

## I 中央病院における放射冷暖房の事例報告

高橋 寛 伊藤喜三郎建築研究所

放射冷暖房は送風による気流の発生が少なく、吹出し空気による埃の舞上りやドラフト感・送風音の低減が出来、院内感染の防止にも有効であることから、設計段階から病院各部門の緒室毎の特性、負荷等を基に導入の検討を行ない、5階、6階の南西側の特別病室各1室、計2室に天井放射冷暖房を設置している。

特別病室は南西の角に配置され、南向きに大きな窓を設けているため、冬場などの太陽高度の低い場合には、室内に日射が差し込むことになる。また、地域性から窓を開けることが多いため、天井放射で対応できない室温の変動と結露に対する対応が必要となる。このため、特別病室では天井放射冷暖房の他にファンコイルユニット(除湿機付)を併設し、天井放射で能力が足りない場合の追従運転と夏場、湿度が上昇した場合に湿度センサによる除湿機運転を自動で行なえるようにしている。

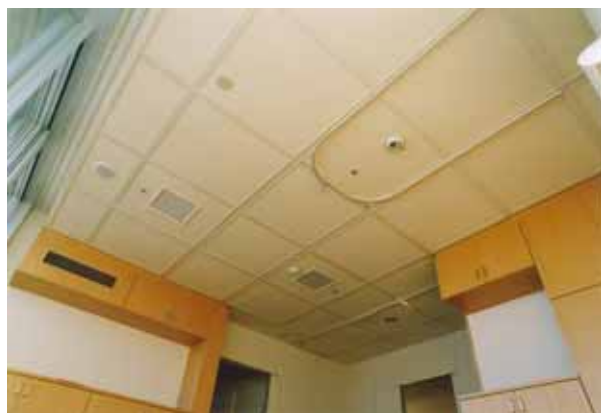
天井放射冷暖房は病棟系の中央熱源からの冷温水を利用しており、各階のPS内に熱交換器と循環ポンプ等を組み合わせたステーションを設け、二次側冷温水の温度制御を行なっている。

天井放射冷暖房の性能確認に関しては、建物の竣工時期の関係から、暖房運転モードのみで行なわれている。開院後は常時入院患者が入られているため、冷房時の測定に関しては実施されていない。暖房時の測定は、開院の前までに行なっていたが、今回、病院関係の方が特床室に入院されたこともあり、実際に使用している状態で測定をさせていただいた。

測定は3日間、計48時間、6階の特別病室で行ない、測定項目としては内壁温度、外壁温度、窓面温度、外気温度、垂直温度分布(6点)とファンコイル吹出温度からの運転確認、PMV計による室温、湿度、風速、グローブ温度を基にした快適性の評価を行なった。

測定の結果、天井放射暖房を主体とした運転にファンコイルユニットが上手く追従して運転を行なっていることが確認出来た。また、垂直温度分布は、室上下空間の温度差が小さく、従来の空気循環式の空調に比べ、快適範囲が広く取れ、PMV値においても概ね-0.5~+0.5の快適範囲内に収まっていることから、快適な環境が作られたと考えられる。

今後は天井放射冷房の測定もさせていただき、夏季における冷房効果の検証も行なっていきたいと考えている。



特別病室天井