

下水道事業における 官民連携の取組み

「第30回下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会」

山形県 鶴岡市
令和4年8月5日



鶴岡市上下水道部下水道課

下水道課長 山口幸久



1 鶴岡市及び下水道事業の概要について

山形県鶴岡市



山里海3つの日本遺産
(写真羽黒山)



日本初のユネスコ
食文化創造都市



世界一のクラゲ展示
加茂水族館

平成17年10月1日に1市4町1村の合併により新鶴岡市が誕生
人口 121,365人 (令和4年3月末)
面積 1,311km² (東北一広い市)
庄内平野を中心として、海と山に囲まれた自然豊かな市

本市下水道
事業の概況
(R4.3.31)

公共下水道(流域含む)
昭和47年事業着手
計画面積3,905ha
整備済 3,183ha
供用9処理区8処理施設
管路延長777km

集落排水(漁集含む)
昭和52年事業着手
計画面積1,383ha
整備済 1,322ha
供用22処理区
管路延長259km

浄化槽事業(市設置)
平成12年事業着手
503基

人口普及率94.0%

下水道事業の課題

- ①未普及早期解消
- ②コスト縮減と収入確保
- ③施設の老朽化
- ④職員数の減少
- ⑤技術の継承
- ⑥維持管理時代への対応
- ⑦サービス水準の確保

解決手法を検討

官民連携取組事例

① 鶴岡浄化センター消化ガス発電事業

BOO(民設民営方式)による発電事業

事業期間 平成27年10月1日から令和17年9月30日



鶴岡バイオガス
パワー

25kw/hの発電機
12基で300kw/h、
一般家庭約560世
帯分の年間200万
kwを発電し売電

○事業化までの経緯

消化ガス発生量、日平均3,196Nm³、年間約116万Nm³のうち、焼却処分される80%を有効活用できないか。

対応課題 ② コスト縮減と収入確保

独自の発電設備整備→イニシャル・ランニングコストが ×

↓
再生可能エネルギーFITが創設

↓
民設民営方式であれば可能性 ○

↓
プロポーザル方式により公募

効果として

ガス売却+土地代 年間約2,400万円収入

↓
消化ガス処理に係る投資コストの縮減
安定収入増+C02削減効果も

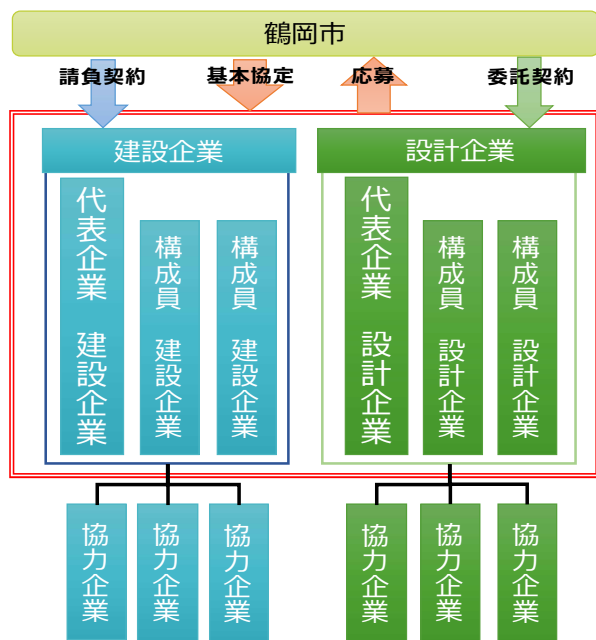
官民連携取組事例

② デザインビルド管渠整備事業

DBによる管渠整備事業

事業期間 令和2年度から令和10年度

項目	内容
整備概要	計画面積 133ha 計画延長 38 k m
発注計画	3工区に分割しDB発注



鶴岡市街地近郊の農村地域で、元々農業集落排水による整備計画していた地域を、基本構想の見直しによって公共下水道で整備することとしていたものの未着手となっていた地域を3工区に分割し、令和2年度二工区を発注済

○事業化までの経緯

未普及地域の概成までの期限が迫る中、これまでの整備方法では、人材・時間・財源の不足が懸念されることから、効率的に整備出来ないか。

- 対応課題
- ① 未普及早期解消
 - ② コスト縮減と収入確保
 - ④ 職員数の減少

計画時のコスト及び工期メリット

	従来方式	DB方式	評価
コスト	52.4億円	47.7億円	VFM約9%
工期	11年	9年	2年短縮

効果として

- ・ 未普及解消までの期間を短縮
- ・ 整備コストを縮減
- ・ 設計委託及び工事の発注本数を80%削減
- ・ 職員の業務負担軽減

官民連携取組事例

③ 管路包括的民間委託

公共下水道及び集落排水管路施設包括的民間委託
事業期間 令和4年度から令和9年度

対象施設概要

	公共	集排	計
管路延長	777km	259km	1,036km
公共枵	45,130	5,752	50,882箇所
マンホール	22,239	7,507	29,746基
MP	254	159	413基

多様な管路に関する業務を複数年で
パッケージ化

対象業務

- ・管路巡視・点検・清掃・調査・維持工事
- ・マンホールポンプ点検・調査
- ・緊急対応・点検・調査・清掃・修繕
- ・不明水調査(技術検討含む)
- ・ストックマネジメント計画策定
- ・台帳管理・データ入力

○事業化までの経緯

経年化により不具合等への対応の増加が懸念される管路施設の維持管理をどうしていくか。

- 対応課題
- ③施設の老朽化
 - ④職員数の減少
 - ⑤技術の継承
 - ⑥維持管理時代への対応
 - ⑦サービス水準の確保

鶴岡下水道メンテ共同企業体

業務範囲	構成会社
維持管理・緊急対応	地元管路メンテ企業3社
技術支援	大手管路メンテ企業
ストックマネジメント	大手水コン

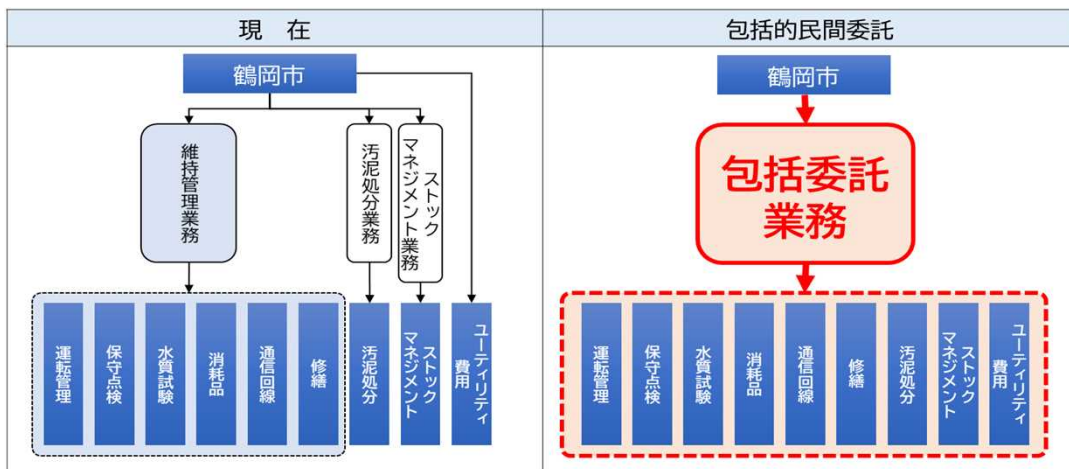
効果として

- ・維持管理業務の安定化・緊急時の対応の迅速化
- ・職員の負担軽減・維持管理コスト縮減
- ・技術の維持継承が可能
- ・計画的に業務を行える企業にもメリット

官民連携進捗中・検討中

④ 公共下水道処理場等包括的民間委託

仕様書発注から性能発注へ、ストックマネジメント業務を組み合わせ、年内に候補者選定予定
事業期間 令和5年度から令和9年度



⑤ 新コンポストセンター整備(計画中)

コンポストセンター(S61整備)の老朽化に伴って、地域のニーズに対応できていない。DB若しくはDBOによって施設整備を行い、地域資源循環を促進する。

⑤ ビストロ下水道事業

下水道の未利用資源を活用して食に繋げることを目的に、**産学官連携**で実証研究に取り組んでいる。

発電熱利用したハウス栽培、処理水を利用して育てた藻を餌としたアユ養殖、処理水を利用した飼料用米栽培、コンポストを活用した地力回復、処理水を利用した野菜の水耕栽培など。

最終目標
事業化可能性を検証し民間に移譲



官民連携を考える

- ① 課題は何か・やるべきことは何か
 - ・課題の整理とやるべきことを明確に
- ② 知ることが大切
 - ・我がまちの下水道事業の歴史は資産は
 - ・投資事業と中長期の経営の見通しは
 - ・地域下水道事業を取り巻く状況は
(民間事業者の関わりは)
- ③ 官民連携の可能性を考える
 - ・他でできるものは自分の所でもできる
 - ・可能性の無いものはない
 - ・官民連携のメリットを考える
(対象業務だけでなく事業全体を見て)
 - ・民間側(受注者)のメリットが何か
(継続的な年間を通した業務)
- ④ 官民連携をどう進める
 - ・わかる所・情報がある所に聞く
(国・先進自治体・コンサル等)

官民連携を進めるには

- ① タイミングが大事
 - ・財政的に資金を回せる余裕があるうちにやるべき
 - ・国の政策や支援措置があったほうが説明しやすい
 - ・早く長くすることでコストメリットが拡大する
- ② 将来の下水道事業の姿をイメージ
 - ・人口減少・収入減少でも下水道事業は廃止できない
 - ・職員減少で下水道事業を誰が何を担うのか
- ③ 受注者の枠組みをイメージ
 - ・地元企業なのか大手なのか混成なのか
 - ・受注者は単一企業・JV・目的会社のいずれか

下水道における官民連携とは

- ① 様々な課題解決の手段の一つ
- ② 安定した下水道サービスを提供する手段
- ③ コスト縮減を生み出す手段

ご清聴ありがとうございました。

山形県 鶴岡市