

**今後の低廉かつ安定的な工業用水供給
の実現のために
(案)**

平成24年4月

**産業構造審議会 地域経済産業分科会
工業用水道政策小委員会**

目次

はじめに	3
I. 基本的な対応について(総論)	5
1. 工業用水道事業をとりまく現状	5
2. 今後の工業用水の安定供給のための課題	11
3. 今後の工業用水の安定供給のための対応	13
II. 検討課題への対応について(各論)	18
1. 資産維持費の導入を含む料金算定要領の改正	18
2. 責任水量制の整理	25
3. 新しい補助金制度の創設	29
4. 「施設更新・耐震対策指針」と「アセットマネジメント指針」の作成	32
5. 工業用水道事業における全国相互応援体制の構築	34
6. 専門技術の伝承方法	38
III. 今後の対応について	40
工業用水道政策小委員会 委員名簿	41
別添資料	

はじめに

昭和20年代後半、大都市臨界部の工業地帯において、地下水の過剰汲み上げによる地盤沈下が顕著になったため、昭和31年に工業における地下水の取水規制を目的とした「工業用水法」が制定された。

昭和33年には、「工業用水道事業法」が制定され、工業用水の豊富低廉な供給を図る措置がなされ、工業用水道は、高度成長期の産業立地の拡大により需要が急速に高まり、その規模も拡大し、全国に展開されていった。

このように、工業用水道は、これまで国土の均衡ある発展、工業の再配置等、ひいては我が国の産業発展、高度経済成長を支えてきた産業インフラの一翼を担ってきた。

しかしながら、半世紀以上が経過した今日、工業用水道事業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、本格的な施設の更新時期を迎えつつある。

更に、平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、老朽化もあり甚大な施設破損が発生し、今後の大規模な災害に備えた施設の耐震化への対応等も急務となっている。

他方、工業用水需要は漸減し、工業用水道事業者の約3割が赤字となっているように、工業用水道事業者の経営は厳しく、また、ユーザー企業も円高等により、国内空洞化が進展する等厳しい状況に直面している。

以上のように、工業用水道事業を取り巻く状況が大きく変わり、工業用水道事業者及びユーザー企業共に厳しい状況に直面している中で、新たな状況に対応できる工業用水道事業に変革していくことが、今、まさに求められている。

このため、産業構造審議会 地域経済産業分科会の下に工業用水道政策小委員会を設置し、今後の工業用水道政策の方向性を示すため、本年2月から3回にわたり、学識経験者、事業者及びユーザー企業等からなる委員が熱心に議論を行うと共に、全国の事業者及びユーザー企業団体からのアンケート

調査も実施した。

工業用水は、「産業の血液」と称されるほど製造業等にとって必要不可欠なものであり、工業用水が低廉かつ安定的に供給されていくことが必要であることは、将来も不変である。

しかしながら、現行の制度の枠組みの中では、事業者とユーザー企業との間で、必ずしも「適正な負担」についての認識が一致していない。

そのため、今後の工業用水道事業を検討するにあたっては、個別の各事業の背景や経営面・施設面での運営状況は様々であることから、個別の事業毎の実態に応じて、事業者とユーザー企業の双方が十分に情報を共有し、協議し、合意して対応していくことが求められている。

また、必要な更新・耐震化を進めていく上で、事業者の健全な経営を維持しつつ、事業者・ユーザー企業双方にとってその負担を最小にしていく仕組み作りが必要であり、国は、このような基本的な考え方に従って、環境整備を行っていくことが不可欠である。

本小委員会としては、上記のような問題意識を持って本報告書を取りまとめたところであり、本報告書が今後の低廉かつ安定的な工業用水供給の実現に寄与し、もって我が国の産業の健全な発展に資することを期待する。

I. 基本的な対応について（総論）

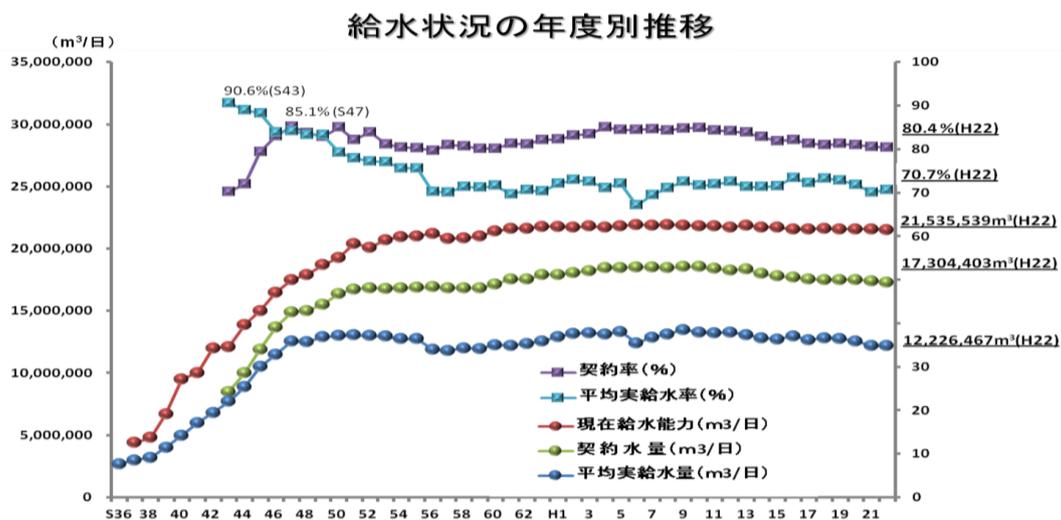
1. 工業用水道事業をとりまく現状

(1) 漸減する給水量

昭和20年代後半、大都市臨海部の工業地帯において、地下水の過剰汲上げによる地盤沈下が顕著となったため、昭和31年に工業における地下水の取水規制を目的とした「工業用水法」が制定され、代替水源となる工業用水道の整備を促進するため、公共事業対象経費の中に工業用水道事業費補助制度が創設された。昭和32年から産業立地のための産業インフラ整備を目的として産業基盤整備事業も補助対象に追加された。さらに、昭和33年、工業用水道事業の急速な拡大を受けて、工業用水道事業の運営を適正かつ合理的に行うことによって、工業用水の豊富低廉な供給を図り、もって工業の健全な発達に寄与することを目的とした「工業用水道事業法」が制定された。

その後、工業用水は「産業の血液」として、高度成長期の産業拡大により需要が高まり、工業用水道事業は全国に展開され、その規模も順次拡大していった。しかし、1980年以降、現在に至るまで施設能力は不変である一方、需要は社会情勢や産業構造の変化、更には水の合理化利用の進展などにより漸減してきており、給水能力に対する実給水量の割合又は契約水量に対する実給水量の割合は、それぞれ、56.8%、70.7%と乖離が拡大傾向にある。

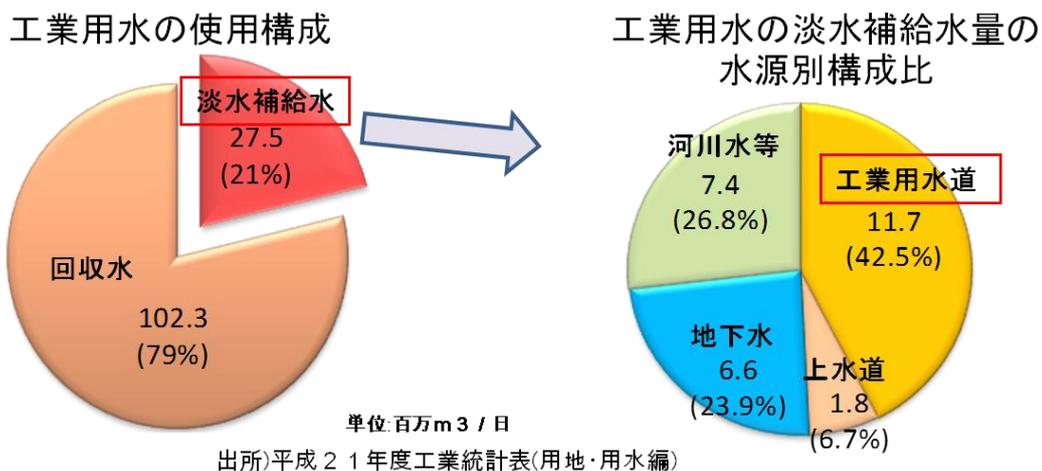
<図1 給水状況の年度別推移>



(出典: 平成21年度地方公営企業年鑑を基に経済産業省作成)

現在、工業用水の使用量は、129.8百万m³/日であるが、その80%が回収水であり、淡水補給は27.5百万m³/日となっている。このうち、工業用水道によるものは、11.7百万m³/日(42.5%)となっている。

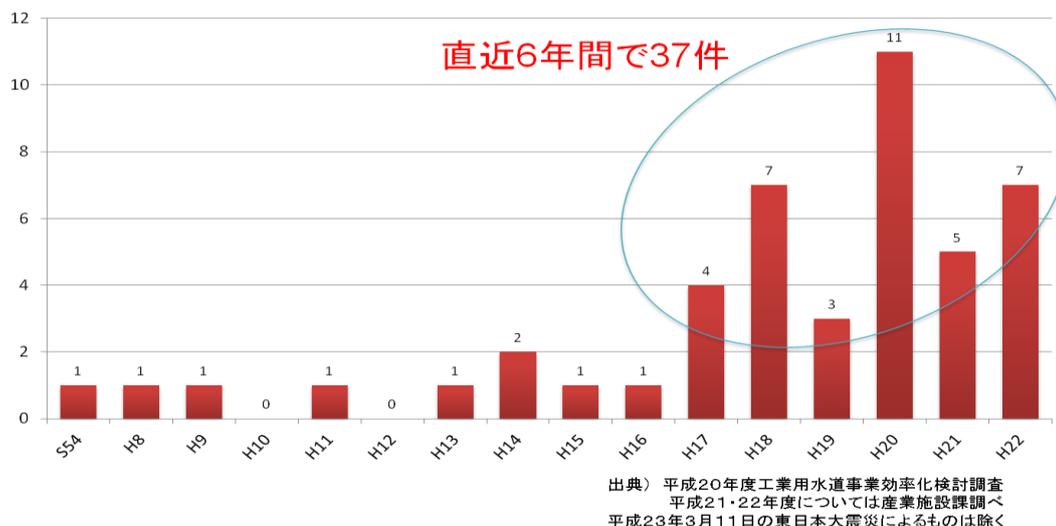
＜図2 工業用水道の利用状況＞



(2) 老朽化の進展

近年、多くの工業用水道施設が建設後40年～50年経過して、老朽化が進んでいることから、ユーザー企業の操業に影響を与える大規模な漏水事故が急増している(直近6年間で37件発生)。ユーザー企業の安定操業及び公共の安全確保の点からも老朽化施設の適切な更新の必要性が高まっている。

＜図3 工業用水道施設の老朽化と大規模な漏水事故の増加＞



一方、平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、25事業者44事業が被災し、総額約67億円に上る工業用水道施設が被害を受けた。

中でも宮城県、福島県、茨城県の災害が大きく、施設の老朽化もあり、それぞれ100カ所前後の施設が被災したことから、完全に給水が復旧するまで1～2ヶ月を要し、その間、復旧が済んだユーザー企業の操業に影響を与えることとなった。今回の大震災を通じ、ライフラインとしての工業用水道事業の重要性が再認識され、今後の大規模災害に向けた施設の耐震化等、対応強化が急務となっている。

＜表1 宮城県、福島県、茨城県の被災状況＞

事業者	宮城県	福島県	茨城県
工水事業	仙台圏、仙塩、仙台北部	磐城、小名浜、好間、勿来、相馬	鹿島(1・2・3期)、那珂川、県西、県南、県央
給水能力	258,500m ³ /日	1,192,700m ³ /日	1,132,680m ³ /日
受水企業数	72企業	69企業	295企業
被害状況	管路破損・継手離脱、空気弁破損、水管橋ずれ、ポンプ場配管破損(被害の8割が空気弁破損)	管路破損・継手離脱、空気弁破損、排泥弁漏水、水管橋たわみ、浄水場沈殿地損傷(管路の老朽化)	管路破損・継手離脱、空気弁破損、浄水場内配管・沈殿地・電気設備・等損傷(液状化による被害大)
被害箇所数	120箇所	106箇所	82箇所
被害総額	約6億円	約12.7億円	約18億円
給水再開	3/15から一部再開し、4/22には完全再開	3/28から一部再開し、5/25には完全再開(原発事故による燃料・資材調達、作業員確保難、管路老朽化による漏水箇所増)	震災後9日(3/20)で完全再開(但し、罫川浄水場(鹿島3期)は液状化による被害甚大のため鹿島1・2期から応援給水中)
受水企業被害状況	仙台港周辺の企業の被害が甚大。撤退する企業や復旧に時間を要するため、給水量が激減(7月末実契約水量:34%減)。	相馬港周辺にて受水停止中の企業あり。	企業の復旧はほぼ終了し、受水状況もほぼ通常通り。
復旧対応	他自治体(三重、愛知、富山、神戸)から職員派遣。復旧資材の融通。	他自治体(埼玉県、富山県、仙台市)から復旧資材の融通。人手が必要だった。専門知識を有する職員が限定的。	OBを活用した災害時協力員制度(平成22年10月設置)により、復旧工事の指示、立会、設計等に尽力してもらった。
本格復旧	仙台港水管橋など: 早くて平成24年2月下旬の着工	勿来の水管橋:平成23年10月より施工中	罫川浄水場:平成23年9月より施工中

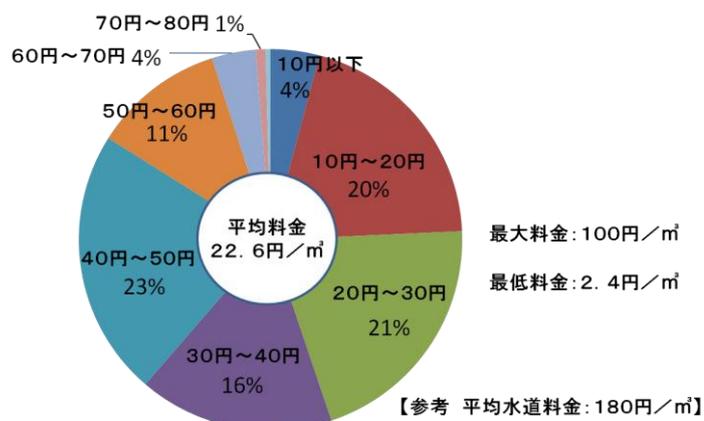
※被害箇所数および被害総額は平成24年1月25日現時点の集計数。

(3) 厳しい工業用水道事業経営

全国の工業用水道事業は、152の事業者により243事業が運営されている。事業者の殆どは地方公共団体(150事業)であり、工業用水道事業は地方公営企業法の対象事業として位置づけられている。

各事業は、水源の状況(ダム建設の有無、水質など)、関連施設の設置状況(時期、規模、内容など)、ユーザー企業の状況(業種、給水量の規模など)などが全く違うため、その経営状況が様々であり、工業用水道料金も、2.4円/m³から100円/m³と大きな差がある。

＜図4 全国の工業用水道事業（243事業）の料金別事業比率＞



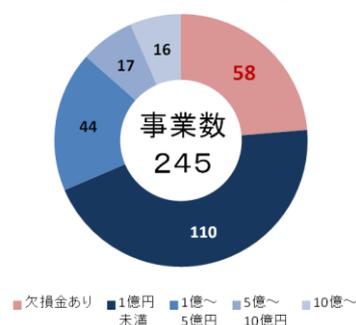
現在の経営状況は、全事業の8割強が経常黒字であり、2割弱が赤字であるが、他会計からの補助金や料金以外に位置づけられる経営負担金を含まないと3割の事業が赤字状況にある。また、内部留保についても、7割の事業で欠損金が生じているか、若しくは1億円未満しかできておらず、今後の施設の更新・耐震化のための財源に不安を抱える事業者が多い。

＜図5 工業用水道事業の経営状況＞

工業用水道事業者の経営状況

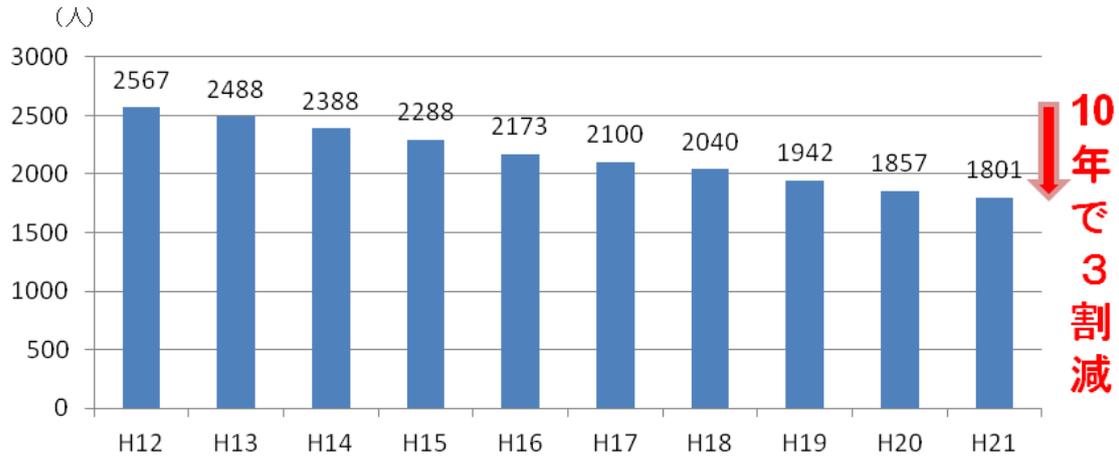


工業用水道事業の剰余金の状況
(平成22年度末現在)



近年、いわゆる団塊の世代が退職時期を迎え、工業用水道事業の専門知識を持った熟練者が減少し、新規採用数も減少する一方、事業者は2～3年で職員の配置転換を行い、浄水場などの維持管理を民間委託する場合が増加してきていることから、職員に専門技術が蓄積せず、組織として安定した工業用水道事業を運営していく上での専門的な技術の伝承が困難となってきている。

＜図6 工業用水道事業における職員数の推移＞

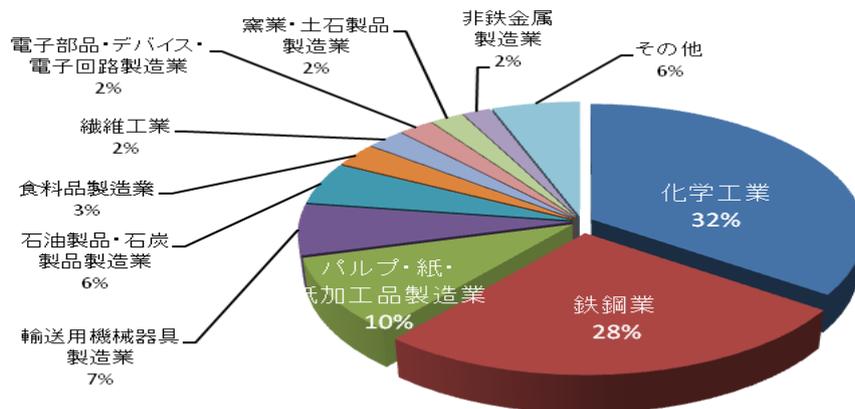


注) 職員数は、損益勘定所属職員と資本勘定所属職員の合計数であり、管理者及び臨時又は非常勤の職員を除く。出所) 平成21年度 地方公営企業年鑑(総務省)

（４）ユーザー企業の厳しい状況

工業用水は、6,200を超える事業所で使用されているが、業種別では、化学工業、鉄鋼業、パルプ・紙・紙加工品製造業の3業種で多く使用され、全体の7割を占めている。

＜図7 業種別工業用水道使用水量割合＞



工業用水道事業者は、安定した工業用水の供給を確保するため、事業開始時にユーザー企業からの申し込み水量（契約水量）を前提に関連施設を建設しており、その建設投下資金を含む事業運営に必要な経費を料金で回収する（総括原価方式）ため、多くの事業者は、ユーザー企業が実際に使用した量（実給水量）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）。

しかし、契約水量と実給水量の乖離が次第と大きくなってきており、また、節水やリサイクルなど水の合理化使用の制約要因になるなどから、ユーザー企業は、現行の責任水量制に対して、契約水量の見直しを含む実給水量に応じた料金制度への移行を強く要望している。

また、東日本大震災以降、ユーザー企業の多くは、急激な円高、電力高・不足、法人税高、労働コスト高、貿易自由化の遅れ、CO₂ 排出削減を含む環境対応、などのいわゆる「6重苦」と称される経営難に直面しており、国内産業空洞化が拡大するなど非常に厳しい状況にある。

2. 今後の工業用水の安定供給のための課題

〔更新・耐震化需要の増大とその対応〕

上記のように、近年多くの工業用水道施設は、建設後40～50年を経過し、老朽化が進展し、耐用年数からも本格的な更新時期を迎えつつある。また、漏水事故も多発しており、工業用水道施設の更新の必要性が高まっている。

更に、平成23年3月11日の東日本大震災では、老朽化もあり、工業用水道施設の被害も大きく、耐震化の対応も喫緊となっている。

他方、工業用水需要は漸減し、工業用水事業者の3割が赤字となっており、工業用水事業者の経営環境は厳しく、また、ユーザー企業も円高等により、国内空洞化が進展する等厳しい状況に直面している。

以上のように、工業用水道事業を取り巻く状況が大きく変わり、事業者・ユーザー企業とも厳しい状況に直面している中、将来の工業用水の安定供給に向けた取り組みが明確になっていない。

〔料金制度の課題〕

現行の工業用水道事業の料金制度は、工業用水道事業法の目的である工業用水の豊富低廉な供給を基本にしているため、財源不足がある場合、必要な施設の更新・耐震化資金が必ずしも十分に料金に計上されない料金制度になっている。

他方、約半世紀前の契約水量に基づく責任水量制に対し、実給水量との乖離が大きくなっている。

〔補助制度の課題〕

また、国庫補助制度も、高度成長期以来の大規模な工業用水道施設整備への支援の観点から、大規模な施設整備のみを対象にしてきた。しかしながら、低成長時代を迎え、かつ国内空洞化が進展している現状では、大規模な工業用水道施設のニーズは大きいとは言えない。

〔新たな工業用水道政策の必要性〕

今後の本格的な施設の更新・耐震化需要の増大と事業者・ユーザー企業双方の厳しい経営環境を勘案すると、引き続き、工業水の低廉かつ安定的な供給を図っていくためには、新たな工業用水道政策の早急な策定が求められている。

3. 今後の工業用水の安定供給のための対応

(1) 基本的な考え方

〔工業用水道の重要性〕

工業用水道施設は、電気・ガス・水道等公共公益設備や通信、交通施設等と同様にライフライン関連施設の一つと位置づけられている。また、工業用水道は我が国の産業競争力の強化を支える重要かつ基礎的な産業インフラの一つである。

このように、工業用水は、「産業の血液」と称されるほど製造業等にとって必要不可欠なものであり、工業用水が低廉かつ安定的に供給されていくことが必要であることは、将来も変わらない。

〔事業者・ユーザー企業双方の負担の最小化〕

以上のような認識の下、ユーザー企業は、必要な工業用水道の安定的確保に対して「適正な負担」を負うことに、過去も将来も異論はないと言える。

他方、工業用水道事業者は、工業用水道事業法の精神の下、適正かつ合理的な運営により、可能な限り低廉で安定した工業用水の供給を行ってきており、その立場は今後も同じであると考える。

問題の所在の一つには、現在の施設の多くが40年～50年前の事業開始時に建設されたものであり、実際の給水量に対し施設規模が過大となっている現状下、多くのユーザー企業は、責任水量制の経緯やこの制度が豊富で安定した供給を可能にしてきた意義を理解しつつも、現状では、「適正な負担」との認識を持つことが難しいとの考えである。

他方、工業用水道事業者には、過去の経緯に基づかない負担割合では、健全な経営を維持することに支障を来す場合があるとの主張がある。

〔個別事業毎の実態に応じた対応〕

また、今後の工業用水道事業を検討するにあたっては、個別の各事業の背景や経営面・施設面での運営状況は様々であり、例えば、料金についてみると、最高料金は、最低料金の約50倍となっており、個別の各事業の状況に

応じて千差万別となっている。そのため、個別の事業毎の実態に応じて対応していくことが必要である。

〔事業者とユーザー企業との十分な情報共有・協議・合意〕

従って、今後、施設の更新・耐震化需要が増大してきている中で、個別の各事業の実態に応じて、事業者とユーザー企業の双方が、必要な情報を十分共有し合い、将来の需要を適切に見込み、必要な更新・耐震化を実施し、ユーザー企業への低廉かつ安定的な工業用水供給を図っていくことが必要である。

更に、その負担については、事業者の健全な経営を維持しつつ、事業者、ユーザー企業双方への負担を最小にしていくよう、事業者はユーザー企業と十分協議して、具体的な更新・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。

〔国による柔軟な対応のための政策の策定〕

国としては、事業者とユーザー企業との間で、個別の各事業の実態に応じて、更新・耐震化計画やそれに係る資金計画を策定できるようにするため、柔軟な料金制度を含めた工業用水道事業に係る新たな政策の策定が必要である。

(2) 具体的な対応

上記の基本的な考え方に基づき、国および事業者・ユーザー企業が具体的な対応をとっていくことが必要である。

《国による対応》

[資産維持費の導入]

全国の工業用水道事業者は、それぞれが実施する各事業の背景や経営面・施設面での運営状況が様々であり、今後必要となる施設の更新・耐震化工事の規模や内容も一定ではなく、現在の経営状態や内部留保額の状況を踏まえると、必要な工事のための財源が不足する事業者が出現する可能性がある。

そのような場合、現行の料金制度では十分な資金を料金で回収できず、不足額を企業債等借入金で手当せざるを得ず、結果としてユーザー企業への負担が増加する可能性もある。

従って、財源不足を料金として回収することを可能とし、借入金で手当てした場合よりもユーザー企業への負担を軽減できる「資産維持費」の導入を含めた料金算定要領を策定する必要がある。

[指針の策定]

今後の低廉かつ安定的な工業用水供給実現のためには、将来の需要見込みを踏まえた、適切な施設更新・耐震化計画とその計画を実行可能とする資金計画の策定が必要である。

その際、事業者とユーザー企業との情報共有を促進するため、共有することが望ましい情報として、①対象施設、更新・耐震化規模、工法、優先順位等を示す「施設更新・耐震対策指針」及び②それを実現するための資金計画に関して、財政収支見通し、経営効率化策、料金設定等の検討方法を示す「アセットマネジメント指針」といった指針を作成することが有効となる。

更に、適切な将来需要の把握には、工業用水道の給水に影響を与えるようなユーザー企業の事業変更に関する情報を共有することも必要であるため、指針には、事業者に加えてユーザー企業からの必要な情報提供の項目を明示することも重要である。

〔補助制度の見直し〕

現行の国庫補助制度は、高度成長期以来、全国に工業用水道施設を普及させ安定的な工業用水を供給することを念頭に大規模な施設整備を対象にしてきたが、現下の低成長、国内空洞化の状況ではそのニーズは大きくない。

今後は、必要となる施設の更新・耐震化の加速化や国内空洞化を勘案したマザー工場等国内立地を加速化することを目的とした新たな補助制度の創設を検討していくことが必要である。

〔大規模災害時の対応等〕

その他、大規模災害の発生時に、被災した事業者を支援し、早急に破損した工業用水道施設の復旧が可能となるよう、全国規模での相互応援体制や復旧時に必要な補修資機材の融通制度を構築することが重要である。

また、工業用水道の専門技術の維持・向上は、工業用水を低廉かつ安定的に供給していく上で不可欠であり、それを担う人材育成も必要である。

《事業者・ユーザー企業の対応》

〔今後の事業のための適切な情報共有〕

工業用水道事業者とユーザー企業は、将来の工業用水道事業のあり方を十分協議し、事業計画の策定に協力することが必要であるが、その前提として、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、ユーザー企業も将来需要に影響を与えるような設備変更などについて情報提供することが必要である。

〔責任水量制の見直し〕

現行の契約水量と実給水量との乖離が拡大する中、ユーザー企業の要望に応えるため、契約水量の見直しを含む実給水量に応じた料金制度への移行について検討することが期待される。

〔負担の最小化の努力〕

事業者・ユーザー企業双方の負担を最小とする事業計画の策定については、国が示す指針、新たに導入する料金制度及び補助制度などを適切に活用する

努力が必要であり、また、実際の個別の料金設定については、事業者とユーザー企業とが十分に情報を共有し合い、協議し、その実現に向け努力することが必要である。

〔専門技術の伝承の努力〕

安定した工業用水道事業を維持継続するには、事業に係る専門技術の伝承が欠かせないが、限られた人的資源の状況下では、他の組織との連携や成功事例の活用など創意工夫が必要である。

Ⅱ. 検討課題への対応について（各論）

1. 資産維持費の導入等を含む料金算定要領の改正

（1）「資産維持費」の導入について

【現状】

現在の工業用水道施設の多くが、今後更新時期を迎える時期にあり、また、東日本大震災の経験を踏まえ、今後の大災害に備えるため、施設の耐震化等を早急に行う必要が高まっている中、工業用水道事業者の財政事情は、以下の状況にある。

- ①工業用水道施設は法定耐用年数が平均45年と非常に長く、建設当時（1960年代）と比べ、現在の物価は約5.4倍上昇している。また、当時と比較し、施工環境の悪化、高機能化（耐震化等）などにより、施工費用は約1.2倍上昇（実績値）している。更に、これまで国が工業用水道施設の建設のため交付した補助金（総額6,000億円）は、「みなし償却」として料金中の減価償却費に含めていない。このことから、現在の資産に対する減価償却費が全て内部留保されていたとしても、更新・耐震化の財源としては不十分な事業が多い。
- ②加えて、工業用水道事業開始にあたり建設した施設の財源は、その大部分を企業債等借入金で賄っており、料金で回収した減価償却費は、企業債の償還財源に充当されていることが多い。
このため、現在、243の工業用水道事業のうち、約7割において、欠損金、もしくは1億円未満しか内部留保できていない。

< P. 8 図5参照 >

一方、現行の料金算定要領では、総括原価の中に「事業報酬」として、自己資金による建設改良投資額に過去10年間の政府債平均利子率を乗じた分を含め、これを企業債の償還財源とすることを認めているが、実際、自己資金の活用は限定的であり、「事業報酬」を料金に見込むことが困難なため、「事業報酬」では財源不足の解決には至らない。

それ故、今後必要となる施設の更新・耐震化の財源不足を、全額企業債による借入金で賄うと将来の支払利息が大幅に増加し、結果として料金水準の上昇を招いてしまう。

※なお、経済産業省の試算では、施設の更新期間を55年、施工

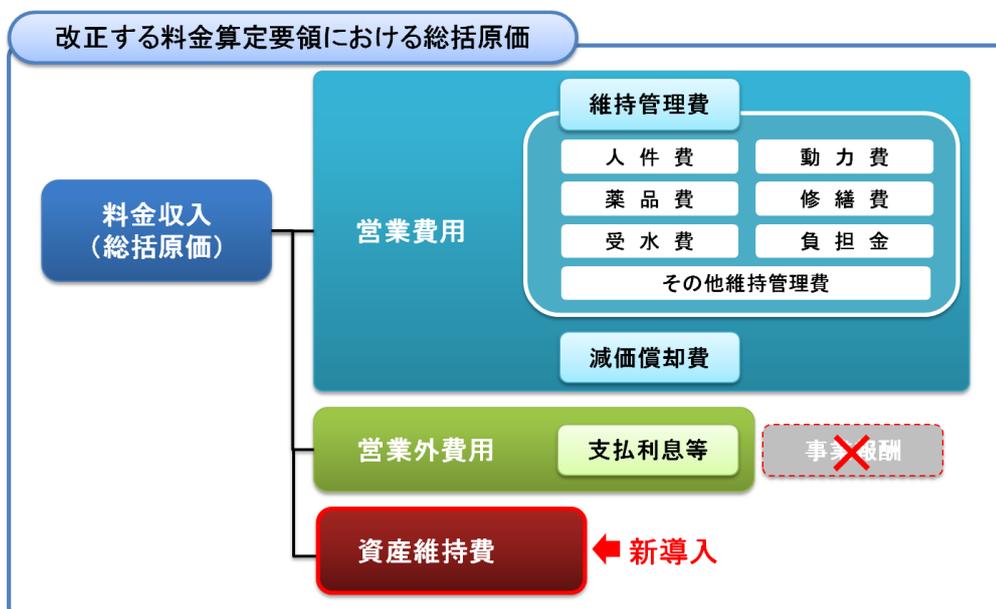
費用増加分1. 17倍とした場合、今後50年間の全国の施設更新・耐震化事業費は総額3.8兆円あり、現在の料金制度では4,300億円の財源不足が発生する見込みとなった。

【対応】

料金算定要領で「事業報酬」を廃止し、新たに「資産維持費」を導入する。

「資産維持費」は、将来にわたり必要な規模で工業用水道事業を維持できるように、関連する施設の建設、改良、再構築等に充当する費用とする。

<図8 改正料金算定要領>



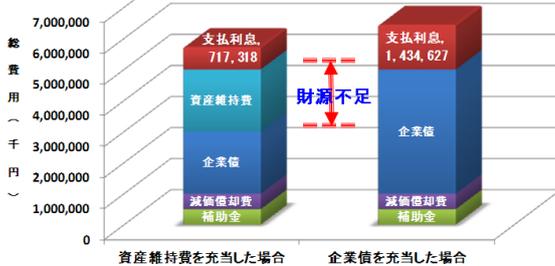
「資産維持費の意義」について、以下の3点が挙げられる。

- ①必要となる施設の更新・耐震化に財源不足が発生する場合、企業債による借入金だけでは将来の支払利息が増加し、結果として料金水準の上昇を招いてしまうため、それよりも安価な料金水準となるよう、資産維持費を工事前から料金に含めて内部留保し財源に充てることで工事の総費用を抑制することが可能となる。
- ②内部留保された「既に資産維持費として徴収した見合い額」を、ユーザーと合意した資金計画等に基づいて、事業者の判断で適切な期間にユーザーの負担が最小となるよう総括原価から控除することにより、料金単価の平準化を図ることができる。
- ③施設の更新・耐震化を促進することにより、地震等災害発生時の工業用水道施設の被害を低減し、企業の間接的被害を抑えることができる。

<図9 資産維持費導入によるメリット>

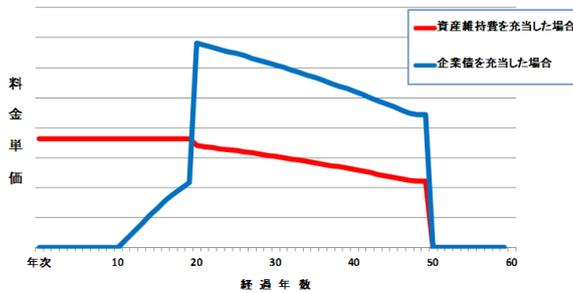
①受水企業が負担する総費用が縮小

工事ににかかる総費用の比較グラフ



②平準化した料金単価による安定した企業経営

料金単価の変動推移グラフ



設定条件

- 耐震(更新)工事費 50億円
- 工事期間 10年後に10年間の耐震(更新)工事を計画
- 企業債の条件 償還期間 28年(5年据置)、利息率 2.0%
- 財源の内訳
 - ・補助金 5億円(全体の10%)
 - ・留保資金 5億円(全体の10%)
 - ・企業債 20億円(全体の40%)
- ☆ケース①: 資産維持費を充当 20億円(全体の40%)
- ☆ケース②: 企業債を充当 20億円(全体の40%)

上記設定にて試算

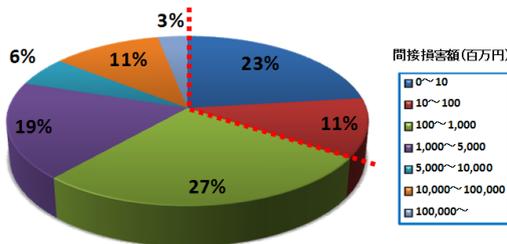
資産維持費導入のメリット

- 支払利息の軽減が図られる (上記の設定で約7億円の減額)
- 料金単価の平準化が図られる (変動率が約1/2に減少)

③地震など災害発生に伴う事業損害の減

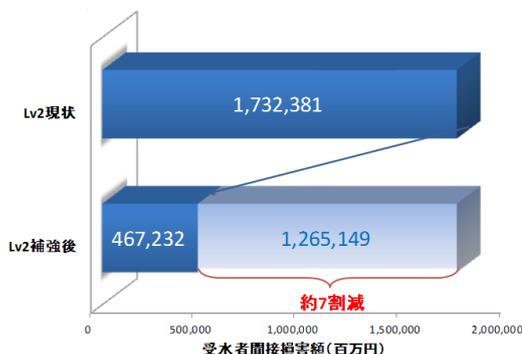
受水者間接損害額事業割合

対象事業数: 195



耐震対策前後の受水者間接被害額

主要な10事業の合計値



Lv2地震動(想定される最大地震動)における施設の被害による工業用水の供給水量の減少分を算出

→ 上記の減少分と製造品出荷高より、受水者の間接損害額を推定

65%以上の事業において1億円以上の受水者の間接被害額が推定され、多いところでは1,000億円以上の損害が推定される

Lv2地震動(想定される最大地震動)における被害が大きい管路を特定し、その管路のみを耐震対策した場合における効果を推定

耐震対策を行うことで、約7割の被害の軽減が図られることが推定される

出典) 平成22年度工業用水道事業調査(地震被害想定調査事業)

「資産維持費の導入」にあたっては、施設の更新・耐震化の規模や料金改定など今後の工業用水道事業のあり方に関与するため、事業者に対し、以下の3点を導入の前提とする。

①不断の経営効率化努力と経営状態等の公開

事業者は、料金算定にあたり、営業費用に係る人件費、動力費、修繕費等、また、営業外費用に係る支払利息等について、コスト縮減など経営の効率化に向けた努力を常に行い、ユーザー企業に対して、経営状態等を公開し、理解を得る必要がある。

②適正かつ効率的・計画的な更新・耐震化計画と資金計画の策定

事業者は、施設更新・耐震対策にあたり、将来の工業用水需要と減災の考え方を踏まえた適切な施設規模、更新・耐震化の優先順位及び耐震対策・工法を検討し、実施時期を判断するとともに、それを実施可能とするアセットマネジメント手法を用いた経営効率化を検討することにより、適正かつ効率的・計画的な更新・耐震化計画と資金計画を策定する必要がある。

③ユーザー企業への説明と理解

事業者は、ユーザー企業に対し、適正かつ効率的・計画的な更新・耐震化計画と資金計画を提示し、その実現には資産維持費の導入が不可欠であることを説明して、理解を得ることが必要である。

また、「資産維持費の運用」について、各事業の背景や運営状況（経営面、施設面）が様々であり、必要となる更新・耐震化工事も将来の工業用水需要を踏まえ事業毎で異なることから、必要となる資金源確保の一策として「資産維持費」を導入するか判断されるもの（料金制度の柔軟化）であり、今回の算定要領改正により、一律に導入、あるいは料金改定を行わせるものではない。

「資産維持費の算定」は、全国一律の資産維持率を定めるものでなく、各事業毎の更新・耐震化計画を踏まえた、適正な資金計画に基づき、算出されるものである。

※なお、経済産業省の試算では、今後50年間の全国の施設更新・耐震化事業に対する財源不足額4,300億円を資産維持費で賄った場合、工業用水平均料金（23.3円/m³）から約1.5円/m³（6.2%）の改定が必要となり、全製造業の製造コストアップ率（額）は、0.003%（約65億円）となった。

(2) 料金算定期間の長期化

【現状】

現在、料金算定期間を「原則3年間」としているが、これは、原価の構成要素を的確に把握するための期間（短期）と料金の安定性のための期間（長期）の均衡点として、そして、高度成長期など社会・経済環境の変化が大きい時に、物価の推移や将来需給の見直しを見直すのに適した期間として設定された。

しかし、社会・経済環境の変化が嘗てほど大きくなり、工業用水道事業者とユーザー企業の双方にとって安定した事業計画の立案のため、料金算定期間の長期化を望む声があるが、一方で、需要見込み等の確実性が下がる、参入・撤退などによる期間的な費用負担の不公平性、事業経営へのユーザー企業からの意見の反映機会の減少などデメリットについての指摘もある。

【対応】

期間を長期化することで、算定作業が軽減され、事業者の作業効率化やコスト削減、牽いては料金の低減化に繋がること、また、他の公益事業の料金算定期間は5年から7年以上が殆どであること、更に、事業者による適切な情報開示と事業に係るユーザー企業との意見交換を定期的を実施することでデメリットとされた点が軽減されることを踏まえ、期間を長期化し、事業者による算定期間の柔軟性を持たせるため、「原則3年間」から「標準的に5年間」とする。

(3) みなし償却の廃止・退職給付引当金の計上の義務化

【現状】

旧地方公営企業法施行規則では、減価償却を行う際、みなし償却（補助金等をもって取得した償却資産について、その取得額から補助金等の金額に相当する額を除外して減価償却費を算定すること）を行うことが出来る（義務規定ではない。）とされているが、工業用水道の料金算定要領では、補助金交付の目的が料金の低減化であることから、補助金相当額はみなし償却を行い、減価償却費として料金原価に算入しないよう規定してきた。

現在、地方公営企業会計基準の見直しが進んでおり、工業用水道事業者の殆どが地方公営企業であることから、これらと整合を取る必要がある。

＜参考：別添資料2 地方公営企業会計制度の見直しのポイント＞

【対応】

地方公営企業会計基準の見直しと整合を図り、みなし償却の廃止・退職給付引当金の計上の義務化を行う。

なお、「みなし償却の廃止」により、交付される補助金は、一度「長期前受金」として負債に計上した上で、減価償却見合い分を順次収益化する会計処理を行うが、総括原価の算定に当たっては、料金収入以外の事業運営に伴う関連収入（諸手数料、受取利息等）は、控除項目として総括原価から除くことになっているので、従前のみなし償却制度と同等の結果となり、料金の引き上げに繋がらない。この点は、改正する料金算定要領にも明記する。

（４）改正した料金算定要領の位置づけと施行

【現状】

現行の料金算定要領は、平成11年度付の局長通達であり、法的な位置づけが明確とはなっていない。

また、料金算定要領の適用は、工業用水道事業法第17条により、地方公共団体たる事業者については参考となるものであり、それ以外の事業者については認可基準となっており、一方、工業用水道事業費補助金の交付要綱第6条により、補助金の交付を受けた地方公共団体にとって承認基準となっている。

【対応】

透明性のある行政のため、改正する料金算定要領は、法的な位置づけを明確にすることとし、工業用水道事業法に基づく、省令あるいは告示に位置づける。

改正する料金算定要領の適用は、従前通りとする。ただし、料金算定要領が認可基準あるいは承認基準となった場合でも、資産維持費の導入を義務づけるものではなく、上記（１）「資産維持費の運用」で記したとおり、各事業者の必要に応じて導入するものである。

改正する料金算定要領の施行は、省令あるいは告示としての制定手続きを経た後とするが、地方公営企業会計基準の見直しに係る「みなし償却の廃止」及び「退職給付引当金の計上の義務化」は、同基準を規定する関係政省令等の施行（平成26年度予算及び決算から適用予定）に併せて適用する。

ただし、当該料金算定要領の施行日から新会計制度適用までの間に工業用水道事業法（昭和33年法律第84号）第17条の供給規程に定める料金の認可を行う場合は、従前の料金算定要領に基づき算定を行う。

＜参考：別添資料3 料金算定要領の改正案新旧対照表＞

2. 責任水量制の整理

【現状】

工業用水道事業者は、事業の開始にあたり、ユーザー企業との契約水量を前提に施設規模を決定し、工業用水道施設を建設している。そのため、多くの事業者は、建設投下資金を含めて事業運営に必要な経費を料金で回収する必要があることから、ユーザー企業が実際に使用した実給水量ではなく、契約水量に基づき料金を回収する「責任水量制」を採用している。

この責任水量制は、高度成長期に事業拡張をするユーザー企業にとって、契約水量分は基本的に安定した給水が確保されるため、安心して事業活動を拡大していくことに有意義な制度であった。

しかし、多くの事業が開始後40～50年経過し、社会情勢や産業構造が変化したこと等から、契約水量と実給水量が大きく乖離（平成22年度の実給水率（契約水量に対する実給水量の割合）：約71%）しており、また、責任水量制は、節水やリサイクルなど水の合理化使用や製造コスト削減の制約要因になったり、未使用分の料金を支払っていることについて外部への説明に窮する場合があることから、ユーザー企業からは、契約水量の見直しを含む実給水量に応じた料金制度への移行が強く要望されている。

このため、一部の事業者では、企業からの要望に応え、料金を固定費と変動費に分けた二部料金制度を導入（243事業中21事業）しているが、多くの事業者は現状のままとなっている。

【対応】

事業者はユーザー企業の要望に応えるため、**契約水量の見直しを含む実給水量に応じた料金制度への移行について検討することを期待する。**

ただし、料金制度の変更は、事業経営の悪化や料金単価の引き上げとなる可能性があるため、今後の工業用水道事業に関し、事業者とユーザー企業の双方にとって負担を最小となる施設の更新・耐震化計画やそれに係る資金計画を検討する際に、併せて検討することが現実的である。

また、事業者とユーザー企業の双方が納得した制度とするには、まずは、ユーザー企業が事業者の経営状態等を的確に理解することが必要なため、事業者は従前にも増して情報開示に心がける必要がある。

一方、料金制度の変更は、それぞれのユーザー企業の負担割合を変えることに繋がるので、実施に当たっては各事業の経緯を踏まえ、適した時期

にあるかを企業とも協議することが必要である。また、事業者が最大限の経営効率化努力を行ったとしても、負担が今より増加する企業が出る可能性もあるため、必ずしも全ての企業がメリットを享受できるとは限らないことに留意が必要である。

実給水量に応じた料金制度について、代表的な方法としては以下のようなものがある。

①契約水量の見直し

契約水量は、施設の建設時に投下した資本の負担割合の基礎となるものであり、その見直しは負担割合を変更することになるため、負担増となるユーザー企業から理解を得られず、結果として工業用水道事業の経営基盤に直接的な影響を与える可能性が大きい。

ただし、事業運営に大きな影響を与える施設の減価償却が終了し、投下資本が回収された場合や大規模な施設更新、料金制度の大幅な見直しなど、事業運営の節目となる場合は、再度、契約水量の見直しを検討するタイミングとなり得る。

②二部料金制の導入

二部料金制は、料金を固定費（減価償却費、利息、人件費、修繕費等）と変動費（動力費、薬品費等）に分け、変動費分を使用量に応じて徴収する制度。既に導入している事業の平均では、固定費86%、変動費14%となっている。

固定費・変動費の割合や基本料金や使用料金の単価をいろいろと変えることで、ユーザー企業個々の負担を変えることが可能となる。ただし、原水を殆ど浄水処理せず自然流下させている事業などでは、変動費分がほとんどなく、二部料金制の導入が困難な事業もある。

③責任水量制と二部料金制の選択制の導入

企業の希望により、責任水量制と二部料金制のいずれかを選択する制度。実給水率が高いユーザー企業は、二部料金制を採用すると負担が増加する可能性が高いため、その場合は、責任水量制を維持する。

上記の3方法について、実際の事業で導入した場合のモデルケースを別添資料4に示す。1億円と10億円の事業規模で、それぞれ実給水率が60%、70%、80%の6ケースで試算した。

まず、3方法について、料金単価を変えずに導入すると、減収額（回収できる金額が減少する額）が大きい順は、契約水量見直し＞二部料金制＞選択制となり、実給水率では、60%＞70%＞80%となった。これは、

10億円の事業規模でも同様であった。

また、減収額を補うため料金改定を行った場合、使用水量の大小、あるいは事業所の規模に関係なく、実給水率が高いユーザー企業ほど現行より負担が増加することとなった。

そのため、企業への影響を出来る限り抑えた状態で料金制度を変更するには、新規ユーザーの確保、既存ユーザーの使用量増、あるいはダウンサイジングなどにより実給水率を上げ、選択制を採用することが望ましいと判明した。

さらに、現在二部料金制を導入している事業者から、導入に係る状況をアンケートで確認したところ以下のような情報が寄せられた（アンケート結果は別添資料5を参照）。

①二部料金制度導入前後の料金単価の変動（事業数）

値上げが7、値下げが3、変化無しが7、その他（事業開始より導入）が4であった。

②導入による収入減への対応

管理費の見直しや一層のコスト縮減への取組などによる経費削減の取組をした事業がある一方、料金改定（値上げ）を同時に実施したり積極的な新規ユーザー企業の開拓など収入増加を行った事業もある。また、変動費分は料金全体の割合が非常に小さいこと、企業による水利用が減り事業の必要経費も低下したことで影響は小さいとの回答もあった。

③ユーザー企業の利害得失の調整

ユーザー企業への度重なる丁寧な説明と更なる事業経営効率化などの約束により調整した事業がある一方で、企業の負担が大きくなるような料金設定（値下げ）を行ったり、責任水量制と二部料金制の選択制を導入して対応しているところもある。

④今後、二部料金制の導入を検討する事業者へのアドバイス

料金改定と併せて導入すれば、事業経営への影響を抑えつつユーザー企業の要望に応えられる、使用水量の増減が激しくなるので圧力変動による漏水・汚濁など管理技術面での対応が必要、個々の影響を踏まえたユーザー企業毎への丁寧な説明、などが挙げられた。

上記のように、モデルケースや既に二部料金制度を導入している事業者の情報を参考として、固定費と変動費の設定や単価の設定等を変えることなどより、それぞれの事業に適した、事業者とユーザー企業の双方にとつ

て最良となる料金制度が何かを検討するため、創意工夫をして種々のシミュレーションを行うのが望ましい。

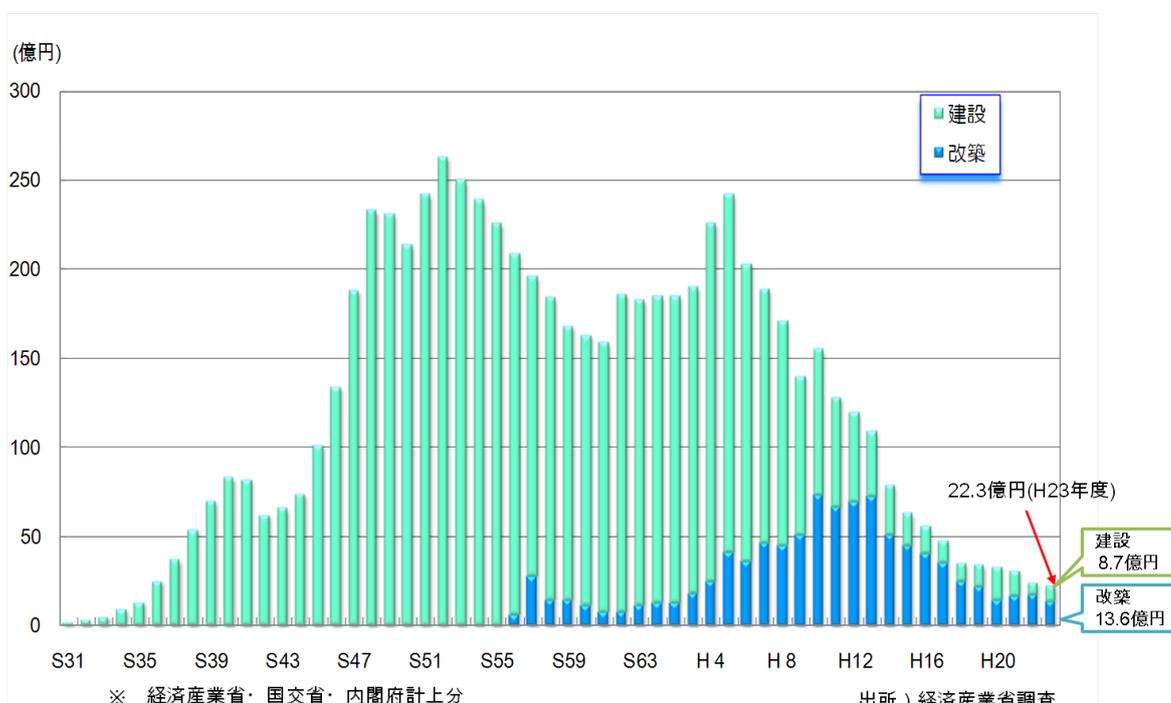
なお、新しい料金制度への移行の障壁として、「事業者の収入減の対応」や「企業間の利害得失差の調整の難航」が挙げられるが、アンケート結果（別添資料5、質問6）からは、ユーザー企業も事業者も「事業者の経営状態などの情報開示が納得できるものならば、今まで以上に料金支払いが増加する企業があっても移行すべき」との意見が最も多かったことを踏まえ、一部の企業に急激かつ大きなダメージを与えることは避けるべき（激変緩和）であるものの、**これまでの責任水量制下でも、使用した分（あるいは使用できる権利）はそれを使用した者（あるいは権利を有する者）が負担するという原則であったことから、事業者の責務として、丁寧にユーザー企業に説明する努力を継続するべきである。**

3. 新しい補助制度の創設

【現状】

昭和31年度より、地盤沈下防止と産業基盤整備による地域経済活性化という政策課題に応え、低廉で豊富な工業用水の供給が可能となるよう、全国に工業用水道施設を整備し、料金を基準料金以下にする目的で、一定規模以上の施設の建設事業に国庫補助金を交付してきた。

＜図10 工業用水道国庫補助金の予算額の推移＞



しかし、高度成長期以降、施設の建設案件は漸減し、近年では改築案件が殆どとなり、施設整備の必要性も大規模建設から移行しているなど、補助制度創設時の政策課題が大きく変化しているため、制度設計を見直すことが必要となっている。

一方、現在においては、産業空洞化対策の一環として国内産業立地に資する施設建設への支援や東日本大震災の教訓を踏まえた施設の耐震化工事等の大規模な災害への早期対策が非常に重要な政策課題となっている。

また、補助金交付を受けた事業の料金を基準料金以下とする基準料金制度については、基準料金の2倍を上限とした特例基準料金制度の導入や料金算定には含めずに経費負担金等としてユーザー企業から回収している

事業があることから、実質的に形骸化している状況にある。更に、今回改正する資産維持費の導入にあたり、事業者とユーザー企業の合意により料金を設定できることになるから、制度的に不整合となる。

【対応】

工業用水道施設の整備の必要性が大規模施設の建設から産業の国内立地支援や施設の耐震化等の加速化に移行しているため、現行の補助対象要件である規模要件を廃止し、政策目的に合致する要件に変更した、以下の新しい補助制度を創設する。また、現行の基準料金制度は廃止する。

①産業立地加速化のための工業用水道施設の建設に係る補助制度

製造ラインと研究開発組織が併設されている「マザー工場」等高次の産業は、これまでの経験から、一度立地すると撤退することなく、逆に周辺に裾野産業の立地を促す効果があることから、これらの産業を対象とし、国内への立地を早期に行うため、短期間で集中的に工業用水道施設を整備する必要がある場合に、それを支援することが国内産業空洞化の対策に資することとなる。

そのため、現行の施設規模要件（県：8,000m³/日以上、市町村：4,000m³/日以上）を廃止し、マザー工場等高次の産業立地を対象に、早期（例えば、3年以内）に集中して工業用水道施設の整備を支援する補助制度とする。

ただし、事業者やユーザー企業からは、無駄な投資とならぬよう、企業誘致が確実に実現することの見極めや立地する産業の規模、業態、価値（国際競争力、技術力担保等）も要件に含めるべきとの意見もあるので、それらを参考として、政策的意義の高い制度設計とする方向で検討を行う。

②工業用水道施設の耐震化等加速化工事に係る補助制度

平成7年の阪神淡路大震災の教訓を踏まえ、(社)日本工業用水協会（以下、工水協という。）でとりまとめられた、工業用水道施設の耐震性確保のあり方に基づき、工業用水道事業者の自主性を尊重する形で耐震化等への対応を行ってきたが、現在、工業用水道施設の耐震化率は、管路28%、水管橋32%という状況であり、東日本大震災の教訓を踏まえると可能な限り早期に耐震化等を進めることが望ましい。そこで、上下水道の耐震化対策の取組（別添資料6）等を参考とし、工業用水道施設に対する耐震化目標を設定して、この目標を達成する

ための取組を行う事業者を支援する補助制度を創設する。また、今後の大規模災害に備えるには、施設の耐震化のみならず今回の教訓を踏まえた被害低減対策も含めることとする。

具体的には、現行の事業規模要件（事業費20億円以上、工期10年以内）は廃止する。また、耐震化目標として、例えば、今後10年以内に現在の施設の耐震化率を例えば50%以上引き上げることとすると共に、料金算定要領に「資産維持費」を導入することを踏まえ、本制度と整合した形で施設の耐震化等の加速化が効率的に行われるような補助の範囲を決めることとする。

補助対象となる事業内容は、施設の耐震化事業、配水管路の二重化やバイパス化事業、近接事業間の連絡管整備、省エネ設備や非常用発電施設等のバックアップ電源整備、被災時の補修用資機材の備蓄などとする。

ただし、事業者やユーザー企業からは、耐震化率では事業の施設規模が大きい場合は、耐震化目標を満足するのに相当な事業規模となるため、例えば耐震化事業規模（所用総額）も要件するなど工夫が必要、地震発生確率の高い地域を優先的に対象とすべき、などの意見もあるので、それらを参考として、政策的意義の高い制度設計とする方向で検討を行う。

4. 更新・耐震化指針及びアセットマネジメント指針の作成

【現状】

将来にわたり必要最小限の負担で工業用水道事業が運営されるには、事業者とユーザー企業が共通認識の下で、適切な施設の更新・耐震化計画を作成し、その実現のための中長期的な財政収支見通しに基づく資金計画の作成による効率的な資産管理を行うことが鍵となるが、それら計画作成のための基礎となる考え方や必要な検討項目をとりまとめた指針がない。

また、将来の工業用水道事業の運営に協力して取り組む以上、ユーザー企業が、自ら供給を受ける工業用水道事業の状況を的確に把握することが重要であり、一方、適切な将来需要の把握には、工業用水道の給水に影響を与えるようなユーザー企業の事業計画の変更を事業者が承知することも必要となるが、事業者及びユーザー企業の双方から提供すべき情報について共通認識がなく、一定の考え方をとりまとめることが望まれている。

【対応】

施設の更新・耐震化計画を立案する際、対象施設・更新規模・工法・優先順位等について、また、それを実行するのに必要な資金計画を立案する際、財政収支見通し・経営効率化方針・料金制度等について、事業者とユーザー企業の共通認識が醸成され、効果的・効率的な理解が得られるよう、工業用水道事業としての「施設更新・耐震対策指針」及び「アセットマネジメント指針」を作成する。

指針の作成については、事業者のみならずユーザー企業の代表者も参加して行い、事業者はこの指針を参考に計画を策定し、またユーザー企業は事業者が策定した計画が適切であるか確認するための参考に活用する。**小規模な事業者も対応可能となる指針とする。**

指針の内容は、施設更新・耐震計画及び資金計画を策定するまでのフローチャート、必要な作業内容、確認すべき項目について提示する。

指針に盛り込むべき具体的な項目は以下の通り。

①施設更新・耐震対策指針

- 施設情報の基礎データ（施設、管路の布設年度、法定耐用年数等）の整理方法
- 工業用水道事業の将来需要・減災の考え方等を踏まえた、対象施設の選定、適切な施設規模及び適切な耐震対策・工法の検討方法

○施設更新・耐震化の優先順位を決定するための、施設の機能診断(耐震診断、地質調査等)方法

○既存構造物及び管路の実耐用年数の把握方法や施設の性能を維持する適正な延命化工法

○施設更新・耐震対策を効率的・効果的に行うための、段階的な更新目標設定方法

○東日本大震災における工業用水道施設の被害状況を踏まえ、今後の災害に備えた有効な施設・対策の提示

また、情報提供等について、

○事業者が提供すべき項目(組織体制、業務予定量、更新・耐震化事業内容と必要経費、財務状況(貸借対照表、損益計算書、一般会計等の関与、企業債等借入金残高、職員給与)、事業評価等)

○ユーザー企業から提供すべき項目(将来の工業用水需要に影響を与えるような設備変更とその時期等)

○ユーザー企業から理解を得るための手続き(事業計画の策定時、段階的なユーザー企業への説明等)

②アセットマネジメント指針

○地域の社会資本整備や企業立地動向などを踏まえた将来の工業用水需要の推移、工業用水道料金収入や企業債償還等債務返済額の推移等を踏まえた、財政収支見通しの作成方法

○施設更新・耐震対策を実施するための、経営効率化方策、資産維持費を導入した料金設定、施設更新・耐震対策の需要の平準化などを踏まえた資金計画の検討方法

なお、事業者からは、マクロマネジメントを簡易に行えるシートやミクロマネジメントへ発展させる手法等の検討の要望もあったことを留意する。

5. 工業用水道事業における全国相互応援体制の構築

【現状】

地震等の大規模な災害により被災した工業用水道事業において、事業者が独自で緊急の復旧措置を実施できない場合が想定される。そのため、5地域（関東、中部、近畿、中国、四国）においては、相互に応援活動を行うための協定を独自に締結している。

＜表2 各地域の応援協定の概要＞

ブロック	関東	東海・名古屋	近畿	中国	四国
参加事業者	茨城県企業局 栃木県企業局 群馬県企業局 埼玉県企業局 千葉県企業局 東京都水道局 横浜市水道局 川崎市上下水道局	愛知県企業局 岐阜県土整備部 三重県企業局 静岡県企業局 名古屋市上下水道局	福井県 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 和歌山県 内の全事業体	鳥取県企業局 鳥取市水道局 米子市経済部 島根県企業局 岡山県企業局 広島県企業局 福山市水道局 呉市水道局 大竹市上下水道局 山口県企業局 岩国市水道局 山陽小野田市水道局	徳島県企業局 香川県水道局 愛媛県公営企業管理局 高知県営企業局
幹事	協定事業体から決定 (任期2年)	愛知県	代表事業体から決定 (任期4年)	協定事業体から決定 (任期2年)	協定事業体から決定
応援主管	幹事、副幹事事業者 のいずれか一方	被災事業体の被災地 に最も交通至便な事 業体	主管、副主管(被災圏 域により事前決定)	代表事業者(被災圏 域により事前決定)	応援調整依頼を受けた 事業体
応援要請時に伝達す べき事項	・他の応援事業体への応援要請内容の仕分け、・国及び工水協との連絡、・調整・被災事業体の被災等の情報 収集及び情報把握、・被災事業体への交通経路に係る情報収集、・協定事業体相互の連絡調整				
費用	原則として被災事業体の負担 ただし、応援作業中の労災(負傷、疾病又は死亡)は出張中の公務災害扱い(請求手続きは応援事業体)				
情報の交換	・応援に関する連絡担当部課、責任者を記した応援体制表 ・連絡担当機関、出先機関、浄水場等の場所及び緊急輸送路を明記した管内図				
連絡会議	毎年1回以上定期又は随時、幹事が開催(近畿はブロック工水事業者会議に併せて開催)				
訓練				年1回	合同で訓練を実施するよう努める

しかし、他の地域では協定が無く、協定のある地域も全ての事業者が参加していない。また、地域を跨ぐ全国的な応援活動が行える体制が整備されていない（上水道については、事業者の団体組織が中心となり全国的な支援体制が構築されている）。

東日本大震災では、東北地域には相互応援協定がないこともあり、工水協が被災した事業者に応援の必要性を確認し、要請のあった宮城県に対し、愛知県、三重県、富山県、神戸市に依頼して応援活動が行われた。

また、福島県では、大型の管路からの漏水を止めるため、破損箇所を覆う資機材が必要となったが、このような大型のものは受注生産品であり、製造メーカーに確認したところ、在庫はないが最近納入した事業者がいるとの情報を得て、直接交渉して一時的に借り入れることで対応できた。各事業者は、十分な補修資機材の備蓄が困難な中、急な資機材確保への対策も不可欠となっている。

近年、地域を超えた広域の大規模災害の発生が危惧される中、今回の教訓を踏まえた全国規模での相互応援体制の整備が急務となっている。

【対応】

今回の教訓を踏まえ、全国的な応援体制を早急に構築し、基本的なルールを取り決め、全事業者に周知徹底を図ることとする。

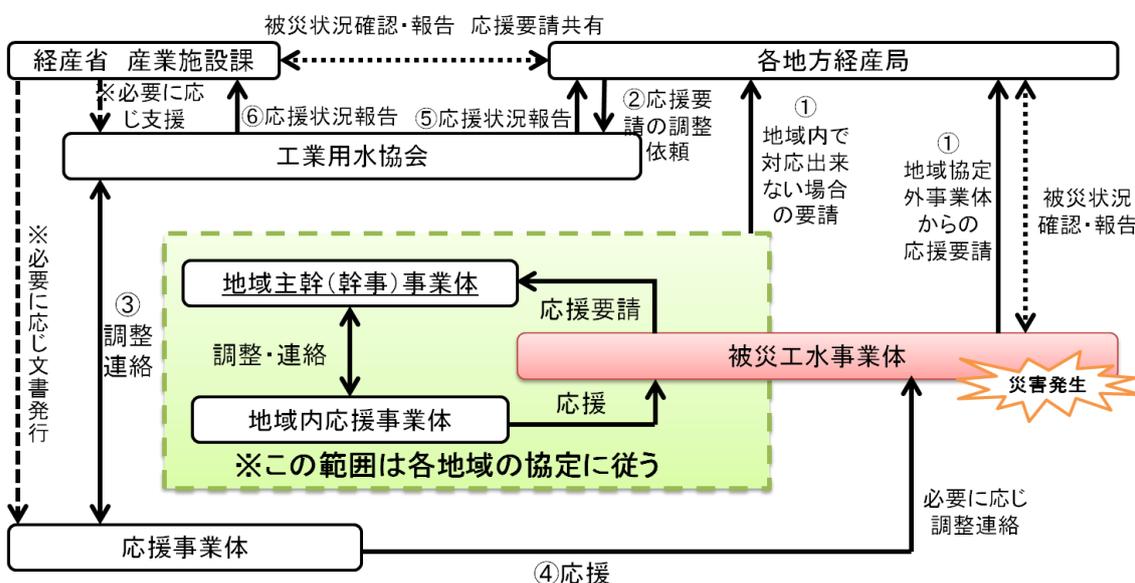
応援体制構築の基本的な考え方として、以下の3点を考慮する。

- ①緊急時対応として迅速性が求められるため、支援要請窓口の一本化など体制は出来る限り簡素なもの
- ②情報伝達が適切に行われるよう平時の事故・災害時連絡体制を活用
- ③既存の地域協定と整合性のとれたもの

具体的な体制としては、大規模な災害の発生にあたり、地域協定内での対応が困難と判断された場合、及び地域協定が存在しない、または参加していない事業者が応援を要請する場合、まずは各地域を所管する経済産業局に連絡（窓口の一本化）し、その後、経済局から工水協に連絡して応援事業者の派遣調整を行うこととする。経済産業本省（産業施設課）も円滑な応援活動が行われるように支援する。

この応援体制及びその基本的なルールについては、以下の通り。

<図 1 1 全国相互応援体制>



<表 3 応援の基本ルール>

応援実施手続き	応援事業者から国(産業施設課)に応援要請に関する文書発行の要望があれば発行
要請時に伝達すべき事項	・工水施設の被災状況、・応援要請する資機材、・応援要請する人員、・応援現場及び応援現場への経路、・その他応援活動に必要な事項
被災事業者の受け入れ体制	・被災事業者は、応援事業者のための業務環境や生活環境を可能な限り確保(状況により、これを応援事業者に求めることも可) ・被災事業者は応援事業者に対し、被災地の状況、復旧状況等の情報を提供
応援内容	人員(職員、施工業者等)、資機材、その他要請された事項
サービス	公務出張
経費等	<ul style="list-style-type: none"> ・原則として被災事業者の負担 応援職員や施工業者の派遣費、物資、車両類(燃料費、修理費)、機械器具類(輸送費、修理費) ・応援作業中の労災(負傷、疾病、死亡) 事業者職員は出張中の公務災害(応援事業者が請求手続)、施行業者は労働災害補償保険法の範囲内において補償の適用 ・応援職員が業務上第三者に損害を与えた場合の賠償 応援業務の従事中に生じたものは被災事業者、被災事業者への往復の途中に生じたものは応援事業者

なお、緊急時のボランティアな相互支援という観点から、支援要請を行う事業者が工水協に加盟しているか否かは問題としない。

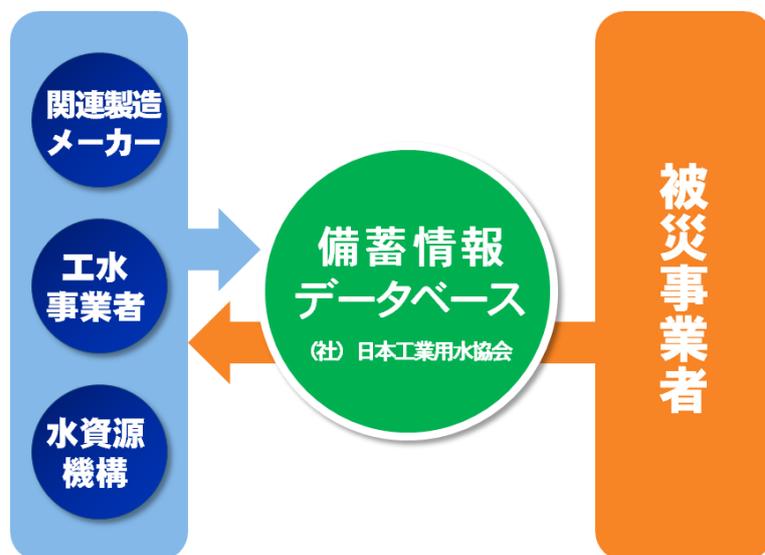
また、上水道との連携については、互いの復旧活動に支障を来たすことの無い範囲で、相互に支援できるような、緩やかな関係の構築が必要である。

復旧活動に不可欠な補修資機材については、対応可能な事業者及び(独)水資源機構が、提供できる資機材に関する情報を工水協に提供し、データベースを構築する。緊急時の資機材の融通が弾力的に行えるよう、全国の事業者がこのデータベースにアクセスすることが可能とし、必要とする事業者がそれを保有する事業者と直接連絡して融通の調整を行う。

また、工業用水道施設の特殊性から大型の資機材の確保が問題となるため、当該製品を製造する関連メーカーにも参加協力を仰ぐこととする。メーカーからは、製品在庫の状況が常に変化するため、製造している製品の型や種類などの情報を提供いただき、必要とする事業者が在庫状況を確認して、融通の要請を行う。

なお、受注生産品については、発注者の個人的な情報と成り得るので、生産状況や納入先などの情報については、メーカーと発注者の合意の上で提供可能となることを理解しておくことが必要である。

<図 1 2 補修資機材融通制度の体制図>



上水道事業者との連携については、工業用水道事業者の2/3以上が上水道事業者でもあることから、既に連携は成されているとも考えられるが、工業用水道事業を行っていない事業者とは、互いの復旧活動に支障を来すことの無い範囲で、相互に支援できるような、緩やかな関係が望まれる。

中小規模の災害発生時には、事業者による自主的な相互支援活動が行える連携が望ましく、全ての事業者がいずれかの地域協定に参加した状況と

なるよう、事業者・国による積極的な取り組みの継続が望まれる。

6. 専門技術の伝承方法

【現状】

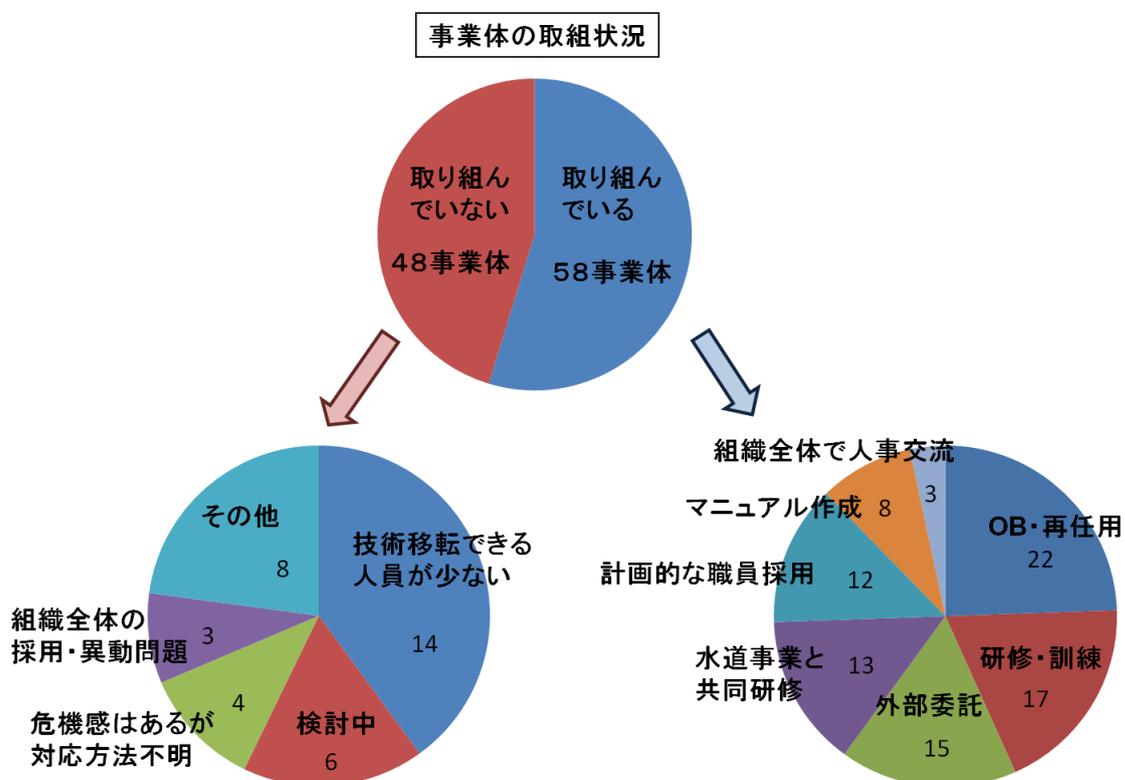
近年、工業用水道事業の専門知識を持った熟練者が減少し、新規採用数も減少する一方、事業者は2～3年で職員の配置転換を行い、浄水場などの維持管理を民間委託する場合が増加してきていることから、職員に専門技術が蓄積せず、組織として専門技術の伝承が重要な課題となっている。

また、東日本大震災では、既存施設の構造や管路の埋設状況等を熟知した職員が限定的であったため、緊急の復旧活動に少なからず影響した。

各事業者は、施設管理のマニュアル化や研修などに取り組んでいるが、組織が小規模で十分に対応できない事業者も多い。

今後の災害対応にも念頭に置きつつ、事業者が対応可能な範囲で、適切な専門技術の伝承が行われる仕組みを検討する必要がある。

<図 1 3 専門技術の伝承における事業者の取組み>



出典) (社)日本工業用水協会データにより経済産業省作成

【対応】

組織の熟練者数が減り、限られた人的資源で災害時の対応も可能な専門技術が伝承されて行くには、以下の取組が挙げられる。

①他機関の研修制度の活用

- 静岡県、神戸市、大阪市など他事業者から研修生を受入中。滋賀県、西宮市、北九州市、沖縄県では、要望があれば受入可能。
- 外部研修（(社)日本水道協会、横浜ウォーター(株)等）の活用。民間機関によるオーダーメイド研修を近隣事業者が集まって活用することも可能。
- 経済産業省産業施設課が、平成23年度より地方経済産業局担当職員・事業者若手職員を対象とした基礎研修を開始。

②OB職員の有効活用

- 熟練技術を有し、施設設置の状況にも詳しいOB職員が再任用やボランティアで活躍している事業者（千葉県、横浜市、茨城県、愛知県等）もあり、参考とすべき。

③官民連携(PFI/PPP)の活用

- 民間による技術力、資金力を有効に活用することも解決の一方法。経済産業省と厚生労働省による官民連携推進協議会を契機とした検討も有益。

同様の問題意識を持つ事業者間の連携や他組織の成功事例の利用など、国も支援しつつ事業者の積極的な対応が望まれる。

研修については、他の事業者が参加可能なものがいろいろあるので、例えば、工水協が関連する研修情報を取りまとめて年間計画を作成し、それを事業者に情報提供するような取組が期待されている。

なお、ユーザー企業からは、同様の課題に対する自らの対応例も踏まえ、限られた職員数で対応するために、一職員の多機能化を進める研修、専門者育成に特化した人事政策、OBの積極的活用、地域間の人事交流及び専門知識を有する民間企業の一層の活用などの事例紹介があったので、それらも参考に取り組むことが重要である。

Ⅲ. 今後の対応について

今後、工業用水道事業の運営にあたっては、多くの施設が耐用年数を迎え、大規模な更新・耐震化への対応が求められる時期となっていることから、当該工業用水道事業を再構築するとの考えに立ち、将来の工業用水需要の適切な見通しを踏まえ、事業者とユーザー企業の双方にとって負担が最小となる事業運営を求めていくことが重要となっている。

そこで、事業者とユーザー企業がお互いに歩み寄り、双方で今後の工業用水道事業を維持・運営していくとの認識を持つことが是非必要となる。そうすることで、個々の工業用水道事業が直面する諸課題に対し、双方が協議し、納得の上で、双方にとって負担が最小と考える更新・耐震化計画や料金制度を含む資金計画の策定が可能となる。

そのため、本委員会は、事業者とユーザー企業が本報告書の内容を十分理解できるよう、国があらゆる機会を設けて、丁寧に説明をしていくことを期待する。

工業用水道政策小委員会委員名簿

- 委員長 小泉 明 首都大学東京 都市環境学部 特任教授
- 石井 晴夫 東洋大学 経営学部 教授
- 岩崎 斉 千葉県企業庁 管理・工業用水部 次長
(第1、2回は、石田 晶久 前次長)
- 長岡 裕 東京都市大学 工学部 教授
- 波多野 純一 横浜市水道局 施設部 部長
- 平川 宏 JFEスチール(株) 東日本製鉄所 副所長
- 松尾 英喜 三井化学株式会社 生産・技術本部 副本部長
- 村瀬 善寿 愛知県企業庁 技術監
- 芳田 丈夫 (社)日本工業用水協会 専務理事
- 若松 操 レンゴー(株) 取締役 兼 常務執行役員

(敬称略)