

体育館空調はEHPがおすすめ！

学校は、いざという時には地域の避難所に。ライフラインの復旧は、電力が他熱源より早い傾向にあるため、電気式なら空調も早く使えます。

＜首都直下地震のライフライン被害想定＞

	停電軒数	ガス供給停止戸数
被災直後	約1,600万軒(52%)	約140万戸(13%)
被災1週間後	約69万軒(2%)	約110万戸(10%)

*停電軒数の%は電灯軒数に対する割合。
*被災4日目以降の停電軒数は、計画停電や節電要請等の需要抑制対策により、少なくとも1日のうち決まった時間帯は電気を使えることが想定されることから、電力供給量の減少に伴う停電は考慮せず、電線被害等の物理的な被害のみを対象とする。
*ガス供給停止戸数は、全壊・焼失・半壊家屋を除いた戸数内閣府 防災情報のページ「首都直下地震の被害想定と対策について(報告書)(令和7年12月19日)」より引用。
https://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/tai-saku_wg_02/pdf/r7houkoku3.pdf

EHPはメンテナンスがシンプル

エンジンを搭載したGHPは、自動車と同様エンジン部分も定期的なメンテナンスが必要です。特に、エンジンオイルやオイルフィルター等の消耗部品は、一定期間ごとに点検・交換を行う必要があります。EHPとGHPの構造による保全周期において、GHPのエンジン部分とEHPの(比較的保全周期が短い)冷媒系統部分を比較したものが下記です。

EHP		GHP	
部品名	保全周期	部品名	保全周期
圧縮機	20,000Hr	エンジン本体	10,000Hr
電子膨張弁	20,000Hr	スタータモータ	30,000Hr
電磁弁・四方弁	20,000Hr	点火プラグ	10,000Hr
		オイルフィルタ	10,000Hr
		エンジンオイル	10,000Hr
		冷却水ポンプ	30,000Hr

*出典:EHPは、JRAIA一般社団法人日本冷凍空調工業会業務用エアコン委員会発行「業務用エアコンを長く安心してお使いいただくために」2021年1月再版より。
*出典:GHPは、JRAIA一般社団法人日本冷凍空調工業会GHP委員会発行「ガスヒートポンプエアコンをより長く快適にお使いいただくために」2019年8月改訂2版より。

故障した際のリスク回避から、スリムエアコンがおすすめ！

室外機に異常が発生し、修理が完了するまで使用できなくなった際、1つの冷媒系統に複数の室内機を接続する製品では、その系統の室内機が全て使用できなくなってしまうケースがありますが、冷媒系統を個別に分散するスリムエアコンなら、故障した系統が使用できなくなっても、他の系統で運転を継続する事ができるため、安心してご使用いただけます。



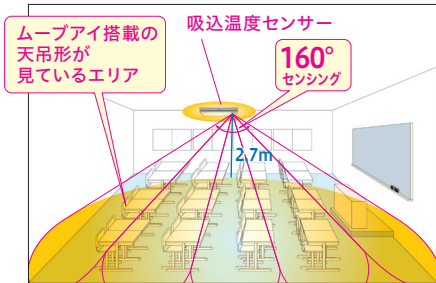
天吊形 PC-RP40～P160KA(L) 形なら

Point 1

ムーブアイを搭載

床温を左右160°^{※5}見つめる輻射温度センサー「ムーブアイ」を搭載。天井付近の温度と床温から体感温度を計算し、室内の温度ムラを改善。暖房時の寒さ感や冷房の冷やしすぎを防ぐだけでなく、省エネ性も向上しました。

※5:ムーブアイが左右に動いた際の最大床面検知範囲。



Point 2

フィルター掃除が容易な自動昇降キット(別売)

昇降距離が最大4.0m・8段階に対応。手元リモコンからでも操作できます。

※6:昇降パネルリモコンのご使用には、ワイヤレスリモコン受光部が必要です。天吊形<ワイヤレス>タイプと自動昇降キットを併せてご使用ください。天吊形<ワイヤレス>タイプには、受光部が標準装備されています。



Point 3

外気温-5℃^{※7}から43℃^{※7}まで定格能力を維持。^{※8}



※7:乾球温度において。スリムZRシリーズとの接続時。※8:乾球温度において。暖房時は着霜を考慮しない場合の能力(ピーク時)。

三菱電機株式会社

冷熱システム製作所(静岡) 中津川製作所 〒422-8528 静岡県静岡市駿河区小鹿3-18-1
〒508-8666 岐阜県中津川市駒場町1-3

■スリムエアコンのお求め、ご相談は当店へ。



Changes for the Better

店舗・事務所用パッケージエアコン
スリムエアコン

納入事例 2026-3



スリムエアコン天吊形+エアー搬送ファン 納入事例

精華女子高等学校

体育館空調設置



しあわせをシェアしよう。
働きやすさと暮らしやすさを



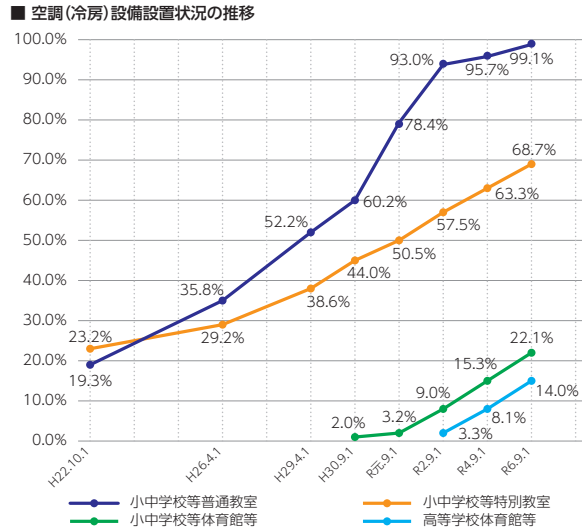
▲北正門から見た本館

熱中症対策として導入し、教職員や生徒たちからもご好評いただいています。

創立117年を迎えた精華女子高等学校様。「感謝の心」「思いやりの心」を持つ人間を育てるという建学の精神を大切にしながら、時代の変化にも素早く対応されています。この度猛暑に対する熱中症対策として体育館に空調機とエアー搬送ファンを導入されました。体育館という大空間でもしっかり冷えているとご好評いただいています。

【空調(冷房)設備の設置状況※1】 令和6年9月1日時点

学校種	室の種類	保有室数		設置率
			うち設置済室数	
小中学校等※2	普通教室	428,906	425,245	99.1%
	特別教室	387,647	266,136	68.7%
	体育館等	35,248	7,801 (11,180)※3	22.1% (31.7%)※3
高等学校	普通教室	61,041	60,665	99.4%
	特別教室	117,335	68,492	58.4%
	体育館等	10,246	1,435 (2,025)※3	14.0% (19.8%)※3



体育館への空調設置は他教室と比べて進んでおらず、小中学校等：22.1%、高等学校：14.0%※4

出典：「公立学校施設の空調(冷房)設備設置状況について」(文部科学省)(https://www.mext.go.jp/content/20240930-mxt_sisetujo01-000013462_01.pdf)を加工して作成。

※1:冷房機能を有した設備(スポットクーラーを含む)。

※2:[ブロック塀・冷房設備対応臨時特例交付金](平成30年度補正予算)の対象となった学校種(公立の小学校、中学校、義務教育学校、中等教育学校の前期課程、特別支援学校、幼稚園等)。

※3:体育館等の()は災害時の調達協定等により緊急時には外部より確保可能としている室数を含めた場合の数値。

※4:令和6年9月1日時点。

お客様の声

快適な環境のもとで体育授業や部活動を行う事が出来ており、大変満足しています。

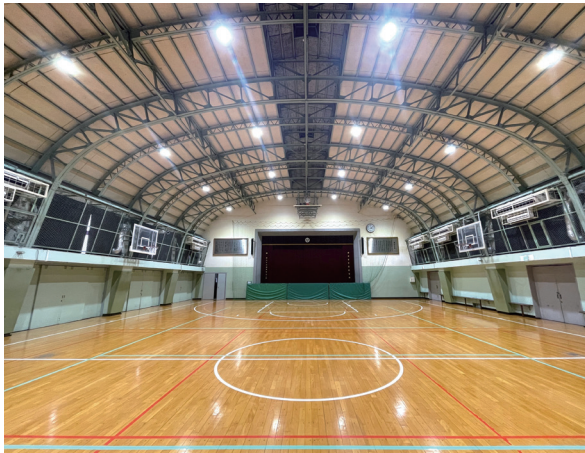
学校法人精華学園 精華女子高等学校
事務長 大林 泰成 様



近年の猛暑による熱中症対策として、2022年から扇風機や冷風機をレンタルしていましたが、機器の近くでは冷風感を感じるものの、離れると涼しくなく効果が薄いと感じていました。扇風機や冷風機を稼働させても体育館内は50℃に達する時もあり、体育授業や部活動に支障が出ていました。教職員からも環境改善の要望が挙がっていた時に文部科学省から出ている補助金の案内があり、普段保守を依頼している三菱電機システムサービスさんに相談しました。

導入検討にあたり、事前に体育館空調を導入している他校へ視察に行った際、空調機と全熱交換器が設置されていたが、本校は後付けになるため全熱交換器の設置場所の確保が難しいと悩んでいたところ、三菱電機システムサービスさんから「空調機+エアー搬送ファン+有圧扇」で提案を受けました。期待する冷房効果が得られるか不安に思いましたが、シミュレーションデータを用いながら提案いただき、費用面(イニシャル+ランニング共に)でも納得して導入する事にしました。

導入後は想像以上にしっかり冷えるため、負荷分散や電気代削減を目的に稼働台数を減らす工夫をしながら運用していますが、快適な環境のもとで体育授業や部活動を行う事が出来ていますし、当初試算いただいた電気代を下回っており、「快適さ」「省エネ性」共に大変満足しています。



▲今回空調機とエアー搬送ファンを導入いただいた体育館。猛暑への熱中症対策として、空調機とエアー搬送ファンを導入されました。空調機設置後、他校を招待してバスケットボールの交流試合を数年ぶりに開催する事ができて、多くの方に喜んでいただきました。



◀地域の避難所に指定されています。「令和6年度私立学校施設整備費補助金」を活用して導入いただきました。

導入現場の声

三菱電機住環境システムズ(株)九州支社や製作所と連携しながら提案する事が出来ました。

三菱電機システムサービス株式会社 九州支社
商品部 リビング・ファシリティ営業課
水落 一樹 様



本件は2024年3月頃に、事務担当者様より体育館への空調導入を計画しており、弊社で対応可能か問い合わせをいただいたことがきっかけでした。入札形式とするため複数社から見積もりを取ることは聞いていましたが、設置スペース以外の情報はなく機種選定はお任せいただけるとの事でした。

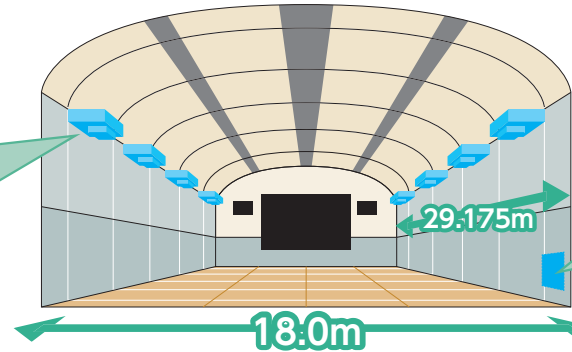
空調機の負荷計算をするにあたり、設計用室内条件をお客様と決め、三菱電機住環境システムズ(株)九州支社 開発営業部へ協力いただきながら機種および能力選定しました。お客様からは空調+換気でご依頼いただきましたが、エアー搬送ファンのホームページ内に体育館への導入イメージ導入シミュレーションが掲載されていた事を思い出し、効率・省エネの観点からエアー搬送ファンもセットで提案しようと考えました。セット提案にあたり、気流の見える化が必要だと感じ、空調機とエアー搬送ファンの配置等を伝えて中津川製作所にて風速分布図を作成して提案しました。

設計は苦労しましたが、関係各所へ協力いただきながら提案した事で受注出来て良かったです。

設置イメージ



▲PC-RP224CA20(上)とAH-3009SA-SC(下)



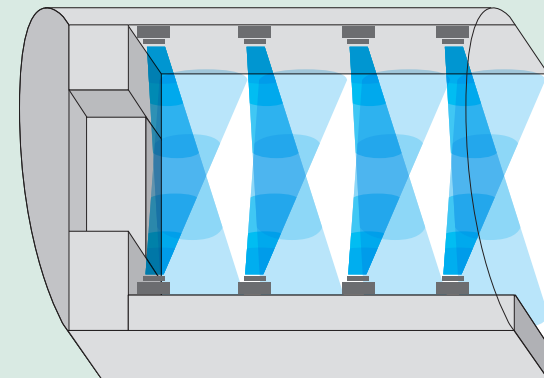
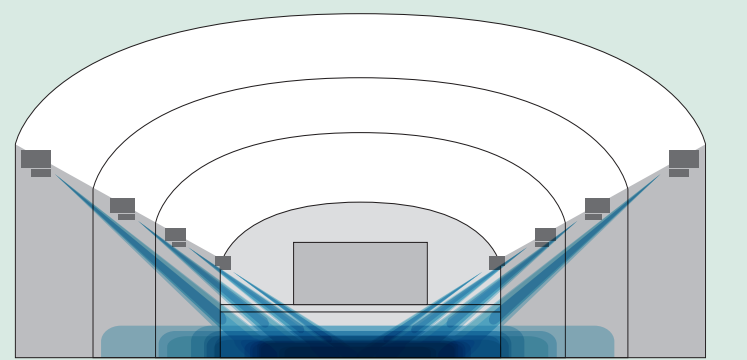
▲立ち上げ時は全ての空調機を稼働させるが、設定温度に近づいてきたら、負荷分散や電気代削減を目的に稼働台数を減らして運用している。

設計用外気条件や室内条件を決め、空調負荷を検討し必要能力を試算しました。試算結果をもとに空調機とエアー搬送ファンを配置しましたが、設置スペースの問題から空調機を上・エアー搬送ファンを下に設置しました。

エアー搬送ファン風速分布イメージ図

条件:AH-3009SA-SC×8台(2,020m³/h 単相100V) 吹出角度45°下向き

〈凡例:風速(m/s)〉
3m/s 2m/s 1m/s 0.5m/s 0.3m/s



*本気流分布はイメージです。実際に作成されたものとは異なります。

設置場所の平面図や立面図を参考に風速分布イメージ図を作成。気流が見える化する事で、お客様に提案内容をご納得いただけました。