

瀬長島におけるオカガニ*Discoplax hirtipes* の産卵生態 その4

山崎 仁也¹⁾

Egg Production of Land Crabs *Discoplax hirtipes* at the Senaga-jima Island (Part4)

Jinya YAMAZAKI¹⁾

Abstract

Subsequent to the previous reports (Yamazaki, 2014,2015), the survey of Land Crabs *Discoplax hirtipes*, releasing eggs down to the sea, was carried out in 2016 within 200-meter along the southern coast of the Senagajima Island, Tomigusuku city. A total of 73 individuals (only females) were observed in 2016, approximately the same number which observed in 2015. The Land Crab population in this island seems mostly unchanged after the great decrease related to the environmental modification by constructing the commercial facilities on wide area of the island. There were three more changes on the island environment; (1) Slope compaction on the part of the southern area of the island; (2) Making street lights on the southern half of the peripheral road; (3) Making curbs on the peripheral road. Although the modification (1) has no obvious impact on the crab population, modification (2) pushed off the egg-laying time, and the modification (3) extremely increased the number of roadkill.

はじめに

オカガニ*Discoplax hirtipes*は内陸部の川沿いや湿った土に穴を掘ってくらす陸生の大型のカニである。繁殖期になるとメスが放卵のため海岸に降りる光景は、日本では琉球列島にしか見られない満月前後の夜の風物詩である。瀬長島において著者が2012年より始めたオカガニ産卵生態調査が5年目になった。その間、瀬長島の環境は大きく改変された(山崎、沖縄県立博物館・美術館紀要、2014～2016)。

昨年度から今年度にかけての瀬長島の改変は、おもに以下の3点である。(図1)

1. 南側斜面の一部(オカガニ調査区内、長さ約30m×高さ約2m、調査区については図2、3参照)が伐採され、法面(のりめん)となった。
2. それまで真っ暗だった周回道路南側に街灯が設置された。
3. 周回道路の舗装・修復に伴って歩道が造られ、歩道と車道の間に縁石(幅約20cm×高さ約20cm)が設置された(図1中央部)。

今年度も昨年同様産卵降海個体数調査を行ったが、その結果を報告するとともに、上記の新たな改変がオカガニに与えた影響について考察する。

方法

(1) 調査区の設定

昨年同様、オカガニの放卵個体が多く見られる島の南側の海岸200mを調査区とした(図2)。また、調査区には東側から10mおきに番号をつけ、オカガニの出現位置の目安とした(図3)。

(2) 調査方法

調査は2016年6月～11月に、各月の満月大潮の2日前～1日後の4日間ずつ行った。日没後、2時間、オカガニの放卵がほぼ見られなくなるまで、調査区を徒歩で繰り返し往復し、見つけたオカガニはすべて捕獲してマーキング(彫刻刀で甲にナンバリング)を施し、甲幅を測定後に放逐した。

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 & Art Museum, 3-1-1 Omoromachi, Naha, Okinawa 900-0006, Japan



図1 左：調査区を西側から撮影（矢印が法面）



右：調査区を東側から撮影

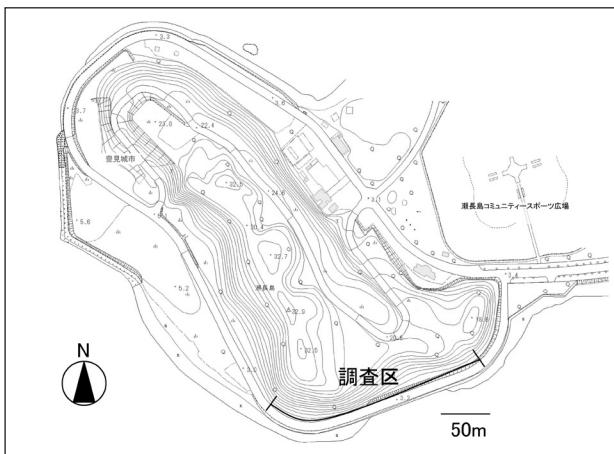


図2 瀬長島の調査区

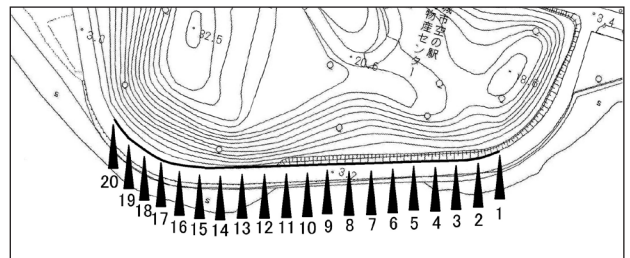


図3 調査区における位置番号（間隔は10m）

今年度の調査日時は以下の通りである。

6月18～21日	19:30～21:30
7月18～21日	19:00～21:00
8月16～19日	19:00～21:00
9月15～18日	18:20～20:30
10月14～17日	18:00～20:00
11月12～15日	17:30～19:30

結果

調査期間に、オカガニの雌73個体、雄0個体、計73個体を確認した。うち、41個体にマーキングを施した。雌の甲幅平均は6.32cmだった。

また、轢死個体数は23個体で、昨年より大幅に増加した（表1）。轢死個体の絶対数は2014年の20個体よりやや多い程度であるが、率にすると、確認個体数に対する轢死個体数の割合が、2014年13%、

2015年12%、に比べ2016年は32%に跳ね上がった（表2）。

2016年の月別の確認個体数では6月中旬が最も多かった。（図4）オカガニの確認個体数は2014年に比べ2015年に激減し、約半数となったが、2016年は前年並みであった。

各個体の発見位置を位置番号と合わせて見ると、前年とほぼ同じ傾向が見られた。（図5）

本年度確認した個体のうち、7個体が2度目の放卵のために降海した。また、昨年度マーキングした個体のうち2個体が再捕獲された。特に『No.170』は昨年度産卵し、今年度も2度産卵したことが確認された（図6）。

考察

昨年、産卵降海する個体数が半減していたことか

表1 確認個体数の経年変化と
甲幅の大きさ (2014～2016)

雌雄	調査年	確認 個体数	轢死 個体数	甲幅平均 (cm)	標準偏差	甲幅最大 (cm)	甲幅最小 (cm)
♀	2014	134	19	6.43	0.67	7.97	4.77
	2015	71	9	6.42	0.62	7.65	5.08
	2016	73	23	6.32	0.61	7.69	4.95
♂	2014	16	1	8.12	0.82	9.52	6.21
	2015	5	0	7.21	0.55	7.81	6.24
	2016	0	—	—	—	—	—

ら、瀬長島のおカガニ個体群の維持がたいへん心配されたが、この1年でのさらなる減少は認められず、当面の絶滅は免れていると思われる。しかしながら新たな懸念材料も顕在化した。『はじめに』で述べたように、昨年度から今年度にかけて本調査区においても大きな環境改変が3つあった。1. 南側斜面の一部法面化、2. 周回道路南側の街灯設置、3. 周回道路の縁石の設置である。

まず1. の法面化であるが、その場所は図3の位置番号でいう12番から15番に至る約30mの区域である。確認個体の出現位置を見てみると、昨年と今年で出現傾向がほとんど変わっていない(図5)。つまり、法面化による産卵降海に対する影響はほぼ

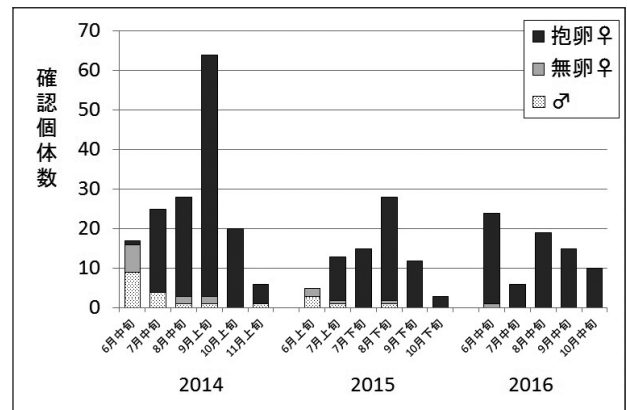


図4 おカガニ確認個体数

なかったといえる。

2. の街灯であるが、瀬長島のおカガニの産卵は日没後30分～90分に集中することが今までの調査で明らかになっている(山崎、2015)ことから考えると、たいへんな懸念材料である。明るくなった周回道路は、産卵降海のために日没を草陰で待っているおカガニにとって、大きく混乱を招く要因になることは容易に想像できる。実際に、2014～2015年までの日没後の経過時間とおカガニ出現頻度を2016年と比較してみると、前者の日没後90分を超える出現が164個体中1個体しか無いのに比し

表2 轢死個体数の経年変化

観察年	2014	2015	2016
轢死個体数	20	9	23
確認個体数	150	76	73
轢死率(%)	13.3	11.8	31.5
(轢死個体数／確認個体数×100)			

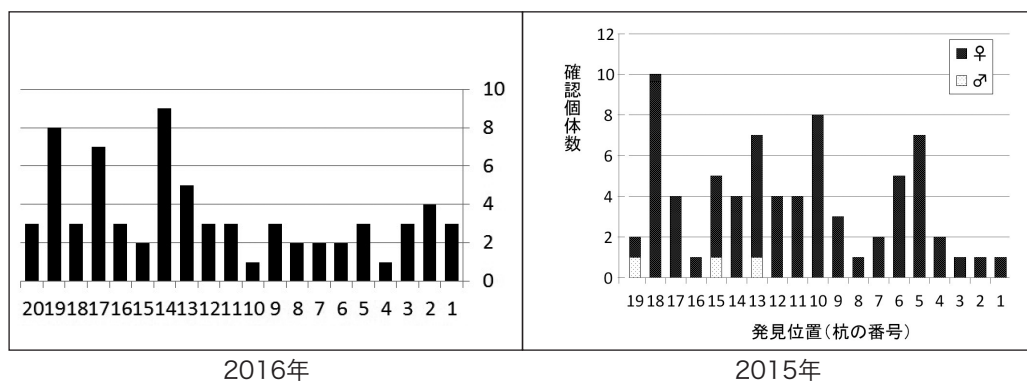


図5 おカガニの発見位置



図6 2015.10.28、2016.6.20、2016.8.19の3度産卵が確認された『No.170』

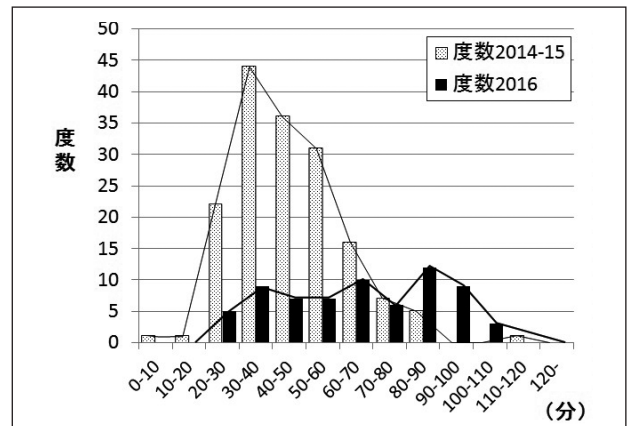


図7 日没時刻からの経過



図8 縁石を越えられず横歩きを続けるオカガニ



図9 周回道路に設置されている“カニ注意”の看板

て、後者が68個体中12個体にもおよぶ。街灯の影響が、はっきりとデータに表れたといえる。(図7) 街灯によって日没がわからなくなり、いつまでも待ったあげく、業を煮やして降海するが、潮の干満が変化し、オカガニが本来放卵したい時間とは大きくずれてしまう、という状況である。これがオカガニの成長にどのような影響を与えるかは未知数であるが、不自然であることはまちがいない。

さらに、3. の縁石は、大きな問題を孕んでいる。当然ながら、陸から海へ向かうオカガニは縁石に阻まれる。仮に縁石に凹凸があり、オカガニの爪が引っかかるものであれば、垂直な壁でもまったく問題ない。しかしこの縁石はツルツルで、たったの20cmであってもオカガニは登ることができない。阻まれたオカガニは、海への道を探して縁石ぞいに横歩き

を始める(図8)。いつまで歩いても海への道が開けないオカガニは、その後あきらめて、また陸側に戻ってしまう。つまり、目的を果たせないまま、車道を往復することになる。車道を往復すれば、轢死の危険が2倍に増えてしまう。その結果が2016年の轢死率32%に表れた。すなわち、カニの行く手を阻み、車の行く手は阻まない、人間のことしか考えない環境改変が、多くの悲劇を生んだのである。

豊見城市の当局は、この状況に気付いたのだろうか。6月に調査したおりにはツルツルだった縁石は、7月には位置番号12～18の間だけ、約10mおきに、1mずつ表面が削られて、凹凸のある部分が造られた。また、年度当初1つしか無かった『カニ注意』の看板(図9)は3つに増えていた。しかし、効果があったかは疑問である。



図10 縁石脇に置き石

『カニ注意』の看板は、いつ、何のカニなのかの情報が無く、あまりに漠然としている。仮に目に留めても、実際にカニが道路を渡るのは、満月前後の数時間だけである。カニを見ることが無ければ、看板に対する意識も薄れていく。いつになったらカニが出るのかといった、いわば「オオカミ少年」の心理である。看板を出すなら、産卵降海が予想される日のみにした方が効果が望めるし、本気でカニ注意を呼びかけるのなら、その時間は車両通行止めにするべきである。周回道路の南側の車両通行止めは、温泉ホテルやウミカジテラスの営業に、なんら支障が無いことはすでに述べた（山崎、2015）。

縁石の惨状に心を痛めた筆者は、調査の間だけで、縁石の所々に大きな石を置いて、オカガニが縁石を乗り越えられる状況を造った（図10）。ところが、残念なことに、カニの環境認識は、それほど繊細なものではなかった。横歩きを始めたオカガニは、基本的に大きな石があっても惰性で横歩きを続ける。石のある場所から垂直に壁を乗り越えるという行動は、カニにとってはかなり複雑な判断となるようだ。すなわち、陸側から海へ向かったときに、ちょうどギザギザにした縁石や置き石があるところなどの登れる場所に当たらない限り、縁石を越えることはできないのである。（図11）

表2のような悲惨な現状が続かないために、今からでもしっかりした対策を講ずるべきである。

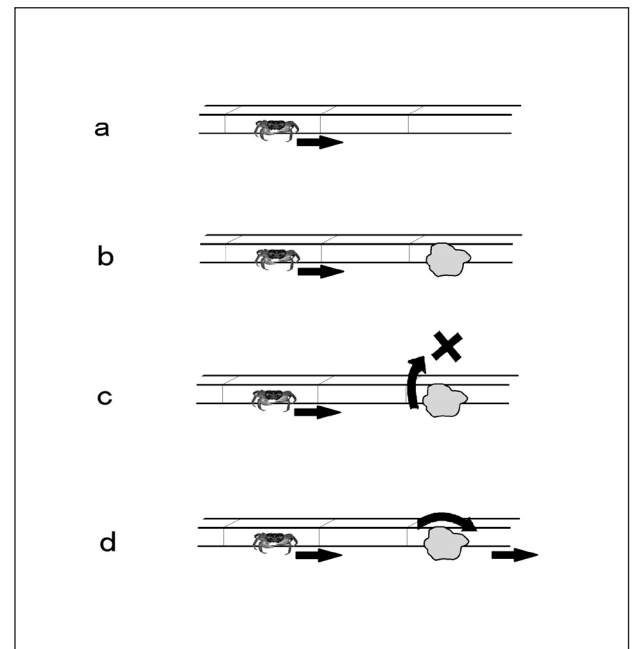


図11 置き石をした時のオカガニの行動

- a：縁石にぶつかり横歩きを始める
- b：進路に置き石をする
- c：置き石をまたぐが縁石は越えない
- d：置き石を越えて横歩きを続ける

おわりに

瀬長島の観光振興は順調に進んでいるように見える。ウミカジテラスもほぼ完成し、観光客のみならず、多くの“うちなーんちゅ”（沖縄の人）も訪れる。土日ともなれば周回道路の車の往来は絶えることなく、オカガニだけでなく、調査している著者自身も轢かれるのではないかと思うことがしばしばである。しかし私は、観光客の増加や経済発展を否定しているのではない。瀬長島温泉の風呂場からの絶景にも感嘆するし、ウミカジテラスの地中海風の白壁も好きである。人工造形の美しさは自然の美しさに匹敵する場合もあると理解できる。

ただしこの開発が、オカガニを象徴とする瀬長島の生きものたちに対するあまりの配慮のなさの上に成り立って進められていることには、嘆息せざるを得ない。車道と歩道をわける縁石を設けることで、各段に散歩やジョギングがしやすくなった。街灯を設置することで、夜でも安心して女性が歩けるようになった。しかしそのすぐ脇には、累々とオカガニの死体が横たわっているのだ。

昨年の提言を今一度繰り返そう。6月～11月の満

月前後の4日間、たった60分だけ南側の放卵区域を車輛通行止めにして、島の北側を迂回してもらうようにすれば、轢死個体は大幅に減るはずである。そして加えて歩道の縁石をすべてザラザラにする、および、その時間だけ街灯を消す。幸いにも、2016年は2015年とほぼ同じ数のメスが産卵に現れた。今ならまだ間に合う。

要旨

2014、2015年にひきつづき、沖縄県豊見城市瀬長島で、南側に200mの区画を設定して、オカガニ *Discoplax hirtipes* の産卵降海個体調査を行った。2016年は雌のみ73個体を確認した。この数は2015年と同等で、環境改変により個体群が大きな打撃を受けた昨シーズンからはあまり変化がない。2015年から2016年にかけて本調査区において、1. 南側斜面の一部法面化、2. 周回道路南側の街灯設置、

3. 周回道路の縁石の設置、という大きな環境改変があった。1. の影響は見られなかったが、2. の影響については放卵時刻の遅延が見られ、3. の影響については轢死個体の爆発的な増加という悲劇が生まれた。

文献

山崎仁也.2013.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）.沖縄県立博物館・美術館紀要第6号.25-30

山崎仁也.2015.豊見城市瀬長島におけるオカガニ *Discoplax hirtipes* の産卵生態 その2.沖縄県立博物館・美術館紀要第8号.17-22.

山崎仁也 .2016. 豊見城市瀬長島におけるオカガニ *Discoplax hirtipes* の産卵生態 その3. 沖縄県立博物館・美術館紀要第9号 .1-5.