

府市下水道事業のあり方について

平成24年4月24日

下水道TF（A項目）報告資料

TFリーダー

【市建設局】 河谷下水道河川部長

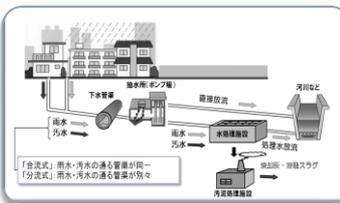
TFサブリーダー

【府都市整備部】 大屋下水道室長

アドバイザー 大阪府・大阪市特別参与 福田隆之

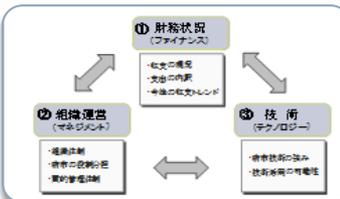
目次

I 府内下水道事業の現状…………… 3 ～ 6



・雨水・生活污水を処理する下水道の仕組み、府と市の役割分担や経営状況の比較、収支構造などを整理し、ビジネスモデルとしての下水道事業の概要を示す

II 事業分析に基づく現状評価と経営課題…………… 7 ～ 14



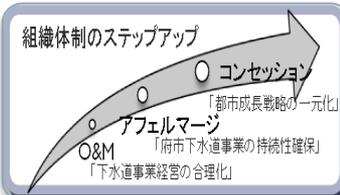
・財務、組織、技術の3つの観点から、府市下水道事業の分析・考察を行い、現状維持のリスクを想定した経営課題を抽出する

III 府市統合に伴う改革の方向性…………… 15 ～ 26



・経営形態の見直しを含めた経営課題に対する解決策の比較、市下水道事業の広域性、府市統合による下水道事業一元化のメリットを示し、府市統合に伴う改革の方向性案を示す

IV 上下分離方式の導入スキーム(案)…………… 27 ～ 40



・上下分離方式の導入に伴う経営形態見直し案と府市下水道事業の体制、新組織に関する設立スキーム、ロードマップ、設立に当たっての留意事項を示す

I 府内下水道事業の現状

- ▶ 1-1 府市下水道事業の仕組みと収支構造 4
- ▶ 1-2 府市下水道事業の経営状況 5
- ▶ 1-3 目指すべき視点と現状評価 6



1-1 府市下水道事業の仕組みと収支構造

- ▶ 下水道事業は、雨水排除と汚水処理を一体的事業として提供する
- ▶ 府市の下水道施設や処理区域で重複しているところはなく、2重行政は生じていない

1. 雨水排除
(安全・安心)

雨水の円滑な河川等の放流
による浸水被害の解消

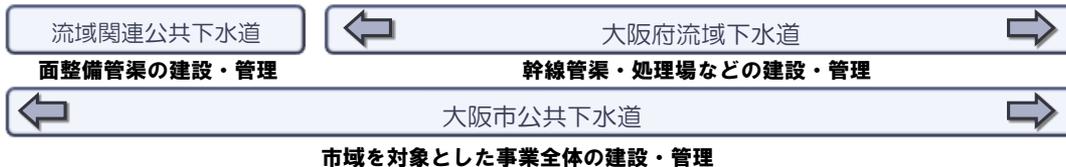
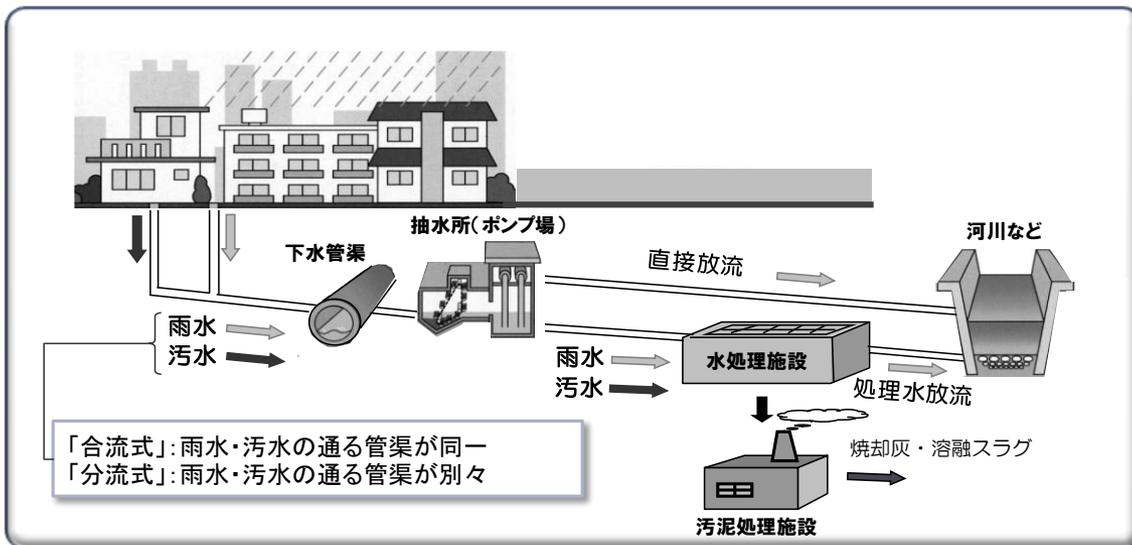
2. 汚水処理
(くらし・環境)

汚水処理による衛生環境の
改善公共水域の水質保全

雨水:受益者が限定されないので「税」で運営

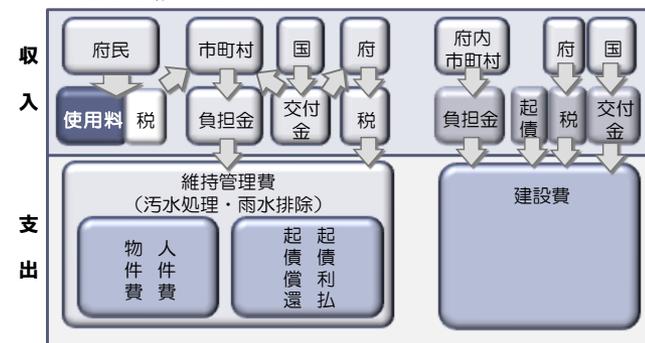
汚水:受益者負担を原則とし「使用料」で運営

○ 下水道のしくみと施設インフラ

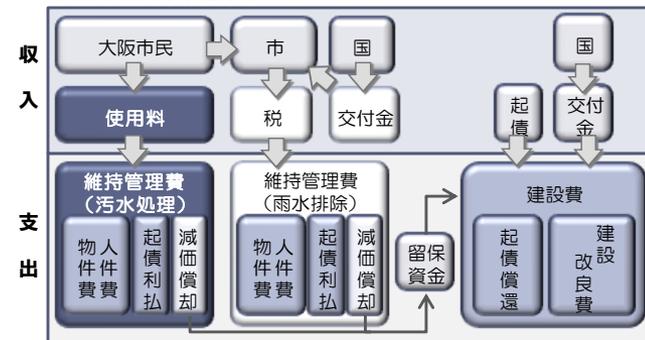


○ 資金の流れ (府:官庁会計方式 市:企業会計方式)

大阪府流域下水道事業



大阪市公共下水道事業



I 府内下水道事業の現状

1-2 府市下水道事業の経営状況

H22年度決算値

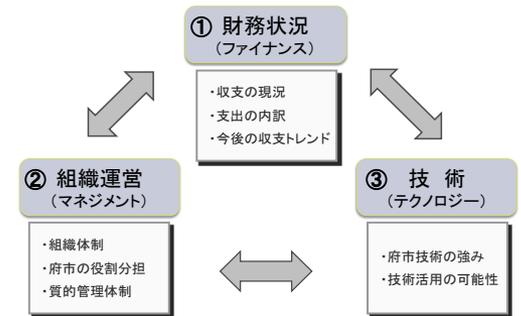
比較項目	大阪府	大阪市
会計方式	特別会計（官庁会計方式）	
	歳入(754億円) ・国庫補助金(115億円) ・市町村負担金(194億円) ・地方債(188億円) ・一般会計繰入金(176億円) ・公債特会繰入金(46億円) ・受託事業費(23億円) ・その他(12億円)	歳出(754億円) ・流域下水道建設費(195億円) ・流域下水道維持管理費(169億円) ・公債管理特会繰出金(346億円) ・その他(44億円)
	事業費 約754億円	
会計方式	特別会計（企業会計方式）	
	収益的収入(735億円) ・下水道使用料(409億円) ・一般会計補助金(307億円) ・その他(19億円)	資本的収入(364億円) ・企業債(176億円) ・国庫補助金(156億円) ・その他(32億円)
	収益的支出(716億円) ・人件費(141億円) ・物件費(158億円) ・減価償却費等(291億円) ・支払利息等(126億円)	資本的支出(680億円) ・建設改良費(385億円) ・企業債償還金等(293億円) ・その他(2億円)
	当年度損益(19億円)	損益勘定留保資金等(316億円)
	事業費 約716億円	事業費 約680億円
固定資産価額	約1.2兆円	約1.3兆円
借入金総額	約2,200億円	約5,400億円
運転維持管理費 (処理場・ポンプ場関係) の 内訳	<p>H22決算 15,344 百万円</p> <ul style="list-style-type: none"> 委託費: 9,672 (63.1%) 電力・燃料・薬品費等: 4,245 (27.8%) 人件費: 1,342 (9.1%) その他: 285 	<p>H22決算 17,472 百万円</p> <ul style="list-style-type: none"> 委託費: 5,085 (29.1%) 人件費: 6,920 (39.6%) 電力・燃料・薬品費等: 5,467 (31.3%) その他: 100
管渠維持管理費	34百万円	5,261百万円

1-3 目指すべき視点と現状評価

目指すべき視点	現状評価	留意事項
<p>行政組織のスリム化 ～民にできることは民に～</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 処理場等の運転維持管理について、民間委託による行政組織のスリム化と効率的な運営が求められている 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 直営による運転維持管理の見直しと、運転維持管理の委託先の確保（市） ◆ 維持管理のアウトソーシング化に対して、行政が施設の実態を踏まえ、効率的な改築・更新を継続できる仕組みの構築
<p>施設の適正管理・運営 ～住民の暮らしと安全を守る～</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 老朽化が進む膨大なストックへの適切な対応（改築・更新） ● 下水道の普及が進み、自治体の技術者が大幅に減少する中での、適切かつ効率的な維持管理、今後発生する改築更新への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 適切な改築更新投資を可能とする下水道経営形態の見直し等の対応 ◆ 中小市町村を含めた下水道経営レベル向上、ノウハウの共有化 ◆ 技術者減少に対応した、適切な維持管理、それを反映した効率的な計画、建設、改築更新を継続できる業務体制の再構築
<p>広域的な環境改善の 更なる推進 ～豊かな水環境・高度な都市防災機能の実現～</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 「水都大阪」や「大阪湾の水質改善」、「浸水被害の防除」、さらに下水道の持つリソースを活用した「資源・エネルギー創出」等、下水道が担う都市環境改善施策に対する継続的なレベル向上 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 都市環境改善施策（高度処理、合流改善、浸水対策、資源・エネルギー創出等）の府市の対策水準の均衡化・レベル向上に向けた建設費の確保及び維持管理費の上昇への対応 ◆ 今後、広く事業展開が図れる技術手法の開発、実施

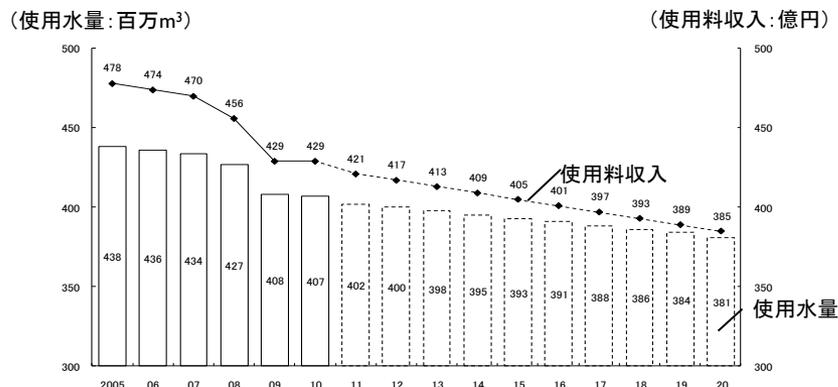
II 事業分析に基づく現状評価と経営課題

- ▶ 2-1 使用料収入・建設事業費の見通し 8
- ▶ 2-2 府市の組織と職員配置 9
- ▶ 2-3 現状維持のリスク [大阪市] 10
- ▶ 2-4 府市下水道事業における民間活用の現状分析 . 11
- ▶ 2-5 府内下水道事業の現運営体制 12
- ▶ 2-6 府市による技術・海外展開の現状分析 13
- ▶ 2-7 現状評価と経営課題 14



2 -1 使用料収入・建設事業費の見通し

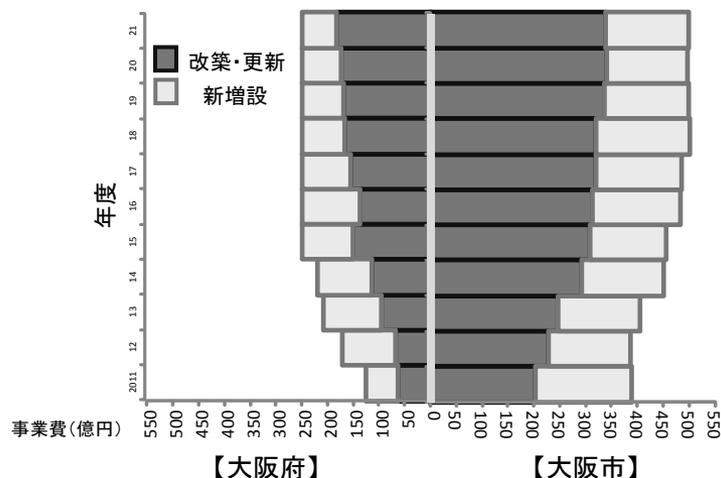
○ 大阪市の使用水量と使用料収入の推移と見込み



最近5年間で使用料収入は約10%減少

- ▶ 大阪市域内では景気の低迷と節水型社会への移行に伴い、使用水量・使用料ともに減少傾向
- ▶ 下水使用量の目安となる府域内上水道・工業用水道の使用量も同様に減少傾向

○ 建設事業費の今後の見通し



- ▶ 新增設に関わる建設事業費が一定のピークを超え、府市ともに、今後は改築・更新事業費が増加傾向

ピーク時の事業費

府 1,005億円(平成5年度)

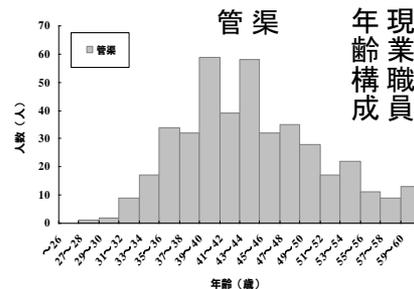
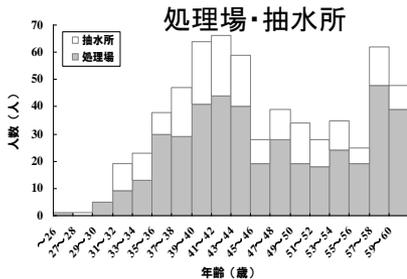
市 797億円(平成11年度)

2-2 府市の組織と職員配置

- 府は委託化により運転維持管理の現業職員はゼロ
- 市は運転維持管理要員（現業職員）が多い
- 府との再編に向けて、市組織のスリム化が課題

府・行政職員	都市整備部（本局）		職員数	
		経営方針、予算決算、議会調整、諸給与、各種協議会等の運営	11	37
	大阪湾流総計画の策定、流域下水道の計画策定、公共下水道計画の指導・認可	9		
	流域下水道の建設・改築、公共下水道事業の指導・交付金事務	11		
	流域下水道の維持管理 危機管理・施設の事故対応	6		
	3流域下水道事務所（各流域下水道事業の執行）		313 内 現業職員 30	
	北部流域下水道事務所	73		
	東部流域下水道事務所	126		
	南部流域下水道事務所	114		

市・行政職員	建設局（本局）		職員数	
		総務、予算・決算・経営、資産管理、企画	59	234
	下水道事業の調査、計画、設計、進行監視、連絡調整、技術開発、国際展開	121		
	設計基準、積算、検査、審査	14		
	下水道施設の維持管理総括 水質管理の総括	40		
	4方面管理事務所（12処理場、1スラッジセンター）		227	
	東部方面管理事務所	54		
	西部方面管理事務所	53		
	南部方面管理事務所	52		
	北部方面管理事務所	68		



現業職員
年齢構成

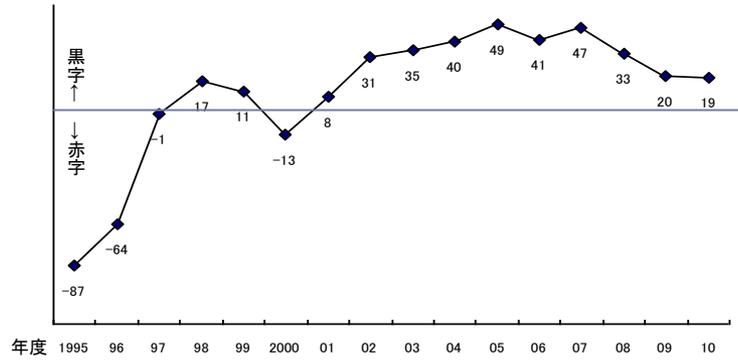
市・現業職員	下水管のつまり清掃、TVカメラ調査・下水管内清掃・下水管補修維持管理監督		職員数	
		下水処理場の運転操作、施設点検、小修繕・緊急補修発注・監督、簡易補修作業	419	1052 東部 280 西部 225 南部 229 北部 297 其他 21
		抽水所の運転操作、施設点検、小修繕・緊急補修発注・監督、簡易補修作業	426	
		下水道敷・下水道用地の測量・明示等	196	
			11	

① 財務状況

2-3 現状維持のリスク[大阪市]

▶ 大阪市は、2020年頃に対2005年比で維持管理部門の職員数を半減させる経営改善シナリオを持っているが、2020年以降も年1%の収益減が継続すれば、これに伴って資金不足が発生

○ 損益の推移(税込)

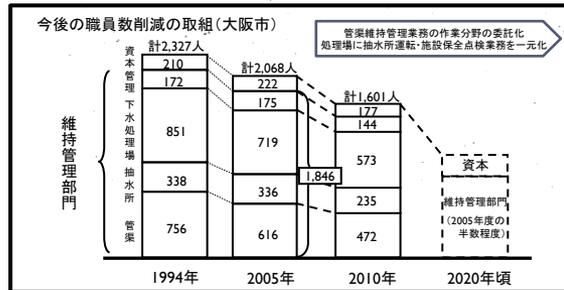
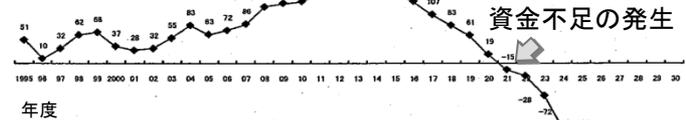


91-97まで7年間赤字を計上(計303億円)

近年収支は改善するも黒字幅は縮小

○ 今後の職員削減と資金推移の見込み(大阪市)

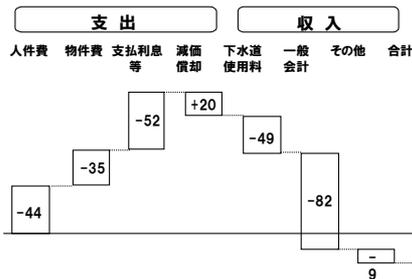
資金残高の見込み(億円)



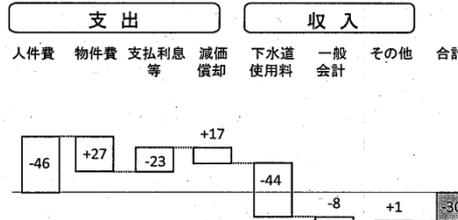
※試算条件
建設改良費500億円ベース
使用料1%減が20年間継続

○ 収益的収支分析(大阪市) 管理コストの削減努力を上回る減収により、減益傾向が続く

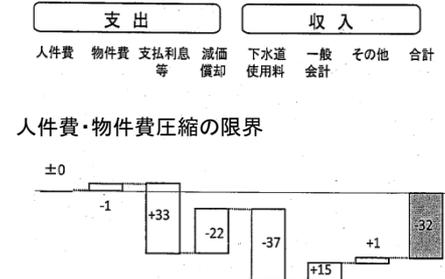
① 2005~2010年度の変化



② 2010~2020年度の変化



③ 2020~2030年度の変化



人件費・物件費圧縮の限界

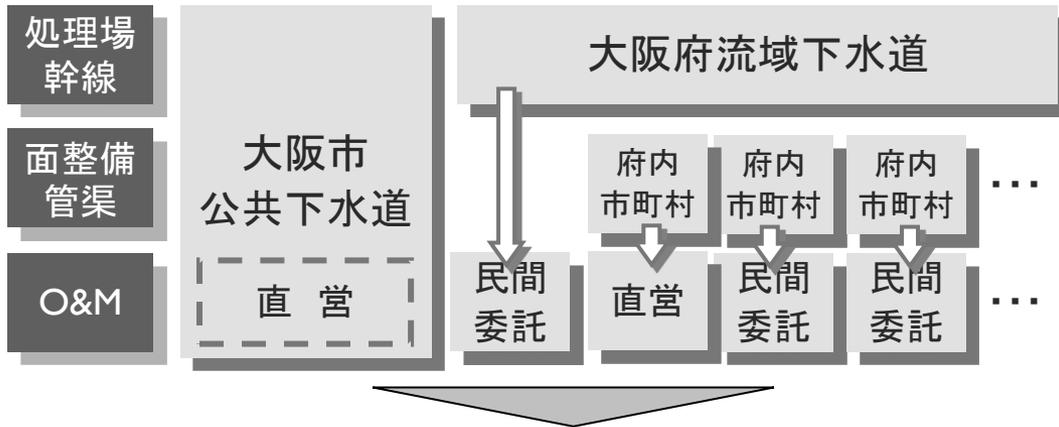
2-4 府市下水道事業における民間活用の現状分析

		事業の面的な広がり				
		面整備管渠	幹線管渠	ポンプ場	下水処理場	汚泥処理施設
<p>下水道 トータルシステム における バリューチェーン Matrix</p>						
<p>↑ 事業レベルの深さ</p>	政策形成					
	経営管理					
	資金調達					
	計画・設計	市	府 市	府 市	府 市	府 市
	建設	市	府 市	府 市	府 市	府 市
	施設補修・修繕	市	府 市	府 市	府 市	府 市
	保守点検	市	府 市	【府】下水処理場など仕様発注による民間委託		【市】舞洲スラッジセンター運営委託
	運転管理	市	府 市			

府 市：【府・市】業務支援を目的に個別・部分的に発注する業務委託

2-5 府内下水道事業の現運営体制

- ▶ 府市統合を踏まえた府市下水道運営体制のあり方の見直し、技術者の不足等を課題とする府内市町村への支援方策について検討が必要

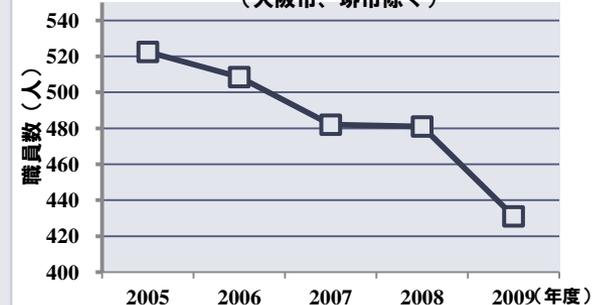


- ▶ 大阪市は直営体制による効率化の限界
- ▶ 大阪市の技術・ノウハウが市域外では活用できていない
- ▶ 浸水対策や老朽施設の改築・更新の推進、適切な排水規制や施設の点検強化等の運営の効率化・適正化が必要だが、技術者が不足(市町村)
- ▶ 複数市町村に跨る施設は運営にあたり調整が必要

不足している主な技術者

- ・大規模な浸水対策事業等の計画・設計・管理（土木職）
- ・工場・事業場等の排水規制業務（化学職）
- ・機器設備の整備・維持管理（機械・電気職）

府内市町村 下水道技術職員数の推移
(大阪市、堺市除く)



2-6 府市による技術・海外展開の現状分析

技術分野の取組項目		大阪府	大阪市
下水道技術		高度処理技術・浸水対策技術・合流改善技術・汚泥処理技術	
創エネルギー		<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電（中央 H13～） 消化ガス発電（原田 H9～） 焼却炉余熱利用（高槻温水プール H10～） 下水熱利用（空調：今池 H2～、大井 H8～、原田 H9～） <p>○民間活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電（南部 2メガW級、H24事業者公募予定） 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電（十八条 H14～、MSC H23～） 消化ガス発電（中浜 H7～）・下水熱利用（科学館空調H7） <p>○P.F.I事業</p> <ul style="list-style-type: none"> 消化ガス発電（津守 H19.9～20年間） 下水汚泥燃料化（平野 H26.4～20年間火力発電所で利用） <p>○実証研究（官民・産官学連携など）</p> <ul style="list-style-type: none"> E礼ギ-マ社' ヂトシステム（中浜、国・民間共同、H23～） 生ごみ混合によるガス増量（中浜、上記研究を活用） 未処理下水熱利用（千島 NEDO H23～）
海外展開 （※23年度実績）	海外プロモーション （企業支援）	<p>○水インフラ技術国内研修・技術交流会（海外技術者研修協会(AOTS)の研修を活用）</p> <ul style="list-style-type: none"> アジア7ヶ国企業等との水関連技術の交流会開催（大阪） ⇒ 多数の商談実績あり <p>○水インフラ技術海外研修（AOTSと連携）</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業排水管理者等を対象に府Webサイトに掲載の「中小企業の水関連技術集」を紹介（インドネシア） 	<p>○水・環境に関する国際見本市へ官民連携で出展</p> <ul style="list-style-type: none"> シンガポール水エキスポへ出展 グリーン産業開発支援国際展（東京）へ出展 <p>○水・環境セミナーの開催</p> <ul style="list-style-type: none"> BPCラウンドテーブルにあわせたセミナー ⇒ 商談会が中心でないため、成果把握が困難
	海外プロモーション （事業化支援）		<p>○水・環境セミナー等の開催</p> <ul style="list-style-type: none"> シンガポール、ジャカルタ、ホーチミンで市の技術をプロモーション⇒ ホーチミン市で水・環境分野を中心としたMOU締結
	案件発掘、事業可能性調査等		<p>○官民連携による案件発掘調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ベトナム、モンゴル、タイ、ミャンマー等で実施 <p>○案件発掘を目的としたセミナーの開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ホーチミン市で浸水対策セミナー開催（廃棄物セミナーも別途ホーチミン市で開催） <p>○国交省プレFS予算を活用した事業化調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ホーチミン市浸水対策基礎調査（H23.5～H24.3） （下水道のほか、水道事業、廃棄物処理事業でも実施中）

2-7 現状評価と経営課題

視 点	現状評価	経営課題
財務状況 (ファイナンス)	<ul style="list-style-type: none"> ● 下水道使用料の減少[市] ● 設備の改築更新費の増加[府・市] ● 直営の運転維持管理要員が多いため、人件費率が 高く、委託率が低い[市] ● 直営体制下における退職者不補充による効率化の 限界（遅い経営改善効果、技術継承の懸念）[市] ● 維持管理の効率化によるコスト削減の必要[府] 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 投資的経費の確保 ○ 維持管理費用の削減 ○ 人件費の削減
組織運営 (マネジメント)	<ul style="list-style-type: none"> ● 下水道トータルシステムのノウハウが市内部に留 まる[市] ● 府市統合に向けた組織のスリム化が必要[市] ● 経営改善に向けた運営維持管理の流動化が必要 [府・市] ● 下水道技術者が不足している市町村が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 技術の維持・継承 ○ 組織のスリム化 ○ 技術者不足への対応
技 術 (テクノロジー)	<ul style="list-style-type: none"> ● 水処理技術、運営管理ノウハウ、創エネルギーな ど、広く展開が図れる技術を内部に保持。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電[府・市] ・ 消化ガス発電、下水熱利用[府・市] ・ 下水汚泥の発電利用、消化ガス発電、下水 熱利用、消化ガス精製による都市ガス利用、 生ゴミの混合消化[市] ● 民間との協働、海外を含む広域展開などによる付 加価値創造の取り組みは限定的 ● 「公」としての海外事業展開の限界[府・市] <ul style="list-style-type: none"> ・ 投資リスクに対応しにくい ・ 民間の支援に止まらざるを得ない 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 下水道事業の経営多角化 (高付加価値化) ○ 技術の外販 ○ 海外事業の積極展開

Ⅲ 府市統合に伴う改革の方向性

- ▶ 3-1 経営課題と解決策（A・B・C方式）・・・・・・・・・・16
- ▶ 3-2 A方式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17,18
- ▶ 3-3 B方式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
- ▶ 3-4 C方式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
- ▶ 3-5 府市統合に向けた市域内下水道の扱い・・・・・・・・21
- ▶ 3-6 行政区と下水処理区の相互連関分析（市）・・・・22
- ▶ 3-7 府市統合に伴う府市下水道事業一元化のメリット・・23
- ▶ 3-8 経営形態の選択肢・・・・・・・・・・・・・・・・24
- ▶ 3-9 解決策（A・B・C方式）の比較と改革方針・・・・25
- ▶ 3-10 府市統合前後の改革のステップ・・・・・・・・・・26



3-1 経営課題と解決方策（A・B・C方式）

▶ 経営課題

- ▶ 使用水量の減少が続く中、老朽化施設の改築更新・耐震化や高度処理・合流改善等の水質保全対策に必要な事業費、浸水対策に係る事業費をどのように確保していくか
- ▶ 経営効率化の一環として人員削減や委託化が進められる中、府内下水道事業の持続性確保に向けた技術の維持・発展・継承をどのように図っていくか
- ▶ 法により事業区域が制限され、収入に制限がある下水道事業において、大都市経営戦略の観点から、どのように事業の多角化を進め、技術の外販や海外事業展開に寄与するか



▶ 解決方策のパターン

- ▶ A方式: 府市それぞれの下水道事業が、現在の考え方にに基づき、個別の努力で解決するケース
- ▶ B方式: 府市それぞれの下水道事業が、経営形態見直しを含め、個別の努力で解決するケース
 - ▶ 経営形態は、①上下分離 ②一部事務組合 ③独立行政法人の3つを想定
- ▶ C方式: 府市統合により、府市一体となって解決するケース
 - ▶ 市下水道事業は広域自治体へ移行。経営形態は、上下分離を想定

3-2 A・B方式（大阪府）

▽：到達時期
 継続：継続対応
 ☆：到達度（3段階評価）

経営課題		これまでの取組	これからの取組			備考
			現在	2015年	2020年	
財務	① 人件費の削減	・業務の外注化	継続	更なる外注化、発注業務の効率化、集約化を実施し、人件費10%減		☆☆
	② 維持管理費用の削減	・省エネなど日常業務の効率化	継続	維持管理の効率化や省エネ機器の導入で電力量5%減		☆☆
	③ 投資的経費の確保	・コスト縮減	継続	PFI・民間活用事業を実施		継続☆☆
組織	④ 組織のスリム化	・業務の外注化	継続	更なる外注化、発注業務の効率化、集約化を実施し、人件費10%減		☆☆
	⑤ 技術者不足	・内部技術研修体制の確立・実施	継続	-		継続☆☆
	⑥ 技術の維持・継承	・内部技術研修体制の確立・実施 ・府市での情報共有・情報交換	継続	府市での技術・人事交流		継続☆☆ ※職員減継続時には課題が深刻化 抜本的な解決にはならない
技術	⑦ 下水道事業の経営多角化（高付加価値化）	・下水道施設の上部利用 ・太陽光・消化ガス発電	継続	太陽光・消化ガス発電などを実施		継続☆☆ ※収益性は限定的
	⑧ 技術の外販					
	⑨ 海外事業の積極展開	・海外技術者研修協会との連携	継続	水関連技術交流や商談を実施		継続☆☆ ※直接の事業実施は困難 ※収益性は極めて限定的

3-2 A方式 (大阪市)

▽：到達時期
 継続：継続対応
 ☆：到達度（3段階評価）

経営課題		これまでの取組	これからの取組			備考
			現在	2015年	2020年	
財務	① 人件費の削減	<ul style="list-style-type: none"> 退職者不補充 給与水準の見直し 	継続	<ul style="list-style-type: none"> 概ね10年で市下水道部門の約1/3減（維持管理部門半減） 	☆☆	※委託に伴う物件費は増加
	② 維持管理費用の削減	<ul style="list-style-type: none"> 民間部分委託 PFIによる消化ガス発電事業 	継続	<ul style="list-style-type: none"> 退職自然減に伴う性能発注による包括民間委託化 PFIによる個別事業実施の拡大検討 	☆☆	
	③ 投資的経費の確保	<ul style="list-style-type: none"> PFIによる汚泥固形燃料化事業 アセットマネジメントの施設管理 	継続	<ul style="list-style-type: none"> PFIによる個別事業実施の拡大検討 アセットマネジメント手法の確立・適用 	☆☆	
組織	④ 組織のスリム化	<ul style="list-style-type: none"> 退職者不補充 維持管理部門の職員削減 	継続	<ul style="list-style-type: none"> 概ね10年で市下水道部門の約1/3減（維持管理部門半減） 	☆☆	※さらなる削減には業務体制の見直しが必要
	⑤ 技術者不足	<ul style="list-style-type: none"> 現業職員の行政職員への転任 OB職員の再任用 	継続		☆	※職員減継続時には課題が深刻化抜本的な解決にはならない
	⑥ 技術の維持・継承	<ul style="list-style-type: none"> 内部技術研修体制の確立・実施 府市での情報共有・情報交換 	継続	<ul style="list-style-type: none"> 府市での技術・人事交流 	☆☆	
技術	⑦ 下水道事業の経営多角化（高付加価値化）	<ul style="list-style-type: none"> PFIによるエネルギー事業 下水道施設の上部利用 	継続	<ul style="list-style-type: none"> PFI、下水道施設利用、民間活用などによる個別事業実施の拡大検討 	☆☆	※収益性は限定的
	⑧ 技術の外販	<ul style="list-style-type: none"> 監理団体による他都市支援業務 連携協定による他都市協力 独自開発技術の特許取得 	監理団体廃止 継続		☆☆	※収益性は限定的
	⑨ 海外事業の積極展開	水環境ソリューション機構と連携した <ul style="list-style-type: none"> 案件発掘活動 プロモーション活動 	継続	<ul style="list-style-type: none"> 案件発掘活動・プロモーション活動の拡大検討 	☆☆	※企業支援が中心 ※公による直接事業実施は困難 ※事業参画に伴うリスク負担は困難 ※収益性は極めて限定的

Ⅲ 府市統合に伴う改革の方向性

3-3 B方式 (大阪市)

【想定される経営形態】

- a: 上下分離
- b: 独立行政法人化
- c: 一部事務組合化

▽: 到達時期

継続: 継続対応

★: 到達度 (3段階評価)

経営課題		これまでの取組	これからの取組			備考
			現在	2015年	2020年	
財務	① 人件費の削減	<ul style="list-style-type: none"> 退職者不補充 給与水準の見直し 	転換 ・経営形態見直しに伴う職員転籍	a: ★★★★★ b: ★★★★★ c: ★★★★★		※委託に伴う物件費は増加 a: 民間原理による削減効果を期待 b, c: 実態が変わらない可能性あり
	② 維持管理費用の削減	<ul style="list-style-type: none"> 民間部分委託 PFIによる消化ガス発電事業 	拡大 ・経営形態見直しに伴う包括民間委託化 ・PFIによる個別事業実施の拡大検討	a: ★★★★★	継続 → ★★★★★	
	③ 投資的経費の確保	<ul style="list-style-type: none"> PFIによる汚泥固形燃料化事業 アセットマネジメントの施設管理 	拡大 ・PFIによる個別事業実施の拡大検討 ・民間資本活用による運営管理手法の導入検討 ・アセットマネジメント手法の確立・適用		継続 → ★★★★★ 継続 → ★★★★★ 継続 → ★★★★★	
組織	④ 組織のスリム化	<ul style="list-style-type: none"> 退職者不補充 維持管理部門の職員削減 	転換 ・経営形態見直しに伴う職員転籍	a: ★★★★★ b: ★★★★★ c: ★★★★★		※転籍により職員は劇的に減少 b, c: 実態が変わらない可能性あり
	⑤ 技術者不足	<ul style="list-style-type: none"> 現業職員の行政職員への転任 OB職員の再任用 	転換 経営形態見直しに伴う ・官民連携による人材育成 ・行政のトータル技術活用		継続 → a: ★★★★★	
	⑥ 技術の維持・継承	<ul style="list-style-type: none"> 内部技術研修体制の確立・実施 府市での情報共有・情報交換 	転換			
技術	⑦ 下水道事業の経営多角化 (高付加価値化)	<ul style="list-style-type: none"> PFIによるエネルギー事業 下水道施設の上部利用 	拡大 ・PFIなどによる個別事業実施の拡大検討 ・経営形態見直しに伴う他都市業務の受託		a: ★★★★★ 継続 →	※a: 直接の収益性を期待 事業参画に伴うリスク負担も可能 b, c: 直接事業活動に制限 現状と変わらず
	⑧ 技術の外販	<ul style="list-style-type: none"> 監理団体による他都市支援業務 連携協定による他都市協力 独自開発技術の特許取得 	拡大 ・経営形態見直しに伴う他都市業務の受託		a: ★★★★★ 継続 →	
	⑨ 海外事業の積極展開	水環境ソリューション機構と連携した <ul style="list-style-type: none"> 案件発掘活動 プロモーション活動 	拡大 ・経営形態見直しに伴う海外事業展開		a: ★★★★★ 継続 →	

3-4 C方式 (府市)

▽：到達時期
 継続：継続対応

※市下水道部門上下分離後、府市統合を想定。★：到達度（3段階評価）

経営課題		これまでの取組	これからの取組			備考
			現在	2015年	2020年	
財務	① 人件費の削減	<ul style="list-style-type: none"> 退職者不補充 給与水準の見直し 	転換 → <ul style="list-style-type: none"> 上下分離 府市事務の共同処理による効率化 ★★☆☆			※行政部門の効率化も期待
	② 維持管理費用の削減	<ul style="list-style-type: none"> 民間部分委託 下水処理場などの運転管理委託 PFIによる消化ガス発電事業 	拡大 → <ul style="list-style-type: none"> 包括民間委託化 PFIによる個別事業実施の拡大検討 アフェルマージ、コンセッション型運営管理の検討導入 継続 → ★★☆☆			※府市一体の取組として府内下水道への波及を期待
	③ 投資的経費の確保	<ul style="list-style-type: none"> PFIによる汚泥固形燃料化事業 アセットマネジメントの施設管理 	拡大 → <ul style="list-style-type: none"> 府市施策の重点化 PFIによる個別事業実施の拡大検討 コンセッション型運営管理の検討導入 府市施設の連結・故障更新時の融通検討 継続 → ★★☆☆			
組織	④ 組織のスリム化	<ul style="list-style-type: none"> 退職者不補充 維持管理部門の職員削減 	転換 → <ul style="list-style-type: none"> 上下分離 府市事務の共同処理による効率化 ★★☆☆			
	⑤ 技術者不足	<ul style="list-style-type: none"> 現業職員の行政職員への転任 OB職員の再任用 	転換 → <ul style="list-style-type: none"> 経営形態見直し・府市統合効果を活用した 官民連携による人材育成 行政のトータル技術活用 継続 → ★★☆☆			※運営管理組織をベースとして一定の規模を確保しつつ、府市技術の融合、発展を図る
	⑥ 技術の維持・継承	<ul style="list-style-type: none"> 内部技術研修体制の確立・実施 府市での情報共有・情報交換 	転換 → <ul style="list-style-type: none"> 経営形態見直し・府市統合効果を活用した 官民連携による人材育成 行政のトータル技術活用 			※府市ノウハウを活かした市町村への指導・支援レベル向上
技術	⑦ 下水道事業の経営多角化 (高付加価値化)	<ul style="list-style-type: none"> PFIによるエネルギー事業 下水道施設の上部利用 民間活用による発電事業 	拡大 → <ul style="list-style-type: none"> PFIなどによる個別事業実施の拡大検討 経営形態見直し・府市統合効果を活用した他都市業務の受託 継続 → ★★☆☆			※直接の収益性を期待 府市統合による府市技術・ノウハウ、プロモーションなどの一体展開による競争力強化を期待
	⑧ 技術の外販	<ul style="list-style-type: none"> 監理団体による他都市支援業務 連携協定による他都市協力 独自開発技術の特許取得 	拡大 → <ul style="list-style-type: none"> 経営形態見直し・府市統合効果を活用した他都市業務の受託 継続 → ★★☆☆			
	⑨ 海外事業の積極展開	水環境ソリューション機構と連携した <ul style="list-style-type: none"> 案件発掘活動 プロモーション活動 	拡大 → <ul style="list-style-type: none"> 経営形態見直し・府市統合効果を活用した海外事業展開 継続 → ★★☆☆			

Ⅲ 府市統合に伴う改革の方向性

3-5 府市統合に向けた市域内下水道の扱い

大阪市下水道は複数の特別区にまたがる下水道になる（12処理区） このため、当該下水道事業の取り扱いについては、以下の2案が考えられる

- ①府市統合組織が大阪市域全処理区の事業を継承する
- ②全特別区で構成される一部事務組合または地方独立行政法人が大阪市域全処理区の事業を継承する

	① 広域自治体 (府市統合組織により市事業を継承)	② 基礎自治体 (一部事務組合または地方独立行政法人が市事業を継承)
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新たな組織の設立が不要(大阪市の組織を広域行政に移行) ・ 共通事務の統合により人員の削減が可能 ・ 大阪府との連携が不可欠な共通目標の達成に向けた事業の重点化を図ることにより、効果の早期発現が可能 ・ 双方の技術の交流・融合により事業の効率化が図られる ・ 処理場間の連携による事業効率化の可能性はある ・ 海外展開に向け、市の海外とのつながり、府のプロモカにより推進 ・ 市のPPP/PFIの実績を活用し、さらなる拡大化が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市職員がそのまま移行するため技術力の維持が可能 ・ 福祉分野等、基礎自治体他部署との連携 ・ 日常生活における住民の声の反映 ・ 住民への迅速な対応 ・ 独自サービスの取組
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下水道の管理一元化にあたり基礎自治体との協議が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新たに一部事務組合を設立する必要あり(一部事務組合) ・ 組合議会、全特別区の協議が必要(一部事務組合) ・ 広域行政側との事業連携に別途調整が必要(一部事務組合) ・ 下水道事業の実施には法改正が必要(地方独立行政法人)

※ 処理区毎に一部事務組合を設立する場合に発生するデメリット

- ・ 職員分散で技術力維持が困難。
- ・ 共通事務部門が分散するため人員増の懸念あり
- ・ 新組織への当面の支援（随意契約）が担保されない
- ・ 借入金（企業債）を各一部事務組合に振り分けることは困難
- ・ 一部事務組合間の調整が必要

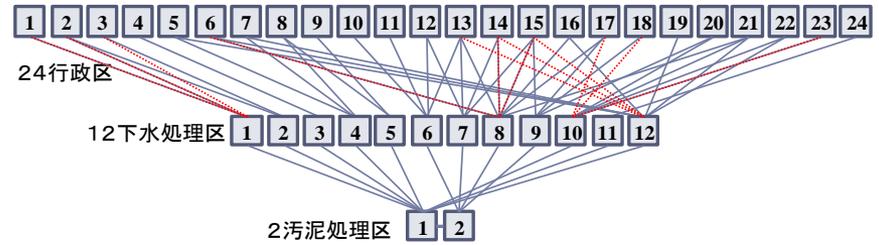
3-6 行政区と下水処理区の相互連関分析（市）

① 行政区と下水処理区の関係（相関表）

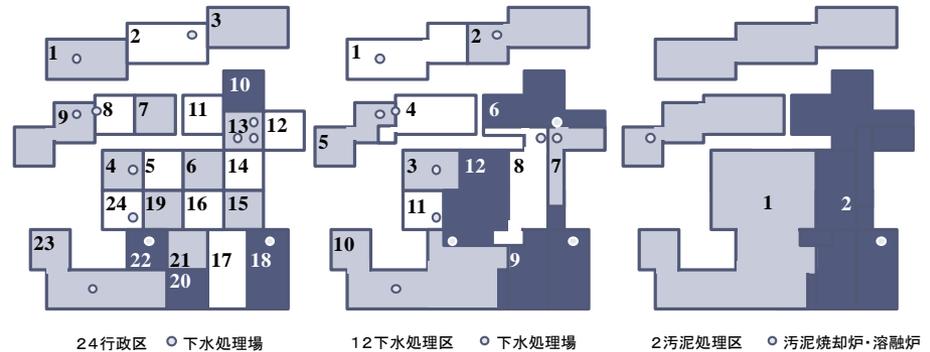
行政区	下水処理区												浸水対策施設（例）			
	1 大野	2 十八条	3 市岡	4 海老江	5 此花	6 今福	7 放出	8 中浜	9 平野	10 住之江	11 千島	12 津守	天王寺 弁天	なにわ	淀	新今里 寺田
1 西淀川	○															
2 淀川		○														
3 東淀川			○													
4 港				○												
5 西																
6 中央																
7 北																
8 福島				○	○											
9 此花				○	○											
10 旭																
11 都島																
12 鶴見																
13 城東																
14 東成																
15 生野																
16 天王寺																
17 東住吉																
18 平野																
19 浪速																
20 住吉																
21 阿倍野																
22 西成																
23 住之江																
24 大正																

: 舞洲SC（此花区）で汚泥処理
 : 平野下水処理場（平野区）で汚泥処理
 : 処理場所在行政区

② 行政区と下水処理区の関係（ダイアグラム）



③ 行政区と下水処理区の関係（市域模式図）



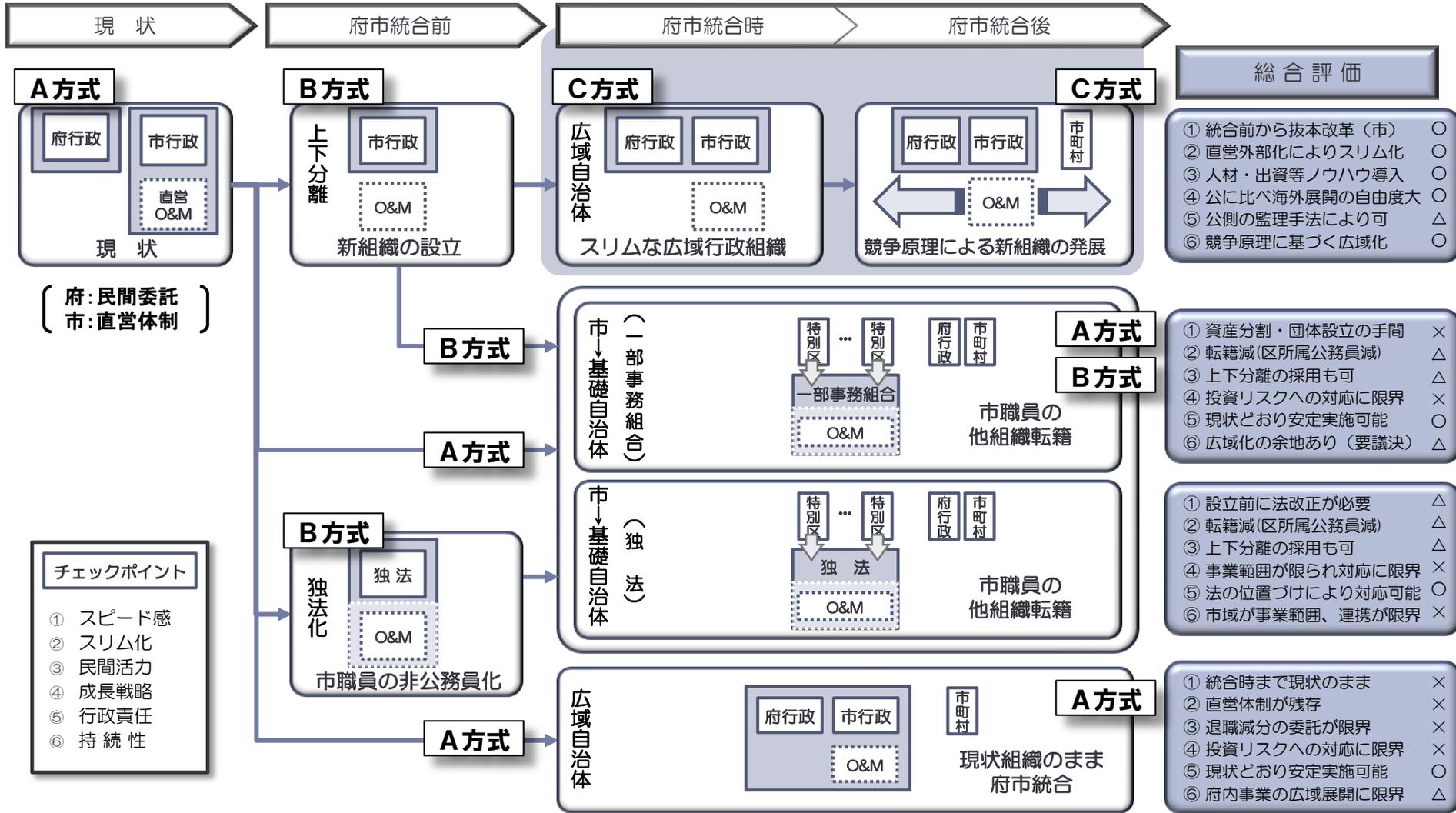
- ▶ 行政区と下水処理区が異なる（下水処理区が複数の行政区に跨る）
- ▶ 幹線、処理場・ポンプ場、汚泥処理施設と、下流側になるほど複数行政区で下水道施設を共同利用
- ▶ 行政区単位で事業が完結しない
- ▶ 原因者負担の原則により、行政区単位で費用負担などの調整（アロケーション）が必要となる

3-7 府市統合に伴う府市下水道事業一元化のメリット

	メリット		具体的内容	
Step I	● 管理コストの削減	市	□ 円滑な統合に向け、運転維持管理部門を新組織に移管（上下分離）	▶ 事業経営の合理化
	● 流域事業の公営企業会計化に向けたノウハウの継承	府	□ 流域下水道の早期企業会計化を目指し、市公営企業会計のノウハウ活用	
Step II	● 組織スリム化による効率化	府市	□ 共通部分の統合、業務効率化による人員の削減	▶ <ul style="list-style-type: none"> コンパクトで効率的な「公」の組織確立 府市の実務能力・保有技術の結集による都市環境改善の更なる推進
	● 処理場間での連携による事業効率化、管理体制強化（主に汚泥系）	府市	□ 近接する府と市の処理場連結を検討し、施設の故障時や更新時の融通、汚泥集約処理、創エネルギー政策などへの展開	
	● 市町村支援の強化	府	□ 市町村への指導・支援レベルの向上、技術職員の少ない市町村の維持管理等の支援 ⇒ 府市双方のノウハウを活用	
	● PPP/PFIの拡大化	府	□ 大阪市の実績を流域下水道での展開に活用	
	● 施策の重点化による効果の早期発現	府市	□ 共通の目標達成（水都大阪、大阪湾水質改善等）に向けた事業重点化、効果の早期発現	
	● 府市技術交流・融合による事業効率化	府市	□ 府市が有する技術を交換・融合し、下水道事業運営の効率化を図る	
Step III	● 海外展開の推進	府市	□ 大阪市の過年度からの海外とのつながりを活用、府のプロモーションカ、双方の実務能力・技術をパッケージで推進	▶ 都市成長戦略への展開
	● 府内一下水道に向けた布石	府市	□ スリム化した府内一下水道組織の業務を支援可能な組織へ強化 【競争原理に基づく将来構想】 ⇒ 府市双方のノウハウを活用	

3-8 経営形態の選択肢

- チェックポイント**
- ① 府市統合を待たず、スピード感のある施策展開が可能か
 - ② 府市統合時において、効率的で「JICA」外な行政組織となるか
 - ③ 経済インセンティブの働く民間ノウハウが導入できるか
 - ④ 都市の成長戦略に寄与する海外進出が見込まれるか
 - ⑤ 浸水対策など、事業管理者としての行政責任が果たせるか
 - ⑥ 府内市町村における下水道事業の持続性に寄与するか



3-9 解決方策（A・B・C方式）の比較と改革方針

A方式

- 退職者不補充による人員削減と委託化が基本のため、時間を要し、達成度にも限界。官民連携も限定的。
- 現状維持のリスクは、一定期間引延ばしが可能なものの、直営体制前提のため抜本的には解消されない。
- 市事業は、基礎自治体に移行する際、直営体制のあり方について再検討の必要あり。

B方式

- 経営形態見直しにより運転維持管理部門の直営を解消。A方式に比べ、官民連携、達成度とスピード感で優れる。
- 市事業は基礎自治体レベルで再編。次の段階としてC方式への検討余地はあるが、別組織のためハードルは高い。
- 府内市町村との連携は府が中心、市の再編組織との連携の検討余地はあるが、別組織のため限界あり。

C方式

- B方式の達成レベルに加え、広域行政一元化のメリットとして、府内下水道事業の技術者不足、業務支援に対応できる余地あり。
- 府市の行政組織、経営資源・ホームフィールドが一体化されるため、事業の重点化（府域事業の選択と集中）、成長戦略の一元化が可能。

改革方針

財務

- ◆現状維持のリスクを回避
→コストに着目した抜本的な合理化・効率化が必要

「下水道事業経営の合理化」

組織

- ◆コンパクトで効率的な府市統合による行政組織→府市が管理する下水道施設の運営維持管理体制の見直しが必要

「府内下水道事業の持続性確保」

技術

- ◆府市一体となった下水道資源の付加価値を発展的に活用することが必要

「都市成長戦略の一元化」

3 -10 府市統合前後の改革のステップ

Step I 府市統合まで

下水道事業経営の合理化

- 安心・安全な下水道サービスを低コストで住民に届ける
- 事業収益内における施設の改築更新・耐震化
- 現状維持のリスクを抜本的に回避
- 府市統合に向けた市組織のスリム化
 - 市直営体制の見直し
- 自律的な成長・改善メカニズムが働く経営形態
 - 民間原理の導入
 - 民間の経営ノウハウ導入によるコスト削減

Step II 府市統合時の姿

府内下水道事業の持続性確保

- コンパクトで効率的な「公」の組織体系
- 共通の目標達成に向けた事業重点化、効果の早期発現
 - 水都大阪、大阪湾の水質改善など
- 処理場間での連携による事業効率化、管理体制強化
- 高い技術と信頼で運転維持管理業務を担う広域的なプラットフォーム組織づくり

Step III 府市統合後の期待

都市成長戦略の一元化

- 水・環境・エネルギー戦略
 - 府市の下水道技術ポテンシャルの結集
 - 下水リソースの集約化による創エネルギー拠点の整備
- 他都市、海外事業戦略の展開
 - 府市一体となったプロモーション、FS調査
 - 国際競争力のある組織づくり、外貨獲得
- グレーター大阪にふさわしいウォーターオーソリティによる都市成長戦略への貢献

上下分離による経営形態の見直し

IV 上下分離方式の導入スキーム（案）

- ▶ 4-1 経営形態見直しのポイント 28
- ▶ 4-2 上下分離の基本方針 29
- ▶ 4-3 上下分離方式による経営形態の見直し案 . . . 30
- ▶ 4-4 新組織における事業範囲のステップアップ案 . . 31
- ▶ 4-5 上下分離による府市下水道事業の体制案 . . . 32
- ▶ 4-6 新組織設立の基本方針案 33
- ▶ 4-7 新組織設立のスキーム案 34
- ▶ 4-8 新組織設立のスケジュール案 35
- ▶ 4-9 新組織のロードマップ案 36
- ▶ 4-10 新組織への出資に関する留意点 37
- ▶ 4-11 上場の形式要件・上場企業との比較イメージ . . 38
- ▶ 4-12 新組織設立に当たっての留意事項 39

4-1 経営形態見直しのポイント

▶ 命題

- ▶ 人件費とこれからの更新投資の2つの効率化を進めつつ、府市の課題、周辺自治体の課題に対して能動的に対応できる経営体をどのように構築するか

▶ 経営体に求められる要件

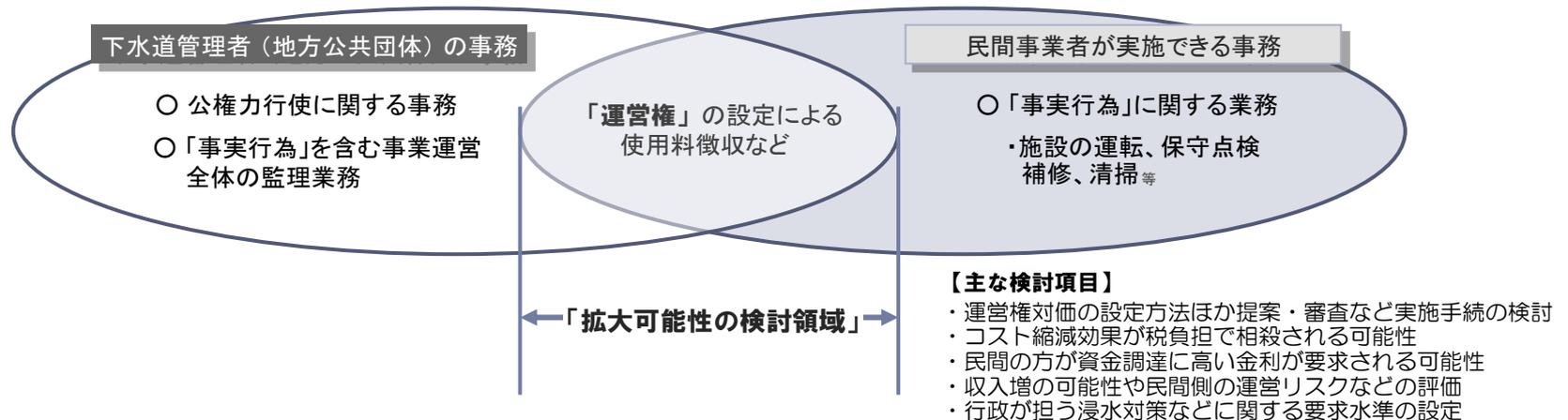
- ▶ 住民の安心・安全に関わる浸水対策等の防災において、行政責任を果たすこと
- ▶ 経済インセンティブの働く民間経営ノウハウを導入し、民間資本の活用も含め、行政コストを下げること
- ▶ 府内事業の技術支援に寄与するなど、広域行政一元化によるメリットを創出できること
- ▶ 地域に限定した収益構造から脱皮し、大都市成長戦略の一環として、新たな収益増につながるビジネスモデルとなること
- ▶ フルセットの業務執行体制のもと、競争力、持続性を有すること

4-2 上下分離の基本方針

1. 下水道管理者である地方公共団体[※]が、その権限を行使し、責任を負う業務と、民間事業者が実施できる業務に区分し、より効率的な経営形態・事業範囲について検討を行う

※下水道法第3条「公共下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理は、市町村が行うものとする。」

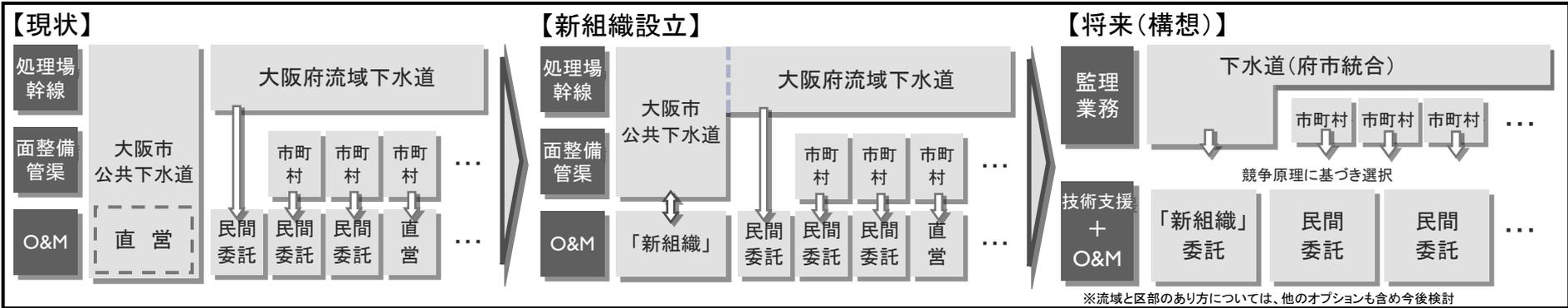
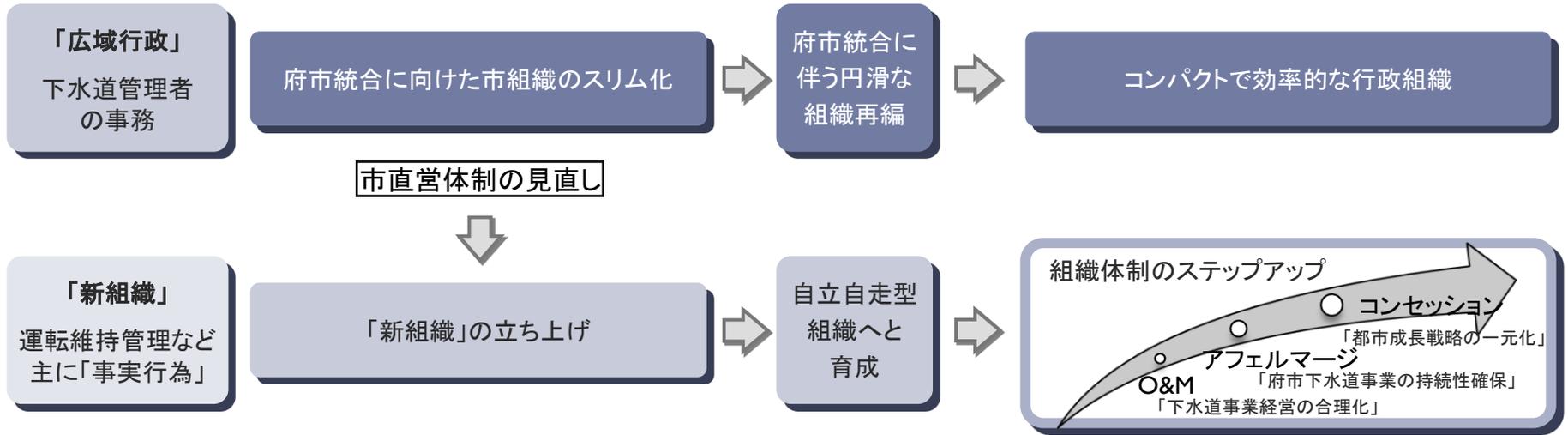
- PFI法の改正(H23年6月)を受けた地方自治法の解釈等を踏まえ、適用範囲拡大の可能性を検討中



2. 直営体制の中で効率化を推進してきた従来手法をリセットし、事実行為に関する直營業務は、新組織が行う
 - ・ 「新組織」に現業職員を移管し、包括受託により、新組織の従事者として当該業務を担う
 - ・ 下水道管理者としての責務を果たすため、包括委託業務の監理・モニタリング体制を強化する
 - ・ 競争原理を前提に、市町村の下水道施設の運転維持管理業務等を広域的に担うことが可能な民間新組織に育成する（新組織は、府、市、府内市町村、民間企業から広くマネジメント層の人材(OB含む)により構成)
3. 浸水対策や水質保全など、住民生活の安心・安全に直接関わる責任と役割は「公」が担保する

4-3 上下分離方式による経営形態の見直し案

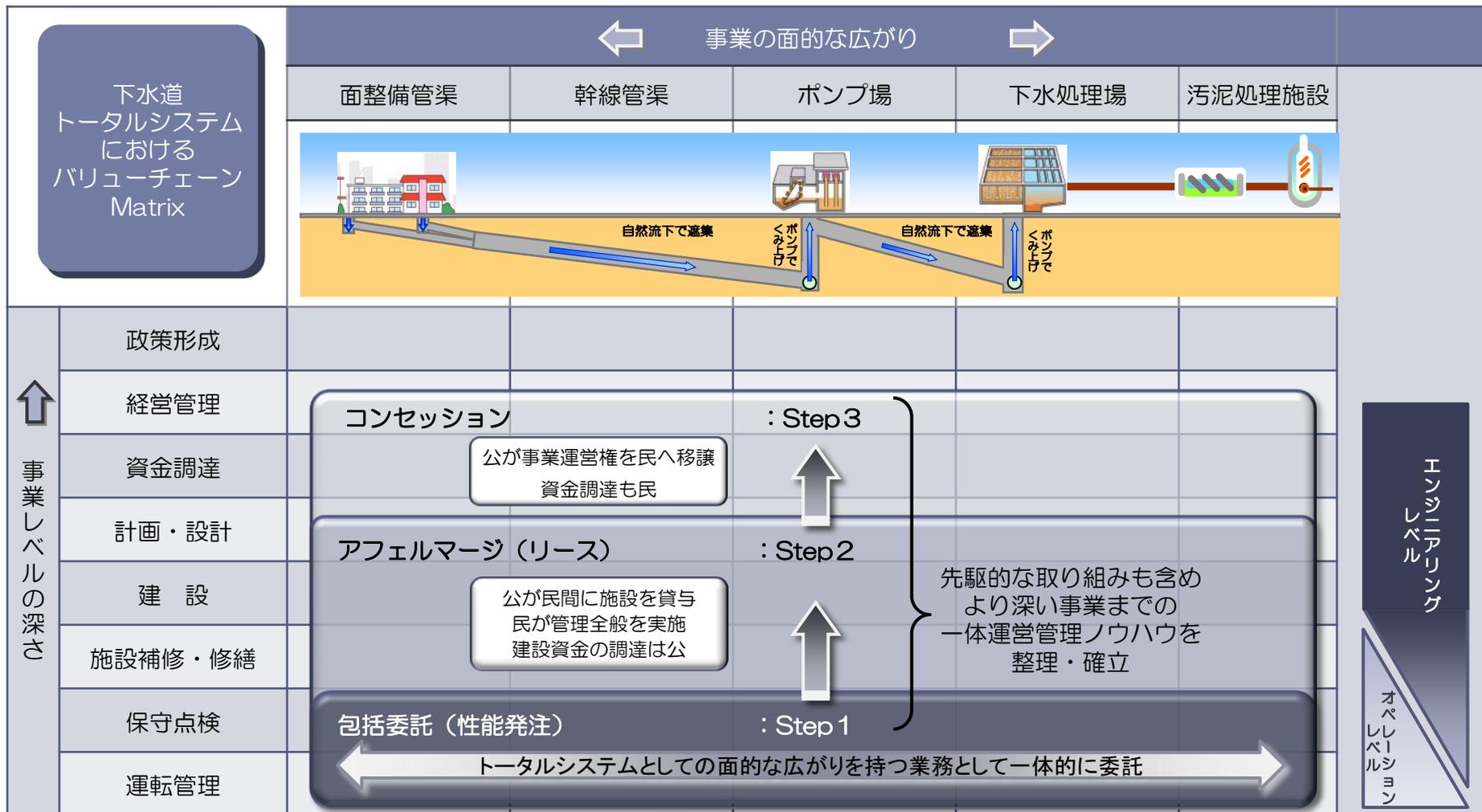
▶ 運営維持管理を行う「新組織」の立ち上げにより、府内下水道事業の持続性確保を図る



※流域と区部のあり方については、他のオプションも含め今後検討

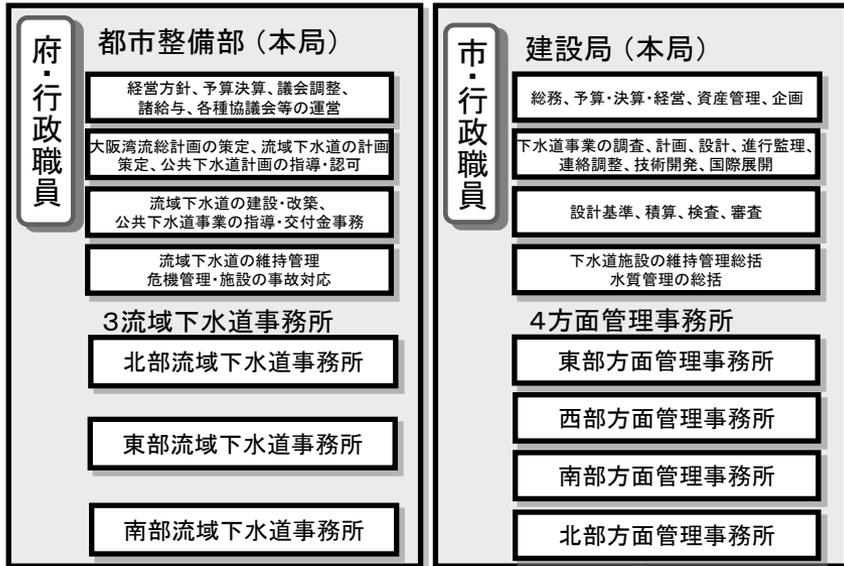
IV 上下分離方式の導入スキーム(案)

4-4 新組織における事業範囲のステップアップ案

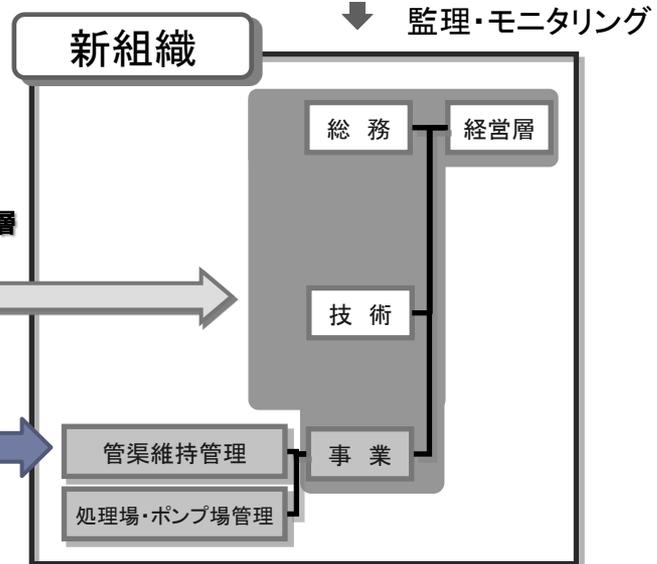
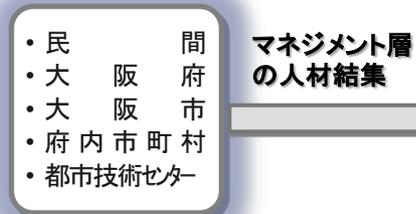
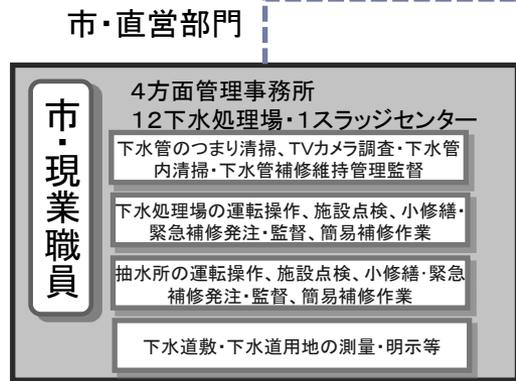
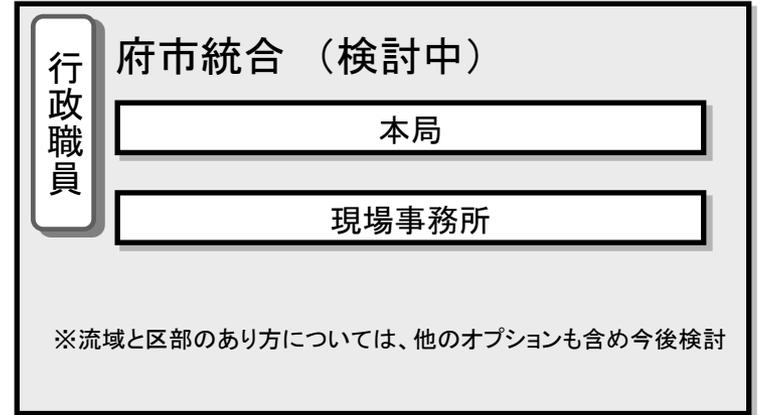


4-5 上下分離による府市下水道事業の体制案

【現 状】



【府市統合後の行政と新組織】



Ⅳ 上下分離方式の導入スキーム（案）

4 - 6 新組織設立の基本方針案

○ 改革の視点

これまでのスキーム

- 現業職員による直営体制下での効率化
 - ✓ 退職者不補充、遠隔監視 ⇒ 要員削減
 - ✓ 民間への部分委託の拡大
- 市域内業務のみを対象



これからのスキーム

- 直営体制を解消、運転維持管理業務を委託
 - ✓ 要員を新組織に移管
 - ✓ 新組織への包括委託
- 広域的な事業展開(市域内、国内外の各業務対象)

○ 基本方針

【Case 1】 民間組織を新規に設立し、一括して業務を移管

【Step 1】

新組織の設立、市域事業の一括移管

- ・ 新組織設立準備、包括委託化に向けたドキュメントづくり
- ・ 新組織による市域一括の包括委託（市域一括委託分は「随意契約(期間限定)」により立ち上げ）
- ・ 競争原理に基づいた、市域外下水道事業の受託に向けた取り組み

【Step 2】

随意契約の終了、市域委託オープン化

【Case 2】 新組織設立に向け、(財)都市技術センターへ暫定的に業務を移管

【Step 1】

(財)都市技術センターを市域事業の移管先として暫定活用

- ・ 市域下水処理区単位の包括委託（市域委託分は「随意契約」により立ち上げ）
- ・ 現業職員派遣、業務委託オープン化に向けたドキュメントづくり、新組織設立準備
- ・ 競争原理に基づいた、市域外下水道事業の受託に向けた取り組み

【Step 2】

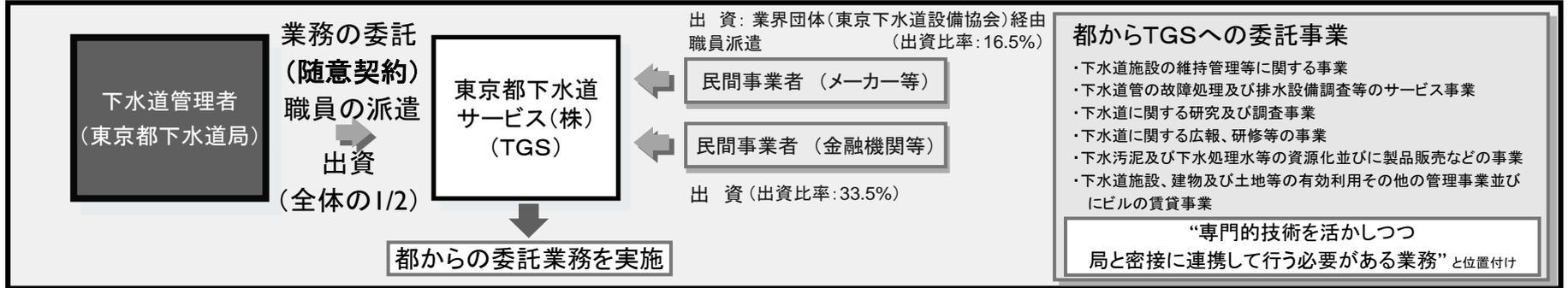
新組織設立後、業務移管

<都市技術センター活用のメリット>

- ① 府事業を承継[※]し、「都構想」に見合う一定の広域性を保持 ※(財)大阪府下水道技術センターを事業承継(残余財産1.18億円等)
- ② 「大阪市 水・環境ソリューション機構」として、既に海外展開に向けた官民連携体制(関経連、大商)を構築
- ③ 当初からの新組織設置に比べ、現業職員の安定した受け皿組織となり得る(当面、派遣受入が可能)

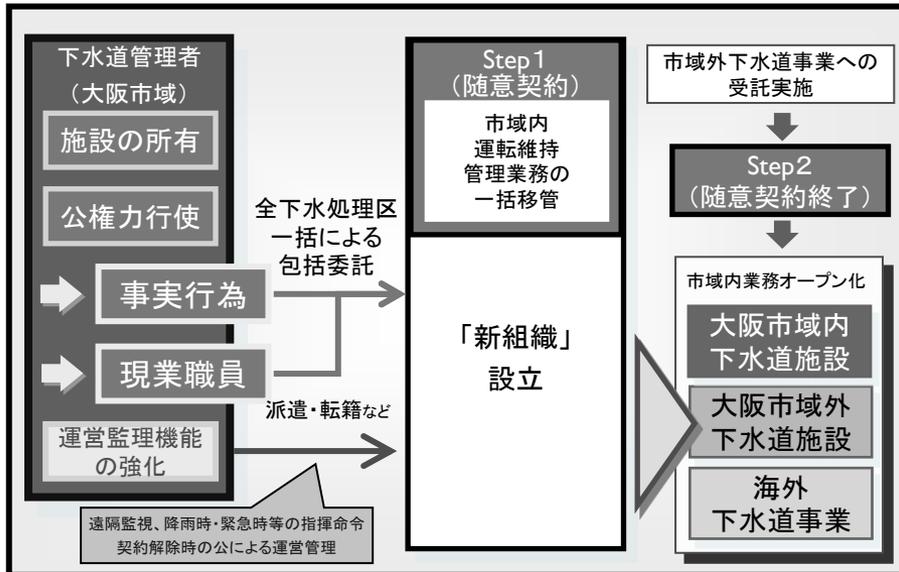
4-7 新組織設立のスキーム案

○ 東京都（下水道局）の事例

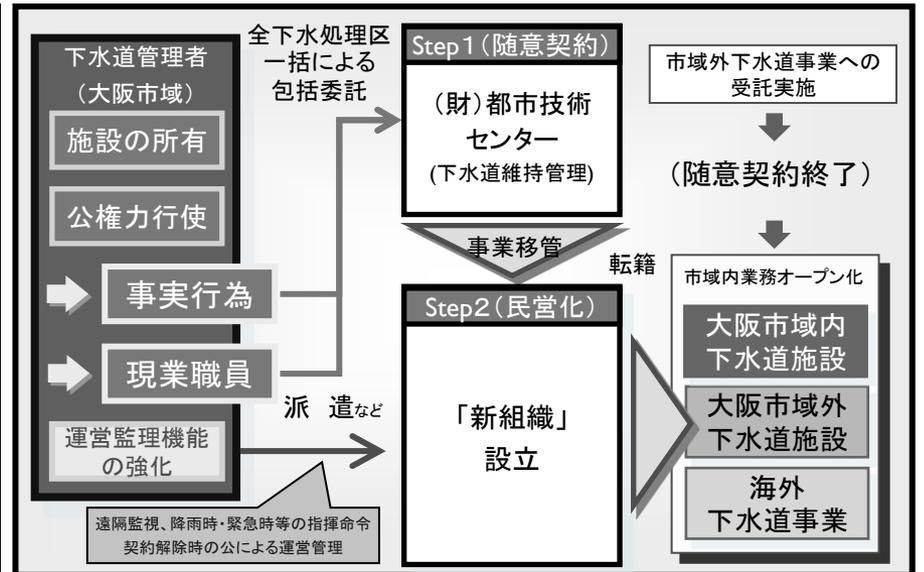


○ 大阪版の事業スキーム案

【Case 1】新組織設立

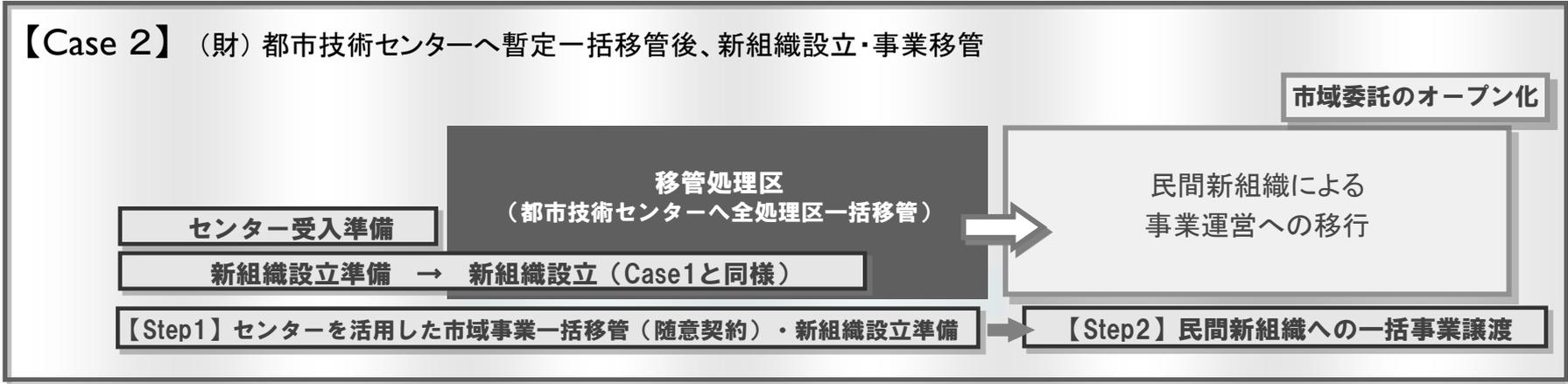
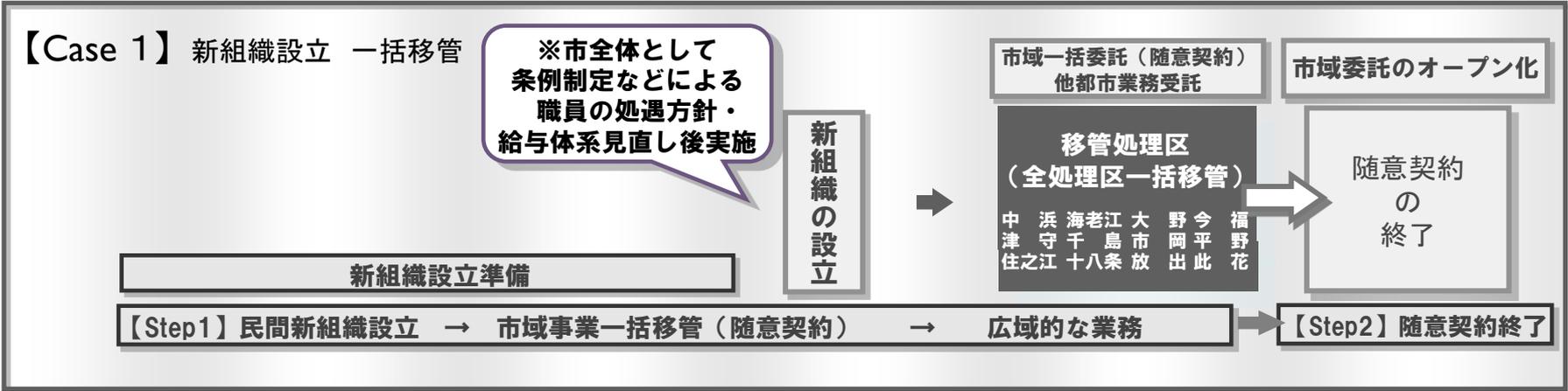


【Case 2】(財)都市技術センターの暫定活用を経由した新組織設立



IV 上下分離方式の導入スキーム (案)

4-8 新組織設立のスケジュール案

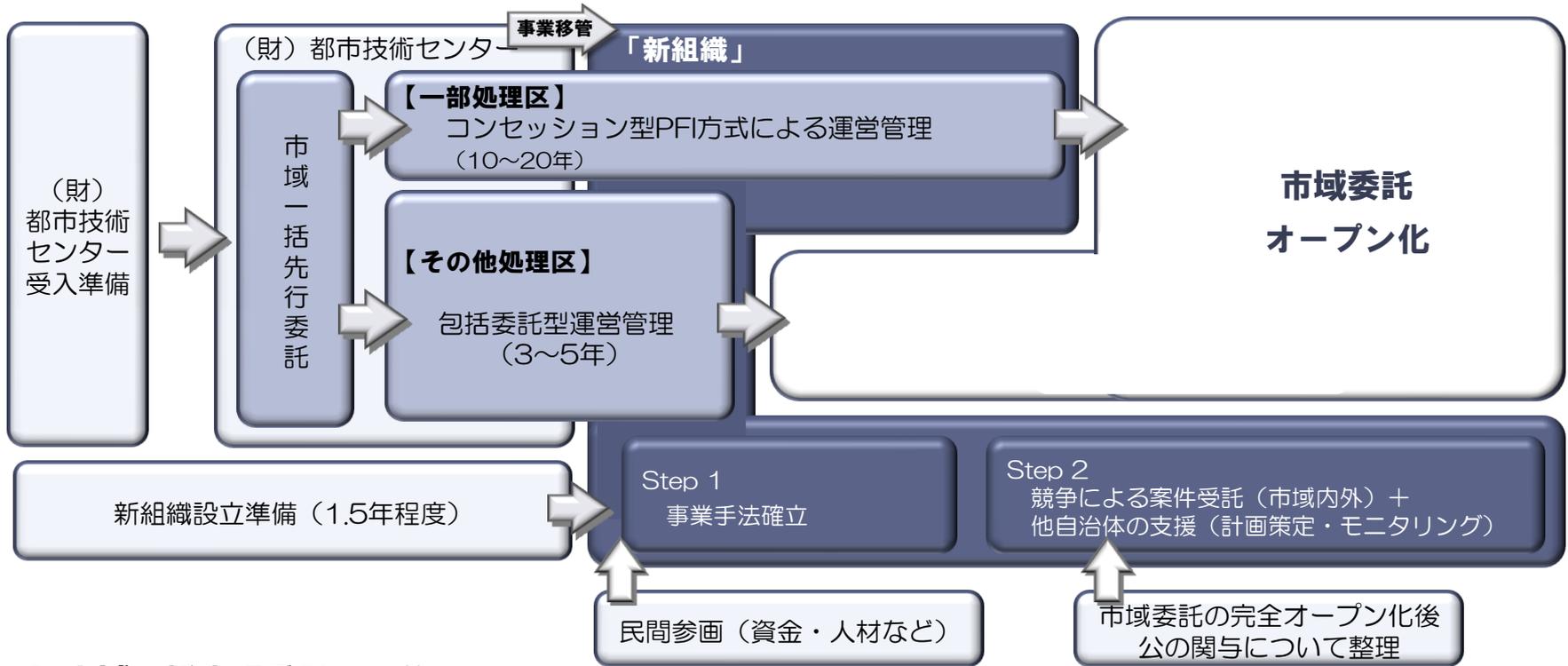


4-9 新組織のロードマップ案 (コンセッション型PFIの導入検討)



※市全体として条例制定などによる
職員の処遇方針、給与体系の見直し後実施

※府市統合時を目標



○ 市域一括先行委託の目的



4 -10 新組織への出資に関する留意点

▶ 自立した組織の育成・発展に資する出資手法について継続して検討が必要

	公による出資	民による出資
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 管理者として議決権等に基づく事業監視が可能 特定法人として位置付けることにより、職員派遣等による行政側の技術移転が可能 浸水対策など公の要素が強い業務実施に対するインセンティブとなる可能性 	<ul style="list-style-type: none"> 民間のオーナーシップにより事業の効率化が促進する可能性 事業の多角化・広域化に対するリスクが取れる
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 民間原理による事業効率化のインセンティブが働きにくい 事業の多角化・広域化に対するリスクが取れない 	<ul style="list-style-type: none"> 出資者が多数となった場合、新組織の自立性確立に寄与しない可能性 公の要素が強く、民間原理により難しい事業実施に対するインセンティブが働きにくくなる可能性

新組織自立後のあり方を見据えつつ、出資主体、官民比率、見直し時期などについて検討を行う

【出資手法の例】

【新組織設立時】

公100%出資

公出資+民間公募（株式 議決権あり）

公出資+民間公募（社債等 議決権なし）

： など

【新組織自立後】

株式市場への上場

MBOなどによる譲渡

設立時の体制を継続

： など

- 組織の自立性最大化
- △上場コストの上昇
- オーナーシップの明確化
- △特定企業による買収の是非
- 上場コスト等は発生しない
- △公の役割の明確化が必要

など

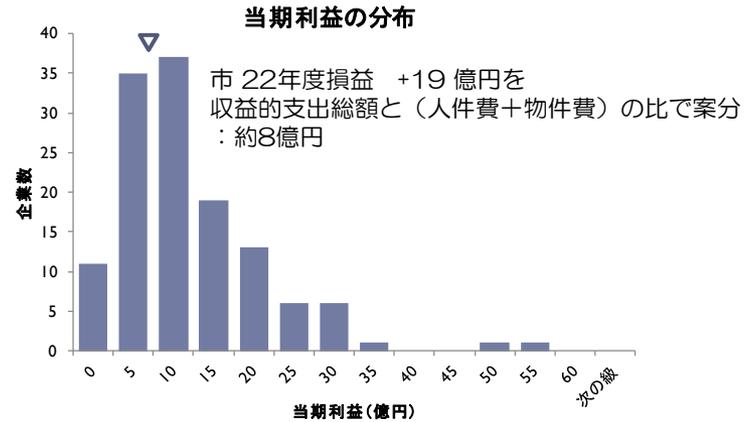
4 -11 上場の形式要件・上場企業との比較イメージ

○ 東京証券取引所への上場時の形式要件の例（抜粋）

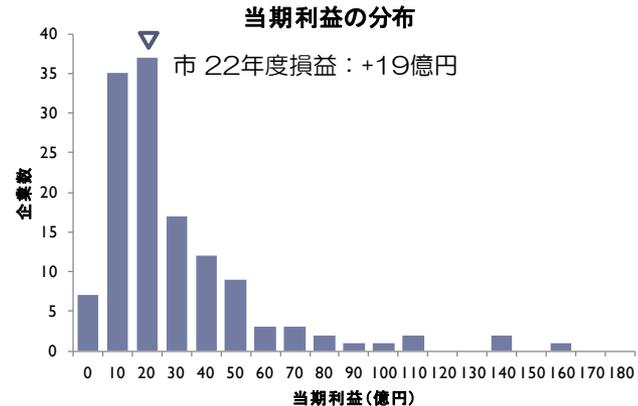
項目	基準の内容
株主数 (上場時見込み)	800人以上
流通株式 (上場時見込み)	a. 流通株式数：4000単位以上 b. 時価総額：10億円以上 c. 流通株式比率：30%以上
時価総額 (上場時見込み)	20億円以上
事業継続年数	3か年以前から取締役会を設置し、継続的に事業活動をしていること
純資産の額 (上場時見込み)	連結純資産の額が10億円以上かつ単体純資産の額が負でない
利益額 (連結経常利益)	a. 最近2年の利益額が5億円以上 b. 最近1年の売上高が100億以上かつ時価総額500億以上

○ 東京証券取引所一部上場企業の当期利益の分布

売上高200～300億円
(市 維持管理費(人件費+物件費)相当額)



売上高600～800億円
(市 収益的収入相当額)



4 -12 新組織設立に当たっての留意事項

- ▶ 単純なオペレーションの受託組織ではなく、下水道トータルシステムのノウハウを有する信頼性の高い運営維持管理組織であること
 - ▶ 行政と連携した確実な浸水対策の実施、アセットマネジメントの視点に立った効率的な施設運営など、行政側に蓄積されている高度な技術・ノウハウを円滑に移転すること
- ▶ 競争原理を前提に、市町村の下水道施設の運転維持管理業務等を広域的に担うことが可能な民間新組織として育成すること
- ▶ 円滑な新組織育成のステップとして、「随意契約」や「監理団体の活用」が効果的と考えられる場合には、新組織の最終的なあり方、そこに至る工程を明確にしながらか活用すること
- ▶ 新組織は、広く、府、市、府内市町村、民間企業などからの人材（OB含む）参画により、充実したマネジメント層を形成すること
 - ▶ 各組織からのOB採用に当たっては、技術・技能の継承などの役割を担える有能な人材とすること
- ▶ 発足当初から、大阪市の行政コストを引き下げる効果をもたらす経済インセンティブの高い制度設計を行うこと
 - ▶ 他の大都市と比べ相対的に安価な維持管理コストのさらなる低廉化をはかること
- ▶ 直営体制の見直しは市全体の課題であるため、職員の移管（分限・転籍・派遣など）について、市全体の動向を見定めつつ、法的にも適切な手続きを確立すること
 - ▶ 新組織の設立時期については、職員の給与体系見直し、職員基本条例制定の整合に配慮すること

(参考) 府内一下水道のコンセプト

- 流域下水道と流域関連公共下水道とを一体的に運営管理する方が合理的
- 下水道技術者が不足している市町村が多い

↓
府内一下水道

