

昭和38年度ズワイガニ調査報告書

石川県水産試験場

1964.9

昭和38年度ズワイガニ調査報告書

田 畑 喜 六

は し が き

行政上必要とされたズワイガニの調査については、38年7月12日新潟市で開催された第一回打合せにおいて、その雌雄別分布、年令と成長、産卵生態、日周運動、漁獲時の空中活力などに特に問題があるとされた。

底びき漁業資源としてズワイガニに関係を有する日本海各府県はその第一回会合の申合せにより調査をはじめたのであるが、本県においても10月初旬から調査を行ったので39年2月迄の経過を報告する。

I 計 画

- 1 調 査 船 白山丸 (63.64 吨 / 60 HP)
- 2 調 査 海 域 別紙定点による。
- 3 民 間 船 調 査 日誌を配布記入報告による。
- 4 調 査 漁 具 底びき網及び籠。
- 5 調 査 項 目

- 1) 月別、水深別、雌雄別漁獲状況
- 2) 操業毎の雌雄別甲中測定及脱皮状況観察
- 3) 操業毎の雌生殖腺の状況
- 4) 畜養及甲板放置時間毎の活力調査
- 5) 昼夜別操業による日周運動についての知見
- 6) 一曳網当りの漁獲尾数
- 7) 環境調査及ゾエア、メガロパについてのもの
- 8) 標識放流

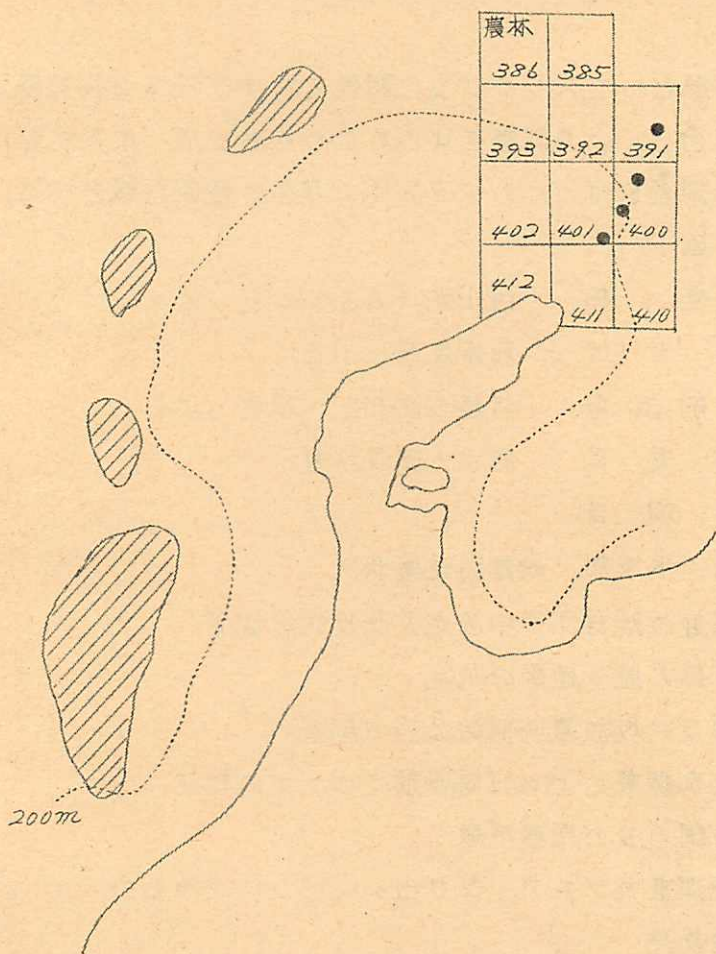
II 調 査 経 過

- 1) 1)の項目調査についての知見は第2図、第3図にみられる如く、10月においては若干のものを除いて水深270mを中心にして

第1図 定点調査図



業者船調査域



密な分布があり、10月を起点として雌の場合特に水深260m付近に集り来ることが観察される。

なお、混獲の状況では水深400m~500m付近に雌をとまなわない雄の群の入網が一回記録されたが、他は最小の場合でも雄に対して雌20%程度の混獲であり、全般では雄が稍々多い混獲であつて雌雄が特別に分離している状態とは考えられない。

2 ②の項目調査結果を第4図と第5図に示した。それによれば、雌の甲巾は40mm~105mmの範囲にあつて、モードは65mm~70mmにある。

また、雄の甲巾範囲は40mm~140mm、モードは月によつて異なるが70~95mm付近にある。

昭和28年~33年における石川県下の雄の甲巾モードは110mmであつた。

また、この期間に出現した雌雄別脱皮の状況については第5図にみられる如く雌は平均96%が硬い脱皮前のものであり、脱皮後とみられたものは35%に過ぎなかつた。

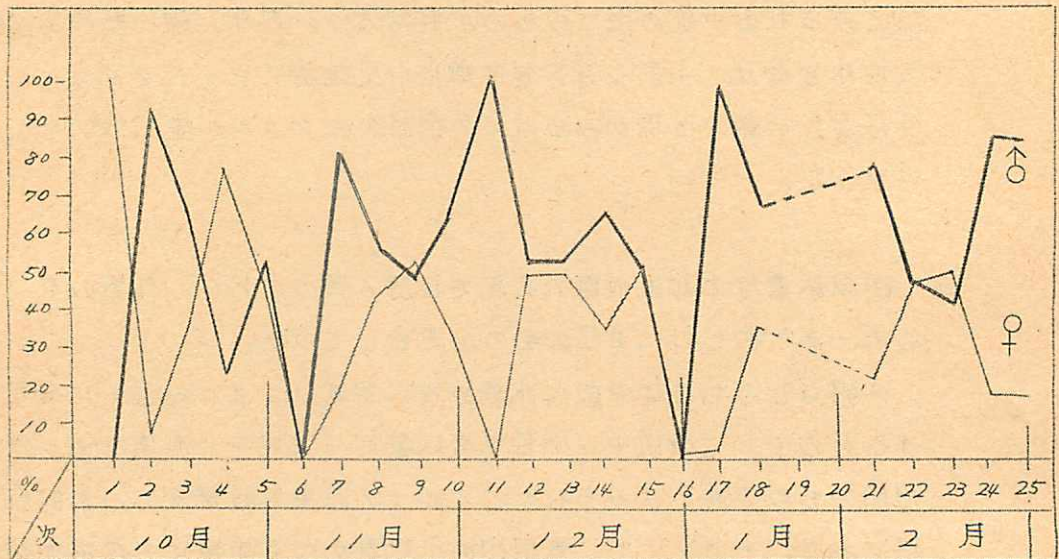
雄については脱皮直後のものはなく、脱皮後相当日数を経過したとみられる中位の堅さのものが平均50%内外、硬いものが50%内外となり、一部2月下旬底点に小型雄群(モード70mm)外仔なしの群の出現がみられ♀の全部♀の90%が硬い殻のものであつた。

3 ③の採集毎の雌生殖腺の状況では第6図のごとく、外卵のないもの、赤色のもの、黒色のものが混合している。

外卵なしのものは一般に水深の浅い海域(230m位)に分布するもので、この図中11月中旬以後同一海域で、赤卵とカッ色抱卵のものの減小がみられることは11月中旬雌解菜の一時的結果であり、それとともに無抱卵の小型群の付近海域よりの浴加が

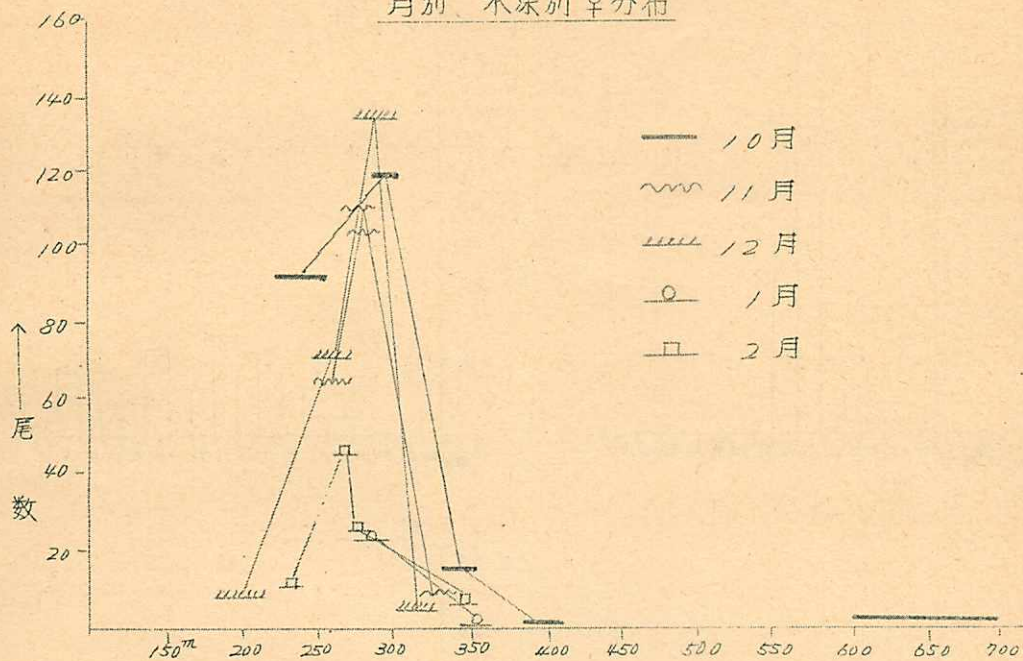
第2図 ズワイカニ♀♂混獲率

月別	操業次	♀%	♂%	月日	操業次	♀%	♂%	月日	操業次	♀%	♂%
10.9	38-1	100	0	12.16	38-11		100	39年 1.9	38-17	35	96.5
"	38-2	6.7	93.3	"	38-12	48.5	51.5	"	38-18	34.4	65.6
"	38-3	34.8	65.2	"	38-13	48.2	51.8	"	38-19	0	0
"	38-4	76.4	23.6	"	38-14	34.8	65.2	"	38-20	0	0
"	38-5	46.5	53.5								
	計	52.9	47.1		計	32.9	67.1		計	18.9	81.1
11.6	38-6	0	0	12.17	38-15	50.0	50.0	2.26	21	22.2	77.8
"	38-7	19.1	80.9	"	38-16	0	0	"	22	45.3	45.7
"	38-8	43.1	56.9					"	23	49.0	51.0
"	38-9	52.3	47.7					2.27	24	16.6	84.4
"	38-10	31.7	68.3					"	25	16.0	84.0
	計	36.6	63.4		計	50.0	50.0				
									計	36.4	63.6
									合計	35.8	64.1

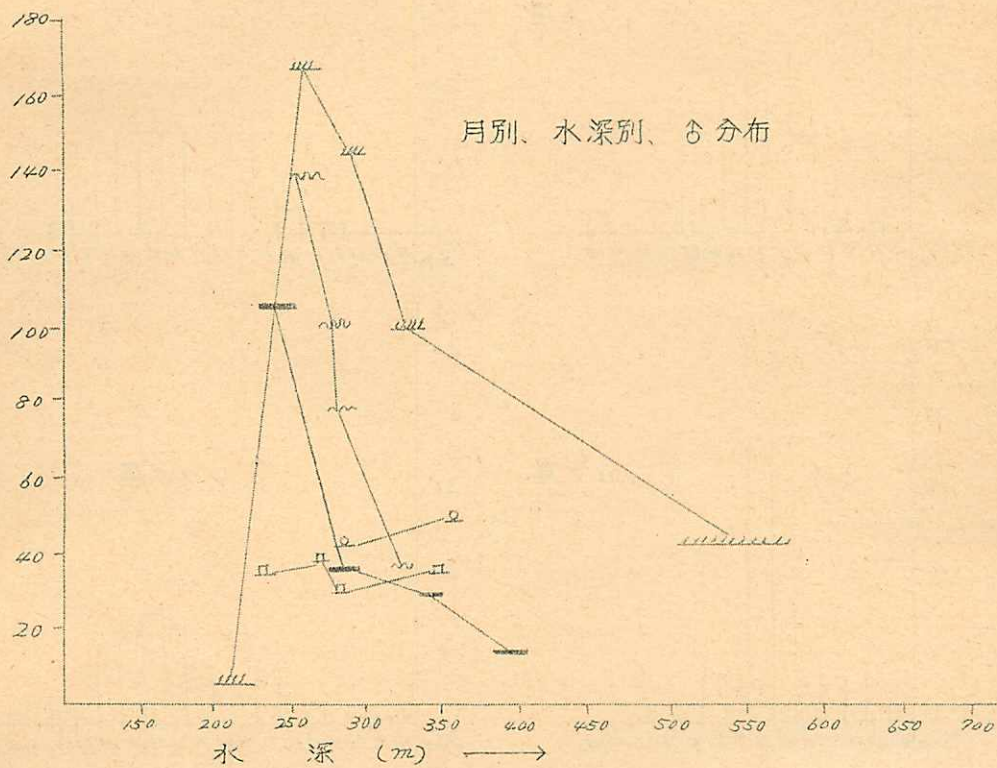


第 3 图

月別、水深別 ♀ 分布

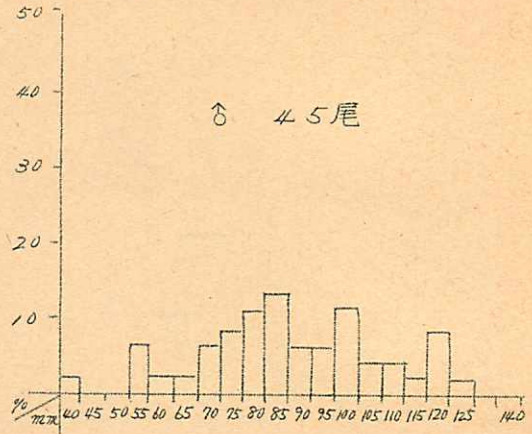
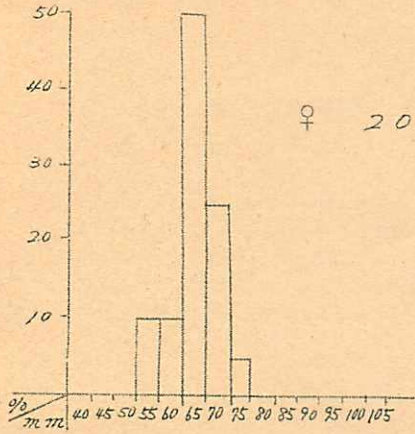


月別、水深別、♂ 分布

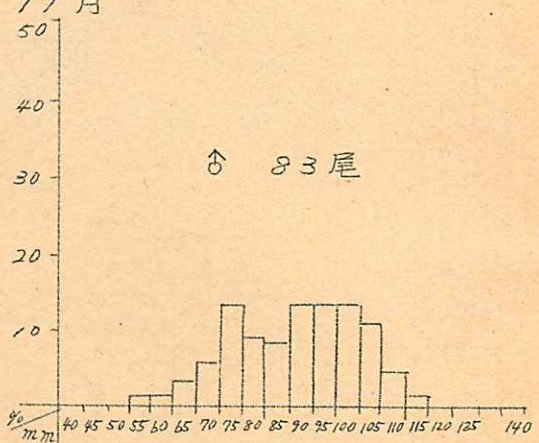
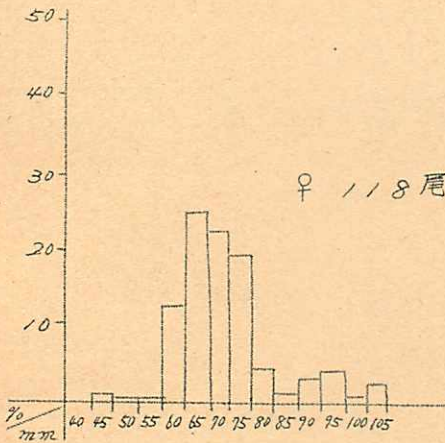


第4図 ズワイガニ月別甲巾組成図

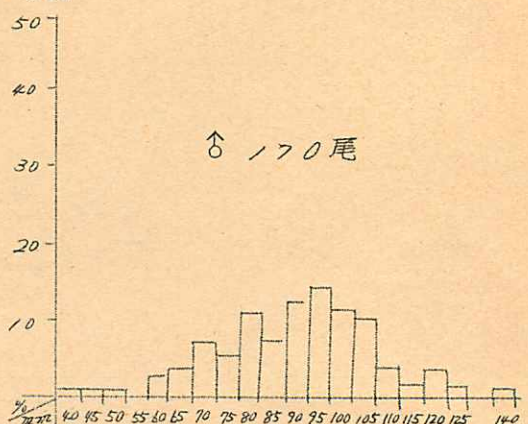
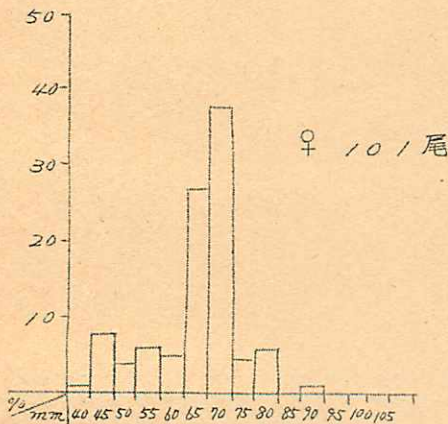
38年10月



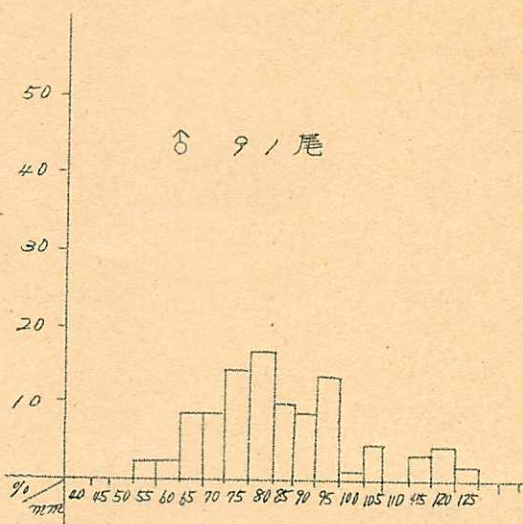
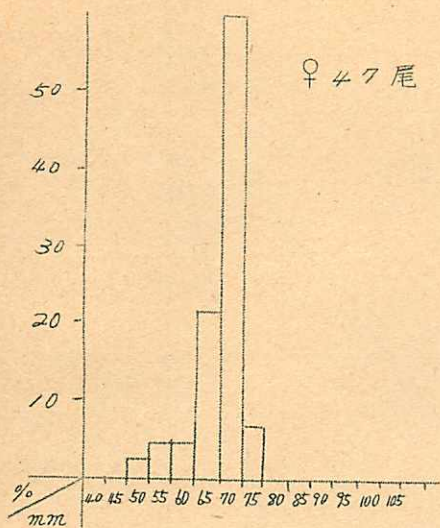
11月



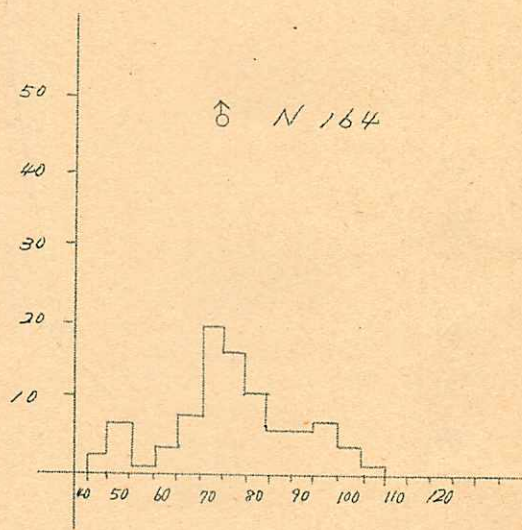
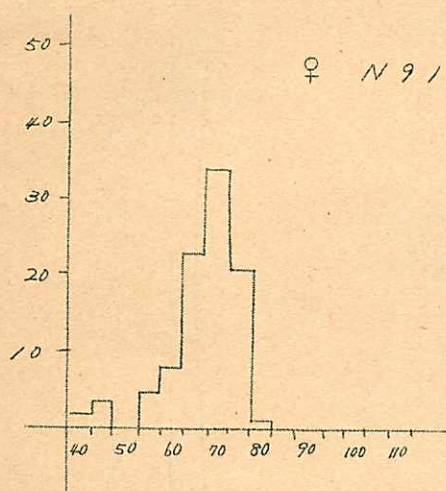
12月



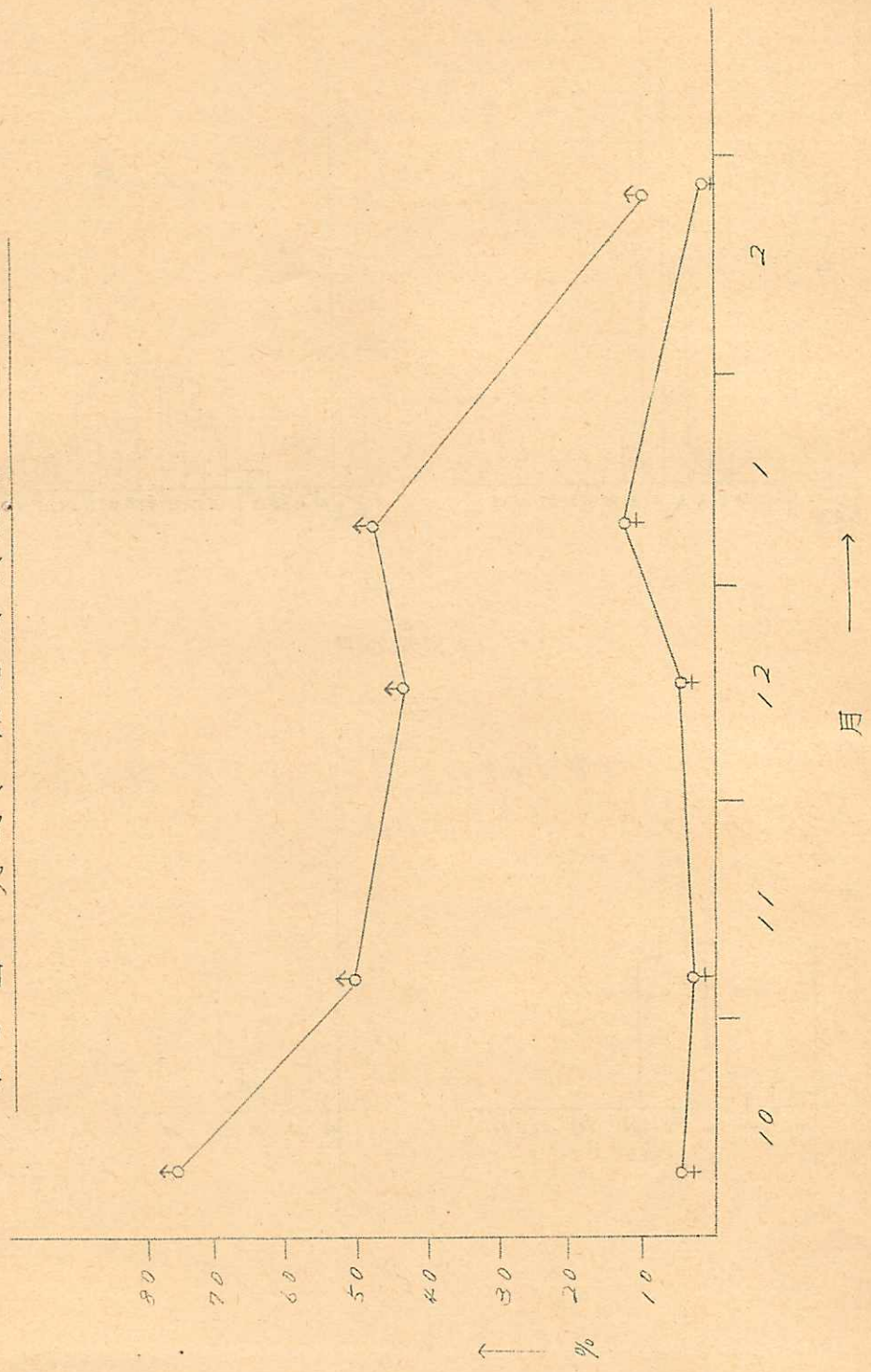
39年1月



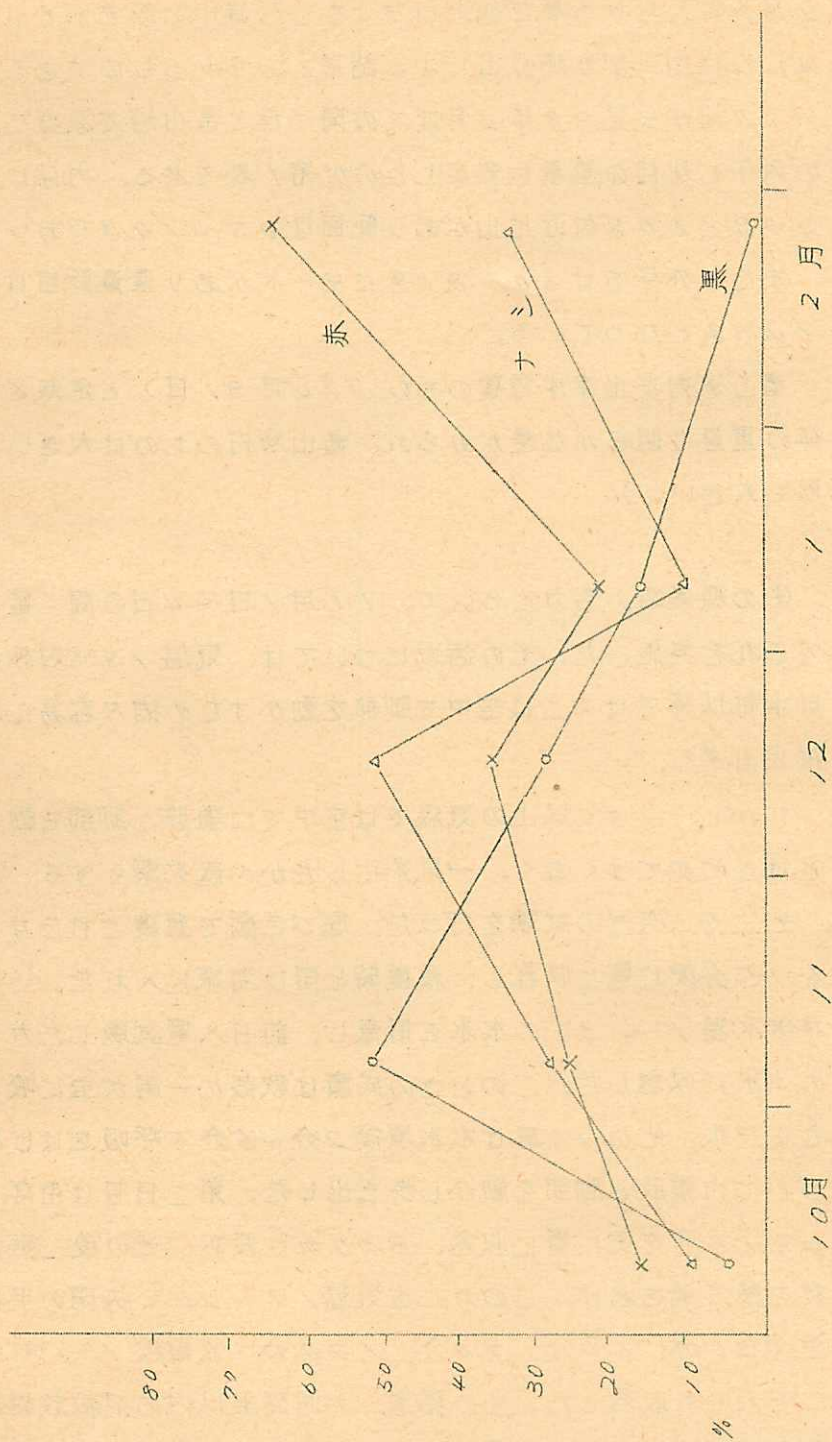
39年2月



第5図 月別、雌雄別軟殻体の出現率



第6図 赤子黒子外仔なしの出現率



あつたものと解される。(近接したところに岩礁地帯あり) また2月下旬における黒色卵のいちぢるしい減少と赤色卵それに外卵なしの増加一部外卵放出による結果とみられるものである。

10月から翌39年2月までの間定点と富山湾で漁獲された雌の内仔と外仔の重量を測定したのが第1表である。内仔は0.5~2.0gと6.0g付近に山があり範囲は0.5~10gであつた。

また、外仔では6.0~20gにモードがあり重量範囲は4.0~14.0gとなっている。

富山湾内宇出津沖漁獲のもの(10月31日)と定点とでは外仔の重量に明らかな差がみられ、富山湾内のものは大きい。(体形も大きい。)

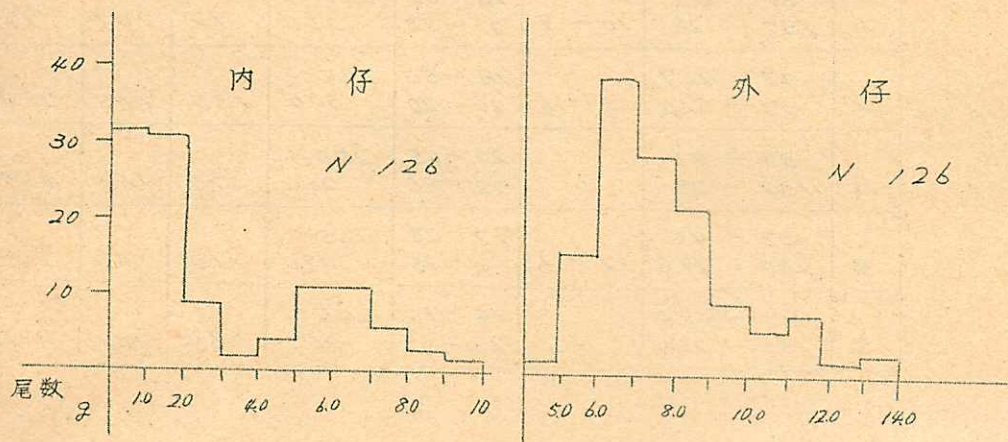
4 ④の漁獲時の活力について、11月1日~4日の間、富山湾内でこれを実施した。その活力については、気温15°C内外の11月中旬以降ではカニは空中で脚部を動かすため稍々容易に活力を推定出来る。

しかし、15°C以上の気温では空中で口顎肢も脚部も動かすことはきわめてすくなく、一見死亡したかの感を深くする。

そこで、次ぎの試験を行った。底びき網で漁獲されたカニ全数を15分後に籠に收容し、漁獲時と同じ水深に入れた。その一昼夜後水温1°~3°の水氷を用意し、前日入籠試験したカニをこの水氷に收容した。このときの成績は軟殻の一尾が虫に喰われ死亡した外、他の16尾は水氷漬後2分~5分で呼吸をはじめ、つづいて口顎肢と脚部を動かし歩き出した。第二日目は生存を確認した16尾を更に籠に收容、340mに投下、その後、更に一昼夜を終て籠をあげ、このカニを気温17~20°C快晴の甲板上に並べ30分、60分、90分、120分、放置後1°~3°の水氷にそれぞれ收容した。その結果、1時間半以内の甲板放置群は全部前日と同様生存を確認、その後、5昼夜は水氷中で脚部を動か

第1表 月別生殖線重量

♀ 月 日	内 仔							外 仔							備 考					
	05	10	20	40	60	80	100	50	60	80	100	120	140							
10.9 16尾		1	1						3	5	4	1	1	定 点						
10.31 8尾		3	3	1			1					4	2	2	富山湾内					
11.6 20尾		7			2	7	3	1		3	6	5	4		定 点					
12.17 30尾		1	1	2	2	1	3	4	4	1	1	3	7	3	7	3	3	3	1	
1.10 22尾		4	9	2		1	1	3		1	1	1	5	12	8	7	2	1	1	
2.26 30尾		6	4	4			1	1	1	5	12	8	2	1	1					



していたが、その後生死不明となった。

また、快晴の甲板上に2時間放置したものは水水に収容しても呼吸、その他は不活潑で、活力があつたとしてもかすかなものであり、再生産に参加し得るかどうかは疑問とみられた。

なお、この試験中に♂の歩脚は♀より弱く、1~2のものが座節付近から折損した。しかし♀についてはその折損がなかった。

結論、カニの活力そのものは取扱がよければ問題はないようである。しかし、一般漁業関係に於ては、ひき網時のひき丘、揚網時の作業丘、海中へ放流に到るまでの時間的経過等によって大きく支配されるものであり、一網操業に要する時間平均2時間、漁獲物処理時間平均1時間半とすれば、外力による身体の損傷と甲板放置時間による死亡などは相当な数に達するとみられるし、よしんば若干の活力があつたとしても、再生産という見地からすると可成りの考慮がはらわれなければならない。

- 5 ⑤ 日周運動の一端を知るため昼夜別にひき網した記録を下表にあげた。

昼夜別ひき網成績表

No	位 置	月 日	時 間	水 深	♀	♂	計
1	37-45 137-28	10-9	20-00 21-50	220~ 260	92	107	199
2	37-46.7 137-31.2	12-16	18-50 20-20	275~ 300	135	145	280
3	37-46 137-28	"	20-45 22-30	250~ 260	90	169	259
4	37-46 137-29.6	11-6	12-25 14-15	265~ 290	110	100	210
5	37-45.2 137-22.6	"	14-30 16-22	245~ 265	64	138	202

一般にズワイガニは甲板上では昼より夜間の方が活潑に脚部を動かすことによく知られている。

樺太、西カム等では水深60m付近迄接岸するため、こゝでは水中照度のことも充分考えられるのであるが、日本海では主として300mの水深に生息するため日周運動を左右する要素が光であるとは断言出来ない。しかし、ひき網結果では表にみられるごとく明らかに夜間の方がよい入網率であり、過去の資料に於ても同率かそれ以上であった。

このことからすれば、昼間は岩かげなどにひそみ、夜間、広場に出るものと解され、それが他動的なものか、自動的なものかは出来ない。

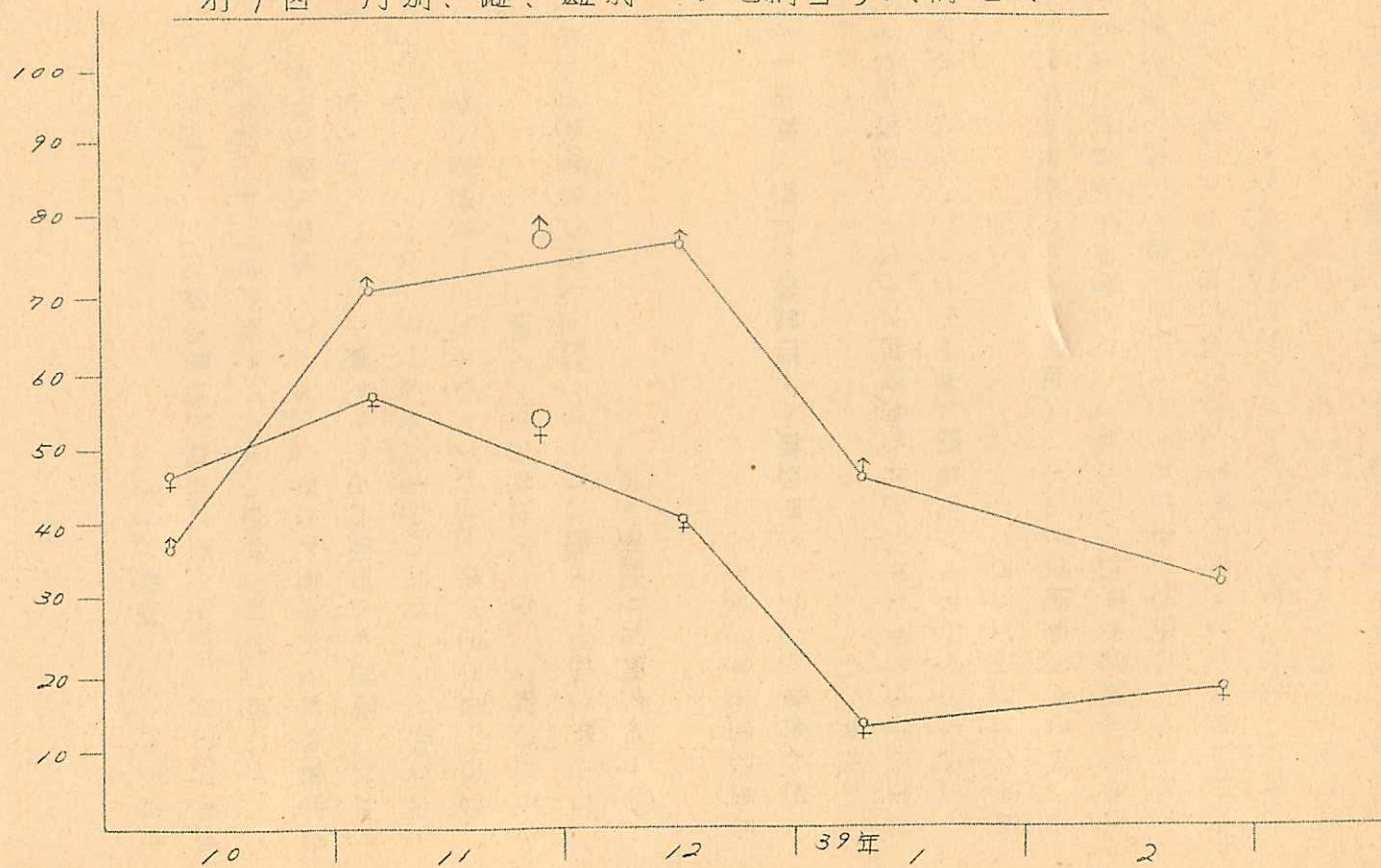
他分食糧としている甲殻類や一部魚類の行動と関連するいわゆる夜行性でもあろうか。

6 ④一ひき網当り漁獲尾数

この調査期間に入網した一ひき網当り平均漁獲尾数は罾ヶ岡にみられる如く、雄の方が稍々多く入網している。

なお、近年石川県においてズワイガニの漁獲高が増へ、昭和33年頃からそれ迄の倍近い700屯~870屯となっているが、これは、昭和30年頃からのタラ類、ホッケ、サメなど、底びき総漁獲の40%に達する減少によつて、深海漁場を開発した結果と、その間における沖泊によるひき網回数が増、魚探などの新装、漁網の改良、など一連の漁獲努力量の増加による結果とみられるものであろうと推察される。

第7図 月別、雌、雄別一ひき網当り入網尾数



7 7) 8) 環境調査及標識放流

調査定点付近における水温は下表にみられる通り主生息水深た

月層 月別	0	10	20	30	50	75	100	150	200	300	500	600
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
10月	21.0						12.74			0.74	0.22	0.14
11月	18.0	17.87	17.71	17.68	17.65	14.61	13.19	8.72	3.43	0.85		
12月	14.7	15.55	15.48	15.41	15.04	15.19	15.12	9.77	4.29	0.93		
1月	12.2	12.96	12.96	12.93	12.95	12.95	12.96	10.11	3.67	1.21		
2月	9.3	9.36	9.33	9.35	9.33	9.37	9.41	6.84	3.10	0.80		

る300m層は1°Cに満たないものであるが、幼体は200m水深線に接近しているところから1~3°Cが未熟カニの生息範囲と推定される。

また、10~12月定点付近から雌500尾、雄500尾に黄色セルロイド板を紺鋼線で第2歩脚部に結着して放流した。

12月末現在で近距離で、10月放流の雄1尾と11月放流の雌3尾が底びきによって再捕された。また、1月に10月9日のもの2尾が近距離で再捕されている。

しかし、放流海域は、一般に用いられている漁場であり、試験船の操業もつゞいたにかゝらず、再捕の実績がすくないことは近距離移動が相当活発に行なわれているものと見得るわけであり、調査操業からうける感もそれをうらずけるものがある。