

沿岸漁場・養殖場環境への影響

餌と海底の状況

東北沿岸域は、カキやホタテなどの貝類や、ノリやワカメなどの海藻類の養殖が盛んでしたが、津波により多くの筏やブイが流されました。そのため、カキの生産量は震災前の10分の1程度に減少したとも言われています。また、下水処理場や湾口防波堤なども被害を受けており、沿岸環境の悪化が危惧されます。また、過去には、津波後に貝の身入りが良くなったとか貝毒が発生したといった話を耳にしますが、いずれも貝の餌となる植物プランクトンが影響する話で、津波により植物プランクトンの量や組成が変わった可能性があります。そこで、海面養殖の復興に際して漁場の環境変化が問題とならないかを把握するため、2011年の夏季に餌となる植物プランクトンの量や海底の状況について調査しま

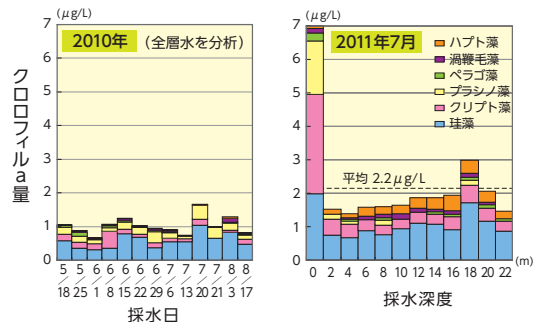


図1. 大船渡湾の植物プランクトン現存量(クロロフィルa量) 2010年(左図)に比べ、2011年(右図)のクロロフィルa量が高くなっていました

大船渡湾

大船渡湾では、植物プランクトン現存量が震災前の倍程度に増えていました。また、河川など陸域からの影響を受けやすい表層付近では、ほかの水深に比べ現存量が高く、珪藻

以外のプランクトンの割合が高くなっていました(図1)。この原因として、津波により養殖の貝類など植物プランクトンを餌とする生物が減少した一方で、陸からの栄養供給などにより特定の植物プランクトンの量が増加したためと考えられます。

松島湾

松島湾で、汚れ具合の指標である海底の泥に含まれる有機物の量を調べました。津波以前は湾全体で有機物の量はほぼ一様であったのに対して、津波の後では、湾の入り口に近い地点ではほぼ半減していました(図2)。おそらく、津波の引き波が海底をかき回して汚れを湾外に掃き出したため、海底環境が一時的に改善されたと考えられます。

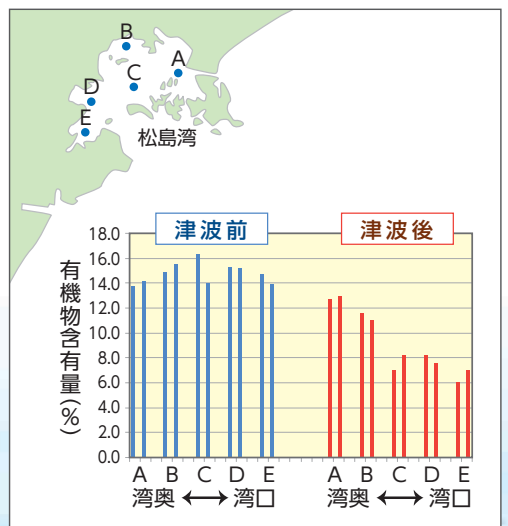


図2. 津波前後の海底泥の有機物含有量 (1地点につき2サンプルを分析)

仙台湾

仙台湾は、開放的な海岸が続き、北部海域では、ノリやカキの養殖が、南部海域では小型底曳網・刺し網な

どの小型船舶を用いた漁船漁業が水産業の主体となっています。今回の津波によって、仙台湾の漁場環境の変化が心配されました。水産総合研究所センターでは東北水産研究所に漁場環境・保全対策チームを結成し、宮城県水産技術総合センターや全国の水産研究所と協力して、仙台湾を中心とする漁場環境のモニタリングを実施し、水産業の再開のために必要な漁場環境の情報収集にあたりました。

貝毒プランクトン調査

心配されたのは、津波で大量の栄養塩の元となる陸上物質が流入して起きる大規模な赤潮、そして引き続き発生するノリの色落ち、貝毒などでした。また、赤潮が発生すると、赤潮原因プランクトンが海底に沈降して貧酸素水塊を生じさせ、魚類の生息分布などが変化して漁船漁業に影響が及ぶことも心配されました。仙台湾で繰り返し観測(6月から12月の間に計7回)した結果、外洋に対し開放的な仙台湾は浄化作用が強く、大規模な赤潮は発生せず、そ

のため貧酸素水塊の発生もごく一部の阿武隈川河口から沖合20~40キロ付近の海域に限られていたことが分かりました。一部の沿岸の海域ではがれきの撤去が遅れており、漁業の再開が難しい海域も残されていますが、漁場環境としてはかなり回復しているとの判断されました。今後も観測を継続し、回復過程を調べていきます。

東北地方沿岸域では、1961年に突如として麻痺性貝毒原因プランクトンによる貝類の毒化現象が発生しています。麻痺性貝毒は、毒物をつくるある種の藻類を貝類が食べることで毒化するもので、61年の貝毒発生には、60年5月に東北沿岸を襲ったチリ地震津波で海底泥中に存在していた貝毒原因プランクトンのタネに相当する細胞である「シスト」の多くが巻き上げられたことが大きく影響しているという推測もされています。そこで、震災前後のシスト分布量と分布傾向を比較し、津波と貝毒プランクトン発生との関係について調べました。

6月に若鷹丸で仙台湾中南部16地点の表面から約2センチ深までの海底泥を採取しました。この海底泥中のアレキサンドリウム属の麻痺性貝毒原因プランクトンのシスト密度について、海底泥1立方センチ中に含まれるシストの数として算出しました(図3)。その結果、湾西部の複数の点と湾口付近で比較的高い密度が認められ、シスト密度の最高値は、8190シスト/立方センチでした。この最高値は過去の日本沿岸の記録と比較してもきわめて高い値で、一部の海域ではシスト密度が震災前

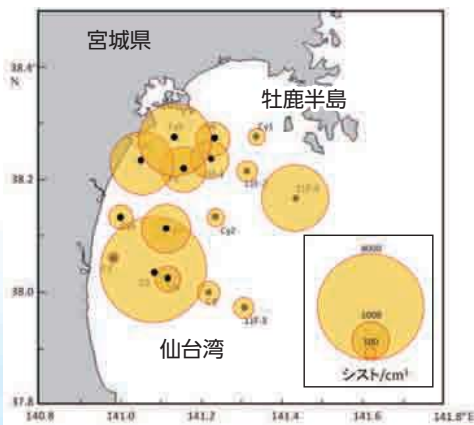


図3. 各採集地点の海底泥に含まれるシスト密度