

官民連携手法を活用した簡易水道事業創設時の

経営基盤強化に関する事例報告

榎NJS ○及田 清佳 馬場 啓輔 西山 優輔

X簡易水道事業は、伊豆の国市山間地の別荘地にあり、開発事業者の撤退後は管理組合による運営を続けてきた。多量の漏水による経営悪化、職員不足による老朽管更新事業の遅れが深刻であり、また、資産管理ができておらず経営の実態も見えにくい状況であった。

本稿では、課題解決性と導入可能性の観点から最も効果的と算定された「包括委託+管路DB方式」を導入する方針を定めた。事業開始前で給水収益がなく、専任職員の配置もない期間に導入手続き等を実施する計画であるため、簡易水道事業を市営で創設することにより、伊豆の国市が主体的に関与し、事業を推し進める方針である。

Key Words : 創設事業、官民連携、導入検討、VFM

1. はじめに

X簡易水道事業（以下「本事業」という。）は、伊豆の国市の山間地の別荘地に給水する水道事業であり、昭和 43 年に民営簡易水道事業として計画給水人口 750 人、計画一日最大給水量 $80\text{m}^3/\text{日}$ の創設認可を取得し事業を開始した。その後、開発事業者が撤退し、本事業は管理組合による運営を続けてきたが、区域内の多量の漏水による経営悪化、職員不足による老朽管更新事業の遅れが深刻であり、また、企業会計が適用されていないことから、適正な資産管理ができておらず経営の実態も見えにくい状況であった。本事業が抱える課題の詳細について表 1 に示す。

本稿では、経営基盤が脆弱な地元運営の小規模水道事業に対して、官民連携手法を中心とした事業継続を検討し、市と連携して将来経営のあり方を定めた事例について報告する。



図 1 X簡易水道事業給水区域図

市と連携して将来経営のあり方を定めた事例について報告する。

表 1 X簡易水道事業が抱える課題

	問題	課題
認可	住民主体の管理組合による運営を続けており、行政支援を受けることができない	公営水道として創設認可申請が必要
水源	主な水源として分水を利用	新水源の確保が必要
会計	公営企業会計が法非適用	法適用化が必要
人材	事業開始後の職員数(2名)では管路更新対応が困難	人材確保が必要
漏水	管路経年化により有収率 40%未滿	着実な管路更新が必要

2. 検討方法

(1) 官民連携の検討経緯

官民連携の検討経緯を図 2 に示す。

認可、水源及び会計の課題については、伊豆の国市の支援により各種手続き等を実施し、解消を図ることとした。人材及び漏水の課題については、伊豆の国市への移管後も解消が難しく、官民連携手法を活用した解決策を検討することとした。

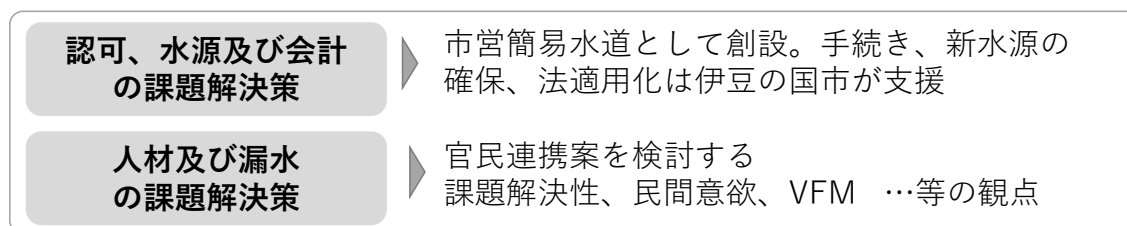


図 2 官民連携の検討経緯

(2) 検討方法

本事業で採用可能性のある官民連携案について、表 2 に示す。A~C の 3 案について、比較検討を行った。検討方法は下記に示すとおりである。

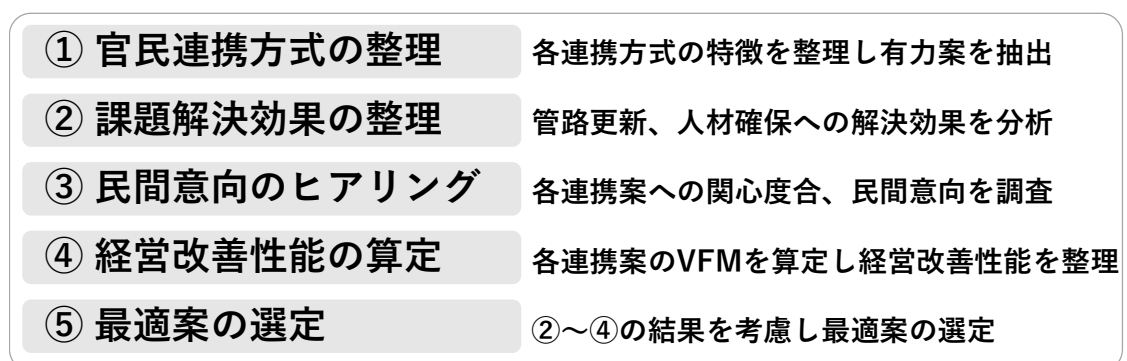
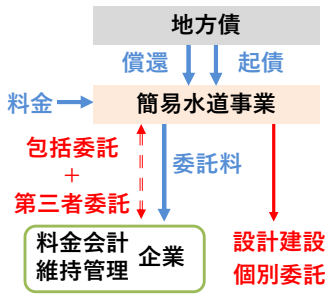
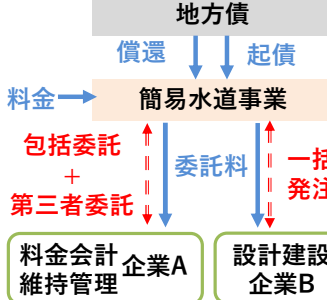
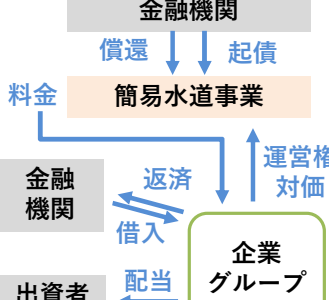


図 3 官民連携の検討フロー

表 2 官民連携手法の比較

A 案 包括委託	B 案 包括委託+管路 DB	C 案 コンセッション
		
<p>管理組合が実施していた定型的な業務（メータ検針、事務業務等）や修繕、清掃業務等の委託を想定</p>	<p>包括委託に加え、管路 DB により老朽管更新の一括発注を想定</p>	<p>運営について広範に民間に委ね、「独立採算型」で事業を行うことを想定</p>

3. 検討内容

(1) 課題解決効果の整理

官民連携先進事例等を参考に、前項で示した課題への解決効果を整理した。

A～C いずれの案でも一定の課題解決効果は得られるが、B、C 案は管路更新を含めた一括発注が可能となるため人材不足解消及び老朽管路解消の面で優れ、民間事業者の創意工夫範囲も広がる点で優位となる。

表 3 課題解決効果の整理

課題	A 案 包括委託	B 案 包括委託+管路 DB	C 案 コンセッション
人材不足	設計施工は個別発注だが、定型的な業務の包括的委託により人材確保が可能 (△)	定型的な業務の包括的な業務委託と管路更新の一括発注により人材確保が可能 (○)	設計施工、維持管理の包括的な業務委託により人材確保が可能 (○)
経年管路更新（有収率低下）	管路更新を事業者が個別発注する必要があり、労力がかかる。(△)	管路 DB（小規模管路 DB 想定）により更新の早期完了が期待できる。(○)	管路更新を含む契約が一本化できる。(○)

(2) 民間意向のヒアリング

民間事業者の参画意思の確認を行うとともに、民間事業者の目線から本事業の内容等に関する要望や懸念事項について把握することを目的とし、民間事業者への意向調査を行った。

調査回答のうち本事業への関心度に関わる結果及び意見を図 4 に示す。A、B 案は比較的高い関心を得られたが、A 案は業務範囲が小さく民間企業の収益性が低い等の意見を複数社から得られた。また、C 案は本事例が創設事業であり運営実績がなく不確定要素が多いことから、参画は困難という意見が複数社から得られた。

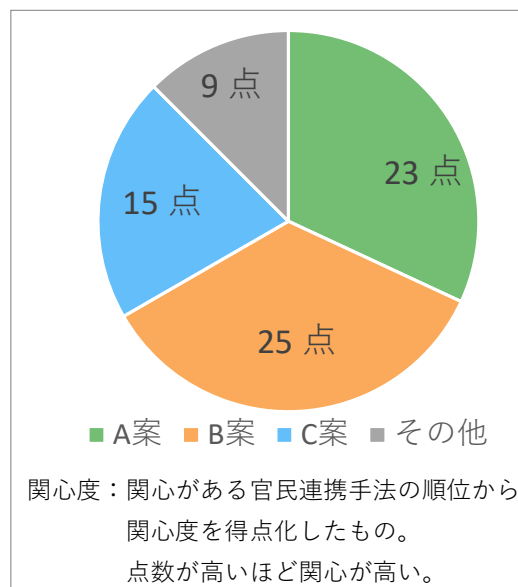


図 4 事業への関心度

各民間活用方式及び事業への参画意欲をより向上させるための条件に対する意見を表 4 に示す。

表 4 民間意向調査結果

<p>●A 案 包括委託</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間の管理手法やシステムを導入することで、業務の効率化が可能と考えられる。 ・事業規模が小さく民間事業者の利点が少ない。
<p>●B 案 包括委託+管路 DB</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工夫余地が大きいため、比較的高い関心が高い。 ・使用管材等創意工夫が発揮できる契約形態が望ましい。
<p>●C 案 コンセプション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・創設事業で運営実績がないため参加は困難と考えられる。 ・規模が小さいため施設統廃合等によるコスト縮減は期待できない。
<p>●参入意欲向上に関わる条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業範囲を拡大する（上下水道の一体管理など）。 ・施設更新改築など 4 条予算部分を含めて発注する。 ・民間のシステム導入を合わせた事業とする。 ・使用管材を民間事業者の提案とする柔軟な設定を可能とする。

(3) 経営改善効果の整理

a) VFM の算定条件

①包括委託及びコンセッション方式

包括委託及びコンセッション方式については、「水道事業における PPP/PFI 手法導入優先的検討規定の策定ガイドライン（案）Ver1.0」（平成 29 年 3 月、厚生労働省）に掲載されている費用等の算定方法を参考に設定した。

ただし、整備費及び維持管理・運営費の削減率 10%は、事業規模に対して過大な効果が算出される可能性があるため、本検討では包括委託先進事例等を参考に削減率 8%を採用した。

なお、本検討では費用総額の削減を確認するため、利用料金収入は見込まないこととした。

①管路 DB の算定条件

管路 DB については「管路更新を促進する工事イノベーション研究会（第 2 期）令和 2 年度研究経過報告書」（令和 3 年 5 月、日本ダクタイル鉄管協会）の小規模簡易 DB 等の実施事例を参考に削減率を算出した。

削減率は布設替詳細設計人工（従来方式）と簡易 DB 人工設定事例を比較し、伊豆の国市の管路更新事業の場合の費用削減率を算出した。

b) VFM 算定結果

全事業方式において VFM が得られた。

包括委託については、削減可能な項目が維持管理・運営費のみであるため VFM が低い。

コンセッション方式については、民間事業者の借入金利が高く、整備費等資金調達費用が増加することにより削減率が低くなった。

包括委託+管路 DB は管路工事の設計費削減により 5.0%と最も高い削減効果が得られた。

4. 結果・考察

(1) 結果

X 簡易水道事業の抱える課題に対し、官民連携手法の適用により得られる効果の比較を表 6 に示す。前項までの検討により、民営簡易水道を市営簡易水道として事業を創設する際に、本事業の諸課題を解決可能な包括委託+管路 DB 方式（B 案）により事業を押し進める方針とした。

(2) 考察

本事例は市営水道として給水を開始する前に企業会計を適用するため、①創設認可（条例改正を含む）、②業務関連システムの整備及び⑤企業会計制度の導入（法適用化）、④新

水源の設置及び⑤地元説明会の 5 点を官民連携導入手続きと並行して実施する必要があり、非常にタイトなスケジュールとなる。また、簡易水道給水開始前で給水収益がなく、専任職員の配置もない期間に上記業務を実施する計画であるため、簡易水道事業を市営で創設することにより、伊豆の国市が主体的に関与し、事業を押し進める方針である。

なお、当該区域の配水管最大口径は 150mm であるため、日本ダクタイト鉄管協会が示している小規模簡易 DB 方式の適用も考えられる。

表 5 官民連携手法の比較

課題	A 案 包括委託	B 案 包括委託+管路 DB	C 案 コンセッション
人材不足	設計施工は個別発注だが、定型的な業務の包括的委託により人材確保が可能 (△)	定型的な業務の包括的な業務委託と管路更新の一括発注により人材確保が可能 (○)	設計施工、維持管理の包括的な業務委託により人材確保が可能 (○)
経年管路更新 (有収率低下)	管路更新を事業者が個別発注する必要があり、労力がかかる。(△)	管路 DB (小規模管路 DB 想定) により更新の早期完了が期待できる。(○)	管路更新を含む契約が一本化できる。(○)
民間事業者の参画意向	関心度合* 23 点 事業規模が小さく民間事業者の利点が少ないため関心が低い。(○)	関心度合* 25 点 管路 DB を含むことで工夫余地が大きい、3 案中最も高い関心を得た。(○)	関心度合* 15 点 創設事業で運営実績がなく、不確定要素が多いため参加意欲なし。(×)
経営改善	VFM 0.5%	VFM 5.0%	VFM 2.5%
評価	○	◎ (採用)	△

*関心がある官民連携手法の順位から関心度合いを得点化したもの。点数が高いほど関心が高い。

5. おわりに

本事例では、事業課題の解決と導入可能性の観点から最も効果的と算定された「包括委託+管路 DB 方式」により事業を継続する方針を決定した。簡易水道事業のメリットとして管路 DB による更新の早期完了、包括委託による人員確保が得られるだけでなく、民間事業者にとっても委託範囲の拡大によりコスト等のメリットが期待できる方式となった。現在は、事業創設準備を進めるとともに、官民委託範囲や官民リスク分担等、より民間企業の参入可能性及び事業効果を得られる発注方式について検討を深めているところである。今後、同様の課題を抱える小規模事業の官民連携において、導入検討の参考となれば幸いである。