

Shimada, H. and A. Miyazono (2005).

Horizontal distribution of toxic *Alexandrium* spp. (Dinophyceae) resting cysts around Hokkaido, Japan.

Plankton Biol. Ecol. **52**: 76-84.

北海道周辺における有毒渦鞭毛藻 *Alexandrium* 属のシストの水平分布

有毒渦鞭毛藻 *Alexandrium tamarense* は、日本沿岸において麻痺性貝毒 (PSP) の原因種として知られており、二枚貝の出荷規制により水産業に深刻な影響を与えている。*A. tamarense* のブルーム発生を予測する上で、シストの分布を把握することは重要であるが、光学顕微鏡を用いてシストを直接計数することは多大な時間と労力を要するために、広域に及ぶ調査は行われなかった。しかし、プリムリン染色を施した後に落射蛍光顕微鏡を用いて計数することにより、要する時間を短縮することが可能になった。本研究は、北海道周辺における *Alexandrium* 属のシストの水平分布を、プリムリン染色法によって計数を行い解析し、シスト現存量と過去に発生した PSP の毒性値との関係を明らかにすることを目的としている。

採集は 1999~2000 年にかけて、北海道周辺の 7 海域、全 152 地点で行い、特に噴火湾、厚岸周辺、根室海峡および網走海域では高密度に観測点を設けた。Smith-McIntyre 採泥器等を用い、海底の堆積物表面 0~3 cm を採取して、3°C の暗所で保存した。試料の 0.3-0.5g の分量をとり、蒸留水で洗い、超音波処理を 2 分間施した後、10~100 μm でサイズ分画を行った。そして 1% グルタルアルデヒドで 30 分間固定した後、90% メタノールで 1 日保存し色素を除去した。その後、試料を蒸留水に入れ、0.2 mg ml⁻¹ のプリムリン溶液で 1 時間染色した。染色液を除くために試料を蒸留水中に再懸濁し、試料のうち 0.2 ml を落射蛍光顕微鏡で計数した。それらとは別に、噴火湾で採泥した試料を 14:10 の明暗期、10°C で培養した後に、栄養細胞の鑑別配列を顕微鏡観察によって種を同定した。また、各々の試料の形状を記録した。さらに、シスト現存量と 1980~2000 年の北海道周辺の 7 海域における PSP 発生頻度およびシスト現存量と PSP 最大値との関係を解析した。

噴火湾で採泥した試料を培養した結果、*A. tamarense* が出現したため、本研究でみられたシストのほとんどが *A. tamarense* であったと推測できる。*Alexandrium* 属のシストは噴火湾、太平洋岸南部、オホーツク海・宗谷海峡および太平洋岸東部でみられ、特に噴火湾とオホーツク海・宗谷海峡では高密度に分布していた。各々の海域のシスト現存量は、噴火湾 > 太平洋南部 > オホーツク海・宗谷海峡 > 根室海峡 > 太平洋東部の順であった。これらより、シストは寒流の影響を受けている海域に多く分布していることが分かった。また、シスト現存量と堆積物の性状との関係について、シスト現存量は「泥」では高く、「砂と砂利」では低いことが分かった。その要因は、シストの粒径が泥のそれに近いために共に蓄積されるからだと思われる。各海域のシスト現存量と過去の PSP 発生頻度、およびシスト現存量と各年の PSP 最大値との間に有意な相関がみられた。したがって、各海域のシスト存在量は PSP 発生の予測に役立つパラメータだといえる。

大西 由花

次回のゼミ(6月25日[木])は、成果報告です。