

平成 26 年度

新水道ビジョン推進支援に伴う調査業務

報 告 書

平成 27 年 3 月

厚生労働省健康局水道課

平成 26 年度 新水道ビジョン推進支援に伴う調査業務
報告書 目次

【本報告書】

第 1 編 海外の水道事業の調査状況

第 2 編 「新水道ビジョン推進協議会」の開催・運営

第 3 編 「新水道ビジョン推進のための地域懇談会」の開催・運営

第 4 編 「都道府県水道ビジョン」「水道事業ビジョン」の作成支援

第 1 編 海外の水道事業の状況調査

【概要版】

先進国の水道に関する調査・分析

調査対象国

- アメリカ、イギリス、イタリア、ドイツ、フランス

先進国の概要

先進国として整理した各国においては水道の普及率が90%を超えている。これらの国々では事業の効率化等を進めるうえで以下のような方策を行ってきた。

- 広域化の推進
イギリス、イタリアといった国々では、国が法律の制定等により事業の広域化を推進した。
- 小規模水道対策
アメリカ、ドイツといった国々では、小規模水道事業者が多数存在するため、地域間格差緩和等のために補助金の支出を行っている。
- 民営化・官民連携の推進
イギリスでは、国の主導により公営水道事業が株式公開することにより民営化を行った。
フランスやイタリアでは、地方公共団体が事業主体であることが憲法等により定められていることから、事業主体は地方公共団体のままで、事業の運営権を民間に委託するコンセッションやアフェルマージュ方式が発展した。

先進国—アメリカの水道の特徴

事業主体

- アメリカにおける水道事業は、歴史的に見ると民間事業者が行ってきた経緯がある。しかし、人口増加、公衆衛生などの観点から公益的な視点で水道事業を行う必要性が生じ、多くの地域で地方公共団体が水道事業を担うこととなった。
- 現在の水道事業については、地方公共団体が運営している地域もあれば、民間事業者が運営している地域もあるが、割合としては地方公共団体の方が多。事業は各地方が担うこととされており、連邦政府は関与しない。
- また近年、水道事業費の削減と効率化のために水道事業を民間事業者に業務委託する地方公共団体も出てきている。

運営・経営状況

- 水道事業を人口規模別に区分すると、極めて小規模な水道施設が多数存在する。500人以下の極めて小規模な水道は施設数で約82%を占めることになるが、給水人口では約4.7%以下を受け持っているに過ぎない。一方、10万人以上の大規模水道は約0.3%の施設数で、約43%以上の国内人口に給水している。
- 環境保護庁(EPA)は3,300人以下の水道を小規模としており、これに該当する水道事業体数は14万6,508施設で全水道事業体の94%を越え、給水人口では約3,960万人である。国内においてはこの小規模水道の維持管理が問題となってきたので、EPAも対策に乗り出している。
- すなわち、小規模水道事業体の水道施設から飲料水基準に適合した水道水が給水できるように整備してきているものであり、特に給水管に鉛管が使用されているために水道水の鉛濃度が飲料水基準に適合していない事例が多い。EPAはその対策として鉛管の取替えなどに補助金を出しているが、鉛管の布設延長が多いために苦慮している。更に、住宅給水管の約90%は銅製のものを使用していることも問題となっている。

先進国－イギリスの水道の特徴

事業主体

- イングランド、ウェールズでは1969年時点で、水道事業1,089(公営1,060、民営29)、下水道事業(すべて公営)が存在したが、1973～1974年の間に、公営の水道事業が10水系の水管理公社PWA(Public Water Authority)に統合され、河川管理を含めて流域単位で再編成された。この時点以来、地方行政と水道事業は切り離され、水道事業に関する地方公共団体の関与は基本的にない。
- 1983年のIMF融資に象徴されるイギリス国家財政の破綻により、公的資金の不足を背景に、民間投資による公共サービスの向上を目指す中で各種の国営事業の民営化が打出され、PWAの業務のうち、採算性のある上下水道事業部門を株式会社化し、その株式公開による民営化が行われた。
- その結果としてイングランド・ウェールズの水道事業では1989年の水法以来民営化が進められており、下水道事業を含めた水道事業会社(Water Services Companies)と下水道事業を行わない水道会社(Water Supply Companies)39社が発足し、平成26年度現在は27社の企業に受け継がれている。

運営・経営状況

- 水道事業民営化については、適切な設備投資により断水件数や水質基準不適合率が改善したことや、民間会社のノウハウにより事業運営コストが減少・利用者サービスが向上したことといった効果が得られた一方、上下水道料金の値上げが大きかったこと、株主への高配当や役員の高報酬といった問題も生じている。
- イギリスでは、これまで長い間定額料金制であったが、近年になって、新築の場合は水道メータの設置を義務づけるなど、設置を積極的に進めている。2010年3月時点で水道メータ設置率は37%である。このため水道料金は、メータが設置されている場合の料金と設置されていない料金の2本立てとなっている。前者の大口需要者の料金を見ると、料金は口径別の基本料金、年間固定料金と従量料金の合計となっている。

先進国－イタリアの水道の特徴

事業主体

- 1980年代までのイタリアの上下水道事業は、1万を超える自治体に委ねられ、そのほとんどが独立採算によらない公共事業として税金で運営されていたが、小規模な自治体の直営による水道事業運営は技術面・財政面で限界が生じていた。
- このような状況の中、1994年に制定された「水道事業体の改革に関する法律」(通称:ガリ法)は、水道事業の統合・広域化を図り、経営の効率化を追求することを目的として制定され、その骨子は①ATO(Ambiti Territoriali Ottimali:最適規模事業体)と呼ばれる広域的な一部事務組合を結成させ、自治体の水道事業運営をこのATOに一元化すること、②水道事業と下水道事業を統合すること、③各ATOが独立採算原則に基づく統一的な料金を設定すること、の三点にあった。
- ATOのエリアは、水資源の効率的な循環利用の観点および取水から下水処理までの全プロセスの経済面も加味して策定されている。

運営・経営状況

- ATOの発足後は従来の地方公共団体による上下水道事業から切り離されて、①単数または複数の自治体による特殊会社、②官民共同出資会社、③民間企業 のいずれかに事業権が移されている。ただし、ATOの設立に関わらず上下水道施設の所有権は引き続き各自治体に帰属するため、①から③のいずれの運営形態による場合でも自治体からのコンセッション(事業権の譲渡)となる。
- 上下水道事業に関する規制の権限は、国レベルではなく、基本的にATOに委ねられている。
- ガリ法の成立により上下水道事業において民間企業の参画が増加している。一般に、民間企業は企業理念に沿って事業経営するため、給水する水道水の質を落とすことなく維持管理費を抑制することができ、顧客サービスの面においても改善が図られている。一方、遠隔地域への給水を保証したり、水資源の保護や持続可能な維持管理をしたりするような民間企業にとって不経済なサービスは、公的機関の方が民間企業よりも実施可能であると考えられている。このため、世論は官民協力による上下水道事業経営が最も望ましいという評価をしている。

先進国—ドイツの水道の特徴

事業主体

- ドイツは連邦政府下にLand(州)が置かれ、その下にkreis(郡)があり、基礎的自治体としてGemeinde(町村)を持つ4層階層となっている。ベルリン等のSenatと呼ばれる大都市はLandと同格で、LandとSenatを併せて16州の連邦国家ということになる。
- ドイツには約3,600の水道事業者があるが、その大部分は小規模である。
- 水道が地方自治体(Gemeinde)の任務であることは、憲法、及び各州の市町村法に規定されている。更に、行政域を越えて給水しなければならない場合には、市町村もしくは水道会社は協同で組合を設立して運営している。その組合は原則として州の監督下にある。

運営・経営状況

- 上下水道サービスの組織形態は様々であり、具体的には、市町村直接運営、準自治的な市町村機関(独立した運営および会計)、市町村会社(市町村所有の私法の有限責任または株式会社)、委託、コンセッション、民間セクターへのBOT契約および官民パートナーシップ(PPP)である。
- 民間企業経営の水道の場合は、市町村と水道会社の間で結ばれた契約条項が法的根拠となる。市町村はこの契約で水道会社に対して、特に、公道内の水道管の布設を認めている。一方、水道会社は住民、事業経営者、工場に飲料水としての水質を満たした水を給水する義務を負う。
- 州政府の責任には、給水の安定確保のため、社会的に負担可能な水価格を提唱することがある。給水の原価および価格は、個々の給水会社によって異なる。地域的な負担の差を緩和するために公的な水道水の給水に対しては、州によって財政援助がなされている。

先進国—フランスの水道の特徴

事業主体

- フランスは中央政府傘下に「地方(Region)」があり、その下にわが国の都道府県にあたる「Département」)、そして基礎的自治体として「Commune Ville(市町村)」といった4層構造となっている。
- 水道事業の運営等の事務はCommune(市町村)が担うこととなっており、その責務には、取水、配水、顧客サービス、下水の収集・処理がある。約3万7,000あるCommuneのうち、約2万5,000は500人以下の規模となっているが、教会区や地域名にこだわる国民性からまったく地方合併が進まず、一方で地方分権による事業拡大等からCommuneの能力問題は非常に深刻となっている。
- 事業の運営が困難な場合にはシンジケート(組合)、ディストリクト(都市圏域)、コミューノット(都市圏共同体)を形成し、共同して水道事業を行う例が多い。運営については100年以上前から民間委託が行われており、現在では多くの水道事業者がその業務のほとんどを民間会社へ委託している。

運営・経営状況

- 地方公共団体の直営方式(レジー(Regie)方式)は、具体的には公社経営を指す。現在では約2割程度がこの方式とされているが、業務形態を見れば包括的な委託形態をとらないいわゆるアウトソーシングで、実質的には9割以上を民間企業が実施している。
- フランスでは、19世紀から水道サービスの民間委託が実施されてきており、現在では契約形態のほとんどは「アフェルマージュ」(管理運営全般を行う、施設整備は自治体が発注する。契約期間は5～20年である)、または「コンセッション」(施設整備のための投資および管理運営全般を行う。契約期間は20～50年である)方式である。
- 基本的には、設備投資の有無によりアフェルマージュとコンセッションを区別するのが法律上の定義であるが、実態としてはこの中間形態が非常に様々な形で存在し区別するのが難しいのが現状で、民間企業契約の監督においては特にこの2方式を区別していない。契約終了後には、地方公共団体が適切な民間企業を再度選定して運営委託を行う。

途上国の水道に関する調査・分析

調査対象国

- インド、インドネシア、ブラジル、ベトナム、マレーシア

途上国の概要

途上国として整理した各国においては人口の増加による水需給のひっ迫、安全な飲料水の確保、無収水の増加、都市部と農村部の地域間格差といった課題を抱えている。

これらの課題への対策として以下のような方策を行ってきた。

➤ 水資源の確保

水需給のひっ迫に対応するためにダムを整備し水源を確保する事業が行われている。また漏水調査・修繕、量水器の交換等により無収水を削減する事業が行われている。

➤ 他国への援助要請

国連等を通じて主に先進国へ資金的、人的援助を要請しており、我が国も施設の整備プロジェクトや人材育成プロジェクトにおいて、無償資金協力、JICA、ODAといった形で協力を行っている。

➤ 官民連携の推進

水道の拡張に係る資金の確保のため、また事業の効率化のために官民連携が推進されており、コンセッション方式やアフェルマージュ方式が広く採用されている。

途上国ーインドの水道の特徴

事業主体

- インドは中央政府傘下に州政府があり、その下に地方自治体といった構造となっている。
- 水道施設の運転・維持管理、水道料金の徴収業務(州政府の許可により水道料金を徴収する)は地方自治体が行う。
- 料金の設定については原則として州政府の権限であるが、多くの州では水道衛生評議会にその権限を与えている。
- BOTや管理委託の形で民間活用が行われており、地方の水道事業は大部分が民間企業からの出資であるコンセッション契約を行っている。また首都デリーの水道の民営化には、世界銀行が推進役となって1998年から融資してきている。

運営・経営状況

- 中央水委員会の水需要予測は、2025年には現在の7千億 m^3 から1兆1千億 m^3 に増加。デリーだけで人口が1,225万人から1,600万人に増加する。また国連によると、現在、インドで安全な飲料水が入手できる人の比率は、都市部で約85%、村落部で約79%であり、約1億7,000万人が安全な飲料水の恩恵を受けていない。
- 地方自治体は通常10~60%の設備投資に対する補助を州政府から得ることができる。また、維持管理費に対しては原則として補助はないが、特別な場合には、水道料金収入の30%の補助がある。
- 料金制度は州毎に様々であるが、普通、資産価値に基づく資産税の形を採るところが多い。メータが設置されているところでは家庭用以外の単価が高い体系を採っている。

途上国－インドネシアの水道の特徴

事業主体

- 1980年代半ば、統合都市基盤プログラム(IUIP)が策定され、これに基づき水道事業が中央政府から地方政府へ移管された。
- 地方政府(県や市町村)により運営される公営水道事業体をPDAMといい、経営等については内務省の指導を受け、独立採算制である。
- 初めて水道整備された都市においては、中央政府が水道施設の計画から建設までを行い、暫定水道公社(BPAM)を設立し、原則として5年間の技術移転期間を経た後PDAMに移行することになっている。また、小さな町にも都市と等しくインフラを整備するため、1985年、中央政府による小規模水道整備計画(IKK)が策定された。

運営・経営状況

- インドネシアでは経済成長に対してインフラ整備が追いついておらず、都市部では1990年の92%から2008年の89%に低下しており、人口増加に見合う施設投資ができていない。また、資金需要の大きさから政府は官民パートナーシップ(PPP)を推進し、民間資金の導入を積極的に働きかけている。
- 多くのPDAMの経営基盤は脆弱で、小規模水道の多くは中央政府のBPAM時代からその脆弱性を引き継いだものである。また、処理が必要でないほど水質がよい湧水を原水とし、自然流下で配水できるような幸運な水道を除いて、多くのPDAMは経済危機の影響による薬品や電力の高コスト化により利益を出すような運営がなされていないのである。組織力が弱く、能力のある管理監督者や職員を十分確保できないような状況が、強く効率的な水道企業形成のネックとなっている。また、こうした組織力の弱さが、全国平均45%とされる高い不明水量問題の解決を遅らせることとなっている。

途上国－ブラジルの水道の特徴

事業主体

- ブラジルの上下水道整備については、わが国と同様、各市や都市単位で進めてきたが、1970年代前半に策定された国家上下水道計画に基づき、州毎に1つの上下水道事業体をおくことに再構築されることになった。これは同計画において、上下水道整備にかかる連邦政府からの融資を受けられるのは州の上下水道会社のみと指定されたことによるものであり、これにより州上下水道公社の設立が促進され、上下水道の統合整備が急速に促進された。
- 上記を契機に、ブラジルにある市のうち、約81.7%に当たる市がコンセッション契約によりサービス提供権を州上下水道公社に委譲した。但し、最近になって、州公社のコンセッション契約が満期(30年契約が一般的)を迎えた結果、契約を継続せずに市自身で運営を再開したり、または他のオペレーター(民間)と契約したりする市も現れている。

運営・経営状況

- 世界の中で最も格差が著しい国の1つといえるブラジルでは、上水道の整備状況においても、地域間格差が著しい。すなわち、上水道普及率を地域別にみた場合、北部・東北部の普及率は、発展が進んだ南東部・南部と比較して低い数字となっている。内陸部の農村部や小規模な都市など、上水道が未だに整備されていない地域では、地下水が主要な水資源となっている。
- ブラジルの水資源は、世界的にみて非常に恵まれているといえるが、日本の都市部と同様、利用可能な水資源を有する地域と、人口が集中する水需要の大きな地域とは一致していない。また大都市部の水需要増加に対応する水資源対策が必要となっているが、環境問題や経済性あるいは社会的問題から、思うように進められないのが現状である。
- 既存の上下水道施設は、特に都市部において稼働年数が30年以上を越え、70年から100年を経過した施設もあり、無収水量増大の主要因ともなっていることや、更に上記のような水需給の逼迫からも、日本同様、施設のリハビリの時期を迎えているといえる。

途上国－ベトナムの水道の特徴

事業主体

- ▶ ベトナムの上下水道事業は、各省と中央直轄特別市の人民委員会の傘下に設置された上下水道を一体的に行う上下水道公社、水道専門の水道公社、下水道事業専門の排水公社といった国営企業で、1990年代後半より順次株式会社化が進められ運営されている。但し、国の持株比率は51%以上を維持して公的な形態になっている。
- ▶ 水道事業の経営形態は、各市人民委員会が設立した公社方式をとっており、地方公営企業となっている。また、企業法が適用され、これに基づき、会計、税制等も一般私企業と同様の扱いとなっている。

運営・経営状況

- ▶ ベトナムでは村落部に住んでいる住民が約8割で、そのうちの約42%しか安全な飲料水が確保できない状況である。そこで、ベトナム政府は、村落部の水道と下水道の整備に尽力している。わが国もベトナム政府からの要請で、浄水施設の整備プロジェクトや人材育成プロジェクトにおいて、無償資金協力、JICA、ODAといった形で協力を行っている。
- ▶ また水道整備に必要な資金を調達するために、BOT、BOO事業契約が増えている。
- ▶ ベトナムにおける水道料金は、基本的には用途別となっており、家庭用は、経済的な水利用を奨励するため、逡増制をとっている。料金の決定については、平均使用料金を下回ってはならないとされており、決定に利用する料金算定係数は、地方人民委員会により決定される。

途上国－マレーシアの水道の特徴

事業主体

- ▶ マレーシアでは憲法の規定により、水および土地に関する事項は州の権限となっているため、マレーシアの13の州はそれぞれ独自の水道を整備・運営しており、水道水源と流域の開発および保全に関する水道条例を有している。また、州は給水の責任を有し、水道料金を利用者から徴収しており、州毎に金額は異なる。
- ▶ 連邦政府は計画案の審査、資料提供、技術的援助等全般的な役割を担っている。
- ▶ 水道事業の経営形態は、州の公共事業局が行っているもの、州の水道局が行っているもの、州または市の独立法人である水道公社が行っているものなど様々である。
- ▶ 2006年に制定された国家上下水道事業委員会法、上下水道事業法により、上下水道事業を合わせて連邦政府に一元化した上で、コンセッション方式やアフェルマージュ方式による事業運営の道を開くとともに、監視・監督・規制機関である「国家上下水道事業委員会」を設置することにより、広域化と民営化を同時に推進し、事業運営の効率化と整備のスピードアップを可能とした。

運営・経営状況

- ▶ マレーシアは水道の普及整備に力を入れてきた国であり、2008年において水道普及率はほぼ100%に達している。しかし、無収水量が多く、その主な原因は配水システムに老朽化した石綿セメント管が多く残っていること、水道メータの精度が低いことだと言われている。
- ▶ マレーシアの水需要は年々増加しているが、深刻な水不足も生じており、また水質汚濁も問題となっている。半島マレーシアにおける水需要予測(水道用水+工業用水)では、2000年には954万m³/dであったものが2010年に約1,500万m³/d、2020年に約2,000万m³/dとなっており、州毎にダム等水資源開発計画を立てている。

水道事業へ官民連携手法導入後の再公営化

海外での官民連携水道事業の状況

- 1990年以降、途上国と移行国※において、合計で約2億5,000万人に対して官民連携事業による給水がなされており、その大半がコンセッションまたはアフェルマージュ方式。
 - そのうち、2007年時点で再公営化した水道事業によってサービスを受けているのは約4,500万人。
 - これは、過去15年間に一度は民間事業者が運営していたものの、その後公営に戻った事業が約1/4あることを意味する。
- 最終的に公営に戻った官民連携事業について、単純に失敗と判断を下すことはできないが、これらの事例を教訓としてPPP及びコンセッションの課題を探る。

※ 移行国：東西冷戦が終結し、旧社会主義諸国の中央計画経済から市場経済へ移行することになった国

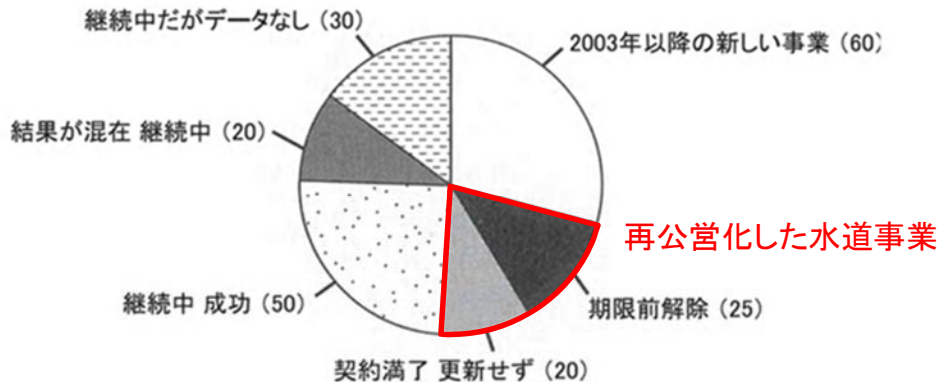


図 1992年から2007年の官民連携水道事業の全体的業績（給水人口に基づく）

- 都市水道事業の官民連携（世界銀行 民活インフラ助言ファシリティ 発行：日本水道新聞社）より
- 給水人口は（ ）内に概算で百万人単位で示した。

再公営化ーアルゼンチン ブエノスアイレス市の事例

事業の概要

- ブエノスアイレス市では1993年に上下水道サービスの30年間のコンセッション契約を締結、民間企業による業務運営が開始された。
- 受託者は入札時の提案に基づき、水道料金を26.9%値下げして運営を開始したが、経営は当初から難航し、業務開始から8か月後には水道料金の値上げを要請する事態となった。

失敗の原因と顛末

- 受託者は、上下水道の普及率向上による効率化・料金収入増を計画。
- しかし、新規の接続世帯に求めた接続料（加入金）が貧困層にとっては1ヶ月の世帯収入をはるかに上回る高額であったために数千人規模の抗議デモが行われ、接続料が回収できず。
- 料金改定は数度に及んだが、監督機関であるETOSSは問題に対処できず。
- 通貨の暴落も発生し、契約上は為替変動による料金の変動条項もあったものの、委託者側はこれを除外。受託者側は国際投資紛争解決センターに仲裁を申請。
- 最終的には受託者企業の株式売却を条件として、双方合意のもとコンセッション契約を破棄。
- その後、上下水道事業は国営企業に引き継がれた。

評価と課題

- コンセッション契約により上下水道の普及に関しては顕著な増加が見られたが、10年間で振り返ると当初目標と比べて上水道は半分、下水道は4分の3程度の未達成であった。地域別では、高い収益が見込まれる地区では普及拡大が進んだが、貧困地区では逆に目標達成率は低かった。
- 10年間で5回の料金見直しが行われ、その結果水道料金は90%、下水道料金は80%上昇した。
- 生産性は従業員削減による一部あるが、飛躍的に高まったとともにサービス品質も非常に改善した。

再公営化—フィリピン マニラ首都圏の事例

事業の概要

- マニラ首都圏では1997年に上下水道サービスの25年間のコンセッション契約を締結、民間企業による業務運営が開始された。
- コンセッションの方式として、受託者間の比較・競争導入を考慮し、給水区域を東西に2分割して別会社に委託する方式が選定され、東地区をマニラ・ウォーターが、西地区をマニラッドが受託した。

失敗の原因と顛末

- コンセッション契約が始まった1997年にアジア通貨危機が発生し、通貨が暴落。西地区担当のマニラッドは、前事業が抱えていた外貨建て債務の90%を返済する契約とされていたため負担は増大、さらにエルニーニョによる干ばつも発生するなど、受託者の経営見通しは根底から崩された。
- これらの影響を受け、マニラッドは運営開始直後から赤字となったため、監督局であるMWSSに対して為替相場連動自動調整による水道料金引き上げを要求したが、MWSSはこの要求を拒否。
- マニラッドはコンセッション・フィーの支払いを停止し、事業の失敗の責任は政府にあるとしてMWSSを提訴。反対に、MWSSは支払いを求めてマニラッドを提訴。マニラッドは会社更生法を申請。
- 最終的にはMWSSがマニラッド社の株式を84%買戻し、一時公営化。その後、同株式を現地企業が獲得し、再民営化されている。

評価と課題

- マニラ・ウォーターはマニラッドと同様にアジア通貨危機の影響などから当初は赤字を計上したが、水道料金値上げと自らの経営努力により経営状況を改善、契約から10年余りで給水戸数が3倍に増え、無収水率も当初の63%から15%まで改善させている。
- 最初の料金は入札によって決定されており東西地区で異なっていたこと、また調整方法の明示が不十分であったため紛争が生じた。さらに、外国為替の変動に十分対応できなかったことから、契約書に追加事項を付け加えることとなった。

再公営化—フランス パリ市の事例

事業の概要

- パリ市は配水部門と水道料金徴収業務を対象として、1984年から25年間のアフエルマージュ契約を締結。受託者はセヌ川右岸側、左岸側で1社ずつ選定した。
- また配水水圧と水質管理を含めた浄水処理業務は、半官半民の第3セクター(SAGEP)を1987年に設立し、24年間のコンセッション契約を締結。

失敗の原因と顛末

- SAGEPには給水を行う2社を監視する権限がパリ市から委譲されたにも関わらず、その監視される側がSAGEPに資本参加していること、また契約上の要求水準が明確になっていないため、給水2社が提供するサービスの質を適切に管理できないことが、会計検査院等から指摘された。
- また将来の最適な水道事業経営の組織形態についての検討が行われ、現状の委託は水道料金やサービス水準については問題ないが、管理を徹底させる必要があるという点や、委託が分割されていることや人件費等のスライド条項が水道料金の不透明性を高めているという改善点が出された。
- パリ市の直営に1本化することで得られる法人税・事業所税の免除、減価償却期間の延長、利益の非計上だけで年間3,000万ユーロ(約42億円:当時)の節減が可能と試算された。
- 検討結果を受け、コンセッション契約の満期終了をもって水道事業を再公営化。ただし市の直営ではなく、SAGEPを市の100%出資会社とした上で商工公社に改組し、水道事業を委任する形となった。

評価と課題

- 25年の契約期間の中で、水道料金は265%上昇した。これにはインフレ率や老朽化していた設備の更新投資、遠隔検針ができる料金メーターの設置費用などが影響しているが、委託が分割されているために水道料金の内訳がわかりにくく、人件費等に関する複雑なスライド条項と相まって、料金設定とその調整メカニズムの不透明性が民間事業者に対する不信感を募らせた。

再公営化の事例から得られる教訓

監査・モニタリング体制の充実

- どの事例も共通して、監督機関の位置付けが不明確であったり、能力が不足していたことにより、問題が発生することを未然に防止することや、発生後の調整を行うことができなかった。このような事態を未然に防止するためには、監査・モニタリング体制を充実させることが必要である。

民間事業者の事業計画の妥当性確認

- ブエノスアイレス市の事例では、民間事業者の提案で水道普及率を上げることにより収益を増加させることとしていたが、特に貧困地区での新規接続料の設定が問題となり、水道の普及が想定より進まなかったことで、水道料金の高騰を招いた。このような事態を未然に防止するためには、民間事業者の事業計画が実現可能であるかについて、契約前に入念な審査が必要である。

料金設定等契約条件とその調整メカニズムの明確化

- どの事例も共通して、水道料金の高騰が問題となっている。これは契約条件として為替変動リスクへの対応などのリスク分担が明確となっていなかったこと、また水道料金改定の調整方法が明確となっていなかったことによるものであり、これらは水道利用者からの不信感を募らせた。このような事態を未然に防止するためには、契約書作成時に、料金設定等の契約条件とその調整メカニズムの明確化(どのような事態にどの程度水道料金を改定してもよいか)することが必要である。

【本 編】

目次

1. 調査概要	1-1
2. 先進国と途上国の水道に関する調査・分析	1-1
2.1. 調査対象国.....	1-1
2.2. 各国の水道事業の現況及び今後の動向.....	1-1
1) 先進国.....	1-1
2) 途上国.....	1-22
3. 上水道における国際的大企業（水メジャー）の進出事例	1-37
3.1. ヴェオリア・ウォーター（Veolia Water）.....	1-39
1) 企業及び水事業の概要.....	1-39
2) 水ビジネス戦略.....	1-41
3.2. スエズ・エンバイロメント（Suez Environment）.....	1-42
1) 企業及び水事業の概要.....	1-42
2) 水ビジネス戦略.....	1-44
3.3. テムズ・ウォーター（Thames Water）.....	1-46
1) 企業及び水事業の概要.....	1-46
2) 水ビジネス戦略.....	1-47
4. 海外の水道事業における主要なコンセッション事例	1-49
4.1. 日本のPFI法とコンセッション.....	1-49
4.2. フランスのコンセッション・アフェルマージュ事例.....	1-49
4.3. フランスでコンセッションやアフェルマージュが普及した理由.....	1-51
1) フランス水道事業の制度的背景.....	1-51
2) 水道事業運営形態の柔軟性と可変性.....	1-51
3) 労働者移動の柔軟性.....	1-51
4) 更新・大規模修繕工事等への対応.....	1-52
5) 資産の在り方の特異性.....	1-52
4.4. コンセッション導入後再公営化された事例.....	1-53
1) アルゼンチン ブエノスアイレス市の水道.....	1-55
2) フィリピン マニラ首都圏の水道.....	1-57
3) フランス パリ市の水道.....	1-59
4) 失敗事例から得られる教訓.....	1-61

1. 調査概要

「新水道ビジョン」で記載している重点的な実現方策の一つである「国際展開」に関して、主な先進国及び途上国（それぞれ5ヶ国程度ずつ）の「①水道に係る制度の概要」、「②水道事業・施設の概要」、「③事業主体」、「④運営・経営状況」等について、それぞれ現況や今後の動向について調査・分析を行うとともに、上水道における国際的大企業（いわゆる水メジャー）の進出事例、海外の水道事業における主要なコンセッション事例の収集・整理を行い、国際展開を検討する水道事業者にとって有益となる情報の整理を行う。

2. 先進国と途上国の水道に関する調査・分析

2.1. 調査対象国

調査対象として以下の10ヶ国を挙げ検討する。

先進国：アメリカ、イギリス、イタリア、ドイツ、フランス

途上国：インド、インドネシア、ブラジル、ベトナム、マレーシア

2.2. 各国の水道事業の現況及び今後の動向

1) 先進国

(1) アメリカ合衆国

① 水道事業・施設の概要

アメリカにおける水道事業は、歴史的に見ると民間事業者が行ってきた経緯がある。しかし、人口増加、公衆衛生などの観点から公益的な視点で水道事業を行う必要性が生じ、多くの地域で地方公共団体が水道事業を担うこととなった。

現在の水道事業については、地方公共団体が運営している地域もあれば、民間事業者が運営している地域もあるが、割合としては地方公共団体の方が多い。事業は各地方が担うこととされており、連邦政府は関与しない。

また近年、水道事業費の削減と効率化のために水道事業を民間事業者に業務委託する地方公共団体も出てきている。

環境保護庁（EPA）が公表している2007年の資料によると、国内の居住用水道（CWS）の事業体は5万2,110施設、給水人口は2億8,645万1,204人、非居住用水道（NTNCWS）の事業体は1万8,839施設、給水人口は633万4,292人、そして短期の非居住用水道（TNCWS）の事業体は一番多く8万4,744施設、合計での水道施設数は15万5,693施設である。

CWS を人口規模別に区分すると、極めて小規模な水道施設が多数存在する。500 人以下の極めて小規模な水道は施設数で 12 万 7,189 施設あり、総施設が 15 万 5,693 施設であるから割合にすると約 82%を占めることになるが、給水人口では約 4.7% 以下を受け持っているに過ぎない。一方、10 万人以上の大規模水道は約 402 水道事業体で割合では 0.3%の施設数で、約 43%以上の国内人口に給水している。水源では前述したように、国内の水道事業体では総事業体の約 91%が地下水を水源としているが、その規模は小さく給水人口では約 38%が地下水、残りの 62%が河川表流水である。しかし河川表流水を水源としている水道事業体の中でも、ろ過しないで給水している水道事業体、例えばニューヨーク市などのような都市では、EPA の「河川表流水処理規則」により水域の保全対策も含めて水道水の水質を遵守してきている。水道の給水量は 1 日 1.63 億 m³、1 人当たり 608ℓ である。1 人 1 日平均給水量は地域により大きな幅があるが、概ね 450~750ℓ 程度とされている。

EPA は 3,300 人以下の水道を小規模としており、これに該当する水道事業体数は 14 万 6,508 施設で全水道事業体の 94%を越え、給水人口では約 3,960 万人である。国内においてはこの小規模水道の維持管理が問題となってきているので、EPA も対策に乗り出してきている。

すなわち、2006 年 9 月に EPA は、2011 年までに少なくとも 91%の小規模水道事業体の水道施設から飲料水基準に適合した水道水が給水できるように整備してきている。特に国内では、給水管に鉛管が使用されているために水道水の鉛濃度が飲料水基準に適合していない事例が多く、EPA はその対策として鉛管の取替えなどに補助金を出しているが、鉛管の布設延長が多いために苦慮している。更に、アメリカ合衆国において、住宅給水管の約 90%は銅製のものを使用している。一方、約 170 万人が衛生設備を持たないアメリカ合衆国では、ウィスコンシン州ミルウォーキー市で飲料水を介したクリプトスポリジウム症が流行して、40 万人の住民が体調を崩し 100 人以上が死亡した。これは、アメリカ史上最大級の水質汚染を原因とする感染症の拡大である。しかもこの事件が起きたのは 1993 年で、最初に市民に安全な水道水を給水するために水道管を敷設し、汚水のために下水道と下水処理場を築造してから 1 世紀も経っていた。

② 水道に係る制度の概要

i) 連邦政府の水道行政

アメリカ合衆国で連邦政府が水道行政に関わってきたのは 1948 年に公布された水質汚濁防止法からで、更にこうした役割分担を大きく塗り替えたのは 1974 年に公布された安全飲料水法 (SDWA) である。この法律は、1970 年に創設された環境保護庁 (EPA) によって実施の調査で、水道水が合成有機化学物質で広く汚染していることが判明したために、国民に安全な飲料水を保証することを目的に同年制定

された。連邦政府の役割も明示され、EPA は水道、下水道、水質汚濁など連邦政府の行政を担うことになった。水質基準の設定も EPA の仕事であるが、その基準に合致する水を供給するための水道施設整備や管理の実施は水道事業者であり、具体的な指導や監督は州の責務とされている。EPA が発足するまでは州政府以下の地方行政機関に水道業務は任されていたのである。環境保護庁（EPA）のジャクソン長官は、飲料水について市民の健康保護を強化する新しい戦略を策定していることを明らかにした。飲料水戦略の変更は、1) 汚染物質 1 つ 1 つではなくグループとして扱うことにより、費用対効果的に飲料水の保護を強化、2) 様々な汚染物質による健康リスクに対処する新しい浄水処理技術を開発、3) 飲料水の保護を支える権限の活用、4) 公共水域のモニタリングデータを共有するため州政府と連携する、という 4 つの原則に基づいている。EPA のこれまでのアプローチは前述したように個々の汚染物質の詳細な評価を重視したもので、永い年月がかかることもあった。

ii) 水道事業に関する法制度

水質基準の策定は前述したように連邦政府の仕事であるが、地表水の環境基準、水質保全など具体的な施策、更に指導監督は州政府に任されているので、その制度、内容は州毎に把握する必要がある。地下水については水道独自の取組みが必要になり、1986 年の SDWA の改正で水源保護の規定が置かれ、連邦政府はガイドラインを策定したり計画策定への援助をしているが、その実施の主体は州政府である。

iii) 安全飲料水法

水道に関する基本法は SDWA で、EPA に飲料水水質の全国基準の策定権を与え、水道事業者はその遵守と測定の義務を課している。SDWA は 1986 年と 1996 年に大幅に改定され、連邦政府はこのように SDWA やガイドラインを策定し、計画策定への援助はするが、その実施の主体は州政府である。SDWA に基づき水道水の水質基準が次の内容で設定されている。

連邦第 1 種飲料水規則（理想水質目標・最大許容濃度）

連邦第 2 種飲料水規則

鉛と銅の規制

航空機内の水道施設の規制

特定処理法

測定、報告

③ 事業主体

水道事業および事業主体については、それぞれの地方に任されて、連邦政府として関与する余地はない。

EPA は「水道」を次のように 3 分類に定義し、SDWA の規制対象としている。

- 1) 居住用水道 (Community Water Supply System (CWS)) : 居住人口 25 人以上かつ 15 軒以上に、年間 60 日以上にわたって給水する水道。
- 2) 短期でない非居住用水道 (Non-Transient Non-Community Water System (NTNCWS)) : 独自で水道施設がない学校、工場、事務所、病院などで少なくとも 6 カ月以下、居住者のいない少なくとも 25 人以下の需要家へ給水する水道。
- 3) 短期の非居住用水道 (Transient Non-Community Water System (TNCWS)) : ガソリンスタンドやキャンプ場など長期に滞在することのない人々へ給水する水道

④ 運営・経営状況

インフラの老朽化と税収減に直面しているインディアナポリス市は、2012 年、100 年の歴史を持つ NPO の公益財団法人に、上下水道施設の所有権を移そうとしている。ニューヨーク市がこのほど 520 万ドルかけて開発した「運転支援ツール」は、水質・水量予測モデルにリンクしリアルタイムでデータを取り込むため、水道の維持管理能力がアップすると見込まれている。コロラド・スプリングス公共サービス局はスマートメータを使用したスマートグリッドを構築して水や電気の料金を管理している。

IBM とアイオワ州ダビューク市はこのほど、同市の水道など都市インフラシステムの IT 化を推進。計画では、人口約 6 万人の市内のインフラ管理システムを連携させ各種データを計測・分析・統合することで、市民サービスを改革する。その第 1 段として、水とエネルギー消費量を高度に管理できる体制にして、コストとカーボン・フットプリントの低減化を図る。

国内で現在、大手の民間水道会社から給水されている状況をみると、一番大きいのが American Water 社で国内やカナダの約 1,600 のコミュニティで約 1,500 万人の顧客に事業展開、次いで Aqua America 社、フランスの Suez Environment 社の子会社である United Water 社などが続く。また、カリフォルニア州サンチャゴ郡水道公社 (SDCWA) は、2010 年にポセイドン・リソシイズ (PR) 社のエンシナ火力発電所に併設されている造水能力 18 万 9,000 m³/d のカールスバッド海水淡水化プラントから水を購入するために、PR 社と契約を交わした。PR 社はこれまで SDCWA の法人会員である 8 つの水道事業体、すなわち Oceanside 市、Valley Center Municipal Water District、Rincon del Diable Municipal Water District、Sweet Water 公社、Rainbow Municipal Water District、Vallecion Water District、Santa Fe Irrigation District、Olivenhain Municipal Water District と用水供給の協定を結び、水を売っている。その値段は 20 セント/m³。

(2) イギリス

① 水道事業・施設の概要

全英国の給水人口は約 5,600 万人で、水道普及率は 99% である。英国では水道の整備は早くから進み、1970 年以降国民の約 99% 以上が水道により給水を受けている。給水量は 1970 年では 60.4 億 m³、1985 年には 71.2 億 m³ と年平均の増加率は 1.1% であった。

また、イギリスの水道水源は地域により異なるが、全国的には約 75% が表流水（人工湖、貯水池を含む）で、約 25% が地下水である。南東・東イングランドは地下水による比率が他の地域より高く、Scotland と Wales は未汚染の高地水源を確保しており、Northern Ireland も水源に恵まれている。2009 年、South East Water 社と Kent Water 社が合併して、国内で 2 番目の規模の水道会社が誕生した。新しい水道会社は South East Water で、給水人口は約 210 万人、給水量は約 57 万 m³/d である。

イギリスでは、一般に家庭用水については水道メータが設置されておらず、一般地方税を賦課する際に用いる不動産の課税価値を基準に水道料金を算定してきた。商業用水などは通常水道メータが設置され使用水量に応じて水道料金を徴収している。しかし、1990 年から一般地方税は廃止され、新築家屋について課税価値は公表されなくなったため、水道料金も算定基礎を別に定める必要が生じてきたために新築家屋には水道メータが設置されるようになり、更に古い家屋でも水道メータが設置されるようになってきているが OFWAT によると 2007 年度末で全戸数の僅か 30% で、毎年約 2% ずつ増加している。

② 水道に係る制度の概要

イギリスは 4 国（England、Wales、Scotland、Northern Ireland）の連合王国とされているが、独自の議会が構成されたのは 1999 年からで、それまでは担当者が置かれ、独自の行政を認める体制が置かれていた。現在は、地方分権の流れの中で、Scotland に議会、Wales と Northern Ireland に Assembly と呼ばれる議会に準ずる機関が置かれるようになっている。その下に郡としての County が置かれ、最小単位の行政単位として District がある。行政組織としては 4 層構造となっているが、前述したように水道行政において地方行政機関はまったく無関係である。

上下水道事業は Water Industry Act 1991 に基づき実施されている。現在の法律においては、10 事業エリア単位の事業免許付与とされており、統合、合併や分割等の事業地域の変更を認めていない。また、民間企業の破産対策としては、まずは、OFWAT による料金査定による事業継続のための監督制度が義務づけられている。最終的に破産、事業撤退等については、DEFRA（環境・食糧・農村地域省）によ

る事業運営者任命を行い、事業継続を行わせつつ次の事業運営者を探すスキームとなっている。イギリスの水道サービスに関する規制は、EU 指令のもと DEFRA が国内法を作成する。それを受けて水質面の実際の規制を行うのが水道水質に関しては DWI、河川など公共水域からの取水および排水に関して監視している環境庁である。もう 1 つは水道サービスを監視する OFWAT である。

水道に関する主務大臣は、環境大臣とウェールズ相で、主務大臣の権限は、水道・下水道事業者の認可、水道事業監督官の任命、全国水管理公社委員の任命、規制を立法形式により下院に上程、水質基準・河川水質分類基準の設定、汚濁防止措置の決定などである。更に、全国水管理公社の業務に関する水資源保護などの規制的権限を行使している。

i) the Water Services Regulation Authority (OFWAT)

最高責任者の任命権限（5 年任期）のみを DEFRA が持ち、水道料金、水道事業運営の規制を政府独立機関として実施している。OFWAT に対する中央政府の行政処分権限は、この任命権以外に何もなく、国会決議による罷免若しくは司法手続きによる罷免以外に責任者を解任することはできず、また、運営費用は水道事業者からの負担により賄われており、財政的・行政的にも完全に中央政府から独立した機関である。OFWAT はこれまでに、1994 年、1999 年、2004 年、2009 年の 4 回、水道料金の見直しを行った。スコットランドでは水産業委員会（Water Industry Commission）が、北アイルランドでは公益事業評議会（Utility Council）が同様の規制を行っている。更に、OFWAT は水道事業者に対する課徴金を課すなど行政処分と罰金適用の中間的なところまで権限を有する機関である。OFWAT の主な責務としては、水道事業者に関する国会報告、水道事業の免許、水道料金の規制である。

OFWAT は 2008 年 2 月 25 日、全水道会社の今年度の家事用上下水道料金の値上げを認めた。平均で見ると年間 330 ポンドで、今回 18 ポンド値上げされることになり、平均値上げ率はインフレ率の 4.3%も加味して 5.8%である。

また、OFWAT は通常、約 1,800 万ドル（約 45 億円）の予算と 250 人のスタッフを有している。スタッフには、技術者や弁護士、事業分析の専門家など高いスキルを有する人材が雇用されていて、水道事業者の事業計画を厳しく査定し、より少ないコストで水質や顧客サービス水準などの目標を達成できないか、各水道会社と緊密に接触して監視に反映させている。それ以外にも、コンサルタントや学者など、水道事業や経済に詳しい外部専門家の協力を得ている。OFWAT の予算規模を顧客 1 人当たり換算すると年間 50 ペンス（約 1,255 円）以下である。もう 1 つは、水道事業者のインセンティブを組み込んだ規制機構で、定期的に全水道事業者のパフォーマンスについてモニタリングを行い、公表するとともに、未達成の場合は

それを改善するための投資を次の期間に行うよう水道事業会社に要求している。
OFWAT が顧客サービスに関して監視している指標は以下のような項目である。

- ・ 主要な配水管の水圧（十分な水圧が維持されているか？）
- ・ 水サービスの中断（工事等により、一定時間以上断水する世帯比率はどの程度か？）
- ・ メータを設置されている顧客数
- ・ 水利用の制限（スプリンクラーなど、水の利用が制限されている世帯比率はどの程度か）
- ・ 下水からの汚水の逆流のリスク（リスクのある世帯比率はどの程度か）
- ・ 苦情への対応（文書による苦情への対応の速さはどの程度か？）
- ・ 電話での問い合わせの容易さ（電話はすぐつながるか）
- ・ 支払いに関する問い合わせへの対応（電話や手紙への対応の速さはどの程度か？）

ii) DWI(Drinking Water Inspectorate)

イングランド、ウェールズの民営水道の水質管理機関。監督対象の水道水質の監査年次報告を大臣に提出する義務を負っている。DEFRA からの交付金 100%により運営されており最高責任者は DEFRA 大臣の任命による組織であり、組織的にも DEFRA と同じ建物内に設置されており、中央省庁と近い存在といえる。これ以外に水道事業者等からの調査・研究の受託業務等も行っている。DWI は、水道会社毎に監督調査委員を DEFRA 大臣が任命し、年間 6~7 回監査を実施させている。DWI として直接採水・検査を行うのは特別な場合に限定され、各水道会社は採水・水質測定の実行に準じて採水・水質測定を行い、その結果をもとに DWI が監査・監督業務に当たっている。DWI 自身で採水して分析している総数は年間約 300 万件以上にもなっており、万が一、水道事業会社から虚偽の報告があっても発見できる体制になっている。

iii) 環境庁

旧 National River Authority の業務を引き継ぎ、政府独立機関として治水事業、水利権許可や排水規制等を行う機関で、最高責任者は DEFRA 大臣により任命、治水関係については DEFRA からの交付金と水利権・排水権のライセンス料で運営されている。

給水人口が約 1,300 万人のテムズ・ウォーターは、2016 年には更に人口が約 80 万人増えることを見込んで約 2 億ポンド投資して、近々 14 万 m³/d の RO 海水淡水化プラントの建設に着手する予定。将来、人口は 1 人家族の住民が今後かなり増える

ことと、地球温暖化の影響から降雨量が少なくなることから、テムズ・ウォーターはロンドンの東部、Beckton にテムズ・ゲートウェイ海水淡水化プラントを建設する。海水淡水化プラントは通常の急速砂ろ過処理に比べてエネルギーコストがほぼ2倍になると見込んでいる。その耐用年数は25年と考えて、稼働は2009年の下半期である。

iv) 競争委員会

OFWATやDWIなどの規制機関による規制を不服とする水道事業会社および水道会社が上訴する機関であり、水道事業会社や水道会社を行き過ぎた監視から守ることが主たる業務である。

v) Water UK と British Water

Water UK は、日本の(社)日本水道協会的な働きをしていて、各水道事業会社、水道会社の相談役で、運営に関しては委員会を設置して対応し、更に、規制機関との調整役および上下水道サービスについてEUとの調整役も果たしている。また、日本の水道工業団体連合会にあたるのがBritish Waterである。

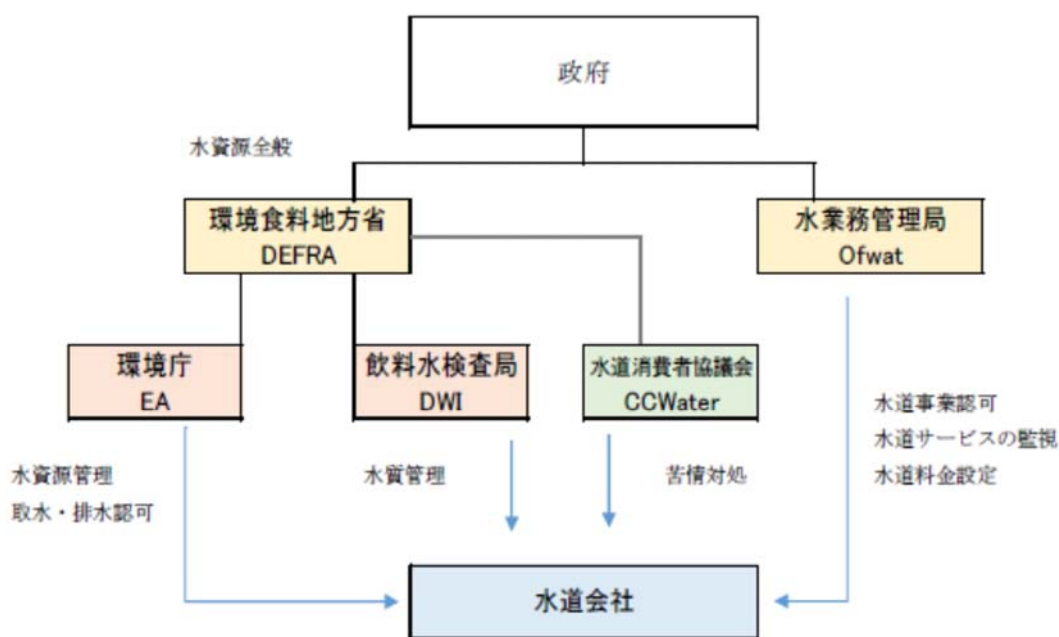


図 イギリスの主たる規制機関の役割

③ 事業主体

民間水道の最古の記録は、1432年とされていて、人口密度の高い都市部を中心に水売りを起源とした民間水道会社が各地で発足する一方、それ以外の地域においては、地方公共団体が水道事業を実施するという状況が長く続いた。このような官民共存の時代があったことから、民間水道に対する不安感、違和感は少なくともない。バーミンガム1つとってみても237の民間水供給業者が1973年まで維持される状況にあった。下水道事業については完全に地方公共団体の直営によるもので、当初は管路の整備が主体であった。

このような下水処理の未整備の問題や零細な水道事業者の質の確保問題などから、流域管理の必要性が認識され、1966年頃から流域の一体管理と地方公共団体から中央政府への権限集中化の検討が始まり、1969年に流域管理のための白書を作成、これに基づき、1973～1974年の大改革を行うことになったのである。

イングランド、ウェールズでは1969年時点で、水道事業1,089（公営1,060、民営29）、下水道事業（すべて公営）が存在した。これが1973～1974年の間に、公営の水道事業が10水系の水管理公社PWA（Public Water Authority）に統合され、河川管理を含めて流域単位で再編成された。この際、民間水道事業者はそのまま残され、現存の状況に引き継がれることになる。結果として、この時点以来、地方行政と水道事業は完全に切り離されて現在に至っており、水道事業に関する地方公共団体の関与は基本的にないと理解してよい。

その後、1972年のEU加盟により、すべてがEUの指令に基づいて実施され、各種基準がレベルアップする一方、1983年のIMF融資に象徴されるイギリス国家財政の破綻により、公的資金の不足を背景に、民間投資による公共サービスの向上を目指す中で各種の国営事業の民営化が打出され、PWAの業務のうち、採算性のある上下水道事業部門を株式会社化し、その株式公開による民営化が行われた。

公社の治水事業部門「排水規制、河川管理等を含む」については1989年時点で統合されNational River Authorityとしたが、1996年にHer Majesty's Inspectorate of Pollutionと統合され環境庁（Environment Agency）となった。併せてこれまで民間水道会社に課せられていた利潤5%以内との規制も撤廃され、現在の完全民営化の道を進むことになった。その結果としてイングランド・ウェールズの水道事業では1989年の水法以来民営化が進められており、下水道事業を含めた水道事業会社（Water Services Companies）と下水道事業を行わない水道会社（Water Supply Companies）39社が発足したが、現在は24社の企業に受け継がれている。

【民営化による効果】

- ・資金を株式市場から調達することが可能となった
- ・設備投資額が拡大した

- ・事業運営コストが減少した
- ・断水件数が 13 万件から 1.1 万件に減少した
- ・水質基準への不適合が 1/100 から 1/700 に減少した
- ・漏水が減少した
- ・利用者サービスが向上した

【民営化による問題】

- ・上下水道料金の値上げ

上下水道料金は、民営化後上昇を続け、2回目となる 2000 年の改定時は Ofwat によって約 12%値下げされたものの、民営化時から現在までを比べると 45%もの料金値上げが実施されている。

- ・株主への高配当や役員への高報酬
- ・海外企業による株式取得（水道会社の買収）

水管理公社が持っていた負債は、民営化時に政府によって償還されていることから、海外企業が水道会社を買収することに問題があるとの指摘がある。

④ 運営・経営状況

1998 年制定の「競争法」では、企業間の反競争的取引や独占的市場での濫用が禁じられた。これらの会社には、1989 年 9 月 1 日より 25 年間のライセンスが与えられたが、業務状況によってはライセンスの取り消しも可能であり、また期間満了の 10 年前に通知を出すことで期間満了後はいつでもライセンスを解除することができるようになっている。現在、各社に対し、環境面や汚染排出について前述した環境庁、水質について飲料水検査局（DWI）、経営面や経営資格について水道業務監視局（The Water Services Regulation Authority：以下「OFWAT」と略す）が環境食糧農林省（DEFRA）の傘下で管理・評価・規制している。その他、私設水道が 5 万余り存在しており、環境庁と各自治体の管理下にある。2009 年 4 月 22 日、環境食糧農林省（DEFRA）は、水市場における競争に関する最終報告書を発表した。この報告書では、競争の導入に向けて様々な改革を提案され、それらの改革が実行されれば、国内の水道事業に影響を及ぼしかねない。競争の導入がどのように各関係者に影響するか検証されてきた。それによると水道会社に及ぼす影響としては、競争の導入により、水道会社はビジネス上の損失が発生したりする恐れがあるので、社内コンプライアンスの徹底とともに法務部門の強化、また職員の教育が必要になる。更には競争による水道会社のビジネスや資本コストへの影響に応じて、水道料金の調整が求められる。次回の 2015-20 年の事業計画では、競争を考慮した価格設定が必要になりそうである。

イングランドとウェールズの水道料金は、平均で 10L が 1 ペンス（約 1.3 円）、1 m³に直すと 130 円、これは水道料金と下水料金の合計である。イギリスでは、これまで長い間定額料金制であったが、近年になって、新築の場合は水道メータの設置を義務づけるなど、設置を積極的に進めている。2010 年 3 月時点で水道メータ設置率は 37%である。このため水道料金は、メータが設置されている場合の料金と設置されていない料金の 2 本立てとなっている。前者の大口需要者の料金を見ると、料金は口径別の基本料金、年間固定料金と従量料金の合計となっている。

(3) イタリア

① 水道事業・施設の概要

イタリアの上下水道事業は、これまで 1 万を超える自治体に委ねられ、そのほとんどが独立採算によらない公共事業として運営されていた。国の人口は約 6,000 万人で、わが国と比べても自治体の平均規模が小さいので、小規模な自治体の直営による水道事業運営は技術面・財政面で限界があることは自明のことで、加えて水道料金が非常に安く設定されているので、自治体の財政難と相まって施設整備が滞り、特に水道管路からの漏水率が高く、下水処理の普及も遅れがちで、当時の下水道は、排水管だけで下水道処理場を持たない、いわばわが国の都市下水路のような形態のものが多かった。

このような状況の中、1994 年に制定された法律第 36 号「水道事業体の改革に関する法律」（通称：ガリ法）は、当時一般的であった自治体運営による水道事業の統合・広域化を図り、経営の効率化を追求することを目的として制定されたものであり、その骨子は、①ATO（Ambiti Territoriali Ottimali：最適規模事業体）と呼ばれる広域的な一部事務組合を結成させ、自治体の水道事業運営をこの ATO に一元化すること、②水道事業と下水道事業を統合すること、③各 ATO が独立採算原則に基づく統一的な料金を設定すること、の三点にあった。ATO は、事業者を選定し、サービスレベルおよび料金を決定し、契約を実施するための、技術的・財政的プランを用意する責務がある。

ガリ法の成立により上下水道事業において民間企業の参画が増加している。一般に、民間企業は企業理念に沿って事業経営するため、給水する水道水の質を落とすことなく維持管理費を抑制することができ、顧客サービスの面においても改善が図られている。一方、遠隔地域への給水を保証したり、水資源の保護や持続可能な維持管理をしたりするというような民間企業にとって不経済なサービスは、公的機関の方が民間企業よりも実施可能であると考えられている。このため、世論は官民協力による上下水道事業経営が最も望ましいという評価をしている。

i) 水道水源

地下水・湧水：87%、地表水：13%

ii) 上下水道普及率等

人口普及率：①水道普及率 97%、②下水収集率 84%、③下水処理率 73%

水道事業形態（サービス人口割合）：公営 80%、公民混合 10%、民営 10%

下水道事業形態（サービス人口割合）：公営 80%、公民混合 10%、民営 10%

事業者数：上下水道一体一、水道単独一、下水道単独 200、合計 2,638

② 水道に係る制度の概要

主な法制度は、152/2006 年法（水道料金は、口径別の基本料金、年間固定料金と従量料金の合計となっている。サービス、下水排水および水資源管理を規制する水枠組み指令およびその他の EU 下水指令の一部を実施）、31/2001 年法（EU 飲料水指令の実施）などである。

水質関係では州政府が衛生規則を定める権限を有するが、国の法令に従わなければならない。イタリアでは塩素系消毒副生成物の上限について制限しており（総トリハロメタン $30 \mu\text{g/L}$ 、亜塩素酸塩 $700 \mu\text{g/L}$ ）、一方、残留塩素濃度の下限値は 0.2mg/L としている。しかし、河川水を取水して処理している浄水場や、高めの塩素注入が必要な広い配水ネットワークを持つ水道施設において、このような規制に対してその遵守が非常に困難な状況である。フミン酸やフルボ酸のような DOC の主成分は pH6~8 の一般的な自然水の範囲ではイオン化しているので、前処理としてイオン交換樹脂、特に陰イオン樹脂の導入は DOC 濃度を減少させ、消毒工程において塩素注入量の低減が可能で配水ネットワークにおける塩素消毒副生成物濃度の低減化にも有効で、今後、費用対効果も含めた検討がなされる見込みである。また、2000 年の指令 2000/60/EU（水枠組み指令）も同様である。

水セクターの規制担当機関は、政府、国会、経済財務省、保健省、環境省および生産活動省である。イタリアでは、水セクターを規制する独立した機関はない。水資源の利用に関する監督委員会は環境省の一部であり、そのメンバーは政府（特に環境省）から選ばれる。

地域流域庁は、水資源管理および異なる利用の間の資源配分計画に責任を有する地方組織である。

③ 事業主体

前述のように、事業主体は地方公共団体であるが、ATO の発足後は従来の地方公共団体による上下水道事業から切り離されて、①単数または複数の自治体による特殊会社、②官民共同出資会社、③民間企業、のいずれかに事業権が移されている。

この経営形態の選択はエリア内の各地方自治体に委ねられている。更に前述したように ATO 策定の際には水道料金体制の改革も義務づけられており、これにより上下水道一体として収支を補完することを原則とした料金体系への変更ができるようになった。また、言うまでもなく ATO のエリアは、水資源の効率的な循環利用の観点および取水から下水処理までの全プロセスの経済面も加味して策定される。

現在、イタリアの河川の流域界を単位として全国で 91 の ATO が設置されることとなり、最初はスエズと Amga のコンセッションによる Arezzo の契約であった。この水道の改革は電力とガス事業の改革まで発展してきている。既に総人口の約 49%、国内 8,075 の都市水道事業体の 47% をカバーしている。前述したように各自治体がどの ATO にするかを決定する権限は、全国に 20 ある州 (regione) に与えられているが、ATO の結成や運営の細部をめぐって自治体間の調整が難航するケースが多く、2009 年現在、91 の ATO のうち、実際に上下水道事業の運営を行っているものは 57 にとどまっている。その内訳は官民提携が 33、民営が 11、残りが公営である。

自治体間の運営の細部をめぐる調整とは、例えば、施設や設備の現状把握と状態評価、それに基づく将来の整備・更新計画、財政計画、料金の体系と設定水準、現在の職員の処遇といった事項である。前述したように、ガリ法では、各 ATO による上下水道事業の運営について、①公営企業による直営、②官民共同出資会社の設立、③民間委託の何れかを競争入札により決定すること、を要求している。但し、ATO の設立に関わらず上下水道施設の所有権は引き続き各自治体に帰属するため、①から③のいずれの運営形態による場合でも自治体からのコンセッション (事業権の譲渡) となる。

現在のイタリアの上下水道事業運営のスキームを図示すると下図のようになる。ATO を監督する国の行政機関として、「COVIRI」と呼ばれる省庁の設置が目を惹く。これは、ガリ法に基づく国内の上下水道サービス改革の状況を国会に報告し、また各 ATO に改善指導を行う組織で、上下水道会社の料金改定の上限を設定することで規制を行うイギリスのオフワットとは異なり、COVIRI は個々の ATO が設定する上下水道料金にはタッチできない。何よりもその指導に法的な強制力を伴わないという点が大きなハンディキャップとなっている。上下水道事業に関する規制の権限は、国レベルではなく、基本的に ATO に委ねられている。その ATO の平均人口は約 52 万 5,000 人/ATO で、給水量は年間約 3,300 万 m³ の規模である。

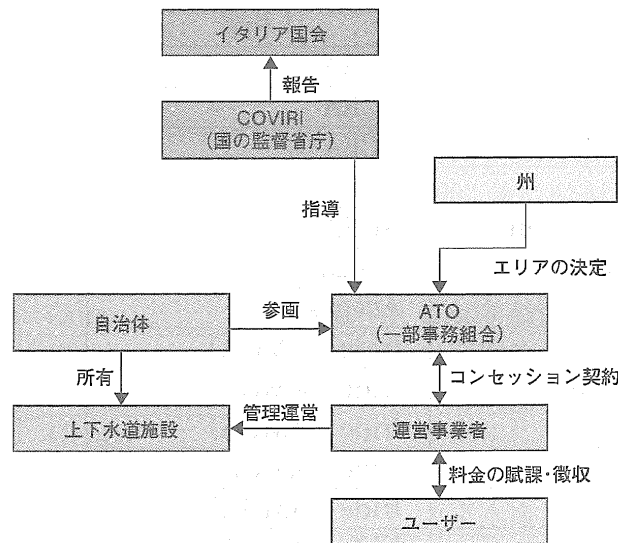


図 イタリアの上下水道事業のスキーム図

④ 運営・経営状況

イタリアでは、自治体がペットボトル飲料水を購入することを禁止する動きがある。フィレンツェ市では、市のすべての部局でのペットボトル飲料水購入を禁止。また、ローマ市では市内のレストランにペットボトル飲料水の提供を辞めるよう働きかける「水道水に戻ろう」キャンペーンを実施している。

イタリア水道・ガス協会によると総給水量の約55%が184の都市水道事業体或いは広域水道事業体、残りの約45%が5,896の公共事業体である。その収支はかなりの赤字で、これは下水処理のための徴収料金が安価であることが原因である。また、設備投資額も年々減少しており、1985年の投資水準を100とすると1998年には29まで減少している。このようにインフレ阻止等のための政策により抑制された低価格な料金による赤字と事業者である自治体の財政難のため、将来の設備投資・補修改良費が賄いきれない状況であった。

i) 水道サービス料金

料金は、20～30年の規制期間におけるATOプランおよびプランの改定において定められる。そして、料金は、国の価格調整委員会 (price committee) と、地方自治体の同組織により統制される。

(4) ドイツ

① 水道事業・施設の概要

i) 水道事業体数

ドイツの 16 の連邦州は、立法権を含む高度な自治権を持っており、水道事業は連邦および州レベルの行政に対応している。地方行政は、上下水道サービスの責任主体である。水道事業体は、公法または私法のもとに組織された水道会社である。すべてのケースにおいて、少なくとも資本の所有権の一部は市町村が有している。ドイツには約 3,600 の水道事業体があるが、その大部分は小規模である。上下水道サービスの組織形態は様々であり、具体的には、市町村直接運営、準自治的な市町村機関（独立した運営および会計）、市町村会社（市町村所有の私法の有限責任または株式会社）、委託、コンセッション、民間セクターへの BOT 契約および官民パートナーシップ (PPP) である。

最近では、民営化に移行する都市も現れている。地域電力会社の統合によって 2000 年に発足した 2 大電力会社 RWE と E.ON が、都市圏水道企業への資本参加を通じて確実に民間水道事業市場でのシェアを拡大しているが、ドイツ全体での水道事業の民営化割合は現在のところ 2 割程度にとどまっている。RWE は 2000 年に英テムズ水道事業会社、2003 年に米アメリカン・ウォーター・ワークス・カンパニーを買収したが、2005 年 11 月 4 日、2007 年を目途に英国と米国の水道事業から撤退すると発表した。そして、英テムズ水道事業会社は Macquarie's European Infrastructure Fund によって誘導された Kemble Water 会社、アメリカン・ウォーター・ワークス・カンパニーは IPO にそれぞれ身売りした。

すべての水道事業体は BGW (Bundesverband der deutschen Gas und Wasserwirtschaft; 連邦ガス・水道協会) に加盟している。

ii) 水道施設の状況

ドイツの都市の水道水源は、近接の河川から取水せず、街の郊外からの地下水を水源としており、ハンブルグ、ブレーメンでは 100% を地下水に依存している。しかし、ケルンやデュッセルドルフなどのライン川沿線の大都市群は、地下水ではなく河川から取水をしているが、これも河川から直接取水するのではなく、河川底部を掘り地下水として取水する工夫をしている。配水池の有効容量を合計すると、1 日最大給水量の約 70% 程度で、これを配水池貯留時間で見ると約 16 時間となる。また、水道管路の管種は州により異なり、旧西ドイツ地域では旧東ドイツ地域に比べ、鋼管と石綿管の割合が少なく、鋳鉄管と合成樹脂管が多い。

iii) 水道水の水質基準

水道水の水質に関する基準として、欧州には「WHO 飲料水ガイドライン」およ

び EU の飲料水基準「人が使用する水の品質に関する指令」がある。ドイツでは、独自の飲料水基準を定めており、これは EU の基準値と同じかそれより厳しいものとなっている。なお、ドイツの飲料水基準は「毎日 3ℓ の水を 75 年間飲み続けても健康に害を及ぼしたり、生命を脅かさない」ということが前提になっている。

iv) 水道水源

地下水・湧水：74%、地表水：26%

v) 上下水道普及率等

人口普及率：①水道普及率 99%、②下水収集率 96%、③下水処理率 94%

水道事業形態（サービス人口割合）：公営 55%、公民混合 39%、民営 6%

下水道事業形態（サービス人口割合）：公営 96%、公民混合 0%、民営 4%

② 水道に係る制度の概要

ドイツは、16 州からなる連邦制をとっており、連邦政府に実質的な行政権限はまったくないといってよい。連邦政府の業務は、憲法において限定列挙されており、基本的各所管業務のフレームワークが連邦政府の機能とのことであるが、各州の状況調査や情報整理すらあまり行われておらず、水道事業については、州法以下ですべてが決定していると言っても過言でない状況である。水質基準については、保健省所管（飲料水質基準法）となっているが、これすら EU 指令を実質的に州に伝達する機能となっている。環境省においては、水管理法（環境法令：地下水の汲み上げ規制、取水・排水の州許可、水域保護地域の指定等）と排水料金徴収法の所管であり、水源保全、水資源確保等の機能は持つものの水道事業の直接的所管ではない。

i) 行政機関の階層と数

基本的には、連邦政府下に Land（州）が置かれ、その下に kreis（郡）があり、基礎的自治体として Gemeinde（町村）を持つ 4 層階層である。ベルリン等の Senat と呼ばれる大都市は Land と同格で、Land と Senat を併せて 16 州の連邦国家ということになる。Stadt（市）については、kreis と Gemeinde 両者の機能を受け持つ行政体として位置づけられている。

ii) 水関連行政の役割分担

憲法において、Gemeinde による水供給が規定されており、これを受けて州法により水道事業の関連法律が整備されていることから、いわゆる水道事業法に当たる

連邦法は存在しない。憲法、州法に基づき、**Gemeinde**により水道事業が実施されている。

iii) 連邦政府と州の水管理に対する権限

ドイツにおける水管理の法律上の権利は連邦政府と州の間で分割されている。分割は3種類でなされており、連邦政府の独占的権限、州と分け合っているが連邦政府に優先権のある権限、州の権限である。具体的な連邦政府の権限は、水に関する一般法を制定すること、水路行政、州の水管理施策に助言し、財政援助を行うことである。これら以外のすべての水管理活動は州の権限である。州の水法は連邦政府の水法を補完している。州法に任されているのは、水道料金の設定、アセスメントに関する権限と手続き、排水料金の徴収、小規模水域の適用除外である。

州レベルの水管理の行政組織は、通常、州の機関、州の行政的監督機能を有する中間機関、それから地方機関の3段階からなる。水管理の機能と活動範囲は州により異なるが、基本的には、水に関する事項の調整、規則活動および建設事業の2分野が重要とされている。いくつかの州では、水利サービスが水管理、水利、環境保全、用水と排水などの水管理計画のために設立されている。飲料水に関する法律には、連邦食料品法（飲料水処理命令）と連邦伝染病法（飲料水規則）があるが、細かい規定は記述されていない。水資源に関連する機関は、連邦環境庁（UBA）、連邦環境・自然保全・原子力安全省（BMU）のものの科学環境機関（the scientific environmental authority）である。

③ 事業主体

水道が地方自治体の任務であることがドイツ連邦共和国基本法第28条に「市町村は法律の範囲内において、地域共同体のすべての事項を自己の責任で規定する権利を保障されなければならない。市町村組合もその法律上の任務の範囲内において、法律に従い自治権を有する」と規定されている。また、各州の市町村法にも規定されている。更に、行政域を越えて給水しなければならない場合には、市町村もしくは水道会社は協同で組合を設立して運営している。その組合は原則として州の監督下にあつて、法令に根拠を有する協会である。

市町村或いは第3セクターの水道の場合、その法的根拠になるのが条例、内規あるいは目的組合法、水組合法などである。民間企業経営の水道の場合は、市町村と水道会社の間で結ばれた契約条項が法的根拠となる。市町村はこの契約で水道会社に対して、特に、公道内の水道管の布設を認めている。一方、水道会社は住民、事業経営者、工場に飲料水としての水質を満たした水を給水する義務を負う。

④ 運営・経営状況

i) 給水状況

飲料水への費用負担は安定しており、全国平均では、国民 1 人当たり年間 80 ユーロ（約 9,200 円）、1 日 22 セント（約 25 円）である。下水道への費用負担は、1 人当たり年間 117 ユーロ（1 万 3,500 円）、1 日 32 セント（約 37 円）である。2000 年現在、99%の家庭が水道に接続しており、95%が下水道に、また 93%が排水処理に接続している。1991 年の年間給水量 49 億 2,798 万 m³以後、給水量は減少している。

また、2007 年発表の水への家計の支出割合は 1.2%である。

ii) 水道料金

水道料金設定は、厳格な法令上の規制に従わなければならない。公的な上下水道事業体は、市町村の監督とともに、連邦州の市町村料金条例に従わなければならない。民間の事業体が消費者に対して直接水道料金を徴収する場合は、反トラスト機関の監督に従わなければならない。事業者は、資源保全および施設への再投資を含むところの費用回収原則を遵守する法的な義務がある。

iii) 財政援助

州政府の責任には、給水の安定確保のため、社会的に負担可能な水価格を提唱することがある。給水の原価および価格は、個々の給水会社によって異なる。地域的な負担の差を緩和するために公的な水道水の給水に対しては、州によって財政援助がなされている。

(5) (5) フランス

① 水道事業・施設の概要

フランスの年間給水量は約 42 億 m³ で、うち大口分の 5.75 億 m³ を除くと、国民 1 人当たり年間 60m³（日本の約 1/2）である。家庭用契約件数は 2,100 万件、大口は 16.5 万件である。1 人 1 日当たり給水量は 2004 年度の資料では 165 リットルとなっていて、同じ EU 圏のスイス、イタリア、スペインと比較して少ない。

水道水源は地下水が約 62%、河川表流水が約 38%である。

水道の普及率は 99%に達している。

② 水道に係る制度の概要

1964 年に配水と汚染管理に関する法が定められ、行政、財務、政策上の取り決めを行った。1992 年にはこの法律における管理計画の策定範囲が集水域単位から

その周りの地域まで拡大され、水の汚染に対する枠組みが強化、また水資源が国の財産であることとなった。更に、1993年に公布されたサパン法（Sapin Law）によって公共事業業務への民間による入札手続きが定められた。フランスの法制度は、水事業体の組織および運営、そして、外部事業者に対するマネジメント契約について重要な枠組みを定めている。また市町村は、法律的に公共水サービスを提供する義務がある。

水道事業運営が官民の何れにあるにせよ、フランス国憲法や基本法で以下の事項が定められている。

- ・水道事業は市または市町村相互協議会の責任管理の下で行われる。
- ・事業予算は市の一般会計から独立させ、その収支を毎年公表する。
- ・事業運営はすべて水道料金で賄い、住民 3,000 人以下の市町村を除いて一般会計からの繰り入れを禁止。
- ・顧客サービスが同一である利用者は平等に扱う。
- ・工事等やむをえない場合を除いて、常に 24 時間給水を行うこと。

○水関連行政の所管状況

水関連行政の中央官庁の所管状況は以下の通りである。

エコロジー・エネルギー・持続開発・領土計画省 水道・水環境国家事務所：

水資源管理、公共用水水質管理、排出・利水の許可制、免許費用による補助制度などの所管

厚生省：飲料水水質基準

経済・財務省：民間企業の契約監視

内務省：地方公共団体の監督（組織構成、採用方法、給与体系、人事試験制度などの基本的考え方を示すほか、地方交付税の配分権を持つ）

Prefecture の中に各省庁の支部があり、それぞれの省庁の決定に関しては県知事権限による差し戻しが可能になっている。

③ 事業主体

フランスは中央政府傘下に「地方（Region）（22）」があり、その下にわが国の都道府県にあたる「Deptement）（Prefecture は県庁）（96）」、そして基礎的自治体として「Commune Ville（市町村）（36,700）」といった 4 層構造となっている。

水道事業の運営等の事務は Commune（市町村）が担うこととなっており、その責務には、取水、配水、顧客サービス、下水の収集・処理がある。約 3 万 7,000 ある Commune のうち、約 2 万 5,000 は 500 人以下の規模となっているが、教会区や

地域名にこだわる国民性からまったく地方合併が進まず、一方で地方分権による事業拡大等から Commune の能力問題は非常に深刻となっている。

事業の運営が困難な場合にはシンジケート(組合)、ディストリクト(都市圏域)、コミューン(都市圏共同体)を形成し、共同して水道事業を行う例が多い。運営については100年以上前から民間会社への委託が行われており、現在では多くの水道事業者がその業務のほとんどを民間会社へ委託している(PPP)。

④ 運営・経営状況

地方公共団体の直営方式(レジエ(Regie)方式)は、具体的には公社経営を指す。現在では約2割程度がこの方式とされているが、業務形態を見れば包括的な委託形態をとらないいわゆるアウトソーシングで、実質的には9割以上を民間企業が実施しているとの内務省の見解である。

フランスでは、19世紀から水道サービスの民間委託が実施されてきており、現在では契約形態のほとんどは「アフェルマージュ」(管理運営全般を行う、施設整備は自治体の実施する。契約期間は5~20年である)、または「コンセッション」(施設整備のための投資および管理運営全般を行う。契約期間は20~50年である)方式である。基本的には、設備投資の有無によりアフェルマージュとコンセッションを区別するのが法律上の定義であるが、実態としてはこの中間形態が非常に様々な形で存在し区別するのが難しいのが現状で、民間企業契約の監督においては特にこの2方式を区別していない。契約終了後には、地方公共団体が適切な民間企業を再度選定して運営委託を行う。

前述したサパン法によって事業運営者の選択は以下のように定められた。すなわち、議会が市長によって提出された利点と欠点が示された報告書を基に事業運営を官で行うか、民で行うかの採決を行い、民間企業への委託の議決が出たところで、次の3つの手順を行う。

- ①入札者を募集し、その技術的経済的信頼度、帳簿、報告書を用い、利用者に対する平等な取り扱いが可能か、24時間給水が可能であるか評価を行う。2000年は1件の契約で平均3.5社の応募があったが、この審査を通過したのは平均2.1社であった。また、全体の1/3の案件で応募が1社であった。
- ②市町村に提出された提案書によって入札する。この際、すべての入札者に平等に情報が与えられることを前提に市と入札者間で交渉が行われる。
- ③議会内の委員会が準備した情報で、すべての入札者の評価を行って落札者を決定。

委託契約の発注は“公開入札”によることが法的に義務づけられているが、実際の入札参加者は平均 2.5 社程度であり、独占に近い状態である。入札に際しては、水量、浄水方法などを自治体が提示し、入札参加者は「初年度の 1m³ 当たりの料金とともに、物価指数が〇%上がると〇%値段を上げる」といったことを記載する。

業者の決定は、価格、サービス全般（断水、水質専門家常駐など）の「総合評価方式」によっている。入札採用の効果として、1998 年の契約（330 契約）で平均 99 もの料金低下が見られた。またサパン法により、契約期間制限（20 年以下）、情報開示、公示方式等が定められ、競争の適正化を図っている。サパン法制定以前においては 20～25 年契約が主流であったが、近年は平均で 13 年という契約期間になっている。

水道料金については、市議会を経るかどうかを含めて地方公共団体の判断に委ねられているので、国が関与することは少ない。実態としてレジー方式を中心に市議会決定の手続きを採用しているところは存在する。民間企業に業務を委託している場合は料金の一部が民間会社に支払われることになるが、契約期間中は特別な経済事情の変動がない限り値上げされない。民間委託費用を除いた水道料金収入の残りの部分は Commune に留保され、投資的経費に充てられる。

2) 途上国

(1) インド

① 水道事業・施設の概要

国立環境研究所が調査した任意の 49 の浄水場のうち、36 は 5 万 m³以下、13 が 10 万 m³。すべて表流水を水源。22 は州政府の衛生局、18 は州の水道局、9 は自治体の水道局。47 浄水場ではアルミによる凝集沈殿、うち 11 は凝集補助剤を使用。すべて自然流下による急速ろ過方式で塩素を消毒に使用。ISO の飲料水基準に対して 23 は濁度適合、36 は細菌検査適合、両方適合は 15 カ所。中央水委員会の水需要予測は、2025 年には現在の 7 千億 m³から 1 兆 1 千億 m³に増加。デリーだけで人口が 1,225 万人から 1,600 万人に増える。第 9 次 5 カ年計画では農業利水と水力発電に力が注がれている。

また国連によると、現在、インドで安全な飲料水が入手できる人の比率は、都市部で約 85%、村落部で約 79%であり、約 1 億 7,000 万人が安全な飲料水の恩恵を受けていない。下水道では約 70%が衛生的なトイレにアクセスされていない。

② 水道に係る制度の概要

インドは中央政府傘下に州政府があり、その下に地方自治体といった構造となっている。連邦憲法では水道事業は州 (states) の所管であり、計画・実施を州政府が行う。地方では、地方公営企業、地方団体、地方協議会、特別公社が、町或いは特別地域毎に経営を任されている。中央政府は政策方針を決定し、技術援助している。インドでは 28 ある州政府の方が中央政府よりも強い権限を持っているので、現政権下ではこの環境を打破するのは不可能である。州政府の資金調達は金融機関としての生命保険会社、住宅都市開発会社等から行われる。また、政府は海外からの援助の仲介役になる。村落地域への援助は中央政府が直接行う。都市部への補助は従来行っていなかったが、第 8 次 5 カ年計画 (90~95 年) から開始している。

州政府では公衆衛生技術局 (PHED : Public Health Engineering Department) が水道の計画・実施に対して責任を負っている。PHED は Bhilwara Rajasthan というプロジェクトで、Bhilwara 地域の 9 つの町に Rajasthan の Chambal 河から原水を導水して浄水処理し給配水するという事業で、1,756 の村の水道整備事業、35 万 m³/d の浄水場と加圧ポンプ場の築造工事、125km の配水管布設工事も含まれている。更に、2010 年にアジア開発銀行は北東部のコヒマ、シロン、アイザウル、ガントク、アガルタラの 5 州の州都の上下水道などの都市インフラ整備に 2 億ドル (約 180 億円) 融資している。多くの州では水道衛生評議会 (WSSB : Water Supply and Sanitation Boards) にその権限を与えている。この評議会は水道経営のより効率化と責任の確立のために設置されている。このような評議会は、アッサム、ビハール、グジャラート、カルナータカ、ケーララ、マハラシュトラ、パンジャブ、ウッタルプラデーシュ、タ

ミル・ナードゥの各州に見られる。バンガロール、ハイダラーバード、マドラスといった州都では分離された評議会がある。ボンベイ、カルカッタ、デリー、アーメダバード、プーンなどの大都市では地方公営企業として水道サービスが行われている。

通常、評議会は建設まで責任を負い、運営・維持管理は地方団体 (ULB: Urban Local Body) へ委譲される。但し、料金の設定については原則として州政府の権限である。料金を決定する権限は関係する他の評議会へ渡されることもある。料金制度は州毎に様々であるが、普通、資産価値に基づく資産税の形を採るところが多い。メータが設置されているところでは家庭用以外の単価が高い体系を採っている。なお、州都の公営企業は収入に関して他の都市水道より強い権限を持っている。特にボンベイ水道公営企業は、資産価値に基づく上下水道税の他に水利益税および計量による料金を徴収できる。

③ 事業主体

水道施設の運転・維持管理、水道料金の徴収業務（州政府の許可により水道料金を徴収する）は地方自治体が行う。地方自治体は通常 10～60% の設備投資に対する補助を州政府から得ることができる。また、維持管理費に対しては原則として補助はないが、特別な場合には、水道料金収入の 30% の補助がある。

④ 運営・経営状況

インドの水分野の改革は 2 つで進められている。1 つは BOT や管理委託の形である。この方式は国内では水道事業や工業用水道事業で具体化されている。地方は大部分が民間企業からの出資であるコンセッション契約である。また首都デリーの水道の民営化には、世界銀行が推進役となって 1998 年から融資してきている。更に、国内の官民提携プロジェクトで 2010 年度に予定されているのは、PHED から発注される Bhiwara プロジェクトで、Chambal 河から取水して Bhiwara の 9 町と周辺にある 1,756 村に給水するために処理能力 35 万 m³/d の浄水場の築造工事、ポンプ場、125km の配水管布設からなる。竣工すると水道用水供給事業を行う。その期間と契約内容は不明。2 つ目のプロジェクトは Kamataka 都市インフラ開発・財政公社 (KUIDFC) が発注する事業で、Hubli Dharwad 市に 24 時間給水する事業である。もう 1 つは Tamil Nadu 水道・排水公社 (TWAD) から発注する事業で、Vellore 市飲料水プロジェクトで取水設備、浄水場、ポンプ場の築造工事である。配水管と水道管の維持管理に対する水道の民営化事業として、デリー・ジャル省 (Delhi Jal Board) はヴァサント・クンジェイ市で無収水削減も含めた実績契約をパイロット規模でスタート。このプロジェクトは 1 期 3 年間で 3 期に分けて行われる。

また、インド化学大手タタ・ケミカルズは2009年12月、井戸水に頼る低所得者層向けの浄水器「タタ・スウォッチ」を発売。容量19ℓの大型水筒タイプで価格は999ルピー（約1,900円）で、年間100万台の販売を目指している。

世界銀行グループで民間セクターへの投融資を担当する国際金融公社（IFC）は、ゴア州の農村地域で清浄な飲料水供給基盤を支援するために1,500万ドル（15億円）を融資している。

更に、インド政府はインドの北東部に位置するウッタール・プラディシュ州において飲料水の60～80%を地下水に依存しているが、その給水量はインドの給水基準の約半数程度と低いことから、住民は日常生活に必要な量の飲料水の供給を受けることができず、飲料に適さない浅井戸の水を利用せざるを得ない。この結果、貧困層をはじめとする同州住民の間では下痢、赤痢、黄疸などの水因性疾患が蔓延している。また、同州の上層地下水涵養量は過剰揚水により年々減少しており、更に上層地下水は工場廃水等により汚染されている。係る状況の改善には深井戸（350～500m）の開発が不可欠となっている。しかしながら、同州水資源公社の保有する井戸掘削機は深度250mまでしか対応できず、開発が必要とされている350～500mの深部地下水開発に対応する井戸掘削機材を保有していないため、これらの帯水層の開発を行うことができない状況である。このような状況の下、インド政府はウッタール・プラディシュ州に深井戸による地下水水道整備事業を実施し、わが国はそれに無償資金で機材供与することを通じ、同州住民に安全かつ安定的な飲料水の供給に寄与している。

(2) インドネシア

① 水道事業・施設の概要

インドネシアでは経済成長に対してインフラ整備が追いついておらず、都市部では1990年の92%から2008年の89%に低下しており、人口増加に見合う施設投資ができていない。また、資金需要の大きさから政府は官民パートナーシップ（PPP）を推進し、民間資金の導入を積極的に働きかけている。

国内で官民提携を2010年度に予定されているプロジェクトは、1つ目がバリ島の南部の水道プロジェクトで20年間のBOT契約で水道用水供給事業、2つ目がPDAMバンドン Regency から発注される30年間コンセッション契約の水道用水供給事業（43万2,000 m³/d）、3つ目がPDAMブカシ Regency から発注される30年間コンセッション契約の水道用水供給事業（43万2,000 m³/d）、4つ目がBandar Lampung Regency から発注される20年間コンセッション契約の水道用水供給事業（43万2,000 m³/d）、5つ目がジャカルタ市から発注される25年間BOT契約のブアラン水

道事業、6つ目が25年間BOT契約のウンブラン・スプリング・ウォーター事業、そして7つ目が25年間BOT契約のバリ市の水道用水供給事業である。

一方、都市部であっても、水道公社の経営状況が良くない場合が多く、それが民間投資を妨げる最大のボトルネックとなっており、インドネシア政府は水道公社の経営改善を目指してベンチマーキング、債務削減、民間資金導入に向けた利子補給や保証制度創設などを進めている。

これまでインドネシアの水道分野には、多くの国際機関や国が関わってきている。特に世界銀行は大きな役割を果たしてきた。1974年10月に承認された都市開発プロジェクトと5都市の水供給プロジェクトを皮切りに、世界銀行は35年間にわたってインドネシアの各都市で29の水供給プロジェクトに関わってきた。アジア開発銀行（ADB）もインドネシアのいくつかのPDAMに直接関与しており、「水道企業改革」、「水供給・衛生インフラ整備と、民間および公共の水供給・下水処理企業のための規制枠組み」などの数多くのプロジェクトを通じて、政策の枠組みを提供しようとしている。日本政府は、91万ドル規模の都市水道供給プロジェクトなどの技術支援を通じて、仏政府もまた、2001年11月に水道企業改革のための技術支援に75万ドルを拠出している。福山市内にある福山東、福山西、福山丸の3つのロータリークラブは、このほどインドネシアの地元のロータリークラブと組んで、バリ島南東部のクルンクン県ピカット村に簡易水道施設を建設。簡易水道施設は4カ所の飲料水水源、湧水を5カ所の貯水槽に送水、その配水管延長は約8km、共同で使用するために約60カ所の蛇口を村に設置。同地区は約300世帯、人口は約1,800人。オランダ政府は2001年8月に「インドネシア水資源、灌漑改革計画」に1,000万ドルを拠出した。アメリカの国際開発庁（USAID）もまた12のPDAMに対し財政、運営、技術支援、人材養成などの面から支援を行っている。このUSAIDのプロジェクトは2000年10月より36カ月間実施された。アジア欧州会議（ASEM）信託基金が39.6万ドルを拠出して水道事業救済計画を支援している。具体的にはわが国の無償資金協力で次のような県水道整備および地方給水事業プロジェクトが実施されている。アジア開発銀行（ADB）は、家庭廃水や固形の廃棄物、産業排水などが未処理のまま放流されているチタラム川の対策費用として2014年にわたって5億ドル（約400億円）の貸付融資を行う。これによって2万5千haもの新規の水田が開発され、農家2万5千世帯が恩恵に浴するほか、ジャカルタ市で新たに20万世帯が飲料水の供給を受けることが可能になり、更にバンドン市の重大な水不足の解消にも繋がるとしている。

② 水道に係る制度の概要

元公共事業省都市住宅総局（Cipta Karya）、内務省、BAPPENASやPDAMの努力により、パイプにより給水される人口は、PELITA以前は都市人口の18%、400万

人（全施設能力 9,000ℓ/s）に過ぎなかったのに対し、REPELITAVI（1994－1999）終了時点では、都市部で 2,200 万人、地方部で 2,000 万人、全人口の 21%がパイプにより給水されるようになった。2000 年の全国社会経済調査（Susenas）によれば、全世帯の 50%以上が何らかの給水施設を設置しており、都市部で 65%、地方で 45%となっている。地域別では普及率が 55.5～99.5%となっており、ジャカルタ首都特別市が最も高く、東ヌサ・トゥンガラ州が最も低くなっている。全国 18 州の細菌検査では、配管による水道を使用している世帯の約 60%が要件を満たし、配管されていない世帯の飲料水は 45%が要件を満たしているのみであった。

③ 事業主体

国家レベルの水道計画は、1969 年に始まった開発 5 カ年計画(PELITA I)が最初であるが、PELITA I では拡張計画というより既存水道施設のリハビリが主体であった。1974/75 年には、国際的な援助を得て、ジャカルタをはじめ多くの都市の水道の拡張に着手した。1980 年代半ば、統合都市基盤プログラム (IUIP) が策定され、このアプローチは現在も継続中であるが、これに基づき水道事業が中央政府から地方政府へ移管された。地方政府（県や市町村）により運営される公営水道事業体を PDAM（1992 年現在、210 事業体）といい、経営等については内務省の指導を受け、独立採算制である。初めて水道整備された都市においては、中央政府が水道施設の計画から建設までを行い、暫定水道公社（BPAM）を設立し、原則として 5 年間の技術移転期間を経た後 PDAM に移行することになっている。また、小さな町にも都市と等しくインフラを整備するため、1985 年、中央政府による小規模水道整備計画（IKK）が策定された。

④ 運営・経営状況

多くの PDAM の経営基盤は脆弱で、小規模水道の多くは中央政府の BPAM 時代からその脆弱性を引き継いだものである。また、処理が必要でないほど水質がよい湧水を原水とし、自然流下で配水できるような幸運な水道を除いて、多くの PDAM は経済危機の影響による薬品や電力の高コスト化により利益を出すような運営がなされていないのである。組織力が弱く、能力のある管理監督者や職員を十分確保できないような状況が、強く効率的な水道企業形成のネックとなっている。また、こうした組織力の弱さが、全国平均 45%（PERPAMSI）とされる高い不明水量問題の解決を遅らせることとなっている。そこでインドネシア政府は、わが国に無償資金協力で「水道・環境衛生訓練センター」プロジェクトを要請して、わが国はそれを受け首都ジャカルタにメインとなる訓練施設などを建設してきた。世界銀行もスラバヤ市に水道の訓練センター（支所）を建設した。最近では以下のような PDAM でコンセッション契約して水道整備する事業を公募している。

Bandar Lampung Regency が 20 年間のコンセッション事業として、Lampung 県の首都である Bandar Lampung に処理能力が 43 万 2,000 m³/d の浄水場の築造工事と 29 km の配水管整備、更に 4 万 2,000 戸の給水管整備を実施、竣工は 2014 年の予定。

また PDAM Bandung Regency が 30 年間のコンセッション事業として、Bandung 地域の産業の発展に対処するために、浄水処理能力の増強を実施するとともに、給水水質の改善を図る。更に、水道普及率の向上、地下水の過剰汲み上げの防止を図るもので、コンセッション期間中は維持管理と配水管網の整備も行う。地域の給水量は 43 万 2,000 m³/d である。

そして PDAM Bekasi Regency の 25 年間のコンセッション事業は、処理能力 7 万 7,760 m³/d の浄水場と配水池の築造工事、配水管網の整備、6 万 8,000 戸の給水整備事業である。このプロジェクトの竣工は 2014 年の予定。また、BOT 契約では以下のような 2 水道プロジェクトが予定されている。

1) インドネシア共和国の国立計画庁 (National Planning Agency) は、2010 年 7 月頃に公募する 20 年間の BOT 契約で実施する事業。浄水処理してバリ島南部の 4 都市に 8 万 6,400 m³/d の浄水を配水する事業と 10 万戸の給水整備事業からなる。事業名は Bali, Tukad Unda (Klungklung) である。

2) インドネシア共和国の国立計画庁は、2010 年 7 月に公募する 25 年間の BOT 契約プロジェクト (Umbulan Spring Water Project)。5 都市の 290 万人に給水するプロジェクトで、50 万戸の給水整備事業も含まれる。処理能力としては 34 万 5,000 m³/d になる。

(3) ブラジル

① 水道事業・施設の概要

ブラジル連邦共和国は 26 州および 1 連邦区により構成されており、2008 年の上水道の普及率は 81.2% (都市部のみ 94.7%) である。ブラジル全土で、約 47 万 km の上水道管網を有し (参考: 日本 60 万 km)、1 日当たり約 3,900 万 m³ (参考: 日本約 4,500 万 m³) の浄水を供給している (2008)。但し、世界の中で最も格差が著しい国の 1 つといえるブラジルでは、上水道の整備状況においても、地域間格差が著しい。すなわち、上水道普及率を地域別にみた場合、北部・東北部の普及率は、発展が進んだ南東部・南部と比較して低い数字となっている。内陸部の農村部や小規模な都市など、上水道が未だに整備されていない地域では、地下水が主要な水資源となっている。

ブラジルの水資源は、世界的にみて非常に恵まれているといえるが、日本の都市部と同様、利用可能な水資源を有する地域と、人口が集中する水需要の大きな地域とは一致していない。北部および中西部（アマゾン地域）は、特に水資源が豊富であり、ブラジルの利用可能水量の約 80%を占めているが、これら地域の人口は全人口の 10%を占めるのみである。一方、サンパウロ都市圏が位置する南東部および南部では、パラナ川水系を中心として、ブラジルの利用可能水量の 10%の水資源しかなく、この水源で、この地区に居住する全人口の 55%前後に相当する住民の飲料水を賄わなければならない。特に、近年の急速な都市化による人口増加に対して、水資源そのものが逼迫し、上水道整備が追いついていないのが現状である。更に、都市化によって都市部周辺の水源涵養地の開発が進み、水源水量の減少と水源水質の悪化をもたらしている。このため、大都市部の水需要増加に対応する水資源対策が必要となっているが、大都市部でのこれ以上の新規水源開発は、他州も含めた他地域の水資源に頼らざるを得ず、環境問題や経済性或いは社会的問題から、思うように進められないのが現状である。

浄水処理は、いわゆるコンベンショナルな凝集・沈殿・ろ過が一般的で、水質の良い水源を持つところでは、日本同様、塩素処理だけで給水しているところもある。水処理で、特徴的なこととしては、連邦政府によって、フッ素添加が義務づけられていること、そして、凝集のための pH 調整に加えて、鉄管保護のために最終的に浄水場出口で、再度 pH を 8.2~8.4 程度に調整をして配水している浄水場があることなどがあげられる。また、特に都市部では、水源の汚濁がかなり進み、異臭味等の問題がかなり顕在化しているところもあるが、活性炭処理は行っているものの、いわゆる日本の高度浄水処理や膜ろ過といったものは、未だ導入されていない。

配水方法は、高低差を利用した自然流下方式が主流で、比較的平野部においても、高架水槽へポンプアップしてから各需要者に自然流下で配水される。

給水装置については、水道メータが地上式で設置され、ほぼ 100%とあってよいほど需要者は屋根上に受水槽を持っている。

更に、既存の上下水道施設は、特に都市部において稼働年数が 30 年以上を越え、サンパウロなどの歴史ある水道では 70 年から 100 年を経過した施設もあり、無収水量増大の主要因ともなっていることや、更に上記のような水需給の逼迫からも、日本同様、施設のリハビリの時期を迎えているといえる。

② 水道に係る制度の概要

ブラジルでは、基礎衛生法がブラジル国会で 20 年以上懸案事項として審議され、2007 年 1 月 5 日にやっと制定された。この法律は、基礎衛生事業（上下水道とゴミ）と連邦政府の基礎衛生政策にこついて、全国的指針を規定するものである。

地方行政に委ねられていたブラジル国の基礎衛生に関し、全国基礎衛生（上下水、家庭ゴミ）基本計画（Plano Nacional de Saneamento Basico）を決定し、全国的に統一された基礎衛生にかかる普遍的なサービスの管理・規制を可能にしたものである。

③ 事業主体

ブラジルの上下水道整備については、わが国と同様、各市や都市単位で進めてきたが、1970年代前半に国家上下水道計画（The Plano Nacional de Saneamento）に基づき、州毎に1つの上下水道事業体をおくことに再構築されることになった。これは同計画において、上下水道整備にかかる連邦政府からの融資を受けられるのは州の上下水道公社のみと指定されたことによるものであり、これにより州上下水道公社の設立が促進され、上下水道の統合整備が急速に促進された。

④ 運営・経営状況

上記を契機に、ブラジルにある5,564の市のうち、約81.7%に当たる市がコンセッション契約によりサービス提供権を州上下水道公社に委譲した。但し、最近になって、州公社のコンセッション契約が満期（30年契約が一般的）を迎えた結果、契約を継続せずに市自身で運営を再開したり、または他のオペレーター（民間）と契約したりする市も現れている。

しかし、都市部の上下水道整備事業は、前述した25-50年間、州の上下水道会社とコンセッション契約、また、もう1つは健康省（Ministry of Health）と国立厚生基金（National Health Foundation）の傘下で整備されてきている。現在、コンセッション会社は27社あり、給水人口10万人以上の都市の上下水道事業を手掛けている。更に、水道事業体としては国内で約1,350ある。そのうち2005年現在、32事業体で民間の水道会社が事業展開している。

ブラジルで最初に水道の民営化が行われたのは1994年からで、2008年現在、26州のうち10州で民営化され、都市部の人口の約4%、約700万人が民営化された企業からの給水である。

(4) ベトナム

① 水道事業・施設の概要

ベトナムの「第9次社会経済発展2011年-2015年の5カ年計画」では、2015年の1人当たりGDPは2,000-2,100米ドル程度を目指し、大都市を中心にインフラシステムを建設することを目標としている。その背景には、第2次、第3次産業の急激な成長と都市化により、水・大気汚染、固形廃棄物の増加などの環境問題が深刻化している実態がある。特に、水環境の主要汚染物である生活排水や産業排水につ

いては、水質汚濁対策に係るインフラ整備に追いつかず、ほとんど未処理のまま公共水域に放流されている。こうした状況を受けて、政府は1994年に制定した環境保護法を改正し（2006年7月1日施行）、同時に環境関連法制度の整備・改善を図っている。しかし、環境管理を主管する天然資源環境省（MONRE）および地方行政組織では、予算、人材、インフラ、および施策執行能力が十分でなく、環境管理体制が整っているとは言い難い。また、施策の立案には科学的な知見から環境質の正確なデータを取得、分析し、環境メカニズムを解析した上で、技術的に裏付けされた対策を立案することが重要であるが、その基礎となる環境質のモニタリング・分析能力が脆弱であり、その強化が求められている。こうした背景でわが国はベトナム化学技術アカデミー（VAST）内の環境技術研究所（IET）をカウンターパート機関として「水環境技術能力向上プロジェクト」（2003年11月～2006年10月）を実施し、モニタリング能力や排水処理技術をはじめとする科学・技術的な水環境管理能力の向上を図ってきた。VASTは中央政府直属機関としてベトナムの環境改善に科学・技術的な側面から貢献する責務を負っており、今後は「水環境技術能力向上プロジェクト」で培った水環境技術能力を基盤としてMONREや地方行政組織等への環境管理分野の科学技術的な支援を行うことが求められている。

事業体数は、全国61の州および直轄都市に78の事業体があり、その内訳は、北部41、中部12、南部25となっている。

都市部における状況は、次のとおり。

- (1) 給水人口：約1,000万人（都市生活者 約1,400万人）
- (2) 水道普及率：約78%
- (3) 水源：漂流水（約60%）および地下水（約40%）
- (4) 給水量：約70ℓ/人/日
- (5) 無収水率：約50%
- (6) 水質基準：WHO飲料水基準に準拠。

建設省の2020年における都市部の水道整備の目標は、次のとおりである。

- (1) 給水量：1人日量120～150ℓ
- (2) 普及率：100%
- (3) 無収水量率：25～40%。

ベトナムでは村落部に住んでいる住民が約8割で、そのうちの約42%しか安全な飲料水が確保できない状況である。そこで、ベトナム政府は、農業・村落開発省の傘下で村落水道・環境衛生センター（Center for Rural Water Supply and Environmental Sanitation：CERWASS）を設立して村落部の水道と下水道の整備に尽力している。わが国もベトナム政府からの要請で、1999年にハノイに隣接するハ

イズオン省の省都であるハイフォン市に、地下水を水源とする浄水施設の建設や整備、中部高原地域の水道整備および北部の 16 県 (Province) で地下水開発プロジェクトといった無償資金協力を行い、また中部地区のトゥア・ティエン県フエ市では、横浜市水道局が JICA の水道事業人材育成プロジェクトを 2009 年 2 月まで 2 年間実施している。ベトナム政府に向け、わが国のここ 20 年ほどの ODA 実績で水道に関するものは、南部地域の水道施設整備に係る円借款などがある。2010 年 11 月に「PPP によるパイロット投資事業に関する規則 (Regulation on Public Private Partnership Investment Piloting)」が制定され、2011 年 1 月から施行された。この規則は、事業者の公募・選定手続き、金融機関による参入や保険などの契約のあり方についての考え方を示したものである。パイロット投資事業には水道施設も含まれている。ホーチミン市カンゾー郡タムトンヒェップ村で、国内初の海水と淡水が混ざり合った塩分濃度が低い水进行处理する海水淡水化プラントが稼働している。現在の造水能力は 5,300 m³/d で 2012 年までに 2 万 m³/d に増強する予定。造水した水はカンゾー公益サービス社を通じ、住民に現在の水道料金と同程度で供給される。

首都ハノイの東約 100km に位置するハイフォン市の水道公社と JICA との協同事業として、草の根技術協力「有機物に対する浄水処理向上プログラム」が、2010 年 8 月に開始。このプログラムは、北九州市水道局が JICA から受託して今後 3 年間でプロジェクトを進める。その第一歩としてハイフォン市の浄水場において有機物に対する水質分析技術の向上や浄水処理の向上に必要な調査が行われている。更に同社は、南東部のノンチャック地域でも、給水ポンプや配水管布設工事の施工管理業務を受注している。また、大阪市もホーチミン市と上下水道建設で 2011 年 7 月、包括提携を交わしている。神戸市も 2011 年 7 月に同国南部のキエンザン省と、水道分野で協力する覚書を締結。世界銀行も今後 10 年間、引き続きベトナムの農村環境衛生、水道整備プロジェクトへの支援を優先し、給水システムの改善と飲料水の水質に対する支援を実施すると表明している。

ベトナムでは水道整備に必要な資金を調達するために、BOT、BOO 事業契約が増えている。これまでに BOT が 4 事業、うち 1 事業は中止、また BOO 事業契約が 2 事業ある。2004 年のトゥ・ドゥック第 2 浄水場以外は、国内企業グループが落札している。

② 水道に係る制度の概要

水道事業の監督官庁は、建設省 (Ministry of Construction) となっている。但し、給水人口 5,000 人以下の村落部の水道は農業・村落開発省 (Ministry of Agriculture and Rural Development : MARD) である。なお、水道施設の建設計画および料金設定については、人民委員会の承認が必要である。また、水質基準に関しては、保健省の所管となっている。経営形態は、各市人民委員会が設立した公社方式をとっており、

地方公営企業である。また、企業法が適用され、これに基づき、会計、税制等も一般私企業と同様の扱いとなっている。

③ 事業主体

ベトナムの上下水道事業は、各省と中央直轄特別市の人民委員会の傘下に設置された上下水道を一体的に行う上下水道公社、水道専門の水道公社、下水道事業専門の排水公社といった国営企業で、1990年代後半より順次株式会社化が進められ運営されている。但し、国の持株比率は51%以上を維持して公的な形態になっている。

④ 運営・経営状況

ベトナムにおける水道料金は、基本的には用途別となっており、家庭用は、経済的な水利用を奨励するため、逡増制をとっている。料金の決定については、まず、「平均使用料金＝総製造原価／販売水量＋予定課税利益＋下水処理費」の算式により平均使用料金を算定する。次に、各用途毎の使用水量を基にした料金算定係数により用途別の料金を算定する。但し、平均使用料金を下回ってはならないとされている。料金算定係数は、地方人民委員会により決定される。なお最大料金算定係数を超えてはならないとされている。

(5) マレーシア

① 水道事業・施設の概要

マレーシアは水道の普及整備に力を入れてきた国であり、2008年において水道普及率はほぼ100%に達している。また、施設能力は1,073万 m^3/d 、給水量は954万 m^3/d である。しかし、供給量の38%（1998年）が無収水量で、その主な原因は配水システムに老朽化した石綿セメント管（ACP）が多く残っていること（配水管延長の約65%）、水道メータの精度が低いことだと言われている。ACPの更新には長い時間と多くの費用を要するためなかなかかどらないが、メータの改善は水道料金の収納率（collection rate）が良好なことから、他の発展途上国に比べ深刻な問題にはなっていないようである。

マレーシアの水需要は年々増加しているが、深刻な水不足も生じており、また水質汚濁も問題となっている。半島マレーシアにおける水需要予測（水道用水＋工業用水）では、2000年には954万 m^3/d であったものが2010年に約1,500万 m^3/d 、2020年に約2,000万 m^3/d となっており、州毎にダム等水資源開発計画を立てている。とりわけ人口と産業が集中するスランゴール州では、水需要は現在の約300万 m^3/d から2010年には約550万 m^3/d に、2020年には約750万 m^3/d になると予測されており、

これに対応するため、スランゴールダム建設、浄水場新設および既存浄水場の能力向上を目的とした **Selangor Water Supply Scheme** が実施されている。2004 年末に計画どおり事業が終了し、すべての施設が完成すると、可能供給量は約 440 万 m³/d に増大する。また、2017 年の竣工を目指して現在工事中のパハン・スランゴール導水事業 (**Pahang Selangor Interstate Raw Water Transfer Project**) により、パハン州からスランゴール州にパイプラインとトンネルを経由して新たに約 240 万 m³/d の水が手当てされる予定である。ケラタン州は水道整備が遅れており、州全体の水道普及率は約 56% で、都市部は 55%、村落部は 58% である。これは国内の水道普及率約 91.6% (都市部：96.8%、村落部：86.5%) に比べても一番低い水道普及率であると、エネルギー・水・通信大臣のダジュク・ピーター・チンファ・クイ氏がこのほど言及。そこで、連邦政府は第 9 次国家重点開発事業 (NKRA) の傘下で農村地域開発大臣と協力して、ケラタン省の農村水道整備プロジェクトを地下水によって実施する。現在、園内で水道普及率が 90% 以下の州はケラタン州以外に、サバ州 (76.3%) とサラワク州 (86.2%) だけである。

② 水道に係る制度の概要

マレーシアでは憲法の規定により、水および土地に関する事項は州の権限となっているため、マレーシアの 13 の州はそれぞれ独自の水道を整備・運営しており、水道水源と流域の開発および保全に関する水道条例を有している。また、州は給水の責任を有し、水道料金を利用者から徴収しており、州毎に金額は異なる。一方連邦政府は計画案の審査、資料提供、技術的援助等全般的な役割を担っている。

ナジブ首相は 2010 年 6 月 10 日に「第 10 次マレーシア計画」を発表した。計画期間は 2011-2015 年である。予算規模は第 9 次計画と同じく 2,300 億リンギ (約 6 兆 2,000 億円) を見込んでいる。国家経済諮問評議会が発表したマレーシア新経済モデルでは、市場原理の導入、能力主義の採用などが提言され、第 10 次計画では多くの官民提携プロジェクトが盛り込まれた。水分野の「効率的な公益施設・サービスの提供」と題する節では、サービスの質の向上とサービス提供区域の拡大が取り上げられた。農業用水を除く都市水の需要量は、2009 年の 855 万 m³/d から、2015 年には 23% 増の 1,052 万 m³/d と見込まれている。計画期間中の重点政策は、①水安全保障を確保するため水資源管理に関する長期戦略を確立する、②水サービス産業の構造改革、③河川の水質汚濁防止、の 3 つである。このうち、水サービス産業に関しては第 8 次計画から上下水道の構造改革が始まり、前述したように第 8 次計画では主として水道分野で公営水道事業の民営化や企業化が進められた。第 9 次計画では、国家水サービス委員会 (SPAN) の設立と運営、水サービス産業法の施行、各州政府が保有している既存の水インフラを双方が合意した価格で水資産管理会社 (PAAB) へ移管させ、移管後は PAAB が水インフラを国家的見地で一元的

に整備する体制が整備された。これにより、各州政府の設備投資や資産管理の負担を軽減させ、各州政府はサービス供給に注力することとされた。この体制はサバ・サラワク州を除いて適用される。一方、SPANは、上下水道事業の個性と監督を行う国の機関として2007年度に設立された。マレーシアの水サービス産業の構造改革は国がPPPの下でインフラ整備に責任を持ち、O&MはSPANの認可を得た事業主体がリース方式で行うもので、第10次計画では改革の総仕上げとして、2013年までに全コストを反映させた水道料金の設定の実現、上下水道の統合、上下水道料金の一元化に向けて取り組むことになっている。

③ 事業主体

水道事業の経営形態は、州の公共事業局が行っているもの、州の水道局が行っているもの、州または市の独立法人である水道公社（Water Board）が行っているものなど様々である。ペナン州は、業務用の水道料金を2010年11月1日より引き上げた。2001年以來の措置で引き上げ幅は27%。なお、喫茶店やホテル、工場は値上げ対象から除外された。ペナン州政府傘下のペナン水道供給公社（PBAPP）の発表によると、全国の業務用水道料金の平均は1 m³当たり1.58リンギ（約43円）で、ペナン州では値上げ後、1.19リンギ（約32円）となり平均よりも低い水準。インドネシアのジャカルタ市での業務用の水道料金は、1 m³当たり平均4.33リンギ（約117円）、シンガポールは3.55リンギ（約96円）、タイのバンコクでは1.24リンギ（約33円）。PBAPPは、水道水の浪費を抑制するための施策の一環として、今回の値上げで水資源保全サーチャージ（WCS）を徴収する。値上げにより、ペナン州の業務用の水道料金は、最初の20 m³までは1 m³当たり66セン（約18円）、20～40 m³は同70セン（約19円）、40～200 m³は同1.15リンギ（約31円）、200 m³以上は同1.27リンギ（約34円）となる。

④ 運営・経営状況

連邦政府は上下水道企業の再構成を行い、包括的で再生可能な水道システムの構築を検討している。シャジマン・アブ・マンソールエネルギー水通信相が、このほど「第5回国家ユーティリティ・サミット」で明らかにした。同相は、現在の上下水道事業の問題点は、▽低いサービスの質▽多数の料金滞納者による収入減▽支払いの強制システムの欠如、にあるとし、上下水道を一本化した包括的管理システムを導入して、問題解決を図りたい、と言及した。このために新しい料金体系が必要であると考えており、「グリーン料金」という新料金表を検討している。グリーン料金とは、消費者が使用した水道水はほとんどそのまま下水として排水されるという考えから、使用した水道量に基づいて下水道使用料金を算定し、上下水道料金を一括して支払ってもらうシステム。現在の下水道料金は水道料金とは別に請求され、

固定料金制となっている。また、徴収された料金は下水道管理のためだけではなく、▽環境保全▽汚染減少▽国民の健康レベルの向上にも役立てる、と言及。国家水道事業委員会（SPAN）が現在システムの検討を行っており、完成次第閣議で審議を行う。2000年末までに、まずジョホールバルにおいて試験的に導入を行う予定だという。同相はまた、再生可能エネルギーの普及を拡大するため、欧州で導入されている「固定価格買い取り制度」の採用を検討している。同制度は、太陽・風力・水力などの再生可能な電力源で発電された電力を、電力会社が一般の電気料金より高い値段で買い取る制度。マレーシア政府では、わが国の円借款でクアラルンプール近郊のブヌス、バンダールドウンラザク、プチョン、バンタイの4下水処理場とクランの汚泥処理施設が竣工したのに伴い、2009年12月にバンタイの下水処理場でジョセフ・スラン副エネルギー・水問題・通信相らが参列して式典が行われた。Datuk Seri Awang Tengah Ali Hasan 公共事業大臣は、政府の第9期事業の1つとして、サラワクの村落水道整備に4,000万リンギット（約14億円）を割り当てた。サラワクには約5千戸の住宅がある。

なお、1983年に国の民営化方針が定められ、水道事業での民営化着手は1980年代後半からである。具体的には、マレーシアでは、2006年に制定された **Water Services Industry Bill 2006**（上下水道事業法2006）と **National Water Services Commission Bill 2006**（国家上下水道事業委員会法2006）により、上下水道施設の設置・管理と事業運営に係る全権限と責務を政府に一元化。上下水道事業の所管省庁をエネルギー水通信省に一元化した上で、コンセッション方式やアフェルマージュ方式による事業運営の道を開き、更に、上下水道事業者は連邦政府の許可または登録制に、そして **National Water Service Commission : SPAN**（国家上下水道事業委員会）を設置して広域化と民営化を同時に推進し、事業運営の効率化と整備のスピードアップを可能とした。なお、SPANは水道事業および下水道事業に関する規制、監督、処分の権限を保有、更に、自治体の財政負担の軽減のために **Water Asset Management Company : WAMCo**（水道資産保有・管理機構）が2006年5月5日、財務省の全額出資による国営会社として発足し、既存の水道施設を買い取って水道事業者に貸し付けることを可能とする、といった上下水道事業改革が行われた。マレーシアの浄水場のほとんどは、既に民営化（管理委託を含む）されたか、その途上にある。

マレーシアでは、前述の通り、施設の保有と事業運営を分離して、施設の保有とリースは国営会社である **PAAB** が行い、事業運営は許可された水道事業者が行っているが、連邦政府の目標は上下水道の効率化である。その一環として、これまで州が運営してきた水道事業に対して上下水道事業法に基づく事業許可を与える際、一定期限までの株式会社化を条件とするものの、州と民間の共同出資会社による民営化を許可するなど、形態については州の自主的な判断に委ねる方針が打ち出された。

SPAN の 2009 年度年報によれば、クダ、バハン、プルリスの 3 州は株式会社化について SPAN の承認を取得済み、ペラ、ラブアン、クランタン、テレンガヌ、ペナンの 5 州は株式会社化を検討中、他の州は株式会社組織に移行済みとなっている。ジョホール州とスランゴール州の水道の民営化では、給配水は 1 社が、浄水は 2~3 社が行っている。このうち、ジョホール州の給配水サービス事業は、SAJ Holdings が 2000 年から 30 年間のコンセッション契約により実施中、現在の給水件数は約 85 万戸。また、スランゴール州の給配水サービス事業は、Syabas が 2005 年から 30 年間のコンセッション契約で実施している。現在の給水戸数は約 152 万戸である。

【出典】

水道年鑑－世界の水事情（平成 24 年度版、水道産業新聞社）

米国における水道事業の概要（2006 年 10 月、（財）自治体国際化協会）

水道アフェルマージュ標準契約の手引き（2001 年 6 月、フランス自治体長会）（和訳編集：2009 年 8 月、PFI/PPP 推進協議会）

平成 25 年度イギリス水道事業研修概要報告（日本水道協会）

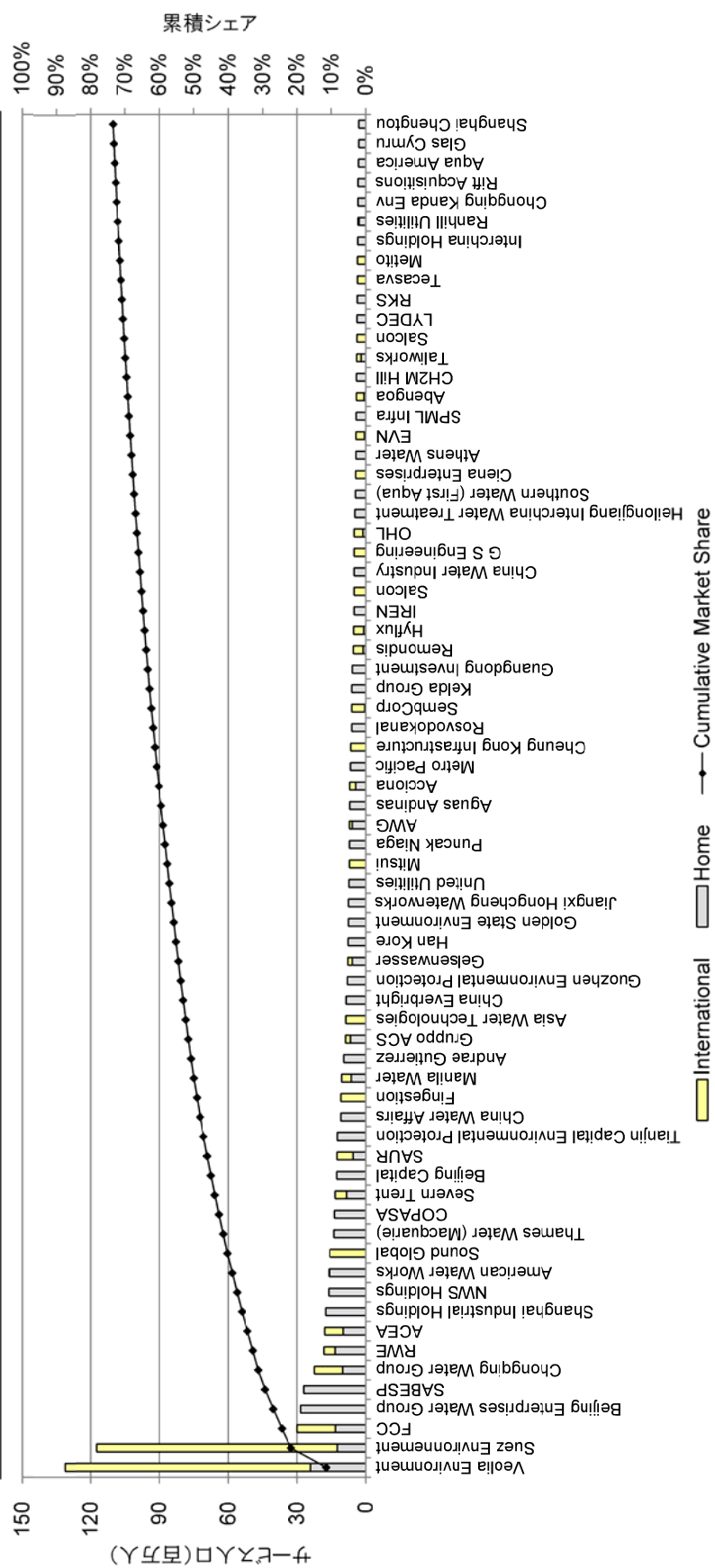
3. 上水道における国際的大企業(水メジャー)の進出事例

欧米の先進国では、上下水道、電気、交通などをまとめて「総合ユーティリティ」としてとらえ、そのサービスを多国籍に提供する国際的大企業（いわゆる水メジャー、以降では水メジャーと称す）が存在している。

水メジャーとは、ヴェオリア・ウォーター、スエズ・エンバイロメント、テムズ・ウォーターの3社を指すことが多く見受けられることから、この3社の事例について以下に示す。

また世界の民間上下水道事業者の市場寡占度をサービス人口で表すと下図のとおりとなっており、ヴェオリア・ウォーター、スエズ・エンバイロメントの2社で20%以上を占めるなど、突出していることが確認できる。

民営化市場の寡占度(2011年)



出所：Water Year Book 2013 (Pinsent masons)を基に日本総研作成

図 世界の民間上下水道事業者の市場寡占度 (サ-ビス人口)

※ 最近の水ビジネス市場と主要プレイヤーの動向 (株式会社 日本総合研究所) より

3.1. ヴェオリア・ウォーター (Veolia Water)

1) 企業及び水事業の概要

ヴェオリア・ウォーターはヴェオリア・エンバイロメントの傘下で水事業を手掛ける企業であり、同様に傘下にある企業として、エネルギー事業を手掛けるヴェオリア・エナジー、廃棄物処理を手掛けるヴェオリア・エンバイロメンタル・サービスがある。ヴェオリア・エンバイロメントはこれらの事業会社を有するコングロマリット（複合企業）である。

表 ヴェオリア・エンバイロメントの概要

社名	事業内容	売上高	従業員数
ヴェオリア・エンバイロメント		296億ユーロ	246,002人
ヴェオリア・ウォーター	総合水事業	126億ユーロ	96,651人
ヴェオリア・エネルギー	エネルギー事業	73億ユーロ	52,698人
ヴェオリア・エンバイロメンタル・サービス	廃棄物処理事業	97億ユーロ	96,653人

※ 売上高：2011年度、従業員数：2011年12月31日時点

・ ヴェオリア・エンバイロメント 2011年 年次報告書/持続可能性報告書 より

ヴェオリア・ウォーターの前身は、1853年にフランスで設立された水事業会社カンパニー・ジェネラル・デゾーである。同社はリヨン市に水を供給するために公共事業の営業権を取得し、世界で始めて民間企業として水道事業を請負った会社である。

その後、1861年にパリ市で50年間のコンセッション契約を受託するなど業務規模を拡大し、1880年にはイタリアのヴェニス、トルコのイスタンブールなどフランス国外へと水道事業を展開した。

現在はコングロマリット経営を行っているが、設立から約1世紀の間は、フランスを中心に欧州における上下水道事業が事業割合のほとんどを占めていた。水ビジネス以外のエネルギー、廃棄物処理等の事業の展開は1980年頃から活発化したものである。また水事業に関してもフランス・欧州以外の地域に事業を拡大したのは1980年以降のことであり、以降の国際的な事業成長は目覚ましいものがある。

ヴェオリア・ウォーターの各国における給水人口、下水処理人口は下表に示すとおりであり、全世界で給水人口は約1億702万人、下水処理人口は7,692万人、双方を含めたサービス提供人口は約1億3,126万人となっており、世界最大の上下水道事業会社である。

表 各国における給水人口、下水処理人口（ヴェオリア・ウォーター）

Country	Water	Sewerage	Total
Europe			
France	24,100,000	17,000,000	24,100,000
Armenia	1,200,000	1,000,000	1,000,000
Belgium	0	1,100,000	1,100,000
Bulgaria	1,400,000	1,400,000	1,400,000
Czech Republic	4,014,000	3,874,000	4,014,000
Denmark	83,000	0	83,000
Germany	5,122,000	5,172,000	5,412,000
Great Britain	0	990,000	990,000
Ireland	0	262,000	262,000
Hungary	268,000	2,222,000	2,222,000
Italy	644,000	1,328,000	1,328,000
Malta	290,000	290,000	290,000
Netherlands	0	1,700,000	1,700,000
Poland	385,000	375,000	385,000
Portugal	45,000	271,000	271,000
Romania	2,050,000	2,300,000	2,550,000
Slovak Republic	950,000	950,000	950,000
Sweden	50,000	50,000	50,000
Rest of the world			
Argentina	45,000	45,000	45,000
Canada	127,000	238,000	331,000
Colombia	2,495,000	287,000	2,495,000
Mexico	3,325,000	885,000	3,325,000
Ecuador	2,280,000	1,732,000	2,280,000
Venezuela	552,000	0	552,000
USA	7,750,000	6,500,000	14,000,000
Australia	1,980,000	937,000	2,917,000
China & HK	36,940,000	20,160,000	43,000,000
India	750,000	0	750,000
Indonesia	100,000	0	100,000
New Zealand	191,500	379,500	379,500
Philippines	10,000	0	10,000
South Korea	0	410,000	410,000
Gabon	1,200,000	0	1,200,000
Israel	1,400,000	0	1,400,000
Lebanon	0	40,000	40,000
Morocco	2,900,000	2,200,000	2,900,000
Niger	1,600,000	0	1,600,000
Oman	2,650,000	700,000	3,000,000
Qatar	0	530,000	530,000
Reunion	0	160,000	160,000
UAE	130,000	1,435,000	1,735,000
Total outside France	82,926,500	59,922,500	107,166,500
Global total	107,026,500	76,922,500	131,266,500

※ 2011 年度の人口

※ Pinsent Masons Water Yearbook 2012-2013 より

2) 水ビジネス戦略

ヴェオリア・ウォーターの水ビジネス戦略としては、官民パートナーシップ (public private partnership : PPP) の推進と、産業分野における水処理アウトソーシングの拡大が挙げられる。

(1) 官民パートナーシップの推進

官民パートナーシップの推進については、欧州を中心にアジア太平洋、アフリカ・中東、米国で展開する上下水道事業において、コンセッション及びアフェルマージュ (リース契約) を提案・受注するとした戦略である。

コンセッション、アフェルマージュともに、公共側の負担を大幅に減らし、民間の資金・技術力を活用できることが特徴であり、特に途上国における大規模インフラ整備プロジェクトなどにおいて用いられている。その理由としては、途上国において国営企業によるインフラ整備がうまく推進されなかったことが挙げられる。

途上国において上下水道のような公益事業は、国営の独占事業体によって担われていた。インフラ整備を急務とする国々では、国家主導による開発を進めることで目標早期達成が可能と期待されていて、反対に民間セクターは信頼に足らず、投資回収に長期間を要する大規模インフラ整備は政府が担うべきとされてきた。しかし、期待に反して国営企業による公益事業の運営はサービスの質と効率が低く、途上国政府に予想外の財政的負担をもたらした。1980年代に入ると、メキシコ、ブラジルなど中南米の国々が債務不履行に陥り、長期的な経済成長のためには債務削減が不可欠となったことで、国営企業の資産売却が行われた。そのうえで、経済成長に必要な環境整備のための融資を世界銀行から受けるとともに、PPPによる大規模インフラ整備が行われるようになった。

(2) 産業分野における水処理アウトソーシングの拡大

産業分野における水処理アウトソーシングの拡大については、公共の上下水道事業ではなく、民間企業を中心として、石油・ガス、石油化学、電力・エネルギー、製鉄業などの産業分野について、水処理施設の建設・維持管理等のアウトソーシングを受注するとした戦略である。

この受注の推進要素となったのは、1999年のUS フィルター社 (アメリカ) の買収である。同社は当時世界 94ヶ国で水処理装置の設計・製造販売及びそのメンテナンス事業を手掛け、50億米ドルの売上げを有していた。(US フィルター社はその後、2004年にシーメンスへ売却)

もう1つの推進要素は、AOT (取得: acquire、運転管理: operate、所有権移転: transfer)、BOT (建設: build、運転管理: operate、所有権移転: transfer) を国際的に推進させるきっかけとなった2000年から2001年にかけての韓国の大規模プロジェクトの受注で

ある。韓国ではアジア通貨危機の影響で、IMF（国際通貨基金）の援助を要請する事態となった。ヴェオリア・ウォーターは、大量倒産や財閥解体が起こる1999年に韓国法人を設立したが、2000年3月に現代石油化学（現LGロッテ）大山工場におけるプロセス水、冷却水、飲料水生産施設を買い取り、20年間運転維持管理を行うAOT契約を受注した。また翌2001年3月にはDRAM（半導体メモリー）で当時世界2位のシェアを有していたハイニクス社より、3工場における超純水製造施設と排水処理施設を約2,300億韓国ウォンで買い取り、12年間運転管理を行うAOT契約を受注している。

このようにUSフィルター社の買収と、韓国における大規模プロジェクトの受注、この2つの推進要素により、実績やノウハウを蓄積した結果、2003年時点でヴェオリア・ウォーターの売上113億ユーロのうち28%が産業関連の売り上げを占めた。

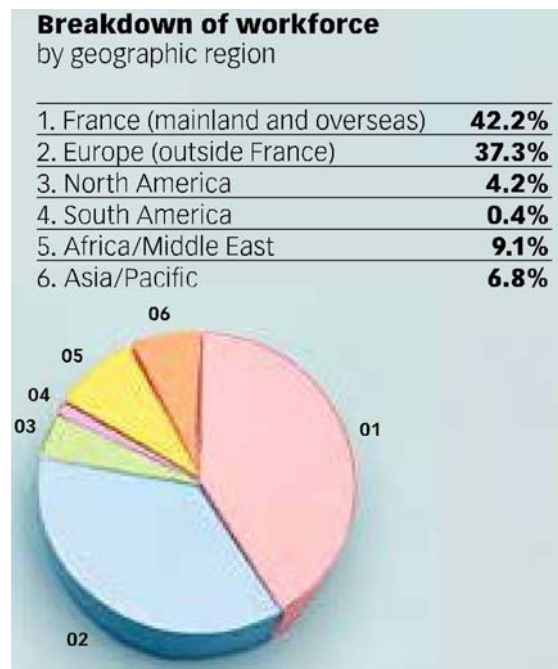
3.2. スエズ・エンバイロメント (Suez Environment)

1) 企業及び水事業の概要

スエズ・エンバイロメントは、1880年にフランスで設立されたソシエテ・リヨネーズ・デゾー（La Société Lyonnaise des Eaux）社が母体で、本社をパリに置き、水道事業および廃棄物処理を手掛ける多国籍企業である。1997年にスエズ社（Compagnie Financière de Suez）と合併してスエズ・リヨネーズ・デゾー社（Suez Lyonnaise des Eaux）となって以来、社名に”スエズ”という名が使われるようになったが、リヨネーズ・デゾーとよばれた時代のほうがはるかに長い。スエズ社は1858年にスエズ運河の運営を行うために設立された会社であったが、1956年のエジプトによるスエズ運河国有化後は、金融を中心とするコングロマリットとなっていた。

合併によりスエズ・リヨネーズ・デゾーとなって以降、電力、輸送、上下水道、廃棄物処理とマルチ・ユーティリティー戦略を推進したことはよく知られているが、2006年2月にイタリアの電力大手エネル社による買収の動きを受け、フランス中に衝撃が走った。ド・ヴィルパン首相はただちにその阻止を目的として、フランスガス公社（GDF）との合併を発表した。GDFはフランス電力公社（EDF）とともに、政府が70%以上の株式を保有する国有企業としてエネルギー政策を推進してきた。スエズとGDFの合併は政府保有株式比率を下げる法律改正を経て、2008年にGDFスエズとして生まれ変わった。現在GDFスエズは、EDFにつぐヨーロッパ第二のエネルギー企業となっている。この過程において、GDFスエズ社から上下水道事業と廃棄物処理部門が会社分割されてできた会社が、スエズ・エンバイロメント社である。

2013年度のスエズ・エンバイロメント社の連結売上は約146.4億ユーロ、従業員数は70ヶ国で79,219人である。事業別の売上高割合および地域別の労働人口割合を下図に示す。



左図：売上高割合、右図：労働人口割合

※ スエズ・エンバイロメント Annual Report 2013 より

スエズ・エンバイロメントの各国における給水人口、下水処理人口は下表に示すとおりであり、全世界で給水人口は約9,035万人、下水処理人口は5,947万人、双方を含めたサービス提供人口は約1億1,735万人となっている。

表 各国における給水人口、下水処理人口（スエズ・エンバイロメント）

Country	Water	Sewerage	Total
France	12,300,000	9,000,000	12,300,000
Belgium	300,000	0	300,000
Czech Republic	2,165,000	2,165,000	2,165,000
Ireland	0	220,000	220,000
Italy	50,000	50,000	50,000
Russian Federation	1,000,000	0	1,000,000
Slovakia	150,000	150,000	150,000
Slovenia	0	190,000	190,000
Spain	13,250,000	9,500,000	15,000,000
Chile	6,798,881	6,120,503	6,798,881
Colombia	927,000	803,000	917,294
Cuba	1,130,000	1,239,000	1,272,414
Mexico	5,130,000	3,600,000	7,300,000
United States	6,350,000	4,025,000	7,300,000
Australia	5,900,000	2,675,000	4,475,000
New Zealand	0	160,000	160,000
China & Macao	17,116,704	3,640,000	20,715,000
India	7,000,000	600,000	7,600,000
Indonesia	2,900,000	0	2,900,000
South Korea	0	900,000	900,000
Taiwan	3,000,000	0	3,000,000
Jordan	0	3,500,000	2,200,000
Morocco	3,800,000	1,300,000	3,800,000
Algeria	6,800,000	3,500,000	6,500,000
Qatar	0	800,000	800,000
Oman	500,000	0	500,000
Saudi Arabia	6,500,000	3,000,000	6,500,000
Egypt	0	1,800,000	1,800,000
Turkey	535,000	535,000	535,000
Total outside France	78,052,585	50,472,503	105,048,589
Global total	90,352,585	59,472,503	117,348,589

※ 2011 年度の人口

※ Pinsent Masons Water Yearbook 2012-2013 より

2) 水ビジネス戦略

スエズ・エンバイロメントの水ビジネス戦略としては、PPPの拡大と、海水淡水化プロジェクトが挙げられる。

(1) PPPの拡大

スエズ・エンバイロメントは、ヴェオリア・ウォーター同様、欧州を中心にアフリカ、中東、米国、アジア・オセアニア各国で展開する上下水道事業における官民パー

トナーシップ（PPP）を拡大している。代表例としては、1998年にスエズ・グループのLydecが、モロッコ政府と3自治体（カサブランカ、モハメディア、アイン・ハロウダ）との間で締結した30年間のコンセッション契約が挙げられる。同契約は上水、下水に加えて電力サービスまで含めた一括委託としては世界初の契約である。水道水の品質向上、電力供給ネットワークの安全性向上およびサービス区域の拡大を目的としている。

(2) 海水淡水化プロジェクト

スエズ・エンバイロメントが積極的に進めている事業の一つに、海水淡水化施設の設計・建設およびその運転・維持管理がある。

海水淡水化とは、海水を処理して淡水（真水）をつくり出すこと、およびその設備を指す。地球に存在する水の97.5%を占める海水から効率的に真水を取り出す事業は、水不足の解決策として大きな期待が寄せられている。

グループではデグレモン社が同分野における強みを有している。1972年に同社がフランス ile de Houat で最初の海水淡水化施設を建設して以来、30年以上に及ぶ経験と、グループ全体では250件以上の納入実績を有している。供給水能力の合計は200万m³/日に達するという。現在実用化されている海水淡水化法は、蒸留法か逆浸透膜法であるが、蒸留法は海水を沸騰・蒸発させた後にその蒸気を凝縮して淡水を生産する方式であり、逆浸透膜法は海水に高圧をかけて逆浸透膜とよばれる薄膜を通過させ、水中の塩分と無機物をろ過する方式である。デグレモン社は、両者を組み合わせたハイブリット方式を2001年にアラブ首長国連邦フジャイラで導入している。同プロジェクトも含め、スエズ・エンバイロメント社の代表的な海水淡水化プロジェクトを下表に示す。

表 スエズ・エンバイロメント社の代表的な海水淡水化実績

国・都市名	供給開始年	供給量 (m ³ /日)	備考
アラブ首長国連邦・フジャイラ	2001	170,000	逆浸透膜法と蒸留法のハイブリット方式。 100万人に給水。
オーストラリア・パース	2006	144,000	南半球で最大の逆浸透膜式海水淡水化施設。 250万人の飲料水を供給。 設計・建設と25年の運転管理(BOT)。
オマーン・バルカ	2006	120,000	発電と海水淡水化施設の建設。
スペイン・バルセロナ	2009	200,000	北半球で最大の海水淡水化施設。 バルセロナ市の20%の人口に給水。
オーストラリア・メルボルン	2011	450,000	世界最大の海水淡水化施設。 豪 Thies社とSuez Environnet社とのJV。 設計・建設と2039年までの運転管理(BOT)。

※ 水ビジネスの現状と展望—水メジャーの戦略—日本としての課題— において、スエズ・エンバイロメント社 HP 掲載情報を基に編集されたもの。

特にオーストラリア・ヴィクトリア州政府が進める世界最大規模(日量約45万トン)の海水淡水化事業を、スエズ・エンバイロメントが参加するアクアシュア・コンソーシアムが落札したことは注目を浴びた。アクアシュア・コンソーシアムはスエズ・エンバイロメント、豪最大手ゼネコンのティース、豪最大手投資銀行のマッコリー銀行の3社で構成され、日本の伊藤忠商事も出資パートナーとして参加している。建設事業費は350億豪ドルで、2011年末までに設備建設を完了し、その後27年間にわたってメルボルン市への水の安定供給を担うプロジェクトである。事業に必要な電力はヴィクトリア州内に建設される風力発電の再生エネルギーによって賄われる。水不足が深刻化しているオーストラリアにおける大型の海水淡水化プラントの導入は、本件で6件目(パース2基、ゴールド・コースト、アデレード、シドニー、そして今回のメルボルン)となっている。

3.3. テムズ・ウォーター(Thames Water)

1) 企業及び水事業の概要

テムズ・ウォーターは、1989年にイギリスにおいて水道事業が民営化されたことにより誕生した会社である。民営化以前は10の流域管理局の一つ、テムズ・ウォーター・オーソリティー(Thames Water Authority)として、ロンドンおよびその周辺地域における水源の管理、上水供給、下水処理事業など総合的な管理を行っていた。

民営化以降の数年間、イギリス国内において24時間営業のコールセンターを開設して利用者の利便性を向上させたり、ロンドンの地下に全長80kmに及ぶ環状の暗渠を完成させ、日量30万トンを自然流下により給配水にして電力コストを削減したりするなど、品質・信頼性向上のためのサービスおよび上下水道インフラ投資を行っていた。

テムズ・ウォーターが積極的な海外進出を試み始めたのは、民営化後6年を経た頃からである。1995年にはバンコク(タイ)、上海(中国)、アデレード(オーストラリア)に進出し、翌1996年にはプエルトリコ、トルコからも大型のプロジェクトを受注した。上海のダ・チャン浄水施設における契約は、投資額7,800万米ドル、日給水量40万トンの浄水施設の建設と23年間の運転維持管理をするもので、中国初の外資による浄水場BOT契約として注目を集めた。また、トルコのイズミット市におけるBOT契約は、施設建設後15年間の運転管理を保証するものであったが、市内への上水供給が始まった1999年8月に起きた大地震(マグニチュードM7.4、死者15,000人)のさいに、コンテナやタンクローリーなどにより給水を続け、同地域における伝染病などの感染抑止による二次被害拡大防止に寄与するなど、国際貢献としての評価も高まった。

2)水ビジネス戦略

テムズ・ウォーターの水ビジネス戦略としては、自身を買収されたことも含めてM&Aの推進が挙げられる。

(1) M&Aの推進

テムズ・ウォーターは海外事業を順調に拡大していったが、民営化の宿命ともいえるべき資本の論理により、2001年にドイツのエネルギー大手RWEにより買収され、その後も2006年に別の企業にふたたび買収されるなど、波乱の運命をたどっている。

RWEはドイツ・エッセンに本社を置く大手エネルギー会社で、1898年にエッセンに電力を供給する目的で設立された会社である。社名は、1990年までの社名ライン・ウェストファーレン電力会社（Rheinisch-Westfälisches Elektrizitäts-werk AG）の頭文字に由来する。自治体や国からの出資を受けた半官半民の企業として、発電・配電のほかには鉄道事業なども手掛け、1998年のドイツの電力自由化をきっかけに、デュッセルドルフのイーオン（E.ON）社につぐドイツ第二の電力会社に成長した。

RWEの水道事業の拡大は、英テムズ・ウォーターの買収に留まらず、2001年9月には従業員6,600人を擁し、米国・カナダにおいて1,600万人に水道サービスを提供する米国最大の民間水道事業会社であるアメリカン・ウォーター（American Water）社を買収し北米市場への参入を果たすと、さらにスペインでは、オンダグア（Ondagua）社や海水淡水化を得意とするプリデサ（Pridesa）社を買収した。また、クロアチア・ザグレブ市におけるベルリン・ウォーター社との合併会社設立により上下水道サービスを開始し、中国でもチャイナ・ウォーター・ワークス社の株式48%を取得し、中国市場にも大きな足がかりを築いた。

2003年当時、RWEテムズ・ウォーターは傘下のアメリカン・ウォーターによる受注実績を合わせて、46ヶ国において7,000万人に上下水道サービスを供給し、ヴェオリア・ウォーター、スエズ・エンバイロメントとともに世界三大水道会社（水メジャー）ともよばれた。

世界中で民営化や国境を越えたM&Aが進むなかで、RWEは水事業の拡大を進めるのと並行して、本業ともいえる電力・ガス事業においてもイギリスのイノジー

（Innogy）社、チェコのトランスガス（Transgas）社など電力・ガス会社を買収し、多角化・多国籍化を進めた。しかし、2005年11月になると、一転してより利益率の高いエネルギー分野に注力するために水道事業からの撤退を表明した。2006年12月に、RWEはテムズ・ウォーターをオーストラリアのマッコリー銀行らが構成するコンソーシアムであるケンプル・ウォーター（Kemble Water）に48億ポンドで売却すると発表し、アメリカン・ウォーターの株式に関しては株式市場で売却することを決定した。

RWE の水事業からの撤退が決まって以来、テムズ・ウォーターはアジア太平洋地域における現地法人（韓国、マレーシア、香港、オーストラリア、タイなど）をすべて清算し、インドネシア・ジャカルタ市におけるコンセッション契約なども売却している。日本においても、三井物産と共同でテムズ・ウォータージャパン株式会社（テムズ・ウォーター50%、三井物産 50%出資）が 1993 年に設立されたが、2007 年に清算された。

ケンブル・ウォーターにより買収された 2006 年 12 月以降、テムズ・ウォーターはイギリス国外では目立った投資活動はなく、イギリス国内での水道事業運営における品質と財務状況の改善を進め今日に至っている。

テムズ・ウォーターは依然イギリス最大の民間水道サービス会社であることに相違なく、2013 年時点でイギリスでのビジネス規模は、上水部門では給水人口約 900 万人、日給水量 260 万トン、102 箇所の浄水場の運転管理を行っている。下水道部門は、350 ヶ所の下水処理施設の管理を行い、約 1,500 万人に対して下水処理を行っている。

【出典】

水道分野の国際貢献と産業界の海外展開調査報告書（平成 20 年 1 月、厚生労働省）

(<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/kokusaikouken/index.html>)

水ビジネスの現状と展望—水メジャーの戦略・日本としての課題—（平成 22 年 4 月、服部 聡之著、丸善株式会社）

Pinsent Masons Water Yearbook 2012-2013

(<http://www.globalwaterintel.com/pinsent-masons-yearbook/2012-2013/>)

最近の水ビジネス市場と主要プレイヤーの動向（株式会社 日本総合研究所）

(<https://www.jbic.go.jp/ja/information/topics/topics-2014/0425-20509>)

ヴェオリア・ウォーター・ジャパン HP

(<http://www.veoliawater.jp/ja/>)

ヴェオリア・エンバイロメント 2011 年 年次報告書/持続可能性報告書

(<http://www.veoliawater.jp/ja/news/report/>)

スエズ・エンバイロメント HP

(<http://www.suez-environnement.com/>)

スエズ・エンバイロメント Annual Report 2013

(<http://www.suez-environnement.com/group/profile/annual-report-2013/>)

テムズ・ウォーター HP

(<http://www.thameswater.co.uk/536.htm>)

テムズ・ウォーター Annual Performance Report 2013/14

(<http://www.thameswater.co.uk/about-us/13874.htm>)

4. 海外の水道事業における主要なコンセッション事例

4.1. 日本の PFI 法とコンセッション

わが国では PFI 法が制定されてから 10 年以上が経過し、実施方針を公表した事業は平成 22 年度末で 375 件に上るなど、PFI は公共施設等に関する事業の一手法として着実に定着してきている。必要な社会資本整備や既存施設の維持管理・更新を確実かつ効率的に進めるとともに、公共サービスの質的向上も図り、もって真に豊かな国民生活を実現するためには、PFI の積極的な活用は不可欠である。

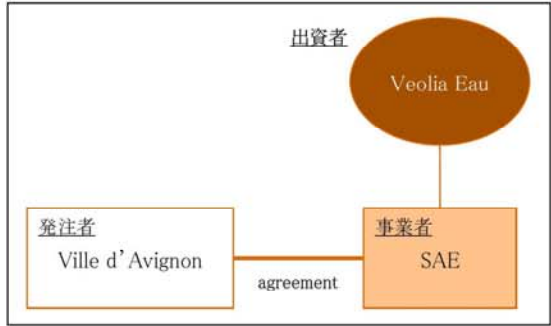
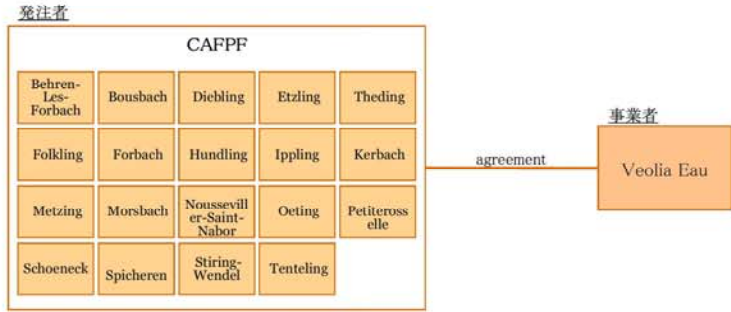
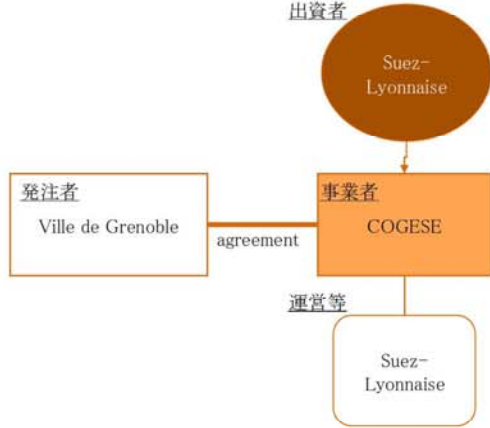
平成 23 年 6 月 1 日に PFI 法改正法が公布され、公共施設等運営権に係る制度（コンセッション）の創設など、PFI 制度が大きく改正されることとなった。この制度は、公的主体が施設の所有権を有したまま運営権を民間事業者に付与するものである。また、民間事業者は必要に応じて金融機関から資金を調達するが、その際、運営権に抵当権を設定することができるため、民間事業者にとって資金調達が容易になるという利点がある。

4.2. フランスのコンセッション・アフェルマージュ事例

わが国では、水道事業に限らず全ての事業において導入実績は無いが、海外ではフランスや韓国等で盛んに行われている。例えばフランスではコンセッション方式の対象施設として、有料道路、空港、港湾、鉄道、水道、駐車場等の分野が挙げられており、特に水道事業の場合は新規施設の整備を前提としないアフェルマージュという手法の適用事例が多く見られる。

フランスの水道事業におけるコンセッション及びアフェルマージュ方式の導入事例を、次頁表に整理する。

表 フランスの水道事業におけるコンセッション方式の導入事例

対象事例	アヴィニオン水道	フォルバック・ポルト・ド・フランスコミューン集の水道	グルノーブル水道
発注者	アヴィニオン市	フォルバック・ポルト・ド・フランスコミューン集	グルノーブル市
事業者	Societe Avignonnaise des EauX(出資者:Veolia)	Veolia Eau	Compagnie de Gestion des Eaux du Sud-Est(出資者:Suez)
事業概要	既存の水道施設を事業者に長期リースし、運営・維持管理・更新を事業者が実施するアフェルマージュ契約による事業。発注者が施設を所有する。事業者は利用料金を徴収する。料金設定は事業契約に従い事業者が行う。	既存の水道施設を事業者に長期リースし、運営・維持管理・更新を事業者が実施するアフェルマージュ契約による事業。発注者が施設を所有する。事業者は利用料金を徴収する。料金設定は事業契約に従い事業者が行う。	既存の上水道事業につき、アフェルマージュ契約により事業者が実施する事業。発注者が施設を所有する。
事業類型	リース・独立採算事業(アフェルマージュ)	リース・独立採算事業(アフェルマージュ)	独立採算事業 ただし運営期間の売上高が一定額を上回った場合のみ、その一部を発注者に支払う
関係図			
事業期間	35年間	12年間	25年間
事業規模	年間の利用料収入は8.3百万ユーロ(2007年)	年間の利用料収入は4.7百万ユーロ(2009年)	エントリーフィー(初期一括払)2.26億フランスフラン
事業の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 最近の水道のアフェルマージュとしては、35年は長期にわたる事例。(通常は15年から20年程度) アヴィニオン都市圏共同体内では、自治体ごとに個別にアフェルマージュ契約や直営により水道事業を実施している。 市議会は市の負債状況や施設の投資金額を考慮して回収すべき金額を決定し、事業者は当該金額を考慮して水道料金を決定することになる。 	<ul style="list-style-type: none"> 19のコミューンが共同で発注するアフェルマージュ事例 ※ コミューン集 (Communauté d'Agglomération) とは、幾つかのコミューンが一体となって一つの財務・会計主体を成す状態。 	<ul style="list-style-type: none"> エントリーフィーは消費者に転嫁された303が、これは後に不法とされた。 事業者決定の過程において汚職があったことが1995年に発覚し、2000年に事業契約が解除され、公営に戻った。 アフェルマージュ契約期間に、料金設定が大きくなった。この原因として、エントリーフィーの料金への転嫁と、事業者が料金を高く設定するために指標を操作したことが指摘されている。 アフェルマージュ契約期間の設備投資額は、公営に戻ってからの設備投資額よりも少ない。
対象施設の概要	グラン・アヴィニオン(アヴィニオン市および12つのコミューンで構成される地域)におけるアヴィニオン市の上水道事業。アヴィニオン市人口は、約9万5千人。なお、水源の100%を地下水によっている。	CAFPPの上水道事業。人口約7万9千人。	グルノーブル市の上水道事業。人口約15万人。水源の100%を地下水による。グルノーブル市においては、水道事業の運営は19世紀後半から1989年まで自治体が行っていた。1989年までの経営状態について、料金設定は低いにもかかわらず利益を出して市の歳入に寄与する状態であり、効率的であったとされている。
業務範囲・リスク分担	民間事業者は、上水道施設の運営・維持管理・更新を担う。主に以下のような業務を担う。 <ul style="list-style-type: none"> 浄水場の運営・維持管理・更新 貯水池までの配水及び貯水池から各戸への配水 水道メーターを含む電子機器の更新 利用状況の管理、水道メーター情報を集めること、消費者情報管理、請求書の発行および料金の徴収を含むユーザーサービス関連業務 	民間事業者は、上水道施設の運営・維持管理・更新を担う。主に以下のような業務を担う。 <ul style="list-style-type: none"> 飲料水の生産 配水 水道の接続(ネットワーク・利用者間) 水道メーターの維持、設置 顧客管理および関連業務 	記載なし
利用料体系変更の条件・手続きに係る主な規定	水道料金は、民間事業者が決定するが、その前提として市議会が市の負債状況や施設の投資金額を考慮して決定する回収すべき金額を含めることとなっている。また、水道アフェルマージュの標準契約書によれば、利用料金には民間事業者の費用回収を含めることが認められていることから、一般的に利用料金は民間事業者の収支状況を踏まえて変更することができる。	詳細な規定については不明だが、水道アフェルマージュの標準契約書によれば、利用料金には民間事業者の費用回収を含めることが認められていることから、一般的に利用料金は民間事業者の収支状況を踏まえて変更することができる。	公共サービス国際研究所のレポートにて、事業者が指標を操作して料金を高く設定したとの指摘があることから、事業者が何らかの取り決めに従い料金を設定する権利があったと考えられる。公共保全センターのレポート312によると、事業者は消費量が年間1,280万m ³ を下回ったら、料金を(即刻)値上げしてよいこととなっていた。
支払いメカニズム	民間事業者は、前述の通り水道料金の一部を収受する一方で残りの金額は市と流域公社の収入となる。民間事業者の収入割合が毎年度変化するように市や流域公社への支払いも毎年度変化する。2009年度の実績によれば、事業者は利用料金の5割強を受取、残りが公共と流域公社に支払われている。	民間事業者は、前述の通り水道料金の一部を収受する一方で残りの金額は市と流域公社の収入となる。民間事業者の収入割合が毎年度変化するように市や流域公社への支払いも毎年度変化する。	事業者から市に「エントリーフィー」として2.26億フランスフランを支払った。公共サービス国際研究所のレポートによると、これは消費者に転嫁されたとされている。1999年5月、グルノーブル管理法廷は「エントリーフィー」を回収するために事業者により課された料金の一部を不法とした。これは今日ではフランスで一般的に不法とされている。

出典: 諸外国におけるPFI・PPP手法(コンセッション方式)に関する調査(平成22年度、内閣府) を編集しとりまとめた。

4.3. フランスでコンセッションやアフェルマージュが普及した理由

ここでは、水道事業の大半がコンセッション方式やアフェルマージュ方式で運営されているフランスにおいて、同方式が普及した数点の理由について記載する。

1) フランス水道事業の制度的背景

フランスでは住民に対する水道供給は、ナポレオンの時代より、基礎的自治体の固有の義務とされてきた。よって、自治体は住民に対し、水道を供給する義務があり、この義務を放棄することはできない。一方、自治体の財政規模は小さく、全ての自治体が自ら水道供給を担うこと自体が非現実的であったため、複数の自治体が組合や連合を組み、規模の経済を確保しつつ、民間主体に一種の事業の包括委託をする考え方が発達した。即ち、制度的に「民営化」はありえなく、その代わりに限りなくリスクと責任を民に委ねる「委託」が志向されたわけである（この点で民営化が志向されたイギリスとは事情が根本的に異なる）。また、表層水や地下水が水源となり、ダム建設費用の分担や用水供給等の複雑な仕組みもないという委託が実現しやすい背景もあった。

2) 水道事業運営形態の柔軟性と可変性

自治体がいかなる水道の供給・運営体制をとるかに関しては、制度上の制約はない（認可による「水道事業者」という制度的枠組みも無い）。直営でこれを担う自治体や、自治体が設立した公社等公企業が水道供給を担うケースもわずかに存在するが、大半はコンセッション方式やアフェルマージュ方式による包括的な委託になる。アフェルマージュ委託となる契約の全て的前提は、官から民へ（直営から委託へ）、逆に民から官へ（委託を廃止し、直営・公社経営に戻す）、あるいは民から民へ（委託事業者を変え、別の委託事業者と契約する）と経営や運営の在り方を柔軟に変更できる考えを取っており、硬直的な考え方をとっていない。公的主体が資産を一貫して保持するために、運営や経営の在り方を柔軟に変更できやすい委託の仕組みになっている。

3) 労働者移動の柔軟性

上記に伴い、水道事業に従事する職員も官から民へ、あるいは逆に民から官へ、または民から民へ移動し、その都度雇用者が変更する可能性がある。この場合、フランスでは官民の人事交流に我が国とは異なる柔軟な制度的取組を採用しており、仕事（ここでは水道事業）が直営から委託に移る場合、地方公務員は出向、休職等により、公務員のまま、あるいは年金や処遇に大きな差別をもたらすことなく、公務員に戻りうることを前提に民に移籍する。結果、受託者の中には出向している公務員等が職員の一部として組み込まれることになる。また受託者が変更となる場合は、民から民へ、

公務員のみならず、一部民間職員も移動する可能性もある。このように、官民間の雇用の流動性が、委託をよりスムーズに実現している一つの要因にもなっている。

4) 更新・大規模修繕工事等への対応

アフェルマージュは、初期資産が既に存在する前提で、この資産を自治体が所有しながら、資産を活用した運営を民に委託する。この場合、契約期間中に不断に必要な管路の更新工事や維持管理投資、浄水場等の大規模修繕投資等を誰がどのように担い、かつその投資コストをどう回収するかが最大の課題となる。多様な考えを契約時に定義するのがフランス的で、基本は予め更新投資計画・大規模修繕計画を取り決め、水道料金の枠組みに反映させることを前提に受託者がこの責任を担い実施する（資金調達、工事の実施、運営、投資コストの回収は全ての民の責任・リスクとなり、公の財政負担はない。この部分は「コンセッション的」と言える）。勿論自治体は独自財源で重要な大規模修繕投資を自ら担うことも可能で、工事の種類毎にその分担と責任を取り決めるという仕組みを設けている。

5) 資産の在り方の特異性

上記は受託者の資産についても多様な種類が定義されることを意味する。以下に資産の種別を示す。

返却資産：官から預かり、契約期間後に返却する資産。

固有資産：受託者が自ら投資し保持する資産。

買取資産：事業契約終了時点で、受託者の固有資産のうち有償で官が購入する資産。

更新投資を返却資産として受託者が実施する場合、契約終了後資産の所有権が官に移転してしまう。この場合、バランスシート上の資産勘定相当分が譲渡行為の結果として欠落することから、減価償却を可能にするため「失効償却」という税務会計上の特異な考えを導入している（無形資産ないしは繰延資産として計上し、償却するという考えに類似的）。

4.4. コンセッション導入後再公営化された事例

世界銀行が低所得・中所得国におけるプロジェクトデータを集計している「PPI プロジェクトデータベース (Private Participation in Infrastructure Database)」によれば、1991年から2013年にかけてPPPにより実施された上下水道プロジェクトは合計847件に上る。

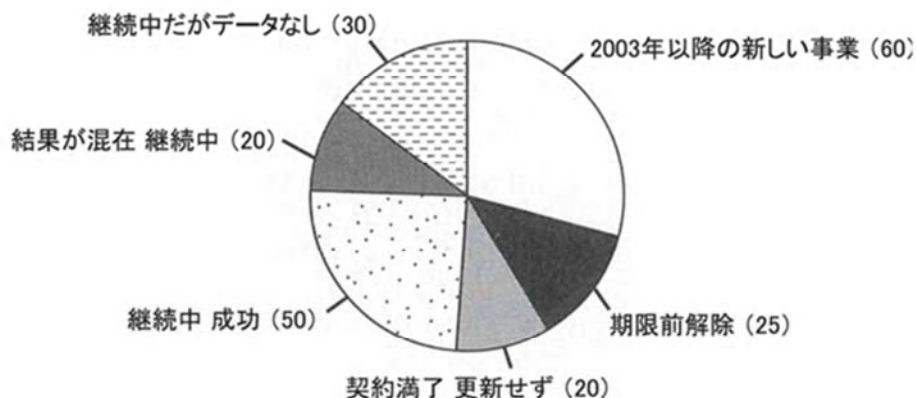
表 PPPにより実施された上下水道プロジェクト件数

Financial Closure Year	East Asia and Pacific	Europe and Central Asia	Latin America and the Caribbean	Middle East and North Africa	South Asia	Sub-Saharan Africa	Total
1991	0	0	1	0	0	1	2
1992	1	0	3	1	0	1	6
1993	3	1	6	0	0	1	11
1994	4	0	10	0	0	0	14
1995	4	1	10	0	0	1	16
1996	5	3	15	1	0	1	25
1997	14	0	22	0	0	0	36
1998	13	1	16	0	0	1	31
1999	7	1	21	2	0	5	36
2000	14	5	21	0	1	1	42
2001	13	3	20	0	1	4	41
2002	20	2	22	1	0	2	47
2003	27	9	10	1	0	1	48
2004	31	4	22	0	1	0	58
2005	46	6	7	4	1	1	65
2006	45	5	4	0	0	2	56
2007	62	2	11	3	5	2	85
2008	47	1	11	5	2	2	68
2009	32	0	5	2	1	0	40
2010	14	0	8	2	1	0	25
2011	27	0	4	2	0	0	33
2012	21	2	14	1	1	1	40
2013	14	0	6	0	1	1	22
Grand Total	464	46	269	25	15	28	847

※ 「PPI プロジェクトデータベース (Private Participation in Infrastructure Database)」 より

1992年から2007年の官民連携水道事業の全体的業績について、給水人口ベースで分類した結果を下図に示す。1990年以降、途上国と移行国（東西冷戦が終結し、旧社会主義諸国の中央計画経済から市場経済へ移行することになった国）において、合計で約2億5,000万人がいずれかの場所で水道の官民連携事業による給水を受けた。そのうち、約1億6,000万人が2007年時点で民間事業者による給水を受けており、公営に戻った水道事業によってサービスを受けているのは約4,500万人である。終了、または解除された官民連携事業の4,500万人という数字は、過去15年間に一度は民間事業者が運営していたものの、その後公営に戻った事業が約1/4あることを意味する。1990年以降だけでも、水道の官民連携事業を試みた後に公営に戻った事業があるのは24か国に達する。これは、特にこのような事業の整備に当たって、国際金融機関が開発や資金援助に尽力したことを考えると、大きな数字である。どちらかといえば、途上国で官民連携を導入するに当たり、変動の大きな経済環境と、制度上の整備が十分でないことが多い状況の中で、それに伴うリスクと課題を浮き彫りにしている。

最終的に公営に戻った官民連携事業について、単純に失敗と判断を下すことはできないが、これらの事例を教訓としてPPP及びコンセッションの課題を探るものとする。



※ 都市水道事業の官民連携(世界銀行 民活インフラ助言ファシリティ 発行:日本水道新聞社)より

※ 給水人口は()内に概算で百万人単位で示した。

2003年以降の新しい事業:2003年以降に受託した契約で正否の判断を下すには時期尚早な契約

期限前解除:利害対立が発生し、期限前解除となった契約

契約満了 更新せず:満了時に更新されなかった契約

継続中 成功:2007年末まで有効に続いている契約のうち運営期間が4年超で全体として成功している契約

結果が混在 継続中:様々な結果が入り交じっていて(業績が様々でそれほど伸びなかったか、または当事者同士が業務上の協力関係の構築に困難を抱え続けているもの)成功とはいえない契約

継続中だがデータなし:2007年末まで有効に続いている契約のうちデータがなく、判断を下せない契約

図 1992年から2007年の官民連携水道事業の全体的業績(給水人口に基づく)

1) アルゼンチン ブエノスアイレス市の水道

(1) 概要

ブエノスアイレス市では1993年に上下水道サービスの30年間のコンセッション契約を締結、民間企業による業務運営が開始された。同時に水道サービスを維持し、消費者の利益を守るために、コンセッション事業を監督する機関（ETOSS）が設立された。

受託者は入札時の提案に基づき、水道料金を26.9%値下げして運営を開始し、コンセッション契約は順調な滑り出しを見せたかに思われたが、受託者の経営は当初から難航し、業務開始から8か月後には監督機関であるETOSSに対して水道料金の値上げを要請する事態となった。

(2) 失敗の原因と顛末

この値上げの原因の1つとして、受託者の上下水道普及方策の失敗が挙げられる。受託者は、上下水道の普及率向上による効率化・料金収入増を計画していた。しかし、管網の未整備地区への布設整備費用を回収するために、新規の接続世帯に求めた接続料（加入金）が貧困層にとっては1ヶ月の世帯収入をはるかに上回る高額であったために、1996年には数千人規模の抗議デモが行われ、同年末には未回収用の新規接続料が3,000万米ドルに達した。

これを受けて、1997年にはコンセッション契約を大幅に見直すこととなったが、この交渉においては業務経験の浅いETOSSとではなく、上位機関のブエノスアイレス首都圏行政当局との間で直接交渉が行われ、これがその後のETOSSの監督能力低下につながったと言われている。その後も1998年、1999年、2001年、2002年と料金改定が行われた。

コンセッション計画の目標とされた投資額は、当初5年間は達成されたものの、10年間で見ると、目標を23%下回る結果となった。上水道サービスの新規供給数では、5年間の目標に対して29%、10年間の目標に対して46%下回る結果となった。また、下水道サービスの新規供給数では、5年間、10年間の目標に対してともに70%下回る結果となった。

こうして徐々に計画と実績のズレが大きくなり始めた2001年、アルゼンチン政府金融危機が表面化し、アルゼンチン・ペソの価値が暴落した。

コンセッション契約では、上下水道料金の為替変動による調整条項があったが、経済危機にあって除外されたため、これが論争となった。2003年には受託者とその株主が、通貨危機により多大な損失を被ったとして、アルゼンチン政府とETOSSを相手取り、国際投資紛争解決センターに仲裁を申請した。

2006年に受託者企業の株主であるスエズは、友好的解決に向け受託者企業の株式売却を前提として、国際的仲裁を取り下げると発表。アルゼンチン政府も受託者による投資目標とサービス品質の未達成を理由として、コンセッション契約を破棄した。その後、上下水道事業は2006年に設立された国営企業に引き継がれることとなった。

(3) 評価と課題

国連社会開発研究所が2007年5月にまとめた報告書「How far Does It Go? The Buenos Aires Water Concession a Decade after the Reform」は、以下のような評価と課題を整理している。

① 普及率

民営化（コンセッション契約）により上下水道の普及に関しては顕著な増加が見られたが、10年間で振り返ると当初目標と比べて上水道は半分、下水道は4分の3程度の未達成であった。詳細に分析すると、インフラ整備に必要な費用が比較的安く、また高い収益が見込まれる（すなわち、盗水や漏水が少なく無収水が少ない）地区では普及拡大が進んだが、貧困地区では逆に目標達成率は低かった。

② 料金見直し

当初設定した新規接続料は、結果として貧困地区への上下水道普及の遅れを招いた。10年間で5回の料金見直しが行われ、その結果水道料金は90%、下水道料金は80%上昇した。

③ 収益と生産性向上

料金見直しの結果、受託者の収益は増大し、世界でも最も利益率の高いプロジェクトとなった。通貨危機が発生するまでに受託者が得た利益は、合計すると初期株式投資額の3倍を超えていた。生産性は従業員の削減によるところも一部あるが、飛躍的に高まったとともにサービス品質も非常に改善した。

④ 行政の監督責任

監督機関として設立された ETOSS の存在感が小さく、問題に対して明確に対処できなかった。その未熟さがコンセッションの失敗のかなりの部分を占めるといえる。また受託者の日和見主義的な対応も招いたともいえる。

2) フィリピン マニラ首都圏の水道

(1) 概要

マニラ首都圏では1997年に上下水道サービスの25年間のコンセッション契約を締結、民間企業による業務運営が開始された。同時に水道サービス品質や料金を監督する機関として MWSS 監督局が設立された。コンセッションの方式として、受託者間の比較・競争導入を考慮し、従来の給水区域を東西に2分割して別会社に委託する方式が選定され、東地区をマニラ・ウォーターが、西地区をマニラッドが受託した。コンセッション導入の目的は、①水量、水質、水圧面のサービス向上、②無収水率の減少による運営効率向上、③上下水道サービスの提供区域拡張、④消費者の満足度向上、⑤政府の財政負担の軽減 などであった。

(2) 失敗の原因と顛末

コンセッション契約が始まる時期と重なるように、1997年に発生したアジア通貨危機はフィリピンにも及び、フィリピンの通貨ペソは暴落した。西地区を担当するマニラッドは、契約により MWSS が抱える外貨建て債務について、その90%の返済を行うこととされていたため負担は増大（残りの10%はマニラウォーターが返済）、さらに同年にエルニーニョによる干ばつも発生するなど、受託者の経営見通しは根底から崩されることとなった。

これらの影響を受け、マニラッドは運営開始直後から赤字となったため、2000年に MWSS に対して為替相場連動自動調整による水道料金引き上げを要求したが、MWSS はこの要求を拒否した。これに対してマニラッドは、2001年にコンセッション・フィーの支払いを停止し、それまでに生じた為替差損を保証するように要求した。MWSS は最終的にこれを承認し、水道料金は引き上げられたものの、マニラッドは2001年も赤字を計上したため、コンセッション・フィーの支払いを再開しなかった。マニラッドは2002年にコンセッション契約の失敗は政府に責任があるとして、同社が投入した資金の返却を求める訴訟を起こした。逆に、MWSS は2003年に国際商業会議所（ICC）の仲裁パネルに訴訟を起こした結果、ICC の仲裁パネルはマニラッドに対して、停止していたコンセッション・フィーを支払い、事業を続けるよう裁定した。裁定を受けたマニラッドは、会社更生法をマニラ地裁に申請した。最終的には、フィリピン最高裁判所の決定により、MWSS が契約履行保証金をコンセッション・フィーの未回収分に充てるものとなり、また MWSS はマニラッド社の株式を84%買戻し、一時公営化した。

その後、2007年に同株式を現地企業が獲得し、マニラッドは再民営化されている。

一方、マニラ・ウォーターはマニラッドと同様にアジア通貨危機の影響などから、当初は赤字を計上したが、水道料金値上げと自らの経営努力により経営状況を改善、契約から10年余りの2008年度には、給水戸数が3倍に増え、無収水率も当初の63%

から 15% まで改善させている。

(3) 評価と課題

民営化前後のサービスに関するパフォーマンスの比較に関して、国際協力銀行からの委託により、ユーティティーと特定非営利法人日本 PFI 協会が 2003 年に発表した報告書「フィリピン・アンガット給水拡大事業・民営導入に係るテーマ別評価調査ーマニラ首都圏上下水道庁の事例研究」では、民営化（コンセッション契約）から 5 年の経験で得られた教訓を以下のようにまとめている。

① PPP の準備及び入札プロセス

契約締結前に、実施期間及び受託者（候補者）双方の互いの見識を確認するための十分なコミュニケーションを図る必要がある。また、PPP 導入前に一般に対して将来の投資計画を含めた十分な説明が必要である。

② コンセッション契約

管理する資産の初期状態を契約当初に明示することが、受託者の投資計画において重要である。コンセッション・フィーが MWSS の負債とリンクしていること、同負債の返済義務について 2 つの受託者への配分に大きく差があったことから、一方の受託者は外国為替の変動の影響を受け、支払いが滞った際に MWSS が返済を立て替える必要が生じた。

③ 料金設定とその調整メカニズム

最初の料金は入札によって決定されており、東西地区で異なっていたこと、また調整方法の明示が不十分であったため紛争が生じた。さらに、外国為替の変動に十分対応できなかったことから、契約書に追加事項を付け加えることとなった。長期の投資計画を考えると、5 年ごとの料金改定が非常に大きな役割を果たしている。

④ システム全体を規制するフレームワーク

受託者の料金やサービスを監視する役目の監督局の位置付けが複雑である。監視されたすべての情報が、一般市民を含めた関係者間で共有されることがきわめて重要である。

⑤ 都市部貧困層へのアプローチ

受託者の貧困層への特別プログラムは、非常に大きな成功をおさめた。コミュニティへのアプローチ、水の重要性に関する現地での教育が大きな効果をあげている。

⑥ 人材育成と活用

旧 MWSS の職員は両受託者へ引き継がれ、上下水道サービスの運営にあたって
いる。彼らの能力を活かすための能力開発と権限移譲、インセンティブの付与によ
って効率改善の大きな効果があがっている。

⑦ 既存の4プロジェクト

MWSS の民活によって、それ以前から実施されていたプロジェクトが影響を受
けた。

3) フランス パリ市の水道

(1) 概要

パリ市の水道の歴史は古く、1859 年に飲用水と非飲用水の 2 系統の水道施設を作
ることが決定され、現在も使用されている。1960 年代に入り、施設の不備老朽化が
顕在化した。資金問題と労使問題から暗礁に乗り上げ、抜本的な機構改革に手を付
けざる得なくなった。

そこで、施設の所有権はパリ市が所持したままで、配水部門と水道料金徴収業務を
対象として 1984 年から 25 年間のアフェルマージュ契約を締結した。契約した民間企
業は、セヌ川右岸は VEOLIA WATER の子会社 Compagnie des Eaux de Paris (CEF)、
セヌ川左岸は SUEZ ENVIRONMENT の子会社 Eaux et Force (EF) である。

また配水水圧と水質管理を含めた浄水処理業務は、半官半民の第 3 セクターである
Societe Anonyme de Gestion des Eaux de Paris (SAGEP) が 1987 年に設立、業務を実施
する 24 年間のコンセッション契約となっていた。

(2) 失敗の原因と顛末

SAGEP はパリ市水道局の第 3 セクターで、市が 70%、民間水道会社が 30% (VEOLIA
WATER が 15%、SUEZ ENVIRONMENT が 15%) 出資している。現行のコンセッショ
ン契約 (浄水・送配水) とアフェルマージュ契約 (給水) は共に前述した 1993 年の
サパン法制定前に締結されたもので、従前より契約のプロセスと内容が不透明である
との指摘がなされていた。具体的には、SAGEP には給水を行う 2 社を監視する権限
がパリ市から委譲されたにも関わらず、その監視される側が SAGEP に資本参加して
いる。また、契約上の要求水準が明確になっていないため、給水 2 社が提供するサー
ビスの質を適切に管理できない。2000 年にはイルドフランス地方会計検査院から、
2001 年にはパリ市監査員室から、それぞれパリ市水道の組織と機能に対する厳しい
批判がなされていた。デラノエ市長がパリ市長に初当選したのは 2001 年 3 月である

が、前述したような批判を踏まえ、まず給水 2 社に対して 2009 年の契約終了までに鉛管の更新を行うことを契約に盛り込んだり、SAGEP に委譲した給水 2 社を監視する権限や給水管の管理権限を市に戻す契約変更などが手掛けられた。

こうした手直しにも関わらず、契約の基本構造からくる不合理性は変えようもなく、組織形態の抜本的な見直しに迫られることになった。例えば、浄水・送配水と給水に分かれた業務境界が曖昧であるため、給水管の維持管理は給水 2 社の責務であるにも関わらず、これに SAGEP が介入し、同一の施設の責任をめぐり紛争に発展したりしていたという。

そこで、将来の最適な水道事業経営の組織形態についての検討が 2006 年から 2 年間かけて行われた。現状の民間企業への委託は、水道料金やサービス水準については問題ないが、水道事業全体の管理を徹底させる必要があるという点と、委託が分割されているために水道料金の内訳がわかりにくく、人件費等に関する複雑なスライド条項と相まって不透明性を高めている点という改善点が出された。これを踏まえて、2007 年 4 月には SAGEP の株式のうち VEOLIA 社と SUEZ 社がそれぞれ所有する合計 28%分をフランスの公的機関である預金供託金庫 (CDC) に買い取らせることで両社と資本関係を解消。更に、パリ市の直営に 1 本化することで得られる法人税・事業所得税の免除、減価償却期間の延長、利益の非計上だけで年間 3,000 万ユーロ (約 42 億円：当時) の節減が可能と試算された。

このような結果を得た市長は 2007 年 11 月に公約を発表し、2008 年 3 月の選挙で再選されればパリ市水道のすべてを再公営することを打ち出し、これに沿って再公営化のプロセスが進められ、2008 年 6 月 2 日、パリ市のドラノエ市長は声明を発表し、長年続いた民営水道の歴史を大転換し、2010 年にパリ市の水道を再公営化すると衝撃的な宣言を行った。

この再公営化は市の直営とするのではなく、既存の SAGEP を市の 100%出資会社とした上でこれを商工公社 (EPIC) に改組し、この商工公社に水道事業を委任する形となった。

(3) 評価と課題

① 行政の監督責任

SAGEP には給水を行う 2 社を監視する権限がパリ市から委譲されたにも関わらず、その監視される側が SAGEP に資本参加しているなど、行政が監督責任を果たすことができない状態となっていた。また、契約上の要求水準が明確になっていないため、給水 2 社が提供するサービスの質を適切に管理できない状態となっていた。

② 料金設定とその調整メカニズム

25年の契約期間の中で、水道料金は265%上昇した。これにはインフレ率や老朽化していた設備の更新投資、遠隔検針ができる料金メーターの設置費用などが影響しているが、委託が分割されているために水道料金の内訳がわかりにくく、人件費等に関する複雑なスライド条項と相まって、料金設定とその調整メカニズムの不透明性が民間事業者に対する不信感を募らせた。

4) 失敗事例から得られる教訓

(1) 監査・モニタリング体制の充実

どの事例も共通して、監督機関の位置付けが不明確であったり、能力が不足していたことにより、問題が発生することを未然に防止することや、発生後の調整を行うことができなかった。このような事態を未然に防止するためには、監査・モニタリング体制を充実させることが必要である。

(2) 民間事業者の事業計画の妥当性確認

ブエノスアイレス市の事例では、民間事業者の提案で水道普及率を上げることでより収益を増加させることとしていたが、特に貧困地区での新規接続料の設定が問題となり、水道の普及が想定より進まなかったことで、水道料金の高騰を招いた。このような事態を未然に防止するためには、民間事業者の事業計画が実現可能であるかについて、契約前に入念な審査が必要である。

(3) 料金設定等契約条件とその調整メカニズムの明確化

どの事例も共通して、水道料金の高騰が問題となっている。これは契約条件として為替変動リスクへの対応などのリスク分担が明確となっていなかったこと、また水道料金改定の調整方法が明確となっていなかったことによるものであり、これらは水道利用者からの不信感を募らせた。このような事態を未然に防止するためには、契約書作成時に、料金設定等の契約条件とその調整メカニズムの明確化（どのような事態にどの程度水道料金を改定してもよいか）することが必要である。

【出典】

水道事業の官民連携に関する手引き 第IV編 PFI導入の検討
(平成26年3月、厚生労働省水道課)

諸外国におけるPFI・PPP手法（コンセッション方式）に関する調査
(平成22年度、内閣府)

(<http://www8.cao.go.jp/pfi/pdf/concession22.pdf>)

Private Participation in Infrastructure Database (The World Bank HP)

(http://ppi.worldbank.org/explore/ppi_exploreSector.aspx?sectorID=4)

水道アフェルマージュ標準契約の手引き (2001年6月、フランス自治体長会) (和訳編集: 2009年8月、PFI/PPP推進協議会)

水ビジネスの現状と展望—水メジャーの戦略・日本としての課題— (平成22年4月、服部 聡之著、丸善株式会社)

José A. Delfino, Ariel A. Casarin and María Eugenia Delfino (2007) How far Does It Go? The Buenos Aires Water Concession a Decade after the Reform (United Nations Research Institute for Social Development HP)

(<http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/search/7DEAF19C37C654F3C1257324003604D0?OpenDocument>)

フィリピン・アンガット給水拡大事業・民活導入に係るテーマ別評価調査—マニラ首都圏上下水道庁の事例研究 (2003年、ユーティリーシー・特定非営利法人日本PFI協会)

(http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/oda_loan/after/2003/pdf/program_02_full.pdf)

水道年鑑—世界の水事情 (平成24年度版、水道産業新聞社)

都市水道事業の官民連携 (世界銀行 民活インフラ助言ファシリティ 発行: 日本水道新聞社)

(http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/06/20/000445729_20130620125654/Rendered/PDF/530170PUB0Publ0Box0377348B00PUBLIC0.pdf)

第2編 「新水道ビジョン推進協議会」の開催・運営

目次

1. 「新水道ビジョン推進協議会」の概要	2-1
1.1. 目的.....	2-1
1.2. 構成メンバー.....	2-1
1.3. 活動内容.....	2-1
2. 平成 26 年度における推進協議会の活動	2-3
2.1. ポータルサイトの設置.....	2-3
2.2. 第 4 回推進協議会の開催.....	2-5
2.3. 新水道ビジョン推進に関する今後の進め方.....	2-7
3. 開催にあたっての留意点	2-8
3.1. 開催内容.....	2-8
3.2. 構成メンバー.....	2-8
3.3. 事務運営.....	2-8

1. 「新水道ビジョン推進協議会」の概要

1.1. 目的

「新水道ビジョン推進協議会」（以下「推進協議会」という。）は、厚生労働省が平成 25 年 3 月に策定した「新水道ビジョン」に示された各種方策を推進するため、方策の実施主体となる関係者が実施状況を共有し、密接に連携するための枠組みとして設置されたものである。

1.2. 構成メンバー

推進協議会のメンバーは、以下のとおり各参画団体及び学識者等で構成する。

- ・（公財）給水工事技術振興財団
- ・厚生労働省健康局水道課
- ・国立保健医療科学院
- ・（一社）水道運営管理協会
- ・（公財）水道技術研究センター
- ・全国簡易水道協議会
- ・全国管工事業協同組合連合会 [平成 26 年度より]
- ・（一社）全国給水衛生検査協会
- ・（公社）日本水道協会
- ・（一社）日本水道工業団体連合会
- ・学識者

（五十音順）

1.3. 活動内容

推進協議会の活動内容は以下のとおりである。

- 新水道ビジョンに基づく国の取り組み等をロードマップとして示し、推進協議会において、その方向性を確認しつつ、それぞれの取り組みのタイミング等の観点から効率的に行えるよう、推進協議会メンバー間の情報交換を行う。
- 推進協議会参画団体における取り組みの状況に関する情報を提供してもらうなど、上記と同様に取り組みが効率的に推進されるよう情報交換を行う。
- 新水道ビジョンに関係した先進的な取り組みの事例・情報について、推進協議会メンバーからの提供、外部の関係者からのヒアリング等により収集し、ウェブサイトで紹介するなど、広く効率的に情報共有し、関係者との連携を図る。（例えば、水道課ウェブサイトにおいて推進協議会の情報を継続的に掲載するなど。）
- 関係者による取り組みの実施状況を共有するとともに、実施に際しての課題について横断的に共有し、先進的な事例・情報等を参考としつつ、その解決に資する協力体制や解決策を検討する。

また、平成 25 年度においては、3 回の推進協議会が開催され、先進事例の収集及びロードマップを策定（平成 26 年 5 月公表）した。

回数	開催日	議題等
第1回	平成 25 年 (2013 年) 8 月 28 日	(1)新水道ビジョン推進協議会開催要領(案) (2)国における新水道ビジョンの重点的な実現方策のロードマップ案 (3)新水道ビジョン推進のため早期に取り組む主要な事項
第2回	平成 26 年 (2014 年) 1 月 21 日	(1)第1回協議会議事録(案)について (2)新水道ビジョン推進関連の取り組み等について (3)ロードマップ案について (4)その他
第3回	平成 26 年 (2014 年) 3 月 28 日	(1)第2回新水道ビジョン推進協議会議事録(案)について (2)第2回新水道ビジョン推進に関する地域懇談会(福岡)の結果報告について (3)新水道ビジョンポータルサイトについて (4)新水道ビジョン推進のためのロードマップ案について (5)平成 26 年度の活動予定について (6)その他

2. 平成 26 年度における推進協議会の活動

2.1. ポータルサイトの設置

ウェブ上に新水道ビジョン推進のためのポータルサイトを設置した。今後、新着情報等の充実を図っていく。

【ポータルサイトのトップ画面】



【ポータルサイトの構成】

トップ画面	階層	
	第1	第2
新着情報		
1 新水道ビジョンについて	策定の主旨	新水道ビジョン 全体版 新水道ビジョン 分割版 新水道ビジョン【参考】
2 水道ビジョン推進のためのロードマップ	作成の主旨	新水道ビジョン推進のためのロードマップ(Ver.1)
3 先進事例の紹介	関係者の内部方策	事業体別の事例
	関係者間の連携方策	
	新たな発想で取り組むべき方策	
4 新水道ビジョン推進のための取り組み	新水道ビジョン推進に関する地域懇談会	概要・資料等
	新水道ビジョン推進に関するミニ懇談会	議事メモ・概要版
	都道府県(行政部局)との意見交換	結果報告
	新水道ビジョン推進協議会	概要・資料等
5 地域水道ビジョンについて	都道府県水道ビジョン	手引き等
	水道事業ビジョン	手引き等
6 Q&A	新水道ビジョン、地域水道ビジョンについて	
	アセットマネジメントについて	
	発展的広域化について	
	水安全計画について	
	その他	
7 関連リンク	新水道ビジョン推進協議会 構成団体	

2.2. 第4回推進協議会の開催

第4回推進協議会は、平成27年1月19日に開催された。議事内容は以下のとおりである。

【議事】

- | |
|----------------------------|
| 1 開会 |
| 2 議事 |
| (1)国における取組の進捗状況について |
| (2)各団体における取組の進捗状況について |
| (3)新水道ビジョン推進に関する今後の進め方について |
| (4)その他 |
| 3 閉会 |

1) 国における取組みの進捗状況

以下の項目について、国におけるこれまでの取り組み状況と今後の取り組みと検討課題を示した。

- 制度的対応の検討
- 地方分権改革における水道法における水道事業等の認可権限移譲
- アセットマネジメントの活用促進
- 重要給水施設・配水管の耐震化
- 水道施設の耐震性評価・耐震化計画の改定
- 広域化の推進
- 水安全計画導入による水質管理促進
- 水源保全のための連携及び理解の促進
- 指定給水装置工事事業者制度（指定工事店制度）

2)各団体における取組の進捗状況

各団体より、ロードマップに示された取組み項目について、その進捗状況が示された。

団体	主な取組項目
(公財)給水工事 技術振興財団	①給水装置工事主任技術者試験 ②給水装置工事主任技術者に対するeラーニング研修 ③給水装置工事配管技能検定会の実施 ④「改訂 給水装置工事技術指針」の発刊 ⑤(給水装置の)事故事例等のアンケート調査・分析及びとりまとめ(H26)とそれを活用した取り組み策の検討(H27) ⑥過去の震災に係る調査データの調査・分析
国立保健医療科 学院	①水道水質に係る新たな項目の抽出 ②重要施設の水使用の実態調査 ③各種研修・講演会の実施
(一社)水道運営 管理協会	①配管技術力の維持・向上 ②技術者、技能者の確保 ③大規模地震等の復旧支援 ④水道広報、イベントへの参加(⑤官民連携の取組 ⑥貯水槽関係の取組
(公財)水道技術 研究センター	①水道施設の耐震化 ②水質管理の促進 ③水道施設のレベルアップ及び危機管理対策 ④人材確保・育成
全国簡易水道協 議会	①新水道ビジョン推進の取り組み ②アセットマネジメントの活用促進(研修・講演会の実施) ③人材確保・育成(各種研修・講演会の実施)
全国管工事業協 同組合連合会	①職員教育の充実化 ②水道事業管理者・水道技術管理者の適切配置 ③住民への積極的な情報提供の拡大 ④地震等災害時の住民との連携 ⑤発展的広域化の推進 ⑥人材確保・育成
(一社)全国給水 衛生検査協会	①水道事業体との理解の醸成～都道府県単位でのシンポジウムの開催事業の 拡大 ②信頼性確保研修会の開催 ③日常業務確認調査を基とした研修会の開催 ④試験法開発研究会の設置と試験法開発の推進 ⑤経営問題研究会の設置・検査商品設計の在り方・新規事業に対する研究の 実施(国際協力を含む) ⑥貯水槽水道に関するデータの一元化によるその数の適切な把握の推進 ⑦受検率の向上、普及啓発対策の推進 ⑧震災時における貯水槽・飲用井戸の活用に関する研究 ⑨ランキング表示制度の実施件数の拡大
(公社)日本水道 協会	①水安全計画(WSP)導入による水質管理促進 ②水質検査の安全性の確保 ③耐震技術の普及促進 ④水道耐震化推進プロジェクト会議への参画 ⑤水道事業ガイドライン JWQAQ100の改正 ⑥発展的広域化の推進 ⑦アセットマネジメントの活用促進 ⑧料金制度の最適化 ⑨人材確保・育成
(一社)日本水道 工業団体連合会	①新水道ビジョン推進の取り組み ②水道施設の耐震性評価・耐震化計画の改定 ③人材確保・育成

2.3. 新水道ビジョン推進に関する今後の進め方

新水道ビジョン推進に関する今後の進め方について、構成団体より出された主な意見を抜粋して以下にとりまとめた。

【制度的対応について】

- 広域化について何十年も前から議論されているが、水道法では、いまだに市町村経営原則となっていることから、ここは何とかしてほしいと率直に思う。
- 水道法の目的の中に保護育成という言葉があるが、まだ保護育成する対象なのか。適切な監督を行うということではないのか。そういうことがこれ以降の個々の施策を確実にしていくための措置につながってくるのではないかと思う。
- 措置を個々に広げていく必要があるのではないか。最終的には、ある種、強制するための力が必要だろうと思う。

【小規模水道について】

- 簡易水道も含め、中小規模水道を今後どうしていくかについては、都道府県の水道担当部局との連携なり、意見交換、情報交換をどうやっていくかということも考える必要があるのではないか。
- 都道府県、要するに小規模事業体を担当している部局と一緒に考えるという何らかのやり方が必要ではないか。地域協議会でも取り組まれているがそれ以外の方法についても検討いただければと思う。

【広域化・官民連携の推進について】

- 広域化・官民連携の推進の中で、財政支援策を検討するということが示されているが、ここについては時間軸のある形で、いつまでにやれば財政支援が得られるという形を講じることによって、危機感をもって対応していただけるような対応が必要なのではないかと考える。その意味では、厚生労働省だけではなく、事業体の経営面について関わりのある総務省との連携も必要だと思う。
- 官民連携について、品質の確保されたものを進めていく必要がある。ただコストを下げるような発想ではやってほしくないと思う。

【新水道ビジョンについて】

- 水道法が改正されたのが2001年であり、最初の水道ビジョンは2004年に策定されている。すなわち、2004年から今日までの11年での進捗状況を考えると、他国と比較して非常におくれているという危機感をもたなくてはならないと思う。
- 新水道ビジョン、あるいは日本の将来の水道を考えるという場合は、推進協議会も非常に大切な場であるが、それ以外でもいろいろな場が現在でもあると思われ、これからもそういう場をもっとつくって実施し、現在の水道の主体である水道事業体とさらに積極的な、真剣な、意見交換ができる場をさらにふやしていく必要があると思う。

3. 開催にあたっての留意点

「新水道ビジョン推進協議会」の運営について、第1回から第4回までの経験を踏まえ、今後の提案を以下に示す。

3.1. 開催内容

- 第4回において実施した「取組の進捗状況報告」は、方策の実施主体となる関係者が情報を共有し、連携を図るために今後とも継続して実施することが望ましい。
- 関係団体間での情報共有を図る上で、年1～2回程度の会議では実質的な協議を行うことは困難である。協議会の実効性を高める上では、分科会のような実務者レベルの会議を開催する必要があるのではないか。

3.2. 構成メンバー

- 推進協議会のメンバーは、主に水道関係団体により構成されているが、「新水道ビジョン」に示された各種方策を推進するという協議会の目的を踏まえると、水道事業者、水道行政担当部局、民間企業等も関与する必要があるのではないか。
- 第4回から新たに「全国管工事業協同組合連合会」が参画することとなったが、水道の関係団体はこの他にも多数あることから（一例として、構成メンバーより、全国上下水道コンサルタント協会の関与の必要性を指摘された。）、今後とも随時見直しを図っていくことが望ましい。

3.3. 事務運営

- 開催場所については、参加者の利便性を考慮して、引き続き（公社）日本水道協会の協力を得られるよう、連携を図ることが適切である。
- 参加者が多く、日程調整が非常に困難であったことから、極力、早めの日程調整を行うことが望ましい。

第3編 「新水道ビジョン推進のための地域懇談会」の開催・運営

目次

1. 目的	3-1
2. 懇談会の内容.....	3-1
2.1. 開催概要	3-1
2.2. 議事進行	3-4
2.3. 懇談会で出た主な意見.....	3-4
3. アンケートの実施とその結果	3-10
3.1. アンケート内容	3-10
3.2. アンケート結果	3-11
4. 「新水道ビジョン推進のための地域懇談会」参加状況	3-15
5. 開催にあたっての事務運営	3-17
6. 今後の提案	3-18
6.1. 開催内容	3-18
6.2. 開催場所	3-19
6.3. 事務運営	3-19

1. 目的

厚生労働省が平成 25 年 3 月に策定した「新水道ビジョン」の推進の一環として、「新水道ビジョン推進に関する地域懇談会」を各地で開催した。

懇談会は、全国各地の水道事業者等による各種推進方策について、その取り組みの内容を情報共有するとともに、広くそれを発信して、地域内の連携を図り、新水道ビジョンに示した施策を積極的に推進することを目的とするものである。

2. 懇談会の内容

2.1. 開催概要

開催日、開催地、テーマ等は表のとおりであり、各地域における水道事業者・水道水供給事業者及び都道府県水道行政担当部（局）を対象とした。

	発表テーマ	発表者	発表概要
第1回 北海道 ・東北 H25/ 11/25 開催	北海道における水道事業等の広域化など多様な運営形態の推進について	山田 博 氏 (北海道環境生活部環境局環境推進課水道グループ主幹(水道計画))	北海道の水道行政部局では、水道事業等の広域化など多様な運営形態を推進しており、その主な取組として、北海道水道ビジョン、水道整備基本構想、地域別会議について紹介した。
	圏域を越えた発展的広域化推進	榎本 善光 氏 (八戸圏域水道企業団副企業長)	八戸圏域水道企業団では、圏域を越えた広域化を推進しており、企業団設立までの経緯、事業計画の内容、今後の予定等について紹介した。
	「新水道ビジョン」で何故連携が必要なのか！～連携から考える持続的な水道事業～	吉岡 律司 氏 (岩手県矢巾町上下水道課主査)	「新水道ビジョン」においては持続的な水道事業の観点から「連携」が重要なキーワードとして挙げられており、その必要性を整理するとともに、矢巾町の取組として「水道サポーターワークショップ」「アウトリーチによる住民意識の把握」「広報戦略」「マンガ水道ビジョン」等を中心に紹介した。
第2回 九州 ・沖縄 H26/ 2/21 開催	自治体の枠組みを超えた水道事業の広域化(北九州市水道事業と水巻町水道事業の統合)	徳永 智裕 氏 (北九州市上下水道局海外・広域事業部広域事業課 広域計画・収益増担当係長)	北九州市水道事業では、隣接する水巻町水道事業との統合を行っており、このような自治体の枠組みを超えた水道事業の広域化の一事例として、「統合までの経緯」「統合に向けた課題」「統合の効果」について紹介した。
	官民連携による発展的広域化(大牟田市・荒尾市)	田上 秀幸 氏 (荒尾市水道局長)	大牟田市と荒尾市では、発展的広域化の一事例として大牟田・荒尾共同事業を実現しており、その経緯や事業の経過状況等について紹介した。
	多様な手法による水供給の取り組み状況	川口 和明 氏 (宮崎市上下水道局 部長)	宮崎市では、山間部の地区において飲料水供給施設への運搬による給水を行っており、その概要や課題等について紹介した。
	沖縄県における水道広域化の取組み	大城 貴 氏 (沖縄県生活衛生課 生活衛生・水道班 主任技師)	沖縄県の水道行政部局では、県内水道の広域化に向けた支援を行っており、計画の内容、取組状況、今後の方向性等について紹介した。

	発表テーマ	発表者	発表概要
第3回 中国 ・四国 H26/ 6/30 開催	松江市における簡易水道統合の取組	道橋 朋教 氏 (松江市上下水道局 業務部経営企画課 経営企画係 係長)	松江市では数多く存在する簡易水道の統合に取り組んでおり、統合の経緯、費用対効果、課題等を中心に紹介した。
	水質管理における広域連携	岡本 明広 氏 (倉敷市水道局 浄水課 主幹兼水質管理係長)	倉敷市では、岡山県広域水道企業団、岡山市水道局との間で水質検査の協力体制を構築しており、その取組として、「分析機器の相互利用」「水質検査等の情報交換」「人事交流」を中心に紹介した。
	広島県営水道における公民連携の取組	中村 好宏 氏 (広島県企業局 水道課 参事)	広島県企業局では、公民連携による新たな水道事業の運営体制として、広島県と民間企業の共同出資による民間主体の水道事業運営会社(水みらい広島)を設立しており、その背景、事業の内容、取組状況について紹介した。
	市町村合併に伴う水道事業の広域化	村上 幹二 氏 (今治市水道部 水道工務課 課長補佐)	今治市では、市町村合併を契機として水道事業の広域化に取り組んでおり、その背景、水道事業の将来像と目標、整備方針、課題等について紹介した。
第4回 関西 H26/ 9/8 開催	奈良県における県域水道ファシリティマネジメントの取組について	小畠 久男 氏 (奈良県地域振興部 地域政策課 県域水道推進係長)	県域水道ビジョンでは、県内を3つのエリアに分け、①県営水道を軸とした垂直連携、②五條市・吉野3町の水平連携、③簡易水道の運営基盤の強化といった対応策・モデル案を提示。実現に向けた取り組みも紹介。
	奈良広域水質検査センター組合の設立と運営	石倉 清 氏 (奈良広域水質検査センター組合 事務局長)	当組合は発足して20年目を迎えている。現在の組織等組合の概要、設立の経緯、予算、決算等の推移とその最近の状況、市町村の負担及び検査の実施状況等を紹介し、広域化(共同化)の利点及び当組合の課題を説明させて頂く。
	上下水道料金制度の改定について	矢田部 衛 氏 (京都市上下水道局 総務部 経営企画課長)	京都市では、平成25年10月に水道料金制度を改正した。老朽管の更新をスピードアップさせるための資産維持費の導入を行うなど大幅な見直しを行うとともに、市民周知のために幅広く広報活動を行った。
	公共施設等運営権制度の導入検討について	西山 淳一 氏 (大阪市水道局 総務部 経営改革課長)	本市においては、将来にわたる水道事業の安心・安全を持続するため、公共施設等運営権制度の導入を検討しており、検討に至る背景、課題、現時点での検討状況等について報告する。

	発表テーマ	発表者	発表概要
第5回 中部 H26/ 11/4 開催	浜松市特定未普及地域における生活用水応援事業について	小木 要 氏 (浜松市上下水道部 天竜上下水道課 専門監)	特定未普及地域の小規模個人水道施設では、多くの施設が表流水や湧水を水源としているため、降雨時の濁水や濁水期の水不足の対応に苦慮しており、水質面からも滅菌設備を有しない施設が多く存在し、早急な改善が必要となっている。また、この地域では人口減少や高齢化が特に進み、施設の維持管理や施設改修経費の負担が困難になってきている。このような中で、住民福祉の観点から安全で安心な水を供給する必要があるため、中山間地域に対するさまざまな支援制度を設けており、このことについて紹介する。
	名古屋市における地震対策の取り組みについて	小島 昇 氏 (名古屋市上下水道局 経営本部企画部経営企画課 主査(防災・危機管理))	名古屋市においては、想定される南海トラフ地震に備えて、災害予防対策、応急対策、地域のみなさまとの協働の3本柱で対策を行っており、それらの取り組み内容について、事例を交えて紹介する。
	県営浄水場排水処理施設へのPFI導入について	坂野 宏 氏 (愛知県企業庁 水道部 水道事業課 課長補佐)	「愛知県水道用水供給事業及び工業用水道事業の概要」「PFI導入の背景」「浄水場排水処理施設PFI事業の概要」「事業の内容」「事業の実施状況」の各項目を中心として、愛知県企業庁の取組を紹介する。
	岐阜県営水道における災害対策と受水団体連携について	松葉 桂二 氏 (岐阜県都市建設部 水道企業課 課長)	岐阜県営水道は新水道ビジョンに示された「安全」「強靱」「持続」を具現化するため、安全な水道水の供給を阻害する災害事象をケーススタディーとして、ソフト的・ハード的な施策を展開している。今回は、「御嶽山噴火に伴う県営水道の対応」「災害時応急給水支援設備事業」「東濃西部送水幹線事業(緊急時連絡管)」「管路ナビと断水工事計画支援機能」の事例をとおり、岐阜県営水道の災害対策および受水団体連携について紹介する。
第6回 関東 H26/ 11/27 開催	お客さまとの協同した取組(ウォーターメイト)について	木下 英二 氏 (千葉県水道局技術部計画課おいしい水づくり推進班)	千葉県水道局が平成18年度に策定した「おいしい水づくり計画」の3つの柱の一つ「お客様との協働」をテーマとしました。水質モニターやおいしい水に関する会議など、お客様と協力して行う取組みについて紹介した。
	利根川・荒川を水源とする水道事業者による水質監視の取組	高橋 和彦 氏 (東京都水道局浄水部水質担当課長)	水源における水質事故や水質監視等の効率的な対応を図るため、利根川・荒川水系を水源とする水道事業者では、両水系の水質調査や情報連絡等において連携体制を構築しており、こうした取組について紹介した。
	川崎市水道事業における再構築計画	江頭 徹夫 氏 (川崎市上下水道局水道部施設整備担当課長)	川崎市では、給水能力の見直し(ダウンサイジング)と老朽化対策及び耐震性の強化を目的とした浄水場の統廃合を主軸とする「川崎市水道事業の再構築計画」を推進しており、こうした取組について紹介します。
	かながわ方式による水ビジネス	児玉 政一 氏 (神奈川県企業庁企業局水道部計画課副主幹)	民間事業者と中小水道事業者を支援することを目的とした水道事業の運営に係る新たなビジネスモデルを創出する取組みについて、平成26年4月に開始した箱根地区水道事業包括委託を中心に紹介します。

2.2. 議事進行

1) 新水道ビジョンの概要説明

新水道ビジョン策定の経緯や推進・策定支援方策(都道府県水道ビジョン作成の手引き、水道事業ビジョン作成の手引き、推進協議会、ロードマップ、地域懇談会)等、新水道ビジョンの概要を厚生労働省より説明した。

2) 先進事例の紹介

開催地域における代表的な先進事例として、各地のゲストスピーカーによる講演を行った。

3) グループディスカッション

先進事例の紹介で対象としたテーマを中心として、参加者によるグループディスカッションを行い、問題認識や情報の共有を図った。

2.3. 懇談会で出た主な意見

新水道ビジョンで掲げられている重点的な実現方策に関して、グループディスカッションで出た主な意見を抜粋して以下にとりまとめた。

1) 水道施設のレベルアップ

- ・水需要と施設能力に乖離が生じているが、施設の予備力の設定方法について教えて欲しい。

2) 資産管理の活用(アセットマネジメント)

- ・重要性を認識しつつも、市町村合併の関係で資産に関するデータが揃わないなどの問題点を解消する術や時間が欲しい。
- ・都道府県(行政部局)では、立入検査権のない国認可の水道事業体は施設の状況を把握していないことから、国からアセットマネジメントを実施するよう働きかけて欲しい。
- ・水道施設の実耐用年数について、「水道施設更新指針」やアセットマネジメント「簡易支援ツール」等で異なる値が示されており、水道施設の実耐用年数の設定方法を教えて欲しい。

3) 人材育成・組織力強化

- ・初任者の勉強会や研修等を企画して欲しい。

4) 危機管理対策

- ・事故情報には、軽微なものから甚大なものまで、多種多様なものがある。また、水質事

故等の第一報は、詳細に書かれていない。このような状況で、甚大な水質事故に関連する事例を判断するための方法を教えて欲しい。

- ・油分計やシアン計などの高価な水質監視計器について、補助金等のサポートがあると、導入が進み、水質事故に対する対応がとりやすいのではないか。
- ・応急給水のために、水道の専門家ではないお客様に施設を操作させる意味でリスクが存在するのではないか。

5) 環境対策

- ・特になし。

6) 住民との連携(コミュニケーション)の促進

- ・需要者への意識調査を行ったところ、約4割の方が水道水を直接飲まないと回答した。水道水を直接飲んでいただける広報の仕方についてアドバイスを得たい。
- ・給水装置工事主任技術者は免状を取得すれば未来永劫有効である。中小事業体が自前で研修するのは大変であることから、日本水道協会で実施して欲しい。
- ・管路事故の防止や地震による被災抑制のため、計画的な管路更新の必要性を需要者や議会等へ丁寧に説明しなければならない。管路更新率0.5%というよりも、200年に1回の更新というように、水道関係者以外の方が理解しやすい表現での説明を心掛けることを各水道事業体へ周知して欲しい。
- ・水道料金の安い都市から引っ越された方にとっては、近隣の都市と比較して中間程度の料金であっても、高いという印象をもたれる。ただし、水道モニター制度により1年間かけて水道事業の仕組みなどをきちんと説明すればご理解いただけるので、これを広く浸透させていく必要があるのではないか。
- ・住民との連携に関して、都道府県と市町村の役割が整理されていると行動に移しやすいのではないか。

7) 広域化の推進

- ・大規模事業体の立場からすると、例えば広域化によって水道料金を上げる必要が生じる場合など、現在の給水対象区域の需要者が不利益となるような広域化に対しては説明責任が果たせない。説明責任を果たせる広域化でないと推進されないのではないか。
- ・リーダーシップを有する旗振り役が必要であり、都道府県や地域の主要な事業体はその役を担うべきではないか。
- ・広域化の推進に資するための手引きや指針等を策定して欲しい。
- ・ハード面だけでなくソフト面に対する国の支援・補助が欲しい。
- ・安定した事業運営を行っている大規模事業体から中小規模事業体への財源の融通といった仕組みの構築が必要ではないか。

- ・広域化に向けたアプローチの方法は、様々であることを国から発信してはどうか（事業体の上層部には都道府県が動かないと広域化が出来ないと考えている人もいる）。
- ・中核市等の国認可事業体を含めた広域化推進において、都道府県のリーダーシップを発揮するためには、北海道のように、都道府県の権限を拡充する必要があるのではないか。
- ・小規模事業体の立場では、国や都道府県に広域化について何を具体的に問い合わせればよいのか分からない。小規模事業体が推進する広域化とはどのような展開であるのかストーリーを教えて欲しい。
- ・市内に大きな河川がないため渇水が頻発しており、隣の市に水利権を得ている。また、地下水が豊富でない等、水源不足への対応に苦慮している。このような状況に対して、都道府県の協力や他市町村との広域化によって問題を克服した等の事例が欲しい。
- ・老朽化、危機管理、渇水対策と担当者レベルで困っている。広域化を推進するためのアプローチの方法を教えて欲しい。
- ・水道事業体等から都道府県（行政部局）へ「ハロ酢酸対策」について問い合わせがあるものの、科学的知見を有していないことから、対応に苦慮している。国から科学的知見を示して欲しい。
- ・水質検査にかかる費用（機器購入等）は、耐震化率等と比較して数値で必要性が示せないことから、費用を削減されやすく、現状以上の対策を講じにくい。議会や市民への説明方法について教えて欲しい。
- ・広域化は、小規模事業体における料金財政面や普及率向上、老朽施設の更新や維持管理の効率化といった課題解決には有効であるものの、比較的規模の大きい事業体はメリットを享受しにくいのが現状である。広い視野に立った地域全体での効率化という考え方は重要であるものの、広域化を実際に進めるには、平成の大合併における合併特例債のような何らかのインセンティブが必要でないか。
- ・今後は、水需要減少を見据えた「広域化」等を考えていかななくてはならない状況にあるが、広域化の形態（垂直統合、水平統合、その他）についても模索していかなければならないことから、行政部局が方針を示して欲しい。
- ・大規模事業体であっても人口減少社会は到来し、水需要は減少していくことから、大規模事業体にとっても広域化はあり得るのではないか。
- ・水需要が減少する中で、用水供給事業者からの受水量を減少させれば用水供給事業の経営が成り立たず、受水量を保つと自己水源が活用できなくなる。自己水源の方が安価であるため、市民に納得のゆく説明ができず、用水供給業者とは議論が噛み合わない状況にあることから、解決の糸口を提示して欲しい。
- ・統合を全面に出さず、連携という言葉を使えるところから広域化を進める視点が良いのではないか。
- ・水質検査を委託する場合、水道水質の信頼性を確保するため、委託する側が検査結果をきちんとチェックできる体制を確保していく必要があるのではないか。

- ・市町村の枠を超えた水質検査の広域化を進めていく場合、事故が起こった際に対応できるかどうかの議論は必要である。また広域化を進めていくうえで、議会を作ること自体も大変であるため、そのあたりを含めて、広域化を進めていくことが効率的なのかを判断しなければならないのではないかな。
- ・水道普及率が低い事業体では、水道普及率を高めるための施策を実施する必要があり、広域化には結びつかない場合があるのではないかな。

8)官民連携の推進

- ・給水停止の判断や工事の発注など、民間に任せることに不安がある業務もあるのではないかな。
- ・大規模の更新があれば維持管理を含めて委託ができるが、もともと規模が小さいと受け手がないのではという懸念があるが、実際のところはどうなのかな。
- ・民間委託は、大規模な事業体ではコストの面のメリットが大きいですが、小規模な事業体では、技術の継承、人材育成の面で問題を抱えており、この課題を公民連携により解消できないかがポイントとなるのではないかな。
- ・窓口業務や浄水場の運転業務について、広域的に複数の近隣事業体で業務を発注することで、より良い提案がなされるのではないかな。しかし、実際に近隣事業体と共同して発注しようとする、調整するのは大変困難であることから、助言、情報が欲しい。
- ・PFIの参入事業者にはある程度利益が必要であり、一定規模事業体に限られるのではないかな。このため、中小規模事業体で導入するには、新しいサービスなど付加価値が必要であり、また技術の継承に問題が生じるため、導入は難しいのではないかな。
- ・民間参入時には、官民の連携不足により断水が生じる可能性など事業運営上のリスクも考える必要があるのではないかな。例えばPFIを浄水場に適用する場合は、他系統からのバックアップを確保することなども検討する必要があるのではないかな。

9)技術開発、調査・研究の拡充

- ・特になし。

10)国際展開

- ・特になし。

11)水源環境の保全

- ・PRTR法(特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律)の情報を利用したシステムの構築が複数の機関で行われているため、これらの情報を関係機関で共有できると良いのではないかな。
- ・水系単位で協同して実施する事業について、補助金等のサポートがあると、整備が進み、

水質事故に対する対応がとりやすいのではないか。

12) 料金制度の最適化

- ・消費税が増税となり、適正な水道料金にするための値上げを市民へ説得しにくい。説明方法についてよいアドバイスが欲しい。
- ・新水道ビジョンでは、通増型料金制度の検証に取り組むべきと位置づけられているが、どのように検証すべきか。
- ・用途別料金体系から口径別料金体系への変更に伴っては、変更によって水道料金が極端に高くなる需要者や低くなる需要者が出るおそれがあり、激変緩和措置の導入、口径変更に対する助成等を含めよいアドバイスが欲しい。

13) 小規模水道(簡易水道事業・飲料水供給施設)対策

- ・給水人口を多めに見積もって簡易水道事業として認可を受けているところもあり、正味の給水人口が 100 人以下のところを、今後、飲料水供給施設で対応させていくことはできないか。
- ・人口密集地のスケールメリットを使って、山間部など人口が点在している地域を押し並べて考えていけないか。
- ・平成 22 年度末に統合計画を策定し、簡易水道統合にむけて施設整備を進めているが、平成 28 年度末の完了は難しい状況であり、補助の打ち切りが懸念事項であるが、対応はしていただけるのか。
- ・簡易水道の認可を受けているが、実際の居住者が 100 人以下となっているため、今後、簡易水道の統合を進めるにあたって、当該事業をどのような形で取り扱っていけばいいのか教えて欲しい。
- ・地元組合に施設の管理や加入者の手続きなどをお願いしている簡易水道があり、統合後の管理体制をいかにすべきか、方向性を決めかねている。よいアドバイスがあれば教えて欲しい。
- ・一般会計からの繰出基準が最終的にどうなるのか、国から示されていない中での財政シミュレーションでは限界的な部分があり、市民に説明しきれないジレンマがある。国から一般会計からの繰出基準について明示して欲しい。
- ・未普及解消や小規模水道の整備といった福祉的な事業に対して、国庫補助や一般会計からの繰出し基準に含まれるような財政的な支援制度を整えていただきたい。

14) 小規模自家用水道等対策

- ・維持管理面で問題となっている小規模貯水槽水道（受水槽の有効容量が 10m³ 以下）を水道法による規制対象にしていく動きはないのか。

15) 多様な手法による水供給

- ・市町村合併によって合併した地区を中心に、既設配水池からの高低差の関係等で給水できていない地区が存在しており、対応方法について教えて欲しい。
- ・認可区域内の未給水地区を解消していくためには、水圧の確保、安定給水、残留塩素の確保など、水道法の絡みで多大な投資が必要になることから、多様な手法による水供給について例示して欲しい。
- ・例えば、給水車で配るような方式も広義の水道に含めるような、大胆な法改正があれば、新たな手法についても個別の判断が可能なのではないか。
- ・給水車で配るような方法は、現行の水道の基準からは切り離さないと実現は難しいのではないか。

16) 新水道ビジョン推進の取り組み

- ・水道事業ビジョンを作成しているが、PDCA サイクルの廻し方や業務の進捗状況を計量する指標のあり方等、作成後の運用についての助言、情報が欲しい。
- ・極めて小規模な事業体であっても地域水道ビジョンを策定しなければならないのか。構成団体の意見を踏まえて事業を推進しているが、地域水道ビジョンを作成しようとする委託するしかなく財政的に厳しい状況である。財政面で国から補助はないのか。
- ・都道府県水道ビジョンについて、都道府県としては、各水道事業体が水道事業ビジョンを策定した後に、それらを取りまとめたいという「思い」がある。各水道事業体にはそれぞれの事情があり、都道府県が先に都道府県水道ビジョンを策定することで、水需要予測や広域化の枠組み等について、各水道事業体へ負荷を与えてはならないと考えている。国から都道府県水道ビジョンと水道事業ビジョンの関係性について明示して欲しい。

3. アンケートの実施とその結果

3.1. アンケート内容

地域懇談会では、今後の運営方法等の改善を図るため、アンケートを実施した。

アンケートは地域懇談会の実施時間内に会場で行うことも考えられるが、時間を十分に設けるため、地域懇談会終了後、メールにてアンケートを行った。

アンケートの内容は以下のとおりである。

1 ご講演（先進事例の紹介）について

該当するものに○を入力して下さい。

有意義だった
役に立たなかった
どちらともいえない

ご感想をご記入下さい。

2 懇談会（グループ形式）について

該当するものに○を入力して下さい。

有意義だった
役に立たなかった
どちらともいえない

該当するものに○を入力して下さい。

発言しやすかった
発言しにくかった
どちらともいえない

ご感想をご記入下さい。

3 職場又は他市町村等への波及効果について

懇談会の内容について、職場での話題、又は他市町村との勉強会等での参考となりましたか。該当するものに○を入力して下さい。

地域における勉強会等での検討の参考となった
職場において、多いに語り合った
上司・同僚との話題とした程度
特に話題にならなかった

ご感想をご記入下さい。

4 今後の取り組みについて

懇談会の内容を踏まえ、地域間の連携や各事業体における新たな取り組み等がありましたら、参考にご教示ください。

5 ご要望やご意見について

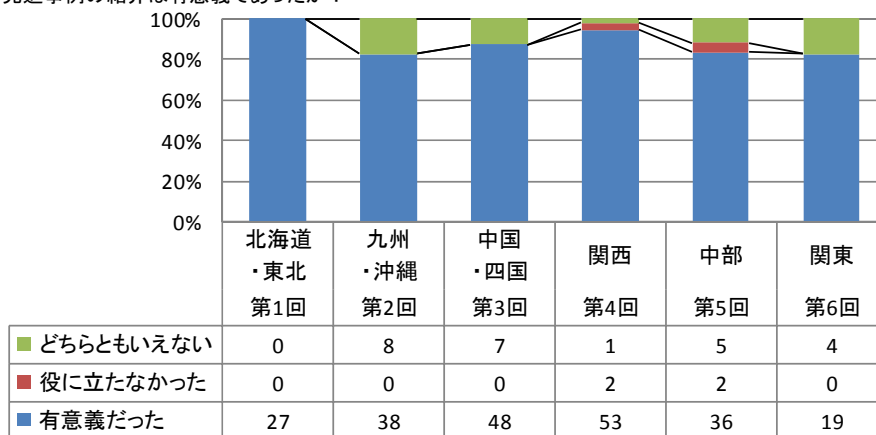
ご要望やご意見についてご記入下さい。

3.2. アンケート結果

1) ご講演(先進事例の紹介)

どの地域においても「有意義だった」との回答が80%以上を占めた。一方、関西や中部地方においては「役に立たなかった」という回答もあった。参加募集時はタイトルだけの案内となるため、参加者の想定と異なっていたことが想定される。

先進事例の紹介は有意義であったか？

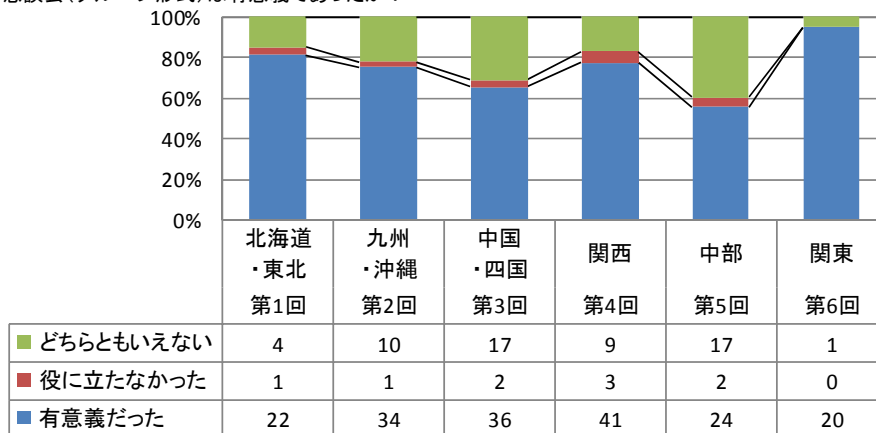


2) 懇談会(グループ形式)

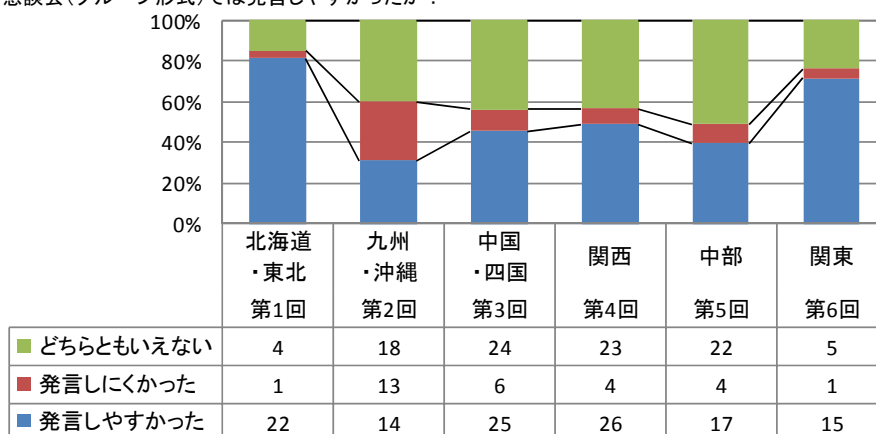
「有意義だった」との回答は、第1回の北海道・東北地域では80%以上であったが、第5回の中部地域では60%以下であった。また、「発言しやすかった」との回答は、第1回の北海道・東北地域では80%以上であったが、第2回の九州・沖縄地域では40%以下であった。

“声が聞き取りづらい”等の理由から、第3回以降、グループ毎に部屋を設けたが、有意義さや発言のしやすさの抜本的な改善には至らなかった。各部屋を設けることで、他のグループの状況が感じ取れず、グループによって、濃淡がでてしまったと推察される。

懇談会(グループ形式)は有意義であったか？



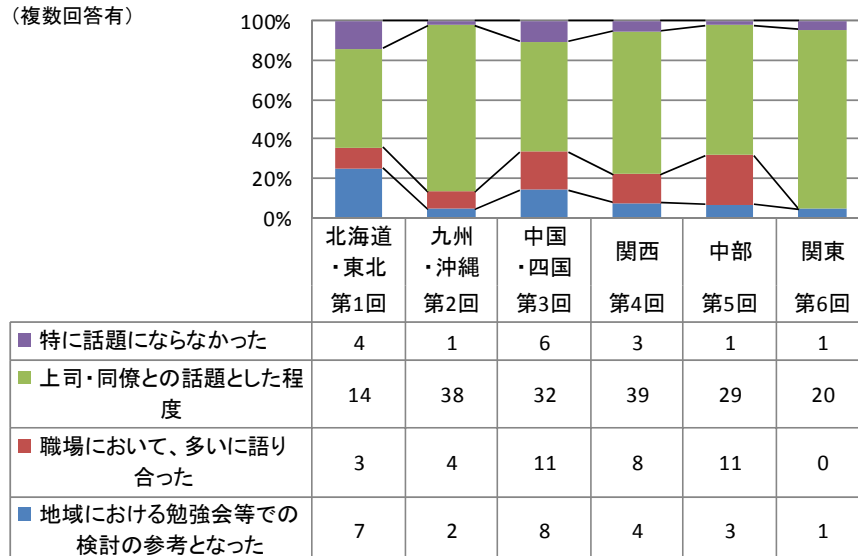
懇談会(グループ形式)では発言しやすかったか？



3) 職場又は他市町村等への波及効果

どの地域においても、「上司・同僚との話題とした程度」との回答が最も多かった。しかしながら、どの地域においても「地域における勉強会等での検討の参考となった」との回答があり、また、中国・四国地域や中部地域では「職場において、多いに語り合った」との回答割合も比較的高いことから、地域懇談会での内容について、一定の波及効果が示されたといえる。

懇談会の内容について、職場での話題又は他市町村との勉強会等での参考となったか？
(複数回答有)



4) 主な意見

アンケートでの主な意見を抜粋して表 3.1、表 3.2 にとりまとめた。

この結果、先進事例の紹介及びグループディスカッションについて、他事業体の状況や先進事例が役にたったとの意見が多かった。

一方で、時間の短さや、想定していた先進事例またはグループディスカッションでないという意見もあった。

表 3.1 アンケートで出た主な意見(1/2)

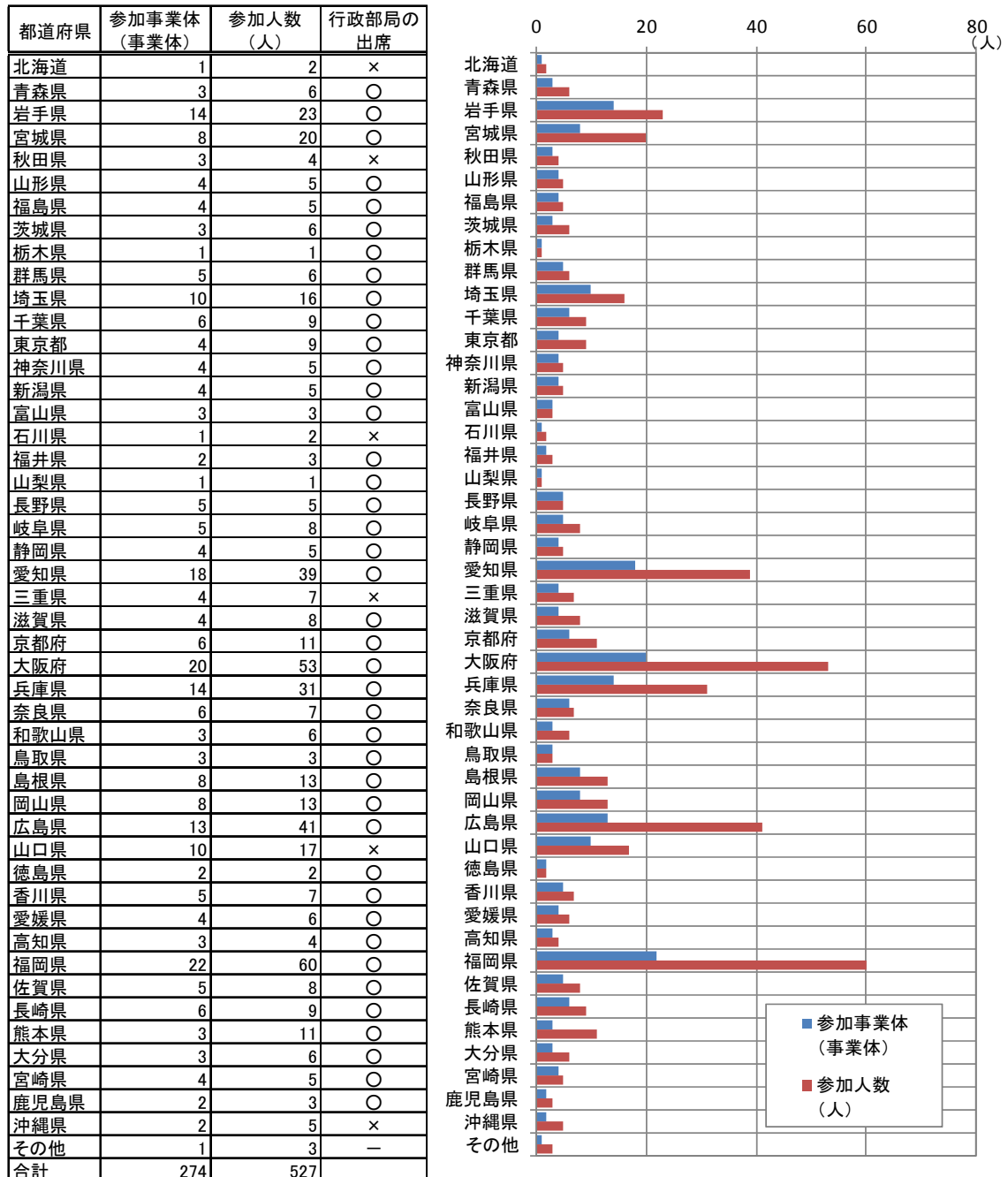
	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	計
	北海道 ・東北	九州・ 沖縄	中国・ 四国	関西	中部	関東	
1. ご講演(先進事例の紹介)について							
＜有意義だった＞							
1 事例が参考になった	14	8	20	31	19	17	109
2 他事業体の発表を聞いたことが良かった			13	5	5		23
3 広域化について参考になった	3	3	1				7
4 時間が短い			1	3			4
5 本県の取り入れについて考えさせられた	3						3
6 新水道ビジョンについて詳細な説明を頂きたい				2	1		3
7 管内水道事業者を紹介したい				1		1	2
8 共通認識を構築するのに役立った			1	1			2
9 講師への配慮も必要(配属されたばかりの方からの説明に不満)				2			2
10 今後直面する課題について深く掘り下げてほしい			1		1		2
11 経験を重ねてからまた受講したい	1						1
12 確実な技術の必要性を感じた	1						1
13 講演終了後の質疑応答は割愛してもよいと思う				1			1
14 関西地域開催では阪神淡路大震災後の復興について語っていただきたかった				1			1
15 疑問が残り、理解できなかった			1				1
16 講師の説明、資料とも分かり易くまとめられていた				1			1
17 懇談会参加の参考に、事例紹介の詳細が事前に分ると良い					1		1
18 今後は人材育成や組織力強化についての事例を紹介していただきたい			1				1
19 ネガティブな面もご教示いただきたかった		1					1
＜役に立たなかった＞							
1 事例が参考になった					1		1
＜どちらともいえない＞							
1 小規模事業体では計画自体が難しい(自分の団体にとっては参考にならない)		2				2	4
2 時間に対してボリュームが多い			3		1		4
3 事例が参考になった		1		1	1		3
4 事例の新水道ビジョンの中での位置づけと、効果が解りづらい					1	1	2
5 事例については問題点をクリアにする過程も聞ければよかった		1					1
2. 懇談会(グループ形式)について							
＜有意義だった＞							
1 各事業体の状況などを直接聞けて良かった(参考になった)	3	9	9	11	5	5	42
2 懇談の時間が短かった		1	5	7	4	1	18
3 活発な意見交換であった	1		1	5	3	6	16
4 課題が具体的に良い	7					1	8
5 広域化や事業統合の参考になった	5	1	1	1			8
6 同じ問題を抱えている各事業者職員同士の意見交換が参考になった			2	3	1	1	7
7 住民との連携の大切さや情報伝達の難しさを再認識した	2		2		2		6
8 事業体の規模によって異なる取り組み方が参考になった			1	1	1	2	5
9 水道事業経営の参考になった	1		1	2			4
10 討議の進め方に不満(質疑応答が1対1で、グループ討議にならなかった等)		1		1	1		3
11 講演内容以外の課題と対策について、事前にアンケート調査があると良い			2		1		3
12 専門外の踏み込んだ内容については理解が難しい		1	1		1		3
13 グループの人数が多すぎる等、工夫が必要			3				3
14 簡易水道担当者の話が聞けて良かった	1		1				2
15 流域単位や都道府県等の広域的な視点の項目も入ると良い				1		1	2
16 司会進行良かった			2				2
17 各水道事業者の問題点に対する処理についての意見がほしかった		1	1				2
18 水道企業団の設立話が聞けて良かった	1		1				2
19 水道事業者の活動と同様に行動ができる組織作りに興味を持った	1						1
20 種々の事業者の担当者間の連携を深める場になる						1	1
21 新たな認識がつかめた				1			1
22 背景にある危機感を改めて実感した				1			1
23 衛生監視行政に携わっている部署からの参加が希少だった				1			1
24 進行に不満					1		1
25 録音されているので発言が慎重になってしまった			1				1
26 メリット・デメリット双方が分かる内容であればより良い		1					1
＜役に立たなかった＞							
1 テーマが大きく論点が絞り込めていない	1			1			2
2 内容が本市に当てはまらなかった				2			2
3 大規模事業者の取組等のグループがあればより良かった			1				1
4 隣県レベルで個別の問題点を共有し意見交換できる定期的な会議の実施があるとよい			1				1
＜どちらともいえない＞							
1 時間が短かった	1		7	3	6		17
2 各事業者における情報を共有することができた(参考になった)	1		3		3		7
3 事前準備不足で発言できなかった(議題等を事前に知りたかった)	2		1	1	3		7
4 議論にまとまりがなかった			2		2		4
5 階層別の懇談会の方が良い(担当者が異動直後で詳細な討議ができなかった)	1			2			3
6 形式に不満(グループ人数が多く、グループ分けが生かされていない、発言しにくい等)		2		1			3
7 広域化について学べた		1	2				3
8 事業者の話が主体だった	1			1			2
9 民間事業者の現状や対応能力等についての理解を深められなかった	1						1
10 肉声が聞き取りにくく、マイクが必要				1			1
11 住民との連携の重要性を再認識した					1		1
12 専門外の話になると理解(発言)が難しい			1				1
13 水利権の話をもっと議論したかった		1					1
14 画期的な解決法が少しでもある自治体の方がいればより良い		1					1
15 なぜ水道法の適用外の話を進進事例として紹介するのか疑問		1					1

表 3.2 アンケートで出た主な意見(2/2)

	第1回 北海道 ・東北	第2回 九州・ 沖縄	第3回 中国・ 四国	第4回 関西	第5回 中部	第6回 関東	計
3. 今後の取り組みについて							0
1 事例を参考に今後の取り組みを考えていきたい	1	5	5	5	4	1	21
2 新水道ビジョンの策定に参考にしたい	3		1	1	3		8
3 地域間の連携や各事業体における新たな取り組み	1	3	1		2	1	8
4 広域化に向け準備を進めていきたい	2	2	1		1		6
5 協議会等の活動に生かしたい	1		2			1	4
6 地域の水道企業団との連携	1		2				3
7 広報誌に対する批判的な意見を改善に役立てたい	1						1
8 地域の勉強会の参考になった(小さな事業体の底上げについて)	1						1
9 都道府県がもっと効果的に担える仕組みや制度について協議、検討すべき	1						1
10 施設の改修計画を策定予定						1	1
11 同規模の自治体で意見交換		1					1
4. ご要望やご意見について							0
(要望等)							
1 懇談会の定期開催(先進事例紹介の継続)	2	2	4	1	3	1	13
2 グループ討議の人数を少人数に/懇談時間を増やしてほしい	1	2	1	6		1	11
3 小規模な事業体向けの会(同様な規模や状況の団体での会)も開催してほしい	1			3		1	5
4 新水道ビジョンについての議論時間を増やしてほしい		2	2	1			5
5 報告書のデータ、又はHP等への掲載	1	2		1			4
6 各事業体の新水道ビジョン策定作業の参考となる事例や工夫を紹介してほしい			1	1		2	4
7 開催地域外の取組事例の紹介もあるとよい			3			1	4
8 広域化を進めるための対策などを国に要望(国から県への働きかけ)		1	2	1			4
9 事業を進めるにあたって、事実の羅列だけでなく具体的な内容を紹介してほしい			4				4
10 各県からの参加者数の均等化や参加率をあげる工夫が必要	1	2					3
11 多くの中小規模の事業体が課題に取り組める状況作りが必要			1		1	1	3
12 都道府県単位など、地域を限定した開催や開催地の変更			1	2			3
13 開催時間について改善が必要			2		1		3
14 懇親会等があるのであれば事前通知してほしい	1	1					2
15 先進事例を他地区の懇談会で内容共有してほしい	1	1					2
16 理論的なものより更新事業実施に繋がる現実的な事例紹介してほしい	1		1				2
17 グループの参加希望・決定や発言要旨の提出について事前通知を希望	1		1				2
18 進行役だけでなく、ビジュアライザーも必要				1		1	2
19 事例発表時の質疑応答は必要ない				2			2
20 討論会は目的を絞ってあるとより有意義になる			1	1			2
21 水道事業体間で上下左右の壁をなくし、情報共有しやすい関係をつくっていくと良い				2			2
22 初任者向けの企画	1						1
23 各事業体の規模にあった事例紹介	1						1
24 施設の耐震化やダウンサイジングの事例報告を増やしてほしい						1	1
25 回答者を増やす工夫が必要						1	1
26 保健所等衛生監視部局への参加呼びかけ				1			1
27 アセットマネジメントの取組状況についての事例が知りたい					1		1
28 自治体の悩みに対応できるアドバイザーがいるとなお良い				1			1
29 先進事例の紹介内容の要望あり			1				1
30 懇談会のメンバー選定に工夫が必要			1				1
31 懇談会後の意見交換実施		1					1
(意見や感想等)							
1 地域懇談会の開催はとても有意義	2	7	1	3	2		15
2 次回も参加したい		1		3		1	5
3 懇談会の目的と実際の内容にズレを感じたので、工夫が必要					3	1	4
4 先進的事例の他に、取り組めていない団体の状況も参考にしたい(多く事例を知りたい)	1					1	2
5 グループに分かれての懇談は事前にテーマを提起し検討してからの参加が良い	1	1					2
6 大規模事業体向けの内容と感じた(規模別の懇談会があると良い)				1		1	2
7 新水道ビジョンの推進について参考になった			2				2
8 水道事業の将来を本格的に考え検討を進めている事業体は少ない	1						1
9 懇親会の設定は良かった	1						1
10 各県で広域化に向けた体制に差があるので、国の方からの発信も必要	1						1
11 県の権限拡充をするよう、県として国に要望	1						1
12 水道事業ビジョンの手引きの情報提供が示されなかったことが残念	1						1
13 岩手中部広域水道企業団の話も聞きたかった	1						1
14 課題が共通する事業体同士での懇談ができるとより議論が深まると思う						1	1
15 厚労省は水道事業体を側面的に支援すべき						1	1
16 各水道関係者が新水道ビジョンにある役割を果たすことが具現化につながる				1			1
17 水道事業の理解を得て、地方都市や町での現状改善に期待したい					1		1
18 時間が短い				1			1
19 隣の市の実情が見えていない(横の連携が足りない)				1			1
20 水道施設の老朽化における更新について参考になった			1				1
21 各県の水道行政や県と市の役割が分かりづかった		1					1

4.「新水道ビジョン推進のための地域懇談会」参加状況

新水道ビジョン推進のための地域懇談会（全6回）における都道府県別の参加状況は図4.1のとおりである。開催都市周辺事業体の参加率が高い。



※ゲストスピーカーは除く

図 4.1 都道府県別の参加状況

また、計画給水人口別の事業体（用水供給事業体を除く）の参加状況は表 4.1、表 4.2 のとおりである。

事業規模が大きくなるにつれ、参加率が上がっている。なお、大規模事業体は複数人での参加率が高い。

表 4.1 事業体別参加状況

計画給水人口	事業体数(事業体)		参加率 (%)
	参加	不参加	
10,000 人以下	7	259	2.6
10,001 人以上～ 50,000 人以下	40	659	5.7
50,001 人以上～ 100,000 人以下	43	178	19.5
100,001 人以上～ 500,000 人以下	82	132	38.3
500,001 人以上～ 1,000,000 人以下	11	3	78.6
1,000,001 人以上	9	3	75.0
合計	192	1,234	13.5

※用水供給事業体及びゲストスピーカーは除く

表 4.2 参加事業体の参加人数

計画給水人口	参加事業体数(事業体)		2人以上率 (%)
	2人以上	1人のみ	
10,000 人以下	2	5	28.6
10,001 人以上～ 50,000 人以下	18	22	45.0
50,001 人以上～ 100,000 人以下	16	27	37.2
100,001 人以上～ 500,000 人以下	44	38	53.7
500,001 人以上～ 1,000,000 人以下	8	3	72.7
1,000,001 人以上	9	0	100.0
合計	97	95	50.5

※用水供給事業体及びゲストスピーカーは除く

5. 開催にあたっての事務運営

開催までの各関係者におけるスケジュールは表 5.1 のとおりである。

表 5.1 各関係者におけるスケジュール

日程	ゲストスピーカー	厚生労働省	事務局	参加者
2.5ヶ月前	10週間前		ゲストスピーカー候補(5~6事業体)の提案	
			ゲストスピーカー候補の選定(内容等が重複しないよう協議の上、依頼順を決定)	
	9週間前	●ゲストスピーカー決定	各事業体へゲストスピーカーの依頼	
		日程調整	会場と開催日の候補選定	
2ヶ月前	8週間前	講演資料作成開始	●開催案内発出	参加申込開始
	7週間前			
	6週間前			
	5週間前			
1ヶ月前	4週間前	●講演概要締切		●参加申込期限
			参加者希望者へ可否連絡及びグループディスカッション希望(講演概要とともに)・プロフィール提出のお願い	
	3週間前			
	2週間前			●グループディスカッション希望及びプロフィール締切
		●講演資料締切		参加者名簿(プロフィール含む)、グループディスカッションの参加グループ送付
	1週間前		講演資料の提供(事務局より送付)	
		当日のシナリオの提供(事務局より送付)		
開催当日		●開催		
	1週間後		アンケート送付	
	2週間後		議事録送付	
	3週間後			
1ヶ月後	4週間後	●議事録確認締切		●アンケート締切

[凡例] ●重要ポイント
関係者間にまたがるもの

6. 今後の提案

6.1. 開催内容

「新水道ビジョン推進のための地域懇談会」の運営について、第1回から第6回までの経験を踏まえ、今後の提案を以下に示す。

1) 開催時間

開催時間については、次のとおり終日（9：00～17：00）行うことが考えられる。

午前（9：00～12：00）： 先進事例の紹介（ゲストスピーカーによる講演）
午後（13：00～17：00）： グループディスカッション及び報告を兼ねた全体ディスカッション

ただし、以下の点に留意して決定する必要がある。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・事業体によっては、最も近い開催地であっても遠方の場合があり、前日からの移動を余儀なくされる。この場合、参加に対して消極的になることが考えられる。・午後のみ参加を受け入れた場合、午前からの参加者との話題が一致せず、グループディスカッションでの発言が滞ることが考えられる。 |
|--|

2) 先進事例の紹介

先進事例は、各地域において当該地域のゲストスピーカーを選定した。しかし、前回開催から2年程度であれば、地域によっては、新たな先進事例を複数紹介できない場合が想定される。

そこで、全国から主要テーマ（例えば「官民連携」、「広域化の推進」、「施設の更新（耐震化、統廃合）」、「水道料金の改定」等）及びゲストスピーカーを決定し、各地域において同テーマ・同ゲストスピーカーの講演を行うことが考えられる。

3) グループディスカッション

グループディスカッションは、同一会場に複数グループ設置した場合、「声が聞き取りづらい」等の理由から、第3回目から個別の会場で行った。しかしながら、会場の制約もあり、多くの部屋を確保することは困難であった。

各グループへの参加者の割り振りについては、テーマの概要を事前に通知し、希望するグループに参加して頂くよう配慮したが、参加者より「想定していた内容でなかった」との意見も寄せられた。当該テーマに対する関与の度合いや事業体の中での立場等は参加者によって千差万別であり、具体的かつ詳細な議論を期待していた参加者においては、やや

物足りなかった面があるのではないかと推察される。

こうした意見を踏まえると、参加者の情報や意向（所属、業務分野、グループディスカッションに期待すること等）を事前に把握・周知し、先進事例のテーマにとらわれない参加者の希望に合ったテーマで議論を行える場を設けることが必要であると考えられる。

6.2. 開催場所

今回の開催候補地は、表 6.1 のとおり、各地域内で比較的集まりやすく前回開催地域と重複しない地域が考えられる。

ただし、次回開催候補地によっては、大勢の参加人数を見込めない場合も想定される（特に中部地域）。

また、北海道、沖縄県地域については地理的に独立しているため、別途道、県と協力して事業体と連携を図る場を設けることが適当と考えられる。

表 6.1 次回開催候補地

地域	次回開催候補地
東北地域	仙台市（宮城県）
関東地域	大宮市（埼玉県）
中部地域	金沢市（石川県）
関西地域	京都市（京都府）
四国・中国地域	高松市（香川県）
九州地域	熊本市（熊本県）

6.3. 事務運営

開催にあたってのスケジュールは概ね表 5.1 のとおりで問題はない。

ただし、先進事例の概要は、参加の締め切り後に周知していたことから、これを地域懇談会の参加募集時に前倒しすることが望ましいと考えられる。

第4編 「都道府県水道ビジョン」「水道事業ビジョン」の作成支援

目次

1. 調査対象の整理	4-1
1.1. 都道府県水道ビジョン及び水道事業ビジョン策定状況	4-1
1.2. 広域的な連携状況	4-2
1.3. 調査対象の選定	4-3
2. 栃木県	4-4
2.1. 栃木県の水道の概要.....	4-4
2.2. 現行の計画	4-5
2.3. 「栃木県水道ビジョン（案）」の構成.....	4-5
2.4. 「栃木県水道ビジョン（案）」の作成にあたって工夫した点等.....	4-5
2.5. アンケート調査の実施.....	4-8
2.6. 業務指標の活用	4-9
2.7. 広域的な連携方策	4-12
3. 沖縄県	4-13
3.1. 沖縄県の水道の概要.....	4-13
3.2. 現行計画.....	4-14
3.3. 沖縄県における水道広域化推進に関するスキーム.....	4-17
3.4. 関係者との合意形成の進捗状況.....	4-19
3.5. 今後の取り組み.....	4-21
4. 登米市	4-22
4.1. 登米市水道の概要	4-22
4.2. 前回の計画	4-22
4.3. 「登米市地域水道ビジョン策定」の改訂	4-22
4.4. 「登米市地域水道ビジョン策定」の構成.....	4-23
4.5. 「登米市地域水道ビジョン」の作成にあたって工夫した点等.....	4-23
4.6. 「水道ビジョン実施計画」での推進する実現方策の指標.....	4-24
4.7. 戦略的アプローチによる方策推進	4-27
4.8. ビジョンの評価・見直し.....	4-29
5. 座間市	4-30
5.1. 座間市の水道の概要.....	4-30
5.2. 前回の計画	4-31
5.3. 「座間市水道事業経営プラン」の改訂.....	4-31

5.4. 「座間市水道事業経営プラン」の構成.....	4-31
5.5. 「座間市水道事業経営プラン」の作成にあたって工夫した点.....	4-33
5.6. 戦略的アプローチによる方策推進.....	4-33
6. 長野市.....	4-35
6.1. 長野市の水道の概要.....	4-35
6.2. 前回の計画.....	4-37
6.3. 「長野市水道ビジョン（改訂版）」の策定.....	4-37
6.4. 「長野市水道ビジョン（改訂版）」の構成.....	4-37
6.5. 「長野市水道ビジョン（改訂版）」の作成にあたって工夫した点.....	4-38
6.6. 実現方策の見直しによる新旧対照.....	4-38
6.7. 業務指標等の活用.....	4-40
6.8. 戦略的アプローチによる方策推進.....	4-42
6.9. 検討の手法.....	4-43
7. 地域水道ビジョン作成の手引きに対する意見.....	4-44
7.1. 都道府県水道ビジョン.....	4-44
7.2. 水道事業ビジョン.....	4-44

1. 調査対象の整理

1.1. 都道府県水道ビジョン及び水道事業ビジョン策定状況

厚生労働省は、平成17年10月に「地域水道ビジョン作成の手引き」を公表したが、平成25年3月に策定した「新水道ビジョン」を踏まえ、これまでの手引きを見直し、平成26年3月に「都道府県水道ビジョン作成の手引き」及び「水道事業ビジョン作成の手引き」として公表した。それ以降における都道府県水道ビジョン及び水道事業ビジョンの策定状況は表1.1のとおりである（平成27年1月5日現在）。

このうち、手引きを活用した事業者等は登米市、座間市、長野市である。

また、平成27年2月末現在において、都道府県水道ビジョンを作成中である都道府県として栃木県が挙げられる。

表 1.1 平成26年4月以降に策定された地域水道ビジョン一覧

都道府県名	事業名	ビジョン名称	策定時期	計画期間 (目標年度)	現在 給水人口 (人)
宮城県	登米市	登米市地域水道ビジョン(改訂版)	平成26年 10月	平成26年度～ 平成35年度	83,712
神奈川県	座間市	座間市水道事業経営プラン (水道事業ビジョン)	平成26年 9月	平成26年度～ 平成35年度	129,689
長野県	長野市	長野市水道ビジョン(改訂版) ～世代から世代へ 安心を 引き継ぐ長野の水道～	平成26年 9月	平成26年度～ 平成35年度	263,184
滋賀県	長浜水道 企業団 (びわ)	長浜水道企業団地域水道ビ ジョン(中間見直し版)	平成26年 4月	平成19年度～ 平成28年度	7,216
大阪府	摂津市	摂津市水道ビジョン	平成26年 5月	平成35年度	84,215
和歌山県	海南市 (下津)	海南市水道ビジョン	平成26年 4月	平成45年度	12,599
和歌山県	海南市 (海南)	海南市水道ビジョン	平成26年 4月	平成45年度	35,203

(注1) 水道事業における現在給水人口は、平成24年度末現在を記載。(出典: 水道統計)

1.2. 広域的な連携状況

「新水道ビジョン」では、水道を取り巻く厳しい社会環境などを踏まえ、連携形態にとられない多様な形態の広域連携を目指し、関係者による段階的な検討・連携を求めている。このため、「新水道ビジョン」を踏まえた都道府県水道ビジョン及び水道事業ビジョンを作成していなくとも、広域的な連携方策等についての事例を把握することで、他の都道府県及び水道事業者等の各自のビジョン作成に当たって参考となると考えられる。

一方、厚生労働省は、平成元年度以降の水道事業統合の実施事例や事業統合を検討中の事例について、統合に向けた検討の経過やその結果と現在の状況等に関する情報を収集・整理した「水道事業における広域化事例及び広域化に向けた検討事例集(平成26年3月)」を公表している。

【「水道事業における広域化事例及び広域化に向けた検討事例集」で挙げられた事業体一覧】

<p>Ⅲ. 事例－広域化（事業統合）実施済</p> <ol style="list-style-type: none">1. 中空知広域水道企業団2. 津軽広域水道企業団 西北事業部3. 双葉地方水道企業団4. 相馬地方広域水道企業団5. 会津若松市上水道事業6. 芳賀中部上水道企業団7. 柏崎市水道事業8. 東部地域広域水道企業団9. 淡路広域水道企業団10. 宗像地区事務組合11. 北九州市上水道事業12. 鹿屋市鹿屋申良地域水道事業
<p>Ⅳ. 事例－広域化（事業統合）検討中</p> <ol style="list-style-type: none">1. 八戸圏域水道企業団2. 岩手中部広域水道企業団3. 群馬県東部3市5町4. 秩父地域1市4町5. 千葉県6. 君津地域水道事業統合研究会7. 小諸市、小諸市外二市御牧ヶ原水道組合8. 榛南水道用水供給事業、大井川広域水道用水供給事業9. 大阪広域水道企業団10. 香川県

ここで、上記の事業体に加えて、沖縄県において水道広域化の推進に向けて検討されていることから、沖縄県での広域的な連携方策等についての事例を把握することが有効であると考えられる。

1.3. 調査対象の選定

1.1 及び 1.2 の状況を踏まえ、調査対象を表 1.2 のとおり選定する。

表 1.2 調査対象の選定

事業体	とりまとめの主な視点
栃木県	「都道府県水道ビジョン作成の手引き」の活用
沖縄県	広域的な連携方策について
登米市	「水道事業ビジョン作成の手引き」の活用
座間市	「水道事業ビジョン作成の手引き」の活用
長野市	「水道事業ビジョン作成の手引き」の活用

2. 栃木県

ここでは、栃木県より提供された「栃木県水道ビジョン（案）」についてとりまとめる。

2.1. 栃木県の水道の概要

栃木県の水道普及率は平成 24 年度末で 95.1%である（平成 24 年度における全国の平均普及率 97.7%）。

平成 24 年度末の水道事業体数は、上水道事業：34、簡易水道事業：62、用水供給事業：2、専用水道（自己水源）：272、専用水道（自己水源以外）：44 である。

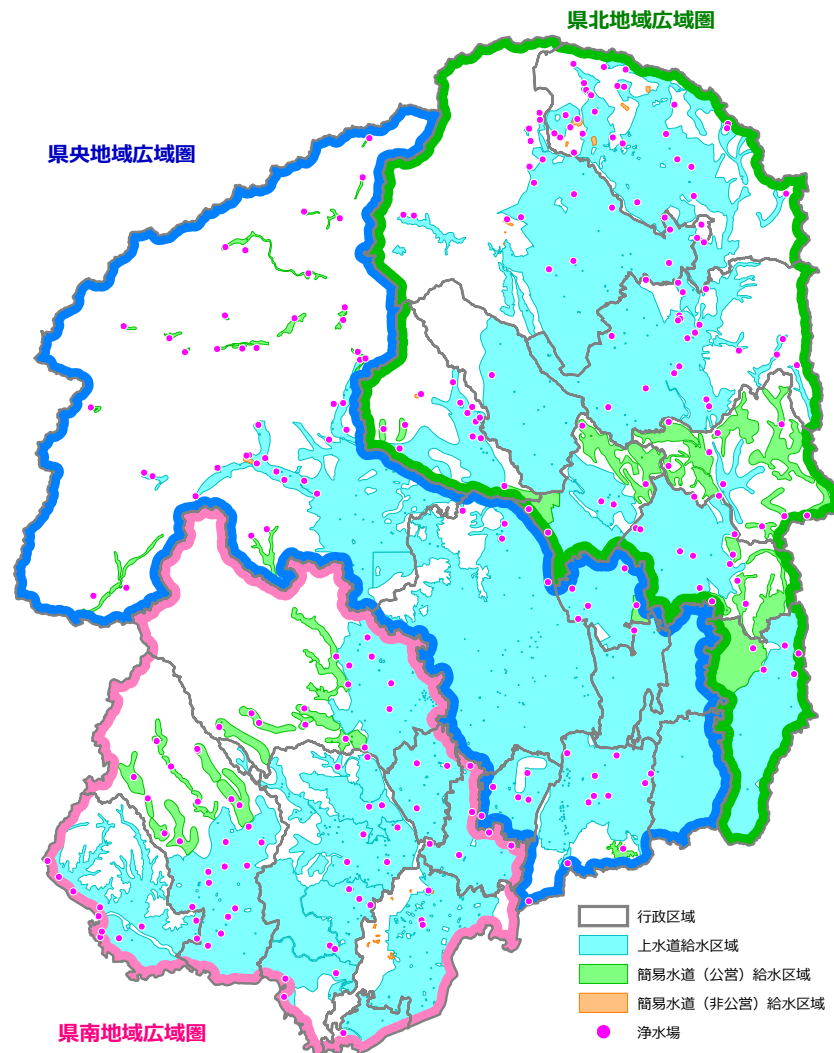


図 2.1 給水区域図(平成 22 年度)

【出典】栃木県水道ビジョン(案)

2.2. 現行の計画

水道整備基本構想は、平成 12 年度を目標年度とする「栃木県水道整備基本構想」を昭和 58 年度に策定している。

また、広域的水道整備計画は、平成 12 年度を目標年度とする「県央地域広域的水道整備計画」を昭和 58 年度に策定している。

2.3. 「栃木県水道ビジョン(案)」の構成

「栃木県水道ビジョン (案)」は以下のとおり 9 章構成となっている。

【「栃木県水道ビジョン (案)」の構成】

1. 策定の趣旨
2. 目標年度
3. 一般概況
4. 圏域区分の設定
5. 水道の現況
6. 給水量の実績と水需要予測
7. 現状分析と評価、課題の抽出
8. 将来目標の設定とその実現方策
9. フォローアップ

2.4. 「栃木県水道ビジョン(案)」の作成にあたって工夫した点等

「栃木県水道ビジョン (案)」の作成にあたって工夫した点は以下のとおりである。

【栃木県保健福祉部生活衛生課への聞き取り結果より】

- ①アンケートを実施し、水道事業者等の現状把握に努めた。
- ②手引きをベースとしながら、地域性等を考慮した検討を加えた。

また、「栃木県水道ビジョン (案)」と「都道府県水道ビジョン作成の手引き」との相違点は以下のとおりである。これらの相違点は、栃木県がビジョンの作成にあたって工夫した点と捉えることができる。

手引きの 該当箇所	工夫した点
構成	・「圏域の区分の設定」を「水道の現況」の前段に配置し、「水道の現況」では各圏域について特徴を述べている。
表 1	・「人口・水道普及率」、「水道施設数」、「用水供給」は、それぞれ別の表としている。
追加	・国土数値情報に基づいて、給水区域図を示している。
表 2	・「水道統計」の区分にそった職員の内訳(事務、技術、技能労務・その他)としている。
表 3	・業務委託の内容を精査し、各事業体へアンケートを実施している。※アンケートの詳細は 2.5 参照。
表 4	・「栃木の水道」の区分にそった水源の内訳としている。 ・圏域ごとに集計したものを表示し、上水道と簡易水道をそれぞれ別の表としている。
表 5	・変更なし。
表 6	・項目を「施設数」、「検査実施施設数」、「受検率」、「不適合施設数」、「報告施設数」としている。
表 7	・変更なし。
表 8	・項目を「施設数」、「検査実施施設数」、「受検率」、「不適合施設数」、「報告施設数」としている。
表 9	・変更なし。
表 10	・圏域ごとに集計したものを表示している。 ・簡易水道についてはとりまとめていない。
表 11	・圏域ごとに集計したものを表示している。 ・耐震適合管、耐震適合率についてもとりまとめ表示している。
表 12	・圏域ごとに集計したものを表示している。 ・なお、「管路別割合」はとりまとめていない。
表 13	・圏域ごとに集計したものを表示している。 ・内訳は「水道統計」の区分にそったものとしている。 ・単位は「施設数」でなく「能力」、「容量」としている。 ・簡易水道については、アンケートを実施している。※アンケートの詳細は 2.5 参照。
表 14	・「手引き」の項目にそってアンケートを実施している。※アンケートの詳細は 2.5 参照。
表 15	・「東日本大震災」による水道施設の被害状況についてアンケートを実施している。※アンケートの詳細は 2.5 参照。 ・「構造物・設備」については単位を「施設数」、管路については単位を「箇所数」としている。
表 16	・圏域ごとに集計したものを表示している。
表 17	・アンケートを実施しているが、該当なし。※アンケートの詳細は 2.5 参照。

手引きの 該当箇所	工夫した点
図 1	・企業団が存在することから、表としてとりまとめている。
図 2	・県内における「実施済み・実施中」の事業体数を表としてとりまとめている。
図 3	・企業団が存在することから、表としてとりまとめている。
図 4	・企業団が存在することから、表としてとりまとめている。
表 18	・変更なし。
表 19	<ul style="list-style-type: none"> ・圏域ごとに数値を合算して予測している。 ・なお、人口予測値は「国立社会保障・人口問題研究所」の市町村ごとの予測を圏域ごとに合算した値としている。 ・開発人口・開発水量についてはアンケートを実施している。※アンケートの詳細は 2.5 参照。
表 20	・「(B)供給の見通し」は、表示されていない。
図 5	・記載されていない。
表 21	・記載されていない。
図 6	・記載されていない。
図 7	・記載されていない。
図 8	・変更なし。
表 22	・記載されていない。
図 9	・変更なし。
業務指標	一部の業務指標について、現状分析の評価に用いている。詳細は 2.6 参照。

2.5. アンケート調査の実施

手引きに記載されている事項をとりまとめる際、水道統計などの公表資料では得られない情報については、県内の水道事業者等に対してアンケート調査を行っている。

アンケート調査内容は表 2.1 のとおりである。

表 2.1 都道府県水道ビジョンの作成に当たって実施したアンケート調査内容(栃木県)

手引きの 該当箇所	アンケート項目	内容
表-3	一部業務委託の実施の有無	・上水道及び簡易水道において、一部業務委託(法定外委託:私法上の委託であって、水道法上の責任は水道事業者が負うもの)の実施の有無を調査している。
表-3	第三者委託の有無	・上水道及び簡易水道における、第三者委託(法定委託:水道法上の責任を伴う包括的な委託方式)の実施の有無を調査している。
表-13	施設の耐震対策実施状況	・上水道については、水道統計により「耐震対策(施設・設備)」の情報が得られるが、簡易水道については網羅的な情報が無いことから、簡易水道における耐震対策の状況について調査している。
表-14	危機管理の状況	・上水道については、水道統計により応急給水等の計画策定状況や危機管理マニュアルの策定状況が得られるが、簡易水道については網羅的な情報が無いことから、水道統計よりも詳細な区分を設け、上水道及び簡易水道における危機管理の状況を調査している。
表-15	大規模地震による被害状況	・東日本大震災による水道施設被害状況について調査している。
表-17	広域連携の状況	・周辺市町との広域連携に向けた取組状況について調査している。
表-20	開発水量、開発人口	・平成 37 年度までに需要が発生する開発計画として、開発人口、開発水量を調査している。

2.6. 業務指標の活用

「7. 現状分析と評価、課題の抽出」では、「水道事業ガイドライン」の業務指標を活用している。

1) 業務指標を用いた評価方法

平成 24 年度の水道統計を用いて、上水道と水道用水供給事業者における業務指標を算出している。

また、図 2.2 のとおり、各事業者の業務指標より各圏域の平均値を求め、各圏域内で業務指標が最大、最小となる事業者の値についても整理している。なお、水道統計にて値の示されていない事業者は集計より除外している。

加えて、公益財団法人 水道技術研究センターが公表している平成 23 年度における全国水道事業者の中央値を指標に各圏域の現状を評価し、課題を整理している。

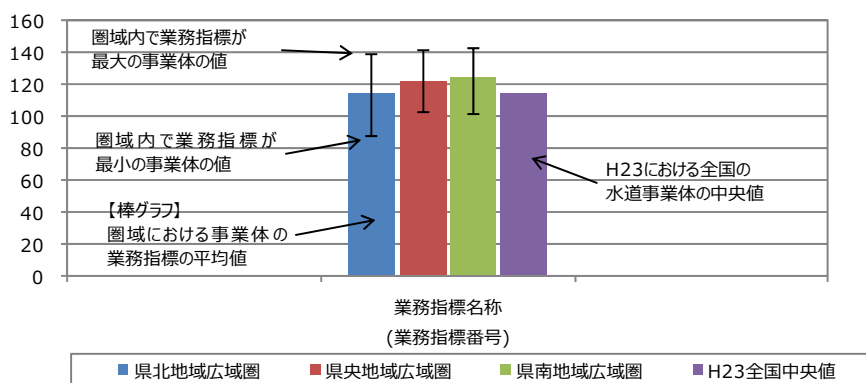


図 2.2 業務指標を用いた評価方法(栃木県水道ビジョン(案)より抜粋)

【栃木県水道ビジョン（案）より抜粋】

4) 施設の老朽化とその維持管理

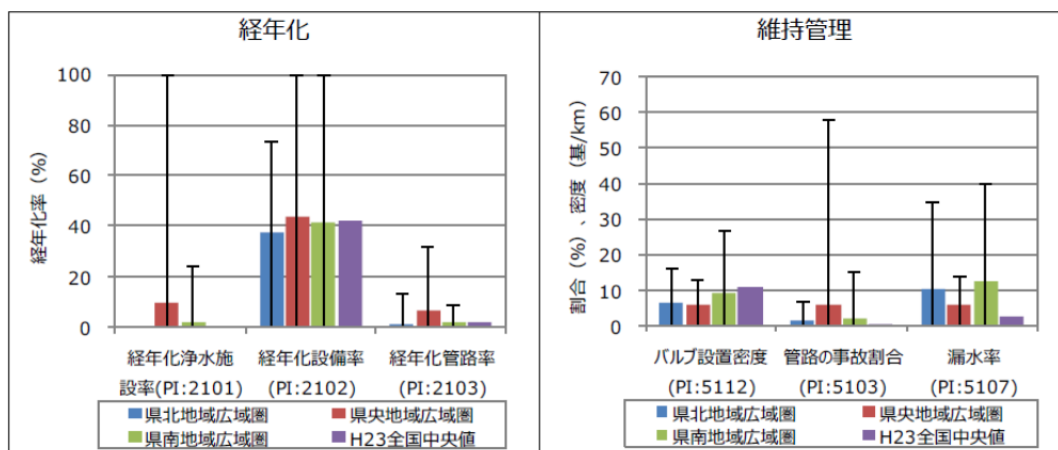


図 7.5 老朽化と維持管理に関連する業務指標 [平成 24 年度]

○現状

県北地域広域圏	県中央地域広域圏	県南地域広域圏
<ul style="list-style-type: none"> 経年化浄水施設率はすべての事業体で 0%であり、全国中央値と同値である（図 7.5）。 経年化設備率、経年化管路率の平均値は全国中央値を下回っており、健全度が比較的高いといえる（図 7.5）。 	<ul style="list-style-type: none"> 経年化浄水施設率、経年化設備率、経年化管路率の平均値は、全国中央値を上回っており、健全度が比較的高いといえる（図 7.5）。 浄水施設、設備については経年化率が 100%となる事業体が存在する一方で、0%の事業体も存在する（図 7.5）。 	<ul style="list-style-type: none"> 経年化設備率、経年化管路率の平均値は、全国中央値と同程度である（図 7.5）。 設備については経年化率が 100%となる事業体が存在する一方で、0%の事業体も存在する（図 7.5）。
<ul style="list-style-type: none"> 石綿セメント管が残存している（表 5.14）。 バルブ設置密度の平均値は全国中央値よりも低く、管路の事故割合及び漏水率の平均値は全国中央値よりも高い（図 7.5）。 	<ul style="list-style-type: none"> 他圏域と比較して、管路の事故割合の平均値に対して、低い漏水率の平均値となっている（図 7.5）。 	-
<ul style="list-style-type: none"> 他圏域と比較して石綿セメント管の残存率が高い（表 5.14）。 		

■評価・課題

県北地域広域圏	県中央地域広域圏	県南地域広域圏
<ul style="list-style-type: none"> 石綿セメント管は、耐震性が非常に低く、また、経年による材質劣化が著しいため漏水事故が多発するなど、多くの問題を抱えていることから、石綿セメント管の早期解消が必要である。 水道施設の老朽度の実態を把握し、重要度や優先度を考慮した更新優先順位を設定するとともに、更新事業の平準化や水需要に応じた水道施設規模の適正化についても検討することが必要である。あわせて、更新に必要な財源を確保していくとともに、適正な維持管理により水道施設の延命化を図り、計画的、効率的に水道施設の更新を行っていくことが重要である。 管路パトロール、弁類など設備点検の充実を図り、事故の防止に努めていくことも必要である。 		

2) 現状分析にあたっての業務指標の分類

現状分析にあたって、見出しと業務指標との関係は表 2.2 のとおりである。

表 2.2 見出しと業務指標との関係

見出し	業務指標 ※() 内は業務指標番号
7.1. 水道サービスの持続性の確保(運営基盤強化)	
1) 施設の維持管理や更新需要に対しての財源確保	営業収支比率(PI:3001) 経常収支比率(PI:3002) 総収支比率(PI:3003) 給水収益に対する職員給与費の割合(PI:3008) 給水収益に対する企業債利息の割合(PI:3009) 給水収益に対する減価償却費の割合(PI:3010) 流動比率(PI:3022) 自己資本構成比率(PI:3023) 給水収益に対する企業債償還金の割合(PI:3011) 給水収益に対する企業債残高の割合(PI:3012) 企業債償還元金対減価償却費比率(PI:3025)
2) 水道料金	1箇月当たり家庭用料金 (10m ³)(PI:3016) 1箇月当たり家庭用料金 (20m ³)(PI:3017)
3) 水道の技術力継承	技術職員率(PI:3105) 職員資格取得度(PI:3101)
4) 施設の老朽化とその維持管理	経年化浄水施設率(PI:2101) 経年化設備率(PI:2102) 経年化管路率(PI:2103) バルブ設置密度(PI:5112) 管路の事故割合(PI:5103) 漏水率(PI:5107)
7.2. 安全な水の供給	
1) 給水栓水質	カビ臭から見たおいしい水達成率(PI:1105) 塩素臭から見たおいしい水達成率(PI:1106) 鉛製給水管率(PI:1117) 総トリハロメタン濃度水質基準比(PI:1107) 有機物(TOC)濃度水質基準比(PI:1108) 重金属濃度水質基準比(PI:1110) 無機物質濃度水質基準比(PI:1111) 有機物質濃度水質基準比(PI:1112) 有機塩素化学物質濃度水質基準比(PI:1113)
2) 水源汚染のリスクへの対策	水源の水質事故数(PI:2201)
3) 未普及地域への水道整備及び水道以外の供給対策	該当なし
4) 水安全計画の策定と浸透対策	該当なし
5) 水質検査実施体制及び水質検査の信頼性確保	該当なし
6) 飲用井戸等の対策	該当なし
7) 給水装置工事事業者の資質確保	該当なし
7.3. 危機管理への対応(危機管理・災害対策)	
1) 水道施設の耐震化	該当なし
2) 重要給水施設(病院、避難所等)への基幹管路の耐震化	該当なし
3) 広域的な災害時の対策	給水車保有度(PI:2213) 車載用の給水タンク保有度(PI:2215) 薬品備蓄日数(PI:2211) 燃料備蓄日数(PI:2212)
4) 住民とのコミュニケーションの促進	該当なし

2.7. 広域的な連携方策

「都道府県水道ビジョン」作成の手引きでは、「発展的広域化の推進のために取り組む方策」について記述することが求められている。栃木県では、以下のとおり、「発展的広域化の推進の第一段階として、連携方策案等について検討を行うものとする。」ことを記述している。

【栃木県水道ビジョン（案）より抜粋】

圏域ごとに地域の特性を考慮し、施設の共同整備や人材育成、経営等の幅広い視点から、多様な連携形態を検討し、発展的広域化の推進に努める。このような発展的広域化の推進の第一段階として、表 8.2 に示す連携方策案等について検討を行うものとする。

表 8.2 発展的広域化の推進のために取り組む方策案

圏域名	県北地域広域圏	県央地域広域圏	県南地域広域圏
構成市町	大田原市、矢板市、那須塩原市、さくら市、那須烏山市、茂木町、塩谷町、那須町、那珂川町	宇都宮市、日光市、真岡市、上三川町、益子町、市貝町、芳賀町、高根沢町	足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、小山市、下野市、壬生町、野木町
地域の課題	水道施設の老朽化・耐震化対策、水需要の減少による水道料金収入の減少、水道職員の減少、施設能力の最適化		
連携方策案	事業統合、施設の共同化、管理の一体化、事業情報の共有化、事業運営方式の共通化・共同化		

3. 沖縄県

1.3 で述べたとおり、ここでは「広域化の推進」を主眼においてとりまとめる。

3.1. 沖縄県の水道の概要

沖縄県では、平成 15 年度に水道普及率がほぼ 100%を達成している。平成 23 年度の水
道事業体数は、上水道事業：25、簡易水道事業：33、用水供給事業：1、専用水道：26 で
ある。

また、沖縄県では、地域の状況により水道料金の差があり、特に、水源の乏しい小規模
な離島の料金が高いことが沖縄県特有の課題として挙げられる。

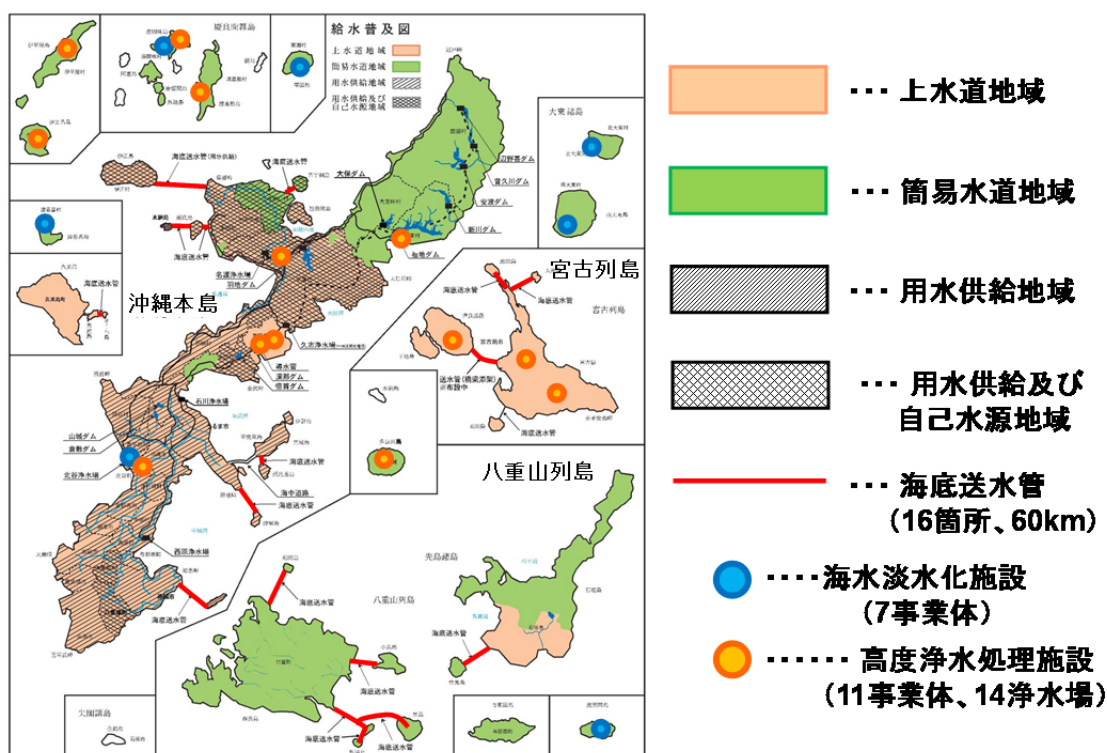


図 3.1 沖縄県の地勢・水道の現状(水道普及図)

【出典】第 2 回 新水道ビジョン推進のための地域懇談会(九州・沖縄地域) 資料-2-(4)

3.2. 現行計画

沖縄県の主な計画の経緯は図 3.2 のとおりである。

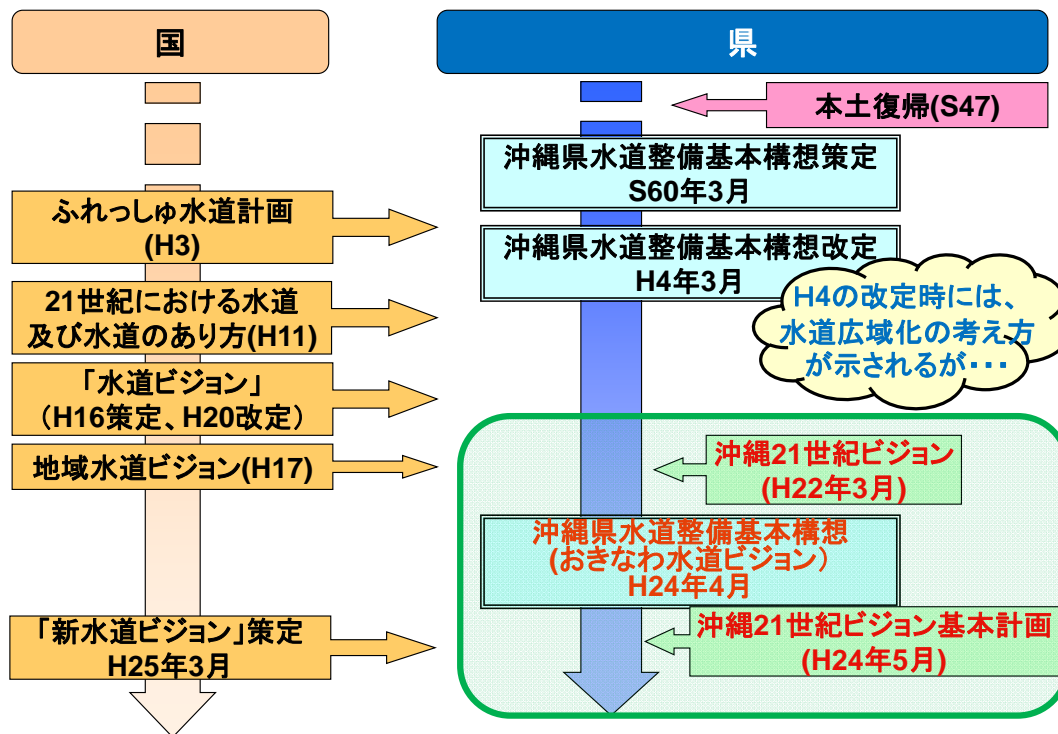


図 3.2 沖縄県の計画－国と県の主な経緯－

【出典】第2回 新水道ビジョン推進のための地域懇談会(九州・沖縄地域) 資料-2-(4)

1) 沖縄 21 世紀ビジョン

沖縄県は、平成 22 年 3 月に「沖縄 21 世紀ビジョン」を策定した。沖縄 21 世紀ビジョンは、県民の参画と協働のもとに、将来（概ね 2030 年）のあるべき沖縄の姿を描き、その実現に向けた取り組みの方向性と、県民や行政の役割などを明らかにする基本構想である。

この中で「目指すべき将来像」の一つに「②心豊かで、安全・安心に暮らせる島」が掲げられており、その「将来像実現に向けた展開方向」として「水道分野におけるユニバーサルサービスの向上に向け、水道広域化に取り組む」と明記されている。

2) 沖縄県水道整備基本構想(改訂版)～おきなわ水道ビジョン～

沖縄県は、平成 24 年 4 月に沖縄県水道整備基本構想(改訂版)～おきなわ水道ビジョン～を策定・公表している。

実現方策の一つに「水道広域化の推進」を掲げており、具体的な内容は以下のとおりである。

【沖縄県水道整備基本構想(改訂版)～おきなわ水道ビジョン～(平成 24 年 4 月)より抜粋】

3-1) 水道広域化の推進

- ・ 県内統合水道に向け、沖縄本島で受水事業体の運営基盤の強化や安定した水源の確保、水の広域的な融通、安全な水の供給に大きな役割を果たしてきた水道用水供給事業者による広域化とその他地域への拡大を推進する。
- ・ 県内統合水道に向け隣接する水道事業の統合や圏域ごとの広域化を促進する。
- ・ 事業の統合に先だって、水道事業の経営基盤や技術基盤の強化、及び水道サービスの地域間格差を極力小さくするため、簡易水道事業者の地方公営企業法適用化の推進や、事務、運転管理、維持管理、水質検査、資材管理棟における業務の共同化を推進する。
- ・ 将来的な給水収益の低迷に対応するため、広域化により事業運営の効率性を高め収益性の向上、各種経費の節減に努める。
- ・ 水道事業者間の水質検査の効率化や精度、信頼度等の向上のため、県営水道用水供給事業者の水質検査部門と連携した水質検査体制の強化を図る。

また、「広域化推進方策の構築」については、以下のとおり記述している。

【沖縄県水道整備基本構想(改訂版)～おきなわ水道ビジョン～(平成 24 年 4 月)より抜粋】

4. 広域化推進方策の構築

島嶼県という特殊性を有する沖縄県では、安定した水源の確保等が難しいことに起因して水道サービス(安全、安定、低廉)に地域間格差が生じており、是正に向けては水道広域化が有効な手段の1つである。

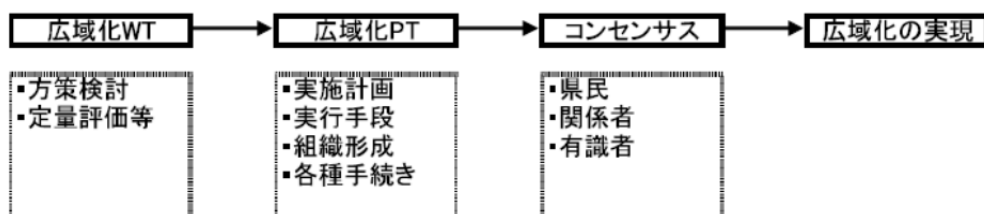
水道広域化については、その必要性を県内水道事業者が概ね共通に認識しているものの、海を隔てた遠隔性から、その重要度、緊急度に対しては水道事業者間で温度差があることから、これまで具体的な実施方策が検討されてきていないため、広域化を具体的かつ効率的、計画的に推進するための体制の構築が重要となっている。

【水道広域化推進体制】

水道広域化の推進には、広域化の様々な方策の効果、負担等を定量的に評価し、これら

を利用者、関係者に広く周知し、コンセンサスを得る事が重要となる。

このため、県においては、実施方策の検討のためのワーキングチーム（WT）、具体的なスキーム（実施計画、合意形成、組織形成、各種手続き等）の実行のためのプロジェクトチーム（PT）を組織し、その遂行にあたっては、県（行政部）、県営水道用水供給事業体、市町村水道事業体が連携し協力して対応する。検討内容によっては必要に応じて県民、有識者等の第三者もオブザーバーとしての参加を求め、より円滑な推進に努める。



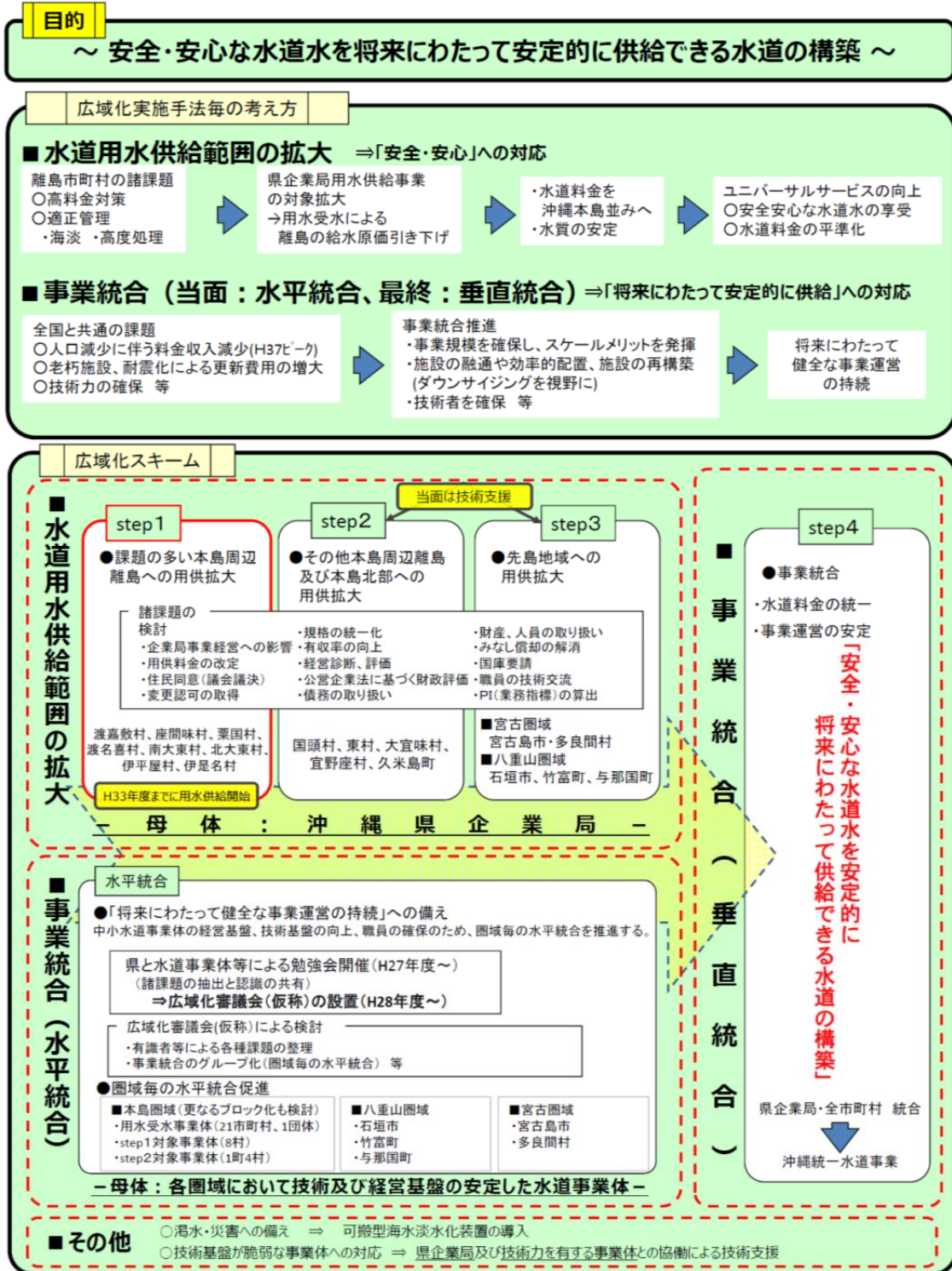
3) 沖縄 21 世紀ビジョン基本計画

沖縄県は、沖縄 21 世紀ビジョンで示した県民が望む将来像を実現するため、平成 24 年 5 月 15 日に沖縄 21 世紀ビジョン基本計画（沖縄振興計画〈平成 24 年度～平成 33 年度〉）を策定している。

この中で、基本施策の一つとして「小規模離島をはじめとする県内事業体における水道広域化の推進」が明記されている。

3.3. 沖縄県における水道広域化推進に関するスキーム

沖縄県における水道広域化推進に関するスキームは以下に示すとおりであり、水道用水供給事業を3段階にて拡大を図り、最終的には県内において統一水道事業を目指すものである。



【出典】沖縄県保健医療部生活衛生課 提供資料

■ 第1段階(STEP1) - 重点的な取組み -

作業	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
実証事業・手続き等	→						
水道用水供給開始(予定)			← 施設整備を完了した村から順次実施				

➡ H33年度までに用水供給を開始

■ 第2段階及び第3段階

作業	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
具体的検討への取組み 合意形成への取組み	→						

➡ H33年度以降の実施に向けて次年度から具体的検討を実施

■ 事業統合促進・第4段階

作業	H27	H28	H29	H30	~	H44
勉強会(県内水道事業体)	→					
協議会設置		→				
事業統合(目標年度:H44)				→		

➡ 事業統合に向けた具体的な検討はH27年度以降実施

その他の
取組み

県企業局や都市部の中核的水道事業者と連携し、技術支援を実施

【出典】沖縄県保健医療部生活衛生課 提供資料

3.4. 関係者との合意形成の進捗状況

3.2で掲げた水道広域化の推進を実現するために、現在、沖縄県では、3.3の手順に沿って、関係者との合意形成を図っているところである。

1) 県、本島周辺離島

沖縄県と企業局、県内離島の8村は平成26年11月6日に水道サービスの地域間格差の是正を図り、定住条件を確保するため、水道用水供給の実現に向け協働して取り組むことについて覚書を締結した。

沖縄県における水道広域化への取組については、平成22年9月に関係部局で構成する、沖縄県水道広域化検討ワーキングチームを立ち上げ、運営基盤等が脆弱で課題の多い離島の簡易水道事業体、とりわけ沖縄本島周辺離島村の簡易水道の格差是正等に向けて、各種検討を重ねている。

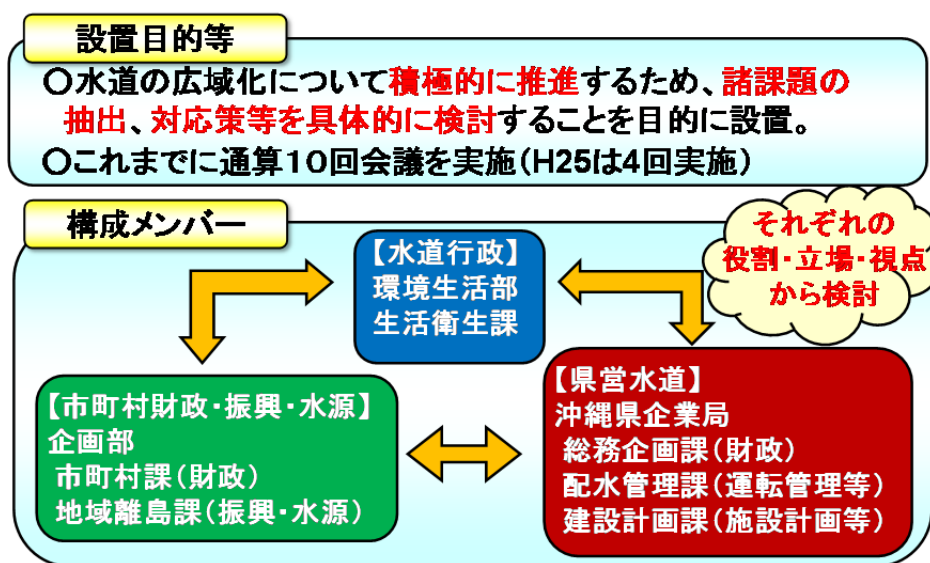


図 3.3 水道広域化検討ワーキングチームの概要

【出典】第2回 新水道ビジョン推進のための地域懇談会(九州・沖縄地域) 資料-2-(4)

2) 水道事業体(現用水供給受水市町村含む)

県企業局においては、より積極的に広域化を検討するため、離島現地調査の実施や水道広域化実証事業への技術支援を行うとともに、独自に沖縄県企業局水道広域化検討委員会を立ち上げ、より具体的に検討を重ねている。

3) 県民

県民のコンセンサスを図るため、以下のとおり、シンポジウムが開催されている。

(1) 平成 25 年度 水道広域化シンポジウム

▼開催日

平成 26 年 3 月 7 日

▼プログラム

【基調報告】

「沖縄の水道の生い立ちと今」

大城玲子（沖縄県環境生活部県民生活統括監）

【特別公演】

「水道広域化の検討に際して考えるべきことは何か？」

安藤茂（公財 水道技術研究センター専務理事）

【パネルディスカッション】

「水道のユニバーサルサービスの向上を目指してー地域間格差是正に向けた取組みー

金城義信（コーディネーター/沖縄県環境科学センター理事）

パネリスト：

安藤茂（水道技術研究センター専務理事）

神谷大介（琉球大学工学部環境建設工学科助教）

宮里哲（座間味村長）

米田善治（沖縄県企業局 企業技術統括監）

大城玲子（沖縄県環境生活部 県民生活統括監）

(2) 平成 26 年度 水道広域化シンポジウム

▼開催日

平成 27 年 3 月 10 日 予定

▼プログラム

【特別講演】

「新水道ビジョンと水道広域化実現に向けて」

滝沢 智 東京大学大学院 工学系研究科 都市工学専攻 教授

【パネルディスカッション】

「安心・安全な水道水を将来にわたって安定的に供給できる水道の構築」

コーディネーター：

阿部 義則 沖縄県保健医療部 参事

パネリスト：

滝沢 智 東京大学大学院 工学系研究科 都市工学専攻 教授

稲嶺 信男 沖縄県企業局 企業技術統括監
 国吉 勝己 那覇市上下水道局 配水課長
 大城 康信 前沖縄県地域振興対策協議会 簡易水道振興部会 相談役

3.5. 今後の取り組み

「沖縄県水道整備基本構想（改訂版）」では、経営計画における年次計画として図 3.4 のとおり掲げられている。

また、「水道に関連する他の計画との連携、整合を図りつつ、中間年度（平成 32 年度）に見直しを行うとともに、社会情勢の変化に伴う水道を取り巻く環境に大幅な変化等があった場合は適時適切に見直しを検討する。」としている。

このため、現在の「広域化の推進」の取り組みが、今後のビジョン改訂の礎になると考えられる。

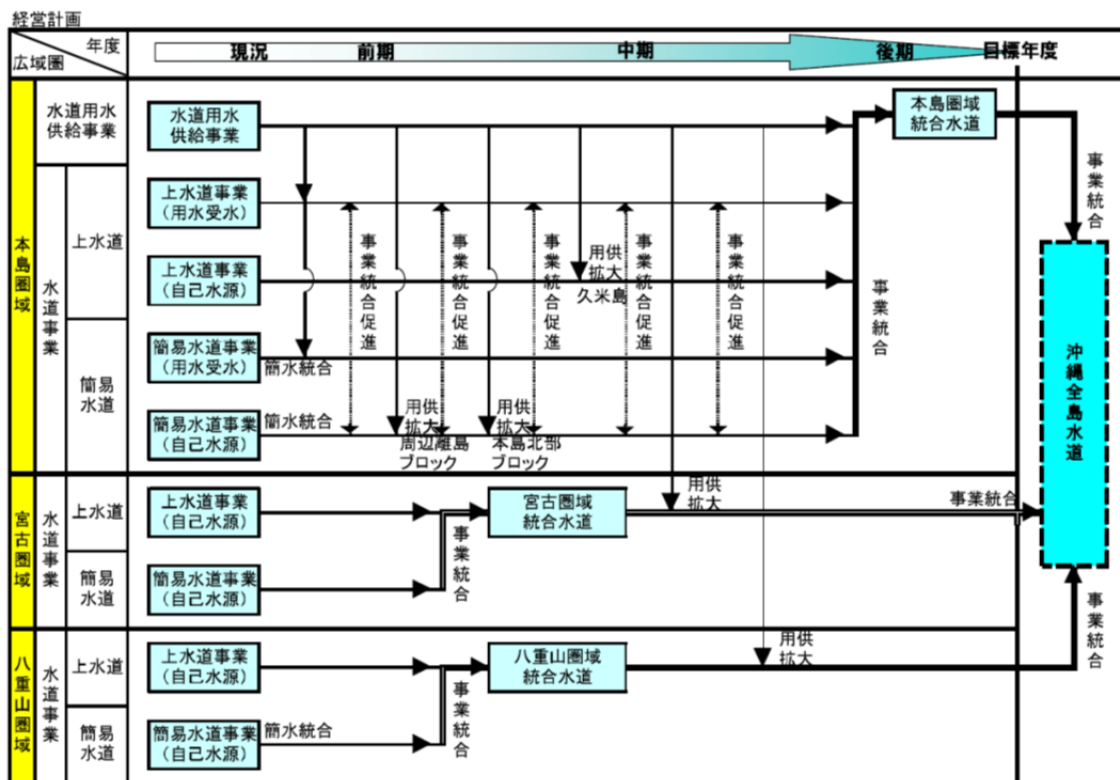


図 3.4 将来年次計画(経営)
 【出典】沖縄県水道整備基本構想(改訂版)～おきなわ水道ビジョン～

4. 登米市

登米市は、平成 26 年 10 月に「登米市地域水道ビジョン策定」を改訂・公表した。ここでは、公表された「登米市地域水道ビジョン策定」についてとりまとめる。

4.1. 登米市水道の概要

登米市水道の概要は表 4.1 のとおりである。

登米市では、ほぼ全ての市民が水道を利用できるまでに普及した。しかしながら、少子高齢化、人口の減少、環境問題など社会経済の動向や節水型社会の浸透、水道水の安全・安心の確保、経年劣化した施設の更新、水道利用者のニーズへの対応等様々な課題に直面している。

なお、登米市は登米地域 9 町の合併により、平成 17 年 4 月 1 日に誕生した。

表 4.1 登米市水道の概要

給水開始年月	平成 17 年 4 月 1 日
給水人口 (H24)	84,174 人
給水普及率 (H24)	99.4%
一日平均給水量 (H24)	28,373 m ³ /日
一日最大給水量 (H24)	32,186 m ³ /日
計画一日最大給水量	36,700m ³ /日

【出典】水道統計(平成 24 年度)

4.2. 前回の計画

登米市では、安心・安全な水道水を将来にわたって安定して供給し続けるために、現状の課題を明らかにし、今後の登米市水道事業が目指すべき姿や具体的な施策を示すものとして、平成 21 年 8 月に「登米市地域水道ビジョン」を策定した。

4.3. 「登米市地域水道ビジョン策定」の改訂

登米市では、「新水道ビジョン」が公表されたこと、また、水道事業を取り巻く環境はさらに厳しさを増し、東日本大震災の復旧から復興へと新たな課題も明らかになったことから、これからの登米市水道事業の方向性を明らかにするため、平成 21 年 8 月に策定した登米市地域水道ビジョンを改訂した。

4.4.「登米市地域水道ビジョン策定」の構成

「登米市地域水道ビジョン」は、以下のとおり6章構成である。

【「登米市地域水道ビジョン」の構成】

- 第1章 登米市地域水道ビジョン策定に当たって
- 第2章 登米市水道事業の概要
- 第3章 登米市水道事業の現状と課題
- 第4章 基本理念と施策目標
- 第5章 実現の方策
- 第6章 ビジョンの評価・見直し

「登米市地域水道ビジョン」に示した目標は、今後、実施計画として具体化するために、施策推進の方策を示している。また、具体的な施策については、水道ビジョン実施計画とし別に定めている。

なお、登米市水道事業所への聞き取り結果によると、「水道ビジョンは、水道事業経営（運営）の基本であることから、基本理念と施策目標、実現の方策等の方針を定めるものとし、目標値は実施計画に盛り込んだ。」とのことである。

4.5.「登米市地域水道ビジョン」の作成にあたって工夫した点等

「登米市地域水道ビジョン」の作成にあたって工夫した点等は以下のとおりである。

【登米市水道事業所への聞き取り結果より】

▼工夫した点

- ① 市民等へアンケートを実施しアンケート結果を踏まえて施策目標案を作成した。
- ② 国のビジョンで「枚挙にいとまがない課題」とされたように、大小の課題が山積している。その課題全ての解決を念頭におきながら、ビジョンでは特徴的なものを取り上げ、課題克服の手法を統一的に行うこととした。
- ③ 改正前のビジョン第5章「具体的施策」の進捗状況を作成し、改正前のビジョン実施の効果等を測定した。（運営審議会に提出）
- ④ 改正前のビジョンには、目標数値や金額が記載されていることから、年次計画や金額の変更が難しかったため、詳細事項については実施計画として別冊にし、毎年の進捗状況と、年次計画の変更に対応できるようにした。
- ⑤ 登米市上水道運営審議会によりビジョン案の審議を行った。（平成24・25・26年度）

▼作成にあたっての反省事項

- ① 市民のアンケートは少数であり、もっと市民の声を聞くべきであった。(市民の声を聞くための資料が不十分であった。日常的な広報が不足していると感じた。)
- ② 作成にあたって職員の関わりが少なかった。(ビジョンへの関心度が低いので、ビジョンと業務の整合が図られない)

▼今後の展開

職員、市民、民間企業等、多くの人にビジョンを説明し、ビジョンへの関心 (=水道への関心) を高めることとしている。

4.6.「水道ビジョン実施計画」での推進する実現方策の指標

登米市では、「水道ビジョン実施計画」は「登米市地域水道ビジョン」を具現化する計画であることを踏まえ、以下のとおり、推進する実現方策の指標を掲げている。

1) 推進する実現方策の指標

推進する実現方策の指標は以下のとおりであり、同時に実績 (H25: 今回実績) 及び目標値 (H35: 目標年度) を掲げている。

【推進する実現方策の指標 (登米市地域水道ビジョンより抜粋)】

3 人材の育成と連携			
(1) 職員の役割と人材育成			
エ 水道事業職員の確保と育成			
列	項目()内はPI指標番号	平成25 年度数値	目標値
1	(3101)職員資格取得度	1.6 件/人	3.0 件/人
2	(3103)外部研修時間	14.6 時間	30.0 時間
3	(3104)内部研修時間	7.6 時間	20.0 時間
4	(3105)技術職員率	50.0%	60.0%
5	(3106)水道業務経験年数度	20 年	20 年
6	職員定数充足率=年間延職員数/職員定数	95.6%	100%
7	損益勘定職員一人当たりの給水人口	3,241 人	2,750 人
8	職員一人あたりの有収水量	356,786m ³	258,000m ³
9	職員一人あたりの固定資産額	8 億7,800 万円	9 億1,200 万円
4 アセットマネジメントによる施設管理			
(2) 施設更新計画の策定			
ア 水道ブロック化の実施			
列	項目()内はPI指標番号	平成25 年度数値	目標値
1	(3018)有収率	81.4%	90.0%
2	(3019)施設利用率	74.6%	65.0%
3	(3020)最大稼働率	85.0%	80.0%
4	(5107)漏水率	10.4%	6.0%
5	(5109)断水・濁水時間	11.3%	0%

ウ 水道事業耐震化の指標

列	項目()内はPI指標番号	目標		平成25年度		
		配点	値	実績値	達成率	採点
1	1. 施設の耐震化	36				20.5
2	①(2207)浄水施設耐震率	10	100%	89.4%	0.89	8.9
3	②(2208)ポンプ所耐震施設率	8	100%	59.8%	0.60	4.8
4	③(2209)配水池耐震施設率	8	100%	77.9%	0.78	6.2
5	④(2210)管路の耐震化率	10	100%	5.6%	0.06	0.6
6	2. 施設更新の継続	26				
7	①(2101)経年化浄水施設率	6	0.0%	0.0%	1.00	6.0
8	②(2102)経年化設備率	6	0.0%	39.2%	0.39	2.3
9	③(2103)経年化管路率	6	0.0%	30.5%	0.31	1.9
10	④(2104)管路の更新率	8	2.5%	1.5%	0.60	3.6
11	3. 被災した施設の復旧体制	28				
12	①(2211)薬品備蓄日数	6	60日	46日	0.77	4.6
13	②(2212)燃料備蓄日数	6	7日	0.45日	0.06	0.4
14	③災害協定締結団体の応援可能人数	6	150人	156人	1.00	6.0
15	④復旧工事従事可能人数	6	120人	100人	0.83	5.0
16	⑤②の内配水管技能者数(耐震継手)	2	60人	55人	0.92	1.8
17	⑥②の内配水管技能者数(大口徑)	2	30人	11人	0.37	0.7
18	4. 資金の準備	10				
19	①(3022)流動比率	4	300.0%	259.2%	0.86	3.4
20	②現金預金残高対固定資産額	6	15.0%	9.7%	0.65	3.9
21	5. 合計	100				62.1

* 平成25年度の流動比率(列19)は新会計基準により算定したものである。

(3) 水安全計画

イ 水質検査体制の検討

列	項目()内はPI指標番号	平成25年度数値	目標値
1	(1101)原水水質監視制度	15 項目	15 項目
2	(1102)水質検査箇所密度	2.6 箇所/100 km ²	5.0 箇所/100 km ²
3	(1105)カビ臭から見たおいしい水達成率	85.0%	100%
4	(1106)塩素臭から見たおいしい水達成率	20.0%	100%
5	(3112)直接飲用率	51.6%	65%

(4) 危機管理対策

エ 事業継続計画(BCP)の策定

列	項目()内はPI指標番号	平成25年度数値	目標値
1	(2214)可搬ホリタンク・ホリバック保有度	90 個/1,000 人	150 個/1,000 人
2	(2215)車載用給水タンク保有度	0.1m ³ /1,000 人	0.5m ³ /1,000 人
3	(2216)自家用発電設備容量率	100.0%	100%
4	(2217)警報付施設率	30.8%	100%

5 財源の確保

(3) 他会計負担(補助、出資等)

列	項目()内はPI指標番号	平成25年度数値	目標値
1	(3001)営業収支比率	121.23%	120%
2	(3002)経常収支比率	106.92%	108%
3	(3003)総収支比率	106.57%	107%
4	(3012)自己資本構成比率	55.4%	35%

* 平成26年度からの新会計基準の適用により自己資本構成比率は低くなっている。

6 情報の整理と活用

(2) 情報の発信

列	項目()内はPI指標番号	平成25年度数値	目標値
1	(3201)水道事業に係る情報の提供度	1.0 部/件	15.0 部/件
2	(3202)モニタ割合	0.2 人/1000 人	0.3 人/1000 人
3	(3203)アンケート情報収集割合	2.2 人/1000 人	3 人/1000 人
4	(3205)水道サービスに対する苦情割合	2.0 件/1000 人	0 件/1000 人

7 環境にやさしい水道の構築

(1) 省エネルギー対策

ア 業務に係る省エネルギー対策

列	項目()内はPI指標番号	平成25年度数値	目標値
1	(4001)配水量1m ³ 当たり電力消費量	0.55 kWh/m ³	0.54 kWh/m ³
2	(4002)配水量1m ³ 当たり消費エネルギー	2.1 MJ/m ³	1.9 MJ/m ³
3	(4004)配水量1m ³ 当たり二酸化炭素排出量	235.8 g.CO ₂ /m ³	220 g.CO ₂ /m ³

2) 目標値の設定

目標値を定めることによって期待している効果は次のとおりである。

【登米市水道事業所への聞き取り結果より】

- ① 目標値と決算値（業務指標（PI）等）を比較することにより、進捗状況を把握し、目標値の毎年評価を行うことができる。評価することにより、事業や業務の改善策を具体的に策定することや目標値の考え方の改善が可能である。（水道事業が前進することのツールとすることができる。）
- ② 目標値の進捗状況を公表することによって、市民（需要者）民間企業への説明が容易となり「民」からの提案を期待できる。（公民連携推進のツールとすることができる。）

3) 水道事業耐震化の指標

推進する実現方策の指標のうち、以下に示す水道事業耐震化の指標にあつては、独自に項目を選定し、配点を設定している。

【推進する実現方策の指標（登米市地域水道ビジョンより抜粋）】（再掲）

ウ 水道事業耐震化の指標						
列	項目（）内はPI指標番号	目標		平成25年度		
		配点	値	実績値	達成率	採点
1	1. 施設の耐震化	36				20.5
2	①(2207)浄水施設耐震率	10	100%	89.4%	0.89	8.9
3	②(2208)ポンプ所耐震施設率	8	100%	59.8%	0.60	4.8
4	③(2209)配水池耐震施設率	8	100%	77.9%	0.78	6.2
5	④(2210)管路の耐震化率	10	100%	5.6%	0.06	0.6
6	2. 施設更新の継続	26				
7	①(2101)経年化浄水施設率	6	0.0%	0.0%	1.00	6.0
8	②(2102)経年化設備率	6	0.0%	39.2%	0.39	2.3
9	③(2103)経年化管路率	6	0.0%	30.5%	0.31	1.9
10	④(2104)管路の更新率	8	2.5%	1.5%	0.60	3.6
11	3. 被災した施設の復旧体制	28				
12	①(2211)薬品備蓄日数	6	60日	46日	0.77	4.6
13	②(2212)燃料備蓄日数	6	7日	0.45日	0.06	0.4
14	③災害協定締結団体の応援可能人数	6	150人	156人	1.00	6.0
15	④復旧工事従事可能人数	6	120人	100人	0.83	5.0
16	⑤②の内配水管技能者数(耐震継手)	2	60人	55人	0.92	1.8
17	⑥②の内配水管技能者数(大口径)	2	30人	11人	0.37	0.7
18	4. 資金の準備	10				
19	①(3022)流動比率	4	300.0%	259.2%	0.86	3.4
20	②現金預金残高対固定資産額	6	15.0%	9.7%	0.65	3.9
21	5. 合計	100				62.1

* 平成25年度の流動比率(列19)は新会計基準により算定したものである。

なお、これらの項目を水道事業耐震化の指標として選定した要因及び配点の設定方法は以下のとおりである。

【登米市水道事業所への聞き取り結果より】

▼水道事業耐震化について各指標を選定した要因

- ① 東日本大震災の際に、本震、余震による断水と、取水ポンプの故障による断水が続き、職員だけでなく災害時の協力団体の人たちも、いわゆる「心が折れる」状態となってきたことから、施設の耐震化だけでは災害時の対応は難しいと感じたこと。
- ② 「施設を耐震化しても、施設は老朽化する」、「(災害により)絶対に壊れない施設はない」と考え、施設の復旧体制を整える必要があると考えたこと。
- ③ 施設の耐震化とは、震災に強いことが基本ではあるが、「壊れにくく修理が難しい施設と、壊れやすく修理しやすい施設で、総合的に(水道料金に影響することを含めて)どちらが耐震化施設なのだろうか」と考えたとき、「基幹施設は、壊れにくい方がいいが、例えば配水支管や小規模な施設は、修理しやすい方でもいいのではないだろうか」と考え、復旧体制を水道事業の耐震化に含めるべきと考えたこと。
- ④ 水道事業体だけでなく、地元で水道工事を行う企業の技術者も減少傾向にあり高齢化していることから、技術者の確保に努めなければならないこと。
- ⑤ 東日本大震災の経験(資金が十分であれば思い切った復旧を早期に行う決断ができたこと)を踏まえ、水道事業の耐震化には資金が必要と考えた。

▼配点の設定

水道事業の耐震化の基本である施設の耐震化や計画的更新については配点を高くし、復旧体制等については配点を低く設定した。

4.7. 戦略的アプローチによる方策推進

戦略的アプローチによる方策推進は、「第5章 実現の方策」において次のとおり示している。

1)アセットマネジメント

水道事業が資産産業であること、また、登米市水道事業の「総資産利益率」、「有形固定資産額」、「純利益額」(いずれも平成24年度決算値)から、総資産の0.01(1%)しか利益を上げていないことを説明している。こうした状況において、水道事業の持続を図るためには、アセットマネジメントによる資産管理の徹底が必要であると示している。

そこで、アセットマネジメントの取り組みとして、平成26年4月からアセットマネジメントとマッピングシステムを融合したシステムの供用を開始することで、更新が必要な施設や管路を目に見える形にして水道関係者間で情報を共有し、各種の計画を策定・更新を行うこととしている。

2) 水安全計画

「近年の異常気象により原水の水質が不安定になっていることと、安全でおいしい水の供給という市民ニーズを満足させるために、原水から給水栓水に至る総合的な水質管理計画である登米市水道事業水安全計画を早期に作成します。」としている。

3) 施設耐震化計画

施設耐震化計画は、「施設更新計画」の中で検討することとしている。「施設更新計画」の概要は以下のとおりである。

【登米市地域水道ビジョンより抜粋】

これからの水道施設はダウンサイジングの中で再配置・再構築を行うこととなります。水需要の減少傾向を的確に把握し、需要に応じた施設規模を構築することが必要です。

このため、施設更新計画を水道事業の経営や技術的専門家そして市民・需要家を含めて検討し作成します。この計画の作成は複数年をかけて行うものとし、作成後においても現況との調整を行い常に将来の水道施設を示すものとしします。

施設更新計画の策定にあたっては、施設の耐震化と広い給水区域のブロック化についても検討します。

施設の耐震化は、耐震化基準に従いレベル2の地震に対応できる施設の構築を行います。

ブロック化は、給水区域を大・中・小のブロックに分割し、水質・水量・水圧を管理することによって、効率的な水の運用を図ることで、有効率や有収率の向上、非常時の断・減水区域の縮小、残留塩素の平準化による「おいしい水」の供給などを目的に行うものです。

また、実施計画の中で、「アセットマネジメントを核として、施設更新計画、水安全計画、事業継続計画を策定し、計画に基づき施設の管理を行っていく」とし、年次計画を表 4.2 のとおり示している。

表 4.2 各種計画の年次計画

	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
1. アセット マネジメント	計画	アセットマネジメントの実施、更新								
2. 施設更新計画		検討（委員会）			詳細計画の 策定		計画の実施			
3. 水安全計画		策定	計画の実施、計画の修正・更新							
4. 事業継続計画		検討 (会議)		計 画	計画の実施、計画の修正・更新					

【出典】登米市地域水道ビジョン実施計画

4.8. ビジョンの評価・見直し

ビジョンの評価、見直しについては次のとおりである。

【財政計画】

本ビジョンの達成のため財政計画を作成し、毎年ローリング（更新・見直し）する。

【評価】

毎年作成する業務指標（PI）により行うこととする。また、業務指標は公表する。

【見直し】

水道事業の環境の変化、各施策の達成状況、進捗状況を踏まえ関係者の意見を聴取しつつ、適宜改正するものとする。また、計画年度の平成 35 年度に向けて、平成 32・33 年度において見直しを行うものとする。

5. 座間市

座間市は、平成 26 年 9 月に「座間市水道事業経営プラン（水道事業ビジョン）」を改訂・公表した。ここでは、公表された「座間市水道事業経営プラン（水道事業ビジョン）」についてとりまとめる。

5.1. 座間市の水道の概要

座間市水道の概要は表 5.1 のとおりである。

座間市の水道水は、市内にある 8 つの水源から地下水をくみ上げ、消毒し、3 つの配水場から各家庭などに配水している。なお、全体の約 15 パーセントの水は、県企業庁からの受水である。

表 5.1 座間市水道の概要

給水開始年月	昭和 30 年 1 月
給水人口 (H24)	129,689 人
給水普及率 (H24)	99.9%
一日平均給水量 (H24)	37,299 m ³ /日
一日最大給水量 (H24)	42,707 m ³ /日
計画一日最大給水量	46,690m ³ /日

【出典】水道統計(平成 24 年度)

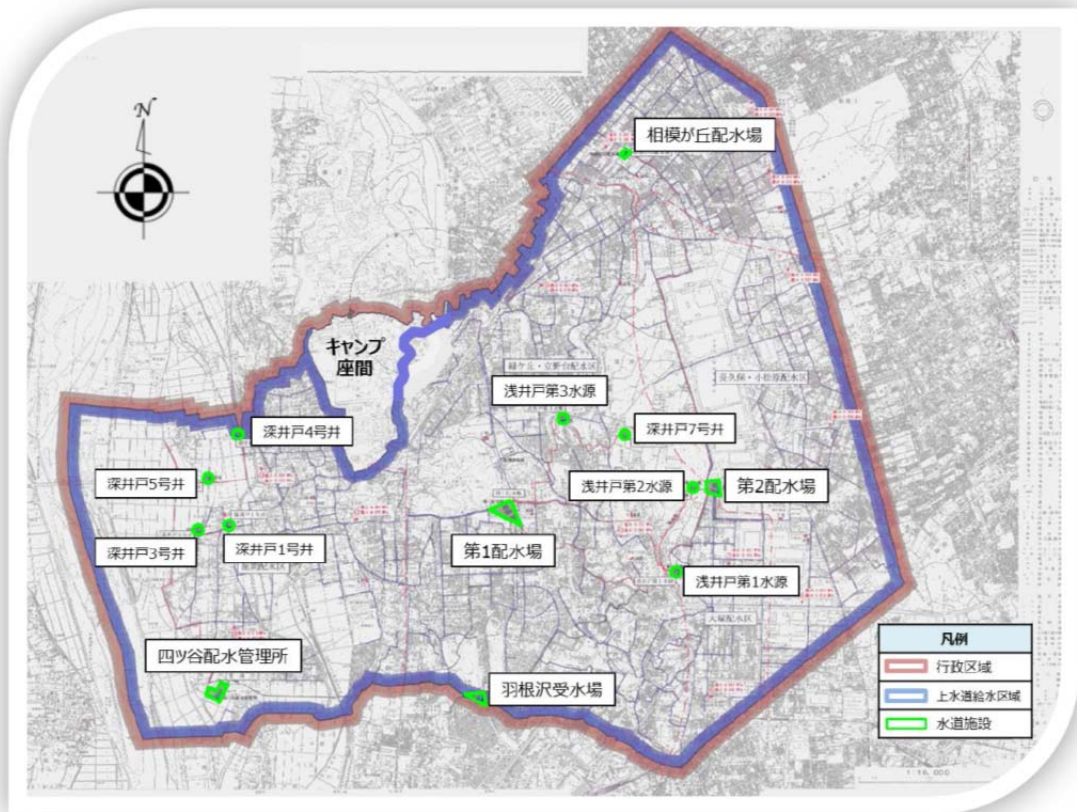


図 5.1 給水区域及び主要施設位置図

【出典】座間市水道事業経営プラン

5.2. 前回の計画

水道事業の中期的な計画の基本となる「座間市水道事業経営プラン(水道事業ビジョン)」を平成 20 年に策定した。

5.3. 「座間市水道事業経営プラン」の改訂

座間市では、策定した「座間市水道事業経営プラン」に基づいて事業を実施してきた。しかし、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災を契機とした水道事業運営の充実や、長期的な水需要の減少、社会環境の変化による水道施設の更新・新設、加えて、平成 25 年 3 月に厚生労働省が「新水道ビジョン」を公表したことに伴い「座間市水道事業経営プラン」を見直す必要が出てきたため、平成 26 年 9 月に改訂を行った。

5.4. 「座間市水道事業経営プラン」の構成

「座間市水道事業経営プラン」は、以下のとおり 8 章構成に用語解説を加えたものとなっている。

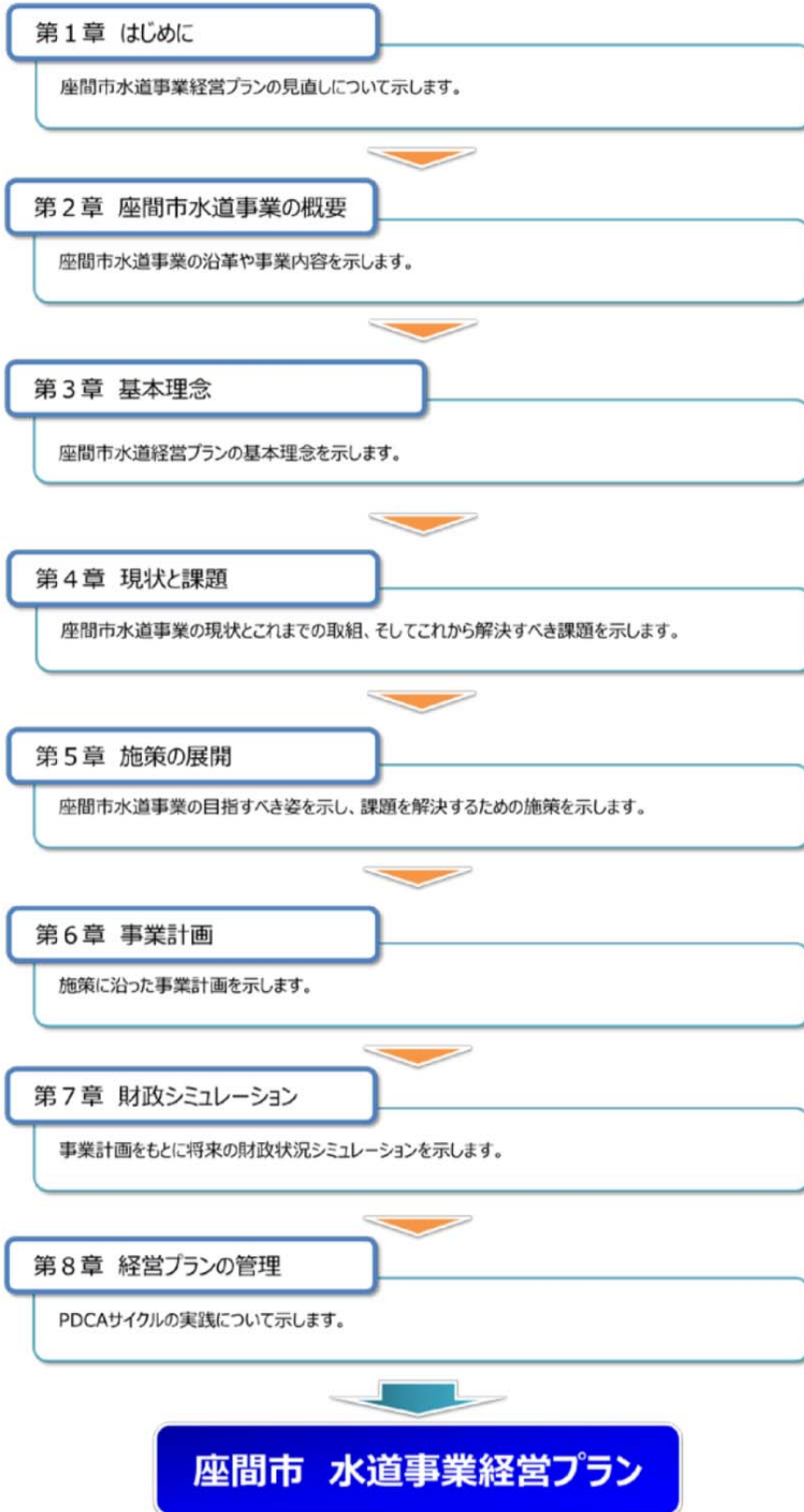


図 5.2 「座間市水道事業経営プラン」の構成

5.5. 「座間市水道事業経営プラン」の作成にあたって工夫した点

「座間市水道事業経営プラン」の作成にあたって工夫した点は以下のとおりである。

【座間市上下水道部への聞き取り結果より】

- ① ビジョン全般にわたり、専門用語の使用を控え、市民に解りやすいものとなるように心掛けた。
- ② ビジョンの計画期間である 10 年間の事業計画と財政シミュレーションを詳細に示すことにより、財政状況がどのように推移するかを解りやすいものとした。

5.6. 戦略的アプローチによる方策推進

戦略的アプローチによる方策推進は、「第 5 章 施策の展開」において次のとおり示している。

1)アセットマネジメント

「水道サービスの持続」を実現するための施策の一つとして、次のとおり「アセットマネジメントの実施」を掲げている。

【座間市水道事業経営プランより抜粋】

「水道サービスの持続」を実現するための施策

・アセットマネジメントの実施

本経営プランでは、施設ごとの耐用年数を考慮した施設更新を計画していますが、今後は更に長期的な施設の更新計画を総合的なアセットマネジメント手法を用いて行い、投資が平準化するよう図っていきます。

2)水安全計画

座間市水道事業では、水安全計画を平成 25 年度に策定した。このため、「安全な水道」を実現するための施策の一つとして、次のとおり「水安全計画に基づく水質事故対策の実施」を掲げている。

【座間市水道事業経営プランより抜粋】

「安全な水道」を実現するための施策

・水安全計画に基づく水質事故対策の実施

水質事故対策については、平成 25 年度策定の「水安全計画」に基づく行動が迅速に行えるよう年 1 回の訓練を実施していきます。

3) 施設耐震化計画

「強靱な水道」を実現するための施策の一つとして、次のとおり「水道施設の耐震化」を掲げている。

【座間市水道事業経営プランより抜粋】

「強靱な水道」を実現するための施策

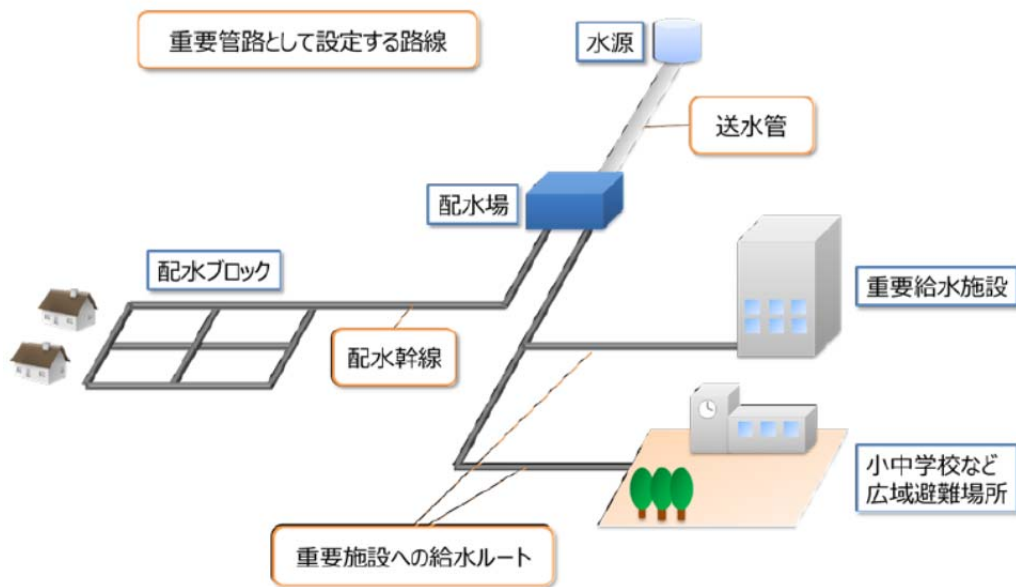
・ 施設の耐震化

第二水源及び四ツ谷配水管理所配水池の耐震化を、第6章「事業計画」の通り、平成31年度から工事に着手します。

・ 重要管路の耐震化

導水管や送水管、広域避難場所及び災害時の拠点施設へ配水を行っている管路並びに緊急輸送道路に指定されている道路に布設されている管路を「重要管路」と位置付け、平成27年度から耐震化工事に着手します。

◆ 重要管路の指定のイメージ ◆



6. 長野市

長野市は、平成 26 年 9 月に「長野市水道ビジョン（改訂版）」を改訂・公表した。ここでは、公表された「長野市水道ビジョン（改訂版）」についてとりまとめる。

6.1. 長野市の水道の概要

長野市上下水道局（上水道事業）の概要は表 6.1 のとおりである。

平成 25 年度における長野市上下水道局（上水道事業）の普及率は、ほぼ 100%となっているが、水道施設の老朽化、人口減少等による水需要の低迷、地震等の災害対策、熟練技術者の大量退職に伴う技術継承の問題等、様々な課題を抱えている。

表 6.1 長野市上下水道局(上水道事業)の概要

給水開始年月	大正 4 年 4 月
給水人口 (H24)	268,150 人
給水普及率 (H24)	99.88%
一日平均給水量 (H24)	91,151 m ³ /日
一日最大給水量 (H24)	101,912 m ³ /日
計画一日最大給水量	114,100m ³ /日

【出典】水道統計(平成 24 年度)、長野市上下水道局平成 24 年度上水道事業統計年報

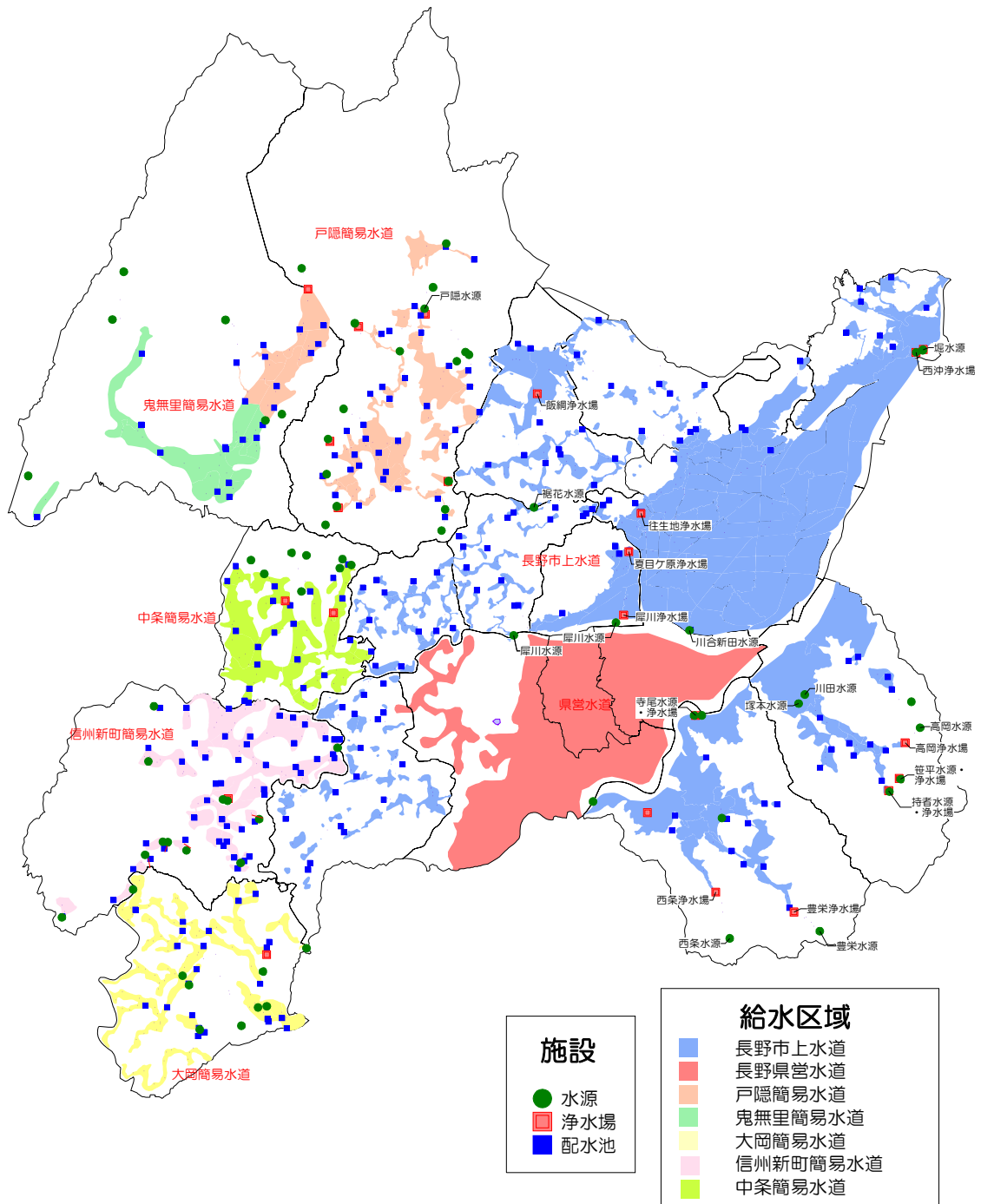


図 6.1 給水区域と主要施設位置図

【出典】「長野市水道ビジョン(改訂版)」

6.2. 前回の計画

長野市では、「水道ビジョン（平成 16 年 6 月）」及び「各水道事業体等へ地域水道ビジョン策定を推奨する通達（平成 17 年 10 月）」を受け、平成 21 年 2 月に「世代から世代へ 安心を引き継ぐ長野の水道」を将来像として「長野市水道ビジョン」を策定した。

6.3. 「長野市水道ビジョン(改訂版)」の策定

長野市では、「新水道ビジョン」が公表されたこと、長野市水道ビジョン策定から 5 年が経過したこと並びに平成 29 年度から簡易水道事業を上水道事業に統合することから、長野市水道ビジョンの見直しを行った。

長野市水道ビジョンの将来像を実現するため、給水人口の減少を前提とした施策への転換、大規模地震などあらゆる自然災害に対応した危機管理対策など新たな問題に対応し、より実効性の高い計画とするため、「長野市水道ビジョン」を平成 26 年 9 月に改訂した。

6.4. 「長野市水道ビジョン(改訂版)」の構成

「長野市水道ビジョン（改訂版）」は、以下のとおり 8 章構成に付属資料を加えたものとなっている。

第 4 章では、施策のこれまでの実施状況について整理するため、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「管理」に分類してとりまとめている。

一方、第 5 章以降では、「新水道ビジョン」の三つの観点（安全、強靱、持続）で整理し、基本方針、主要施策、実現方策は、将来の事業環境、現況の課題等を踏まえて見直している。

【「長野市水道ビジョン（改訂版）」の構成】

第 1 章	長野市水道ビジョン改訂の趣旨と位置づけ
第 2 章	水道の概要
第 3 章	将来の事業環境
第 4 章	施策の実施状況と新たな課題
第 5 章	水道事業の将来像と目標設定
第 6 章	推進する実現方策
第 7 章	財政収支の見通し
第 8 章	検討の進め方とフォローアップ
	付属資料

6.5. 「長野市水道ビジョン(改訂版)」の作成にあたって工夫した点

「長野市水道ビジョン(改訂版)」の作成にあたって工夫した点は以下のとおりである。

【長野市上下水道局への聞き取り結果より】

- ① 5つの基本目標(安心、安定、持続、環境、管理)から、3つの基本目標(安全、強靱、持続)に変更となり、前ビジョンからどのように改訂したのかを、参考資料として新旧対照表を作成し、わかりやすくまとめた。
- ② 改訂に当り施設台帳の作成と、併せて配水池等の耐震診断を行い、耐震化計画を策定することで、ビジョン期間中の実施計画を作成し、ビジョンの内容が理想ではなく、10年間で実施可能な目標とした。
- ③ 今後、ビジョンをどのようにフォローアップしていくのか、ビジョンの中に記載した。

6.6. 実現方策の見直しによる新旧対照

水道事業者等が水道事業ビジョンを作成する際には、前回のビジョンとの整合性や継続性に留意する必要があるが、新水道ビジョンの策定に伴い、従来の目標である「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際※」の5項目は、「安全」、「強靱」、「持続」の3項目に集約されたため、改訂の流れを整理しておくことが必要と考えられる。

こうした認識のもと、長野市では「実現方策の見直しによる新旧対照表」(図 6.2)を作成し、改訂の背景とポイントを明確に定めた上で、目標と実現方策の対応関係を提示している。また、実現方策について、「新規」、「継続拡充」、「新水道ビジョンの重点項目」といった分類を明示することにより、前回のビジョンとの継続性を表現しており、こうした取り組みは他の水道事業者等の参考になると考えられる。

※長野市では、「国際」の代わりに「管理」という項目を立てている。

改訂の背景とポイント

- 人口減少時代の到来が確定的 → 将来の水需要を踏まえた適正な規模での更新とより効率的な維持管理の検討
- 東日本大震災により甚大な被害が発生 → 施設の耐震化と危機管理体制の強化
- 平成 29 年度に簡易水道事業を上水道事業に統合 → 簡易水道事業を含めた見直し

改訂前		施策の実施状況と新たな課題	改訂後		
目標	実現方策		目標	実現方策	変更内容等
安心	<ul style="list-style-type: none"> クリプトスポリジウム対策設備の導入 鉛製給水管布設替え事業の継続 関係機関との連携強化 水源保全協力の働きかけ 水安全計画の立案、実行 	達成	安全	<ul style="list-style-type: none"> 高度浄水処理設備の導入 クリプトスポリジウム対策設備の導入 水安全計画の策定（品質管理システムの構築） 関係機関との連携強化 水源保全協力の働きかけ 	新規 よりおいしい水を供給するための対策 継続拡充 簡易水道 継続拡充 新たに策定年度を定めた 継続拡充 簡易水道（水源地の買収、水源保全条例の活用） 継続
安定	<ul style="list-style-type: none"> 送水幹線、配水幹線の計画的な更新 老朽管解消事業の継続 老朽化した設備の計画的な更新 自家発電設備の設置 耐震化計画の策定実施 幹線管路の耐震化 応急給水設備の設置 分散型組織の集約化 配水管網のブロック化 	整備手法の変更 整備手法の変更 方針転換	強靱	<ul style="list-style-type: none"> 導水管・送水管・配水幹線の計画的な更新 老朽管解消事業の継続 効率的な水道施設の再構築と更新 基幹施設の耐震化による応急給水量の確保 優先度を踏まえた幹線管路の耐震化 老朽管解消事業と整合を図った配水ブロック化の推進 危機管理マニュアルの適時更新と訓練の継続 災害時における近隣事業者等との広域連携 	継続 継続拡充 耐用年数の見直し・長寿命管の採用・簡易水道 継続拡充 将来の水需要を踏まえた適正な規模での更新 継続拡充 基幹配水池の耐震化 継続拡充 災害時を想定した施設(避難所・病院等)への耐震化 継続 新規 災害に対するソフト面の対策強化 新規 災害時の連携体制強化
持続	<ul style="list-style-type: none"> 老朽管解消による有収率の向上 適正な料金水準の研究 より良い事業形態の検討 情報提供手法の検討・実施 業務改善の仕組み作りの検討・実施 水道施設見学会のより積極的な開催 適切な人材配置のあり方の検討・改善 資格取得の奨励 職員研修の充実 		持続	<ul style="list-style-type: none"> 老朽管解消による有収率の向上 事業内容の積極的な開示とお客さまへの説明 事業環境の変化を踏まえた料金水準の検討 より良い事業形態の検討 施設の機能と整合した維持管理基準の作成 地理情報システムの効果的活用 職員研修の充実と資格取得の奨励 新たな民間活力の導入の検討 情報提供手法の検討・実施 お客さまニーズの把握による業務改善の実施 水道施設見学会のより積極的な開催 未利用エネルギーの活用 効率的な設備の導入 	継続拡充 簡易水道 新規 積極的な情報提供 継続拡充 中長期的な視野での料金水準の検討 継続 広域化・連携等を検討（県営水道区域） 新規 監視施設の整備とより効率的な維持管理の検討 継続拡充 より積極的な活用方法を検討 継続 新規 官民連携を視野に入れた検討 継続 継続拡充 モニター制度の導入によるサービス拡充 継続 継続拡充 設備導入検討の結果、効率的なポンプ設備を導入
環境	<ul style="list-style-type: none"> 未利用エネルギーの活用 高効率な設備の導入 			<ul style="list-style-type: none"> 未利用エネルギーの活用 効率的な設備の導入 	継続 継続拡充 設備導入検討の結果、効率的なポンプ設備を導入
管理	<ul style="list-style-type: none"> 計画的な管路更新 計画的な配水池清掃の実施 地理情報システムの導入・活用 	通常業務で実施			継続 継続拡充

図 6.2 実現方策の見直しによる新旧対照表

【出典】長野市水道ビジョン(改訂版)

6.7. 業務指標等の活用

1) 指標の設定

第4章（施策の実施状況と新たな課題）では、業務指標を活用し、表 6.2 のとおり、実績（H18：前回実績、H25：今回実績）及び前回目標値（H30）を掲げ、現状・進捗状況を分析している。

表 6.2 現状分析における見出しと業務指標及びその目標値

見出し	業務指標※()内は業務指標番号	前回目標値(H30)
1 安心して飲める水		
1-1 水道水質の向上 クリプトス ポリジウム対策	鉛製給水管率(PI:1117)	0
1-2 水道水質の向上 鉛製給水管の解消	該当なし	—
1-3 水道水源保全の強化	該当なし	—
2 安定した水の供給		
2-1 計画的な施設更新	経年化設備率(PI:2102)	40%以下
2-2 災害に強い水道の整備 耐震化	幹線管路の耐震化率(PI:—)	45%以上
	自家用発電設備容量率(PI:2216)	45%以上
2-3 災害に強い水道の整備 応急給水設備の設置	該当なし	—
2-4 災害に強い水道の整備 配水管網のブロック化	該当なし	—
3 健全経営の持続		
3-1 適正な料金水準による健全な水道経営	有収率(PI:3018)	90%以上
3-2 お客さまサービスの充実	該当なし	—
3-3 水道技術の維持・継承	水道業務経験年数度(PI:3106)	15年/人以上
	職員資格取得度(PI:3101)	2.38件/人以上
	外部研修時間(PI:3103)	12.5時間/人以上
	内部研修時間(PI:3104)	10.8時間/人以上
4 環境に配慮した水道		
4-1 環境対策の実施	該当なし	—
5 適切に管理された水道		
5-1 適切な維持管理 漏水や管路事故の低減	管路の事故割合(PI:5103)	4.3件以下
	漏水率(PI:5107)	5.0%以下
5-2 適切な維持管理 配水池清掃の促進	配水池清掃実施率(PI:5002)	104.0%以上
5-3 維持管理の効率化	該当なし	—

一方、第6章（推進する実現方策）では、業務指標を活用し、表6.3のとおり、実績（H25：今回実績）及び今回目標値（H35）を掲げ、推進する実現方策を掲げている。

表 6.3 推進する実現方策における見出しと業務指標及びその目標値

見出し	業務指標※()内は業務指標番号	今回目標値(H35)
1 基本目標 安全な水の供給		
1-1 水道水質の向上	該当なし	—
1-2 水源保全の強化	該当なし	—
2 基本目標 強靱な水道		
2-1 効果的・効率的な施設の更新	該当なし	—
2-2 災害に強い水道の整備	配水池耐震施設率(PI:2209)	60.4%
	幹線管路の耐震化率(PI:—)	37.2%
2-3 災害時における対応の強化	該当なし	—
3 基本目標 持続可能な事業運営		
3-1 適正な料金による健全な水道経営	有収率(PI:3018)	90%以上
3-2 維持管理の効率化と水道技術の継承	水道業務経験年数度(PI:3106)	15年/人(人口規模平均並)
	職員資格取得度(PI:3101)	2.38件/人
	外部研修時間(PI:3103)	14.5時間以上
	内部研修時間(PI:3104)	12.0時間以上
3-3 お客さまサービスの充実	水道施設見学者割合(PI:3204)	12人/千人(現況維持)
3-4 環境対策の実施	該当なし	—

2) 目標値の設定

目標値の設定方法は次のとおりである。

【長野市上下水道局への聞き取り結果より】

- | |
|--|
| <p>① 強靱な水道の業務指標は10年間の実施計画をもとに、積み上げて算出した。</p> <p>② 持続可能な事業運営の業務指標のうち、有収率については簡易水道事業統合を見据え、前ビジョンの上水道の目標値を現状維持とし、その他については、前ビジョンの目標値とビジョン作成後の実績値を比べ、高い値を採用し、目標や実績が低下しないように設定をした。</p> |
|--|

6.8. 戦略的アプローチによる方策推進

戦略的アプローチによる方策推進は、主に「第6章 推進する実現方策」において次のとおり示している。

1) アセットマネジメント

給水人口の減少に伴い、料金収入が減少することが想定される中、水道施設の更新需要は増大傾向にあることを説明している。こうした状況において、将来にわたって健全な事業運営を持続するためには、将来の需要予測を踏まえて、適正な施設規模での更新、更新周期の見直しによる施設の延命化、適正な料金水準の設定などが必要であると示している。

さらには、これらを総合的に管理運営するため、アセットマネジメントによる長期的な資産管理の実践と財政収支見通しにより、健全かつ透明性のある事業運営を実践することを明記している。

2) 水安全計画

推進する実現方策の一つに「水安全計画の策定（品質管理システムの構築）」を掲げている。実施年度については図 6.3 のとおりである。

水安全計画を活用した品質管理システムの構築											
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	
				水安全計画策定		水安全計画の運用					

図 6.3 「水安全計画の策定（品質管理システムの構築）」の実施年度

【出典】長野市水道ビジョン（改訂版）

3) 施設耐震化計画

長野市では、「長野市水道ビジョン」の改訂にあたり、施設台帳の整備を行い、個々の水道施設の資産価値を把握するとともに、主要な配水池の簡易耐震診断を実施し、耐震化計画を策定している。

6.9. 検討の手法

「長野市水道ビジョン（改訂版）」の検討は、長野市上下水道事業経営審議会に諮り、審議会の審議内容や意見を反映した計画としている。

また、パブリックコメントの活用を通じて、広くお客さまから意見を頂戴し、反映させている。

表 6.4 長野市上下水道事業経営審議会内容

上下水道事業経営審議会内容	日 程	内 容
平成 25 年度 第4回審議会	平成 26 年 3 月 18 日	長野市水道ビジョンの見直しについて
平成 26 年度 第1回審議会	平成 26 年 5 月 27 日	長野市水道ビジョン素案について
平成 26 年度 第2回審議会	平成 26 年 6 月 18 日	長野市水道ビジョン素案の修正について
パブリックコメント実施:平成 26 年 7 月 14 日～平成 26 年 8 月 15 日		
平成 26 年度 第3回審議会	平成 26 年 8 月 28 日	長野市水道ビジョンの最終審議

【出典】長野市水道ビジョン(改訂版)

7. 地域水道ビジョン作成の手引きに対する意見

7.1. 都道府県水道ビジョン

都道府県水道ビジョン作成の手引きの課題と改善点について、本調査対象の事業者から得た意見を参考に以下のようにまとめた。

[発展的広域化の推進のために取り組む方策(手引き p.12)]

- ・「近隣の水道事業者間による広域化の検討を開始することからスタートし、設定した圏域ごとに地域の実情に応じた多様な連携形態を採用しつつ、段階的に広域連携の水道事業者間での調整を進める方策を提示している。」とあり、圏域も超えた広域化を視野に入れているが、この段階に至る道筋（実現方策）についても想定・明記してはどうか。

7.2. 水道事業ビジョン

水道事業ビジョン作成の手引きの課題と改善点について、本調査対象の事業者から得た意見を参考に以下のようにまとめた。

[水道事業ビジョンの位置づけ(手引き p.1)]

- ・水道ビジョンは作成することが目的ではなく、今後の水道事業の運営について明らかにし、市民等ステークホルダーに公表し約束とすることが目的とであると考えたとき、ビジョンをどのように使うのか、ということも事業者としては重要なことである。
このようなことから、何故ビジョンが必要なのか、ビジョンをどのように使うのか、ということも作成の手引きに盛り込んでどうか。

[将来の事業環境(手引き p.3)]

- ・資金の確保で財政収支を検討するが、その結果（将来の料金値上げ等）についてビジョンへの具体的な反映方法を示してはどうか。

[連携と挑戦の姿勢(手引き p.6)]

- ・他事業者との調整方法について具体的に明記してはどうか。
- ・「持続」「安全」「強靱」の観点全てにおいて、「広域化」「官民連携」の推進がうたわれているが、水道事業者を取り巻く経営環境や地域特性は異なっているため、各々の水道事業者の独自性の発揮も必要な視点であると考ええる。

[検討の進め方とフォローアップ(手引き p.7)]

- ・ビジョンをはじめとする各種の計画は策定された段階から陳腐化が始まるため、フォローアップや改定についてしっかり定めることが必要と考える。特に、現在の水道を取り巻く環境の変化は以前に増して早く大きいものとなっていることから、しっかりしたフォローアップが必要であり、場合によっては策定後数年で改定が必要な場合もあるように思う。したがって、フォローアップやビジョンを監視・評価する組織の設立というものも盛り込んでどうか。