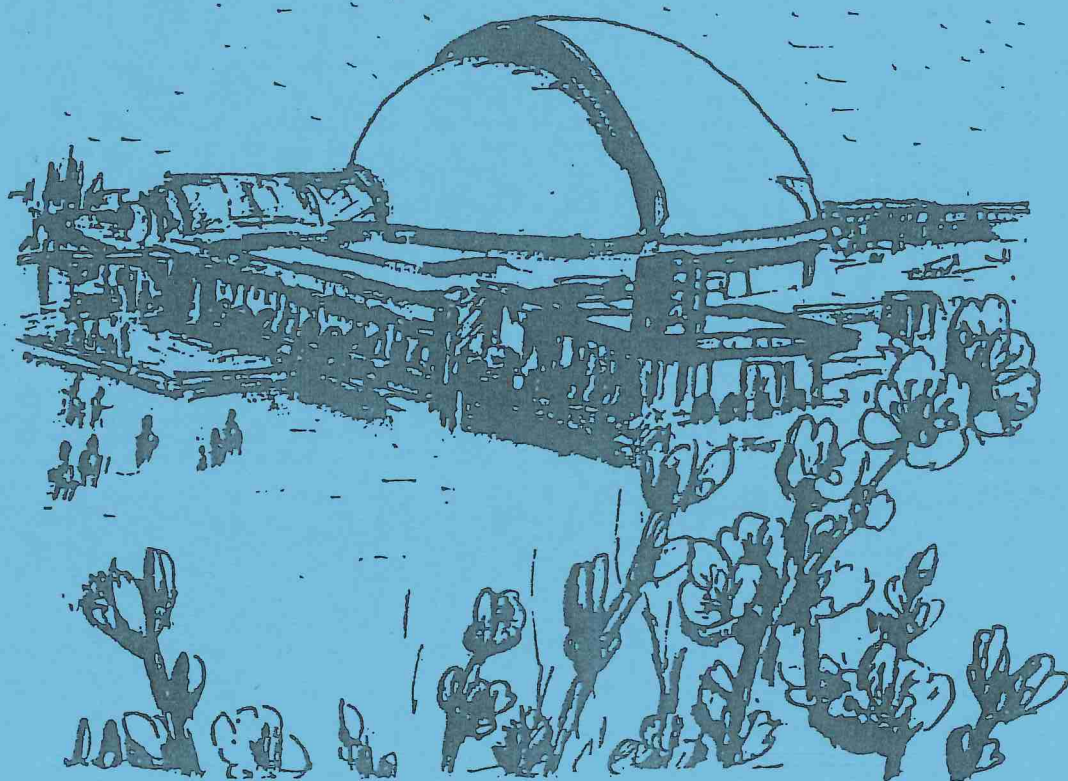


カブトガニの研究報告書

A report of research on Horseshoe Crab

第14号

平成20年(2008)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 19 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 19 年度幼生調査結果について (惣路紀通 森信 敏)	5
平成 19 年度産卵状況について (惣路紀通 森信 敏)	9
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 19 年度カブトガニ捕獲記録について

惣路 紀通 森信 敏

平成 19 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 19（2007）年度の捕獲結果と考察

表一 1 に平成 19（2007）年度月別・漁法別捕獲情報件数を示す。平成 19 年度における成体の捕獲情報件数は、2 件のみであった。1 件は雌で、7 月のカブトガニの活動時期にツボ網において捕獲されたものであり標識が付けられていた。標識からこのカブトガニは、平成 18 年 8 月に初めて捕獲されたもので地元産のものであることが判明した。また抱卵していたことから、博物館で飼育中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。

他の 1 件は、9 月に日生漁協より連絡が入り、譲り受けた雄である。この雄は現在博物館内の水槽で展示している。

表一 1 平成 19 年度月別・漁法別捕獲情報数（ ）内は捕獲個体数を示す

月	ツボ網			底曳き網			計		
	♂	♀	幼 生		♀	幼 生		♀	幼 生
7 月		1 (1)						1 (1)	
9 月	1 (1)		1 (1)				1 (1)		1 (1)
10 月						1 (1)			1 (1)
11 月						1 (3)			1 (3)
計		1 (1)	1 (1)			4 (1)	1 (1)	1 (1)	3 (5)

本年度の幼生捕獲情報は 3 件であった。その内の 1 件は、7 月に日生漁協より連絡をいただいで譲り受けた第 13 齢幼生である。この幼生については博物館内の水槽に入れ、展示している。

また他の 2 件については、10 月 12 日に第 16 齢幼生 1 匹、11 月 17 日に第 16 齢幼生 3 匹が神島御崎沖において底曳き網で一度に捕獲されたものであった。（図一 1）

捕獲件数の経年変化について

平成 7 年度から平成 19 年度までの成体及び幼生の捕獲情報件数を表一 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をしている。平成 7 年度から平成 19 年度まで 388 件の捕獲情報があったが、平成 15 年度以降の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、10 年の歳月が経過していることから、死亡による生息数の減少が要因と考えられる。

幼生の捕獲件数については、平成 7 年度から平成 19 年度まで 16 件の情報があり、平成 16 年度以降は継続的に捕獲されている傾向が見られる。

表-3 に平成 16 年度以降に捕獲された幼生の内、笠岡で捕獲された 10 件の捕獲月、捕獲年齢、捕獲場所、捕獲方法、個体数を示し、図-2 に捕獲場所位置図を示す。

指定地内で捕獲されたのは第 8 齢幼生 1 匹と第 9 齢幼生 2 匹のみで、残りはすべて指定地の外で底曳き網またはツボ網で捕獲されている。また 10 齢幼生以上の大型幼生はすべて瀬溝から神島の沖で捕獲されている。一般にカブトガニは第 10 齢幼生以上の大きさになると干潟から水深の深い場所へ移動するといわれており、それを裏付ける結果となっている。

神島御崎沖において 2 件 4 匹の捕獲情報があるが、これらは全て 16 齢幼生である。しかも同

じ海域で捕獲されている。これは、放流したものが生育し、越冬のために同海域へ移動したものか、あるいは潮の流れに沿って移動したと考えられる。

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 年度以降は継続的に幼生が捕獲されており、また地元産と考えられる成体が平成 17 年・18 年に捕獲されている。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。また捕獲された大型幼生が、なぜ大島側より神島側の沖合いに多いのかは、潮流や水深あるいは餌場などの環境に起因することが考えられ、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く必要がある。

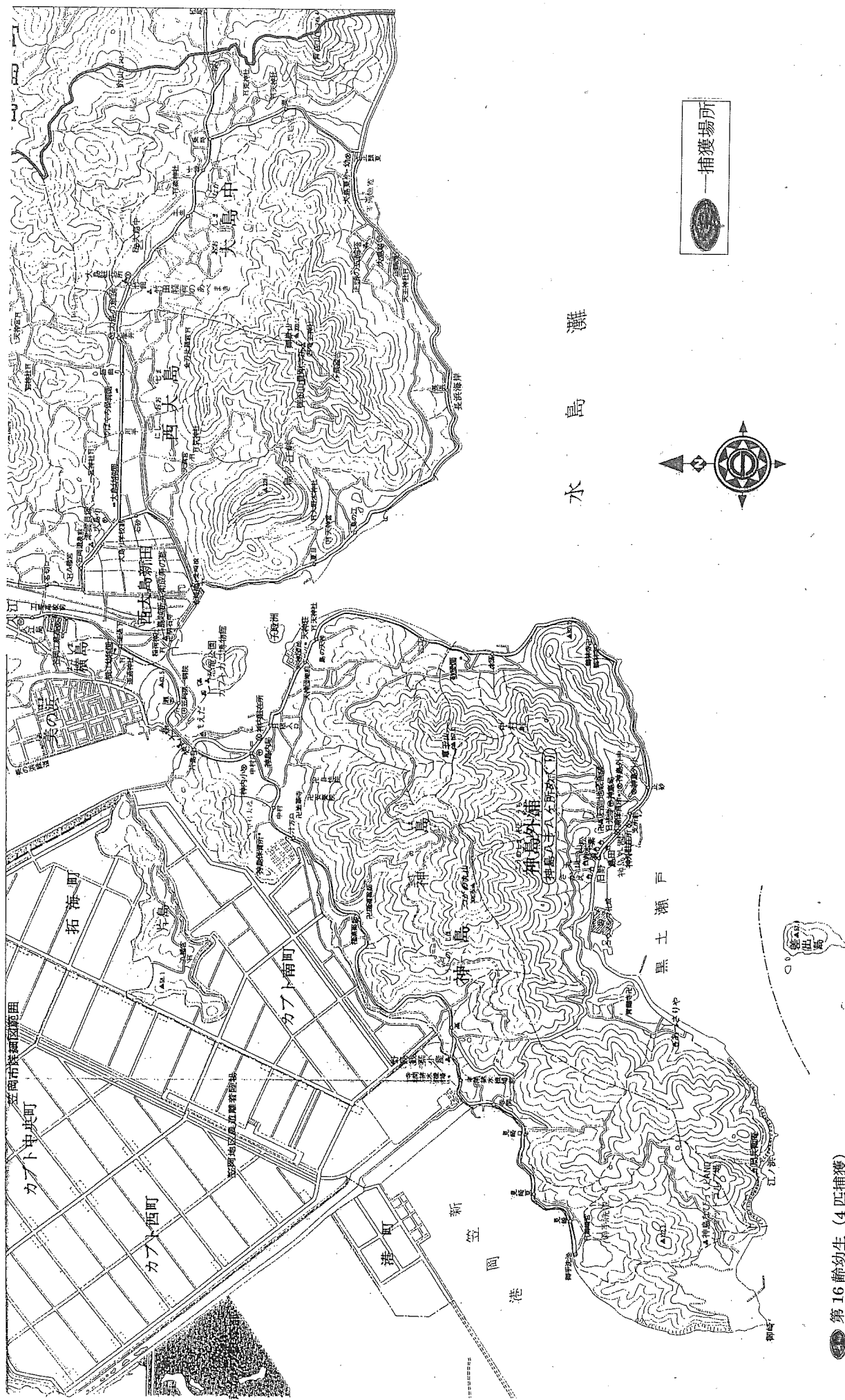
表一 2 平成 7 年度から平成 19 年度までの成体及び幼生の捕獲情報件数

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
19		1	0	3	4
計		162	210	16	388

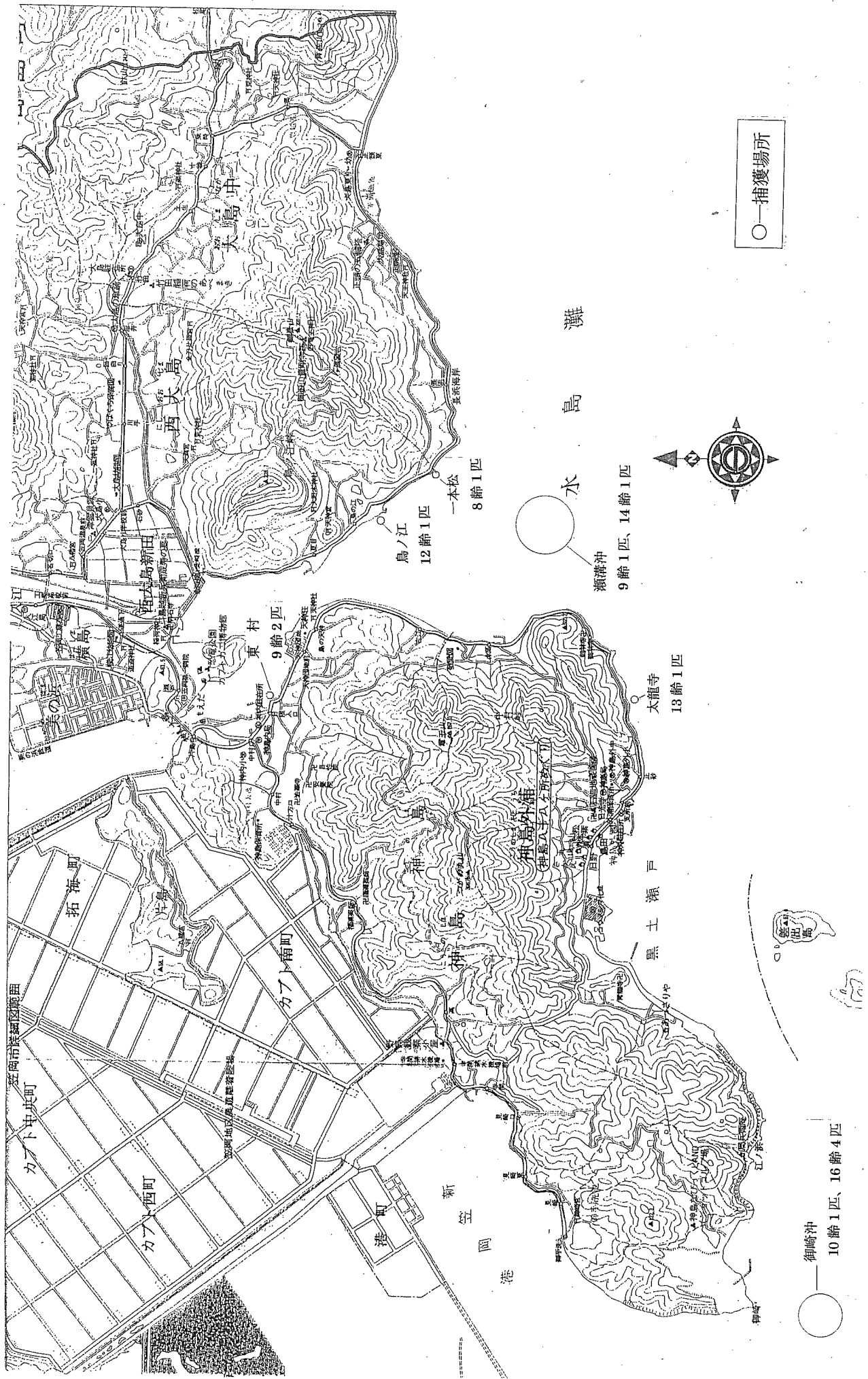
表一 3 平成 16 年度以降の幼生捕獲情報件数

年度	採集月	齢数	捕獲場所	捕獲方法	個体数
平成 16 年度	10 月	第 12 齢	鳥ノ江	釣り	1 匹
	11 月	第 10 齢	御崎沖	底曳き網	1 匹
	12 月	第 14 齢	瀬溝沖	底曳き網	1 匹
平成 17 年度	9 月	第 8 齢	一本松	ツボ網	1 匹
	11 月	第 13 齢	太龍寺前	ツボ網	1 匹
	12 月	第 9 齢	瀬溝沖	底曳き網	1 匹
平成 18 年度		第 9 齢	東村	干潟で捕獲	2 匹
平成 19 年度	10 月	第 16 齢	御崎沖	底曳き網	1 匹
	11 月	第 16 齢	御崎沖	底曳き網	3 匹



図一1 幼生捕獲場所位置図

● 第16 齡幼生 (4 匹捕獲)



図一2 平成 16 年度以降の幼生捕獲場所位置図

平成 19 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生育数、幼生の這い跡、脱皮殻、死骸等を確認することである。

平成 19（2007）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する。

幼生放流結果

本年度の幼生放流結果を表一 1 に示し、放流場所位置を図一 1 に示す。放流は大殿洲東側・西側、西大島新田、鳥ノ江、東村の 5 箇所を実施し、総計 1050 匹を放流した。

大殿洲東側と西大島新田の放流は、7 月 29 日に一般の方々（120 名）を交えて実施し、第 5 齢幼生を 200 匹、第 6 齢幼生 70 匹、第 7 齢幼生 230 匹を放流した。

鳥ノ江の放流は、8 月 10 日にカブトガニ保護少年団（47 名）と実施し、第 5 齢幼生を 300 匹放流した。

大殿洲西側での放流は、今回が初めての放流である。放流場所は、カブトガニを守る会がアマモの植栽をしている場所で、その効果を見るために第 5 齢幼生 100 匹を放流した。

東村については、10 月 20 日にミュージカル「カブニの遠足」の出演者の子供達（30 名）とともに第 6 齢幼生 60 匹、第 7 齢幼生 30 匹、第 8 齢幼生 10 匹を放流した。また 10 月 23 日には、神内小学校児童（20 名）と実施し、第 6 齢幼生 28 匹、第 7 齢幼生 22 匹を放流した。

表一 1 平成 19 年度 幼生放流結果

単位（匹）

	7 月 29 日	8 月 10 日	8 月 13 日	10 月 20 日	10 月 23 日	計
	大殿洲東側・西大島新田	鳥ノ江	大殿洲西側	東村	東村	
5 齢幼生	200	300	100			600
6 齢幼生	70			60	28	158
7 齢幼生	230			30	22	282
8 齢幼生				10		10
計	500	300	100	100	50	1050

平成 19 年度の幼生調査結果と考察

表一 2 に平成 19（2007）年度幼生調査の結果を示す。本年度実施した調査は 10 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、新金崎橋付近、夏目、鳥ノ江、東村の 6 箇所を実施した。

大殿洲東側における調査は 4 回実施し、第 6 齢幼生、第 7 齢幼生の生育を確認した。第 1 回目の調査は、4 月 28 日に実施し、第 6 齢幼生 2 匹と第 7 齢幼生の 2 匹の生存を確認した。7 月 29 日に実施した幼生放流までに 4 回の調査を行っており、第 6 齢と第 7 齢を 17 匹確認した。これらの確認した幼生は、平成 18 年度以前に放流されたものと考ええる。また幼生放流後の調査（9 月 4 日）において脱皮間もない第 5 齢幼生を 1 匹確認したが、この幼生は平成 17 年度に発見した第 3・4 齢幼生¹⁾ 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2回実施し、4月28日に第7齢幼生を2匹、5月13日に第7齢幼生1匹の生育を確認した。

新金崎橋及び夏目での調査は3回実施した。新金崎橋では4月28日に第9齢幼生を1匹、4月30日には第7齢幼生を1匹、5月13日に7齢幼生1匹を確認したが、夏目においては幼生の確認はできなかった。

鳥ノ江における調査は、4回実施し、第6齢幼生から第10齢幼生までの生育を確認した。第1回目の調査は5月29日に実施し、第2回目は6月13日、第3回目は7月28日、第4回目は8月10日に行った。この間に確認された幼生は、第6齢幼生が3匹、第7齢幼生9匹、第8齢幼生13匹、第9齢幼生4匹、第10齢幼生1匹と第10齢幼生の脱皮殻1個である。

東村における調査は、10月20日に行った幼生放流前に4回実施した。第1回目の調査は4月29日に実施し、第5齢幼生5匹の生存を確認した。第2回目は5月15日、第3回目は5月29日、第4回目は7月28日に行い、第6齢幼生1匹、第7齢幼生31匹、第8齢幼生11匹の生育を確認することができた。

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はいるが、そのために調査範囲が狭められ具体的な実数を把握することが困難である。今後も幼生に与える影響を少なくするような調査方法を検討し、より正確な生息数が把握できるよう調査方法を確立していきたい。

引用文献

- 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

表一 2 平成 19 年度 幼生調査結果

単位 (匹)

回数	調査日	大殿洲東側	西大島新田	新金崎橋	夏 目	鳥ノ江	東 村
1	4 月 28 日	6 齡幼生 2 匹 7 齡幼生 2 匹	7 齡幼生 2 匹	9 齡幼生 1 匹	0		
2	4 月 29 日						7 齡幼生 5 匹
3	4 月 30 日			7 齡幼生 1 匹	0		
4	5 月 13 日	6 齡幼生 2 匹 7 齡幼生 3 匹	7 齡幼生 1 匹	7 齡幼生 1 匹	0		
5	5 月 15 日						6 齡幼生 1 匹 7 齡幼生 12 匹 8 齡幼生 1 匹
6	5 月 29 日	6 齡幼生 1 匹 7 齡幼生 5 匹				6 齡幼生 2 匹 7 齡幼生 1 匹	7 齡幼生 14 匹
7	6 月 13 日					7 齡幼生 7 匹 9 齡幼生 1 匹 10 齡幼生 1 匹	
8	7 月 27 日	7 齡幼生 1 匹					
9	7 月 28 日					7 齡幼生 1 匹 8 齡幼生 6 匹 10 齡脱皮殻 1 個	8 齡幼生 10 匹
10	8 月 10 日					6 齡幼生 1 匹 8 齡幼生 7 匹 9 齡幼生 3 匹	

平成 19 年度 産卵状況について

惣路 紀通 森信 敏

平成 19 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 19 (2007) 年度の産卵調査結果

平成 19 (2007) 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 19 年度産卵調査結果

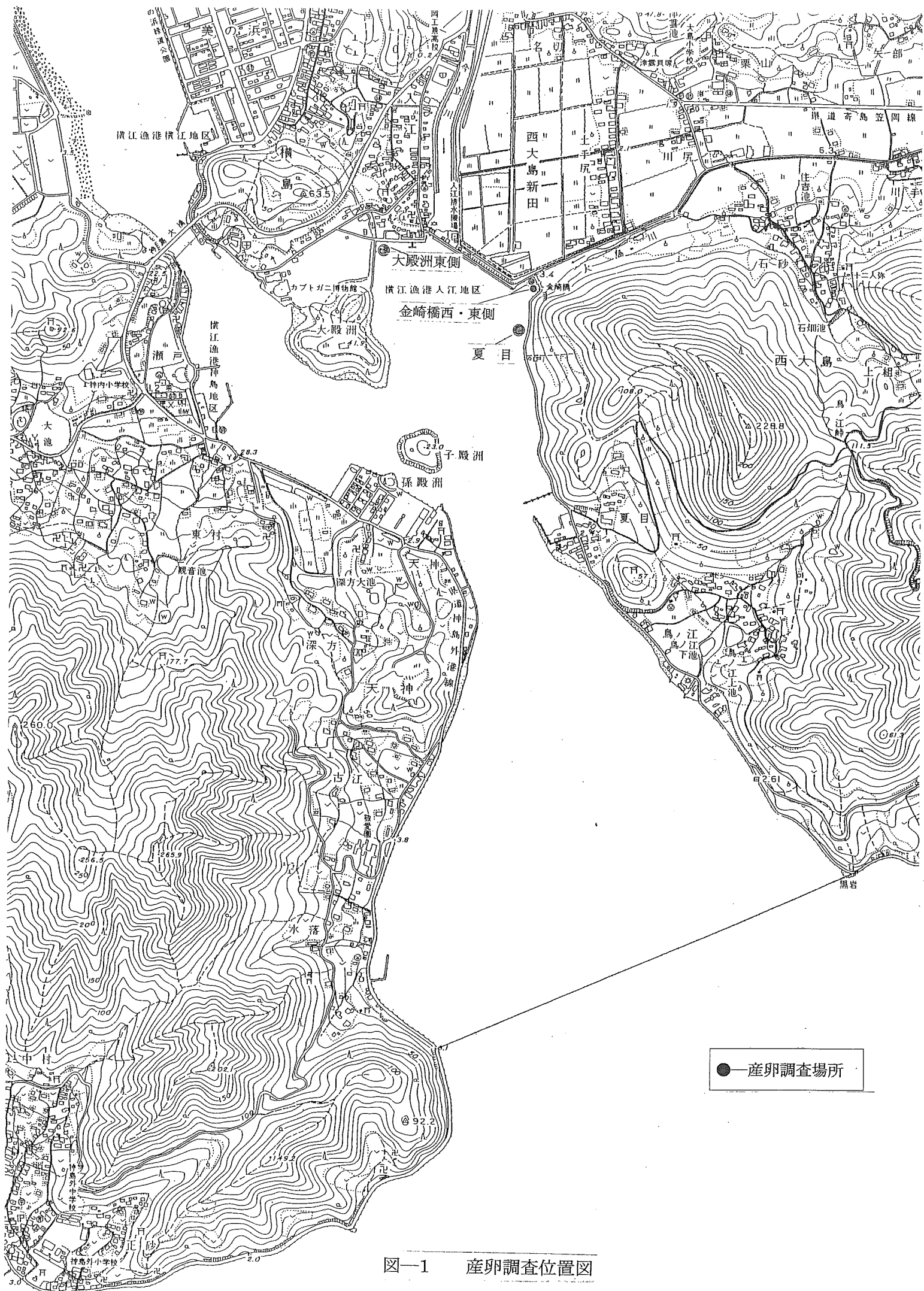
回数	場 所	調 査 日	箇 所 数
1	大殿洲東側	7 月 30 日	0
2	金崎橋西・東側	8 月 20 日	0
3	夏 目	8 月 20 日	0
4	金崎橋西・東側	8 月 21 日	0

大殿洲東側における調査を 7 月 30 日に実施した。大殿洲東側は、平成 18 年度の幼生調査の折に、これまで確認されていない第 3 齢幼生の脱皮殻と第 4 齢幼生の生育が確認された場所である。¹⁾ そのため、産卵の可能性が考えられた。しかし本年度の調査では、産卵の確認をすることはできなかった。

金崎橋西・東側の調査を 8 月 20・21 日に行った。金崎橋については、平成 8 年度以降に多くの産卵が見られ、平成 14 年まで確認されていた。²⁾ しかし平成 15 年以降は確認できず³⁾、本年度も確認はできなかった。また夏目については 8 月 20 日に調査した。夏目は平成 8 年度に産卵が確認されたが⁴⁾ それ以後の確認はなく、本年度も確認はできなかった。

引用文献

- 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
- 2) 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
- 3) 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
- 4) 笠岡市立大島中学校カブトガニ保護少年団 (1996): カブトガニ産卵調査報告, カブトガニ研究報告書, 5, 33-35



図一1 産卵調査位置図

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) 及び第 13 号 (2007) において報告したが、その後新たに 5 件の糞を入手することができたので報告する。

新たに調査に用いたカブトガニの糞は、平成 19 年度に採取したもので、成体の糞 1 個と幼生の糞 4 個である。成体については、平成 19 年 7 月 24 日に神島の東村で捕獲された雌である (以降成体 A とする)。幼生については、平成 19 年 5 月 15 日に神島の東村で捕獲した 8 齢幼生 (以降幼生 B とする) と平成 19 年 6 月 5 日に大殿洲東側で捕獲した 8 齢幼生 (以降幼生 C とする)、平成 19 年 6 月 13 日に鳥ノ江で捕獲した 9 齢幼生 2 匹 (以降幼生 D・E とする) からそれぞれ 1 個ずつの糞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

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。A には、多毛類 (顎歯と剛毛) が確認され (写真 1)、B からはエビと思われる甲殻類以外に、多毛類 (剛毛)、ヨコエビの仲間の端脚類 (付属肢) が確認された。また糞の外側に線虫類が見られた (写真 2・3)。C からはエビと思われる甲殻類 (ハサミ脚) が確認でき、多毛類 (剛毛)、端脚類 (付属肢)、砂粒が見られた (写真 4)。D の糞中からは最も多くの種類が確認でき、多毛類 (剛毛)、端脚類 (付属肢)、巻貝類、甲殻類、線虫類、砂粒が見られた (写真 5・6)。E は多毛類 (剛毛)、端脚類 (付属肢と腹部後端)、甲殻類、砂粒が確認された (写真 7・8)。

本年度に糞の中から確認された生物で最も出現率が多いのは多毛類 (100%) で、次いで甲殻類と端脚類 (80%) であった。

表一 1 平成 19 年度 カブトガニの糞の査定結果

個体番号	A	B	C	D	E
収集日	H19.7.24	H19.5.15	H19.6.5	H19.6.13	H19.6.13
収集場所	神島 東村	神島 東村	大殿洲東側	鳥ノ江	鳥ノ江
齢 数	成体♀	8 齢幼生	8 齢幼生	9 齢幼生	9 齢幼生
環形動物 (多毛類)	○	○	○	○	○
軟体動物 (巻貝)				○	
節足動物 (甲殻類)		○	○	○	○
節足動物 (端脚類)		○	○	○	○
線虫類		○ (糞の外)		○	
砂 粒		○	○	○	○

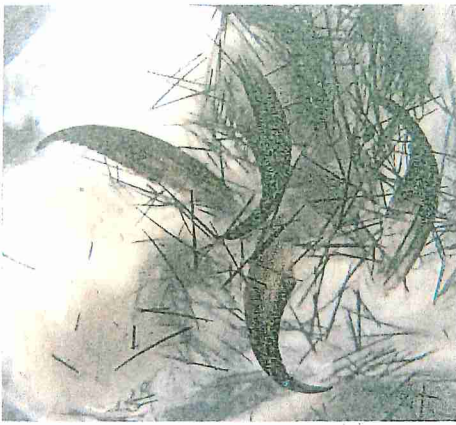
考 察

平成 16・18・19 年度に実施した糞の査定結果を表 2 に示す。糞中の多毛類の出現率は 86% と非常に高く、次いで端脚類 (36%)、甲殻類 (29%) の順になっている。また糞の中に多くの砂が含まれているのは、その食性から砂ごと餌を食しているためと考えられる。

本年度の特徴としては甲殻類の出現が多かった。これは捕獲されたカブトガニを取り巻く環境によるものなのか、あるいはカブトガニの大きさに食性が異なってくるものなのかは不明である。そのため、より多くの糞を採取し調査を続けていく必要がある。またカブトガニの糞から線虫類が 2 例確認されているが、これは、餌となった甲殻類に寄生していたものか、あるいはカブトガニ自体に寄生していたものかは分からない。しかし糞の中に消化されずに残されていたことを考えれば寄生性種の可能性も考えられる。

表—2 平成16・18・19年度 カブトガニの糞の査定結果

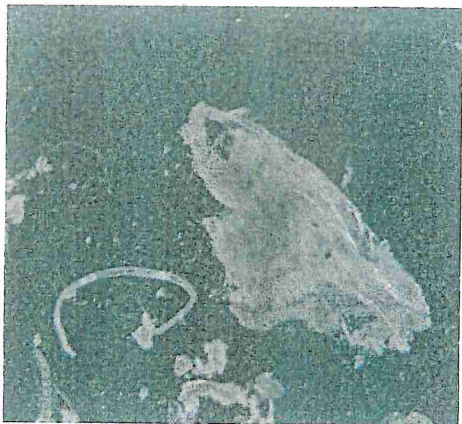
収集日	H14.8.1	H18.6.8	H18.7.7	H18.7.28	H18.8.23	H19.7.24	H18.9.2	H19.5.15	H19.6.5	H17.5.2	H19.6.13	H19.6.13	H16.8.13	H16.10.31
収集場所	西大島 大内	神島外浦	旧青島役場前	三郎島西側	神島外浦	神島 東村	夏目海岸	神島 東村	大霞洲東側	夏目海岸	鳥ノ江	鳥ノ江	飼育池	鳥ノ江
齢数	成体♂	成体♂	成体♂	成体♂	成体♂	成体♀	7 齢幼生	8 齢幼生	8 齢幼生	9 齢幼生	9 齢幼生	9 齢幼生	11 齢幼生	12 齢幼生
環形動物	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	
(多毛類)														
軟体動物	○	○												
(二枚貝類)														
軟体動物		○									○			
(巻貝類)														
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								○ (エビ?)	○ (エビ?)		○ (エビ?)	○		
(甲殻類)														
節足動物								○	○		○	○	○	
(端脚類)								○ (糞の外)			○			
線虫類							○							
節足動物														
(クモ類)														
砂 粒	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○		
泥	○													○
釣り糸		○												



写真—1 多毛類の顎歯と剛毛 (成体 A)



写真—2 甲殻類 (幼生 B)



写真—3 エビと思われる甲殻類と糞の外側で見られた線虫類 (幼生 B)



写真—4 エビと思われる甲殻類 (ハサミ脚) と多毛類の剛毛 (幼生 C)



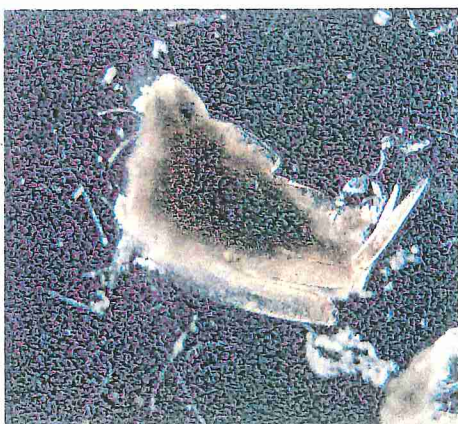
写真—5 巻貝類 (幼生 D)



写真—6 線虫類 (幼生 D)



写真—7 甲殻類 (幼生 E)



写真—8 端脚類の腹部後端 (幼生 E)

