

HQR023-P06

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 14:00-16:30

カザフスタン，バルハシ湖周辺における各種堆積物の OSL 年代測定 Optically stimulated luminescence dating of sediments from the Lake Balkhash area, Kazakhstan

近藤 玲介^{1*}, 内田健一², 須貝 俊彦³, 遠藤 邦彦², 鈴木 孝志², 塚本すみ子⁴, 坂本 竜彦⁵

Reisuke Kondo^{1*}, Kenichi Uchida², Toshihiko Sugai³, Kunihiko Endo², Takashi Suzuki², Sumiko Tsukamoto⁴, Tatsuhiko Sakamoto⁵

¹ 産業技術総合研究所，地質情報研究部門，² 日本大学文理学部，³ 東京大学大学院新領域創成科学研究科，⁴ Leibnitz Institute,

⁵ 海洋研究開発機構

¹ Geological Survey of Japan, AIST, ² Nihon University, ³ GSFS, University of Tokyo, ⁴ Leibnitz Institute, ⁵ JAMSTEC

カザフスタン共和国のバルハシ湖は，中央ユーラシアの乾燥地域に位置する内陸湖沼である．バルハシ湖周辺の水環境の変化は，人間活動に対しても大きな影響を与えてきたと考えられるので，地形発達史的アプローチから古環境を推定することは重要である．しかし，必ずしも対象とする地形や堆積物から有機物などの編年資料が発見されるわけではないため，新たな年代測定方法の適用が求められている．そこで本研究では，堆積物中の石英粒子の最終露光年代の推定が可能である OSL 年代測定法を適用し，地形発達史や古環境を推定する基礎資料とすることを目的とする．対象とした堆積物は，バルハシ湖周辺に分布する礫洲（浜堤）堆積物，浜堤間凹地堆積物，砂丘砂，河成段丘堆積物，レスなどである．

試料の採取は，堆積物をブロック状に削り出す方法，もしくは露頭面やトレンチを暗幕で被覆し，その中で遮光袋に試料を採取する方法を用いた．試料処理は，実験暗室において粒径の選別，薬品処理をおこない，粒径 4~11 μm の石英微粒子を抽出した．等価線量 (D_e) の算出にあたっては，single aliquot regenerative-dose protocol (SAR 法; Murray and Wintle, 2000, 2003) を適用した．年間線量は，放射化分析によるウラン，トリウム，カリウム濃度や宇宙線量から算出した．

OSL 年代値の整合性を確認するために，一部の試料については AMS¹⁴C 年代値との整合性の確認をおこなった (Independent Age Control)．この結果，複数の OSL 試料について AMS¹⁴C 年代値と矛盾のない OSL 年代値が得られた．

バルハシ湖東部の南岸で顕著に発達する礫洲堆積物からは，約 24.5 ka という OSL 年代値が得られた．浜堤間凹地においては，凹地を埋積する堆積物の OSL 年代値が約 0.1~9.6 ka であった．湖岸周辺の古砂丘からは，約 1.8 ka という OSL 年代値を得た．バルハシ湖東部の南岸に注ぐレプシ川周辺では，最低位の河成段丘構成層からは約 1.0 ka 前後，もっとも顕著に発達する中位の河成段丘構成層からは約 5.2~9.1 ka という OSL 年代値を得た．

得られた OSL 年代測定結果は，AMS¹⁴C 年代値とも概ね矛盾がなく，バルハシ湖において得られた湖底コア試料の解析結果とも矛盾がないので，本地域における数万年前~数 100 年前の地形や堆積物の編年にあたっては，有効な年代測定法であるといえる．また，礫洲堆積物から得られた約 24.5 ka という OSL 年代値は，本地域における最終氷期極相期頃の湖面上昇量を示す初めての年代資料であり，大規模な湖面変動と古環境変遷の関係を議論する上で重要な意義を持つといえる．

キーワード: バルハシ湖, 礫洲, 河成段丘, 砂丘, OSL 年代測定

Keywords: Lake Balkhash, gravel bars, fluvial terraces, sand dunes, OSL dating