

宇治川ポンプ場（雨水）改築に係る  
民活導入可能性調査

報告書

平成 29 年 2 月

神戸市

(受託業者名：PwC アドバイザリー合同会社)

## 目 次

<b>第 1 章 業務概要</b> .....	<b>3</b>
1-1 本業務の背景・目的 .....	3
1-2 本業務の概要 .....	3
<b>第 2 章 前提条件の整理</b> .....	<b>4</b>
2-1 上位計画 .....	4
2-2 検討経緯 .....	6
2-3 対象となる施設・設備及び敷地の概要、立地条件等の整理 .....	7
2-4 法令規則等の整理 .....	9
<b>第 3 章 開発パターンの整理</b> .....	<b>13</b>
3-1 開発パターンの整理 .....	13
3-2 地権者へのヒアリング結果 .....	14
<b>第 4 章 PPP/PFI 手法の整理</b> .....	<b>16</b>
4-1 先行事例の研究 .....	16
4-2 民間施設の可能性検討 .....	24
4-3 事業スキームの検討 .....	28
4-4 ポンプ場部分の PPP/PFI スキームの検討 .....	49
4-5 要求水準の考え方の整理 .....	50
4-6 リスク分担の整理 .....	52
4-7 整備費用・運用費用の検討 .....	55
4-8 民間事業者の適性の利益及び配当の検討 .....	56
<b>第 5 章 民間事業者の意向把握</b> .....	<b>57</b>
5-1 民間事業者の参画意向調査 .....	57
5-2 民間事業者の参画意向調査のまとめ .....	58

<b>第 6 章 経済性の検討とスキームの整理</b> .....	<b>60</b>
6-1 各種費用の前提整理 .....	60
6-2 経済性の検討 .....	61
6-3 事業スキームの構築 .....	63

# 第1章 業務概要

## 1-1 本業務の背景・目的

宇治川ポンプ場（雨水ポンプ場）は昭和 30 年に建設された施設であり、老朽化により早期の改築が必要であるとともに、都市化の進展に伴う雨水流出量の増に対応した施設の建設が急がれる。

現在のポンプ場は神戸駅とハーバーランドの間に位置し、神戸の都市を中長期的な見地からどういう姿にしていくかを市民や専門家と共に検討した「神戸の都心の未来の姿（将来ビジョン）」の対象エリア内にある。

新たなポンプ場の改築用地位置は現在のポンプ場近くが望ましく、この立地条件を生かし、地域活性化に貢献する施設を併設したポンプ場の改築更新を検討するため、民間活力導入可能性調査を実施する。

## 1-2 本業務の概要



## 第2章 前提条件の整理

### 2-1 上位計画

#### (1) 国の方針

平成 27 年 12 月に民間資金等活用事業推進会議において決定、公表された「多様な PPP/PFI 手法導入を優先的に検討するための指針」(以下「優先的検討指針」)では、人口 20 万人以上の地方公共団体に対して、同指針に基づく独自の優先的検討規程を定めることを要請している他、公共施設等の管理者等が優先的検討規程を定める場合によるべき準則が定められており、公共施設等を管理する人口 20 万人以上の地方公共団体は、地域の実情を踏まえ、優先的検討指針に基づき、それぞれ管理する公共施設等について優先的検討規程を定め、これに従って優先的検討を行うことが求められている。

これを受けて、平成 28 年 3 月に内閣府より「PPP/PPP 手法導入優先的検討規定策定の手引き」(以下、「優先的検討規定策定の手引き」)が公表されており、また、平成 29 年 1 月に国土交通省より、「下水道事業における PPP/PFI 手法選択のためのガイドライン(案)」(優先的検討規定策定の手引きで整理されている規定(案)を基に、下水道事業を対象に、事業管理者である地方公共団体が優先的検討規程を作成する際に資する考え方等をまとめたもの)が公表されている。

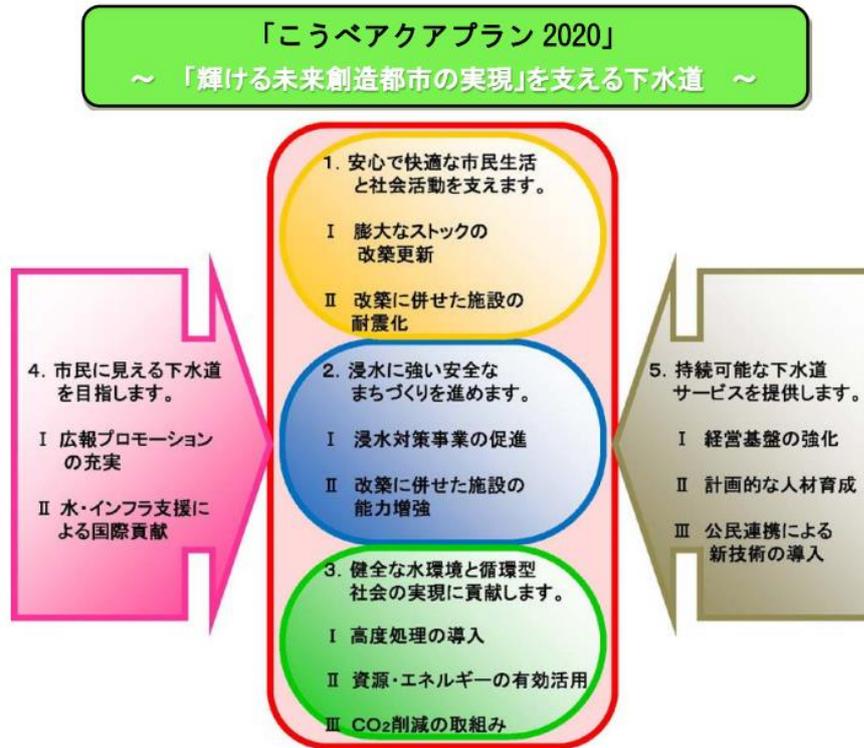
#### (2) 神戸市の上位計画

神戸市では、市政方針である「輝ける未来創造都市の実現」に向けて、神戸市下水道長期計画基本構想「こうべ下水道みらい 2025」を策定しており、そのアクションプランとして、平成 28 年度から 5 か年を計画期間とする神戸市下水道事業の中期経営計画「こうべアクアプラン 2020」が策定された。

「こうべアクアプラン 2020」の概要は以下の通り。浸水に強い安全なまちづくりを進めるため、老朽化が進んでいる雨水管きょ・ポンプ場の改築更新事業を進めることについても言及されている。また、処理場・ポンプ場は標準耐用年数の 50 年を経過している老朽化の著しい施設から、順次、改築更新事業を進めることとされており、昭和 40 年に運転開始した西部処理場では、受け皿となる施設の整備を進めているほか、昭和 37 年に運転開始した魚崎ポンプ場では、平成 25 年から施設の改築更新事業に着手しており、平成 44 年度の事業完了に向けて工事を進めている。

宇治川ポンプ場(雨水ポンプ場)は昭和 30 年に建設された施設であり、老朽化により早期の改築が必要である。また、平成 27 年度には、「宇治川ポンプ場(雨水ポンプ場)基本計画策定他業務」にて、前提条件の整理、ポンプ場整備計画の検討、地下埋設物等確認、及び設計協議等が実施されている。

図表1 「こうべアクアプラン 2020」の基本方針



(出所：神戸市「こうべアクアプラン 2020」)

図表2 「こうべアクアプラン 2020」の概要

<b>1. 安心で快適な市民生活と社会活動を支えます</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 膨大な処理施設管路施設を適切に維持管理し、延命化を図ります。</li> <li>・ 改築更新時期が集中しないよう平準化を図りながら、計画的に事業を進めます。</li> <li>・ 大規模地震の発生時にも機能を確保できるように、耐震化を進めます。</li> </ul>
<b>2. 浸水に強い安全なまちづくりを進めます</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸水が発生している地区について、引き続き浸水対策事業を推進します。</li> <li>・ 老朽化が進んでいる雨水管きょポンプ場の改築更新事業を進めます。</li> </ul>
<b>3. 健全な水環境と循環型社会の実現に貢献します</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理施設の改築更新時にあわせて、適切に高度処理を導入します。</li> <li>・ 下水道が有する資源エネルギーの有効活用に取り組みます。</li> <li>・ 省エネ機器や創エネ技術を積極的に導入し、CO<sub>2</sub>削減に取り組みます。</li> </ul>
<b>4. 市民に見える下水道を目指します</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 体験型広報、行政と市民の双方向による広報などに取組み、市民とともに考える広報を展開します。</li> <li>・ 下水道事業の経営状況や施設の老朽化、中長期的な投資計画などの情報について、市民に分かりやすく広報します。</li> </ul>

- ・ 水インフラ支援による国際貢献を通じて、地元企業等の海外展開を支援することで市内経済の活性化を図るとともに、下水道のイメージアップ等につなげます。

#### 5. 持続可能な下水道サービスを提供します

- ・ 単年度収支の均衡を目指し、資産資源を活用した収入の確保、業務改善や民間活力の導入など、経営のより一層の効率化に努めます。
- ・ 行政として必要な技術水準を維持し、今後もさらに技術力を高めます。
- ・ 民間事業者との連携により、新技術の導入を積極的に推進します。

(出所：神戸市「こうべアクアプラン 2020」)

## 2-2 検討経緯

### 2-2-1 検討経緯

#### (1) 施設の老朽化

宇治川ポンプ場（雨水ポンプ場）は昭和 30 年に建設された施設であり、老朽化により早期の改築が必要である。なお、平成 27 年度には、「宇治川ポンプ場（雨水ポンプ場）基本計画策定他業務」にて、前提条件の整理、ポンプ場整備計画の検討、地下埋設物等確認、及び設計協議等が実施されている。

#### (2) 公的負担の軽減

一般会計の負担を軽減し、かつ下水道事業会計の経営効率化に向けた取り組みが必要である。

#### (3) 小規模なポンプ場における案件形成

首都圏において大規模な下水道施設の上部空間を利用し商業ビルを建設した事例があるが、小規模なポンプ場敷地における事例は全国的に例が無く事業展開の可能性を探る必要がある。神戸市においても小規模施設で商業ビルなどを併設した事例はないため、長期的な視点で捉えた持続可能なポンプ場の改築更新を行うためのスキームについて、検討する必要がある。

#### (4) まちづくりとの整合性

対象地域は「神戸の都心のみらいの姿（将来ビジョン）」の対象エリアであるため、まちづくりの方向性に合致した改築を実施する。

### 2-2-2 民間連携手法の導入

#### (1) PPP/PFI による効率化

事業の効率化に向けて、PPP/PFI を活用することにより施設の整備等において効率化の可能性を検討する。

## (2) 立地の良さを生かした余剰容積の活用可能性

現在のポンプ場は神戸駅とハーバーランドの間に位置し、立地が良いことから余剰容積を活用した PRE 手法を検討する。

## 2-3 対象となる施設・設備及び敷地の概要、立地条件等の整理

### 2-3-1 既存の宇治川ポンプ場（雨水）施設の概要

既存の宇治川ポンプ場には、雨水ポンプ場と汚水ポンプ場があるが、改築の対象となるポンプ場は、耐用年数を経過している雨水ポンプ場（以下、「既設ポンプ場」）である。なお、汚水ポンプ場は起債の償還が完了していないため、既存の場所に残す予定である。

既設ポンプ場の概要、及び概略位置図は、以下の通り。

図表 3 既設ポンプ場の概要

外観	 <p>(出所：神戸市)</p>
供用開始年月	・ 1955 年（昭和 30 年）4 月（供用開始から 60 年経過）
立地	・ 神戸市中央区東川崎町 1 丁目（位置図については図 1 にて示す）
用地面積	・ 約 2,600 m <sup>2</sup> （既設宇治川ポンプ場（汚水）を含む）
用途地域	・ 商業地域、建ぺい率：80%、容積率：800%
ポンプ場（雨水）の諸元	・ 排水面積 30.04ha ・ 排水能力 5.2 m <sup>3</sup> /分 ・ 耐震性なし
ポンプ設備	・ 1 号ポンプ 昭和 28 年製 1 台 （可動翼横型軸流ポンプ（ディーゼル）） Φ1100×156.6m <sup>3</sup> /分

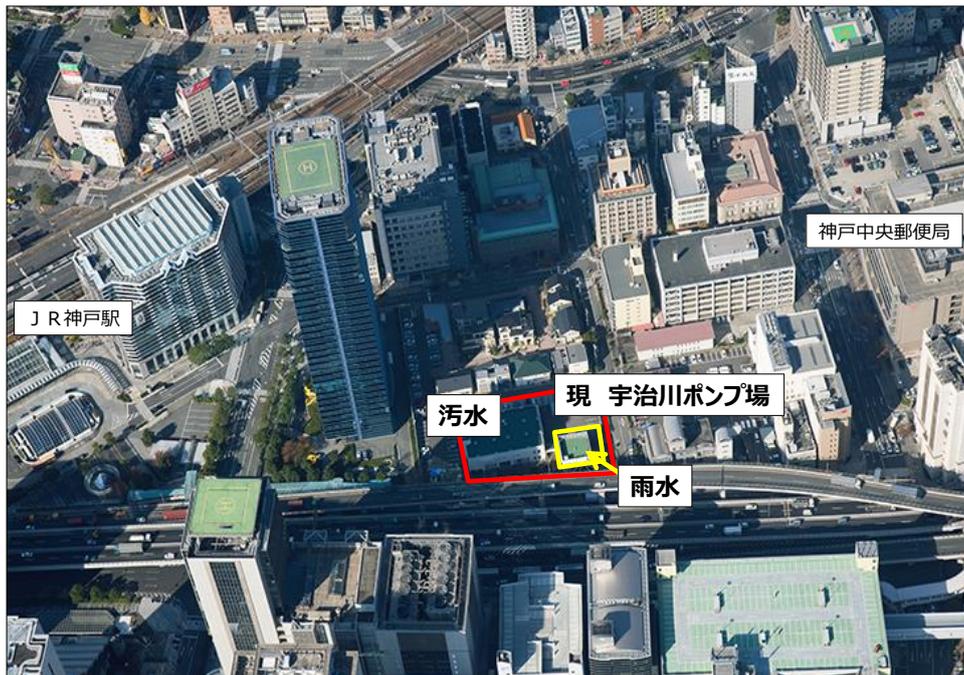
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2号ポンプ 平成25年更新ポンプ1台 (立軸斜流ポンプ(ディーゼル)) <math>\Phi 1100 \times 156.6 \text{ m}^3/\text{分}</math></li> </ul>
--	--

### 2-3-2 新設するポンプ場の概要

新設する宇治川ポンプ場(雨水)施設の概要は下表(表1)の通り。また、概略位置図(候補地A、B)は下図(図1)に示す。

図表4 新設する宇治川ポンプ場(雨水)施設の概要

立地	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設ポンプ場近接地</li> </ul>
用地面積	<ul style="list-style-type: none"> <li>候補地A: 約2,500 <math>\text{m}^2</math></li> <li>候補地B: 約4,300 <math>\text{m}^2</math></li> </ul>
用途地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>商業地域、建ぺい率: 80%、容積率: 600% (※候補地A、B共通)</li> </ul>
ポンプ場(雨水)の諸元	<ul style="list-style-type: none"> <li>排水面積 30.66ha</li> <li>排水能力 7.96 <math>\text{m}^3/\text{分}</math></li> </ul> <p>※平成21年度宇治川蟹川流域内水排除基本計画により、見直しが行われた</p>



図表5 宇治川ポンプ場概略位置図

(出所: 神戸市)

## 2-4 法令規則等の整理

### 2-4-1 下水道法における条件

官民連携手法を用いる場合において、下水道法に則り、下水道事業の管理者として必要な業務や公権力の行使に関しては、下水道管理者が実施することとする。

図表6 公権力の行使を伴う業務と下水道管理者としての業務

下水道管理者としての業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下水道の管理に係る最終的な責任（下水道法第3条）</li> <li>・ 資産所有</li> <li>・ 事業計画（下水道法第4条）の策定</li> <li>・ 国庫補助に係る手続き</li> <li>・ 事業者の業務遂行状況のモニタリング</li> <li>・ 既往下水道事業債の償還</li> <li>・ 下水道条例や実施方針条例の管理</li> <li>・ 使用料水準の上限等大枠の決定（実施方針に関する条例より定める）</li> <li>・ 受益者負担金、損傷負担金、原因者負担金、工事負担金等の受領</li> <li>・ 予算、執行管理</li> <li>・ 会計検査</li> <li>・ 災害支援・工事事務等窓口</li> <li>・ 地下埋・他事業との調整</li> <li>・ 積算・台帳システム</li> <li>・ 防災・危機管理</li> <li>・ 都市計画・下水道事業認可</li> <li>・ 技術調査研究</li> <li>・ 議会対応</li> </ul>	
下水道法に規定される公権力行使等を伴う事務	下水道利用の義務付け（第十条）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共下水道の排水区域内の土地の所有者、使用者、占有者は、その土地の下水を公共下水道に流入させるために必要な排水設備を設置しなければならない</li> </ul>
	悪質下水の排除規制（第十二条など）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共・流域下水道の施設を損傷するおそれのある下水を継続して排除して公共下水道を使用する者に対し、条例で、除害施設設置や必要な措置を定めることができる</li> </ul>
	条例に基づく使用料徴収（第二十条）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共下水道管理者は、条例により、公共下水道を使用する者から使用料を徴収できる</li> </ul>
	物件の設置許可（第二十四条）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 次の行為をするものは、条例により、公共下水道管理者の許可を受けなければならない</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>公共下水道の排水施設の開渠である構造の部分への固着、突出・縦横断して施設・工作物その他物件を設けること</li> </ul>
	<b>監督処分</b> (第三十八条)	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共下水道管理者は、この法律の規定によってした許可・承認の取り消し、条件の変更、行為・工事の中止、変更その他の措置を命じることができる</li> </ul>

(出所：国土交通省「コンセッション方式のスキーム構築に係る主な論点について」)

なお、民間の再開発等の際に雨水貯留施設の設置を推進するなど、官民連携した早急な浸水対策の実施が必要となっていることを背景として、平成 27 年 7 月の下水道法改正により公共下水道の排水区域のうち、都市機能が集積し、下水道のみでは浸水被害への対応が困難な地域において、民間の協力を得つつ、浸水対策を推進するため、条例で、「浸水被害対策区域」を指定し、民間の設置する雨水貯留施設を市町村等（公共下水道管理者）が協定に基づき管理できる制度等が創設されている（改正下水道法第 25 条 2～9）。また、平成 29 年 1 月には、全国初で横浜市が、浸水被害対策区域を指定した。

図表 7 浸水被害対策区域制度の創設

### 「浸水被害対策区域」制度の創設（平成27年7月施行）

- 「浸水被害対策区域」の指定
  - 大都市のターミナル駅のように、都市機能が集積した地区で、民間の再開発等にあわせて、官民連携による浸水対策を実施することが効率的な区域を公共下水道管理者である地方公共団体が条例で指定することができます。

■ 浸水被害対策区域の指定イメージ



近年、局地的な大雨（ゲリラ豪雨）が頻発し、早期に浸水安全度を向上させるニーズが高まっている。

大都市のターミナル駅のように、都市機能が集積した地区で、民間の再開発等にあわせて、官民連携による浸水対策を実施することが効率的な区域を「浸水被害対策区域」として指定。

官民が連携して浸水対策を実施し、早期に地域の浸水安全度を向上させる。

- 「浸水被害対策区域」における官民連携による浸水対策
  - 管理協定の締結等：民間の設置する雨水貯留施設を下水道管理者が協定に基づき管理できる制度を創設しました。
  - 特定地域都市浸水被害対策事業制度：管理協定を締結した雨水貯留施設等の整備費用に対し、国が民間に直接支援を行う制度を創設しました。
  - 雨水貯留利用施設に係る割増償却制度：本パンフレットp.3をご覧ください。
  - 条例による義務づけ制度：支援策のみでは浸水被害の軽減が困難な場合、市町村等の判断により、条例で、民間に対し雨水貯留浸透施設の設置を義務づけることが可能となる制度を創設しました。



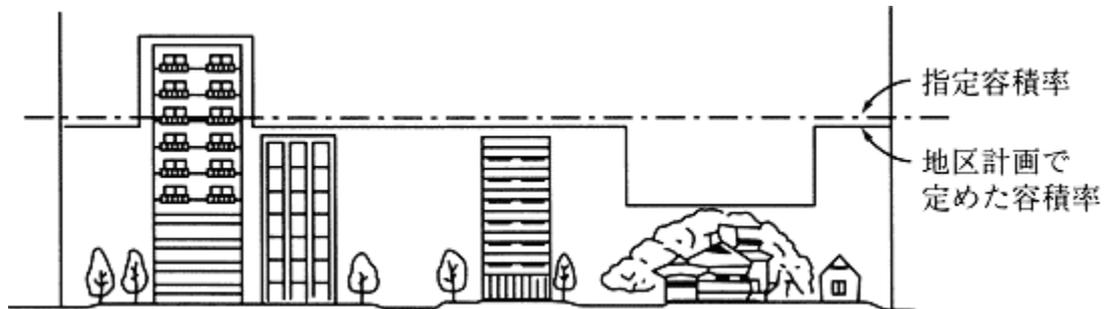
民間が雨水貯留施設を設置し、下水道管理者が管理する

(出所：国土交通省「雨水貯留施設の設置に対する支援措置のご紹介」)

## 2-4-2 建築基準法上の条件

建築基準法では、土地の合理的な利用を促進しつつ、良好な環境の形成や保護を図るため、用途地域で指定された容積の範囲内で地区計画区域内において容積を配分することができる。

図表8 容積適正配分型地区計画のイメージ



(出所：国土交通省「建築基準法上の特例制度」)

### 第3章 開発パターンの整理

#### 3-1 開発パターンの整理

新設する宇治川ポンプ場の候補地において、想定される開発パターンは以下の3種類である。

パターンAでは、既設ポンプ場が位置する東川崎町1丁目から道路を挟んだ向かい側の栄町通7丁目における候補地Aを開発の対象として、ポンプ場単独での開発を想定している。

パターンBでは、パターンAと同様に、候補地Aにおける開発であり、また、隣接する他部局施設（消防局）との集約化、再配置を想定している。

パターンCでは、既設ポンプ場が位置する東川崎町1丁目において、既設ポンプ場の北側に位置する候補地Bを開発の対象として、既設ポンプ場も含めたエリアマネジメントとしての開発を想定している。なお、候補地Bにおいては、敷地内に候補地Bの地権者の関係者が保有する洞道が存在している。

図表9 想定される開発パターン

	パターンA	パターンB	パターンC
概要	ポンプ場単独での更新	隣接する他部局施設との集約化、再配置	既設ポンプ場も含めたエリアマネジメント
開発候補地	【候補地A】 既設ポンプ場が位置する東川崎町1丁目から道路を挟んだ向かい側の栄町通7丁目における候補地Aを開発の対象と想定。	【候補地A】 既設ポンプ場が位置する東川崎町1丁目から道路を挟んだ向かい側の栄町通7丁目における候補地Aを開発の対象と想定。なお、候補地Aに隣接する他部局との集約化・再配置を想定。	【候補地B】 既設ポンプ場が位置する東川崎町1丁目において、既設ポンプ場の北側に位置する候補地Bを開発の対象として想定。
イメージ図			
備考	-	-	敷地内に洞道が存在。

### 3-2 地権者へのヒアリング結果

候補地Aにおいては、現時点では地権者に用地売却の意思がないため、候補地Aは開発の対象とすることは困難であることが想定される一方、候補地Bにおいては、地権者としてのメリットが確保できるのであれば、土地の売買だけではなく、神戸市と連携した開発についても前向きである意向が確認できた。

#### 3-2-1 候補地Aにおける地権者へのヒアリング結果

栄町通7丁目における候補地Aの地権者へのヒアリングの結果、本来業務に必要な土地ということで、将来の時代に変化によっては方針が変わる可能性も考えられるものの、少なくとも現時点においては、売却スキーム（一筆、分筆）に関わらず、用地売却の意思はないことが判明した。

今後の事業スケジュールとして、平成29年度には用地を取得して平成30年度には設計を開始することを鑑みると、ヒアリングの結果、現時点において地権者に用地売却の意思がないため、候補地Aは開発の対象とすることは困難であることが想定される。

候補地Aにおける地権者ヒアリングの概要は、以下の通り。

図表10 候補地Aにおける地権者ヒアリングの概要

	ヒアリング概要
候補地Aの利用状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地の一部は営業用車両約50台の保管場所となっているが、この50台の稼働状況は高く、事業所の近くに営業車両の保管場所は必要。</li> <li>営業車両は候補地Aの東側に保管されているが、東隣の土地を売却したので、車両の出入りは北側部分の通路を利用しており、人の出入りも、車両と同様の出入り口を利用している。</li> </ul>
分筆購入の可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地の北側を事業所の駐車場として、南側の土地を神戸市が取得して他部局施設と合わせて新設ポンプ場の開発を行うということも考えられるが、そうした場合、駐車場用地が細長い用地となり、将来に渡って土地の魅力が損なわれる可能性がある。従って、土地の分筆は考えていない。</li> </ul>
一筆購入の可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地を一筆購入として、営業車50台の駐車スペースをポンプ場の上部空間で確保（家賃は別途考慮）としたスキームも考えられるが、そもそも本来業務に必要なスペースとして土地を所有しており、資金的にも困っているわけではないので、当該スペースを売却して大家がいる状態で所有する（家賃の有無にかかわらず）ことは考えられない。</li> </ul>
総括	<ul style="list-style-type: none"> <li>将来の時代の変化によっては方針が変わることも考えられるが、現時点において、用地売却の意思はない。</li> </ul>

### 3-2-2 候補地Bにおける地権者へのヒアリング結果

東川崎町1丁目における候補地Bの地権者へのヒアリングの結果、地権者としてのメリットが確保できるのであれば、土地の売買だけではなく、神戸市と連携した開発についても前向きに検討する、という意向があることが判明した。

候補地Bにおける地権者ヒアリングの概要は、以下の通り。

図表 11 候補地Bにおける地権者ヒアリングの概要

	ヒアリング概要
候補地Bの利用状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在は他の企業に貸し付けている。なお、契約期限は平成30年7月末である。</li> </ul>
開発の意向	<ul style="list-style-type: none"> <li>地権者としてもメリットがあれば前向きに検討したい。また、あくまでも地権者としてのメリットが確保できるという前提ではあるが、土地の売買だけではなく、神戸市と連携した開発を進めていきたい。</li> </ul>
共同事業の提案	<ul style="list-style-type: none"> <li>地権者が開発する事業の床を神戸市が取得することで、共同で施設を所有・管理するというスキームが考えられる。</li> <li>建物は、神戸市がポンプ場として必要な面積を区分所有し、残余の施設は神戸市と地権者で区分所有することが考えられる。</li> <li>土地は、建物の区分所有割合に応じて、地権者から神戸市に一部譲渡することとしてはどうか。</li> <li>ポンプ場の上部空間に設置することが想定される施設としては、事務所やホテル等が考えられる。</li> </ul>
総括	<ul style="list-style-type: none"> <li>地権者としてのメリットが確保できるのであれば、土地の売買だけではなく、神戸市と連携した開発についても前向きに検討する。</li> </ul>

## 第4章 PPP/PFI 手法の整理

### 4-1 先行事例の研究

#### 4-1-1 先行事例の選定基準

本節では、宇治川ポンプ場の上部空間利用を検討する参考にするため、日本国内における下水道関連施設の上部空間利用の事例を整理する。本調査では、特に土地的条件と機能的条件を先行事例の選定基準として整理を行った。

##### (1) 土地・建造物的条件

国内下水道施設の上部空間利用例には、宇治川ポンプ場とは異なる土地・建造物的条件に基づいて企画・建設されている例も散見される。例えば、地方都市の広大な土地に上部空間利用が可能な下水道処理施設がある場合、多くのケースでは施設の屋上をサッカーコートや屋上庭園として利用している。しかし、宇治川ポンプ場のケースでは、敷地の広さも限られているため広範囲にわたる開発を行うのは非現実的である。そのため、本レポートでは中層・高層建築として開発している開発事例を集中的に収集している。

##### (2) 機能的条件

宇治川ポンプ場を中層・高層建築物として開発することを考慮すると、想定する機能としてはオフィス、住宅、公共施設などが中心となる。

## 4-1-2 先行事例の紹介

事例1：品川シーズンテラス	
外観	 <p>(出所：GK-DSH)</p>
事業箇所	東京都港区港南 1-2-70
事業概要	1931年に運営が開始された東京都下水道局の「芝浦水再生センター」について、同下水道局が老朽化した施設のリニューアルとその広大な上部空間を有効利用する計画を立案した案件。事業者としてNTT都市開発グループが選ばれ、オフィスビル「品川シーズンテラス」を建設したプロジェクト。
用途	オフィス、店舗、集会場、駐車場等
契約期間	30年間
供用開始	2015年5月オープン
事業者	NTT都市開発株式会社、大成建設株式会社、ヒューリック株式会社、東京都市開発株式会社、東京都下水道局
契約形態	公共施設設備は直営事業、民間活用用地は普通借地。 土地及び公共施設は行政財産。上部ビルは、東京都が一部を区分所有し、事業者に貸与。
借地権設定範囲	11,129.69 m <sup>2</sup>
各種コスト	借地権設定対価額：864億円
出所	NTT都市開発HP

事例 2：後楽森ビル

<p>外観</p>	 <p>(出所：森ビル)</p>
<p>事業箇所</p>	<p>東京都文京区後楽 1 丁目 4-14</p>
<p>事業概要</p>	<p>1994 年に運営が開始された低層の施設である東京都下水道局の後楽ポンプ場の未利用の上部空間を有効に活用し、土地の高度利用を図った例。周辺地域は「都心業務市街地」と位置づけられる地域でもあり、本事業の遂行により、低層ポンプ場がオフィス立地としてのポテンシャルを持つようになった。</p>
<p>用途</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプ場（地下 5 階～地上 2 階）</li> <li>・店舗、事務所（19 階、延床面積 47,162 m<sup>2</sup>）</li> </ul>
<p>契約期間</p>	<p>30 年</p>
<p>供用開始</p>	<p>2000 年 3 月竣工</p>
<p>事業者</p>	<p>森ビル株式会社</p>
<p>契約形態</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物は土地賃貸借契約に基づく区分所有とする（登記も設定）</li> <li>・土地賃貸借契約の期間は 30 年。</li> <li>・原則として、契約期間完了後、上部施設は原状回復とする。</li> </ul>
<p>借地権設定範囲</p>	<p>20,236.69 m<sup>2</sup> (6,121.5 坪)</p>
<p>各種コスト</p>	<p>-</p>
<p>出所</p>	<p>国交省 HP, 森ビル HP</p>

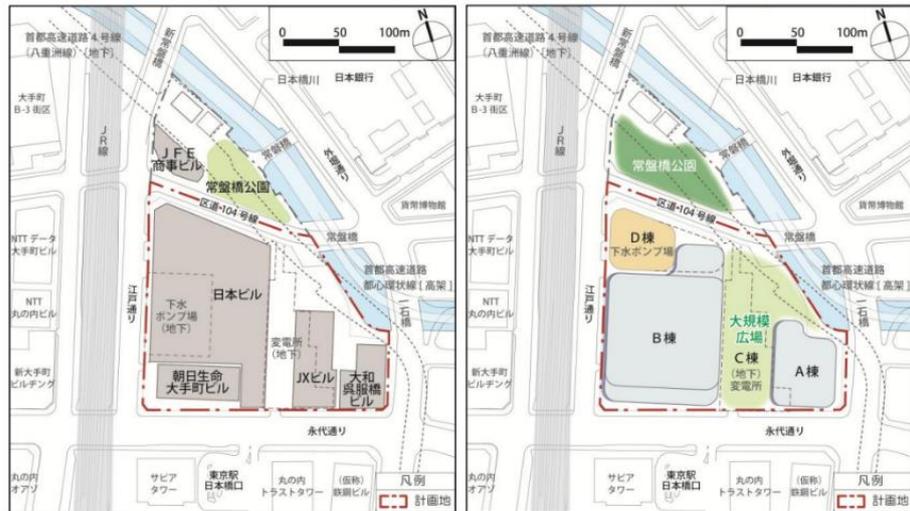
事例3：日本ビルディング・常盤橋開発プロジェクト

外観



【現況配置図】

【計画配置図】



(出所：三菱地所)

事業箇所

東京都千代田区大手町 2-6-2

事業概要

1966年、日本ビルディングとの合築で銭瓶町ポンプ場が完成し、以来大手町・八重洲地区などの汚水を芝浦水再生センターに流している。稼働中のビルの地下にあることなどから、再整備の計画を立てられない状態にあったが、常盤橋エリア再開発プロジェクトによりまち全体の開発の一環として、ポンプ場を新設し、その上にオフィス空間を設けることが決定している。

用途

オフィス、店舗、駐車場等

契約期間

-

プロジェクト自体の供用開始

2022年の供用開始を予定

事業者

三菱地所

契約形態

-

借地権設定範囲

-

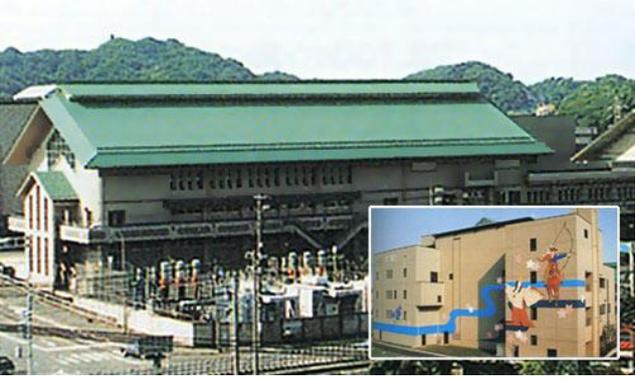
各種コスト

-

出所

東京都 HP, 日経 HP

事例 4 : 鎌倉武道館

<p>外観</p>	 <p>(出所：日本下水道協会)</p>
<p>事業箇所</p>	<p>神奈川県鎌倉市山崎 616-6</p>
<p>事業概要</p>	<p>鎌倉市山崎水質浄化センターは、鎌倉市大船地区の下水を処理するために昭和 60 年（1985）に事業をはじめ、日本ではじめての大規模な上部利用施設「鎌倉武道館」をもつ処理場として建設された。上部利用のほか、処理水を武道館の水洗トイレや庭園のせせらぎと池に再利用したり、いくつかの建物の外装タイルなどには、焼却汚泥を混合した材料を利用している。</p>
<p>用途</p>	<p>武道館</p>
<p>契約期間</p>	<p>-</p>
<p>供用開始</p>	<p>-</p>
<p>事業者</p>	<p>鎌倉市スポーツ施設指定管理者 鎌倉 KK スポーツユナイテッド (株)コナミスポーツ&amp;ライフ及び(株)協栄の共同事業体)</p>
<p>契約形態</p>	<p>-</p>
<p>借地権設定範囲</p>	<p>-</p>
<p>各種コスト</p>	<p>-</p>
<p>出所</p>	<p>日本下水道協会 HP</p>

事例5：竜華水みらいセンター

<p>外観</p>	 <p>(出所：公益社団法人土木学会関西支部)</p>
<p>事業箇所</p>	<p>大阪府八尾市龍華 2-2-1</p>
<p>事業概要</p>	<p>寝屋川南部における生活水準の向上等により既存の川俣水みらいセンターの処理能力が将来的に不足するとの見込みとなり、新しく竜華水未来センターの設立が決定された。下水処理システムを完全地下化することにより、地上の上部空間に民間企業を誘致したケース。実際にはスポーツクラブ、スポーツパーク、生活利便施設がオープンしている。</p>
<p>用途</p>	<p>【スポーツコンプレックス】スポーツクラブ スポーツパーク、インドアテニス コート、フットサルコート（生活利便施設、大型スポーツ専門店、スーパーマーケット）</p>
<p>契約期間</p>	<p>21 年間（H23. 8～H44. 7）</p>
<p>供用開始</p>	<p>H22. 11. 24</p>
<p>事業者</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・株式会社エスアイ・アセットサービス</li> <li>・アーキテクト&amp;プロジェクトマネジメント株式会社</li> </ul>
<p>契約形態</p>	<p>竜華水みらいセンターの水処理施設上部地を民間事業者に貸付（事業用定期借地権設定契約）</p>
<p>借地権設定範囲</p>	<p>約 23, 600 m<sup>2</sup></p>
<p>各種コスト</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貸付料：年間 46, 842, 000 円</li> <li>※総額：983, 682, 000 円（21 年間）</li> </ul>
<p>出所</p>	<p>土木学会 HP</p>

### 事例6：ぽんプラザ

<p>外観</p>	 <p>(出所：演劇 365)</p>
<p>事業箇所</p>	<p>福岡県福岡市博多区祇園 8-3</p>
<p>事業概要</p>	<p>福岡の中心部に位置する向島ポンプ場の上部を利用し、コンサートや演劇等に使うことのできるホールを備えた施設を建設し、運営している例。ポンプ場は近年の都市化による雨水流出量増大に対応するため、博多区住吉・美野島地区の浸水対策を目的として雨水排水の能力増強を図るもの。</p>
<p>用途</p>	<p>劇場、ギャラリー</p>
<p>契約期間</p>	<p>-</p>
<p>供用開始</p>	<p>H26. 4~</p>
<p>事業者</p>	<p>「特定非営利活動法人アートマネジメントセンター福岡」「九州地区舞台芸術運営協同組合」「株式会社ファビルス」の3社により組織される事業体「福岡舞台芸術施設運営共同事業体」</p>
<p>契約形態</p>	<p>-</p>
<p>借地権設定範囲</p>	<p>-</p>
<p>各種コスト</p>	<p>指定管理料：5,200万円 (舞台管理・清掃等の外注費、水道・光熱費・修繕費含む)</p>
<p>出所</p>	<p>ぽんプラザ HP</p>

事例7：ありそドーム

<p>外観</p>	<div data-bbox="641 253 1161 651" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1102 674 1358 707">(出所：ありそドーム)</p>
<p>事業箇所</p>	<p>富山県魚津市北鬼江 2898-3</p>
<p>事業概要</p>	<p>隣接する魚津市浄化センターで未利用となっている空間をドームとして活用している例。空間のみならず、上下センター処理された下水処理水の熱エネルギーを、ヒートポンプの熱源として冷暖房に有効利用している。</p>
<p>用途</p>	<p>産業交流施設、アリーナ、トレーニングルーム、スタジオ、研修室、展望塔、喫茶店など</p>
<p>契約期間</p>	<p>5年間 (H28. 4. 1~H33. 3. 31)</p>
<p>供用開始</p>	<p>H10. 7~</p>
<p>事業者</p>	<p>(公財) 魚津市体育協会</p>
<p>契約形態</p>	<p>-</p>
<p>借地権設定範囲</p>	<p>12, 154 m<sup>2</sup></p>
<p>各種コスト</p>	<p>-</p>
<p>出所</p>	<p>ありそドーム HP</p>

## 4-2 民間施設の可能性検討

### 4-2-1 敷地の条件

今回開発対象となる敷地は商業地区に該当しており、容積率 600%、建ぺい率 80%と設定されている。敷地の条件及び周辺との関連でいえば、高層の建築物を建設することがごく自然な判断であると考えられる。

敷地と同区画内には川崎重工業神戸本社、カワサキライフコーポレーション本社、兵庫県庁神戸ハーバーランド庁舎などがテナントとして入居している高さ 135m の神戸クリスタルタワーが建っている。敷地北側の弁天町にも神戸ハーバータワー（地上 35 階建マンション）、エレガリオ神戸（高層老人ホーム）、エスタシオン・デ・神戸（大型結婚式場）、敷地東側には米モルガン・スタンレーグループが所有するプロメナ神戸（複合商業施設）などがあり、各種機能を有した高層建築物群が建つエリアという特徴を持っているといえる。

### 4-2-2 機能の選定

前節で取り扱った先行事例では、上部空間利用の新たな機能としてオフィス（品川シーズンテラス、後楽森ビル、常盤橋再開発）、スポーツ施設（竜華水未来センター、ありそドーム、鎌倉武道館）、劇場（ぽんプラザ）、店舗などが取り上げられている。本章ではこれらの機能に加え、マンション、ホテル、以上 3 機能の可能性を分析し、(1) 神戸市における需要のレビュー、及び(2) 本案件の敷地における実現可能性についての分析を行う。

図表 12 機能の例

名称	敷地の特徴を踏まえた具体的な機能イメージ
オフィス	・高層ビル型オフィスビル（例：後楽森ビル）
マンション	・タワーマンション
ホテル	・高層ホテル
スポーツ施設	・屋内コートなどの屋内運動施設 ・室内ジム
劇場	・建物内型シアター（例：ぽんプラザ）

### 4-2-3 可能性検討

#### 1) 可能性の高い機能

##### A. オフィス

###### 【需要】

オフィスの平均空室率は2010年の13%台から好調に低下しており、2015年は7%台の空室率を記録。今後、オフィス需要は落ち着きつつも存在する模様。神戸市において空室のあるビル比率は72.7%と過去10年の実績と比べても最も低い水準にあり、オフィススペースへの需要があることがうかがえる。また、神戸市のオフィス空室率は対前期比-0.3ポイントの5.9%となり、約20年ぶりに5%台に低下しており、需要がうかがえる。

図表 13 神戸市における室のあるビル比率 (%)



(出所：三鬼オフィスレポート)

###### 【実現可能性】

過去事例や周辺環境、土地の条件等を踏まえるとオフィスの建設は妥当と思われる。

##### B. マンション

###### 【需要】

近畿圏不動産流通機構の分析によると、神戸市は兵庫県の中でもマンションの発売戸数が過去10年間で常に1位または2位の座に位置しており、毎年多くの新築物件が竣工している状態となっている。なお、ポンプ場が立地する神戸市中央区の販売実績の傾向としては、販売戸数が年々増加しているのに対し、販売平均価格は低下の傾向にある。

図表 14 神戸市中央区におけるマンションの販売戸数と平均価格の変遷



(出所：近畿圏不動産流通機構)

**【実現可能性】**

ポンプ場の稼働による影響（振動、音）を最低限抑える事が必要。状況次第では、サイレンサー等の対策が必要になる。過去事例では下水道施設とマンションの合築の例は見当たらないが、後楽森ビル等のケースをスタディすることでマンションとポンプ場の合築可能性については検討が可能。

C. ホテル

**【需要】**

日本政策投資銀行の調査によると、神戸市におけるホテルの延べ宿泊者人数は2011年以降増加傾向にあり、その中でも外国人の割合が約3倍に伸びている。神戸のホテルの客室稼働率は2015年で約80%を達成しており、全国平均の78.1%よりもやや高い数値となっている。2030年を見据えると、650室が不足しているという予測もでており、ホテル需要は高いといえる。

**【実現可能性】**

ポンプ場の稼働による影響（振動、音）を最低限抑える事が必要。状況次第では、サイレンサー等の対策が必要になる。過去事例では上下水道施設とホテルの合築の例は見当たらないが、後楽森ビル等のケースをスタディすることでホテルとポンプ場の合築可能性については検討が可能。

(出所：日本政策投資銀行、ホテルレストランオンライン)

2) 可能性の低い機能

A. スポーツ施設

**【需要】**

神戸市ではすでに中部処理場跡地について、地下施設の撤去費用が高額になるリスクを回避するため、「地下施設の残置や土地の有償貸し」を選択した。公募を実施し、ミズノスポーツサービスを代表とする企業グループによる体育施設が建設予定となっている。

**【実現可能性】**

先行事例のありそドームのような大型スポーツ施設は敷地の面積からするとやや難しい。敷地全体をスポーツ施設という単一機能で占めるのは容積率等の観点からも非合理的。オフィスやマンション等の高層建築の数フロアをスポーツ施設とすることは検討の余地あり。

**B. 劇場**

**【実現可能性】**

スポーツ施設同様、敷地の容積率等を考慮する場合、劇場建築がこの土地を活用しきれない可能性が非常に高いため、劇場単独で再開発を行うのは現実的ではない。ただし、オフィスビルやホテルなどと合築することで余剰面積を合理的に活用できる可能性は浮上する。その反面、住宅やオフィスなどの高層建築の一部として劇場を導入する場合は、劇場が発生させる騒音等の問題に配慮する必要がある。

**3) まとめ**

ホテル、マンション、オフィスの3機能については、需要の観点や敷地の容積率の有効活用の観点などから実現可能性の高い施設案として挙げられる。いずれも、騒音や振動などの障壁を解決すれば問題なく運用が可能であると考えられるためである。一方、スポーツ施設や劇場などの施設は、需要や容積率の観点から本件には必ずしも適しているとは言えないことが判明した。スポーツ施設や劇場に関しては、実現可能性の高いホテル、マンション、オフィスの3施設の付随施設としての可能性は検討も可能である。

### 4-3 事業スキームの検討

本調査では、ポンプ場の整備・運転管理における PPP/PFI の活用という側面と余剰容積の有効活用という側面での検討を行っている。また、今回の検討では地権者が現時点で土地を所有していることから土地取得と借地の両面で検討を行っている。

上記を踏まえて、以下の6つの事業スキームのパターンの検討を行った。

- 1) 従来通りの公共事業
- 2) 市が余剰容積活用事業者を選定
- 3) 借地先との共同事業
- 4) PPP/PFI 事業（ポンプ場単独）
- 5) PPP/PFI 事業（余剰容積活用）
- 6) PPP/PFI 事業（借地先との共同事業）

図表 15 事業スキームのパターン

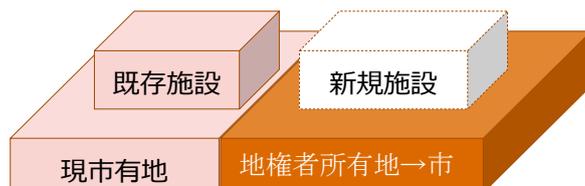
		余剰容積の活用					
		なし		あり			
		土地権限取得	借地	土地権限取得	借地		
ポンプ場への民間活用	なし	事業概要	① 従来通りの公共事業	ポンプ場のみを借地で実施することは想定できないことから対象外とする。	② 市が余剰容積活用事業者を選定 余剰地活用事業者を募集し、選定された余剰容積活用事業者と共同事業を実施。	③ 借地先との共同事業 土地の貸付者と建物の区分所有等を行うことを前提に、共同事業を実施し、借地料の負担を軽減	
		市の収支への影響(従来型との違い)			【収入増】地代収入	【コスト減】取得に比べて賃借料が低い可能性あり	
		【発注方式】	設計	通常発注		民間との共同発注	借地先との共同発注
			建設	通常発注		民間との共同発注	借地先との共同発注
			維持管理	通常発注		専有部: 通常発注 共用部: 管理費負担	専有部: 通常発注 共用部: 管理費負担
検討すべき事項			・共同発注の可能性について制度面の制約を要確認。 土地の手当てについては同様の課題を有する	・借地先と共同事業を実施することの妥当性⇒借地先との共同発注、もしくは借地先からの施設取得において、競争を作用させ市の負担を抑制できるか			
ポンプ場への民間活用	あり	事業概要	④ PPP/PFI事業(ポンプ場単独) PFI事業/DBO事業など、施設の整備・維持管理に民間活力を活用	ポンプ場のみを借地で実施することは想定できないことから対象外とする。	⑤ PPP/PFI事業(余剰容積活用) PFI事業と付帯事業の実施により、公共事業及び収益事業双方に民間の活力を活用	⑥ PPP/PFI事業(借地先との共同事業) 借地先と一体となってPFI事業を実施	
		市の収支への影響(従来型との違い)	【コスト増】金利相当額(平準化支払) 【コスト減】性能発注効果、一括発注効果		【コスト増】金利相当額(平準化支払) 【コスト減】性能発注効果、一括発注効果 【収入増】地代収入	【コスト増】金利相当額(平準化支払) 【コスト減】性能発注効果、一括発注効果 取得に比べて賃借料が低い可能性あり	
		【発注方式】	設計	一括・性能発注		PFI事業者(付帯事業を含む)への一括発注	PFI事業者への一括発注
			建設				
			維持管理				
検討すべき事項	・従来型との得失はVFMによって判断⇒土地の手当てについては従来型と同様の課題を有する		・現在の隣接地権者以外に、土地コストを負担して収益事業を実施したい民間事業者を探すことが可能か	・PFI事業となると、多くの情報が公表されるため、借地先がPFI事業と一体の事業を望まない可能性が高い			

### 4-3-1 従来通りの公共事業

#### (1) 事業概要

ポンプ場への民間活用を行わず、且つ余剰容積の活用を行わないスキームは、従来通りの公共事業として整理できる。市が土地を取得し、取得した土地に市が雨水ポンプ場のみを建設し運営をする事業内容となる。

図表 16 従来通りの公共事業のイメージ図



市としては、土地を全て取得して新設ポンプ場の整備を実施するため、地権者との共同事業を検討する必要はなく、市の整備計画に沿ったスケジュールで発注が可能であり、用途廃止や解体についても任意に実施可能である。

地権者としては、敷地内に洞道が存在するため、市場流通性がない土地であるが、神戸市の要請に応じて地権者が土地を譲渡するのであれば、市場価格での譲渡が前提となるため、地権者としての受け入れ可能性はあるものと推察される。

#### (2) 市の支出

市の収支としては、土地の取得にかかる諸費用、雨水ポンプ場の設備整備にかかる諸費用、ポンプ場の維持管理にかかる諸費用が支出として見込まれる。本スキームでは雨水ポンプ場以外の施設の建設及び運営は行わないため雨水ポンプ場目的以外の支出はなく、他施設運用による収入も期待できない。

#### (3) 発注方式

神戸市が対象土地を取得し、自ら設計事業者、建設事業者を個別発注し、事業者を選定することになる。なお、維持管理は神戸市自ら行う。

#### (4) 検討事項

市は通常通り、土地、施設設備、維持管理に関する支出を負担する。本方式は従来通りの手法であるが、既存施設との連携の観点から土地の手当てやその負担が難しいと考えられる。

なお、土地の容積を全て消化するのでなければ、洞道を含む土地を全て取得する意義は低く、新設するポンプ場に必要な部分の土地のみを取得すれば良いものと考えられる。

### 4-3-2 市が余剰容積活用事業者を選定

(1) 事業概要

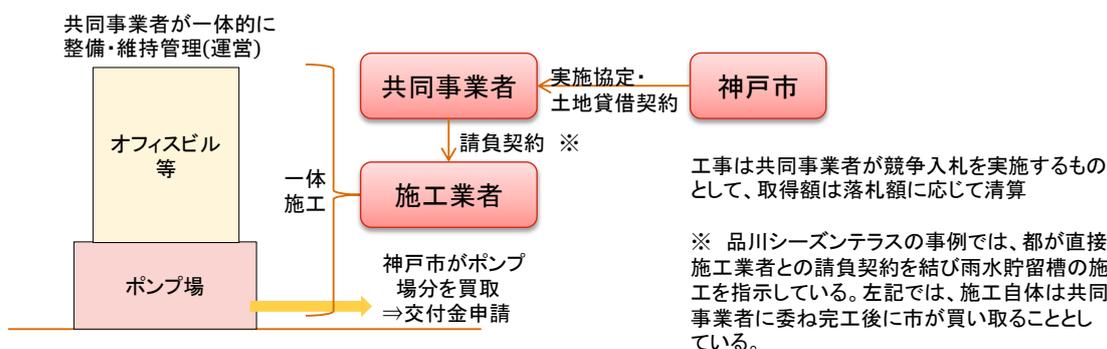
余剰容積の活用は行いながらも、ポンプ場への民間活用を行わない事業、且つ市が対象土地を取得する場合、これは市としての余剰容積活用スキームとして整理可能である。市が土地を取得し、取得した土地に市が雨水ポンプ場と選定された余剰容積活用事業者と協働でポンプ場以外の収益事業を行う施設を運営する事業内容となる。

図表 17 市が余剰容積活用事業者を選定するパターンのイメージ図

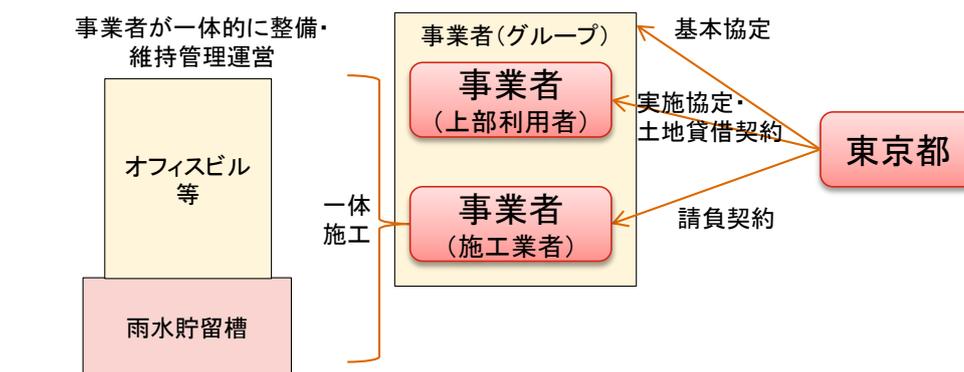
【設計イメージ図】



【施工イメージ図】



図表 18 (参考) 品川シーズンテラスの発注形態 イメージ図



(2) 市の支出

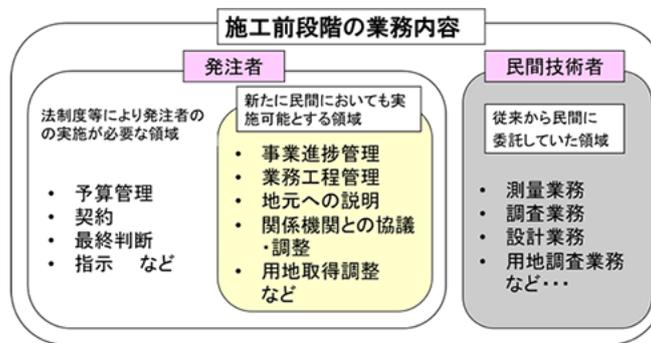
市の収支としては、土地の取得にかかる諸費用、雨水ポンプ場の設備整備にかかる諸費用、ポンプ場の維持管理にかかる諸費用に加え、収益事業施設の設計、建設、維持管理に必要な諸費用を負担する必要がある。一方、本スキームでは雨水ポンプ場以外の施設として収益事業施設を事業者運営委託するため、事業者から地代の収入を回収することが可能である。

### (3) 発注方式

余剰容積活用事業者と収益事業を実施するため、施設の設計及び建設については民間事業者との共同発注になる。維持管理については専有部と共用部で発注形態が異なり、専有部については神戸市による通常発注、共用部は市が管理費を負担するという形になる。

なお、官民が共同発注を行うケースとしては、国土交通省が東日本大震災の復興事業を円滑に進める目的で考案した「事業推進 PPP」（川上業務を対象に官民がパートナーを組み、官民双方の技術・経験を活かしながら効率的なマネジメントを行うことにより事業の促進を図るスキーム。民間技術者チームが、従来、発注者の行ってきた協議調整等の施工前の業務（測量、調査、設計業務、地元自治体との協議、工程管理等）を発注者と一体となって実施する）がある。

図表 19 官民の共同発注を行うケースにおける業務内容のイメージ図



（出所：パシフィックコンサルタンツ株式会社 HP）

### (4) 検討事項

本スキームは市と民間事業者での共同発注であるため、共同発注の有効性の検討が必要となる。

市としては、従来通りの公共発注スキームと同様に、土地を有効活用した場合としない場合での市としての財政負担額の比較・検討が必要となるとともに、ポンプ場の上部空間の利用に際して、上部空間に入居可能な市の部局等の確認が必要となる。

民間事業者としては、市との共同事業とする場合において実施可能な維持管理業務の範囲が制限されることが考えられるため、対応可能な業務範囲を確認する必要がある。

上記を踏まえ、本スキームの実現可能性を見極めるためには、以下の論点の整理が必要である。

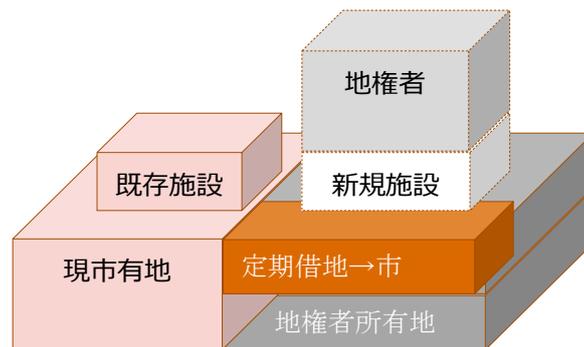
- ・ 合築の場合の補助金の算定方法
- ・ 合築の場合の発注・契約方法
- ・ （補助金交付条件を順守した契約体系）
- ・ 合築の場合の維持管理上の制約
- ・ 共同事業者が実施可能な維持管理業務の範囲
- ・ 上部空間に入居可能な市の部局等の確認
- ・ 土地を有効活用した場合の補助金の償還条件及びその金額

### 4-3-3 借地先との共同事業

#### (1) 事業概要

市が対象土地を民間から借り、そのうえで余剰容積の活用は行いながらも、ポンプ場への民間活用を行わない事業は借地先との共同事業スキームとして整理可能である。本スキームは、将来の事業解消の道筋を明らかにしておくために、定期借地権の設定を前提として、区分所有建物の区分所有割合に応じた、借地権の準共有持分を取得するものことで、借地料の負担を軽減する方式である。借地先と共同事業を実施することの妥当性を検討する必要がある。

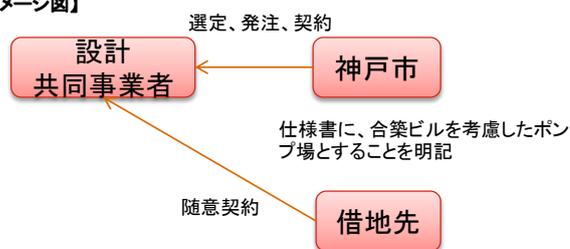
図表 20 区分所有割合に応じて定期借地権を取得（イメージ図）



市としては、定期借地権上に、区分所有建物を整備するため、地権者の状況に合わせて発注スケジュールを検討する必要があり、また、用途廃止・解体は定期借地権の期間に制約を受ける。

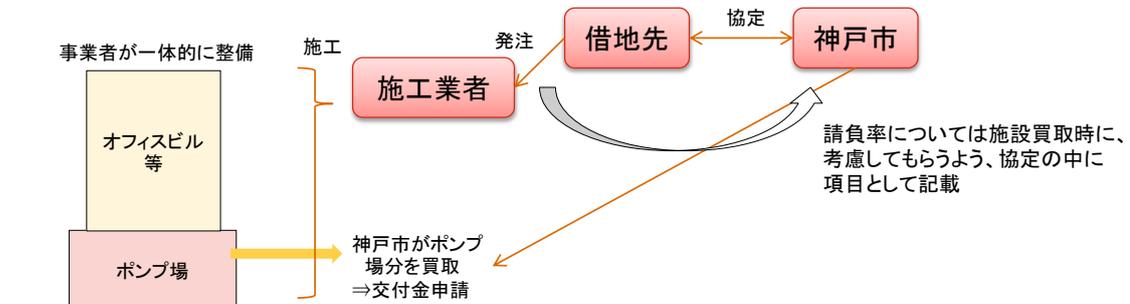
図表 21 借地先との共同事業のイメージ図

#### 【設計イメージ図】



#### 【施工イメージ図】

民間部分があるため、市が発注するよりも借地先が発注するほうが合理的。このため、借地先がポンプ場との合築ビルを発注する。



## (2) 市の支出

市の収支としては、土地の借上にかかる諸費用（ただし、区分所有で所有している持分に応じた分）、雨水ポンプ場の設備整備にかかる諸費用、ポンプ場の維持管理にかかる諸費用に加え、収益事業施設の設計、建設、維持管理に必要な諸費用を民間事業者と議論の上で負担する必要がある。また、本スキームの場合、土地を取得する場合と比べ賃借料が低くなる可能性がある。

## (3) 発注方式

借地先との共同事業を実施することになるため、施設の設計については共同発注となる。施工については、借地先が発注する。その上で神戸市がポンプ場分を買取ることとなる。また、維持管理については専有部と共用部で発注形態が異なり、専有部については神戸市による通常発注、共用部は市が管理費を負担するという形になる。

## (4) 検討事項

本スキームでは市と借地先での共同事業が行われるため、共同事業の妥当性についての検討が必要となる。検討のポイントとして挙げられるのは、借地先の発注時、もしくは借地先からの施設取得において、競争を作用させ市の負担を抑制できるかどうかについてである。本スキームの実現可能性を見極めるためには、以下のような論点について整理する必要がある。

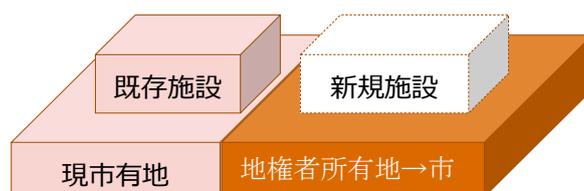
- ・ 施設の取得に関する補助金の交付可能性
- ・ 現行の制度上、ポンプ施設の買い取り可能性
- ・ 合築の場合の補助金の算定方法
- ・ 地権者（民間事業者）による発注可能性
- ・ 合築の場合の維持管理の制約

### 4-3-4 PPP/PFI 事業（ポンプ場単独）

#### (1) 事業概要

対象土地を市が取得し、雨水ポンプ場への民間活用（PFI 事業や DBO 事業など）を行い、余剰容積の活用は行わないケースも一つ PPP/PFI 事業スキームとして想定される。

図表 22 PPP/PFI 事業（ポンプ場単独）のイメージ図



#### (2) 市の支出

市の収支としては、土地の取得にかかる諸費用、雨水ポンプ場の設備整備にかかる諸費用、ポ

ンプ場の維持管理にかかる諸費用が生じる。PFI 事業となるため、SPCに係る各種コスト（設立アレンジメントフィー、ローン手数料、配当金、法人税など）などが追加発生するが、PFI 事業として性能発注および一括発注を行うため、通常の公共事業と比べて全体としてはコスト減を期待できる。

### (3) 発注方式

DB0、又はPFI 事業となるため、設計、施設整備、維持管理については市から民間事業者への一括での性能発注となる。ただし、雨水ポンプ場事業は雨水時の稼働に限られ人員の配置が困難なため、民間事業者はオペレーションに難色を示す可能性もある。その場合はDB 事業となる可能性もある。

### (4) 検討事項

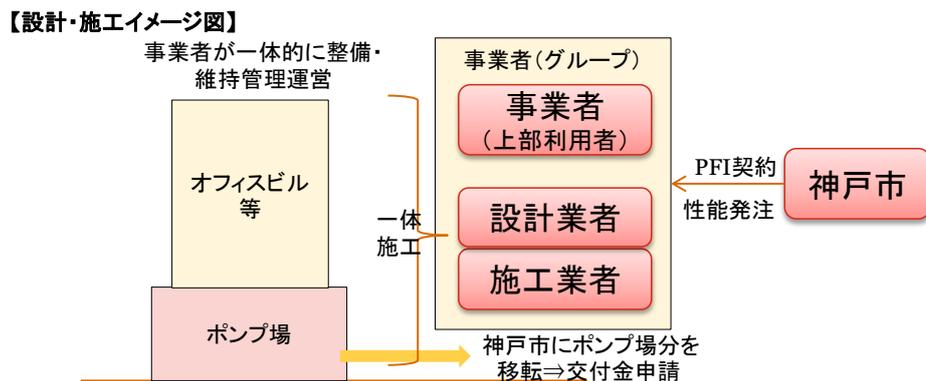
従来の公共事業に比した際の得失はVFMの算出により判断が可能である。土地の手当てにかかる対応については従来型の公共事業と同様であり、既存施設にかかる用地を存続させたまま、新たに土地を取得するとなると、土地処分や有効活用等による財源確保がない中での取得となることから、財政負担としては厳しいものとなる。また、隣接地権者等について開発等に伴う収益機会の獲得を目的としているようであれば、土地の提供という面でも難しいという可能性がある。

## 4-3-5 PPP/PFI 事業（余剰容積活用）

### (1) 事業概要

PFI 事業と付帯事業の実施により、公共事業及び収益事業双方に民間の活力を活用する。神戸市が土地を取得する場合は、神戸市がイニシアティブを取りながらPFI 事業者に対して雨水ポンプ事業及び上部空間の収益事業を一括発注する。

図表 23 PPP/PFI 事業（余剰容積活用）の事業実施イメージ



### (2) 市の支出

市の収支としては、上部空間を活用する民間事業者からの地代収入が見込める。一方、土地の取得にかかる諸費用、雨水ポンプ場の設備整備にかかる諸費用、ポンプ場の維持管理にかかる諸費用が生じる。またポンプ場関連費用に加え、余剰容積を活用した収益事業を行う施設のための

諸費用がかかる。本事業は PFI 事業となるため、SPC に係る各種コスト（設立アレンジメントフィー、ローン手数料、配当金、法人税など）が追加発生するが、PFI 事業として性能発注および一括発注を行うため、通常の公共事業と比べて全体としてはコスト減を期待できる。

### (3) 発注方式

DBO、又は PFI 事業となるため、設計、施設整備、維持管理については市から PFI 事業者への付帯事業を含めた一括での性能発注となる。

### (4) 検討事項

PFI 事業となると、従来の公共事業に比した際の得失は VFM の算出により判断が可能である。土地の手当てについては従来型の公共事業と同じく、既存施設との連携の観点から土地の手当てやその負担が難しいと考えられる。本スキームの実現可能性を見極めるためには、以下のような論点について整理する必要がある。

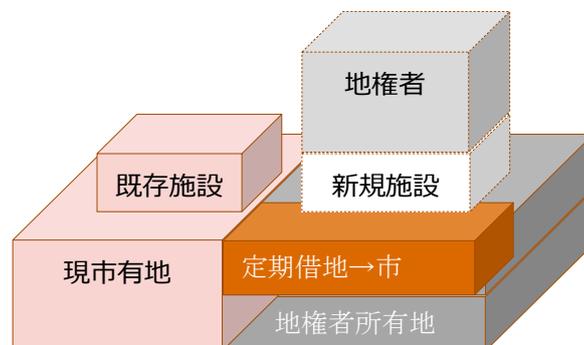
- PFI 事業 (BT0) における補助金の交付における制約（補助裏の支払いが必須か等）
- 合築の場合の補助金の算定方法
- 合築の場合の発注・契約条件、内容（補助金交付条件を順守した契約体系）
- 合築の場合の維持管理上の制約
- PFI 事業で実施する維持管理業務の範囲

## 4-3-6 PPP/PFI 事業（借地先との共同事業）

### (1) 事業概要

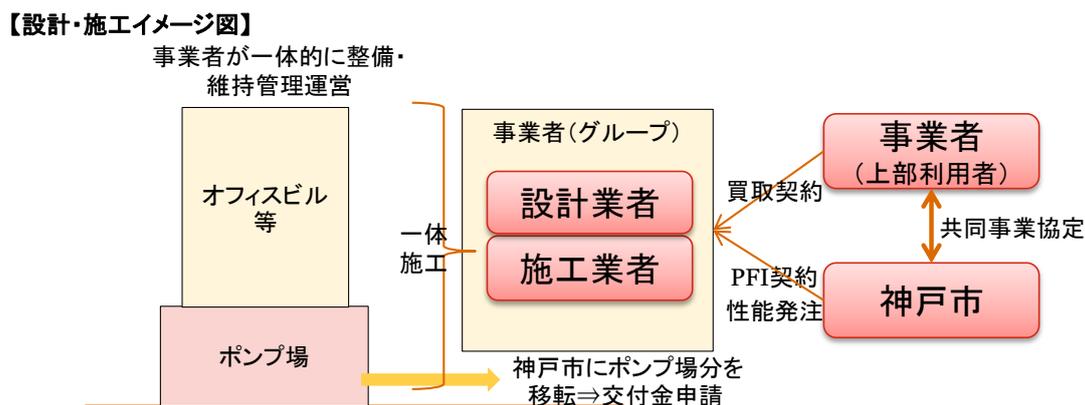
対象土地は民間からの借地とし、ポンプ場への民間活用及び余剰容積の利用を行うケースは借地先との共同余剰容積活用のケースとして整理が可能である。この場合、市は借地先と一体となり PFI 事業を実施することになる。

図表 24 区分所有割合に応じて定期借地権を取得（イメージ図）



市としては、定期借地権上に、区分所有建物を整備するため、地権者の状況に合わせて発注スケジュールを検討する必要があり、また、用途廃止・解体は定期借地権の期間に制約を受ける。

図表 25 PPP/PFI 事業（借地先との共同事業）のイメージ図



## (2) 市の支出

市の収支としては、土地の取得にかかる諸費用、雨水ポンプ場の設備整備にかかる諸費用、ポンプ場の維持管理にかかる諸費用が生じる。またポンプ場関連費用に加え、余剰容積を活用した収益事業を行う施設のための諸費用がかかる。負担の割合は共同事業者である借地先との協議の上で決定することになる。本事業は PFI 事業となるため、SPC に係る各種コスト（設立アレンジメントフィー、ローン手数料、配当金、法人税など）などが追加発生するが、PFI 事業として性能発注および一括発注を行うため、通常の公共事業と比べて全体としてはコスト減を期待できる。

## (3) 発注方式

DBO、又は PFI 事業となるため、設計、施設整備、維持管理については市から PFI 事業者への一括での性能発注となる。

## (4) 検討事項

PFI 事業となると、多くの情報が公表されることになるため、借地先が PFI 事業と一体の事業を望まない可能性が高い。従来型の公共事業に比べた際の得失は VFM の算出により判断が可能である。土地の手当てについては従来型の公共事業と同じく、既存施設との連携の観点から土地の手当てやその負担が難しいと考えられる。本スキームの実現可能性を見極めるためには、以下のような論点について整理する必要がある。

- ・ PFI 事業（BT0）における補助金の交付における制約
- ・ 合築の場合の補助金の算定方法
- ・ 合築の場合の発注方法（補助金交付条件を順守した契約体系）
- ・ 合築の場合の維持管理の制約
- ・ PFI 事業で実施する維持管理業務の範囲

### 4-3-7 各スキームの実現可能性を見極める上での論点

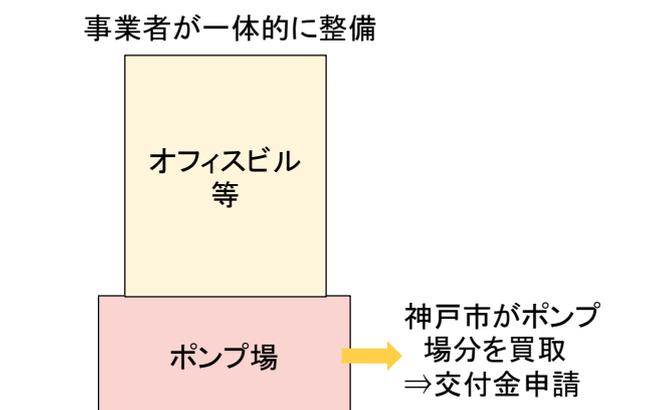
上記で示した事業を具体的に実現するための検討論点としては以下のような補助金が適用でき

る枠組みの検討や合築の場合の地権者等との役割等の整理が必要になる。

(1) 施設の取得に関する補助金の交付可能性・ポンプ場の買取可能性

設計及び施設整備についての補助金は交付されるが、施設の取得に関する補助金の交付は可能か。(買取公営住宅制度等と同様の考え方による)

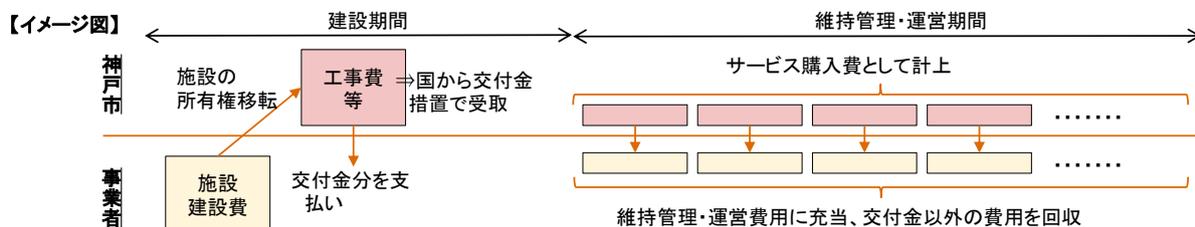
図表 26 補助金の交付のためのポンプ場の買取イメージ



(2) PFI 事業 (BT0) における補助金の交付における制約

PFI 事業における BT0 については、補助金は交付されると考えられるが、その際に順守すべき条件等はあるか。

図表 27 BOT 事業における事業の流れイメージ



(3) 合築の場合の補助金の算定方法

東京都の事例において雨水貯留槽と民間建物の合築の事業にて補助金が交付されているものと認識しているが、この場合の算定方法・基準について整理する。

(4) 地権者 (民間事業者) による発注可能性

補助金交付条件を順守するためには、整備にかかる請負契約を自治体から建設事業者への直接発注とする必要があるか。

(5) 合築の場合の発注方法 (補助金交付条件を順守した契約体系)

補助金交付条件を順守するためには、整備にかかる請負契約を自治体から建設事業者への直接発注とする必要があるか。

(6) 合築の場合の設計業務の分担

設計業務はどこでなされるべきか。当該設計業務への対価支払いはどのようにするか。

(7) 合築の場合の設計図の著作権の帰属

設計図の著作権を市に帰属させられるか。

(8) 合築の場合の請負工事における指揮命令系統のあり方

請負工事実施段階において民間事業者と市の間での指示系統はどのような仕分けにするべきか。

(9) 合築の場合の維持管理の制約

東京都の事例においてポンプ場上部にオフィスビルが建設されているため、これを参考に懸念事項を整理する。

各スキームの実現可能性を見極めるための論点を検証するため、先進的にポンプ場の再構築や民間との共同事業によるポンプ場の運営に取り組んでいる事例に関してヒアリングを実施した。東京都のヒアリング結果、先述の(1)～(9)にあげた、(6)～(9)において、示唆が得られた。

#### 4-3-8 事業スキームの検討結果を踏まえた考察

##### (1) 既設ポンプ場と隣接地との関係に係る整理

3-1「開発パターンの整理」及び3-2「地権者へのヒアリング結果」より、既設ポンプ場が位置する東川崎町1丁目から道路を挟んだ向かい側の栄町通7丁目における候補地Aを開発の対象とすることはできず、図表32に示すパターンAおよびBは困難となった。このため、パターンCについて、詳細に検討を行う。

候補地Bは現ポンプ場と隣接しているため、事業スキームは①現ポンプ場敷地と候補地Bを一体的に整備、②現ポンプ場敷地と候補地Bと一体的に整備（構造は別）、③現ポンプ場敷地と候補地B、各敷地で個別に整備を行う、3パターンが考えられる。

図表 28 想定される開発パターン（再掲）

	パターンA	パターンB	パターンC
概要	ポンプ場単独での更新	隣接する他部局施設との集約化、再配置	既設ポンプ場も含めたエリアマネジメント
開発候補地	【候補地A】 既設ポンプ場が位置する東川崎町1丁目から道路を挟んだ向かい側の栄町通7丁目における候補地Aを開発の対象と想定。	【候補地A】 既設ポンプ場が位置する東川崎町1丁目から道路を挟んだ向かい側の栄町通7丁目における候補地Aを開発の対象と想定。なお、候補地Aに隣接する他部局との集約化・再配置を想定。	【候補地B】 既設ポンプ場が位置する東川崎町1丁目において、既設ポンプ場の北側に位置する候補地Bを開発の対象として想定。
イメージ図			

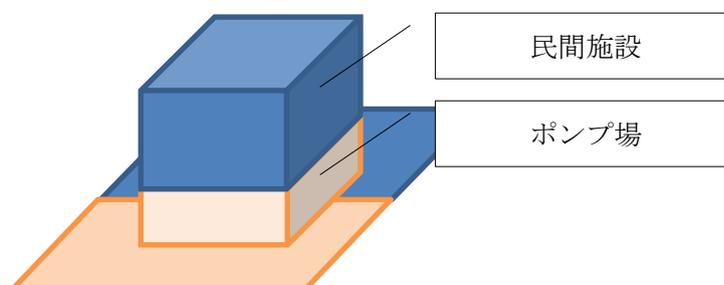
##### 1. 隣接地と一体的に整備（現ポンプ場敷地と候補地Bを一体的に整備）

隣接地と構造を含めて一体的に整備する場合、施設の一体性という観点では、敷地を一体として利用できるため、空間を最も効率的に活用可能である。ただし、構造が一体化することで、ポンプ稼働時の振動などについて配慮・工夫が必要であり、また、一体的に解体を行うことが必要となるため、それぞれが任意に解体等を行うことが難しい。

容積の一体的処理という観点では、一体の敷地として計画するため、容積の有効活用が最も効

果的に実現可能である。ただし、効果的な容積消化としては対象地域で安定的に地代を得るという点で住宅が想定されるが、一体的整備となると、振動などの面で市場価値に限界が生じる懸念がある。また、容積移転等に伴い、権利処分の可能性が制約を受けることが懸念される。

図表 29 隣接地と一体的に整備する場合のイメージ図



## 2. 隣接地と一体的に整備（構造は別）（現ポンプ場敷地と候補地Bと一体的に整備）

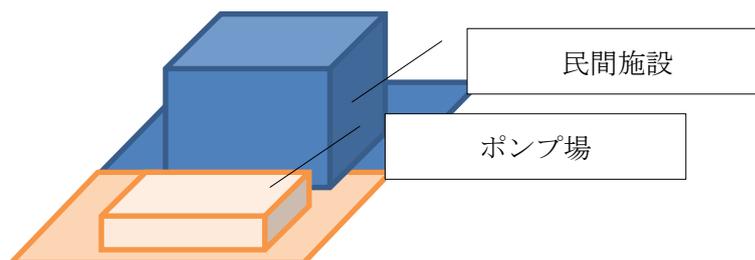
隣接地と構造は別々として一体的に整備する場合、施設の一体性の観点では、構造が別々となることで機能によらず、振動等の心配がなく、また、個別に解体が可能となり、それぞれのライフサイクルにあった更新が可能となる。ただし、敷地を一体的に活用するが、別の構造体として整備するため、自由度は一体的整備に比して制約を受けることとなる。

容積の一体的処理という観点では、一体の容積として計画するため、容積の有効活用が効果的に実現可能（形態的な制約はあり）である。また、効果的な容積消化としては対象地域で安定的に地代を得るという点で住宅が想定される、別々の整備であれば、振動等の面で市場価値にも影響を与えづらい。

ただし、容積移転を行った場合、当該移転を恒久的措置とするのか、時限的措置とし、将来的には容積移転の関係を解消するのかの整理が必要である。時限的措置の場合、定期借地権、事業用借地権等での対応が想定されるが、仮にポンプ場の増強ニーズ等に伴い整備面積の拡大を行いたい場合に、ポンプ場の敷地が有するべき容積を移転してしまっていることで、当該時限措置が終了するまで機能の増強等を図れないとなってしまった場合には、結果としてポンプ場のライフサイクルに影響を及ぼすこととなる。特に雨水ポンプ場の場合には、今後機能増強のニーズが生じる可能性もあるため、十分に留意が必要となる。

なお、同じ敷地内に容積の余裕を持てるように土地を確保することができれば、上記のような制約を受けにくくすることができる。

図表 30 隣接地と一体的に整備（構造は別）する場合のイメージ図



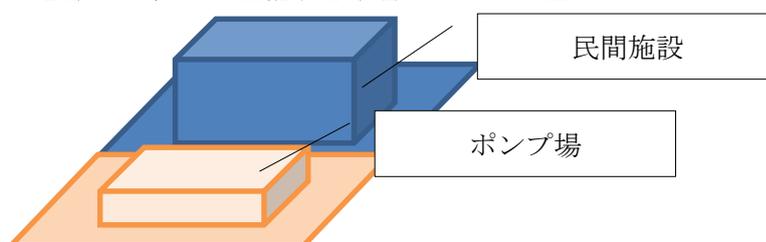
### 3. 各敷地にて個別に整備（現ポンプ場敷地と候補地B、各敷地で個別に整備）

各敷地内にて個別に整備する場合、施設の一体性の観点では、構造が別々となることで、機能によらず振動等の心配がなく、また、個別に解体が可能となり、それぞれのライフサイクルにあった更新が可能となる。ただし、それぞれの敷地内での整備となり、ポンプ場の持続的な機能更新には、相当程度の制約となる。

容積の一体的消化の可能性という観点では、施設単位で処理することから、敷地単独での計画とせざるを得ないため、ポンプ場の敷地単独で容積を消化することは困難となる。

また、敷地内余剰地については、ポンプ場の流入管や放流管などの敷地内に存在する地下埋設物に形態・構造上の制約を受けること、敷地内でのポンプ場の盛り替え整備など、持続的かつ円滑な機能更新を考慮すると、ポンプ場の更新サイクルにあわせた時限的な活用が前提となり、余剰地の恒久的な利活用が困難である。このため、余剰地活用は将来の更新計画に抵触しない範囲となる。

図表 31 各敷地で個別に整備する場合のイメージ図



### 4. 総括

上記の検討を踏まえると、隣接地との一体的な整備（隣接地と構造も含めて一体的に整備する場合と、構造は別にする場合）を前提とすると、それぞれ敷地の一体的な利活用や容積の一体的な処理という点でメリットがある。しかし雨水ポンプ場が今後抱えると思われる機能増強への柔軟な対応の必要性等を考慮すると、一体的な整備による場合には、市の任意の判断での機能更新が困難であり、隣接地との一体的な整備をすることによるメリットがこれを上回るだけの優位性があるとは考えにくい。

市の任意の判断による機能更新の可否という点では、施設の一体的な整備や容積の一体的処理は困難となるものの、各敷地で個別に整備することが、隣接地との関係においては、適当な開発パターンであるものと考えられる。上記のとおり、雨水ポンプ場は、気候変動等の影響を受けて整備水準が引き上げられた場合、能力増強の必要が出てくるため、市の任意の判断で機能更新ができなければ、浸水からまちを守るというサービス水準が維持できない可能性があり、市の任意の判断での機能更新の可否が、開発パターンを検討するに当たって、極めて重要な視点となる。

隣接地の建物等と構造を別に整備する場合は、敷地は一体的に活用するものの、構造が別々となることで、構造も含めて隣接地と一体的に整備する場合と比較して、維持管理上の制約が解消され、また、容積移転により効果的な容積の活用が可能となる。ただし、前述のとおり、移転する容積については、ポンプ場の将来的な機能増強等の柔軟な整備や運営に影響がない範囲にする

必要がある。

また、今回、隣接地との一体的開発が困難と判断した理由については、上記の任意の機能更新の可能性のほかに、隣接地との開発スケジュールの整合という観点がある。

当然ながら、隣接地と一体的に整備を行う場合は、隣接地の開発スケジュールとの整合を図る必要がある。今回候補地 B においては、具体的に新たな土地活用の検討・計画が進められていたが、当該計画におけるスケジュールと市のポンプ場整備のスケジュールの調整を行うことが困難であったという側面があった。

都市部における下水道施設の機能更新は、その機能維持の観点や、周辺における開発余地の可能性が低いことが一般的であることなどから、現在の位置からあまり大きく移動できないため、今後、持続可能な機能更新を行っていくためには、現在の位置を中心に一体開発等を進めることで十分な敷地を確保し、当該一体敷地内で柔軟に機能更新を進めていけるような工夫が求められる。

先進事例のヒアリングでは、一体的な開発に関して事前に十分な調整を行えば、下水道施設の改築と合わせた官民連携のまちづくりが可能であるとの回答もみられたことから、こうした場合に円滑に事業を進めていくためには、周辺敷地における再開発等の動きについて事前に情報収集を行い、関係者との調整を進めていくことにより解決の可能性を見いだせるものと考えられる。

以上のとおり、今回の検討では、検討対象である雨水ポンプ場の将来における柔軟な機能更新・強化ニーズに適切に対応していくことの重要性と、隣接地における開発スケジュールとの整合が取れなかったことから、個別敷地での整備を選択することとした。

図表 32 隣接地との関係に係る整理

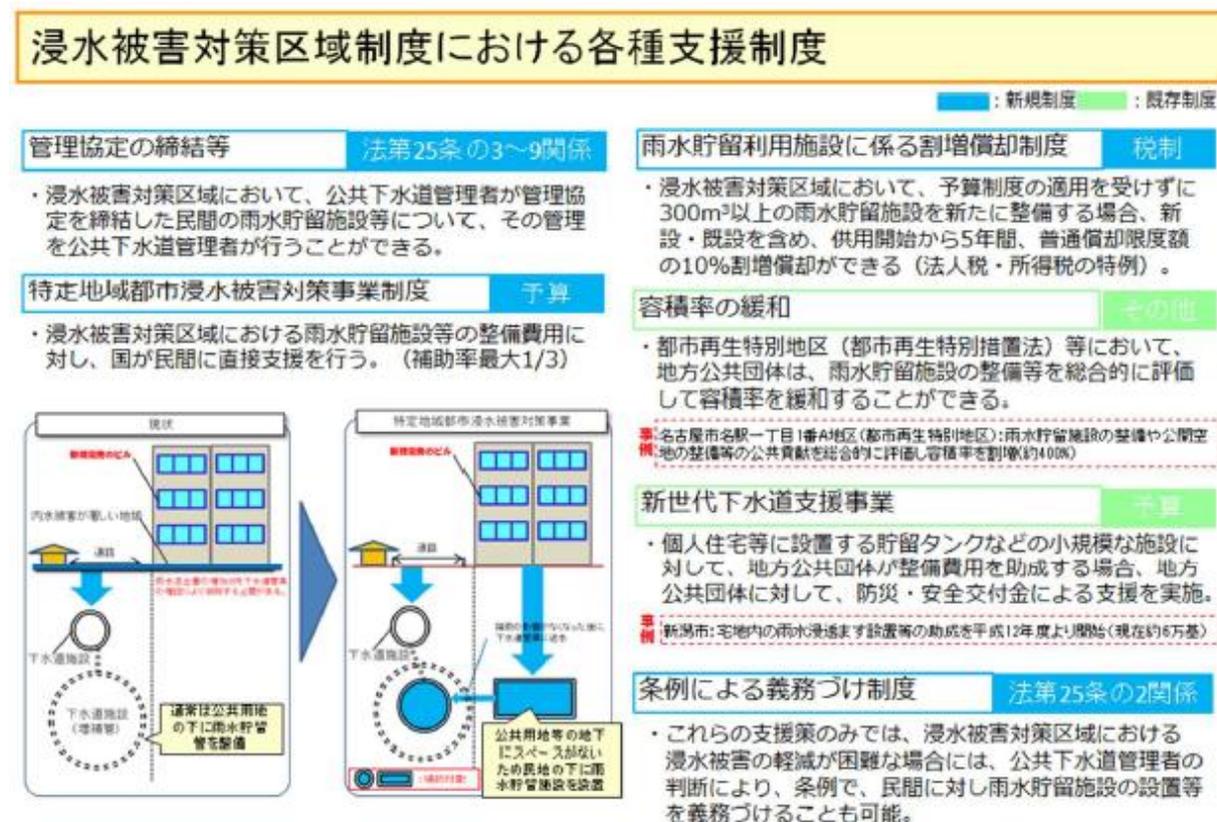
	隣接地と一体的に整備	隣接地と一体的に整備 (構造は別)	各敷地で個別に整備
施設の 一体性	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地を一体として利用できるため、空間を最も効率的に活用可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地を一体的に活用するが、別の構造体として整備するため、自由度は一体的整備に比して制約を受ける (将来的な建替えも想定して敷地を確保することができれば制約をある程度受けられないことも可能になる。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各敷地内の整備となり、ポンプ場の持続的な機能更新には相当程度の制約となる</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造が一体化することで、ポンプ稼働時の振動などについて配慮・工夫が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造が別々なため、機能によらず、振動等の心配がない</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>一体的に解体を行う必要があるため、それぞれ任意に解体等を行うことが難しい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個別に解体が可能となり、それぞれのライフサイクルにあった更新が可能</li> </ul>	
容積の 一体的処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>一体の敷地として計画するため、容積の有効活用が最も効果的に実現可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一体の容積として計画するため、容積の有効活用が効果的に実現可能 (形態的な制約はあり)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポンプ場敷地単独では容積を消化することは困難</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>効果的な容積消化としては住宅が想定されるが、一体的整備となると、振動などの面で市場価値に限界が生じる懸念がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>効果的な容積消化としては住宅が想定されるが、別々の整備であれば、振動等の面で市場価値にも影響を与えづらい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内余剰地は、地下埋設物を踏まえた形態・構造上の制約を受けること、持続的な機能更新にはポンプ場の更新サイクルを考慮した活用が前提となることから、恒久的な利活用が困難</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>容積移転等に伴い、権利処分の可能性が制約を受けることが懸念される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容積移転を行う場合、恒久的措置、時限的措置の整理が必要。時限的措置の場合、事業用借地等での対応となるが、ライフサイクルに影響を及ぼす</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地単独での計画のため、任意に機能更新を行うことが可能</li> </ul>
評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>市の任意の判断での機能更新が困難 (これを超えるだけの優位性がない)</li> <li>ポンプ場整備時は隣接地の開発スケジュールと整合を図る必要がある。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>市の任意の判断で機能更新が可能</li> </ul>

5. 参考

浸水被害対策区域制度では、補助事業、税制優遇（雨水貯留利用施設に係る割増償却制度）、容積率の緩和、管理協定制度等の様々な支援策が用意されており、民間事業者にとっては経済性に関するメリット、事業継続性に関するメリット、社会性に関するメリットが存在する。

官が担う整備水準を超えた浸水対策については、開発候補地の隣接地と一体的な整備が必要となる可能性があり、隣接地の関係者への働きかけを行う可能性がある。

図表 33 浸水被害対策区域制度における各種支援制度



（出所：国土交通省）

図表 34 浸水被害対策区域制度による民間事業者のメリット

項目	民間事業者のメリット
経済性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 補助事業（特定地域都市浸水被害対策事業）により、国からも補助を受けられる。</li> <li>・ 公開空地の整備や建物の壁面後退の際、空地部地下へ雨水貯留施設等を設置した場合に、容積率の上乗せや建物の高さ制限の緩和を行うことにより、床利用面積の増大が経済活動上の利点となる。</li> </ul> <p>※貯水槽を設ける部分の建築物の床面積は、延べ床面積の1/100を限度として、延べ床面積に算入しない。（建築基準法施行令第2条第1項第4号及び第3項）</p>
事業継続性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間事業者自身が生産活動を行う地域の浸水被害が解消することにより、例えば、生産・販売等に係る物流ルート確保、従業員の出勤や顧客の来訪における交通</li> </ul>

項目	民間事業者のメリット
	支障の回避等により大規模豪雨時においても事業継続性を確保できる。 (BCPへの寄与)
社会性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 局地的大雨等の大規模降雨時にも浸水を生じにくい、雨に強いまちづくりにつながると同時に、事業投資としての地域貢献・顧客対応といったCSV(戦略的CSR)につながる。例えば、公共下水道の現況の整備水準が計画水準より低い場合に、整備水準を超える降雨に対する短・中期的な対策として整備した雨水貯留施設等は、将来的に公共下水道の整備水準が計画水準に達した際には、計画水準を超える降雨に対する施設となるため、長期的な視点からも雨に強いまちづくりに貢献することができる。</li> <li>・ 主要幹線道路や交通拠点・商業集積地区等の浸水解消と官民連携の浸水対策との関係を見える化することにより、地域防災活動のPRにより企業イメージの向上を図ることができる。</li> </ul>

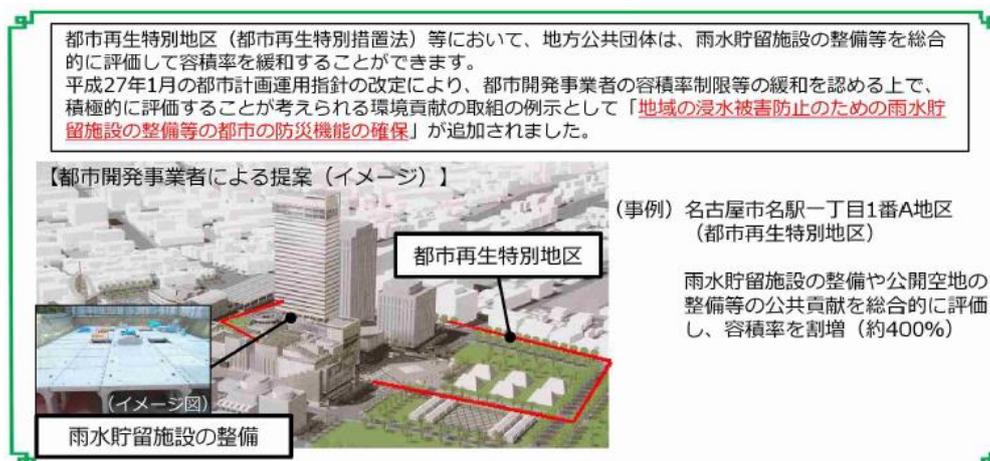
(出所：国土交通省)

また、都市再生特別措置法に基づく都市再生特別地区等においては、地方公共団体は雨水貯留施設等の整備を総合的に評価して容積率を緩和できる場合がある。

都市再生特別地区とは、都市再生緊急整備地域内において、既存の用途地域等に基づく用途、容積率等の規制を適用除外とした上で、自由度の高い計画を定めることができる都市計画制度である。都道府県が都市計画の手続きを経て決定。提案制度により都市開発事業者による提案が可能となっている。

神戸市では、「神戸三宮駅周辺・臨海地域」、「神戸ポートアイランド西地域」が都市再生緊急整備地域に指定されている。

図表 35 都市再生特別地区における容積率の特例



(出所：国土交通省)

(2) 雨水ポンプ場の整備手法に係る整理

2-3. 対象となる施設・設備及び敷地の概要、立地条件等の整理にて言及の通り、既存の宇治川ポンプ場には、雨水ポンプ場と汚水ポンプ場がある。本事業において改築の対象となるポンプ場は、耐用年数を経過している雨水ポンプ場であり、汚水ポンプ場は起債の償還が完了していないため、既存の場所に残す予定ではあるが、雨水ポンプ場の整備手法は汚水ポンプ場の取り扱いによっても大きく影響を受けるため、雨水ポンプ場の整備手法の検討においては、各敷地で個別に整備することを前提として、汚水ポンプ場と雨水ポンプ場の整備手法に応じた事業スキームについて、民間ノウハウの活用余地という観点で整理する。

雨水ポンプ場の整備手法としては、汚水ポンプ場の取り扱いにもよるが、現敷地内で改築、汚水ポンプ場の跡地に整備、及び汚水ポンプ場と合築として整備する手法が想定される。

図表 36 雨水ポンプ場の整備手法の比較

	案 1	案 2	案 3	案 4
汚水ポンプ場	減価償却終了後廃止(約20年後)	即刻廃止(除却損発生)	減価償却終了後も存続又は改築	雨水と合築
能力	-	-	2.00m <sup>3</sup> /s (予備込の揚水能力)	1.37m <sup>3</sup> /s
雨水ポンプ場	既存設備延命化(耐震補強+ポンプ整備) 減価償却後に汚水ポンプ場跡地に整備	汚水ポンプ場の跡地に雨水ポンプ場を整備	現敷地内で改築	汚水と合築ポンプ場
当面の能力	5.22m <sup>3</sup> /s	7.96m <sup>3</sup> /s	7.96m <sup>3</sup> /s	7.96m <sup>3</sup> /s
性能	汚水：- (20年後に廃止) 雨水：△	汚水：- (廃止) 雨水：○	汚水：○ 雨水：○	汚水：○(1.37m <sup>3</sup> /sで十分能力あり) 雨水：○
民間ノウハウの活用余地				
整備： 性能発注・DBによる効率化	△既存設備の延命化では工夫の余地は限定的	○新設雨水ポンプ場について一定の効率化が見込める	○雨水ポンプ場の改築について一定の効率化が見込める	○合築の新設ポンプ場について一定の効率化が見込める
維持管理： ライフサイクルによる効率的管理	△既存設備の延命化では工夫の余地は限定的、またリスク負担が困難		○雨水ポンプ場について一定の効率化が見込める △汚水についてはリスク負担が困難	

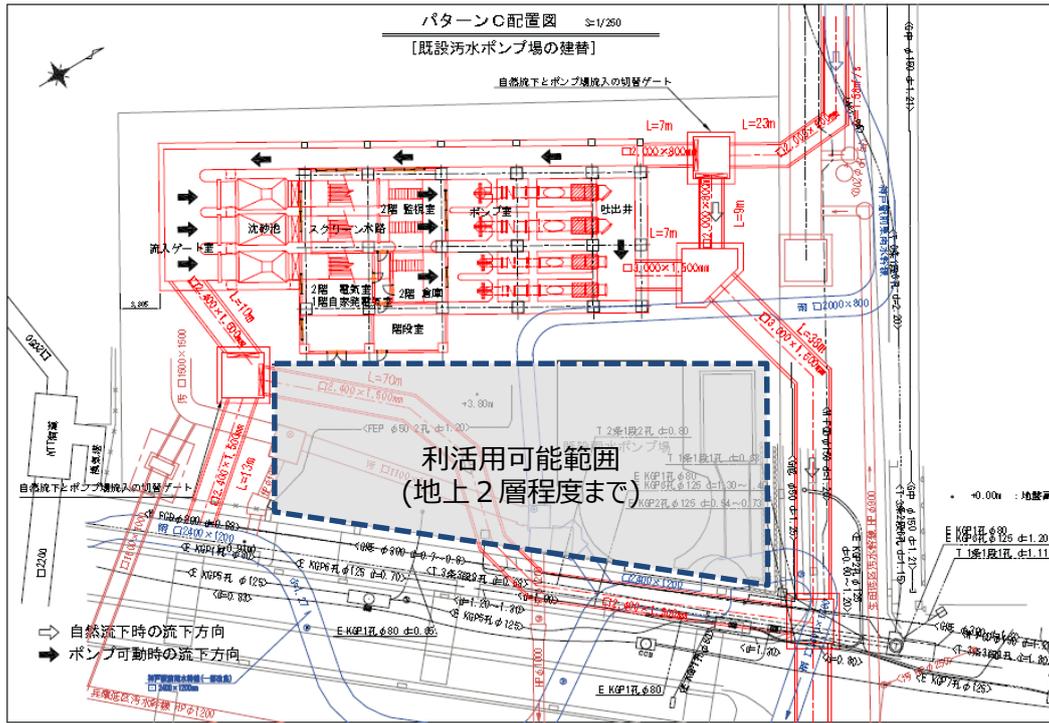
	案 1	案 2	案 3	案 4
余剰地活用： <sup>1</sup> 将来の更新計画 に抵触しない範 囲での活用	△現時点では規 模や構造面での 制約が大きく効 果は限定的	○新設雨水ポン プ場の規模次第では 一定程度の活用が 見込める	△現時点では規模 や構造面での制約 が大きく効果は限 定的	○新設ポンプ場の 規模次第では一定 程度の活用が見込 める
容積活用： 隣接地等への容 積移転の可能性	検討案にかかわらず、将来的に当該敷地をポンプ場の機能としてのみ活用するのであれば、隣接地への容積移転は可能。ただし、将来、別の活用や譲渡の可能性を残すのであれば、容積移転が足かせとなる懸念。また、隣接地等が現行法制度以上に容積を必要とするのかという点については、確認が必要。			
総合評価	当面は最も安定 的であるが、性 能面での低下が 懸念 全体的に効率化 は見込みづらい	汚水ポンプ場を廃 止できれば、効率 化の効果も一定程 度見込める	性能面では最も評 価が高いが、効率 化の効果は下水事 業本体に限定。維 持管理面でのリス ク負担に懸念。	合築時汚水機能を 確保できれば、性 能面・財政面でも 一定の効果が期待 できる。

案 1 と案 2 について、案 1 は汚水ポンプ場の減価償却終了まで耐震補強により雨水ポンプ場の延命化を図るものであり、減価償却終了後に汚水ポンプ場の跡地に雨水ポンプ場を整備することを想定しているが、既存設備を対象とするため民間ノウハウの活用余地が小さく、また、約 20 年後の整備となるため将来の整備費や運営費の予測が困難である。案 2 は汚水ポンプ場を即刻廃止して汚水ポンプ場の跡地に雨水ポンプ場を整備することを想定しており、汚水ポンプ場の跡地に雨水ポンプ場を整備する点は案 1 と共通している。本検討では案 2 の検討を行うこととする。なお、案 2 と案 4 は同程度のポンプ場の規模を想定している。

以上より、本検討では、ポンプ場の規模が異なる案 2 と案 3 の検討を行うこととする。

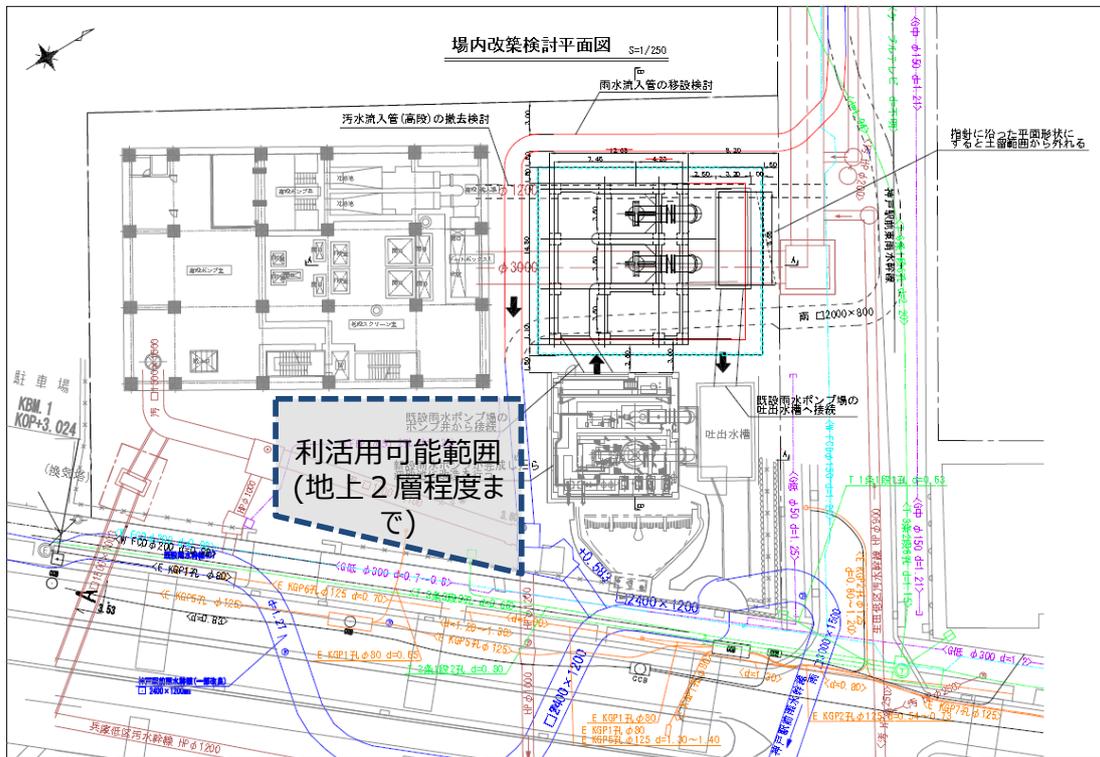
<sup>1</sup> 地下構造等の制約を前提に余剰敷地の範囲は合築を想定しない。事業期間より更新時期を優先する。

図表 37 現地建て替えの場合の利活用イメージ (案 2)



(出所：神戸市)

図表 38 現地建て替えの場合の利活用イメージ (案 3)



(出所：神戸市)

#### 4-4 ポンプ場部分の PPP/PFI スキームの検討

##### (1) DB方式

公共が資金調達し、民間企業は性能仕様を満たすように施設を設計・建設し、施設の維持管理・運営は公共が行う方式。PRE案件においては、公的不動産の活用における民間施設との合築に際し、公共が資金調達を行った上で民間企業が性能仕様を満たすように施設を設計・建設する方式。施設の維持管理・運営は公共が行う。

本事業においては、雨水ポンプ場をDB方式で整備することで効率的な計画・設計についての民間の提案を求めることが可能となる。また、当該提案にて余剰地を多く創出できる点を評価項目として設けることで、余剰地を確保し、雨水ポンプ場の整備事業とは別に、余剰地をDB事業者とは関係なく事業者を選定して、事業用借地として貸付、貸付料を収受することも考えられる。

ただし、汚水ポンプ場の改築又は汚水ポンプ場との合築を整備手法とする場合は、既存の汚水ポンプ場のリスク移転が困難であるため、汚水ポンプ場は業務の範囲外とする必要がある。

##### (2) DBO方式

公共が資金調達し、民間企業は施設の設計・建設、維持管理・運営を一括して行う方式。PRE案件においては、公的不動産の活用における民間施設との合築に際し、公共が資金調達を行った上で民間企業が性能仕様を満たすように施設を設計・建設し、その後の維持管理・運営までもを担う方式である。

本事業においては、施設管理・リスク管理の観点から民間事業者による雨水ポンプ場の維持管理は定常的な保守管理のみを想定しており、維持管理の側面が小さいため、検討の対象外とする。

##### (3) PFI方式

民間が資金調達し、民間企業が施設の設計・建設、維持管理・運営を一括して行う方式。PRE案件においては、PFI事業者（SPC）が公共施設の民間施設の合築設備整理に伴い創出された未利用地を活かし、不動産開発や便益施設の整備・運営等を行うことが想定される。事業のための資金は民間事業者による調達。なお、維持管理に係る課題はDBO方式と同様である。

本事業においては、PFI事業で施設の整備・維持管理（一部、定常的な保守管理のみ。雨水ポンプ場の運転は業務の範囲外とすることを想定。また、汚水ポンプ場の改築又は汚水ポンプ場との合築を整備手法とする場合は既存の汚水ポンプ場のリスク移転が困難であるため、汚水ポンプ場は業務の範囲外とする。）を実施、さらにPFI事業の付帯事業として、事業期間にわたり余剰地を貸付、貸付料を収受することも考えられる（貸付は事業用借地権を想定）。なお、低層利用に限定されるため、低層の立体駐車場、コンビニエンスストア、沿道型商業施設、住宅展示場のような用途が想定される。

なお、PFI事業を活用する場合における土地活用事業の取り扱い及び考慮すべき課題は、下表の通り。

図表 39 PFI 事業に係る整理

概要	・ 公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う手法
土地活用事業にかかる整理	・ 原則として行政財産である土地で公共事業を実施するに当たり、余剰地を市として活用すべく PFI 事業者に土地を貸し付けるものであり、市が主体的に土地活用を行うこととなる。
設計・施工業務	・ PFI 事業であるため、原則として、設計・施工を一体的に発注。これにあわせて付帯事業として民間収益事業の実施も求めることで、公共事業に加えて PFI 事業者が具体的な土地活用事業も実施することとなる。 ・ このため、設計、施工は、いずれも、PFI 事業契約の下で PFI 事業者（SPC）が設計企業や建設企業に発注することとなる。
考慮すべき課題	・ 民間収益事業が立ち行かなくなった場合の対処方法について、整理し、契約に反映しておくことが必要である。

## 4-5 要求水準の考え方の整理

### 4-5-1 概要

一般的な雨水ポンプ場 PPP 事業においては、「維持管理業務」が主な要求水準の項目として挙げられる。一方、本事業は、「維持管理・運營業務」と「上部空間の活用事業」の2つの事業を一体的に実施することにより、公的負担の縮減を図りながら時代に即した施設機能の増強を目指すものである。本章では事業毎の要求水準を整理したうえで、2事業の一体化に伴って生じる特有の要求事項を整理し、民間事業者の参画意向を踏まえた方向性を整理する。

### 4-5-2 検討項目

#### (1) PPP/PFI 部分の要求水準

1. 公共施設の機能更新に係る基本的性能
  - ・ 機能更新の検討の考え方
2. 維持管理に関わる要求水準
  - ・ 日常的な点検に関する考え方
  - ・ 電気設備に関する考え方
  - ・ 重油に関する考え方
  - ・ 非常時の対応に関する考え方

(2) 余剰容積活用の場合に追加が必要となる要求水準

1. 公共施設の機能更新に係る検討
  - ・ 機能更新の検討の考え方
2. 維持管理に関わる要求水準
  - ・ 日常的な点検に関する考え方
  - ・ 電気設備に関する考え方
  - ・ 重油に関する考え方
  - ・ 非常時の対応に関する考え方
3. 上部空間の活用に係る要求水準
  - ・ 基本的な考え方
  - ・ 本事業における実施条件
  - ・ 配置に関する考え方
  - ・ 騒音及び振動に関する考え方
  - ・ 排気ガス対策に関する考え方
  - ・ 電気設備の受電点や系統分けに関する考え方
  - ・ 維持管理に関する考え方

図表 40 民間事業者と共同事業を行う上での留意事項

配置関連	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポンプ据付および取替時に低床式トレーラーと大型クレーンの寄り付きが可能な場内道路が必要</li> <li>・ 建屋に重量物の吊り込みが可能な開口が必要</li> <li>・ 重油タンクの設置スペースが必要</li> <li>・ 重油搬入のためのローリーが出入り可能な場内道路が必要</li> <li>・ 職員の巡回点検用の駐車場および点検動線の確保</li> <li>・ 天井クレーンの設置とクレーンが活用できるフロア割が必要</li> </ul>
騒音・振動対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホテルと合築する際の騒音振動の規制値</li> <li>・ 供用後、苦情が出たときの対応策（リスク対応）</li> </ul>
排気ガス対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出先の検討と高温、黒煙対策</li> <li>・ 上層階を貫通して屋上に排出する必要がある</li> <li>・ 排気ダクトが騒音振動の発生源になる恐れがあると同時に、高温の排ガスや黒煙が隣接するマンションに与える影響を考慮する必要がある</li> </ul>
電気設備の受電点や系統分け	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポンプ場の受電は、ホテルや建設事務所および共用設備（非常エレベータや共用部照明）等と別受電とする</li> <li>・ 同一受電の場合は、お互いの事故が波及する可能性が高まるうえ、受変電設備点検での停電などでも支障が出ることが考えられる</li> </ul>

## 4-6 リスク分担の整理

リスク分担の考え方として、事業プロセスの中でリスクが登場する「段階」、「リスクの種類」、「リスクの内容」、「リスクの負担者」の観点から本事業に関連するリスクを洗い出した。

「段階」という点については、事業者選定段階のリスク、前段階共通のリスク、計画・設計・建設段階のリスク、維持管理段階のリスク、契約終了時のリスクの5段階に分別を行った上で、それぞれの段階で生じる可能性のあるリスクを洗い出している。本項ではまず、通常のPPP案件におけるリスク項目を洗い出し、その後PRE案件の場合に考慮が必要となるリスク（具体的には未利用容積活用についてのリスク）について後段で追記をしている。

なお、作成に当たっては、本事業で想定されるリスクを洗い出すとともに、山口県宇部市のポンプ場DBOの事例や先行して実施した魚崎ポンプ場の事例も参照した。

### (1) 一般的なPPP雨水ポンプ場事業の場合

図表 41 リスク分担表（一般的なPPP雨水ポンプ場事業の場合）

段階	リスクの種類	リスクの内容	負担者	
			市	事業者
事業者選定	募集要領リスク	記載の誤りや内容の変更によるもの	○	
	応募者コストリスク	応募に係るコストの増加に関するもの		○
	契約リスク	市の帰責事由により契約が締結できない、又は契約手続に時間がかかるもの	○	
事業者の帰責事由により契約が締結できない、又は契約手続に時間がかかるもの			○	
全段階共通	法制度・法令変更リスク (許認可、税制を除く)	本事業に直接影響を与える法令等の変更	○	
		上記以外の法令等の新設、変更		○
	許認可リスク	市が取得すべき許認可の遅延に関するもの	○	
		事業者が取得すべき許認可の遅延に関するもの		○
	税制変更リスク	法人に課税される税金のうち、その利益に課されるものの税制度の新設及び変更		○
		消費税の変更に関するもの	○	
		その他の税金に関するもの	○	○
	政治リスク	政策の変更	○	
	住民対応リスク	本事業そのものに対する住民反対運動・訴訟・要望に関するもの	○	
		事業者の設計・建設、維持管理等に係る住民反対運動・訴訟に関するもの		○
環境問題リスク	設計・建設、維持管理等における有害物質の排出・漏洩等、環境保全に関するもの		○	
第三者賠償リスク	事業者の責めに帰すべき事由によるもの		○	
	施設の瑕疵による事故によるもの		○	

段階	リスクの種類	リスクの内容	負担者	
			市	事業者
		施設の劣化及び維持管理の不備によるもの		○
		計画降雨以上の降雨によって生じるもの	○	
		上記以外の事由による第三者へ与えた損害	○	
	物価変動リスク	事業期間中のインフレ・デフレに関するもの	○	○
	金利リスク	事業期間中の金利変動に関するもの		○
	事業の中止・延期リスク	市の帰責事由によるもの	○	
		上記以外によるもの		○
	事業破綻リスク	経営悪化等による事業者の倒産		○
	事業者債務不履行リスク	事業放棄等		○
		事業者のサービス水準の低下		○
		事業者の義務の重大な違反		○
	市債務不履行リスク	市による債務不履行リスク	○	
	不可抗力リスク	天災等、自然的又は人為的な現象のうち通常の見込まれる範囲外のもの	○	△
	計画・設計・建設	測量・調査リスク	市による地形・地質等調査に関するもの	○
事業者による地形・地質等調査に関するもの				○
設計変更リスク		市の提示条件、指示及び判断の不備・変更によるもの	○	
		事業者の判断の不備によるもの		○
計画変更リスク		市の帰責事由による計画変更	○	
		上記以外の計画変更		○
設計完了遅延リスク		市の計画条件等の変更による設計変更の発生、設計期間が延長するもの	○	
		上記以外のもの		○
設計費用増大リスク		市の計画条件等の変更による設計変更の発生、設計費が増大するもの	○	
		上記以外のもの		○
設計の成果物の瑕疵リスク		既存施設に関するもの	○	
		事業者が新設又は更新した施設に関するもの		○
工事費増大リスク		市の指示や変更により遅延、工事費増大となるもの	○	
		上記以外のもの		○
管維持	計画変更リスク	市の責めによる事業内容・用途の変更によるもの	○	
		上記以外の事由によるもの		○

段階	リスクの種類	リスクの内容	負担者	
			市	事業者
	運営（業務）開始の遅延リスク	市の責めによる運営開始の遅延	○	
		上記以外の事由による遅延		○
	性能リスク	要求水準不適合		○
	施設瑕疵リスク	事業者が整備する新施設又は更新施設の瑕疵		○
		地中埋設物や建物構造体など、応募時点での調査が技術的にできない範囲における既存施設の瑕疵	○	
		上記以外の既存施設の瑕疵		○
	維持管理費増大リスク	市に起因するもの	○	
		雨水の流入によるもの	○	
		上記以外の事由によるもの		○
	施設・備品の損傷リスク	通常劣化によるもの		○
		事業者に起因するもの		○
		市に起因するもの	○	
		雨水の流入によるもの	○	
維持管理の中断リスク	事業者の帰責によりサービス提供ができない場合		○	
技術革新リスク	技術革新等によって採用した技術が陳腐化し、技術代替等を行う場合の費用負担等	○		
契約解除リスク	市の帰責事由により契約を解除する場合	○		
	事業者の帰責事由により契約を解除する場合		○	
終契約了約	移管手続きリスク	事業の終了手続きに関する諸費用の増加に関するもの	○	○
		事業者の精算手続きに伴うもの		○

(2) 余剰容積活用の場合の追加条件

上記の(1) P P P 雨水ポンプ場事業の場合とは異なり、合築・上部利用を伴う P R E 事業の場合は以下のリスクも考慮する必要がある。

図表 42 余剰容積活用の場合の追加リスク

段階	リスクの種類	リスクの内容	負担者	
			市	事業者
未利用容積活用	価格変動リスク	未利用容積の価格変動に関するもの	○	
	支払遅延・不能リスク	未利用容積の取得費用の支払い遅延・不能に関するもの		○
	用地の瑕疵リスク	用地について、地質障害・地中障害物その他の予見できない事象に関するもの		○
	合築リスク	同一建物内の別機能を起因とした騒音、振動等の問題	(○)	(○)

## 4-7 整備費用・運用費用の検討

### (1) 平成 27 年度検討における概算事業費の算定

「平成 27 年度宇治川ポンプ場（雨水ポンプ場）基本計画策定他業務」における報告書では、近隣に雨水ポンプ場建設用地を取得し、新たに雨水ポンプ場を建設して既設の雨水ポンプ場は撤去する場合の概算工事費（用地取得費を含む）を約 35 億円、既設の汚水ポンプ場を撤去して当該部分に雨水ポンプ場を建設して既設の雨水ポンプ場は撤去する場合の概算工事費を約 30 億円として算定している（既存連続壁を撤去）<sup>2</sup>。

なお、既設汚水ポンプ場の躯体を改修して雨水ポンプ場に改築し、既設の雨水ポンプ場は撤去する場合の検討も行っているが、施工が困難であるとして、概算工事費の算出は行っていない。

図表 43 概算工事費の算出

建設用地を取得し新たに雨水ポンプ場を建設 （既設の雨水ポンプ場は撤去）		既設の汚水ポンプ場を撤去して当該部分に雨水 ポンプ場を建設（既設の雨水ポンプ場は撤去）	
工種	工事費（千円）	工種	工事費（千円）
土木工事	995,500	土木工事	1,256,200
建築工事	194,480	建築工事	194,480
機械工事	988,900	機械工事	988,900
電気工事	367,400	電気工事	367,400
用地費	982,020	汚水ポンプ場撤去	116,600
		電気通信設備仮設費	100,000
合計	3,528,300	合計	3,023,580

（出所：平成 27 年度宇治川ポンプ場（雨水ポンプ場）基本計画策定他業務 報告書）

### (2) 整備費用・運営費用の算定の考え方

4-3 事業スキームの検討結果より、本調査においては、隣接地との関係性については、市の任意の判断で機能更新が可能となるように各敷地で個別に整備することを前提として、雨水ポンプ場の整備手法として、案 2（以下、パターン A）、案 3（以下、パターン B）に応じた整備費用・運営費用を検討することとする。なお、パターン A は、汚水ポンプ場を廃止し汚水ポンプ場の跡地に雨水ポンプ場を整備する手法であり、「平成 27 年度宇治川ポンプ場（雨水ポンプ場）基本計画策定他業務」報告書における概算事業費の算定と同様の考え方であることから、整備費用に関しては、同報告書における既設の汚水ポンプ場を撤去して当該部分に雨水ポンプ場を建設（既設の雨水ポンプ場は撤去）する場合の整備費用を適用する。

また、民間事業者には既存の汚水ポンプ場のリスク負担は困難であるため、PPP/PFI スキームを適用する場合は、汚水ポンプ場は民間事業者の業務範囲外とし、雨水ポンプ場は定常的な保守管理のみを民間事業者の業務範囲とする（雨水ポンプ場の運営業務は業務範囲外とする）。

<sup>2</sup> 既存連続壁を存置する場合の工事費合計：2,865,180 千円（土木工事費（1,097,800 千円）の差による）

図表 44 整備費用・運営費用の算定の考え方

項目	パターン A	パターン B
整備費用		
土木工事	「平成 27 年度宇治川ポンプ場（雨水ポンプ場）基本計画策定他業務」報告書の概算工事費を適用	改築費用を事業者見積りより算定
建築工事		
機械工事		
電気工事		
汚水ポンプ場撤去		
電気通信設備仮設費		
運営費用		
維持管理・運営費用 (雨水ポンプ場)	定常的な保守管理費用 (運營業務は民間事業者の業務範囲外)	
維持管理・運営費用 (汚水ポンプ場)	(廃止)	(民間事業者の業務範囲外)

#### 4-8 民間事業者の適性の利益及び配当の検討

民間事業者が求める利益水準は、事業分野、事業規模、資本金割合といった事業の性質にもよるが、先行 PFI 事例（官庁施設 PFI）の民間事業者提案では、EIRR として、概ね 5.0%～8.0%程度の水準が提案されている。EIRR とは、Equity Internal Rate of Return の略称であり、出資金に対する配当利回りの水準を示す指標である。

図表 45 民間事業者が求める EIRR の水準

事業規模	事業費：約 300 億円 延床面積：約 50,000 m <sup>2</sup>				事業費：約 200 億円 延床面積：約 60,000 m <sup>2</sup>			
	0.500%	0.500%	0.500%	0.300%	0.300%	0.600%	0.500%	0.310%
EIRR（提案）	5.300%	6.050%	5.880%	7.780%	6.220%	5.890%	5.000%	5.620%

（出所：PwC 調査による）

## 第5章 民間事業者の意向把握

### 5-1 民間事業者の参画意向調査

本調査で検討する事業としてはポンプ場の設計・建設が中心になることから、本市の先行事例で事業内容に類似性を有する「魚崎ポンプ場改築更新事業（第1期）」に応募ないしは関心を示した企業に対して調査を実施した。

民間事業者から示された意見は以下の通りである。

#### (1) 事業スキームに係る意見

(プラントメーカーA社)

- ・ DB と DB に定期点検を含めた方式によって、事業参入の関心が異なることはない。
- ・ ただし、一般的に、民間事業者の事業範囲と裁量が広いほど、PPP の事業効果を発現し易いことから、DB よりも DBM、更には運転管理を含む DBO の方が望ましい。

(電機メーカーB社)

- ・ DB と DB に定期点検を含めた方式のいずれでも関心はありどちらでもよい。

(電機メーカーC社)

- ・ DB の方がより対応がしやすく参入意欲が向上する。

(ゼネコンD社)

- ・ 関心はある。DB の方がより対応がしやすく参入意欲が向上する。

(ゼネコンE社)

- ・ 関心はある。DB の方がより参入意欲が向上する。

#### (2) 余剰地活用に関する関心

(プラントメーカーA社)

- ・ 事業予定地の現況に鑑み、余剰地の活用を本事業に含めることで民間企業の創意工夫を活かすことができ、参入意欲は高まる。ただし、その場合、余剰地について市が用途を定めて実施する方式が望ましい。独立採算型となれば、他のディベロッパー等との連携が必要になり複雑になるため望ましくない。
- ・ なお、高い収入が得られる一方でリスクも相応に高い事業（商業施設や集客施設）による経済的な効果が特に期待される場合には、事業期間が長期に及ぶ DBM や DBO において、ポンプ設備に係る事業部分と付帯事業との区分けを明確化する必要が有ると考える。

(電機メーカーB社)

- ・ 余剰地活用に関するノウハウが乏しいこともあり、コンソーシアム内にゼネコン・ディベロッパー等がいたとしても 事業リスクが高まる懸念がある。よって、含めない方が望ましい。

(電機メーカーC社)

- ・ 汚泥処理等であれば積極的に考えたいが余剰地活用ということであると含めない方が望ましい。

(ゼネコンD社)

- ・ 余剰地は無い方が参加しやすい。市が借り上げるなどの措置により収益性が確保できるのであれば考えられる。

(ゼネコンE社)

- ・ 余剰地は無い方が参加しやすい。

### (3) 施工条件に係る意見

(プラントメーカーA社)

- ・ 施工性と用地に関するリスク管理の観点からは、汚水ポンプ場を撤去して雨水ポンプ場を整備する方が望ましい。ただし、汚水ポンプ場を供用しながら同敷地内の余剰地でポンプ場を新規に整備することも可能であり、応札意欲に影響することはない。

(電機メーカーB社)

- ・ 運用面、施工面を考慮して汚水ポンプ場を撤去して雨水ポンプ場を整備することを選択して欲しい。

(電機メーカーC社)

- ・ 事業の実施しやすさから、汚水ポンプ場を撤去して雨水ポンプ場を整備することが望ましい。

(ゼネコンD社)

- ・ リスクの観点から、汚水ポンプ場を撤去して雨水ポンプ場を整備することが望ましい。

(ゼネコンE社)

- ・ 施工面を考慮して、汚水ポンプ場を撤去して雨水ポンプ場を整備することが望ましい。

### (4) その他

(プラントメーカーA社)

- ・ 本事業は土木も含まれるが、事業内容的にはプラント系企業を中心でも対応が可能であり検討いただきたい。

(電機メーカーC社)

- ・ 既存の電気設備の利用等が条件化されると創意工夫の余地がなくなるためできる限り制約条件が無いことが望ましい。

(ゼネコンD社)

- ・ 浸水リスクは民間事業者が取ることが困難になるため明確化してほしい。
- ・ 既存の構造物があると施工に制約が生じるため新しい土地が望ましい。

(ゼネコンE社)

- ・ 公募期間に十分配慮をお願いしたい。例えばDBの場合は8か月程度確保をお願いしたい。

## 5-2 民間事業者の参画意向調査のまとめ

今回ヒアリングをした各社については事業自体には関心があることが確認できた。事業範囲としては定期点検の有無については特に参画意向に影響はないとの意見が2社だったが、1社はDB

の方が望ましいという意見であった。

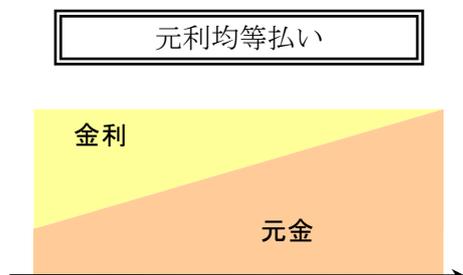
施工方法としては、汚水ポンプ場を撤去して雨水ポンプ場を整備する方が望ましいという点でも共通している。

一方、余剰地活用については独立採算型の場合はリスク等が高まるため、あまり望ましくないという意見が共通した。

## 第6章 経済性の検討とスキームの整理

### 6-1 各種費用の前提整理

#### (1) 対価の支払い方法



#### (2) 資金調達費用・SPC 利益等の前提

##### 1. 借入金利・割賦手数料

- ・ 基準金利：TSR の過去平均に将来の変動リスクを加味して設定
- ・ 金融機関の利ざや：先行 PFI 事例の提案水準を参考に設定
- ・ 借入金利：基準金利+金融機関の利ざや
- ・ SPC 利ざや：先行 PFI 事例の提案水準を参考に設定

##### 2. 資金調達割合

- ・ 資本金割合：必要な資金調達額のうち資本金（自己資本）による調達割合
- ・ 借入金割合：上記の残りを金融機関からの借入で調達

##### 3. 金融関連費用

- ・ 組成手数料（アップフロントフィー）： $\text{借入枠} \times \text{料率}$
- ・ 銀行口座管理手数料（エージェントバンクフィー）： 定額

##### 4. EIRR(Equity Internal Rate of Return：内部収益率＝資本利回りの指標)

- ・ 出資金に対する配当利回りの水準。事業者（SPC）の利益水準を決定する利率を設定。

##### 5. DSCR(Debt Service Coverage Ratio:各期資金の対返済元利金支払に対する余裕度)

- ・ 毎期の元利金返済に対する事業者の手元資金の割合。1.0 であれば、当期の手元資金をすべて、元利金返済に充てることとなる。SPC の財務基盤の安定性を考慮して、事業期間中に一定水準の DSCR を確保できるように設定。

##### 6. 内部留保金

- ・ SPC の安定的な運営を確保するため内部留保金を確保。

#### (3) SPC の必要経費

##### 1. SPC 開業準備費(設立登記費用等)

- ・ 株式払込事務手数料： $\text{資本金} \times \text{料率}$
- ・ 設立登記登録免許税： $\text{資本金} \times \text{料率}$
- ・ 設立手続費用(司法書士)： 定額
- ・ 印紙税： 定額

2. 民間側アドバイザー費用
  - ・財務アドバイザー費用： 定額
  - ・法務アドバイザー費用： 定額
3. SPC 運営経費
  - ・SPC 運営費：定額
  - ・会計税務費用：定額
  - ・保険料（第三者賠償責任保険）： 定額
- (4) 税金等
  - ・SPCに係る法人税等： 法定料率（実効税率で計算）

(5) 割引率の設定

過去の長期国債の応募者利回りの平均値に当該期間中のインフレ率を加味して、実質ベースでの割引率を設定した。なお、PFI 事業の場合、事業期間が長期に亘り、その間の従来手法と PFI 事業それぞれにおける財政負担の発生時期が異なることから、発生時期の異なる貨幣価値を比較可能にするために、将来の価値を一定の割引率（現金の時間的価値）を使って、現在時点まで割り戻した価値（現在価値）を用いて算定を行う。

## 6-2 経済性の検討

雨水ポンプ場の整備手法に応じた整備費用・運営費用と上述の各種費用の前提条件を踏まえて、各整備手法（パターン A（汚水ポンプ場を廃止し汚水ポンプ場の跡地に雨水ポンプ場を整備する手法）とパターン B（汚水ポンプ場は存続させ現跡地内に雨水ポンプ場を整備する手法））について、官民連携手法（DB 方式と PFI 方式）ごとの市の財政負担額を算定した結果は以下の通り。

なお、事業期間としては、神戸市における「魚崎ポンプ場改築更新事業」の事業期間（18 年）を参考に 20 年と設定しており、また、DB 方式と PFI 方式を同一条件で比較するため、PFI 方式では業務範囲に含まれているが DB 方式では業務範囲の対象外となる雨水ポンプ場の維持管理・運営に係る費用について、DB 方式においては、市が従来手法と同様の形態で実施することを想定し、従来手法と同額の費用負担を負うことを前提としている。

図表 46 算定結果（市の財政負担額）

	パターン A	パターン B
従来方式	約 3,174 百万円	約 4,991 百万円
DB 方式	約 2,884 百万円	約 4,519 百万円
PFI 方式	約 3,146 百万円	約 4,923 百万円

（出所：PwC 算定）

また、事業期間にわたり余剰地を貸付、貸付料を収受することも考えられる。そのため、低層利用に限定される用途（低層の立体駐車場、コンビニエンスストア、沿道型商業施設、住宅展示場等）における貸付料の収受も考慮する必要がある。当該貸付料の設定の参考として、神戸市における入札による市有地の貸付金額（用途：平面駐車場）を用いて、各地の路線価より地代率（単

位面積当たりの年間地代/路線価)を踏まえた貸付面積当たりの貸付料を算定した。

図表 47 入札による市有地の貸付金額 (用途：平面駐車場)

施設用途	貸付面積	最低月額貸付金額	入札保証金	面積当たり 最低月額貸付金額
平面駐車場	811.67 m <sup>2</sup>	65,000 円	195,000 円	80 円
	167.15 m <sup>2</sup>	31,100 円	93,300 円	186 円
	1637.98 m <sup>2</sup>	367,000 円	2,202,000 円	224 円

(出所：神戸市)

図表 48 対象地域の想定面積と想定貸付金額

	想定貸付面積	路線価	地代率	想定貸付金額
パターン A	1,300 m <sup>2</sup>	280,000 円/m <sup>2</sup>	0.36%	13,365 千円/年
パターン B	600 m <sup>2</sup>			6,168 千円/年

(出所：PwC 算定)

余剰地の貸付については、DB 方式では事業用借地として市が別途実施し、PFI 事業では付帯事業として同一の事業として実施することから、余剰地の貸付により貸付料を得ることで、市の財政負担の軽減に資することが期待できる。余剰地の貸付を踏まえた各整備手法と官民連携手法における市の財政負担額の算定結果は以下の通り。なお、従来方式では貸付料収入は想定していないことから、図表 47 における金額と同額となる。

図表 49 市の財政負担額の算定結果 (貸付料収入を含む)

	パターン A	パターン B
従来方式	約 3,174 百万円	約 4,991 百万円
DB 方式	約 2,617 百万円	約 4,396 百万円
PFI 方式	約 2,879 百万円	約 4,800 百万円

(出所：PwC 算定)

DB 方式では、施設整備に係る設計・施工を一体的に発注することによる効率化を見込むことができるため、従来方式と比較して市の財政負担額は減少している。また、PFI 方式では、本検討では、施設整備に係る設計・施工に関しては DB 方式と同程度の効率化を見込んでおり、業務範囲に含む定常的な保守管理についても民間事業者のノウハウの活用による効率化を見込んでいるため、従来方式と比較して市の財政負担額は減少しているが、本事業は運營業務を民間事業者の業務範囲に含まないため、PFI 方式ならではの維持管理・運営の長期・包括委託による効率化が見込みづらく、また、PFI 方式特有の初期費用 (SPC の設立経費、各種アドバイザー費用等) や金融関連費用 (融資組成にかかる手数料や金融機関に対する報酬)、金融機関からの借入による利息の支払い等が発生するため、市の財政負担額の合計金額は DB 方式と比較して高くなっている。

### 6-3 事業スキームの構築

6-2 経済性の検討では、余剰地の貸付による貸付料収入を含めると市の財政負担額はパターン A で DB 方式の約 2,617 百万円が最低金額であり、最高金額はパターン B で PFI 方式の約 4,800 百万円となった。主に整備費の金額の幅が要因となって差が大きくでているが、事業化に向けては、本算定結果を参考としつつ、民間事業者の意向も踏まえて、引き続き雨水ポンプ場の整備手法・官民連携手法の検討を進めていく必要がある。

また、雨水ポンプ場は、気候変動等の影響を受けて整備水準が引き上げられた場合、能力増強の必要が出てくるため、市の任意の判断での機能更新ができないと浸水から街を守るというサービス水準が維持できない可能性があることから、市の任意の判断での機能更新の可否が、開発パターンを検討するに当たって、重要な視点となる。そのため、4-3 事業スキームの検討にて、各敷地で個別に整備することが適当な開発パターンであるものとしたが、官が担う整備水準を超えた浸水対策については、開発候補地の隣接地と一体的な整備が必要となる可能性も考慮しつつ、検討を進めていく必要がある。