

---

---

複合文化交流施設整備民間活力導入可能性調査検討業務

---

---

報 告 書  
(要約版)

平成19年12月

大分市

## 1. 公共主導施設の諸室構成に関する前提条件

「大分市複合文化交流施設基本構想」(平成19年3月)(以下、「基本構想」という。)を踏まえ、その後、大分市庁内で数次にわたって検討を行い、本業務では、複合文化交流施設の公共主導施設として、以下の4つの主要機能、10施設を整備することを前提として検討を行った。

基本構想で想定されていた民間主導施設(コンベンション支援機能、活性創出支援機能)についても、位置、規模及び具体的内容等を検討するための対象とした。

### 〔本業務における公共主導施設の諸室構成〕

	No.	施設名	主な機能(考え方)	想定規模
福祉	1	総合社会福祉保健センター 老人福祉センター 障害福祉センター 母子福祉センター 児童センター 保健センター 社会福祉協議会等団体 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市域全体をエリアとし、総合的な福祉保健サービスを提供する機能を有するとともに、利用者がそれぞれの目的に合わせて施設を利用し、生きがいがづくりや健康づくりなど、幅広い交流活動が展開できる拠点施設</li> <li>・児童センターには、総合的な子育て支援の拠点施設としての「子育てふれあい交流プラザ」を整備予定</li> </ul>	11,010m <sup>2</sup>
	2	保育所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多様な保育(一時保育、延長保育、休日保育等)を実施することにより、駅を利用する就労者等の多様な保育ニーズに対応(駅型保育所的役割)</li> </ul>	
文化	3	(仮)市民ホール 多目的ホール(1,000席) 小ホール(350席) ライブハウス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンサート、集会、研修会、展示会等多様な利用に対応可能な中規模ホールや演劇、アマチュア団体等の利用にも対応可能な小規模ホール及びライブハウスを整備</li> </ul>	5,120m <sup>2</sup>
産業	4	(仮)産業活性化を図るための知的拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・起業支援や人材育成等を目的に各種講座やセミナーを開催するなどの産業活性化プラザ・インキュベーション機能等を整備</li> </ul>	1,280m <sup>2</sup>
教育・情報	5	市民図書館+サテライトキャンパス(学習室兼用)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・充実した情報サービスや自動貸し出し機等を備え、生涯学習活動を支援し、また、児童図書の実用を図るなど特色ある図書館をめざすことで、県立図書館、コンパル市民図書館とのすみ分けを図る</li> <li>・県内の大学コンソーシアム等による共同利用施設としてのサテライトキャンパス機能を持たせる</li> </ul>	6,820m <sup>2</sup>
	6	(仮)情報プラザ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報リテラシー向上の研修やマルチメディアが体験できるアミューズメント機能などを整備</li> </ul>	
	7	(仮)まちづくり情報センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市計画情報サービスの提供、まちづくり支援制度や市政情報等を紹介する</li> </ul>	
共通	8	屋上緑化(市民庭園)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本格的な屋上庭園を整備することで、コミュニティの場の創出や都市環境の改善(ヒートアイランド現象の緩和等)につながる</li> </ul>	-
	9	防災倉庫	<ul style="list-style-type: none"> <li>・震災時等に被災者が多数発生する可能性の高い人口密集地における非常時対応用食料等の備蓄(避難拠点施設機能を補完する)</li> </ul>	100m <sup>2</sup>
	10	共用部分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地下駐車場(200台)</li> <li>・外構</li> </ul>	10,660m <sup>2</sup>
計				34,990m <sup>2</sup>

## 2. 施設基本計画の整理

### (1) 敷地条件の整理

本敷地の条件は以下の通りである。

#### 敷地概要

敷地	大分駅南土地区画整理事業区域
敷地面積	18,970.61㎡
用途地域	商業地域
建ぺい率	80%
容積率	400%
その他	準防火地域

#### 道路概要

南側：幅員8m、東側：都市計画道路金池桜ヶ丘線 幅員20m、  
北側：都市計画道路大道金池線 幅員：27m、西側：都市計画道路大分駅上野丘線（シンボルロード） 幅員100m

#### 地区計画

大分駅南地区は、地区計画におけるD地区、G地区に該当する。以下、当該敷地における各種制限を示す。

地区計画による制限	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築物の色彩・屋外広告物の制限・屋上設備・バルコニー・緑化等</li> </ul>
敷地面積の最低限度	D、G地区共に500㎡以上
建物高さの最高限度	D地区：25m以下
用途制限	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築基準法別表第二（と）項第二号、第三号、第四号に該当するもの。（150㎡を超える原動機を使用する工場等。危険物の貯蓄又は処理に供するもの。）</li> <li>・ 倉庫業を営む倉庫</li> <li>・ 畜舎</li> <li>・ 「風俗営業」「店舗型性風俗特殊営業」該当施設</li> <li>・ シンボルロードの沿道で1階部分を住宅の用途に供するもの。</li> </ul>

(2) 全体配置計画の検討

1) 配置検討の基本方針

- ・民間主導施設用地は独立整備を基本とした。
- ・公共主導施設のうち、以下の諸室については諸室の性格等を考慮して以下の配置を想定した。
  - ア. 総合社会福祉保健センターは敷地南東角の低層階に配置する。
  - イ. 保育所は総合社会福祉保健センター内に配置することとし、園庭を確保する。
  - ウ. (仮)市民ホールはシンボルロードに面した位置に集約配置する。
  - エ. 図書館、(仮)情報プラザ、(仮)まちづくり情報センター、(仮)産業活性化を図るための知的拠点、(仮)市民ホール等とともに配置する。
  - オ. 公共施設分の付置義務駐車場は地下駐車場として確保する。

2) 配置計画(ゾーニング)の検討

上記の配置方針を踏まえ、配置計画を検討した。

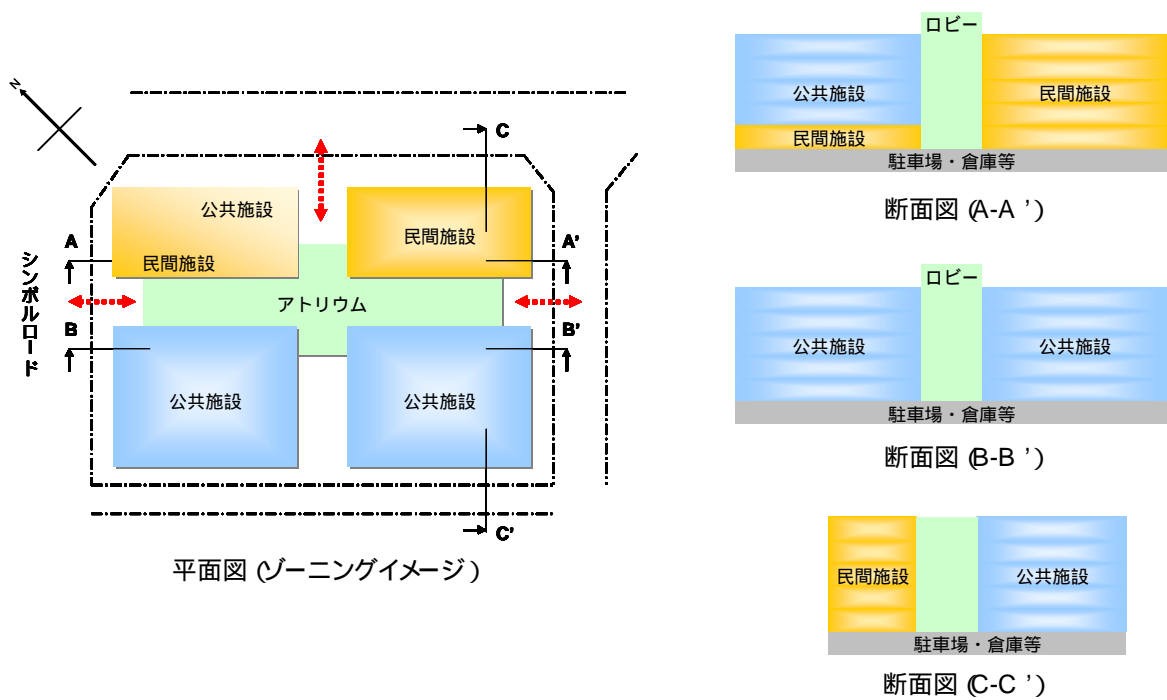


図 配置計画(ゾーニング)例

### 3. 民間事業者参入意向把握調査

#### (1) 調査の方法等

本事業に対する民間事業者の関心や参画意欲、事業に対する意見等を把握するため、主に、建設業者（大手ゼネコン及び地元建設会社等）ディベロッパー、その他維持管理企業やテナントとなり得る企業に対し、意向調査を実施した。

意向調査は、対面方式を採用し、下記のとおり、2回に分けて実施した。

	実施時期	主なヒアリング項目
第1回	平成19年8月29日 ～9月28日	1. 本事業について 2. 事業内容 (1) 民間主導施設の立地可能性 (2) 公共主導施設について 3. 事業スキーム (1) 事業手法のあり方 (2) 業務範囲 (3) 事業期間 (4) 民間主導施設に係る事業条件 (5) その他要望事項
第2回	平成19年10月26日 ～11月30日	1. 民間主導施設部分の参画可能性 (1) 基本的考え方 (2) 導入機能や施設のイメージ (3) 施設配置 (4) 駐車場の確保方法 (5) 事業期間等の考え方 2. 行政財産の目的外使用施設部分の参画可能性 (1) 基本的考え方 (2) 導入機能や施設のイメージ (3) 配置位置やテナント規模等 (4) 事業期間等の考え方 3. 公共主導施設に関する意見

(2) 意向調査結果(まとめ)

第1回の意向調査のまとめ

<p>本事業への関心</p>	<p>総評          本事業は公共主導施設部分だけでも大規模であるため、事業者として施設の設計・建設業務を担う、建設企業、設計会社、維持管理会社は高い関心を示した。ただし、事業全体としては、民間主導施設部分の規模が大きく、その成立性について厳しい見方が大方の意見であり、事業リスク次第とする意見も多く挙げられた。ディベロッパーは、本事業の対象エリアには高い関心があるものの、土地の売買・賃借条件や収益性の観点などから、事業者として魅力のある事業となれば参加する意向であるとし、事業条件が確定していない現段階では分からないとの意見であった。          本事業については、民間主導施設部分の取扱いにより、事業者の参画意欲に大きく差が生じる結果となった。          対象地周辺の印象          駅前の立地と最近対象地の地価が上昇していることから、土地のポテンシャルは高いとする見方と、現状の土地利用状況では、利便性のある施設がほとんどなく、集客性に乏しいとの見方の両方の意見が示された。          また、現状は駅の北側と南側の行き来が不便であることなどから、民間鉄道事業者の駅ビル計画の動向が本事業や周辺状況へ大きな影響を与えるとの見方をしている企業が多数であった。</p>
<p>事業内容</p>	<p>民間施設の立地可能性について          民間主導施設の規模については、25,000㎡～45,000㎡となると事業者側にとって相当の事業リスクと感じられるとの意見が多く挙げられた。仮に、容積一杯を活用するととなると、大型の核となるテナントの入居が必要であり、個々に小規模のテナントを集めるのは難しいとの意見もあった。          また、中心市街地活性化の観点から大分駅北側の商店街との関係の調整や、周辺にある民有地の地権者との用途の棲み分けが必要であるなど、まちづくり全体の観点から、本事業を考えることの重要性について指摘する意見も挙げられた。          公共施設について          公共施設全体としては、施設全体のコンセプトを明確にしてほしいとの意見が多く挙げられた。例えば、公共施設自体が賑わいを創出できる施設構成となっていないとの指摘や駅前の立地であるため、昼夜間ともに利用される施設計画(用途、ゾーニング等)とする必要があるとの意見とともに、公共施設部分については基本構想の段階からもう一度明確に固めてほしいなど厳しい指摘もあった。また、公共施設のコンセプトが明確に定められていないと、事業者側としては望ましい民間施設を提案することが出来ないなどの意見もあった。</p>
<p>事業スキーム</p>	<p>事業手法のあり方          公共主導施設については、規模が大きいためPFI事業でBTO方式が望ましいとの考えの企業がほとんどであるが、民間主導施設が事業に含まれることにより、例えば、PFI事業で実施する場合、公共主導施設の事業期間と民間主導施設の投資回収期間との不一致により、事業者側として対応が困難であるなどが指摘されている。また、事業化提案コンペ方式については、手続が簡略されるなどの利点があるが、契約締結後に問題が生じる例もあるため、要求水準については明確に示してほしいとの意見もあった。          業務範囲          設計・建設・維持管理を一体的に行うことで、ライフサイクルコストが大きく削減されるメリットがあるため、業務範囲とした方が良いとの意見が多かった。また、事業化提案コンペ方式であっても、維持管理は含めた方が望ましいとの意見もあった。          運營業務については、ホールなど企画事業を行って独立採算で成り立たせるということとなると、事業者側としては厳しいとの意見であった。          事業期間          公共主導施設と民間主導施設とでは、望ましいとされる事業期間について、それぞれ異なる意見が挙げられた。          公共主導施設についての事業期間としては、15年～20年が妥当であるとの意見がほとんどであった。大規模修繕については、事業者側としては対応が難しいとの見解であり、大規模修繕の発生しない範囲の15年～20年であれば対応が可能とのことである。          民間主導施設については、考え方は様々であり、初期投資の回収を考えると事業期間は長い方が望ましいとの意見があるが、一方でテナント契約との関係からは、一般的な賃貸借契約が5年～10年となっていることから、長期となると、事業期間中のテナントの入替えを行う必要があり、契約終了後のテナント探しが難しいとの意見もある。          民間主導施設に係る事業条件          公共施設と民間施設の所有・賃借に関しては、建設企業とディベロッパーでは考え方が異なっていた。          建設企業等は、民間主導施設部分については借地権を設定し、公共部分と民間部分とをそれぞれ区分所有するほうが良いとする意見が多かったが、ディベロッパーは公共と民間の区分所有となると対応が難しいとのことで、自らが土地を購入し、公共に賃貸するスキームの方が取り組みやすいとの意見であった。ただし、ディベロッパーの意見としては、転売することも認めてほしいなどの要望もあることから、長期保有を前提としていない上での意見とも取れる。          また、土地の購入する場合には、ある程度の事業性がないと難しいとのことである。定期借地権を設定する場合も、借地料が低めでないと民間施設での事業は厳しいとの意見が多かった。</p>
<p>その他要望等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間施設を導入することについて、市側の期待していること(優先している事項)を明確にしてほしい。(例 賑わいの創出、敷地の有効活用、財政への貢献など)</li> <li>・本事業は民間施設の規模が大きいため、事業者の提案作成期間を長めにとってほしい。</li> <li>・発注者と事業者の認識のずれをなくす意味でも、事業者選定のプロセスに対話の機会を設けてほしい。(競争的対話方式の導入)</li> <li>・地元企業を参画させるような仕様としてほしい。</li> </ul>

第2回の意向調査のまとめ

<p>民間主導施設部分の参画可能性</p>	<p><b>基本的考え方</b>                  民間鉄道事業者の駅ビル計画の内容が明らかになっていないことから、現段階で商業施設の立地を検討するのは困難であるという意見が多く見られた。                  また、大分駅北側の既存商店等への影響を配慮する必要があるとの意見も多く見られた。</p> <p><b>導入機能や施設のイメージ</b>                  大分駅北側の既存商店等に配慮し、大分駅北側に立地していない業態を挙げる事業者が多かった。具体的には、大型家電量販店、家具店、シネマコンプレックス、健康増進施設などが候補としてあげられていた。                  また、医療・教育など、公的な施設の誘致が望ましいとの回答もあった。                  成立性の高いものとして、分譲マンションを挙げる事業者もあった。</p> <p><b>施設配置・規模</b>                  民間主導施設の配置としては、大分駅から視認性の高いシンボルロード側を要望する意見がほとんどであった。                  今回の調査では、民間主導施設の建築面積として、2,000～3,500㎡程度を提示したが、大型家電量販店や医療系施設を想定した場合には、十分な面積が確保できず、建築面積の拡大を希望する意見が多く見られた。</p> <p><b>駐車場の確保方法</b>                  駐車場の必要台数については、民間主導施設の用途により異なるため、一概には言えないが、500台～1,000台程度は必要なのではないかとの意見が見られた。                  また、駐車場の整備については、公共側で整備してもらいたいという意見がほとんどであった。</p> <p><b>事業期間等の考え方</b>                  借地権の設定期間については、ロードサイドの物販・飲食施設を想定する場合には、事業用借地権（10年～20年）、医療系施設、宿泊系、住居系、業務系施設を想定する場合には、一般定期借地権（50年）とする意見が多かった。                  また、借地権だけでなく、土地の購入も選択できるような仕組みの採用を求める意見も見られた。</p>
<p>行政財産の目的外使用施設部分の参画可能性</p>	<p><b>基本的考え方</b>                  行政財産の目的外使用施設の参画可能性については、公共主導施設の集客動向やシンボルロード側の計画内容に大きく影響を受けるという意見が大半であった。</p> <p><b>導入機能や施設のイメージ</b>                  導入施設のイメージとしては、ファーストフード、コンビニエンスストア、サービステナントなどが挙げられた。</p> <p><b>配置位置やテナント規模等</b>                  配置については、シンボルロード側を望む意見が見られた。</p> <p><b>事業期間等の考え方</b>                  行政財産の目的外使用は、1年更新となるが、長期契約としてほしいの要望が多く見られた。</p>
<p>公共施設に関する意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間主導施設の集客性の視点から、公共主導施設については、図書館、市役所支所機能、パスポートセンターなど、人の出入りが多い施設の立地を求める意見が多く見られた。</li> <li>・また、(仮)市民ホールについては、ソフトを重視し、多数のイベントを開催することへ、大分駅南側への人の流れをつくって欲しいとの意見があった。</li> </ul>

#### 4. 経済性の検討

経済性の検討として、公共主導施設を対象に、VFM<sup>1</sup>分析を行った。

##### (1) 比較対象スキーム

VFM分析を実施するにあたり、比較分析の対象となるスキームは以下の4通りとした。

従来手法（直営） PFI手法 <sup>2</sup> 一括事業化提案手法 <sup>3</sup> PFI的手法 <sup>4</sup>
---

##### (2) 前提条件の設定

	従来手法	PFI手法	一括事業化提案手法	PFI的手法
民間事業者の業務範囲	-	設計監理 建設工事 維持管理 運営（一部）	設計監理 建設工事	設計監理 建設工事 維持管理 運営（一部）
資金調達に関する事項	【市】 まちづくり交付金 基金 起債（合併特例債 等） 一般財源	【市】 まちづくり交付金 基金 起債（合併特例 債等（一部）） 一般財源 【民】 自己資金 5% 市中銀行借入 95%	【市】 まちづくり交付金 基金 起債（合併特例債 等） 一般財源	【市】 まちづくり交付金 基金 起債（合併特例債 等） 一般財源
算定対象とする経費の主な内訳	設計監理委託費 建設工事費 維持管理費 運営費（一部） 金利支払い 用地購入費 消費税等	設計監理委託費 建設工事費 維持管理費 運営費（一部） 金利支払い 用地購入費 消費税等 開業経費等 適正利潤 モニタリング費	設計監理委託費 建設工事費 維持管理費 運営費（一部） 金利支払い 用地購入費 消費税等 開業経費等 適正利潤	設計監理委託費 建設工事費 維持管理費 運営費（一部） 金利支払い 用地購入費 消費税等 開業経費等 適正利潤 モニタリング費
共通条件	設計・建設期間 : 約3年 維持管理・運営期間 : 約20年 施設の所有権 : 市の所有 施設規模 : 約35,000 m <sup>2</sup> 割引率 <sup>5</sup> : 2.5%			
設計及び建設に関する費用	類似公共施設の実績に基づき算定。	設計及び建設の一括発注による効率化が図られる等によるコスト縮減を想定。	設計及び建設の一括発注による効率化が図られる等によるコスト縮減を想定。	設計及び建設の一括発注による効率化が図られる等によるコスト縮減を想定。
維持管理・運営に関する費用	類似公共施設の実績に基づき算定。	設計・建設及び維持管理・運営の一括発注による効率化が図られる等によるコスト縮減を設定。	類似公共施設の実績に基づき算定。	設計・建設及び維持管理・運営の一括発注による効率化が図られる等によるコスト縮減を設定。



### (3) シミュレーション結果

VFMシミュレーションの結果、交付税措置を考慮しない場合には、いずれの民間活力導入手法を採用しても、VFMが得られ、特にPFI的手法を採用した場合のVFMが最も大きいという結果となった。

交付税措置を考慮した場合においても、PFI的手法のVFMが最も大きくなるが、PFI手法の場合は、交付税措置を受けられる金額が小さいため、大幅な負担増となる。

ただし、PFI手法の場合は、起債金額が抑えられるというメリットがある。

これらを総合的に勘案すると、PFI的手法を採用することが、起債を必要とするものの、財政負担の縮減の観点から望ましいと考える。

#### シミュレーション結果

		PFI手法	一括事業化 提案手法	PFI的手法
VFM	交付税措置を考慮しない場合	5.3%	7.7%	13.0%
	交付税措置を考慮した場合	39.7%	4.3%	13.3%

## 5. 調査結果のまとめ

### (1) 民間活力導入の可能性

本施設は大規模な複合公共施設であり、導入を想定している公共主導施設の中には民間事業者による運営が可能な施設も多い。このため、民間事業者のノウハウや経営資源が公共主導施設部分の設計、建設、運営及び維持管理に関する様々な面で活用され、民間活力を導入することにより、市民に対する公共サービスの向上等が期待される。

また、大規模複合施設であることから、多様な面でコスト削減の余地があるものと考えられ、従来手法として分離発注して実施するよりも財政支出額の縮減も期待できる。

本事業の大規模性やシンボル性等を理由として、本事業への参加に興味を有する企業も相応にあることが確認された。

以上により、本事業に民間活力を導入して実施することは適当であると考えられる。

### (2) 本事業で採用する事業手法

#### 事業手法

本事業は公共主導施設部分だけで約35,000㎡と大規模であり、財政支出額の縮減は大きな課題であることから、初期投資額のコスト削減と財政支援措置の適用を受けることが可能な事業手法として、上記手法のうちからPFI手法、PFI的手法、一括事業化提案手法を選定し、財政支出額比較やその他の定性面についての検討を行った。

そして検討の結果、本事業に適用することが最も適当である民間活力導入手法はPFI的手法であると判断する。PFI的手法とする判断理由は以下の通りである。

- a 市の財政支出額の縮減効果が最も期待できる。
  - ・市が起債（合併特例債等）により調達するため、民間事業者が資金調達するPFI手法に比べて調達金利コストが低くなる。
  - ・合併特例債に係る財政支援措置の面でのメリットが大きい。
  - ・PFI的手法では、維持管理業務も業務範囲として民間事業者に委ねるため、設計・建設費から維持管理費まで含めたライフサイクルコストの低減が期待できる点で、一括事業化提案手法よりも優れている。
- b 早期の事業実現が期待される。
  - ・PFI手法の場合は、PFI法に則り手続きを行う必要があり、事業者の募集・選定に時間を要するが、PFI的手法の場合には、公募期間等を合理的に定めて実施することができるため、短期間で事業者の募集・選定を行うことが可能となる。
- c 民間事業者の提案内容を、事業契約に反映させやすい。
  - ・PFI法に基づく民間事業者の募集・選定を行う場合は、入札が前提となるため、事業者の募集の段階で、契約条件を詳細に示す必要があり、民間事業者の選定後における契約条件の大幅な変更は困難である。
  - ・一方、PFI法に基づかないPFI的手法の場合は、契約条件の大枠を規定し、その範囲において、民間事業者の自由な提案を求めることができる。

#### 事業方式及び事業類型

公共主導施設部分の事業方式としては、市側の事由で施設改修等を行いやすいB T O (Build-Transfer-Operate)方式<sup>6</sup>とすることが妥当であるとする。

事業類型の方針としては事業者適切に運営のリスク負担を求めるジョイント・ベンチャー型とし、指定管理者制度を活用することが合理的であるとする。ただし、どの公共主導施設部分の運営業務を民間事業者に委ねるべきかについて、導入を図る公共施設の区分によるところも大きく、今後の課題とする。

#### 事業期間

市の年間財政支出額、維持管理・運営業務の予測容易性及び規模修繕の発生時期等を勘案して、公共主導施設部分の維持管理期間の目安は20年とすることが妥当であるとする。

なお、民間主導施設部分については、民間の提案する事業用途や事業用途に基づいた建物耐用年数等を勘案して決定することが望ましいとする。このため、公募時に民間主導施設部分の事業期間を厳格に定めないことも一つの選択であるとする。

### (3) 事業スケジュールの考え方

P F I的手法として実施する場合、平成20年度に募集要項等を公表し、平成21年度に事業を実施する民間事業者を決定し、契約を締結することを想定している。

平成21年度に民間事業者との契約締結に関する議会議決を経た場合、平成24年度には施設の供用開始が可能になると考える。

## 【用語解説】

### 1 VFM（バリュー・フォー・マネー）

PFI事業における最も重要な概念の一つで、支払（Money）に対して最も価値の高いサービス（Value）を供給するという考え方のこと。

### 2 PFI手法

PFI手法は、設計・施工、維持管理・運営、資金調達を一体的に民間事業者に委ねた事業手法である。PFI手法は、平成11年のPFI法（民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律）の施行以降、平成19年10月までに、320件の事業が実施されている（実施方針公表ベース）。

### 3 一括事業化提案方式

一括事業化提案方式とは、民間事業者が公共施設と民間施設を一体的に整備する手法で、公共施設については、設計・建設までが民間事業者任せられる。

### 4 PFI的手法

PFI的手法は、PFI法に定める手続きに基づかずに、設計・施工、維持管理・運営を民間事業者に委ねる手法である。

PFI的手法の代表的なものとして、DBO方式（Design-Build-Operate）がある。DBO方式は、ごみ処理施設などのプラント施設において採用されている例が多い。

### 5 割引率

現在価値を算出する際に用いる利率のこと。

複数年にわたる事業の経済的価値を図るために、将来価値を一定の割引率で置きかえたもの。

### 6 BTO（Build-Transfer-Operate）方式

民間事業者が施設を建設した後、施設の所有権を公共に移管し、民間事業者が一定の事業期間その施設の維持管理・運営を行う。民間事業者は設計・建設に要する費用を自ら調達し、公共は当該費用を分割して支払う。PFI事業においては、最も一般的なスキームとなっている。

また、同じくBTO方式でも、民間資金を活用せずに、設計及び建設に係る費用を建物引渡し時に公共が一括して民間事業者を支払うケースもある。これはPFI的手法の一つとして知られるDBO方式（Design-Build-Operate）と同様である。