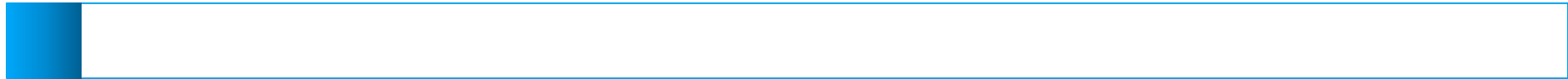


水道事業の将来予測と経営改革

2017年4月26日



四国支店 橋本 泰博



著作権(C)Development Bank of Japan Inc. 2017

当資料は、株式会社日本政策投資銀行(DBJ)により作成されたものです。

当資料は、貴社及び当行間で検討／議論を行うことを目的に貴社限りの資料として作成されたものであり、特定の取引等を勧誘するものではなく、当行がその提案内容の実現性を保証するものではありません。

当資料に記載された内容は、現時点において一般に認識されている経済・社会等の情勢および当行が合理的と判断した一定の前提に基づき作成されておりますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。また、ここに記載されている内容は、経営環境の変化等の事由により、予告なしに変更される可能性があります。

当資料のご利用並びに取り組みの最終決定に際しましては、貴社ご自身のご判断でなされますよう、また必要な場合には顧問弁護士、顧問会計士などにご相談の上でお取り扱い下さいますようお願い致します。

当行の承諾なしに、本資料(添付資料を含む)の全部または一部を引用または複製することを禁じます。

ご説明内容

1. DBJのご紹介
2. 水道事業の現状と経営課題
3. 水道事業の将来推計
4. 広域化について
5. 官民連携(PPP)について
6. 英仏水道事業との比較
7. 水道事業の経営再構築に向けて ～香川県の事例～

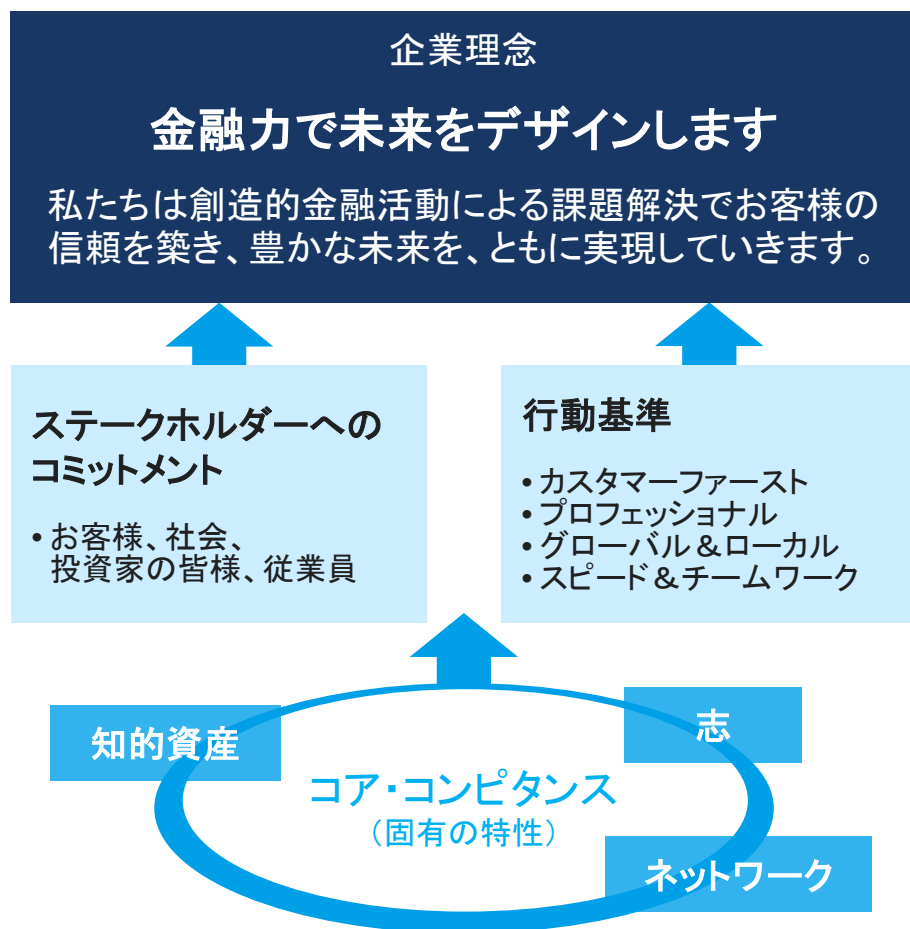
1. DBJのご紹介

プロフィール

設立	2008年（平成20年）10月1日（旧日本開発銀行 1951年（昭和26年）設立） （旧北海道東北開発公庫 1956年（昭和31年）設立） （旧日本政策投資銀行 1999年（平成11年）設立）
代表取締役社長	柳 正憲
職員数	1,187名（2016年3月末）
資本金	1兆4億24百万円（全額政府出資）
本店所在地	〒100-8178 東京都千代田区大手町一丁目9番6号
URL	http://www.dbj.jp/
支店・事務所等	支店10ヵ所、事務所8ヵ所、海外駐在員事務所1ヵ所、海外現地法人3ヵ所
総資産額	15兆8,089億円（2016年3月末）
貸出金残高	13兆1,193億円（2016年3月末）
総自己資本比率	16.85%（バーゼルⅢベース、国際統一基準）（2016年3月末）
発行体格付	A1 (Moody's)、A(S&P)、AA (R&I)、AAA (JCR)

DBJの企業理念

- DBJは、「金融力で未来をデザインする銀行」を目指すという企業理念を掲げております。この金融力の礎となるのが、私どもの持つコア・コンピタンス、すなわち、＜志＞＜知的資産＞＜ネットワーク＞です。



金融力の礎となるDBJのコア・コンピタンス(固有の特性)

＜志＞

DBJの共有する価値観＝DNAである「長期性」「中立性」「パブリックマインド」「信頼性」を核とした基本姿勢

- 金融力の礎となるのが、これまでの信頼を支えてきた「社会価値を実現する」という姿勢です。短期の利益にとらわれず、長期的かつ中立的な視点を持つことを全役職員の志の中心に置いて、新たなビジネスへの革新と挑戦を続けていきます。

＜知的資産＞

DBJが培ってきた経験・ノウハウから生まれる産業調査力、審査力、金融技術力、R&D(研究開発)力などの知的資産

- 定評のある調査力と先見性に基づく審査能力は「金融力」の要です。高度な金融上の手法に加え、投資と融資を一体的に行うことにより、お客様の多様なニーズに応えるサービスを提供していきます。

＜ネットワーク＞

DBJが築いてきたお客様、地方自治体、金融機関などとのリレーションシップに基づくネットワーク

- 「志」「知的資産」を支える産業界や地方自治体、金融機関などとの連携もDBJの強みです。金融プラットフォームとしての機能を発揮し、より幅広い多様な活動を展開していきます。

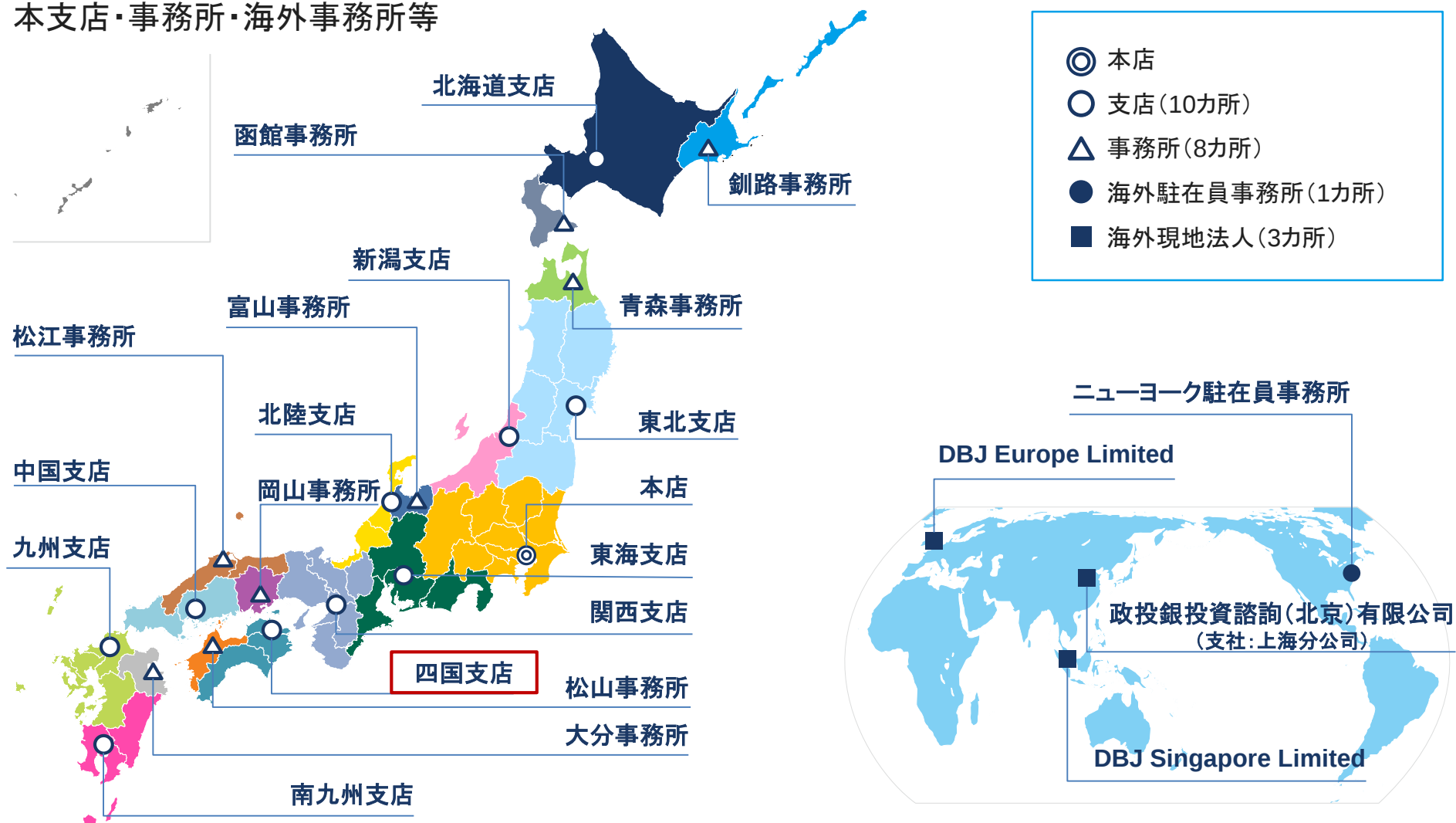
組織図



海外現地法人: DBJ Singapore Limited, DBJ Europe Limited, 政投銀投資諮詢(北京)有限公司

会社情報

本支店・事務所・海外事務所等



会社情報

連結決算ハイライト

(単位: 億円)

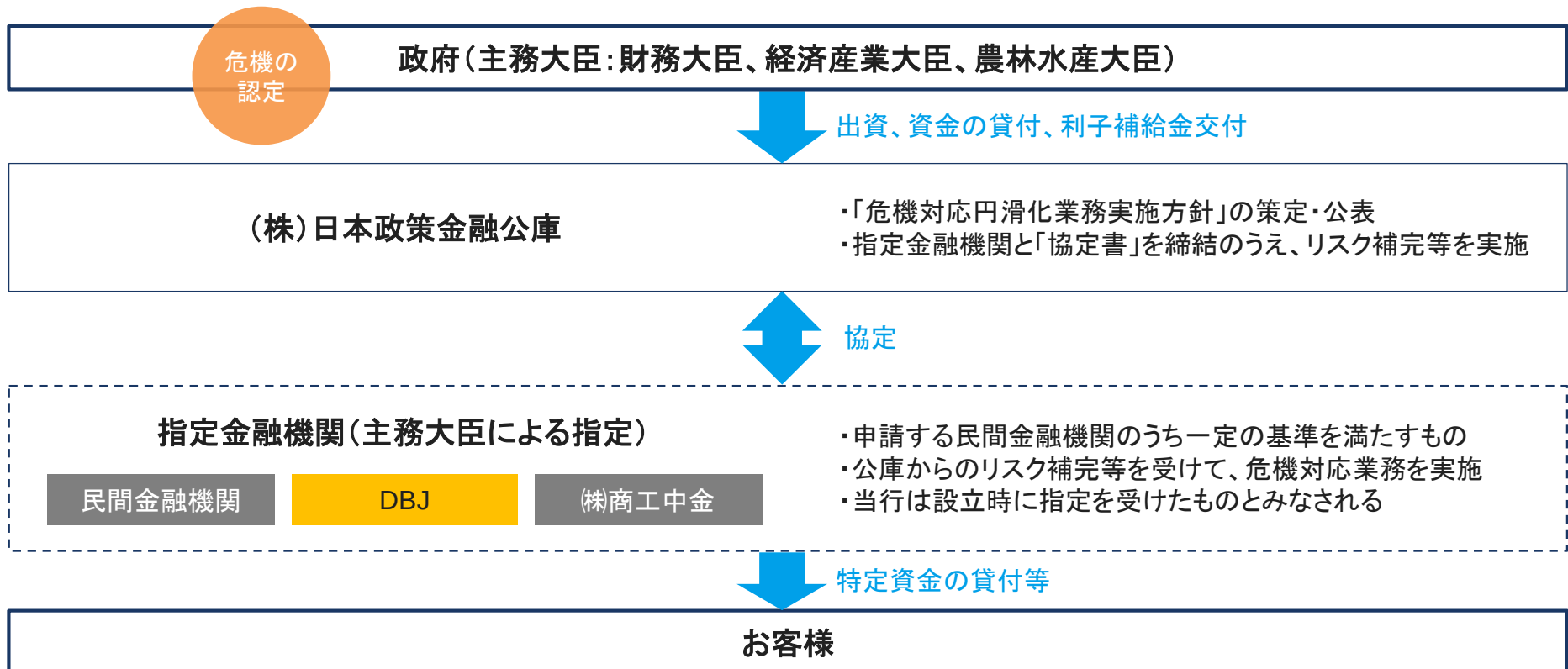
	2014/3期 (2013年4月1日～ 2014年3月31日)	2015/3期 (2014年4月1日～ 2015年3月31日)	2016/3期 (2015年4月1日～ 2016年3月31日)
経常収益	3,616	3,390	3,586
経常利益	1,657	1,530	1,851
特別損益	2	6	15
親会社株主に帰属する当期純利益	1,243	927	1,289
総資産	163,107	163,606	159,071
貸出金	138,384	132,613	129,525
有価証券	16,375	18,879	18,030
負債	136,829	136,133	130,229
借入金	91,826	85,982	78,921
債券および社債	42,374	45,693	47,279
純資産	26,277	27,472	28,842
資本金	12,069	12,069	10,004
総自己資本比率(バーゼルⅢベース、国際統一基準)	15.83%	16.80%	17.87%
銀行法基準リスク管理債権比率	0.99%	0.77%	0.64%
自己資本利益率(ROE)	4.83%	3.47%	4.60%
総資産利益率(ROA)	0.76%	0.57%	0.80%

(注) ROE、ROA: 当期純利益ベース。

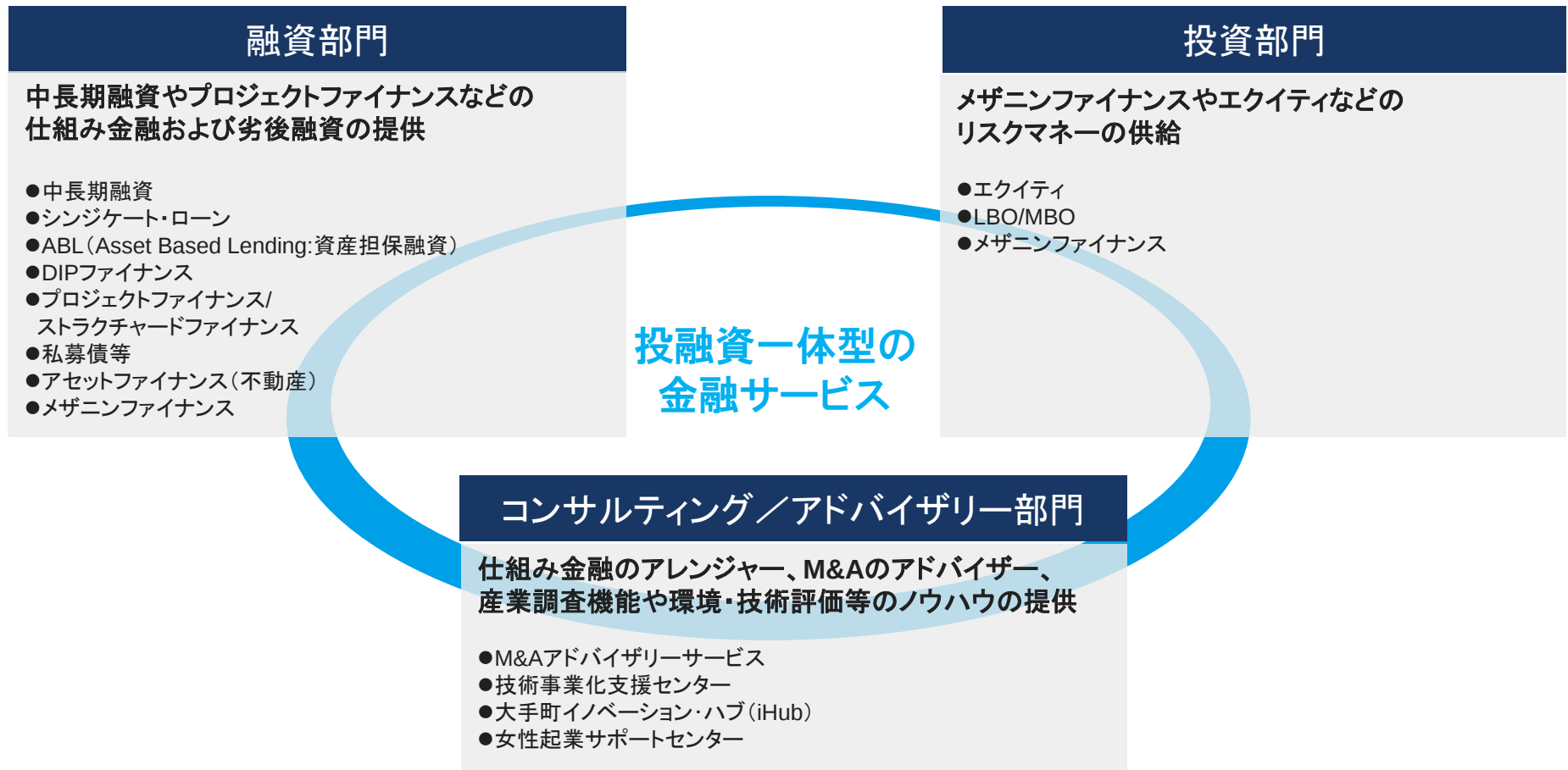
危機対応業務の仕組み

危機（内外金融秩序の混乱、大規模な災害、テロリズム、感染症等）による被害に対処するために必要な資金（特定資金）を、政府の指定を受けた民間金融機関（指定金融機関）が、(株)日本政策金融公庫からの信用供与（①ツーステップローン、②損害担保、③利子補給）を受け、迅速かつ円滑に供給するもの

危機対応業務スキーム



サービスのご案内



2. 水道事業の現状と経営課題

日本の水道事業者の特徴

1. 特徴

- 市町村経営の原則 → **全国1,348事業者** (2014年度末。法適用企業)
- 地方公営企業原則 → 独立採算を前提とした特別会計(地方公営企業)で経営
- 総括原価主義 → 水道料金は事業者毎にコスト見合いで決定

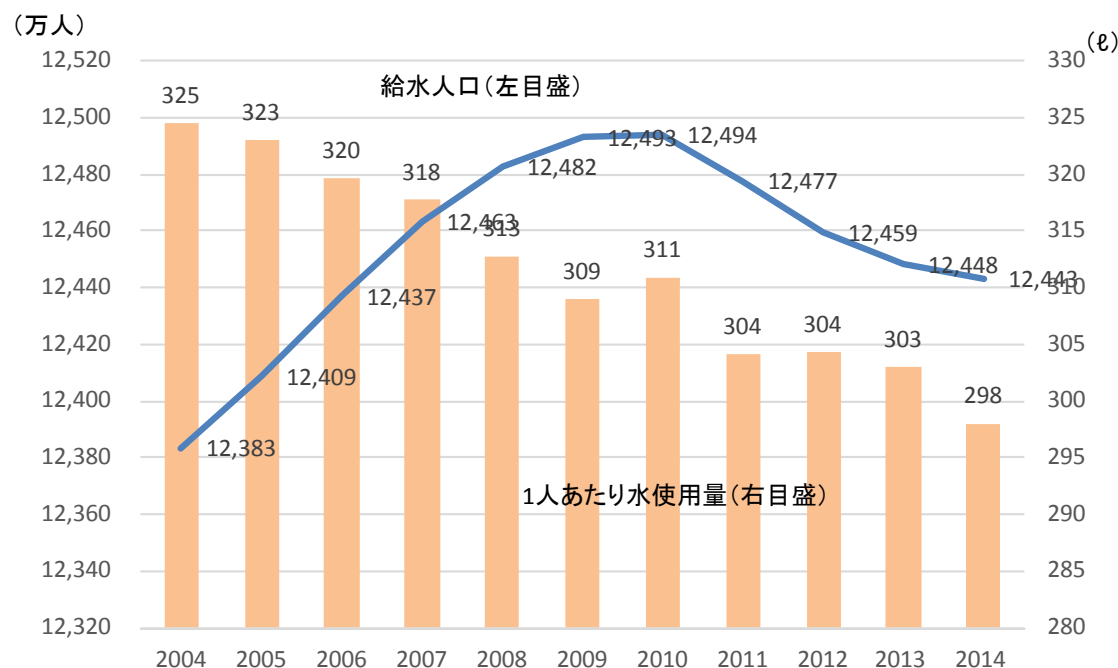
2. 長所

- ① 高い普及率 → 97.8% (2014年度末)
- ② 低い漏水率 → 8%弱 (2014年度末)

水道事業者の経営課題(①人口の減少、水使用量の減少)

- わが国の給水人口は、既に減少局面にある。
(人口全体:2008年度に1億2,929万人でピーク、給水人口:2010年度に1億2,494万人でピーク)
- 1人あたりの水使用量も減少している。

図表 給水人口、1日の1人あたり水使用量の推移

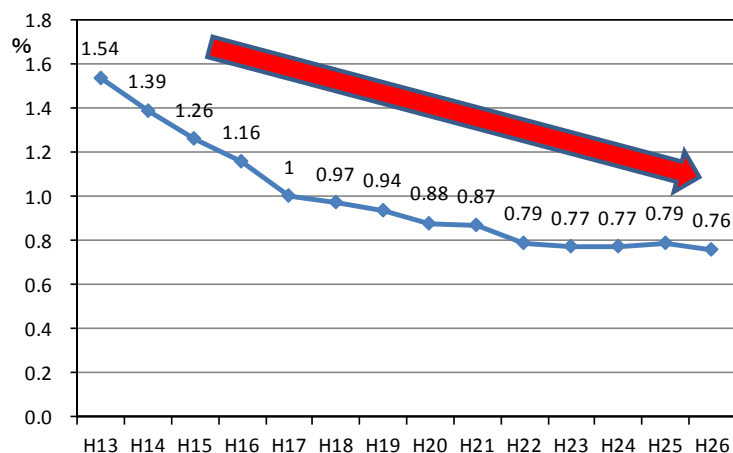


(出典:総務省「地方公営企業年鑑」よりDBJ作成)

水道事業者の経営課題(②設備の老朽化、耐震化の問題)

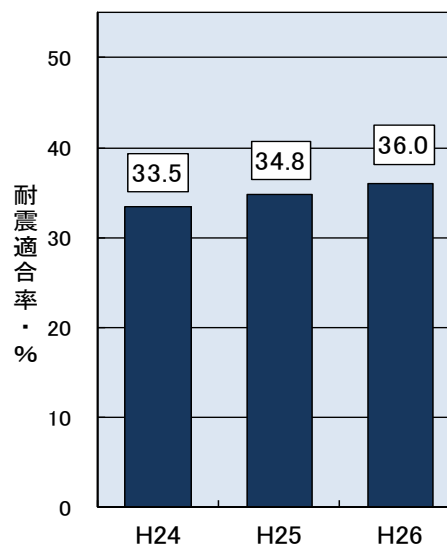
- 水道設備の老朽化により、2013年度の水道投資額(約1兆円)に対し、2046年度～2050年度は維持・更新に係る投資額のみで1兆4,143億円に達すると試算されている(厚生労働省)。
- 管路の更新率は、年間0.76%にとどまり、**全ての管路を更新するのに約130年**かかる(図表1)。
- 基幹管路の耐震化適合率は、36.0%(約1／3)にとどまる(図表2)。

図表1 管路の更新率の推移



○H26年度の管路更新率0.76%から単純に計算すると、**全ての管路を更新するのに約130年**かかると想定される。

図表2 基幹管路の耐震化適合率

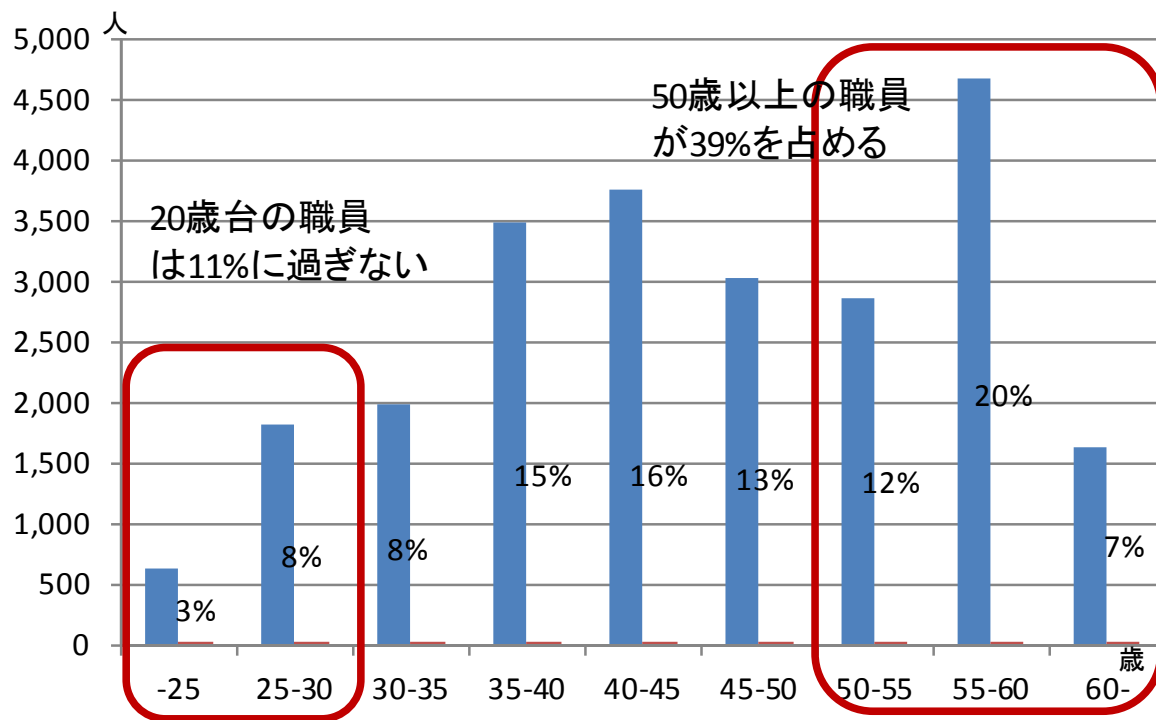


(出典: 東京大学 滝澤 智先生)

水道事業者の経営課題(③職員の高齢化)

- 技術系職員を年齢別に見ると、**50歳以上の職員が4割近く**を占めるのに対し、20歳代の職員数は1割程度に過ぎない。
- 人員不足及び技術の承継が問題となっている。

図表 年齢別技術系職員(2014年度)



(出典: 日本水道協会「水道統計」よりDBJ作成)

水道事業者の経営課題(④有利子負債の水準)

- 有利子負債(地方公営企業債など)は料金収入の3倍近くに達する。
- 今後の膨大な維持更新投資**や耐震化投資を考えると、楽観視できる水準にない。

図表 有利子負債の水準

(単位: 億円、年)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度
有利子負債合計(A)	87,761	84,218	80,333	78,821
料金収入	27,060	27,065	26,927	26,520
経常損益	2,231	2,408	2,542	3,652
減価償却費	8,653	8,652	8,744	9,970
キャッシュフロー(B)	10,388	10,602	10,840	10,627
A/B	8.4	7.9	7.4	7.4

料金収入の**約3倍**
の有利子負債

(注) キャッシュフローは経常利益＋減価償却費。但し補助金や戻入金調整済。

(出典: 総務省「地方公営企業年鑑」よりDBJ作成)

水道事業者の経営課題(⑤料金格差)

- 最も料金の低い兵庫県赤穂市から最も高い群馬県長野原町まで10倍近くの料金格差がある。
- 事業者間の料金格差は水道広域化の障壁となっている。

図表 水道の料金格差 (2015年4月現在)

水道料金の高い自治体 (単位:円)

1位	群馬県長野原町	3,510
2位	北海道羅臼町	3,360
3位	熊本県上天草市	3,132
4位	福島県伊達市	3,078
5位	北海道増毛町	3,060
6位	北海道夕張市	3,041
7位	北海道西空知広域	3,034
8位	青森県中泊町	2,991
9位	北海道江差町	2,974
10位	宮城県涌谷町	2,940

水道料金の低い自治体 (単位:円)

1位	兵庫県赤穂市	367
2位	静岡県小山町	384
3位	山梨県富士河口湖町	455
4位	静岡県沼津市	460
5位	東京都昭島市	518
5位	山梨県忍野村	540
7位	静岡県長泉町	560
8位	兵庫県高砂市	572
8位	三重県東員町	572
10位	和歌山県白浜町	580

※ 10m³あたりの水道料金 (口径13mm)

(出典:総務省「地方公営企業年鑑」よりDBJ作成)

給水人口別 損益状況

- 人口規模別に見ると、水道事業からの損益（給水損益）は概ね給水人口5万人を割ると赤字（原価割れ）となり、赤字を一般会計負担金等で補填する状況にある。
- 人口減少で収支が悪化した事業者は、値上げにより経営を維持する傾向にある。
（→参考：2012年度までの5年間で、人口5%以上減少した事業者の5割以上が値上げを実施）

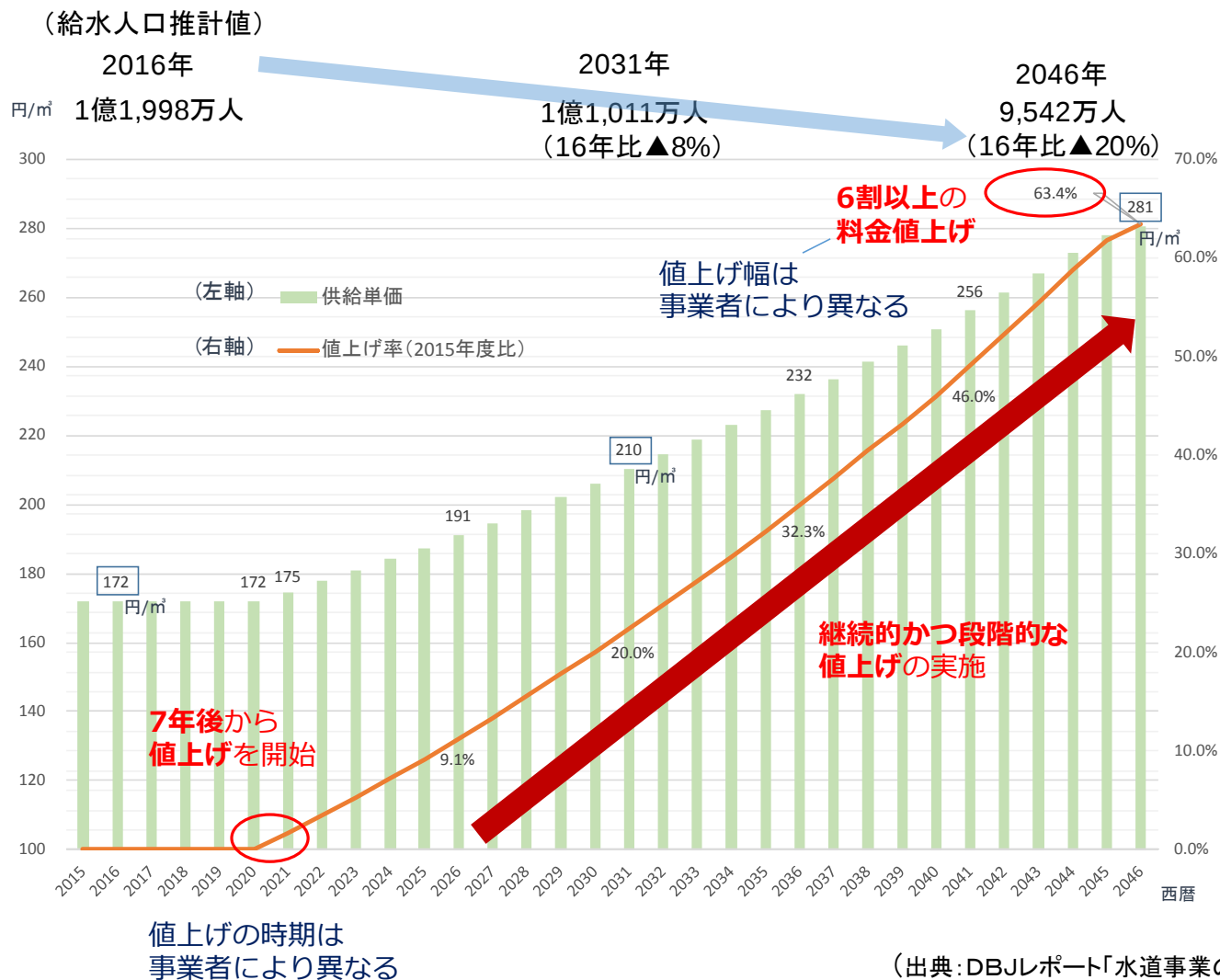
図表 給水人口別 損益状況（平成25年度。平均値）

給水人口規模		給水人口15万人以上		給水人口5～15万人		給水人口3～5万人		給水人口1～3万人		給水人口1万人未満	
	事業者数	124		310		197		395		233	
	給水人口(人)	317,887		84,742		38,757		18,630		6,671	
損益計算書		金額	比率(%)	金額	比率(%)	金額	比率(%)	金額	比率(%)	金額	比率(%)
	営業収益	6,027	100.0	1,668	100.0	747	100.0	385	100.0	155	100.0
	給水収益	5,735	95.2	1,591	95.4	718	96.1	370	96.1	151	97.4
	経常費用	5,787	96.0	1,612	96.7	753	100.8	387	100.6	170	109.6
	給水費用	5,711	94.8	1,596	95.7	747	100.0	384	99.8	170	109.4
	給水損益	24	0.4	△ 5	△ 0.3	△ 29	△ 3.9	△ 14	△ 3.7	△ 19	△ 11.9
	営業外収益	278	4.6	74	4.5	58	7.8	29	7.5	25	16.3
	他会計補助金・負担金	57	0.9	29	1.7	38	5.1	20	5.3	19	12.3
	経常損益	518	8.6	130	7.8	52	6.9	27	6.9	10	6.7
	純損益	489	8.1	123	7.4	42	5.7	24	6.4	3	1.9

3. 水道事業の将来推計

水道事業の将来推計(全国末端集計)

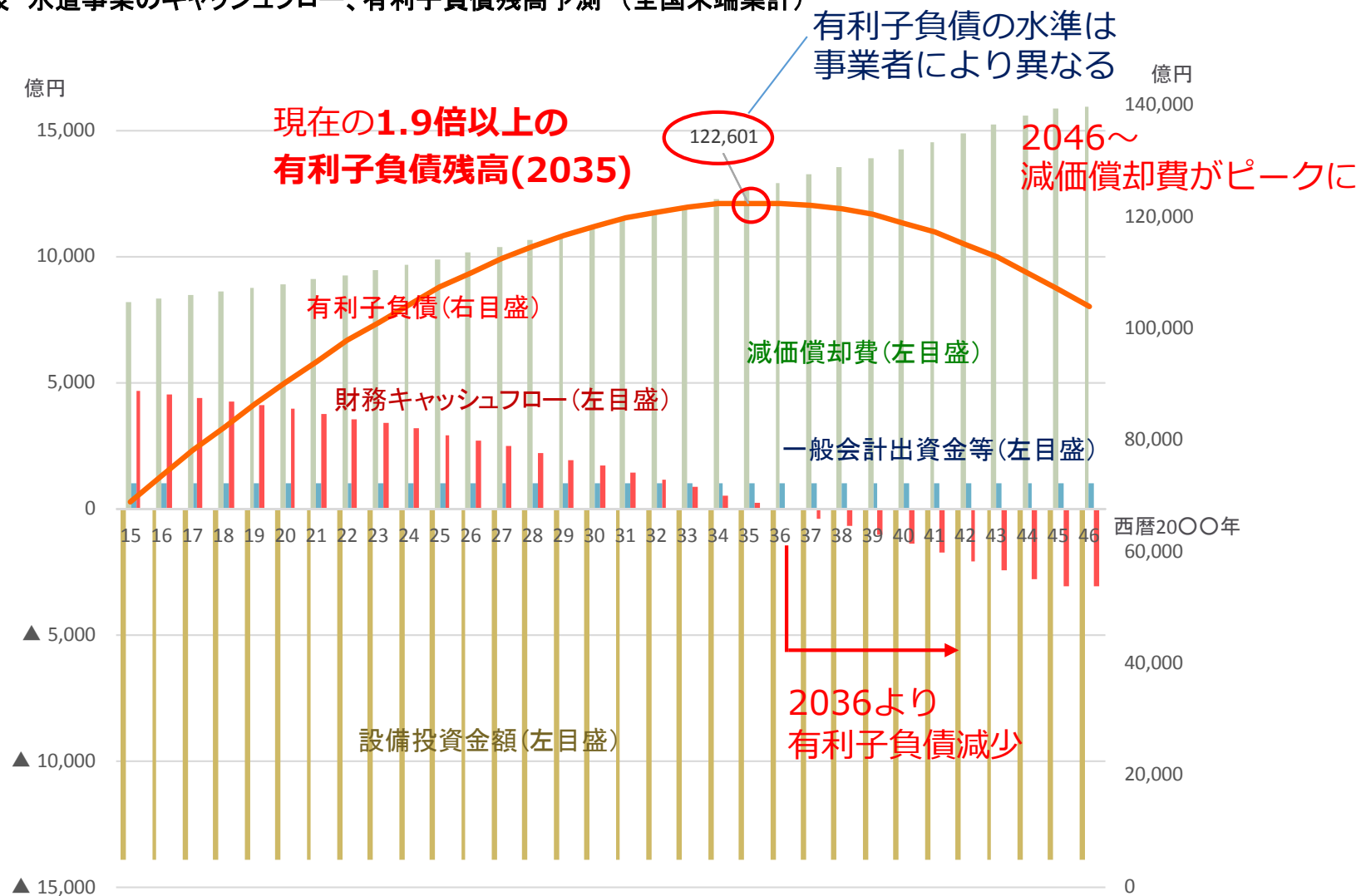
図表 水道料金の推移予測 (全国末端集計)



(出典: DBJレポート「水道事業の将来予測と経営改革」)

水道事業の将来推計(全国末端集計)

図表 水道事業のキャッシュフロー、有利子負債残高予測 (全国末端集計)



(出典: DBJレポート「水道事業の将来予測と経営改革」)

4. 広域化について

水道広域化の現状

- 厚生労働省は、「水道ビジョン(2004年)」、「新水道ビジョン(2013年)」において、幅広い水道広域化の推進を図っている。しかし、事業者間の料金格差等を要因として、**水道広域化の件数はまだ少ない**(2013年現在、28件に留まる)。
- 広域化により中長期的に経営基盤が強化され、将来の水道料金値上げ幅を最小限に留めつつ、安全・強靱な水道の持続が可能となることから、今後多様な広域化を早期に推進することが重要。

図表1 広域化の実施件数

	件数		主な事例
	実施済	検討中	
事業統合	18件	20件	岩手中部水道企業団 群馬東部水道企業団
管理の一体化	-	1件	(株)水みらい広島 北九州市
施設の共同化等 (浄水場、水質試験センター、 緊急時連絡管 等)	10件	3件	荒尾市・大牟田市
合計	28件	24件	-

※件数は2013年厚生労働省都道府県アンケート調査

(出典: 厚生労働省2013年調査等を元にDBJ作成)

図表2 広域化の進まない理由(事業者アンケート)

事業統合をする際想定される問題		
	回答数	割合
料金格差	274	79.7%
財政状況の格差	193	56.1%
水道使用者・議会の理解	186	54.1%
施設整備水準の格差	170	49.4%
職員の処遇	97	28.2%
合計	344	-

(出典: DBJ2015年調査)

水道広域化の代表的事例

- 下記の事例では、民間事業者活用等も通じ、限られた職員数で経営改善を実現。

事業者名	岩手中部水道企業団	群馬東部水道企業団	(株)水みらい広島	北九州市 (株)北九州ウォーターサービス	荒尾市・大牟田市
広域化事業者	北上市など 2市1町1企業団	太田市など 3市5町	広島県 (35%出資)	北九州市、 宗像地区事務組合	荒尾市 大牟田市
広域化の形態	事業統合 (垂直統合)	事業統合 (水平統合)	管理の一体化	管理の一体化ほか	設備の共同化
時期	平成26年4月	平成28年4月	平成24年9月	平成28年4月設立	平成24年4月
特徴					
施設の統廃合	抜本的見直し	抜本的見直し	—	—	共同浄水場の整備
民間事業者の活用	浄水場管理の 一部委託等	官民出資会社※に 包括的委託	官民出資会社（当社） による業務の一体化	官民出資会社が 水道事業を受託	設計・施工・運営を 一括委託
料金の統一	統合時に統一	統合後の協議事項	—	—	—
備 考	統合後に施設の統廃合 の再検討を実施	※平成29年4月に 設立予定	呉市、江田島市 が一部業務を委託	第三者委託、 事務の代替執行の活用	県境を越えた広域化

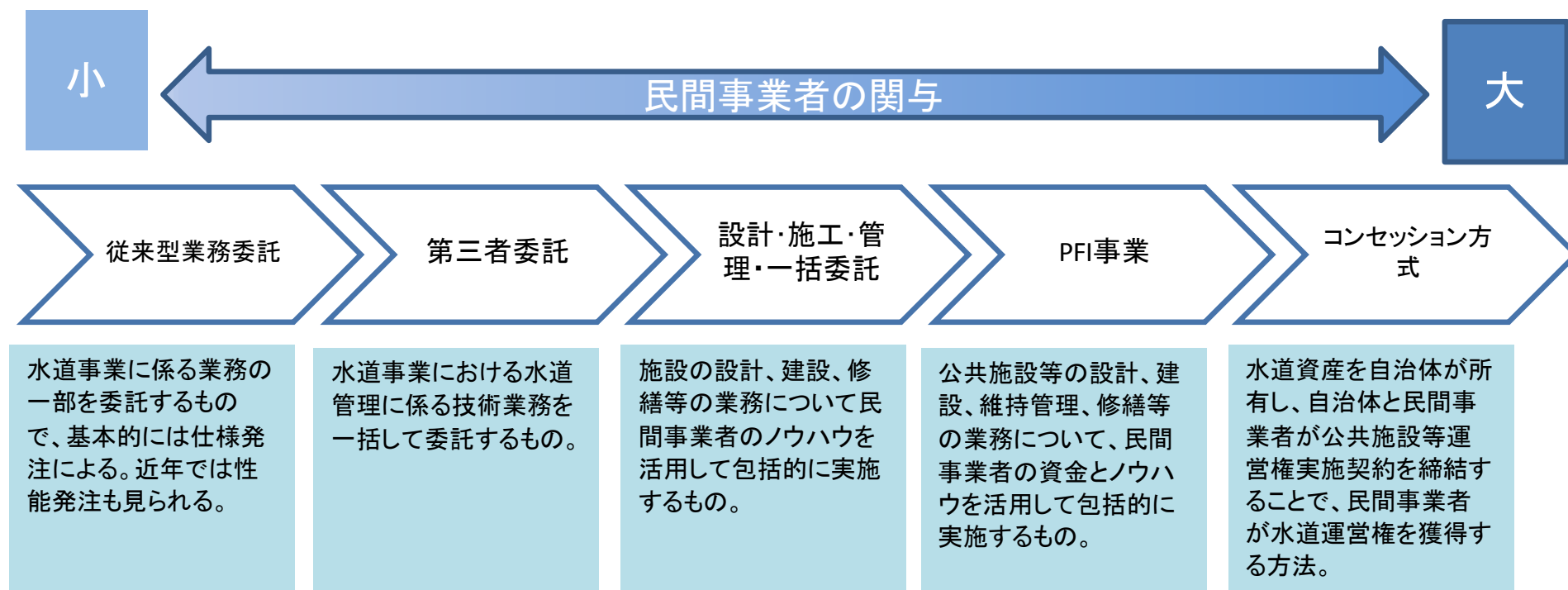
民間事業者の活用(官民連携)がもう1つのポイント

5. 官民連携（PPP）について

水道事業における官民連携手法

- 水道事業の効果的・効率的経営のためには、広域化に加えて民間ノウハウ・資金の活用が重要。
- 政府が推進する「コンセッション方式」の活用**等により、**官民の適切な役割分担・リスク分担**の下で、民間が裁量をもって料金収受や資金調達、中長期的な投資マネジメントを実施することも重要。

図表 水道事業 民間事業者の活用手法



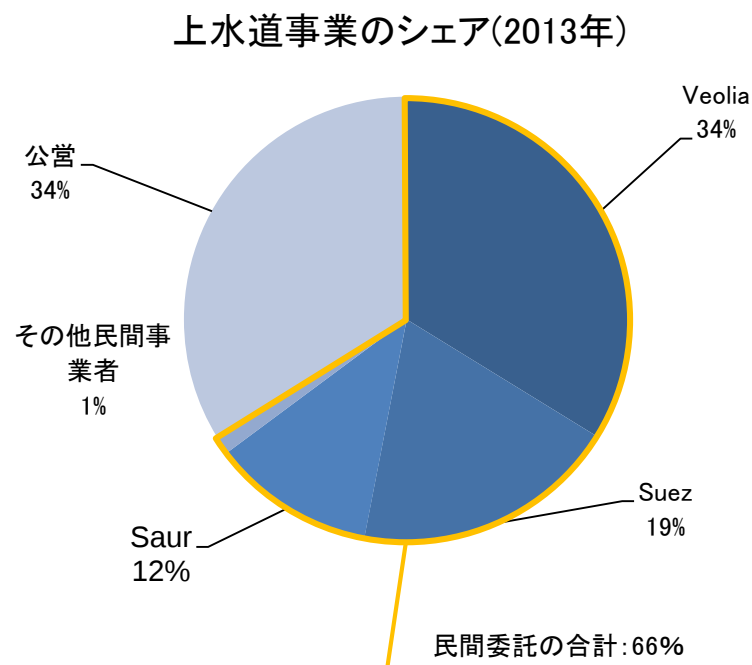
（出典：厚生労働省2013年調査等を元にDBJ作成）

6. 英仏水道事業との比較

フランスにおける水道事業

- 地方公共団体(コミュン[全国で約36,000存在する])が供給責任を有する。
- 2013年時点で、上水道の約65%が民間委託。
委託先は上位3社で寡占状態のため、民間ベースで事実上広域化が実現。
- パリ市等で再公営化の動きがあるが、実態は「公社化」(＝出資者の交代)。

図表 フランスにおける水道事業の委託シェア



図表 フランス水道事業 民間上位3社の概要

	総資産	売上高
Veolia 1853年にリヨン市にて設立。フランス国内初の民間水道事業会社。世界的水メジャーの1社	4.6兆円	3.2兆円
Suez 1858年設立。現在は水・廃棄物処理事業を行う、同じく水メジャーの1社	3.5兆円	1.9兆円
Saur 1933年設立。水・廃棄物処理事業やインフラ関連事業を行う	1,750億円	1,769億円

(出典: 各社HPを基にDBJ作成、Veolia/Suezは2015FY、Saurは2011FY)

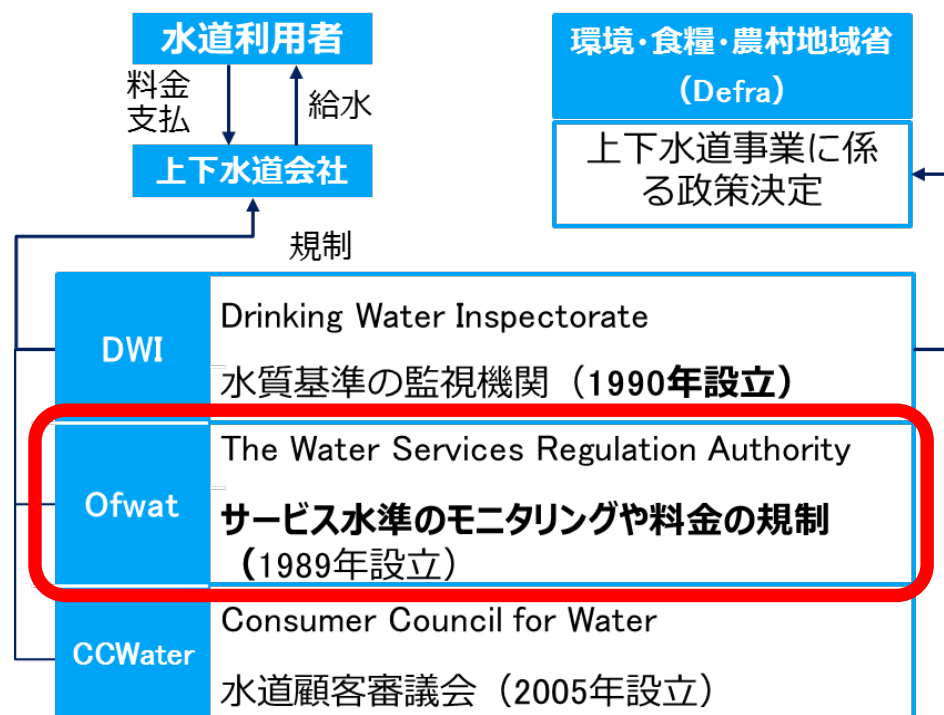
英国における水道事業

- 英国の水道事業は、1973年に地域独占の10公社に広域化された後、1989年に民営化。
- 公社化以降、自治体関与は基本的になく、日本の電力・ガスに近いイメージ。
- 民営化以降、公的な規制・モニタリング機関であるOfwatが、サービス水準のモニタリングや料金の規制を実施。この仕組みへの内外の評価は高く、外資含む民間投資も進展。

図表 英国における水道の歴史

19世紀	産業革命に伴い、水需要が拡大
20世紀初	約2,000の水道事業者が存在
1945年	統合・中央集権化へ
1973年	流域単位で大きく10地域に再編され、「水管理公社」設立
1989年	水管理公社や水道会社の株式が売却され、民営化
現在・・・	イングランド・ウェールズにおいて上下水道会社21社

図表 英国における水道事業の枠組み

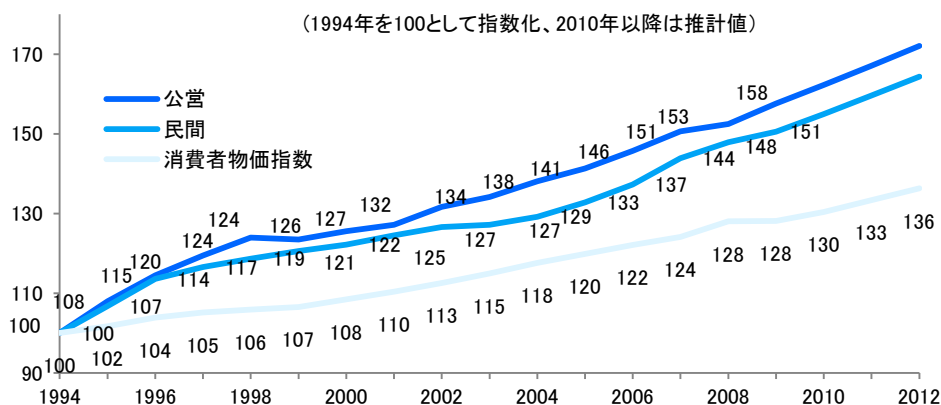


(出典: 内閣府・DBJ・JERI作成)

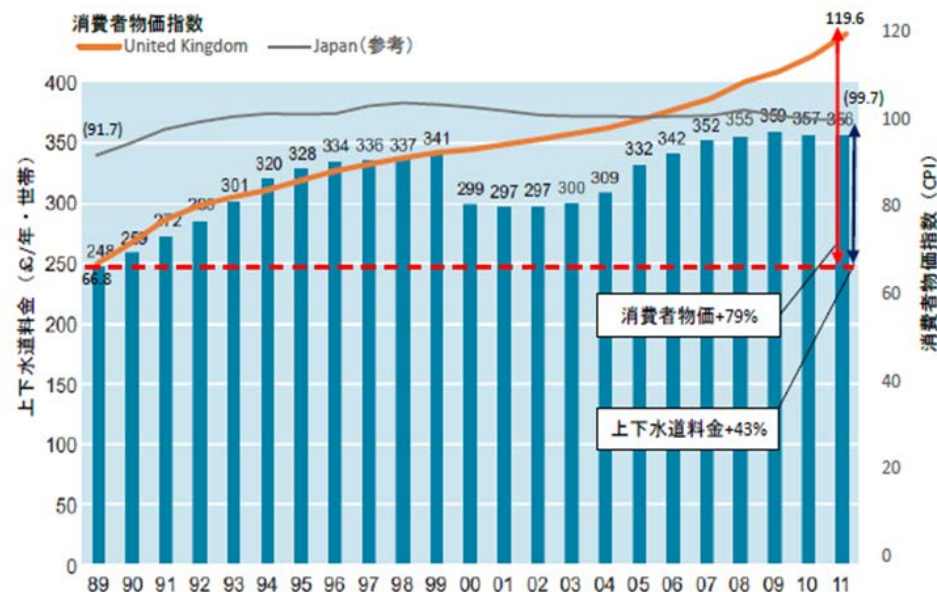
フランス及び英国における料金推移

- EU環境規制対応や修繕・更新対応の結果、**フランス・英国においては水道料金は上昇**。
(フランスの水道料金:1994年比約1.7倍(2012年時点)、英国の水道料金:1989年比約1.4倍(2011年時点))
- 一方、**日本の水道料金はこの間横ばい**が続いており、今後の更新対応等をふまえると値上げは不可避。

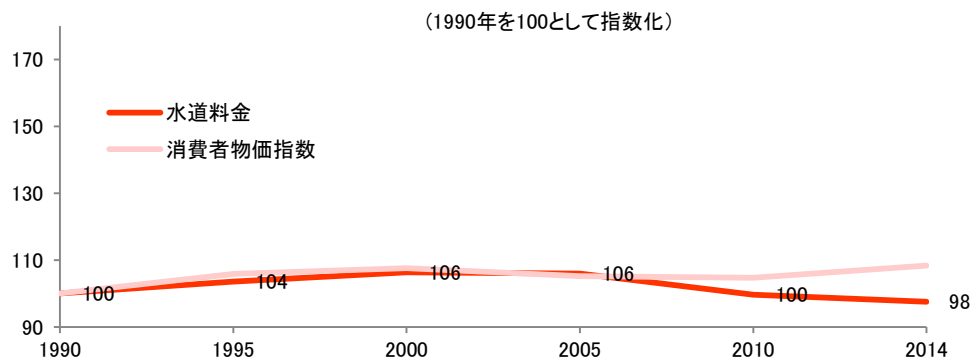
図表 フランスの水道料金



図表 英国の水道料金



図表 日本の水道料金



(出典: (公社)日本水道協会(2014)「平成26年度国際研修『イギリス水道事業研修』研修報告」、BIPE “Public water supply and sanitation services in France”)

7. 水道事業の経営再構築にむけて～香川県の事例～

香川県 ～ 2018年4月に県内一水道に事業統合 ～

- 香川県は2008年より広域化の検討を重ね、2018年4月に企業団方式で県内一水道(岡山県から用水供給を受けている直島町を除く)に事業統合する予定。
- 国内で県内一水道を実現した都道府県はなく、日本の水道行政において画期的な試み。
- 検討に当たっては、現状のまま水道事業が継続した場合と、水道事業が統合した場合各々に関し、各市町村毎に30年間の長期シミュレーションを繰り返し実施した。

図表 香川県 水道事業の概要



項 目	H26年度
水道事業	上水道 16 簡水 15 用 供 2
給水人口 (H55予測)	約97万人 (77万人)
水道普及率	99.3%
基幹管路の 耐震化率 (全国平均)	14.5% (22.5%)
香川用水 受水比率	49.4%
水道料金 家庭用 20㎡使用 1月(税抜)	最低 2,570円 最高 4,194円

(出典:香川県作成資料)

図表 香川県 県内一水道

【経緯】

- 乏しい水資源による渇水の頻発化や、香川県用水が県内各市町の共通水源として約48%を供給している一方、各市町も自己水源を維持する必要があった。

【年表】

- 2008 県水同局及び市町担当者による水道広域化勉強会
- 2009 トップ会談において広域化の検討必要性の認識共有
- 2010 香川県水道広域化専門委員会の設置
- 2011 委員会から知事へ「県内水道のあるべき姿」を提言
- 2012 香川県水道広域化協議会設置
- 2013 協議会「広域化基本方針等の中間取りまとめ」
- 2014 香川県広域水道事業体検討協議会の設置
- 2015 協議会「基本的事項の取りまとめ」
- 2016 香川県広域水道事業体設立準備協議会設置(県と14市町)
- 2017 協議会へ新たに2市が加入

【特徴】

- ◆ 各市町に企業団の「出張所」を置いて業務を分掌
→ 一定期間経過後、県下5ブロックに
- ◆ 平成39年度までの10年間で事業者間の格差は正期間と位置づけ、事業者毎に区分経理を行う中で、公平性を確保するために料金収入の50%の内部留保資金を確保
→ 10年後を目途に水道料金を統一。その際、需用者の最も多い高松市の料金体系を軸に検討する。
→ 事業者間の格差をいかに是正していくかについては特に議論を重ね検討した。

DBJ 水道事業に関するレポート

- ① 「わが国水道事業者の現状と課題」（2015年8月）
- ② 「フランス・英国の水道分野における官民連携制度と事例の最新動向について」（2016年8月）
- ③ 「水道事業の将来予測と経営改革」（2017年4月）