

漁村整備へのPFI導入検討調査

財団法人 漁港漁場漁村技術研究所
第2調査研究部 大賀 之総

I. 調査実施年度

平成17年度～平成19年度

II. 緒言（まえがき）

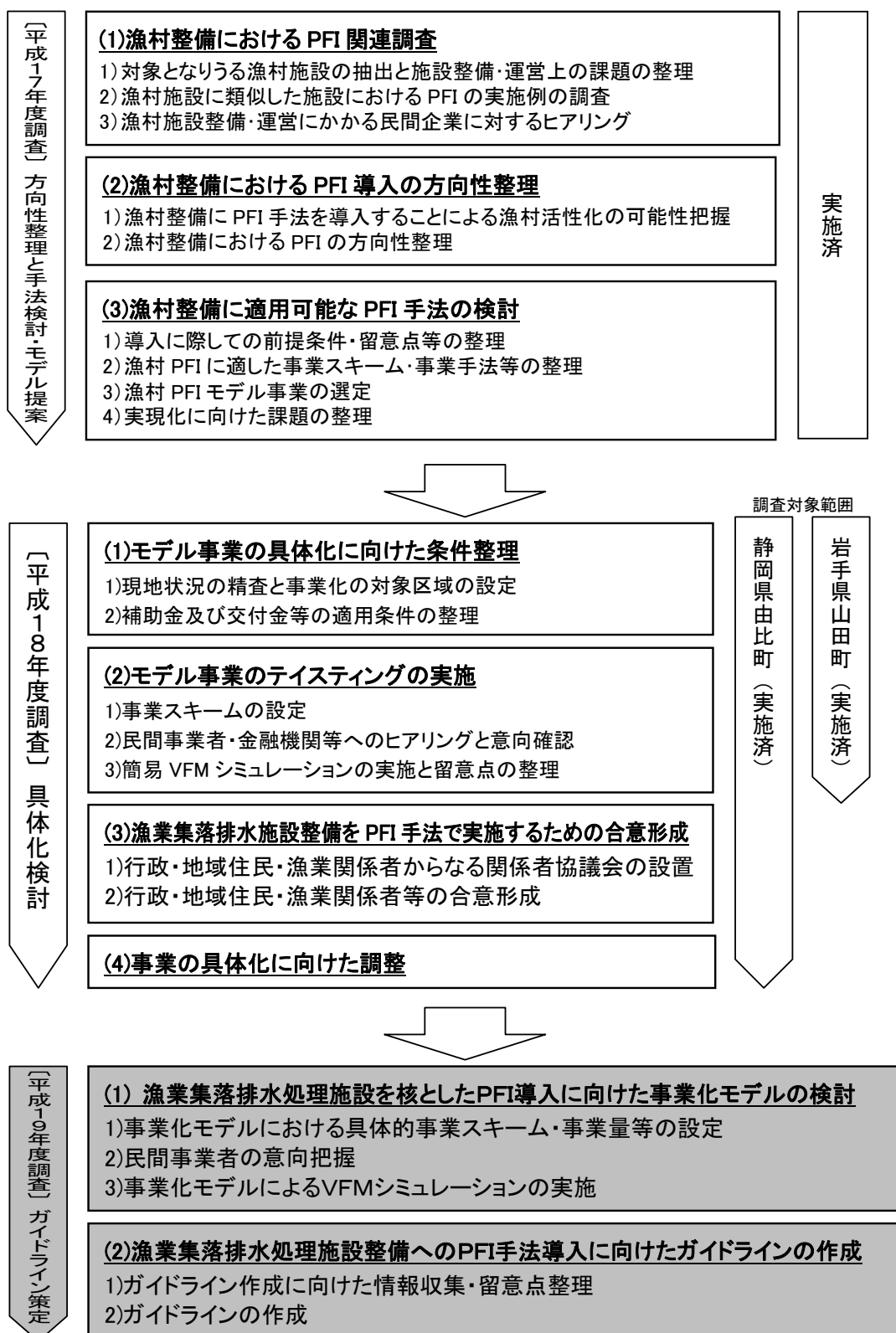
わが国の漁村は、狭隘な土地に立地していることから、都市と比べ集落排水処理施設や広場などの生活環境の整備が立ち後れている。その為、水産庁、都道府県、市町村、全漁連等関係団体、漁業者等が一致協力して漁村の生活環境の改善を積極的に推進する「漁村リフレッシュ運動」を平成12年度から実施している。その運動の一環として、各都道府県が10年後の目標を設定した「漁村リフレッシュ行動計画」を策定し、漁村の生活環境整備を進めている。

その中でも、特に、衛生的な生活環境の整備、漁場などの水質の保全・改善を目的として「汚水処理人口普及率（下水道）を小都市並にまで引き上げ！25%（H11）→61%（H22）」を整備目標に設定し実施している。しかし、平成18年度末の漁村の汚水処理人口普及率は47%に止まっている。この普及率が伸びない一因として、地方財源の困窮があげられ、その対策の一つとして平成14年度からスタートした「漁港漁場整備長期計画」（H14～H18の5年間）にも『PFI（民間資金等活用事業）の活用』があげられている。

一方、我が国のPFIは、平成11年7月に「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」（PFI法）が制定されて以来、さまざまな分野において導入が進められ、平成17年度末実施方針公表件数は230件、平成18年度には埼玉県加須市の農業集落排水事業がある。しかしながら、水産関係では漁港関連施設（フィッシャリーナ）で実施例があるものの、漁業集落環境整備事業等での実施例がないのが実態であり、一層の活用が求められている。

Ⅲ. 調査方法

調査は次のような流れにより実施した。



IV. 調査結果

1. 平成 17 年度調査結果

(1) 漁村整備における PFI 関連調査

漁村整備における PFI 関連調査では、3 項目について調査を行った。

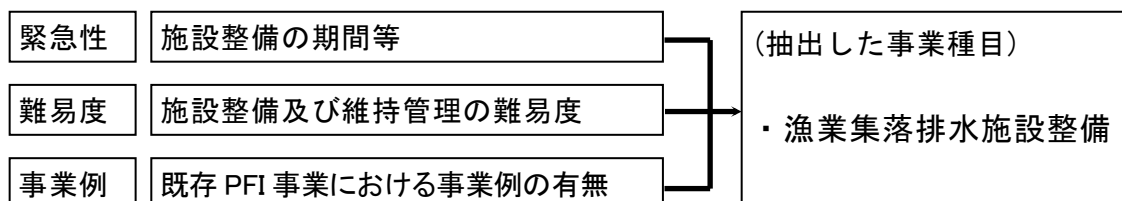
1) 対象となりうる事業種目の抽出と整備・運営上の課題の整理

- 「漁業集落環境整備事業」において検討対象とされる事業種目を中心に、その他今後整備が必要と考えられる情報基盤施設などを抽出し、現況を把握した。

| | |
|-------|---|
| 事業種目 | 集落道、水産飲雑用水施設、雨水排水施設、集落排水施設、防災安全施設、緑地公園、地域資源利活用施設等 |
| その他施設 | 情報基盤施設、水産関連施設(荷捌き所、加工場)、健康増進施設、栽培センター、直販所兼集荷場、地域産物販売・提供施設、等 |

- これらの整備について、緊急性、事業の難易度、事例の有無、といった視点で評価し、本調査においてモデル事例の対象とすべき事例の候補を幾つか選定した。抽出フローは次のとおりである

(抽出フロー)



2) 類似施設における PFI 導入事例(先進自治体ヒアリング調査)

- 漁村施設に類似した施設における PFI 事例として、次の事業を選定し、調査した。

| | |
|--------------------------|---|
| 香春町浄化槽整備推進事業 (福岡県香春町) | ・ 合併浄化槽の整備を行う事業。生活排水・し尿処理施設整備に関連した施設として抽出 |
|--------------------------|---|

- ヒアリングの結果概要は次のとおりである。

| 項目 | 香春町浄化槽整備推進事業 (福岡県香春町) |
|----------------------------------|---|
| 1. PFI 事業の概要と実施状況 | ・ 昨年度(H16)250 基、今年度(H17)は 261 基が整備された。それまでは年間 40 基程度であり、整備が大幅に進捗した。 |
| 2. PFI 実施に向けた組織・体制 | ・ 組織体制は、2 名(課長・係長)で、導入までを対応した。要員は専任にしないとかなりの労力がかかる。 ・ 導入に際しては、行政だけでは民間対応に際して不利になる恐れもあり、コンサルタントが必要である。 |
| 3. PFI 手法のメリットと小規模自治体における問題点・課題等 | ・ メリットは、少ない人員で大きな事業ができることである。デメリットは特に感じない。 ・ 提案時に買取価格の提示を受けることで、従来の公共事業よりも価格を引き下げることができた。 ・ 小規模自治体における課題として事業規模の問題がある。香春町では町全体を合併浄化槽で整備することによって 10 年間で 60 億円の仕事にすることができた。 |
| 4. 地元企業の PFI 事業参画の可能性 | ・ PFI の趣旨からして、応募企業の地域要件等を限定することはできない。 ・ 地元の企業にも勉強してもらいたいという思いがあった。特に維持管理業者については、生き残り策として考えてもらうことも趣旨としてあった。 |

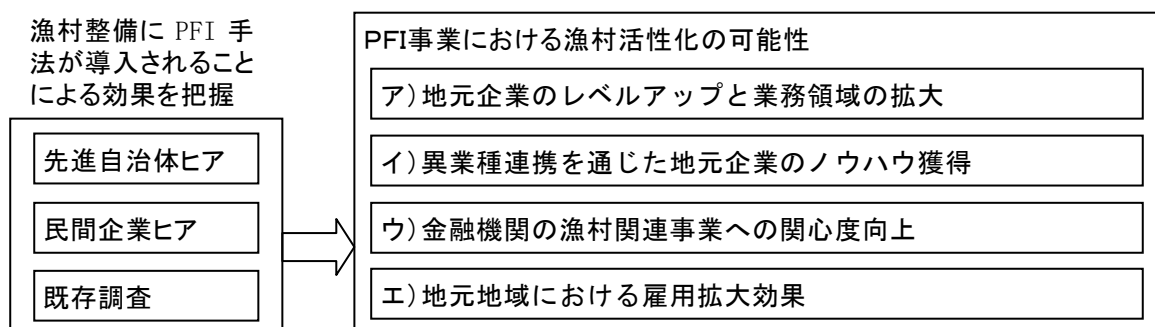
3) 施設整備・運営にかかる民間企業に対するヒアリング調査

- ・ 漁業集落排水施設に関連する民間企業に対し、PFI への対応方針等をヒアリングした。
- ・ 施設建設の主体となる建設会社及びプラントメーカーにヒアリングを行い、その際に、維持管理会社の重要性について指摘があり、ヒアリング対象に加えた。
- ・ 地方自治体及び民間企業への意識調査については、「既存施設を活用した都市漁村交流のための PFI 導入検討調査(平成 17 年 3 月)」を参考とし、補足すべき部分を今回のヒアリングによって把握した。

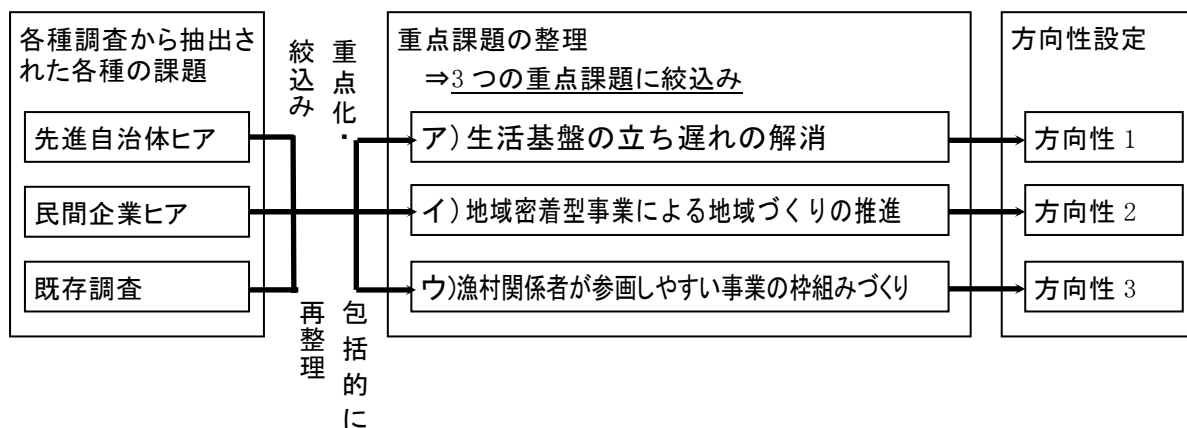
| 項目 | ①建設会社 | ②プラントメーカー | ③維持管理会社 |
|-------------------------------|---|--|--|
| 1. PFI 事業への貴社の取り組み方針・体制・実績 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 専任者 2 名, 兼任者 2 名を設置。 ・ リスクの少ない事業 ・ 初期投資で 10 億~40 億円が目安。 ・ 応募実績は 4 件。昨年末, 庁舎案件を初めて落札。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ グループを挙げて取り組む ・ 専門部署を設置しており, 3~5 名の体制。 ・ 応募が 2 件(浄化槽案件, 庁舎案件)あり, 落札が 1 件(庁舎案件)。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 専門組織や先任者はいない。 ・ 参画実績はないが, PFI について興味は持っている。 |
| 2. 漁村整備における PFI 手法適用の可能性 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 離島や遠隔地での対応が課題。 ・ 基盤施設のみによる事業は可能性が大 ・ 観光施設は立地的に恵まれたところであることが必要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 規模の大小は関係なし。 ・ 漁村における基盤施設は, 全て PFI での実施が可能。 ・ 目的を明確化し, 必要な施設を分けて実施することが必要。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 数箇所施設の施設をまとめる ・ 漁村の道路や公園などの基盤施設をまとめて整備 |
| 3. 漁村施設を対象とした場合のメリット・デメリット | <ul style="list-style-type: none"> ・ 「受注」と「雇用」の確保 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 応募に数百万~1 千万円。 ・ 集落が密集し, 管路が短く効率的である。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ コスト削減の余地が少ない。 ・ 島緒部において, 遠方監視の導入の可能性 |
| 4. 漁村施設において PFI 手法を導入する際の要望事項 | <ul style="list-style-type: none"> ・ リスク分担の明確化 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 選定基準における価格と性能の割合である。 ・ 処理施設は, 接続率が低い場合の対応が課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 維持管理は, 対応体制が整っている地域かどうか判断のポイント。 ・ 箇所数のある程度まとめることが必要 |

(2) 漁村整備における PFI 導入の方向性整理

1) PFI 手法を導入することによる漁村活性化の可能性把握



2) 漁村整備における PFI の方向性整理



- 方向性 1 基盤施設整備の促進
- 方向性 2 複合化の追求による地域密着性の確保
- 方向性 3 適正な事業規模の設定

(3) 漁村整備に適用可能な PFI 手法等の検討

1) 導入に際しての前提条件・留意点等の整理

○「漁業集落環境整備事業」

- ・基盤整備を実施する際には、漁業集落環境整備事業を前提として実施することが必要となる。
- ・モデルケースを検討し、事業を具体化に移す際にも、同事業の策定の有無について留意することが必要である。

○補助金制度及び交付金制度との整合確保

- ・漁業集落環境整備事業に基づいて整備される基盤施設整備には、補助金が活用できるものがあるが、これらの補助金の適用条件等についての確認。
- ・「地方公共団体が PFI 事業を実施する際の国の補助金等の適用状況について」（平成 16 年 6 月内閣府）では、水産庁所管施設への適用状況は一部のみの記載となっているため、個別の事業について適用の是非を確認する。
- ・あわせて、漁村再生交付金など、交付金制度の活用についても整理する。

○漁業関係者との協力関係の構築

- ・漁村の環境整備には、地域特性を反映したきめ細かい計画が求められ、また、施設によっては漁業団体等と密接に関連することから、これら団体との協力関係を構築した上で事業が進められることが望ましい。

2) 漁村 PFI に適した事業スキーム・事業手法等の検討

○事業スキームの方向性

- ・複合的な事業形態を採用する場合も想定し、対象とする事業の内容に応じて、個別の組み立てが必要である。
- ・PFI 事業主体 (SPC：特別目的会社を想定) が発注者 (県・市町村) と直接契約を結び、SPC から個別の業務が発注される形態を想定する。
- ・補助金の適用有無等に左右される面がある。現在、「地方公共団体が PFI 事業を実施する際の国の補助金等の適用状況について」（平成 16 年 6 月内閣府民間資金等活用事業推進室）においては、農業集落排水事業について補助金の適用が示されている

が、これはBTO方式の適用が示されている。

○事業手法検討の方向性

- ・ 基盤施設整備においては、「漁業集落環境整備事業」を活用することを前提とし、同事業の基本計画に定められた事業を具体化する際の手法としてPFIを活用する。
- ・ このため、基盤施設整備においては、いわゆる「サービス購入型」を基本としたスキームを採用することが前提となる。
- ・ この他、交流施設等「公の施設」に該当する施設を整備する場合は、PFI事業者を指定管理者に指定することも想定し、事前の確認・調整が必要である。

3) 漁村PFIモデル事業の選定

○事業イメージ

- ・ 漁業集落排水事業と合併浄化槽事業の組み合わせにより污水处理整備を充実する。
- ・ 漁業関連施設を事業に組み込んで一体的に整備する。

○モデル地区候補

- ・ 静岡県由比町(人口：10,013人)
- ・ 対象漁港：由比漁港
- ・ 対象集落：①由比・東山寺，②北田・阿僧，③町屋原・今宿・寺尾・西山寺
- ・ 水洗化率：①13.4%，②31.9%，③11.0%
- ・ 漁業集落排水施設整備の採択条件：③町屋原・今宿・寺尾・西山寺が満たす
- ・ 漁業集落環境整備事業の事業基本計画の策定：未策定

○モデル地区選定の背景等

- ・ 由比町は周辺町村との合併計画が白紙となり、污水处理の普及率は低水準にとどまっている。
- ・ 由比町は都市漁村交流についても積極的な姿勢を示しており、名産品(桜海老)を活用した「食育」をアピールポイントにしたいと考えている。このため、民泊を推進する際の漁家の衛生環境の向上が急務となっている。

4) 実現化に向けた課題の整理

- 事業スキーム及び事業採択条件の精査
- 漁業集落排水事業へのPFI適用に向けた調整
- モデル地区における具体的な調整

2. 平成 18 年度調査結果

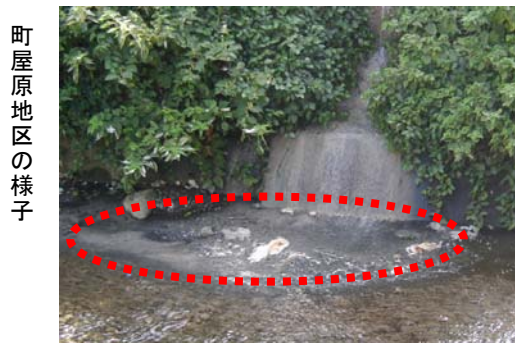
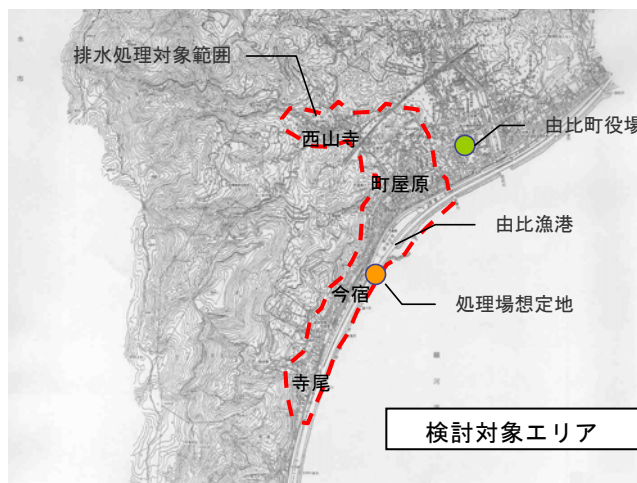
2-1. 静岡県由比町

(1) モデル事業の具体化に向けた条件整理

1) 現地状況の精査と事業化の対象区域の設定

① 対象地区の設定と状況

- 対象とした 4 地区における合併浄化槽の普及率は 7.3%~16.9%となっており、町内の平均である 12.9%に対してやや低い水準にとどまっている。
- 対象地区内においては、生活雑排水が水路・河川に流入しており、集積地区においては、汚れやにおいが顕著である。
- このため、「町屋原・今宿・寺尾・西山寺」地区を検討対象とする。



② 事業量の設定

- 由比町においては漁業集落環境整備時事業の基本計画が未策定のため、対象地区において概略の施設整備費を算出した。

| 区分 | 備考 | 概算整備費 |
|-----------|-----------------------------|----------------------|
| ① 処理施設整備費 | 処理規模 1,050m ³ /日 | 約 8 億 4 千万円 |
| ② 管路施設整備費 | 管路 約 14km | 約 9 億 8 千万円 |
| ③ 測量試験費 | | 約 1 億 3 千万円 |
| 計 | | 約 1 9 億 5 千万円 |

- 上記施設を前提とし、類似施設の実績等から維持管理費を設定した。

| 区分 | 維持管理費(年間) |
|--|------------------|
| ① ユーティリティ等(電力費, 薬品費, 脱臭用活性炭費, 脱水汚泥処分費) | 15,333 千円 |
| ② プラント補修費 | 6,000 千円 |
| ③ 運転管理委託費 | 20,000 千円 |
| 合計 | 41,333 千円 |

- 上記事業費をベースに、由比町における事業費の分担を約 9.75 億円と整理した。なお、静岡県補助については、今後の静岡市との合併の可能性を考慮し、検討から除外した。

| 区分 | 補助率 | 事業費（県補助無） | 事業費（県補助有） | 備考 |
|-------|-----|----------------|-----------|------------|
| 国庫補助 | 50% | 9.75 億円 | 9.75 億円 | |
| 県補助 | 20% | なし | 3.90 億円 | 政令指定都市は不交付 |
| 市町村負担 | 30% | 9.75 億円 | 5.85 億円 | |
| 受益者負担 | - | 0 億円 | 0 億円 | 由比町において負担 |
| 合計 | - | 19.5 億円 | 19.5 億円 | |

2) 補助金及び交付金等の適用条件

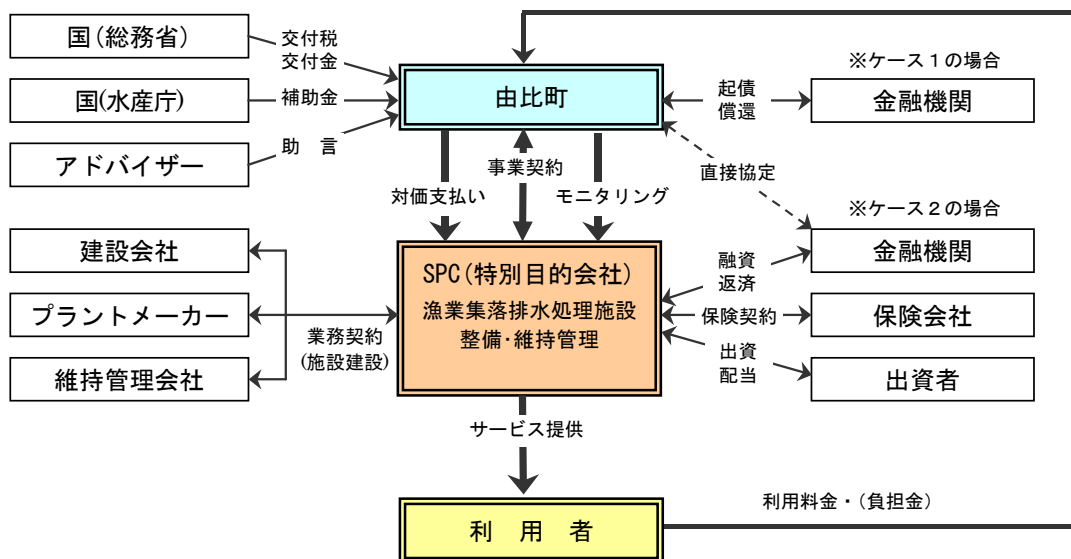
| 項目 | 内容 |
|--------|---------------------------------|
| ①補助金 | B T O方式を前提として従来型事業と同様の取扱いが可能である |
| ②交付税措置 | 従来型事業と同等の交付税措置がなされる前提で検討を進める |

(2) モデル事業のテストの実施

1) 事業スキームの設定

- ・ V F M検討にあたり、次のとおり事業スキームを設定した。

| 項目 | 内容 |
|--------------|---|
| ①事業形態 | サービス購入型 |
| ②事業方式 | B T O方式 |
| ③業務範囲 | ア) 管路施設及び汚水処理施設の設計業務 イ) 管路施設及び汚水処理施設の建設業務 ウ) 管路施設の維持管理業務 エ) 汚水処理施設の維持管理業務 オ) その他上記業務の運営業務全般 |
| ④事業スキーム | 下図のとおり。使用料金は、由比町が利用者から收受する。 資金調達は、ケース1（由比町が起債で調達）及びケース2（P F I事業者が金融機関から調達）の2とおりとする。 |
| ⑤使用料金 | 使用料金は、3,800 円/月/世帯とした。現時点では、将来的な静岡市との合併等の可能性も考慮し、静岡市における使用料金の算定方法に準じて設定した。 |
| ⑤事業期間 | 20 年（建設5年、維持管理15年）とする。ただし、P F Iの場合は一括発注による工期短縮を想定し、建設期間を3年間とする。 |
| ⑤補助金及び交付金の適用 | 補助金は、現在計画されている補助金がP F I事業の場合でも同様に交付される前提とした。交付税交付金は、直営事業の場合とP F I事業の場合とで同様の取扱いで交付されるものとした。 |



2) 民間事業者・金融機関へのヒアリングと意向確認

1) で定めた事業概要を前提に、次のような内容でヒアリング調査を実施した。

| 項目 | | 内容 |
|---------------|-------------|---|
| ヒアリングにおける確認項目 | | 全体としての評価、参画意向、コスト削減の可能性、資金調達方法、発注に際しての留意点・要望等 |
| 対象者 | 民間事業者への意向把握 | 排水処理施設整備の実績を有する企業から計10社を選定 ・プラントメーカー4社 ・維持管理会社3社 ・建設会社3社（大手、マリコン、地元） |
| | 金融機関等への意向把握 | ・地元金融機関2行、保険ブローカー1社 ・地元金融機関のシンクタンク2社 |

① 民間事業者へのヒアリング結果

・民間事業者へのヒアリング結果は、総じて関心が高く、参入意向も強い結果となった。参入に慎重な企業も見られたが、その理由は会社規模の適合や立地等に限定された。

| ヒアリング項目 | 結果概要 |
|------------------------------------|--|
| 1. 漁業集落排水処理施設整備へのPFI手法の適合性 | <ul style="list-style-type: none"> 多くの企業で「適性あり」と判断。 設計の段階から維持管理を見据えた検討を行うことによって、コスト削減の範囲が広がる可能性がある。 大手企業は参入しにくい規模という判断あり。 |
| 2. 漁業集落排水処理施設整備のPFI事業への関心・事業参画の可能性 | <ul style="list-style-type: none"> 排水処理施設整備そのもの及びPFIの導入に関して、多くの企業が関心を示す。 由比町からPFI事業として出件された場合の参画可能性を示唆する企業も半数以上 ただし、会社規模や拠点の有無等によって認識が異なる。 |
| 3. PFI手法を採用した場合の各種コストの削減可能性 | <ul style="list-style-type: none"> 一括発注・長期契約・性能発注等の効果により、土木工事（管路等）、処理施設（設備）、維持管理・運転、いずれにおいても、削減の可能性があるとの回答。 トータルでは2割程度の削減は可能との意見あり。 業務種別による削減率は、概ね次のとおり。 ①土木工事（管路等） 5～10%程度 ②処理施設（設備） 10～数10% ③維持管理・運転 3～8%程度 |
| 4. PFI手法を採用した場合の資金調達手法について | <ul style="list-style-type: none"> 多くの企業が公共による資金調達を希望。 金利の低い方を採用すればよいとの意見もあり。 |
| 5. 本事業実施に際しての留意点（発注サイドへの要望等） | <ul style="list-style-type: none"> 住民の合意形成は、公共側での対応を希望 接続率にかかるリスク（接続率に伴う維持管理費の設定等） 事前のヒアリング等により適正な費用設定を要望する意見が複数聞かれた。 事業者選定にあたっての配慮、公共側の体制整備等 |

② 金融機関等へのヒアリング結果

・いずれの金融機関も「適合性あり」との判断を行った。

| ヒアリング項目 | 結果概要 |
|-----------------|---|
| 1. PFI事業への適合性 | <ul style="list-style-type: none"> ヒアリングした二行（静岡銀行・清水銀行）とも、「適合性あり」との判断を得た。 |
| 2. PFI事業への関心 | <ul style="list-style-type: none"> 事業への関心及び融資の可能性については、慎重な回答となった。金融機関サイドとしては、現状レベルの検討内容では明確な判断ができないという印象である。 事業規模的にやや小さいという意見が聞かれた。 |
| 3. 本事業実施に関する要望等 | <ul style="list-style-type: none"> 接続率や利用料収入が直接PFI事業者の収支に影響を与える枠組みでは融資が難しいとする意見がいずれの金融機関からも聞かれた。 事業推進に向けた協議会への参画可能性については、見解が分かれた。 |

3)簡易 VFM シミュレーションの実施と留意点の整理

①諸条件の設定

- ・検討条件は、1)で設定した事業範囲・事業量を前提とし、2)における民間事業者へのヒアリング結果を踏まえ、次のような条件を設定した。

| 検討項目 | 内容 | |
|-----------------|------------|-------------|
| PFIによる施設整備費の削減率 | ・建設費（管路） | 10% |
| | ・建設費（処理施設） | 15% |
| | ・測量試験費 | 5% |
| PFIによる維持管理費の削減率 | ・ユーティリティ | 5% |
| | ・プラント補修費 | 5% |
| | ・運転管理委託費 | 10% |
| 資金調達コスト | ・起債 | 2.0%（償還30年） |
| | ・民間資金 | 4.0%（返済15年） |
| PFIの費用 | 公募費用 | 20,000千円 |
| | モニタリング費用 | 1,500千円/年 |
| リスク調整 | 考慮しない | |
| 割引率 | 4% | |

②VFMシミュレーション結果（ベースケース）

- ・ベースケースにおけるVFM算定結果（現在価値換算後の地方自治体の財政削減額）は次のとおりである。今回設定した条件では、いずれのケースでもVFMが期待できるが、ケース1の方がより大きな財政削減効果が期待できる結果となった。

| 区分 | 財政削減額（現在価値換算後） | VFM（削減率） |
|----------------|----------------|----------|
| ケース1（下水道事業債使用） | 59,874千円 | 13.4% |
| ケース2（民間資金使用） | 11,341千円 | 2.5% |

③静岡県からの補助金を含めた場合の試算

- ・静岡県からの補助金を含めた場合のVFM算定の結果、いずれのケースもVFMが期待できる結果となった。また、ベースケースと同様に、ケース1の方がより大きな財政削減効果が期待できる結果となった。

| 区分 | 財政削減額（現在価値換算後） | VFM（削減率） |
|----------------|----------------|----------|
| ケース1（下水道事業債使用） | 33,503千円 | 12.2% |
| ケース2（民間資金使用） | 24,150千円 | 8.8% |

④VFMシミュレーションのまとめ

- 1)現在の試算条件では、ケース1、ケース2いずれの場合もVFMの発現が期待できる結果となり、PFI手法の採用による財政支出の削減の可能性はある。
- 2)資金調達方法による結果の相違をみると、現在価値観算後の財政支出の削減額（VFM）では公共側が下水道事業債で資金を調達するケース1が有利と判断される。
- 3)現在価値換算を行わない名目値においては、民間に資金を調達させるケース2の削減額が大きい。これは、民間の資金調達においては起債並の超長期(30年等)の調達が不可能であるため、起債調達に比べて返済期間を短く設定していることが要因である。試算期間中の総額では削減額が大きい、当該期間中、単年度あたりの財政支出額は相対的に大きくなっている(約2倍)点に注意が必要である。
- 4)その他、詳細検討に向けては、返済期間の設定や調達金利の状況次第では結果が異なる可能性がある。具体化に向けては、工期設定や交付税措置の条件設定なども含め、想定可能な範囲で精緻化することも必要である。

⑤事業化に向けた課題

- 1) 本調査において事業参加者については一定の見込みが得られているが、事業実施にあたっては、本事業への参加を促すためのインセンティブの付与、及びさらに踏み込んだ参加意向把握が必要と考えられる。
- 2) 資金調達方法は、公共調達(下水道事業債等)の方が調達金利の面では相対的に有利であるが、現在設定している事業期間では、由比町の実質的な支払い額においては、民間調達の方が有利となっており、事業の枠組みや事業量が詳細化された段階で、再度金融機関の意向等を把握し、検討に反映させることが必要と考えられる。
- 3) 実際のPFI手法の導入に際しては、由比町として投入可能な財政負担額の制約を踏まえた検討・判断が必要となる。
- 4) 本検討においては、利用料金は隣接する静岡市の水準等を勘案して設定しているが、実際の導入に際しては、総事業費などの精査を踏まえ、適切な料金設定を検討する必要がある。また、いわゆる受益者負担金については、由比町が負担する前提として試算を行っており、由比町においてこれらの支出が可能かどうか、検討が必要である。
- 5) 今後、由比町においては静岡市との市町村合併の検討が避けられない状況であり、本事業を具体化する場合も、近い将来の合併を見込んだ上で、検討を進める必要がある。

(3) 漁業集落排水処理施設整備をPFI手法で実施するための合意形成

1) 行政・地域住民・漁業関係者からなる関係者協議会の設置

- ・ 本調査を通じ、由比町においてPFI手法を活用した漁業集落排水施設整備のシミュレーションを実施するとともに、由比町における漁業集落排水施設整備の実現化に向けた諸課題の抽出や対応方策の説明等を実施してきた。
- ・ 今後、具体化に向けては、行政サイドの意思決定のみならず、関係者における合意形成も必要となるため、関係者協議会を立ち上げた事業推進を提案した。
- ・ 本調査書取りまとめ時点(2007年3月6日(火))では、関係者協議会の立ち上げには至っていないが、具体化のイメージと設置要項(案)等を取りまとめた。

| 項目 | 内容 |
|------------|---|
| a) 協議会名称 | 「由井漁港漁業集落排水施設整備推進協議会」とする。 ・ 漁業集落排水施設整備の早期実現を目指す趣旨から、「推進協議会」とした。 |
| b) 目的 | ①漁業集落排水施設を整備するための合意形成 ②導入に向けた関係者の意見集約 ③PFIを前提とした事業手法の採用検討 |
| c) 参加メンバー | 行政(由比町)、漁協、地域住民(代表者)、商工会、専門家((財)漁港漁場漁村技術研究所)、その他 ・ 行政・漁協・地域住民等、漁業集落排水施設整備にかかる関係者に加え、事業手法の検討を行うことを踏まえ、(財)漁港漁場漁村技術研究所をアドバイザーに加える。 ・ 合意形成と事業手法検討をそれぞれ検討する専門部会を設置することを提案している。 |
| d) 開催主体 | 由比町・事務局は産業経済課、(財)漁港漁場漁村技術研究所が支援 ・ 開催主体は由比町とし、事務局は本調査について中心的な役割を果たされた産業経済課に設定することを提案した。 |
| d) 協議内容(案) | ①漁業集落排水施設整備の必要性の確認 ②漁業集落排水施設の区域設定・事業費等 ③事業手法としてのPFI導入 ④漁業集落環境整備事業の採択に向けた対応等 |

| 項目 | 内容 |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> 協議内容は、協議会の設置目的に照らし合せ、施設整備の必要性の確認・導入範囲及び概算事業費など、事業の骨格に関する部分の取りまとめと事業手法としてのPFI導入等を提案。 |
| e)開催日程等 | <p>2007年度から開催（漁業集落環境整備事業の基本計画策定調査と並行して実施・詳細については別途調整）</p> <ul style="list-style-type: none"> 開催日程については、2007年度早々に設置し、別途、(財)漁港漁場漁村技術研究所が提案。 漁業集落環境整備事業の基本計画策定調査の実施を踏まえて検討することを提案した。 |

2) 行政・地域住民・漁業関係者の合意形成

- 由比町に対する取り組みとして、次のような対応を図った。

| 日時 | 実施事項 | 概要 |
|----------------|---------------|---|
| 2006年 8月7日 | 由比町に対する説明及び依頼 | 望月町長、望月助役、古牧産業経済課長、望月企画観光課長、佐野建設課長、石川住民課長、等出席の元、平成17年度調査の概要と、由比町における漁業集落排水施設整備の推進に向けた協力を依頼した。 |
| 9月8日 | 関係者協議会設置の提案 | 由比町内を現地調査し、あわせて、関係者協議会設置に向けた提案を行った。 |
| 12月13日 | 調査の経過報告 | 民間事業者ヒアリングの途中経過について報告するとともに、次年度における漁業集落環境整備事業の実施について提案した。 |
| 2007年 2月22日 | 調査結果報告 | 平成18年度調査における検討結果を報告し、平成19年度以降の取り組みについて、漁業集落排水事業の推進に向けた取り組みを依頼した。 |

- 漁業関係者に対しては、由井漁港を窓口とし、次のような対応を図っている。

| 日時 | 実施事項 | 概要 |
|---------------|----------------|--|
| 2006年 9月8日 | 由比漁協に対する説明及び依頼 | 宮原組合長、実石総務部長、他出席の元、平成17年度調査の概要と、由比町における漁業集落排水施設整備の推進に向けた協力を依頼した。 |
| 12月13日 | 調査の経過報告 | 調査の実施状況について報告するとともに、事業推進の一環として、漁村リフレッシュ運動説明会の開催調整について依頼した。 |

2-2. 岩手県山田町

(1) モデル事業の具体化に向けた条件整理

1) 事業概要

- 山田町では、平成13年7月に「織笠漁港漁業集落環境整備事業基本計画」を策定しており、本調査ではこの基本計画を前提に検討を行う。
- 対象地区である織笠漁港の背後集落は、基本計画策定時点において、定住人口2,095人、694世帯、漁家戸数120戸となっている。
- ケーススタディの対象とする事業種目は、当該基本計画に計画されている次の事業を検討対象とする。

| 事業種目 | 事業内容 |
|------------------------|--------------------------------|
| 漁業集落道（延長6,910m） | 新設道路，拡幅改良道路 |
| 水産飲雑用水施設（延長4,510m） | 配水管布設替え |
| 漁業集落排水施設（計画処理人口2,100人） | 下水管路施設(12.7km)，中継ポンプ施設，雨水排水路施設 |
| 防災安全施設 | 防犯灯(10基)，防火水槽(2基)，地下式消火栓(3基) |
| 緑地広場施設（3箇所） | 緑地広場，公園 |
| 用地整備（10,900㎡） | 緑地広場，公園の用地整備 |

- 事業内容と事業費については、①事業全体を対象とした場合(ケース3)，②漁業集落排水施設整備のみを対象とした場合(ケース4)，の2とおりを設定し、各事業の事業

費は次のとおりである。

①施設整備費

単位:百万円

| 事業種目 | 事業費 | 国庫補助 | 県負担 | 町負担 | その他 | | | | |
|--------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|--------|------|-------|
| 1 漁業集落道整備 | 825.00 | 50.0% | 412.50 | 4.7% | 38.78 | 45.3% | 373.73 | | |
| 2 水産飲雑用水施設整備 | 150.70 | 50.0% | 75.35 | 15.0% | 22.61 | 35.0% | 52.75 | | |
| 3 漁業集落排水施設整備 | 1465.20 | 50.0% | 732.60 | 15.0% | 219.78 | 30.0% | 439.56 | 5.0% | 73.26 |
| 4 防災安全施設整備 | 14.68 | 50.0% | 7.34 | 4.7% | 0.69 | 45.3% | 6.65 | | |
| 5 緑地広場施設整備 | 123.90 | 50.0% | 61.95 | 4.7% | 5.82 | 45.3% | 56.13 | | |
| 6 用地整備 | 130.40 | 50.0% | 65.20 | 4.7% | 6.13 | 45.3% | 59.07 | | |
| 計 | 2709.88 | 50.0% | 1354.94 | 10.8% | 293.80 | 36.5% | 987.88 | 2.7% | 73.26 |

ケース4では3のみを対象とする

②維持管理費

単位:千円/年

| 事業種目 | 維持管理費 | 備考 |
|--------------|--------|-------------------|
| 1 漁業集落道整備 | 1,552 | |
| 2 水産飲雑用水施設整備 | 0 | 維持管理費用は使用料金にて徴収する |
| 3 漁業集落排水施設整備 | 17,310 | |
| 4 防災安全施設整備 | 3 | |
| 5 緑地広場施設整備 | 598 | |
| 6 用地整備 | 0 | 計上なし |
| 計 | 19,463 | |

ケース4では3のみを対象とする

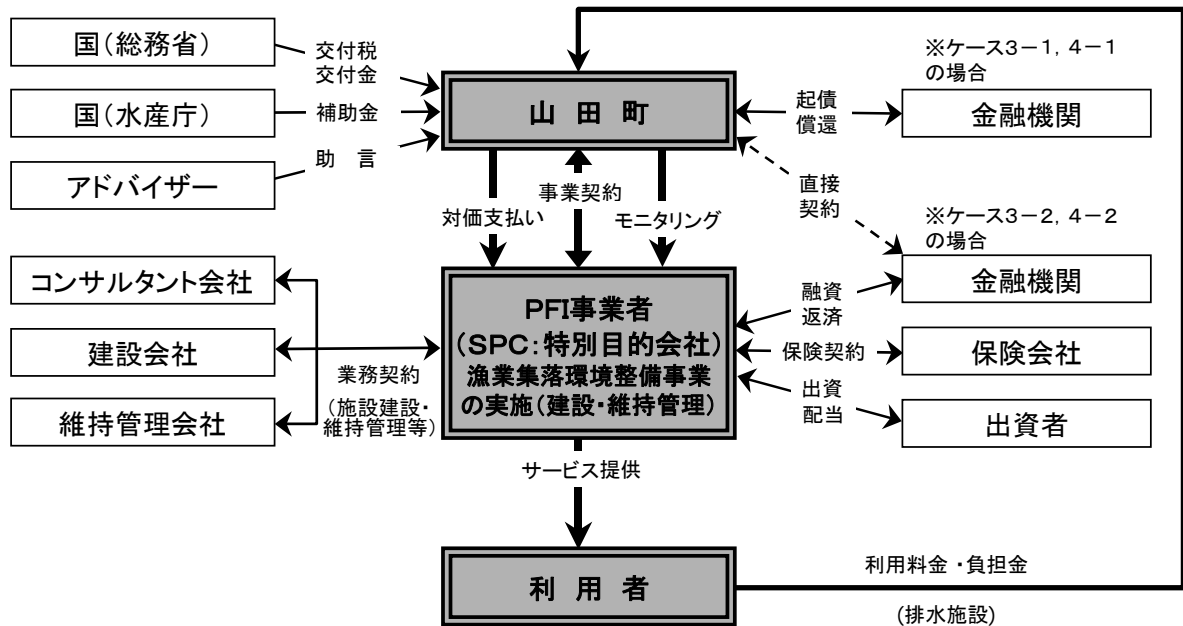
(2)モデル事業のテイスティングの実施

1)事業スキームの設定

- ・VFM検討にあたり、次のとおり事業スキームを設定した。

| 項目 | 内容 | |
|---------|--|---|
| ①事業形態 | サービス購入型 | |
| ②事業方式 | BTO方式 | |
| ③業務範囲 | 事業全体を対象とした場合(ケース3) | ア)対象施設の設計業務 イ)対象施設の建設業務 ウ)対象施設の維持管理業務 |
| | 漁業集落排水施設整備を対象とした場合(ケース4) | ア)管路施設の設計業務 イ)管路施設の維持管理業務 |
| ④事業スキーム | 下図のとおり 資金調達は、山田町が起債で調達する場合(ケース3-1, 4-1)及びPFI事業者が金融機関から調達(ケース3-2, ケース4-2)の2とおりとする。 | |
| ⑤使用料金 | 山田町が利用者から収受する。 山田町においては、既に供用済の集落排水処理施設があり、かつ隣接する地区においては公共下水道が計画されていることから、利用料金及び水準設定等については本検討には含めていない。 | |
| ⑤事業期間 | 20年(建設5年, 維持管理15年)とする。ただし、PFIの場合は一括発注による工期短縮を想定し、建設期間を3年間とする。 | |
| ⑤補助金及び交 | 補助金については、現在計画されている補助金がPFI事業の場合でも同様に交付 | |

| | |
|-------|---|
| 付金の適用 | される前提とした。交付税交付金については、直営事業の場合とPFI事業の場合とで同様の取扱いで交付されるものとした。 |
|-------|---|



2) 簡易 VFM シミュレーションの実施と留意点の整理

① 漁業集落環境整備事業全体を対象とした場合のシミュレーション結果

- ・今回設定した条件では、ケース3-1の場合にVFMが期待できる結果となった。民間資金を活用する3-2は、VFMがマイナスとなった。

| 区分 | 財政削減額(現在価値換算後) | VFM(削減率) |
|-------------------|----------------|----------|
| ケース3-1(下水道事業債等使用) | 49,842千円 | 7.2% |
| ケース3-2(民間資金使用) | △51,845千円 | △7.4% |

② 漁業集落排水施設のみを対象とした場合のシミュレーション

- ・今回設定した条件では、ケース4-1の場合にVFMが期待できる結果となった。民間資金を活用する4-2は、VFMがマイナスとなった。

| 区分 | 財政削減額(現在価値換算後) | VFM(削減率) |
|-------------------|----------------|----------|
| ケース4-1(下水道事業債等使用) | 16,937千円 | 3.9% |
| ケース4-2(民間資金使用) | △28,330千円 | △6.5% |

③ 感度分析

- ・本検討においては施設整備費部分の削減が大きく結果に反映されたため、ベースケース以上の削減率が期待される場合のVFMについて、感度分析を実施した。
- ・施設整備費の削減率が20%を超えると、すべてのケースで、現在価値換算後・名目値のいずれにおいても、削減効果が期待できる結果となり、本事業をPFIで実施するか否かの判断は、施設整備費の削減率がどの程度期待できるかにかかっていることが明確に示されている。

| 削減率 | | ベースケース 削減率 9.55% | 施設整備費 削減率 15% | 施設整備費 削減率 20% |
|----------------------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ケース | | | | |
| 3-1 ・事業全体 ・公的資金 | 現在価値 換算後 | 49,842千円 (7.2%) | 76,597千円 (11.0%) | 101,286千円 (14.5%) |
| | 名目値 | 33,123千円 (3.1%) | 79,108千円 (7.3%) | 121,554千円 (11.3%) |
| 3-2 ・事業全体 ・民間資金 | 現在価値 換算後 | △51,845千円 (△7.4%) | △19,004千円 (△2.7%) | 11,309千円 (1.6%) |
| | 名目値 | 61,163千円 (5.7%) | 105,470千円 (9.8%) | 146,365千円 (13.6%) |
| 4-1 ・漁集排の み ・公的資金 | 現在価値 換算後 | 16,937千円 (3.9%) | 31,139千円 (7.2%) | 44,158千円 (10.2%) |
| | 名目値 | △8,336千円 (△1.3%) | 15,260千円 (2.4%) | 36,889千円 (5.8%) |
| 4-2 ・漁集排の み ・民間資金 | 現在価値 換算後 | △28,330千円 (△6.5%) | △11,398千円 (△2.6%) | 4,122千円 (0.9%) |
| | 名目値 | 4,147千円 (0.7%) | 26,990千円 (4.3%) | 47,929千円 (7.6%) |

④VFMシミュレーションのまとめ

- 1)現在の試算条件では、ケース3-1とケース4-1で、VFMの発生が認められた。ケース3-2、ケース4-2ではVFMはマイナスとなった。
- 2)現在価値換算を基本とするVFM評価では、資金調達を山田町が行うケース3-1、4-1が有利であるが、現在価値換算を行わない名目値(実際の財政支出額)においては、ケース3-2、4-2が有利となっており、具体化に際しての詳細検討において留意する必要がある。
- 3)施設整備が事業費の大半を占める本ケースでは、PFI手法を採用することによる工事費の削減がVFM発生 of 主要因となっており、一括発注・長期委託等によるコスト削減の可能性の精査が、PFI手法採用の判断に向けた主要検討事項となる。
- 4)詳細検討に向けては、返済期間の設定や調達金利の状況次第では結果が異なる可能性があるため、工期設定や交付税措置の条件設定なども含め、想定可能な範囲で精緻化することも必要である。

④事業化に向けた課題

- 1)本事業が実施された場合に、事業者側として応募が可能又は応募の意欲のある企業等が存在するかどうか判断材料となる。意欲ある事業者がある場合、その事業からみた、コスト削減の可能性等を把握することも考えられる。
- 2)資金調達方法は、公共調達(下水道事業債等)の方が調達金利の面では相対的に有利であるが、民間調達の可能性について検証しておく必要がある。
- 3)実際のPFI導入に際しては、山田町として投入可能な財政負担額に制約を受けるため、その制約を踏まえた検討・判断が必要となる。
- 4)公共下水道整備のスケジュールとの整合を前提とした検討が必要となる。

3. 平成 19 年度調査結果

(1) 漁業集落排水処理施設を核とした P F I 導入に向けた事業化モデルの検討

1) 事業化モデルにおける具体的事業スキーム・事業量等の設定

①事業化モデル設定の考え方

- ・平成 19 年度調査においては、平成 18 年度調査の結果を活用し、漁業集落排水施設整備を核とした PFI 導入を検討するにあたり、より汎用性のある資料及びデータの収集・検討を行うことを方向性として定め、検討を行った。
- ・具体的な検討に際しては、漁業集落を 3 つの類型に分類し、さらに事業規模及び事業範囲の異なる 4 つの事業化モデルを設定し、検討を行った。

| 区分 | 整備イメージ | 事業量等 | 摘要 |
|----------|---|---|--------------------------|
| 1 大規模モデル | 都市化の進んだ、大規模な漁村集落における施設整備を想定 | 整備費 20 億円程度 (処理人口 3,000 人以上, 1000 世帯以上) | 平成 18 年度調査の由 比町モデルを活用 |
| 2 中規模モデル | 比較的都市化の進んだ、規模の大きな漁村集落における施設整備を想定 | 整備費 10 億円程度 (処理人口 1000 人, 300 世帯程度) | 既存事例からデータを 抽出・整理 |
| 3 小規模モデル | 半島部・離島部など、小規模な漁村集落における施設整備を想定 | 整備費 5 億円程度 (処理人口 500 人, 150 世 帯程度) | 既存事例からデータを 抽出・整理 |
| 4 管路モデル | 管路整備のみを漁業集落排水事業として実施し、処理施設は公共下水道等を活用する施設を想定 | 整備費 15 億円程度 (管路整備のみ) | 平成 18 年度調査の山 田町モデルを活用 |

②事業化モデルの条件設定概要

事業化モデルの条件設定概要は次のとおりである。

| 区分 | | 大規模モデル | 中規模モデル | 小規模モデル | 管路モデル |
|--------------------|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 処理対象人口 | | 3,862人 | 1,100人 | 400人 | 2,100人 |
| 計画戸数 | | 1,131戸 | 380戸 | 134戸 | 694戸 |
| 平均世帯人員 | | 3.41人 | 2.89人 | 2.99人 | 3.03人 |
| 事業費(処理施設整備費+管路整備費) | | 1,950百万円 | 1,141百万円 | 557百万円 | 1,465百万円 |
| 内訳 | 処理施設 | 840百万円 | 661百万円 | 265百万円 | — |
| | 管路・ポンプ場 | 980百万円 | 480百万円 | 292百万円 | 1,465百万円 |
| | 測量試験 | 130百万円 | — | — | — |
| 処理施設条件 | (1)水量(日最大汚水量) | 1,050m ³ /日 | 366m ³ /日 | 150m ³ /日 | 489 ^{1/2} 人・日 |
| | (2)方式 | 長時間ばっ気法 | 長時間ばっ気法 | 長時間ばっ気法 | 公共下水道に接続 |
| | (3)系列 | 2系列 | 2系列 | 2系列 | |
| | (4)汚泥 | 脱水後トラック搬出 | 脱水後トラック搬出 | バキューム搬出 | |
| | (5)脱臭 | 生物+活性炭(臭気発生時稼動) | 生物+活性炭(臭気発生時稼動) | 生物+活性炭(臭気発生時稼動) | |
| 管路延長 | 14,020m | 6,863m | 3,925m | 12,800m | |
| 維持管理費 | ①電力費 | 7,263,500円 | 5,110,000円 | 2,445,500円 | 17,310,000円 (管路類維持管理費, 処理場管理負担分) |
| | ②薬品費 | 1,861,500円 | 657,000円 | 219,000円 | |
| | ③脱臭用活性炭費 | 368,000円 | 184,000円 | 69,000円 | |
| | ④脱水汚泥処分費 | 5,840,000円 | 2,336,000円 | 5,840,000円 | |
| | 小計 | 15,333,000円 | 8,287,000円 | 8,573,500円 | |
| | ⑤プラント補修費 | 6,000,000円 | 3,200,000円 | 1,740,000円 | |
| | ⑥メンテ業者委託費 | 20,000,000円 | 11,000,000円 | 6,400,000円 | |
| | 合計 | 41,333,000円 | 22,487,000円 | 16,713,500円 | |
| 使用料設定 | 日平均汚水量 | 945m ³ /日 | 329m ³ /日 | 135m ³ /日 | 公共下水へ接続するため想定しない |
| | 汚水処理原単位 | 0.24m ³ /日/人 | 0.30m ³ /日/人 | 0.34m ³ /日/人 | |
| | 世帯あたり処理原単位 | 0.82m ³ /日/世帯 | 0.87m ³ /日/世帯 | 1.02m ³ /日/世帯 | |
| | 世帯・月あたり処理原単位 | 24.60m ³ /月/世帯 | 26.10m ³ /月/世帯 | 30.60m ³ /月/世帯 | |
| | 世帯・月あたり使用料(平均) | 3,682円/月/世帯 | 3,906円/月/世帯 | 4,580円/月/世帯 | |

2) 民間事業者の意向把握

民間事業者へのヒアリングは、平成18年度調査において実施したヒアリング調査をフォローする目的で、同様の事業スキームを基本に、次の項目について実施した。

ヒアリング先は、排水処理施設整備に関与した実績のあるプラントメーカー、維持管理会社、建設会社、の計3社に対して実施した。結果概要は次のとおりである。

| ヒアリング項目 | 結果概要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|----------|--------|----------|--------|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 1. 漁業集落排水処理施設整備へのPFI手法の適合性 | <ul style="list-style-type: none"> 適合性については肯定的な意見が聞かれたが、提案の自由度の確保など、一定条件を付する意見が多かった。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 漁業集落排水処理施設整備のPFI事業への関心・事業参画の可能性 | <ul style="list-style-type: none"> 4つの事業化モデルごとの参加可能性判断は次のとおり。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>建設会社</th> <th>プラントメーカー</th> <th>維持管理会社</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大規模モデル</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>中規模モデル</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>小規模モデル</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>管路モデル</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> 結論としては、大規模モデル(整備費20億円程度)であれば、各社とも参画の意向を示し、中規模モデル(整備費10億円程度)については、プラントメーカーのみが参画意向を示した。 プラントメーカーからは、事業費ではなく処理量(500t/d以上)が目安になるとの認識。 小規模モデル・管路モデルについては、今回ヒアリングを実施した各社から「参画が難しい」との回答を得た。 その他、自社製品の導入、高度処理等が付加される場合も有望 | 区分 | 建設会社 | プラントメーカー | 維持管理会社 | 大規模モデル | ○ | ○ | ○ | 中規模モデル | × | ○ | × | 小規模モデル | × | × | × | 管路モデル | × | × | × |
| 区分 | 建設会社 | プラントメーカー | 維持管理会社 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大規模モデル | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中規模モデル | × | ○ | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小規模モデル | × | × | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 管路モデル | × | × | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. PFI手法を採用した場合の各種コストの削減可能性 | <ul style="list-style-type: none"> コスト削減が可能とする意見が聞かれた。具体的削減額は、土木工事部分については5~10%程度(建設会社)、全体で10%程度(プラントメーカー) 削減が可能な事業規模は、大規模モデルから中規模モデルまでとの意見もあり、小規模モデルの場合は、同様の削減は期待できないとする意見があった。 維持管理における省力化効果を発揮されるためには一定量の維持管理・運営期間が必要(設備投資の回収期間)であり、15年程度が望ましいとの意見も聞かれた。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. PFI手法を採用した場合の資金調達手法について | <ul style="list-style-type: none"> 自治体による調達が見たいが、金利を含めて支払ってもらえればどちらでも良いとする意見もあり。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. 本事業実施に際しての留意点(発注サイドへの要望等) | <ul style="list-style-type: none"> 事業にかかるリスクの整理 「性能発注」の考え方を十分に取り入れた発注 事業実施にかかる合意形成取得、料金徴収、開示する資料の取り扱い、民間事業者との対話を踏まえた応募条件の変更などが指摘された。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. その他漁村整備におけるPFI導入の可能性について | <ul style="list-style-type: none"> 複数事業を取りまとめることによりリスクの整理が難しくなるため、参画が難しいとする意見があった。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3) 事業化モデルによるVFMシミュレーションの実施

①諸条件の設定

・検討条件は、1)で設定した事業化モデルを前提に、次のような条件を設定した。

| 検討項目 | 内容 |
|-----------------|---|
| PFIによる施設整備費の削減率 | <ul style="list-style-type: none"> 建設費(管路) 10% 建設費(処理施設) 15% 測量試験費 5% |
| PFIによる維持管理費の削減率 | <ul style="list-style-type: none"> ユーティリティ 5% プラント補修費 5% 運転管理委託費 10% |
| 資金調達コスト | <ul style="list-style-type: none"> 起債 2.0% (償還30年) 民間資金 4.0% (返済15年) |
| PFIの費用 | <ul style="list-style-type: none"> 公募費用 20,000千円 モニタリング費用 1,500千円/年 SPC管理費 1,000千円/年 |
| リスク調整 | 考慮しない |
| 割引率 | 4% |

②使用料金の設定

- ・使用料金は、各モデルの日平均汚水量と、「平成17年度 下水道事業経営指標・下水道使用料の概要」における漁業集落排水施設の使用料単価(149.67円/m³)から個別に設定した。従来型とPFIとの間で使用料の収入には差がつかない前提とした。

| 区分 | 大規模モデル | 中規模モデル | 小規模モデル |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| 世帯・月あたり使用料 | 3,682円/月/世帯 | 3,906円/月/世帯 | 4,580円/月/世帯 |

③接続率の反映

- ・接続率は、建設期間中の戸数の減少や最終的に接続しない家庭が一定数存在するものと想定し、最大接続戸数を計画対象戸数の90%に設定し、接続率は5年間で90%に達するものとした。
- ・また、感度分析においては、事業期間後半に高齢化及び過疎化の進展等による人口減少を原因とした接続率の低下を反映した。

④変動費と固定費の設定

- ・漁業集落排水事業における維持管理費は、処理水量に応じて費用が変動(変動費)するものと、処理水量に関わらず固定的に必要となる費用(固定費)とに分けられる。
- ・本VFMシミュレーションにおいては、ユーティリティを変動費、プラント補修費・運転管理委託費を固定費として設定し、このうち、変動費は接続率に応じて変動する取り扱いとし、費用の発生を算定し、より実態に近い条件で維持管理費を検証した。

| 区分 | 取り扱い | 対応費用 |
|-----|--------------------------------|----------------------------------|
| 変動費 | 接続率に応じて変動する (計算式)変動費相当額×接続率 | ユーティリティ(電力費、薬品費、脱臭用活性炭費、脱水污泥処分費) |
| 固定費 | 接続率に関わらず固定とする | プラント補修費、メンテ業者委託費 |

⑤VFMシミュレーション結果(ベースケース)

- ・ベースケースにおけるVFM算定結果(現在価値換算後の地方自治体の財政削減額)は次のとおりである。(網掛けはVFMの発生するケース)

| 区分 | | 財政削減額 (現在価値換算後) | VFM(削減率) |
|--------|----------------|--------------------|----------|
| 大規模モデル | ケース1(下水道事業債使用) | 61,646千円 | 12.6% |
| | ケース2(民間資金使用) | 13,140千円 | 2.7% |
| 中規模モデル | ケース1(下水道事業債使用) | 17,517千円 | 4.8% |
| | ケース2(民間資金使用) | -10,519千円 | -2.9% |
| 小規模モデル | ケース1(下水道事業債使用) | -13,996千円 | -5.8% |
| | ケース2(民間資金使用) | -27,764千円 | -11.5% |
| 管路モデル | ケース1(下水道事業債使用) | 66,244千円 | 9.9% |
| | ケース2(民間資金使用) | 22,711千円 | 3.4% |

- 1)今回設定した条件では、「大規模モデル」、「中規模モデル(ケース1のみ)」及び「管路モデル」でVFMが期待でき、「中規模モデル(ケース2)」及び「小規模モデル」ではVFMは期待できないという結果となった。
- 2)ケース分けにおいては、いずれの場合でも下水道事業債を活用するケース1の方がより大きな財政削減効果(又は負担軽減)が期待できる結果となった。
- 3)削減額及び削減率とも、大規模モデルが最も大きくなっており、一定の事業規模がない

とVFMの発現が期待できないという結果となった。

- 4)小規模モデルでVFMが発生しない要因は、期待される建設費や維持管理費の削減額に対し、PFIの費用として必要になるSPC運営費やモニタリング費などが大きくなり、削減額でこれらの増加分を賄えないためである。

⑥使用料収入で維持管理費を賄うための水準

- ・排水処理事業は、受益者の支払う使用料収入で、維持管理費が賄えていることが望ましい。しかしながら、下水道等の事業全体の平均では、使用料収入で維持管理を賄えている状況にはなく、漁業集落排水事業では、平均すると使用料収入は維持管理費の約6割程度しか賄えていないのが実態である。
- ・本調査では、各事業化モデルについて「15年間の使用料収入＝15年間の維持管理費」となる使用料収入の設定を行い、その場合の使用料水準及びVFMの変動について検証を行った。検証結果は次のとおりである。(上段：PSCベース，下段：PFIベース)

| 区分 | | 維持管理費を全て賄うための使用料 | ベースケースからの増分 | VFM(上段) ベースケースからの 変動(下段) |
|------------|--------------------|------------------|-------------|--------------------------------|
| 大規模 モデル | ケース1 (下水道事業債使用) | 3,555円 | △127円 | 8.2% |
| | | 3,377円 | △305円 | △4.4% |
| | ケース2 (民間資金使用) | 3,555円 | △127円 | -1.5% |
| | | 3,377円 | △305円 | △4.2% |
| 中規模 モデル | ケース1 (下水道事業債使用) | 5,759円 | 1,853円 | 3.8% |
| | | 5,596円 | 1,690円 | △1.0% |
| | ケース2 (民間資金使用) | 5,759円 | 1,853円 | -5.7% |
| | | 5,596円 | 1,690円 | △2.8% |
| 小規模 モデル | ケース1 (下水道事業債使用) | 11,740円 | 7,160円 | -10.2% |
| | | 11,688円 | 7,108円 | △4.4% |
| | ケース2 (民間資金使用) | 11,740円 | 7,160円 | -19.7% |
| | | 11,688円 | 7,108円 | △8.2% |

各ケースの試算結果を踏まえて総括すると次のとおりである。

- 1)大規模モデルにおいては、初期条件設定において、既に維持管理費を全て賄うための使用料よりも高い水準で使用料が設定されており、ベースケースから使用料水準を引き下げることが可能との結果になった。
- 2)中規模モデルにおいては、1,600円～1,800円程度の増額が必要となり、使用料(月平均/戸あたり)は、5,600円～5,800円程度の水準となった。
- 3)小規模モデルについては、7,100円～7,200円程度の増額が必要となり、使用料(月平均/戸あたり)は、11,700円程度の水準となった。
- 4)全体としては、大規模モデルの使用料は一般的な料水準の範囲内と考えられ、中規模モデルではやや高め、小規模モデルでは現実性のない金額となっている。

⑦接続率が低下した場合の使用料回収率の変動

- ・本VFMシミュレーションは、供用開始後5年間で接続率が最大(計画対象戸数の90%)となり、以降は同率で推移する前提で試算されている。
- ・漁村の将来的な地域動向を勘案すれば、過疎化の進展や高齢化率の上昇等に伴い、当初想定どおりに接続率が推移しない可能性や、接続戸数自体が減少する可能性も視野に入れておく必要がある。
- ・使用料回収率を用いて、維持管理費に対する使用料収入の変化を想定した。

使用料回収率の計算式は次のとおりである。

$$\text{使用料回収率} = 15 \text{ 年間の使用料収入} \div 15 \text{ 年間の維持管理費}$$

- ・ 接続率が最大になった後、事業期間終了後に 70%まで低下した場合を想定し、使用料回収率及びVFMの変動について確認を行った。検証結果は次のとおりである。(上段：PSC ベース，下段：PFI ベース)

| 区分 | | 使用料回収率 (ベースケース) | 使用料回収率 (接続率低下) | 接続率低下時のVFM(上段) ベースケースからの 変動(下段) |
|------------|------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|
| 大規模 モデル | ケース1 | 1.04 | 0.89 | 11.3% |
| | (下水道事業債使用) | 1.09 | 0.94 | △1.3% |
| | ケース2 | 1.04 | 0.89 | 2.3% |
| | (民間資金使用) | 1.09 | 0.94 | △0.4% |
| 中規模 モデル | ケース1 | 0.68 | 0.58 | 4.5% |
| | (下水道事業債使用) | 0.70 | 0.60 | △0.3% |
| | ケース2 | 0.68 | 0.58 | -2.8% |
| | (民間資金使用) | 0.70 | 0.60 | 0.1% |
| 小規模 モデル | ケース1 | 0.39 | 0.34 | -5.9% |
| | (下水道事業債使用) | 0.39 | 0.34 | △0.1% |
| | ケース2 | 0.39 | 0.34 | -11.5% |
| | (民間資金使用) | 0.39 | 0.34 | ±0 |

各ケースの試算結果を踏まえて総括すると次のとおりである。

- 1) 大規模モデルでは、初期条件設定において、既に使用料回収率が 1.00 を上回っており、接続率が低下した場合でも、高水準(PFI ベースであれば 0.94)の回収率を維持する結果となっている。
- 2) 中規模モデルでは、0.68~0.70 から 0.58~0.60 まで低下し、漁業集落排水施設における維持管理費の回収率の平均的な値(0.596)に近い水準に近づく結果となった。
- 3) 小規模モデルでは、初期条件設定において、0.39 となっており、回収率としては極めて低い水準にとどまっている。
- 4) 全体としては、大規模モデルにおいては比較的安定した使用料の回収が期待される一方、中規模モデルでは漁業集落排水の平均レベル、小規模モデルは平均をかなり下回る結果となっている。

⑧VFMシミュレーションからみたPFI導入の適性評価

- ・ 4つの事業化モデルによるVFMシミュレーション及び感度分析の結果を前提に、民間企業のヒアリング結果も踏まえ、PFI導入の適性を評価した。
- ・ 大規模モデルから中規模モデルまでが適性ありと判断され、小規模モデルについては適性なしと判断できる。管路モデルについては、目的や事業環境などを踏まえた個別の検討が必要と考えられる。

| 区分 | 適性 | 評価 |
|--------|-----------------------|---|
| 大規模モデル | 適性あり | <ul style="list-style-type: none"> ・ ケース1，ケース2ともVFMの発生が期待される。 ・ 条件によっては、使用料収入で維持管理費を賄える可能性があり、漁業集落排水事業の収支においても良好な結果を示すことが期待できる。 ・ 民間企業の関心が高い事業規模である。 |
| 中規模モデル | 適性あり ただし条件等について要検討 | <ul style="list-style-type: none"> ・ VFMが発生しない(ケース2)場合もあるが、名目値では削減が期待できるため検討の余地がある。 ・ 使用料水準と維持管理費の関係では、既存の漁業集落排水施設の平均的な水準である。 ・ 民間企業においては、「参画の最低ライン」との認識を示しており条件 |

| | | |
|--------|---------------------|---|
| | | 次第では参画が期待できる。 |
| 小規模モデル | 適性なし | <ul style="list-style-type: none"> ・VFMの発生が期待できない。 ・使用料回収率は低い水準にとどまる。 ・民間企業が関心を示さない。 |
| 管路モデル | 目的・事業環境によっては検討の余地あり | <ul style="list-style-type: none"> ・試算上のVFMは発生しているが、民間企業は関心を示さない。 ・工期の短縮、工事費の縮減等を主目的に、大手ではなく地元の企業の意向等を踏まえた採用であれば検討の余地がある。 |

(2) 漁業集落排水処理施設整備へのPFI手法導入に向けたガイドラインの作成

1) ガイドライン作成に向けた情報収集・留意点の整理

① PFIに関するガイドラインの先行事例・類似事例

- ・PFIに関するガイドライン・通知等としては次のようなものがあり、内閣府ガイドライン、総務省通知等については事業実施に際して個別に確認しておく必要がある。
- ・水産庁所管施設ガイドライン、他省庁関連ガイドラインについては、参考になりうるものについては適宜参照の上、活用を図ることが望ましい。

| 区分 | 内容等 |
|----------------------|---|
| 内閣府ガイドライン | <ul style="list-style-type: none"> ・PFI事業実施プロセスに関するガイドライン ・PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン ・VFM(Value For Money)に関するガイドライン ・契約に関するガイドラインーPFI事業契約における留意事項について ・モニタリングに関するガイドライン ・VFM (Value For Money) に関するガイドライン（平成13年7月27日）の一部改定及びその解説 ・「PFI事業実施プロセスに関するガイドライン」改定 |
| 国土交通省所管事業 | <ul style="list-style-type: none"> ・PFI事業採用のためのVFM評価の手引き |
| 総務省通知等 | <ul style="list-style-type: none"> ・地方公共団体におけるPFI事業について ・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に基づいて地方公共団体が実施する事業に係る地方財政措置について ・PFI事業に係る民間事業者の選定及び協定締結手続きについて ・債務負担行為の運用について |
| 都道府県・市町村によるPFIガイドライン | <ul style="list-style-type: none"> ・2008年1月末時点で、全国76自治体で策定されており、大半は当該自治体のホームページで公表されている。 ・指針・方針、ガイドライン、マニュアル等、呼び方・位置づけは多様である。 |
| 水産庁所管施設ガイドライン | <ul style="list-style-type: none"> ・PFI手法による海洋性レクリエーション施設整備のためのガイドライン ・都市漁村交流のためのPFI手法導入のガイドライン |
| 類似施設各種ガイドライン、マニュアル | <ul style="list-style-type: none"> ・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（下水道施設） ・廃棄物発電PFI事業実践マニュアル ・浄化槽整備事業へのPFI手法導入ガイドライン ・農業集落排水施設整備におけるPFI実施の手引き ・廃棄物発電排熱のオフライン方式による熱供給のPFI事業化マニュアル ・廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き |

② 漁業集落排水施設整備のための事業手法

- ・漁業集落排水施設の整備にあたっては、水産庁の補助事業・交付金の活用が前提となる。
- ・平成19年度時点では、次の2事業手法によって漁業集落排水施設の整備が可能となっているPFIの導入に向けては、この交付手続きとの整合を図った対応が必要となる。

| 事業手法 | 区分 | 趣旨・目的 | 実施主体 | 採択要件 | 補助率 |
|---------|----|---------------|-------|---------|-----|
| 漁業集落環境整 | 公共 | 漁港の背後の漁業集落等にお | 都道府県、 | 対象集落要件、 | 1/2 |

| | | | | | |
|---------|------|---|-----|---------------------------|---|
| 備事業 | 事業 | ける生活環境の改善を図ることにより、水産業の振興を核とした漁村の健全な発展に資する。 | 市町村 | 人口要件，事業費要件を満たすことが必要 | (沖縄 55/100) |
| 漁村再生交付金 | 公共事業 | 地域の創意工夫を活かし，地域の既存ストックの有効活用等を通じた生産基盤と生活環境施設の効率的な整備を行うことにより、漁村の再生を支援する。 | 市町村 | 市町村が策定する「漁村再生計画」に基づいていること | 1/2 (但し北海道， 離島 60/100，奄美， 沖縄 75/100) |

2) ガイドラインの作成

① ガイドラインの作成方針

- ・ガイドラインは，地方自治体が，漁業集落排水処理施設整備を核とした P F I を検討する際の参考及び指針とするための資料として作成した。
- ・ガイドラインの具体的内容については，平成 18 年度調査及び 19 年度調査の内容を踏まえたものとし，次の観点に基づいて作成を行った。

- ① P F I 事業者選定の実務など，他のガイドライン等で整理されている事項はできるだけ除外し，参考となる資料の提示にとどめる。
- ② 漁業集落排水施設整備のための手法と，P F I 手法導入の接点を明らかにすることを中心に据える。
- ③ 民間事業者ヒアリングや V F M シミュレーション結果などを踏まえ，P F I 手法に適した漁業集落排水施設の事業規模を明らかにする。

- ・ガイドライン冒頭部には，簡潔な説明用資料を添付し，漁村における P F I 推進に向けた P R 資料としても活用できるように取りまとめた。
- ・ガイドライン(案)は，本調査内容を踏まえた素案として整理しており，内容の確定及び地方自治体対への配布に際しては，更なる精査と調整を行うことが望ましい。

② ガイドラインの対象施設

- ・ P F I 事業は，事業に参画する民間企業の応募にかかる負荷や，民間資金を活用するためのコストに対応するため，実施にあたっては，一定の事業規模が必要とされている。
- ・このため，本ガイドラインでは，事業化モデルによる V F M シミュレーション結果やガイドライン作成にあたって実施した民間企業へのヒアリング結果等を踏まえ，P F I 事業に適した漁業集落排水施設の規模として，次のような対象規模を設定した。

- ① 日最大汚水量 350～400t クラス以上
- ② 施設整備費(処理施設・管路) 10 億円以上
- ③ 処理人口 1000 人・300 世帯程度

- ・上記要件は，市町村等の事業主体において P F I の事業化を検討する際の目安として提示したものである。要件を下回る規模において P F I による事業化は不可能ではないが，民間企業の参画可能性など，十分な検証が必要と考えられる。
- ・また，施設整備費 20 億円以上・日最大汚水量 1,000t クラスの案件の場合，P F I による事業化には大いに可能性があり，積極的な検討が必要と考えられる。

③ガイドラインの特徴

- ・今回策定した「漁業集落排水処理施設整備を核としたPFI事業のガイドライン(案)」は、次のような特徴を有している。

| 主な特徴 | 趣旨と概要 |
|-----------------------------|---|
| ①施設規模から見た要件を設定 | ◇検討に値する漁業集落排水施設の施設規模・事業費。 ◇地方自治体における検討の合理化を図ることをねらいに、目安として提示。 |
| ②PFI手法を採用することによるメリットを具体的に提示 | ◇費用の縮減についてその根拠と具体的数値（ヒアリングに基づくもの）を提示 ◇費用面以外のメリットについても、漁業集落排水施設の特性及び市町村が直面している課題等を考慮し、その解決のヒントとなりうるように提示した。 |
| ③事業手法と流れの整理 | ◇水産庁の事業認可とPFI事業との整合性。 |
| ④PFI事業の基本的枠組みの提示 | ◇資金調達は、「民間資金」、従来型「起債」両方を提示 ◇市町村における検討の合理化及び検討のベースケースとして活用する趣旨での提示。 |
| ⑤ケーススタディによる簡易VFM及び各種指標の提示 | ◇事業化規模別のVFMシミュレーション結果から検討の目安を提示。 ◇VFM（財政縮減率）の値だけでなく、市町村の財政負担額の目安、使用料収入の設定目安等のデータを提示した。 |
| ⑥民間企業のヒアリング結果の提示 | ◇民間企業のPFI事業に関する考え方や要望事項等を把握し、市町村における検討の参考材料とする趣旨で掲載した。 |

V. 考 察

本調査結果は、漁業集落排水施設の整備手法としてのPFIの導入可能性を検討したものである。最終成果として策定したガイドラインは、漁業集落排水施設の整備主体である市町村において活用されることが期待される。

ガイドラインにより、漁業集落排水施設の整備促進に向けた一方策としてPFIが活用され、より低コストで良質な排水処理サービスの調達、施設の早期供用、などの効果が期待される。

VI. 摘 要

最終年度の成果であるガイドラインの策定結果等を踏まえ、今後の課題を次のとおり整理する。

- (1) 漁業集落排水施設におけるPFI事業の理解促進
- (2) モデル的事例による具体化の実現
- (3) 複合化・複数化等による事業化の可能性追求

VII. 引用文献

なし