

川西市立小中学校及び幼稚園等空調設備整備 P F I 事業

要求水準書（案）

平成 28 年 6 月 30 日

川西市

【目 次】

第1 総則	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	3
7 . 業務従事者の要件等	4
8 . 第三者の使用	4
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	7
第2 設計業務要求水準	8
1 . 基本事項	8
2 . 設計業務の基本方針	10
3 . 設計業務の要求水準	11
第3 施工業務要求水準	19
1 . 基本事項	19
2 . 施工業務の基本方針	21
3 . 施工業務の要求水準	22
第4 工事監理業務要求水準	27
1 . 基本事項	27
2 . 工事監理業務の基本方針	28
3 . 工事監理業務に関する要求水準	28
第5 所有権移転業務要求水準	30
第6 維持管理業務要求水準	31
1 . 基本事項	31
2 . 維持管理業務の基本方針	33
3 . 維持管理業務に関する要求水準	34
第7 移設等業務要求水準	37
1 . 基本事項	37
2 . 移設等業務に関する要求水準	37

別紙 1	本事業の対象校一覧及び対象教室	38
別紙 2	川西養護学校における各室換気量	40
別紙 3	設計用屋外・屋内条件	41
別紙 4	空調環境の提供条件	44

第1 総則

1. 本業務要求水準書の位置づけ

本書は、川西市（以下「市」といいます。）が、川西市立小中学校及び幼稚園等空調設備整備 PFI 事業（以下「本事業」といいます。）を実施する民間事業者（以下「事業者」といいます。）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す。

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ります。

また、「空調設備」とは、空調機器設備、換気設備、配管設備、ダクト設備、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います。

2. 事業目的

本事業は、幼稚園、小学校、中学校及び特別支援学校（以下「学校等」といいます。）における空調設備を整備することにより、幼児、児童、生徒（以下「生徒等」といいます。）及び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ます。

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します。

（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こととします。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」といいます。）等の安全に十分配慮するものとします。

（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うえで事業を実施することとします。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ものとします。

(3) ライフサイクルコストの縮減

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縮減に配慮した設計、維持管理を行うこととします。

(4) 環境への配慮

地球温暖化防止のため、効率的なエネルギーの利用、リサイクル材の利用等に留意するとともに、二酸化炭素排出量の削減やフロン類の漏洩量の削減に貢献するよう、施工段階から運用期間まで環境保全に留意することとします。また、学校教育環境、周辺地域環境に対する影響を十分検討したうえで、必要な措置を講じるものとします。

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」といいます。)の普通教室、特別教室、給食室、管理諸室、廊下(廊下は川西小学校、川西養護学校のみ)、トイレ及び屋内運動場(トイレと屋内運動場は川西養護学校のみ)(以下「対象室」といいます。)とします。詳細は別紙1に示します。

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、下記の事業を行うこととします。

- a 設計業務
- b 施工業務
- c 工事監理業務
- d 所有権移転業務
- e 維持管理業務
- f 移設等業務

また、対象校における設計業務、施工業務および工事監理業務は、次の3つに分類するものとします。

用語	定義	対象校
新設	空調設備が設置されていない対象室に空調設備を新たに設置すること	川西小学校、緑台中学校、川西南中学校、川西養護学校、久代幼稚園を除く全ての対象校 ただし、川西小学校、緑台中学校、川西南中学校、川西養護学校の一部の対象室においても新設があります。
更新	既存の空調設備のうち、全て又は一部を撤去し、	川西小学校

	空調設備を新たに設置すること	緑台中学校 ただし上記以外の対象校のうち一部の対象室においても更新があります。
改良	既存設備を撤去し、既存の方式(単一ダクト方式または単一ダクト・ファンコイルユニット併用方式)とは異なる方式の空調設備を設置すること	川西南中学校 川西養護学校 久代幼稚園

また、新設、改良、更新に伴い、新たに設置する空調設備を「新規設備」といいます。

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こととします。なお、各業務における個別の留意事項は、「第2」～「第7」において別途記載します。

(1) 事業計画の妥当性(確実な事業実施体制の構築)

- a 本事業の目的、基本方針を踏まえ、事業計画を作成することとします。
- b 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こととします。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ものとします。
- c 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こととします。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ものとします。
- d 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こととします。

(2) リスクへの適切な対応及び事業継続性の確保

- a 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こととします。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ものとします。
- b 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こととします。
- c 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こととします。
- d 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こととします。

(3) 地域社会・地域経済への貢献

- a 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こととします。

(4) 環境負荷の低減

- a 事業期間全体を通して、環境負荷の低減に十分配慮することとします。
- b 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こととします。
- c 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こととします。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ものとします。

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」といいます。）は以下の事項に従うこととします。

- a 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ものとします。
- b 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ものとします。
- c 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、当該協議記録を市に提出するものとします。
- d 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、当該協議記録等を市に提出するものとします。なお、申請書・届出等の副本は市に提出することとします。
- e 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、業務にあたるものとします。

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、その承諾を得ることとします。

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こととします。

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こととします。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ものとします。

(1) 法令等

- a 計量法
- b 消防法
- c 労働安全衛生法
- d 労働基準法
- e 電気事業法
- f 騒音規制法
- g 振動規制法
- h 学校保健安全法
- i 建築基準法
- j 建築士法
- k 建設業法
- l 建築物における衛生環境の確保に関する法律
- m エネルギーの使用の合理化に関する法律
- n 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
- o 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- p 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- q 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- r 大気汚染防止法
- s 石綿障害予防規則
- t 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
- u ガス事業法
- v 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
- w 下水道法
- x 電気設備に関する技術基準を定める省令

(2) 条例等

- a 兵庫県建築基準条例
- b 兵庫県環境の保全と創造に関する条例
- c 川西市建築基準法施行細則
- d 川西市景観条例
- e 川西市火災予防条例
- f 川西市環境基本条例
- g 川西市環境保全条例
- h 川西市水道事業給水条例
- i 川西市下水道条例
- j 川西市廃棄物の処理及び清掃に関する条例
- k 川西市暴力団排除に関する条例
- l 兵庫県受動喫煙の防止等に関する条例

(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こととします（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します）。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ものとし、

- a 学校環境衛生基準（文部科学省スポーツ・青少年局長通知）
- b 学校給食衛生管理基準
- c 公共建築工事標準仕様書 建築工事編
- d 公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編
- e 公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編
- f 建築工事標準詳細図
- g 公共建築設備工事標準図 電気設備工事編
- h 公共建築設備工事標準図 機械設備工事編
- i 公共建築改修工事標準仕様書 建築工事編
- j 公共建築改修工事標準仕様書 電気設備工事編
- k 公共建築改修工事標準仕様書 機械設備工事編
- l 建築設備設計基準
- m 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）
- n 官庁施設の総合耐震計画基準
- o 建築工事監理指針
- p 電気設備工事監理指針
- q 機械設備工事監理指針
- r 建築保全業務共通仕様書
- s 工事写真の撮り方 建築設備編（公共建築協会編）
- t 内線規程（社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会編）
- u 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）
- v 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）
- w LP ガス設備設置基準及び取扱要領（高圧ガス保安協会）
- x 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）
- y 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）
- z 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
-------	-------------

設計及び施工期間	平成 29 年 3 月 ~ 平成 29 年 8 月 31 日
維持管理期間	平成 29 年 9 月 1 日 ~ 平成 42 年 3 月 31 日
事業終了	平成 42 年 3 月 31 日

1 1 . 事業関連資料等の取扱い

- a 市が提供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、取扱いに注意してください。
- b 事業者は、提供された資料等を本事業に係わる業務以外で使用しないでください。また、不要になった場合には、速やかに返却するものとします。
- c 提供した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うえ、上記の返却時までにはすべて廃棄することとします。

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を整備するために必要な設計を行うこととします。設計業務には、以下の業務を含むものとします。

- a 設計のための事前調査業務
- b 施工に係る設計業務（各対象校の設計図書の作成等）
- c 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、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等。なお、調整業務には、対象校との調整も含むものとします。）
なお、対象校のある時点における一般平面図等（配置図及び各階平面図、CAD形式）を市より貸与するものとします。

(2) 業務の期間

事業全体のスケジュールに整合させ、事業者が計画することとします。

(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こととします。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ものとします。

管理技術者

- a 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、承諾を得ることとします。
- b 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こととします。
- c 管理技術者は、「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ものとします。

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）

- a 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
- b 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
- c 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

- d 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
- e 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
- f 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）

- a 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
- b 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
- c 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
- d 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
- e 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
- f 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、市の承認を得ることとします。

（５）設計内容の協議

設計にあたっては、市と協議し行うものとします。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ものとします。

また、市との協議内容については、書面（協議記録）に記録し、相互に確認するものとします。

（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ととします。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ものとします。

（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うえ、市に提出し承認を得ることとします。

なお、設計に関する書類・図書等の著作権は市に帰属するものとします。

	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	
	設計計画書	1	A4 版	紙	
	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 折製本	紙・電子	
	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ものとします。

2. 設計業務の基本方針

(1) 新規設備の性能（効率性、快適性、操作性、安全性への配慮）

- a 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こととします。
- b 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ものとします。
- c 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）に配慮するものとします。
- d 空調設備の機器選定や運用にあたっては、教職員による容易な管理・取扱いに配慮することとします。
- e 各対象の敷地形状、園舎及び校舎(以下「校舎等」といいます)や対象室の配置等に留意のうえ、適切な機器及びエネルギーの選定、設置を行うこととします。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します。
- f 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します。(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。)
- g 既存建築物との調和に留意し、既存建築物への影響（騒音、振動、温風、臭気等の発生等）を低減するように配慮するほか、景観等にも配慮することとします。

- h 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ものとします。

(2) 設計計画、設計体制の妥当性

- a 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・設計体制とすることとします。
- b 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ものとします。

(3) フレキシビリティへの配慮

- a 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性能やメンテナンス空間を確保し、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こととします。
- b 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ものとします。
- c 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ものとします。

(4) 環境負荷低減への配慮

- a 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こととします。
- b 二酸化炭素排出量の削減に配慮するものとします。
- c 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ものとします。
- d 既存設備の撤去に際して、資材の再資源化に配慮することとします。
- e 既存設備の撤去時には、オゾン層破壊並びに地球温暖化の防止に努めるものとします。

(5) その他

- a 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こととします。

3. 設計業務の要求水準

(1) 新規設備の一般的要件

共通事項

- a 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こととします。
- b 冷媒は、オゾン層破壊係数ゼロのものを使用することとします。また、同一能力を

もつ機種に、使用する冷媒が複数選択可能な場合は、原則として、本事業で使用する主たる冷媒を優先的に使用するものとします。

- c ヒートポンプエアコンはグリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）によるものとします。
- d 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こととします。
- e 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こととします。
- f インサート金物は、おねじ形メカニカルアンカーまたは接着系アンカーを使用することとします。後者を使用する場合は、所定の強度が発現するまで養生を行うこととします。アンカーについては、強度の確認及び試験報告書の提出を行うこととします。
- g 屋外で使用するボルト等はステンレス鋼製とし、配管支持材についても防食に配慮することとします。
- h 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こととします。
- i 屋外露出配線は厚鋼電線管による金属管配線とし、塗装を施すこととします。
- j 屋内露出配線は、金属管配線または金属線ぴ配線とする。金属管には塗装を施すこととします。
- k 屋外キュービクル・校舎間、校舎・校舎間等を横断する配線は、原則として、地中管路を使用することとします。ただし、対象校の現況に合わせた配線を行ってもよいものとします。
- l 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とすることとします。
- m 漏電遮断器の負荷に対する専用の接地を施すこととします。
- n 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ものとします。ただし、市が機能回復等を不要としたものは、この限りではありません。
- o 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、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ものとします。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こととしますが、記念樹は極力移植することとします。
- p 既設デマンド監視装置の設定変更、装置の改造または新規装置への更新等により、デマンド監視装置を整備することとします。

新設および改良に関する事項

ア．新設及び改良に共通する事項

- a 機器の能力は、空調負荷計算に基づき決定することとします。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

いてよいものとしします。

- b 標準的な対象室(中間階の教室等で室面積が70 m²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 以上とすることとしします。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ものとしします。
- c 新設及び改良するにあたって設置する新規設備の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こととしします。特に、屋内運動場に設置する場合は、防球対策を講じることとしします。
- d 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こととしします。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)を行うものとしします。
- e 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し、対象室内の居住域での温熱環境を「別紙 5 空調環境の提供条件」を満たすこととしします。
- f オープンタイプの対象室については、「別紙 3 設計用屋外・屋内条件」に示す対象範囲に、「別紙 4 空調環境の提供条件」を満たすための適切な能力をもった機器及び台数の選定を求めます。
- g 給食室内に設置する室内機は厨房用エアコンとし、耐食性に配慮するものとしします。また、給食室内に設置する室内機の冷房能力の合計値は「別紙 3 設計用屋外・屋内条件」に示す各学校の必要冷房能力以上とし、かつ、室内の厨房機器、ダクト、フード、梁等に配慮し、室内の気流分布や温度分布を十分考慮した台数を適切に配置するものとしします。
- h 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 台以上の室内機の設置を行うものとしします。
- i 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こととしします。
- j 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)とするものとしします。
- k 圧縮機の電動機出力の合計が 3.7 kW 以上のもので定格出力の力率が 90 %未満のものは、進相コンデンサを設けることとしします。
- l 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こととしします。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、配管に容易に手が触れることのできる箇所では保護カバー等を取り付けるものとしします。
- m 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こととします。

- n 配管等のコンクリート壁の貫通は原則認めません。ただし、構造上支障のない場合は、この限りではありません。
- o 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うえで耐食性のある金属パネルを取付けることとします。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こととします。なお、配管等によって既設カーテン等が全閉状態とならなくなった場合は、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ものとします。ただし、カーテン等の維持管理は市が行います。

イ．新設のみに関する事項

- a 室外機は原則として地上設置とし、屋上及び外壁等に設置し校舎等に荷重をかけることは不可とします。この場合、敷地内の有効な活動スペースや動線の確保に留意するものとします。

ウ．改良のみに関する事項

(ア) 久代幼稚園・川西南中学校・川西養護学校に共通する事項

- a 「別紙 4 空調環境の提供条件」に示す標準提供時期の標準提供時間は、空調環境を提供する必要があること(本事業における施工によって空調環境の提供を中断してはならないこと)に留意して、既存設備の撤去及び新規設備の設置を行うものとします。
- b 既存設備及び新規設備の切り替えに伴う試運転調整時には、電力デマンドに留意し、現在の契約電力を超過させないこととします。
- c 既存設備のうち、対象室内、屋外及び機械室内に露出設置された機器、配管、ダクト、配線、制御盤類、制御スイッチ及びこれらの付属品並びにネットフェンスを撤去することとします(機器には天井カセット形ファンコイルユニットを含み、機器撤去後の天井開口部分は下地、仕上とも既存天井材に合わせて閉塞するものとします)。ただし、対象室内に存在する既存の吹出口及び吸込口は、内部でプレート止めを行い、既存ダクト開口の閉塞を行ったうえで、吹出口及び吸込口を再取り付けすることもよいものとします。川西養護学校の屋内運動場の天井部分については残置してもよいものとします。
- d 新設する室外機は、原則として地上設置とし、屋上及び外壁等に設置し校舎等に荷重をかけることは不可とします。この場合、敷地内の有効な活動スペースや動線の確保に留意するものとします。ただし、既存設備が屋上に設置されている場合、既存設備撤去後のスペースを利用して新規設備を設置することは可とします。この際、新規設備(基礎等を含む)の重量が既存設備よりも増加する場合は、構造計算書により安全であることを確認のうえ、市の承諾を得るものとします。
- e 既存設備の撤去に伴い、天井、床、壁等に生じた機器、配管、ダクト及び配線類の

撤去跡の開口等は、ボードの復旧や穴埋めを確実に行うこととします。また、開口等の閉塞にあたっては、関係法令を遵守することとします。

- f 既存設備のうち、制御スイッチ及び制御用センサー類の撤去跡は、化粧プレートを取り付けることとします。
- g 天井内等のいんぺい部分の既存配管、ダクト、配線類及び付属品は、落下等の恐れのないよう安全性を確保したうえで、残置してよいものとしします。

(イ) 川西養護学校のみに関する事項

- a 既存設備の撤去後、別紙 2 に示す対象室に室内機及び換気設備を新設するものとしします。
- b 廊下に設置する室内機は、熱負荷計算のみによらず、気流到達距離(特に、暖房時)に配慮した配置を行うものとしします。
- c 換気設備には全熱交換ユニット(露出設置形)を使用するものとし、全熱交換効率は 55%以上としします。
- d 全熱交換ユニットの操作スイッチは対象室ごとに設けるものとし、一対象室に複数台設置される場合は、個々の機器ごとにスイッチを設置するものとしします。
- e 全熱交換ユニットに接続するダクトは、室内の見映えに配慮し、たわみや折れが発生しにくい材料ならびに吊り及び支持方法を用いて施工するものとしします。使用するダクトは、結露防止に配慮するものとし、原則として塗装仕上としします。
- f 全熱交換ユニットに接続するダクト等は、コンクリート壁を貫通しないこととしします。また、ダクト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うえで、耐食性のある金属パネルを取り付けることとしします。なお、ダクト等によって既存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し、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ものとしします。ただし、カーテン等の維持管理は市が行います。
- g 全熱交換ユニットへの電源供給は、対象室内の既存の回路を使用せず、新たな回路を設けて行うこととしします。
- h 全熱交換ユニットは、消し忘れ対策や対象室の空気質の状態により自動発停する等の省エネルギー対策を講じるものとしします。

更新のみに関する事項

- a 既存設備のうち、室外機、室内機及び制御スイッチ等を撤去し、対象室において「別紙 4 空調環境の提供条件」を満たす能力の室外機及び室内機並びに制御スイッチ等に更新するものとしします。ただし、廊下については、既存設備の能力と同等の能力を持つ室内機を設置するものとしします。
- b 既存設備が前項に示す能力を満たしている場合、既存冷媒配管の劣化状況、配管長、配管径、使用されていた冷凍機油の種類等を確認のうえ、再使用が可能と判断された場合は、配管洗浄等の措置を講じたうえで、再使用することを認めます。この場合、設置する室外機は、原則として、更新(リプレース)用機器を用いることとしします。

- c 既存冷媒配管の再使用によって、機器の故障や性能劣化が生じた場合や所定の能力が出なかった場合は、事業者の負担により配管を新設し、速やかに空調環境の提供を行うものとします。
- d 既存冷媒配管の再使用が不可と判断される場合、または、再使用を行わないと判断する場合は、市及び対象校と協議を行い、冷媒配管を新設することとします。この際、既存冷媒配管のうち、天井内等のいんぺい部分については、残置できるものとします。
- e これらの工事に伴い、既存の天井ボードの取り外し及び復旧、天井点検口等の追加が必要となる場合、事業者負担で行うものとします。
- f 既存設備が「別紙 5 空調環境の提供条件」に示す能力を満たしていない場合は、機器の更新とともに、冷媒配管を新設することとします。この場合、既存冷媒配管のうち、天井内等のいんぺい部分については、残置できるものとします。設置する新規設備の製造者を既存の更新対象設備の製造者に合わせる必要はありません。ただし、同一対象校においては、可能な限り、同一製造者の機器を用いるものとします。
- g 各対象室に更新する室内機の形式は、原則として、既存の室内機と同じ形式とします。ただし、更新する室内機と既存の天井との間に隙間等の開口が生じた場合は、これを確実に閉塞する措置を行うものとします。
- h 室内機の更新にあたり、既存ドレン配管の設置高さや勾配の確認を行い、必要に応じてドレンアップメカを設置するものとします。
- i 更新する室外機に使用するエネルギーを既存の室外機のエネルギーに合わせる必要はありません。ただし、同一対象校において更新する室外機に使用するエネルギーは、可能な限り、同一エネルギーを用いるものとします。
- j 更新する室外機は、既存の室外機撤去後のスペースを利用して設置するものとします。この際、更新する機器類（基礎等を含む）の重量が既存設備のものよりも増加する場合は、構造計算書により安全であることを確認のうえ、市の承諾を得るものとします。ただし、既存の室外機が壁掛設置である場合は、更新する室外機は地上設置とすることで、維持管理の容易性や長寿命化を図るものとします。
- k 更新に伴い消費電力等に変更が生じる場合、各室外機および室内機の消費電力等に見合った容量をもつブレーカー並びに配線に取り替えを行うものとします。

(2) 運転管理方式

- a 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こととします。
- b 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、以下を満たすこととします。
 - ・ 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とします。
 - ・ 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とします。

- c 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こととします。

計量器の設置

- a 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こととします。
- b 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います。）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こととします。
 - ・ 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」といいます。）（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、川西養護学校の場合は、全熱交換機分を含みます）

エネルギーの供給に必要な設備

- a 本事業に必要となるガス、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こととします。
- b 変圧器は、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）を調査のうえ、容量が不足すると想定される場合は、十分な容量の変圧器に交換または増設するものとします。交換または増設にあたっては、原則として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ものとします。新たに既存設備外で増設する場合は、市と協議のうえ、設置することとします。
- c 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ものとします。
- d 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こととします。
- e 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こととします。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ランナー変圧器を採用するものとします。
- f 事業者はキュービクルが校舎内（屋上を含む）に設置されている場合、変圧器の入れ替え等に伴う荷重の確認を行うこととします。荷重がキュービクル設置箇所の床等の積載荷重を上回る場合は、使用エネルギーの変更、キュービクルの校舎外への移設等を行うこととします。
- g 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こととします。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ものとします。
- h 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とします。

- i 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こととします。

熱負荷計算条件

- a 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）によるものとし、
- b 冷房時の熱負荷計算は、9:00 から 14:00 の時刻を対象とします。

その他

- a 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こととします。
- b 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ものとし、
- c 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に配慮するものとし、市と十分に協議し、機器の配置や配管ルートを決定することとします。
- d 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こととします。
- e 事業者は、市が行うモニタリングに協力するものとし、モニタリングの費用は、市側の費用を除き、事業者の負担とします。

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ものとします。施工業務には、以下のものを含まれます。

- a 整備のための事前調査業務
- b 整備に伴う一切の工事（エネルギー関連の設備の整備、デマンド監視装置の適切な設定、植栽その他既存施設等の移設・復元、既存設備の撤去、既存冷媒の回収・引き渡し等を含みます。）
- c 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、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等。なお、調整業務には、対象校との調整も含まれます。）

(2) 業務の期間

「第1・10 本事業のスケジュール」に定める整備完了日までとします。

(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こととします。

技術者及び補助員について

- a 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ととします。また、この技術者のもとに学校ごとに補助員（主任技術者）を配置する等、迅速に対応できる体制を整えることとします。

(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、承認を得るものとします。

	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	
	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票	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	
	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	
	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、引取証明書及び破壊証明書)	1		電子	対象校ごと(機械設備、電気設備ごと)
	協議記録	1		紙	
	完成図	2	A3 二つ折製本 (1部は対象校へ納品のこと)	紙・電子 (1部)	
		機器完成図	1	A4 版	電子

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	2	A4 版 対象校 納品	紙・電子 (1 部)
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とします。

2. 施工業務の基本方針

(1) 施工計画・施工体制の妥当性

- a 「第1・10 本事業のスケジュール」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・施工体制とすることとします。
- b 施工期間中における学校現場の安全確保を行うものとします。
- c 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)に十分配慮することとします。
- d 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こととします。

(2) 環境負荷低減への配慮

- a 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こととします。特に、既存設備の撤去時にはオゾン層破壊及び地球温暖化の防止に努めることとします。

(3) その他

- a 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こととします。

3. 施工業務の要求水準

(1) 一般的要件

- a 事業者は、空調設備工事一式を施工することとします。
- b 工事施工その他、空調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こととします。
- c 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行うこととします。
- d 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こととします。
- e 事業者は、学校運営上、支障のない範囲で、工事（試運転調整を含みます。）に必要な工事用電力、水道、ガスを有償で使用できるものとします。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こととします。
- f 事業者は、平成 29 年 8 月 31 日までに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とします。
- g 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ものとします。）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こととします。

(2) 現場作業日・作業時間

- a 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、次によることとします。なお、事前に対象校と作業工程について十分に協議を行うこととします。
- b 現場作業は原則として学校の夏季休業日の期間に行うものとします。ただし、市及び学校が許可した場合は、この限りではありません（この場合でも、「(1)一般的要件」に示す設置期限を遵守する必要があります）。
- c 原則として、日曜日及び祝日や夜間は工事を行わないこととします。やむを得ず、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うえで作業を行うこととします。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してください。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こととします。
- d 基本的な作業時間は、概ね午前 8 時から午後 6 時までとします。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こととします。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うえ

で行うこととします。

- e 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45分）までは、工事車両の通行を行わないこととします。
- f 機械警備時間中に作業を行う場合は、警備延長届けを事前に市及び対象校に提出し、了解を得たうえで作業を行うものとします。

（3）エネルギー供給、設備システム等の機能確保

- a 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ものとします。
- b 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こととします。
- c 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うえ、必要な措置を講じることとします。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ものとします。
- d 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こととします。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ものとします。
- e 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 保守業者と協議のうえ、必要な措置を講じることとします。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ものとします。
- f 県警ホットライン（緊急電話システム）は、工事中も正常な動作を担保することとします。やむを得ず稼働できない場合は、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ものとします。

（4）別途工事との調整

- a 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とします。

（5）安全性の確保

- a 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とします。
- b 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こととします。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・調整を行うこととします。
- c 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こととします。

(6) 非常時・緊急時の対応

- a 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こととします。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ものとします。

(7) 近隣対策等

- a 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こととします。
- b 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とします。

(8) 工事現場の管理等

- a 事業者は、園門や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こととします。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こととします。
- b 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うえで、事前に市及び対象校に届け出て、承諾を得るものとします。
- c 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ものとします。
- d 対象校内で材料、工具等を保管する場合は、必ず施錠を行い管理するものとします。
- e 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こととします。
- f 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ものとします。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、その指示に従うものとします。

(9) 試運転調整

- a 事業者は、以下の試運転調整を行うものとします。
 - ・ 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 70 m²につき 1 箇所以上で、床上 1.0m の位置で測定するものとします。ただし、オープンタイプの対象室、川西養護学校及び川西小学校の廊下は、概ね 70 m²につき 3 箇所以上で測定を行うものとします。）
 - ・ 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）
- b 事業者は、必要がある場合、以下の調整を行うものとします。
 - ・ 風量調整（測定を含みます。）

- ・ 水量調整（測定を含みます。）

(1 0) 工事写真

- a 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こととします。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ものとします。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ものとします。
- b 工事写真の撮影方法及び整理方法については、「川西市建築営繕工事写真帳作成試行要領」によることとします。
- c 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こととします。なお、詳細については、事前に市に確認することとします。

(1 1) 完工検査

- a 事業者は、工事完了後、対象校ごとに検査員による完工検査を行い、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こととします。
- b 事業者は、対象校ごとの当該完工検査の日程を事前に市及び対象校に対して通知するものとします。
- c 事業者は、市及び当該対象校に対して、完工検査の結果を書面で報告することとします。

(1 2) 建設副産物の取り扱い等

- a 事業者は、工事に伴い発生する廃棄物等（発生材）のリサイクル等、再資源化に努め、再生資源の積極的活用を努めることとします。
- b 事業者は、建設リサイクルデータ統合システム(CREDAS システム)により、あらかじめ再生資源利用計画及び再生資源利用促進計画を作成し、工事完成後は実施記録を作成し、事前に市に提出することとします。
- c 既存設備の撤去にあたっては、フロン類を使用するものは、冷媒を第一種フロン類回収業者または第一種フロン類引渡受託者に確実に引取を行わせるものとします。臭化リチウム溶液を含むものは製造者または専門業者による回収を行い、産業廃棄物として処理を行うものとします。いずれも、関係事務手続きを含めて実施し、手続きに係る書面を市に提出するものとします。

(1 3) その他

- a 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こととします。
- b 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こととします。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ものとします。

- c 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こととします。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、低速で行うこととします。
- d 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ます。
- e 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こととします。
- f 工事の実施にあたっては、教室、廊下等の天井ボード類には石綿が含まれているものとみなし、関係法令、規則等を遵守して施工を行うこととします。
- g 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こととします。
- h 対象校敷地内及びその付近において、喫煙を禁止します。
- i 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ものとします。
- j 事業者は、自家用電気工作物の改修等に伴い、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します。
- k 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こととします。
- l 事業者は、市が行うモニタリングに協力するものとし、モニタリングの費用は、市側の費用を除き、事業者の負担とします。

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ものとします。工事監理業務には、以下のものを含まれます。

- a 施工に係る工事監理業務
- b 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まれます。)

(2) 業務の期間

「第1・10 本事業のスケジュール」に定める整備完了日までとします。

(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ものとします。また、事業者は、工事監理者の承認を市から得た後、対象校に通知することとします。

- a 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ものとします。
- b 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ません。
- c 工事監理者は、1人につき同時期に5校まで担当可能とします。
- d 工事監理者の資格要件は、「第2・1(3) 設計担当者」に示す資格要件に準じるものとします。

(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、承認を得るものとします。

	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	(経歴書含)	紙	
	工事監理着手届	1	A4版	紙	

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	
	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とします。

2. 工事監理業務の基本方針

- a 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 本事業のスケジュール」に定める日に確実に供用開始ができるよう、工程管理を行うものとします。
- b 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こととします。

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こととします。

設置、撤去及び関連工事等業務の工事監理

- a 設置、撤去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たとおりであるかの審査を行うこととします。

協議記録の作成及び市への提出

- a 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ものとします。）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こととします。
- b 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、市の確認を受けるものとします。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ありません。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ものとします。
- c 工事完了時には、完工検査を行うこととします。
- d 工事監理者は工事が完了するごとに、市に対して完工検査の結果報告を行うこととします。
- e 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」といいます。）に適合するか否かについて完成確認を行います。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ありません。

- f 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します。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ます。

(2) 事業者による完工検査

- a 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、完工検査を行うこととします。
- b 事業者は、完工検査及び試運転の実施については、事前に市に通知することとします。
- c 市は、事業者が実施する完工検査及び試運転に立ち会うことができます。
- d 事業者は、市に対して完工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、完工検査及び試運転の結果を報告するものとします。

(3) 市による完成確認

- a 事業者は、完成確認に必要な工事完成図書を作成し、市に提出するものとします。
- b 市は、事業者による前項の完工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します。

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ものとする。

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ものとします。維持管理業務には以下のものを含みます。

- a 新規設備の維持管理のための事前調査業務
- b 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）
- c 新規設備に係る緊急時対応業務（問合せ対応、緊急修繕等）
- d 新規設備の運用に係るデータ計測・記録業務
- e 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）
- f 新規設備及び点検対象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」といいます。）に係る点検業務等）
- g 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、学校との調整も含まれます。）

エネルギー供給は、本事業の範囲に含まれません。空調設備の運転に必要なエネルギー費用は、市が負担します。

(2) 業務の期間

「第1・10 本事業のスケジュール」に定める期間とします。

(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、以下に示す有資格者等を担当技術者として配置し、業務着手前に市の承認を得ることとします。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ものとします。

- a 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してします。
- b 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、市へ提出することとします。

維持管理業務計画書等の提出

- a 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」といいます。）を作成し、市の承諾を得ることとします。維持管理業務計画書等に記載する内容を以下に示します。
- b 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）

年間事業計画書の提出

- a 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、市に提出するものとします。ただし、初年度は空調環境の提供開始時の1箇月前までに行うこととします。

月次報告書の提出

- a 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、確認を得るものとします。
- b 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します。
 - ・ 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)
 - ・ 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(室外機別エネルギー消費量を運転時間で除した値を各月の負荷率で除した値)
 - ・ 新規設備に係る対象室別(室内機別)の日別・月別空調稼動時間
 - ・ 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
- c 負荷率は、別紙4で示す数値を用いるものとします。

年度業務実績報告書の提出

- a 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点検対象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、確認を得るものとします。
- b 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します。
 - ・ 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)
 - ・ 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(室外機別年間エネルギー消費量を全負荷相当運転時

間で除した値)

- ・ 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ものとします。)
- ・ 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しますが、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ものとします。)

	品 目	部数	体 裁	提出媒体	備 考
開始前	維持管理業務計画書等	1	A4版	紙・電子	
	年間事業計画書	1	A4版	紙・電子	
完了時	月次報告書	1	A4版	紙・電子	
	年度業務実績報告書	1	A4版	紙・電子	

2. 維持管理業務の基本方針

(1) ライフサイクルコストへの配慮

- a 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ものとします。
- b 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こととします。

(2) 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

- a 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ものとします。
- b 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ものとします。

(3) 事業終了後の配慮

- a 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こととします。

(4) 緊急時の対応等

- a 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ものとします。
- b 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

ものとしてします。

(5) 環境負荷低減への配慮

- a 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こととします。
- b 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ものとしてします。
- c 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こととします。

(6) その他

- a 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ものとしてします。

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

一般的要件

- a 事業者は、「第1・10 本事業のスケジュール」に定める維持管理期間、対象室において、空調環境を提供可能な状態に保つものとしてします。
- b 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こととします。
- c 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ものとしてします。
- d 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ものとしてします。
- e 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【4校又は5校】の対象室のうち、【1校あたり5室程度】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ものとしてします。なお、対象となる学校等及び教室等は市が指定します。
- f 測定は「第3・3・(9)試運転調整」で定める箇所数及び位置で実施することとします。
- g 新規設備の導入による変圧器容量の増加または電気デマンド増加、発電設備の設置等により、市が保安管理業務を契約する法人等との契約金額が増加する場合は、平成29年度の当該増加費用に限り、事業者が負担するものとしてします。ただし、瑕疵または事業者の故意、重過失によるものはこの限りでなく、契約書の定めによります。
- h 各業務の実施にあつては、学校と十分協議のうえ、学校教育活動等に支障のないよう留意することとします。

空調環境の提供条件

- a 基本的な空調環境の提供条件を別紙 4 に示します。ただし、実際の運転月や運転時間は、各対象校の運用方針などにより定めることとし、基本的な空調環境の提供条件として示す標準提供時期、標準提供時間に限るものではありません。

保全

- a 事業者は本事業において導入した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こととします（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きます。
- b 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こととします。
- c 新規設備には、既存の機器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、標示するものとします。
- d 本事業においてデマンド監視装置の設定変更、改造または更新等を行った場合で、新規設備の運用に伴い、警報等が頻発し、学校教育活動等に支障が生じた場合は、速やかに対応を行うこととします。

修繕及び代替品の調達等

- a 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ものとします。
- b 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ものとします。

空調設備の運用方法についての適正化に関する助言

- a 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の新規設備の概要、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、対象校に提供するものとします。
- b 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、助言を行うものとします。
- c 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こととします。
- d 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こととします。

法定点検

- a 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ものとします。
- b 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ものとします。

（２）点検対象設備に関する事項

- a 事業者は、点検対象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ものとします。
- b 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ものとします。なお、助言には対策に要する費用の見積書の提出を含みます。
- c 業務の実施にあたっては、学校と十分協議のうえ、学校教育活動等に支障のないよう留意することとします。
- d 点検対象設備に係る定期点検の初回は、平成 29 年度に実施することとします。

（３）その他

- a 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ものとします。

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みます。

- a 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」といいます。）が必要となった場合の移設等業務
- b 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、市の負担とします。

2. 移設等業務に関する要求水準

(1) 一般的要件

- a 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ものとします。
- b 移設等に伴う設計、施工、工事監理を行うにあたって、事業者は、各業務の業務水準を満たすよう実施することとします。
- c 事業者は市の指示に基づき、新設設備を市の指示する学校へ移設し、継続して空調環境の提供を行う場合、当該設備に対して移設前と同等の業務水準を満たすよう、維持管理業務を行うこととします。
- d 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ものとします。支払方法は、市及び事業者が協議して定めるものとします。

別紙1 本事業の対象校一覧及び対象教室

1. 対象校一覧

番号	学校名	所在地	既存設備における空調方式 ¹
1	久代小学校	川西市久代3丁目27番9号	
2	加茂小学校	川西市加茂3丁目14番1号	
3	川西小学校	川西市栄根1丁目1番1号	個別空調方式 ² (室内機は天井カセット型)
4	桜が丘小学校	川西市日高町4番1号	
5	川西北小学校	川西市丸の内町7番1号	
6	明峰小学校	川西市萩原台西3丁目242番地	
7	多田小学校	川西市多田院1丁目4番1号	
8	多田東小学校	川西市東多田3丁目21番1号	
9	緑台小学校	川西市向陽台1丁目7番地の1	
10	陽明小学校	川西市向陽台3丁目6番地の219	
11	清和台小学校	川西市清和台東2丁目2番地の2	
12	清和台南小学校	川西市清和台西5丁目1番地の2	
13	けやき坂小学校	川西市けやき坂3丁目1番地の2	
14	東谷小学校	川西市見野2丁目30番1号	
15	牧の台小学校	川西市大和東1丁目47番地の1	
16	北陵小学校	川西市丸山台1丁目3番地の2	
17	川西南中学校	川西市久代3丁目3番1号	単一ダクト方式
18	川西中学校	川西市松が丘町1番1号	
19	明峰中学校	川西市湯山台1丁目39番地の1	
20	多田中学校	川西市新田2丁目29番1号	
21	緑台中学校	川西市向陽台3丁目11番地の35	個別空調方式 (室内機は天井吊り型)
22	清和台中学校	川西市清和台西2丁目3番地の57	
23	東谷中学校	川西市見野1丁目9番1号	
24	川西養護学校	川西市清和台西2丁目3番地の81	管理・教室棟：単一ダクト・ファンコイルユニット併用方式 屋内運動場：単一ダクト方式
25	久代幼稚園	川西市久代2丁目12番1号	単一ダクト方式
26	多田幼稚園	川西市多田院1丁目4番3号	
27	清和台幼稚園	川西市清和台東2丁目3番地の4	
28	東谷幼稚園	川西市見野2丁目29番24号	

¹ 主に普通教室、特別教室等、大半の教室等に既に空調設備が導入されている対象校における空調方式を示します。記載がない対象校については一部の特別教室や管理諸室には既に空調設備が導入されています。

² 川西小学校において冷媒管は天井内等のいんぺい部分に配管されています。

2. 各校対象室数（平成28年6月末時点）

番号	学校名	対象室数合計	新設対象室						更新・改良対象室						
			普通教室	特別教室	給食室	屋内運動場	トイレ	その他 ¹	計	普通教室	特別教室	給食室	廊下	その他 ¹	計
1	久代小学校	6	2		1			1	4		1			1	2
2	加茂小学校	9	2		1			1	4		1			4	5
3	川西小学校	65						2	2	27	15	1	5	15	63
4	桜が丘小学校	20	6	5	1			4	16		2			2	4
5	川西北小学校	24	9	3	1			7	20		2			2	4
6	明峰小学校	56	33	10	1			8	52		2			2	4
7	多田小学校	39	18	5				7	30		2	1		6	9
8	多田東小学校	49	25	9	1			7	42		2			5	7
9	緑台小学校	43	20	9	1			6	36		2			5	7
10	陽明小学校	39	23	5	1			6	35		2			2	4
11	清和台小学校	18	6	3	1			8	18						0
12	清和台南小学校	39	21	8	1			7	37		1			1	2
13	けやき坂小学校	41	18	9	1			6	34		2			5	7
14	東谷小学校	33	19	1				10	30					3	3
15	牧の台小学校	49	25	6	1			11	43		3			3	6
16	北陵小学校	51	22	12	1			8	43		2			6	8
17	川西南中学校	60		3				1	4	16	29			11	56
18	川西中学校	3						2	2					1	1
19	明峰中学校	41	13	10				11	34		2			5	7
20	多田中学校	54	26	14				11	51		1			2	3
21	緑台中学校	41	3	10				9	22	12	5			2	19
22	清和台中学校	54	24	11				13	48		2			4	6
23	東谷中学校	60	31	14				14	59					1	1
24	川西養護学校	38	1		1	1	5	1	9	10	8		2	9	29
25	久代幼稚園	8							0	6	1			1	8
26	多田幼稚園	9	5	1				2	8					1	1
27	清和台幼稚園	8	5	1					6	1				1	2
28	東谷幼稚園	8	6	1					7					1	1
合計		965	363	150	14	1	5	163	696	72	87	2	7	101	269

¹ 「その他」の対象室として、管理諸室、保健室、特別教室準備室、放送室・スタジオ、更衣室、地域開放室、育成クラブ室を含みます。

別紙2 川西養護学校における各室換気量

1. 管理・教室棟

階	室名	新設対象機器・設備		現状換気量(参考) [m ³ /h]
		室内機	換気設備	
1	音楽室			720
	更衣室			160
	教具室			200
	校長室			200
	職員室			800
	放送室			80
	事務室			200
	廊下			6,790
	玄関			860
	養護訓練室			600
	保健室(2室)			300
	控室			320
	普通教室(9室)			2,430
	言語訓練室			200
	家庭科室			270
	男子便所			
	女子便所			
2	廊下			2,150
	ホール			1,580
	学習室			240
	学習室			520
	普通教室			240
	コンピューター室			240
	男子便所			
	女子便所			

2. 屋内運動場棟

階	室名	新設対象機器・設備		現状換気量(参考) [m ³ /h]
		室内機	換気設備	
1	屋内運動場(舞台とも)			3,800
	男子便所			
	女子便所			

別紙3 設計用屋外・屋内条件

1. 屋外条件

季節	夏季	冬季
乾球温度[]	34.0	2.0
絶対湿度[g/kg(DA)]	19.8	2.2
日最低温度[]	28.4	

2. 屋内条件

(1) 幼稚園・小学校・中学校

対象室	幼稚園・小学校・中学校						
	教室等 ¹		保育室		管理諸室		
項目	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	
乾球温度[]	28	18	28	18	28	18	
相対湿度[%]	50	40	50	40	50	40	
日射負荷	遮蔽係数 SC=0.97 ²				SC=0.97 ²		
照明負荷	消費電力 12W/m ²				12W/m ²		
内部発熱負荷[W/m ²]		1.5		1.5		10	
人体負荷	在室人員		41人		31人		0.2人/m ²
	顕熱 SH		51W/人				51W/人
	潜熱 LH		47W/人				47W/人
外気負荷	換気回数[回/h]		3.2		2.0		2.0

¹ 普通教室、特別教室、オープンスペース等を含む

² 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ものとします。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ものとします。

オープンタイプの対象室における空調環境提供対象範囲

川西小学校・けやき坂小学校・北陵小学校のオープンタイプの対象室においては、「別紙5 対象範囲図」に示す仮想間仕切りの範囲において「別紙4 空調環境の提供条件」を満たすための適切な能力をもった機器及び台数の選定を求めます。

(2) 川西養護学校

対象室		川西養護学校					
		教室等 ¹		屋内運動場		廊下・便所	
項目		夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季
乾球温度[]		28	18	28	18	28	18
相対湿度[%]		50	40	50	40	50	40
日射負荷	遮蔽係数	SC=0.97 ²					
照明負荷	消費電力	12W/m ²		28W/m ²		2W/m ²	
内部発熱負荷[W/m ²]		1.5					
人体負荷	在室人員	0.2人/m ²		0.1人/m ²			
	顕熱 SH	51W/人					
	潜熱 LH	47W/人					
外気負荷	換気回数[回/h]	3		3		3	

¹ 普通教室、特別教室等を含む

² 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ものとします。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ものとします。

³ 「別紙2 川西養護学校における各室換気量」参照

(3) 給食室における必要冷房能力一覧

番号	学 校 名	新設	更新 ・改良	必要冷房能力 (kW)			
				給食室	事務室及び控室等		
1	久代小学校			44	2.2	1.9	1.9
2	加茂小学校			43	2.8	2.6	
3	川西小学校			70	5.0	2.0	2.0
4	桜が丘小学校			60	2.6	2.5	
5	川西北小学校			43	2.3	1.5	
6	明峰小学校			43	3.6		
7	多田小学校			68	6.6	2.9	1.4
8	多田東小学校			44	4.1	1.5	
9	緑台小学校			49	4.0		
10	陽明小学校			44	3.0	2.4	
11	清和台小学校			40	4.3		
12	清和台南小学校			43	4.1		
13	けやき坂小学校			33	4.4		
14	東谷小学校				5.5	2.9	2.1
15	牧の台小学校			43	2.3	1.7	
16	北陵小学校			42	3.7		
24	川西養護学校			32	2.6		

別紙4 空調環境の提供条件

1. 川西養護学校を除く幼稚園・小学校・中学校

	幼稚園・小学校・中学校					
	教室等					
	夏季			冬季		
運用室内温度[]	28			18		
標準提供時期等	月	提供日数	負荷率	月	提供日数	負荷率
	6月	17日	30%	12月	15日	35%
	7月	16日	65%	1月	16日	70%
	8月	5日	75%	2月	20日	80%
	9月	18日	50%	3月	16日	30%
	合計	56日		合計	67日	
標準提供時間	8:30～15:30(7時間/日)					
	保育室					
	夏季			冬季		
	28			18		
運用室内温度[]	28			18		
標準提供時期等	月	提供日数	負荷率	月	提供日数	負荷率
	6月	17日	30%	12月	15日	35%
	7月	16日	65%	1月	16日	70%
	8月	5日	75%	2月	20日	80%
	9月	18日	50%	3月	16日	30%
	合計	56日		合計	67日	
標準提供時間	8:30～14:00(5.5時間/日)					
	給食室					
	夏季			冬季		
	28			18		
運用室内温度[]	28			18		
標準提供時期等	月	提供日数	負荷率	月	提供日数	負荷率
	6月	17日	30%	12月	15日	35%
	7月	16日	65%	1月	16日	70%
	8月	5日	75%	2月	20日	80%
	9月	18日	50%	3月	16日	30%
	合計	56日		合計	67日	
標準提供時間	8:00～16:30(8.5時間/日)					

本表は、提案段階における消費エネルギー量の算定及び点検業務に係る運転時間の目安として空調環境の提供に係る標準値を示すものであり、実運用においては、本表の数値にかかわらず、対象校の実態に即した空調環境の提供を行うものとする。

2. 川西養護学校

川西養護学校						
教室等						
夏季				冬季		
運用室内温度[]	28			18		
標準提供時期等	月	提供日数	負荷率	月	提供日数	負荷率
	6月	17日	30%	12月	15日	35%
	7月	16日	65%	1月	16日	70%
	8月	5日	75%	2月	20日	80%
	9月	18日	50%	3月	16日	30%
	合計	56日		合計	67日	
標準提供時間	8:30～15:30(7時間/日)					
屋内運動場						
夏季				冬季		
運用室内温度[]	28			18		
標準提供時期等	月	提供日数	負荷率	月	提供日数	負荷率
	6月	17日	30%	12月	15日	35%
	7月	16日	65%	1月	16日	70%
	8月	5日	75%	2月	20日	80%
	9月	18日	50%	3月	16日	30%
	合計	56日		合計	67日	
標準提供時間	10:00～11:00(1時間/日)					
廊下・便所						
夏季				冬季		
運用室内温度[]	28			18		
標準提供時期等	月	提供日数	負荷率	月	提供日数	負荷率
	6月	17日	30%	12月	15日	35%
	7月	16日	65%	1月	16日	70%
	8月	5日	75%	2月	20日	80%
	9月	18日	50%	3月	16日	30%
	合計	56日		合計	67日	
標準提供時間	8:30～15:30(7時間/日)					

本表は、提案段階における消費エネルギー量の算定及び点検業務に係る運転時間の目安として空調環境の提供に係る標準値を示すものであり、実運用においては、本表の数値にかかわらず、対象校の実態に即した空調環境の提供を行うものとする。

3. 全対象校・管理諸室

	全対象校					
	管理諸室					
	夏季			冬季		
運用室内温度[]	28			18		
標準提供時期等	月	提供日数	負荷率	月	提供日数	負荷率
	6月	17日	30%	12月	19日	35%
	7月	20日	65%	1月	18日	70%
	8月	23日	75%	2月	20日	80%
	9月	18日	50%	3月	18日	30%
	合計	78日		合計	75日	
標準提供時間	8:00 ~ 18:00 (10時間/日)					

本表は、提案段階における消費エネルギー量の算定及び点検業務に係る運転時間の目安として空調環境の提供に係る標準値を示すものであり、実運用においては、本表の数値にかかわらず、対象校の実態に即した空調環境の提供を行うものとする。

別紙5 対象範囲図

(1) 川西小学校

2階

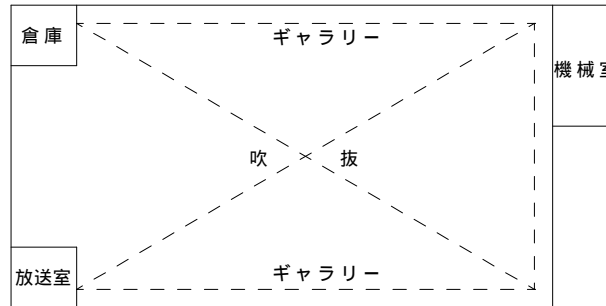


=====: 仮想間仕切り線

別紙5 対象範囲図

(1) 川西小学校

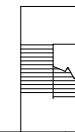
3階



ファン庫

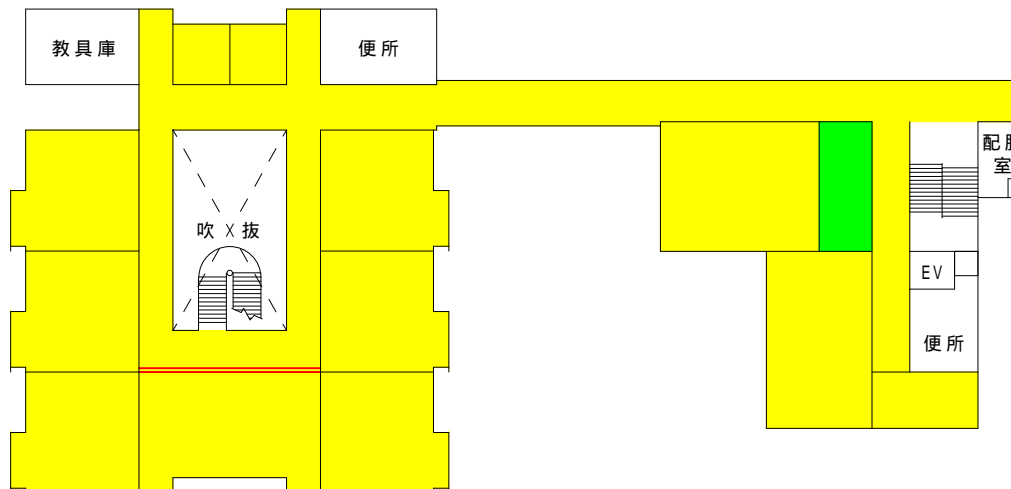


1塔屋 (PH2)



EV
機械室

1階段室 (PH1)

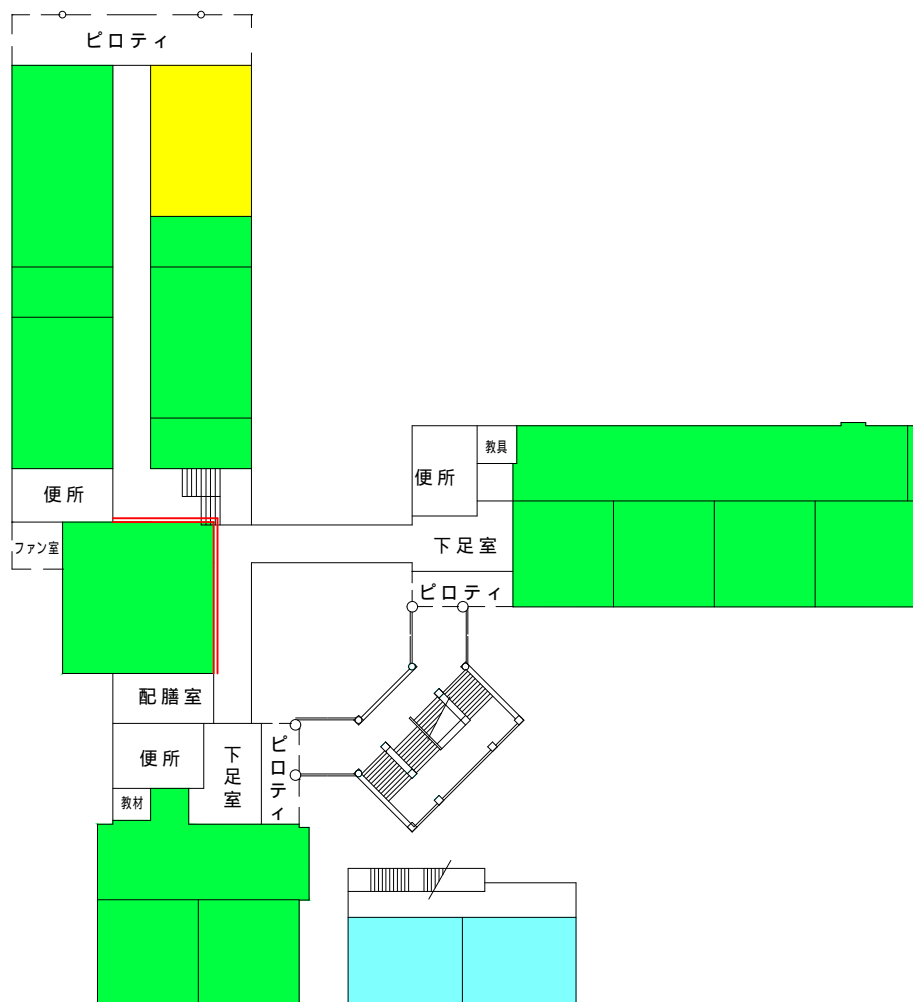


====: 仮想間仕切り線

別紙5 対象範囲図

(2) けやき坂小学校

2階

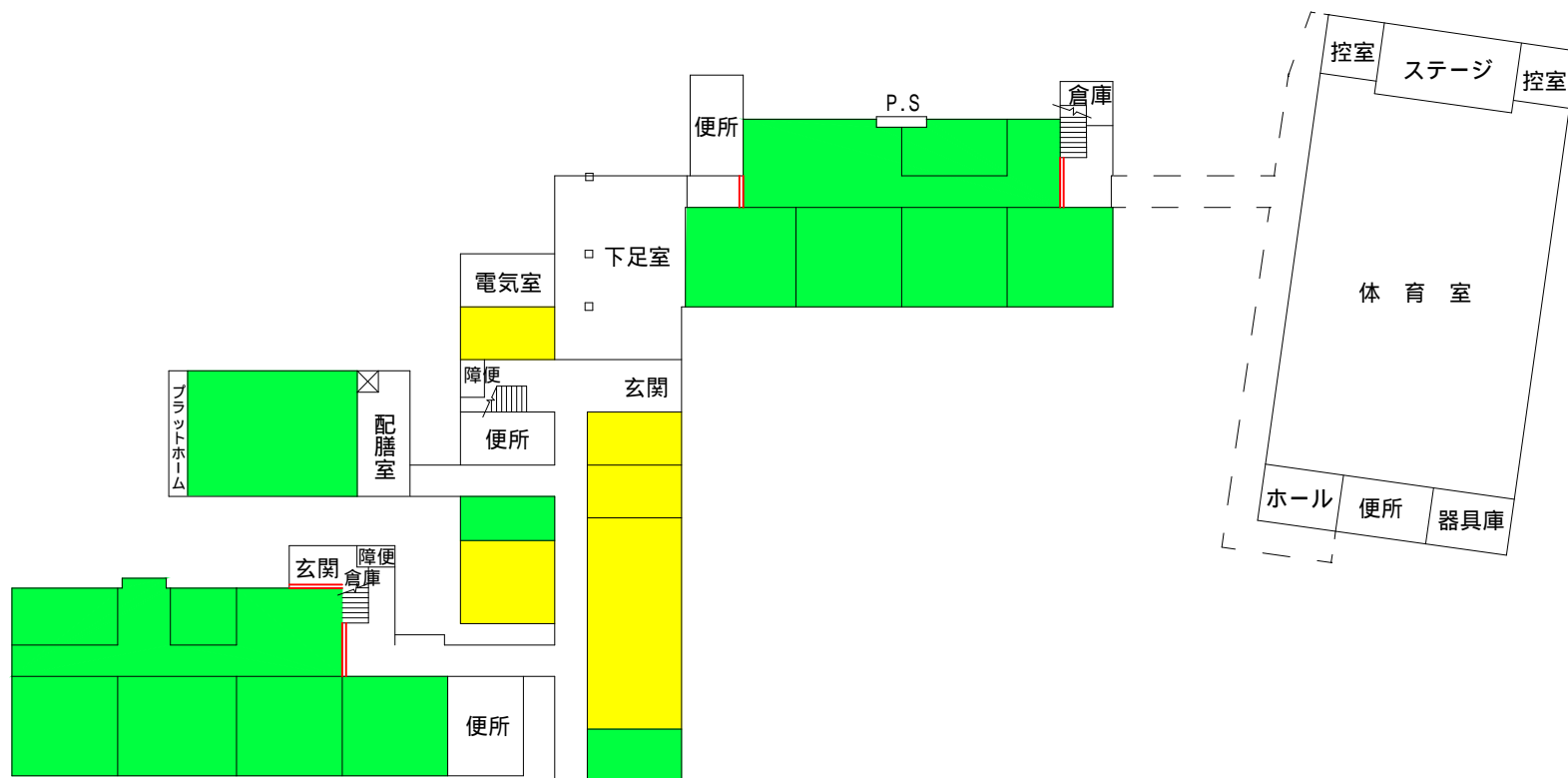


====: 仮想間仕切り線

別紙5 対象範囲図

(3) 北陵小学校

1階

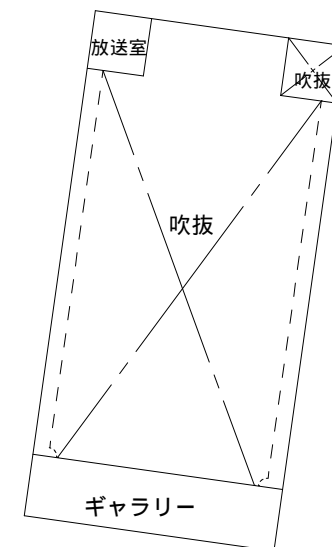
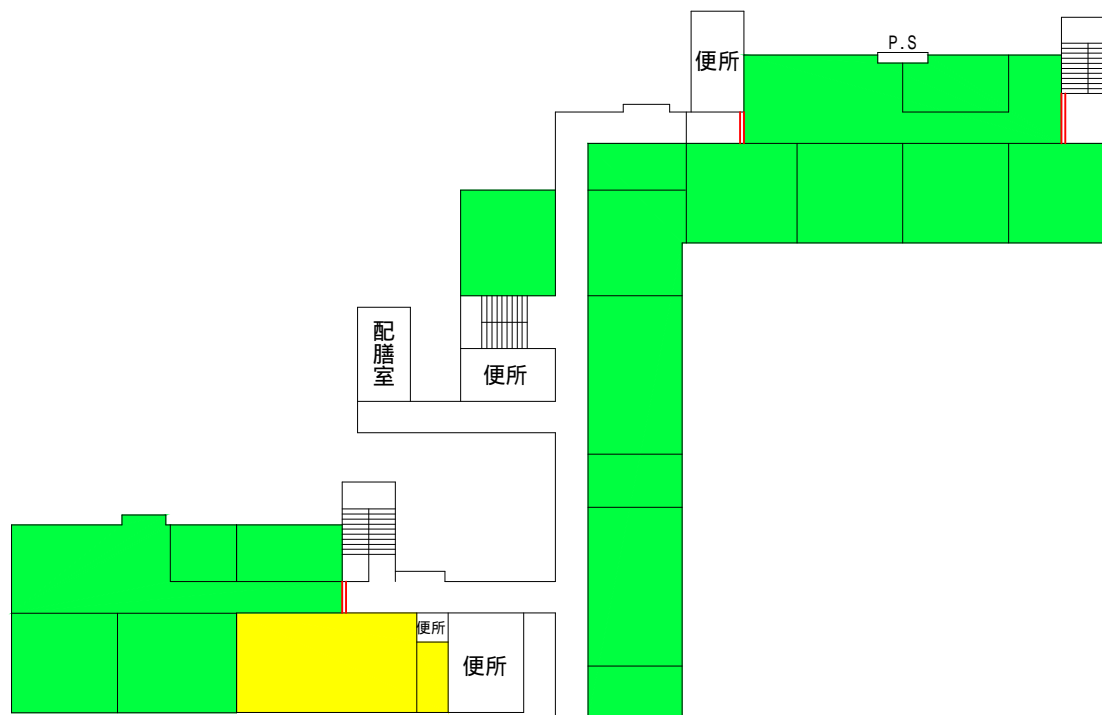


———: 仮想間仕切り線

別紙5 対象範囲図

(3) 北陵小学校

2階

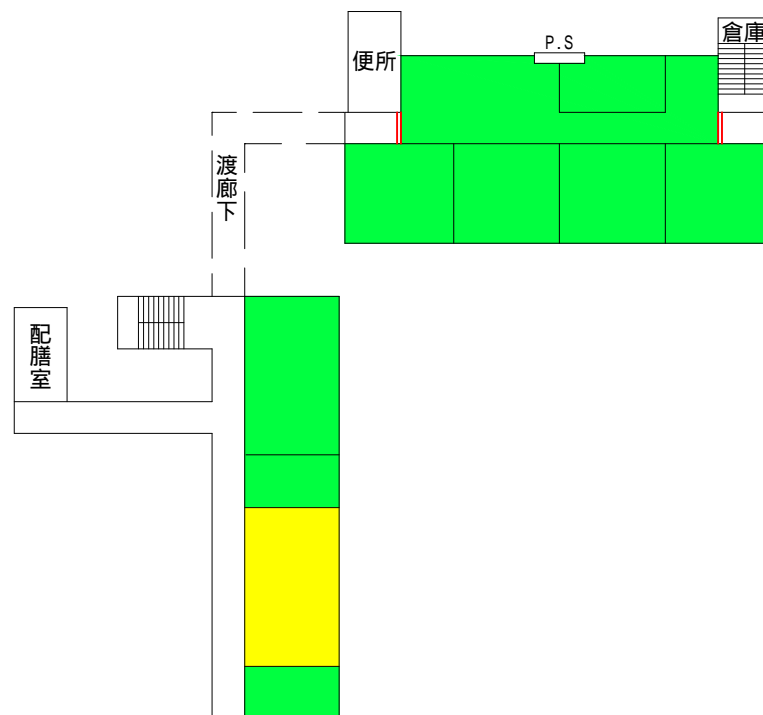


====: 仮想間仕切り線

別紙5 対象範囲図

(3) 北陵小学校

3階



=====: 仮想間仕切り線