

南極昭和基地周辺の露岸域に生育する光合成生物の生態学的研究

小杉真貴子^{1,2}

¹ 国立極地研究所, ² 中央大学理工学部生命科学科

南極昭和基地は、東南極地域の宗谷海岸の東オングル島（アフリカ大陸の下あたり）に位置し、日本の南極地域研究の拠点として維持されてきた。年一度、砕氷艦「しらせ」により行われる越冬隊員の交代と燃料の補給に併せて、様々な分野の研究者により、夏期間の研究活動が集中的に行われている。私は 2012 年の 11 月から翌年の 3 月にかけて観測隊に参加し、昭和基地周辺の露岸域で生物調査を行った。露岸域は氷河の後退によって岩盤が現れた場所で、シアノバクテリアや藻類、蘚類、地衣類と微生物により単純な生態系が形成されている。陸上環境は冬期間には極度の低温に晒され、短い活動期間である夏には乾燥、強光、紫外線といったストレス環境に晒されるため、光合成生物にとって非常に過酷な生育環境である。私は光合成生物が如何にしてこうしたストレス環境下で生育しているのかを生理生態学的に明らかにすること、また環境変動による生育環境と生物への影響を明らかにすることを目的として研究を行っている。著しく野外活動が制限される南極で光合成生物の生態を長期間連続モニタリングするために、地衣類、蘚類、緑藻類の生育場所に通年微気象観測機器を設置し、その観測データと室内実験から明らかにされた生理学的特徴と併せて解析することで野外環境下での生物活動を予測することを目指してきた。観測対象は、気生の緑藻類ナンキョクカワノリ (*Prasiola crispa*)、蘚類ヤノウエノアカゴケ (*Ceratodon purpureus*)、地衣類ネナシイワタケ (*Umbilicaria decussate*) である。全ての種が水分変化型の乾燥耐性を持ち、吸水回復と共に迅速に光合成活性を回復する能力を持っている。それぞれの微気象観測データを比較することで、地衣の活動期間が他の 2 種と大きく異なっていることが示唆された。本講演では、南極露岸域の光合成生物の生育環境や 2014 年に回収された 1 年間の微気象観測データの結果などを中心に紹介する。