

ヒマラヤの氷河湖の急速拡大開始について

Onset of calving at supra-glacial lakes on debris-covered glaciers in the Nepal Himalayas

坂井 亜規子 [1]; 西村 浩一 [2]; 竹内 望 [3]

Akiko Sakai[1]; Kouichi Nishimura[2]; Nozomu Takeuchi[3]

[1] 名大・環境; [2] 名古屋大; [3] 千葉大

[1] Env.,Nagoya Univ; [2] Nagoya Univ.; [3] Chiba Univ.

ヒマラヤでは、いくつかの岩屑に覆われた氷河の末端に氷河湖が急速に拡大している。拡大した氷河湖は小氷期に形成された強度の弱いモレーンに囲まれている。これまでしばしばそのモレーンが崩れ、氷河湖決壊が起こってきた。

氷河湖の急速拡大の原因は氷崖の氷河水が分離することである。一方で、大きな氷河湖になる以前の氷河上に分布する比較的小さな池の周囲は氷崖があっても融解のみで氷分離は起こっていない。つまり氷河上の池ははある大きさを超えると湖面の周囲の氷崖が氷分離をはじめ、急速に拡大し始める。本研究ではどの程度になると氷河湖の氷崖は氷分離をはじめめるのか、また氷分離にどのような過程の解明をフィールド調査と数値計算から試みた。

ネパールヒマラヤにおいて、岩屑に覆われた氷河上の池の測量を行なった。そして池のフェッチが 80 m を超えると、池の周囲の氷崖が氷分離することがわかった。氷河湖において氷崖の水面下の部分が融解することは氷分離過程に重要である。それ故に融解期と結氷期の水面下の氷の融解速度を単純な地形を仮定して推定した。ここで特に融解期において様々な池のフェッチで氷河上を吹く谷風が池の水流の発達にどう影響するかである。

計算の結果水面下の氷崖は水温が 2-4 度でフェッチが 30m を超えると、水面下の氷の融解が水面上の氷融解速度を超え、氷崖がえぐれることで氷分離が起こる可能性を示した。