

※「(1) 審議の内容」における記号の説明

「○」…委員の発言

「◎」…委員の質問に対する事務局の回答

「●」…委員の質問に対する事業者の回答

第4回小中学校特別教室空調整備事業における

浜松市 PFI 等審査委員会会議録

- 1 開催日時 令和6年9月18日(水) 午後1時40分から午後4時30分
- 2 開催場所 イーステージ浜松オフィス棟6階教育委員会室
- 3 出席状況 出席委員 奥宮 正哉(名古屋産業科学研究所 上席研究員)
鍋島 佑基(静岡理工科大学 准教授)
永野 涼子(静岡県弁護士会 弁護士)
奥家 章夫(浜松市学校教育部長)
須部 保之(浜松市財務部次長)
事務局 山本課長、松本課長補佐、稲垣グループ長、増田主任

- 4 傍聴者 0人

- 5 議題、内容及び結果 審議の内容

(1) 開会

本会議は、特定の者に不当な利益または不利益を与えると認められる情報を含むため、「浜松市附属機関の会議の公開に関する要綱」第3条第1項に基づき、会議を非公開にする旨を説明し、了承される。

(2) 事務局説明

前回委員会振り返りと今回委員会の議事内容を説明。

(質問・意見) なし

○事業者への質問事項は資料に沿って質問した方が良いのか、プレゼンを踏まえ調整しても良いのか。

◎プレゼンを踏まえて都度変えていただいて問題ない。

○資料3の質問形態には、「書面質問→ヒアリング時回答」と「ヒアリング質問」の

2つの項目があるが、「書面質問→ヒアリング時回答」について事業者はどのタイミングで回答すると認識しているのか。プレゼン時に説明することも想定され、その場合は質問をスキップしてよいのか。

◎プレゼン時に事前に説明があることも想定されるため、それを踏まえ更に質問があればお願いします。

○承知した。それを踏まえて質問をアレンジいただければと思う。

(3) 確認事項

◎入札参加資格要件のうち、事業者の接触の有無を確認したい。

○接触はなし。

事前質問事項に対する事業者の回答を説明。

(質問・意見)

○事業者の回答に疑問点があればヒアリング時に質問していただきたい。

○資料2、2(4)2点目の回答について、「空調負荷計算に基づき機器を選定」とあるが、私は技術職ではないためよく分からなかった。事務局としてこの回答は十分なのか。

◎熱負荷計算だけではなく、省エネやランニングコスト等の技術的考慮があっても良かったと考えるため、確認していただきたい。

○資料2、2(4)1点目の回答の3つ目の回答を見ても、要求水準を満たしていれば良いだろうという回答に取れるが、その認識で良いか。

○例えば、100kWの能力が必要であり、それを多少超える機器を選定した、という回答であり、選定理由となっていない。省エネ運転モードやアラートモード等の機能があるため選定した、といったプラスアルファの理由のない書きぶりである。

○加点評価でありE評価がベシックとなるため、これ以上の回答がなければE評価となるという理解で良いか。

○資料2、2(4)1点目の回答の1つ目の回答に、「熱源方式の選定においては、環境性能の評価だけでなく、他の要素を含めて総合的に判断」とあるが、これは何なのか。また、「要求水準書の熱負荷計算に基づいて計算しており、対応は考えていない」と回答があるが、基準を越えた時の対応を考えるという回答と、条件通りという回答では印象がだいぶ違う。資料3でも機器についての質問もあるため、追加で確認することとする。

○ユーザー目線の回答があると良い。

○要求水準を満たすことはお願いしたいが、要求水準書通りであれば本事業をPFI事業とした趣旨を踏まえると疑問を感じている。

○ファイナンスを重視しての提案の可能性もあり、その項目での評価はできるかもしれない。事務局からの本日の委員会の流れの提案は委員が進めやすいようになっている。

る。それをアレンジして委員の皆さんには対応していただきたい。

(4) 議事

(委員長)

委員 5 名全員が会議に参加しているため、本会議は「浜松市附属機関の会議の公開に関する要綱」に基づき成立しているとする。議事の確認は、奥宮委員長と奥家副委員長にお願いする。

議事 1 事業者のプレゼンテーション及び事業者へのヒアリングについて

プレゼンテーション、ヒアリングの進め方と注意事項を説明。

(事業者)

プレゼンテーションを実施。

(質問 (ヒアリング))

○既存の学校の熱源をベースに GHP と EHP を選定すると理解しているが、ここでのベストミックスが良くわからない。また、機種選定について、熱負荷計算をした結果に合わせて、エネルギー効率が高く、CO₂ 排出の少ない機種を選定いただきたいが、様々な要素を加味して選定とあり、どのような要素をどのように総合的に判断して選定するのか教えていただきたい。また、先ほど浜松市と言えど暑いところ寒いところがあり、それぞれに対応すると説明があった。これからの温暖化による気温上昇に対して何か対応策があるのか。事前の回答では、空調の負荷計算に応じた機器選定とあり、その通りではあるが、熱負荷計算と機種選定の間に安全率を見込むのか、見込むのであればどの程度か。最後の質問は機器効率に関わるため説明いただきたい。

●ベストミックスに関して、原則熱源方式は普通教室の熱源方式を踏襲し、熱源混在による管理の煩雑さを避ける。都市ガスの供給状況や既存の受電設備の状況、工事費、維持管理を考慮してトータルでシステムを決定している。運用後もデータベースを分析し、運用上の問題を低減できると考える。

●熱負荷計算に合わせた機器選定については、工事費や受電設備の状況を考慮して選定している。

●これからの温暖化への対応策については、要求水準書に条件提示されている温湿度条件を踏まえて機種選定をしている。今後の状況の想定はつかないが、そのように提案している。熱負荷計算の結果を踏まえた機器選定時の安全率は、負荷計算の結果に対して、冷媒管の長さや経年劣化による補正を掛けながら選定をしている。

○最大熱負荷計算に対してどの程度の容量となるのか。

●具体的な安全率の数値は答えにくいですが、機器のラインナップのうち直近上位の室内機能力の機器を選定するため安全率が考慮される。室内負荷の合計に対して室外機の能力を選定するのではなく、室内機の合計に対して室外機能力を選定するため、その意味でも安全率がかかると考える。

○「書面質問→ヒアリング時回答」としていた質問に回答いただきたい。

○普通教室の経験値を持っており、それを使いながらとあるが、具体的にどういった経験値をどのように本事業に活かしていくのか、具体的な例示があればお願いします。

●本事業は、普通教室と比べて天竜区の学校が対象校として増えている。天竜区は市北側に位置し、代表企業の拠点から 1～1.5 時間の移動時間があるためメンテナンスに不安あるが、普通教室の経験を活かして、より効率的な監理や品質の統一確保をしていく。これは管理ツールを使い進めていきたい。

○様式 6-4、プレゼンの中で劣後借入金 5,000 万円とあり、物価変動をリスクと考えられていたが、懸念事項とこの金額の妥当性について、教えていただきたい。

●劣後借入枠については、毎年の維持管理費用の 9,500 万円の半年分を担保できる金額としている。予備費については、維持管理が 13 年間あり、不可抗力の事業者負担 1/100 の 94 万円×12 年間の 1,200 万円、及び維持管理期間が 13 年間と長く、メンテナンスが必要になった場合として 3,300 万円、合計 4,500 万円を想定している。妥当性については、未来のことであり分からないが、このかたちで設定した。

○人件費の変動をどの程度見越しているのか。

●人件費の物価変動は指数に応じて協議となるため、それにより協議と考えている。

○相互バックアップ体制の具体的な内容を知りたい。

●相互バックアップについては、複数者の施工企業、維持管理企業で本事業に取り組む体制を指す。日々の部会や部会に限らず各社連絡を取り合っている。その意味で相互バックアップにて本事業を不履行なく対応する。

○人材や物資を相互補完するということか。

●相互に協力して事業を進める。

○様式 6-6、地域経済への貢献について、市の事業であり、行政として今後の大きな事業には雇用創出の期待感がある。本事業にて、機器の調達や長年の維持管理を通して、主にどういった雇用創出が可能になるのか、併せて地域全体への貢献を説明して。

●新卒・中途の雇用を期待と記載したが、具体的な計画は現段階では提示できる状況ではない。この規模の事業を行うにあたり、労務費の上層リスク、担い手不足は懸念されているところです。一次協力企業も含め、各企業にて労働力の確保は課題であるため、中途採用・新卒採用の継続拡大が期待されます。我々は期待しており、各企業も同様と考える。

○様式 7-2、設計施工体制の妥当性について、様式の統一化、書類レベルの均一化とあったが、ここにある共通ソフトを使って同じフォーマットで全ての工事書類を整理するという理解で良いか。

- お見込みのとおり。普通教室におけるメールでの書類のやり取り、管理の負担の経験を踏まえ、ツールにより負担を軽減し、意思統一も含め図りたいと考えている。
- 最終的には SPC に同じ様式が集まることになり、SPC の目を通して記載内容がレバライズされるということで良いか。
- そのように対応したい。

○重複するが、相互補完の相関図について、SPC から設計仕様書が統一規格で作成するよう指示があり、各社が対応するということか。様式 6 の相互補完と同じ認識で良いか。

- お見込みのとおり。

○様式 7-5、既存の受変電設備の増設を考えているとあったが、GHP と比較検討されているのか聞きたい。

- EHP の受変電設備の改修費と GHP の設置費は、提案段階で比較したうえで選定している。

○集中リモコンに言及しているが、趣旨としては、実運用上だれが操作するのか、また誰を対象とした空調を想定しているのか教えてほしい。

- 集中リモコンの設定について、市の運用指針が公表されており、それに従う。学校ではオンオフのみの操作を考えている。

○設定温度は市の意向に沿った設定とするのか。

- お見込みのとおり。学校ごとで操作できてしまうと差が生まれるためである。

○懸念としては、快適な学習環境のための現場の設定と市設定との乖離の解決手段はあるのか。

- 学校ごとで設定を変えることは可能である。市で基準を定めるため、まずはその設定に沿ったスケジュールを組む。その後、実運用に見合った数値設定に変えたい旨の市の要望があれば変えることはできる。事業者から能動的に行うことは考えていない。

○設定を変えた場合は記録できるか。

- 設定温度は記録して提出する。

○学校はオンオフのみの操作となり、例えば一般の家庭エアコンでは省エネ運転モードや節電モード等を選択ができるが、そういったものは事業者側で設定し、学校側でモード選択はしないということなるか。

- 基本は冷房・暖房の操作のみとなる。

○市から示すマニュアルについて、事業者とどう調整するか、ということになるか。

- お見込みのとおり。

○空調設備等の適切な運用を促す提案として、様式 8-3 に様々な帳票を提出するとあり、学校はオンオフの操作のみであるが、下位の学校に対してアドバイスはあるのか。

●帳票を踏まえてアドバイスする。

○関連して年次改良できるような運用マニュアルは提案されるのか。

●トラブルの際は一時対応を行い、トラブルに応じたアドバイスをケースバイケースで行う。

○学校でも内水浸水被害がある。室外機や受変電設備の浸水対策は今回の提案で考えているか。

●市の受変電設備の工事を受注しているが、ハザードマップを踏まえた嵩上げの指示を受けて設計している。同様にハザードマップを確認のうえ、嵩上げ、高さの検討をして必要に応じて対応する。

議事2 意見交換について

(意見)

○事務局に確認したいが、現在の学校では、オンオフ等はどういった運用をしているのか。

◎普通教室では一括リモコンでのオンオフをしている。また、運用指針は元々提示している。普通教室は80校がPFI、45校は直営であり、直営で設置した学校のために運用指針を作成した。そこでは「夏季の温度設定を28度にする」とある。なお、個人的な意見となるが、設定温度ではなく室内温度を28度と変更したいと考えている。

○基本的には指針に沿って運用し、現場によっては市の方で個別に運用を検討して、事業者をお願いする手順となるか。

◎前回委員会でも意見のあった、28度設定にしても厚い教室があった場合の対応が必要であるといった意見をフィードバックしたい。

○室内温度の基準に変えるのは良いが、日々の状況によってエアコン側の出力を変える必要があると考える。その必要がある場合、オンオフしかできなくモードの設定も出来ないのであれば、適切な温度と合わなくなるのではないか。

○負荷計算は室内温度28度で検討されるため、容量が足りなくなることは起こりにくいと考えますが、それであればごく普通の選定となる。

○今の質問は、オンオフはゼロヒャクではないかという質問かと思うが、オンオフは運転しているかどうかであり、オンにすれば100で動くわけではない。

○メーカーの技術の問題であり、施工業者の関与できるところではない。

○室温をきめ細かく対応することはいいことだが、ある程度室温をモニタリングする必要があり、その対応はできるのか。学校の意見に対しての調査が必要になると思う。

◎普通教室の維持管理業務では、吸込み温度を計測しており、データはあるため、その検証はできる。

○それは機器にもよるのではないか。吸込み温度で制御する機器にしてもらう必要がある。ただし、吸込み温度は必ずしも室温とは合致しない。

- 吸込み温度の計測にすると室温と乖離が生まれる。室内にセンサーを引き込むなど、どこまで対応するのかの市の姿勢による。
 - 室温が高い時の対応を質問いただいたが、「市の指示書の取り決めによる」と逃げられた。その対応を市側で検討する必要がある。
 - モニタリングについては、トラブルに対して言及されており、LCC というキーワードを使ってはいたが、踏み込んだ運用のことは考えていないという回答であったと受け止めた。
 - ◎普通教室の PFI のエアコンも個別に調整できるようになっている。また、吸気温度と設定温度の資料を提出してもらっている。市でも効き具合の確認はしているため、モニタリング資料を確認して対応したいと考えている。
-
- 機種選定について、安全率や冷媒管の経年劣化など、どういうことか。
 - 28 度という設定温度があり、想定が一番暑い外気の時に、その場合どの程度の能力があればよいかを検討することになる。それが基本にあるが、機械の劣化を見越した余裕のある能力、冷媒管の長さによる損失を見込むことを安全率と呼んでいる。
 - 安全側にしすぎると何が問題なのか。
 - 契約電力を超えてしまう可能性がある。
 - 能力の 30%以下程度の運転になるとエネルギー効率が悪くなる。適正な能力の機器選定は重要となる。
 - 選択肢はあるのか。
 - 複数の組み合わせ等の設計の工夫は考えられる。
-
- 運用は重要であり、吸込み温度はモニタリングできるとすれば、同じ温度であっても現場の意見が異なる場合もあるため、人手は必要になるが分析が重要である。
 - 市マターなのか事業者マターなのかで話が変わる。
 - 出来るだけ事業者に対応してもらえよう、協議することが重要である。市側のマンパワーの面での対応可否は課題である。
 - ◎機器を維持管理してもらうのは最低限と考えるが、利用者の要望への対応は市での対応として、両輪でやっていきたい。
 - 吸込み温度が同じで現場の意見が異なる場合は、その報告や分析してもらうことを言っても良い。
 - ◎事業者に伝えることが重要と考える。
 - 対応までの時間も重要である。最低でも半月以内に対応いただきたい。
 - モニタリング結果の提供など、理想的な市と事業者のオペレーションの関係性を構築するためのオーダーになっているのか。
 - ◎なっていると思う。
 - 評価とは離れるが、事業者からすると暑いから設定温度を極端に変えられると電力を想定よりも消費することになり、市側の勝手な運用により想定の実業費を上回るということになり VFM を達成できないという事業者の立場としての事情はあると思う。契約後の調整になると思うが、その事情を理解した上で、適切な空間温度のオペレ

ーションは市側でしっかり考える必要があると考える。

○それに対応できる事業者なのか、担当者の考えも重要になり、一緒に対応してもらう必要がある。

○施工に関しての最適化やトラブル対応に自信がある印象だったが、運用は市の考えに従う姿勢に見えた。LCC は施工面での対応となっている。運用面での交渉の余地がどうなのか、契約後の課題と考える。

議事 3 最終評価について

最終評価の方法について説明。

<休憩>（事務局にて開札・集計）

議事 4 最優秀提案者の選定について

性能評価点が 237.88 点、価格評価点が 500.00 点となり、性能評価点に価格評価点を加え、61 グループの総合評価点は 737.88 点となった。

（質問）

○審査講評にも関わるが、この総合評価点をどう見ればよいのか。

○加点方式であり、ベースとなるオール E 評価の 100 点に 137 点が加点されたという評価になると考える。

○要求水準を満たしているため、この事業者を選定することは問題ないと考える。審査講評においてどのように評価するか、審査委員会として不足する事項を付記するかということになる。審査講評（案）で協議をしたい。

○1 社参加ではあったが、61 グループを最優秀提案者として選定することで良いか。異議はあるか。

○異議はないが、委員会からの要望に拘束力はあるのか確認したい。

○強く要望するということになるが、コストに係る要望は協議のうえ価格内での対応となる。強く要望することでその視点を以て取り組んでもらうことで変わると考える。制約の中で最大限交渉してもらいたい。

議事 5 審査講評の検討について

審査講評（案）について説明。

（意見）

○要望をきめ細かく配慮して、適正な能力の機器を選定いただきたい。運用にあたって市の運用指針をベースとしつつ、モニタリングのデータの共有・分析、生徒・教員の充実した快適な学校生活のための運用の適正化に協力いただきたい。コストに影響もあるためどこまでも求めることができるかといったことはあるが、市の要望

に対して協議いただき。

- E 評価の項目は改善を求めたい。地域貢献については、「雇用は生まれますよ」という回答であり、どう捉えるかにもよるが評価基準はそういった趣旨ではないのではない。
- 業界が人材不足であり、本事業により必要な雇用はするという回答であったと思う。地元貢献とはそういうことではない。「こういったかたちで雇用の創出が考えられる」ということであり、必要な人員を雇用するということは創出ではない。
- 市内エンジニアの育成による人材の増加に繋げる提案など、もう少し付加価値のある提案が欲しい。
- そのあたりを具現化してもらいたい。
- 市の将来の視点もある。事業を通して雇用・人材育成をして、将来に向けた地域の活性化という、本事業だけではない将来の地域のことを考えた地域貢献を意識することを要望することでどうか。
- 最後の項目で記載することで良いかと考える。より重要なのはモニタリングに E 評価が 2 つあることである。
- モニタリングの方法は具体的ではあったが、そのために必要な人を巻き込んでいるかといった仕組みに課題がある。若い技術者を巻き込み、人材育成につなげるといった、モニタリングに係る巻き込みを検討してほしいというあたりか。
- 学校側の制御の幅の狭さもあり、様々なことが相まってこの評価になっている。エラー検知やトラブル対応だけではなく、運用に関わるモニタリングを機能させてほしい。事業者としては、技術的にはできるが、誰がどのように対応するかという建付けがないため抵抗があるのかもしれない。
- 確実にモニタリングを実施できる体制の構築を要望したい。

- リスク対応やファイナンスはどうか。
- 借入枠が増えることは、価格評価に影響はあるのか。
- ◎影響はない。

- 審査講評の評価方法について、「高く評価できる」は書きすぎではないか。
- ◎「評価できる」が 50%以上、「高く評価できる」が 60%以上、「非常に高く評価できる」が 70%以上として整理している。
- 「地域経済への貢献」の項目が「高く評価できる」となっているが、誤りではないか
- ◎第 3 回審査委員会の仮評価を基に記載しており、最終評価の点数に合わせて語尾の表現は修正する。また、前段部分も議論いただき修正したい。

- 要望事項と今回の評価により語尾の表現が変わる、項目の追加もあるかもしれない。事務局にて整理いただき、10/1 までに各委員に確認いただき、返していただくことでどうか。

- 語尾の表現については、事務局案として 4～6 割で整理している。事前調整の中で、もう少し低い点数で評価できる設定としていたが、甘い評価となるため引き上げた。4 割から評価できる設定にしているが、この設定はこの場で議論いただきたい。
- 「高く評価できる」は 7 割以上が必要ではないか。「非常に高く評価できる」はほぼ満点のイメージである。なお、プレゼンテーションにて、エコマテリアルへの言及がなかったのでわざわざ評価しなくても良いのではないか。
- 項目の加除が必要になると考える。
- ◎25 点のうち 8 点に満たないため、項目を削除することになると思われる。
- 最終評価とプレゼン内容を加味して修正が必要である。
- 提案書での記載の有無、プレゼンでの有無も記載すると整理しやすい。
- 書き分けは難しいと感じる。提案書は契約書の一部となるため、提案書ベースで評価することでも良いと考える。事務局にて検討のうえ判断することで良いと考える。

- 精査いただいたうえで確認いただきたいと思う。良いか。
- 一同：良い。

- 審査講評は 10/9 に公表予定で間違いないか。
- ◎お見込みのとおり。その前に各委員への確認を経て公表する流れとなる。

(5) 事務連絡

今後のスケジュール（案）を説明。

審議の結果

議事 1 及び議事 2 及び議事 3 及び議事 4 事業者へのプレゼンテーション及び事業者へのヒアリング、意見交換を踏まえ最終評価を行い、最優秀提案者を決定した。

議事 5 審査講評（追加資料 3）は審議内容を踏まえ修正のうえ、各委員の確認後、講評する。

- 6 会議資料の名称 第 4 回 PFI 等審査委員会タイムスケジュール、事業者への追加質問事項に対する回答、事業者への追加質問事項（※ヒアリング時）、個別評価表（※最終評価用）、ヒアリングの流れについて、総合評価点の算定結果、性能審査項目に係る評価表（最終評価）、審査講評（案）

- 7 発言内容記録方法 文字 / 録画 / 録音

- 8 会議録署名人 奥宮正哉 奥家章夫