

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

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

¹ 〒 891-7422 鹿児島県大島郡徳之島町金見

² 〒 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

³ 〒 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

⁴ 〒 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. A total of 2079 shrimps and crabs, divided into 20 species, 13 genus and seven families, was collected in the surveys. Among them seven species, i.e. *Macrobrachium formosense*, *Caridina serratirostris*, *C. typus*, *Ptychognathus ishii*, *P. barbatus*, *Eriocheir japonicus* and *Deiratonotus japonicus*, account for over 80 % of total number of individuals in each river. The species compositions of four rivers, however, were different in each other. The differentiation was discussed considering the river environments.

はじめに

奄美群島は南西諸島のほぼ中央に位置する、南北約 200 km に及ぶ島嶼群であり、中琉球ともいわれている。亜熱帯地域としては世界でも有数の雨の多い気候条件下にあり、大陸や日本列島から分離されたことから、固有種や希少種等の貴重な野生動植物が確認されている(鮫島, 1995)。奄美群島の陸水産甲殻十脚類に関する研究は上田(1963)の研究に始まり、諸喜田(1975, 1979, 1989)により初めて奄美群島における総合的な分布と種分化の研究がなされるに至り、その後多く

の研究が行われ多数の成果が挙げられている(論文の詳細は鹿児島大学生物多様性研究会編(2016, 2019)を参照)。しかしながら、徳之島における研究は、あまり多いとは言えないのが現状である。2020年、幸いにも徳之島町立小学校4校における総合の学習の一環として、4河川の生物を調査する機会が得られた。その結果、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関する若干の知見が得られたので、ここに報告する次第である。

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500 m、亀徳川河口から約500 m、下田川河口から約600 m、及び港川河口から約250 mの地点で行った(図1)。下田川の調査地点は海水の影響は弱く、川床は礫が主で、周辺には抽水植物が繁茂している。他の3河川は海水の影響を比較的強く受け、川床は砂礫、転石、泥などが堆積し、抽水植物も生息している。陸水産甲殻十脚類の採集にはタモ網(メッシュサイズ1 mm × 1 mm, 間口25 cm)を使用し、キック&スイープ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

Suzuki, H., T. Tsukasa, K. Motoda, Y. Hayashi, K. Tsune, S. Ikemura, E. Nagata and T. Yoneyama. 2021. On the crustacean decapod fauna of four rivers in Tokunoshima Island, Kagoshima Prefecture. 1. On the species composition. *Nature of Kagoshima* 47: 311-316.

☑ 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_047/047-055.pdf

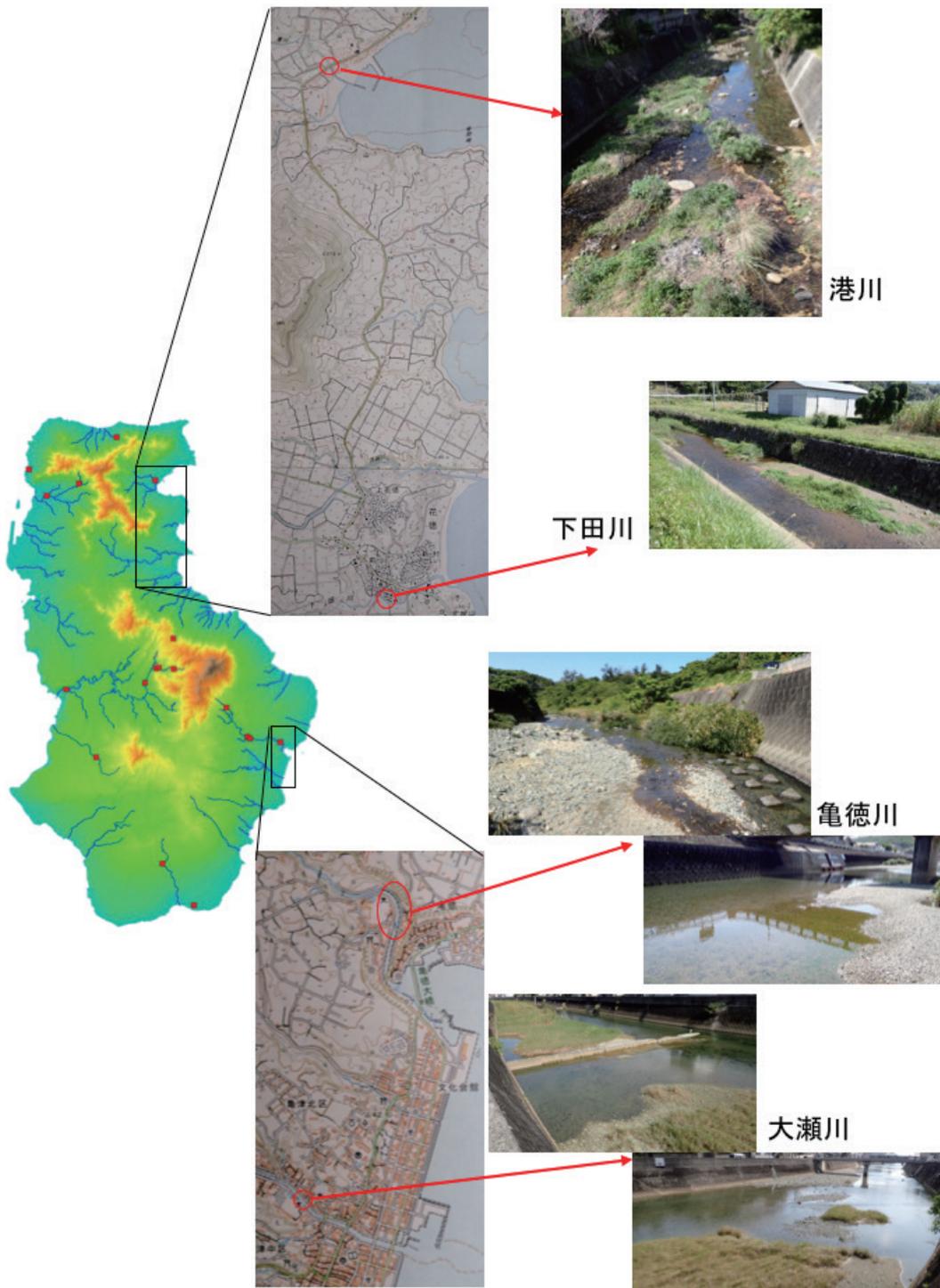


図1. 採集調査地点 (○) の位置及び周辺風景.

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 0.05 mm 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

本調査によって、ヌマエビ科2属4種、テナガエビ科2属4種、ベンケイガニ科1属1種、モクズガニ科5属8種、コメツキガニ科1属1種、ムツハアリアケガニ科1属1種、及びサワガニ科1属1種の7科13属20種が出現し、5月と9月を合わせた個体数は2079個体であった(表1)。

4河川間の出現状況を見ると、優占種や種組成に大きな違いが認められた(表1及び図2)。すなわち、大瀬川ではモクズガニ科のタイワンヒライソモドキ(40.9%)が優占し、同科のケフサヒライソモドキ(19.4%)、ムツハアリアケガニ科のカワスナガニ(16.9%)が続く。総数15種の甲殻十脚類が出現した。港川でもタイワンヒライ

ソモドキ(35.9%)が優占したが、次に続くのはテナガエビ科のミナミテナガエビ(17.4%)、ヌマエビ科のトゲナシヌマエビ(13.9%)、同科のヒメヌマエビ(12.4%)とエビ類が占め、11種の甲殻十脚類が出現した。一方、亀徳川ではカワスナガニ(75.5%)が全出現種の3/4を占め、次に続くのはタイワンヒライソモドキ(16.2%)となり、この2種で全体の90%以上を占めていた。出現種数も10種と比較的多くの種がいた。一方、他の3河川とは異なり、下田川ではトゲナシヌマエビ(40.1%)とミナミテナガエビ(40.9%)の2種で全体の80%以上を占め、次いでモクズガニ科のモクズガニが16.8%と続き、総出現種数は最も少ない6種を示した。この種組成の違いはシン普森の多様度指数(D)にも現れ、港川が0.796、ついで大瀬川が0.753、そして下田川が0.643と比較的高い値を示した(表2)。しかし、出現種数も比較的多い亀徳川の多様度指数は最も低く0.401であった。これは、優占種の割合の差が大きく影響していたためと考えられる。すなわち、港川、大瀬川、下田川の優占種の割合は35%から41%なのに対し、亀徳川のそれは76%とほと

表1. 4河川における甲殻十脚類各種の出現個体数及び出現率。

種名	河川名				出現率(%)			
	大瀬川	亀徳川	下田川	港川	大瀬川	亀徳川	下田川	港川
ヌマエビ				1	0.0	0.0	0.0	0.4
ヒメヌマエビ	9	5	1	32	0.8	0.9	0.7	12.4
ミゾレヌマエビ	33	12		20	3.0	2.1	0.0	7.7
トゲナシヌマエビ			55	36	0.0	0.0	40.1	13.9
イソスジエビ	57				5.1	0.0	0.0	0.0
スジエビモドキ	110				9.9	0.0	0.0	0.0
ミナミテナガエビ	13	23	56	45	1.2	4.1	40.9	17.4
ヒラテテナガエビ		3	1	11	0.0	0.5	0.7	4.2
タイワンヒライソモドキ	456	92		93	40.9	16.2	0.0	35.9
ヒメヒライソモドキ	11	1			1.0	0.2	0.0	0.0
ケフサヒライソモドキ	216	1			19.4	0.2	0.0	0.0
トゲアシヒライソガニモドキ	6				0.5	0.0	0.0	0.0
アゴヒロカワガニ	1	1			0.1	0.2	0.0	0.0
オオヒライソガニ	2		1	4	0.2	0.0	0.7	1.5
モクズガニ			23	8	0.0	0.0	16.8	3.1
タカノケフサイソガニ	9				0.8	0.0	0.0	0.0
ツノメチゴガニ	3				0.3	0.0	0.0	0.0
ベンケイガニ	1			7	0.1	0.0	0.0	2.7
カワスナガニ	189	428		2	16.9	75.5	0.0	0.8
サカモトサワガニ		1			0.0	0.2	0.0	0.0
出現種数	15	10	6	11				
総出現個体数	1116	567	137	259	100.0	100.0	100.0	100.0

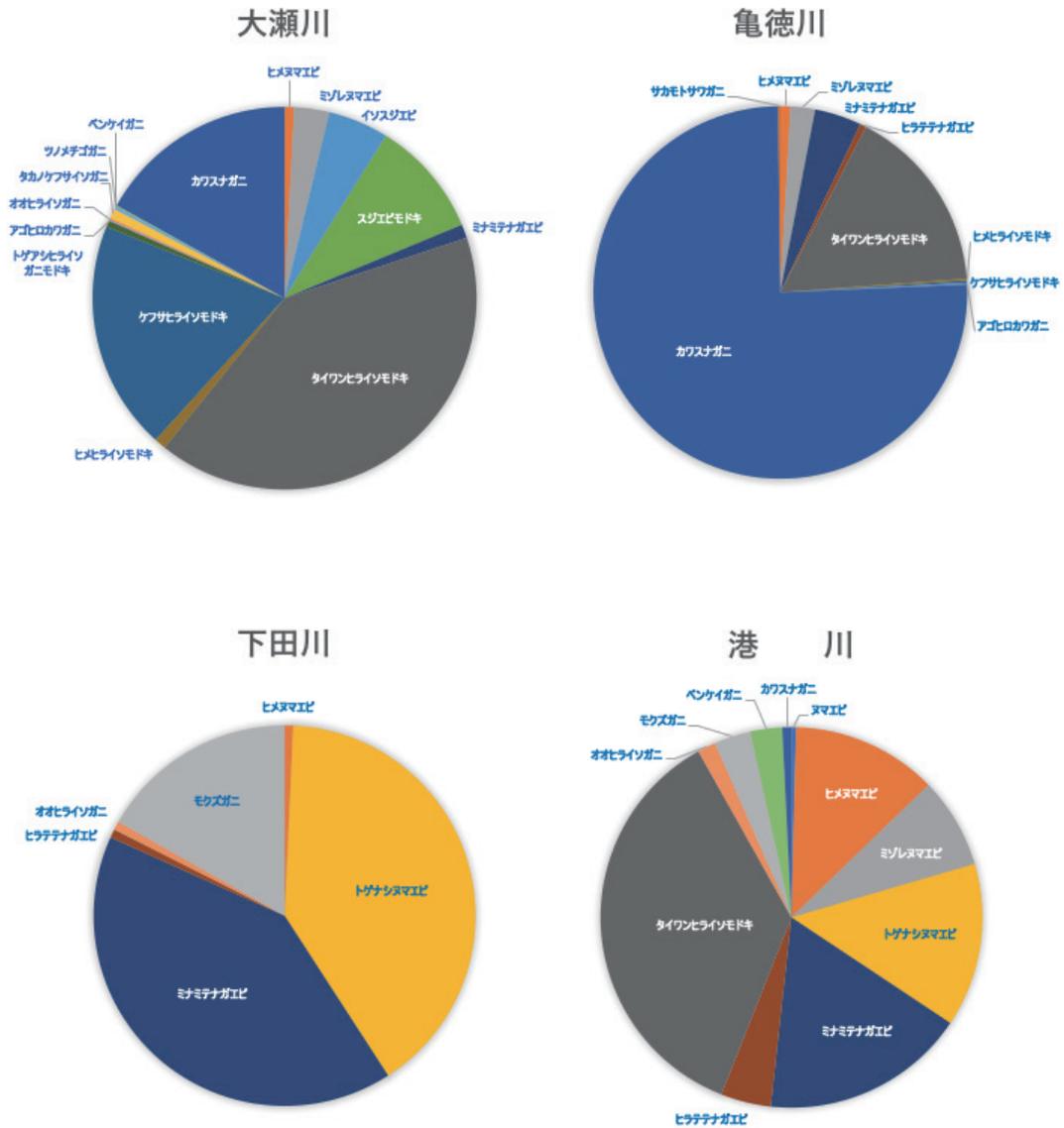


図 2. 4 河川における甲殻十脚類の種組成.

んど 1 種で占められていることが影響していると考えられる. ある意味, 亀徳川は他の 3 河川と比較して, カワスナガニにとって良好な環境が存在することを示唆しているのかもしれない. ただ, 今回の調査ではこの点を十分解明することはできなかった, 今後の研究に期待するところであ

る.

それでは, 種組成が異なるこれら 4 河川の類似性はどの程度のものであろうか. そこで, 森下の類似度指数 (C_s) を求めて検討したところ, 最も類似性が高かったのは, 港川と大瀬川 (0.686)

表 2. 4 河川におけるシンプソンの多様度指数 (D).

	大瀬川	亀徳川	下田川	港川
	0.75330	0.40166	0.64340	0.79653

表 3. 4 河川間の森下の類似度指数 (C_s).

	大瀬川	亀徳川	下田川
亀徳川	0.4641		
下田川	0.0162	0.0351	
港川	0.6868	0.1857	0.4829

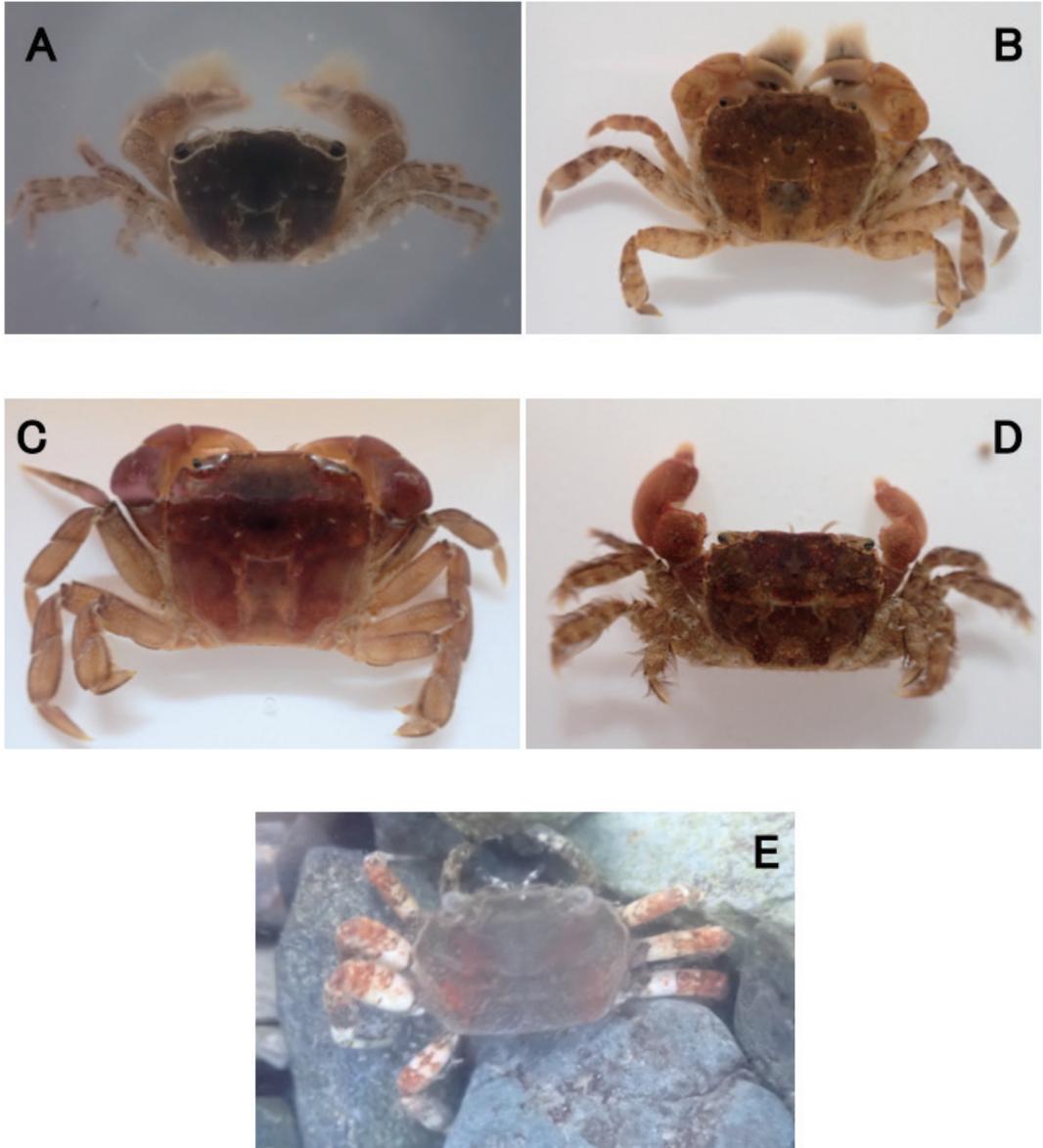


図3. 4河川に出現した希少種5種. A:ヒメヒライソモドキ *Ptychognathus capillidigiatus*; B:ケフサヒライソモドキ *P. barbatus*; C: アゴヒロカワガニ *P. altimanus*; D: トゲアシヒライソガニモドキ *Parapyxidognathus deianira*; E: カワスナガニ *Deiratonotus japonicus*.

で、次が港川と下田川 (0.482) 及び大瀬川と亀徳川 (0.464) であった (表3)。下田川は大瀬川や亀徳川との類似度はそれぞれ 0.016 と 0.035 と極めて低く、港川と亀徳川の類似度も 0.185 と低かった。距離的に最も離れている港川と大瀬川の類似性が高かったのは、最優占種が同じタイワンヒライソモドキであり、出現種数が 11 種と 15 種で共に多く、かつ共通出現種が 7 種あったからで

ある。これは、それぞれの河川の採集調査地域における河川環境の多様性に起因していると考えられる。つまり、調査地点の河床が転石、礫、砂と多様な底質を示し、さらに抽水植物が点在していることである。また、次に類似性が高かった港川と下田川、大瀬川と亀徳川はそれぞれ隣接する河川であり、このことを考慮すると、各種幼生の加入状況が似ていることによるのではないかと考え

られる。一方、下田川の甲殻十脚類相が大瀬川や亀徳川と大きく異なるのは、その優占種がエビ類とカニ類の違いによるものである。この違いは、下田川の調査地点が他の河川の調査地点よりも中流域に近く、エビ類の生息場になる抽水植物が多く繁茂していたことによると考えられる。このように、各河川の甲殻十脚類相は、河川環境の多様性と位置関係に由来する加入浮遊幼生の類似性などに大きく影響されると思われる。

特筆すべきは、鹿児島県レッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されているヒメヒライソモドキ (図 3A) や、準絶滅危惧種に指定されているケフサヒライソモドキ (図 3B)、アゴヒロカワガニ (図 3C)、トゲアシヒライソガニモドキ (図 3D)、並びにカワスナガニ (図 3E) が複数の河川で出現していることである。特にカワスナガニは環境省レッドデータブックでも情報不足種に指定されており、大瀬川や亀徳川では多数採集されている。以上のことは、徳之島の河川にこれら希少種にとって良好な環境があることを物語っていると思われ、これらの種の保存にとって徳之島が重要な地域である事を示唆していると考えられる。

謝 辞

最後に、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) 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

- 鹿児島大学生物多様性研究会編, 2016. 奄美群島の生物多様性 — 研究最前線からの報告, 南方新社, 鹿児島市, 393 pp.
- 鹿児島大学生物多様性研究会編, 2019. 奄美群島の水生生物 — 山から海へ 生き物たちの繋がり, 南方新社, 鹿児島市, 245 pp.
- 上田常一, 1963. 奄美大島・屋久島・種子島の淡水エビ類. 島根大学論集 (自然科学), 13: 1-28
- 鮫島正道, 1995. 東洋のガラパゴス — 奄美の自然と生きものたち, 南日本新聞社, 鹿児島市, 177 pp.
- 諸喜田茂充, 1975. 琉球列島の陸水産エビ類の分布と種分化について — I. 琉球大学理工学部紀要 (理学篇), 18: 115-136
- 諸喜田茂充, 1979. 琉球列島の陸水産エビ類の分布と種分化について — II. 琉球大学理学部紀要, 28: 193-278
- 諸喜田茂充, 1989. 奄美大島の陸水産エビ類相と分布, 昭和 63 年度奄美大島調査報告書, 267-275