

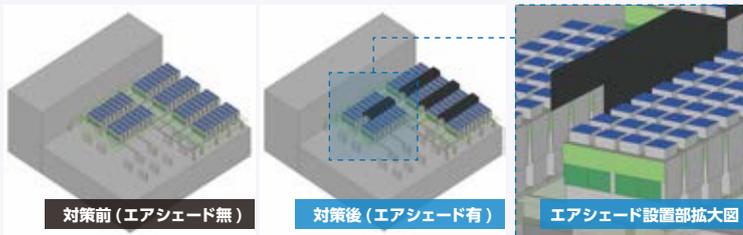


モジュールチラー 排熱対策事例

事例1 某自動車工場での排熱対策事例

夏季にショートサーキットが原因で圧縮機が高圧異常停止していたモジュールチラーに対し、エアシェードを設置しました。気流解析により予測した効果と実際に測定した結果をまとめました。

1. 気流解析による効果予測



解析条件

解析ソフト	FlowDesigner2020
環境条件	外気温度35度 外気風=南東4m/s 日射/輻射熱=無し
グレーチング開口率	40.0%
架台高さ	FL+2060mm
室外機	チラーユニット 60HP × 48台



※断面位置 = 室外機熱交換器中心高さ

解析結果

対策前は吸込空気温度が **52℃** を越えていた室外機もありましたが、エアシェード設置により対策したことで**吸込空気温度が大きく低下**しました。ショートサーキットを防止し吸込空気温度低減に大きな効果があることが予測できました。

2. 現地での実測結果



各地点の空気温度

測定位置	対策前温度[℃]	エアシェード設置後温度[℃]	設置効果[℃]
A地点	52.2	39.9	-12.3
B地点	51.7	39.9	-11.8
C地点	51.0	34.9	-16.1
D地点	42.9	39.4	-3.5

※対策前=2018年7月20日 15時頃 対策後=2020年8月6日 14時頃
※外気温度は気象庁が公開している気象データより参照

エアシェードの 設置効果

測定位置 A・B・C 点において **-10℃以上** の吸込空気温度低減効果があることが分かりました。また、高圧異常停止箇所においては対策前は **36箇所が停止** したのに対し、対策後は **1台にまで減少** させることができました。

事例2 某通信キャリア施設における設置効果予測

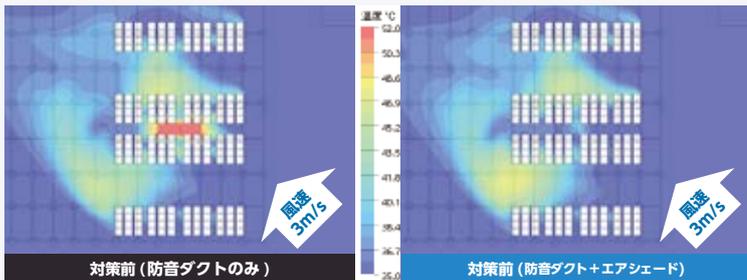
モジュールチラーに防音ダクトが既に設置されている現場にショートサーキット対策としてエアシェードを納入致しました。気流解析を用いて設置効果の予測を行いましたので、下記にまとめました。
※防音ダクトの上部にエアシェードを設置致しました。

1. 気流解析による効果予測



解析条件

解析ソフト	FlowDesigner2020
環境条件	外気温度35度 外気風=南東3m/s 日射/輻射熱=無し
防音ダクト高さ	1200mm
架台高さ	FL+1650mm
室外機	チラーユニット60HP×48台



※断面位置 = 室外機熱交換器中心高さ

解析結果

防音ダクトのみでは室外機が密集している中央部の吸込空気温度が **52℃** を越えていた室外機がありましたが、エアシェード設置後は **吸込空気温度が大きく低下**。防音ダクトとエアシェードを併用することで騒音対策+ショートサーキット対策が可能と予測できました。

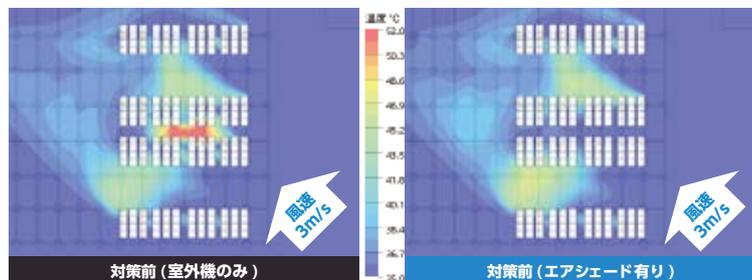
2. 設置写真

エアシェード設置により気流解析をクリアし現場にご採用頂きました。既設他社製防音ダクトに取り付けられるよう調査を行い設計・製作しました。



防音ダクトが無い場合のエアシェード効果

同条件にて、防音ダクトが無い場合にもエアシェードの吸込空気温度低減効果が見込めるのかを気流解析を用いて検証致しました。



※断面位置 = 室外機熱交換器中心高さ

解析結果

高さ1200mmの防音ダクトが無い場合においてもエアシェードの有無により吸込空気温度の低減を確認することができました。このような設置条件においては真上に吹き出すダクト形状よりも **吸排分離を目的としたエアエアシェードが有効**です。



(本 社) 〒060-0001 札幌市中央区北1条西9丁目3番1号 南大通ビルN1 3F
営業課 TEL 011-205-3281 / FAX 011-205-3285
(東京支店) 〒108-0014 東京都港区芝5丁目20番9号 東化ビル2F
..... TEL 03-6453-6353 / FAX 03-6459-4660
(博多営業所) 〒812-0014 福岡県福岡市博多区比恵町18番