

十三沿岸のベンケイガイについて

※高 梨 勝 美・※※白 取 尚 美・※※※工 藤 敏 博
※※※※※対 馬 誠・※※※※※相 坂 泰 史

は じ め に

日本海七里長浜沿岸におけるベンケイガイについては、昭和20年代にはその分布が知られており¹⁾、昭和35年には当水試が桁網により試験操業を実施し分布量等から企業化の可能性が示唆された²⁾、³⁾。しかしながら、価格や流通面の問題から今日まで漁業の定着が図れなかった経緯がある。今回、地元十三漁業協同組合から未利用資源の活用を図るべく調査依頼があり、同漁協と共同で若干の試験操業を実施したのでその結果について報告する。

調 査 方 法

1. 試 験 操 業

- 1) 期 間 平成3年5月から6月までの3日間
- 2) 調 査 海 域 西共第21、22号共同漁業権内（第1図）
- 3) 使用 漁 船 十三漁協所属 共栄丸 4.92トン D35馬力
- 4) 使用 漁 具 桁網（網口105cm：第2図）1台
本県太平洋側のホッキ桁網を参考に漁協が作成した
- 5) 操 業 方 法 最初はエンジンの回転数を落とし微速で前進し、ロープの張り具合から桁の爪が底質に食い込んだと思われる時点で回転数を上げ、1回の曳網時間を20分程度とした。

2. 生物測定項目等

- 1) 採 取 生 物 種名、個体数、重量
- 2) 測定項目（貝類）
ベンケイガイ：殻長、殻径、殻幅、全重量、むきみ重量、貝殻重量、障害輪の数、破損貝の比率および貝毒検査（下痢性、麻痺性貝毒）
その他の貝類：殻長または殻高、全重量

調 査 結 果

水深6～15mの海域において3日間で延べ14回曳網したが、採取された貝類はベンケイガイ、サルボウガイ、ツメタガイ、カズラガイ、マヤマワスレ、ミクリガイ、テングニシ、マクラガイの8種で、

※ 現在、漁業振興課 ※※ 現在、漁政課
※※※ 現在、青森県水産課勤務
※※※※ 現在、青森県鯉ヶ沢地方水産業改良普及所勤務
※※※※※ 現在、十三漁業協同組合勤務

ベンケイガイ以外は採取数も少なく、また、地域によっては食用になっているサルボウガイは殻長5 cm 以下と小型であった。

貝類以外ではイイダコ、ミミイカが各々数匹とヒトデが数種採集されたのみであった（第1表）。

1. ベンケイガイの分布と底質

車力村との境界付近を除き広く採取されたものの、密度の高い海域は前潟の湖尻沖水深10m前後に限られており1 曳網当り最高107個、17kg採取されたが、その他の海域では概ね20個以下で、延べ248 個、38kgの採取であった。

また、桁網には5 cm以下の玉石がはいっていることから底質は砂れき地帯と推定されるが、ベンケイガイが採取されなかった車力との境界付近では岩盤から剥離したと思われる平盤が見られ、調査海域の南側の一部には岩盤地帯が分布していると思われる。

2. ベンケイガイの殻長

殻長範囲は19～96mm、平均79.9mm、殻長組成は第3図に示すとおり85～90mmにモードが見られ、70mmよりも大きい個体が90%以上を占めており、網地の目合（50mm）との関連については調査していないが、小型の貝は極端に少なかった。

3. ベンケイガイの重量

重量の範囲は2～252g、平均154.4g、重量組成は第4図に示すとおり160～180gにモードがみられ、100gよりも重い個体が80%以上を占めていた。

4. 殻長と重量との関係

第5図に殻長と全重量との関係を示した。また、関係式から算出した殻長毎の重量は第2表のとおりであるが、殻長が大きい程分散が大きいように思われる。

5. 殻長と殻高との関係

第6図に殻長と殻高との関係を示したが、殻高は殻長の約85%であった。

6. 殻長と殻幅との関係

第7図に殻長と殻幅との関係を示したが、殻幅は殻長の約49%であった。

7. 全重量とむき身重量との関係

第8図にむき身重量の比率を示したが、全重量が重いほどむき身重量の比率が低い傾向がみられ、80mm以上では20%程度、それより小型の個体では20～40%となっている。

8. 殻重量の全重量に占める割合

第9図に殻重量の比率を示したが、その範囲は56～75%と個体差が大きく、また、200g以上の個体では70%以上を占めている。

9. 障害輪の数と成長について

ベンケイガイの成長に関する知見は乏しく、わずかに「障害輪は明瞭で成長が遅い」との資料があるのみである。

障害輪については7～8輪までは目視により比較的容易に識別できたが、9輪以上になると幅が急に狭くなり困難であった。

第9図には8輪までの輪数の個体について殻長との関係を示したが、測定個数が少ないことから誤差は大きいものの、出荷可能と思われる殻長8 cm（約150g）になるには6年以上を要すると思われる。

10. 破損貝について

破損貝は全個体の約23%を占めており、大部分は桁網の爪に串刺しになって採取された。このこと

は貝殻が厚く強固なことから爪から離れにくいことによると想定されるが、この状態では爪が底質に食い込みにくいことから漁獲効率を下げる結果となったと思われる。

11. 貝毒について

5月22日と6月11日に採取したベンケイガイを(財)日本冷凍食品検査協会に依頼し、下痢性並びに麻痺性貝毒について検査した。麻痺性貝毒については2回とも検出されなかったが、下痢性貝毒については0.03～0.05MU/可食部1gであった(規制値は0.05MU)。

お わ り に

当初の計画では、期間中10日間の試験操業を実施する予定であったが、予想していた採取量より少なかったこともあり、入札等による販売は行わなかった。従って、最終目的であった企業化の目度は今回の調査からは得られなかったが、まとめてみると以下の通りである。

1. ベンケイガイは広く分布しているが、高密度域は水深10m前後の前潟の湖尻沖に限定され、企業化を図るまでの採取量は得られなかった。
2. 殻長並びに重量の組成からみると、8cm以上、150g以上が大半を占めることから、商品としてのサイズには問題がないと思われる。
3. むき身の重量は全重量の約30%と低く、また個体差が大きいと共に殻長が大きいほどむき身重量の比率が低くなる傾向がみられた。
4. 障害輪の形成が1年サイクルと仮定すると、殻長8cmになるには約6年を要する。また、未利用資源のためか8～9cmサイズが多く、8輪以上の貝はほとんど殻長の伸びが見られないことから想定すると採取された大部分は老令貝とも考えられる。
5. 桁網の目合と殻長との関係については検討していないが、小型サイズの比率が極端に低いことから安定的に資源が添加されているとは考えにくい。

また、企業化を図る上での問題点としては、上記に記載した内容に加え次に示した事項が想定される。

- (1) 下痢性貝毒が検出されていることから、出荷に当たっては時期を考慮すると共に、検査体制を確立しておく必要がある。
- (2) 煮ると肉質が堅くなることから、刺身以外には適さないと思われる。また殻が厚いことから身を取るのに苦労する。刺身を試食した結果では個人差があるものの、概して好評でホッキガイ等の代用になると思われる。ただし、身の部分の中央部を開き、肉質部以外の汚物等をきれいに取り除かないと渋みが残る。
- (3) ベンケイガイの採取にあった、漁具・漁法の改善を図る必要がある。

なお、第3表には、これまでの結果と今回の結果概要を対比して示した。

参 考 文 献

- 1) 昭和26年5月 水産情報 第3号
「北寄貝移植試験中間報告」 青森県水産試験場
- 2) 1960年11月 「昭和35年度沿岸漁業集約経営調査中間報告書」
青森県水産試験場
- 3) 昭和36年4月 「昭和35年度沿岸漁業集約経営調査報告書 上」
青森県水産試験場

第1表 操 業 結 果

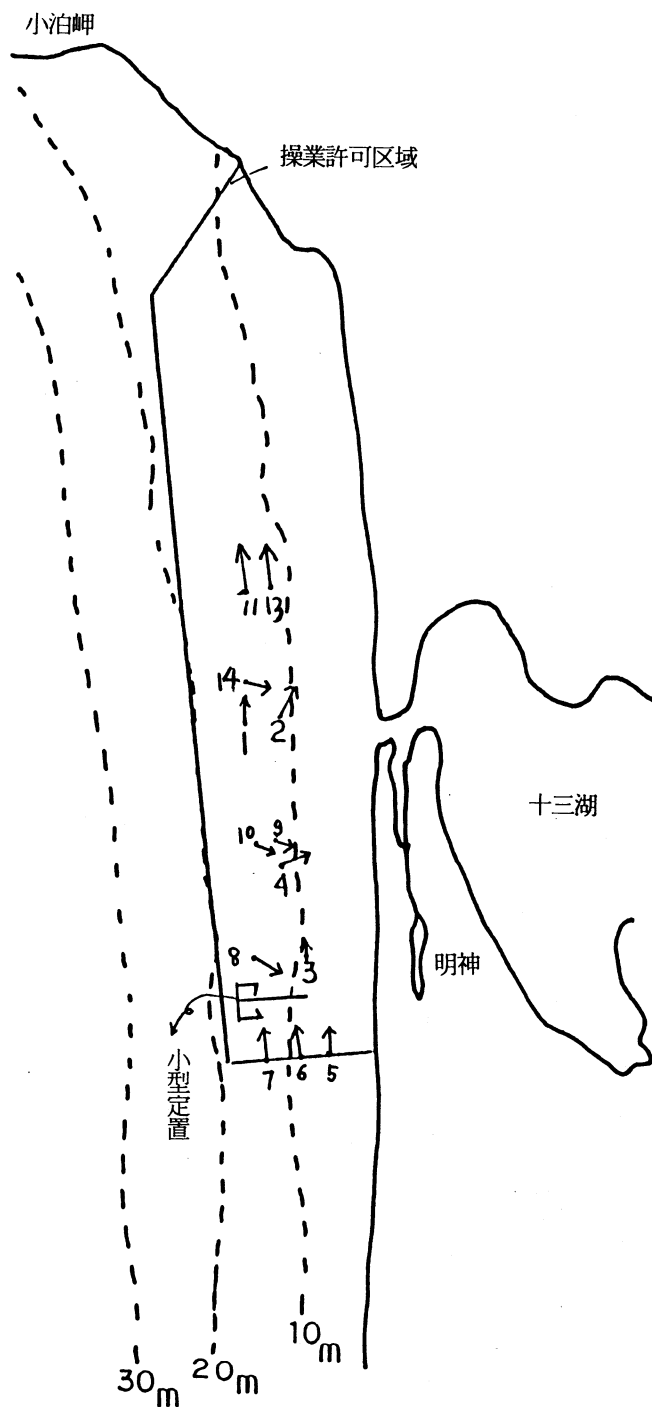
年 月 日	3年5月13日	3年5月13日	3年5月13日	3年5月13日	3年5月22日	3年5月22日	3年5月22日	3年5月22日	3年5月22日	3年5月22日
S t . No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
曳網開始時刻(1)※	13 : 33	14 : 02	14 : 40	15 : 14	13 : 44	14 : 20	14 : 39	15 : 07	15 : 07	16 : 25
曳網終了時刻	13 : 46	14 : 17	15 : 00	15 : 41	14 : 04	14 : 30	14 : 49	15 : 27	15 : 27	16 : 45
曳網時間	13分	15分	20分	27分	20分	10分	10分	20分	20分 (10分)	20分
曳網距離(2)※	218m	485m	140m	378m	480m	240m	240m	480m	240m	480m
曳網面積	228.9㎡	509.3㎡	147㎡	396.9㎡	504㎡	252㎡	252㎡	504㎡	252㎡	504㎡
底 質	砂と玉石	砂と玉石	砂と玉石	砂と玉石	砂と貝殻	岩盤、砂、玉石	岩盤と玉石	岩盤と玉石	砂と玉石	砂と玉石
水 深	14m	11m	9m	11m	6.5～6 m	9.5m	13.5m	15～12m	11～10m	13～11m
ベンケイガイ	10(1.7)	3(0.5)	8(0.6)	107(17)	0	3(0.5)	0	0	52(8.6)	23(3.4)
サルボウガイ	1(-)	1(-)	1(-)						1(0.03)	3(0.10)
メタガイ	1(-)		1(-)	2(-)					2(0.19)	
カズラガイ				2(-)					1(0.02)	
マツヤマウスレ									1(0.02)	
ミクリガイ	1(-)	1(-)	1(-)	2(-)					2(0.04)	1(0.02)
テングニシ										
マイクラガイ		2(-)				1(-)				1(0.02)
イダコ										
ミイカ										
計 (重量)	13(1.9)	7(0.8)	11(0.7)	113(17.2)	0(0)	3(0.5)	0(0)	0(0)	59(8.87)	28(3.54)
ベンケイガイの密度										
1㎡当り個数(3)※	0.057個	0.014個	0.075個	0.285個	-	0.012個	-	-	0.206個	0.046個
1㎡当り重量	0.008kg	0.001kg	0.004kg	0.043kg	-	0.002kg	-	-	0.034kg	0.007kg
備考										
破貝ベンケイガイ (個数)	3	2	2	16		0			10 途中一時中止	7

年 月 日	3年6月7日	3年6月7日	3年6月7日	3年6月7日	
S t . No.	11	12	13	14	
曳網開始時刻(1)※	14 : 14	14 : 55	15 : 10	15 : 48	計
曳網終了時刻	14 : 34	15 : 05	15 : 23	16 : 08	
曳網時間	20分	10分	13分	20分	
曳網距離(2)※	480m	-	312m	480m	4,653m
曳網面積	504㎡		328㎡	504㎡	4,886㎡
底 質	砂と玉石		砂と玉石	砂と玉石	
水 深	13.5～14m		12m	15～14m	6～15m
ベンケイガイ	22(3.5)		15(2.3)	5(0.56)	248(38.7)
サルボウガイ	4(0.09)		3(0.07)	3(0.07)	17
メタガイ	1(0.03)			1(0.04)	8
カズラガイ	1(0.02)				4
マツヤマウスレ	3(0.02)			4(0.08)	8
ミクリガイ	1(0.02)				9
テングニシ	1(0.06)				1
マイクラガイ				1(0.00)	1
イダコ					3
ミイカ					1
計 (重量)	33(3.7)		18(2.3)	14(0.075)	299
ベンケイガイの密度					
1㎡当り個数(3)※	0.044個		0.047個	0.010個	0.05 個
1㎡当り重量	0.007kg		0.007kg	0.001kg	0.008kg
備考					
破貝ベンケイガイ (個数)	5	桁のツメが反転	11		56

- (1)※ 曳網開始時刻は、爪が底質に食い込んだと思われた時刻とした。
- (2)※ 曳網距離は、5月13日分については推定距離5月22日、6月7日は平均曳網速度（浮遊物の速度）から推定（24m／分）した。
- (3)※ 密度は漁獲率を1として試算した。

第2表 殻長と重量の関係

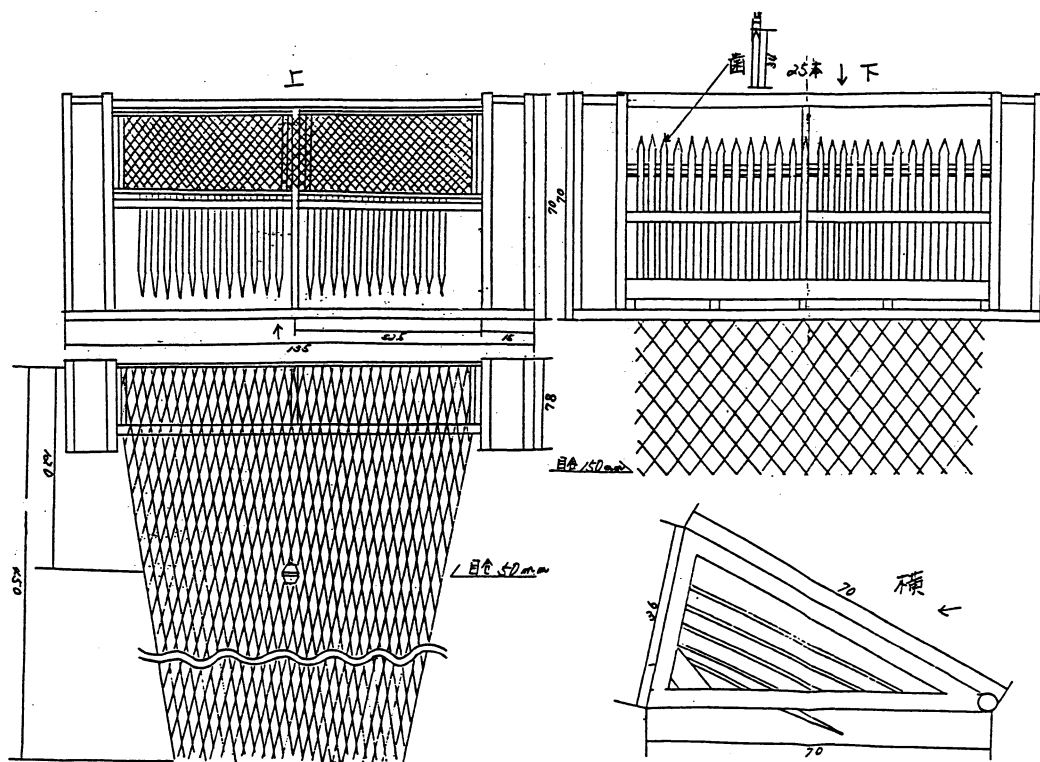
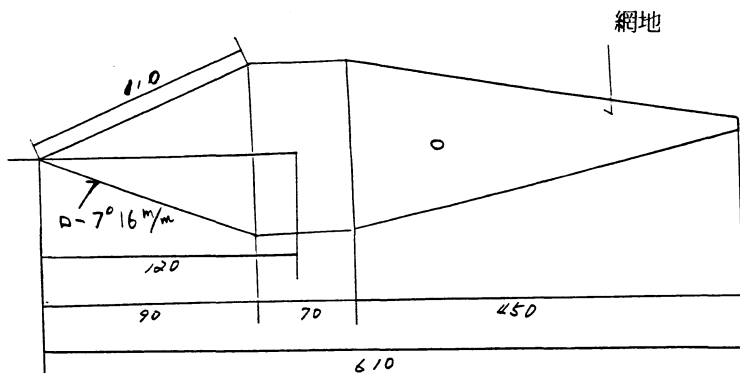
殻 長 (cm)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
重 量 (g)	2	7	18	34	59	93	139	198	271



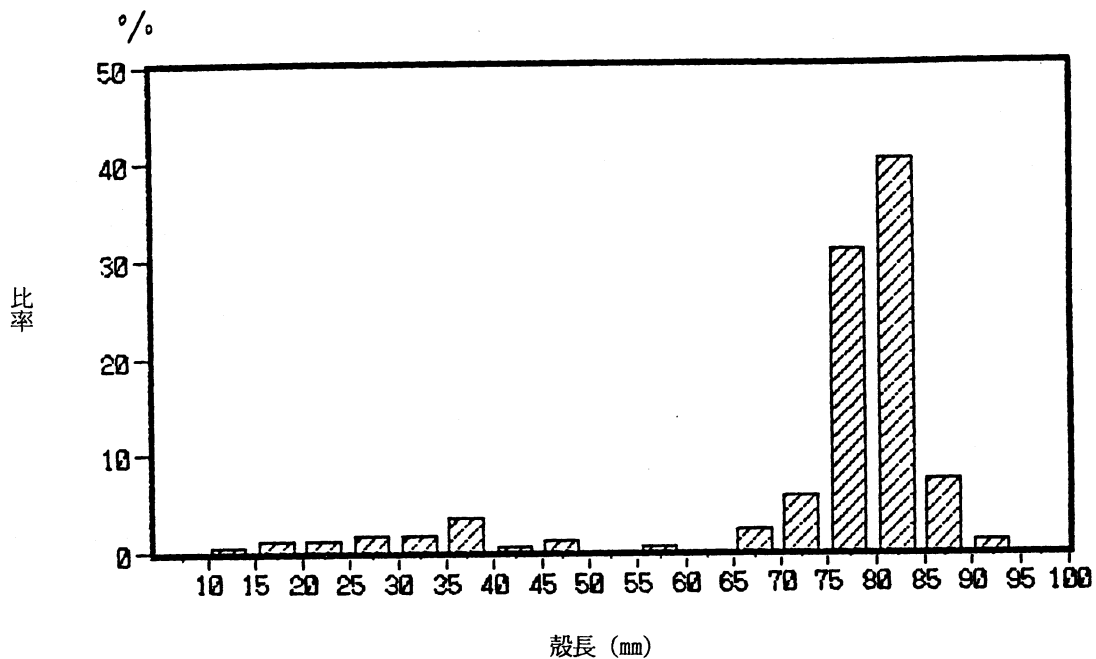
第1図 調査点図

矢印の方向は曳網方向を示す。

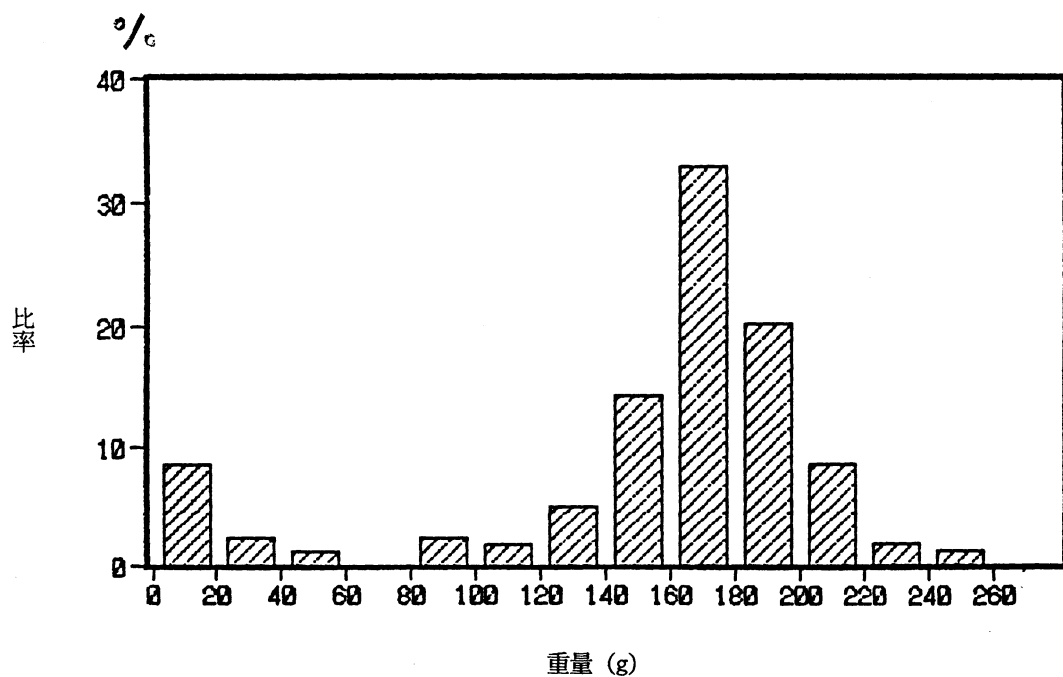
・全体図（正面：上から）



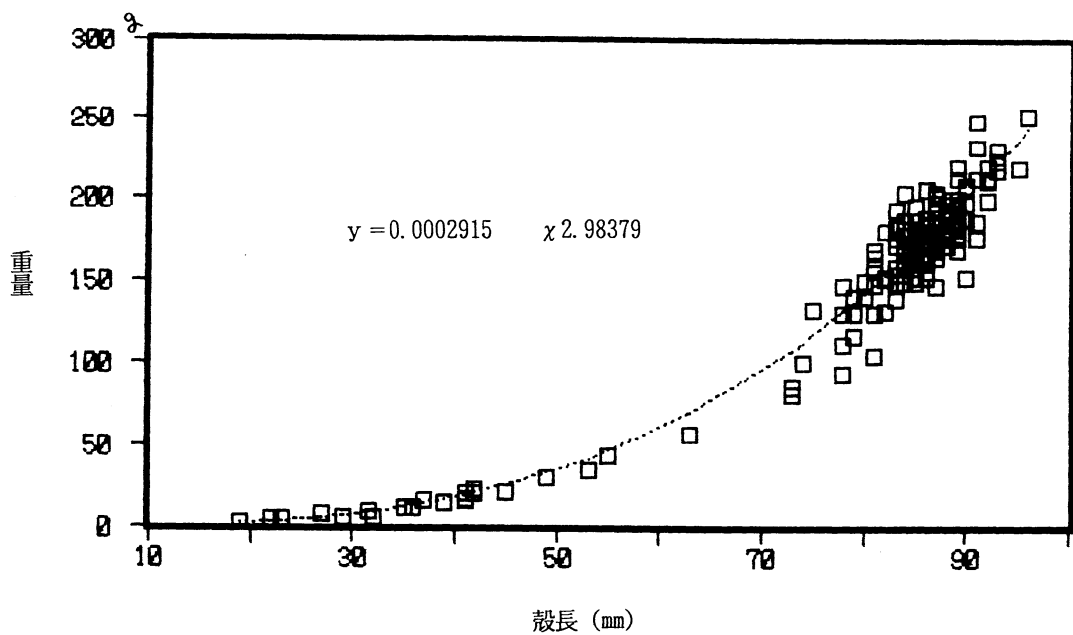
第2図 桁網の漁具



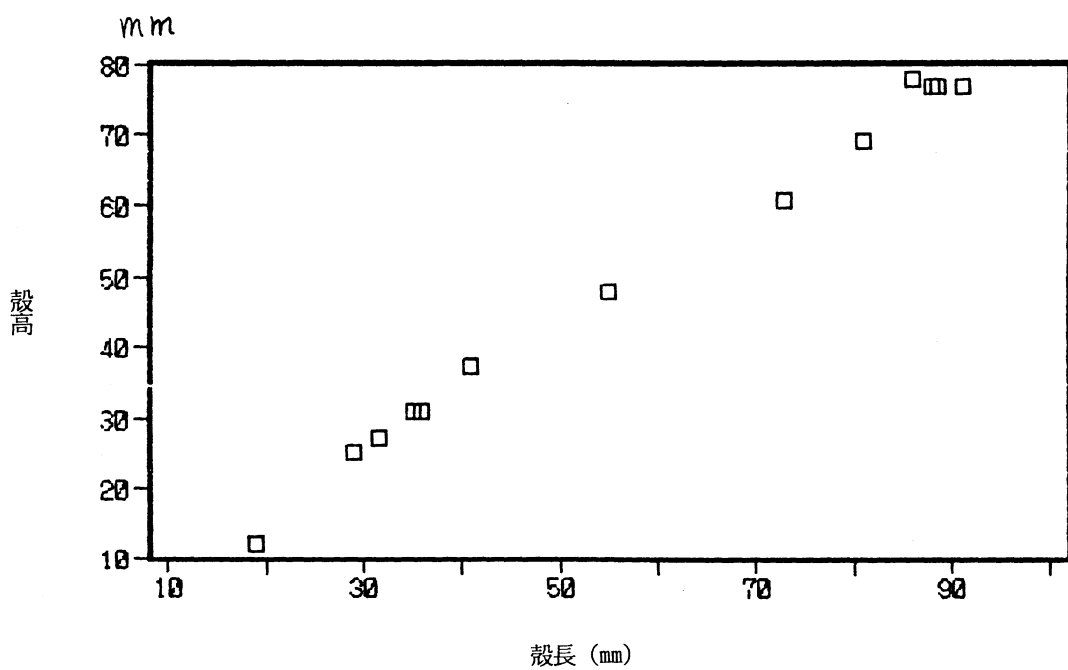
第3図 ベンケイガイの殻長組成



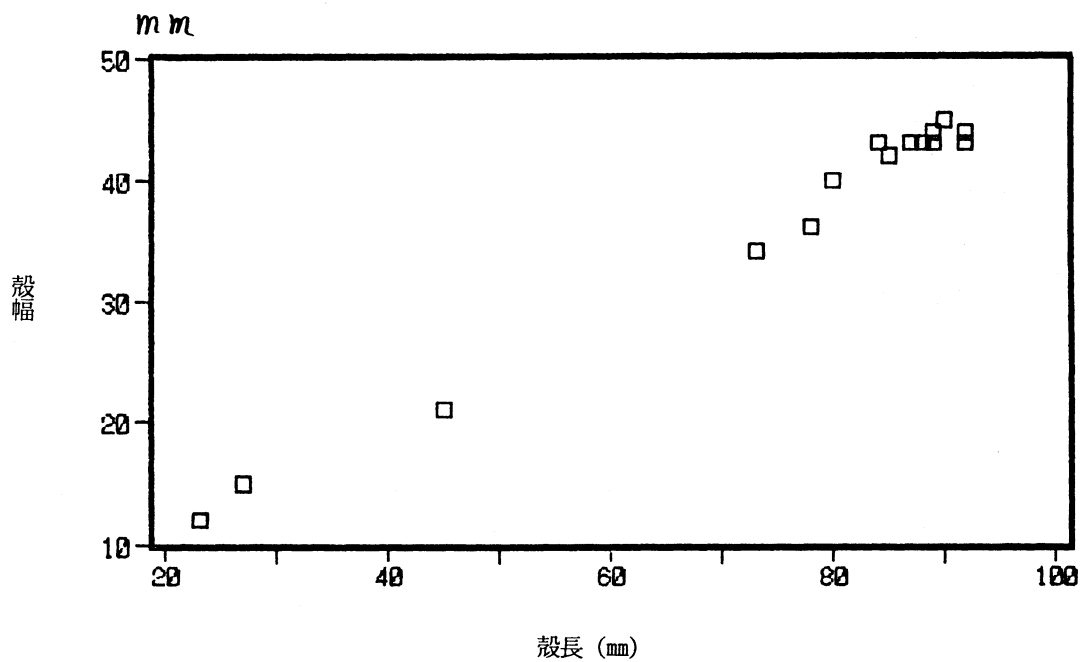
第4図 ベンケイガイの重量組成



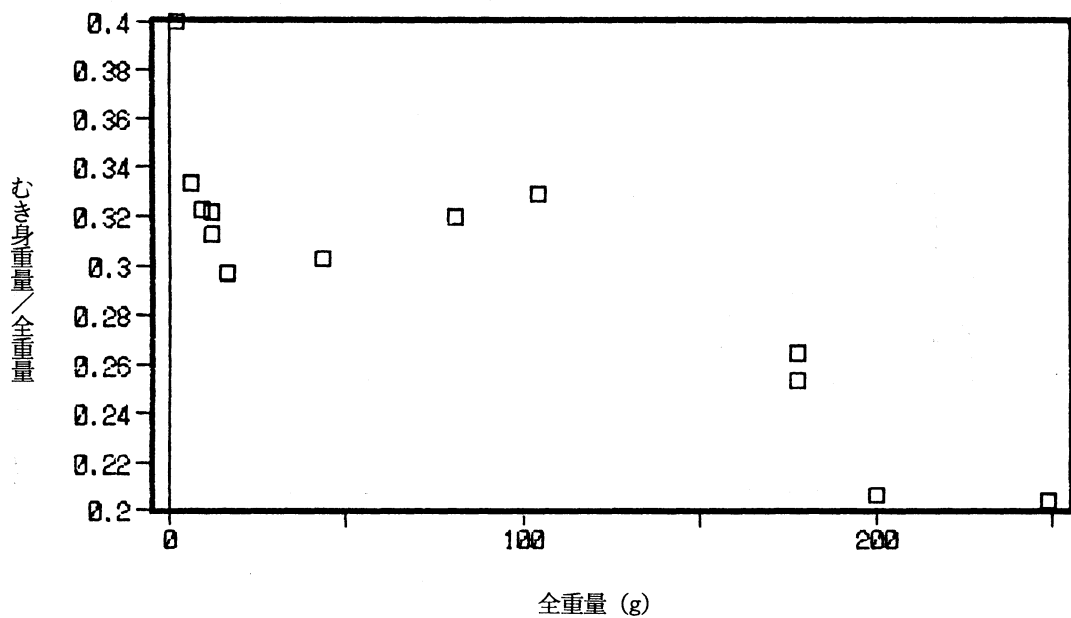
第5図 殻長と重量の関係



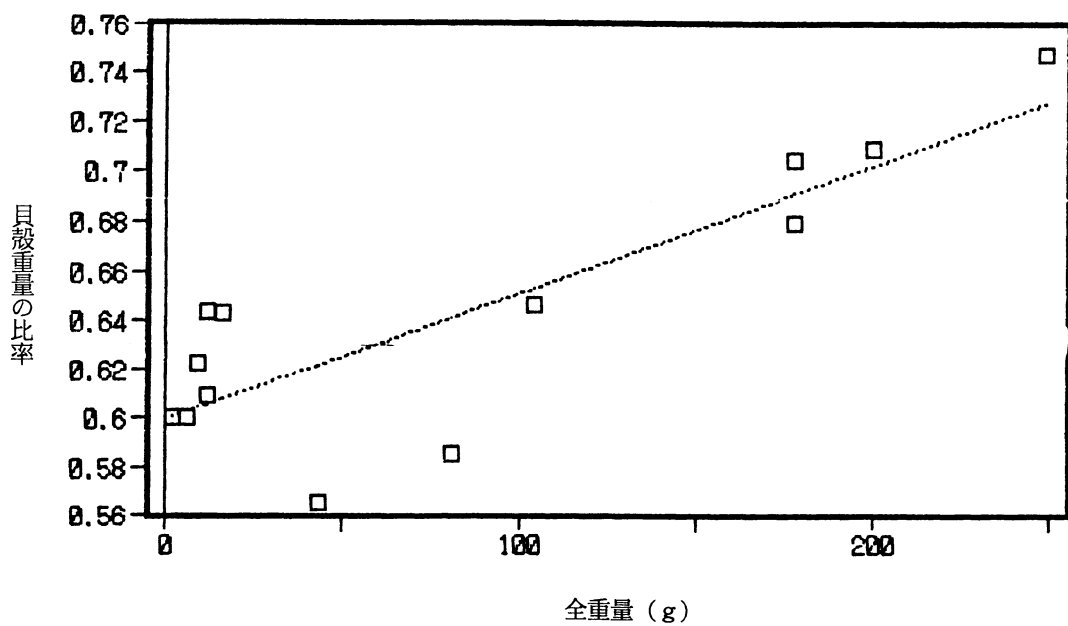
第6図 殻長と殻高の関係



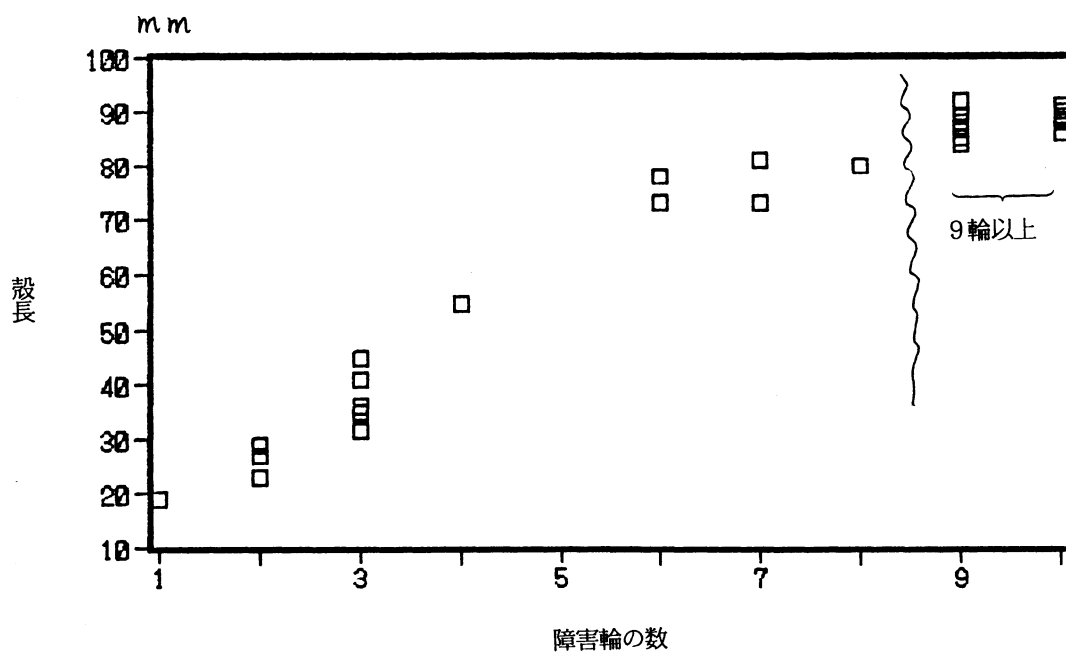
第7図 殻長と殻幅の関係



第8図 全重量とむき身重量との関係



第9図 殻重量の全重量に占める割合



第10図 殻長と障害輪数との関係

第3表 これまでの調査結果と今回の結果との比較

調 査 年	昭和35年 7 月	昭和35年10月	平成3年 7 月
調 査 範 囲 水 深	磯松～高山稲荷沖 5～13m	十三湖口～高山沖 9～13m	磯松～車力村境 6～15m
漁 法	桁網2丁曳 桁幅86.95cm	桁網1丁曳 －	桁網1丁曳 桁幅105cm
一 回 当 り 操 業 状 況	60m（2丁分） 曳網	45分 （実質30分）	約20分
操 業 回 数	20回	110回	13回
一 回 当 り 漁 獲 量	6.1個 650g	64個 5,900g	19.0個 2,900g
結果の概要	・5m以深に分布し10～13m水深に極大が見られた。 ・分布は偏りがみられ、明神沼沖で分布が高かった。（1丁曳で、56～81個／回） ・殻長範囲は4.5～8.8cmで、主体は7cm以上で全体の約90%を占めた。 ・平均重量は107.4gであった。 ・殻長7.5cm以上については老貝と考察している。 ・むき身重量の比率は個大差が大きい。 ・1㎡当りの漁獲数は0.152個、分布数は漁獲量の2倍と仮定し、全海域で約520万個、560トン実存量があると推定している。 ・県漁連に出荷したところ1回目は53.3円の値がついたが、その後価格は低下し、販売のみとおしがたたなくなった。		・既往知見と同様 ・既往知見と同様 ・1.9～9.67cm以上90% ・154.4g ・既往知見と同様（8.5cm以上） ・既往知見と同様 ・3個500円でおみやげ店で数回販売