

ACC021-08

会場:展示ホール7別室3

時間: 5月27日14:00-14:15

キルギス天山山脈グレゴリア氷河におけるDGPS測量と熱収支モデルによる氷河の質量収支に関する研究

Mass balance of Gregoriev Glacier, Kyrgyz Tianshan Mts. derived from differential GPS surveys and energy-balance model

藤田 耕史^{1*}, 竹内 望², Stanislav A Nikitin³, Arzhan B Surazakov⁴, 岡本 祥子¹, Vladimir B. Aizen⁴, 窪田 順平⁵

Koji Fujita^{1*}, Nozomu Takeuchi², Stanislav A Nikitin³, Arzhan B Surazakov⁴, Sachiko Okamoto¹, Vladimir B. Aizen⁴, Jumpei Kubota⁵

¹名古屋大学大学院環境学研究科, ²千葉大学理学研究科, ³トムスク大学, ⁴アイダホ大学, ⁵総合地球環境学研究科

¹Nagoya University, ²Chiba University, ³Tomsk State University, ⁴University of Idaho, ⁵RIHN

2005年から2007年にかけて、アイスコア掘削のための予備調査として、キルギス天山山脈、グレゴリア氷河にて、DGPS測量と気象観測をおこなった。DGPSによるステークの移動とピット観測による表面付近の雪密度データから、氷河の形を定常に保つために必要な収支は253 mm水当量必要であることがわかった。熱収支をベースとする質量収支モデルは、氷河頂上で得られた雪面レベルをよく再現することができたが、このためにはダスト降下によるものと思われるアルベド低下を考慮する必要がある。また、DGPS測量によって、2006年と2007年の1年間の氷河の標高別高さ変化を求め、熱収支モデルによる質量収支の高度分布と比較した。再解析データを入力とする、1979年からの約30年間の質量収支復元の結果、1)氷河頂上は融解の影響を受けているものの、2)融解水は再凍結によってその場にとどまっておき、3)平衡線は氷河の最高点を越えてはいないことがわかった。また、4)蒸発を考慮することで、氷河を定常状態に保つための年降水量と年平均気温は296 mm、-12.2° Cであることを明らかにした。

キーワード: 氷河, 質量収支, キルギス, 天山山脈

Keywords: glacier, mass balance, Kyrgyz, Tianshan