

3)耐震化計画策定ツールの 提供等

【課題2(耐震化の遅れ)への対応】

耐震化の推進に関する取り組み

【経緯】

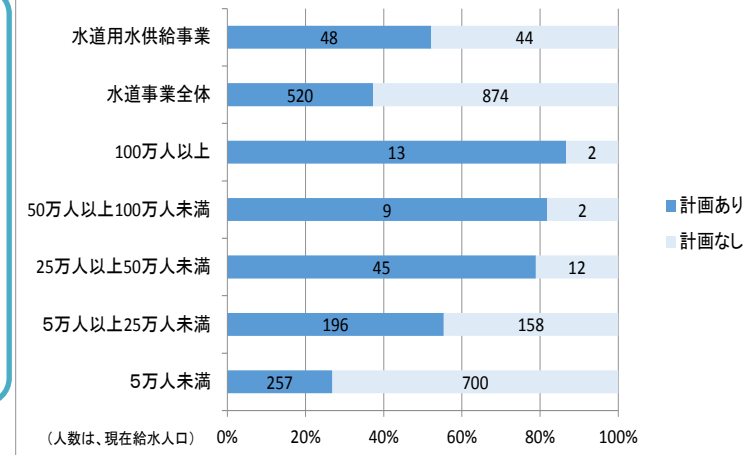
- 1995年1月 阪神・淡路大震災
- 1997年1月 水道の耐震化計画等策定指針（案）
- 2004年6月 「水道ビジョン」 災害対策等の充実⇒基幹管路の耐震化の推進
- 2007年3月 管路の耐震化に関する検討会⇒耐震性を有する管路の技術的基準の適用
- 2008年3月 水道の耐震化計画等策定指針、「水道施設の技術的基準を定める省令」改正
- 2008年4月 「水道施設の耐震化の計画的実施について」（水道課長通知）
- ・ 既存施設の可及的速やかな基準への適合
 - ・ 既存施設の耐震診断の実施、耐震性能の把握及び耐震化計画の早期策定
 - ・ 石綿セメント管、鋳鉄管、塩化ビニル管（TS継手）の適切な布設替の実施
 - ・ 重要給水施設等の配水ルート of 耐震化
 - ・ 水道利用者に対する情報の提供
- 2011年3月 東日本大震災⇒管路被害の調査（東日本大震災水道施設状況調査最終報告書）
- 2014年6月 管路の耐震化に関する検討会報告書⇒東日本大震災における管路被害分析
- 2015年6月 水道の耐震化計画等策定指針改定

水道の耐震化計画等策定指針の改定

「水道の耐震化計画等策定指針」の改定について

- 厚生労働省は、平成9年1月に「水道の耐震化計画等策定指針(案)」を作成し、平成20年3月の改定により「水道の耐震化計画等策定指針」として公表している。
- しかしながら耐震化計画の策定率は中小規模の水道事業体を中心に依然として低い状態にある。
- 東日本大震災の経験や新たに得られた知見を踏まえる必要がある。
- H26年度に水道の耐震化計画等策定指針検討会を設置し、当該指針の構成や耐震化推進に関する事項について検討し、その結果を踏まえ、H27年6月、「水道の耐震化計画等策定指針」を改定した。

【基幹管路における耐震化計画策定状況】



主な改定内容

(記載内容の充実)

- 被害想定方法や地震対策等の内容と津波対策や広島市等の土砂災害を踏まえた水害対策の内容を充実。

(記載方法の工夫)

- ポイントを枠線で囲み直下に【解説】として説明を記載、策定フロー図や用語の説明等を追記する等、わかりやすく。

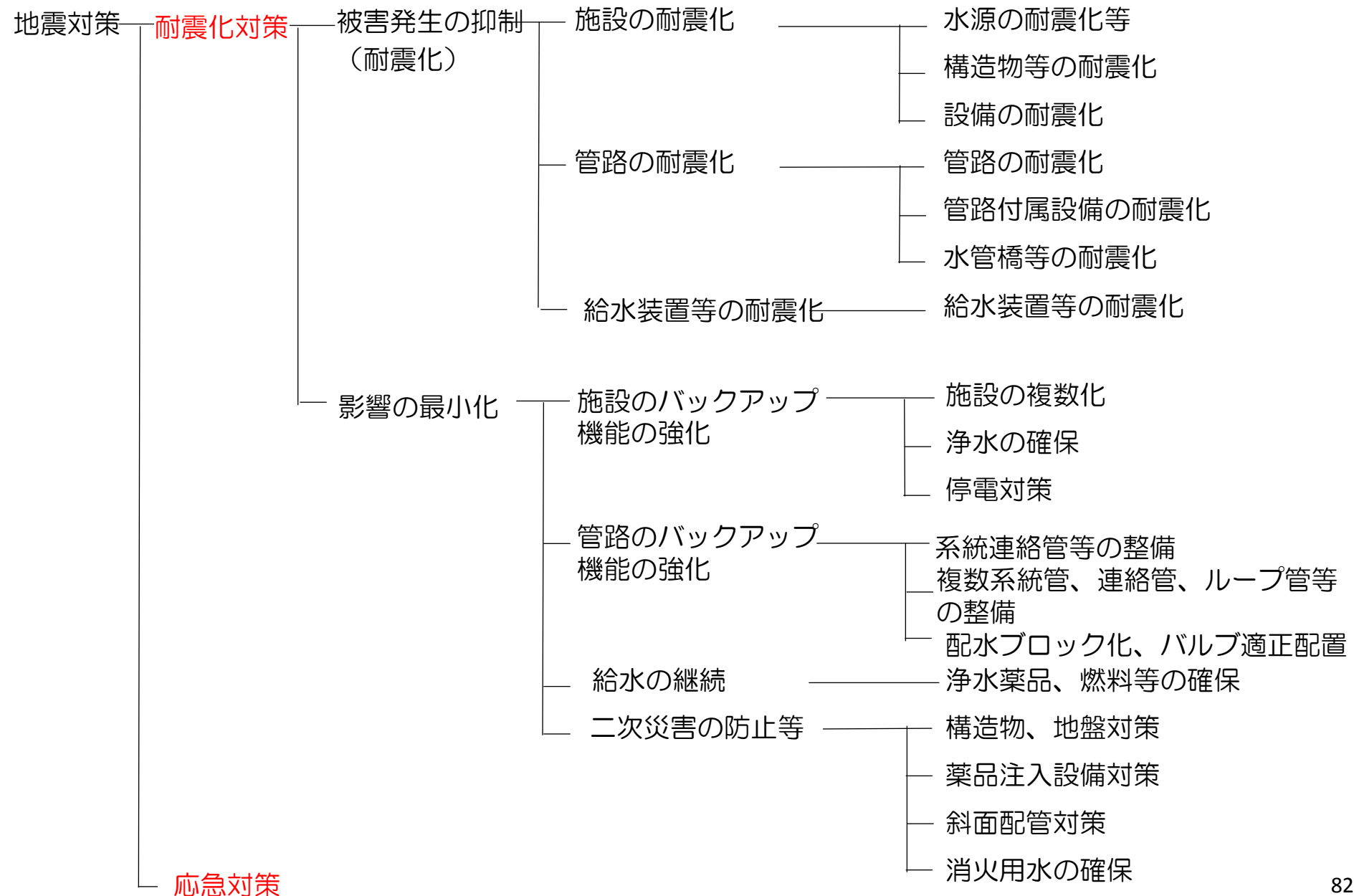
(計画策定の容易化)

- 耐震化計画の検討事項は多岐に渡るため、まずは項目を選んで計画策定して良い旨を明記した。
(耐震化方針を取り込んだ更新計画、地震対策の一部を対象とした計画でも良い等)
- 耐震化計画未策定の事業者でも自ら作業できるように検討ステップ数に応じて3タイプの「耐震化計画策定ツール」を作成し、その「ツールの解説と計画事例」を冊子にまとめた。
- 耐震診断の指針・基準のリストや他の事業等の耐震化計画事例等を「資料編」にとりまとめ、作業従事者への便宜を図った。

改定の狙い

- 作業人員の確保が困難な中小水道事業体に向けた技術的支援にも配慮した。計画未作成の事業体においては、即時、作業着手に努められたい。
→ 全国的に耐震化計画策定率を向上させることで、着実な水道施設の耐震化を促進させる。

地震対策の体系(1/2)



地震対策の体系(2/2)

地震対策

応急対策

復旧の迅速化
(応急復旧対策)

応急復旧の迅速化

復旧優先順位の設定

復旧が行い易い給水装置の整備

情報管理設備の整備

情報管理システム等の整備

監視制御設備の整備

応急復旧体制の整備

復旧作業人員の確保

復旧資機材の確保

応急給水の充実
(応急給水対策)

応急給水施設の整備

運搬給水基地の整備

拠点給水施設の整備

仮設給水場所の設定等

応急給水体制の整備

給水作業人員の確保

給水車、給水資機材の確保

危機管理体制
の強化

活動体制の整備

初動体制の整備

受援体制等の整備

関係機関・住民との連携

情報連絡体制の整備

通信設備、情報連絡体制の整備

広報・広聴体制の整備

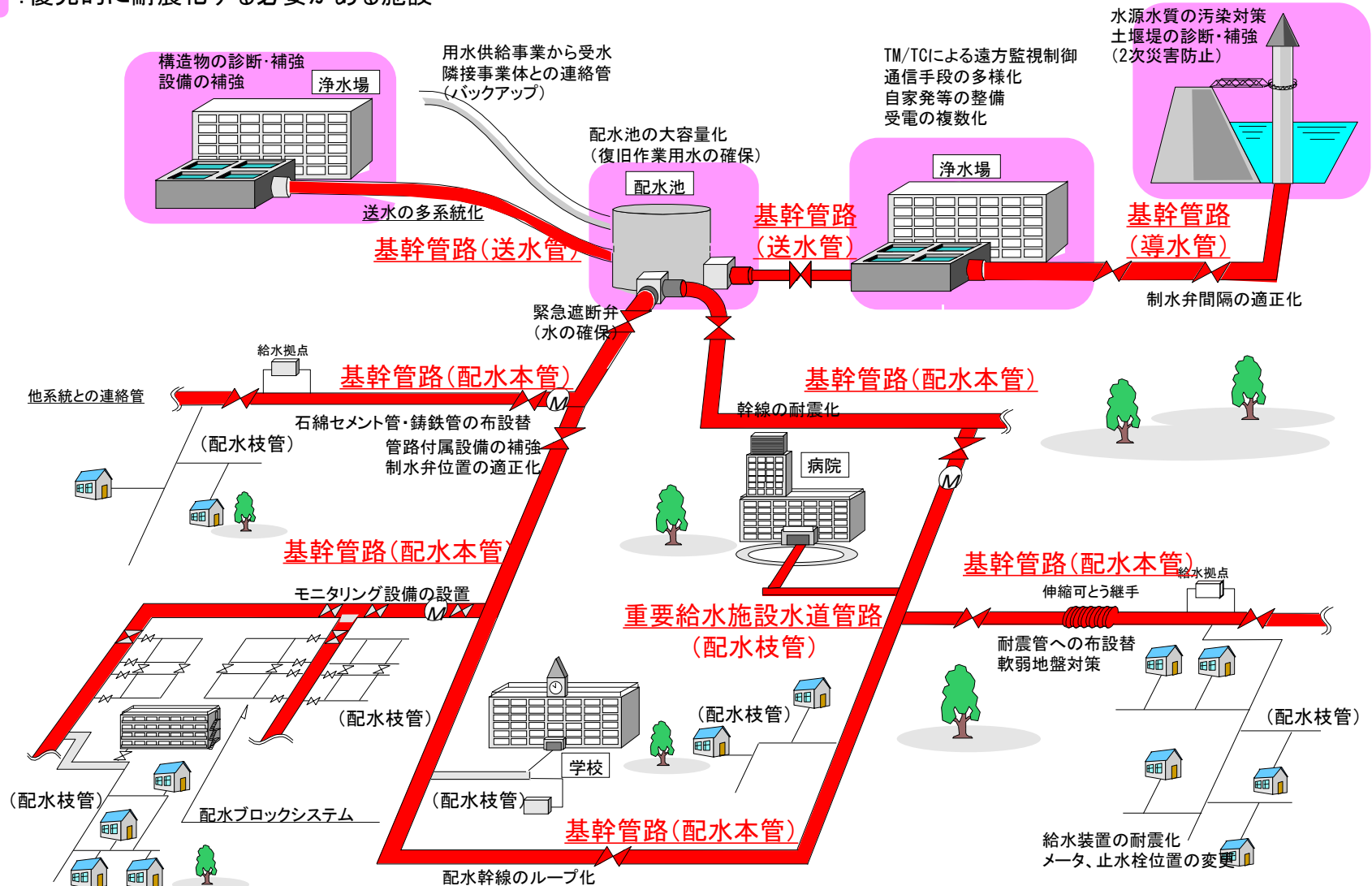
防災計画・訓練

BCP、応急活動マニュアル
の策定

防災訓練の実施

水道システムとしての耐震化のイメージ図

- : 優先的に耐震化する必要がある管路
- : 優先的に耐震化する必要がある施設



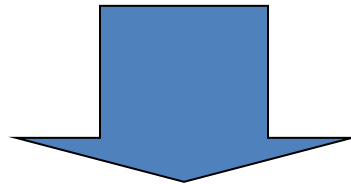
(出典:水道の耐震化計画等策定指針の解説(H20.10)、P6.を基に水道課にて作成)

4) 水安全計画策定 ガイドラインの提供等

【その他の課題(水質)への対応】

日本における水安全計画

- WHO飲料水水質ガイドライン提唱の水安全計画は、開発途上国も含めたあらゆる水供給システムに適用可能となるよう規範的なもの
- 日本の水道システムは、適正な浄水処理、配水システム及び定期的な水質検査等、すでに一定の安全は確保され清浄な水が供給されている



日本における水安全計画は、供給水の安全性をより一層高める統合的な水質管理のための計画として活用していくことが適当である。

- 策定のための『水安全計画策定ガイドライン』をとりまとめ通知（H20.5月）
→水道システムに関する危害評価の実施
水安全計画の策定 又はこれに準じた危害管理の徹底
（H23年度頃までを目途に）
- 『水安全計画ケーススタディ』を水道事業体等に送付（H20.9月）
- 『水安全計画作成支援ツール』を水道課のウェブページに掲載（H20.12月）

水安全計画策定の促進

策定促進に向けた国の取組

- 水安全計画未策定理由：人手不足、他の検討を先行、認知不足、策定手順が複雑
- 安全な水供給のための施設や管理方法の検討にあたり、水源リスクを把握することが必要。
- 水安全計画の策定手法が有効だが、策定率は1割。（平成26年3月末時点）
- リスク把握や水安全計画策定の負担感が大きく、効率化が必要。

中小規模の水道事業者等を念頭においた水安全計画策定支援方策が必要。

作成支援ツール簡易版の開発、公表（平成27年6月）

地域水道ビジョンへの位置づけ

- 水道事業ビジョンの「推進する実現方策」において、「安全」分野の戦略的アプローチの基本的な取り組みの必須事項に、水安全計画の策定を位置づけ。
 - 水道事業ビジョン作成の手引き（平成26年3月19日付け健水発0319第4号）
- 都道府県水道ビジョンにおいて、都道府県内の水道事業者等の水安全計画の策定状況とりまとめ。
 - 都道府県水道ビジョン作成の手引き（平成26年3月19日付け健水発0319第3号）

水安全計画導入による水質管理促進

新水道ビジョンにおける位置づけ

- 水源から給水栓に至る統合的な水質管理の実現のため、水安全計画の策定を推進し、その実効性の向上を図る。

これまでの取り組み

- 平成20年5月「水安全計画策定ガイドライン」を通知
9月「水安全計画ケーススタディ」の・配布（浄水処理プロセスごとに4ケース作成）
12月「水安全計画作成支援ツール」を公開
 - 平成25年度
 - ・ 中小事業者の先行事例の収集
 - ・ 中小事業者を対象にケーススタディを実施
 - ・ 「水安全計画策定ワークショップ」を開催
- ※平成26年3月末時点における策定率は、策定中を含めても、全体で1割
策定が進まない理由・・・ 策定手順が複雑、人や予算の確保困難、等
- 平成26年度 「水安全計画作成支援ツール簡易版」の開発（平成27年6月公開）

今後の取り組み

- 中小事業者でも取り組めるような「水安全計画作成支援ツール簡易版」の普及等により、水安全計画の策定を支援・推進するとともに、水安全計画に準じた危害管理の取組を促す方策を検討

5). 広域化の推進

【課題3、4、5(職員数の減少、水道料金収入の減少、施設規模の最適化)への対応】

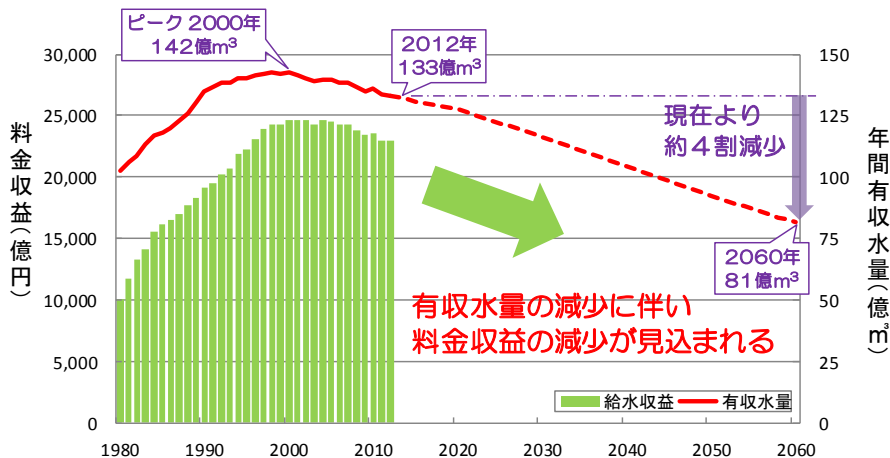
水道広域化の必要性

現状と課題

- 水道事業は、水道法第6条第2項により、“市町村経営が原則”であるとともに、地方財政法第6条により、“独立採算が原則”となっている。
- 事業収入の約9割を占める水道料金収入は、節水機器の普及や使用水量の減少などの影響により減少傾向にあり、また今後、人口減少等の影響を受け、益々その傾向は顕著になると見込まれる。
- また、事業を担う職員は、市町村等における定数削減のしわ寄せを受け、行政部局よりも大きな削減となっており、今後、少子化に伴う生産年齢人口の減少により、より確保が難しくなると見込まれる。
- 一方で、高度経済成長期に建設した水道施設が耐用年数に達し、今後それら施設の更新・耐震化が急務となっており、それら事業の実施に必要な資金、人員の確保が必要である。

有効な対策手段の1つが、水道事業の広域化

有収水量及び料金収益の実績と見通し



(出典) 年間有収水量及び給水収益の実績：水道統計

将来有収水量：厚生労働省水道課が「新水道ビジョン(平成25年3月)」の策定にあたり推計。

	地方公務員全体	水道関係職員
H 7	328万人	67,867人
H22	277万人	48,206人
増減率	-15.5%	-29.0%

地方公務員全体より
約2倍の減少

水道広域化の類型化

- 老朽化施設の更新・耐震化を実施するのに必要な資金と人材の確保といった課題に対する、有効な対策手段の一つに広域化が挙げられる。
- これまでの広域化実施事例を類型化すると、概ね以下の3パターンに整理される。

	垂直統合型	水平統合型	弱者救済型
形態	・用水供給事業と受水末端事業との統合（経営統合を含む）	・複数の水道事業による統合（経営統合を含む）	・中核事業による周辺小規模事業の吸収統合（経営統合を含む）
メリット	・<u>既に施設が繋がっているため、施設の統廃合を行いやすい。</u> ・<u>末端事業が所有する水源や浄水場等の廃止が可能。</u> ・施設統廃合に伴う事業費の削減により水道料金上昇を抑制。 ・水源から蛇口までを一元的に管理でき、安全度が向上。	・<u>経営資源の共有化。</u> ・規模の拡大に伴い、<u>業務の共同化や民間委託の範囲拡大など効率的な運営による効果が大きい。</u> ・施設統廃合に伴う事業費の削減により水道料金上昇を抑制。	（中核事業） ・<u>中核事業体としての地域貢献</u> （小規模事業） ・<u>水道料金の上昇を抑制。</u> ・給水安定度の向上 ・<u>事業基盤が安定</u>
デメリット	・給水安定度向上のためには、末端間の連絡管整備が必要となり、事業費の増大となる場合がある。	・地理的条件から施設統廃合ができない場合に、統合によるメリットは少なくなる。 ・<u>水道料金上昇が伴うと、複数の事業体による料金決定が困難になる場合がある。</u>	（中核事業） ・給水条件の悪い事業を統合する場合は、<u>経営的な負担が増す。</u> （小規模事業） ・統合に伴う施設整備費の負担が発生。 ・<u>出資金や借金の清算等、広域化にあたり一時的な財政負担が発生。</u>
主な事例	・岩手中部地域、 ・中空知地域 ・淡路地域	・埼玉秩父地域 ・群馬東部地域	・北九州市

垂直統合型の事例(岩手中部地域)

○岩手中部地域の概要

- ・岩手中部地域(2市1町)は、岩手県のほぼ中央部に位置し、北上山地と奥羽山脈に挟まれた地域。
- ・地域の行政区域面積は約1,585km²で、県面積の約1割を占めている。
- ・地域の人口は、平成17年度頃をピークに減少に転じ、平成24年度実績で228千人となり、県人口の約18%となっている。

事業体名	経年化率	更新率	耐震適合率	取水施設数	浄水場数
花巻市	1.0 %	0.54 %	56.8 %	21 箇所	20 箇所
北上市	0.4 %	1.45 %	39.9 %	7 箇所	6 箇所
紫波町	3.6 %	0.81 %	42.9 %	14 箇所	10 箇所
岩手中部(企)	0.0 %	0.00 %	90.1 %	1 箇所	1 箇所
計	—	—	—	43 箇所	37 箇所
全国平均	10.5 %	0.79 %	34.8 %	—	—

※取水施設数及び浄水場数には、予備を含む。

事業体名	職員数 (人)	給水人口 (人)	給水世帯 (世帯)	給水面積 (km ²)	年間有収 水量(千m ³)	有収密度 (人/km ²)	管路延長 (km)	管密度 (m/世帯)	有収率 (%)	料金回収 率(%)
花巻市	29	93,576	34,535	300.8	9,160	311	1,351.6	39	75.7	89.8
北上市	25	92,945	35,056	252.5	8,684	368	934.6	27	87.3	97.8
紫波町	11	32,004	10,673	104.6	2,858	306	416.0	39	79.4	93.2
岩手中部(企)	14	—	—	—	—	—	65.1	—	99.5	133.6
計	79	218,525	80,264	657.9	20,702	332	2,767.3	34	—	—
全国平均	—	—	—	—	—	1,294	—	13	90.1	99.6

○岩手中部地域の水道事業の概要

- ・岩手中部地域の3水道事業、1用水供給事業は、北上川水系のダム、河川水及び地下水を水源とし、普及率は96.1%となっている。
- ・有収密度は全国平均の1/4程度、管密度は約2.6倍であり、広大な面積に比して人口が少なく、**収益性では不利な事業環境**。
- ・平成26年4月に事業統合を実施。健全な事業運営に向けた、運営体制の整備や施設の再構築に取り組んでいる。

【 家庭用 13mm 】

(税抜き、円)

	基本 水量	基本料金	従量料金	メーター 使用料	月20m ³ 使用料金
花巻市	8m ³	1,417	180	—	3,577
北上市	—	700	135	—	3,700
紫波町	8m ³	1,320	180	110	3,590

料金体系の統一

【 一般用 13mm 】

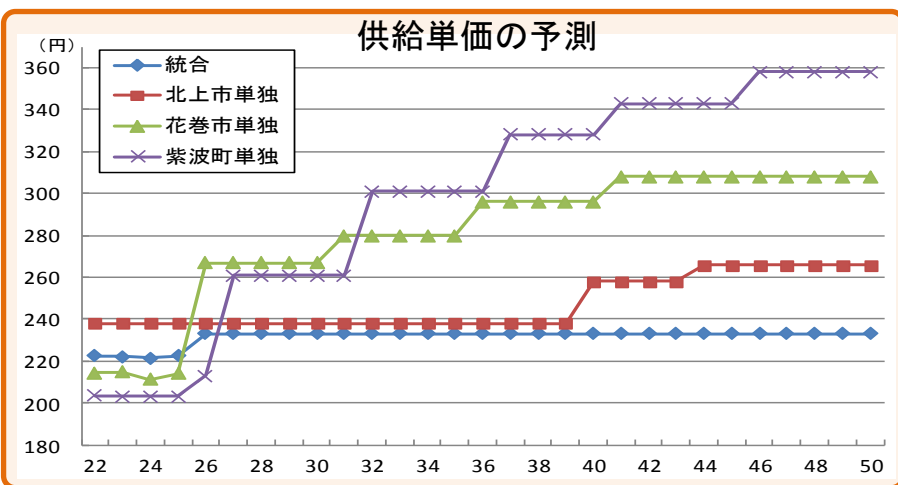
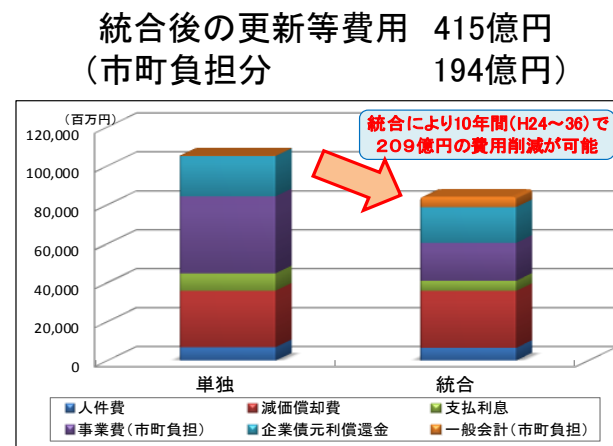
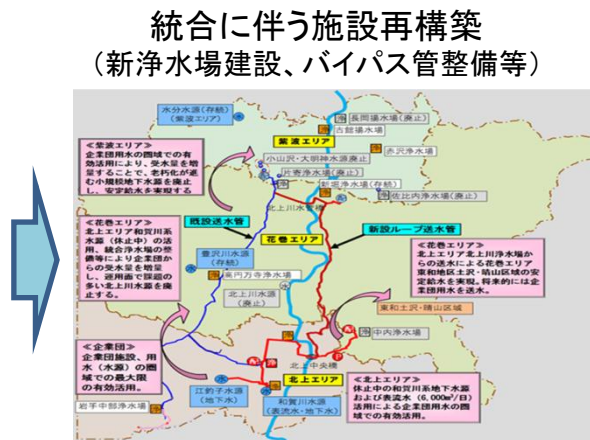
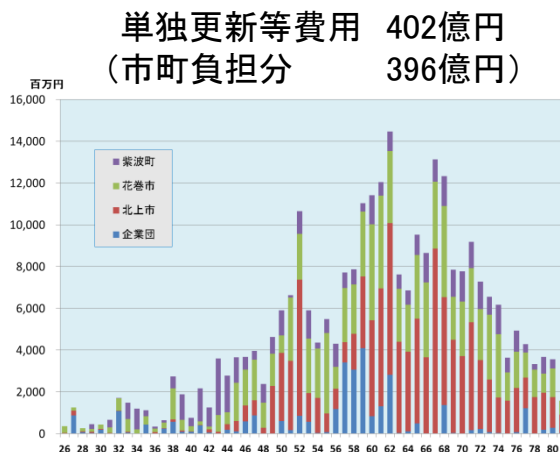
(税抜き、円)

	基本 水量	基本料金	従量料金	メーター 使用料	月20m ³ 使用料金
岩手中部	—	700	120	—	3,650

※花巻市及び紫波町においては平成30年3月まで激変緩和措置あり

垂直統合型の事業面・経営面の効果(岩手中部地域)

① 施設再構築(ダウンサイジング)による事業費の縮減により、供給単価の高騰を抑制



➤ ダウンサイジングにより全体の原価が下がるために、**水道料金の値上げ幅を抑制**できる。

- ・補助金の活用による負担額の削減(202億円)
- ・支払利息の削減(37億円)
- ・効率的な運用による維持管理費等の削減、等

➤ 資金力の確保が図れ、集中投資が可能になるなど、事業計画が柔軟に執行できる。

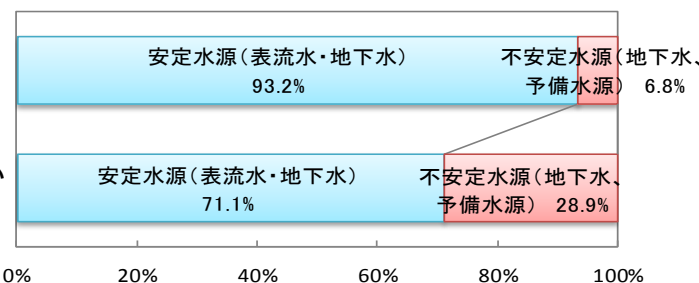
② 水資源の共有化による不安定水源の廃止

- ・不安定水源である地下水源を廃止することで、管理費及び更新費用を削減できる。

③ プロパー職員の確保による技術基盤の安定化

水源の安定化

広域化した場合



広域化しない場合

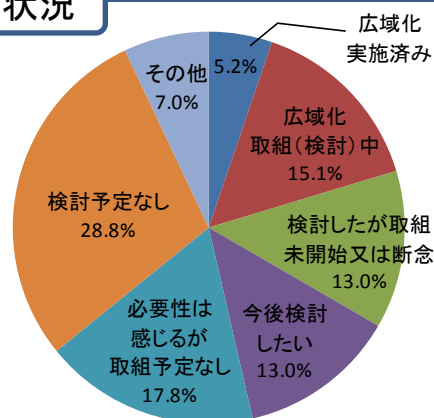
(出典)「岩手中部水道広域化事業計画」を基に作成

水道広域化が進まない要因

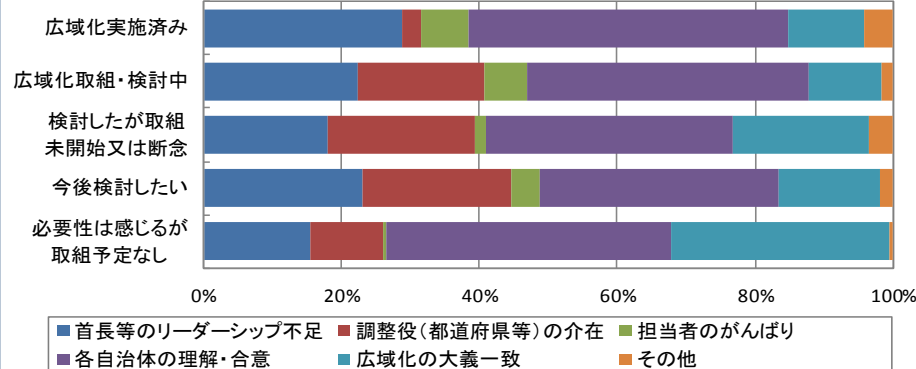
- ✓ 全体の6割が広域化の必要性を理解するものの、広域化の取組(検討)を行っているのは2割程度。
- ✓ 阻害要因としては、料金や財政状況、施設整備水準等の事業体間格差が課題となっている。
- ✓ 事業体自身が**広域化検討の契機を捉えられない**状況にあることから、**広域化の足掛りを与える推進役として都道府県の積極的な関与が望まれる。**

広域化に向けた取組(検討)状況

- ・ 現在、広域化に向けた取組(検討)を行っていない事業体が、全体の約7割。
- ・ 広域化の必要性を感じつつも、全体の約5割が、広域化に向けた取組(検討)予定がないとしている。



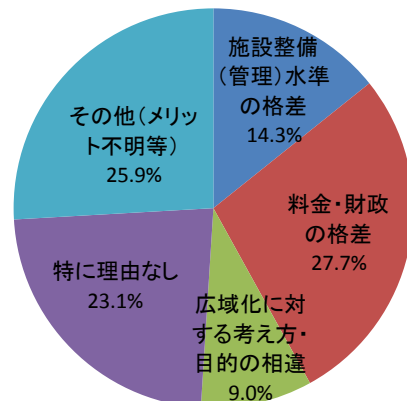
検討を進める上で重要な点



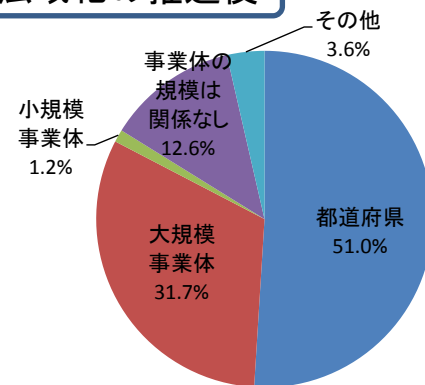
広域化検討の阻害要因

- ・ 広域化に取り組んでいない事業体では、料金格差など事業体間の格差が、検討を進めるにあたっての阻害要因と感じている。
- ・ 一方、特に理由はない及びメリットが不明とする意見があり、広域化を検討しようとする動機を見出せない事業体も見られる。

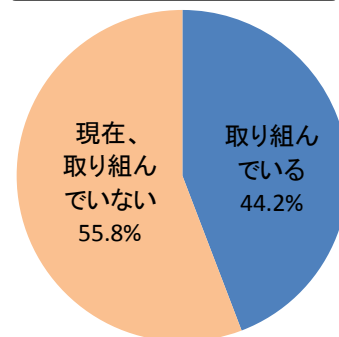
広域化に取り組んでいない事業体が考える阻害要因



広域化の推進役



都道府県の取組状況



- ・ 広域化に向けた事業体の機運や要請がないとの意見が見られるが、都道府県の積極的な関与が望まれる。

6) 官民連携の推進

【課題3(職員数の減少)への対応】

官民連携の推進

水道事業における官民連携手法

手法	内容
個別委託 (従来型業務委託)	○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・受付業務など多岐にわたる。
包括委託	○従来の業務委託よりも広い範囲を一括して委託。
第三者委託	○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。
PFI	○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委託。
公共施設等運営権方式(コンセッション方式)※PFIの一類型	○水道資産を自治体が所有し、自治体と民間企業の契約により、民間企業が水道事業の運営権を獲得する制度。

地方公共団体及び民間事業者等への働きかけ

○水道分野における官民連携推進協議会の開催

PFIを含む多様な連携形態に関する最新動向の説明や情報交換等を行うことにより、官民連携推進を図るため、水道事業者と民間事業者が一堂に会する「水道分野における官民連携推進協議会」を、平成22年度から全国各地で毎回約100～200名の出席者のもと開催。

○「水道事業における官民連携に関する手引き」の作成(平成26年3月)

○水道技術管理者研修の開催(平成26年11月)



水道分野における官民連携推進協議会の模様
(グループディスカッション 仙台会場)

7) ダウンサイジングの推進

【課題5（施設規模の最適化）への対応】

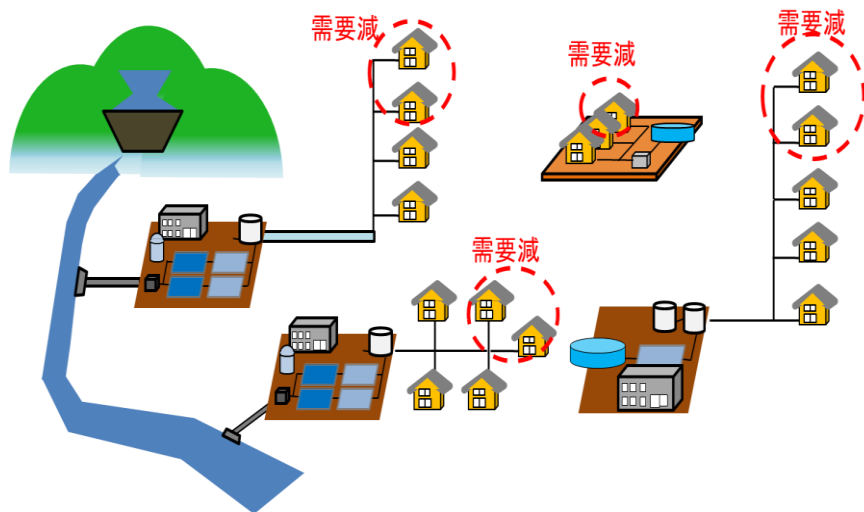
水道施設の再構築(集約化・効率化)

- これまでの水道施設は、新規又は拡張のため、将来の最大値に向けて整備されてきた。
- 一方、日本の人口は減少に転じ、もはや水需要の伸びが見込める状況にはない。
- 今後、水道施設の更新を進めるにあたっては、ダウンサイジングを踏まえた、強靱で、省エネ、省コストに配慮した持続的な施設の再構築が必要。

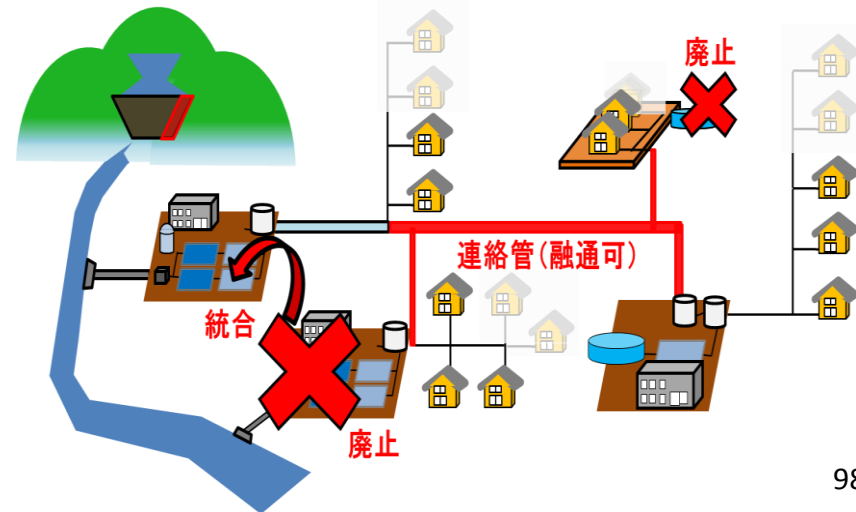
水道施設の再構築に向けた取組検討

- ✓ 従来の維持・拡大路線から脱却し、現有施設の有効活用
- ✓ 関係事業者との連携により、連絡管や共同浄水場、配水池など広域での運用形態を活用した水道システムの構築
- ✓ 施設再構築を契機とした取排水系統の再編や浄水処理の高度化、送水施設のバックアップの確保
- ✓ 今後のまちづくりの方向性(コンパクト化)をも考慮に入れ、施設を効率的に再配置

【拡大安定期 ⇒ 縮小再編期】



【施設再構築(集約化・効率化)】



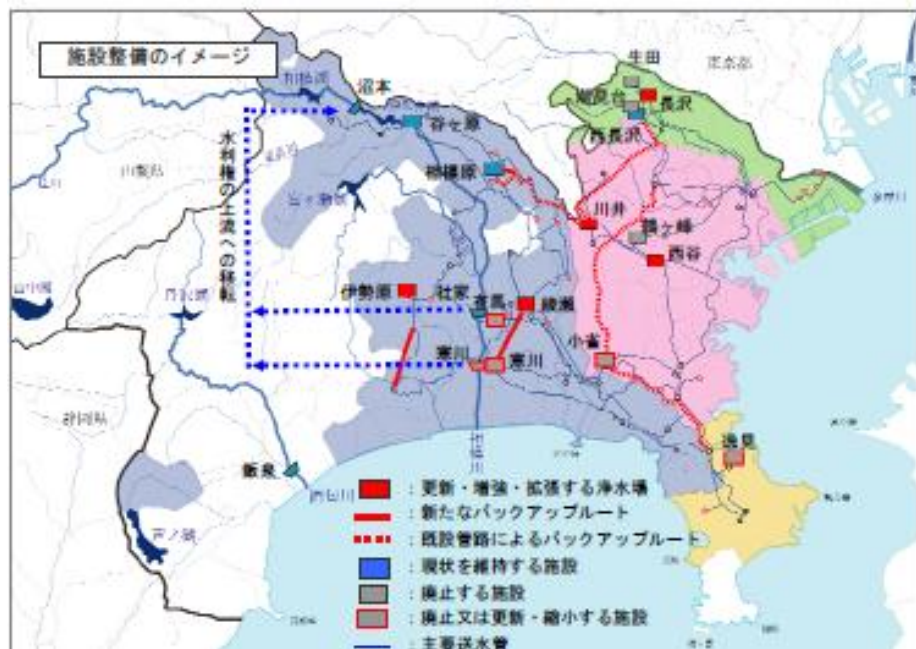
流域連携(神奈川県事例)

神奈川県内水道事業検討委員会:

神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、神奈川県内広域水道企業団の5事業者を対象として、将来(概ね30年後)の県内水道事業のあるべき姿の構想を取りまとめた。

水道施設の共通化・広域化

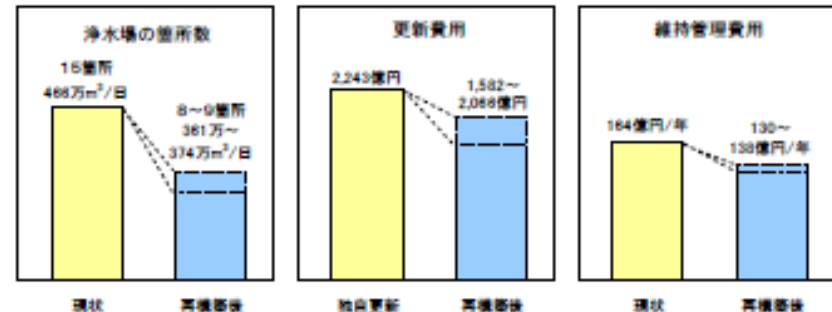
浄水場の統廃合(15箇所から8~9箇所へ)により、将来の水需要に合わせた適正な規模への縮小や、事故・災害時にバックアップが可能な施設配置、CO₂排出量の削減を目指した上流取水など、5事業者の水道システムの再構築を図っていく



効果

持続 浄水場の統廃合によるダウンサイジング

浄水場の箇所数、施設能力を削減して、適切な供給能力にダウンサイジングすることにより、施設整備費、維持管理費の削減が可能となります。



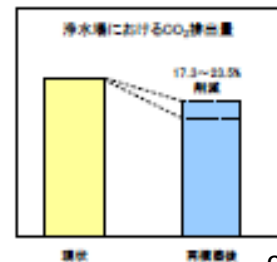
安定 水道システムの再構築によるバックアップ機能の向上

浄水場の統廃合やそれに伴う新たな送水ルートの整備など、水道システムを再構築することにより、施設能力のダウンサイジングを図る一方で、バックアップ機能を90%から98%に向上させることが可能となります。

環境 上流取水等によるCO₂排出量の削減

需要が減少することと、約40万m³/日程度の水量を上流からの取水に切替えることにより、CO₂排出量を削減して環境負荷の低減が可能となります。

※ CO₂削減率は、浄水場の取水から送水工程までを試算したものであり、配水過程で消費する電力量は原則として考慮していません。



8) 多様な手法による 給水の検討

【課題6(過疎地域)への対応】

新たな手法による給水方法

現状と課題

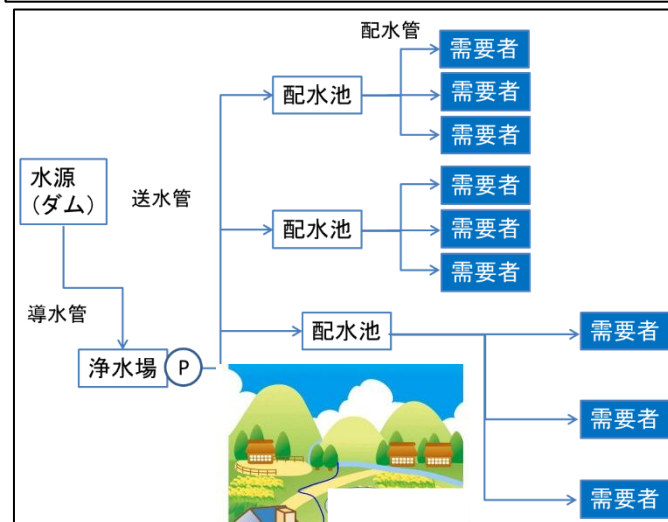
急速な過疎化による給水量の減少や小規模集落の散在等により、地理的に水道の普及が難しい地域又は今後水道の持続が困難な地域が顕在化している

検討の方向性

新水道ビジョンにおいて、新たな手法による衛生的な水の供給の在り方についても検討する必要があるとしている。

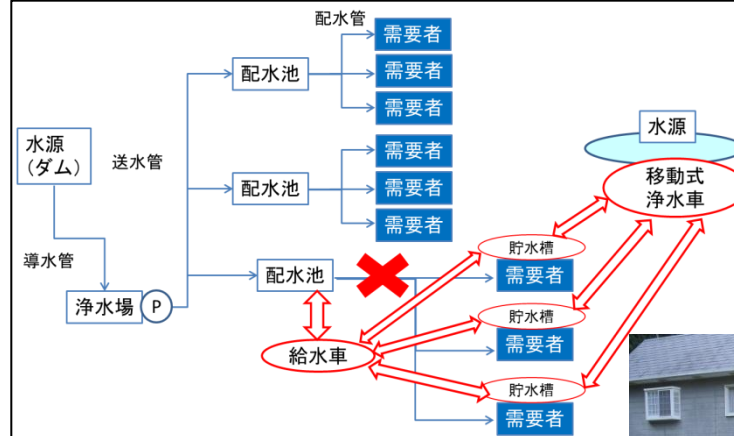
具体的には、水道施設又は配水池等の拠点から給水車による浄水の運搬や移動式車両による浄水の給水方法が考えられる。

小規模集落への配水管による給水イメージ



従来の給水形態

小規模集落への給水車による給水イメージ



新たな手法を適用した場合の給水形態



浜松市での断水家屋への生活用水宅配サービス

○全国の新たな手法による衛生的な給水方法のニーズ調査を今後実施予定。

新たな手法による給水方法(事例紹介)

事例紹介



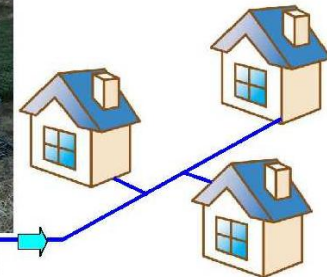
水は豊富ですが降雨で濁る沢
取水堰もなく効率的に取水で
きません。



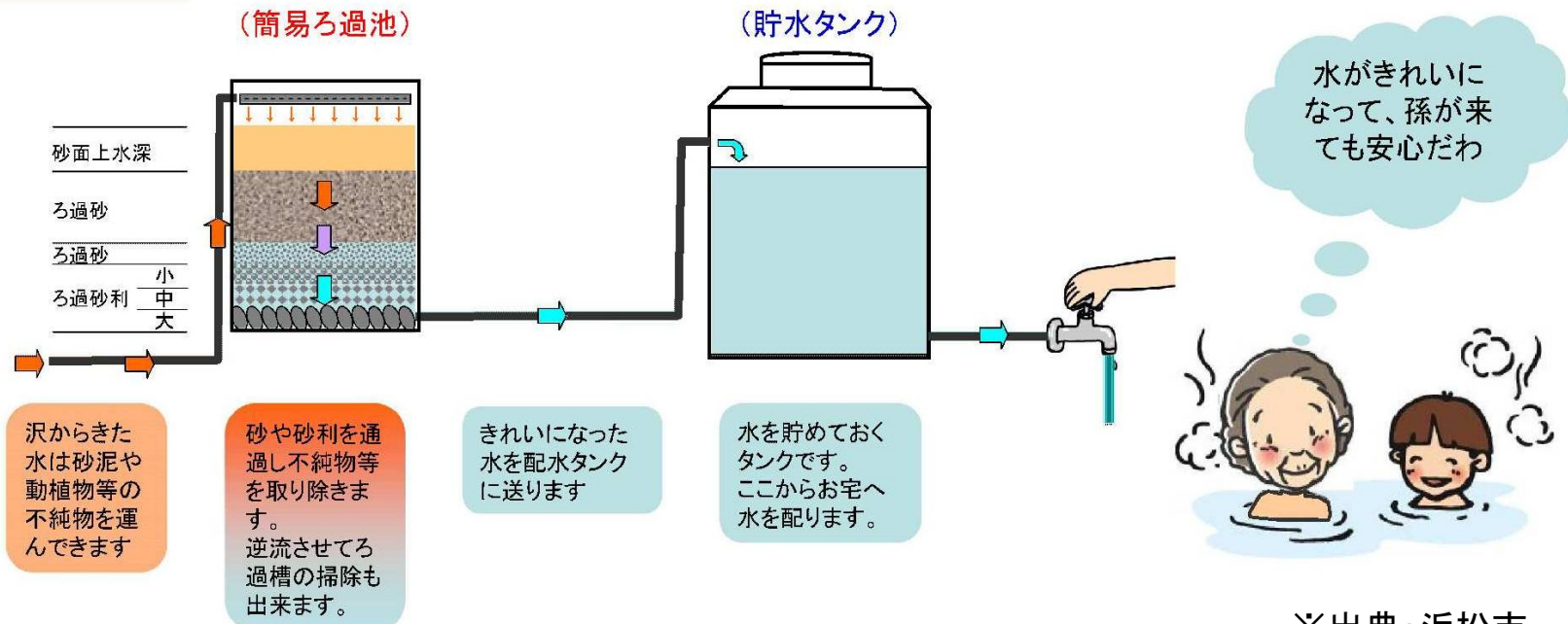
取水施設から簡易ろ過池
へ水を送ります。



簡易ろ過池に沢水が入り、砂・砂利で
ろ過した水を貯水タンクへ貯めて給水
します。



ろ過のしくみ



※出典: 浜松市

取組 Ⅲ

施設整備費等補助

【課題1、2（管路の老朽化、耐震化の遅れ）対応
課題3、4、5への対応[広域化の推進]】

水道施設整備事業の概要

事業概要

平成26年度補正予算 250億円
平成27年度当初予算 305億円

水道事業又は水道用水供給事業を営む地方公共団体に対し、その事業に要する費用の一部を補助することにより、安全で質が高く災害に強い持続的な水道を確保する。

補助・交付対象

※ 簡易水道事業・・・給水人口101～5,000人の水道事業
上水道事業・・・給水人口5,001人以上の水道事業

1. 簡易水道等施設整備費補助

・布設条件の特に厳しい農山漁村における簡易水道の整備事業

2. 水道水源開発等施設整備費補助

・ダム等の水道水源施設整備事業
・水源水質の悪化に対処するための高度浄水施設整備事業

新 3. 生活基盤施設耐震化等交付金

・水道施設及び保健衛生施設等の耐震化事業等

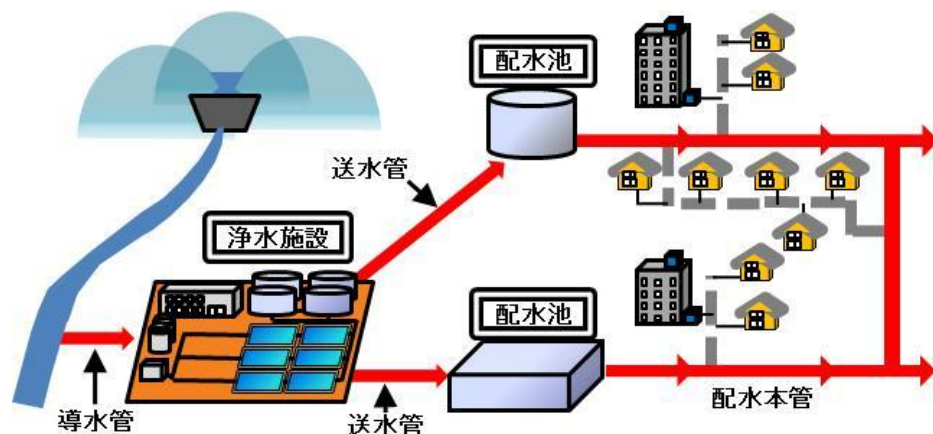
事業実施主体

地方公共団体等

補助・交付率

国：1/2、1/3、1/4等

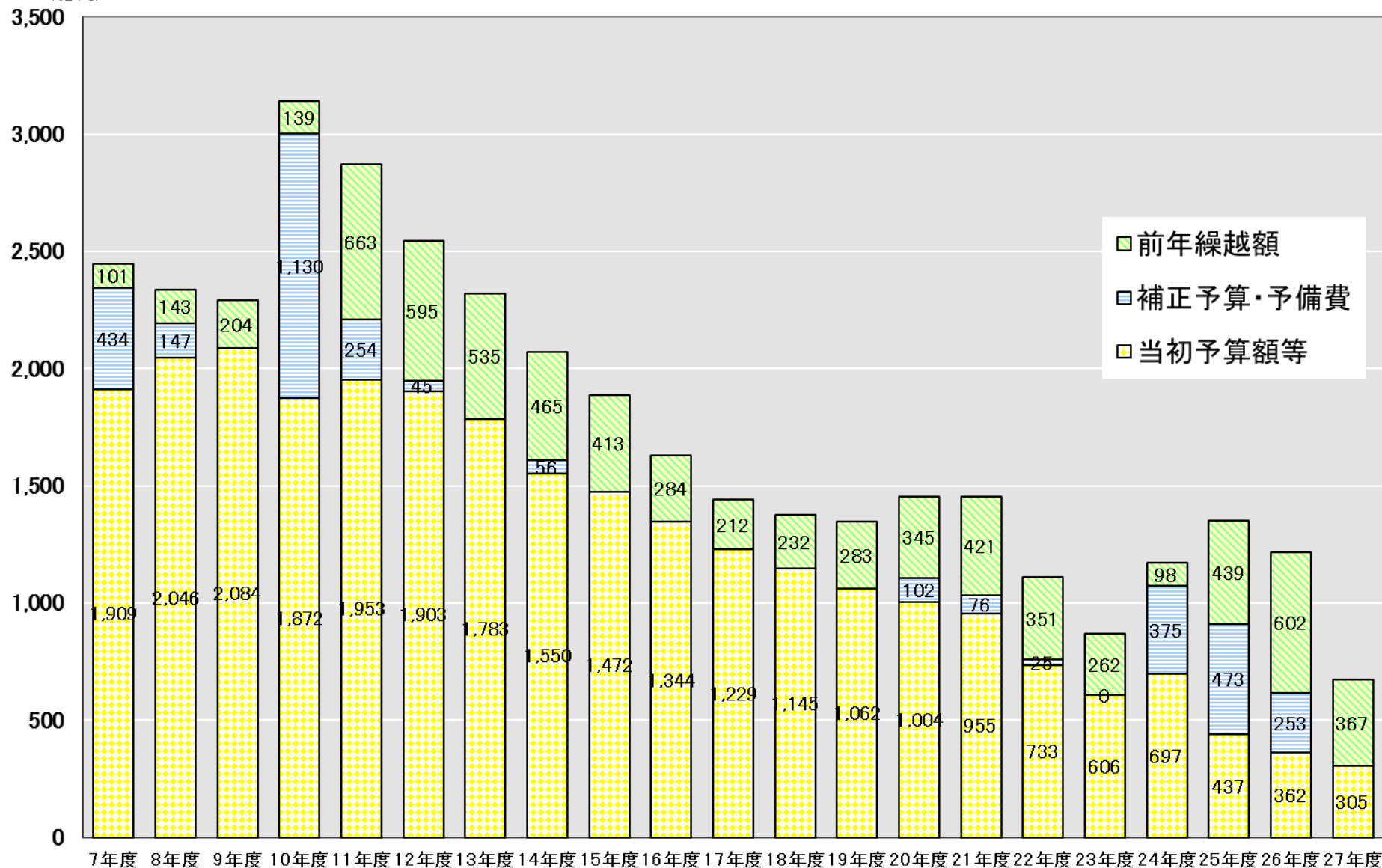
※ 地方公共団体の財政力指数、事業内容によって補助率は異なる。



→ 基幹管路(導水管、送水管、配水本管)
--- 配水支管

水道施設整備費の年度別推移(予算ベース)

(億円)



※ 厚労省計上分のほか、内閣府(沖縄)、国土交通省(北海道、離島・奄美、水資源機構)計上分を含む。

※ 水道施設災害復旧費を除く。

生活基盤施設耐震化等交付金対象事業(平成27年度～)

現行制度

水道施設整備費補助

○簡易水道等施設整備費補助

- ・水道未普及地解消事業
- ・簡易水道再編推進事業
- ・生活基盤近代化事業
- ・閉山炭鉱水道施設整備事業

○水道水源開発等施設整備費補助

- ・水道水源開発施設整備費
- ・水道広域化施設整備費
- ・高度浄水施設等整備費
- ・水道水源自動監視施設等整備費
- ・ライフライン機能強化等事業費

○指導監督事務費

保健衛生施設等施設・設備整備費補助

一部

一部

新規制度

生活基盤施設耐震化等交付金(新設分)

○官民連携等基盤強化推進事業

官民連携の導入に向けた調査、計画等

交付期限
平成35年度

○水道事業運営基盤強化推進等事業

水道事業の広域化に資する施設整備

交付期限 平成41年度
水道事業運営基盤強化推進事業のみ

○水道施設等耐震化事業

水道施設及び保健衛生施設等の耐震化に要する施設整備

○指導監督交付金(都道府県分)

水道施設整備費補助(既存分)

○簡易水道等施設整備費補助

- ・水道未普及地解消事業
- ・簡易水道再編推進事業
- ・生活基盤近代化事業
- ・閉山炭鉱水道施設整備事業

○水道水源開発等施設整備費補助

- ・水道水源開発施設整備費
- ・高度浄水施設等整備費

○指導監督事務費(都道府県分)

保健衛生施設等施設・設備整備費補助(既存分)

持続可能かつ強靱な水道の構築

運営基盤が脆弱な小規模水道事業者が多いことから、水道事業の統合を含めた広域化を推進する。これにより、民間事業者の参入を含めた水道施設の効率化や人員体制の集約化を図り水道事業者の運営基盤を強化するとともに、水道施設の耐震化対策等を推進し、将来にわたり持続可能かつ強靱な水道を構築する。

広域化(施設の効率化・経営の安定化)

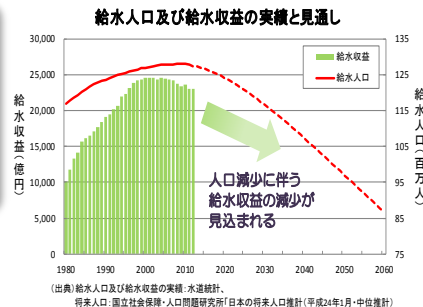
【課題】

- ◆人口減少に伴う料金収入の減少
- ◆施設稼働率の低下
- ◆職員の削減
- ◆老朽化した施設の増加 など

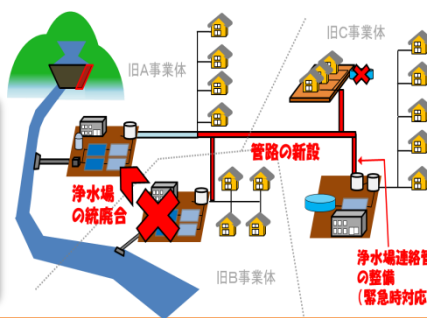
運営面や技術面の強化など様々な課題解決については、**小規模水道事業者では対応が困難な状況。**

【解決策】

- ◆複数水道事業者の統合
 - ・民間事業者の活用
 - ・人材(技術者)の確保と適正配置
- ◆統合に伴う施設の再配置(施設整備)



事業統合に伴う水道施設の再構築



耐震化(強靱な水道の構築)

高度経済成長期に整備された水道施設が更新時期を迎えつつあり、今後、老朽化した施設の更新需要の急増が見込まれる。

また、**老朽化施設の更新率が年々低下**しているとともに、**耐震化率・耐震化適合率も依然低い状況。**

管路	◆更新率	H13年 1.54% → H25年 0.79%
	◆耐震化適合率	H24年 33.5% → H25年 34.8%

施設の計画的な更新や耐震化による強靱な水道の構築が急務

国土強靱化アクションプラン2014

・耐震化の推進

基幹管路耐震適合率 H24年度末 34% → H34年度末 50%

・基幹管路、断水の影響が大きい施設、重要度の高い施設(病院や避難所など)の優先的な耐震化

水道施設の適切な更新・耐震化が実施されていなければ、安全な水を安定的に給水できないだけでなく、**大規模災害時において、断水が長期化することにより、市民生活に甚大な影響を及ぼす。**



東日本大震災における継手離脱



大規模な漏水事故

生活基盤施設耐震化等交付金

平成26年度補正予算 215億円
平成27年度当初予算 50億円

- ◇ 地方公共団体等(都道府県、市町村、一部事務組合等)が整備を行う、水道施設の耐震化等を推進するため、地方公共団体にとって自由度が高く、創意工夫を生かせる交付金を創設。
- ◇ 都道府県が取りまとめた水道施設等の耐震化・広域化に関する事業計画に基づき耐震化対策等に要する経費を一体的に支援。

水道事業運営基盤強化推進事業

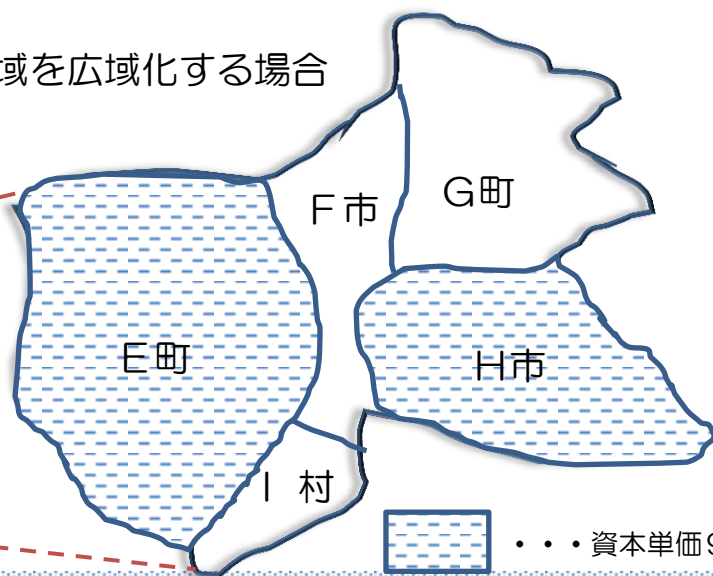
交付額の考え方

〇〇県水道ビジョン

県内をA～Dの4圏域を設定済



A圏域を広域化する場合



・・・資本単価90円以上

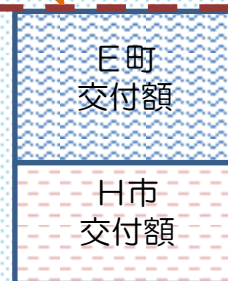
圏域内の広域化事業の交付額を、圏域内における運営基盤強化等事業の交付上限額とする



- ・現行の水道施設整備費の補助対象となっていない水道事業体にインセンティブを与えることにより、広域化に向けた取組を加速
- ・圏域全体の耐震化率等を上げることで強靱で持続可能な水道を構築

広域化に資する事業に交付

A圏域全体の耐震化、水道施設の統廃合等に充てることが可能



広域化事業
＜事業開始時より交付＞

A圏域の運営基盤強化等に要する事業費

運営基盤強化等事業
＜広域化後より交付＞

上限



水道事業運営基盤強化推進事業

交付期間の考え方

※生活基盤施設耐震化等交付金における広域化とは事業統合又は経営の一体化とする

- ・平成36年度までに着工した事業を対象とし、交付期限は平成41年度とする。
- ・生活基盤施設耐震化等交付金における水道事業運営基盤強化推進事業は資本単価要件等を満たしている事業体に対する「広域化事業」と広域化した圏域全体に対する「運営基盤強化等事業」から構成される。
- ・「広域化事業」は事業開始時より対象事業体へ交付し、「運営基盤強化等事業」は広域化後より交付する。
- ・「広域化事業」の事業開始後5年以内には広域化を実現することとし、全体計画は原則10年間とする。

交付期間のイメージ

<ケースⅠ> 平成27年より広域化事業を開始し、平成31年より広域化した場合

<ケースⅡ> 平成33年より広域化事業を開始し、平成38年より広域化した場合

<ケースⅢ> 平成36年より広域化事業を開始し、平成40年より広域化した場合

… 広域化事業交付期間
… 運営基盤強化等事業交付期間

ケースⅠ

広域化準備期間 4年間

広域化後期間 6年間

ケースⅡ

広域化準備期間 5年間

広域化後期間 4年間

ケースⅢ

広域化準備期間 4年間

広域化後期間 2年間

申請期限

交付期限

水道広域化に向けた主な取組状況(事例①)

○ 広域化(事業統合)実施済み(水道広域化促進補助の採択事業)

宗像地区	・宗像地区事務組合、宗像市、福津市の垂直統合 ・H22年4月 事業統合
伊賀市	・伊賀市、三重県伊賀水道用水供給事業の垂直統合 ・H22年4月 事業統合
北九州市	・水巻町との水平統合(区域拡大) ・H24年10月 事業統合
岩手中部地域	・岩手中部広域水道企業団、北上市、花巻市、紫波町の垂直・水平統合 ・H26年4月 事業統合

○ 広域化(事業統合)に向けて取組中

群馬東部地域	・太田市、館林市、みどり市等3市5町の水平統合 ・H25年10月、「群馬県東部水道事業の統合に関する基本協定書」を締結 ・H28年4月に事業統合(予定)
秩父地域	・秩父市、横瀬町、小鹿野町、皆野・長瀬上下水道組合の水平統合 ・H27年3月、「秩父地域水道事業の統合に関する覚書」を締結 ・H28年4月に事業統合(予定)
君津地域	・木更津市、君津市、富津市及び袖ヶ浦市の水平統合＋君津広域水道企業団との経営統合 ・H28年度中に事業統合(予定)
大阪広域水道企業団	・四條畷市、太子町、千早赤阪村との垂直統合(経営の一体化) ・H26年4月、「水道事業の統合に向けての検討、協議に関する覚書」を締結 ・H29年4月に事業統合(予定)
香川県	・H26年10月、県及び16市町は「広域化方針」を了承 ・H27年4月、広域水道事業体設立準備協議会を設置
宇部市・山陽小野田市	・H27年6月、「水道事業広域化検討委員会」を設置 ・H27年度末をめどに、広域化基本計画を作成する予定

水道広域化に向けた主な取組状況(事例②)

○ 広域連携(施設の共同化など)

北奥羽地区水道事業協議会	・青森県南及び岩手県北の21事業体による広域連携 ・施設、水質データ管理、施設管理及び料金等システムの共同化を実施 ・H27年4月から順次、運用開始
神奈川県内水道事業5事業体	・神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市及び神奈川県内広域水道企業団による広域連携 ・H22年8月、水道施設や水質管理体制の中長期的な目標など今後の水道事業のあり方に関する「神奈川県内水道事業検討委員会報告書」をとりまとめ。 ・H27年4月、「広域水質管理センター」を設置。
奈良県	・県内の全ての水道を「県域水道」として水道資産(施設、人材、財務、技術力等)の最適化を図る「県域水道ファシリティマネジメント」を実施
北九州市	・H26年2月、水道事業運営が困難となりつつある宗像地区事務組合から、包括業務委託の受託について検討依頼を受理。 ・H26年11月、「宗像地区事務組合水道事業包括業務委託に関する基本協定」を締結。 ・H27年10月、宗像地区水道事業の代替執行に関する規約の議決。 ・H28年4月に受託開始(予定)。
	・H26年12月に中間市、岡垣町と人的、物的支援を行う応援協定を締結。
沖縄県	・沖縄本島及び本島周辺離島8村の広域連携 ・H26年11月、水道広域化へ基本合意(第1段階:水道用水供給範囲の拡大)

(参考) 下水道事業の取組

事業環境の大きな変化

- ◆人口減少の進行
- ◆地震・津波・局地的集中豪雨等、災害の激甚化
- ◆地方公共団体の厳しい財政状況・執行体制
- ◆成長戦略への転換
- ◆インフラメンテナンスの推進
- ◆国際的な水インフラ需要の増大 等

審議事項「新しい時代の下水道政策はいかにあるべきか」

1. 財政・人材の制約の中で、平常時・非常時共に最適な下水道機能・サービスを持続的に提供していく取組方策
2. 都市部における住民の生命・財産や経済活動を守るための浸水対策のあり方と取組方策
3. 水・資源・エネルギーの観点から、環境にやさしい地域・社会づくりに向けた推進方策
4. 我が国産業の国内外における事業展開を推進していくための方策

主な施策の概要(国として早急に実施すべきものを含めて概ね5年間以内を目途に講ずべき施策)

1. 平常時・非常時における最適な下水道機能・サービスの持続的提供

(施策の考え方)

- 新規整備に加え、予防保全を軸とした維持管理・改築等までを一体的に管理
- 大規模災害時においても、ライフラインとしての最低限の機能やサービスを継続するため、ハード、ソフト対策を組み合わせたクライシスマネジメントを促進

(具体施策)

- ◆下水管渠に関する維持・修繕基準の設定
- ◆新規整備中心の計画から維持管理等も含めた計画への拡充
- ◆施設・経営情報等に係る下水道全国データベースの構築
- ◆複数の地方公共団体における広域化・共同化を促進するための協議会設置
- ◆地方公共団体の執行体制を強化するため、多種多様な補完制度の確立
- ◆日本下水道事業団による地方公共団体への支援機能の充実
- ◆災害時の緊急的な維持修繕を行うための災害支援協定の締結

2. 都市部における浸水被害の軽減

(施策の考え方)

- 局地的集中豪雨の頻発化等に対する適応策として、地域の状況に対応した下水道施設の整備を進めるとともに、民間企業、住民等が一体となったハード、ソフト対策により、浸水被害を最小化するための効果的・効率的な対策を促進

(具体施策)

- ◆民間による雨水貯留浸透施設の設置、下水道管理者による民間雨水貯留施設の管理の促進
- ◆内水浸水想定 の作成や管渠内水位情報を水防管理者等に周知する制度の導入
- ◆雨水排除に特化した公共下水道の実施
- ◆管渠内水位の観測データ等、浸水に係る情報基盤の整備を推進

3. 環境にやさしい地域・社会づくり

(施策の考え方)

- 豊かな水環境を実現するために、下水処理場において能動的かつ効率的な水質・エネルギー管理を図るとともに、下水道施設を水・資源・エネルギーの集約・供給拠点とするため、下水汚泥・熱等の利用を促進

(具体施策)

- ◆従来の水質環境基準の達成に加え、地域の要望に応じた目標設定等、流域別下水道整備総合計画の拡充
- ◆下水汚泥の処理にあたって、減量化のみならず、エネルギー利用等の再生利用に関する下水道管理者の責務の明文化
- ◆下水熱利用促進のため、民間事業者による下水管渠内への熱交換器の設置に関する規制緩和
- ◆雨水・再生水の計画的な活用を推進

4. 民間企業の国内外における事業展開

(施策の考え方)

- 下水道産業の発展のため、民間企業の事業展開に係わる環境整備を図りつつ、PPP/PFIを促進するとともに、世界の水問題解決への貢献や水ビジネスの国際展開を促進

(具体施策)

- ◆整備、維持管理等を含めた計画の作成、公表による下水道事業の「見える化」の促進
- ◆先進的な地方公共団体の支援等によるPPP/PFIの推進
- ◆新技術の開発・普及に向けた、中期的な下水道技術ビジョンの策定等
- ◆本邦優位技術の国際標準化等による水ビジネス国際展開の促進

持続的な下水道機能の確保

<下水道法・日本下水道事業団法の一部改正>

課題

下水管渠の腐食等に伴う道路陥没が多発
→ 年間約4000件

下水管渠の点検を計画的に実施している自治体の割合は約2割

自治体の下水道事業の執行体制が脆弱化

10年間(H14→H24)で
・全国の下水道技術職員は約2割減少。
・下水管渠延長は約2.5割増加(約36万km→約45万km)

下水道事業を実施する約1,500団体のうち、下水道担当職員が5人未満の市町村は約500

方向性

下水道の計画的な維持管理を推進

自治体が実情に合わせて選択できる下水道事業の執行体制の支援策の充実

改正の概要

◇: 下水道法改正

□: 日本下水道事業団法改正

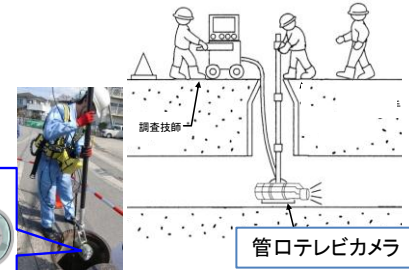
◇下水道の維持修繕基準を創設

※ 道路法、河川法等では創設済み

[政令で定める基準の具体的内容]

- ・機能維持のための点検や清掃等
- ・管渠のうち、腐食のおそれのある箇所について5年に1回以上の頻度で点検
- ・異状判明時の詳細調査、修繕等

<管渠の点検例>



◇事業計画の記載事項として

点検の方法・頻度を追加

<記載イメージ>

- A 処理区における圧送管吐出部 B 箇所: 5年に1回、管内目視等による点検
C 処理区における伏越し下流部 D 箇所: 5年に1回、管口テレビカメラ等による点検

◇協議会制度を創設 (構成員は協議結果を尊重)

- 市町村、都道府県等が、下水汚泥処理の共同化、維持管理業務の一括発注等について検討する場として法定化
- 下水道事業の広域化・共同化を促進し、自治体の下水道事業の執行体制を強化

□日本下水道事業団の支援策の充実

- 自治体の要請に基づき、高度な技術力を要する管渠の更新、管渠の維持管理等を実施できるよう措置(発注、監督管理等)
- 自治体の議会の議決に基づき、自治体の業務を代行できるよう措置(道路占用許可申請、公共ます設置のための測量等を実施)
(併せて、事業団が、補助事業として直接実施できるよう、予算上措置)

※ 日本下水道事業団 … 47都道府県が出資する地方共同法人
技術者の不足する自治体を支援する目的で設立

維持修繕基準の創設

【改正下水道法(抄)】

(公共下水道の維持又は修繕)

第七条の二 公共下水道管理者は、公共下水道を良好な状態に保つように維持し、修繕し、もって公衆衛生上重大な危害が生じ、及び公共用水域の水質に重大な影響が及ぶことのないように努めなければならない。

2 公共下水道の維持又は修繕に関する技術上の基準その他必要な事項は、政令で定める。

3 前項の技術上の基準は、公共下水道の修繕を効率的に行うための点検及び災害の発生時において公共下水道の機能を維持するための応急措置の実施に関する基準を含むものでなければならない。

政省令で定める具体的基準のイメージ

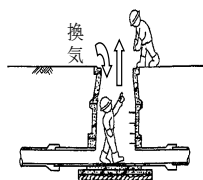
- ・機能維持のための点検や清掃等
- ・管渠のうち、腐食のおそれのある箇所について5年に1回以上の頻度で点検
- ・異状判明時の詳細調査、修繕等
- ・応急措置のための非常用発電機の確保等

※ 道路法、河川法等では創設済み

下水管渠の「点検」と「調査」

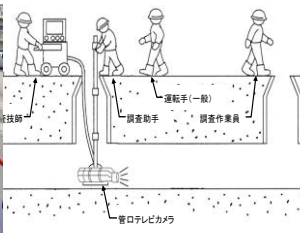
点検(異常の有無の把握)

マンホール目視調査



○マンホール蓋及びその周辺状況、マンホール内部を目視により調査する。

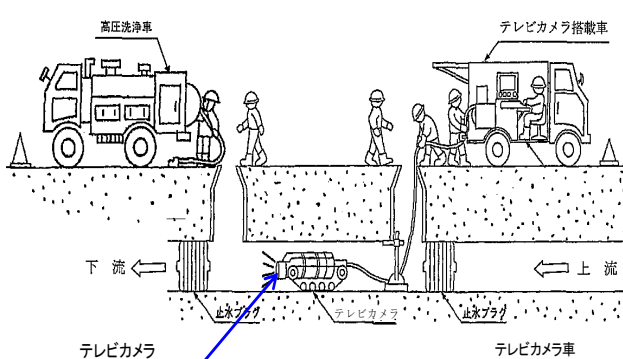
管口カメラ調査



○調査員がマンホール内に直接入らず、地上からビデオカメラをマンホール内に挿入し、管渠内の状況を確認する。

調査(異常の程度の把握)

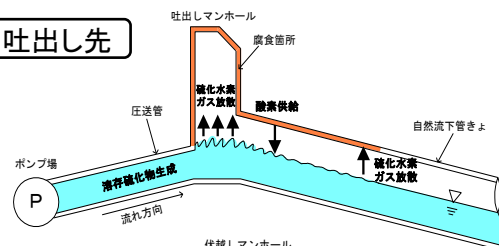
管路施設のテレビカメラ調査



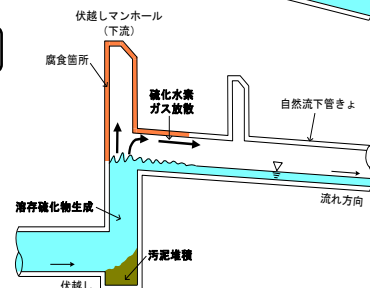
○テレビカメラ調査は内径150mm以上800mm未満の管渠や、内径800mm以上の管渠で流量が多い場合や危険性ガスが予測される場合等、調査員が管渠内に入ることが不可能な場合に実施する。

腐食の発生しやすい箇所の例

圧送管吐出し先



伏越し下流部



※出典: 下水道管路施設腐食対策の手引き(案)
(日本下水道協会)