

公営企業のあり方に関する研究会

～人口減少社会を踏まえて～

— 新水道ビジョンの実現に向けて —
【基本理念】 地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道

【強靱な水道】



【安全な水道】



【水道サービスの持続】



平成28年11月25日

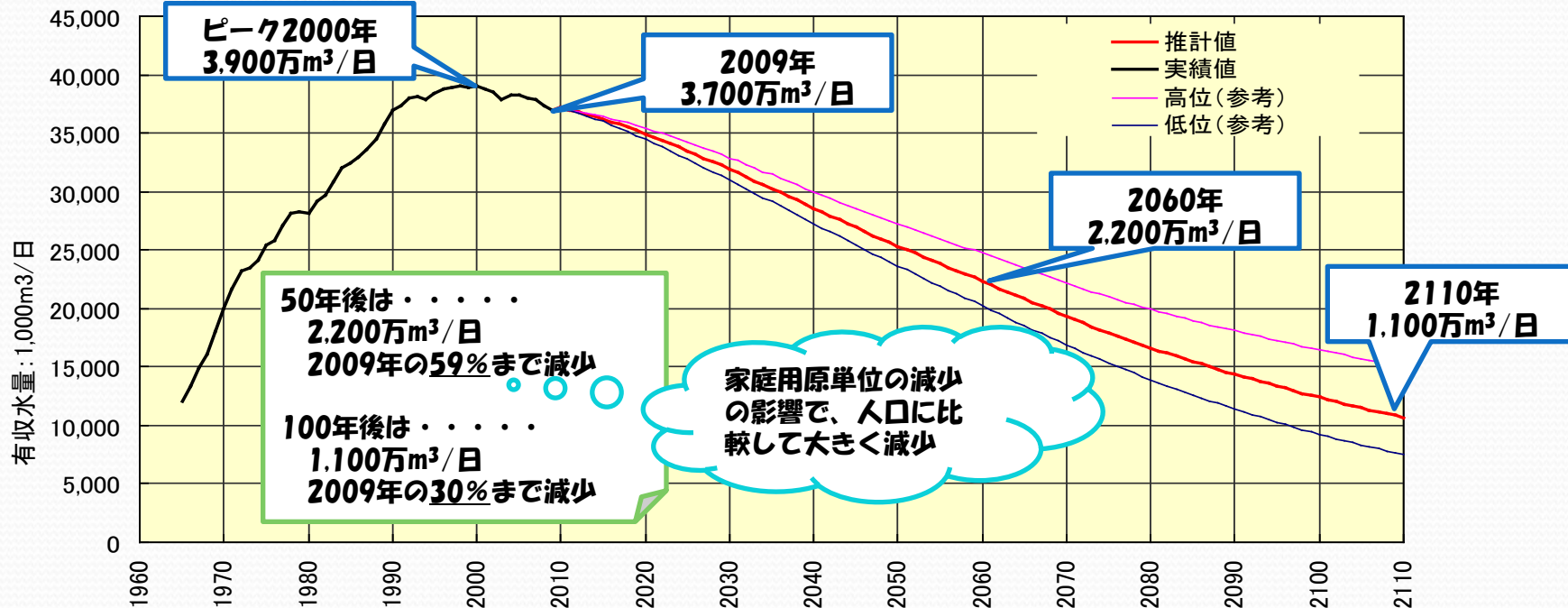
(公社) 日本水道協会



人口減少社会の水道事業

- ▶ 日本の人口変動に対応して、有収水量は平成12年(2000年)をピークに減少に転じる約100年後には有収水量がピーク時の約30%にまで減少。
- ▶ 水道事業は、独立採算制を旨としており、原則水道料金で運営されているが、人口減少に伴い給水量が減少し、水道事業の収益が減少することによって水道事業の経営状況は厳しくなってくる。
- ▶ 経営状況の悪化により、施設の更新など必要な投資が行えず、老朽化が進行。
- ▶ また過度なコスト削減に伴う水道職員の削減による体制の弱体化により水道施設の維持管理が困難となり、漏水等の事故が増加するなど、水道サービスの低下が懸念される。

人口減少社会の水道事業



【推計方法】

①給水人口：日本の将来推計人口に上水道普及率（H21実績95.3%）を乗じて算出した。

②有収水量：家庭用と家庭用以外に分類して推計した。

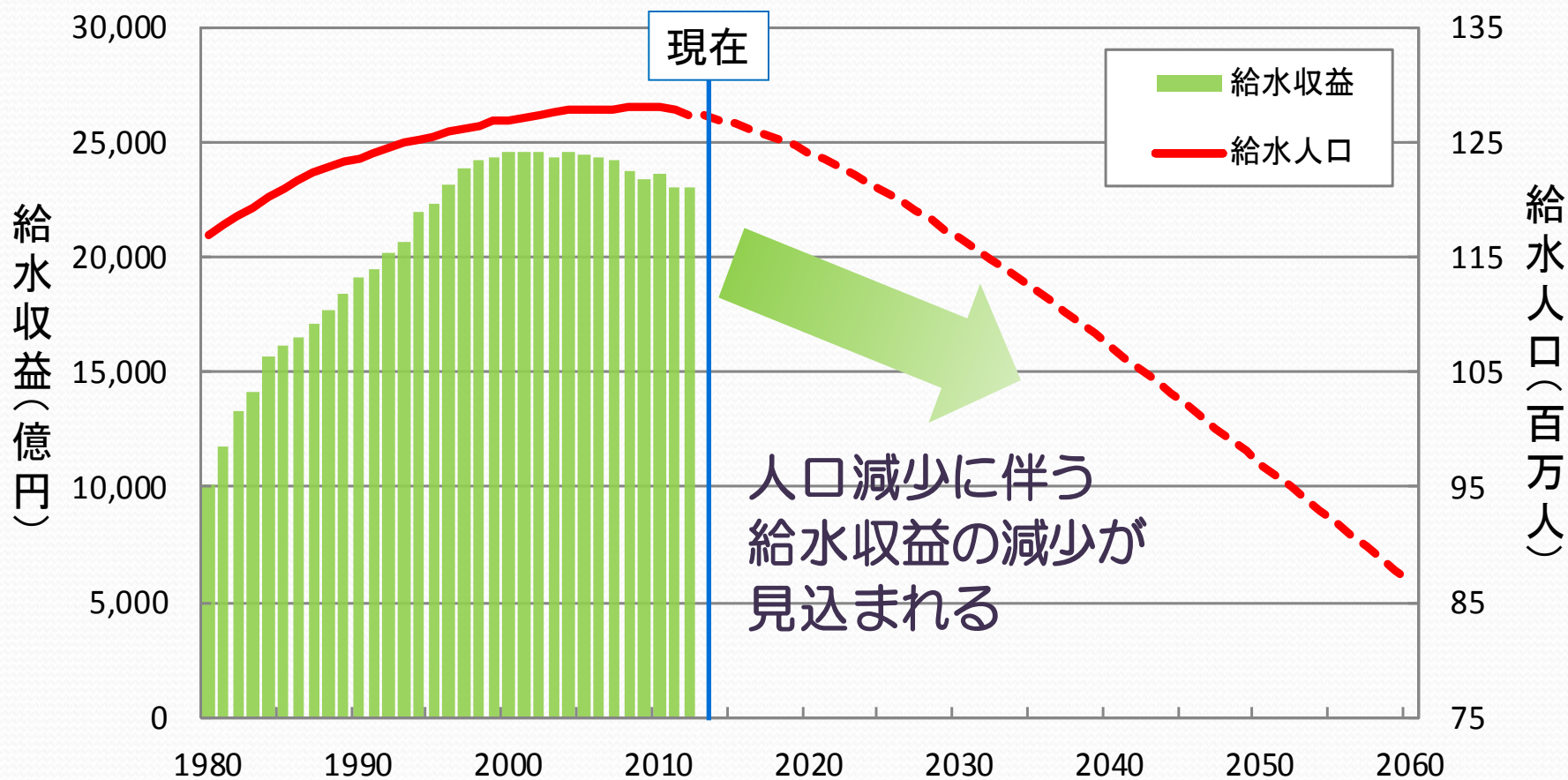
家庭用有収水量＝家庭用原単位×給水人口

家庭用以外有収水量は、今後の景気の動向や地下水利用専用水道等の動向を把握することが困難であることから、家庭用有収水量の推移に準じて推移するものと考え、家庭用有収水量の比率（0.321）で設定した。

③高位、低位は、日本の将来推計人口の死亡低位仮定出生高位（高位）、死亡高位仮定出生低位（低位）に変更した場合の推計結果である。

給水収益の減少

少子・高齢化や節水意識で給水収益は既に減少



(出典)給水人口及び給水収益の実績:水道統計、

将来人口:国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来人口推計(平成24年1月・中位推計)」

給水収益の減少は深刻な影響を及ぼす！

1) 事業経営への影響

- 赤字になり**料金改定（値上げ）**が必要になる
- 施設更新等の**設備投資が出来ない**

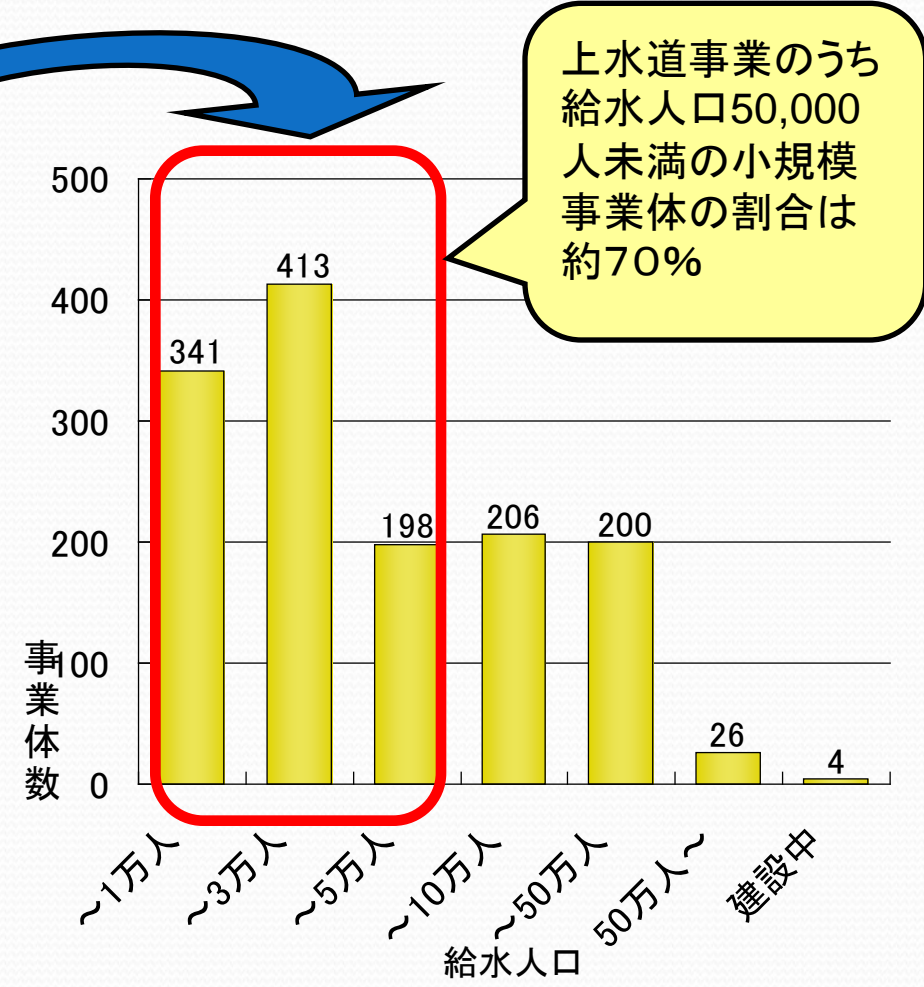
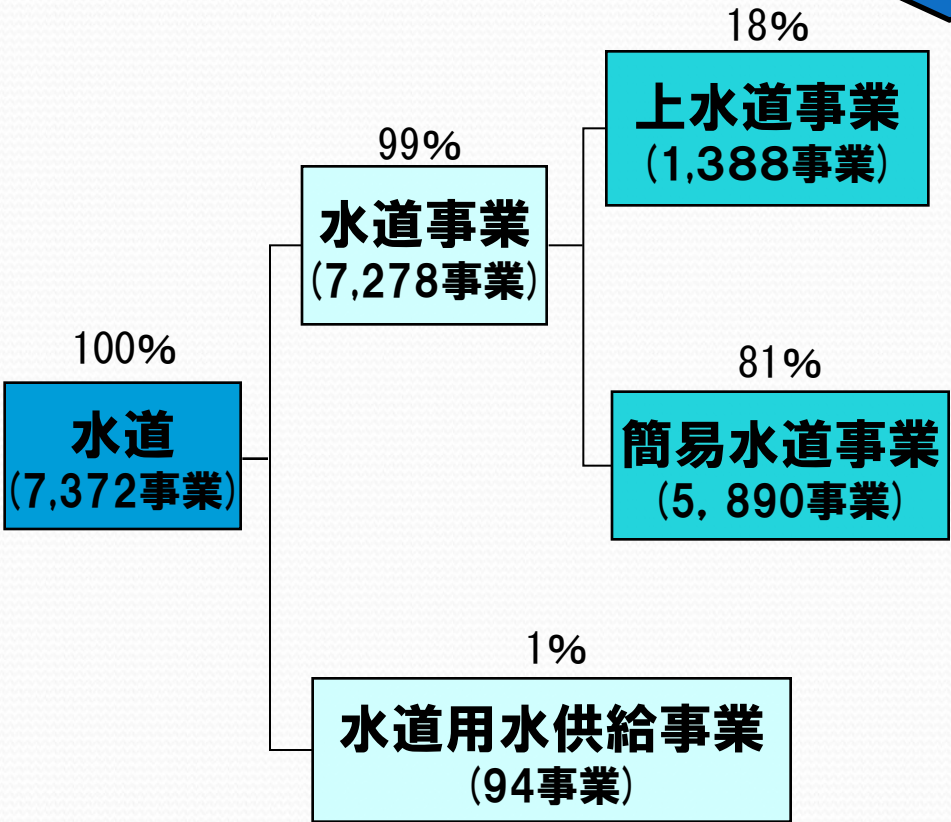
2) 施設管理への影響

- 老朽化による**断水の多発**
- 維持管理不足による**漏水等の頻発**
- **災害対策の遅れ**



運営基盤の脆弱性

-5万人以下の小規模事業体が約70%-



脆弱な給水人口5万人未満の中小水道事業体が多い。

給水人口別 損益状況

- 都・政令市以外の末端給水事業者の損益状況を給水規模別平均値で比較すると、水道事業からの純然たる損益である「給水損益」（給水収益-給水原価）は、概ね給水人口5万人を割ると赤字となる。また、給水人口が5万人を割ると他会計補助金・負担金等の割合が増える（図表）。
- また、給水人口別に末端給水事業者（都・政令市を除く）の費用構造を分析すると、給水人口が5万人を割ると営業収益に対する支払利息の割合及び減価償却費の割合が高くなるのが分かる（図表）。給水人口が5万人を割ると、その事業規模では設備・債務を負担する能力が限界に達することがうかがえる。
- 以上より、給水人口5万人が、末端給水事業を単独で経営する上での規模的なメルクマールになると推測される。

図表 給水人口別 損益状況

給水人口規模		給水人口30万人以上		給水人口15～30万人		給水人口10～15万		給水人口5～10万人		給水人口3～5万人		給水人口1.5～3万人		給水人口1～1.5万人		給水人口5千～1万人		給水人口5千人未満	
基本データ	事業者数	47		79		87		221		203		261		131		185		47	
	給水人口(人)	501,348		204,342		123,269		69,107		38,659		21,621		12,461		7,487		3,833	
	10㎡当たり料金(口径13mm)	1,124		1,164		1,253		1,384		1,463		1,536		1,661		1,765		1,789	
	総職員数(人)	162		72		37		22		13		8		5		4		3	
	職員1人あたり給水人口(人)	3,090		2,849		3,357		3,125		3,024		2,696		2,462		1,890		1,396	
	職員1人あたり人件費(千円)	7,898		7,246		7,082		6,860		6,677		6,609		6,757		6,558		6,668	
	職員平均年齢	45.5		45.8		45.9		45.2		44.6		44.3		43.8		42.9		43.8	
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	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	
	営業収益	9,611	100.0	3,831	100.0	2,390	100.0	1,379	100.0	750	100.0	438	100.0	260	100.0	170	100.0	95	100.0
	給水収益	9,155	95.2	3,660	95.5	2,279	95.4	1,324	96.0	721	96.2	421	96.1	251	96.4	166	97.7	92	97.1
	その他の営業収益	401	4.2	142	3.7	92	3.8	49	3.5	23	3.0	13	3.0	8	3.0	3	2.0	3	2.6
	経常費用	9,249	96.2	3,700	96.6	2,301	96.3	1,331	96.5	759	101.3	433	98.9	262	100.8	184	108.2	115	120.8
	給水原価	9,116	94.8	3,664	95.6	2,276	95.2	1,320	95.7	752	100.8	429	98.0	260	100.2	183	107.8	115	120.6
	職員給与費	1,282	13.3	520	13.6	260	10.9	152	11.0	85	11.4	53	12.1	34	13.2	26	15.3	18	19.3
	支払利息	693	7.2	271	7.1	147	6.1	108	7.8	69	9.2	42	9.7	29	11.2	21	12.2	14	14.9
	減価償却費	2,923	30.4	1,132	29.5	686	28.7	429	31.1	253	33.7	147	33.6	96	37.1	68	39.7	43	45.3
	動力費	285	3.0	130	3.4	79	3.3	53	3.9	34	4.5	21	4.9	13	5.1	10	5.6	5	5.6
	委託料	817	8.5	345	9.0	221	9.2	118	8.5	61	8.1	31	7.1	17	6.6	14	8.1	6	6.7
	受水費	1,849	19.2	809	21.1	613	25.6	298	21.6	154	20.6	77	17.6	33	12.6	17	10.0	7	7.4
	給水収益-給水原価	39	0.4	△3	△0.1	4	0.1	4	0.3	△31	△4.1	△8	△1.9	△10	△3.7	△17	△10.0	△22	△23.5
	営業外収益	373	3.9	179	4.7	93	3.9	62	4.5	58	7.8	28	6.4	24	9.2	23	13.6	21	21.7
	国庫・県補助金	3	0.0	6	0.2	5	0.2	3	0.2	4	0.6	0	0.1	0	0.1	2	1.2	0	0.0
他会計補助金・負担金	75	0.8	52	1.4	36	1.5	27	2.0	40	5.4	19	4.3	20	7.8	19	11.1	17	17.8	
経常損益	735	7.6	311	8.1	182	7.6	110	8.0	49	6.5	33	7.5	22	8.4	9	5.4	1	0.9	
純損益	716	7.4	287	7.5	180	7.5	113	8.2	47	6.3	32	7.2	20	7.8	8	4.8	0	0.4	

(出典: DBJ「わが国水道事業の現状と課題」(中間報告)より)

損益状況から推測されること！

給水損益（給水収益－給水原価）は概ね
給水人口5万人を割ると赤字！

水道事業を単独で経営する上でのメルクマールは
給水人口5万人！



運営基盤の強化にむけて

1) 広域化と公民連携

(1) 発展的広域化の推進

(2) 公民連携の必要性

2) 水道経営の基本理念



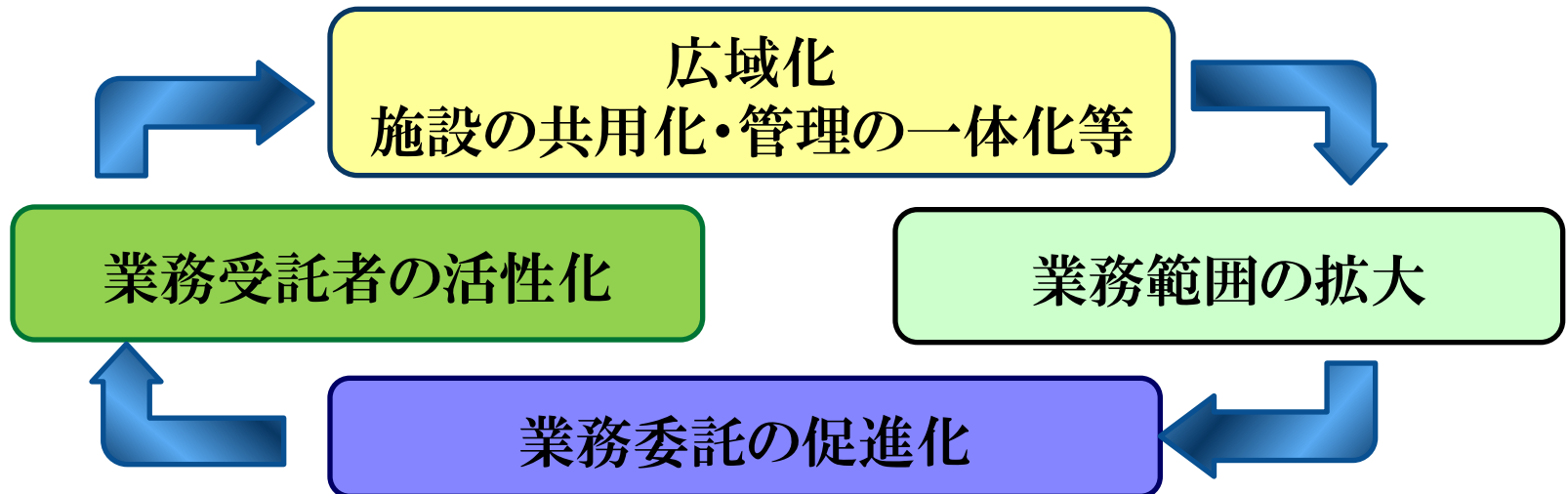
1) 広域化と公民連携

水の安全保障に関する検討会報告書(日本水道協会 H21. 3)

広域化 : 技術・経営両面の運営基盤強化が可能

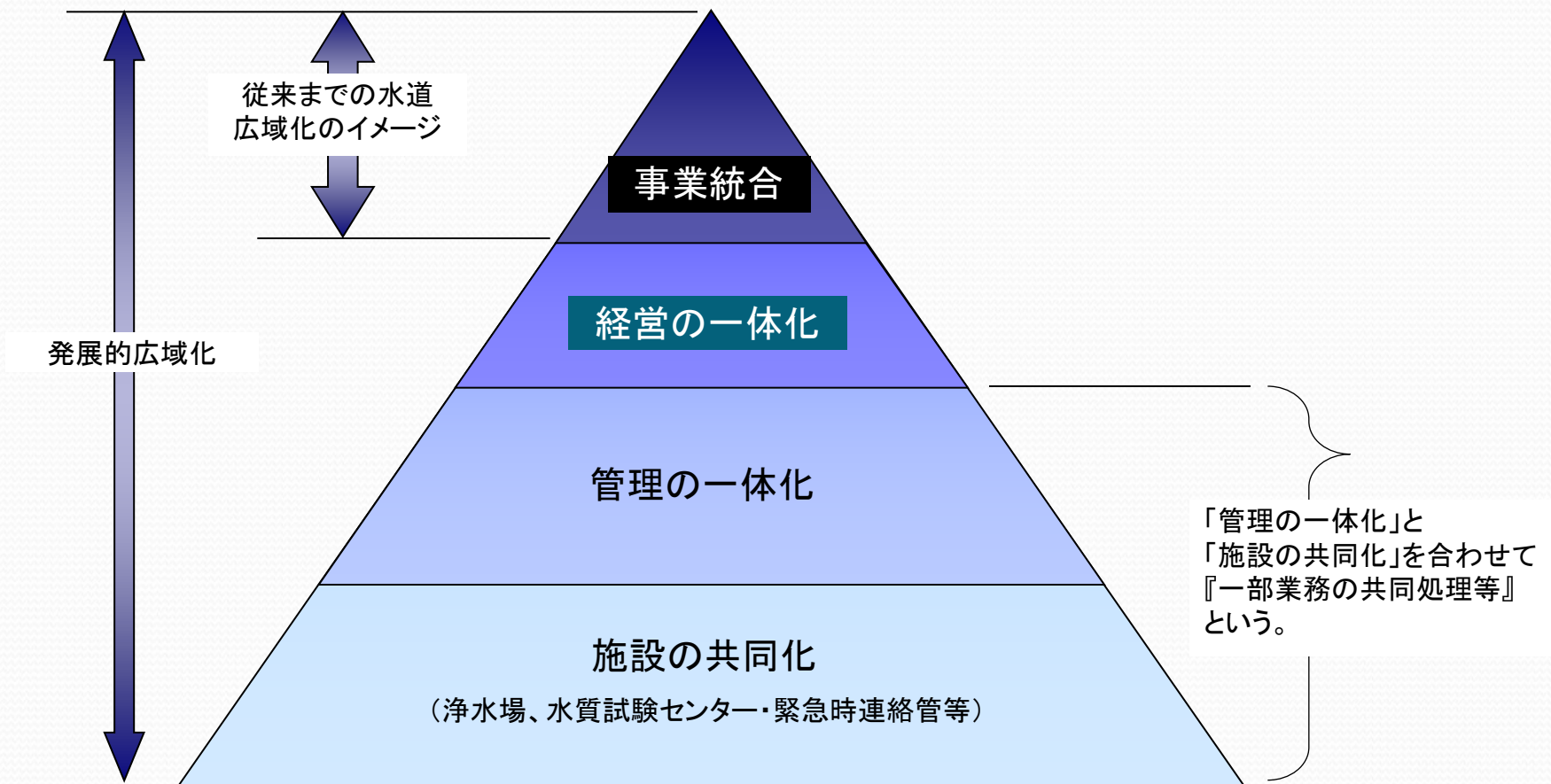
公民連携: 不足することが確実な職員数や技術の空洞化を補完

広域化と公民連携を一体で推進



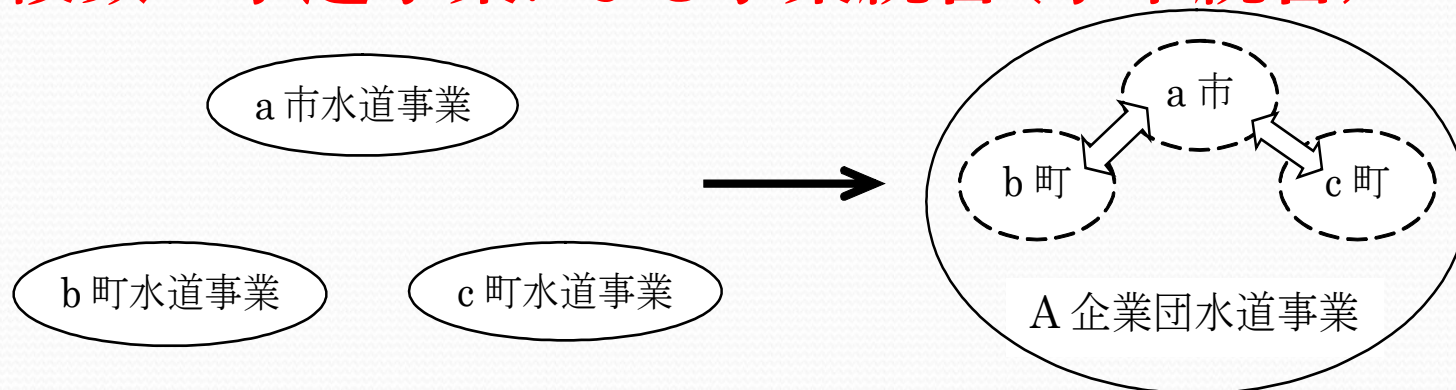
広域化と公民連携を一体で推進することで相乗効果が得られる

(1) 発展的広域化の推進

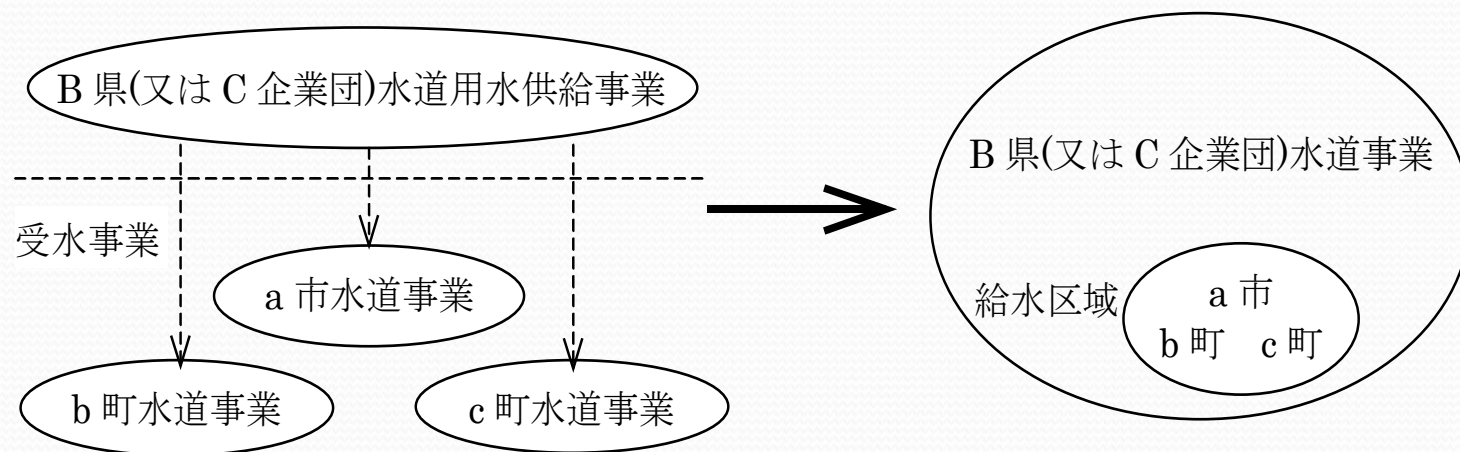


広域化の形態【事業統合】

○ 複数の水道事業による事業統合（水平統合）

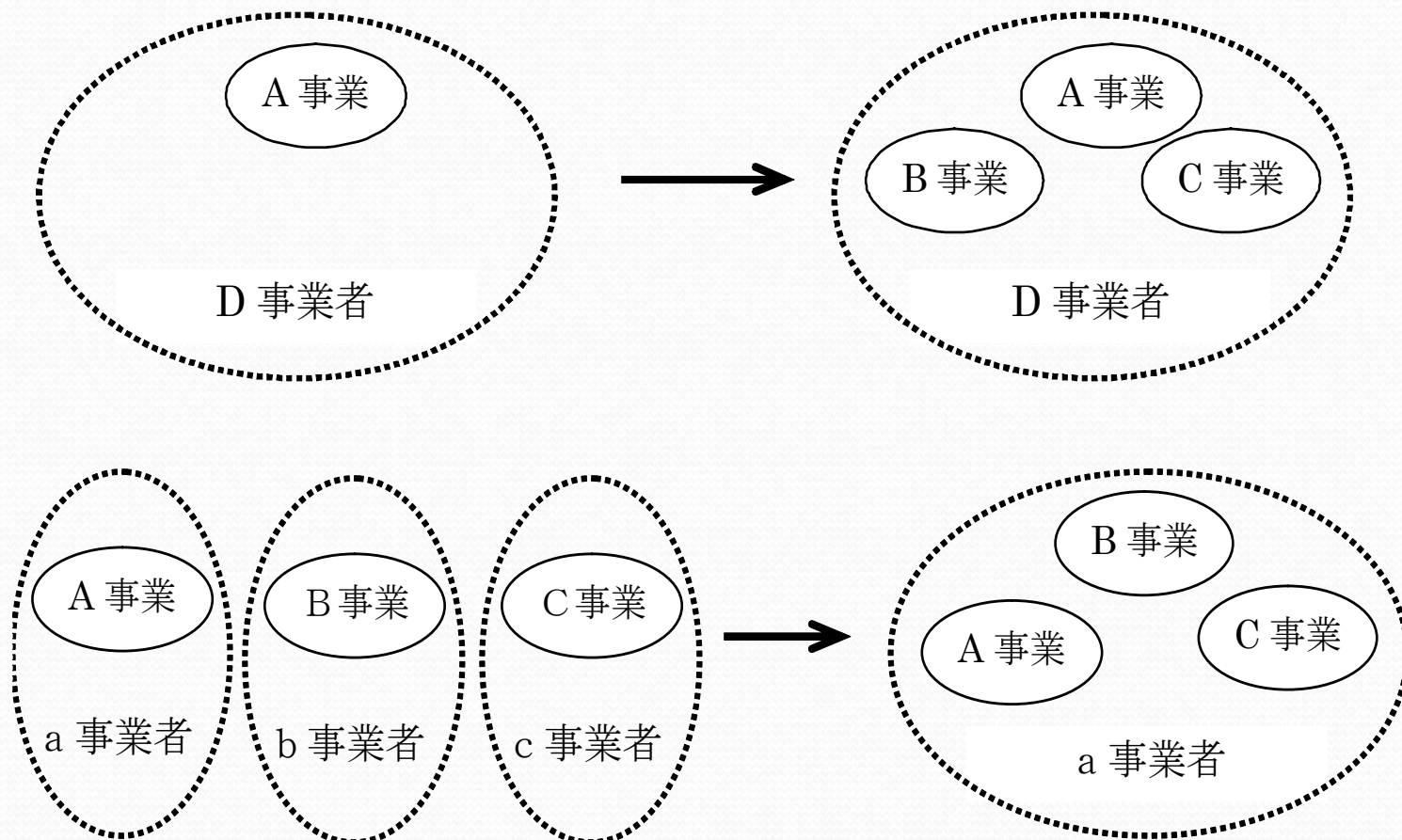


○ 用水供給事業と水道事業の統合（垂直統合）



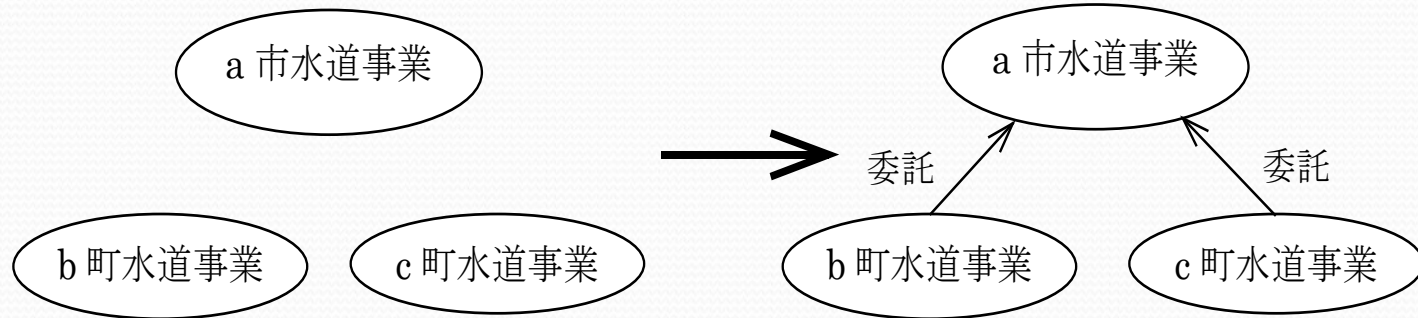
広域化の形態【経営の一体化】

○同一の経営主体が複数の事業を経営

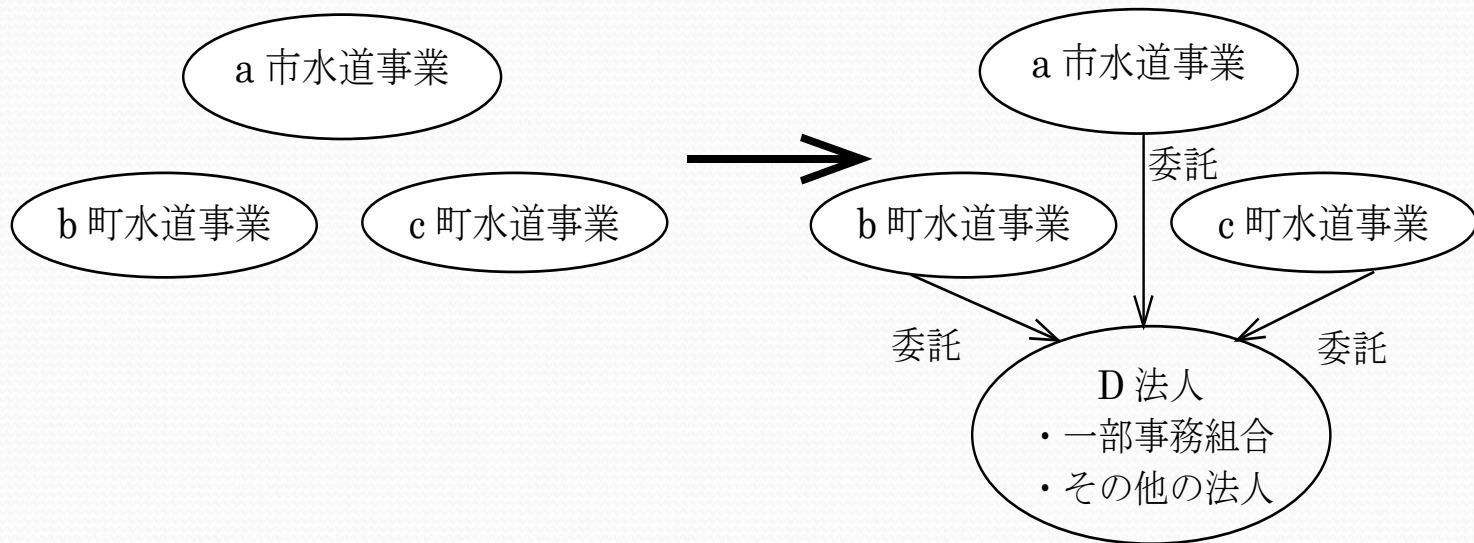


広域化の形態【管理の一体化】

○ 中核事業による管理の一体化

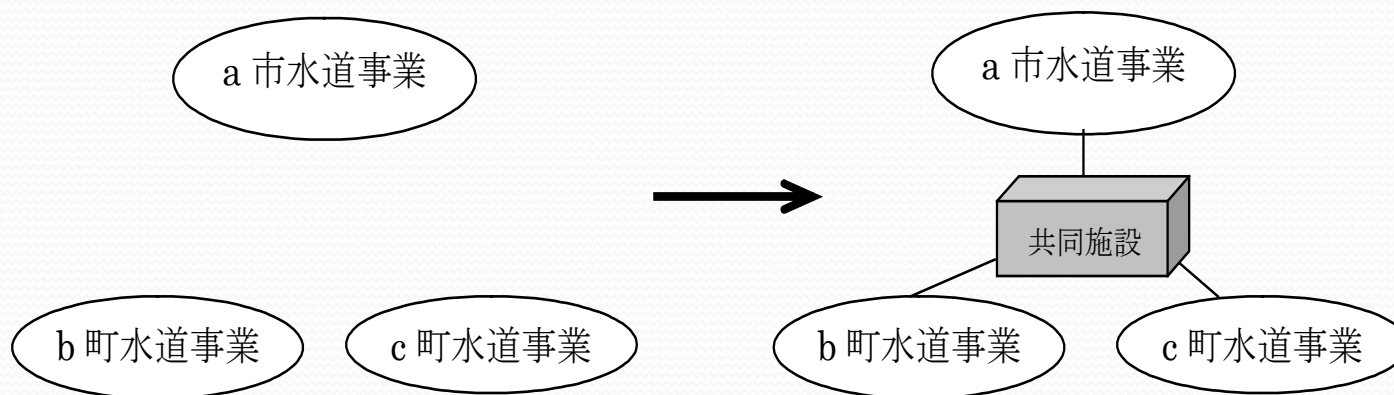


○ 管理組織への業務の共同委託



広域化の形態【施設の共同化】

○ 共同施設(浄水場、水質試験センター等)の保有



○ 緊急時連絡管

○ 災害時等の応援協定

広域化で期待される効果(形態別)

- **事業統合**

施設整備、管理体制、事業の効率的運営、サービスなど広範囲に技術基盤や経営基盤の強化に関して効果が期待できる。

- **経営の一体化**

経営主体が一つになることで、施設整備水準の平準化や管理体制の強化、サービス面での利便性の拡大などの効果が期待できる。

- **管理の一体化**

管理やサービス面で一体化する業務内容に応じて管理体制の強化、サービス面などの各種効果が期待できる。

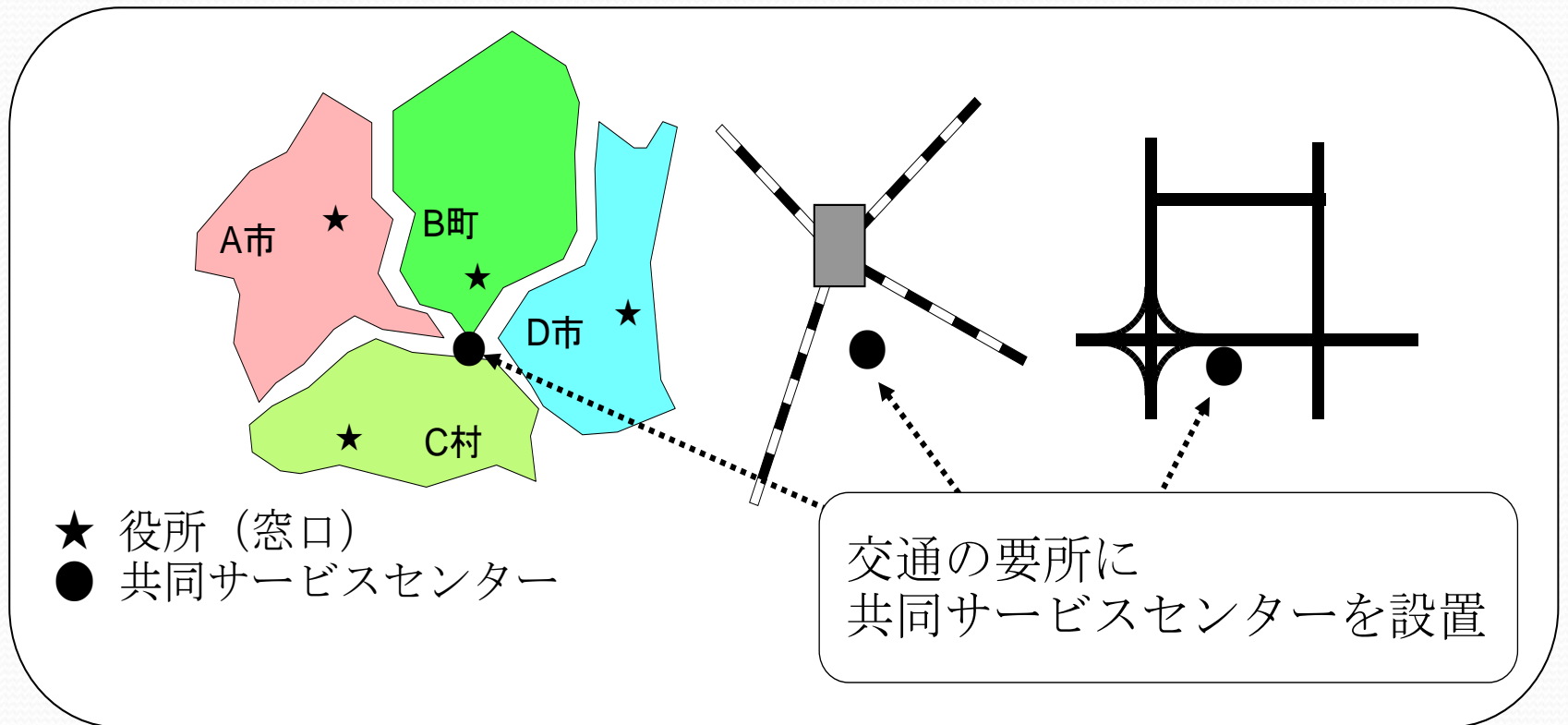
- **施設の共同化**

共同で保有する施設に関して、施設整備水準の向上、また緊急時対応等の面で効果が期待できる。

水道広域化検討の手引きP19

業務別の検討事項【営業業務関係】

水道広域化検討の手引きP54

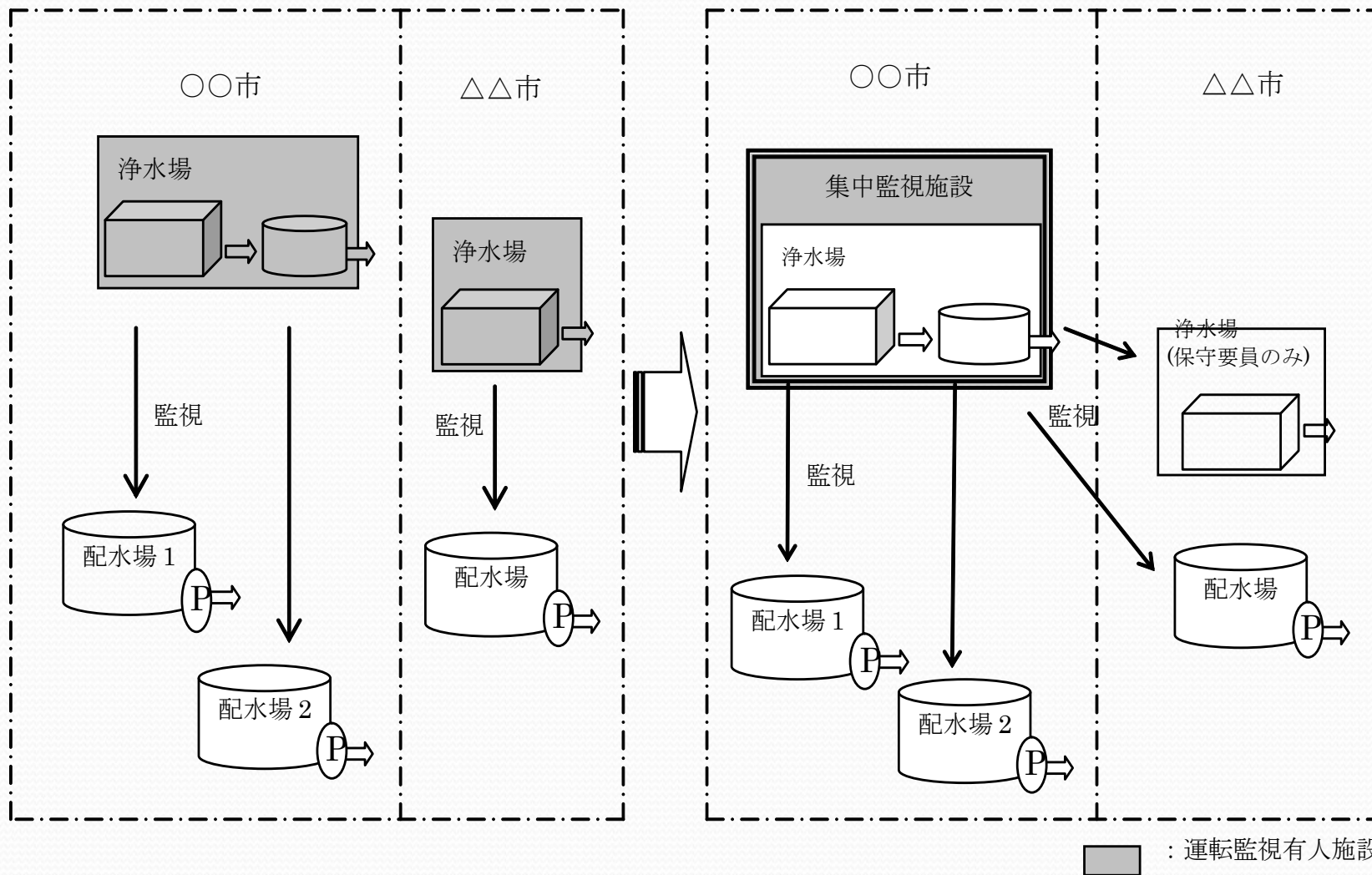


共同サービスセンター設置場所のイメージ図

業務別の検討事項【維持管理関係(浄水場等)】

水道広域化検討の手引きP65

○ 浄水場等の運転監視業務の一体化(集中監視)

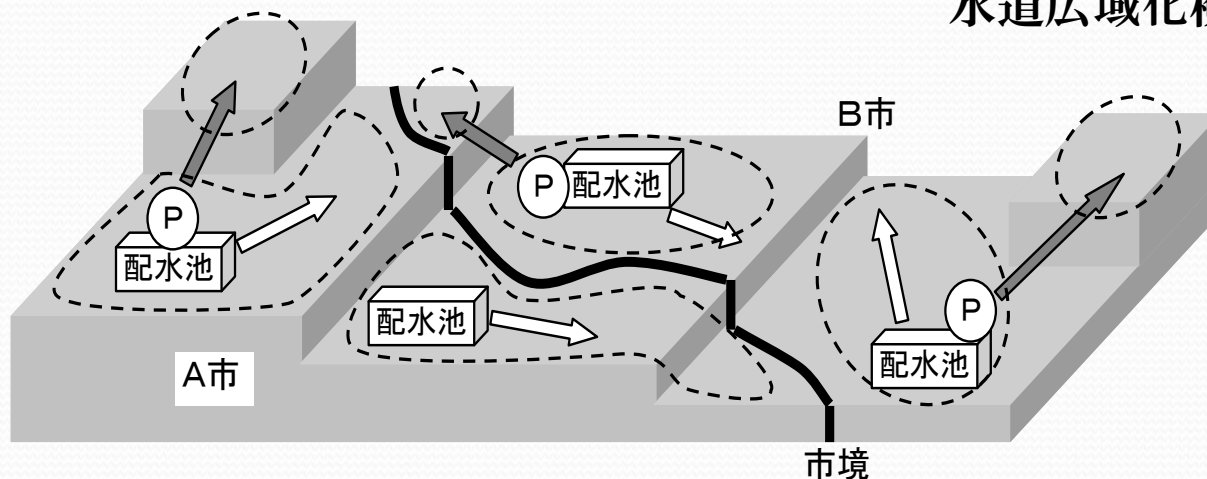


業務別の検討事項【施設再構築】

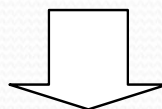
○ 配水区域再編に伴う施設の統廃合

〔現 状：市ごとの配水区域〕

水道広域化検討の手引きP83

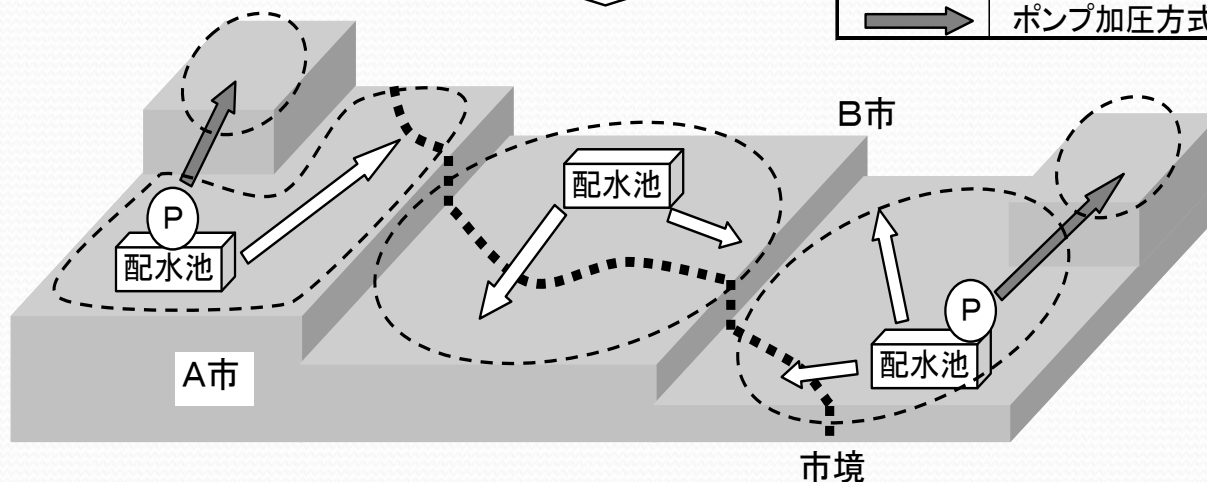


〔統合後：市域を越えた配水区域〕



凡例

	自然流下方式
	ポンプ加圧方式



広域化で期待される効果

- サービス水準等の格差是正
- 施設余剰能力の有効活用
- 災害・事故等の緊急時対応力強化
- 人材、資金、施設等経営資源の共有化と効率的活用
- スケールメリットを生かした事業運営
- 技術継承を含めた運営基盤の確保

発展的広域化の推進

広域化の現状

総論賛成！

- 事業の効率化を図らなければ…
- 施設の統廃合で需要減少に対応！
- 水道事業統合で職員減少に対応！

水道広域化の
検討

しかし現実には

- 水道料金の格差
- 事業ごとの経営状況の差異
- 職員の身分保障
- 首長や議会の決断

様々なハードルが…

各論反対！

発展的広域化の推進

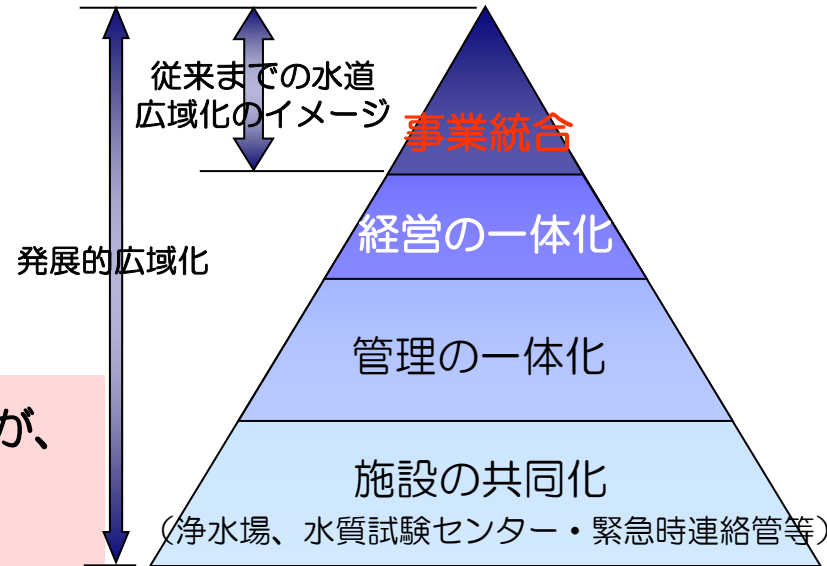
関係者が共に考える広域化

広域化＝事業統合

というイメージが未だに根強い



高い理想を目標に掲げることはもちろん大切ですが、
これまでの広域化のイメージを広げ、
まずは「**できること**」から地に足のついた検討を。



新水道ビジョンにおける
「発展的広域化」の概念図

近隣事業者との
情報交換

共通課題が
見えてくる

課題解決のために
何かできないか？

関係者が相互に
メリットを享受できる
新たな取組みへ！

- 都道府県：地域の関係者が集まる場の設定やコーディネーターとしての役割
- 地域の中核的水道事業者：課題解決のための地域の牽引役
- すべての水道事業者：地域全体に積極的に目を向ける姿勢

広域化にあたっての留意点

- **まず現状分析、自己評価、アセットマネジメントの実践を**
 - 水道事業が今後も継続して長期・安定的に運営できるか、確認。
- **危機を変革の機会と捉える**
 - 直面する課題を先送りせず周辺事業体を巻き込み行動を始める。
- **業務委託の目的を明確にする**
 - 単にコストダウンの手段として捉えると継続できない。
- **周辺事業体と共同で研究会・勉強会を開催し情報の共有化を図る**
 - 周辺水道事業体の状況にも視野を広げ、共通の課題や協働対応の可能性を模索するなど、研究会等で議論を進める。
- **小さなことから共同化、一体化（新たな概念の広域化）を**
 - 検討段階では、一事業体の範囲を越え、周辺事業体との業務の共同化など様々な形態の水道広域化（連携）に視野を広げる。
- **検討にあっては中核的な水道事業体が率先して**
 - 広域化のメリットを多く享受する事業体がある一方で、メリットが少ない（無い）事業体もある。
技術力・経験・実績を有する中核的な水道事業体が、目先の利害にとらわれず、地域のリーダーとして率先垂範することが期待されている。

水道広域化先行(検討)事例【参考】

H26.4 現在

	検討時期	検討対象地域又は事業体	統合形態	広域化等の進捗状況
中空知広域水道企業団 他4市町	H18.4	中空知広域水道企業団、滝川市、砂川市、歌志内市、奈井江町	垂直・水平	平成18年4月統合済
月山水道企業団他2市 町(山形県)	H21.4	月山水道企業団(末端給水)、県鶴岡市、三川町	垂直・水平	平成21年4月統合済
岩手中部広域水道企業 団他3市町	H26.4.1	岩手中部広域水道企業団、北上市、花巻市、紫波町(平成23年10月覚書)	垂直・水平	平成26年4月統合
淡路広域水道企業団他 3市	H22.4.1	淡路広域水道企業団、淡路市、洲本市、南あわじ市	垂直・水平	平成22年4月統合済
北九州市他1町	H19.10.1	北九州市、芦屋町(今後も更なる広域化の予定あり)	水平統合	平成19年10月統合済
宗像市事務組合他2市	H22.4.1	宗像市事務組合、宗像市、福津市	垂直・水平	平成22年4月統合済
都道府県単位等での広域化構想・計画の検討作成事例・・・手引きの事例に加筆				
千葉県(全域)、埼玉県(全域)、愛知県(全域)、大阪府(H23.4企業団設立済)、神奈川県(横浜市・川崎市・横須賀市・神奈川県内広域水道企業団)、岐阜県(東部地域)、兵庫県(伊丹市・宝塚市・川西市・猪名川町)等、この他香川、奈良県で検討中				
新たな概念の広域化				
八戸圏域水道企業団及 び周辺22事業体	-	北奥羽地区水道事業協議会(H19年設立)22市町村(青森県13、岩手県北9事業)での勉強会等の開催	ソフト連携	
大牟田市(福岡県) 荒尾市(熊本県)	実施中	県境を超えた共同浄水場等の整備運営事業(DBO)	新たな広域化	

水道広域化に向けた最近の事例

■ 岩手中部広域水道企業団と受水
2市1町の垂直統合を検討。

- ・「岩手中部広域化水道事業在り方委員会」設置(H16.1)
- ・「水道広域化推進検討委員会」設置(H21.5)
- ・「岩手中部水道広域化推進協議会」設置(H23.5)
- ・「岩手中部地域水道事業の統合に関する協定書」締結(H25.10)

■ 平成26年4月 事業統合
■ 平成23年度より水道広域化促進事業として補助採択。



事業統合の概要

岩手中部広域水道企業団

構成団体：北上市、花巻市、紫波町

給水区域内人口	226,450人
給水区域内面積	658平方km (平成26年度末)

◆統合のメリット

・管路更新率の向上

【統合前】北上市 0.94(106年サイクル)

花巻市 0.54(185年サイクル)

紫波町 0.30(333年サイクル)

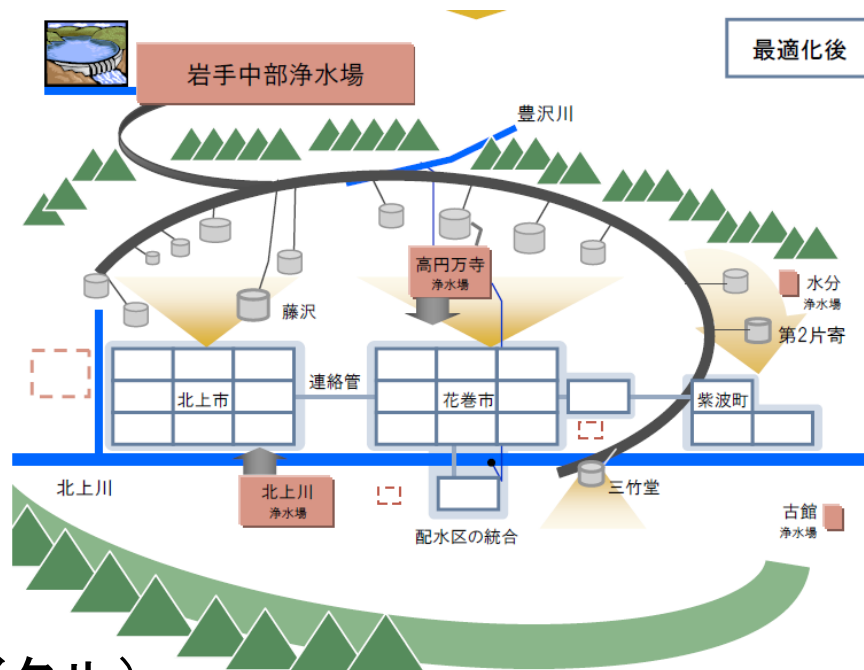
【統合後】1.67(60年サイクル)

・大規模事業に対処するための、財政力・資金力の確保と
集中投資の実現

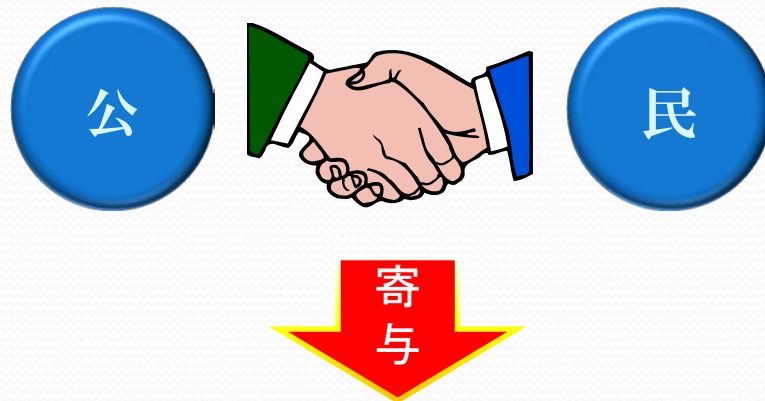
・統合浄水場の建設、広域ループ送水管によるバックアップ機能確保

・ダウンサイジングによる料金原価の低減

・水道プロパーの確保と技術の継承



(2) 公民連携の必要性

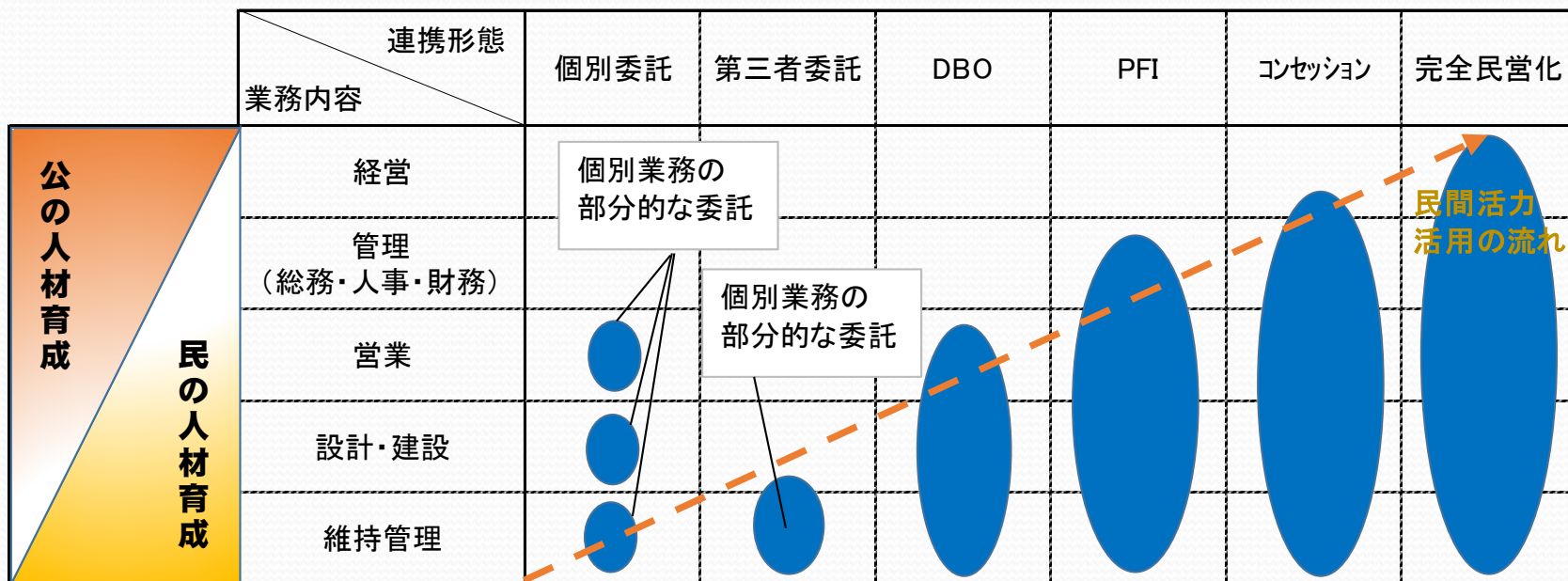


- 国民、市民に対して質の高い水道サービスの提供
- 公共サービスの効率化

委託化と事業者側の技術力の関係

- 民間委託が進み、事業者の技術力が衰える一方で技術情報はブラックボックス化する
- 委託化と技術力はトレードオフの関係にあるというジレンマ
- より良い官民連携の模索

業務範囲と民間活用に係る連携形態との関係図



厚生労働省「水道事業における官民連携の手引き」より作成

キーワード

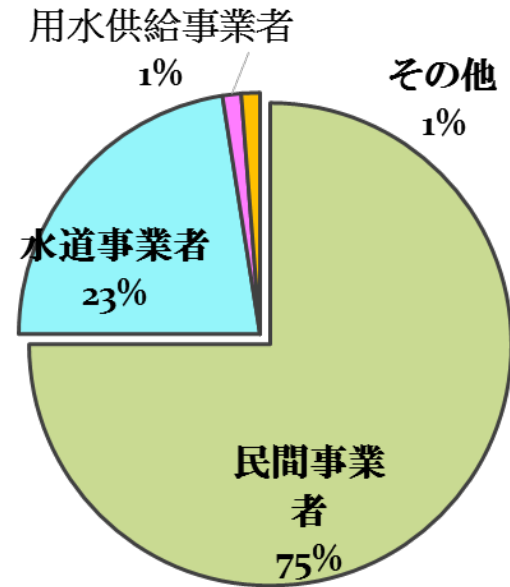
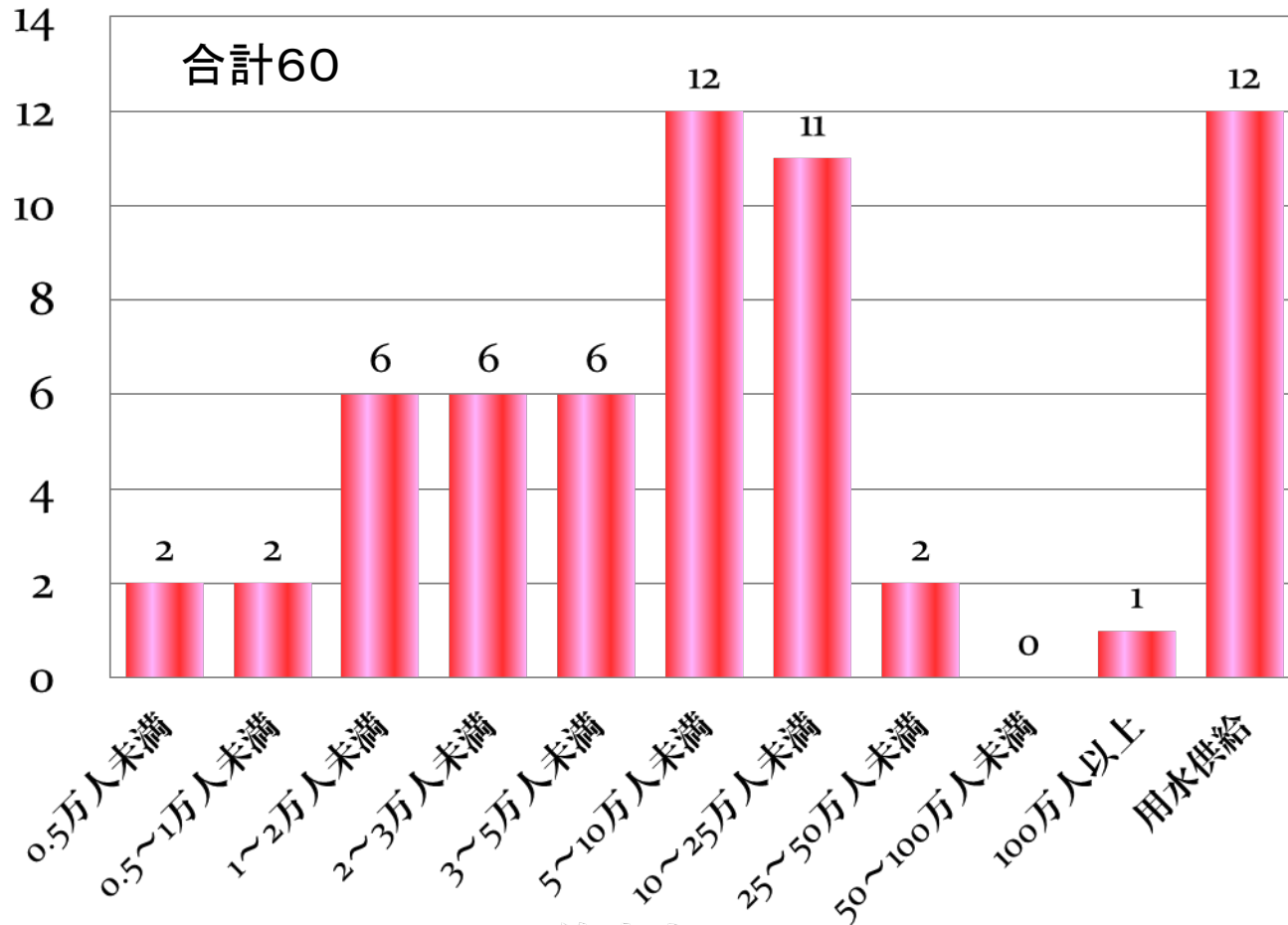
明確な将来ビジョン(適正な連携形態)

公の適正関与

適正なリスク分担

適正報酬

規模別第三者委託導入状況(箇所数)



受託者内訳

給水人口

出典:平成24年度水道統計

水道事業体出資による株式会社等の設立

水道事業体	株式会社等	株式会社等の事業内容
八戸圏域 水道企業団	北奥羽広域水道総合 サービス株式会社	八戸圏域のみならず同一水系に位置する青森県南、岩手県北において「北奥羽地域の上下水道事業等行政サービスの一翼を担い、広域的水質監視ネットワーク設備や住民へのサービスを地域密着型の業務で、広域鉄器サポートする」ことを目的に設立。上下水道の準コア的業務、災害時対応、関係業界へのサポートを通じて、地域の発展に貢献
東京都水道局	東京水道サービス 株式会社	豊富な経験と高い技術力、民間の有する柔軟性を最大限に発揮しつつ、東京都から水道施設の運転管理業務、漏水防止・管路等の維持管理業務、給水装置(各過程への引込管等)工事の審査・検査業務など水道事業運営上重要な業務(準コア業務と呼んでいます。)を受託し、東京都水道局のパートナー企業として、水道局と一体になって、水源から蛇口までのライフラインを支えている。
横浜市水道局	横浜ウォーター 株式会社	横浜市水道局が横浜市水道事業の将来に向けた経営基盤を強化し、長い歴史の中で培ってきた技術力・ノウハウ等を活用したビジネスを展開するために設立。国内外の水道事業の課題解決に貢献するとともに、新たな収益を確保し、お客さまに還元しつつ、横浜市水道局の経営基盤の強化を図る。
川崎市水道局	川崎市水道 サービス公社	水道事業という公共性の高い分野に於いて、「専門的な技術力・知識・経験」を有した職員が「広報広聴及び教育訓練業務」及び「上下水道修繕案内業務」等に従事することで常に川崎市民の皆様の安全をサポートしている。
名古屋市 上下水道局	名古屋上下水道 総合サービス	名古屋市上下水道の補完、代行の役割を果たすとともに、これまで蓄積した技術とノウハウを活かし、上下水道事業が抱える社会的課題の解決を図りながら、上下水道事業の多様なニーズに応じた柔軟な事業展開を目指す。主な事業内容は、上下水道工事事業、検針・水量管理業務、施設管理業務、調査・研修事業。
大阪市水道局	株式会社大阪水道 総合サービス	水道に関わる営業関係業務(各種届出を含む窓口業務)、維持管理関係業務(浄水場・配水場・取水場等の運転・維持管理、電気、機械設備の保守点検)、情報関係業務(マッピング、ファイリングのデータ更新等)、コンサルタント関係業務を提供。
福岡市水道局	財団法人福岡市 水道サービス公社	福岡市等の出資を受けて、福岡市水道事業の健全な発展に寄与すること等を目的に設立。主に福岡市からの委託を受けて、水道メーターの検針、水道料金、下水道使用料の収納や、漏水防止業務、配水管の維持管理、貯水槽の検査、給水装置の設計審査などを実施。

株式会社数：21社 平成25年1月：日水協調

出展：新ビジョン策定検討会資料

戦略的官民連携の先行事例



出資比率
「広島県」が35%、
「水ing」が65%

「広島県」と「水ing」が、力を合わせて一体となり相互の利点を活かし、これからの経営手法の模範となるべく広島で先行モデル事業の実現を目指している。

2) 水道経営の基本理念

安全

水は人が直接口にするものであるため、安全性は絶対的要件である。

安定

人々が水を安心して使用するために、施設を常に良好な状態に保ち、水道が安定して供給されなければならない。

継続

代替性が無く地域独占である水道は継続して事業運営が行わなければならない。

水道経営
で求められる
要件

創設以来、国民の揺るぎない信頼を得ている水道は、公民連携を図ったとしても、経営権・財産権については官が保持し、最終的責任を負うべきである