

バンコクにおける孔井内温度からの地表面温度の復元

Estimation of the past ground surface temperature change from borehole temperature data in Bangkok

濱元 栄起 [1]; 後藤 秀作 [2]; プティ モニラ [3]; 山野 誠 [4]

Hideki Hamamoto[1]; Shusaku Goto[2]; Monyrath Vuthy[3]; Makoto Yamano[4]

[1] 地震研; [2] 産総研; [3] 千葉大学大学院・自然科学研究科; [4] 東大震研

[1] ERI; [2] GSJ, AIST; [3] Graduate School of Science and Technology, Chiba University; [4] ERI, Univ. Tokyo

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、深いボーリング孔を用いれば、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。このような手法によって、欧米では多くの研究がおこなわれてきた。一方、アジア地域では、このような手法を用いた研究例は少ない。日本では、滋賀県琵琶湖湖岸の深さ 800m のボーリング孔の温度計測から推定した例をあげることができる [Goto et al., 2005]。本発表では、バンコクで測定したボーリング孔の温度計測をおこない、気候変動の変遷を推定した結果を報告する。

バンコクで計測したいいくつかの孔井では、温度プロファイルの形から見て、地下水流動の影響を受けていると思われる孔井もある。地下水流動の影響や地中の物性の大きな変化は、解析の際に大きな誤差を生じさせる原因となり、信頼性のある気候変動の推定をおこなうことが難しくなる。本発表では、地下水流動の影響や物性が大きく変わる場合、この推定にどのような影響を及ぼすかについても評価する。さらに、ボーリング孔の温度データから復元できる期間は、測定深度に大きく依存しており、この点についても評価をおこなう。

以上の評価は、今後、本プロジェクトにおいてボーリング孔の温度計測から過去の気候変動の変遷を推定する際に、ボーリング孔の選定や、測定深度を決定するうえでも重要となる。

参考文献:

Goto S., Hamamoto H., Yamano M.,(2005): Climatic and environmental changes at southeastern coast of Lake Biwa over past 3000 years, inferred from borehole temperature profiles, Phys. Earth Planet. Int Vol.152 314-325