

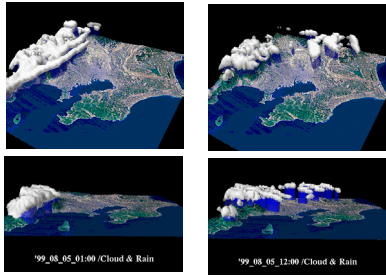
都市大気環境シミュレーションの精度向上

国際開発工学専攻 神田研究室

都市のヒートアイランドや集中豪雨予測の精度向上

既存の天気予報モデルに対して、以下のような最新のシミュレーション技術により、都市域ヒートアイランドや集中豪雨予測に対する精度向上が期待される。

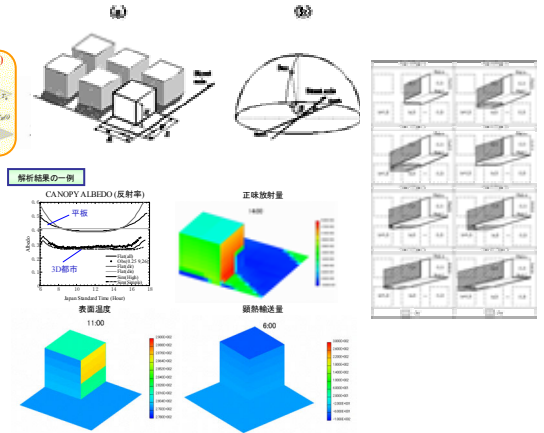
(1) 首都圏200km×200km領域を100mの高解像度でシミュレーション



Meso-Scale Simulation (RAMS)

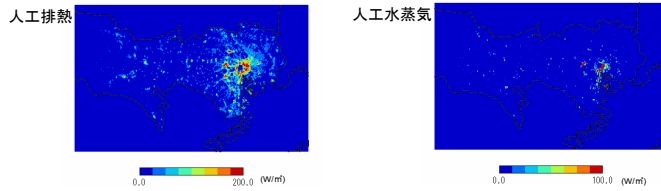
SUMM (used practically, Energy balance)
日射分配の計算 (イメージ) *Ann. averaged fluxes*

(2) 都市の3次元的な表面形状による放射の3次元多重反射や熱の蓄熱を考慮した都市キャンピモデルの導入



Simple Urban canopy Model for Meso-scale simulation
(簡易都市キャンピモデル - SUMM)

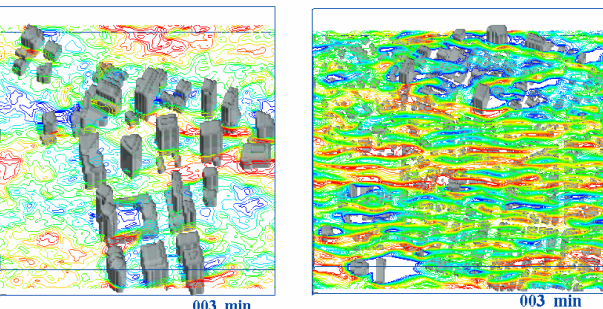
(3) 都市活動により排出される人工廃熱・人工水蒸気量の時空間分布データの導入



都市計画における数値環境風洞

(1) 従来高価な模型と環境風洞実験によってのみ可能であった新興都市計画エリアの風環境アセスメントを高解像度(2m)シミュレーションによって容易に行うことが可能。

都市境界層における乱流構造
(カラーコンターは水平風速強度)



新宿副都心に間欠的な風道が形成

千代田区のオフィス街上空に低速ストリークと呼ばれる筋上の乱流構造が発生。

(2) 最先端の乱流モデル(LES-CITY)の導入と洗練された3次元地図(CAD-CENTER提供)のテクスチャマッピングの融合によるビジュアライゼーション。都市防災・安全対策などへの応用。

