

工場空調解析事例 [夏期]

■ 解析概要

床面積約 600m² の工場を対象とする。室内に設置された機器が空調機からの吹出し気流を阻害する要因となり、かつ機器からの発熱により上昇気流が生じることが予想される。そのため、想定した空調機性能および配置において、FL+3.0m 以下の領域を設計温度である 25.0℃ に保つことが可能であるかを検討する。モデルおよび条件の詳細は以下に記載する。

■ 解析モデル

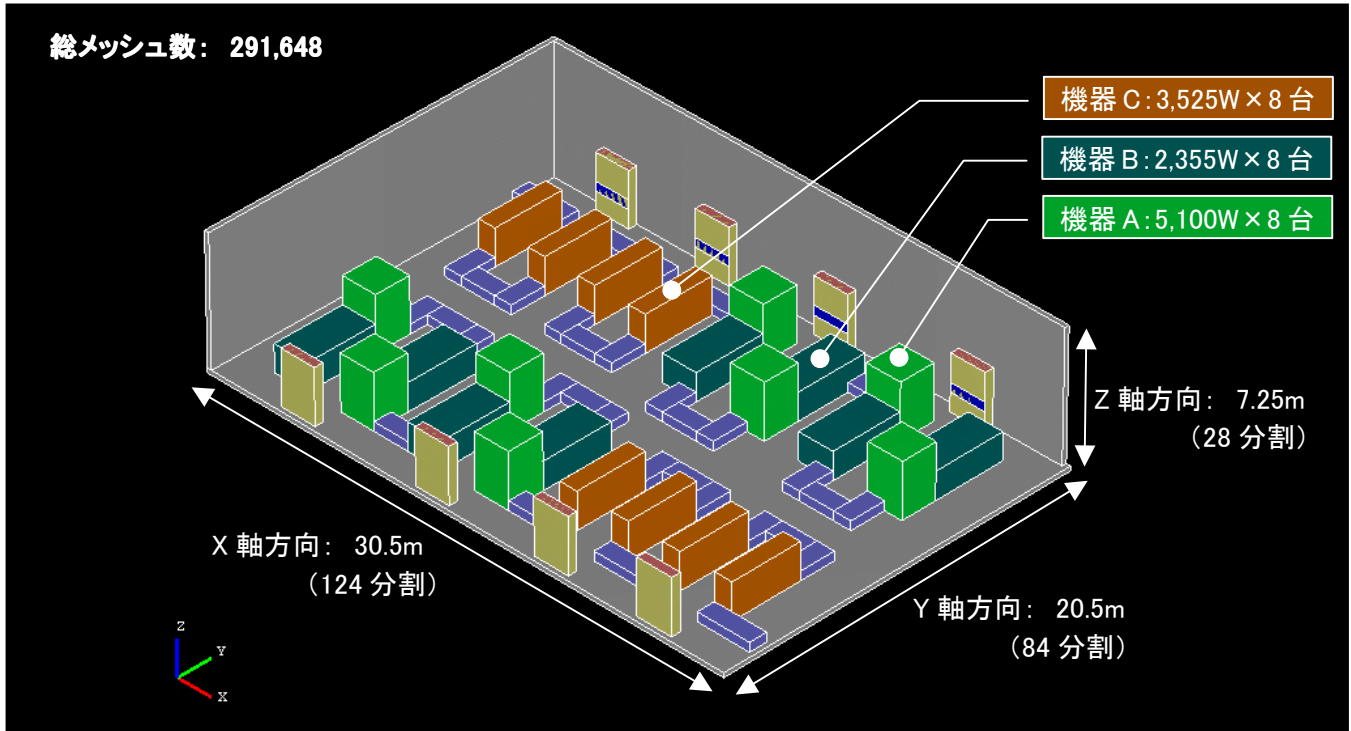


図1 解析モデルパース図

■ 解析条件

温度条件	外気温度	34.0℃	夏期, 14:00
	設計温度	25.0℃	
空調条件	風量	28,000m ³ /h	
	吹出温度	15.6℃	
内部発熱負荷	機器 A	40,800W	5,100W × 8 台
	機器 B	18,840W	2,355W × 8 台
	機器 C	28,200W	3,525W × 8 台
	合計	87,840W	

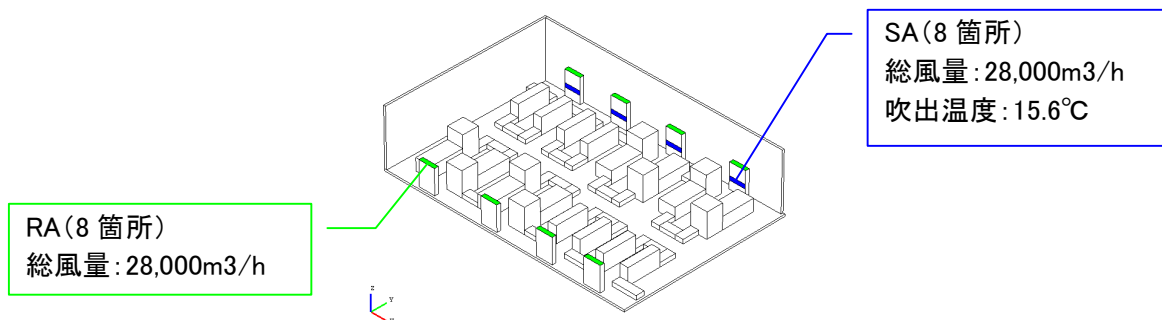


図2 吹出し・吸込み位置

■解析結果

図3より 25.0°CラインがFL+3.0~4.0m 付近にあることから、FL+3.0m 以下は発熱設定をおこなった機器の近傍を除き、設計温度である 25.0°C以下に保たれていることがわかる。

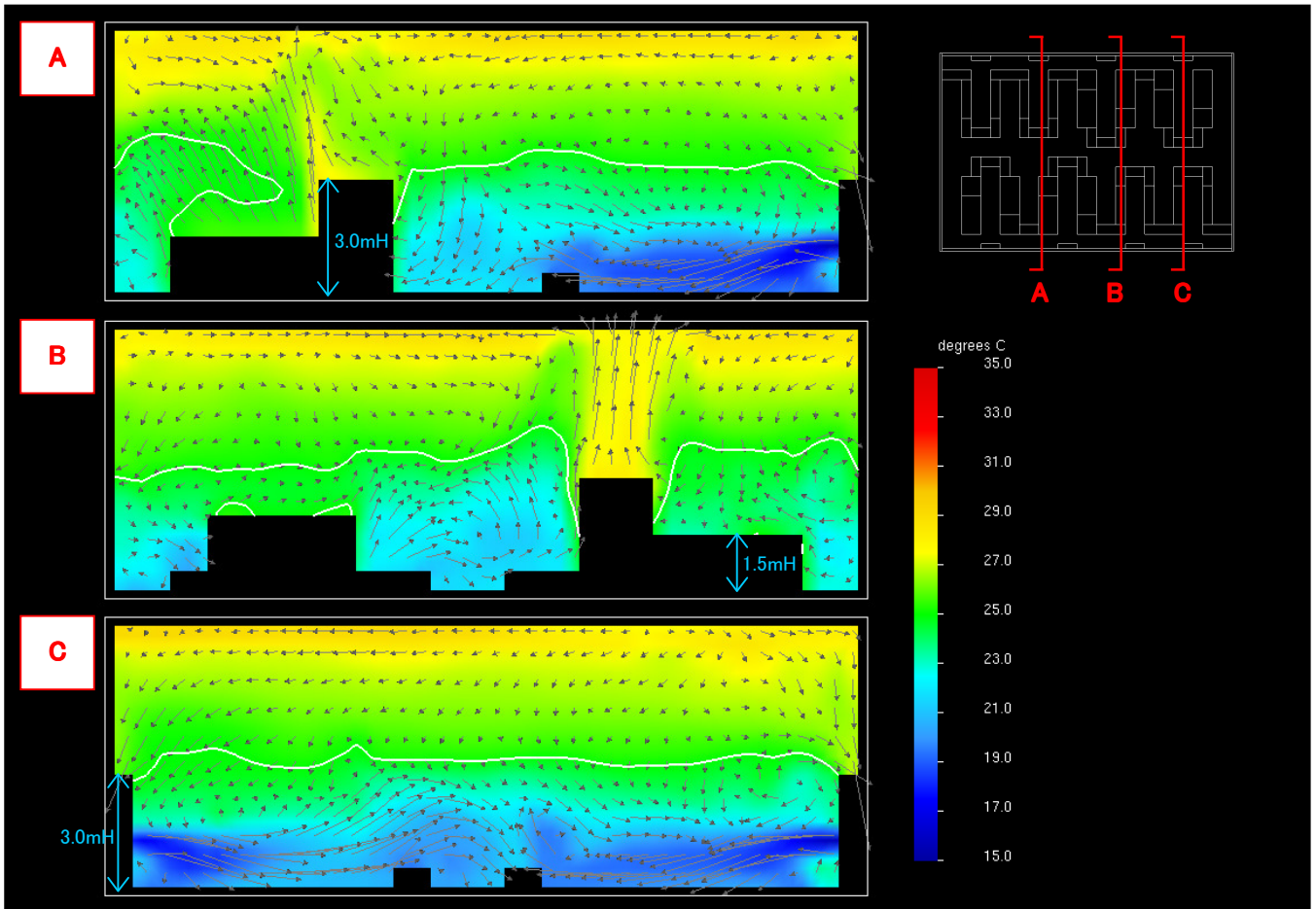


図3 温度分布+ベクトル断面図 (25.0°Cライン表示)

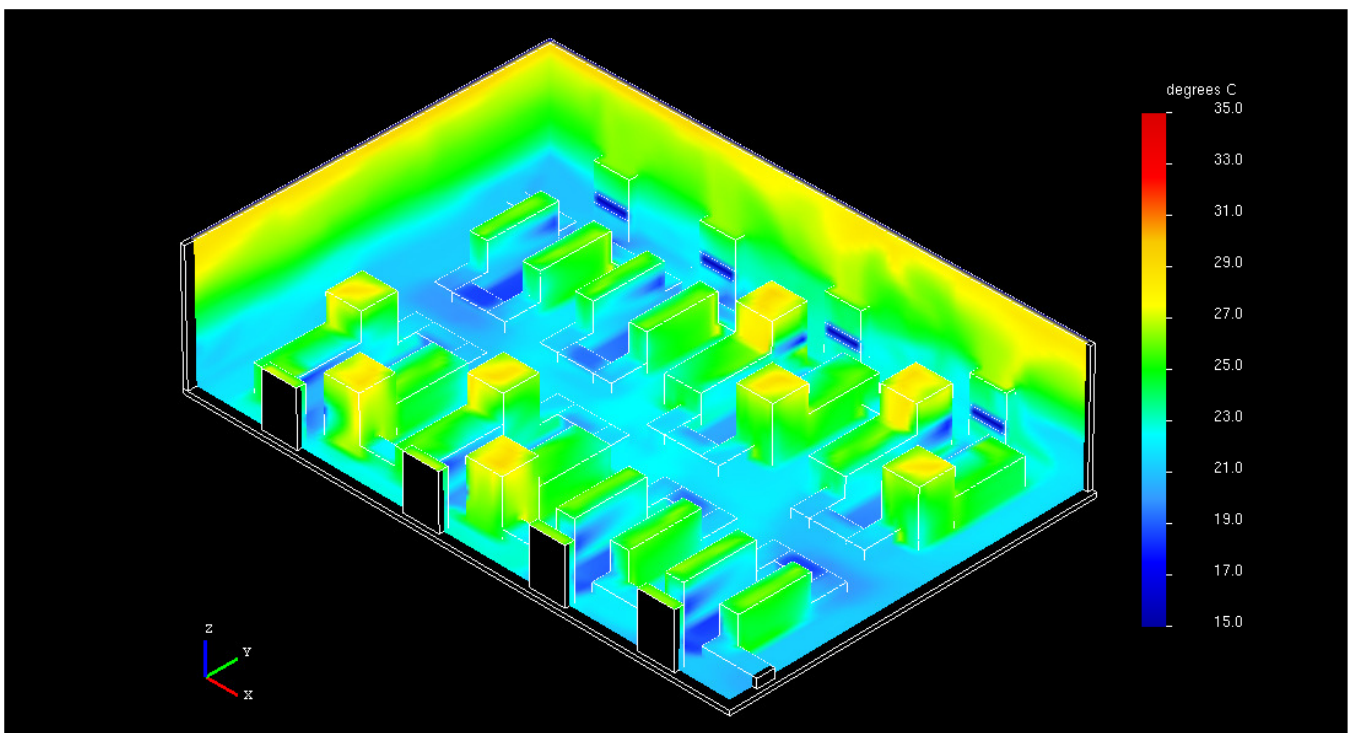


図4 温度分布表面貼付パース図