

2 市連携による上下水道の
広域的な包括的民間委託導入可能性検討調査

報 告 書

令和 4 年 3 月

実施主体：大分県杵築市

(受託コンサルタント：EY ストラテジー・アンド・コン
サルティング株式会社)

目次

1. 本調査の概要	1
1.1 本調査の背景と目的	1
1.2 本調査の実施内容	1
1.3 本調査の対象範囲	1
2. 2市における上下水道事業の現状及び将来分析	2
2.1 杵築市及び国東市の水道事業	2
2.2 杵築市及び国東市の下水道事業	22
2.3 2市上下水道事業が抱える課題のまとめ	38
3. 2市連携にあたっての事業範囲の検討	42
3.1 業務棚卸の結果と2市連携による業務範囲の検討	42
4. 水道事業及び下水道事業における官民連携手法	52
4.1 水道事業における官民連携手法の整理	52
4.2 下水道事業における官民連携手法	58
4.3 2市の現在の発注・契約手法	63
4.4 2市連携において想定される官民連携手法	67
4.5 上下水道一体での官民連携手法	68
4.6 上下水道一体での包括的民間委託の事例	69
5. 2市上下水道事業の包括委託にあたって想定される実施主体等	75
5.1 広域連携における連携形態の整理	75
5.2 想定される実施主体	76
6. 2市上下水道事業の包括委託にあたって想定される発注・契約方式	83
6.1 発注・契約方式	83
6.2 下水道事業における船団方式による業務委託契約に関する留意点	85
6.3 複数自治体による共同発注等の事例	90
6.4 民間事業者の成果に応じた業務対価の支払い	94
7. VFMの算定	97
7.1 コスト面での効果について	97
7.2 包括委託によりコスト面以外で期待される効果について	103
8. 上下水道事業以外のインフラ事業における連携可能性	105
8.1 上水道事業以外のインフラ事業との連携に関する考え方	105
8.2 上水道事業以外のインフラ事業との連携のあり方	105
9. マーケットサウンディングの実施結果	111
9.1 マーケットサウンディングの実施概要	111
9.2 マーケットサウンディングの実施結果	113

10. 調査検討のまとめ.....	126
10.1 想定されるスキーム	126
10.2 想定ロードマップ	128

1. 本調査の概要

1.1 本調査の背景と目的

本調査は、上下水道事業の維持管理や運営の包括的民間委託について、杵築市及び国東市（以下「2市」という。）で連携して広域的に実施するために、また、2市における上下水道事業以外のインフラ事業との連携を図るために必要な調査検討を行うことで、これらに係る一層の経営の効率化や質の向上をもって持続可能な仕組みの構築に資することを目的とする。

1.2 本調査の実施内容

(1) 現状及び将来分析

- ア 上下水道事業の沿革や現状等に関する分析
- イ 経営分析
- ウ 将来分析

(2) 2市連携による上下水道の広域的な包括的民間委託の導入検討

- ア 事業範囲の検討
- イ 発注・契約手法に関する検討
- ウ 広域連携を担う主体に関する検討
- エ 効果の検討

(3) マーケットサウンディング（民間市場調査）の支援

1.3 本調査の対象範囲

(1) 水道事業¹

- 杵築市：水道事業及び工業用水道事業
- 国東市：水道事業及び工業用水道事業

(2) 下水道事業²

- 杵築市：公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業及び農業集落排水事業
- 国東市：公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業及び農業集落排水事業

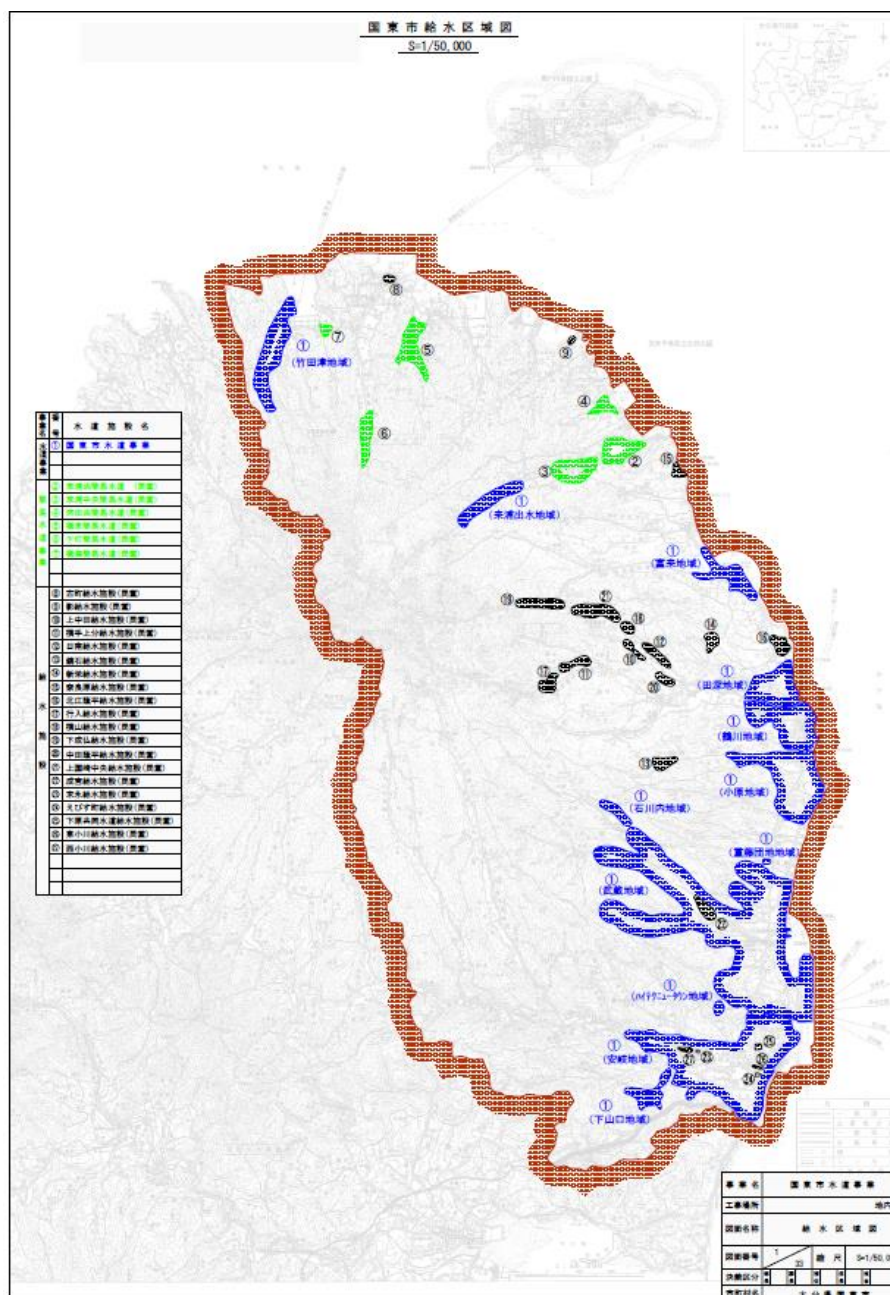
¹ 本調査では特段の断りがない限り、水道事業には工業用水道事業を含めている。

² 本調査では姫島村における業務を含む船団方式委託を検討対象に含めているが、姫島村との調整を行っていないことから、検討結果は決定した事項ではない。

国東市における水道事業については、平成 18 年 3 月に国見町、国東町、武蔵町、安岐町が合併して現在の国東市が誕生した後、合併前の簡易水道事業を引き継ぎ、平成 28 年 4 月には全ての簡易水道事業の統合が完了して現在の水道事業へと一本化されるに至っている（図表 2）。

令和 2 年度末時点の行政区域内人口に対する水道普及率は 51.6%（13,899 人）である。

図表 2 国東市水道事業給水区域



（出典）国東市資料

(2) 2市水道事業の給水状況・施設の概要

杵築市の水源は主に地下水であるが、八坂川表流水について 8,640 m³/日の水利権を有しており、この原水を杵築浄水場において浄水処理した後に給水している。

国東市の水源は全て地下水であり、市内 13 箇所の浄水処理施設で塩素消毒ないし除鉄・除マンガン処理した後に給水している。

図表 3 2市水道事業における給水・施設等の状況

項目		杵築市	国東市
事業開始年月日			
	事業創設認可	S.31. 7. 4	S.32.11.10
	供用開始	S.34. 8. 1	S.33. 6. 1
法適用年月日		H.17.10. 1	H.28. 4. 1
施設			
	行政区域内現在人口 (人) (A)	28,014	26,943
	計画給水人口 (人) (B)	26,556	16,300
	現在給水人口 (人) (C)	22,685	13,899
	普及率 (%)		
	ア. $(C) \div (A) \times 100$	81.0	51.6
	イ. $(C) \div (B) \times 100$	85.4	85.3
	水利権 (m ³ /日)	8,640	—
	取水能力 (m ³ /日)	13,905	8,569
	配水能力 (m ³ /日) (D)	12,838	8,569
	導送配水管延長 (km)	305.32	229.17
	浄水場設置数	3	13
	配水池設置数	21	20
水量			
	取水量 (m ³ /日)	9,618	5,328
	配水量 (m ³ /日)	8,399	5,328
	有収水量 (m ³ /日)	7,006	4,475
業務			
	年間総配水量 (千m ³) (E)	3,066	1,945
	1日最大配水量 (m ³) (F)	11,151	8,569
	1人1日最大配水量 (ℓ) (F) $\div$ (C) $\times$ 1,000	492	617
	1人1日平均有収水量 (ℓ) (H) $\div$ (C) $\div$ 年間日数	309	322
	年間総有収水量 (千m ³) (H)	2,557	1,633

(出典) 令和 2 年度決算統計

(3) 2市水道事業の施設に関する現状と課題

① 管路について

杵築市の導・送・配水管総延長は、令和2年度決算において305.32km、そのうち法定耐用年数を経過した管路延長は29.53kmである。経営比較分析表(令和元年度決算)では、過去5年間の管路経年化率は、いずれも類似団体の平均値を下回り(図表4)、過去5年間の管路更新率は、平成30年度を除いて類似団体の平均値を上回る(図表5)。ただし、全簡易水道事業統合後の数値は、経営比較分析表(令和2年度決算)以降となるため、留意が必要である。

国東市の導・送・配水管総延長は、令和2年度決算において229.17km、そのうち法定耐用年数を経過した管路延長は17.90kmである。過去5年間の管路経年化率は、平成28年度以降、いずれも類似団体の平均値を下回る(図表4)。一方、過去5年間の管路更新率は、平成28年度以降、いずれも類似団体の平均値を下回り、平成30年度までは0%である(図表5)。

図表4 2市水道事業における過去5年間の管路経年化率(%)

(凡例) 青棒：当該団体値(当該値)、赤線：類似団体平均値(平均値)、右肩数値：令和元年度全国平均



(出典) 経営比較分析表(令和元年度決算)

図表5 2市水道事業における過去5年間の管路更新率(%)

(凡例) 青棒：当該団体値(当該値)、赤線：類似団体平均値(平均値)、右肩数値：令和元年度全国平均



(出典) 経営比較分析表(令和元年度決算)

なお、杵築市及び国東市の過去 5 年間の有収率は、ほぼそれぞれの類似団体の平均値を上回るかたちで推移している（図表 6）。

図表 6 2 市水道事業における過去 5 年間の有収率（％）

（凡例）青棒：当該団体値（当該値）、赤線：類似団体平均値（平均値）、右肩数値：令和元年度全国平均



（出典）経営比較分析表（令和元年度決算）

過去 3 年間に於いて管路と給水装置をあわせた漏水修繕の発生件数は、図表 7 のとおりであり、杵築市では概ね 2～3 日に 1 件程度、国東市では概ね 7～10 日に 1 件程度のペースで発生している計算である。

杵築市での漏水修繕件数は国東市よりも約 3 倍～5 倍程度の頻度で発生しているが、これは杵築市における管路延長や給水人口の規模が国東市よりも大きいこと（図表 3）に加え、建設改良費のピークが杵築市では昭和 40 年代後半から 50 年代後半であったのに対して国東市では平成以降であったこと（図表 10 及び図表 13）が影響しているものと推察される。

図表 7 2 市水道事業における過去 3 年間の漏水修繕の発生件数

市	種別	H30	R1	R2
杵築市	管路	74	61	87
	給水装置	79	83	108
	計	153	144	195
国東市	管路	27	19	22
	給水装置	28	20	18
	計	55	39	40

（出典）杵築市資料及び国東市資料より作成

② 構造物及び設備について

杵築市における浄水場等の現状は、図表 8 のとおりである。原水種別は概ね地下水であるが一部表流水もあり、浄水処理方法は概ね除鉄・除マンガンないし塩素消毒であるが一部急速ろ過もある。最大の施設となる杵築浄水場は、今後、大規模な更新が予定されている。

国東市における浄水場等の現状は、図表 9 のとおりである。原水種別は全て地下水であり、浄水処理方法は除鉄・除マンガンないし塩素消毒である。

図表 8 杵築市水道事業における浄水施設の現状

給水区域		浄水場等	原水種別	浄水処理方法	計画給水人口 / 1日最大給水量	設置年
杵築	杵築	杵築浄水場	表流水、地下水	急速ろ過、塩素消毒	15,700人 / 8,100m ³	S48
	相原（旧簡水）	相原浄水場	地下水	塩素消毒	1,050人 / 464m ³	S53
	豊洋（旧簡水）	横城浄水場	地下水	除鉄・除マンガンの、塩素消毒	1,244人 / 374m ³	H1
		美濃崎浄水場		急速ろ過		H15
		奈多浄水場		除鉄・除マンガンの		H18
	守江（旧簡水）	守江高区浄水場	地下水	塩素消毒	862人 / 312m ³	不明
		守江低区浄水場				S29
		池頭浄水場				不明
山香	山香	小野尾浄水場	地下水	急速ろ過、塩素消毒	4,300人 / 3,000m ³	S42
		貫井浄水場		塩素消毒		S42
		下日指浄水場				H14
		元河内浄水場				H1
	久木野尾（旧簡水）	富田・目久保浄水場	地下水	除鉄・除マンガンの、塩素消毒	940人 / 456m ³	S55
		口ノ尾浄水場		除鉄・除マンガンの		S55
	山浦・向野（旧簡水）	(小杉水源、宮平水源)	地下水	塩素消毒	2,100人 / 800m ³	S53
大田	俣水（旧簡水）	俣水配水池	地下水	塩素消毒	360人 / 125m ³	H12

（出典）杵築市資料より作成

図表 9 国東市水道事業における浄水施設の現状

給水区域		浄水場等	原水種別	浄水処理方法	給水人口	計画1日 最大給水量	設置年
国見	竹田津	竹田津浄水場	地下水	除鉄・除マンガン、塩素消毒	317人	99 m³/日	H5
国東	鶴川	鶴川浄水場 (鶴川第4水源)	地下水	塩素消毒	1,842人	540 m³/日 280 m³/日	H6 H16
	富来	(富来第2水源)	地下水	塩素消毒	839人	353 m³/日	H30
	小原	小原第1浄水場	地下水	塩素消毒	1,082人	557 m³/日	S57
		(小原第3水源)		142 m³/日		H5	
		小原第2浄水場		除鉄・除マンガン、塩素消毒		699 m³/日	H27
	重藤住宅団地	-	地下水	(池の内浄水場を使用)	66人	-	-
	田深	田深浄水場	地下水	塩素消毒	1,244人	549 m³/日	H5
来浦出水	来浦出水浄水場	地下水	塩素消毒	114人	49 m³/日	H15	
武蔵	武蔵	今市浄水場	地下水	塩素消毒	3,080人	330 m³/日	H13
		池の内浄水場		除鉄・除マンガン、塩素消毒		327 m³/日	S57
		(内田第7水源)		塩素消毒		78 m³/日	H26
		小城浄水場		塩素消毒		771 m³/日	H4
		小城第4浄水場		除鉄・除マンガン、塩素消毒		720 m³/日	H30
	手野浄水場	塩素消毒	334 m³/日	H11			
	石川内	(石川内水源)	地下水	塩素消毒	20人	9 m³/日	S53
安岐	安岐	安岐南部浄水場	地下水	塩素消毒	4,244人	772 m³/日	S61
		安岐北部浄水場		除鉄・除マンガン、塩素消毒		1,197 m³/日	S63
	下山口	下山口浄水場	地下水	除鉄・除マンガン、塩素消毒	254人	161 m³/日	H5
	ハイテク	ハイテク浄水場	地下水	除鉄・除マンガン、塩素消毒	797人	240 m³/日	H9

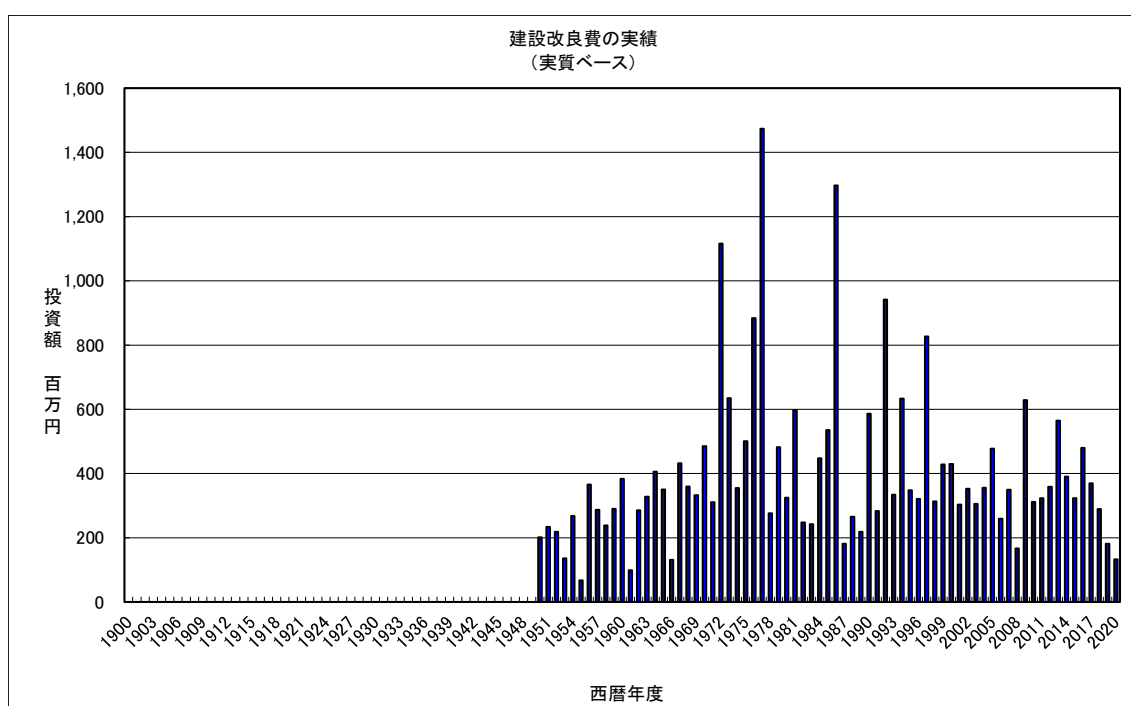
（出典）国東市資料より作成

③ 建設改良費の実績と中長期更新需要見通し

杵築市水道事業の建設改良費の実績は、図表 10 のとおりである。これまでの投資額の合計は約 28,647 百万円であり、直近 30 年間の平均は約 393 百万円である。

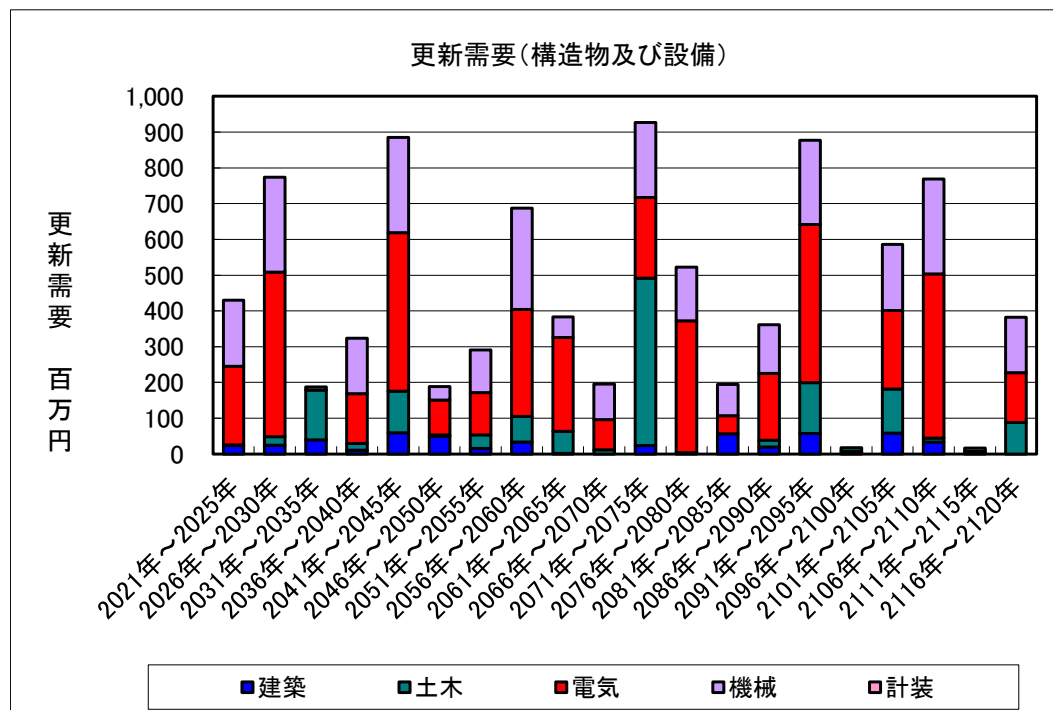
次に、杵築市水道事業の構造物及び設備について、法定耐用年数で更新した場合の更新需要（中長期更新需要見通し）は、図表 11 のとおりである。直近では、電気・機械を中心に、令和 12 年まで更新需要の増大期となる想定である。また、杵築市水道事業の管路更新工事費については、図表 12 のとおりである。管路も、配水支管を中心に、令和 12 年まで更新需要の増大期となる想定である。

図表 10 杵築市水道事業の建設改良費の実績（実質ベース）



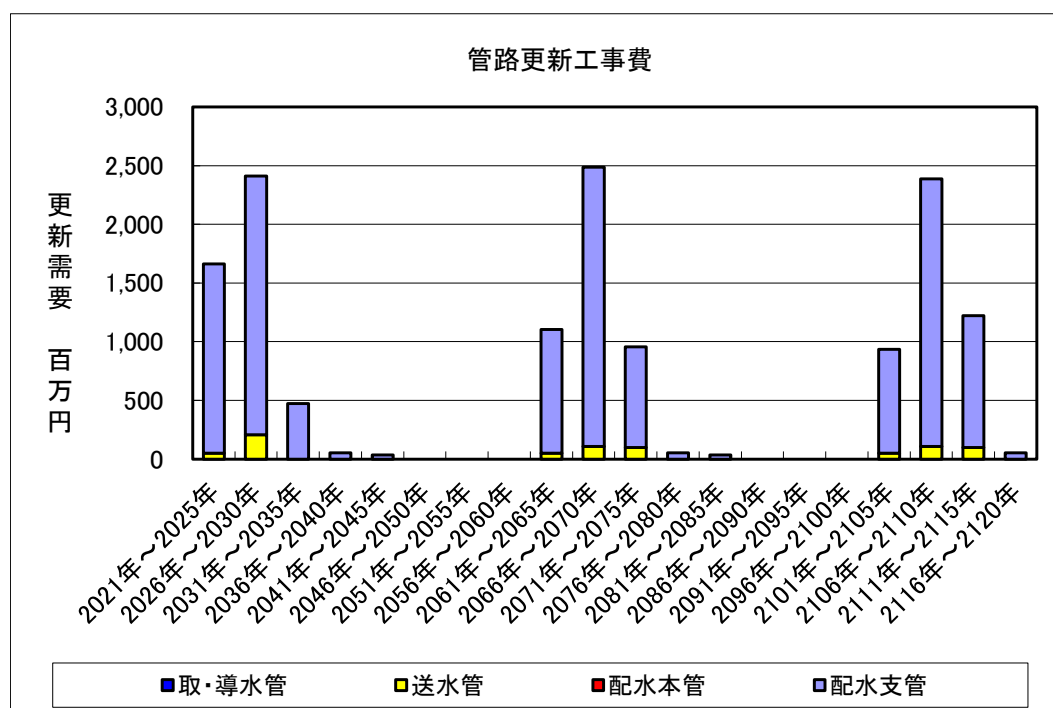
(出典) 杵築市資料

図表 11 杵築市水道事業の中長期更新需要見通し（構造物及び設備）



（出典）杵築市資料

図表 12 杵築市水道事業の中長期更新需要見通し（管路）

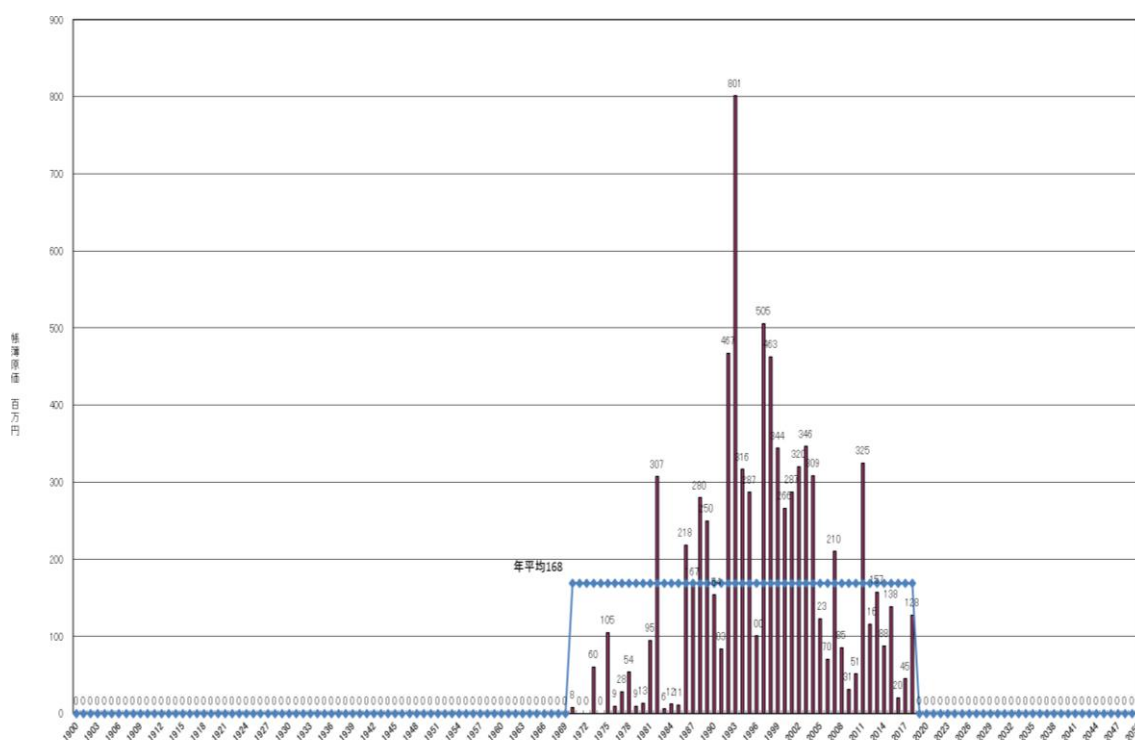


（出典）杵築市資料

国東市水道事業の建設投資の実績は、図表 13 のとおりである。昭和 45 年度から平成 30 年度までの総額は 8,266 百万円であり、年平均は 168 百万円である。このうち、建設投資額の最も多い年度は、平成 5 年度の 801 百万円となっており、その前後年度が過去の建設投資のピークとなっている。

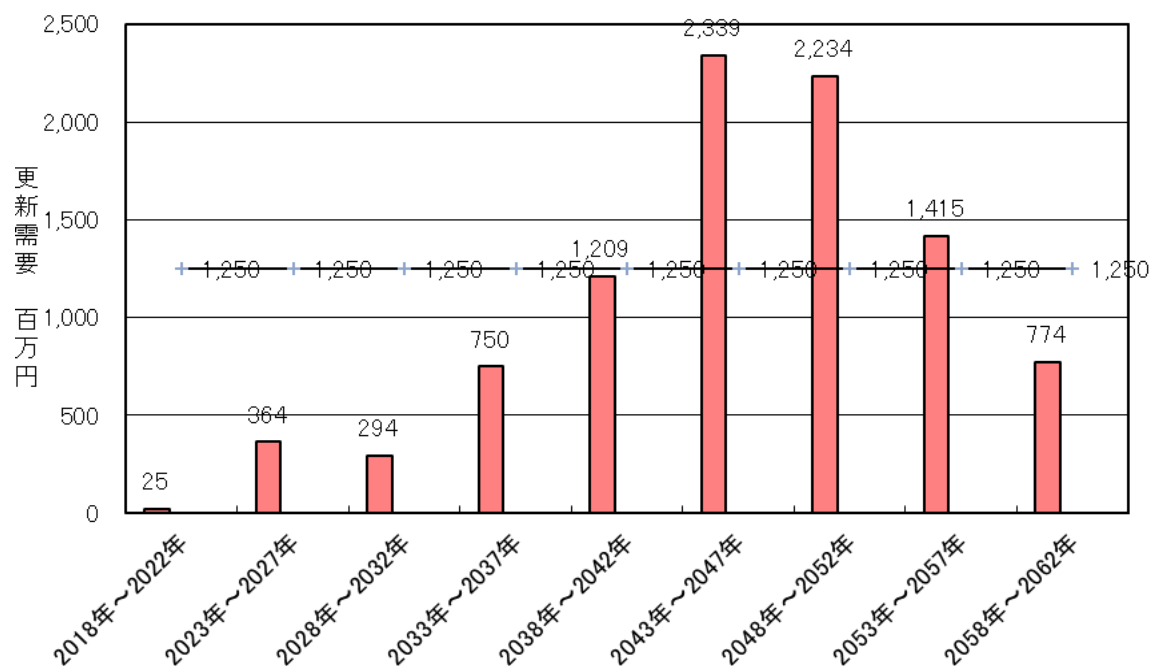
今後の見通しについて、施設等の更新需要の推移は、図表 14 のとおりである。これによれば、更新需要は概ね増加傾向であり、令和 25 年から令和 34 年までの期間にピークを迎える。なお、図表 14 では、施設等の更新費用は 40 年間で 10,000 百万円（年平均 250 百万円）と設定されている。

図表 13 国東市水道事業の建設投資の実績（現在価値）



(出典) 国東市資料

図表 14 国東市水道事業の施設等更新需要



(出典) 国東市資料

④ 水道事業の施設に関する実務上の課題

2市上下水道課職員へのヒアリングを実施した結果、水道事業の施設に関して主に下記のような実務上の課題が挙げられていた。

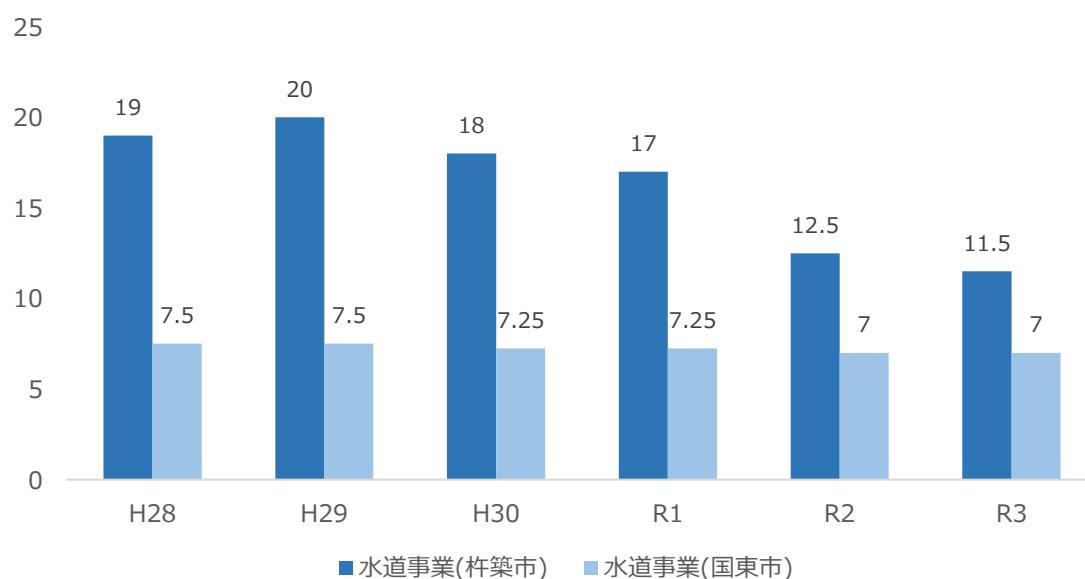
- 事後保全から予防保全への切り替えが求められているが、その準備、検討の時間を職員負担が増加する中でどう確保するかが課題である。
- 2市ともに、合併前の旧町村単位で広範囲に施設が点在しているため、異常発生時には現地への移動時間だけでも片道数十分を要する場合もあるなど、職員負担が増加している。
- 2市ともにアセットマネジメント計画が未策定であるが、それに必要な基礎データが十分に整備されていない、又は存在していても十分に活用されていないが、上記のとおり職員負担が増加している中で、その整備や活用に向けた検討のための時間をどう確保するかが課題である。

(4) 2市水道事業の組織体制に関する現状と課題

① 職員数および年齢構成

杵築市及び国東市の水道事業職員数は図表 15 のとおりである。国東市では平成 28 年度から令和 3 年度まで、約 7 名（※1）の職員を一定確保している。一方で、杵築市においては平成 29 年度に 20 名であった職員が、職員の退職等の影響により、令和 3 年度においては 11.5 名（※2）まで減少している。

図表 15 杵築市及び国東市における水道事業職員数の年度別推移



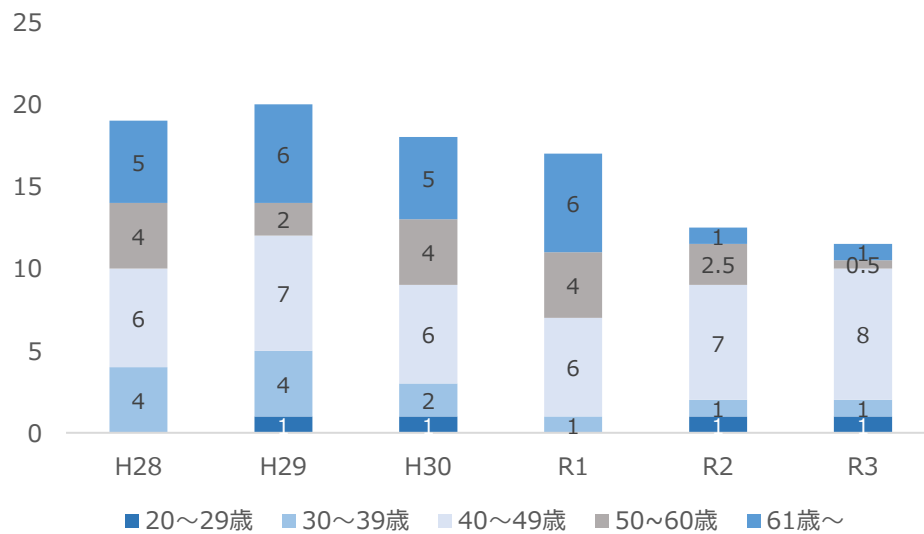
※1 H28 から令和元年度における国東市職員数は別事業との兼務者がいるため 0.5 もしくは 0.25 人を計上している。

※2 令和 2 及び 3 年度における杵築市職員数は別事業との兼務者がいるため 0.5 人を計上している。

（出典）杵築市及び国東市資料より作成

杵築市職員の職員年齢構成は図表 16 のとおりである。令和元年度までは部門内の約半数を 50 代以上が占めるなど高齢化が進んでいたが、令和元年度末にベテラン職員の退職が 6 名（うち 5 名が技術職）あり、世代交代が行われている。現在は 40 代が約 70%を占めている。

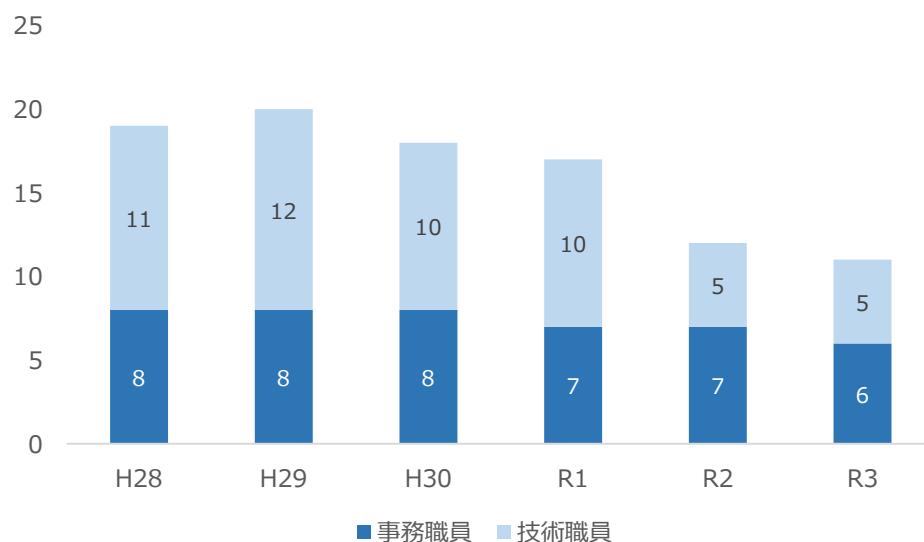
図表 16 杵築市水道事業における職員年齢構成の推移



(出典) 杵築市資料より作成

杵築市における事務職員及び技術職員の推移は図表 17 のとおりである。令和 3 年度時点における事務職員は 6 名、技術職員は 5 名の計 11 名体制となっている。令和元年度に退職したベテラン職員が技術職員であったが、技術職員の補充はできておらず、事務職員も長期的に減少傾向がみられる。

図表 17 杵築市水道事業における事務職員及び技術職員の推移

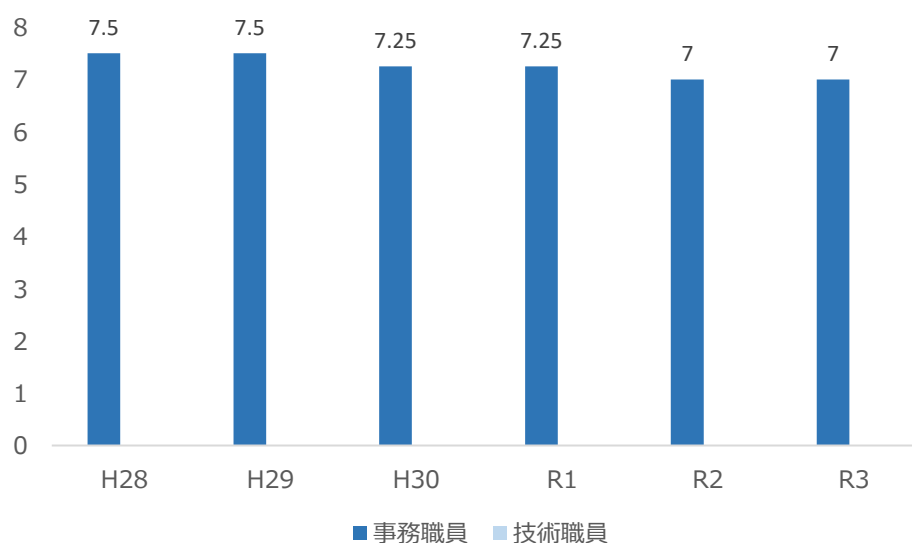


※課長職は含まず、会計年度任用職員（61 歳以上）を含む。

(出典) 杵築市資料より作成

国東市における事務職員及び技術職員の推移は図表 18 のとおりである。国東市においては、技術職員が全くおらず、事務職員で事業運営を行っている。採用時点から技術職員を採っておらず、事務職員として採用した職員が OJT を通して経験を積みながら水道事業に携わっている状況であるが、技術的検討や対応には限界があり、かつ定期的な異動により知見の蓄積が難しいとのことである。

図表 18 国東市水道事業における事務職員及び技術職員の推移



(出典) 国東市資料を基に作成

① 直営業務及び外部委託の活用状況

令和 3 年度における杵築市及び国東市の委託状況を整理した結果を図表 19 に示す。

杵築市では、浄水場の運転管理業務、水質検査業務、点検業務の一部、メーター検針・取替業務、汚泥処理業務、清掃業務等を委託している。なお、杵築浄水場の運転委託業務については、令和元年度末のベテラン職員の一斉退職に伴い、人材の確保及び技術力の確保を目的に発注したものである。令和 2 年度に統合された簡易水道事業の業務については主に直営で管理・運営している。

点検及び修繕の計画策定、発注検討、監督等の業務は直営業務であるが、実際の点検作業及び修繕作業は民間へ委託している。

国東市では、ほとんどの業務を市職員直営で管理・運営しており、委託している業務は水質検査業務、点検業務の一部、検針業務等である。水質検査及び点検の一部はシルバー人材センターへ委託している。

メーター検針業務については、杵築市は個人へ委託しており、国東市は管工事共同組合もしくは個人へ委託している。また、メーター交換業務については、2 市ともにメーター交換に関する計画は市が立案及び管理しており、実際の交換業務を管工事協同組

合へ委託している。委託先の管工事共同組合、個人ともに高齢化が進んでおり、業務の受け手の減少に不安がある。

図表 19 水道事業における業務委託状況（令和 3 年度）

事業体	No.	委託業務名	委託契約期間
杵築市	1	杵築市水道検針業務委託	4/1～3/31
	2	上下水道料金システム及び公営企業会計システム賃貸借	R1/10/1～R6/9/30
	3	豊洋給水区域第4水源ろ過滅菌装置保守点検委託業務	4/1～3/31
	4	豊洋給水区域第3水源ろ過滅菌装置保守点検委託業務	4/1～3/31
	5	杵築・大田地域統合簡水施設緊急修繕業務	4/1～3/31
	6	山香給水区域水道施設緊急修繕業務	4/1～3/31
	7	杵築給水区域水道施設緊急修繕業務	4/1～3/31
	8	山香地域統合簡水施設緊急修繕業務	4/1～3/31
	9	杵築市水道事業水質検査委託業務(上水)	4/1～3/31
	10	杵築市水道事業水質検査委託業務(統合簡水)	4/1～3/31
	11	水道緊急修繕に対応する待機業務	4/1～3/31
	12	量水器取替業務	4/1～3/31
	13	山香地域上水道設備保守点検委託業務	4/1～3/31
	14	山香地域統合簡水設備保守点検委託業務	4/1～3/31
	15	水源地及び浄水場ポンプ点検委託業務	4/1～3/31
	16	杵築浄水場運転管理委託業務	R2/4/1～R4/3/31
	17	電気保安管理業務委託	4/1～3/31
	18	杵築浄水場汚泥処理委託	2回/年
	19	配水池内不断水口ボット清掃委託業務	1回/年
国東市	20	国東市水道事業水道設備保守点検委託	4/1～3/31
	21	水道事業水質検査委託料	4/1～3/31
	22	国東市水道料金システム保守業務委託料	4/1～3/31
	23	公営企業会計システムアプリケーション保守業務委託料	4/1～3/31
	24	水道業務アウトソーシングサービス業務委託料	4/1～3/31
	25	国東市水道事業水質検査業務委託	4/1～3/31
	26	上水道水質検査業務委託	4/1～3/31
	27	浄水池清掃業務	4/1～3/31
	28	水道施設メンテナンス業務	4/1～3/31
	29	量水器取替業務	4/1～3/31
	30	配水池清掃業務	4/1～3/31
	31	検針業務	4/1～3/31
	32	固定資産管理システム保守等業務	4/1～3/31
	33	施設情報管理システム保守業務	4/1～3/31

（出典）杵築市資料及び国東市資料より作成

② 水道事業の組織体制に関する実務上の課題

2 市上下水道課職員へのヒアリングを実施した結果、水道事業の組織体制に関して下記のような実務上の課題が挙げられていた。

- 2市ともに、メーター検針業務や施設巡回点検など業務の一部を個人への委託としているが、その個人契約先が高齢化しており、ケガや入院時などの欠員発生時は市職員が臨時的に対応する必要があり、そのための職員業務の負担増加につながる。
- 漏水発生時の対応として、通報を受けた職員が現場に駆け付け、状況確認及び漏水箇所を特定のうち修繕要否の判断を行っているが、特に夜間・休日対応の負担が大きい。
- 修繕については地元の管工事組合と契約しているが、近年は十分な施工能力を有する事業者が減少しており、緊急時には事業者確保のために職員が奔走することによる業務負担の増加や、復旧に要する時間の長期化が懸念される。
- 杵築市では職員数の減少に加え、支所の水道担当職員に技術職がおらず、さらに当該支所職員は建設関係等の水道以外の業務も兼務している状況である。
- 国東市では本庁・支所ともに水道担当職員としての技術職がいないため、計画修繕などの専門的な内容も含め事務職員が対応している状況である。また、支所職員は建設関係等の水道以外の業務も兼務している状況である。

(5) 2市水道事業の財政に関する現状と課題

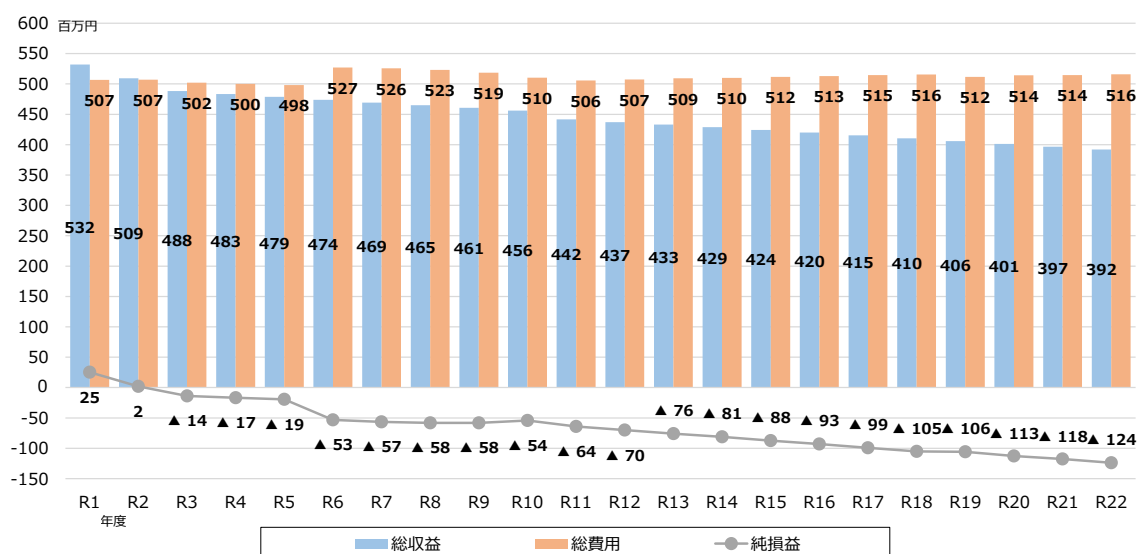
① 収益的収支の現状と今後

杵築市水道事業における収益的収支の見通しは、図表 20 のとおりである。これは、平成 30 年度までの実績に基づいて令和元年度に作成されたものであるが、令和 2 年度予算の内容も反映されており、令和 2 年度から統合された簡易水道事業の影響も考慮済みのものとなる。これによれば、給水収益の減少傾向が想定され、令和 3 年からは赤字の見通しとなる。一方、過去 5 年間の料金回収率は、図表 22 のとおり、100%以上で推移し、かつ、類似団体の平均値を上回るが、こちらは令和元年度決算の経営比較分析表であり、令和 2 年度決算から表れてくることが想定される簡易水道事業統合の影響は含まれていない。そのため、今後、悪化の可能性に留意が必要である。また、市全体として緊急財政対策による水道事業への一般会計繰入金削減も懸念される。

国東市水道事業における収益的収支の見通しは、図表 21 のとおりである。これによれば、令和 4 年までは赤字だが、令和 5 年から令和 13 年までは黒字、その後 3 年間は赤字だが令和 17 年からは再び黒字となり、令和 20 年の収支差額は 5 百万円（黒字）との想定である。一方、過去 5 年間の料金回収率は、図表 22 のとおり、100%以下で推移し、給水にかかる費用が水道料金による収入以外に他の収入で賄われている状態が継続している。この点、国東市水道事業経営戦略（平成 29 年 3 月）は、3 か年程度ごとに「改定率平均 10%の料金改定を見込む」とし、直近では令和 2 年 10 月 1 日に水道料金が改定（値上げ）されたため、今後、改善の可能性も考えられる。推移を見守りつつ、引き続き、着実な水道料金改定の実施が望まれる。

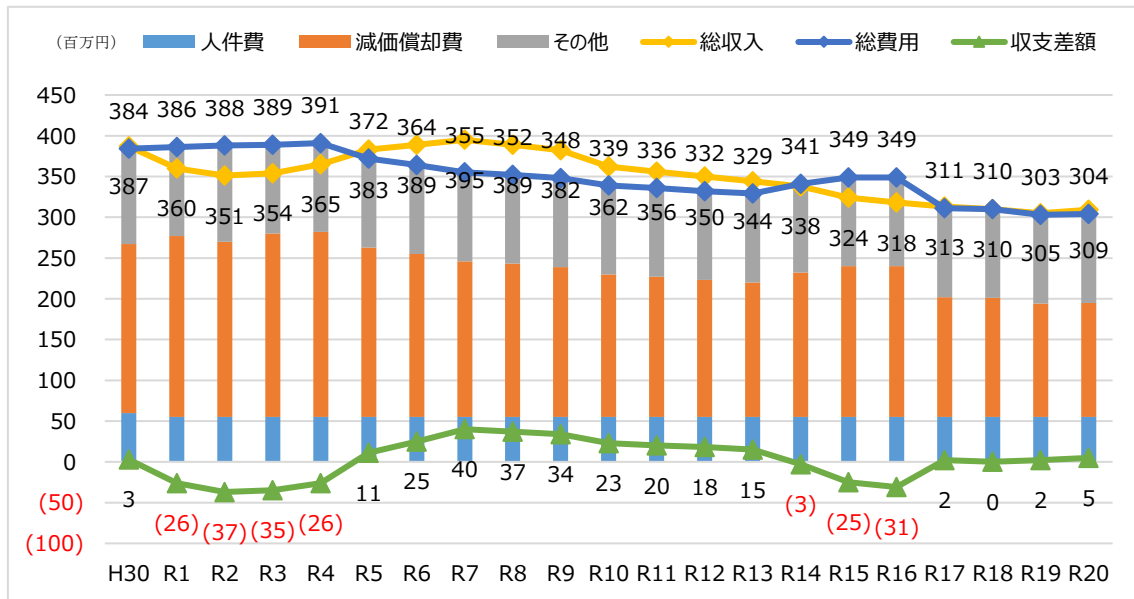
図表 20 杵築市水道事業における収益的収支の見通し

※水道料金の改定を見込まず、浄水場更新費用 1,000 百万円を含む



(出典) 杵築市資料より作成

図表 21 国東市水道事業における収益的収支の見通し

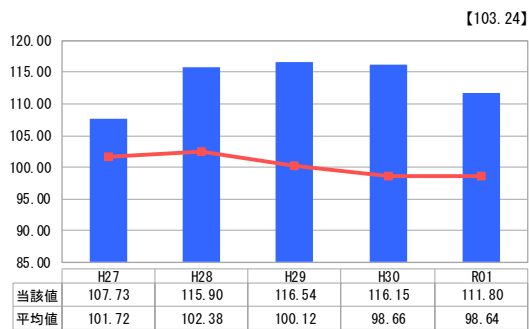


(出典) 国東市資料

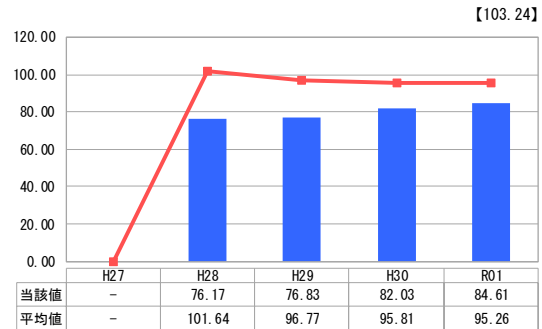
図表 22 2市水道事業における料金回収率 (%)

(凡例) 青棒：当該団体値 (当該値)、赤線：類似団体平均値 (平均値)、右肩数値：令和元年度全国平均

杵築市



国東市

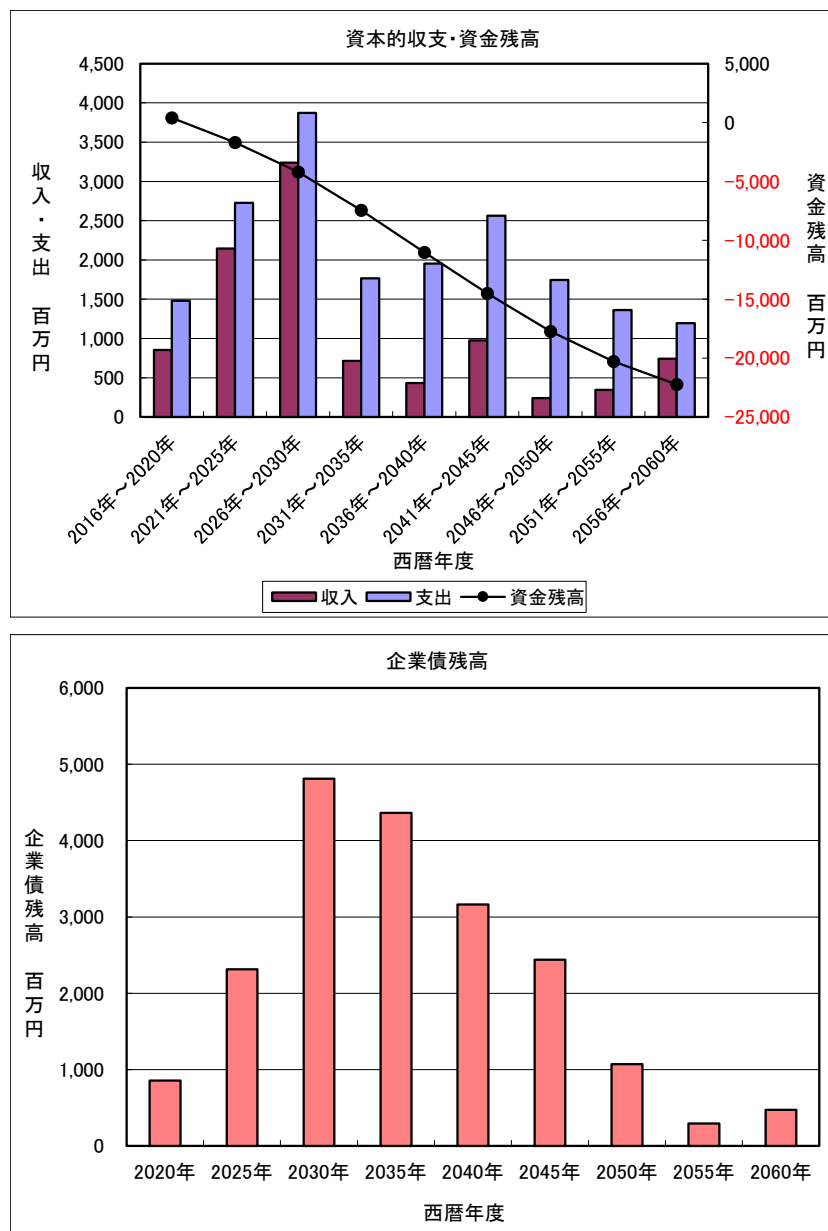


(出典) 経営比較分析表 (令和元年度決算)

② 建設改良費及び企業債残高の現状と今後

杵築市水道事業における資本的収支の見通し及び企業債残高の推移は、図表 23 のとおりである。構造物及び設備並びに管路を法定耐用年数で更新する場合、令和 12 年までが更新需要の増大期と想定され、対応する事業費が計上されている。当該事業費に企業債を充てる想定の場合、令和 12 年頃に企業債残高のピークを迎える見通しとなる。

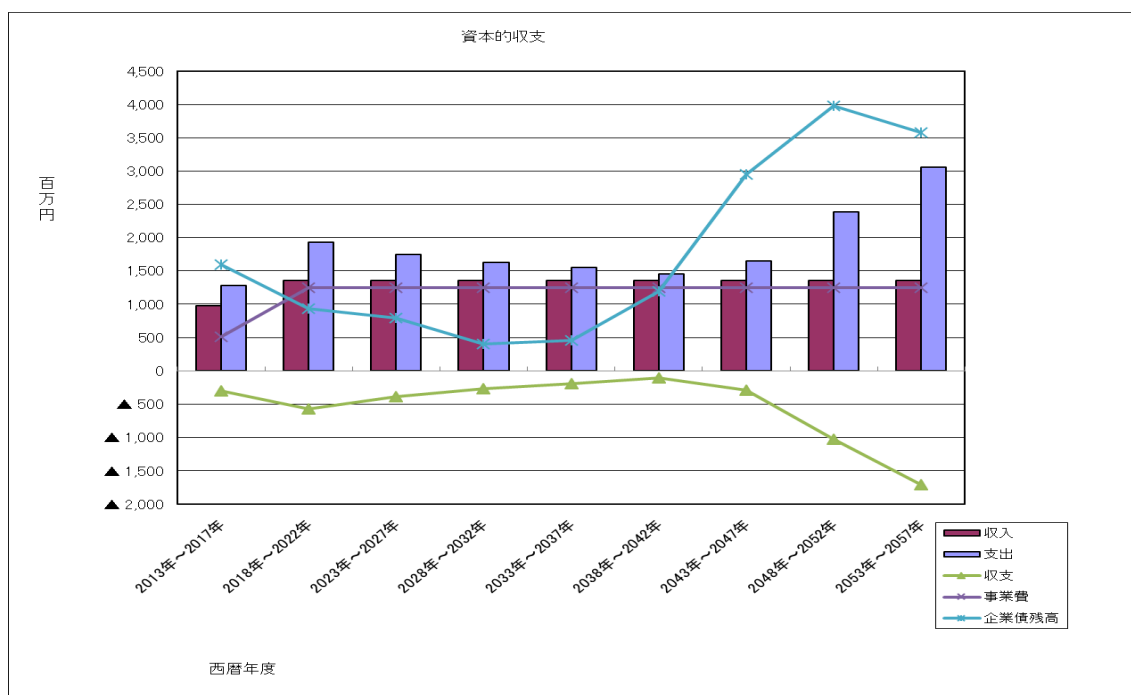
図表 23 杵築市水道事業における資本的収支の見通し及び企業債残高の推移



(出典) 杵築市資料

国東市水道事業における資本的収支の見通し及び企業債残高の推移は、図表 24 のとおりである。これによれば、今後 40 年間の建設投資額を毎年約 250 百万円で想定するため、資本的支出は均等となるが、これに企業債を充てる結果、令和 30～34 年頃に企業債残高はピークを迎え、およそ 4,000 百万円程度になる見通しである。

図表 24 国東市水道事業における資本的収支の見通し及び企業債残高の推移



(出典) 国東市資料

③ 水道事業の財政に関する実務上の課題

2 市上下水道課職員へのヒアリングを実施した結果、水道事業の財政に関して下記のような実務上の課題が挙げられていた。

- 杵築市では、現時点で水道事業経営戦略を未策定であるが、令和 5 年度から杵築浄水場の更新工事を控えていることもあり、料金改定が不可避と考えられる。

(6) 2市工業用水道事業の概要

① 杵築市工業用水道事業

杵築市の工業用水道事業は、平成 12 年に供用開始され、杵築市工業用水道事業経営戦略（令和 2 年（2020 年）3 月）によれば、給水先事業所数が 1、一日平均配水量は 42 m³である（責任水量制であり、契約水量は 1,500 m³/日である）。

水源は地下水であり、施設数は 0、管路延長は 4.55km、現在配水能力は 1,500 m³/日である。経営戦略によれば、施設・設備は新しく、老朽化は進んでいない。

組織体制は、上下水道課の職員（2 名）が兼務する形である。

平成 30 年度の料金収入は 17,085 千円、純利益は 7,573 千円であり、料金回収率は 165.0%であった。

② 国東市工業用水道事業

国東市の工業用水道事業は、昭和 60 年に供用開始され、国東市工業用水道事業経営戦略（平成 29 年 3 月）によれば、給水先事業所数が 3、一日平均配水量は 423 m³である（責任水量制であり、契約水量は 960 m³/日である）。なお、第 1 と第 2 の 2 つの工業水道で構成されている。

水源は伏流水と地下水であり、配水池は 2 箇所、管路延長は 6.83km、現在配水能力は 2,300 m³/日である。経営戦略によれば、第 1 工業水道は契約水量の減少により、それに見合った施設の更新（最適化、ダウンサイジング）が必要とされている。

組織体制は、上下水道課の職員が兼務する形である（1 名が企業出納員を兼務し、1 名が工業用水担当を兼務）。

平成 27 年度の料金収入は 21,616 千円、純損益は 9,171 千円であり、料金回収率は 185.5%であった。

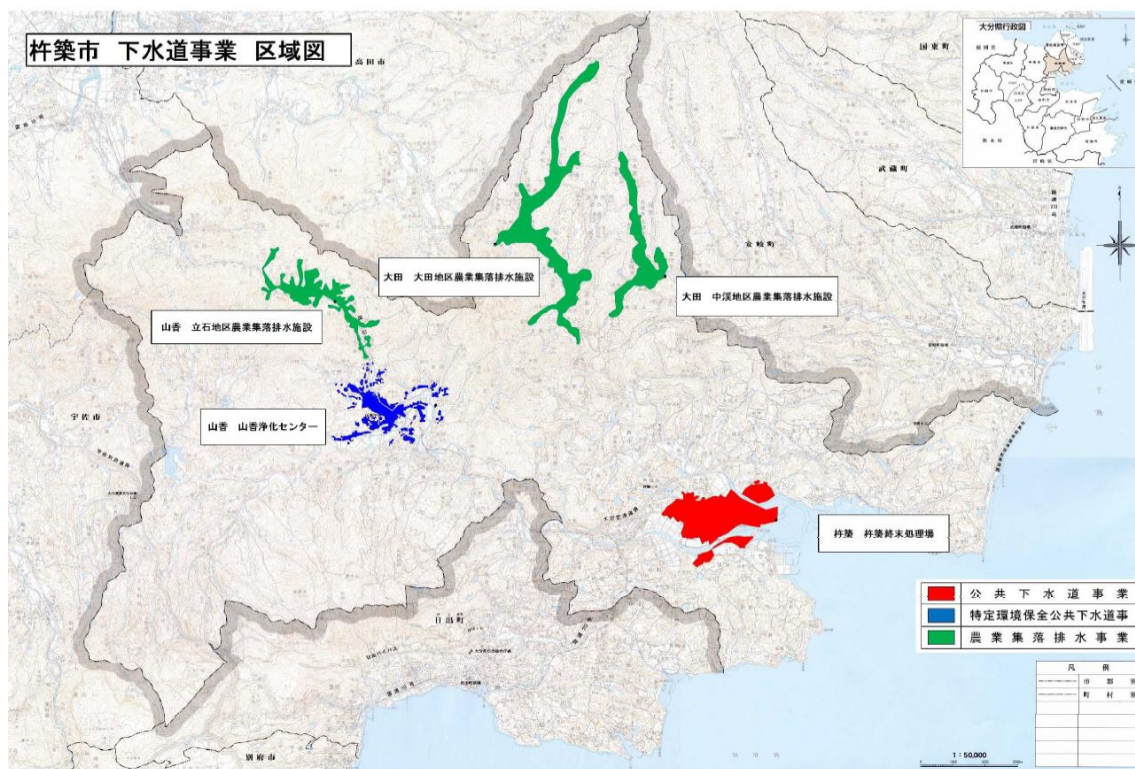
2.2 杵築市及び国東市の下水道事業

(1) 2市下水道事業の沿革と処理区域

杵築市における下水道事業は、平成 17 年 10 月 1 日の旧杵築市、山香町、大田村による合併を経ながら整備が進められ、現在では公共下水道事業（1 処理区）、特定環境保全公共下水道事業（1 処理区）、農業集落排水事業（3 処理区）、ほか合併浄化槽設置整備事業で構成されている（図表 25）。

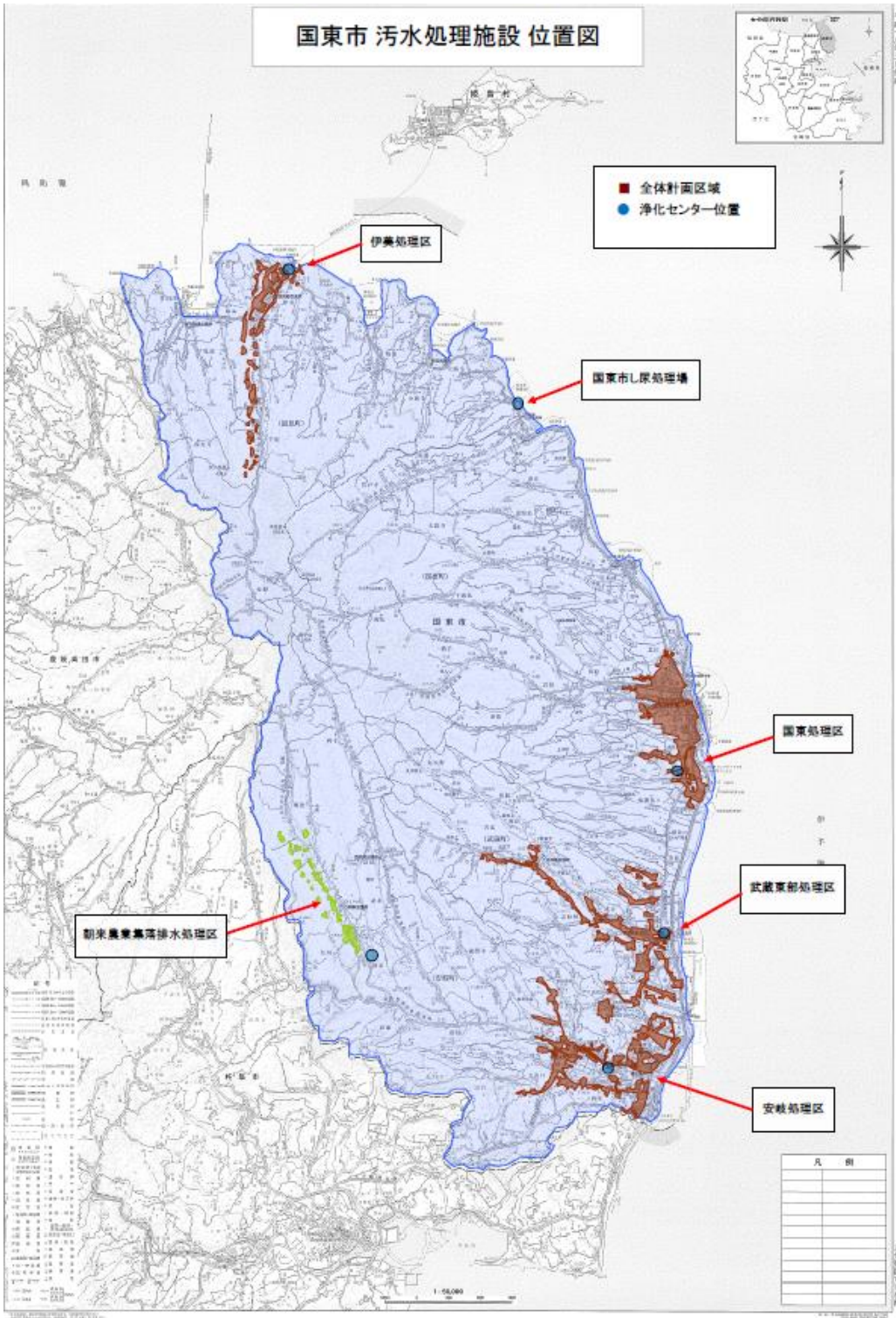
国東市における下水道事業は、平成 18 年 3 月の国見町、国東町、武蔵町、安岐町による合併を経ながら整備が進められ、現在では公共下水道事業（1 処理区）、特定環境保全公共下水道事業（3 処理区）、農業集落排水事業（1 処理区）、ほか合併浄化槽設置整備事業が整備されるに至っている（図表 26）。

図表 25 杵築市下水道事業処理区域



（出典）杵築市資料

図表 26 国東市下水道事業処理区域



(出典) 国東市資料

(2) 2市下水道事業の処理状況・施設の概要

杵築市における令和2年度末時点の汚水処理人口普及率は、41.6%であり、公共下水道で26.8%、特定環境保全下水道で8.5%、農業集落排水で6.3%である。

国東市における令和2年度末時点の汚水処理人口普及率は、57.1%であり、公共下水道で14.1%、特定環境保全下水道で41.8%、農業集落排水で1.2%である。

図表 27 2市における処理・施設等の状況

項目	杵築市			国東市		
	公共	特環	農集	公共	特環	農集
建設事業開始年月日	H. 5.11. 4	H. 5.12.28	H. 4.10.22	H. 5. 4.23	H. 4. 9. 9	H. 9. 7.10
供用開始年月日	H.12. 3.31	H.13. 3.30	H. 9. 6. 2	H.10. 3.31	H. 9. 3.20	H.14. 3.31
法適用年月日	R2.4.1	R2.4.1	非適用	R2.4.1	R2.4.1	非適用
施設						
行政区域内人口(人)(A)	28,014	28,014	28,014	26,943	26,943	26,943
全体計画人口(人)(B)	6,070	2,600	3,430	3,400	9,700	630
現在処理区域内人口(人)(C)	7,495	2,376	1,772	3,800	11,262	326
現在水洗便所設置済人口(人)(D)	4,983	1,531	1,472	2,724	9,188	204
普及率						
ア. $C/A \times 100(\%)$	26.8	8.5	6.3	14.1	41.8	1.2
イ. $C/B \times 100(\%)$	123.5	91.4	51.7	111.8	116.1	51.7
ウ. $D/C \times 100(\%)$	66.5	64.4	83.1	71.7	81.6	62.6
下水管布設延長(km)	60	37	69	49	158	15
終末処理場数(ヶ所)	1	1	3	1	3	1
ポンプ場数(ヶ所)	3	-	-	-	-	-
水量						
晴天時処理能力($m^3/日$)(E)	4,100	1,800	1,132	3,300	6,950	181
晴天時最大処理水量($m^3/日$)(F)	1,533	622	623	1,431	3,464	91
晴天時平均処理水量($m^3/日$)(G)	1,395	527	458	1,099	3,057	56
晴天時最大稼働率 $F/H \times 100(\%)$	37.4	34.6	55.0	43.4	49.8	50.3
終末処理場施設利用率 $G/E \times 100(\%)$	34.0	29.3	40.5	33.3	44.0	30.9
業務						
年間総処理水量(m^3)(H)	538,933	208,498	175,949	428,338	1,170,344	20,546
年間有収水量(m^3)(I)	508,296	196,377	165,759	417,905	996,462	16,167
有収率 $I/H \times 100(\%)$	94.3	94.2	94.2	97.6	85.1	78.7
汚泥処理能力						
ア. 汚泥量($m^3/日$)	4	13	5	7	23	1
イ. 含水率(%)	83	99	98	99	99	98
年間総汚泥処分量(m^3)	-	1,642	1,254	208	559	32

(出典) 令和2年度決算統計

(3) 2市下水道事業の施設に関する現状と課題

① 管渠について

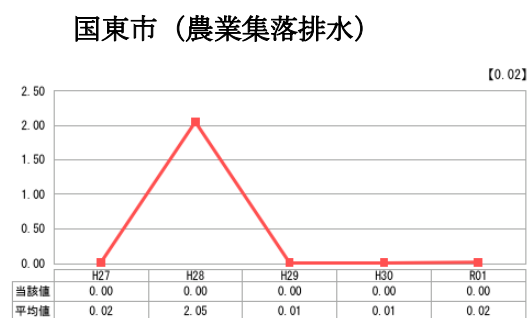
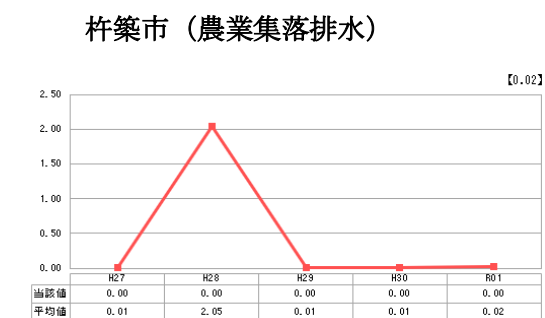
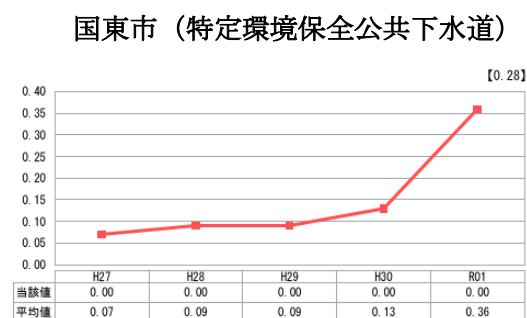
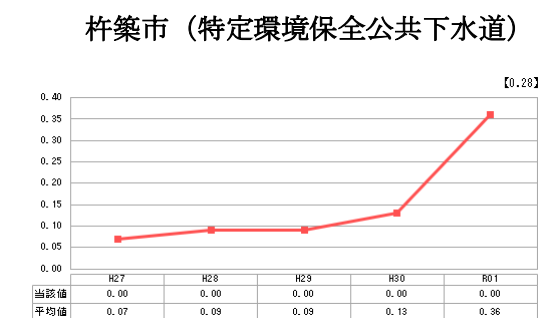
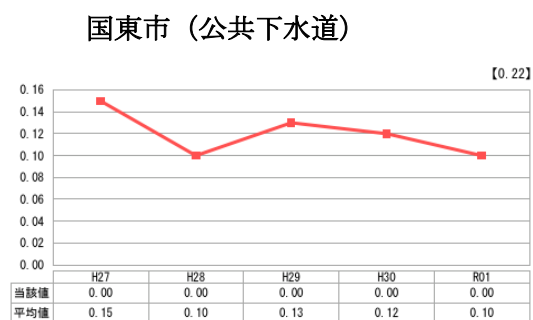
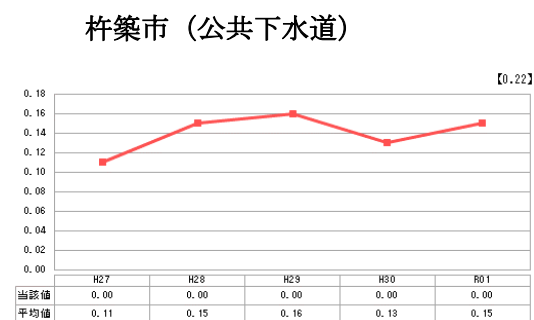
杵築市の下水管布設総延長は、令和2年度決算において166km（污水管163km、雨水管3km）であり、内訳は、公共下水道事業60km（污水管57km、雨水管3km）、特定環境保全公共下水道事業37km（污水管37km）、農業集落排水事業69km（污水管69km）である。法定耐用年数を超えた管渠延長は0kmであり、経営比較分析表（令和元年度決算）における過去5年間の管渠改善率はいずれも0%である（図表28左）。

国東市の下水管布設総延長は、令和2年度決算において222km（全て污水管）であり、内訳は、公共下水道事業49km、特定環境保全公共下水道事業158km、農業集落排水事業15kmである。法定耐用年数を超えた管渠延長は0kmであり、経営比較分析表（令和元年度決算）における過去5年間の管渠改善率はいずれも0%である（図表28右）。

図表 28 2市下水道事業における過去5年間の管渠改善率（％）

（凡例）青棒：当該団体値（当該値）、赤線：類似団体平均値（平均値）、右肩数値：令和元年度全国平均

※2市いずれも管渠改善の実績なしであるため、青棒は存在していない



（出典）経営比較分析表（令和元年度決算）

② 構造物及び設備について

杵築市における処理場等の現状は、図表 29 のとおりである。最も古い立石地区農業集落排水施設は平成 9 年の供用開始である。排除方式は全て分流式であり、農業集落排水事業は整備完了となっている。

国東市における処理場等の現状は、図表 30 のとおりである。こちらも、最も古い武蔵東部浄化センターは平成 9 年の供用開始である。排除方式は全て分流式であり、農業集落排水事業は整備完了となっている。なお、国東市下水道事業経営戦略（特定環境保全公共下水道事業、令和 3 年 3 月）によれば、武蔵東部処理区と安岐処理区については、将来的な統廃合も検討されている。

図表 29 杵築市下水道事業における処理施設の現状

事業	処理区	処理場等	供用開始	排除方式	計画処理能力	その他 (令和2年度決算時点)
公共下水道	杵築	杵築終末処理場	2000年 (平成12年)	分流	4,100 m ³ /日	・下水管布設延長 60km (汚水管 57km、雨水管 3km) ・ポンプ場 3か所
特定環境保全 公共下水道	山香	山香浄化センター	2001年 (平成13年)	分流	1,800 m ³ /日	・下水管布設延長 37km (汚水管 37km)
農業集落排水	立石	立石地区農業集落排水施設	1997年 (平成9年)	分流	495 m ³ /日	・下水管布設延長 69km (汚水管 69km) ・整備完了
	大田	大田地区農業集落排水施設	2001年 (平成13年)	分流	449 m ³ /日	
	中溪	中溪地区農業集落排水施設	2004年 (平成16年)	分流	189 m ³ /日	

(出典) 杵築市資料より作成

図表 30 国東市下水道事業における処理施設の現状

事業	処理区	処理場等	供用開始	排除方式	計画処理能力	その他 (令和2年度決算時点)
公共下水道	国東	国東浄化センター	1998年 (平成10年)	分流	3,300 m ³ /日	・下水管布設延長 49km (汚水管 49km)
特定環境保全 公共下水道	伊美	国見浄化センター	1998年 (平成10年)	分流	1,200 m ³ /日	・下水管布設延長 158km (汚水管 158km) ・武蔵東部処理区と安岐処理区は 将来的な統廃合も検討
	武蔵東部	武蔵東部浄化センター	1997年 (平成9年)		1,950 m ³ /日	
	安岐	安岐浄化センター	1999年 (平成11年)		3,800 m ³ /日	
農業集落排水	朝来	朝来浄化センター	2002年 (平成14年)	分流	181 m ³ /日	・下水管布設延長 15km (汚水管 15km) ・整備完了

(出典) 国東市資料より作成

③ 今後の建設改良費の見通し

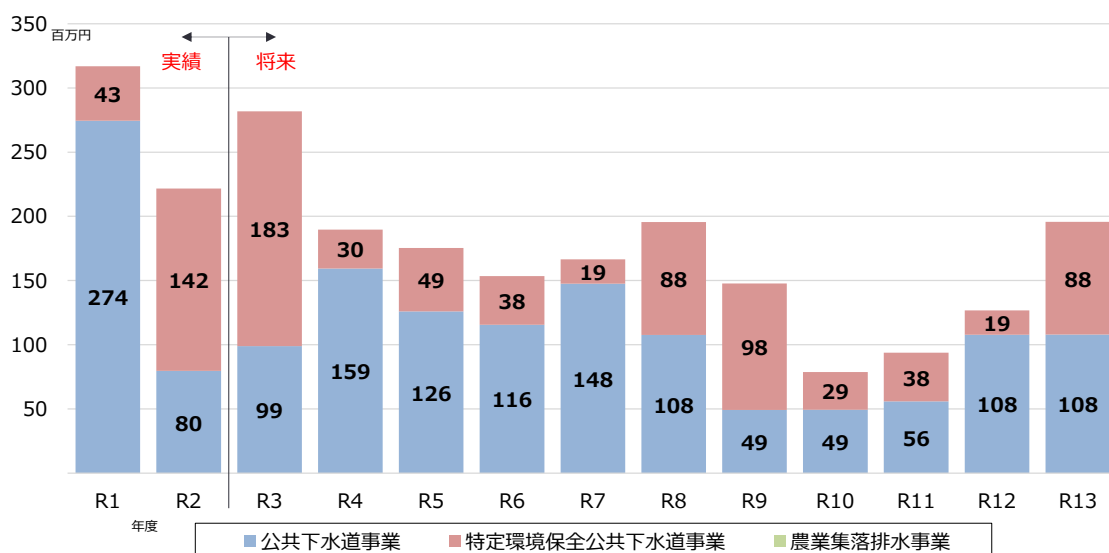
杵築市下水道事業の、今後の建設改良費の見通しは、図表 31 のとおりである。

公共下水道事業では、令和 8 年度頃まで、概ね毎年 100 百万円以上の建設改良費の推移が想定されている。杵築市公共下水道事業経営戦略（平成 31 年 3 月）によれば、ストックマネジメント計画や長寿命化計画に基づく更新等の実施が見込まれている。

次に、特定環境保全公共下水道事業では、令和 2～3 年度に大規模な建設改良費が想定される。杵築市特定環境保全公共下水道事業経営戦略（平成 29 年 3 月）では、令和元年度以降の山香浄化センター更新（長寿命化）が想定されている。

なお、農業集落排水事業の建設改良費は見込まれていない。杵築市農業集落排水事業経営戦略（平成 29 年 3 月）でも、特定環境保全公共下水道や農業集落排水同士の接続を含めた検討を実施の上、今後の更新等を計画する想定である。

図表 31 杵築市下水道事業における今後の建設改良費の見通し



（出典）杵築市下水道事業経営戦略（公共、平成 31 年 3 月）、同（特環、平成 29 年 3 月）、同（農集排、平成 29 年 3 月）より作成

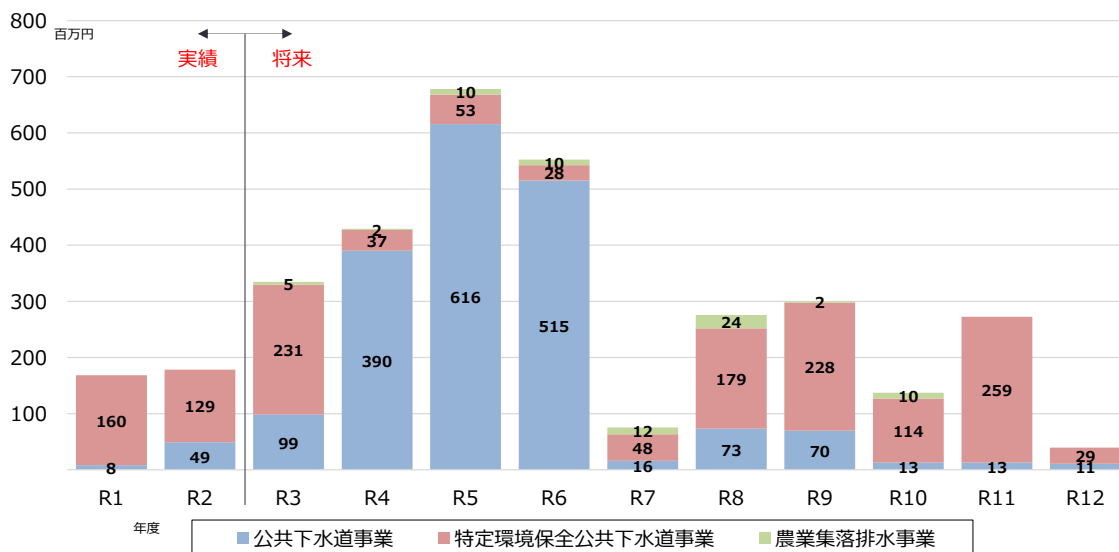
国東市下水道事業の、今後の建設改良費の見通しは、図表 32 のとおりである。

公共下水道事業では、令和 4～6 年度に、し尿受入施設の建設、ストックマネジメント計画に基づく処理場の耐震対策補強工事等が見込まれている。

次に、特定環境保全公共下水道事業では、令和 3 年度に国見浄化センターの更新、令和 8～11 年度に武蔵東部浄化センターの更新及び耐震補強対策工事、その他ストックマネジメント計画に基づく計画的な改築・更新の実施が見込まれている。

また、農業集落排水事業では、令和 10 年度まで、処理場の機械・電気設備を中心に、最適整備構想に基づく計画的な改築・更新が見込まれている。

図表 32 国東市下水道事業における今後の建設改良費の見通し



(出典) 国東市下水道事業経営戦略（公共、令和 3 年 3 月）、同（特環、令和 3 年 3 月）、同（農集排、平成 31 年 3 月）より作成

④ 下水道事業の施設に関する実務上の課題

2 市上下水道課職員へのヒアリングを実施した結果、下水道事業の施設に関して主に下記のような実務上の課題が挙げられていた。

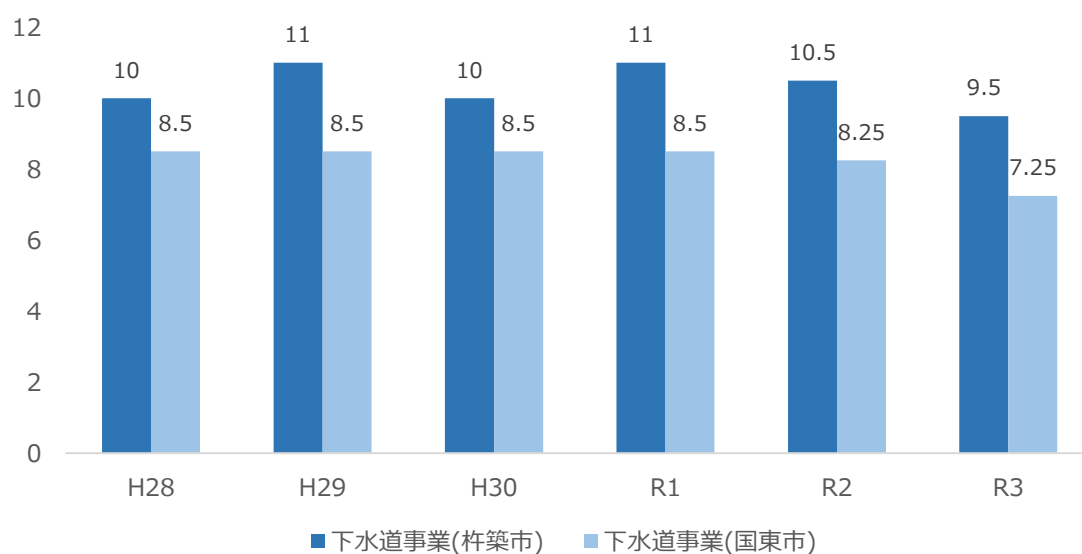
- 2 市ともに、現時点では下水道管渠の老朽度は比較的低い状況であるが、今後老朽化が予想される中で、予防保全的な対応を着実に講じていくことが必要であり、職員数の減少等で職員負担が増加する中でその準備、検討の時間をどう確保するかが課題である。
- 2 市ともに、現在マンホールポンプの日常点検は委託により実施しているが、今後は管渠及びマンホールの日常点検も実施する必要があると考えられる。

(4) 2市下水道事業の組織体制に関する現状と課題

① 職員数および年齢構成

杵築市及び国東市の汚水処理事業に関わる職員数は図表 33 のとおりである。令和 3 年度時点における公共下水道事業の職員数は杵築市 6.5 名(0.5 人は上下水道課課長)、国東市 7.25 名となっており、杵築市における特定環境保全公共下水道に 2 名、農業集落排水に 1 名配置している。平成 28 年度から令和 3 年度にかけて、いずれの事業でも職員数はほぼ一定に保たれている。

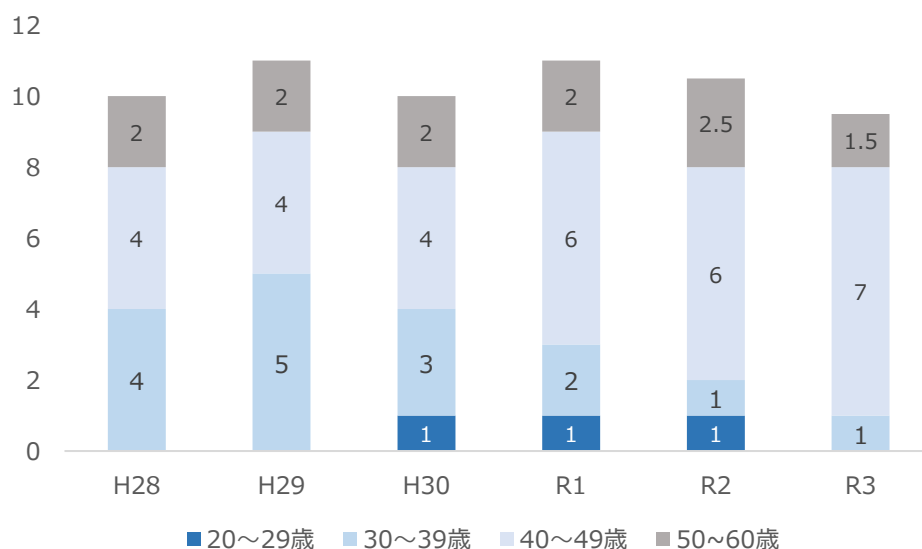
図表 33 下水道事業職員数の年度別推移



(出典) 杵築市及び国東市資料より作成

杵築市汚水処理事業における職員年齢構成の推移は図表 34 のとおりである。平成 28 年度から令和 3 年度にかけて、大きな職員年齢構成に変動はない状況である。令和 3 年度においては 40 代が 70%以上を占めている。

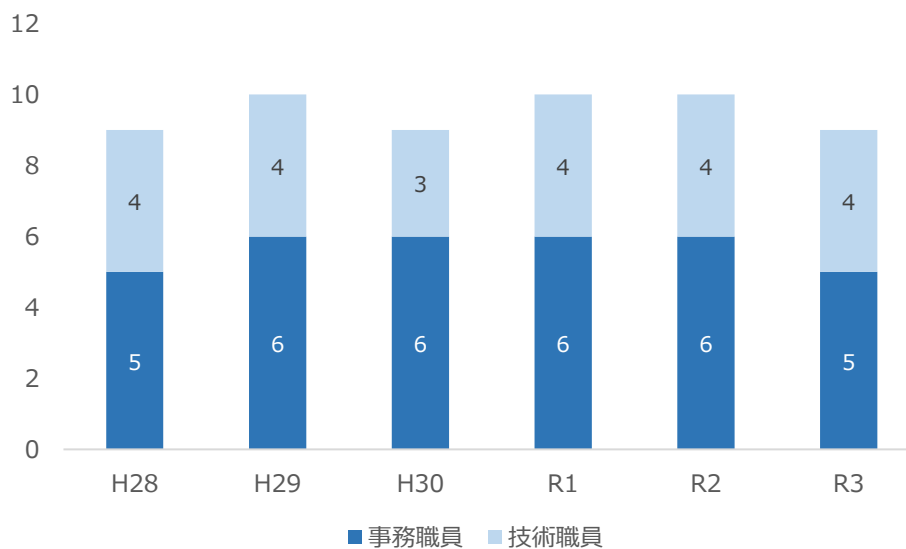
図表 34 杵築市下水道事業における職員年齢構成の推移



(出典) 杵築市資料より作成

杵築市における事務職員及び技術職員の推移は図表 35 のとおりである。平成 28 年度から令和 3 年度にかけて、事務職員、技術職員ともに大きな変動はない。

図表 35 杵築市下水道事業における事務職員及び技術職員の推移

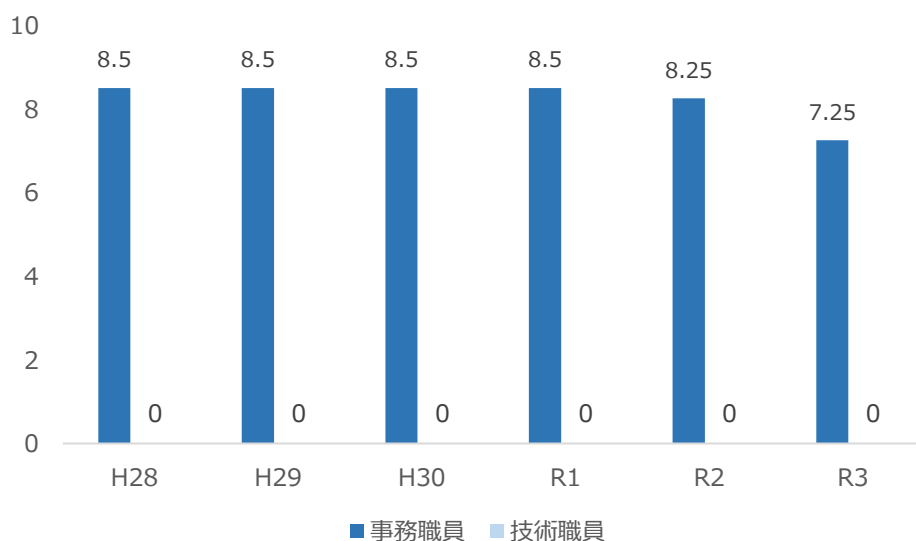


※課長職は含まない。

(出典) 国東市資料より作成

国東市における事務職員及び技術職員の推移は図表 36 のとおりである。国東市においては、技術職員がおらず、事務職員で事業運営を行っている。採用時点から技術職員を採っておらず、事務職員として採用した職員が OJT を通して経験を積みながら下水道事業に携わっている状況であるが、技術的検討や対応には限界があり、かつ定期的な異動により知見の蓄積が難しいとのことである。

図表 36 国東市下水道事業における事務職員及び技術職員の推移



(出典) 国東市資料より作成

① 直営業務及び外部委託の活用状況

令和 3 年度における杵築市及び国東市の委託状況を図表 37 に示す。

杵築市及び国東市は、両市ともに運転管理業務、汚泥処理業務、水質検査業務、施設点検業務、施設及び管渠修繕業務の一部、システム管理の一部等を委託している。

下水処理場の運転管理業務、汚泥処理業務、水質検査業務、施設点検業務等については下水道船団方式によりすでに広域的かつ包括的に委託している（6.1 にて後述）。

点検及び修繕の計画策定、発注検討、監督等の業務は直営業務であるが、実際の点検作業及び修繕作業は民間へ委託している。

杵築市では技術職員がいるため、下水道船団方式には含まれていない管渠に関する業務全般、施設に関する修繕業務及び建設改良業務については、直営で業務を実施している（一部、大規模な改築工事については下水道事業団へ委託している）。

一方で、国東市では施設に関する建設改良業務を下水道事業団へ委託している。国東市においても管渠施設に関する業務全般は直営で業務を実施している。

杵築市では、下水道船団方式の他、特定環境公共下水道事業の施設、農業集落施設に関する運転維持管理業務についても委託している。

図表 37 下水道事業における業務委託状況（令和 3 年度）

事業体	No.	委託業務名	委託契約期間
杵築市	1	杵築終末処理場警備委託業務	4/1～3/31
	2	下水道事業公営企業会計システム保守業務	4/1～3/31
	3	杵築処理区・山香処理区マンホールポンプ場維持管理委託業務	4/1～3/31
	4	錦城・北浜雨水ポンプ場保守点検等委託業務	4/1～3/31
	5	杵築終末処理場自家用電気工作物の保安管理委託	R 2.4/1～R 5.3/31
	6	山香浄化センター自家用電気工作物の保安管理委託	R 2.4/1～R 5.3/31
	7	北浜雨水ポンプ場自家用電気工作物の保安管理委託	R 2.4/1～R 5.3/31
	8	錦城雨水ポンプ場自家用電気工作物の保安管理委託	R 2.4/1～R 5.3/31
	9	大内山雨水ポンプ場自家用電気工作物の保安管理委託	R 2.4/1～R 5.3/31
	10	杵築終末処理場 汚泥処理委託	4/1～3/31
	11	杵築終末処理場 汚泥収集運搬委託	4/1～3/31
	12	山香浄化センター汚泥処理委託	4/1～3/31
	13	山香浄化センター汚泥収集運搬委託	4/1～3/31
	14	杵築処理区緊急通報に伴う作業委託	4/1～3/31
	15	山香処理区緊急通報に伴う作業委託	4/1～3/31
	16	杵築終末処理場全リン全チッソ廃液処分運搬委託業務	4/1～3/31
	17	山香浄化センター全リン全チッソ廃液処分運搬委託業務	4/1～3/31
	18	立石地区浄化センター 運転維持管理委託業務	4/1～3/31
	19	大田・中溪地区浄化センター 運転維持管理委託業務	R 3.4/1～R 6.3/31
	20	立石処理区マンホールポンプ場維持管理委託業務	4/1～3/31
	21	大田処理区・中溪処理区マンホールポンプ場維持管理委託業務	4/1～3/31
	22	大田地域農業集落排水施設汚泥収集運搬委託	4/1～3/31
	23	立石処理区緊急通報に伴う作業委託	4/1～3/31
	24	大田処理区緊急通報に伴う作業委託	4/1～3/31
	25	中溪処理区緊急通報に伴う作業委託	4/1～3/31
	26	山香処理区農業集落排水施設自家用電気工作物の保安管理委託	R 2.4/1～R 5.3/31
	27	大田処理区農業集落排水施設自家用電気工作物の保安管理委託	R 2.4/1～R 5.3/31
	28	使用料等徴収業務委託（公共）	4/1～3/31
	29	使用料等徴収業務委託（特環）	4/1～3/31
	30	使用料等徴収業務委託（農集）	4/1～3/31
国東市	31	国東市処理区域下水道マンホールポンプ場点検業務委託	4/1～3/31
	32	自家用電気工作物保安管理業務委託（武蔵糸原No.1マンホールポンプ場）	4/1～3/31
	33	自家用電気工作物保安管理業務委託（国東浄化センター）	4/1～3/31
	34	自家用電気工作物保安管理業務委託（国見浄化センター）	4/1～3/31
	35	自家用電気工作物保安管理業務委託（武蔵東部浄化センター）	4/1～3/31
	36	自家用電気工作物保安管理業務委託（安岐浄化センター）	4/1～3/31
	37	産業廃棄物処理委託（汚泥処理）	4/1～3/31
	38	国東市国東浄化センター消防用設備等点検業務委託	11/13～12/28
	39	武蔵東部浄化センター消防設備等保守点検業務委託	6/29～3/18
	40	安岐浄化センター消防用設備等点検業務委託	12/14～12/24
	41	武蔵東部浄化センター保全業務委託	4/1～3/31
	42	産業廃棄物収集・運搬及び処分委託（全リン・全窒素自動測定器廃液）	4/1～3/31
	43	汚泥運搬業務委託	H30.4/1～R5.3/31
	44	水道業務アウトソーシングサービス業務委託料	4/12～3/22
	45	国東市受益者負担金納入通知書等作成委託	4/13～3/18
	46	下水道事業に係る資産整理及びシステム保守等業務委託	4/1～3/31
	47	公営企業会計システムアプリケーション保守業務委託料	4/1～3/31
	48	国東市水道料金システム保守業務委託	4/1～3/31
	49	下水道検針委託料	4/1～3/31
	50	大分県国東地域船舶団処理場維持管理業務委託	4/1～3/31
	51	大分県下水道船舶団方式事業に係る水質業務委託	6/2～1/31
	52	大分県下水道船舶団方式事業に係る終末処理場の技術援助に関する協定	5/1～3/15
	53	自動全窒素・全りん測定装置（TPNA-500）保守点検業務委託	6/4～10/29
	54	自動全窒素・全りん測定装置（TPNA-300）保守点検業務委託	6/4～10/29
	55	自動全窒素・全りん測定装置（TPTN-150）保守点検業務委託	7/1～10/15

（出典）杵築市及び国東市資料より作成

② 下水道事業の組織体制に関する実務上の課題

2 市上下水道課職員へのヒアリングを実施した結果、下水道事業の組織体制に関して下記のような実務上の課題が挙げられていた。

- 水道事業と同様、修繕等の対応において十分な施工能力を有する地元事業者が減少しており、緊急時には事業者確保のために職員が奔走することによる業務負担の増加や、復旧に要する時間の長期化が懸念される。
- 杵築市では職員数の減少に加え、支所の下水道担当職員に技術職がおらず、さらに当該支所職員は建設関係等の下水道以外の業務も兼務している状況である。
- 国東市では本庁・支所ともに下水道担当職員としての技術職がいないため、計画修繕などの専門的な内容も含め事務職員が対応している状況である。また、支所職員は建設関係等の下水道以外の業務も兼務している状況である。

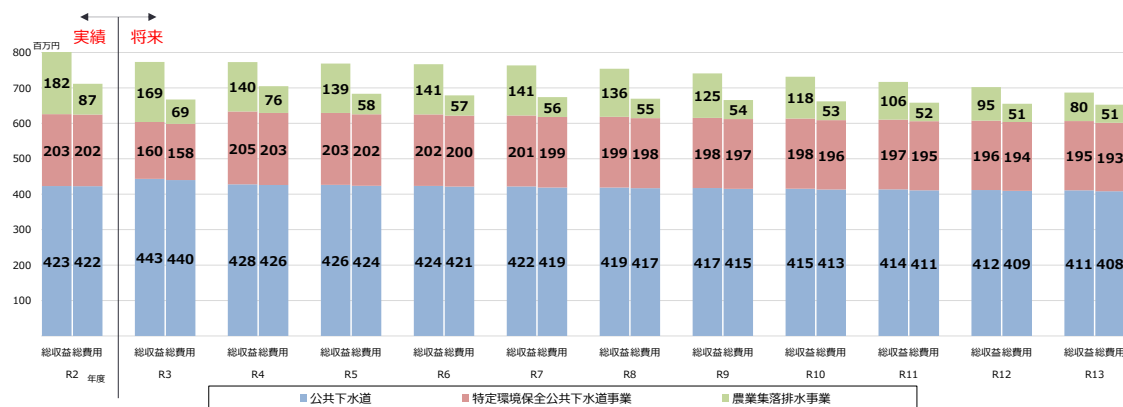
(5) 2市下水道事業の財政に関する現状と課題

杵築市下水道事業における収益的収支の見通しは、図表 38 のとおりである。公共下水道事業及び特定環境保全公共下水道事業は、令和 2 年度から地方公営企業法が適用されている。農業集落排水事業は同法非適用であるため、同事業の金額の推移のみ、歳入・歳出ベースとなっている。これによれば、今後（令和 4 年度以降）、概ね全体的に、総収益・総費用ともに減少傾向が想定されている。

国東市下水道事業における収益的収支の見通しは、図表 39 のとおりである。杵築市と同様に、公共下水道事業及び特定環境保全公共下水道事業は、令和 2 年度から地方公営企業法が適用され、農業集落排水事業は同法非適用のため、同事業の金額の推移は歳入・歳出ベースである。また、農業集落排水事業のみ、他 2 事業と経営戦略の策定時点が異なり、計画期間が異なるため、令和 10 年度までの推移となる。これによれば、公共下水道事業において、令和 8 年度にかけて、総収益・総費用の増加が想定されているが、これはし尿受入施設に伴う撤去費用に関係するものであり、他会計繰入金が予定されていることに基づく。特定環境保全公共下水道事業及び農業集落排水事業については、概ね横ばいないし減少傾向が想定されている。

図表 38 杵築市下水道事業における収益的収支の見通し

※農業集落排水事業は、地方公営企業法非適用のため、歳入・歳出ベースの金額

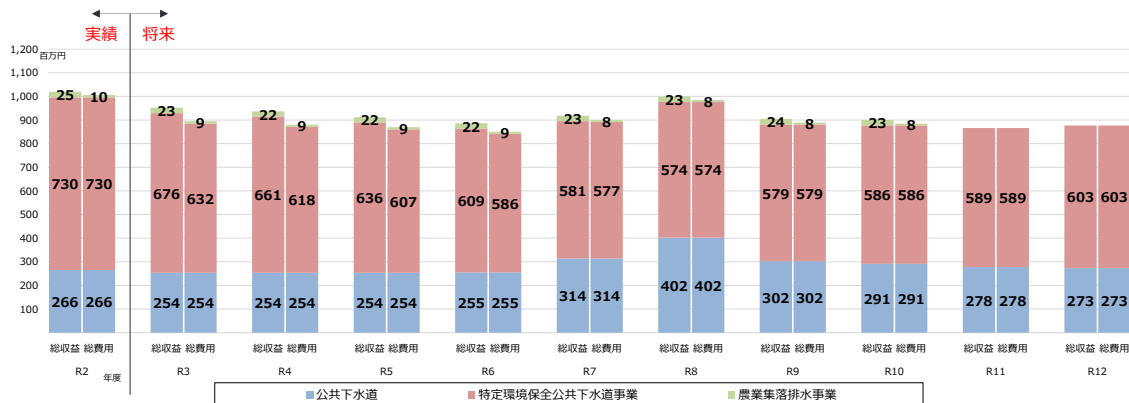


（出典）杵築市資料より作成

図表 39 国東市下水道事業における収益的収支の見通し

※農業集落排水事業は、地方公営企業法非適用のため、歳入・歳出ベースの金額

※農業集落排水事業は、計画期間が異なるため、見通しは令和 10 年度まで



(出典) 令和 2 年度決算統計、各事業経営戦略より作成

なお、2 市下水道事業における過去 5 年間の経費回収率は、図表 40 のとおりである。

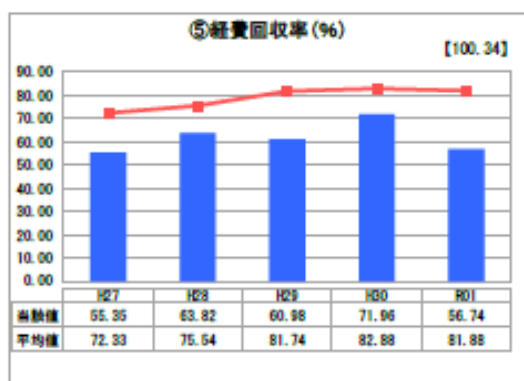
杵築市における令和元年度の経費回収率は、公共下水道事業が 56.74% (類似団体平均 81.88%)、特定環境保全公共下水道事業が 72.04% (同 71.84%)、農業集落排水事業が 38.79% (同 57.31%) である。特に、公共下水道事業及び農業集落排水事業の経費回収率は、低い水準で推移している上、類似団体の平均値との乖離も比較的大きいと考えられるため、改善が望まれる。

国東市における令和元年度の経費回収率は、公共下水道事業が 100.67% (類似団体平均 74.17%)、特定環境保全公共下水道事業が 85.55% (同 71.84%)、農業集落排水事業が 48.46% (同 57.31%) である。公共下水道事業は 100% 以上、特定環境保全公共下水道事業は類似団体平均値以上の推移となっており、今後の維持が重要であると考えられる。

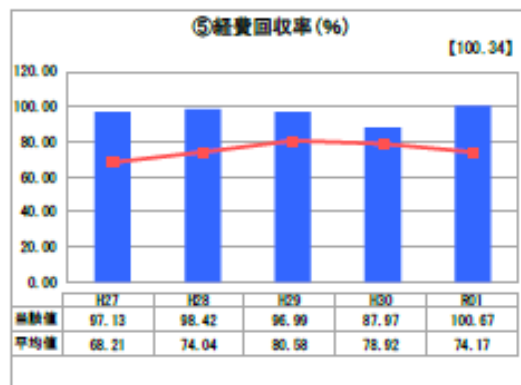
図表 40 2市下水道事業における過去5年間の経費回収率(%)

(凡例) 青棒：当該団体値(当該値)、赤線：類似団体平均値(平均値)、右肩数値：令和元年度全国平均

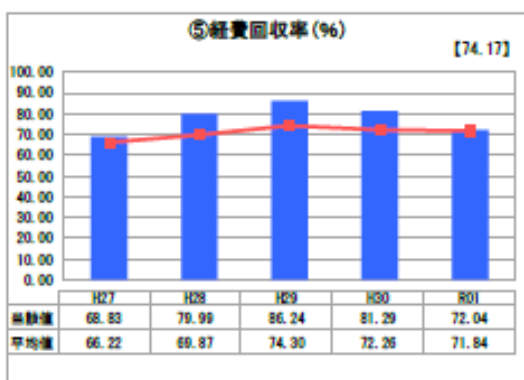
杵築市(公共下水道)



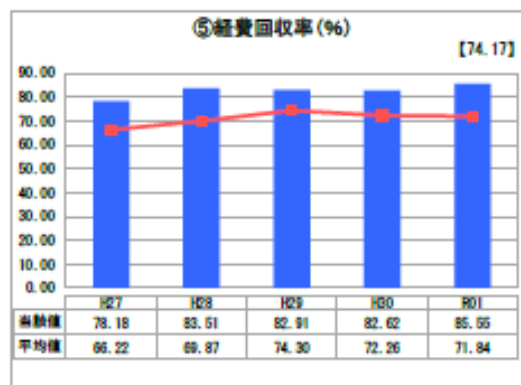
国東市(公共下水道)



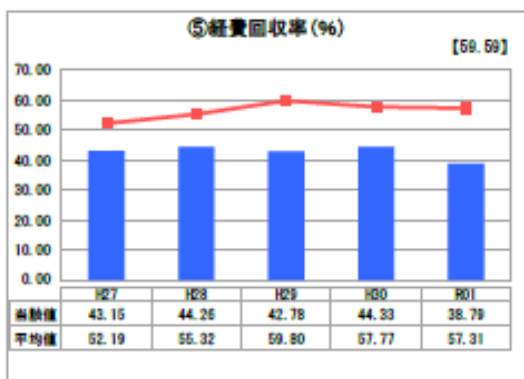
杵築市(特定環境保全公共下水道)



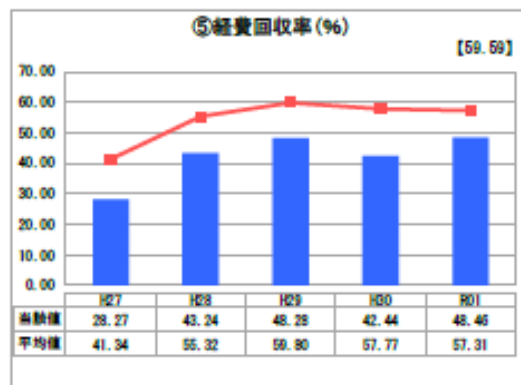
国東市(特定環境保全公共下水道)



杵築市(農業集落排水)



国東市(農業集落排水)



(出典) 経営比較分析表(令和元年度決算)

2.3 2市上下水道事業が抱える課題のまとめ

ここまでで示された2市上下水道事業における課題及び2市上下水道課職員へのヒアリングによる実務上の課題をまとめると下記のとおりである。

(1) 水道

① 施設に関する課題

- 前述のとおり、2市ともに、現時点での管路経年化率は全国平均や類似団体平均と比較して低い状況である。しかし、実使用年数を基準に管路更新を進めようとする場合、杵築市では2030年に単年度で16億円、国東市では2043～2047年の5年間で約23億円を超える更新が必要と試算されており、仮に予算が確保されたとしても現状の職員数・体制でこれらの更新を実行していくことは量的に難しく、老朽化の速度に対応した管路更新が実現できるかどうかは人材及び財政の両面において不透明な状況である。
- 杵築市では2～3日に1件程度、国東市では7～10日に1件程度の漏水修繕事案が発生している。事後保全から予防保全への切り替えが求められているが、その準備、検討の時間を職員負担が増加する中でどう確保するかが課題である。
- 2市ともに、合併前の旧町村単位で広範囲に施設が点在しているため、異常発生時には現地への移動時間だけでも片道数十分を要する場合もあるなど、職員負担が増加している。
- 杵築市においては、アセットマネジメント計画が未策定であるが、それに必要な基礎データが十分に整備されていない、又は存在していても十分に活用されていないが、上記のとおり職員負担が増加している中で、その整備や活用に向けた検討のための時間をどう確保するかが課題である。

② 組織体制に関する課題

- 2市ともに、決して多くはない職員数・体制に比して直営による維持管理業務が多く、相対的な職員不足が深刻化している。また、全体で厳しい行政経営を強いられている中、増員を見込むことは現実的とはいえない。
- 2市ともに、メーター検針業務や施設巡回点検など業務の一部を個人への委託としているが、その個人契約先が高齢化しており、ケガや入院時などの欠員発生時は市職員が臨時的に対応する必要があり、そのための職員業務の負担増加につながる。
- 漏水発生時の対応として、通報を受けた職員が現場に駆け付け、状況確認及び漏水箇所を特定のうえ修繕要否の判断を行っているが、特に夜間・休日対応の負担が大きい。
- 修繕については地元の管工事組合と契約しているが、近年は十分な施工能力を

有する事業者が減少しており、緊急時には事業者確保のために職員が奔走することによる業務負担の増加や、復旧に要する時間の長期化が懸念される。

- 杵築市では職員数の減少に加え、支所の水道担当職員に技術職がおらず、さらに当該支所職員は建設関係等の水道以外の業務も兼務している状況である。
- 国東市では本庁・支所ともに水道担当職員としての技術職がいないため、計画修繕などの専門的な内容も含め事務職員が対応している状況である。また、支所職員は建設関係等の水道以外の業務も兼務している状況である。

③ 財政に関する課題

- 杵築市では市全体として緊縮財政の方針が打ち出されているため、水道事業への一般会計繰入金も削減されるおそれがあり、簡易水道の水道事業への統合、大型需要家の撤退による収益の減少といった下振れ要因が生じている。
- また、現時点では経営戦略が未策定であるが、令和 5 年度から杵築浄水場の更新工事を控えていることもあり料金改定が不可避となっている。
- 国東市でも、給水人口減少や維持管理コスト増加といった経営環境悪化に備え、推移を見守りつつ、引き続き着実な水道料金改定の実施が望まれる。

(2) 下水道

① 施設に関する課題

- 前述のとおり、2 市ともに現時点では下水道管渠の老朽度は比較的低い状況であるが、今後老朽化が予想される中で、予防保全的な対応を着実に講じていくことが必要であり、職員数の減少等で職員負担が増加する中でその準備、検討の時間をどう確保するかが課題である。
- なお、2 市ともに現在マンホールポンプの日常点検は委託により実施しているが、今後は管渠及びマンホールの日常点検も実施する必要があると考えられる。

② 組織体制に関する課題

- 2 市ともに、決して多くはない職員数・体制に比して直営による維持管理業務が多く、相対的な職員不足が深刻化している。また、全体で厳しい行政経営を強いられている中、増員を見込むことは現実的とはいえない。
- 修繕等の対応において十分な施工能力を有する地元事業者が減少しており、緊急時には事業者確保のために職員が奔走することによる業務負担の増加や、復旧に要する時間の長期化が懸念される。
- 杵築市では職員数の減少に加え、支所の下水道担当職員に技術職がおらず、さらに当該支所職員は建設関係等の下水道以外の業務も兼務している状況である。
- 国東市では本庁・支所ともに下水道担当職員としての技術職がいないため、計画

修繕などの専門的な内容も含め事務職員が対応している状況である。また、支所職員は建設関係等の下水道以外の業務も兼務している状況である。

③ 財政に関する課題

- 杵築市では市全体として緊縮財政の方針が打ち出されているため、下水道事業への一般会計繰入金も削減されるおそれがある。
- また、2市ともに令和2年度から公営企業会計へ移行したところであり、これによる財務会計データをもとに適切な使用料体系を検討していくことが求められている。

図表 41 2市における課題（水道事業）

	種別	杵築市	国東市
水道	施設	実使用年数基準で管路更新を進めようとする場合、予算不足はもちろん、職員リソースも不足しているため老朽化の速度に対応できるかどうかが不透明である。	
		事後保全から予防保全へ切り替えるための準備・検討時間を職員負担が増加する中でどう確保するかが課題である。	
		合併前の旧町村ごとに施設が点在しているため、異常対応時の移動時間による職員負担が増加している。	
		アセマネ計画未策定、必要な基礎データの整備・活用が不十分。	
	組織・人員	職員数・体制に比して直営による維持管理業務が多く、相対的な職員不足の状況である。市全体で厳しい経営状況にあり、増員はあまり現実的ではない。	
		メーター検針、施設巡回点検など契約先（個人、シルバー人材センターなど）の高齢化により、ケガや入院時などは市が臨時対応する必要があり、職員負担が増加することがある。	
		漏水発生時の対応（通報を受けた職員が現場に駆け付け、状況確認及び漏水箇所を特定のうえ修繕要否判断）について、特に夜間・休日対応の負担が大きい。	
		施工能力のある事業者や技術者（管工事組合）が減少しており、緊急時の業者確保のための職員負担増、復旧に要する時間の長期化が懸念される。	
		職員数の減少に加え、支所では水道担当職員に技術職がおらず、さらに水道に加えて建設課業務を兼務している。	本庁・支所ともに水道担当職員としての技術職がないため、計画修繕などの専門的な対応を事務職員が担当せざるを得ない。
	財政	市として緊急財政対策が打ち出されており、水道事業への一般会計繰入金も削減のおそれ。	推移を見守りつつ、引き続き着実な水道料金改定の実施が望まれる。
		簡易水道統合、大型需要家撤退により収支悪化見込み。経営計画未策定、料金改定未実施である。	

（出典）2市資料及び2市職員へのヒアリングより作成

図表 42 2 市における課題（下水道事業）

	種別	杵築市	国東市
下水道	施設	現状は水道管路に比べて下水道管渠は老朽化していないものの、今後老朽化が予想される中で、予防保全的な対応を着実に講じていくことが必要であり、準備・検討時間を職員負担が増加する中でどう確保するかが課題である。	
			管渠、マンホールの定期的な巡回点検を実施する必要あり（マンホールポンプ点検は委託で実施）。
	組 織 ・ 人 員	職員数・体制に比して直営による維持管理業務が多く、相対的な職員不足が深刻化。市全体で厳しい経営状況にあり、増員もあまり現実的ではない。	
		施工能力のある事業者や技術者（管工事組合）が減少しており、緊急時の業者確保のための職員負担増、復旧に要する時間の長期化が懸念される。	
		職員数の減少に加え、支所では下水道担当職員に技術職がおらず、さらに下水道に加えて建設課業務を兼務している。	本庁・支所ともに下水道担当職員としての技術職がいないため、計画修繕などの専門的な対応を事務職員が担当せざるを得ない。
	財政	令和 2 年度から公営企業会計へ移行。これによる財務会計データをもとに適切な使用料体系の検討が求められている。	
		市として緊急財政対策が打ち出されており、下水道事業への一般会計繰入金も削減のおそれがある。	

（出典） 2 市資料及び 2 市職員へのヒアリングより作成

3. 2市連携にあたっての事業範囲の検討

3.1 業務棚卸の結果と2市連携による業務範囲の検討

2市の上下水道事業における現状分析及び課題を踏まえ、2市連携による民間事業者への委託範囲を検討する。

(1) 業務棚卸の結果

2市の上下水道事業の現状における直営業務、委託業務について、水道事業を図表43、下水道事業を図表44のとおり整理した。

下水道事業においては、下水道船団方式により、すでに運転管理業務を中心に包括的な委託を進めている。一方で、水道事業については2市合わせて約60件以上の個別の業務委託契約が存在している。

図表 43 現状の個別委託範囲（水道事業）

業務		杵築市		国東市	
		水道	工業用水道	水道	工業用水道
施設	運転管理				
	水質検査				
	污泥処理	運搬は委託あり			
	施設点検	一部委託あり		一部委託あり	一部委託あり
	施設修繕※	一部委託あり			
	ユーティリティ				
管路	設計・建設				
	漏水調査				
	管路修繕	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり
営業	設計・建設				
	窓口				
	検針				
	料金徴収				
管理	システム	一部委託あり			一部委託あり
	総務				
	人事				
経営・計画	財務				
	計画策定				
	調査・企画				
	経営				

図表 44 現状の個別委託範囲（下水道事業）

業務		杵築市			国東市		
		下水	特環下水	農集排	下水	特環下水	農集排
施設	運転管理						
	水質検査						
	汚泥処理						
	施設点検						
	施設修繕※	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり
	ユーティリティ						
	設計・建設						
管渠	管渠修繕	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり
	設計・建設				一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり
営業	窓口						
	料金徴収						
	システム	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり	一部委託あり
管理	総務						
	人事						
	財務						
経営・計画	計画策定						
	調査・企画						
	経営						

（2）業務範囲の検討に関する基本的な考え方

本事業範囲の検討について、基本的な考え方を図表 45 に整理した。2.3 にて整理した課題解決に資するという前提のもと、事業者・管理者としての責任に直結する水道法及び下水道法にかかる業務、経営、計画策定等のコア業務は市に残すこととし、各種委託における調査、発注事務、監督業務等の準コア業務や、運転委託業務や点検修繕等の定型業務については民間へ包括的な委託をすることを検討する。

また、既存計画や既存事業との整合、本事業開始時期、本事業の競争性確保等についても留意して事業範囲を検討する。

なお、業務範囲検討にあたっては、4.6 に記載した他の類似事例における業務範囲、定性的・定量的効果及び導入にあたっての課題やデメリット等も踏まえて検討した。

図表 45 業務範囲の検討方針

項目	検討方針
基本的な考え方	● （コア業務）水道法及び下水道法にかかる業務、経営、長期計画策定等の政策立案、県、他市町村との広域連携にかかる業務等はコア業務として市に残すものとして検討する。 ● （準コア業務）各種業務委託における調査、発注調整、監督業務、漏水対応業務等のコア業務を補完する業務についても委託することを検討する。 ● （定型業務）窓口業務、検針業務、運転管理業務等の定型的な業務、点検・修繕業務等の民間が得意とする専門的な知識や経験、技術力が必要な業務等について委託を検討する。
既存計画・事業との整合	● これまで両市が実施してきた事業背景が異なるため、直営・民間委託の考え方、経営計画、ビジョン、施設更新等の各種計画を含めた既存事業との整合性に留意して業務範囲を検討する。 ● 令和2年度末時点で民間へ委託している業務については、引き続き委託するものとして検討する。
事業時期	● 下水道船団方式の次期契約（令和4～6年度）の更新に合わせ、令和7年度から事業を開始するものとして検討する。³ ● 長期的な目線で委託可否を検討し、すぐに委託が難しいと考えられる業務については、段階的に委託することを想定する。
事業の競争性確保	● 競争環境を創出するという観点から、民間事業者の参入意欲を高めるため委託範囲（事業規模）を大きくする

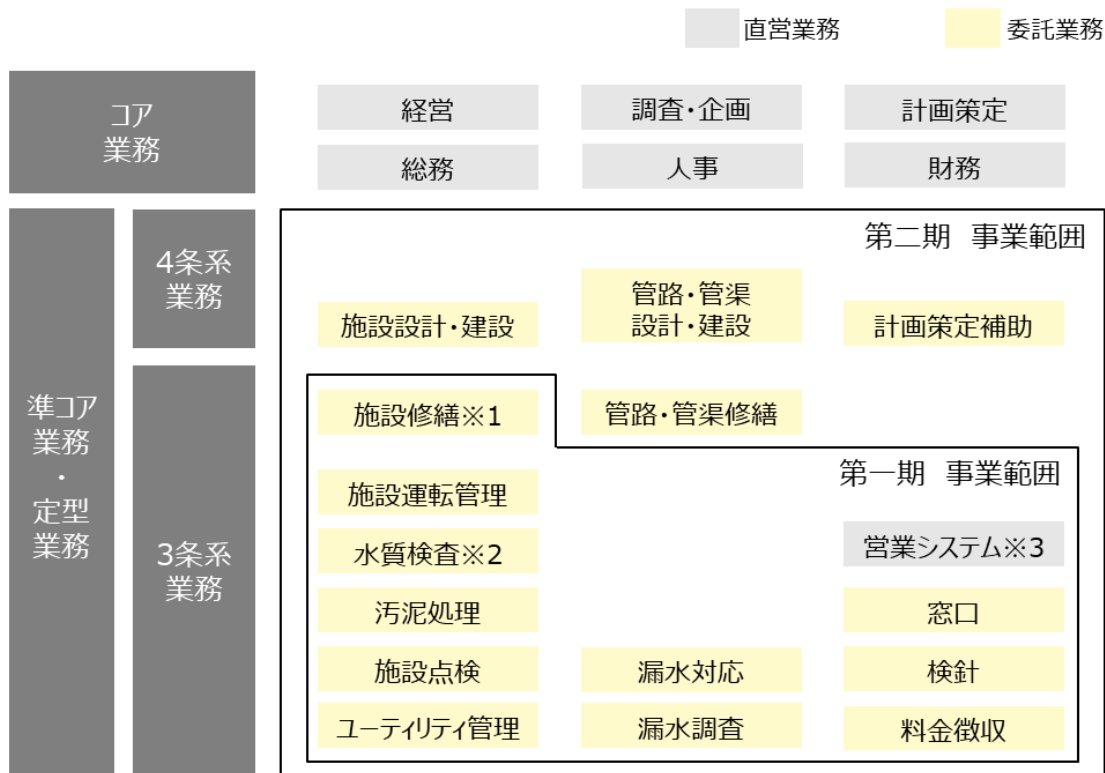
（3）業務範囲の検討結果

上記の業務範囲の検討方針に従って検討した結果、本事業の業務範囲を図表 46 の通り整理した。その際、すぐに委託が難しいと想定される範囲については段階的に委託することとし、第一期事業及び第二期事業（将来事業）に分けて業務範囲を整理した。

第一期事業では上下水道事業ともに、主に修繕業務以外の 3 条系業務を委託し、第二期事業では 3 条修繕業務及び 4 条系業務を委託するものとした。以下、第一期事業及び第二期事業の業務範囲について詳述する。

³ 本調査では姫島村における業務を含む船団方式委託を検討対象に含めているが、姫島村との調整を行っていないことから、検討結果は決定した事項ではない。

図表 46 本事業の業務範囲



- ※1 施設に関する小修繕を民間へ委託し、定期修繕や大規模修繕は市範囲とする
- ※2 水道法で定められた水道検査は市範囲とし、日常の運転管理に関する水質検査を民間へ委託する
- ※3 システム管理・運用は市範囲とするが、営業業務に必要な範囲で民間がシステムを用いて業務を実施する

① 第一期事業業務範囲

第一期事業（本事業）の想定業務範囲を図表 47 及び図表 48 に示す。施設の運転管理業務、点検及び簡易の修繕業務、管路の漏水調査、営業業務（窓口、検針、料金徴収等）等について民間へ委託する。施設修繕については、現場での突発的な不具合対応等の小規模修繕を想定し、定期修繕や大規模修繕については市の業務範囲とする。

すでに 2 市で連携している下水道船団方式の業務について本事業範囲としたが、下水道事業団に委託している業務については本事業範囲外とした。管理業務（総務、人事、財務等）、経営・計画業務のほか、水質検査（法令検査）、BCP 等危機管理業務については市の業務範囲とする。なお、各種システムの管理・補修については包括委託をするメリットがあると想定されるものの、将来的に広域化の検討対象となる可能性があるため、市の業務範囲として整理した。

図表 47 第一期事業範囲（水道事業）

業務		杵築市		国東市	
		水道	工業用水道	水道	工業用水道
施設	運転管理				
	水質検査※1				
	污泥処理				
	施設点検				
	施設修繕※2				
	ユーティリティ				
	設計・建設				
管路	漏水調査				
	漏水対応				
	管路修繕				
	設計・建設				
営業	窓口				
	検針				
	料金徴収				
	システム				
管理	総務				
	人事				
	財務				
経営・計画	計画策定				
	調査・企画				
	経営				

※1 水道法で定められた水道検査は市範囲とし、日常の運転管理に関する水質検査を民間へ委託する

※2 小修繕を民間へ委託し、定期修繕や大規模修繕は市範囲とする

図表 48 第一期事業範囲（下水道事業）

業務		杵築市			国東市		
		下水	特環下水	農集排	下水	特環下水	農集排
施設	運転管理						
	水質検査						
	污泥処理						
	施設点検						
	施設修繕※1						
	ユーティリティ						
	設計・建設						
管渠	管渠修繕						
	設計・建設						
営業	窓口						
	料金徴収						
	システム						
管理	総務						
	人事						
	財務						
経営・計画	計画策定						
	調査・企画						
	経営						

※1 小修繕を民間へ委託し、定期修繕や大規模修繕は市範囲とする

② 第二期事業業務範囲（将来事業範囲）

第二期事業（将来事業）の想定業務範囲を図表 49 及び図表 50 に示す。

第一期事業範囲に加え、修繕業務（大規模修繕を含む）を含めた施設及び管路の維持管理全般、設計・施工・監督業務等の 4 条業務についても含めるものとし、上下水道ともに施設、管路・管渠、営業の各業務を包括委託に含めるとして整理した。

これは 2 市で抱える技術者には限りがあるため、市内各所に点在する施設の効率的な管理手法や、新規技術導入等も踏まえた最適な施設更新等、技術的な検討についても民間範囲とすることと想定した。

各種システムの管理・補修については前述の通り広域化の可能性があることから、市の業務範囲として整理した。

第二期事業範囲については、第一期事業を実施した際に 2 市連携及び上下水道連携のメリット、デメリットを整理し、また、下水道事業団に委託している業務についても加えるかどうかも含め、改めて事業範囲を検討するものとする。

図表 49 第二期事業範囲（水道事業）

業務		杵築市		国東市	
		水道	工業用水道	水道	工業用水道
施設	運転管理				
	水質検査				
	污泥処理				
	施設点検				
	施設修繕				
	ユーティリティ				
	設計・建設				
管路	漏水調査				
	漏水対応				
	管路修繕				
	設計・建設				
営業	窓口				
	検針				
	料金徴収				
	システム				
管理	総務				
	人事				
	財務				
経営・計画	計画策定※				
	調査・企画				
	経営				

※経営戦略、長期ビジョン、アセットマネジメント計画等の計画策定に関する補助業務を民間へ委託し、計画の決定及び責任は市が持つものとする。

図表 50 第二期事業範囲（下水道事業）

業務		杵築市			国東市		
		下水	特環 下水	農集排	下水	特環 下水	農集排
施設	運転管理						
	水質検査						
	污泥処理						
	施設点検						
	施設修繕						
	ユーティリティ						
	設計・建設						
管渠	管渠修繕						
	設計・建設						
営業	窓口						
	料金徴収						
	システム						
管理	総務						
	人事						
	財務						
経営・計画	計画策定※						
	調査・企画※						
	経営※						

※経営戦略、長期ビジョン、アセットマネジメント計画等の計画策定に関する補助業務を民間へ委託し、計画の決定及び責任は市が持つものとする。

4. 水道事業及び下水道事業における官民連携手法

4.1 水道事業における官民連携手法の整理

我が国の水道事業で採用される官民連携手法は、個別具体的な水道事業者等の特徴や課題に応じて様々である。一般的には、厚生労働省が令和元年 9 月に公表している「水道事業における官民連携に関する手引き（改訂版）」に整理されている各手法に加えて、個別委託（従来型業務委託）を一括して委託する包括委託（包括的民間委託）が選択肢として考えられる。なお、水道施設運営等事業については、平成 30 年 12 月の水道法改正で、地方公共団体が水道事業者等としての位置づけを維持しつつ、厚生労働大臣の許可を受けて、民間事業者が水道施設の公共施設等運営権を設定できる仕組みとして水道施設運営等事業実施制度が新たに法定されている（地方公共団体事業型）。

図表 51 官民連携手法の概要

形 態	概 要
個別委託（従来型業務委託）	● 水道事業者等の管理下で業務の一部を委託するものであり、水道法上の責任は全て水道事業者等が負う ● 契約期間は、通常は単年度契約
第三者委託	● 水道の管理に関する技術上の業務について、技術的に信頼できる他の水道事業者等や民間事業者といった第三者に水道法上の責任を含め委託するもの ● 契約期間は、3～5 年程度とすることが多い
PFI (Private Finance Initiative)	● 公共施設等の設計、建設、維持管理、修繕等の業務について、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もの（維持管理については第三者委託を併用することが多い） ● 対象施設は浄水場などの大規模施設であり、施設全体を対象業務とすることが一般的である ● 契約期間は、10～30 年の長期にわたる ● 資金調達には民間事業者が負担
DBO (Design Build Operate)	● PFI に類似した事業方式の一つで、公共が資金調達を負担し、設計・建設、維持管理、修繕等の業務について民間に委託する方式 ● 民間が資金調達を行うのに比べ、資金調達コストが低いと、コスト削減率≒VFM で有利になりやすいことが特徴 ● 公共が資金調達を行うため、設計・施工、運営段階における金融機関によるモニタリング機能が働かない（働きづらい）点が PFI と異なる。 ＊維持管理、修繕等を含まない場合は DB
包括委託	● 水道事業者等の管理下で業務を一括して委託するものであり、水道法上の責任は全て水道事業者等が負う（ただし、第三者委託を併用する場合には当該部分の責任は民間事業者が負う） ● 契約期間は、5 年程度とすることが多い
水道施設運営等事業	● 利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を公的主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式 ● 水道法改正（平成 30 年 12 月）で、地方公共団体が、水道事業者等としての位置づけ（認可者としての責任）を維持しつつ、厚生労働大臣の許可を受けて、水道施設に関する公共施設等運営権を民間事業者に設定できる仕組みが新たに導入された（地方公共団体事業型） ● 契約期間は、20～30 年程度の長期にわたることが考えられる

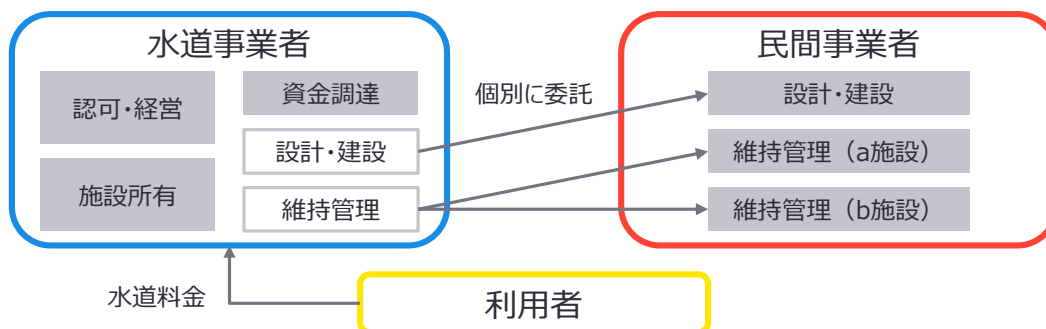
以下、本調査においては、主に 3 条系業務の官民連携を想定しており建設工事を含むものではないため PFI や DBO には馴染まず、したがって、以下では個別委託、第三者委託、包括委託、水道施設運営等事業の概要の詳細について説明する。

(1) 個別委託（従来型業務委託）

水道法上、水道事業の市町村営が原則であるものの（水道法第 6 条第 2 項）、すべての業務を直営で実施することはほとんどない。例えば、定型的な業務（メーター検針業務、窓口・受付業務等）、民間事業者の専門的知識や技能を必要とする単独の業務（設計、水質検査、電気機械設備の保守点検業務等）、付随的な業務（清掃、警備等）について個別委託がなされている。

このように、個別委託は水道事業者等の管理下で業務の一部を委託するものであり、水道法上の責任はすべて水道事業者等が負担する。仕様発注であることが多く、また、通常は単年度契約である。

図表 52 個別委託のイメージ

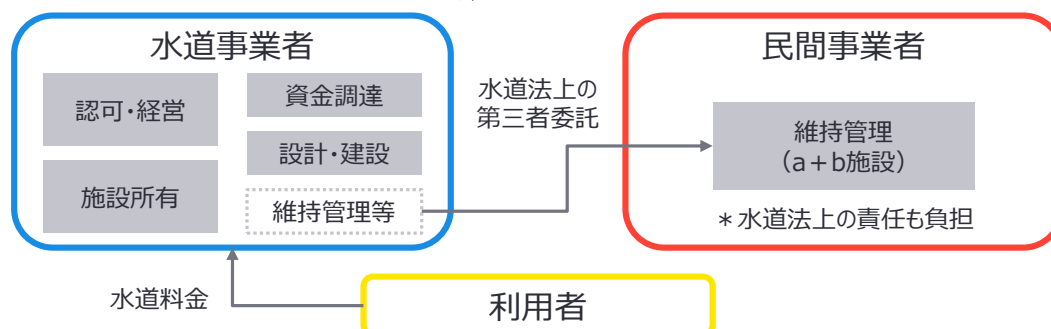


(2) 第三者委託

「水道の管理に関する技術上の業務の全部又は一部」（水道法第 24 条の 3 第 1 項）について、技術的に信頼できる他の者（水道事業者等や民間事業者などの第三者）に、水道法上の責任も含めて委託するものである。例えば、浄水場を中心に取水施設、ポンプ場、配水池等を含めた一体的な管理が可能となる範囲で運転管理を委託することが考えられる。典型的な例は、浄水場の運転管理を一括して委託するようなケースであり、夜間警備や人材派遣のような形態の外部委託は第三者委託に該当しない。また、「管理」が対象であり、4 条系工事（水道施設の整備）は対象外である。

水道法上の責任が移行するのは第三者委託の対象となる個別具体的な範囲内だけであるため、水道事業者等の責任がすべてなくなるものではない。上述したように一体的な管理が可能な範囲で委託することが必要であるとされるのも、委託者と受託者の業務範囲や責任区分を明確化する要請が大きいためであると考えられる。なお、契約期間は複数年（3～5 年）とすることが多い。

図表 53 第三者委託のイメージ



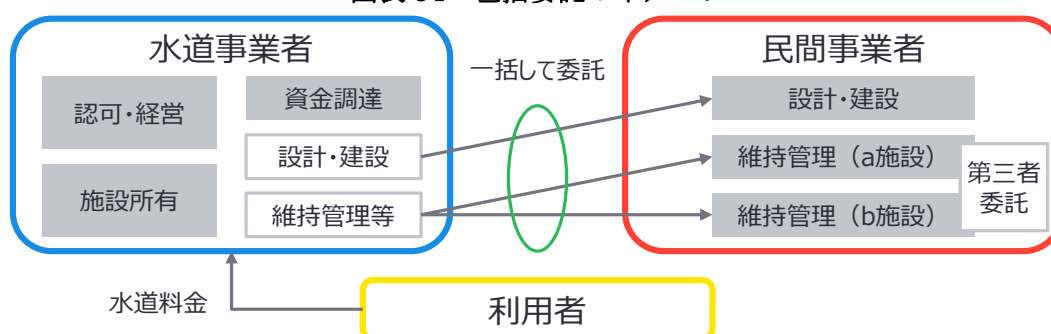
(3) 包括委託

① 概要

定型的業務を中心に、個別委託を一括して委託するものである。浄水場の運転管理業務などの水道の管理に関する技術上の業務については、上述した「第三者委託」を併用することが必要である。これにより、例えば、浄水場の運転管理、メーター検針、窓口・受付、水質検査、清掃、警備などの業務を一括して民間事業者に委託することが考えられる。また、計画・管理支援、設計・施工監理・建設工事（4条関連業務）も対象となる。

契約期間は5年程度とされることが多い。これは、単年度契約ではコスト削減などの効果が十分に得られないと考えられることをはじめ、受託者たる民間事業者の人的配置にかかるコスト（例えば、採用・育成）の観点からも、一定程度以上の期間が必要であると考えられることなどが関係する。

図表 54 包括委託のイメージ



② 効果と課題

包括委託の導入により、水道事業者等は、民間事業者の専門的知識や技能も活用しつつ、より効率的に水道事業を運営することが可能になる。例えば、全体的なコストを削減できる可能性があり、また、多くの人員を必要とする業務（メーター検針、窓口・受付）や、休日・夜間も含めた人員の交代を必要とする業務（浄水場の運転管理、警備）

との関係で、効率的に人員を配置できるようになる。さらに、経験豊富な技術系職員の人事異動や定年退職との関係で困難になりがちな技術力の保持についても、民間事業者による補完が期待できる。

このような効果に対して、一方、補完される技術的なノウハウは、水道事業者等の内部には直接的には蓄積されない点が課題である。また、委託者と受託者の業務範囲や責任区分などを明確に設定しておかないと、非常時などにおける十分な対応の実施は困難であると考えられる。さらに、そもそも当該包括委託が受託者にとって収益を確保できる内容・規模になっているか、選定手続における条件や環境づくりが重要になってくる。仮に民間事業者の参入意欲が低いと、選定手続での競争性が確保できず、上述した包括委託の効果にも悪影響を与えかねない。

(4) 水道施設運営等事業

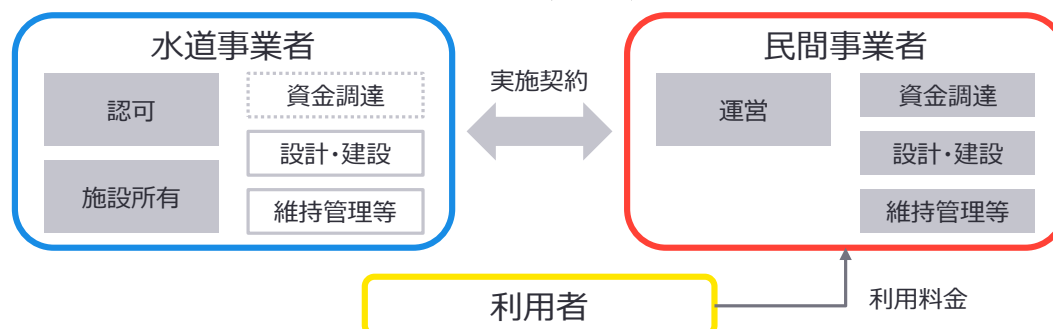
① 概要

利用料金の収受がある公共施設等について、施設の所有権を公共施設等の管理者等が有したまま、公共施設等運営権（公共施設等運営事業を実施する権利）を選定事業者たる民間事業者に設定する方式である。

平成 23 年の PFI 法改正により、水道施設も含め導入可能となったものの、水道事業を経営しようとする者が、水道事業経営の認可（水道法第 6 条第 1 項）者となる必要があった（民間事業型）。この点、平成 30 年 12 月に成立した改正水道法（令和元年 10 月 1 日施行）第 24 条の 4 において、地方公共団体が、水道事業者としての位置付けを維持しつつ、厚生労働大臣の許可を受けて、水道施設運営等事業（水道施設の全部又は一部の運営等であって、当該水道施設の利用料金を、当該運営等を行う者が自らの収入として収受する事業）に係る公共施設等運営権を民間事業者に設定できる仕組みが創設された（地方公共団体事業型）。

水道施設運営権者の実施可能な業務は、水道事業のうち、全面更新（すべての施設を一旦除却し再整備）を除く施設の整備、施設の管理、営業・サービス、危機管理など、他の官民連携手法と比較しても幅広いものとなっており、その具体的な業務範囲は、実施契約で個別具体的に規定されることとなる。一方、地方公共団体である水道事業者等は、これまでと同様、水道事業の経営の認可を有する者として、水道事業の最終的な責任を負うこととなる。このため、経営方針の決定や国庫補助等の申請等などの水道事業の全体方針の決定・全体管理に関する業務は、水道事業者等が自ら実施する必要がある。また、業務の適切な遂行を確保するため、対象となる施設・業務の範囲が、技術上の観点から合理的に設定され、水道事業者等と水道施設運営権者の責任の範囲・分担が、明確であることが必要である。なお、契約期間については、現時点で先行事例がなく、あくまで一般論にとどまるものの、民間事業者の投資回収期間なども考慮すると、比較的長期間（例えば、20～30 年程度）になると考えられる。

図表 55 水道施設運営等事業のイメージ



② 効果と課題

現時点では、水道事業における事業開始済の事例はない。一般的によく言及される効果として、事業運営の改善、人材確保・育成、技術の継承、財政負担の軽減（以上、おもに水道事業者等にとっての効果）、より高品質で持続性・安定性のあるサービス享受、水道料金負担の軽減（上昇幅の低減）（以上、水道の需要者にとっての効果）、事業運営についての裁量の拡大等、資金調達の円滑化（以上、民間企業にとっての効果）などが考えられる。

一方、課題として、導入までのコストが大きいこと（各種準備、調整、合意形成などの時間的、金銭的、その他の負担が重い）、仕様発注ではなく性能発注となるため要求水準の設定やモニタリングの仕組みづくりに多くの検討を要すること、大規模かつ長期間の事業となることからこれまで以上に繊細な事業者選定手続の条件・環境づくりが重要になってくること、が挙げられる。

（5）（参考）指定管理者制度

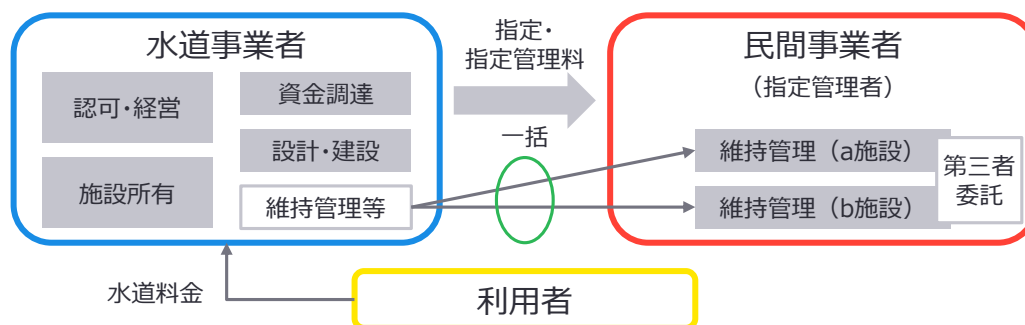
地方自治法上の「公の施設」（第 244 条）については、地方公共団体は「指定管理者」に管理を実施させることができる（第 244 条の 2 第 3 項）。上述した各官民連携手法と指定管理者制度の併用も可能である。なお、水道の管理に関する技術上の業務（例えば、浄水場の運転管理業務）については、上述した「第三者委託」の併用が必要である。また、利用料金制を採用する場合、基本的には水道事業の経営主体は指定管理者になると考えられるため、指定管理者において水道事業の認可を取得する必要があると考えられる。ただし、地方公共団体と指定管理者のどちらが水道事業者等に該当するのかは、指定管理者が実施する業務の内容・範囲に対応するかたちで個別具体的に判断されるものと考えられる。

対象業務について、一般的には、地方公共団体である水道事業者等が所有する水道施設の管理に関する業務がこれに該当すると考えられるものの、先行事例を参照する限りでは、純粋な施設の管理にとどまらない運用も可能であると考えられる。

先行事例として、岐阜県高山市の水道施設（水源施設、浄水施設、配水施設）管理業

務（水道法上の第三者委託も併用）、広島県西部地域水道用水供給水道の広島県と民間企業の共同出資で設立された公民共同企業体「株式会社水みらい広島」による指定管理業務、さらに、小諸市水道施設等指定管理業務（水道法上の第三者委託も併用）がある。

図表 56 （参考）指定管理者制度のイメージ



4.2 下水道事業における官民連携手法

我が国の下水道事業で採用される官民連携手法は、上述した水道事業における官民連携手法と基本的には同様であるが、下水道事業においては、水道事業における第三者委託や水道施設運営等事業と同様の制度はない。下水道事業においては広く包括的民間委託が活用されており、近年では浜松市や須崎市において公共施設等運営権制度（コンセッション方式）の導入も始まっている。

以下、包括的民間委託、公共施設等運営権制度（コンセッション方式）の概要の詳細について説明する。

(1) 包括的民間委託

① 概要

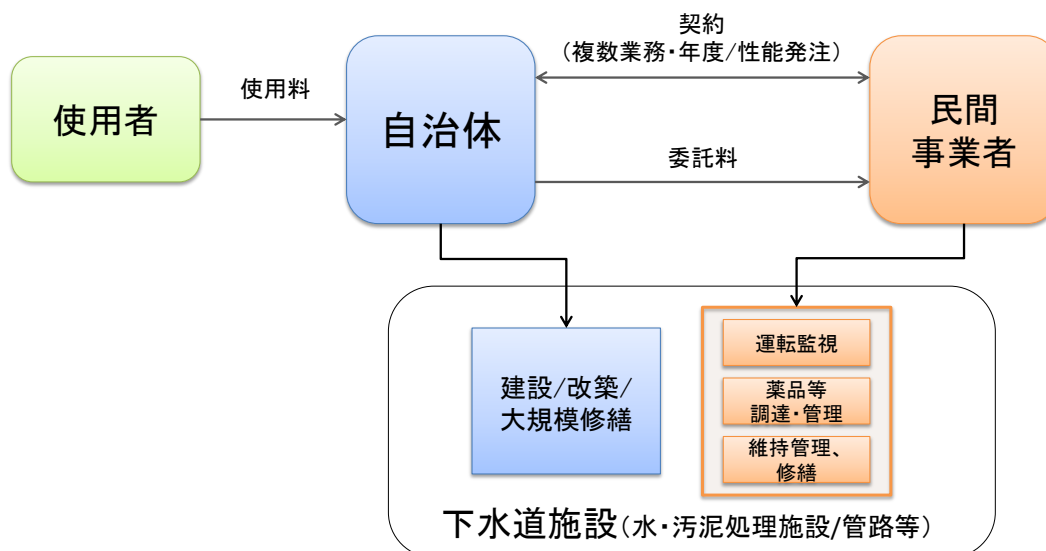
包括的民間委託の定義については、「公共施設管理における包括的民間委託の導入事例集」（平成 26 年 7 月 国土交通省）によれば、「複数業務化の要素を含んだ上で、適宜、複数年度化、性能規定化の要素を持つような、公共施設等の管理に係る業務委託」とされている。

下水道分野においては、まず複数業務化として、ユーティリティー調達管理や補修を包括的民間委託の業務範囲に含めることが考えられる。これにより民間の創意工夫やノウハウの活用によるコスト縮減を期待できる。委託範囲以外の業務は公共が直営で行うことになる（図表 57）。下水道使用料は自治体が収受し、包括委託の委託料は自治体から民間事業者を支払われる。

次に、複数年度化として、従来型の民間委託では、年度予算の関係上、委託期間は 1 年以内とされることが通常であったものについて、複数年度契約として契約締結することが考えられる。これにより、発注者側における委託事務量の軽減、民間事業者側における維持管理に関わるノウハウの効率的な発現および業務遂行の安定化等のメリットがある。

また、性能規定化として、一定の性能（機能）の確保を施設管理の条件として課しつつ、運転方法等の詳細については民間事業者任せることが考えられる。これにより、委託業務遂行における自由度の向上、契約に基づく責任分担の明確化、維持管理効率化に向けたインセンティブの発生等を見込むことができる。

図表 57 包括的民間委託のスキーム（レベル 2.5 の場合）



② 効果と課題

包括的民間委託の効果は、民間事業者に委ねる業務の範囲により異なる。図表 58 に包括レベルとコスト削減のイメージを示す。

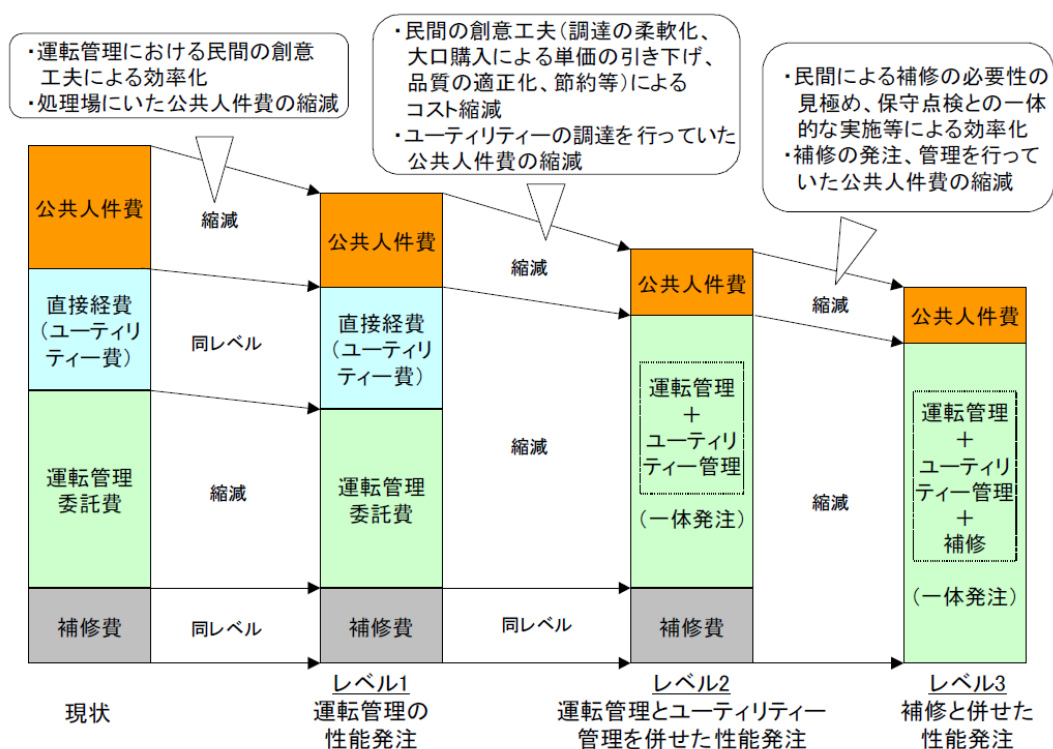
委託者側の効果として、体制の補完、維持管理コストの低減、発注事務の軽減等がある。また、受託者（民間事業者）側の効果として、受託規模の拡大、経営安定、現場知識やノウハウの蓄積、下水道施設を用いた維持管理業務に関する技術開発等がある。

処理施設における効果としては、運転管理方法の効率化（運転管理委託費、電力費、薬品費のコスト削減）、ユーティリティーの共同調達による効率化、保守点検との一体的な実施による補修の効率化、公共人件費の削減等が考えられる。

また、管路施設における効果としては、民間ノウハウを活用した効率的かつ効果的な維持管理業務の実施、点検・調査等に応じた迅速かつ適切な応急措置等対応、維持管理情報の一元的管理による日常の維持管理業務及び維持管理計画の質の改善等事故発生リスク軽減や下水道使用者に対する質の高いサービスの提供、発注事務の負担軽減による他業務（特にマネジメント等）への傾注による事業全般の質的向上、発注規模（業務範囲及び業務量）の増大に伴い共通仮設費・現場管理費・一般管理費の経費率低減等が考えられる。

さらに、受託者側の業務自由度の向上により、人員・資機材の効率的配置、車両等機材の長期レンタル等ノウハウの発揮機会の拡大が期待され、結果として事業全体のレベルアップに寄与、現場に応じた資機材の開発・改良・新たな設備投資技術レベルの向上に寄与等の効果が考えられる。

図表 58 包括レベルとコスト削減のイメージ



(出典) 国土交通省「性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン」(平成 13 年 4 月)

一方で、包括的民間委託は運転維持管理の多くを民間事業者に委ねる方式であり、民間事業者は入札時に民間が有するノウハウを駆使して、コスト削減を検討し、結果として事業費の削減につながる事が多い。ただし、第 2 期目以降の事業では、すでに適用が想定されるコスト削減方策を第 1 期で適用していることから、更なるコスト削減効果は限定的となる場合が多い。

また、包括的民間委託は、複数業務を複数年度にわたり性能既定で発注する方式であることから、民間事業者が抱えるリスクは大きくなるため、この点についての懸念に配慮することが課題となってくる。

(2) 公共施設等運営権制度 (コンセッション方式)

① 概要

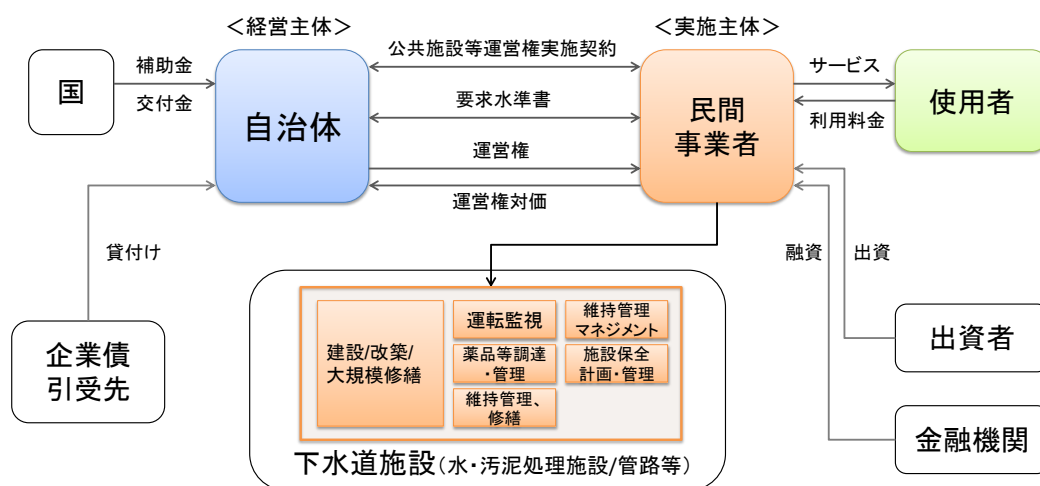
公共施設等運営権制度 (コンセッション方式) とは、PFI 法に基づき、下水道施設の所有権を移転せず、民間事業者に下水道事業の運営に関する権利 (「公共施設等運営権」) を長期間にわたって付与する方式である。PFI (従来方式) と異なり、運営権を付与された運営権者が、下水道利用料金等を直接収受し、運営、維持管理、改築更新等の業務

を実施する（図表 59）。これにより、運営権者のノウハウを有効活用するとともに、資金調達や事業実施に係るリスクを軽減することが可能になる。

コンセッションの事業期間は、投資回収なども考慮して長期間にわたることが一般的である。

平成 27 年の PFI 法改正では、コンセッション事業（公共施設等運営事業）の円滑かつ効率的な実施を図るため、専門的ノウハウ等を有する公務員を退職派遣させる制度が創設されるなどした。

図表 59 下水道における PFI（コンセッション方式）のスキーム

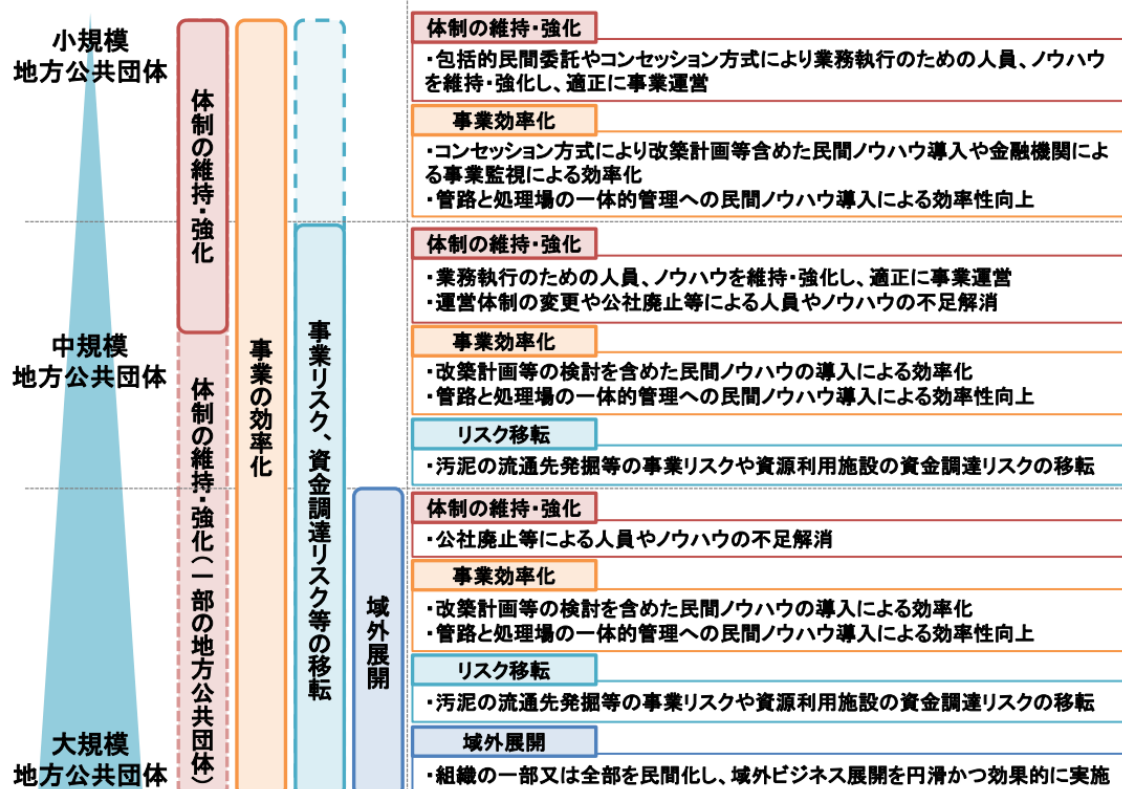


② 効果と課題

コンセッション方式は、業務範囲が他のどの方式よりも広範囲かつ事業期間が長期にわたることから、民間事業者の資金・ノウハウを最も大きく活用するスキームである。新設の施設だけでなく、既設の施設に関しても適用できるスキームであり、対象施設も様々な組合せが可能である。

管理者（自治体）の視点からコンセッションを含めた PPP/PFI のメリットを整理すると、「体制の維持・強化」「事業の効率化」「事業リスク、資金調達リスク等の移転」「域外展開」の大きく 4 つの分類が可能である（図表 60）。比較的大規模な自治体では「リスク移転」や「域外展開」についての期待が大きいといえる。これに対して、比較的小規模の自治体では「体制の維持・強化」や「事業の効率化」に期待を寄せることが多い。

図表 60 管理者が期待する PPP/PFI のメリット（地方公共団体規模別）



（出典）国土交通省「下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン」（平成 31 年 3 月）

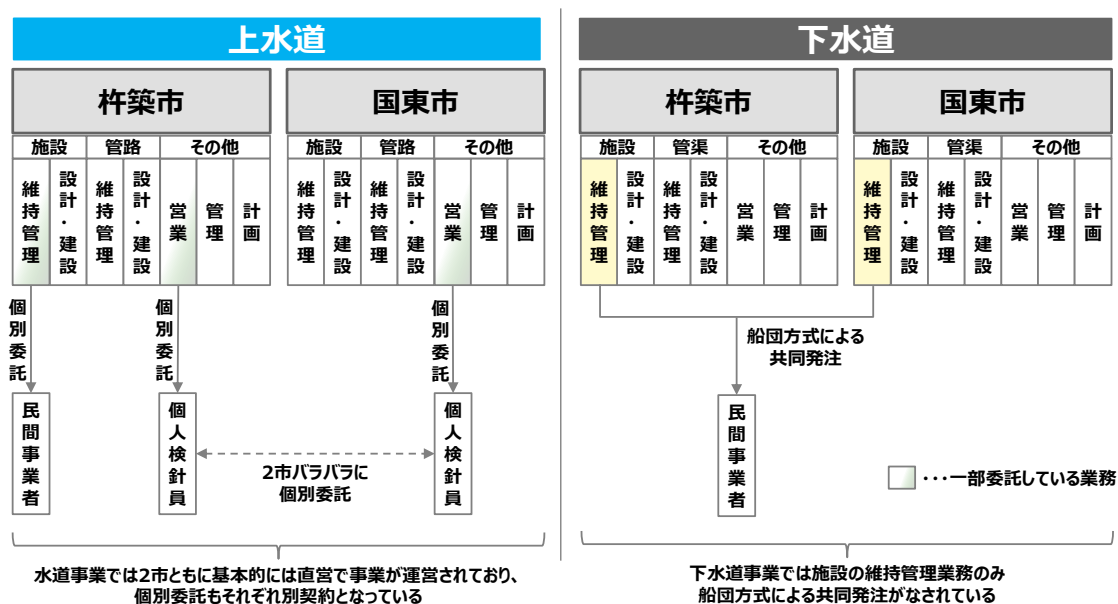
一方で、課題としては、特に情報整理に関する課題が指摘されている。コンセッション方式は既存の施設や事業を中心として実施される事業であり、応募者は、事業でこれまで行われてきた投資や運営などの内容を把握することを通じて、事業への参加の判断や、事業期間中の改築更新の具体的な提案を行うことが可能になる。この下水道事業の財務状況や施設状態について現状を客観的に示す情報をまとめた資料（インフォメーションパッケージ）を作成・整備することが必要である。

4.3 2市の現在の発注・契約手法

2市における水道事業では、杵築浄水場の維持管理業務のうちの運転管理、水質検査、また、営業業務のうちの個人検針員への委託を除き、基本的には全て市職員が直営で業務を担っている。民間へ個別委託している業務においても2市それぞれが単独で契約を締結している。

また、2市の下水道事業では、施設の維持管理業務のうちの運転管理・水質検査・施設保全管理・ユーティリティー管理について船団方式による共同発注がなされているものの、その他の業務は基本的に市職員が直営で業務を担っている。

図表 61 2市上下水道事業における直営/委託の概要



(1) 下水道事業における船団方式事業の概要

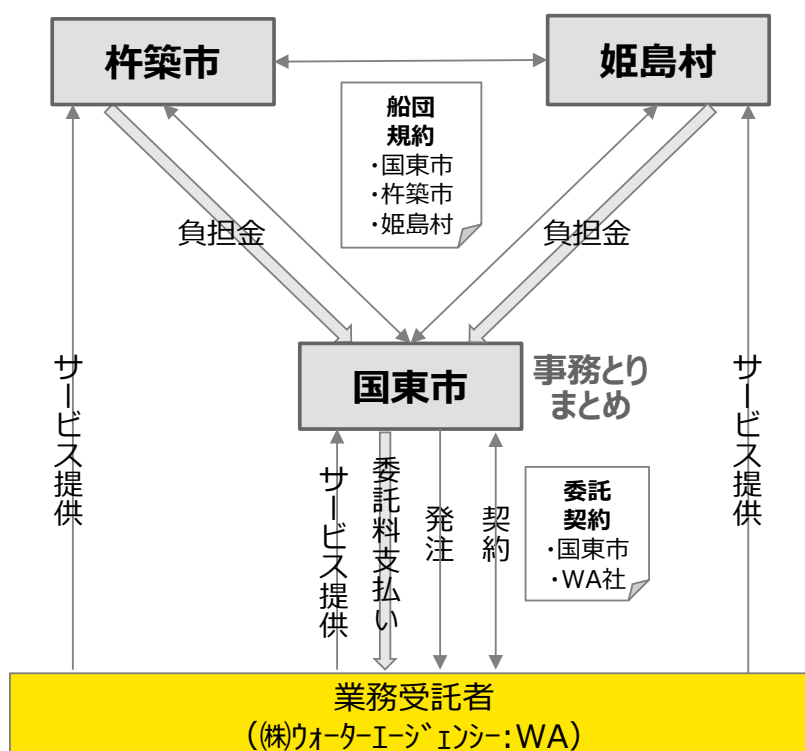
① 委託事務の範囲

杵築市および姫島村は、杵築市、姫島村、国東市が共同で施行する公共下水道事業（船団方式事業）について、杵築市、姫島村が処理すべき事務のうち次に掲げるもの（以下「委託事務」という。）の管理及び執行を国東市に委託している。

- 中央監視設備、汚泥脱水設備及び水質試験設備の導入に関する業務
- 中央監視設備、汚泥脱水設備及び水質試験設備の維持管理に関する業務のうち下記の別表1に定める業務
- 上記業務に付帯する事務

船団方式における発注・契約手法を図示すると下図のとおりである。

図表 62 船団方式事業における発注・契約手法



② 対象となる処理場

共同で施行する公共下水道事業（船団方式事業）の対象となる処理場は次に掲げる処理場である。

- 杵築市：杵築終末処理場、山香浄化センター
- 姫島村：姫島浄化センター
- 国東市：国東浄化センター、国見浄化センター、武蔵東部浄化センター、安岐浄化センター

③ 経費の負担

委託事務の管理及び執行に要する経費は、杵築市、姫島村、国東市の負担とし、あらかじめ国東市に交付する。中央監視設備及び水質試験設備導入の経費は均等割、汚泥脱水設備の導入の経費のうち移動脱水車については移動脱水車を使用する処理場の処理能力を負担割合とし、定置式脱水設備については導入する市村の負担としている。

図表 63 船団方式事業における業務範囲

維持管理業務項目				管理形態	備考
運転業務	運転管理 (管きょん 及びマン ホールポ ンプを除 く。)	監視	監視 (日常点検)	中核処理 場管理	
			異常処理		
			日常作業、引継ぎ		
		巡視	巡視	巡回管理	姫島村を除く。
			運転操作		
			記録 (日報、月報及び年報の作成)		
			引継ぎ、申し送り及び連絡		
	保守管理 (管きょん 及びマン ホールポ ンプを除 く。)	定期点検	定期点検 (週、月及び年点検等)		
			調整及び手入れ		
			給油及び委託点検の立合い		
		故障修理	保守及び点検		
			修理及び工作 (簡易なもの)		
汚泥処理 業務	汚泥脱水 管理	脱水	移動脱水車の運搬	巡回管理	
			脱水		
			脱水ケーキのコンテナパック詰め		
	移動脱水 車保守管 理	定期点検	定期点検 (週、月及び年点検等)		
			調整及び手入れ		
			修理及び工作 (簡易なもの)		
			給油及び委託点検の立合い		
	脱水施設 保守管理	定期点検	定期点検 (週、月及び年点検等)	巡回管理	定置式脱水 施設
			調整及び手入れ		
			修理及び工作 (簡易なもの)		
			委託点検の立合い		
水質試験 業務	定期点検 管理	水質試験	日常試験、週及び月試験	中核処理 場管理	
			放流水点検		
			汚泥及びろ液試験		
			分析委託		
			記録及び報告書の作		

維持管理業務項目				管理形態	備考
			成		
	試験データに基づき処理プロセスの運転、捜査 変更等の指示				
その他	船 団 事 務 管理	船団統括 事務	統括事務	中核処理 場管理	
			中核管理棟維持管理		

図表 64 船団方式事業における経費の負担区分

業務経費区分		業務経費負担区分	備考
運 転 業 務 経 費	運転管理費	各処理場にて均等割負担とする。	
	汚泥監視費	定置式汚泥脱水施設のある処理場にて均等割負担とする。	
	保守管理費	各処理場にて均等割負担とする。	
脱 水 業 務 経 費	脱水費	移動脱水車による脱水を行う処理場の脱水汚泥量割負担とする。	維持管理業者に委託
	燃料費（海上輸送費を含む。）	移動脱水車による脱水を行う処理場の均等割負担とする。	移動に係るもの
	薬品費	薬品ごとにそれを使用する処理場の脱水汚泥量割負担とする。	凝集剤等
	補修費	移動脱水車による脱水を行う処理場の脱水汚泥量割負担とする。	
	脱水車維持費	移動脱水車による脱水を行う処理場毎の均等割負担とする。	脱水車の車検等含む。
水 質 試 験 業 務 経 費	水質試験費	各処理場にて均等割負担とする。	維持管理業者に委託
	外部分析委託費	各処理場にて均等割負担とする。	中核処理場で分析できないもの
	薬品費	各処理場にて均等割負担とする。	
	消耗品費	各処理場にて均等割負担とする。	実験器具等
	備品購入費	各処理場にて均等割負担とする。	
そ の 他 の 経 費	船団統括事務費	各処理場にて均等割負担とする。	人件費・消耗品費を含む
	光熱水費	各処理場にて均等割負担とする。	中核管理棟に係るもの
	通信経費	各処理場にて均等割負担とする。	
	施設修繕費	各処理場にて均等割負担とする。	
	備品購入費	各処理場にて均等割負担とする。	
	薬品費	各処理場にて持込量割負担とする。	固形塩素
	雑費	各処理場にて均等割負担とする。	書籍、出張費等

（出典）公共下水道事業（大分県船団方式事業）に関する事務の委託に関する規約

4.4 2市連携において想定される官民連携手法

上述のとおり、今回想定される杵築市と国東市の主な連携業務は維持管理業務であり、施設の設計、建設を伴うものではないため、PFI、DBO、コンセッションについては馴染みにくい。したがって、本調査においては、主に個別委託、第三者委託、包括的民間委託による官民連携が候補になると考えられる。

なお、前述のとおり、2市ではすでに船団方式事業において一定の連携がなされているが、当該連携は契約期間3年間の仕様発注であり、いわば個別委託と包括的民間委託の中間のような連携である。業務は包括的に委託しているものの仕様発注であるため、民間ノウハウ活用の余地はまだ大きいと考える。

以下、それぞれの官民連携のメリット・デメリットを整理すると下表のとおりである。

図表 65 官民連携手法のメリット・デメリット比較

連携手法	メリット	デメリット	本事業との整合	評価
個別委託	専門的な知識が要求される業務において、民間事業者の技術力活用が可能	- 委託業務の手続き、調整が煩雑 - 仕様発注であるため民間ノウハウの活用に限界あり	✓ 多数の業務委託が想定され、管理・調整が煩雑になる ✓ 民間ノウハウを最大限活用できない	△
第三者委託	技術力の維持、確保が可能	委託した業務についてのノウハウが公共に蓄積されにくい	✓ 水道法上の委託方式であり、下水道事業には使用できない	△
包括的民間委託	- 一括、長期の契約により運営効率化、職員の管理負担の軽減が可能 - 性能発注であるため民間ノウハウの活用が可能 - 導入検討から事業者選定及び契約まで比較的短期間で済むため事務的負担が少ない	委託した業務についてのノウハウが公共に蓄積されにくい	✓ 多数の業務委託が想定され、適している。 ✓ 段階的な業務範囲の拡張（縮小）も可能	○
PFI	浄水場の一括更新等の複雑な建設工事について、性能発注を採用することによって競争による民間事業者のインセンティブの向上とノウハウの活用が期待できる	導入検討から事業者選定及び契約までに2～4年程度を要し、実務面における負担が大きい	✓ 第一期官民連携において想定される業務範囲においては建設工事を含まないため、適さない ✓ 第二期官民連携において想定される業務範囲においても、建設工事の内容を長期間にわたって確定できないこと想定されるため、適さない	×
DBO				
コンセッション	- 浄水場の一括更新等の複雑な建設工事について、性能発注を採用することによって競争による民間事業者のインセンティブの向上とノウハウの活用が期待できる - 民間事業者の技術経営、ノウハウ及び人材の活用を通じて施設の維持、管理、運営等の基盤強化が可能になる	導入検討から事業者選定及び契約までに長期間を要し、実務面における負担が大きい	✓ 第一期官民連携において想定される業務範囲においては建設工事を含まないため、適さない ✓ 第二期官民連携において想定される業務範囲においても、建設工事の内容を長期間にわたって確定できないこと想定されるため、適さない ✓ 議会対応、住民対応に相当の時間を要する	×

それぞれのメリット・デメリットを考慮すると、本調査では長期契約かつ性能発注により民間ノウハウを最大限生かした運営の効率化を図りつつ、導入にかかる事務的負担が比較的少なく済む包括的民間委託での官民連携が最適な手法であると考えられる。

4.5 上下水道一体での官民連携手法

以上の検討から、今回想定される杵築市と国東市の主な連携手法としては包括的民間委託が最適と考えられるが、この場合に水道及び下水道それぞれの包括的民間委託とするか、又は上下水道一体での包括的民間委託とするかの 2 つの方法が考えられる。そのため上下水道一体での包括的民間委託による一般的な効果とその場合の課題について整理した。

図表 66 上下水道一体で包括的民間委託した場合における効果と課題

上下水道一体による効果	上下水道一体とした場合の課題
・ 上下一体による契約規模の拡大によって、一般管理費等の削減効果が大きくなることが期待される ・ 上下一体での発注により発注事務の手間が削減できる ・ 民間事業者の窓口を一本化することにより、民間事業者の負担軽減が可能 ・ 事業規模の拡大により技術力のある大手企業の参入意欲が増加し、水質管理の向上が期待できる ・ 大手企業の参入により新たな技術導入の促進が可能 ・ 広域的に事業を行う民間企業の工夫により、非常時のバックアップ体制の強化が期待できる	・ 水道・下水道の運営者を同一の者とする衛生面に考慮しなければならない ・ 業務の大部分が民間事業者に委託されることから、市職員の技術力維持が課題

また、2 市の上下水道事業における特徴としては、施設が市全域に入り組んで点在しており、維持管理業務の一体化により、点検や緊急時対応の効率化の余地が大きい。その他、運転管理や保守点検等、事業それぞれの特徴はあるものの、同業同種の技術者で実施できることが大半であるため、同一の技術者による業務の実施や点検方法・判断基準の統一化、また、施設巡回ルートの最適化等により、上下水道事業を一体とすることで維持管理の業務効率化と業務水準の底上げが期待できる。

さらに、本件の場合、2 市ともに大規模な施設等はなく、上下水道単独では事業規模が小さいことから、上下水道一体とすることによる民間事業者の参入意欲を増加させることが官民連携を成功させるために重要となってくると考えられる。また、広域的に事業を行う民間企業による非常時のバックアップ体制の強化は、2 市の施設が地理的に広範囲に散在していることを鑑みると大きなメリットがあると考えられ、2 市の職員負担の軽減にも大きく寄与すると考えられる。ただし、現在「直営」となっている業務についてコスト高となる可能性もあるため、民間サウンディング等によって効果の検討を行うことは重要である。

4.6 上下水道一体での包括的民間委託の事例

日本国内における上下水道一体での包括的民間委託の事例を図表 67 及び図表 68 に示す。

図表 67 上下水道一体での包括的民間委託の事例（概要）

	事業体	事業名	事業期間	対象業務	受託企業	委託額(期間計、税込)
1	石川県かほく市 (人口約 3.5 万人)	かほく市上下水道事業 包括的民間委託	5 年間 H30.4～R5.3 (3 期目)	水道、公共下水道、農業集落排水、料金等関係	西原・ヴェオリア・ジェネッツ・フジ地中・柿本・河北郡衛生特定業務委託共同企業体	14 億 5,800 万円
2	栃木県高根沢町 (人口約 3 万人)	高根沢町上下水道事業 包括的業務委託	5 年間 H30.4～R5.3 (3 期目)	水道、公共下水道、農業集落排水、その他污水处理施設、料金等関係	水 ing・日光環境・ウォーターテックス高根沢町上下水道事業包括的業務委託共同企業体	7 億 4,520 万円
3	宮城県山元町 (人口約 1.2 万人)	山元町上下水道事業 包括的業務委託	5 年間 R2.4～R7.3 (2 期目)	水道、特環公共下水道、農業集落排水、料金等関係	第一環境・水 ingAM 特定共同企業体	(提案上限金額) 5 億 5,948 万円
4	埼玉県戸田市 (人口約 14 万人)	戸田市上下水道事業 包括委託	5 年間 R3.4～R8.3 (2 期目)	水道、流域関連公共下水道、料金等関係、財務会計、経営分析補助等	第一環境・日立製作所・日立プラントサービス共同企業体	21 億 6,700 万円
5	沖縄県宜野湾市 (人口約 10 万人)	宜野湾市上下水道事業 包括業務委託	5 年間 R3.4～R8.3 (1 期目)	水道（全量受水）、流域関連公共下水道、料金等関係	ぎのわん水道サービス合同会社 (代表企業：宜野湾市管工事協同組合) 構成社員：株式会社沖縄水道管理センター、第一環境株式会社) ※SPC 設立義務付	23 億 2,240 万円 (提案上限ベースでの内訳) 水道 16.1 億円 下水道 8.3 億円
6	熊本県玉名市 (人口約 6.3 万人)	玉名市上下水道施設 運転管理業務委託	5 年間 R4.4～R9.3 (2 期目)	水道、公共下水道 ・農業集落排水施設・浄化槽 (市町村設置型)は含まず ・料金等関係は、同じ事業期間の別委託としている。	株式会社ウォーターエージェンシー (なお、同一の期間で別途委託されている料金徴収関係は、ヴェオリア・ジェネッツが選定されている)	(提案上限金額) 9 億 6,427 万円 (提案上限ベースでの内訳) 下水道施設 683,374 千円 上水道施設 280,900 千円

(出典) 各市の公表資料より作成

図表 68 上下水道一体での包括的民間委託の事例（業務範囲）

	事業体	水道	汚水処理	料金等
1	石川県かほく市 (人口約 3.5 万人)	4 条関係及び管路関係（計画漏水調査を除く）を含まない。 委託費のうち、補修費用は 5 年計 1350 万円上限の出来高精算 （１）運転管理（運転監視、水質管理、調達管理、文書管理、保安管理） （２）保全管理（保守点検・整備、補修、水源井戸調査、計画漏水調査） （３）その他（衛生業務、環境整備、見学者対応、地域サービス関連、安全衛生、災害及び緊急時対応、マニュアル整備、水質検査用採水補助） ★第三者委託ではない	4 条関係を除く業務 委託費のうち、補修費用は、5 年の下水道と農集合計 9650 万円上限の出来高精算。雨水ポンプ運転を含む。 （１）運転管理（運転監視、水質管理、調達管理、文書管理、保安管理） （２）保全管理（保守点検・整備、補修【管路調査結果に基づく管路補修、管路清掃含む】、管路調査） （３）その他（衛生業務、環境整備、廃棄物管理、見学者対応地域サービス、安全衛生、災害及び緊急時対応、マニュアル整備）	4 条関係を除く業務 委託費のうち、補修費用は、5 年の下水道と農集合計 9650 万円上限の出来高精算。雨水ポンプ運転を含む。 （１）運転管理（運転監視、水質管理、調達管理、文書管理、保安管理） （２）保全管理（保守点検・整備、補修【管路調査結果に基づく管路補修、管路清掃含む】、管路調査） （３）その他（衛生業務、環境整備、廃棄物管理、見学者対応地域サービス、安全衛生、災害及び緊急時対応、マニュアル整備）
2	栃木県高根沢町 (人口約 3 万人)	4 条関係及び管路関係を除く業務 修繕は 50 万円未満の小修繕のみ民間業務範囲。 ア 運転業務、イ 保守点検業務、ウ 水質管理業務、エ 環境整備業務、オ 物品管理調達業務、カ 緊急時の対応、キ 施設の警備業務、ク その他（備品等の盗難防止、町内企業との連携及び育成、住民や見学者へ対する対応） ★第三者委託ではない	4 条関係及び管きょ関係を除く業務 修繕は 50 万円未満の小修繕のみ民間業務範囲。 ア 運転業務、イ 保守点検業務、ウ 水質管理業務、エ 環境整備業務、オ 物品管理調達業務、カ 汚泥運搬処分業務、キ 緊急時の対応、ク 施設の警備業務 ケ その他（備品等の盗難防止、町内企業との連携及び育成、住民や見学者へ対する対応）	ア 窓口・受付業務、イ 開栓・閉栓業務、ウ 検針業務 エ 料金収納業務、オ 給水停止業務、カ その他水道料金等関係業務（量水器検満調査、給水装置設置、工事店指定、統計資料作成に関する事務手続き補助）、キ 下水道受益者負担金・分担金業務、ク 下水道使用料業務、ケ 農業集落排水処理施設使用料業務、コ 滞納整理業務、サ その他下水道料金等関係業務（水洗化促進、工事店指定、排水設備設置、公共ます設置、浄化槽関係の事務手続補助） 電子計算機処理業務

	事業体	水道	汚水処理	料金等
3	宮城県山元町 (人口約 1.2 万人)	● 運転管理（運転管理、水質管理、遠隔監視の運用・活用、調達管理（電力、通信、薬品、燃料その他消耗品）、文書管理、保安管理） ● 保安全管理（保守点検、管路施設の巡回点検、漏水対応業務、計画的漏水調査、補修） ● その他（環境整備、廃棄物管理、災害及び緊急時対応、マニュアル整備） ★ 第三者委託ではない	● 運転管理（水量・水質の把握、汚泥処理設備の運転、日常点検等、水質管理、調達管理（水道、電力、通信、薬品類、燃料、その他の証文品の調達管理、文書管理、保安管理） ● 保安全管理（保守点検、管路施設保守、排水不良等対応、補修） ● その他（環境整備、廃棄物管理、災害及び緊急時対応、マニュアル整備）	● 窓口業務 ● 開閉栓 ● 検針業務 ● 料金調定首脳 ● 滞納整理 ● 量水器の計画交換 ● 統計資料の作成補助 ● 給水装置工事等関係 ● 排水設備等関係 ● 受益者負担金関係 ● 浄化槽設置確認 ● その他届出申請受付 ● 電子計算機に関する経常的な運用・管理、入力、移動、照会、発行、データの保守・保管
4	埼玉県戸田市 (人口約 14 万人)	4 条及び管路関係（計画漏水調査除く）は含まない。 ● 運転管理業務（浄水場運転管理） ● 保守点検業務（日常、定期、法令点検業務） ● 維持管理業務（場内清掃、植栽管理、無人施設機械警備） ● 小修繕業務 ● 調達管理業務（薬品、燃料、消耗品調達管理（電力は不明）） ● 閉庁時電話対応業務 ● 上下水道施設事務（緊急事態対応マニュアルの作成、上下水道施設及び設備の改良等に関する提案書の作成） ● その他（見学者対応など） ★ 第三者委託ではない	4 条及び管きよ関係は含まない。 ● 運転管理業務（ポンプ場・雨水貯留排水施設・汚水マンホールポンプ運転管理業務） ● 保守点検業務（日常、定期、法令点検業務） ● 維持管理業務（場内清掃、植栽管理、無人施設機械警備） ● 小修繕業務 ● 調達管理業務 ● 閉庁時電話対応業務 ● 上下水道施設事務 ● その他	● 料金業務（受付、検針、収納、精算、調定、納入通知書等、給水停止、還付、検満メーター交換、料金徴収、漏水軽減、下水道事務受託料、月締め関係、その他（印刷物等） ● 電子計算業務 ● 施設関係業務（占用関係書類等各種申請関係窓口） ● 給水装置関係業務（計画漏水調査） ● 下水道排水設備関係業務 ● 財務会計業務（収支伝票、予算書・決算書作成、決算統計作成、決算見込作成、監査資料作成、消費税申告事務等） ● 経営分析補助業務（配水量の分析補助、口径別料金収入分析補助、PI 算定・経営比較分析表策定等、事業統計作成）

	事業体	水道	汚水処理	料金等
5	沖縄県宜野湾市 (人口約 10 万人)	4 条以外の業務を、漏水対応を含めて委託している 1. 管路維持管理業務（待機、給配水管修繕、配水管布設替に伴う給水管切替、消火栓修繕） 2. 施設管理業務（電力、通信調達含。修繕含） 3. 維持管理監督業務 4. 台帳システム管理業務 5. 水質検査業務 6. 給水装置関連支援業務 7. 指定給水装置工事事業者関連支援業務 8. 給水装置工事主任技術者関連支援業務 ★第三者委託ではない	4 条以外の業務を全体的に委託している 1. 管路・管きょ維持管理業務 2. 施設管理業務（ポンプ場の運転に関する、電力、通信、燃料、消耗品等調達含。台風時停電に備えるための発電機確保、停電発生時の運転含） 3. 維持管理監督業務 4. 台帳システム管理業務 5. 水質・流量調査業務 6. 排水設備関連支援業務 7. 指定工事店関連支援業務 8. 排水設備工事責任技術者関連支援業務 9. 除害施設・特定事業所関連支援業務 10. 水洗化促進業務	〔共通業務〕 1. 窓口・電話等対応業務 〔料金等関連業務〕 1. 水道開栓、閉栓等業務 2. 検針業務 3. 料金等の調定に係る業務 4. 収納業務 5. 滞納整理業務 6. 水道メーター取替業務及びメーター在庫管理業務 7. 中高層建物及び集合住宅等における各戸の検針及び 料金等徴収事務取扱に係る業務
6	熊本県玉名市 (人口約 6.3 万人)	4 条関係及び管路関係を除く業務 ・運転監視業務（24 時間体制） ・保守点検業務 ・巡回監視業務 ・水質管理業務 ・環境整備業務 ・物品等管理業務（薬品調達含。電力不明） ・施設の簡易な修繕業務（上限等不明。契約書非公表のため） ・管末巡回点検業務（定期的な水質測定） ・小規模配水池等清掃業務 ・施設除草業務 ★第三者委託か否かは不明	4 条関係及び管きょ関係を除く業務 ・管理運営業務 ・運転管理業務（ガス・上水道・燃料・通信費・薬品の調達・管理含む。電力は不明） ・保守点検業務 ・水質分析業務 ・環境整備業務 ・緊急時の対応 ・その他の業務	（別途、別の企業に同一事業期間（5 年契約）で委託）

（出典）各市の公表資料より作成

上記事例の内容をまとめると下記のとおりである。

- 管工事組合が代表になっている宜野湾市の例を除くと、水道で漏水対応など管路系業務を対象としている事例はない。ただし、計画漏水調査については複数の事例で包括委託の範囲に組み入れているのが確認できる。（山元町では、巡回中の漏水発見時対応や、窓口での問い合わせを受けた現場確認などを規定している例がある）
- 下水道については、管渠の清掃や補修（かほく市）や、マンホールポンプの清掃（山元町）といった業務を包括委託の範囲に組み入れているのが確認できる。
- 修繕については様々な上限の設定の仕方があるが、基本的には、少額修繕については包括委託の範囲に組み入れている事例が多い。
- 施設又は管路の4条工事を包括委託の範囲に組み入れている事例はない。
- 動力、通信、薬品、燃料その他消耗品などについても、対象品目に若干ばらつきはあるが、受託者側での調達としている事例が多い。
- 戸田市の事例では、財務会計業務と、経営分析補助業務が入っており、経営・統計面での市作成資料の代行なども行っている。
- 料金徴収が入っていない玉名市の例を除くと、受託者の受託形態としてはJVで対応している例が多く、プラントメーカーと料金・検針関係の連合による。SPCの組成を義務付けているのは、宜野湾市のみである。
- 水道事業の委託形態としては、水道法の第三者委託としているケースはなく、その理由としては、中小規模の団体で第三者委託として受託水道技術管理者の設置を求めるのはコストアップにつながるためと考えられる。

5. 2市上下水道事業の包括委託にあたって想定される実施主体等

5.1 広域連携における連携形態の整理

2市の現状と課題を整理した結果、上下水道の業務に関する職員不足や技術継承の課題などが挙げられた。ここで、広域的な連携方法としては、企業団を設立する方法、機関等の共同設置や協議会、事務の代替執行や事務の委託によって2市が連携する方法（以下、「自治体間での連携」と言う。）、市とは別の上下水道業務の実施主体を活用して連携する方法（以下、「業務の実施主体を活用した連携」と言う。）が想定される。

これらの方法について、利点や課題、想定される対象業務を整理すると下記のとおりであり、本検討では、主に3条系の維持管理業務を2市で連携すること、また、民間ノウハウを活用して効率的な管理運営を行うことができ、人材の補完や技術の継承が可能であることから、業務の実施主体を活用した連携が最適であるとする。

図表 69 広域連携方法にかかる比較検討

	広域連携の方法	利点	課題	想定される対象業務
自治体間での連携	企業団	▶ 業務、経営は一体化されるため、管理運営の一体性は最も高い ▶ 独自採用が可能であり、各市の方針に縛られない上下水道技術者の採用・育成が可能	▶ 機動的な意思決定が難しい ▶ 両市は企業団の事務に関して直接、権限を行使することができなくなる	▶ 上下水道事業の業務全て
	機関等の共同設置	▶ 重要な意思決定を伴わない業務を対象とすることで、段階的な広域連携の土台としての活用が可能 ▶ 法人の設立を要しない	▶ 全ての両市の議会に対応する必要があり、手続きが煩雑 ▶ 事業上の責任を伴う技術系業務には適さない	▶ 財務・会計事務 ▶ ITシステムの構築・運営 ▶ (料金徴収・検針窓口業務) ▶ その他、業務中に重要な意思決定を伴わない実務
	協議会			
	事務の代替執行	▶ 2市の事業をまとめて実施することで事業の一体的な実施が可能 ▶ 事務処理の効率性が高い ▶ 法人の設立を要しない	▶ 全ての両市の議会に対応する必要があり、手続きが煩雑 ▶ 代替執行を受託する側の人員体制の強化が前提となる	▶ 事業として切り分けやすい業務 ① 建設改良工事 ② 維持管理業務
	事務の委託		▶ 全ての両市の議会に対応する必要があり、手続きが煩雑 ▶ 委託団体は、委託した事務に関して直接、権限を行使することができなくなる	
業務の実施主体を活用した連携		▶ 民間ノウハウの活用が可能 ▶ 業務の実施主体を通じて人材の補完や技術の継承が可能 ▶ 機動的な意思決定が可能 ▶ 構成団体は事務に関する権限を直接行使できる	▶ 市出資会社を設立する場合は時間と費用を要する ▶ 上下水道事業の業務全てを委託することはできないため、市側に一定の業務は残る（例：公権力に関する業務など）	▶ 公権力の行使に関する業務などを除く上下水道事業の業務全て

5.2 想定される実施主体

2 市連携での包括的民間委託における委託業務の実施主体（組織形態）としては、次の5パターンを想定した。

➤ SPC 設立なし

- ① 民間事業者
- ② JV（ジョイント・ベンチャー：共同事業体）

➤ SPC 設立あり

- ① 民 100%出資会社
- ② 官民出資会社
- ③ 官 100%出資会社

なお、SPC（Special Purpose Company、特別目的会社）とは、特定の事業を実施するために民間事業者グループ等によって設立される、事業目的を限定した株式会社のことを言う。

以下、各手法について検討する。

(1) SPC 設立なし

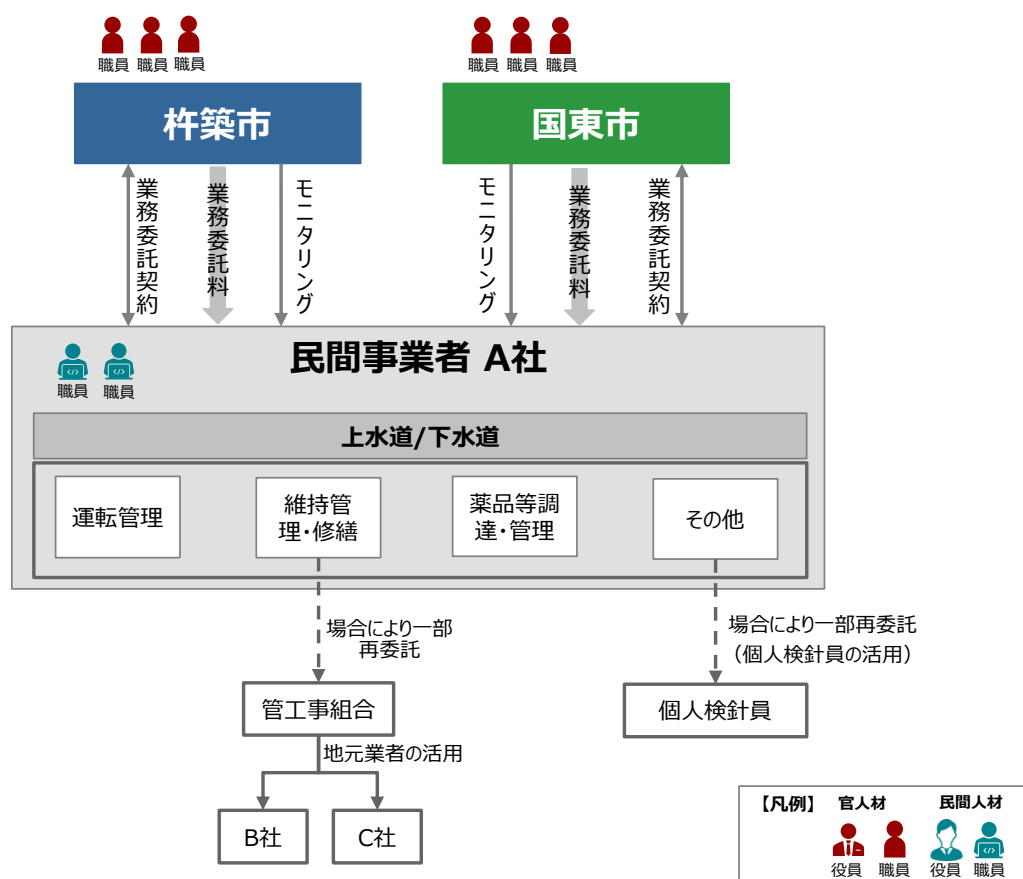
① 民間事業者への委託

特定の民間事業者に業務を包括委託する手法である。

この手法では、当該民間事業者が有する範囲内でのノウハウ活用が期待でき、また、2市、事業者ともに導入にかかる手間やコストは比較的少なく済むといった利点がある。

一方で、直営していた業務を民間事業者に委託することで、2市の内部で技術継承できなくなること、また、どれだけ幅広い業務に対応できるかどうかは事業者が有するノウハウ次第であるといった課題がある。

図表 70 SPC 設立なし×民間事業者への包括的民間委託イメージ



複数の民間事業者が組成するJVに業務を包括委託する手法である。

一方で、直営していた業務を民間事業者へ委託することで、2市の内部で技術継承で
きなくなること、また、JVに参画する事業者の確保が難しいといった課題がある。

The diagram illustrates the organizational structure for water supply and sewerage services, involving public and private entities.

Public Entities (Top):

- 杵築市 (Kumazaki City):** Represented by a blue box. It has three staff members (職員) above it. It interacts with the private sector through three types of contracts: 業務委託契約 (Business Commission Contract), 業務委託料 (Business Commission Fee), and モニタリング (Monitoring).
- 国東市 (Kunimatsu City):** Represented by a green box. It also has three staff members (職員) above it. It interacts with the private sector through the same three types of contracts.

Private Sector (Bottom):

- 民間事業者 A社 (Private Business A):** Represented by a light blue box. It has two staff members (職員) above it. It is part of a **JV (Joint Venture)** with Business B.
- 民間事業者 B社 (Private Business B):** Represented by a light blue box. It has two staff members (職員) above it.

Service Areas:

- 上水道/下水道 (Water Supply/Sewerage):** This area is divided into three main sections:
 - 運転管理 (Operation Management):** Includes 維持管理・修繕 (Maintenance and Repair).
 - 薬品等調達・管理 (Procurement and Management of Pharmaceuticals, etc.):**
 - その他 (Other):** This section is further divided into 道路 (Roads) and 橋梁 (Bridges).

Contracting and Staffing:

- 管工事組合 (Pipe Construction Association):** This entity is responsible for the 運転管理 (Operation Management) section. It is formed by the combination of 役員 (Directors) and 職員 (Staff) from B社 (Company B) and C社 (Company C).
- 個人検針員 (Individual Meter Readers):** This entity is responsible for the 維持管理・修繕 (Maintenance and Repair) section. It is formed by the combination of 役員 (Directors) and 職員 (Staff) from B社 (Company B) and C社 (Company C).

Legend (凡例):

- 官人材 (Public Personnel):** Represented by a red icon. It includes 役員 (Directors) and 職員 (Staff).
- 民間人材 (Private Personnel):** Represented by a blue icon. It includes 役員 (Directors) and 職員 (Staff).

(2) SPC 設立あり

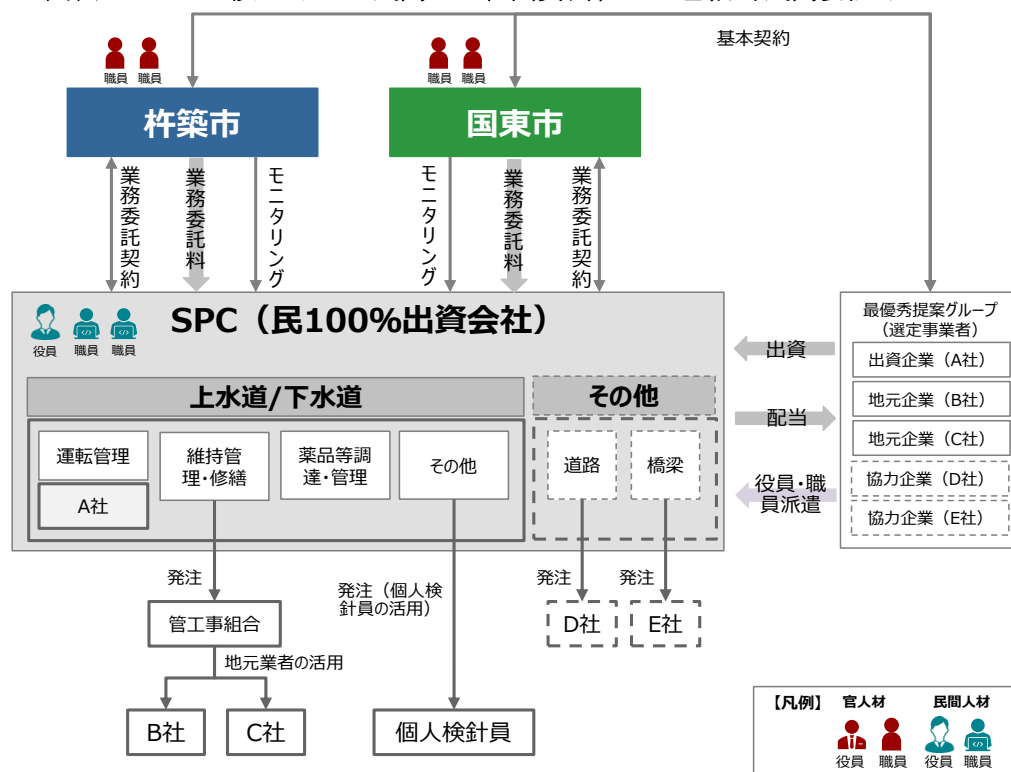
① 民間 100%出資会社

民間事業者が出資して設立する SPC に業務を包括委託する手法である。

この手法では、複数事業者が確保できれば、ノウハウを組み合わせ幅広い業務対応が期待できるといった利点がある。

一方で、直営していた業務を民間事業者に委託することで、2 市の内部で技術継承できなくなることや、SPC に出資する事業者の確保が困難であること、また、民間側において会社設立・運営コストが必要であるといった課題がある。

図表 72 SPC 設立あり×民間 100%出資会社への包括的民間委託イメージ



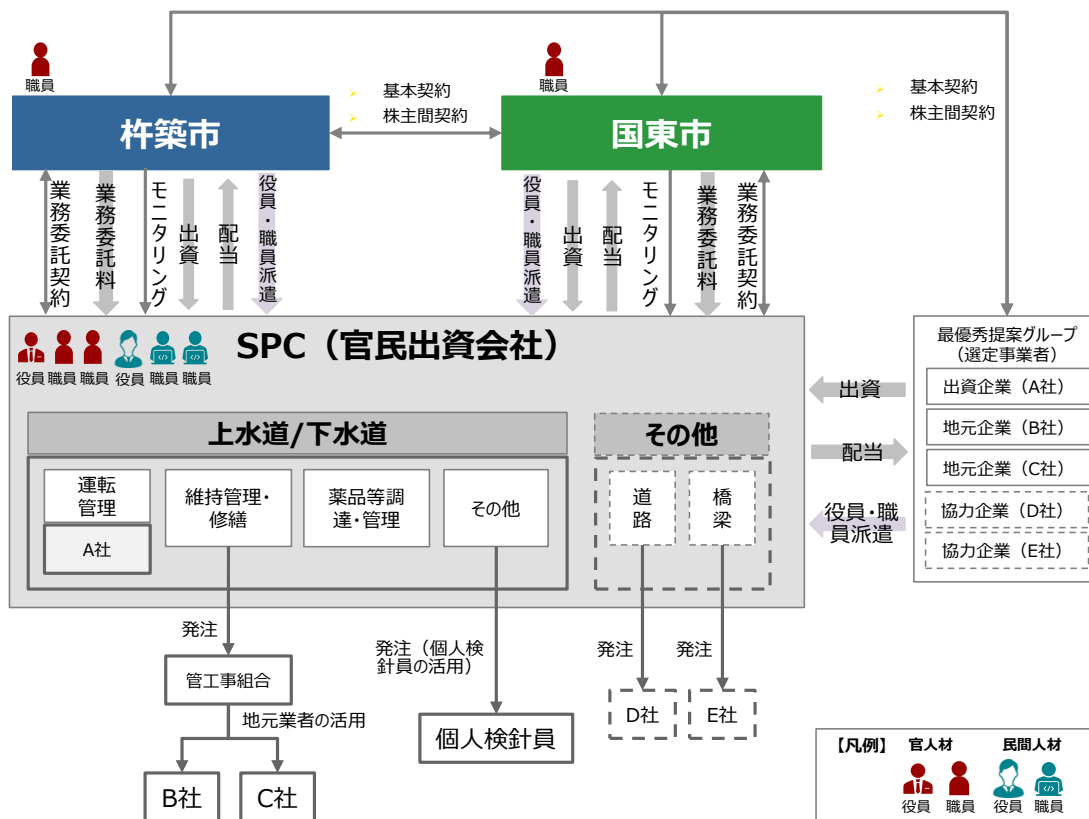
② 官民出資会社

2市と民間事業者が出資して設立するSPCに業務を包括委託する手法である。

この手法では、複数事業者が確保できれば、ノウハウを組み合わせ幅広い業務対応が期待でき、また、市職員の派遣が可能となれば、公共側での技術継承も可能であるといった利点がある。ただし、現状2市ともに株式会社への退職派遣が条例で認められていないため、その場合は条例改正が必要となる。

一方で、SPCに出資する事業者の確保が困難であることや、2市、事業者ともに会社設立・運営コストが必要となり、要検討事項（人材派遣、出資比率等）も多いといった課題がある。

図表 73 SPC 設立あり×官民出資会社への包括的民間委託イメージ



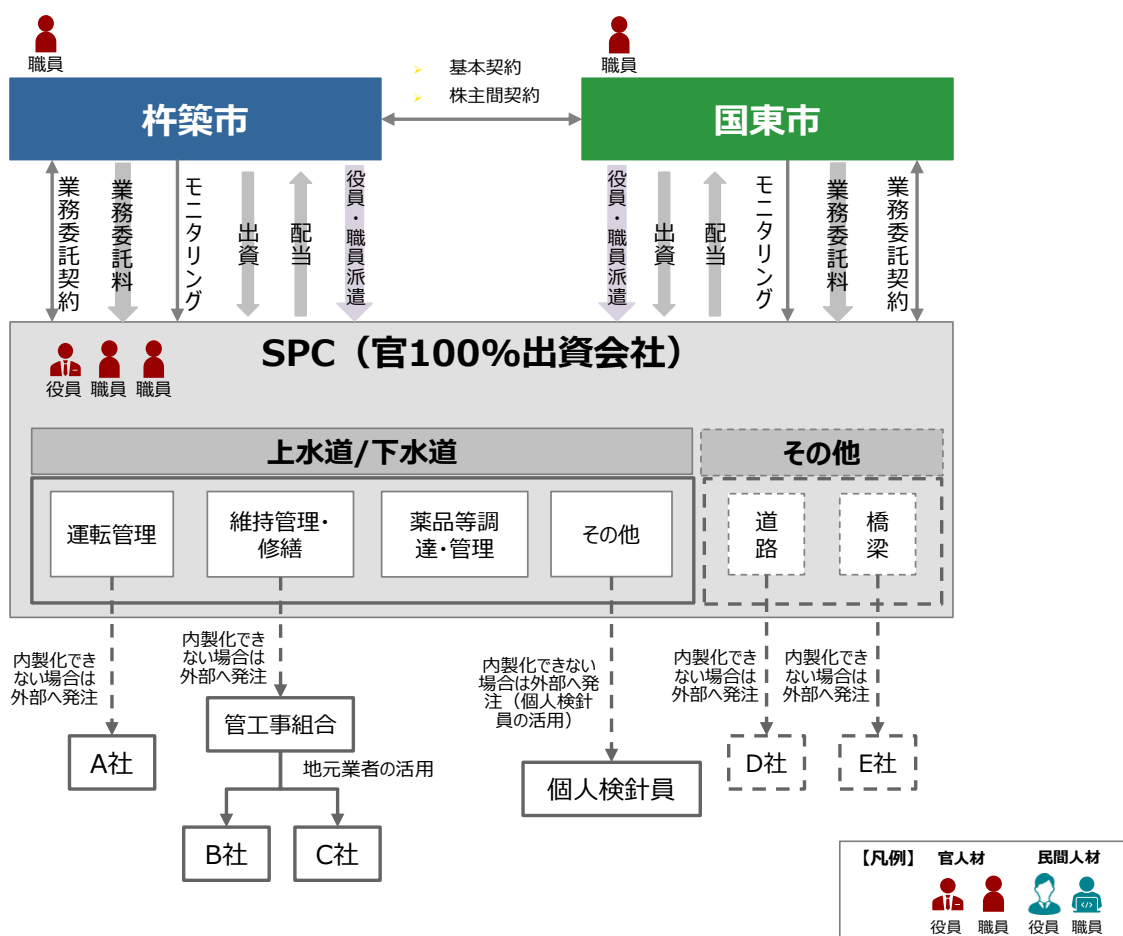
③ 官 100%出資会社

2 市が出資して設立する SPC に業務を包括委託する手法である。

この手法では、市職員の派遣が可能となれば、公共側での技術継承も可能となるといった利点がある。ただし、現状 2 市ともに株式会社への退職派遣が条例で認められていないため、条例改正が必要となる。

一方で、民間労働市場からの人材確保が難しい場合、民間ノウハウ活用は限定的となることや、2 市において会社設立・運営コストが必要となるといった課題がある。

図表 74 SPC 設立あり×官 100%出資会社への包括的民間委託イメージ



(3) まとめ

今回は2市連携の業務範囲が3条業務中心で、事業規模に比してSPC設立のコスト負担が大きいと考えられるため、まずはSPC設立なし（民間事業者、JV）でスタートし、4条業務や上下水道以外といった業務規模拡大を見据えつつ、SPC設立も視野に入れた相応しい実施主体のあり方について継続的に検討することが考えられる。

図表 75 業務の実施主体ごとのメリット・デメリット

視点	1. SPC設立なし		2. SPC設立あり		
	① 民間事業者	② JV	③ 民100%出資	④ 官民出資	⑤ 官100%出資
技術継承	2市で直営していた業務に係る技術継承が課題。	同左	同左	市職員の派遣が可能となれば、公共側での技術継承も可能。	同左
民間ノウハウ活用	当該事業者が有する範囲内でのノウハウ活用が期待できる。	複数事業者のノウハウを組み合わせ、幅広い業務対応が期待できる。	複数事業者が確保できれば、ノウハウを組み合わせ幅広い業務対応が期待できる。	同左	民間からの人材確保が難しい場合、民間ノウハウ活用は限定的となる。
導入コスト	2市、事業者ともに手間やコストは比較的少なく済む。	同左	事業者側において会社設立・運営コストが必要。	2市、事業者ともに会社設立・運営コストが必要となり、要検討事項(人材派遣、出資比率等)も多い。	2市において会社設立・運営コストが必要。

このパターンで
スタート → 業務規模拡大を見据えつつ、継続検討

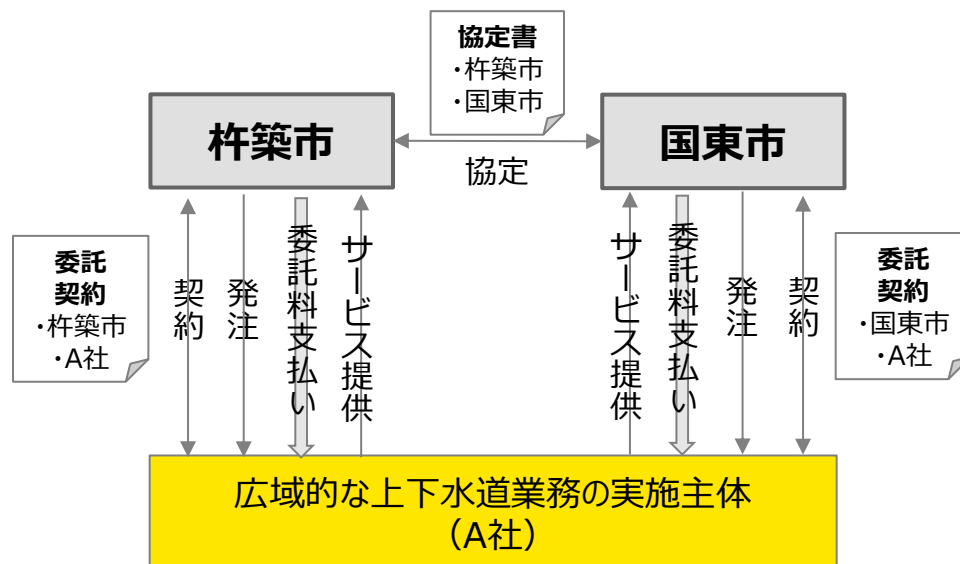
6. 2市上下水道事業の包括委託にあたって想定される発注・契約方式

6.1 発注・契約方式

2市上下水道事業の包括委託にあたって想定される発注・契約方式としては、2市が協定を結び業者の選定までは共同で行い、業務の実施主体との契約は各々が別で契約を結ぶ方法（パターン①）と杵築市・国東市・業務の実施主体の3者で連名の契約を結ぶ方法（パターン②）、また、片方は負担金を支払い片方が事務を取りまとめて業務の実施主体と契約を結ぶ方法（パターン③）の3通りの契約方法が考えられる⁴。なお、現在の船団方式にける発注・契約方式は、地方自治法上の事務の委託によって、杵築市と姫島村の事務を国東市がとりまとめているパターン③の方式である。

各々のイメージ図を示すと下図のとおりである。⁵

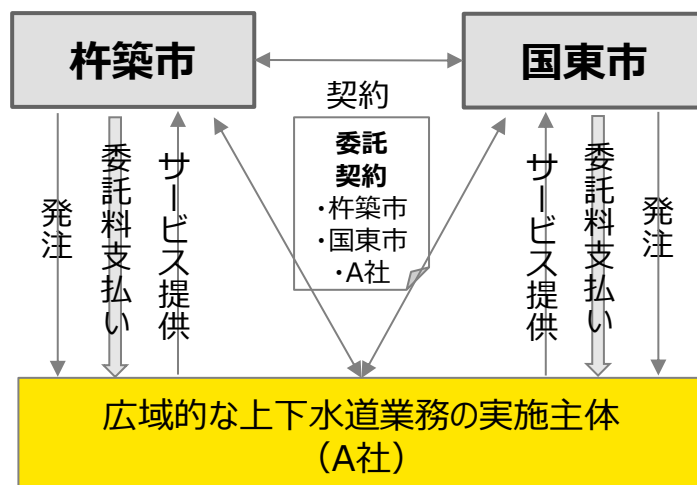
図表 76 2市各々が業務の実施主体と契約する方法（パターン①）



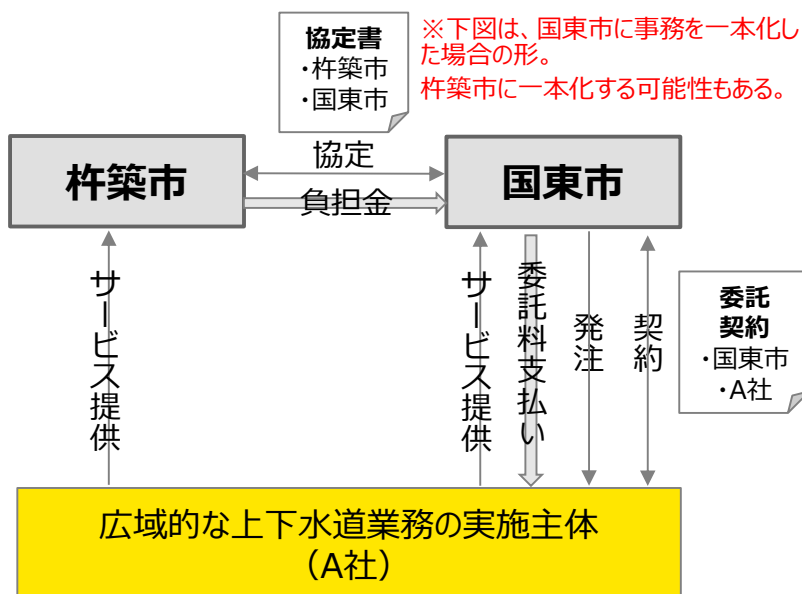
⁴ 本調査では姫島村における業務を含む船団方式委託を検討対象に含めているが、姫島村との調整を行っていないことから、検討結果は決定した事項ではない。

⁵ なお、以降では説明の便宜上、杵築市と国東市のみ図示しており、B-1-3では国東市が事務のとりまとめを行う形としているが、姫島村も含めた広域連携の可能性を否定するものではないこと、また、必ずしも国東市が事務のとりまとめを行うことが決定しているわけではないことに留意されたい。

図表 77 杵築市・国東市・業務の実施主体の3者で連名契約を結ぶ方法（パターン②）



図表 78 事務をとりまとめて業務の実施主体と契約を結ぶ方法（パターン③）



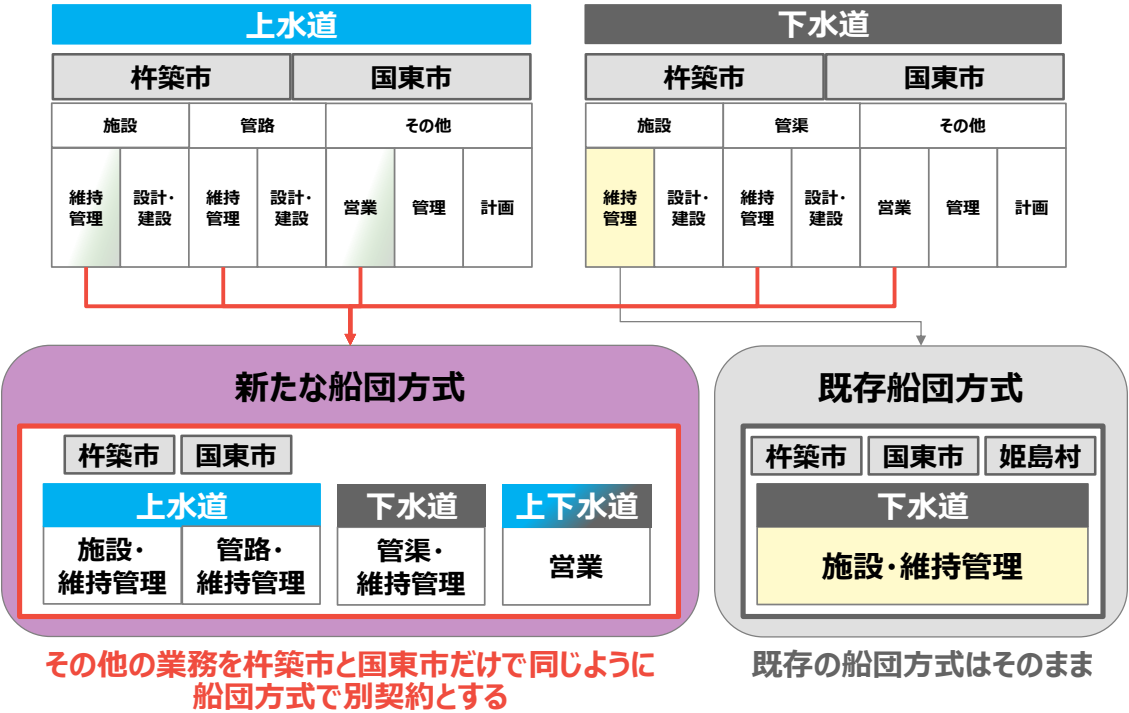
ここで、パターン②の場合、連名の契約となり通常はそれぞれの議会への報告が必要となる等事務的負担が大きくなる。また、パターン③は負担金を受けて民間事業者と契約する側に事務的負担が大きくなるため、これらの要素を考慮して最適な方法を選択することが必要である。

6.2 下水道事業における船団方式による業務委託契約に関する留意点

現在、下水道事業の維持管理業務においては、杵築市・国東市・姫島村の2市1村での船団方式による共同発注により一定の広域化がすでになされている。ここで、さらなる広域連携を進めるに当たって、既存の船団方式における発注・契約事務への影響や姫島村への影響を考慮する必要がある。

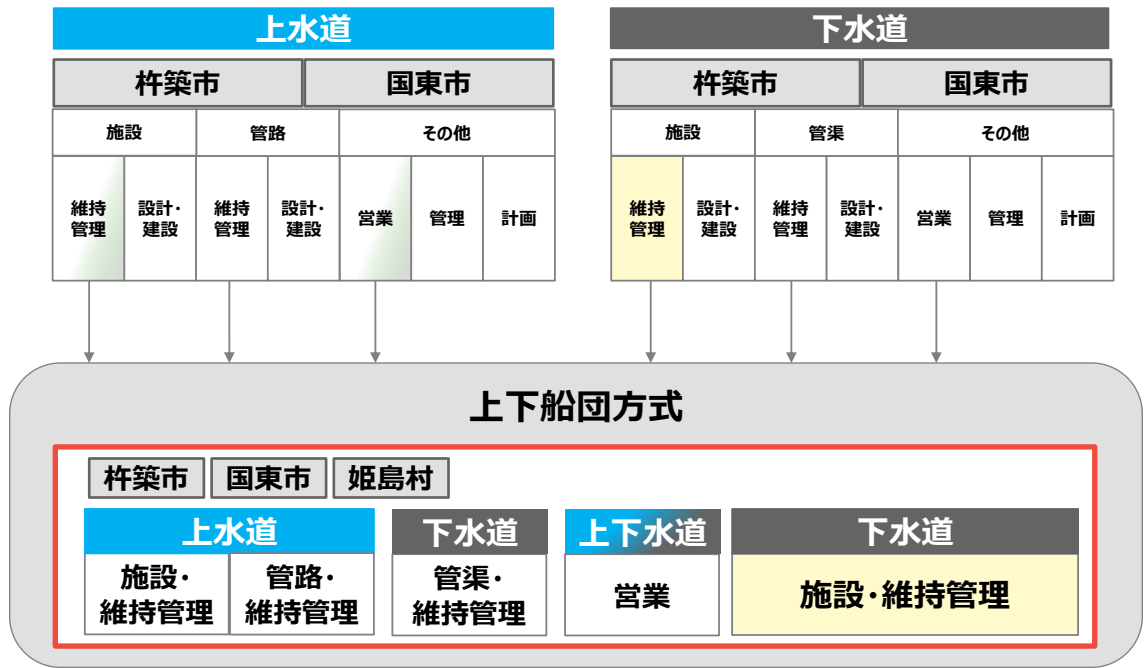
本調査の広域連携を進めるに当たって、仮に杵築市と国東市の2市のみで既存の船団方式以外の業務を共同で実施する場合、2つの選択肢が考えられる。1つ目は、既存の船団契約はそのままとし、その他の業務について杵築市と国東市だけで同じように船団方式で別契約とする方法であり、2つ目は、船団方式の契約の中で上水道や船団以外の下水道業務も加えて一本化する方法である。これらの関係を図示すると下図のようになる。

図表 79 新たな船団方式で既存の船団方式とは別契約とする方法（イメージ）



※仮に杵築市と国東市の2市のみで既存の船団方式以外の業務を共同で実施する場合

図表 80 既存の船団方式と合わせて契約を一本化する方法（イメージ）



船団方式の契約の中で、上水道や船団以外の下水道業務も加えて一本化する

それぞれの契約方法の検討すべき点、課題を整理すると下表のとおりである。仮に、まずは杵築市と国東市のみでの広域連携を図ろうとした場合には、姫島村と 2 市の費用負担や業務内容に影響が少ない新たな船団方式として連携を進めることが比較的有効であると考ええる。したがって、以降では新たな船団方式での連携を前提として検討を進めることとする。⁶

⁶ 本調査では姫島村における業務を含む船団方式委託を検討対象に含めているが、姫島村との調整を行っていないことから、検討結果は決定した事項ではない。

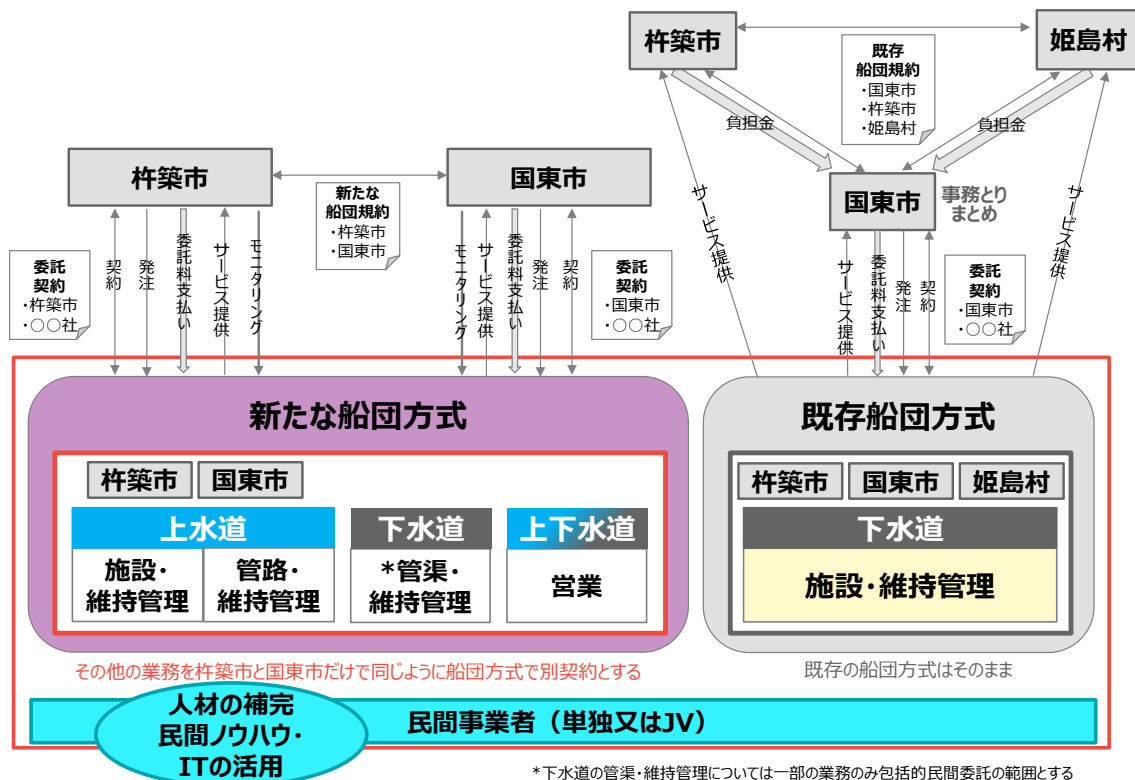
図表 81 それぞれの契約方法における課題整理

		既存の船団契約はそのままし、その他の業務について杵築市と国東市だけで同じように船団方式で別契約とする方法	船団方式の契約の中で上水道や船団以外の下水道業務も加えて一本化する方法
姫島村への影響	費用負担	既存の船団契約はそのままであるため、姫島村と2市の費用負担や業務内容に影響はなく、姫島村議会への特段の説明は必要ないと考えられる。	新たに加える業務も含めて費用負担の方法を改めることになるため、契約内容によっては姫島村の費用負担額が変わる可能性がある。
	業務内容	同上	新たに加える業務も含めて業務範囲を再設定する必要があるため、受託する民間事業者の能力次第では姫島村の業務内容を見直す必要が生じる可能性がある。
	議会説明	同上	上述のとおり、姫島村の費用負担割合や業務内容が変わる可能性があるため、場合によっては姫島村の議会への説明が必要となる。
既存の船団業務との関係		既存の船団業務に別契約で新たな業務を加えるだけであるため、既存の船団業務に与える影響は特段ないと考えられる。	受託する民間事業者の能力次第では既存の船団業務内容を見直す必要が生じる可能性がある。

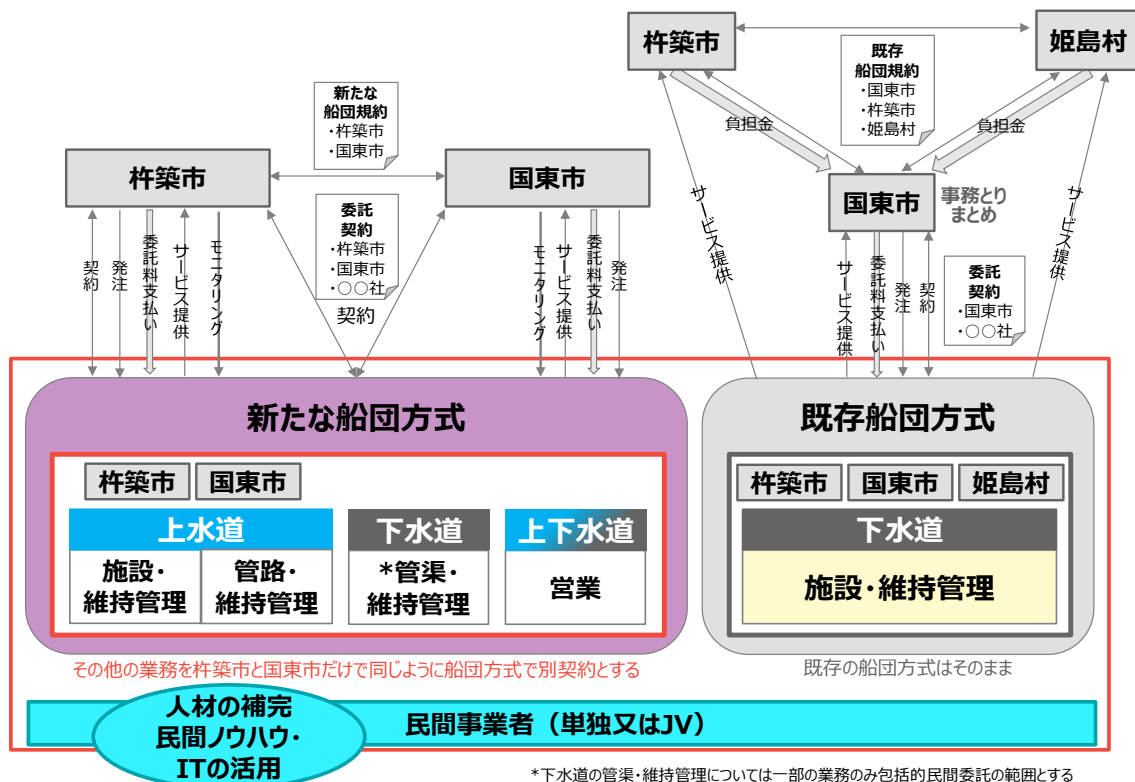
また、契約事務については、2市が協定を結び業者の選定までは共同で行い、業務の実施主体との契約は各々が別で契約を結ぶ方法(パターン①)と杵築市・国東市・業務の実施主体の3者で連名の契約を結ぶ方法(パターン②)、また、片方は負担金を支払い片方が事務をとりまとめて業務の実施主体と契約を結ぶ方法(パターン③)の3通りの契約方法が考えられるため、それぞれの場合における事業スキームは下図のようになる。

なお、民間事業者(単独又はJV)から地元民間企業へ再委託を行うスキーム等、様々な事業スキームが考えられるため、以下では説明の便宜上「民間事業者(単独又はJV)」としている点に留意されたい。

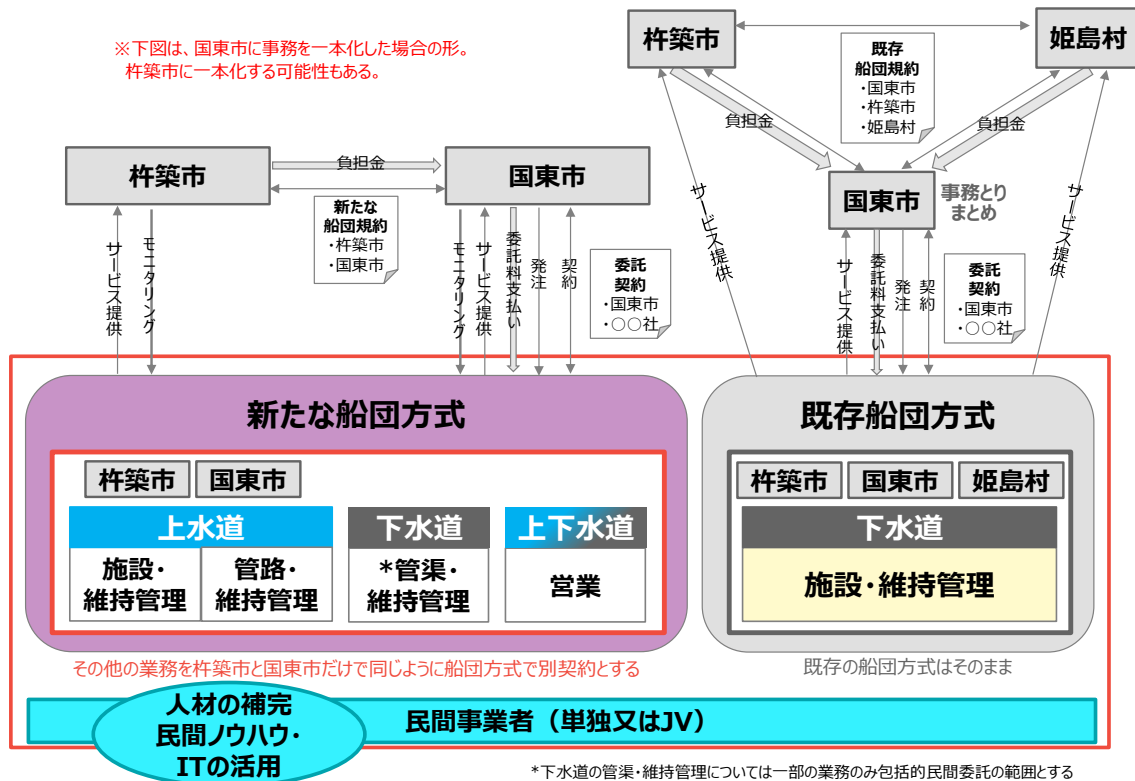
図表 82 パターン①の手法イメージ



図表 83 パターン②の手法イメージ



図表 84 パターン③の手法イメージ



パターン③の場合、いずれかの市において事務負担が多く発生することから、事務を委託する側においては事務負担金を支払う等の検討も必要であると考えられる。

また、既存の船団方式は契約期間が３年間であるが、本連携を行うに当たっては、包括的民間委託の契約期間を合わせる必要があることに留意が必要である。

以上の課題を踏まえたうえで、既存の船団方式を生かしながらの最適な契約・発注手法を検討することが重要である。

6.3 複数自治体による共同発注等の事例

(1) 上下水道料金等収納業務の共同発注（茨城県かすみがうら市・阿見町）

茨城県かすみがうら市と阿見町では、上下水道料金等収納業務を共同で発注している。これは、「共同での委託」ではなく「共同での発注」であることに留意されたい。つまり、2市町は、一緒に業者の選定をただけであり、契約は別となっている。これは、連名の契約を交わそうとすると、それぞれ議会の承認を得ないといけないなどハードルが高くなってしまったためであったとされる。

図表 85 上下水道料金等収納業務の共同発注の事例概要

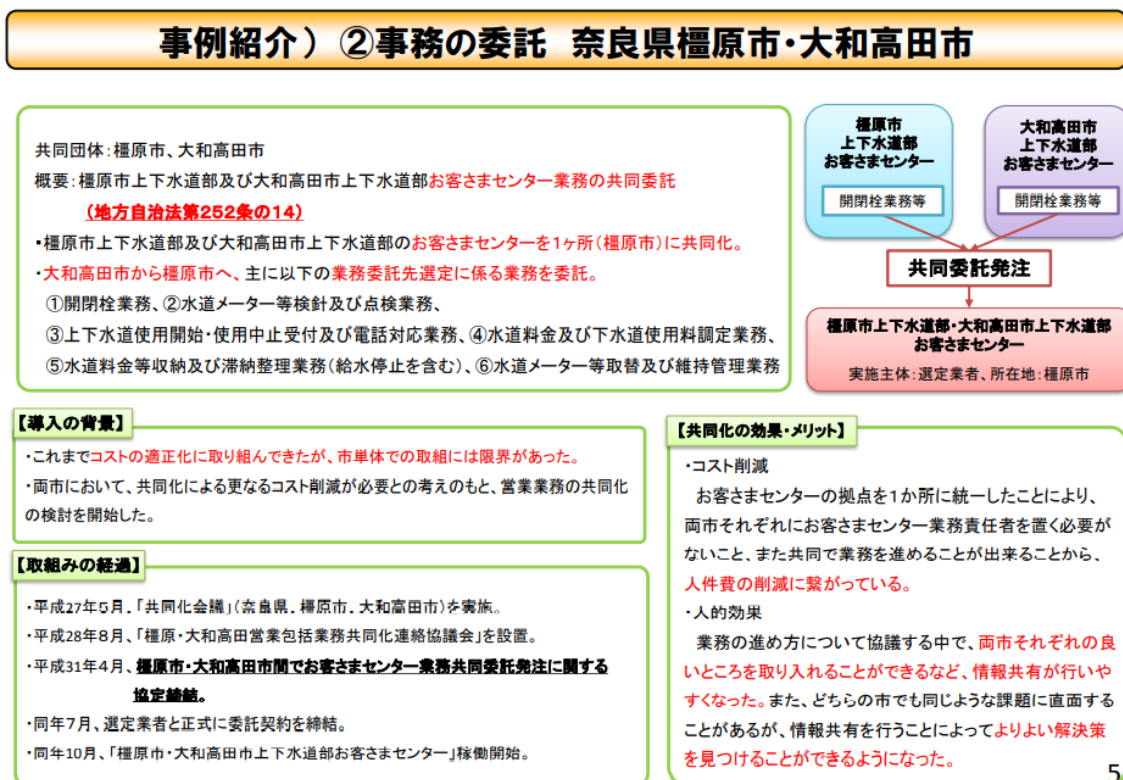
項 目	内 容
1. 委託者選定手法	上下水道料金等収納業務委託者を2市町連携して選定委員会を組織し一般公募型プロポーザル方式により選定
2. 委託業務範囲	上下水道料金等収納業務のうち2市町共通業務を発注 ・受付業務 ・開閉栓業務 ・検針業務 ・調定業務等及び付帯業務
3. 共同委託にむけての勉強会等検討期間	平成25年8月～平成26年3月（8ヵ月） 計画的な検討会議開催
4. 委託期間と費用	・委託契約期間は平成27年4月～平成32年3月の5年間 ・契約期間の確保による委託金額の平準化と縮減 ・債務負担行為予算計上 ・選定委員会費用は折半

（出典）「かすみがうら市と阿見町による水道料金等徴収業務委託共同発注」より

(2) お客様センター業務の共同委託（奈良県橿原市・大和高田市）

橿原市上下水道部及び大和高田市上下水道部のお客様センターを 1 か所（橿原市）に共同化し、事務の委託によって開閉栓業務等を共同で実施している事例である。

図表 86 お客様センター業務の共同委託の事例概要



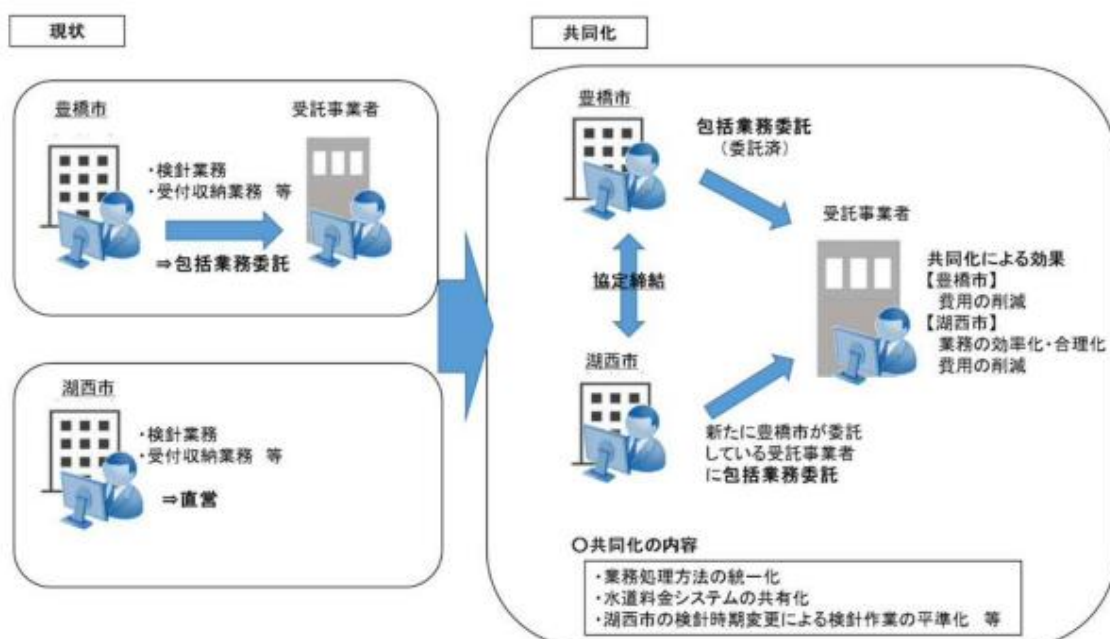
(出典) 総務省「事務の共同処理などによる自治体間の連携方策について」(令和3年2月)

(3) 水道料金収納業務等の共同化（愛知県豊橋市・湖西市）

豊橋市と湖西市は、水道料金収納業務等について連携・協力し、業務処理方法の統一化やシステム機器の共有化等による経費削減を図り、共同化（シェアードサービス）を実施することについて令和4年度の実施を目指しているものである。

この共同化にあたっては、両市が協定締結のうえ、豊橋市が契約を締結している「豊橋市上下水道局収納業務等包括業務委託」の受託事業者へ湖西市が水道料金収納業務等を委託することで、各市が委託契約を行うものとされている。事例の概要は下図に示す。

図表 87 水道料金収納業務の共同化の事例概要

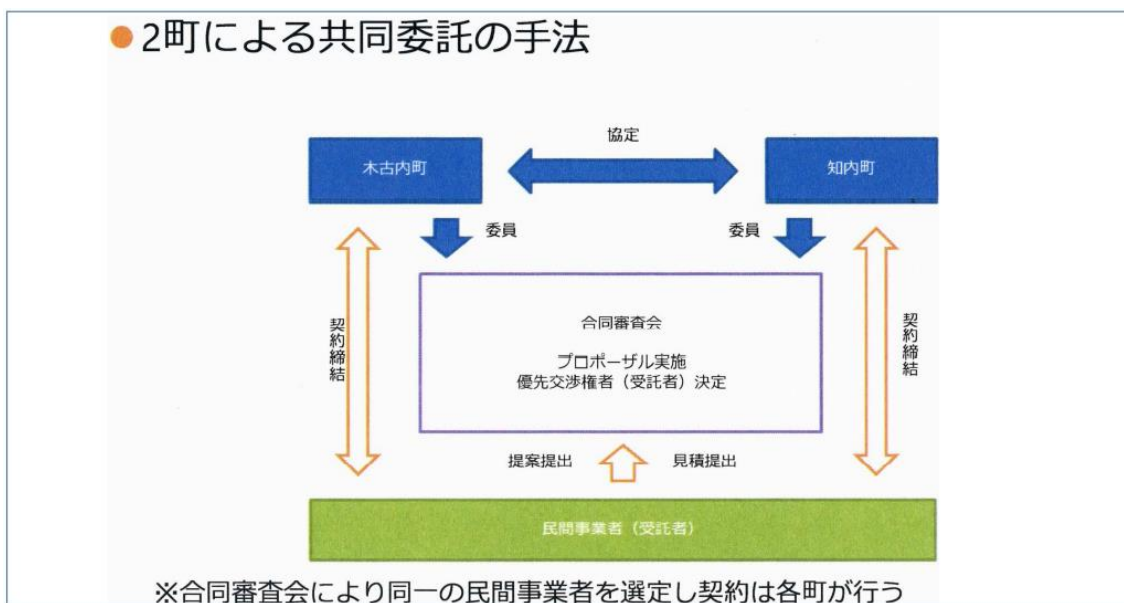


（出典）豊橋市「水道料金収納業務等の共同化」の概要より

(4) 水道施設等運転管理業務の共同発注（北海道木古内町・知内町）

木古内町と知内町が水道施設等運転管理業務を共同で発注している事例である。当該事例では、2町での合同審査会により同一の民間事業者を選定し、契約は各町が行っている。当該事例のスキーム図を下記に示す。

図表 88 水道施設等運転管理業務の共同発注の事例スキーム



（出典）木古内町資料より

6.4 民間事業者の成果に応じた業務対価の支払い

本業務では、複数年契約および性能発注による包括的民間委託を想定しており、当該契約方式においては、基本的に要求水準を満たしてさえいれば当初の契約額が支払われるという契約方式である。当該契約方式においては、要求水準を満たさなかった場合にはペナルティが課されることはあるが、要求水準以上の品質やサービスを提供したとしても契約額が増額されることは基本的にはない。

一方で、海外では、民間事業者が提供するサービスの品質・パフォーマンスに応じて対価を支払う契約方式もあり、これをアベイラビリティ・ペイメントという。アベイラビリティ・ペイメントは、PPP/PFI 事業における事業者の報酬が、利用者が支払う利用料金に基づくものではなく、稼働率やサービス内容に応じて公共（管理者）側から支払われる形態のことを指すものであり、モニタリングで評価される事業者のサービス内容が要求水準に達していなければ報酬は減額される一方、要求水準以上であれば増額される契約もある。

アベイラビリティ・ペイメントは、一般道路や学校など料金収入のない PPP/PFI 事業にも適用できる汎用性が大きな特徴であり、したがって、料金収入や使用料収入によって事業運営を行う上下水道事業では採用する意義に乏しいとも考えられる。そのため、現在の日本国内における上下水道事業においては、まだアベイラビリティ・ペイメントの適用実績はない。しかしながら、海外を見てみると、例えばフランスで最大の事業規模を誇るイル・ド・フランス水組合（SEDIF）における成果連動型契約の契約形態は上下水道事業におけるアベイラビリティ・ペイメントの導入への参考になると考えられる。本報告書では当該事例について参考を示すこととする。

(1) イル・ド・フランス水組合（SEDIF）の概要

SEDIF はパリ市を取り巻くように存在する約 150 の自治体(パリ市は含まない)によって組成され、水道事業を共同で実施することを目的とする事務組合であり、日本でも上下水道事業で存在する企業団や一部事務組合と同様の仕組みである。SEDIF は、3 つの基幹浄水場を持ち、約 460 万人に給水しており、1920 年代の設立以来民間活用を続けている。直近ではパリ市が水道事業を公社化した後の 2011 年からも 2022 年末までの 12 年間の民間活用契約の最中にある。

SEDIF はヴェオリア社の子会社である VEDIF という会社とアフエルマージュ契約（民間企業が維持管理と既存施設の改築更新を行い、主に利用者からの料金の経費回収する方式）とレジーアンテレッセ契約（定額報酬とインセンティブを組み合わせた民間企業の運営・維持管理方式（料金は公共側が収受））を混合した契約を締結している。契約に基づき、1,300 名の職員を有する VEDIF が一部の建設改良投資などを除くと、集中遠隔監視などの IT システムの整備等も含めて事業を担っている。

図表 89 SEDIF における民間活用スキーム



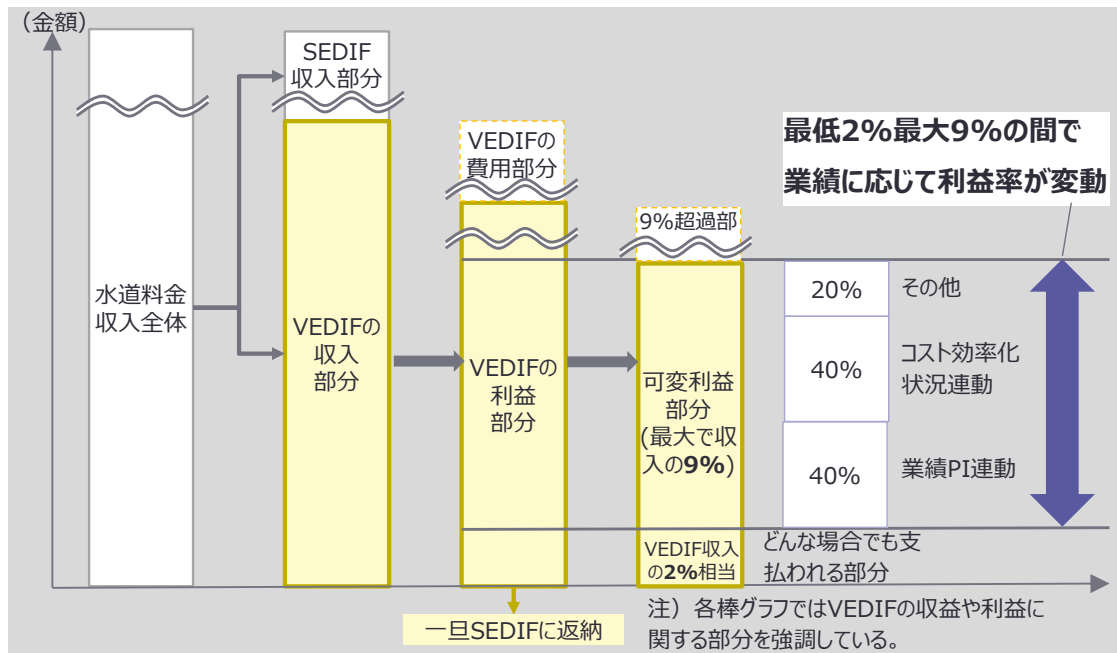
(出典) SEDIF 公表資料より作成

(2) SEDIF における報酬スキーム

SEDIF のスキームの最大の特徴は、受託者への報酬支払額の算定の仕方にある。

まず、この契約はアフェルマージュ契約であるので、水道料金は SEDIF と VEDIF それぞれに按分されることとなる。これは、我が国の上下水道のコンセッションでも同様の仕組みである。そこにレジーアンテレスセ契約の要素が加わることで、独特の支払い形態となる。VEDIF は、按分される料金収入から費用を差し引いた金額をそのまま利益とできるわけではなく、利益部分はいったん SEDIF が留保し、VEDIF が達成した業務成果に応じて利益を払い戻すようなイメージとなる。具体的には図中に記載のとおり、業務 PI (成果指標) とコスト効率化がよりよく達成できていれば、VEDIF が得ることができる利益は増えるという公式が組み込まれているのである。逆に業務 PI の達成やコスト効率化が想定より進まなければ、VEDIF が得ることができる利益は、最低で収入の 2%まで落ち込むこととなる。

図表 90 SEDIF における報酬スキーム



（出典）SEDIF 公表資料より作成

（3）SEDIF における成果連動型契約から得られる示唆

SEDIF における成果連動型契約は、アフェルマージュ契約の結果生じる利益を厳しくチェックする仕組みとも考えられ、契約の方法次第では、業務委託契約を発展させる形で、行政が民間の成果をよくチェックしたうえで委託料を支払う（これがシンプルなレジーアンテレスセ契約の基本形と言われる）仕組みにもできるものと考えられる。

わが国でも、包括委託や PFI 事業などでは、ペナルティやボーナスのポイント制度を採用しているような事業も存在しているが、主たる報酬の付随的なものとなっている。今後契約期間の長期化など、民間にさらに長期に、多様な事業をゆだねる場合には、「需要や成果に応じた対価」、「事業期間を通じたコスト効率化の担保」といった点は、利用者や議会などもより関心が高まる点で参考になると考えられる。

7. VFM の算定

今回の VFM では、包括委託によるコスト面での効果及び職員の業務負担軽減などコスト面以外で期待される効果について検討する。なお、今回の VFM で想定する包括委託の業務範囲は、3.1(3)①に示した第一期事業とした⁷。

7.1 コスト面での効果について

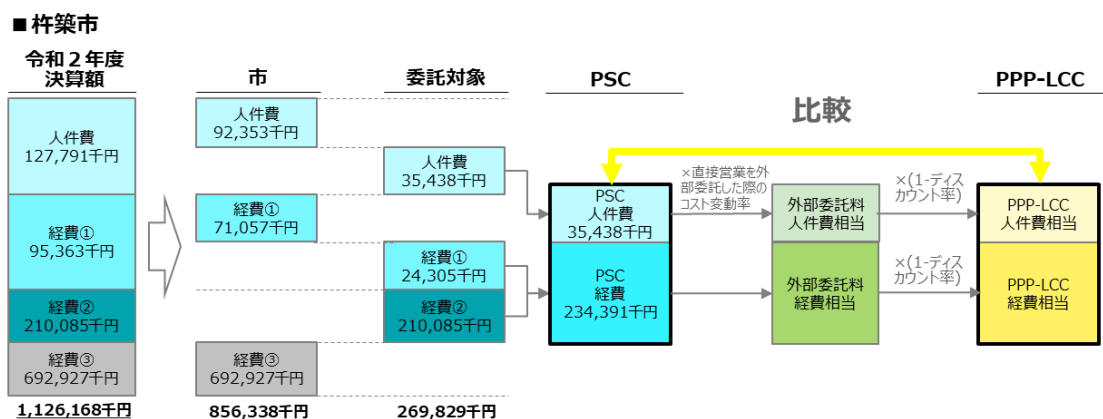
(1) 概要

2 市が上下水道事業を包括委託する場合、2 市における上下水道事業の費用実績のうち、包括委託の対象業務に相当する費用が包括委託対象業務を現状の委託方法で継続した場合の費用となることが想定される。

そのため、まずは図表 91、図表 92 にあるように、令和 2 年度の各市決算額で計上されている費用を、包括委託後も市に継続して計上される費用と、委託先に移管される費用（以下「PSC」という。）に分けた。そのうえで、PSC と、一定の仮定のもと包括委託に出すと想定した場合の総費用（以下「PPP-LCC」という。）を比較し、両者の差額を算定することとした。

なお、市に継続して計上される費用に関しては、特に包括委託の前後で変動しないと想定し、ここでの比較対象から除いている。

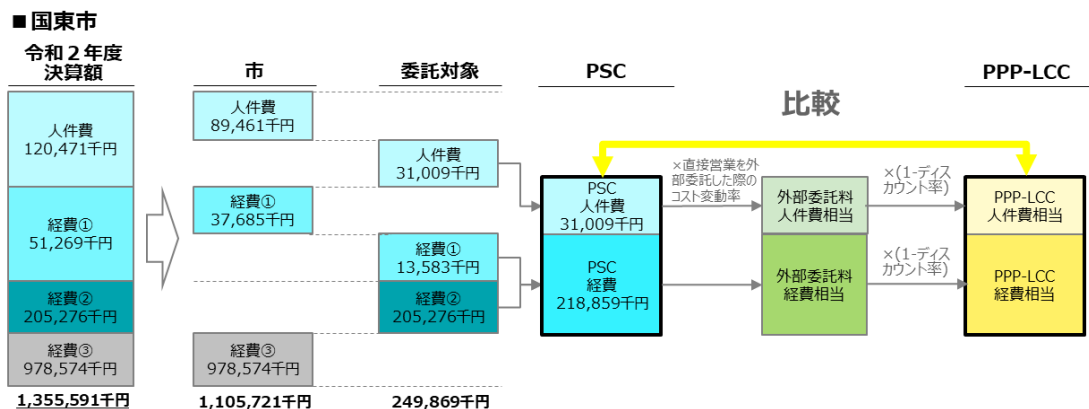
図表 91 杵築市 VFM の比較対象



(出典) 杵築市資料より作成

⁷ ここでは、工業用水道事業については上下水道事業に比べて金額規模が小さいことから、検討対象に含めないこととした。

図表 92 国東市 VFM の比較対象



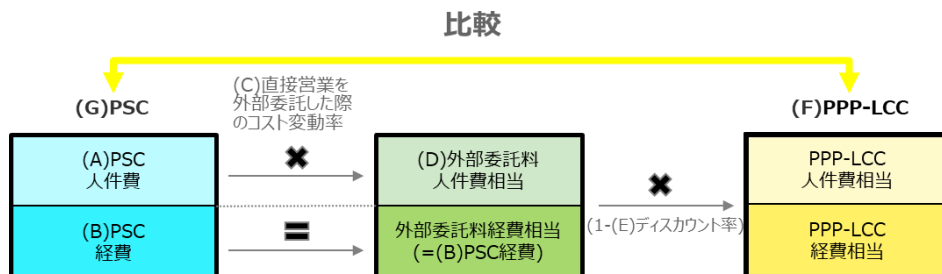
(出典) 国東市資料より作成

(2) 算定手順及び基礎数値

ここからは(1)に記載した比較を実施するための具体的な算定手順及び基礎数値の設定方法を記載する。

比較の流れとしては、図表 93 の手順となるが、(A)から(G)までの数値について算定方法を記載する。

図表 93 VFM 算出過程フロー図



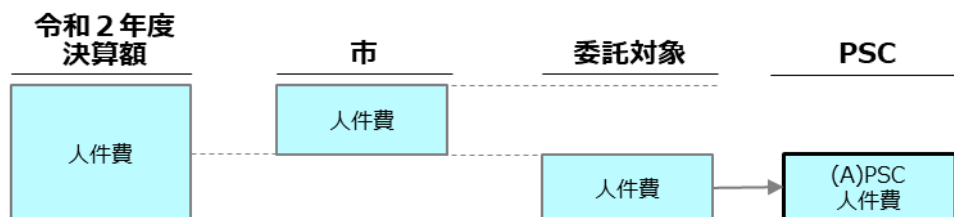
(A) PSC 人件費

包括委託に伴い、業務範囲（第一期）の業務量に相当すると考えられる人工分の人件費が委託先へ移管されると仮定し算出した。

初めに令和2年度の各市の水道事業費用及び下水道事業費用（農業集落排水事業費用を含む）の決算額のうち人件費（職員給与、手当、法定福利費、退職給付費など）を集計し、包括委託の業務範囲に含まれる業務量に相当すると考えられる人工数相当を委託対象の人件費とし、それ以外を市に残る人件費として算出した（図表 94）。

また、算定にあたっては、各市の水道事業と下水道事業（農業集落排水事業を含む）における現状の人工数から、包括委託により市に残る人工数、包括委託により委託対象の人工数に分け、これらの割合で比例配分することとした。

図表 94 (A)PSC 人件費の算出過程

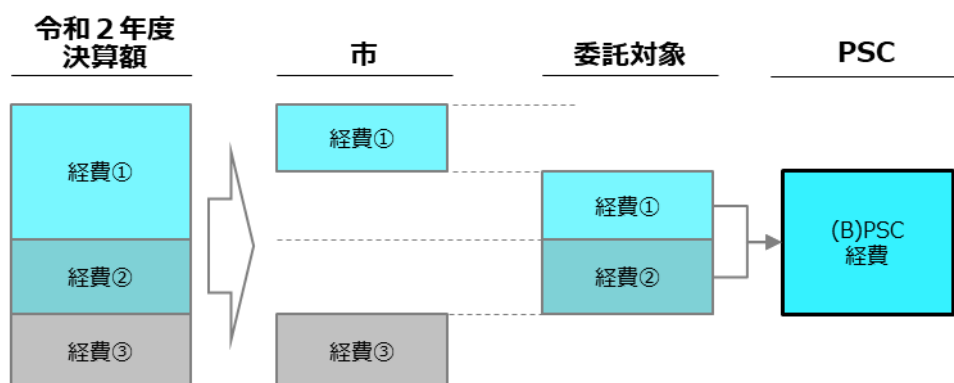


(B) PSC 経費

現状 2 市で計上している費用のうち、包括委託により委託先に移管されると考えられる費用とする。経費については、委託先に一部移管される経費（経費①）、全部移管される経費（経費②）、移管されない経費（経費③）にカテゴリー分けし、経費①及び経費②のうち委託先に移管される費用を集計したものである（図表 95、図表 96）。

図表 95 (B) PSC 経費の算出過程

■ 杵築市



図表 96 経費カテゴリー表

経費① (一部移管)	✓ 包括委託に伴い、これまで 2 市において計上していた経費金額の一部が委託対象として委託先へ移管されたと仮定。 ✓ 委託先へ移る経費金額の割合は、概ね業務量に比例すると考え、上記人件費割合に等しいものと仮定。	消耗品費、修繕費、手数料、通信運搬費 など
経費② (全額移管)	✓ 包括委託に伴い、これまで 2 市において計上していた経費金額の全額が委託対象として委託先へ移管されたと仮定。	委託料、動力費、薬品費
経費③ (移管なし)	✓ 包括委託後も、引き続き全額が 2 市において計上され、委託先へは移管されないと仮定。	減価償却費、企業債利息 など

経費①については、ほぼ人工数に応じた金額が発生するものと仮定し、委託先に移管する割合についても人工数の減少率にほぼ比例するものとする。と考えることとした。

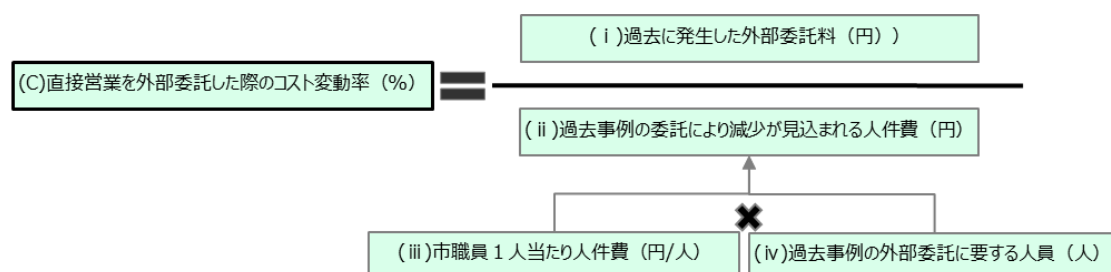
また、委託料、動力費及び薬品費は、包括委託した場合には当該費用が全額委託先へ移管すると想定した。

(C) 直営業務を委託化した場合の人件費コスト変動率

直営業務を委託への切り替えた場合の人件費コスト変動率を見積もるために、令和 2 年度に杵築浄水場運転管理業務を直営から委託へ切り替えたケースをもとに、(i) 実際の委託料 (円) を、(ii) 直営で実施した場合の人件費 (円) で除することとした。

なお、(ii) 直営業務による場合の人件費 (円) は、(iii) 市職員 1 人当たり人件費 (円) に (iv) 当該業務に要する職員数 (人) を掛けて算出した。

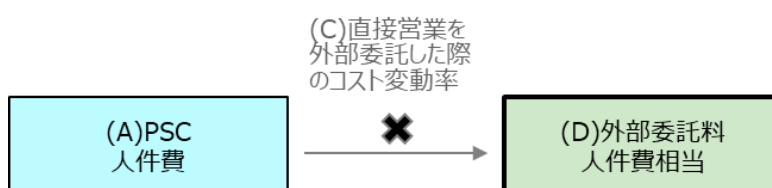
図表 97 (C) 直接営業を外部委託した際のコスト変動率の算出過程



(D) 外部委託料人件費相当

上記で算出した(A)PSC 人件費 (円) に(C)直営業務を外部委託した際のコスト変動率 (%) を掛けて算出した。

図表 98 (D) 外部委託料人件費相当の算出過程



(E) ディスカウント率

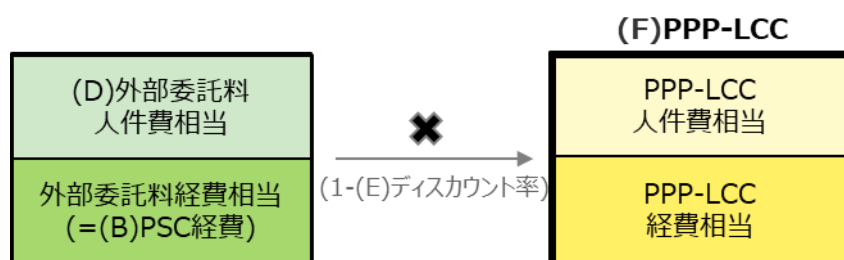
一定程度の業務範囲をまとめて包括委託することで、受託事業者側でスケールメリット等が発揮されることにより期待されるコスト削減率である。

ここでは、平成 29 年 1 月に内閣府 民間資金等活用事業推進室より公表された「PPP/PFI 手法導入優先的検討規程 運用の手引」に掲載されている、過去に実施された PFI 事業の費用削減率の設定事例において、事業分野が上水道施設及び下水道施設の維持管理の削減率が 3%~20%の間とされていることから、保守的に見積もり、この下限値である 3%を使用することとした。

(F) PPP-LCC

上記で算出した(D)外部委託料人件費相当(円)と(B)PSC経費(円)の合算額に、(E)包括委託によるディスカウント率(%)を適用し算出した。

図表 99 (F) PPP-LCC の算出過程

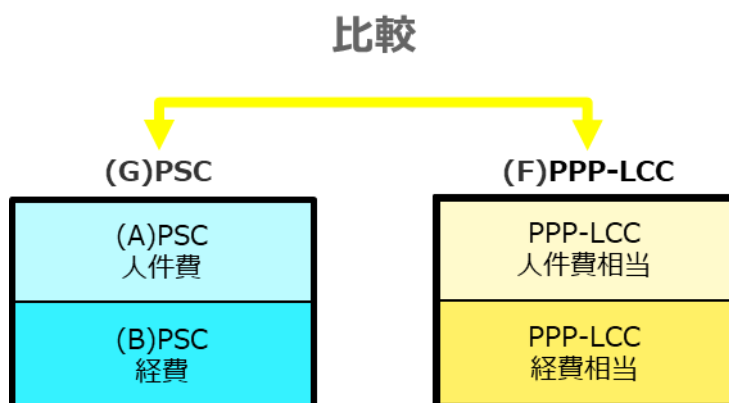


(G) PSC

(A)PSC 人件費(円)に(B)PSC 経費(円)の合算金額とした。

最後に、上記により算出された(G)PSC(円)と(F)PPP-LCC(円)比較し、影響額を算定した。

図表 100 (G)PSC と(F)PPP-LCC の比較図



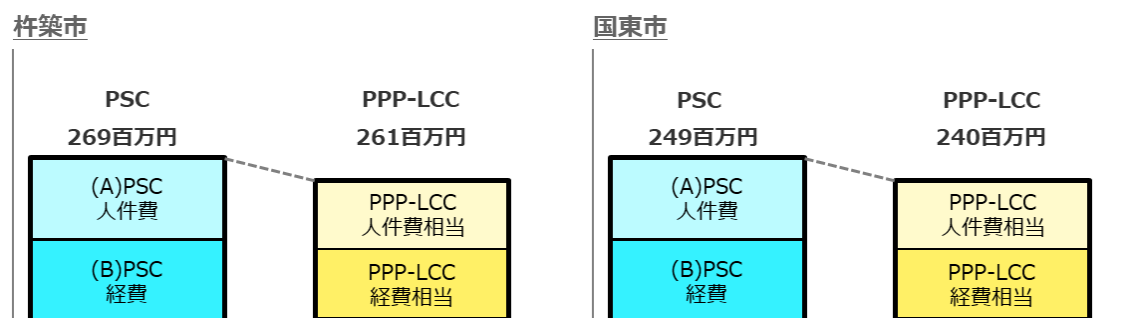
(3) 算定結果

上記の手順で算定を実施した結果、杵築市では、PSC は、269 百万円、PPP-LCC は 261 百万円である。そのため、当該前提を基に算定した場合には、年間コストは 8 百万円減少する。

国東市では、PSC は、249 百万円、PPP-LCC は 240 百万円である。そのため、当該前提を基に算定した場合には、年間コストは 9 百万円減少する。

なお、当該算定においては、委託対象業務に相当する工数部分について、包括委託後は全て人件費から削減される前提としている。このため、包括委託後も人件費を削減せず、現状で十分にリソースを充当できていないと考えられる業務に対して人工を割り当てる場合には、包括委託後にも人件費が削減されず引き続き発生することとなる。

図表 101 VFM 算定結果



7.2 包括委託によりコスト面以外で期待される効果について

7.1 では、包括委託によって減少すると考えられる人工相当額については、人件費の削減に充てる想定としているが、包括委託による職員負担の軽減量を活用することで、これまで上下水道課で十分にリソースを充当できていなかったと考えられる業務に充てることもでき、2.3 に記載されているような課題についても対応できる可能性がある。

水道事業においては、管路更新の職員リソース不足、予防保全への職員のリソース不足及びリソース不足によるアセットマネジメント計画未策定、基礎データの整備・活用が不十分といった課題がある。下水道事業においても将来的には管渠、マンホールの定期的な巡回点検といった予防保全に対応するためのリソースの確保といった課題が挙げられている。包括委託により生まれた職員負担軽減分を管路更新に活用することで管路の実使用年数基準での管路更新を実施できる可能性があり、管路更新率の向上といった効果が期待され、また、予防保全に必要な職員を割くことで漏水件数の削減及び事故などによる大規模な断水や供給停止に至るリスクの軽減といった効果が期待される。さらには、基礎データの整備にリソースを割くことでアセットマネジメントや事業収支見通しといった経営計画に人を割くことで、施設等の維持管理や計画的な更新、適正水準の料金設定による収支安定化といった効果が期待される。下水道事業に関しても予防保全に十分な人を割くことで、下水が地上に溢れるといった事故や道路陥没事故等を抑制する効果が期待される。

また、上記のように職員負担の軽減以外にも期待される効果もある。水道事業及び下水道事業の両事業において、施工能力のある事業者や技術者（管工事組合）が減少しており、緊急時の業者確保のための職員負担増、復旧に要する時間の長期化といった課題があり、また、技術職員がおらず、計画修繕などの専門的な対応を事務職員が担当せざるを得ないといった課題がある。これらの課題について、包括委託により施工能力のある事業者を安定的に確保できる可能性があり、職員負担の軽減及び早期の復旧といった効果が期待され、また、民間の専門技術の知識・知見を活用することにより、修繕計画などをより最善なものにし、適切かつ効率的な修繕対応といった効果が期待される。

図表 102 包括委託によりコスト面以外で期待される効果

	2市における現状の課題	包括委託により期待される効果
水道	管路更新の職員リソース不足	包括委託により生まれた職員負担軽減分を管路更新に活用することで、管路の実使用年数基準での管路更新を実施できる可能性があり、管路更新率の向上といった効果が期待される。
水道	予防保全への職員のリソース不足	包括委託により生まれた職員負担軽減分を予防保全に活用することで、漏水件数の削減及び事故などによる大規模な断水や供給停止に至るリスクの軽減といった効果が期待される
水道	リソース不足によるアセットマネジメント計画未策定、基礎データの整備・活用が不足	包括委託により生まれた職員負担軽減分を基礎データの整備、アセットマネジメント及び事業収支見通しといった経営計画に活用することで、施設等の維持管理、計画的な更新及び適正水準の料金設定による収支安定化といった効果が期待される。
下水道	将来的には管渠、マンホールの定期的巡回点検といった予防保全に対応するためにリソース確保	包括委託により生まれた職員負担軽減分を管渠、マンホールの定期巡回点検の予防保全に活用することで、下水が地上に溢れるといった事故や道路陥没事故等を抑制する効果が期待される。
水道 下水道	施工能力のある事業者や技術者（管工事組合）が減少しており、緊急時の業者確保のための職員負担増、復旧に要する時間の長期化	包括委託により施工能力のある事業者を安定的に確保できる可能性があり、これにより職員負担の軽減及び早期の復旧といった効果が期待される。
水道 下水道	技術職員がおらず、計画修繕などの専門的な対応を事務職員が担せざるを得ない	包括委託先の民間の専門技術の知識・知見を活用することにより、修繕計画などをより最善なものにし、適切かつ効率的な修繕対応といった効果が期待される

8. 上下水道事業以外のインフラ事業における連携可能性

8.1 上水道事業以外のインフラ事業との連携に関する考え方

上下水道事業の2市連携の将来的な発展形として、上下水道以外のインフラも含めた統合的管理を行うことで、より効率的かつより大きな相乗効果を創出することも考えられる。

具体的には、市全体としての維持管理コスト削減及び職員負荷軽減を図るために、上下水道以外にも市が管理する公共施設やインフラ施設の維持管理業務、2市の支所において上下水道担当職員が兼務する業務については、上下水道と連携して包括委託の業務範囲に含められる可能性があると考えられる。

さらには、電力、ガスその他のインフラ分野と連携することで、地域のインフラ・公共サービスを総合的に提供するという、国内では先進的なインフラ経営の形へと発展させていくことも考えられる。

8.2 上水道事業以外のインフラ事業との連携のあり方

(1) 公共施設等との維持業務との連携

2市ともに厳しい財政状況の中で、上下水道のみならず、老朽化が進む公共施設及びインフラ施設をいかに効果的かつ効率的に維持管理及び更新を行っていくかは喫緊の課題であり、「公共施設等総合管理計画」において今後の方針が示されているところである。

2市において、現在の公共施設及びインフラ施設の総量を維持しながら耐用年数に応じて更新を行った場合、杵築市では今後40年間で2,081億円（年平均52.0億円）の更新費用が必要であると見込まれており（図表103、図表104）、同じく国東市では2,247億円（年平均56.2億円）の更新費用が必要であると見込まれている（図表106）。

これらについて、将来的な統合や再配置、長寿命化の検討に加え、限られた職員数や財源の中でいかに安全を確保しつつ効率的な維持管理を行っていくことができるのかという点は上下水道事業とも共通する課題であり、また、これらの維持管理業務では施設巡回点検業務や修繕業務等、上下水道と同様の業務も少なからず含むものである。

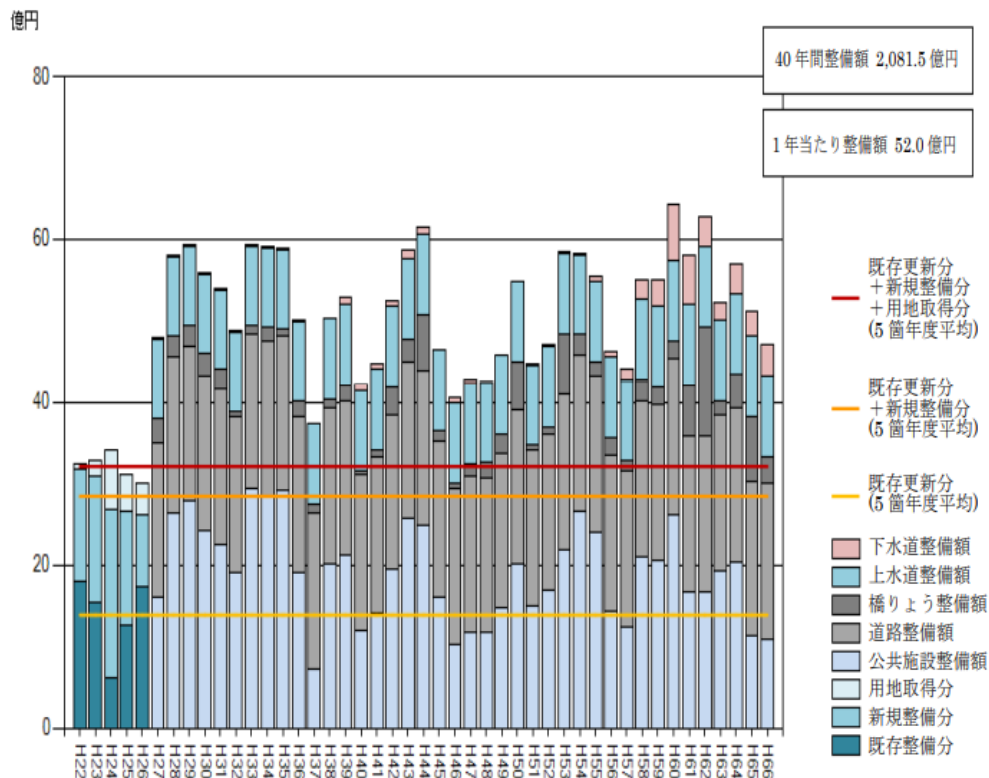
このため、これまでに述べた2市連携による上下水道業務とともに、これらの公共施設及びインフラ施設の維持管理業務も包括委託することで、市全体としての維持管理コストを削減できる可能性があるのではないかと考えられる。

図表 103 杵築市の公共施設建物面積

種 別	面積(㎡)	割合	種 別	面積(㎡)	割合
学校教育系施設	74,684	39.2%	産業系施設	4,421	2.3%
市営住宅	26,397	13.8%	社会教育系施設	798	0.4%
行政系施設	16,396	8.6%	消防施設	734	0.4%
スポーツ・レクリエーション系施設	18,735	9.8%	公園	474	0.3%
病院施設	14,168	7.4%	その他	19,422	10.2%
市民文化系施設	7,527	4.0%			
医療保健福祉施設	6,919	3.6%	合 計	190,675	100.0%

(出典) 杵築市公共施設等総合管理計画【基本方針】(平成 29 年 3 月)
また、杵築市橋梁長寿命化修繕計画(令和 3 年 12 月)によれば、橋梁 458 本。

図表 104 杵築市の公共施設等の更新費用推計



(出典) 杵築市公共施設等総合管理計画【基本方針】(平成 29 年 3 月)

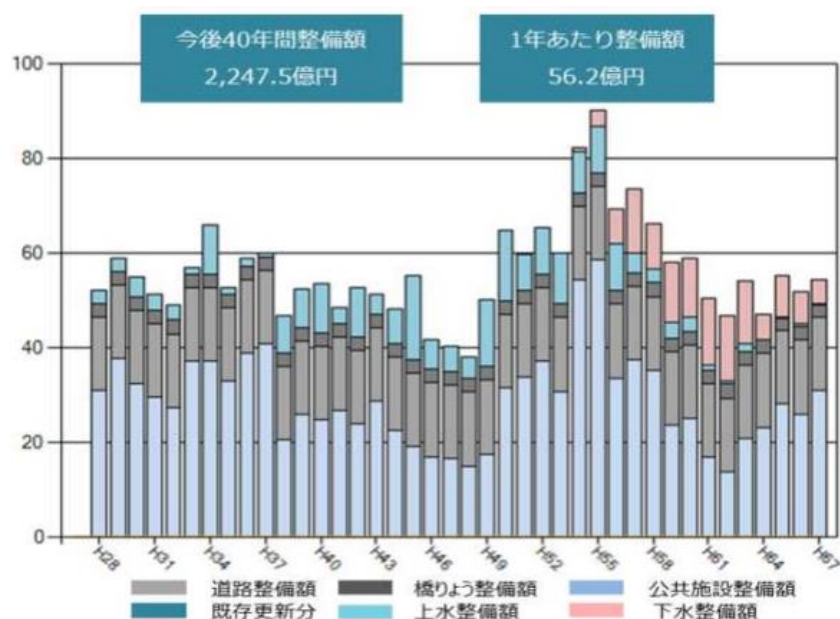
図表 105 国東市の公共施設等

大分類	中分類	施設数	延床面積
市民文化系施設	市民文化系施設	27	22,410 m ²
社会教育系施設	図書館 (国見図書館は国見総合支所に、くにさき図書館はくにさき総合文化センターに含む)	2	1,162 m ²
	博物館等	7	4,764 m ²
スポーツ・レクリエーション系施設	スポーツ施設	17	10,696 m ²
産業系施設	レクリエーション施設・観光施設	10	3,267 m ²
	保養施設	4	12,906 m ²
学校教育系施設	学校	15	62,790 m ²
子育て支援施設	幼稚園・保育園	10	4,625 m ²
	幼児・児童施設	9	2,021 m ²
保健・福祉施設	保健施設	4	6,867 m ²
	高齢福祉施設	7	1,870 m ²
行政系施設	庁舎等	4	19,962 m ²
	消防施設	15	3,526 m ²
	その他行政系施設	2	1,060 m ²
公営住宅	公営住宅	47	62,752 m ²
公園	公園	10	440 m ²
供給処理施設	供給処理施設	22	12,544 m ²
医療施設	医療施設	2	20,612 m ²
その他	その他	39	28,506 m ²
合計		267	288,798 m ²

大分類	中分類	本数(本)	総面積(m ²)
道路	市道	1,297	4,962,536
	橋りょう	522	37,947

(出典) 国東市公共施設等総合管理計画(平成 29 年 3 月)

図表 106 国東市の公共施設等の更新費用推計



(出典) 国東市公共施設等総合管理計画(平成 29 年 3 月)

(2) 支所職員が兼務する業務との連携

前述のとおり、2市ともに合併前の旧町村単位で支所を設置しており、その支所職員が上下水道とともに他の業務を兼務している（図表 107）。つまり、仮に上下水道に関する業務を民間へ委託したとしても、当該支所職員が兼務している業務は引き続き残ることとなる。

例えば、市道、公園といった土木業務、公営住宅に関する業務においては、巡回点検や維持補修、清掃といった共通業務も多く存在すると考えられるため、これらの業務についても2市連携による上下水道業務とともに包括委託化を行うことで、市全体としての維持管理コスト削減とともに、支所職員の負担軽減、支所機能に適した職員配置の整理等を図る可能性が考えられる。

図表 107 2市支所の上下水道担当職員が兼務している主な業務内容

市	支所名	上下水道担当（職員数）	兼務している業務内容
杵築市	山香庁舎	山香振興課事業係 （水道1人、下水道1人）	市道、公園管理、公営住宅に関する業務
	大田庁舎	大田振興課事業係 （水道0人、下水道1人）	市道、公園管理、公営住宅に関する業務
国東市	国見総合支所	地域振興課産業建設係 （水道1人、下水道1人）	土木、公営住宅、農林業、観光に関する業務
	武蔵総合支所	地域振興課産業建設係 （水道1人、下水道1人）	土木、公営住宅、農林業、観光に関する業務
	安岐総合支所	地域振興課産業建設係 （水道1人、下水道1人）	土木、公営住宅、農林業、観光に関する業務

（出典）杵築市資料及び国東市資料

(3) 上下水道以外のインフラ事業との連携

市で管轄している上下水道やその他の公共施設等以外からさらに対象を広げ、電力、ガスその他のインフラ事業等と連携して、地域のインフラを統合的に経営することも考えられる。

特に再生可能エネルギーについては、国東市において2050年までに二酸化炭素の排出量実質マイナスを目指す「カーボンネガティブ宣言」が令和4年1月21日に発表されるなど、2市ともに再生可能エネルギーのさらなる導入促進の強化が求められているところである。近年は自治体出資により地域新電力を設立し、太陽光発電等による再生可能エネルギーの地産地消や、売電収入を市政の財源とした住民還元を目指す取組も増えており、例えば大分県内では豊後大野市が出資し、同市長が代表取締役を務める「株式会社ぶんごおおのエナジー」の事例がある（図表 108）。

図表 108 株式会社ぶんごおおのエネルギーの概要

設立 (供給開始)	代表取締役	資本金	出資者・比率	電源構成 (R2.4.1～R3.3.31)
H29.10月 (H30.8月)	川野 文敏 (豊後大野市長)	20,000 千円	豊後大野市 55% (株)デンケン 30% 大分銀行 5% 大分県信組 5% 豊和銀行 5%	市営太陽光発電所 23.96% 日本卸電力取引所 61.8% 九州電力 8.04% 相対電源 6.2%

(出典) 地域新電力事例集 (環境省、2020 年 3 月)、株式会社ぶんごおおのエネルギーHP

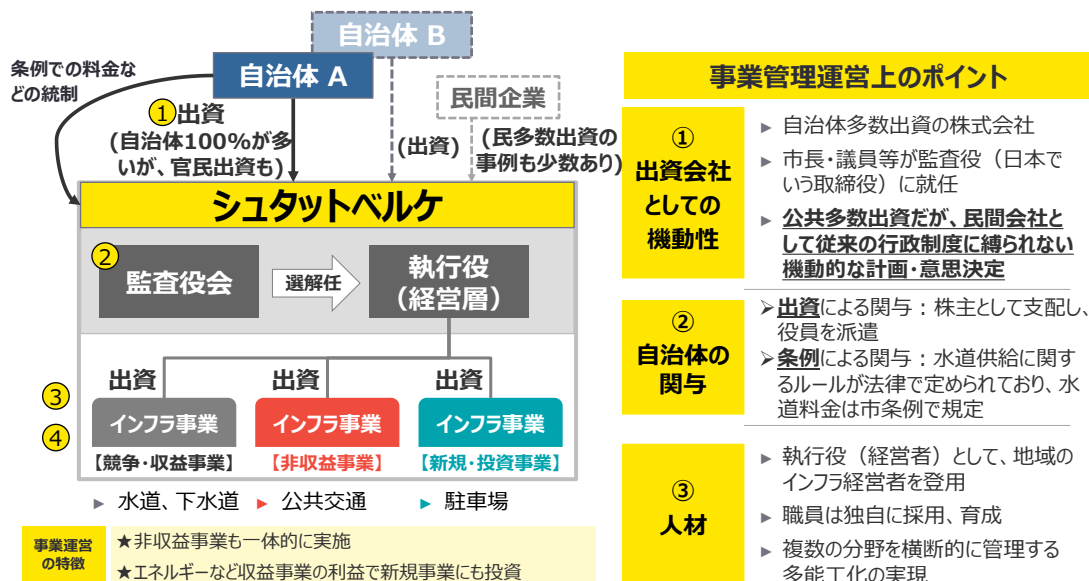
再生可能エネルギーについては、例えば、上下水道事業の包括委託の中で、再生可能エネルギーの導入のための投資についても、市の施設や用地を貸し出し、市の資金又は民間資金で再エネ設備を導入することを事業範囲とするか、任意事業として加点要素とすることで、地域の再エネ導入を進め、地産地消によるレジリエンス向上も両立するという方向性も考えられる。

また、海外事例として、ドイツにおけるシュタットベルケ (図表 109) は、主に上下水道、電力、ガス、熱供給事業等を収益事業と、プール、駐車場、公共交通事業などの非収益事業も含めた経営を行うことで、地域のインフラ・公共サービスの総合プロバイダーとしての役割を担い、地域に欠かせない存在となっている。

シュタットベルケは、主に自治体出資による株式会社としての機動性を確保しつつ、市長や議員等が役員に就任することで公益的な立場からの機関統治が行われている。また、インフラを統合的に経営するスケールメリットのみならず、会社経営の専門家を招聘し、さらに 1 人の職員が電力、ガス、水道などの複数分野を横断的に管理できる多能工化を図ることによって、複数のインフラの知見を有することで人材の効率的な配置やサービス対応の集約化を可能とするなど、民間企業との競争を勝ち抜くための強さを追求する組織設計となっている。

5.2(3)で述べたように、2市連携による今後の業務規模拡大を見据えた実施主体のあり方を継続的に検討するにあたっては、このような上下水道以外のインフラ事業も含めた地域のインフラ・公共サービスを総合的に管理・提供するような官民出資会社 (5.2(2)②参照) も、有効な選択肢として考えられる。

図表 109 シュタットベルケの概要



9. マーケットサウンディングの実施結果

9.1 マーケットサウンディングの実施概要

本事業を実施するにあたり、業務範囲、事業スキーム、事業期間等について、広く民間事業者の意見徴収をするため、マーケットサウンディングを実施した。

対象企業として、本事業に関心があると想定される水道運営管理協会の会員企業の主要企業及び杵築市・国東市水道事業において維持管理実績を持つ企業の 7 社を選定した。

調査方法については、アンケート調査及び一部アンケート回答をもとにしたヒアリング調査とした。アンケート調査内容は図表 110 の通りとした。

図表 110 アンケート調査の質問項目及び回答フォーマット

質問項目			回答フォーマット					
1.本件事業への関心について	質問 1-1	本件事業への貴社の関心度合いをお応えください。（以下のうち1つに○）	[]ア大変関心がある []イ関心がある []ウあまり関心はない []エ 全く関心はない					
		貴社として関心を有している理由、関心がたなくない理由等について自由に記述ください。	自由記述					
2. 第一期および第二期の業務範囲と対象施設について	質問 2-1	別添資料の「第一期で具体的に想定する業務内容」に記載の業務内容について、当てはまるものに○をつけてください。	[]ア対応可能 []イ条件により対応可能 []ウ対応不可能					
		条件、対応不可能な理由、その他第一期の業務内容に関するご意見・ご要望がありましたらお聞かせください。	自由記述					
	質問 2-2	第一期業務内容と同様の業務範囲での業務実績はありますか。	[]アある []イない					
	質問 2-3	第一期の対象業務範囲や施設について、除外・追加等が望ましい施設はありますか。	[]アある []イない					
		ある場合は具体的な内容をお聞かせください。	自由記述					
	質問 2-4	別添資料の「第二期で具体的に想定する業務内容」に記載の業務内容について、当てはまるものに○をつけてください。	[]ア対応可能 []イ条件により対応可能 []ウ対応不可能					
		条件、対応不可能な理由、その他第二期の業務内容に関するご意見・ご要望がありましたらお聞かせください。	自由記述					
	質問 2-5	第二期の業務内容と同様の業務範囲での業務実績はありますか。	[]アある []イない					
	質問 2-6	第二期の対象業務範囲や施設について、除外・追加等が望ましい施設はありますか。	[]アある []イない					
		ある場合は具体的な内容をお聞かせください。	自由記述					
質問 2-7	将来的に上下水道事業以外のインフラも含めた業務を本事業の包括委託に含めることを検討しております。別添資料における上下水道事業以外の対象業務範囲や施設について、追加が望ましい施設や業務内容はありますか。自由にご記載下さい。	<table><tr><th>追加が望ましい施設</th><th>業務内容</th></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	追加が望ましい施設	業務内容				
追加が望ましい施設	業務内容							
質問 2-8	本案件では、水道事業と下水道事業の業務を一体的に委託を出すことを想定しております。上	自由記述						

質問項目			回答フォーマット
		下水道の一体的な委託により、それぞれの事業を別々に委託することと比較してどのような点で効果があると思われますか。また、貴社ご経験でどのような効果がありましたでしょうか。自由にご記載下さい。	
	質問 2-9	本案件では、杵築市と国東市の業務を一体的に委託を出すことを想定しております。隣接する 2 市の一体的な委託により、それぞれの市で別々に委託することと比較してどのような点で効果があると思われますか。また、貴社ご経験でどのような効果がありましたでしょうか。自由にご記載下さい。	自由記述
3.受注主体の出資形態について	質問 3-1	第一期における受託主体は民間事業者（もしくは複数の民間事業者からなる JV）を想定しております。そのほかに、一般的には民間事業者による SPC（特別目的会社）の設立や公民共同出資会社などが選択肢として挙げられます。貴社として、受託主体としてどのような形態が望ましいとお考えでしょうか。	☐ ア民間事業者もしくは複数の民間事業者からなる JV ☐ イ民間事業者が設立する SPC（特別目的会社） ☐ ウ公民共同出資会社 ☐ エその他
		条件、選択した理由、その他、または公民共同出資会社を選択された場合は具体的な形態や受託主体への出資比率に関するご意見・ご要望がありましたらお聞かせください。	自由記述
4.第一期の事業期間について	質問 4-1	第一期の事業期間は 5 年間で妥当と思われますか。その理由もお聞かせください。	☐ ア適切である ☐ イ長いと感じる ☐ ウ短いと感じる
	質問 4-2	その他、事業期間に関するご意見・ご要望がありましたらお聞かせください。	自由記述
5.その他	質問 5-1	その他本事業に関して、ご質問、ご意見等がございましたらご自由にご記入ください。	自由記述
	質問 5-2	今後、本アンケートの内容に関して追加的なヒアリング等をご依頼させていただく場合、お引き受けいただくことは可能かご回答ください。	☐ ア可能 ☐ イ不可能

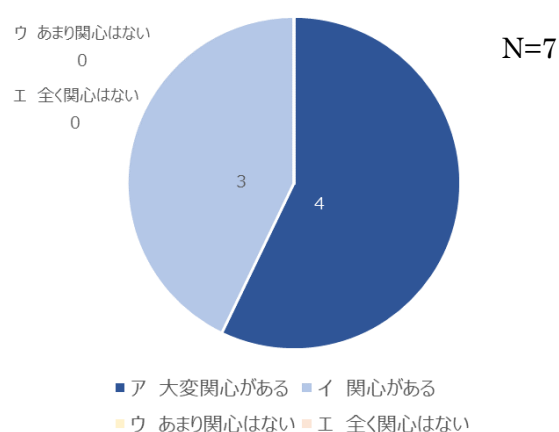
9.2 マーケットサウンディングの実施結果

マーケットサウンディングについて、アンケート調査を実施した 7 社（うち 4 社に
対しヒアリング調査を実施）から回答が得られた。結果を以下の通り示す。

(1) アンケート調査結果

① 本件事業への関心について

図表 111 【質問 1-1】本事業への関心

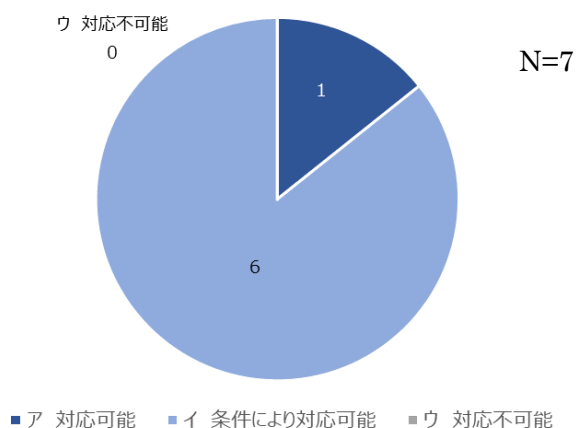


図表 112 【質問 1-1】本事業への関心に関する主なコメント

回答内容	主な意見及びコメント
ア 大変関心がある	● 官民連携は特に重要なものになると思われ、官か民かの選択ではなく、官と民が協同することが求められると考える。 ● 貢献できることとして、杵築市においては、設備納入を行っており、修繕、管理手法を心得ていること、近隣の複数市町の維持管理業務を受託しているため、これらを活用することで柔軟かつきめ細やかなサービス提供が可能と考えている。 ● 国東市の上水道では、複数の設備を納入している。設備トラブルが発生した際、弊社の技術力とノウハウが活かせると考える。
イ 関心がある	● 第一期において、工事関係が一巡且つ 4 条系の業務が範囲外であることから、弊社が JV の構成員として貢献できる部分、すなわち役割が少ないことが予想される。事業範囲が拡大すれば、(弊社の場合)参加しやすくなる。 ● 「2 市連携」「上下水道一括」に加え、将来的に 4 条予算を含めたスキームに関心がある。 ● 最終的には業務内容や技術者配置の可否などで総合的に判断させていただきますが、弊社は隣接する市の包括委託を受託しており、民間の創意工夫を発揮し、業務効率化を図ることができる可能性があるため関心がある。

② 第一期および第二期の業務範囲と対象施設について

図表 113 【質問 2-1】第一期事業内容の対応可否

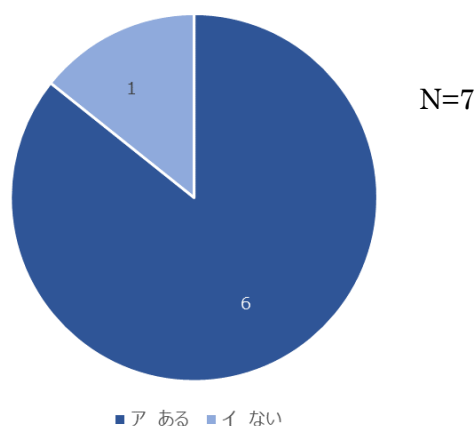


図表 114 【質問 2-1】第一期事業内容の対応可否に関する主なコメント

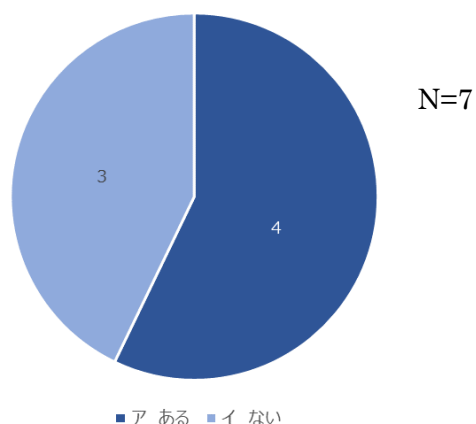
回答内容	主な意見・コメント
ア 対応可能	- ユーティリティー調達に電力が含まれる場合、杵築市・国東市の浄水場・処理場の規模及び処理方式から電力使用量の圧縮は難しいことも想定される。一方、民間事業者の創意工夫による電力費の削減方法として電力単価の縮減が考えられる。従って、包括委託の受託事業者が電力供給事業者と直接契約を締結することが可能な条件としていただきたい。また、民間事業者の創意工夫の結果、公募・選定時に提案したものよりも電力単価、引いては電力費を削減できた場合には受託事業者のインセンティブとしていただきたい。 - 下水道法改正により下水道管渠の計画的な維持管理の推進が求められていることから、包括委託（第一期）の業務範囲に下水道管渠のスクリーニング調査を加えるのはどうか。 - 両市を統合する料金徴収システムの導入を加えてはどうか。GIS（地図情報システム）との連携も可能である。 連携のメリットは、料金システム側から即座にメーター位置等を地図上で確認できるため、漏水等によるメーター交換など、現況のメーター位置や管路情報、周囲の状況の確認が必要な業務を効率的に実施できる。また、工事断水や突発漏水事故時などに断水箇所を特定して、断水影響範囲を確認する事も可能である。 上下水道料金等徴収システムで GIS 地図を表示することにより、訪問先を即時に特定でき、突発的な現地精算や供給停止解除、検針の再調査の効率化など現場対応をより効率的に実施することも可能。
イ 条件により対応可能	営業業務（水道及び下水道）と漏水調査（水道）については、施設の包括管理委託と共同化してもメリットを感じないため業務範囲外として頂くことを希望する。営業業務と（施設や管路等の）維持管

回答内容	主な意見・コメント
	理業務は業態が違うため、従事する人間も異なることが多く、効率化があまり図ることができていないのが実態であるため。 ● システムが業務範囲に入ると、システム納入業者以外が触れなくなることがあり、参入障壁になる可能性がある。 ● 現在想定されている第一期事業範囲は定型業務が多く、あまり民間の創意工夫が生かしの範囲と認識している。民間の創意工夫をできる幅を大きくするため、維持管理～計画策定～設計～建設までの業務範囲を希望する。 ● 仮に第二期に設計建設が入る場合、第一期で適切な情報整理や業務理解をするため、アセットマネジメント計画等の計画策定業務は入れて頂きたい。 ● 支所で管理されているような地区は、上下水道事業のみで人員を配置すると、現状より効率が悪くなることが想定されます。そこで人員配置個所の集約化、又は官側の支所業務として残す検討をして戴きたい。 ● 官から民への技術移転期間は 3～5 年は最低限必要であり、第一期業務の範囲から第二期業務の範囲（老朽化への対応）への移行では、適切な履行は難しいと考えている。そのため、第一期からの設計建設および計画策定の支援業務の追加を希望する。 ● 地元企業と連携して業務にあたることを考えている。運転維持管理業務の一部、料金関連業務やメーター交換、管路の突発的な対応、更新業務と一緒にやっていく事を想定している。地産地消できる業務はそうに進めたいと考えている。

図表 115 【質問 2-2】第一期事業範囲と同様の実績有無



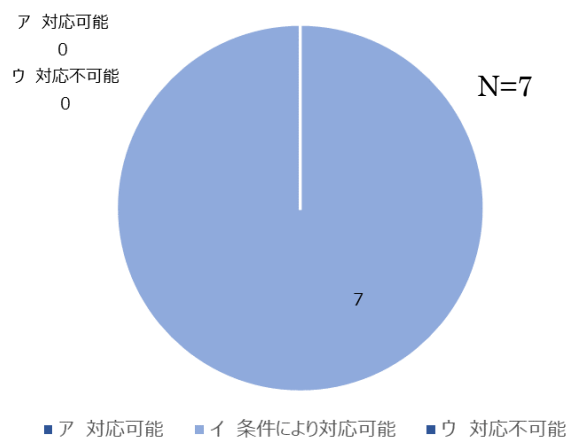
図表 116 【質問 2-3】第一期事業範囲の追加・除外等の有無



図表 117 【質問 2-3】第一期事業範囲の追加・除外等の有無に関する主なコメント

回答内容	主な意見・コメント
ア ある	● 農業集落排水施設の維持管理について、地元企業の配慮の観点より場合によっては、本件事業の競争性や公平性の観点より除外を希望する可能性がある。 ● 下水道事業における船団方式において、姫島村における施設管理が含まれているため、本件事業においても同様に足並みを揃えて頂き、事業の中に包含されることを希望する。 ● 設計・建設業務（管路・施設）、経営・計画の支援業務については第一期事業範囲に追加頂きたい。 ● 設備台帳の整理業務、施設及び管路の設計・建設・修繕の計画策定業務については第一期事業範囲に追加頂きたい。 ● 杵築市公共下水道のマンホールポンプ点検業務、雨水ポンプ場（排水機場）の運転維持管理は船団外の下水道関連業務であり、追加可能である。 ● 下水道類似施設である、立石地区農業集落排水施設、大田地区農業集落排水施設、中溪地区農業集落排水施設は、現在地元企業が維持管理を担当されているが、これを追加することで、地元企業との協業が容易になる。
その他	● 事業規模に関しては、十分と考えている。全部の業務を全てまとめるのはハードルがあると認識しており、また、地元の業者の仕事もあるため、地元の業者と連携して事業を進めることが重要と考えている。 ● 事業規模は気にならない。採算性が重要である。 ● 具体的な人数は検討できていないものの、規模はまだ足りない印象である。長期的な技術者育成等の観点も踏まえると、現場に入れる組織が 30-40 人くらい入れる規模感が欲しいと考えている。

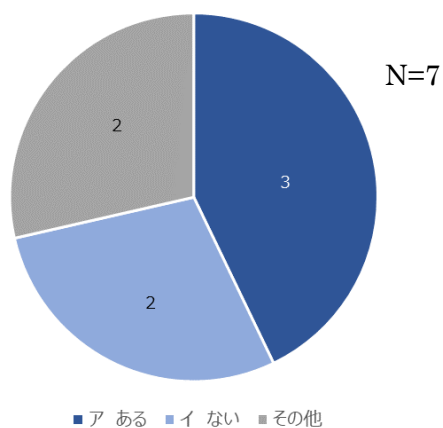
図表 118 【質問 2-4】第二期事業内容の対応可否



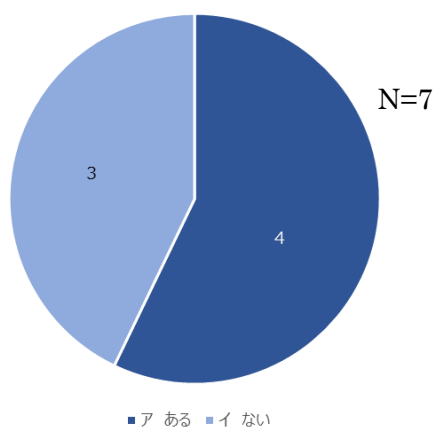
図表 119 【質問 2-4】第二期事業内容の対応可否に関する主なコメント

回答内容	主な意見・コメント
イ 条件により対応可能	● 現在下水道事業団に委託している業務も第二期包括委託範囲となる場合、補助申請、市による会計検査対応など、一部民間では代行できない業務があり、市側の負担が増えることも想定頂きたい。 ● 両市共に設備台帳が整っておらず、更新計画や修繕計画が策定されていないとお聞きしている。このような中で、施設及び管路の設計・建設、修繕の積算を行うことは困難と考える。 ● そこで、第一期に設備台帳整理、施設及び管路の設計・建設・修繕の計画策定業務も積算対象の業務に加えていただいた上で、第二期に改めて施設及び管路の設計・建設・修繕の金額提示及び業務化としていただきたく要望する。 ● 第二期の業務範囲に施設・管路（管渠）の設計・建設が含まれていることから、地元企業ほかメーカーやコンサル等とのコンソーシアム形成により対応可能である。

図表 120 【質問 2-5】第二期事業範囲と同様の実績有無



図表 121 【質問 2-6】第二期事業範囲の追加・除外等の有無



図表 122 【質問 2-6】第二期事業範囲の追加・除外等の有無に関する主なコメント

回答内容	主な意見・コメント
ア ある	● 管路・管渠の修繕をはじめ、管工事組合、地元企業に関する共同企業体としての構成員に求める参加要件等によっては、地元企業に不利益になる可能性もある。 ● 限られた地元企業しかできない業務内容が組込まれた場合、応募時点で事業者がほぼ確定する懸念がある。 ● 費用の想定（積算）が困難であることから、施設の設計・建設は機械・電気設備を対象とし、土木・建築施設（管路・管渠以外）については除外していただきたい。

図表 123 【質問 2-7】上下水道事業以外のインフラ関連業務

追加が望ましい施設	業務内容
廃棄物処理施設	維持管理（運転・保守点検等）
廃棄物処理施設（浸出水処理施設）	包括運転管理の拡大
橋梁	点検、長寿命化、更新
電力事業	電力小売り
公園	維持管理（植栽管理・保守点検・清掃等）
道路	維持管理（植栽管理・巡回点検等）
市営住宅	給水装置の維持管理
公共施設全般	維持管理（点検・清掃・交換等）やエネルギーマネージメントシステム（EMS）サービスなどについて前向きに検討したい
インフラ施設全般	維持管理（巡回点検・緊急修繕等）について前向きに検討したい

図表 124 【質問 2-8】上下水道事業の一体的な委託による想定効果

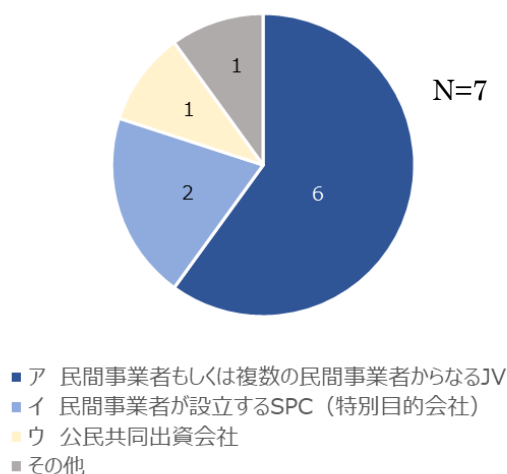
一体的な委託の効果		効果の内容
ヒト	施設等の管理人員の効率化	● 上水系と汚水系の施設が点在している。よって、衛生面の考慮が必要だが、上水と下水のどちらの施設も管理できる人を配置し、一体的に管理やメンテができれば、関与人員の削減につながる可能性がある。 ● 点検ルーツの効率化なども考えられる。 ● 機電設備の技術ノウハウは上下水ともに共通しており、機電系に精通した労務単価の高い技術者を配置するには、委託範囲を適切な施設数に広げること、効率の良い人員配置ができると考える。
	事務の効率化	● 包括内の再委託管理や調達に係る事務などの業務の共通化を図ることで効率化を図ることができると考える。
	緊急時の対応力強化	● 上下水道事業の両方を管理できる従事者を育成、配置することで、業務の効率化を図り、緊急時の対応力を強化することができる。 ● BCP 立案や災害発生時の復旧など、事業の強靱化を図ることができる。
モノ	備品・資機材の効率化	● 備品、資機材の相互融通が可能である。
	運用の効率化	● 浄水汚泥処理を下水放流するなど、各事業を横断した検討がとりやすい。
カネ	委託費の削減	● スケールメリットによる費用削減
	ユーティリティー費の削減	● 薬品・燃料・消耗品等の発注ロット増（＋複数年契約）による調達単価の低減
	調査費用の削減	● 水道管漏水調査と下水道管スクリーニング調査を同時に実施し、調査費の削減
その他	情報の効率化	● 施設・設備の状態や運転・保全履歴など、アセットマネジメント/ストックマネジメントに必要な情報の収集・集約、各種計画策定がしやすい
	市民サービス向上	● 窓口・検針・料金徴収業務と管路管理業務の一体化により、苦情等がワンストップで一元管理が可能となることで、苦情対応のスピードアップによる市民サービス向上

図表 125 【質問 2-9】2 市の一体的な委託による想定効果

一体的な委託の効果		効果の内容
ヒト	事務の効率化	● 発注者の発注事務、契約管理に係る事務工数の削減に加え、スケールメリットの出現による調達コストの最適化効果が期待できる。 ● 個別委託である場合は、各々契約単位において責任者、従事者を配置する必要があるため、縦割りとなり易く業務ピークに合わせた人員配置となることが想定される。一体的な委託により業務・従事者の共通化を図り、効率的な業務運営が可能になる。 ● 事務書類等の共通化・一体化による効率化が図られると考える。
	危機管理体制の強化	● 大規模災害発生時等に人員・資機材を相互に融通することが可能となり、危機管理体制の強化が期待できる。
モノ	施設統廃合	● 上水道における水運用や、下水道における処理区域の統廃合を行うことが可能であれば、事業メリットが大きいと考える ● 両市ともに都市部と比べて施設数は多いが、ほぼ無人の施設であるため、共同監視室を設けることにより、夜間、休日の待機人員を効率よく配置できると考える。
	備品・資機材の効率化	● 備品、資機材の相互融通することで効率化を図ることができる。
カネ	費用削減	● 1 市単独よりもスケールメリットが見込まれる。

③ 受注主体の出資形態について

図表 126 【質問 3-1】第一期事業における受注主体の出資形態（複数回答）

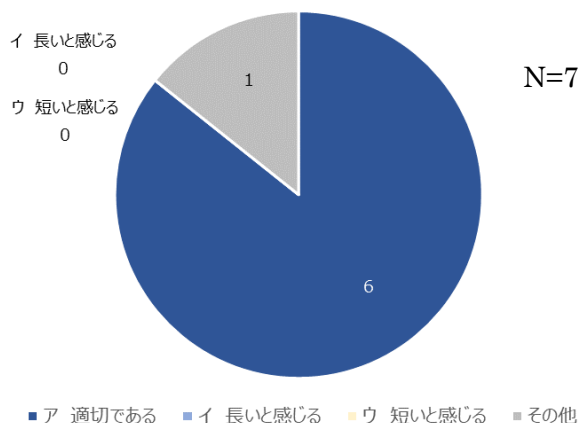


図表 127 【質問 3-1】第一期事業における受注主体の出資形態に関する主なコメント

回答内容	主な意見・コメント
ア 民間事業者もしくは複数の民間事業者からなる JV	● SPC 設立費用等を考慮し、共同企業体による募集を希望する。さらに、第一期では出資を伴うような事業内容ではないと想定されるため、発注者へ提出する共同企業体の協定書については、出資割合を記載しない任意様式を希望する ● SPC は規模的に管理費などの費用を回収できないため ● 事業規模を鑑みて、第一期における受託主体は民間事業者もしくは複数の民間事業者からなる JV が適切と考える
イ 民間事業者が設立する SPC（特別目的会社）	● 第一期から事業範囲を広げて、設計・建設業務を含んで戴けるのであれば、SPC を組成し地元企業への”発注代行機能”を付加させる方が良いと考える（JV で 4 条工事を請けた場合、DB で請けられる会社が限られているため）。
ウ 公民共同出資会社	● 両市上下水道事業の持続性、安定性を考慮すると拡大可能性の高い「公民共同出資会社」が望ましいと考える。指定管理者制度を用いる場合、指定管理外業務の拡大等により、当該企業が盤石な体制を築き、上下水道事業において適切な管理をし続けることが出来るものとする。
その他	● 2 市における新たな地域産業創出や地域経済活性化を目的とし、独立採算事業を新規に行う会社が上下水道事業を一括担う形（随意契約）なども考えられる。

④ 第一期の事業期間について

図表 128 【質問 4-1】第一期事業期間（5 年間）の妥当性



図表 129 【質問 4-1】第一期事業期間（5 年間）の妥当性に関する主なコメント

回答内容	主な意見・コメント
ア 適切である	● 段階的な委託を想定しているようであれば、5 年でよいと考える。（仮に 4 条予算の業務が含まれる、付帯事業などを行えるようであれば、10 年以上が望ましい） ● 長期であるほど、業者選定時に受託者が提案した技術提案事項の陳腐化、技術革新による更なる効率化等への機会を逸する懸念がある。 ● モニタリングや期間中の契約内容の柔軟な見直しなどについて発注者と受託者が合意できる仕組みがあれば、事業期間の長期化も視野に入る。 ● 第一期の事業内容の見直しや評価、第二期の準備期間と考えると 5 年間は妥当と考える。 ● 業務の習熟と安定的な遂行、提案内容の履行及び業務改善、第二期事業の検討・提案には 5 年程度の期間が必要であると考えます。また、設計・建設を含む業務量を包括委託へ適切に反映する（当初計画の見直し含む）観点からも、5 年ごとの契約更新は適切である。
エ その他	● 3 年でも 5 年でも良いと考えるが、第一期を第二期への準備期間という位置づけ考えるのであれば、第一期と第二期の業務内容と移行期間をセットで検討する必要があると考える。 ● 5 年契約そのものは短い可能性があると考えている。水道・下水道事業を支えている地元企業などの事業継承の問題等もあり、経済事情は非常にひっ迫している。長期契約をすることで雇用など経営方針が立てやすく、事業が

回答内容	主な意見・コメント
	ら民間が逃げにくいと考えている。 ● 短期間にしてしまうと、事業更新時に民間が事業から撤退してしまうリスクもありえると考えている。

図表 130 【質問 4-2】 その他事業期間に関するコメント

回答内容	主な意見・コメント
物価変動について	● ユーティリティー調達費用の変動や物価上昇など、事業期間中に適宜見直したり、一定割合以上の変動の場合は市側にて費用負担頂ける取り決めがなされる契約を要望する。 ● 物価変動を反映可能な契約条件として頂きたい。

⑤ その他

図表 131 【質問 5-1】 その他本事業に関する主なコメント

項目	主な意見・コメント
事業範囲 (民間の参入意欲)	● 第二期を必ず実施するという前提の第一期とそうでない場合では民間の参入意欲が変わってくる。ぜひ、第二期まで見据えて第一期を形成して戴きたいと考える。 ● 民間技術の導入による効率化のためにはスケールメリットのある事業である必要があると考える。そのため、本事業については、第一期から杵築市・国東市の2市が連携した、かつ、上下水道事業一体での包括委託の導入が望ましいと考える。 ● 本事業においては地元企業との関係が一番課題と考えている。地元企業を捕まえたチームが勝つような入札は競争性の観点から避けるべきと考えており、地元企業はどのチームが入札に勝っても協力企業として入れるようにする等、配慮が必要である。
発注方式	● 維持管理情報を効果的に活用するという観点からストックマネジメント計画・アセットマネジメントの計画変更、各種事業計画の見直し等、コンサルが担う設計・計画と維持管理を組合せる事業方式についても一考である。
要求水準	● これまで直営業務だったものを民間へ委託する場合、サービスレベルの定義、レベル合わせが重要と考えている。例えば、GIS 情報が不正確にも関わらず、漏水を一定時

項目	主な意見・コメント
	間内に復旧する、というような取り決めは揉めてしまう要因になる。要求されるサービスレベルとコストが連動するため、要求水準を明確化してご発注頂きたいと考えている。
事業費	● 施設の安全対策、管理情報の正確性、条例や内部基準・規定のレベルや整備状況、災害などの危機時におけるサービス目標によって、必要なコストが大幅に変化する。歩掛にない業務については、サービスレベルを明らかにしたうえで、必要なコストを積算いただき PSC として戴きたい。 ● 民間委託を考えるうえで VFM が出るようにスケールメリットを出すために、2 市上下水の包括委託にして欲しい。 ● 契約条件については長期契約になると思うが、燃料調整費の価格変動といった物価変動を考慮するような仕組みになるようにしてほしいと考えている。
評価方法	● 外部有識者を含めた透明性の高い評価方式で評価していただきたい。 ● 良い提案をしたいと考えており、価格点だけでなく技術点についても評価してもらえようをお願いしたい。
その他	● 事業が広範囲となることで、大規模災害時の対応が懸念されるが、地元企業と連携することで大規模災害に備えることが可能と考える。 ● 福祉の水道といわれるような業務と、水道事業を混同せず整理してご発注頂きたい。例えば井戸水等を用いている世帯に対し、万が一の際の給水車対応などは契約関係の中ではっきりさせる等が必要である。 ● 業務改善提案ではなく、事業改善提案をさせてもらえる仕組みがあるとありがたいと考えている。

(2) アンケート調査の結果まとめ

本事業は、アンケートを実施した対象会社全社から大変関心がある、又は関心があると回答があり、民間企業からの高い関心が伺える結果であった。

事業範囲については、第一期事業で主に 3 条系業務を対象とし、その後第二期事業で 4 条業務も含めた業務範囲にすることについて、各社から対応可能又は条件付きで対応可能であるとの回答を得ることができた。

個別意見として、第一期事業から 4 条業務全般、又はアセットの整理業務や計画策定業務等について第一期事業範囲に入れて欲しいとの要望があった一方で、営業業務と維持管理業務を包括化しても効果的ではないとして別発注として欲しい等の多様な意見が見られた。更新時期の違いや広域化検討対象となることによって対象外としていたシステム関連業務について、営業業務等との関連が高いことから業務範囲として検討して欲しいとの意見も見られた一方で、システムが入る場合、システム納入業者しか触れなくなることがあり参入障壁になる懸念も見られた。また、VFM の確保、競争性の確保及び円滑な事業運営体制の確保等の観点から、現在地元の管工事組合や企業が受託している業務について本事業範囲とする場合は、事業スキームや評価方法について特に留意が必要であるとの意見が複数社から寄せられた。

受注主体の出資形態については、第一期事業範囲を主に 3 条業務とした場合、民間事業者または複数の民間事業者からなる JV で受託するとの回答が多くを占める結果になった。ただし、業務範囲に 4 条業務が入った場合は SPC が適切とする意見や第二期事業を踏まえた拡張性など将来像をふまえると公民共同出資会社が望ましいとした回答も見られた。

上下水道事業以外のインフラ関連業務の包括化については、各社具体的な包括業務実績はまだほとんど無い状況ではあったものの、廃棄物処理施設、橋梁などの設備点検や整備で関連がある業務、電力小売事業と合わせたエネルギーマネジメント、道路や公園などの巡視点検業務等において、効率化等を含めた業務包括化が検討可能という回答を得ることができた。

事業期間については、第一期事業については各社から概ね 5 年間で問題ないと回答が得られた一方で、第二期事業までの準備期間と位置付けた場合に 5 年間で適切とする限定しての意見や、4 条業務が入った場合は 10 年以上が望ましいなど、一部業務内容によって検討すべきである等の意見も見られた。

10. 調査検討のまとめ

10.1 想定されるスキームと将来像

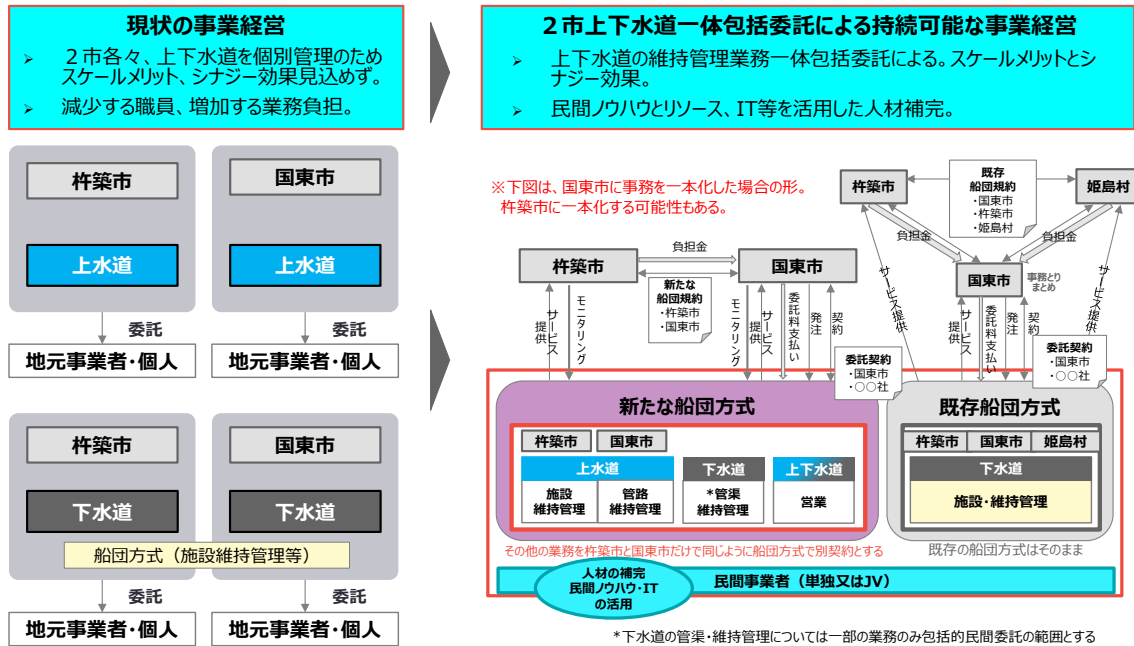
本調査では、2市連携による上下水道事業の維持管理や運営の包括的民間委託、また、上下水道事業以外のインフラ事業との連携に係る導入可能性の検討を行った。その結果、これらの実施が2市における上下水道事業の諸課題を解決し、経営効率化や質の向上といった面から持続可能な事業構造の構築に資することが明らかとなり、また、この分野で一定の実績を有する複数の民間事業者からの関心も獲得することができた。

具体的には、上下水道の維持管理業務を中心に民間事業者又はJVへの包括的民間委託によるスケールメリットとシナジー効果、人材補完の達成が、2市連携においてまずは目指すべき方向性であり（図表 132）、さらに設計・建設業務や上下水道以外の地域インフラ事業へと業務範囲及び事業規模拡大を進めながら、その担い手となる実施主体について官民連携組織も視野に発展させていくことが長期的な将来像となるのではないかと考えられる（図表 133）。

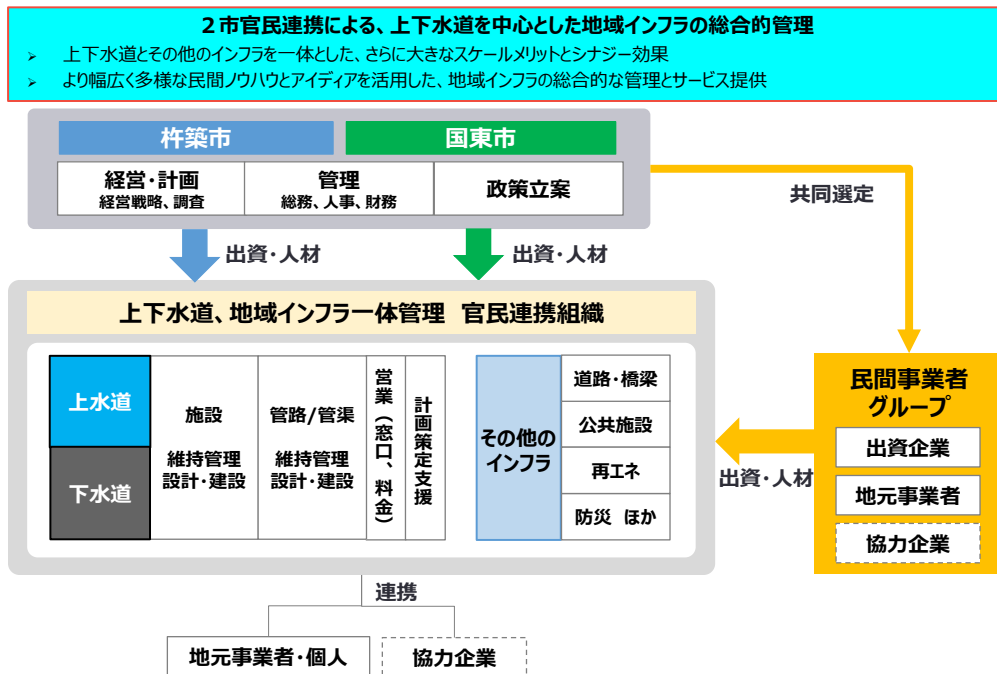
このことは、上下水道を中心に地域インフラの課題を最もよく理解しその持続可能な事業経営に向けた司令塔の立場にある2市と、各インフラ分野において専門的かつ高度な技術力を有する民間事業者の両者が、お互いの知を結集しながら地域インフラの総合的管理を行うことでその持続可能な事業経営を指向するという、官民連携を通じた先導的な課題解決手法となり得るものである。

これらの実現に向けては、今後とも2市において詳細な議論を継続のうえ、マーケットサウンディングで民間事業者から寄せられた建設的な意見やアイデア等も適宜取り入れながら内容を精緻化していくことが望まれる。

図表 132 2市連携による上下水道一体包括委託のイメージ



図表 133 2市連携の長期的な将来像イメージ



10.2 想定ロードマップ

既に決定している下水道船団方式の次期契約期間（令和 4～6 年度）の終了に合わせて、令和 7 年度から 2 市連携による包括委託（第一期事業）を想定する。

なお、この業務範囲のうち杵築浄水場の運転管理業務については、令和 5 年度以降の更新完了後の浄水場が稼働開始するタイミングに合わせて、包括委託による業務開始を想定する。

また、包括委託（第一期事業）の事業期間は 5 年間とし、この期間において 2 市連携及び上下水連携のメリット、デメリットを整理しながら、令和 12 年度以降の第二期事業の事業範囲を及びロードマップを検討することとなる。

図表 134 想定ロードマップ

年度	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7～R11	R12～R16
イベント	(2019)	(2020)	(2021)	(2022)	(2023)	(2024)	(2025～2029)	(2030～2034)
杵築浄水場_更新			詳細設計	→	(改築)	(改築)		
杵築浄水場_運転管理委託		現契約	→	→	(※)		第一期 包括委託	第二期 包括委託
上水道_3条系業務								
下水道_船団方式	現契約	→	→	次期契約	→	→		
下水道_3条系業務					(※)			
上水道_4条系業務								
下水道_4条系業務								

(※) 令和 5～6 年度の期間を活用して、包括委託に先立ち試行的に、上下水道事業の一部業務を 2 市連携で実施する可能性についても検討中

以上

受託コンサルタントである EY ストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社（以下、「当社」という）は、杵築市の依頼に基づき、2 市連携による上下水道の広域的な包括的民間委託導入可能性検討調査（以下、「本案件」という）に際して、杵築市と当社で合意した業務委託契約書（以下、「本業務委託契約書」という）に定められた業務を実施致しました。

本報告書の目的及び利用上の制限

本報告書は、杵築市による具体的な指示に基づいて、本案件を前提として杵築市の為にのみ作成されたものであり、その他の目的に利用または依拠されるべきものではありません。

また、当社では、いかなる第三者に対しても、契約上またはその他の責任を負うものではありません。

業務内容の性質及び業務範囲

当社に提供されたデータ、情報及び説明に関しては、弊社はその完全性及び正確性について責任を負わず、それらを検証する責任もないものとします。

本報告書の各構成部分は、当社が実施した業務の各側面について言及していますが、当社の発見事項及びアドバイスを正確に理解するためには報告書全体を読む必要があります。

当社は本業務委託契約書に基づき 2022 年 3 月 1 日までに業務を実施致しました。従って、本報告書は 2022 年 3 月 1 日以降に生じた事象又は状況を考慮しておりません。よって、当社は、それらに応じて報告書の内容を更新することに対して義務を負うものではありません。