

## 事業手法

### ① 前提条件

各モデルケースにおける官民連携手法の導入可能性について検討、評価するもの。

### ② 官民連携手法の適用

ア. 想定される手法等の整理

#### (ア) 主な官民連携手法

手法		資金 調達	施設 所有	実施主体				
				設計	工事	維持 管理	運営	
従来方式（公設公営）		官	官	官	官	官	官	
官民連携手法	PFI (民間資金調達型)	(ア) BTO	民	官 (建設後)	民	民	民	民
		(イ) BOT	民	民	民	民	民	民
		(ウ) BOO	民	民 (事業期間後も)	民	民	民	民
		(エ) BT	民	官 (建設後)	民	民	—	—
		(オ) RO	民	官	—	民	民	民
		(カ) 公共施設等 運営権事業	民	官	—	—	民	民
	DB (公共資金 調達型)	(キ) DBM	官	官	民	民	民	—
		(ク) DBO	官	官	民	民	民	民
	その他	(ケ) リース方式	民	民	—	—	官	官
	理型 運営維持管	(コ) 指定管理	官	官	—	—	民	民
(カ) 包括的民間委託		官	官	—	—	民	民	

【各事業手法のアルファベット表記について】

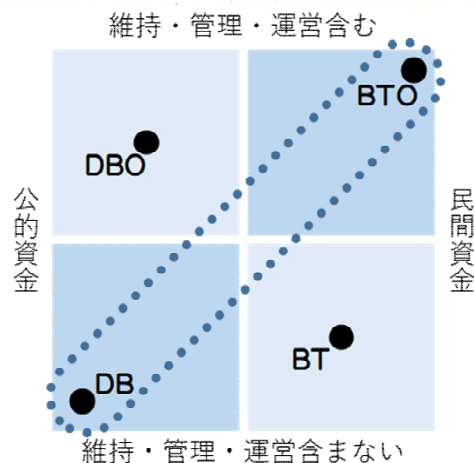
- B : Build (建設) = 民間が施設を建設すること。
- T : Transfer (所有権の移転) = 民間が施設を建設後、公共に所有権を移転すること。
- O : Operate (運営) = 民間が施設の維持管理及び運営を行うこと。
- O : Own (所有) = 民間が施設を所有すること。(※「BOO」の一つ目の「O」)
- R : Rehabilitate (修繕) = 民間が既存施設を修繕すること。
- D : Design (設計) = 民間が施設建設における設計を行うこと。
- M : Maintenance (維持管理) = 民間が施設を維持管理すること。

(イ) 手法の絞り込み

除外する手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・収益を生まない公共施設であり、公共施設等運営権にはなじまない。 →(カ)の除外</li> <li>・施設の特性を踏まえると、民間による施設所有のメリットが想定しにくい。 →(イ)、(ウ)、(ケ)の除外</li> <li>・官民連携効果発揮の観点から施設整備も含めた手法を検討対象とする。 →(コ)、(サ)の除外</li> <li>・PFIの場合、割賦払いも含めて検討するため、一定期間にわたりSPCを存続させる必要。→(エ)の除外</li> </ul>
資金調達 の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資金調達を公共が行う場合(DB, DBO)と、民間が行う場合(BT, BTO)の2パターンがある。</li> <li>※資金調達を民間が行う場合(BT, BTO)においても、地方債等によって一定の公共調達は行われる場合がある。</li> </ul>
維持管理・ 運営業務の 取扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・維持管理・運営業務については、事業の対象としない(DB, BT)、維持管理のみ含める(DBM)、可能な限り含める(BTO, DBO)の3つのパターンがある。</li> </ul>


上記を踏まえ、資金調達を公共が行い維持管理・運営を業務範囲に含めない、比較的民間活力の度合いが低い「DB」と、資金調達を民間が行い可能な限り維持管理・運営業務を業務範囲に含むことで民間活力を最大限発揮する「BTO」について検討対象とする。

【参考：各事業手法の位置づけ】



(ウ) 検討する事業手法

上記を踏まえ、本事業において検討する事業手法については以下のとおり。

手法	考え方	民間関与度
従来方式	・従来型の発注方式として、官民連携手法との比較対象とする。	 <p>低</p> <p>高</p>
DB	・施設整備に関する業務（設計・建設）のみの包括化を図る。 ・資金調達については、公共が実施する。	
BTO	・資金調達（割賦の場合）、設計・建設、維持管理・運営を可能な限り民間事業者に一体的に委ねる。	

※BTO は、BTO（一括）とBTO（割賦）に分けて検討する。

- ・BTO(一括)は、市が起債割合の上限まで公債費を計上し、起債及び一般財源にて竣工時まで民間に一括して支払う。
- ・BTO(割賦)は、民間事業者が建設に要した資金を借入れ、事業期間中に市が毎年、割賦にて一定額を支払い続ける。
- ・割賦は一括と比べ、一般財源を竣工時に一括して負担する必要が無いため財政負担の平準化が図れるが、金利の分、支払額に差が生じる。

※本館を改修する場合は、RO方式（民間が資金調達を行い、施設の修繕と維持管理・運営を実施）を含むものとする。

(工) メリット・デメリットの簡易比較

想定されるメリット・デメリット評価は、以下のとおりである。

評価項目	従来方式	DB	BTO
民間ノウハウの活用	個別発注が前提となるため、発揮の余地は限定的 ※庁舎においてはそもそも余地が大きくない点に留意	設計・施工部分の一括発注により、民間ノウハウの発揮が期待される	維持管理・運営まで含んだ包括化による民間ノウハウの発揮が期待される
	△	○	◎
民間収益事業の実施	余剰地を活用した民間収益事業の実施の可能性がある	同左	公共施設と一体となった民間収益事業実施の可能性がある ※立地ポテンシャル等に留意が必要
	○	○	◎
財政負担の平準化	平準化は難しい	同左	民間資金の導入による平準化が可能(割賦の場合)
	△	△	○
金利負担	市が調達する場合の方が一般的には金利は低い	同左	民間調達金利は公共調達の場合と比較して高くなる傾向にある
	○	○	△
事業費のコントロール	設計時点では、工事費、維持管理費が確定されないため上振れのリスクがある	事業者選定時に工事費がある程度確定する	事業者選定時に工事費や維持管理・運営費がある程度確定する
	△	○	◎
柔軟な対応	設計段階でも市や利用者の要望等に比較的柔軟に対応することが可能	事業者選定時に事業内容がある程度固まるため、柔軟な対応は難しい場合がある	左記に加えて、維持管理・運営段階でも、柔軟な対応のためには契約変更等が必要になる
	◎	○	△
望ましい事業者選定	設計、建設、維持管理・運營業務を個別に発注するため、それぞれの業務において、最適な事業者選定を行うことが可能	設計・建設を一括発注するため、それぞれについて最適な事業者を選定できない可能性がある	設計、建設、維持管理・運營業務を一括で実施するため、それぞれについて最適な事業者を選定できない可能性がある
	◎	○	△
事業実施スケジュール	公募手続きは比較的簡易	公募条件の設定等に一定程度の時間を有する ※設計・建設の一括発注による短縮はありうる	同左
	◎	○	△

(オ) 事業手法の検討方法

現在、9つのモデルケースを整理しているが、本館の取扱いが変わらないのであれば、ケースごとに想定する各事業手法による費用削減効果に大きな差は生じない。

そのため、本館の「建て替え」、「庁舎使用」、「民間活用」について、それぞれを従来方式で実施した場合と官民連携手法で実施した場合の財政負担軽減効果を比較する。

令和2年度から3年度にかけて実施した「公民連携による庁舎整備の実現可能性調査」における民間事業者からの意見を踏まえ、各パターンにおいて実現性が比較的高いケース（②、④、⑧）を選定し、それに応じた事業手法について比較を行う。

本館の取扱い	検討対象の事業手法		
建て替え（ケース②）	従来方式	DB（解体含む）	BTO（解体含む）
庁舎使用（ケース④）	従来方式	DB（改修含む）	BTO+RO
民間活用（ケース⑧）	従来方式 +建物賃貸	DB（改修含む） +建物賃貸	BTO+RO +建物賃貸

③ VFM 算定の前提条件

ア. 定量評価（VFM 算定）に関する基本事項

(ア) VFMとは

VFM（Value for Money）とは、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）を供給するという概念のことをいう。以下の図に示す式により算出される。

VFM の算出式

$$VFM = \frac{PSC - LCC}{PSC}$$

- PSC（Public Sector Comparator）：公共が自ら実施する場合（従来型発注）の事業期間全体を通じた公共財政負担の見込み額のこと。
- LCC（Life Cycle Cost）：プロジェクトにおいて、計画から維持管理・運營業務を含めた事業終了までの事業全体にわたり必要なコストのこと。PFI 事業においては特に、“PFI-LCC”として民間事業者が主体となり運営した場合のコストを指す。

VFM の評価は、PSC と LCC との比較により行う。この場合、LCC が PSC を下回れば PPP/PFI 事業を実施した場合 VFM が発生し、上回れば VFM が発生しないことになる。公共サービス水準を同一に設定する場合、PSC と LCC が等しくても、PPP/PFI 事業にお

いて公共サービス水準の向上が期待できるときは、PPP/PFI 事業側に VFM があるといえる。

VFM は PFI の基本的な考え方の一つであり、PFI 事業の実施可否を判断する重要指標として PFI 法にもその算定・評価が義務付けられている。

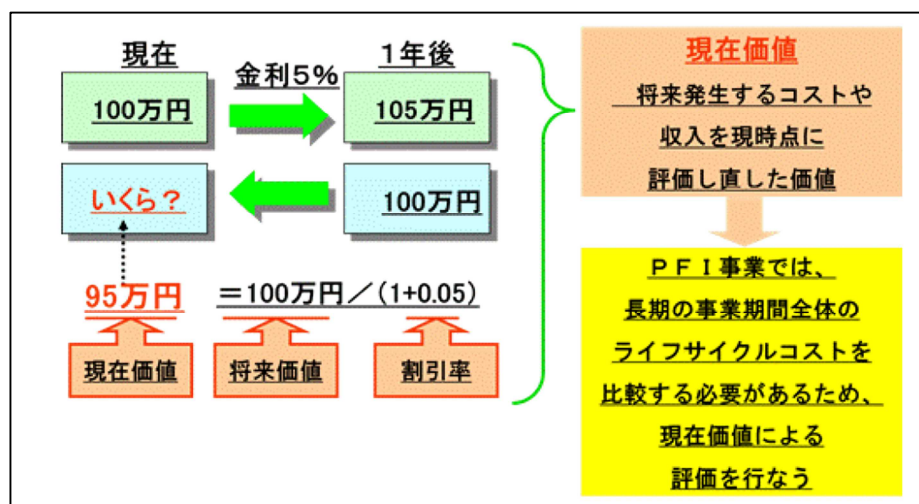
なお、本館を民間活用する場合については、現時点で建物用途が明確でないことから、賃貸借による収入等については、VFM の計算から除く。

#### (イ) 割引率の考え方

VFM の算定にあたっては、PSC と LCC を現在価値に換算して比較することとなる。現在価値とは、「将来発生するコストや収入を現時点の価値に評価しなおした額」のことで、割引率とはこの現在価値に換算する際のレートをいう。

例えば、現在手元にある 100 万円を年 5% の利回りで運用すれば 1 年後には 105 万円、2 年後には 110.25 万円となる。これは、年利回り 5% の環境下で、1 年後の 105 万円や 2 年後の 110.25 万円を現在価値に換算すると、100 万円になることを意味する。

このように、現在価値は、時間の経過とともに変動する金銭の価値を同一の物差しで計測するために用いられる。PPP/PFI 事業においても、長期の事業期間にわたる総費用を現在価値に割り引いて算出することにより、各年度の総費用の単純合計に比べてより適切に公共の正味の財政負担を把握し、比較することが可能となる。



現在価値の概念（参考）

## イ. 定量評価（VFM 算定）の前提条件

本事業の定量評価（VFM の算定）にあたっては必要な条件・前提条件を、既往調査、市況相場、本検討などにより以下のとおり設定する。

### (ア) 割引率

内閣府の VFM ガイドラインでは、リスクフリーレートを用いる方法等が推奨されており、リスクフリーレートとしては長期国債利回りなどが参照されている。今回の検討においては、過去 15 年の長期国債利回り・GDP 年度デフレーターに基づき、割引率 1.18%を用いる。

#### 割引率設定方法

平成 18 年度（2006 年度）～令和 2 年度（2020 年度）平均値

- ① 15 年国債利回り（名目値） 1.07%
- ② GDP 年度デフレーター（前年度比） -0.11%
- ③ 15 年国債利回り（実質値） 1.18%（①－②）

### (イ) 事業期間

事業期間につき、施設整備においては、ケース毎によりスケジュールは若干異なるが設計 2 年、施工 2 年とする。

維持管理期間については、市場調査より 15 年とする。

#### 評価対象モデル

モデル名	方式	設計	施工	維持管理
PSC	従来方式	2 年	2 年	15 年
DB-LCC	DB（解体、改修含む）			
PFI-LCC（一括）	PFI(BTO,RO)			
PFI-LCC（割賦）	PFI(BTO,RO)			

(ウ) 事業範囲

評価対象とする事業範囲は解体、施設整備（設計・施工）、改修、維持管理とする。  
 なお、仮庁舎整備、引越し業務は対象外とする。

業務内容

段階	業務内容	
整備段階	解体	解体設計
		解体施工
	施設整備	設計
		工事監理
		建設
		改修
維持管理段階	維持管理	

(エ) 費目の設定及び算出の考え方

PFI 導入に係る費目の設定および基本的な考え方は以下のとおり。

費目の設定及び算出の考え方

費目	PSC	LCC
施設整備費	シミュレーションで算出した数値を 基に設定。ほか設計費・工事 監理費の想定値を加味。	解体、施工に関しては過去の 事例や市況相場を踏まえ、 PSC に 10%のコスト削減率を 乗じ算出。改修に関しては、ノ ウハウの発揮余地が限られるこ とから PSC と同額を設定。
維持管理費	シミュレーションで算出した数値 を基に設定	維持管理に民間活力を導入で きる手法について、過去の事例 や市況相場を踏まえコスト削減 率 5%を乗じ設定。ただし、本 館はコスト削減を見込みにくい ことから PSC と同額とする。
資金調達	指定条件または既往事例を基 に条件設定	既往事例を基に条件設定
支払利息	—	市況相場に基づき算出
アドバイザー費用・SPC 経費等	—	既往事例を基に条件設定



## (オ) 資金調達

詳細な事業条件が固まっていない今回の検討においては補助金の適用を見込まず、地方債を充当することを想定し、「令和3年度地方債充当率」（令和3年総務省告示第149号）より、充当率は75%（一般単独事業・一般）とする。また、償還期間は20年債とし、利率は0.3%とする。基本設計は起債の対象外とし、本事業と一体で行われる解体、改修に関しては適債性があるものと仮定した）

PFI方式の場合には、施設整備期間中は建中金利、供用開始後は金融機関よりプロジェクトファイナンスを受ける。建中金利は日銀短期プライムレート最頻値（令和3年6月23日現在）の1.475%とし、プロジェクトファイナンスの利率は市況よりシニアローン（※1）で0.74%、劣後ローン（※2）で2.24%とする。

（※1）シニアローン：他の債権よりも優先的に弁済される、投資リスクの低いローン。

（※2）劣後ローン：シニアローンよりも返済順位が劣る、投資リスクの高いローン。通常、シニアローンよりも金利が高く設定される。

## (カ) 税制

法人税の実効税率は32.18%（法人税法等に基づき、下表により算出）とし、消費税は10%とする。このほか、均等割を見込む。

法人税の実効税率の整理

種別	PSC(従来方式)	PFI-LCC	備考
法人税率	—	23.20%	普通法人
県民税	—	1.00%	軽減税率適用法人
市民税	—	8.40%	地方税法及び大牟田市公式HPによる
法人事業税率	—	7.00%	不均一課税、軽減税率適用法人
地方法人特別税	—	43.20%	地方法人特別税等に関する暫定措置法による

## (キ) 維持管理費

維持管理費は、別途算出したシミュレーションの結果の数値を基に設定する。なお、ケース⑧は公園の維持管理費も対象に含め、従来方式・DBでは、市の事業実績に基づき1,800千円/年とし、PFI方式ではコスト削減率を適用する。

(ク) PFI・DB 事業実施時に必要な費用（アドバイザー費用・SPC 関連費用等）

PFI・DBを導入する場合、公共側による発注支援業務（アドバイザー）費用やコンストラクションマネジメント費用（従来方式及びDB）、SPCの設立・運営に必要な費用（PFIのみ）が発生する。対象の費目および費用について下記のとおり設定する。既往事例・市況相場から費用を仮定した、一部ケースにより設定値が異なる場合がある。

PFI（またはDB）事業実施時に必要な費用

費目	発生時期	費用	備考
アドバイザー費用（※1）	施設整備期間中（PFI）	60,000 千円	市況相場より
コンストラクションマネジメント費用（※2）	施設整備期間中（従来方式・DBのみ。）	施設整備費の1.5%（ケースにより変動）	市況相場より
SPC（※3）設立費用（プロジェクトファイナンス組成に係る費用を含む）	設立時（PFI）	【割賦】27,364 千円 【一括】17,260 千円	既往事例等を参考に、本事業の条件設定を踏まえて設定
SPC 資本金	設立時（PFI）	20,000 千円	既往事例等を参考に、本事業の条件設定を踏まえて設定
SPC 運営費用	事業期間中（PFI）	【割賦】17,000 千円 【一括】14,500 千円	既往事例等を参考に、本事業の条件設定を踏まえて設定

（※1）アドバイザー費用：PFI事業の検討における金融、法務、技術等の専門知識を補完するための、検討支援業務に係る外部アドバイザーへの委託費。PFIの導入可能性調査の実施段階では、事業概要・立地条件等の整理、他事例の整理、事業範囲・事業期間等の検討、諸条件の整理、VFMの算定、民間事業者へのヒアリング等を実施する。また、PFI事業者の選定の段階では、市はアドバイザーからアドバイスや支援を受けながら、募集に必要な資料づくり等を行う。

（※2）コンストラクション・マネジメント費用：DB及び従来方式の場合における、発注者（市）の立場に立ったプロジェクトマネジメントの支援を行うための費用。PFIの場合は、民間のSPCがプロジェクトを主導することから、市には、基本的に当該プロジェクトマネジメントに関する直接的な費用は発生しない。

（※3）SPC：スペシャル・パーパス・カンパニー。特別目的会社。通常の法人と異なり、契約で決められた特定の事業のみを実施する会社。本業以外の業務を行って経営が悪化することや代表企業等の倒産が事業継続に影響を及ぼすことを避けることを目的に設置される。

#### ④ VFM の算定結果

上記までで設定した手法・ケースに基づき、VFM の算出を行った。

##### 【ケース②】

事業期間合計(単位：千円・税込)					
公共負担額	従来方式	DB方式	PFI(BTO一括)	PFI(BTO割賦)	算出備考
①歳入 (キャッシュイン)	4,576,383	4,118,745	3,880,048	3,239	
補助金	0	0	0	0	
地方債	4,576,383	4,118,745	3,876,669	0	0 公債割合より
地方交付税交付金	0	0	0	0	
法人市民税	0	0	3,380	3,239	法人税実効税率より
②歳出 (キャッシュアウト)	13,011,446	11,912,920	12,130,492	8,533,005	
公債費	4,721,907	4,249,716	4,249,716	0	0 公債割合・公債発行条件より
施設整備費等	6,181,016	5,562,915	5,581,901	6,179,129	解体撤去業務費、建設工事費、設計費用、工事監理費用、SPC開業費
CM費用	82,339	74,105	0	0	
アドバイザー費用	0	0	66,000	66,000	PFI方式のみ
維持管理費用	2,026,184	2,026,184	1,924,875	1,924,875	維持管理費用
SPC運営経費	0	0	308,000	363,000	SPC運営経費
③公共負担額 (②-①)	8,435,063	7,794,175	8,250,444	8,529,765	
④現在価値	7,411,345	6,843,481	7,270,840	7,389,860	
適用割引率		1.18%	1.18%	1.18%	
<b>VFM</b>		<b>7.7%</b>	<b>1.9%</b>	<b>0.3%</b>	

##### 【ケース④】

事業期間合計(単位：千円・税込)					
公共負担額	従来方式	DB方式	PFI(BTO一括)	PFI(BTO割賦)	算出備考
①歳入 (キャッシュイン)	4,872,858	4,561,486	4,565,061	3,434	
補助金	0	0	0	0	
地方債	4,872,858	4,561,486	4,561,486	0	0 公債割合より
地方交付税交付金	0	0	0	0	
法人市民税	0	0	3,574	3,434	法人税実効税率より
②歳出 (キャッシュアウト)	13,975,863	13,228,028	13,508,187	9,464,599	
公債費	5,027,809	4,706,536	4,706,536	0	0 公債割合・公債発行条件より
施設整備費等	6,553,025	6,132,274	6,151,260	6,759,207	解体撤去業務費、建設工事費、設計費用、工事監理費用、SPC開業費
CM費用	58,116	52,304	0	0	
アドバイザー費用	0	0	66,000	66,000	PFI方式のみ
維持管理費用	2,336,913	2,336,913	2,265,391	2,265,391	維持管理費用
SPC運営経費	0	0	319,000	374,000	SPC運営経費
③公共負担額 (②-①)	9,103,005	8,666,541	8,943,127	9,461,164	
④現在価値	7,942,405	7,554,983	7,810,515	8,194,652	
適用割引率		1.18%	1.18%	1.18%	
<b>VFM</b>		<b>4.9%</b>	<b>1.7%</b>	<b>-3.2%</b>	

##### 【ケース⑧】

事業期間合計(単位：千円・税込)					
公共負担額	従来方式	DB方式	PFI(BTO一括)	PFI(BTO割賦)	算出備考
①歳入 (キャッシュイン)	6,169,281	5,715,172	5,718,746	3,434	
補助金	0	0	0	0	
地方債	6,169,281	5,715,172	5,715,172	0	0 公債割合より
地方交付税交付金	0	0	0	0	
法人市民税	0	0	3,574	3,434	法人税実効税率より
②歳出 (キャッシュアウト)	16,799,693	15,710,400	15,947,808	10,885,865	
公債費	6,365,457	5,896,907	5,896,907	0	0 公債割合・公債発行条件より
施設整備費等	8,307,482	7,693,825	7,712,811	8,492,775	解体撤去業務費、建設工事費、設計費用、工事監理費用、SPC開業費
CM費用	70,870	63,783	0	0	
アドバイザー費用	0	0	66,000	66,000	PFI方式のみ
維持管理費用	2,055,884	2,055,884	1,953,090	1,953,090	維持管理費用
SPC運営経費	0	0	319,000	374,000	SPC運営経費
③公共負担額 (②-①)	10,630,412	9,995,228	10,229,062	10,882,431	
④現在価値	9,334,257	8,775,116	8,992,669	9,435,615	
適用割引率		1.18%	1.18%	1.18%	
<b>VFM</b>		<b>6.0%</b>	<b>3.7%</b>	<b>-1.1%</b>	

いずれのケースにおいても DB 方式の場合に VFM が最大化されることが確認された。なお、PFI の場合は SPC の組成、運営に費用が掛かること、BTO（割賦）の場合、市が起債する金利より、民間が起債する金利の方が割高であること、民間事業者が融資を受けるにあたり銀行等に手数料（プロジェクトファイナンス組成費用、モニタリング費用等）を支払う必要があることから、その分の財政負担が増加する。

このため、DB が最も VFM が期待でき、次いで BTO（一括）が VFM が高くなる。BTO（割賦）はケースによっては従来方式よりも負担が増加する可能性がある。

#### ⑤まとめ

事業手法に関する検討結果のまとめは以下のとおり。

- ・現時点で想定される VFM は、DB 方式の場合、4.9～7.7%、BTO（一括）の場合 1.7～3.7%で、いずれも一定程度の財政負担の軽減を図ることが期待できる。
- ・BTO(割賦)の場合、財政負担の平準化は期待できるものの、民間資金調達に要する費用等により市の支出が増加し、結果として VFM はマイナスまたは 0 に近くなるため、市の財政負担の軽減には寄与しない。
- ・具体的な事業手法については、新庁舎の整備と本館の利活用（実施する場合）を一体的に取り扱うか等によっても異なるが、本館を建て替えるケース、庁舎使用するケース、民間活用するケースのいずれにおいても DB 方式の方が BTO（一括）や BTO（割賦）よりも VFM が高くなり、財政負担の軽減を図る上では有効と考えられる。
- ・本館を民間活用するケース（ケース⑦⑧⑨）については、市場調査により公園と一体となった活用が行われるケース⑧を中心に、にぎわいの創出が期待できる。また、VFM の算定結果も踏まえると、建て替えるケースや庁舎使用するケースと比較して、PFI 等の公民連携による事業手法の導入が有効となる可能性が高い。