

## バンコク地域における地下温度分布を用いた地表面温度履歴の復元

## Reconstruction of the ground surface temperature history from borehole temperature data in Bangkok

# 濱元 栄起 [1]; 後藤 秀作 [2]; プティ モニラ [3]; 西島 潤 [4]; 山野 誠 [1]; 谷口 真人 [5]

# Hideki Hamamoto[1]; Shusaku Goto[2]; Monyrath Vuthy[3]; Jun Nishijima[4]; Makoto Yamano[1]; Makoto Taniguchi[5]

[1] 東大震研; [2] 産総研; [3] 千葉大学大学院・自然科学研究科; [4] 九大院・工・地球資源; [5] 地球研

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] GSJ, AIST; [3] Graduate School of Science and Technology, Chiba University; [4] Earth Resources Eng., Kyushu Univ.; [5] RIHN

地表面における温度変動は、地下へ熱拡散によって伝播する。一般的に、岩石や堆積物の熱拡散率は小さいため、深さが数百メートル程度の孔井の温度分布を計測すれば、過去数百年から数千年間の地表面における温度変動の履歴を復元することができる。この手法は、全地球規模での気候変動の推定や都市地域における「ヒートアイランド現象」などの研究のために用いることができる。われわれは、総合地球環境学研究所の国際研究プロジェクト「都市の地下環境に残る人間活動の影響(代表: 谷口真人)」の一環として、東アジアの大都市(東京、大阪、バンコク、ジャカルタ、台北、ソウル)とその周辺で、過去の地表面温度変動を推定するための温度計測をおこなってきた。

本発表では、特にバンコク地域における温度計測結果と解析結果について述べる。バンコク都心部およびその周辺部では、2004年に27地点、2006年に19地点そして2008年に16地点で地下温度分布の計測をおこなった。このうちいくつかの孔井では、地下温度分布の安定性を調べるために繰り返し計測をおこなっている。この繰り返し測定の結果や温度プロファイルの形状から地下水流動が地下の温度分布に影響を及ぼしていると思われるものがあつた。そこでこれらの測定データのうち地下水流動による擾乱の影響の少ないものを選び、地下の地層構造も反映した多層モデルを用いて過去の地表面温度履歴の復元解析をおこなった。この結果、8地点において過去数百年の地表面温度変動を推定することができ、すべての地点で最近の100年間に温度が上昇傾向にあることがわかつた。この温度上昇の割合は、100年間で0.4Kから2.6Kであると推定され、北部の農村地帯やバンコク都心の西部よりも都心のほうが、温度上昇が大きい。このような地域による温度上昇の傾向の違いは、都市の発展や土地利用の変化などの人間活動によるヒートアイランド現象によるものだと考えられる。今後、この結果を都市地理学、社会経済学などの研究グループとも連携し議論したいと考えている。