

V 稚ガニの出現状況と生息場所

1 方法

(1) 調査海域の底質

稚ガニ調査は、平安座島と沖縄本島を結ぶ海中道路周辺海域で行なった(図10)。海中道路の両側には海底地盤高が高く、干潮時には干出する浅い海域が広がる。干出ラインは、大型海藻藻場のやや岸寄りで、潮間帯の中は海中道路北側で100~450mくらい、南側で450~1,500mくらいである。

海中道路北側では、平安座島付近が礫、転石、岩盤の底質であるが、その西側は砂質となる。Tr. 8付近には、マツバウミジグサを主とした小型海藻の藻場があり、この藻場のやや沖までは干潟となっている。干潟の沖側には、数10cmの高さの海底砂州が形成されており、その内側はやや静穏な環境といえよう。海底砂州の沖の砕波帯を越えた亜潮間帯には、ベニアマモ、リュウキュウスガモ等の大型海藻の藻場が海中道路とほぼ平行するように帯状に分布している。

海中道路の南側では、平安座島寄りと、海中道路のカーブの沖側の2ヶ所に礫、転石、岩盤の底質が広がっている。その他は砂質底で広い干潟が形成されている。この干潟の大部分は、マツバウミジグサ、ウミヒルモ、ウミジグサの3種の小型海藻が生育する藻場である。そして、小型海藻藻場あるいは、岩盤域の沖側の亜潮間帯には、ベニアマモ、リュウキュウスガモ等の大型海藻で構成される藻場が分布する。

(2) 昼のハンドドレッジによる採集

海中道路の南側、蔽地島に最も近い地点から平安座島までに5本の調査定線を設け、道路北側の同区間に3本の定線を設けた。さらに平安座島南岸にも3本の定線を設定した(図10)。各定線の調査日程と調査範囲は表7に示したとおりである。稚ガニの採集には昨年使用したハンドドレッジ(沖縄水試、1985)に改良を加えたものを使用し、調査線に沿って沖出し200mまでは25m毎に、それ以遠は50m毎に採集地点を設定した。各採集地点の調査面積は、0.8m²をめどとしたが、場所によってはやや広くなったり、狭くなったりした(0.3~1.4m²)。

(3) 夜間採集

昼の採集を補う意味で、夜間目視による調査を行なった。調査は、Tr. 4、Tr. 8、Tr. 10の満潮線から50~100m以内で行ない、発見したものはなるべく採集するようにした。

2 結果

(1) 採集した稚ガニ

1985年4~11月までの全調査期間中に59尾のタイワンガザミ稚ガニをバンドドレッジで採集した。ここでは、カニに変態して2ヶ月程度のC₁₀以下と考えられる甲幅50mm以下を稚ガニとした。

1985年

4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月

Tr. 1	000	000	000	000	000	000	000
Tr. 2	000	000	000	000	000	000	000
Tr. 3	000	000	000	000	000	000	000
Tr. 4	000	000	000	000	000	000	000
Tr. 5	000	000	000	000	000	000	000

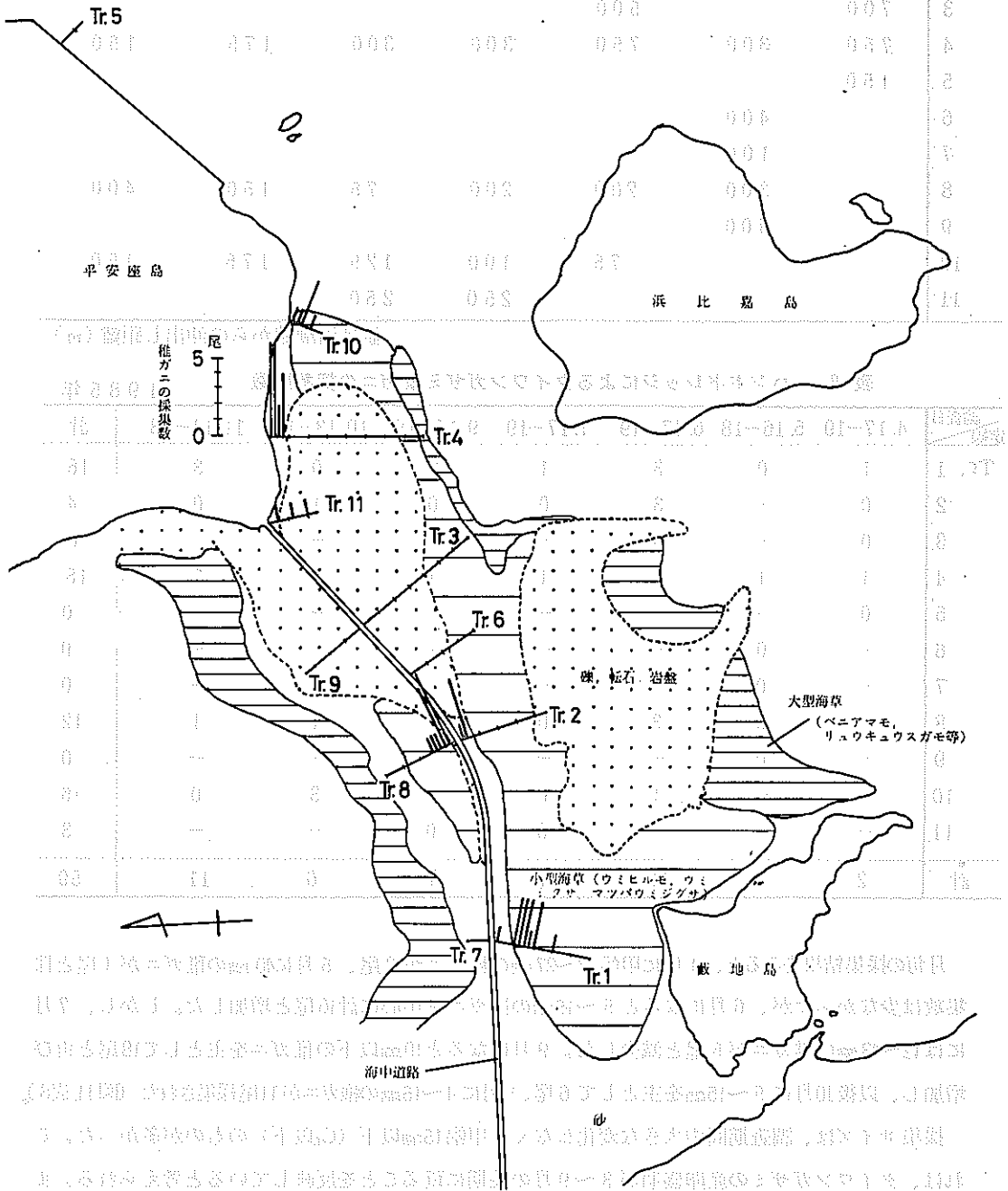
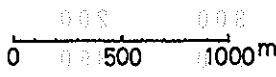


図 10 タイワンガザミ稚ガニの分布 (1985. 4~11)

表 7 調査定線と調査範囲

1985年

調査日 定線	4.17-19	5.16-18	6.17-19	7.17-19	9.17-19	10.13-15	11.11-13
Tr. 1	400	450	500	350	300	200	350
2	300		400	200	200	350	125
3	700		500				
4	750	300	750	300	300	175	150
5	150						
6		400					
7		100					
8		300	200	200	75	150	400
9		400					
10			75	100	125	175	150
11				250	250		

値は満潮線からの沖出し距離 (m)

表 8 ハンドドレッジによるタイワンガザミ稚ガニの採集尾数

1985年

調査日 定線	4.17-19	5.16-18	6.17-19	7.17-19	9.17-19	10.13-15	11.11-13	計
Tr. 1	1	0	3	1	8	0	3	16
2	0	-	3	0	0	1	0	4
3	0	-	0	-	-	-	-	0
4	1	1	6	1	1	1	7	18
5	0	-	-	-	-	-	-	0
6	-	0	-	-	-	-	-	0
7	-	0	-	-	-	-	-	0
8	-	0	3	0	7	1	1	12
9	-	0	-	-	-	-	-	0
10	-	-	1	0	2	3	0	6
11	-	-	-	3	0	-	-	3
計	2	1	16	5	18	6	11	59

月毎の採集結果をみると、4月に甲幅17~27mmの稚ガニが2尾、5月に40mmの稚ガニが1尾と採集数は少なかったが、6月になると5~15mmの稚ガニを中心に計16尾と増加した。しかし、7月には12~43mmの稚ガニが5尾と減少した。9月になると10mm以下の稚ガニを主として18尾と再び増加し、以後10月に5~15mmを主として6尾、11月に4~15mmの稚ガニが11尾採集された(図11,表8)。

採集サイズは、調査期間中大きな変化はなく、甲幅15mm以下(C₀以下)のものが多かった。これは、タイワンガザミの産卵盛期が3~9月の長期に亘ることを反映していると考えられる。また9月にはC₁を、9月と11月にはC₂を採集しているので、使用した採集具で着底直後のサイズから採集できるものと思われる。

今回の調査では、稚ガニの総採集数が59尾と少なく、季節変化をみるのに十分な資料を得ることができなかった。調査海域周辺のタイワンガザミ稚ガニ生息数の変化を知るためには、調査範囲を広げたり、生息密度の高い地点での継続的な調査をするなど、採集数を増やす調査法をとらなければならないだろう。

(2) 稚ガニの生息場所

調査期間中、時期によるタイワンガザミ稚ガニ採集地点の変化は余りなかったため、4～11月までの全調査期間の稚ガニの出現状況をまとめて図10に示した。図からわかるように稚ガニは、岸から200 m以内の干潟に多く出現している。稚ガニの生息場所は、Tr.4のような裸地だけでなく、Tr.1、Tr.8のようにマツバウミジグサ、ウミヒルモ等の小型海藻が生息している藻場にも広がっている。この稚ガニが生息していた地点の底質の粒度組成は、Mdφ0～2であり、Medφ、1～2のことが多かった。

次に、稚ガニの成長に伴う生息場所の移動があるかどうかを検討したが、各サイズ毎の採集場所には余り差がなかった。今回の調査では、甲幅5～15mmのC₃～C₆が多く採集されているので、これらが、この海域の潮間帯上部の干潟を生息場としていることは確かであるが、C₂以下とC₇以上についてはこの調査結果だけでは疑問が残る。

1985年9月27～28日にTr.8で夜間調査をしたところ、若令期稚ガニが満潮線から50m以内のマツバウミジグサ群落に生息しているのを発見した。この稚ガニはC₁～C₄で、採集したところ、4.5～6.0mmのC₂～C₃が中心であった(図12)。したがってC₂では既にこのような潮間帯上部干潟へ着底し、ここを生息場としている可能性が高い。C₁は、この時の採集でも少ないが、夜間の目視調査で、甲幅3mm程度の大きさの稚ガニを捜すとなると見逃しがしかなりあろう。大きさによる採集効率の違いは、ドレッジによる採集でも考えられる。

今後直接放流も放流方法の一つとして検討されるだろうが、その際の放流サイズはおそらくC₁が中心となる。したがって、タイワンガザミではC₁で既に着底を完了するのかといった問題や、C₁の生息環境については、更に詳しい調査をする必要がある。

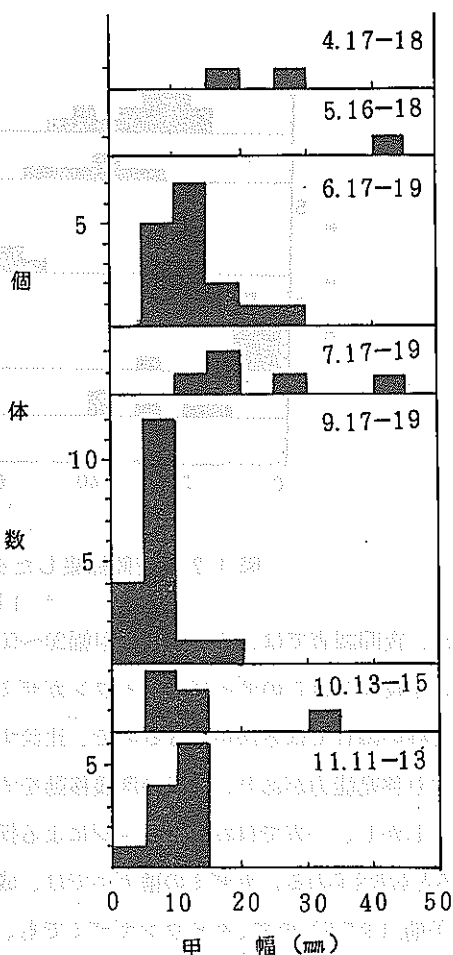


図11 ハンドドレッジで採集した稚ガニの甲幅組成

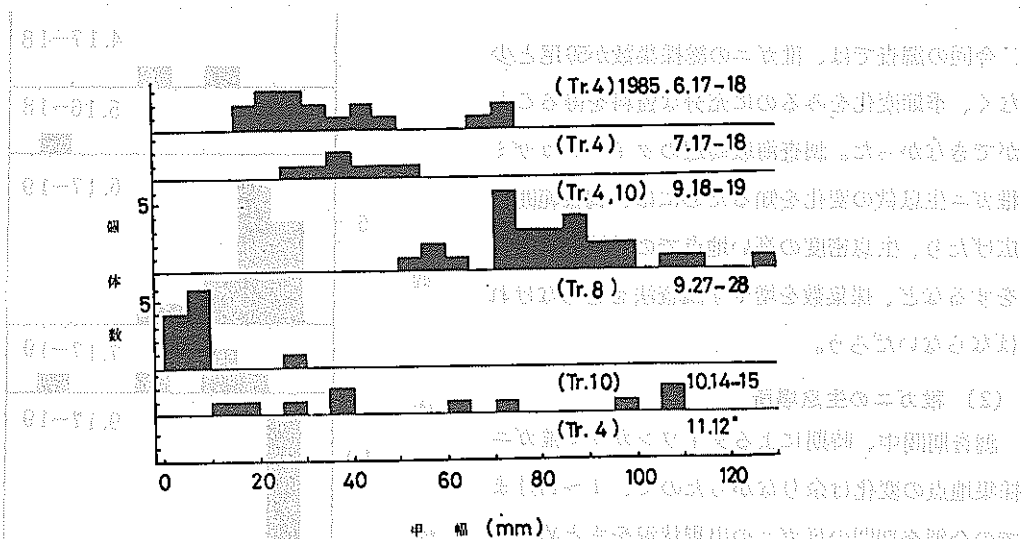


図 12 夜間採集したタイワンガザミの甲幅組成

* 1尾も採集できなかった

また、夜間調査では、6～7月に甲幅20～50mmの稚ガニ（ C_7 以上）が多数採集されたので、少なくとも夜間にはこのサイズのタイワンガザミが潮間帯上部に出現することは確かである。夜間調査と昼の調査では方法が異なるので、比較するには無理があるかも知れないが、このサイズではかなり移動能力があり、昼夜の深浅移動をするため、昼と夜の採集結果が異なるとの理解もできる。しかし、一方では昼のドレッジによる採集は、成長段階での生残数の減少を反映したものであるとも考えられる。ガザミの稚ガニでは、成長に伴う生息域の深所への拡大、移動がある（猪子他、1975）ので、タイワンガザミでも、そのような稚ガニ期の移動があるかも知れない。稚ガニの生態調査は、今年から始めたばかりで不明な点が多いが、 C_2 ～ C_6 サイズが多く出現する場所がわかったことで、以後の調査の重要な足場が築かれたといえよう。

VI 標識方法の検討

1 ペイント法の有効期間

1984年10月（沖縄水試、1985）と1985年3月の2回、ペイント法でタイワンガザミ成ガニの標識放流を行なったところ、前者の再捕率は11.6%と高かったのに対し、後者では0.8%と非常に低かった。両者で使用したペイントが異なっていたので、ペイントの褪色、剥離状態の相違が再捕率に影響したとも考えられる。そこで、使用したペイントの有効性を検討した。

(1) 方法

標識

使用したペイントは、耐水、速乾性のマジックインキ（マジック社、オパックカラー）で、この製品には多数の色があるが、飼育試験では青、赤、銀の3色、標識放流では白であった。このペイントで、水分をよく拭きとったタイワンガザミの背甲に数字を書き入れて標識とした。