

完新世におけるカザフスタン、レプシ川の地形と古水文環境変化

Holocene paleohydrology and geomorphology of River Lepsi, Kazakhstan

須貝 俊彦^{1*}, 清水 整¹, 近藤 玲介², 遠藤 邦彦², 中山 裕則², 原 陽一²

Toshihiko Sugai^{1*}, Hitoshi Shimizu¹, Reisuke Kondo², Kunihiko Endo², Yasunori Nakayama², Yoichi Hara²

¹東京大学大学院新領域創成科学研究科, ²日本大学

¹GSFS, University of Tokyo, ²Nihon University

バルハシ湖集水域における完新世の古環境復元を目的として、同湖へ流入する河川中3番目の流域面積を有するレプシ川の地形と堆積物を調査した。地形図・衛星画像を用いて地形判読を行い、河口から上流へ2, 20, 60, 70 km離れた4地点で、地形測量、地形構成物質分析、¹⁴C年代測定を実施した。レプシ川沿いには、3段の河成段丘面 (LRT 1~LRT3面) が発達する。LRT1面は上流に分布し、現河床との比高は10~15 mで、背後に麓層面を伴い、最終氷期に形成された可能性が高い。LRT2面は下流側の約70 kmにわたって連続する堆積段丘であり、現河床との比高は3~6mである。本面は、河成砂層と泥炭~有機質シルト層のセットからなる、5ないし6つの堆積ユニットによって構成されており、下位から3つ目のユニットの泥炭層は約6kaのAMS-¹⁴C年代を示す。面の最上部は淘汰の良い赤褐色を帯びた層厚20~30cmの極細砂層に覆われる。この砂層の基底より40cm程度下位のフラッドルーム中の貝化石の¹⁴C年代はBC400年頃を示すことから、2面の段丘化時期は、紀元前後頃と推定される。6~2 kaは、河川流量が多く、湿潤化していた可能性が高く、バルハシ湖畔に分布する離水グラベルバーとラグーン跡はこの時期に湖水位が上昇して形成された可能性がある。LRT3は小規模な段丘で、段丘構成層は上方細粒化し、土壌は未発達である。19~20世紀の洪水イベントで形成された可能性が高い。

レプシ川河口デルタは一部段丘化 (離水) しており、LRT2, 3面に連続する。デルタの縦断勾配は約0.5%と比較的急で、上流側の勾配と大差ない。河口から湖心にかけて湖底面はデルタよりも急勾配なため、湖水位が低下すれば、河川は下流へ延長すると同時に上流側では下刻が始まる可能性が高い。デルタは2 ka頃以降、流路沿いにローブが成長する河川卓越ステージと湖岸線が後退し、砂嘴が側方へ成長する波浪卓越ステージを繰り返している。前者は湖面低下期、後者は上昇期に対比しうる。この20年間は、波浪卓越ステージであり、湖岸線の後退が顕著に認められる。

キーワード: 河川地形, 放射性炭素年代, 水文環境, カザフスタン, 乾燥地域, 古洪水

Keywords: fluvial landform, radiocarbon dating, hydrological environment, Kazakhstan, arid region, paleoflood