

冬季における居室外周部の快適性向上と

省エネルギーに関する研究

共同研究機関名 工業試験場

森永エンジニアリング㈱

担当部科

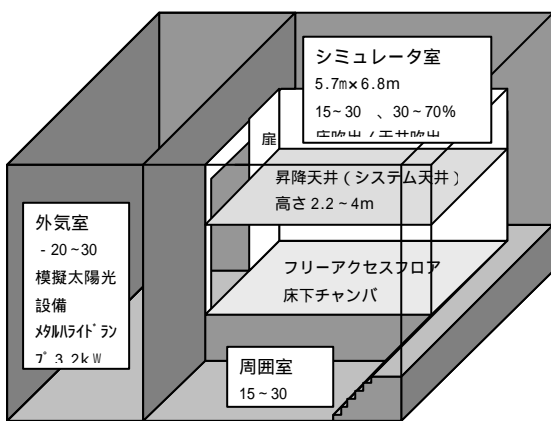
人間科学科、居住環境科

研究の目的

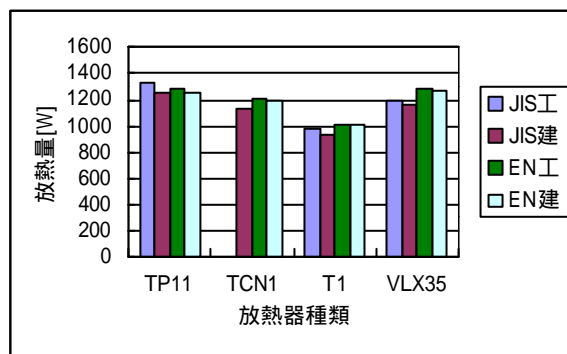
窓際は、冷下降気流や冷輻射の影響を受け、快適性を疎ないやすい空間であり、適切な暖房計画が必要です。一般に、窓下に放熱器が設置されるが、放熱器の熱出力が試験方法や現場の設置方法によって異なることがある点が指摘されています。また、設置方法・種類などが人体の快適性及び窓面からの熱損失に及ぼす影響など、不明な点も残されています。本研究は、これらの点を明らかにすることにより、快適性と省エネルギー、暖房コストの適正化に役立てることを目的とします。

研究概要

今年度は、工業試験場の水冷試験室および当所の室内環境シミュレータを使用し、JIS 規格および EN（ヨーロッパ）規格の流量で放熱量を測定しました。室内環境シミュレータは、屋外の環境条件を模擬する外気室と、隣室に相当する周囲室に囲まれた空間です。広さは 5.7m×6.8m であり、天井高さは 2.2～4m の間で可変です。今回の性能試験では、このシミュレータ室内に、4m×4m×2.8m（高さ）のテントを設置し、JIS 対応の空冷試験室としました。温度の安定性はすべて JIS の規格を満足することができました。放熱器 4 台の測定結果を図に示しますが、EN 規格の測定では両試験室にほとんど差はありません。JIS 規格での値は EN 規格の値より小さくなる傾向があるが、これは放熱器内の熱伝達率の影響と考えられます。



室内環境シミュレータ



放熱量の比較 (T = 50K)

活用方法・成果

来年度は、窓際に設置した場合の放熱量を測定し、試験室の結果との違いや、種類による人の温熱感覚への影響を明らかにします。適切な放熱器を選定する際の参考にしていただけるよう、報告会やホームページ、技術相談などで情報を公開する予定です。