

放射併用型天井吹出しパネルの温熱環境 および省エネルギー性に関する研究

共同研究機関名 工業試験場、丸光産業北海道株式会社
担 当 部 科 居住科学部人間科学科

研究の目的

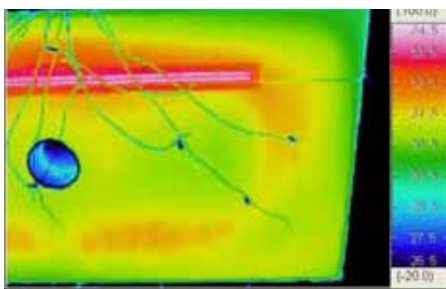
ビルにおいて、搬送動力低減を目的とした少風量・大温度差空調（吹出し空気と室温との差を大きくする方式）が注目されています。しかし、暖房時における上下温度分布の悪化や、冷房時のドラフト発生あるいは吹出し口の結露などの問題が生じやすい欠点があります。ここでは、放射パネルと吹出し口を組み合わせた放射併用型天井吹出しパネルにより、これらの課題の解決を図ることを目的としています。

研究概要

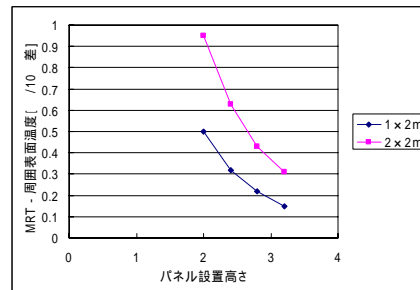
- 放射併用型天井吹出しパネルでは、供給空気とパネル面の熱交換を効率よく行わせる必要があるため、供給空気をなるべく一様にパネル面に流す必要があります。そこで、空気分配の方法についてCFD解析と可視化実験を併用して通気経路を決定し、試作品を作成しました。
- 今年度は、試作品の暖房時の放熱特性を測定しました。吹出しパネルの全暖房出力のうち、約30%がパネルからの対流・放射によるものでした。
- 今後、冷房時の熱特性、室内に設置した場合の温熱環境について検討する予定です。



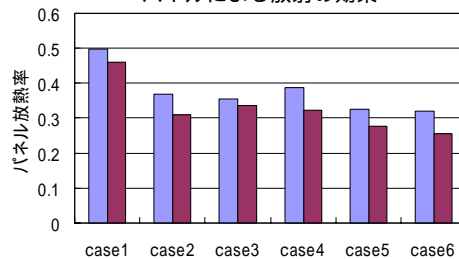
実験用パネル



パネル表面温度



パネルによる放射の効果



パネルからの放熱割合

活用方法・成果

来年度に、放射併用型天井吹出しパネルの性能およびそれを用いる場合の設計法が明らかになる予定です。