

# 10. 検討結果の評価とレベルアップに向けた課題

## 10-1. 検討結果の評価

更新基準を考慮した更新需要見通し及び財政収支見通しの検討結果について、「計画の妥当性」、「問題点・課題」、「対応方針」の観点から評価を行う。なお、評価は「アセットマネジメントの手引き」の記入様式16に従って実施する。

### 10-1-1. 更新需要見通しの評価

図10.1及び図10.2に更新基準を考慮して更新した場合の健全度及び更新需要見通しを示す。また、検討結果の評価を表10.1に示す。

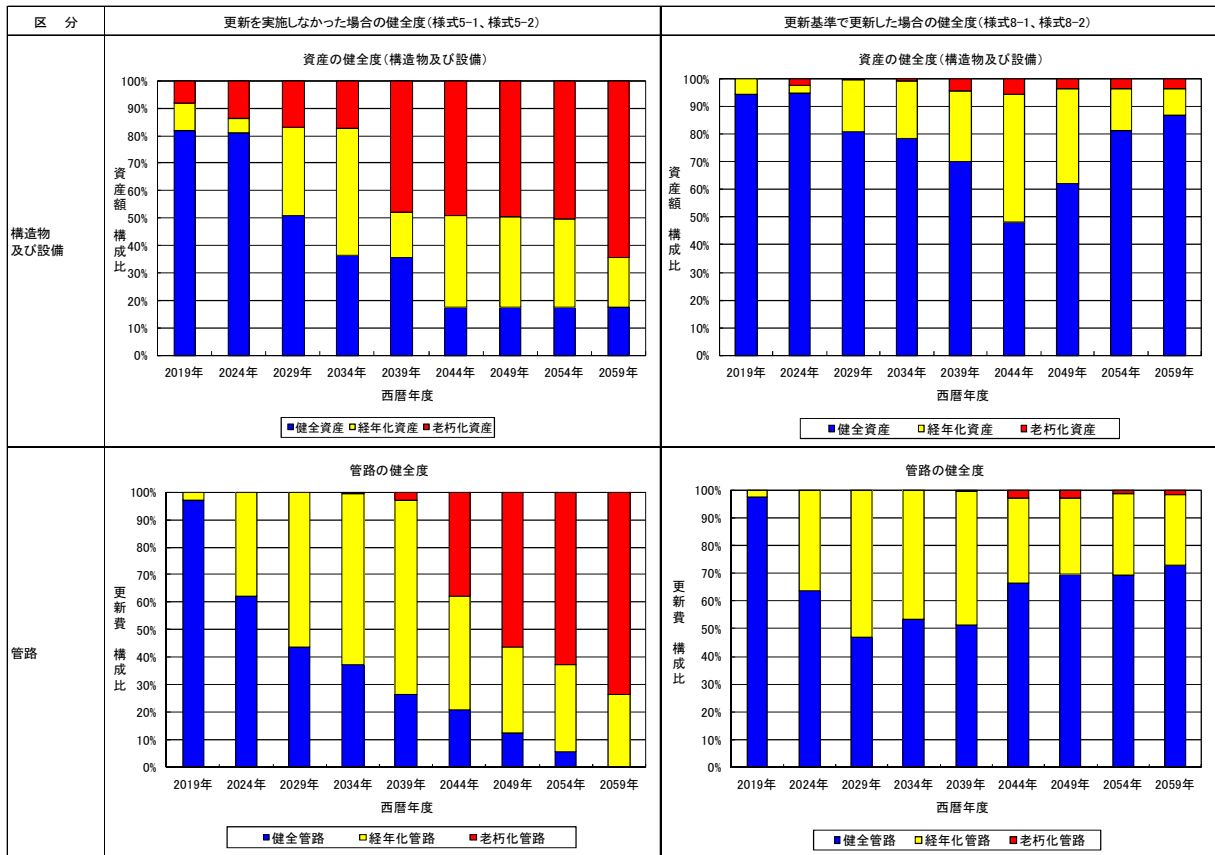


図 10.1. 健全度の検討結果

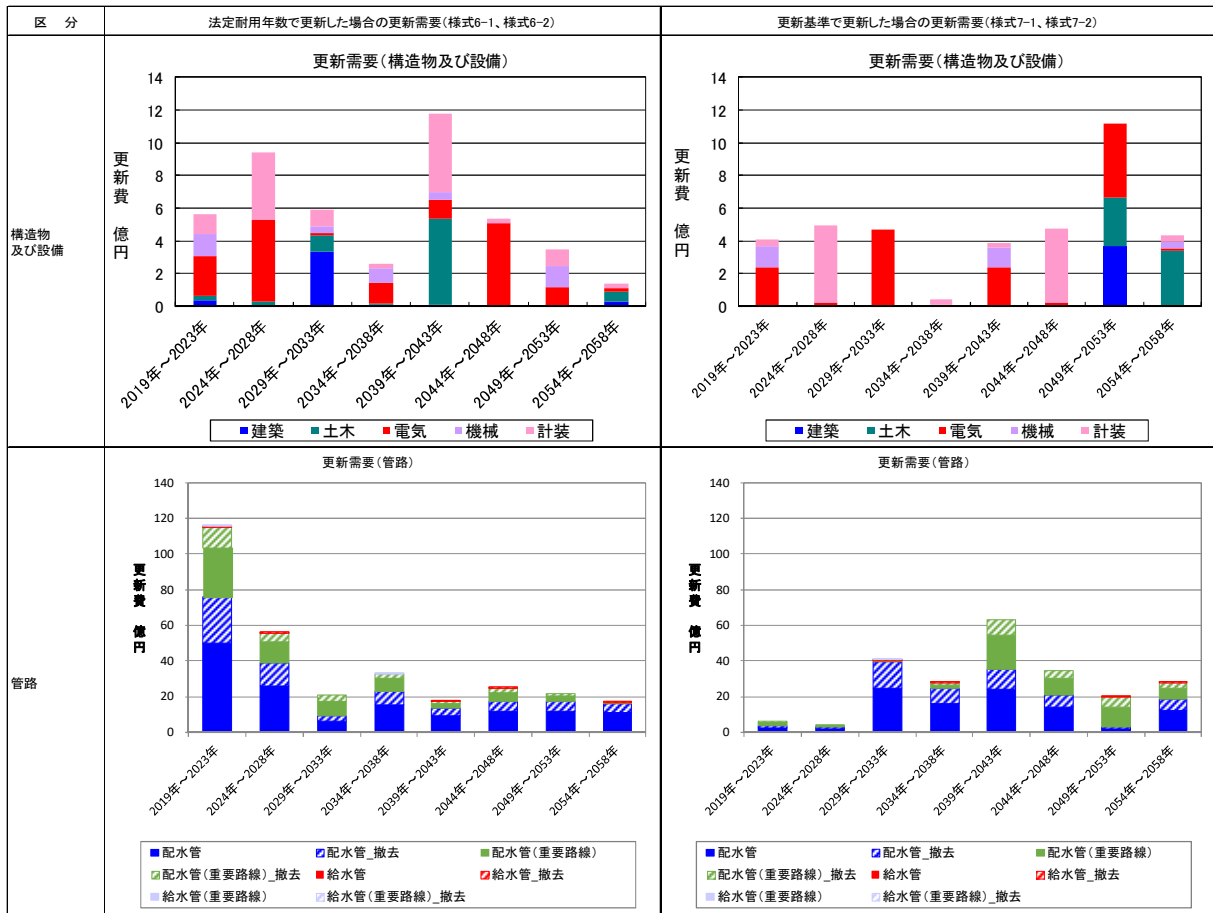


図 10.2. 更新需要見通しの検討結果

表 10.1. 更新需要見通しの検討結果の評価

	構造物及び設備	管路
1 計画の妥当性	更新基準で更新する場合、老朽化資産及び経年化資産が増減しながら推移するが、全国統計の実耐用年数に基づいた更新基準を設定しており、算定結果は妥当である。	経年化管路は発生するが、老朽化管路はほぼ発生しておらず算定結果は妥当である。なお、今回は全国統計の更新基準を用いたため今後は本市の埋設環境等を考慮して効果的な更新を続けていく必要がある。
2 問題点・課題	更新基準を超過して使用している設備が多く存在しており、直近の更新需要が大きくなっている。本調査における更新基準は全国統計の調査結果に基づいており、今後は本市の維持管理状況に応じた更新基準で精度を上げる必要がある。 また、施設分類毎や重要度・優先度を考慮に入れた更新時期の設定及び事業費の平準化が必要である。	全国統計に基づく更新基準では直近10年間の更新需要が少なく、2029年度から更新需要が増加し、2039～2043年度に今後40年間の更新需要のピーク(63.2億円/5年)となる。 更新事業を平準化するため、本市における漏水実績等を考慮した検討が必要である。
3 対応方針	過去の更新・補修・事故などの記録をもとに本市の状況に応じた適切な更新時期の設定をすることにより更新費用の最適化を図る。今後、将来の実状に即して随時計画を見直す。	漏水実績等を考慮して本市の状況に応じた独自の更新基準を検討した上で、管路の重要度、優先度を設定し更新事業の平準化を行う。

検討結果を考慮して事業費の平準化検討を行った。各ケースの平準化条件及び結果は以下の通りである。

### 平準化ケース①

- それぞれの資産について 10 年区切りの平均値を採用
- 更新費用が最大となる 2040～2050 年と更新費用が比較的安くなる 2051～2060 年については、2041～2045 年の管路の更新費用を 2041～2050 年の 10 年間に分配し、2046～2060 年の管路の更新費用を 2051～2060 年の 10 年間に分配することとする。
- なお、更新需要に加えて浄水場の撤去費を以下のとおり見込む。
  - 更新費用が比較的安い 2021 年～2025 年の 5 年間に計上する
  - 2021 年 ⇒ 井戸全て撤去
  - 2022 年 ⇒ 薬品沈殿池撤去
  - 2023 年 ⇒ 急速ろ過池撤去
  - 2024 年 ⇒ ポンプ井+取水流量計室撤去
  - 2025 年 ⇒ 薬注室撤去

### 平準化ケース②

- 今後 40 年間の更新費用の総額を 40 年で割った額を 1 年あたりの更新費用と設定する
- 配水管以外の資産については、10 年間を区切りとして、その平均値を採用する
- 更新費用額から配水管以外の資産額を除いた額を配水管の更新費用とする
- 浄水場の撤去費は平準化ケース①と同様とする。

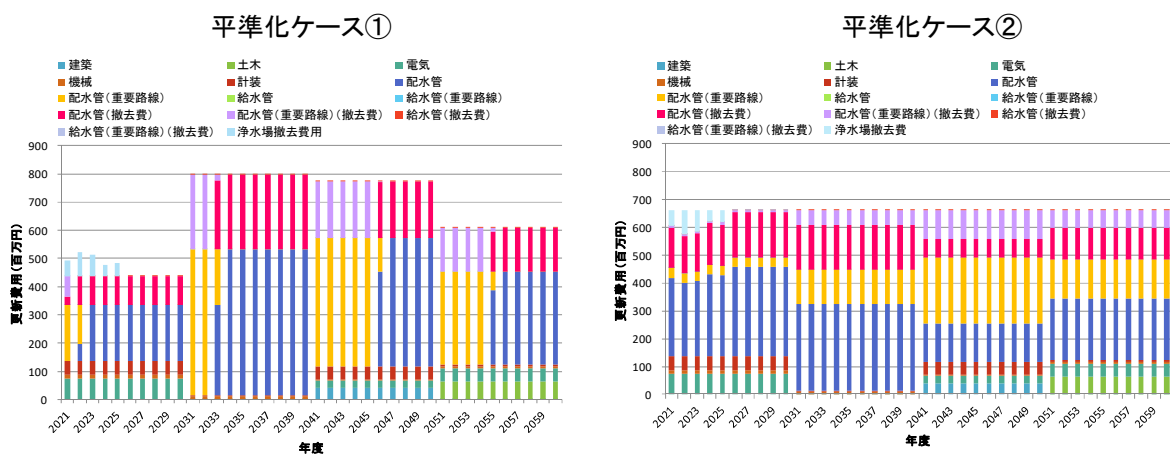


図 10.3. 更新需要平準化結果

## 10-1-2. 財政収支見通しの評価

図 10.4 及び図 10.5 に財政収支見通しの検討結果を示す。また、検討結果の評価を表 10.2 に示す。

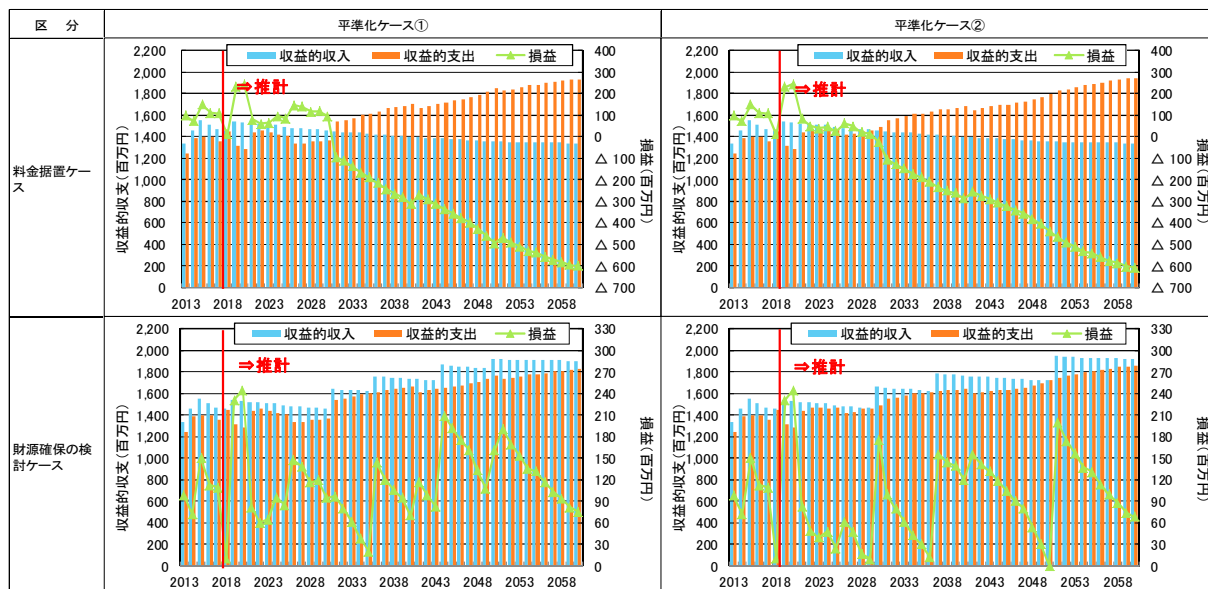


図 10.4. 財政収支見通しの検討結果（収益的収支・損益）

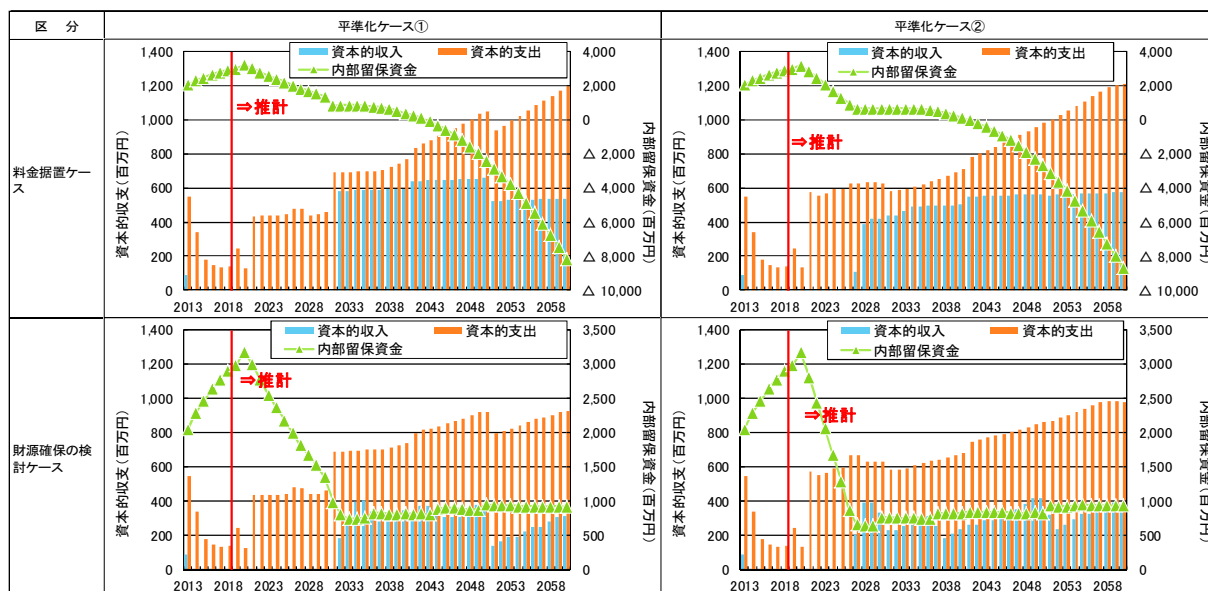


図 10.5. 財政収支見通しの検討結果（資本的収支・内部留保資金）

表 10.2. 財政収支見通しの検討結果の評価

	平準化ケース①	平準化ケース②
1 計画の妥当性	決算実績、最新の予算書及び現行事業計画を反映し、水需要予測や企業債償還計画等の将来見込まれる条件を踏まえた上で複数ケース(料金据置、料金改定)の財政収支見通しを算定しており、検討結果は妥当である。	
2 問題点・課題	平準化ケース①と平準化ケース②を比較すると、どちらも2030年度付近に料金改定を行う必要がある。 2060年度には、 平準化ケース①: 供給単価 271.70円/m <sup>3</sup> 、企業債残高 54.2億円 平準化ケース②: 供給単価 275.47円/m <sup>3</sup> 、企業債残高 54.9億円 となり、平準化ケース②の方が平準化ケース①よりも供給単価、企業債残高が大きくなる。 今回は、料金改定及び起債による財源確保を検討したが、経営改善による費用の抑制等を検討する必要がある。また、事業費の適正化の観点から、施設機能向上、再構築、及び規模の適正化による再投資価格の見直しを行う必要がある。	
3 対応方針	財源構成、企業債残高、及び資金残高など経営目標を設定し、財政状況健全化策を検討する。 また、施設や管路の延命化・長寿命化、施設配置の再編、規模の最適化等を図りつつ、安定供給を持続するために必要となる施設や管路を抽出して、具体的な更新計画を立案する。この更新計画に基づき、財源が不足する場合には、料金改定が可能となるように需要者への十分な説明(情報提供)を行っていく。	

## 10-2. レベルアップに向けた課題

マクロマネジメントの検討結果を踏まえて、現状における資産管理水準を自己採点し、実施上の問題点・課題への取組みを整理する。整理は「アセットマネジメントの手引き」の記入様式 17 に従って実施する。整理結果を表 10.3 に示す。

表 10.3. アセットマネジメント実施における問題点・課題の整理

プロセス		評価基準例	自己採点 (本市の現状及び問題・課題)
1. 必要情報の整備	1-1, 1-2 情報の収集・整理 データベース化	構造物及び設備の資産データが、更新工事の単位で整理されているか (タイプ3での検討が可能か)	○ 基礎データ(設備台帳、マッピングデータ)が更新工事単位で構造物・設備情報と整合していることからタイプ3以上に該当する。加えて、構造物・設備については、浄水場の廃止を考慮した再投資価格を算定できる。したがって、更新需要見通しの検討手法はタイプ4に該当する。
		管路のデータが、布設年度別に集計できるか (タイプ3での検討が可能か)	○ マッピングデータをもとに布設年度別に集計しており、タイプ3以上の検討が可能である。配水管については、重要路線を考慮して優先度を設定するとともに、本市では将来の需要水量は平成47年度まで増加傾向にあると推計されることから、現況と同規模で更新することが適正であると考えられる。
		財政収支見通しの検討レベル (タイプCでの検討が可能か)	○ 更新財源については、収益的収支、資本的収支、資金収支が検討できることから、タイプC以上に該当する。加えて、更新需要以外の変動要因(需要水量、物価上昇率及び給与改定率)を考慮して財政収支見通しが検討できる。したがって、財政収支見通しの検討手法はタイプDに該当する。
2. ミクロアセットマネジメントの実施	2-1 水道施設の 運転管理・点 検調査	更新基準(更新サイクル)が、これまでの維持管理の実態を踏まえて作成されているか	△ 更新基準を設定しているが、公開資料をもとにした基準にとどまっており、維持管理実態にもとづく更新基準検討が必要である。
		構造物及び設備の機能診断を実施済みか	— 本検討では機能診断は検討していない。
		構造物及び設備の耐震診断を実施済みか	— 本検討では耐震診断は検討していない。
		重要路線について、管路の耐震性評価を実施済みか	○ 管路の受け持つ役割(導水管、送水管、配水幹線)や重要施設給水(医療施設、避難所等)といった、給水を受ける側の重要度からみて管路更新優先順位を決定している。
3. マクロアセットマネジメントの実施	3-1 検討手法の 選定	更新需要の検討手法が、データの整備状況等に基づいて適切に選定できているか	○ 設備台帳及びマッピングデータをもとに、現行事業計画の反映、資産の現在価値化、管路布設単価の設定などデータ整備状況等にもとづいて適切な手法を選定している。
		財政収支見通しの検討手法が、データの整備状況等に基づいて適切に選定できているか	○ 更新需要の平準化ケースを2通り検討し、それぞれ料金据置及び改定ケースの財政収支見通しを検討している。
	3-2 更新需要の 見通し	重要度・優先度を考慮した更新基準となっているか	○ 管路の重要路線を考慮した更新基準を設定している。また、廃止予定の施設を更新対象から除外しており、妥当な結果となっている。
		更新時期の設定において、耐震化、機能改良が考慮されているか	△ 既設管が耐震管か非耐震管により、異なる更新基準を設定している。構造物及び設備の耐震化・機能改良は考慮していない。
		更新需要の見通しが、健全度を踏まえて算定されているか	○ 更新しない場合と重要度・優先度を考慮する場合の双方で資産の健全度を算出し、更新需要の妥当性を検証している。
		健全度評価の結果は、維持管理で対応できる水準であるか	△ 一時的に経年化資産や老朽化資産の増加する時期がみられる。更新基準を本市の維持管理実態に基づく基準にする必要がある。
		現行の事業計画は、更新需要の見通しから見て妥当なものであるか	○ 本検討を踏まえて経営戦略の策定を実施しており妥当である。
		更新需要の見通しから、問題点・課題を抽出し、地域水道ビジョン等の計画作成に適切に活用・反映されているか	○ 本検討を踏まえて地域水道ビジョンの見直しを実施している。
	3-3 財政収支の 見通し	現行の経営計画(財政計画)は、財政収支の見通しから見て妥当なものであるか	○ 現在の財務状況は良好であり、現行の財政計画は妥当である。
		財政収支の見通しから、問題点・課題を抽出し、地域水道ビジョン等の計画作成に適切に活用・反映されているか	○ 本検討を踏まえて地域水道ビジョンの見直しを実施している。

### 10-3. レベルアップに向けた改善方策の検討

問題点・課題に対する改善方策、より高い水準へとレベルアップするための方策を整理する。表10.4にマクロマネジメントのレベルアップに向けた改善方策の提案を示す。

表 10.4. マクロマネジメントのレベルアップに向けた改善方策案

プロセス		自己採点 (本市の現状及び問題・課題)		今後の取組案	
1. 必要情報の整備	1-1, 1-2 情報の収集・整理 データベース化	○	基礎データ(設備台帳、マッピングデータ)が更新工事単位で構造物・設備情報と整合していることからタイプ3以上に該当する。加えて、構造物・設備については、浄水場の廃止を考慮した再投資価格を算定できる。したがって、更新需要見通しの検討手法はタイプ4に該当する。	⇒ レベルアップ方策 ⇒	マッピングデータから更新需要算出用に必要情報を抽出して算定しており、定期的に計画の見直ししやすいデータベースとして整理する。
		○	マッピングデータをもとに布設年度別に集計しており、タイプ3以上の検討が可能である。配水管については、重要路線を考慮して優先度を設定するとともに、本市では将来の需要水量は平成47年度まで増加傾向にあると推計されることから、現況と同規模で更新することが適正であると考えられる。		
		○	更新財源については、収益的収支、資本的収支、資金収支が検討できることから、タイプC以上に該当する。加えて、更新需要以外の変動要因(需要水量、物価上昇率及び給与改定率)を考慮して財政収支見通しが検討できる。したがって、財政収支見通しの検討手法はタイプDに該当する。		
2. ミクロマネジメントの実施	2-1 水道施設の 運転管理・点 検調査	△	更新基準を設定しているが、公開資料をもとにした基準にとどまっておらず、維持管理実態にもとづく更新基準検討が必要である。	⇒ レベルアップ方策 ⇒	修繕履歴等のデータベース化を実施する。
		—	本検討では機能診断は検討していない。	⇒ レベルアップ方策 ⇒	設備の機能診断を実施する。
		—	本検討では耐震診断は検討していない。		
		○	管路の受け持つ役割(導水管、送水管、配水幹線)や重要施設給水(医療施設、避難所等)といった、給水を受ける側の重要度からみて管路更新優先順位を決定している。	⇒ レベルアップ方策 ⇒	事故記録等のデータベース化を実施する。
3. マクロマネジメントの実施	3-1 検討手法の 選定	○	設備台帳及びマッピングデータをもとに、現行事業計画の反映、資産の現在価値化、管路布設単価の設定などデータ整備状況等にもとづいて適切な手法を選定している。		
		○	更新需要の平準化ケースを2通り検討し、それぞれ料金据置及び改定ケースの財政収支見通しを検討している。		
	3-2 更新需要の 見通し	○	管路の重要路線を考慮した更新基準を設定している。また、廃止予定の施設を更新対象から除外しており、 <u>妥当な結果となっている。</u>	⇒ 改善方策 ⇒	耐震診断を実施し、結果に応じて更新時期の見直しを行う。
		△	既設管が耐震管か非耐震管により、異なる更新基準を設定している。構造物及び設備の耐震性・機能改良は考慮していない。		
		○	更新しない場合と重要度・優先度を考慮する場合の双方で資産の健全度を算出し、更新需要の妥当性を検証している。	⇒ 改善方策 ⇒	本市における維持管理情報をもとに更新基準の見直しを検討する。
		△	一時的に経年化資産や老朽化資産の増加する時期がみられる。更新基準を本市の維持管理実態に基づく基準にする必要がある。		
		○	本検討を踏まえて経営戦略の策定を実施しており妥当である。	⇒ 改善方策 ⇒	広報活動の強化(更新等の工事の実施や水道料金への理解を求めため、水道施設の老朽化等の状況及び長期的視野に立った更新等の見込みを利用者へ情報提供)
	3-3 財政収支の 見通し	○	現在の財務状況は良好であり、現行の財政計画は妥当である。	⇒ 改善方策 ⇒	
		○	本検討を踏まえて地域水道ビジョンの見直しを実施している。	⇒ 改善方策 ⇒	

