

2 トピックス ー海洋のこの1年ー

平成24年度以降、我が国においては、様々な海洋に関する話題がありました。ここでは、その主なものをトピックスとして紹介します。

- (1) 海のゆりかご アマモの恵み ～里海を守り育てよう～
- (2) 海洋生物多様性の保全と持続可能な利用に向けて
～水産資源の持続的利用を目指す「日本型海洋保護区」の推進～
- (3) 海洋再生可能エネルギー実証フィールドの要件と選定の方法について
- (4) 海洋酸性化
- (5) 津波警報の改善
- (6) 海底地形調査と海洋教育の活用

(1) 海のゆりかご アマモの恵み ～里海を守り育てよう～

アマモ場は、「海のゆりかご」と呼ばれ、魚介類の産卵場や餌場として大切な場所ですが、近年の環境の悪化などにより次第に減少してきています。一方、岡山県備前市日生町では、これまで30年以上にわたり、漁業者と県が連携し、幼稚魚の生息場として重要なアマモ場の再生を続けており、アマモ場は徐々に回復しています。

2012年5月、おかやまコープ・日生町漁協・NPO法人里海づくり研究会議・岡山県の四者で「アマモ場造成に係る連携協定」が締結され、これにより、アマモ場再生を通して瀬戸内の豊かな里海を育て、自然環境を守っていく枠組みが強化されました。アマモの種とり、種選別、種まきなどアマモ場の再生活動を体験することで、アマモ場の重要性について理解を深めています。

岡山県教育委員会が監修し、四者協定に基づきNPO法人里海づくり研究会議が制作に協力したビデオ「海のゆりかご アマモの恵み ～里海を守り育てよう～」がテレビで放映されました。番組では、アマモの生態とその役割、備前市日生町の漁業者による取り組み、アマモ場造成の活動を分かりやすく解説しています。また、アマモ場の再生活動を次世代につなげていくために、この番組のDVDを小学校に贈呈し、2013年度から5年生の教材として活用されることになりました。



図：アマモ場（左：海面上から見た様子、右：海中から見た様子）

本ページは、「NPO 里海作り研究会議」および「おかやまコープ」ホームページを参考に作成しました。

http://okayama.coop/news/201304_amamo.php

http://okayama.coop/information/detail.php?id_information=408

<http://satoumiken.web.fc2.com/katudounaiyou.html>

(2) 海洋生物多様性の保全と持続可能な利用に向けて ～水産資源の持続的利用を目指す「日本型海洋保護区」の推進～

平成 22 年に名古屋で開催された生物多様性条約 (CBD) 第 10 回締約国会議では、海洋保護区の推進、持続可能な漁業の実現等、海洋分野に大きく関わる内容を含む愛知目標が決定されました。我が国の海洋保護区には、生息地を保全するために開発行為を規制する区域や、漁業者による自主的な共同管理が行われるなど水産資源の持続的利用を目的とした区域等があり、領海及び排他的経済水域 (EEZ) の面積の約 8.3% を占めると試算されています。愛知目標では、平成 32 年までに沿岸・海洋の 10% を海洋保護区等の手段により適切に保全・管理することが掲げられていることから、今後、広く国民の社会的合意形成を図り、海洋保護区の適切な設定と管理の充実を推進していく必要があります。

我が国沿岸では、漁業者の自主的な共同管理により、持続的に漁業資源を利用していこうという試みが伝統的に行われ、結果として生物多様性が保全されてきたという歴史があります。近年でも、自主的な禁漁区、禁漁期の設定、漁具の制限等による再生産に必要な資源の確保や、資源の生息・生育場としての藻場・干潟の保全等の取組により、成果を上げている事例があります。このように海洋保護区を、漁業等の人間活動を禁止する区域としてではなく、水産資源の保存管理手法の一つとして捉え、海洋生態系及び生物多様性の保全と漁業の持続的発展の両立を図っていくことが重要です。

このため水産庁では、このような「日本型海洋保護区」の国内外への理解の浸透を図る取組を開始しました。平成 25 年度は、水産資源の保存管理手法としての海洋保護区の効果について、国内及び海外の事例を調査し、科学的・経済的・社会的観点から総合的検証を行うとともに、国内漁業者への普及啓発や、国際会議等の場を活用した対外的発信を実施することとしています。

我が国における海洋保護区

【定義】海洋生態系の健全な構造と機能を支える生物多様性の保全及び生態系サービスの持続可能な利用を目的として、利用の形態を考慮し、法律又はその他の効果的な手法により管理される明確に特定された区域

自然景観、自然環境、生物の生息・生育場の保護等を目的とした海洋保護区

- ・自然公園(自然公園法)
- ・自然海浜保全地区(瀬戸内海環境保全特別措置法)
- ・自然環境保全地域(自然環境保全法)
- ・鳥獣保護区(鳥獣保護法)
- ・生息地等保護区(種の保存法)
- ・天然記念物(文化財保護法)

水産資源の保護培養等を目的とした海洋保護区

- ・保護水面(水産資源保護法)
- ・共同漁業権区域(漁業法)
- ・沿岸水産資源開発区域、指定海域(海洋水産資源開発促進法)
- ・都道府県、漁業者団体等による各種指定区域(採捕規制区域(漁業法及び水産資源保護法)、資源管理規程の対象水面及び組合等の自主的取組(水産業協同組合法))



例. 保護区が設定されている
ナミハタの産卵親魚

(撮影: (独)水産総合研究センター)

今後、海洋保護区の適切な設定の推進に向けては、海域ごとの生態系の特性や社会的・経済的・文化的な要因を考慮しつつ、導入すべき保全管理措置の有効性や、既に講じられている措置等も考慮した実現可能性などを検討することが求められます。

(3) 海洋再生可能エネルギー実証フィールドの要件と選定の方

法について

政府は、海洋再生可能エネルギー利用促進に関する今後の取組方針（平成 24 年 5 月総合海洋政策本部決定）に基づき、海洋再生可能エネルギー実証フィールド（以下、実証フィールド）の場所選定を行うための具体的要件及び選定の方法について平成 25 年 3 月 12 日に以下のとおり公表しました。

1. 実証フィールドの要件の概要

(1) 気象・海象条件、水深、海底地形等に関する事項

エネルギーの種類	気象・海象条件	水深の条件
浮体式洋上風力	高さ80mの風速で、月平均値で7m/s以上の月が年間3ヵ月以上	水深200m以浅
波力	有義波高で、月平均値で1.5m以上の月が年間3ヵ月以上	水深200m以浅
潮流	最大流速（大潮時）が1.5m/s以上	水深20m以深、200m以浅
海洋温度差	既存の海洋深層水取水設備の利用を前提とし、深層と表層の海水の温度差が、月平均値で20度（摂氏）以上の月が3ヵ月以上	—
海流	平均流速が1m/s以上	—

- 気象・海象条件については、原則として実測により確認すること。
- 広範囲に岩盤状態でないこと。
- 急峻な海底地形でないこと。
- 2平方キロメートル以上の広さの海域が利用可能であること。
- 陸域側に、送電ケーブルを上陸させることが可能であること。サブステーション（変電所）が設置可能であること。

(2) 航行安全、環境や景観の保全等に対する適切な配慮の観点に関する事項、他の海域利用者等との調整に関する事項

- 漁業者その他の海域利用者や地元の利害関係者等の了解が得られていること。
- 船舶の航行に著しい支障を来す海域を除くこと及び必要な航行安全対策を関係者間で調整すること。
- 自然保護地域等との重複や希少種の生息・生育等への影響が生じないこと。
- 港湾区域、漁港区域等の場合は、それぞれ、港湾管理者、漁港管理者等の同意を得ること。

(3) 周辺のインフラ等に関する事項

- 可能な限り、サブステーション（予定地）から近隣の電源系統に連系が可能であること。
- 可能な限り、港湾や造船所など、発電デバイスを係留・保管できる場所が近くにあること。

(4) その他の事項

- 10年間以上の海域占用が可能であること。
- 当該海域を「実証フィールド」として整備した時に、利用者が複数見込まれる可能性があること。
- 近傍に事業用フィールドの可能性があれば、追加的に検討し、追記してもよい。

2. 公募の方法

- 第1次募集の締め切りは、平成26年2月末日とする。
- 応募は、基本的には都道府県が行うこととし、都道府県以外の者が応募する場合は、都道府県の同意を得ること。

図：実証フィールドの要件の概要

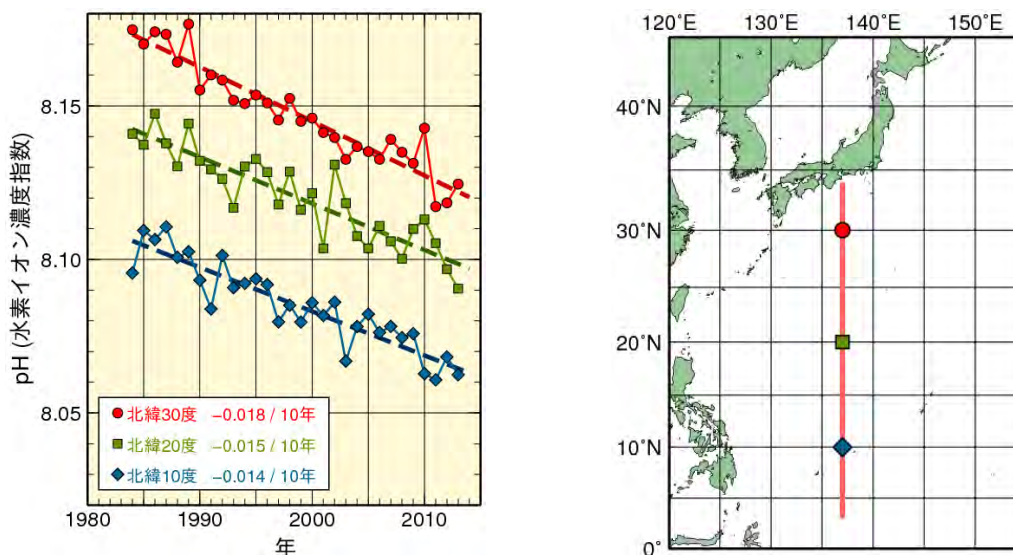
実証フィールドの要件の詳細については、以下のホームページを御参照下さい。
 URL:<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/koubo/201303/index.html>

(4) 海洋酸性化

海洋は、人間活動により排出された二酸化炭素の約 30%を吸収することにより、大気中の二酸化炭素濃度の増加を抑制し、地球温暖化の進行を緩和しています。しかし、海洋に二酸化炭素が蓄積してきたことにより、海洋が酸性化（水素イオン濃度指数(pH)が低下）している可能性が指摘され、近年注目されています。海洋酸性化が進行すると、海洋の二酸化炭素吸収能力が低下し、大気中に残る二酸化炭素の割合が増えるため、地球温暖化を加速する可能性があります。また、プランクトンやサンゴ等の成長を阻害して海洋の生態系に大きな影響を与える可能性があり、水産業や、サンゴ礁等に依存する観光産業に打撃を与えるなど、経済活動への影響も懸念されています。

そこで、気象庁の海洋気象観測船による長期にわたり継続して実施している北西太平洋海域（東経 137 度線上の北緯 3 度～34 度）の海洋観測データをもとに、表面海水中における海洋酸性化の状況について解析を行い、国内で初めて海洋酸性化に関する定期的な情報の提供を開始しました（下図）。その結果、東経 137 度線のすべての緯度帯において pH が 10 年あたり約 0.02 低下し、海洋酸性化が進行していることが分かりました。

気象庁では、海洋酸性化のほか、海洋内部の水温変化など地球環境に関連した海洋の情報を気象庁ホームページ「海洋の健康診断表^{*}」より公開しています。



図：東経 137 度線の北緯 10、20、30 度における表面海水中の水素イオン濃度指数(pH)の長期変化（左図）と、解析対象海域（右図）。図中の数字は 10 年あたりの pH の変化率で、数値が低くなるほど、「海洋酸性化」が進行していることを示す。

※「海洋の健康診断表」<http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/shindan/index.html>

(5) 津波警報の改善

平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震による津波被害の甚大さを踏まえ、津波警報の課題及び改善策について検討し、より避難行動に結びつくよう改善した新たな津波警報の運用を平成 25 年 3 月 7 日から開始しました。

津波警報の第一報では、津波の高さは地震の規模や位置を基に推定します。しかし、マグニチュード 8 を超えるような巨大地震では、精度のよい地震の規模をすぐには把握できません。そこで、地震波の長周期成分の大きさや震度分布の拡がりなどから巨大地震の可能性を評価・判定する手法を導入しました。地震の発生直後、より規模の大きな地震の可能性があると判定した場合には、その海域における最大級の津波を想定して津波警報の第一報を発表し、この場合の予想される津波の高さを「巨大」、「高い」と表現し、非常事態であることを伝えます。

更に地震発生から 15 分程度後に、巨大地震においても正確な地震の規模の推定が可能なモーメントマグニチュードを決定し、それをもとに、より確度の高い津波警報に更新し、予想される津波の高さを数値で発表します。また、沖合に設置されている GPS 波浪計（国土交通省港湾局）や海底津波計（気象庁、(独)防災科学技術研究所、(独)海洋研究開発機構）で実際に津波が観測された場合は、その観測値から沿岸での津波の高さを推定し、予想されている津波の高さを上回るおそれがあるときは、津波警報を直ちに更新するとともに、新設した「沖合の津波観測に関する情報」において津波の観測状況等を発表します。

津波警報・注意報の種類

種類	発表基準	発表される津波の高さ	
		数値での発表 (津波の高さ予想の区分)	巨大地震の 場合の発表
大津波警報 ※	予想される津波の高さが高いところで 3m を超える場合	10m 超 (10m < 予想高さ)	巨大
		10m (5m < 予想高さ ≤ 10m)	
		5m (3m < 予想高さ ≤ 5m)	
津波警報	予想される津波の高さが高いところで 1m を超え、3m 以下の場合	3m (1m < 予想高さ ≤ 3m)	高い
津波注意報	予想される津波の高さが高いところで 0.2m 以上、1m 以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合	1m (0.2m ≤ 予想高さ ≤ 1m)	(表記しない)

※ 大津波警報は、特別警報に位置づけられています

気象庁ホームページ「津波警報の改善について」

URL : http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/tsunami_keihou_kaizen/index.html

(6) 海底地形調査と海洋教育への活用

海上保安庁では、海洋基本計画に基づき、我が国の領海や排他的経済水域のうち、海底地形等の海洋調査データが不足している海域において、海底地形・地殻構造・領海基線の調査を実施しています。

平成 24 年の沖縄島北部西方海域での海底地形調査では、運天周辺から辺戸岬周辺までの海底地形の全貌が明らかとなり、最終氷河期以降の海面変動の停滞を詳細に示す痕跡を新たに発見しました。この海底地形は、世界的にも非常に珍しく、地球の古環境研究など学術的にも貴重な資料となります。

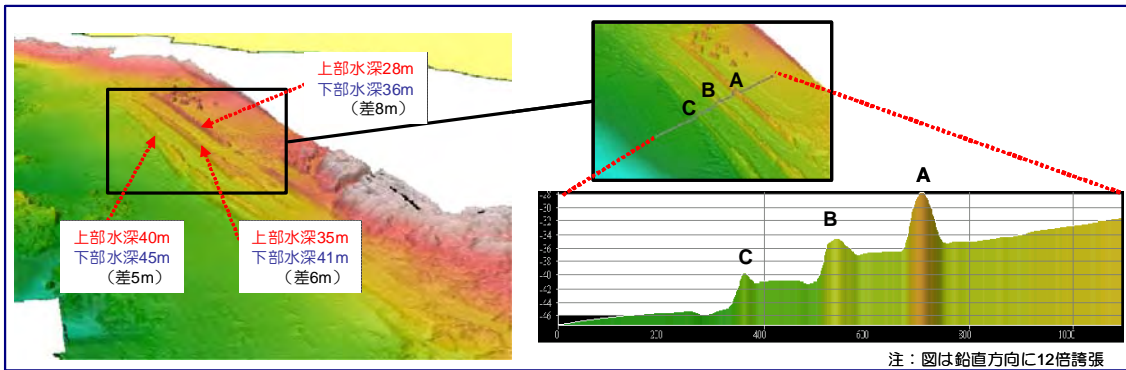


図 1：過去のさんご礁の外礁と考えられる地形

3回にわたる海面変動の停滞があった事を示しており、海面変動の停滞が単調ではなかった事を示している。

また、海洋に関する国民の理解の増進の一環として、海洋調査の成果をもとに「日本周辺 3D 海底地形図」を作成し、様々なイベント等で活用しています。第九管区海上保安本部では、子供たちに海洋に関する知識と理解を深めてもらうため、中学校向けの教材として、各市町教育委員会等に対して同資料を提供しました。

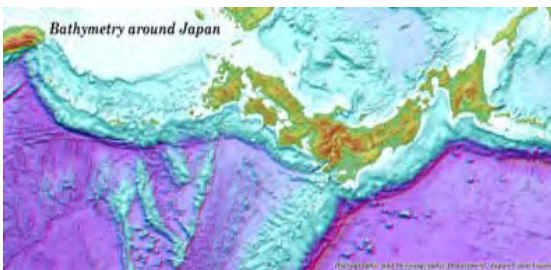


図 2：日本周辺 3D 海底地形図



写真：イベントの様子

教室内に行列ができるほど盛況であった