

以前の漁獲量の変動もカニ類に準じると考えられた。他漁協においても同様に、タイワンガザミの漁獲量の変動はカニ類に類似すると考えられた。

カニ類の生産状況を表10、図8に示した。沖縄県のカニ類の生産量は、1970年代に増加し、1980年代が134～84トン/年で平均113トン（1億1千万円）と安定した生産状況を示している。1987年における県計漁獲量37,283トン、生産額16,223百万円に占めるカニ類の割合は漁獲量で0.3%、生産額で0.8%を示した。カニ類の漁獲量は、総体的には漁獲量の減少（不漁年）が1976、1981、1985（沖縄市では豊漁年）、1989年前後にみられ、4～5年の周期で変動すると考えられた。

## VI 放流効果の検討

### 放流効果の検討

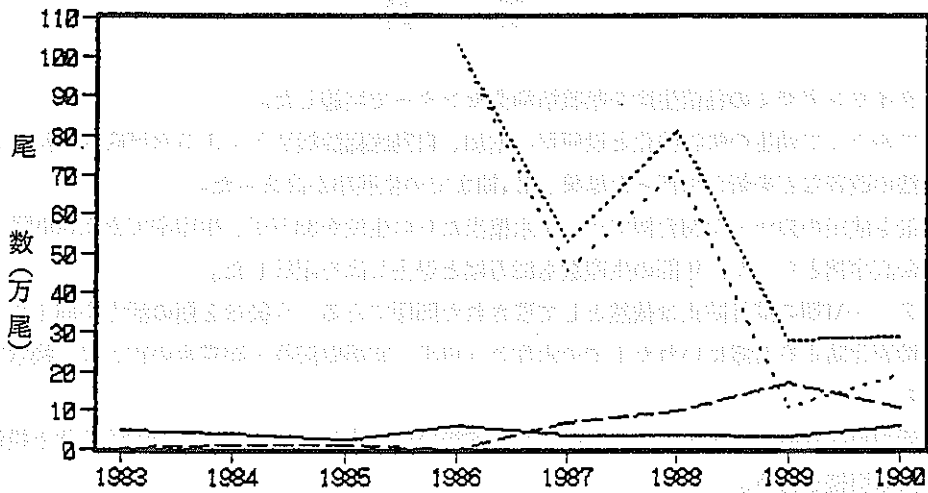
与那城村におけるタイワンガザミの漁獲量、同地先における天然稚ガニの定着数と人工種苗の放流数などの推移を表11、図9に示した。与那城村のタイワンガザミの漁獲量（1983～1990年）は10.3～4.0トンで変動幅2.6倍、漁獲尾数は6.2～2.6万尾で2.4倍の年変動を示した。天然稚ガニの定着数は調査初年の1986年が最高の103万尾、1989年は過去最低の11万尾で9.4倍の年変動を示した。同地先におけるタイワンガザミの放流は1983年から行われ、1988年から10万尾以上の種苗放流が実施されている。

表11 与那城漁協におけるタイワンガザミの漁獲量と天然稚ガニの定着数、放流数などの推移（単位：トン、万尾、mm）

年	漁獲		稚ガニ 総数	天然 定着数	放流		
	量	数			数	サイズ	場所
1983	7.5	4.7	---	---	0.4	8.0	平敷屋
1984	6.2	3.9	---	---	1.2	8.0	〃
1985	4.0	2.6	---	---	1.2	8.3	浜、平敷屋
1986	10.3	6.2	103	103	0		
1987	6.2	3.5	53	46	6.7	6.0	平安座、浜
1988	5.6	3.5	81	71	9.8	7.5	平安座
1989	5.0	3.4	28	11	16.9	7.4	〃
1990	9.2	5.9	29	19	10.4	7.9	〃

タイワンガザミの漁獲量と稚ガニ定着量の関係は、漁業実態で考察したように当年の漁獲群は前年の発生群が主体と考えられたことから、与那城村における当年漁獲尾数（1987～1990年）と前年稚ガニ総数（1986～1989年）について検討した。漁獲尾数は1987～1989年が3.5～3.4万尾で1990年には5.9万尾に増加したのに対し、前年稚ガニ総数は増減しながら1986年の103万尾から1989年の28万尾に減少し、両者の年変動の相関は不明瞭で解明できなかった。漁獲尾数割合（当年漁獲尾数/前年稚ガニ総数 $\times 100$ ）は1986～1989年が3.4～4.3%、1990年が21.1%を示し、稚ガニ総数が多いほど低い傾向がみられた。漁獲尾数割合は漁場における稚ガニの生残率と漁獲率などの総和を示すことから、1990年の漁獲尾数割合は高すぎると考えられた。

当年漁獲尾数と前年稚ガニ総数は対応して年変動し、漁獲量の天然と放流群の割合は稚ガニと同じ



— 漁獲尾数    ..... 稚ガニ総数    ..... 天然稚ガニ数    -.- 放流稚ガニ数

図9 与那城村におけるタイワンガザミの漁獲尾数と天然稚ガニの定着数、放流数の推移

と仮定して1987年と1990年の漁獲量から計算すると、1990年の漁獲量（9.2トン）は、天然稚ガニの減少率から天然群0.7トン、残り8.5トンが放流群となり、天然と放流稚ガニの割合から天然群3.6トン、放流群5.6トンとなり、天然稚ガニの定着量が少なくその定着量を上回る稚ガニ放流を行った場合の放流効果は大きく顕著と言える。しかし、この計算では放流群の漁獲尾数割合が32%と21%と異常に高くなり、種苗放流効果を過大に評価していると考えられた。

与那城村地先におけるタイワンガザミの漁獲量（尾数）と放流事業調査の推移から放流効果を検討した。種苗放流は1988年から10万尾以上、特に1989年には天然稚ガニの定着量を上回る種苗放流を行ったことから、その放流効果が期待された。1986～1989年の漁獲量と天然稚ガニの定着量が減少し、天然稚ガニ量の急減（1/10）の割に漁獲量の減少率（1/2）が低いことは、放流効果による漁獲量の増大を示唆していると考えられた。種苗放流実施以前と以後の漁獲量は、変動パターンに差異がみられず5～4年周期で変動していることから、10万尾規模の種苗放流では、放流効果による漁獲の増大分が天然群の変動量より小さいと考えられた。

本調査では、漁獲量は加入量と関係して年変動すると想定し、加入量の指標として稚ガニ総数（放流数+天然稚ガニ定着数）を推定し、放流効果を判定する方法を試みた結果、タイワンガザミの種苗放流効果はあると判定されるが、前提となる漁獲量と加入量の関係が解明できず、また試算による放流効果は過大評価と考えられた。放流効果の判定要因は複雑で解明されていない点が多いことから、継続して放流技術開発事業調査を実施し、漁場における天然および放流稚ガニの加入量や生残率、成長、移動など、漁獲ガニの年級群分離や漁獲効率など、漁獲および放流量の年変動など等を把握し、放流効果を判定する必要があると考えられた。