

広島市立学校屋内運動場空調設備整備に関する公募型サウンディング調査の結果概要について

※ 参加事業者のアイデアやノウハウを保護する観点から、本結果の公表に当たっては、参加事業者の確認を得ています。

1 実施日程

内 容	日 程
実施要領等の公表	令和8年2月16日（月）
参加希望の申込期限	令和8年2月27日（金）15時まで
サウンディング調査の実施	令和8年3月9日（月）～令和8年3月13日（金）

2 実施方法

個別対話方式

3 参加事業者

14者

4 結果の概要

項 目	対話概要
(1) 早期の空調設備整備に役立っている事業手法について	<p>ア 従来方式（直工）による手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市（発注者）が事業全体を管理しやすい。 ・市（発注者）の方針や仕様などを反映しやすく、個別最適化できる。 ・発注可能な施設数が限られるため、対象施設が多い場合、早期整備に不向きである。 ・業務毎の発注となるため、その都度、発注事務が発生し、また、民間事業者のノウハウが活かしにくく、事業が長期化する。 ・業務毎の発注となるため、設計仕様や安全品質などの施工条件について、設計事業者や学校毎に統一されない可能性がある。 ・各校が有する課題（設置スペースの確保や近隣への騒音配慮など）が異なるため、従来方式（直工）では煩雑になる。 <p>イ PFI等の一括発注方式による手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計－施工－維持管理を一体的にスケジュール管理できるため、効率化を図ることができ、事業全体の工期短縮とコスト縮減が期待できる。 ・民間事業者のノウハウを活かすことができ、早期整備が期待できる。 ・業務内で工程の調整がしやすいため、早期に一定水準での整備が可能になる。 ・PFI導入可能性調査など事業開始までの準備期間に時間を要する。また、準備や契約手続き等に伴う市（発注者）職員の負担が増加する。 ・受注者の利益追求のためコスト削減が優先され、サービス品質が低下する恐れがある。

	<p>ウ その他の手法やアイデア</p> <p>【リース方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間事業者のノウハウを活かすことができ、設計－施工を一括で行うため早期整備が期待できる。 ・分割支払いのため、予算の平準化を図ることができる。 ・施工後の維持管理について、教職員及び本庁職員の負担が少ない（リース期間の維持管理は事業者で行う）。 ・動産総合保険等も組み込まれるため、地震や津波等に起因するもの以外の天災（落雷や落電等）も保証対象となる。 ・国の特例交付金を活用できない。 <p>【DB方式及びDBO方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計－施工（－維持管理）を一括で行うため、効率化を図ることができ、早期整備が期待できる。 <p>【整備事業業務委託方式（※）】</p> <p>※事業発注を委託する方式となり、代表企業が市に代わって整備事業を実施し、市は整備された空調を取得する方式（国の特例交付金の対象）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予算の平準化を図ることができる。 ・設計－施工（－維持管理）を一括で行うため、効率化を図ることができ、早期整備が期待できる。 <p>【その他早期整備に資する工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空調設備整備と断熱改修を分けて発注する。 ・行政区毎など地域単位で分けて一括発注する。 ・熱負荷モデルをあらかじめ整理し、一定条件毎に設計パターンを標準化することで、個別施設毎の設計負担を軽減することができ、設計期間の短縮等が期待できる。
<p>(2) 提案の手法において地域経済の活性化を実現できるアイデアについて</p>	<p>ア 従来方式（直工）による手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地元企業が参画しやすい。 ・施工技術を地域に定着させることができる。 <p>イ PFI等の一括発注方式による手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地元企業の積極的な活用や一定割合以上参画させることを要件とする。 ・設計－施工－維持管理を長期にわたり実施するため、施工期間だけでなく事業期間全体を通じた継続的な雇用や受注が生まれる。 ・PFI等の経験が豊富な企業による地元企業へのノウハウの移転等ができる。 ・構成員や協力企業が地元の市内飲食店や仕出し業者を活用することで経済的な波及効果も見込まれる。 <p>ウ その他の手法やアイデア</p> <ul style="list-style-type: none"> ・（事業手法を問わず）地元企業を積極的に活用する。 ・分割して発注することで、地元企業が参画できる可能性が高くなる。 ・事業費（事業規模）が大きくなる場合には、地元企業への経営負担が過大とならないよう前払金の支払いを検討する。

<p>(3) 空調設備 (空調方式・熱源など)、断熱方法について</p>	<p>ア 早期に効率よく整備が可能となる空調設備、断熱方法</p> <p>【空調設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビルマルチ方式 ・天吊り 1 方向室内機 ・EHP 大風量室内機 ・輻射冷暖房機 <p>【断熱方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋内用遮熱シート ・窓への日射調整フィルム、ロールスクリーン、遮光カーテン ・屋根用遮熱シート ・屋根への遮熱塗装 ・主要外壁建具の高気密断熱形への交換 ・建物の隙間塞ぎ <p>イ 避難所等であることを踏まえた、望ましい空調設備</p> <p>【導入機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源自立型 GHP (都市ガスまたは LP ガス) ・電源自立型 GHP (LP ガス) + ガスバルクタンク ・電源自立型 GHP (都市ガス) + PA ジェネレーター ・標準型 GHP (LP ガス) + 発電機 (LP ガス) ・EHP+太陽光発電、蓄電池 ・EHP 大風量室内機 ・複数の熱源及び系統 ・エア－搬送ファンの併用 <p>【意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源自立型 GHP は、停電時でもガスが使えれば稼働でき、発電した電気で多少のコンセント等の使用も可能。 ・電源自立型 GHP は、本体のラインナップが 1 種類のため、現場の状況に合わせた機器の選定ができず、また、室外機の設置数が増えることで経費が増加する。 ・ガスバルクタンクは、設置スペースの確保が課題になるが、72 時間程度、GHP を運転できるだけのガスを貯めておける。また、別途、ガス式の発電機を設けることで電源に接続でき調理機器等の使用 (炊き出しなど) も可能。 ・学校毎の状況 (受変電設備の余剰、都市ガスの供給の有無など) に応じ、熱源を選択することでリスクを分散することができる。 ・EHP の場合、50kw 未満に抑えることが出来れば、特例需要場所として複数引込が可能となり、変圧器の改修が不要となる場合がある。 <p>ウ 空調設備を整備する為に必要な施工等の条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・夏休み等の長期休暇や土日だけでなく可能な限り円滑に工事を行えるよう学校 (授業や部活) や利用団体と調整する必要がある。 ・工事区画と児童生徒の動線を完全に分離し、学校運営を継続しながら工事を行えるよう、安全配慮措置を行う必要がある。 ・調査、設計、施工に十分な期間を確保する必要がある。 ・調査の段階から学校関係者と連携をとる必要がある。
--	---

	<p>・既存施設の情報（キャットウォークの有無、受変電設備の状況、室外機等設置スペースの有無など）や図面（CADデータ）の提供が必要である。</p>
(4) 提案の空調設備整備にかかる1棟あたりに必要な設計期間、施工期間について	<p>ア 空調設備整備のみを実施する場合</p> <p>【設計期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1～7 ヶ月の間で意見があり、2～3 ヶ月程度が多かった。 <p>【施工期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2～9 ヶ月の間で意見があり、3～4 ヶ月程度が多かった。 <p>イ 空調設備整備・断熱改修を実施する場合</p> <p>【設計期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1～7 ヶ月の間で意見があり、2～3 ヶ月程度が多かった。 <p>【施工期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2～9 ヶ月の間で意見があり、3～4 ヶ月程度が多かった。 <p>※いずれも受変電設備の改修の有無や設備機器の調達状況等によって工期は大きく異なる。</p>
(5) 空調設備整備にかかる1年あたりに設計・施工が完了できる棟数について	<p>ア 空調設備整備のみを実施する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20～100 棟の間で意見があり、30～40 棟程度が多かった。 <p>イ 空調設備整備・断熱改修を実施する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20～100 棟の間で意見があり、30～40 棟程度が多かった。
(6) 空調設備整備にかかる「2対象施設」の全てに空調設備整備が完了できる年数について	<p>ア 空調設備整備のみを実施する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2～20 年の間で意見があり、5～7 年が多かった <p>イ 空調設備整備・断熱改修を実施する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2～20 年の間で意見があり、5～7 年が多かった。
(7) 空調設備整備及び断熱改修にかかる概算費用について	<p>ア 空調設備整備のみを実施する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・約 100～200 億円（1 棟あたり約 5,000 万円～1 億円程度） <p>イ 空調設備整備・断熱改修を実施する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・約 100～300 億円（1 棟あたり約 5,000 万円～1 億 5,000 万円程度） <p>※いずれも発注方法、機器の種類（電気かガスか、電源自立型か標準型かなど）やバルクタンク、発電機の要否等によって概算費用は大きく異なる。 ※断熱改修を実施する場合は断熱方法等によって概要費用は大きく異なる。</p>
(8) 貴社の本事業に対する御関心・参画意欲について	<p>ア 貴社の御関心・参画意欲についてお聞かせください。 ※関心・参加意欲があるという意見が多かった。</p> <p>イ 参画にあたって課題・懸念があればお聞かせください。 ・広島市周辺の建設工事が盛んであることや、本事業の規模が大きいことから、発注時期や発注方法によっては参画が難しくなる。 ・入札時の入札参加条件を緩和するなどの工夫が必要である。 ・対象施設が多いことから優先順位を設定する必要がある。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・電源自立型 GHP は、全国的に需要が高まっており品薄状態のため、納品までに相当な期間を要し、今後の増産も見込まれないことから更に納期が延びる可能性がある。また、関連製品についても同様に調達が難しくなることが見込まれるため、余裕を持った工期設定や早期の事業開始をお願いしたい。 ・既設図面、電気・ガスの引き込みの有無、容量等の情報を早期に提供いただくことで、提案の精度が高まり、設計・施工時や運用時のリスク低減につながる。
(9) その他参加者からの提案等	<ul style="list-style-type: none"> ・対象施設が多いため、モデル校を数校選定の上、現地調査を行うことで、全体事業費（概算）等の提示や設計期間の短縮が図れる。 ・従来方式（直工）で多数発注するよりも、ある程度まとめて一括発注した方が参画しやすい。なお、他市町の空調設備整備事業でも同様の発注事例がある。