

南極湖沼における湖底植生と微生物多様性

伊村智
国立極地研究所

Benthic vegetation and microbial diversity in Antarctic lakes

Satoshi Imura
National Institute of Polar Research

On the ice-free area in the vicinity of Syowa station (39°35'E, 69°00'S), there are many lakes without perennial ice cover. Most of the lakes are small (ca. 5000-100,000 m²) and shallow (ca. 2-15 m). The maximum ice thickness of lakes in Syowa station area is about 1.5 m in winter. They are quite oligotrophic and almost lack phytoplankton in the water column, and biomass and diversity are prominent at the bottom of the lakes. Algal mats with irregular projections, mainly composed of filamentous cyanobacteria, diatoms and green algae were found in almost all the lakes. In some freshwater lakes, pillar-like structures of aquatic mosses (moss pillars) up to 80 cm high were found. The oxidation-reduction potential gradient in such benthic vegetation is thought to provide the wide range of habitats for various types of bacteria.

昭和基地周辺の露岩域には、様々な水質を持つ多くの湖沼が点在している。湖沼の水質の多様性は、その起源と流入・蒸発のバランスで決定され、各湖沼のたどってきた歴史を反映していると考えられる。南極湖沼の生物相は底生のもものが優占し、バクテリア、シアノバクテリア、原生動物、藻類、水生蘚類などからなる極めて単純な構成であるが、それだけに水質や地史を反映した多様性が顕著に見られる。このような、環境要因により規定される多様性に加え、湖底植生構造そのものも多様な環境を形成し、生物相の豊かさを支えている。特に、水生蘚類が主体となって構成されるコケボウズのような構造体内部では、幅広い酸化還元電位による環境勾配が存在し、様々なバクテリアの代謝による物質循環系が成立している。このような大型の植生構造体は、南極域では *Leptobryum* (ナシゴケ属) の蘚類が分布する昭和基地周辺の湖沼底からしか見つかっておらず、この地域特有の生態系と考えられる。