

第3号様式（第6条第1項関係）

市長	副市長	部長	課長	主幹・副主幹	主査・主査補	班員
付議・報告 部課	教育長	部長	課長	主幹・副主幹	主査・主査補	班員

平成29年11月8日

会議結果報告書（行政経営戦略会議）

1 日時及び場所

平成29年11月8日（水）午前10時30分～

（午前）本庁舎3階会議室301、（午後）保健福祉センター2階検診室3

2 出席者

教育総務課 岡本課長、横山主査

3 件名

小・中学校へのエアコン設置について（中間報告）

4 会議結果

- 案のとおり決定する。
- 一部修正の上、決定する。
- 継続して検討する。
- 案を否決する。
- 報告を了承する。

5 会議内容

- ・熱源方式、整備方式については、より精査を進め、最適なものとする事。
- ・詳細が決まり次第、行政経営戦略会議に付議すること。

備考 会議内容を簡潔に記載すること。

報告書（行政経営戦略会議）

部課名（教育部 教育総務課）

1 件名

小・中学校へのエアコン設置について（中間報告）

2 内容

平成 3 1 年度を目途に設置するエアコンについて、事業方式及び熱源方式の比較検討内容について報告します。

なお、平成 3 0 年度当初予算への計上に向けて早急に事業費等の検討を進めております。

3 その他

次回の行政経営戦略会議において、事業方式、熱源方式、事業費及びスケジュール等について協議いただく予定です。

表1 動力源等による比較表（直接施工方式により実施した場合で比較）

区分	電気式		ガスエンジンヒートポンプ（GHP）	
	氷蓄熱式電動ヒートポンプ（IHP）	電動ヒートポンプ（EHP）		
概要	<ul style="list-style-type: none"> 安価な夜間電力を利用して蓄熱槽に、夏期は氷を、冬期は温水を蓄え、昼間は蓄熱槽に蓄えられた氷（温水）を利用して冷暖房を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 電動機により圧縮機を運転し、冷媒を圧縮・液化・放熱・膨張・気化・吸熱循環させ冷暖房を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料には都市ガスを利用し、圧縮機をガスエンジンにより駆動する。（冷暖房の仕組みは、EHPと同様） 	
所見	室外機の大きさ	<ul style="list-style-type: none"> ヒートポンプに他の蓄熱ユニットがあり荷重が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> 比較的機器の荷重が小さく設置場所の選定が容易である。 	<ul style="list-style-type: none"> EHPに比べるとエンジン搭載のため、やや荷重が大きい。
	周辺環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> 夜間蓄熱時に室外機が稼働するため、騒音、振動に留意する必要がある。 		<ul style="list-style-type: none"> ガスエンジンのため、EHPに比べ稼働音が高くなる。
	電気設備	<ul style="list-style-type: none"> 新たに既設設備と同規模の受変電設備の設置が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 新たに既設設備を大きく上回る受変電設備の設置が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 受変電容量の軽微な増強は必要である。
	増設等の容易性	<ul style="list-style-type: none"> 室内機・室外機が1対1のため、増設が必要になった場合、室外機及び室内機を合わせて設置する必要がある。また、広い室外機設置スペースが必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 室外機がマルチタイプのため、将来室内機の増設が必要になった場合、室外機容量に余裕があれば室内機のみでの増設で対応が可能になる。 	<ul style="list-style-type: none"> 室外機がマルチタイプのため、将来室内機の増設が必要になった場合、室外機容量に余裕があれば室内機のみでの増設で対応が可能になる。
	光熱費	<ul style="list-style-type: none"> 夜間稼働し氷蓄するため、EHPに比べて光熱費（電気料）が安い。 稼働管理が容易なことから、光熱費（電気料）の削減効果が、EHPに比べて高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 昼間電力を利用するため、氷蓄熱式に比べ、光熱費（電気料）が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ガスを利用するため、電気式に比べ、光熱費が安い。また、シェールガス開発などによりガス料金の安定が見込める。
	メンテナンス・点検	<ul style="list-style-type: none"> 電気モーターにより稼働するため、ガス方式に比べメンテナンスは簡易である。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気モーターにより稼働するため、ガス方式に比べメンテナンスは簡易である。 	<ul style="list-style-type: none"> ガスエンジンにより稼働するため、定期的に点検を実施する必要がある。

表 2 事業方式比較表

区分	直接施工方式	リース方式	PFI方式	
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・市が基本計画を行い、設計業務、施工業務、施工管理業務、維持管理業務をそれぞれ個別の競争入札により業者に発注する。 ・国の補助金の交付対象 	<ul style="list-style-type: none"> ・市が基本計画を行い、リース会社が設計業務、施工業務、施工管理業務、維持管理業務を一括して行う。 ・リース会社は、施設を整備し所有権を有したまま維持管理を行う。 ・市は、リース料（施設整備費＋維持管理費＋リース料率）を運用期間において支払う。 ・リース会社は、競争入札により選定する。 ・国の補助金の交付対象外 	<ul style="list-style-type: none"> ・市が基本計画を行い、アドバイザー業者の支援を受け、PFI事業者の選定等を行う。 ・事業者が設計業務、施工業務、施工管理業務、維持管理業務を一括して行う。 ・事業者は、施設を整備し、市に引き渡し、施設の維持管理を特別目的会社（SPC）を設立して行う。 ・市は、施設利用料（施設整備費＋維持管理費＋運営費（SPC））を支払う。 ・事業の支援業務を競争入札によりアドバイザー業者に発注する。 ・事業者は、競争入札により選定する。 ・国の補助金の交付対象 	
所見	業務の容易性、品質など	<ul style="list-style-type: none"> ・直接施工の場合は、市が設計業務を行う必要がある。 ・事業規模から一括発注が困難なため、分割発注となり、このため、品質の統一ができない恐れがある。 ・設計業務委託・施工工事の発注、施工監理などの事務負担が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・リース会社において一括して請負うことから、リース会社の責任において全体管理を行うため、施工品質が統一される。 ・一括請負のため、事務負担が最も少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・PFI事業を行う際は、専門業者の業務支援を受ける必要がある。 ・PFI事業者において一括して請負うことから、PFI事業者の責任において全体管理を行うため、施工品質が統一される。 ・PFI方式を採用するためには、事業者選定前にアドバイザー契約を実施し、PFI方式を採用するための可能性調査業務等、他の2方式には無い業務を実施する必要がある。 ・一括請負のため、事務負担が少ない。
	財政負担	<ul style="list-style-type: none"> ・他の2方式に比べ、初年度に多くの費用負 	<ul style="list-style-type: none"> ・費用の平準化が図れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・PFI方式を実施することで費用の平準化が

	<ul style="list-style-type: none"> 担が発生する。 基本設計及び実施設計料が必要となる。 		<ul style="list-style-type: none"> 図れる。 アドバイザー委託料が必要となる。 特別目的会社（SPC）の運営経費が必要となる。
リスク管理	<ul style="list-style-type: none"> 各工程において、責任の所在・管理区分が明確になりにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> 他の2方式と違い、施設は、市所有ではないため、全ての責任をリース会社が負う 	<ul style="list-style-type: none"> 事業は一括請負であるが、施設は、整備後に市の所有となるため、災害時等の負担は、ほとんどが市となる。 今回の空調機器設置事業は、機器の設置及び維持管理のみの事業であり、PFIの利点である「民間活力の注入」が反映されにくい。
事務負担	<ul style="list-style-type: none"> 事業者選定、施工期間、運用期間いずれの場合においても市の責任において事業推進の必要があることから、他の2方式に比べ、事務負担が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> 施設は、全てリース会社の所有であるため、施工期間中の施工管理、及び運用期間中の維持管理も全てリース会社が一括して行うため、事務負担が大幅に軽減される。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工期間中の施工管理、及び運用期間中の維持管理を一括して行うが、市所有の施設であるため一定の管理事務が生じる。
整備期間	<ul style="list-style-type: none"> リース方式に次いで早い稼働が見込める。 	<ul style="list-style-type: none"> 3方式の中では、最も早い時期での稼働が見込める。 	<ul style="list-style-type: none"> PFI事業者選定前にアドバイザー期間、PFI法の手続き等が必要なことから、稼働までに最も長い期間が必要になる。