

Notice on Plankton Seminar

#13002

9:30-13:00, 22 April (Mon.) 2013 at room # N602

東北地方太平洋沖地震に伴う津波による海底堆積物中における
Alexandrium 属シスト集団への影響

【はじめに】東北地方太平洋沖地震に伴う津波は、東北各県および北海道の太平洋沿岸に甚大な被害を及ぼした。神山ら (2012) は、宮城県仙台湾において津波による海底攪拌による海底表層への *Alexandrium* 属 (特に *A. tamarense*) シストの集積を明らかにしており、加賀ら (2012) は地震後の 2011 年 5, 6 月に岩手県大船渡湾において *A. tamarense* の高密度ブルームの発生を報告している。このように、津波によって *Alexandrium* 属シストが海底表層に大量に集積することによって、東北・北海道の沿岸における本種ブルーム発生源高となっていることが予想された。そこで本研究では、宮城県気仙沼湾および舞根湾および北海道噴火湾における *Alexandrium* 属シストおよび栄養細胞の分布を調べ、これらの海域において津波が本属の出現に影響した可能性について考察した。

【方法】気仙沼湾および舞根湾では 2011 年 11 月に湾奥部の 4 定点 (水深 8 - 34 m) において採泥を行い、表層 0 - 1 cm および 1 - 2 cm 層の海底堆積物を採取した。噴火湾において、2010 年の 8 月および 2011 年 5 月に「うしお丸」によって湾全域の 20 定点 (水深 42 - 96 m) において採泥を行い、表層 0 - 3 cm 層の海底堆積物試料を得た。また、噴火湾奥部の八雲沖、水深 32 m の定点において 2011 年 4 月より月 1 回の頻度で採泥を行い、表層 0 - 3 cm 深の海底堆積物を得た。得られた試料から、プリムリン染色法によって *Alexandrium* 属 (*A. tamarense* および *A. catenella*) シストの同定・計数を行った。採泥と同時に各層採水を行い、*Alexandrium* 属栄養細胞の同定・計数を行った。

【結果および考察】気仙沼湾および舞根湾の各定点において *Alexandrium* 属シストは $1.1 \times 10^2 - 4.2 \times 10^3$ cysts cm^{-3} の範囲であり、最高値 (4.2×10^3 cyst cm^{-3}) は気仙沼湾の最も湾奥の定点から検出された。全ての定点におけるシスト密度は 1 - 2 cm 層より 0 - 1 cm 層で高くなり、表層へのシストの集積が起こっていることが示された。また、両湾の水柱から 2012 年春季に *A. tamarense*、2011 年秋季および春季に *A. catenella* のブルームが確認され、シスト群集はこの 2 種を含んでいると考えられた。気仙沼湾最奥部の海底に非常に高密度に本属シストが存在することから、今後、気仙沼湾最奥部がブルーム発生源となり、両湾全域に栄養細胞が輸送される可能性が示唆された。

噴火湾全域において *Alexandrium* 属シストは 2010 年 8 月に 71 ± 59 cysts cm^{-3} の値を示し、2011 年 5 月に 105 ± 80 cysts cm^{-3} の範囲であり、20 定点中 9 定点において有意な増加が確認された。この期間中、本属のシストが水柱から新たに加入した可能性は低いと考えられ、地震後の 2011 年 5 月のシスト密度の増加は津波による海底攪拌の影響でシストが表層に集積された可能性が示唆された。また、八雲沖における *Alexandrium* 属のシスト密度の季節変動をみると、2011 年 4 月に最高値を示した後、6 月に最低値をとり、2012 年 7 月に再びピークを迎えた。2011 年 5 月から 7 月にかけて *A. tamarense* によるブルーム発生が確認されており、津波の影響によって海底表層に集積したシスト群集がブルームの発生源となっていると考えられた。以上の結果より、津波の影響を受けた北海道・東北の沿岸域において本属シストの海底表層への集積が起こり、ブルームの発生に貢献したと推察された。

夏池真史

次回ゼミ (5月13日(月), 9:30~, N602) 発表者は、稲葉・萩原・有馬君です。