

## 七一氷河における雪氷微生物調査

植竹 淳 (東京工業大学生命理工学研究科)

2003年9月と2004年8,9月の2回でオアシスプロジェクトの氷河調査に参加させていただき、祁連山脈・七一氷河(July 1st GL)の調査おこないました。それまで私はロシアや北米、ヒマラヤなど氷河の周辺に植生が豊富な氷河の調査に携わってきましたが、砂に覆われた乾燥域での氷河調査は初めてでした。中国内陸部に関する私の知識が乏しかったために、研究会などで黒河流域での報告をお聞きし、乾燥地とは実際にどんなところであろうかとただ想像するばかりでした。初めて、この景色を目の当たりにしたのは蘭州から酒泉に向かう夜行列車の車中からでした。朝日を浴びた広大な乾燥地とその背景の山々の中に点在する真っ白い氷河を初めて目にした時は、驚きを超えて異様な感じさせました。

七一氷河は全長2.5km程の比較的小型であり、昔から調査されている事(名前の由来である1958年7月1日に初調査)から、中国の研究者らを中心に盛んに研究が行われています。また、近年では観光開発(2003年度に周辺のホテル建設、道路の整備等)が進んでいるために一般の観光客も多く訪れています。

七一氷河の調査では、氷河の質量収支や氷河流動に関する調査補助の傍ら、自身の専門である雪氷微生物の調査も行わせていただきました。夏期の七一氷河はクリオコナイトと呼ばれる雪氷微生物や鉱物などから形成される茶色の物質が、最上流部を除き広く分布しており、近くで見ると真っ白な氷河のイメージとはだいぶ異なり、黒く薄汚れたような色をしています。この茶色の物質は雪氷微生物の中でもシアノバクテリアであるユレモの仲間を中心に構成されています。七一氷河の微生物相は、私がこれまで研究を行ってきた氷河とは異なり、光合成を行う微生物はこのシアノバクテリアしか観察することができず、他地域で頻繁に観察される緑藻類の一種は全く観察されないというユニークな特徴があることがわかりました。この原因を探るため氷河の氷や降水のpHを測定したところ、弱酸

性である他の地域の氷河と比べ弱アルカリの水質である事が明らかとなりました。おそらく乾燥した周辺環境から飛来する鉱物粒子が水質をアルカリ化させているものと考えられ、この水質がシアノバクテリアのみを増殖させる原因になっているのではないかと予想しています。このように乾燥地域で特有であると考えられる特徴が見つかった事は、雪氷微生物の生態を研究するうえで非常に興味深いものとなりました。今後この原因を解明するために、さらなる研究をすすめていきたいと思っています。



写真1. 乾燥地の中の氷河



写真2. クリオコナイトに覆われた七一氷河