

2) 放流群の移動分散について

佐多忠夫

① 1988年度追跡調査

(1) 稚ガニ期

a) 方法

石垣島名蔵干潟で中間育成した稚ガニは、西表島船浦まで輸送され、その干潟において、20×20mの罟い網の中で10月17日-20日まで短期飼育がなされ、10月20日に放流された。飼育中は餌としてクルマエビの配合資料を与えた。また、10月21日の放流は名蔵から輸送した稚ガニを直接放流した。

稚ガニは発砲スチロール箱に収容され、10月17日に1997尾、10月18日に1467尾、10月21日に1035尾、合計4499尾が輸送された。そのうち、49尾の稚ガニは弱って死亡し、50尾を標識脱落試験に使用した。10月17日、10月18日の稚ガニはオバックカラーの黄色、10月18日の稚ガニは青色で甲ら(背甲)に色を塗り標識とした。10月17、18日の稚ガニは1581尾を黄色の標識、1784尾を無標識とし、10月21日は801尾を青色の標識、234尾を無標識とした。短期飼育後に死亡した稚ガニはみられなかったため、10月20日、21日の放流数はそれぞれ3365尾、1035尾、合計4400尾であった。

放流前に天然でのアミメノコギリガザミの稚ガニの分布状況を知るために、船浦干潟の内外、マングローブ林内や川で計41地点(S.T. 1-S.T. 41)において2m×2mのコードラート調査を10月19日に行った(図6)。その調査はコードラート内を手さぐり、あるいはドレッジにてカニの有無を調べ、もしカニがいたならば、その数と全甲幅を測定した。

放流後は稚ガニの移動分散及び分布生息数を知るために、ネット調査、コードラート調査及び目視観察調査により追跡調査を行った。ネット調査は放流稚ガニが海中道路より海側に出て行くかどうかを知るために行い、海中道路の西・東の通水溝と橋の計3カ所に直径60cm、網目1mmのネットを設置し、引潮時(潮が逆流する前に)にそのネットを引き上げ、稚ガニが採集されるかどうかを10月20日-25日に調べた。コードラート調査は先に述べた放流前の調査と同じ方法で10月23日、26日に行った。また、10月26日、27日に15m×15m、10m×10mのコードラート調査をも5カ所で行った(図12)。目視観察調査では10月20日-24日まで干潟及びマングローブ林内やその周辺を夜間歩き、放流ガニを発見した場所及びその数を調べた。

結果及び考察:

図4に放流稚ガニの全甲幅組成を示した。全甲幅は15-54mmの範囲にあり、モードの階級値は32mm以上34mm未満で、平均全甲幅は33.9mmであった。放流前のコードラート調査では、放流稚ガニに相当する全甲幅15-54mmの天然稚ガニは発見できなかった。したがって放流後、調査範囲にみられる全甲幅15-54mmアミメノコギリガザミはすべて放流ガニとすることができる。

図5に船浦の調査地の概況と放流地点を示した。通水溝及び橋の3カ所に設置したネットでは放流ガニを採集することができなかった。

図7に放流後のコードラート調査結果を示した。10月23日にS.T. 3で黄色の標識ガニ30.8mm、無標識ガニ30.0, 44.9mmの3尾、10月26日に無標識ガニ45.4, 31.1mmの2尾が発見されただけで、他

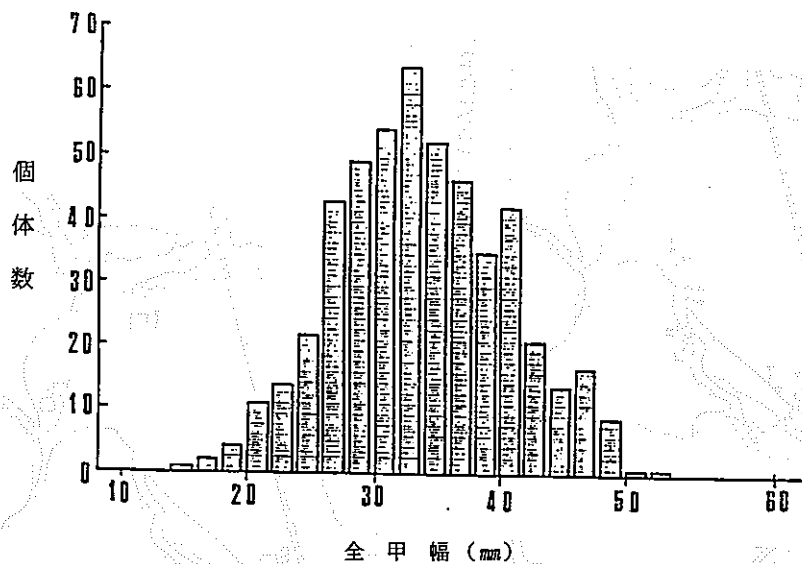


図4 放流ガニの全甲幅組成

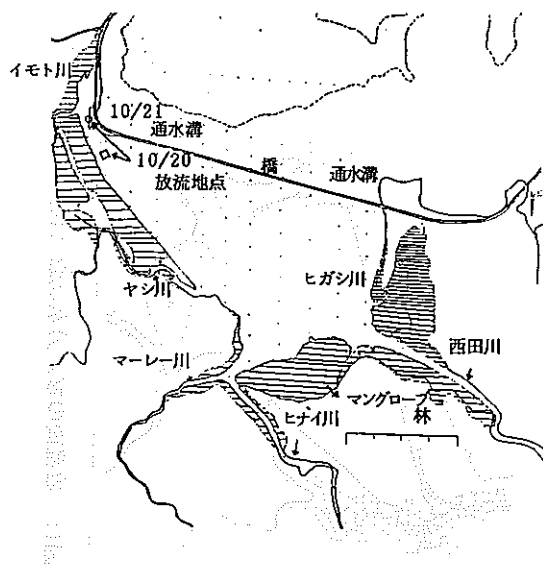


図5 調査地概況及び放流地点

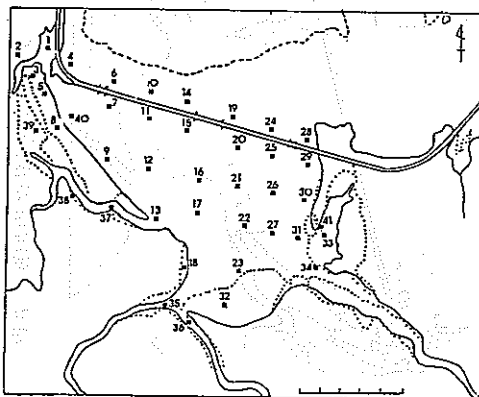


図6 コードラート調査 (2m x 2m)

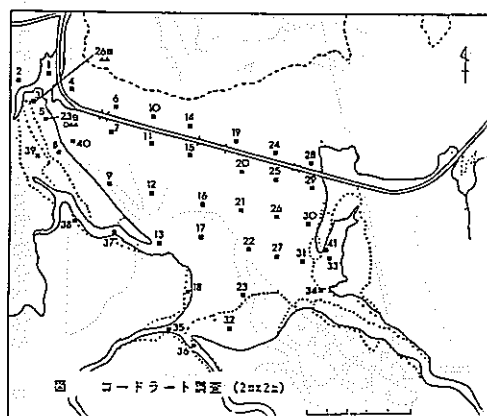


図7 コードラート調査 (2m x 2m)

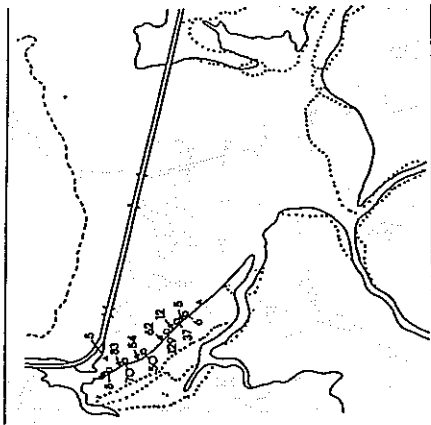


図8 放流後の移動分散調査 (10月20日)

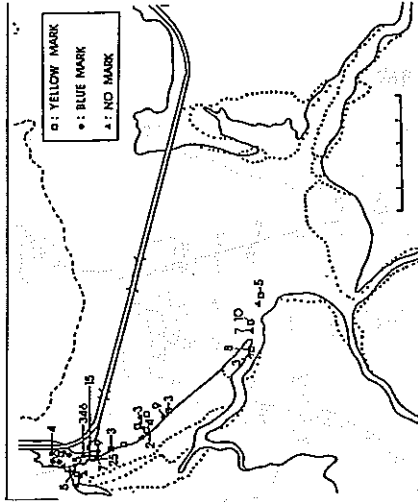


図9 放流後の移動分散調査 (10月21日)

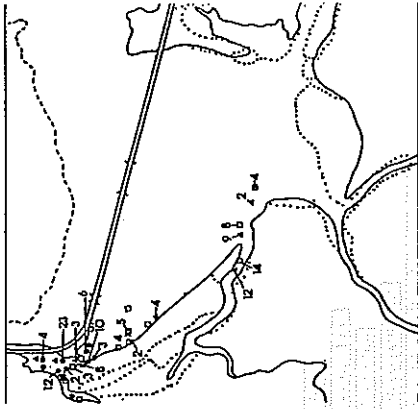


図10 放流後の移動分散調査 (10月22日)

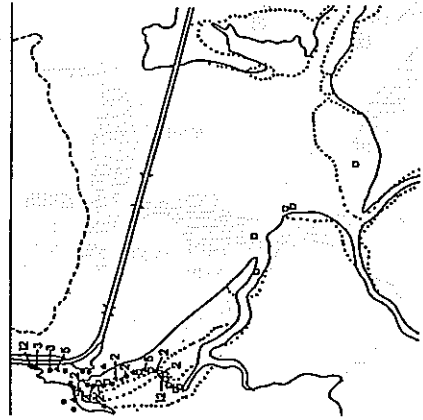


図11 放流後の移動分散調査 (10月24日)

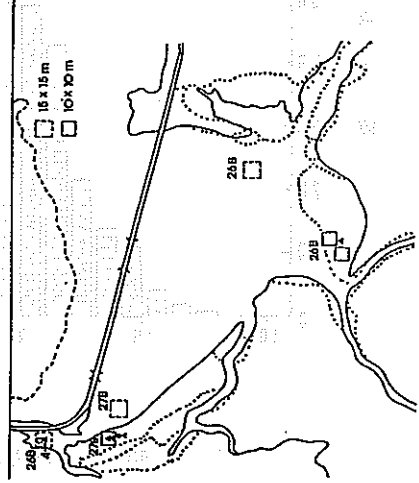


図12 コードラート調査 (15m x 15m, 10m x 10m)

地点では全く放流ガニは採集されなかった。

図8—図11に放流後の目視観察調査の結果を示した。10月20日は干潟で短期飼育したカニの放流を行った日であり、その夜21:00—23:00に調査をした。放流稚ガニは放流場所近くで多くみられ、黄色の標識ガニが300尾、無標識ガニが224尾であり、最も遠くで見つかったカニは無標識で、放流地点からヤシ川方向に約450m移動していた図8。10月21日(22:00—00:30)はさらに移動範囲を干潟西端部やヤシ川の河口入口まで拡大し、黄色の標識ガニ73尾、青色の標識ガニ363尾、無標識ガニ59尾が発見された(図9)。10月22日—23日(22:00—02:00)はますます移動分散し、干潟西端部の奥やイモト川の上流にまで広がり、ヤシ川の入口においてはカニの数が多少増えていた(図10)。そして、その日の発見数は、黄色の標識ガニ51尾、青色の標識ガニ53尾、無標識49尾であった。10月23日—24日(23:00—04:00)はイモト川の周辺のマングローブ林内や干潟西端部のマングローブ林内に広がり、特にイモト川からヤシ川にかけてのマングローブ林内の小水路に多くみられ、そして東方向ではヒナイ川と西田川間のマングローブ林内の小水路に黄色の標識ガニが1尾発見されただけであった。そのカニは放流地点から約1.3km離れていた(図11)。この日は黄色標識ガニ17尾、青色の標識ガニ22尾、無標識45尾が発見された。

標識脱落試験では、10月24日に黄色の標識塗った50尾のカニは、10月24日には10尾が標識がなく、40尾が標識が残っており、10月27日には13尾のカニが無標識となり、34尾のカニが標識が残っており、3尾が行方不明であった。

2m×2mのコードラート調査ではあまりにも放流ガニが見つからなかったので、調査範囲を広げ、15m×15m及び10m×10mのコードラート調査を行った。その結果を図12に示した。干潟東端部やヒナイ川と西田川間のマングローブ林内(コードラート外で1尾発見)、放流地点近くのコードラート内ではカニは見つからず、干潟西端部で5尾、イモト川とヤシ川間のマングローブ林内のコードラート内で2尾その外側で2尾のカニが見つかったのに留まった。

今回のコードラート調査、目視観察調査において、海中道路の外側では全くカニを発見することができなかった。

以上述べたように、今回の調査では、放流ガニは、通水溝及び橋に設置したネットで採集されず、また海中道路の外の海側でも発見されずに、逆に海中道路の内側の干潟西端部やマングローブ林内の小水路で多く見つかった。したがって、放流したカニは海側には移動せず、また干潟東端部にもあまり移動分散をしないで、干潟西端部やマングローブ林内の小水路を通じて移動分散を行い、マングローブ林内に分布を拡大して行くものと思われる。放流後にオキナワフグを数尾捕獲して胃内容物を調べたがアミメノコギリガザミを捕食していなかった。また捕食試験結果ではオキナワフグは32.8mm以上のアミメノコギリガザミを捕食しなかったことを考え合わせると、今回放流したカニはあまり捕食がなかったものと考えてよいであろう。

(2) 幼若齢ガニ期

a) 方法:

1988年10月放流したカニについて、約4カ月後の1989年2月に徒歩捕獲マーキング法による幼若齢ガニの分布生息数調査を行った。また川でもかご捕獲調査を行った。

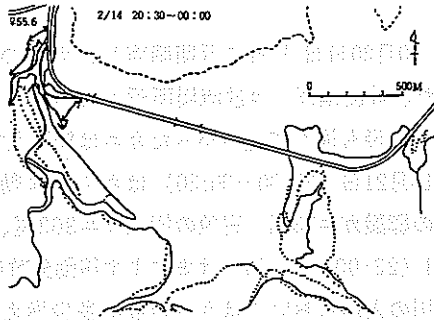


図13 徒歩捕獲調査 (89,2/ 14)

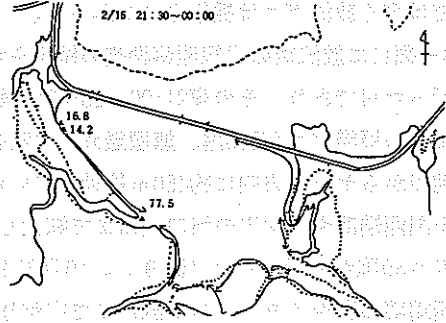


図15 徒歩捕獲調査 (89,2/ 16)

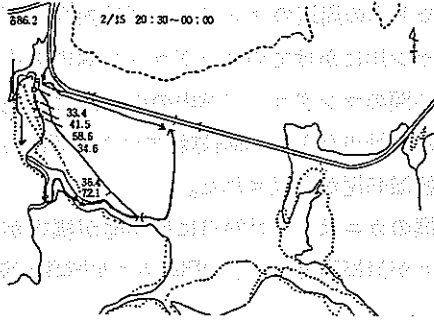


図14 徒歩捕獲調査 (89,2/ 15)

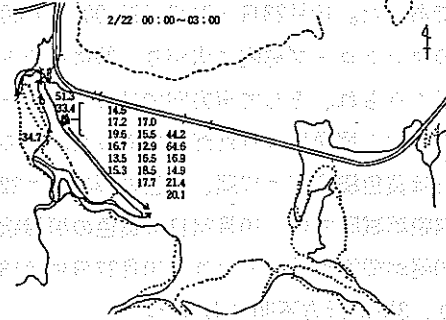


図16 徒歩捕獲調査 (89,2/ 22)

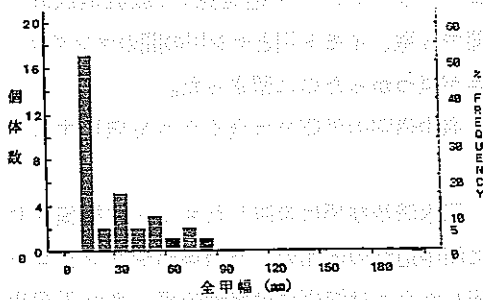


図17 徒歩捕獲による全甲幅組成 (89,2/ 14-2/ 22)

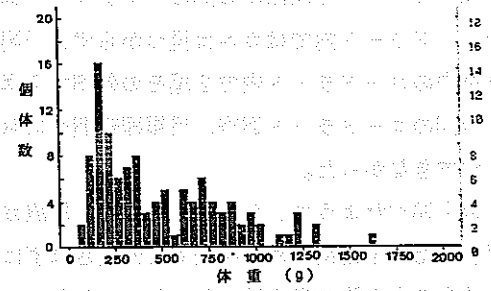


図19 かご捕獲による体重組成 (89,2/ 18-2/ 23)

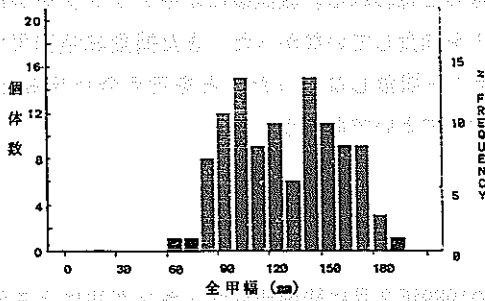


図18 かご捕獲による全甲幅組成 (89,2/ 18-2/ 23)

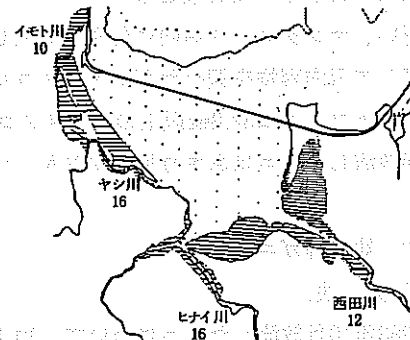


図20 かご設置地点 (89,2/ 18-2/ 23)

徒歩捕獲調査は2月14日-22日の間に行れた。2月14日-15日は干潟及びマングロブ林内を夜間歩き回り、発見したカニを捕獲し、全甲幅を測定後オパックカラーで甲ら(背甲)に赤色の番号を書き標識とし、放流した。2月22日は先に放流した標識ガニの再捕獲調査を行った。

かご調査は2月18日-23日にイモト川、ヤシ川、ヒナイ川、西田川、西・東の通水溝の内側のくぼ地にそれぞれかごを10,16,13,12,3,2個、計59個設置し、毎日かごを引き上げ取れたカニの全甲幅の測定を行った(図24)。餌には冷凍魚を使用した。

b) 結果及び考察:

図13-図16に徒歩調査結果を示した。2月14日は干潟西端部及びその周辺のマングロブ林内を調査したが生きたカニは見つからず、西端部のマングロブ林内で死亡して間もない全甲幅55.6mmのカニが見つかっただけであった(図13)。2月15日はヤシ川の河口入口から干潟西端部にかけての範囲及びイモト川からヤシ川のマングロブ林内を調査した結果、全甲幅33.4mm-86.2mmのカニが7尾捕獲された(図14)。その中で33.4mmの個体は甲らに黄色の標識があり、10月に放流したカニであった。2月16日は干潟西端部から干潟東端部におよぶ範囲とヒナイ川・西田川・東川周辺のマングロブ林内を調査した結果、全甲幅が14.2,16.8,77.5mmの3尾が捕獲された(図15)。2月22日のおもにヤシ川の河口入口から干潟西端部にかけての範囲及びイモト川からヤシ川周辺のマングロブ林内を調査した結果、全甲幅13.5mm-21.4mmが17尾、33.4mm-64.6mmが5尾捕獲された(図16)。33.4mmのカニは赤色の標識があり、2月15日に再放流した個体であった。

前年10月に放流した標識個体が翌年2月にマングロブ林内の小水路で見つかったことは、この個体が成長していないことを示し、放流カニ群がマングロブ林内に生息している可能性がある。中間育成したカニ(放流したカニ)の1部を室内で飼育すると2月には約4cm-6cmの個体が多いこと、放流したカニの平均全甲幅が33.9mmであったことからすると、今回捕獲された全甲幅21.4mm以下のカニは天然のカニであり、そして、もし放流したカニが残っていたとしたら、33.4mm-64.6mmのカニは放流群の可能性もある。今回の調査では、幼若齢ガニの捕獲少ないため生息数を推定することができなかった。アミメノコギリガザミの幼若齢ガニはマングロブ林内に分布していると思われるが、その林内でカニを発見することはむずかしく効率が悪い。

また、かご捕獲調査の結果(図18, 図19)においては、捕獲したカニは、その総数が111尾、全甲幅が69.0mm-191.0mmの範囲で、100mm-109mm及び140mm-149mmにモードがあり、80mm以下の個体は非常に少なく、それ以上の個体が多く、体重は60g-1625gの範囲で、500g以下の個体が多かった。このようにかご捕獲調査では約7cmより大きいサイズがよく捕獲される。

したがって、幼若齢ガニについては、調査のやりにくいマングロブ林内の調査を重点的に行うよりもかごで捕獲される大きさに成長するまで期間をおき、かご捕獲による調査を重点的に行う方が効率的な調査ができると思われる。



図13 干潟西端部及びその周辺のマングロブ林内を調査した範囲



図14 ヤシ川の河口入口から干潟西端部にかけての範囲及びイモト川からヤシ川のマングロブ林内を調査した範囲