

オホーツク海沿岸域における貝毒発生予測研究

嶋田 宏,¹ 澤田真由美,¹ 田中伊織,¹ 浅見大樹,¹ 深町 康²

¹ (地独)北海道立総合研究機構水産研究本部中央水産試験場, ² 北海道大学低温科学研究所

Occurrence of bloom of the toxic dinoflagellate *Alexandrium tamarense* and paralytic shellfish poisoning infestation to scallops in the Okhotsk Sea off Hokkaido

HIROSHI SHIMADA,¹ MAYUMI SAWADA,¹ IORI TANAKA,¹ HIROKI ASAMI,¹ YASUSHI FUKAMACHI²

¹ Hokkaido Central Fisheries Research Institute, Yoichi, Hokkaido 046-8555, ² Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University, Sapporo, Hokkaido 060-0819, Japan

北海道オホーツク海の地まきホタテガイ漁場では、夏季に数年に1度の頻度で有毒渦鞭毛藻*Alexandrium tamarense*(以下「At」と略記)を原因種とする麻痺性貝毒(以下「PSP」と略記)が発生する¹⁾。本海域ではAtは主に沖合表層の低塩分水に分布し、沿岸一帯は宗谷暖流(以下「SWC」と略記)が卓越するため、ホタテ漁場でのAtの出現はまれである¹⁾。演者らは、日本海とオホーツク海の水位差を駆動力とする宗谷暖流の特性^{2),3)}に着眼し「Atを含んだ沖合表層の低塩分水は、SWCの一時的弱勢時に沿岸に輸送されるのではないかと」の仮説シナリオ(図1)を想定して、2004、2007および2008年に、海底設置形ADCPを用いたSWCの流況のモニタリングと、沖合と沿岸におけるAtのモニタリングを並行して実施した。本研究は、PSP発生前に沖合でAtの分布調査を行い、本種のブルームの有無を確認したうえで、SWCの勢力指標となる稚内-網走間水位差(以下「SLD」と略記)のモニタリングを行うことで、本海域におけるPSPの発生予測の可能性を検討したものである。

2004年には、Atは7月中旬のSLDの減少の直後すなわちSWCの弱勢時にホタテ漁場に出現した。この結果から演者らは「PSP発生前に沖合でAt分布調査を行ったうえで6~7月にSLDのモニタリングを行えば、PSPは予測できるのではないかと」と考え、2007年は6月上旬に沖合で本種の分布調査を行った。その結果、AtはSWC外側のフロント域でブルームを形成しており、「今後SLDが減少すればPSPが発生するだろう」と予想した。その後7月上旬にSLDが減少すると、予想通りAtはホタテ漁場に出現し、7月中旬に出荷自主規制値を超えるPSPが検出された。2008年は5月下旬に沖合でAt分布調査を行ったが、本種のブルームは認められなかった。その後6月下旬にSLDが減少してもAtはホタテ漁場には出現せず、PSPも発生しなかった。2008年はAtが沖合でブルームを形成しなかったため、SLDが減少してもPSPが発生しなかったものと推察された。

以上の結果から、本海域のPSP発生は、貝毒発生前の沖合のAt分布調査とSLDのモニタリングによって予測できる可能性が示唆された。これらの結果の妥当性を検証するため、過去3年(1996、2001、2002年)の麻痺性毒性値とSLDの時系列変化における関係を調べた。その結果、PSP発生直前には必ずSLDの減少が起こることが明らかとなった。すなわち仮説シナリオ(図1)の妥当性は検証されたことになる。今後は予測手法を実際に運用しながら、予測精度の向上を目指す。

文 献

- 1) Shimada H, Sawada M, Kuribayashi T, Nakata A, Miyazono A, Asami H. Spatial distribution of the toxic dinoflagellate *Alexandrium tamarense* in summer in the Okhotsk Sea off Hokkaido, Japan. *Plankton Benthos Res.* 2010; 5(1): 1-10.
- 2) 青田昌秋. 宗谷暖流の研究. 低温科学 物理篇 1975; 33: 151-172.
- 3) Fukamachi Y, Tanaka I, Ohshima KI, Ebuchi N, Mizuta G, Yoshida H, Takayanagi S, Wakatsuchi M. Volume transport of the Soya Warm Current revealed by bottom-mounted ADCP and ocean-radar measurement. *J. Oceanogr.* 2008; 64: 385-39

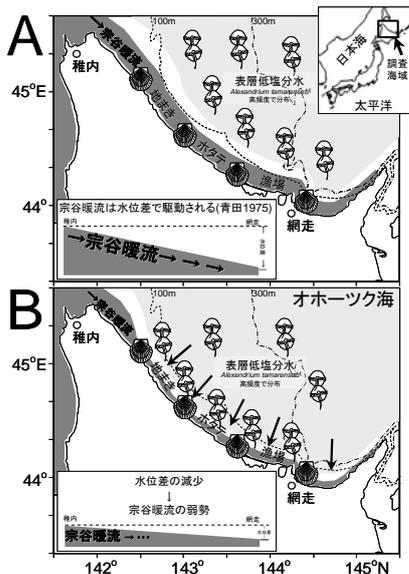


図1 オホーツク海沿岸の地まきホタテガイ漁場における麻痺性貝毒発生シナリオ
A: 通常(宗谷暖流強勢), B: 麻痺性貝毒発生(宗谷暖流弱勢)

