

東大阪市立小学校空調設備整備 P F I 等導入可能性調査

平成 29 年 11 月

【背景・目的】

本市では、近年、大きな課題となっている夏場の猛暑下における児童の体調管理や熱中症予防への対応策として、また良好な学習環境づくりを進めるため、小学校の普通教室等に空調設備の整備を行います。

本調査は、空調設備の整備及び維持管理にあたり、財政負担の縮減や早期の整備を図るため、民間事業者の創意やノウハウを取り入れる PFI* 方式等の民間活力の活用手法について、導入可能性を検討したものです。

* PFI : Private Finance Initiative の略。民間の資金と経営能力・技術力を活用し、設計・建設・維持管理・運営等を一括して民間事業者が行う公共事業手法の一つ。

1. 事業概要

対象校	市立小学校全 51 校
対象教室	普通教室（特別支援教室含む）、少人数教室 986 教室 ・新規設備の導入：960 教室 ・既存設備の更新：26 教室
事業範囲	空調設備等の設計、施工、工事監理、所有権移転、維持管理 ※維持管理は、本事業で新設及び更新した設備のみを対象とする
事業期間	事業契約締結後 13 年間 ・設計・施工期間：平成 31 年 4 月～平成 31 年 8 月末（5 か月間） ・維持管理期間*：平成 31 年 9 月～平成 44 年 3 月末（12 年 7 か月間）

* 維持管理期間：空調設備の法定耐用年数（13 年間）を基準に、事業期間中に空調設備の更新が必要にならない期間として、維持管理期間を設定。

2. 事業スキームの検討

2-1. 想定される事業手法

本事業で導入が想定される主な事業手法としては、「従来方式」「DBO 方式」「PFI-BTO 方式」「リース方式」があります。

【想定される事業方式】

事業手法	従来方式	DBO 方式*	PFI-BTO 方式*	リース方式*
発注形態	仕様発注	性能発注	性能発注	性能発注
	分離分割発注	一括発注	一括発注	一括発注
契約形態	設計施工：請負契約 維持管理：委託契約	設計施工：請負契約 維持管理：委託契約	事業契約	事業方式による
資金調達	市	市	民間	民間
設備所有	市	市	市	民間

* DBO 方式：Design Build Operation の略。設計施工・維持管理等一括発注方式。

* PFI-BTO 方式：Build Transfer Operate の略。事業者が設計施工し、所有権を公共に移転した後、維持管理運営を行う。

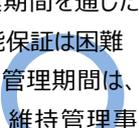
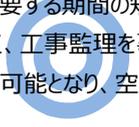
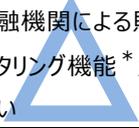
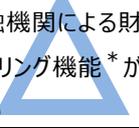
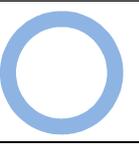
* リース方式：事業者が設計施工し、事業者が所有したまま維持管理運営を行い、事業終了時に所有権を移転する。

2-2. 事業手法の比較検討

各手法における効果等を整理すると、下表のとおりとなります。

財政負担の軽減、民間ノウハウの活用に加え、維持管理を見越した効率性の高い設計が可能であり、かつ事業期間を通じた性能保証を求めることが可能である PFI-BTO 方式を検討の対象とします。

【事業手法の比較】

事業手法	従来方式	DBO 方式	PFI-BTO 方式	リース方式
業務の一体性	・設計、施工、維持管理を分離して発注 	・一括発注するため、施工や維持管理の効率化、質の向上を見据えた設計が可能 		
空調設備の性能保証	・事業期間を通じた設備の性能保証は困難 ・メーカー保証の範囲でのみの無償修理・交換 	・事業期間を通じた設備の性能保証は困難 ・維持管理期間は、設計施工、維持管理事業者間での帰責事由の整理が必要 	・事業期間を通じた性能保証を求めることが可能 ・維持管理期間も機器交換等の迅速な対応が可能 	
設計施工期間の短縮 及び 空調設備の一斉導入	・業務毎に発注手続きが必要 ・施工業務発注に必要な設計を全て市が行う必要有 	・一括発注のため、発注手続きに要する期間の短縮が可能 ・求める性能に応じた設計、施工、工事監理を事業者が主体的に行うため、多数の現場を短時間で扱うことが可能となり、空調設備の一斉導入が可能 		
市の資金調達コスト	・起債等の低金利での借入が可能 ・学校施設環境改善交付金*が活用可能 	・起債等の低金利での借入が可能 ・学校施設環境改善交付金*が活用可能 	・起債等と比べ、民間資金のため高金利となる 	・学校施設環境改善交付金*が活用不可能 
			・一部を起債等とすることで、金利負担軽減が可能 ・学校施設環境改善交付金*が活用可能 	
財務モニタリング ※契約が長期間となるため	・金融機関による財務モニタリング機能*が働かない 	・金融機関による財務モニタリング機能*が働かない 	・金融機関による財務モニタリング*機能が働く 	
市の調整負担	・契約単位での個別調整 	・一括発注のため従来方式よりは事業者間での調整が可能 	・事業期間を通じ、事業者間での調整が原則であり、市との窓口が一本化 	
総合評価				

↓
検討対象

* 財務モニタリング機能：PFI方式やリース方式の場合は、民間事業者が出資し設立するSPC（特別目的会社）又はリース事業者に融資する金融機関が、事業の進捗状況、SPC等の財務状況をチェックし、助言するなど継続的にモニタリングすること。

* 学校施設環境改善交付金：文部科学省所管の交付金。市が行う事業の経費の一部に対して国庫補助を行うもの。

3. 民間事業者の参画意向調査

3-1. 調査目的

本事業を推進するためには、事業スキームに関して民間事業者の課題認識等の意向を把握し、それを合理的な範囲で反映させることが重要であることから、PFI-BTO方式を導入した場合に応募が期待される民間事業者等に意向調査を実施しました。

3-2. 調査概要

調査対象は、設備工事会社、業界団体、エネルギー供給事業者等 11 社で、本調査の受託事業者による個別の面談（ヒアリング形式）により実施し、市が考える基本的な事業スキーム等を示したうえで、参画意向等を把握しました。

3-3. 調査結果

ヒアリング調査の結果は、下表のとおりです。

【調査結果の概要】

	意見の概要
本事業への参画意向	<ul style="list-style-type: none">・複数社が関心を示しており、参画の意向があった。・市内企業等との検討を始めている企業があった。
事業手法	<ul style="list-style-type: none">・PFI-BTO方式で事業を実施することに問題はない。
資金調達	<ul style="list-style-type: none">・民間資金調達について問題はない。・民間事業者として、金融機関との間にある信用に関わるため、補助金の動向により民間資金調度を減額することは避けてほしい。
事業範囲	<ul style="list-style-type: none">・設計、施工、工事監理及び維持管理を含むことについて問題はない。・更新業務を事業範囲内に含むことについて問題はない。ただし、対象設備について予め正確に指定するとともに、必要となる情報を提供してほしい。・事業が始まってからの対象教室や対象空調の追加は、想定していた収支に関わるためできるだけ避けてほしい。追加分は別途予算を確保してもらいたい。・既設空調の配管の再利用のリスクは民間事業者が負担することで問題はない。・既存の空調と新規設置の空調の系統を揃えることは現実的でない。
事業スケジュール	<ul style="list-style-type: none">・入札、契約、設計及び公示のスケジュールについて問題はない。・設計が完了した小学校から、土日や祝日に施工を進めていけるようにしてほしい。
エネルギー方式	<ul style="list-style-type: none">・各社が得意とするエネルギー方式での検討を進めている。
SPC 設立	<ul style="list-style-type: none">・SPC 設立で問題はない。・教室数が多いことや社内経理上の問題から SPC 設立を必須と考えている。
その他	<ul style="list-style-type: none">・市内企業をできるだけグループに入れる形で事業を進めたい。・参画したグループが非選定となった場合に、落札したグループの下請けとして参画可能という条件が好ましい。・不適切な空調の運用により、エネルギー費用が膨大になることがあるため、適切な運用のためのルールを整備してほしい。・維持管理の方法は最低限の仕様を定め、それ以外は民間のノウハウとし、提案を求めてもらいたい。・学校施設の図面などの情報は早めに出してほしい。

4. VFMの検証

4-1. VFMの考え方

本事業を、従来方式で実施した場合の事業期間にわたるコスト（PSC*）と PFI-BTO 方式により実施した場合の事業期間中にわたるコスト（PFI-LCC*）を、現在価値*におきなおして比較し、本事業を PFI-BTO 方式で実施することによる VFM*（財政負担軽減効果）を算定します。

- * PSC : Public Sector Comparator の略。公共が自ら実施する場合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をいう。
- * PFI-LCC : PFI-Life Cycle Cost の略。PFI 方式により実施した場合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をいう。
- * 現在価値 : 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。
- * VFM : Value For Money の略。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。地方公共団体が事業手法を選択する際の判断基準となるもので、PFI 方式で実施した方が低廉で（VFM が出る）、良質なサービスの提供が可能であると見込まれた場合、PFI 方式の導入が適切であると判断される。

4-2. VFMの算定

VFM の算定は、以下に示す手順で行います。

【1】PSC

本事業を市が実施した場合に発生が見込まれる設計費、施工費及び工事監理費（以下、「設計・施工費」という。）、維持管理費のほか、起債による資金調達に係る費用を算定します。

【2】PFI-LCC

PSC と同様に、設計・施工費、維持管理費を算定し、民間の創意工夫による効率化として、従来手法に対して一定の削減効果（10%）を見込みます。これに、民間事業者による資金調達に係る費用や SPC 関連経費を加え、PFI 方式で実施した場合の費用を算定します。

なお、本事業では、設計・施工費のうち、交付金以外の部分について

- ① : 一部を一時金として支払い、残額を割賦払いとする方法
- ② : 全て割賦払いとする方法

が想定されることから、支払方法別に PFI-LCC を算定します。

以上を踏まえて算定した結果、下表に示すとおり、財政的に最も有利な手法は、設計・施工費のうち、交付金以外の部分について一部を一時金として支払い、残額を割賦払いとする PFI-BTO 方式での事業となり、6.60%の VFM(財政負担軽減効果)が確認されました。

【VFMの算定】

	PSC	PFI-LCC①	PFI-LCC②
事業期間の財政支出額 (現在価値)	2,414,638	2,255,263	2,324,185
削減額	—	159,375	90,453
VFM	—	6.60%	3.75%

(単位：千円・税込)

5. リスク分担の検討

長期間にわたる事業を確実に実施するためには、事前に各種のリスクを想定し、事業契約等においてリスク顕在時の対応（公共・民間間での責任の所在）を具体的に規定しておくことが重要となります。

リスク分担は、「リスクを最もよく管理することができる者が当該リスクを負担する」という考え方にに基づき、本市と民間事業者との間の業務分担を踏まえながら、適切なリスク分担を設定していく必要があります。

民間事業者ヒアリングの結果を踏まえつつ、本事業においてポイントとなる主なリスクを以下のとおり整理しています。

【主なリスク分担（案）】

物価変動リスク	<ul style="list-style-type: none">● 本事業は、設計・施工が5か月という短期間であることから、設計・施工費の物価変動リスクは民間事業者側の負担とする。（消費税法の変更、割賦払金の割賦手数料を除く。）● 維持管理費に係る物価変動による改定は、前回改定時から3%以上の変動が生じた場合に価格の見直しを行う。
光熱費変動リスク	<ul style="list-style-type: none">● 将来のエネルギー価格の動向予測は難しく、かつ空調設備の稼働状況によりエネルギー費用に変動が生じることから、市がエネルギー供給事業者を選定・契約し、光熱費を負担する。
既設空調の更新業務に関するリスク	<ul style="list-style-type: none">● 既存空調の更新にあたっての配管再利用については、既存配管を更新することを選択肢としておいたうえで、事業者の判断に委ねることにより、その不具合や故障等への対応は、民間事業者側のリスクとする。

6. 総合評価

これまでの検討結果を整理すると以下の評価となり、本事業の実施にあたってはPFI-BTO方式が最適な手法であることを確認しました。

【総合評価】

評価視点	評価内容
制度上支障となる課題が無い	既に同種のPFI-BTO方式での事業実施例が複数あり、学校施設環境改善交付金の活用も可能である
市の方針との整合性がある	「東大阪市公共施設マネジメント推進基本方針」との整合性がある
サービス水準の向上と市の管理負担軽減が期待できる	性能発注による民間事業者の創意工夫・ノウハウ活用が可能であるため、全校一斉導入の実現、事業期間を通じた空調設備の性能保証が可能である
民間事業者の関心も高く参加意欲も確認できている	参画意向調査を行った民間事業者の多くが本事業に関心を示しており、一定の競争環境確保が期待できる
VFMが認められる	6.60%のVFM（財政負担軽減効果）が認められる



本事業へのPFI-BTO方式の導入は最適と考えられる

7. 事業実施のスケジュール

今後の事業推進に向けた手続き及びスケジュール（予定）は下表のとおりです。平成 30 年 1 月から PFI-BTO 方式による手続きのための検討を開始し、平成 31 年 3 月に落札者との事業契約を締結するスケジュールとしています。

【事業実施のスケジュール（予定）】

	平成 29 年度			平成 30 年度									平成 31 年度												
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PFI 導入方針決定		●																							
アドバイザー契約				●																					
PFI 法による 手続き	実施方針等の公表						●																		
	債務負担行為の設定								●																
	特定事業の選定									●															
	入札公告										●														
	提案審査													→											
	落札者決定														●										
	契約手続き															→			●						
整備	設計																			→					
	施工																							→	
供用開始																									●

8. 事業推進上の課題・実施手続き

平成 30 年度からの民間事業者の募集手続きに向け、今後も引き続き児童推計に基づく対象教室数の精査を行うとともに、各業務について、事業として求める要求水準を設定していきます。

また、リスク分担や対価の設定等について、望ましい事業計画等を検討していきます。