

第1編 総論

目次

1 章 総則.....	1
1.1 適切な施設規模を踏まえた更新・耐震・アセットマネジメント等の実施.....	1
1.2 指針の必要性.....	3
1.3 各指針の構成と運用方法.....	4
2 章 施設重要度の設定.....	8
2.1 重要度設定の基本方針.....	8
2.2 構造物及び管路の重要度.....	9
2.3 設備の重要度.....	11
3 章 持続可能な工業用水道事業の実現に向けた考え方.....	12
3.1 事業計画との関連.....	12
3.2 情報共有.....	14
3.3 将来の水需要の精査と適正な施設規模の検討.....	19

1章 総則

1.1 適切な施設規模を踏まえた更新・耐震・アセットマネジメント等の実施

今後、工業用水道事業者が、高まる更新需要や強靱化に対応しながら、持続可能な事業運営を実現していくためには、将来の水需要を踏まえた適正な施設規模を前提に、更新・強靱化事業及びアセットマネジメントを実施していくことが重要である。

〔解説〕

今後、大量の更新需要に対して強靱化を図りつつ、着実に対応し、持続可能な事業運営を行うためには、現行の契約水量に基づいた既存の施設規模の維持を前提とするのではなく、将来の水需要の見込み及び現行施設の余剰分の扱いを踏まえた適正な施設規模を検討したうえで、更新・強靱化工事及びアセットマネジメントを実施していくことが重要である。

このため、将来の水需要の把握を行ったうえでの施設規模の考え方として、図 1.1 に示すとおり「④ユーザー企業の撤退や今後の需要を踏まえた施設規模の適正化」「⑤企業が立地し、従来 of 施設規模分の需要を確保し、更新を実施」「⑥新規誘致分を確保しながら更新を実施」が合理的と考えられる。

(1) 図 1.1 「④ユーザー企業の撤退や今後の需要を踏まえた施設規模の適正化」

将来の水需要を見込んだ結果、余剰分を考慮しても既存の施設規模に見合う需要を確保できないと判断した場合は、施設更新に伴う過剰投資を防ぎ、今後の更新事業費を削減していくためにも、ダウンサイジングによる規模の縮小を図る等、適切な対策を講じる必要がある。

(2) 図 1.1 「⑤企業が立地し、従来 of 施設規模分の需要を確保し、更新を実施」

発生した施設の余剰に対し、企業誘致活動での新規ユーザー企業による需要の確保等、余剰を埋めるための方策を講じた結果、既存の施設規模に見合う需要を確保できた場合は、既存の施設規模を維持したまま更新を実施することは適当であると判断できる。

(3) 図 1.1 「⑥新規誘致分を確保しながら更新を実施」

発生した施設の余剰に対し、企業誘致活動での新規ユーザー企業による需要の確保等の、余剰を埋めるための方策を講じたうえで既存の施設規模に見合う需要を確保できなかった場合には、工業用水道事業者が将来の水需要や施設規模を見込む際、過剰投資とならないように商工部局等とコミュニケーションをとり、商工部局等が示すそれらに関する今後の企業誘致の見通しを考慮したうえで検討したものとすること。そのうえで、企業誘致の見通しと実態が大きく乖離し、回収が見込めない費用の取扱いについては、商工部局等と十分に協議を行うこと。工業用水道事業者と商工部局等で協議した内容については、ユーザー企業とのコミュニケーションを通じて説明を行うものとする。

建設から更新にかかるまでの施設規模にかかる検討フロー図

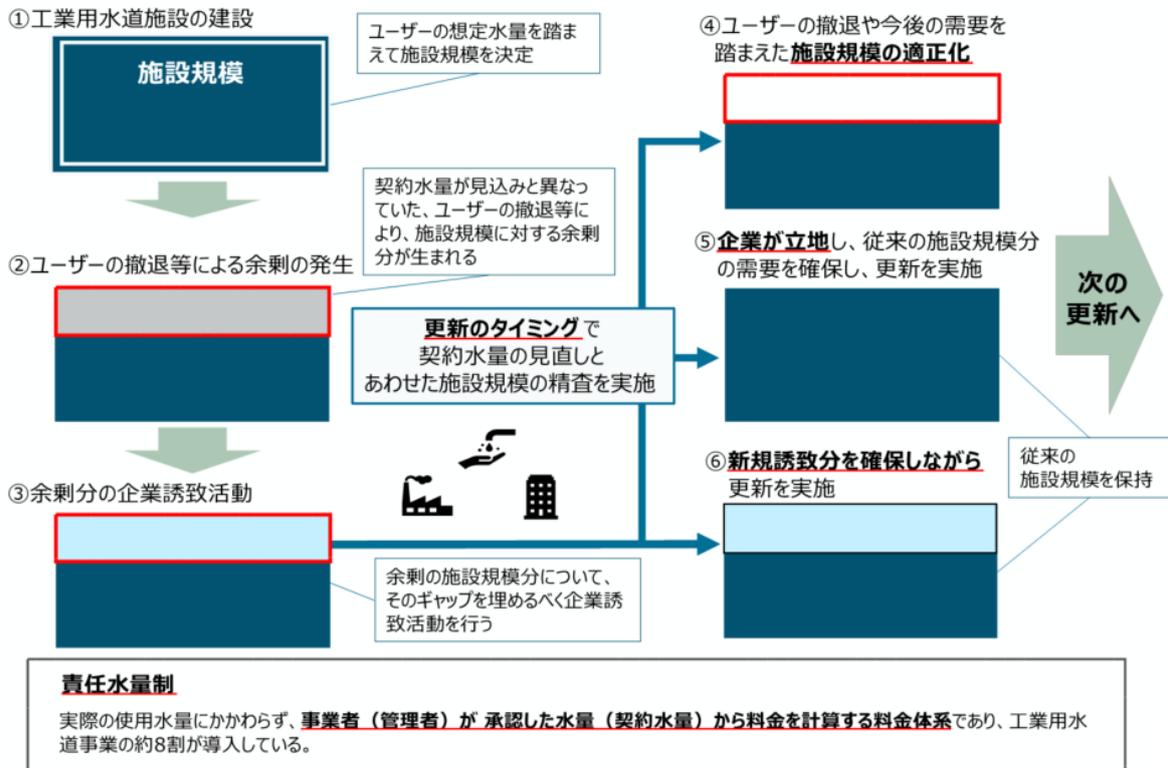


図 1.1 建設から更新にかかるまでの施設規模にかかる検討フロー図

1.2 指針の必要性

工業用水道事業は、今後増大する施設の老朽化対策および耐震化事業を機能面、財政面から適切に計画することが求められている。本指針（以降、第1編においては、第1編から第4編までの全体を“本指針”という。）は、これらの課題に対応するべく、工業用水道における「施設更新」、「耐震対策」および「アセットマネジメント」に関する方法論を示すものである。

【解説】

工業用水道事業は、地域における工業の健全な発達と地盤沈下の防止を目的に整備されたもので、我が国の産業の維持発展に大きな役割を果たしてきた。

近年、工業用水道事業の施設の多くは、建設から40～50年を経過し、老朽化による大規模な漏水事故が急増する等、施設の更新時期を迎えつつある。加えて、大規模地震等の災害後においても水供給はできるかぎり継続されるべきであり、そのためにはBCPの策定や施設の耐震対策が急務となっている。

一方、工業用水道事業の多くは、ユーザー企業が実際に使用した量（実供給量）ではなく、契約水量に基づき料金を回収している（責任水量制）ことから、工業用水道事業者とユーザー企業との間で、工業用水道事業運営において必ずしも「適正な負担」についての認識が一致していない場合がある。

このような背景の中、持続可能な工業用水道事業を実現していくためには、事業者は本指針を活用し、施設更新・耐震化事業を合理的かつ適切に実施するとともに、アセットマネジメントを取り入れた確実な事業経営を目指すことが強く望まれる。

なお、施設更新・耐震化事業を含む事業実施にあたっては、工業用水道事業者は本指針に基づく経営計画及び施設更新・耐震化計画の策定を検討し、事業者とユーザー企業は、お互いに計画内容を共有し、事業内容に対して合意して計画策定及び実施していくことが望ましい。

1.3 各指針の構成と運用方法

本指針は4編で構成されており、「第1編 総論」は各指針の総則等を、「第2編 施設更新指針」は工業用水道施設の劣化診断・更新手法を、「第3編 耐震対策指針」は耐震化対策手法を示す。これらの評価結果を踏まえた更新需要・財政収支見通しの検討方法、維持管理情報の蓄積方法および進捗管理方法を「第4編 アセットマネジメント指針」に示す。

【解説】

(1)総論の構成

「第1編 総論」では、各指針の策定の意義や構成、施設重要度の考え方について示すとともに、更新・耐震化事業実施における留意点についてまとめる。

1章 総則

1.1 適切な施設規模を踏まえた更新・耐震・アセットマネジメント等の実施

1.2 指針の必要性 1.3 各指針の構成と運用方法

2章 施設重要度の設定

2.1 重要度設定の基本方針 2.2 構造物及び管路の重要度 2.3 設備の重要度

3章 持続可能な工業用水道事業の実現に向けた考え方

3.1 事業計画との関連 3.2 情報共有

3.3 将来の水需要の精査と適正な施設規模の検討

(2)施設更新指針の構成

工業用水道の施設更新指針は、(一社)日本工業用水協会による「工業用水道施設更新指針(案)、平成19年3月」(以下「H18工業用水道協会指針案」とする。)をベースに、更新診断の耐震強度の計算方法等について第3編の耐震対策指針との整合を図り必要な見直しを行うとともに、更新診断に必要となる基礎情報の整備(施設台帳の整備)、施設更新の優先度の設定方法を加えている。

1章 総則

1.1 適用の範囲 1.2 用語の定義

2章 施設更新の基本方針

2.1 更新計画の策定手順 2.2 基礎情報の整備(施設台帳の整備)について

2.3 更新診断の考え方

3章 更新診断方法

3.1 土木施設・建築施設の更新診断方法

3.2 機械・電気・計装設備の更新診断方法 3.3 管路の更新診断方法

4章 更新計画の検討

4.1 更新優先度の設定 4.2 更新効果の検討 4.3 更新/補強・補修および工法の検討 4.4 更新事業実施における留意点

(3)耐震対策指針の構成

工業用水道の耐震対策は、(公社)日本水道協会による「水道施設耐震工法指針・解説、2022年版」(以下、水道耐震工法指針)に準拠して実施されている場合が多く、同指針を踏襲することを基本としている。ただし、工業用水道施設と水道施設では重要度等の観点で異なる点があることや、工業用水道としての応急対策等を記述する必要があるため、これらを反映した指針とした。

1章 総則

1.1 適用の範囲 1.2 用語の定義

2章 耐震設計の基本方針

2.1 地震対策の基本的考え方 2.2 耐震設計の基本方針

2.3 設計地震動 2.4 性能の照査の原則 2.5 耐震計算法の選択

3章 対策方法

3.1 施設耐震化対策 3.2 応急対策 3.3 耐津波対策

(4)アセットマネジメント指針の構成

工業用水道のアセットマネジメント指針は、厚生労働省による「水道事業におけるアセットマネジメントに関する手引き、平成21年7月」を基本としている。ただし、地方公共団体が経営している工業用水道事業では、地方公営企業法に基づき運営されていることから、ある程度の資産の状況は把握できているものと想定して、検討パターンを見直した。また、別途作成する施設更新指針及び耐震対策指針は、アセットマネジメントの中のマイクロマネジメントとして位置づけを行った。

1章 総則

1.1 適用の範囲 1.2 用語の定義

2章 アセットマネジメントの基本方針

2.1 導入効果 2.2 実施体制

3章 マクロマネジメントの実践

3.1 検討手法の選定 3.2 資産の現状把握 3.3 資産の将来見通しの把握

3.4 更新需要見通しの検討 3.5 財政収支見通しの検討 3.6 妥当性の確認

4章 必要情報の整理

4.1 必要情報の収集・整理 4.2 データベース化

5章 ミクロマネジメントの実践

5.1 工業用水道施設の運転管理・点検調査 5.2 工業用水道施設の診断と評価

6章 進捗管理

(5)運用方法

図 1.2 および図 1.3 に示すとおり、まず、「第2編 施設更新指針」および「第3編 耐震対策指針」を用いて、主に個別の工業用水道施設に対して、劣化状況や耐震性に関する物理診断・評価を行う。

次に、「第4編 アセットマネジメント指針」を用いて、工業用水道施設全体の物理診断・評価結果や財政収支見通しを踏まえた、資産管理の最適な将来計画を立案する。なお、計画立案に必要な情報についても同指針において整理する。

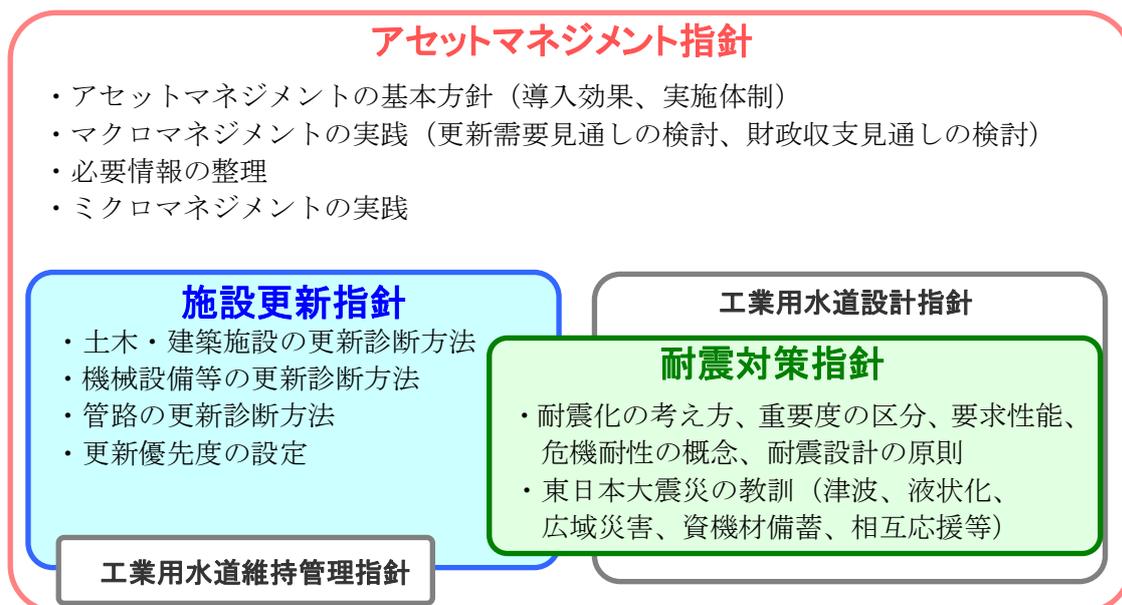


図 1.2 各指針の位置づけと構成

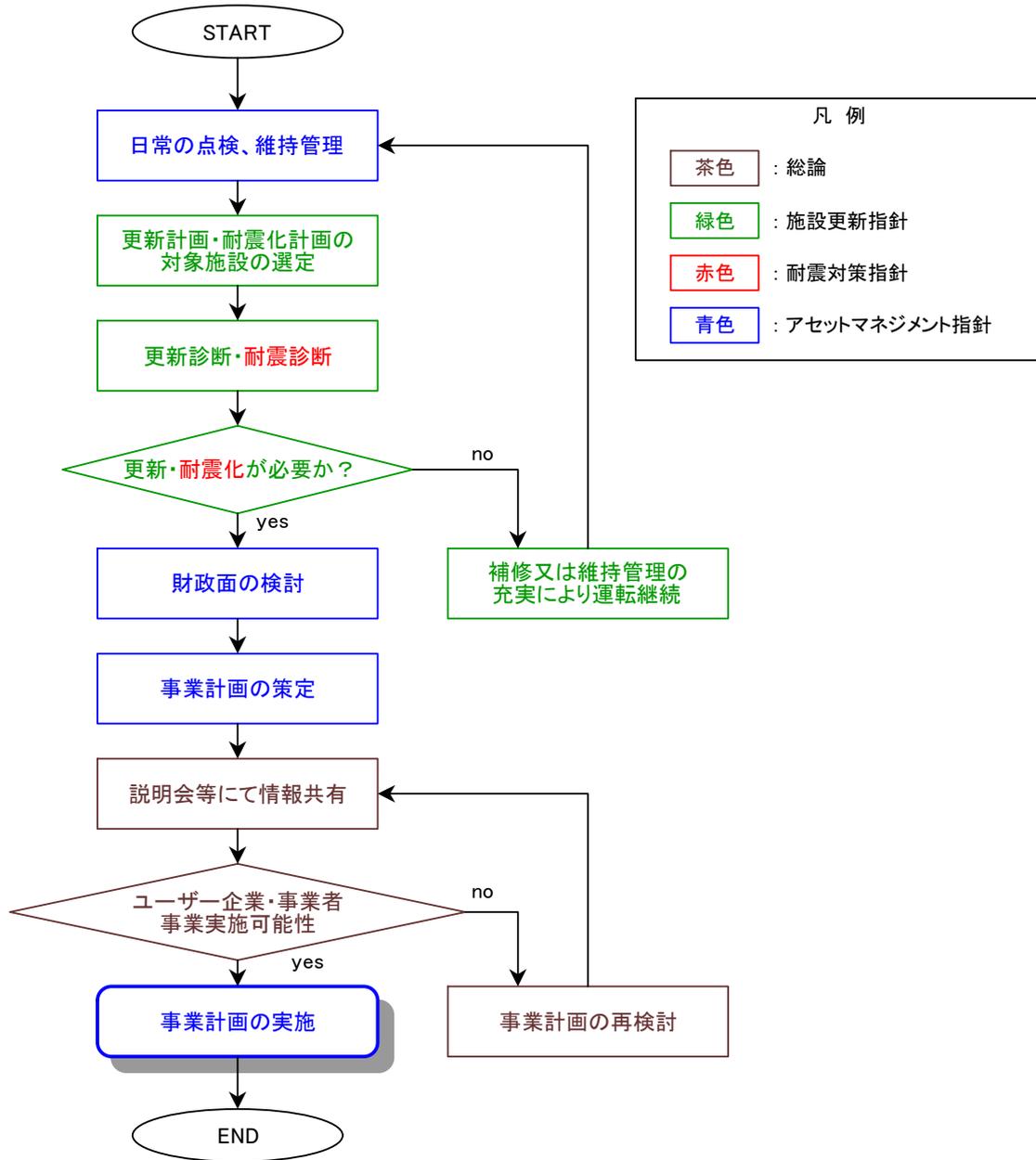


図 1.3 各指針の運用フロー

2章 施設重要度の設定

2.1 重要度設定の基本方針

工業用水道施設は、平常時のみならず地震等の非常時においても安定してユーザーに工業用水を供給する必要がある。本指針では、平常時と非常時における施設重要度を同じとする。

〔解説〕

地震発生時等の非常時における工業用水道施設に要求される機能は、災害の発生状況により平常時の施設運用方法を変更することがあるが、施設に要求される機能は、平常時の機能とほぼ同じである。

工業用水道施設の耐震設計（第3編 耐震対策指針 参照）では、耐震設計上の重要度をランク A1、ランク A2、ランク B の3つに区分している。平常時と非常時の施設重要度を同じとすることから、平常時と非常時のいずれにおいても、この耐震設計上の重要度を採用することを基本とする。

工業用水道施設の重要度の区分を表 2.1 に示す。なお、ここで示す重要度は、工業用水道の基本的な区分であるため、事業者の事業特性・施設特性に応じて、独自に区分を決定しても良いものとする。

表 2.1 工業用水道施設の重要度の区分

工業用水道施設の重要度の区分※	対象となる工業用水道施設
ランク A1 の工業用水道施設	重要な工業用水道施設のうち、ランク A2 以外の施設
ランク A2 の工業用水道施設	重要施設（取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設及び配水施設）のうち、次の 1)及び 2)のいずれにも該当する工業用水道施設 1)代替施設がある工業用水道施設 2)破損した場合に重大な二次被害を生ずるおそれが高い工業用水道施設
ランク B の工業用水道施設	ランク A1、ランク A2 以外の工業用水道施設

水道耐震工法指針（2022年版）本編 表-3.1.1、p.22 に加筆

※「工業用水道施設の重要度＝耐震設計上の重要度（第3編耐震対策指針）」としている。

2.2 構造物及び管路の重要度

構造物及び管路の重要度は、ランク A1、ランク A2、ランク B の3区分を基本とする。

〔解説〕

図 2.1、表 2.2 に、単独系統の施設を対象とした構造物及び管路の重要度の基本区分を示す。

工業用水道の場合、供給条件に水質基準を設けている場合、水道に比べ厳しくないことが多く、雨天時等の高濁度時以外は、薬品注入をしていない浄水施設が多い。バイパス管が整備され、薬品を常時注入していない浄水施設の場合は、ランク A2 に区分した。

工業用水道施設は、水道施設のような過池が無い場合、排泥処理施設は沈澱池で発生する汚泥を処理するための施設である。平常時で濁度が低く、凝集剤を注入していない場合には、汚泥が発生することが少ないため、一時的に排泥処理施設の停止が可能である。したがって、排泥処理施設は、ランク B を基本とした。ただし、沈澱池の施設能力や発生汚泥量に対する濃縮槽等の容量に余裕が無い場合には、排泥処理施設の停止が浄水処理に影響を与える恐れがあるので、その場合にはランク A2 として設定する。

ここで示す各重要度ランクは、表 2.1 の定義に従って、一般的な施設形態で整理したものであるが、複数系統の取水施設・浄水施設等を有する事業者の場合、バックアップが可能となるため、異なる重要度となることがある。したがって、重要度については、工業用水道施設の施設形態や事業特性を勘案し、独自に設定しても良いものとする。

なお、ここで定義する管路とは、埋設管路（開削工法、推進工法）、トンネル（在来工法、シールド工法）、開渠、水管橋・水路橋を含む。

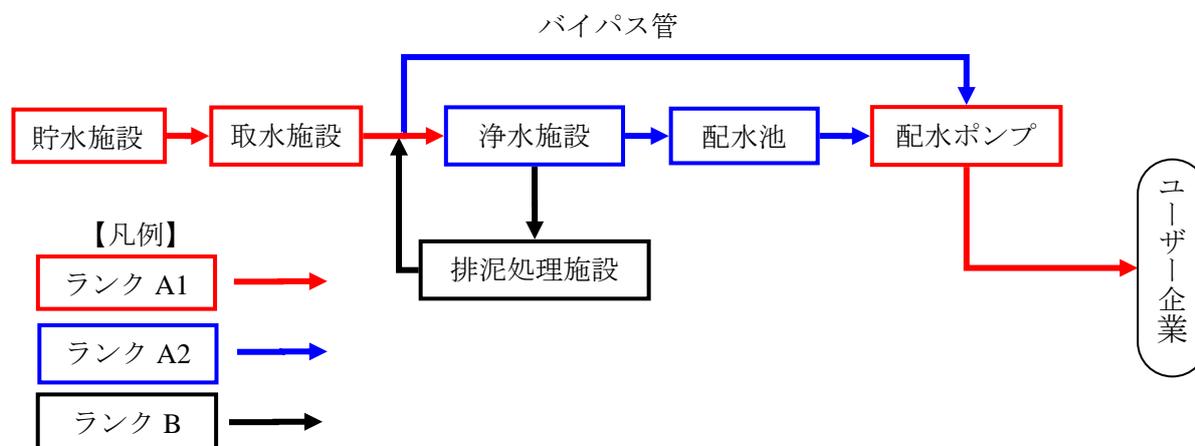


図 2.1 構造物及び管路の重要度の概念（単独系統の基本区分）

表 2.2 構造物及び管路の重要度（単独系統の基本区分）

施設分類	耐震設計上の重要度	備考
貯水施設	ランク A1	
取水・導水施設	ランク A1	
浄水施設	ランク A1	バイパス管等の代替施設がある場合には A2
送水ポンプ施設	ランク A1	
配水池	ランク A1	バイパス管等の代替施設がある場合には A2
配水ポンプ施設	ランク A1	
配水管	ランク A1	
排泥処理施設	ランク B	汚泥貯留容量が不足する場合には A2

2.3 設備の重要度

設備の重要度は、耐震設計上の重要度（ランク A1、ランク A2、ランク B）の3区分を基本とする。

〔解説〕

機械・電気設備は、土木・建築構造物に付帯する設備であるため、施設に要求される機能（通水機能、浄水機能など）は、土木・建築構造物とほぼ同様である。したがって、設備の重要度は、表 2.2 に示す構造物及び管路の重要度区分と同様とする。

ただし、受変電設備は、平常時及び非常時においても、最重要の設備であるため、重要度はランク A1 を基本とする。なお、電力供給状況などを勘案し、必要に応じて自家発電機設備をランク A1 として扱うことも推奨される。

3章 持続可能な工業用水道事業の実現に向けた考え方

3.1 事業計画との関連

本指針に基づく検討成果を踏まえて工業用水道事業の施設及び管路の更新計画、投資・財政計画（両者をあわせて中長期計画と呼ぶ）を策定するとともに、「基本計画」「実施計画」に反映させ、中長期の見通しに立脚した事業として具体化する。

【解説】

本指針に基づく中長期計画の骨子となる「更新需要及び財政収支の見通し」は、検討期間を概ね30～40年とし、検討期間中に想定される更新事業の発生時期と必要な投資規模を算定し、更新事業を実施するための組織体制や必要資金の調達における課題等を抽出するとともに、事業が実施できなかった場合の影響等についても中長期的な視点で分析・把握することを目的としている。

工業用水道事業が直近10年程度で実施すべき更新計画と投資・財政計画をとりまとめる「基本計画」は、この中長期的な視点に基づき、より具体的で精度の高い計画として策定することが重要である。

「実施計画」は「基本計画」を実施するための短期間の計画であり、「基本計画」の進捗状況に応じた見直しや、緊急に対応すべき事象等を適宜反映する。計画期間は3年から5年とするが、実施する内容に応じて適切な期間を設定する。

「更新需要及び財政収支の見通し」、「基本計画」、「実施計画」について、本指針における各計画の定義を表3.1に示す。

表 3.1 工業用水道事業者が作成する計画の位置づけ（本指針における定義）

作成する計画	計画の位置づけ
①更新需要及び財政収支の見通し（中長期計画）	比較的長期となる耐用年数の施設を多く保有することから、計画期間を30年～40年とし、期間中の更新需要の見通しと更新需要に対する財政収支見通しを作成する。作成した見通しについては、継続的にモニタリングを実施し、必要に応じた見直しを行うこととするが、基本計画の策定時期に合わせて、長くとも10年程度での定期的な見直しを行うことが望ましい。
②基本計画	中長期計画における将来見通しを踏まえ、より精度の高い10年程度の更新計画及び投資・財政計画を作成する。計画期間の折り返し時点（5年程度）で計画内容の見直しについて検討することが望ましい。
③実施計画	基本計画を実施するための組織体制や予算、短期間（3～5年）のスケジュール等について具体化する。基本計画の進捗状況や社会情勢等を反映した工業用水道事業の内部に向けた行動計画となる。

更新需要及び財政収支の見通しについては、継続的なモニタリングを実施しながら、必要に応じて見直すことが望ましい。見直しのタイミングとしては、基本計画の策定期間に合わせて長くとも10年程度で一度とし、急激な物価変動等の社会情勢を考慮する必要がある場合は上記のタイミングによらず適宜見直しの必要性を判断する。

計画策定における本指針に基づく中長期計画と各種計画との関連は図3.1のとおりである。

(1) 図 3.1 「①計画の相互反映」

計画期間を30～40年間とする中長期計画は、基本計画における拡張、改良・更新に関する検討の基礎情報として活用すること。

さらに、基本計画の期間終了時点で、中長期計画における更新需要及び財政収支の見通しと実績との乖離状況や変更点を確認し、中長期計画の見直し時に反映すべきポイントとして整理しておくこと。

(2) 図 3.1 「②10年程度で見直し」

(1) で整理した中長期計画への反映ポイントや、工業用水道事業をとりまく事業環境の変化等を踏まえ、10年を目処として、中長期計画及び次期基本計画において更新需要及び財政収支見通しの見直しを必要に応じて行う。

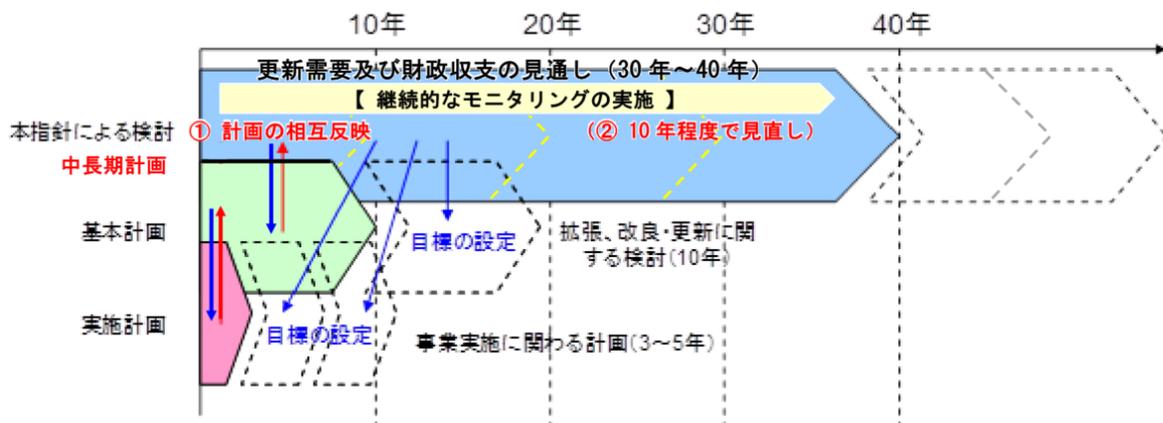


図 3.1 本指針に基づく中長期計画と各種計画との関連

3.2 情報共有

1. 本指針に基づく検討成果を基礎情報として活用し、工業用水道事業者はユーザー企業に対して更新投資の必要性やその効果について適切な情報提供に関する説明会及び意見交換会等を実施することが望ましい。その際、ユーザー企業からも適切な情報を提供することが重要となる。
2. 説明会及び意見交換会等は定期的実施し、常に共通認識を持つことが望ましい。

【解説】

1. について；老朽化施設の増加と地震に対するリスクの増大、それらに伴う施設の更新・耐震化の需要が増大してきている中、工業用水の安定的な供給のためには、計画的な施設の更新・耐震化が不可欠である。更新・耐震化事業実施のためには、工業用水道事業者は事業の必要性を示し、ユーザー企業からの理解を得ることが重要となる。したがって、工業用水道事業者とユーザー企業は、必要な情報を十分共有し、説明会及び意見交換会等での情報共有を踏まえて、将来の需要を適切に見込んだ更新・耐震化計画とそれに係る資金計画を策定することが必要である。

説明会及び意見交換会等の実施にあたっては、工業用水道事業者は不断の経営効率化努力を継続しつつ、ユーザー企業に経営状態等の情報公開を適切に行い、ユーザー企業からは必要水量や企業内の BCP における工業用水の位置づけなどについて情報提供することが必要である。提供する情報の内容の例を表 3.2、表 3.3 に示す。

なお、更新・耐震化事業の必要性についてユーザー企業から理解を得るためには、同事業を実施した場合と実施しなかった場合との比較が有効と考えられる。特に、料金値上げを伴う場合には、更新・耐震化事業の必要性や料金水準の妥当性について、ユーザー企業の理解を得なければならないので、必要に応じて料金体系の見直しなどについても検討を行う。

表 3.2 工業用水道事業者からの情報提供内容（例）

工業用水道事業者からの提供情報	
①工業用水道事業経営の現状に係る情報	<ul style="list-style-type: none"> ・事業概要 ・事業の運営コスト
②保有施設・設備の現状に係る情報	<ul style="list-style-type: none"> ・施設老朽化の状況 ・施設の耐震化状況
③今後の事業計画に係る情報	<ul style="list-style-type: none"> ・今後必要な施設整備・更新の計画とそのコスト ・現状の施設規模と将来の水需要に乖離がある場合の現施設の未利用部分（余剰能力）の考え方 ・工業用水道事業者の BCP
④財政収支及び料金の見通しに係る情報	<ul style="list-style-type: none"> ・財政収支の見通し（更新を行わない場合と行った場合） ・施設更新をする場合の効果 ・施設更新に伴うユーザー企業の負担（料金） ・料金算定根拠（必要な資産維持費、起債計画、計算条件等）
⑤その他の取り組みに係る情報	<ul style="list-style-type: none"> ・事業効率化への取り組み ・安全性向上への取り組み（渇水や震災に対する取り組み）

表 3.3 ユーザー企業からの情報提供内容（例）

ユーザー企業からの提供情報	
①ユーザー企業の現状に係る情報	<ul style="list-style-type: none"> ・工場内での水使用状況（利用方法）
②今後の事業計画に係る情報	<ul style="list-style-type: none"> ・BCP における工業用水の位置付け ・水量増減に係る設備投資計画を踏まえた必要水量の見通し
③その他の取り組みに係る情報	<ul style="list-style-type: none"> ・回収率向上等による節水対策の取り組み状況

2. について；工業用水道事業者とユーザー企業との間で共通認識を持つ手段として、双方が出席する説明会及び意見交換会等を開催し、定期的な情報交換を行うことが望ましい。説明会及び意見交換会の概要を表 3.4 に、定期的なフォローアップが望ましい主な評価指標（例）を表 3.5 に示す。

なお、突発的な事故による供給障害が想定される場合や、水質状況が悪化（濁度上昇等）した場合または予想される場合、減断水が発生した場合または予想される場合、といった緊急時における情報共有化の手段としては、電話や FAX の他、自動通報装置の活用が有効である。

図 3.2 に施設更新及び料金改定時等における合意形成プロセスのフローを示す。事業実施の可能性は、工業用水道事業者とユーザー企業の相互理解の下で進めていくことが重要となる。

表 3.4 説明会及び意見交換会の概要（例）

項目	内容
構成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工業用水道事業者 ・ ユーザー企業 ・ 商工会議所 ・ ダム管理者 ・ 包括委託者 ・ その他関係機関
運営方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工業用水道事業者が設置する場合とユーザー企業が設置する場合がある。 ・ ユーザー企業が設置するユーザー協議会には、工業用水道事業者は協議会会員として含まれない。 ・ ユーザー企業数が多い場合、年ごとに幹事企業を選出し代表者が参加
開催頻度	1 回/年～随時
協議内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業概要 ・ 給水実績 ・ 水質状況 ・ 当該年度の事業内容（洗管作業計画、沈殿池清掃計画、断水計画） ・ 決算・予算の状況 ・ アセットマネジメントの視点を持った投資・財政計画、事業運営計画 ・ 水道料金改定（料金水準、料金体系等） ・ 各種評価指標のフォローアップ
会議連絡方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電話 ・ メール ・ FAX ・ 郵送

表 3.5 説明会及び意見交換において定期的にフォローアップすべき主な指標(例)

【老朽化に関する評価指標(例)】		
評価項目	指標例	定義
全体概況	有形固定資産減価償却率(%)	$\frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産}} \times 100$
施設老朽度	法定耐用年数超過浄水施設率(%)	$\frac{\text{法定耐用年数を超えている浄水施設能力}}{\text{全浄水施設能力}} \times 100$
管路老朽度	法定耐用年数超過管路率(%)	$\frac{\text{法定耐用年数を超えている管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$
【強靱化に関する評価指標(例)】		
評価項目	指標例	定義
全体概況	管路の事故割合(件/100km)	$\frac{\text{管路の事故件数}}{\text{管路延長}} \div 100$
施設耐震性	浄水施設耐震化率(%)	$\frac{\text{耐震対策の施された浄水施設能力}}{\text{全浄水施設能力}} \times 100$
管路耐震性	管路耐震化率(%)	$\frac{\text{耐震管延長}}{\text{管路延長}} \times 100$
【経営等に関する評価指標(例)】		
評価項目	指標例	定義
経営状況	総収支比率(%)	$\frac{\text{総収益}}{\text{総費用}} \times 100$
	営業収支比率(%)	$\frac{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}}{\text{営業費用} - \text{受託工事費}} \times 100$
	企業債残高対給水収益比率(%)	$\frac{\text{企業債残高}}{\text{給水収益}} \times 100$
	企業債償還元金対減価償却率(%)	$\frac{\text{建設改良のための企業債償還元金}}{\text{当年度減価償却費}} \times 100$
	資金残高対給水収益比率(%)	$\frac{\text{資金残高}}{\text{給水収益}} \times 100$
	料金回収率(%)	$\frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$
施設効率	現在配水能力に対する契約率(%)	$\frac{\text{契約水量}}{\text{現在配水能力}} \times 100$
	計画配水能力に対する契約率(%)	$\frac{\text{契約水量}}{\text{計画配水能力}} \times 100$
	施設利用率(%)	$\frac{\text{一日平均配水量}}{\text{施設能力}} \times 100$
	最大稼働率(%)	$\frac{\text{一日最大配水量}}{\text{施設能力}} \times 100$

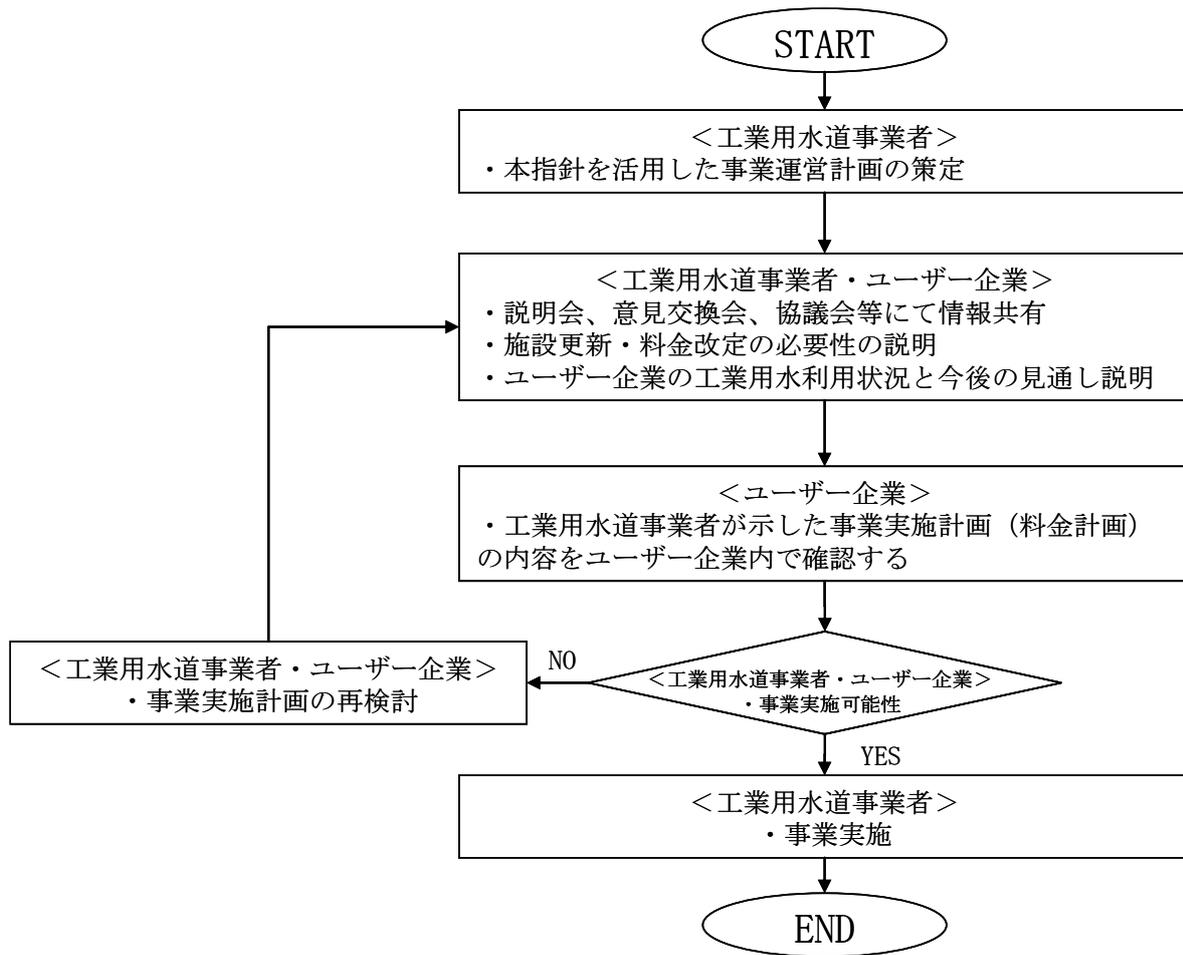


図 3.2 施設更新及び料金改定時等における合意形成プロセスのフロー

3.3 将来の水需要の精査と適正な施設規模の検討

アセットマネジメントの実施に当たり、契約水量及び実給水量ベースでの需要推計等を行い、将来の水需要の見込みを示したうえで、現施設の未利用部分（余剰能力）の考え方を示し、施設規模の検討を行う。なお、必要に応じて施設規模の検討を行うものとするが、特に本格的な更新時に施設規模の検討を行う際には、あわせて契約水量の見直しも検討すること。

【解説】

今後、多くの工業用水道施設が更新時期を迎える中で、効率的な更新・強靱化事業を実施するためにも、将来の水需要に応じた施設規模の適正化について念頭に置く必要がある。アセットマネジメントの実施に当たり、将来の水需要を精査し、将来の水需要と現在の施設規模が乖離している場合には、現施設の未利用部分（余剰施設）について明らかにすること。

工業用水道事業における需要推計については、水道事業と比較すると1ユーザー企業における使用水量が大きいため、ユーザー企業に対してアンケート調査等を実施する等、ユーザー企業との情報共有を図り、事業計画に基づく将来の水需要や撤退予定等を確認する手法が一般的である。なお、実給水量については、将来の事業環境に大きな変化がないものと仮定した場合、水道事業の需要推計で採用されている時系列傾向分析等の手法が採用できるが、ユーザー企業の撤退等により推計結果が大きく乖離する可能性があることに留意する必要がある。

なお、必要に応じて施設規模の検討を行うものとするが、特に本格的な更新時には、現状及び将来における契約水量と実給水量が大幅に乖離している場合については、契約水量の見直しもあわせて検討を行うこと。ただし、契約水量の見直しについては、工業用水道事業者が経営改善に向けた取組を行ったうえでもなお、工業用水道事業の経営に大きな影響を与え得る場合がある点、留意すること。

上記において推計した水需要に加え、企業の新規立地により発生する水需要及び自然災害に対するバックアップや既存ユーザー企業の超過水量に備えて余力等を見込んで施設規模を検討する。施設の未利用部分（余剰部分）については、施設規模の縮小のみならず、企業の新規立地による水需要の獲得の両面から検討すること。

また、将来の水需要において、長期間にわたり精度のよい見通しを立てることは難しいため、少なくとも10年程度の水需要の見通しについては、ユーザー企業に対する調査や確度の高い企業立地の動向等を踏まえた一定の根拠・条件に基づくものとし、それ以降の期間については、過去の傾向を用いた推計値や一定値を採用する等、合理的な方法により将来値を設定することも考えられる。

以下に施設規模の適正化に向けた水需要の見込みにかかる検討ステップの例を示す。

(1) 新規立地による今後の水需要の見込みに関する検討

既存ユーザー企業の撤退・減量等によって未利用部分が発生したとしても、新たなユーザー企業を誘致するための土地がない場合等には新規立地を見込むことは困難である。今後の水需要が見込める場合には、どの程度の水量を新規立地分として確保するかを検討すべきである。

また、工業用水道は産業基盤インフラとして、地域における企業誘致施策と一体となって事業運営がなされる場合も多い。工業用水道事業者が将来の水需要や施設規模を見込む際、過剰投資とならないように商工部局等とコミュニケーションをとり、商工部局等が示すそれらに関する今後の企業誘致の見通しを考慮したうえで検討したものとすること。そのうえで、企業誘致の見通しと実態が大きく乖離し、回収が見込めない費用の取扱いについては、商工部局等と十分に協議を行うこと。

(2) 新規立地により見込まれる水需要分を除いた未利用部分に関する検討

施設規模の考え方として、地震災害等で工業用水道施設からの供給が停止・減量するリスクに備え、自然災害に対するバックアップや既存ユーザー企業の超過水量に備えて余力を残す場合がある。施設規模の適正化に当たり、非常時における他事業からのバックアップ体制やユーザー企業別の超過水量の発生状況等を考慮したうえで、工業用水道事業として確保すべき予備分の考え方を明確にする。

(3) 将来の水需要の見込みに応じた施設規模の検討

水需要にかかる推計に加え、新規立地による水需要及び予備分を踏まえた未利用部分の考え方を明確にしたうえで、将来の水需要の見込みにあった施設規模を検討する。