

沖合漁場開発調査 (エビ・バイ資源)

由木雄一・北沢博夫

日本海南海域の大陸斜面は水温 3°C 以下の日本海固有冷水に接触する海域で、深海性魚類、エビ、バイ類の存在が確認されてきた。当水試においても昭和52～54年度の3ヶ年籠によるエビ、バイの調査を実施し、エビ、バイ類の分布生態を明らかにした¹⁾²⁾。この海域は極めて水深が大きいため漁撈技術上の問題から籠による調査だけにとどまらざるをえなかった。このため未確認の部分も多く残された。したがって今年度はトロール(底曳)による調査を実施し、籠に入網しない大きさのエビ、バイ類(大きすぎるか逆に小さすぎる个体)、および他魚種との関係について調査した。

材 料 と 方 法

図1に示す海域で4航海のべ14回の調査を実施した(付表に操業記録を示す)。使用した漁具は図2に示すトロール網である。各調査点では海洋観測(STD, DBT)およびトロール操業(約1時間曳網)をおこなった。操業水深はトローラ(島根丸)の能力により200～600mの海域である。漁獲物は魚種別に計量し精密測定をおこなった。

結 果 と 考 察

主要漁獲物はスケトウダラ、マダラ、ヒレグロ、アカガレイ、ホッコクアカエビ、トゲザコエビ、クロザコエビ、ズワイガニ、ドスイカ、エッチュウバイ、ツバイ、エゾボラモドキ等である。また、経済性のほとんどないノロゲンゲ、セッパリカジカ、ドブカスベ、ホテイウオ等も

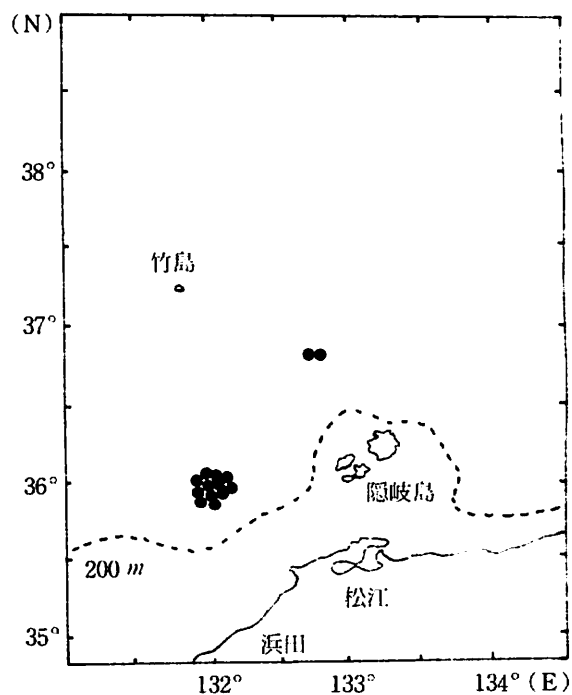


図1 調査海域

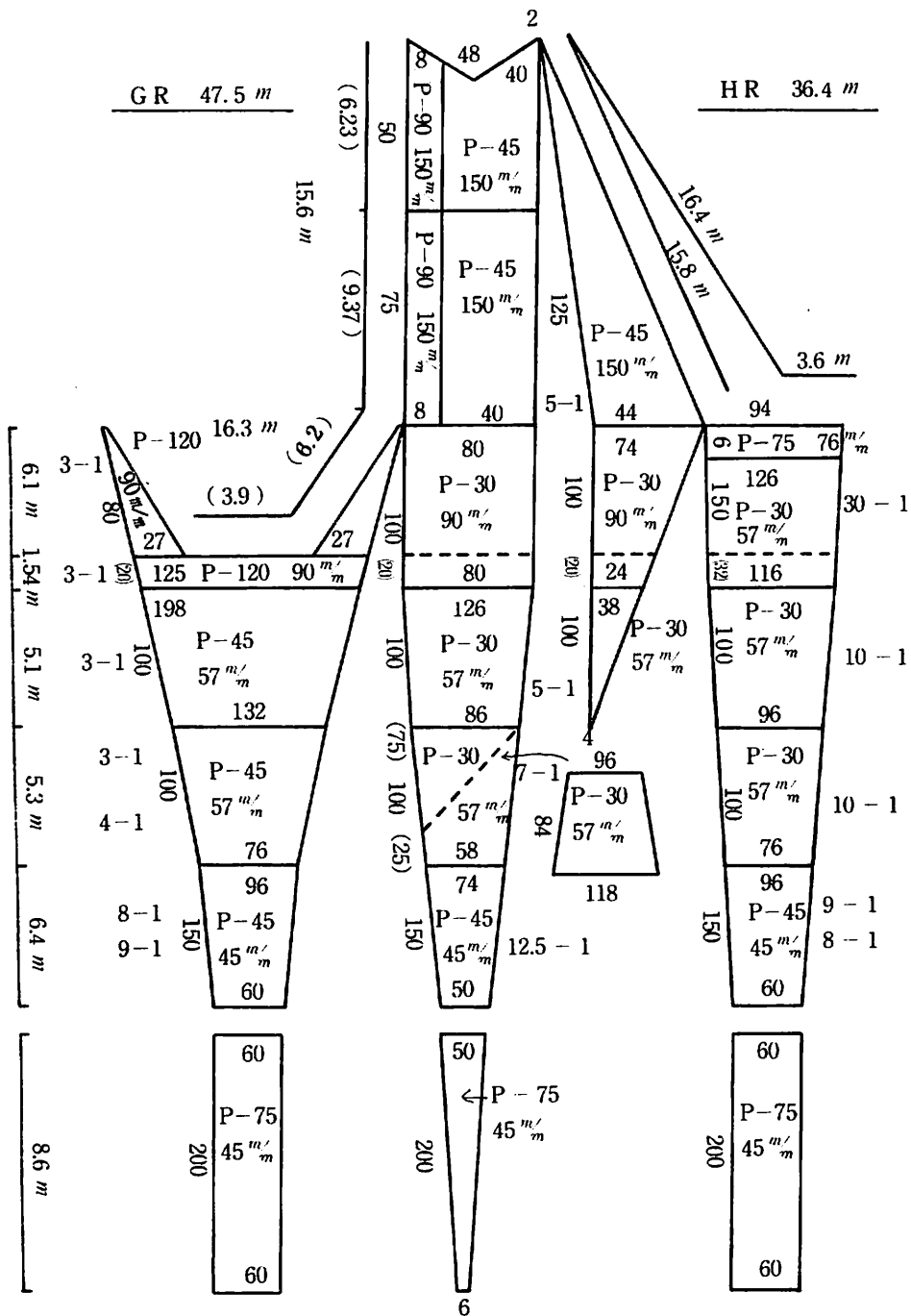


图 2 使用渔具

多獲された。今年度は調査回数も少なく検討するまでにはいたらないがホッコクアカエビとドスイカについて従来の知見をあわせて考察した。

ホッコクアカエビ

分布：水平的な分布、およびパッチの状態等については未調査であるが、水深別については表1に示したとおりである。ホッコクアカエビは季節的に浅深移動をおこなうことが知られているが、現在のところ資料不足である。表1にみるように250～600 m以上に分布し、特に400 m以深で多く漁獲されている。北海道東太平洋で200～500 m³⁾、日本海全体では150～950 m⁴⁾で中心は300～500 mであり、本県の場合分布の南限に近いいためか、分布の中心水深が他の日本海海域より深いのは興味深い現象である。

頭胸甲長と体重、体長の関係：頭胸甲長と体長、全長の関係(図3)は既報告にみられるように直線的な関係が認められ、発育段階別に回帰式を求めた。

雄期および性転換期では (C.L - B.L)
 $Y = 8.3427 + 2.9465X \quad r = 0.98$

雌期では
 $Y = 13.5823 + 2.8391X \quad r = 0.97$

但し、 $X = C.L \quad Y = B.L$
 雌雄の別なく回帰式を求めると

(C.L - T.L)
 $Y = 3.4576 + 4.0107X \quad r = 0.99$

(C.L - B.L)
 $Y = 4.1122 + 3.1496X \quad r = 0.99$ となる。

頭胸甲長と全長の関係(図4)については $C.L = X, B.W = Y$ として $Y = aX^b$ として求めると
 雌期 $\log Y = -6.6217 + 2.7853 \log X \quad r = 0.98$

表1 水深別ホッコクアカエビ入網状況

水深 (m)	操業回数	入網回数	入網量 (1時間当り)		
			1	10	100 kg
200～300	1	0			
300～400	2	2	—	—	
400～500	7	7	—	—	—
500～600	4	4	—	—	—

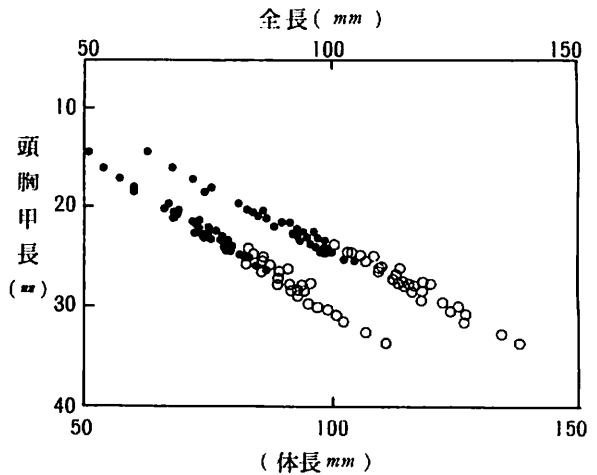


図3 頭胸甲長と体長、全長の関係

雄期・性転換期 $\log Y = -7.0323 + 2.8822 \log X$ $r = 0.99$

全個体では $\log Y = -7.6119 + 3.0737 \log X$ $r = 0.99$

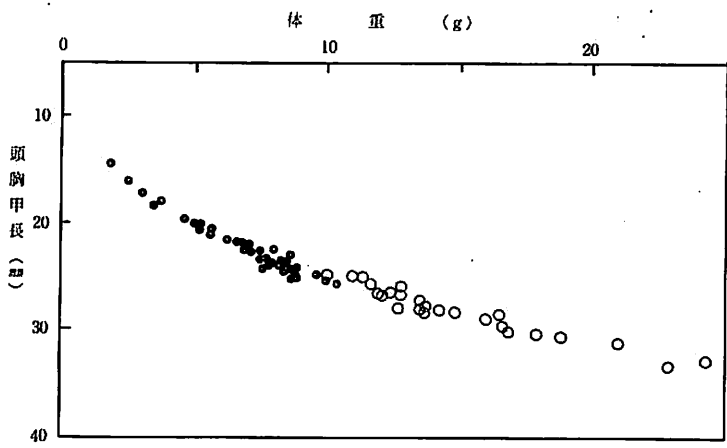


図4 頭胸甲長と体重の関係

がえられた(但し、体重は外仔重量を除いた)。抱卵数と頭胸甲長の関係と、体長組成についてそれぞれ図5、図6に示す。

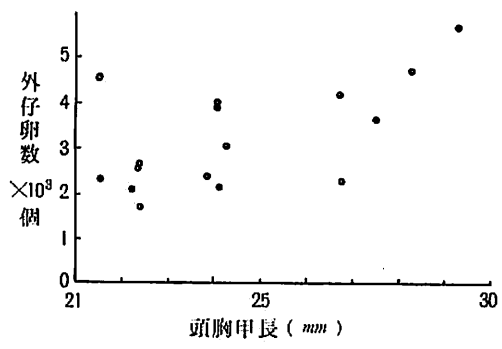


図5 抱卵数と頭胸甲長の関係

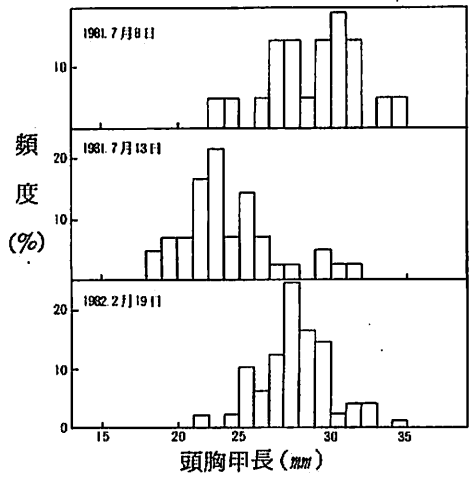


図6 ホッコクアカエビの体長組成

ドスイカ

分布：ドスイカは日本海から北西太平洋一帯にかけての水深 300 m 以深に多量に分布しているが⁵⁾、その幼魚は昼間は底層に分布し、夜間は表中層に上浮するものと思われる（あるいは幼魚のうちには表中層が主生息域かもしれない）。成長後は底層が主分布域となる。図 7 はドスイカの水深別漁獲量（1 時間曳網あたり）を示したものである。これによると、島根県沖合の 200～600 m の海域では年間を通じて 400～500 m での漁獲が多かった。

食性：図 8 はドスイカを外巻長別に分け、その胃内容物の割合をみたものである。胃内容種類の中かく類は主にニホンウミノミ、ツノナシオキアミ、チサノエッサロンギベス、また、消化不明は主に中かく類、イカ類で消化が進み種の判別ができなかったものである。この図を見ると、ML 100 mm 以下の個体では中かく類が主餌料で次にキュウリエソとなっている。

ML 100～150 mm の個体ではキュウリエソが主体で次に中かく類とホタルイカ等の小さなイカが主体となっている。ML 150～200 mm の個体では、ホタルイカ、ホタルイカモドキ等の小型のイカが主体で次にキュウリエソとなっている。ML が 200 mm 以上の個体は魚類が主餌料で次にホタルイカ等の小型のイカ類等となっている。全体的にみるとキュウリエソ、ホタルイカ、たん脚類、オキアミ類、その他の小型の魚類となっている。このようにドスイカの食性は成長の過程で中かく類、キュウリエソ、ホタルイカおよび小型のイカ類、小型の魚類と変化している。

外巻長組成と成熟

図 9 に調査月別のドスイカの外巻長組成を

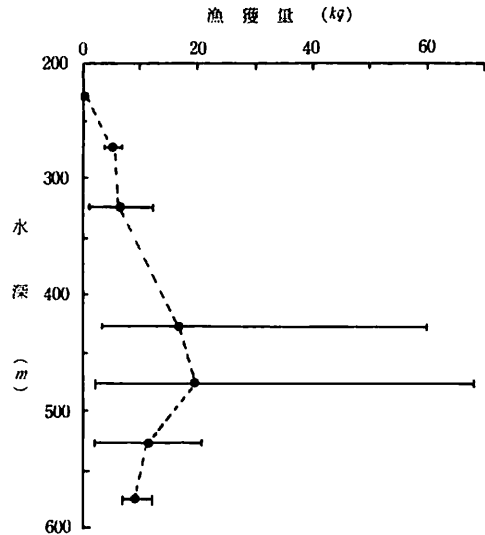


図 7 水深別漁獲量

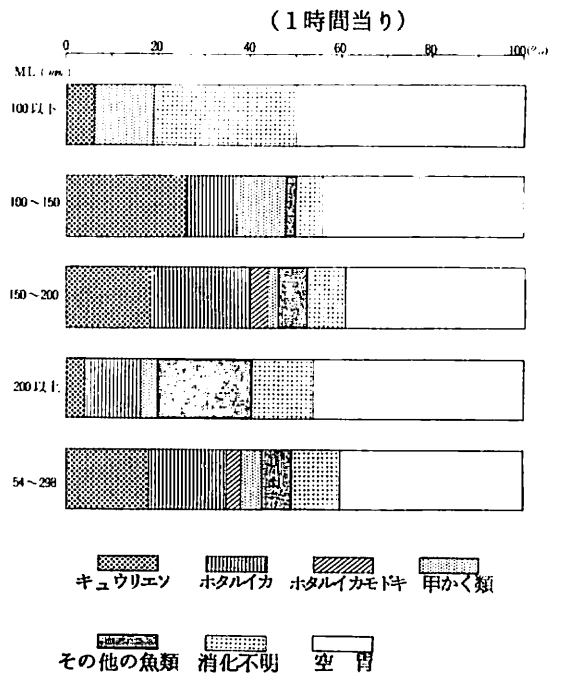


図 8 ドスイカの食性

示す。雌の成熟個体（生物学的最小形はML 182 mm）は2月にだけみられ、雄の成熟個体（生物学的最小形はML 119 mm）は6, 7, 2月のいずれの月にもみられた。性比は約70%前後と雌の方が多かった。また、最大個体は雌がML 298 mm, 雄がML 169 mmと雌の方がかなり大きい。成熟の判定は雌の場合、輸卵管内に卵を有するもの、雄は精莢囊中に精莢を有しているものとしたが、その輸卵管内卵数は169～641個、精莢数は14～112個の範囲にあった。雌189尾測定のうち、2月の成熟個体（1尾だけ）に交配したものがみられた。交配痕は外套膜内の右側のエラの付近にあり、うえつけられていた精莢の数は75個であった。

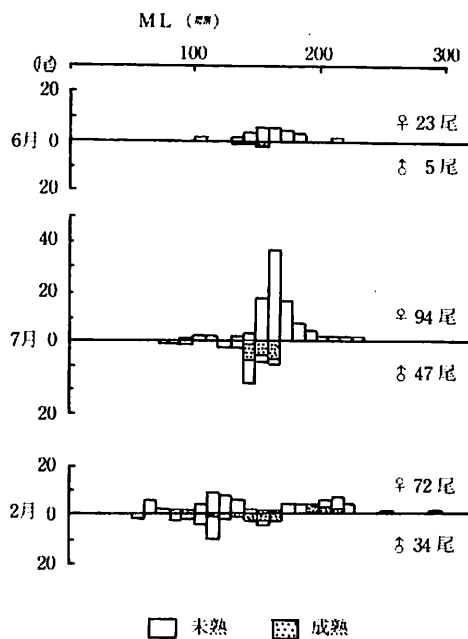


図9 ドスイカの外套長組成

文 献

- 1) 田中伸和・安達二郎：島根県水産試験場事業報告，昭和52年度，88 - 120（1977）
- 2) 田中伸和・安達二郎・由木雄一：島根県水産試験場事業報告，昭和54年度，25 - 28（1979）
- 3) 阿部晃次：昭和36～40年度北海道沿岸漁業資源調査並びに漁業経営試験報告書（1967）
- 4) 伊東 弘：日水研報，27，75 - 89（1976）
- 5) 奥谷喬司：新世界有用イカ類図鑑，42 - 43（1980）