



学校体育館の空調導入に関する不安を解消！

空調の効果的な導入方法を紹介



平均気温が上昇傾向にある昨今、学校体育館においては、生徒の運動場所として熱中症対策が重要になっています。

また、災害時の避難所としても利用される学校体育館には、可能な限り過ごしやすく衛生的な生活環境を維持することが求められます。

熱中症対策や生活環境の維持を行うためには、空調の活用が欠かせません。しかし、ほぼすべての普通教室に空調が設置された現在においても、学校体育館への空調の導入率は依然低いままです。

体育館に空調の導入が進まない理由として、**導入と運用にコストがかかりやすい**ことが挙げられます。コストの最適化を実現するには、**体育館の環境に合った機器を選定するための知識も必要**です。

本書では、学校体育館における空調の必要性を感じつつも、導入に踏み切れない方へ向けた解決策をご紹介します。

出典：文部科学省『[公立学校施設の空調（冷房）設備設置状況について](#)』

• 体育館に空調の導入を検討する際の不安	• • •	4
• 導入に対する不安への解決策 1 馬力・台数や種類の選定	• • •	5
• 導入に対する不安への解決策 2 イニシャルコスト	• • •	6
• 運用に対する不安への解決策 1 ランニングコスト	• • •	7
• 運用に対する不安への解決策 2 機器操作の許可	• • •	8
• 避難所としての学校体育館に求められる空調	• • •	9
• 空調の導入で利用できる補助金制度	• • •	10
• 補助金を利用して空調を導入する流れ	• • •	11
• 導入事例 学校法人成城学校 成城中学校・成城高等学校	• • •	12
• まとめ	• • •	13
• TAKEUCHIの強み	• • •	14
• 会社概要	• • •	15
• お問い合わせ	• • •	16

学校体育館において空調の導入は重要な課題です。

しかし、学校法人の担当者にとってはさまざまな不安が生じやすいといえます。

体育館に空調の導入・運営に関する不安



導入に対する不安

- 空調の馬力・台数や種類の選び方が分からない
- インitialコストがどのくらいかかるのか分からない



運用に対する不安

- 電気代やガス代などのランニングコストがどのくらいかかるか分からない
- 関係者以外の利用もあり、空調操作を許可する範囲が明確に分からない

機器を選定する際は、機器の馬力・台数を設置する体育館の条件に合わせたり、温度管理を行う場所の範囲に合った種類の空調を選んだりする必要があります。

体育館の条件に合った馬力・台数

空調の馬力・台数は、体育館のさまざまな条件を考慮して判断することが求められます。



体育館の広さ（面積や体積）



天井の高さ



地域の気候条件



外壁や屋根などの断熱性能



使用人数や活動内容



空調の種類（冷房、暖房、換気の強度）

面積が1,000m²ほどの体育館であれば、**20～40馬力程度が一般的**です。

ただし、**細かな条件を加味して最適な機器を選定するには、専門の空調設計士による計算が欠かせません。**

温度管理を行う範囲に合った空調の種類

広い体育館で均一な温度管理を行いたい場合

- エアハンドリングユニット（AHU）
- 設備用パッケージエアコン（GHP・EHP）

冷暖房の効果が広範囲に及び、大規模施設での管理も行いやすい空調です。

特定のエリアの空調を重視する場合

- スポット空調
- 輻射式冷暖房

範囲は狭いものの、個別のニーズに応じて特定のエリアに冷暖房を集中させられます。

体育館に導入される空調のイニシャルコストは、空調の種類によって異なります。

空調の種類別イニシャルコストの比較

高い

低い



エアハンドリングユニット



設備用パッケージエアコン
(GHP・EHP)



輻射式冷暖房



スポット空調

イニシャルコストを重視する場合には、**スポット空調の導入**が考えられます。
ただし、体育館の条件や規模と合っているかについても考慮する必要があります。

POINT

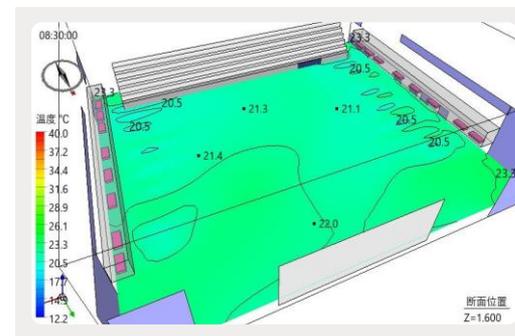
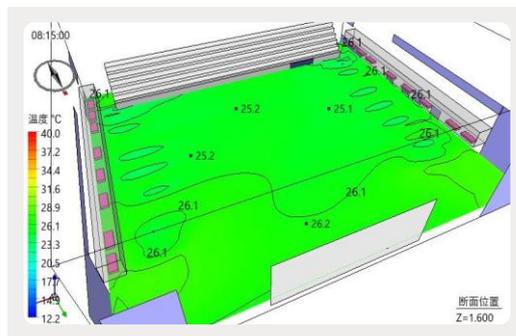
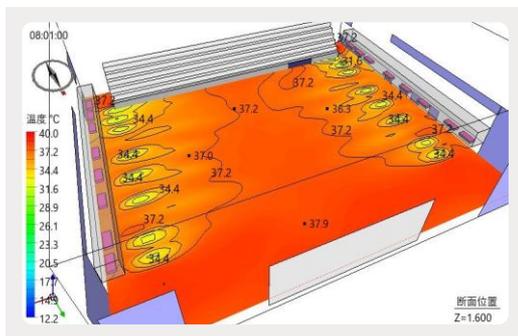
イニシャルコストは補助金の利用によって軽減できます。補助金の申請は煩雑になりやすいため、知見のある事業者によるサポートを活用することが有効です。

TAKEUCHIでは、体育館空調導入において補助金を利用した実績もあるので、お気軽にご相談ください。

空調のランニングコストは、温度調節にかかる時間や機器の種類・台数などの条件に左右されるため、体育館ごとに異なります。体育館の条件を踏まえたランニングコストをあらかじめ正確に把握するには、コンピュータ上でシミュレーションを行う方法が有効です。

TAKEUCHIの気流シミュレーション

広さ1,365m² 天井高12.5mの体育館に**80馬力相当**（約213W/m²に設定）の**GHP16台を導入した冷却システム**のシミュレーション。シミュレーションでは室内温度37.9度からスタートし、**15分で26.2度、30分で22.0度に温度低下**するとの予測結果になりました。



設置後の試運転では、シミュレーション通りの結果になり、高い冷却能力と計画通りの機能を確認できました。

ランニングコストは、**1日10時間の運転を前提に月額平均11.5万円**と気流シミュレーションによる算出結果を得られました。

POINT

気流シミュレーションを活用することで、**オーバースペックにならない最適な機器選び**が実現できるだけでなく、運用時におけるランニングコストの軽減につながります。

空調を安心して運用するには、管理者や教職員など限られた対象にのみ機器の操作を許可することが有効です。

生徒や一般の方が自由に 空調を操作できる場合のリスク

- 空調を必要以上に稼働させてしまう
- 想定していたランニングコストを超過してしまう



リスクを回避するには

体育館に空調の導入工事を行う際には、**機器操作を制限するための仕組みを設ける**ことが欠かせません。

機器操作を制限する仕組み



鍵をつける

空調のリモコンに鍵をつけることで、生徒や出入りする方が自由に空調を稼働させるリスクを防げます。



課金式にする

一般の方が利用する際に、コインタイマーやプリペイドカードによる課金式を導入することで過剰な電力消費を抑える効果が期待できます。



リモート監視システムの導入

リモート監視システムを導入することで、遠隔で監視して、必要に応じて調整を行うことが可能です。

学校体育館は、災害時の避難所・防災拠点としての利用が想定されています。
文部科学省も避難所となる学校施設の防災機能強化を推進しており、空調の導入を重要な要素と位置づけています。



熱中症対策

夏場に災害が起こった際に、冷房を使用することで熱中症を防ぎやすくなります。



生活環境の維持

被災者に対して可能な限り過ごしやすい空間を提供できるようになります。



感染症の予防

湿度管理や換気が行いやすくなり、衛生を保つことで感染症の予防が図れます。

POINT

災害時に空調を安定して稼働させるためには動力が必要です。

学校体育館に空調を導入する際は、動力となるエネルギー源を確保できる環境の構築が欠かせません。

例えば、停電時にも空調・電気を使用できる**停電対応型GHP**と**非常用発電機**を組み合わせることで、**万が一の災害時にも動力となる大きな電力をバックアップすることが可能**です。

国や自治体、公益財団法人などでは、学校体育館への空調の導入に活用できる補助金を実施しています。

私立学校施設 設備整備費補助金



私立の大学・短期大学・高等専門学校
の施設や研究装置などを整備する際
に利用できる補助金です。高効率空調
の導入を含む施設環境の改善整備も
対象となっています。

私立学校省エネ設備等 導入事業費助成事業



東京都内における既存の校舎や
学校施設に省エネ効果のある設備
を導入する場合に利用できます。
空調やLEDなどの導入事業が対象
です。

私立学校体育館空調設備 新規導入費助成事業



東京都内における空調が導入され
ていない体育館に空調を導入する
際に活用できます。ただし、体育館
を避難所として提供することに合意
している必要があります。

※2025年3月時点の情報

[補助金制度について詳細はこちら](#)

TAKEUCHIにご相談いただいた場合、以下の流れで空調を導入します。

1

お問い合わせ

まずはお気軽にお問い合わせください。

2

ヒアリング・現地調査

ご要望・お困りごとのヒアリングや現地調査を行います。補助金の利用をご希望の方はご相談ください。

3

お見積り提出

現地調査から2週間程度で、お見積りを提出させていただきます。

4

利用補助金の申請

補助金を利用する場合には準備申請が必要です。申請から採択の決定までには2~3ヶ月かかります。

5

ご契約

補助金の採択が決定後、契約書を締結させていただきます。

6

発注・準備

導入する機器を発注し、現場の着工前チェックや工程の最終打合せ、養生など準備を行います。

7

着工・試運転・お引き渡し (お支払い)

工事の完了後に試運転を実施。動作確認や安全基準確認を行い、お引き渡し後にお支払いいただきます。

8

完了報告 (補助金入金)

事業機関への書類を提出し、完了報告を終えたのち、補助金入金となります。

学校法人成城学校 成城中学校・成城高等学校様では、生徒と職員の健康を守るために、体育館への空調の導入を行いました。

導入前の課題

体育館への空調の導入を検討していたものの、導入の進め方や、補助金を前提とした適切な設置台数が分からないという悩みを抱えていました。

提案内容

TAKEUCHIからは、現地調査を基に電力消費量の少ないGHPの導入を提案いたしました。大空間でも効果が発揮しやすいように、大手空調機メーカーの推奨を超えた約213W/m²の機器を選定しています。

工事は利用者様への影響を最小限に抑えた段取りで行い、補助金の申請についてもサポートいたしました。

導入効果

空調の導入によって、夏場でも生徒が安心して部活動に打ち込めるようになりました。

また、地域における避難所としての環境の整備にもつながっています。

[事例詳細はこちら](#)

学校体育館においては、生徒の健康維持や避難所としての環境構築のために空調の導入が欠かせません。体育館の建物に適した機器の選定やイニシャルコスト・ランニングコストの軽減のためには、専門業者への依頼が有効です。



専門家による機器の選定

専門家の知見や計算を基に、体育館ごとに最適な機器を選定が可能。



補助金の活用サポート

補助金情報のキャッチアップと活用サポートにより、イニシャルコストの軽減に貢献。



気流シミュレーション

導入後の効果を事前にシミュレーションしてランニングコストを最適化。



現場の課題を解決する工事内容の策定

現地調査とヒアリングに基づく工事により空調の効率的な運用を実現。

TAKEUCHI は30年の信頼と実績で、長期的な視点での快適な空調環境の改善と維持を提案します。



課題に合わせた
空調機器の選定と
リニューアル提案



学校、福祉施設、工場など
幅広いカテゴリーの
施工実績



空調リニューアルを通して
建物全体の中長期
修繕計画をサポート

会社名	TAKEUCHI株式会社
代表者	野村一磨
所在地	東京都新宿区西新宿3-7-1 新宿パークタワー8階
創業	1865年（慶応元年）
設立	1991年
資本金	5,000万円
従業員数	TAKEUCHI（株）135名（2024年4月時点） TAKEUCHI（株）を除く他グループ会社合計401名（2024年4月時点）
年商	TAKEUCHI（株）51億87百万円（2023年9月期） TAKEUCHI（株）を除く他グループ会社合計53億8百万円（2024年3月時点）
取引先銀行	みずほ銀行 三菱UFJ銀行
事業内容	空調給排水電気事業 東京ガス関連事業 住宅リフォーム事業
許可登録	特定管工事業（特 - 3 第19534号） 一般建設工事業（般 - 3 第19534号） 一般電気工事業（般 - 3 第19534号） 一般水道施設工事業（般 - 3 第19534号）



お問い合わせ

ご不明な点やご質問・ご相談がございましたら
お気軽にご連絡ください。



<https://airsolution.takeuchi-corp.com/>



<https://airsolution.takeuchi-corp.com/contact>



03-5322-1101