

目次

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| M-001 機械設備 設計概要①「設計条件」 | M-031 1階 空調機器プロット図 |
| M-002 機械設備 設計概要②「設計条件」 | M-032 2階 空調機器プロット図 |
| M-003 機械設備 設計概要③「設計条件」 | M-033 外構 空調機器プロット図 |
| M-004 機械設備 設計概要④「空気調和設備」 | M-034 1階 換気機器プロット図 (HEU) |
| M-005 機械設備 設計概要⑤「換気設備、排煙設備」 | M-035 2階 換気機器プロット図 (HEU) |
| M-006 機械設備 設計概要⑥「自動制御設備」 | M-036 外構 換気機器プロット図 (HEU) |
| M-007 機械設備 設計概要⑦「衛生器具設備」 | M-037 1階 換気機器プロット図 (FAN) |
| M-008 機械設備 設計概要⑧「給水設備」 | M-038 2階 換気機器プロット図 (FAN) |
| M-009 機械設備 設計概要⑨「給湯設備、排水通気設備」 | M-039 外構 換気機器プロット図 (FAN) |
| M-010 機械設備 設計概要⑩「ガス設備、消火設備」 | M-040 1階 衛生機器プロット図 |
| M-011 機械設備 設計概要⑪「諸元表」 | M-041 2階 衛生機器プロット図 |
| M-012 機械設備 設計概要⑫「諸元表」 | M-042 外構 衛生機器プロット図 |
| M-013 機械設備 設計概要⑬「諸元表」 | |
| M-014 機械設備 設計概要⑭「諸元表」 | |
| M-015 機械設備 設計概要⑮「諸元表」 | |
| M-016 空調方式比較 | |
| M-017 給水方式比較 | |
| M-018 給水計算書 | |
| M-019 機器表 (1) | |
| M-020 機器表 (2) | |
| M-021 機器表 (3) | |
| M-022 機器表 (4) | |
| M-023 機器表 (5) | |
| M-024 機器表 (6) | |
| M-025 1階 空調方式色分け図 | |
| M-026 2階 空調方式色分け図 | |
| M-027 外構 空調方式色分け図 | |
| M-028 1階 換気方式色分け図 | |
| M-029 2階 換気方式色分け図 | |
| M-030 外構 換気方式色分け図 | |

01. 設計条件

設計基準は、建築設備設計基準（国土交通大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 令和7年版）および空気調和・衛生工学会出版物、その他基準も適宜参考とする。
「指定避難所」として、事業継続計画（BCP）対応時に必要となる設備性能を確保する。

1) 設計用温湿度条件

- 設計用外気条件を下表に示す。（建築設備設計基準 令和7年版）

[設計用温湿度条件]

項目	夏期		冬期	
	温度[°C]	湿度[%]	温度[°C]	湿度[%]
外気	35.9	51.2	-4.2	52.1
室内	義務教育学校、認定こども園	26.0	50.0(成行)	22.0
	学校地域共創エリア	26.0	50.0(成行)	22.0
	大アリーナ、小アリーナ	28.0	50.0(成行)	20.0
				40.0(成行)

2) 人員数の設定

- 各居室の設計人員数は下記とする。
- BCP対応室は、避難所利用時の人員数で機器選定を行う。

[各居室における人員数]

区分	居室	人員数
義務教育スペース	○	各学年20人×9学年
こども園スペース	○	各年齢20人×0～5歳児
教職員スペース	○	43人
大アリーナ	○	150人(310人)
小アリーナ	○	50人(90人)
地域交流・協同・共創ラウンジ	○	(30人)
アート＆クラフト	○	(20人)
放課後児童クラブ	○	(20人)
会議室	○	(14人)

※ () 内の数値はBCP対応時の人員数を示す。

3) 室内許容騒音値

- 室内許容騒音値は、各室を普通教室相当、廊下・共用部は廊下相当とする。

※詳細な数値設定は、実施設計にて行う。

騒音	d B (A)	20	25	30	35	40	45	50	55	60
NC～NR	~15	15～20	20～25	25～30	30～35	35～40	40～45	45～50	50～55	
うるささ	無音感	——	非常に静か	——	特に気にならない	——	騒音を感じる	——	騒音を無視できない	
会話・電話への影響		5m離れてささ	——	10m離れて会話不能	——	普通会話3m(以内)	——	大声会話(3m)	——	
	やき声がする			電話支障なし	——	電話可能	——	電話やや困難	——	
スタジオ	無音室	アナウンス スタジオ	ラジオ スタジオ	テレビ スタジオ	主調整室					
集会・ホール	音楽堂	劇場(中)	舞台劇場	映画館 プラネタリウム		ホールロビー 待合室				
病院	聴力試験室	特別病院	手術室 病室	診察室						
ホテル・住宅	寝室	寝室・客室	寝室・客室 書斎	客室	宴会場					
一般事務所		重役室 大会議室	応接室	一般事務室 小会議室	一般事務室	一般事務室	タイプ・計算室			
公共建物	公会堂	美術館 博物館			公会堂兼 体育館	屋内スポーツ施設(拡)				
学校・教会		音楽教室	講堂 礼拝堂	研究室 図書閲覧	普通教室	廊下				
商業建物				音楽喫茶店 宝石店	書籍店 美術品店	一般銀行 レストラン	一般商店 食堂			

NC数と空間用途

参考文献：日本建築学会編 「建築設計資料集成1 環境」

4) 敷地許容騒音値

- 「騒音規制法」、「環境基本法」に基づき、敷地境界での許容騒音値を確保できる措置を行う。
- 本敷地は、「第一種中高層住居専用地域」に該当し、

騒音規制法：第2種区域

環境基本法：A

に区分される。

- 検討対象機器は、空調機（室外機）、送風機（排煙機）のうち原動機出力が7.5kW以上のものとする。
- 騒音対策の検討にあたっては、発生騒音が最大となることが想定される**7:00～19:00**を検討値とする。

[敷地許容騒音値]

地域	区分		時間の区分	規制値	
	騒音規制法	環境基本法		騒音規制法	環境基本法
第一種中高層住居専用地域	第2種区域	A	6:00～7:00	50	55
			7:00～19:00	55	
			19:00～22:00	50	
			22:00～6:00	45	45

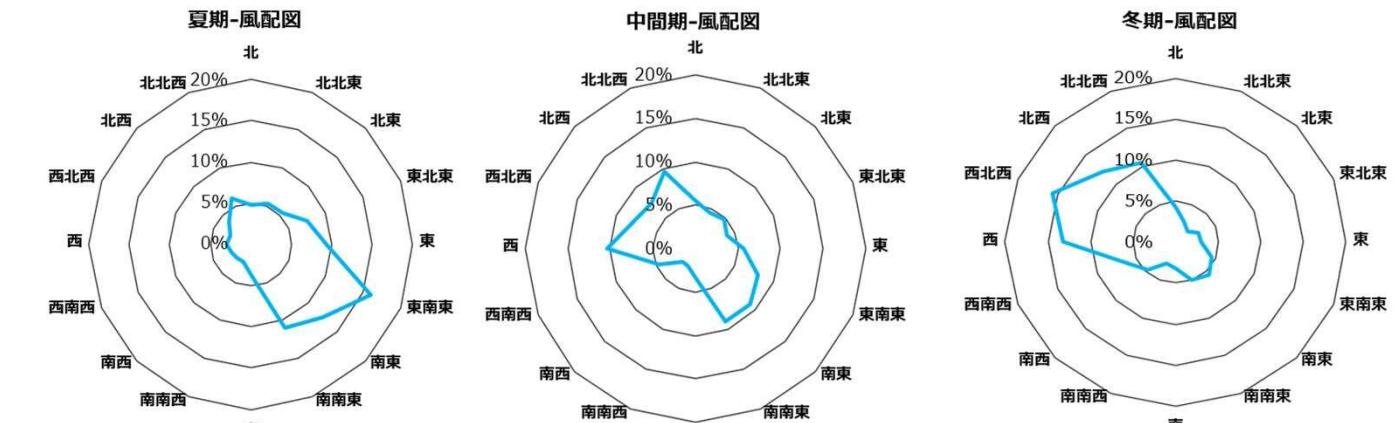
5) 塩害条件の確認

- 海から3.2km程度に位置し、「空調機の対塩害試験基準（JRA9002）」における「耐重塩害仕様（海から約300m）」、「耐塩害仕様（海から約300m～1km）」には該当しない。
- 対応として、設備機器は標準仕様にて選定する。



6) 卓越風向

- 本敷地は、「冬期-北西～西」、「夏期-東南東～南東」、「中間期-北西～西及び南東～南南東」からの風の発生頻度が高い。
- 本計画では、北側にグラウンドが配置されるため、北側外壁にガラリを設置すると、風の影響が懸念される。
- 給気ガラリは中庭側の外壁、排気ガラリは上記を避けた外壁に、可能な範囲で配置検討を行う。



7) 凍結対策

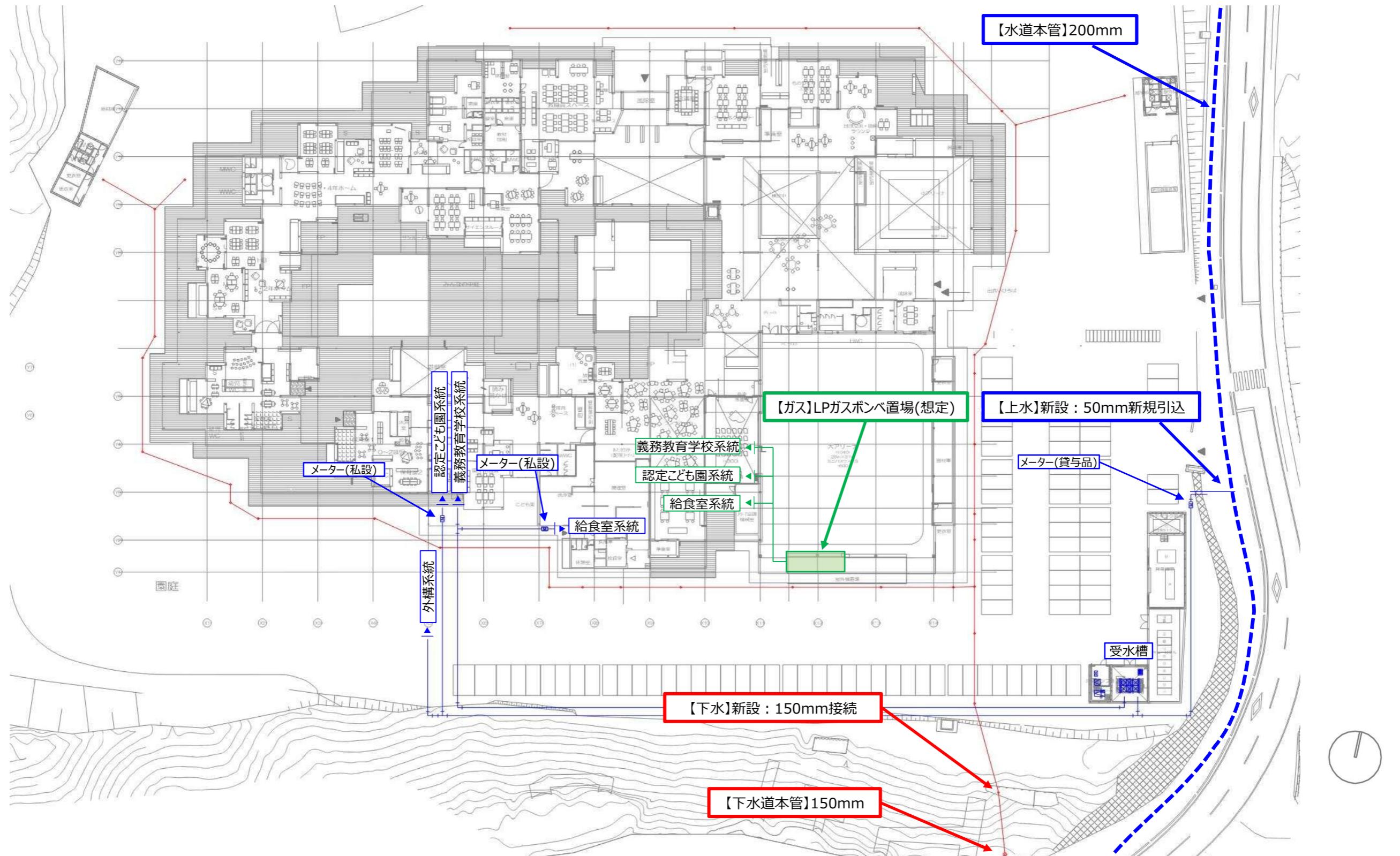
- 計画地は福島県双葉郡に位置し、冬季は-9.1℃（拡張アメダス／浪江）となる気候性を持つ地域であり、**準寒冷地**に該当するため、冬季における設備の凍結防止対策が必要となる。

[準寒冷地における凍結・降雪対策]

項目	屋内	屋外
給水設備	引込配管は凍結震度以下とする。 受水槽、給水ポンプは屋内に設け、0℃以上に暖房する。 使用用途又は系統ごとに水抜き設備を設ける。	散水栓などは水抜き栓を設ける。 水道メーターは保温中ふたを設ける等の防凍対策を行う。 基本的に屋外配管は避ける。露出する場合は保温+ヒーター巻きとする。
給湯設備	原則屋内設置とする。 凍結防止運転が可能な機器は、屋外設置でも可能。	配管の凍結対策は給水と同様に行う。
排水設備	屋外に面する場合は保温する。 通気口は先上がり勾配とし、つららの発生を予防する。 衛生器具はトイレ内暖房により対策を行う。 長期間使用しない箇所は、トラップに不凍液などの凍結対策を行う。	トラップ栓、阻集器は凍結しないよう断熱を行う。 温排水の流れる排水の通気は北側の外壁面を避ける。 屋外トイレは使用時通水又は暖房を行う。
屋内消火設備	配管は凍結しやすい箇所を避ける。 消火ポンプは屋内設置とし、0℃以上に暖房する。	配管の凍結対策は給水と同様に行う。 屋上に設けるテスト弁は水抜きが可能にする。
空調換気設備	冬季使用しない系統の冷水コイルは水抜き装置を設ける。 運転停止時の凍結対策を行う。 送風機の停止時はMDを閉じ、外気の侵入を防ぐ。 湿度が高い排気は上がり勾配とし、つららの発生を予防する。	外気取入口などは防雪フードなどの雪対策を行う。 給気ガラリは、雪の吸込みを考慮して面風速を設定する。 ガラリは北向きに設けるのを避ける。 室外機は設置条件に合わせ、防雪フードを取り付ける。 屋外機の架台は積雪以上の高さにする。

8) インフラ設備

- 本敷地は、敷地東側に水道本管（200mm）、南側に下水道本管（150mm）がそれぞれ敷設されている。
- 上水・汚水共に既存撤去の上、新規引込を行う。
- ガスは、都市ガス供給範囲外のため、LPガスを使用する。



02. 空気調和設備

1) 概要

- 本設備は、空調ゾーニング・居住域空間の温湿度や気流に配慮することで、高効率化、省エネルギー化をはかり、施設運用に適切な空調方式の選定およびシステム構築を行うことを目的とする。
- 空調方式は、各室の運用特性に合わせて選定し、空調運用の効率化を図る。

2) 空調方式の整理

- 各室の空調方式および特徴を下記に示す。
- 空調方式は、各室で要求される空調性能および機器設置条件などを元に選定する。
- 大アリーナ、小アリーナ等の大空間の居室は、中央熱源を主体とした居住域空調を目指し、方式①とする。
- 建屋内の居室、共用部は、個別熱源を主体とした居住域空調を目指し、方式②とする。
- 教職員スペース等の周囲の室と区切られる居室は、天井吹出し空調とし、方式③とする。
- 各保育室、低学年教室は、床上での活動が多いと予想されるため、方式④とする。
- ランチルームは、飲食物の床吹出口入り込み防止、吹抜け構造のため、方式⑤とする。
- 給食室、キッチン、調理室等の外気量が多い室は、外気処理機、外気処理パッケージのいずれかを設置する。
- 各WC・衛生機器設置室には、凍結防止対策として0℃以上に保つ必要があるため、方式⑥とする。
- キュービクルを設置する室は、40℃以下に保つため、空調を行う。
- 水損を避けるべき設備のある室を避けて配管を行う。
- 加湿は、備品対応とする。

[空調方式]

	空調方式	熱源	負荷処理		機械設置場所	冷暖切替	参考対象室
			室内	外気			
①	エアハンドリングユニット AHU方式 床輻射空調	中央	AHU		空調機械室	季節切替	大アリーナ、小アリーナ
②	空冷ヒートポンプエアコン ACP方式 床吹出空調	個別	ACP	HEU	機器スペース	季節切替	図書ひろば、5・6年HB、7-9年HB等
③	空冷ヒートポンプエアコン ACP方式 天井吹出空調	個別	ACP	HEU	各室天井	季節切替	教職員スペース、会議室等
④	空冷ヒートポンプエアコン ACP方式 床輻射空調	個別	ACP	HEU	機器スペース	季節切替	各保育室、遊戯室、1・2年生ホーム等
⑤	空冷ヒートポンプエアコン ACP方式 壁吹出空調	個別	ACP	HEU	機器スペース	季節切替	ランチルーム
⑥	電気パネルヒーター	個別	-	-	壁面	季節切替	各WC、衛生機器設置室

3) 使用材料

[空調設備における使用材料]

種別	仕様	材料	保温外装等
空調ダクト	屋内設置	亜鉛鉄板	露出：カラー亜鉛鉄板（指定色） 隠蔽：アルミガラスクロス
	屋外、ピット内設置	溶融アルミニウム-亜鉛メッキ鋼板	露出：指定色塗装仕上
空調冷温水配管	屋内設置	配管用炭素鋼管（白）	露出：指定色塗装仕上 隠蔽：アルミガラスクロス
	屋外、ピット内設置	配管用炭素鋼管（白）	ラッキング：溶融アルミニウム-亜鉛メッキ鋼板（指定色）
空調冷媒管	屋内設置	被覆銅管	露出：ラッキング (カラー亜鉛鉄板、指定色)
	屋外設置 ピット内設置	被覆銅管	露出：ラッキング (溶融アルミニウム-亜鉛メッキ鋼板、指定色)
空調ドレン管	屋内設置	耐火二層管	
	ピット内設置	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	
空調加湿配管	屋内設置	水道用硬質ポリ塩化ビニル管（HIVP）	露出：ラッキング (カラー亜鉛鉄板、指定色)
	ピット内設置	水道用硬質ポリ塩化ビニル管（HIVP）	露出：ラッキング (溶融アルミニウム-亜鉛メッキ鋼板、指定色)

※ 使用材料は、公共建築工事標準仕様書の改定を踏まえ実施設計にて最終仕様を決定する。

※ 空調還気ダクトは、原則保温しないが、結露の恐れがある部分に設置する場合は保温処理を施す。

※ 保温材料は、GWおよびRW（防火区画貫通部）を原則とするが、屋外・ピットなど材料劣化が激しいと想定される箇所に設置の場合、ポリスチレンフォームを使用する。

※ 外気取入口ダクトは、防露のため、すべて保温処理を施す。

※ 外壁面から1.5m以内に設置するダクトは、防露のため、すべて保温処理を施す。

03. 換気設備

1) 概要

- 本設備は、「室内空気と外気との入れ替え」と「汚染物質・発生熱の室内からの除去」にて、非空調室の衛生的・機能的な室内環境を確保することを目的とする。
- 室用途・目的に合わせて換気方式を選定する。
- 人員換気量は、25[(m³/h)/人]とする。
- 居室の換気系統には、全熱交換器を設置し、CO₂制御による換気量低減対策を行うことで、空調負荷低減を図る。
- トイレや倉庫など、専用の空調を設置しない第3種換気方式の室は、職員室などの居室に供給した外気を廊下等を経由して排気する方式とし、空調空気のカスケード利用を行う。
- 各トイレは、10[回/h]換気とする。
- 給食室の厨房は、火気使用室のため、計算式により決定する。
- 給食室の厨房排気は、周辺環境に配慮し、脱臭装置を設置する。
- 空調を行う更衣室については、空調効率を考慮し、0.3[回/h]とする。
- 空調機械室は、結露防止のため、0.5[回/h]とする。

【機械換気方式】

- 第1種換気方式 : 給気ファン+排気ファン
- 第2種換気方式 : 給気ファン+自然排気
- 第3種換気方式 : 自然流入+排気ファン

[主な換気諸室と換気目的]

室名称	換気回数 [回/h]	換気方式 [種]	換気目的	備考
トイレ	10	3	臭気の除去	
シャワー室	5	3	湿気の除去	
給湯室	5	3	熱・湿気の除去	
倉庫	5	3	臭気・熱・湿気の除去	
厨房	-	1	臭気・熱・排ガス・ 湿気の除去	・火気使用室のため計算式による。
更衣室	5	3	臭気の除去	・空調機器を設置する場合は、0.3[回/h]とする。
衛生機械室	4	1	湿気の除去	
空調機械室	0.5	1	熱の除去	・結露防止のため、0.5[回/h]とする。
非常用発電機室	-	1	熱・排ガスの除去	・通常時は3種換気での対応とする。

2) 使用材料

[換気設備における使用材料]

種別	仕様	材料	保温外装等
換気ダクト (一般)	屋内設置	亜鉛鉄板	露出 : カラー亜鉛鉄板 (指定色) 隠蔽 : アルミガラスクロス
	屋外、ピット	溶融アルミニウム - 亜鉛メッキ鋼板	
換気ダクト (厨房)	屋内設置	溶融アルミニウム - 亜鉛メッキ鋼板	露出 : 指定色塗装仕上

※ 使用材料は、公共建築工事標準仕様書の改定を踏まえ実施設計にて最終仕様を決定する。

※ 外気取入口ダクトは、防露のため、すべて保温処理を施す。

※ 外壁面から1.5m以内に設置するダクトは、防露のため、すべて保温処理を施す。

※ 全熱交換器のダクトは、保温処理を施す。

04. 排煙設備

1) 概要

- 排煙設備は、自然排煙方式を採用する。

05. 自動制御設備

1) 概要

- 本設備は、設備機器類の運転需要に対して、温湿度・圧力・流量等を検知し、適切な自動制御を行うことで、機器運転の適性化及び人的管理の省力化を図ることを目的とし、また、施設の電気・空調・衛生設備の運転状況、使用状況を総合的に管理することを目的とする。
- 1F管理事務室**に集中管理コントローラー（液晶タッチパネル式、運転状態表示、室内温度設定の上下限設置機能付）を設置し、運転管理（温度設定、発停、状態確認等）を行う。なお、多くの来館者が滞在、使用するスペースは、極端な設定温度に変更しないように“リモコン操作制限”等の配慮を行う。
- 1F教職員スペース**（学校系統）、**1F園長+教職員スペース**（保育系統）に各系統ごとの設備制御、防災制御が行えるよう集中管理コントローラーを設置する。
- 空冷ヒートポンプ式パッケージ形空調機の配線工事を行う。（集中リモコン配線も含む）
- 店舗用空調機の室外機～室内機の連絡配線は、機械工事とする。
- ビル用マルチ空調機の電源は、電気工事とする。
- 全熱交換形換気扇、給湯器用のリモコン配管、配線工事を行う。（集中リモコン配線も含む）
- 不特定多数が入る室内で露出する温湿度センサー等は、指定色塗装とする。

- 以下に主要監視項目を示す。

監視項目	監視内容				
	発停	状態警報	計量		
			熱量	電力量	給水量
中央熱源	○	○	○	○	—
空気調和機	○	○	—	○	—
パッケージ形空調機	○	○	—	○	—
換気機器類	○	○	—	○	—
受水槽他各種水槽類	—	○	—	—	—
給水ポンプ類	—	○	—	—	—
排水ポンプ類	—	○	—	—	—
給湯システム	—	○	—	○	—
量水器	—	—	—	—	○
受変電・動力設備	—	○	—	○	—
非常用発電機	—	○	—	—	—

- 計量区分を以下に示す。

	電力※	水道	ガス	備考
全館		○	○	水道測量区分 (私設) : 認定こども園、給食 (貸与) : 全体
空調設備	○			
換気設備	○			
給湯設備	○		○	
照明設備	○			
EV	○			

※電力の計量は電気工事区分

- 中央監視装置の概略仕様を以下に示す。

項目	仕様
形式	監視制御装置
監視制御点数	500点以上
表示／伝送	壁掛式／デジタル方式
制御機能	機器発停・状態監視・故障監視・上下限監視・比例制御
電源	専用無停電電源装置（5分以上）
監視項目	受変電設備、発電機、消火設備、各種ポンプ、各水槽の満減等の機器の状態・故障など
データ記録及びトレンド表示	外気温度、室内温度、室内CO ₂ 、電力量、降雨量、風速等について計測機器を設置し、データ化ストック及び解析できるものとする。 各監視項目についてもデータ化及びストックできるようにする。 (5min, 1h, 1Day, 1Year単位) データは、CSV形式で出力できるものとする

- 集中管理コントローラーの概略機能を以下に示す。

分類	機能	内 容
基本機能	接続台数	500台（内機）
	監視操作画面	アイコン表示画面：機器の運転状態をアイコンで表示
		リスト表示画面：各機器の詳細情報を表示
		レイアウト表示画面：最大60画面まで作成可能
	履歴機能	異常、操作、動作、自動制御、システム情報履歴を最大50万件保存
	スケジュール機能	プログラム数100、最大20回/日の動作を指定可能
		週間スケジュール：7曜日+5特別日設定可能
		年間カレンダー：特別日設定は月・週・曜日で指定、毎年再利用可
制御機能	各種設定	運転/停止、設定温度、運転モード、風量変更、設定温度制御、リモコン許可/禁止
	設定温度制限機能	冷暖房の設定温度上下限値に制限を掛ける
	連動制御機能	プログラム数500
	緊急停止機能	プログラム数31
	自動冷暖切替機能	自動運転モードがなくても自動で冷暖切替する機能 →室温が高いと冷房、低くなると暖房に自動で切換
	消し忘れ防止機能	停止までの時間を30、60、90、120、160、180分から選択可能

06. 衛生器具設備

1) 概要

- ・衛生面、機能面、デザイン性に配慮し、施設用途、想定される使用者に適した衛生器具を選定する。
- ・節水型フラッシュバルブ、節水型自動水栓、擬音装置を採用すること、水資源の有効活用を図る。
- ・日常の清掃などの維持管理に配慮した選定とする。

2) 主要衛生器具

- ・主要衛生器具仕様を下記に示す。

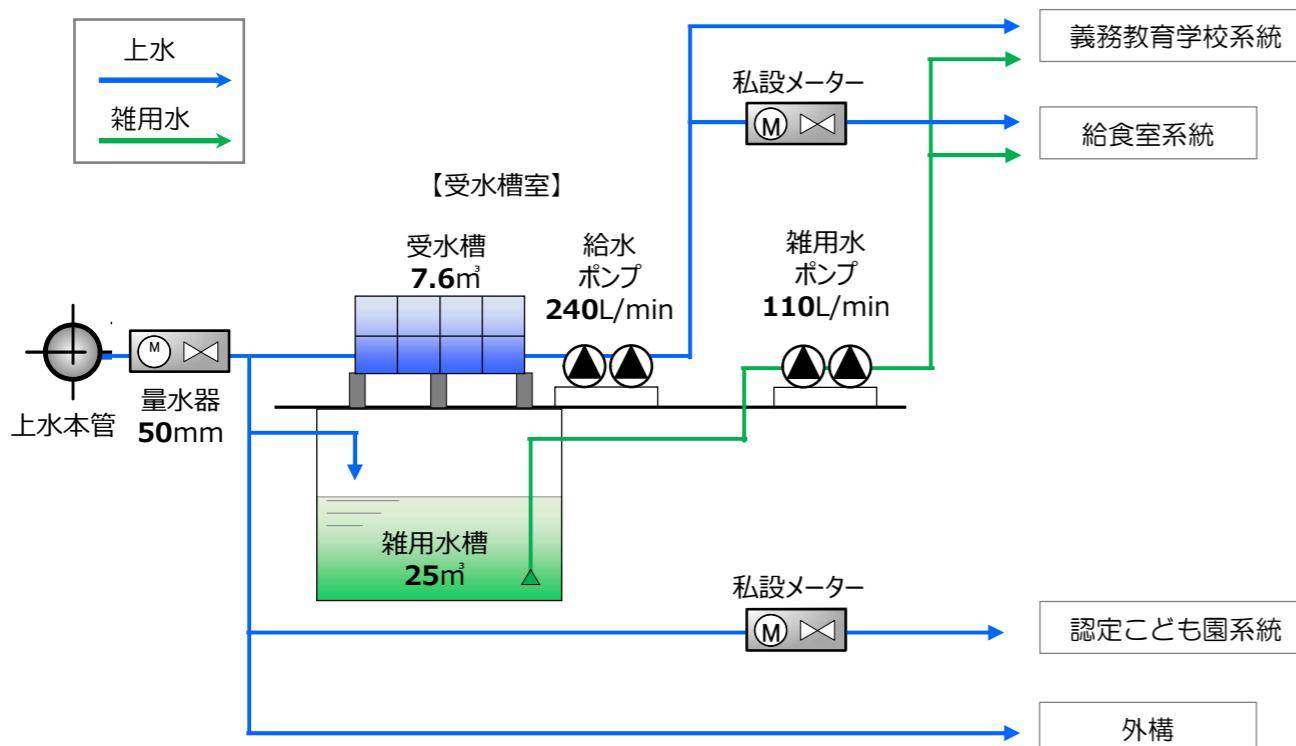
名称	主な仕様		備考
大便器	   	<ul style="list-style-type: none"> ・床置型 ・フラッシュタンク式 (節水配慮／連続使用可能) ※節水Ⅱ型：4.8L/回 ・温水洗浄便座（蓋あり） ・擬音装置 ※リモコン仕様 【洗浄】自己発電方式 【温水便座】自己発電式 	
小便器		<ul style="list-style-type: none"> ・壁掛型（清掃配慮） ・感知式フラッシュバルブ（連続使用可能） ※節水Ⅱ型：0.5L/回 	
幼児用大便器		<ul style="list-style-type: none"> ・洗浄タンク式 ・暖房便座 ・トイレ利用者の年齢に合わせ、仕様決定。 	
幼児用小便器		<ul style="list-style-type: none"> ・壁掛型 ・フラッシュバルブ式 ・トイレ利用者の年齢に合わせ、高さ調整。 	
多機能トイレ		<ul style="list-style-type: none"> ・HWC1 ベビーベッド、ベビーチェア、オストメイト ・その他HWC オストメイトのみ 	

名称	主な仕様		備考
洗面器	 	<ul style="list-style-type: none"> ・アンダーカウンター式（清掃配慮） ※ボウル形式等は今後意匠調整 ・自動水栓（節水配慮） ・自動水石鹼 	感染症予防のため、 自動水栓とする。 MWC1/WWC1のみ温水 器付とする。
ミニキッチン		<ul style="list-style-type: none"> ・IH式コンロ ・混合水栓（給湯器付） ・換気扇（200m³/h） ※必要な機能の確認 	ミニキッチンは建築工事。 設備工事は、配管渡しまでとする。

07. 給水設備

1) 概要

- 本設備は、水資源の有効利用に配慮し、上水・雑用水系統の2系統にて、各必要給水箇所へ供給することを目的とする。
- 本施設の上水と雑用水の利用比率は、建築設備設計基準から2:3程度と想定される。また、運用開始直後は利用者数が少ないと想定されるため、死水発生防止を目的とし、自動塩素注入装置の設置・水位レベルの調整等の対策を行う。
- 上水引入口径は**50mm**とし、学校/給食システムは受水槽方式、保育園/外構システムは水道直結方式を採用する。
- 既存引込配管**100mm**を撤去の上、新設する計画とする。
- 過大な圧力、応力が作用しないよう、適した配管径で配管計画を行う。
- 災害時の「指定避難所」として利用される為、避難所利用期間分の雑用水容量を確保する。(飲料水は備品対応)
- 災害時、受水槽内の上水を利用できるよう受水槽に水栓を設ける。
- 災害等の異常事態が発生した際に、水道本管からの上水の供給を停止するために緊急遮断弁を設置する。
- 水損を避けるべき設備のある室を避けて配管を行う。
- 給食/認定こども園システムはそれぞれ私設メーターを設け、計量を行う。



2) 主要給水装置

[上水設備における主要機器]

機器番号	名称	主な仕様	設置場所
TW-1	受水槽	・FRP製 複合板 ・有効容量 7.6m³ ・二槽式 ・緊急遮断弁設置	付帯施設
-	雑用水槽	・軸体水槽 ・有効容量 25m³ ・緊急遮断弁装置	地下ピット利用
PU-1	加圧給水ポンプユニット (上水系統)	・推定末端圧一定制御 ・並列交互運転 ・給水量 240L/min	付帯施設
PU-2	加圧給水ポンプユニット (雑用水系統)	・推定末端圧一定制御 ・並列交互運転 ・給水量 110L/min	1F 機械室

3) 使用材料

[給水設備における使用材料]

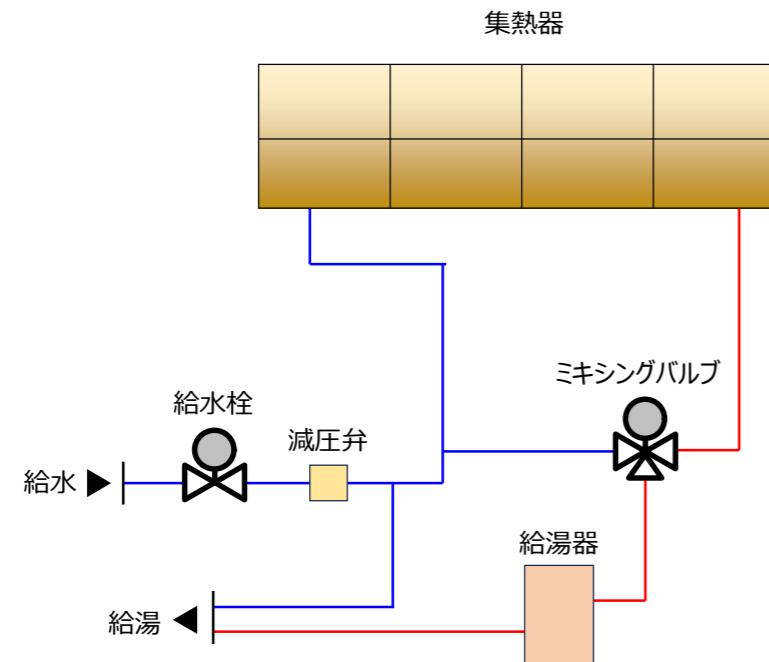
種別	仕様	材料	保温外装等
上水	屋内、ピット、屋外露出	硬質塩化ビニルライニング鋼管 (SGP-VB)	露出: カラー亜鉛鉄板 (指定色) 隠蔽: アルミガラスクロス
	土中埋設	ポリエチレン管 (融着)	
雑用水	屋内、ピット、屋外露出	硬質塩化ビニルライニング鋼管 (SGP-VA)	露出: カラー亜鉛鉄板 (指定色) 隠蔽: アルミガラスクロス
	土中埋設	-	

※ 使用材料は、公共建築工事標準仕様書の改定を踏まえ実施設計にて最終仕様を決定する。

08. 給湯設備

1) 概要

- 本設備は、各必要箇所へ給湯を供給することを目的とする。
- 便所手洗器、給湯室などは、貯湯式電気温水器を設置する。
- 便所用手洗器（洗面台への設置）の混合水栓は、自動水栓とする。
- 給食室は、瞬時使用水量が多いことと、【ZEB Ready】達成のため、電気式自然冷媒ヒートポンプ給湯器（貯湯タンク付）を採用する。
- 各所シャワー、沐浴設備は、ガス式瞬間湯沸器を採用する。
- 給食室の給湯設備については、厨房機器と同様に工事区分を実施設計にて決定する。
- 使用配管材料は、一般配管用ステンレス鋼管（SUS管）とする。
- 保温は、保温仕様3（保温材厚さ20mm以上）とする。
- 飲用利用のない箇所にて、太陽熱給湯器を設置する。（導入範囲は実施にて決定）



09. 排水通気設備

1) 概要

- 本設備は、敷地内の排水を支障なく下水本管へ放流することを目的とする。
- 排水は、自然勾配による重力排水方式とする。
- BCP対応として、3日分の排水を貯留できる汚水槽（建築工事）を見込む。また、汚水槽への排水切替が容易に行えるよう、適宜、切替マスを設置するものとする。
- キッチン、調理室および給食室には、グリストラップを設置する。
- アート&クラフトには、プラスチックトラップを設置する。
- 災害時対応としてマンホールトイレを使用するため、適宜、汚水マスを設置する。
- 水損を避けるべき設備のある室を避けて配管を行う。
- 雨水排水は別途（建築工事）とする。

2) 使用材料

[排水通気設備における使用材料]

種別	仕様	材料	保温外装等
排水管	屋内、ピット、屋外露出	耐火二層管	
	厨房排水	(通常排水)耐火二層管 (高温排水)強化ポリプロピレン二層管 NETIS番号：KT-240021-A	
	土中埋設	硬質塩化ビニルビニル管 (VU)	
通気管		耐火二層管	
ポンプアップ管		耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (HIVP)	

※ 使用材料は、公共建築工事標準仕様書の改定を踏まえ実施設計にて最終仕様を決定する。

※業務用洗浄剤は、強アルカリ・有機溶剤を含むため、高温厨房排水には強化ポリプロピレン二層管を使用する。

10. ガス設備

1) 概要

- 本計画地は、都市ガス供給対象外であるため、ガス設備はLPガスの設置を検討する。

2) ガス消費量の算定

- 下記に想定ボンベ本数（原則50kg容器）を示す。
- 16本（8本+8本（予備））とし、交換周期は1週間に1回とする。（計算上は平日のみで算出）

・瞬間湯沸器のガス消費量

機器	能力	ガス消費量 [kW]	合計ガス消費量 [kW]
WHG-1 キッチン系統	100号	183.8	402.5
WHG-2 認定こども園系統	64号	183.8	
WHG-3 保健室系統	16号	34.9	

・厨房機器のガス消費量

機器	台数	単位消費量 [kW]	ガス消費量 [kW]	合計ガス消費量 [kW]
ガス式立体炊飯器	2	30.3	60.6	316.2
丸型フライヤー	1	37.2	37.2	
ガステーブル	1	39	39	
涼厨ガス回転釜	3	34.9	104.7	
食器洗浄機	2	11.2	22.4	
ガスブースター	1	52.3	52.3	

・交換周期に基づく本数 B_{n2} [本]

○瞬間湯沸器

$$B_{n2} = (Q \times t \times d) / (W \times 14)$$

$$= (402.5 \times 1 \times 5) / (50 \times 14)$$

$$= 3[\text{本}]$$

Q:最大ガス消費量[kW] (=402.5[kW])

t:1日実使用時間[h/日] (=1[h/日])

d:容器交換日数[日] (=5[日])

W:容器一本の容量[kg/本] (=50[kg/本])

○厨房機器

$$B_{n2} = (Q \times t \times d) / (W \times 14)$$

$$= (316.2 \times 2 \times 5) / (50 \times 14)$$

$$= 5[\text{本}]$$

Q:最大ガス消費量[kW] (=316.2[kW])

t:1日実使用時間[h/日] (=2[h/日])

d:容器交換日数[日] (=5[日])

W:容器一本の容量[kg/本] (=50[kg/本])

合計 : 16本（8本+8本（予備））

3) 使用材料

[ガス設備における使用材料]

種別	設置場所	材料	保温外装
ガス管	一般	配管用炭素鋼鋼管（白）	
	土中	ガス用ポリエチレン管	

※使用材料は、公共建築工事標準仕様書の改定を踏まえ実施設計にて最終仕様を決定する。

11. 消火設備

1) 概要

- 本設備は、火災時に不特定多数の利用者が安全にそして確実に避難できることを目的として、「消防法」・その他関連法規基準に準拠して設置することを目的とする。
- テスト弁は凍結対策として水抜き可能なものとする。
- 消火ポンプは、屋内設置とする。

2) 設置消火設備

- 本施設は、1項（口）「アリーナ（集会所）」、6項（ハ）「幼保連携型認定こども園」、7項「義務教育学校」の16項（イ）複合用途となる。

[必要消火設備]

消火設備	法規	1項（口）アリーナ（集会所）	6項（ハ）幼保連携型認定こども園	7項義務教育学校	16項（イ）複合用途
屋内消火栓	【法】各用途判断／ 1項1,500m³以上／6・7項2,100m³以上	○	○	○	○

3) 主要消火機器

[消火設備における主要機器]

機器番号	名称	主な仕様	設置場所	非常電源負荷
-	消火水槽	・地下躯体水槽 ・有効容量 : 3.2m³	地下ピット	-
HB-1	屋内消火栓	・広範囲型2号消火栓 ・水平距離25m、放水量80L/min以上	各階	-
FP-1	屋内消火栓ポンプユニット	Φ65×300L/min×60m ・呼水槽50L/圧力タンク50L/盤付	付帯施設	3φ200V 11.0kW
JP-1	補助加圧ポンプ（屋内消火栓）	Φ15×10L/min×60m ・水源水槽/盤付	付帯施設	3φ200V 2.2kW

3) 使用材料

[消火設備における使用材料]

種別	設置場所	材料	保温外装
消火管	一般	配管用炭素鋼鋼管（白）	
	土中/水槽内	消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管	

※使用材料は、公共建築工事標準仕様書の改定を踏まえ実施設計にて最終仕様を決定する。

□ 機械設備 設計概要

12. 諸元表

階数	室名	室規模				利用状況			空調設備			換気設備								衛生設備							
		計画面積 [m ²]	天井高 [mm]	体積 [m ³]	室数	利用時間 [h]	人密度 [人/m ²]	利用人員	最大在室 [人]	概算空調負荷			換気方式	換気機器	人換気		換気回数		決定換気量			給水設備		給湯設備		ガス	排水処理
										負荷モデル	単位負荷 [W/m ²]	概算空調負荷 [kW]			25CMH/人 [m ³ /h]	基準法20Af/3 [m ³ /h]	換気回数 [回/h]	換気量 [m ³ /h]	風量 [m ³ /h]	給気 [m ³ /h]	排気 [m ³ /h]	上水	雑用水	電気	ガス		
1	▲メインエントランス風除室 (靴箱)	40.2	2900	116.6	1	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	(本棚) 大階段	143.0	-	-	1	A D	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	図書ひろば	638.8	6900	4407.7	1	A D	0.1	64	○	共用部	100	64.0	第1種	HEU	1600	430	0.3	1330	1600	1600	1600	-	-	-	-	-	
1	地域交流・協働・共創ラウンジ	175.1	2900	507.8	1	A D	0.1	18 30	○	共用部	100	18.0	第1種	HEU	450	120	0.3	160	450	450	450	●	●	●	●	-	
1	小上がり和室	11.3	2900	32.6	1	A D	0.3	4	○	事務室	100	2.0	第1種	HEU	100	30	0.3	10	100	100	100	-	-	-	-	-	
1	会議室	48.1	2900	139.5	1	A D	0.4	20 14	○	事務室	100	5.0	第1種	HEU	500	130	0.3	50	500	500	500	-	-	-	-	-	
1	倉庫1(会議室)	17.4	2600	45.2	1	A D	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	230	230	-	230	-	-	-	-	-	
1	ものづくり工房	100.3	2900	290.9	1	A D	0.2	20	○	実習室	180	19.0	第1種	HEU	500	130	0.3	90	500	500	500	●	●	●	●	-	
1	アート&クラフト	94.8	2900	274.9	1	A D	0.2	20	○	実習室	180	18.0	第1種	HEU	500	130	0.3	90	500	500	500	●	●	●	●	-	
1	ものづくり準備室	13.5	2900	39.2	1	A D	-	-	-	事務室	100	2.0	第1種	HEU	-	-	0.3	20	20	20	20	-	-	-	-	-	
1	管理者事務室	33.8	2600	87.9	1	D	0.1	4 2	○	事務室	100	4.0	第1種	HEU	100	30	0.3	30	100	100	100	●	●	●	●	-	
1	授乳・調乳・オムツ替えスペース	10.9	2900	31.6	1	D	0.4	4	○	事務室	100	2.0	第1種	HEU	100	30	0.3	10	100	100	100	●	●	●	●	-	
1	書庫・作業スペース	13.8	2600	35.9	1	D	0.3	4	○	事務室	100	2.0	第1種	HEU	100	30	0.3	20	100	100	100	-	-	-	-	-	
1	ランチルーム	235.3	6900 2900	1623.6	1	A B D	0.6	150	○	食堂	240	57.0	第1種	HEU	3750	1000	0.3	490	3750	3750	3750	●	●	●	●	-	
1	ラウンジスペース1	147.9	2900	428.9	1	A B D	0.1	15	○	共用部	100	15.0	第1種	HEU	380	100	0.3	130	380	380	380	-	-	-	-	-	
1	キッチン	95.8	2900	277.8	1	A D	0.3	24	○	実習室	180	18.0	第1種	OHU+FE	600	160	40	11120	11120	11120	11120	●	●	●	●	-	
1	家庭科準備室	12.8	2900	37.2	1	A D	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	190	190	-	190	●	●	●	●	-	
1	ミュージックルーム (ステージ兼会議室)	127.6	2900 6900	370.0	1	A D	0.2	20	○	教室	170	22.0	第1種	HEU	500	130	0.3	120	500	500	500	-	-	-	-	-	
1	音楽準備室・放送室	27.5	2900	79.8	1	A D	0.1	4	○	事務室	100	3.0	第1種	HEU	100	30	0.3	30	100	100	100	-	-	-	-	-	
1	練習室	20.0	2900	58.1	1	A D	0.3	7	○	実習室	180	4.0	第1種	HEU	180	50	0.3	20	180	180	180	-	-	-	-	-	
1	MWC1・WWC1・バリアフリーWC1	58.9	2600	153.1	3	A D	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	1540	1540	-	1540	●	●	●	●	-	
1	EV(地域ゾーン)	7.9	-	-	-	A D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	室内機置場・PS・EPS(地域ゾーン)	42.5	2900	123.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	大アリーナ	1028.0	11000 4000	11308.0 4112.0	1	A D	0.15	150 310	○	体育館	150	155.0	第1種	AHU	3750 6200	1000 2070	4	16450	16450	16450	16450	(通常時) (BCP対応)	-	-	-	-	
1	器材庫1(大アリーナ)	70.7	2900	205.0	1	A D	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	1030	1030	-	1030	-	-	-	-	-	
2	階段②	20.1	-	-	1	A D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	更衣室1(大アリーナ)	26.7	2900	77.4	1	A D	0.3	9	○	事務室	100	3.0	第1種	HEU	230	60	0.3	30	230	230	230	-	-	-	-	-	

諸元表 注記 1) 利用時間は、A:小中学校利用時間(平日朝～夕) B:認定こども園(平日・土曜日7:00～21:00) C:学童(平日朝～夜、土曜日) D:地域利用(平日朝～21:00・土日朝～21:00)を想定しています。

□ 機械設備 設計概要

12. 諸元表

階数	室名	室規模				利用状況			空調設備			換気設備								衛生設備							
		計画面積 [m ²]	天井高 [mm]	体積 [m ³]	室数	利用時間 [h]	人密度 [人/m ²]	利用人員	居室	概算空調負荷			換気方式	換気機器	人換気		換気回数		決定換気量		給水設備		給湯設備		ガス	排水処理	
										最大在室 [人]	負荷モデル	単位負荷 [W/m ²]			25CMH/人 [m ³ /h]	基準法20Af/3 [m ³ /h]	換気回数 [回/h]	換気量 [m ³ /h]	風量 [m ³ /h]	給気 [m ³ /h]	排気 [m ³ /h]	上水	雑用水	電気	ガス		
1	更衣室2(大アリーナ)	26.7	2900	77.4	1	A D	0.3	9	○	事務室	100	3.0	第1種	HEU	230	60	0.3	30	230	230	230						
1	エントランス(大アリーナ)	32.3	2900	93.6	1	A D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	機械室1	34.0	2900	98.6	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	0.5	50	50	-	50						
1・2	室内機置場・PS・EPS(大アリーナ)	15.1	2900	43.8	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
2	倉庫7(大アリーナ)	32.5	2900	94.3	1	A D	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	480	480	-	480						
1	小アリーナ	290.7 4000	6900 1162.8	2005.8 1162.8	1	A D	0.2	50 90	○	体育館	150	44.0	第1種	AHU	1250 1800	330 600	4	8030 3490	8030 3490	8030 3490	(通常時) (BCP対応)						
1	器具庫2(小アリーナ)	19.6	2900	56.8	1	A D	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	290	290	-	290						
1	機械室2(小アリーナ)	20.0	2900	58.0	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	0.5	30	30	-	30						
1	▲こども園エントランス風除室	12.8	2900	37.1	1	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	MWC4・WWC4(こども園ゾーン)	31.9	2600	82.9	1	B	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	830	830	-	830	● ● ●					
1	園長室・教職員スペース	68.4	2900	198.4	1	B	0.3	22	○	事務室	100	7.0	第1種	HEU	550	150	0.3	60	550	550	550						
1	打合せ 兼 保健コーナー	20.6	2900	59.7	1	B	0.5	10	○	事務室	100	3.0	第1種	HEU	250	70	0.3	20	250	250	250						
1	廊下(給湯コーナー)	9.8	2600	25.5		B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●				
1	給湯コーナー(こども園職員スペース)	1.8	2600	4.7		B	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	30	30	-	30						
1	休憩室2(こども園職員スペース)	11.8	2600	30.7	1	B	0.3	10	○	事務室	100	2.0	第1種	HEU	250	70	0.3	10	250	250	250						
1	更衣室5(こども園職員スペース)	8.2	2600	21.3	1	B	0.4	4	○	事務室	100	1.0	第1種	HEU	100	30	0.3	10	100	100	100						
1	教材スペース2(こども園職員スペース)	8.1	2900	23.5	1	B	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	120	120	-	120						
1	倉庫5(こども園職員スペース)	5.1	2900	14.8	1	B	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	80	80	-	80						
1	こども園調理室	12.2	2900	35.3	1	B	0.3	4	○	食堂	240	3.0	第1種	HEU	100	30	40	1420	1420	1420	1420	1420	●	●	●		
1	荷解室(こども園調理室)	3.0	2900	8.6	1	B	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	50	50	-	50						
1	前室(こども園調理室)	2.7	2900	7.7	1	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	こども園ゾーン(廊下)	150.7	2900	437.1	1	B	-	-	-	共用部	100	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	0-2歳児保育室	131.1	2900	380.2	2	B	0.5	60	○	教室	170	23.0	第1種	HEU	1500	400	0.3	120	1500	1500	1500	●					
1	3-5歳児保育室	134.4	2900	389.8	2	B	0.4	60	○	教室	170	23.0	第1種	HEU	1500	400	0.3	120	1500	1500	1500	●					
1	FP(こども園ゾーン)	25.4	5050	128.3	1	B	-	-	○	共用部	100	3.0	第1種	HEU	-	-	0.3	40	40	40	40						
1	幼児WC2 0~2歳	8.9	2600	23.1	1	B	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	240	240	-	240	●	●				
1	幼児WC1 3~5歳	19.7	2600	51.2	1	B	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	520	520	-	520	●					

諸元表 注記 1) 利用時間は、A:小中学校利用時間(平日朝~夕) B:認定こども園(平日・土曜日7:00~21:00) C:学童(平日朝~夜、土曜日) D:地域利用(平日朝~21:00・土日朝~21:00)を想定しています。

□ 機械設備 設計概要

12. 諸元表

階数	室名	室規模				利用状況			空調設備			換気設備							衛生設備									
		計画面積 [m ²]	天井高 [mm]	体積 [m ³]	室数	利用時間 [h]	人密度 [人/m ²]	最大在室 [人]	居室	概算空調負荷			換気方式	換気機器	人換気		換気回数		決定換気量			給水設備		給湯設備		ガス	排水処理	
										負荷モデル	単位負荷 [W/m ²]	概算空調負荷 [kW]			25CMH/人 [m ³ /h]	基準法20Af/3 [m ³ /h]	換気回数 [回/h]	換気量 [m ³ /h]	風量 [m ³ /h]	給気 [m ³ /h]	排気 [m ³ /h]	上水	雑用水	電気	ガス			
1	遊戯室収納	8.2	2900	23.8	1	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	浴室	8.1	2600	21.0	1	B	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	110	110	-	110	●	●	●	●	●	●	
1	調乳コーナー	5.0	2900	14.6	1	B	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	80	80	-	80	●	●	●	●	●	●	
1	遊戯室・ステージ	98.9	5050	499.4	1	B	0.2	20 (保育室参考)	○	教室	170	17.0	第1種	HEU	500	130	0.3	150	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
1	読み聞かせスペース	24.8	2900	71.9	1	B	0.3	8	○	教室	170	5.0	第1種	HEU	200	50	0.3	30	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
1	室内機置場・PS・EPS (こども園ゾーン)	35.6	2900	103.2	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	▲義務教育エントランス風除室	22.9	2900	66.4	1	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	職員室コモンズ	366.9	2900	1064.0	1	A	0.03	10 (座席数)	○	事務室	100	37.0	第1種	HEU	250	70	0.3	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
1	教職員スペース コミュニケーションズ・事務ズーム・管理職	170.7	2900	495.0	1	A	0.3	43	○	事務室	100	18.0	第1種	HEU	1080	290	0.3	150	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
1	更衣室3(教職員スペース)	14.7	2600	38.2	1	A	0.3	5	○	事務室	100	2.0	第1種	HEU	130	30	0.3	20	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
1	更衣室4(教職員スペース)	14.7	2600	38.2	1	A	0.3	5	○	事務室	100	2.0	第1種	HEU	130	30	0.3	20	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
1	休憩室1(教職員スペース)	37.2	2600	96.7	1	A	0.5	20	○	事務室	100	4.0	第1種	HEU	500	130	0.3	30	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
1	印刷・教材庫/教材研究室(教職員スペース)	24.6	2600	63.9	1	A	0.3	8	○	実習室	180	5.0	第1種	HEU	200	50	5	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
1	収納(教職員スペース)	14.6	2900	42.3	1	A	-	-	-	事務室	100	2.0	第1種	HEU	-	-	0.3	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	盤室(教職員スペース)	3.9	2600	10.1	1	A	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	15	160	160	-	160	●	●	●	●	●	●	
1	倉庫2(教職員スペース)	7.8	2600	20.3	1	A	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	110	110	-	110	●	●	●	●	●	●	
1	校長室・応接室	31.2	2900	90.5	1	A	0.2	5	○	事務室	100	4.0	第1種	HEU	130	30	0.3	30	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
1	MWC2・WWC2・HWC2(教職員スペース)	30.3	2600	78.8	1	A	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	790	790	-	790	●	●	●	●	●	●	
1	保健室	67.8	2900	196.6	1	A	0.1	5	○	事務室	100	7.0	第1種	HEU	130	30	0.3	60	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
1	倉庫3(保健室)	7.9	2900	22.9	1	A	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	120	120	-	120	●	●	●	●	●	●	
1	シャワー(保健室)	1.9	2600	4.9	1	A	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	30	30	-	30	●	●	●	●	●	●	
1	相談室(保健室)	12.3	2600	32.0	1	A	0.3	4	○	事務室	100	2.0	第1種	HEU	100	30	0.3	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1	ラウンジスペース	20.0	2900	58.0	1	A	0.4	8 (座席数)	○	共用部	100	2.0	第1種	HEU	200	50	0.3	20	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
1	PS・EPS		2900	0.0	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	義務教育ゾーン 廊下	0.0	2900	0.0	1	A	-	-	-	共用部	100	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	メイン階段①(義務教育ゾーン)	53.0	2900	153.8	1	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	MWC3・WWC3・バリアフリーWC3 (義務教育ゾーン)	49.5	2600	128.7	1	A	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	1290	1290	-	1290	●	●	●	●	●	●	

諸元表 注記 1) 利用時間は、A:小中学校利用時間(平日朝～夕) B:認定こども園(平日・土曜日7:00～21:00) C:学童(平日朝～夜、土曜日) D:地域利用(平日朝～21:00・土日朝～21:00)を想定しています。

□ 機械設備 設計概要

12. 諸元表

階数	室名	室規模				利用状況			空調設備			換気設備								衛生設備							
		計画面積 [m ²]	天井高 [mm]	体積 [m ³]	室数	利用時間 [h]	人密度 [人/m ²]	利用人員	居室	概算空調負荷			換気方式	換気機器	人換気		換気回数		決定換気量		給水設備		給湯設備		ガス	排水処理	
										最大在室 [人]	負荷モデル	単位負荷 [W/m ²]			25CMH/人 [m ³ /h]	基準法20Af/3 [m ³ /h]	換気回数 [回/h]	換気量 [m ³ /h]	風量 [m ³ /h]	給気 [m ³ /h]	排気 [m ³ /h]	上水	雑用水	電気	ガス		
1	FP1 (サンルーム)	24.9	5050	125.7	1	A	0.2	6	○	共用部	100	3.0	第1種	HEU	150	40	0.3	40	150	150	150	●					
1	FP2 (義務教育ゾーン)	32.6	5050	164.6	4	A	0.2	16	○	共用部	100	4.0	第1種	HEU	400	110	0.3	50	400	400	400						
1	サイエンスルーム	123.4	2900	357.9	2	A	0.3	40	○	教室	170	21.0	第1種	HEU	1000	270	0.3	110	1000	1000	1000	●			●		
1	理科準備室	20.5	2900	59.5	1	A	0.1	3	○	事務室	100	3.0	第1種	HEU	80	20	5	300	300	300	300	●					
1	1・2年ホーム S・M・L・HB・教材コーナー	198.3	2900	575.1	2	A	0.2	40	○	教室	170	34.0	第1種	HEU	1000	270	0.3	180	1000	1000	1000						
1	3・4年ホーム S・M・L・HB・教材コーナー	198.4	2900	575.4	2	A	0.2	40	○	教室	170	34.0	第1種	HEU	1000	270	0.3	180	1000	1000	1000						
1	1・2年ワークスペース	40.8	2900	118.3	1	A	-	-	○	共用部	100	5.0	第1種	HEU	-	-	0.3	40	40	40	40						
1	3・4年ワークスペース	79.8	2900	231.4	1	A	-	-	○	共用部	100	8.0	第1種	HEU	-	-	0.3	70	70	70	70						
1	室内機置場・PS・EPS (義務教育ゾーン)	43.9	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	放課後児童クラブ	79.8	2900	231.3	1	C	0.5	40	○	教室	170	14.0	第1種	HEU	1000	270	0.3	70	1000	1000	1000						
1	支援員スペース	30.7	2900	89.0	1	C	0.1	2	○	事務室	100	4.0	第1種	HEU	50	10	0.3	30	50	50	50						
1	倉庫6(放課後児童クラブ)	8.7	2900	25.3	2	C	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	130	130	-	130						
1	室内機置場・PS・EPS(放課後児童クラブ)	8.5	2900	24.7	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	給食室	261.0	2600	678.6	2	A B	0.3	10	○	給食室	280	74.0	第1種	OHU+FE	250	70	40	27150	27150	27150	27150	●	●	●	●	●	●
2	ミーティングスペース(大アリーナ)	42.1	2900	122.2	1	A D	0.5	20 (1クラス)	○	実習室	180	8.0	第1種	HEU	500	130	0.3	40	500	500	500						
2	客席(大アリーナ)	78.2	2900	226.8	1	A D	1.4	108 (座席数)	○	共用部	100	8.0	第1種	AHU	2700	720	0.3	70	2700	2700	2700						
2	ギャラリー(大アリーナ)	173.1	2900	502.0	1	A D	-	-	-	共用部	100	18.0	第1種	AHU	-	-	0.3	160	160	160	160						
2	5・6年ホーム S・M・L・HB・教材コーナー	195.4	2900	566.7	1	A	0.2	40	○	教室	170	34.0	第1種	HEU	1000	270	0.3	170	1000	1000	1000						
2	7-9年生ホームベース HB・(1)・(2)・(3)	114.3	2900	331.5	1	A	0.5	60	○	教室	170	20.0	第1種	HEU	1500	400	0.3	100	1500	1500	1500						
2	7-9年生ホームベース HB	53.9	2900	156.3	1	A	0.5	27	○	教室	170	10.0	第1種	HEU	680	180	0.3	50	680	680	680						
2	7-9年生ホームベース (1)	21.2	2900	61.3	1	A	0.5	11	○	教室	170	4.0	第1種	HEU	280	70	0.3	20	280	280	280						
2	7-9年生ホームベース (2)	16.0	2900	46.4	1	A	0.5	9	○	教室	170	3.0	第1種	HEU	230	60	0.3	20	230	230	230						
2	7-9年生ホームベース (3)	23.2	2900	67.4	1	A	0.5	12	○	教室	170	4.0	第1種	HEU	300	80	0.3	30	300	300	300						
2	特別支援スペース	24.6	2900	71.3	1	A	0.3	8	○	教室	170	5.0	第1種	HEU	200	50	0.3	30	200	200	200						
2	2階廊下	307.1	2900	890.5	1	A	-	-	-	共用部	100	31.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
2	学習教室1 (国語)	59.7	2900	173.1	1	A	0.3	20	○	教室	170	11.0	第1種	HEU	500	130	0.3	60	500	500	500						
2	学習教室2 (数学)	77.0	2900	223.3	2	A	0.3	20	○	教室	170	14.0	第1種	HEU	500	130	0.3	70	500	500	500						

諸元表 注記 1) 利用時間は、A:小中学校利用時間（平日朝～夕）B:認定こども園（平日・土曜日7:00～21:00）C:学童（平日朝～夜、土曜日）D:地域利用（平日朝～21:00・土日朝～21:00）を想定しています。

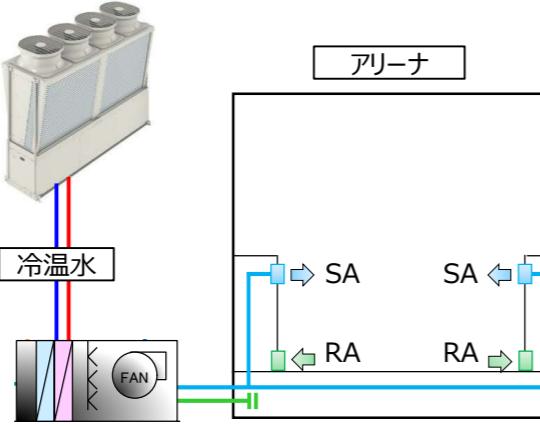
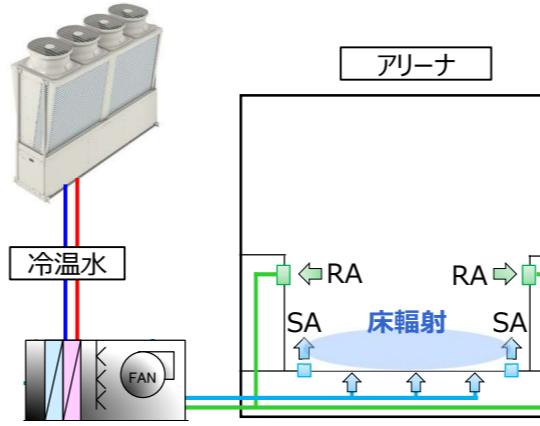
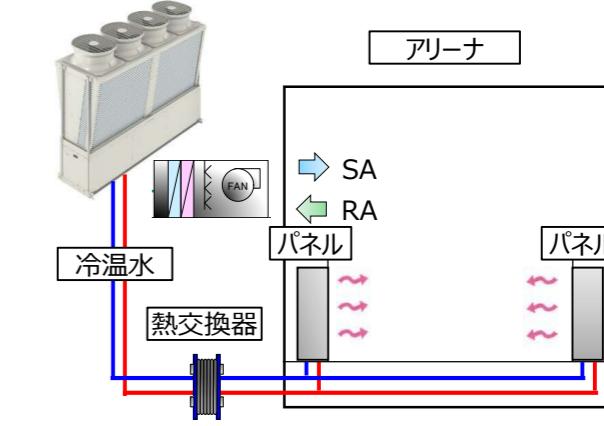
□ 機械設備 設計概要

12. 諸元表

階数	室名	室規模				利用状況			空調設備			換気設備							衛生設備									
		計画面積 [m ²]	天井高 [mm]	体積 [m ³]	室数	利用時間 [h]	人密度 [人/m ²]	利用人員	居室	概算空調負荷			換気方式	換気機器	人換気		換気回数		決定換気量			給水設備		給湯設備		ガス	排水処理	
										最大在室 [人]	負荷モデル	単位負荷 [W/m ²]			25CMH/人 [m ³ /h]	基準法20Af/3 [m ³ /h]	換気回数 [回/h]	換気量 [m ³ /h]	風量 [m ³ /h]	給気 [m ³ /h]	排気 [m ³ /h]	上水	雑用水	電気	ガス			
2	学習教室3(社会)	56.6	2900	164.1	2	A	0.4	20	○	教室	170	10.0	第1種	HEU	500	130	0.3	50	500	500	500							
2	学習教室4(英語)	86.6	2900	251.1	1	A	0.2	20	○	教室	170	15	第1種	HEU	500	130	0.3	80	500	500	500							
2	スタディラウンジ1(2階 義務教育ゾーン)	104.3	2900	302.5	1	A	0.2	20	○	共用部	100	11	第1種	HEU	500	130	0.3	100	500	500	500							
2	スタディラウンジ2(2階 義務教育ゾーン)	87.2	2900	252.9	1	A	0.2	20	○	共用部	100	9	第1種	HEU	500	130	0.3	80	500	500	500							
2	MWC5・WWC5・バリアフリーWC5(2階 義務教育ゾーン)	42.1	2600	109.5	3	A	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	1100	1100	-	1100	●	●					
2	MWC6・WWC6(2階 義務教育ゾーン)	32.7	2600	85.0	2	A	-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	860	860	-	860	●	●					
2	室内機置場・PS・EPS(2階 義務教育ゾーン)	50.4	2900	146.2	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	(付帯施設) 屋外MWC	10.84	2600	28.2	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	290	290	-	290	●						
1	(付帯施設) 屋外WWC	10.01	2600	26.0	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	270	270	-	270	●						
1	(付帯施設) 備蓄倉庫	90.04	3150	283.6	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	1420	1420	-	1420							
1	(付帯施設) 地下タンク置場	19.10	3150	60.2	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	310	310	-	310							
1	(付帯施設) 発電機	65.19	3150	205.3	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	1030	1030	-	1030							
1	(付帯施設) キューピクル	81.12	3150	255.5	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	3	770	770	-	770							
1	(付帯施設) 受水槽室	33.75	3150	106.3	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	4	430	430	-	430	●						
1	(付帯施設) 消火ポンプ室	19.32	3150	60.9	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	4	250	250	-	250	●						
1	(付帯施設) 器材庫	63.80	7150	456.2	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	5	2290	2290	-	2290							
1	(付帯施設) MWC	8.18	2600	21.3	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	220	220	-	220	●						
1	(付帯施設) WWC	8.13	2600	21.1	1		-	-	-	-	-	-	第3種	FE	-	-	10	220	220	-	220	●						
1	(付帯施設) 更衣室	9.29	2600	24.2	1		0.4	4	○	実習室	180	2.0	第1種	HEU	100	30	0.3	10	100	100	100							
1	(付帯施設) 更衣室	9.17	2600	23.8	1		0.4	4	○	実習室	180	2.0	第1種	HEU	100	30	0.3	10	100	100	100							

諸元表 注記 1) 利用時間は、A:小中学校利用時間(平日朝~夕) B:認定こども園(平日・土曜日7:00~21:00) C:学童(平日朝~夜、土曜日) D:地域利用(平日朝~21:00・土日朝~21:00)を想定しています。

① アリーナ空調方式比較表

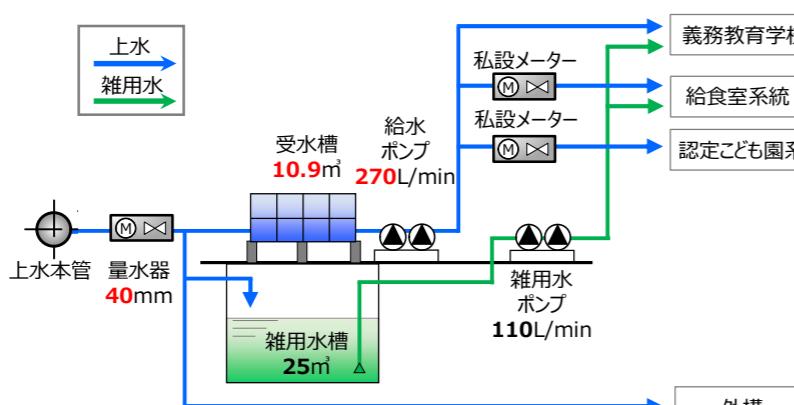
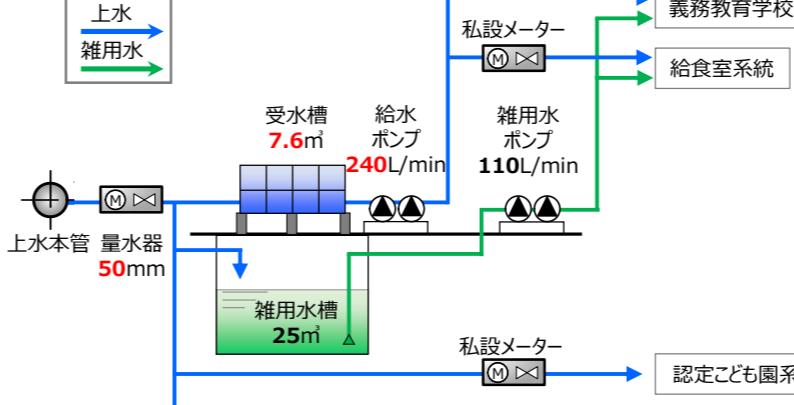
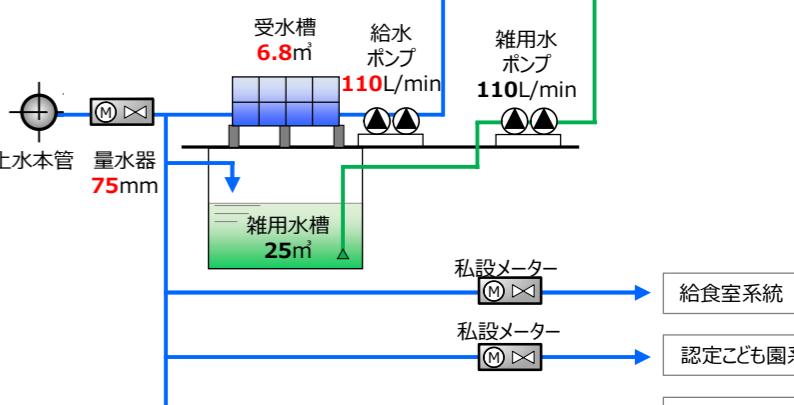
概要			①：(空調・換気) 壁吹出し方式	②：(空調・換気) 空気式床輻射方式	③：(空調) 壁輻射方式 (換気) 壁吹出し方式
フロー図					
機器構成			【熱源】モジュールチラー (空冷HP) 【空調・換気設備】空調機 (壁面吹出)	【熱源】モジュールチラー (空冷HP) 【空調・換気設備】空調機 (床面輻射 + 床吹出併用)	【熱源】モジュールチラー (空冷HP) 【空調設備】輻射パネル (壁面設置) 【換気設備】外気処理空調機
空調・換気方式			対流式	輻射式+対流式	輻射式+対流式
概要			<ul style="list-style-type: none"> 壁面の吹出口より送風する。 壁吹出口はノズルを想定し、冷房暖房時に自動で風向を切り替える (冷房時: 垂直、暖房時: 下向) ことにより居住域空調を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 床下に空調用ダクトを敷設し、床材に空調空気を吹き付け、床面を冷却、加熱する。 床下をチャンバー状態とし、床材に吹き付けた空気を室内に送風することで床吹出による居住域空調を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 壁面に輻射パネルを設置することで輻射空調を行う。 外気導入は外気処理機により湿度管理を行うことで結露防止対策を行う。
性能評価	快適性	○	標準的な空調方式である。	人に近い床が輻射面になっているため、人と床との間で輻射効果を得やすい。 床面が冷却、加熱されているため、床に直接接触する (座る、ヨガなど) ような運用の際に快適性を得やすい。(伝導効果/床暖房のイメージ)	①・②方式と比較して送風量が少ないため、気流を感じにくい。
	気流環境	△	ある程度の風速を持たせて送風するため、気流が発生する。 ⇒バトミントンなど気流を気にする競技を行う場合は、 低送風モードなどを設定し風量を低減するなどの対応が可能。 国際試合を実施する体育館において上記のような方法で運用が行われている。	床面に吹出口が必要となるため、一部で気流が発生する。 ⇒吹出口の配置を調整し、競技に支障がないよう配慮する。	①・②方式と比較して送風量が少ないため、気流を感じにくいが、 壁面に外気処理機空調機の吹出口が必要になる。
	空調立ち上がり時間	○	冷房時: ○ 暖房時: ○	冷房時: ○ 暖房時: ○ (A方式の逆)	冷房時: △ 暖房時: △
経済性	イニシャルコスト	○	66,800[千円] 100% (基準)	66,800[千円] 100%	116,900[千円] 175%
	ランニングコスト	○	80,368[kWh/年] 2,700[千円] 100% (基準)	94,944[kWh/年] 3,200[千円] 119%	61,458[kWh/年] 2,100[千円] 78%
	15年コスト	○	1,042,500[千円]	1,050,000[千円]	1,785,000[千円]
	メンテナンス性	○	基本的には空調機器のメンテナンスのみ (その他吹き出し口など)	基本、空調機器のメンテナンスのみ (その他吹き出し口など)	冷温水配管のメンテナンスあり、パネル面に結露が発生 ドレンに埃が溜まりやすい
	省エネルギー性	○	空間全体を「空気のみ」で空調する為必要風量が大きい。 温度ムラも多く過剰な温度設定でエネルギー消費も多い。	送風温度調整に伴い、送風量が増えるため搬送動力が大きい 床からの冷暖房により、活動エリアを中心に効率的に冷暖房できる。	水方式の空調設備 (輻射パネル) であるため、 空気方式である①・②方式と比べ搬送動力が小さい
	施工性	○	天井、壁内ダクトスペースが必要	鋼製床下地工事とあわせて施工できる。	冷温水配管・パネル設置工事が必要
	その他 (避難所利用時)	○	避難所となり簡易的に間仕切りをたてる想定の際は、間仕切り内を冷暖房しにくい。	避難所となり簡易的に間仕切りをたてる想定の際、床面からのふく射により全体を均一に冷暖房できる。	避難所となり簡易的に間仕切りをたてる想定の際、壁からのふく射のため、 全体を冷暖房しにくい。
	総合評価	○	イニシャルコストが最も低く、ランニングコストも低い。 十分な快適性を確保できる。	搬送動力が大きいため、ランニングコストが高い。 今回想定される避難所利用に対して優れた空調方式となる。	イニシャルコストが非常に高く、他方式と比べ立ち上がりに時間がかかるため、 望ましくない。 しかし壁が必要になるなど建築計画に大きな制限が発生する。

※機器稼働条件: 1日14時間、稼働率67%とする。

※電気料金は、東北電力(業務用季節別時間帯別電力: 従量料金33.35[円/kWh])を採用した。

凡例: ○: 非常に優れている ○: 優れている △: 劣っている

② 水道方式比較表

【方式-1】受水槽方式(すべての系統)		【方式-2】受水槽方式(義務教育学校・給食室系統)+水道直結方式(その他系統)		【方式-3】受水槽方式(義務教育学校系統)+水道直結方式(その他系統)																																																			
概要	 <p>・すべての系統を受水槽方式で給水を行う。 ・雑用水(水源:上水)は受水槽方式内で便器洗浄水として使用する。</p>	 <p>・保育園系統は水道直結方式にて給水を行う。 ・その他の系統は受水槽方式で給水を行う。 ・雑用水(水源:上水)は受水槽方式内で便器洗浄水として使用する。</p>	 <p>・保育園,給食室系統は水道直結方式にて給水を行う。 ・その他の系統は受水槽方式で給水を行う。 ・雑用水(水源:上水)は受水槽方式内で便器洗浄水として使用する。</p>																																																				
イニシャルコスト [千円]	<table border="1"> <tr> <td>水道料金</td><td>加入金(40A) : ※町で使用可能な契約を所持しているため加算しない。</td><td>加入金(50A) : ※町で使用可能な契約を所持しているため加算しない。</td><td>加入金(75A) : ※町で使用可能な契約を所持しているため加算しない。</td></tr> <tr> <td>設備機器</td><td>受水槽 : 3,130[千円]</td><td>受水槽 : 2,500[千円]</td><td>受水槽 : 2,500[千円]</td></tr> <tr> <td></td><td>ポンプ : 3,796[千円]</td><td>ポンプ : 3,796[千円]</td><td>ポンプ : 3,656[千円]</td></tr> <tr> <td>合計</td><td>合計 : 6,926[千円]</td><td>合計 : 6,296[千円]</td><td>合計 : 6,156[千円]</td></tr> </table>	水道料金	加入金(40A) : ※町で使用可能な契約を所持しているため加算しない。	加入金(50A) : ※町で使用可能な契約を所持しているため加算しない。	加入金(75A) : ※町で使用可能な契約を所持しているため加算しない。	設備機器	受水槽 : 3,130[千円]	受水槽 : 2,500[千円]	受水槽 : 2,500[千円]		ポンプ : 3,796[千円]	ポンプ : 3,796[千円]	ポンプ : 3,656[千円]	合計	合計 : 6,926[千円]	合計 : 6,296[千円]	合計 : 6,156[千円]	<table border="1"> <tr> <td>水道料金</td><td>基本料金(40A) : 77[千円]</td><td>基本料金(50A) : 118[千円]</td><td>基本料金(75A) : 258[千円]</td></tr> <tr> <td>ランニングコスト [千円/年]</td><td>従量料金 : 2,609[千円]</td><td>従量料金 : 2,609[千円]</td><td>従量料金 : 2,609[千円]</td></tr> <tr> <td>電気料金</td><td>ポンプ動力 : 316[千円]</td><td>ポンプ動力 : 316[千円]</td><td>ポンプ動力 : 256[千円](※水道直結分減少)</td></tr> <tr> <td>メンテナンス</td><td>水槽清掃費 : 47[千円]</td><td>水槽清掃費 : 36[千円]</td><td>水槽清掃費 : 36[千円]</td></tr> <tr> <td>合計</td><td>合計 : 3,048[千円]</td><td>合計 : 3,078[千円]</td><td>合計 : 3,159[千円]</td></tr> </table>	水道料金	基本料金(40A) : 77[千円]	基本料金(50A) : 118[千円]	基本料金(75A) : 258[千円]	ランニングコスト [千円/年]	従量料金 : 2,609[千円]	従量料金 : 2,609[千円]	従量料金 : 2,609[千円]	電気料金	ポンプ動力 : 316[千円]	ポンプ動力 : 316[千円]	ポンプ動力 : 256[千円](※水道直結分減少)	メンテナンス	水槽清掃費 : 47[千円]	水槽清掃費 : 36[千円]	水槽清掃費 : 36[千円]	合計	合計 : 3,048[千円]	合計 : 3,078[千円]	合計 : 3,159[千円]	<table border="1"> <tr> <td>15年コスト[千円]</td><td>52,652[千円](53,532[千円])</td><td>52,467[千円](54,227[千円])</td><td>53,535[千円](57,385[千円])</td></tr> <tr> <td>水質確保</td><td>日常利用で必要な水量を受水槽にて確保するため、死に水のリスクは低い 施設運用開始直後の利用人員が少ない期間は塩素注入などの対策が必要。 (認定こども園) 園児が利用する水は、水質悪化が発生する可能性がありうる。</td><td>日常利用で必要な水量を受水槽にて確保するため、死に水のリスクは低い 施設運用開始直後の利用人員が少ない期間は塩素注入などの対策が必要。 (認定こども園) 園児が使用する水は水道局から直接供給されるため衛生的に優れる。</td><td>日常利用で必要な水量を受水槽にて確保するため、死に水のリスクは低い 施設運用開始直後の利用人員が少ない期間は塩素注入などの対策が必要。 (認定こども園) 園児が使用する水は水道局から直接供給されるため衛生的に優れる。</td></tr> <tr> <td>BCP対応</td><td> <p>【停電時】受水槽方式:発電機によりポンプを稼働させる。</p> <p>【本管断水時】上水は断水、雑用水は3日分の便器洗浄水を確保。 ※受水槽内の水源を使用可能。(有効容量: 10.9[m³])</p> </td><td> <p>【停電時】水道直結方式:水道本管圧により供給されるため継続利用可能。 受水槽方式:発電機によりポンプを稼働させる。</p> <p>【本管断水時】上水は断水、雑用水は3日分の便器洗浄水を確保。 ※受水槽内の水源を使用可能。(有効容量: 7.6[m³])</p> </td><td> <p>【停電時】水道直結方式:水道本管圧により供給されるため継続利用可能。 受水槽方式:発電機によりポンプを稼働させる。</p> <p>【本管断水時】上水は断水、雑用水は3日分の便器洗浄水を確保。 ※受水槽内の水源を使用可能。(有効容量: 6.8[m³])</p> </td></tr> <tr> <td>総合評価</td><td>停電時はポンプに非常電源を確保しない場合は給水が不可能。 災害時に本管が断水した場合は、受水槽内の上水を利用可能。 園児が使用する上水の水質が悪化するリスクが少なからず発生する。</td><td>方式1~3の中で、15年間の累計費用が最も少ない。 災害時に本管が断水した場合は、受水槽内の上水を利用可能。 園児が使用する上水は衛生的に優れている。</td><td>方式1~3の中で、15年間の累計費用が最も多い。 災害時に本管が断水した場合は、受水槽内の上水を利用可能。 園児が使用する上水は衛生的に優れている。</td></tr> </table>	15年コスト[千円]	52,652[千円](53,532[千円])	52,467[千円](54,227[千円])	53,535[千円](57,385[千円])	水質確保	日常利用で必要な水量を受水槽にて確保するため、死に水のリスクは低い 施設運用開始直後の利用人員が少ない期間は塩素注入などの対策が必要。 (認定こども園) 園児が利用する水は、水質悪化が発生する可能性がありうる。	日常利用で必要な水量を受水槽にて確保するため、死に水のリスクは低い 施設運用開始直後の利用人員が少ない期間は塩素注入などの対策が必要。 (認定こども園) 園児が使用する水は水道局から直接供給されるため衛生的に優れる。	日常利用で必要な水量を受水槽にて確保するため、死に水のリスクは低い 施設運用開始直後の利用人員が少ない期間は塩素注入などの対策が必要。 (認定こども園) 園児が使用する水は水道局から直接供給されるため衛生的に優れる。	BCP対応	<p>【停電時】受水槽方式:発電機によりポンプを稼働させる。</p> <p>【本管断水時】上水は断水、雑用水は3日分の便器洗浄水を確保。 ※受水槽内の水源を使用可能。(有効容量: 10.9[m³])</p>	<p>【停電時】水道直結方式:水道本管圧により供給されるため継続利用可能。 受水槽方式:発電機によりポンプを稼働させる。</p> <p>【本管断水時】上水は断水、雑用水は3日分の便器洗浄水を確保。 ※受水槽内の水源を使用可能。(有効容量: 7.6[m³])</p>	<p>【停電時】水道直結方式:水道本管圧により供給されるため継続利用可能。 受水槽方式:発電機によりポンプを稼働させる。</p> <p>【本管断水時】上水は断水、雑用水は3日分の便器洗浄水を確保。 ※受水槽内の水源を使用可能。(有効容量: 6.8[m³])</p>	総合評価	停電時はポンプに非常電源を確保しない場合は給水が不可能。 災害時に本管が断水した場合は、受水槽内の上水を利用可能。 園児が使用する上水の水質が悪化するリスクが少なからず発生する。	方式1~3の中で、15年間の累計費用が最も少ない。 災害時に本管が断水した場合は、受水槽内の上水を利用可能。 園児が使用する上水は衛生的に優れている。	方式1~3の中で、15年間の累計費用が最も多い。 災害時に本管が断水した場合は、受水槽内の上水を利用可能。 園児が使用する上水は衛生的に優れている。
水道料金	加入金(40A) : ※町で使用可能な契約を所持しているため加算しない。	加入金(50A) : ※町で使用可能な契約を所持しているため加算しない。	加入金(75A) : ※町で使用可能な契約を所持しているため加算しない。																																																				
設備機器	受水槽 : 3,130[千円]	受水槽 : 2,500[千円]	受水槽 : 2,500[千円]																																																				
	ポンプ : 3,796[千円]	ポンプ : 3,796[千円]	ポンプ : 3,656[千円]																																																				
合計	合計 : 6,926[千円]	合計 : 6,296[千円]	合計 : 6,156[千円]																																																				
水道料金	基本料金(40A) : 77[千円]	基本料金(50A) : 118[千円]	基本料金(75A) : 258[千円]																																																				
ランニングコスト [千円/年]	従量料金 : 2,609[千円]	従量料金 : 2,609[千円]	従量料金 : 2,609[千円]																																																				
電気料金	ポンプ動力 : 316[千円]	ポンプ動力 : 316[千円]	ポンプ動力 : 256[千円](※水道直結分減少)																																																				
メンテナンス	水槽清掃費 : 47[千円]	水槽清掃費 : 36[千円]	水槽清掃費 : 36[千円]																																																				
合計	合計 : 3,048[千円]	合計 : 3,078[千円]	合計 : 3,159[千円]																																																				
15年コスト[千円]	52,652[千円](53,532[千円])	52,467[千円](54,227[千円])	53,535[千円](57,385[千円])																																																				
水質確保	日常利用で必要な水量を受水槽にて確保するため、死に水のリスクは低い 施設運用開始直後の利用人員が少ない期間は塩素注入などの対策が必要。 (認定こども園) 園児が利用する水は、水質悪化が発生する可能性がありうる。	日常利用で必要な水量を受水槽にて確保するため、死に水のリスクは低い 施設運用開始直後の利用人員が少ない期間は塩素注入などの対策が必要。 (認定こども園) 園児が使用する水は水道局から直接供給されるため衛生的に優れる。	日常利用で必要な水量を受水槽にて確保するため、死に水のリスクは低い 施設運用開始直後の利用人員が少ない期間は塩素注入などの対策が必要。 (認定こども園) 園児が使用する水は水道局から直接供給されるため衛生的に優れる。																																																				
BCP対応	<p>【停電時】受水槽方式:発電機によりポンプを稼働させる。</p> <p>【本管断水時】上水は断水、雑用水は3日分の便器洗浄水を確保。 ※受水槽内の水源を使用可能。(有効容量: 10.9[m³])</p>	<p>【停電時】水道直結方式:水道本管圧により供給されるため継続利用可能。 受水槽方式:発電機によりポンプを稼働させる。</p> <p>【本管断水時】上水は断水、雑用水は3日分の便器洗浄水を確保。 ※受水槽内の水源を使用可能。(有効容量: 7.6[m³])</p>	<p>【停電時】水道直結方式:水道本管圧により供給されるため継続利用可能。 受水槽方式:発電機によりポンプを稼働させる。</p> <p>【本管断水時】上水は断水、雑用水は3日分の便器洗浄水を確保。 ※受水槽内の水源を使用可能。(有効容量: 6.8[m³])</p>																																																				
総合評価	停電時はポンプに非常電源を確保しない場合は給水が不可能。 災害時に本管が断水した場合は、受水槽内の上水を利用可能。 園児が使用する上水の水質が悪化するリスクが少なからず発生する。	方式1~3の中で、15年間の累計費用が最も少ない。 災害時に本管が断水した場合は、受水槽内の上水を利用可能。 園児が使用する上水は衛生的に優れている。	方式1~3の中で、15年間の累計費用が最も多い。 災害時に本管が断水した場合は、受水槽内の上水を利用可能。 園児が使用する上水は衛生的に優れている。																																																				

※15年コストには、水道加入金は加算しない。()内の数値は加入金を加算した金額を示す。

※雑用水利用は、学校系統(義務教育学校、地域交流)での利用とする。

※水道料金は、双葉地方水道企業団の単価を採用した。

※受水槽、受水槽清掃費は、月刊積算資料25年10月号を採用した。(受水槽: P.871, 受水槽清掃費: P.928)

※電気料金は、東北電力(業務用季節別時間帯別電力)を採用した。

③ 給水計算書

1)義務教育学校+学校地域共創系統（受水槽方式）

人員・用途面積により生活用水を算定する場合				使用水量加減
				平均
建築用途	単位種別	使用者 数算出方法	計算式	人員 N[人]
小学校(生徒)	生徒	想定実数	各学年最大20人×6学年 ※給食あり	120
中学校(生徒)	生徒	想定実数	各学年最大20人×3学年 ※給食あり	60
学校(教職員)	教師・職員	想定実数	各学年最大2人×9学年 ※給食あり ※一律「中学校」給食ありより、55[L/日]を採用	18
図書館	延べ閲覧者	想定実数	計画人員563人 ※1876m ² ×0.3[人/m ²]	563
体育館	選手・職員	想定実数	(大アリーナ150人+小アリーナ50人)/2 ※同時に収容し得る人員(定員)の1/2	100
用途	人員 ・食数 N[人]	単位1日平均 使用水量 q[L/(人・日)]	日使用水量 q _d [L/d] q _d =N·q	日平均使用 時間 t[h]
小学校(生徒)	120	50	6,000	8
中学校(生徒)	60	55	3,300	8
学校(教職員)	18	55	990	10
図書館	563	25	14,074	5
体育館	100	100	10,000	5
			34,364	合計 Q _h
				6,076
水槽容量		上水	雑用水	
		生活用水[t/日]	13.7	20.6
		飲食店[t/日]		
		日使用水量[t/日]	13.7	20.6
		水槽容量[t] 50%	7.6	11.4(25) (安全率=1.1)
			※BCP対応により容量決定(25[t])	
用途	時間平均予想 給水量 Q _h [L/h]	時間最大 使用係数 K ₁ =1.5~2 (2)	時間最大予想 給水量Q _{hm} [L/h] Q _{hm} =K ₁ ·Q _h	瞬間最大 使用係数 K ₂ =2~3 (2.5)
生活用水	6,076	1.5	9,114	2
用途	時間平均補給水量 Q _{ch} [L/h]	時間最大使用係数 K ₄ =1.5	時間最大補給 水量 Q _{chm} [L/h] Q _{chm} =K ₄ ·Q _{ch}	瞬間最大補給 水量 Q _{cp} [L/min] Q _{cp} =1/60·Q _{chm}
冷却塔補給水		1.5		
用途	時間平均予想 給水量 Q _{xhm} [L/h]	時間最大使用係数	時間最大予想 給水量 Q _{xhm} [L/h]	瞬間最大予想 給水量 Q _{xp} [L/min]
集計	時間平均予想給水量 Q _H [L/h] Q _H =Q _h +Q _{ch} +(Q _{xhm})		時間最大予想給水量 Q _{HM} [L/h] Q _{HM} =Q _{hm} +Q _{chm} +(Q _{xhm})	瞬間最大予想給水量 Q _P [L/min] Q _P =Q _p +Q _{cp} +(Q _{xp})
集計	6,076		9,114	304

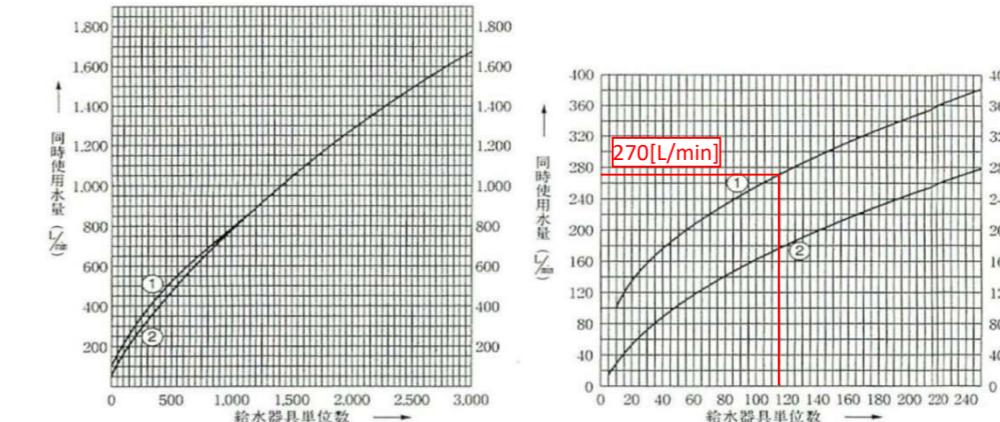
※日使用水量の上水・雑用水の割合は、上水：雑用水=40%：60%とする。

※水槽容量は、日使用水量の40~60%の間で決定する。(双葉地方水道企業団「給水装置工事施工要領」)

※雑用水槽は、BCP対応を考慮し、容量を決定する。

2)認定こども園系統（水道直結方式）

給水器具により生活用水を算定する場合					
器具	個数	給水負荷単位		1回あたり 使用水量 [L]	1時間あたり 使用回数 [回]
		単位/個	単位		
大便器(F・T)	9	5.0	45	6.5	12
小便器	3	5.0	15	2	12
洗面器(手洗い場)	8	2.0	16	1	20
手洗器	0	1.0	0	1	20
料理場流し(混合栓)	6	3.0	18	15	6
シャワー(沐浴含む)	3	4.0	12	24	3
洗濯機	1	1.0	1	15	6
単水栓	4	2.0	8	15	6
計			115		2,140
①大便器洗浄弁使用					
②大便器洗浄タク使用					
冷却塔補給水	冷凍機形式	冷凍機能力 H _{RC} [kW]	1kW当り冷却水量 qc[L/(min·kW)]	補給水係数 K ₃	時間平均補給水量 Q _{ch} [L/h] Q _{ch} =60·K ₃ ·qc·H _{RC}
計			合計 Q _{ch}		0
給水量計算	用途	時間平均予想 給水量 Q _h [L/h] Q _h =Q _{hm} /K ₁	時間最大 使用係数 K ₁ =1.5~2	瞬時最大予想 給水量 Q _p [L/min] Q _p =1/60×K ₂ ×Q _{hm}	時間最大 使用係数 K ₂ =2~3
	生活用水	1,070	2.0	89	2.5
	用途	時間平均補給水量 Q _{ch} [L/h]		瞬時最大予想 給水量 Q _{cp} [L/min] Q _{cp} =1/60·Q _{chm}	時間最大 給水量 Q _{chm} [L/h] Q _{chm} =K ₄ ·Q _{ch}
	冷却塔補給水	0		0	0
	用途	時間平均予想 給水量 Q _{xh} [L/h]		瞬時最大予想 給水量 Q _{xp} [L/min] Q _{xp} =1/60·Q _{xhm}	時間最大予想 給水量 Q _{xhm} [L/h]
	同時使用				
集計		時間平均予想 給水量 Q _H [L/h] Q _H =Q _h +Q _{ch} +(Q _{xhm})		瞬時最大予想 給水量 Q _P [L/min] Q _P =Q _p +Q _{cp} +(Q _{xp})	時間最大予想給水量 Q _{HM} [L/h] Q _{HM} =Q _{hm} +Q _{chm} +(Q _{xhm})
集計		1,070		89	2,140



□ 機械設備 設計概要 -資料-

④機器表

■モジュールチラー (空冷ヒートポンプ)

機器番号	形式	冷凍加熱能力			冷水温度			温水温度			流量			電源					消費電力		COP		始動方式	盤	散水	保安電源	防振	設置場所	台数	備考					
		入口	出口	温度差	入口	出口	温度差	冷水	温水	相	電圧	出力	運転電流		冷却	加熱	冷却	加熱																	
													[馬力] [kW]	[℃] [℃]	[℃] [℃]	[L/min]	[L/min]	[φ]	[V]	[kW]	[A]	[kW]	[A]												
AHP-1	モジュール型／標準仕様 (アリーナ用)	40	118	118	14	7	7	38	45	7	330	330	3	200		90.3	91.3	31	31.3	3.81	3.77	INV	-	-	○	スプリング防振架台	屋上 機械置場	2	(2台1セット)						
AHP-2	モジュール型／標準仕様 (給食室用) ※計算除外	50	150	150	14	7	7	38	45	7	240	240	3	200		90.3	91.3	43.9	42.7	3.51	3.59	INV	-	-	○	スプリング防振架台	屋上 機械置場	2	(2台1セット)						

(機器特記事項)

- ・国交省仕様とする。
- ・容量制御は、インバータによる比例制御とし、可変範囲は、20~100%とする。
- ・電源周波数は、50Hzとする。
- ・冷温水ポンプ一体型とする。(流量: 340L/min ($\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ 水温を確保)、揚程: 20m)
- ・冷媒はR32、R410A等オゾン層破壊係数が0のものとする。
- ・温湿度条件は下記の通りとする。
- ・高調波対策のアクリティブフィルターを附属する。
- ・1つの圧縮機が7.5kW以下であるため、騒音規制法対象機器に該当しない。

設計外気条件: 夏期 35.9°C (DB)、51.2% (RH)
冬期 -4.2°C (DB)、52.1% (RH)

(モジュールコントローラー)

- ・1台につき、モジュールコントローラ1面、電源盤1面を附属する。
- ・中央監視を1F管理事務室に設置する。
- ・中央監視～機器本体間の配線は自動制御工事とする。
- ・中央監視からの信号により、「直送運転」「冷暖」の切替、直送運転時の発停を行う。
- ・各モジュールのCOPを中央監視にてBACnet経由で表示する。
- ・出口水温制御、停電自動復帰回路、稼働時間計、運転度数計を附属する。

- ・制御に必要な温度計、流量計、差圧計、バイパス弁は配管工事にて行い、モジュールコントローラーまでの配線工事は自動制御工事とする。
- ・運転パターン信号を中央監視に出力し、各グループの冷暖切替バルブの制御を自動制御工事にて行う。

■空調機・外気処理空調機

機器番号	種別	系統	形式	台数	給気ファン					送気ファン					コイル		冷却コイル (冷房)				加熱コイル (暖房)				加熱コイル (再熱)				加湿器		フィルタ (空調機組込)		全熱交換器		変風量時 最小風量比 [%]	予熱 時 外気 取入 停止	外気 冷暖 制御	中央 監視	床吹出	保安 電源	設置場所	備考							
					送風量 [m³/h]	外気量 [m³/h]	外気量 BCP対応 [m³/h]	機外 静圧 [Pa]	電動機 [kW]	始動 方式	防振	制御	送風量 [m³/h]	機外 静圧 [Pa]	電動機 [kW]	始動 方式	防振	シングル	ダブル	能力 [kW]	冷水 [L/min]	入口空気 DB[C]	入口空気 WB[C]	出口空気 DB[C]	出口空気 WB[C]	能力 [kW]	温水 [L/min]	入口空気 DB[C]	入口空気 WB[C]	出口空気 DB[C]	出口空気 WB[C]	形式	有効 加湿量 [kg/h]	ヒータ [kW]	フレ	中性能	形式	効率 [%]	自動 換気 切替										
ACU-1-1	空気調和機 1F 大アリーナ	コンパクト形	床置	2	18,150	2,250	3,000	300	11.0	INV	SP	変風量	18,150	300	7.5	-	-	○	-	156	280	28.5	21.7	18.3	17.8	134	240	165	9.9	27.4	14.4	-	-	-	-	-	-	○	○	回転式	60	有	30	○	○	○	○	○	1F 空調機械室
ACU-1-2	空気調和機 1F 小アリーナ	コンパクト形	床置	1	10,700	1,250	1,800	300	5.5	INV	SP	変風量	10,700	300	3.7	-	-	○	-	45	90	28.5	21.7	18.6	17.9	43	80	165	9.9	28.4	14.7	-	-	-	-	-	-	○	○	回転式	60	有	30	○	○	○	○	○	1F 空調機械室
OCU-1-1	外調機 1F 給食室(厨房系約)	標準型	床置	1	21,000	21,000	-	300	11.0	INV	SP	変風量	-	-	-	○	-	265	480	35.9	27.1	18.0	16.9	223	400	-4.2	-6.5	27.5	10.9	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	2F 空調機械室				

(機器特記事項)

- ・国交省仕様とする。
- ・フィルタ捕集効率は、フレ80%以上(重量法)、中性能85%以上(比色法)とする。
- ・電源は、3相200V (50Hz) とする。
- ・コンパクト型は、コイル通過風速は、3.0m/s、ユニット型は2.5m/s以下とする。
- ・冷水入口温度 7°C、出口温度14°Cとする。($\Delta t=7^{\circ}\text{C}$)
- ・温水入口温度 45°C、出口温度38°Cとする。($\Delta t=7^{\circ}\text{C}$)
- ・コンクリート基礎は、建築工事とする。
- ・マリンランプ及びスイッチは、機器付属とし、電源供給は電気工事(別途工事)にて対応。空気調和機は室内温度制御、外調機はCO2制御にて変風量制御を行う。

・防振ランク fn: 防振材の固有振動数

(重量の重合) (天吊りの重合)

RP: ゴムパッド fn≈20.0Hz RP+SP: HR (fn≈10.0Hz~

SP: スプリングパッド fn≈12.0Hz A: HS (スプリ: fn≈4.0~9.9Hz

A: 標準スプリング fn≈4.0Hz B: HS (スプリ: fn≈2.8~3.9Hz

B: 高性能スプリング fn≈3.0Hz C: HS (スプリ: fn≈2.2~2.7Hz

C: 高性能スプリング fn≈2.3Hz

□ 機械設備 設計概要 -資料-

④機器表

■パッケージ型空調機

機器番号	機器名称	系統名称	概算負荷	台数	機器仕様			定格性能			電源	圧縮機出力(kW) ×台数	ファン出力	最大運転電流[A]	過断格電流[A]	冷媒種	冷媒漏洩対策			定格運転電流	風量割合	姿風量時最小風量比[%]	中央監視	保安電源	台数制御	予熱外気取入停止	外気冷房制御	騒音振動規制	動力盤	設置場所	
					型式			冷房能力[kW]	暖房能力[kW]	送風量[m³/h]						検知器(別置)	対策室	遮断弁	換気機器												
					室外機	室内機	室外機	室内機	室外機	室内機						冷房	暖房	換気機器													
ACP-1-1	店舗用マルチパッケージエアコン	ACP-1-1		2	1	室外機	店舗用エアコン(ペア)	3.6	4	-	三相 200V	0.8	0.88	0.59	0.05	9.1	15	R32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ACP-1-1-1	店舗用マルチパッケージエアコン	1F 小上がり和室			2.0	1	室内機 天井カセット形(二方向)	3.6	4	-	三相 200V	0.8	0.88	-	46	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-	
ACP-1-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	ACP-1-2		37.0	1	室外機	冷暖切替	45	50	-	三相 200V	11.1	10.2	4.78×2	(0.27×2)×2	60	75	R32	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	
ACP-1-2-1	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F ものづくり工房		19	4	室内機 天井カセット形(四方向)	5.6	6.3	-	単相 200V	0.052	0.038	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-2-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F アート&クラフト		18.0	2	室内機 天井カセット形(四方向)	9	10	-	単相 200V	0.128	0.11	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-3	店舗用マルチパッケージエアコン	ACP-1-3		5	1	室外機	店舗用エアコン(ペア)	5	5.6	-	三相 200V	1.08	1.25	1.07	0.05	9.2	15	R32	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	
ACP-1-3-1	店舗用マルチパッケージエアコン	1F 会議室		5.0	1	室内機 天井カセット形(四方向)	5	5.6	-	三相 200V	1.08	1.25	-	53	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	○	-	-	-	-	-		
ACP-1-4	空冷ヒートポンプマルチエアコン	ACP-1-4		105.0	1	室外機	冷暖切替	100	112	-	三相 200V	24.1	23.7	6.98×3	(0.37×2)×3	144	175	R32	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	
ACP-1-4-1	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 地域交流・協同・共創ラウンジ		18.0	1	室内機 床置きカセット形接続形	22.4	25	-	単相 200V	1.5	1.5	-	380×2	-	-	-	-	-	-	定風量	-	○	○	-	-	-	-	-		
ACP-1-4-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 図書室ひろば/ラウンジスペース		85	3	室内機 床置きカセット形接続形	28	31.5	-	単相 200V	1.49	1.49	-	380×2	-	-	-	-	-	-	定風量	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-4-3	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 授乳・調理・オムツ替え		2	1	室内機 天井カセット形(四方向)	2.8	3.2	-	単相 200V	0.033	0.027	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-4-4	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 書庫・作業スペース		2	1	室内機 天井カセット形(二方向)	2.2	2.5	-	単相 200V	0.031	0.028	-	46×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-5	空冷ヒートポンプマルチエアコン	ACP-1-5		81	1	室外機	冷暖切替	85	95	-	三相 200V	21.3	20.4	(7.22×1)+(6.63×1)+(4.84×1)	(0.37×2)+(0.27×2)+(0.27×2)	126	150	R32	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	
ACP-1-5-1	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 教職員スペース		18	4	室内機 天井カセット形(四方向)	4.5	5	-	単相 200V	0.047	0.034	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-5-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 校長室・応接室		4	2	室内機 天井カセット形(四方向)	2.8	3.2	-	単相 200V	0.033	0.027	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-5-3	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 休憩室1		4	1	室内機 天井カセット形(四方向)	4.5	5	-	単相 200V	0.047	0.034	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-5-4	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 更衣室4		2	1	室内機 天井カセット形(一方向)	1.6	1.8	-	単相 200V	0.038	0.038	-	78×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-5-5	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 更衣室3		2	1	室内機 天井カセット形(一方向)	1.6	1.8	-	単相 200V	0.038	0.038	-	78×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-5-6	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 教材印刷		5	1	室内機 天井カセット形(四方向)	4.5	5	-	単相 200V	0.047	0.034	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-5-7	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 相談室		2	1	室内機 天井カセット形(四方向)	2.8	3.2	-	単相 200V	0.033	0.027	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-5-8	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 保健室		7	2	室内機 天井カセット形(四方向)	3.6	4	-	単相 200V	0.033	0.027	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-5-9	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 職員室コモンズ		37	2	室内機 床置きカセット形接続形	22.4	25	-	単相 200V	1.5	1.5	-	380×2	-	-	-	-	-	-	定風量	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-6	空冷ヒートポンプマルチエアコン	ACP-1-6		74.0	1	室外機	冷暖切替	77.5	90	-	三相 200V	18.8	19.2	(7.28×1)+(4.95×2)	(0.37×2)+(0.27×2)×2	108	150	R32	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	
ACP-1-6-1	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F ライブスルーム		26.0	6	室内機 天井カセット形(四方向)	4.5	5	-	単相 200V	0.047	0.034	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-6-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 理科準備室		2.0	1	室内機 天井カセット形(四方向)	2.8	3.2	-	単相 200V	0.033	0.027	-	53×1	-	-	-	-	-	-	回転数	30	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-6-3	空冷ヒートポンプマルチエアコン</td																														

□ 機械設備 設計概要 -資料-

④機器表

■パッケージ型空調機

機器番号	機器名称	系統名称	概算負荷	台数	機器仕様		定格性能			電源	圧縮機出力(kW) ×台数	アン出力	最大運転電流 [A]	遮断器定格電流 [A]	冷媒種	冷媒漏洩対策			定格運転電流	風量制御方式	姿風量時最小風量比 [%]	中央監視	保安電源	台数制御	予熱外気取入停止	外気冷房制御	騒音振動規制	動力盤	設置場所		
					型	式	冷房能力 [kW]	暖房能力 [kW]	送風量 [m³/h]							対策室	遮断弁	換気機器													
ACP-1-12	空冷ヒートポンプマルチエアコン	ACP-1-12		120	1	室外機	冷暖切替	100	112	-	三相 200V	24.1	23.7	6.98×3	(0.37×2)×3	144	175	R32	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-		
ACP-1-12-1	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F ランドルーム		50	2	室内機	床置きダクト接続形	28	31.5	-	単相 200V	1.49	1.49	-	380×2	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-12-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F キッチン		18	2	室内機	天井カセット形(四方向)	9	10	-	単相 200V	0.128	0.11	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-12-3	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F キッチン(外気処理)		28	2	室内機	外気処理エアコン 壁ビルトイン形	28	20.9(15.5)	-	三相 200V	0.61	0.62	-	1500×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-12-4	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F ミュージックルーム/練習室		24.0	1	室内機	床置きダクト接続形	28	31.5	-	単相 200V	1.49	1.49	-	380×2	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-		
ACP-1-12-5	空冷ヒートポンプマルチエアコン	1F 音楽準備室		4.0	1	室内機	天井カセット形(四方向)	4.5	5	-	単相 200V	0.047	0.034	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-13	店舗用マルチパッケージエアコン	ACP-1-13		3	1	室外機	店舗用エアコン(ペア)	3.6	4	-	三相 200V	0.677	0.757	0.59	0.05	9.2	15	R32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACP-1-13-1	店舗用マルチパッケージエアコン	1F 更衣室2(アリーナ)		3.0	1	室内機	天井カセット形(四方向)	3.6	4	-	三相 200V	0.677	0.757	-	53	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-14	店舗用マルチパッケージエアコン	ACP-1-14		3	1	室外機	店舗用エアコン(ペア)	3.6	4	-	三相 200V	0.677	0.757	0.59	0.05	9.2	15	R32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACP-1-14-1	店舗用マルチパッケージエアコン	1F 更衣室3(アリーナ)		3.0	1	室内機	天井カセット形(四方向)	3.6	4	-	三相 200V	0.677	0.757	-	53	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-1-15	店舗用マルチパッケージエアコン	ACP-1-15		4	1	室外機	店舗用エアコン(ペア)	3.6	4	-	三相 200V	0.677	0.757	0.59	0.05	9.2	15	R32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACP-1-15-1	店舗用マルチパッケージエアコン	1F 管理事務室		4.0	1	室内機	天井カセット形(四方向)	3.6	4	-	三相 200V	0.677	0.757	-	53	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-1	空冷ヒートポンプマルチエアコン	ACP-2-1		47.0	1	室外機	冷暖切替	50	56	-	三相 200V	12.5	12	(6.46×1)+(4.66×1)	(0.27×2)+(0.27×2)	78	100	R32	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
ACP-2-1-1	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F 学習教室4(英語)		15.0	2	室内機	天井カセット形(四方向)	8	9	-	単相 200V	0.086	0.081	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-1-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F 学習教室3(社会)		12.0	2	室内機	天井カセット形(四方向)	7.1	8	-	単相 200V	0.072	0.068	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-1-3	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F スタジオWing1/廊下6		20	2	室内機	床置きダクト接続形	14	16	-	単相 200V	0.822	0.822	-	380×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	ACP-2-2		50.0	1	室外機	冷暖切替	50	56	-	三相 200V	12.5	12	(6.46×1)+(4.66×1)	(0.27×2)+(0.27×2)	78	100	R32	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
ACP-2-2-1	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F 学習教室2(数学)		14.0	3	室内機	天井カセット形(四方向)	5.6	6.3	-	単相 200V	0.052	0.038	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-2-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F 学習教室1(国語)		11.0	2	室内機	天井カセット形(四方向)	5.6	6.3	-	単相 200V	0.052	0.038	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-2-3	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F 7~9年生HB		10	1	室内機	床置きダクト接続形	14	16	-	単相 200V	0.822	0.822	-	380×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-2-4	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F 7~9年生(1)		4	1	室内機	天井カセット形(四方向)	4.5	5	-	単相 200V	0.047	0.034	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-2-5	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F 7~9年生(2)		3	1	室内機	天井カセット形(四方向)	3.6	4	-	単相 200V	0.033	0.027	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-2-6	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F 7~9年生(3)		4.0	1	室内機	天井カセット形(四方向)	4.5	5	-	単相 200V	0.047	0.034	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-2-7	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F S-7(待支)		4	1	室内機	天井カセット形(四方向)	4.5	5	-	単相 200V	0.047	0.034	-	53×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-3	空冷ヒートポンプマルチエアコン	ACP-2-3		56.0	1	室外機	冷暖切替	56	63	-	三相 200V	13.6	13.3	(7.05×1)+(4.77×1)	(0.37×2)+(0.27×2)	78	100	R32	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
ACP-2-3-1	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F 5~6年生HB		34.0	2	室内機	床置きダクト接続形	22.4	25	-	単相 200V	1.5	1.5	-	380×2	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-3-2	空冷ヒートポンプマルチエアコン	2F ミーティングルーム/廊下		22.0	2	室内機	床置きダクト接続形	14	16	-	単相 200V	0.822	0.822	-	380×1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
ACP-2-4	店舗用マルチパッケージエアコン	ACP-2-4</																													

□ 機械設備 設計概要 -資料-

④機器表

■全熱交換機

機器番号	形式	系統・設置場所	給気側		排気側		全熱交換効率		フィルタ プレ	電源			中央監視	台数	24H 換気	熱交換 ・普通 換気切替 機能	CO ₂ 制御	冷媒 漏洩 対策	防振	備考
			風量 [m ³ /h]	機外静圧 [Pa]	風量 [m ³ /h]	機外静圧 [Pa]	冷房時 [%]以上	暖房時 [%]以上		相 [φ]	電圧 [V]	消費電力 [kW]								
HEU-1-1	床置き形	1F 小上がり和室	100	100	100	100	50	50	○	3	200	1	○	1	○	○	○	○	SP	
HEU-1-2	床置き形	1F 地域交流・協同・共創ラウンジ	450	200	450	200	50	50	○	3	200	1	○	1	○	○	○	○	SP	
HEU-1-3	天井埋込ダクト接続型	1F ものづくり工房	250	150	250	150	50	50	○	1	200	0.1	○	2	○	○	○	○	HS	
HEU-1-4	天井埋込ダクト接続型	1F アート&クラフト	250	150	250	150	50	50	○	1	200	0.1	○	2	○	○	○	○	HS	
HEU-1-5	天井埋込ダクト接続型	1F 会議室	250	150	250	150	50	50	○	1	200	0.1	○	2	○	○	○	○	HS	
HEU-1-6	床置き形	1F 図書ひろば/ラウンジスペース	670	200	670	200	50	50	○	3	200	1	○	3	○	○	-	SP		
HEU-1-7	天井埋込ダクト接続型	1F 教職員スペース	360	200	360	200	50	50	○	1	100	0.2	○	3	○	○	-	HS		
HEU-1-8	天井埋込ダクト接続型	1F 校長室・応接室	130	100	130	100	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-9	天井埋込ダクト接続型	1F 休憩室1	500	200	500	200	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-10	天井埋込ダクト接続型	1F 更衣室4(教職員スペース)	130	100	130	100	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-11	天井埋込ダクト接続型	1F 更衣室3(教職員スペース)	130	100	130	100	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-12	天井埋込ダクト接続型	1F 教材印刷	320	150	320	150	50	50	○	1	100	0.2	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-13	天井埋込ダクト接続型	1F 相談室	100	100	100	100	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-14	天井埋込ダクト接続型	1F 保健室	130	100	130	100	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-15	床置き形	1F 職員室コモンズ	320	150	320	150	50	50	○	3	200	1	○	1	○	○	-	SP		
HEU-1-16	天井埋込ダクト接続型	1F サイエンスルーム	340	150	340	150	50	50	○	1	100	0.2	○	3	○	○	○	HS		
HEU-1-17	天井埋込ダクト接続型	1F 理科準備室	300	150	300	150	50	50	○	1	100	0.2	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-18	床置き形	1F 3・4年ホーム/ラウンジスペース/FP1(サンルーム)	630	200	630	200	50	50	○	3	200	1	○	2	○	○	-	SP		
HEU-1-19	床置き形	1F 1・2年ホーム/FP2	730	200	730	200	50	50	○	3	200	1	○	2	○	○	-	SP		
HEU-1-20	床置き形	1F 3-5歳児保育室/FP	1500	200	1500	200	50	50	○	3	200	1	○	1	○	○	-	SP		
HEU-1-21	床置き形	1F 遊戯室/読み聞かせスペース	700	200	700	200	50	50	○	3	200	1	○	1	○	○	-	SP		
HEU-1-22	床置き形	1F 0-2歳児保育室	1500	200	1500	200	50	50	○	3	200	1	○	1	○	○	-	SP		
HEU-1-23	床置き形	1F エントランス/子育てラウンジ/支援員スペース	1000	200	1000	200	50	50	○	3	200	1	○	1	○	○	-	SP		
HEU-1-24	天井埋込ダクト接続型	1F 更衣室5(こども園)	100	100	100	100	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-25	天井埋込ダクト接続型	1F 休憩室2(こども園)	250	150	250	150	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-26	天井埋込ダクト接続型	1F 調理室	180	150	180	150	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-27	天井埋込ダクト接続型	1F 打合せ兼保健コーナー	250	150	250	150	50	50	○	1	100	0.1	○	1	○	○	○	HS		
HEU-1-28	天井埋込ダクト接続型	1F 園長+教職員スペース	280	150	280	150	50	50	○	1	100	0.1	○	2	○	○	○	HS		
HEU-1-29	床置き形	1F 放課後児童クラブ	1000	200	1000	200	50	50	○	3	200	1	○	1	○	○	○	SP		

(機器特記事項)

- ・国交省仕様とする。
- ・電源周波数は、50Hzとする。
- ・熱交換換気、普通換気自動選択モード機能を有する機器とする。
- ・運転用コントローラは、本体附属とし、本体との渡り制御配管、配線工事は自動制御工事（本体工事）とする。
- ・発停、状態、故障表示の遠方監視端子を設ける。
- ・「中央監視」に該当する機器は、集中リモコンにて管理する。
- ・ファンの電動機は、DCモーターとする。
- ・CO₂センサーを付属品とする。
- ・フィルタ予備は、100%とする。
- ・虫侵入防止ユニットを、すべての機器に附属する。
- ・防振金具を付属品とする。
- ・防振ランク fn : 防振材の固有振動数 (fn ≒ 10.0Hz~)
- 床置きの場合 : ゴムパッド(RP)、スプリングパッド(SP)
- 天吊の場合 : ゴムハンガー(HR)、スプリングハンガー(HS)

□ 機械設備 設計概要 -資料-

④機器表

■全熱交換機

(機器特記事項)

- ・国交省仕様とする。
 - ・電源周波数は、50Hzとする。
 - ・熱交換換気、普通換気自動選択モード機能を有する機器とする。
 - ・運転用コントローラは、本体附属とし、本体との渡り制御配管、配線工事は自動制御工事（本体工事）とする。
 - ・発停、状態、故障表示の遠方監視端子を設ける。

- ・「中央監視」に該当する機器は、集中リモコンにて管理する。
 - ・ファンの電動機は、DCモーターとする。
 - ・CO₂センサーを付属品とする。
 - ・フィルタ予備は、100%とする。
 - ・虫侵入防止ユニットを、すべての機器に附属する。

- ・防振金具を付属品とする。
 - ・防振ランク f_n : 防振材の固有振動数 ($f_n \div 10.0\text{Hz} \sim$)
床置きの場合 : ゴムパッド(RP)、スプリングパッド(SP)
天吊りの場合 : ゴムハンガー(HR)、スプリングハンガー(HS)

□ 機械設備 設計概要 -資料-

④機器表

機器番号		系統	形式	仕様					電源					運動・制御					スイッチ			INV (電気工事)	マグネット スイッチ (電気工事)	中央監視		総合盤	24H 換気	冷媒 漏泄 対策	防振	騒音 振動 規制	設置場所	台数	備考
				設置方法		消音型	耐湿型	番号 No.	風量 [m³/h]	機外静圧 [Pa]	相 電圧 [V]	電動機出力 [kW]	消費電力 [W]	始動方式	盤	保安 電源	非常 電源	区分	機器	人感 /照明	サーモ	CO ₂	CO	スイッチ	ON/OFF	仕様 人感/暗闇+遅延	配線	発停	状態	警報			
(排気ファン)																																	
FE-1-1	1F 機械室2 (小アリーナ)	天井扇	○	○	100	100	1	100	-	6.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 機械室2 (小アリーナ)	1			
FE-1-2	1F 器材庫2 (小アリーナ)	天井扇	○	○	320	150	1	100	-	16.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 器材庫2 (小アリーナ)	1			
FE-1-3	1F 授乳・調乳・オムツ替え	ストレートシロッコファン	○	○	100	100	1	100	-	6.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 授乳・調乳・オムツ替え	1			
FE-1-4	1F 倉庫1 (会議室)	天井扇	○	○	230	150	1	100	-	16.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 会議室1	1			
FE-1-5	1F 休憩室1	天井扇	○	○	30	100	1	100	-	5.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 休憩室1	1			
FE-1-6	1F 倉庫2 (教職員スペース)	天井扇	○	○	120	100	1	100	-	6.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 教職員スペース	1			
FE-1-7	1F 盤室 (教職員スペース)	天井扇	○	○	170	100	1	100	-	8.8	L-S	○	○	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 盤室 (教職員スペース)	1			
FE-1-8	1F 倉庫3 (保健室)	天井扇	○	○	120	100	1	100	-	6.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 倉庫3 (保健室)	1			
FE-1-9	1F シャワー/洗濯機	扇子扇	○	○	30	100	1	100	-	5.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F シャワー/洗濯機	1			
FE-1-10	1F MWC2/WWC2/HWC2/SK (教職員スペース)	ストレートシロッコファン	○	○	#1 1/2	790	150	1	100	-	145	L-S	-	-	-	○	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F MWC2/WWC2/HWC2/S	1		
FE-1-11	1F HWC3(小学校用)	ストレートシロッコファン	○	○	#1 1/4	390	150	1	100	-	62.5	L-S	-	-	-	○	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F HWC3(小学校用)	1		
FE-1-12	1F HWC3(小学校用)	天井扇	○	○	180	100	1	100	-	48	L-S	-	-	-	○	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F HWC3(小学校用)	1			
FE-1-13	1F MWC3(小学校用)	ストレートシロッコファン	○	○	#1 1/4	290	150	1	100	-	38.1	L-S	-	-	-	○	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F MWC3(小学校用)	1		
FE-1-14	1F 倉庫4 (3-5歳児)	天井扇	○	○	120	100	1	100	-	6.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 幼児WC1 (3-5歳児)	1			
FE-1-15	1F 幼児WC1 (3-5歳児)	ストレートシロッコファン	○	○	#1 1/4	520	150	1	100	-	83.2	L-S	-	-	-	○	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 幼児WC1 (3-5歳児)	1		
FE-1-16	1F 幼児WC2 (0-2歳児)	ストレートシロッコファン	○	○	#1 1/4	240	150	1	100	-	38.1	L-S	-	-	-	○	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 幼児WC2 (0-2歳児)	1		
FE-1-17	1F 淋浴室	天井扇	○	○	110	100	1	100	-	2.5	L-S	-	-	-	○	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 淋浴室	1			
FE-1-18	1F 調乳	天井扇	○	○	80	100	1	100	-	5.3	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 調乳	1			
FE-1-19	1F 教材スペース2	天井扇	○	○	120	100	1	100	-	2.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 教材スペース2	1			
FE-1-20	1F 倉庫5 (ごども園)	天井扇	○	○	80	100	1	100	-	6.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 倉庫5 (ごども園)	1			
FE-1-21	1F 給湯コーナー	天井扇	○	○	30	100	1	100	-	5.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 給湯コーナー	1			
FE-1-22	1F 調理室	片吸込みシロッコファン	○	○	#2	2640	300	3	200	12	910	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 調理室	1		
FE-1-23	1F 荷解	天井扇	○	○	50	100	1	100	-	5.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 荷解	1			
FE-1-24	1F 倉庫6 (支援員スペース)	天井扇	○	○	130	100	1	100	-	6.5	L-S	-	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F 倉庫6 (支援員スペース)	1			
FE-1-25	1F MWC4/WWC4 (給食室前)	ストレートシロッコファン	○	○	#1 1/2	830	150	1	100	-	145	L-S	-	-	-	○	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	HR	-	1F MWC4/WWC4 (給食室前)	1		
FE-1-26	1F 給食室	片吸込みシロッコファン	○	○	#4	20,200	300	3	100	7.5	L-S	-	OCU-1-1	-	-	-	-	-	電気設備	○	-	電気設備	○	○	○	-	-	SP	●	1F 給食室	1		
FE-1-27	1F WC1 (給食																																

