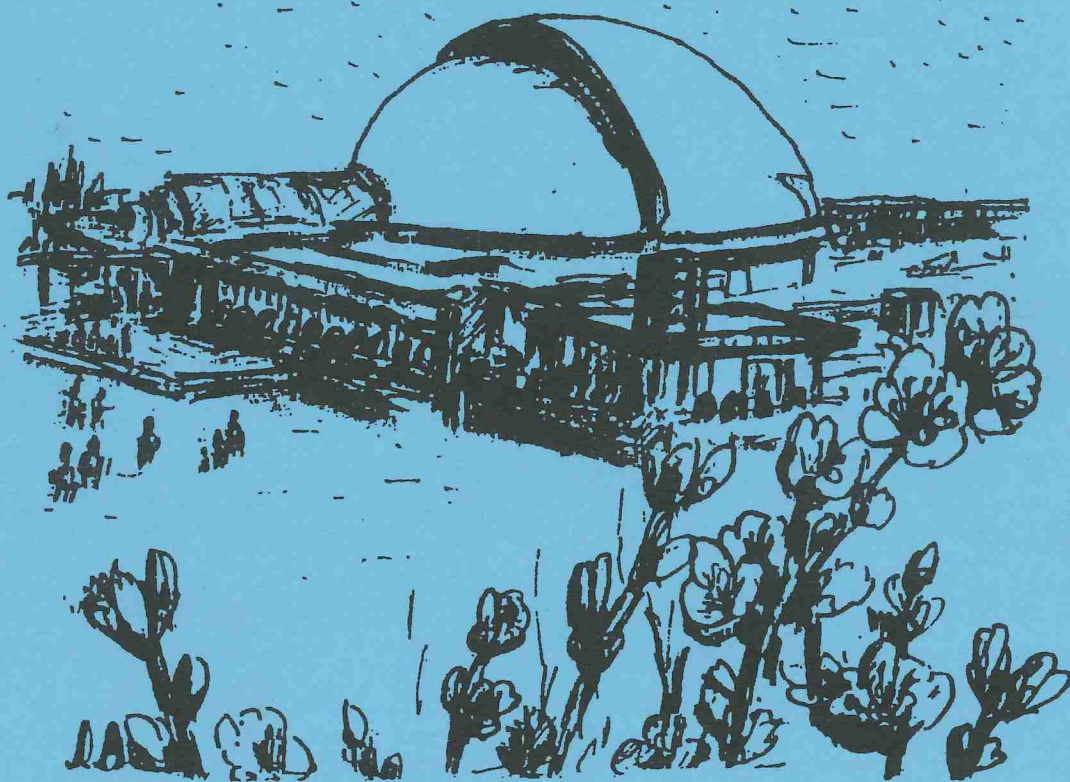


カブトガニの研究報告書

A report of research on Horseshoe Crab

第13号

平成19年(2007)3月



岡山県笠岡市立カブトガニ博物館

KASAOKA CITY HORSESHOE CRAB MUSEUM

目 次

平成18年度カブトガニ捕獲記録について・・・・・・・・・・	(惣路紀通 森信 敏) 1
平成18年度幼生調査結果について・・・・・・・・・・	(惣路紀通 森信 敏) 4
平成18年度産卵状況について・・・・・・・・・・	(惣路紀通 森信 敏) 8
カブトガニの糞の分析について・・・・・・・・・・	(惣路紀通 森信 敏 澤本彰三) 10

平成18年度カブトガニ捕獲記録について

惣路 紀通 森信 敏

平成18年度におけるカブトガニの成体及び幼生の捕獲情報について、下記のとおり報告する。

平成18（2006）年度の捕獲結果と考察

表-1に平成18（2006）年度月別・漁法別捕獲（確認）情報件数を示す。平成18年度における成体の捕獲情報件数は、7件でその内訳は雄が5件、雌は2件であった。

表-1 平成18年度月別・漁法別捕獲（確認）情報件数

漁法 月	ツボ網		四つ手網		計	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
6	1				1	
7	1		1		2	
8	2	2			2	2
計	4	2	1		5	2

6月から8月にかけてはカブトガニ活動期であり、多くの成体が捕獲されるのであるが、本年度は6月に1件、7月に2件、8月に4件の捕獲数であった。雌雄の比は、雄が5件、雌が2件であり、雌は8月にしか捕獲されなかった。

漁法別にみると、ツボ網による捕獲情報件数は6件、四つ手網が1件、であった。

捕獲件数の経年変化について

平成7年度から平成18年度までの成体及び幼生の捕獲情報件数を表-2に示す。

成体の捕獲件数については、平成7年度から平成9年度にかけて実施した標識放流から継続的に記録している。平成7年度から平成18年度まで384件の捕獲情報があったが、平成15年度以降捕獲情報件数は少なくなっている。最後に放流したのは平成9年であり、9年以上の歳月が経過していることから、カブトガニの高齢によって産卵ができなくなったか、死亡による生息数の減少に要因が考えられる。

平成18年度はつがいで捕獲されたという情報はなかったが、捕獲した2匹の雌が抱卵していたため、2匹の雄とともに産卵池へ放流したところ、産卵が確認された。

抱卵していた2匹の雌の内、1匹については、8月17日にツボ網で捕獲されたものである。この雌は、捕獲された時、マーキングやマーキングを付けた痕跡もないことから地元産のものと断定した。そのため新たな標識をつけて産卵後にこの雌は放流した。

幼生については、東村で2匹の第9齢幼生が捕獲された（図-1）。東村は、これまで平成7年9月に第2齢100匹、第3齢幼生10匹、第8齢幼生1匹と平成18年7月に第6齢幼生100匹を放流している。しかし今回確認された第9齢幼生は、成長年数から考えると、放流時期と合致しない。したがって、東

村で放流したものが成育したのではなく、夏目や大殿洲海岸で放流したものが潮の流れに沿って移動していたと考えられる。

今後の課題

成体の捕獲件数が減少している現在において、カブトガニの自然繁殖は非常に困難な状況にある。しかし平成16・17年度に引き続いて平成18年度も幼生が捕獲された。また地元産と考えられる成体も平成17年・18年と2ヵ年続けて捕獲されている。これは放流した幼生が成体になった可能性を示唆しており、放流の成果が向上し、笠岡周辺の環境が幼生の生育に適した環境になってきたと考えられる。したがって今後とも幼生放流を主とした保護事業を進めていかなければならない。また成体の捕獲調査についても現状を把握するため、継続して調査を行う必要がある。

表－2 平成7年度から平成18年度までの成体及び幼生の捕獲情報件数

単位（件）

年度	雌雄	♀	♂	幼生	計
7		26	21		47
8		17	31		48
9		17	37	3	57
10		9	32		41
11		31	23	1	55
12		13	18	1	32
13		19	16		35
14		17	13		30
15		2	5		7
16		3	5	3	11
17		2	7	3	12
18		5	2	2	9
計		161	210	13	384

平成18年度幼生調査結果について

惣路 紀通 森信 敏

カブトガニ博物館では、平成7（1995）年度以後大量飼育に取り組んでおり、毎年第5齢幼生を中心に放流を行っている。また放流後も幼生調査を継続的に行っている。調査方法は干潮時に干潟を踏査して幼生の這い跡、脱皮殻、死骸等を確認することである。

平成18（2006）年度の幼生放流結果と幼生調査結果について下記のとおり報告をする。

幼生放流結果

本年度の幼生放流結果を表－1に示し、放流場所位置を図－1に示す。放流は大殿洲東側と西大島新田、金崎橋周辺、夏目、鳥ノ江、東村で実施し、総計2450匹を放流した。また合わせて415個の回転卵も旧金崎橋東側に埋めた。東村の放流は、7月4日に神内小学校の児童（25名）とともに第6齢幼生100匹を放流した。

大殿洲東側と西大島新田の放流は7月9日に一般の方々（100名）を交えて実施し、大殿洲東側は、第5齢幼生を135匹、6齢幼生180匹、西大島新田については、第5齢幼生を80匹、6齢幼生120匹を放流した。

鳥ノ江の放流は、8月22日にカブトガニ保護少年団（65名）と実施し、第5齢幼生144匹、6齢幼生294匹、7齢幼生62匹を放流した。

金崎橋付近の放流については、10月18日に博物館職員が5齢幼生100匹、6齢幼生30匹、7齢幼生30匹を放流した。

夏目の放流は、11月15日に博物館職員が1齢幼生1175匹を放流した。また合わせて旧金崎橋東側の砂州に回転卵415個を埋めた。

表－1 平成18年度幼生・回転卵放流結果

単位（匹）

放流日 齢数・回転卵	7月4日	7月9日		8月22日	10月18日	11月15日		計
	東 村	大殿洲東側	西大島新田	鳥ノ江	金崎橋付近	夏 目	旧金崎橋東側	
回転卵							415	415
1 齢幼生						1175		1175
5 齢幼生		135	80	144	100			459
6 齢幼生	100	180	120	294	30			724
7 齢幼生				62	30			92
計	100	315	200	500	160	1175	415	2865

平成18年度の幼生放流結果と考察

表-2 に平成 18 (2006) 年度幼生調査の結果を示す。本年度実施した調査は 11 回であった。調査場所については、大殿洲東側と西大島新田、夏目、鳥ノ江の 4 箇所地区で実施した。

大殿洲東側における調査は 6 回実施し、第 5 齢幼生、第 6 齢幼生、第 7 齢幼生、第 8 齢幼生の生育を確認した。第 1 回目の調査は、4 月 11 日に実施し、第 6 齢幼生 1 匹の生存を確認した。7 月 9 日に実施した幼生放流までに 6 回の調査を行っており、第 5 齢から第 8 齢までの幼生 40 匹を確認した。これらの確認した幼生は、平成 17 年以前に放流されたものと考えられる。また平成 17 年度の調査時に放流以外の第 3 齢幼生の脱皮殻及び第 4 齢幼生の生育の確認をしたが¹⁾、平成 18 年度の調査によって確認された第 5 齢幼生は、平成 17 年度に発見した第 3・4 齢幼生が成長したものと考えられる。

西大島新田における調査は 4 回実施し、第 5 齢幼生、第 7 齢幼生、第 8 齢幼生の生育を確認した。幼生放流までに 3 回調査を実施し、第 7 齢と第 8 齢の幼生 13 匹を確認した。また幼生放流後の調査は、9 月 7 日に実施し、第 5 齢幼生 1 匹の生育を確認した。

夏目における調査は、5 月 9 日から 7 月 26 日までに 3 回実施し、第 2 齢幼生 1 匹と第 10 齢幼生 1 匹の生育を確認した。第 10 齢幼生は、他の放流地から移動してきたものと考えられるが、第 2 齢幼生については、第 1 齢幼生や第 2 齢幼生の放流は行っていないことから、夏目付近に産卵地があるものと考えられる。

鳥ノ江における調査は、4 回実施し、第 5 齢幼生から第 11 齢幼生までの生育を確認した。第 1 回目の調査は 6 月 24 日に実施し、第 7 齢幼生 1 匹、第 8 齢幼生 3 匹、第 9 齢幼生 1 匹の生存を確認した。8 月 22 日に実施した幼生放流までに 3 回の調査を行い、第 7 齢から第 10 齢までの幼生 12 匹の生存の確認と第 10 齢幼生の脱皮殻 2 個を採取した。また 9 月 7 日、放流後の調査を行い、第 5 齢幼生 3 匹、第 6 齢幼生 11 匹、第 7 齢幼生 9 匹、第 8 齢幼生 3 匹、第 10 齢幼生 1 匹、第 11 齢幼生 1 匹の生育を確認することができた。

また 平成 16・17 年に引き続き、平成 18 年度も幼生の確認情報が得られた。確認は 10 月 18 日、一般の方の通報によるもので、博物館職員が現地に赴いて幼生を確認した。幼生は第 9 齢幼生 2 匹で、東村の干潟で確認した(場所については図-1 参照)。これまで東村での幼生放流は平成 7 年 9 月に第 2 齢 100 匹、第 3 齢幼生 10 匹、第 8 齢幼生 1 匹と平成 18 年 7 月に第 6 齢幼生 100 匹を放流している。しかし今回確認された第 9 齢幼生は、これまで東村で放流してきた幼生が成長したものとは考えにくい。幼生の成長年数を考えると、東村で生育したものではなく、大殿洲あるいは夏目で放流した幼生が、潮の流れに乗って移動してきたものと考えられる。

今後の課題

干潟に棲むカブトガニにできるだけ影響を及ぼさないように幼生調査を行っているが、具体的な実数を把握することは困難である。今後の調査方法を検討し、幼生に与える影響が少なく、より正確な生息数を把握できる調査方法を確立したい。

表-2 平成 18 年度幼生調査結果

回数	調査日	大殷洲東側	西大島新田	夏 目	鳥ノ江
1	4 月 11 日	6 齢幼生 1 匹			
2	4 月 12 日	8 齢幼生 1 匹	確認できず		
3	5 月 9 日	5 齢幼生 3 匹 6 齢幼生 3 匹 7 齢幼生 2 匹 8 齢幼生 2 匹	7 齢幼生 6 匹 8 齢幼生 3 匹	10 齢幼生 1 匹	
4	5 月 25 日	5 齢幼生 1 匹 6 齢幼生 3 匹 7 齢幼生 7 匹 8 齢幼生 2 匹	7 齢幼生 2 匹 8 齢幼生 2 匹	確認できず	
5	5 月 29 日	5 齢幼生 1 匹 6 齢幼生 5 匹 8 齢幼生 1 匹			
6	6 月 24 日				7 齢幼生 1 匹 8 齢幼生 3 匹 9 齢幼生 1 匹
7	7 月 9 日	8 齢幼生 8 匹			
8	7 月 26 日			2 齢幼生 1 匹	
9	8 月 5 日				8 齢幼生 1 匹 10 齢幼生 1 匹
10	8 月 9 日				8 齢幼生 1 匹 9 齢幼生 1 匹 10 齢幼生 3 匹 10 齢脱皮殻 2 個
11	9 月 7 日		5 齢幼生 1 匹		5 齢幼生 3 匹 6 齢幼生 11 匹 7 齢幼生 9 匹 8 齢幼生 3 匹 10 齢幼生 1 匹 11 齢幼生 1 匹

参考文献

- 1) 惣路紀通 森信 敏 (2006): 平成 17 年度幼生調査結果について, カブトガニ研究報告書, 12, 4-7

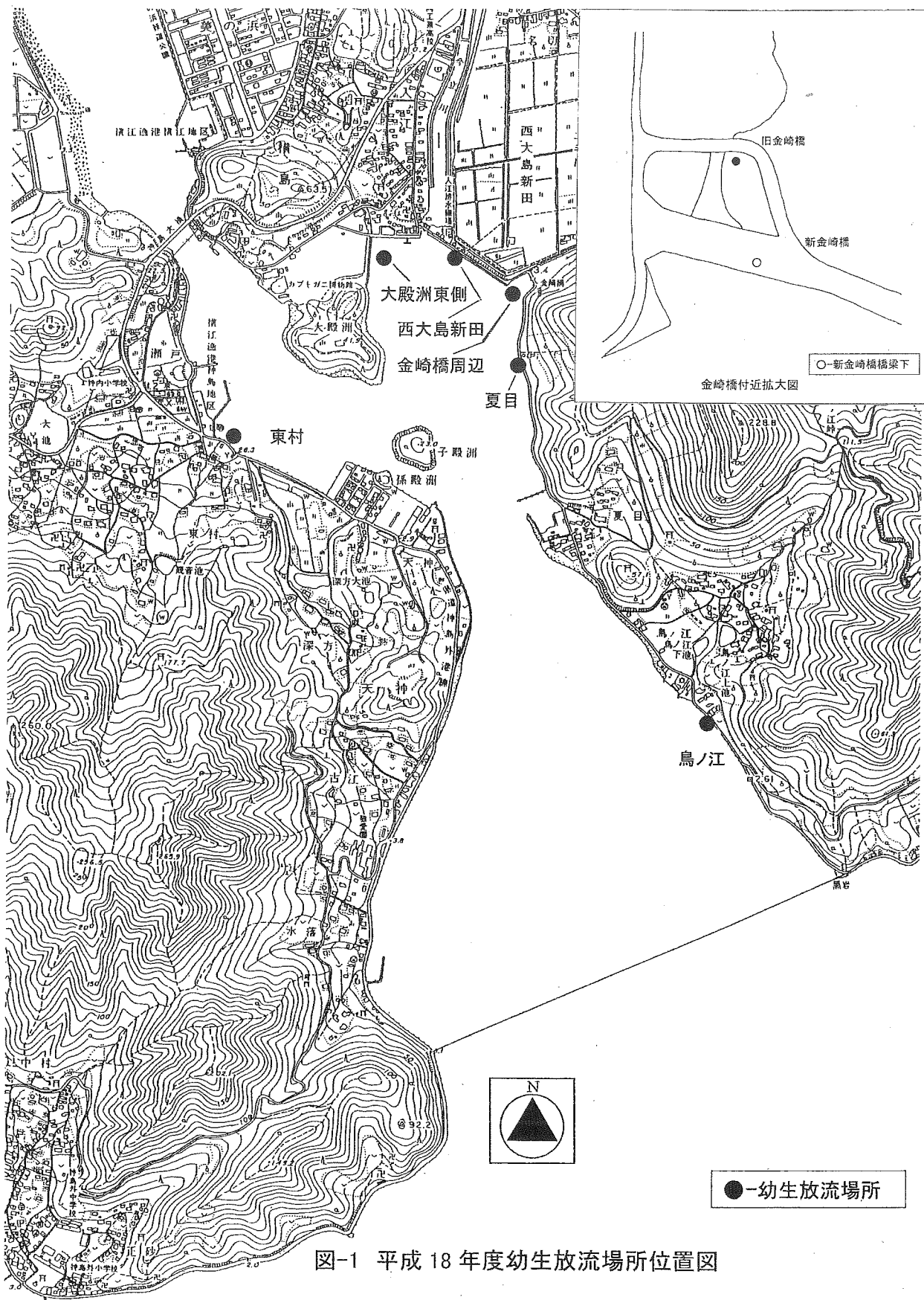


図-1 平成 18 年度幼生放流場所位置図

平成18年度産卵状況について

惣路 紀通 森信 敏

平成18年度におけるカブトガニの産卵調査について下記のとおり報告する。

平成18（2006）年度の産卵調査結果

平成18（2006）年度の産卵調査結果を表-1に、産卵調査場所位置図を図-1に示す。

表-1 平成18年度産卵調査結果

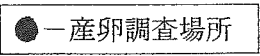
回 数	場 所	調査日	箇所数
1	金崎橋西側・東側	平成18年7月26日	0

調査は7月26日に金崎橋の西側と東側で実施した。金崎橋については、平成8年度以降に多くの産卵数が見られ、平成14年度まで確認されていた。¹⁾しかし平成15年以降は確認できず²⁾、本年度も産卵の確認はできなかった。

引用文献

- 1) 惣路紀通 森信 敏（2003）：平成14年度産卵状況について，カブトガニ研究報告書，9，7-9
- 2) 惣路紀通 森信 敏（2005）：平成17年度産卵状況について，カブトガニ研究報告書，11，6-7

橫江漁港橫江地區



カブトガニの糞の分析について

惣路 紀通 森信 敏 澤本 彰三

カブトガニの糞の分析結果については、カブトガニ研究報告書 第11号(2005)で報告したが、その後、新たに6件の糞を入手することができたので報告をする。

新たな調査に用いたカブトガニの糞は、平成17年から平成18年に採取したもので、成体の糞4個、幼生の糞2個である。成体については、平成18年6月8日に神島外浦で捕獲された雄(以降成体Bとする)、平成18年7月7日に浅口市役所寄島総合支所前で捕獲された雄(以降成体Cとする)、平成18年7月28日に浅口市寄島町三郎島西側で捕獲された雄(以降成体Dとする)、平成18年8月23日に神島外浦で捕獲された雄(以降成体Eとする)から得た。また幼生の糞の入手については、平成17年5月2日に夏目海岸で捕獲した第9齢幼生(以降幼生Aとする)と平成18年9月2日に同海岸で捕獲した第7齢幼生(以降幼生Fとする)からそれぞれ1個ずつ情報を得ることができた。

本調査は、東海大学海洋研究所の澤本彰三教授(海洋学博士)に分析を依頼した。

調査結果と考察

表一1にカブトガニの糞の査定結果を示す。糞の中からは様々な生物が確認された。多毛類(ゴカイなど)については顎歯の数を個体数とし、二枚貝についてはちょうつがい(ちょうつがい)の数を個体数とした。また巻貝やナマコの骨片も確認することができた。

平成18年度に調査した6匹のカブトガニの内、幼生Aの糞(写真一1)には、ソコミジンコ類(カイアシ類)が付着していた。これは、カブトガニが捕食したのではなく、カブトガニの糞の外側に付着したカイアシ類が糞の粘膜を餌としていたと考えられる。成体Bの糞中には4匹分の多毛類の顎歯と剛毛、ソコミジンコ類(写真一2)などの外、5個体分の二枚貝のちょうつがい(5~7mm)、多数の貝殻片(4~10mm)(写真一3)が確認され、巻貝類も3個体(写真一4)が見られた。さらにナマコ(写真一5)やソコミジンコ類、砂粒なども見られた。非生物としては、釣り糸(写真一6)も確認された。成体C・Dの糞には多毛類の剛毛(写真一7・8)と砂粒が確認された。成体Eについては、多毛類の剛毛(写真一9)や砂粒以外に1匹のクモが見られた。しかしこれは、糞を採取した際に混入した可能性がある。幼生Fについては、1匹分の多毛類の顎歯や剛毛の外(写真一10)、砂粒及び糞の外側にソコミジンコ類(写真一11)が見られた。

採取した糞から砂粒が確認されているが、砂は糞の中に混入している場合と外側に付着している場合がある。糞中から採取されたものは捕食時に餌と一緒に口に入ったものと考えられ、外側に付着していたものは、糞を採取した時に周りの砂が付着したものとする。

このたびの調査結果により、糞の中からは様々なものが確認できた。なかでも多毛類の出現率は83%と非常に高い。このことから多毛類はカブトガニにとって、重要な餌の一つと考えられる。

今後の課題

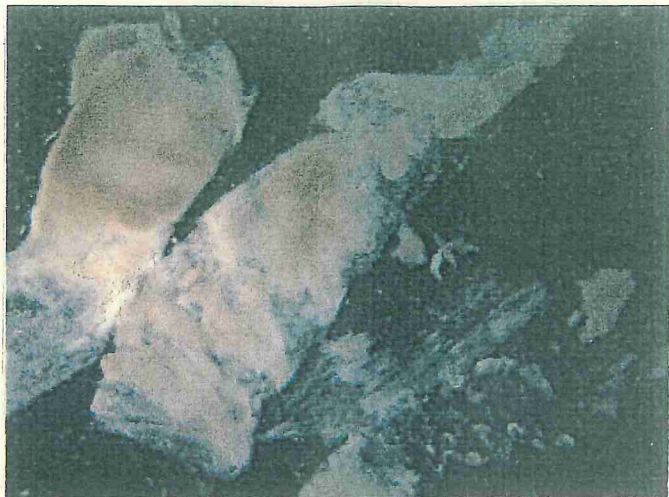
カブトガニの糞の分析によって少しずつではあるが、食性を解明することができた。今後はさらに多くのサンプルを集めて比較査定をする必要がある。しかし、査定するための成体数が少なく、なかなかサンプルを入手することができない。そのため平成19年度からは、毎年放流している幼生で、放流後1年以上経過しているものを一時的に採取し、糞を収集する。

表-1 カブトガニの糞の査定結果

(個体数)

個体番号	A	B	C	D	E	F
収集日	H17.5.2	H18.6.8	H18.7.7	H18.7.28	H.18.8.23	H.18.9.2
収集場所	夏目海岸	神島外浦	旧寄島役場前	三郎島西側	神島外浦	夏目海岸
齢数	9 齢幼生	成体♂	成体♂	成体♂	成体♂	7 齢幼生
環形動物 (多毛類)	—	4	○	○	1	○
軟体動物 (二枚貝類)	—	5	—	—	—	—
軟体動物 (巻貝類)	—	3	—	—	—	—
棘皮動物 (ナマコ類)	—	○	—	—	—	—
節足動物 (カイアシ類)	○	○	—	—	○	—
節足動物 (フジツボ類)	—	—	—	—	—	—
節足動物 (端脚類)	—	—	—	—	—	—
節足動物 (クモ目)	—	—	—	—	—	1
砂 粒	—	○	○	○	○	○
泥	—	—	—	—	—	—
釣り糸	—	○	—	—	—	—

○—数は不明であるが食べた痕跡がみられるもの



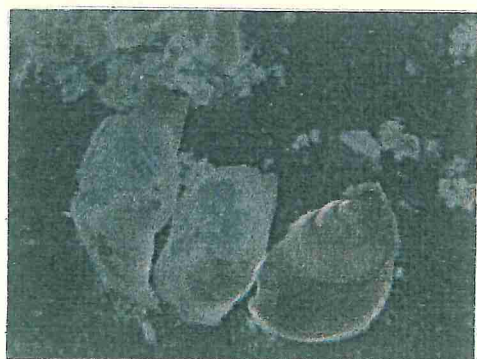
写真一1 ソコミジンコ類（カイアシ類）が付着（幼生 A）



写真一2 多毛類の剛毛とソコミジンコ類（成体 B）



写真一3 二枚貝（軟体動物）（成体 B）



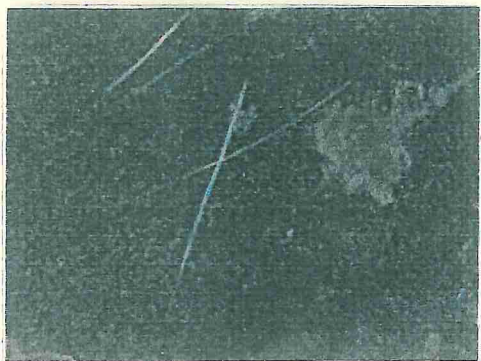
写真一4 巻貝類（軟体動物）（成体 B）



写真一5 ナマコの骨片（成体 B）



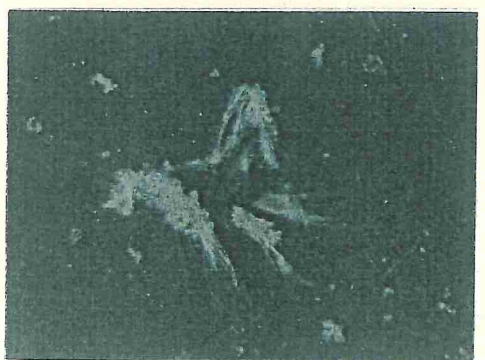
写真一6 釣り糸 (成体 B)



写真一7 多毛類の剛毛 (成体 C)



写真一8 多毛類の剛毛 (成体 D)



写真一9 多毛類の剛毛 (成体 E)



写真一10 多毛類の剛毛と顎歯 (幼生 F)



写真一 1 1 ソコミジンコ類 (カイアシ類) (幼生 F)

