

ガゴメ養殖試験の取り組みについて

重茂漁業協同組合青年部
部長 佐々木 貴祥

1 地域の概要

私たちの住む重茂地区は、岩手県沿岸のほぼ中央の宮古市にあり、宮古湾と山田湾を形成する形で太平洋に突出した、本州最東端に位置する海岸線 54km に及ぶ半島である（図 1）。平地は少なく、海岸線は荒磯と断崖の連続であるが、磯資源は古くから豊富であり、また、沖合いは寒流と暖流が交錯する県内でも有数の好漁場となっている。

地区の人口は、1,887 人（漁業世帯数 423 世帯）の漁村集落で、漁協組合員は 620 名となっている。

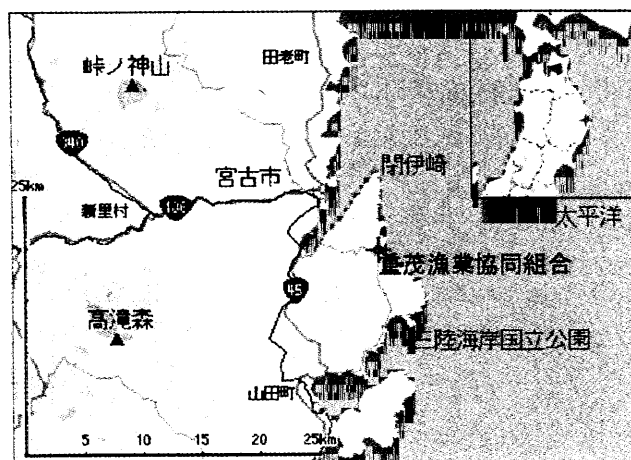


図 1 重茂地区の位置と地形

2 漁業の概要

主な漁業種類は、サケを主な漁獲対象とした定置網のほか、ヒラメ、アイナメ、カレイ類、ソイ類などを対象とした漁船漁業、ワカメ・コンブなどの養殖漁業、アワビ・ウニなどの採介藻漁業が行われている。中でも外洋の荒海で育ったワカメ・コンブは品質が高く、当地区の代表的な水産物である。

3 青年部の組織と活動

重茂漁協青年部は、前身の青年会を経て、昭和 60 年 11 月 12 日に設立し、現在は部員 106 名で活動を行っている。主な活動は、社会福祉活動、他地区青年部との交流活動、学習研修会への参加、そして今回発表するガゴメ養殖試験などの試験研究活動である。

4 研究・課題選定の動機

今回試験に取り組んだガゴメは、コンブの仲間の褐藻類でガゴメコンブ、ガモメとも呼ばれ、マコンブよりも深い水深に群落を形成する。葉体には龍紋と呼ばれる特徴的な凹凸があり、葉は粘質に富んでいる。国内では、北海道南部の室蘭・函館付近から津軽海峡沿岸に分布している。主な用途として、ガゴメの特徴である葉の粘質を生かし、とろろ昆布や松前漬けなどの水産加工品の原料となる（図 2）。

かつて、天然ガゴメの資源量は豊富であり、市場では安価で取引されていたが、主産地である北海道の天然ガゴメ生産量は平成10年頃から減少し、平成9年には1,482tあった生産量が平成10年には656t、平成15年には264t程度まで落ち込み、ここ数年の生産量は約300t前後で推移している(図3)。

生産量の減少によりガゴメの市場価格は高騰し、現在では、天然ガゴメで2,000円/kg前後、養殖で1,800円/kg前後で取引されている。なお、岩手県の過去5年間の養殖干しコンブの平均単価は約1,370円/kgである(表1)。

天然ガゴメは、北海道や青森県の一部地域にしか生育しておらず、三陸沿岸はガゴメの生育南限を越えているため生育しないと言われていたが、重茂地区の一部地先には昔から母藻が生育していることが確認されている(図4)。

そこで、当地区で行っているコンブ養殖技術を応用することによって、将来、重茂地区の新たな養殖対象となり得る可能性があることから、青年部で試験に取り組むこととした。

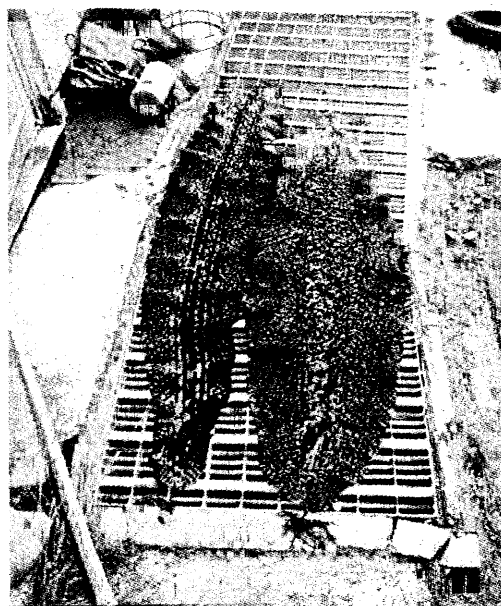


図2 ガゴメ

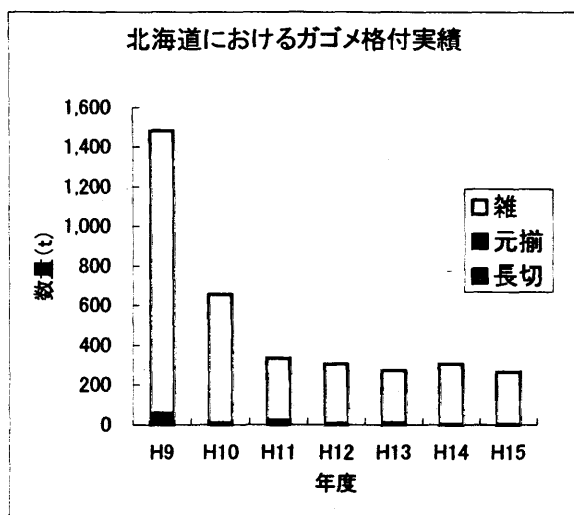


図3 北海道におけるガゴメ格付実績

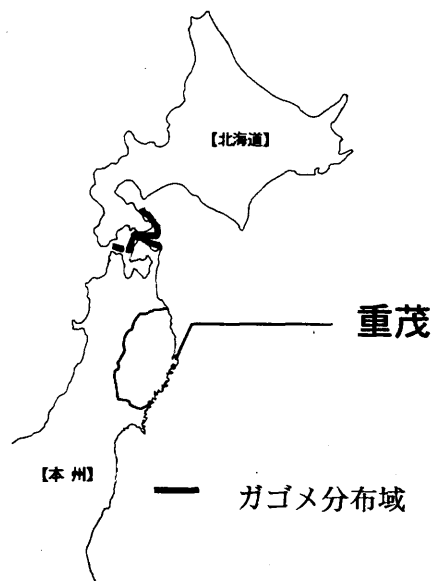


図4 ガゴメの分布域

	平成13年度(円/kg)		平成14年度(円/kg)	
	天然	養殖	天然	養殖
1等	2,023	1,850	2,166	1,734
2等	1,824	1,750	1,798	1,653
3等	1,674	—	1,731	—

表1 養殖ガゴメ(長切)の製品価格

5 研究・活動状況及び成果

研究項目として、採苗・種苗生産試験、養殖試験、製品評価試験を実施した。

(1) 採苗・種苗生産試験結果

採苗・種苗生産試験は、平成12年度から実施している。重茂地先の漁場から地元ダイバーにより採苗適期のガゴメを確保し、重茂漁協コンブ種苗生産施設の協力で行った。

入手した母藻は採苗前の処理として、外部形態の測定、使用部位の選定、滅菌海水による洗浄を行う(図5)。採苗は一般的なコンブ採苗方法と同様で、滅菌海水(10℃)に母藻を浸したあと遊走子放出を確認し、採苗器を入れたタンクに添加する。種苗生産は順調に進み、コンブ種苗生産技術がそのまま応用できることが確認できた(図6)。



図5 母藻の外部形態を測定

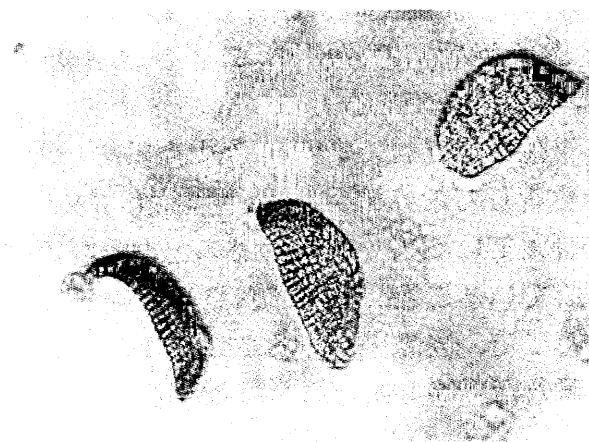


図6 採苗後32日目のガゴメ芽胞体

(2) 養殖試験結果

養殖試験は、一区第125号重茂前漁場にある青年部養殖施設(150m・複列)で試験実施し、養殖方法はコンブ養殖と同じ水平垂下式養殖で行った。

ガゴメの垂下水深は天然の生育水深を考慮して、平成13年度及び平成14年度は2、10、15、20mを試験区として設定し、平成15年度からは2mを試験区とした。調査は年2回、葉体各部の測定を実施した(図7、図8)。



図7 部員による測定調査



図8 2年養成したガゴメ
(H14産種苗)

養殖試験の結果、夏の高水温期には裾枯れが生じるため、見かけ上の葉長は減少するが、水温低下とともに葉は再生し、翌年の生長調査によると再生率はほぼ 100%、あるいはそれ以上であることが確認できた (図 9)。また、垂下水深は 10m 以浅に垂下したガゴメの方が生長が良いことが確認できた。

しかし、浅い水深の場合には夏期の高水温により枯死するものもあり、年によっては垂下水深の調整が必要であると思われる。また、葉の厚さを示す実入りも 10m 以浅の実入りが良いが、1年養成では 1mm 程度の厚みにしかならず、乾燥歩留まりの向上には少なくとも 2年養成の必要がある (図 10)。

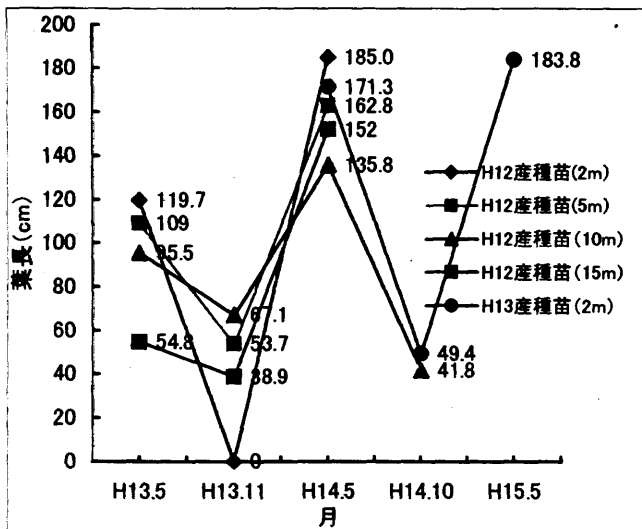


図 9 葉長測定結果

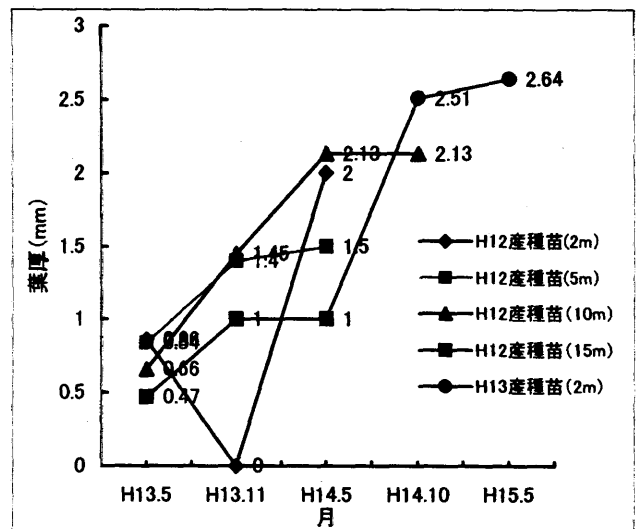


図 10 葉厚測定結果

(3) 製品評価試験結果

平成 15 年度に 2 年養成 (平成 13 年産種苗) したガゴメを出荷し、買受業者による評価を行った。出荷したガゴメは、元葉・裾葉をつけたまま天日乾燥したものである (図 11、図 12)。乾燥歩留まりは養殖コンブと同等の約 13% となり、この時の単価は 2,000 円/kg と北海道産ガゴメと遜色の無い単価となった (表 2)。ガゴメはコンブと異なり素干しで出荷できるため、製品処理の手間がかからず、乾燥工程における労力と諸経費の軽減が可能である。

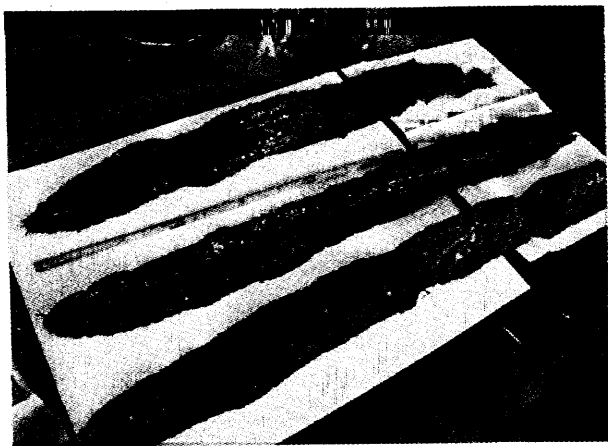


図 11 乾燥ガゴメ (素干)



図 12 乾燥ガゴメ (葉体部)

買受業者によると、ガゴメの需要は高く、数量がまとまれば買い受ける業者も多いのではないかと話があった。また、近年は、健康食品としての知名度が向上していることから、扱ってみたいと考える業者も多いと感触が得られた。

乾燥方法	平均湿重量 (g)	平均乾燥重量 (g)	平均乾燥歩留まり (%)	平均葉長 (cm)	平均葉幅 (cm)
天日乾燥	352.5	47.5	13.5	123.5	25.0
機械乾燥	425.0	59.0	13.9	92.5	18.1
平均	388.8	53.25	13.7	108.0	21.6

表 2 乾燥歩留まり結果

また、乾燥方法の違いによる成分変化を確認するため、製品評価試験を行ったものと同じ素干しガゴメを岩手県水産技術センター利用加工部に持ち込み、一般成分の分析を依頼した (図 13)。

食品標準成分表 5 訂版に掲載されているガゴメ (素干し) と比較した結果、タンパク質や食物繊維などを含む炭水化物が若干少ないものの、天日・機械乾燥とも一般成分については大きな差が無いことがわかった。

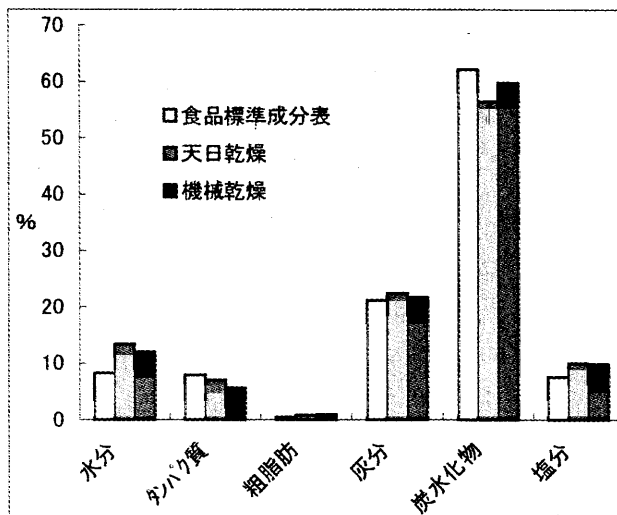


図 13 ガゴメの一般成分比較
食品標準成分表 5 訂参照

6 今後の課題

平成 12 年から取り組んできた当青年部による研究活動によって、これまで一般にはガゴメが生育しないとされていた地域において天然ガゴメの生育を確認し、さらに、本県沿

岸でもガゴメ養殖が可能であることを明らかにしたことは私たちの活動の大きな成果であったと考える。

しかし、現状では、実入りの良いガゴメを生産するためには、少なくとも2年の養殖期間を必要とする。養殖期間がかかるということは、外洋に面した当地区のような漁場では、時化などによって流失してしまう危険性がある。さらに、ガゴメの付着器は、マコンブやホソメコンブに比べて活着が弱い特徴がある。

また、長期間養殖施設を敷設した場合、ムラサキイガイや雑海藻などが養殖施設に付着することになり、これら作業は漁業者にとって大きな負担となる。地域へガゴメ養殖を普及するためには、より効率的な養殖施設管理技術を確立する必要がある。

時化などによる流失の危険を少しでも軽減するためには、生長に適した採苗時期や沖出し時期を明らかにし、これまでよりも短期間で養殖する技術を確立する必要がある。例えば、夏期（高水温期）と冬期（低水温期）の垂下水深を調整することにより、効率の良い生長や実入りが期待でき、現在の市場価格や需要を勘案すると、十分に産業として成り立つと思われる。このことは、養殖施設管理技術と併せて今後の試験及び調査の課題としたい。

現在は青年部の試験養殖であるが、近い将来、ガゴメ養殖技術を地域に波及させ、コンブ養殖を取り巻く厳しい状況を打破する、重茂地区の新たな養殖種目となることを目指したい。