

Air conditioning Energy Simulation of Buildings considering Thermal Distribution Property

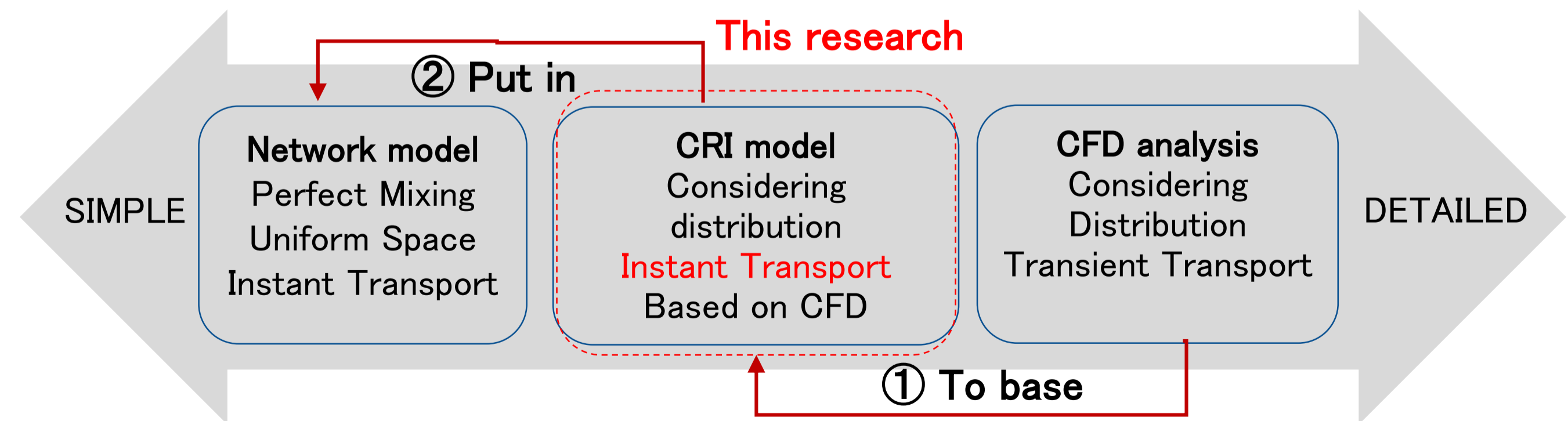
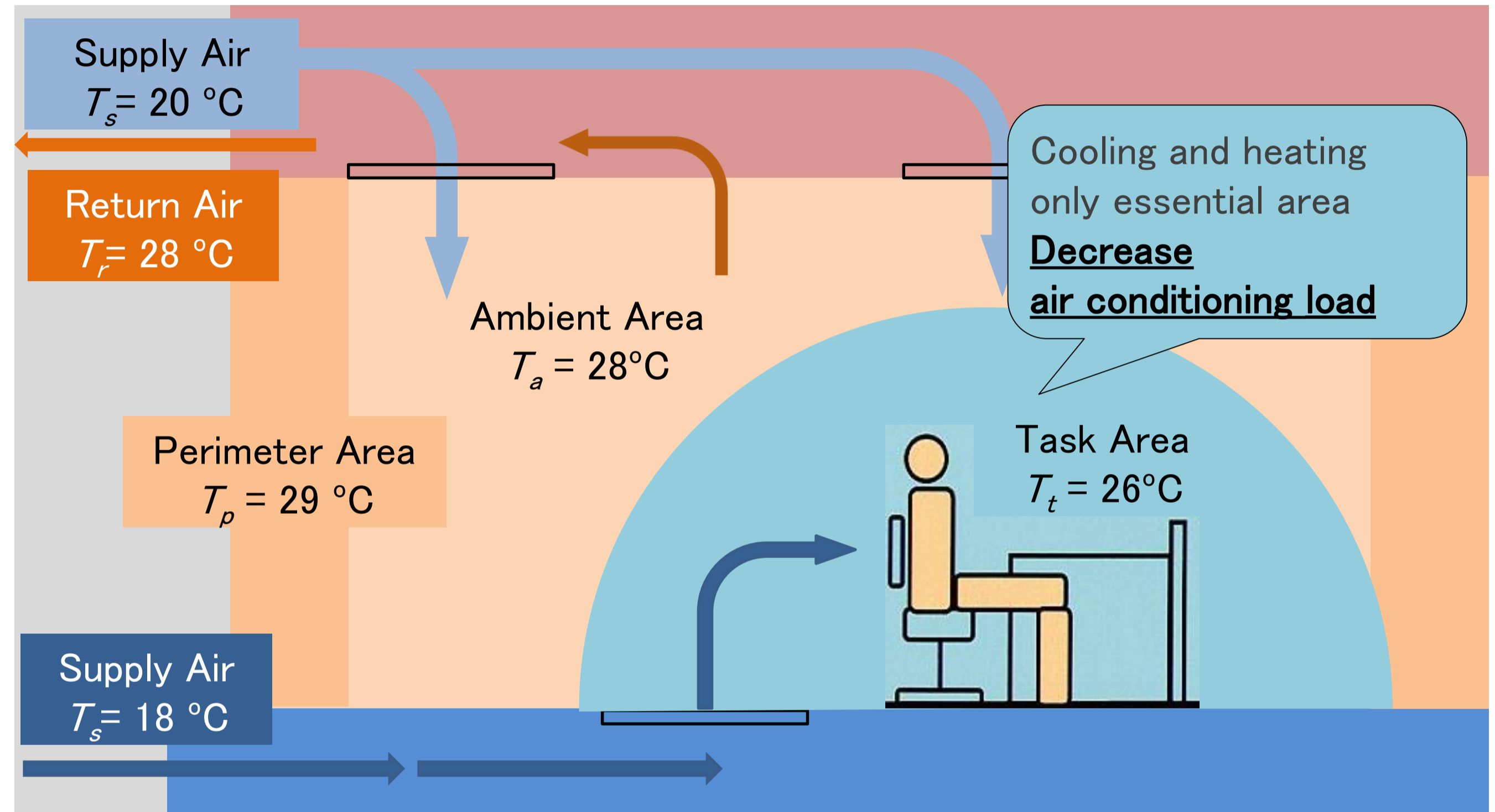
研究対象と目的

問題点

不均一な室内環境に対して
 ネットワークモデルでは貫流熱量算出用の
 参照温度の差異や
 空調動作を的確に再現することが難しく熱
 負荷計算結果に大きな影響を及ぼす

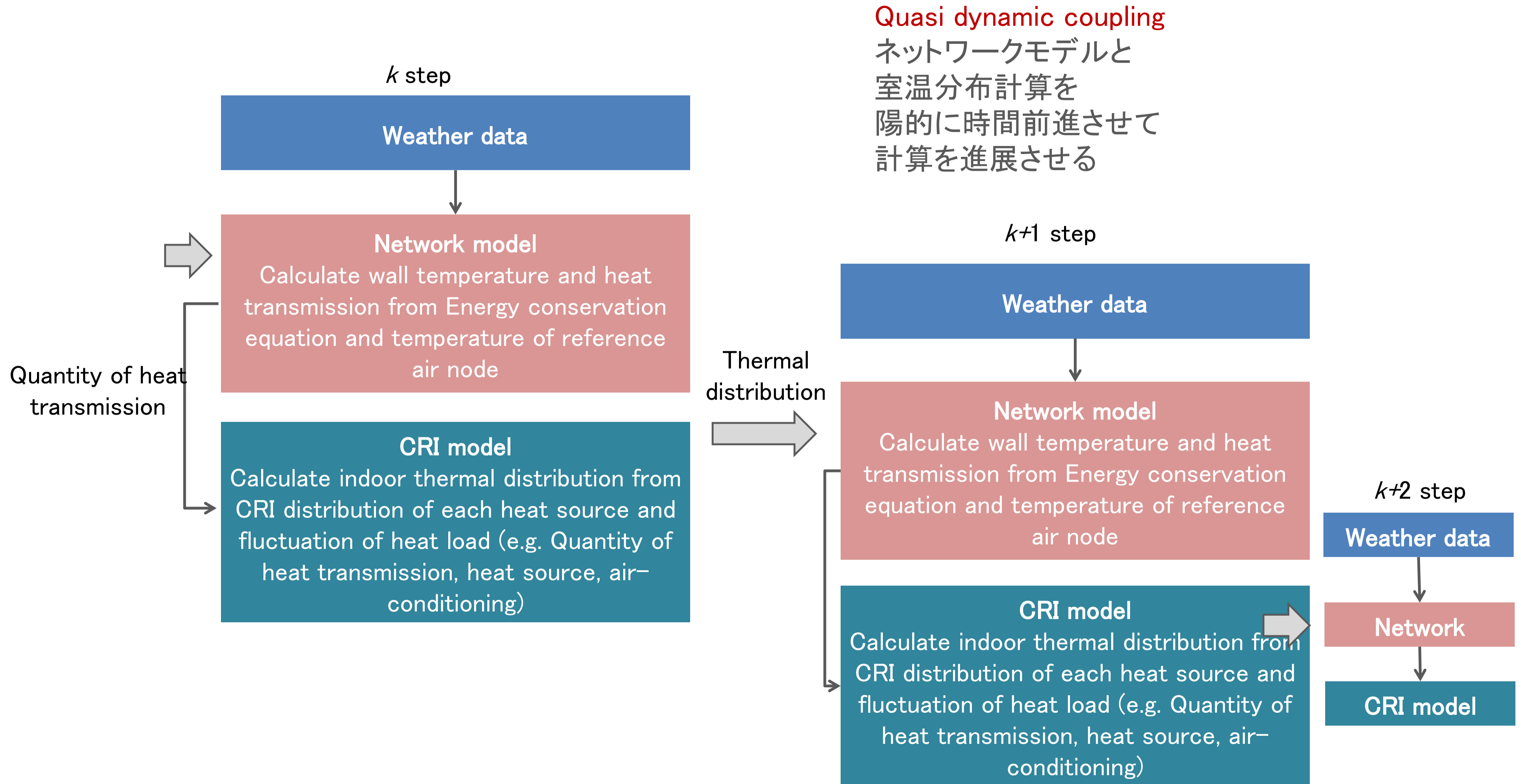
本研究の目的

室内温熱環境形成寄与率CRIを
 Networkモデルに組み込み
 室温分布に起因した貫流熱量の差異と
 任意のセンサー位置の温度に対応した
 空調投入熱量を決定する手法を提案する



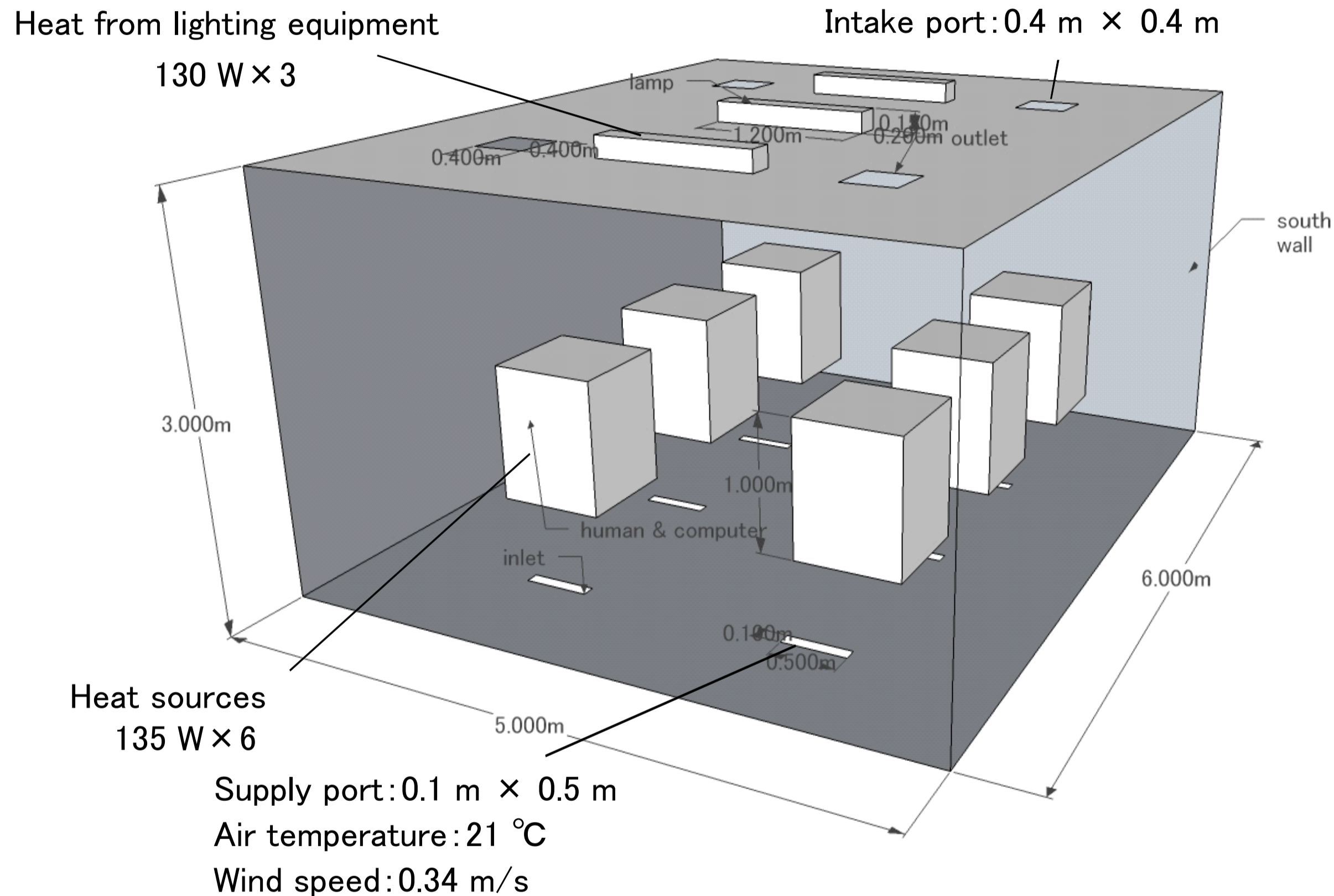
Air conditioning Energy Simulation of Buildings considering Thermal Distribution Property

CRIのNetworkモデルへの組み込み



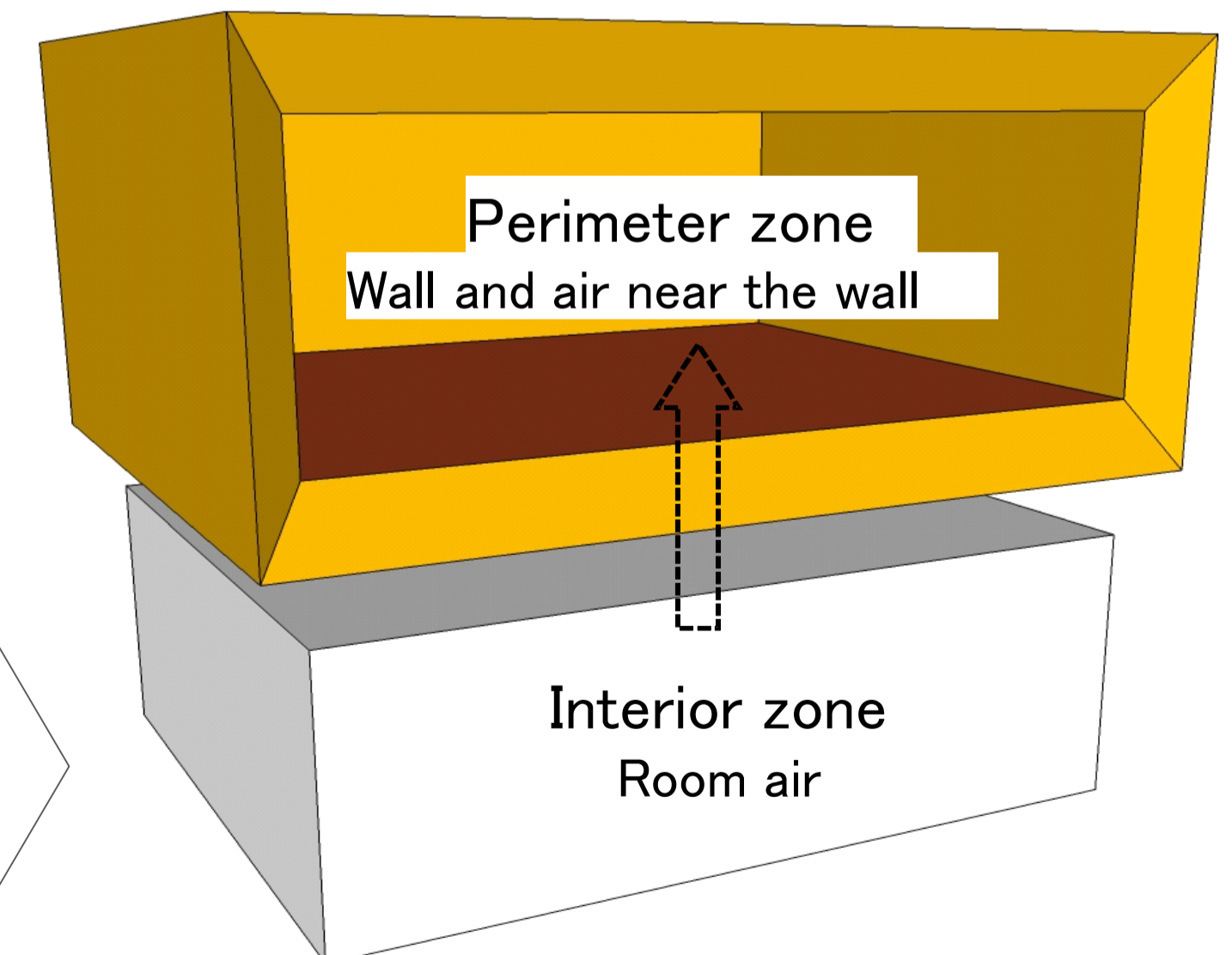
Air conditioning Energy Simulation of Buildings considering Thermal Distribution Property

ケーススタディ



負荷計算条件の設定

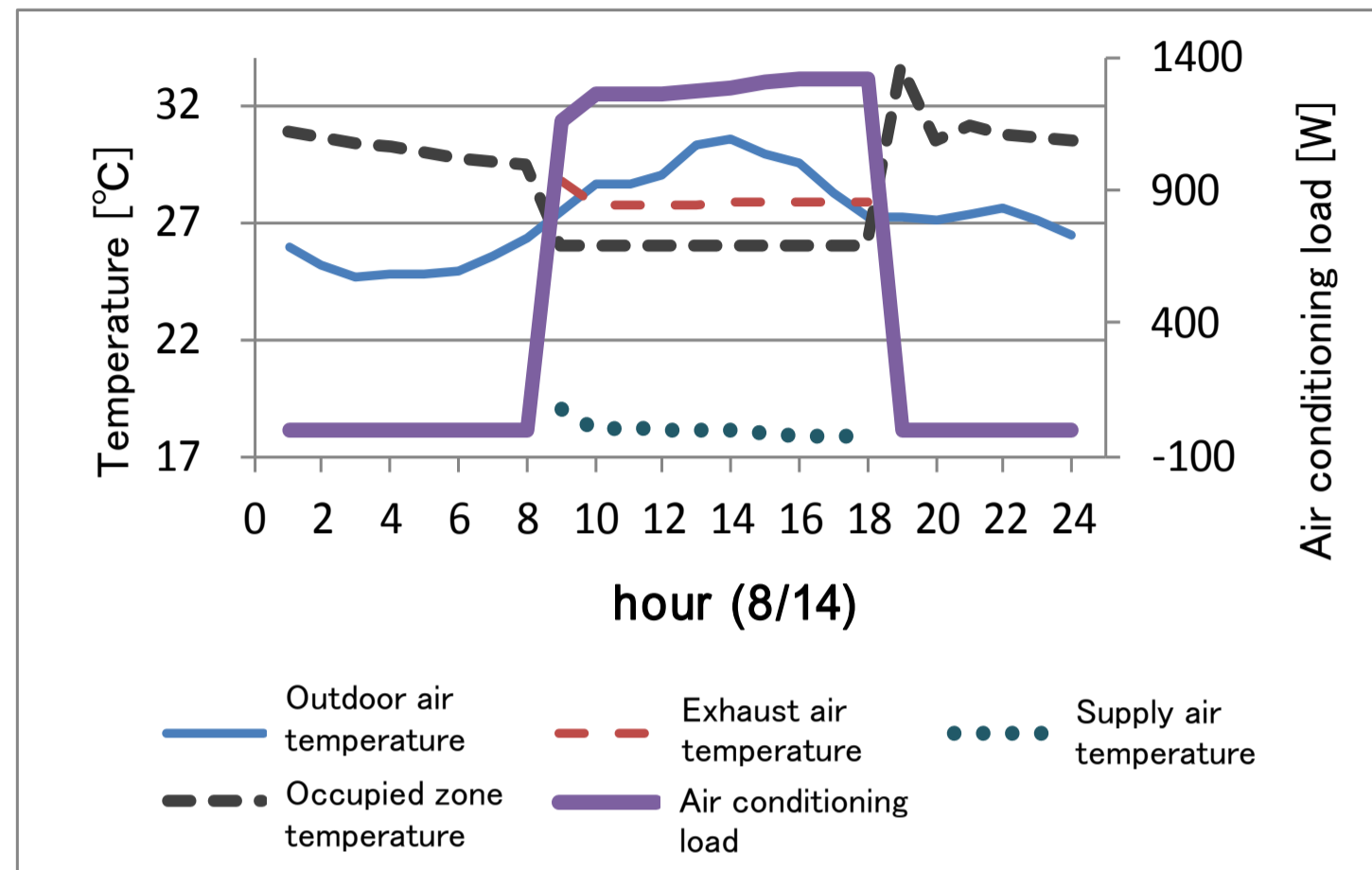
計算期間: 夏季8/8~8/14、助走計算1週間
 気象データ: 拡張AMeDAS標準年 東京
 壁面条件: 南壁面は外壁、他の壁面は一定温度
 30 °Cの隣室とつながる内壁面に設定
 南外壁面: 200mmのコンクリート、
 U-Value 2.4 W/m²·K
 居住域: 床面から高さ1.5 mの空間
 居住域の空調設定温度: 26 °C (8:00~18:00)



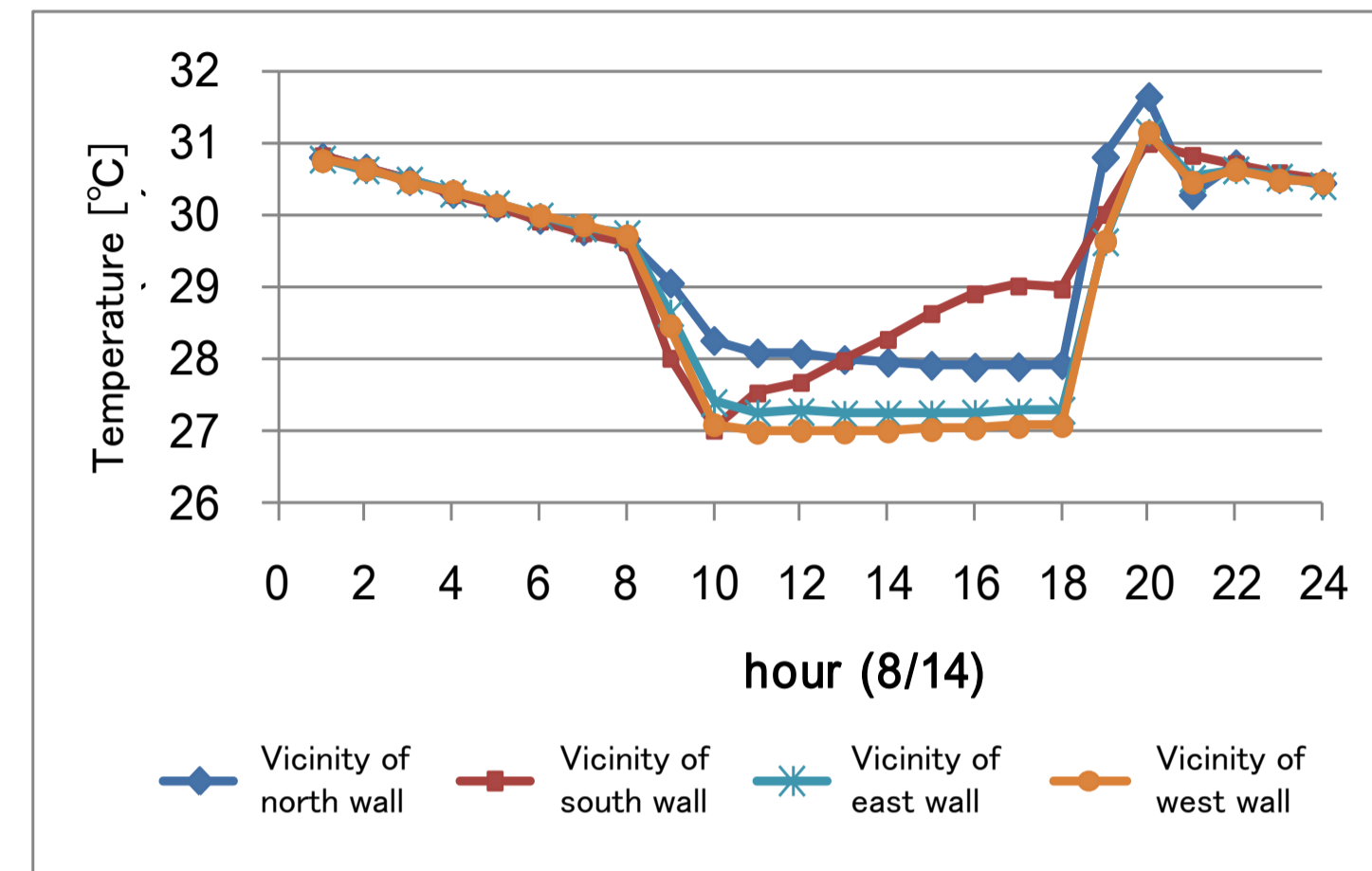
壁体から室内側へ伝達された貫流熱量を精度よく計算するため
 TRNSYSにおいて、対象室空間を各壁面から30 cmほどのペリメータ領域と内部
 発熱体の体積を除いた中間にあるインテリア領域に分割する

Air conditioning Energy Simulation of Buildings considering Thermal Distribution Property

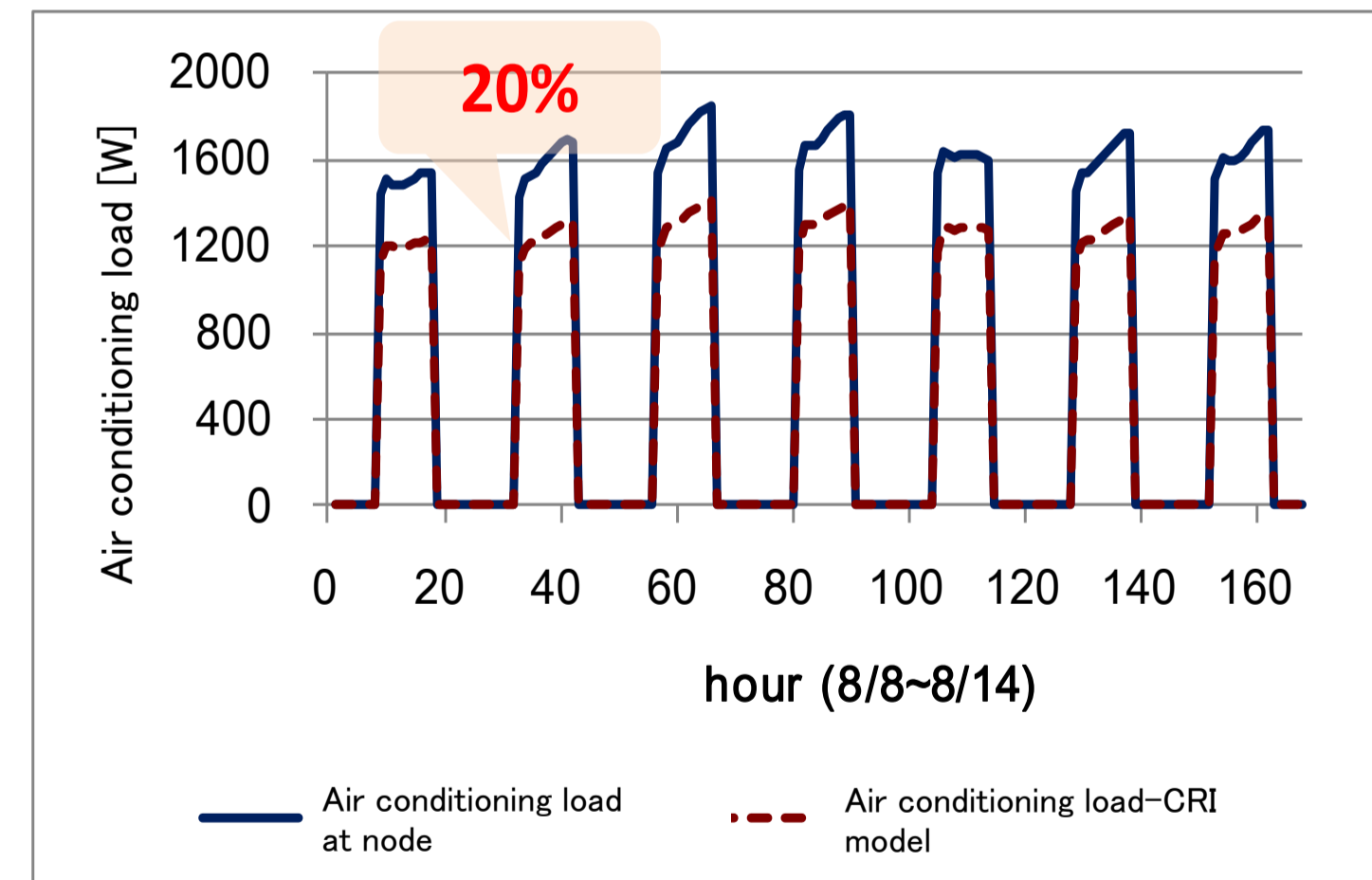
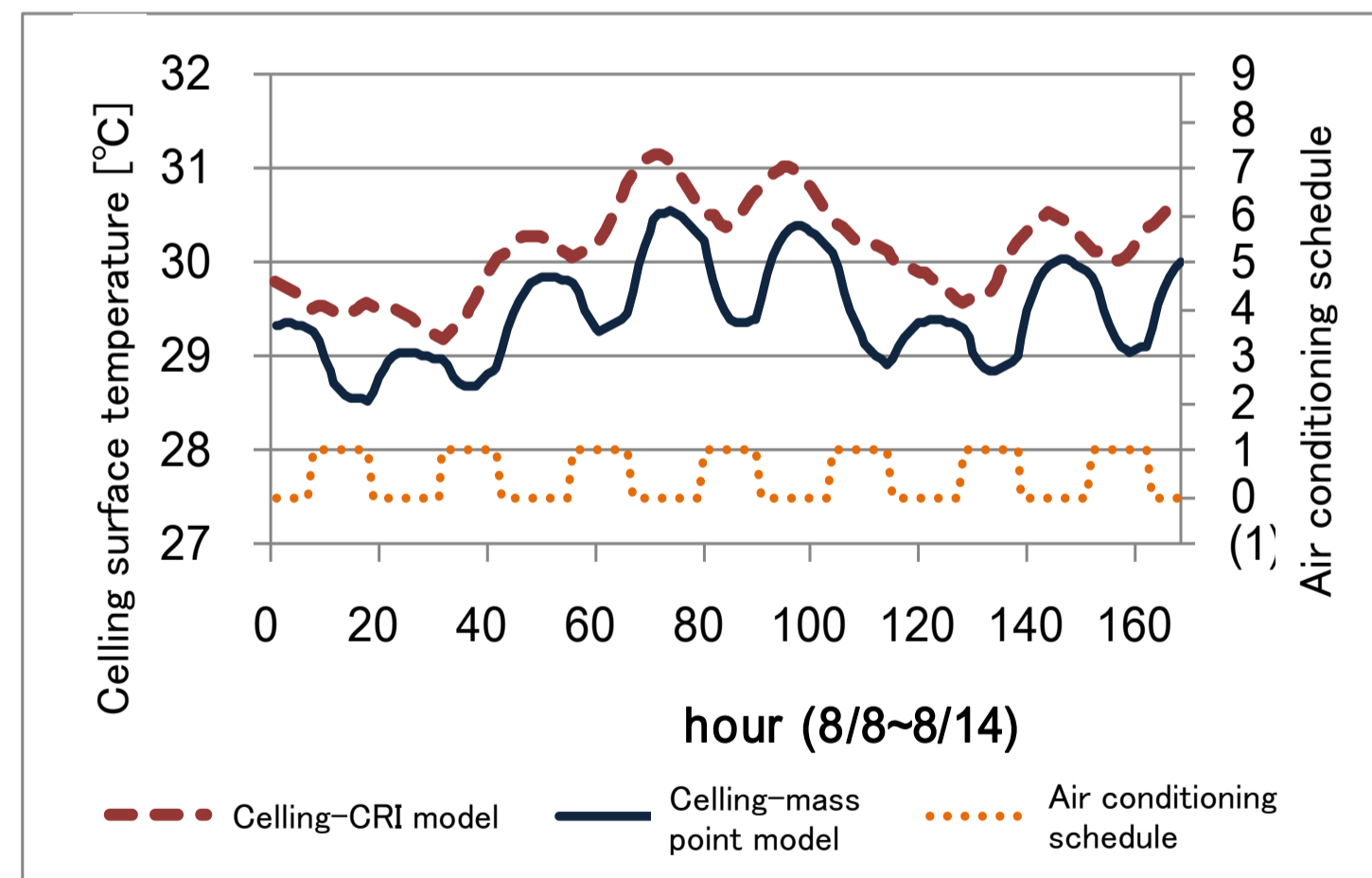
ケーススタディの結果・ノード点モデルとの比較



Result of 24 hour calculation.



Fluctuation of temperature average depend on zones.



CRIモデルの結果と比べると、一質点モデルの方が高くなり、およそ20%の差が見られる
室内壁体表面近傍領域の温度が居住域温度より高くなることにより、壁体からの貫流熱量が減少した結果