

第14章 運営管理計画

第1節 調査目的の整理	14- 1
第2節 PPP/PFI手法に関する一般的事項の整理.....	14- 3
第3節 事業方式の選定.....	14- 5

第1節 調査目的の整理

1 はじめに

本市では、「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（平成11年法律第117号）（以下「PFI法」という。）」を踏まえ、平成14年度に「札幌市PPP/PFI※基本方針（令和2年4月「札幌市PPP/PFI活用方針」に改訂）」（以下「活用方針」という。）を策定し、PPP/PFI手法の導入検討については、平成28年度に策定した「札幌市PPP/PFI優先的検討指針（令和2年4月改訂）」（以下「検討指針」という。）に則り実施することとされています。

そうした中、本市においてもPPP/PFI手法により、「山口斎場整備事業」及び「大通高校整備等事業」を実施してきており、直近では設計、建設、運営等事業を一体的に発注する「駒岡清掃工場更新事業」を進めています。

運転業務を業務委託にて実施してきた篠路破碎工場の更新を目的としている本事業は、活用方針に基づき令和元年度に実施した簡易検討において、PPP/PFI手法導入による費用面での効果が見込まれたことから、本市の事業に対しPPP/PFIの導入可否方針または詳細な検討の実施を決定する機関であるPPP/PFI活用委員会より「詳細な検討」の実施が認められました。

活用方針においては、「PPP/PFI手法導入可能性調査」として「詳細な検討」をコンサルタント等への委託により実施することを基本としており、コンサルタント等が有する知見を活用し、事業スキーム検討や市場調査を行い、PPP/PFI手法の導入による効果を定性定量的に検証することとされています。

本事業においても本市施設における状況調査、他事例の調査、プラントメーカー調査を行い、導入可能性のあるPPP/PFI手法を整理し、定量的評価、定性的評価の検討を踏まえ、最も適切な事業方式を選定しました。

※PPP(Public Private Partnership)とは

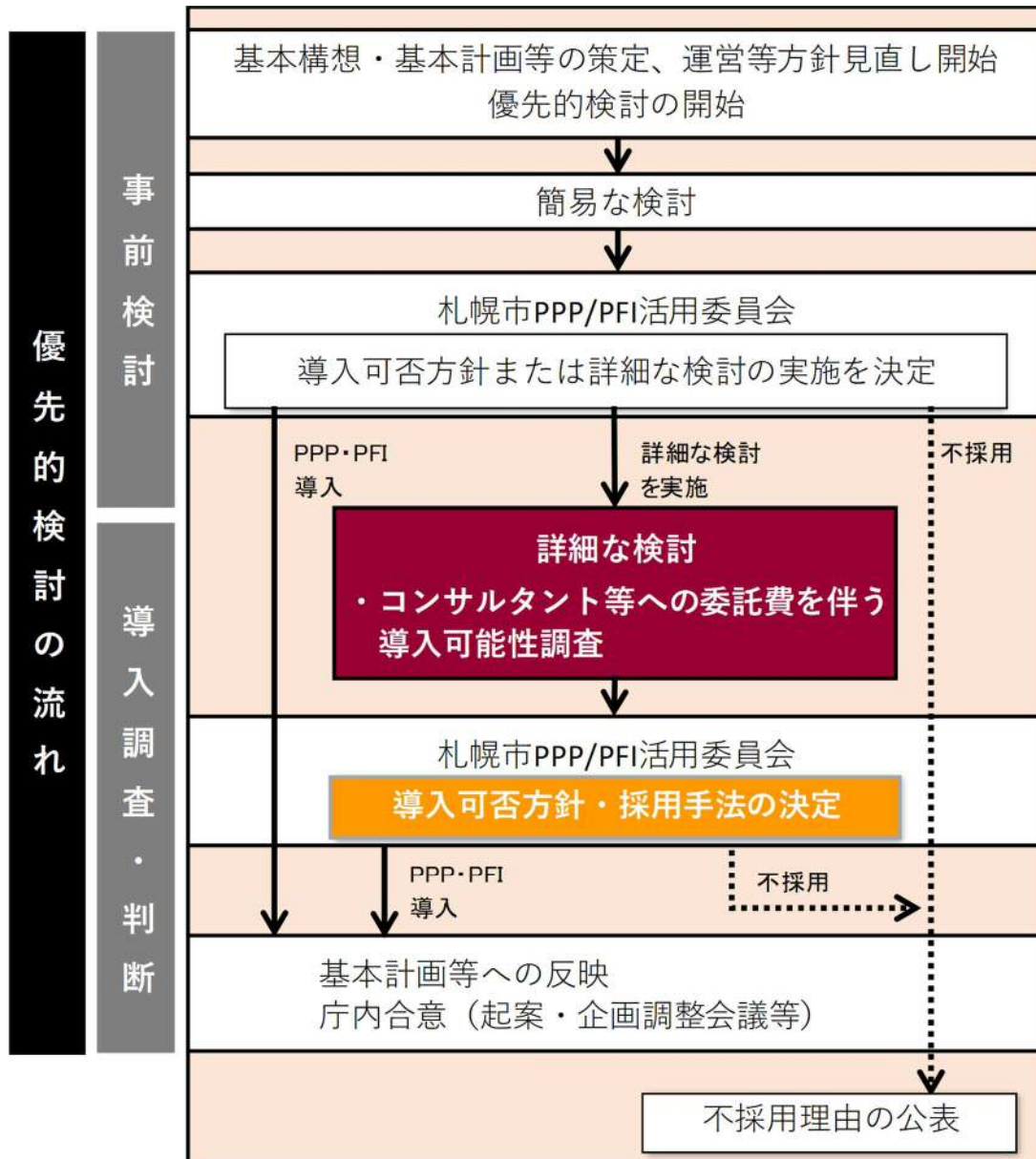
公共が運営してきた公共サービスを民間と連携して行うことで公共サービスの向上を目指すという考え方

PFI (Private Finance Initiative)とは

PPPを実現する手法の一つで公共施設などの建設、維持管理及び運営等を民間事業者の資金、経営能力及び技術能力を活用して行う事業手法

2 PPP/PFI手法の検討過程

検討指針で定める PPP/PFI 導入に関する優先的検討は、図 14-1 に示す検討フローで実施することとされており、本事業においても検討指針に則り導入可能性調査を実施しました。



出典：札幌市 PPP/PFI 優先的検討指針

図 14-1 PPP/PFI 手法の検討過程

第2節 PPP/PFI 手法に関する一般的事項の整理

1 廃棄物処理施設整備運営事業における PPP/PFI 手法導入の経緯

(1) PPP/PFI 手法導入の背景について

わが国で、地方自治体が財政難となるなかで、公共サービスのニーズの多様化、効率的な公共サービスの必要性に対応するため、行財政改革の一環として、英国で考案された民間の資金やノウハウを活用した低廉かつ良質な公共サービスを提供する PPP/PFI 手法が導入されました。(図 14-2 参照)

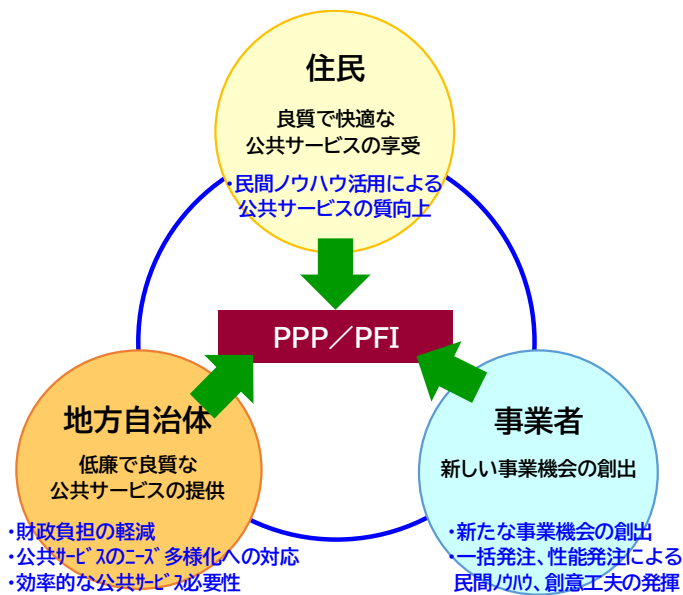


図 14-2 PPP/PFI 手法導入の背景

(2) PPP/PFI 手法導入の対象分野及び施設

廃棄物処理施設整備運営事業は PFI 法第 2 条における対象分野及び施設に定められており、PFI 法施行以降、多くの自治体において PPP/PFI 手法が導入されています。

■ PFI 法第 2 条で定められた対象分野及び施設

- 公共施設：道路、鉄道、港湾、空港、河川、公園、水道、下水道、工業用水道等
- 公用施設：庁舎、宿舍等
- 公益的施設：賃貸住宅及び教育文化施設、**廃棄物処理施設**、医療施設、社会福祉施設、更生保護施設、駐車場、地下街等
- 情報通信施設、熱供給施設、新エネルギー施設、リサイクル施設（廃棄物処理施設を除く。）、観光施設及び研究施設
- 船舶、航空機等の輸送施設及び人工衛星（これらの施設の運行に必要な施設を含む。）
- 上記に掲げる施設に準ずる施設として政令で定めるもの

(3) 廃棄物処理施設において対象となる事業手法

事業手法は「公設公営」、「公設民営」及び「民設民営」に分類され、施設の新設を含めた一般的な事業手法を表 14-1 に示します。

表 14-1 一般的な事業手法の概要

事業手法	事業方式	概要	土地購入／所有	運営期間の所有権	資金調達	設計業務、建設業務の発注元及び実施主体	施設運営実施主体
公設公営	D+B	•公共が自ら資金調達のうえ、設計、建設は公共が民間事業者に分離発注し、施設運営は公共自ら行う。	公	公	公	公	公
	DB	•公共が自ら資金調達のうえ、設計、建設を公共が民間事業者に一括発注し、施設運営は公共自ら行う。	公	公	公	公	公
公設民営	D+B+O	•公共が自ら資金調達のうえ、設計、建設は公共が民間事業者に分離発注し、維持管理・運営は別途民間事業者に委託する方式。 •維持管理・運営は単年度又は複数年度の委託。	公	公	公	公	民
	DB+O	•公共が自ら資金調達のうえ、設計、建設を公共が民間事業者に一括発注し、維持管理・運営は別途民間事業者に委託する方式。 •維持管理・運営は複数年度の委託。	公	公	公	公	民
	DBM※1	•公共が自ら資金調達し、設計・建設、維持管理及び運営を公共が民間事業者に請負・委託で一括発注する方式。 •設計・建設は設計建設事業者(JV)、維持管理・運営はSPC※5が実施。 •DBMは運転管理を公共が実施。	公	公	公	公	民
民設民営(PFI方式)	BTO方式※2	•民間事業者が自ら資金調達のうえ設計・建設し、施設完成直後に公共に所有権を移転し、民間事業者が維持管理・運営を行う方式。 •SPC※5が一括して業務を実施。	公	公	民	民	民
	BOT方式※3	•民間事業者が自ら資金調達のうえ設計・建設、維持管理・運営を行い、事業終了後に公共に所有権を移転する方式。 •SPC※5が一括して業務を実施。	公	民	民	民	民
	BOO方式※4	•民間事業者が自ら資金調達のうえ設計・建設、維持管理・運営を行い、事業終了時点で民間事業者が施設を解体・撤去する等の事業方式。 •SPC※5が一括して業務を実施。	公 or 民	民	民	民	民

※「公」、「民」:「公」は公共を表す。「民」は民間事業者を表す。

※太枠:公共が民間事業者へ一括して発注する範囲を表す。

※1: D: Design (設計)、B: Build (建設)、O: Operate (維持管理・運営) の略。

※2: B: Build (建設)、T: Transfer (移転)、O: Operate (維持管理・運営) の略。

※3: B: Build (建設)、O: Operate (維持管理・運営)、T: Transfer (移転) の略。

※4: B: Build (建設)、O: Own (所有)、O: Operate の略。

※5: Special Purpose Company の略。特別目的会社。ある特別の事業を行うために設立された事業会社のこと。PFI方式では、公募提案する共同企業体(コンソーシアム)が、新会社であるSPCを設立して、建設から管理運営にあたることが多い。

第3節 事業方式の選定

1 評価対象方式の一次選定

(1) 評価の視点

施設の新設および運営を含めた事業方式としては、「公設公営」の他、「DB+0方式」、「DBM方式」、「DBO方式」、「PFI方式（BTO方式・BOT方式・BOO方式）」が考えられます。

一次選定における評価項目、評価の視点及び基準は表 14-2 のとおりとした。

表 14-2 一次選定における評価項目、評価の視点及び基準

評価項目	評価の視点及び基準
公共による事業管理の関与	本市が一般廃棄物の処理責任を果たし、住民理解を確保していくためには「事業への関与」「影響力の発揮」が可能でなければならない。そのためには、公共が施設の所有権を有することができる事業手法が望ましい。 ◎：施設の整備運営期間中に本市が施設所有権を有する手法 ○：施設の整備中または運営期間中に本市が施設所有権を有する手法 △：施設の整備運営期間中に本市が施設所有権を有しない手法
発注事務の容易性	破砕工場の設計・建設から運営（運転・維持管理）までを事業範囲と考えていることから、この視点にたつて一括発注による効率性を確保できる事業手法が望ましい。 ◎：施設の整備運営を一括発注可能な手法 △：施設の整備運営を一括発注不可能な手法
リスク分担の容易性	廃棄物処理施設の維持管理運転において関係者が増加するほどリスク要因が複雑になることから、リスク分担が容易な事業手法が望ましい。 ◎：維持管理と運転の実施主体が同一 △：維持管理と運転の実施主体が別または同一でない可能性がある
先進事例での導入実績数 (コンサルタント調べ)	本市のみでは先進事例が少なく独自のノウハウが乏しいことから、事業を進めていく上で参考となりうる他都市での導入実績が多数ある手法が望ましい。 ◎：廃棄物処理事業での実績が多数(直近10年で100事例以上)ある手法 ○：廃棄物処理事業での実績が少なからずある手法 △：廃棄物処理事業での実績がない又は確認できない手法

(2) 一次選定の結果

PPP/PFI 事業の一次選定のため、評価項目を表 14-3 にまとめ、各手法について評価を行いました。

表 14-3 一次選定の結果

評価項目	DB+0方式	DBM方式	DBO方式	PFI方式		
				BTO方式	BOT方式	BOO方式
公共による事業管理の関与	◎	◎	◎	○	△	△
発注事務の容易性	△	△	◎	◎	◎	◎
リスク分担の容易性	◎	△	◎	◎	◎	◎
先進事例での導入実績数	○	○	◎	○	△	○
総合評価	△	△	○	○	△	△

以上から、本市の条件において有利性が見込まれる事業手法として、DBO方式及びBTO方式を、以降の定性評価・定量評価の対象とし、市場調査を実施しました。

2 事業条件・スキームの設定

(1) 事業期間の設定

- ・長寿命化総合計画作成の手引きより、基幹的な設備の耐用年数は15～20年とされており、運営期間が20年を超えると不確定な基幹的大規模修繕が入札価格に反映されることが想定され、必要以上の費用支出につながるおそれがあります。
- ・近年（直近10年度）における廃棄物処理施設事業に係るPPP/PFI手法導入事例では、事業期間のうち運営期間は「20年以上25年未満」が最も多く約7割を占めており、本調査において実施した市場調査でも、回答のあった全社（5社）が「20年間が適当」という回答であり、「25年間が適当」は2社、「30年間が適当」は0社でした。

以上のことから事業期間は運営期間を「20年間」（設計建設期間3年間を含めた事業期間は23年間）とします。

(2) 事業類型の設定

PPP/PFI手法導入の場合の事業類型（事業費回収方法）を以下に示します。

・サービス購入型

事業者が実施及び提供する、公共施設等の設計、建設、運営及び維持管理サービスに対して、市が所定の基準に合ったサービス対価を支払う形態。

・独立採算型

市からの事業許可等に基づき、事業者が公共施設等の設計、建設、運営及び維持管理を行い、利用者から利用料金等を徴収して事業費を回収する形態。

・ジョイント・ベンチャー型

公共施設等の設計、建設、運営及び維持管理において、事業者が利用料金を徴収することなどにより、その事業に係る費用の一部を賄う形態。市はサービス対価や補助金等により一定程度費用を負担する。

ごみ処理は市町村が責任を負う事業であることから、本事業の事業類型は「サービス購入型」とします。

(3) SPC（特別目的会社）の要否について

現時点では予測できない事業者の倒産により事業の継続が出来なくなることを防止するため、運営維持管理に関わる部分についてはSPCの設立を条件とします。

3 定性評価・定量評価・総合評価

(1) 定性評価

評価項目の設定および結果を表 14-4 に示します。

表 14-4 事業方式の定性評価

評価項目	公設 公営	DBO 方式	BT0 方式	評価基準
参入意向の有無	○	◎	△	◎：市場調査において参加意欲が確認できた場合 ○：比較評価の基準として、公設公営は○とする △：市場調査において参加意欲が確認できない場合
財政支出の平準化	△	○	◎	◎：整備費及び運営費について支出の平準化が望める ○：整備費又は運営費について支出の平準化が望める △：整備費、運営費について支出の平準化が望めない
ごみ処理施設整備運営事業における先進事例数	◎	◎	○	◎：先進事例が十分多い ○：先進事例が少ない △：先進事例がない
整備中の対応	◎	◎	○	◎：事業への行政介入が容易 ○：事業への行政介入に管理主体との協議を要する △：事業への行政介入が困難
運営時の対応	◎	○	○	同上
財務状況監視の有無	○	○	◎	◎：行政及び金融機関による財務監視が可能 ○：行政による財務監視が可能 △：一
災害・緊急時への対応	◎	○	○	◎：災害・緊急時への対応に行政介入が容易 ○：災害・緊急時への対応に管理主体との協議を要する △：災害・緊急時への対応に行政介入が困難
社会環境の変化への対応	◎	○	○	◎：行政介入による柔軟な対応が可能 ○：行政介入に対し管理主体との協議を要する △：行政介入による対応が困難
資源回収及び省エネルギーへの取組水準	○	◎	◎	◎：公設公営よりも向上を期待できる場合 ○：比較評価の基準として、公設公営は○とする
市民サービスの水準	○	○	○	○：公設公営の水準を保つことが可能 △：公設公営の水準が損なわれる可能性がある
合計	24	24	22	配点【◎：3点 ○：2点 △：1点】

以上より、定性評価の合計点は公設公営と DBO 方式が同点となりました。

(2) 定量評価

公設公営方式、DBO方式、BTO方式でのライフサイクルコスト(LCC)を試算し、公設公営方式に対するDBO方式・BTO方式の定量的なメリット指針であるVFM^{*}について試算しました。また、BTO方式については起債を適用する事例もあることから、起債適用BTO方式についても検討しました。

※VFMとは支払い(Money)に対して最も価値の高いサービス(Value)を共有するという考え方で、PPP/PFI方式が公設公営方式に比べて総事業費を削減できる割合を表しています。

ア 前提条件

定量評価に必要な前提条件を表14-5のとおり設定しました。

表14-5 前提条件

項目	備考
施設整備費	プラントメーカーを対象に削減率 [*] を含めヒヤリング。
運営維持管理費	プラントメーカーを対象に削減率を含めヒヤリング。
削減率(整備費)	0.2%：検討に十分な見積数を得られたことからメーカー回答平均値とした。
削減率(運営費)	10%：詳細な検討をするためには十分な見積もり数を得られなかったことから「PPP/PFI手法導入 優先的検討規定策定の手引(内閣府)」における削減率を採用。
リスク、利息、税金等	設計建設期間3年、運営維持管理期間20年と仮定し、一定の金利等を踏まえて試算

※削減率とはPPP/PFI手法導入によって生じる公設公営手法に対する費用低減率のこと。

イ 定量評価の結果

本事業における各事業方式でのシミュレーションを行い、公設公営を100%とした場合のVFMの試算を行いました。算定結果の概要を図14-3に示します。

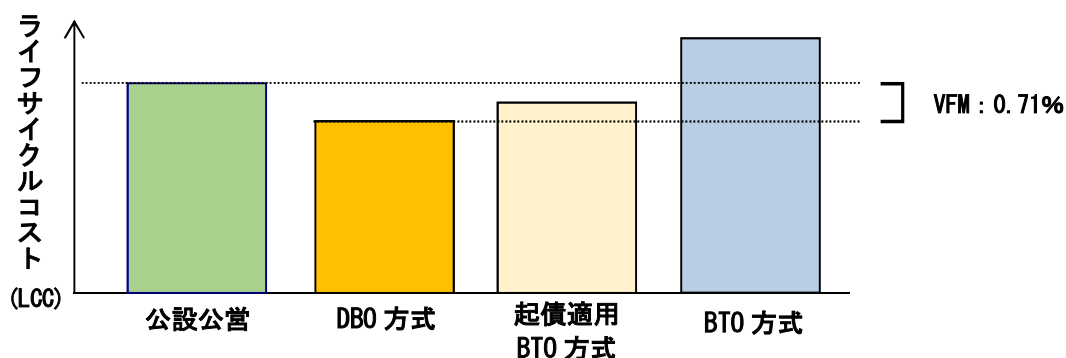


図14-3 VFMの算定結果の概要

以上より、定量評価においてVFMが確認されたことから公設公営に比べ、施設整備費に大きな違いはなかったものの、民間資金調達に係る金利負担の影響により、**DBO方式が最も有利 (VFM : 0.71%)**と判断されました。

(3) 総合評価

DBO 方式は公設公営に比べ、定性評価においては差が無いものの、定量評価において有利性が確認できました。

本事業については、事業者選定時の参入意欲が確保されやすいこと、運営時において財政支出の平準化が望めること、公設公営に対し VFM が確認できたことを踏まえ、**DBO 方式を導入します。**

4 DBO 方式における事業スケジュール

本事業を DBO 方式で実施した場合のスケジュールを表 14-6 に示します。

表 14-6 スケジュール

	令和 4年度	令和 5年度	令和 6年度	令和 7年度	令和 8年度	令和 9年度	～
事業者選定	←→ 令和4年5月～令和6年3月						
要求水準書の作成	←→						
事業者選定		←→					
敷地造成工事	←→ 令和4年4月～令和7年3月						
測量	←→						
実施設計		←→					
工事期間			←→				
施設整備		←→ 令和6年2月～令和9年3月					
実施設計		←→					
建設工事				←→			
施設運営						←→ 令和9年4月～	