

## 徳之島 4 河川の下流河口域における陸水産甲殻十脚類について 2. 抱卵メスの出現状況

鈴木廣志<sup>1</sup>・政 武文<sup>2</sup>・元田浩三<sup>3</sup>・林 美樹<sup>4</sup>・常 加奈子<sup>2</sup>・  
池村 茂<sup>2</sup>・永田映里奈<sup>2</sup>・米山太平<sup>4</sup>・鈴木敬子<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 〒 891-7422 鹿児島県大島郡徳之島町金見

<sup>2</sup> 〒 891-8201 鹿児島県大島郡伊仙町伊仙 2324-1 NPO 法人徳之島虹の会

<sup>3</sup> 〒 891-7422 鹿児島県大島郡徳之島町金見 474 一般社団法人金見あまちゃんクラブ

<sup>4</sup> 〒 891-7101 鹿児島県大島郡徳之島町亀津 7203 徳之島町役場

### Abstract

The surveys were conducted at the lower reaches of four rivers; Ohse R., Kametoku R., Shimoda R. and Minato R., in Tokunoshima Island to clarify the freshwater crustacean decapod fauna in May and September 2020. All shrimp-species and two crab-species captured, i.e. *Paratya compressa*, *Caridina serratirostris*, *C. leucosticta*, *C. typus*, *Palaemon pacificus*, *P. serrifer*, *Macrobrachium formosense*, *M. japonicum*, *Ptychognathus ishii* and *Deiratonotus japonicus*, had their ovigerous females during the survey periods. We discussed the minimum carapace length of the ovigerous females of each species. Main size group of ovigerous females were also discussed in each species. *Ptychognathus ishii* had lots of ovigerous females, while the related species, *P. barbatus*, had no ovigerous female in May and September.

### はじめに

既報(鈴木ほか, 2021)でも述べた通り, 2020年, 徳之島町立小学校4校における総合の学習の一環として, 4河川の甲殻十脚類を調査する機会が得られた。前報では, 徳之島4河川の下流河口域における陸水産甲殻十脚類の出現状況について報告した。本報告では, 繁殖生態に関する指標の一つである抱卵メスについて若干の知見を得たので, ここに報告する。

### 材料と方法

調査は2020年5月及び9月に, 大瀬川河口から約500m, 亀徳川河口から約500m, 下田川河口から約600m, 及び港川河口から約250mの地点で行った。陸水産甲殻十脚類の採集にはタモ網(メッシュサイズ1mm×1mm, 間口25cm)を使用し, キック&スweep法や抽水植物の根元付近などを掬い取る方法で実施した。採集は, 大瀬川で約60名, 亀徳川で約30名, 下田川で14名, 港川で10名の児童の協力を得て実施した。

採集した個体は, 全てその場で80%アルコールに保存し, その後, 外部形態から, 種の同定, 性の判別(カニ類のみ), 及び抱卵の有無を記録し, 精度0.05mmのノギスを用いて, カニ類は甲長を, エビ類については眼窩甲長を計測した。ただし, 生物標本は授業スケジュールの中で処理したため, 5月及び9月に得られた標本をまとめてしまい, 今回の解析では月の違いについては検討できていない。なお, 生物標本は全て徳之島町立徳之島資料館に保管されている。

### 結果と考察

5月と9月に実施した調査で出現した甲殻十脚類20種の内, エビ類8種全てと2種のカニ類(タイワンヒライソモドキ及びカワスナガニ)で, 抱

Suzuki, H., T. Tsukasa, K. Motoda, Y. Hayashi, K. Tsune, S. Ikemura, E. Nagata, T. Yoneyama and K. Suzuki. 2021. On the crustacean decapod fauna of four rivers in Tokunoshima Island, Kagoshima Prefecture. 2. On the ovigerous females. *Nature of Kagoshima* 47: 317-323.

✉ HS: Kanami, Tokunoshima-cho, Ohshima County, Kagoshima 891-7422, Japan (e-mail: k5180871@kadai.jp).

Received: 27 February 2021; published online: 2 March 2021; [http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK\\_047/047-056.pdf](http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_047/047-056.pdf)

卵メスが確認された(表1)。1個体しか出現しなかったヌマエビを除き、エビ類7種と2種のカニ類の甲長組成(エビ類では眼窩甲長の組成)を図1から図6に示した。なお、図6には台湾ヒライソモドキの近縁種で、抱卵メスが出現しなかったケフサヒライソモドキの甲長組成も示した。

ヒメヌマエビの抱卵メスは、大瀬川と港川に出現し、その最小抱卵サイズは甲長3mm台で、主たる抱卵サイズは甲長4-5mm台であった(図1)。ミゾレヌマエビの抱卵メスは、下田川を除く3河川に出現し、その最小抱卵サイズは4mm台で、主たる抱卵サイズは5-6mm台と考えられた。トゲナシヌマエビの抱卵メスは下田川と港川に出現し、その最小サイズは5mm台で、6-7mm台が主たる抱卵サイズと思われた(図2)。個体数は少ないが、大瀬川のみに出現したイソスジエビとスジエビモドキでは、両種の最小抱卵サイズは4mm台で、主たる抱卵サイズは4-5mm台と考えられた。テナガエビ科のミナミテナガエビの抱卵メスは下田川以外の3河川に出現し、その最小抱卵サイズは8mm台と考えられた(図3)。主たる抱卵サイズについては十分な情報が得られな

かったので、推定するまでには至らなかった。ヒラテテナガエビでは、採集個体数が少ないながらも、亀徳川と港川に出現し、その最小抱卵サイズは11mm台と推定できた(図4)。今回は、5月の標本と9月の標本を一緒にしたため、各種の抱卵時期や個体群構造の季節変化など、継時的変化は検討できなかったが、ヌマエビ科3種の甲長組成を見ると(図1,2)、眼窩甲長が最小抱卵サイズ以上の個体はほとんどが抱卵しており、オスや未抱卵メスの個体は極めて少ないことがわかる。ヌマエビ科エビ類の寿命は1-2年程度と考えられるので、少なくともこれら3種ではメスの成長が速く、最小抱卵サイズに達するとほとんどの個体が繁殖に参加し、抱卵すると推察される。

2種のカニ類、台湾ヒライソモドキとカワスナガニの抱卵メスは大瀬川と亀徳川にのみ出現した(図5,6)。台湾ヒライソモドキの最小抱卵サイズは3mm台で、主たる抱卵サイズは4-6mm台と考えられた。もう1種のカワスナガニでは、その最小抱卵サイズは5mm台で、主たる抱卵サイズは6-8mm台と考えられ(図6)、台湾ヒライソモドキよりも大きな個体が抱卵すると考えられる。

表1. 4河川における甲殻十脚類各種のオス、未抱卵メス及び抱卵メスの出現状況。

種名	大瀬川			亀徳川			下田川			港川		
	オス	メス 未抱卵	メス 抱卵	オス	メス 未抱卵	メス 抱卵	オス	メス 未抱卵	メス 抱卵	オス	メス 未抱卵	メス 抱卵
ヌマエビ												1
ヒメヌマエビ	2		7	5			1			17		15
ミゾレヌマエビ	17		16	8		4				13		7
トゲナシヌマエビ							39		16	29		7
イソスジエビ	53		4									
スジエビモドキ	103		7									
ミナミテナガエビ	8		5	16		7	56			39		6
ヒラテテナガエビ				1		2	1			8		3
台湾ヒライソモドキ	177	162	117	43	48	1				58	35	
ヒメヒライソモドキ	5	6		1								
ケフサヒライソモドキ	138	78		1								
トゲアシヒライソガニモドキ	4	2										
アゴヒロカワガニ	1			1								
オオヒライソガニ		2						1		1	3	
モクズガニ							21	2		8		
タカノケフサイソガニ	5	4										
ツノメチゴガニ	3											
ベンケイガニ	1									3	4	
カワスナガニ	87	26	76	196	100	132				2		
サカモトサワガニ					1							
総出現個体数	1116			567			137			259		

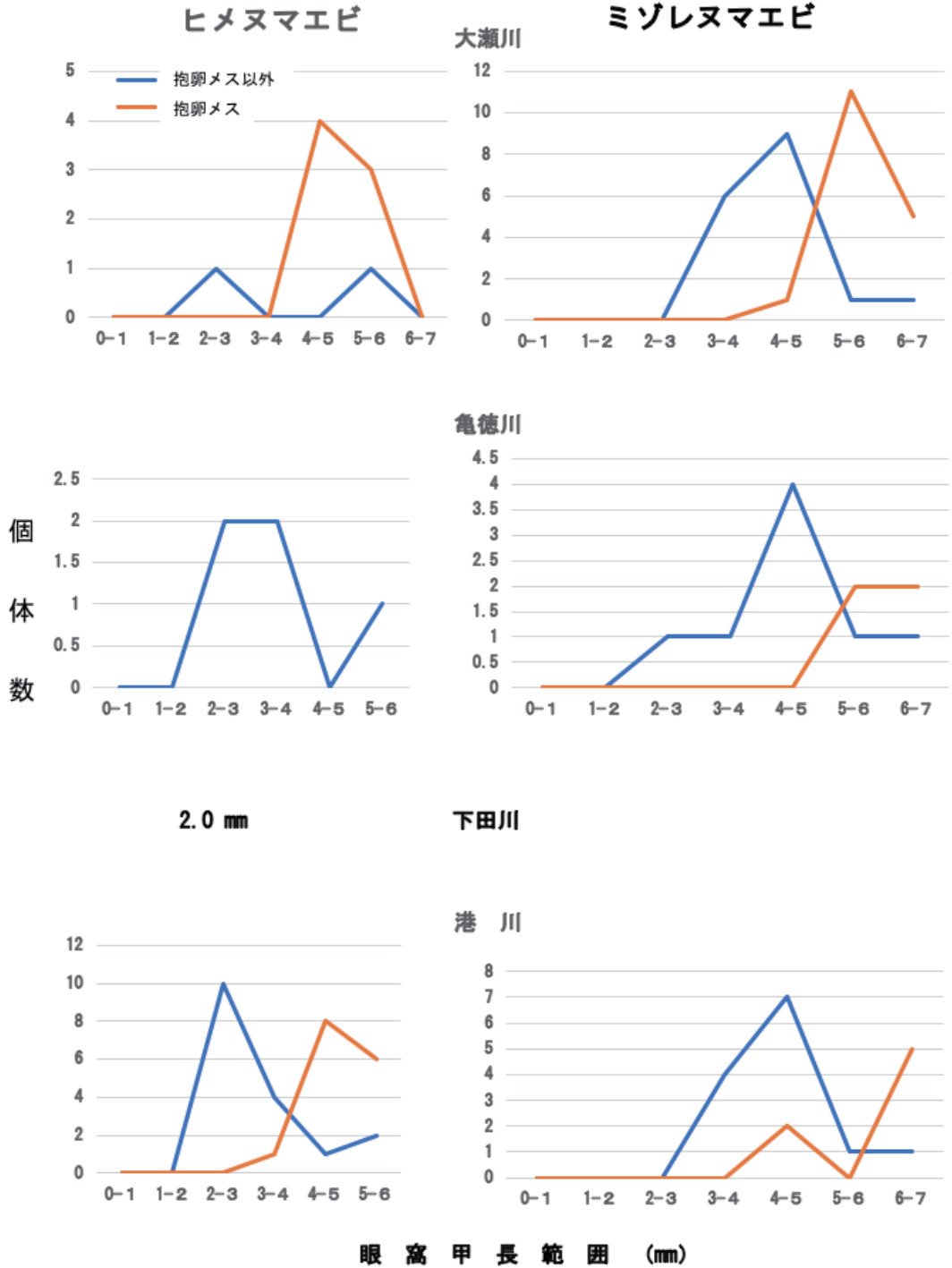


図1. ヒメヌマエビ及びミゾレヌマエビの4河川における甲長組成.

エビ類同様、両種の繁殖に関わる継時的変化は検討できなかったが、大瀬川におけるタイワンヒライソモドキのオス、未抱卵メス及び抱卵メス

の甲長組成を見ると(図5)、オス、メス共3-7mm台の個体で構成されていることから、両性の成長の速さはほぼ同じであると推察される。また、

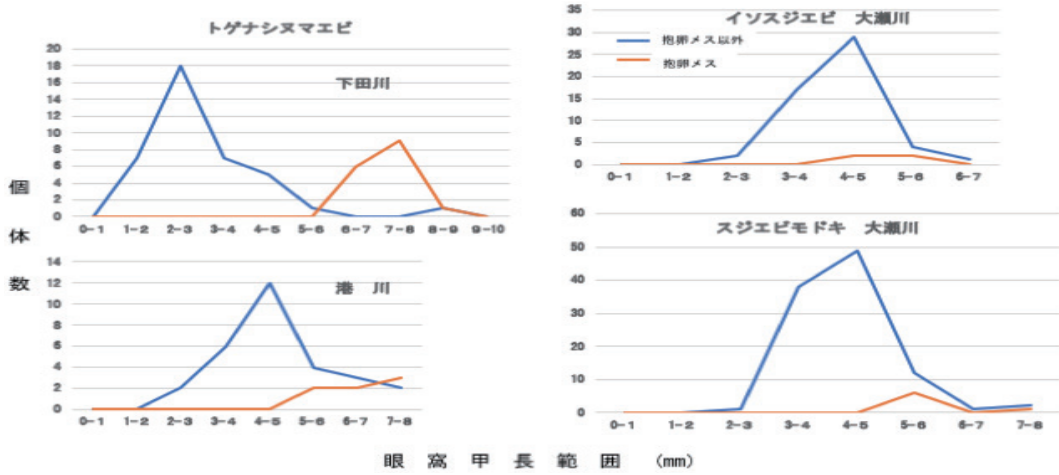


図2. トゲナシヌマエビ, イソスジエビ及びスジエビモドキの4河川における甲長組成.

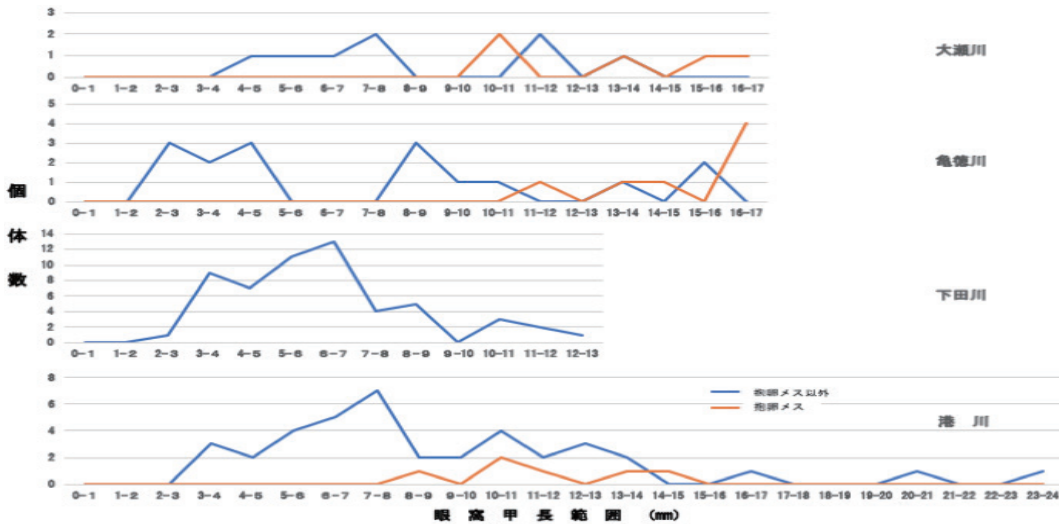


図3. ミナミテナガエビの4河川における甲長組成.

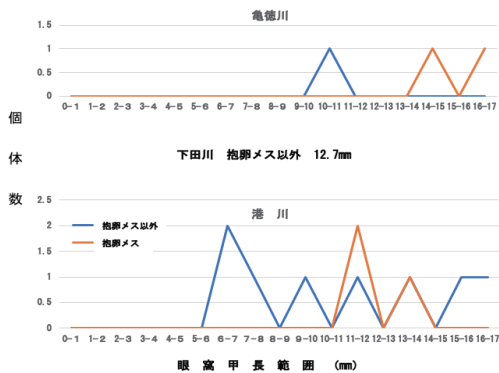


図4. ヒラテナガエビの4河川における甲長組成.

未抱卵メスと抱卵メスの甲長組成が類似することについては、2通りの解釈が考えられる。1つは、5月では5-6 mm 台のメスが多数抱卵し、9月では4-5 mm 台の個体が多数抱卵し、その2つを合わせた結果、未抱卵メスと抱卵メスの甲長組成が類似したという考えである。この場合、繁殖時期初期には大型メスが抱卵し、盛期から後期には小型・中型個体が抱卵するといった、繁殖世代の変化と個体間で同調する抱卵が推定される。一方、別の考え方としては、4-6 mm 台に成長したメス個体は常にその半数近く(40%強、表1)が抱卵

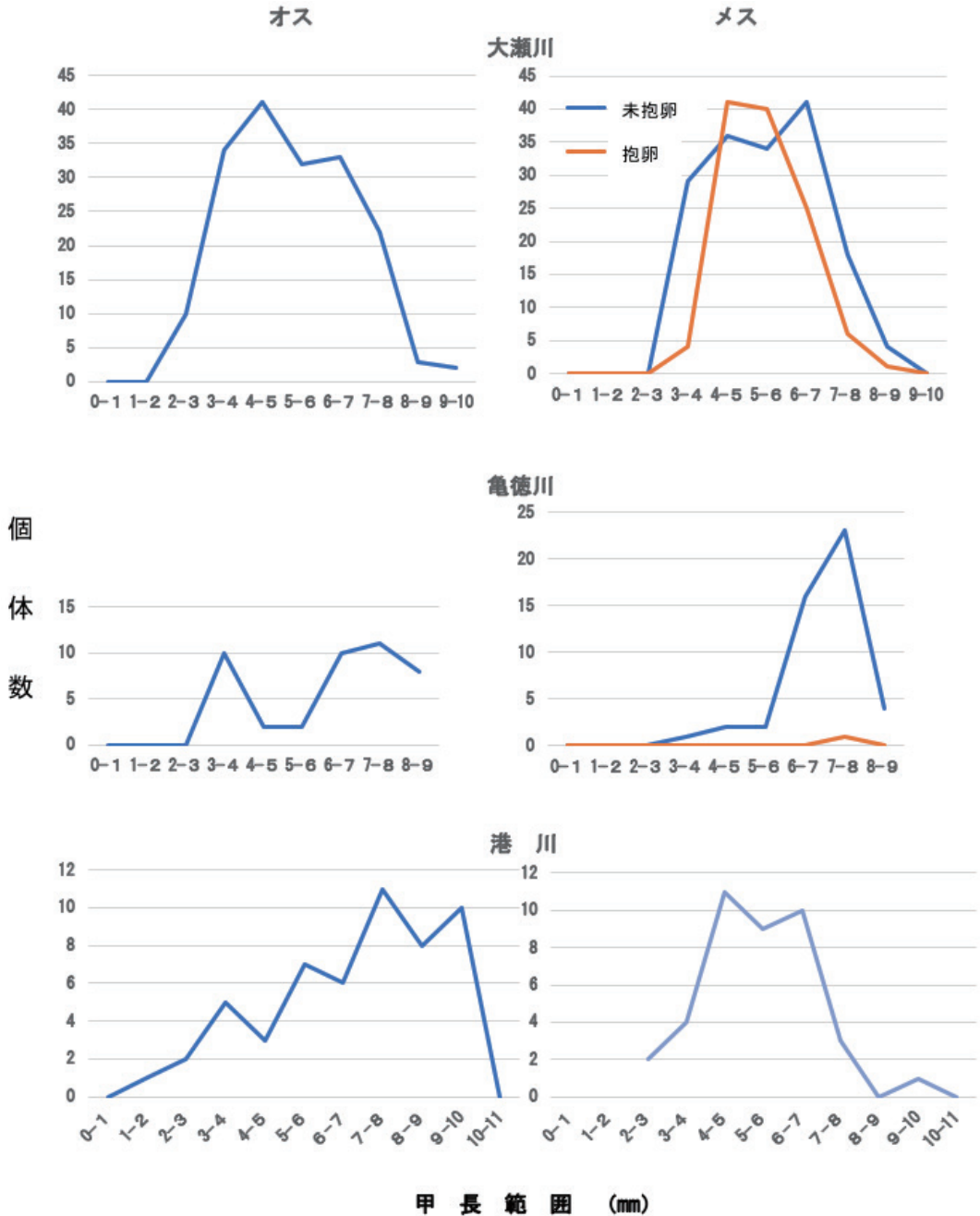


図5. タイワンヒライソモドキの4河川における甲長組成.

し、この状態が繁殖期間を通して比較的長く続くというものである。この場合、個体間の同調は起こらないが、長く抱卵が続き、しいては幼生の孵化が長期続くことが推察される。幼生の孵化が長く続けば、その期間内のどこかで環境の急変が起こったとしても、総体としての幼生の全滅は回避

できると考えられる。これらの推論を立証するためには、今後の経月調査が必要であろう。更に、亀徳川や港川では、大瀬川に比べ抱卵メスが1もしくは0個体と極めて少なかった。これが、何によるものか（例えば繁殖時期のズレなどによるものかなど）を明らかにするためにも経月調査が期

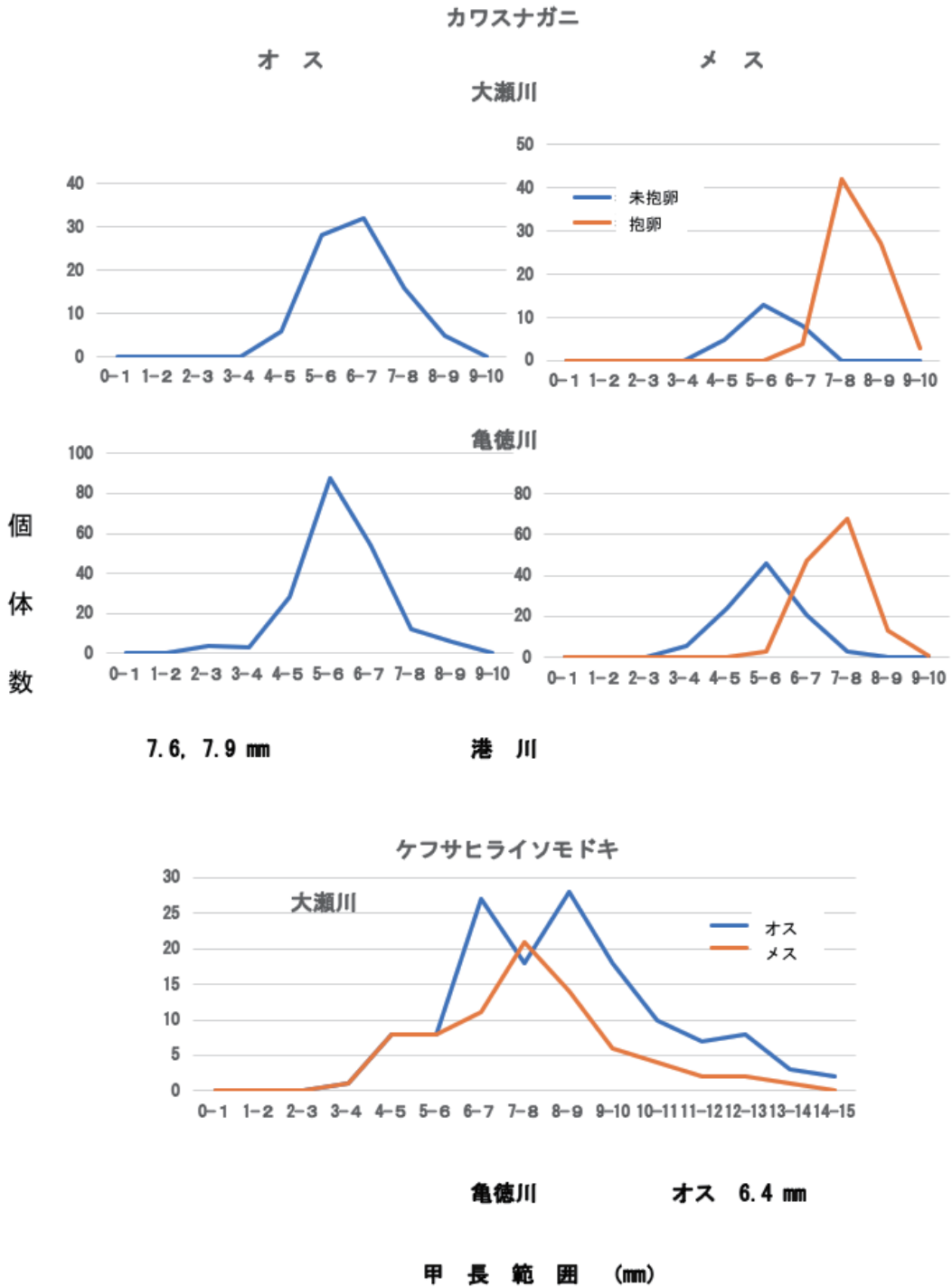


図6. カワスナガニ及びケフサヒライソモドキの4河川における甲長組成.

待される.

次に、カワスナガニが多数出現した大瀬川と亀徳川における、オス、未抱卵メス及び抱卵メス

の甲長組成を比較検討した(図6)。その結果、オスと未抱卵メスでは5-6 mm台にピークを持つ類似した組成を示したが、抱卵メスは7-8 mm台

にピークを持つ組成を示した。このことは、前述したヌマエビ類3種同様、カワスナガニではメスの成長がオスよりも速く、最小抱卵サイズに達した個体はほぼ全てが繁殖に参加し、抱卵するものと推察される。しかし、この点についても、今後の経月調査が必要と思われる。

興味が惹かれるのは、大瀬川に多数出現した近縁種のタイワンヒライソモドキとケフサヒライソモドキの間で、抱卵メスの出現に差がある事である。前者はメスの40%強の個体が抱卵していたのに対し、後者では抱卵個体は0であった。この違いは一体何に起因するのだろうか。考えられるのは、両種の繁殖期に大きなズレがあり、例えば、ケフサヒライソモドキは盛夏の6-8月に短期間集中して繁殖をすることによるのかもしれない。あるいは、抱卵メスが今回採集調査した地域から大きく移動したためなのかもしれない。これらの疑問を解くためにも、今後の経月的な研究が待たれる。

## 謝 辞

本研究が実施できたのは、亀津小学校4年い組（担任丹宗先生）及びろ組（担任小路先生）の全児童、亀徳小学校3年（担任田中先生）の全児童、花徳小学校3・4年（担任元山先生）の全児童、そして、山小学校全学年（担当武田先生、寶田先生、藤田先生）の児童のお陰であり、本来なら全員の名前をあげたいところであるが、紙面の関係で省略させていただくが、ここに心より御礼申し上げる次第である。また、各小学校の校長先生をはじめ教職員の皆さんには、多くの協力と支援をいただき、深く感謝する次第である。

## 引用文献

鈴木廣志・政 武文・元田浩三・林 美樹・常 加奈子・池村 茂・永田映里奈・米山太平, 2021. 徳之島4河川の下流河口域における陸水産甲殻十脚類について1. 各種の出現状況. *Nature of Kagoshima*, 47: 311-316.