

雑海藻駆除によるコンブ漁場の再生技術

阿部 英治

はじめに

釧路・根室地方はナガコンブなどの優良コンブの生産地として知られ、全道のコンブの約五割を生産しています。

本地域では流水の接岸がコンブの資源量維持に重要な役割を果たしてきました。ところが近年は流水接岸がなく、コンブの生産性が著しく低下しています。

これまででは流水が漁場を占有する雑海藻の除去をしてきましたが、それに代わって雑海藻の除去を人為的におこない、コンブの生産性の回復を図ろうと、農業的な発想で考案されたのが「雑海藻駆除技術」です。

釧路水試ではこの雑海藻駆除技術に関連して平成四年から平成六年までの三カ年にわたり民間との共同研究事業として、函舞漁業協同組合と共同で「雑海藻駆除によるコンブ漁場の活性化試験」をおこない、雑海藻駆除の効果的な方法に関する各種知見を明らかにしました。

雑海藻駆除によるコンブ漁場の回復とは

図1に「なぜ雑海藻駆除がコンブ漁場の回復につながるのか」その概要を示しました。ナガコンブ漁場の多くはこれまで流水接岸によって、漁場本来の自然な植生が破壊され、その跡地にコンブの優占する群落は形成され

ることにより、コンブの高い生産性を維持してきたと思われれます。そのため大規模な流水接岸がなくなった近年は、漁場が持つ環境条件に最も適した種類の海藻からなる安定群落となりつつあり、その結果大型褐藻類や紅藻類を中心とする雑海藻群落が発達し、その影響でコンブ群落が衰退したと考えられます。すなわち近年コンブ漁場が荒廃した主な原因は雑海藻の繁茂であるといえます。したがって、流水が接岸することによって起きていた海産植物の剝離現象を人為的に再現することによりコンブの生産性の回復が期待できます。

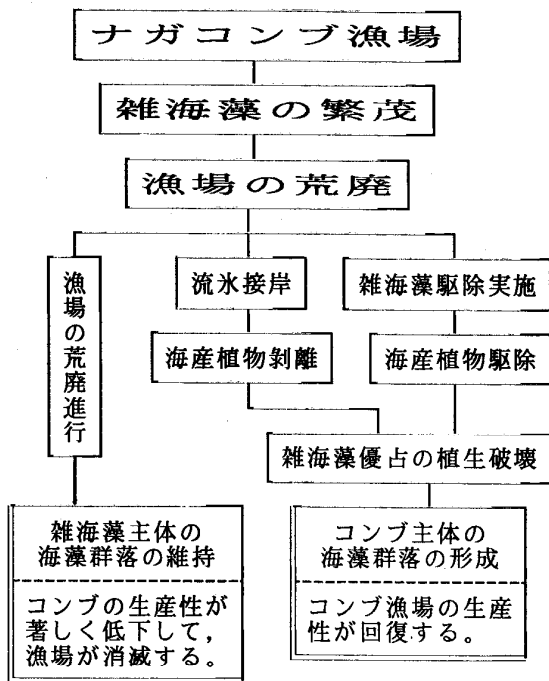


図1 雑海藻駆除の概念

コンブの群落形成を阻止する雑海藻は

コンブの群落形成を妨げる雑海藻の種類は漁場ごとに変わります。共同研究では主たる雑海藻として大型褐藻類のホンダワラ地区とスジメ・アイヌワカメ地区、紅藻類のカタワベニヒバ・クシベニヒバ地区および海産顕花植物のサガモ地区の計四地区を確認しました(写真1)。

雑海藻駆除に用いる道具の種類は

図2に現在雑海藻駆除用に開発または応用されている機械式および自営型駆除装置の主なものを示しました(図示したほかにもいろいろなものがあります)。現状の雑海藻駆除事業では、現地の諸条件に合わせて色々な駆除具が用いられています。しかし、将来的には雑海藻の再駆除の実施など、コンブの生産性を恒久的に維持するため、漁業者自ら実施可能である自営型駆除方式を積極的に取り入れるのが最善の方法であると考えます。

雑海藻駆除の要点

一、雑海藻の駆除適期

雑海藻駆除はいつ頃おこなうのが効果的かということに関し、共同研究ではコンブ類の発生時期が冬期間であるのに対し、雑海藻の発生時期が夏・秋と早期であることに着目した駆除開始適期と、コンブの最大の着生効果

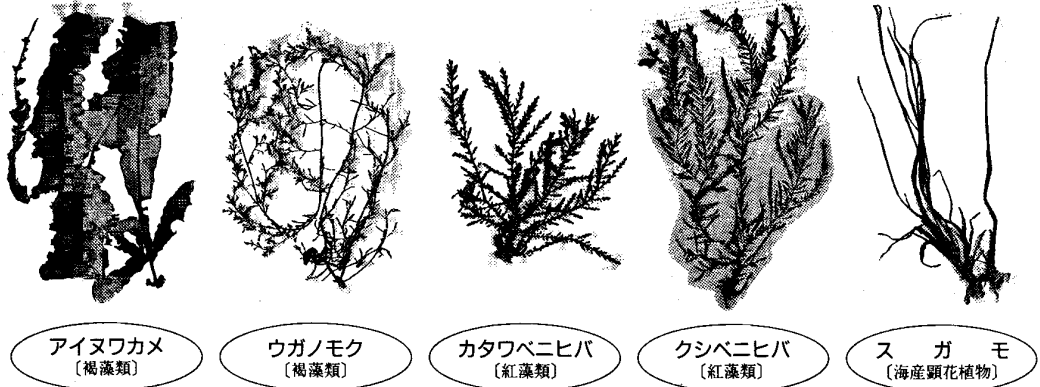


写真1 主な雑海藻

が期待される遊走子の放出盛期に合わせた駆除終了適期を明らかにしました(図3参照)。これをナガコンブに適用した場合の駆除適期は一月～翌年の一月で、この期間に雑海藻の駆除作業をおこなうことにより、最大限の効果が得られることが判明しています。

二、雑海藻の除去率

雑海藻駆除後のコンブの着生効果は、雑海藻の除去率が高いほど良好であることが判明しています。実際に雑海藻駆除事業を実施する際には、漁場の地形やコンブの生産力に合わせて除去率(駆除回数など)を調整するとよいでしょう。

三、大型雑海藻の再生防止

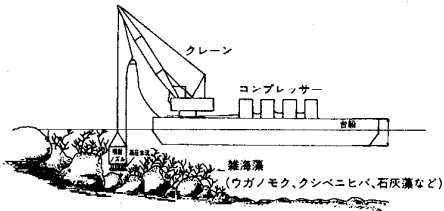
海藻類にはその体の一部が失われても成長を続ける能力があり、このことは雑海藻駆除後の効果の持続性におおに関係します。図4にホンダワラ類とアイヌワカメの体を切断後の再生能力に関する試験結果を示しました。ホンダワラ類では附着器、アイヌワカメでは胞子葉が駆除後残ると再生し、再繁茂する可能性があります。したがって、特に大型褐藻類が多く繁茂している場所では、それらをできるだけ完全に海底から剝離するのが最善であると思われます。

四、漁場に繁茂する雑海藻の種組成に合わせた駆除の実施

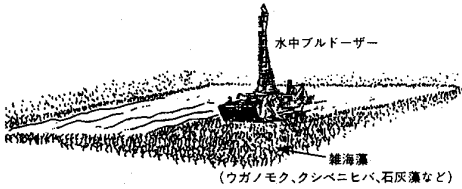
前述したとおり、共同研究ではコンブの群

< 機械式駆除 >

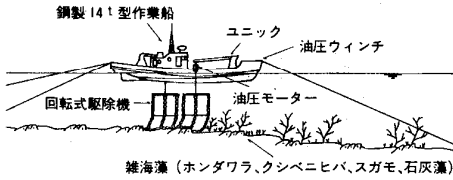
ウォータージェットカッター工法による雑藻駆除



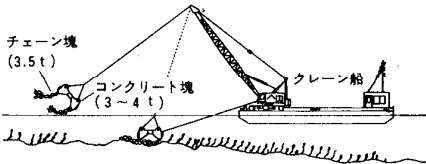
水中ブルドーザーによる雑藻駆除



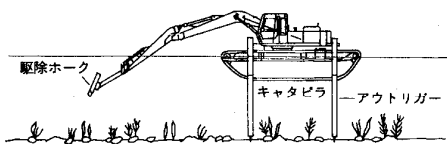
SKフープ型回転式駆除機による雑藻駆除



流水システムによる雑藻駆除

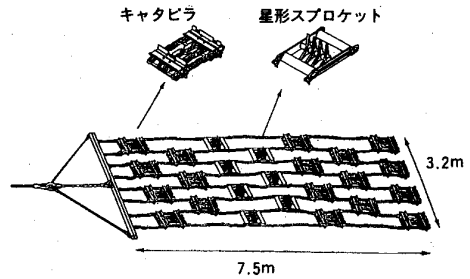


雑海藻磯焼駆除機による雑藻駆除

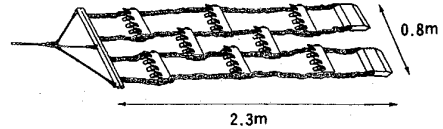


< 自営型駆除 >

ボトムスクレーパー

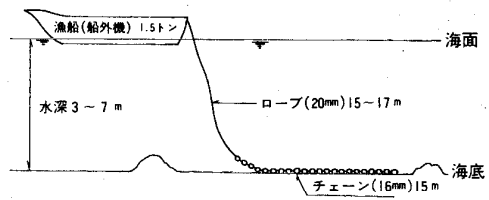


大型洗耕機構造図

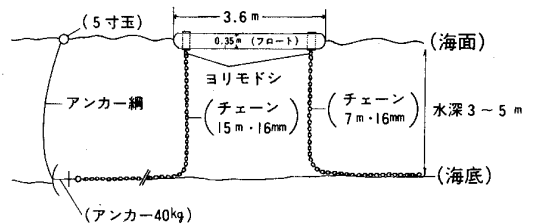


小型洗耕機構造図

チェーン曳き



チェーン振り



(浜中町、厚岸漁業協同組合および駆除機メーカー資料より引用)

図2 雑海藻駆除装置

種 類	雑海藻駆除適期											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
【褐藻類】												
ナガコンブ				◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
ガツガラコンブ								◎	◎	◎	◎	
ネコアシコンブ								◎	◎	◎	◎	
トロロコンブ							◎					
ゴハイコンブ	◎	◎	◎						◎	◎	◎	◎
スジメ			◎	◎	◎	◎	◎					
アイヌワカメ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
ウガノモク			◎	◎	◎	◎						
				(放卵期)								
【紅藻類】												
ピリヒバ			④	④	④	④	④	④	④	④		
カレキグサ	○	○								④	④	④
エゾツノマタ	④	④	④	④	④	④	○	④	④			
アカバギンナンソウ	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④		
カタワベニヒバ			④		○	④	④			④		
クンベニヒバ		④	④	④	④	④	④	④	④	○		
ハケサキ				○	○	④	○					
ノコギリヒバ												
オオノコギリヒバ	④	④	④	④	○					④	④	④
【海産顕花植物】												
スガモ												

◎：成熟体，④：四分孢子体，○：果孢子体
 =：遊走子放出期，—：成熟期，—：開花期

図3 主なコンブ類と雑海藻の成熟期



図4 大型褐藻類の切除再生試験

落形成を妨げる雑海藻群落として、ホンダワラ地区、スジメ、アイヌワカメ地区、カタワベニヒバ・クシベニヒバ地区およびスガモ地区が確認されています。さらには近年のナガコンブ漁場の荒廃にともないガツガラコンブ(アツバコンブ)、ネコアシコンブなどの低価値コンブ類の分布域の拡大傾向もみられません。したがって、今後は漁場に繁茂する雑海藻の種組成に合わせた駆除方法・時期ならびに駆除後の漁場管理を考えて実施する必要があります。

おわりに

雑海藻駆除技術は実施当初よりコンブ漁場の回復に大きな成果をあげています。しかし、現在のように大規模におこなう雑海藻駆除事業の歴史はまだ数年と浅く、雑海藻駆除後の植生制御方法や雑海藻の種組成に合わせた駆除方法および雑海藻を駆除した漁場の計画的な利用と管理方法など、さらに解決しなければならぬ問題点が多々あります。今後はそれら残された問題点についても積極的に解決を図り、雑海藻駆除技術のさらなる高度化を成し遂げて、道東地域におけるコンブ資源の安定と増産の切り札としての技術普及を目指したいと考えています。

(あべ えいじ・資源増殖部)