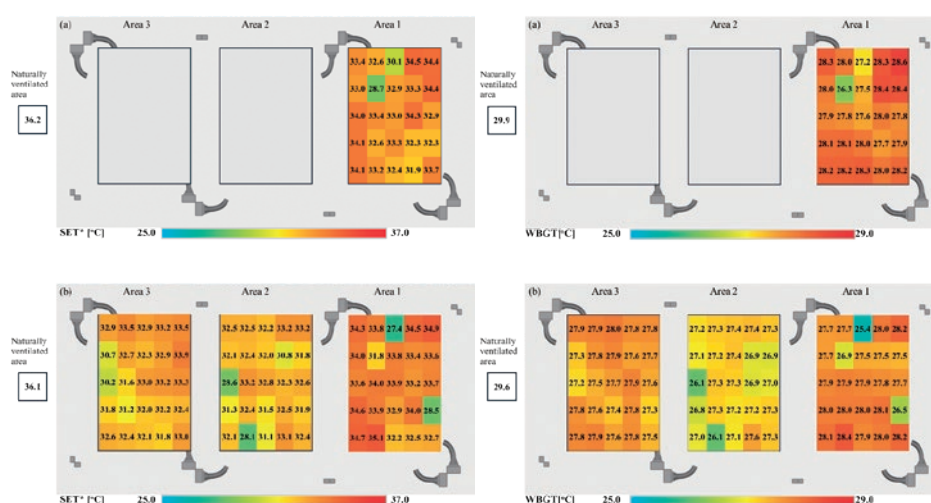


大空間における部分空調システムに関する研究 -部分空調システム拡張設置時の熱的快適性の検証-

Partial air conditioning in large spaces - Verification of Thermal Comfort in Expanded Installation Configurations -

中川 暁登 二岡 佳子 向井 誠人 滝澤 勇輝

Akito NAKAGAWA, Kako FUTAOKA, Masato MUKAI, Yuki TAKIZAWA



SET*分布 (a) 単独設置時、(b) 拡張設置時 WBGT分布 (a) 単独設置時、(b) 拡張設置時

概要

ゾーン空調方式は作業範囲が想定できる場合に適用可能な空調方式である。作業空間のみを空調することで、少ないエネルギー消費量で作業員の熱的快適性を向上できる。既報では、床置き型エアカーテン生成装置を用いたゾーン空調システムを工場内へ導入し、その有効性を確認した。一方、より広い空間へ適用するためには複数のシステムを隣接させて設置する拡張設置が必要となる。本研究では、ゾーン空調システムの単独設置および拡張設置を比較し、拡張設置時に単位面積当たりの空調負荷を低減しつつ単独設置と同程度の熱的快適性が確保可能かを検証した。その結果、拡張設置においても単独設置と同等のSET*およびWBGTの改善効果が得られ、熱的快適性を維持しながら単位面積当たりの空調負荷を低減できる可能性を確認した。

Zone air-conditioning can be applied when the work area is clearly defined. By climatizing only the occupied workspace, the technique can improve workers' thermal comfort with lower energy consumption. In a previous study, the effectiveness of a zone air-conditioning system using a floor-mounted air curtain generator was demonstrated in a factory environment. To apply the system to larger areas, however, multiple units must be installed adjacent to one another in an expanded configuration. This study compares independent and adjacent installations of zone air-conditioning units and assesses whether thermal comfort equivalent to that of an independent installation can be maintained while reducing the required cooling capacity. The results showed that an adjacent installation achieved improvements in SET* and WBGT comparable to those of an independent installation, showing the potential to maintain thermal comfort while reducing air-conditioning capacity.

G X

● 建築

● 土木

● D X