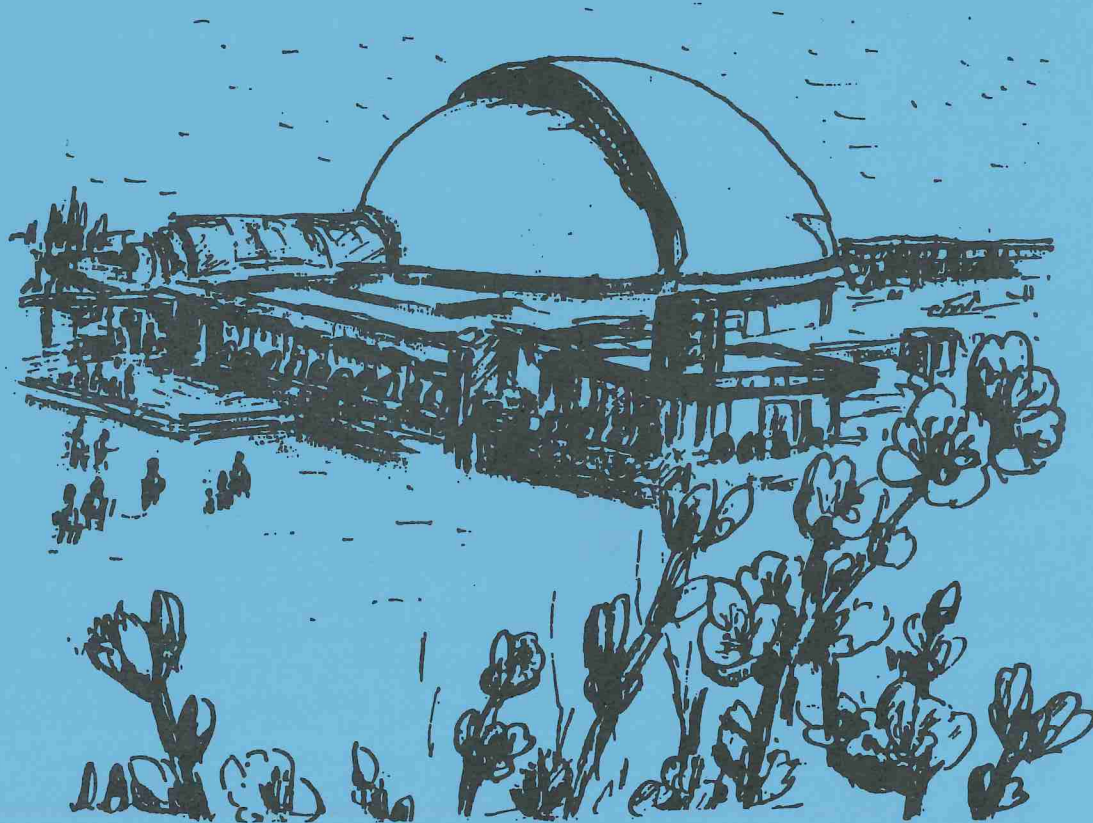


# カブトガニの研究報告書

## *A report of research on Horseshoe Crab*

第 10 号

平成16年（2004）3月



岡山県笠岡市立カブトガニ博物館

KASAOKA CITY HORSESHOE CRAB MUSEUM

# 目 次

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| はじめに .....                  | (館 長 浅野甘喜夫) 1  |
| 平成15年度カブトガニ成体捕獲記録について ..... | (惣路紀通 森 信 敏) 2 |
| 平成15年度産卵状況について .....        | (惣路紀通 森 信 敏) 5 |
| 平成15年度幼生調査結果について .....      | (惣路紀通 森 信 敏) 8 |
| 笠岡市カブトガニ保護条例 .....          | 13             |

## は じ め に

笠岡市立カブトガニ博物館  
館長 浅 野 甘 喜 夫

カブトガニ博物館の平成15年度の大きな話題は、全国に先駆けて笠岡市が「カブトガニ保護条例」を制定したことではないでしょうか。これまで笠岡市はカブトガニを保護するために様々な取り組みを行い、また市民と一体となった保護活動も展開してきました。カブトガニ保護条例につきましては、本報告書に掲載しております。私どもは今後この条例に従い、学術的及び文化的価値を有するカブトガニを守り、市民共有の、全国に「笠岡といえばカブトガニ」と言われるように努力して参りたいと思います。

またカブトガニ博物館では、入館者の皆様からの切望でもあった飼育室の展示を行ないました。これまで飼育室に関しては入館者の皆様には開放しておりませんでした。皆様から寄せられたアンケート結果で最も見学したいのは、飼育室であることがわかりました。そこで私達博物館職員も保護条例にあわせて広く私達の仕事を理解していただくため飼育室の一部を改築し、様々な大きさのカブトガニ幼生を間近に見られるばかりでなくガラス越しに飼育作業の様子が見学できるようにしました。飼育展示室はオープン以来入館者の皆様にご好評を得ております。

今年よりは来年、来年よりは再来年というように、カブトガニに関する明るい話題が、この研究報告書に記載されるよう頑張りたいと思います。

# 平成15年度カブトガニ成体捕獲記録について

惣路 紀通 森信 敏

平成15年度におけるカブトガニの成体捕獲情報について、下記のとおり報告する。

## 平成15（2003）年度の捕獲結果と考察

表一に平成15（2003）年度月別・漁法別捕獲（確認）件数を示す。平成15年度における捕獲情報は、7件でその内訳は雄が5件（1件死骸確認）、雌は2件（1件死骸確認）であった。

表一 平成15年度月別・漁法別捕獲（確認）件数

| 漁法<br>月 | ツボ網 |   | 底曳き網 |   | 死骸確認 |   | その他 |   | 計 |   |
|---------|-----|---|------|---|------|---|-----|---|---|---|
|         | ♂   | ♀ | ♂    | ♀ | ♂    | ♀ | ♂   | ♀ | ♂ | ♀ |
| 7       | 1   |   |      |   | 1    |   | 1   |   | 3 |   |
| 8       | 1   |   |      |   |      | 1 |     |   | 1 | 1 |
| 10      |     | 1 |      |   |      |   |     |   |   | 1 |
| 11      |     |   | 1    |   |      |   |     |   | 1 |   |
| 計       | 2   | 1 | 1    |   | 1    | 1 | 1   |   | 5 | 2 |

例年どおりであれば、6月から8月にかけてカブトガニが多く捕獲されるが、本年度6月に捕獲あるいは確認されたカブトガニは0件で、7月、8月あわせても生体のカブトガニ捕獲件数はわずか3件しか得られず、全て雄であった。

漁法別にみると、ツボ網による捕獲情報件数は3件で底曳き網が1件、死骸確認は2件であり、本年度はツボ網で捕獲されるカブトガニが非常に少なかった。

死骸を確認した2件は、海岸に打ち上げられたものを確認したものである。この内1件については、死亡後それほど日数は経っておらず、外傷は見られなかったが、甲殻はかなり磨り減っていたことから、高齢のため死亡した可能性が考えられる。またその他の情報としては、神内小学校の児童が干潮時に瀬戸（図一）の干潟で雄1匹を確認している。

表一に平成12年度から平成14年度までの成体及び幼生の捕獲情報件数を示す。

表一 平成12年度から平成14年度までの成体及び幼生の捕獲情報件数

| 年度 | 平成12年度 |    |    | 平成13年度 |    | 平成14年度 |    |
|----|--------|----|----|--------|----|--------|----|
| 雌雄 | ♂      | ♀  | 幼生 | ♂      | ♀  | ♂      | ♀  |
| 数  | 18     | 13 | 1  | 16     | 19 | 13     | 17 |
| 計  | 32     |    |    | 35     |    | 30     |    |

成体の捕獲については、平成12年度から平成14年度まで30件以上の報告があったが、平成15年度はわずか7件しかなかった。このことについて次のような考察をした。

**(1) 死亡もしくは高齢化による産卵不可能状態について**

本年度は産卵数がまったくみられず、確認された死骸のうちの一件については高齢であったように見受けられた。捕獲されているカブトガニは平成9年度に山口県から移入した成体であり、移入後すでに6年もの歳月が経過していることから、カブトガニとしてはかなり高齢と考えられ、死亡による生息数の減少あるいは卵の産めない状態にあるのではないかと考えられる。

**(2) 冷夏による弊害について**

捕獲されるカブトガニのうち最も多いのはツボ網によるものである。これは6月から8月にかけてカブトガニが沿岸域に近づくためであり、その主な目的は産卵であると考えられる。本年度この時期に捕獲されたカブトガニが非常に少なかったのは、カブトガニが活動しなかったのではないかと考えられる。

漁業者から夏季に水揚げされる魚介類が少なく、冷夏によるものであることを聞いた。このことから水温が低いためカブトガニは活発な活動ができず、産卵時期を逸したのではないかと考えられる。

捕獲情報の減少原因について考えてみたが、このような現象が本年度のみであるのか、来年度以降も続くのかどうかによって状況は全く異なり、引き続き成体調査を続けていく必要がある。



図-1 平成15年度瀬戸における成体確認場所位置図

## 平成15年度産卵状況について

惣路 紀通 森信 敏

平成15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15（2003）年度の産卵調査結果と考察

平成15（2003）年度の産卵調査結果を表一1に、産卵調査場所位置図を図一1に示す。

表一1 平成15年度産卵調査結果

| 回 数 | 場 所     | 日 時        | 箇所数 |
|-----|---------|------------|-----|
| 1   | 夏目・横島   | 平成15年7月17日 | 0   |
| 2   | 金崎橋     | 平成15年8月2日  | 0   |
| 3   | 金崎橋・夏目  | 平成15年8月18日 | 0   |
| 4   | 夏 目     | 平成15年8月19日 | 0   |
| 5   | 夏 目     | 平成15年8月20日 | 0   |
| 6   | 夏 目・鳥ノ江 | 平成15年8月21日 | 0   |

調査は、7月17日から8月21日までに6回実施した。第1回目の調査は、7月17日に夏目と横島において実施した。夏目も横島も平成8年度に産卵が確認<sup>(1)</sup>されたが、それ以後の確認はなく、今回の調査でも産卵はみられなかった。第2回目の調査は8月2日に金崎橋において実施した。金崎橋については平成8年度以降繁殖地内で最大の産卵数が見られるが、今回の調査では産卵は確認できなかった。

第3回目の8月18日の調査からは復建調査設計株式会社との共同調査を実施し、金崎橋と夏目の砂止突堤1基目と2基目で調査したが確認できなかった。8月19日から8月21日までの調査については、夏目に堆積している砂州のほぼ全域にわたる波打ち際から約7m付近を幅約60cm、深さ15cm、長さ430mにかけて掘ってみたが、産卵を確認することはできなかった（写真一1）。また8月21日には鳥ノ江でも産卵調査したが確認することはできなかった。

平成15年度に産卵が確認できなかったことについて次のような考察をした。

産卵場所の環境変化により産卵適地ではなくなったことが考えられるが、産卵地の砂浜は大きく変化しておらず、砂の堆積も充分であり、産卵が可能な状況であった。また金崎橋では、産卵地付近で架橋工事を行っており、この影響で産卵がなかったとも考えられるが、産卵時期は工事を中断していることと夏目、横島など他の場所でも産卵が確認されていないことを考えると、成体の減少（老齢化による死亡）あるいは冷夏による弊害（産卵行動を含むカブトガニの活動に対する影響）の方が強かったのではないかと考えられる。

#### 引用文献

- (1) 惣路紀通, 森信 敏 (2003) : 産卵状況について、カブトガニ研究報告書, 9, 7-9

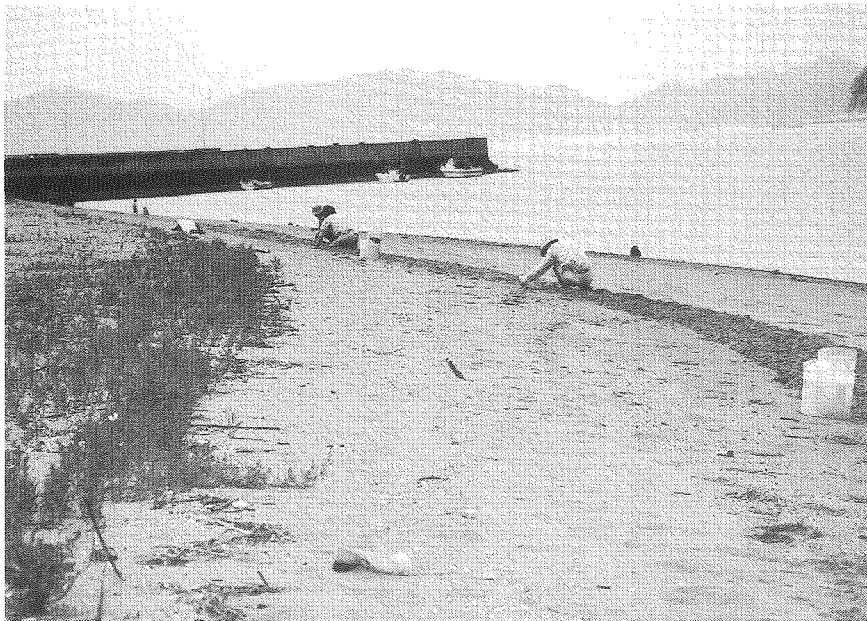
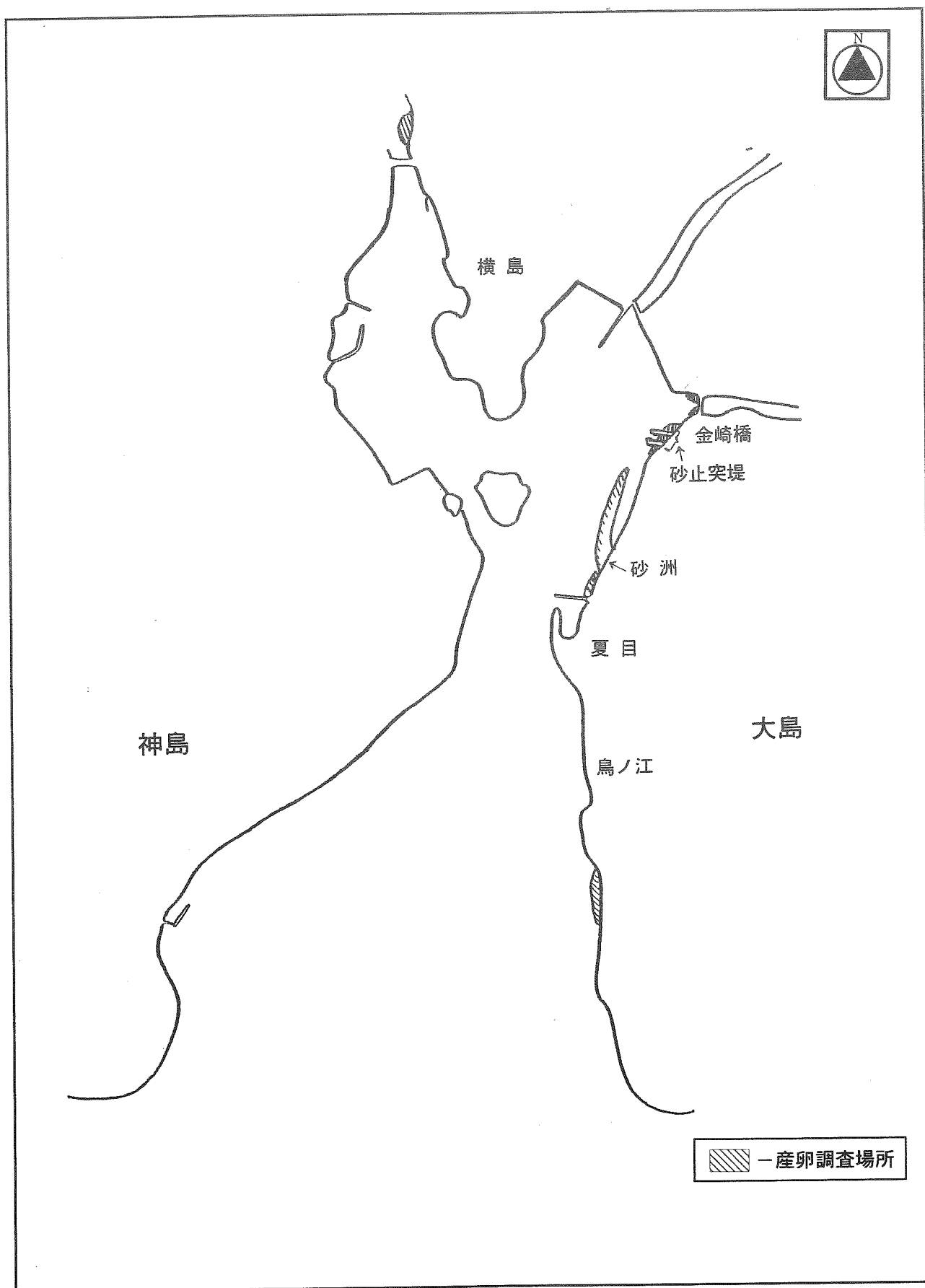


写真-1 夏目における産卵調査



図－1 平成15年度産卵調査場所位置図

## 平成15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）年度より人工飼育し、幼生の放流を繁殖地内で行っている。またあわせて放流後の幼生の生育状況を観察するため追跡調査も行っている。調査にあたっては、主に個体数及び齢数の他、脱皮殻や這い跡、死骸等の有無の確認を行う。

平成15（2003）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。

### (1) 幼生放流結果

本年度の幼生放流結果を表一1に示し、放流場所位置図を図一1に示す。放流は大殿洲東側と西大島新田、鳥ノ江で実施し、総計884匹を放流した。大殿洲東側の放流は7月27日、10月21日の2回実施し、第5齢幼生を76匹、6齢幼生を278匹放流した。7月27日の放流に際しては、市長を交えて一般の方々（120名）と実施し、10月21日は高梁市中井小学校の児童とともに放流を行った（写真一1）。

西大島新田は、大殿洲東側の放流場所より数百mほど東に位置しており、干潟の泥も深くタイドプールもあることから、本年度より新たな放流場所とした。放流は7月8日、10月21日の2回で、7月8日の放流は大島小学校の児童とともにを行い、第5齢幼生144匹を放流した。また10月21日の放流は、博物館職員のみで行い、第5齢幼生90匹、第6齢幼生10匹を放流した。

鳥ノ江は、大殿洲東側や夏目より約2km南東に位置しており、平成7・8・11年に放流を実施しているが、干潟が広大なために幼生調査をしても幼生をなかなか見つけられず、大潮の干潮時しか観察できないことから、しばらく放流することを控えていた。しかし、7月15日に3齢幼生を確認したことから、今年度は10月31日に実施し、第5齢幼生を286匹放流した。

表一1 平成15年度幼生放流結果

単位（匹）

| 区 域<br>放流日  | 大殿洲東側 |       | 西大島新田 |     | 鳥ノ江   | 計     |
|-------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|
|             | 5 齢   | 6 齢   | 5 齢   | 6 齢 | 5 齢   |       |
| 7 月 8 日     |       |       | 1 4 4 |     |       | 1 4 4 |
| 7 月 2 7 日   |       | 2 4 0 |       |     |       | 2 4 0 |
| 1 0 月 2 1 日 | 7 6   | 3 8   | 9 0   | 1 0 |       | 2 1 4 |
| 1 0 月 3 1 日 |       |       |       |     | 2 8 6 | 2 8 6 |
| 計           | 7 6   | 2 7 8 | 2 3 4 | 1 0 | 2 8 6 | 8 8 4 |

## (2) 幼生調査結果と考察

表一2に平成15（2003）年度幼生調査の結果を示す。本年度実施した調査は23回であった。調査場所については大殿洲東側と夏目、鳥ノ江の3地区で実施した。

大殿洲東側における幼生調査は10回実施し、第4齢幼生、第5齢幼生、第6齢幼生、第7齢幼生、第9齢幼生の生育を確認した。第1回目の調査は、4月15日に実施し、第4齢幼生1匹、第5齢幼生2匹、第6齢幼生1匹の生存を確認した。7月27日に実施した第1回目の幼生放流までに8回の調査を行っており、第4齢から第9齢までの幼生138匹、死骸2匹、脱皮殻1個を確認した。したがってこれら確認した幼生は、平成14年度以前に放流されたものと考えられる。

幼生の死骸が確認されたのは、5月9日に第6齢幼生1匹、6月13日に第6齢幼生1匹であった。これらの死骸の状況は、内臓などが腐敗し殻のみが残されていたことからかなり以前に死亡したものと考えられる。また脱皮殻については、7月27日に7齢幼生の殻を1個確認した。放流数の割には脱皮殻の確認が少ないのは、殻が軽いため潮によって流されてしまうことが原因と考えられる。

夏目における幼生調査は18回実施し、第2齢幼生2匹、第4齢幼生223匹、5齢幼生3匹、6齢幼生26匹を確認した。夏目において第2齢幼生の確認は2回目の確認<sup>(1)</sup>であり、第4齢幼生の確認は初めてのことである（写真一2）。第2齢幼生は5月27日に2匹が確認され、第4齢幼生は4月16日から6月21日までの調査期間中に223匹を確認した（個体識別を行っていないため、同一個体を複数回数えた可能性がある）。第4齢幼生については、砂止突堤の1番目と2番目の間の小さな干潟にほとんどのものが生息し、5月13日の調査では49匹も見つけることができた（写真一3）。これまで夏目では第2齢・第4齢幼生を放流していないが、平成13年度に第2齢幼生の生息が確認されていることから、この幼生が生育したものと考えられる。

8月2日以降、第4齢幼生の生育が確認できなかったのは第5齢幼生に脱皮成長したことによるものとする。第4齢幼生の脱皮については6月13日に脱皮殻1個が確認されており、また甲殻の柔らかい脱皮後間もない第5齢幼生も6月20日に1匹見られた。

8月2日以降砂止突堤間の干潟に生育していた幼生が、砂浜から目視できなくなったが、砂止突堤より5mほど沖合いに位置するタイドプール内において第5齢幼生、第6齢幼生を確認することができたことから、幼生が成長するにしたがい、沖合いの干潟に移動したと考えられる。

鳥ノ江においては、7月15日に第3齢幼生を2匹確認した。この幼生は、鳥ノ江から飼育用の泥を採集し持ち帰った中から確認されたものである。その後7月16日、10月31日に幼生調査を実施したが確認できなかった。

鳥ノ江は、大殿洲東側や夏目から遠く離れており（約2km）、大殿洲東側や夏目で放流したカブトガニ幼生が鳥ノ江に移動したとは考えにくい。したがって鳥ノ江の幼生確認場所付近にも産卵場があると考え、平成16年度は幼生調査に加え、産卵調査を実施したい。

## 引用文献

- (1) 惣路紀通, 森信 敏 (2002) : 平成12年度、平成13年度幼生調査結果について、カブトガニ研究報告書, 8, 14-19

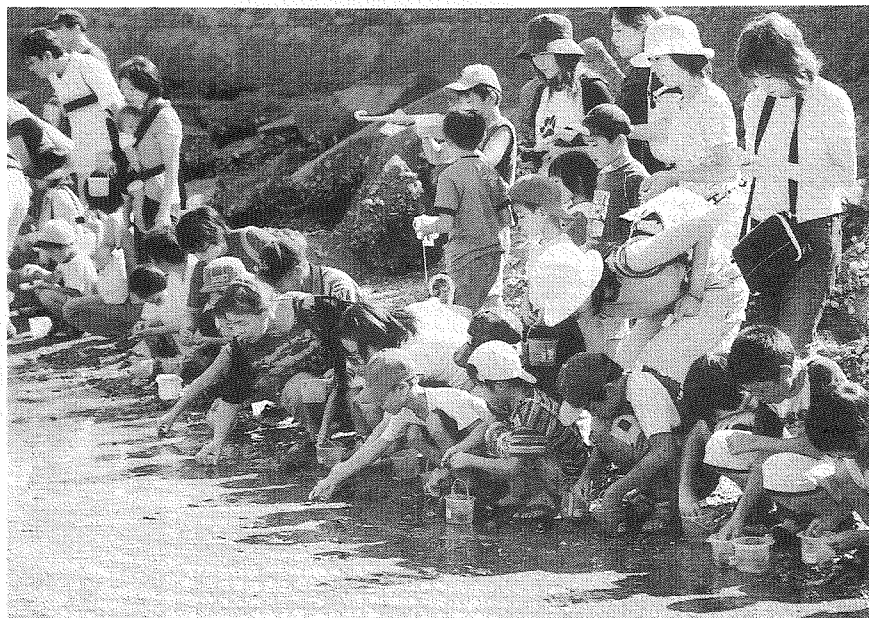
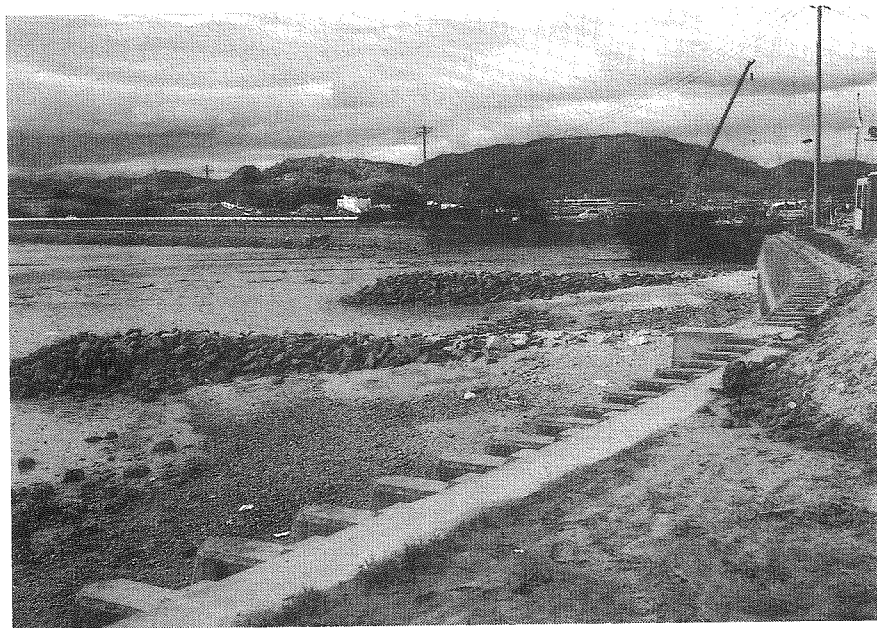


写真-1 一般の方々による幼生放流



写真-2 夏目で確認された第2齢幼生(右側)と第4齢幼生



写真－3 第4 齡幼生が確認された1 番目と2 番目の砂止突堤

表一 2 平成15年度幼生調査結果

| 回数 | 調 査 日   | 大殿洲東側                                    | 夏 目                                   | 鳥 ノ 江     |
|----|---------|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| 1  | 4月15日   | 4 齡幼生 1 匹<br>5 齡幼生 2 匹<br>6 齡幼生 1 匹      |                                       |           |
| 2  | 4 月16日  | 5 齡幼生 2 匹<br>6 齡幼生 1 匹                   | 4 齡幼生 3 匹                             |           |
| 3  | 4月17日   | 5 齡幼生 3 匹                                | 4 齡幼生 8 匹<br>6 齡幼生 1 匹                |           |
| 4  | 4月26日   |                                          | 4 齡幼生 4 6 匹<br>6 齡幼生 5 匹              |           |
| 5  | 4月28日   |                                          | 4 齡幼生 2 4 匹<br>6 齡幼生 3 匹              |           |
| 6  | 5 月 4 日 | 4 ～ 6 齡幼生 5 0 匹                          | 確認できず                                 |           |
| 7  | 5 月 5 日 |                                          | 4 齡幼生 2 0 匹<br>6 齡幼生 3 匹              |           |
| 8  | 5 月 7 日 |                                          | 4 齡幼生 5 匹<br>6 齡幼生 1 匹                |           |
| 9  | 5 月 9 日 | 6 齡幼生 1 0 匹<br>6 齡幼生死骸 1 匹               | 4 齡幼生 2 0 匹                           |           |
| 10 | 5月13日   | 4 ～ 6 齡幼生 4 9 匹                          | 4 齡幼生 4 9 匹<br>6 齡幼生 5 匹              |           |
| 11 | 5月27日   |                                          | 2 齡幼生 2 匹<br>4 齡幼生 4 0 匹<br>7 齡幼生 1 匹 |           |
| 12 | 6月13日   | 6 齡幼生死骸 1 匹                              | 4 齡幼生脱皮殻 1 個                          |           |
| 13 | 6月20日   |                                          | 4 齡幼生 3 匹<br>5 齡幼生 1 匹                |           |
| 14 | 6月21日   |                                          | 4 齡幼生 5 匹                             |           |
| 15 | 7月15日   |                                          |                                       | 3 齡幼生 2 匹 |
| 16 | 7月16日   |                                          |                                       | 確認できず     |
| 17 | 7月27日   | 6 齡幼生 1 8 匹<br>9 齡幼生 1 匹<br>7 齡幼生脱皮殻 1 個 |                                       |           |
| 18 | 8 月 2 日 |                                          | 5 齡幼生 1 匹                             |           |
| 19 | 8 月 3 日 | 6 ～ 9 齡幼生 4 1 匹                          | 5 齡幼生 1 匹                             |           |
| 20 | 8月10日   |                                          | 5 齡幼生 1 匹                             |           |
| 21 | 9 月 4 日 |                                          | 6 齡幼生 8 匹                             |           |
| 22 | 9 月 9 日 |                                          | 6 齡幼生 1 匹                             |           |
| 23 | 10月31日  | 5 齡幼生 8 匹<br>9 齡幼生 1 匹<br>7 齡幼生死骸 1 匹    |                                       | 確認できず     |



図-1 平成15年度幼生放流場所位置図

平成15年6月30日議決

平成15年7月1日公布

## 笠岡市カブトガニ保護条例

### (目 的)

第1条 この条例は、本市に生息するカブトガニが豊かな自然環境を象徴する生物で、学術的及び文化的価値を有する貴重な存在であることにかんがみ、市及び市民等（市民及び滞在者並びに関係団体をいう。以下同じ。）が一体となってその保護を図り、もって将来にわたり市民共有の財産として継承することを目的とする。

### (市の責務)

第2条 市は、カブトガニの保護を図るため、適切な施策を策定し、これを実施するものとする。

2 市は、カブトガニの個体数増加を目的として、笠岡市立カブトガニ博物館において幼生の大量飼育を実施し、天然記念物カブトガニ繁殖地（昭和46年文部省告示第150号で指定された区域をいう。以下「繁殖地」という。）内の自然海域に放流を行うとともに、その生存率を高めるための研究を進めるものとする。

3 市は、カブトガニの保護の必要性について、市民等の理解を深めるため、教育啓発活動、広報活動等を行うものとする。

### (カブトガニ保護啓発月間)

第3条 市は、カブトガニの保護について、市民等の理解を深めるため、カブトガニ保護啓発月間を設け、普及啓発を行うものとする。

### (市民等の責務)

第4条 市民等は、カブトガニの保護に努めるとともに、第2条第1項に規定する市が実施するカブトガニの保護に関する施策に協力しなければならない。

### (行為の禁止)

第5条 繁殖地内では、何人もカブトガニの生息環境を乱す行為をしてはならない。ただし、文化財保護法（昭和25年法律第214号）第80条第1項の規定による文化庁長官の許可又は同法第91条第1項及び第2項の規定による文化庁長官の同意を得た場合は、この限りではない。

第6条 繁殖地以外においても、何人もみだりにカブトガニの捕獲（殺傷する行為を含む。）又は海岸に産卵されたカブトガニの卵の採取（き損する行為を含む。）をしてはならない。ただし、学術研究等公共目的に伴う行為は、この限りではない。

(行為の制限)

第7条 繁殖地内を航行する船舶は、航跡波の影響を抑えるため減速に努めなければならない。

(監視員の設置)

第8条 市は、カブトガニの保護にあたるため、カブトガニ保護監視員を置くものとする。

(委 任)

第9条 この条例に定めるもののほか、必要な事項は、規則で定める。

附 則

この条例は、公布の日から施行する。

笠岡市カブトガニ保護条例施行規則を次のように定める。

平成15年7月1日

笠岡市長 高 木 直 矢

笠岡市規則第22号

## 笠岡市カブトガニ保護条例施行規則

### (趣 旨)

第1条 この規則は、笠岡市カブトガニ保護条例（平成15年笠岡市条例第22号。以下「条例」という。）の施行に関し、必要な事項を定めるものとする。

### (カブトガニの保護施策)

第2条 条例第2条第1項の規定によるカブトガニの保護を図る施策として主なものは、次の各号に掲げるものとする。

- (1) 天然記念物カブトガニ繁殖地（昭和46年文部省告示第150号で指定された区域をいう。以下「繁殖地」という。）内でのあさり、えむし、アナジャコ等の潮干狩りをさせないよう監視すること。
- (2) 繁殖地内での航跡波の影響を少なくするため、船舶の減速化を関係団体等に働きかけること。
- (3) 水質汚染の防止等、カブトガニが生息しやすい海にするため、市民等（市民及び滞在者並びに関係団体をいう。）に協力を求めること。
- (4) 看板等を設置し、繁殖地の環境保護を訴えること。
- 2 市は、関係機関、カブトガニ保護団体等と協力して情報を収集するとともに、保護管理の調査を行い、生息地をカブトガニにとって良好な環境に改善し、維持していくものとする。
- 3 市は、カブトガニが生息する他の地域等に対して情報を発信するとともに、情報収集に努め、連携交流を図るものとする。
- 4 市は、自然保護の重要性について、児童生徒の関心を深めるため、カブトガニ保護少年団等の育成を図るものとする。
- 5 市は、カブトガニの保護について、小学校、中学校等との連携を図り、児童生徒の環境保護に向けての意識を高めるものとする。

### (カブトガニ保護啓発月間)

第3条 条例第3条に規定するカブトガニ保護啓発月間は、7月とする。

- 2 前項に定める月間には、海岸清掃、幼生の放流、監視の強化等カブトガニ保護啓発事業を行うものとする。

(監視員の定数)

第4条 条例第8条に規定するカブトガニ保護監視員（以下「監視員」という。）の定数は、5名以内とする。

(監視員の委嘱)

第5条 監視員は、カブトガニについて関心を有し、その保護について必要な知識と熱意を有する者の中から市長が委嘱する。

2 委嘱期間は、1年間の内カブトガニの活動期を中心に必要とする期間とする。

(監視員の業務)

第6条 監視員は、海岸をパトロールし、カブトガニの保護及び自然環境の保全に努めるとともに、条例その他関係法令に違反する行為が行われないように指導を行うものとする。

(その他)

第7条 この規則に定めるもののほか、必要な事項は、市長が別に定める。

## 附 則

この規則は、公布の日から施行する。

