

オホーツク海、サロマ湖、ウトロにおけるアイスアルジー

服部 寛 (東海大)・A. Macminn (タスマニア大)・豊田威信・野村大樹 (北大低温研)

オホーツク海の南部域にあたる知床半島周辺海域や、その南部域周辺海跡湖は、冬期に流氷や季節海氷で覆われたりする海域の中では、北半球の最も低緯度に位置する海域である。この海氷の中では海洋の食物連鎖を最初支える基礎生産者にあたるアイスアルジーが増殖し、海氷中やその下の層の生物に利用されるため、氷海の存在は独特の生態系を形成している原因と言われている。当海域における氷海生態系の研究は、これまで冬期のサロマ湖に形成される季節海氷を対象に多くの研究がなされてきたが、流氷域での研究は知床周辺においてさえ、ほとんど為されていなかった。

知床域の流氷の基礎生産の知見は得られていないが、サロマ湖の基礎生産は年間 $230\text{gCm}^{-2}\text{y}^{-1}$ で、その内冬期の水の中の基礎生産が $0.3\text{gCm}^{-2}\text{y}^{-1}$ であることに比べると、同じ時期のアイスアルジーの基礎生産は $1.3\text{gCm}^{-2}\text{y}^{-1}$ に達し、生態系にとり氷の存在が重要であることがわかる。植物プランクトンの分布量 (現存量) においても、氷の中のアイスアルジーの量が多いことが分かり、オホーツク海、サロマ湖、ウトロの氷直下の水中の量が、それぞれ 1.41 、 0.76 、 $0.17\mu\text{gL}^{-1}$ と少なかったことに比べ、海水と接する氷の中のアイスアルジーの量は 61.67 、 215.32 、 $9.54\mu\text{gL}^{-1}$ に達していた。冬期の水中と海氷のなかの現存量はオホーツク海、サロマ湖、ウトロで差が認められたものの、色素組成から見た種組成は、地域や水中、海氷中で差がなく、珪藻類が最も優占して、知床周辺海域の基礎生産者としては珪藻類が重要であることがわかる。

氷海生態系の中で重要な珪藻類であるが、その種組成は氷の状態で大きく異なっていた。すなわち、サロマ湖の季節海氷では群体を形成する付着性珪藻類が多く、ウトロの流氷内では浮遊性の種が優占し (表 1)、氷の性質による顕著な差が現れた。

表 1. サロマ湖とウトロで観察された主要珪藻類 (%組成)

	サロマ湖		ウトロ
	氷	海水	氷
<i>Detonula confervacea</i>	15	40	2-10
<i>Meloshira arctica</i>	10	40	2-10
<i>Navicula</i> spp.	2	1	0-1
<i>Odontella aurita</i>	60	0	2-10
<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>	1	1	40-60