

# 学校体育館空調設備の実証事業結果と今後の予定について

令和8年3月17日教育委員会会議資料

教育総務課

## 1 概要

本市と災害協定を締結し、市内に空調設備の製造拠点を有している新晃工業株式会社からの提案を受け、末広小学校の体育館において、空調設備の実証事業を令和7年7月から令和8年3月までの9か月間で行いましたので、その結果と今後の予定をご報告いたします。

## 2 冷房効果検証

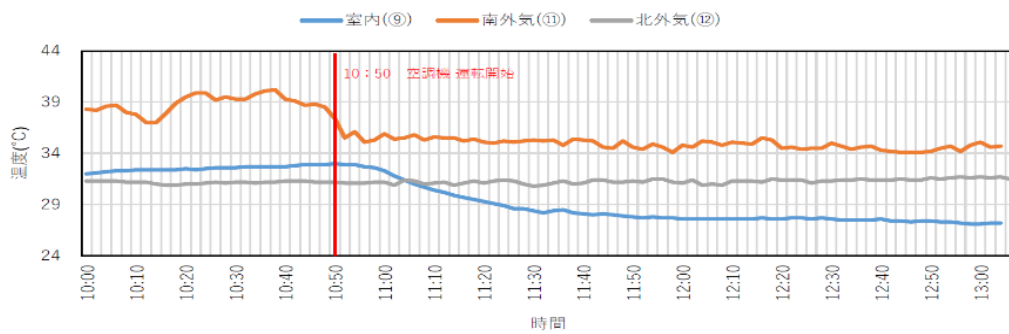
### (1) 冷房の効果検証概要

下記の条件下で実施した。

▷実施日	令和7年7月23日(水)
▷天候	晴れ
▷気温	(平均) 29.2℃ (最高/最低) 34.5/25.2℃
▷湿度	(最高/最低) 76%/58%
▷給気温度	15℃

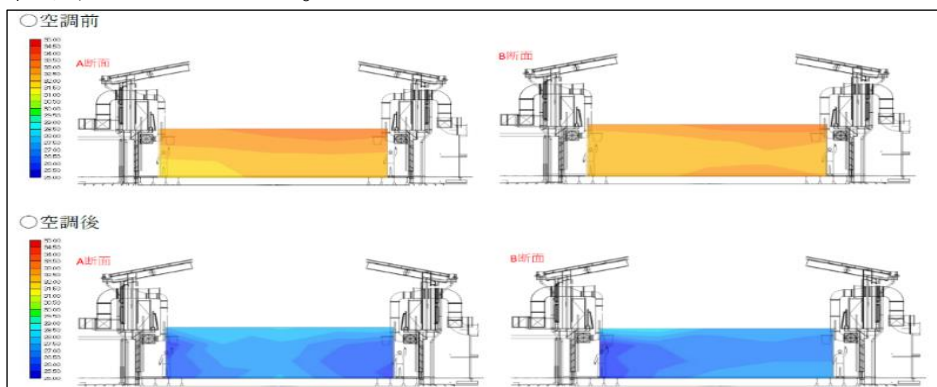
### (2) 体育館室温及び外気の推移

10:50の計測時(室内33℃・室外38℃)を基本とし、計測開始から10分後には室温が下がり始め、40分後には28℃以下となった。



### (3) 体育館室温変化 (サーモグラフィ図)

冷たい空気が下に滞留することもあり、冷房は効率よく体育館での活動部分を冷やすことができた。



#### (4) 冷房効果検証のまとめ

室内温度 33℃から空調機運転開始より、約 40 分で 28℃以下まで室内温度が下がったことが確認できた。湿度が下がったことで、温度変化以上に体感として快適さを感じた。なお、WGBT（暑さ指数）についても 28 の嚴重警戒から、運転開始より約 40 分で 24 の注意レベルまで低下したことを確認できた。

### 3 暖房効果検証

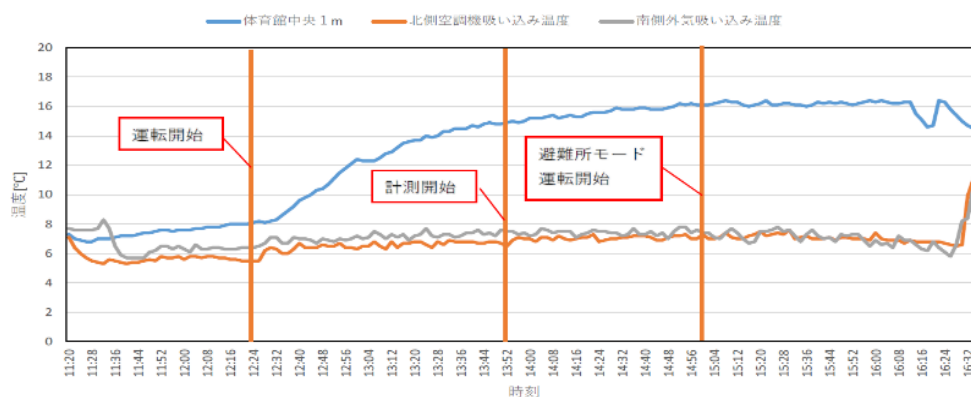
#### (1) 暖房の効果検証概要

下記の条件下で実施した。

▷実施日	令和8年1月23日(金)
▷天候	晴れ
▷気温	(平均) 1.4℃ (最高/最低) 9.1/-5.7℃
▷湿度	(最高/最低) 51%/19%
▷給気温度	34℃

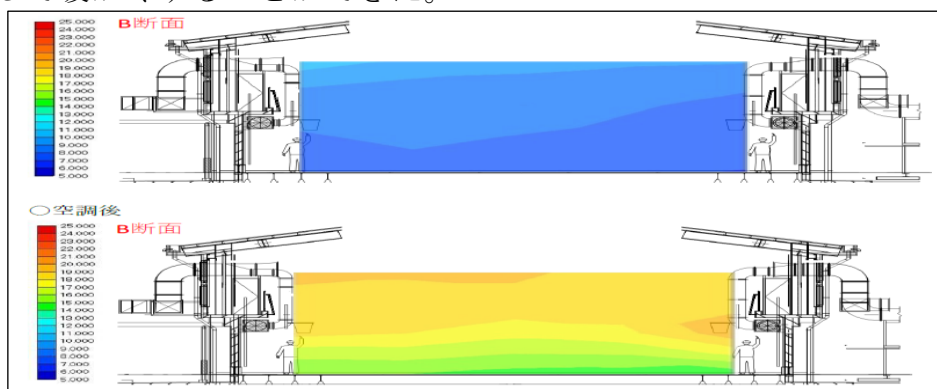
#### (2) 体育館室温及び外気温の推移

12:24 の計測時(室内 8℃・室外 6℃) を基本とし、計測開始から 10 分後には室温が上がり始め、30 分後には 12℃となった。



#### (3) 体育館室温変化（サーモグラフィ図）

暖かい空気が上がってしまうため、効率の良い運転は難しいが、体育館全体として暖かくすることができた。



#### (4) 暖房効果検証のまとめ

室内温度 7℃から空調機の運転開始より、約 30 分で 12℃付近まで室内温度が上昇したことが確認できた。

### 4 避難所モードの運転結果

換気機能が付いており、通常運転から避難所モードに切り替えることで、換気量を増やすことができることから、人が密集している状況においても安定的に換気をすることができ、感染症対策を図ることができる。

避難所モードでの冷暖房の効果について確認を行ったが、通常モードと変わらず、十分な効果を得られた。

### 5 使用時の利用者からの声

#### (1) 学校の感想

##### ア 冷房使用時の感想

- ・ 開始 10 分で効果を感じられ良かった。
- ・ 昨今の暑さで、屋外での運動が熱中症アラートで制限されてしまうことが多かったが、その代替えとして体育館を使用できてよかった。

##### イ 暖房使用時の感想

- ・ 運動すると少し汗をかく生徒もいて、問題なく使用できた。

#### (2) 学校開放団体の感想

##### ア 冷房使用時の感想

- ・ 開始 10 分で効果を感じられ良かった。
- ・ 涼しく、快適に利用できた。

##### イ 暖房使用の感想

- ・ 暖房は暖まるのに時間がかかった。

### 6 実証事業の結果及び今後の予定

冷暖房ともに、体育館という大空間に対して、空調効果を発揮することがわかりました。特に、夏場での熱中症対策には、特別な断熱確保対策を施さなくても有効性が確認できました。また、空調設備の主な熱源として使用しているガスの使用量についても、想定内にとどまったことから末広小学校については、企業版ふるさと納税を活用して空調設備の寄附受納を調整してい

ます。

今後の小中学校体育館における空調設備導入スケジュールについては、令和 8 年度に中学校 9 校の設計を行い、令和 9 年度に工事を行う予定です。また、小学校 12 校（末広小を除く）については、令和 10 年度に設計を行い、令和 11 年度に工事を行う予定です。