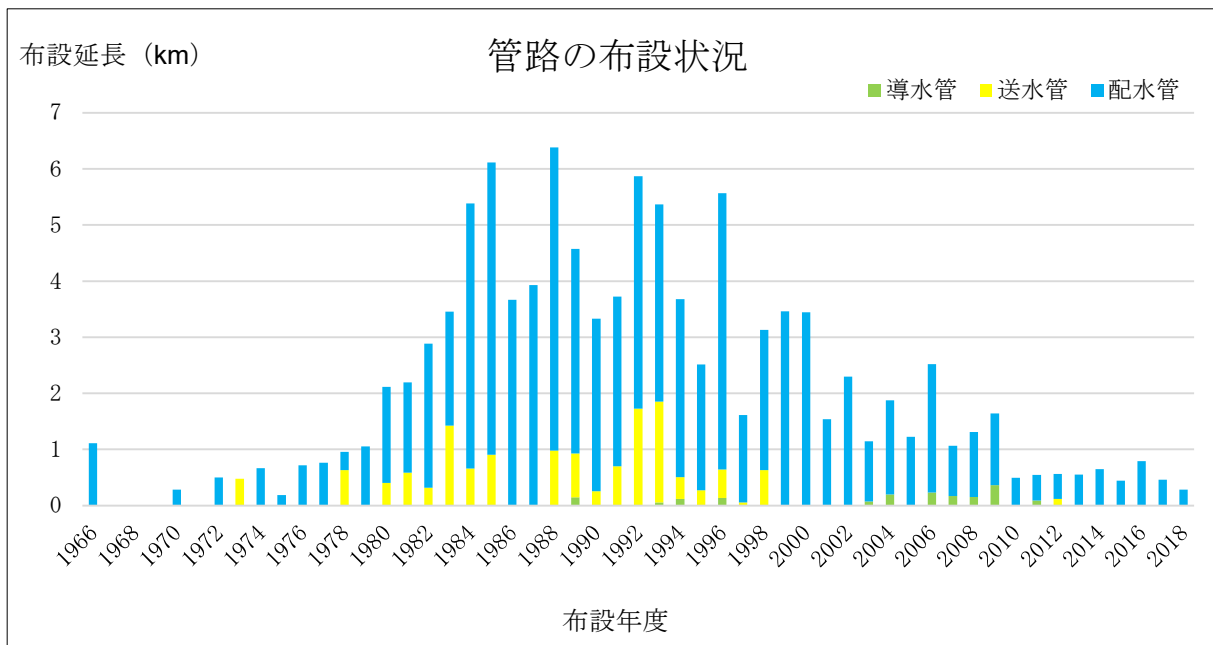


図7 管路の布設状況

### 3.3 資産の将来見通しの把握

#### (1) 健全度の設定

健全度は、厚生労働省が策定した「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」(平成21年7月)を参考に算出した。

施設及び設備の場合、この設定の基準となる法定耐用年数は資産により異なる。その為、取得後の経過年数が法定耐用年数以内の資産を「健全資産」とし、法定耐用年数の1.5倍経過した資産を「経年化資産」、法定耐用年数の1.5倍を超過している資産を「老朽化資産」とした。(表14参照)

表14 施設及び設備健全度の設定

名称	算式
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産額
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の1.0倍～1.5倍の資産額
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた資産額

※「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」より引用

管路の場合、この設定の基準となる法定耐用年数は、管種を問わず一律40年と「地方公営企業関係法令集」で規定されている。その為、布設後の経過年数が0年から40年までの管路を健全管路とし、41年から60年までの管路を経年化管路、61年以上の管路を老朽化管路とした。(表15参照)

表15 管路健全度の設定

名称	経過年数	算式
健全資産	0～40年	経過年数が法定耐用年数以内の管路延長
経年化資産	41～60年	経過年数が法定耐用年数の1.0倍～1.5倍の管路延長
老朽化資産	61年以上	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた管路延長

※「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」より引用

## (2) 更新を行わなかった場合の影響

### ア 施設の健全度

1980年代から1990年代にかけて取得されている資産が多く、管路や設備と比べると土木構造物及び建築物の法定耐用年数は長い。そのため更新を行わなくともある程度長期間で健全度を保てる結果となった。(図8参照)

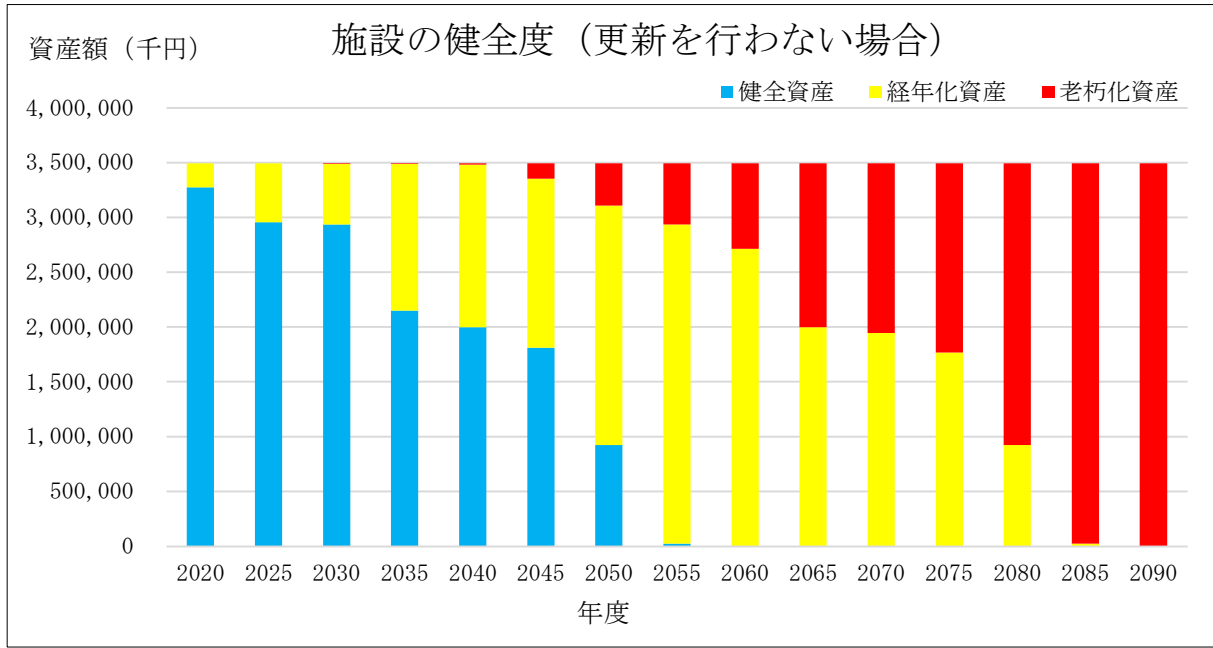


図8 施設の健全度（更新を行わない場合）

## イ 設備の健全度

管路や施設に比べ、設備の法定耐用年数は機器によってはかなり短いものがある。そのため現時点で老朽化を迎えている資産もあり、耐用年数が短いため、短期間ですべての設備が老朽化を迎える。(図9参照)

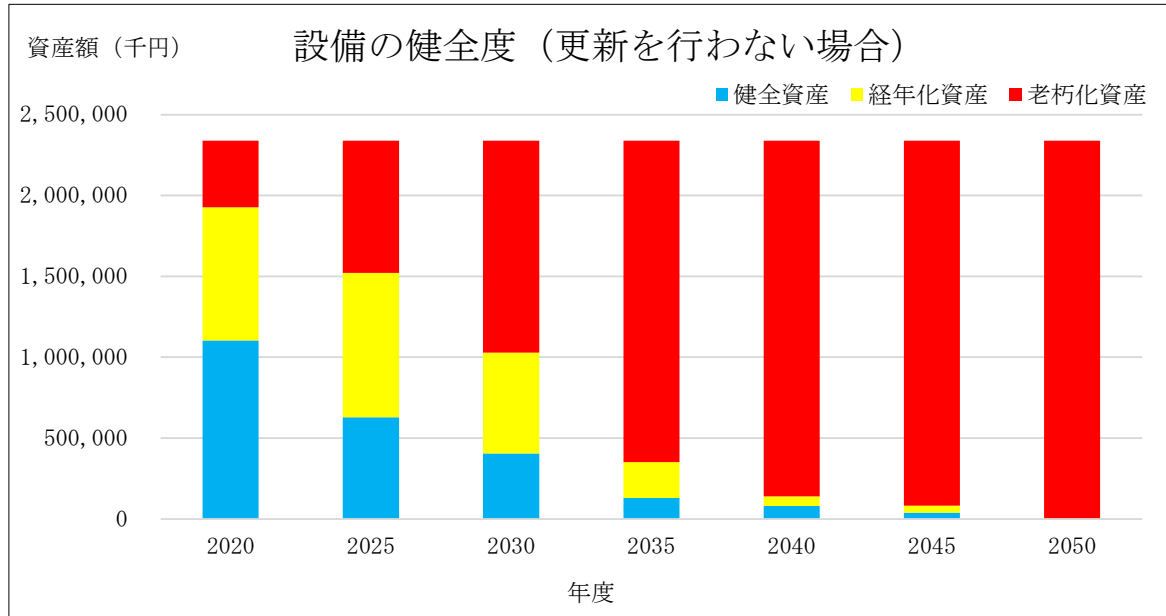


図9 設備の健全度 (更新を行わない場合)

## ウ 管路の健全度

取得後の経過年数が浅く、現時点では老朽化を迎えている管路はない。耐用年数に従い、年数が経過するにつれ一定の割合で老朽化管路が増えていく傾向にある。(図10参照)

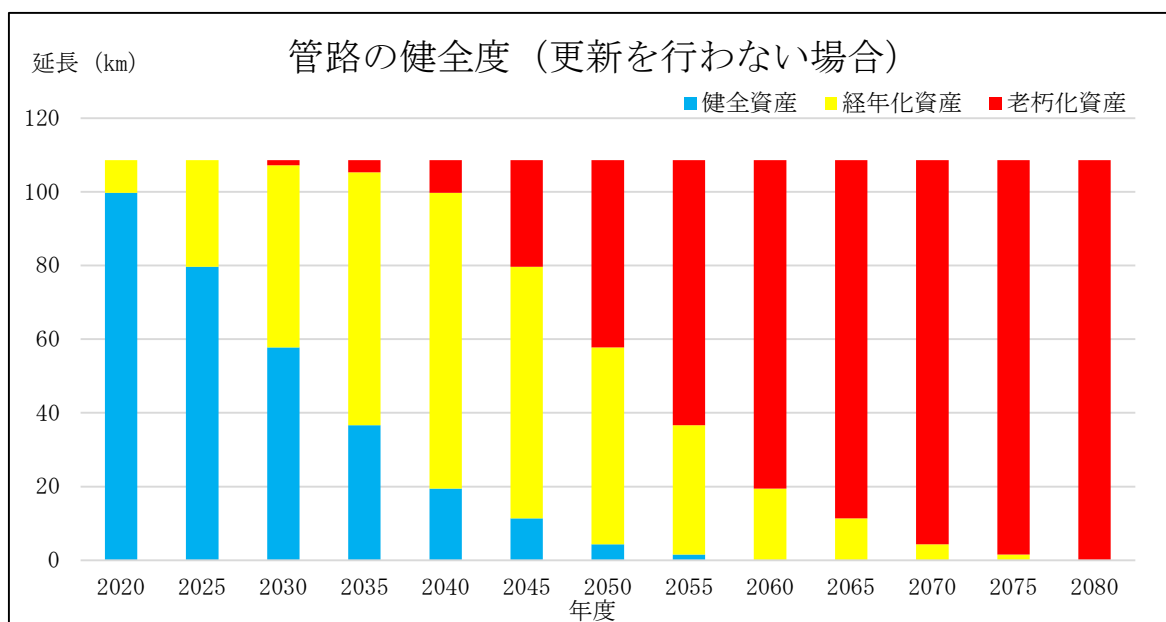


図10 管路の健全度 (更新を行わない場合)



## 4. 更新需要の算定

### 4.1 目標耐用年数での更新需要の算定

#### (1) 施設の更新需要

厚生労働省の手引きに基づきそれぞれの資産（土木構造物および建築物）ごとに目標耐用年数を設定した。その年数を基準とし更新需要を算出した結果、100年間で約33億円の更新需要が発生する。施設に関しては1か所ごとの資産額が高額となるため下記のような結果となった。また、施設に関しては目標耐用年数が長く、当面は更新が必要な資産は出てこない。（図11参照）

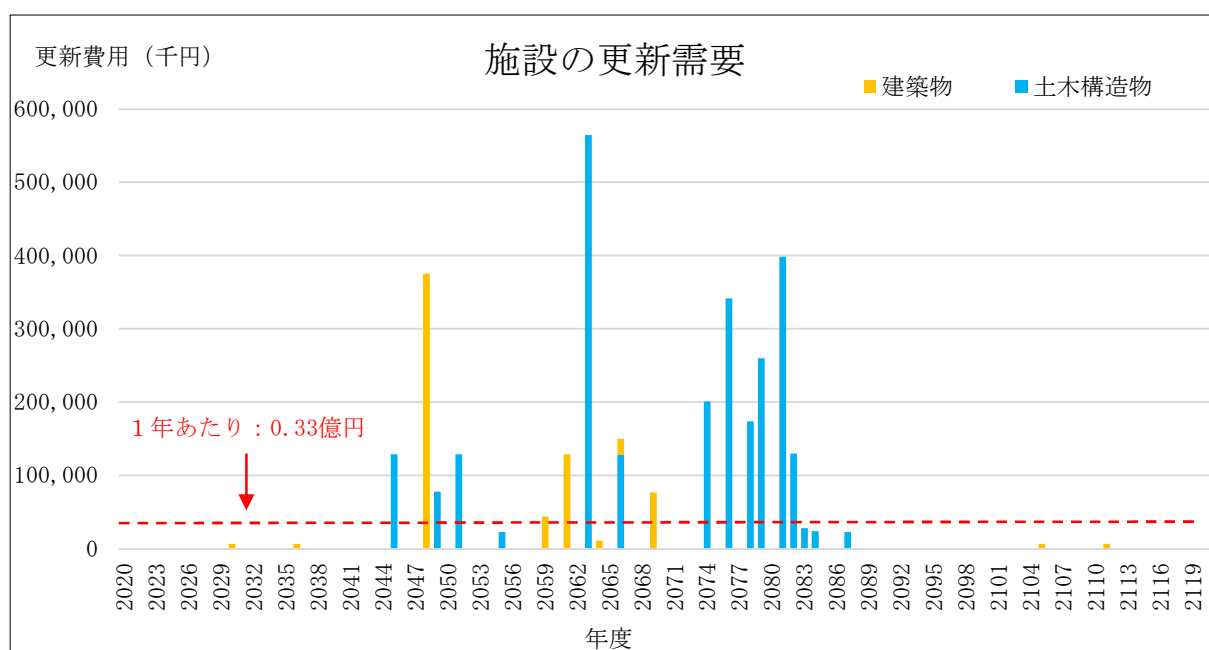


図11 施設の更新需要（目標耐用年数で更新した場合）

#### (2) 設備の更新需要

町保有の設備台帳および目標耐用年数に基づき更新需要を算出した結果、100年間で約107億円の更新需要が発生する。更新周期が短い設備も多数あり、断続的に多額の更新費用がかかる結果となった。また、目標耐用年数をすでに超過しており、更新できていない設備が目立つ。当面10年間はこの更新積み残し分を優先して更新し、設備故障を予防し、安定給水を目指す。それ以降については、経年化設備を計画的に更新していく必要がある。（図12参照）

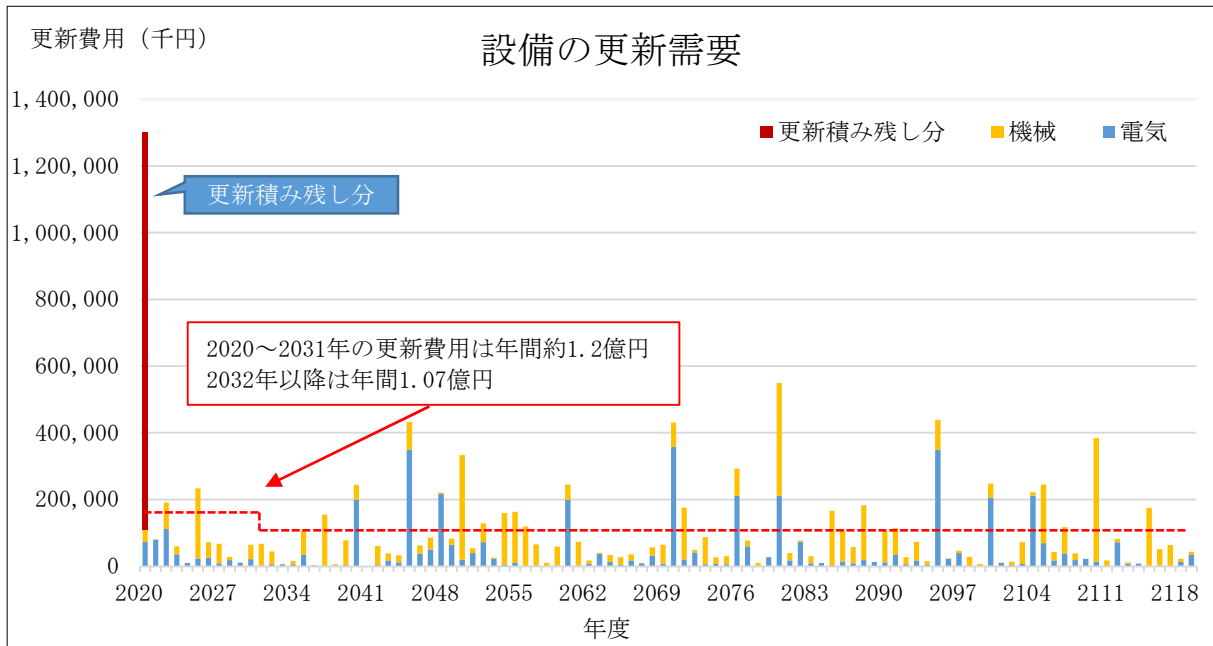


図 12 設備の更新需要（目標耐用年数で更新した場合）

### (3) 管路の更新需要

町の定める目標耐用年数に基づき更新需要を算出した結果、100年間で約139億円の更新需要が発生する。設備のように更新積み残し分は存在しないが、取得年度に応じ、更新需要が極端に集中している年度（主に2060～2080年代）が存在するため、段階的に更新費用を増額する必要がある。（図13、14参照）

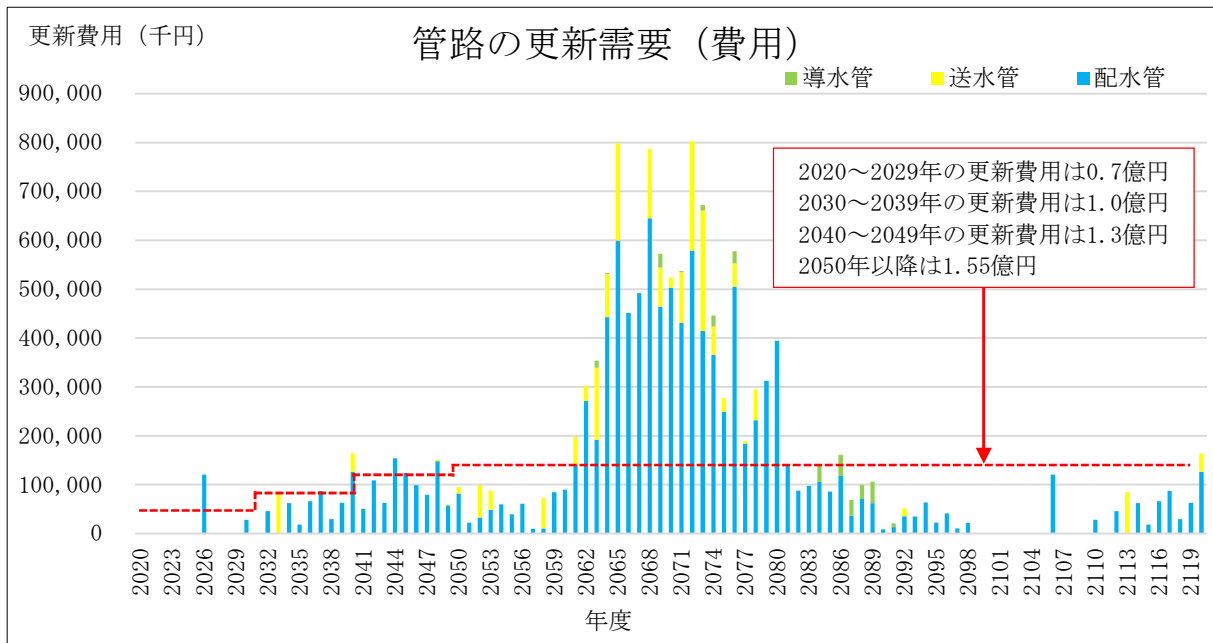


図 13 管路の更新需要（費用）

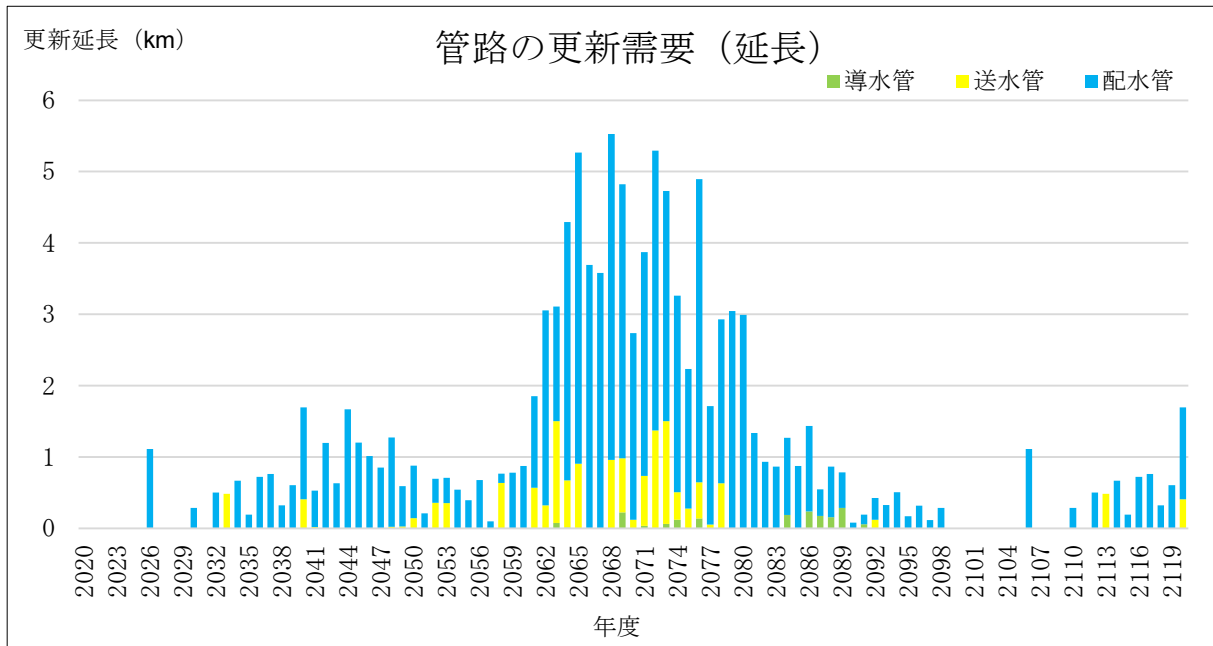


図 14 管路の更新需要 (延長)

(4) 施設・設備・管路の更新需要 (合計)

施設・設備・管路の更新需要 (合計) を図 15 に示す。

更新需要を合計した結果、100 年間で約 280 億の更新需要が発生し、1 年間あたりで平均すると約 2.8 億円の更新需要が発生する。特に管路更新の費用が大きく、段階的な更新計画を検討する必要がある。

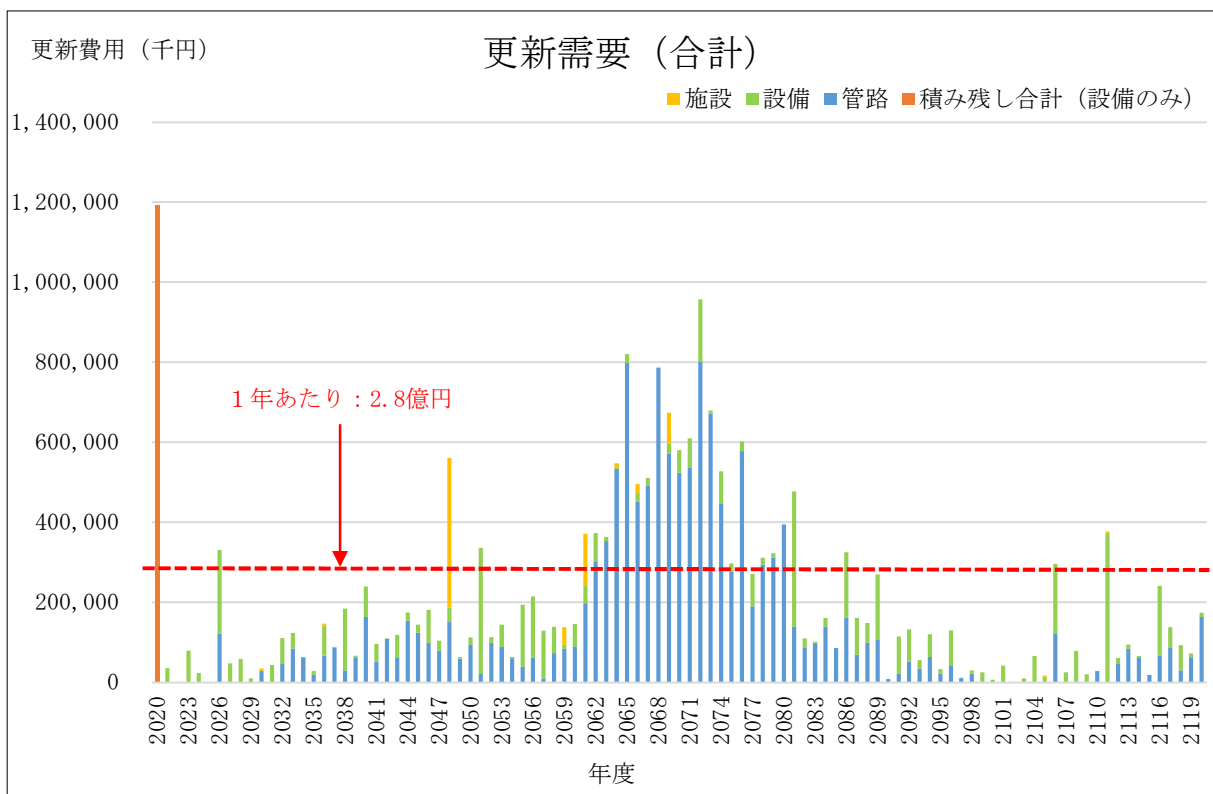


図 15 施設・設備・管路の更新需要 (合計)

## 5. 重要度・優先度を考慮した更新計画策定

### 5.1 重要度・優先度の設定

#### (1) 施設

施設に関しては、中井町水道事業経営戦略に則り、富士見台配水池の配水区域の見直し等により、砂口配水池の改修工事を 2022 年から 2023 年にかけて計画している。それ以外に直近 10 年間で更新時期を迎える施設はない。

#### (2) 設備

設備に関しては、目標耐用年数を超えている設備（老朽化設備）の積み残し分が存在するため、直近 10 年間では、積み残し分に特化して更新していく必要がある。

以下に設備の計画済も含めた更新優先度を示す。

既に計画済み：砂口配水池の電気設備および砂口配水池への送水施設である井ノ口中継ポンプ場のポンプ設備及び電気設備

優先度①：拡張予定である、田中送水ポンプ場の設備全般

優先度②：砂口配水池、井ノ口中継ポンプ場、田中送水ポンプ場に関連する他の施設のポンプ設備と滅菌設備

優先度③：大口需要家、配水池規模等を加味し、基本的に年数に応じて順次更新する

※以上の優先度①～③の設備を対象に更新を実施していく。

#### (3) 管路

管路に関しては、目標耐用年数を超えている管路（老朽化管路）は存在しないが、2060 から 2080 年代にかけて莫大な更新需要が存在するため、段階的に更新費用を増額させていく必要がある。直近 10 年間では、水道事業ビジョンに則り、「管路全体の耐震化率の向上」、「基幹管路の耐震管率の向上」、「応急給水体制の強化」を見据えた更新を実施していく。

以下に管路の計画済も含めた更新優先度を示す。

既に計画済み：久所浄水場から富士見台配水池までの送配水管

優先度①：ダクタイル鋳鉄管を除く、重要拠点までの管路（口径 50mm 以上）

優先度②：基幹管路（口径 150mm 以上）かつ布設後 30 年以上の管路

優先度③：①以外の口径 50～100mm かつ布設後 40 年以上の管路

※以上の優先度①～③の管路を対象に更新を実施していく。

## 5.2 重要度・優先度を考慮した更新計画案（直近10年間）

### (1) 施設および設備の更新計画案

施設および設備の更新計画をまとめたものを表16に示す。

表 16 施設・設備の更新計画案

	実施年度	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	砂口配水池耐震補強		■	■								
2	井ノ口中継ポンプ場機械設備		■									
3	井ノ口中継ポンプ場電気設備			■								■
4	砂口配水池電気設備				■	■	■		■			
5	砂口配水池機械設備				■	■	■					
6	田中送水ポンプ場電気設備					■						
7	田中送水ポンプ場機械設備					■						
8	富士見台配水池滅菌設備					■						
9	大久保取水場電気設備						■					
10	大久保取水場機械設備						■					
11	大久保取水場滅菌設備						■					
12	久所浄水場電気設備							■	■	■		
13	久所浄水場機械設備							■				
14	第3水源電気設備								■			
15	第3水源機械設備								■			
16	岩倉取水場電気設備									■		
17	岩倉取水場機械設備									■		
18	岩倉送水ポンプ場電気設備									■		
19	岩倉取水場機械設備									■		
20	上ノ原配水池電気設備									■		
21	上ノ原配水池機械設備									■		
22	上ノ原配水池滅菌設備									■		
23	雑色取水場滅菌設備										■	
24	雑色取水場機械設備										■	
25	宮原取水場電気設備										■	
26	宮原取水場機械設備										■	
27	宮原取水場滅菌設備										■	
28	松本送水ポンプ場電気設備										■	
29	松本送水ポンプ場機械設備										■	
30	井ノ口増圧ポンプ場電気設備										■	■
31	井ノ口増圧ポンプ場機械設備											■

## (2) 管路の更新計画案

管路の直近 10 年間の更新計画案を表 17 に示す。また、工事場所を図 16 に示す。

表 17 管路の更新計画案

	実施年度	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	【工事番号①～④】 久所浄水場～富士見台配水池 送配水管更新工事											
2												
3												
4												
5	【工事番号⑤】 口径 200～300mm、総延長:41m											
6	【工事番号⑥】 口径 400mm、総延長:146m											
7	【工事番号⑦】 口径 150～200mm、総延長:225m											
8	【工事番号⑧】 口径 150～300mm、総延長:84m											
9	【工事番号⑨】 口径 100mm、総延長:393m											
10	【工事番号⑩】 口径 75mm、総延長:464m											
11	【工事番号⑪】 口径 50～300mm、総延長:262m											
12	【工事番号⑫】 口径 50～100mm、総延長:677m											
13	【工事番号⑬】 口径 150mm、総延長:519m											
14	【工事番号⑭】 口径 75mm、総延長:137m											
15	【工事番号⑮】 口径 150mm、総延長:481m											
16	【工事番号⑯】 口径 50～75mm、総延長:812m											

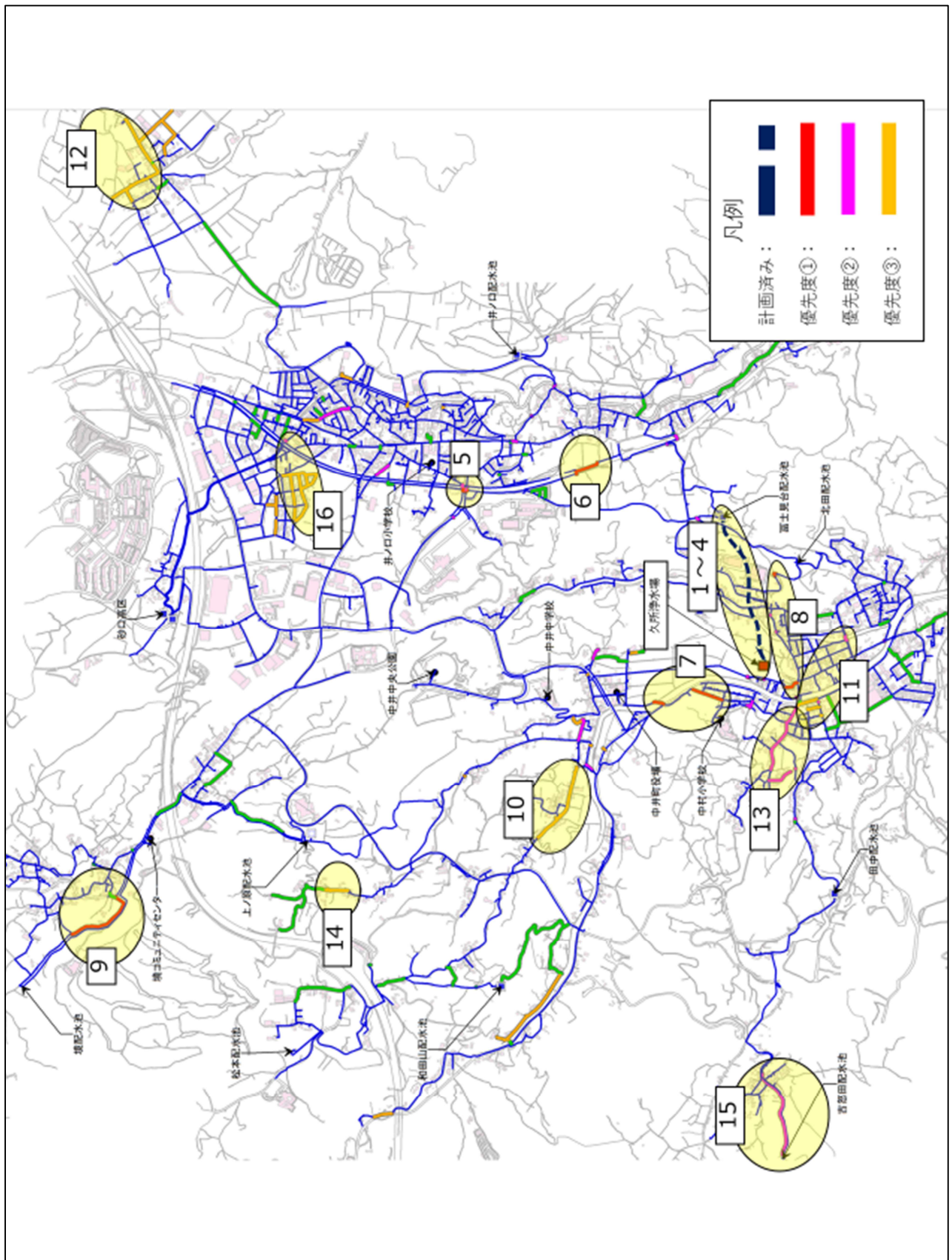


図 16 管路の更新工事箇所



## 6. 財政収支見通し

### 6.1 直近 10 年間の財政収支見通し

直近 10 年間の財政収支見通しは、以下のパターン①～③でシミュレーションを行った。

パターン①：企業債をしない（ゼロ）場合の見通し

パターン②：企業債を建設改良費の 20%にした場合の見通し

パターン③：累積資金残額を水道料金収入の 2 倍確保を目指した場合の見通し

（企業債は、建設改良費の 50%で固定）

パターン①～③の共通条件

#### 【収益的収支】

- ・水道料金収入は給水人口（行政区域内人口）の減少などにより**減少傾向**
- ・その他の収入についても現時点では大きな増要因はないため、収益的収入は**減少傾向**
- ・人件費は、現行体制を想定しており現状（2020 年予算）ベース
- ・物件費は、給水量の減少に伴う変動費（動力費、薬品費）の減少などにより**減少傾向**
- ・減価償却費は、既存施設の償却終了に伴う減少より更新に伴う増加が上回り**増加傾向**
- ・企業債利息は、既発行分企業債の償還に伴う減少より新規発行に伴う増加が上回り**増加傾向**

#### 【資本的収支】

- ・建設改良費は、2021～2024 年は計画済みの工事の予算、2025 年以降は約 2 億円前後で設定し、大きく**増加傾向**

パターン①の財政収支見通し（概要表）を表 18 に示す。

表 18 パターン①の財政収支見通し（概要表）

中井町水道事業会計 投資・財政計画（収支計画）

区分	2019年 決算	2020年 決算見込	2021年 計画	2022年 計画	2023年 計画	2024年 計画	2025年 計画	2026年 計画	2027年 計画	2028年 計画	2029年 計画	2030年 計画	2031年 計画
水道料金収入	313,163	312,348	307,579	306,737	306,102	305,060	304,225	303,368	302,710	301,670	300,829	300,179	300,179
長期前受金	65,467	65,370	65,841	64,912	64,554	64,283	64,187	63,978	62,473	60,035	58,565	57,033	54,035
入 入	7,605	9,370	8,126	29,195	37,946	7,436	9,693	7,436	9,259	9,521	9,520	9,625	9,306
計	386,234	387,088	381,546	400,844	408,603	376,779	378,105	374,782	374,442	371,226	368,914	366,837	363,520
維持管理費等	130,946	160,238	161,646	140,672	141,166	151,218	142,163	141,403	143,169	143,675	144,184	144,186	144,186
うち人件費	31,642	31,823	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729
減価償却費等	125,544	130,000	131,000	147,560	158,969	155,027	159,348	161,327	163,664	168,937	174,583	179,131	182,015
支払利息等	13,900	9,953	7,033	5,280	4,100	3,342	2,984	2,628	2,310	2,004	1,739	1,517	1,339
計	270,390	300,191	299,679	293,512	304,235	309,587	304,475	305,358	309,142	314,615	320,506	324,834	327,540
収益的収支差引	115,844	86,887	81,867	107,332	104,368	67,192	73,630	69,424	65,299	56,611	48,408	42,003	35,980
消費税等調整額	6,083	14,619	10,133	41,000	49,648	9,441	21,134	20,014	20,471	20,592	20,469	20,507	20,188
純損益	109,761	72,278	71,734	66,333	54,719	57,750	52,496	49,409	44,829	36,019	27,940	21,496	15,792
企業債	13,000	60,000	60,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工事負担金等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資本的収支	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	13,000	60,000	60,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
建設改良費	67,530	160,808	111,463	450,998	546,133	103,852	242,471	220,159	225,177	226,511	225,156	225,573	222,064
企業債償還金	90,132	75,371	60,163	38,797	31,049	19,856	19,129	20,843	21,665	19,676	17,700	15,273	13,979
計	157,663	236,179	171,626	489,794	577,182	123,708	261,600	241,001	246,842	246,187	242,856	240,846	236,042
資本的収支差引	△144,663	△176,179	△111,826	△489,794	△577,182	△123,708	△261,600	△241,001	△246,842	△246,187	△242,856	△240,846	△236,042
損益動定留保資金	60,077	64,630	65,159	82,648	94,415	90,743	95,161	97,349	101,191	108,902	116,018	122,099	127,980
その他	115,844	86,897	81,867	107,332	104,368	67,192	73,630	69,424	65,299	56,611	48,408	42,003	35,980
資本的収支差引	△144,663	△176,179	△111,826	△489,794	△577,182	△123,708	△261,600	△241,001	△246,842	△246,187	△242,856	△240,846	△236,042
計(当年度資金収支)	31,259	△24,652	35,400	△299,814	△378,399	34,227	△92,809	△74,229	△80,352	△80,674	△78,429	△76,745	△72,082
累積資金残額	584,209	559,557	594,957	295,143	△83,256	△49,029	△141,838	△216,066	△296,418	△377,092	△455,521	△532,266	△604,348
企業債残高	359,212	343,841	343,678	304,881	273,832	253,976	234,848	214,005	192,340	172,864	154,964	139,691	125,712

※各項目の数値を四捨五入しているため、合計の額が合わない場合があります。

パターン①の収益的収支・純損益&料金収入を図 17 に示す。

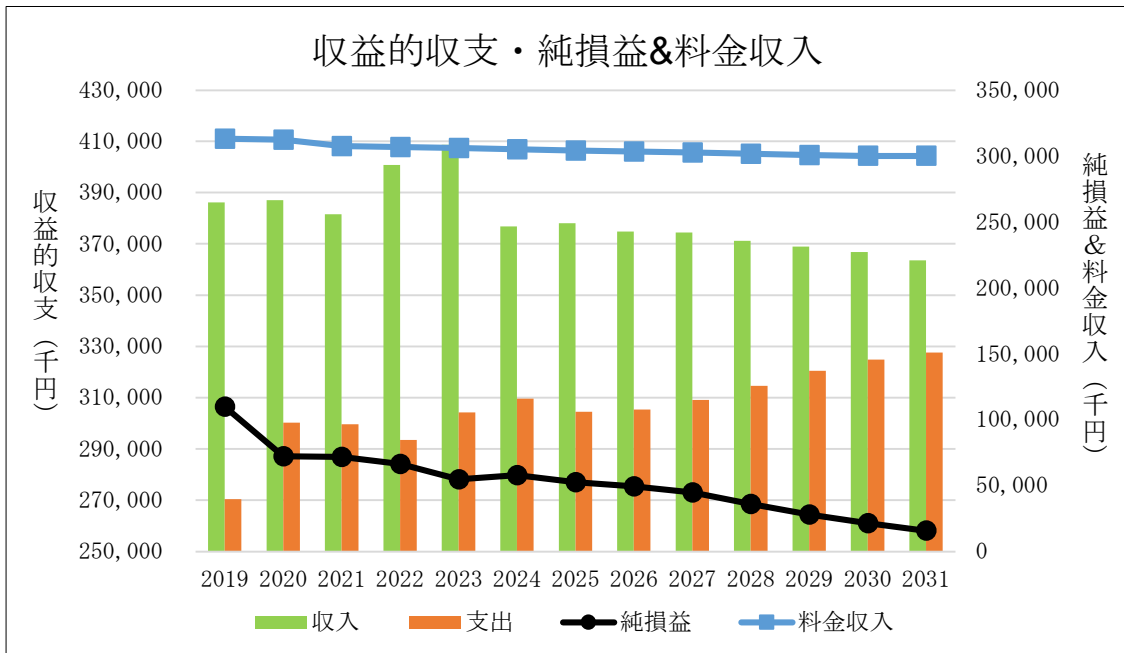


図 17 パターン①の収益的収支・純損益&料金収入

パターン①の資本的収支・累積資金残高&企業債残高を図 18 に示す。

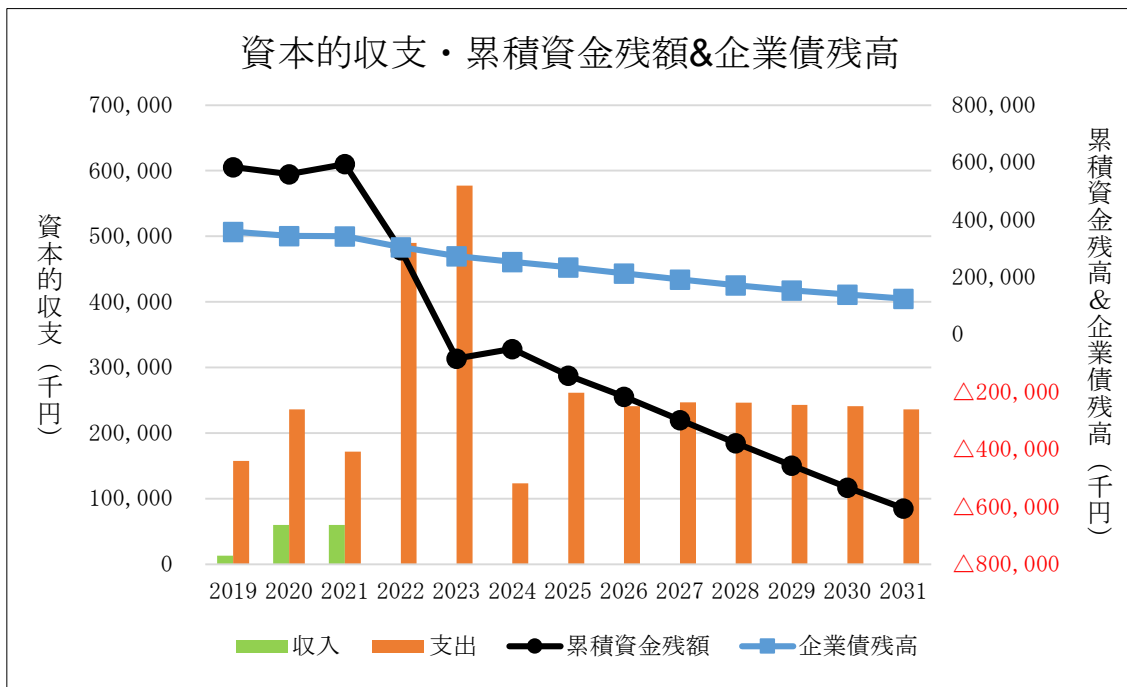


図 18 パターン①の資本的収支・累積資金残高&企業債残高

★パターン①の考察

企業債をしない(ゼロ)の設定をした。将来に発生する建設改良費の支出を水道料金で賄うことはできず、2023年に累積資金残高がマイナスとなり、経営が困難となる。

パターン②の財政収支見通し（概要表）を表19に示す。

表19 パターン②の財政収支見通し（概要表）

中井町水道事業会計 投資・財政計画（収支計画）

(単位:千円)

区分	2019年 決算	2020年 決算見込	2021年 計画	2022年 計画	2023年 計画	2024年 計画	2025年 計画	2026年 計画	2027年 計画	2028年 計画	2029年 計画	2030年 計画	2031年 計画	
収益的 収支	水道料金収入	313,163	312,348	307,579	306,737	306,102	305,060	304,225	303,368	302,710	301,670	300,829	300,179	
	長期前受金	65,467	65,370	65,841	64,912	64,554	64,283	64,187	63,978	62,473	60,035	58,565	57,033	
	その他	7,605	9,370	8,126	29,195	37,946	7,436	9,693	7,436	9,259	9,521	9,520	9,625	9,306
	計	386,234	387,088	381,546	400,844	408,603	376,779	378,105	374,782	374,442	371,226	368,914	366,837	363,520
	維持管理費等	130,946	160,238	161,646	140,672	141,166	151,218	142,163	141,403	143,169	143,675	144,184	144,186	144,186
	うち人件費	31,642	31,823	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729
	減価償却費等	125,544	130,000	131,000	147,560	158,969	155,027	159,348	161,327	163,664	168,937	174,583	179,131	182,015
	支払利息等	13,900	9,953	7,033	5,280	4,920	5,152	4,984	5,088	5,150	5,254	5,370	5,494	5,654
	計	270,390	300,191	299,679	293,512	305,055	311,397	306,475	307,798	311,982	317,865	324,137	328,811	331,855
	収益的収支差引	115,844	86,897	81,867	107,332	103,548	65,382	71,630	66,984	62,459	53,361	44,777	38,026	31,665
消費税等調整額	6,083	14,619	10,133	41,000	49,648	9,441	21,134	20,014	20,471	20,592	20,469	20,507	20,188	
純増益	109,761	72,278	71,734	66,333	53,899	55,940	50,496	46,969	41,989	32,769	24,309	17,519	11,478	
資本的 収支	企業債	13,000	60,000	60,000	82,000	99,000	19,000	44,000	40,000	41,000	41,000	41,000	40,000	
	工事負担金等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	国庫補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	計	13,000	60,000	60,000	82,000	99,000	19,000	44,000	40,000	41,000	41,000	41,000	40,000	
	建設改良費	67,530	160,808	111,463	450,998	546,133	103,852	242,471	220,159	225,177	226,511	225,156	225,573	222,064
	企業債償還金	90,132	75,371	60,163	38,797	31,049	19,856	19,129	20,843	21,665	22,579	24,137	22,448	22,783
	計	157,663	236,179	171,626	489,794	577,182	123,708	261,600	241,001	246,842	249,090	249,293	248,021	244,847
	資本的収支差引	△144,663	△176,179	△111,626	△407,794	△478,182	△104,708	△217,600	△201,001	△205,842	△208,090	△208,293	△207,021	△204,847
	繰越剰余金	60,077	64,630	65,159	82,648	94,415	90,743	95,161	97,349	101,191	108,902	116,018	122,099	127,980
その他	115,844	86,897	81,867	107,332	103,548	65,382	71,630	66,984	62,459	53,361	44,777	38,026	31,665	
資本的収支差引	△144,663	△176,179	△111,626	△407,794	△478,182	△104,708	△217,600	△201,001	△205,842	△208,090	△208,293	△207,021	△204,847	
計(当年度資金収支)	31,259	△24,652	35,400	△217,814	△280,219	51,417	△50,809	△36,669	△42,192	△45,828	△47,498	△46,896	△45,201	
累積資金残高	584,209	559,557	594,957	377,143	96,924	148,341	97,532	60,864	18,672	△27,156	△74,653	△121,550	△166,751	
企業債残高	359,212	343,841	343,678	386,881	454,832	453,976	478,848	488,005	517,340	535,760	552,623	571,175	588,392	

※各項目の数値を四捨五入しているため、合計の値が合わない場合があります。

パターン②の収益的収支・純損益&料金収入を図 19 に示す。

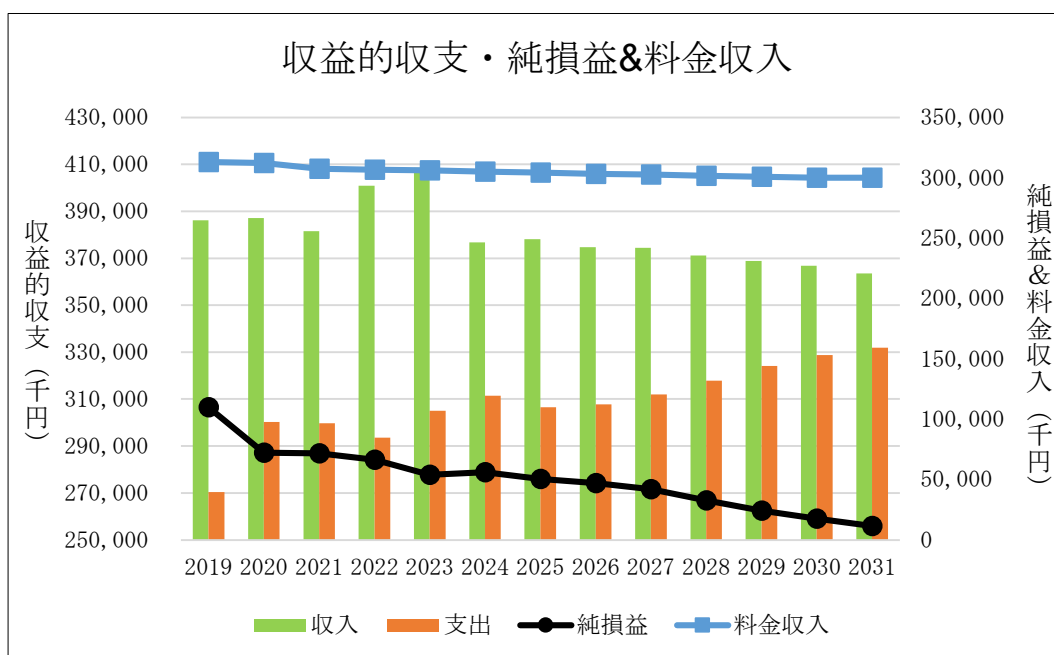


図 19 パターン②の収益的収支・純損益&料金収入

パターン②の資本的収支・累積資金残高&企業債残高を図 20 に示す。

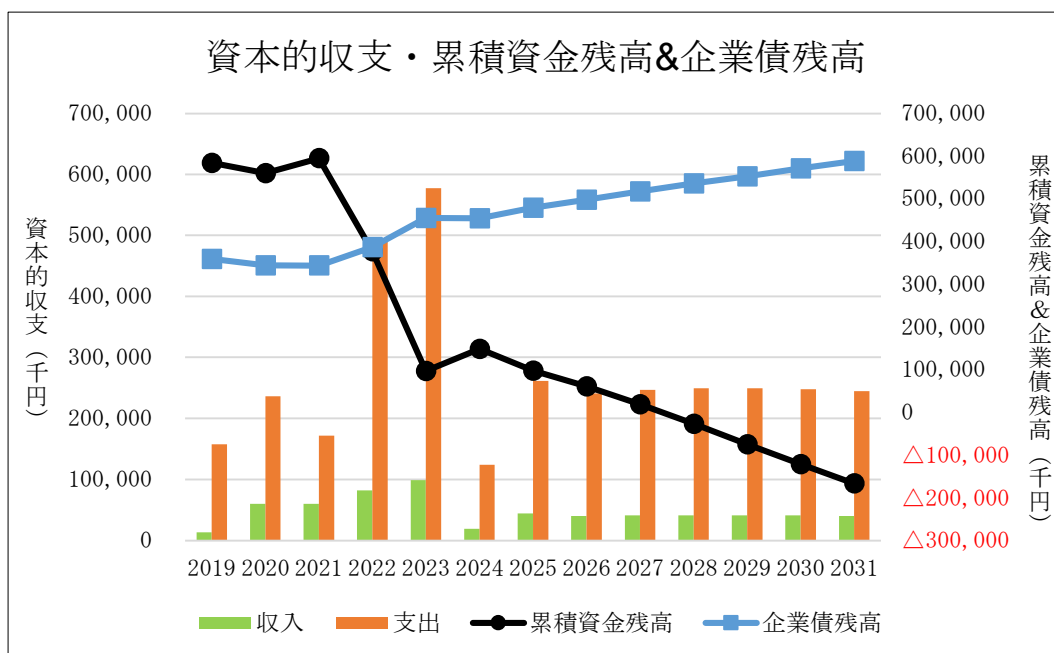


図 20 パターン②の資本的収支・累積資金残高&企業債残高

★パターン②の考察

建設改良費を賄うべく、企業債を建設改良費の 20%で設定をした。しかし、20%程度では、建設改良費を賄うことはできず、2028 年度には累積資金残高がマイナスとなり、経営が困難な状況となる。

パターン③の財政収支見通し（概要表）を表 20 に示す。

表 20 パターン③の財政収支見通し（概要表）

中井町水道事業会計 投資・財政計画（収支計画）

区分	(単位:千円)													
	2019年 決算	2020年 決算見込	2021年 計画	2022年 計画	2023年 計画	2024年 計画	2025年 計画	2026年 計画	2027年 計画	2028年 計画	2029年 計画	2030年 計画	2031年 計画	2032年 計画
収 入	水道料金収入	313,163	312,348	307,579	306,737	306,102	305,060	304,225	303,368	302,710	301,670	300,829	300,179	300,179
	長期前受金	65,467	65,370	65,841	64,912	64,554	64,283	64,187	63,978	62,473	60,035	58,565	54,035	52,010
	その他	7,605	9,370	8,126	29,195	37,946	7,436	9,693	7,436	9,259	9,521	9,520	9,306	8,974
	計	386,234	387,088	381,546	400,844	408,603	376,779	378,105	374,782	374,442	371,226	368,914	363,520	361,163
	維持管理費等	130,946	160,238	161,646	140,672	141,166	151,218	142,163	141,403	143,169	143,675	144,184	144,186	144,186
	うち人件費	31,842	31,823	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729
	減価償却費等	125,544	130,000	131,000	147,580	158,969	155,027	159,348	161,327	163,664	168,937	174,583	179,131	182,015
	支払利息等	13,900	9,953	7,033	5,280	6,340	8,302	8,434	9,298	10,070	10,884	11,660	12,381	13,127
	計	270,390	300,191	299,679	293,512	306,475	314,547	309,945	312,028	316,902	323,495	330,427	335,699	344,023
	収益的収支差引	115,844	86,897	81,867	107,332	102,128	62,232	68,160	62,754	57,539	47,731	38,488	31,138	24,192
消費税等調整額	6,083	14,619	10,133	41,000	49,648	9,441	21,134	20,014	20,471	20,592	20,469	20,507	20,188	
純増益	109,761	72,278	71,734	66,333	52,479	52,790	47,026	42,739	37,069	27,139	18,019	10,632	4,004	
企業債	13,000	60,000	60,000	224,000	272,000	51,000	120,000	109,000	112,000	112,000	112,000	112,000	110,000	
工券負担金等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
国庫補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	13,000	60,000	60,000	224,000	272,000	51,000	120,000	109,000	112,000	112,000	112,000	112,000	110,000	
建設改良費	67,530	160,808	111,463	450,998	546,133	103,852	242,471	220,159	225,177	228,511	225,156	225,573	222,064	
企業債償還金	90,132	75,371	60,163	38,797	31,049	19,856	19,129	20,843	21,665	27,607	35,341	34,897	38,047	
計	157,663	236,179	171,626	489,794	577,182	123,708	261,600	241,001	246,842	254,118	260,497	260,469	260,111	
資本的収支差引	△144,663	△176,179	△111,626	△265,794	△305,182	△72,708	△141,600	△132,001	△134,842	△142,118	△148,497	△148,469	△150,111	
損益勘定留保資金	60,077	64,630	65,159	82,648	94,415	90,743	95,161	97,349	101,191	108,902	116,018	122,099	127,980	
その他	115,844	86,897	81,867	107,332	102,128	62,232	68,160	62,754	57,539	47,731	38,488	31,138	24,192	
資本的収支差引	△144,663	△176,179	△111,626	△265,794	△305,182	△72,708	△141,600	△132,001	△134,842	△142,118	△148,497	△148,469	△150,111	
計(当年度資金収支)	31,259	△24,652	35,400	△75,814	△108,639	80,267	21,721	28,101	23,888	14,514	6,009	4,768	2,062	
累積資金残額	584,209	559,557	594,957	519,143	410,504	490,771	512,482	540,594	564,482	578,997	585,006	589,773	591,835	
企業債残高	359,212	343,841	343,678	528,881	769,832	800,976	901,848	990,005	1,080,340	1,164,733	1,241,392	1,318,495	1,390,448	

※各項目の数値を四捨五入しているため、合計の額が合わない場合があります。

パターン③の収益的収支・純損益&料金収入を図 21 に示す。

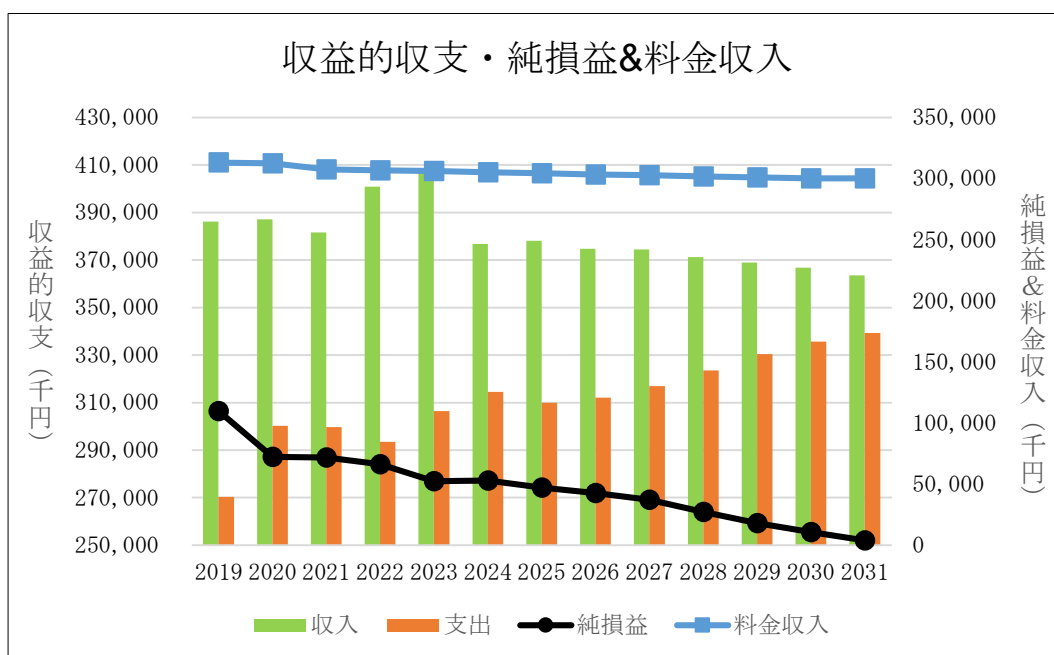


図 21 パターン③の収益的収支・純損益&料金収入

パターン③の資本的収支・累積資金残高&企業債残高を図 22 に示す。

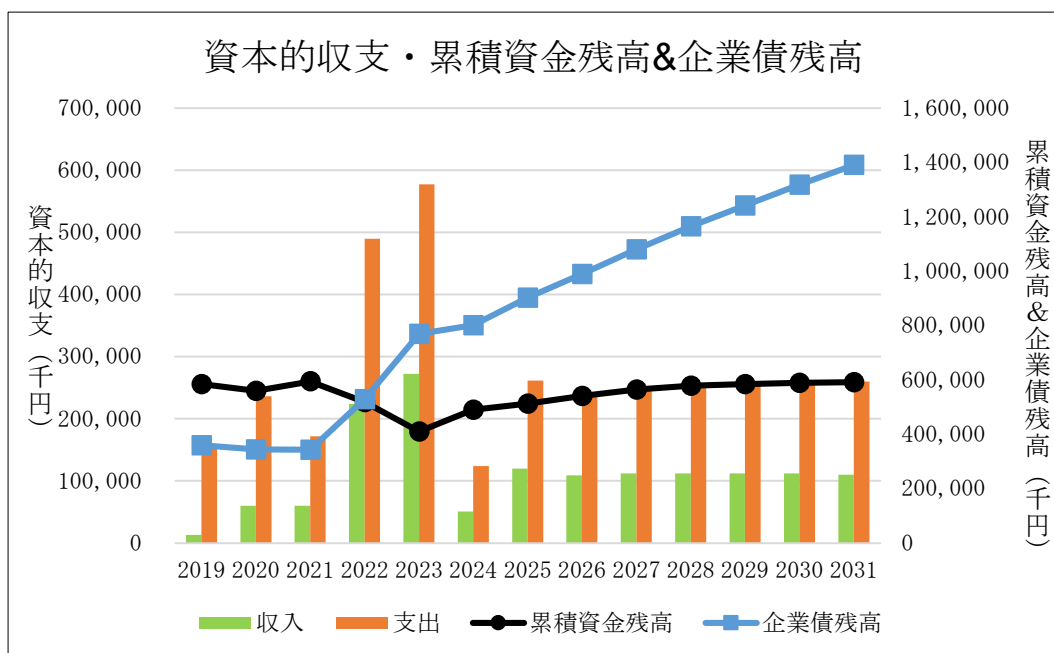


図 22 パターン③の資本的収支・累積資金残高&企業債残高

★パターン③の考察

累積資産残高を水道料金収入の約 2 倍を確保している。一見すると健全な財政計画と思えるが、莫大な建設改良費の 50%を企業債（借金）で賄っているため、健全であるとは言い難い。また、純利益は 2032 年に赤字となり、収入と支出のギャップがある。

## 7. 妥当性の確認・改善方策検討

### 7.1 妥当性の確認・検討結果のとりまとめ

水道施設の更新需要は、厚生労働省の「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」に則り、更新費用や目標耐用年数を定め算出した。

検討結果より、施設・管路については、現時点で老朽化資産が存在しないが、設備に関しては、耐用年数が短く老朽化資産が数多く存在していることが判明したため、今後10年程度は設備を中心とした更新計画が求められる。また、管路については、2060～2080年代にかけ、多くの資産が更新時期を迎えるため、段階的に更新量を増やし、ある一定水準に達したら平準化を保つような更新が望ましい。平準化することで、毎年の予算や実施体制を維持しながら計画を実行する、直近10年間の更新計画案を作成した。

財政収支の見通しは、パターン①～③のシミュレーションを行った。条件として、水道料金等の収入と更新需要で算出した更新費用を建設改良費として固定し、企業債の借入れ額を変更し、シミュレーションを行った。

検討結果より、どのシミュレーションでも、建設改良費が大幅に増加傾向となっているため、現状の収入では経営を継続していくのは困難である。企業債の借入れ額の変更をしているが、結局のところ借入れ金が増加していることに変わりないため、水道料金改定等の対策が必要であると考ええる。

### 7.2 改善方策と今後の活用方法の検討

水道施設の更新需要は、厚生労働省基準で検討を行った。現在、中井町では工事实績が少なく、工事实績のみで更新費用算出に必要なデータがない状況にある。今後更新を進めていく上で、工事实績を蓄積し、それを基に再度、アセットマネジメントの見直しを図る。また、施設の統廃合や水需要を見直すことにより施設個々の規模縮小（ダウンサイジング）や機能縮小（スペックダウン）について、今回の検討では考慮していないが、今後新たにアセットマネジメント策定する際は、そのことも視野に入れ検討する。

財政収支見通しは、シミュレーション結果より、収入と支出のギャップが大きいいため、水道料金改定等の対策が必要であると考ええる。



## 8. 今後の取組み

### 8.1 ローリングプラン

アセットマネジメント策定で掲げた各取組みについては、毎年度の決算等を踏まえて進捗状況や目標達成状況などを評価、検証するとともに、その評価結果を事業運営に反映させるPDCAサイクルを実施する。

このような取組みにより、本計画で掲げる目標達成に向け、常に改善しながら施策を推進するとともに、継続的に改善を行う。ローリングプランのフローを図23に示す。

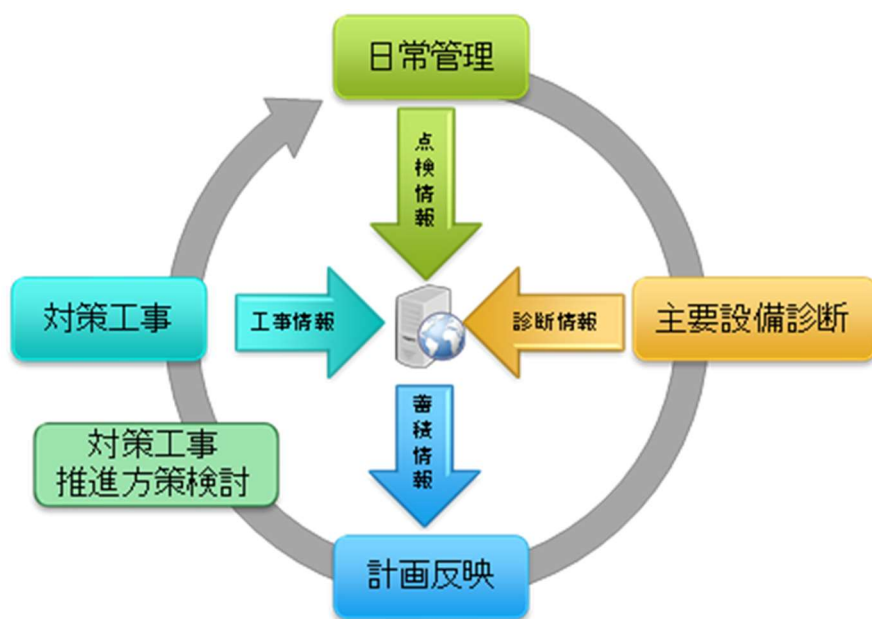


図23 ローリングプランフロー図

ローリングプランにおいては、定期点検などの日常管理や、対策工事・主要設備診断などの情報を蓄積し、その情報を基に更新計画及び財政見通しの見直しを行う。

本アセットマネジメント計画及びその見直し内容を、水道事業ビジョン及び経営戦略の見直しに反映する。

また、設備台帳のデータを第三者（工事業者等）と共有することで、災害時における活用を可能とする。

町民の皆様への影響を抑えるための経営努力を行い、水道事業を運営していく。

## 8.2 事業経営努力の継続

中井町水道事業運営において、安全で安定した給水を将来に渡り継続することが中井町民の皆様から託された使命である。

健全な水道施設更新事業に併せて耐震化、バックアップ機能強化、環境に優しい水道の取組みを着実に実施する。また、施設の統廃合、施設個々の規模縮小（ダウンサイジング）や機能縮小（スペックダウン）への取組みの検討や技術継承・若い世代の人材育成など強固な経営基盤を目指していく。

以上を踏まえ、町民の皆様のご期待に応えるため、経営努力を継続する。

## 参考資料

### (1) 用語集

用語 (50 音順)	説明
<b>か行</b>	
基幹管路	一般的に重要性の高い導水管、送水管・配水本管および配水管を総称したもの。
企業債	地方公営企業が実施する建設、改良等に要する資金に充てるために発行する地方債のこと。
減価償却	減価償却とは、年々価値が減少する資産を購入した際に、購入費用を一定期間で分配処理すること。
固定資産台帳	事業のために使用している固定資産を管理するための台帳です。
建設改良費	経営規模の拡充を図ることを目的とした固定資産の購入、建設、増築・増設、更新に要する経費のこと。
<b>さ行</b>	
水道事業ビジョン	水道事業の 50～100 年後の水道事業の理想像や取り組みの方向性を示したもの。
資本的収支	資本的収入及び支出の略語。資本的収支は、収益的収入及び支出に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、主に建設改良及び企業債に関する収入及び支出のこと。
収益的収支	収益的収入及び支出の略語。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のこと。
送水管	浄水場から配水池まで浄水を送る水道管のこと。
損益勘定保留資金	資本的収支の補てん財源の 1 つで、当年度損益勘定留保資金と過年度損益勘定留保資金に区分される。 当年度損益勘定留保資金は、当年度収益的収支における現金の支出を必要としない費用のことであり、具体的には減価償却費等のこと。 過年度損益勘定留保資金とは、前年度以前に発生した損益勘定留保資金で、過年度に補てん財源として使用していないことにより、当年度に補てん財源として使用できる金額のこと。
<b>た行</b>	
耐用年数	固定資産が本来の用途に使用できる期間として定められた年数のこと。地方公営企業では地方公営企業法施行規則に定められた年数を適用する。
導水管	取水施設から浄水施設まで原水を導く水道管のこと。

<b>は行</b>	
配水管	配水池から給水施設まで配水する水道管のこと。
ポリエチレン管 (熱融着継手)	管と継手部分を熱融着により一体化させるポリエチレン管のこと。
<b>ま行</b>	
マクロマネジメント	広い視野で経営を考えること。
<b>ら行</b>	
ライフサイクルコスト	製品や構造物などの費用を、調達・製造～使用～廃棄の段階をトータルして考えたもの。
<b>A B C</b>	
G X 形 ダクタイル鋳鉄管	伸縮性と離脱防止機能を有するダクタイル鋳鉄製の水道管のこと。(耐震管)
P D C A サイクル	計画策定 (Plan) ⇒ 事業の実施 (Do) ⇒ 点検・評価 (Check) ⇒ 改善策の実施 (Action) の頭文字をとったもので、計画から改善までの4段階を順次行い、最後の Action を次の PDCA サイクルにつなげ、業務を継続的に改善する手法のこと。
R C 造	鉄筋コンクリート造の略で、柱や梁、床、壁が鉄筋とコンクリートで構成されていて、鉄筋を組んだ型枠にコンクリートを流し込んで固めたもの。

## (2) アセットマネジメント関係法令

法令	項目	条文
水道法	第 22 条の 2	水道事業者は、厚生労働省令で定める基準に従い、水道施設を良好な状態に保つため、その維持及び修繕を行わなければならない。
	第 22 条の 2 の 2	前項の基準は、水道施設の修繕を能率的に行うための点検に関する基準を含むものとする。
	第 22 条の 3	水道事業者は、水道施設の台帳を作成し、これを保管しなければならない。
	第 32 条の 4	水道事業者は、長期的な観点から、給水区域における一般の水の需要に鑑み、水道施設の計画的な更新に努めなければならない。
	第 22 条の四の 2	水道事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、水道施設の更新に要する費用を含むその事業に係る収支の見通しを作成し、これを公表するよう努めなければならない。
水道法 施行規則	第 17 条の 4	水道事業者は、法第 22 条の 4 第 2 項の収支の見通しを作成するに当たり、30 年以上の期間（次項において「算定期間」という。）を定めて、その事業に係る長期的な収支を試算するものとする。
	第 17 条の 4 の 4	水道事業者は、第 1 項の試算に基づき、10 年以上を基準とした合理的な期間について収支の見通しを作成し、これを公表するよう努めなければならない。
	第 17 条の 4 の 5	水道事業者は、収支の見通しを作成したときは、おおむね 3 年から 5 年ごとに見直すよう努めなければならない。

## (3) 水道基盤の強化（基本方針）について

- ・水道法第 5 条の 2 第 1 項に基づき策定（抜粋）
- ・水道施設台帳のほか、水道施設の点検を含む維持及び修繕の結果等を活用して、アセットマネジメントを実施し、中長期的な水道施設の更新に関する費用を含む事業に係る収支の見通しを作成・公表するとともに、水道施設の計画的な更新や耐震化等を進めること
- ・同条第 3 項の規定に基づき令和元年 9 月 30 日に厚生労働大臣から告示。