

(2017/4/17 経済財政諮問会議 経済・財政一体改革推進委員会 評価・分析WG DBJ資料より)

わが国水道事業の現状・課題・将来予測と今後のソリューションの方向性

2017年7月7日

 **DBJ** 株式会社日本政策投資銀行

内容

1. わが国水道事業の現状・課題・将来予測
 2. わが国水道事業のソリューションの方向性 (案)
 3. 地域の課題・実情に応じた取組の必要性と将来ビジョン
- (参考) DBJの公共インフラ・水道分野における取組について

1. わが国水道事業の現状・課題・将来予測

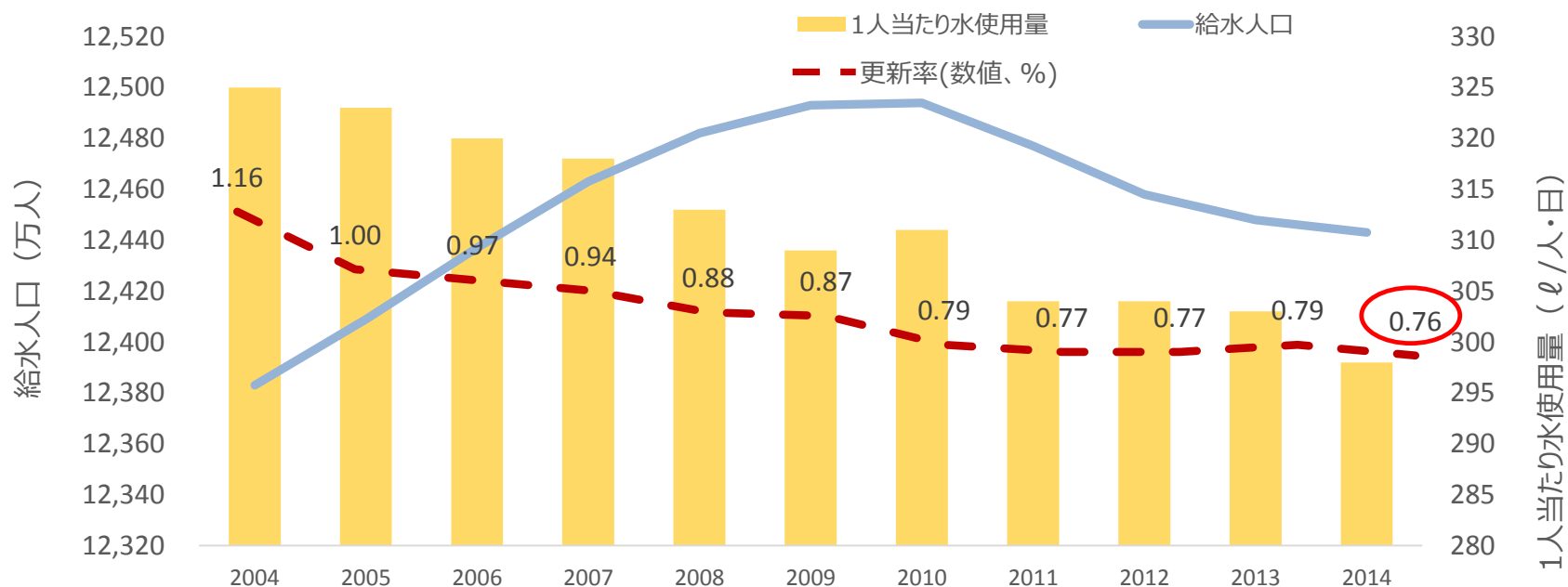
わが国水道事業が直面する課題 ～収益減少・更新投資の増加～

全国1,348事業者（2014年度末。法適用企業）

課題1：給水人口の減少（2010年をピークに減少、1人当たり水使用量も減少）

課題2：設備・管路の老朽化、更新対応（管路更新率は0.76%、全ての管路を更新するには約130年が必要） **→** **今後の債務増加懸念も**

給水人口・水使用量、更新率の推移



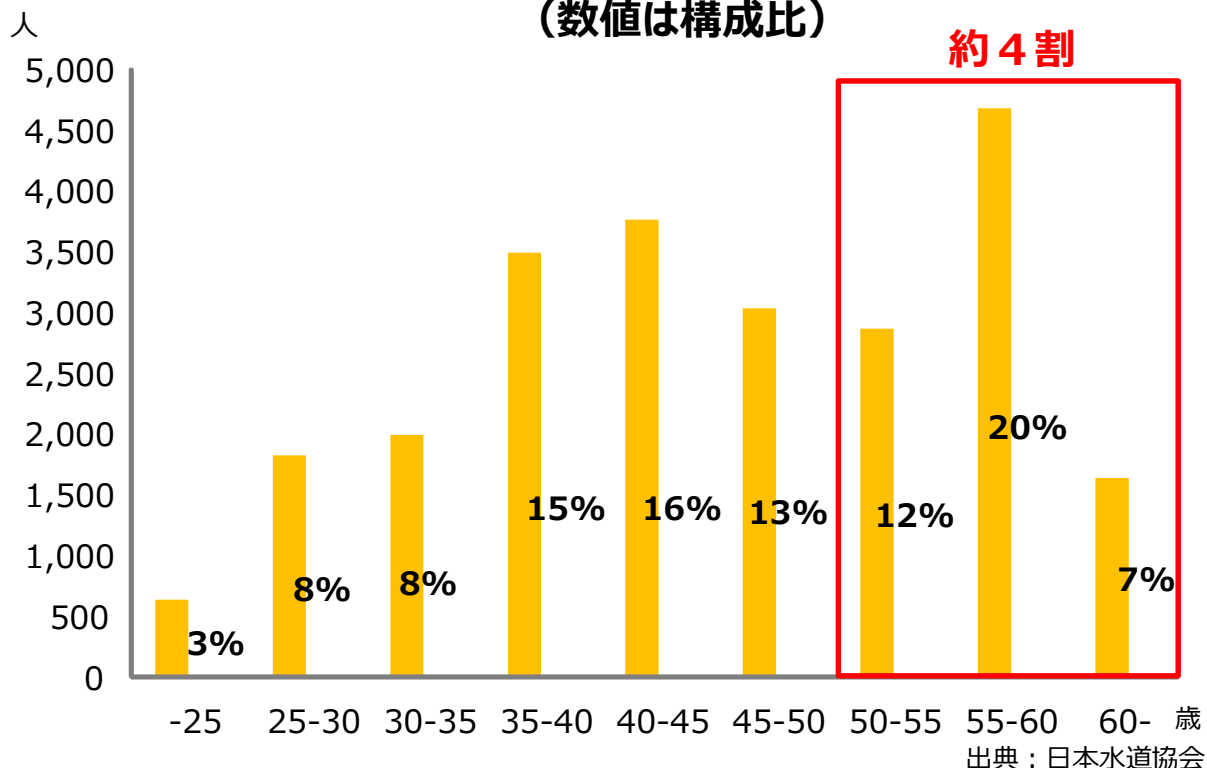
出典：総務省、厚生労働省

わが国水道事業が直面する課題 ～技術承継・料金格差～

課題3：職員の高齢化、技術承継（技術職員は50歳以上が約4割を占める）

課題4：料金格差（最も料金が高い地公体と低い地公体の差は10倍近い）

年齢別の技術系職員数（2014年度）
（数値は構成比）



水道料金の高い地公体（単位：円/10m³）

| | | |
|----|---------|-------|
| 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 |

水道料金の低い地公体（単位：円/10m³）

| | | |
|----|-----------|-----|
| 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 |

出典：総務省「地方公営企業年鑑」よりDBJ作成

わが国水道事業が直面する課題 ～給水人口別の損益状況～

課題5：人口規模の小さな地域ほど経営が厳しい

(給水損益は、概ね人口5万人を割ると赤字 → 一般会計負担金等で補填)

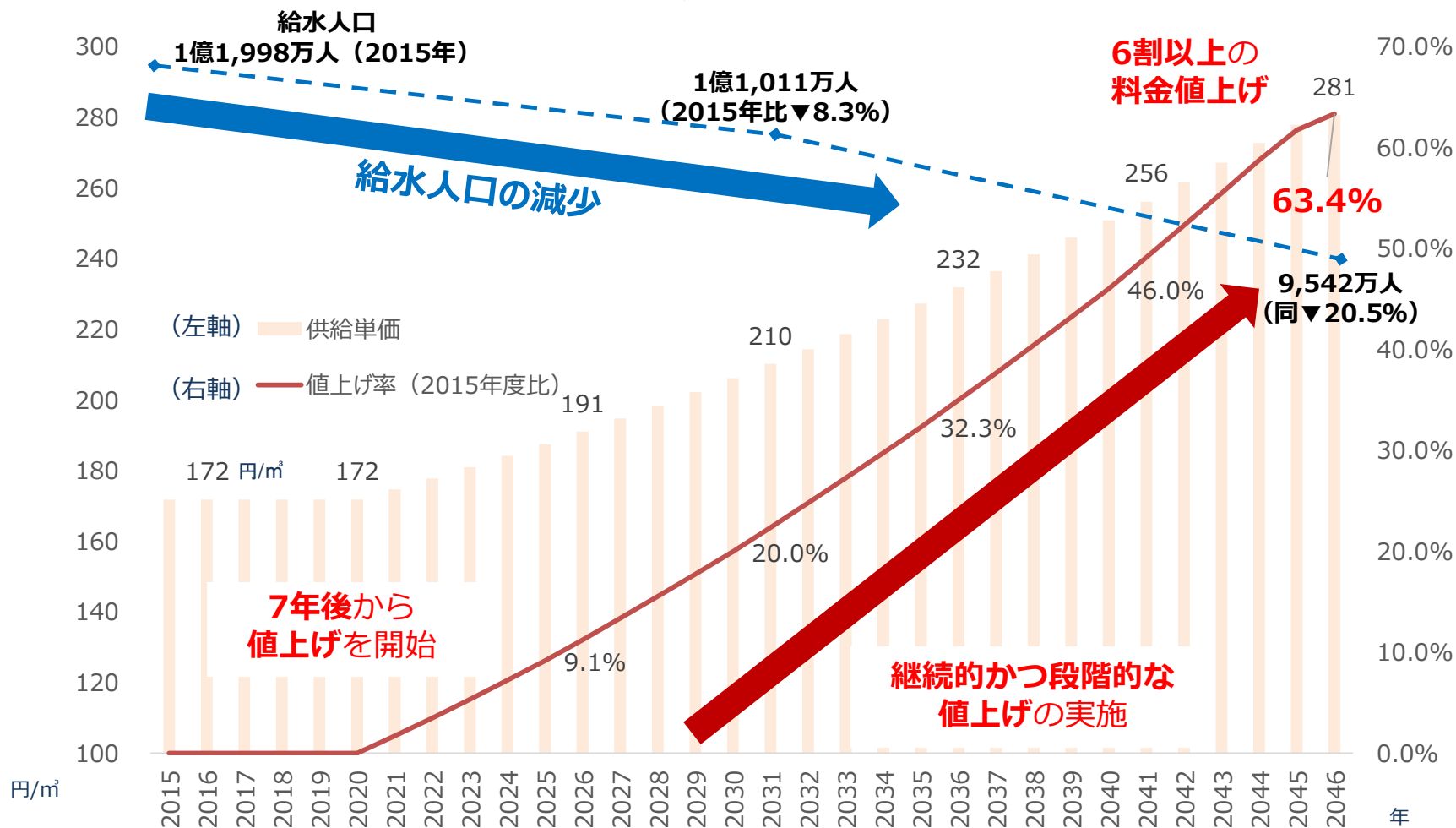
給水人口別 損益状況 (平成25年度)

| 給水人口規模 | | 給水人口1万人未満 | | 給水人口1～3万人 | | 給水人口3～5万人 | | 給水人口5～15万人 | | 給水人口15万人以上 | |
|---------|----------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|-------|------------|-------|------------|-------|
| 事業者数 | | 233 | | 395 | | 197 | | 310 | | 124 | |
| 給水人口(人) | | 6,671 | | 18,630 | | 38,757 | | 84,742 | | 317,887 | |
| 損益計算書 | (単位：百万円) | 金額 | 比率(%) | 金額 | 比率(%) | 金額 | 比率(%) | 金額 | 比率(%) | 金額 | 比率(%) |
| | 営業収益 | 155 | 100.0 | 385 | 100.0 | 747 | 100.0 | 1,668 | 100.0 | 6,027 | 100.0 |
| | 給水収益 | 151 | 97.4 | 370 | 96.1 | 718 | 96.1 | 1,591 | 95.4 | 5,735 | 95.2 |
| | 経常費用 | 170 | 109.6 | 387 | 100.6 | 753 | 100.8 | 1,612 | 96.7 | 5,787 | 96.0 |
| | 給水費用 | 170 | 109.4 | 384 | 99.8 | 747 | 100.0 | 1,596 | 95.7 | 5,711 | 94.8 |
| | 給水損益 | △ 19 | △ 11.9 | △ 14 | △ 3.7 | △ 29 | △ 3.9 | △ 5 | △ 0.3 | 24 | 0.4 |
| | 営業外収益 | 25 | 16.3 | 29 | 7.5 | 58 | 7.8 | 74 | 4.5 | 278 | 4.6 |
| | 一般会計負担金等 | 19 | 12.3 | 20 | 5.3 | 38 | 5.1 | 29 | 1.7 | 57 | 0.9 |
| | 経常損益 | 10 | 6.7 | 27 | 6.9 | 52 | 6.9 | 130 | 7.8 | 518 | 8.6 |
| | 純損益 | 3 | 1.9 | 24 | 6.4 | 42 | 5.7 | 123 | 7.4 | 489 | 8.1 |

出典：総務省「地方公営企業年鑑」よりDBJ作成

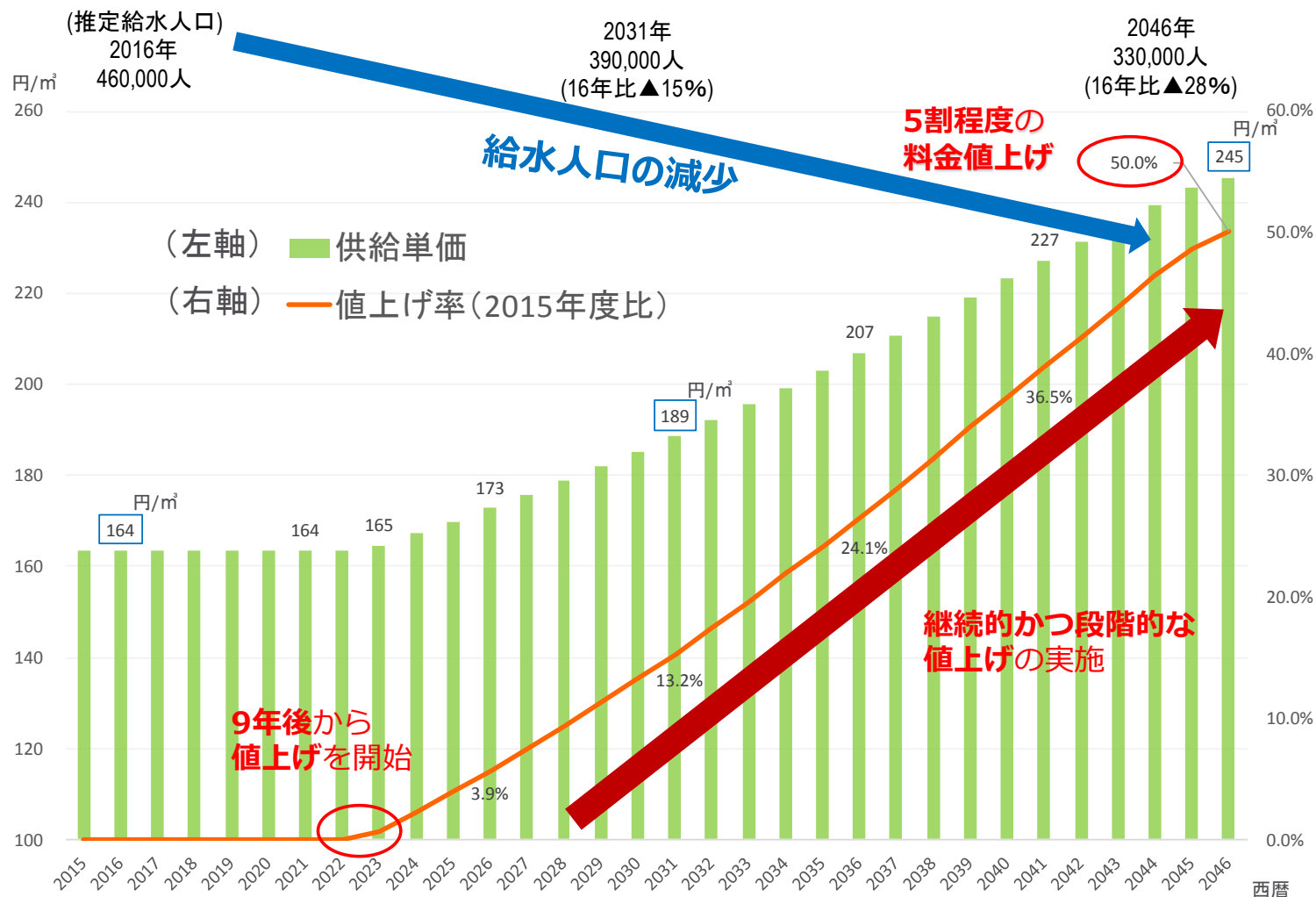
わが国水道事業の将来シミュレーション ～①全国末端集計～

人口減少、設備更新対応により、**30年後には6割以上の料金値上げが必要か**
(債務残高も2倍近くに増加見込み) ※DBJ試算



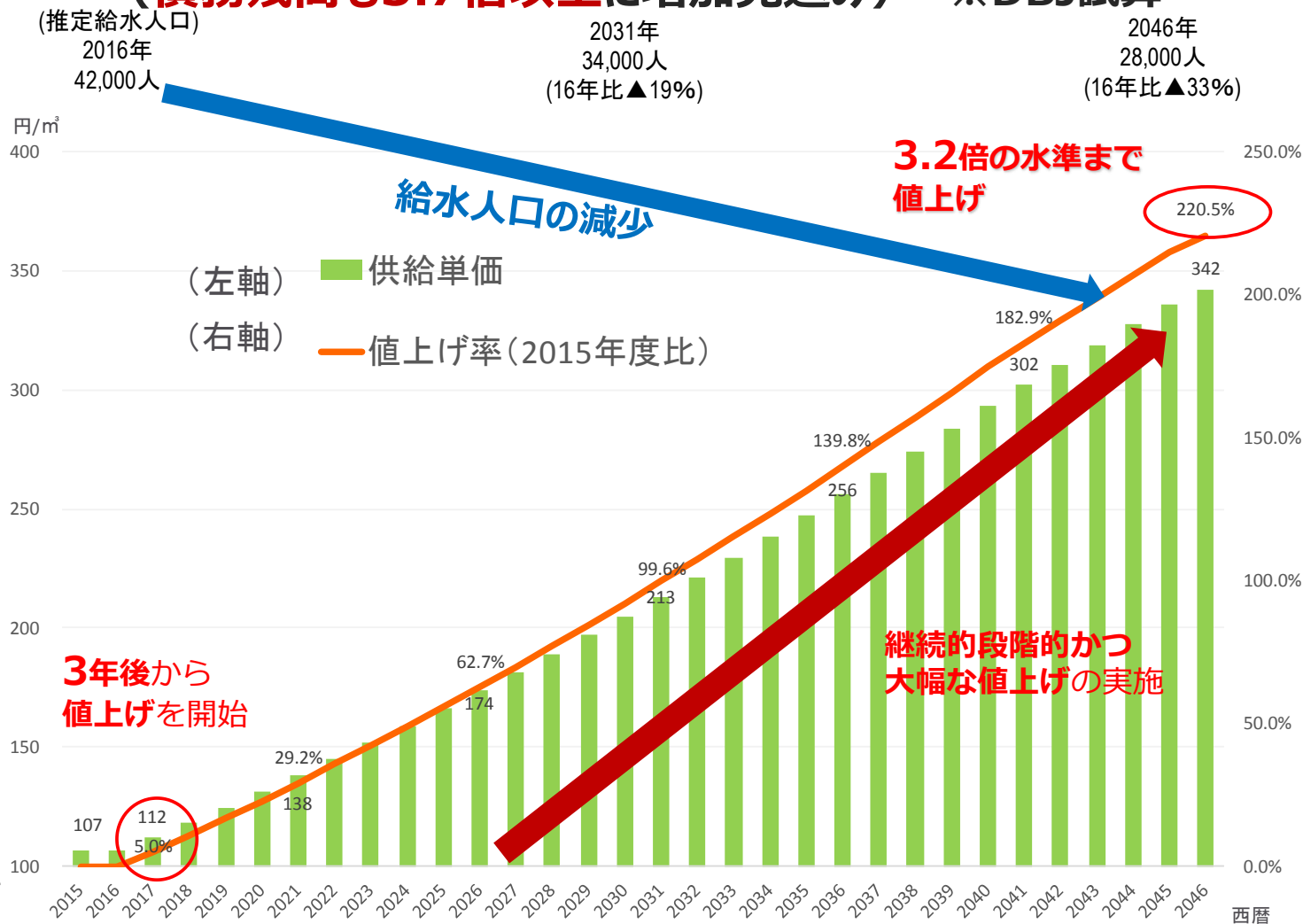
わが国水道事業の将来シミュレーション ～②中核市X市～

30年後には5割程度の料金値上げが必要か
(債務残高も2倍以上に増加見込み) ※DBJ試算



わが国水道事業の将来シミュレーション ～③農村都市Y市～

30年後には3倍以上の料金値上げが必要か
(債務残高も3.7倍以上に増加見込み) ※DBJ試算



わが国水道事業における課題 ～総括～

国内水道事業体の数の多さ (1,348団体) + 現状の諸課題 + 将来予測



「広域化」と「(進化した)官民連携」が重要



行政レベルでの広域化の難しさ



「官民連携を通じた(梃子とした)実質的広域化」

※ 地域の実情に応じたソリューションが必要

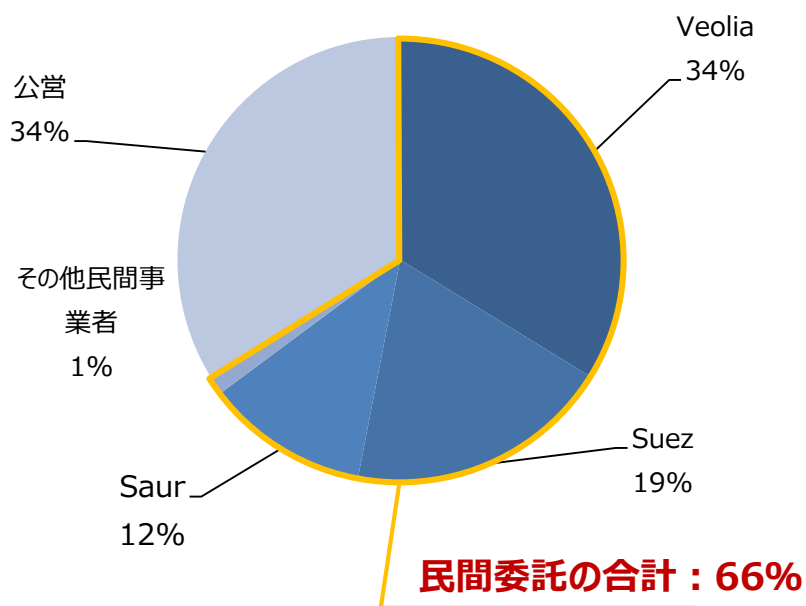
| 大都市 | 中核都市 | 一般都市 |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 人口100万人超 | <input type="checkbox"/> 人口十数万～数十万人 | <input type="checkbox"/> 人口数千人～数万人 |
| <input type="checkbox"/> 技術・運営に高いノウハウあり | <input type="checkbox"/> 技術・運営に一定程度のノウハウ、 官民連携活用にも実績 | <input type="checkbox"/> 単体による経営に限界、技術承継に 課題あり |

2. わが国水道事業のソリューションの方向性 (案)

フランスにおける水道事業(概要)

- コミューン=地方公共団体（全国で約36,000存在）が供給責任を有するが、2013年時点で、**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）

フランスにおける水道事業の委託シェア
(2013年)



大手三社の概要

| | 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

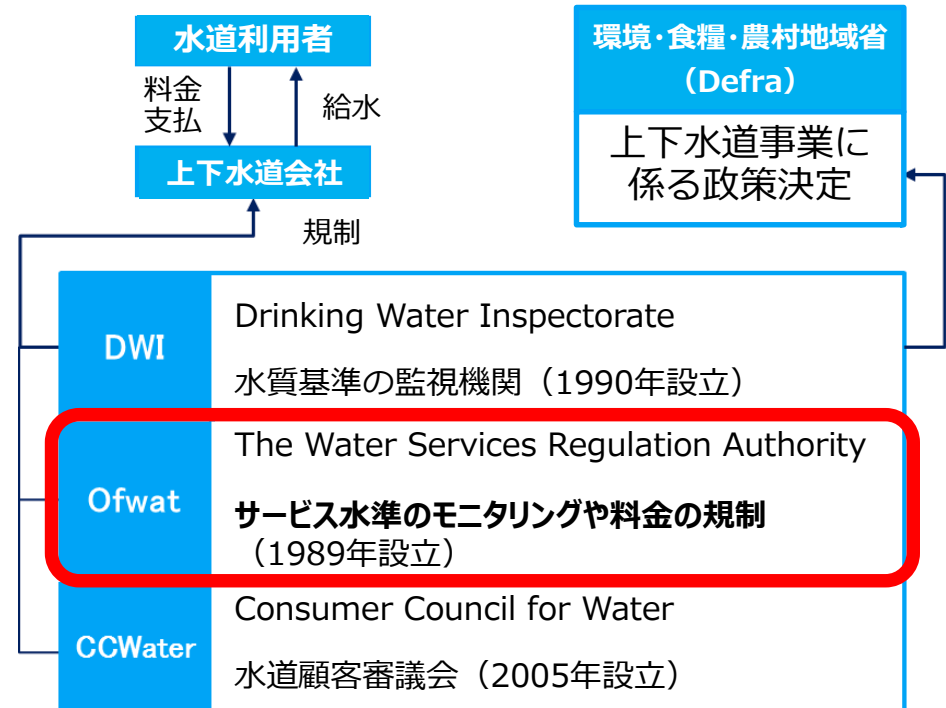
英国における水道事業(概要)

- 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

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 |

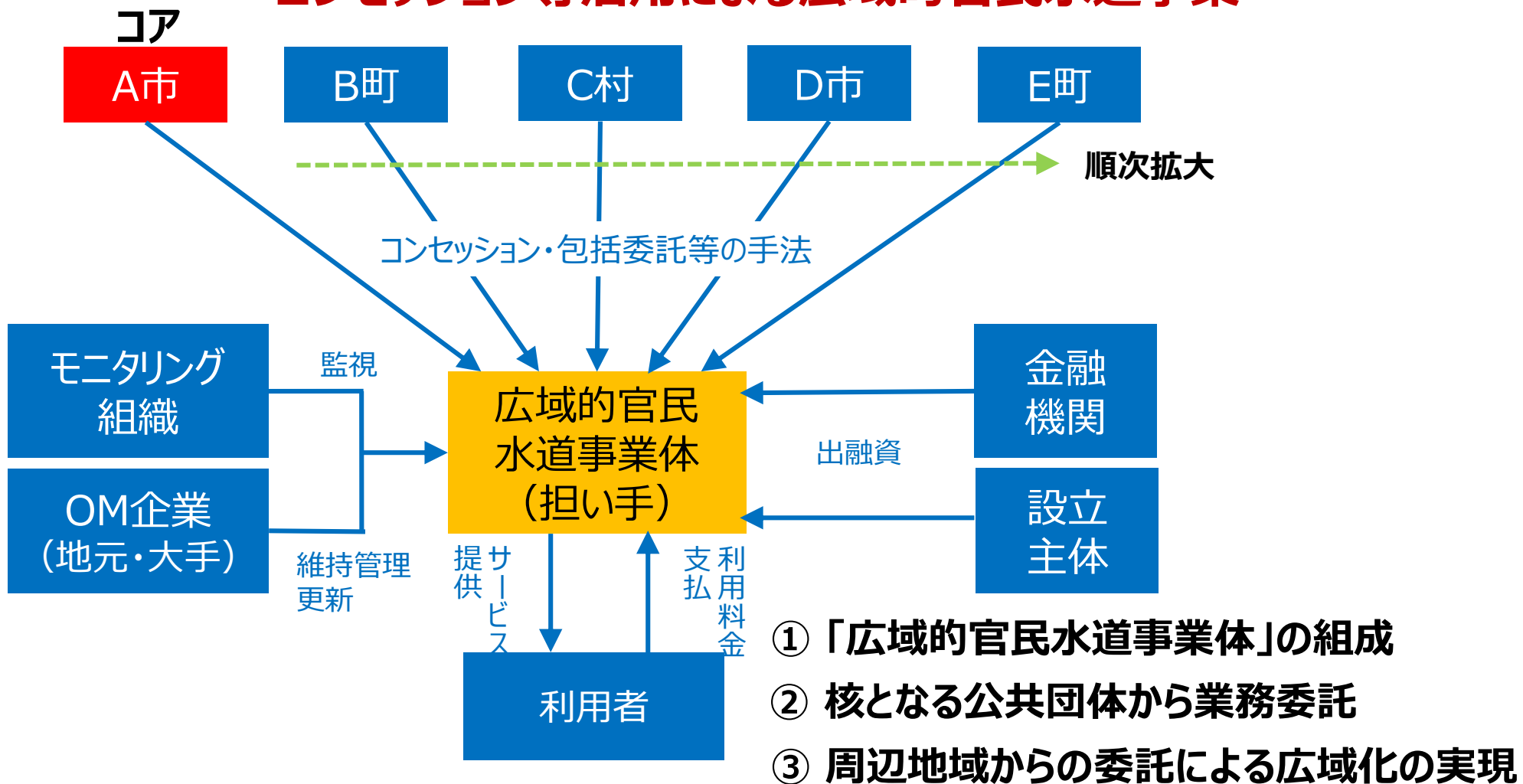
英国における水道事業の枠組み



出典：内閣府・日本政策投資銀行・日本経済研究所

官民連携を通じた実質的広域化スキーム ～イメージ～

～コンセッション等活用による広域的官民水道事業～



課題 1. 担い手の形成

- 我が国水道事業の歴史・特徴等ふまえ複数且つ段階的な形成を期待

担い手のイメージ

1

「大都市」自身が民営化して形成する事業体

2

「中核都市」が民間と連携して形成する官民協働事業体

3

国内の民間事業者同士が連携して形成する事業体

4

国外の民間事業者が主導して形成する事業体

官民連携を通じた実質的広域化スキーム ～課題と方策②～

課題2. 官民の適切な役割・リスク分担

- 水道法改正（H29.3.7閣議決定済）が実現すれば、**公共が水道事業者のまま**で**コンセッション活用が可能となる見込み**
- 更に、将来的には**地域の実情に応じた官民の適切かつ柔軟な役割・リスク分担**を可能とする、より骨太な制度設計が望まれる

事業者区分と官民の適切な役割・リスク分担のイメージ

| | 第一種 | 第二種 | 第三種 |
|-------------------------------|-----|-----------------|-----|
| モニタリング業務 | - | - | ○ |
| 経営部門 ・各種計画決定 ・人事総務、財務 等 | ○ | 地域の実情に 応じ、分担 | ↑ |
| 経営部門支援 ・各種計画策定 等 | ○ | | |
| 危機管理対応 | ○ | | |
| 設計建設業務 | ○ | | |
| 営業業務 | ○ | ↑ | |
| 維持管理業務 | ○ | | |

第一種事業者

自ら保有する施設をもって水道事業運営

第二種事業者

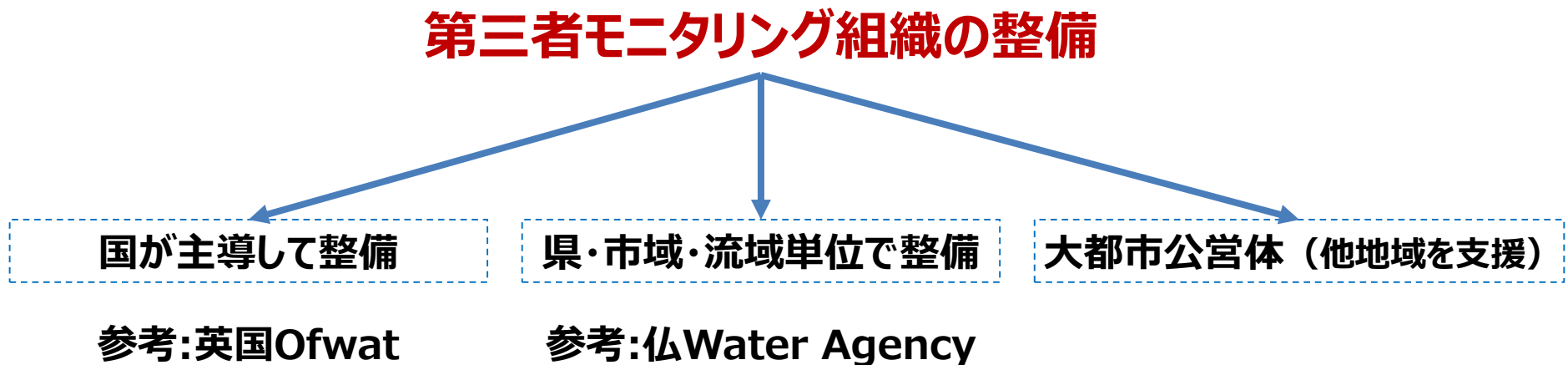
他者が保有する施設を用いて水道事業運営（＝「店子」）
地域の実情に応じ、第三種事業者と役割・リスク分担

第三種事業者

自ら保有する施設を他者に使用させ運営（＝「大家」）
第二種事業者と役割・リスク分担しつつ、モニタリング実施

課題3. モニタリング組織の整備

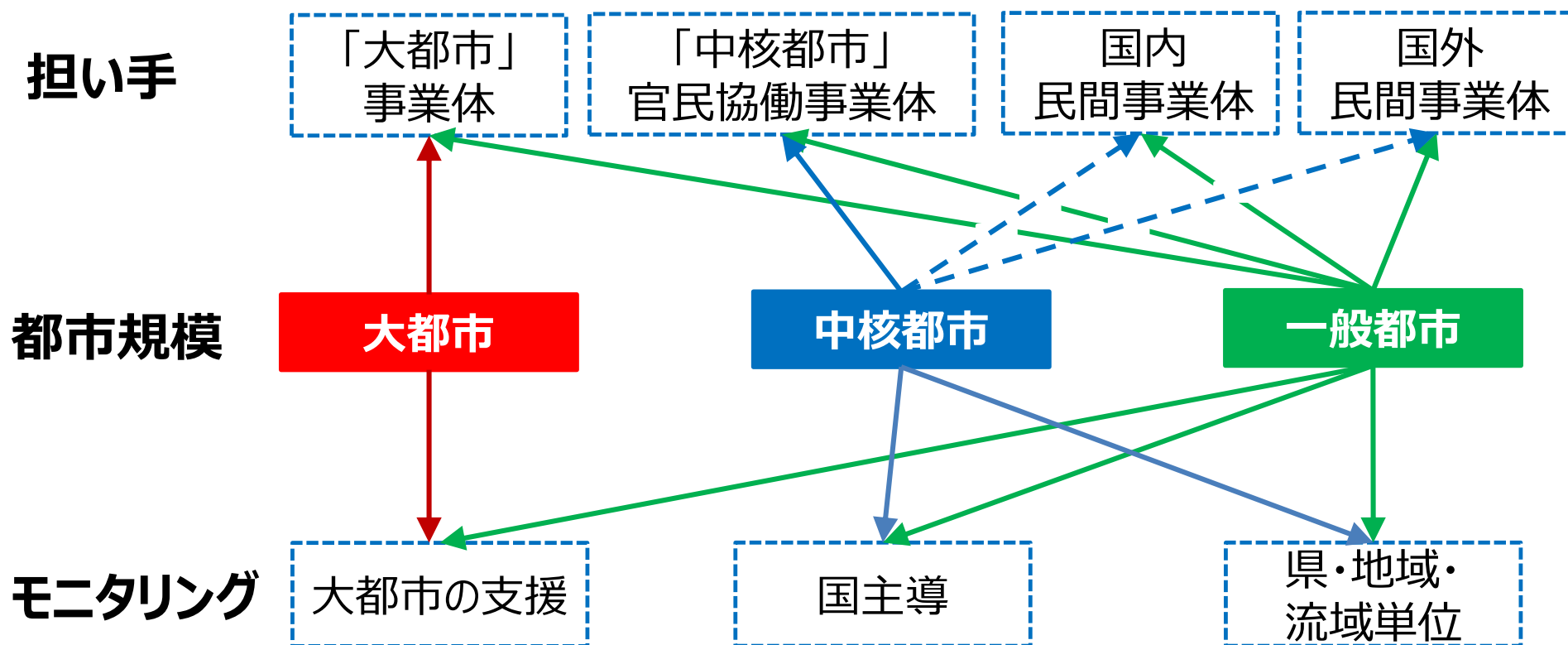
- 高い技術力・公平性を有する**第三者モニタリング組織**が整備されることも重要
- 更新投資の必要性を踏まえた**水道料金値上げの妥当性や、経営の健全性等を当該機関がチェック**する仕組みにより、官民連携等を通じた安全・安心な水道事業の推進が期待



3. 地域の課題・実情に応じた取り組みの必要性と将来ビジョン

地域・都市規模別のソリューション ～イメージ～

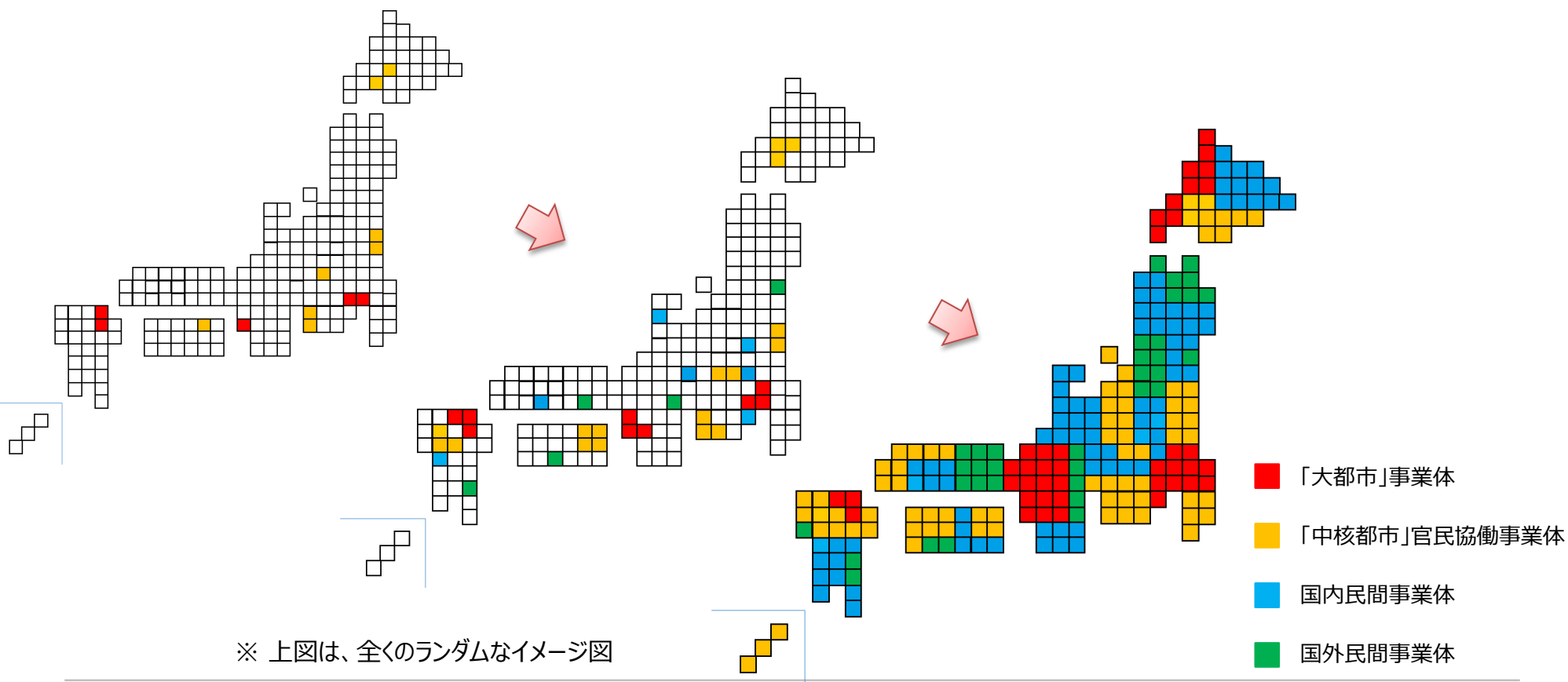
- 各事業体は、地域の課題・実情に応じ早期に官民連携と広域化に踏み出すことが重要
- まずは地域の関係者で、**単体・直営形態における将来の厳しい絵姿や、「料金値上げ等の地域の負担を“抑制”する意味での官民連携のメリット」**等をしっかり共有することが重要



広域的官民水道事業体を通じた我が国水道事業の再構築 ～イメージ～

- 将来的には、複数の類型による官民水道事業体が各地域の中核的担い手として**広域事業体に発展し**、国内水道事業再構築の一翼を担うことが期待

複数の官民水道事業体形成と広域展開イメージ



(参考) DBJの公共インフラ・水道分野における取組について

DBJのインフラ分野（PPP/PFI等）への取組態勢

PPP/PFIを取り巻く環境

- ✓ 財政制約下での公共インフラ更新ニーズ
→ PPP/PFI活用可能性の拡大
- ✓ 「日本再興戦略」での位置付け
→ H23PFI法改正（コンセッション導入等）、「PFI推進機構」創設
H34年迄10年間のPPP/PFI事業推進目標規模 **21兆円**

PPP/PFIにおけるDBJの強み

- ✓ 川上から川下までのグループ全体としての先行者プレゼンス
- ✓ 中立性を生かした国・地公体及び金融機関、事業会社との関係構築力
- ✓ PPP/PFIにおけるメザンファイナンスの活用可能性

近時のDBJの取組み

- ✓ 「PPP/PFI推進センター」開設（H25/6）
- ✓ 国の政策企画・推進サポート（内閣府・国交・総務・文科各省等）、PFI推進委員会専門委員
- ✓ 各種提言（経済財政諮問会議、旧・産業競争力会議等）
- ✓ 各種調査・情報発信（「エコノミスト」連載、「金財」寄稿、調査レポート、各種講演・取材対応等）
- ✓ 各種普及啓発活動（国・地銀と連携した「PPP/PFI推進セミナー」「PPP/PFI大学校」等）
- ✓ 公有資産マネジメント支援
- ✓ 「PFI推進機構」へ、発起人の一者として出資対応（民間筆頭）および社長派遣
- ✓ 象徴的・案件へのファイナンス関与
（金町浄水場（PFI1号案件）、中央合庁7号館大分市役所支所、米沢市営住宅、美祿刑務所、羽田空港旅客TB、芦有・箱根・芦ノ湖等道路案件、関空伊丹・仙台空港コンセッション等）

PPP/PFI推進へ向けた川上の課題

- ① 地域の官民金等関係プレイヤーのノウハウ形成、態勢づくり
- ② 法制度・手続きの更なる整備
- ③ 国を挙げた更なる取組態勢整備 等

今後のPPP/PFI推進へ向けた取組み

- 「PPP/PFI推進センター」をプラットフォームとして、以下へ重点対応

- (1) 川上（制度設計）から川下（ファイナンス）までのDBJグループのトータルソリューション能力の発揮
- (2) 早期段階からのプロジェクト・コーディネートを通じた適切な「道しるべ」機能の一層の発揮
- (3) コンセッションをはじめ、先導的・象徴的案件の組成の積極的推進（地域創生の先進モデルづくり）
- (4) 低金利下での適切なストラクチャリング、リスク分担によるメザンマーケットの育成

- 具体的な活動内容

関係省庁との緊密な連携・政策提言 および各種普及啓発活動

- ✓ 各種提言、調査・情報発信活動の強化
 - ✓ 「PPP/PFI大学校」「PPP/PFI推進セミナー」等の継続的展開（国や地銀との協働）等
- ※【参考】これまでのセミナー開催状況
H24～27年度：55件、H28年度：28件

案件発掘・形成支援

- ✓ 公有資産マネジメントからPPP/PFI推進へ至る一体的ソリューションの提供
- ✓ 国や地銀等関係機関との連携による地域プラットフォーム支援、先導的・案件発掘・形成支援
- ✓ コンセッション等のモデル的・案件の事業化支援 等

「PFI推進機構」や地銀との連携等 による投融資推進

- ✓ コンセッション案件への積極的関与（空港、道路、上下水道等）
- ✓ その他象徴的・案件への積極的関与

等

DBJ「PPP/PFI推進センター」の取組内容(例)

「PPP/PFI推進センター」の取組内容例

平成25年6月、「PPP/PFI推進センター」を創設

- 多様なPPP/PFI手法や各種支援制度、先進事例等に係る普及活動（「PPP/PFI推進セミナー」「PPP/PFI大学校」等）
- 地域の公共施設再構築等に係る諸課題をふまえたPPP/PFI事業の案件発掘・形成支援
- 特に、コンセッション(空港・道路・上下水道等)や収益施設併設型事業等のモデル的PPP/PFI事業の検討支援
- PPP/PFIの活用拡大へ向けた各種調査・情報発信、提言の実施
- 上記諸項目について、H25/10に創設された「PFI推進機構」との適切な連携

「PPP/PFI推進セミナー」開催状況（地域金融機関との連携）

地域金融機関・内閣府・PFI推進機構等と連携し、PPP/PFIを取り巻く環境や最近の関連施策動向、具体事例など民間ノウハウや民間資金を活用した公共施設再構築等の推進に役立つ情報発信を実施

| | |
|--------------|--|
| 平成24年度 6回開催 | －栃木県、茨城県、岩手県、千葉県、福島県、宮城県－ |
| 平成25年度 8回開催 | －群馬県、北海道、滋賀県、新潟県、青森県、鹿児島県、愛媛県、愛知県－ |
| 平成26年度 16回開催 | －愛知県、秋田県、奈良県、高知県、北海道、岩手県、茨城県、宮城県(2回)、青森県、兵庫県、福岡県、岡山県、埼玉県、山形県、神戸市－ |
| 平成27年度 25回開催 | －沖縄県、宮城県(2回)、岐阜県、石川県、富山県、福井県、香川県、愛媛県、徳島県、高知県、神戸市(3回)、岡山市(4回)、習志野市(3回)、浜松市(4回)－ |
| 平成28年度 28回開催 | －岐阜県、秋田県、京都府、習志野市(2回)、浜松市(2回)、岡山市(3回)、滋賀県(4回)、長野県(2回)、富山市(3回)、盛岡市(4回)、福井県(3回)、群馬県、山梨県－ |

「PPP/PFI大学校」概要

※ DBJでは、全国各地の地域金融機関101行と業務協力協定を締結済

対象 全国の地方公共団体中心に、地域金融機関・民間も対象(民間は第4期から)
期間 <第1期> H26/10～27/3 <第2期> H27/4～27/9 <第3期> H27/10～28/3
(月1回)<第4期> H28/4～28/9 <第5期> H28/10～29/3 <第6期> H29/4～29/9
内容 PPP/PFI概論、公有資産マネジメント、国の取組み、各地の先進的取組み等
(※ 当行本支店のTV会議システムを活用→本店及び全国の支店・事務所で受講可能)
講師陣 DBJ、日本経済研究所、内閣府、PFI推進機構、先進地公体、民間事業者等



DBJの水道事業に対する取組 ～PFI案件に対するファイナンス～

東京都金町浄水場への電力・蒸気供給事業 日本初のPFI的手法案件（2000年）



横浜市川井浄水場の建設、運営・維持管理事業 日本初の浄水場PFI（2009年）



DBJの水道事業に対する取組 ～地方公共団体に対するアドバイザー(例)～

香川県善通寺市と共同で市営水道事業へのコンセッション導入を検討（2004年）



News Release
平成16年5月31日
日本政策投資銀行

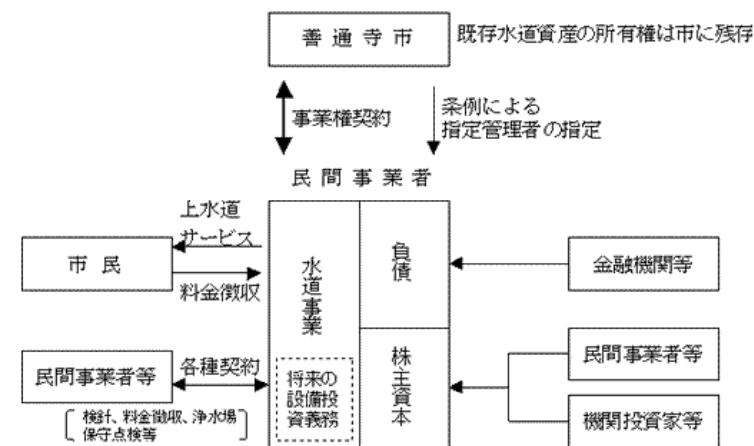
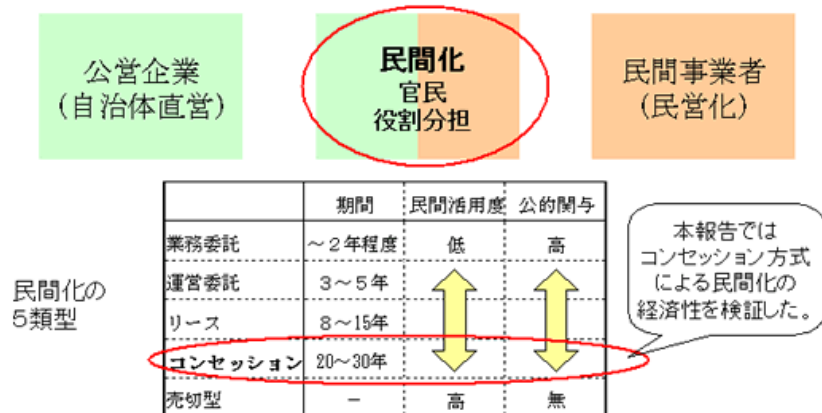
日本政策投資銀行、香川県善通寺市と共同で 市営水道事業についての民間化可能性調査結果を発表 ～日本初のコンセッション方式による民間化を検討～

参考1；民間化とは

- 「民間化」とは、公営企業に民間ノウハウ等を導入する際に官民それぞれが責任を分担しあうことであり、官から民へ事業が完全に移転する「民営化」と区別している。
- 水道サービスの公共性から公的関与の要請があるため、本報告書では「民間化」を想定している。

参考2；想定スキーム「コンセッション（事業権）方式」

- 市に資産所有権を残し、民間事業者に経営全般を委託する方式。
- 官民分担のあり方、公営企業制度との整合性等を踏まえた適切なスキームの構築は今後の議論に譲る。



DBJの水道事業に対する取組 ～継続的な情報発信や政策提言等～

国内外の水道事業の動向や課題を整理し、情報発信や政策提言等を実施

<レポート>

2015/8 「わが国水道事業者の現状と課題」

2016/6 「わが国下水道事業 経営の現状と課題」

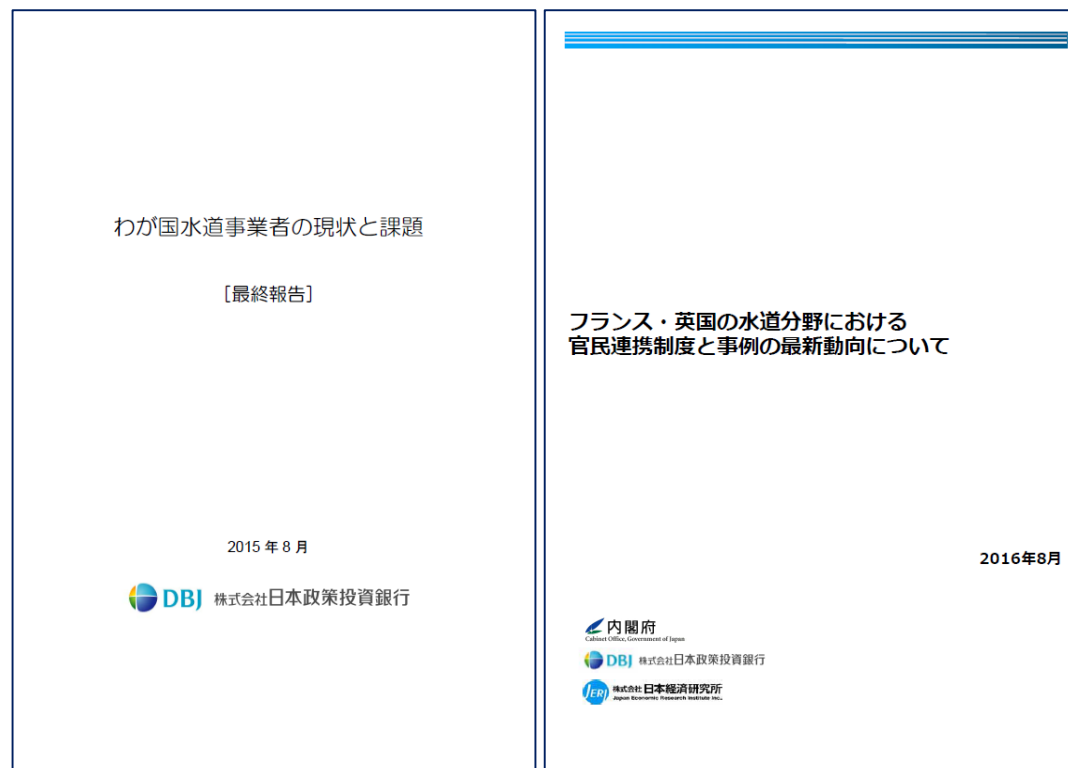
2016/8 「フランス・英国の水道分野における官民
連携制度と事例の最新動向について」
(内閣府等との協働)
※ 日本再興戦略に明記

2017/4 「水道事業の将来予測と経営改革」

<シンポジウム等>

2016/10 「水道事業における民間活用とイノベーションに関するシンポジウム」(次頁)

2017/3 「日経フォーラム ～水道事業における
官民連携ソリューション～」
※ 宮城県・村井知事による基調講演、
パネルディスカッション他



DBJの水道事業に対する取組 ～フランス・リヨン市長招聘シンポジウム～

「水道事業における民間活用とイノベーションに関するシンポジウム」

➤ 地方公共団体等において、水道事業におけるコンセッション方式導入の可否を検討する際に必要な情報の提供を目的に開催

➤ 概要:

○日時: 平成28年10月6日(木)

○場所: 大手町フィナンシャルシティ カンファレンスセンター

○主催: 内閣府、DBJ 後援: 厚生労働省、PFI推進機構

○対象: 官民金等約130名が参加

○内容: ・基調講演「フランスの地公体におけるPPP・コンセッション」(リヨン市長)

・講演①「成長戦略におけるコンセッションの位置付け」(内閣府)

・講演②「英仏水道分野の官民連携制度と事例の最新動向」(DBJ)

・講演③「海外水道事業におけるイノベーション事例紹介」(アクセンチュア)

・講演④「IT活用に基づく水道事業の改革」(日本IBM)

・クロージング・リマーク(DBJ地下常務)



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。