

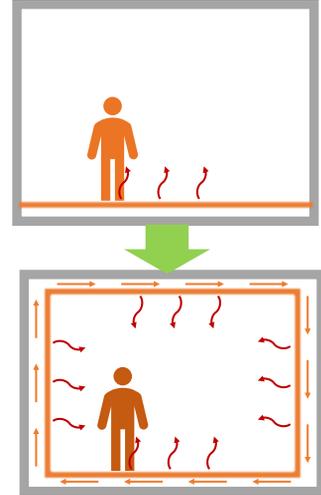
RC造集合住宅における 壁体内空気循環暖房システムに関する研究

■ 研究背景・目的

放射暖房方式：
エアコン暖房に比べ、室内の温度分布が均一になりやすく快適な温熱環境を形成できる。

集合住宅において室内6面での放射暖房は少ない。→ 実測による性能評価が必要。

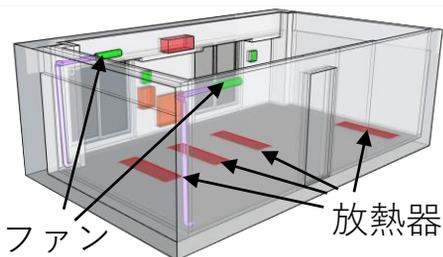
熱源に放熱器を使用したシステムと熱源にエアコンを使用する本システムとの比較。



■ 暖房システム概要

壁体内空気循環暖房システムとは壁・床・天井の6面に空気層を設け、壁体内に熱源と空気循環ファンによって、空気層に温風を循環させて行う**6面を利用した放射暖房システム**である。

放熱器を使用したシステム

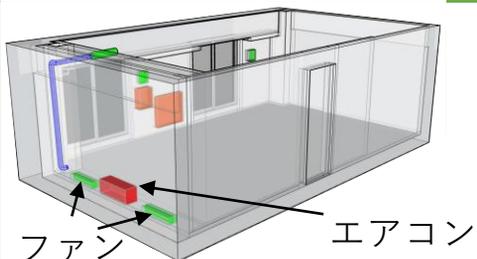


ファンと放熱器による
空気層内の温風循環



図 床下放熱器

エアコンを使用したシステム

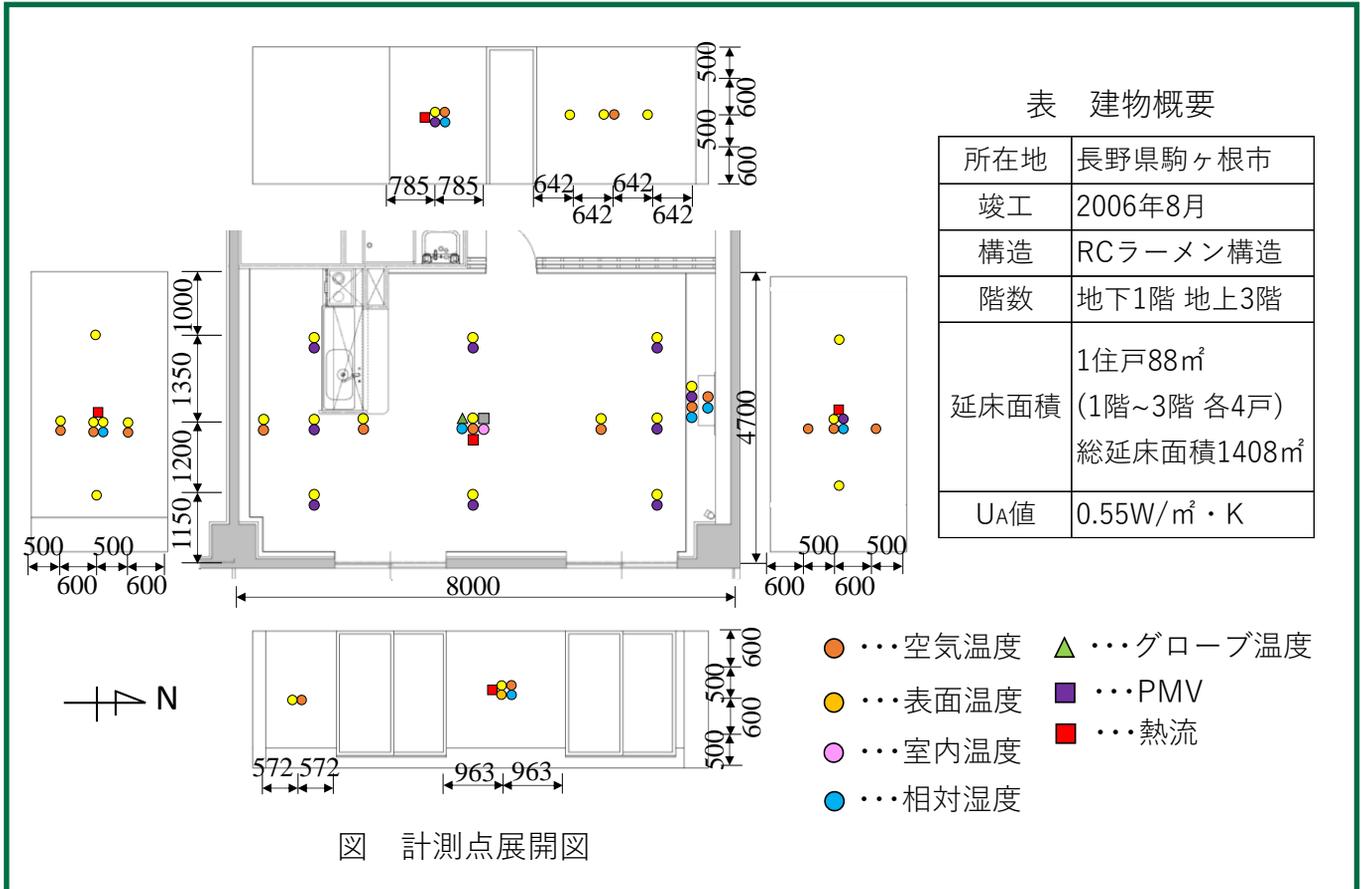


ファンとエアコンによる
空気層内の温風循環



図 床下吹出用エアコン

計測点・建物概要



風速計測によるファンの位置の検討

昨年度の課題として東西方向への熱の拡散が十分でないことが挙げられた。そこで、ファンの位置や向きを変更し風速を計測を行い、位置の検討を行った。



図 計測の様子

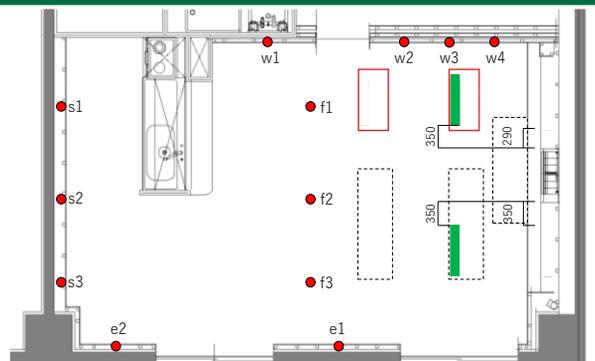


図 ファン位置検討パターン例①

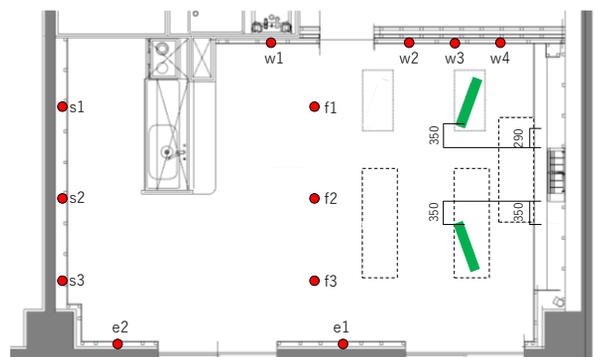
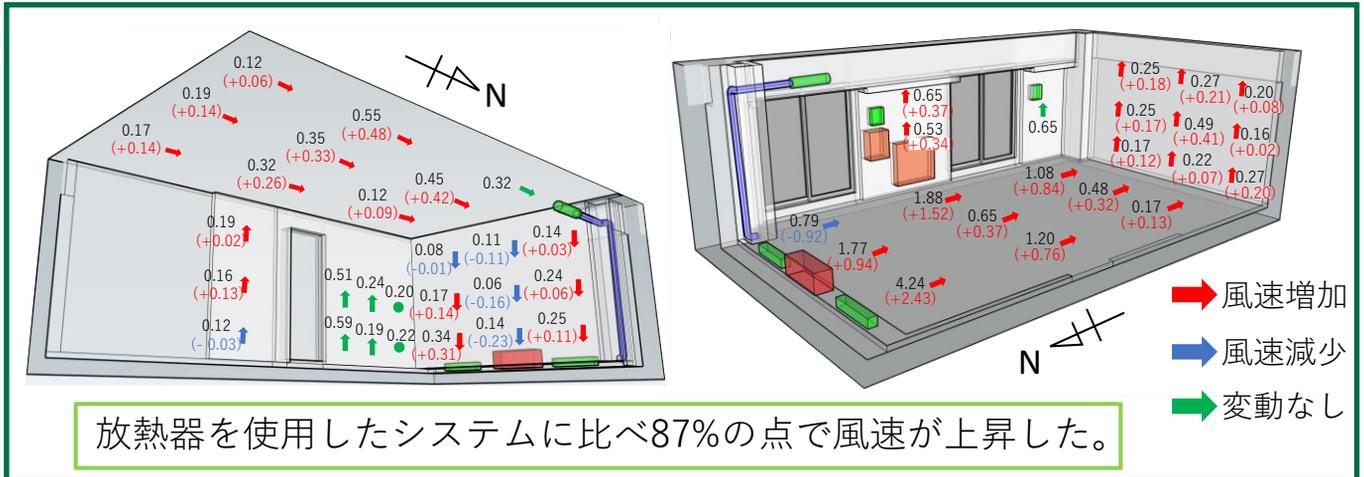


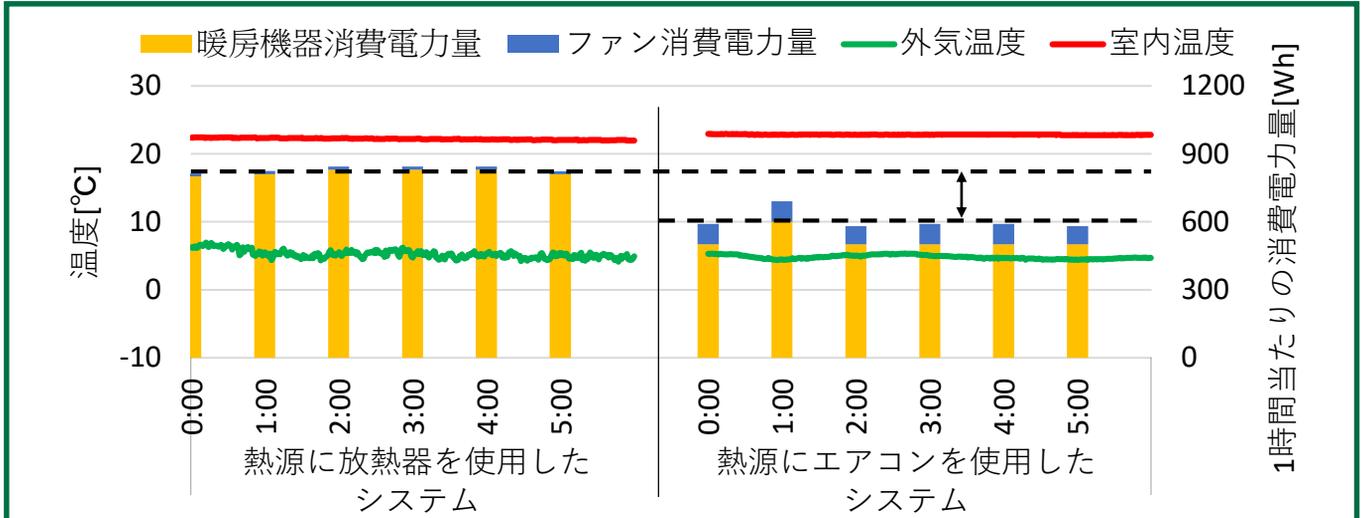
図 ファン位置検討パターン例②

■ 空気層内の風速分布



放熱器を使用したシステムに比べ87%の点で風速が上昇した。

■ 熱源に放熱器を使用したシステムと熱源にエアコンを使用したシステムの比較



放熱器に比べエアコンを使用する事で1時間当たり27%消費電力量が減少した

■ 熱源にエアコンを使用した本システムとエアコン暖房の比較

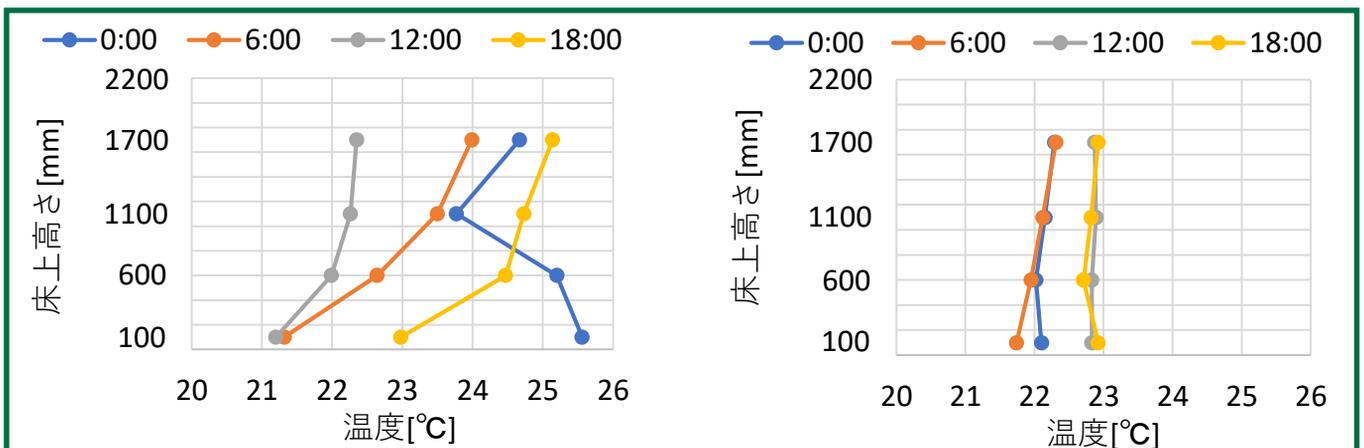


図 エアコン暖房の垂直温度分布

図 エアコンを使用したシステムの垂直温度分布

エアコンを使用した本システムの方が日平均垂直温度差が1.6°C低い