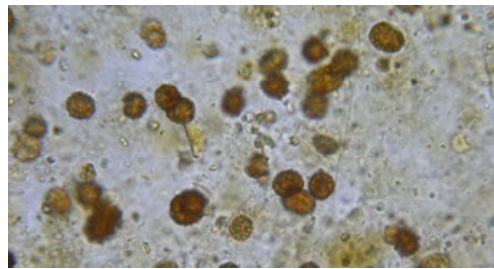


密かに初春の尾瀬を 彩る微生物たち

— 湿原の低温環境下に活躍する化学合成微生物（アカシボ）の正体に迫る —

野原精一 さん

(国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター)



| 日時 | 10.28. (mon)

16:00 ~ 18:00

| 場所 | 国立環境研究所 地球温暖化研究棟交流会議室

| 連絡 | zuzugi@pe.ies.life.tsukuba.ac.jp

雪の表面に赤や緑や茶色などに着色する現象が広く知られている。これらは主に淡水産藻類で、氷雪藻 (snow algae) と総称されている。氷雪藻は南極や北極などの極地だけでなく、スカンジナビア半島、ヨーロッパアルプス、ヒマラヤ、ロッキー山脈や日本の高山帯などの積雪の多い地域でも見ることができる。雪の表面が赤くなったものを赤雪 (あかゆき、紅雪) と呼び、藻類などが雪面に繁殖し赤くなる場合や中国大陸の黄土地帯から舞い上がった黄砂の降下によって着色する現象が報告されている。雪の中で生活史の一部を過ごす微生物はクリオプラクトン (cryoplankton) といいクリオファイト (cryophytes) の中の藻類、菌類、バクテリアが含まれている。

尾瀬ヶ原では毎年5~6月の融雪期に雪の赤褐色化 (アカシボ現象) がおきる。この現象は緑藻のPhacotaceae科 *Hemitoma* sp. を含む粒子が原因とされてきた。この粒子の表面に付着した多量の酸化鉄のために雪が赤褐色に着色し、彩雪が著しい場合には、融雪水 1 mlあたり約106個体の粒子が存在していた。これまで尾瀬の赤雪、いわゆるアカシボ (AKB) の正体は大きく2つの仮説に大別されていた。一つはある種の藻類 (雪氷藻) やバクテリアが増殖したという「藻類説」で、もう一つは無機質の鉱物が舞い上がったとする「鉱物説」である。これまで小林・福島 (1954) が尾瀬における氷雪植物相として分類学的な記載をしているが、AKBの発生メカニズムについての研究は無かった。

そこで、「アカシボ研究グループ」では尾瀬地方でのAKBの正体とその発生メカニズムを明らかにするため、毎年様々な観点から現象の解明を試みた。本セミナーでは尾瀬の彩雪現象の分布を明らかにし、尾瀬地方に現れる彩雪現象の色彩や景観からのタイプ分けを行い、航空写真の解析や現地調査による確認を通じて尾瀬地方のAKBの分布と特徴について明らかにした。また、NHKの取材協力のもと厳冬期にも積雪下に豊富な液体の水とAKB粒子が存在し、融雪期にはそれが洪水のようになって雪面を覆い尽くす様子をラジコンヘリによって捕らえた。また、電磁探査によって地下構造を面的に捕らえることに成功した。更に光学顕微鏡を直接尾瀬に持ち込んで、どのような生物が存在するのかを映像によって明らかにし、遺伝子解析から約50種類に及ぶ化学合成微生物群集であることを突き止めた。