

アクア母ちゃん

木直漁協女性部長
尾上喜恵子さん



南茅部産のコンブとして

南茅部町の名前は、残念ながらあまりよく知られていません。コンブにしても旅先で利尻コンブや日高コンブ、羅臼コンブを見かけても、南茅部のコンブが売っていることはまずありません。

南茅部のコンブは良質で浜ごとに自分のところのコンブが一番と誇りを持っています。昔から大阪商人が一手に買い付けていたので売り先に困るということもありませんでした。でも、これからの世の中、それにあぐらをかいて安心しているわけには行きません。今年コンブの値段が安かったです

し、いずれ輸入物も出てくることでしょう。浜ごとに声をあげるのではなく、一本化して、南茅部産コンブとして一般消費者に買っていただく努力をすべきではないでしょうか。タコみたいに手足を伸ばして情報を取り入れていかなければ生き残れないと思います。

4月1日より南茅部6単協が合併しますが、専門職をつけて宣伝に力を入れていただきたいですね。

女性部では、派手なことはしていませんが、地道な活動を続けています。毎月20日に貯金日を設けて、班長さんが毎月、寒くても暑

くても1軒1軒回り、集金して組合に届け、記帳して通帳を各戸に戻します。これは昔から続いている誇れる活動だと思います。

部長になっているんなどころに出させていただいて、たくさんことを学び、全道に友達もできて大きな財産になっています。役得ですよ。みんなにもそういう体験をさせてあげたい。女性部活動は地味ですが、出れば人も覚えるし、いろんなことが理解できるようになります。積極的に出てほしいですね。

指導所見聞記

～渡島東部地区～
所在地 南茅部町白尾328
担当漁協 本庄・尾花部・川崎・安部
白尾・大船・鹿野
スタッフ 佐々木所長、橋主直、河井善博、松谷登

このぶの里、南茅部はコンブ養殖発祥の地。
コンブ養殖技術の安定の上は大きなテーマだ。
コンブ養殖技術の安定の上は大きなテーマだ。
環境調査はとても大切。

もちろん、ホタテ母貝の成熟度調査やウーラの出現調査も欠かせない。
採苗や種苗の沖出し、生育状況調査など。
水温・塩分クロフィルなどのデータを蓄積

女性部活動の支援も行っている。
食糧産業として誇りを抱いて後継者が残りたくなるような仕組みづくりのため情報や技術の普及も行っていきます。
南茅部町女性グループのコンブ入りチヂミ作りは使いニミラ満足おすすすめです。

増殖ではクローン種苗放流の標識づけや再捕調査を支援している。
そのほか、農協青年部のアイナメ人工ふ化放流試験の相談にのったり

あなたのレポーター The Aquaculture

育てる漁業

平成15年1月1日
NO.356

発行所 / 財団法人北海道栽培漁業振興公社
発行人 / 杉森 隆
〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目
(北海道第二水産ビル4階)
TEL(011)271-7731 / FAX(011)271-1606
ホームページ <http://www.saibai.or.jp>



CONTENTS 目次

会長年頭挨拶	2
栽培公社紙上大学 今月の講座	3 ~ 7
産卵藻場の造成について	
アクア母ちゃん 木直漁協女性部長	8
指導所見聞記 渡島東部地区水産指導所	8



“原点にもどって、 着実な努力の結集を”

社団法人 北海道栽培漁業振興公社

会長理事 杉森 隆

明けましておめでとうございます。

全道の漁業者をはじめ、漁協役員、市町村そして水産関係者の皆様には、厳しい漁業環境に負けることなく、大いなる希望と期待を胸に、新しい年を迎えられましたことを、心からお喜びいたします。

昨年を振り返りますと、国の水産基本法に基づく「水産基本計画」の策定、道の「北海道水産業・漁村振興条例」の制定と具体的な施策を示す推進計画の検討が進められるとともに、漁協合併の積極的な進展と系統団体の合理化への取り組み、さらには、定置・共同・区画漁業権の切替えにともなう浜との協議などなど、本道の水産業を取り巻く厳しい漁業環境を打破するためのさまざまな取り組みが加速的に進められたのではないかと認識しております。

当公社におきましても、全道の漁業関係者の皆様からの力強いご支援とご協力に支えられ、ヒラメ、ニシン、クロソイ、ウニ、アワビの種苗生産事業を始めとして、栽培漁業基金の運営と栽培漁業振興事業の推進、さらには、重要な課題である漁場環境の保全と対策を進めるための調査設計事業は、それぞれ当初計画を達成することができ、心から感謝申し上げますとともに、これからも皆様の信頼と負託に応えるべく、懸命に努力をして行く決意しております。

さて、私は、昨年の年頭のご挨拶で、「平成14年は、本道の水産業を取り巻く厳しい漁業環境を打破して、21世紀の水産業を構築するための大切な年であり、そのための“胎動”が感じら

れる」と言いました。その意味では、まさに、国、道そして系統団体において、基本的な考え方、具体的な指針や施策が浜に提示され、さまざまな検討や議論が求められたと言っても過言ではありません。

私は、このような取り組みに対して、それぞれの施策の受け手となる漁業者が、自らの考え方や不安と疑問、そして必要とする具体的な施策を示す意欲と努力が必要ではないかと感じております。そのような観点にたちますと、今年こそ、北海道の水産業の持つ潜在的な底力を信じて、水産業を取り巻く漁業環境の問題点を検討し、その原点にもどって、具体的な施策の成果を求める努力を結集して取り組むべきではないかと考えております。

北海道の水産業振興の大きな柱となる栽培漁業の重要な部分を担う公社としては、種苗生産技術の効率化と改善に努力し、安定した健苗生産と供給そして種苗価格の引き下げによって、浜の負担の軽減化を図るとともに今後、ますます重要な問題となる海と河川・湖沼等の環境保全に係わる調査事業の推進に、私ども役員一同、公社設立の原点にもどって、持てる力と努力を結集し、心を新たに組み込んで参りたいと決意しておりますので、今年も、皆様方のご理解とご支援をお願い致します。

終わりに、新しい年の皆様のご健勝とご多幸を心から祈念しまして、年頭のご挨拶といたします。

産卵藻場(モク類)の造成について

はじめに

読者の皆さんも、夏には海面に漂っている通称ホンダワラと呼ばれるモク類を見たことがあると思います(写真1)。

漁師さんには、モク類は船のプロペラに絡まることなどから嫌われていることが多いようです。

また、海水浴客などからも海中に漂う姿が気持ち悪がられているようです。

このように嫌われ者のモク類ですが、食用のヒジキもこのモク類の仲間になります。

また、環境面で重要な役割を果たしていることもわかってきました。

モク類は、沿岸の浅瀬に生息する海藻で、陸上の植物と同様に二酸化炭素を吸収して酸素を吐き出す光合成を行っており、地球温暖化の改善に役立っていると考えられています。

また、モク類の群落内や葉上には小型の巻貝やエビの仲間など、様々な生物が生息しています。

さらに、これらを餌にしているであろう稚仔魚も生息しています。

このほかに沿岸性のニシンやハタハタが卵を産み付けることも知

北海道立中央水産試験場
水産工学室 生態工学科
金 田 友 紀



写真1 小樽市銭函のモク類(1998年6月撮影)

られています。

水産試験場では平成8年度から日本海沿岸性ニシンの資源増大を目指したプロジェクト試験研究を続けています。

この研究の中で、日本海沿岸でニシンが産卵している場所を見つけ、地形の特徴、卵が産み付けられている海藻種、産卵時期の水温や塩分濃度などを明らかにしてきました。

また、これらの知見を基に、産卵場として北海道で代表的なウガノモクとフシスジモクの2種類のモク類藻場を造成する手法の開発に取り組んできました。

ここでは、後志北部地区水産技

術普及指導所とともに、実海域において2つの藻場造成手法について試験した内容を紹介し、その結果について工学的に検討します。

一般的なモク類の生態

まず、モク類の一般的な生態について簡単に説明します。

モク類は、長さが1m~2m程の大型海藻で、中には3mに達するものもあります。

枝の先には気泡があり、海中で直立しています。

春先から伸長し、夏に最大となります。

夏の終わりとともに根と20cm程度の長さの茎だけを残して枯れ、次の年の春から再び伸長し始めるという生活を数年間、繰り返します。

モク類の株は雄と雌にそれぞれ分かれており、夏の初めに成熟します。

雌株と雄株は、それぞれ卵と精子を形成し、雌株の生殖器床と呼ばれる部位の表面で受精します。

受精卵は分割が進み、第1次仮根と呼ばれる付着器官ができた段階で海中に放出され、やがて海底に付着します（以後、この時期の受精卵を幼胚と呼ぶ）。

これが生長して通常、私たちが目にして成体としての生活を繰り返します（図1）。

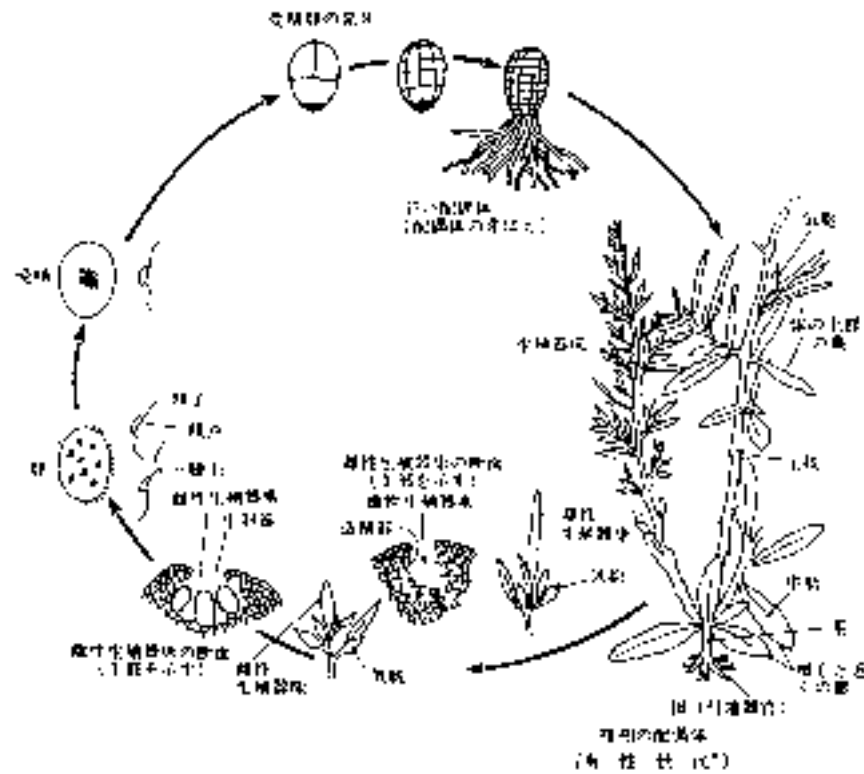


図1 モク類の生活史(千原,1970 標準原色図鑑全集 第15号,保育社より引用)

モク類藻場の造成試験

母藻投入法、基質移設法という2通りのモク類造成方法を説明します。

母藻投入法は、モク類を、幼胚を付着させる基質と一緒に造成地に設置し、その場で受精、幼胚放出、着底させる方法です。

一方、基質移設法は、幼胚を付着させる基質を、はじめに天然のモク類群落内に設置します。ここで受精、幼胚放出、基質への着底が行われたことを確認した後、基質ごと造成地に移設する方法です（図2）。

これらの方法を2000年6月から7月にかけて、小樽市塩谷と厚田村嶺泊の両海域で試験しました。

実験に用いたモク類の天然群落および母藻は、近隣の天然群落のものを用いました。

その結果、塩谷海域では水深3m

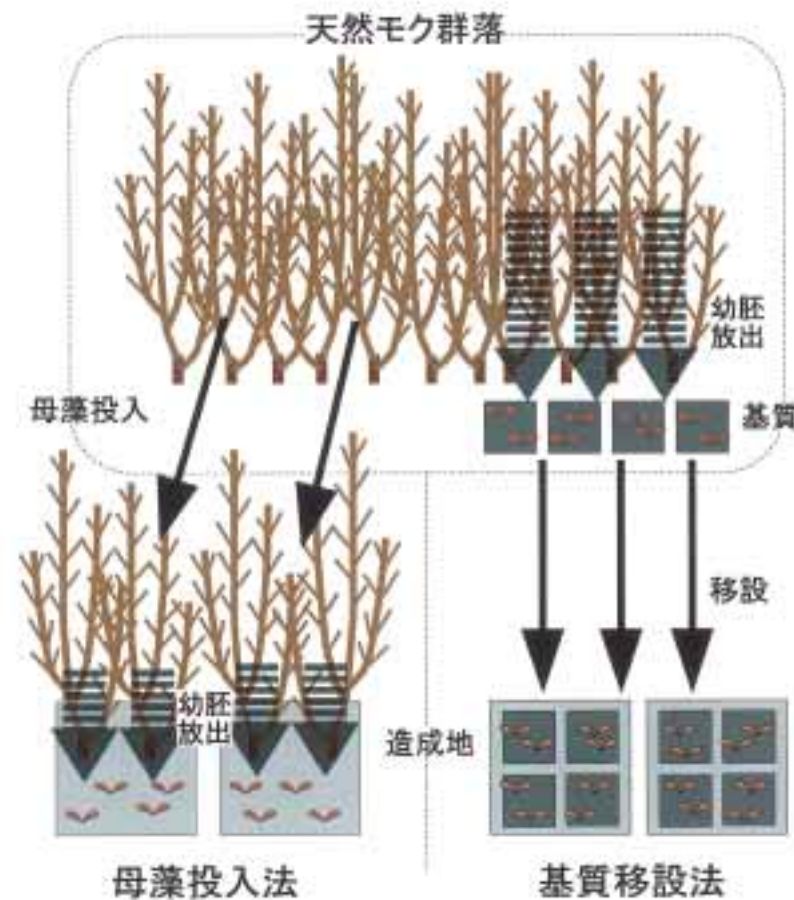


図2 モク類の造成方法

の造成地点で基質移設法が、水深5mの造成地点で基質移設法および母藻投入法が成功し、多数のモク類を着生させることができました。

一方、嶺泊海域では水深1m、3mおよび5mの造成地点で基質移設法が成功しました。

しかし、母藻投入法では水深0.5m、1m、2m、3mおよび5mの造成地点のすべてにおいてモク類の着生は見られませんでした（写真2、3）。

いずれの海域においても基質移設法が成功したのは、天然モク群落内での幼胚の着生が確実になされ、移設後も幼胚が基質から剥がれることなく生長したことによるかと考えています。

では、なぜ母藻投入法が塩谷海域では成功し、嶺泊海域では失敗したのかを検討します。

流れによる影響の検討

モク類が繁殖するためには、幼胚が岩盤や石などの付着基質に確実に着底できることが重要であると考えられます。

その条件を調べるため、海水が一定の速さで流れる中で、幼胚が海底面に付着できるか室内実験を行いました。

その結果を図3に示します。流速が毎秒11.4cm以上では、幼胚はほとんど付着できませんでしたが、流速が毎秒7.5cm以下であれば十分に幼胚が海底に付着できることがわかりました。

そこで、試験海域の実験当時の流速を調べることにしました。

流速を調べるには、流速計とい



写真2 嶺泊海域における基質移設法の結果（水深5m）



写真3 嶺泊海域における母藻投入法の結果（水深5m）

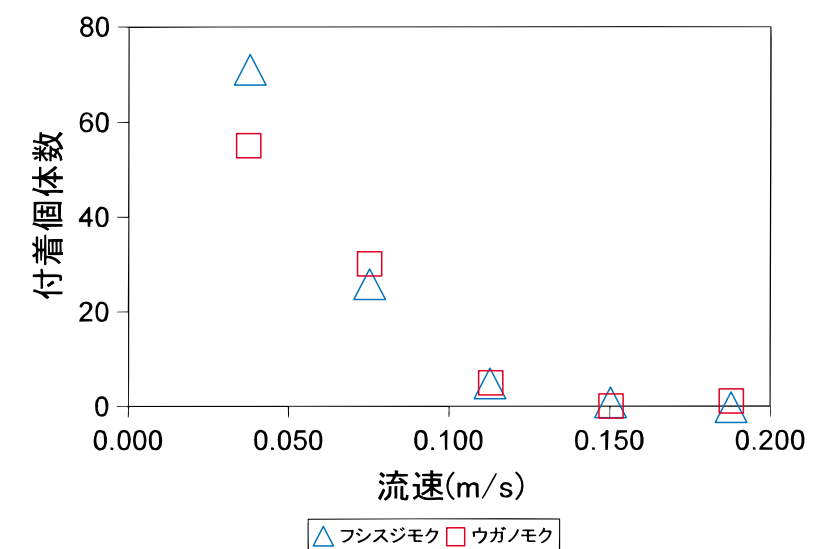


図3 作用する流速による付着した幼胚数の変化

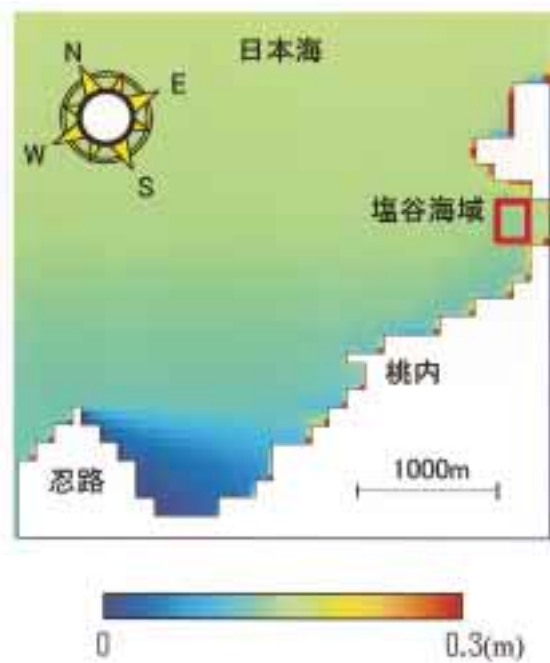


図4 塩谷海域における波高分布

う計測器を設置し、直接測るのが一番確実に正確です。

しかし、今回のように計測器を設置できなかった場合には、現場海域の波浪データを用いたパソコンでの計算から流速を推定することも可能です。

これまで様々な計算方法が研究、開発されていますが、まだ、どの方法にも一長一短があり、これですべて解決できるというようなものは開発されていないようです。

今回用いた方法は、エネルギー平衡方程式というものです。

この方法は、水深の深い場所で発生した沖波が、岸に近づくにつれて

海底地形の影響を受け、波の峰から谷までの高さ（以後、波高と表す）周期、進行方向がどのように変化するかを計算するものです。

また、進行方向にある半島や岬、防波堤などの構造物の影響も、ある程度考慮されています。

海底地形は水深データとして与え、塩谷海域については漁場図のものを、嶺泊海域については水深

測量データを用いました。

また、計算の基礎となる沖波の波浪データについては、北海道開発局小樽開発建設部小樽港湾建設事務所が石狩湾新港沖で観測した資料を用いました。

さて、塩谷海域と嶺泊海域の造成地点（赤い枠内）の波高計算結果ですが、塩谷が18.8cm、嶺泊が32.2cmでした（図4、5）。

この差は、塩谷海域は西方の積丹半島の遮蔽域にあって減衰し、嶺泊海域は西方からの沖波が直接来襲する地形となっていることによると考えられます（図6）。

次に、これらの波高、周期および水深の関係から、微小振幅波理論という方法に従って海底面における流れの強さ（以後、底面波浪

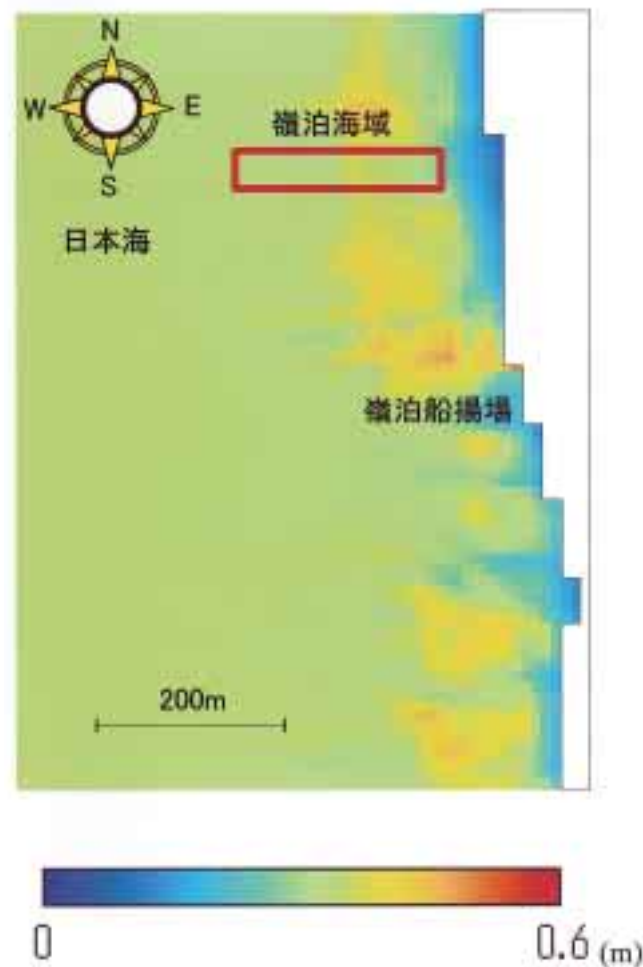


図5 嶺泊海域における波高分布

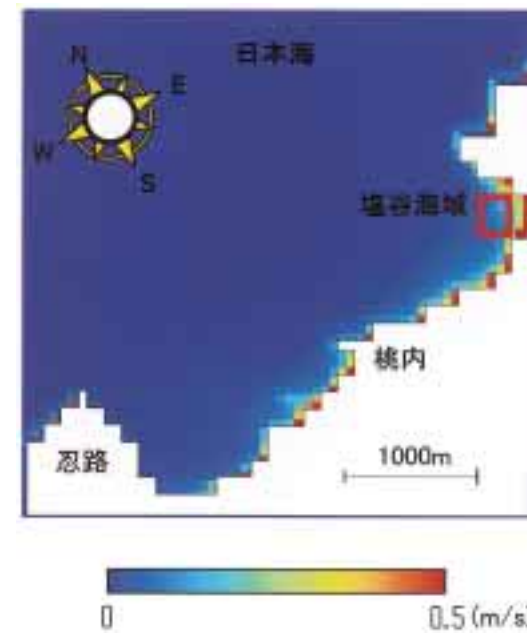


図7 塩谷海域における底面波浪流速分布

流速と表す)を計算しました。

塩谷海域と嶺泊海域における底面波浪流速分布を図7、図8に示します。

両海域とも、岸に近づくほど底面波浪流速は大きくなっています。

塩谷海域における造成地点での底面波浪流速は7.2cm/s、嶺泊海域では14.2cm/sという計算結果が得られました。

先ほど説明したように、「モク類幼胚は流速7.5cm/s以下では付着できますが、11.4cm/s以上では付着できない」という室内実験の結果に照らし合わせてみると、塩谷海域では流速が小さく幼胚の着底が可能であり、嶺泊海域では流速が大きすぎたため、着底できなかったものと考えられます。

流れ以外の要因について

モク類の着生の有無に影響を与える他の要因としては、幼胚付着後の流失と植食動物による食害が考えられます。

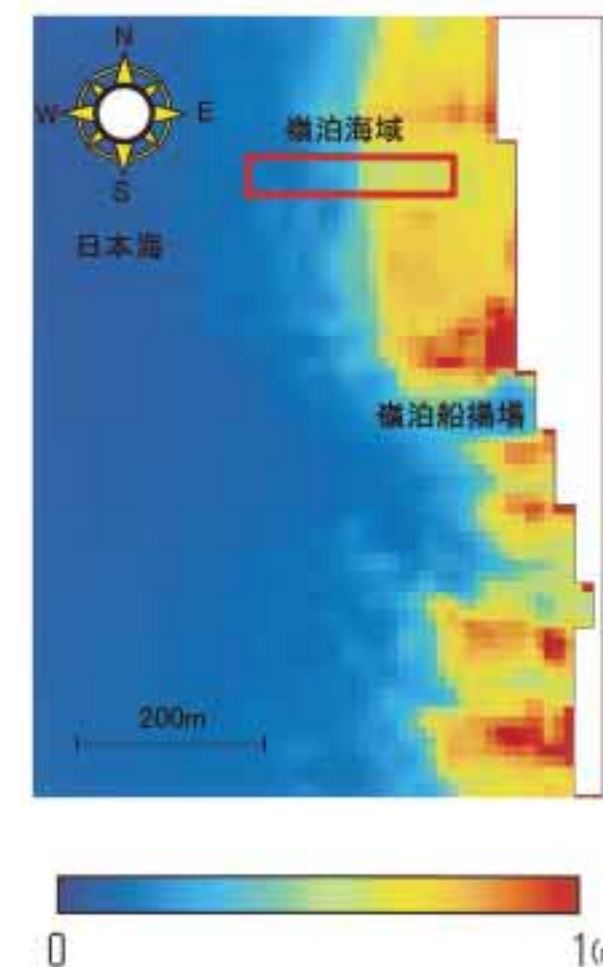


図8 嶺泊海域における底面波浪流速分布

幼胚付着後の流失については、基質移設法において母藻投入法と同水深の造成地点で移設後の生残が確認されたことから、母藻投入法において一度着底したモク類が、その後に流失したとは思われません。

また、植食動物による食害についてですが、北海道日本海側沿岸で磯焼け現象が持続する原因の一つとされるキタムラサキウニは、試験期間中、嶺泊海域の造成地周辺では発見されませんでした。

一方、塩谷海域では、数個体のキタムラサキウニやエゾアワビがコンクリートブロック上面や側面に付着していましたが、モク類を食べ尽くすことはありませんでした。

以上の理由から、嶺泊海域においては幼胚が着底後の流失や植食

動物によって食べ尽くされたのではなく、放出時に着底できなかったものと考えられます。

まとめ

基質移設法は天然群落を利用することで、モク類の確実な着生が見込まれますが、移設という作業が多くかかります。

一方、母藻投入法では一度の作業で済みますが、造成海域の波浪条件によっては幼胚が着底できない可能性が高くなります。

このように、人工的に藻場を造成する方法にある程度のめぼしがつきましたが、実際に造成を行う際には、その場所の波浪環境を事前に十分把握する必要があることがわかりました。



図6 沖波の来襲方向（2000年6月～7月の平均）