

HQR023-21

会場:303

時間:5月25日 11:45-12:00

歴史地図を用いた中央アジアの過去1000年間の湖面変動 (Aral, Issyk-Kul, Balkhash) Water-level changes of Central Asian lakes during the last 1000 years based on historical maps

奈良間 千之^{1*}, 承志¹, 窪田 順平¹
Chiayuki Narama^{1*}, Kicengge¹, Jumpei Kubota¹

¹ 総合地球環境学研究所

¹RIHN

過去1000年間の中央アジアの環境変動を明らかにするため、歴史地図とSRTM DEMを用いてアラル海、イシク・クル湖、バルハシ湖の湖面変化を復元した。歴史地図は、17-19世紀に西欧の探検家や大清国からの西域への使者によって、英語、ロシア語、モンゴル語、マンジュ語、チベット語、チュルク語、中国語で描かれた。アラル海の湖水位は、縮小する以前の1962年に標高53mであったが、19世紀半ばは55mほどであった。現在のイシク・クル湖は西を流れるChu川と接していないが、複数の歴史地図にはChu川とイシク・クル湖のつながりが描かれている。17-19世紀には、イシク・クル湖の水位は14m上昇し、湖水が流出しChu川とつながっていた。バルハシ湖の半島の存在から、湖水位は17-19世紀に2-3m上昇していた。最近の研究報告によると、1960年代より急速に縮小したアラル海は、12-14世紀にも現在とほぼ同じ湖面積であった。イシク・クル湖では、10-12世紀に発達した遺跡が湖面下3-6mに確認されており、この時期の湖水位は低下していた。さまざまなプロキシ・データ(年輪データ、氷河変動、氷河流出、湖水位・湖面積変動、湖底堆積物、アイスコア、古文書・歴史地図)を用いて湖面変動時の気候環境を検討したところ、湖水位が低下した10-14世紀は温暖・乾燥の気候環境であり、湖水位が上昇した17-19世紀(小氷期)は寒冷・湿潤の環境であった。10-14世紀と17-19世紀のアラル海、イシク・クル湖、バルハシ湖の水位変動を比較すると、12-14世紀のアラル海の水位低下が22mと顕著であり、灌漑農地の発達による人為的な影響、またはアムダリアのカスピ海方面への流路変化が影響していると考えられる。

キーワード: 中央アジア, 歴史地図, 湖水位変動, プロキシ・データ

Keywords: Central Asia, historical map, lake-level change, proxy data