

マングローブ林の水産資源維持培養の 効果に関する研究 (石垣島川平湾におけるアミメノコギリ ガザミ資源量調査について)

海老沢明彦・仲本光男

1. 目的

本調査は科学技術庁地域流動研究として「マングローブ林を中心とした生態系解明に関する研究」として沖縄マングローブ協会が研究委託を受け、その一部を沖縄県水産試験場が「マングローブ林の水産資源維持培養の効果に関する研究」という名称で再委託を受けて実施している調査研究である。委託研究の期間は平成2年度から4年度までの3年間である。平成2年度及び3年度で宮古島嘉手刈入江におけるノコギリガザミの資源量調査と、沖縄海域におけるノコギリガザミの生産量と漁場面積の間の相関関係を調べた。その結果両者の間には正の相関が見られることが判った¹⁾。しかし相関を調べたデータ数(漁場数)が少なく、不十分な解析しか行えなかったため、平成4年度は川平湾を調査地を選定し、資源量調査をおこなった。

2. 材料と方法

(1) 調査地の概要

川平湾は図-1に示すように石垣島西側北面に位置する面積1.6 km²程度の湾である。湾内に注ぐ陸水は少なく湾内の湾口(水路)側の3/4程度まで造礁サンゴが発達している比較的内湾度の低い水域である。マングローブ林は陸水の注ぐ湾奥及び湾側の一部に僅かに形成されているのみで総面積は15,000 m²に満たないとされている²⁾。

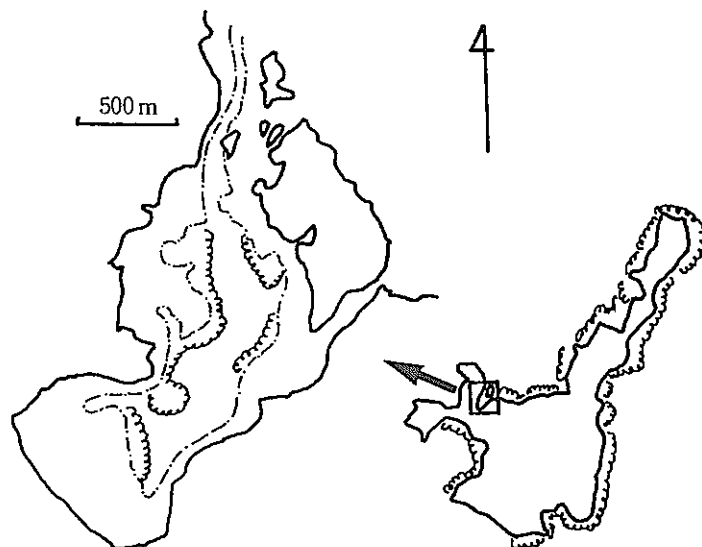


図1 調査地(石垣島川平湾)の地形概況

(2) 調査方法

資源量の推定は標識放流-再捕法で行った。放流するカニは市販のカニ籠約60ケを湾内に設置し採集した。採集時に性別、甲幅を記録し甲に採集番号をペイントで記入、さらに右側棘3-5番を切り落としその場で放流した。カニ籠は調査当初湾内の全般にまばらに設置したが、造礁サンゴの生育の見られるような地点では全く採集できず、最終的に湾奥及び湾側の小河川の前面に集中して設置した(図-2)。放流を繰り返すうちに海中の標識ガニ数が増大し採集したカニに再捕ガニが混入するようになる。この混獲率と累積放流尾数を基に資源尾数を推定する予定であったが、再捕されたカニの大半が、その再捕日の2日以内に放流されたカニであった。この原因は不明であるがそのままでは資源尾数の推定は正確には行えない。そこで放流を1992年9月8日から9月18日にかけて行い、しばらく休止期間をおき再捕のための採集を9月25日から29日にかけておこなった。この期間に採集したカニはすべて放流せず調査終了時まで隔離した。

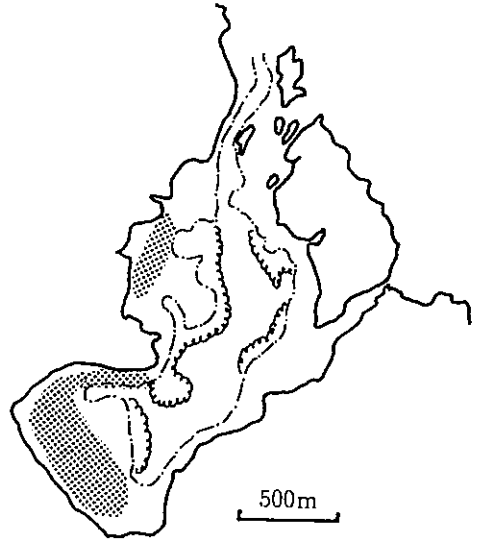


図-2 ノコギリガサミの主な漁獲位置

3. 結果と考察

放流及び再捕の結果を表-1に示す。前半の放流期間で延べ61尾を採集、うち17尾は再捕ガニであったため42尾の標識放流を行った。またこの期間中漁業者が刺網でノコギリガザミを5尾漁獲し、うち1尾が標識ガニであったため実質41尾の標識放流を行ったことになった。後半の再捕のための採集期間では合計32尾採集、うち5尾が標識ガニであった。この結果から推定したアミメノコギリガザミの川平湾内での資源尾数は262尾となった。図-3に雌雄別の甲幅組成をしめすが、雄は8cm台に、雌は9cm台にモードをもつ比較的小型群が主体であった。川平湾における稚ガニの出現パターンは大城他によると5月、6月に大きなピークがあり、年によっては10月頃にも小さなピークを持つ二峰型であり、その5、6月に出現した稚ガニが8月には8cm前後に成長することを報告している。このことから今回の調査で得られた雄8cm台、雌9cm台の群は1992年早期に産卵された当歳群と考えて良いものと思われる。また雄、雌共に見られた12cm台のモードは1991年晩期群、雄15cm台、雌17cm台のモードは1991年早期群及び1990年群の混合群と決めて良いだろうか？ すなわち推定資源尾数262尾のうち、およそ70%、180尾前後が1992年生まれの当歳群に相当すると思われる。

宮古島嘉手刈入江で行った資源量調査では3月に主群をなしていた前年生まれの群が全て、9月までには漁獲され新規群と交代していた³⁾。川平湾では資源量調査は1回のみであったため、そのてんの状況については推測して判断せざるを得ない。資源量が川平湾より多く漁業がほとんど無い西表島船浦水域では、1992年9月の甲幅組成の資料はないが10月に行った調査では9-10cm、すなわ

表-1 川平湾におけるアミメノコギリガザミの標識放流-再捕結果

月日	捕獲尾数	再捕尾数	新規放流	標識番号	再捕個体番号	累積放流尾数
09/08	1	0	1	# 1		1
09/09	0	0	0			1
09/10	0	0	0			1
09/11	7	0	7	# 2 - # 8		8
09/12	7	0	6	# 9 - # 14		14
09/13	5	1	4	# 15 - # 19	# 14	18
09/14	11	2	9	# 20 - # 30	# 12, 17	27
09/15	7	2	4	# 31 - # 36	# 23, 25	31
09/16	6	4	2	# 37 - # 42	# 23, 26, 31, 33	33
09/17	9	2	7	# 43 - # 51	# 35, 37	39
09/18	8	6	2	# 52 - # 59	# 9, 10, 16, 25, 35, 45	41
合計	61	17	42			
09/25	2				# 30, 56	
09/26	1				# 47	
09/27	1				# 23	
09/28	1				脱皮後、棘欠落	
09/29	0					
合計	5					41

推定資源尾数
= $41 \times 32 / 5 = 262$ 尾

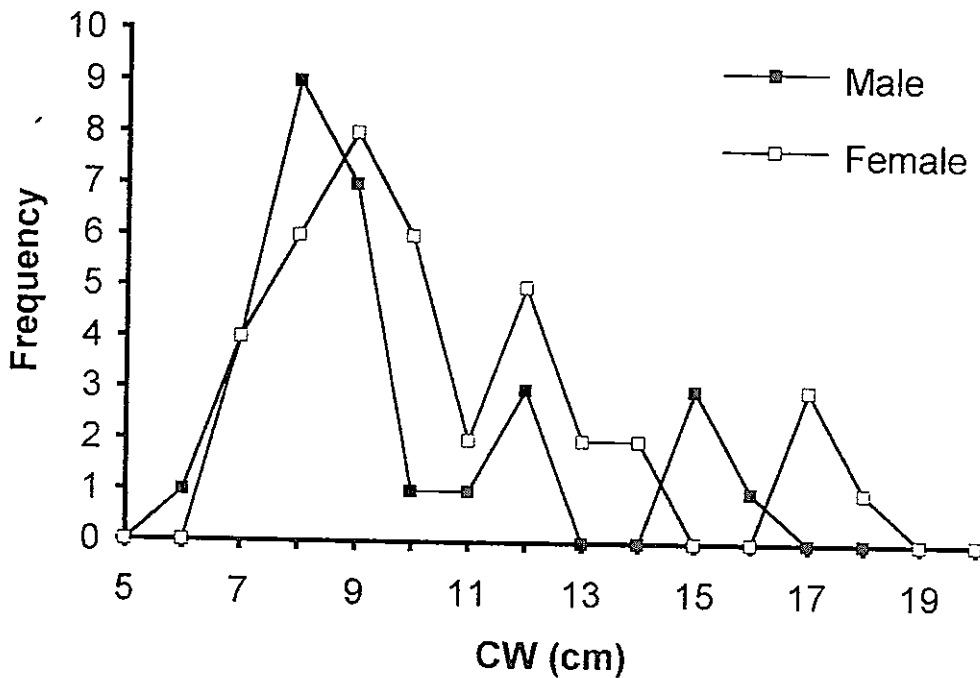


図-3 川平湾で漁獲されたノコギリガザミの雌雄別甲幅組成

ち当歳群のモードがあるが、14-15cmにはそれを上回る大きなモードを持った甲幅組成になっている。9月に川平湾のような甲幅組成になるには1991年生れ群の生残率が非常に小さいか、調査海域からの逸散率が大きいか、あるいは1991年生まれ群が当初から少なかったか、いずれかが原因と考えられる。大城他は2年にわたる川平湾の稚ガニ調査で、多い年には計測後の放流をしていないにもかかわらず、稚ガニを年間延べ2000尾以上採集している。また稚ガニが最も大きい時期（5-7月）に同じ程度の調査努力量で採集した稚ガニ数に年により100%程度の変動が見られている。また亜成ガニ（12cm前後）以降のカニの分布量がきわめて少ないことから、マングローブ域、及び河川状の深みという幼若齢ガニ、及び亜成ガニ、成ガニに必要な生息域の欠落によって相当数加入している稚ガニが死亡していると結論付けている。これらのことを考えると、川平湾では稚ガニの着底量は、ある程度の変動はあるものの、漁獲し得るサイズ（6-7cm以上）の資源量に大きな影響を与えることは無いと考えられそうである。とすれば今回の調査で得られた甲幅組成は低い生残率、または大きな逸散率が原因と考えられてくる。今回の調査でカニが多く採集されたのは、湾奥部の干潮時でも干出ししない境界のような所であった。その前面は生物組成も多様化し、大型のノコギリガザミの天敵ともなりうるタコなども分布する。今回の調査でもワモンダコ（*Octopus cyanea*）（沖縄に分布する標準的なタコ）がノコギリガザミの入った籠に入り、これを捕食していたことが1度あった。ノコギリガザミの塩分濃度に対する耐性は高いほうには強く、海水でも全く問題なく生息できる⁴⁾。川平湾ではマングローブ林、河川域などが少なく湾奥部でも塩分濃度は31~32%とあまり低塩化せず⁵⁾、ノコギリガザミは主分布域を生物組成の多様な場所に移さざるを得ない。ことから、自然減耗が大きいと考えても不思議でないと言えよう。

文 献

- 1) 海老沢明彦、久貝一成（1992）：アミメノコギリガザミの分布量とマングローブ林面積の関係について、マングローブを中心とした生態系の解明に関する研究、平成3年度調査研究報告書、86-95。
- 2) 海老沢明彦、久貝一成、翁長誠（1992）：宮古島嘉手刈入江におけるノコギリガザミをとる生物環境について、マングローブを中心とした生態系の解明に関する研究、平成3年度調査研究報告書、96-109。
- 3) 大城信弘、佐多忠男、梶原智義（1991）：川平湾におけるノコギリガザミ稚ガニの季節消長及び分布・成長（甲殻類増養殖試験）、平成元年度沖縄県水産試験場事業報告書、189-214。
- 4) 佐多忠夫（1991）：中間育成の諸問題について、6）塩分濃度耐性試験、アミメノコギリガザミ *Scylla oceanica* に関する調査報告書（大規模増殖場造成事業・増殖場造成事業調査報告書）、沖縄開発庁沖縄総合事務局農林水産部、水産庁振興部開発課、沖縄県水産振興課、沖縄県水産試験場、103-104。
- 5) 杉山昭博、海老沢明彦（1993）：川平保護水面管理事業（成長調査等）、平成3年度沖縄県水産試験場事業報告書、217-232。