

共同研究成果資料

1996 ~ 1998



# 歯舞地域コンブ漁場の 類型化に関する研究



**北海道立釧路水産試験場**

〒085-0024 北海道釧路市浜町2-6 TEL( 0154 )23-6221

**歯舞漁業協同組合**

〒087-0192 北海道根室市歯舞4-120-1先埋立地 TEL( 01532 )8-2121

1999年

# C CONTENTS



はじめに .....	1
<small>ゴ ヨウ マイ</small> 瑠瑠瑠地区コンブ漁場 .....	2
<small>ハボ マイ</small> 歯舞地区コンブ漁場 .....	4
<small>フ ラ リ</small> 婦羅理地区コンブ漁場 .....	6
<small>ヒキ ウス</small> 引臼地区コンブ漁場 .....	8
<small>フタ オキ</small> 双沖地区コンブ漁場 .....	10
<small>トモ シリ</small> 友知地区コンブ漁場 .....	12
歯舞地域コンブ漁場全体についてのまとめ .....	14
歯舞地域コンブ漁場の維持管理に必要なことは .....	16
歯舞地域コンブ漁場に分布する海産植物 .....	17

# はじめに

近年の歯舞地域のコンブ漁場では、雑海藻駆除などの漁場管理対策を盛んに実施した結果、荒廃した漁場の生産性回復などの成果を着実にあげています。今後はさらに効果的なコンブの増殖および漁場管理対策を実施可能にして、コンブ資源の一層の維持・増大を図らなければなりません。そのため、釧路水産試験場では、漁期に約400隻以上のコンブ漁船が操業する大規模コンブ漁場を保有する歯舞漁業協同組合を共同研究機関として、平成8年度～10年度の3年間、コンブ漁場に関する研究に取り組みました。さらに、現地調査に際しては、根室地区水産技術普及指導所と根室市役所の皆様に多大なるご協力をいただくとともに、潜水作業は有限会社知床ダイビング企画に依頼して実施しました。

本共同研究では、右記の地図に示した歯舞地域の瑠瑠瑠・歯舞・婦羅理・引白・双沖・友知計6地区コンブ漁場の諸特性を類型化し整理するとともに、それぞれの漁場特性に応じた適切な漁場管理指針を示すことに力点を置いて取りまとめました。



本パンフレットは、今回の共同研究で得られた成果を歯舞漁協およびコンブ漁業者の皆様、ならびに他の地元関係機関の皆様、現場で実際に活用していただくために、なるべく理解しやすい内容表示に心がけて作成しました。

平成11年3月

企画・制作責任者 阿部英治

(釧路水試資源増殖部)

# 瑠璃瑠地区コンブ漁場

## コンブ漁場の底質は？

底質区分	水深区	1m区	2m区	3m区	4m区	5m区	6m区	7m区
岩盤			盤上	盤上3%				
大転石(直径1m以上)					25%			
転石(直径25cm~1m未満)		80%	28%	53%	75%	100%	90%	
玉石(直径6~25cm未満)		17%	65%	36%			10%	60%
小石(直径0.2~6cm未満)		3%	7%	8%				30%
砂								10%

海底の傾斜は緩やかで、特に水深2~3mにかけての漁場面積が広い地区です。底質は岩盤上に転石が主で、ほかに玉石で構成され、一部に砂と小石の混じる場所もありますが、底質はコンブの発生・生育に適しています。

瑠璃瑠のコンブ漁場は、コンブに適した底質・地形、ならびに広い漁場面積が相俟って、コンブの高い生産性が期待できます。

## コンブの分布水深範囲は？



ナガコンブは水深4m以浅に、ガッガラコンブは水深5m以浅に分布しています。

## コンブ漁場の水深範囲は？



ナガコンブは水深3m以浅に、ガッガラコンブは水深3m前後に優良な漁場を形成しています。

## コンブの生産量は？



2年コンブ1m<sup>2</sup>当り生産量はナガコンブが最大20kg、ガッガラコンブは最大30kgまで期待できます。

## コンブの生産本数は？



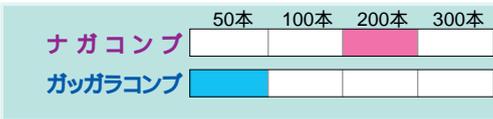
2年コンブ1m<sup>2</sup>当り生産本数はナガコンブが最大20本、ガッガラコンブは最大30本まで期待できます。

## コンブの大きさは？



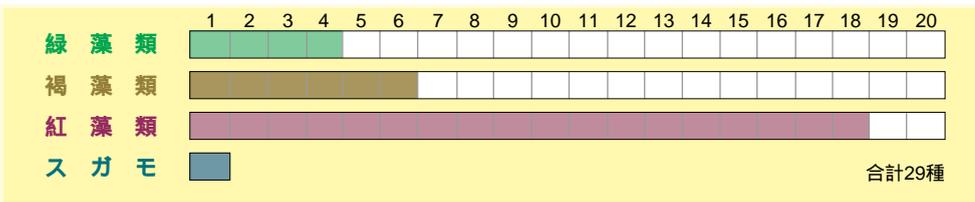
生育が予想される2年コンブの大きさ(葉長)はナガコンブが最大12m、ガッガラコンブが最大10mで、両種とも大型コンブの生産が期待できます。

## 雑海藻の駆除効果は？



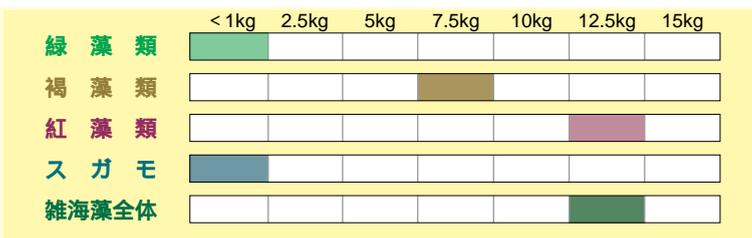
瑠璃瑠の水深3m前後のコンブ漁場で雑海藻駆除を行った後に出現する1年コンブの1m<sup>2</sup>当りの着生本数はナガコンブが最大200本まで期待でき、ガッガラコンブは最大50本程度で、ナガコンブ中心の漁場造成が可能です。

## コンブ漁場の雑海藻の種類数は？



瑠璃瑠のコンブ漁場には、緑藻のアナオサ、褐藻のネプトモク、紅藻のカタワベニヒバ、クシベニヒバ、海産顕花植物のスガモなど、多くの種類の雑海藻が出現します。

## コンブ漁場の雑海藻の発生量は？



瑠璃瑠のコンブ漁場で雑海藻は、最大1m<sup>2</sup>当り10kg以上発生する可能性があり、特に水深2mのアイヌワカメと水深3mのネプトモクの褐藻2種、水深2~4mのカタワベニヒバとクシベニヒバの紅藻2種が繁茂して、コンブの生産量を減少させる可能性があります。

# 瑠瑠瑠地区コンブ漁場



コンブ漁場海上風景



水深1m区



水深2m区



水深3m区



水深4m区



水深5m区

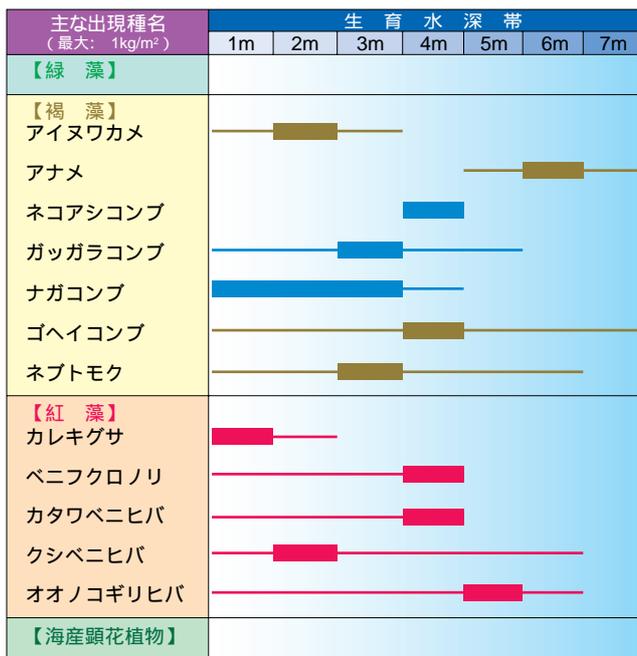


水深6m区



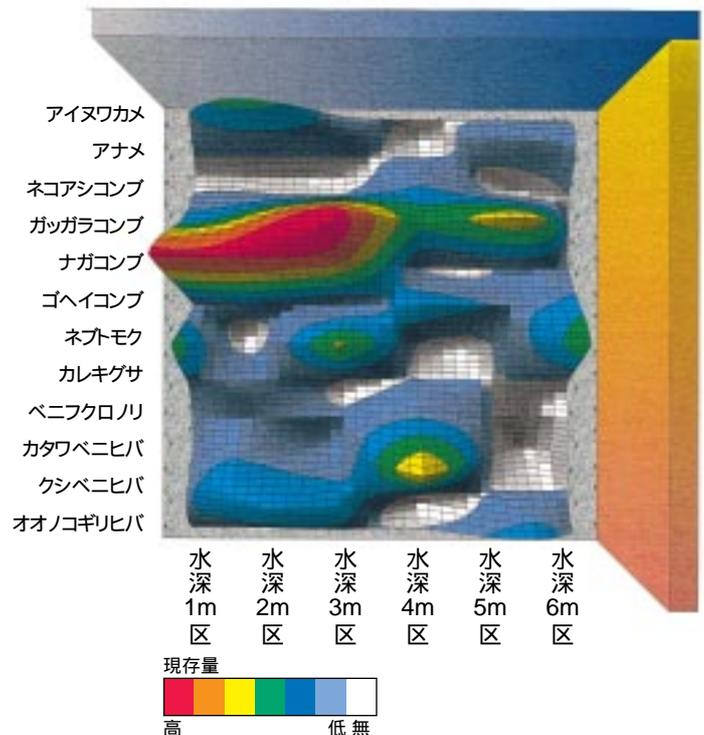
水深7m区

## 瑠瑠瑠漁場における海産植物の水深別分布



図中のカラー線は生育水深範囲、カラーブロックは主生育水深帯を表す。  
図中の青色線、青色ブロックは有用コンブを表す。

## 瑠瑠瑠漁場の海産植物の水深別分布パターン



瑠瑠瑠地区の海産植物は、水深1~7mに緑藻4種、褐藻9種、紅藻18種およびスガモの計32種が分布しています。ナガコンブは水深1~4mに生育し、漁場は水深1~3mにあります。ガッガラコンブは水深1~5mに生育し、漁場は水深3mにあります。上の図の現存量が1kg/m<sup>2</sup>以上の雑海藻は、アナメを除く全種類がコンブ漁場内に分布しています。

上の図でナガコンブは水深1~3mで多く(赤・橙色部)、特に水深2mで最大20kg/m<sup>2</sup>生育しています。ガッガラコンブは水深2~3mで多く(赤・橙色部)、特に水深3mで30kg/m<sup>2</sup>生育しています。コンブ漁場に分布する雑海藻で量的に多い種類は、褐藻のアイヌワカメとネプトモクおよび紅藻群落で、有用コンブの発生・生育に悪影響を与えています。

# 歯舞地区コンブ漁場

## コンブ漁場の底質は？

底質区分	水深区	1m区	2m区	3m区	4m区	5m区	6m区	7m区
岩盤		盤上54%	盤上73%	盤上67%	盤上65%			30%
大転石(直径1m以上)		17%	2%	11%				
転石(直径25cm~1m未満)		32%	25%	5%	10%	30%		
玉石(直径6~25cm未満)		5%		10%	25%	55%	70%	70%
小石(直径0.2~6cm未満)						15%	30%	
砂		少々	少々	7%				

## コンブの分布水深範囲は？



## コンブ漁場の水深範囲は？



## コンブの生産量は？



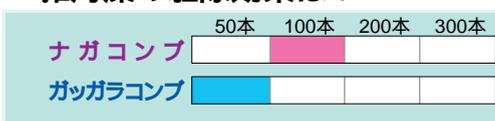
## コンブの生産本数は？



## コンブの大きさは？

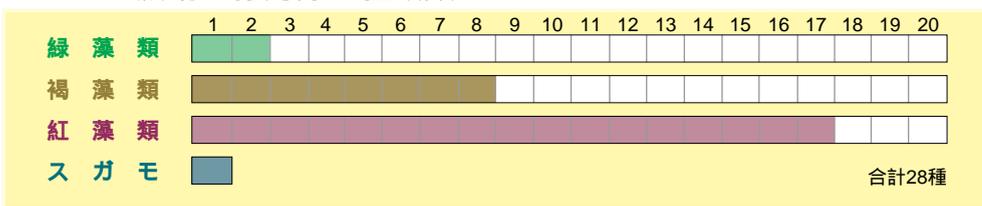


## 雑海藻の駆除効果は？



歯舞の水深3~4mのコンブ漁場で雑海藻駆除を行った後に出現する1年コンブの1m²当りの着生本数はナガコンブが最大100本まで期待でき、ガッガラコンブは最大50本程度で、ナガコンブ中心の漁場造成が可能です。

## コンブ漁場の雑海藻の種類数は？



歯舞のコンブ漁場には、緑藻のアナオオサ、褐藻のアイヌワカメ、紅藻のカタワベニヒバ、海産顕花植物のスガモなど、多くの種類の雑海藻が出現します。

## コンブ漁場の雑海藻の発生量は？



歯舞のコンブ漁場で雑海藻は、最大1m²当り10kg程度発生する可能性があり、特に水深1~3mのアイヌワカメと水深6mのネプトモクの褐藻2種、水深1mのクロハギナンソウと水深3mのカタワベニヒバの紅藻2種、水深1mのスガモが繁茂して、コンブの生産量を減少させる可能性があります。

# 歯舞地区コンブ漁場



コンブ漁場海上風景



水深1m区



水深2m区



水深3m区



水深4m区



水深5m区



水深6m区



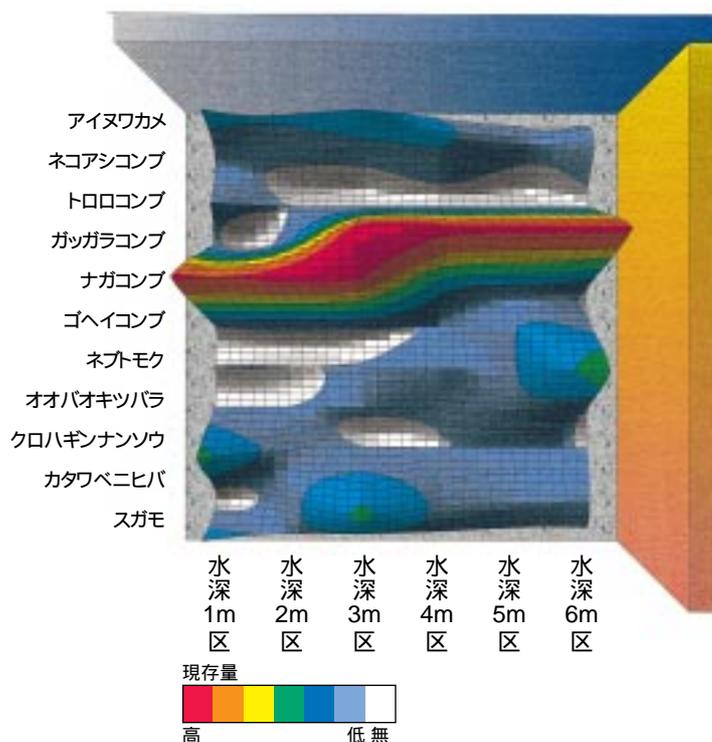
水深7m区

## 歯舞漁場における海産植物の水深別分布

主な出現種名 (最大: 1kg/m <sup>2</sup> )	生育水深帯						
	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m
【緑藻】							
【褐藻】							
アイヌワカメ							
ネコアシコンブ							
トロロコンブ							
ガッガラコンブ							
ナガコンブ							
ゴヘイコンブ							
ネプトモク							
【紅藻】							
オオバオキツバラ							
クロハギナンソウ							
カタワベニヒバ							
【海産顕花植物】							
スガモ							

図中のカラー線は生育水深範囲、カラーブロックは主生育水深帯を表す。  
図中の青色線、青色ブロックは有用コンブを表す。

## 歯舞漁場の海産植物の水深別分布パターン



歯舞地区の海産植物は、水深1～7mに緑藻2種、褐藻12種、紅藻17種およびスガモの計32種が分布しています。ナガコンブは水深1～5mに生育し、漁場は水深1～3mにあります。ガッガラコンブは水深1～7mに生育し、漁場は水深3～7mにあります。上の図で現存量が1kg/m<sup>2</sup>以上の雑海藻は、全種類がコンブ漁場内に分布しています。

上の図でナガコンブは水深1～3mで多く(赤・橙色部) 11～25kg/m<sup>2</sup>生育しています。ガッガラコンブは水深3～6mで多く(赤色部) 20～30kg/m<sup>2</sup>生育しています。コンブ漁場に分布する雑海藻で量的に多い種類は、褐藻のアイヌワカメとネプトモク、紅藻のクロハギナンソウとカタワベニヒバおよび海産顕花植物のスガモで、有用コンブの発生・生育に悪影響を与えています。

# 婦羅理地区コンブ漁場

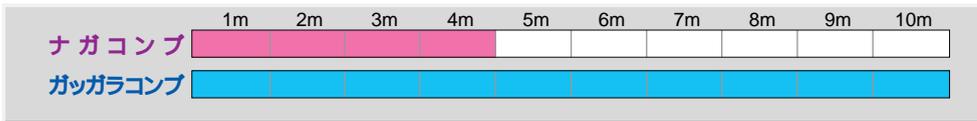
## コンブ漁場の底質は？

底質区分	水深区	1m区	2m区	3m区	4m区	5m区	6m区	10m区
岩盤		盤上45%			盤上60%	20%	25%	50%
大転石(直径1m以上)								50%
転石(直径25cm~1m未満)		25%				80%	75%	
玉石(直径6~25cm未満)		20%	73%	83%	30%			
小石(直径0.2~6cm未満)		10%	20%	10%	10%			
砂			少々	7%	少々			

海底は水深4mまで傾斜が緩やかで、沖方向に次第に水深を増しますが、起伏に富む地形も一部にみられます。底質は水深4m以浅では岩盤上に玉石が主で、ほかに小石で構成され、砂も多少みられます。また、水深5m以深は主に岩盤と転石で構成されています。

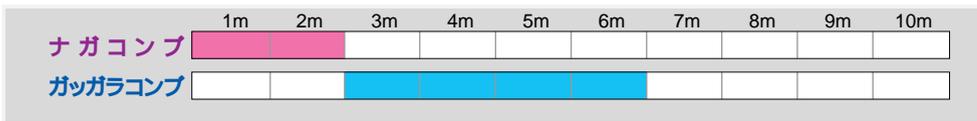
婦羅理のコンブ漁場は、コンブの発生・生育に適した底質・地形を持ち、コンブの高い生産性が期待できます。

## コンブの分布水深範囲は？



ナガコンブは水深4m以浅に、ガッガラコンブは水深10mまで分布しています。

## コンブ漁場の水深範囲は？



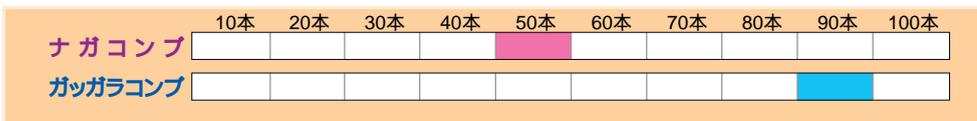
ナガコンブは水深2m以浅に、ガッガラコンブは水深3~6mに優良な漁場を形成しています。

## コンブの生産量は？



2年コンブ1m²当り生産量はナガコンブが最大20kg、ガッガラコンブは最大15kgまで期待できます。

## コンブの生産本数は？



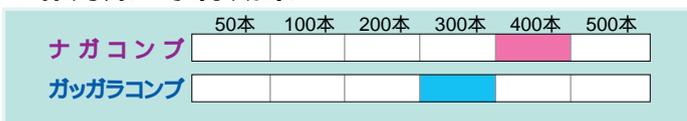
2年コンブ1m²当り生産本数はナガコンブが最大50本、ガッガラコンブが最大90本の高い密度が期待できます。

## コンブの大きさは？



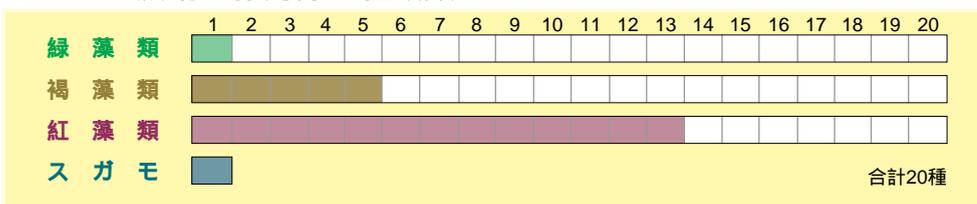
生育が予想される2年コンブの大きさ(葉長)はナガコンブが最大10m、ガッガラコンブが最大6mで、両種とも比較的大型のコンブの生産が期待できます。

## 雑海藻の駆除効果は？



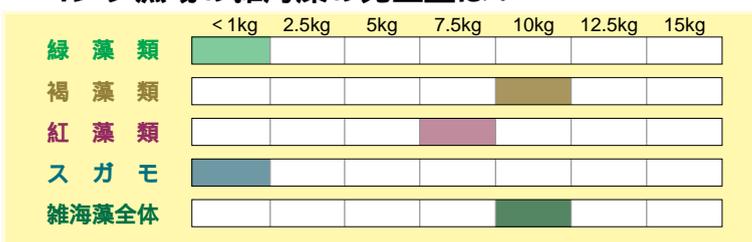
婦羅理の水深3m前後のコンブ漁場で雑海藻駆除を行った後に出現する1年コンブの1m²当りの着生本数は、ナガコンブが最大400本、ガッガラコンブが最大300本で、両種の漁場造成に関し、大きな駆除効果が期待できます。

## コンブ漁場の雑海藻の種類数は？



婦羅理のコンブ漁場には、緑藻のシワヒトエグサ、褐藻のアイヌワカメ、紅藻のカタワベニヒバ、海産顕花植物のスガモなどの雑海藻が合計20種類出現します。

## コンブ漁場の雑海藻の発生量は？



婦羅理のコンブ漁場で雑海藻は、最大1m²当り10kg程度発生する可能生があり、特に水深1~2mのアイヌワカメと水深4mのネプトモクの褐藻2種、水深2~3mの紅藻のカタワベニヒバが繁茂して、コンブの生産量を減少させる可能性があります。

# 婦羅理地区コンブ漁場



コンブ漁場海上風景



水深1m区



水深2m区



水深3m区



水深4m区



水深5m区



水深6m区



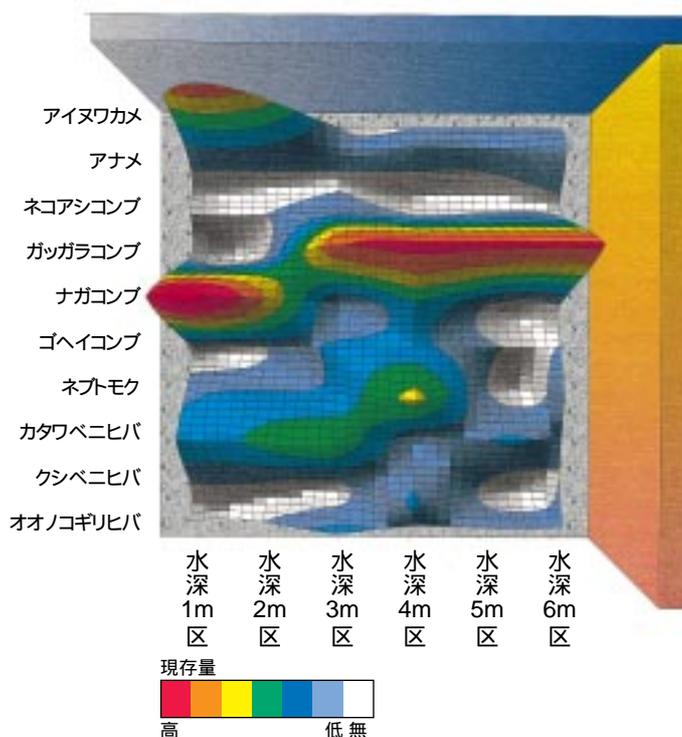
水深10m区

## 婦羅理漁場における海産植物の水深別分布

主な出現種名 (最大: 1kg/m <sup>2</sup> )	生育水深帯					
	1m	2m	3m	4m	5m	10m
【緑藻】						
【褐藻】						
アイヌワカメ	■					
アナメ						■
ネコアシコンブ			■			
ガッガラコンブ	■		■			
ナガコンブ	■					
ゴヘイコンブ				■		
ネフトモク				■		
【紅藻】						
カタワベニヒバ	■					
クシベニヒバ				■		
オオノコギリヒバ			■			
【海産顕花植物】						

図中のカラー線は生育水深範囲、カラーブロックは主生育水深帯を表す。  
図中の青色線、青色ブロックは有用コンブを表す。

## 婦羅理漁場の海産植物の水深別分布パターン



婦羅理地区の海産植物は、水深1～10mに緑藻1種、褐藻9種、紅藻13種およびスガモの計24種が分布しています。ナガコンブは水深1～4mに生育し、漁場は水深1～2mにあります。ガッガラコンブは水深1～10mに生育し、漁場は水深3～6mにあります。上の図で現存量が1kg/m<sup>2</sup>以上の雑海藻は、全種類がコンブ漁場内に分布しています。

上の図でナガコンブは水深1～2mで多く(赤色部) 13～19kg/m<sup>2</sup>生育しています。ガッガラコンブは水深4～6mで多く(赤色部) 12～15kg/m<sup>2</sup>生育しています。コンブ漁場に分布する雑海藻で量的に多い種類は、褐藻のアイヌワカメとネフトモク、紅藻のカタワベニヒバで、有用コンブの発生・生育に悪影響を与えています。

# 引白地区コンブ漁場

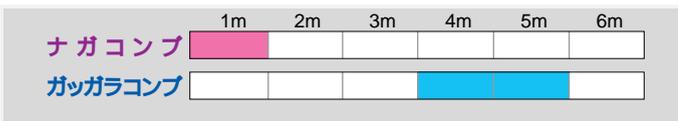
## コンブ漁場の底質は？

底質区分	水深区	1m区	2m区	3m区	4m区	5m区	6m区
岩盤		盤上	盤上	盤上	100%		
大転石(直径1m以上)				100%			
転石(直径25cm~1m未満)		95%	80%			80%	80%
玉石(直径6~25cm未満)		5%	20%			20%	20%
小石(直径0.2~6cm未満)							
砂							

## コンブの分布水深範囲は？



## コンブ漁場の水深範囲は？



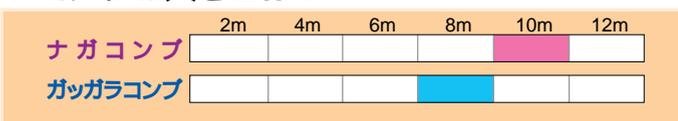
## コンブの生産量は？



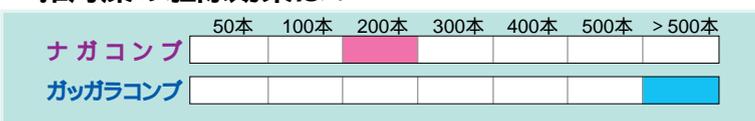
## コンブの生産本数は？



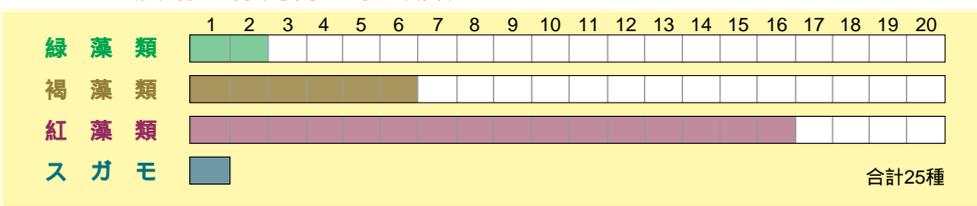
## コンブの大きさは？



## 雑海藻の駆除効果は？



## コンブ漁場の雑海藻の種類数は？



## コンブ漁場の雑海藻の発生量は？



海底は東側と西側で異なります。東側の底質は水深2m未満が岩盤上に大転石・転石ですが、水深2m以深は砂と小石中心で、スガモ場になります。西側には水深2~3mの場所に海底の傾斜が緩やかで、ある程度の漁場面積が期待できる地形があり、底質は岩盤上に大転石・転石が主です。

引白ではコンブの生育が期待される水深帯に砂地が多いため、特にナガコンブについては広い面積の漁場形成は難しいでしょう。

ナガコンブは水深3m以浅に、ガッガラコンブは水深6m以浅に分布しています。

ナガコンブは水深1mに、ガッガラコンブは水深4~5mにある程度の漁場を形成しています。

2年コンブ1m²当り生産量はナガコンブ、ガッガラコンブとも、最大15kgまで期待できます。

2年コンブ1m²当り生産本数はナガコンブが最大20本、ガッガラコンブが最大30本まで期待できます。

生育が予想される2年コンブの大きさ(葉長)はナガコンブが最大10m、ガッガラコンブが最大8mで、大型コンブの生産が期待できます。

引白ではコンブの発生・生育に適した底質の場所で雑海藻駆除を行うことにより、駆除後に出現する1年コンブの1m²当りの着生本数はナガコンブで最大200本、ガッガラコンブでは最大500本以上が期待でき、特にガッガラコンブはナガコンブに不適な底質場においても、漁場造成に関し、大きな駆除効果が期待できます。

引白のコンブ漁場には、緑藻のアナオサ、褐藻のスジメ、ネプトモク、紅藻のカタワベニヒバ、海産顕花植物のスガモなど、多くの種類の雑海藻が出現します。

引白のコンブ漁場で雑海藻は、最大1m²当り20kg程度発生する可能生があり、特に水深1mのスジメと水深4~5mのネプトモクの褐藻2種、水深2m以深のスガモが繁茂して、コンブの生産量を減少させる可能性があります。

## 引白地区コンブ漁場



東側コンブ漁場海上風景



水深0.5m区



水深1.5m区



水深2m区



西側コンブ漁場海上風景



水深1m区



水深2m区



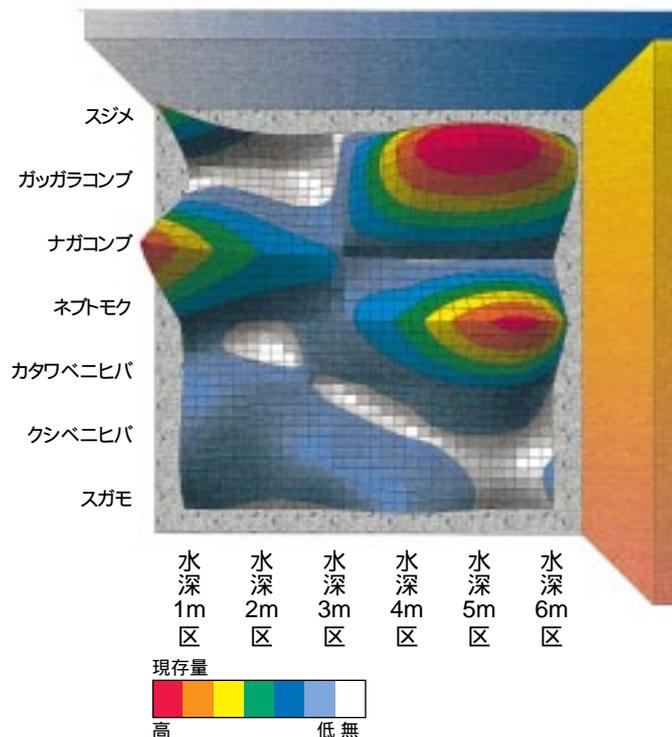
水深3m区

### 引白西側漁場における海産植物の水深別分布

主な出現種名 (最大: 1kg/m <sup>2</sup> )	生育水深帯					
	1m	2m	3m	4m	5m	6m
【緑藻】						
【褐藻】						
スジメ		■				
ガッガラコンブ				■	■	
ナガコンブ	■	■				
ネプトモク				■	■	
【紅藻】						
カタワベニヒバ					■	
クシベニヒバ	■	■	■			
【海産顕花植物】						
スガモ				■		

図中のカラー線は生育水深範囲、カラーブロックは主生育水深帯を表す。  
図中の青色線、青色ブロックは有用コンブを表す。

### 引白西側漁場の海産植物の水深別分布パターン



引白地区の海産植物は、水深1～6mに緑藻2種、褐藻9種、紅藻16種およびスガモの計28種が分布しています。ナガコンブは水深1～3mに生育し、漁場は水深1mにあるだけで、状況はあまり良くありません。ガッガラコンブは水深1～6mに生育し、漁場は水深4～5mにあります。上の図で現存量が1kg/m<sup>2</sup>以上の雑海藻は、全種類がコンブ漁場内に分布しています。

上の図でナガコンブは水深1mに11kg/m<sup>2</sup>生育しています(赤・橙色部)。ガッガラコンブは水深4～5mに9～12kg/m<sup>2</sup>生育しています(赤・橙色部)。コンブ漁場に分布する雑海藻で量的に多い種類は、褐藻のスジメとネプトモクおよび海産顕花植物のスガモで、有用コンブの発生・生育に悪影響を与えています。

# 双沖地区コンブ漁場

## コンブ漁場の底質は？

底質区分	水深区	1m区	2m区	3m区	4m区	5m区	6m区	7m区	8m区
岩盤		盤上	盤上	盤上	100%	100%	100%	100%	100%
大転石(直径1m以上)		20%							
転石(直径25cm~1m未満)				50%					
玉石(直径6~25cm未満)			80%	30%					
小石(直径0.2~6cm未満)			20%	20%					
砂									

沖合200~300mの水深1mの場所を中心として沖方向に超優良なナガコンブ漁場が形成されています。底質は岩盤が主です。ただし、陸方向の水深5~6mの海底には砂地があります。

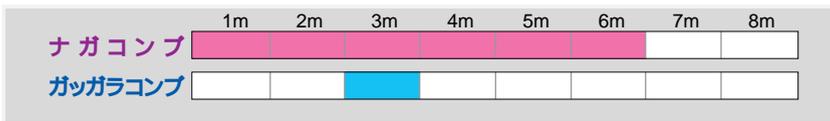
双沖のコンブ漁場は、底質・地形のほか、波浪などの環境条件がナガコンブにとって最良であり、歯舞地域の中で最も生産性が高い地区です。

## コンブの分布水深範囲は？



ナガコンブは水深6m以浅に、ガッガラコンブは水深2~6mに分布しています。

## コンブ漁場の水深範囲は？



ナガコンブは水深6m以浅の広範囲に、ガッガラコンブは水深3mに漁場を形成しています。

## コンブの生産量は？



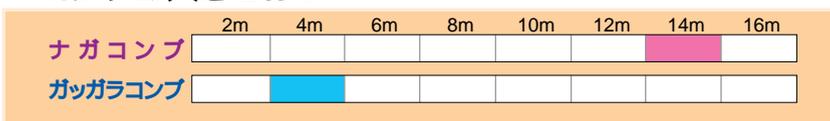
2年コンブ1m<sup>2</sup>当り生産量はナガコンブが最大200kg以上期待できますが、ガッガラコンブは最大10kg程度です。

## コンブの生産本数は？



2年コンブ1m<sup>2</sup>当り生産本数はナガコンブが最大100本以上期待でき、ガッガラコンブは最大20本程度が期待できます。

## コンブの大きさは？



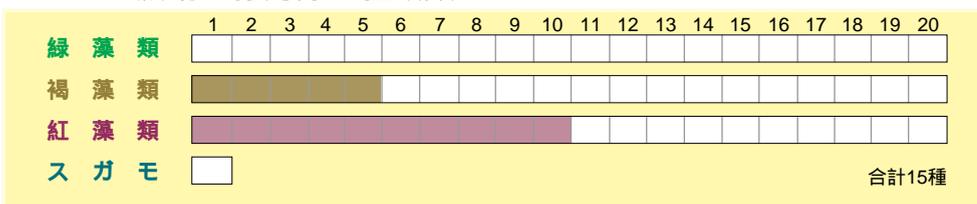
生育が予想される2年コンブの大きさ(葉長)はナガコンブが最大14m、ガッガラコンブが最大4mで、大型で高品質のナガコンブの生産が期待できます。

## 雑海藻の駆除効果は？



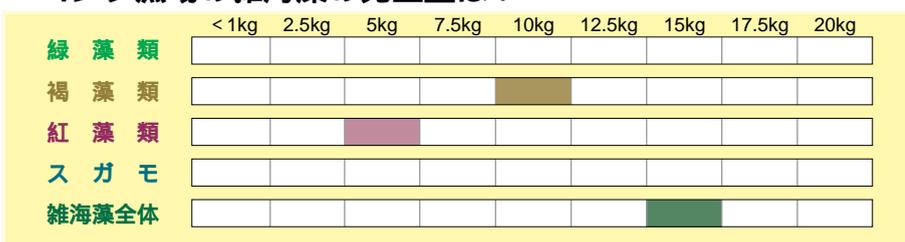
双沖の水深2~3mのコンブ漁場で雑海藻駆除を行った後に出現する1年コンブの1m<sup>2</sup>当りの着生本数は、ナガコンブが最大500本以上期待でき、ナガコンブの純群落に近い漁場造成を可能にする、大きな駆除効果が見込めます。

## コンブ漁場の雑海藻の種類数は？



双沖のコンブ漁場には、褐藻のアイヌワカメ、紅藻のカタワベニヒバなどの雑海藻が出現しますが、種類数は少ないです。

## コンブ漁場の雑海藻の発生量は？



双沖のコンブ漁場で雑海藻は、最大1m<sup>2</sup>当り15kg程度発生する可能生があり、特に水深2~6mでは褐藻のアイヌワカメと紅藻群落(カレキグサ、カタワベニヒバ、クシベニヒバ)が繁茂して、コンブの生産量を減少させる可能性があります。

## 双沖地区コンブ漁場



コンブ漁場海上風景

水深1m区

水深2m区

水深3m区

水深4m区

水深5m区

水深6m区

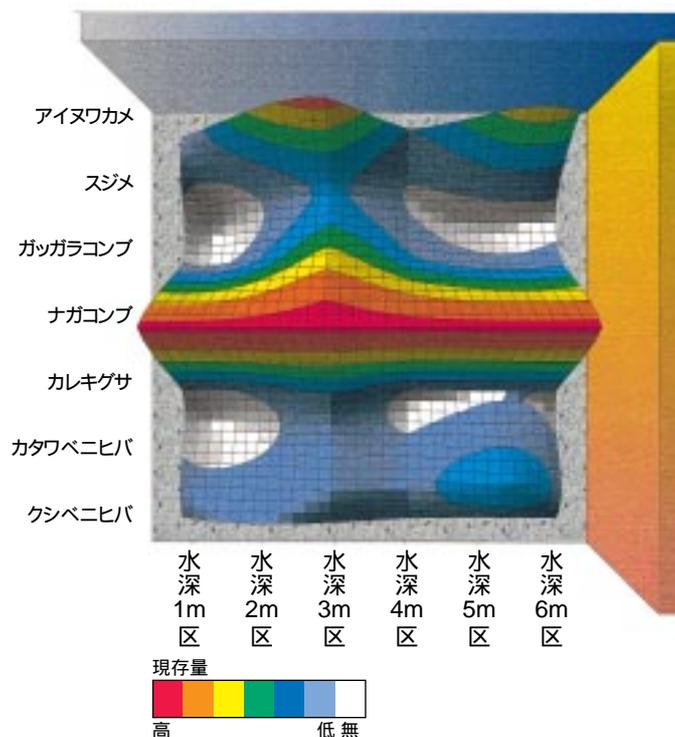
水深7m区

### 双沖漁場における海産植物の水深別分布

主な出現種名 (最大: 1kg/m <sup>2</sup> )	生育水深帯							
	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m
【緑藻】								
【褐藻】								
アイヌワカメ		■						
スジメ		■						
ネコアシコンブ							■	
ガッガラコンブ		■	■	■				
ナガコンブ	■	■	■	■	■	■	■	■
【紅藻】								
カレキグサ		■	■					
カタワベニヒバ			■	■	■	■		
クシベニヒバ		■	■	■				
【海産顕花植物】								

図中のカラー線は生育水深範囲、カラーブロックは主生育水深帯を表す。  
図中の青色線、青色ブロックは有用コンブを表す。

### 双沖漁場の海産植物の水深別分布パターン



双沖地区の海産植物は、水深1～8mに褐藻8種、紅藻10種の計18種が分布しています。ナガコンブは水深1～6mに生育し、漁場も水深1～6mにあります。ガッガラコンブは水深2～6mに生育し、漁場は水深3mにあります。上の図で現存量が1kg/m<sup>2</sup>以上の雑海藻は、全種類がコンブ漁場内に分布しています。

上の図でナガコンブは水深1～6mの漁場全体で多く(赤色部)特に水深1～4mでは50～250kg/m<sup>2</sup>の高い生育量を維持しています。ガッガラコンブは水深3mに約7kg/m<sup>2</sup>生育する漁場があります。コンブ漁場に分布する雑海藻で量的に多い種類は、褐藻のアイヌワカメ、紅藻のカタワベニヒバとクシベニヒバですが、今のところ有用コンブへの影響はみられず、逆にコンブ群落に抑制されています。

# 友知地区コンブ漁場

## コンブ漁場の底質は？

底質区分	水深区	1m区	2m区	3m区	4m区	5m区	6m区	7m区	8m区	9m区
岩盤		盤上80%	100%	盤上37%	盤上	盤上	盤上	盤上	盤上	盤上
大転石(直径1m以上)							100%	100%	100%	100%
転石(直径25cm~1m未満)				40%	80%	95%				
玉石(直径6~25cm未満)				23%	20%	5%				
小石(直径0.2~6cm未満)										
砂		20%								

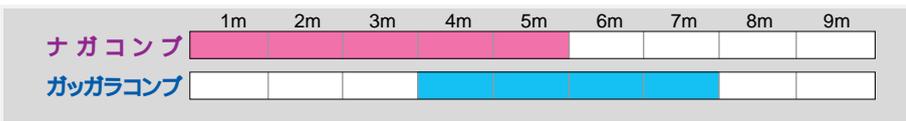
コンブの主漁場はトモシリ岬の沖合い1~1.5kmにあるチトモシリ島と友知島周辺に形成されています。海底は多少起伏があります。底質は水深2mまでは岩盤が主で、水深3m以深は岩盤上に大転石および転石に変わります。  
友知のコンブ漁場は、コンブの発生・生育に適した底質・地形を持ち、コンブの高い生産性が期待できます。

## コンブの分布水深範囲は？



ナガコンブは水深5m以浅に、ガッガラコンブは水深7m以浅に分布しています。

## コンブ漁場の水深範囲は？



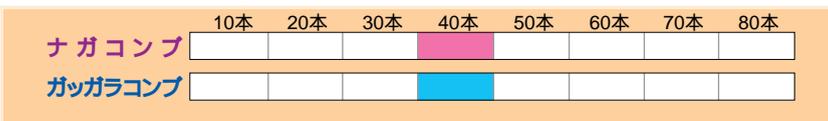
ナガコンブは水深5m以浅に、ガッガラコンブは水深4~7mに優良な漁場を形成しています。

## コンブの生産量は？



2年コンブ1m<sup>2</sup>当り生産量はナガコンブが最大30kg、ガッガラコンブは最大35kgまで期待できます。

## コンブの生産本数は？



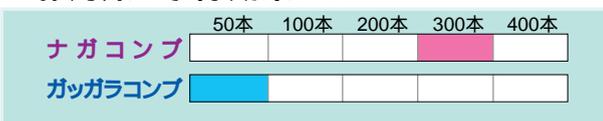
2年コンブ1m<sup>2</sup>当り生産本数はナガコンブ、ガッガラコンブとも、最大40本まで期待できます。

## コンブの大きさは？



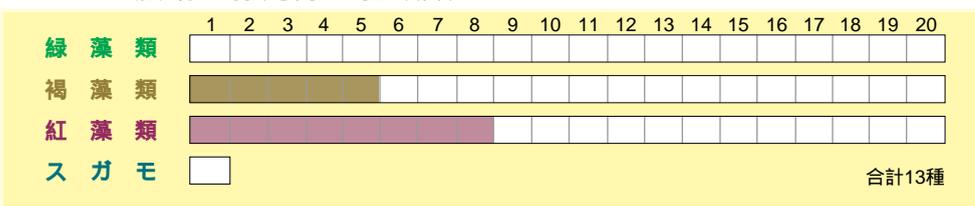
生育が予想される2年コンブの大きさ(葉長)はナガコンブが最大10m、ガッガラコンブが最大6mで、大型のナガコンブの生産が期待できます。

## 雑海藻の駆除効果は？



友知の水深4~5mのコンブ漁場で雑海藻駆除を行った後に出現する1年コンブの1m<sup>2</sup>当りの着生本数は、ナガコンブが最大300本まで期待でき、ガッガラコンブは最大50本で、ナガコンブの漁場造成において、大きな駆除効果が見込めます。

## コンブ漁場の雑海藻の種類数は？



友知のコンブ漁場には、褐藻のアイヌワカメ、ウガノモク、紅藻のカタワベニヒバなどの雑海藻が出現しますが、種類数は少ないです。

## コンブ漁場の雑海藻の発生量は？



友知のコンブ漁場で雑海藻は、最大1m<sup>2</sup>当り30kg以上繁茂する可能生があり、特に水深1~2mのアイヌワカメと水深1~5mのウガノモクの褐藻2種、水深5mの紅藻のカタワベニヒバが繁茂して、コンブの生産量を減少させる可能性があります。

# 友知地区コンブ漁場



コンブ漁場海上風景



水深0.5m区



水深1m区



水深2m区



水深3m区



水深4m区



水深5m区



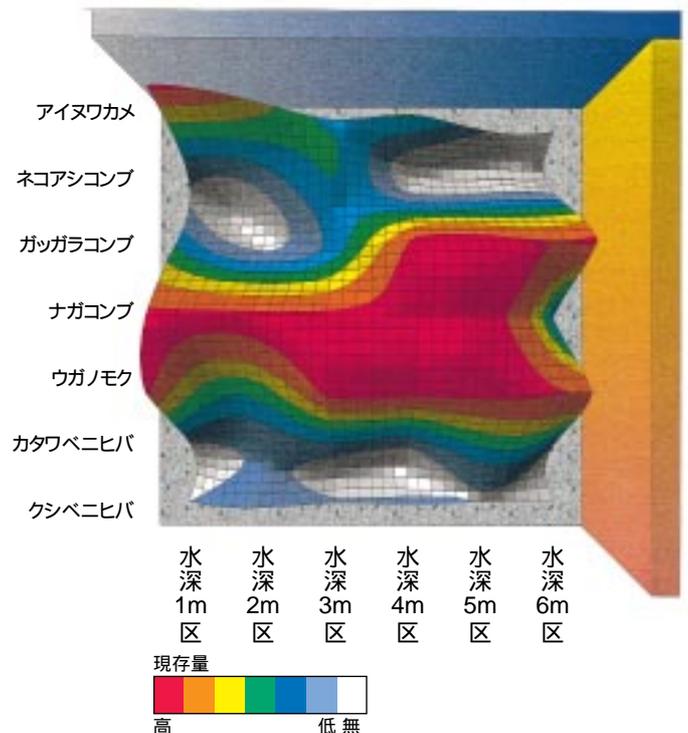
水深6m区

## 友知漁場における海産植物の水深別分布

主な出現種名 (最大: 1kg/m <sup>2</sup> )	生育水深帯								
	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m
【緑藻】									
【褐藻】									
アイヌワカメ	■								
ネコアシコンブ			■						
ガッガラコンブ				■					
ナガコンブ	■								
ウガノモク	■								
【紅藻】									
カタワベニヒバ					■				
クシベニヒバ		■							
【海産顕花植物】									

図中のカラー線は生育水深範囲、カラーブロックは主生育水深帯を表す。  
図中の青色線、青色ブロックは有用コンブを表す。

## 友知漁場の海産植物の水深別分布パターン



友知地区の海産植物は、水深1～9mに褐藻8種、紅藻8種の計16種が分布しています。ナガコンブは水深1～5mに生育し、漁場は水深1～5mにあります。ガッガラコンブは水深1～7mに生育し、漁場は水深4～7mにあります。上の図で現存量が1kg/m<sup>2</sup>以上の雑海藻は、全種類がコンブ漁場内に分布しています。

上の図でナガコンブは水深1～4mで多く(赤色部) 16～30kg/m<sup>2</sup>生育しています。ガッガラコンブは水深4～7mで多く(赤色部) 12～31kg/m<sup>2</sup>生育しています。コンブ漁場に分布する雑海藻で量的に多い種類は、褐藻のアイヌワカメとウガノモク、紅藻のカタワベニヒバで、有用コンブの発生・生育に悪影響を与えています。

# 歯舞地域コンブ漁場全体についてのまとめ

コンブ漁場調査位置



今回の共同研究の調査地とした場所は、歯舞地域の瑠瑠瑠・歯舞・婦羅理・引白・双沖・友知の計6地区コンブ漁場について、各地区の状況に詳しいコンブ漁業者の方々とともに事前調査を行い、各漁場ともその生産の中心場所を調査地として選定しました。

歯舞地域コンブ漁場の底質・海底地形の評価一覧

	瑠瑠瑠	歯舞	婦羅理	引白	双沖	友知
特良						
良好	■	■	■	■	■	■
一部不適						
不適						

歯舞地域ナガコンブ漁場の水深範囲

水深	瑠瑠瑠	歯舞	婦羅理	引白	双沖	友知
1m						
2m	■	■	■	■	■	■
3m	■	■	■	■	■	■
4m					■	■
5m					■	■
6m					■	■
7m						

歯舞地域コンブ漁場では、ナガコンブ・ガッガラコンブの発生・生育に適した水深帯の有効面積が地区により変動します。大きな漁場面積を有するのは、瑠瑠瑠・歯舞・婦羅理・友知の4地区です。引白地区は砂中心の底質や河川水の影響の濁り等の悪条件のため、コンブに適した場所が極めて少ない漁場です。双沖地区は今回調査した中では1m<sup>2</sup>当りの生産能力は最大ですが、コンブ生産に利用可能な地形が狭い漁場です。

歯舞地域ナガコンブ漁場の1m<sup>2</sup>当りの2年コンブ期待生産量

	瑠瑠瑠	歯舞	婦羅理	引白	双沖	友知
~10kg						
11~20kg	■		■	■		
21~30kg		■				■
31~40kg						
41~50kg						
51kg以上					■	

各地区のナガコンブ漁場が形成されている水深範囲は、底質等の環境条件に問題のある引白地区を除き、水深2~3mで大きな生産が見込めます。さらに、歯舞地域の西側に位置する双沖・友知地区では、漁場の水深の下限値が5~6mで、他の地区よりも2~3mほど広い傾向が見られます。

歯舞地域ナガコンブの2年目葉体の期待最大葉長

	瑠瑠瑠	歯舞	婦羅理	引白	双沖	友知
~5m						
6~10m		■	■	■		■
11~15m	■				■	

各地区のナガコンブ漁場で期待される生産量は、底質等の環境条件に問題のある引白地区を除き、1m<sup>2</sup>当り20~30kg程度の成コンブの生産が見込めます。さらに、歯舞地域の西側に位置する双沖地区では、底質・地形・波浪・光条件などが他の地区よりも顕著に好条件を維持しているため、1m<sup>2</sup>当り最大200kg以上の大量生産が可能です。

雑海藻駆除後1年目の1m<sup>2</sup>当りのナガコンブ着生本数

	瑠瑠瑠	歯舞	婦羅理	引白	双沖	友知
~50本						
51~100本		■				
101~200本	■			■		
201~300本						■
301~400本			■			
401~500本						
501本以上					■	

瑠瑠瑠・双沖地区では、大きさ(葉長)が12~14mに達する大型で上質の成コンブの生産が期待できます。また、歯舞・婦羅理・引白・友知地区でも、大きさが最大10m程度の成コンブの生産が期待できます。

婦羅理・双沖・友知地区では、適期に雑海藻を駆除した後に、1m<sup>2</sup>当り300~500本以上のナガコンブの1年目葉体の着生が期待でき、ここでは雑海藻駆除によって効果的なナガコンブ漁場の造成が可能です。また、瑠瑠瑠・歯舞・引白地区でも、雑海藻駆除後に1m<sup>2</sup>当り100~200本程度のナガコンブの1年目葉体の着生が期待でき、ナガコンブ中心の漁場造成が可能です。

## 歯舞地域におけるナガコンブ漁場の現状と今後について

今回の共同研究対象の6地区ナガコンブ漁場について、現状の漁場面積・垂直分布範囲・生育量などから総合的に評価すると、**瑠瑠瑠・双沖、友知、歯舞・婦羅理、引白**の順に漁場価値が高いと判断されます。歯舞地域のナガコンブの分布水深下限値は、概ね4~6mの範囲で変動します。多くの地区は一定の生産力を有する漁場の水深範囲が3m以浅で、水深3mよりも深い場所はガッガラコンブ漁場になります。ただし、歯舞地域西側の双沖・友知地区では、水深5~6mの深所まで良好なナガコンブ漁場があります。他の地区でも水深3mよりも深い場所でナガコンブの発生時期に合わせた雑海藻駆除を試み、深所のガッガラコンブとの競合関係をナガコンブ有利に転換することにより、ナガコンブ漁場の水深の下限値を拡大できる可能性があります。歯舞地域のコンブ漁業では、当面はナガコンブの生産性向上に力を注いでいくべきです。歯舞地域では深所のガッガラコンブ群落が今後の環境条件の変動により、浅所のナガコンブ漁場にまで拡大してくる可能性もありますので、毎年の各地区コンブ漁場の水平・垂直位置の変動等に注意して行く必要があります。

### 歯舞地域ガッガラコンブ漁場の水深範囲



歯舞地域のガッガラコンブ漁場は、ナガコンブ漁場に続く水深3~7mの範囲に生産可能な漁場が形成されています。なお、双沖地区では、通常ガッガラコンブの生育範囲である水深6mまでナガコンブ漁場が形成されているため、今のところ水深3mにある程度生産の見込めるガッガラコンブ群落が存在するだけです。



### 歯舞地域ガッガラコンブ漁場の1m<sup>2</sup>当りの2年コンブ期待生産量



瑠瑠瑠・歯舞・友知地区のガッガラコンブ漁場では、1m<sup>2</sup>当り30~35kgの成コンブの生産が期待できます。また、婦羅理・引白地区でも、1m<sup>2</sup>当り15kg程度の生産が期待できます。なお、ガッガラコンブの生育量は、友知地区を除き、歯舞地域の西側に位置する地区よりも、東側に位置する地区で多い傾向があります。



### 歯舞地域ガッガラコンブの2年目葉体の期待最大葉長



瑠瑠瑠・婦羅理・引白・友知地区では、大きさ(葉長)が6~10mに達する大型で上質の成コンブの生産が期待できます。また、その他の地区でも、大きさが4m程度までの成コンブの生産が期待できます。

### 雑海藻駆除後1年目の1m<sup>2</sup>当りのガッガラコンブ着生本数



婦羅理・引白地区では、適期に雑海藻を駆除した後に、1m<sup>2</sup>当り300~500本以上のガッガラコンブの1年目葉体の着生が期待でき、適水深帯(水深3m以深)で適期に雑海藻駆除を行うことによって、ガッガラコンブの優良漁場の造成が可能です。また、双沖を除く他の地区でもナガコンブ漁場に続けて水深4m以深の場所で、ある程度生産が期待できるガッガラコンブ漁場の造成が可能です。

## 歯舞地域におけるガッガラコンブ漁場の現状と今後について

歯舞地域のガッガラコンブ漁場の垂直分布位置は、地区ごとに多少の水深差はありますが、水深1~3mの浅所のナガコンブ漁場に続く水深3~7m前後の深所です。歯舞地域で一番に増殖を考えなければならないのは、製品価値の高いナガコンブです。したがって、ガッガラコンブの生産増が目的の雑海藻駆除は、水深4mよりも深いところの適地形、適底質の場所で行い、できればガッガラコンブ漁場をナガコンブ漁場に転換させることまで目標に考えていくべきです。

### 歯舞地域コンブ漁場に生育する雑海藻の種類数



歯舞地域のコンブ漁場に有用コンブとともに分布生育する雑海藻の種類は、東側に位置する瑠瑠瑠地区の29種から最も西側に位置する友知地区の13種まで、種類数は次第に減少していく傾向があります。



### 歯舞地域コンブ漁場に生育する雑海藻の1m<sup>2</sup>当りの最大生育量



歯舞地域のコンブ漁場に有用コンブとともに分布生育する雑海藻で予想される1m<sup>2</sup>当りの最大生育量は、東側から西側に向かって減少する種類数に比例して減少することなく、逆に西側の地区ではアイヌワカメ、ウガノモクなどの大型の褐藻類の生育量が増加するため、その分雑海藻全体の生育量も増加します。

## 歯舞地域コンブ漁場に生育する雑海藻の現状と今後について

コンブ漁場の雑海藻の生育はすべてがマイナス要因ではなく、コンブの発生・生育にかかわる環境要因の形成・維持に貢献している面(コンブ葉体部の波浪による損傷防止効果など)もあります。しかし、現状の歯舞地域のコンブ漁場では、必要以上に雑海藻が繁茂する場所が増えつつあります。これ以上雑海藻を増やさないため、さらには雑海藻を適正量まで減らすために、効果的な漁場管理、ならびに雑海藻駆除による漁場の生産力の回復などの対策を積極的に講じるべきです。雑海藻が生育しない環境条件のところには、有用コンブの漁場形成もありませんので、コンブ漁場の各種環境条件の変動などを判断するための生物指標として、歯舞地域の雑海藻の種類、分布範囲、生育量の変化などを積極的に把握し、参考にする必要があります。

# 歯舞地域コンブ漁場の維持管理に必要なことは

歯舞地域のコンブ漁場は、一部地区を除き、コンブの発生・生育に適した環境条件を持ち、漁場面積も広いことから有用コンブの大きな生産が期待できます。しかし、近年は雑海藻が原因で生産力の低下している場所が増えつつありますので、今後は特に以下の4つに大別して示した漁場管理指針を必要に応じ組み合わせ実施して、コンブ漁場の生産力回復と維持に努力していきましょう。

## 母藻の保護によるコンブの再生産力の維持 雑海藻のコンブ漁場内での増加防止

漁獲するコンブは十分成長した成コンブとします。  
採取漁具はカギサオを主に使い、良質コンブのみを採取するようにしましょう。  
これによりコンブの再生産が促進され、雑海藻の繁茂が防げます。

## コンブの資源状況に応じた漁期間の調整

コンブの成長・身入りの悪い年は、採取時期を遅らせましょう。  
また、コンブの資源量の少ない年は、早めに漁期を終えるようにしましょう。

## 有用1年コンブの保護による資源量の拡大

コンブ漁場に生育する1年コンブの漁獲を禁止し、  
混獲もしないようにして、2年コンブの資源量が増えるように心がけましょう。  
また、流水の接岸により2年コンブが剥離されて、1年コンブ主体の漁場が出現した地区は、  
1年間の禁漁措置を検討しましょう。

## 雑海藻駆除によるコンブ漁場の生産力の積極的な回復

適地(水深、底質、地形など)で、適期(11月～翌年1月)に雑海藻を駆除することで、  
ナガコンブ、ガツガラコンブ(アツバコンブ)の生産性の回復・維持が確実にできます。  
なお、婦羅理・引臼地区では、雑海藻駆除後に1年コンブが大量に発生することがあります。  
このような場合は、漁獲する年の4～5月の早期に2年コンブを適正密度まで間引きして、  
早めにコンブの成長と身入りを促進しましょう。

## 齒舞地域コンブ漁場に分布する海産植物

緑藻類種名	地区名	瑤瑤瑠	齒舞	婦羅理	引白	双沖	友知
エゾヒトエグサ							
シワヒトエグサ							
ボウアオノリ							
ウスバアオノリ							
アナアオサ							

褐藻類種名	地区名	瑤瑤瑠	齒舞	婦羅理	引白	双沖	友知
セイヨウハバノリ							
エゾブクロ							
ウルシグサ							
アイヌワカメ							
アナメ							
ネコアシコンブ							
スジメ							
トロロコンブ							
ガッガラコンブ							
ナガコンブ							
ゴヘイコンブ							
ネプトモク							
ウガノモク							

紅藻類種名	地区名	瑤瑤瑠	齒舞	婦羅理	引白	双沖	友知
フィリタサ							
イソキリ							
オオバオキツバラ							
ニセカレキグサ							
アカバ							
ヒメトサカモドキ							
エゾトカサ							
カレキグサ							
ヒラコトジ							
クロハギンナンソウ							
アカバギンナンソウ							
イボノリ							
ベニフクロノリ							
ダルス							
カタワベニヒバ							
クシベニヒバ							
ナガコノハノリ							
カシワバコノハノリ							
ライノスケコノハ							
ソゾの1種							
イトフジマツ							
アリユウシャンノコギリヒバ							
オオノコギリヒバ							
アッケシノコギリヒバ							
モロイトグサ							

海産顕花植物	地区名	瑤瑤瑠	齒舞	婦羅理	引白	双沖	友知
スガモ							

<b>種類数合計</b>	<b>32種</b>	<b>32種</b>	<b>24種</b>	<b>28種</b>	<b>18種</b>	<b>16種</b>
--------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

# 歯舞地域コンブ漁場に分布する海産植物写真集

