

V 放流の推移

与那城村漁協の1983～1992年におけるタイワンガザミの漁獲量、同海域における天然稚ガニの定着数、人工種苗の放流数等の推移状況を表11、図17に示した。タイワンガザミの漁獲量は1983年7.5トンであり、1985年に4.0トンと最低になり、1986年10.3トンに増加した後、1986年4.9トンまで減少傾向を示し、その後増加傾向にあり、1991年には13.5トンと過去最高となり、1992年は11.7トンと減少した。1983～1992年の漁獲量は4～13.5トンで、その変動幅は3.375倍で、漁獲推定尾数は2.6～8.8万尾、その変動幅は3.385倍であった。このように与那城村漁協において、1983～1991年のタイワンガザミの漁獲量と漁獲尾数は同様の増減傾向を示し、変動した。しかし、1992年は漁獲量が減少したにもかかわらず、漁獲数は微増であった。

表11 与那城村漁協におけるタイワンガザミの放流状況

年	漁獲量 (トン)	漁獲量 (トン)	漁獲数 (千尾)	稚ガニ総数 (万尾)	天然定着数 (万尾)	放流数 (万尾)	放流サイズ (mm)	放流場所
	1-12月	7-6月						
1983	7.5	8.1	47			0.4	8.0	平敷屋
1984	6.2	5.7	39			1.2	8.0	平敷屋
1985	4.0	4.0	26			1.2	8.3	浜、平敷屋
1986	10.3	11.0	62	103.0	103	0.0		
1987	6.2	5.9	35	52.7	46	6.7	6.0	平安座、浜
1988	7.0	7.4	44	80.8	71	9.8	7.5	平安座
1989	4.9	5.1	34	27.9	11	16.9※	7.4	平安座
1990	9.2	10.2	59	25.7	19	6.7	7.9	平安座
1991	13.5	14.5	85	76.4	52	24.4	8.5	平安座
1992	11.7		88	48.4	25	23.4	7.5	平安座

7-6月：その年の7月から翌年の6月までの12ヶ月間

※：実際の放流数は10.4万尾であるが、内4.3万尾をC₁～C₂で直接放流したので、それをC₁、C₂での生残を15%として計算した。

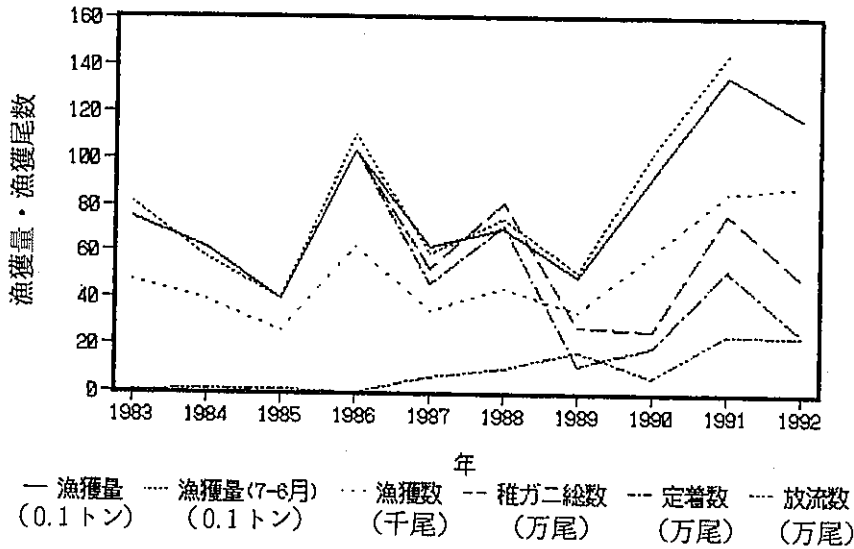


図17 与那城村漁協におけるタイワンガザミの漁獲量・稚ガニ数・放流数等の推移

ここで、1986年以降の天然稚ガニの定着状況をみると、稚ガニの定着数は、1986年に103万尾でその後変動しながら減少傾向にあり、1989年は11万尾と最低を示し、以後1990年に19万、1991年に52万尾と増加傾向にあり、1992年には25万尾と半減した(図17)。天然稚ガニの定着数の増加した1986、1991年は、先に述べた前期発生群の卓越した年にあたる。天然稚ガニの年による増減は、先に述べた与那城村漁協のタイワンガザミ漁獲量の年変動と似た増減傾向を示している(佐多、1992)。その変動同様、1992年は天然稚ガニの定着数が1991年より減少し、漁獲量も減少した。渡辺(1989)は、与那城村漁協のタイワンガザミの漁獲量について、1～6月までは、前年発生群のみが漁獲の対象であり、そのうち1～3月までは、前年前期発生群が主体であり、それ以後は前年後期発生群が多くなり、7月になると当年前期発生群が加入しはじめ9月にはこれが漁獲の対象となると述べている。そこで、当年7月から翌年6月までの12ヶ月(つまり、1987年だと1987年7月から1988年6月まで)をその年の漁獲量とした。そしてタイワンガザミの天然稚ガニの定着数と漁獲量の関係をみると、両者は弱い正の相関を持つが、相関係数は低く有意とは言えない(図18)。しかし、先に述べたように天然稚ガニの定着数が増加した年は漁獲量も増加し、減少した年には漁獲量も減少する(図17)ので、両者には何らの関係があるように思われる。今のところ資料が6年分と少ないので、今後さらに資料の集積を行い、両者の関係を明らかにする必要がある。

沖縄県における、タイワンガザミの放流状況を見ると、放流は1983年から行われており、1988年には約10万尾に達し、1991年には244千尾となり、1992年には234千尾

であった(表11)。

1986～1992年の漁獲量と天然稚ガニの定着数の間には、同じような増減傾向がみられることから、ここで、天然稚ガニの定着数と放流数を合わせて稚ガニ総数とし、漁獲量との関係を見ると、稚ガニ総数が増加した年は漁獲量も増加し、逆に減少した年は漁獲量も減少している(図17)。

このように稚ガニ定着数と同様に稚ガニ総数は漁獲量の増減と似た増減傾向を示す。そこで、稚ガニ総数と漁獲量の相関をみると、弱い正の相関があるように思えるが、相関係数が低く有意ではない(図19)。しかし、両者の間には何らかの関係があると思われるので、天然稚ガニ定着数および放流数と漁獲量について今後資料を蓄積し、それらの関係を明らかにすることができれば、天然稚ガニの定着数を参考にしながら、放流数の検討を行うことができるようになる可能性もある。

与那城村漁協の1989年～1992年の漁獲量、漁獲努力量、(CPUE)を図18に示した。タイワンガサミは刺網、籠で漁獲されているが、漁具漁法による漁獲努力量の違い等は现阶段では明かでないので、ここでは両漁法を同じ努力量として扱った。また、資料については、渡辺(1988)に従い、漁獲量の多い上位5名のものを用いた。

漁獲量は1989年から1991年

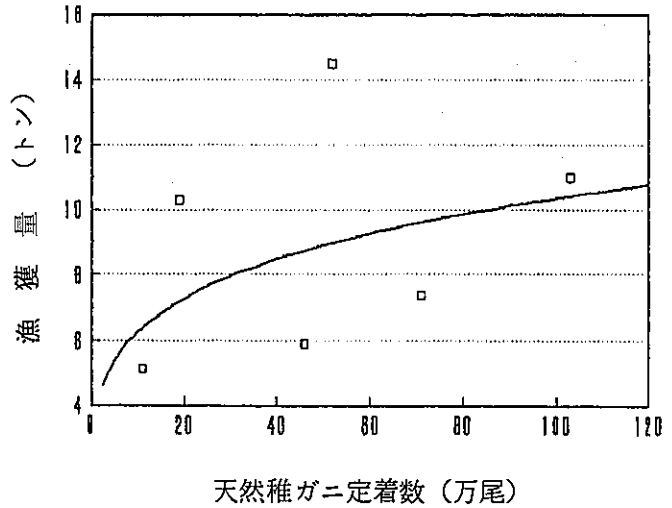


図18 タイワンガサミの天然稚ガニ定着数と与那城村漁協における漁獲量の関係

べき乗回帰: $\ln Y = \ln a + b * \ln X$ [$Y = a * X^b$]
 $a = 3.76732$ $b = 0.21989$ $r = 0.46249$

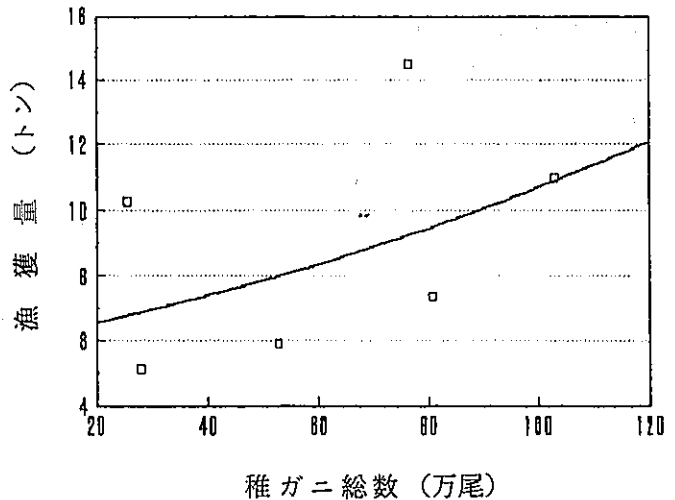


図19 タイワンガサミ稚ガニ総数と与那城村漁協における漁獲量の関係

指数回帰: $\ln Y = \ln a + b * X$ [$Y = a * e^{(b * X)}$]
 $a = 5.77893$ $b = 0.00620$ $r = 0.48152$

まで増加し、1992年は減少した。漁獲努力量は1989年から1992年まで増加し、特に1992年は増加が大きかった。CPUEは1989年から1991年まで増加し、1992年減少し、漁獲量と同様な変動を示した。1992年において努力量が大きく増加したにもかかわらず、漁獲量とCPUEが減少したことは、天然のタイワンガザミ資源量が減少したことを示しているものと考えられる。つまり、1992年の漁獲量の減少は、人的影響によるものより天然のタイワンガザミの資源の影響によるところが大きいと思われる。

現段階では、タイワンガザミの放流効果を明らかにするにいたっていないが、今後、漁獲量、漁獲努力量、CPUE等を考慮しながら放流効果の検討をする必要があるだろう。

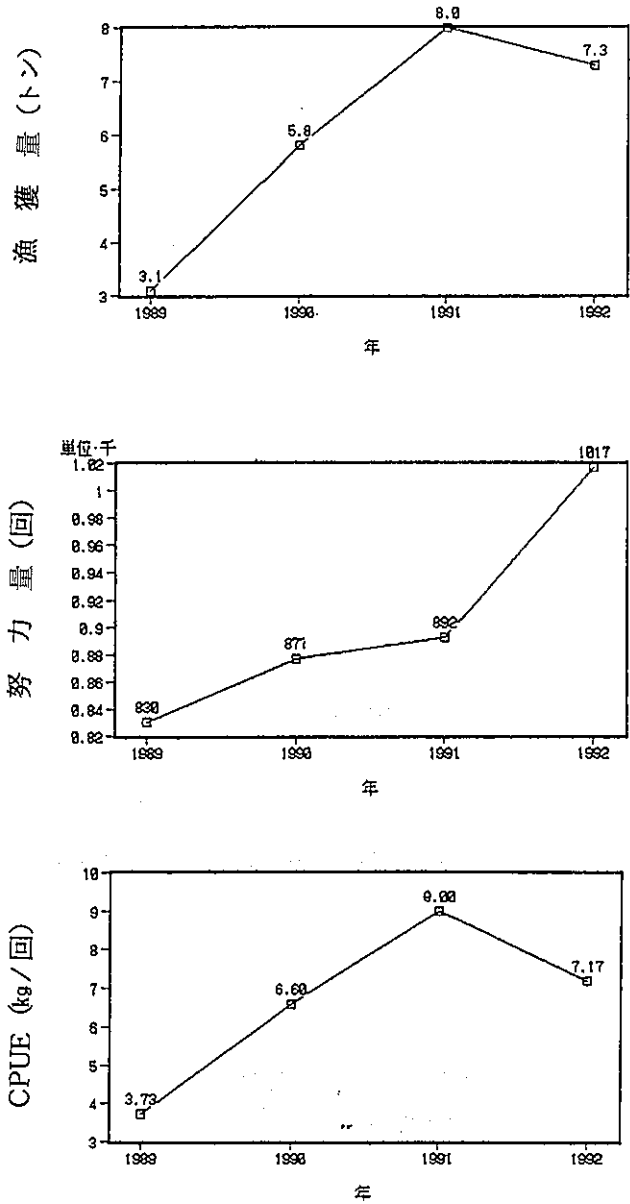


図 20 与那城村漁協における上位 5 名の漁獲量・努力量・CPUE の経年変化 (1989-1992 年)