

# 松山市立小中学校空調設備整備 PFI 事業

## 要求水準書

平成 28 年 7 月 11 日

松山市



## 【目次】

<b>第1 総則</b> .....	1
1. 本業務要求水準書の位置づけ .....	1
2. 事業目的 .....	1
3. 本事業の基本方針 .....	1
4. 整備対象施設等 .....	2
5. 事業範囲 .....	2
6. 業務における留意事項 .....	2
7. 業務従事者の要件等 .....	3
8. 第三者の使用 .....	3
9. 遵守すべき法制度等 .....	4
10. 本事業のスケジュール .....	6
11. 事業関連資料等の取扱い .....	6
<b>第2 設計業務要求水準</b> .....	7
1. 基本事項 .....	7
2. 設計業務の基本方針 .....	9
3. 設計業務の要求水準 .....	10
<b>第3 施工業務要求水準</b> .....	15
1. 基本事項 .....	15
2. 施工業務の基本方針 .....	17
3. 施工業務の要求水準 .....	18
<b>第4 工事監理業務要求水準</b> .....	22
1. 基本事項 .....	22
2. 工事監理業務の基本方針 .....	23
3. 工事監理業務に関する要求水準 .....	23
<b>第5 所有権移転業務要求水準</b> .....	25
<b>第6 維持管理業務要求水準</b> .....	26
1. 基本事項 .....	26
2. 維持管理業務の基本方針 .....	28
3. 維持管理業務に関する要求水準 .....	29
<b>第7 移設等業務要求水準</b> .....	31
1. 基本事項 .....	31
2. 移設等業務に関する要求水準 .....	31
<b>別紙1 本事業の対象校一覧</b> .....	32
<b>別紙2 学校別空調設備設置教室数</b> .....	35
<b>別紙3 設計用屋外・屋内条件</b> .....	38
<b>別紙4 空調環境の提供条件</b> .....	39



## 第1 総則

### 1. 本業務要求水準書の位置づけ

本書は、松山市（以下「市」という。）が、松山市立小中学校空調設備整備 PFI 事業（以下「本事業」という。）を実施する民間事業者（以下「事業者」という。）の募集・選定にあたり、応募者を対象に交付する「入札説明書」と一体のものとして、本事業の業務遂行について、事業者に要求する最低限満たすべき水準を示すものである。

なお、本書における業務水準とは、入札説明書等に関する質問及び意見に対する回答、入札説明書、本書、実施方針、実施方針等に関する質問及び意見に対する回答、事業者提案書類、各種共通仕様書等及び設計図書に記載の内容及び水準をいい、事業を実施するにあたり満たすべき水準となる。

また、「空調設備」とは、空調機器設備、配管設備、自動制御設備及びその他本事業において整備される一切の設備をいう。

### 2. 事業目的

本事業は、小学校及び中学校（以下「学校等」という。）における空調設備を整備することにより、児童及び生徒（以下「生徒等」という。）並びに教職員に望ましい学習環境及び就労環境を提供することを目的とし、事業実施にあたっては、民間の技術的能力等を最大限に活用して短期間に一斉導入することで、学校間の公平性を確保するほか、維持管理を含めた効率的な運営でコスト削減を図ることを目的としている。

### 3. 本事業の基本方針

前項で記した本事業の目的を達成するため、以下の方針により事業を推進する。

#### （1）安全で快適な室内環境の実現

生徒等が安全で快適に学習できる室内環境を提供するとともに、使いやすさにも十分配慮した空調環境を実現する。また、空調設備の設置にあたっては、学校教育活動等への支障をきたさない計画とし、常に生徒等、教職員、保護者、学校利用者及び近隣住民等（以下「学校関係者」という。）の安全に十分配慮する。

#### （2）安定したサービス提供のための事業実施計画

事業期間中の安定したサービスの提供を確保するため、収支計画、資金調達等において、確実な事業実施が可能となる計画とし、想定されるリスクは、あらかじめ十分な検討を行った上で事業を実施する。また、通常の業務に加え、緊急時にも迅速かつ適切に対応できる体制を構築する。

### (3) 低廉かつ良質なサービス提供並びライフサイクルコストの削減

良好で適切な空調設備の性能の維持、初期費用及び維持管理費用の削減を十分図ることが可能な設計、維持管理を行う。また、空調設備の設置に係る初期費用、維持管理費用及び機器更新費用を含めたライフサイクルコストの削減に配慮した設計、維持管理を行う。

### (4) 環境教育への支援

空調設備の運用に係るエネルギー量の計量・記録を環境教育の支援に活用するほか、学校現場での効率的な機器運用を促すための指導等に配慮する。

## 4. 整備対象施設等

対象となる施設は、別紙1に示す学校等（以下「対象校」という。）の普通教室及び特別教室（以下「対象室」という。なお、学校別空調設備設置教室数は別紙2のとおり。）とする。

## 5. 事業範囲

本事業は、事業者が本要求水準書に示された要求水準事項に沿って、下記の事業を行う。

- ・ 設計業務
- ・ 施工業務
- ・ 工事監理業務
- ・ 所有権移転業務
- ・ 維持管理業務
- ・ 移設等業務

## 6. 業務における留意事項

本事業の遂行にあたっては、以下の事項に留意する。なお、各業務における個別の留意事項は、「第2」～「第7」において別途記載する。

### (1) 事業計画の妥当性（確実な事業実施体制の構築）

- ・ 本事業の目的、基本方針を踏まえ、事業計画を作成する。
- ・ 事業収支計画や資金計画を立てるにあたっては、事業を確実に遂行できる安定性の高い計画とする。また、設計・施工の費用、維持管理の費用、エネルギー費用の各費用について、バランスのとれた計画とする。
- ・ 資金調達にあたっては、確実に事業資金を確保できる計画とする。長期にわたって効率的、効果的かつ安定的に事業を遂行できるよう各業務の遂行に適した能力及び経験を有する企業による確実な実施体制を構築する。
- ・ 事業実施にあたって、妥当性があり、かつ、実施可能なスケジュールを計画する。

## (2) リスクへの適切な対応及び事業継続性の確保

- ・ 運転資金の確保にあたっては、資金不足に陥らないように配慮する。また、通常の業務実施に加え、問題発生時においても機動性を発揮できるように資金を確保する。
- ・ 重大な瑕疵や故障等のリスク発露時においても緊急対応が可能となるよう、必要な資金を確保する。
- ・ 事業契約書に定める内容に従い、予想されるリスクを適切に把握し、対応策について、あらかじめ十分な検討を行い、適切に配分することで、事業期間中に発生したリスクに対して的確に対応できる方策を講じる。
- ・ 事業契約書で定める事業期間において、確実に事業の継続性を確保する仕組みや体制を構築する。

## (3) 地域社会・地域経済への貢献

- ・ 事業の実施に伴い、事業者は、本事業の業務の一部を第三者に再委託または請け負わせるにあたり、市内業者の選定に努める等、地域経済への貢献に積極的に取り組む。

## (4) 環境負荷の低減

- ・ 事業期間全体を通して、環境負荷の低減に十分配慮する。
- ・ 事業期間にわたって、空調環境の提供に消費するエネルギー量を削減し、二酸化炭素排出量やフロン類の漏洩量の削減に配慮する。
- ・ 使用する材料の選定や維持管理業務等において、環境負荷を低減するための工夫を行う。具体的に配慮すべき事項は、各業務の要求水準の基本方針に列記する。

## 7. 業務従事者の要件等

事業者及び事業者から業務を受託するその他の業務従事者等(以下「業務従事者」という。)は以下の事項に従う。

- ・ 事業者及び業務従事者は、互いに打合せを十分に行い、本事業を円滑に進める。
- ・ 業務従事者は、本事業の実施場所が学校等であることを踏まえ、良好な教育環境の維持に配慮し、市及び対象校と十分に協議して事業実施を行う。
- ・ 本事業の実施にあたって、市または対象校等と協議した場合には、その協議記録を作成・保管し、市または対象校等からの指示があるときは、当該協議記録を提出する。
- ・ 上記以外に、近隣への対応、当該所轄官庁への申請、届出、協議等を行った場合には、その協議記録等を作成・保管し、市または対象校等からの指示があるときは、当該協議記録等を提出する。なお、申請書・届出等の副本は対象校に提出すること。
- ・ 業務従事者が対象校等に立ち入る際は、業務従事者であることを容易に識別できる服装で腕章等を着用し、業務にあたる。

## 8. 第三者の使用

事業者は設計、施工、工事監理及び維持管理の各業務を行うにあたって、構成企業及び協

力企業以外の第三者を使用する場合、事前に市に届け、その承諾を得る。

## 9. 遵守すべき法制度等

本事業の遂行に際しては、設計、施工、工事監理、維持管理の各業務の提案内容に応じて関連する以下の法令、条例、規則、要綱を遵守し、各種基準、指針等は、本事業の要求水準と照らし合わせて適宜参考にする。

なお、以下に記載の有無に関わらず本事業に必要な法令を遵守する。なお、適用法令及び適用基準は、各業務着手時の最新版を使用する。

### (1) 法令等

- ・ 計量法
- ・ 消防法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ 労働基準法
- ・ 電気事業法
- ・ 騒音規制法
- ・ 振動規制法
- ・ 学校保健安全法
- ・ 建築基準法
- ・ 建築士法
- ・ 建設業法
- ・ 建築物における衛生環境の確保に関する法律
- ・ エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ・ 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
- ・ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 石綿障害予防規則
- ・ フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律
- ・ ガス事業法
- ・ 液化石油ガスの保安確保及び取引の適正化に関する法律
- ・ 下水道法
- ・ 電気設備に関する技術基準を定める省令

### (2) 条例等

- ・ 愛媛県建築基準法施行条例
- ・ 松山市建築基準法施行条例



- ・ 松山市火災予防条例
- ・ 愛媛県公害防止条例
- ・ 松山市環境基本条例
- ・ 松山市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例

### (3) 参考基準・指針等

本業務を行うにあたっては、以下の基準類を適宜参考にする（特に記載のないものは国土交通省大臣官房官庁営繕部監修とする）。なお、基準類はすべて最新版が適用されるものとし、事業期間中に改訂された場合は、改訂内容への対応について市及び事業者で協議を行う。

- ・ 学校環境衛生基準（文部科学省スポーツ・青少年局長通知）
- ・ 小学校施設整備指針（文部科学省大臣官房文教施設企画部）
- ・ 中学校施設整備指針（文部科学省大臣官房文教施設企画部）
- ・ 公共建築工事標準仕様書 建築工事編
- ・ 公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編
- ・ 公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編
- ・ 建築工事標準詳細図
- ・ 公共建築設備工事標準図 電気設備工事編
- ・ 公共建築設備工事標準図 機械設備工事編
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書 建築工事編
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書 電気設備工事編
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書 機械設備工事編
- ・ 建築設備設計基準
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針（国土交通省国土技術政策研究所、独立行政法人建築研究所監修）
- ・ 官庁施設の総合耐震計画基準
- ・ 建築工事監理指針
- ・ 電気設備工事監理指針
- ・ 機械設備工事監理指針
- ・ 建築保全業務共通仕様書
- ・ 営繕工事写真撮影要領
- ・ 工事写真の撮り方 建築設備編（公共建築協会編）
- ・ 内線規程（社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会編）
- ・ 高圧受電設備規程（社団法人 日本電気協会 使用設備専門部会編）
- ・ 高調波抑制対策技術指針（社団法人 日本電気協会 電気技術基準調査委員会編）
- ・ LP ガス設備設置基準及び取扱要領（高圧ガス保安協会）
- ・ 非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針（有害物質含有等製品廃棄物の適正処理検討会）
- ・ 建築物の解体等に係る石綿飛散対策防止マニュアル（環境省水・大気環境局大気環境課）

※ その他本事業の実施にあたり必要となる関係法令 等

## 10. 本事業のスケジュール

本事業の主なスケジュールは以下のとおり。

契約締結日		平成 29 年 3 月下旬の予定
設計及び 施工期間	第 1 期設計・施工対象校	平成 29 年 3 月 ～平成 29 年 8 月 31 日
	第 2 期設計・施工対象校	～平成 30 年 8 月 31 日
	第 3 期設計・施工対象校	～平成 31 年 8 月 31 日
維持管理 期間	第 1 期維持管理対象校	所有権の移転後～平成 42 年 3 月 31 日
	第 2 期維持管理対象校	所有権の移転後～平成 42 年 3 月 31 日
	第 3 期維持管理対象校	所有権の移転後～平成 42 年 3 月 31 日
事業終了		平成 42 年 3 月 31 日

中学校 27 校は、原則、「第 1 期設計・施工対象校」とし、平成 29 年 8 月末までに設計・施工業務を完了させること。ただし、平成 30 年 3 月末までの設計・施工・所有権移転の完了を要件に中学校の一部を「第 2 期設計・施工対象校」とすることを妨げない。

小学校 51 校は、原則、「第 2 期設計・施工対象校」または「第 3 期設計・施工対象校」とし（各期の割振りは事業者委ねる。）、「第 2 期設計・施工対象校」は平成 30 年 8 月末までに、「第 3 期設計・施工対象校」は平成 31 年 8 月末までに設計・施工業務を完了させること。設計・施工期間の短縮に係る事業者の提案により小学校の一部を「第 1 期設計・施工対象校」とする場合、別紙 1「対象校一覧」の「平成 29 年度施工可能校」に○を記した小学校の中から選定すること。なお、小学校のうち対象教室の一部がオープン教室となっており、別途、市が平成 29 年度中に間仕切り設置工事を実施する予定であるため、設計・施工に際しては、その点留意すること。

所有権の移転手続きは、各期の設計・施工期間の終了後の計 3 回、それぞれ速やかに行うこととし（設計・施工期間の短縮に係る事業者の提案により、これとは別に所有権の移転手続きを行う場合は市との協議による。）、また、維持管理期間は、それぞれの所有権の移転後から平成 42 年 3 月 31 日までとする。

設計・施工期間の短縮に係る事業者の提案については、「落札者決定基準」のとおり評価するため、留意すること。

## 11. 事業関連資料等の取扱い

- ・ 市が貸与する対象校の図面等の資料は、一般公表することを前提としていない情報であるため、関係者以外配布禁止とし、取扱いに注意すること。
- ・ 市が貸与する資料等を本事業に係わる業務以外で使用しないこと。また、不要になった場合には、速やかに返却すること。
- ・ 市が貸与する資料等を複写等した場合には、内容が読み取られないように処理した上、上記の返却時までにはすべて廃棄すること。

## 第2 設計業務要求水準

### 1. 基本事項

#### (1) 業務の範囲

事業者は、本要求水準書、事業者提案等に基づき、対象校の対象室における空調設備(以下「新規設備」という。)を整備するために必要な設計を行う。設計業務には、以下の業務を含む。

- ・ 設計のための事前調査業務（年度替わりの教室移動等に伴う設置箇所の最終調整を含む。）
  - ・ 施工に係る設計業務（各対象校の設計図書の作成等）
  - ・ その他、付随する業務（(7)に記す業務水準チェックリストの作成及び提出、並びに調整、報告、申請、検査等。なお、調整業務には、学校等との調整も含む。）
- なお、各対象校の一般平面図及び配置図（CAD データ）は市より貸与する。

#### (2) 業務の期間

事業全体のスケジュールに整合させ、事業者が計画する。

#### (3) 設計体制及び管理技術者の配置

事業者は、設計業務を遂行するにあたっては、以下に示す有資格者等を管理技術者及び設計担当者として配置し、設計業務着手前に市の承認を得る。なお、設計業務の履行期間中において、その者が管理技術者もしくは設計担当者として著しく不適当と市がみなした場合、事業者は、速やかに適正な措置を講じる。

##### ① 管理技術者

- ・ 事業者は、業務遂行にあたって、あらかじめ実務経験が豊富な管理技術者を選定し、その者の経歴及び資格を書面にて市に提出し、承諾を得る。
- ・ 管理技術者は、設計において、電気設備・機械設備の設計趣旨・内容を総括的に反映できる者とし、設備設計一級建築士または建築設備士でなければならない。
- ・ 管理技術者は、「② 設計担当者」の資格要件の「ア. 電気設備設計者」または「イ. 機械設備設計者」を兼ねることができる。

##### ② 設計担当者

###### ア. 電気設備設計者（次のいずれかに該当する者）

- ・ 建築士または建築設備士で電気設備設計の実務経験を有する者
- ・ 一級電気工事施工管理技士資格取得後3年以上の電気設備設計実務経験を有する者
- ・ 電気主任技術者資格取得後3年以上の電気設備設計実務経験を有する者
- ・ 大学（専門課程）卒業後5年以上の電気設備設計実務経験を有する者
- ・ 高等学校（専門課程）卒業後8年以上の電気設備設計実務経験を有する者

- ・ 上記のいずれかの者と同等以上の知識及び経験を有すると認められる者

#### イ. 機械設備設計者（次のいずれかに該当する者）

- ・ 建築士または建築設備士で空調設備設計の実務経験を有する者
- ・ 一級管工事施工管理技士資格取得後 3 年以上の空調設備設計実務経験を有する者
- ・ 空気調和・衛生工学会の設備士資格取得後 3 年以上の空調設備設計実務経験を有する者
- ・ 大学（専門課程）卒業後 5 年以上の空調設備設計実務経験を有する者
- ・ 高等学校（専門課程）卒業後 8 年以上の空調設備設計実務経験を有する者
- ・ 上記のいずれかの者と同等以上の知識及び経験を有すると認められる者

#### （４）設計計画書の提出

事業者は、設計業務着手前に詳細工程表を含む設計計画書を作成し、市の承認を得る。

#### （５）設計内容の協議

設計にあたっては、市と協議し行う。協議の方法、頻度など業務の詳細については事業者の提案による。

また、市との協議内容については、書面（協議記録）に記録し、相互に確認する。

#### （６）設計変更

市は、必要があると認めた場合、事業者に対し設計の変更を要求することができる。この場合の手続き及び費用負担等は事業契約書で定める。

#### （７）業務の報告及び書類・図書等の提出

事業者は、設計計画書に基づき定期的に市に対して設計業務の進捗状況の説明及び報告を行うとともに、次表に示す書類・図書等を、様式を含めて作成の上、市に提出し承認を得る。

なお、設計に関する書類・図書等の著作権は市に帰属する。

	品 目	部数	体 裁	提出媒体	備 考
設計開始前	業務水準チェックリスト※1	1	A4 版	紙・電子	
	業務工程表	1	A3 版	紙	
	管理技術者等届	1	A4 版	紙	経歴書等を含む
設計完了時	業務水準チェックリスト※1	1	A4 版	紙・電子	対象校ごと
	業務完了届	1	A4 版	紙	
	成果物納入届	1	A4 版	紙	
	協議記録	1	A4 版	電子	
	設計図	1	A3 二つ	紙・電子	

	品 目	部数	体 裁	提出媒体	備 考
			折製本		
	設計計算書	1	A4 版	電子	
	月別・年度別想定エネルギー量計算書	1	A3 版	電子	対象校別と全対象校の集計

※1 必要な提出図書に不備・不足がないこと、図書に記載の内容が業務水準を満たしていることを確認したことを示す一覧表を様式を含めて作成し提出すること。

## 2. 設計業務の基本方針

### (1) 環境負荷低減への配慮

- ・ トップランナー機器の採用等を行い、消費エネルギー量を削減し、運用にかかる費用の負担軽減や環境負荷の低減に貢献する機器性能上の配慮を行う。
- ・ 二酸化炭素排出量の削減に配慮する。
- ・ リサイクル材やリサイクル性の高いエコマテリアルの積極的採用に努め、環境負荷低減に配慮する。

### (2) 新規設備の性能（効率性、快適性、操作性、安全性への配慮）

- ・ 新規設備の性能（仕様、台数等）の決定にあたっては、長期間にわたって、学校関係者等の利用者に対し、快適で健康的な室内環境を提供することに配慮する。
- ・ 導入される機材の配置や仕様、施工の時期、期間、方法等を十分に検討し、学校関係者等利用者の安全確保に留意する。
- ・ 各学校等の敷地条件の違いに配慮した計画とし、機器の設置にあたっては、学校教育環境への影響及び学校等の周辺地域への影響（騒音、振動、温風、臭気等）に配慮する。
- ・ 機器選定や運用にあたっては、教職員による容易な管理・取扱いに配慮する。
- ・ 各対象の敷地形状、校舎や対象室の配置等に留意の上、適切な機器及びエネルギーの選定、設置を行う。なお、使用するエネルギーは、電気、都市ガス及び液化石油ガスとする。（ただし、各学校の敷地条件等に配慮したエネルギーを選択すること）
- ・ 室外機は地上設置を原則とする。地上設置に際して、室外機の設置面積が可能な限り小さくなるよう考慮し、敷地内の有効スペース確保に留意する。設置スペースや周辺地域への影響（騒音、振動、温風、臭気等）の関係で地上設置が適当でない場合は、校舎の構造的性能を検討し、市と協議した上で、屋上または外壁等に室外機を設置することができる。
- ・ 室外機、各種配管等の設置に際し、障害物がある場合は、市の指示に従い、選定事業者の負担において移設させ、または機能復旧させることを原則とする。（例：敷地内の樹木の移植、敷地内排水溝の付け替え、室内蛍光灯の移設等。）
- ・ 授業のカリキュラム等、実際の教育活動に応じて柔軟な運用が可能な機器及びシステ

ムとするよう配慮を行う。

### (3) 設計計画、設計体制の妥当性

- ・ 本事業で求める供用開始時期に合わせ、確実にサービス提供が可能となる確実性、妥当性の高い設計計画・設計体制とする。
- ・ 性能、工期、安全等を確保するため、責任が明確な体制を構築し、統一的な品質管理体制となるよう配慮する。

### (4) フレキシビリティへの配慮

- ・ 将来の改修や改築等に伴う空調設備の移設、増設等に備え、フレキシビリティや汎用性の確保に十分配慮しながらゆとりある設備とし、設備の移設や復旧が容易、かつ、速やかに可能となるよう配慮する。
- ・ 改修・改築工事に伴い工事対象外の諸室において空調環境の中断が生じないよう配慮する。
- ・ 機器の仕様は、設備の長寿命化等に配慮するとともに、故障時には速やかに復旧が可能となるよう配慮する。

### (5) その他

上記項目以外にも、本事業の目的・基本方針を踏まえ、良好な教育環境を確保するための配慮を行う。

## 3. 設計業務の要求水準

### (1) 新規設備の一般的要件

- ・ 運転に関して有資格者等の常駐を必要としない方式を採用する。
- ・ 冷媒は、オゾン層破壊係数ゼロのものを使用する。
- ・ 機器の能力は、空調負荷計算に基づき決定する。なお、外気温度、室内温度及び配管長等による機器能力の補正は、実際に使用する機器の能力特性を用いてよい。
- ・ 標準的な対象室(中間階で室面積 65 m<sup>2</sup>程度のもの)あたりの室内機の能力の合計は、冷房時 14.0 kW 程度とする。ただし、変則的な大きさの対象室、最上階や校舎等の端部に位置する等で熱負荷の大きな対象室は、本基準以上の能力の機器を選定する。
- ・ 室内機は天吊形を原則とし、かつ、対象校関係者等の安全性、保全性、いたずら防止の観点から、必要な対策を講じる。
- ・ 室内機からの吹出気流により、既設感知器が誤作動する恐れがある場合は、感知器の移設等の必要な措置を事前に講じる。供用開始後に誤報が出た場合、事業者が感知器の移設(届出等を含む)を行う。
- ・ 室内機は対象室内の気流や温度分布に十分配慮した台数を適切な位置に設置する。ただし、対象室がパーティション等で間仕切りをして使用することを想定している場合は、間仕切り後の各室に1台以上の設置を行う。

- ・ デマンドコントローラーを設ける場合は、デマンドコントロール実施時の対象室の室温が概ね「別紙 4 空調環境の提供条件」の「運用室内温度」を維持するよう設定する。
- ・ 対象室内における室内の騒音レベルは、室中央部の床上 1 m で 45 dB(A) (弱運転時) とする。
- ・ 高調波対策及び力率改善の措置を講ずること。
- ・ 空調機設備はグリーン購入法（国等による環境物品等の調達に関する法律）の適合品目とする。
- ・ ガスエンジン式の室外機を使用する場合は、臭気低減仕様とする。
- ・ 室外機、配管等の設置にあたっては、設置位置や周辺の利用状況、近隣地域の状況等を勘案し、必要な安全対策、防球対策、防音対策、防振対策等を講じる。特に、学校関係者等の安全確保、機器類の保全、いたずら防止の観点から、室外機に容易に手が触れることのできる箇所ではフェンス等を取り付ける。
- ・ 屋外設置機器は、海岸線より概ね 1km 以内の対象校においては耐塩害仕様、海岸線より概ね 0.3km 以内の対象校においては重耐塩害仕様とし、機器や配管等の固定材や支持材についても塩害対策に配慮する。
- ・ 使用する室外機等が、騒音規制法等の特定施設に該当しない場合であっても、その騒音値が学校の敷地境界線上にて当該地域の騒音に係る規制基準値を超える場合には防音壁等を設置し、当該規制値を遵守する。
- ・ 室外機の転倒防止を図ること。
- ・ 配管等のコンクリート壁の貫通は、構造上支障のない範囲で認める。コンクリート壁の穴あけは、探知器等により鉄筋位置を確認の上、鉄筋を切断しないようにダイヤモンドカッターで行うこと。
- ・ 配管等が窓ガラスを貫通する場合には、既存ガラスを撤去した上で耐食性のある金属パネルを取付ける。なお、サッシの改修にあたっては、教室内の採光及び自然換気、排煙に必要な開口部の面積を確保するとともに、非常用進入口に代わる開口部を確保する。なお、配管等によって既設カーテン等が全閉状態となくなった場合は、当該箇所に開閉可能なカーテンを設置する等、対象室の冷房エネルギーの削減を図るとともに適切な光環境を確保する。ただし、カーテン等の維持管理は市が行う。
- ・ 設計図書等には JIS 条件により運転した場合の機器能力で表記する。
- ・ あと施工アンカーの施工は、日本建築あと施工アンカー協会「あと施工アンカー施工技術者」の資格認定者が行うことを原則とする。
- ・ 室内機の設置に際しては、吊りボルト 1 箇所につき、天井スラブへの取付アンカーは 2 ヶ所以上を原則とする。なお、あと施工アンカーは、おねじ形メカニカルアンカーを使用する。
- ・ 室内機を設置する際は、振動強度を確認した上で、機器に見合った防振支持を行い、支持材下部はダブルナット、上部は押さえナットで止めることを基本とする。
- ・ 屋外で使用する配管支持材・ボルト・ナット類は、溶融亜鉛メッキまたはステンレス鋼製とする。
- ・ 屋内外を問わず学校関係者等の手の届く位置にある配管及び保温等の耐久性、耐衝撃

性に留意する。

- ・ ドレン配管の勾配は 1/100 以上を原則とする。
- ・ 屋外露出配線は、原則として厚鋼電線管による金属管配線とし、防水コネクタ等を使用する。
- ・ 屋内露出配線は、原則として金属線び配線とする。
- ・ 屋外キュービクルまたは電気室・校舎間、校舎・校舎間等を横断する配線は、原則として、地中埋設配管とする。
- ・ プルボックスの仕様は、屋内は鋼板製、屋外はステンレス鋼板製を原則とする。
- ・ 漏電遮断器の負荷に対する専用の接地を施す。
- ・ 1 対象室に複数の室内機が設置される場合、リモコンスイッチごとに対応する室内機を標示すること。
- ・ 新規設備には、既存設備との区別を明確にするために、色分シール等を堅固に取り付け、標示する。
- ・ 露出配管及び屋外機には、系統名・教室名等を標示する。
- ・ 事業者は、新規設備の設置工事に際し、花壇、菜園、動物舎、鳥小屋、防球ネット、排水溝、散水栓、バルブボックス、照明器具、感知器等の既存物の移設が必要となる場合には、市、対象校、PTA 及び地域等と協議し対応を決定するものとし、事業者の負担によりこれらを移設し、速やかに機能回復等を行う。ただし、市が機能回復等を不要としたものは、この限りではない。
- ・ 既存樹木は可能な限り現状維持を図り、やむを得ず既存樹木が支障となる場合には、市、対象校、PTA 及び地域等の承諾を得て、撤去、移植または枝払いを行うことができる。なお、樹木を撤去した場合は必要に応じて、同程度の樹種による移植を行うが、記念樹は極力移植する。
- ・ 高調波抑制対策ガイドラインに基づき高調波計算書を作成し、電力会社へ提出すること。その際に必要に応じて高調波対策を講ずること。

## (2) 運転管理方式

- ・ 新規設備は各室単位（パーテーション等で間仕切りをして使用することを想定している室は、間仕切り後の室単位）での個別運転を可能とする。
- ・ 新規設備に係る運転管理方式は、対象校ごとの集中管理方式とし、以下を満たすこと。
  - ▶ 全室内機の運転（稼働状態（オン・オフ状態）、温度設定等）を原則、職員室で管理できること。
  - ▶ スケジュールタイマーによる運転管理（特に、夜間の消し忘れを確実に防止する等）機能をもたせること。
- ・ 新規設備の温度設定は、各室では操作できないようにすることが可能な仕様とする。

### ① 計量器の設置

- ・ 対象校ごとに、新規設備の空調環境の提供に係る消費エネルギー量を各校の一般消費分とは別に計量できるようにする。



- ・ 新規設備の性能に関するモニタリング（事業者によるセルフモニタリング及び市が実施するモニタリングをいう。）の実施及び対象校における設備の運用上の確認を行うことを目的として、以下の計測・計量が可能な設備を設置する。
  - 月別の室外機運転時間（室外機単位、月単位）
  - 対象室ごと、日別の空調機器が運転状態にある時間（以下、「空調稼働時間」という。）（室内機単位、日単位）
  - 月別のエネルギー消費量（学校単位、月単位）

## ② エネルギーの供給に必要な設備

- ・ 本事業に必要なガス、電気等のエネルギーについて、既存のガス設備、電気設備等の容量が不足する場合は、ガス設備及び電気設備等の増設等を行い、十分なガス供給及び電力供給等を確保する。
- ・ 新規設備の消費電力に応じた変圧器の増設・交換を行うことを原則とする。増設・交換は、既存キュービクル内または既存電気室内で行うよう努めることとし、新たに既存キュービクル外で増設しなければならない場合は、市と協議の上、設置する。なお、対象校にある既存負荷設備（照明、エアコン、ポンプ、調理器具（冷凍冷蔵庫等）、換気機器等）を調査し、既存の設備容量に余力があれば、市と協議の上、余力容量の一部の使用を認める。
- ・ 変圧器の増設・交換に伴い、設備容量が 300kVA を超える場合は、主遮断装置を CB 形とすること。
- ・ 変圧器の交換等に伴う付属機器等の交換や増設は、「第 1・9 遵守すべき法規制等」の事項に適合させる。
- ・ 供用開始後に、新規設備による電力消費が原因で、変圧器容量が不足する事態が生じた場合、事業者は速やかに十分な容量の変圧器に交換する。
- ・ 変圧器を取り替える場合は、PCB 含有分析を行い、結果を報告するとともに、法令に従い適正に処理する。また、取り替えまたは増設により新規に設置する変圧器はトップランナー変圧器を採用する。
- ・ 液化石油ガスの供給を容器により行う場合は、容器を収納庫内に収納する。収納庫は積雪荷重、風圧力、地震力に十分耐える強度とし、かつ、耐久性、耐候性のあるものとし、容器の搬出入が容易な位置に設置する。
- ・ 液化石油ガス容器の収納庫は、庫内のすべての容器および配管、機器類を堅固に固定できる構造とし、漏えいガスの滞留防止等を講ずること。
- ・ 収納庫内には、新規設備のガス消費量と容器のガス発生能力により十分な本数を設置できる集合装置を設置するものとし、自動切替装置や遠隔監視装置によりガスの供給が途絶しない配慮を行う。

## ③ 熱負荷計算条件

- ・ 新規設備の導入に関する熱負荷計算は別紙 3 によるほか、建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）による。
- ・ 冷房時の熱負荷計算は、9:00 から 14:00 の時刻を対象とする。

#### ④ その他

- ・ 設計にあたっては、既存の建物や設備機器、配管等への影響に十分配慮する。
- ・ 将来の維持管理、機器更新、その他の工事を考慮し設計を行う。
- ・ 対象校において、将来、想定される学校の改修や改築工事等の際、空調環境の中断が生じないよう配慮するものとし、市と十分に協議し、機器の配置や配管ルートを決定する。
- ・ 新規設備の移設(「第 7 移設等業務要求水準」参照)等を行う際に、移設・復旧が速やかに可能なよう配慮する。

### 第3 施工業務要求水準

#### 1. 基本事項

##### (1) 業務の範囲

事業者は、業務水準に基づき、対象校の対象室すべてにおける新規設備の施工を行う。施工業務には、以下のものを含む。

- ・ 施工のための事前調査業務
- ・ 施工業務（施工業務には、新規設備の導入に伴う一切の工事（エネルギー関連の設備の整備、植栽その他既存施設等の移設・復元等）を含む。）
- ・ その他、付随する業務（(4) に記す業務水準チェックリストの作成及び提出、並びに調整、報告、申請、検査等。なお、調整業務には、対象校との調整も含む。）

##### (2) 業務の期間

「第1・10 施設整備スケジュール」に定める整備完了日までとする。

##### (3) 業務体制及び管理技術者の配置

事業者は、施工業務を遂行するにあたっては、建設業法の規定を遵守し、以下に示す有資格者等を配置し、施工業務着手前に市に提出して承認を得る。

###### ① 技術者、補助員及び現場代理人について

事業者は、建設業法第26条第1項に規定する主任技術者または同第2項に規定する監理技術者を専任で適切に配置する。この技術者のもとに学校ごとに補助員（主任技術者）及び現場代理人を配置するものとし、迅速に対応できる体制を整える。なお、補助員が現場代理人を兼ねることは可能とする。

また、補助員又は現場代理人が兼務できる学校数については、学校間の距離や施工体制などを考慮し、市との協議で決定するものとし、最大5校とする。

##### (4) 業務の報告及び書類・図書等の提出

事業者は、施工計画書に基づき定期的に市に対して施工業務の進捗状況の説明及び報告を行うとともに、次表に示す書類・図書等を市に提出し、承認を得る。

	品 目	部数	体 裁	提出媒体	備 考
着 手 前	業務水準チェックリスト※2	1	A4 版	紙・電子	対象校ごと
	着手届	1	A4 版	紙	
	現場代理人等(監理技術者、主任技術者、専門技術者)届	1	A4 版	紙	

	品 目	部数	体 裁	提出媒体	備 考
	経歴書(監理技術者、主任技術者、専門技術者)	1	A4 版	紙	
	電気保安技術者届	1	A4 版	紙	
	労災保険加入法に基づく労働災害保険の成立を証明する書類	1	A4 版	紙	
	使用材料製造者通知書	1	A4 版	電子	対象校ごと
	施工計画書	1	A4 版	紙	対象校ごと 仮設計画を含む
	予定工程表	1	A3 版	紙	対象校ごと
	施工体制図	1	A4 版	紙	
	工事請負契約に係る産業廃棄物処理計画書	1	A4 版	紙・電子	対象校ごと
	建設業退職金共済組合掛金収納書等	1	A4 版	紙	
	工事保険証書の写し	1	A4 版	紙	対象校ごと
施 工 中	業務水準チェックリスト※2	1	A4 版	紙・電子	対象校ごと(機 械設備、電気設 備ごと)
	納入仕様書	1	A4 版	電子	
	実施工程表	1	A4 版	紙	
	施工図	1	A3 版	電子	
	施工体制台帳	1	A4 版	紙	
	関係官庁届出書	1	A4 版	電子	
	機器搬入計画書	1	A4 版	電子	
	停電計画書	1	A4 版	電子	
	協議記録	1	A4 版	紙・電子	
完 工 確 認 時	業務水準チェックリスト※2	1	A4 版	紙・電子	対象校ごと
	工事完了届	1		紙	
	工事写真	1		電子	対象校ごと(機 械設備、電気設 備ごと)
	建設物副産物処理報告書	1		電子	
	フロン類回収に係る書面 (回収依頼書または委託確認書及び引取証明書)	1		電子	
	協議記録	1		紙	

	品 目	部数	体 裁	提出媒体	備 考
	完成図	1	A3 二つ 折製本 (1部は 対象校へ 納品のこ と)	紙・電子	対象校ごと
	機器完成図	1	A4 版	電子	対象校ごと
	機器性能試験報告書	1	A4 版	電子	
	機器取扱説明書	1	A4 版 対象校へ 納品のこ と	紙	
	機器納入者連絡先表	1	A4 版	電子	
	試運転調整記録	1	A4 版	電子	
	完成確認報告書	1	A4 版	電子	
	保証書	1	A4 版	紙	
	付属工具リスト	1	A4 版 対象校納 品	紙・電子	
	関係官庁届出書類	1	A4 版(副 本)	紙	
	国庫補助関係届出書類	1		紙	
	CORINS 受領書	1	A4 版	紙	
	電子納品	1	CD-ROM	電子	

※2 必要な提出図書に不備・不足がないこと、図書に記載の内容が業務水準を満たしていることを確認したことを示す一覧表を、様式を含めて作成し提出すること。

## 2. 施工業務の基本方針

### (1) 施工計画・施工体制の妥当性

- ・ 「第1・10 施設整備スケジュール」に示す空調環境の供用開始時期に、確実にサービス提供が可能となる確実性、妥当性の高い施工計画・施工体制とする。
- ・ 施工期間中における学校現場の安全確保を行う。
- ・ 施工に伴う学校教育環境への影響及び対象校周辺地域への影響（騒音、振動、粉塵、車両通行等）に十分配慮する。
- ・ 性能、工期、安全等を確保するため、責任が明確な体制を構築するとともに、統一的な品質管理体制とする。

## (2) 環境負荷低減への配慮

施工段階においても、環境負荷の低減に配慮し、廃棄物の削減を図る。

## (3) その他

上記項目以外にも、本事業の目的・基本方針を踏まえ、良好な教育環境の確保に配慮する。

## 3. 施工業務の要求水準

### (1) 一般的要件

- ・ 事業者は、空調設備工事一式を施工する。
- ・ 工事施工その他、新規設備及び関連機器の整備にあたって必要となる各種申請、届出等は、事業者の責任において行う。
- ・ 仮設、施工方法及びその他工事を行うために必要な一切の業務は、事業者が自己の責任において遅滞なく行う。
- ・ 事業者は、設置工事期間中、工事現場に常に工事記録を整備する。
- ・ 事業者は、学校運営上、支障のない範囲で、工事（試運転調整を含む。）に必要な水道、ガスを有償で使用できる。電力については、学校の電力を使用せず、工所用臨時電力を使用することとするが、やむを得ず学校の電力を使用する場合には、市と協議を行うこと。また、電気主任技術者の立会に要する費用等は、自己の費用及び責任において調達する。
- ・ 事業者は、第1期設計・施工対象校については平成29年8月31日までに、第2期設計・施工対象校については平成30年8月31日までに、第3期設計・施工対象校については平成31年8月31日までに、各設計・施工期間における全ての新規設備の引渡が完了できるよう各対象校に設置すること。
- ・ 事業者は、施工業務の完了にあたって、品質管理のためのチェックリスト（あらかじめ市との協議によって事業者が作成する。）に基づき、自主的に施工状況や調整の結果等の内容を検査し、その結果を報告する。

### (2) 現場作業日・作業時間

- ・ 現場作業日、作業時間は、授業・学校等に影響のない範囲とし、原則、次による。なお、事前に市及び対象校と作業工程について十分に協議を行う。
- ・ 日曜日、祝日及び夜間に作業を行う場合、近隣に配慮し、事前に計画書を提出し、市及び対象校の了解を得た上で作業を行う。なお、放課後や土曜日、日曜日、祝日であっても、部活動等で校舎等の内外が使用されることに留意する。また、日曜日、祝日及び夜間の作業は、連続して行わないなど、施設の管理者が通常勤務時間外に継続的に出務することがないように十分配慮する。
- ・ 基本的な作業時間は、概ね午前8時から午後6時までとする。また、騒音・振動を伴う作業は、午前9時から午後5時までで、かつ、授業に影響がない時間帯に行う。授

業実施日においては、事前に市及び対象校と十分に調整の上で行う。

- ・ 授業実施日においては、登校時間帯（概ね午前 7 時 30 分から午前 8 時 15 分）までは、工事車両の通行を行わない。
- ・ 作業を行うあたり機械警備システムを解除する必要がある場合は、事前に市及び対象校と十分に調整をすること。

### （３）エネルギー供給、設備システム等の機能確保

- ・ 電力、ガス、水道等のエネルギー供給及び既存設備は、工事期間中も従前の機能を確保するものとし、必要に応じて配管・配線の盛り替え等の措置を講じる。
- ・ 工事に伴い、上記機能が一時的に停止する場合は、事前に市及び対象校と協議し、必要に応じて代替措置を講じる。
- ・ 機械警備システムが工事上支障となる場合、市、対象校及び市が委託する警備管理業者と協議の上、必要な措置を講じる。なお、この場合、施工等は警備管理業者が行い、必要な費用は全て事業者の負担とする。
- ・ 火災警報装置等の防災システムは、工事中も正常な動作を担保する。やむを得ず稼働できない場合には、市、対象校及びその他関係機関と協議し、適切な代替措置を講じる。
- ・ 校内 LAN 設備が施工上支障となる場合、市、対象校及び市が委託する LAN 保守業者と協議の上、必要な措置を講じる。なお、この場合、動作確認、調整等は LAN 保守業者が行うものとし、必要な費用は全て事業者の負担とする。

### （４）別途工事との調整

- ・ 本事業期間中に対象校敷地内において、他の工事や作業等が行われる場合は、市及び対象校を通じ、別途工事等の請負者と十分調整を行い、事業を円滑に進めること。

### （５）安全性の確保

- ・ 工事の実施にあたっては、学校関係者に対する安全確保を最優先すること。
- ・ 工事で使用する範囲は必要最小限とし、安全確保が必要な場所及び対象校と市の要望するすべての箇所に仮囲い等により安全区画を設定する。工事用車両の運行経路の策定にあたっては、学校関係者の安全に十分配慮し、事前に市及び対象校との協議・調整を行うこと。
- ・ 大型資材搬入時には警備員を配置する等、事業者の責任で安全の確保に配慮する。

### （６）非常時・緊急時の対応

- ・ 事故、火災等、非常時・緊急時への対応について、事業者はあらかじめ防災マニュアルを作成する。また、事故等が発生した場合は、防災マニュアルに従い直ちに被害拡大の防止に必要な措置を講じる。

## (7) 近隣対策等

- ・ 事業者は、自己の責任及び費用において、騒音、振動、臭気、有害物質の排出、熱風、光害、電波障害、粉塵の発生、交通渋滞及びその他新規設備の設置により近隣住民の生活環境が受ける影響を検討し、合理的な範囲の近隣対策を実施する。
- ・ 近隣住民への影響が見込まれる場合は、事前に工事の内容、影響等について、近隣への周知を行うこと。

## (8) 工事現場の管理等

- ・ 事業者は、校門付近に工事用看板等により、工事概要、作業体系図、緊急連絡先等を掲示する。また、事前に、対象校の管理者、市も含めた緊急連絡簿を市及び対象校に届け出る。
- ・ 事業者は、設置工事を行うにあたって使用が必要となる場所及び設備等について、各々その使用期間を明らかにした上で、事前に市及び対象校に届け出て、承諾を得る。
- ・ 事業者は、善良なる管理者の注意義務をもって、上記の使用権限が与えられた場所等の管理を行う。
- ・ 対象校内に材料、工具等を保管する場合、保管場所には必ず施錠を行い管理する。
- ・ 工事中も、必要台数の駐輪・駐車スペースが確保できるよう配慮する。
- ・ 施工に伴い、既成部分を汚染または損傷した場合は、既成にならない補修する。
- ・ 事業者は、作業時に学校内の器物や生徒等の作品等を破損しないよう十分に注意する。また、対象校の管理者が不在時に破損事故等が発生した場合は、対象校の管理者及び市に直ちに連絡し、その指示に従う。

## (9) 試運転調整

- ・ 事業者は、以下の試運転調整を行う。
  - 風量、吸込温度、吹出温度、外気温度、室温の測定（標準的な対象室の場合、室中央部分とし、それ以外は、概ね 65 m<sup>2</sup>につき 1 箇所以上で、床上 1.0m の位置で測定する。）
  - 室内及び室外の騒音の測定
  - 単位時間あたりのエネルギー消費量の測定（初期運転状態の記録）
- ・ 事業者は、必要がある場合、以下の調整を行う。
  - 風量調整（測定を含む。）

## (10) 工事写真

- ・ 工事を行う箇所について、施工前、施工中及び施工後の工事写真を提出する。設置した室内機、室外機及び受変電設備は、全ての機器について、図面と対応した写真を提出する。また、工事状況写真、工事完成後外部から見えない主要な部分並びに使用材料及び設計内容が確認できる写真も提出する。
- ・ 国庫補助申請用（起債申請用）の写真については、上記のものを加工したものを紙及び電子媒体により別途提出する。なお、詳細については、事前に市に確認する。



### (11) 完成検査

- ・ 事業者は、工事完了後、対象校ごとに検査員による完成検査を行い、各対象校において、いずれも業務水準を満たしていることを確認する。
- ・ 事業者は、対象校ごとの当該完成検査の日程を事前に市及び対象校に対して通知する。
- ・ 事業者は、市及び当該対象校に対して、完成検査の結果を書面で報告する。

### (12) その他

- ・ 施工中は、「第1・9 遵守すべき法制度等」のほか、「建設工事公衆災害防止対策指導要綱」及び「建設副産物適正処理推進要綱」に従い、工事の施工に伴う災害防止及び環境の保全に努める。
- ・ 工事の安全確保に関しては、「建築工事安全施工技術指針」を参考に、常に工事の安全に留意し、現場管理を行い、災害及び事故の防止に努める。工事現場の安全衛生に関する管理は現場代理人が責任者となり、建築基準法、労働安全衛生法、その他関係法規に従って行う。
- ・ 工事用車両の出入りに対する交通障害、安全の確認等、構内及び周辺の危険防止に努める。近隣地域における工事用車両の通行は、朝夕の通学、通勤、通園の時間帯を避け、通行には十分注意し、低速で行う。
- ・ 対象校敷地周辺道路への工事関係車両の駐車や待機を禁じる。
- ・ 気象予報または警報等には常に注意を払い、災害の防止に努める。
- ・ 火気使用や火花の飛散等、火災の恐れのある作業を行う場合は火気取扱いに十分注意し、火災防止に有効な材料等で養生するほか、消火器等を作業場所周辺に設置し、火災防止の徹底を図る。
- ・ 対象校敷地内及びその付近において、喫煙を禁止する。
- ・ 事業者は駐車場、資材置場等の位置について市及び対象校に承諾を得る。
- ・ 事業者は、自家用電気工作物の改修等の際は、電気主任技術者の立会等の措置を講じることとし、この費用は事業者負担とする。また、電力会社等の関係機関への申請手続きを行うこと。
- ・ 工事に必要な工事用足場について、屋外に設置するものは原則的に枠組本足場を使用し、墜落防止措置等を講じる。

## 第4 工事監理業務要求水準

### 1. 基本事項

#### (1) 業務の範囲

事業者は、工事監理者を設置し、設計図書と工事内容の整合性の確認及び諸検査等の工事監理を行い、定期的に市に対して工事及び工事監理の状況を報告する。工事監理業務には、以下のものを含む。

- ・ 施工に係る工事監理業務
- ・ その他、付随する業務（(4) に記す業務水準チェックリストの作成及び提出、調整、報告、申請、検査等。なお、調整業務には、対象校との調整も含む。）

#### (2) 業務の期間

「第1・10 施設整備スケジュール」に定める整備完了日までとする。

#### (3) 工事監理者の配置

事業者は、工事監理業務を遂行するにあたっては、以下に示す有資格者等を配置し、工事監理業務着手前に市に提出して承認を得る。また、事業者は、工事監理者の承認を市から得た後、対象校に通知する。

- ・ 工事監理の業務を行う企業は、本事業における当該対象校の施工業務を担当した企業であってはならず、また、これらの企業と相互に資本金面若しくは人事面において関連のある企業であってはならない。
- ・ 本事業における当該対象校の施工業務の監理技術者が、当該校の工事監理者になることはできない。
- ・ 工事監理者は、1人につき同時期に10校まで担当可能とする。
- ・ 工事監理者の資格要件は、「第2・1 (3) ② 設計担当者」に示す資格要件に準じる。なお、各現場の工事監理を総括する者（「建築士」又は「建築設備士」の資格を有する者）を配置すること。

#### (4) 業務の報告及び書類・図書等の提出

事業者は、定期的に市に対して、工事及び工事監理の状況の説明及び報告を行うとともに、次表に示す書類・図書等を市に提出し、承認を得る。

	品 目	部数	体 裁	提出媒体	備 考
開 始 前	業務水準チェックリスト※3	1	A4版	紙・電子	対象校ごと
	工事監理者届	1	A4版 (経歴書含)	紙	
	工事監理着手届	1	A4版	紙	

	品 目	部数	体 裁	提出媒体	備 考
完了時	業務水準チェックリスト※3	1	A4版(写し)	紙・電子	対象校ごと
	業務完了届	1	A4版	紙	
	完成検査記録	1	A4版	電子	対象校ごと
	協議記録	1	A4版	紙・電子	

※3 必要な提出図書に不備・不足がないこと、図書に記載の内容が業務水準を満たしていることを確認したことを示す一覧表を、様式を含めて作成し提出すること。

## 2. 工事監理業務の基本方針

設計段階から、施工、設備の引き渡しまでの期間において、市及び設計者、施工者との調整を適宜行い、「第 1・10 施設整備スケジュール」に定める日に確実に供用開始ができるよう、工程管理を行う。

新規設備の性能・品質が確保されるよう、必要な対策を講じる。

## 3. 工事監理業務に関する要求水準

### (1) 一般的要件

- ・ 事業者が選任した工事監理者は、以下の業務のほか、新規設備の設置工事の適切な監理に必要な業務を行う。
  - 設置及び関連工事等業務の工事監理
  - 設置及び関連工事等業務で作成する全ての書類、図書が事業契約書等に定めるとおりであるかの審査
  - 協議記録の作成及び市への提出
- ・ 事業者は、工事監理業務の完了にあたって、品質管理のためのチェックリスト（あらかじめ、市との協議によって事業者が作成する。）に基づき、自主的に工事監理記録等の内容を検査し、その結果を市に報告する。
- ・ 工事監理者は、市及び対象校に対し工事監理の状況を報告し、市の確認を受ける。ただし、この確認は、施工の状況、業務水準に関して市が認証したことを意味するものではない。また、工事監理者は、市または対象校が要請したときには、工事施工の事前及び事後報告、施工状況の随時報告を行う。
- ・ 工事監理者は工事が完了するごとに、市に対して完成検査の結果報告を行うとともに、学校に対しても、完成検査の結果報告を行う。
- ・ 事業者は施工記録を用意して、現場で市の確認を受け、市は新規設備の状態が事業契約で定める新規設備の水準（以下「性能基準」という。）に適合するか否かについて完成確認を行う。ただし、この確認は、性能基準に関して市が認証したことを意味するものではない。
- ・ 性能基準に関しては、事業契約期間中にわたり事業者が担保する義務を有する。完成確認の結果、性能基準を満たしていない場合には、市は補修または改善を求める。

## (2) 完成検査

- ・ 事業者は、本事業において選任された工事監理者のうち当該対象校の工事を担当した者以外の者の中から検査員を選定し、完成検査を行う。
- ・ 事業者は、完成検査及び試運転の実施については、事前に市に通知する。
- ・ 市は、事業者が実施する完成検査及び試運転に立ち会うことができる。
- ・ 事業者は、市に対して完成検査記録やその他の検査結果に関する書面の写しを添え、完成検査及び試運転の結果を報告する。

## (3) 完成確認

- ・ 事業者は、完成確認に必要な工事完成図書を作成し、市に提出する。
- ・ 市は、事業者による前項の完成検査及び試運転の終了後、事業者立会いの下で完成確認を実施する。

## 第5 所有権移転業務要求水準

事業者は、施工が完了した際には、市に対して、新規設備及び関連機器の所有権を移転する。

## 第6 維持管理業務要求水準

### 1. 基本事項

#### (1) 業務の範囲

事業者は、本要求水準書、事業契約書等に従い、新規設備の設置時の機能及び性能等を常に発揮できる最適な状態に保ち、利用者が安全かつ快適に利用できるような品質、水準を保持するための維持管理業務を行う。維持管理業務には以下のものを含む。

- ・ 新規設備の維持管理のための事前調査業務
- ・ 新規設備の性能の維持に必要となる一切の業務（新規設備を事業期間内に利用できる状態に保つために必要な定期点検、保守、修繕、フィルター清掃、消耗品交換、その他一切の設備保守管理業務等）
- ・ 新規設備に係る緊急時対応業務（問合せ対応、緊急修繕等）
- ・ 新規設備の運用に係るデータ計測・記録業務
- ・ 新規設備の運用に係るアドバイス業務（運転マニュアルの作成、省エネ運用に関する助言等）
- ・ 新規設備の法定点検業務（フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（以下「フロン排出抑制法」という。）に係る点検業務等）
- ・ 既存設備のフィルター清掃、問い合わせ対応、法定点検業務
- ・ その他、付随する業務（計画書・手順書・帳票等の作成、学校調整、維持管理記録の提出・報告、セルフモニタリングによる確認・報告、市が行うモニタリングへの協力、交付金申請手続きへの協力等。なお、調整業務には、学校との調整も含む。）

エネルギー供給は、本事業の範囲に含まない。空調設備の運転に必要なエネルギー費用は、市が負担する。

#### (2) 業務の期間

「第1・10 施設整備スケジュール」に定める期間とする。

#### (3) 維持管理担当技術者の配置

- ・ 事業者は、維持管理業務を遂行するにあたっては、担当技術者を配置し、業務着手前に市の承認を得る。なお、維持管理業務の履行期間中において、その者が担当技術者として著しく不相当と市がみなした場合、事業者は、速やかに適正な措置を講じる。
- ・ フロン排出抑制法に基づく、定期点検を実施する担当技術者は、業務開始時点で以下の資格を有している者とする。
  - 冷媒フロン類取扱技術者等の法令で定める定期点検に必要な資格を有する者

#### (4) 業務の報告及び書類・図書等の提出

事業者は、以下の計画書及び報告書を作成し、市へ提出する。

### ① 維持管理業務計画書等の提出

- ・ 事業者は、維持管理業務の実施に必要となる計画書、手順書、帳票等（以下、「維持管理業務計画書等」という。）を作成し、市の承諾を得る。維持管理業務計画書等に記載する内容を以下に示す。
  - 業務の内容、業務実施体制、業務実施の手順、各手順の内容・実施基準、業務実施結果の記録方法、市への報告内容・連絡方法、業務の内容・体制・手順等の見直し・改善の方法・手順、その他必要となる文書・帳票・様式（年間計画書、月間計画書、基準表、記録、点検表等）

### ② 年間事業計画書の提出

- ・ 事業者は、事業年度が開始する1箇月前までに、各対象校における維持管理業務の業務計画を記載した年間事業計画書を作成し、市に提出する。ただし、初年度は空調環境の提供開始時の1箇月前までに行う。

### ③ 月次報告書の提出

- ・ 事業者は、事業契約書に規定するとおり、当該期間の新規設備及び点検対象設備の維持管理業務の状況に関する月次報告書を作成し、市に提出し、確認を得る。
- ・ 上記の報告書の内容は、以下に示すもののほか、必要に応じて追加する事項とする。
  - 対象校別の新規設備に係る月別エネルギー消費量（空調環境提供に係る消費分。前年同月の数値を併せて記述すること。）
  - 新規設備の室外機別の月別運転時間及び全負荷相当運転時間あたりのエネルギー消費量の実績値
  - 新規設備に係る対象室別（室内機別）の日別・月別空調稼働時間
  - 新規設備に係る対象室別室内温度等測定記録（当該月に測定対象となった学校における対象室分）
  - 維持管理実施記録
  - 負荷率は、別紙4で示す数値を用いる。

### ④ 年度業務実績報告書の提出

- ・ 事業者は、事業契約書に規定する当該期間の新規設備及び既存設備の維持管理業務に関する年度業務実績報告書を作成し、市に提出し、確認を得る。
- ・ 上記の報告書の内容は、各事業年度の月次報告書の取りまとめ及び以下に示すもののほか、必要に応じて追加する事項とする。
  - 対象校別の新規設備に係る年間エネルギー消費量（空調環境提供に係る消費分。前年の数値を併せて記述すること。）
  - 新規設備の室外機別の年間運転時間及び全負荷相当運転時間あたりのエネルギー消費量の年間実績値
  - 新規設備に係る対象室別（室内機別）の総空調稼働時間（ただし、負荷率は別紙4で示す数値を用いる。）

- フロン排出抑制法に基づく簡易点検記録（年４回分）及び定期点検記録（提出は実施年のみとするが、修理、冷媒の充填・回収を行った場合は、回収証明書、充填証明書の交付を受け、点検修理記録簿に記録する。）

## 2. 維持管理業務の基本方針

### （１）環境負荷低減への配慮

事業期間にわたって、空調環境の提供のために消費するエネルギー量の削減、冷媒漏洩量の削減等、環境負荷を低減するための工夫を行う。

性能劣化を防止するとともに、エネルギー消費量の削減による二酸化炭素排出量の抑制、冷媒漏洩量を抑制する法定点検の実施に配慮した維持管理計画を策定する。

消費エネルギー量の削減や冷媒漏洩量の削減等を目的として、対象校における空調設備の適切な運用を促す具体的な助言計画を立案する。

### （２）ライフサイクルコストへの配慮

エネルギーコストの削減や冷媒充填量の低減に配慮する等、ライフサイクルコストの抑制に配慮する。

使用エネルギー量の削減、冷媒漏洩量の低減を目的として、対象校における空調設備の適切な運用を促す具体的な指導計画を立案する。

### （３）維持管理計画・維持管理体制の妥当性、モニタリングの仕組み

長期間にわたり、適切な維持管理品質を確保する維持管理計画を立案し、維持管理体制において責任を明確にし、機動性のある対応が可能な業務体制を構築する。

エネルギー消費量や冷媒充填量の記録等、維持管理段階でのモニタリングを効果的かつ効率的に実施する仕組みを構築し、新規設備の性能劣化を防止し、業務を確実に遂行する。

### （４）事業終了後の配慮

事業期間終了後も一定の性能を確保するため、維持管理上の配慮を行う。

### （５）緊急時の対応等

新規設備の故障等の不具合発生時には、迅速な対策がとれる体制を構築するとともに、改善等の処置が効率的に行えるよう対策を講じる。

市及び各対象校からの問合せ・照会等に対して、迅速に対応できる体制を構築する。

### （６）その他

上記項目以外にも、本事業の目的・基本方針を踏まえ、良好な教育環境の確保に配慮する。



### 3. 維持管理業務に関する要求水準

#### (1) 新規設備に関する事項

##### ① 一般的要件

- ・ 事業者は、「第1・10 施設整備スケジュール」に定める維持管理期間、新規設備を対象室において、空調環境を提供可能な状態に保つ。
- ・ 事業者は、市または対象校が要望する時期に、シーズンイン点検を行う。
- ・ 事業者は、全対象室ごと（室内機単位）の空調稼働時間、室外機ごとの運転時間等を計測・記録し、その結果を市及び対象校に報告する。
- ・ 事業者は、対象校ごとに、空調環境の提供で消費するエネルギー量を計測し、月ごとに計量・記録（電気にあつては、デマンド値を含む。）し、市及び対象校に報告する。
- ・ 事業者は事業期間にわたって、1シーズンごとに対象校のうち6校の対象室において、機材を用い室内温度及び外気温度等を測定し、提供条件の確認を行い、市及び対象校に報告する。なお、測定期間及び対象校については、市との協議により決定する
- ・ 各業務の実施にあたっては、学校と十分協議の上、学校教育活動等に支障のないよう留意する。

##### ② 空調環境の提供条件

- ・ 基本的な空調環境の提供条件を別紙4に示す。

##### ③ 保全

- ・ 事業者は新規設備及び関連機器並びに供給設備を事業契約期間内において継続的に利用できる状態に保つために必要な定期点検、保守、清掃及び経常的修繕を行う（フィルターの清掃、消耗品の交換等、デマンドコントローラーを導入した場合はその調整等を含む）。ただし、受電設備に関する保安管理業務は除く。
- ・ 性能基準が満たされていない場合は、市または対象校の指示に基づき、所要の性能を速やかに回復するよう適切な処置を施す。

##### ④ 修繕及び代替品の調達等

- ・ 事業者は、市または対象校から新規設備に係る故障等の不具合の発生について連絡を受けた場合には、速やかに内容を調査し、市または対象校に報告するとともに、迅速に対応策を講じる。
- ・ 上記の調査の結果、故障等の不具合によって、空調環境の継続的提供が困難になった場合には、速やかに、性能基準を満たす代替品を調達し、空調環境を提供できる状態にする。

## ⑤ 新規設備の運用方法についての適正化に関する助言

- ・ 事業者は、空調環境の提供開始時まで、対象校ごとに当該校における新規設備の概要、操作方法、省エネ運用の方法、不具合発生時の対処及び緊急連絡先等を記載した「運転マニュアル」を作成し、対象校に提供する。
- ・ 事業者は、空調環境の提供開始時まで、上記の操作マニュアルを用いて、各対象校において、新規設備の取扱方法及び操作方法についての説明、助言を行う。
- ・ 事業者は、市または対象校から新規設備の取扱方法及び操作方法等について質問を受けた場合には、迅速かつ適切に説明及び助言を行う。
- ・ 事業者は、省エネルギーの推進等、新規設備の効率的な運用のために改善の余地がある対象校には、市及び当該対象校に対して、新規設備の効率的な運用のための助言を行う。

## ⑥ 法定点検

- ・ 事業者は、新規設備に係るフロン排出抑制法に基づく簡易点検（年4回）及び「1・(3) 維持管理担当技術者の配置」に定める有資格者による定期点検（3年に1回）を実施し、その結果を記録し、市及び対象校に報告する。
- ・ この際、冷媒の漏洩等が認められる場合は、市及び対象校に報告し、速やかに対策を講じる。

## (2) 既存設備に関する事項

- ・ 事業者は、既存設備を継続的に利用できる状態に保つために必要なフィルターの清掃を行う。
- ・ 事業者は、対象校から既存設備に係る故障等の不具合の発生について連絡を受けた場合は、速やかに市に報告する。連絡を受けた不具合について、修繕が必要であれば、市が対応することとし、事業者の業務範囲には含めない。
- ・ 事業者は、既存設備に係るフロン排出抑制法に基づく簡易点検(年4回)及び「1・(3) 維持管理担当技術者の配置」に定める有資格者による定期点検(3年に1回)を実施し、その結果を記録し、市及び対象校に報告する。
- ・ この際、冷媒の漏洩が認められる場合は、市及び対象校に報告し、速やかに対策のための助言を行う。
- ・ 各業務の実施にあたっては、学校と十分協議の上、学校教育活動等に支障のないよう留意する。

## (3) その他

- ・ 事業者は、市が行うモニタリングに協力するとともに、国からの交付金の交付申請手続きに協力を行う。

## 第7 移設等業務要求水準

### 1. 基本事項

#### (1) 業務の範囲

移設等業務には以下の業務を含む。

- ・ 対象校の学級増、統廃合、改修・改築工事、設備工事等により新規設備の移設、増設、廃棄等（以下「移設等」という。）が必要となった場合の移設等業務
- ・ 新規設備の移設等業務にかかる費用は、別途に締結する契約に基づき、市の負担とする。

### 2. 移設等業務に関する要求水準

#### (1) 一般的要件

- ・ 事業者は、対象校の学級増、統廃合、改修・改築工事、設備工事等により、新規設備の移設等が必要となった場合、市の指示に基づき業務を実施する。
- ・ 上記の新規設備の移設等に係る費用は、市の負担とし、市は、当該移設整備に係り別途に締結する契約に基づき、当該移設等の費用を事業者に対して支払う。支払方法は、市及び事業者が協議して定める。

## 別紙 1 本事業の対象校一覧

### 【小学校】

No	学校名	29年度施工可能校	住所	電話番号
1	番町小	○	二番町 4-6-1	941-1446
2	味酒小	○	宮西 2-2-21	925-1447
3	八坂小	○	湯渡町 4-20	941-1448
4	東雲小	○	文京町 2-1	924-6987
5	新玉小	○	千舟町 8-89	941-1449
6	清水小	○	清水町 3-15	925-0205
7	雄郡小	○	土橋町 1	931-3197
8	素鷲小	○	小坂 1-4-48	931-8796
9	堀江小		福角町甲 1409-2	978-0015
10	潮見小		吉藤 4-7-13	978-0543
11	久枝小		安城寺町 586-1	925-4437
12	和気小		太山寺町 671-3	978-0057
13	三津浜小		梅田町 2-42	951-0804
14	宮前小		祓川 1-3-39	951-0253
15	高浜小		梅津寺 1352-2	951-0321
16	味生小		別府町 166-4	951-0529
17	桑原小		桑原 3-7-27	945-5051
18	生石小	○	高岡町 630-3	972-1219
19	垣生小	○	西垣生町 730-1	972-1239
20	道後小		石手 4-10-5	941-0228
21	湯築小		道後北代 10-41	925-5588
22	余土小		余戸東 1-14-17	972-0322
23	湯山小		食場町甲 128	977-0001
24	日浦小		河中町甲 79-2	977-2798
25	伊台小		下伊台 1438-1	977-0201
26	五明小		菅沢町乙 45-4	977-2353
27	久米小		鷹子町 15-1	975-0601
28	浮穴小		森松町 832	976-0143
29	小野小		平井町 3673	975-0989
30	石井小		東石井 6-8-52	956-1658
31	荏原小		東方町甲 1245	963-1003
32	坂本小		久谷町 30	963-1054
33	たちばな小	○	針田町 209-1	971-8410
34	椿小		和泉南 6-1-47	957-1430

No	学校名	29年度施工可能校	住所	電話番号
35	石井東小		越智 1-3-35	957-7545
36	北久米小		福音寺町 9	976-8431
37	味生第二小		別府町 3-1	952-4561
38	石井北小		和泉南 1-3-32	957-6300
39	さくら小	○	余戸中 4-11-1	973-6686
40	みどり小		西長戸町 493-2	926-0456
41	福音小		福音寺町 355-1	970-1151
42	双葉小		土居田町 123-3	921-1171
43	窪田小		久米窪田町 307	970-1533
44	姫山小		山越 3-800	927-0211
45	浅海小		浅海本谷甲 728	995-0343
46	難波小		中通甲 807-1	993-0049
47	立岩小		猿川原甲 49	996-0221
48	正岡小		八反地甲 160	993-0043
49	北条小		北条辻 64	993-0066
50	河野小		宮内甲 9-1	993-0160
51	粟井小		常竹甲 100	994-1006

【中学校】

No	学校名	住所	電話番号
1	拓南中	枝松 5-4-39	931-8518
2	雄新中	土居田町 1	931-8261
3	勝山中	清水町 3-148-2	925-4005
4	東中	文京町 2-2	924-8588
5	道後中	上市 1-3-57	921-4207
6	鴨川中	鴨川 2-7-19	924-9041
7	内宮中	内宮町 569-1	978-0046
8	三津浜中	若葉町 8-48	951-0531
9	高浜中	梅津寺町乙 52	951-0475
10	津田中	北斎院町 1106	972-0019
11	垣生中	西垣生町 418	972-1226
12	余土中	保免西 4-5-23	972-0010
13	湯山中	溝辺町甲 508-1	977-0402
14	日浦中	河中町 188-1	977-5822
15	旭中	下伊台町 1105-1	977-4362
16	久米中	来住町 689	975-0501
17	小野中	平井町 3690	975-0988

No	学校名	住所	電話番号
18	久谷中	浄瑠璃町 940	963-1025
19	南中	東石井 7-2-52	956-1373
20	西中	高岡町 409	971-6226
21	南第二中	森松町 943	957-5633
22	桑原中	畑寺町丙 238-28	943-5152
23	椿中	市坪南 1-1-20	957-8650
24	城西中	竹原 3-19-35	932-5008
25	北中	太山寺町 491-1	978-3321
26	北条北中	北条辻 365	993-0038
27	北条南中	河野別府 12	994-0230

## 別紙2 学校別空調設備設置教室数

### 【小学校】

No	学校名	新規整備 普通教室数	新規整備 特別教室数	新規整備 教室数合計	既存設備 教室数	都市ガス供給 可能性校
1	番町小	13	6	19	9	○
2	味酒小	34	8	42	10	○
3	八坂小	7	7	14	7	○
4	東雲小	13	4	17	17	○
5	新玉小	21	5	26	9	○
6	清水小	19	7	26	8	○
7	雄郡小	18	9	27	14	○
8	素鷲小	20	7	27	15	○
9	堀江小	24	4	28	8	
10	潮見小	24	8	32	7	
11	久枝小	26	9	35	10	○
12	和気小	22	6	28	7	
13	三津浜小	8	4	12	11	○
14	宮前小	19	8	27	9	○
15	高浜小	15	5	20	10	
16	味生小	24	8	32	12	○
17	桑原小	31	5	36	9	○
18	生石小	36	7	43	6	
19	垣生小	26	7	33	10	
20	道後小	26	5	31	8	○
21	湯築小	20	5	25	9	○
22	余土小	29	8	37	6	○
23	湯山小	16	6	22	9	
24	日浦小	6	3	9	6	
25	伊台小	13	5	18	7	
26	五明小	4	2	6	8	
27	久米小	31	7	38	8	
28	浮穴小	20	7	27	8	
29	小野小	28	6	34	9	
30	石井小	32	8	40	10	○
31	荏原小	21	6	27	8	
32	坂本小	7	5	12	7	
33	たちばな小	20	8	28	8	○
34	椿小	31	8	39	10	○

No	学校名	新規整備 普通教室数	新規整備 特別教室数	新規整備 教室数合計	既存設備 教室数	都市ガス供給 可能性校
35	石井東小	32	8	40	7	○
36	北久米小	19	9	28	7	
37	味生第二小	20	9	29	6	○
38	石井北小	26	6	32	7	○
39	さくら小	27	6	33	7	○
40	みどり小	27	9	36	7	○
41	福音小	19	7	26	8	
42	双葉小	21	6	27	8	○
43	窪田小	15	6	21	8	
44	姫山小	20	6	26	9	○
45	浅海小	4	8	12	5	
46	難波小	6	6	12	5	
47	立岩小	5	5	10	5	
48	正岡小	6	4	10	9	
49	北条小	17	5	22	9	
50	河野小	13	5	18	13	
51	粟井小	16	6	22	7	
	小学校 計	997	324	1,321	436	26

【中学校】

No	学校名	新規整備 普通教室数	新規整備 特別教室数	新規整備 教室数合計	既存設備 教室数	都市ガス供給 可能性校
1	拓南中	15	9	24	10	○
2	雄新中	26	10	36	10	○
3	勝山中	25	17	42	10	○
4	東中	10	8	18	15	○
5	道後中	17	10	27	11	○
6	鴨川中	17	8	25	11	○
7	内宮中	14	9	23	9	
8	三津浜中	16	10	26	10	○
9	高浜中	7	10	17	6	
10	津田中	16	10	26	10	○
11	垣生中	13	7	20	8	
12	余土中	22	9	31	17	○
13	湯山中	8	8	16	8	
14	日浦中	3	4	7	8	
15	旭中	7	10	17	7	
16	久米中	25	11	36	9	



No	学校名	新規整備 普通教室数	新規整備 特別教室数	新規整備 教室数合計	既存設備 教室数	都市ガス供給 可能性校
17	小野中	15	8	23	9	
18	久谷中	8	8	16	15	
19	南中	20	10	30	14	
20	西中	19	10	29	12	○
21	南第二中	23	12	35	8	
22	桑原中	17	12	29	9	○
23	椿中	17	12	29	11	
24	城西中	15	11	26	13	○
25	北中	14	13	27	9	
26	北条北中	12	6	18	16	
27	北条南中	14	8	22	9	
	中学校 計	415	260	675	284	12

【小中学校 合計】

No	学校名	新規整備 普通教室数	新規整備 特別教室数	新規整備 教室数合計	既存設備 教室数	都市ガス供給 可能性校
	小中 合計	1,412	584	1,996	720	38

注1：都市ガス供給可能性校は、都市ガス供給エリア内の学校を示したもの。供給エリア内の学校であってもガス管引込みができない学校もあることが考えられるため、実際に都市ガス供給できるか否かは都市ガス事業者への確認が必要。

別紙 3 設計用屋外・屋内条件

			教室等		
			普通教室、特別教室等	特別支援教室、特別活動室、教育相談室等	PC 教室
設計用 屋内条件	夏季	乾球温度[°C]	28		
		相対湿度[%]	50		
	冬季	乾球温度[°C]	20		
		相対湿度[%]	40		
設計用 屋外条件	夏季	乾球温度[°C]	33.9		
		絶対湿度[g/kg(DA)]	18.8		
		日最低温度[°C]	17.4		
	冬季	乾球温度[°C]	1.8		
		絶対湿度[g/kg(DA)]	2.2		
ガラス	遮蔽係数 SC 注1		0.97		
人体負荷	在室人員		41 人	0.2 人/m <sup>2</sup>	41 人
	顕熱 SH[W/人]		51		
	潜熱 LH[W/人]		47		
内部発熱 負荷	照明器具[W/m <sup>2</sup> ]		11		25
	OA 機器、事務機[W/m <sup>2</sup> ]		1.5	1.5	25
外気負荷	換気量(m <sup>3</sup> /h・人)		小学生 9.56	中学生 13.91	教職員 19.13

注1：カーテンは対象校によって仕様が異なるため、遮蔽係数は見込まない。ただし、庇やバルコニー等が設置されている場合は、その形状に応じた遮蔽係数を考慮できる。

別紙4 空調環境の提供条件

		教室等		
運用室内温度 [°C]	夏季	28		
	冬季	20		
標準提供時期等		月	提供日数	負荷率(%)
	夏季	6月	22	35
		7月	12	70
		8月	5	80
		9月	20	50
		合計	59	
	冬季	12月	16	45
		1月	17	60
		2月	20	60
		3月	18	35
合計		71		
標準提供時間		8:00~16:00(8時間/日)		