

HSC016-06

会場: 101

時間: 5月23日10:15-10:30

アジアの7大都市における都市温暖化の数値シミュレーション

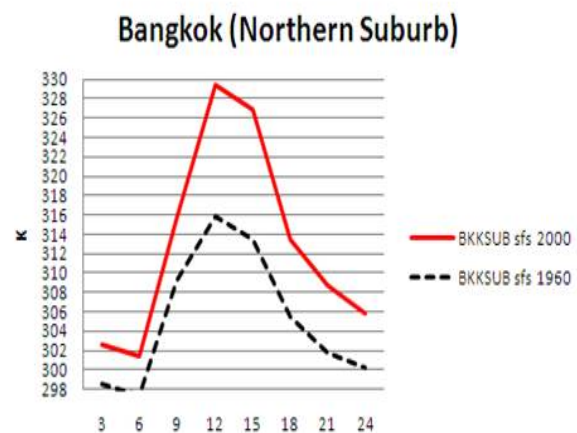
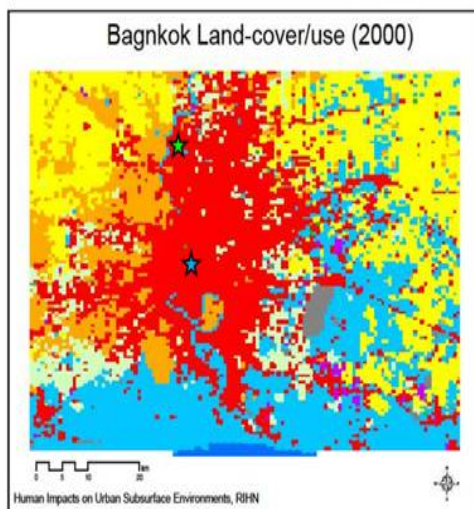
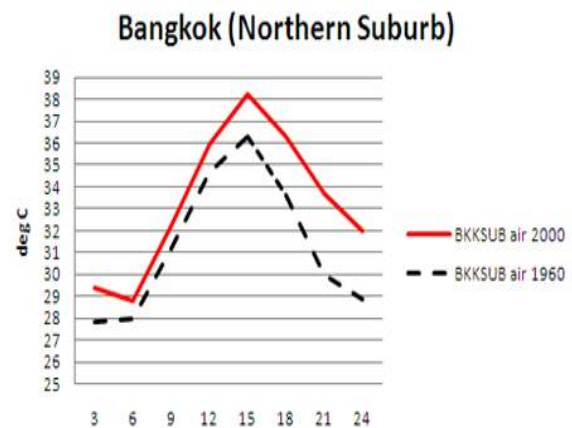
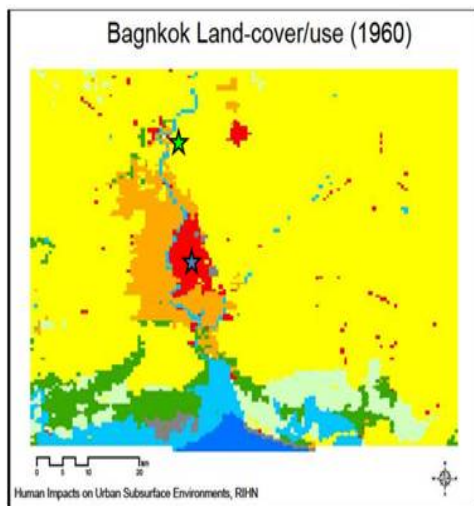
Numerical simulations of recent urban warming in seven Asian mega-cities

一ノ瀬 俊明^{1*}, 原田 一平², 豊田 知世³

Toshiaki Ichinose^{1*}, Ippei Harada², Tomoyo Toyota³

¹ (独) 国立環境研究所/名古屋大学, ² 東京情報大学, ³ 総合地球環境学研究所

¹NIES/Nagoya Univ., ²TUIS, ³RIHN



バンコクにおける土地被覆変化
(総合地球環境学研究所)

バンコクの郊外(土地被覆図中
北側の星印)における地上気温と
地表面温度の上昇

東京、大阪、ソウル、バンコク、台北、マニラ、ジャカルタというアジアの7大都市を対象に、20世紀における都市の拡大がもたらした都市の温暖化について数値シミュレーションをおこなった。本研究は、総合地球環境学研究所プロジェクト「都市の地下環境に残る人間活動の影響」（代表・谷口真人）の一部であり、当該プロジェクトでは、これら7大都市における20世紀3時点のデジタル土地被覆データセットを作成している。このデータセットを地表面境界条件として気象モデルに入力し、数値シミュレーションで得られる地表面温度の変化傾向は、過去の地表面温度を記録していると考えられる地下温度の鉛直プロファイル（Taniguchi et al., 2009）との比較材料として用いられる。数値シミュレーションに用いられた気象モデルの詳細はIchinose (2003) に同じである。計算対象としたのは最も暑くなる季節の典型的な快晴静穏日（バンコク・マニラは3月末、その他の都市は7月末）である。計算の空間解像度は2kmである。20世紀前半と2000年との比較では、2時点とも都市であった都心において、ソウルの午後から明け方に最も大きい（1~1.5℃）地上気温上昇が見られた。一方、20世紀中庸から2000年にかけて水田から都市への急激な変化を経験したバンコクの北の郊外（都心から見て風下）では、2~3℃の地上気温上昇が見られた。バンコクでは、都市化により海風の進入（都心を吹き抜ける風速）が強化され、都心における地表面温度の低下が計算された。都市域が、海風の風下である北の郊外に拡大した結果であると考えられる。

引用文献

- Ichinose et al. (1999): *Atmospheric Environment*, 33, 3897-3909.
Ichinose (2003): *Journal of Global Environment Engineering*, 9, 19-39.
Pielke (1974): *Mon. Weather Rev.*, 102, 115-134.
Taniguchi et al. (2009): *STOTEN*, 407, 3076-3088.

キーワード: 都市温暖化, アジア, 都市化, 数値シミュレーション, 土地被覆変化

Keywords: urban warming, Asia, urbanization, numerical simulation, land cover change