

トゲクリガニ増殖試験

吉田 秀雄・田村 眞通・福田 慎作・中田 健一

本試験は、昨年度にひきつづき陸奥湾産のカニとして重要度の高いトゲクリガニの生態を把握することにより、増殖の手法及び技術の確立を図ることを目的として実施した。

なお、調査に際して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。

I 生態調査

1. 浮遊幼生分布調査

方 法

調査場所：蟹田地先（3 地点）、茂浦地先（7）、小湊地先（3）、野辺地地先（3）、川内地先（3）

図1 参照

調査期間：昭和62年 1 月 9 日～同62年 5 月21日、茂浦地先は 4 月16日の 1 回

採集方法：口径 1.3 m の稚魚ネット（A）、口径60cmの元田式多層ネット(B)を使い、表層水平曳（曳網時間 5～10 分、曳網速度約 2.5 ノット）により採集した。

調査項目：トゲクリガニのゾエアとメガローパ幼生の個体数

調 査 船：試験船「なつどまり」茂浦地
先は船外機船

結 果

各調査地点のゾエアとメガローパの出現状況を表 1 に示した。

各地区別の出現状況は、概ね次のとおりであった。

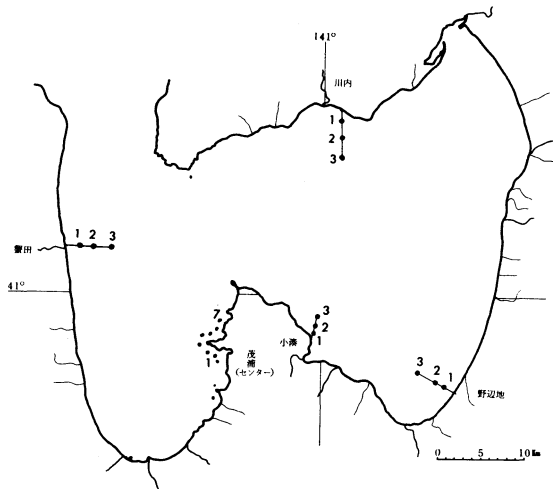
①蟹田地区：1 月 9 日から 5 月20日までの 8 回の調査で、ゾエアは、3 月 9 日に 7 個体採集された。メガローパは、3 月 9 日から 5 月20日までに計 5 個体が採集された。

②小湊地区：3 月17日から 5 月21日までの 4 回の調査で、3 月17日と 4 月17日にゾエア 個体、メガローパ60個体が採集された。

③野辺地地区：3 月 5 日から 5 月21日までの 5 回の調査でゾエアは、3～5 月継続して採集され、メガローパは、3 月 5 日 1 個体、4 月17日95個体が採集された。

④川内地地区：3 月 2 日から 5 月21日までの 6 回の調査でゾエアは、他地区より遅く、4 月 3 日 1 個体のみ採集され、メガローパは、4 月17日に 133 個体採集された。

メガローパの出現盛期は 4 月17日で全採集数 303 個体のうち 241 個体（79.5 %）採集された。そ



の時の分布は東湾、とくに湾奥ほど多かった。出現終期はゾエアが4月17日、メガローパが5月20日であった。

表1 陸奥湾におけるトゲクリガニ浮遊幼生出現状況

地区	月・日	調査点	採集方法		出現個体数	
			種類	曳網時間	ゾエア	メガローパ
蟹 田	1. 9	2	B	5分間	0	0
	3. 1	2		5	0	0
	3. 9	1	B	10	0	0
	"	2		10	2	1
	"	3		10	5	1
	3. 11	2	A	5	0	0
	"	3		5	0	1
	4. 3	1	A	10	0	0
	"	2		10	0	0
	"	3		10	0	0
	5. 7	1	A	10	0	0
	"	2		10	0	0
	"	3		10	0	0
	5. 13	1	B	5	0	1
	"	2		5	0	0
	"	3		5	0	0
	5. 20	1	A	10	0	0
	"	2		10	0	0
	"	3		10	0	1
茂 浦	4. 16	1	B	5	0	0
	"	2		5	0	0
	"	3		5	0	5
	"	4		5	0	0
	"	5		5	0	0
	"	6		5	0	2
	"	7		5	0	2
小 湊	3. 17	1	B	10	0	10
	"	2		10	0	4
	"	3		10	21	17
	4. 17	1	A	10	0	1
	"	2		10	0	10
	"	3		10	3	18
	5. 8	1	A	10	0	0
	"	2		10	0	0
	"	3		10	0	0
	5. 21	1	A	10	0	0
	"	2		10	0	0
	"	3		10	0	0

地区	月・日	調査点	採集方法		出現個体数	
			種類	曳網時間	ゾエア	メガローパ
野 地	3. 5	1	B	10分間	0	0
	"	2		10	0	1
	"	3		10	1	0
	4. 6	1	B	10	0	0
	"	2		10	1	0
	"	3		10	3	0
	4. 14	1	B	5	2	0
	"	2		5	0	0
	"	3		5	0	0
	4. 17	1	A	10	0	21
	"	2		10	0	18
	"	3		10	4	56
川 内	5. 21	1	A	10	0	0
	"	2		10	0	0
	"	3		10	0	0
	3. 2	1	B	10	0	0
	"	2		10	0	0
	"	3		10	0	0
	4. 3	1	B	10	1	0
	"	2		10	0	0
	"	3		10	0	0
	4. 17	1	A	10	0	112
	"	2		10	0	5
	"	3		10	0	0
	5. 1	1	B	10	0	9
	"	2		10	0	2
	"	3		10	0	4
	5. 8	1	A	10	0	0
	"	2		10	0	0
	"	3		10	0	1
	5. 21	1	A	10	0	0
	"	2		10	0	0

A：稚魚ネット

B：元田式多層ネット

2. センター前におけるメガローバの連続採集調査

メガローバの出現期の把握と採集したメガローバからの飼育の可能性をさぐることを目的に、連続採水による24時間定量採集を試みた。

方 法

試験場所：当センター前の栈橋

試験期間：昭和62年3月9日～5月17日

採集方法：栈橋から水中灯（200 W）を吊り下げ、同じ場所に水中ポンプを設置し1日約130トンの海水を汲み上げ栈橋に設置した500ℓパナライト水槽内のプランクトンネットを利用して1日24時間の連続採集を行った。採集物は1日単位でまとめ、ホルマリン固定して検鏡に供した。

結 果

メガローバの採集個体数を表2に示した。3月10日からメガローバは認められ、計数を開始した3月14ですでに149個体採集された。出現の盛期は3月中旬と4月中旬に現われ、中でも3月16日は1968個体と最大で、次の盛期の4月15日の78個体を大きく上まわった。

表2 24時間連続採水によるメガローバ採集結果

月・日	N	月・日	N	月・日	N	月・日	N	月・日	N	月・日	N
3.14	149	3.19	101	3.24	12	3.29	0	4. 3	0	4. 8	0
15	150	20	—	25	0	30	0	4	6	9	0
16	1968	21	—	26	0	31	0	5	2	10	0
17	—	22	195	27	0	4. 1	0	6	0	11	0
18	618	23	6	28	0	2	0	7	0	12	1
										以後	0

3. 湾内各地先における天然採苗試験

方 法

試験場所：図1に示した地点と同海域に陸側をNo.1として、蟹田7ヶ所、小湊3ヶ所、野辺地3ヶ所、川内3ヶ所及び当センター前を設定した。

試験期間：昭和62年3月1日～同年6月26日

採 苗 器：タマネギ袋の中に中古マス流し網地を入れたもの（ホタテガイ採苗器と同型）

設置方法：沿岸域では土俵をアンカーとして浮玉とロープをつなぎ、それに採苗器を縦1列になぎ設置した。沖合ではホタテガイの養殖施設を利用し、幹綱の上層、下層に設置した。当センター前ではいかだから採苗器を垂下した。

調査項目：稚ガニの個体数

結 果

5地先の計17ヶ所に採苗器を設置したが、そのうち蟹田地先の3地点（5、10、15m区）と川内地先の1地点（10m区）の採苗器が流失し、残った12地点分についての結果を採苗器投入時の条件を含め表3に示した。

採苗した稚ガニの個体数はセンター前がとびぬけて多く、採苗器当たり21個体であるのに対し、他の地区では少なく、蟹田地先の0.8個が最高という低レベルであった。

表3 各地先における天然採苗試験結果

	投入月日	水 温	No	現場水深	採苗器数	取上月日	稚ガニ数	平均/採苗器
蟹 田	昭62.3. 9	7.5～7.8	4	20	13	昭62.6.23	11	0.8
			5	25	16		3	0.2
			6	30	19		0	0
小 湊	3.17	5.9～6.4	1	10	10	6.19	3	0.3
			2	20	13		0	0
			3	30	22		0	0
野 辺 地	3. 5	5.3～5.8	1	10	10	6.26	2	0.2
			2	20	13		0	0
			3	30	22		1	0.05
川 内	3. 2	2.5～3.9	2	20	13	6.24	5	0.4
			3	30	19		0	0
セ タ ン	3. 1			5	4	6.16	84	21.0

4. 投入時期別、水深別天然採苗試験

方 法

試験場所：当センター前のいかだ、水深5 m

試験期間：昭和62年3月1日～6月16日

採 苗 器：タマネギ袋の中に中古マス流し網地を入れたもの（ホタテガイの採苗器と同型）

設置方法：いかだから1 m間隔で4 m層まで採苗器をつるした。

測定項目：稚ガニの個体数、甲長、甲幅、体重

結 果

採苗器投入時期別の試験結果を表4に示した。採苗した稚ガニの個体数は3月1日に投入したものが最も多く、採苗器当たり21個体であった。以後4月3日の約17個体、4月16日、5月2日の5個体未満と減少した。水深別に見れば、同じ投入日群の中で変化はあるものの、全体的に見ると深度の違いによる差は認められなかった。

個体測定の結果、3月1日投入群が甲長、甲幅とも平均値で2 mm大きく、その最大最小はそれぞれ甲長18.4 mm、甲幅22.0 mm（2.09 g）及び8.0 mm、10.0 mm（0.19 g）であった。

表4 採苗器の投入時期別・水深層別付着個体数と測定値

投入月日	採苗器設置水深層				計	1 採苗当り 付着数	甲 長 ± σ (mm)	甲 幅 ± σ (mm)	体 重 ± σ (g)
	-1	-2	-3	-4					
3. 1	37	6	19	22	84	21.0	12.1 ± 1.9	14.7 ± 2.4	0.58 ± 0.31
4. 3	4	30	21	12	67	16.8	10.1 ± 2.1	12.7 ± 2.7	0.36 ± 0.27
4.16	4	4	2	4	14	3.5	—	—	—
5. 2	4	15	4	1	24	4.8	—	—	—
	49	55	46	39	189				

5. 採苗器の付着基質別天然採苗試験

方 法

試験場所：当センター前のいかだ

試験期間：昭和62年3月1日～6月16日

採苗器：次の付着器質をタマネギ袋に入れて1つの採苗器とした。

①杉の葉 420g ②タマネギ袋 2枚 ③ホタテガイ貝殻50枚 ④白色ナイロンネット
(目合2mmタマネギ袋の大きさ) ⑤透明波板1枚(アワビ飼育用) ⑥中古マス流し網
地(前述の試験と同じもの) ⑦ネトロンネット(面積タマネギ袋の2倍の大きさ)

設置方法：いかだから水面下1mと3m層に採苗器を設置した。

測定項目：稚ガニの個体数、甲長、甲幅、体重、現存量

結 果

付着基質別の稚ガニの採苗結果と測定値を表5に示した。水深層別に見た稚ガニの個体数では杉の葉の-1m、タマネギ袋の-3m、マス流し網の-1mが36～37個体と最も多かった。1袋当りの平均個体数では杉の葉が31.5個体と最も多く、次いでタマネギ袋、マス流し網、ネトロンネットが26～28個体がつづき、これらの4群が個体数の多い付着基質であった。

表5 付着基質別の稚ガニ天然採苗結果と個体測定値

基質	杉の葉	タマネギ袋	ホタテガイ貝殻	白色ナイロンネット	透明波板	マス流し網地	ネトロンネット
投入月日	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.1	3.1
取上月日	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16
個体数							
-1m層	36	17	24	13	6	37	26
-3m層	27	37	17	17	3	19	26
平均値	31.5	27.0	20.5	15.0	4.5	28.0	26.0

-1m層	甲長(mm)	11.5 ± 1.2	12.6 ± 0.8	12.7 ± 0.9	12.8 ± 0.8	12.3 ± 1.3	12.4 ± 1.5	—
	甲幅(mm)	13.8 ± 1.6	15.2 ± 1.0	15.6 ± 1.4	15.6 ± 1.1	15.9 ± 1.9	14.8 ± 2.0	—
	体重(g)	0.51 ± 0.15	0.65 ± 0.11	0.67 ± 0.16	0.69 ± 0.15	0.59 ± 0.20	0.64 ± 0.30	—
-3m層	甲長(mm)	10.7 ± 1.5	10.3 ± 1.7	10.7 ± 1.3	—	(12.0)	13.2 ± 1.9	11.2 ± 1.5
	甲幅(mm)	13.0 ± 2.1	12.4 ± 2.3	13.3 ± 1.8	—	(15.5)	16.4 ± 2.1	14.1 ± 2.4
	体重(g)	0.39 ± 0.17	0.37 ± 0.24	0.24 ± 0.17	—	(0.53)	0.74 ± 0.34	0.42 ± 0.18
-1m層	総重量(g)	18.5	11.1	16.1	9.0	3.6	23.7	—
-3m層		10.6	13.3	7.2	—	1.1	14.1	10.9

一方稚ガニの大きさについては、マス流し網地の-3mが最も成長が良かったが、一般に-1m層の方が成長が良く、また必ずしも個体数が少ない方が成長が良いということとはなかった。杉の葉は-1、-3m層とも最も成長の悪いグループに属していた。これは付着する場合の条件としては良いが、その後の生育環境、飼料環境が他の基質より劣っているのかもしれない。1つの採苗器がどれ程の稚ガニを養っていきけるかという目安をみる為、稚ガニの総重量を表に示したが、マス流

し網地が23.7 g、(－1 m層)と最も大きく、採苗器として優れていることを示している。

6. 標識放流の試み

トゲクリガニの湾内での移動状況を知る手懸りを得る目的で蟹田町地先で、標識放流を試みた。

方法及び結果

標識方法：右第四歩脚の基部と背甲の間に赤色アンカータグ(長さ3 cm)を装着した。

放流状況：放流場所、月日、個体数等を表6に示した。放流したカニはいずれも蟹田地先で漁獲したもので、5月7日の放流分は標識装着後当センターで飼育し、へい死のないことを確認して放流した。5月13日の放流分は漁獲されたカニに船上で標識を装着し放流した。

再捕状況：漁獲物からの標識ガニの発見と通知は、青森及びむつ地方水産業改良普及所と水産教室等を通して湾内漁業者へ依頼した。再捕されたカニは表6に示した4個体で、いずれも放流海域の蟹田地先であった。トゲクリガニの漁期が4－5月で、これから再捕される個体もあると思われるが、蟹田地先以外では再捕されていないことから、移動範囲は広くないと思われる。

表6 標識ガニの放流と再捕状況

	年・月・日	場 所	標識個体	甲長 (mm)	体重 (g)	漁 獲 方 法
放 流	62.5. 7	蟹田漁港 内	♀ 0	—	—	
			♂ 41	77.0 ± 7.9	260 ± 77	
	62.5.13	蟹田地先 漁場	♀ 121	69.4 ± 8.7	149 ± 55	
			♂ 6	59.8 ± 3.0	105 ± 43	
再 捕	63.1.21	いずれも	♂ 1	—	—	ウニ・ナマコ桁網
	2.10	蟹田沖	♂ 2	80	240	籠網
		水深7 m		71	179	〃
	2.27		♂ 1	92	410	ウニ・ナマコ桁網

＊甲長は頭部の突起をのぞいて測定

7. 抱卵ガニの採捕について

トゲクリガニ成体は、外仔卵を抱えるようになると、砂に潜ったまま過し、索餌行動をひかえることから漁獲されることがまれになる。その為抱卵カニの採集が困難であった。今回漁業者に対し抱卵ガニが漁獲された時は連絡するよう依頼していたところ、表7に示す9個体の抱卵ガニの採捕例があったので報告する。

表7 抱卵ガニの採捕状況

採捕年月日	採捕場所	水深(m)	底質	漁獲方法	採捕個体数	甲長(mm)	体重	卵色
62. 9.24	蟹田沖	16	砂	ホタテガイ 桁網	1	52.2	78	淡いオレンジ
62.10.12	野辺地明前沖	12	礫	刺網	8	70.0－82.0	230－375	〃

Ⅱ 漁獲物調査

1. 陸奥湾内の漁獲量調査

方 法

調査対象漁協：陸奥湾内の12漁業協同組合

調査対象期間：トゲクリガニの漁期に合わせて、昭和61年10月から62年7月までとした。

調 査 方 法：各組合へ漁獲量の調査票を配布し、青森・むつ両水産業改良普及所の指導により作成した調査票をもとに集計した。

結 果

陸奥湾における昭和62年漁期の漁獲量を組合別、月別にまとめ表8に示した。総漁獲量は約100トンで前年の1割減であった。減少した主な漁協は平内町、野辺地町、田名部等であり、逆に増加した主な漁協は川内町、蓬田村等であった。陸奥湾の東湾域と西湾域で比較すると、東湾域が84%（平内町を除いて計算、前年は85%）となり、本種の主漁場は東湾域であることを示している。

月別の漁獲状況をみると、4月5月に多く、その合計は48%で、主漁期であることを示している。

表8 昭和62年漁期のトゲクリガニ漁獲量

(単位 kg)

年月 漁協名	61.10	11	12	62. 1	2	3	4	5	6	7	合 計	61年漁期
平 館 村											0	0
蟹 田 町							1,865	3,264			5,129	4,829
蓬 田 村							3,477	4,790			8,267	6,407
後 潟			10	6			50	39			105	69
青 森 市			333	95	38		28				494	1,803
平 内 町			265	1,243	1,356	1,432	4,935	3,487	390	99	13,207	22,210
野辺地町	52	67	1,958	3,630	5,984	4,039	4,127	6,081	777	7	26,722	33,077
横 浜 町			19	492	1,124	1,330	1,863	644	48		5,520	7,257
田 名 部			1,280	2,880	2,960	3,120	2,576	920	220		13,956	17,170
む つ 市		81	679	229	417	276	452	469	60		2,663	4,142
川 内 町			1,951	3,551	2,743	3,273	4,003	5,062	3,431	19	24,033	13,125
脇野沢村								55	2		57	38
合 計	52	148	6,495	12,126	14,622	13,470	23,376	24,811	4,928	125	100,153	110,127

2. 漁獲物の魚体測定調査

方 法

漁業協同組合に水揚げされたカニについて雌雄別に採取し、個体測定を行った。

調査地区（漁協）：蟹田町、平内町小湊支所、野辺地町、川内町の各漁協（支所）

調査期間：昭和62年5月2日～5月12日

測定項目：甲長、甲幅、体重（但し甲長・甲幅については背甲から伸びた突起を含めないで測定した）

結 果

測定結果を表9に示した。4漁協で水揚げされたカニの甲長範囲は50～98mm、体重は50～530gの範囲にあった。地区別に甲長で大きさを比較すると、小湊と川内地区が雌70mm、雄80mm台で最も大型で、次いで野辺地地区の雌雄とも70mm台がつづき、蟹田地区が雌雄とも60mm台で最も小型であった。雌雄の差は小湊と川内地区で大きく、他地区では小さかった。

表9 水揚げされたトゲクリガニの個体測定結果

地区	性別 個体数	甲 長 (mm)		甲 幅 (mm)		体 重 (g)	
		平均値±σ	範 囲	平均値±σ	範 囲	平均値±σ	範 囲
蟹 田	♀ 89	66.1±6.6	53 - 80	63.8±6.9	50 - 79	139.9±38.7	75 - 236
	♂ 25	67.8±7.8	53 - 86	65.8±8.7	52 - 83	113.0±58.1	67 - 319
小 湊	♀ 51	74.3±3.1	67 - 80	71.8±3.2	62 - 79	169.5±50.4	67 - 229
	♂ 50	84.0±7.6	67 - 97	85.4±5.8	73 - 100	258.8±138.1	50 - 530
野辺地	♀ 50	74.9±5.0	67 - 90	71.7±4.6	63 - 85	172.6±61.1	67 - 321
	♂ 48	73.5±9.0	58 - 92	71.6±8.9	55 - 91	187.5±94.7	67 - 393
川 内	♀ 50	73.8±5.5	50 - 84	68.9±5.2	47 - 79	162.1±55.5	64 - 252
	♂ 50	84.1±8.3	67 - 98	83.1±8.2	67 - 98	305.3±136.6	67 - 522