

TEAMS で得られた成果は
随時、国内外へ発信しています。



TEAMS

東北マリンサイエンス拠点形成事業
— 海洋生態系の調査研究 —

Tohoku Ecosystem-Associated Marine Sciences, since FY2011



- 2012年 1月10日 TEAMS事業開始
- 2013年 11月15日 「東北の海は怎么样了か？」 TEAMSシンポジウム（東京都千代田区・霞が関）
- 2014年 10月10日 「震災から復興へ - 東北の海は今 -」 TEAMSシンポジウム（東京都千代田区・霞が関）
- 2014年 11月19日 第2回 国際海洋研究カンファレンス（スペイン・バルセロナ）
- 2015年 3月14日 国連防災世界会議公式フォーラム（宮城県仙台市）
「How Did the Great East Japan Earthquake Affect Marine Ecosystem?」
- 2015年 9月20日 日本水産学会理事会特別シンポジウム（宮城県仙台市）
「東北の海は今 - 震災後4年間の研究成果と漁業復興」
- 2016年 3月2日 ~ 3月4日 TEAMS 国際シンポジウム
「東北地方太平洋沖地震からの再生 - 海洋生態系と漁業をめぐって -」（東京都文京区）
International Symposium on Restoration after Great East Japan Earthquake
- Our Knowledge on the Ecosystem and Fisheries -
- 2016年 6月16日 第23回太平洋学術会議（台湾・台北市）

上記のイベントの他、現地での報告会、中高生を対象とした講演会や
一般講演会など、100回を超える発信活動を行ってきました。

TEAMS は、未曾有の震災が海洋環境・海洋生態系に与えた影響を、様々な分野の研究者が集まり、科学的調査により克明に明らかにして漁業復興支援を実行するとともに、将来必ず世界のどこかで起こる災害に向けた防災、減災、そして迅速で『よりよい復興 (Build Back Better)』となるように活動を継続させます。

TEAMS <http://www.i-teams.jp/>

連絡先 | 東北大学 マリンサイエンス復興支援室

E-Mail : agr-marine@grp.tohoku.ac.jp 電話 : 022-717-8827 FAX : 022-717-8828



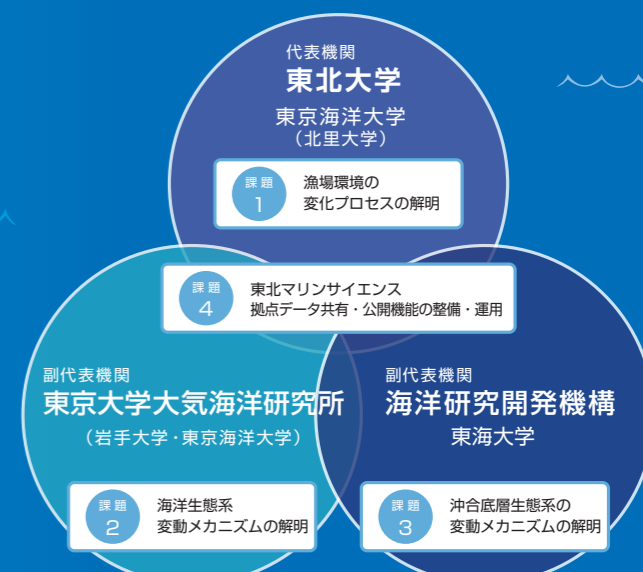
2015.12



豊かな海へ 科学の力で

TEAMSを ご存知ですか？

東北マリンサイエンス拠点形成事業「海洋生態系の調査研究」は、東北大学・東京大学大気海洋研究所・海洋研究開発機構が中心となって実施している事業です。TEAMSはその英語名称 (Tohoku Ecosystem-Associated Marine Sciences) の略称であり、その実施体制でもあります。本事業では、東北地方太平洋沖地震と津波で被害を受けた東北沿岸域の海洋環境と海洋生態系の科学的調査に基づく漁業復興への貢献を目的としています。また、それらの総合的調査結果を活用して、生物多様性や生態系を保全した持続的漁業のあり方について情報を提供することを目指します。



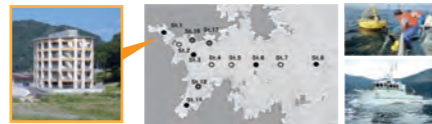
TEAMS組織図

課題 1

漁場環境の変化プロセスの解明

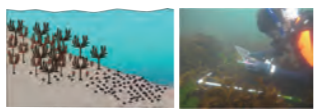
東日本大震災で壊滅的被害を受けた岩手県南部から宮城県沿岸域を中心として、養殖漁業を含む漁場の環境と生態系の状況を科学的に調査し、震災による変化を明らかにしています。また、震災後の復興過程における海洋環境、海洋生態系の変化も追跡調査を行い、人為生産と漁場環境の現状を明確にとらえ、漁業者、漁業関連団体にわかりやすく伝えていきます。さらに、得られた成果に基づいて、漁業者と共に漁業復興の実現に向けた支援を行っています。

活動例 1 宮城県沿岸域における漁場環境調査



例：女川湾における海洋観測
震災後、多くの湾において定期的に水質、底質、環境、生態系調査を実施

活動例 2 宮城県沿岸域における生態系保全調査



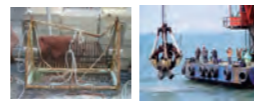
例：志津川湾のアラメ藻場
藻場は回復してきたが、キタムラサキウニが大量発生、ウニの人工飼育により磯焼け回避試験も実施

活動例 4 宮城県沿岸域における増養殖環境調査



例：長面浦におけるマガキ養殖
水温、塩分、溶存酸素、クロロフィル a をリアルタイムで計測し、科学的データに基づいた養殖復興を支援

活動例 3 漁場生物および干潟調査



例：山元町のホッキガイ漁業
ガレキ残留漁場において、GPS と噴流式貝桁網漁法による試験操業に成功

活動例 5 岩手県南部における海洋環境の現状調査（北里大学）



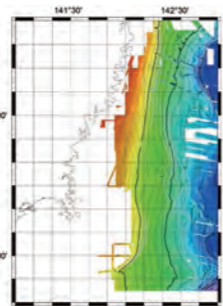
例：越喜来湾における潮間帯生物調査
地盤沈下によって帯状分布の変遷、生物相の変化を確認

課題 3

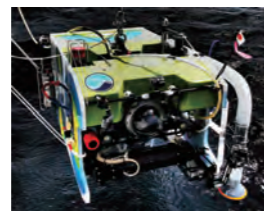
沖合底層生態系の変動メカニズムの解明

沖合い底層域は、キチジ・スケトウダラ・スルメイカなどの重要な漁場です。よって巨大地震・津波後の底層域生態系の変化を捉えることが重要です。そこで、わたしたちは小型 ROV クラムボン、深海調査機器、生物・化学分析方法、モデルを駆使して、
・300m 以深の地域の詳細な地図の作成、
・宮城県沖の瓦礫分布評価、
・瓦礫の集積場所の特定、
・瓦礫周辺の生物観察、
海底境界層の長期連続環境モニタリングなどを実施しました。また、
・地震前後のキチジやスケトウダラの集団が生物学的に変化がないこと、
・地震前後で化学物質汚染は進んでいないこと、
などを明らかにしました。さらに、生態系の可視化（ハビタットマップ）は持続的・海域利用に有効な情報を与えることなどがわかってきました。

岩手から宮城沖の精密な海底地形図（地震後）



三陸沖合い底層域調査用小型 ROV クラムボン



大きさ 1.2m、重さ約 210kg、最大潜航深度 1000m、ハイビジョンカメラ・マンビュレータなど搭載、小型船でも使用可

岩手沖の海底谷に集まる瓦礫と生物



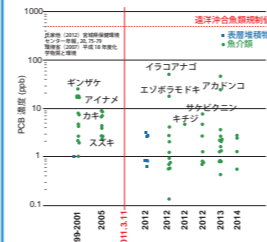
瓦礫をすみかにしてさまざまな生物が集まっている
津波で運ばれた車のバンパーや漁具が海底谷に集積する

余震前後の海底の変化



海底に設置した環境モニタリング装置がとらえた余震で泥が巻き上げられる様子
上：余震前。下：余震直後。

化学物質の蓄積



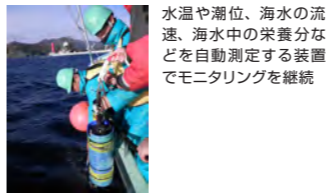
東北沖合いの生物や堆積物の PCB 濃度を測定。地震前と今で PCB 濃度を比べたところ、いまのところ地震後に PCB 濃度が高くなることは認められない

課題 2

海洋生態系変動メカニズムの解明

岩手県大槌湾および沿岸域を主な対象として、地震と津波が海の生態系に及ぼした影響と、そこからの回復過程を調べてきました。これまでのところ、変動のパターンは生物の種類や場所に依りて大きく異なること、新たに陸上の復興への営みが海に影響を与え始めていることなどを確認してきました。引き続き長期に渡って海の変化を調べていくとともに、どのように海を護りつつ利用していくべきかを明らかにしていく予定です。

沿岸域の環境モニタリング



水温や潮位、海水の流速、海中の栄養分などを自動測定する装置でモニタリングを継続

沿岸の生態系や生物たちの変化



スキューバ潜水による採り調査 海藻場域に生息するエゾアワビ（成貝）

陸から海に流出した汚染物質のゆくえ

海底の泥、貝などの高精度化学分析から、問題となるような汚染はないこと、さらに、津波が運んだ陸起源物質がどこまで広がっているかを確認した



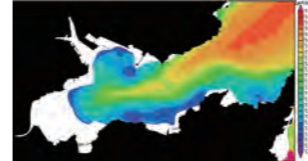
コア試料の採取地点と陸起源有機物の分布

海の豊かさの仕組みと環境変化の解明

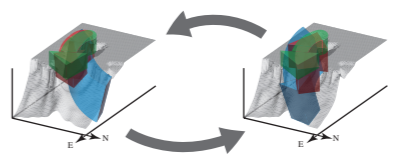


食物連鎖の出発点にある植物が育つために欠かせない窒素やリンなどの栄養塩。震災前後で窒素の総量に大きな変化はなく、生物を育む力が維持されていることがわかった

三陸の海の流れとコンピューターシュミュレーション



シュミュレーションによる 3 月の大槌湾中層の窒素量の分布



晩春から初秋にかけての大槌湾内の海流の様子

東北大学・東京大学大気海洋研究所・海洋研究開発機構

調査計画 調査報告 メタデータ・データ 成果情報

確認・調整など

各種情報の提出

データの取り扱い・発信方法などの検討

情報の収集

情報を共有・公開するためのデータベースなどの構築

提出情報の確認

公開システムの運用管理

保管・管理

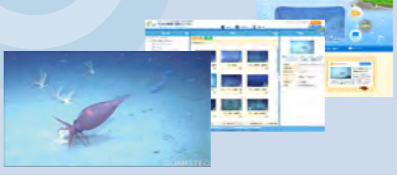
公開準備

Web Site

TEAMS データ案内所「リアス」
<http://www.i-teams.jp/rias>



TEAMS 動画・写真ライブラリー
<http://www.i-teams.jp/viaphol>



課題 4

東北マリンサイエンス拠点 データ共有・公開機能の整備・運用

TEAMS で得られたデータを集積し、国内外において情報を共有するために公開型のデータベースを構築しています。データベースには、調査観測の情報や取得されたデータ、研究成果などがアーカイブされています。公開されたデータは、主に岩手県から宮城県の沿岸から沖合にかけての海洋生態系の研究を推進し、漁業復興へ繋がるものと期待しています。私たちは、被災地の自治体関係者や漁業者の方々のみならず、科学コミュニティに対して、科学的情報をわかりやすい形で提供するために引き続き情報の整備・公開に取り組んでいます。