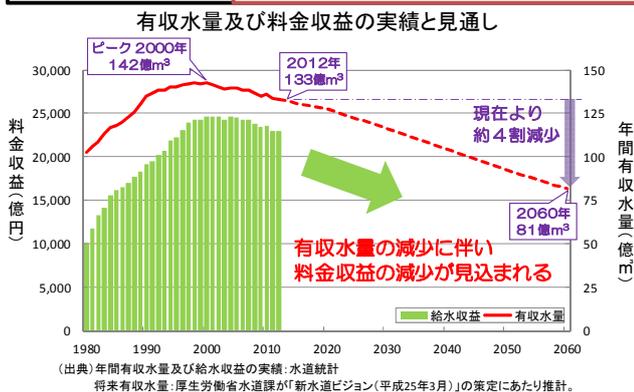


水道広域化の必要性

現状と課題

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

**有効な対策手段の1つが、水道事業の広域化
広域化の推進には、都道府県のリーダーシップが不可欠**



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

地方公務員全体より
約2倍の減少

29

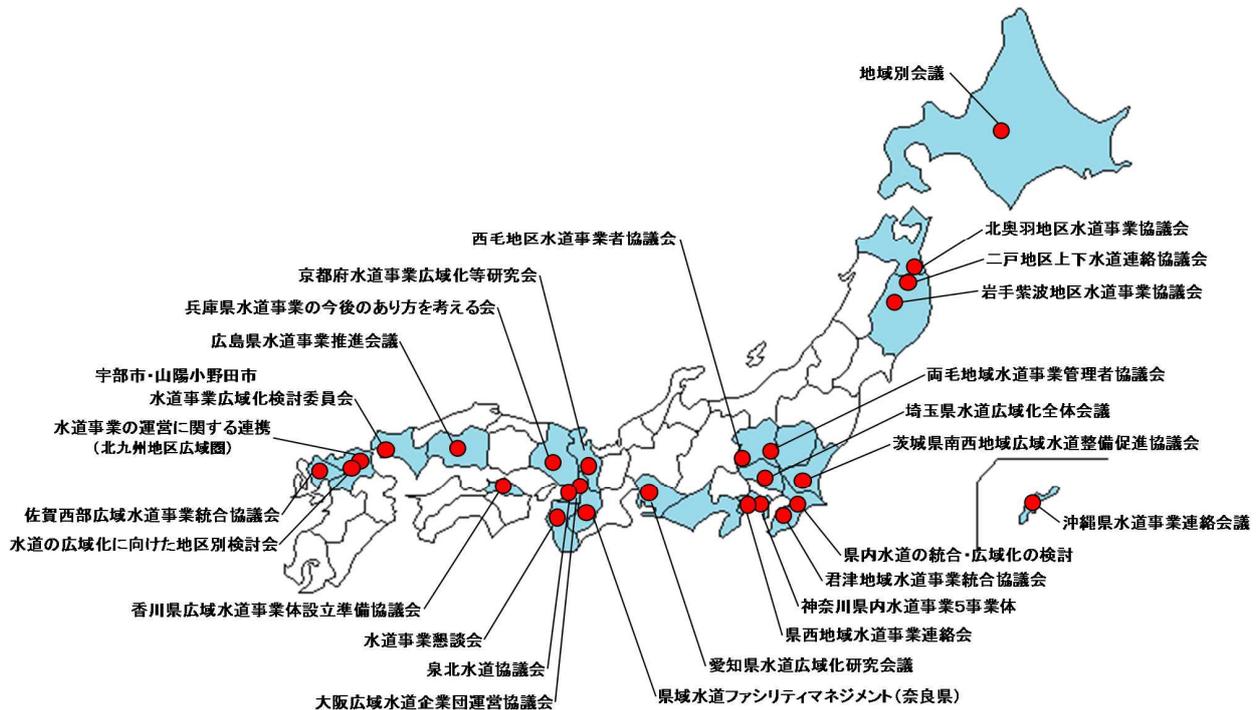
水道広域化の類型化

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

	垂直統合型	水平統合型	弱者救済型
形態	・用水供給事業と受水末端事業との統合（経営統合を含む）	・複数の水道事業による統合（経営統合を含む）	・中核事業による周辺小規模事業の吸収統合（経営統合を含む）
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・既に施設が繋がっているため、<u>施設の統廃合を行いやすい。</u> ・末端事業が所有する水源や浄水場等の廃止が可能。 ・施設統廃合に伴う事業費の削減により水道料金上昇を抑制。 ・水源から蛇口までを一元的に管理でき、安全度が向上。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>経営資源の共有化。</u> ・規模の拡大に伴い、<u>業務の共同化や民間委託の範囲拡大など効率的な運営による効果が大きい。</u> ・施設統廃合に伴う事業費の削減により水道料金上昇を抑制。 	<ul style="list-style-type: none"> （中核事業） ・<u>中核事業体としての地域貢献</u> （小規模事業） ・<u>水道料金の上昇を抑制。</u> ・給水安定度の向上 ・<u>事業基盤が安定</u>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・給水安定度向上のためには、末端間の連絡管整備が必要となり、事業費の増大となる場合がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地理的条件から施設統廃合ができない場合に、統合によるメリットは少なくなる。 ・<u>水道料金上昇が伴うと、複数の事業体による料金決定が困難になる場合がある。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> （中核事業） ・給水条件の悪い事業を統合する場合は、<u>経営的な負担が増す。</u> （小規模事業） ・統合に伴う施設整備費の負担が発生。 ・<u>出資金や借金の清算等、広域化にあたり一時的な財政負担が発生。</u>
主な事例	<ul style="list-style-type: none"> ・岩手中部地域、 ・中空知地域 ・淡路地域 	<ul style="list-style-type: none"> ・埼玉秩父地域 ・群馬東部地域 	<ul style="list-style-type: none"> ・北九州市

広域化検討に向けた協議会等の設置状況

- 現在、22道府県において、広域化に向けた検討の動きがある。
- このうち20道府県では協議会等が設置され、多様な形態の連携について検討が行われている。



(出典)平成27年12月厚生労働省水道課調べ

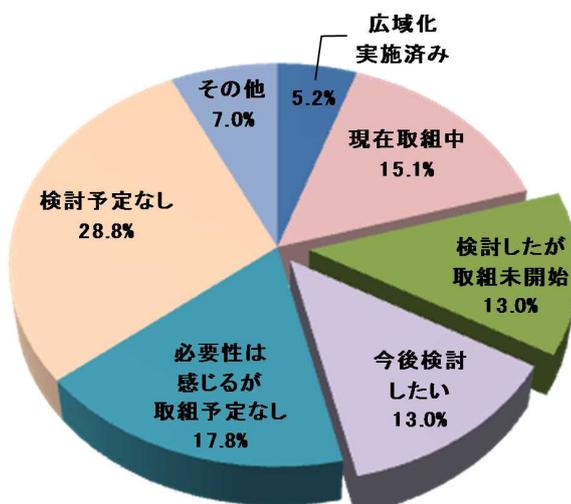
31

広域化に向けた検討状況(水道事業者アンケート)

- 広域化に向けた検討を行ったが、具体的な取組み開始に至っていない事業者が1割程度いる。
- その理由としては、広域化に対する考え方や利害の相違、事業者間格差の解決が図れないことが主な課題となっており、課題解決のためには、都道府県の関与や牽引に期待が寄せられている。
- また、「今後検討したい」とする事業者では、主体的な検討が難しい状況が見られるため、首長等のリーダーシップや、調整役・推進役としての都道府県の介在が望まれる。

広域化に向けた検討(取組)状況

水道事業者へのアンケート結果(平成27年1月調査)

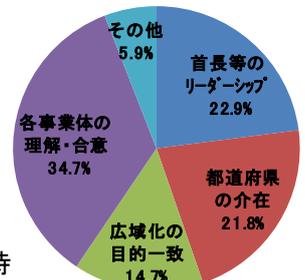


取組み開始に至らない具体的な理由

- 考え方や利害の相違
 - ・広域化に対する認識の差(切迫感が希薄、危機意識欠如等)
 - ・利害や目的が一致しない
- 事業者間の格差
 - ・料金格差のため統一が図れない 等
- その他
 - ・簡易水道の統合に取組中のため、検討する余裕がない

今後検討したいとする事業者が検討を進める上で重要と考える点

- 担当者の検討では、利害・思惑が衝突し、検討が進まないため、首長等のリーダーシップが必要
- 主体的な検討が難しいため、都道府県や中心的水道事業者の調整・推進役としての関与に期待



(出典)「水道事業の統合と施設の再構築に関する調査(官民連携及び広域化等の推進に関する調査)(平成27年3月)」厚生労働省水道課

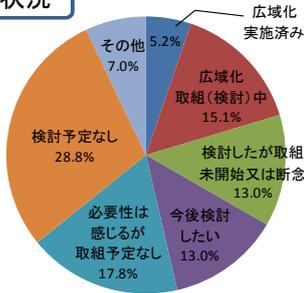
32

水道広域化が進まない要因

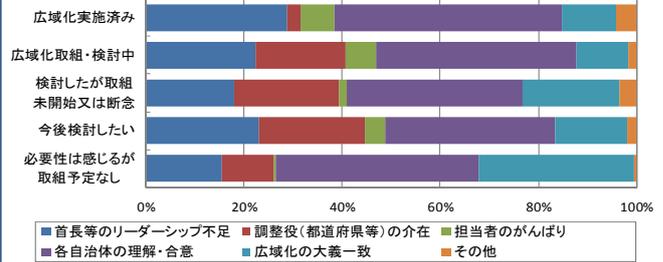
- ✓ 全体の6割が広域化の必要性を理解するものの、広域化の取組(検討)を行っているのは2割程度。
- ✓ 阻害要因としては、料金や財政状況、施設整備水準等の事業体間格差が課題となっている。
- ✓ 事業体自身が**広域化検討の契機を捉えられない**状況にあることから、**広域化の足掛りを与える推進役として都道府県の積極的な関与**が望まれる。

広域化に向けた取組(検討)状況

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



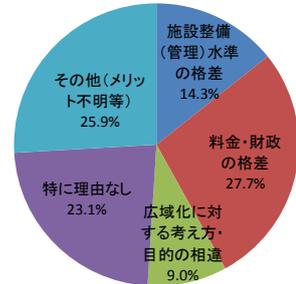
検討を進める上で重要な点



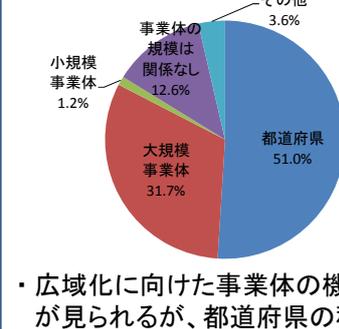
広域化検討の阻害要因

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

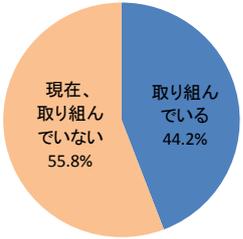
広域化に取り組んでいない事業体が考える阻害要因



広域化の推進役



都道府県の取組状況



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

(出典)「水道事業の統合と施設の再構築に関する調査(官民連携及び広域化等の推進に関する調査)」厚生労働省水道課

水道用水供給事業について

水道の未来像とそのアプローチ方策に関する答申 (昭和48年10月30日生活環境審議会会長進藤武左エ門から厚生大臣あて)

水道の性格、なかんづく、水量、水質管理上からは、水源から給水せんまで一貫して管理することが理想である。その点において、水道用水供給事業は、料金格差の解消や給水機能上の合理性からみて十分でない面がある。しかしながら、緊急かつ広域的に水供給を行う態勢を整えるために、当面、水道用水供給事業という形態も積極的に評価し、大規模な施設整備をはかっていくのが適当であろう。

21世紀における水道及び水道行政のあり方 (平成11年6月水道基本問題検討会)

水道の広域的整備は、近年では、主として水道用水供給事業という形態で行われてきており、この形態による水道の広域的整備は、経営基盤の強化を図りつつ、安定した水源の確保や水の広域的な融通に大きな役割を果たしてきている。今後も引き続き、水道の広域的整備を図る必要があるが、経営基盤の一層の強化を図る観点からは、地域の実情を踏まえ、できるだけ末端給水までの水道事業の形態で広域的整備を推進することが適切と考えられる。

官民連携の推進

水道事業における官民連携手法

手法	内容
個別委託 (従来型業務委託)	○民間事業者のノウハウ等の活用が効果的な業務についての委託。 ○施設設計、水質検査、施設保守点検、メーター検針、窓口・受付業務など多岐にわたる。
包括委託	○従来の業務委託よりも広い範囲を一括して委託。
第三者委託	○浄水場の運転管理業務等の水道の管理に関する技術的な業務について、水道法上の責任を含め委託。
PFI	○公共施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務全般を一体的に行うものを対象とし、民間事業者の資金とノウハウを活用して包括的に実施する委託。
公共施設等運営権方式(コンセッション方式)※PFIの一類型	○水道資産を自治体が所有し、自治体と民間企業の契約により、民間企業が水道事業の運営権を獲得する制度。

地方公共団体及び民間事業者等への働きかけ

○水道分野における官民連携推進協議会の開催

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

○「水道事業における官民連携に関する手引き」の作成(平成26年3月)

○水道技術管理者研修の開催(平成26年11月)



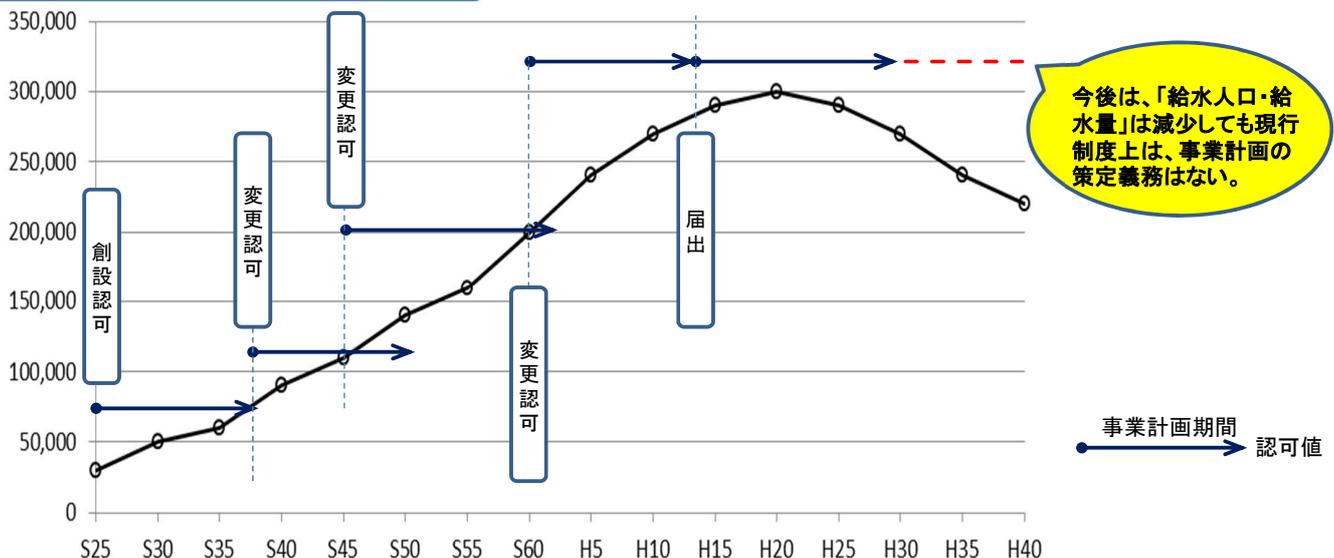
水道分野における官民連携推進協議会の模様
(グループディスカッション 仙台会場)

35

水道事業の認可制度の現状

- これまでは認可変更時等に認可基準に基づき、水道事業の経営について審査してきた。
- しかし、人口減少社会において「給水人口、給水量の減少」は認可の要件ではなく、認可制度を通して事業者に積極的に関与できる仕組みとはなっていない。

今後の認可の見込み(イメージ)



- 認可された事業計画期間の超過後も、計画的に水道事業が実施されているか(事業計画を策定しているか)
- 人口減少や施設の老朽化の進行などの将来を見通したうえで、必要な投資と財源を確保した計画となっているか

現行制度では、認可権者(国・都道府県)が、水道事業の広域化や施設の統廃合・再編等、人口減少社会にあった合理的な事業計画による運営が行われているかを確認し、助言等を行うことが困難

36

水道法の施行について(昭和三二年一二月二七日 発衛第五二〇号 各都道府県知事あて厚生事務次官通知)

第一 一般的事項

(略)

第二 事業に関する事項

一～六 (略)

七 法第十四条第二項の地方公共団体の料金の変更の届出書及び同条第三項の供給条件の変更の認可申請書には、別紙様式第一による計算書を添付せしめ、水道事業の経営の能率化による低廉な料金を確保するよう指導せられたいこと。

第三 専用水道に関する事項

(略)

第四 管理に関する事項

(略)

第五 その他

(略)

備考

1～2 (略)

3 地方公共団体の経営する水道事業にあつては、起債償還額が減価償却額をこえるときは、当分の間、その差額を一般管理費のその他の欄に記載して差し支えないこと。

4 地方公共団体以外の者の経営する水道事業にあつて配当を必要とするものは、資本に対して年1割以下の利潤を一般管理費のその他の欄に記載して差し支えないこと。

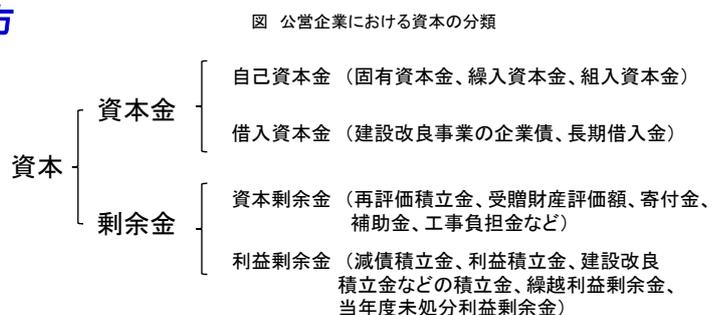
5 (略)

資本と資産

■「資本」を基準として料金設定を行う考え方

水道法の施行通知の「料金の算出根拠及び経常収支の概算」の備考欄4. の記載において、「…資本に対して年一割以下の利潤を…」に基いている。

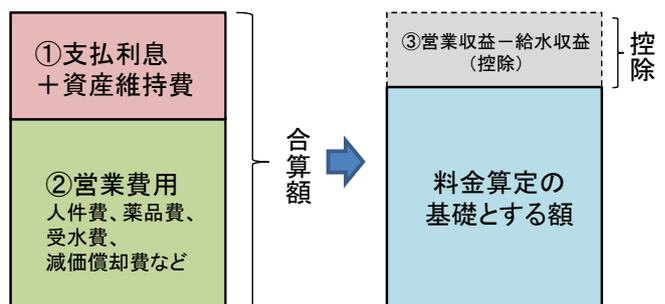
資本の構成は右図のとおりとなっている。



■「資産」を基準として料金設定を行う考え方

水道法施行規則第12条に「ロ 支払利息と資産維持費との合算額」とあり、「人件費などの営業費用」との合算額から、「営業収益の額から給水収益を控除した額」を基礎として料金を設定するよう示されている。

料金設定の元となる値が異なる



地方公営企業会計基準の見直しについて(1)

■ 公営企業会計制度改正に伴う給水原価の算定の影響

地方公営企業制度改正前と後での給水原価の算定方法は以下のとおりである。

平成25年度まで (旧会計制度)	給水原価 = { 経常費用 - (受託工事費 + 材料及び不要品 販売原価 + 附帯工事費) } ÷ 有収水量
平成26年度以降 (新会計制度)	給水原価 = { 経常費用 - 長期前受金戻入額 - (受託工事費 + 材料及び不要品販売原価 + 附帯工事費) } ÷ 有収水量

給水原価の算定は、総費用から控除項目を差し引き、それに資本報酬(資産維持費)を加えて算定することとなっている。

控除項目については、「諸手数料、その他事業運営に伴う関連収入等」とされており、新会計制度の下では、建設改良のための補助金等・一般会計繰入金を収益(長期前受金戻入)として位置付けられることから、経常費用から控除され、給水原価が算定されている。

参考:「工業用水道料金算定要領の説明書(平成25年3月 経済産業省産業施設課)
「財政計画に係る論点(資料編)」(平成25年12月25日 総務省自治財政局公営企業課)
「地方財務2014年10月号」(株式会社ぎょうせい)

39

地方公営企業会計基準の見直しについて(2)

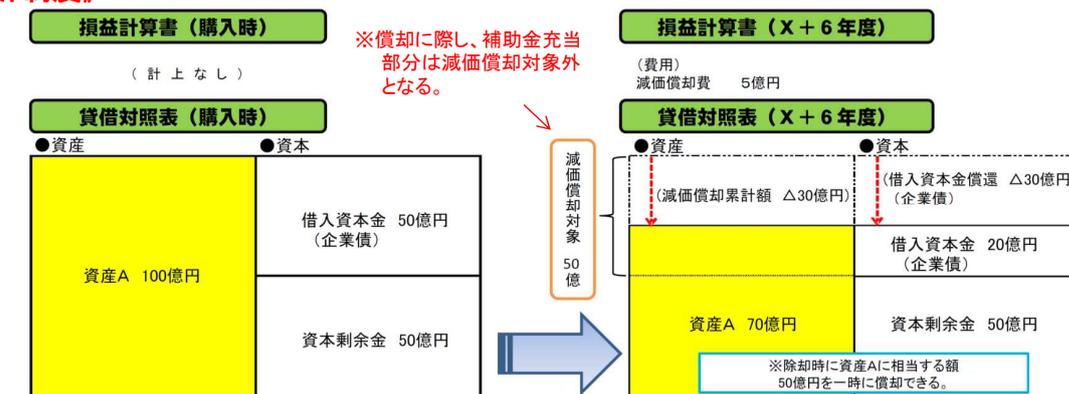
■ みなし償却制度

地方公営企業の固定資産で、資本的支出に充てるために交付された補助金、負担金、その他これらに類するものをもって取得したものについて、当該固定資産の取得に要した価額から、その取得のために充てた補助金等の金額に相当する金額を控除した金額を帳簿原価又は帳簿価額とし、各年度の減価償却費を算出する制度。

新会計基準では、減価償却はフル償却とし、これまで資本剰余金として整理していた補助金などは長期前受金と繰延収益(負債)に整理するとともに、長期前受金は減価償却に伴って順次収益化する(ただし現金収入を伴わない見かけの収益)。

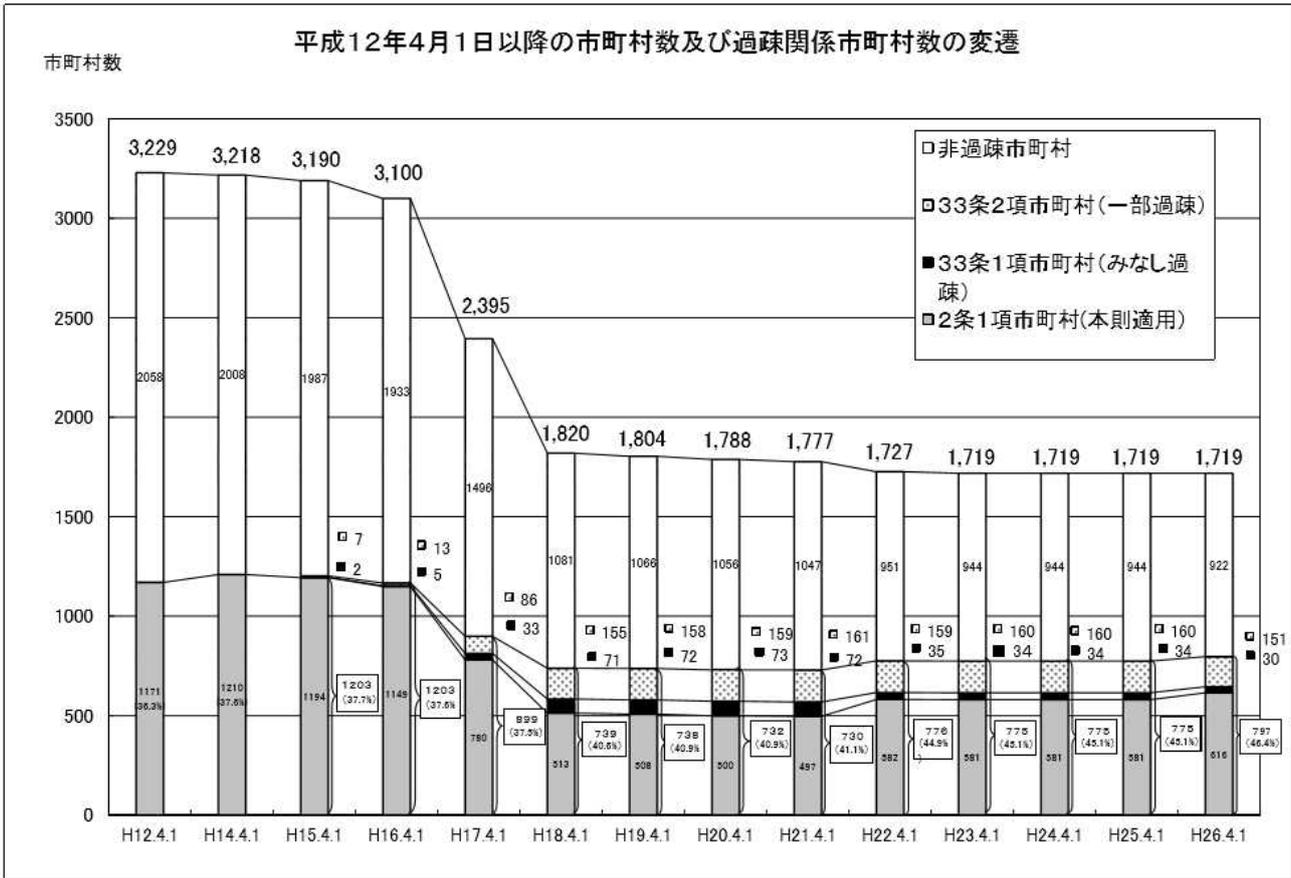
【事例】:X年度末に補助金(長期前受金)50億円及び企業債50億円をもとに、100億円の資産Aを購入したと仮定する。 ※耐用年数10年、残存価額0円、定額法により償却。)

《旧会計制度》



※償却に際し、補助金充当部分は減価償却されず、資産価値の実態を適切に表現してない。
※適用は任意であり、団体間の比較が阻害され、分析などの際に信頼性を損なう

平成12年4月1日以降の市町村数及び過疎関係市町村数の変遷



総務省HPより(過疎地域自立促進特別措置法関係資料)

新たな手法による給水方法

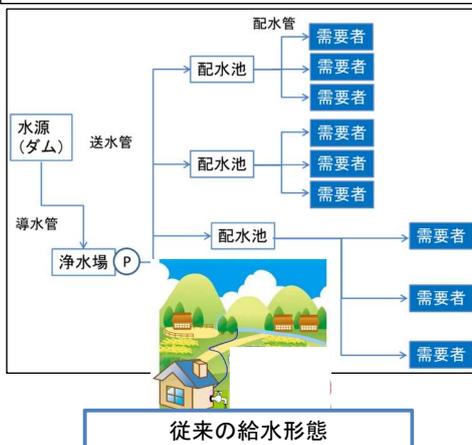
現状と課題

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

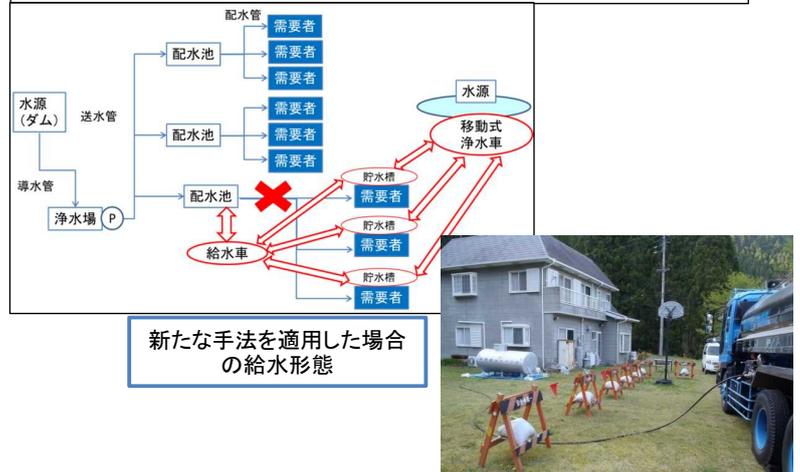
検討の方向性

新水道ビジョンにおいて、新たな手法による衛生的な水の供給の在り方についても検討する必要があるとしている。
具体的には、水道施設又は配水池等の拠点から給水車による浄水の運搬や移動式車両による浄水の給水方法が考えられる。

小規模集落への配水管による給水イメージ



小規模集落への給水車による給水イメージ



浜松市での断水家屋への臨時的な生活用水宅配サービス

○全国の新たな手法による衛生的な給水方法のニーズ調査を今後実施予定。

新たな手法による給水方法(事例紹介)

事例紹介



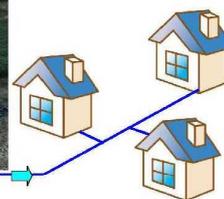
水は豊富ですが降雨で濁る沢取水堰もなく効率的に取水できません。



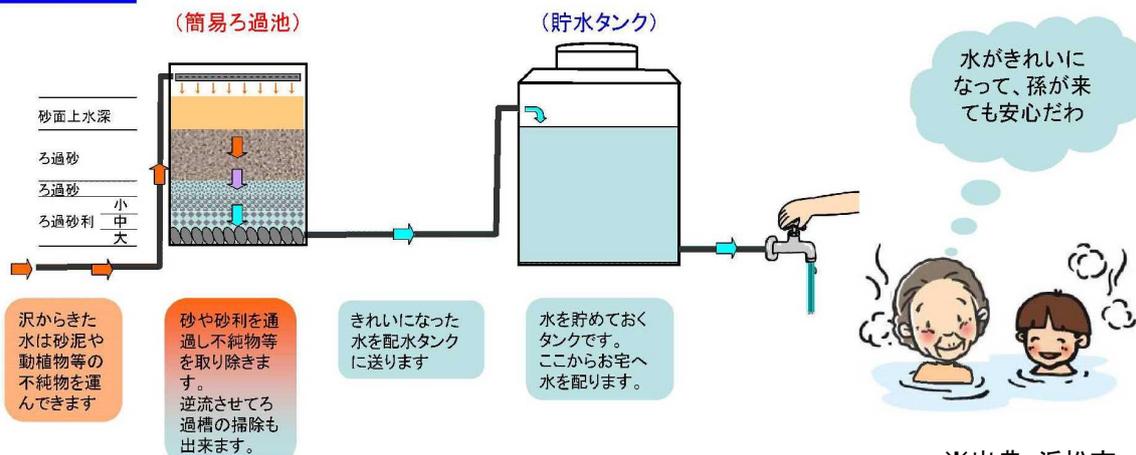
取水施設から簡易ろ過池へ水を送ります。



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



ろ過のしくみ



※出典: 浜松市 43

水道の水質管理

水道水質基準について

- 健康関連31項目＋生活上支障関連20項目を省令で規定。
- 最新の科学的知見により常に見直しを実施(逐次改正方式)。
- 水道事業者等に遵守義務・検査義務あり。

水質リスクの管理について

- 水道事業者等が水源～給水栓の水道システムについて、情報収集を行い、水質に影響を与える危害の発生を防止する又はそのリスクを軽減する管理手法(水安全計画)の導入が有効。
- 水道水源関係者と連携、情報共有を行い、物質によっては注意喚起等を行うことで良質な水道原水を確保することが重要。

水質検査について

- 水道事業者等は、原水の水質汚染や水道施設の事故等が発生した場合にも水質検査を含めた水質管理体制の確保が不可欠。
- 水道事業者等が水質検査を登録検査機関に委託する割合が高いことを踏まえ、登録検査機関の水質検査の質の確保に関する取組が必要。

水道水の安全性を確保するため、水質基準の遵守、良質な水道原水の確保、水質リスク管理及び水質検査の信頼性確保の徹底に関する取組を行う。

原水汚染への行政対応(有害物質汚染)

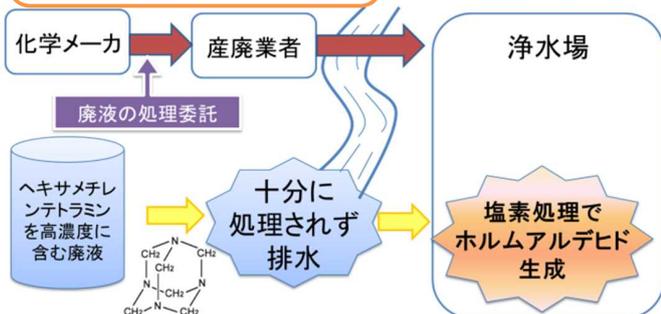
利根川水系で発生したホルムアルデヒドに係る水質事故について

※平成24年5月に発生

経緯

- 埼玉県企業局による定期水質検査で、浄水中のホルムアルデヒドが水質基準(0.08mg/L)の50%を超えて検出。
- 利根川・荒川水系から取水する水道事業者において原水の監視を強化していたが、5月17日に利根大堰地点の原水中のホルムアルデヒド生成能が水質基準の2倍を超過。
- 5月18日午後から1都4県の8浄水場で取水を停止又は減量。給水栓での水質基準超過は免れたものの、千葉県内の5市(36万戸、87万人)で断水。

事故発生メカニズム



※流下したヘキサメチレンテトラミンが消毒用の塩素と反応することによってホルムアルデヒドが生成された。

水道水源事故対応の課題

- 水道事故発生時に備えた体制整備
- 水源のリスク把握の強化
- 水源の監視体制の強化
- 高度浄水処理施設等の整備による対応能力の強化
- 影響緩和措置による対応能力の強化

水道事業者等へのリスク管理強化を促すだけでなく、関係省庁、部局と連携し、排出側へ注意喚起を行っていく必要がある。

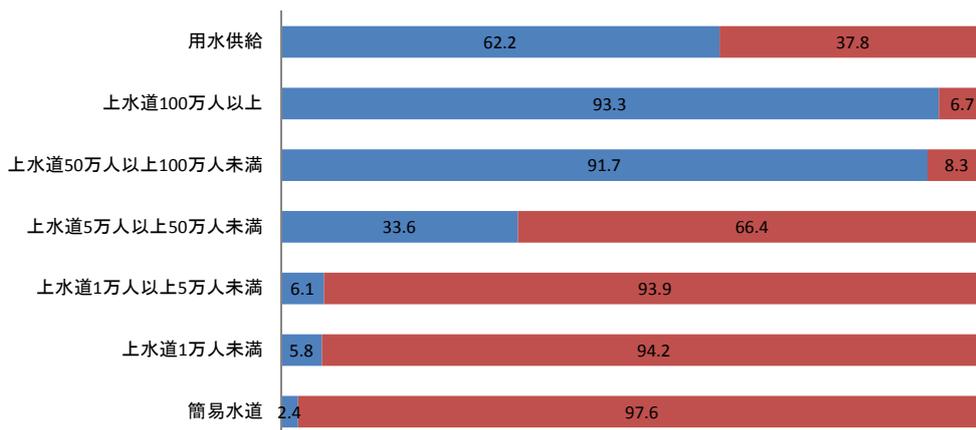
45

水安全計画(WSP)について

- ◆ WHOが提案(2004.9 飲料水水質ガイドライン第3版)。
 - ◆ HACCP手法を水道に適用。水源から給水栓までの弱点等を分析評価し、管理方策を明確にすることにより、水の安全を確保するための包括的な計画。
 - ① 水源の汚染を最小限にとどめ ② 浄水プロセスにおいて汚染を低減・除去し ③ 配水・給水・利用の各段階での汚染を防止 することが目的
- 我が国でも水安全計画の策定を推奨することとし、策定のための『水安全計画策定ガイドライン』をとりまとめ通知(H20.5月)

水安全計画策定状況

■ 策定済(策定中含) ■ 未策定



46



事業目的・概要等

背景・目的

- 水道事業は年間約74億kW(全国の電力の約0.7%)を消費していることから、環境省は平成25年度より水道施設への再エネ・省エネ設備の導入を推進している。
- 水道施設は小水力発電のポテンシャルを有する一方で、近年では小水力発電設備の低コスト化も進展している。
- 本事業では、水道施設への小水力発電設備等の再エネ設備や、ポンプへのインバータ等の省エネ設備の導入をなお一層推進す

事業概要

- 水道施設の更新に際し、未利用圧力等を活用する小水力発電設備等の再エネ設備や、高効率設備やポンプのエネルギー消費を制御するインバータ等の省エネ設備の導入を支援する。

事業スキーム

● 間接補助



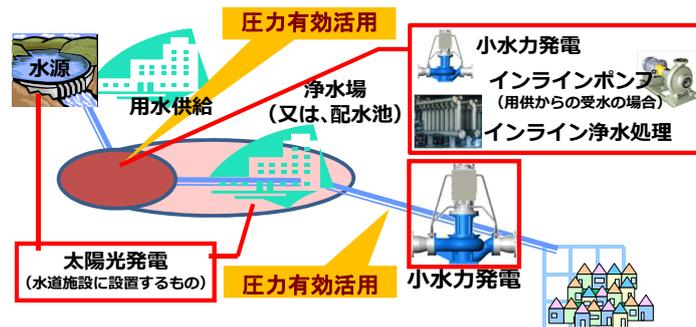
- 補助対象: 水道事業者等
- 補助割合: 1/2以下
- 実施期間: 平成28年度から平成30年度

期待される効果

- 水道施設におけるエネルギー使用の特性を考慮した再エネ・省エネ設備の導入促進によって消費エネルギー・CO2排出を削減し、インフラの低炭素化に寄与する。

イメージ

● 未利用圧力等の有効利用による省エネ・再生可能エネルギー設備導入例

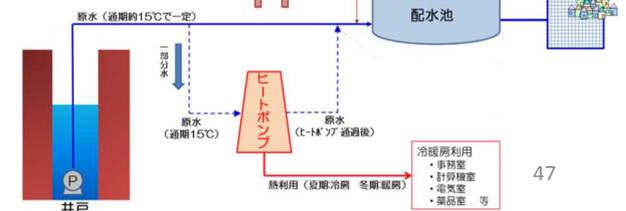


標高の高い水源から取水して浄水場等に取り込む際、通常は圧力を開放するため、圧力がロスになる。密閉（インライン）のまま、小水力発電設備を設置し、送水動力・浄水処理エネルギーに活用。

● ポンプへのインバータ導入による省エネ例

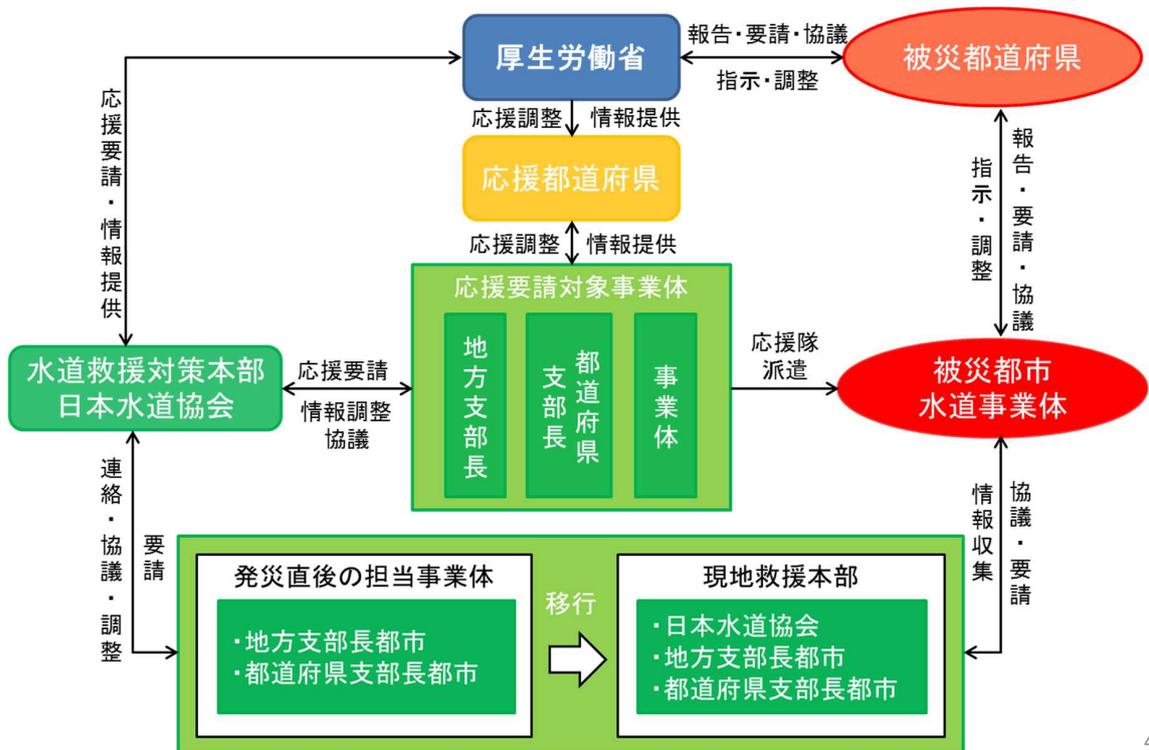


● 地下水（地中熱）を利用した省エネ例



大規模災害時における広域的な応援体制(水道)

災害時には、都道府県及び(公社)日本水道協会等の関係団体と連携し、応急給水や応急復旧等の応援活動を実施



災害時における厚生労働省への水道に係る被害報告

■「健康危機管理の適正な実施並びに水道施設への被害情報及び水質事故等に関する情報の提供について」(平成25年10月25日、厚生労働省健康局水道課長通知)

事故・災害等により水道施設が破損・故障するなど、減断水等の被害があった場合の厚生労働省への報告

- 自然災害による被害(水道事業者⇔都道府県⇒厚労省)
 - ・地震による断水等(震度4以上は被害がなくても報告)
 - ・渇水、豪雨、大雪、落雷、火山噴火等による断水等(渇水は可能な限り減断水が生じる前に報告)
- 事故等による被害(大臣認可事業者⇒厚労省、水道事業者⇔都道府県⇒厚労省)
 - ・配水管破損事故(断水戸数100戸超)、施設の障害(故障、操作ミス等)等
 - ・減断水が生じていなくても、社会的影響が大きい事故等(道路陥没、薬品流出、ガス管破損等)
- 健康に影響を及ぼす(おそれのある)水質事故
(大臣認可事業者⇒厚労省、水道事業者⇔都道府県⇒厚労省)
 - ・水道原水水質の異常、飲料水を原因とする食中毒・感染症の発生、水道水質の異常等
- 水道に対するテロ、情報システム障害等
(大臣認可事業者⇒厚労省、水道事業者⇔都道府県⇒厚労省)

※休日、深夜等における都道府県、水道事業者等から厚生労働省水道課への報告は、緊急用携帯電話(電話・メール)を活用

49

近年の自然災害による水道の被害状況

主な地震による被害

地震名等	発生日	最大震度	地震規模(M)	断水戸数	最大断水日数
阪神・淡路大震災	平成7年1月17日	7	7.3	約130万戸	90日
新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約130,000戸	約1ヶ月 (道路復旧等の影響地域除く)
能登半島地震	平成19年3月25日	6強	6.9	約13,000戸	13日
新潟県中越沖地震	平成19年7月16日	6強	6.8	約59,000戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年6月14日	6強	7.2	約5,500戸	18日 (全戸避難地区除く)
岩手県沿岸北部を震源とする地震	平成20年7月24日	6弱	6.8	約1,400戸	12日
駿河湾を震源とする地震	平成21年8月11日	6弱	6.5	約75,000戸※	3日
東日本大震災	平成23年3月11日	7	9.0	約256.7万戸	約5ヶ月 (津波被災地区等除く)
長野県神城断層地震	平成26年11月22日	6弱	6.7	約1,300戸	24日

主な大雨による被害

※駿河湾で断水戸数が多いのは緊急遮断弁の作動によるものが多数あったことによる。

時期・地域名	断水戸数	最大断水日数
平成22年 梅雨期豪雨(山口県、秋田県、広島県等)	約17,000戸	6日
平成23年7月 新潟・福島豪雨	約50,000戸	68日
平成23年9月 台風12号(和歌山県、三重県、奈良県等)	約54,000戸	26日(全戸避難地区除く)
平成25年7・8月 梅雨期豪雨(山形県、山口県、島根県等)	約64,000戸	17日
平成26年7～9月 梅雨・台風・土砂災害(高知県、長野県、広島県、北海道等)	約55,000戸	36日
平成27年9月 関東・東北豪雨	約27,000戸	11日

50

関東・東北豪雨(平成27年9月)

台風18号が9月9日10時過ぎに愛知県に上陸した後同日21時に温帯低気圧に変わった。関東・東北地方で記録的な大雨となった。

19河川で堤防が決壊。61河川で氾濫等の被害が発生し、人的被害としては死者8人、負傷者49人となった。

特に鬼怒川の溢水と決壊は常総市において田畑等約4000haが浸水し、4,832戸の床上浸水及び7,252戸の床下浸水の被害をもたらした。

○断水状況

被災県	最大断水戸数	断水期間
栃木県(5市1町)	11,451	9/9-19
福島県(1市1町)	641	9/10-12
宮城県(3市)	2,765	9/11-12
茨城県(2市)	11,818	9/10-21
計	26,675	

水没した相野谷浄水場(常総市)



高萩市による応急給水(常総市)



水循環基本法(5つの基本理念)

水循環の重要性

水については、水循環の過程において、地球上の生命を育み、国民生活及び産業活動に重要な役割を果たしていることに鑑み、健全な水循環の維持又は回復のための取組が積極的に推進されなければならない。

水循環施策の
取り組みイメージ



健全な水循環への配慮

水の利用に当たっては、水循環に及ぼす影響が回避され又は最小となり、健全な水循環が維持されるよう配慮されなければならない。

流域の総合的管理

水は、水循環の過程において生じた事象がその後の過程においても影響を及ぼすものであることに鑑み、流域に係る水循環について、流域として総合的かつ一体的に管理されなければならない。

水の公共性

水が国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであることに鑑み、水については、その適正な利用が行われるとともに、全ての国民がその恵沢を将来にわたって享受できることが確保されなければならない。

✓ 水の適正利用、有効利用に向けた取組例

- ・水利用の合理化
- ・用途内及び用途間の水の転用
- ・雨水・再生水の利用促進
- ・節水

水循環に関する国際協調

健全な水循環の維持又は回復が人類共通の課題であることに鑑み、水循環に関する取組の推進は、国際的協調の下に行われなければならない。

水循環基本計画の枠組み

総論

- 水循環と我々の関わり
- 水循環基本計画の位置付け、対象期間と構成

第1部 水循環に関する施策についての基本的な方針

- 1 流域における総合的かつ一体的な管理
- 2 健全な水循環の維持又は回復のための取組の積極的な推進
- 3 水の適正な利用及び水の恵沢の享受の確保
- 4 水の利用における健全な水循環の維持
- 5 国際的協調の下での水循環に関する取組の推進

第2部 水循環に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策

- 1 流域連携の推進等 -流域の総合的かつ一体的な管理の枠組み-
 - (1) 流域の範囲
 - (2) 流域の総合的かつ一体的な管理の考え方
 - (3) 流域水循環協議会の設置と流域水循環計画の策定
 - (4) 流域水循環計画
 - (5) 流域水循環計画の策定プロセスと評価
 - (6) 流域水循環計画策定・推進のための措置
- 2 貯留・涵養機能の維持及び向上
 - (1) 森林 (2) 河川等 (3) 農地 (4) 都市
- 3 水の適正かつ有効な利用の促進等
 - (1) 安定した水供給・排水の確保等 危機的な渇水への対応等
 - (2) 持続可能な地下水の保全と利用の推進
 - (3) 水インフラの戦略的な維持管理・更新等

- (4) 水の効率的な利用と有効利用
- (5) 水環境の保全と回復
- (6) 水循環と生態系
- (7) 水辺空間
- (8) 水文化
- (9) 水循環と地球温暖化
- 4 健全な水循環に関する教育の推進等
 - (1) 水循環に関する教育の推進
 - (2) 水循環に関する普及啓発活動の推進
- 5 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置
- 6 水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施
 - (1) 流域における水循環の現状に関する調査
 - (2) 気候変動による水循環への影響と適応に関する調査
- 7 科学技術の振興
- 8 国際的な連携の確保及び国際協力の推進
 - (1) 国際連携
 - (2) 国際協力
 - (3) 水ビジネスの海外展開
- 9 水循環に関わる人材の育成
 - (1) 産学官が連携した人材育成と国際人的交流

第3部 水循環に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

- 1 水循環に関する施策の効果的な実施
- 2 関係者の責務及び相互の連携・協力
- 3 水循環に関して講じた施策の公表

53

大口利用者の地下水利用について (1)

■ 水資源としての地下水に関する動向

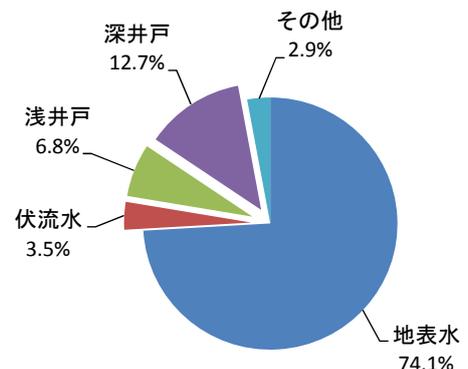
- 高度経済成長期
 - ・ 地盤沈下、塩水化
 - ・ 法律や条例等による地下水保全対策の実施
- 近年
 - ・ 地下水位の回復・上昇に伴う構造物の浮揚という新たな問題の発生
 - ・ 依然として、地下水位が回復していない地域もある

■ 地下水の公的性格

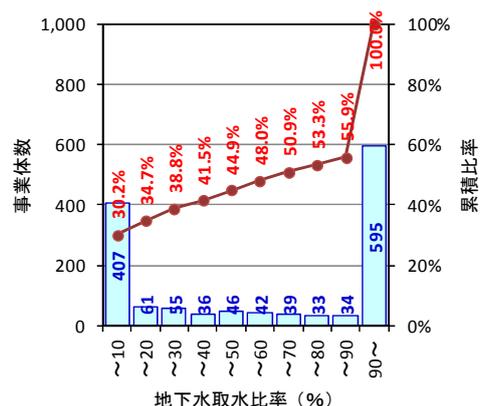
- ・ 土地所有権(民法第207条)に基づく私有財産的な取扱を前提
- ・ 「公共的財産」として、地下水採取量や地下水位の管理を行う等、地域の関係者全体でマネジメントを行う必要がある

■ 水道水源としての地下水利用

- 水質面
 - ・ 河川等の表流水と比べて水質が良好かつ安定
- コスト面
 - ・ 効率的かつ安価に水源を確保可能、浄水処理に係るコストの低減
- 利用面
 - ・ 取水量に占める地下水の割合はほぼ4分の1(全国)
 - ・ 8割以上を地下水に依存する地域も存在



【年間取水量による水道事業の水源内訳(H25)】



【水源に占める地下水の割合分布(H25)】

[水道統計(平成25年度)をもとに作成] 54

大口利用者の地下水利用について (2)

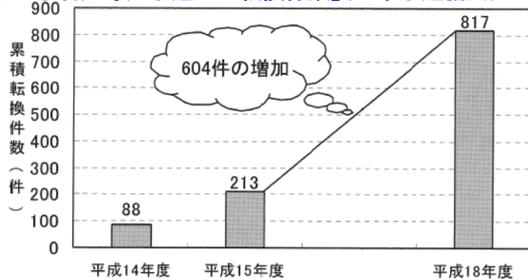
■ 地下水利用専用水道

- 地下水を主な水源とし膜処理等により給水を行う専用水道

■ 換数の増加

- 給水人口10万人以上の水道における水道から地下水への転換件数(累積)は平成14年度では88件であったが、その後急増し平成18年度では817件に上る。

【地下水利用専用水道への転換件数】(日本水道協会)



※平成14年度・15年度の数値は、「地下水利用専用水道の拡大に関する報告書」(平成17年3月)による平成14年度当初をゼロとした場合の数値。
 ※平成18年度の数値は、本報告書アンケート調査結果における、給水人口10万人以上の水道事業者(有効回答事業者数:215)の数値。

図1-3 地下水利用専用水道への転換件数(平成14年度以降の累積)

▼ ポイント

水道料金の逦増性に対する大口需要者の負担感や、膜処理技術の向上に伴うコストの低下等が、地下水利用専用水道の拡大の一因となっている。

■ 転換数の増加の要因

□ コストの低下

- 膜処理技術の向上やコスト低下に伴い、地下水利用の給水原価が低下

□ 逦増料金制による大口利用者の負担感

- 転換件数と料金水準は密接な関係がある。

□ 災害時への備え

- 水源の2系統化(病院が3分の1を占める。災害時を想定し、地方自治体との協力関係を構築する動きも見られる。)

■ 水道事業等に及ぼす影響

□ 給水収益の減少

- 持続的な水道事業運営
- 一般の水道利用者の負担増加の懸念

□ 混合給水による問題

- 停滞水の発生(通常時)、赤水の発生(メンテナンス時など水道使用量の急激な増加時)

□ その他

- 地下水の過剰なくみ上げによる地盤沈下の懸念

出典

社団法人日本水道協会:地下水利用専用水道等に係る水道料金の考え方と料金案(平成21年5月)

55

水道料金の逦増制について

■ 水道料金

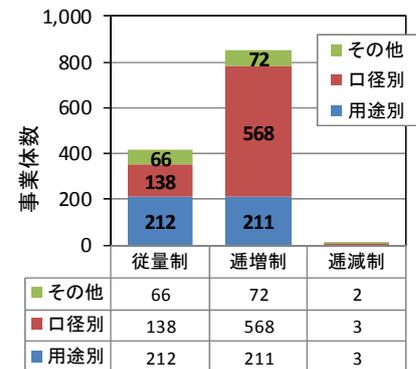
- 地方公共団体の水道事業者は、「地方公営企業の給付について能率的な経営の下における適正な原価を基礎とする料金を徴収でき」(地公企法21条)、その料金は、公の施設の利用について徴収する「使用料」(自治法225条)としての性格を有する。
- 水道法14条2項において、料金水準については原価主義を、料金体系については公正性の原則、明確性の原則、公平性の原則をもって設定すべきことを規定。

■ 逦増型料金体系

- 使用量の増加に伴い従量料金単価が高額となる料金(逦増料金)体系。
- 新規水源開発等に伴う費用の上昇傾向を大口需要の料金に反映させることによって、水の合理的使用を促す需要抑制と生活水の低廉化への配慮などから設定される。
- その設定にあたっては、下記の事項等を考慮することが適当とされている。
 - 水量区分はおおむね3ないし5段階とする。
 - 最高単価は拡張事業(水系、需要地域)別給水単価のうち最も高額な限界費用を上限とする。
 - これ以外の料金単価は、需要実態、財政収支、料金体系の整合性を考慮する。

【口径別段階別逦増料金の例(東京都水道局)】

呼び径 (メータ口径)	基本料金 (円)	従量料金(円/m ³)								
		1m ³ ~ 5m ³	6m ³ ~ 10m ³	11m ³ ~ 20m ³	21m ³ ~ 30m ³	31m ³ ~ 50m ³	51m ³ ~ 100m ³	101m ³ ~ 200m ³	201m ³ ~ 1,000m ³	1,001m ³ 以上
13mm	860									
20mm	1,170	0	22	128	163	202	213	298	372	404
25mm	1,460									
30mm	3,435			213				298	372	404
40mm	6,865									
50mm	20,720						372			404
75mm	45,623									
100mm	94,568									
150mm	159,094									
200mm	349,434						404			
250mm	480,135									
300mm以上	816,145									



【水道料金の分類別にみた事業体数】

[日水協:水道料金表(H26.4.1現在)]

— 主な論点 —

- 公共サービスとしての水道の役割(安定性、公共性、経済性)
- 水道利用者全体への影響も考慮した適切な料金負担のあり方(基本料金と従量料金(従量制、逦増制))
- 水資源としての地下水利用のあり方

56

水道料金の規制(将来的な検討課題)

公的事業の料金については、電気やガス、鉄道においては、ヤードスティック方式の規制が導入されている。

水道料金に対するヤードスティック方式の規制の導入の検討は、水道事業者数が多く、水道事業の事業環境が地理的に負う部分が大いといった現状を踏まえると時期尚早である。

今後、水道事業の持続性を高めるために事業の統合が進むと考えられるが、事業統合が進み事業者数が数十単位にまで進んだ場合や、大規模な民営の水道事業が出現した場合には、民間企業に対し認可水準を明確化するという意味から、水道料金の適正な基準の設定について検討を進めるべきであり、その際には、ヤードスティック方式(※)の導入も含めて、水道料金の規制の在り方も検討すべきである。

※ヤードスティック方式とは

類似する条件下にある企業群に対し、共通の評価指標を設定し、その指標に基づいて各企業の料金を規制する方式。

経営努力が見られた企業には報酬を、より一層の経営努力が必要と考えられる企業にはペナルティを設定するなどして、企業間に間接的な競争を働かせ、効率的な事業運営を促すことを狙いとした規制方式。

57

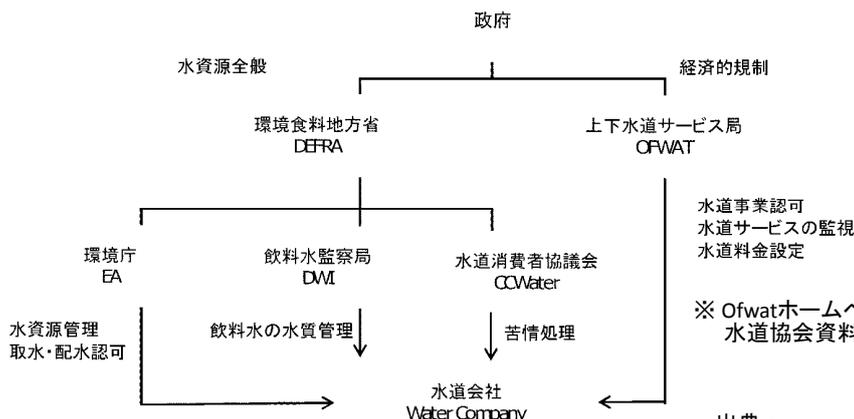
(参考) イギリスの水道の歴史

■ 水道事業の再構築

- 第二次世界大戦後は、1,000を水道事業者(大半は地方公共団体)が各地域を経営。
- 1960～1970年代にかけて、主に水源開発と更なる水需要への対応のため、再構築が必要に。
- 1973年に制定された水法(The Water Act 1973)により、10の新しい広域的な流域管理局が設立され、地方公共団体に替わって水道サービスの規制を行うことになった。

■ サッチャー政権下の民営化

- サッチャー政権下の1989年に制定された水法により、10の流域管理局は民営化され株式会社となり、流域管理局より資産と職員を引き継いだ。
- 民営化されたが公益性を確保させるために、上下水道サービス局(OFWAT)など、各種の規制当局が設置され、事業の監視を行っている。



【イギリスの水道規制の仕組み】

58

【関連条文】

○水道法（昭和三十二年法律第百七十七号）

第一章 総則

（この法律の目的）

第一条 この法律は、水道の布設及び管理を適正かつ合理的ならしめるとともに、水道を計画的に整備し、及び水道事業を保護育成することによつて、清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もつて公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的とする。

（責務）

第二条 国及び地方公共団体は、水道が国民の日常生活に直結し、その健康を守るために欠くことのできないものであり、かつ、水が貴重な資源であることにかんがみ、水源及び水道施設並びにこれらの周辺の清潔保持並びに水の適正かつ合理的な使用に関し必要な施策を講じなければならない。

2 国民は、前項の国及び地方公共団体の施策に協力するとともに、自らも、水源及び水道施設並びにこれらの周辺の清潔保持並びに水の適正かつ合理的な使用に努めなければならない。

第二条の二 地方公共団体は、当該地域の自然的社会的諸条件に応じて、水道の計画的整備に関する施策を策定し、及びこれを実施するとともに、水道事業及び水道用水供給事業を経営するに当たつては、その適正かつ能率的な運営に努めなければならない。

2 国は、水源の開発その他の水道の整備に関する基本的かつ総合的な施策を策定し、及びこれを推進するとともに、地方公共団体並びに水道事業者及び水道用水供給事業者に対し、必要な技術的及び財政的援助を行うよう努めなければならない。

(用語の定義)

第三条 この法律において「水道」とは、導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいう。ただし、臨時に施設されたものを除く。

2～12 (略)

(施設基準)

第五条 水道は、原水の質及び量、地理的条件、当該水道の形態等に応じ、取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設及び配水施設の全部又は一部を有すべきものとし、その各施設は、次の各号に掲げる要件を備えるものでなければならない。

- 一 取水施設は、できるだけ良質の原水を必要量取り入れることができるものであること。
 - 二 貯水施設は、渇水時においても必要量の原水を供給するのに必要な貯水能力を有するものであること。
 - 三 導水施設は、必要量の原水を送るのに必要なポンプ、導水管その他の設備を有すること。
 - 四 浄水施設は、原水の質及び量に応じて、前条の規定による水質基準に適合する必要量の浄水を得るのに必要なちんでん池、濾過池その他の設備を有し、かつ、消毒設備を備えていること。
 - 五 送水施設は、必要量の浄水を送るのに必要なポンプ、送水管その他の設備を有すること。
 - 六 配水施設は、必要量の浄水を一定以上の圧力で連続して供給するのに必要な配水池、ポンプ、配水管その他の設備を有すること。
- 2 水道施設の位置及び配列を定めるにあつては、その布設及び維持管理ができるだけ経済的で、かつ、容易になるようにするとともに、給水の確実性をも考慮しなければならない。
- 3 水道施設の構造及び材質は、水圧、土圧、地震力その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染され、又は漏れるおそれがないものでなければならない。
- 4 前三項に規定するもののほか、水道施設に関して必要な技術的基準は、厚生労働省令で定める。

第一章の二 広域的水道整備計画

第五条の二 地方公共団体は、この法律の目的を達成するため水道の広域的な整備を図る必要があると認めるときは、関係地方公共団体と共同して、水道の広域的な整備に関する基本計画（以下「広域的水道整備計画」という。）を定めるべきことを都道府県知事に要請することができる。

2 都道府県知事は、前項の規定による要請があつた場合において、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係地方公共団体と協議し、かつ、当該都道府県の議会の同意を得て、広域的水道整備計画を定めるものとする。

3 広域的水道整備計画においては、次の各号に掲げる事項を定めなければならない。

一 水道の広域的な整備に関する基本方針

二 広域的水道整備計画の区域に関する事項

三 前号の区域に係る根幹的水道施設の配置その他水道の広域的な整備に関する基本的事項

4 広域的水道整備計画は、当該地域における水系、地形その他の自然的条件及び人口、土地利用その他の社会的条件、水道により供給される水の需要に関する長期的な見通し並びに当該地域における水道の整備の状況を勘案して定めなければならない。

5 都道府県知事は、広域的水道整備計画を定めたときは、遅滞なく、これを厚生労働大臣に報告するとともに、関係地方公共団体に通知しなければならない。

6 厚生労働大臣は、都道府県知事に対し、広域的水道整備計画に関し必要な助言又は勧告をすることができる。

第二章 水道事業

第一節 事業の認可等

（事業の認可及び経営主体）

第六条 水道事業を経営しようとする者は、厚生労働大臣の認可を受けなければならない。

2 水道事業は、原則として市町村が経営するものとし、市町村以外の者は、

給水しようとする区域をその区域に含む市町村の同意を得た場合に限り、水道事業を営むことができるものとする。

(認可基準)

第八条 水道事業経営の認可は、その申請が次の各号に適合していると認められるときでなければ、与えてはならない。

- 一 当該水道事業の開始が一般の需要に適合すること。
- 二 当該水道事業の計画が確実かつ合理的であること。
- 三 水道施設の工事の設計が第五条の規定による施設基準に適合すること。
- 四 給水区域が他の水道事業の給水区域と重複しないこと。
- 五 供給条件が第十四条第二項各号に掲げる要件に適合すること。
- 六 地方公共団体以外の者の申請に係る水道事業にあつては、当該事業を遂行するに足りる経理的基礎があること。
- 七 その他当該水道事業の開始が公益上必要であること。

2 前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、厚生労働省令で定める。

(事業の変更)

第十条 水道事業者は、給水区域を拡張し、給水人口若しくは給水量を増加させ、又は水源の種別、取水地点若しくは浄水方法を変更しようとするとき(次の各号のいずれかに該当するときを除く。)は、厚生労働大臣の認可を受けなければならない。この場合において、給水区域の拡張により新たに他の市町村の区域が給水区域に含まれることとなるときは、当該他の市町村の同意を得なければ、当該認可を受けることができない。

- 一 その変更が厚生労働省令で定める軽微なものであるとき。
- 二 その変更が他の水道事業の全部を譲り受けることに伴うものであるとき。

2 第七条から前条までの規定は、前項の認可について準用する。

3 水道事業者は、第一項各号のいずれかに該当する変更を行うときは、あらかじめ、厚生労働省令で定めるところにより、その旨を厚生労働大臣に届け出なければならない。

第二節 業務

(供給規程)

第十四条 水道事業者は、料金、給水装置工事の費用の負担区分その他の供給条件について、供給規程を定めなければならない。

2 前項の供給規程は、次の各号に掲げる要件に適合するものでなければならない。

一 料金が、能率的な経営の下における適正な原価に照らし公正妥当なものであること。

二 料金が、定率又は定額をもつて明確に定められていること。

三 水道事業者及び水道の需要者の責任に関する事項並びに給水装置工事の費用の負担区分及びその額の算出方法が、適正かつ明確に定められていること。

四 特定の者に対して不当な差別的取扱いをするものでないこと。

五 貯水槽水道（水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であつて、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするものをいう。以下この号において同じ。）が設置される場合においては、貯水槽水道に関し、水道事業者及び当該貯水槽水道の設置者の責任に関する事項が、適正かつ明確に定められていること。

3 前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、厚生労働省令で定める。

4～7（略）



○水道法施行規則（昭和三十二年厚生省令第四十五号）

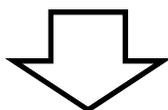
（法第十四条第二項 各号を適用するについて必要な技術的細目）

第十二条 法第十四条第三項 に規定する技術的細目のうち、同条第二項第一号 に関するものは、次に掲げるものとする。

一 料金が、おおむね三年を通じ財政の均衡を保つことができるよう設定されたものであること。

二 料金が、イに掲げる額とロに掲げる額の合算額からハに掲げる額を控除して算定された額を基礎として、合理的かつ明確な根拠に基づき設定されたものであること。

イ 人件費、薬品費、動力費、修繕費、受水費、減価償却費、資産減耗



費その他営業費用の合算額

ロ 支払利息と資産維持費との合算額

ハ 営業収益の額から給水収益を控除した額

三 料金が、水道の需要者相互の間の負担の公平性、水利用の合理性及び水道事業の安定性を勘案して設定されたものであること。

(給水義務)

第十五条 水道事業者は、事業計画に定める給水区域内の需要者から給水契約の申込みを受けたときは、正当の理由がなければ、これを拒んではならない。

2・3 (略)

(情報提供)

第二十四条の二 水道事業者は、水道の需要者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、第二十条第一項の規定による水質検査の結果その他水道事業に関する情報を提供しなければならない。

(改善の指示等)

第三十六条 厚生労働大臣は水道事業又は水道用水供給事業について、都道府県知事は専用水道について、当該水道施設が第五条の規定による施設基準に適合しなくなつたと認め、かつ、国民の健康を守るため緊急に必要があると認めるときは、当該水道事業者若しくは水道用水供給事業者又は専用水道の設置者に対して、期間を定めて、当該施設を改善すべき旨を指示することができる。

2・3 (略)

(報告の徴収及び立入検査)

第三十九条 厚生労働大臣は、水道（水道事業及び水道用水供給事業の用に供するものに限る。以下この項において同じ。）の布設若しくは管理又は水道事業若しくは水道用水供給事業の適正を確保するために必要があると認めるときは、水道事業者若しくは水道用水供給事業者から工事の施行状況若しくは事業の実施状況について必要な報告を徴し、又は当該職員をして水道の工事現場、事務所若しくは水道施設のある場所に立ち入らせ、工事の施行状況、水道施設、水質、水圧、水量若しくは必要な帳簿書類（その作成又は保存に

代えて電磁的記録の作成又は保存がされている場合における当該電磁的記録を含む。次項及び次条第八項において同じ。)を検査させることができる。

2～5 (略)

第六章 雑則

(合理化の勧告)

第四十一条 厚生労働大臣は、二以上の水道事業者間若しくは二以上の水道用水供給事業者間又は水道事業者と水道用水供給事業者との間において、その事業を一体として経営し、又はその給水区域の調整を図ることが、給水区域、給水人口、給水量、水源等に照らし合理的であり、かつ、著しく公共の利益を増進すると認めるときは、関係者に対しその旨の勧告をすることができる。

(国庫補助)

第四十四条 国は、水道事業又は水道用水供給事業を営する地方公共団体に対し、その事業に要する費用のうち政令で定めるものについて、予算の範囲内において、政令の定めるところにより、その一部を補助することができる。

(国の特別な助成)

第四十五条 国は、地方公共団体が水道施設の新設、増設若しくは改造又は災害の復旧を行う場合には、これに必要な資金の融通又はそのあつせんにつとめなければならない。

○地方自治法（昭和二十二年四月十七日法律第六十七号）

第二条 (略)

2～4 (略)

5 都道府県は、市町村を包括する広域の地方公共団体として、第二項の事務で、広域にわたるもの、市町村に関する連絡調整に関するもの及びその規模又は性質において一般の市町村が処理することが適当でない認められるものを処理するものとする。