

# トゲクリガニ増殖試験

吉田 秀雄・田村 真通・中田 健一・福田 慎作

トゲクリガニ (*Telmessus acutidens* STIMPSON) は、やや大型の浅海・寒海性のカニで、太平洋側では室蘭から東京湾まで、日本海側では樺太南部から鎮海湾まで分布している。

陸奥湾においては、冬期から春期にかけて主に籠・刺網を用いて漁獲され、その水揚金額は、年間6～8千万円に達している。

本試験は、昭和61～66年までの6ケ年計画で、本種の生態を把握し、増殖手法を明らかにし、増殖技術の確立を図ることを目的として開始した。なお、本試験に際しご協力頂いた蟹田町・平内町・野辺地町・川内町の各漁業協同組合関係者及び青森・むつ地方水産業改良普及所の方々に厚くお礼申し上げる。

## 1. 生態調査

### (I) 浮遊生活期の分布調査

- 1) 調査目的：本種の浮遊生活期（ゾエア・メガローバ期）の出現時期及び分布域並びに分布量に関する基礎的知見を得ることを目的とした。
- 2) 調査場所：陸奥湾内の4点（図1参照）
- 3) 調査期間：昭和61年4月15日～同61年6月19日
- 4) 調査方法：各調査点で口径1.3メートルの稚魚ネットを海底から表層まで斜平曳を行った。

採集した試料は、ホルマリンで固定して倉田の検索表に基づき同定し、<sup>2)</sup> 個体数を計数した。

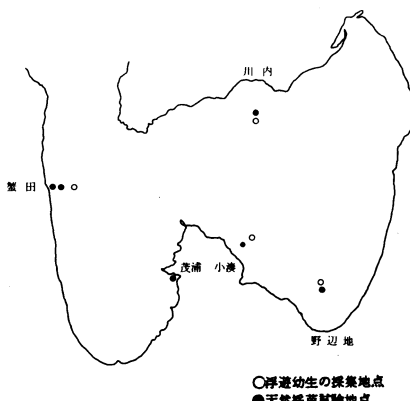


図1 浮遊生活期の分布調査地点及び天然採苗試験地点図

### 結果及び考察

各調査点の出現状況を表1に示した。

表1 むつ湾内におけるトゲクリガニ浮遊幼生出現状況

調査月日	St 1 (蟹 田)		St 2 (小 湊)		St 3 (野 辺 地)		St 4 (川 内)	
	ゾエア期	メガローバ期	ゾエア期	メガローバ期	ゾエア期	メガローバ期	ゾエア期	メガローバ期
61. 4. 15	0	1	0	4	0	4	0	0
4. 24	0	1	4	1	4	1	0	0
5. 1	0	0	0	1	0	3	0	0
5. 13	0	0	0	0	0	0	0	0
5. 23	0	2	0	0	0	0	0	0
6. 4	0	0	0	0	0	0	0	0
6. 19	0	0	0	0	0	0	0	0

第1回調査の4月15日から第5回調査の5月23日までゾエア8個体、メガローパ18個体の計26個体の浮遊幼生の出現が認められた。室内飼育実験により、本種は他のカニと同様、ゾエア期5回、メガローパ期1回の脱皮を経て稚ガニに変態すること及び、ふ化したゾエアはメガローパ浮遊期までに38日間を要することが報告<sup>3)</sup>されている。本年の調査では、初回の調査からメガローパ期の幼生が認められた。このことは、4月15日以前にゾエア期幼生の出現を示唆するものである。また、後述の61年12月に採集された抱卵ガニのゾエアふ出が12月30日から始まったことと合わせ、本種の浮遊幼生期間は長く12月から5月頃と推定された。

## (2) 天然採苗試験

- 1) 試験目的：本種のメガローパ期の幼生が他物に付着する性質を利用して、天然採苗の可能性を調査することを目的とした。
- 2) 試験場所：当センター地先及び陸奥湾内の4点（図1参照）
- 3) 試験期間：昭和61年2月25日～同年61年7月30日
- 4) 試験方法：ホタテ採苗器と同じ構造のタマネギ袋に付着基質として古マス網を入れたもの及び、ホタテ中間育成用の丸籠に古マス網を入れ、各水深に応じて垂直に垂下し、その付着数を計数した。

## 結果及び考察

本試験については、漁業者からホタテの採苗器に本種の稚ガニが多量に入るという情報に基づき試験したものであるが、センター地先の試験地を除きその付着数は極めて少ない結果となった。

各試験地の付着結果を表2に示した。

表2 トゲクリガニ天然採苗試験結果

試験地	投入				第1回付着調査			第2回付着調査			回収		
	月 日	設置 水深	タ袋 マ ネ ギ 数	丸 籠 数	月 日	調 査 袋 数	付 着 数	月 日	調 査 袋 数	付 着 数 ( <small>甲 長</small> )	月 日	付 着 数	付 着 数 ( <small>平均 甲 長</small> )
蟹田	4.16	7~15 7~20	32袋	6籠	5.30	10	0	—	—	—	7.24	3	17.1 <sup>mm</sup>
小湊	4.25	15~30	30	3	5.28	10	0	6.26	10	<sup>1</sup> (10.8 <sup>mm</sup> )	7.30	3	15.4
野辺地	4.14	20~30	30	3	5.27	10	0	7.14	10	0	7.21	2	12.0
川内	4.21	15~30	30	3	5.23	10	0	6.23	10	0	7.28	3	17.0
センター地先	2.25	0~7	15	0	—	—	—	—	—	—	7.9	186	13.3

各試験地の採苗器1袋あたりの付着数を比較した場合、センター>小湊≒川内≒蟹田≒野辺地の結果となった。回収までに2回の付着調査を実施（センターを除く）したが、付着が認められたのは小湊のみであった。付着個数体をみるとセンター地先が186個体と最も多く1袋平均で12個体であった。センターと比較して、他の4地区は極めて少なく、それぞれ2~4個体であった。

この付着数の差を生じた原因については次の2点が考えられた。

① 採苗器の設置時期の違い

付着サイズは、センター地区が他区に比べ大きいわけではなくむしろ小さく、付着時期の違いは考えにくい。しかし、設置時期の違いにより、付着基質への餌料となる微小藻類等の付着数が少ないこと。

② 採苗器の設置水深の違い

センター地区は、水深が7メートル前後と浅く表層～底層まで同じ程度の付着を示した。他の地区はホタテ養殖用ののしを使用したため、水深15～30mの場所に概ね7～15m以深に採苗器が設置されたこと。

また、このほか浮遊幼生の出現量の年変動、出現時期等、不明な点も多く、今後とも浮遊幼生分布調査も合わせ、天然採苗の可能性を追求していく必要がある。

(3) 漁獲量調査

- 1) 調査目的：陸奥湾内の本種の漁獲量を把握し、資源解析の資料とすることを目的とした。
- 2) 調査場所：陸奥湾内沿岸漁業協同組合
- 3) 調査期間：昭和60年10月～61年7月
- 4) 調査方法：漁獲量アンケート調査表を各組合へ普及所を通じ、配付、回収した。

結果

本種は、漁獲物統計の対象となっていないので、普及所の協力を得て昭和55年から昭和61年の漁獲量を取りまとめ表3に示した。

漁獲されたカニ 表3 陸奥湾内の各組合別、トゲクリガニ漁獲量

年漁期 組合	(kg)						
	55	56	57	58	59	60	61
平館村	—	8	253	591	531	514	—
蟹田町	5,710	4,480	5,490	4,196	4,060	5,960	6,407
蓬田村	4,404	3,983	5,007	4,438	3,073	2,219	4,829
後潟	1,458	970	—	120	158	48	69
青森市	2,786	1,510	1,422	2,738	2,180	1,402	1,803
平内町	23,251	14,872	10,542	8,585	14,399	8,979	22,210
野辺地町	19,566	15,488	18,676	13,243	26,541	32,281	33,077
横浜町	—	1,075	1,409	1,184	8,569	5,353	7,257
田名部	1,514	2,537	3,422	4,636	1,089	—	17,170
むつ市	5,270	7,054	5,669	4,424	6,774	4,901	4,142
川内町	17,234	17,304	26,466	17,510	16,770	7,996	13,125
脇野沢村	11,080	11,968	17,448	6,256	5,680	116	38
合計	92,273	81,249	95,804	67,921	89,824	69,769	110,127

昭和55年から61年までの漁獲量は概ね68トン～110トン ※煮出荷組合は生換算の間で推移し、一年毎に上下している(図2)。平館村から青森市まで、及び脇野沢

※ 漁獲物調査で購入したカニ(45尾)を煮て、生時重量との差を求め、算出した。

村を西湾、平内町～川内町までを東湾としてみた場合、西湾側で約2割、東湾側で約8割と圧倒的に東湾側の占める割合が高い。

また、アンケート調査で詳細に記入された川内及び蟹田並びに野辺地地区について時期別雌雄比(図3)時期別出荷サイズの変化(図4)及び月別の水揚の推移について比較してみた。

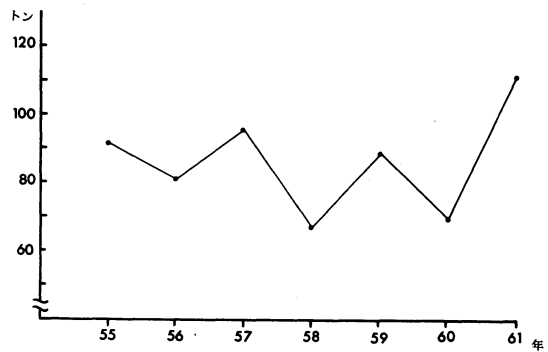


図2 トゲクリガニの漁獲量の推移

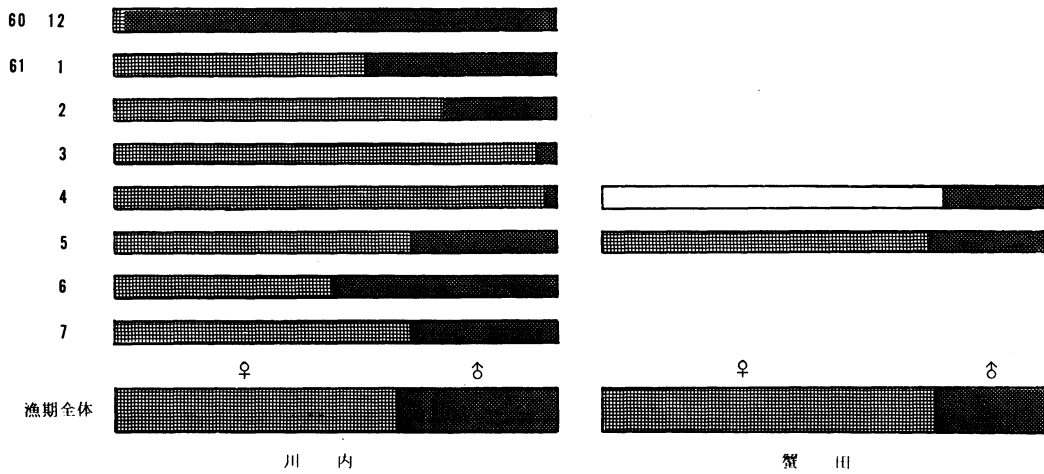


図3 川内・蟹田地区水揚ガニの時期別・性比

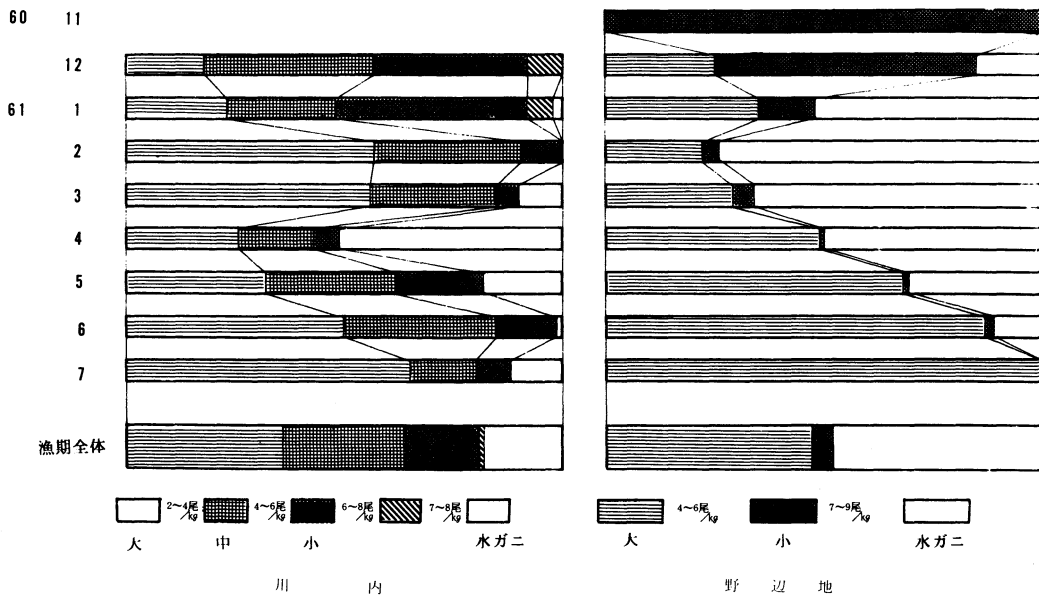


図4 川内・野辺地地区水揚ガニの時期別・出荷銘柄の変化状況

時期別雌雄比では、川内・蟹田とも、雌の占める割合が高いが、川内地区での漁期当初は雄が98%を占める。全漁期を通じての比率は川内では、雌64%雄36%、蟹田では雌74%雄26%と西湾側の雌の占める割合が若干高い傾向を示した。

なお、蟹田の水揚げが4・5月のみであるのは組合規則で漁獲が制限されているためである。

時期別出荷銘柄をみた場合、漁期当初は、小さい個体が多く終漁近くには大きい個体が多くなる傾向が見られた。また水ガニの占める割合は、川内では4月に51%を占めるが、野辺地では1月から4月までは50%以上を示し、特に3月には74%も占めた。

月別水揚では、4・5月に多く漁獲される傾向がみられた。川内では全期間の53%、野辺地では同55%に達する。西湾側でも、主に4・5月に多く漁獲され同様の傾向を示した。

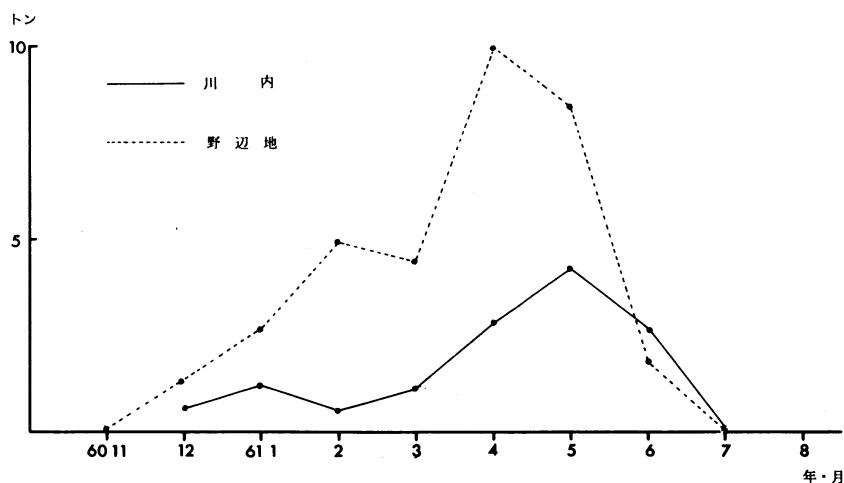


図5 川内・野辺地地区の月別水揚状況

#### (4) 漁獲物調査

- 1) 調査目的：陸奥湾内で漁獲されるカニの生物調査を行ない資源量推定の基礎資料を得ることを目的とした。
- 2) 調査場所：蟹田・小湊・野辺地・川内
- 3) 調査期間：昭和61年4月28日～昭和61年5月12日
- 4) 調査方法：各地先に水揚げされたカニ、雌50尾・雄50尾について、甲長・甲幅・体重を測定した。なお川内地区の雄は、水揚げされず測定出来なかった。

#### 結果

各地先の甲長組成を図6に示した。甲長を比較した場合、4地区とも概ね雌68～69mm、雄73～75mmであり、各地区ともほぼ同じ大きさであった。最小値は、蟹田の雌56mmであり、最大値は小湊の雄93mmであった。(表4)

岩手県で漁獲される雌ガニは、性殖孔に交接栓を有する交尾群と、それを有しない未交尾群で大きさに差がみられるが、<sup>4)</sup>陸奥湾では、ほとんど差が認められなかった。(図7)

また、雌と雄の甲長組成を図8に示した。

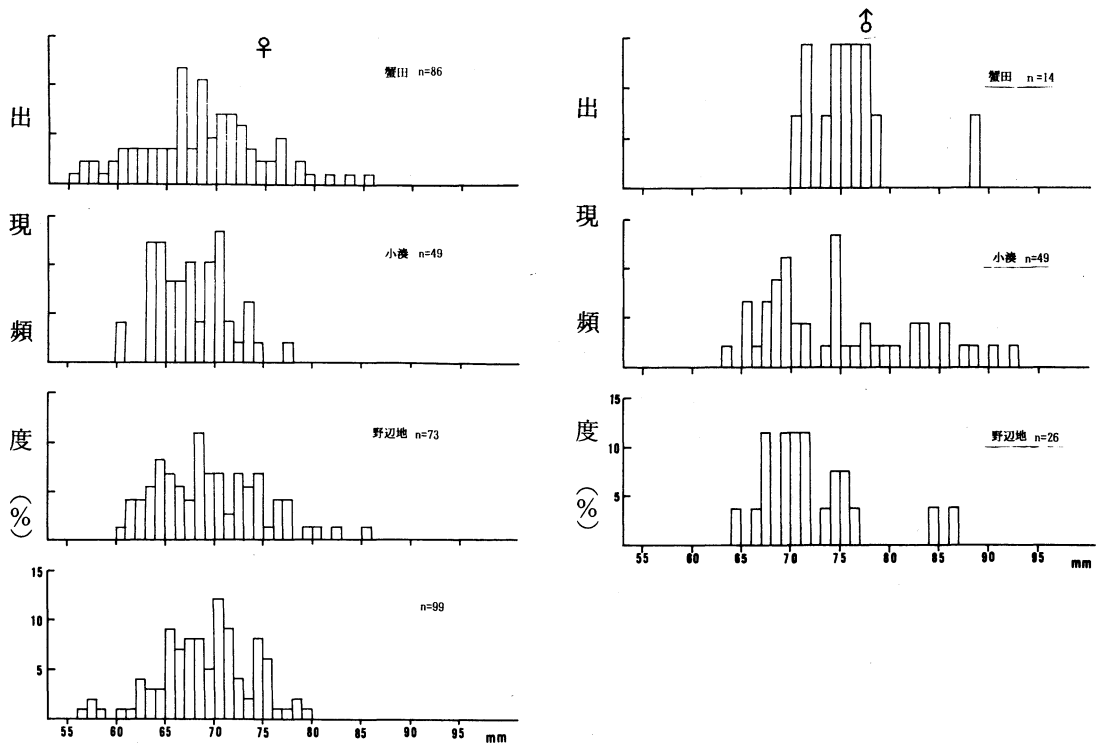


図6 主要水揚地の雌雄別甲長組成

表4 主要漁獲地の漁獲物測定結果

		地区名	サンプル数	平均	標準偏差	中央値	最小値	最大値
甲長	♀	蟹田	86 個体	68.93 mm	6.16 mm	69 mm	56 mm	86 mm
		小湊	49	69.24	3.82	69	64	78
		野辺地	73	69.89	5.00	69	61	83
	♂	蟹田	14	75.57	4.79	75.5	67	88
		小湊	45	75.58	7.10	75	66	93
		野辺地	26	73.31	4.23	73	67	86
甲幅	♀	蟹田	86	66.53	5.48	66	55	79
		小湊	49	67.04	4.30	67	60	79
		野辺地	73	67.52	4.98	67	59	80
	♂	蟹田	99	67.54	5.08	68	55	79
		小湊	14	73.43	4.52	73.5	67	85
		野辺地	45	73.09	5.37	72	63	87
体重	♀	蟹田	26	71.00	3.73	72	65	79
		小湊	—	—	—	—	—	—
		野辺地	—	—	—	—	—	—
	♂	蟹田	86	143.82 g	44.81 g	140 g	67 g	253 g
		小湊	49	125.39	34.99	125	67	201
		野辺地	73	147.66	40.86	150	67	236
川内	蟹田	99	147.33	40.41	150	67	250	
	小湊	14	181.08	77.58	196	67	341	
	野辺地	45	214.93	103.01	198	67	448	
川内	26	153.14	67.68	171.5	67	241		
川内	—	—	—	—	—	—	—	

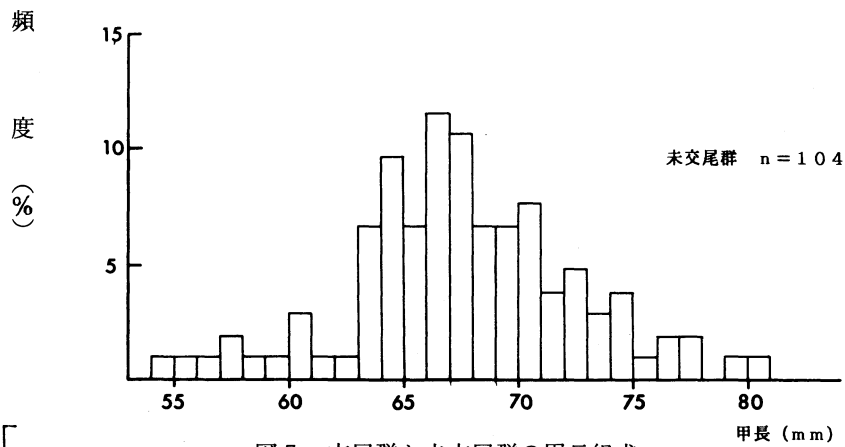
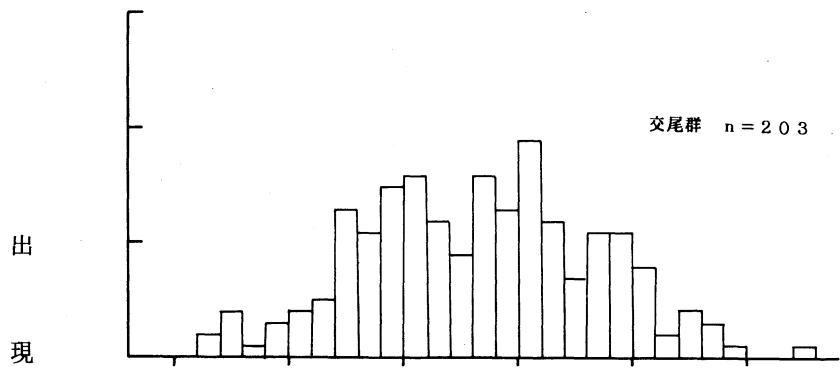


図7 交尾群と未交尾群の甲長組成

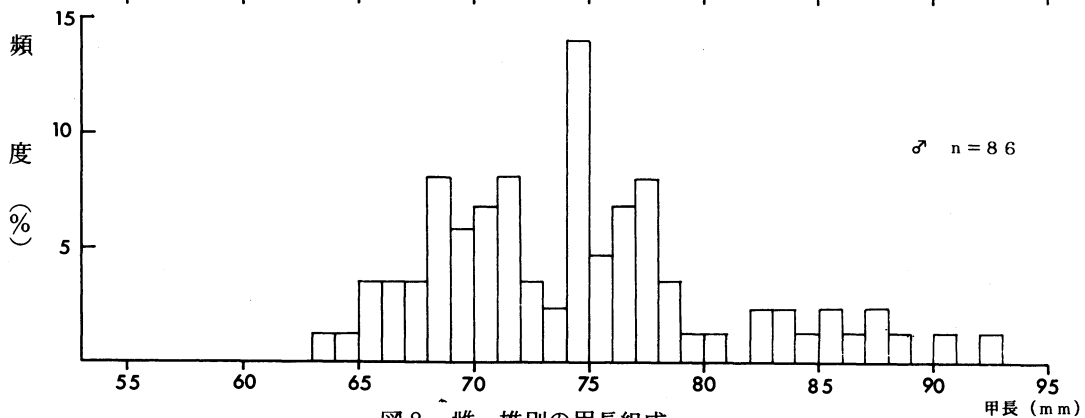
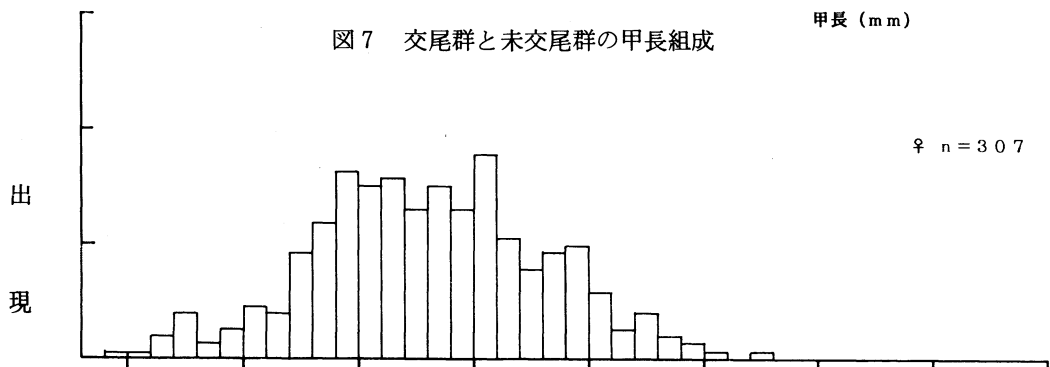


図8 雌・雄別の甲長組成

## 2. 飼育試験

### (1) タマネギ袋使用による粗放飼育試験

- 1) 試験目的：天然採苗により稚ガニが得られる場合、その中間育成の方法を検討すること。
- 2) 試験場所：当センター地先
- 3) 試験期間：昭和61年7月9日～昭和61年12月15日
- 4) 試験方法：稚ガニ採苗に用いたタマネギ袋をそのまま使用し、1袋に10尾入れ、-1m、-3m、-5m層に1袋ずつ垂下し、その生残及び成長を調査した。なお、タマネギ袋内には採苗時の古マス網を入れ、無給餌とした。

### 結果及び考察

結果を図9に示した。

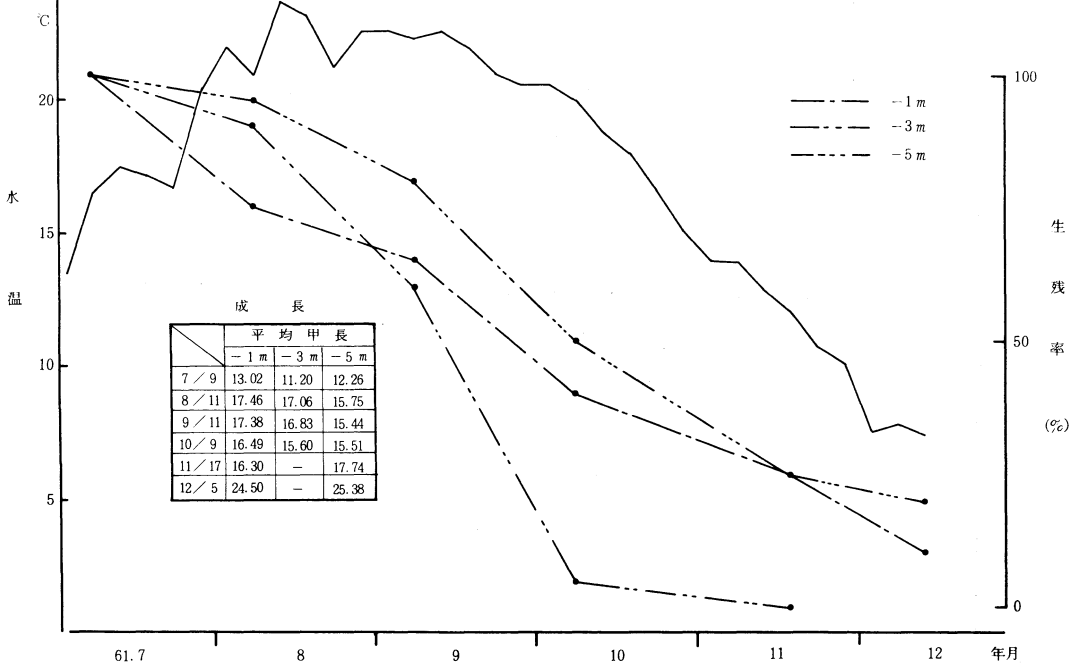


図9 タマネギ袋による粗放飼育試験結果

試験終了時（昭和61年12月15日）生存率は、-1m層で10%、-3m層で0、-5m層で20%となった。試験開始から9月までの間は、天然では潜砂期にあたり、行動及び摂餌が鈍ることから各層とも生存率50%以上を示したが、活動期となる10月以降に各層とも急激に減少した。この減少した原因として、古マス網及びタマネギ袋に付着する藻類、ワレカラ等では十分な餌料となり得ないものと思われた。従って、本方法は、稚ガニの摂餌が鈍る高水温期の一時的蓄養については可能性はあるが、活動期となる10月以降、他の方法による育成を考えなければならない。

### (2) 餌料別飼育試験

- 1) 試験目的：単一餌料給餌区と混合餌料給餌区の生残、成長を比較すること。



- 2) 試験場所：当センター内
- 3) 試験期間：昭和61年12月2日～同62年5月22日
- 4) 試験方法：20ℓアクリル水槽に、魚肉（イカナゴ・サバ・イワシ）のみ、オキアミのみ、魚肉・貝類・海草・オキアミを混合して与える区の3区を設け各10尾（平均甲長26～28mm）ずつ飼育し、その生残・成長を比較した。なお飼育水は生海水掛流とし、給餌は、原則として2日に1回残餌が出るように与えた。

**結果及び考察**

試験結果を図10に示した。

試験終了時、最も生存率の高いのは混合投餌区の60%で、魚肉単独給餌区の2倍の値となった。甲長の成長率（試験終了時の甲長／試験開始時の甲長×100）は、混合給餌区204%、魚肉単独給餌区163%、オキアミ単独給餌区161%であった。

従って、最も効率よく蓄養等する場合には、単一餌料ではなく、種々の餌料を混合して与えることが必要と思われた。

**参考文献**

- 1) 岡田 要編（1965）：新日本動物図鑑〔中〕，北隆館。
- 2) 倉田 博（1963）：北海道区水産研究所報告，27，13－24。
- 3) 石橋 矩（1981）：さいばいNo.19，16～20。
- 4) 日本栽培漁業協会事業年報 昭和57年度。

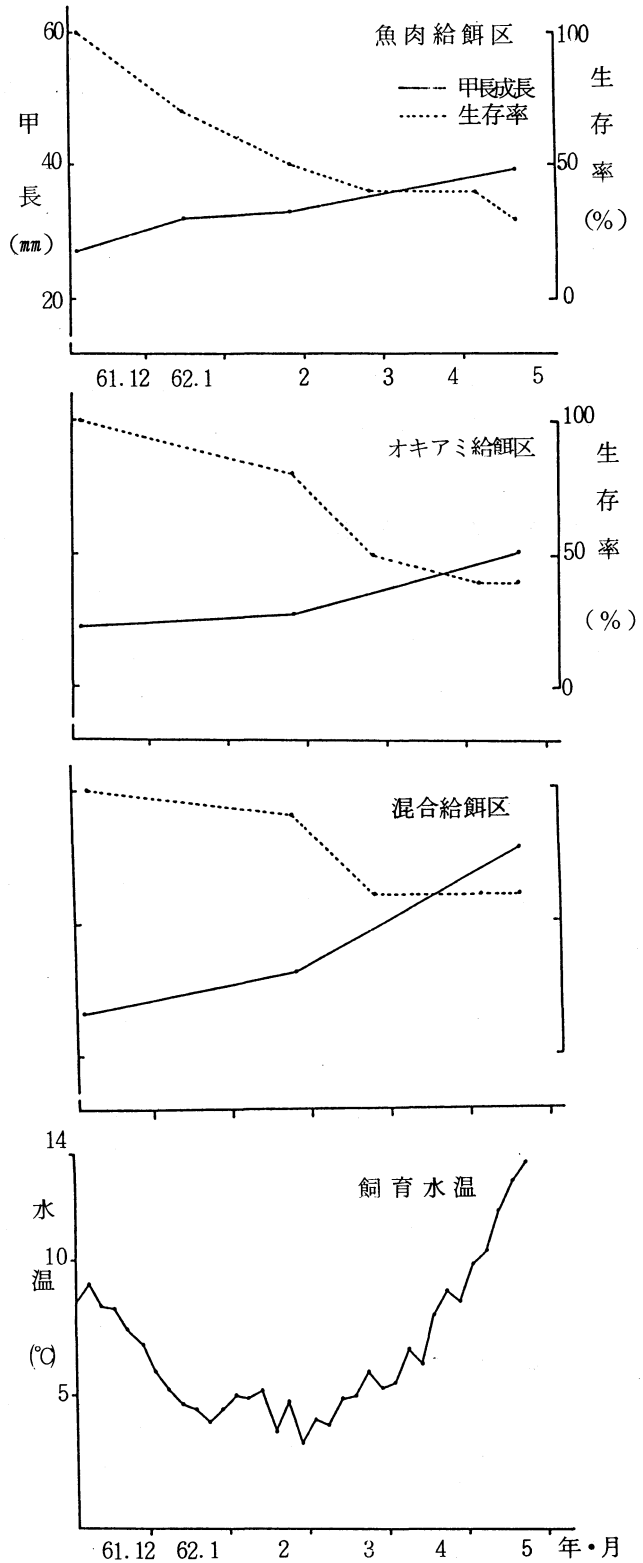


図10 餌料別・飼育試験結果