

麻痺性貝毒プランクトンのシスト(タネ)の分布から貝毒の発生頻度を推定する

中央水産試験場 海洋環境部

研究の目的

北海道では太平洋からオホーツク海側にかけての各地で麻痺性貝毒が発生し(図1)、漁家経営に損害をもたらしている。北海道における麻痺性貝毒の原因は*Alexandrium tamarense*という渦鞭毛藻の一種である(図2)。本種はプランクトンとして出現するほか、シスト(休眠接合子、つまり「タネ」)を作って海底に沈む性質を持つ(図3)。従って、過去に麻痺性貝毒が頻発、すなわち*A. tamarense*が頻繁に増殖した海域ほど、シストが多く分布するはずである。そこで、シストの現存量と、過去の麻痺性貝毒の発生頻度との関係を海域別に検討した。また、シスト現存量と年間最高の毒性値との関係についても検討した。

研究の方法

北海道周辺を便宜的に7海域に区分して、1999~2000年に得られたシスト現存量(図4)と、過去21年間(1980~2000年)に国の定める規制値(4マウスユニット/可食部)を超える麻痺性貝毒が発生した年の割合(発生年数/21)を海域別に検討し、双方の間に有意な相関関係があるかどうかを調べた(表1, 図5-a)。また、シスト現存量と年間最高毒性値の過去21年間の平均値との関係についても、同様に調べた(表1, 図5-b)。

研究の成果

シスト現存量が高い海域ほど、過去に麻痺性貝毒の発生頻度が高い傾向がみられた。

シスト現存量が高い海域ほど、年間最高毒性値が高い傾向がみられた。

海域別のシスト現存量は、貝毒発生頻度と規模を大まかに指標する数値であることが明らかとなった。

成果の活用

麻痺性貝毒プランクトンのシスト現存量から、麻痺性貝毒発生頻度と規模を、海域別に大まかに推定できることが明らかとなった。これにより、貝の毒性値および貝毒プランクトンの監視を、シストの現存量が高い海域で重点的に実施することが可能となると考えられる。

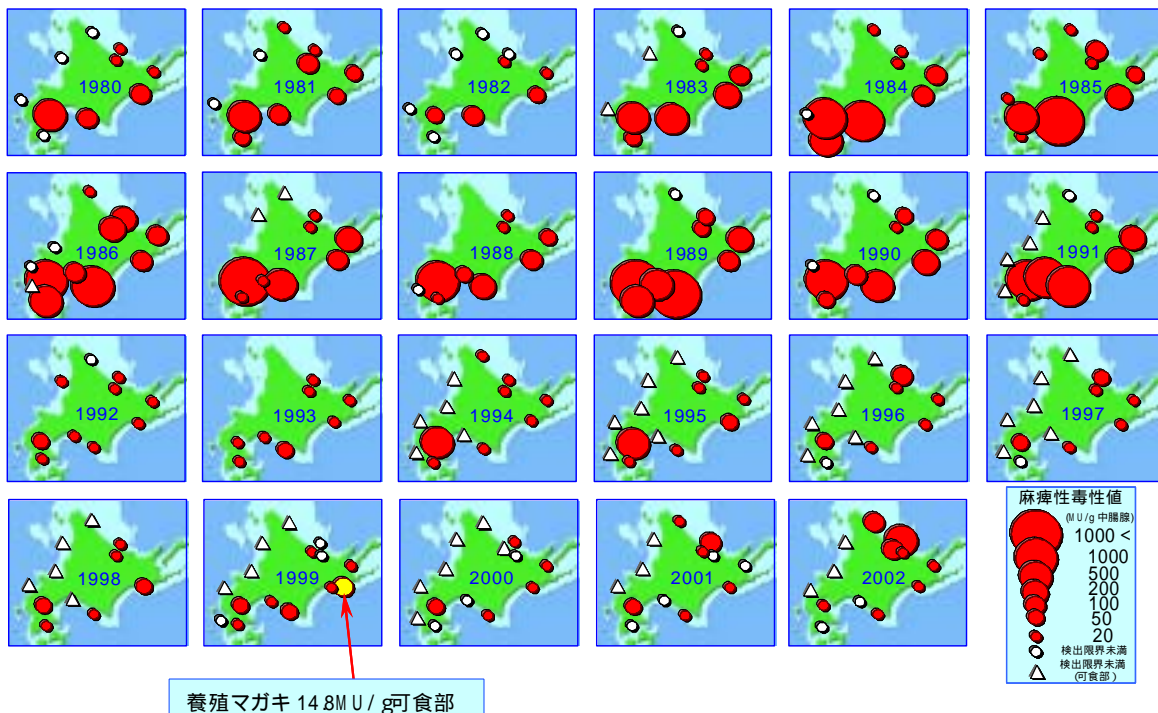


図1 1980~2002年の麻痺性毒性値(ホタテガイ, 年間最高値)の経年変化

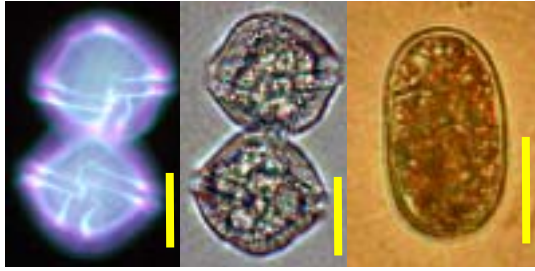


図2 麻痺性貝毒プランクトン
Alexandrium tamarense
左:蛍光観察,中:通常光観察,右:シスト

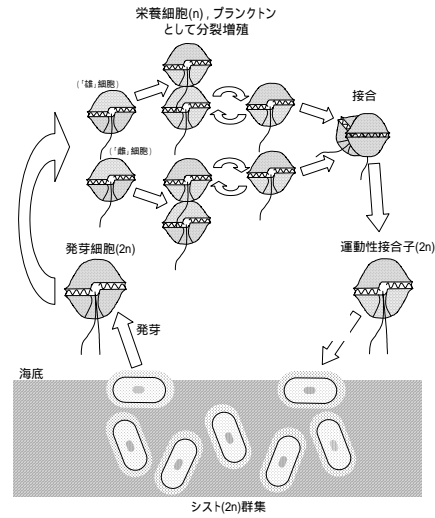


図3 *A. tamarense* の生活史
(吉松 1993 を改変)

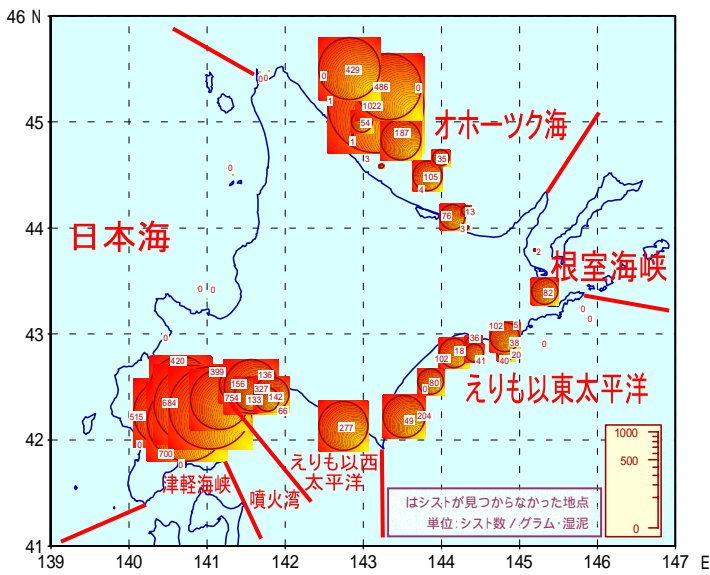


図4 1999～2000年のシスト分布調査結果と
考察に用いた7つの海域区分

- 図5における海域名の略称
- 噴火湾: 噴火
 - えりも以西太平洋: 西太
 - えりも以东太平洋: 東太
 - 根室海峡: 根室
 - オホーツク海: オ海
 - 日本海: 日海
 - 津軽海峡: 津軽

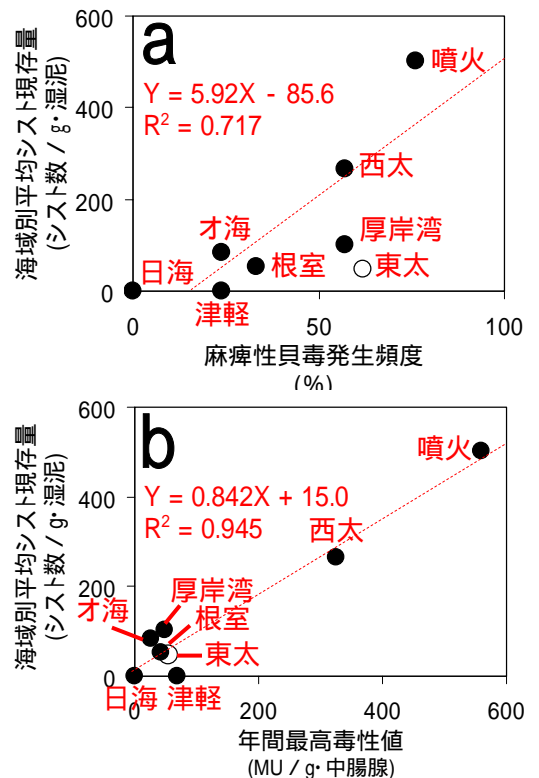


図5 麻痺性貝毒発生頻度と海域別の平均シスト現存量との関係(a)、および年間最高毒性値と平均シスト現存量との関係(b)
(回帰式および相関係数は「東太」の代わりに、ホタテガイの毒性値データがそろっている「厚岸湾」のデータを用いた場合を示した)

表1 海域別の平均シスト現存量(1999～2000年), 麻痺性貝毒発生頻度(1980～2000年の貝毒発生年の割合)および年間最高毒性値(1980～2000年の平均値)

海域名	平均シスト現存量 (シスト数/g・湿泥)	麻痺性貝毒発生頻度 (%)	年間最高毒性値 (MU/g・中腸腺)
噴火湾	503	76.2	559.0
えりも以西太平洋	265	57.1	326.0
えりも以东太平洋	48	61.9	55.0
厚岸湾	102	57.1	48.7
根室海峡	54	33.3	42.0
オホーツク海	84	23.8	26.8
日本海	0	0	0
津軽海峡	0	23.8	69.7