

氷河湖堆積物に記録されるペルー南部における完新世の環境変化 Holocene climate changes detected in the bottom sediments of the glacier lake, southern Peru

山田 和芳^{1*}; 篠塚 良嗣²; 瀬戸 浩二³; 原口 強⁴; 米延 仁志⁵
YAMADA, Kazuyoshi^{1*}; SHINOZUKA, Yoshitsugu²; SETO, Koji³; HARAGUCHI, Tsuyoshi⁴; YONENOBU, Hitoshi⁵

¹ 早稲田大学, ² 北海道大学, ³ 島根大学, ⁴ 大阪市立大学, ⁵ 鳴門教育大学

¹Waseda University, ²Hokkaido University, ³Shimane University, ⁴Osaka City University, ⁵Naruto University of Education

本研究では、ナスカより東へ 130km 離れたプキオ市東方の氷河湖であるヤウリウイリ湖 (Laguna Yauriuri) にておこなった音波探査調査およびコアリング調査で採取したコアの各種分析から、完新世における気候変動を明らかにし、その変動要因について考察した。

ヤウリウイリ湖は、標高 4,384 m の地点にあり、イグニブライトで構成される基盤岩が露出する U 字谷と前面に残るモレーンに囲まれた面積 4 km² の小さな湖沼である。ここで、水底下の地下構造を簡便に把握することができる音波探査装置 (Synquest 社製: StrataBox) を用いて、水域全体の地下地質を観察した。その結果、氷河浸食された基盤岩の上に、主に水域南部にてモレーンの礫層が堆積し、それにパックされた水域にて最大層厚約 10 m の粘土層を確認できた。また、反射面の検討から、粘土層中には少なくとも 6 枚の砂もしくは火山灰薄層が確認できた。

地層の側方連続性も良好であることを確かめた上で、水深 50m の地点から、携帯型ピストンコアラーによって、深度 50 および 170 cm のコア (PY11-1 および-2) を 2 本採取した。採取したコアの岩相は、塊状暗灰色粘土で主に構成され、一部、未分解の有機物濃集層や、洪水と考えられる褐色シルト薄層が認められた。コア中に含まれた植物遺骸を用いた放射性炭素年代測定結果から、PY11-2 コアは過去 11,000 年から現在までの堆積物であることが明らかになった。物性分析および元素分析結果に基づいて完新世における気候変動を復元した結果は、以下のようにまとめられる。

1. 約 7000 年前に急激な湖水位の低下が生じた。これは、Holocene Optimum 期に相当する寒冷気候から温暖気候に転じた結果を反映している。
2. 約 4000 年前に突然生じた気候湿潤化は、その後大きく 3 回の乾燥-湿潤期をくりかえしていた。また、全体的な傾向として、約 1200 年前頃まで続く長期的な乾燥化を示されている。
3. ヤウリウイリ湖で復元されたペルー南部の環境変動は、4,000 年前以前では、アルティプラーノ地域から復元された気候変化と概ね同調しているが、4,000 年前以降では、同調性は見えなくなる。むしろ、海岸地帯における気候変化と同調する傾向がみられる。この原因は、ENSO 変動や ITCZ の軸移動にその原因を求める事ができる。

キーワード: ペルー, ヤウリウイリ湖, 気候変動, ナスカ文化

Keywords: Peru, Laguna YauriUri, climate change, Nazca Culture