

アセットマネジメント
報告書

令和 2 年度
金武町 上下水道課

1 目的及び概要・総括

1.1 目的

1.2 業務概要

1.3 実施方針

1.4 検討結果の総括

1.1 目的

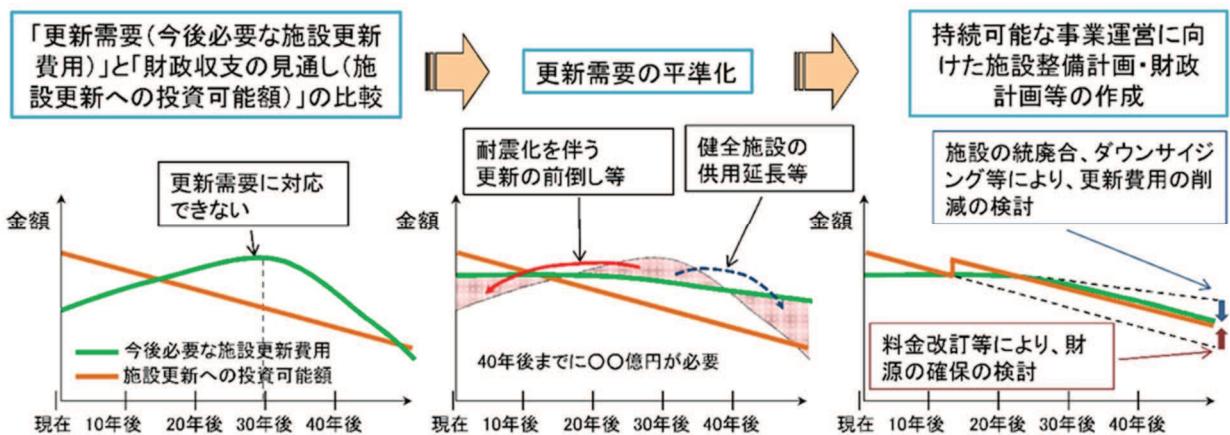
1.1 目的

我が国の水道事業は、これまで経験したことのない大規模更新・再構築の時期を迎えようとしている。だが、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、更新投資額が減少傾向にある一方で、将来の資金確保の取組が十分ではないまま進行している施設の急速な老朽化や財政状況の悪化が懸念されている。

水道施設を計画的に更新し、この資産を健全な状態で次世代に引き継いでいくことは現世代の責務である。水道事業を持続可能なものとするためには、アセットマネジメント手法も導入しつつ、中長期的な視点に立った技術的基盤に基づく計画的・効率的な水道施設の改築・更新や維持管理・運営、水道料金体系の改定を策定する必要がある。

それがこの業務の目的である。

以下に、厚労省医薬・生活衛生局水道課からアセットマネジメントの概要図を示す。



1.2 業務概要

1.2 業務概要

- ・業務名称 : 金武町水道事業基本計画策定業務委託（経営戦略・アセットマネジメント）
- ・位置 : 金武町地内
- ・履行期間 : 令和2年6月12日～令和3年3月25日
- ・業務内容 : 以下に示す。

1 目的及び概要・総括

- 1.1 目的
- 1.2 業務概要
- 1.3 実施方針
- 1.4 検討結果の総括

2 資産の現状・将来見通しの把握

- 2.1 資産の現況把握
- 2.2 資産の将来見通しの把握
- 2.3 水需要の動向

3 重要度・優先度を考慮した財政収支の算定

- 3.1 資産の統廃合の検討
- 3.2 更新需要(既設・統廃合・平準化の各パターン)
- 3.3 財政収支(既設・統廃合・平準化の各パターン)

4 妥当性の確認・改善方法の検討

- 4.1 各財政収支の比較
- 4.2 採用した財政収支の再検討

5 水道料金の試算

- 5.1 供給単価の設定
- 5.2 料金改定案の検討

6 参考資料

1.3 実施方針

1.3 実施方針

業務実施のフロー図を以下に示す。

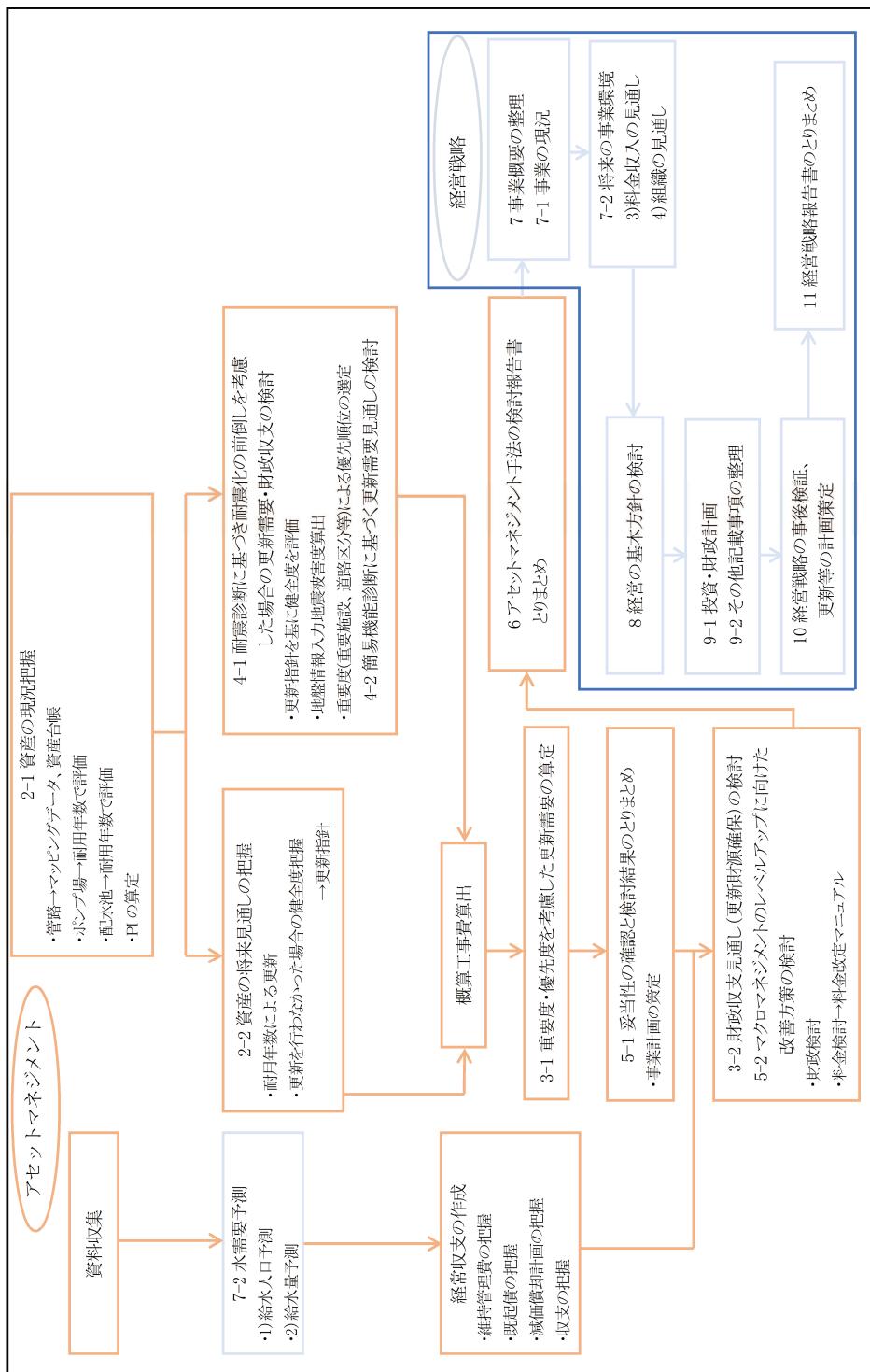


図. アセットマネジメント策定作業フロー図

1.4 検討結果の総括

1.4 検討結果の総括

本項では、各章で算定や決定した事項を総括する。

以下に、本業務で検討した財政収支のフロー図を示す。健全な経営が可能かどうかの判断は、基本的にアセットマネジメント計画年度内の資金残高の推移を比較・検討して決定する。

結果として、**案⑨の財政収支に基づいて料金収入の見直しを行い、健全な経営が可能であるとの結論を出した。**

次項から、各章・節の要旨を示す。



図. 財政収支のフロー図

章・節の要旨	章・節に関する図表
<p>【2 資産の現状・将来見通しの把握】について</p> <p>本章では、金武町水道事業の現状の資産の健全度や、それを基にして算出した事業費と進行中の認可事業と合わせた財政収支を考察した。また、人口や給水量の推計値より算出した料金収入を加味した。</p>	
<p>【2.1 資産の現状把握】について</p> <p>資産台帳やマッピングデータ、金武町水道事業との協議から現状の資産の情報を収集して、取得年度・金額・延長を算出した。これを<u>“既設・現状”</u>とした。</p> <p>また、資産の種類毎に耐用年数を設定して、各々の健全度を考察した。</p> <p>管の健全度について、一部経年化しているが概ね健全であった。 施設の健全度について、一部経年化しているが概ね健全であった。中でも、土木・建築構造物は全て健全であったが、機械・電気設備は殆どが経年化・老朽化していた。</p> <p>右に図を示す。</p>	<p>Figure 1: Pipeline Health Status (管路延長). This stacked bar chart shows the length of pipelines categorized by health status from 2020 to 2120. The legend indicates: 健全管路 (blue), 経年化管路 (yellow), and 老朽化管路 (red). The total length remains relatively stable around 100,000 meters.</p> <p>Figure 2: Overall Facility Health Status (全施設の健全度). This stacked bar chart shows facility investment costs in thousands of yen from 2020 to 2120, categorized by health status. The legend indicates: 健全施設 (blue), 経年化施設 (yellow), and 老朽化施設 (red). Most facilities are in good condition, with significant portions becoming aged or deteriorated over time.</p> <p>Figure 3: Civil Engineering Structure Health Status (土木構造物の健全度). This stacked bar chart shows investment costs for civil engineering structures in thousands of yen from 2020 to 2120, categorized by health status. The legend indicates: 健全施設 (blue), 経年化施設 (yellow), and 老朽化施設 (red). All structures are in good condition.</p> <p>Figure 4: Building Structure Health Status (建築構造物の健全度). This stacked bar chart shows investment costs for building structures in thousands of yen from 2020 to 2120, categorized by health status. The legend indicates: 健全施設 (blue), 経年化施設 (yellow), and 老朽化施設 (red). All structures are in good condition.</p> <p>Figure 5: Equipment Health Status (機械設備の健全度). This stacked bar chart shows investment costs for equipment in thousands of yen from 2020 to 2120, categorized by health status. The legend indicates: 健全施設 (blue), 経年化施設 (yellow), and 老朽化施設 (red). The majority of equipment is in good condition, with a small portion becoming aged or deteriorated.</p> <p>Figure 6: Electrical Equipment Health Status (電気設備の健全度). This stacked bar chart shows investment costs for electrical equipment in thousands of yen from 2020 to 2120, categorized by health status. The legend indicates: 健全施設 (blue), 経年化施設 (yellow), and 老朽化施設 (red). The majority of electrical equipment is in good condition, with a significant portion becoming aged or deteriorated.</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>電気設備・機械設備は殆ど老朽化している。</p> </div>

章・節の要旨	章・節に関する図表
<p>【2.2 資産の将来見通しの把握】について</p> <p>【2.1 資産の現況把握】を基にして算出した取得年度や金額等と、進行中の認可事業(これを“認可”とする)より、アセットマネジメント計画年度内で発生する事業費を、予め算定していた諸経費等の条件と組み合わせて、更新需要(既設・現状+認可)として算出した。また、算定した更新需要(既設・現状+認可)より財政収支(既設・現状+認可)を算出した。</p> <p>更新需要(既設・現状+認可)について、年度によって発生する事業費の額は大きく異なり、中には事業費が発生しない年や10億円近く発生する年があった。このことより、現状の資産を耐用年数通りに更新する場合、アセットマネジメント計画年度内に非常にばらつきのある事業費の分布になる事が判明した。</p> <p>財政収支(既設・現状+認可)について、不安定な事業費より算出した為、高額な事業費が発生する度に減価償却費と支払利子の増加による収益的収支の悪化、企業債償還金の増加による資本的収支の悪化が引き起こされた。結果として、アセットマネジメント計画年度内で資金残高がマイナスになってしまふ為、更新需要(既設・現状+認可)に基づいた経営は健全なものとは言えない事が判明した。</p> <p>右に図を示す。</p>	<p style="text-align: center;">非常にばらつきのある事業費の分布になっている。</p> <p style="text-align: center;">図. 更新需要(既設・現状+認可)</p> <p style="text-align: center;">図. 資金残高(財政収支(既設・現状+認可)より抜粋)</p>

章・節の要旨	章・節に関する図表																																																																																																																					
<p>【2.3 水需要の動向】について</p> <p>金武町水道事業から資料を収集して、水需要の予測フローに従い各推計値を算出する。</p> <p>行政人口について、H25 年度公表 5 歳階級別純移動率を使用して算出する事で、増加傾向となった。最新である H29 年度公表 5 歳階級別純移動率を使用して算出した場合は、減少傾向となる。上位計画である第 5 次金武町総合計画では、将来の人口は増加するように計画されていることや、実績値が増加傾向にあることから、H25 年度公表 5 歳階級別純移動率を使用する事は妥当と言える。</p> <p>有収水量について用途別に算出した。家庭用水量は節水機器の普及等により減少した。営業用水量はギンバル地内の開発により増加した。総じて、有収水量は若干増加する事が判明した。</p> <p>右に図表を示す。</p>	<p style="text-align: center;">章・節に関する図表</p> <p style="text-align: center;">給水人口(人)</p> <p style="text-align: center;">$y = 0.1558x^2 + 8.7982x + 11347$ $R^2 = 0.9964$</p> <p style="text-align: center;">実績値は 増加傾向にある。</p> <p style="text-align: center;">116人増</p> <p style="text-align: center;">● 実績値 ■ 推計値</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>H22</th> <th>H23</th> <th>H24</th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> <th>R1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実績値</td> <td>11,215</td> <td>11,247</td> <td>11,389</td> <td>11,423</td> <td>11,470</td> <td>11,495</td> <td>11,453</td> <td>11,524</td> <td>11,573</td> <td>11,455</td> </tr> <tr> <td>推計値</td> <td>11,461</td> <td>11,467</td> <td>11,473</td> <td>11,479</td> <td>11,489</td> <td>11,502</td> <td>11,515</td> <td>11,528</td> <td>11,541</td> <td>11,557</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表. 企業局受水工程表</p> <p style="text-align: center;">日水需 (m³/日)</p> <p style="text-align: right;"> ■ 米軍用水量 (m³/日) ■ 臨時用水量 (m³/日) ■ 官公署用水量 (m³/日) ■ 営業用水量 (m³/日) ■ 生活用水量 (m³/日) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> <th>R7</th> <th>R8</th> <th>R9</th> <th>R10</th> <th>R11</th> <th>R12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生活用水量(m³/日)</td> <td>2,898</td> <td>2,900</td> <td>2,891</td> <td>2,892</td> <td>2,884</td> <td>2,887</td> <td>2,880</td> <td>2,883</td> <td>2,887</td> <td>2,880</td> <td>2,884</td> </tr> <tr> <td>営業用水量(m³/日)</td> <td>498</td> <td>503</td> <td>507</td> <td>512</td> <td>517</td> <td>521</td> <td>525</td> <td>530</td> <td>534</td> <td>539</td> <td>543</td> </tr> <tr> <td>官公署用水量(m³/日)</td> <td>464</td> </tr> <tr> <td>臨時用水量(m³/日)</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>米軍用水量(m³/日)</td> <td>2,059</td> </tr> <tr> <td>計画有収水量(m³/日)</td> <td>5,933</td> <td>5,940</td> <td>5,935</td> <td>5,941</td> <td>5,938</td> <td>5,945</td> <td>5,942</td> <td>5,950</td> <td>5,958</td> <td>5,956</td> <td>5,964</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">図表. 人口実績・推計値結果</p>	年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	実績値	11,215	11,247	11,389	11,423	11,470	11,495	11,453	11,524	11,573	11,455	推計値	11,461	11,467	11,473	11,479	11,489	11,502	11,515	11,528	11,541	11,557	項目	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	生活用水量(m³/日)	2,898	2,900	2,891	2,892	2,884	2,887	2,880	2,883	2,887	2,880	2,884	営業用水量(m³/日)	498	503	507	512	517	521	525	530	534	539	543	官公署用水量(m³/日)	464	464	464	464	464	464	464	464	464	464	464	臨時用水量(m³/日)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	米軍用水量(m³/日)	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	計画有収水量(m³/日)	5,933	5,940	5,935	5,941	5,938	5,945	5,942	5,950	5,958	5,956	5,964
年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1																																																																																																												
実績値	11,215	11,247	11,389	11,423	11,470	11,495	11,453	11,524	11,573	11,455																																																																																																												
推計値	11,461	11,467	11,473	11,479	11,489	11,502	11,515	11,528	11,541	11,557																																																																																																												
項目	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12																																																																																																											
生活用水量(m³/日)	2,898	2,900	2,891	2,892	2,884	2,887	2,880	2,883	2,887	2,880	2,884																																																																																																											
営業用水量(m³/日)	498	503	507	512	517	521	525	530	534	539	543																																																																																																											
官公署用水量(m³/日)	464	464	464	464	464	464	464	464	464	464	464																																																																																																											
臨時用水量(m³/日)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14																																																																																																											
米軍用水量(m³/日)	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059																																																																																																											
計画有収水量(m³/日)	5,933	5,940	5,935	5,941	5,938	5,945	5,942	5,950	5,958	5,956	5,964																																																																																																											

章・節の要旨	章・節に関する図表																																																						
【3 重要度・優先度を考慮した財政収支の算定】について 現状の資産の機能や、それらに対して将来発生する事業費等を考慮した場合に、廃止する資産と新設する管・施設を検討して、それについての更新需要と財政収支を算出した。また、平準化を行って安定するようになった事業費と、それに対して財政収支がどのように変化したか考察した。																																																							
【3.1 資産の統廃合の検討】について 金武町水道事業と企業局との協議より、老朽化が進行している金武浄水場（関連施設を含む）や金武送水ポンプ場等を廃止して、金武浄水場水量分を企業局より受水する計画を策定した。 これにより、増加した企業局受水量を受け止める新金武調整池、各配水池に送水する新金武ポンプ場、各送水管を新設することとした。 右に新設する管・施設の工程表を示す。	<p>表. 企業局受水工程表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">第一段階① 1年目 2022(R4)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>送水管設計</td> <td>● →</td> </tr> <tr> <td>県道・国道占用調整</td> <td>● →</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">第一段階② 2年目 2023(R5)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>送水管布設工事</td> <td>● →</td> </tr> <tr> <td>調整池・ポンプ場設計</td> <td>● →</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">第二段階 3年目 2024(R6)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新金武調整池・ポンプ場造成工事</td> <td>● →</td> </tr> <tr> <td>杭基礎工事</td> <td>● →</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">第三段階 4年目 2025(R7)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>調整池築造工事</td> <td>● →</td> </tr> <tr> <td>場内配管工事</td> <td>● →</td> </tr> <tr> <td>送水管設計</td> <td>● →</td> </tr> <tr> <td>県道占用調整</td> <td>● →</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">第四段階① 5年目 2026(R8)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ室建築工事</td> <td>● →</td> </tr> <tr> <td>送水管工事</td> <td>● →</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">第四段階② 6年目 2027(R9)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機械設備工事</td> <td>● →</td> </tr> <tr> <td>電気設備工事</td> <td>● →</td> </tr> <tr> <td>場内配管工事</td> <td>● →</td> </tr> </tbody> </table>	第一段階① 1年目 2022(R4)			1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月	送水管設計	● →	県道・国道占用調整	● →	第一段階② 2年目 2023(R5)			1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月	送水管布設工事	● →	調整池・ポンプ場設計	● →	第二段階 3年目 2024(R6)			1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月	新金武調整池・ポンプ場造成工事	● →	杭基礎工事	● →	第三段階 4年目 2025(R7)			1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月	調整池築造工事	● →	場内配管工事	● →	送水管設計	● →	県道占用調整	● →	第四段階① 5年目 2026(R8)			1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月	ポンプ室建築工事	● →	送水管工事	● →	第四段階② 6年目 2027(R9)			1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月	機械設備工事	● →	電気設備工事	● →	場内配管工事	● →
第一段階① 1年目 2022(R4)																																																							
	1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月																																																						
送水管設計	● →																																																						
県道・国道占用調整	● →																																																						
第一段階② 2年目 2023(R5)																																																							
	1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月																																																						
送水管布設工事	● →																																																						
調整池・ポンプ場設計	● →																																																						
第二段階 3年目 2024(R6)																																																							
	1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月																																																						
新金武調整池・ポンプ場造成工事	● →																																																						
杭基礎工事	● →																																																						
第三段階 4年目 2025(R7)																																																							
	1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月																																																						
調整池築造工事	● →																																																						
場内配管工事	● →																																																						
送水管設計	● →																																																						
県道占用調整	● →																																																						
第四段階① 5年目 2026(R8)																																																							
	1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月																																																						
ポンプ室建築工事	● →																																																						
送水管工事	● →																																																						
第四段階② 6年目 2027(R9)																																																							
	1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月																																																						
機械設備工事	● →																																																						
電気設備工事	● →																																																						
場内配管工事	● →																																																						

章・節の要旨	章・節に関する図表
<p>【3.2 更新需要(既設・統廃合・平準化の各パターン)】について</p> <p>“既設・現状”から廃止した資産を除いたものを<u>“既設・統廃合”</u>、新設する管・施設を<u>“新設”</u>とした。また、“既設・統廃合”に平準化を行ったものを<u>“既設・統廃合・平準化”</u>とした。これらに“認可”を合わせて、更新需要(既設・統廃合+新設+認可)と更新需要(既設・統廃合・認可+新設+認可)を算出した。</p> <p>更新需要(既設・統廃合+新設+認可)について、“新設”的事業費が発生した為、該当年度の事業費が増加したが、廃止された資産の分の更新事業費が削減された。総じて、更新需要(既設・現状+認可)と比較して大きな変化や改善は見られなかった。</p> <p>更新需要(既設・統廃合・平準化+新設+認可)について、単年の事業費を設定して、年度毎に行う事業を優先順位等の条件により選定した。結果として、殆どの年度で事業費を2億円に均す事ができた。ただし、優先順位が低い為にアセットマネジメント計画年度内で更新できない資産も増えてしまった。</p> <p>右に図を示す。</p>	<p style="text-align: center;">非常にばらつきのある事業費の分布になっている。</p> <p style="text-align: center;">図. 更新需要(既設・統廃合+新設+認可)</p> <p style="text-align: center;">図. 更新需要(既設・統廃合・平準化+新設+認可)</p>

章・節の要旨	章・節に関する図表
<p>【3.3 財政収支(既設・統廃合・平準化の各パターン)】について</p> <p>【3.2 更新需要(既設・統廃合・平準化の各パターン)】で算出した各々の更新需要より、財政収支(既設・統廃合+新設+認可)と財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)を算出した。また、企業局受水量増により受水費が増加している事を考慮する。</p> <p>財政収支(既設・統廃合+新設+認可)について、“新設”による事業費の発生年度の前倒しや受水費の増加により、財政収支(既設・現状+認可)と比較して資金残高がマイナスになる年度が早まってしまった為、更新需要(既設・統廃合+新設+認可)に基づいた経営は健全なものとは言えない事が判明した。</p> <p>財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)について、平準化により、財政収支の悪化の要因であった高額な事業費の発生が無くなったり。財政収支(既設・統廃合+新設+認可)と比較して資金残高がマイナスになる年度が遅くなったり、改善したと言える。しかし、依然としてマイナスになってしまっており、更新需要(既設・統廃合・平準化+新設+認可)に基づいた経営は健全なものとは言えない事が判明した。</p> <p>右に図表を示す。</p>	<p>左図表. 資金残高(財政収支(既設・統廃合+新設+認可)より抜粋) 右図表. 資金残高(財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)より抜粋)</p>
<p>【4 妥当性の確認・改善方法の検討】について</p> <p>前章で算定した各々の財政収支を比較して、平準化が妥当であったか検討する。また、平準化以外にも改善策があるか検討する。</p>	
<p>【4.1 各財政収支の比較】について</p> <p>これまでに算定した財政収支を、主に収益的収支と資本的収支・資金残高の図表を用いて比較・検討した。資金残高の図表について、資金残高の下降度合いは財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)が一番小さく、改善されたと言える為、平準化は妥当であった。よって、今後の検討は財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)を採用して進める。</p> <p>しかしながら、アセットマネジメント計画年度内でマイナスになってしまう事には変わりない為、別の解決策を考案する必要がある。</p> <p>右に図を示す。</p>	<p>左図. 資金残高(財政収支(既設・現状+認可)より抜粋) 中央図. 資金残高(財政収支(既設・統廃合+新設+認可)より抜粋) 右図. 資金残高(財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)より抜粋)</p>

章・節の要旨	章・節に関する図表
<p>【4.2 採用した財政収支の再検討】について</p> <p>採用した財政収支を基に、他に改善できる所を検討する。</p> <p>本節では、起債の有無について検討した。</p> <p>起債した場合、アセットマネジメント計画年度の序盤では、企業債の累積が少ないので支払利息や企業債償還金等の収益的・資本的支出が少ない。その状態で単年の事業費に対して一定の割合で起債を行うので資本的収入は一定である。よって、資金残高は増加傾向となる。中盤～終盤では、企業債の累積が多くなる事で支払利息や企業債償還金等の収益的・資本的支出が加速度的に増加する。前述の通り資本的収入は一定なので、資金残高は加速度的な減少傾向となる。また、2028(R10)年度以降には企業局受水量が増加する為、受水費の増加も発生する。よって、起債を行う事で事業が発生する毎に、資金残高が加速度的に減少する為、健全な経営を行う事が難しいと言える。</p> <p>起債しない場合、序盤では、収益的収支のプラスによる損益勘定留保資金(いわゆる補填財源)の発生により、資本的収支のマイナスが相殺される事で、資金残高は一定を推移する。中盤～終盤では前述した受水費の増加により、収益的支出が増加する。これにより、損益勘定留保資金が減少する事で、資本的収支のマイナスを相殺する事ができず、資金残高が減少する。しかしながら、資金残高減少の要因は受水費の増加が殆どであり、減少の仕方も線形的である為、2028(R10)年度に他の対策を講じれば、健全な経営を行う事ができると言える。</p> <p>よって、今後の検討は財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)で起債しない場合を採用して進める。</p> <p>右に図を示す。</p>	<p>左図. 財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)で起債した場合の資金残高の推移</p> <p>右図. 財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)で起債しなかった場合の資金残高の推移</p>

章・節の要旨	章・節に関する図表
<p>【5 水道料金の試算】について</p> <p>本章では、これまで算出した財政収支表で2019(R1)実績を暫定値として計上していた供給単価を調整して、資金残高がアセットマネジメント計画年度内でマイナスにならないかかつ、一定値になるよう増減する金額と年度を決定する。</p> <p>【5.1 供給単価の設定】について</p> <p>一定年数毎に供給単価を増加させる場合(2028(R10)年度から10年毎に5円、10円、15円)の3パターンと、特定年度で供給単価を増加させる場合(2028(R10)年度に15円、20円、25円)の3パターンの、計6パターンの財政収支を算出して比較・検討した。</p> <p>結果、2028年度に供給単価を20円増加させた場合に、資金残高が一定になる事が判明したので、今後の検討は起債しない、かつ2028(R10)年度に供給単価を20円増加させた財政収支(既設・統廃合・平準化+新設+認可)を採用して進める。</p> <p>右に図を示す。</p>	<p>章・節に関する図表</p> <ul style="list-style-type: none"> 左表. 資金残高(財政収支表(10年毎に供給単価5円増加)より抜粋) 中央表. 資金残高(財政収支表(10年毎に供給単価10円増加)より抜粋) 右表. 資金残高(財政収支表(10年毎に供給単価15円増加)より抜粋)
	<p style="text-align: center;">採用</p> <ul style="list-style-type: none"> 左表. 資金残高(財政収支表(2028(R10)年度に供給単価15円増加)より抜粋) 中央表. 資金残高(財政収支表(2028(R10)年度に供給単価20円増加)より抜粋) 右表. 資金残高(財政収支表(2028(R10)年度に供給単価25円増加)より抜粋)

章・節の要旨	章・節に関する図表																																																																																																																																																						
【料金改定案の検討】について	表. 2019(R1)年度実績用途別基本・超過料金算定表																																																																																																																																																						
2028(R10)年度の用途別・種別の給水栓数と使用水量を推計して、改定した料金案を合わせて算出する事で、供給単価の基準額を前章で決定した金額まで適切に増加させる。また、大幅な料金改定を防ぐ為、用途別・種別の金額比率が大きい項目の金額を優先的に改定する。 <u>供給単価の基準額は、2019(R1)年度実績の用途別・種別水量と料金表から算出した供給単価である170.32円とする。</u>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>用途別</th> <th>年度 使用栓数</th> <th>種別</th> <th>種別 使用水量</th> <th>単価</th> <th>年度 使用水量</th> <th>年度 金額</th> <th>用途別・種別 金額比率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">家庭用</td> <td rowspan="5">50,003</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>640</td> <td>330,738</td> <td>32,001,920</td> <td>8,869</td> </tr> <tr> <td>超過料金</td> <td>9～20m³</td> <td>80</td> <td>307,766</td> <td>24,621,280</td> <td>6,823</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21～35m³</td> <td>80</td> <td>170,718</td> <td>13,657,440</td> <td>3,785</td> </tr> <tr> <td></td> <td>36～50m³</td> <td>80</td> <td>68,289</td> <td>5,463,120</td> <td>1,514</td> </tr> <tr> <td></td> <td>51m³～</td> <td>80</td> <td>182,670</td> <td>14,613,600</td> <td>4,050</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">営業用</td> <td rowspan="5">4,901</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>950</td> <td>26,323</td> <td>4,655,950</td> <td>1,290</td> </tr> <tr> <td>超過料金</td> <td>9～200m³</td> <td>100</td> <td>96,663</td> <td>9,666,300</td> <td>2,679</td> </tr> <tr> <td></td> <td>201～500m³</td> <td>110</td> <td>29,452</td> <td>3,239,720</td> <td>0,898</td> </tr> <tr> <td></td> <td>501～1000m³</td> <td>140</td> <td>17,894</td> <td>2,505,160</td> <td>0,694</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1001～2000m³</td> <td>200</td> <td>9,978</td> <td>1,995,600</td> <td>0,553</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">官公署用</td> <td rowspan="5">1,273</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>1,330</td> <td>6,673</td> <td>1,693,090</td> <td>0,469</td> </tr> <tr> <td>超過料金</td> <td>9～100m³</td> <td>230</td> <td>32,883</td> <td>7,563,090</td> <td>2,096</td> </tr> <tr> <td></td> <td>101～200m³</td> <td>240</td> <td>16,446</td> <td>3,947,040</td> <td>1,094</td> </tr> <tr> <td></td> <td>201～500m³</td> <td>250</td> <td>32,079</td> <td>8,019,750</td> <td>2,222</td> </tr> <tr> <td></td> <td>501～1000m³</td> <td>285</td> <td>35,321</td> <td>10,066,485</td> <td>2,790</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">臨時用</td> <td rowspan="2">612</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>320</td> <td>39,978</td> <td>12,792,960</td> <td>3,545</td> </tr> <tr> <td>超過料金</td> <td>0m³～</td> <td>265</td> <td>3,059</td> <td>810,635</td> <td>0,225</td> </tr> <tr> <td>米軍用</td> <td>12</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>286</td> <td>711,659</td> <td>203,534,474</td> <td>56,405</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>超過料金</td> <td>0m³～</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>56,801</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,118,589</td> <td>360,847,614</td> <td>100,000</td> </tr> </tbody> </table>	用途別	年度 使用栓数	種別	種別 使用水量	単価	年度 使用水量	年度 金額	用途別・種別 金額比率	家庭用	50,003	基本料金	0～8m ³	640	330,738	32,001,920	8,869	超過料金	9～20m ³	80	307,766	24,621,280	6,823		21～35m ³	80	170,718	13,657,440	3,785		36～50m ³	80	68,289	5,463,120	1,514		51m ³ ～	80	182,670	14,613,600	4,050	営業用	4,901	基本料金	0～8m ³	950	26,323	4,655,950	1,290	超過料金	9～200m ³	100	96,663	9,666,300	2,679		201～500m ³	110	29,452	3,239,720	0,898		501～1000m ³	140	17,894	2,505,160	0,694		1001～2000m ³	200	9,978	1,995,600	0,553	官公署用	1,273	基本料金	0～8m ³	1,330	6,673	1,693,090	0,469	超過料金	9～100m ³	230	32,883	7,563,090	2,096		101～200m ³	240	16,446	3,947,040	1,094		201～500m ³	250	32,079	8,019,750	2,222		501～1000m ³	285	35,321	10,066,485	2,790	臨時用	612	基本料金	0～8m ³	320	39,978	12,792,960	3,545	超過料金	0m ³ ～	265	3,059	810,635	0,225	米軍用	12	基本料金	0～8m ³	286	711,659	203,534,474	56,405			超過料金	0m ³ ～	0	0	0	0	計	56,801				2,118,589	360,847,614	100,000	2019(R1)年度実績の用途別・種別水量と料金表から算出した供給単価(計算) 170.32 円 アセッタマネジメント使用している2019(R1)年度実績値の供給単価(実績) 165.30 円 (計画) - (実績)供給単価差額 5.02 円							
用途別	年度 使用栓数	種別	種別 使用水量	単価	年度 使用水量	年度 金額	用途別・種別 金額比率																																																																																																																																																
家庭用	50,003	基本料金	0～8m ³	640	330,738	32,001,920	8,869																																																																																																																																																
		超過料金	9～20m ³	80	307,766	24,621,280	6,823																																																																																																																																																
			21～35m ³	80	170,718	13,657,440	3,785																																																																																																																																																
			36～50m ³	80	68,289	5,463,120	1,514																																																																																																																																																
			51m ³ ～	80	182,670	14,613,600	4,050																																																																																																																																																
営業用	4,901	基本料金	0～8m ³	950	26,323	4,655,950	1,290																																																																																																																																																
		超過料金	9～200m ³	100	96,663	9,666,300	2,679																																																																																																																																																
			201～500m ³	110	29,452	3,239,720	0,898																																																																																																																																																
			501～1000m ³	140	17,894	2,505,160	0,694																																																																																																																																																
			1001～2000m ³	200	9,978	1,995,600	0,553																																																																																																																																																
官公署用	1,273	基本料金	0～8m ³	1,330	6,673	1,693,090	0,469																																																																																																																																																
		超過料金	9～100m ³	230	32,883	7,563,090	2,096																																																																																																																																																
			101～200m ³	240	16,446	3,947,040	1,094																																																																																																																																																
			201～500m ³	250	32,079	8,019,750	2,222																																																																																																																																																
			501～1000m ³	285	35,321	10,066,485	2,790																																																																																																																																																
臨時用	612	基本料金	0～8m ³	320	39,978	12,792,960	3,545																																																																																																																																																
		超過料金	0m ³ ～	265	3,059	810,635	0,225																																																																																																																																																
米軍用	12	基本料金	0～8m ³	286	711,659	203,534,474	56,405																																																																																																																																																
		超過料金	0m ³ ～	0	0	0	0																																																																																																																																																
計	56,801				2,118,589	360,847,614	100,000																																																																																																																																																
	表. 2028(R10)年度用途別・種別基本超過料金算定表																																																																																																																																																						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>用途別</th> <th>年度 使用栓数</th> <th>種別</th> <th>種別 使用水量</th> <th>単価</th> <th>年度 使用水量</th> <th>年度 金額</th> <th>用途別・種別 金額比率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">家庭用</td> <td rowspan="5">50,695</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>870</td> <td>329,672</td> <td>44,104,650</td> <td>10,618</td> </tr> <tr> <td>超過料金</td> <td>9～20m³</td> <td>105</td> <td>306,743</td> <td>32,208,015</td> <td>7,754</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21～35m³</td> <td>110</td> <td>170,119</td> <td>18,713,090</td> <td>4,505</td> </tr> <tr> <td></td> <td>36～50m³</td> <td>115</td> <td>68,048</td> <td>7,825,520</td> <td>1,884</td> </tr> <tr> <td></td> <td>51m³～</td> <td>120</td> <td>182,060</td> <td>21,847,200</td> <td>5,259</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">営業用</td> <td rowspan="5">4,970</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>1,050</td> <td>28,535</td> <td>5,218,500</td> <td>1,256</td> </tr> <tr> <td>超過料金</td> <td>9～200m³</td> <td>130</td> <td>104,778</td> <td>13,621,140</td> <td>3,279</td> </tr> <tr> <td></td> <td>201～500m³</td> <td>135</td> <td>31,916</td> <td>4,308,660</td> <td>1,037</td> </tr> <tr> <td></td> <td>501～1000m³</td> <td>140</td> <td>19,388</td> <td>2,714,320</td> <td>0,653</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1001～2000m³</td> <td>200</td> <td>10,808</td> <td>2,161,600</td> <td>0,520</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">官公署用</td> <td rowspan="5">1,290</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>260</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>超過料金</td> <td>0～8m³</td> <td>1,330</td> <td>6,929</td> <td>1,715,700</td> <td>0,413</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9～100m³</td> <td>230</td> <td>34,186</td> <td>7,862,780</td> <td>1,893</td> </tr> <tr> <td></td> <td>101～200m³</td> <td>240</td> <td>17,101</td> <td>4,104,240</td> <td>0,988</td> </tr> <tr> <td></td> <td>201～500m³</td> <td>250</td> <td>33,336</td> <td>8,334,000</td> <td>2,006</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">臨時用</td> <td rowspan="2">622</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>285</td> <td>36,716</td> <td>10,464,060</td> <td>2,519</td> </tr> <tr> <td>超過料金</td> <td>0m³～</td> <td>320</td> <td>41,556</td> <td>13,297,920</td> <td>3,201</td> </tr> <tr> <td>米軍用</td> <td>12</td> <td>基本料金</td> <td>0～8m³</td> <td>286</td> <td>753,594</td> <td>215,527,884</td> <td>51,886</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>超過料金</td> <td>0m³～</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>57,589</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,180,609</td> <td>415,387,139</td> <td>100,000</td> </tr> </tbody> </table>	用途別	年度 使用栓数	種別	種別 使用水量	単価	年度 使用水量	年度 金額	用途別・種別 金額比率	家庭用	50,695	基本料金	0～8m ³	870	329,672	44,104,650	10,618	超過料金	9～20m ³	105	306,743	32,208,015	7,754		21～35m ³	110	170,119	18,713,090	4,505		36～50m ³	115	68,048	7,825,520	1,884		51m ³ ～	120	182,060	21,847,200	5,259	営業用	4,970	基本料金	0～8m ³	1,050	28,535	5,218,500	1,256	超過料金	9～200m ³	130	104,778	13,621,140	3,279		201～500m ³	135	31,916	4,308,660	1,037		501～1000m ³	140	19,388	2,714,320	0,653		1001～2000m ³	200	10,808	2,161,600	0,520	官公署用	1,290	基本料金	0～8m ³	260	0	0	0	超過料金	0～8m ³	1,330	6,929	1,715,700	0,413		9～100m ³	230	34,186	7,862,780	1,893		101～200m ³	240	17,101	4,104,240	0,988		201～500m ³	250	33,336	8,334,000	2,006	臨時用	622	基本料金	0～8m ³	285	36,716	10,464,060	2,519	超過料金	0m ³ ～	320	41,556	13,297,920	3,201	米軍用	12	基本料金	0～8m ³	286	753,594	215,527,884	51,886			超過料金	0m ³ ～	0	0	0	0	計	57,589				2,180,609	415,387,139	100,000	2028(R2)年度供給単価(目標) 190.49 円 2019(R1)年度供給単価(暫定) 170.32 円 (目標) - (暫定)供給単価差額 20.17 円							
用途別	年度 使用栓数	種別	種別 使用水量	単価	年度 使用水量	年度 金額	用途別・種別 金額比率																																																																																																																																																
家庭用	50,695	基本料金	0～8m ³	870	329,672	44,104,650	10,618																																																																																																																																																
		超過料金	9～20m ³	105	306,743	32,208,015	7,754																																																																																																																																																
			21～35m ³	110	170,119	18,713,090	4,505																																																																																																																																																
			36～50m ³	115	68,048	7,825,520	1,884																																																																																																																																																
			51m ³ ～	120	182,060	21,847,200	5,259																																																																																																																																																
営業用	4,970	基本料金	0～8m ³	1,050	28,535	5,218,500	1,256																																																																																																																																																
		超過料金	9～200m ³	130	104,778	13,621,140	3,279																																																																																																																																																
			201～500m ³	135	31,916	4,308,660	1,037																																																																																																																																																
			501～1000m ³	140	19,388	2,714,320	0,653																																																																																																																																																
			1001～2000m ³	200	10,808	2,161,600	0,520																																																																																																																																																
官公署用	1,290	基本料金	0～8m ³	260	0	0	0																																																																																																																																																
		超過料金	0～8m ³	1,330	6,929	1,715,700	0,413																																																																																																																																																
			9～100m ³	230	34,186	7,862,780	1,893																																																																																																																																																
			101～200m ³	240	17,101	4,104,240	0,988																																																																																																																																																
			201～500m ³	250	33,336	8,334,000	2,006																																																																																																																																																
臨時用	622	基本料金	0～8m ³	285	36,716	10,464,060	2,519																																																																																																																																																
		超過料金	0m ³ ～	320	41,556	13,297,920	3,201																																																																																																																																																
米軍用	12	基本料金	0～8m ³	286	753,594	215,527,884	51,886																																																																																																																																																
		超過料金	0m ³ ～	0	0	0	0																																																																																																																																																
計	57,589				2,180,609	415,387,139	100,000																																																																																																																																																