

課題番号：1-2-7

中課題 2：三陸および仙台湾沿岸域の漁業復興支援と新しい漁業への取り組み

実施年度：平成 29 年度

小課題名：仙台湾沿岸海域の堆積物調査

担当者名：山田努・平野信一（東北大院理）西弘嗣・高嶋礼詩（東北大学総合
学術博物館）

【背景・目的】

3.11 地震に伴う津波によって、仙台湾沿岸域の海洋環境は大きな擾乱を受けた。また、遡上した津波によって被害を受けた陸域からは、阿武隈川をはじめとする河川系を通じて、砕屑粒子・有機物・溶存物質などが海洋へと流入し、粒子状物質は海底に堆積し、溶存物質は海水に付加されていく。本研究の目的は、水産資源の分布を規定する一要因である底質や海水の水質の時空間変化を明らかにし、それらの形成・変化メカニズムを堆積学・海洋学的な観点から明らかにすることである。福島第一原発事故により放出された放射性物質によって広く汚染された陸域から海洋に流入する ^{134}Cs 及び ^{137}Cs を付随する細粒砕屑物は、海洋に流入した砕屑粒子の移動・堆積プロセスを追跡するための優れたトレーサーであり、堆積物の粒度・鉱物組成、海水の水温・塩分・栄養塩濃度などの観測・分析結果と合わせて考えることで、仙台湾沿岸域の海洋環境の形成・変化メカニズムが明らかになると考えられる。

【方法】

平成 24 年（2012 年）3 月から継続して調査を行っている仙台湾浅海域の調査地点および主要 3 河川において以下の調査を行い、結果を総合して、仙台湾への陸源砕屑物・溶存物質の供給・移動過程のモニタリングとメカニズムの解明を目指す。仙台湾における調査は年 2-3 回を、河川における調査は増水後など随時行う予定。

- ① 海底および河川堆積物の採取（エクマンバージ採泥器による表層堆積物採取およびフレーザーコアラー等による柱状試料採取）と分析（顕微鏡観察・粉末 X 線回折分析・SEM-EDS による粒度別鉱物組成分析、レーザー回折式粒度分布分析計による粒度分布分析、有機物含量、放射能）
- ② 海底地形の調査（堆積物の移動過程を明らかにするために、必要に応じてストラクチャスキャンソナーによる海底地形調査を行う）
- ③ 海水および河川水組成分析（投げ込み型センサーによる水温・塩分の現場測定、DO 測定、採水による栄養塩等化学組成分析）
- ④ 衛星画像、河川流量、海流データ等の収集（産総研が公表している画像データ、国土交通省や海上保安庁等が観測したデータなどを広く収集する）
- ⑤ 震災前に行われた様々な調査結果との比較を行うことで、震災前後における海洋環境の差異や震災以降現在までの環境変化を明らかにする

【期待される成果】

主要河川からの物質流入をも対象として、陸域-沿岸海洋系として仙台湾沿岸海域を捉えることにより、同海域の海洋環境の形成過程や、震災以降数年間に渡る海洋環境の時系列変化が明らかになると期待される。