

道東でのコンブ漁場の磯掃除

名 畑 進 一

はじめに

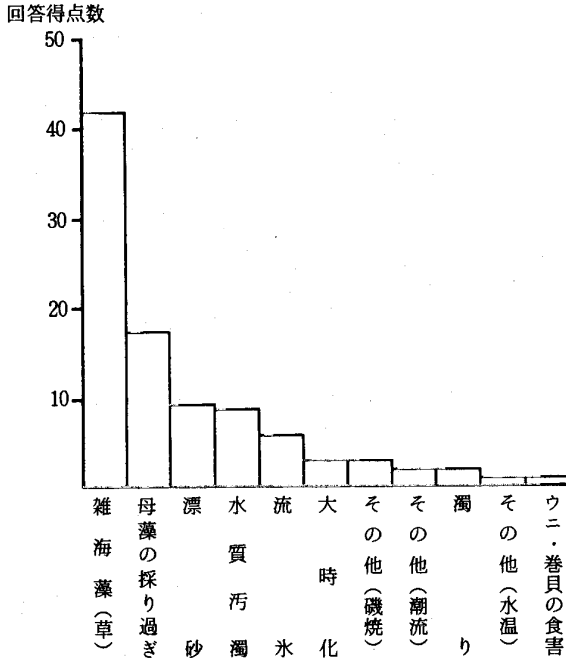
平成元年度に開催された「水産プラザ」では、コンブの増殖対策のひとつである磯掃除（雑海藻駆除）の技術開発と、それに関連する雑海藻の生態調査に対する要望が多く上げられていました。そこでこれらの課題に対応する第一段階として、コンブの共同漁業権が設定されている十勝・釧路・根室支庁管内の漁業協同組合を対象に、「磯掃除とコンブ漁業に関するアンケートおよび実態調査」を実施し、必要に応じて聞き取り調査も行いました。今回は磯掃除の部分についてその概要を報告します。

本題に入るに先立ち、この度のアンケートと聞き取り調査にご協力をいただいた各漁業協同組合と、各水産技術普及指導所の皆様に厚くお礼申し上げます。

結果と考察

アンケートの回答は十三漁協からいただきました。回答者は各漁協の指導や増養殖業務

を直接担当されている十六名の職員の方々とあり、今回の調査によって道東での磯掃除に対する考え方やその概要が得られたものと思つています。以下に各質問とその回答結果を示し、若干の考察を加えておきます。



第1図 質問1の回答

質問一 貴組合のコンブ漁場において、コンブの着生・生育を最も阻害していると考えられる三つの要因を選び、一―三位までの順位をつけてください。

質問一への回答対象には第一図に示したもののほか、栄養塩類、カイメン・ホヤ・フジツボ類を入れておきましたが、いずれも選択されていませんでした。雑海藻（草）^{※2}を選んだ方が最も多く、その一種であるフシスジモク¹⁾スジメ²⁾・無節石灰藻³⁾・チガイソ⁴⁾などでは、これらがコンブの生育を阻害していることが報告されています。次いで母藻の採り過ぎが指摘されてきました。しかし北海道西部の磯焼け地帯における筆者の調査では、コンブが全く見られない場所でも、コンブが芽生えるのに十分な数の種（遊走子）が海水中に浮遊していることが確認されました。すなわち磯焼け地帯でもコンブの種がないのではなく、たくさん生棲しているウニ類の食害等によってコンブが芽生えの段階で減耗するため、磯

焼けが続いているのです。ですから一年目コンブ（水コンブ）を採らない限り、母藻の採り過ぎにはならないと思います。第三番目の漂砂は海藻の着生に及ぼす影響が大きいと報告されています。第四番目の水質汚濁では、陸上の工事排水や農業排水の流入、魚網の防汚剤の影響などが懸念されていました。

脚注

※1 集計に際しては、最上位に三点、最下位に一点を配分する方法で各項目ごとに積算して、回答得点数を求めました。

※2 アオサは緑藻類、コンブは褐藻類、ノリは紅藻類に属し、これらの藻類を総称して海藻と呼びます。一方スガモやアマモは陸上植物の仲間です。単子葉植物に属するため海草と呼ばれます。このため雑海藻（草）と書きましたが、以後は雑海藻としておきます。

さて、質問一の回答で一番に上げられていた雑海藻は、増えてきている傾向にあるのでしょうか？

質問二 コンブ漁場では、コンブ以外の雑海藻が増えてきている傾向がみられますか。

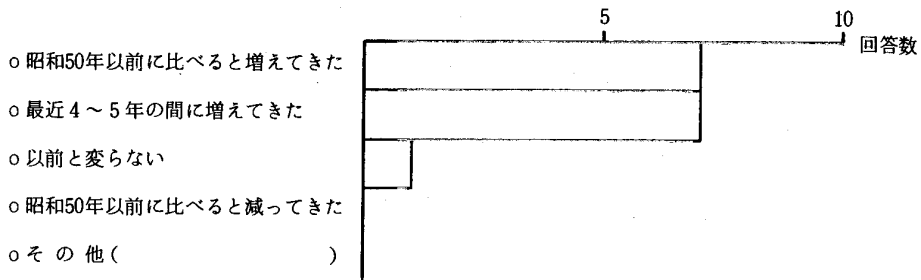
第二図に示しましたように、ほとんどの方が雑海藻が増えてきていると回答していました。昭和二十年以降、道東太平洋沿岸での大規模な流水の接岸は、昭和二十四年・三十六年・四十五年・四十九年および五十三年にみられました。しかし昭和五十年後半からは、規模が大きくてコンブ漁業に被害をもたらす

ような流水の接岸はなく、平成元年はオホーツク海にも姿を現しませんでした。流水は磯掃除効果が大いといわれていますので、流水の影響が少ないため、最近になって雑海藻が増える傾向にあるかもしれません。

それでは今まで雑海藻と呼んできたものにはどんな種類があるのでしょうか？

質問三 コンブ漁場の雑海藻と考えているものを五つ選び、一～五位まで順位をつけてください。

質問三の回答対象には、第三図に示したもののほか、ガッガラコンブ・ネコアシコンブ・トロロコンブなどの有用種やケウルシゲサ・アオサなどを加えておきましたが、これらの海藻は選択されていませんでした。ナガコンブの寿命は二～三年ですが、第一～三位のアイヌワカメ・スガモ・石灰藻はさらに長寿命です。陸上で草原が長い年月のうちに森林に変わっていくように、海でも一般的には短命の海藻にかわって長命な海藻が、陸上よりもかなり短期間のうちに繁茂する場合があります。アイヌワカメにごく近い種で道南にみられるチガイソ（サルメン）⁴⁾の寿命は八年もあって、固い根で岩盤上に着生し、コンブの着生を阻害します。スガモは根（地下茎）を岩面に広げて砂を集めるため、コンブの着生を阻害します³⁾。また、岩盤の上を広く被っている石灰藻は、生長に伴って表皮を

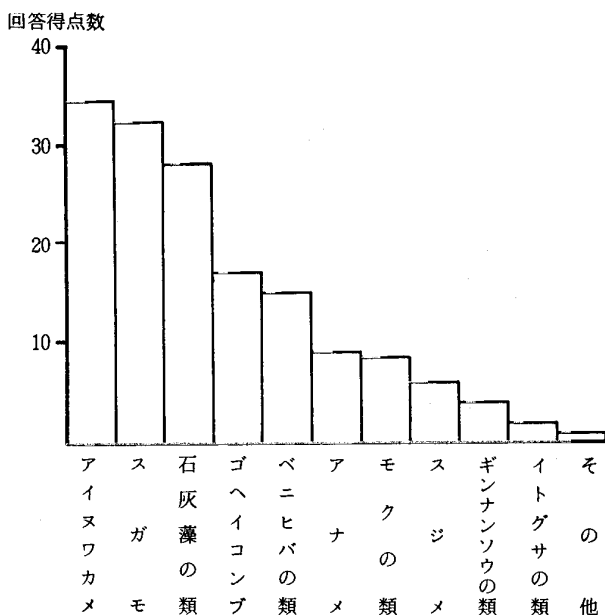


第2図 質問2の回答

剥離するため、その上に着生したコンブの種（遊走子や配偶体）と一緒に流失させ、着生を阻害します。しかしこれらの雑海藻がコンブ漁場でどのような生活をしているのかまだ良く分かっていません。したがって今後効率的な雑海藻駆除を行うためには、これらの成熟時期や根の付着力の弱まる時期などを知っておくことが大事です。

さて雑海藻が増えているということで、磯掃除の必要性があるのでしょうか？

【質問四】コンブの生産増・生産の安定のため



第3図 質問3の回答

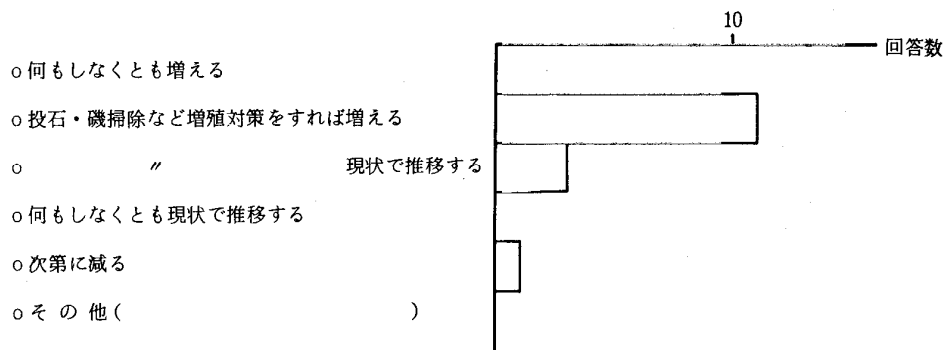
めに磯掃除（雑海藻駆除）が必要と考えますか。（一）磯掃除は必要である。（二）磯掃除は必要でない。（三）どちらともいえない。

質問四ではすべての方が（一）を選択し、磯掃除の必要性を認めていました。質問二・三の回答から推察されますように、コンブ漁場であったところに、アイヌワカメやスガモなどが多くなってきたという現状から当然のことといえましょう。

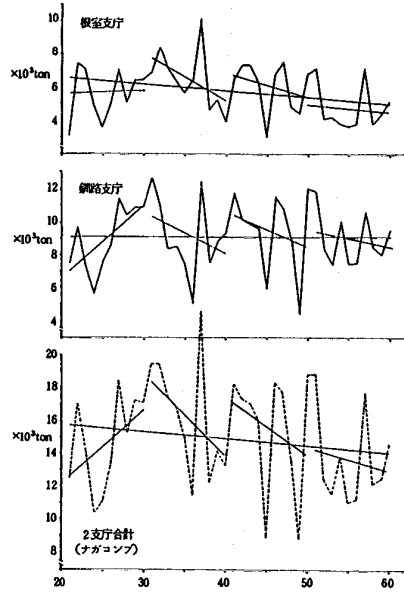
ところで磯掃除などの実施によって、コンブの生産が増す可能性があるのでしょうか？

【質問五】コンブの生産量は将来（十～二十年先）どうなると考えますか。

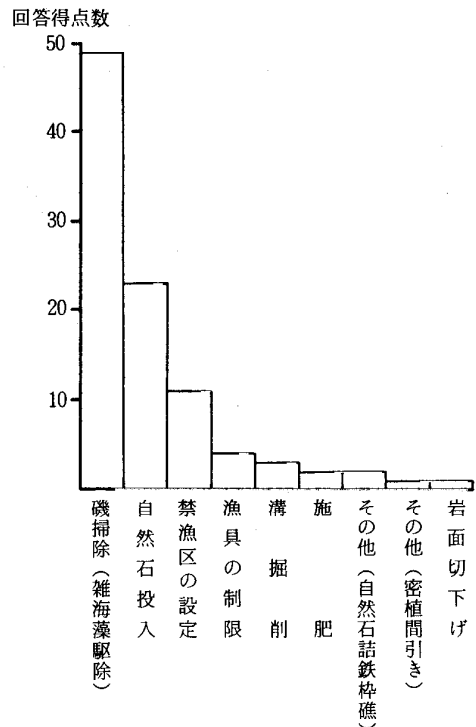
第四図のように回答者の七三％が、増殖対策を行うことによってコンブの生産量を増すことができると考えていました。道東でもコンブの増殖は自然石の投入に始って、コンクリート・ブロック、岩礁爆破などの方法が講じられ、昭和五十～六十年の国・道費補助対象のコンブ漁場造成改良事業費は全道で八十



第4図 質問5の回答



第5図 昭和21年より60年までの
支庁別コンブ生産量
(鳥居・田沢、1987より)



第6図 質問6の回答

一億円に達しています。ところがナガコンブは他のコンブ類と比較すると生産の年変動は少ないのですが、第五図に示しましたように釧路・根室支庁を合わせた生産量は、昭和初期に比べてやや減少傾向にあります。より効果的なコンブ増殖技術開発には困難な点が多いのですが、漁業関係者の期待に添うよう水産試験場も関係機関との連携を密にして試験研究の強化を計っていかねばなりません。

次に既存の増殖対策でどのような方法が効果があるのでしょうか質問してみました。

質問六 コンブ増殖対策として最も経済効果があると考えているもの三つを選び、一位三位まで順位をつけてください。

回答の対象として第六図に示したもののほ

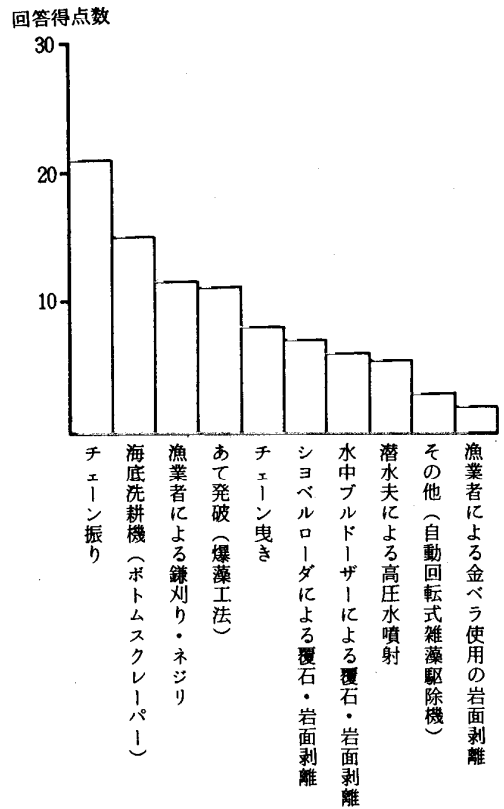
か、昭和四十年代に盛んに実施されたコンクリート・ブロック投入、昭和五十年代に実施されたふとんかご設置、ネトロンパイプ設置、および種苗散布を上げておきました。これでも選択されていませんでした。この回答結果で代表されますように、当面するコンブの増殖対策は、既存漁場改良としての磯掃除と新規漁場造成としての自然石投入が中心になりそうです。なおこれらの技術は、環境改善の一つである着生面付与の技術として共通の側面を持っています。一方自然石投入の場合、コンブが密植して良い製品にならないことが多いため、間引きの意味での磯掃除が必要です。

さて次に磯掃除の具体的方法について質問

してみました。

質問七 磯掃除(雑海藻駆除)の方法で、最も経済効果があると思われるものを三つ選び、一位三位まで順位をつけてください。

回答結果は第七図に示したとおり、第一位はチェーン振りでした。この技術は利尻町の杵形漁協青年部が開発したもので、昭和五十八年度の農林水産祭で天皇杯を受賞しています。しかしこの技術を効果的なものとするには海況(シケとナギの間隔)と施設の移動頻度が大きく影響しますので、導入・稼働に際しては注意が必要です。第二位の海底洗耕機(ボトムスクレイパー)は厚岸漁協で開発され、平盤の漁場の広範囲な磯掃除が可能です。凹凸の多い漁場には不向きです。現在ま



第7図 質問7の回答

でのところ磯掃除の技術には万能のものはありません。今後もそれぞれの前浜に合った技術を開発していく必要があります。

次にこれら磯掃除の実施体制について質問してみました。

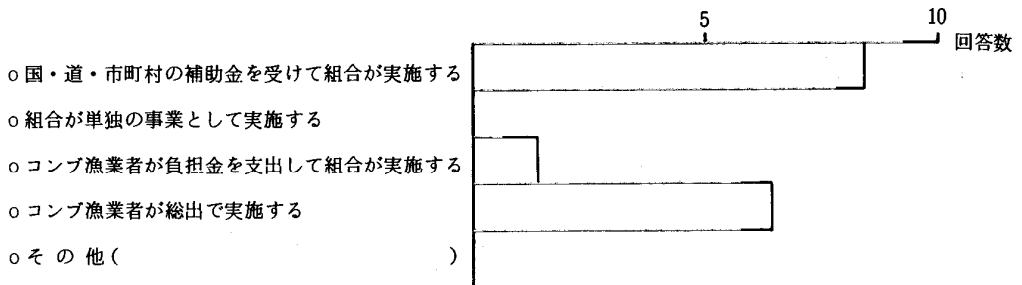
質問八 磯掃除を行う場合、将来的にはどのような体制で実施するべきだと考えますか。

第八図のように回答は補助金を受けて組合が実施するものと、漁業者が総出で実施するものとはほぼ二分されました。これは磯掃除方法に起因すると考えられ、海底洗耕機やあて発破などはコンブ漁業者だけでは困難です。一方チェーン振りやチェーン曳き、および漁業者による鎌刈り、ネジリ採りは「農民がそ

れぞれの畑を鍬で耕やした」ように、コンブ漁業者自身が主役となる技術です。

最近磯掃除関係の事業は補助金の対象からはずされる傾向にありますが、磯掃除は投石等による新規漁場造成より経済効果が期待できる場合も多いので、これらの振興のため資金運用を再考してみる必要があります。

なお昭和五十五年―六十年における雑藻駆除設備に対する補助は、漁場造成改良事業費のわずかに一―三割にすぎませんでした。一方増殖対策としてコンブ着業者に雑海藻駆除を義務付けしている組合もあります。漁業者段階でできる効果的技術を開発し、漁業者が総参加することによって磯掃除面積は相当拡大で



第8図 質問8の回答

きるでしょう。

最後に流水について質問してみました。

質問九 流水が接岸すると一般的にその年は凶漁、次年度以降は豊漁となる傾向がみられ、流水は自然界における大型磯掃除機と考えられます。流水の磯掃除効果に関して次の考え方ができますが、将来的にはどうあるべきと考えますか。

(一) 流水の磯掃除効果は大きく、しかも事業費が不要である。コンブ漁場に雑海藻が増え、何年かのうちには流水が来るので、磯掃除にお金をかける必要はない。

(二) 流水の磯掃除効果は大きいですが、接岸は全く不定期であるから計画的生産ができない。流水がこない年は積極的に磯掃除を実施するべきである。

(三) 流水の磯掃除効果は認めるが、接岸した年は凶漁となるので生産が安定しない。防水堤などによって流水の接岸を防ぎ、積極的に磯掃除を実施して計画的生産を計るべきである。

(四) その他 ()

質問九の回答は第九図に示したとおり、(一)と(二)を選択した方が九四%を占めていて、その他の「大型の流水はきたことがない」(広尾漁協)という回答でした。質問四の場合と同様にほとんどの方は流水の接岸にかかわらず、積極的に磯掃除を実施するべきであると

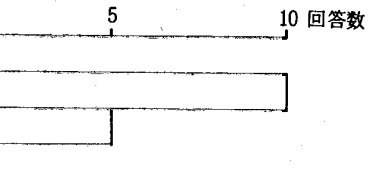
考えていました。また流水被害の大きい海岸線を持つ組合では、将来は防水堤などの設置を計画する必要があると考えているようです。

むすび

日本の沿岸漁業は「とる漁業」から「つくる漁業」へ、そして最近では「資源管理型漁業」へと体質の改善が叫ばれてきました。しかし道東太平洋沿岸のコンブ漁業は投石などの増殖対策や養殖を行ってきたはいるものの基本的には「とる漁業」から脱皮していません。道東で平成元年度に実施された磯掃除の面積は、最も広い組合でもコンブ漁場面積のわずか〇・四%でした。磯掃除の効果はコンブの生産量に反映させるには、相当広い磯掃除面積が必要です。そしてそれを実現するには、各前浜の海況や海底地形に見合った磯掃除技術の開発と、漁業者総参加の実施体制が不可欠です。

道東太平洋沿岸は透明度が低いため海底を見通せない場合が多く、磯掃除の頃は寒さが厳しいという悪条件にあります。漁業者・組合・水指・水試がそれぞれ知恵を出し合って良質コンブの安定的生産を計っていきたいと考えております。

下記に磯掃除と雑海藻に関係する報告を上げておきますので、必要の方はコピーを請求してください。また磯掃除技術についてのアイデアや情報等をお待ちしています。



第9図 質問9の回答

- (1) 名畑進一ほか (二九八一) 利尻島におけるフシスジモクの生態 北水試報 二三・五三〜六四
- (2) 名畑進一ほか (一九八四) 利尻島におけるスジメの生長と成熟 北水試月報 四一・一八三〜一九三
- (3) 正置富太郎 (一九八四) 無節サンゴモ藻類 三二・七一〜八五
- (4) 新原義昭ほか (一九八七) 恵山町におけるチガイソの生態 北水試報 二九・三七〜四九
- (5) 名畑進一ほか (一九八三) 利尻島コンブ漁場の「チェーン振り」による磯掃除 北水試月報 四〇・二四九〜二六九

(なばたしんいち 増殖部)