

バイかご漁業における選択漁具の開発

為石起司・村山達朗

はじめに

島根県におけるバイかご漁業は、隠岐島周辺海域と石見沖の2地区で、エッチュウバイを対象に行われている。このうち石見地区では、小型機船底びき網漁業（かけまわし）を営んでいる7経営体が、小底の休漁期にあたる6～8月の3ヶ月間バイかご漁業を行っている。石見地区では、バイかご漁業が本格的に開始された昭和61年から、資源保護を目的とした自主的な漁業管理が行われている。平成8年現在、1隻当たり使用かご数は750個/隻、かごの網目9節、殻高40mm未満の貝の再放流、1隻当たりの漁獲量は20トン/隻に制限されている。

漁獲物は、殻高の大きさ別に、豆・小・中・大・特大の5段階の銘柄に分けられて出荷されており、各銘柄ごとの単価（円/kg）は、豆・小が800～1,000円/kg、中600円/kg、特大550円/kg、大500円/kgとなっている。このように、石見地区では小型貝の単価の方が、大型貝の単価より2倍前後も高くなっている。

そこで、漁獲量に制限のある本漁業において、少ない漁獲量でより多くの水揚金額を得られ、なおかつ単価の低い親貝（大型貝）の資源を守るために、中小型貝を選択して漁獲出来る漁具の開発を行った。

平成6年には、かごの網目試験と入り口に取り付ける格子の間隔試験を行い、適正な網目は9節、格子の間隔は30mm～40mmの間であることが分かった（平成6年度島根県水産試験場事業報告記載）。そこで、本年度は漁業者が使用しているものと同じバイかご（目合は9節）の入り口に、ステンレス製の格子を取り付け、この格子の間隔を34mm・36mm・38mmの3段階に変えることにより、入り口間隔による漁獲選択性の試験を行った（図1）。

調査方法

試験操業は、試験船「島根丸」を用い、1996年3月～1997年4月にかけて、石見沖のエッチュウバイ漁場において計10回行った（図2）。

試験操業に使用したかごの種類は、蓋なし・38mm間隔・36mm間隔・34mm間隔の4種類で、それぞれ30個ずつ計120個を取り付けた。かごを取り付ける順番は、蓋なし・38mm間隔・36mm間隔・34mm間隔・蓋なし・38mm間隔・36mm間隔・34mm間隔……と4種類のかごを1個ずつ順々に取り付けていった。餌はサバの切り身を網袋に入れ、かごの入り口の中心を通っている鉄筋に銅線を用いて固定し、かごは約17時間海中に設置した。

漁獲物は、1かごごとに全個体の殻高を測定した。殻が割れて殻高が測定できない個体については、蓋の長径を測定し、蓋径－殻高関係式より殻高を推定した。

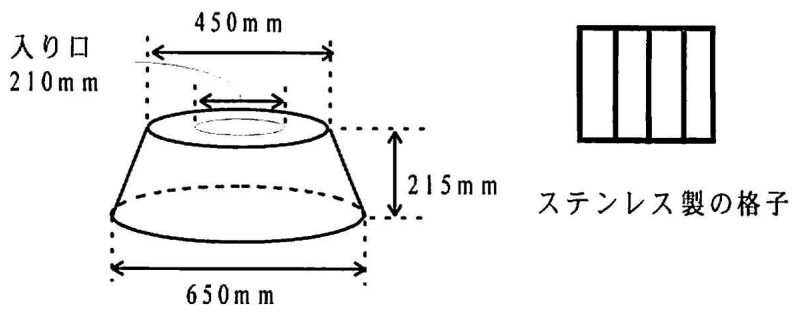


図1 使用したかごと入り口に取り付けた格子の形状

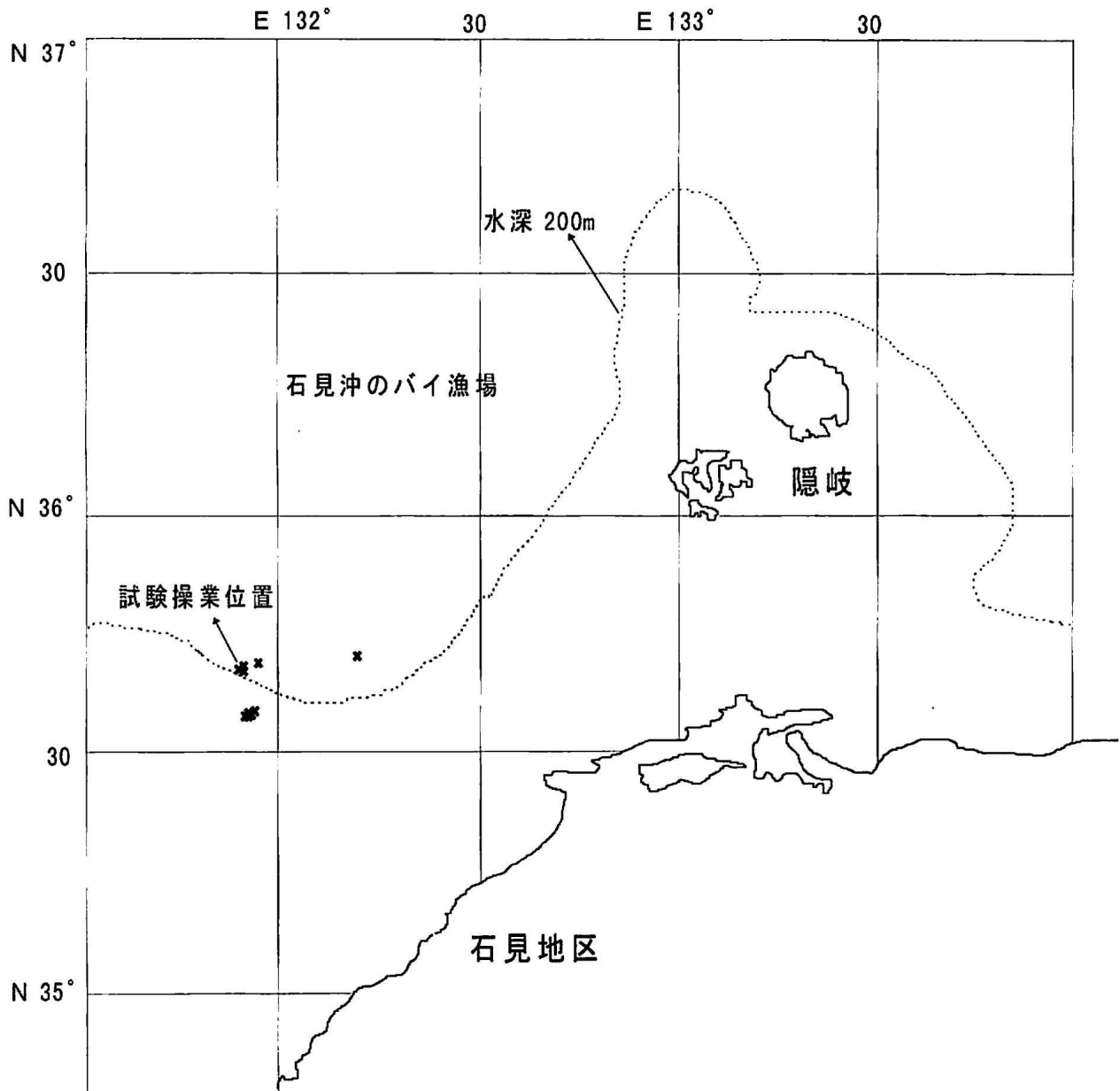


図2 島根県におけるバイかご漁業の操業海域

調査結果の概要

表1に操業日別・かごの種類別漁獲個数と平均殻高をまとめた。漁獲個数が最も多かったのは38mm間隔のかごで4,026個、以下36mm間隔の3,900個・蓋なしの3,176個・34mm間隔の2,950個の順となった。さらに、かごの種類ごとに漁獲物の平均殻高を見ると、本来入り口に何も障害物がなく大型貝が自由に入ることの出来るはずの蓋なしかごの漁獲物の平均殻高が73.7mmであるのに対し、38mm間隔と36mm間隔のかごの漁獲物の平均殻高の方が、それぞれ75.5mm、74.1mmと蓋なしかごの平均殻高より大きい結果となった。

図3に、かごの種類別に漁獲物の殻高組成を示した。図3からかごの種類別漁獲物の殻高組成には、2つの特徴が認められる。1つは、入り口間隔の違いによる大型貝入りかご状況の違いで、34mm間隔のかごでは殻高84mmから、36mm間隔のかごでは殻高96mmから、38mm間隔のかごでは殻高100mmから蓋なしかごと比較して、入りかご数が減少している。また、もう1つの特徴として、殻高64~90mm前後の貝で、格子を取り付けたかごの方が蓋なしかごより漁獲個数が多かった事が特徴的であった。このことが、表1に示したように、38mm間隔と36mm間隔のかごが蓋なしのかごより漁獲個数が多い原因となっている。

以上のことから、かごの入り口に格子状の蓋を取り付けることにより、

(1) 大型貝に対する選択性

(2) 殻高64~90mm前後のサイズの貝(中型貝)の漁獲効率アップ→トラップ効果

という、2つの効果があると推測された。

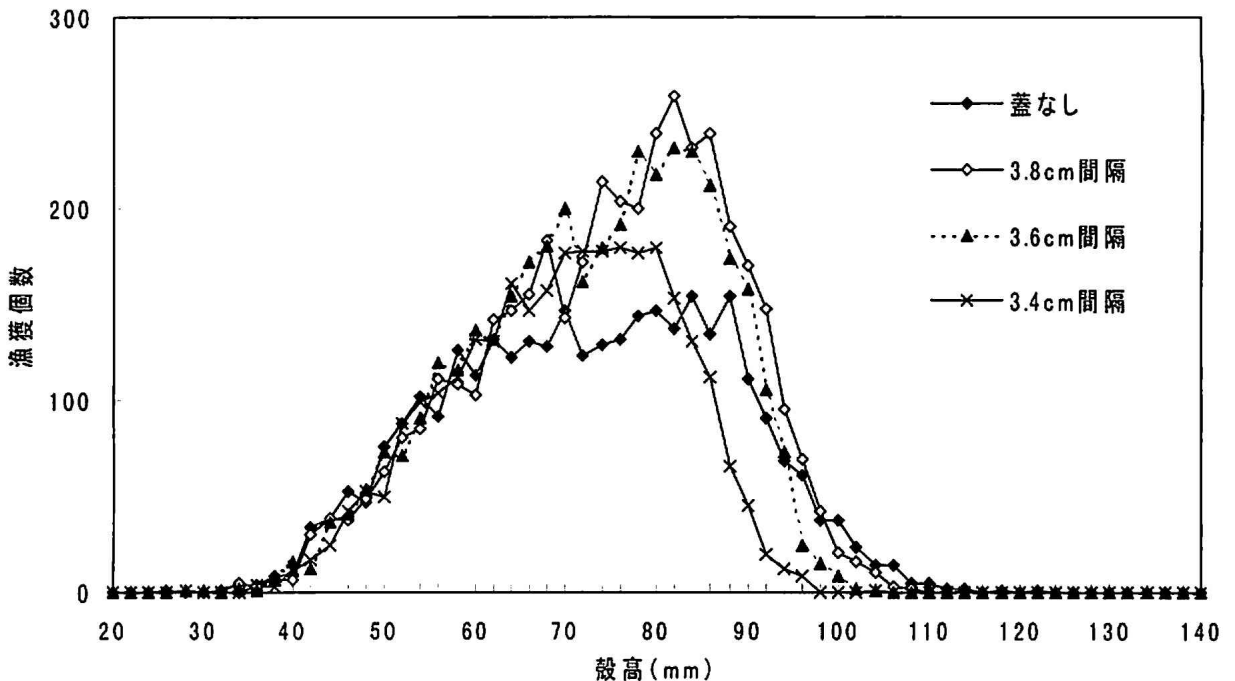


図3 漁獲物のかごの種類別殻高組成

表1. 操業日別・かご別漁獲個数

操業日	蓋なし	38mm間隔	36mm間隔	34mm間隔	合計	平均殻高
1996. 3. 7	187	504	443	210	1,344	79.8mm
3.13	335	548	604	446	1,933	77.4mm
5.14	108	61	36	41	246	78.3mm
5.22	193	257	269	177	896	79.3mm
9.11	643	830	738	447	2,658	78.0mm
9.12	305	473	423	412	1,613	69.9mm
9.18	148	148	146	143	585	68.3mm
9.19	422	386	387	357	1,552	66.7mm
11.26	33	28	31	23	115	80.7mm
1997. 4. 22	802	791	823	694	3,110	69.2mm
合計	3,176	4,026	3,900	2,950	14,052	
平均殻高	73.7mm	75.5mm	74.1mm	70.6mm	73.7mm	

トラップ効果の原因としては、以下の2つの原因が考えられる。

- 1) 入り口に格子がついているため、1度かごに入ったものは、揚かご時にかごが斜めになったり、かごを設置した際入り口が斜め下向きになっていた時でも、ある程度の大きさの貝は、1度かごに入ってしまったら出て行くことがない。
- 2) 格子を取り付けたことにより、貝が餌まで近づきやすくなり、その結果、蓋なしのかごよりも効率よく漁獲できた。

特に、殻高64mmよりも小さいサイズの貝に対しては、トラップ効果が見られていないことから、2)よりもむしろ、1)のように1度入ったものを逃がさない効果があるのではないかと考えられる。

以上の結果から、当初の目的であった“親貝（大型貝）の資源を守り、小型貝を選択して漁獲する”ための選択漁具としては、サイズ選択性が殻高88mm以上である34mm間隔の格子を採用すべきであろう。しかし、34mm間隔の格子を取り付けることにより、殻高64mm～82mmまでのサイズの貝に対しては“トラップ効果”が働き、現在漁業者が使用している蓋なしのかごよりも高い漁獲圧が加わることとなる。これでは逆に、必要以上に中型貝に対する漁獲圧が増大し、資源にとってマイナスに働く可能性も考えられることから、実際の漁業への導入に関しては慎重に対処していくことが必要である。

特に、格子の間隔を38mmにした場合には、中型貝のみならず大型貝の一部までトラップ効果が見られ、漁獲尾数も蓋なしのかごより大幅に上回っており、実際の漁業で不正に使用されれば、乱獲を招くことは確実である。こうしたことから、導入後の管理体制が整わない現状では、安易に格子付きの漁具を導入すべきではないだろう。

しかし、今後エッチュウバイ資源を管理していく上で、総漁獲量の規制強化など乱獲を他の面から確実に押さえることが可能になった場合や、卓越年級群の発生など資源状態が良好になった場合においては、漁獲効率の良い漁具として役立つ可能性が高いと考えられる。