

## 我が国初の空気調和設備 P F I 事業

- ① 我が国で初めて空気調和設備に PFI を導入
- ② 市内 156 校約 2,500 教室の冷房設備を短期間に一括して整備
- ③ 環境に配慮した最新型機種導入の実現

## 1 事業の概要

公共施設の管理者	京都市	
施設概要	所在地	京都市立小学校 156 校
	敷地面積	—
	延床面積	—
	施設内容	空気調和設備
事業期間	約 13.5 年（設計・施工 0.5 年、維持管理・運営 13 年）	
施設の所有形態	BTO 方式	
事業類型	サービス購入型	
総事業費	約 46 億円（税込み、提案金額）	
選定事業者の業務内容	空気調和設備の設計、施工、工事監理、維持管理業務等	
経緯	実施方針公表	平成 17（2005）年 05 月 20 日
	特定事業選定	平成 17（2005）年 06 月 27 日
	入札公告	平成 17（2005）年 06 月 30 日
	落札者決定	平成 17（2005）年 11 月 18 日
	契約締結	平成 18（2006）年 03 月 17 日
	供用開始	平成 18（2006）年 08 月 24 日

## 2 本事業の特徴

## ① 我が国で初めて空気調和設備に PFI を導入

京都市（以下、「市」という。）では、快適な教育環境実現のため、市内の小中高校等の普通教室への空気調和設備（以下、「空調設備」という。）の導入を進めてきた。高等学校・総合支援学校は、平成 16（2004）年 6 月までに全普通教室への導入が完了しており、小・中学校には、平成 16 年度から 5 年間で、順次導入する計画であった。しかし、導入対象となる小学校は、市内 156 校、約



空調設備の室外機（写真中央部）

2,500 教室と膨大であるため、従来方式では、学校において空調設備の設置時期が数年単位でずれ、この間における教育条件の学校間格差が生じるといった課題があった。

こうした課題を解決するため、従来の考え方にとらわれない新たな整備手法が検討され、平成 16（2004）年度に PFI 導入可能性調査を実施した。その結果、早期かつ同時期に整備されると共に、事業経費の削減及び単年度支出の抑制等の効果が確認されたため、我が国で初めて空調設備に PFI が導入されることとなった。

## ② より多くの入札参加が可能となるような事業スキームの構築

本事業では、より多くの民間事業者の参入が可能となるよう、電気やガスなどのエネルギーの供給方式を民間事業者が選択できることとした。また、民間事業者のリスク負担が過度とならないよう、空調設備の耐用年数に合わせて維持管理・運営期間を 13 年間とするなどの工夫も行った。

## ③ エネルギーコストを定量的に評価

本事業の落札者決定基準では、入札価格（初期費用及び維持管理費用の総額）に加え、事業期間内の空調設備の運用時に市が負担するエネルギーコストについても、定量的評価の対象とした。提案審査の審査委員には、教育、金融、建築の専門家に加え、エネルギーや住環境に関する専門家を審査委員とし、応募者が提案したエネルギーコスト削減計画の妥当性等について、専門的な観点から審査を行った。

# 3 PFI 手法を採用したことの評価

## ① 性能発注による高性能機器の設置

従来方式では、市が機器仕様を指定していたが、本事業では、性能発注の考え方に基づき、具体的な機器の仕様は応募者提案とした。また、従来方式ではイニシャルコストの削減が重視されていたが、PFI 手法では、ライフサイクル全体でのコスト削減も重視され、応募者からはイニシャルとランニングのコストバランスを考慮した提案がなされ、環境に配慮した高性能機器が設置されることとなった。

## ② 選定事業者の創意工夫の発揮による短期間及び一括の整備

PFI 手法の導入により、単年度財政負担の軽減化がはかれる等の効果があり、空調設備を一括して整備することが可能となった。また、学習環境への影響を避けるため、夏休み期間中に工事を行う必要があったが、対象の 156 校を 4 グループに分けて整備する等の事業者提案により、期間内での整備が可能となった。

その結果、当初計画では平成 20 年度末までに整備を完了し、21 年度夏季より稼動する予定であったが、予定より 3 年以上早い平成 18（2006）年 8 月には全 156 校に設置・稼動することができた。

### ③ 市の財政負担の軽減の実現

最終的に5グループの応募があり、PFI手法の導入によって、従来方式における市の財政支出に比べ、約17.6億円(27.5%)のVFM(コスト削減効果)が発揮された。

## 4 事業者選定後の状況

### ① ライフサイクルコスト削減の工夫と安定した維持管理業務の実施

供用開始後、選定事業者が空調設備の操作方法に関するマニュアルを作成のほか、各校の教職員に対し効果的な利用方法について助言を行う等、ライフサイクルコスト削減のための工夫が行われている。また、24時間の遠隔監視システムが導入され、機器の故障や不具合の発生時には即時対応できる体制が整備されている。

### ② モニタリングの状況

毎月及び半期ごとの定期モニタリングにおいては、選定事業者から提出される月報・半期業務報告書に基づいて、シーズンイン点検結果報告書の確認や故障に対する修繕等の対策の確認を行う維持管理モニタリングと、各校の空調設備の運転状況(稼働時間、温度設定状況、エネルギー使用量等)の計測結果報告書により、空調設備の性能が提案水準を満たしているか否かを検証する性能モニタリングを行っている。実際の室内温度が業務要求水準書の設定条件から大幅に逸脱している場合は、選定事業者に分析報告書の提出を求め、随時実地調査を行っている。モニタリングの結果、選定事業者の業務実施内容がモニタリング基準を客観的に達成していない場合、当該事項の是正を勧告し、是正期間内に改善が認められない場合、サービス購入費の減額を行うこととしている。

### ③ ウェブサイトの運用による情報提供

本事業では、選定事業者が提案に基づき、本事業の内容説明や空調設備の利用方法、地球環境問題に関する取組等を掲載したウェブサイトを運営していることも特徴となっている。

本サイトは、主に小学校の環境教育の教材として利用され、保護者や市民にも公開されている。今後、事業期間にわたって運営されることとなっており、本事業のPRに寄与するとともに、児童に対する環境教育の一助となっている。

#### まとめ

- 本事業は、我が国で初めて空調設備にPFIを導入した事業であり、PFIの導入により、空調設備を短期間に一括して整備することが可能となった。
- 入札価格だけでなく、運用時に市が負担する空調設備のエネルギーコストも、定量的評価の対象とした。
- 高性能機器の設置や徹底した維持管理業務の実施により、エネルギーコスト削減とともに、快適な学習環境が提供されている。