

ここでは、第4章と第5章で明らかになった課題に対応し、本県の理想像実現を目指すための基盤強化方策をまとめます。

なお、課題は第5章で圏域別に整理しましたが、基盤強化方策については、水道事業者に対して個別のヒアリングを行ったところ、圏域による大きな差がなかったため、県全体としてまとめます。

1 人材の確保・育成

水源汚染リスク対応を含めた水質管理、施設の維持管理・更新、事故・災害への対策などを適切に行っていくためには、それぞれに関する知識・技術を持ち合わせた人材を確保・育成し、計画的に業務に当たる必要があります。

また、経験の浅い職員が短期間で業務に習熟しなければならない事例も発生していることから、これまでに得られた知識・技術・経験を見える化し、担当者が代わっても対応できるようにすることが重要です。

さらに、職員数が減少していることから、少ない人員で効率的・効果的に実施する方法や、不足する人員を補う方法を検討することが必要です。

県では、そうした人材の確保・育成などに関する支援として、これまで実施してきた県知事認可水道事業者に対する立入検査時の指導・助言などのほか、研修会の開催や人材の紹介に向けた取り組みなどを行います。

(1) 水源から蛇口までの水質管理手法の習得

水道水の安全性を確保するためには、水源から蛇口までの各段階で水質の管理を行うことが重要となります。そのために、水道事業者は、水質管理の手法を習得し、さらには、見える化して残していくことが必要です。この水質管理手法の習得、見える化には水安全計画の策定が有効だと考えられます。

水質管理手法を習得し、見える化するために、水道事業者には、以下の内容を実行できる人材の育成が望まれます。

○水道水質についての理解

- ・水質基準（水道水が満たすべき性質についての基準）など

○自らの水道システムの評価

- ・水道システムの把握：水源の種類や浄水方法、蛇口に至るまでのフローなどの整理
- ・リスク分析：どのようなリスクがあるかの抽出、事故などの発生頻度・影響の大きさの評価

○管理手段の設定

- ・管理手段の設定：事故の発生防止やリスク軽減のために行う対応（水質に応じた浄水処理など）の整理
- ・監視方法・管理基準の設定：管理手段でリスクへ対応できているかを確認する方法や基準値の整理

○計画の運用

- ・対応方法の設定：管理基準を超えてしまった場合の対応方法の整理
- ・計画の内容や記録の管理
- ・計画の妥当性確認と実施状況の検証：計画の内容に不備がないか、計画どおりに実施できていたかの確認・検証

また、水安全計画を策定することで、次のような効果も期待されます。

○維持管理の向上・効率化

- ・リスク分析を通して管理方法や優先順位が明らかになり、水道システム全体の維持管理レベルの向上や効率化につながります。

○利用者への安全性に関する説明

- ・明文化された水安全計画に基づいて管理と記録を行うことは、水道水の安全性を説明するための根拠になります。

○一元管理

- ・水道システム全体を総合的に把握・評価することで、管理の一元化が図られます。

○関係者の連携強化

- ・水道水源の水質改善や水質監視・水質異常時の対応などにより、流域関係者の連携が深まるとともに、水質管理のレベル向上につながります。

(2) 施設・管路の適切な維持管理体制・更新体制の構築

水質を管理し、利用者に安定的に水を供給するためには、施設・設備が必要な機能を保持していることが必要です。

そのためには、施設・設備を設置する際に、基準を満たしたものとするだけでなく、設置した後も、その機能を保つため定期的に点検・整備を行い、点検結果に応じた修繕など（以下「維持管理」という。）を行います。維持管理で機能を保てない場合には、更新を行います。

維持管理について、内容を一定に保ち、定期的に実施するためには、維持管理の方法や周期などを記載したマニュアルや計画を策定し、実行していくことが有効だと考えられます。

また、施設・管路の更新には多大な費用と時間を要するので、限られた予算・人員で更新を進めるためには、長期的な視点に立ち、優先順位をつけた更新計画を策定し、実行することが求められます。

こうしたことから、水道事業者には、以下の内容を実行できる人材育成が求められます。

○施設・設備ごとの維持管理内容の設定

○維持管理頻度の設定

○更新・耐震化などの施設整備計画の策定

- ・優先順位の決定：比較項目（施設の重要度、耐震性、老朽化の状況など）の設定、各施設・管路情報の整理
- ・施設整備に必要な費用と財源についての見通しの整理

※維持管理計画の策定に当たっては、これまでの維持管理の状況や水道施設の材質・構造、バックアップ施設があるか、腐食しやすい環境にあるかといったことを考慮する必要があります。

こうした取り組みにより、次のような効果も期待されます。

○維持管理レベルの向上

- ・老朽化などによる事故の防止
- ・点検・補修履歴などを含めた、水道施設の状況に応じた管理の実施

○アセットマネジメントの精度の向上

- ・施設の長寿命化による更新費用の削減
- ・保有資産情報の精度の向上
- ・水道施設の更新需要の平準化

○大規模災害時などの危機管理体制の強化

- ・水道施設の基礎情報の整理・保管による、大規模災害時の活動の円滑化

○広域連携や官民連携の基礎情報としての活用

- ・広域連携や官民連携の実現可能性の調査・検討に用いる、施設整備計画・財政計画などの作成への活用

また、本県では、山間部に分散した施設を少ない職員で管理している水道事業者が多く、維持管理を容易にするため、ICTなどの技術を取り入れることも効果的と考えられます。
※施設の操作や状態の確認を、現場に行かずともPCや携帯端末で行えるシステムを導入して、運転・維持管理の負担を軽減している水道事業者もあります。

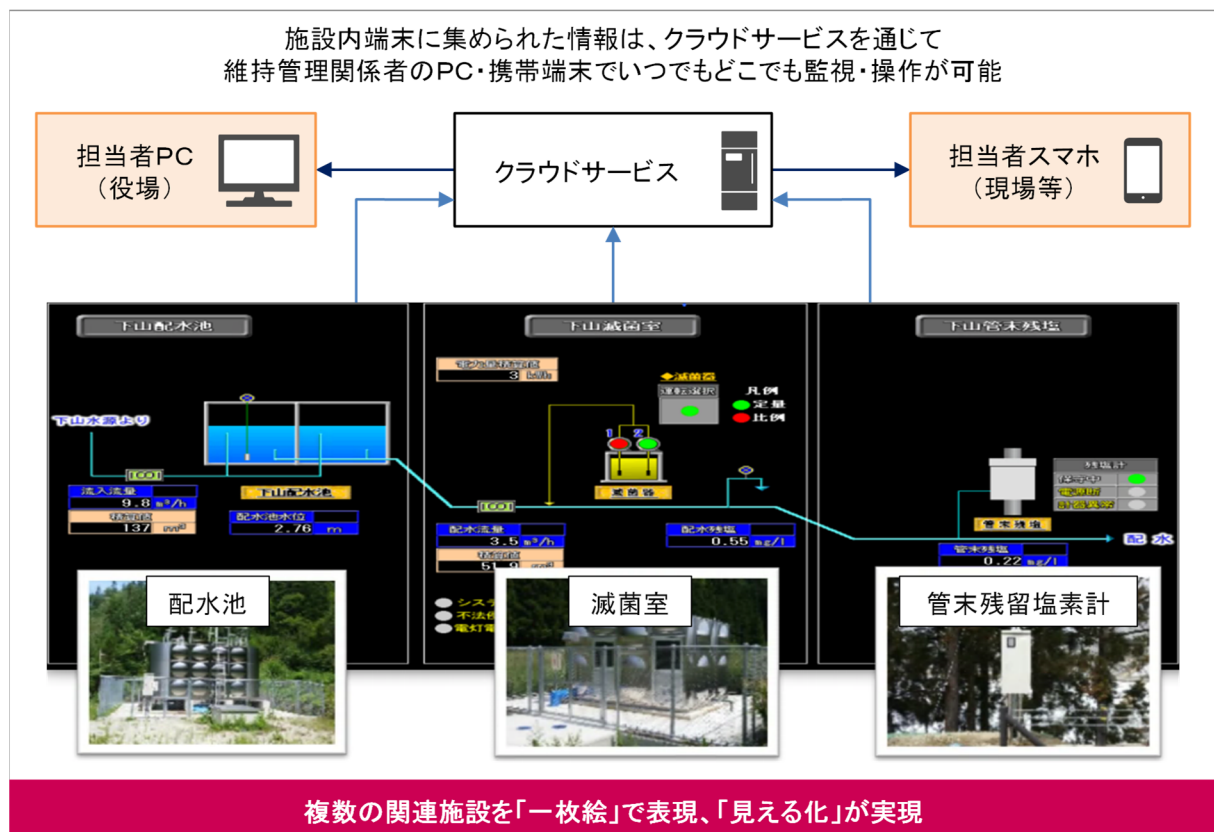


図 6.1 南会津町における取り組み事例

(3) 事故・災害への事前対策を可能とする体制の構築

事故や災害が発生した際に、利用者への影響を最小限にとどめるためには、施設・管路の耐震化や浸水対策などのハード面の整備とともに、対応体制の構築などソフト面の整備も必要となります。ソフト面での整備では、誰が、どのような対応を取るべきかなどを事前に定めておくことが有効で、そうした内容を明文化したものが危機管理マニュアルです。また、職員の判断力・行動力を向上させるために、訓練を行うことと、そこで得られた教訓などを危機管理マニュアルへ反映し、より実効性のあるものとするのが重要となります。

※近年、地震や台風、豪雨による被害が頻発していることから、地震と風水害に関する危機管理マニュアルを優先的に整備することが望まれます。

水道事業者には、こうした取り組みを可能とするために、以下の知識を備え、事故・災害にスムーズに対応できる人材の育成が求められます。

○事前対策

- ・組織・連絡体制の整備
- ・資料の整理・準備
- ・施設整備、資機材準備

○事後対策

- ・応急復旧：被害状況の把握、応急復旧計画の策定・実行
- ・応急給水：応急給水計画の策定・実行

○防災訓練の内容

- ・災害・被害の想定
- ・参加範囲の整理
- ・関係機関などとの調整

また、大規模な事故や災害の際に応急対応をスムーズに行うため、他の水道事業者からの応援や民間事業者からの資機材の供給などが得られるよう、体制の整備が重要になります。

○協定の締結

- ・他水道事業者との応援協定の締結
- ・民間事業者との協定の締結

※なお、これらについて対応等を進めていく中で留意すべき内容は、次のとおりです。

◎応急給水計画

応急給水の流れ、応急給水体制、役割分担、給水方法、給水範囲、給水拠点、応急給水用資機材などについて整理することが有効と考えられます。特に、県内の多くの水道事業者では、応急給水を行うための給水車などの整備状況や人員体制についても課題を抱えていることから、実働的な応急給水体制について定める必要性があります。

◎防災訓練

防災訓練には、応急給水や応急復旧の実施だけでなく、職員の動員・配備と水道給水対策本部の設営、情報連絡、水道施設の点検・緊急措置、応援要請・受入などの訓練も含める必要があります。分類すると下記のようになります。

○動員訓練

- ・職員の動員・配備と水道給水対策本部の設営

○情報連絡訓練

・ 指揮命令事項の伝達、被害状況などの情報収集・整理と市民・報道機関などへの広報

○水道施設の被害確認・緊急措置訓練

・ 施設・設備などの被害確認、緊急措置、管路の被害確認、緊急措置

○応援要請、受入・配備訓練

・ 応急給水、応急復旧の応援要請と受入・配備

○応急給水訓練

・ 応急給水計画の策定、応急給水の実施

○応急復旧訓練

・ 応急復旧計画の策定、応急復旧工事の実施

◎災害時の応援協定

本県では、ほとんどの水道事業者が、図 6.2 にあるような、他の水道事業者（日本水道協会を含む）との応援協定を結んでいます。一部水道事業者では近隣の水道事業者との応援協定のみにとどまっています。大規模な災害では、近隣の水道事業者も同時に被災し、応援を行えない場合も想定されるため、注意が必要です。

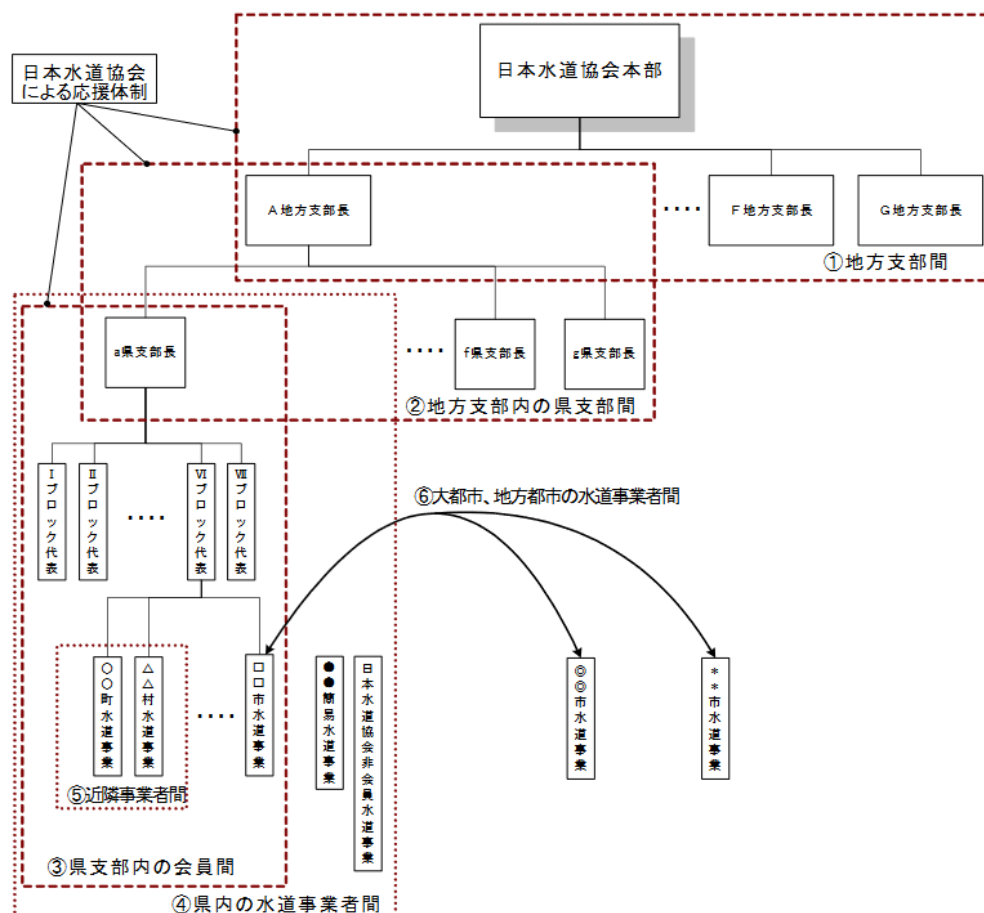


図 6.2 水道の相互応援協定の概念図

出典：災害時相互応援協定策定マニュアル（厚生労働省）

(4) その他幅広い知識・技術の習得

水道事業の経営には、これまでに述べてきた知識・技術の他にも、アセットマネジメントや、財政、利用者とのコミュニケーションなどに関する幅広い知識・技術力が必要となります。しかし、近年では、職員が減少していることや経験年数が浅くなっていることから、こうした技術力の確保・継承が難しくなっています。

そのため、水道事業者は、以下に挙げるような取り組みにより、技術力を確保していく必要があると考えられます。

○研修会への参加

- ・ 県、他の水道事業者、日本水道協会や民間事業者が開催している研修会への積極的な参加

○OJTの実施

- ・ ベテラン職員から経験の浅い職員へのOJT実施

※OJTとは、実際の職務現場で業務を通して行う教育訓練のことで、「On-The-Job Training」の略称です。通常の業務の中で、上司や先輩職員が教える側となり、部下や後輩職員に実践的に知識やノウハウを伝えます。

○退職職員の活用

- ・ 水道関係業務の経験がある退職職員に業務を委託する、退職職員に助言を求める

○マニュアルなどの作成

- ・ 継承すべき知識や技術の明文化、データベース化

これまで述べてきた人材について、水道事業者が単独で育成できない場合には、民間事業者や他の水道事業者の協力を得る方法を検討することが必要となります。また、維持管理や事故・災害対応の実務には、多くの人手が必要なので、人手を確保する手段も検討する必要があります。

その一例として、民間事業者への業務委託など（以下「官民連携」という。）が挙げられますが、官民連携には、コンセッション方式や第三者委託など様々な方式があり（表 6.1）、それぞれの水道事業者の状況にあった方式を検討することが重要です。

また、他の水道事業者の協力を得る方法の一例としては、業務の代替執行が挙げられます。

どのような方法で民間事業者などの協力を得る場合でも、相手方が適切に業務を実施しているかは水道事業者内の職員が確認する必要があるため、一定の技術力を保持しなくてはならない点に留意が必要です。また、民間事業者へ委託する場合は、ある程度の事業規模が必要になります。そして、水道事業者と民間事業者のリスク分担・責任区分などを明らかにし、将来にわたって水道事業が継続できるようにすることが重要です。

さらに、平常時のみでなく、災害時の役割分担などについても明確にしておく必要があります。

表 6.1 水道事業における官民連携手法と本県における取り組み状況

業務分類	制度の概要	取り組んでいる水道事業者
一般的な業務委託 (個別委託、包括委託)	<ul style="list-style-type: none"> ○民間事業者のノウハウ等の活用が効果的な業務についての委託 ○施設設計、水質検査、施設保守点検、メーター検針、窓口・受付業務などを個別に委託する個別委託や広範囲にわたる複数の業務を一括して委託する包括委託がある 	全ての水道事業者
第三者委託 (民間事業者に委託する場合と他の水道事業者に委託する場合がある)	<ul style="list-style-type: none"> ○浄水場の運転管理業務等の水道の管理に関する技術的な業務について、水道法上の責任を含め委託 	三春町
DBO (Design Build Operate)	<ul style="list-style-type: none"> ○地方自治体(水道事業者)が資金調達を負担し、施設の設計・建設・運転管理などを包括的に委託 	会津若松市
PFI (Private Finance Initiative)	<ul style="list-style-type: none"> ○公共施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務全般を一体的に行うものを対象とし、民間事業者の資金とノウハウを活用して包括的に実施する方式 	—
公共施設等運営権方式 (コンセッション方式)	<ul style="list-style-type: none"> ○PFIの一類型で、利用料金の徴収を行う公共施設(水道事業の場合、水道施設)について、水道施設の所有権を地方自治体が有したまま、民間事業者に当該施設の運営を委ねる方式 	—

また、水道水の安全性確保のためには、給水管などの工事を行う指定給水装置工事事業者（以下「指定工事事業者」という。）が法令や工事に関する知識などを十分保有している必要があります。そのため、水道事業者は、指定工事事業者を対象とした講習会を開催することなどにより、指定工事事業者の資質の保持・確保を行うことが望めます。



水道施設工事事業者を対象とした担当者研修会

写真提供：会津若松市

(5) 県の取り組み

○研修会の開催

水道事業者が行う人材の確保・育成のための取り組みに関し、職員が不足しており、民間事業者などへ委託する予算も不足している水道事業者が、自身で知識の習得などを行うには困難が予想されます。

そこで、県では、会議や研修会を開催することなどにより、水道事業者の人材育成の支援を行ってきました。特に、平成30（2018）年度からは、主に水道事業者で実務経験の浅い職員を対象とした研修として、技術力確保支援事業を実施してきました（表 6.2、表 6.3）。こうした研修事業では、水道事業者同士の情報共有や連携といった効果も得られています。

今後は、こうした取り組みを継続するとともに、水道事業者の要望や水道を取り巻く環境の変化に応じて内容を見直していきます。

また、この技術力確保支援事業の対象を拡充し、上・中級者向けの研修の開催も検討します。

表 6.2 平成30年度 技術力確保支援事業 実施状況

	方部	日程	参加者計	参加事業体数	内容	講師
第1回	中通り地域	7月 各2日	78名	35	<ul style="list-style-type: none"> ・水道基礎 ・福島県の水道 ・各施設の特徴・留意点 ・水道の重大事故事例等 	・県職員
	会津地域					
	浜通り地域					
第2回	中通り地域	9月 各2日	72名	26	<ul style="list-style-type: none"> ・水源の水質管理 ・浄水場の水質管理 ・配水施設の水質管理 ・浄水場 視察 	・県内水道事業職員
	会津地域					
	浜通り地域					
第3回	中通り地域	1月 各1～2日	95名	34	<ul style="list-style-type: none"> ・不断水工法 ・配水用ポリエチレン管 ・ダクタイル鋳鉄管 ・水道用硬質塩化ビニル管の特徴、設計・施工の留意点 	・各協会、メーカー
	県北					
	会津地域					
	浜通り地域					
特別企画	全方部	11月	50名	21	<ul style="list-style-type: none"> ・広大な山間地域の町村合併に対応したIoT技術「クラウドシステム」利用の遠隔監視・管理への変更（南会津町） 	・県内水道事業職員
記念講演	全方部	2月	50名	21	<ul style="list-style-type: none"> ・中小規模水道の基盤強化について ・水道事業の現状と課題～今後の取組方策について～ 	<ul style="list-style-type: none"> ・東京都市大学 長岡裕教授 ・総務省 公営企業経営室
合計（延べ）			345名	137	※参加者には県職員を含む	

表 6.3 令和元年度 技術力確保支援事業 実施状況

	方部		日程	参加者計	参加事業体数	内容	講師
第1回	中通り地域	県北	7月 各2日	115名	40	<ul style="list-style-type: none"> 水道概論 福島県の水道 水道についての基礎知識 滅菌装置の維持管理 	<ul style="list-style-type: none"> 県職員 メーカー
		会津地域					
	浜通り地域						
第2回	中通り地域	県北	9~12月 各2日	95名	32	<ul style="list-style-type: none"> 漏水対策概論 県内水道事業の漏水対策事例 水道の基盤強化に向けたグループディスカッション 漏水調査体験 漏水調査に関する機材等 	<ul style="list-style-type: none"> 県職員 県内水道事業職員 漏水調査機器メーカー、漏水調査業務受託者
		県南					
	会津地域						
	浜通り地域						
第3回	中通り地域	県北	1~2月 各2日	82名	35	<ul style="list-style-type: none"> 水道施設維持管理概論 水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドラインについて コンクリート構造物の点検 機械電気・計装設備の点検 グループディスカッション 浄水場設備の点検状況の見学 	<ul style="list-style-type: none"> 県職員 県内水道事業職員、業務受託者
		県中					
	会津地域						
	浜通り地域						
記念講演	全方部		2月	51名	19	<ul style="list-style-type: none"> 水道の基盤強化に向けたこれからのあり方 水道事業を取り巻く環境と広域連携による基盤強化 	<ul style="list-style-type: none"> 公益財団法人水道技術研究センター 清塚雅彦常務理事 岩手中部水道企業団 菊池敏明参与
合計（延べ）				343名	126	※参加者には県職員を含む	



研修実施状況（漏水調査体験）



研修実施状況（水道事業職員を講師とした座学）

※研修会への参加を容易にするため、同一の内容での研修会を、県内の複数か所で実施することや、同一日に複数の時間帯で実施することなど、工夫を行っていますが、それでもなお人員の不足により、研修会などに参加できない水道事業者もあることから、eラーニングなど時間と場所を選ばない研修方法についても、検討を進めます。

○水道事業者からの相談対応（助言）

県は、水道事業者からの相談を受け、助言などを行います。そのために必要な知識などを習得するため、関係団体が実施している研修への参加などにより、県職員の人材育成も行います。

○水道事業者への技術者紹介など

水道の経営には幅広い知識が必要となり、県だけでは対応できない場合も想定されるので、県は、各分野の卓越した技術者を紹介できる体制の構築に努めます。令和2（2020）年度からは、国の生活基盤施設耐震化等交付金のメニューとして、水道事業者の人材育成のための技術者派遣事業制度が創設されたため、この制度の活用も検討します。

○先進事例などの情報収集・提供、検討の場の設置

各種計画やマニュアルについては、施設の種類や規模などが類似した他水道事業者のものが参考になると考えられるため、県は、情報を収集・提供するほか、複数の水道事業者が共同で策定することが有効と考えられる場合には、その支援を行います。

県内外の他の水道事業者が行っている先進事例や民間事業者の最新の取り組みについても情報を収集・提供します。

水道事業者が単独で人材の確保・育成を行うことが難しい場合には、他の水道事業者との広域連携や官民連携についての先進事例の紹介や、各連携に関する検討の場の設置を行います。

○立入検査による状況確認や事業の促進

県は、危機管理マニュアルの策定状況や応援協定の締結状況、応急給水資機材の整備状況について、毎年実施している保健所の県知事認可水道事業者に対する立入検査により把握し、「水道データベース（県で運用している水道に関する情報システム）」にて継続的に状況を確認します。

災害時の応援協定については、大規模災害時にも、被災した水道事業者が応援を受けられるよう、圏域を超えた広域的な応援協定が締結できるよう、支援を行います。

2 施設の健全性の維持

水道は、住民の生活や経済活動を支える基盤として欠くことのできない役割を果たしてきましたが、時代は、新たな施設をつくって水道の区域を広げていく「拡大拡張型」から、今ある施設を大切に使い続ける「維持管理型」へと移り変わっています。

本県では、広大な県土と多様な地域特性を背景に、大小様々な規模の水道事業が様々な地域環境の中で運営されています。社会情勢の変化、施設の老朽化、自然災害への対応など、水道事業が抱える課題は山積していますが、地域生活のライフラインを適切に維持し、安定的な供給を図るためには、水道の管理水準の向上が必要です。

これから水需要が減少していく中で、施設を健全に維持するためには、今ある施設の更新や統廃合の検討などが求められています。

このため、水道施設台帳を確実に整備し、保有している資産の情報を把握することが重要といえます。台帳の情報を活用して、資産管理、投資計画や料金改定などの検討を進めていくことが求められています。これらの方策の実施により、施設の健全性確保、水道料金の適正化に努めることができます。

県では、そうした台帳整備や維持管理、施設更新などに関して、講習会の開催や維持管理計画、施設更新計画などの策定状況の把握と策定の支援を行います。

(1) 施設・管路情報の把握、水道施設台帳の整備

施設の維持管理・更新を行うためには、まず、水道事業者がどのような施設・管路を保有しているのかを把握・整理していなければなりません。そのため、平成30年12月の水道法一部改正に伴い、水道施設台帳の整備が義務化されました。

水道事業者は、令和4（2022）年9月30日までに整備を完了し、いつでも内容を確認できるように保存しなければなりません。また、台帳の記載事項に変更があったときは、速やかに訂正するなど、適切な整理を継続していく必要があります。長期的な資産管理を効率的に行う観点から、台帳の電子化が望まれます。また、電子化することで、様々な機能を追加することができるようになり、事故・災害時に影響範囲を短時間で把握することが可能になるなど、効率的にデータを活用できます。

台帳は、水道施設そのものに関する基礎情報の他に、施設の管理を行うため必要となる周辺情報も記載するものです。そうした観点から、施設付近の道路や河川、鉄道などの位置や、漏水時に水を止める止水栓の位置についても把握が求められています。

さらに、災害時でも台帳が活用できるように、一か所に保管しないで分散して保管することや、バックアップ、停電対策などの危機管理対策を行うことが必要です。また、台帳を整備することで、その水道事業者が保有している施設情報について、容易に情報の継承や共有が可能となることから、災害対応や他水道事業者との連携の基礎にもなります。

【コラム】不足している施設情報の補完例

市町村合併や事業統合で過去のデータが揃わないといった事例があり、そうした場合の対応例を記載します。

- ・過去の工事記録の整理
- ・認可（変更）申請書に添付する図面及び工事設計書などの整理
- ・現地調査
- ・下水道、道路、電気及びガスなどの整備状況や同じ種類の管路の普及時期などから、当該施設の設置年度を推測
- ・過去に在籍していた職員への聞き取り調査

出典：令和元年9月30日付け 薬生水発 0930 第2号 厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長通知

(2) 施設の維持管理

老朽化した施設については、更新計画に基づく更新が必要になりますが、更新までの間、水道としての機能を維持していくことも必要です。そのためには、施設の状態に応じて、維持管理マニュアルなどを策定し、維持管理の内容や頻度を決めて計画的に実施する必要があります。

維持管理を確実にを行うことにより、事故を防止し、施設の寿命を延ばすことができます。

そのためには記録が欠かせません。日常の維持管理で集めた情報を整理することで、その施設・設備の傾向を把握して点検の効率化につなげることや、老朽度判定など多角的な分析が可能になり、更新計画の策定への活用といった効果も期待できます。

また、県内には、山間部に分散した施設を少ない職員で管理している水道事業が多数あります。広い範囲に分散した施設管理を少人数で効率的に行うためには、管理の一元化、集中監視システムの導入を検討することが望まれます。

なお、定期的に維持管理を行っていても、事故や災害による予期せぬ故障などが考えられるため、応急復旧用の資機材を備蓄しておくことや緊急時にすぐ対応できるよう入手先の確認なども行っておくことが重要です。

(3) 災害への対応・老朽化の状況などを踏まえた計画的な施設更新

本県の水道は高度経済成長期に、水道施設の建設が盛んに進み、平成 30 年度末の普及率は 94.2%に達しており、ほとんどの方が水道を利用できるようになりました。それにより、生活環境が改善され、事業活動などが支えられています。

しかし、当時建設された施設の中には、耐震性が現状の技術水準から十分とはいえない施設もあります。さらに、その当時に整備された施設の多くが耐用年数を迎え、老朽化に伴う更新需要が増大しています。そのため、水道事業者においては、水道施設の現状を適切に評価し、施設の重要度や健全度を考慮して具体的な更新施設や更新時期を定めること（更新計画の策定）が重要となります。

更新計画は、一般的に、以下の手順を踏まえて策定します。

①基本条件の設定

基本情報の整理、計画期間の設定、施設の機能維持水準、計画の目標設定を行います。

②更新優先順位の設定

施設や管路の重要度を設定し、老朽度、耐震性などを客観的に把握したうえで、更新の必要性の判断を行い、更新優先順位を設定します。

③年度別更新計画の策定

②で設定した更新優先順位に基づいて、財源確保や将来の財政収支の見通しを検討して具体的に更新スケジュールを策定します。

施設更新については、進捗状況に応じて定期的に見直し、現状にあった計画で実行していくことが重要です。

一方で、これから施設整備を計画する場合、市町村のまちづくりの方向性と歩調を合わせ、水量減少に対応した規模への施設縮小や施設の統廃合が必要となります。

水道施設の規模縮小や統廃合の検討では、これまでの拡大拡張の時代とは違った発想で、今ある施設を有効活用しながら、相互融通することができる水道管を整備するなどして、他事業との運用・連携も視野に入れる必要があります。また、設備については需要に応じて変動可能なシステムとすることや、予防保全的な維持管理を推進するなど、既存の枠にとられない方策も必要です。

また、水道事業者は、あらかじめ想定されるリスクを把握して、リスクに応じた浄水処理の高度化、耐震化やバックアップ機能の追加などで、水道の強靱化などを図ることも重要と考えます。特に、本県全体の水道施設の耐震化率は、低い状況にあり、強靱な水道を構築していくためには、施設や管路の更新計画に合わせた耐震化の推進が効果的と考えられます。

こうしたことを踏まえ、水道事業者は、施設、管路を整備する際には、過去の災害で得られた教訓から、以下の点を考慮することが重要です。

○被災しやすい地形の把握

- ・過去の地震、津波、風水害の被害か所
- ・古地形・特徴的な地形
- ・地盤崩壊しやすい地形
- ・地滑り地形
- ・液状化地形
- ・浸水想定区域
- ・活断層
- ・土壌の腐食性

○学校、病院、避難所などに水を送る水道管や、中心市街地の水道管の更新

- ・耐震化や二重化などの管路のレベルアップにも考慮した、次の世代へつなぐ強靱な施設づくりへの優先的な取り組み

○地震対策

- ・耐震性が低く、実際に震災で被害の多かった石綿セメント管や鋳鉄管の優先的な更新
- ・停電に備えた、自家発電設備の設置などの検討
- ・土砂崩れが想定される場所には、可能な限り施設を設置しないやむを得ず設置する場合や既存施設がそうした場所から移転できない場合には、施設の被害を受けそうな側面には窓や扉などをなるべく設けないことや、土砂流入を防止する壁を設置することなどの検討
- ・重要性が同じ施設について、アクセスに時間のかかる施設の優先的な耐震化
- ・耐震化は、関係する一連の区域全てを対象とし、水道の基幹施設に近い側から行う
- ・再調達の難しい資機材を使用している部分の破損防止
- ・材料や工法について、調達が容易なものへの統一

○風水害対策

- ・浸水が想定される区域には、可能な限り施設を設置しないやむを得ず設置する場合や、既存施設がそうした区域内から移転できない場合は、換気口などの開口部を高い位置に設けることや、止水壁や防水扉を設置することなどの検討
- ・施設への浸水に備え、設備を高い位置へ設置すること（嵩上げ）の検討
- ・橋に添架している水道管について、河川の増水による被害軽減のため、河川の下流側へ設置することの検討
- ・台風などによる停電に備えた、自家発電設備の設置などの検討
- ・再調達の難しい資機材を使用している部分の破損防止
- ・材料や工法について、調達が容易なものへの統一



令和元年台風第19号で河川の増水により被害を受けた橋



同じ橋の下流側に添架している水道管
(被害は受けたが、断水には至らず)

写真提供：古殿町

(4) 県の取り組み

○研修会の開催による水道事業者の技術力と意識の向上

県は、水道事業者の担当者を対象とした研修会を積極的に開催していきます。維持管理の重要性や実態に応じた維持管理方法などの技術情報について、重要性を的確に伝え、水道事業者担当職員の技術力と意識の向上を図っていきます。

○立入検査による指導助言など

県は、県知事認可の水道事業に対する立入検査や報告徴収を活用し、定期的に管理状況を把握することで、適切な管理が行われていることを確認する立場にあります。

立入検査では書類検査と現場検査を併用して、認可施設の建設状況や運転管理状況を詳細に把握しています。それらの情報は電子データとして「水道データベース」に蓄積しており、県の水道担当者は全県的な状況を常に確認できる体制となっています。

管理水準に問題がある場合は、技術上・体制上の指導助言を行うほか、管理マニュアルの策定などについても支援を行います。さらに、把握した管理の状況について集約し、保健所ごとに地域としての問題点や課題を整理し、地域の管理水準の向上を図るようにします。

○水道事業者間の調整

県は、管理水準向上に向けた体制づくりのために、官民連携や広域連携、資産管理に関する啓発を行うとともに、必要に応じて水道事業者間の調整を行います。

○国庫補助金・生活基盤施設耐震化等交付金についての助言、国への働きかけ

県は、施設整備に要する費用負担軽減のため、国庫補助金、生活基盤施設耐震化等交付金の活用について、助言・指導を行います。

さらに、国庫補助金、生活基盤施設耐震化等交付金については、現状を踏まえた制度への変更や十分な予算の確保などについて、国に対する働きかけを行います。

【コラム】県知事認可とは

水道事業などを経営するに当たっては、水道法に基づき厚生労働大臣又は都道府県知事の認可が必要です。

厚生労働大臣又は都道府県知事は、その事業の計画が確実かつ合理的であるか、施設が基準に適合するかなどについて広く審査します。

次のいずれかの条件を満たす水道事業者の認可に関する事務などは、都道府県知事が行います。

○水道事業

- ・特定水源水道事業（河川の流水を水源とする水道事業又は河川の流水を水源とする水道用水供給事業からの供給を受ける水道事業（水源のいずれか一つでも該当する場合を含む）ではない水道事業
- ・給水人口が5万人以下である水道事業

○水道用水供給事業

- ・1日最大給水量が25,000 m³以下である水道用水供給事業

参考：水道事業等の認可等の手引き（令和元年9月版）厚生労働省医薬・生活衛生局水道課

3 健全で安定的な経営の確保

施設・設備（以下「資産」という。）は、完成した瞬間から少しずつ老朽化していき、更新や修繕が必要な時期がやってきます。更新や修繕は、「どの施設をいつ、どの位の規模で更新（修繕）するのか」計画を立てることから始まります。次に、コストの削減や資金確保の方法を検討することになります。

その資金は、独立採算制の観点から、水道料金によって確保することが基本です。

しかし、将来的には、更なる人口や給水量の減少による料金収入の減少は、避けられない状況です。このため、将来の更新や修繕に必要となる費用を確保できるよう、料金設定のあり方について検討し、必要に応じて水道料金を値上げしていくこととなります。

県としては、資産管理（アセットマネジメント）の実施や、コスト削減方策検討のための支援を行います。

(1) アセットマネジメントの実施

水道は、資産の整備に多くの費用がかかります。

1 m³の水道水をつくり、蛇口まで届けるためにかかる費用（給水原価）のうち、最も多くの割合を占めているものが、資産を整備する費用（減価償却費）です。全国的に見ても減価償却費は約3割以上を占めていますが、山間部が多く減価償却費が割高になる本県では、42.5%と更にその割合が高い状況です。（図 6.3）

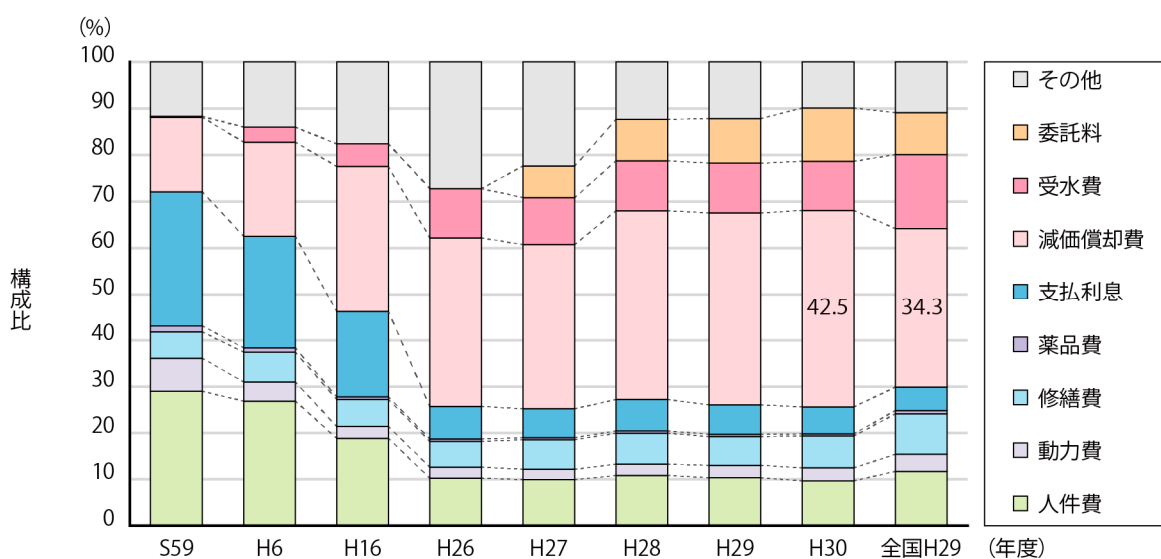


図 6.3 給水原価構成比の推移

出典：平成30年度 福島県の水道、福島県

将来にわたって水道水を供給し続けるためには、老朽化の状況などに応じて計画的に資産を更新していくことなどが必要で、長いスパンで財政収支の見通しを立て、効果的・効率的に更新を実施することが重要です。こうした資産管理をアセットマネジメント（図 6.4）といい、水道事業者は、アセットマネジメントを実施していくことが必要です。

県内の水道事業者の43.9%は、資産を見える化した水道施設台帳が整備されていないことなどを理由に、アセットマネジメントを実施していません。こうした水道事業者は、まずは現在のデータ整備状況で実施可能なアセットマネジメントを実施することが重要です。これにより、おおよそですが現在の状況と今後取り組まなくてはならないものを把握できます。そして、アセットマネジメントは、一度実施して終わりではなく、継続的にデータをより精度の高いものに更新していくことで、レベルを向上させていくことが求められます。

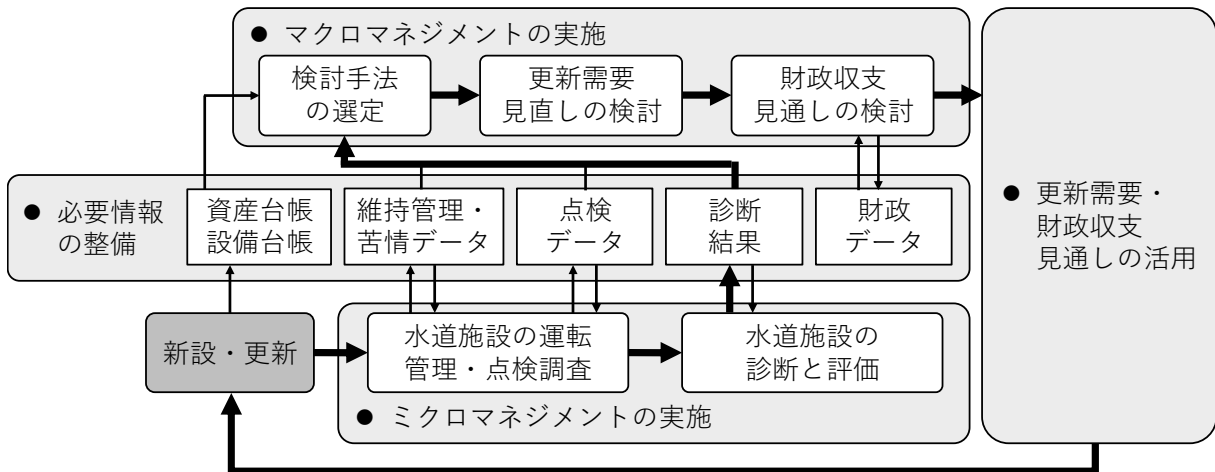


図 6.4 アセットマネジメントの概念図

出典：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）、厚生労働省

また、簡易水道事業の会計方式には、官庁会計方式と企業会計方式（民間企業と同様の会計処理）があります。企業会計方式の場合、水道事業者の経営の状況や保有している資産をより正確に把握することができます。これにより、長期的な財政収支見通しによる適正な料金設定や施設整備計画の実現性の検証が行われ、計画的な経営基盤の強化に繋がることが期待されます。この企業会計方式では、固定資産台帳整備のための調査などが必要となりますが、こうした作業には時間を要するため、アセットマネジメントと並行して早期に取り組むことが望ましいと考えます。

アセットマネジメントの実施では、以下のデータを収集し、作業を進めることとなりますが、厚生労働省が公表している『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』や『アセットマネジメント「簡易支援ツール」』を活用することが有用だと考えられます。

○最低限必要なデータ

- ・過去の建設改良費
- ・最新年度の決算値
- ・既往債の元利償還計画（借金の返済計画）
- ・既存施設の減価償却予定額

○精度を向上させて実施するためのデータ

- ・それぞれの資産がいつごろ整備されたのかを示すデータ

○更に精度を向上させて実施するためのデータ

- ・資産の維持管理データ
- ・将来の施設の規模・統廃合に関する検討データ

また、今後の更新需要を見通す際には、資産の整備時期が集中しないように、重要な資産は前倒しで整備することや、客観的データに基づいて整備を先送りすることなどによる、更新需要の平準化についても配慮が必要です。

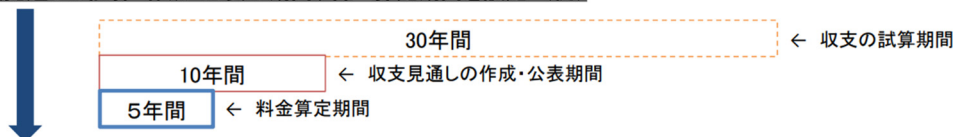
(2) 定期的な財政収支見通しや水道料金のあり方検討とその結果の公表

アセットマネジメントを実施するためには、財政収支の見通しを立てることが欠かせません。そのため、平成30年12月に改正された水道法では、水道施設の更新費用を含む財政収支の見通しを立て、公表するよう努めることとされました。

○財政収支試算の詳細（水道法施行規則第17条の4）：図6.5

- ・30年以上の長期的な試算を実施
- ・そのうち、10年以上の収支見通しについて公表するよう努める
- ・収支見通しを、おおむね3年から5年ごとに見直すよう努める

1. 収支見通しの試算・作成・公表の期間、料金算定期間を設定（例）



2. 上記期間に基づく、スケジュール



図 6.5 収支見通しの作成と料金算定期間の設定例

出典：全国水道関係担当者会議資料（資料編） 厚生労働省

また、改正水道法第14条で、水道料金は、「能率的な経営の下における適正な原価に照らし、健全な経営を確保することができる公正妥当なもの」でなければならないとされています。健全な経営の確保とは、適切な資産管理に基づいて、水道施設の維持管理や計画的な更新などを行うとともに、水道事業の運営に必要な人材を確保し、継続的なサービスの提供が可能となるよう、水道事業を経営する状態をいい、そのための公正妥当な水道料金には、資産維持費（水道施設の計画的な更新などの資金として内部留保すべき額）も含まれます。

現状では、この資産維持費として十分な費用を見込んでいない場合が多く、水道施設の老朽化の進行により、将来、急激な水道料金の引上げが必要となるおそれがあります。これを避けるためには、コストの削減を行うほか、適正な料金のあり方（料金体系・金額、一般会計からの繰入）について、利用者からの理解を得ながら定期的に検討していくことが重要となります。

(3) コスト削減方策の検討

水道事業経営コストの削減のために、水道事業者は、以下の方策などについて検討する必要があります。

○漏水防止・漏水箇所の修繕などによる有効率の上昇

漏水を防止することによって、ポンプ稼働や薬品処理、排水処理などにかかるランニングコストが節約でき、使用水量を減少させることができるため、浄水場、送配水管などの建設費と維持管理費が軽減できます。

漏水防止対策には、漏水調査により発見して修理する事後対策と、老朽化した配水管を更新する予防的対策があります。さらに、水圧の細かな管理も有効です。

○施設の統廃合、規模の縮小など

水需要の減少による施設規模の余剰化と料金収入減少による投資資金が不足していく中では、更新時などに施設の統廃合や施設規模の適正化を図ることが有効な対策と考えられます。(図 6.6)

建設改良投資を節減するとともに、維持管理施設を減らすことができ、管理の高度化などにもつながります。

しかし、単純に縮小などしてしまうと、災害時や消防活動への対応が不十分になってしまう可能性もあることから、これらを見据えて、統廃合の検討を進めることが重要となります。

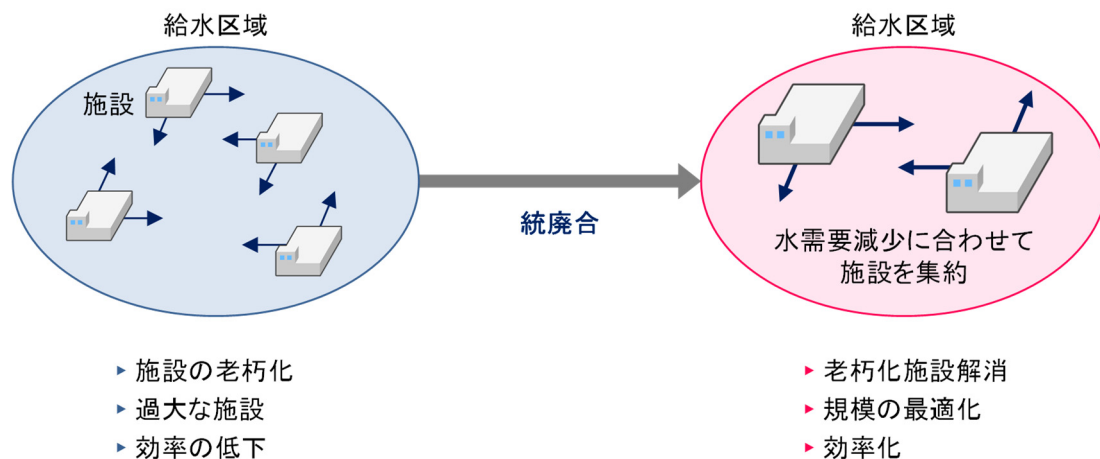


図 6.6 施設の統廃合のイメージ

○水道標準プラットフォームやスマートメーターなどの新しい技術の活用

水道情報活用システムとは、水道事業者が有する水道の設備・機器に係る情報や、事務系システムが取り扱うデータを横断的かつ柔軟に利活用できる仕組みのことです。平成 28 (2016) ～30 年度で実証事業（経済産業省・厚生労働省が連携）を行い、データ流通のためのルールを検討し、システム間のデータ連携を可能とする標準仕様を策定しました。

「水道情報活用システム」の構成要素の1つであるデータのプラットフォームを「水道標準プラットフォーム」といい、各水道事業者で個別運用していた各種システムを統合して共同運用を図っていくものです。(図 6.7)

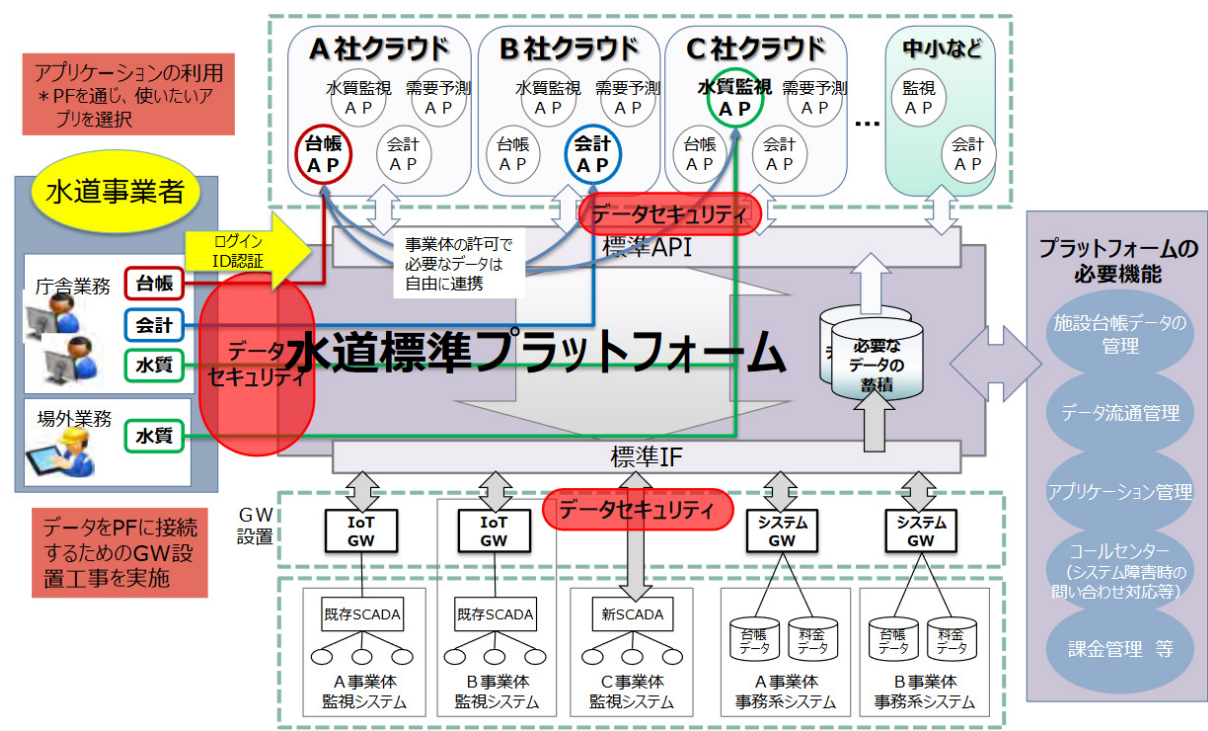


図 6.7 水道標準プラットフォーム

出典：水道標準プラットフォームについて（令和2年3月）、経済産業省

水道標準プラットフォームでは、複数の事業者での業務の一体運営による業務の効率化、システム構築やメンテナンス費用の低減が図られます。将来的にはこれらを活用した広域連携の促進にも効果的であり、事業基盤強化につながることを期待されます。

スマートメーターは、遠隔で量水器の自動検針が可能な、双方向のネットワーク機能を持たせた水道メーターのことです。導入コストが低くなれば、これまで主流だった人による直接検針の業務委託費を削減できる可能性があります。また、検針の自動化だけでなく、漏水の早期探知や、詳細な水道利用状況の把握により施設の最適化の検討が可能となるなどの効果も期待されます。

○業務発注・薬品購入の共同化などの広域連携

水道事業の広域連携には、事業統合や施設の共同化、業務発注の共同化など多様な形態のものがあります。したがって、地域の特性を考慮して広域連携の枠組みを設定しつつ、業務発注や薬品購入などの比較的取り組みやすい部門から、共同で取り組んでいけば、広域連携が促進される可能性もあります。業務発注・薬品購入の共同化により、以下に示す効果が期待されます。

- ・スケールメリットの向上 → 受託者の選定にかかる手続きのコストなどの削減
- ・水道事業者間の交流の促進 → 水道事業者間の連携強化
- ・発注手続の標準化のきっかけ → 発注者の負担減少
- ・業者の受注事務の効率化 → 業者間の競争性の向上、委託費の低減

○官民連携の推進、包括化

水道事業に必要な経費を削減するための方法の1つに、官民連携があります。

しかし、単なる人件費削減を目的とした官民連携は、水道事業者内の人員の削減が行われ、水道事業者内部の技術力の継承や非常時の対応に支障をきたすこと、民間事業者が撤退した場合に水道事業者単独での対応が難しくなることから、それらを考慮せずに実施することは避けなければなりません。

そのため、経費削減方策として官民連携を検討する際には、民間事業者がノウハウなどを生かしながら施設の設計・建設・維持管理・運営などの複数業務を一体的に担うこと（包括化）により、全体に要する経費を削減することができる形式の官民連携を検討すべきだと考えられます。

○検討に必要なデータと準備検討内容

- ・現在の業務執行体制（業務分野別：検針・料金業務、窓口業務、会計業務など）
- ・現在の委託内容（委託分野、委託範囲、委託期間、委託金額など）
- ・委託の集約化の可能性、更なる委託化の余地、その阻害要因の分析

(4) 県の取り組み

○研修会の開催や専門家の紹介

県は、アセットマネジメント手法の習得、財政収支見通しの実施に関して、研修会の開催や専門家の紹介などを行います。

特に、簡易水道などの小規模水道事業者では、基礎情報の整備状況や実施体制が十分でないケースも考えられるため、現在これらに取り組めていない水道事業者を対象とした、資産管理の水準に応じた簡易的な検討手法なども、必要に応じて研修メニューに追加していきます。

○優良事例についての情報収集・共有

県は、コスト削減方策について、県内外の優良事例についての情報収集を行い、水道事業者との情報共有に努めます。

4 利用者の理解の深化

水道は、水道事業者と水道利用者から成り立っています。そのため、水道事業者は、利用者ニーズを考えながら事業を行っていく必要があります。また、利用者は、水道への理解を深め、水道事業を支えるパートナーとして、協力や事業運営に参加していくことが求められます。

水道法では、利用者の水道事業に対する理解を深めるとともに、利用者の知りたい情報を積極的に提供していく観点から、水道の安全性や費用に関する情報提供を水道事業者の責務としています。

(1) 利用者との連携強化

1) 安全・安心な水の供給と費用負担

安全・安心な水道水を届けるためには、以下の内容についての経費などが必要となります。

- ・浄水場の運転
- ・給水するための水源水量の確保
- ・設備の点検・補修
- ・漏水の防止
- ・災害時の被害抑制
- ・水質検査
- ・職員の人件費

こうした費用について、水道事業者は「水道料金」という形で、利用者に負担を求めています。そのため、「水道水を受け取るために、必要な対価を払う」ことについて、水道利用者の理解・納得が得られるよう、水道事業者は、「水道料金」をどこに、どのような形で使っているのかを説明する責任があります。

これから、人口減少に伴い水道の使用量も減少するため、「水道料金」収入も減っていきます。そのような中で、施設を維持・更新していくためには、コスト削減のほか、水道料金のあり方についても考えていかななくてはなりません。そのため、施設の更新などの際は、施設の役割や工事の必要性について、利用者に十分説明して理解を得てから、工事に取りかかることが重要となります。

また、水道の場合は、地下に埋まっている水道管や災害時対応のための事前の取り組みなど普段目に見えない部分が多くあります。そのため、利用者が水道について理解を深めるためには、水道に関心を持ち、積極的に理解しようとする姿勢が大切になります。



管路の継手部分のチェックについて
市議会議員に説明する職員
写真提供：会津若松市



普段目にする事のない工事の様子
(昼夜を問わず行われた東日本大震災の復旧工事)
写真提供：いわき市

2) 広報やイベントによる利用者との交流

水道を未来につなぐためには、子供のころから水道へ興味・関心を持ってもらえるよう、利用者との身近な交流が重要です。

利用者の興味・関心を得るには、水道の見える化として「広報活動」を進めなければなりません。利用者が情報を入手しやすい方法としては、市町村の広報紙やホームページ、水道料金の納入通知などがあります。

また、浄水場の見学ができるイベントを開催して、交流の場を設定することも見える化の一つです。

さらに、水道職員が小学校の授業など利用者の元に出向いて、又は他分野のイベントに参加して、話をすることも有効です。

3) 水道事業運営への利用者の参加

水道の事業運営へ住民など利用者が参加することや、利用者との対話の場を設けることから、双方向のコミュニケーションが生まれます。

水道事業者は、水道事業評議会や水道審議会などの委員として、利用者の参加を求めることや、水道モニター制度、アンケートの実施などにより、利用者の意見を積極的に集約し、水道事業運営に活かしていくことが必要です。

利用者も、漏水や身近な水道の異変を発見した時は水道事業者へ通報したり、災害時には応急給水にボランティアとして参加したり、利用者の立場から意見を述べたりなど、積極的に水道事業の運営に関わることによって、「水道は地域の共有財産であり、その水道の経営に自分も参加している」という意識がはぐくまれると考えます。

他県の事例では、水道職員が駅やショッピングセンターなどに出向き、住民の声を直接聞いてニーズを汲み取ったり、水道サポーターとして、公募によって集まった住民が毎月1回程度ワークショップに参加し、水道事業について学び、理解を深めるとともに、意見交換しながら利用者としての声を水道事業者に届けたりしています。

(2) 利用者参加型防災訓練の実施

被害を受けた直後から応急給水を確実に実施するためには、災害が発生してから被災状況にあわせて応急給水の体制を構築しては間に合いません。

応急給水の体制は、災害が起きる前からあらかじめ検討しておくことが重要です。

被災時に、スムーズに応急給水などを行うためには、水道事業者がどのような作業を行い、それにどの程度の時間がかかるのか、どのような形で応急給水を受けるのかなどについて、水道利用者が理解を深めることが重要です。そうすることで、利用者がボランティア活動として水道事業者の作業を分担したり、地区の応急給水を利用者が主体的に行ったりすることが可能となります。

応急給水拠点の運用の訓練を水道事業者と共に行い理解を深めた利用者が、実際の災害時にも運用できるよう体制を構築している県内の優良事例もあります。

このようなボランティアによる供給支援の長所は、立ち上がりが高く、早い段階で水の確保ができること、情報が密なこと、住民主導であることです。さらに、水道の職員が応急復旧に専念できるため、復旧が早くなります。

短所は、水道組織との連携が難しいこと、範囲が限定されるため、組織化が困難なこと、タンクなどの機材に制約があることです。

しかし、水に困った時に備え、互いに協力しあった経験は、水道事業者と住民など利用者の信頼関係を築き上げます。また、利用者にとっては、災害時の断水の記憶を思い出すことになり、水の大切さを改めて認識するきっかけにもなります。

住民参加型の防災訓練の実施による具体的な効果として以下の2点が挙げられます。

①災害時の被害の軽減など

災害時の対応について職員や住民に周知することで迅速な対応が可能となり、被害軽減や早期復旧に繋がります。

②自主防災組織など住民組織の活性化

自主的に防災や減災に向けた住民ぐるみの取り組みを続けるため、自治会などの組織で防災訓練を実施することにより、災害に対する各個人の行動がより明確化され地域の防災力の向上に寄与することが期待されます。

【コラム】いわき市の優良事例（地元自主防災会との連携など）

いわき市では、利用者に災害時の対応について理解を深めてもらい、実際の災害時にスムーズな対応をとれるよう、以下の取り組みがなされています。

- ・耐震性貯水槽の効果的な活用のための、地元自主防災会などへ貯水槽の運用（貯水槽建屋の鍵の管理と災害時の貯水槽の運用など）を依頼
- ・耐震性貯水槽の操作方法を市民に学んでもらうための、市役所出前講座「災害時の応急給水について」の実施

※耐震性貯水槽：地震や風水害などの災害が起こったときに、応急給水用の飲料水を確保するため、地下などに設置された貯水槽

(3) 県の取り組み

○放射性物質モニタリング検査の実施及び結果の公表など

東日本大震災に伴う原子力発電所事故では、広範囲にわたって放射性物質が生活空間に漏れ出しました。事故直後は、水道水に放射性物質が混入するリスクが急激に高まり、水道水を使うことに不安を感じる住民も現れました。

そのような中で、本県は、震災後いち早く、厚生労働省や専門家、検査機関などと連携して、放射性物質の緊急時モニタリング検査の体制整備に着手しました。平成23(2011)年3月16日から国による緊急モニタリングが開始され、同年3月26日から全ての水道水などを対象に検査しています。(検査実施件数は、令和2年9月末現在で、水道水は延べ128,372件、井戸水などは延べ16,460件です。)

検査結果は、本県ホームページなどで公表し、県民がいつでも参照できるようにしていますが、水道水の安全性を、県民によりわかりやすく伝える方法については、引き続き検討を行っていきます。

さらに、水道事業者への支援として、浄水処理と放射性物質の除去効果などについても、最新の情報を提供していきます。

また、水道水では検出限界値未満の状況が9年以上続いていることと、いまだ廃炉に向けた作業は継続中であることから、放射性物質モニタリング検査の必要性を踏まえつつ、今後の検査のあり方などを検討していきます。

なお、緊急時の検査体制は維持していきます。

○水道事業者による利用者ニーズ把握・情報提供の拡充支援

県は、水道事業者が利用者ニーズの把握、情報提供の拡充を実施できるように、利用者参加型の事業運営や、利用者と双方向の情報共有を実施している先進事例を水道事業者に紹介し、利用者ニーズに合った情報発信を促進します。

○利用者への啓発活動

水道水を必要なところに十分な量を届けるための費用確保には、利用者の理解、水道事業者への信頼が不可欠であるため、県は水道への理解を深めるよう利用者に対する啓発活動を行います。

さらに、利用者が水道への信頼を持てるように、安全・安心な水を供給するため、必要な費用などについて、積極的に情報提供を行っていきます。

5 対応すべき項目と基盤強化方策

ここまでは、理想像実現のために対応すべき項目と水道基盤強化方策のうち、重点的に取り組むべきと考えたものを詳細に示してきました。その他の対応すべき項目と水道基盤強化方策については、これまでに説明したものも含め、全体の概略を表 6.4～表 6.6 にまとめます。

【表 6.4～表 6.6 の見方】

見方その1

表の一番左に示す「理想像」に到達するために、県内の水道事業者又は県が取り組むべき内容を、「対応すべき項目」⇒「基盤強化方策」の順に具体化して示しています。

見方その2

県が取り組むべき基盤強化方策は主に、県内の水道事業者が各基盤強化方策を実行するための支援となります。多くの対応すべき項目に関連する「支援内容」については、アルファベット（A～E）を付して分類しました。詳しくは、注1をご覧ください。

見方その3

各基盤強化方策が、水道の基盤を支える「4つの柱」のいずれを構成する要素となるのかを示しました。表中には、注2に示す略称で示しています。

理想像	No.	対応すべき項目	基盤強化方策		見方その3					4つの柱				
			実行主体		支援内容					人材	施設	経営	理解	
			事業者(又は市町村)	県	A	B	C	D	E					
1	クリプトスポリジウムなどの対策	①クリプトスポリジウムなどの発生原因の把握 ②水源・浄水方法の変更	②施設運用などに関する助言	②	①	②					① ②			
2	水源汚染などのリスク対策	①情報収集体制の整備 ②水安全計画の策定及び実行 ③高度処理の導入検討 ④バックアップなど代替手段の検討 ⑤水質異常時の応急体制の確立	①情報収集体制の整備 ⑤他水道事業者との応援調整	②	② ⑤	③ ④	①			① ② ⑤	③ ④			
3	水安全計画の策定	①水安全計画の策定及び実行		①	①					①				
4	水質管理の充実	④適正な点検実施体制の構築 (異常探知システムの導入を含む) ⑤適切な維持管理(点検及び点検結果に応じた修繕) ⑥水道水使用量の変化に合わせた施設運転管理など	水質管理状況の把握 ⑥施設運用などに関する助言	① ③	③	④	④	④		① ② ③ ④ ⑥	④ ⑤			
5	水道未普及地域への対応	①多様な手法による未普及区域解消の検討 ②利用者との双方向のコミュニケーション		①		①				①				②
6	計画的な施設の点検・清掃	①維持管理計画の策定及び実行 ②水安全計画に基づく効率的な維持管理の実施 ③適切な維持管理体制の構築		① ②	①		③	③		① ② ③	① ②			

(注1) 県の支援内容のうち、多くの対応すべき項目に関係するもの
 A: 研修会開催・エキスパートの紹介などによる職員の技術力確保支援
 (県内・全国の状況調査・フィードバックを含む)
 B: 水道事業者に対する立入検査などによる指導・助言
 C: 国庫補助金・生活基盤耐震化等交付金の活用促進など
 D: 広域連携の検討促進・支援など
 E: 官民連携の検討促進・支援など

(注2) 基盤強化方策の4つの柱
 人材: 人材の確保・育成
 施設: 施設の健全性の維持
 経営: 健全で安定的な経営の確保
 理解: 利用者の理解の深化

表 6.4 対応すべき項目と基盤強化方策（安全）

理 想 像	No.	対応すべき項目	基盤強化方策											
			実行主体							4つの柱				
			事業者(又は市町村)	県	支援内容					人材	施設	経営	理解	
					A	B	C	D	E					
安 全	1	クリプトスポリジウムなどの対策	①クリプトスポリジウムなどの発生原因の把握 ②水源・浄水方法の変更	②施設運用などに関する助言	②	①	②					① ②		
	2	水源汚染などのリスク対策	①情報収集体制の整備 ②水安全計画の策定及び実行 ③高度処理の導入検討 ④バックアップなど代替手段の検討 ⑤水質異常時の応急体制の確立	①情報収集体制の整備 ⑤他水道事業者との応援調整	②	② ⑤	③ ④	①			① ② ⑤	③ ④		
	3	水安全計画の策定	①水安全計画の策定及び実行		①	①					①			
	4	水質管理の充実	①基礎的知識の習得 ②過去の対応事例の共有化 ③水安全計画の策定及び実行 ④適正な点検実施体制の構築 （異常探知システムの導入を含む） ⑤適切な維持管理（点検及び点検結果に応じた修繕） ⑥水道水使用量の変化に合わせた施設運転管理など	水質管理状況の把握 ⑥施設運用などに関する助言	① ③	③	④	④	④	① ② ③ ④ ⑥	④ ⑤			
	5	水道未普及地域への対応	①多様な手法による未普及区域解消の検討 ②利用者との双方向のコミュニケーション		①		①				①			②
	6	計画的な施設の点検・清掃	①維持管理計画の策定及び実行 ②水安全計画に基づく効率的な維持管理の実施 ③適切な維持管理体制の構築		① ②	①		③	③	① ② ③	① ②			
	7	水道施設台帳の整備	①施設・管路情報の把握 ②水道施設台帳の整備			②	②	②			① ②			
	8	アセットマネジメントの実施	①水道施設台帳の整備 ②アセットマネジメント手法の習得・実施	②アセットマネジメントの進捗把握・促進	②	①					②	① ②	②	
	9	管路の老朽化対策	①水道施設台帳の整備 ②アセットマネジメントの実施 ③水道施設更新計画の策定・実行	②アセットマネジメントの進捗把握・促進	③	① ③	①	①		② ③	① ② ③	②		
	10	計画的な管路の更新	①アセットマネジメントの実施 ②水道施設更新計画の策定・実行	①アセットマネジメントの進捗把握・促進	②	②	②			① ②	① ②	②		
	11	有効率、有収率の向上	①漏水調査手法の習得 ②計画的な漏水調査の実施 ③耐震性や漏水多発箇所を踏まえた管路更新計画の策定・実行		① ② ③	② ③	③			① ② ③	① ② ③			
	12	基幹施設の老朽化対策	①アセットマネジメントの実施 ②耐震性や劣化状況を踏まえた施設更新計画の策定・実行	①アセットマネジメントの進捗把握・促進 ②施設運用・統合などの検討支援	②	②	②			① ②	① ②	①		
	13	更新需要の把握	①アセットマネジメントの実施	①アセットマネジメントの進捗把握・促進						①		①		
	14	長期的な視点での施設更新	①長期計画策定及び定期的な見直し	①事業計画策定状況の把握	①	①					①			
	15	水質検査の信頼性の確保	①自己検査：精度管理・妥当性評価の実施 ②委託：委託先の精度管理及び妥当性評価の実施において、状況把握・指示又は精度管理・妥当性評価がなされている検査機関への委託		① ②	① ②					① ②			
	16	簡易専用水道法定検査の適正化	①簡易専用水道の実態把握（水道事業者と貯水槽水道担当部局との連携を含む） ②施設設置者・利用者などへの法定検査受検周知・啓発 ③施設設置者・管理者などへの維持管理方法の指導・助言	①簡易専用水道の実態把握（水道事業者との連携含む） ②施設設置者・利用者などへの法定検査受検周知・啓発 ③施設設置者・管理者などへの維持管理方法の指導・助言									② ③	
	17	小規模貯水槽水道検査の適正化	①小規模貯水槽水道の実態把握（水道事業者と貯水槽水道担当部局との連携を含む） ②施設設置者・利用者などへの法定検査受検周知・啓発 ③施設設置者・利用者などへの維持管理方法の指導・助言	①小規模貯水槽水道の実態把握（水道事業者との連携含む） ②施設設置者・利用者などへの法定検査受検周知・啓発 ③施設設置者・利用者などへの維持管理方法の指導・助言									② ③	
	18	工事事業者の資質の確保	①講習会の定期的な開催 ②職員及び指定給水装置工事事業者の人材育成		②		① ②			① ②				

表 6.5 対応すべき項目と基盤強化方策（強靱）

理想像	No.	対応すべき項目	基盤強化方策											
			実行主体					4つの柱						
			事業者(又は市町村)	県	支援内容					人材	施設	経営	理解	
					A	B	C	D	E					
強靱	19	耐震性能が低い管路の解消	①耐震性や漏水多発箇所を踏まえた管路更新計画の策定・実行			①	①	①			①	①		
	20	管路の耐震化対策	①耐震性や漏水多発箇所を踏まえた管路更新計画の策定・実行			①	①	①			①	①		
	21	施設の耐震化対策	①耐震性や劣化状況を踏まえた施設更新計画の策定・実行			①	①	①			①	①		
	22	職員の負担軽減	①適材適所な人員配置の検討 ②広域連携・官民連携による人員不足の解消に関する検討 ③職員研修制度の充実 ④業種別スペシャリストの育成 ⑤BCP（事業継続計画）の策定推進	水道事業職員の技術力の向上を目指したeラーニングの導入検討		① ③ ④		②	②	① ② ③ ④ ⑤				
	23	危機管理に関する計画・マニュアルの策定	①危機管理マニュアルの策定及び定期的な更新			①	①		①		①			
	24	応援協定の締結	①応援協定の拡充に関する検討					①			①			
	25	応急給水体制の充実	①応急給水体制や資機材確保の充実 ②BCP（事業継続計画）の策定			① ②	①		①	①	① ②			
	26	適正な配水池容量の確保	①緊急遮断弁整備による応急給水用水の確保 ②適正な配水池容量の確保 ③バックアップ体制の構築	①②施設運用などの助言				① ② ③	③		③	① ② ③		
	27	大規模災害に対する被害の軽減	①危機管理マニュアルの策定と定期的な更新 ②自家発電施設の整備 ③自然流下を基本とした水道システムの構築 ④水道施設の耐震化 ⑤受援体制の確立 ⑥放射性物質モニタリング検査、結果公表	被害を受けやすい箇所、対応事例などの情報共有 ⑥放射性物質モニタリング検査体制の維持・見直し、結果公表		① ⑤	①	② ③ ④ ⑥			① ⑤	② ③ ④		⑥
28	防災訓練の実施	①BCP（事業継続計画）の策定 ②近隣水道事業者との連携体制の構築 ③住民との連携強化 ④防災訓練の実施（日本水道協会主催の防災訓練への積極的参加を含む）	③④防災訓練実施・参加の啓発 ④広域訓練実施の検討		① ④	②		②		① ② ④			③	

表 6.6 対応すべき項目と基盤強化方策（持続）

理想像	No.	対応すべき項目	基盤強化方策												
			実行主体								4つの柱				
			事業者(又は市町村)	県					人材	施設	経営	理解			
				支援内容											
A	B	C		D	E										
持続	29	断水被害の軽減	①漏水調査手法の習得 ②計画的な漏水調査の実施 ③耐震性や漏水多発箇所を踏まえた管路更新計画の策定・実行 ④維持管理計画の策定及び実行 ⑤水安全計画に基づく効率的な維持管理の実施（ICTの活用など含む） ⑥危機管理マニュアルの策定及び定期的な更新 ⑦BCP（業務継続計画）の策定	断水情報の把握		① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	② ③ ④ ⑤				① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	① ② ③ ④ ⑤			
	30	水源の安定性確保	①広域連携やバックアップも踏まえた水運用計画の策定												
	31	広域連携の推進	①広域連携による効果や導入可能性に関する検討 ②市町村長、議会、住民への広域連携に関する情報提供	①広域化推進プラン策定 ②市町村長、議会、住民への広域連携に関する情報提供		①		①	①			①		①	②
	32	料金回収率の向上	①更なるコスト削減 ②定期的な財政収支見直しや水道料金のあり方検討及びその結果の公表	①収支見通しの検討状況把握 ②アセットマネジメントの進捗把握・促進		①	②	①	①	①		① ②		① ②	②
	33	適正な水道料金の設定	①水道料金算定要領に基づいた料金体系の検討 ②基本水量の減少、逡増制の緩和に向けた検討	①アセットマネジメントの進捗把握・促進、収支見直しに基づく料金検討の促進		① ②						① ②		① ②	
	34	職員の技術継承	①適材適所な人員配置の検討 ②広域連携・官民連携による人員不足の解消に関する検討 ③職員研修制度の充実 ④業種別スペシャリストの育成	水道事業職員の技術力の向上を目指したeラーニングの導入検討		① ③ ④		②	②		① ② ③ ④				
	35	官民連携の推進	①委託の導入・包括化の検討 ②委託を行った場合でも水道事業者へ技術や知識を残すための取り組み			① ②			①	① ②	① ②			①	
	36	利用者と事業者間の情報共有	①住民ニーズの把握 ②住民参加型の事業運営（水道サポーター、公募型審議会） ③水道利用者への情報提供の拡充	③県全体の水道の状況を情報公開		① ② ③	③					① ② ③			③
	37	施設統廃合、ダウンサイジングの検討	①施設更新時における適正規模に関する検討（消防水利との調整を含む） ②広域連携も含めた水道システムの再編 ③アセットマネジメントへの反映	①施設能力・運用状況の把握 ③アセットマネジメントの進捗把握・促進		① ②		②	②			① ②		① ② ③	
	38	水質保全対策	①原水水質・水量の状況把握 ②水源保全に向けた対策の検討 ③流域連絡協議会の活用 ④利用者への啓発など ⑤関係部局との連携	④県民への啓発 ⑤関係部局との連携		① ②	①		① ③ ④ ⑤			① ② ③ ⑤			④

6 市町村の区域を超えた広域連携について

これまで述べてきた基盤強化方策には、水道事業者が単独で実施するよりも、他の水道事業者と連携して実施した方が、効果的なものもあります。

広域連携については、図 6.8 に示すように、様々な類型があります。

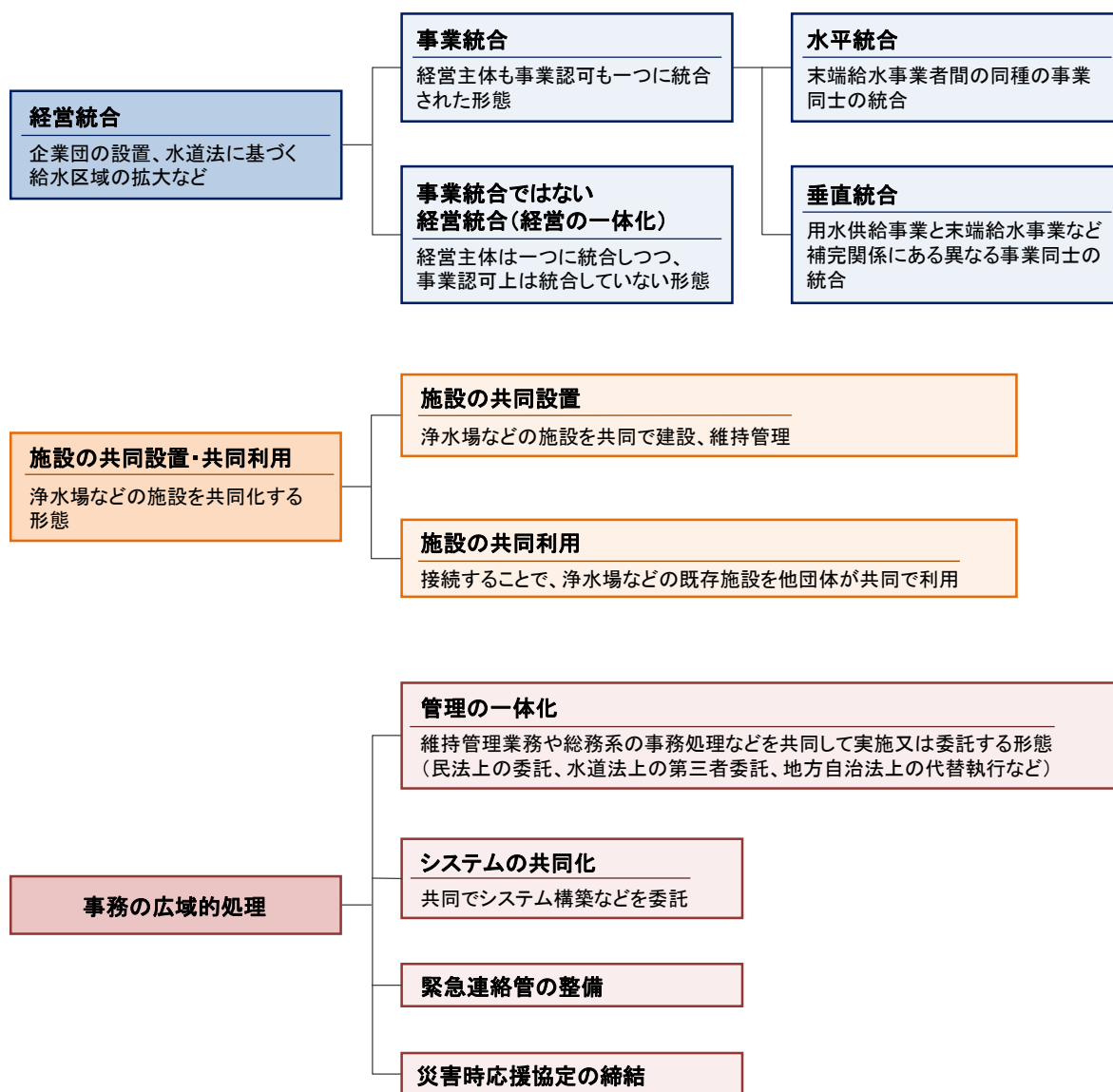


図 6.8 広域連携の類型

まず、水道事業者は、広域連携にはどのようなものがあり、その特徴は何なのかを知ることが重要です。そして、それぞれの現状を見つめ直し、どのような課題を抱えているのか、その課題解決のための手段は何なのか、それには広域連携が効果的なのかを考えることが必要です。

広域連携を実現し、効果を出すまでには長期間を要します。それは、各水道事業者の状況が異なり、水道事業者間の調整が難しいためです。水道事業者によっては、災害対応に必要な体制がとれないことも想定されるなど、喫緊の課題もあることから、まずは、災害時の応援協定締結など比較的取り組みやすいソフト面での連携から検討していくことが望まれます。

これらのことから、県では、水道事業の基盤強化・広域連携に関する検討会や研修会を開催し、広域連携に関する啓発、全国の先進事例の紹介、検討・議論の場の設定、各水道事業者の客観的データの提供などを行ってきました。

一方で、職員の高齢化・退職などにより技術の継承に支障が生じる可能性や、水道料金による収入が大幅に減少する可能性があるため、経営統合など効果の大きい広域連携についても検討を進めておくことが求められています。

こうしたことから、改正水道法では、都道府県の責務として、「市町村の区域を超えた広域的な水道事業者の間の連携等の推進」が規定されました。

また、平成31(2019)年1月には、総務省と厚生労働省から連名で、県に対し、広域連携の推進方針とこれに基づく当面の具体的な取り組みの内容などを定める「水道広域化推進プラン」を、令和4年度末までに策定し公表することが要請されました。

これらにより、広域連携における県の果たす役割は、より重要なものとなりました。そのため、県では、引き続き検討・議論の場の設定やデータの共有などの取り組みを通して、水道事業者間の連携がより密になるよう支援を行っていきます。