

孔内温度から推測した琵琶湖南湖東岸の過去3000年の気候・環境変動

Climatic and environmental changes at southeastern coast of Lake Biwa during last 3000 years inferred from borehole temperatures

後藤 秀作[1]; 濱元 栄起[2]; 山野 誠[2]

Shusaku Goto[1]; Hideki Hamamoto[2]; Makoto Yamano[2]

[1] 京大火山センター; [2] 東大震研

[1] AVL, Kyoto Univ.; [2] ERI, Univ. Tokyo

地表面の温度が一定の理想的な環境下では、地下の温度は深さの増加にともなって直線的に増加する。しかし、実際の環境下では、大気の変動に起因する地表面温度変動により地下の温度はこの直線からずれる。この地下温度の擾乱は地殻熱流量の測定の際にはノイズとなるが、これを注意深く解析することにより過去の地表面温度を復元することができる。

近畿地方の過去の気候変動を推定するため、琵琶湖南湖の烏丸半島に位置する滋賀県立琵琶湖博物館の烏丸ボーリング孔の鉛直温度分布を計測し、この地域の過去3000年の地表面温度変動を復元した。その結果、復元した地表面温度に明確な中世温暖期 (Medieval Warm Period)、小氷期 (Little Ice Age)、および現在にかけての温暖化の影響が見られた。しかし、12世紀後期から17世紀中期にかけての温度変動が5-6 Kもあり、気候変動に起因するもののみでは説明ができない。これらの時期、琵琶湖付近を震源とする巨大な地震が発生した。この地震によって琵琶湖の水位が変化したことが記録されており、復元した地表面温度はこの水位変化の影響を含んでいる可能性がある。現在の琵琶湖南湖の湖底温度と地表面温度を比較すると、地表面温度の方が湖底温度よりも1 Kほど高い。水位変動による環境変化と気候変動の両方の影響を考慮すると、復元した地表面温度を説明することができ、烏丸ボーリング孔の鉛直温度分布は環境変動の影響を含んでいる可能性が考えられる。