

南アルプス三峰岳における最終氷期以降の氷河・周氷河地形発達史と岩石氷河形成過程

Geomorphic evolution of glacial and peri-glacial environments and rockglacier formation in Mt.Mibu.

阿部 洋祐^{1*}, 片岡 香子², 青木 賢人³

Yosuke Abe^{1*}, Kyoko S. Kataoka², Tatsuto Aoki³

¹新潟大学理学部地質科学科, ²新潟大学災害復興科学センター, ³金沢大学地域創造学類

¹Course in Geology Niigata University, ²N.H.D.R. Niigata University, ³R.D.S. Kanazawa University

南アルプス三峰岳東俣カール内には、形態的な検討だけで氷河・周氷河起源と考えられてきた地形がある。中でも崖錐とは異なり、舌状の形態をもち、畝・溝構造が顕著に認められる堆積地形が存在する。この地形は、従来の研究で報告されている、重力クリープにより流動する岩石氷河に酷似する。本研究では、三峰岳東俣カール内にみられる地形とそれを構成する堆積物の地形学的・堆積学的視点により地形形成過程と発達史について検討した。カール内の、畝・溝構造をもつ地形を構成する巨礫のファブリックは、長軸方向が流動方向に対し平行に配列し、緩傾斜部では長軸傾斜角が地形面傾斜よりも高角度で傾斜し、また巨礫の長軸、中間軸の大きさは地形上方から下方へ小さくなる傾向が認められた。このような特徴は、この地形が跳動・転動プロセスよりはむしろ、重力クリープの影響により形成されたことを示しており、周氷河環境下で形成された化石岩石氷河地形であると判断できる。さらに、調査地域の氷河・周氷河地形を構成する礫の風化皮膜の厚さと、既存の14C年代測定値、三峰岳右俣カールから得られた鬼界アカホヤテフラの年代から算出した風化皮膜曲線に基づき、各地形の形成時期を検討した。これにより推定される各地形の形成年代は、1) 東俣カール先端部モレーン群の形成が24 ka, 2) 東俣カール側面ラテラルモレーンの形成が23~19 ka, 3) 三峰岳右俣カール東部の岩石氷河末端の停滞が19 ka, 4) 東俣カール内岩石氷河末端の停滞が18 ka, 5) 東俣カール岩石氷河の全体化石化と東俣カール周辺の周氷河環境終焉が15 ka, 6) 右俣カール東部岩石氷河の完全化石化が13 ka, 7) 右俣カール周辺の周氷河環境終焉が7 ka, となる。これによると、東俣カール側面ラテラルモレーン形成後から東俣カール内岩石氷河の停滞開始までの期間が約1000年間となり、東俣カール岩石氷河の移動速度は40 cm/年以上と見積もられ、一般的なヨーロッパの岩石氷河の速度(10 cm/年程度)に比べると大きくなる。これは氷河が一度完全に消滅してからこの岩石氷河が形成され始めたのではなく、かつて三峰岳南斜面に発達した岩屑被覆氷河の末端部が温暖化に伴ない切り離されて、その岩屑が重力クリープ移動したことに由来する。すなわち、岩石氷河が形成し始めた時も、東俣カール上部には後退中の岩屑被覆氷河が残存し、両者は共存していたことが考えられる。

従来、地球上の最終氷期後半の氷河前進期は、北半球氷床の最大拡大期である最終氷期極相期

(LGM: Last Glacial Maximum) と考えられてきたが、日本アルプスの最終氷期においては、酸素同位体ステージ4頃に氷河が最も拡大したものと考えられることが多い。しかし、今回推定した三峰岳東俣カールの氷河最拡大期はLGM頃であり、従来議論されてきた日本アルプスにおける氷河最大拡大期とずれが生じる。今後、三峰岳を含めた周辺の氷河・周氷河地形の形成過程や年代を、地形学的手法だけではなく、堆積学的手法をあわせて検討し、日本アルプスにおける氷河最拡大期以降の地形発達史を再構築する必要がある。

キーワード:岩石氷河,ファブリック,氷河地形,周氷河地形,地形発達史,最終氷期

Keywords: rockglacier, fabric, glacial landform, peri-glacial landform, geomorphic evolution, last glacial period