

平成 30 年度水道事業官民連携等基盤強化支援

報 告 書

(官民連携等基盤強化支援)

平成 31 年 3 月

厚生労働省

医薬・生活衛生局 水道課

目次

1. 胎内市のケーススタディ	1
1.1 水道事業の概要	1
1.2 水道事業の現状と課題.....	5
2. 官民連携スキームの検討	15
2.1 官民連携スキームの概要	15
2.2 胎内市の課題解決に資する官民連携スキームの抽出	15
2.3 抽出された官民連携スキームに関する説明	17
3. 諸条件の検討.....	23
3.1 要求水準における業務範囲の検討	23
3.2 リスク分担の検討.....	30
3.3 事業期間等の検討.....	35
3.4 運営権対価の支払い方法の検討・整理	38
4. 官民連携導入に向けてのロードマップ	42
5. 官民連携の導入に向けた事業スキームの検討・評価	44
6. 共通課題の抽出	44

1. 胎内市のケーススタディ

1.1 水道事業の概要

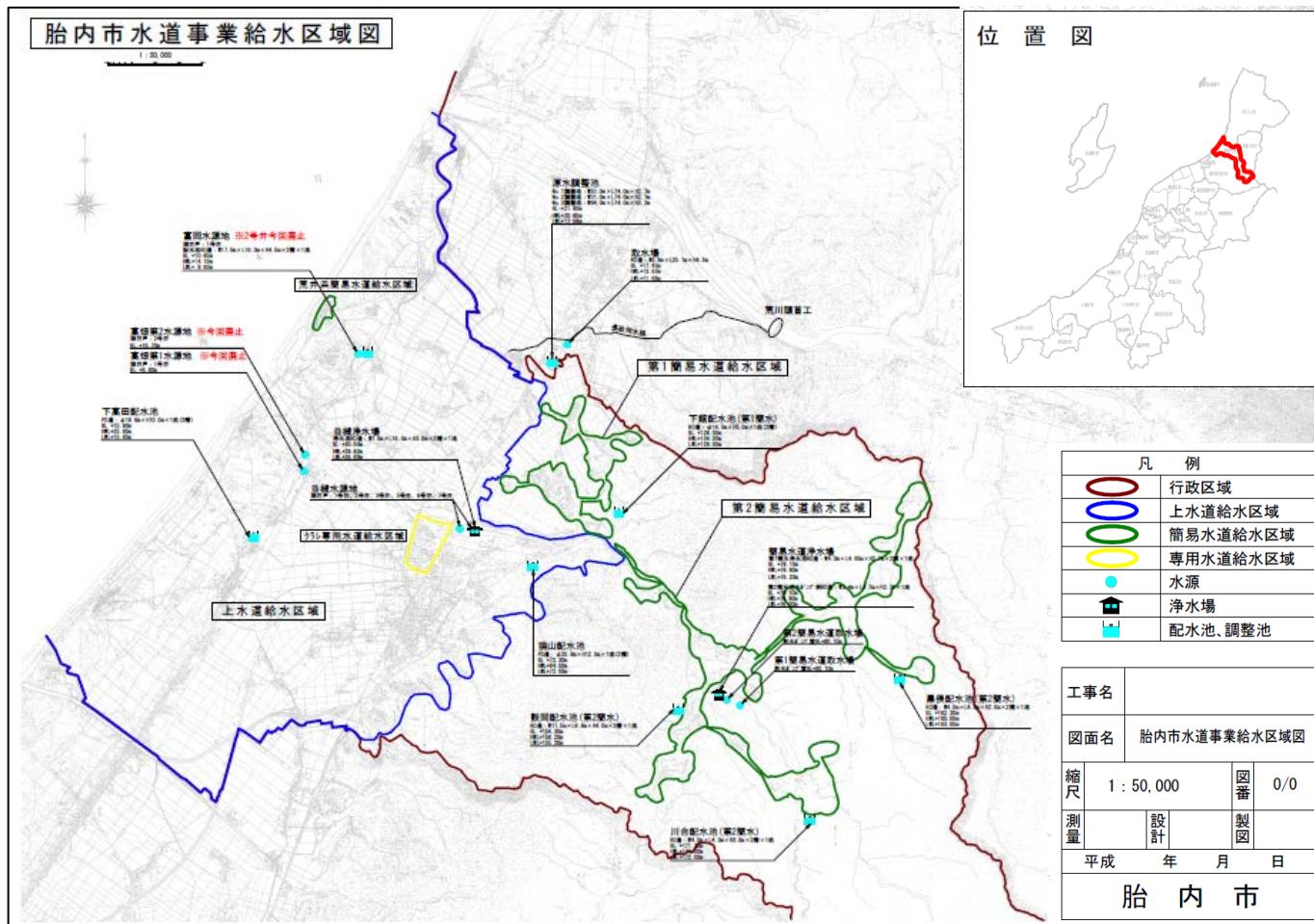
(1) 水道事業の沿革と給水区域

胎内市の水道事業は、旧中条町が昭和 35(1961)年に事業創設の認可を受けて、昭和 36 年に胎内川の伏流水を水源に 888 戸を対象として給水を開始した。

その後、生活様式の向上や産業経済の発展により、昭和 40(1965)年の第 1 次拡張事業、昭和 42(1967)年の第 2 次拡張事業、昭和 49(1974)年の第 3 次拡張事業、昭和 51(1976)年の第 4 次拡張事業を実施してきた。さらに、昭和 56(1981)年には猫山配水池を建設、平成 4(1992)年には高畑公営簡易水道を編入、平成 7(1995)年には緩速ろ過 4 池の第 1 期浄水場関連施設の建設、平成 9(1997)年には下高田配水池の建設、平成 10(1999)年には桃崎浜地区の編入等を実施してきた。

現在、平成 29(2017)年度当初において、胎内市水道事業の給水人口は 24,255 人であり、給水区域内人口普及率は 99.3%を達成している。

図表 1 胎内市水道事業給水区域図



出典) 胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成

(2) 水道施設の概要

胎内市の水源は表流水、伏流水及び地下水から構成される。このうち、表流水の水利権は0.247t/秒(平成17年9月より)である。取水施設から導水された原水は、原水調整池(35,000 m³)を経て、並槻浄水場(緩速ろ過16,000 m³/日)で浄水される。浄水場からは、猫山配水池(6,000 m³)へ送水されたうえで、市内へ自然流下にて配水される。市内の一部の地域については、下高田配水池(2,500 m³)から加圧配水されている。

図表 2 施設関連情報

水源	表流水・伏流水・地下水	
施設数	浄水場設置数	2
	配水池設置数	3
管路延長	274.25km	
施設能力	15,569m ³ /日	
施設利用率	60.72%	

施設の名称	施設概要
サンプリング室	計測設備・サンプリングポンプ・バイオアッセイ
取水場	取水量：21,340m ³ /日、操作室・ポンプ
原水調整池	貯水量：35,200m ³ /日、操作室・計測設備・ポンプ
並槻浄水場	処理量：16,000m ³ /日、操作棟・塩素滅菌設備・通信設備・計測設備・洗砂機設備・深井戸・浄水池・ろ過池・ポンプ・バイオアッセイ
富岡水源地・取水・配水施設	貯水量：2,500m ³ 、操作室・塩素滅菌設備・計測設備・PH 処理装置・深井戸・配水池・ポンプ
猫山配水池	貯水量：6,000m ³ 、計測設備
下高田配水池	貯水量：2,500m ³ 、計測設備・滅菌設備・監視システム・ポンプ
水管橋	胎内川横断215m
導水管	4,779m (φ700mm)

出典) 胎内市水道事業経営戦略

図表 3 施設概要図



出典) 胎内市上下水道からの課提供資料

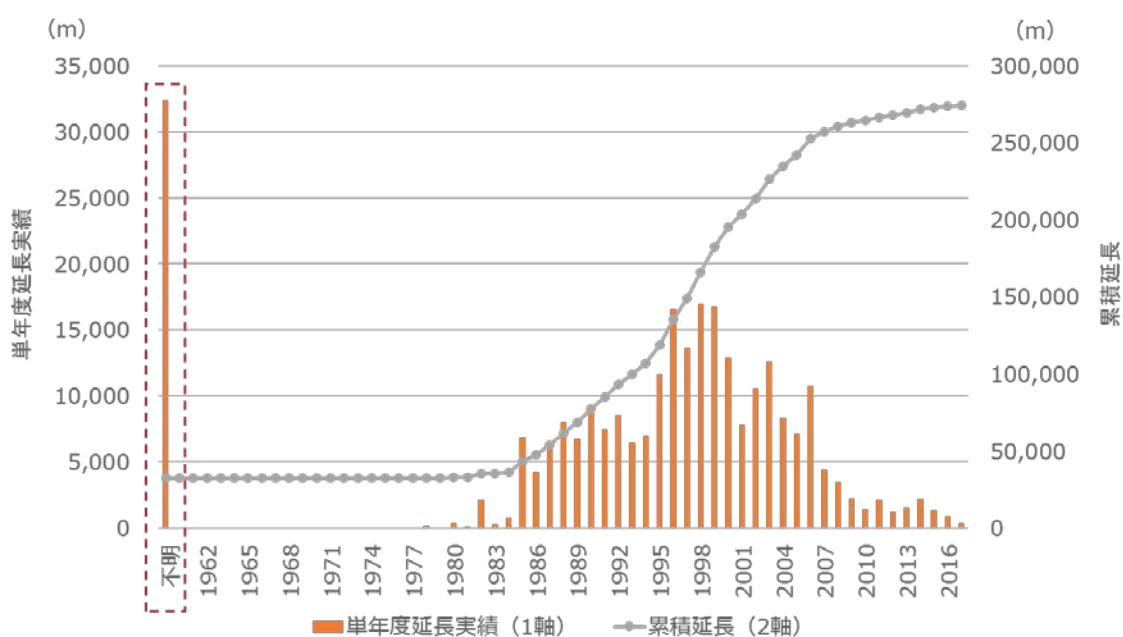
1.2 水道事業の現状と課題

(1) 管路・施設の現状と課題

① 管路について

胎内市の管路は、総布設延長 274 kmのうち、40 年を経過した法定耐用年数超過管路（経年管路）延長は 1 km未満であり、現時点では管路は健全な状態である。また、マッピングシステムを導入しており、適切な管路情報の管理が図られている。一方、データ上では布設年度が不明な管路延長（不明管）が約 32km 存在しており、全体の約 10%を占める。

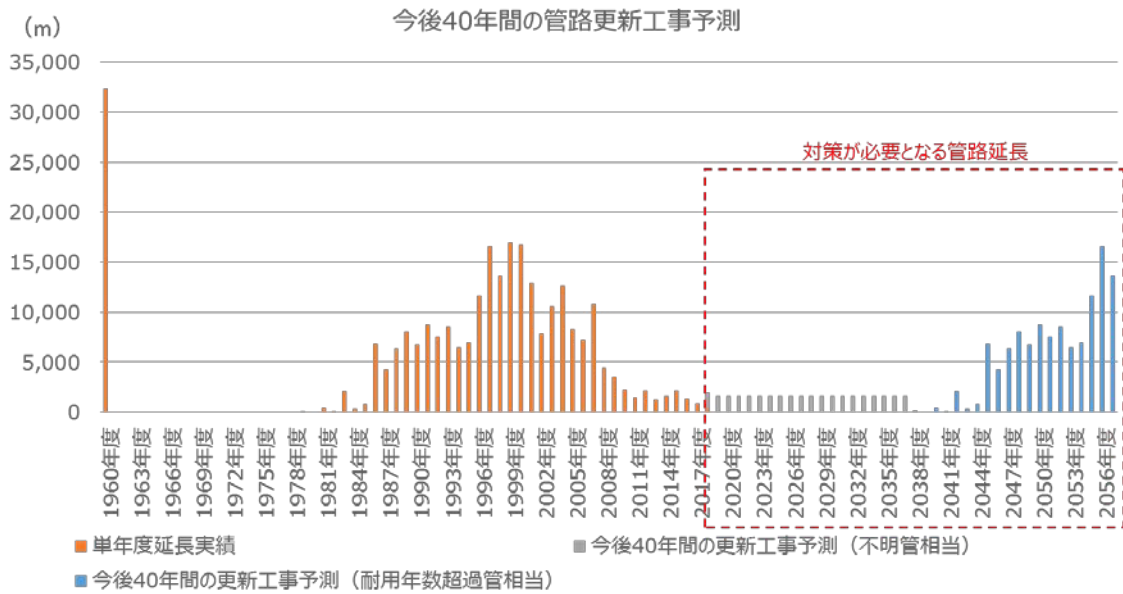
図表 4 管路布設延長実績



出典) 胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成

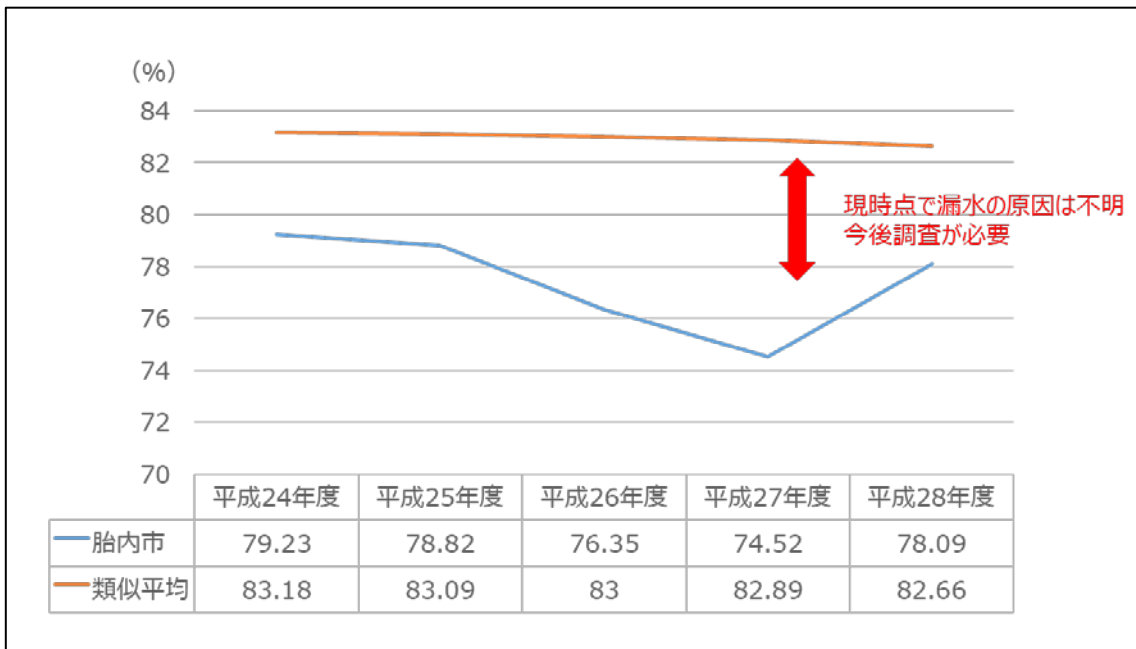
上記を踏まえて、実使用年数（法定耐用年数の 1.5 倍）ベースで管路を更新するとした場合の今後 40 年間での老朽化の更新工事延長は 116 kmになる見込みである。また、前述の布設年度が不明な管路についても適切な更新が必要となり、何らかの対策が必要となる管路延長は約 148km となる。管路の老朽化は、漏水事故や水質事故などに繋がるため、将来も水道サービス水準を維持していくためには、更新を平準化するなど人的及び財源的の裏付けを持った管路の計画的な改築更新が必要となる。

図表 5 今後 20 年間の管路更新工事予測



出典) 胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成
また、胎内市の有収率は約 80%程度と、類似団体の平均値 (約 83%) よりも低くなっている。この点については、胎内市としては現在原因が特定できていない現状である。

図表 6 有収率の推移



出典) 胎内市水道事業経営戦略

② 施設について

胎内市における主要施設 (井戸を除く) は、取水施設、原水調整池、並槻浄水場、猫山配水池及び下高田配水池から構成される。この中で最も古く整備された施設は、取水施設及び

並槻浄水場であり、昭和 42（1967）年に整備されている。また、猫山配水池は、昭和 56（1981）年に整備されている。

水道施設に係る法定耐用年数を踏まえると、現在の主要施設の構造物は、猫山配水池の耐震化が必要であることを除いて、いずれも健全な状態である。しかし、長期的には、管路と同様に財源の裏付けを持った更新計画が必要となる。

その際、稼働率の低いものから廃止・統合を実施することで、可能な限りコスト低減を実施することが必要である。なお、安易に施設の規模を縮小するのではなく、施設の余力や安全性を十分に考慮して行うことが求められる。また、各主要施設に設置されているポンプや受変電・監視設備等の機械電気設備については、造物よりも細かな更新計画が必要となることに留意が必要である。

図表 7 主要施設の布設年度と将来の見通し

施設	設置年度	20 年後（2038 年時点） の経過年数	法定耐用年数
取水施設	昭和 42（1967）年	71 年	40 年
原水調整池	平成 7（1995）年	43 年	50 年
並槻浄水場	浄水場：昭和 42（1967）年 緩速ろ過：平成 7（1995）年	浄水場：71 年 緩速ろ過：43 年	60 年
猫山配水池	昭和 56（1981）年	57 年	60 年
下高田配水池	平成 9（1997）年	41 年	60 年

出典）胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成

(2) 人員の現状と課題

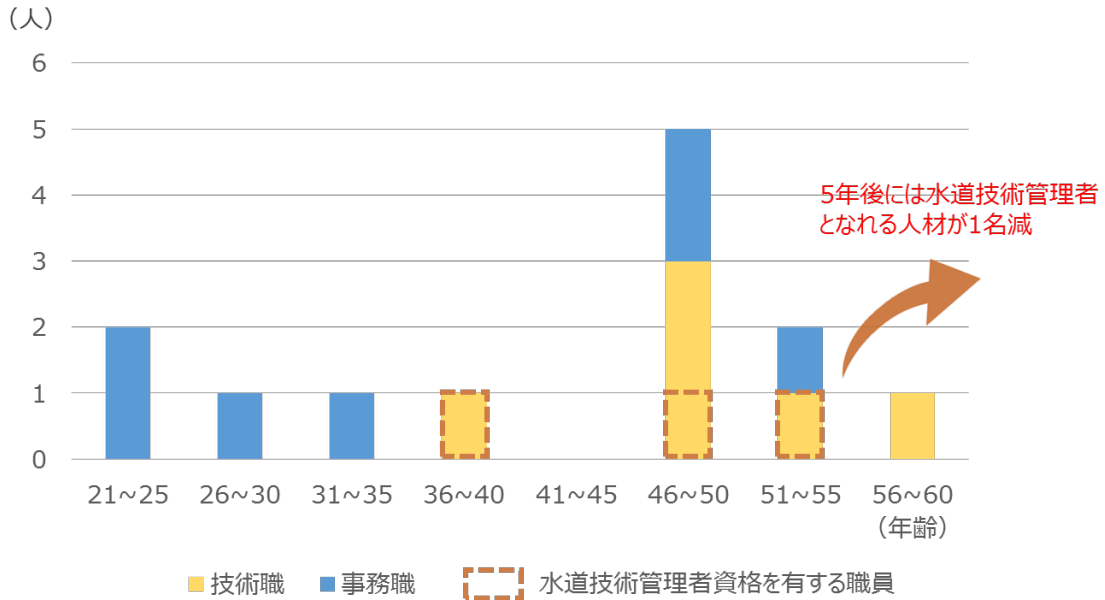
① 職員構成

我が国の生産年齢人口が減少する中、全国の水道事業体において、職員数の減少や高齢化は深刻な問題となりつつある。胎内市においては、平成 19 年度以降は、全職員数では 10 名前後で推移している。現在の年齢構成及び事務職員と技術職員の割合は下図の通りである。

胎内市全体の職員配置の方針から、技術職（水道係）及び事務職（庶務係）の専門（係）に関わらず、定期的なローテーションが実施されているのが実態である。このため、事務職に関しては平均経験年数が 3 年未満となっており、長期的な観点で事業経営計画を立てるうえでの懸念となっている。

さらに、水道技術管理者となれる資格・経験を有する技術者は、上下水道課内に 3 名いるが、このうち最も経験豊富な技術者が 5 年後に退職予定である。また、もう 1 名については、管路工事の主担当技術者であり、事業全体を管理する余力はない。このため、5 年後には水道技術管理者を担える職員が実質的に 1 名となる。事業の継続性を維持するためには、早期に技術者の確保及び育成に着手することが重要となってくる。

図表 8 職員の年齢構成及び職務分担と将来予測



出典) 胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成

② 委託の活用状況

近年胎内市では、一部の業務について外部へ委託を行っており、経費削減及び業務の効率化が進んでいる。主な委託業務は、下表のとおりである。その他個別に施設点検や清掃・植栽管理も委託している。

図表 9 主な委託業務

委託名	H25	H26	H27	H28	H29
並槻浄水場ろ過池砂掻き業務委託	○	○	○	○	○
並槻浄水場運転管理業務委託	○	○	○	○	○
浄水場等自家用電気工作物保安全管理業務委託	○	○	○	○	○
上水道水質検査業務委託 (原水)	○	○	○	○	○
上水道消毒点検業務委託	○	○	○	○	○
保安待機業務委託 (宿日直業務)	○	○	○	○	○
量水器取替業務委託	○	○	○	○	○
水道開閉栓業務委託	○	○	○	○	○
上水道施設台帳作成業務委託					○
上水道水質検査業務委託 (末端水)	○	○	○	○	○
末端水質測定委託料	○	○	○	○	○
水道施設台帳作成業務委託	○	○	○	○	
検針委託料	○	○	○	○	○

出典) 胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成

一方で、様々な業務を個別に委託しているため、複数の業務間の調整等が必要となるなど管理する職員の負担 (品質管理、スケジュール管理、行程管理、受発注、業務間の連携等)

が大きいことが懸念される。

③ 今後想定される職員数

前述のとおり、法定耐用年数ベースで管路を更新するとした場合、不明管の適切な更新を含めると、今後 40 年間で約 148 kmの管路更新工事が必要となる。これを 40 年間で平準化した場合、2019 年度以降で平均約 3.7km/年となる。これに対し、過去平成 25 年～平成 27 年度の実績より、年間 1 技術者当たりの管路工事可能な距離は、約 0.4 km/人である考えられる。これらの条件を踏まえると、将来の管路工事を確実に実施していくために必要となる技術者は約 9 人となる。

また、主要施設の構造物は健全な状態である一方で、機械電機設備の更新については計画的に実施していく必要がある。

従って、管路及び機械電機設備の工事に関する知見及びノウハウを保有する人材がいる間に、計画的な技術職員の採用及び育成を実施していく必要がある。また、一人当たり人件費を 970 万円/年（平成 25～27 年度の実績）とすると、管路工事を実施するためには年間 8,730 万円の人件費がかかることとなり、財源確保も課題となる。

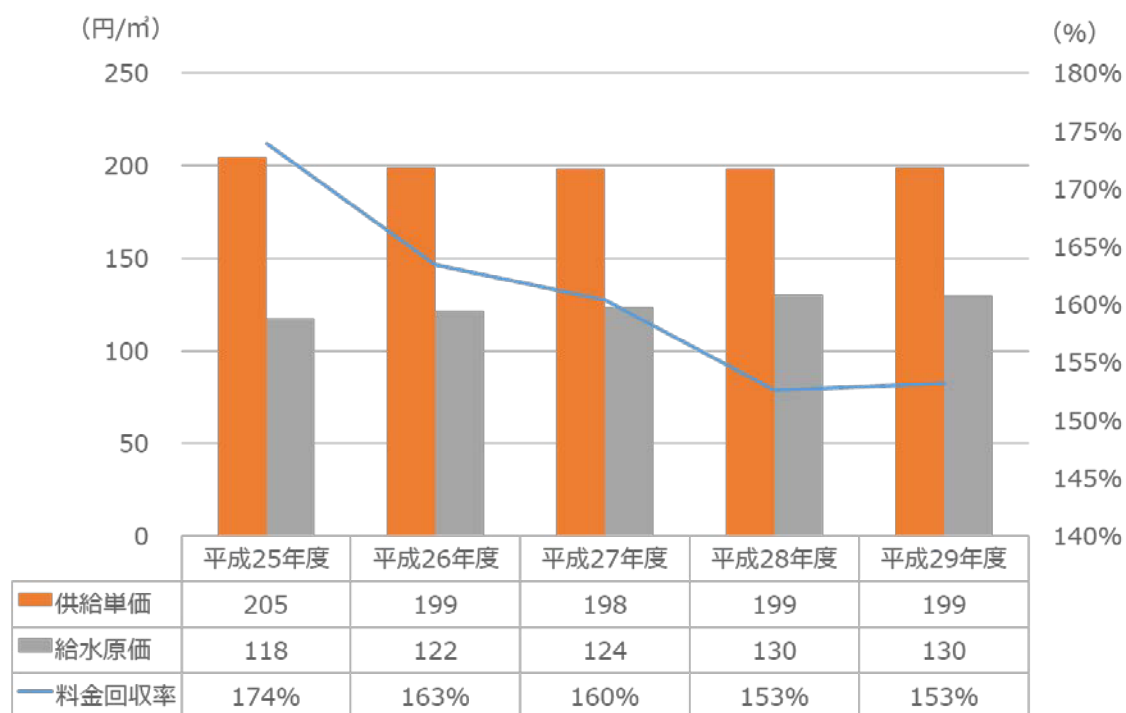
(3) 財政の現状と課題

① 水道料金と原価回収の状況

水道料金と原価回収の状況について、平成 25 年度から 29 年度の各 PI の推移は下記図表の通りである。供給単価は約 198 円/m³で横ばいだが、給水原価が平成 25 年度（117.762 円/m³）から平成 29 年度（129.796 円/m³）にかけて増加傾向（+12.034 円/m³）にあるため回収率が平成 25 年度（173.89%）から平成 29 年度（153.19%）にかけて下落（△20.7%）している。しかし、H29 年時点の回収率は 150%を超えており、収支上の喫緊の課題はないと思われる。

将来に向けては、管路施設の更新に 98.3 千円/m（平成 26 年度～平成 28 年度の実績より）であることを踏まえると、今後 40 年間の管路更新に対し、年間平均で 363 百万円の建設投資財源が必要である。このため、この財源の確保についても必要であることを考慮していく必要がある。

図表 10 水道料金と原価回収率の推移

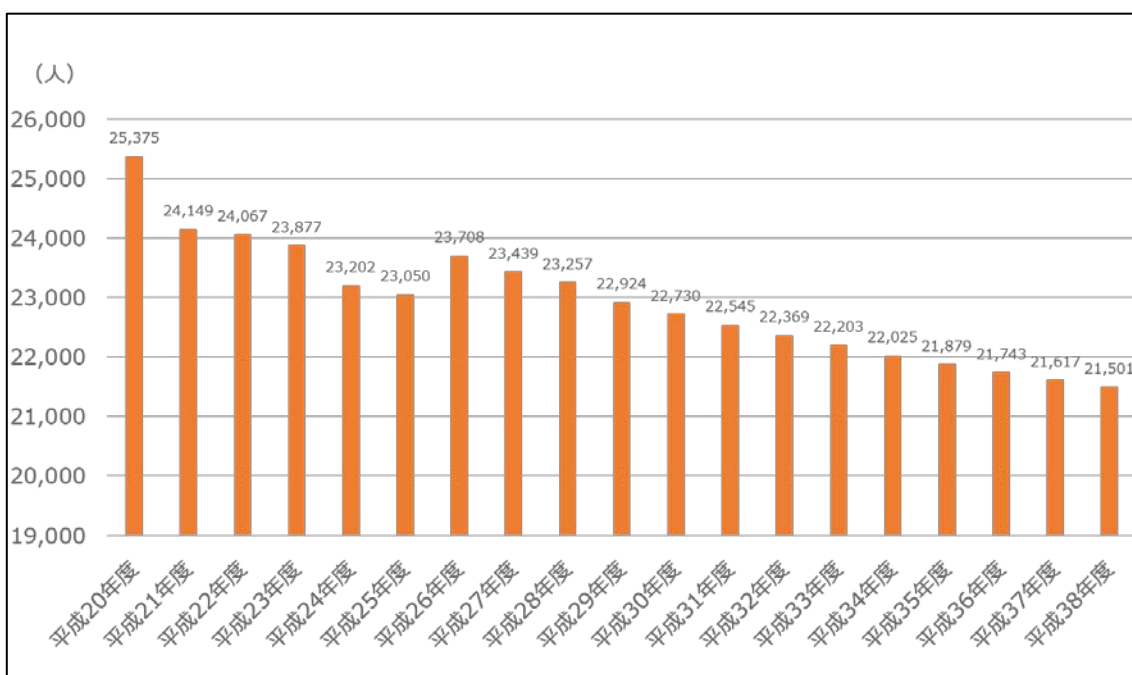


出典) 胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成

また、今後の給水人口・給水量・給水収益の予測は下図表の通り減少していくことが予想され、長期的には経営に多大な影響を及ぼすことが想定される。

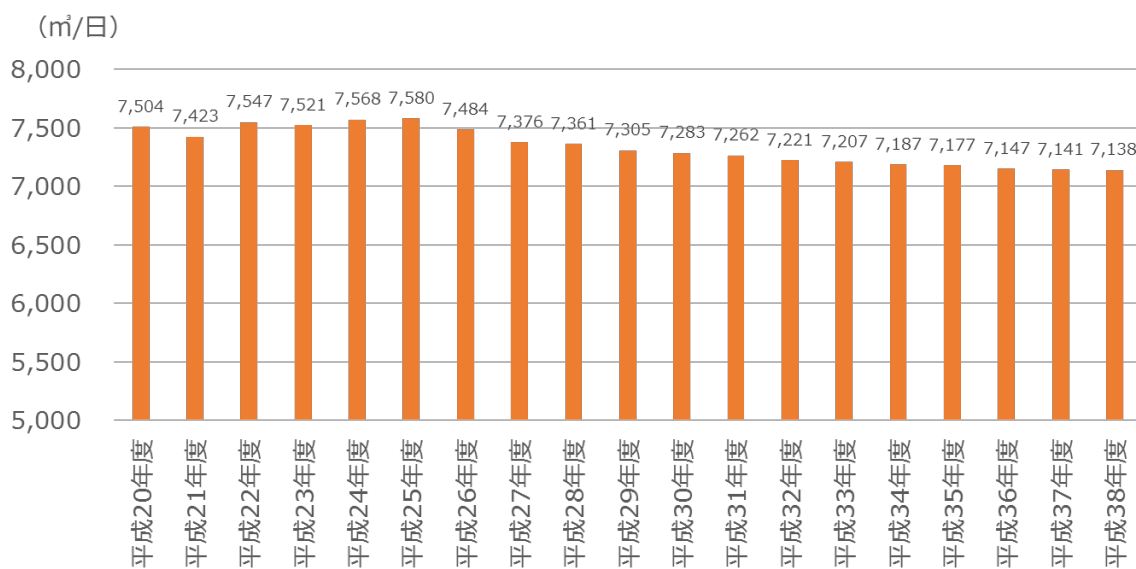
具体的には、表 11 の給水人口について、平成 26 年度の 23,708 人をピークに減少し、平成 38 年度には 21,501 人となることが予想され、平成 26 年度比では 2,207 人 (9%) の減少が予想される。また、給水人口の減少に伴い有収水量・給水収益の減少も予想される。一日平均有収水量については平成 26 年度 (7,484 m³/日) から平成 38 年度 (7,138 m³/日) にかけて 346 m³ (5%) の減少が、給水収益については平成 26 年度 (149 円/m³) から平成 38 年度 (140 円/m³) にかけて 9 円/m³ (6%) の減少が予想される。

表 11 給水人口の推移と予測



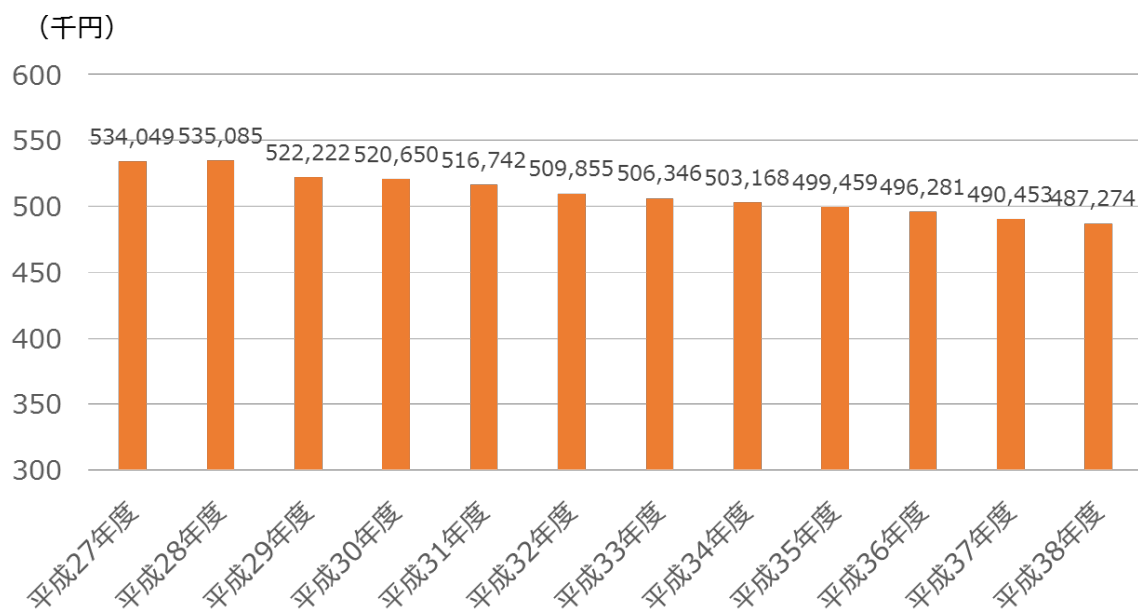
出典) 胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成

図表 12 一日平均有収水量の推移と予測



出典) 胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成

図表 13 給水収益の推移と予測

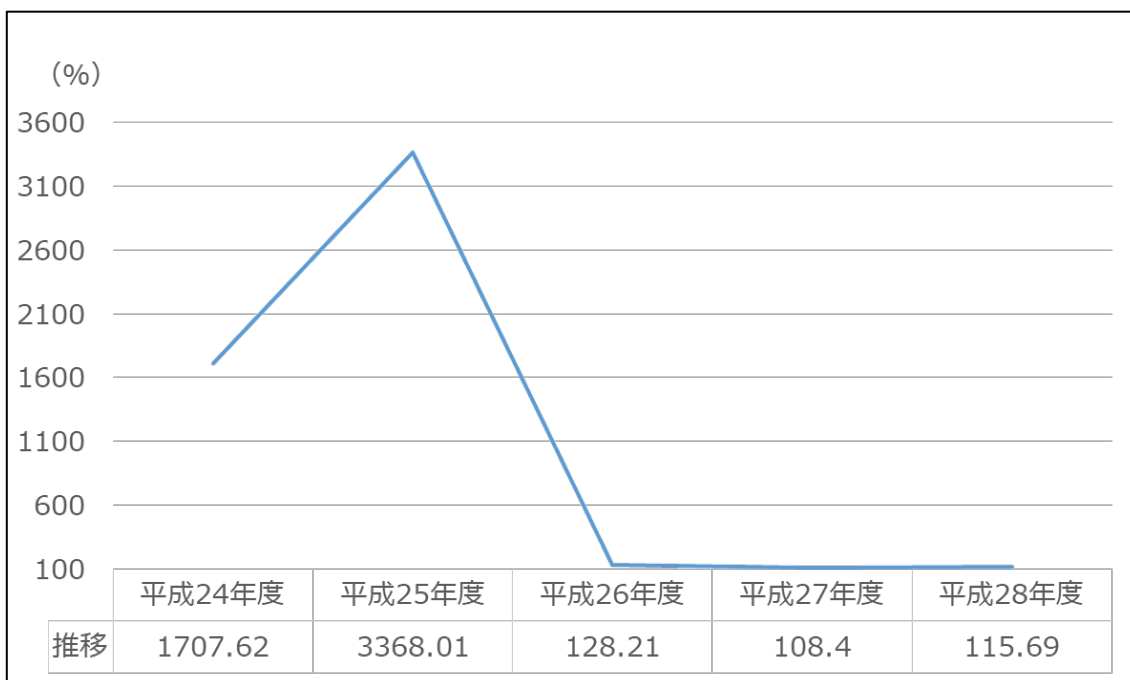


出典) 胎内市上下水道課からの提供資料を基に作成

② 水道事業会計の健全性

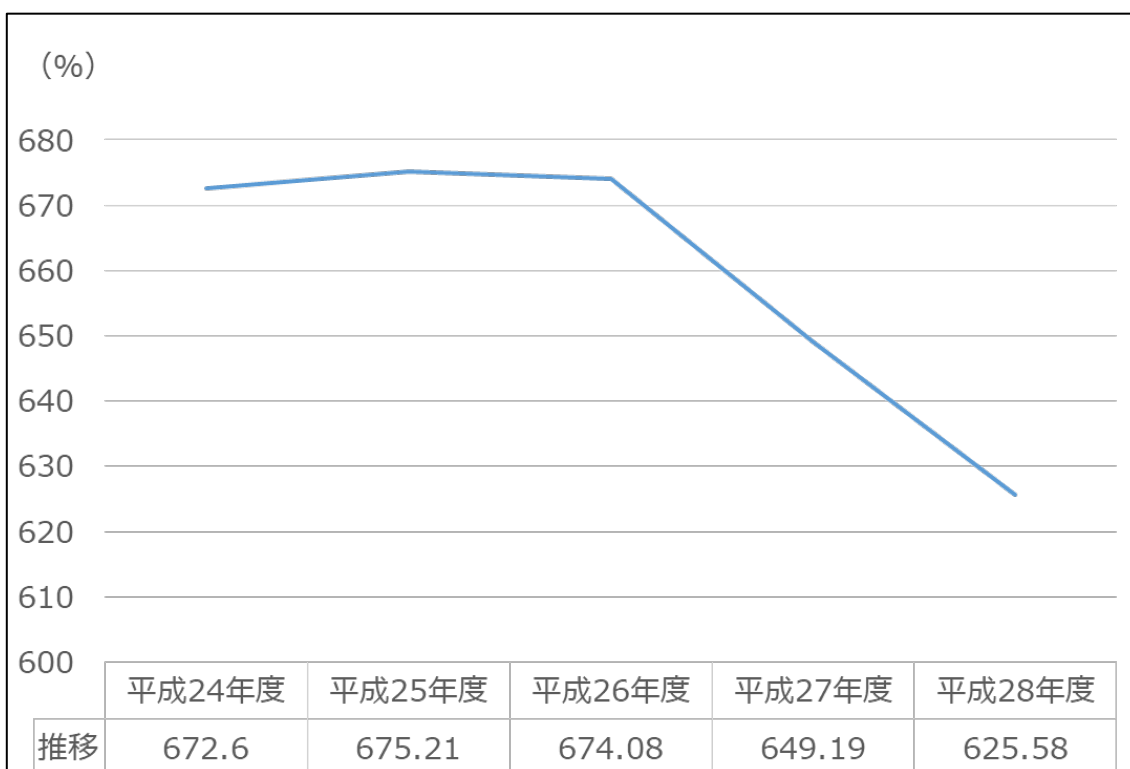
流動比率について、平成 26 年度の新会計基準の見直しにより、建設改良費に当てていた企業債の償還額が流動負債に含まれたため数値が大幅に低下しているものの、100%を超える水準を維持している。

図表 14 流動比率



また、企業債残高対給水収益比率についても、計画的な起債と新規借入の抑制により概ね減少傾向にある。いずれの指標からも財政上の喫緊に解決すべき問題はなく、健全な運営がなされているといえる。

図表 15 企業債残高対給水収益比率



(4) 胎内市が抱える課題

① 市が抱える個別の課題

(ア) 施設の課題

胎内市の管路及び施設は、長期的には老朽化の進行の恐れがある。また、現時点でも有収率 80%未満と類似団体と比較して低くなっている。今後更に進む管路及び施設の老朽化は、漏水事故や水質事故などに繋がる恐れがあり、水道サービス水準を維持していくためには、まずは早期に長期的な視点に立った人的及び財源的の裏付けを持ったアセットマネジメントの策定が求められる。その上で、適切な建設投資を行う必要がある。計画的な更新特に現時点では胎内市の水道普及率は 99.7%を達成しており、本格的な維持管理の時代に移っている。このため、建設投資と維持管理を適切に組み合わせた施設の長寿命化への取組も欠かせない。さらには、今後の施設の更新においては、給水規模にあった施設規模とするためのダウンサイジングも求められる。

(イ) 人的課題

胎内市の水道職員については、市全体の計画的なローテーションに組み込まれており、技術職員及び事務職員に関係なく配置転換が行われている。また、水道技術管理者となれる資格を有する職員が今後 5 年間で退職することとなる。さらに、今後は管路更新のための技術職員が必要となることから、計画的な人材の確保及び育成が必要となる。

(ウ) 財政的課題

現時点では、収支上も財務上も喫緊の課題は見当たらない。しかし、管路の老朽化に伴う施設の更新想定が今後 20 年間で急激に増加することが想定されるため、長期的な収益減少下での財政状況悪化が想定される。

② 課題のまとめ

現在胎内市が抱える個別の課題に対しては、前述のとおりアセットマネジメントの実施や計画的な人材を採用していくことで、持続的な事業運営に繋げていく必要がある。一方で、例えば今後の胎内市全体として職員数の削減等があった場合については、将来の技術者の確保が困難となるなどが想定される。また、今後人口減少が進む中で水道料金値上げが必要となることも想定され、更なる効率化の推進等が求められる場合などについては、官民連携が一つの選択肢となることが考えられる。次節では、胎内市が抱えるであろう長期的な課題を現時点から解決するという観点で官民連携を実施する場合の実施方法について検討を行う。

2. 官民連携スキームの検討

2.1 官民連携スキームの概要

我が国の水道事業で採用されている官民連携スキームは、個々の水道事業者の特徴や課題に応じ、様々な形態が存在している。一般的には、厚生労働省が平成 28 年 12 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」（以下「官民連携手引き」という。）に整理された各手法に加え、個別委託を一括して委託する包括委託や、水道法改正を踏まえた水道施設運営等事業（改正水道法に基づくコンセッション）などがある。

図表 16 官民連携スキームの概要

形態	概要
個別委託 (従来型業務委託)	<ul style="list-style-type: none"> ● 水道事業者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が負う。 ● 契約期間は、通常は単年度契約である。
第三者委託	<ul style="list-style-type: none"> ● 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)	<ul style="list-style-type: none"> ● 施設の設計、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。 ● 対象施設については、浄水場及び配水池等の大規模施設であり、施設全体の更新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。 ● 施設整備に伴う資金調達を民間事業者が担う。 ※資金調達を水道事業者が担う場合は DBO (Design Build Operate)、維持管理・修繕等を含まない場合は DB
包括委託	<ul style="list-style-type: none"> ● 水道事業者の管理下で個別委託の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が負うが、第三者委託を併用する場合は技術上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（改正水道法に基づくコンセッション）	<ul style="list-style-type: none"> ● 水道資産を水道事業者が所有し、水道事業者と民間事業者が事業権契約を締結することで、民間事業者が水道経営権を獲得する方法。その際、民間事業者は、厚生労働省より運営権設定許可を受ける必要がある。 ● 民間事業者は、施設の運営を行う権利（運営権）を取得し、水道利用者から直接料金を徴収して水道事業を運営する。 ● 契約期間は、20～30年間程度の長期にわたることが想定される。

2.2 胎内市の課題解決に資する官民連携スキームの抽出

胎内市の現状及び課題を踏まえ、胎内市へ導入の可能性がある前述の官民連携スキームを整理した場合、次の理由により個別委託、PFI 方式は現時点の選択肢としてとることが難しく、包括委託、第三者委託、又は水道施設等運営事業（改正水道法に基づくコンセッション）が候補と考えられる。

- 現状すでに多くの個別委託を実施しており、個別委託を追加で実施しても長期的な課題解決につながらない。
- 主要施設（並槻浄水場や猫山・下高田配水池）の構造物は比較的新しく、機械及び電機設備の適切な更新は必要であるが、当面は施設全体を更新する必要はない。このため、将来的には主要施設の更新にあたって PFI（DBO, DB）の活用が考えうるが、直近での導入可能性は低い。
- 管路については、早急にアセットマネジメントを実施したうえで、維持管理と建設投資を適切に組み合わせた長寿命化を図る必要がある。包括委託又は水道施設運営等事業は、維持管理・修繕と設計・施工監理を一体で実施するため、維持管理で得た情報を維持管理の効率化や建設投資判断に繋げることが可能である。
- 人材面では今後管路の計画的な更新のために、技術者の確保及び現在保有する技術の継承が重要である。包括委託や水道施設運営等事業は、民間事業者の裁量で技術者を採用することが可能であり、効果が期待できる
- 将来的な給水人口の低下による料金収入の悪化及び施設の更新のための資金確保の観点で、更なる業務の効率化を図る必要がある。

図表 17 胎内市の特徴と課題を踏まえた官民連携スキームの整理

業務内容	対象施設	
	管路	浄水場及び配水池 (構造物) (機械・電気)
経営 (認可)		
計画	水道施設運営等事業 (改正水道法に基づくコンセッション) ※包括委託 (計画・管理の支援 及び 建設 (4条関連業務) を含む場合)	
管理		
営業	包括委託	
運転・維持管理 (3条関連業務)	第三者委託	PFI ※資金調達を含まない場合はDBO ※維持管理を含まない場合はDB
設計・施工監理 (4条関連業務)		
建設 (4条関連業務)		
資金調達		

管路の計画的な更新及びそのための人材確保が必要

施設の長寿命化及び維持管理の効率化のために、維持管理情報の効果的な活用が求められる

2.3 抽出された官民連携スキームに関する説明

(1) 包括委託

① 包括委託の概要

個別に発注されている施設の運転管理や維持管理業務、料金徴収業務、水質検査業務等を一括して民間事業者へ委託する手法である。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、第三者に水道法上の責任を含め委託する第三者委託と併用するケースが多い。第三者委託は、平成 13 年の水道法改正により創設され、平成 14 年 4 月から施行されている制度である。

契約期間は、5 年程度とすることが多い。単年度契約だと包括委託によるコスト削減等の効果は十分には得られないと考えられる。また、民間事業者にとっても人材採用及び育成の観点からできる限り複数年とすることが求められている。

② 包括委託の対象となる業務

個別委託の対象となりえる定型的な業務（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業務（設計、水質検査や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）等が挙げられる。また、これに加えて計画及び管理の支援並びに 4 条関連業務である設計・施工監理及び建設工事も対象となる。

③ 包括委託の効果と課題

専門的な知識が要求される業務において、民間企業や他の水道事業者等の技術力を活用することができ、包括して委託することによる効率的な事業運営が可能となる。多くの人員を必要とする業務（窓口・受付業務等）や交代職員を必要とする業務（夜間・休日の運転操作等）では、業務委託の実施により、水道事業者等において効率的な人員配置を行うことが可能となる。さらに、経験豊富な技術職員の定年退職等により、技術力の維持が困難となりつつある水道事業者等においては、技術力を確保することも可能となる。

一方の課題については、委託した業務に関する技術ノウハウは水道事業者等側には蓄積されないことが挙げられる。また、受託者が収益を確保できる程度の業務規模に満たない場合等においては、民間事業者の参入意欲が下がり、調達手続において競争性が確保できなくなる可能性がある。加えて、委託者と受託者との業務範囲や責任区分を明確に設定しないと、非常時等において十分な対応を図ることが困難となることが想定される。

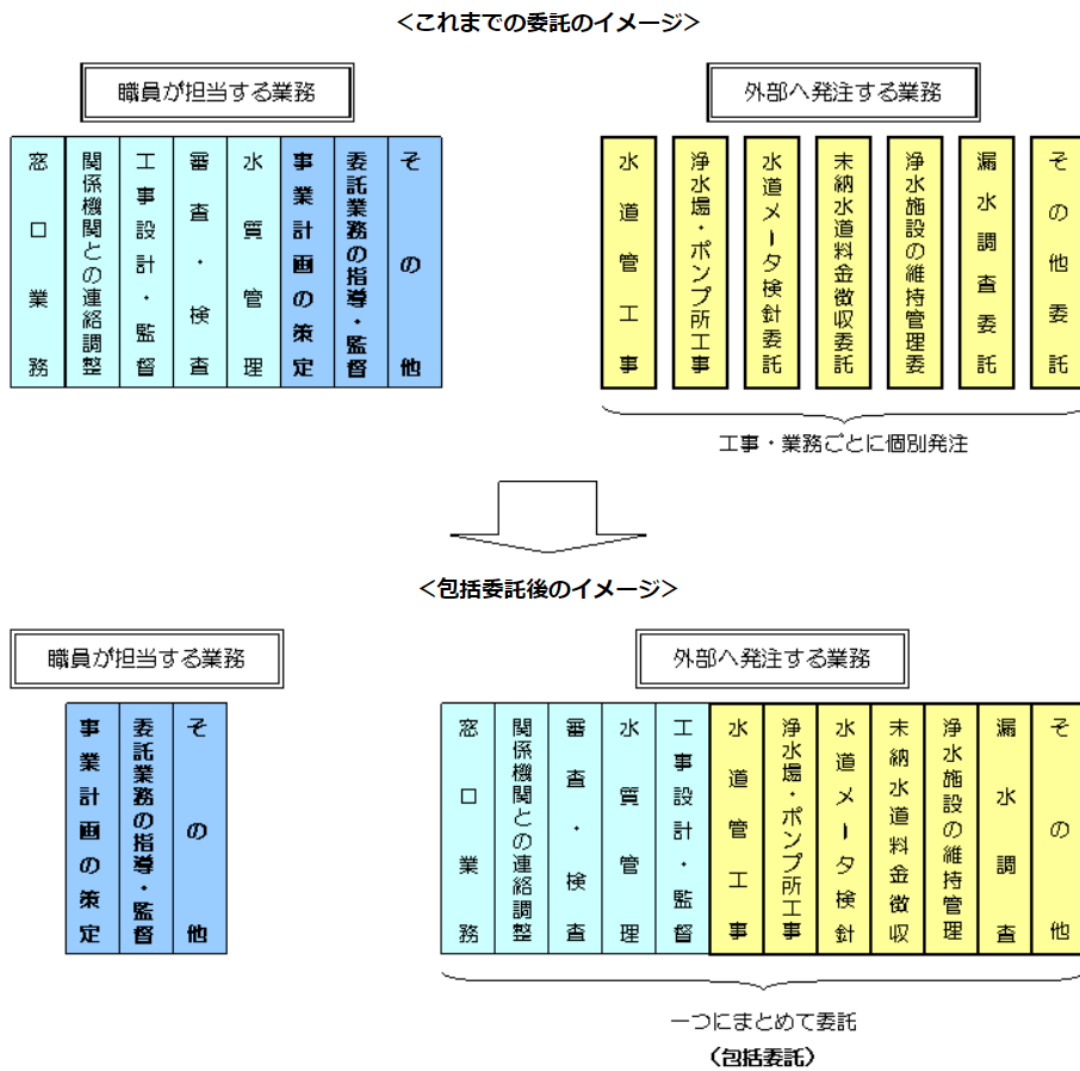
④ 包括委託の導入例

包括委託の対象業務内容はそれぞれの事業において異なるものの、近年では包括委託を導入する事業者が増加しており、神奈川県企業局（箱根地区）、荒尾市企業局、群馬東部水道企業団などがある。

神奈川県企業局（箱根地区）における包括委託は、平成 26 年度から平成 30 年度までの

5年間の業務であり、これまで個別に委託していた業務に加えて、神奈川県企業局職員が行ってきた水道営業所の運営も含めて業務全体を民間企業に委託するものである。

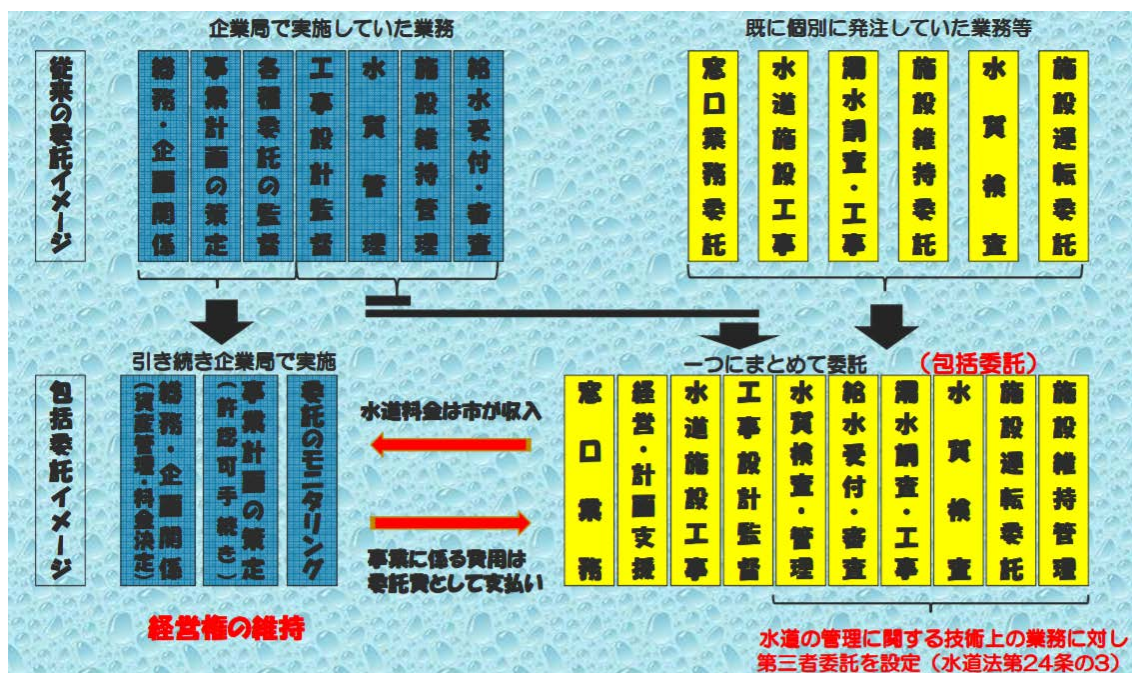
図表 18 神奈川県企業庁（箱根地区）における包括委託の業務範囲



(出典：神奈川県企業局ホームページより)

荒尾市企業局における包括委託は、平成 28 年度から平成 32 年度までの 5 年間の業務であり、神奈川県企業局の包括委託に加えて、アセットマネジメントの策定や技術継承支援などを含めた経営・計画支援業務までが業務範囲となっている。

図表 19 荒尾市水道事業における包括委託の業務範囲



(出典：荒尾市企業局ホームページより)

(2) 水道施設運営等事業（改正水道法によるコンセッション）

① 水道施設運営等事業（改正水道法によるコンセッション）の概要

水道施設運営等事業は、水道施設等の資産を水道事業者である地方公共団体が保有したまま、民間事業者が利用料金（水道料金）を直接收受しながら、水道施設の運営等を行う方法である。水道事業者と民間事業者は実施契約を締結する。また、地方公共団体が水道事業認可を保有し続け、事業の実施にあたっては、厚生労働省からの水道施設運営権の設定の許可を得る。

水道事業者と利用者との間の供給規程については、水道事業者の供給規程が引き続き適用されるため、供給規程に定める料金水準を超える料金変更については地方公共団体の議会の議決が必要である。

契約期間は、20～30年間程度の長期にわたることが想定される。

受託した民間事業者の業務水準が一定の基準を満たさない場合、コンセッション契約を解除することも考えられる。

水道事業者と民間水道事業者等との役割分担に基づき、引き続き管路関連業務を水道事業者が担うなどが可能である。

② 水道施設運営等事業（改正水道法によるコンセッション）の対象となる業務

改正水道法に定める水道事業者が担うべき業務（供給規程の制定や給水義務など）は水道事業者が担い、それ以外の業務を対象とすることができる。詳細については、前述のと

おり水道事業者と民間事業者との間の役割分担に従う。

③ 水道施設運営等事業（改正水道法によるコンセッション）の効果と課題

水道事業の運営という幅広い業務について民間事業者が包括的に担うことにより、民間事業者のノウハウや活力が活かされる余地が大きい。

我が国の水道事業では、未だコンセッションの導入例がなく、連携形態として一般化されたとは言い難い状況にある。

④ 水道施設運営等事業（改正水道法によるコンセッション）の導入事例

我が国では、未だコンセッションの導入例はないが、宮城県や浜松市などの水道事業者において導入可能性調査が実施された事例がある。

(3) 指定管理者制度（参考情報）

① 指定管理者制度の概要

地方自治法の「公の施設」について、地方公共団体からの指定を受けた指定管理者が管理を代行する制度。施設の使用許可等の公権力の行使に係る権限を指定管理者に実施させることが可能となる。

料金の収受の方法により、「代行制」（公の施設の利用に係る料金を地方公共団体自らの収入として収受する方式）、「利用料金制」（条例で定められた基本的枠組みに従い、地方公共団体の承認を得ることにより指定管理者が利用料金を設定し、収受する方式）の 2 つの方式がある。

他の各連携形態を導入する際に、指定管理者制度を併せて導入することも可能と考えられる。なお、水道施設運営等事業の場合には運営権者が水道法に基づいて水道事業者の権限を行使することが可能であるため、指定管理者制度を併用する必要はない。また、水道の管理に関する技術上の業務（浄水施設の運転管理業務等）について指定管理者制度を導入する場合には、第三者委託による水道法上の責任を含めた委託を行う必要がある。

② 指定管理者による管理の対象となる業務

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対象となる。

利用料金制を導入する場合、基本的には水道事業の経営主体は指定管理者となるため、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、指定管理者のどちらが水道事業者等に該当するのかについては、指定管理者が担う業務の範囲に応じて、個々の具体的事例に基づき判断されることとなる。

③ 法律上の位置付け

地方自治法第 244 条の 2 において、指定管理者制度が規定されている。

④ 指定管理者制度の導入例

岐阜県高山市において、水道施設（水源施設、浄水施設、配水施設）の管理業務について、指定管理者制度を活用した業務委託が導入されている。なお、当該業務については、水道法に基づく第三者委託が併せて行われている。

広島西部地域水道用水供給水道において、県と民間企業の共同出資により設立した公民共同企業体である「株式会社水みらい広島」による指定管理業務が平成 25 年 4 月 1 日から実施されている。

図表 20 岐阜県高山市における指定管理者制度の概要

事業開始の経緯	平成17年2月	・旧高山市の周辺9町村による市町村合弁
	平成18年度	・市町村合弁により増大した施設の効率的な管理と職員数の削減を図るため、市が所有する各種施設を指定管理者制度での運営に切り替える方針とした。 ・その一環として、水道施設も指定管理者制度での運営を行うこととした。
事業の概要	委託期間	・平成26年4月～平成31年3月（3期目） ※1期目は平成18年から
	委託費	・363,679千円×5カ年=1,818,395千円
	委託範囲	・水源、上水、配水施設の維持管理（配水管は除く） ・水源のパトロール ・取水停止 ・薬注量の調整 ・水質検査 ・配水量の調整 ・残留塩素濃度の管理 ・給水停止 など

図表 21 広島県水道用水供給事業等における指定管理者制度の概要

事業開始の経緯	平成15年1月	・広島県営水道経営改革研究会の設置
	平成22年9月	・水道事業に関わる「公公民」連携勉強会の設置
	平成23年8月	・公民共同企業体設立準備検討会の設置
	平成24年10月	・公民共同企業体である株式会社水みらい広島の設立
	平成25年4月	・広島西部地域水道用水供給水道の指定管理業務開始
	平成27年4月	・沼田川水道用水供給水道・沼田川工業用水道の指定管理業務開始
事業の概要	委託期間	・広島西部地域水道用水：平成25年4月～平成30年3月 ・沼田川水道用水・工業用水：平成27年4月～平成32年3月
	委託費	・広島西部地域水道用水：2,953,500千円 ・沼田川水道用水・工業用水：4,403,160千円
	委託範囲	・水道施設の運転監視業務 ・水道施設の維持管理業務 ・水質管理業務 ・給水の緊急停止、庁舎管理 など

(4) 地方独立行政法人制度（参考情報）

① 地方独立行政法人制度の概要

地方独立行政法人とは、住民の生活、地域社会及び地域経済の安定等の公共上の見地から、その地域において確実に実施されることが必要な事務・事業のうち、地方公共団体自身が直接実施する必要はないが、民間の主体に委ねては確実な実施が確保出来ない恐れのあるものを効率的・効果的に行わせるために、地方公共団体が設立する団体をいう。(地方独立行政法人法第2条(定義))

地方独立行政法人制度は、地方公共団体が直接事業を行う場合に準じた公共性を確保しつつ、地方独立行政法人の長により広範な権限行使を認めることで、より自律的な事業運営を行わせ、経営責任の明確化を図ることを可能とするもの。

法人は、職員が公務員としての身分のままである「特定地方独立行政法人」と、職員の身分は民間企業従事者と同様の「一般地方独立行政法人」とに区分される。

水道事業は、大規模な施設改良等に多額な資金が必要であり、外部からの資金調達が必要となる。地方独立行政法人の場合は、設立団体からの長期借入しか方法がなく、調整が必要となることに留意が必要。

② 法律上の位置付け

地方独立行政法人法が平成15年7月に制定され、平成16年4月に施行されている。

地方独立行政法人の業務範囲が同法第21条に規定されており「主として事業の経費を当該事業の経営に伴う収入をもって充てる事業」の一つとして水道事業（簡易水道事業を除く。）が明記されている。

③ 地方独立行政法人制度の導入例

水道事業において地方独立行政法人の導入事例は未だない。

3. 諸条件の検討

3.1 要求水準における業務範囲の検討

(1) 基本的な考え方

要求水準における水道事業の対象業務の範囲の設定にあたっては、水道事業の適切な実施を確保するため、公共主体（施設管理者等）と民間事業者の間の責任範囲が明確となるよう、技術上および経営上の観点から一体的に取り扱うべき範囲に留意する必要がある。

このため、業務範囲や事業対象施設の明確化、独立性などを考慮し、一体的に行うべき業務の基本的な考え方、判断基準案、想定される業務の例を検討する。

本業務は、包括委託またはコンセッションの導入を軸に検討するものであるが、まずは民間事業者に委ねることとなる業務の範囲がより大きくなるコンセッションにおける対象となる業務の範囲をどのように設定すべきかについて考え方を整理する。

① 対象施設の範囲区分

「水道事業における官民連携に関する手引き」では「水道事業の場合には、水道施設の総体に対して運営権を設定する事が前提」との記載があるが、これは新規に布設された管路なども運営権の対象範囲とすることを念頭に置いたものであり、対象施設を分割することについて妨げるものではないと考えられる。

対象施設の範囲を検討する上では、技術上の観点から一体として実施しなければならない業務の全部を一の者に委託する第三者委託の考え方が基本になると考えられる。

② 対象業務の範囲区分

第三者委託は、水道管理に関する技術上の業務を、その責任を含めて委託するものであるが、コンセッションでは料金徴収業務など、技術上のものではない業務についても対象とすることが可能となる。例えば、料金徴収業務において、料金収納の窓口対応は公共で実施し、検針業務はコンセッション業務に含めるということが考えられるが、これが可能かどうかについては、当該対象業務における費用を明確に区分できることが前提になると考えられる（コンセッションは料金徴収を実施することが前提となるため）。

(2) 第三者委託における委託範囲の考え方

ここでは、第三者委託における委託範囲の考え方について「水道事業における官民連携に関する手引き」の該当部分を引用する。

第三者委託は、水道法上の責務とともに技術上の業務を委託するものであることから、委託範囲は、委託者と受託者の責任の範囲が明確となるようなものでなければならない。このため、具体的な委託の範囲を検討する場合には、以下に示すような考え方にしたがう必要がある。

① 水道施設の管理を委託する場合

水道法施行令第 7 条第 1 号において、水道施設の管理に関する技術上の業務を委託する場合は、技術上の観点から一体として実施しなければならない業務の全部を一の者に委託しなければならないこととされている。

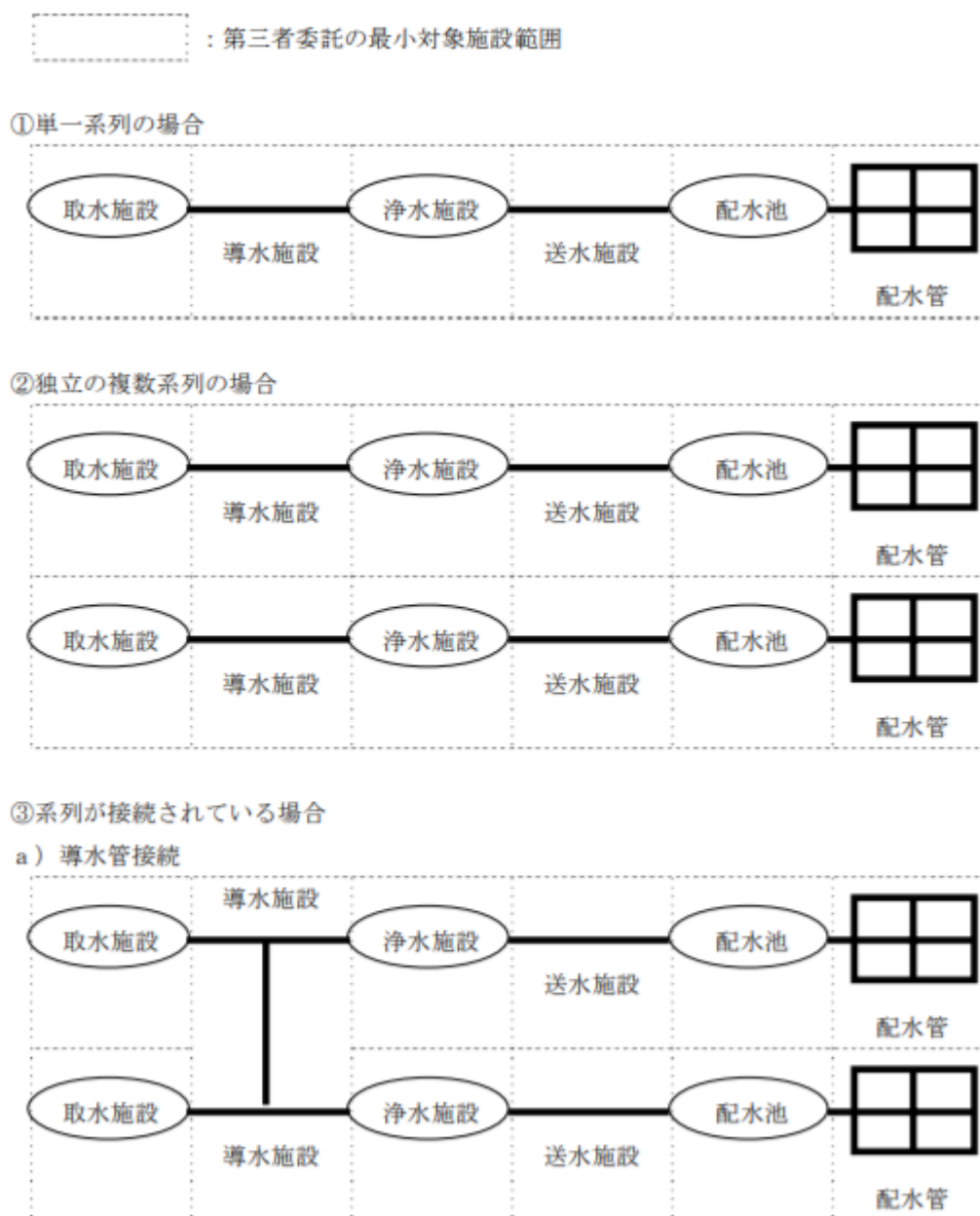
「水道施設の管理に関する技術上の業務」とは、水道施設が所定の性能を発揮するために実施する運転、維持および施設の検査などの業務ならびに当該施設に係る衛生上の措置および健康診断などをいう。

委託対象とする水道施設に着目すると、当該施設を明確な責任の下で適切に管理するため、これらの業務は技術上の観点から一体として実施しなければならない業務であることから、第三者委託では、ある施設に関するこれらのうちの一部の業務のみを委託することや、これらの業務を分割して複数の者に委託することはできない。

また、委託対象とする施設の範囲についても「技術上の観点から一体として行わなければならない業務」の範囲としなければならない。このため、①業務範囲の明確化、②職務従事者管理範囲の明確化、③施設範囲の明確化、というような観点（判断基準）で検討する必要があると考えられる。

こうしたことから、水道施設の一部の管理を委託する場合は、取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設および、配水施設といった機能的に分割できる範囲ならびに遮断弁などで分離できる施設の範囲を、第三者委託の対象施設の最小範囲とすることが原則となる。各施設が複数存在する場合には、上記の観点から委託範囲を明確化することができれば、個々の施設ごとに委託することが可能と考えられている。

図表 22 委託対象施設の最小範囲の例



出典) 厚生労働省「第三者委託実施の手引き」より

② 給水措置の管理を委託する場合

水道法施行令第7条第2号において、給水措置の管理に関する技術上の業務を委託する場合は、当該水道事業者の給水区域内に存在する給水措置の管理に関する技術上の業務の全部を委託することとされている。給水措置の管理に関する技術上の業務は、需要者に直接対応するものであり、これに複数の者が関係することは需要者のサービスの公平性に影響

を与えかねないことが想定されることなどから、給水区域内に存在する給水装置の設計審査からの竣工検査、使用中の検査までのすべてを一の者が実施しなければならない。

なお、水道法第 16 条では、水道事業者は需要者の給水装置が基準に適合していない場合には供給規程にしたがい給水契約申込みの拒否または給水停止できること、同法第 16 条の 2 第 3 項では、水道事業者は、需要者の給水装置について指定給水装置工事事業者が施工したものである場合において、当該装置が基準に適合していないなどの場合には供給規程にしたがい給水契約申込みの拒否または給水停止できるとされている。これらについて、給水装置が基準に適合しているかどうかの検査は受託者の業務となるが、給水契約申込みの拒否または給水停止は水道事業者の権限である。

また、同法第 18 条第 2 項では、水道事業者は、需要者から給水装置の検査などの請求を受けたときは速やかに検査を実施しなければならないこととされており、これについては、検査を実施する（受託者に実施させる）ことが水道事業者の義務であり、給水措置の検査自体は受託者の業務である。

③ 水質検査について

水道法第 20 条に基づく水質検査は、水道により供給される水が、同法第 4 条に定める水質基準に適合するかどうかを判断するために実施するものである。このため、第三者委託の委託範囲も、給水義務のある水道事業者として、自ら安全な水道水の供給に万全を期す、との観点から、水質検査について第三者委託せずに水道事業者自ら実施するという考え方や、同法第 20 条第 3 項に基づく登録水質検査機関（以下「検査機関」）に直接委託して実施する方法を採用するという考え方が可能である。

一方で、水道施設の全部の管理に関する技術上の業務を委託するかたちの第三者委託を導入する場合は、供給される水の水質は水道施設の管理全体の結果であることから、水道施設の全部の管理に関する技術上の観点から一体として実施しなければならない業務として、同法第 20 条に基づく水質検査の業務を委託することも可能である。その場合にも、水質検査を受託者自ら実施する方法と、受託者が検査機関に外部委託する方法があるが、特に後者の場合は水質検査が適切に実施されているか確認できるようにするなど、留意する必要がある（4. 業務実施編 2）モニタリング手法の決定（Ⅲ-68）参照）。

なお、水道施設の一部の管理に関する技術上の業務を委託する場合には、同法第 20 条に基づく水質検査は受託者の義務とはならない。水道施設の一部として浄水施設などに関する第三者委託において水質管理のための水質検査実施を求める場合は、あくまで管理目標の達成状況確認のために実施することを委託契約の中に盛り込むべきものであり、同法第 20 条に基づく水質検査とは異なるものである。

④ 第三者委託の対象業務とならないもの

以下のような業務は第三者委託の対象業務には適さない。

- ・夜間業務等の時間制の委託
- ・人材派遣委託

(3) 胎内市における検討

以上をふまえ、以下、胎内市において、包括委託またはコンセッションを導入する場合の業務分担（対象業務）について、具体的に検討する。

① 維持管理業務、調査・設計・施工・監理業務

当該業務は、包括委託およびコンセッションにおいて、おおむね民間事業者が分担する業務となる。比較的、民間の創意工夫やノウハウ活用が期待できる業務であるため、業務範囲を明確にした上で性能規定として安全性や安定性、持続性等を求めることが必要である。

維持管理業務について、胎内市では、現状、浄水場運転管理業務、各施設保全管理業務、危機管理業務（保安待機）について委託が実施されているところ、包括委託およびコンセッションでは、ユーティリティ管理業務や環境対策、安全衛生管理業務などについても、包括的に民間事業者委ねていくことが考えられる。

また、調査・設計・施工・監理業務について、胎内市では、現状、管路・施設の建設工事、管路の台帳保守（施設台帳作成）について委託が実施されている。長期的な経営課題である管路更新のための技術職員の確保という観点から、包括委託およびコンセッションでは、管路・施設の修繕・整備計画、設計、現場管理、竣工検査、台帳保守（管路）、図面整備、給水装置工事業者の指定支援、水源調査、監督官庁への報告支援、占有等の許可支援などについても、民間事業者委ねていくことが考えられる。

② 営業業務

当該業務は、包括委託およびコンセッションにおいて、ほぼ民間事業者が分担する業務となる。定型的な業務が多いため、仕様で規定するのが妥当である。ただし、料金徴収業務の収納率等は、目標値の設定方法と連動して改善方策等のノウハウを活用できるので性能で規定することも必要である。

営業業務について、胎内市では、現状、水道開閉栓の窓口業務、検診業務について委託が実施されているところ、包括委託およびコンセッションでは、料金徴収業務、滞納整理業務、システム構築および管理、検査機器管理業務などについても、まとめて民間事業者委ねていくことが考えられる。

③ 管理業務、経営・計画

当該業務は、包括委託の場合には、おおむね公共側の分担となる業務である。また、コンセッションの場合には、水道事業者である公共しか実施でない業務を除いて、民間側の分担とすることも可能である。

管理業務について、胎内市では、現状、委託を実施していない。包括委託では、総務関連業務支援について、まとめて民間事業者に委ねていくことが考えられ、コンセッションでは、さらに拡大することになるものと考えられる。

経営・計画についても、胎内市では、現状、委託を実施していない。包括委託でも、当該業務をまとめて民間事業者に委ねていくことは予定されない。コンセッションの場合は、経営・計画などについては、事業期間が相対的に短い場合などは事業期間以降の計画を民間事業者任せずに公共側で責任を負うことが適当と判断することも考えられる。今回の検討では、事業期間を仮に 20 年としている（後述）ことから、計画業務についても民間事業者の業務と想定している。

以上についてまとめた図表について以下に示す。

図表 23 胎内市の委託についての現状・今後（案）

項目	現在の委託状況	包括委託 対象業務	コンセッション 対象業務
維持管理業務			
運転管理業務	浄水場運転管理	○	○
施設保安全管理業務 （日常保全、建物設備保守点検、機器修繕、漏水防止等）	砂掻き、電気保安、水質検査 （原水・末端）、消毒点検、量水器取替、末端水質測定	○	○
ユーティリティ管理業務	-	○	○
環境対策、安全衛生管理業務	-	○	○
危機管理業務 （水質事故対策、応急給水・復旧）	保安待機	○	○
調査・設計・施工・監理業務			
修繕・整備計画、設計、現場管理、竣工検査、図面整備			
管路	-	○	○
施設（構築物、設備）	-	○	○
工事			
管路	建設工事	○	○
施設（構築物、設備）	建設工事	○	○
台帳保守			
管路	施設台帳作成	○	○
施設（構築物、設備）	-	○	○
その他			
給水装置工事業者の指定	-	支援	支援
水源調査	-	○	○
監督官庁への報告	-	支援	支援
占有等の許可	-	支援	支援
営業業務			
窓口業務	水道開閉栓	○	○
検針業務	検針	○	○
料金徴収業務	-	○	○
滞納整理	-	○	○
システム構築及び管理、検査機器管理	-	○	○
管理業務			
総務関連業務	-	支援	支援
人事関連業務	-	-	支援
財務関連業務	-	-	支援
経営・計画			
経営	-	-	○
長期計画作成業務	-	-	支援
調査、企画関連業務	-	-	支援

※ 「○」は、包括委託、コンセッションの対象に含まれることを示す。「支援」は、手続や補助などを実施することを示す。

※ 「滞納整理」について、強制的な手続まで実施するには、弁護士など限られた者によることが必要。

3.2 リスク分担の検討

(1) 基本的な考え方

水道事業の包括委託またはコンセッションを採用する場合、事業期間中に発生しうるリスクについて、公共主体（施設管理者等）と民間事業者の間で合理的に配分し、各々が責任を持ってリスク管理を実施することで、一体性を持って対処できるようにする必要がある。そこで、リスクを最もよく管理することができる者がそのリスクを負担すべきことを前提としつつ、その者が誰かリスクの一体性に配慮した上で判断する考え方、リスクの分担根拠（境界）を明確にする際の留意事項、想定外のリスクが発生した場合の対処方法などについて検討する。

本業務は、包括委託またはコンセッションの導入を軸に検討するものであるところ、民間事業者に委ねる範囲がより大きくなるコンセッションにおいて、よりリスクについて検討しておくべきと考えられる。すなわち、コンセッションの場合には、民間事業者が、需要変動、水道料金、物価変動、不可抗力などについてのリスクの全部または一部を負担することになると考えられるため、以下、コンセッションの場合を中心に、リスク分担についての検討を進める。その際、下水道ガイドラインの項目をベースとし、空港など他分野の事例も参考にしてリスクを抽出・整理する。

① 想定すべきリスク

「PFI 事業等におけるリスク分担等に関するガイドライン（内閣府）」では、想定すべきリスクについて以下のことを掲げている。

- ・協定等の締結の時点では、選定事業の事業期間中に発生する可能性のある事故、需要の変動、天災、物価の上昇等の経済状況の変化等一切の事由を正確には予測し得ず、これらの事由が顕在化した場合、事業に要する支出または事業から得られる収入が影響を受けることがある。選定事業の実施に当たり、協定等の締結の時点ではその影響を正確には想定できないこのような不確実性のある事由によって、損失が発生する可能性をリスクという。
- ・選定事業の適正かつ確実な実施を確保するうえで、リスクが顕在化した場合、当初想定していた支出以外の追加的な支出が現実が必要となると見込まれることがある。このため、公共施設等の管理者等と選定事業者は、協定等において、リスクが顕在化した場合の追加的支出の分担を含む措置について、できる限りあいまいさを避け、具体的かつ明確に規定することに留意する必要がある。
- ・リスク分担の検討に当たっては、リスクが選定事業ごとに異なるものであり、個々の選定事業に即してその内容を評価し検討すべきことが基本となることに留意する必要がある

② リスク分担の考え方

「PFI 事業等におけるリスク分担等に関するガイドライン（内閣府）」では、リスク分担の考え方について以下の事を掲げている。

選定事業のリスク分担については、想定されるリスクをできる限り明確化した上で、「リスクを最もよく管理することができる者が当該リスクを分担する」との考え方に基づいて協定等で取り決めることに留意する必要がある。リスク分担の検討に当たっては、公共施設等の管理者等と選定事業者の業務分担に基づき、以下の諸点に留意しつつ行うことが考えられる。

(ア) リスクとその原因の把握

当該選定事業の実施に係るリスクとその原因をできる限り把握する。

(イ) リスクの評価

(i)抽出したリスクが顕在化した場合の必要と見込まれる追加的支出のおおよその定量化が望ましい。

(ii)定量化が困難な場合には定性的に選定事業への影響の大きさの評価を行うことが望ましい。

(iii)また、経済的に合理的な手段で軽減又は除去できるリスクの有無の確認、当該軽減又は除去に係る費用を見積もることが望ましい。

(ウ) リスクを分担する者

公共施設等の管理者等と選定事業者のいずれが、

(i)リスクの顕在化をより小さな費用で防ぎ得る対応能力

(ii)リスクが顕在化するおそれが高い場合に追加的支出を極力小さくし得る対応能力を有しているかを検討し、かつリスクが顕在化する場合のその責めに帰すべき事由の有無に応じて、リスクを分担する者を検討する。

③ リスク分担の留意事項

リスク分担についての留意事項として以下のものが挙げられる。なお、今後は、リスクの事象とその発生頻度および影響の大きさ（損害等）、およびその適正なリスク分担のあり方など、リスクの定量化とその分担に関連する情報の蓄積が重要である。

- ・リスクを最もよく管理することができる負担者を判断する根拠
- ・両者にリスクが生じる場合の明確な分担根拠（主負担、従負担の上限または下限の設定根拠など）
- ・想定が困難なリスクの分担方法

(2) 本業務におけるリスクの抽出・整理

以上をふまえ、本業務において、包括委託とコンセッションにおける代表的なリスクの抽出・整理を実施した。

公共側と民間側のリスク分担について、以下図表に示す。

すでに検討したように、コンセッションの場合には、民間事業者が需要変動、水道料金、物価変動、不可抗力などのリスクについては、民間の業務範囲に応じて、その一部を負うことになる。これは従来型 PFI 事業とは異なり、発生した追加コストを水道料金改定に反映させることによるためである。コンセッションにおけるリスク分担表を作成する際は、これらを考慮し、詳細な検討を実施する必要がある。

なお、包括委託の場合には、対象となる業務の範囲に限定されることになる。

図表 24 包括委託またはコンセッションにおけるリスクの抽出・整理

リスクの種類	リスクの概要及び検討上の留意点	コンセッション		包括委託	
		発注者	事業者	発注者	事業者
需要変動	<ul style="list-style-type: none"> 当初想定より水需要が著しく減少した場合のリスク。 コンセッションでは運営権者による負担が原則となるが、包括委託の場合は発注者が持つことが一般的である。 今回検討では、コンセッションが事業者の主負担、包括委託が発注者の主負担とした。 		○	○	
物価変動	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理・運営業務実施に係る薬品代・人件費・資材費等の物価変動に係るリスク。 包括委託の場合は、サービス対価の計算方法に則り事業者側が負担することが一般的である。コンセッションでは、一定範囲内であれば運営権者負担とすることが原則だが、一定範囲を超えた場合には料金上限の改定へ反映させることの検討も必要。 今回検討では、コンセッションの場合、下記のとおり発注者が料金改定の上限を制定するものとしたことから、事業者が物価変動リスクを水道料金に反映できなくなるため、発注者の主負担（事業者の従負担）とした。また、包括委託は発注者の主負担（事業者の従負担）とした。 	○	△	○	△
水道料金の改定	<ul style="list-style-type: none"> 必要な水道料金の改定（値上げ）が発注者の反対等により認められない場合のリスク。 コンセッションの場合は、議会の要望等により、水道料金上限の値下げを求められた場合の対応も検討が必要。 包括委託の場合はサービス対価の計算方法等で規定する。 「水道事業における官民連携に関する手引き」では、「地方公共団体が水道料金の変更について、一定の関与をする仕組みを構築することが望ましい」としていることから、今回検討では、コンセッションの場合、発注者が料金改定の上限を設定するものとし、発注者の主負担（事業者の従負担）とした。また包括委託は発注者の主負担とした。 	○	△	○	
不可抗力	<ul style="list-style-type: none"> 自然災害により施設が毀損した場合や水供給が困難となった場合のリスク。 包括委託の場合、水道事業者である発注者がリスクを負担することが一般的。 コンセッションの場合は、一定範囲内は水道事業者である運営権者が負担するが、一定範囲超の場合は発注者負担。 	○	△	○	△

リスクの種類	リスクの概要及び検討上の留意点	コンセッション		包括委託	
		発注者	事業者	発注者	事業者
	<ul style="list-style-type: none"> ・今回検討では、コンセッションが発注者の主負担とし、事業者は従負担として可能な範囲で協力するものとした。また、包括委託は発注者の主負担とし、事業者は従負担（保険等でカバーできるもの等）とした。 				
法令変更	<ul style="list-style-type: none"> ・法令変更や水質規制の強化等によって、民間事業者の費用が増加するリスク。 ・場合によっては民間事業者による水道事業等の実施が困難となることも考えられる。直接かつ影響の大きい法令変更の場合は発注者負担となることが一般的。 ・今回検討では、コンセッション及び包括委託ともに発注者の主負担（事業者の従負担）とした。 	○	△	○	△
税制変更	<ul style="list-style-type: none"> ・民間事業者が負担する税金の税率変更や新税導入による費用増加リスク。 ・直接的かつ本業務に特定される税制変更は発注者負担が一般的。 ・今回検討では、コンセッション及び包括委託ともに発注者の主負担（事業者の従負担）とした。 	○	△	○	△
住民・議会	<ul style="list-style-type: none"> ・住民や議会の反対等により運営権者による実施が困難となるリスクや必要な議決（混合型での予算等）がなされないリスク。 ・発注者が負担することが原則 ・今回検討では、コンセッション及び包括委託ともに発注者の主負担とした 	○		○	
瑕疵担保	<ul style="list-style-type: none"> ・発注者が所有する既存施設に瑕疵があった場合のリスク。 ・発注者負担が原則であるが、運営開始後には、施設の不具合が瑕疵によるものか運営権者の不手際によるものか判断が難しくなることがある点に留意が必要。 ・今回の検討では、コンセッション及び包括委託ともに発注者の主負担とした。 	○		○	
施設の現況	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者選定段階で発注者が提供した資料と現況が異なった場合のリスク。 ・発注者が負担することが原則だが、提供した資料の精度の確保方法の検討が必要。 ・今回検討では、コンセッション及び包括委託ともに発注者の主負担とした。 	○		○	
許認可（注）	<ul style="list-style-type: none"> ・コンセッションの場合、運営権者が必要とする許認可を取得できない場合のリスク。 ・運営権者が負担することが原則であるが、運営権の許可など発注者取得に協力することが必要な場合もある点に留意が必要。 ・今回検討では、コンセッションが事業者の主負担、包括委託が発注者の主負担とした。 		○	○	
金利変動リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・運営期間中の金利変動による運営権者の費用増加リスク。 ・コンセッションの場合、運営権者による負担が原則だが、運営期間の設定によっては見直しが必要。 ・包括委託の場合、維持管理のみで、施設や設備への投資が業務内容に含まれないのであれば考慮する必要はない。 ・今回検討では、コンセッションが事業者の主負担（発注者の従負担）、包括委託が発注者の主負担とした。 	△	○	○	
任意事業リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・発生土有効利用事業や再計可能エネルギー事業の採算確保が困難となるリスク。 ・民間事業者が負担することが原則（今回検討では、コンセ 		○		○

リスクの種類	リスクの概要及び検討上の留意点	コンセッション		包括委託	
		発注者	事業者	発注者	事業者
	ッション及び包括委託ともに事業者の主負担とした)。				
下請事業者の管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間事業者が使用する下請事業者の業務履行状況に関するリスク。 ・ 民間事業者が負担することが原則。 ・ 今回検討では、コンセッション及び包括委託ともに事業者の主負担とした。 		○		○

凡例 ○：主負担 △：従負担 空欄：負担なし

※「平成 25 年度公共施設等運営権を活用した水道・工業用水道運営事業に関する検討支援等業務（内閣府）」を参考に例として作成

3.3 事業期間等の検討

(1) 事業開始（導入）時期（事業期間検討の前提条件）

包括委託の事業開始（導入）時期については、すでに検討した胎内市の課題をふまえ（図表 25 参照）、現時点から数年以内とすることが考えられる。これは、水道技術管理者となることが可能な職員の減少（退職）が見込まれることを受け、これによる技術の損失を防ぐために、民間事業者の利活用も含めた今後の人員体制や技術継承などについて、議論を深めていく趣旨である。

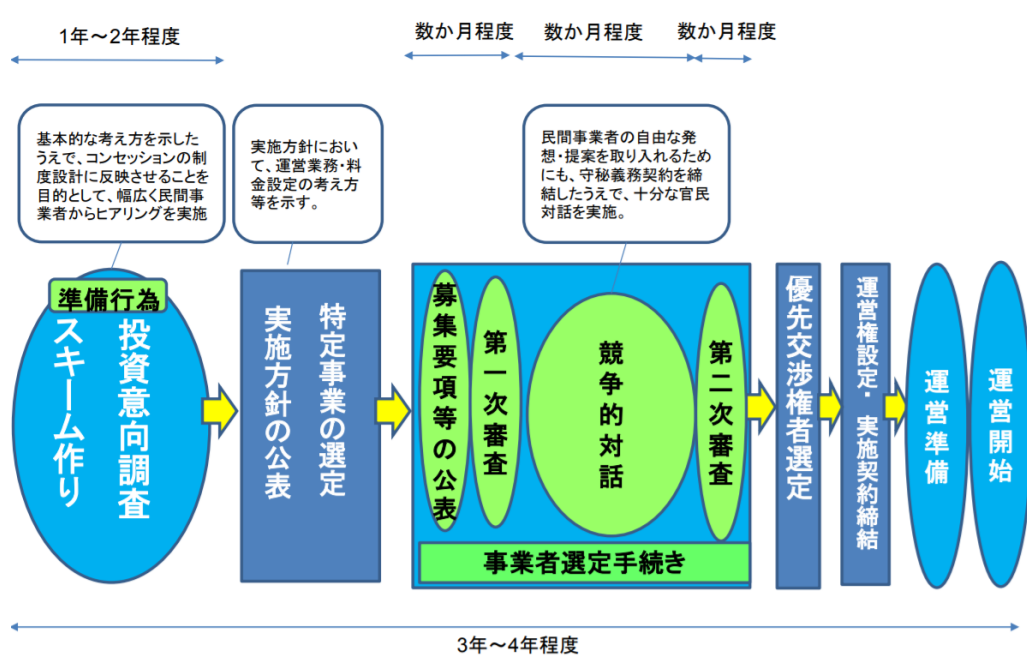
なお、包括委託の対象となる業務には、既存の委託契約が実施中のものもあると考えられるため、包括委託の円滑な実施に向け、準備（既存業務委託契約終了時期の確認・調整、包括委託時の競争性の確保など）を進めておくことが必要・重要となる。

図表 25 包括委託、コンセッションの事業開始（導入）時期についての検討

課題	事業開始（導入）時期についての検討内容
施設	長期的には老朽化が進行するおそれ。アセットマネジメント、長寿命化、ダウンサイジングなどの取組みが必要。 ⇒ 現時点では、包括委託、コンセッションの事業開始（導入）時期に直接的な影響を与えるものではなく、今後、並行して検討を進めていくべきものと考えられる。
組織・人事	胎内市の水道関係の職員配置（人員体制）は、市全体の人事異動に組み込まれており、今後、人員体制や技術継承の維持に支障がありうる。特に、水道技術管理者となれる資格を有する職員が 5 年以内で退職する点、管路更新のための技術職員維持の点が急務。 ⇒ 当該課題に中長期的に対応するため、現時点から当該職員の退職がある数年以内に、包括委託、コンセッションの開始（導入）を検討することが有効・適切。
財務	現時点では喫緊の課題は見当たらない。 ⇒ 管路老朽化による更新増加は今後 20 年間の課題であり、また、長期的な収益減少、財政状況悪化が懸念されるが、包括委託、コンセッションの事業開始（導入）時期に直接的な影響を与えるものではないと考えられる。

次に、コンセッションについては、内閣府の「PPP/PFI 推進について」（2016 年 5 月）によると、検討開始から事業開始まで 3～4 年程度必要であるとされている。また、コンセッションを導入した浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業（西遠コンセッション）では、導入可能性調査から事業開始まで約 5 カ年かかっている。このため、事業開始時期は H35 年頃となると考えられる。

図表 26 コンセッション方式の実施プロセス (例)



出典) 内閣府「PPP/PFI 推進について」(2016年5月)

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/040/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2016/06/06/1371402_3.pdf より

なお、胎内市においては、前述のとおり、水道技術管理者となれる職員数が減少することから、職員が保有しているノウハウの引継時期が課題となる。従来の業務委託の引継は1～3カ月程度であるが、コンセッションでは民間が担う役割及び負担するリスクが広がることから十分な引継ぎ期間が必要となる。先行する下水道のコンセッションでは、事業者選定後から事業開始まで約1年程度を要している。このため、引継ぎを含めた全体の期間は4～5年程度必要となることから、コンセッションを実施するとした場合は早期の検討着手が求められる。

(2) 事業期間

包括委託の事業期間は、一般的に5年程度である。また、コンセッションの事業期間は、一般的に長期間(20年から30年程度)となる(図表27参照)。これは、図表28に示すような運営権者となる民間事業者の投資回収なども考慮した結果である。

これらを踏まえて胎内市において、包括委託の事業期間は5年程度、コンセッションの事業期間は20年から30年程度と設定することが考えられる。

図表 27 包括委託、コンセッションの事業期間の一例（先行事例）

先行事例	事業期間	備考
宮城県山元町 上下水道における 包括的民間委託	5年間 (H27-H31)	取水施設、浄水場、ポンプ場、配水池、管路等に関する維持管理業務と窓口業務等。
群馬県館林市 浄水施設等の包括 的民間委託	5年間 (H25.4-H29.3)	浄水施設（浄水場、取水施設、排水施設）等の運転管理等業務。
福井県坂井市 上下水道における 包括的民間委託	5年間 (H27.4-H31.3)	これまで個別に委託していた業務を含む 21 業務（メーター交換、施設維持管理等）。
神奈川県企業庁 箱根地区水道事業 包括委託	6年間 (H25.12-H31.3)	これまで個別に委託していた業務に、直営実施だった水道営業所運営、4 条投資も加え、業務全体を特別目的会社（SPC）に委託。
仙台空港 コンセッション	30年間 (民間事業者の申出で 65年間まで延長可能)	コンセッションの国内第 1 号として、2016（平成 28）年、事業開始。
浜松市 西遠流域下水道 コンセッション	20年間 (不可抗力事象発生等の 場合、25年経過日が属す る事業年度末日を限度と して延長可能)	上下水道分野のコンセッション国内第 1 号として、2018（平成 30）年、事業開始。 20 年後に処理場の大規模な再構築が見込まれるため、その前までが事業期間として設定された。

図表 28 運営期間の設定に影響を与える要因（考慮要素）の一例

考慮要素	内容
投資回収期間 (民間資本参画)	投資規模が大きい場合、回収のため、一定の期間が必要。投資規模が小さければ、比較的短期間の設定も可能。 (長期間では、投資回収可能性が高まるため、参画意欲も増加。一方、短期間では、投資回収が困難となり、参画意欲も低下。)
施設・設備耐用年数	耐用年数よりも事業期間が短い場合、償却が困難（長期間であれば償却可能性が高まる）。 短期間では効率的な投資計画作成の動機づけがないが、長期間なら創意工夫の余地も大きく動機づけられる。
事業主体安定性	短期間では特に新規事業展開時、不安定とみなされる。 (長期間であれば事業主体の安定性の確保も可能。)
効率化可能性	事業効率化やコスト削減の効果を得るためには、一定の期間が必要。

3.4 運営権対価の支払い方法の検討・整理

ここでは仮にコンセッションを実施するとした場合における、運営権対価の支払方法に関する主な論点である「運営権対価の設定方法」、「対価の支払方法」及び「更新投資及び減価償却に対する運営権者の負担方法」について整理する。

(1) 運営権対価の設定方法

運営権対価の設定方法については、運営権者の将来収支を現在価値に割り戻した事業価値とする方法が一般的であるが、実務的には、事業における公共側の既往債の返済金額を目安とする方法も考えられる。胎内市においても、運営権対価の設定方法としては、運営権者の将来収支（例えば、フリーキャッシュフロー）を現在価値に割り戻した事業価値とする方法を採用することが考えられる。

運営権者が運営権対価を胎内市に支払うケースでは、運営権対価支払いの分だけ運営権者の損益及び収支が悪化し、その悪化分を胎内市が金銭負担をするという、資金が循環する図式になってしまわないように留意が必要である。つまり、胎内市の実質的な負担は変わらない場合においては、運営権対価をゼロ円とすることが考えられる。

(2) 対価の支払方法

運営権対価が発生する場合、対価の支払方法には「一括」、「分割」、「一括と分割の組み合わせ」の3通りが考えられる。

一括で運営権対価を支払うコンセッション型PFIとしては、仙台空港の例があるが、これは運営権対象施設のうちの一部の資産（空港ビル）が第三者の所有物であったため、これを買取る必要があったために採用している。

一括で運営権対価を支払う場合の利点としては、民間事業者が運営期間開始時に一定の負債を負った状態で運営事業が開始されるため、資金の出し手である金融機関等が事業運営に対してモニタリングを実施することで、ガバナンスが期待できるという点が挙げられる。

一方で、既存の企業債を一括で返済する場合、補償金が発生することが想定される。これについては、平成30年6月20日公布の「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律の一部を改正する法律」により、政府は、平成30年から平成33年度までの間に実施方針条例を定めることなどの要件の下で、水道事業に係る公共施設等運営権を設定した地方公共団体に対し、年利3パーセント以上のもののうち、当該地方公共団体に対して貸し付けられた当該水道事業に係る旧資金運用部資金の繰上償還を認め、その場合において、繰上償還に係る地方債の元金償還金以外の金銭（補償金）を受領しないものとなった。よって、この制度を活用することで一括での運営権対価を支払うコンセッション型PFIのデメリットを排除することも可能である。

仮に平成 33 年度までに実施方針条例を定めることが困難である場合には、既往債の償還スケジュールに合わせて、分割で運営権対価を支払うことが妥当であると考えられる。本業務の将来シミュレーションにおいては、運営権対価がゼロ円であるため、実際の支払いは想定していないが、もし支払を想定する場合は、実施方針条例の設定時期について留意が必要である。

(3) 更新投資及び減価償却に対する運営権者の負担方法

コンセッション型 PFI における運営権はみなし物権として不動産に準じた取扱いがされ、減価償却が行われる。

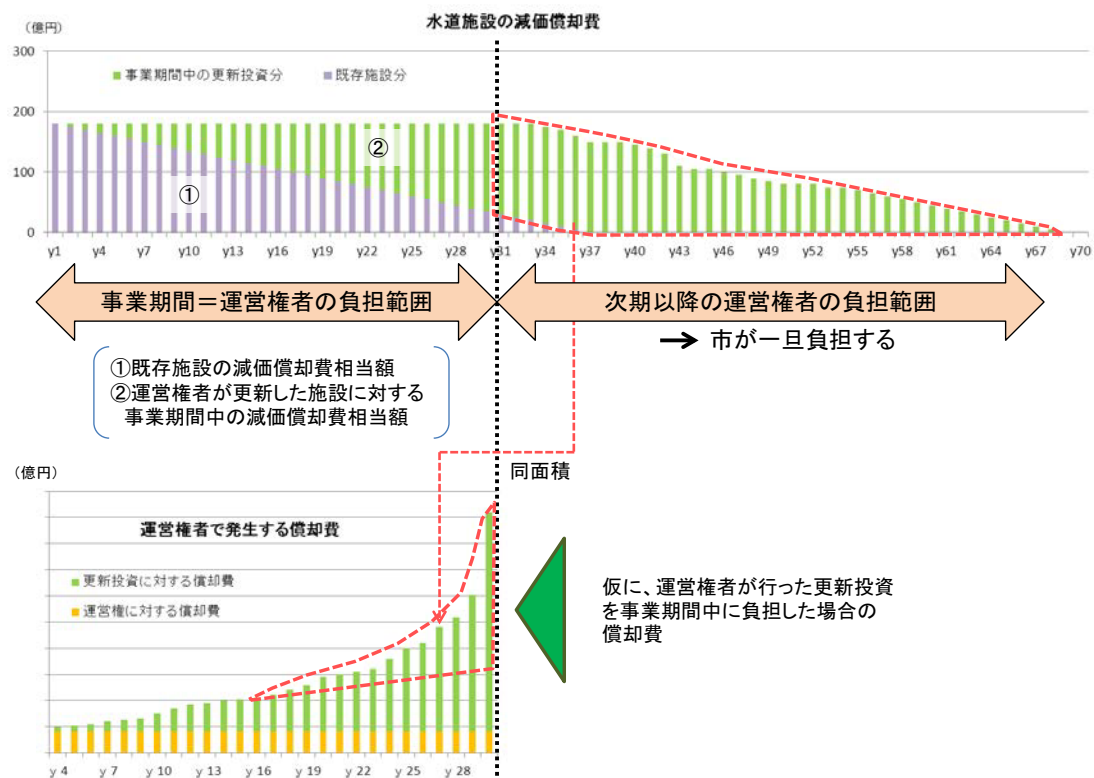
コンセッション制度における更新投資の減価償却の扱いについて、ASBJ（企業会計基準委員会）より示されている、実務対応報告第 35 号「公共施設等運営事業における運営権者の会計処理等に関する実務上の取扱い」では、基本的には「更新投資を実施した時に、当該更新投資のうち資本的支出に該当する部分」に関する支出額を資産計上し（同 12 項（1）、「当該更新投資を実施した時より、更新投資に係る資産の経済的耐用年数（当該更新投資に係る資産の経済的耐用年数が公共施設等運営権の残存する運営権設定期間を上回る場合は、当該残存する運営権設定期間）にわたり、定額法、定率法等の一定の減価償却の方法によって、その取得原価から残存価額を控除した額を各事業年度に配分する」

（同 13 項（1））、とされており、運営権が設定される施設等の減価償却期間が経済的耐用年数となるのに対して、運営権者における運営権設定対象施設の更新投資の減価償却期間は事業期間内となる考え方が示されている。

しかし、水道施設の耐用年数は、例えば土木構造物が 60 年、管路が 40 年など長期にわたっており、水道施設のコンセッション型 PFI では、運営期間内に減価償却が終わらず、本来事業期間終了後に効力が及ぶ更新投資に対しても運営権者が負担していることになる（図表 29 の上図②の部分）。

そのため、上述の内閣府の研究報告の取扱いに基づくと、運営権者が行った更新投資を事業期間内で減価償却すると、運営権者の費用が運営期間後半に増加することとなる（図表 29 の緑色部分）。公営企業が直営で水道事業を実施する場合は、費用が平準化して発生することと比較すると、費用の発生態様についてはイコールフットィングとは言えない。また、費用が事業期間の後半で高くなることで、総括原価方式で計算される水道料金も後半の時期に上昇してしまうという課題も発生する。

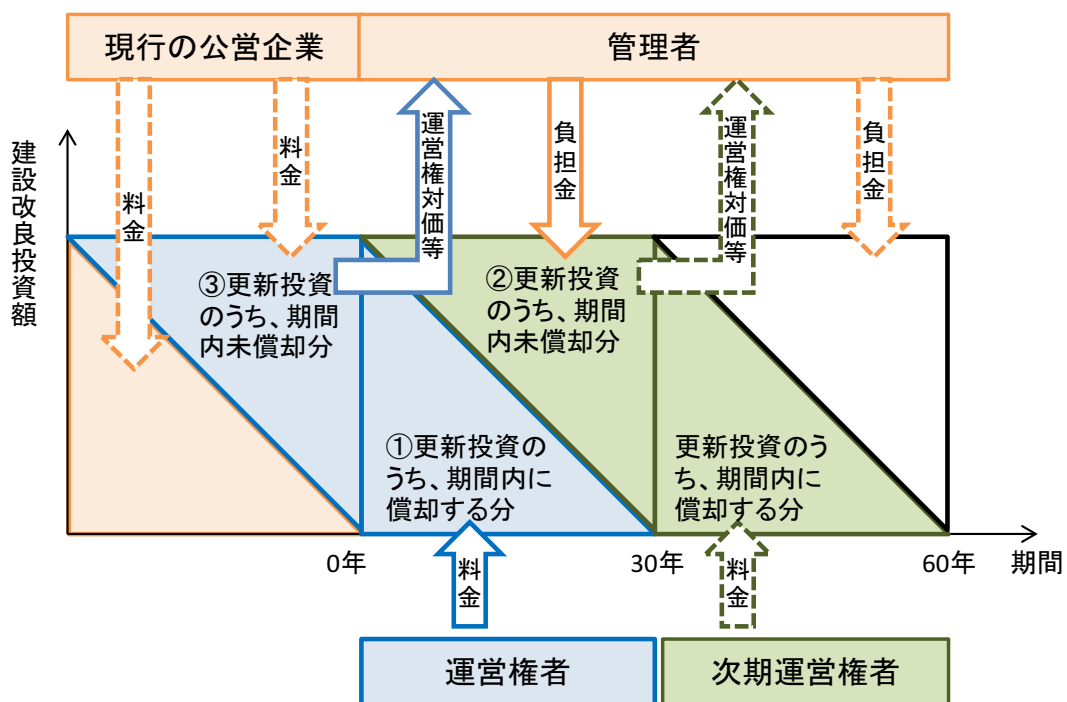
図表 29 水道事業における減価償却に関する課題



出典：『水道事業における公共施設等運営権制度の活用について（実施プラン）（案）、平成 26 年 11 月、大阪市水道局』をもとに作成

この課題に対して、大阪市の水道事業における平成 26 年度のコンセッション検討の事例では図表 30 に示すとおり、運営権者は更新投資費用のうち事業期間中の減価償却費に相当する分（図中①の部分）を支払い、残りの分（図中②の部分）は次期以降の運営権者が支払うために市が負担することとしている。一方、既存施設（事業開始日までに公共が建設、更新等を行った運営権設定対象施設）に対して事業期間中に公共で発生する減価償却費（図中③の部分）は、運営権者の負担とし、運営権者は、PFI 法第 20 条に基づき、当該発生額を年度ごとに公共へ金銭で支払うこととしている。

図表 30 コンセッションにおける更新投資費用の負担の考え方
 (平成 26 年度の大阪市水道局の検討事例)



4. 官民連携導入に向けてのロードマップ

(1) 包括委託の導入の場合

これまでの検討をふまえ、包括委託の導入のロードマップについては、図表 31 のとおり進めていくことが考えられる。

事業開始（導入）時期は、水道技術管理者となることが可能な職員の減少（退職）の前としつつ、既存の委託が終了するタイミングを考慮して、2020（平成 32）年度とした。また、事業期間は、一般によく見られる 5 年間の設定とし、これを繰り返していくことを前提としている。

図表 31 包括委託導入のロードマップ

項目	現在の委託状況	年度																			
		H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48	H49
維持管理業務	運転管理業務	浄水場運転管理	委託																		
	施設安全管理業務 (日常保全、建物設備保守点検、機器修繕、漏水防止等)	砂抜き、電気保安、水質検査 (原水・末端)、消毒点検、置水器取替、末端水質測定	委託																		
	ユーティリティ管理業務	-																			
	環境対策、安全衛生管理業務	-																			
	危機管理業務 (水質事故対策、応急給水・復旧)	保安待機	委託																		
調査・設計	修繕・整備計画、設計、現場管理、竣工検査、図面整備	-																			
	管路 施設（構築物、設備）	-																			
施工	管路 施設（構築物、設備）	建設工事	委託																		
	台帳保守 管路 施設（構築物、設備）	施設台帳作成	委託																		
監理業務	給水装置工事業者の指定	-																			
	水源調査	-																			
	監督官庁への報告	-																			
	占有等の許可	-																			
窓口業務	水道開閉栓	委託																			
営業業務	検計業務	検計	委託																		
監理業務	料金徴収業務	-																			
	滞納整理 システム構築及び管理、検査機器管理	-																			
経営・計画	総務関連業務	-																			
	人事関連業務	-																			
	財務関連業務	-																			
	経営 長期計画作成業務 調査、企画関連業務	-																			



なお、包括委託を導入する際には、公共性と水道経営の持続性を両立できるような仕組みづくりをしていく必要があります、以下にその検討項目と論点を示す

図表 32 包括委託を導入する場合の想定される検討項目と論点

検討項目	論点
事業スキーム	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経営主体はどのような団体か ・ 地元の民間事業者の関与の有無・程度 ・ 胎内市の関与の有無・程度（出資・派遣など） ・ 指定管理者制度の利用の有無 ・ 工事についての考え方 など
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・ 何をどのようにモニターするか（＝要求水準） ・ モニタリング可能な技術力の維持
移行準備	<ul style="list-style-type: none"> ・ リスク分担（＝DD；情報整理） ・ 公募条件、環境などの整備 ・ 市議会や住民への対応（特に指定管理者制度利用時）

5. 官民連携の導入に向けた事業スキームの検討・評価

これまでの検討結果を整理すると、胎内市の水道事業に関して人材面、施設面及び資金面からの課題整理を踏まえ、胎内市については、特に将来の技術職員の減少への対応が求められており、包括委託又はコンセッションが課題解決に資する事業スキームであると考えられた。一方で、胎内市の水道事業を維持していくうえで欠かすことのできない最も実務経験豊富な職員が今後 5 年以内で退職時期を迎えることから、導入検討にあたっての時間的な制約があることも分かった。

このような導入に当たっての課題も踏まえ、仮に現状からコンセッションへ移行するとした場合には、導入のために長期の検討・準備期間を要し、市が保有する技術を民間に継承するための時間が確保できなくなると考えられる。そのため、まずは市から民間に技術を継承するための十分な引継ぎ期間を確保できる包括委託を導入することが、胎内市が抱える課題解決のために最適な方法であると考ええる。

6. 共通課題の抽出

最後に、本業務を通して得られた課題を抽出し、その対応策について整理する。

(1) 小規模事業者における課題の抽出

中規模以上の事業者の場合は、一般的に数十名以上の職員を抱えており、職員数・年齢構成などのマクロ的な傾向分析が事業者の課題を把握する上で有効である。しかし、胎内市は、給水人口が約 2.4 万人の小規模事業者であり、マクロな傾向分析が必ずしも事業者の課題を表しているというわけではない。そのため、本業務においては、個々の人（経験や水道技術管理者などの保有資格）や職員の異動の実態に焦点を当て、課題を抽出した。官民連携については、これまで多くの事業者で検討が進められているところであるが、小規模事業者において検討する場合は、よりミクロな観点から実態を分析することも有効であると考ええる。

(2) 事業スキームの選定

事業スキームの選定では、まずは水道事業者が抱える課題を適格に捉えて、それに対応する官民連携手法を絞り込むことが重要である。先行する官民連携の事業スキームも多岐にわたっているが、各手法で対象となる施設や業務が異なることに留意が必要である。胎内市については、課題整理の時点で当面の間は大規模施設や管路の更新需要がないことが分かっており、PFI/DBO 等によっては課題解決に資さないと考えられた。また、本業務では、官民連携の導入にあたってのステップについて検討を行った結果、経験豊富な市職員の退職時期がネックとなり、すぐにコンセッションに移行せず、包括委託から導入するべきではないかと考えられた。いずれも水道事業者が抱える課題を把握しているからこそ可能なアプローチであり、官民連携の導入を検討する上では、第一に現状把握と課題抽出から着手することが有効であると考ええる。

以上