

豊かな海へ 科学の力で 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: TEAMS

課題

1

漁場環境の変化プロセスの解明

三陸沿岸域南部の漁場の海洋物理化学環境調査、遺伝的多様性調査、生物の分布および生息量調査などを通じて、震災後の漁場環境の変化と変動機構を解明します。

- 漁場環境調査 ● 生態系保全調査 ● 漁業生物および干潟生物調査 ● 増養殖環境調査と水産増養殖技術の開発
- 岩手県南部海域における海洋環境の現状調査 ● アウトリーチ活動

東北大学グループ 調査地点

宮城水産復興連携協議会

東北大学

宮城県

東北区
水産研究所

東北大学は宮城県、東北区水産研究所と連携して宮城水産復興連携協議会を立ち上げ、海洋観測海域の重複や未調査海域を解消し、リアルタイム海況速報システムへの参入や各海域に適した新たな漁業復興を共に目指しています。

岩手県

越喜来湾

大船渡湾

気仙沼湾

志津川湾

追波湾

長面湾

雄勝湾

女川湾

鮫浦湾

牡鹿半島
(3地点)

宮城県

石巻市

万石浦

東松島

仙台湾

仙台市

蒲生干潟

名取広浦

山元町地先



TEAMS とは

平成23年3月11日に発生した東日本大震災により東北太平洋沿岸域は壊滅的被害を受けました。この地域の復興には漁業を中心とした産業の復活が必要不可欠です。しかし、ガレキやオイル等の流出、港湾や防波堤の破壊、地盤沈下は沿岸の生態系を激変させ、これまでの生産システムの復旧では漁業の復活はあり得ない状況にあります。そこでまず海洋環境・海洋生態系の被災状況を科学的に明らかにし、これまでの経験と併せて新たな状況に対応した漁業の復興・新生を行う必要があります。

東北マリンサイエンス拠点形成事業は3中核機関を中心に、全国の海洋科学研究者の英知を結集し、海洋生態系調査による科学的知見を得て、地方自治体、漁業者、一般市民の方々とともに漁業を中心とした沿岸産業の復興、ひいては日本の復興を目指しています。

TEAMS 組織図



TEAMSの調査・研究活動はホームページで公開しています。

TEAMS公式HP <http://www.i-teams.jp/>

調査研究テーマ

東北大学では、女川フィールドセンターを拠点とし、主に内湾域、砂浜浅海域、藻場、干潟などの特徴的な生態系の解明を通じて、それが東北沿岸域の漁業資源の再生、復興過程にどのように関わっているかを明らかにするために、女川湾および仙台湾から三陸南部海域において調査研究を展開します。

地元の研究ニーズを的確に把握しながら、データや成果を還元し、東北沿岸部の復興につなげていきたいと考えています。

テーマ1：宮城県沿岸域における漁場環境調査

調査船や海洋観測ブイ等を用いて、水質や底質、水温、塩分、溶存酸素、プランクトン種組成など、物理・化学・生物データを継続的に収集し、震災後の宮城県沿岸域の漁場環境の現状を把握していきます。



調査船「翠皓」



女川湾に設置している観測ブイ

テーマ3：宮城県沿岸域における漁業生物および干潟生物調査

宮城県の砂浜域や干潟域などで、漁獲対象生物の震災後の生息状況を把握するため、定期的な生物採集調査を行い、底魚類や二枚貝、マクロベントス、プランクトンなどの生物相の変化を調べています。



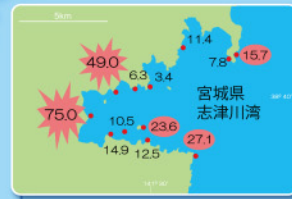
女川湾における生物採集調査の調査地点と作業風景



女川湾で採集されたウミタナゴの耳石 [2013年1月] 津波後に加入したことがわかりました

テーマ2：宮城県沿岸域における生態系保全調査

沿岸生態系の保全を目指し、定期的な潜水調査などにより、アラムなどの大型褐藻群落を中心とした生物群集の動態と回復過程をモニターしています。また、沿岸に生息する生物の遺伝的多様性や底生性魚類の個体群変動なども調べていきます。



損傷したアラムの割合(%) [2011年6月、7月] 湾奥ほど被害が大きい



潜水調査



損傷したアラム

テーマ4：宮城県沿岸域における増養殖環境調査と水産増養殖技術の開発

マガキやアサリ、ホタテガイなどの効率的な種苗生産と増養殖システムの再構築を目指して、それらの生育状況を調べています。また、化学汚染物質の有害性と汚染の実態も調査しています。



マガキ養殖の作業風景



成育中の一粒マガキの計測

主な活動・取組みと成果報告

リアルタイム観測情報の提供

東北大学 女川定期観測連絡(携帯版)

小瀬南防波堤地点の水温情報

観測日	0m	5m
5月13日	9.9	9.8
5月14日	10.7	9.9
5月15日	11.1	10.9
5月16日	12.1	10.5
5月17日	11.5	10.4

※水温の単位は℃

東北ブロック 沿岸水温速報ウェブサイト
http://tohokubuonnet.myg.affrc.go.jp/vdata/

海洋環境リアルタイムモニタリング情報
http://www.agri.tohoku.ac.jp/teams/monitoring.html

各携帯サイト
女川湾



志津川湾



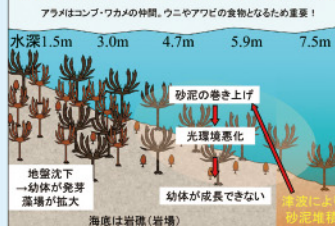
長面浦



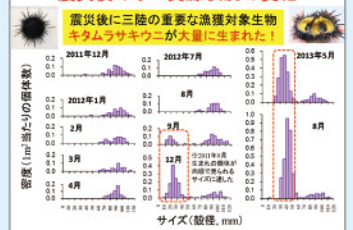
志津川湾における沿岸岩礁域の生態系調査

- 湾奥では津波により藻場を構成するアラムの70%以上が損傷を受けました。
- 地盤沈下によっていままで成育しなかった岸側に発芽がみとめられて藻場が拡大しました。
- 藻場の深所では震災後に砂泥が堆積し、その巻き上げによる光量の減少によって発芽しても高い死亡率を示しました。
- 2011年の秋にキタムラサキウニが大量に生まれ、満2歳となった2013年秋には藻場の中へと侵入しました。

震災後の藻場(アラム群落)の回復過程



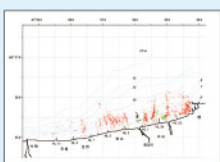
震災後のウニ資源状況の変化



宮城県山元町地先海域のホッキガイ漁業の立て直し方策

ホッキガイ貝桁網漁業の操業再開に向けて、瓦礫が存在することを前提とした新しい操業方式を創ることに取り組んでいます。

- 漁業調査結果から作成した詳細な瓦礫分布マップを用いて、瓦礫を避けるように曳網ラインを決め、現場ではそれに基づいてGPSで位置を確かめながら貝桁網を投入します。
- 噴流式貝桁網は、貝桁に付けたノズルから高圧の海水を海底に噴射させて貝を掘り起こして漁獲します。この漁具の利点は、瓦礫の多い海域では曳網ラインを短く設定できること、漁獲効率が高いので短い曳網ラインでも、ある程度の漁獲量が期待できることです。



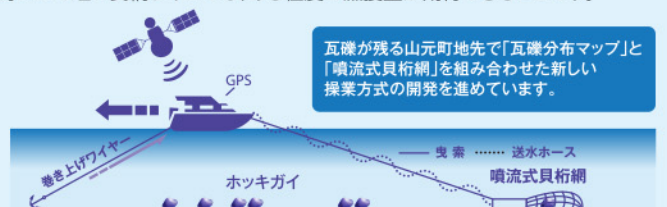
山元町地先海域の瓦礫分布マップ [平成25年7月現在]



噴流式貝桁網



新しい操業方式によるホッキガイの漁獲



瓦礫が残る山元町地先で「瓦礫分布マップ」と「噴流式貝桁網」を組み合わせた新しい操業方式の開発を進めています。