

令和 5 年 3 月 2 日
文教委員会 報告資料 5－2
教育部学校施設建替担当課

立川第五中学校整備 民間活力導入可能性調査報告書（案）

令和 5 年 3 月

株式会社 エイト日本技術開発

目 次

1 事業手法及び事業スキームの検討.....	1
(1) PPP/PFIとは.....	1
(2) 事業方式の概要.....	3
(3) 各事業方式の導入実績.....	3
(4) 事業形態.....	7
2 適用の可能性のあるPPP/PFI.....	8
(1) 適用の可能性のある事業方式.....	8
(2) 事業範囲.....	9
(3) 事業形態.....	9
(4) 事業期間.....	9
3 市場調査.....	11
(1) 調査方法.....	11
(2) 調査結果.....	12
4 リスク分担の検討.....	15
(1) リスク分担の基本的な考え方.....	15
(2) リスク管理方法.....	15
5 定量評価.....	18
(1) 各事業方式での事業費の算定.....	18
(2) VFMの算定結果.....	32
6 定性評価.....	33
(1) 財政負担の平準化.....	33
(2) 維持管理の効率化及び財政負担の削減.....	33
(3) 民間事業者のノウハウの活用.....	33
(4) 法律や施策等の変動への対応.....	33
7 総合評価.....	34
8 民間活力導入に向けた課題.....	35
(1) 維持管理業務.....	35
(2) 予定価格.....	35
9 事業スケジュール.....	36

1 事業手法及び事業スキームの検討

(1) PPP/PFIとは

1) PPPの導入概念

PPP (Public Private Partnership: パブリック・プライベート・パートナーシップ) は、従来地方公共団体が直接実施してきた事業を公共と民間がパートナーを組んで行う官民協力の形態である。近年では、PFI (Private Finance Initiative: プライベート・ファイナンス・イニシアチブ、民間資金を活用した社会資本整備)をはじめ、DBO (Design Build Operate) 方式や指定管理者制度、長期包括運営委託等の民間活用手法がPPP事業として実施されている。

手法によって民間事業者の行う業務範囲は異なるが、基本的な考え方は、公共と民間事業者の役割分担・リスク分担に基づき、これまで公共事業で行われていた個別業務の発注ではなく、民間事業者に包括的に業務を行わせることによる事業の効率化を図ることである。

市が設計・建設・維持管理等を別途発注する従来方式（公設公営方式）と比較したPPP（公設＋指定管理者、DBO方式、PFIの場合）の導入概念を図1-1に示す。

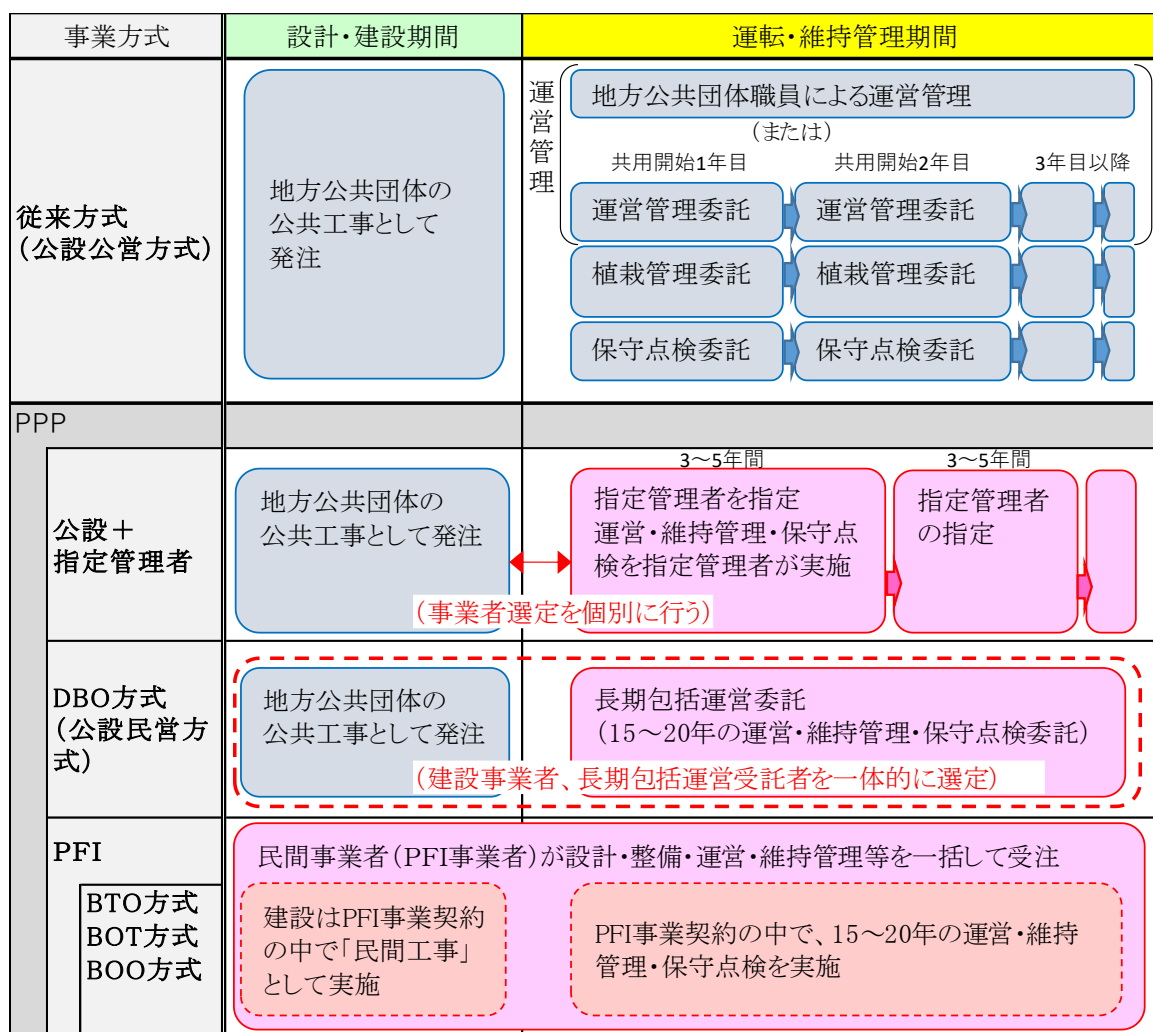


図 1-1 PPP 導入の概念

地方公共団体において導入が想定されるPPPの概要を表1-1に示す。

表1-1 PPPの概要

事業方式の名称			特徴・概略	民間事業者の業務範囲					適合する事業の例
				設計 建設	維持 管理	運営	資金 調達	施設 保有	
PFI	新設 施設 対象	BOO方式 (Build Own Operate)	<ul style="list-style-type: none"> 民間が自ら資金調達を行い、施設を整備。 民間は事業期間中「維持管理・運営」を行い、資金を回収。 事業終了後、公共へ施設所有権の移転を行わず、民間が保有継続又は施設撤去し土地を公共に返却。 	●	●	●	●	●	廃棄物処理施設、社会福祉施設、発電施設、駐車場・駐輪場等
		BOT方式 (Build Operate Transfer)	<ul style="list-style-type: none"> 民間が自ら資金調達を行い、施設を整備。 民間は事業期間中「維持管理・運営」を行い、資金を回収・事業終了後、公共へ施設所有権の移転を行う。 	●	●	●	●	●	庁舎・宿舍・住宅、病院、学校給食センター、火葬場、廃棄物処理施設 ESCO 事業等
		BTO方式 (Build Transfer Operate)	<ul style="list-style-type: none"> 民間が自ら資金調達を行い、施設を整備。 施設完成時に、公共へ施設所有権の移転を行う。 民間は事業期間中「維持管理・運営」を行い、資金を回収。 	●	●	●	●		庁舎、宿舍・住宅、病院、公立学校施設、観光施設、学校給食センター、火葬場、廃棄物処理施設等
		公共施設等 運営権 (コンセッショ ン方式)	<ul style="list-style-type: none"> 公共サービス提供が独立採算的事業の場合、所有権は公共が保持しつつ公共施設等運営権を設定し、民間事業者に料金設定等を含めた運営を行わせる。 民間が公共施設運営権を得ることに対する対価により公共は施設整備費を回収することが可能。 	●	●	●	●		空港、有料自動車道路等
	既存 施設 対象	RO方式 (Rehabilitate Operate)	<ul style="list-style-type: none"> 民間が自ら資金調達を行い、施設を改修。 民間は事業期間中「維持管理・運営」を行い、資金を回収する。 	●	●	●	●		(当初PFIで新設された施設のリニューアル事業もこの方式で実施されていることがある)
		公共施設等 運営権 (コンセッショ ン方式)	<ul style="list-style-type: none"> 建築工事／改修工事に伴うのではなく、既存の施設に公共施設運営権を設定し、民間に運営を行わせる。 		●	●	●		空港等の大規模インフラ施設
公共 資金 調達 型	DB方式 (Design Build)		<ul style="list-style-type: none"> 公共が資金調達し、民間が施設の設計・建設を一体的に行う。 運営は別途行う(直営／委託／指定管理者)。 	●					庁舎、土木構造物等
	DBO方式 (Design Build Operate)		<ul style="list-style-type: none"> 公共が資金調達し、民間が施設の設計・建設・維持管理・運営を一体的に行う。 	●	●	●			廃棄物処理施設、観光施設、庁舎等
運営・ 管理	指定管理者制度		<ul style="list-style-type: none"> 公の施設について指定管理者を指定し、指定管理者が維持管理・運営を長期的・包括的に行う(指定期間3～5年)。 		●	●			公の施設
	長期包括委託		<ul style="list-style-type: none"> 民間が施設の維持管理・運営を長期的・包括的に行う。 		●	●			公の施設に該当しない公共施設(廃棄物処理施設等)
その他	公募設置管理制度 (Park-PFI)		<ul style="list-style-type: none"> 民間が自ら資金調達を行い、公園利用者の利便性に資する収益施設(公募対象公園施設)の整備・運営を行う。 また民間は公募対象公園施設周辺の園路・広場等(特定公園施設)を自らの資金で整備する。 	●	●	●	●	●	都市公園等
	リース方式		<ul style="list-style-type: none"> 民間が自ら資金調達を行い、施設を整備。 民間は施設を公共にリース、事業終了後、公共へ施設所有権の移転を行う。(▲施設完成時に公共へ所有権の移転を行う方式もある。) 	●	●	●	●	▲	庁舎・複合公共施設、宿舍・住宅、病院、公立学校施設、駐車場、学校給食センター、火葬場、廃棄物処理施設等

(2) 事業方式の概要

P F Iは「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」(P F I法)に基づき、施設の整備・維持管理・運営を一括して民間事業者を実施させる手法である。

事業に関係する様々な業態の民間事業者が出資し設立する特別目的会社(S P C : Special Purpose Company)(以下「S P C」という。)が地方公共団体との契約を締結し、施設の整備・維持管理・運営を実施する。施設整備資金はS P Cが自ら金融機関からの借入により調達することから、地方公共団体に加え、金融機関が借入人としてのS P Cに対して経営状況の監視を行うことになるため、地方公共団体と金融機関による二重の事業監視の仕組みが導入される。地方公共団体と金融機関は、S P Cの経営状況に係る情報共有や、S P Cの経営不振時への対応等を内容とする「直接契約(Direct Agreement)」を締結する。

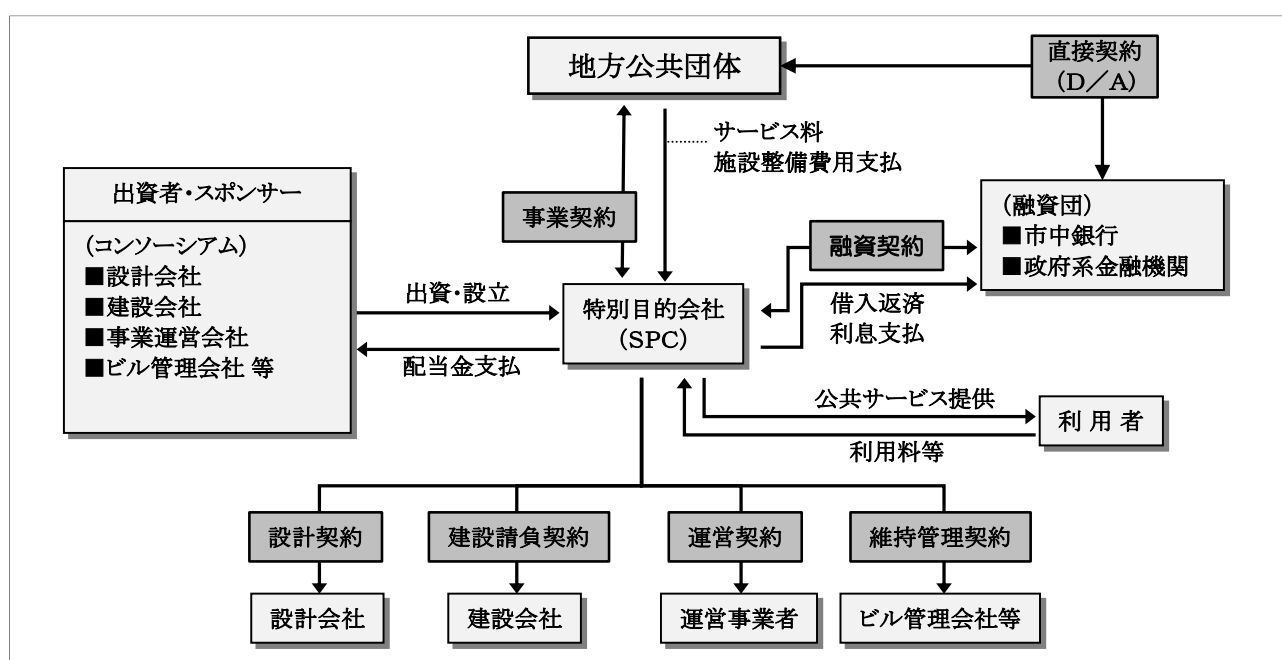


図1-2 P F Iの事業スキーム

(3) 各事業方式の導入実績

P P Pには、表1-1に示したとおり複数の事業方式がある。

P P PのうちP F Iの代表例として、施設完成後、直ちに施設の所有権を公共に移転するB T O (Build Transfer Operate)方式、施設完成時には所有権の移転を行わず、民間事業者が施設を所有し、維持管理・運営期間終了時に公共に所有権を移転するB O T (Build Operate Transfer)方式、公共へ施設所有権の移転を行わず、維持管理・運営期間終了後は施設を撤去又は民間事業として継続するB O O (Build Own Operate)方式が挙げられる。また、R O (Rehabilitate Operate)方式についても実施されている実績がある。

P F Iの各事業方式の採用件数(令和4年9月時点:特定非営利活動法人日本P F I・P P P協会データベースに基づく)と導入実績を表1-2に示す。

P F Iとは別方式になるが、P a r k-P F Iといわれる公募設置管理制度及びリース方式について表1-3に事例を示す。

表 1-2 PFI の導入実績と事例

事業方式の名称		導入実績 (令和4年9月時点)	事例
新施設 施設対象	BTO方式 (Build Transfer Operate)	704 件(68.5%)	・中城村立小学校整備事業(R4:沖縄県中城村) ・美里町新中学校整備等事業(仮称)(R2:宮城県美里町) ・金池小学校施設整備事業(R1:大分県大分市)
	BOT方式 (Build Operate Transfer)	84 件(8.2%)	・多気町五桂池ふるさと村整備及び管理運営事業(R4;三重県多気町) ・大浜公園再整備事業(R3:静岡県静岡市) ・(仮称)新たなみさき公園整備運営等事業(R3:大阪府岬町)
	BOO方式 (Build Own Operate)	34 件(3.3%)	・鳥取市佐治町木合谷川水力発電事業(R3:鳥取県鳥取市) ・大館クリーンセンター基幹的設備改良工事・運営事業(R1:秋田県大館市) ・(仮称)第2期君津地域広域廃棄物処理事業(R1:千葉県南房総市)
	公共施設等運営権 (コンセッション方式)	10 件(1.0%)	・等々力緑地再編整備・運営等事業(R4:神奈川県川崎市) ・愛知県新体育館整備・運営等事業(R2:愛知県) ・愛知県スタートアップ支援拠点整備等事業(R2:愛知県)
既存施設 施設対象	RO方式 (Rehabilitate Operate)	60 件(5.8%)	・厚木市文化会館改修事業(R3:神奈川県厚木市) ・神戸フィッシャリーナ施設運営等事業(R3:兵庫県神戸市) ・鈴鹿青少年センターと鈴鹿青少年の森の整備運営事業(R3:三重県鈴鹿市)
	公共施設等運営権 (コンセッション方式)	31 件(3.0%)	・三浦市公共下水道(東部処理区)運営事業(R3:神奈川県三浦市) ・グラスハウス利活用事業(R3:岡山県津山市) ・大阪市工業用水道特定運営事業等(R2:大阪府大阪市)
その他		154 件(15.0%)	—
総件数		1027 件	—

※事業で複数の事業方式を採用している事例もあり、総件数と各事業方式の合計件数は一致しない。

※その他は維持管理・運営のみ(長期包括委託)等が含まれる。

表 1-3 類似方式の事例

事業方式の名称	事例
公募設置管理制度 (Park-PFI)	・アクアイグニス淡路島(R4:兵庫県淡路市 国営明石海峡公園) ・KURUMERU(R4:福岡県久留米市 中央公園) ・ICOROBACafe Terrace(R4:大阪府堺市 大仙公園) ・花の拠点はなふる(R4:北海道恵庭市 中島公園)
リース方式	・高浜市役所本庁舎整備事業(H26:愛知県高浜市) ・足利市メガソーラー事業(H25年:足利市 発電施設) ・東郷町学校給食共同調理場増設整備事業(H20:愛知県東郷町)

1) DBO方式

① 事業方式の概要

DBO方式とは、公共の資金調達により民間事業者の意見を取り入れながら公共が施設を建設、所有するが、運営はノウハウを有する民間事業者が行う方式である。

DBO方式では、民間事業者が運営段階を見据えて施設建設に携わることによってコストパフォーマンスの高い施設の建設を可能とし、さらに管理運営においては長期にわたる効率の良い維持管理を行おうとするものである。

また、民間事業者が金融機関等から整備に係る資金調達を行わないため、SPCの設立は必須ではないが、運営事業部分の独立性を担保する目的からSPCを設立させる場合がある。

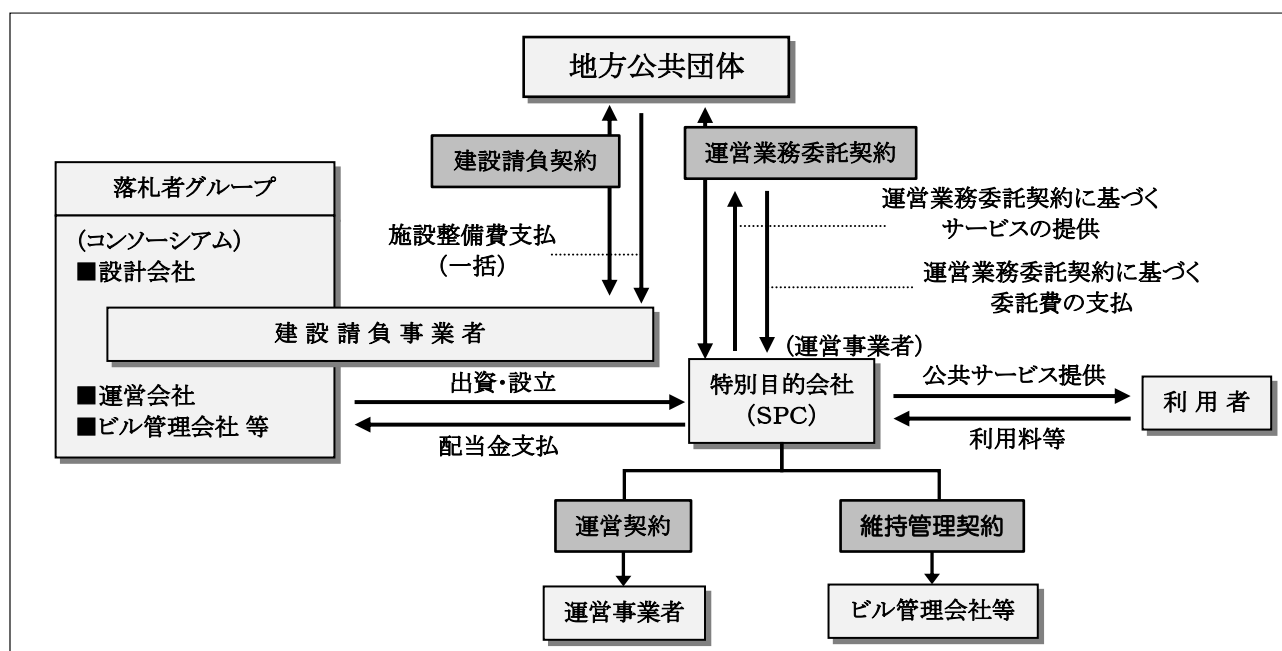


図 1-3 DBO方式の事業スキーム

② 導入実績

DBO方式の導入実績としては、廃棄物処理施設分野で多く用いられており、その他学校給食センターや庁舎等でも活用されている（表 1-4）。

表 1-4 DBO方式の導入実績と事例

事業方式の名称	近年の事例
DBO方式 (Design Build Operate)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 那智勝浦町新クリーンセンター設計・建設・運営事業 (R3: 和歌山県那智勝浦町) ・ 美馬市学校給食センター整備・運営事業 (R3: 徳島県美馬市) ・ 加東市まちな拠点施設整備事業 (R3: 兵庫県加東市)

2) DB方式

① 事業方式の概要

DB (Design Build) 方式は設計・施工の一括発注を行う方式である。維持管理・運営については、地方公共団体が直接実施するか、別途長期包括委託事業者を選定又は指定管理者を指定し、委託事業者又は指定管理者が維持管理・運営を実施する。

「設計・施工一括発注方式導入検討委員会報告書（設計・施工一括発注方式導入検討委員会：平成13年3月）」では、DB方式が適している工事として、施工技術に精通したものが設計することが必要な工事、ごみ焼却場のように設計と製造が密接不可分な場合、時間的猶予がない工事の場合等が挙げられている。

② 導入実績

DB方式の導入実績としては、学校校舎や学校の空調設備、上下水道施設を中心に導入されている（表1-5）。

表 1-5 DB方式の導入実績と事例

事業方式の名称	近年の事例
DB方式 (Design Build)	・ 所沢市第2一般廃棄物最終処分場(やなせみどりの丘)建設事業(R3:埼玉県所沢市) ・ (仮称)大在東小学校施設整備事業(R3:大分県大分市) ・ サッカースタジアム等整備事業(R2:広島県広島市)

3) 長期包括運営委託方式

公共施設等の維持管理・運営は、従来、個別の委託業務ごとに発注されることが多かったが、長期包括運営委託方式は、従来は個別で発注されていた委託業務をまとめ、複数年度にわたって包括的に委託することにより、民間事業者の創意工夫等による効率的な維持管理・運営を目指すものである。

対象となる公共施設等から生じる利用料収入等がある場合でも、次の指定管理者制度とは異なり、民間事業者はそれを収受することはない。

4) 指定管理者制度

指定管理者制度は、多様化する住民ニーズに、より効果的、効率的に対応するため、公の施設の運営・管理に民間の能力を活用しつつ、住民サービスの向上を図るとともに、経費の削減等を図ることを目的とする。

公の施設の管理を地方公共団体が外部に委ねる場合は、相手先が地方公共団体の出資法人や公共的団体等に限定されていたが、平成 15 年の地方自治法の改正により指定管理者制度が導入され、民間事業者を含む幅広い団体（指定管理者）に委ねることができるようになった。施設の利用料金が発生する場合は、指定管理者が自らの収入として収受することができ、これにより一層民間の創意工夫を引き出すことを期待する仕組みである。

導入の効果として、民間事業者のノウハウを活用することにより、管理経費が縮減でき、その結果として施設の利用料金が下がることや、利用者の満足度を上げ、より多くの利用者を確保しようとする民間事業者の発想を採り入れることにより、利用者へのサービスが向上する点が挙げられている。

(4) 事業形態

P F I については、収入構造による分類も行われている（図 1-4）。

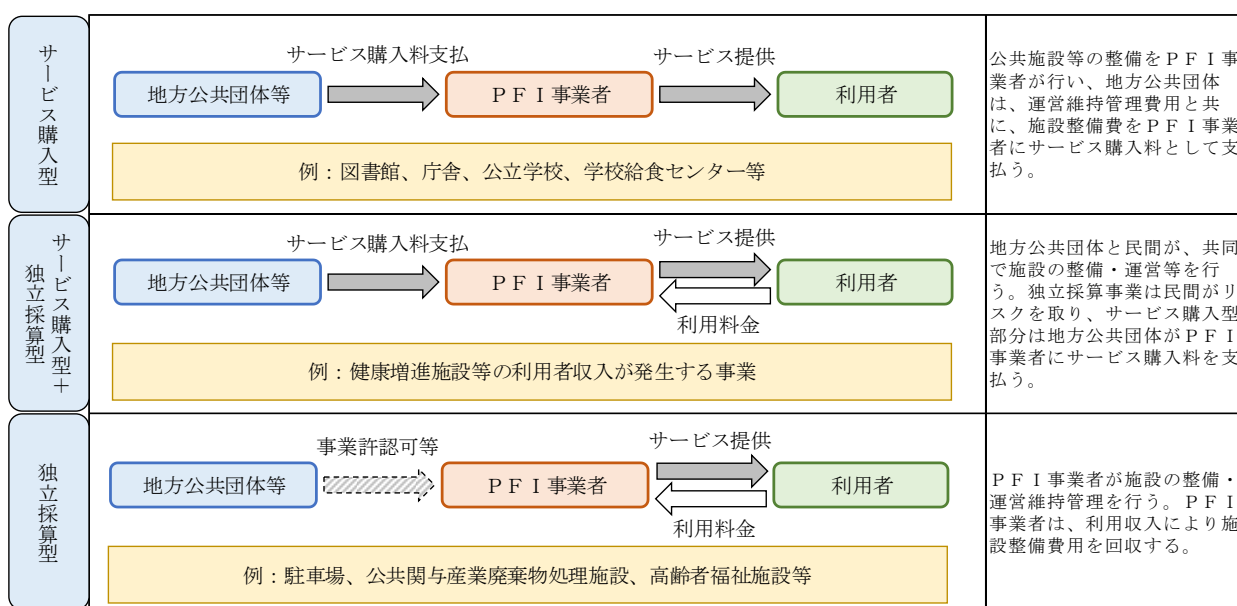


図 1-4 収入構造による分類

P F I は、公共施設等の整備等を目的とする事業であるとともに民間収益事業としての側面も有しており、公共事業と民間事業の間に位置する事業である。事業方式、収入構造を合わせて、「独立採算型 B O O 方式」、「サービス購入型 B T O 方式」等と呼ぶことが一般的に行われている。

2 適用の可能性のあるPPP/PFI

(1) 適用の可能性のある事業方式

PPP/PFIのうち、本事業に適用の可能性のある事業方式は次のとおりであり、PFI（BTO方式）、DBO方式及びDB方式である。

表2-1 適用の可能性のある事業方式

事業方式法の名称			本事業への適用可能性	評価
PFI	新設施設対象	BOO方式 (Build Own Operate)	・ 民間が施設を所有し、事業期間終了後も民間所有の施設となるため、義務教育施設の対象とはならない。	対象外
		BOT方式 (Build Operate Transfer)	・ 民間が施設を所有して収益を上げ、事業期間終了時に公共側に移管する方式であるため、義務教育施設の対象とはならない。	対象外
		BTO方式 (Build Transfer Operate)	・ 公共が施設を所有し、民間が維持管理・運営を行う方式であり、義務教育施設のPFIによる他事例はすべてBTO方式となっているため、適用可能性がある。	○
		公共施設等運営権 (コンセッション方式)	・ 民間が公共施設の運営権を買い取り、自由な経営で収益を上げる方式であるため、義務教育施設の対象とはならない。	対象外
	既存施設対象	RO方式 (Rehabilitate Operate)	・ すべての建物を建替えるため。	対象外
		公共施設等運営権 (コンセッション方式)	・ 上記の公共施設等運営権を参照。	対象外
調達型 公共資金	DBO方式 (Design Build Operate)		・ 公共が施設を所有し、民間が維持管理・運営を行う方式として適用可能性がある。	○
	DB方式 (Design Build)		・ 設計・施工一括発注方式として、近年では庁舎建設や学校校舎建替え等に活用されており、適用可能性がある。	○
運営管理	指定管理者制度		・ 運営管理のみであるため対象外とする。 ・ 適用は可能だが事例は少なく、学校開放のための体育館等施設貸しといった事例に限られる。 ・ 運営管理のない事業方式となった場合には、維持管理と学校開放事業を含めて指定管理者を指定する可能性もある。	対象外
	長期包括委託		・ 運営管理のみであるため対象外とする。	対象外
その他	公募設置管理制度 (Park-PFI)		・ 都市公園が対象となる方式のため、義務教育施設の対象とはならない。	対象外
	リース方式		・ リース会社が設計、建設、維持管理を行う民間方式であるが、義務教育施設でも事例がある。 ・ リース料として金利や手数料等が上乗せされるため、総コストは高くなる。	対象外

(2) 事業範囲

P F I（B T O方式）、D B O方式又はD B方式とする場合の事業範囲を、「3 市場調査」（P 11～P 14）の結果を踏まえ、次のとおり整理する。

表 2-2 P F I（B T O方式）又はD B O方式の場合の業務概要

業務名	概要
設計業務	基本設計、実施設計、許認可手続き（建築許可等）、解体設計、地積測量、地盤調査、電波障害調査
施設整備業務	新校舎建設、新体育館建設、屋外プール整備、外構整備、什器備品等の調達設置、近隣対策
維持管理業務	点検補修、植栽等外構保守管理、校舎清掃、害虫駆除、機械警備、防犯防災、建物修繕
解体業務	既存校舎・既存体育館・既存プール等解体

表 2-3 D B方式の場合の業務概要

業務名	概要
設計業務	基本設計、実施設計、許認可手続き（建築許可等）、解体設計、地積測量、地盤調査、電波障害調査
施設整備業務	新校舎建設、新体育館建設、屋外プール整備、外構整備、什器備品等の調達設置、近隣対策
解体業務	既存校舎・既存体育館・既存プール等解体

(3) 事業形態

立川第五中学校は義務教育施設であり、収益を上げるものではない。また、本事業では別途収益を伴う付帯事業を行うことは想定していない。そのため収入構造はサービス購入型とする。

(4) 事業期間

近年、建物の分類に係わらず、建設から維持管理までを含む長期でのP F I事業の事業期間は、15年が多くなっている。義務教育施設のP F I実績（表 2-4）でも 61.5%が 15年となっていることから、15年と設定する。

20年を超える事業期間が少ない理由は、15年を超えると大規模修繕が必要となり、民間にはリスクが大きいことと、社会経済情勢の変化で事業リスクを読めなくなるといわれていることによる。ただし、学校校舎の場合、維持管理期間の業務は建物や空調等の点検補修程度で、おおむね定型業務であることから、長期化する場合のリスクとしては他の事業に比べて小さい。

表 2-4 義務教育施設関連 P F I 事業期間別割合

事業期間	義務教育施設関連 P F I 件数	割合
13 年	2	5.1%
14 年	2	5.1%
15 年	24	61.5%
18 年	1	2.6%
20 年	8	20.5%
30 年	2	5.1%
合計	39	—

※割合は小数点以下第 2 位を四捨五入しているため、合計が 100% とならない。

出典：(特非) 日本 PPP・PFI 協会データベース 義務教育関連 PFI 実績(令和 4 年 9 月時点)

3 市場調査

(1) 調査方法

市場調査の概要は以下のとおりである。

市場調査はアンケート調査及びヒアリング調査を実施した。

表 3-1 市場調査の概要

調査対象業種		建設会社、ビルメンテナンス会社、金融会社等
調査対象抽出方法		<ul style="list-style-type: none"> ・東京電子自治体共同運営電子調達サービスの入札参加者資格者情報において、立川市の建築一式での参加入札資格を有しており、独自格付が A の企業。 ・第二小学校等複合施設整備民間活力導入可能性調査の対象企業。 ・平成 23 年度及び令和 3 年度の立川市新学校給食共同調理場整備運営事業の特定事業者。 ・直近 5 年間で学校 P F I の実績を有する企業。
調査方法		①調査対象企業に電話でアンケート協力依頼を実施。 ②アンケート協力が可能な企業に E メール又は郵送でアンケート調査票を発送。 ③地元企業及び参加意向の強い一部企業へヒアリング調査を実施。
調査期間	アンケート調査	令和 4 年 10 月 18 日（火）～令和 4 年 11 月 8 日（火）
	ヒアリング調査	令和 4 年 11 月 14 日（月）～令和 4 年 11 月 24 日（木）
質問項目		1. 参加意向について 2. 事業方式について 3. 事業範囲について 4. 大規模修繕について 5. 事業期間について 6. 事業コストの削減について 7. 事業の参加形態について 8. 維持管理業務について 9. 用務員業務について 10. ご意見・ご要望

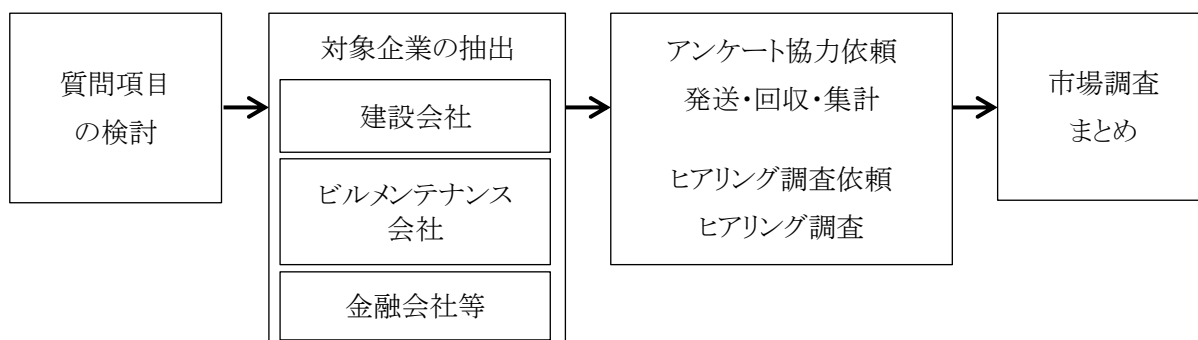


図 3-1 市場調査のフロー

(2) 調査結果

1) 市場調査実施結果

業種ごとのアンケート対象企業数と回収状況及びヒアリング調査企業数は以下のとおりである。

表 3-2 アンケート調査回収率及びヒアリング実施企業数

業種	アンケート 対象企業数	アンケート 回収数	アンケート 回収率	ヒアリング調査 実施企業数
建設会社	12 社	9 社	75.0%	4 社
ビルメンテナンス会社	8 社	4 社	50.0%	1 社
金融会社等	2 社	2 社	100.0%	0 社

2) 市場調査結果

① 本事業への参加意向について

「条件が合えば参加を検討する」が 8 件 (53.3%)、「参加を検討したい」が 3 件 (20.0%) と回答者の約 7 割が関心を示している。

「条件が合えば参加を検討する」の回答理由には、総合評価方式で地元企業参加の加点の有無や諸条件が明確になり次第判断をしたいといった意見があった。

ヒアリング調査から、地元企業の参加方法について検討を行う必要があると考える。

② 事業方式について

● 適当であるとする事業方式（複数回答可）

「PFI（BTO方式）が適当である」が 8 件 (66.7%) と最も多く、主な回答理由は、維持管理を見据えた設計ができることや財政負担の平準化を挙げている。

次いで「DB方式が適当である」が 5 件 (41.7%) となり、主な回答理由は、事業のスケールメリットを挙げている。

● 民間事業者が希望する事業方式

「PFI（BTO方式）」が 5 件 (41.7%) と最も多く、全業種から回答があった。主な回答理由は、維持管理を見据えた設計ができることや企業として参加できる事業方式であることを挙げている。

次いで「DBO方式」及び「DB方式」が同数で 3 件 (25.0%) となったが、「DB方式」は建設会社のみが回答していた。

③ 事業範囲について

● PFI（BTO方式）又はDBO方式

「適当だと思う」が 8 件 (66.7%) と最も多く、主な回答理由は、おおむね適当であるとの内容であった。一方、追加した方が良い業務として「電波障害対策業務」、対象外とした方が良い業務として教材の調達が挙げられた。また、測量調査及び地盤調査を市が実施することを求める回答もあった。

●DB方式

「適当ではない」が1件(9.1%)あった。回答理由は、設計・建設・維持管理業務間での効率化が図れずVFMが少ないことを挙げている。

④ 大規模修繕について

大規模修繕を業務範囲に含めることについて「適当ではない」が9件(75.0%)と最も多く、主な回答理由は、建設前から大規模修繕費用の見積を行うことが難しく、費用の増大を危惧していることや提案者間で大規模修繕の考えの違いによる見積の差を挙げている。

次いで「どちらともいえない」が3件(25.0%)あった。主な回答理由もおおむね「適当ではない」と同様だが、大規模修繕業務をPFI事業に含めている事例も例外的にあることから、「どちらともいえない」を回答している。

ヒアリング調査では、事業者間の提案と提案金額の差を発生させない方法として、年間の修繕費を固定額として、修繕内容の提案を募る方法が提案された。

⑤ 事業期間について

●設計・建設・解体期間

「どちらともいえない」が8件(72.7%)と最も多く、主な回答理由は、発注の諸条件や昨今の社会情勢の変化が予測できないことを挙げている。

次いで「適当だと思う」が3件(27.3%)あった。主な回答理由は、周辺道路や近隣住宅への配慮等がある場合、設計・建設・解体期間に危惧はあるものの、標準的な施工条件の場合には妥当と挙げている。

●維持管理期間

「適当だと思う」が6件(50.0%)と最も多く、主な回答理由は、大規模修繕が発生する前に事業が終わることを挙げている。

次いで「どちらともいえない」が5件(41.7%)あった。主な回答理由は、「適切だと思う」と同様に大規模修繕が発生しない方が良くしつつ、専門外ということで「どちらともいえない」としている。

⑥ 事業コストの削減について

●設計・建設費削減率

削減率の回答のあった6社中3社が「5%程度」と回答している。理由は、一般的な考え方によるとしている。

●維持管理削減率

削減率の回答のあった6社中2社が「5%程度」と回答している。理由は、維持管理面から効率的な設計や機器の選定が可能なことを挙げている。

⑦ 事業の参加形態について（複数回答可）

「コンソーシアムの構成企業（代表企業）として参加」が8件（66.7%）と最も多く、主な回答理由は、事業費の大部分を占めるため、建設会社が代表企業になることが妥当としている。

業種別では、すべての業種で「コンソーシアムの構成企業（代表企業）として参加」が多くなっている。

次いで「代表企業としての参加」及び「どちらともいえない」が同数で2件（16.7%）となっている。「どちらともいえない」の主な回答理由は、事業規模や内容、コンソーシアムに応じて変わらることを挙げている。

⑧ 維持管理業務について

維持管理業務を業務範囲に含めることのメリットは、設計段階よりLCCに配慮した施設づくりができることを挙げている。

デメリットは、単独校では業務量が少ないことや他校とのサービスの差が出ることを挙げている。

ヒアリング調査では、立川第五中学校のみでは維持管理業務が少なく、維持管理業者の参入意欲を懸念する回答が得られた。

⑨ 用務員業務について

用務員業務を業務範囲に含めることのメリットは、維持管理業務の窓口を兼ねた用務員業務による迅速な対応が可能な点や市の用務員採用業務等に係るコスト削減を挙げている。

デメリットは、用務員は常駐すると想定されることからコスト削減がしにくいことを挙げている。

⑩ ご意見・ご要望

PFIやDBO方式で事業を実施する場合、民間提案の余地について配慮の希望や提案書の評価基準に関する配慮を求める意見があった。

建設費については、昨今の物価上昇を踏まえた適正な事業費を設定するとともに、事業契約締結後の物価上昇（下落）について配慮を希望する意見があった。

ヒアリング調査では、評価基準として、価格評価と提案評価の適切な配分を要望する意見があった。

4 リスク分担の検討

(1) リスク分担の基本的な考え方

内閣府「PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」では、リスクは次のように定義している。

協定等の締結の時点では、選定事業の事業期間中に発生する可能性のある事故、需要の変動、天災、物価の上昇等の経済状況の変化等一切の事由を正確には予測し得ず、これらの事由が顕在化した場合、事業に要する支出または事業から得られる収入が影響を受けることがある。選定事業の実施に当たり、協定等の締結の時点ではその影響を正確には想定できないこのような不確実性のある事由によって、損失が発生する可能性をリスクという。

(内閣府「PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」より引用)

PPP事業におけるリスク分担の考え方は、地方公共団体と民間事業者の適切な役割分担に基づき、適切なリスクを適切に管理できる主体が当該リスクを管理することによってVFM(Value for Money: 総事業費の削減効果を示す割合)の最適化が図られるということである。

民間事業者への過度なリスク負担を求めた場合、リスク負担に見合う費用(保険料等)を増やすことになり、それが委託料等に上乗せされVFMの低下につながることに留意する必要がある。

PPP事業におけるリスク分担の重要性は、あるリスクの顕在化による事業への影響を極小化するとともに、VFMの最大化にも関係することにある。

(2) リスク管理方法

リスク管理の方法(ツール)として、PPP事業では、リスク分担表が一般的に用いられている。

このリスク分担表に基づき、発注者と受注者の負うべきリスクを明確化し、事業契約書に定めることにより、リスク負担に係る法的な責任が明文化されている。

本事業におけるPFI事業を想定したリスク分担表の例を表4-1に示す。

表 4-1 リスク分担表（例）

段階	リスクの種類	リスクの内容	負担者	
			地方公共団体	民間
共通	入札説明書等リスク	入札説明書等の誤りや不備	○	
		内容の変更に関するもの	○	
	入札参加リスク	入札参加に係るコストの負担		○
	法令変更リスク (税制の変更を含む)	本事業に直接関係する法令の変更	○	
		その他の法令の変更		○
	第三者賠償リスク	市の責めに帰すべき事由によるもの	○	
		調査・工事による騒音・振動等による場合等事業者の責めに帰すべき事由によるもの		○
	住民問題リスク	調査・建設工事に関する住民反対運動	○	
	事故発生リスク	調査・建設・維持管理するうえでの事故の発生		○
	環境問題リスク	調査・建設・維持管理するうえでの環境悪化によるもの		○
	測量・地質調査リスク	市が実施した測量・地質調査部分	○	
		事業者が実施した測量・地質調査部分		○
	地下埋設物リスク	予め想定し得ない地下埋設物の顕在化による対応費用の増加や工期の遅延等	○	
	事業の中止・延期 リスク	市の指示、議決が得られないことによるもの	○	
		市の債務不履行によるもの	○	
		施設建設に必要な許認可等の遅延によるもの		○
		事業者の事業放棄、破綻によるもの		○
	物価変動	建設期間中の物価変動に伴う費用の増減	○	○
		維持管理期間中の物価変動に伴う事業者の費用の増減	○	○
	不可抗力リスク	戦争・暴動・天災等による損害、事業の中止	○	▲
	許認可	事業者が取得すべき許認可の未取得、取得遅延・失効		○
		上記のうち、市が担う役割(資料提供等)の不履行に起因するもの	○	
		市が取得すべき許認可の取得遅延・失効	○	
		上記のうち、事業者が担う役割(資料提供等)の不履行に起因するもの		○
	公的支援制度	市が獲得すべき公的支援制度の獲得不可又は条件変更	○	
		上記のうち、事業者が担う役割(資料提供等)の不履行に起因するもの		○
設計	設計変更リスク	市の提示条件・指示の不備、変更によるもの	○	
		事業者の指示・判断の不備によるもの		○

段階	リスクの種類	リスクの内容	負担者	
			地方公共団体	民間
建設	地盤リスク	市が事前に実施した地盤調査に不備があり、事業者が実施した追加調査等により、想定される工法等に変更が必要となったことによる建設費の増大、工期延期	○	
	工事遅延リスク	工事遅延・未完工による開業の遅延		○
	工事費増大リスク	市の指示を原因とする工事費の増大	○	
		上記以外の原因による工事費の増大		○
	性能リスク	要求水準未達成(施工不良を含む)		○
	一般的損害リスク	工事目的物・材料・他関連工事に関し生じた損害		○
	引渡前施設損害	市の事由による施設の損害	○	
		事業者の事由による施設の損害		○
		上記以外の第三者等の事由による施設の損害	○	▲
維持管理	事業内容変更リスク	市の責めによる事業内容・用途変更に関するもの	○	
		上記以外の原因による事業内容・用途変更に関するもの		○
	施設損傷リスク	市が実施する業務に起因する損傷	○	
		事業者が実施する業務に起因する損傷		○
		生徒、教職員及び地域開放利用者に起因する損傷	○	
	性能リスク	要求水準未達成		○

○は主分担、▲は従分担（一定範囲までを主分担が負担し、それ以上については従分担が負担）

5 定量評価

(1) 各事業方式での事業費の算定

1) VFMの基本的な考え方

PPP/PFIの検討にあたっては、VFMの概念に基づいて、従来方式（公設公営方式）で行う場合と比較し、PPP/PFIの導入が地方公共団体の財政負担の削減に資するか検証を行う。

VFMの評価は、地方公共団体が事業の整備・維持管理・運営を従来方式（公設公営方式）で実施した場合のライフサイクルコスト（以下「LCC」という。）と、PPP/PFIで施設の整備・維持管理・運営を行った場合の地方公共団体の財政負担額を比較することにより行う。

この財政負担額の比較は、初期投資部分だけではなく、事業期間全般のLCCの比較で行い、事業期間中の各年度の負担額を「割引率」により評価した「現在価値」で行う。

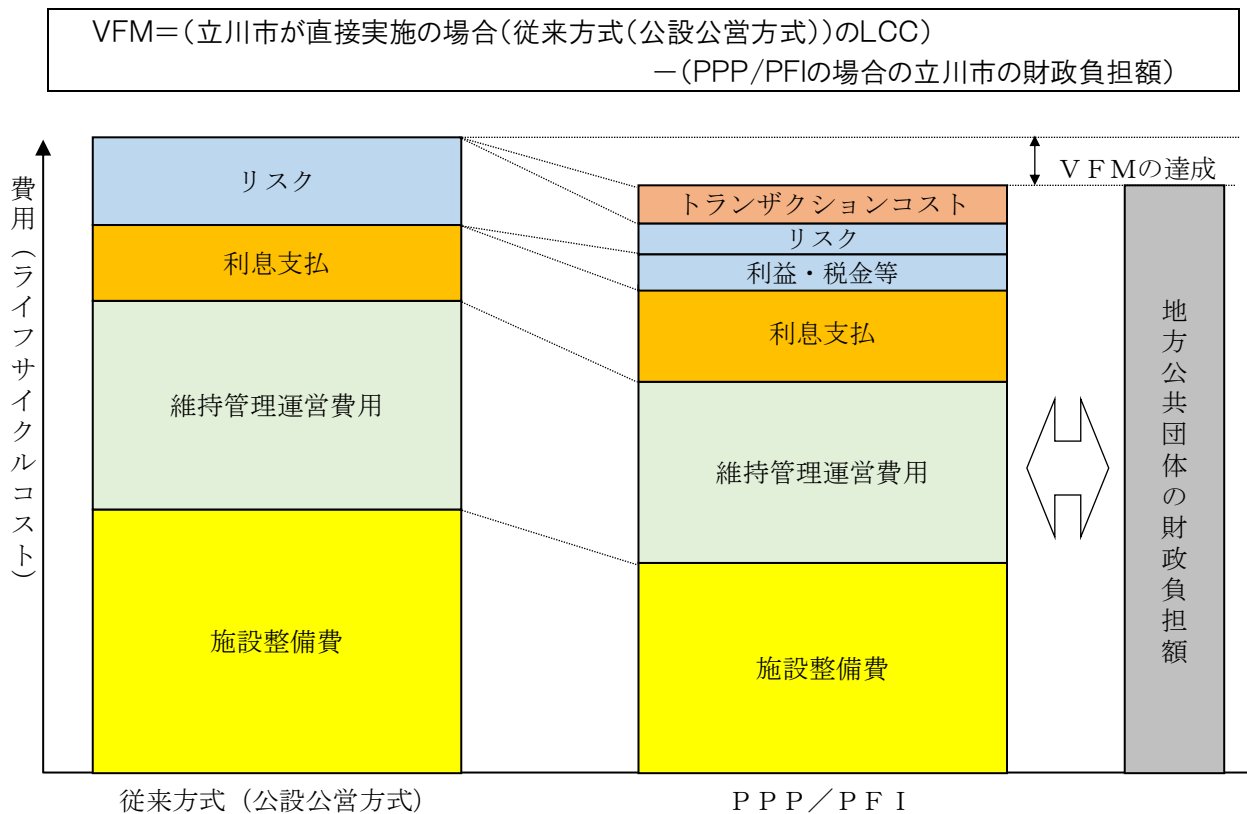


図5-1 VFMの考え方

【用語の説明】

LCC

建物生涯費用。建物の企画・設計から施工、監理、維持管理、修繕、解体・撤去までの建物の生涯にかかる総費用。

PPP/PFIにおけるLCCとは、民間事業者が事業を行った際の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額の現在価値のことで、従来型公共事業の場合に係る総費用との比較で使われる。

トランザクションコスト

PPP/PFIの導入に伴い必要となる費用で、地方公共団体の事業者選定費用（支援業務委託費）、民間事業者の企画提案費用、契約締結に係る法務費用（弁護士費用）等が含まれる。

2) 現在価値・割引率

① 現在価値の定義

将来における金銭の価値を現在の価値に換算することを現在価値に換算するという。

「民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する事業の実施に関する基本方針」（内閣府）や「VFM（Value For Money）に関するガイドライン」（内閣府）において、公的財政負担の見込額の算定は現在価値に換算して評価することとされている。同じ 100 円であっても、今の 100 円と、将来の 100 円は、「価値が違う」という考え方にたつて、将来生まれる価値を現在の価値に換算したものが「現在価値」である。

例えば、現在価値への割引率（ r ）が 3 % であるとした場合、現在の 100 円と、1 年後の 103 円の価値は等しいとする考え方である。

$$\text{現在価値} = \frac{\text{n 年後の将来価値}}{(1 + r)^n}$$

銀行預金の 1 年間の金利を 3 % とすると、1 年後に手にする 100 万円の現在価値は次のようになる。

$$\text{1 年後の 100 万円の現在価値} = 100 / (1 + 0.03) = 97.1 \text{ 万円}$$

逆に言うと、97.1 万円が手元にあり、これを銀行預金として運用すると、1 年後には 100 万円となり、現在の 97.1 万円と 1 年後の 100 万円は等しいということとなる。すなわち、1 年後の 100 万円の現在の価値は、97.1 万円となる。

② 割引率の定義

上記に示した、将来の価値を現在の価値へ換算した料率 r を「割引率」という。

割引率として用いる金利をリスクフリーレートと言い、運用元本が毀損する恐れのない（安全に運用できる）金融商品等の利回りを勘案して設定される。

③ PFI が成立するための事業者・金融機関側の評価指標

PFI の場合は、実施に関係する主な参加者として、「地方公共団体」、「民間事業者」、「金融機関」を考えた場合、それぞれの立場で事業への参加の目的が異なる。

民間事業者は、出資に対する配当金等の利益を得ることを目的とし、金融機関は事業への融資債権の保全を図りつつ適切な利息収入を得ることが目的である。

地方公共団体は、質の維持・向上を行いつつ財政負担の削減を実現することが大前提となる。

すなわち、これら参加者の利害が一致しなければ、PFI は成立しない。

これは、各参加者に示す判断材料が一定以上である必要があるということであり、地方公共団体は財政削減効果が確認される必要がある（VFM が 0 % より大きい必要がある）こと、民間事業者は一定以上の収益が必要である（一定の EIRR である必要がある）こと、金融機関は確実な返済を見込む必要がある（DSCR が 1.0 以上である必要がある）ことを示している。

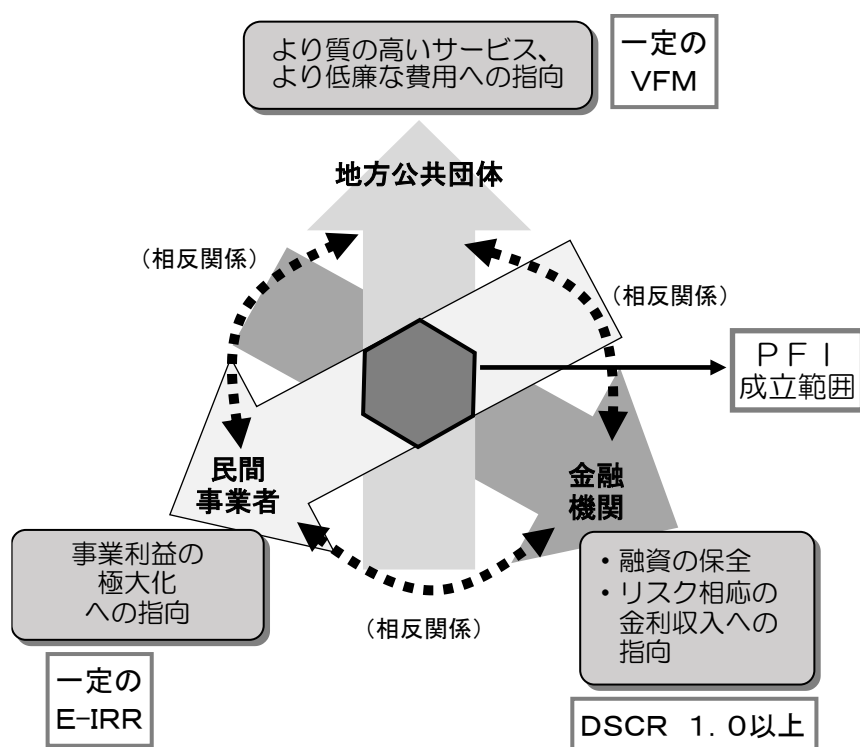


図 5-2 PFI における参加者の関係

表 5-1 各参加者の事業参加の評価指標

事業参加者	目 的	評価指標
地方公共団体	質の維持・向上を行いながら事業支出を削減	V F M (Value for Money)
民間事業者	出資に対する利益の確保	出資金内部留保利益率 E - I R R (Equity Internal Rate of Return)
金融機関	融資債権の保全	債務返済比率 D S C R (Debt Service Coverage Ratio)

E-I R R、D S C Rの考え方は次のとおりである。

表 5-2 E-I R Rの内容及び評価

内 容	指標の名称	分析方法と計算式
出資に対する 収益性分析	出資金内部留保 利益率 E-IRR (Equity Internal Rate of Return)	<p>民間事業者がSPCに出資する際の投資採算性を計る指標。一般的には、出資金と、元利返済後の当期利益の現在価値の合計が等しくなるような割引率と定義されている。</p> <p>事業リスクを勘案した場合、リスクが高いほど、収益率(E-IRR)は大きくなる。別の言い方では、割引率＝運用利率と考えた場合、事業リスクが高いほど、高い運用利率を必要とする。即ち、利益の絶対額が増加する。一般的に5～15%程度とされているが、対象となる事業の内容により、適正なE-IRRのレベルは異なる。</p>
		<p>【評価の考え方】</p> <p>一般的に独立採算型のほうがサービス購入型事業よりも事業リスクが高いため、試算においては、下の考え方により E-IRR を設定する。</p> <p>リスクの低いサービス購入型 E-IRR = 5%程度</p> <p>リスクの高い独立採算型 E-IRR = 15%程度</p>
		$Cap = \sum \frac{C_n}{(1+re)^n}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Cap : 出資額</p> <p>Cn : n年目の減価償却前利払前当期損益－借入返済額</p> <p>re : 割引率(EIRR)</p> </div>

表 5-3 D S C Rの内容及び評価

内 容	指標の名称	分析方法と計算式
安定性分析、 借入返済力の 検証	債務返済比率 DSCR (Debt Service Coverage Ratio)	<p>事業により生み出された資金繰り(キャッシュフロー)の元利返済に対する余裕度を見る指標。各年度の元利返済前キャッシュフローが、当該年度の元利金支払所要額の何倍かを示す比率で、借入返済能力から見た事業の安全性を表す。</p> <p>事業期間中の各年度のDSCRが 1.0 を下回った場合、借入金の返済に支障が生じる可能性がある。</p>
		<p>【評価の考え方】 DSCR=1.0 以上</p> <p>元利金必要支払額に対し、資金繰り上、元利金支払額以上の資金を有することが適当である。</p>
		$DSCR_n = \sum \frac{C_{dn}}{P_n + I_n}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Cdn : n年目の元利金返済前キャッシュフロー</p> <p>Pn : n年目の借入金返済額</p> <p>In : n年目の利息支払額</p> </div>

3) VFM算出条件

VFMの検討にあたっての主要な算出条件を次に示す。

① 従来方式（公設公営方式）の設定

本事業では、従来方式（公設公営方式）におけるLCCに対する官民連携手法のLCC削減率を、VFMとして算定する。

② 比較する事業方式

従来方式（公設公営方式）と適用の可能性のある事業手法として整理したPFI（BTO方式）、DBO方式及びDB方式の3つを対象としてVFMの比較を行う。

③ 削減率の設定

施設整備費のPFI等の活用による削減余地について、市場調査の結果では、設計・建設費の削減率の回答があった6社中3社が「5%程度」と回答していた。また、維持管理の削減率の回答のあった6社中2社が「5%程度」と回答していた。

直近10年の学校施設PFIの先行事例の特定事業選定時のVFMは約4.32%（中央値は約4.05%）、入札時の平均は約7.84%（中央値は約5.55%）となっている。

設計費・調査費、施設整備費及び維持管理費の削減率は、市場調査結果及び先行事例のVFMを考慮し、6%と設定する。

表5-4 削減率の設定

項目		削減率
PFI（BTO方式）/DBO方式	設計費・調査費	6%
	施設整備費	6%
	維持管理費	6%
DB方式	設計費・調査費	6%
	施設整備費	6%

※DB方式は維持管理を市で実施するため、維持管理費の削減率はない。

④ 設計費・調査費

設計費・調査費は、国土交通省告示第98号の「建築士事務所の開設者がその業務に関して請求することのできる報酬の基準」等を参考に277,936千円と設定する。

⑤ 施設整備費

建設費については、国土交通省の建築着工統計調査（月報）の令和4年4月から9月までの東京都内市区町村の学校教育用建築物の建築物工事費予定額の平均値を参考とし、解体工事費は令和4年4月から12月までの東京都内の学校施設解体工事の落札価格の平均値を参考とする。

表 5-5 施設整備費

項目	金額（税込）
建設費（設備費、太陽光発電設備費、プール整備費、外構整備費、什器備品込み）	5,382,702 千円
解体工事費	681,145 千円
合計	6,063,847 千円

⑥ 資金調達・起債比率等

資金調達については、起債を活用する。

起債は、国庫補助の活用の有無によって充当できる金額が変わる。各建物に活用可能な国庫補助及び起債を表 5-6 に整理する。

P F I（B T O方式）は、従来一般財源により対応していた部分のうち、国庫補助対象外経費（補助対象外経費）のみに民間資金を活用することができる。

表 5-6 建物に対する活用可能な国庫補助・起債

	国庫補助	起債
校舎	危険建物の改築 （交付割合 1 / 3）	・ 学校教育施設等整備事業債 （補助事業分）【充当率 90%】 ・ 学校教育施設等整備事業債 （単独事業分）【充当率 75%】
	防衛施設周辺防音事業補助金 （10/10）※	—
体育館	公立学校施設整備費負担金 （交付割合 1 / 2）	・ 学校教育施設等整備事業債 （補助事業分）【充当率 90%】 ・ 学校教育施設等整備事業債 （単独事業分）【充当率 75%】
	防衛施設周辺防音事業補助金 （10/10）	—
体育館（武道場） プール	学校体育諸施設整備事業 （交付割合 1 / 3）	・ 学校教育施設等整備事業債 （補助事業分）【充当率 90%】 ・ 学校教育施設等整備事業債 （単独事業分）【充当率 75%】
グラウンド	屋外教育環境施設の整備 （交付割合 1 / 3）	・ 学校教育施設等整備事業債 （補助事業分）【充当率 75%】
太陽光発電	太陽光発電等導入事業 （交付割合 1 / 2）	・ 学校教育施設等整備事業債 （単独事業分）【充当率 75%】
マンホールトイレ	防災機能強化事業 （交付割合 1 / 3）	・ 学校教育施設等整備事業債 （補助事業分）【充当率 90%】
その他	—	・ 学校教育施設等整備事業債 （単独事業分）【充当率 75%】

※ 防衛施設周辺防音事業補助金は、従来方式（公設公営方式）のみ活用可能な補助金である。

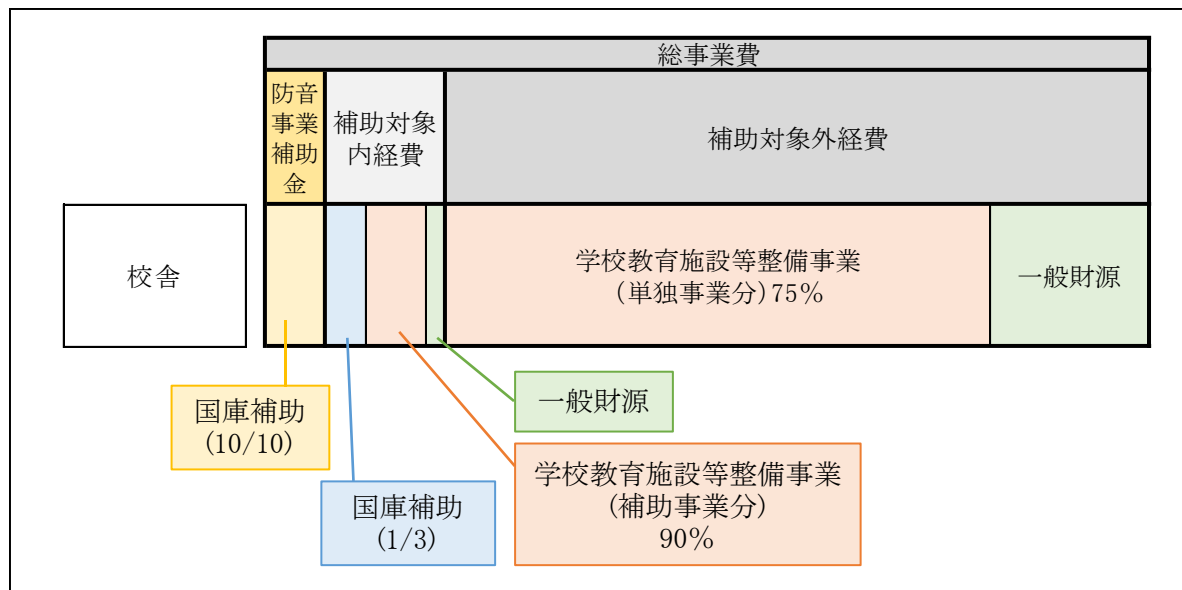


図 5-3 校舎の資金調達イメージ

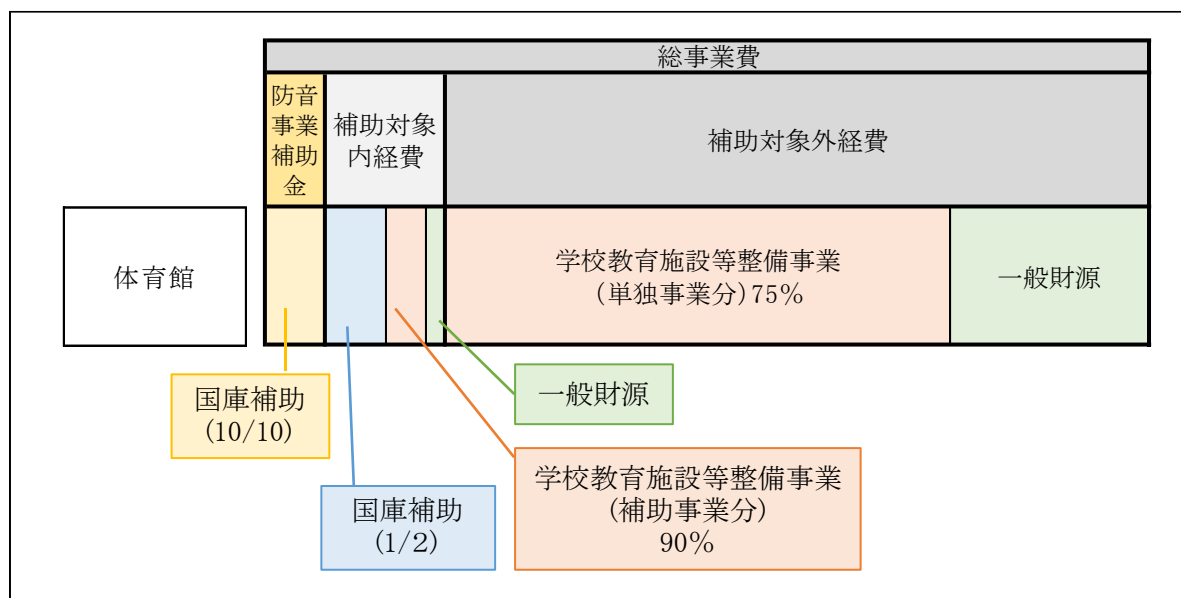


図 5-4 体育館の資金調達イメージ

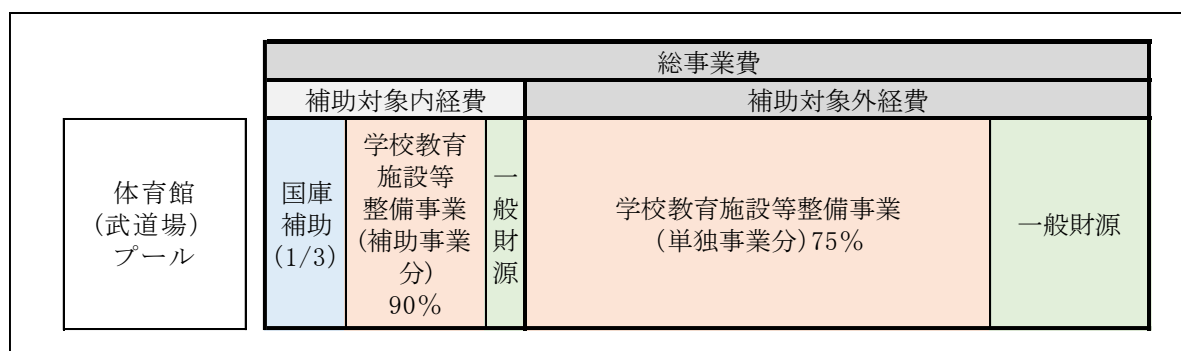


図 5-5 体育館（武道場）、プールの資金調達イメージ

グラウンド	総事業費				
	補助対象内経費			補助対象外経費	
	国庫補助 (1/3)	学校教育施設等 整備事業 (補助事業分) 75%	一般 財源	学校教育施設等整備事業 (単独事業分) 75%	一般財源

図 5-6 グラウンドの資金調達イメージ

太陽光発電	総事業費				
	補助対象内経費			補助対象外経費	
	国庫補助 (1/2)	学校教育施設等 整備事業 (補助事業分) 75%	一般 財源	学校教育施設等 整備事業 (単独事業分) 75%	一般 財源

図 5-7 太陽光発電の資金調達イメージ

マンホール トイレ	総事業費				
	補助対象内経費				
	国庫補助 (1/3)	学校教育施設等整備事業 (補助事業分) 90%			一般 財源

図 5-8 マンホールトイレの資金調達イメージ

その他	総事業費				
	補助対象外経費				
	学校教育施設等整備事業 (補助事業分) 75%				一般財源

図 5-9 その他の資金調達イメージ

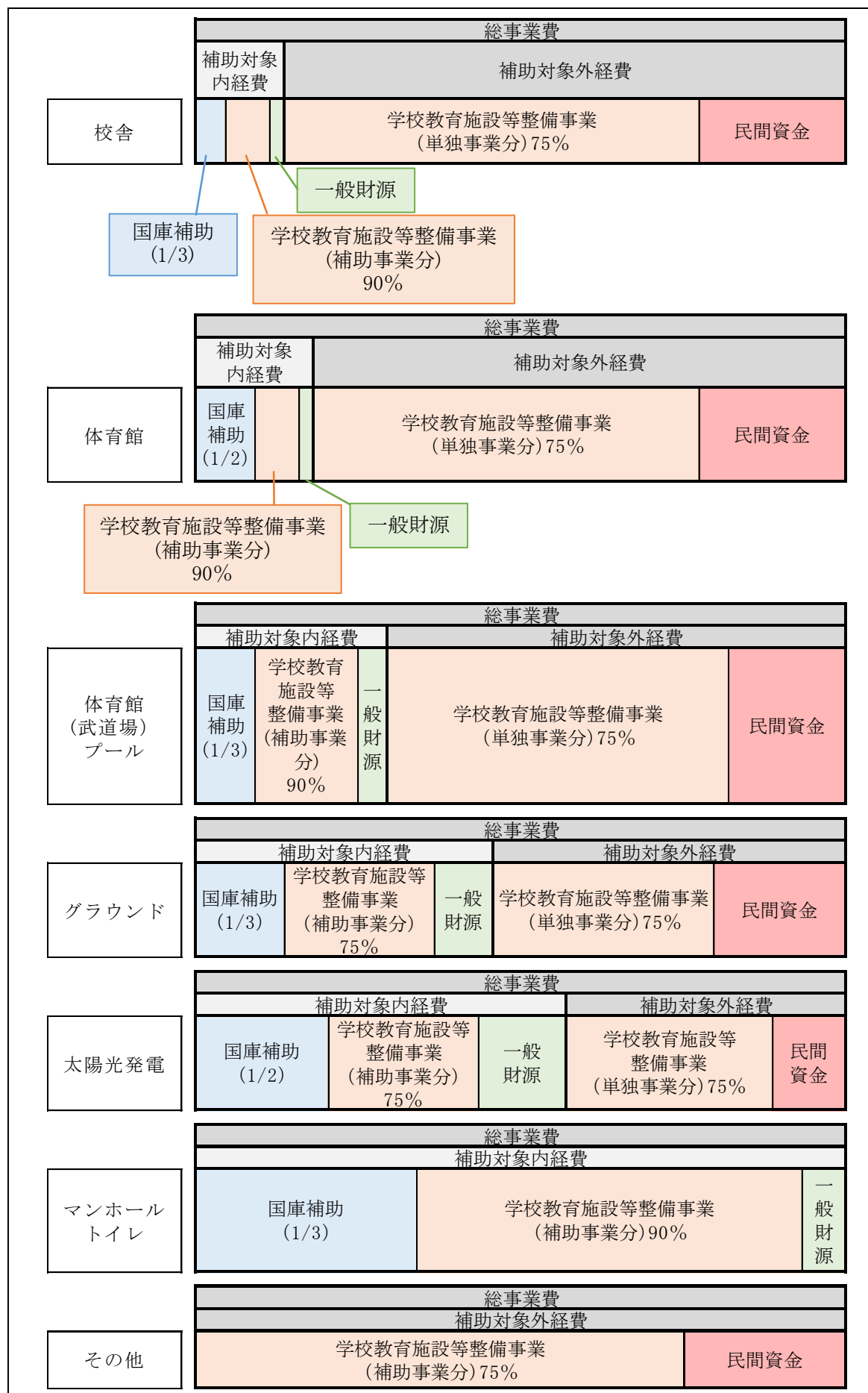


図5-10 PFI (BTO方式) による資金調達イメージ

⑦ 金利等

P F I（B T O方式）では、民間事業者は金融機関から融資を受けるため、金融機関からの融資の利子について勘案する必要がある。

考え方として、リスクのない場合の金利「リスクフリーレート」に、事業リスクを上乗せする「スプレッド」を加える。

本事業のリスクフリーレートとして、事業期間を15年と想定したことから15年国債の年平均金利の10年平均値である0.483%を用いる。スプレッドについては「V F M簡易算定モデルマニュアル」（国土交通省）を参考に、本事業が低リスクの事業である事を勘案して0.5%とする。そのため、金融機関からの借入金利は0.983%とする。割賦金利についても同金利を用いる。

起債金利は、補助事業分を0.9%と設定し、単独事業分を0.85%と設定する。

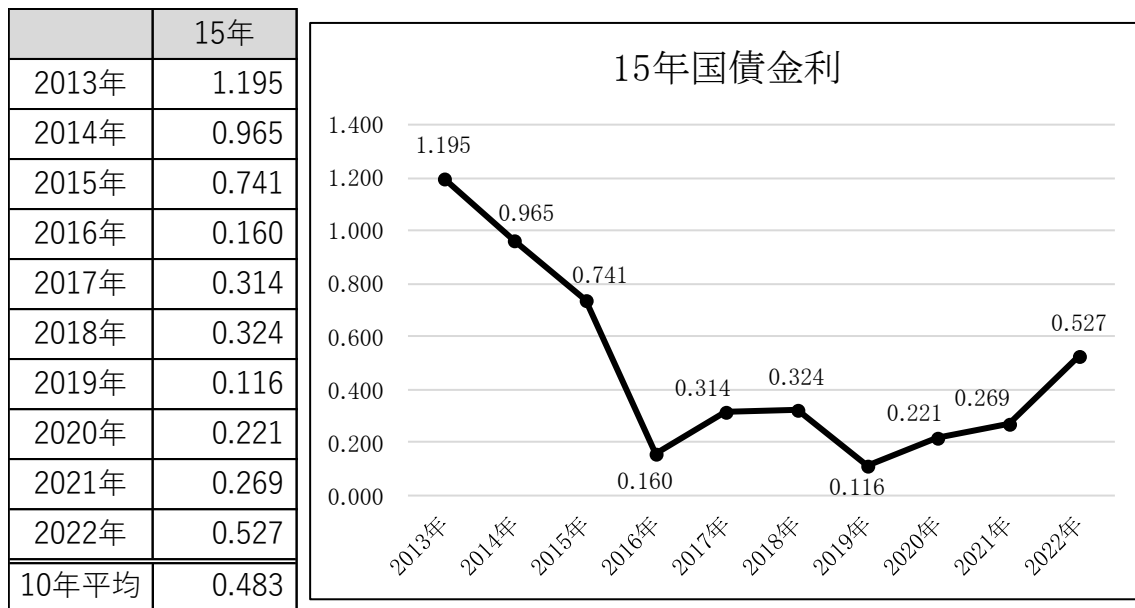


図5-11 過去10年間の15年国債金利の推移

表5-7 金利等設定

項目	金利	備考
起債金利 【学校教育施設等整備事業 （補助事業分）】	0.900%	財政融資資金貸付金利0.9%（固定）
起債金利 【学校教育施設等整備事業 （単独事業分）】	0.850%	地方公共団体貸付金利0.85%（固定）
金融機関からの 借入金利	0.983%	リスクフリーレート：15年国債金利の10年平均値 0.483% スプレッド：0.5% （参考：国土交通省「V F M 簡易シミュレーション」）
割賦金利	0.983%	P F I（B T O方式）の場合は、市が施設整備費等の割賦支払を行うことを想定している。割賦部分に対しては、市が「割賦金利」として民間事業者に対し金利の支払を行うこととなる。
割引率	0.483%	リスクフリーレートを用いる。

⑧ 施設維持管理費・水光熱費等

施設維持管理費のうち、建物・設備維持管理費及び修繕費は国土交通省の「建築物のライフサイクルコスト」から設定し、外構維持管理費、環境衛生・定期清掃、学校警備委託費は市内中学校の実績値から設定する。

太陽光パネル維持管理費は、資源エネルギー庁の事業用太陽光発電の維持費から設定する。

グラウンド維持管理費及びテニスコート維持管理費は事業者の見積から設定する。なお、テニスコートの人工芝は、10年ごとに張替えが必要となる。

年間水光熱費は平成29年度から令和3年度の実績額の平均値を設定する。

表5-8 年間の維持管理費及び水光熱費 (税込)

項目	年間費用	15年間費用
施設維持管理費	31,017 千円	465,255 千円
太陽光パネル維持管理費	110 千円	1,650 千円
グラウンド維持管理費	1,765 千円	26,475 千円
テニスコート（人工芝）維持管理費	1,201 千円	18,015 千円
水光熱費	11,598 千円	173,970 千円
合計	45,691 千円	685,365 千円

表5-9 テニスコート（人工芝）の張替え費 (税込)

項目	費用
テニスコート（人工芝）張替え費	5,869 千円

⑨ トランザクションコスト

PFI（BTO方式）、DBO方式及びDB方式のトランザクションコストを次のとおりとする。

PFI（BTO方式）、DBO方式及びDB方式は設計及び建設期間中のモニタリングも発注する。

すべての方式において維持管理業務に関するモニタリングは発注せず、行政で行う。

表5-10 トランザクションコスト (税込)

項目	委託費
事業者選定支援業務	30,000 千円
設計・建設モニタリング業務	12,000 千円
合計	42,000 千円

⑩ 市職員モニタリング費用

各事業方式において必要となる設計及び建設業務並びに維持管理業務の市職員費用を表5-11を用いて設定する。

従来方式（公設公営方式）は、市職員が設計及び建設業務モニタリングに係わる人数は3人とし、設計及び建設期間78ヵ月間（6.50年）の金額とする。なお、従来方式（公設公営方式）は維持管理業務を別発注とするため、市職員の維持管理業務モニタリング費用は発生しない。

PFI（BTO方式）及びDBO方式は、市職員が設計及び建設業務モニタリングに係わる人数は1人とし、設計及び建設期間71ヵ月間（5.92年）の金額とする。市職員が維持管理業務モニタリングに係わる人数は0.1人と設定する。

DB方式は、市職員が設計及び建設業務モニタリングに係わる人数は1人とし、設計及び建設期間71ヵ月間（5.92年）の金額とする。なお、DB方式は維持管理業務を別発注とするため、市職員の維持管理業務モニタリング費用は発生しない。

表5-11 市職員モニタリング費用計算式

設計及び建設業務モニタリング費用＝9,000千円×1.2（諸経費）×人数×期間（年）
維持管理業務モニタリング費用＝9,000千円×1.2（諸経費）×人数×期間（年）

表5-12 設計及び建設業務の市職員モニタリング費用

（税込）

項目	モニタリング費 （建設期間合計）
従来方式（公設公営方式）	210,600千円
PFI（BTO方式）	63,936千円
DBO方式	63,936千円
DB方式	63,936千円

表5-13 維持管理業務の市職員モニタリング費用

（税込）

項目	モニタリング費	
	単年度費用	事業期間合計費用（15年）
従来方式（公設公営方式）	—	—
PFI（BTO方式）	1,080千円/年	16,200千円
DBO方式	1,080千円/年	16,200千円
DB方式	—	—

⑪ S P Cに関する費用

P F Iによる事業では、S P Cの設立は法的には任意だが、「契約に関するガイドラインーP F I事業契約における留意事項についてー」（民間資金等活用事業推進委員会）ではS P C設立を前提としており、ほとんどのP F Iによる事業においてS P C設立が条件となっている。S P C設立の目的は表5-14のとおりであるが、特に、プロジェクトファイナンスを受けるうえではS P C設立は必須といえる。

V F Mの算出においては、財政負担額が最も高くなる場合を想定し、P F I（B T O方式）では、S P Cを設立するものとしてV F Mを算出する。

S P Cには設立費、毎年の維持費及びS P Cへの配当金が必要となる。これらを表5-15のとおりとする。

表5-14 S P C設立の目的

項目	概要
倒産隔離	事業期間が長期にわたるため、出資企業の倒産リスクの影響から切り離される。
プロジェクトファイナンスによる融資	プロジェクトファイナンスとは、対象プロジェクトから発生する収益をもとに資金を調達する方法。民間事業者が行う他の事業のリスクから対象プロジェクトを切り離す観点から、融資の際にはS P C設立が求められる。
業務管理・責任の明確化	S P Cが設計・建設・維持管理・運営等の複数業務を統括管理する役割を担うため、S P C内の業務責任が明確になる。
財務の透明化	S P Cを株式会社として設立することで、会社法上、決算報告書の作成・開示義務が発生するため、財務の透明化が図られ、明確な財務モニタリングが可能になる。

表5-15 S P C設立・維持費等

(税込)

項目	金額	備考
S P C設立費	2,679 千円	会社登記、登録免許税、人件費等
S P C維持費	150,000 千円	人件費、事務所家賃、会計監査等 (15 年合計)
S P C利益	183,537 千円	出資者への配当分等 (15 年合計)
合計	336,216 千円	

⑫ 法人税等

法人税等については、法定実効税率を参考として 27.15%とする。

表 5-16 法人税関連税率

	項目	税率
法人税率	所得 800 万円超	23.20%
地方法人税	—	10.3%
法人都民税（東京都）	事務所を立川市に設置すると仮定して、税率が「超過税率」になると設定	2.0%
法人市民税（立川市）	資本金 1 億円未満の法人	6.00%
法人事業税	普通法人、年所得 800 万円超	7.48%

【算定式】

$(\text{法人税率}(23.2\%) \times (1 + \text{地方法人税率}(10.3\%) + \text{住民税率}(2\% + 6\%) + \text{事業税率}(7.48\%))) \div (1 + \text{事業税率}(7.48\%)) = 27.15\%$

⑬ E-I R R（出資金内部留保利益率）

一般的に E-I R R は 5～15% の範囲とされているが、民間事業者にとってサービス購入型となる方式での本事業のリスクは比較的 low、比較的 low の利益率でも参入の意欲は減じないと考えられる。

よって、本事業では、表 5-15 の S P C 利益で調整し、E-I R R を 5% 確保する。

⑭ D S C R（債務返済比率）

各年度の元利返済前キャッシュフローが、当該年度の元利金支払所要額の何倍かを示す比率で、約定返済額より手持ちの現金が多ければ D S C R は 1.0 以上となる（逆に D S C R が 1.0 を下回る場合は金融機関からの融資が受けられない可能性が高くなる）。よって、D S C R は 1.0 以上とする。

⑮ 各事業方式での事業費の比較

各事業方式での事業費は以下のとおりである。

表 5-17 各事業方式での事業費

(税込)

	従来方式 (公設公営方式)	PFI (BTO方式)	DBO方式	DB方式
設計費・調査費	277,936 千円	261,260 千円	261,260 千円	261,260 千円
施設整備費	6,063,847 千円	5,700,016 千円	5,700,016 千円	5,700,016 千円
金利等	453,413 千円	687,025 千円	435,732 千円	435,732 千円
SPC 設立費	0 千円	2,679 千円	0 千円	0 千円
トランザクションコスト	0 千円	42,000 千円	42,000 千円	42,000 千円
市職員モニタリング費 (設計及び建設業務)	210,600 千円	63,936 千円	63,936 千円	63,936 千円
国庫補助	-320,391 千円	-189,252 千円	-189,252 千円	-189,252 千円
施設整備 小計	6,685,405 千円	6,567,664 千円	6,313,692 千円	6,313,692 千円
維持管理費 (15 年)	517,264 千円	486,222 千円	486,222 千円	517,264 千円
水光熱費 (15 年)	173,970 千円	173,970 千円	173,970 千円	173,970 千円
市職員モニタリング費 (維持管理業務 15 年)	0 千円	16,200 千円	16,200 千円	0 千円
SPC 維持費等 (15 年)	0 千円	333,537 千円	0 千円	0 千円
維持管理 小計	691,234 千円	1,009,929 千円	676,392 千円	691,234 千円
合計	7,376,639 千円	7,577,593 千円	6,990,084 千円	7,004,926 千円

(2) VFMの算定結果

VFM算定結果は次のとおりであり、DBO方式のVFMが最も高い結果となった。

DBO方式のVFMがPFI (BTO方式) より高くなった理由は、SPC設立費やSPC維持費等のSPCに関連する費用や市と民間事業者が金融機関から借入れる時の金利差によるものである。

DBO方式は、維持管理業務も事業範囲に含まれるため、維持管理費についても削減率を適用することからDB方式よりVFMが高くなっている。

表 5-18 VFM算定結果

(千円・税込)

事業方式	従来方式 (公設公営方式)	PFI (BTO方式)	DBO方式	DB方式
【立川市の財政負担】				
施設整備期間財政負担	2,289,162	1,098,249	2,088,636	2,088,636
事業期間中 各年度財政負担	45,471 }	154,488 }	44,510 }	45,471 }
	206,094	291,738	198,825	199,724
総事業費 (単純合計)	7,376,639	7,577,593	6,990,084	7,004,926
総事業費 (現在価値) = LCC	6,911,150	7,220,529	6,691,370	6,705,651
財政支出削減額	-	-309,379	219,780	205,499
VFM	-	-4.48%	3.18%	2.97%

6 定性評価

本事業において適用が想定される各事業方式について、「財政負担の平準化」、「維持管理の効率化及び財政負担の削減」、「民間事業者のノウハウの活用」及び「法律や施策等の変動への対応」の観点からの定性的な比較を行う。

（１）財政負担の平準化

P F I（B T O方式）の場合、民間事業者が調達した施設整備費の一部を事業期間中に割賦で支払うことになるため、財政負担の平準化が可能である。

従来方式（公設公営方式）、D B O方式及びD B方式の場合は、建物の引渡し時に施設整備費を支払う必要があるが、地方債の活用により一定程度の財政負担の平準化が可能である。

（２）維持管理の効率化及び財政負担の削減

P F I（B T O方式）及びD B O方式の場合は、民間事業者が運営段階を見据えて設計・建設に携わることによって、運営段階における効率の良い維持管理が期待できるコストパフォーマンスの高い施設の建設が可能となるため、業務の効率化及び財政負担の削減が期待できる。

D B方式の場合は、業務の効率化及び財政負担は従来方式（公設公営方式）と同じとなる。ただし、現在、市内小・中学校でスケールメリットを生かした包括的な維持管理を実施しており、既に維持管理業務の効率化及び財政負担の削減を図っているため、P F I（B T O方式）及びD B O方式の場合と比較して、より、業務の効率化及び財政負担の削減が期待できる。

（３）民間事業者のノウハウの活用

P F I（B T O方式）及びD B O方式の場合は、設計から維持管理まで一括発注するため、その他の事業方式と比べ事業範囲が広く、事業者間の連携によるノウハウの活用範囲が広い。

D B方式の場合は、設計及び施工については、事業者間の連携によるノウハウを活用することができるが、維持管理業務が別発注となるため、P F I（B T O方式）及びD B O方式には劣る。

従来方式（公設公営方式）の場合は、設計・施工・維持管理業務がすべて別発注となるため、民間のノウハウの活用はD B方式より劣る。

（４）法律や施策等の変動への対応

P F I（B T O方式）及びD B O方式の場合は、維持管理業務は長期契約となるため、法律や施策等の変動に対応するためには契約変更等が必要となる。

従来方式（公設公営方式）及びD B方式の場合は、維持管理業務は単年度契約となるため、法律や施策等の変動に柔軟に対応が可能である。

7 総合評価

定量評価及び定性評価の結果、DB方式の評価が総合的に高い結果となった。

現在、市内小・中学校で包括的な維持管理業務を実施しており、既に維持管理業務の効率化及び財政負担の削減を図っている。定量評価のVFMだけで見ればDB方式よりもDBO方式の方が若干有利であるが、施設整備と維持管理を分離したDB方式の場合、引き続き包括的な維持管理業務の対象校に含めることができ、維持管理業務の効率化及び財政負担の削減が図れるものと考えられる。

DBO方式は、VFMや民間事業者のノウハウの活用が期待できるものの、財政負担の平準化や長期契約による法律や施策等の変動への対応の観点において若干低い評価となった。

PFI（BTO方式）は、財政負担の平準化や民間事業者のノウハウの活用の観点では高い評価となったものの、DBO方式及びDB方式と比べ、定量評価のVFMが低い結果となったため、低評価となった。

表 7-1 総合評価

		従来方式 (公設公営方式)	PFI (BTO方式)	DBO方式	DB方式
定量評価	VFM※	—	× -4.48%	○ 3.18%	○ 2.97%
定性評価	財政負担の 平準化	△ 地方債の活用により 一定程度の平準化が 可能	○ 割賦払いにより平 準化が可能	△ 地方債の活用により 一定程度の平準 化が可能	△ 地方債の活用により 一定程度の平準 化が可能
	維持管理の効 率化及び財政 負担の削減	◎ 市内小・中学校で包 括的に維持管理業務 を発注し、業務の効 率化及び財政負担を 削減	○ 維持管理業務をま とめることで一定 程度、業務の効率 化及び財政負担を 削減	○ 維持管理業務をま とめることで一定 程度の業務の効率 化及び財政負担を 削減	◎ 市内小・中学校で 包括的に維持管理 業務を発注し、業 務の効率化及び財 政負担を削減
	民間事業者の ノウハウの 活用	△ 各業務を個別に契約 するため、限定的	◎ 設計～維持管理の 一括発注により期 待できる	◎ 設計～維持管理の 一括発注により期 待できる	○ 設計～施工の一括 発注により一定程 度見込める
	法律や施策等 の変動への 対応	◎ 維持管理業務は単年 度契約となるため、 法律や施策等の変動 に柔軟に対応が可能 である	○ 維持管理業務は長 期契約となるため、 法律や施策等の変動 には契約変更等 が必要となる	○ 維持管理業務は長 期契約となるため、 法律や施策等の変動 には契約変更等 が必要となる	◎ 維持管理業務は単 年度契約となるた め、法律や施策等 の変動に柔軟に対 応が可能である
総合評価		△	△	○	◎

※VFMについては、◎：5.0%以上、○：5.0%未満 0%以上、×：0%未満と評価する。

8 民間活力導入に向けた課題

DB方式を採用した場合の課題及び対応策は以下のとおりである。

(1) 維持管理業務

DB方式では、維持管理業務が業務範囲外となるため、実際に維持管理業務を担当する事業者からの意見を反映しない施設整備になってしまう可能性があり、維持管理業務のコスト削減が見込みにくくなる可能性がある。

対応策としては、施設整備の要求水準書において、維持管理業務を効果的、効率的に行うことができる施設整備をする旨を記載する方法等が考えられる。

(2) 予定価格

現時点で設定可能な条件に基づき試算しているが、昨今の急激な物価上昇により、現時点で算定した予定価格では事業が成立しない可能性がある。また、物価上昇がいつ頃まで続くのか不透明であるという懸念がある。

対応策としては、事業者募集にあたって、再度事業費の算定を行い、適正な予定価格を設定する方法がある。また、入札時から一定の物価変動（物価上昇・下落）が起きた場合、物価変動を踏まえた工事価格の変更協議に関する規定を事業契約書に記す方法等が考えられる。

9 事業スケジュール

本事業におけるスケジュールを以下に示す。

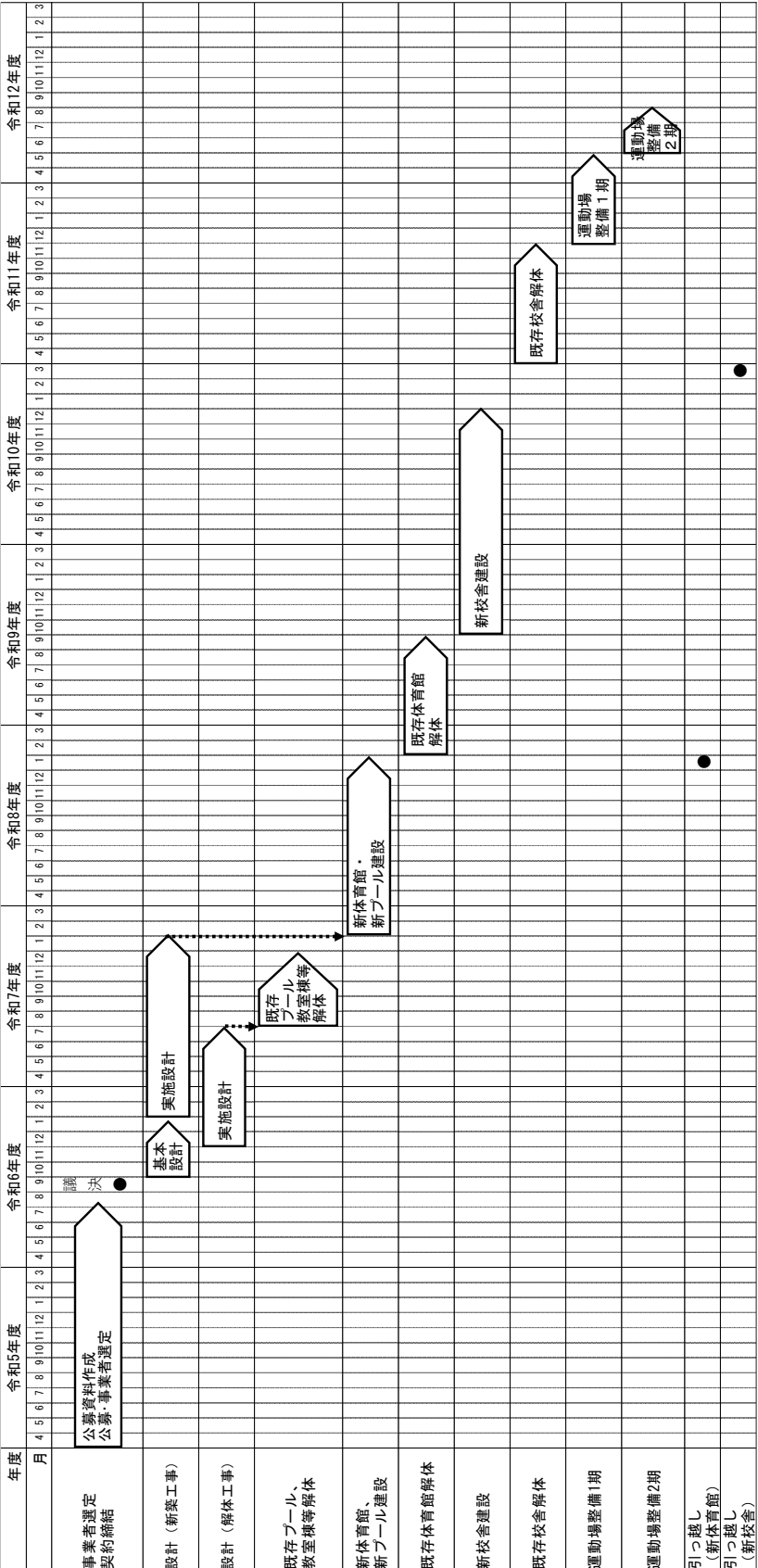


図 9-1 事業スケジュール