

4. 船浦における天然稚ガニの分布と行動

大城 信弘

1. 目的

増殖を試みる際に主対象となると考えられる稚ガニ期の分布及び行動様式を明らかにする。

2. 方法

分布調査は主に夜間、干潮時に単一乾電池6個入りの電燈を用いて目視による観察を行った。1986年度の調査地点を図-1、図-2に→印で示した。調査員は2~3人で→印付近を幅広く探索した。図-1のキ、クは6月17日~18日にかけて、カ、ケは6月18日~19日にかけて、イは7月4日~5日にかけて、ア、ウは7月5日~6日にかけて、エは7月8日、オ、カは7月9日、さらにイは7月10日、13日、15日に調査を行った。また図-2のア、イは10月29日、ウは10月30日、エは10月31日、再びイを11月12日、ウを11月13日に調査した。

7月11日には、これまでに得られた稚ガニ240尾にオパックカラーで背甲に印を付け、ア~ウの地点に再放流した。また同時にイの地点に2m×3m、目合2mmの網罟いを設け、25尾の稚ガニを収容し、発見率等の比較を行った。

1987年度は図-3に示す地点で同様に目視による観察を行ったが、一部昼間の観察及びドレッジ採集も試みた。また他の食性調査や着底幼生調査時にも平行して観察した。

行動調査は1987年4月~6月に

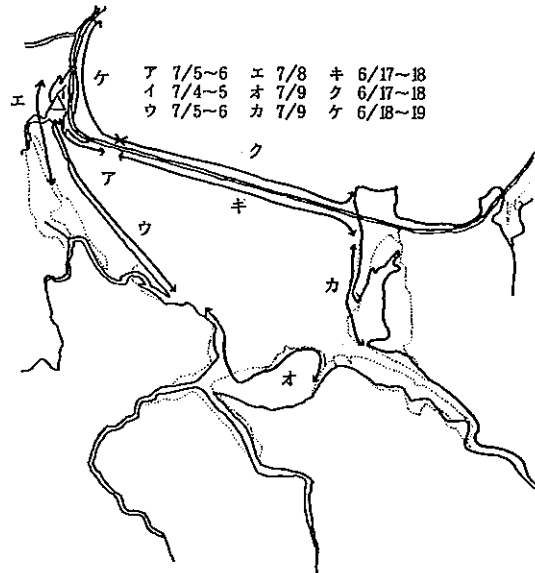


図-1 第一回稚ガニ調査地点 (1986)

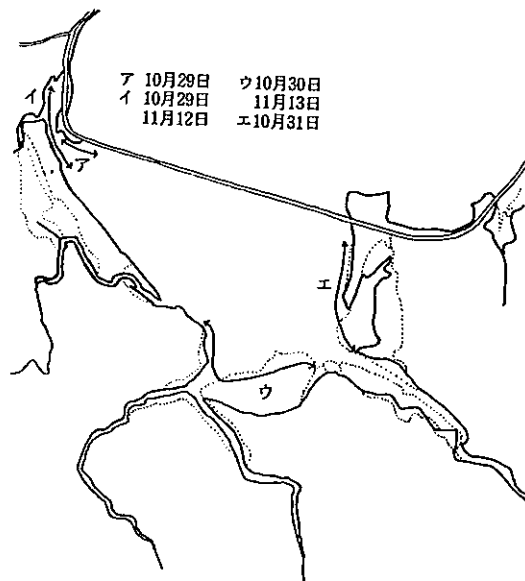


図-2 第二回稚ガニ調査地点 (1986)

かけて行った。ガザミの背甲に瞬間接着剤（アルテコ）でテグスを3～50cmの長さで取り付け、甲及びテグスをオバックカラーで着色し、標識とした。カニを現場に放し、以後一人で2～4匹を時間毎に観回った。カニの位置は観察時に目印にその下方20cmにNaを付した針金を立て、後にその針金間を測定して求めた。

調査地は図-4に示したA・Bの地点で、Aは干潟西端部奥で干潮には岸に平行して小水路が生じる。Bはマングローブ林内からの流れが岸に対して垂直方向に生じる場所で稚ガニの出現の多い西端部では最も干潟寄りの小水路である。第一回の調査はA地点で行い、前日の夜間に同地点で採集しておいた稚ガニ7匹に標識を付け、28日夕刻に放流、追跡開始。第二回はB地点で9:30～12:00に稚ガニ8匹を採集、雨の為宿に持ち帰り、マーキング後16:00針金を立てておいた元の位置に放し、追跡開始。第三回はB地点、第四回はA地点で採集後直ちに標識を付け、放流追跡開始。ただし、第四回のNo.27, 28は前日に採集した個体を宿に持ち帰り、標識付けをし元の位置に放した。尚、一部の個体のテグスには夜間の観察を容易にする為、先端に夜光性の漁具、通称アイマタを取り付けた。

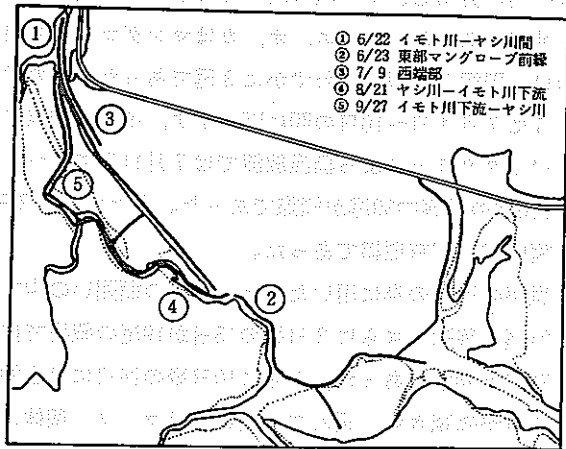


図-3 稚ガニ分布調査地点 (1987)

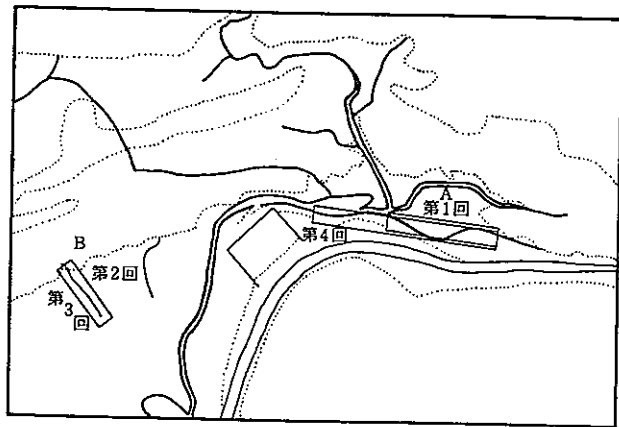


図-4 行動調査地点 (1987)

3. 結果

1986年度の調査では、稚ガニは明らかに図-1の▲印で示した地点イを中心とした干潟西端部に集中的に分布し、その他の地点では少ない。地点ア〜ウで240個体が採集され、その内176個体はイ地点であった。地点エ, オ, カはマングローブ林内を含めての調査であるが、今回採集されたのは、甲幅3cm以下はわずかに3尾であった。この傾向は第二回の調査時でも同様であった。図-5に7月4日〜10日の間に図-1ア, イ, ウ地点で得られた稚ガニの甲幅組成を示した。

オパックカラーによる標識放流では7月11日にア〜ウの地点に240尾を放流し、2日後の13日には116尾の観察中39尾が標識であった。またさらに2日後の15日には地点イのみの調査で80尾の観察中32尾が有標識であった。

発見率の比較の為に用いた2m×3mの網囲いの中では7月11日、25尾収容に対し2日後の13日が21尾の確認、さらに2日後の15日が19尾の確認で再発見率は死亡がないものと仮定しても84%〜76%と効率であった。さらに10日後の24日には表面からの立っての観察ではノーマーク個体1尾のみが確認され、屈んでの観察ではマーク1個体、ノーマーク8個体であった。さらに手さぐりではマーク個体が2個体追加され、ノーマーク個体は10個体であった。また他にマーク個体1個体が死亡していた。他に見落としがないものとする屈んでの発見率は45%であった。

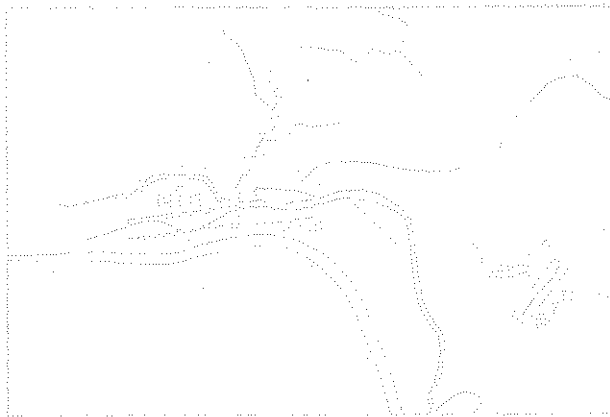


図-1 調査地点の位置 (1) (2)

調査の結果、稚ガニの分布は調査地点イを中心とした干潟西端部に集中的に分布し、その他の地点では少ない。地点ア〜ウで240個体が採集され、その内176個体はイ地点であった。地点エ, オ, カはマングローブ林内を含めての調査であるが、今回採集されたのは、甲幅3cm以下はわずかに3尾であった。この傾向は第二回の調査時でも同様であった。図-5に7月4日〜10日の間に図-1ア, イ, ウ地点で得られた稚ガニの甲幅組成を示した。

オパックカラーによる標識放流では7月11日にア〜ウの地点に240尾を放流し、2日後の13日には116尾の観察中39尾が標識であった。またさらに2日後の15日には地点イのみの調査で80尾の観察中32尾が有標識であった。

発見率の比較の為に用いた2m×3mの網囲いの中では7月11日、25尾収容に対し2日後の13日が21尾の確認、さらに2日後の15日が19尾の確認で再発見率は死亡がないものと仮定しても84%〜76%と効率であった。さらに10日後の24日には表面からの立っての観察ではノーマーク個体1尾のみが確認され、屈んでの観察ではマーク1個体、ノーマーク8個体であった。さらに手さぐりではマーク個体が2個体追加され、ノーマーク個体は10個体であった。また他にマーク個体1個体が死亡していた。他に見落としがないものとする屈んでの発見率は45%であった。

表一 1 分布調査関連概要 (1987)

No.	月日	昼夜	調査人員	場所	項目	方法	採集数	甲幅3cm以下
1	4. 27	○	2	イモト川支流Ⅱ(A)	動物	視	7	7
2	5. 10	○	2	西海・イモト川下流	性	"	20	11
3	5. 11	○	2	西通水口対岸(B)	動物	"	8	8
4	5. 19	○	2	イモト川下流	性	"	8	8
5	5. 20	○	3	ヤシ川下流	"	"	9	0
6	5. 21	○	3	西通水口対岸(B)	動物	"	6	6
7	5. 22	○	3	西田川下流	性	"	8	0
8	5. 23	○	3	海・ナダラ川下流	"	"	6	0
9	5. 25	○	3	イモト川水系	"	"	39	8
10	6. 4	○	3	エビ池横(イ)	着底幼生	防風網	0	0
11	6. 5	○	3	海・東の川手前	性	目視	4	0
12	6. 8	○	3	エビ池横(イ)	着底幼生	防風網	0	0
13	6. 18	○	3	イモト川支流Ⅱ(A)	動物	目視	7	3
14	6. 19	○	3	海	性	"	4	0
15	6. 22	○	3	イモト川~ヤシ川間	布	"	32	28
16	6. 23	○	3	東部マングローブ前縁	"	"	1	1
17	7. 1	○	3	エビ池横(イ)	着底幼生	防風網	12	12
18	7. 2	○	3	エビ池横(イ)	"	"	12	12
19	7. 3	○	3	海	性	目視	4	0
20	7. 3	○	3	エビ池横(イ)	着底幼生	防風網	20	20
21	7. 4	○	3	エビ池横(イ)	"	"	5	5
22	7. 9	○	3	西端部干潟	分	目視	56	55
23	7. 10	○	3	エビ池横(イ)	着底幼生	防風網	12	12
24	7. 29	○	2	西通水口対岸(ロ)	"	"	1	1
25	7. 30	○	2	西通水口対岸(ロ)	"	"	1	1
26	7. 31	○	2	西通水口対岸(ロ)	"	"	1	1
27	8. 1	○	1	西通水口対岸(ロ)	"	"	1	1
28	8. 1	○	1	ヤシ川河口(イ)	"	"	1	1
29	8. 2	○	1	西通水口対岸(ロ)	"	"	0	0
30	8. 2	○	1	ヤシ川河口(イ)	"	"	1	1
31	8. 21	○	2	ヤシ川水系	布	目視	0	0
32	8. 26	○	2	エビ池横(イ)	着底幼生	防風網	3	3
33	9. 27	○	3	エビ池横(イ)	"	"	8	8
34	9. 29	○	3	ヤシ川水系	分	目視	3	1
35	9. 29	○	3	エビ池横(イ)	着底幼生	防風網	2	2

1987年の調査も前年同様稚ガニはそのほとんどが干潟西端部に出現した。しかし出現数は前年より著しく少なかった。これらの調査で得られたノコギリガザミの甲幅組成を大型個体も含めて1986年の結果を図-5~7に、1987年の結果はその他の調査を含めて図-8~10に、その内の全甲幅3cm前後以下を図-11に示した。行動調査の結果概要は表-2にまとめた。そしてそれらの追跡軌跡を全体像、個々のカニを含めて図-12~18に示した。

観察途中、雨による増水の為、追跡不能となった例もあるが、全甲幅10mm以下の個体では干潮時に観られる小水路からあまり移動せず甲幅2~3cmでは昼夜共に汀線とともに移動し、甲幅5~6cmでは水平、垂直方向の移動が大きく追跡不可能であった。また、小型個体は夜間の干潮時に砂表面に出て活発に活動し、最満潮時には夜間でも潜砂する傾向にあった。

汀と共に移動する際は夜間は表面に出たままであるが昼間は汀近くで潜砂し、潮が満ち、水深が8~10cmになると表面に出て汀線へ移動し、またそこに潜砂するという行動を繰り返した。引き潮時にはその逆で干出状態に近くなると砂から出て深みへ移動し、そこに潜砂する行動を繰り返した。

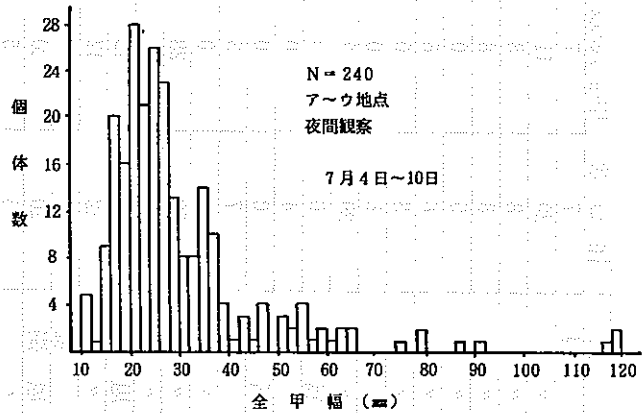


図-5 稚ガニ甲幅組成 (第1回)

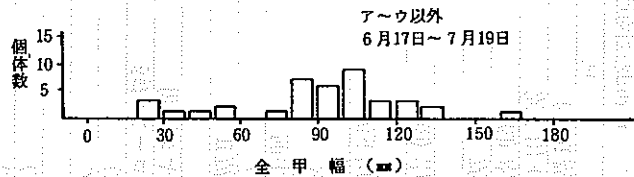


図-6 甲幅組成 (第1回)

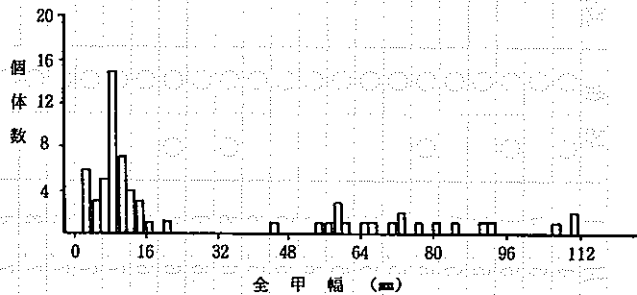


図-7 徒歩採集甲幅組成 (第2回)

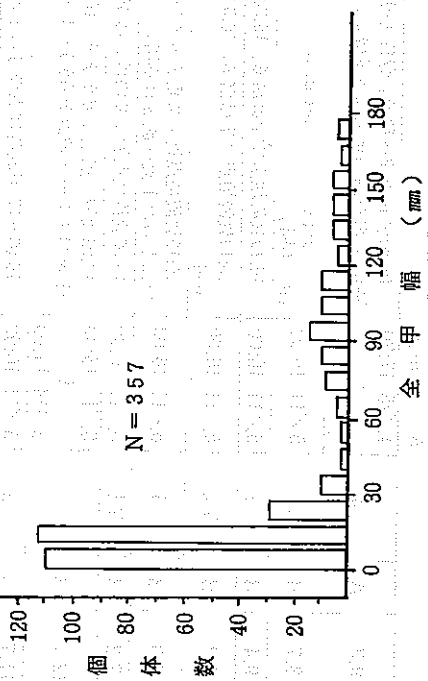


図-8 カゴ以外の捕獲全甲幅組成 (1987)

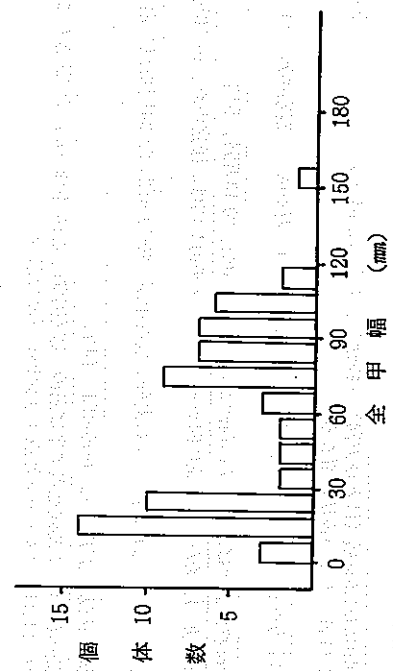


図-9 イモト川水系徒歩採集 (1987)

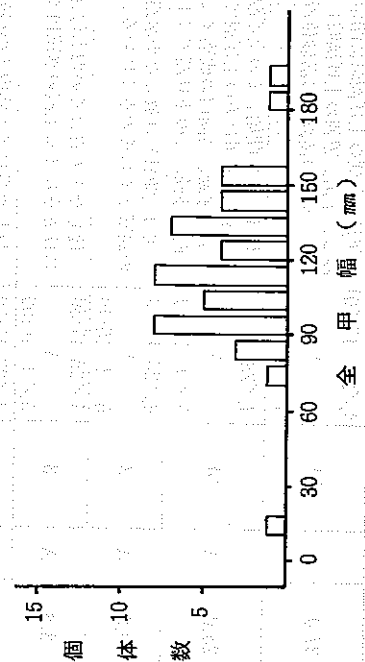


図-10 イモト川水系以外の徒歩採集 (1987)

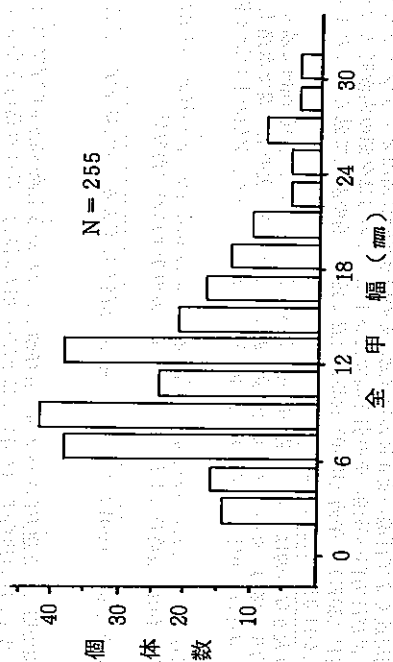


図-11 全稚ガニの全甲幅組成 (1987)

表-2 行動調査概要

No.	全甲幅mm	st.	デグス長cm	期	間	行	動	概	要
1	27.0	A	10	4/28	17:30				28日、夕刻の上げ潮時に開始(17:30)、満潮時近くまで汀線の變化に伴い移動、その引き潮時に満潮線より少々下方で潜砂し、干出。翌朝の上げ潮時にその潮とともに再び汀方向へ移動。その引き潮で再び干出。その日は夕刻の満潮時までそのまゝ。夕刻の満潮線は潜砂位置まで届かず。翌日(30日)の午前(10:10)約35m上流で発見。朝の満潮で動き出したものとみられる。その後しばらくは近くで観察されたが11:06の確認以後は不明。
2	25.0	A	10	4/28	17:30				28日、17:30開始。その上げ潮、繰り下げ潮は大きな移動はなく、干潮時に生じる小水路内を1.5m程度の範囲内で動く。翌日(29日)の明け方の上げ潮で、横、汀方向へ約5m移動。その下げ潮で元の位置近くまで下がる。次の上げ潮で水路上方へ約7m移動、満潮前の観察までそこに留まる。翌日(30日)の昼間の下げ潮時までその近くにおいて、夕刻の上げ潮で横、汀方向へ移動。その下げ潮で(1日)再び水路へ。
3	9.8	A	3	4/28	17:30				初日(28日)は放した小水路内で少々動くだけ。翌日(29日)の屋前の下げ潮時に1.5m程水路内を上流へ移動。以後20:00の観察まではその近くにいる。翌日の30日は所在不明。最終日(1日)16:40約3m上流の小水路内で再発見。
4	8.8	A	3	4/28	17:30				放したその日はその地点付近を動き回り、翌日(29日)12:04では上流1.5m地点の水路内に留まる。30日は不明で翌日1日にはさらに3m上流の水路内で発見。
5	18.9	A	10	4/28	17:30				放した当日は水路内を小移動。翌朝の上げ潮で横(汀と逆方向)へ2m程度移動し、それから上流へ3.5m程度離れた水路部へ戻る。その後11:25には上流へ2m移動し、潜砂。次の観察時(18:47)には上流へ約17m移動。以後水路内を小さく動き回り、最終日(1日)15:40頭在ほとんど同じ地点にいる。
6	14.9	A	10	4/28	17:30				追跡開始からその夕刻の上げ、下げ共に水路内を小移動。翌日(29日)の朝の上げ潮で汀方向へ約2.5m移動し、下げ潮で水路に戻る。その後水路内を小移動。翌朝(30日)の上げ潮で再び汀方向へ約2.5mその下げで水路へ戻り、以後上流へ移動し、最終日(1日)には最初の地点から約6.5m上流の水路に留まる。
7	9.3	A	3	4/28	17:30				放流後1m上流へ移動。翌日(29日)の10:00頃には1.5m横(汀と逆方向)へ移動し、すぐ水路部へ戻る。それから下げ潮時に水路内を約8m上流へ移動し、以後最終日(1日)まで小移動に留まる。
8	3.7	B	なし	5/11	16:00				16:00放す。16:10放流地点に半ば潜る。16:30上方へ約1m移動、貝殻の下に潜る。17:00不明。雨が強く、観察中断。20:00再開。不明。
9	9.4	B	5	5/11	16:00				16:10放流地点で半ば潜る。16:30上流へ約80cm移動。半ば潜砂。17:00前回と同様、観察中断。20:10再開。不明。
10	5.2	B	なし	5/11	16:00				16:10放流地点で半ば潜る。16:30上流へ90cm移動。17:00左横(上流に向かって)へ少々移動し潜砂。観察中断。20:10再開。不明。
11	7.3	B	5	5/11	16:00				16:10放流地点近くで止まっている。16:30そのまま。17:00同地点で半ば潜砂。観察中断。20:10再開。20:24同地点に潜っていたものが下流へ流され不明。
12	7.3	B	なし	5/11	16:00				16:05放流地点近くで潜砂、16:45 10cm程上流へ移動。観察中断。20:10再開。不明。
13	12.1	B	5	5/11	16:00				16:05放流地点近くで止まる。16:45 30cm上流へ移動。観察中断。20:24下流へ5m程度流される。12日13:20スタート地点から5.5m上流で半ば潜砂。14日14:00スタート地点より約20cm下流で潜砂。
14	11.7	B	5	5/11	16:00				16:00~17:05放流地点の汀に半ば潜砂したまま。観察中断。20:10再開。不明。

15	18.0	B	10	5/11 16:00 5/12 13:50	16:00~17:05動かず観察中断。20:17再開、1m上流へ移動。12日3:58 30cm斜め下流へ移動。4:23 10cm下流へ移動。13:50不明。
16	6.5	B	なし	5/21 10:00 5/22 9:50	10:00開始。11:00左斜め下へ1m移動。11:30右斜め上へ3m移動。13:00同地点に止まる(14:00頃まで上げ潮、後下げ潮)。16:00右横へ30cm移動。17:00さらに70cm移動。17:14左横へ10cm移動。半ば潜砂、干上ががる。22日1:20すでに逆流。不明。以後30分毎に探索するが発見されず。7:30分スタート地点より約1m斜め下で再発見。9:50、約20cm下方に移動。
17	10.7	B	なし	5/21 10:00	標識付けの際、左右の逆流脚を切る。放流10分後にはヤドカリ、巻貝に覆われ1時間後には死亡。
18	9.1	B	なし	5/21 10:00 5/25 14:30	放流後上げ潮時に左岸へ1m~1.5m移動。下げ潮時の17:00左岸で干出。次の上げ潮で水路中央部へ移動その付近を小さく移動。続く下げ潮で下流へ移動。22日、9:50放流地点より約3m下流の水路内に留まる。25日14:30さらに下流2mの地点で発見。
19	8.1	B	なし	5/21 10:00 5/25 14:30	放流当日は放流地点より約1m上流で小移動。22日の上げ潮で下流へ2.5m移動し、下げ潮時はその付近で小移動。25日14:30には放流地点より1.5m上流で確認。すべて干潮時に生じる小水路内での移動である。
20	9.6	B	なし	5/21 10:00 5/22 9:50	放流後の上げ潮で斜め左岸上流へ3m移動。下げ潮水路の元の方へ移動。22日9:50の観察終了時には放流地点より80cm上流の小水路内に留まる。
21	8.5	B	なし	5/21 10:00 5/25 14:30	放流後の上げ潮で一旦左岸へ約60cm移動した後すぐ上流へ2m移動。その後下げ、上げ共に上下に1.5mの範囲内を移動。22日9:35には放流地点より40cm上流の地点に留まる。25日14:30にはその下流3.5mの水路内で発見。
22	26.6	A	40 アイマタ付	6/18 14:37 6/19 12:20	放流後下げ潮に伴ない干潮時の水路部、汀まで下がる。干潮中に上流へ2m移動。次の上げ潮で汀方向に移動。下げ潮で再び下がり、次の上げ潮で再度汀方向へ移動。19日12:20標識のデクス、アイマタがシバにからまっていた。
23	36.7	A	50 アイマタ付	6/18 15:35 6/19 13:15	放流後の下げ潮で干潮時の水路部まで下がる。それから下流へ3.5m移動。夜間の上げで再び汀方向に3.5m移動。下げ潮で再び下がり、次の上げ潮で再度汀方向へ移動。19日13:15の終了時には満潮時の汀近くにいた。
24	33.5	A	50 アイマタ付	6/18 15:45 6/19 13:30	放流後の下げ潮で干潮時の水路部まで約2.5m移動。それから下流へ4.5m移動。その上げ潮で汀方向へ約6m移動。満潮頃は汀沿いに約3m移動。その後の下げ潮で斜め下へ5.5m移動。次の上げで再び逆方向に移動。19日12:00の終了時には満潮の汀方向へ1.5m移動していた。
25	27.2	A	30 アイマタ付	6/18 15:56 6/19 13:30	放流後の下げ潮で干潮時に湿地となる凹地まで約3m下がり、潜砂。上げ潮で再び汀線と共に斜め上方へ約7m移動。その後の下げ潮で水路方向へ5m下がり、次の上げで再び汀方向へ移動。しかし11:00途中で潜砂。13:30の終了時も同地点で潜砂。
26	20.4	A	20 アイマタ付	6/18 16:00 6/19 9:45	放流後の下げ潮で水路方向へ約3m移動した後、上げ潮で汀方向へ約7m移動。次の下げ潮で再び干潮時の水路方向へ移動。その後19日9:45には干潮時の水路脇で殻となって発見され、ヤドカリが食べていた。
27	61.8	A	50 アイマタ付	6/19 10:45	10:45開始10:47潜砂。11:30一気に15m上流へ移動。11:35上流へ約7m移動。11:48さらに右横方向へ移動。ヒルギ林下に入りアイマタが切れる。以後不明。
28	64.0	A	50 アイマタ付	6/19 10:45	10:45開始。10:47潜砂。11:00干潟の中央方向へ約10m移動。その後不明。

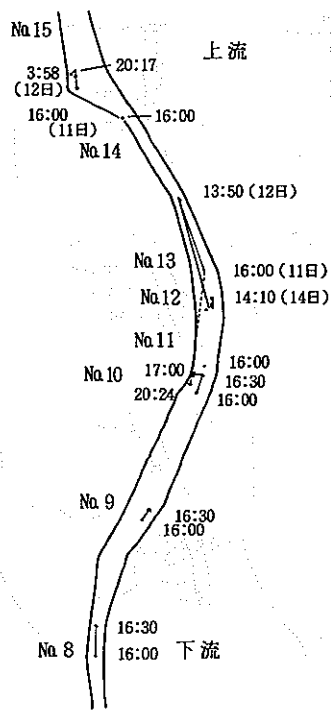


図-15 第2回調査行動軌跡

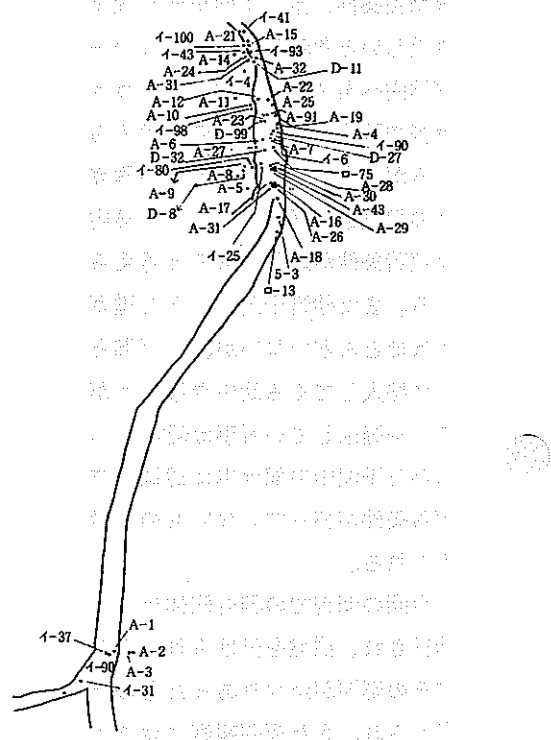


図-16 第3回調査地

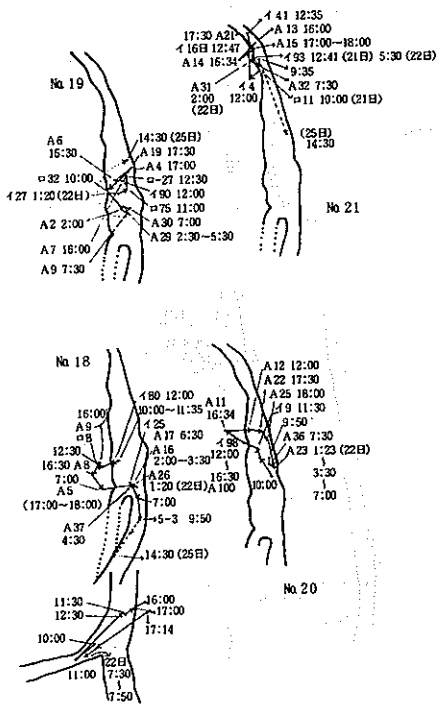


図-17 第3回調査行動軌跡

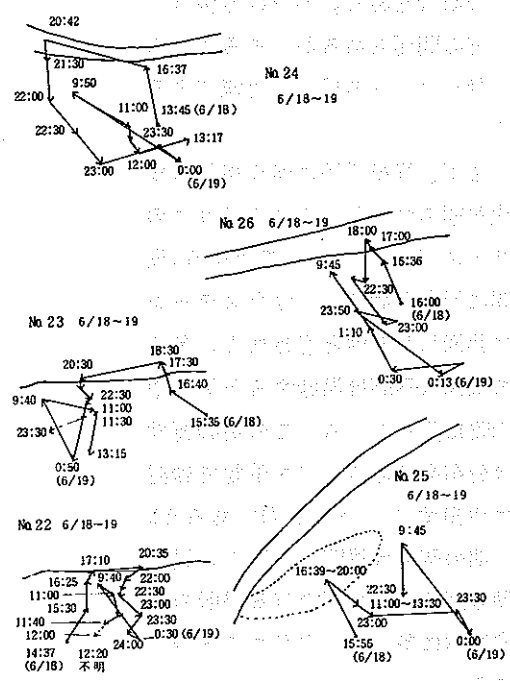


図-18 第4回調査行動軌跡

昼間隠れるのは食害を避けるのに役だっているのではあるが、稚ガニは砂表面に出ている、色あいは周辺に紛れ易く発見が困難で保護色的である。おそらくはこの様な色合い、形などが鳥などの捕食を減じるのに役だっているであろう。ただしこれらの昼間出ている個体も危険を察知すると潜砂してしまう。

昼間出ている個体の割合やその要因は明らかではない。稚ガニでは干満に伴う移動の際、干出を避ける為に一時的に表面に出る個体はかなりあるものと考えられる。昼間の摂餌も観察されているが、個体の空腹度合によっては昼間も索餌を行うものと考えられ、大部分はこの事が昼間も出歩く要因と推察される。夜間でも餌を得た個体は早めに潜砂する傾向にある。

稚ガニでは自ら作ったと思われる巣穴に入っているのはほとんど見あたらない。しかしながら稚ガニが巣穴を掘る習性を有していないかというそうではない。稚ガニは極く初期からそれらしき行動は示すがそれが巣穴の完成に結び付かずにいるものである。

元来巣穴を掘る習性の発達した他の種、例えばコメツキガニなどでは数mmサイズでも明瞭な巣穴を作るが、それらと比べればノコギリガザミの巣穴を作る習性は弱く、能力も乏しい事がうかがえる。しかし一方、大型のワタリガニでは他のタイワンガザミやガザミ等と

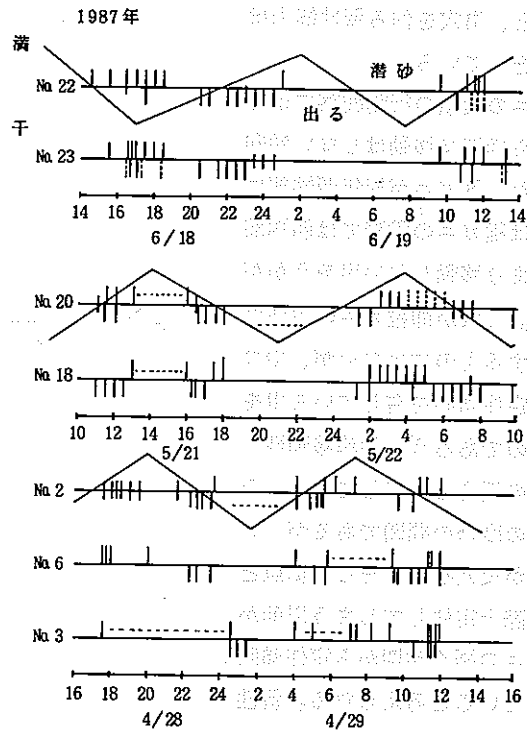


図-19 潮時別行動様式

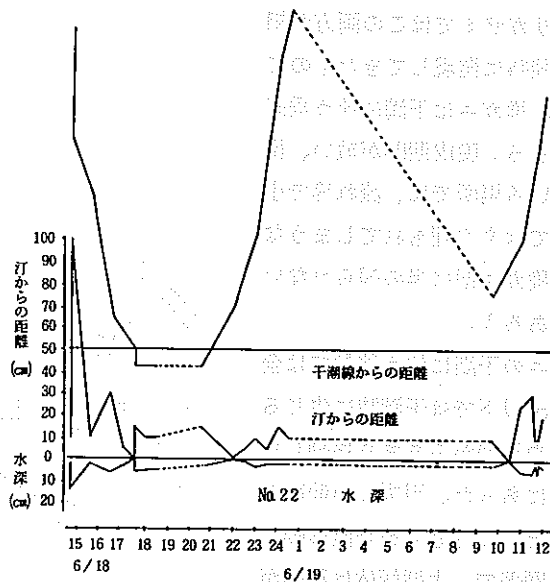


図-20 No.22の行動概要

比べると、巣穴を作る習性能力は最も発達している。

稚ガニの短期の行動観察ではその場から極端な移動はしない傾向にあった。稚ガニが周年西端部に多い事は稚ガニの段階では西端部からあまり移動しない事をうかがわせる。これが即稚ガニの定住性を意味するものではないが、少なくとも定住傾向を有している事を示すものであろう。勿論移動性、定住性の両方も有しており、その時々/の度合の問題であるが、大型固体が巣穴を作りそこを拠点として實際上定住してしまう以前から稚ガニの極く初期から定住傾向を有していると考えられる。習性解明上は定住性が高まった為に巣穴を作る様になったのか、巣穴を作る様になった為、定住性が高まったのかの考察も必要とされるが、ノコギリガザミではこの両方が相伴って同時に発現してきたものであろう。稚ガニは干満に伴う垂直移動をする。脱皮期間が短い、稚ガニのいる場所では、流れ等で小さな穴ではすぐ埋もれてしまうなどが、稚ガニ期に巣の観られない要因であろう。

稚ガニの干満に伴う移動では全甲幅1cm以下では干潮時に生じる小水路や湿地からあまり移動しない傾向にあった。甲幅2cm前後では干潮と共に汀近くを垂直移動するのが顕著で、大型個体は移動が大きく追跡は不可能であった。分布も小型個体はより下流で、育つ

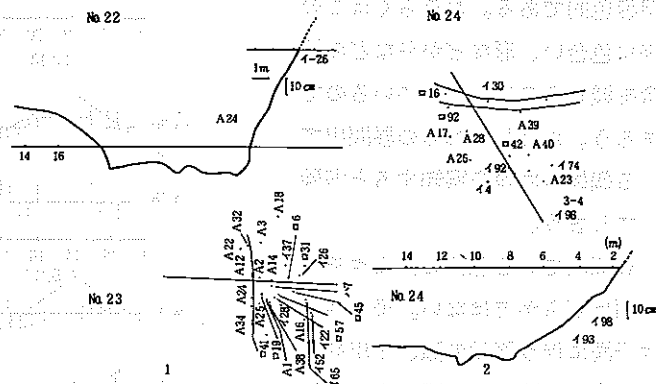


図-21 第4回調査地断面

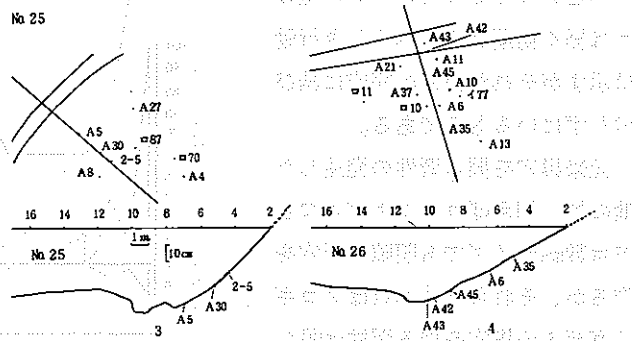


図-22 第4回調査地断面

にしたがい上部へ、マングローブ林内周辺へと拡大していく事が明らかとなっている。

小型個体は水深に対する反応もやや曖昧であるが、生活史の初期の浮遊生活から、定着生活への移行の名残とも考えられる。すなわちゾエア幼生は浮遊生活をし、メガロバ期は浮遊、着底の両方を行う。野外でのメガロバ幼生の生息場所は不明であるが、干潟で得られるメガロバはほとんどが一両日中に稚ガニに変態するものであり、それ以前にはより深場に生息しているものと推測される。初期の稚ガニはこのメガロバのより深い水深に対する習性を若干残しているのであろう。干潟に着底後は齡が進むにつれ、潜砂能力の発達等でより干潟に適した習性が強くなるものと考えられる。また淡水耐性では小型個体ほど弱い事が明らかとなっている。環境の安定した海から大きく変化する干潟上部への侵入に際し、その能力の発達も稚ガニの分布や行動に影響しているものと推測される。

川平湾でも稚ガニの出現季や分布が明らかにされており、流れや底質、水質、餌料、行動習性等の分布要因が推測されているが、当調査地でも同様であろう。すなわちノコギリガザミは塩分濃度の違いを手がかりに汽水を求めて干潟に来遊してくるものと考えられる。潜砂する習性から砂泥地に分布する。流れ等で蝟集しやすい場所がある。相対的に水質の安定した場所を選ぶ。干潟に伴う移動を行う為、適度な潮位がある。餌料生物の多い地点に分布する等である。

要 約

- ・船浦干潟における稚ガニの分布及び行動を調べた。
- ・稚ガニはマングローブ林の生育際からやや潮位の低い砂質干潟で、干潮時に小水路や湿地を形成する場所に多く分布する。
- ・船浦では干潟西端部に最も多く、次いで西田川-ヒナイ川間のマングローブ林の手前で、他はこの両中心から離れる程少ない。
- ・前記の分布パターンは1982年の調査開始以来変わりがなく、恒常的な環境条件によるものと考えられる。
- ・稚ガニの多い西端部は水質その他の環境要因が安定しており、餌料となる他の底生生物も多い。
- ・稚ガニは夜間に活動が活発で、昼間は潜砂或いは物陰に隠れているが多い。
- ・干潟に伴い、汀線の極く浅瀬を移動する。
- ・前記の分布パターンはノコギリガザミが汽水を求める事や、これらの行動様式から西端部に蝟集してくるものと考えられる。
- ・石垣島川平湾で、稚ガニの出現季調査が成され、5月~6月の春季後半に出現数の最大ピークがあり、秋~冬にかけても小さなピークが現れる事が明らかにされているが、当調査地でも同様と考えられる。

参考文献

- ・大城信弘・渡辺利明・友利昭之助・須見直彦, 1983, ノコギリガザミ増殖場造成実験調査、昭和57年度西表島水域漁場開発計画調査結果報告書、沖縄総合事務局、73~91。
- ・大城信弘・島尻広昭・友利昭之助・梶原智義, 1984, ノコギリガザミ増殖場造成実験調査、

昭和58年度西表島水域漁場開発計画調査結果報告書、沖縄総合事務局、54～69。

・大城信弘・島尻広昭・友利昭之助・手塚信弘、1985、ノコギリガザミ増殖場造成実験調査、昭和59年度西表島水域漁場開発計画調査結果報告書、沖縄総合事務局、16～45。

・大城信弘、1986、ノコギリガザミ増殖場造成実験調査、昭和60年度沖縄特定開発事業推進調査、西表島水域漁場開発計画調査結果報告書、沖縄総合事務局、34～49。

・大城信弘・佐多忠夫・梶原智義、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（甲殻類増殖試験）、平成元年度沖縄水産試験場事業報告書、189～214。

・B. j. Hill, M. j. Williams & P. Ditton. 19852. Distribution of Juvenile, Subadult and Adult *Seylla serrata* (Crustacea: Portunidae) on Tidal Flats in Australia, *Marine Biology*, 69.