

豊見城市瀬長島におけるオカガニ *Discoplax hirtipes* の産卵生態(予備調査報告)

山崎 仁也¹⁾

Preliminary Report of the Egg Production of Land Crabs *Discoplax hirtipes* at the Senaga-jima Island, Tomigusuku City.

Jinya YAMAZAKI¹⁾

1 はじめに

オカガニ類はその名の示す通り陸棲のカニで、琉球列島では6種(オカガニ *Discoplax hirtipes*, オオオカガニ *Cardisoma carnifex*, ヘリトリオカガニ *C.rotundum*, ムラサキオカガニ *Gecarcoidea lalandii*, ヒメオカガニ *Epigrapsus notatus*, ヤヤマヒメオカガニ *E. politus*)の記録がある(藤田, 2009)。沖縄島周辺では、前4種が生息し、うちオカガニ *D. hirtipes* とオオオカガニ *C. carnifex* の2種は普通に見られる。オカガニは内陸部の川沿いに、オオオカガニは海岸部の湿地帯に生息し、両者には棲み分けが見られる(Silas & Sankarankutt y, 1960)。

オカガニ類は、陸棲でありながら幼生期を海で過ごすため、繁殖期になるとメスが放卵のため海岸に降りることである。そのうち、オカガニ *D.*

hirtipes は特に個体数が多く大型であるため、5~12月の満月前後の夜、満潮時刻に県内各地の海岸で多数のメスが現れ、一斉に全身を激しく震わせて放卵する行動がよく観察される。放たれた卵はすぐに孵化し、5期のゾエアと1期のメガロパを経て、約1ヶ月後に再び上陸して稚ガニとなる。八重山地方の一部では海岸に降りる抱卵メスを食用にしていたというほど身近なカニである。(諸喜田, 1971)しかしながら、オカガニの繁殖生態に関する文献は古いものしかなく、まだ謎も多い。たとえば、交尾の場所や雌雄の比率、脱皮と交尾の関係などに関する報文はない。また、カニ類の多くは1シーズンに多数回産卵することが知られていたが、オカガニが2回産卵することが確認されたのは、ごく最近のことである(山崎ら, 2008~2009)。



図1 オカガニ *D.hirtipes* ()



図2 オオオカガニ *C.carnifex* ()

1) 沖縄県立博物館・美術館 〒900-0006 沖縄県那覇市おもろまち3-1-1

Okinawa Prefectural Museum and Art Museum, Omoromachi 3-1-1, Naha-shi, Okinawa, 900-0006 Japan.

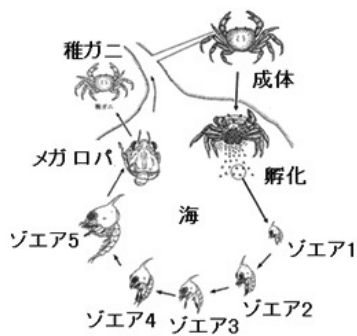


図3 オカガニの幼生と生活史 (諸喜田ら, 2000, 「甲殻類学」)

著者は2008年に石垣島で、2009～2011年にうるま市宮城島で、産卵降海個体を中心にオカガニの生態調査を実施してきた。前述の2回産卵を突き止めた他に、脱皮せずに3年連続で産卵したメス個体も確認した。このことはオカガニが陸上生活を発達させ、脱皮せずに交尾をするようになったHFM (Hard female mating) 種である可能性を示唆している。また、巣穴外での交尾はほとんど確認されないことやオスの徘徊が繁殖期の初期に限られていることな

どから、繁殖期には巣穴にメスを囲い込んで交尾している可能性なども考えられる。

これらをふまえ、本研究では瀬長島のオカガニに焦点を当て、予備調査を行った。瀬長島は沖縄島豊見城市の那覇空港近くにある面積約18万 m^2 、周囲約1.2 km 程度の小さな無人島である。2005年に観光振興地域制度「エアウェイ・リゾート豊見城」の指定を受け、2012年現在、島の北西部はリゾートホテルの建設中である。娯楽施設もあり、週末には家族や若者の憩いの場として、来訪者も多く、その自然は急速に失われつつある。

2 方法

(1) 瀬長島の環境確認

瀬長島周回道路、横断林道、遊歩道を歩き、大まかな環境を確認した。

調査日時：2012年6月28日 10:30～12:00

(2) 満月大潮の日没直後より2時間程度、周回道路にてラインセンサスを行い、見つけたオカガニは捕獲して簡易マーキング (油性マジックによるナンバリング) を施し、甲幅測定後に放逐した。

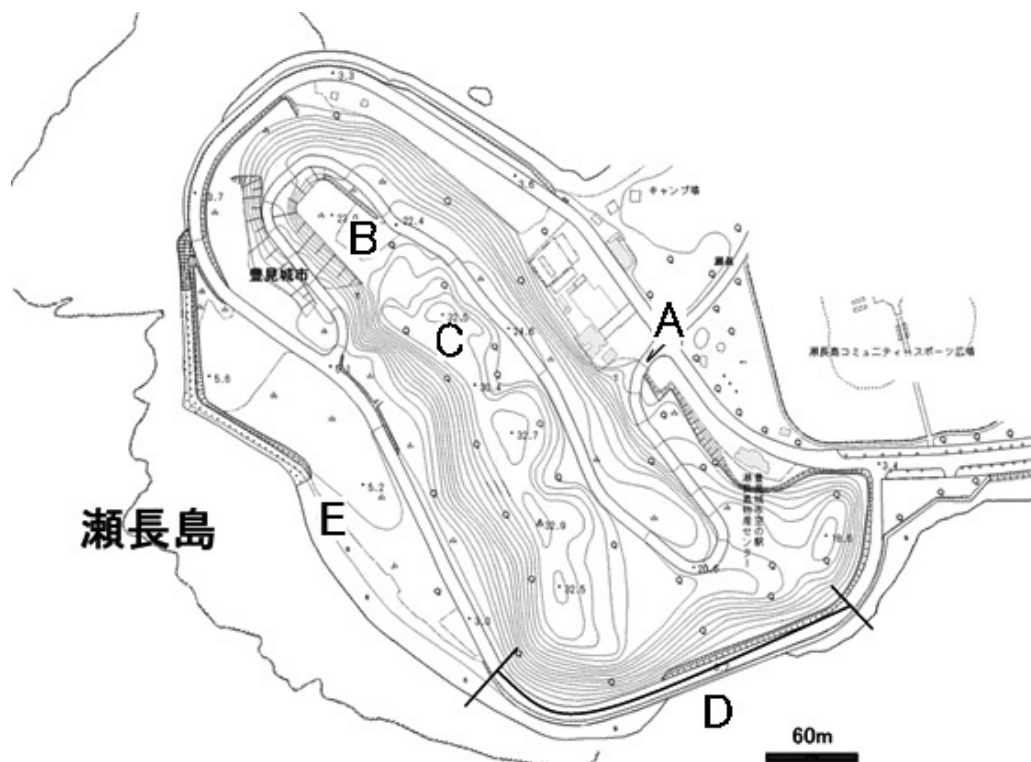


図4 瀬長島地図

調査日時： 7月4日 19:45～20:45
 8月31日 19:35～20:55
 9月30日 19:00～20:22
 10月30日 18:20～20:00

3 結果

(1) 瀬長島の環境

瀬長島は最も高いところで標高30 m 強の丘である。上層部にはアコウ、イヌビワ、クスノハカエデなどの石灰岩性の樹木が生育し、中・下層の日当たりの良い林縁には、ギンネム、オオバギ、クワズイモなどが繁茂していた。(図4、5参照)

図4のA地点から舗装道路に沿って登れるが、現在ホテル建設中(B地点)のため行き止まりになっている。行き止まりから左に未舗装の遊歩道を行くと拝所がある(C地点)。拝所の奥は石灰



図5 A地点より少し登った道路付近の様子



図6 本調査で初めに会った小型のオカガニ ()

岩の小さなフィッシャーが行く手を阻む。

6月下旬のこの時期、リュウキュウアブラゼミとリュウキュウツヤハナムグリが多く目につき、下層の草原では、タイワンツチイナゴが数多く飛び跳ねた。その他、オキナワモリバッタ、オオジョロウグモなどが見られ、自然度が高いとはいえないが、沖縄島南部によく見られる2次林の様相を呈していた。

C地点より西側に崖を下ると、周回道路に常に大きな水たまりができており、この辺りの湧水(地下水)の水量が豊富であることがうかがえる。また、その付近でカニ穴も見られ、オスのオカガニが1個体徘徊していた。

(2) 満月調査

4回の満月夜間調査で見られたオカガニは、すべて図4のD地点の傍線範囲に集中していた。記録個体を以下の一覧に示す(表1)。

表1 満月調査での発見個体

調査日	通番	甲幅(cm)	備考
7月4日		発見・捕獲なし	
8月31日	1	5.48	抱卵
	2	6.52	抱卵
	3	6.58	抱卵
	4	6.30	抱卵
	5	7.34	抱卵
	6	6.84	抱卵
	7	7.22	抱卵
	8	5.10	抱卵
	9	6.68	抱卵
	10	5.92	抱卵
	11	6.21	抱卵
	12	6.52	抱卵
	13	6.79	抱卵
	14	6.86	抱卵
	15	6.75	抱卵
9月3日	16	6.40	抱卵
	17	6.50	抱卵
	18	8.00	抱卵
	19	5.52	抱卵
	20	6.55	抱卵
	21	6.55	抱卵
	22	7.12	抱卵
	23	6.60	抱卵
10月30日	24	6.56	抱卵



図7 8月31日に捕獲した9番のオカガニ(左)と抱卵の様子(右)

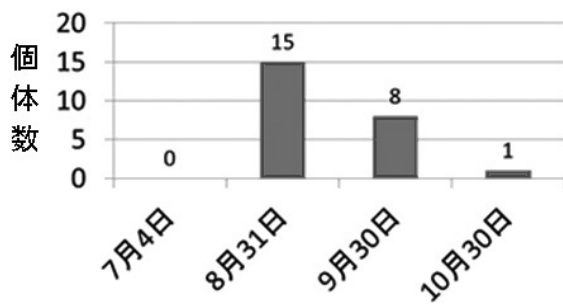


図8 発見個体数

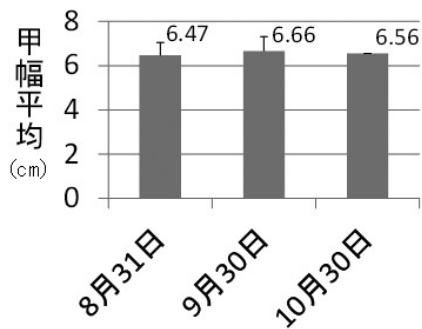


図9 各月の捕獲個体の甲幅サイズの平均と標準偏差

7月4日は徘徊個体を見ることはなかった。8月31日は15個体の徘徊個体を発見し、すべて抱卵メスだった。どれも発眼卵で褐色に色づいており、放卵のために降海してきたことは間違いない(図7)。9月30日は8個体の放卵メスを発見した。10月30日は1個体の放卵メスを発見した。(図8)

各月の捕獲個体の甲幅サイズの平均と標準偏差はそれぞれ、8月が6.47 cm ± 0.58、9月が6.66 ±

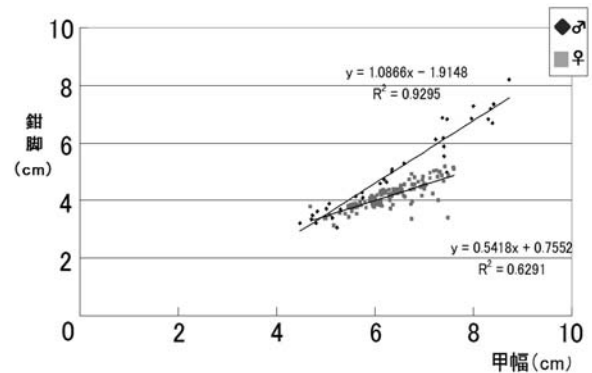


図10 甲幅と鉗脚の相関(田港ら, 2009)

0.65で、有意な差はなかった。10月は1個体のみなので、平均ではない。(図9)

4 考察

沖縄島周辺でオカガニ *D. hirtipes* の多く見られる場所として、国頭村の喜如嘉やうるま市の宮城島が有名である。喜如嘉に関しては未調査であるが、宮城島に関しては、最近15年は個体数が維持されていることが確認されている(田港ら, 2010)。瀬長島にもオカガニが見られるように、市街地に近くても、生息環境が攪乱されなければ、個体群を維持することが可能である。ただし、瀬長島の個体群は石垣島大浜海岸(山崎, 2009) やうるま市宮城島に比して圧倒的に少なく、風前の灯火である。人の往来も激しく、今後リゾートホテルの完成で、さらに環境が改変されることは想像に難しくなく、この個体群の維持は難しいだろう。今のうちにしっかりした生態データと瀬長島産の標本を残しておく必要がある。

2012年7月4日は宮古島市の池間島など、先島諸島でオカガニの放卵が確認されたというテレビ報道があったが、瀬長島では見つからなかった。産卵期と温度（気温）には相関があることが考えられるが、気象庁の統計による月平均気温は宮古島市と那覇市で1程度しか変わらない。産卵シーズンの始まりは、地域ごとの微妙な環境変化が影響を与えている。

宮城島における甲幅サイズと鉗脚に関して、甲幅5cmを越える頃から性的二型がはっきりしてくることが報告されているが（(図10、田港ら，2010)、瀬長島で採取された抱卵メスの最小甲幅は5.10cmであり、これによく合致する。抱卵個体の甲幅の平均値が6.5cm前後で、月ごとの違いは見られなかった（図9）。大型の個体はシーズンの初期に産卵する傾向にあるという示唆を与える報告もあるが（金城，1996）、今回は8月2日の満月に調査をしていないこともあり、大きさと産卵時期の関係は不明である。1シーズンに2回産卵した個体も見つからない。

発見した24匹の抱卵個体はすべてD地点の約240mの範囲内に集中していた。これは、キャンプ場やバーベキュー基地、ゲームセンターなどの娯楽施設があって明るく人気の多いA地点付近や、ホテル建設中のB地点をオカガニが避けていることの証左である。E地点は真っ暗だが、若者やアベックなどが多く、花火のメッカでもある。E地点からD地点にかけてはいつでも釣り人が点在しており、オカガニにとっては、D地点といえども産卵しやすい場所ではない。ただし、瀬長島の場合は海岸林から波打ち際までの距離が、宮城島や喜如嘉、石垣の大浜海岸に比べ断然短いため、外敵や人に襲われる危険性はかなり減少する。それが、瀬長島のオカガニ2個体群が細々と生きながらえた所以かもしれない。

5 おわりに

瀬長島のオカガニは、おそらく多くても百個体程度の小集団であろう。沖縄県全体の膨大なオカガニ2個体群を考えれば、さほど重要な個体群ではないかもしれない。周辺的那覇市や豊見城市の埋め立てや都市化で消えていった個体群同様、近い将来消えゆく運命かもしれない。しかし、瀬長島のオカガニ2個体群を調査・維持することには、いくつかのメリッ

トがある。

第一に、自然環境の学習の場としての重要性である。都市部に近くオカガニの生息する環境は、那覇市、豊見城市近辺では瀬長島を除けばほぼ皆無である。わずかに漫湖周辺にも生息するが、こちらも減少している。瀬長島にはオカガニのほかにもカクレイワガニが産卵降海する姿が目につき、陸と海を結ぶ環境の重要性を身近に学習する良い教材となるだろう。また、瀬長島周回道路では、大潮前後の産卵日に、ロードキル問題が発生する。野生生物と人が交わるところでどういうことが起きるのか、人に何ができるのかを考える良い機会となる。

第二に、台湾方面から黒潮で流れてくるオカガニ幼生の上陸地としての可能性である。著者らの研究によれば、瀬長島のオカガニ2個体群との宮城島オカガニ2個体群ではミトコンドリアDNAに亜種レベルの大きな差があり、瀬長島のそれはむしろ台湾のものと近縁であるという結果が出ている。そして、宮城島の個体群は宮古島に近縁である（伊良皆ら，2011）。瀬長島の個体群には、台湾方面から海流によって幼生が供給されている可能性がある。また今後、瀬長島や宮城島の個体群がそれぞれに種分化して行く可能性も当然ある。このあたりの研究はまだ緒に就いたばかりであり、それが進まないまま瀬長島の個体群が消失してしまえば、すべては藪の中である。

今後、上記のこともふまえ、瀬長島でのオカガニ調査を継続していく予定である。

6 文献

- Silas, E G and Sankarankutty, C .1960. On the castle building habit of the crab *Cardisoma carnifex* (Herbst) (Family Geocarcinidae), of the Andaman Islands. Journal of the Marine Biological Association of India. 2 (2):237-240.
- 藤田喜久.2009.宮古島のオカガニ類.宮古市総合博物館紀要.
- 諸喜田茂充.1971.オカガニの放卵習性について.沖縄生物学会誌(7):27-32.
- 山崎仁也.2009.石垣島大浜海岸におけるオカガニの放卵と轢死について.沖縄生物教育研究会誌.(41):3-10.

- 金城美智子.1996.オカガニの繁殖生態と食性.理学部
海洋学科卒業論文.
- 諸喜田茂充.2003.甲殻類学.214-217.東海大出版会 .
- 朝倉彰.1990.十脚甲殻類の交尾行動・配偶システム
とその進化.生物科学42(4):192-200.
- 山崎仁也.2008.石垣島における小動物の轢死の現状.
沖縄生物学会誌.(46).79-87 .
- 田港ら.2010.宮城島におけるオカガニの繁殖生態の
研究.沖縄生物教育研究会誌.(42):23-27.
- 伊良皆ら.2012.宮城島におけるオカガニの研究 .沖
縄生物教育研究会誌.(44):131-135.