

高効率カジメ (*Ecklonia cava* KJELLMAN) 採集道具 の試作試験について

亀山 勝・長谷川茂吉・中村富作

Test of efficient collector for Kajime (*Ecklonia cava*
KJELLMAN)

Masaru KAMEYAMA^{*}, Mokichi HASEGAWA^{*} and
Tomisaku NAKAMURA^{*}.

はしがき

カジメ (*Ecklonia cava* KJELLMAN) は、神奈川県下でのアワビ種苗生産、養殖等の餌料として欠かすことのできない重要な海藻である。

一般的に、カジメの採集は、海底に繁茂したカジメの茎部をカジメガマと称する刃渡り約25cmの鎌を使って、小船から覗き眼鏡で見ながら刈取る方法で行っている。

したがって、採集作業は、海水の透明度、水深、潮汐の干満等の条件によって大きく影響される。

だから、効率よく採集するには、好条件下で、限られた時間帯に、熟練者が行わねばならない。

これまでに、採集効率の良い方法としては、神奈川県三浦市城ヶ島周辺で使われていたヒキガマと呼ばれる道具があった。

このヒキガマは、戦時中に火薬やヨードの原料としてカジメの需要が増大した時それに応えるために、カジメガマより大きな鎌で海底のカジメを刈取り、鎌の後ろに付けたスカリに切ったカジメを集めて掬いとる方法であったので、ヒキガマも水深、潮汐の干満等の条件に影響された。

その他、カジメ採集道具ではないが、効率の良いカジメ切りとしては、当水試が開発した海藻刈取器がある。これは、天然ワカメの生育を妨げるカジメ等海藻の除去を目的としたもので、海藻を切り離しにするだけで、採集はしない器具である。

著者らは、別途行っているアワビ養殖試験に、餌料としてカジメを自分達で採集している。その作業に要する労力、時間の軽減を図る必要性に直面した。そこで効率の良いカジメ採集道具の試作、使用試験を行ったので、その試験結果について報告する。

材料及び方法

試作したカジメ採集道具の使用試験は、図1に示す神奈川県三崎漁港内のカジメが繁茂している海上で実施した。

採集道具は、図2に示した投げかぎ(鉤)で、船上等から約10m程のロープの先に付したかぎ(鉤)(空中重量1.5kg、水中重量0.8kg)をカジメ群落の中に投げこみ、手で船上まで手繰り寄せて採集する方式である。

試験に用いた船舶は、当水産試験場所属のさがみ号(1.71トン、ディーゼルエンジン8P s)で、試験方法は次のとおりである。

試験は、表1に記した年月日に2人が10分間づつ各3回採集し、その投釣回数、カジメが鉤に掛かってきた採集回数、掛かってこない空採回数、カジメの根部を除去した採集重量等の測定を行った。

結 果

試験結果は表1に取りまとめたとおりで、1人が10分間にこの採集道具をカジメ群落へ投げられる回数は14~16回で、かぎ(鉤)にカジメが掛かって採集できた率は

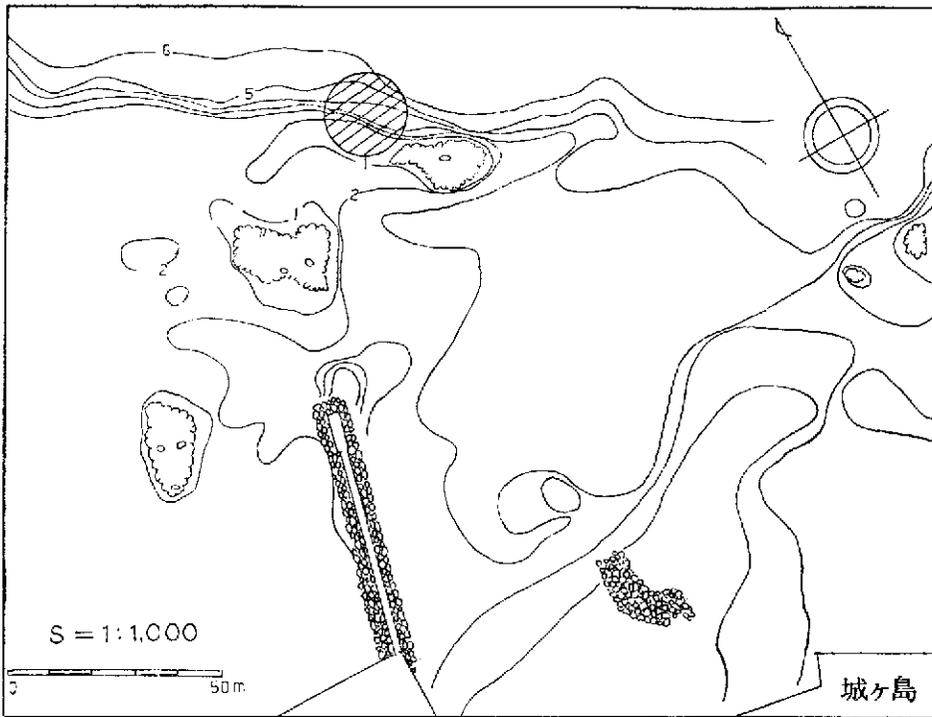


図1 試験実施場所（円内斜線部）及び周辺水深図（三浦市三崎漁港内三崎瀬戸）

0.98と高く、また、平均採集量は11.2kgだった。かぎ（鉤）を投げる際にロープが絡まなければ、かぎ（鉤）が空で上がってくることはなかった。

投げかぎ（鉤）作業は、鎌での採集に比較すると、体への負担も軽く、また、熟練を必要としなかった。その上、あらかじめカジメ群落の場所が分かっていたら、海水の透明度が悪くても、水深が深くても、少々海が荒れていても採集できた。

ただし、かぎ（鉤）はカジメの茎部に掛かり、岩礁に付いた根部をむしり取るので、根部が付着していた礁等も採集することになった。また、採集後に茎部を切る作業がともなった。

考 察

投げかぎ（鉤）の材料に9mmの丸棒鋼を使用しているが、試作の段階では、6mmの丸棒鋼を使ったこともあった。6mmだと重量が軽く、カジメ群落の上に乗って海底まで沈まないうちに手繰り始めることもあるため、カジメが掛からないで上がって来ることが多かった。その点9

mm鋼だと必ず海底に沈むし、沈む速度も速いので、それだけ採集効率が良いかぎ（鉤）であった。と言って、9mmより太い鋼にすると、その分重くなりかぎ（鉤）を投げる作業上の負担になる。したがって、この空中重量1.5kgは、採集効率、作業労力の点から見て適切な重量である。

かぎ（鉤）の溶接部を先端から15cmとったが、この溶接の位置は、最初かぎ（鉤）の中央部にしたり、そこを少しずらすなど試行錯誤の末落着いた位置で、かぎ（鉤）を投げる際のバランス上最も良いものであった。

実際の採集作業は、船の一所をアンカーリングして行うので、船はカジメ群落上を円運動に近い動きをすることになる。その船から10m足らずの範囲内で、カジメはランダムに採集されるから、狭い範囲での採集と比較すれば、カジメの再生等群落への悪影響が少ないものと考えられる。

これまで約10kgのカジメを採集するのに、鎌等を使って3人の人手で30～60分要していたが、このかぎ（鉤）を使うと、1人で10分弱の時間にまで短縮できるし、そ

表1 カジメ採集試験結果

採集者	A			B		
	Feb.29	Mar.8	Mar.8	Feb.29	Mar.8	Mar.8
試験回数	1	2	3	1	2	3
所要時間(分)	10	10	10	10	10	10
投げかぎ(鉤)回数	14	15	16	16	16	15
採集回数	14	14	15	16	16	15
空採回数	0	1	1	0	0	0
採集量(kg)	10.0	10.5	15.0	6.5	12.0	13.0
平均所要時間(分)	10.0					
平均投げかぎ(鉤)回数	15.3					
平均採集回数	15.0					
平均採集量(kg)	11.2					

の上、水深、透明度の影響もなく、鎌では採集できなかった天候の海上でも採集できるので、アワビ養殖等の餌料確保が必要な仕事に寄与できる。

新規に漁具等が開発されると、漁業調整上の問題になる場合も出てくるが、この投げかぎ(鉤)は魚介類を刺して傷つけることがないし、その構造、形状、対象物から判断して、神奈川県海面漁業調整規則の禁止漁具に該当しない。

この投げかぎ(鉤)の問題点は、カジメの根部から採ることと、その根部に岩礫の小片が着いてくることである。これらについては、今後、磯根の植物相あるいは生態系の観点から吟味していかねばならない。

引用文献

神奈川県三浦市教育委員会(1971):城ヶ島漁携撈習俗, 調査報告書

神奈川県水産試験場(1977):業務概要

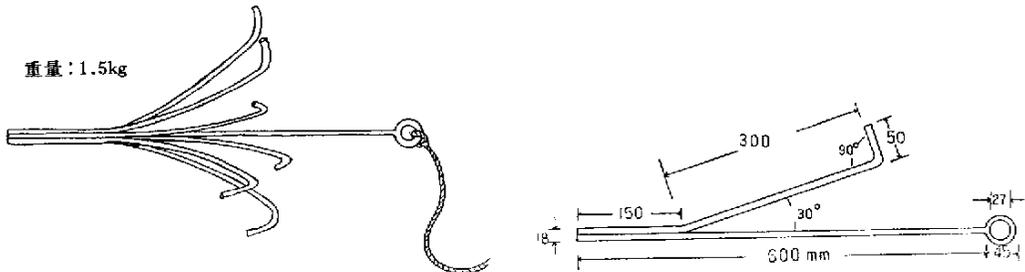


図2 カジメ投げかぎ(鉤)見取図及びカジメ投げかぎ(鉤)構造図の一部

投げかぎ(鉤)作製手順

- (1) 9mm丸棒鋼60cm1本, 50cm6本切る。
- (2) 9mm丸棒鋼で内径27mmの輪を作る。
- (3) 60cm棒を中心に50cm6本の先端を揃えて溶接(15cm)。
- (4) 60cm棒から50cm棒の先端部正大角形になるように曲げる(60cm棒から30°)
- (5) 更に50cm棒の先端部5cmを外へ90°曲げる。
- (6) 60cm棒の先端部に内径27mmの輪を溶接する。
- (7) 輪に9mm程のロープ10m程結んで完成。