

《報告》

山口県下関市のカブトガニの産卵数について

久志本鉄平

下関市立しものせき水族館. 〒750-0036 下関市あるかばーと 6 番 1 号

はじめに

久志本 (2016) において, 下関周辺に生息するカブトガニ *Tachypleus tridentatus* (Leach, 1819) の産卵回数 (砂浜に来浜する回数) の調査を行い, 下関市王司では 1 回のみの産卵が約 61% で, 残りの約 39% のつがいは複数回産卵に来浜し, そのうちの 73% が 2 回の産卵であったが, 3 ~ 5 回産卵に来浜したつがいを確認したことなどを報告した. また, 下関市王喜では 7 回の来浜も確認されている (原田, 2015). これら来浜回数の違いは, 保有している一腹卵数の違いか来浜時の産卵数の違いによる可能性が考えられる. 卵数については笠岡市の調査では 1 卵塊あたり 100 ~ 200 個, 条件が良ければ約 500 個 (西井, 1975), 伊万里市の調査では平均 760 個 (関口, 1999) と, これまでに報告された数には開きがある. 一腹卵数は, 個体サイズによって差があるものの, 約 1 ~ 1.5 万個 (西井, 1975). また, カブトガニは一度砂浜に来浜すると数回から 10 回程度産卵すると報告されている (西井, 1975).

そこで, 本稿では下関市の砂浜でのカブトガニの 1 卵塊当たりの卵数を明らかにするために調査したので, その結果を報告する.

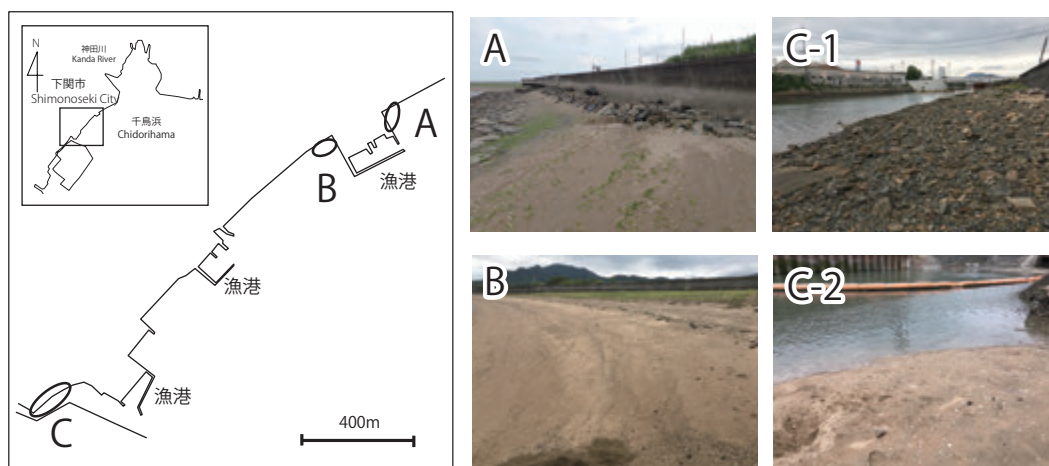


図1. 調査地

A: 乃木浜 (砂浜), B: 千鳥浜 (砂浜), C-1: 才川 (礫が混ざる浜), C-2: 才川 (砂浜).

調査地および方法

1 卵塊当たりの卵数調査は山口県下関市乃木浜 (砂浜), 千鳥浜 (砂浜), 長府才川 (水路に出来た砂浜及び礫の混ざる浜) (図 1) において 2019 年 7 月 8・10 日及び 2020 年 6 月 23 日, 7 月 8・23・30 日, 2021 年 7 月 12 日に実施した.

卵数については海岸より卵塊を掘り出し, 固着もしくは一か所にまとまって存在した卵塊 (図 2) を一粒

ずつ分離してカウントし（図3）、底質が砂のみの場所か礫が混ざる場所か併せて記録した。産卵のための匍匐痕が明確な産卵（図4）に関しては個体ごとに卵塊の記録を行った。また、2020年7月23日の匍匐痕が明確な産卵（図5）については1卵塊当たりの卵数に加え、詳細調査として産卵の深さ（卵塊の中心まで）と卵塊毎の間隔を調査した。計数後はすべての卵塊は元の場所へ埋め戻した。



図2. 卵塊



図3. カウント用に分離した卵塊



図4. 匍匐痕（A：砂浜，B：礫が混ざる浜）

結果及び考察

本調査では55卵塊の卵を調べ、1卵塊当たりの産卵数は平均558個で最大1535個、最小110個であった（表1、図6）。

7月23日の詳細調査では匍匐痕が270cmで8か所の産卵があり、1卵塊当たりの産卵数の合計は5220個、平均652個（最大1260、最小421）、産卵の深さ平均14.1cm（最大17cm、最小10cm）、産卵間隔は平均28.6cm（最大70cm、最小15cm）（表2）。

産卵場の違いによる産卵数の違いは、才川では砂のみの場所が平均580個（ $n=14$ ）、礫が混ざる場所では平均463個（ $n=29$ ）、千鳥浜と乃木浜はすべて礫の混ざらない砂のみで千鳥浜は平均993個（ $n=7$ ）、乃木浜は平均426個（ $n=4$ ）であった。1卵塊当たりの卵数を砂のみの場所と礫が混ざる場所を比較すると、砂のみの場所が平均671個（ $n=25$ ）、礫が混ざる場所が平均463個（ $n=30$ ）と礫が混ざる場所の方が少なかった。ただし、千鳥浜以外の砂のみの場所は礫が混ざる場所と大きな差がなく、礫の有無だけが1卵塊当たりの産卵数に影響するわけではないと考えられた。この違いは産卵場所への波の当たりやすさによるのではな

いかと推測された。1卵塊当たりの産卵数が多かった千鳥浜では同一個体と判断できるような匍匐痕は確認できなかったが、他の調査場所では匍匐痕を確認することができた。匍匐痕が確認された場所では産卵場所への波などの潮流が弱いと推測された。波などの潮流が浜に当たる場所では砂に含まれる腐泥が流れやすく、産卵に適した砂浜の状態になる一方で、波の影響が少ない場所では砂や礫の中に腐泥が残り何らかの制限要因になっているのではないかと考えられた。その根拠として、カブトガニの産卵行動を観察すると第5歩脚のへら状器を使い、砂を掻きだすとともに腹部の鰓脚を頻繁に動かし砂の中の腐泥を取り除くように見える行動が確認できた。産卵時に鰓脚を動かす頻度は1分当たり38回だったのに対して飼育個体では24回だった。カブトガニは産卵から孵化まで水温により孵化日までの日数は変動するが、6週間必要である(西井, 1975)。そのため、酸素交換や衛生面を考慮すると砂の中に腐泥がない、または少ない環境が好ましいのではないかと考えられた。



図5. 匍匐痕(詳細調査2020年7月23日)

表1. 1卵塊当たりの卵数

調査日	調査場所	平均	1卵塊当たりの卵数(匍匐痕により同一個体と確認できるものは各卵塊をカウント)							
2019/7/8	長府才川(砂)	1104	1136	1071						
	長府才川(礫)	110	110							
		468	468							
	長府才川(砂)	651	693	625	620	667				
		387	387							
2019/7/10		331	331							
		402	208	396	503	589	238	480		
	長府才川(礫)	235	168	342	291	155	242	209		
		422	257	521	525	465	343			
		901	901							
	千鳥浜町(砂)	1026	1026							
		904	904							
		706	706							
2020/6/23	長府才川(砂)	424	595	462	314	371	379			
2020/7/8	長府才川(礫)	579	781	371	586					
2020/7/23	長府才川(礫)	653	557	696	504	554	685	543	1260	
2020/7/31		1185	1185							
	千鳥浜町(砂)	1055	1055							
		1535	1535							
		537	537							
2021/7/21	乃木浜(砂)	360	401	407	271					
		626	626							
		全体平均	長府才川	千鳥浜	乃木浜					
平均		558								
平均(砂)		671	580	993	426					
平均(礫)		463	463							

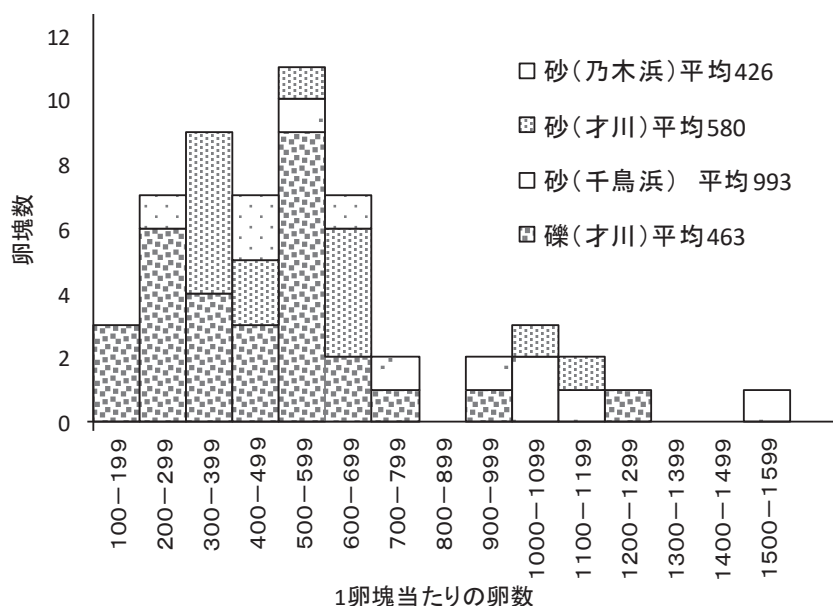


図6. 1卵塊当たりの卵数

カブトガニは産卵に適した場所であれば1卵塊当たり約1000個程度の卵を10か所程度に産むのであれば、一腹に約1～1.5万個（西井, 1975）と言われる卵の多くを砂浜に一回来浜するだけで産み落とせることになる。また、産卵に適していない環境であれば危険分散のためか一度に産み落とす産卵数を減らしているのかもしれない。来浜回数が1回の個体から複数回来浜する個体があるのは、このような産卵に適した環境の違いによるものではないかと考えられた。

表2. 2020年7月23日の葡萄痕(270cm)の詳細

	平均	最大	最小	葡萄痕にあった卵塊							
				1	2	3	4	5	6	7	8
深さ(cm)	14.1	17	10	10	15	17	15	14	14	15	13
間隔(cm)	28.6	70	15		16	26	17	15	26	30	70
1卵塊の卵数	652.5	1260	421	557	696	504	554	685	543	1260	421

* 卵数の合計5220個

謝辞

調査を行うにあたり協力いただいた漁協関係者、産卵数カウント等で協力いただいた展示部スタッフ、本報告を書くにあたり研究の後押しをしてくださった下関市立しものせき水族館の石橋敏章館長、立川利幸副館長に深く感謝いたします。

引用文献

原田直宏 (2015) 卵から飼育した成体になったカブトガニが戻ってきた. 山口生物, **35**: 3-6.

久志本鉄平 (2016) カブトガニの産卵のための来浜回数と産卵場所. 豊田ホテルの里ミュージアム研究報告書,

(8): 191-193.

西井弘之 (1975) 「カブトガニ事典 (増補再版)」 221pp., 自刊.

関口晃一 (編) (1999) 「カブトガニの生物学【増補版】」. 制作同人社, 東京.