

相模湾および周辺海域流入河川において 2016 年 8 月以降に 採集された熱帯性コエビ類 5 種の記録

丸山 智朗

Tomoaki Maruyama: Records of Five Tropical Caridean Shrimps and Prawns from Rivers Flowing into Sagami Bay and its Periphery Collected from August, 2016

はじめに

筆者は、黒潮によって分散する熱帯性陸水生物の生息状況を明らかにすることを目的の 1 つとして、生物地理学的興味から、2013 年頃より河川の両側回遊性エビ類相の調査を行っている。その過程で、これまでに神奈川県・伊豆半島から、主な分布域が琉球列島以南である熱帯性種として、コンジテンナガエビ *Macrobrachium lar*, ザラテテナガエビ *M. australe*, イッテンコテナガエビ *Palaemon concinnus*, リュウグウヒメエビ *Caridina laoagensis*, オニヌマエビ *Atyopsis spinipes* の 5 種と、コツノテナガエビ *M. latimanus* の可能性が高い未同定種を報告した (丸山, 2017a)。本報告では、丸山 (2017a) 以降に採集された、コンジテンナガエビ、ザラテテナガエビ、リュウグウヒメエビ、オニヌマエビの 4 種の分布新知見を含む追加記録を報告する。また、追加標本をもとに未同定種をコツノテナガエビであると同定したため、その経緯を報告する。

方 法

採集調査は、2016 年 8 月 3 日から 2017 年 5 月 19 日にかけて、伊豆半島の 9 水系 12 河川 (狩野川水系柿田川、戸田大川、小土肥大川、山川、本瀬川、青野川、青野川水系南野川、入田川、稲生沢川、稲生沢川水系蓮台寺川、河津川、河津川水系河津谷津川)、神奈川県の 20 水系 29 河川 (千歳川、酒匂川、酒匂川水系下菊川、相模川、引地川、境川水系柏尾川、境川水系狹 (いたち) 川、神戸川、行合川、音無川、極楽寺川、滑川、滑川水系逆川、田越川、田越川水系久木川、田越川水系池子川、森戸川 (葉山町)、森戸川水系松久保川、下山川、前田川、松越川、松越川水系竹川、松越川水系小田和川、松越川水系荻野川、川間川、津久井川、長沢川、野比川、高熊川)、房総半島の 9 水系 10 河川 (坂田 (ばんだ) 川、小原川水系布沼川、洲宮川、藤原川、佐野川、佐野川水系犬石川、

長尾川、加茂川、二タ間 (ふたま) 川、興津川)、合計 38 水系 51 河川の下流域・中流域で行った (表 1・図 1)。これらのうち、柿田川は豊富な湧水により通年で水温が 15 °C 前後に安定している。小土肥大川、山川、青野川、南野川、稲生沢川、河津川、河津谷津川には温泉排水が流入し、一部で通年水温が高い。千歳川、酒匂川、下菊川、相模川、柏尾川、狹川、行合川、森戸川、松久保川には下水処理場からの処理水が流入し、一部で冬季の水温低下が抑えられている。

採集は 1 ~ 3 名で、手網 (網目 1 ~ 3 mm) を用いて行い、植物が水流中に浸漬している部分から足で網中へと追い込んだり、浸漬している植物を網で掬い上げたり、転石をめくって足で追い込んだりして採集した。採集されたエビ類の一部は 70 % エタノールで固定し、そのまま液浸標本とした。標本のうち重要なものは神奈川県立生命の星・地球博物館の標本資料 (KPM-NH 2828–2922) として登録し、それら以外のものは筆者の自宅にて保管している。また、比較標本として使用した琉球列島産のコツノテナガエビ 6 個体とザラテテナガエビ 10 個体も神奈川県立生命の星・地球博物館の標本資料 (KPM-NH 2938–2953) として登録した。同博物館における無脊椎動物の標本番号は、電子台帳上はゼロが付加された 7 桁の数字が使われているが、ここでは標本番号として本質的な有効数字で表した。

標本の種同定は、丸山 (2017a) と同様に行った。すなわち、主に豊田・関 (2014)、林 (2000a)、吉郷 (2002)、Chace (1983) を参考にした。テナガエビ属については、未成体のみが採集され、成体の形態に基づく同定はできなかったが、生時の模様や未成体の形態に関する情報も参考にして同定した。なお、本邦には多くの淡水性テナガエビ属エビ類が輸入されており (佐々木, 2014)、それらが国内の河川に定着している可能性を完全に否定することはできないが、これまでにそのような例は知られていないため、今回は国内から記録のある種のみを考慮に入れて同定した。額角歯式 (Rostral teeth formula,

RTF) は、「頭胸甲上 + 額角上縁 / 額角下縁」と表した。頭胸甲上と額角上縁の境界については、鋸歯の付け根の前側が眼窩後縁より後ろにあれば頭胸甲上、前にあれば額角上縁とした。全ての標本の頭胸甲長 (CL) を、デジタルノギスを用いて計測した。

結果と考察

表 1 に示したように、8 種のテナガエビ科エビ類と 9 種のヌマエビ科エビ類が採集された。なお、高塩分の汽水域からはユビナガスジエビ *Palaemon macrodactylus* やイソスジエビ *P. pacificus* も採集されたが、主に海域に生息する種であるため、結果には含めなかった。以下に、主な分布域が南西諸島以南である熱帯性コエビ類についての結果と考察を記す。コツノテナガエビ以外の 4 種については丸山 (2017a) において同定の根拠を詳細に記述したため、本報告では省略した。

テナガエビ科

Family Palaemonidae Rafinesque, 1815

コツノテナガエビ

Macrobrachium latimanus (von Martens, 1868)

(図 2A ~ C, 図 3)

標本: KPM-NH 2828-2830, 3 個体, 2.9 mm CL, RTF 1+7-8/2-3, 森戸川木ノ下橋下流, 神奈川県三浦郡葉山町堀内, 2016 年 10 月 2 日, 図 2B; KPM-NH 2831, 1 個体, 3.0 mm CL, RTF 1+9/3, 田越川烏川橋下流, 神奈川県逗子市桜山, 2016 年 10 月 15 日; KPM-NH 2832, 1 個体, 2.9 mm CL, 額角折損, 山川中流域, 静岡県伊豆市土肥, 2016 年 10 月 23 日; KPM-NH 2833, 1 個体, 3.3 mm CL, RTF 1+7/3, 長沢川牧水橋上流, 神奈川県横須賀市長沢, 2016 年 11 月 9 日, 図 2C。いずれも丸山智朗採集。

比較標本: KPM-NH 2948, 1 個体, 9.2 mm CL, 山原川上流域, 沖縄県石垣市川平, 2015 年 3 月 22 日, 丸

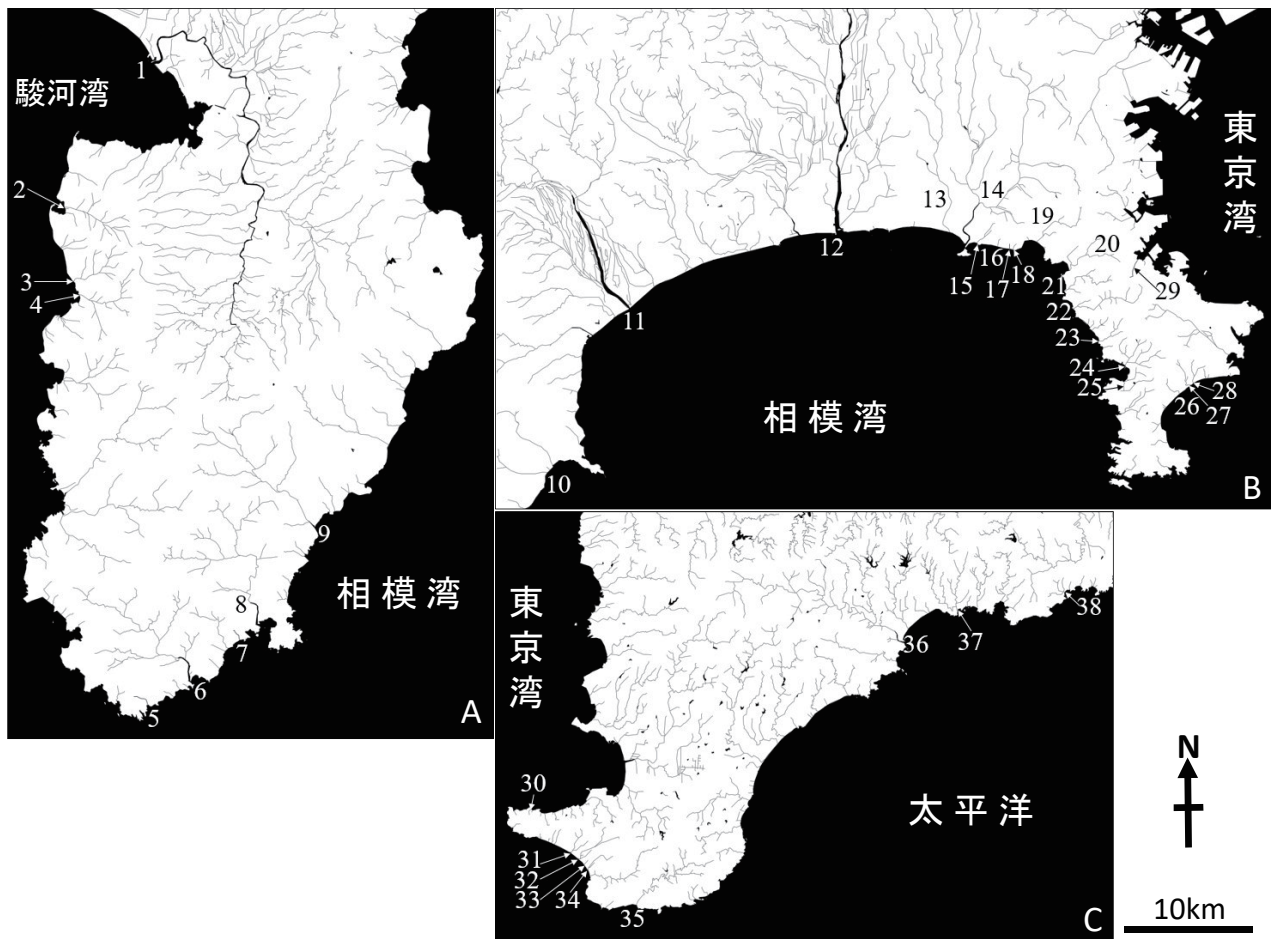


図 1. 調査水系の位置図; A: 伊豆半島; B: 神奈川県 C: 房総半島. 1 狩野川, 2 戸田大川, 3 小土肥大川, 4 山川, 5 本瀬川, 6 青野川, 7 入田川, 8 稲生沢川, 9 河津川, 10 千歳川, 11 酒匂川, 12 相模川, 13 引地川, 14 境川, 15 神戸川, 16 行合川, 17 音無川, 18 極楽寺川, 19 滑川, 20 田越川, 21 森戸川, 22 下山川, 23 前田川, 24 松越川, 25 川間川, 26 津久井川, 27 長沢川, 28 野比川, 29 高熊川, 30 坂田川, 31 小原川, 32 洲宮川, 33 藤原川, 34 佐野川, 35 長尾川, 36 加茂川, 37 二タ間川, 38 興津川。

表 1. 調査日と調査水系、確認されたコエビ類の一覧

調査年	調査日	水系名	水系番号	<i>M. n.</i>	<i>M. f.</i>	<i>M. j.</i>	<i>M. lar</i>	<i>M. a.</i>	<i>M. lat.</i>	<i>Pal. p.</i>	<i>Pal. s.</i>	<i>Par. c.</i>	<i>Par. i.</i>	<i>C. le.</i>	<i>C. t.</i>	<i>C. s.</i>	<i>C. m.</i>	<i>C. la.</i>	<i>N. sp.</i>	<i>A. s.</i>
2016	8/3	滑川	19	○	●							△		●	●	●				
2016	8/14	下山川	22	○	●	●				○	●			●	●	●				
2016	8/14	森戸川	21	●	●	●								●	●	●				
2016	8/25	滑川	19	○	○	○								●	●	●				
2016	8/27	高熊川	29									●		○	●		●			
2016	9/10	下山川	22	●	○	●					●			●	●	●				
2016	9/10	森戸川	21	○	●	●		△1						●	●	●				
2016	9/17	本瀬川	5		○	○						○		●	●	●	●			
2016	9/18	河津川	9		○	●	△約10	△3		○		○		●	●	△	△			
2016	9/18	山川	4		○	●			△2		●			○	○	△				
2016	9/18	小土肥大川	3		○	○		△1			○			●	●	●				
2016	9/18	戸田大川	2		○	○					○			●	●	○				
2016	9/19	滑川	19	△	○	△	△5		△1			○		●	●	●				
2016	10/2	下山川	22	○	○	○	△約40				○	△		●	●	●	△	○1		
2016	10/2	森戸川	21	○	●	○	△約70		△3			△		●	●	●	○	○2	○	
2016	10/13	滑川	19	○	○	○	△7			○		○		●	●	●	△	△1		△1
2016	10/15	田越川	20	○	○	○			△1		○	○	○	●	●	●	○		○	
2016	10/16	相模川	12	○	△		△1			○				●					○	
2016	10/16	酒匂川	11		○	○	△1					△		○					○	
2016	10/16	千歳川	10			△	△2												○	
2016	10/22	本瀬川	5			○						○		○			○			
2016	10/22	入田川	7		○		△1			○				○						
2016	10/23	河津川	9	○	○	○	△約50	△5		○		○		●	●	△	△	●約10		△1
2016	10/23	山川	4		○	○	△1		△1			○		○	○	○	△			
2016	10/23	小土肥大川	3		○	○					○			○	○	○	●			
2016	10/23	戸田大川	2		○	○		△1				○		○	●	○	△			
2016	10/29	坂田川	30			○				○	○	○		○	○	○				
2016	10/29	洲宮川	32		△		△約20			○				○	○	○	○	●4		
2016	10/29	藤原川	33				△3			○				○	○					
2016	10/29	佐野川	34		○	○	△約10					○		○	○	○				
2016	10/29	小原川	31			○	△約10			○				○	○					
2016	10/29, 30	長尾川	35		○	○	△約50	△3		○		○		○	○	○	△	●約20	○	△8
2016	10/30	加茂川	36	○						○	○									
2016	10/30	二タ間川	37		○	○	△2	△2				○		○	○	●				
2016	10/30	興津川	38		○	○		△1				○		○	○	○				
2016	11/2	境川	14	○						○				○					○	
2016	11/3	下山川	22	○	○	○				○		○		○	○	○	△			
2016	11/3	森戸川	21	○	○	○	△約30					○		○	○	○	○	○4		
2016	11/5	滑川	19	○	○	○	△1			○		○		●	●	○	△	○1		
2016	11/6	松越川	24	○	○	○	△3			○		△		●	●	○	△	○1	○	△2
2016	11/6	川間川	25																	
2016	11/6	前田川	23	○	○	○				○		△		○	○					
2016	11/9	野比川	28	○	△	△						○		●	○		△	○1		
2016	11/9	長沢川	27		△	○			△1					●	○		△			
2016	11/9	津久井川	26				△1							○						
2016	11/12	音無川	17																	
2016	11/12	極楽寺川	18	○	○	○						△		○	○	○				
2016	11/12	行合川	16																	
2016	11/12	神戸川	15	○	○	○								○	○		△			
2016	11/12	引地川	13		○	○								○	○		△		○	
2016	11/13	酒匂川	11		○	○	△4					○		○					○	
2016	11/13	千歳川	10			△	△2	△1												
2016	11/20	稲生沢川	8											○			△		○	
2016	11/20	入田川	7																	
2016	11/20	青野川	6		○	○	△1			○				○	△	○	△	○2	○	
2016	11/21	河津川	9		○	○	△約80	△3				○		○	○	○		●2		
2016	11/21	小土肥大川	3		○	○	△4					○		○	○	○	△			
2016	11/23	相模川	12	○	○									○						
2016	12/1	滑川	19	○	○	○						○		○	△		△			
2016	12/4	境川	14																○	
2016	12/8	森戸川	21	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○			
2016	12/23	滑川	19		○	△						○		○						
2017	1/3	森戸川	21		○	○						○		○	○				○	
2017	1/13	酒匂川	11		○	○								○					○	
2017	1/13	千歳川	10		○	○						○					△			
2017	1/13	狩野川	1							○		○		○					○	
2017	1/13	小土肥大川	3		○	○						○		○	○		○			
2017	1/14	青野川	6		○					●				○		○				
2017	1/14	河津川	9		○	○	△約10			○		○		○	○	○	○	○4		
2017	2/11	森戸川	21	○	○	○						○		○	○		○			
2017	3/20	森戸川	21	○	○	○				○		○	○	○	○		○			
2017	3/20	滑川	19									○		○						
2017	5/19	河津川	9		○	●	△1			●		○		●	●	○	○			

M. n.: *Macrobrachium nipponense* テナガエビ; *M. f.*: *M. formosense* ミナミテナガエビ; *M. j.*: *M. japonicum* ヒラテナガエビ; *M. lar* コンジンテナガエビ; *M. a.*: *M. australe* サラテナガエビ; *M. lat.*: *M. latimanus* コツノテナガエビ; *Pal. p.*: *Palaemon paucidens* スジエビ; *Pal. s.*: *P. serrifer* スジエビモドキ; *Par. c.*: *Paratya compressa* ノマエビ; *Par. i.*: *P. improvisa* ヌカエビ; *C. le.*: *Caridina leucosticta* ミゾレヌマエビ; *C. t.*: *C. typus* トゲナシヌマエビ; *C. s.*: *C. serratiostris* ヒメヌマエビ; *C. m.*: *C. multidentata* ヤマトヌマエビ; *C. la.*: *C. laoagensis* リュウグウヒメエビ; *N. sp.*: *Neocaridina* sp. カワリヌマエビ属の1種; *A. s.*: *Atyopsis spinipes* オニヌマエビ. ●: 抱卵個体を確認; ○: 成体を確認; △: 未成体のみを確認. 熱帯性の5種は太字とし, 確認された個体数を併記した.

山智朗採集，図 3A；KPM-NH 2949，1 個体，17.6 mm CL，吹通川上流域，沖縄県石垣市野底，2015 年 3 月 23 日，丸山智朗採集，図 3C；KPM-NH 2950，1 個体，24.6 mm CL，サラハマ川上流域，沖縄県石垣市桴海，2015 年 3 月 26 日，丸山智朗採集，図 3D；KPM-NH 2951，1 個体，12.4 mm CL，サラハマ川上流域，沖縄県石垣市桴海，2016 年 9 月 21 日，丸山智朗採集；KPM-NH 2952，1 個体，21.8 mm CL，サラハマ川上流域，沖縄県石垣市桴海，2016 年 9 月 22 日，丸山智朗採集；KPM-NH 2953，1 個体，21.8 mm CL，サラハマ川上流域，沖縄県石垣市桴海，2017 年 3 月 8 日，乾 直人採集。

確認水系（図 1）：4，20，21，27

本種は，丸山（2017a）がテナガエビ属の 1 種 *Macrobrachium* sp. として報告した種である。2016 年には各腹節後方に暗色帯をもつテナガエビ属未成体が 9 個体採集され（表 1），うち 6 個体を標本とした。滑

川産の 1 個体（図 2A）と 9 月の山川産の 2 個体は採集後飼育し成長させることを試みたが，死亡し腐敗したため，標本とすることができなかった。2015 年採集の 1 個体も含めた 7 個体で額角歯式は似通っており，奇形個体ではないと判断された。本邦から知られるテナガエビ属エビ類で頭胸甲・額角上縁歯数が通常 9 以下となるのはコンジテンテナガエビとコツノテナガエビだけであるが，コンジテンテナガエビには腹節後方の暗色帯は見られない（図 2D）ため，本種はコツノテナガエビであると同定された。また，筆者が南西諸島において撮影した，様々なサイズの本種の写真（図 3）から，未成体では腹節後方の暗色帯が明瞭だが，成長に伴って不明瞭になることが分かった。

本種は西太平洋およびインド洋の暖流域の河川に広く分布し（De Grave *et al.*, 2013），主に河川の上流域に生息する。国内では鹿児島県大隅半島以南に分布する（豊

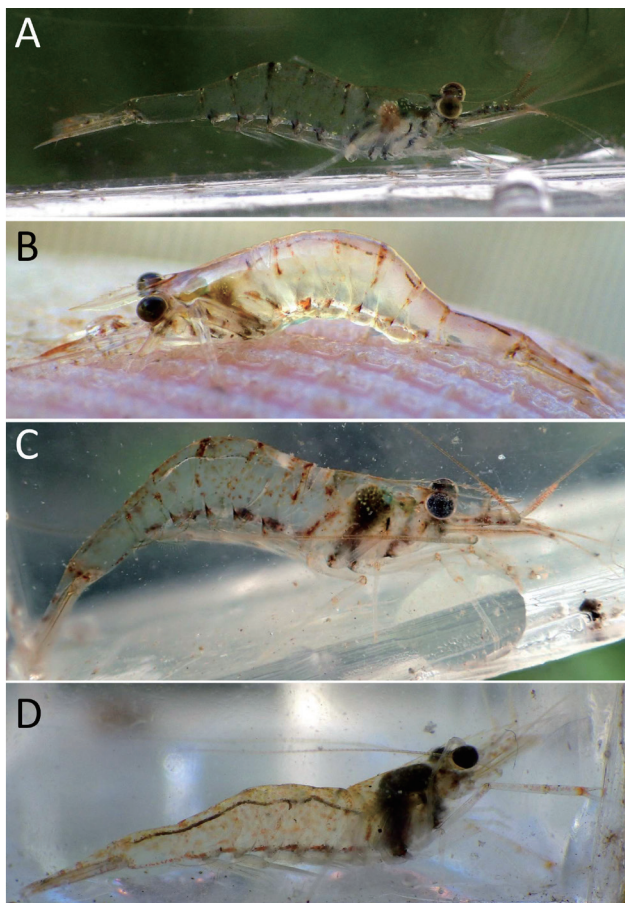


図 2. A: コツノテナガエビ *Macrobrachium latimanus* の未成体，撮影後飼育したが行方不明，滑川延命寺橋下流，2016 年 9 月 19 日；B: コツノテナガエビの未成体，KPM-NH 2828–2930 のいずれか，2.9 mm CL，森戸川木ノ下橋下流，2016 年 10 月 2 日；C: コツノテナガエビの未成体，KPM-NH 2833，3.3 mm CL，長沢川牧水橋上流，2016 年 11 月 9 日；D: コンジテンテナガエビ *M. lar* の未成体，KPM-NH 2834，3.6 mm CL，相模川神川橋下流，2016 年 10 月 16 日。いずれも丸山智朗採集・撮影。A～C では各腹節後方に暗色帯があるが，D ではない。

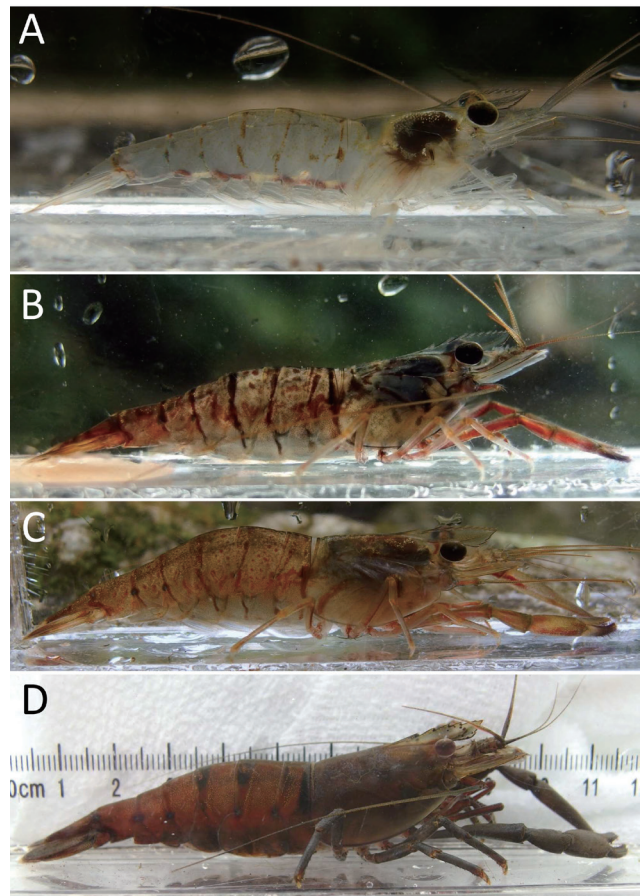


図 3. コツノテナガエビ *Macrobrachium latimanus* の成長過程；A: KPM-NH 2948，9.2 mm CL，石垣島山原（やまばれー）川，2015 年 3 月 22 日；B: 撮影後リリース，13 mm CL 程度，西表島クーラ川，2015 年 3 月 31 日；C: KPM-NH 2949，17.6 mm CL，石垣島吹通川，2015 年 3 月 24 日；D: KPM-NH 2950，24.6 mm CL，石垣島サラハマ川，2015 年 3 月 26 日。いずれも丸山智朗採集・撮影。成長に伴って体色が濃くなり，各腹節後方の暗色帯が見えづらくなる。

田・関, 2014)。ただし、鹿児島県大隅半島では 1990–91 年に 1 河川で 6 個体採集されただけであり (Suzuki *et al.*, 1993), 2013–14 年に 15 河川で調査を行っても採集されず(今井ほか, 2017), かなり稀なようである。鹿児島県より北における記録はなく, 2015 年に採集された標本 (KPM-NH 2265) が本州初記録となる。また, 滑川が北限生息地, 長沢川産標本 (KPM-NH 2833) が黒潮流域における東限記録となる。本種は水温 28 °C, 塩分 28 ‰ の下で 11 ヶ月期・57–103 日を経てデカポディドへと変態することが知られている (Ito *et al.*, 2006)。これは, 無効分散が盛んなコンジテンナガエビやザラテナガエビに匹敵する長さであることから, 本種も同様のメカニズムで, 黒潮により伊豆半島および神奈川県まで流れ着いて着底したものと考えられる。コンジテンナガエビやザラテナガエビよりも確認された個体数が少ないのは, 南方における本種の生息密度が両種より低い (丸山, 未発表) ためであると考えられる。

本種の成体の額角は木の葉状で幅広いことが知られているが (吉郷, 2002), 今回採集された 3.3 mm CL 以下の個体ではその特徴は確認できず, ヤリ状の額角であった。2015 年に採集された 3.6 mm CL の標本 (KPM-NH 2265) はやや幅広い額角をもつため, 概ね 4 mm CL 以上の個体であれば, 額角の幅広さを両種の同定根拠として使うことができるのではないかと考えられる。

相模湾周辺流入河川から採集された 9 個体 (2.9–3.3 mm CL) の額角歯式は 1+7–9/2–4 であり, 1–2+5–10/2–4 であるとする豊田・関 (2014) と矛盾はなかった。

コンジテンナガエビ

Macrobrachium lar (Fabricius, 1798)

(図 2D)

標本: KPM-NH 2834, 1 個体, 3.6 mm CL, 相模川神川橋下流右岸, 神奈川県平塚市田村, 2016 年 10 月 16 日, 丸山智朗採集, 図 2D; KPM-NH 2835–2844, 10 個体, 3.6–8.3 mm CL, 洲宮川洲の宮橋下流, 千葉県館山市洲宮, 2016 年 10 月 29 日, 丸山智朗・加藤柊也採集; KPM-NH 2845, 1 個体, 3.2 mm CL, 藤原川藤原橋下流, 千葉県館山市藤原, 2016 年 10 月 29 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2846–2854, 9 個体, 3.5–5.2 mm CL, 犬石川犬石橋上流, 千葉県館山市佐野, 2016 年 10 月 29 日, 丸山智朗・加藤柊也採集; KPM-NH 2855–2856, 2 個体, 4.6–5.0 mm CL, 布沼川新平砂浦橋上流, 千葉県館山市布沼, 2016 年 10 月 29 日, 丸山智朗・加藤柊也採集; KPM-NH 2857–2864, 8 個体, 3.8–7.8 mm CL, 長尾川七島橋周辺, 千葉県南房総市白浜町滝口, 2016 年 10 月 29 日, 丸山智朗・加藤柊也採集; KPM-NH 2865–2866, 2 個体, 4.8–5.8 mm CL, 二タ間川 JR 外房線橋梁上流, 千葉県鴨川市天津, 2016 年 10 月 30 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2867, 1 個体, 3.7 mm CL, 津久井川川尻橋周辺, 神奈川県横須賀市津久井, 2016 年 11 月 9 日, 丸山智朗採集。これら以外に山川, 南野川,

入田川, 河津川, 河津谷津川, 千歳川, 酒匂川, 下菊川, 滑川, 逆川, 森戸川, 下山川, 荻野川, 小田和川において採集された標本 (97 個体, 2.7–14.1 mm CL) を筆者の自宅にて保管している。

確認水系 (図 1): 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 19, 21, 22, 24, 26, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38

本種は河川純淡水域の, 流れの緩い場所と速い場所の両方から採集された。河津谷津川においては越冬したと考えられる個体も確認されたが, その他の河川で採集されたのは, 全て生後 1 年に満たない未成年体であった。2016 年は 2015 年よりも個体数は多いが, サイズが小さい傾向があった。

本種の分布については丸山 (2017a) や今井ほか (2017) を参照されたい。今回相模川神川橋下流で採集された標本が新たな北限記録, 二タ間川で採集された標本が, 黒潮流域における新たな東限記録となる。また, 津久井川産の標本は三浦半島の東京湾側からの初記録である。

丸山 (2017a) は, 本種の額角歯式について, 『従来 2+5–7/2–4 とされている (林, 2000b) が, 本地域で採集された個体に関しては, 頭胸甲上に 1 歯しかない個体が多いことが明らかになった。』と述べたが, これは地域的な変異ではなく, 成長に伴って額角上縁歯が後方へと移動することによって考えられる (丸山, 2017b)。

ザラテナガエビ

Macrobrachium australe

(Guérin Méneville, 1838)

標本: KPM-NH 2868, 1 個体, 5.3 mm CL, 森戸川風早橋下流, 神奈川県三浦郡葉山町堀内, 2016 年 9 月 10 日; KPM-NH 2869–2870, 2 個体, 3.0–3.5 mm CL, 河津谷津川中流域, 静岡県賀茂郡河津町谷津, 2016 年 9 月 18 日; KPM-NH 2871, 1 個体, 4.8 mm CL, 小土肥大川 小土肥大川橋周辺, 静岡県伊豆市小土肥, 2016 年 9 月 18 日; KPM-NH 2872–2873, 2 個体, 4.7–5.6 mm CL, 河津谷津川中流域, 静岡県賀茂郡河津町谷津, 2016 年 10 月 23 日; KPM-NH 2874, 1 個体, 5.1 mm CL, 河津川 河津谷津川合流点下流右岸, 静岡県賀茂郡河津町谷津, 2016 年 10 月 13 日; KPM-NH 2875, 1 個体, 4.6 mm CL, 戸田大川熊野橋下流, 静岡県沼津市戸田, 2016 年 10 月 13 日; KPM-NH 2876–2878, 3 個体, 3.8–4.2 mm CL, 長尾川七島橋上流, 千葉県南房総市白浜町滝口, 2016 年 10 月 29 日; KPM-NH 2879–2880, 2 個体, 5.6–6.8 mm CL, 二タ間川 JR 外房線橋梁上流, 千葉県鴨川市天津, 2016 年 10 月 30 日; KPM-NH 2881, 1 個体, 3.7 mm CL, 興津川 行合川橋梁上流, 千葉県勝浦市興津, 2016 年 10 月 30 日; KPM-NH 2882, 1 個体, 6.7 mm CL, 河津谷津川中流域, 静岡県賀茂郡河津町谷津, 2016 年 11 月 21 日。いずれも丸山智朗採集。

比較標本: KPM-NH 2938, 1 個体, 18.0 mm CL,

西屋部川下流域, 沖縄県名護市屋部, 2017 年 3 月 4 日; KPM-NH 2939, 1 個 体, 25.5 mm CL, 大山田芋畑北西の水路 (名称不明), 沖縄県宜野湾市大山, 2017 年 3 月 3 日; KPM-NH 2940–2942, 3 個 体, 21.5–28.7 mm CL, 崎田川中流域, 沖縄県宮古島市下地字川満と土地の境界, 2016 年 10 月 1 日; KPM-NH 2943–2944, 2 個 体, 13.9–20.4 mm CL, 大川下流域, 鹿児島県奄美市名瀬大字名瀬勝と小湊の境界, 2015 年 9 月 7 日; KPM-NH 2945–2947, 3 個 体, 11.6–25.3 mm CL, 田原川中流域, 沖縄県八重山郡与那国町与那国, 2014 年 3 月 22 日。いずれも丸山智朗採集。

確認水系 (図 1): 2, 3, 9, 10, 21, 35, 37, 38

伊豆半島から 8 個体, 神奈川県から 1 個体, 房総半島から 6 個体が採集され, いずれも未成体であった。コンジテナガエビとは対照的に, 2016 年は 2015 年よりも少ない印象を受けた。

本種の分布については, 丸山 (2017a) を参照されたい。今回長尾川, 二タ間川, 興津川から採集された標本は千葉県における初記録となる。また, 興津川における記録が黒潮流域における新たな東限記録となる。

額角歯式は, 折損個体を除いた 13 個体で 2+7–9/3–5 であった。丸山 (2017a) で報告した 22 個体と合わせると 1–3+7–10 (計 9–12) /3–5 となる。そのうち 33 個体は 1–2+8–10 (計 10–12) /3–5 の範囲であった。一方, 琉球列島奄美大島, 沖縄島, 宮古島, 与那国島で採集された 10 個体の中・大型個体 (11.6–28.7 mm CL, KPM-NH 2938–2947 として登録) について額角歯式を調べたところ, 2–3+8–10 (計 11–13) /3–6 であった。丸山 (2017b) が指摘したように, 本種において, 眼窩後方の歯数は成長に伴って増加すると考えられる。また, 本種については上縁の合計歯数も成長に伴い増加している可能性があり, さらに多くの個体を観察して検証する必要がある。なお, 与那国島において本種は初記録であると思われる。

ヌマエビ科

Family Atyidae De Haan, 1849

オニヌマエビ

Atyopsis spinipes (Newport, 1847)

標本: KPM-NH 2883, 1 個体, 4.2 mm CL, 滑川延命寺橋下流, 神奈川県鎌倉市由比ガ浜と材木座の境界, 2016 年 10 月 13 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2884, 1 個体, 6.8 mm CL, 河津谷津川中流域, 静岡県賀茂郡河津町谷津, 2016 年 10 月 23 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2885–2890, 6 個体, 3.1–6.7 mm CL, 長尾川七島橋周辺, 千葉県南房総市白浜町滝口, 2016 年 10 月 29–30 日, 丸山智朗・加藤柊也採集; KPM-NH 2891–2892, 2 個体, 4.0–5.8 mm CL, 荻野川前耕地橋上流, 神奈川県横須賀市長坂, 2016 年 11 月 6 日, 丸山智朗・加藤柊也採集。

確認水系 (図 1): 9, 19, 24, 35

伊豆半島から 1 個体, 神奈川県から 3 個体, 房総半島から 8 個体が確認され (表 1), そのうち房総半島の 2 個体を除く 10 個体を標本とした。これらは河川の瀬に浸漬する植物から採集された。体長から, 当歳の未成体であったと考えられる。

本種の分布については丸山 (2017a) を参照されたい。今回の鎌倉市滑川における記録は, 新たな北限記録となる。また, 南房総市長尾川における記録は, 千葉県初記録であるとともに, 黒潮流域での新たな東限記録となる。今回採集された 10 個体の額角下縁歯数は 2–5 であった。

リュウグウヒメエビ

Caridina laoagensis (Blanco, 1939)

標本: KPM-NH 2893, 1 個体, 3.8 mm CL, 下山川白石橋下流, 神奈川県三浦郡葉山町下山口, 2016 年 10 月 2 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2894–2895, 2 個体, 3.8–5.3 mm CL, 森戸川木ノ下橋下流, 神奈川県三浦郡葉山町堀内, 2016 年 10 月 2 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2896, 1 個体, 3.4 mm CL, 滑川延命寺橋下流, 神奈川県鎌倉市由比ガ浜と材木座の境界, 2016 年 10 月 13 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2897–2900, 4 個体 (うち抱卵 1 個体), 3.8–6.9 mm CL, 河津谷津川中流域, 静岡県賀茂郡河津町谷津, 2016 年 10 月 23 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2901–2904, 4 個体 (うち抱卵 2 個体), 3.9–7.0 mm CL, 洲宮川 洲の宮橋下流, 千葉県館山市洲宮, 2016 年 10 月 29 日, 丸山智朗・加藤柊也採集; KPM-NH 2905–2914, 10 個体 (うち抱卵 1 個体), 4.1–7.4 mm CL, 長尾川七島橋上流, 千葉県南房総市白浜町滝口, 2016 年 10 月 29 日, 丸山智朗・加藤柊也採集; KPM-NH 2915–2917, 3 個体 (うち抱卵 1 個体), 4.1–7.1 mm CL, 森戸川木ノ下橋下流, 神奈川県三浦郡葉山町堀内, 2016 年 11 月 3 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2918, 1 個体, 7.0 mm CL, 滑川延命寺橋下流, 神奈川県鎌倉市由比ガ浜と材木座の境界, 2016 年 11 月 5 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2919, 1 個体, 5.3 mm CL, 荻野川前耕地橋上流, 神奈川県横須賀市長坂, 2016 年 11 月 6 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2920, 1 個体, 3.8 mm CL, 野比川野比橋下流, 神奈川県横須賀市野比と長沢の境界, 2016 年 11 月 9 日, 丸山智朗採集; KPM-NH 2921–2922, 2 個体, 4.6–6.0 mm CL, 南野川湯ノ本橋周辺, 静岡県賀茂郡南伊豆町下賀茂, 2016 年 11 月 20 日, 丸山智朗採集。

確認水系 (図 1): 6, 9, 19, 21, 22, 28, 32, 35

これらは, 河川中流域の瀬に浸漬する植物から採集された。抱卵個体も含まれていたが, 冬季や春季には全く採集されなくなるため, いずれも当歳の個体であったと考えられる。

本種の分布や幼生分散については丸山 (2017a) を参照されたい。今回の洲宮川と長尾川における記録は千葉

県初記録となり、長尾川における記録は新たな東限記録となる。また、野比川における記録は三浦半島の東京湾側からの初記録である。

本報告や丸山（2017a）で記述したように、2015年と2016年には、相模湾周辺流入河川において本種は秋季には多数出現した。両側回遊性コエビ類を対象とした同様の調査は高知県（今井ほか，2015）や鹿児島県の半島部（今井ほか，2017）でも近年行われているが、これらの調査では本種は確認されていない。この理由としては、本種が地味な色彩をもち、多くの他種に混じって採集されるため、実際には入網していても本種と認識されていない可能性が考えられる。

総合考察

2016年の調査では、2015年以前に調査を行っていなかった千葉県房総半島においても調査を行ったが、神奈川県や伊豆半島と同様に、多くの死滅回遊種が来遊していることが明らかとなった。確認された種数はやや少なかったが、個体数は神奈川県や伊豆半島に引けを取らないほど多く、房総半島の河川も、伊豆半島や神奈川県と同様に、黒潮の影響を強く受けていると考えられる。

千葉県より北方の茨城県における調査記録としては、茅根ほか（2010）があり、筆者も2015年9月に13河川で調査を行った（未発表）が、これまでに確認された両側回遊性コエビ類はヌマエビ *Paratya compressa*、トゲナシヌマエビ *Caridina typus*、ミゾレヌマエビ *C. leucosticta*、ヤマトヌマエビ *C. multidentata*（人為放流の可能性のある1個体のみ）、スジエビ *Palaemon paucidens*、テナガエビ *Macrobrachium nipponense*、ヒラテテナガエビ *M. japonicum* の7種に留まる。千葉県以西では多数みられるヒメヌマエビ *C. serratiostris* やミナミテナガエビ *M. formosense* も確認されていないことから、西村（1992）が海岸動物群集について、中間温帯区と冷温帯区の境界線を千葉県と茨城県の間に引いたように、両側回遊性コエビ類についても、千葉県と茨城県の間には生物地理学的な境界があるといえる。これは、黒潮が銚子沖で東流し本州と離れるからであると考えられ、今後も茨城県において熱帯性コエビ類が出現する可能性は低いと予想される。

イッテンコテナガエビ *Palaemon concinnus* は2013年に河津川（丸山，2015）で、2015年に森戸川（丸山，2017a）で採集されたが、2016年は採集されなかった。確認河川数も少ないため、本種は相模湾周辺地域に來遊することが比較的稀な種であると考えられる。

本州の河川において出現例のある熱帯性コエビ類としては、他にツノナガヌマエビ *Caridina grandirostris* があり、1999年に長尾川で出現した（千葉県内水面水産試験場，2001）ものが本州初記録である。この報文は種名のみが列挙された簡素なものであるため、千葉県水産総合研究センター内水面水産研究所に詳細を問い合

わせたところ、当時撮影された標本写真（額角は触角鱗を遥かに越えて反り上がり、肛門前棘が存在する）により、記録の正確性が確認できた。採集されたのは2個体であり、標本は現在も同研究所に保管されている（尾崎，私信）。今回は、長尾川を含めた周辺の多くの河川で調査を行ったが、本種を確認することはできなかった。しかし、本種はミゾレヌマエビと類似しており、特に額角の短いツノナガヌマエビの場合、肛門前棘を確認しなければ両種を同定することができない（今井ほか，2015）。ミゾレヌマエビは非常に多く入網するため、全個体の肛門前棘を確認することはできず、本調査では額角の短いツノナガヌマエビをミゾレヌマエビとして記録した可能性は否定できない。しかし、ツノナガヌマエビに一定割合で含まれる額角の長い個体が確認されていないことから、本調査地に多数のツノナガヌマエビが来遊しているとは考えられない。

今回の調査の結果、丸山（2017a）と同じく、河津谷津川以外の河川では、熱帯性コエビ類の越冬を確認できなかった。下水処理水や温泉排水の流入する河川も含め、多くの河川において多数のコンジテンテナガエビが確認されているにもかかわらず、河津谷津川のみでしか越冬が確認できないのは、その他の河川における最低水温が、熱帯性コエビ類の生存可能な水温を下回っているからではないかと考えられる。それらの水温がどのようなものであるのかについては十分な知見がないため、今後の研究課題である。

謝 辞

本報告をまとめるに当たり、標本の登録を行って下さった神奈川県立生命の星・地球博物館の佐藤武宏学芸員と、原稿の校閲をして頂いた東京大学大学院農学生命科学研究科 水域保全学研究室の岡本 研准教授、千葉県産ツノナガヌマエビに関する問い合わせに応じて下さった千葉県水産総合研究センター 内水面水産研究所の尾崎真澄主任上席研究員に厚くお礼申し上げる。また、調査への同行・協力をして頂いた、東京大学大学院農学生命科学研究科 応用動物科学専攻の迫野貴大氏、東京大学農学部 水圏生物科学専修の加藤柊也氏、東京大学教養学部前期課程の乾 直人氏、多摩美術大学美術学部 絵画学科の萬木麻由氏をはじめとする、東京大学生物学研究会の諸氏に感謝申し上げる。

引用文献

- Chace, Fenner A. Jr., 1983. The Atya-like Shrimps of the Indo-Pacific Region (Decapoda: Atyidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, (384): 1–54.
千葉県内水面水産試験場，1999. 房総半島小河川の魚類相調査．千葉県内水面水産試験場事業報告，(平成11年度): 26.
De Grave, S., X. Cai & D. Wower, online. 国際自然保護連合，2013. *Macrobrachium latimanus*. The IUCN Red

- List of Threatened Species 2013: e.T197897A2504238. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T197897A2504238.en>. (Accessed on 2016-July-30).
- 林 健一, 2000a. 日本産エビ類の分類と生態 (111). 海洋と生物, 22(2):171-175.
- 林 健一, 2000b. 日本産エビ類の分類と生態 (113). 海洋と生物, 22(4): 360-363.
- 今井 正・大貫貴清・鈴木廣志, 2015. 高知県産戸半島と足摺半島における淡水産コエビ類の分布. 日本生物地理学会会報, 70: 159-171.
- 今井 正・大貫貴清・鈴木廣志, 2017. 大隅半島における淡水産コエビ類の分布. *Nature of Kagoshima*, 43: 297-303.
- Ito, A., Y. Fujita & S. Shokita, 2006. Complete larval development of *Macrobrachium latimanus* (Von Martens, 1868) (Decapoda: Caridea: Palaemonidae) described from laboratory-reared material. *Crustacean Research*, (35): 1-26.
- 茅根重夫・池澤広美・今村 敬, 2010. 茨城県における淡水エビ類 (甲殻綱, 十脚目, ヌマエビ科・テナガエビ科) の分布記録. 茨城県自然博物館研究報告, (13): 85-92.
- 丸山智朗, 2015. 伊豆半島河津川におけるイッテンコテナガエビ (節足動物門: 十脚目: テナガエビ科) の初記録. 神奈川自然誌資料, (36): 45-48.
- 丸山智朗, 2017a. 神奈川県および伊豆半島の河川から採集された注目すべき熱帯性コエビ類 5 種. 神奈川自然誌資料, (38): 29-35.
- 丸山智朗, 2017b. 越前・能登・佐渡の河川で採集されたコエビ類. *Cancer*, (26): 35-42.
- 西村三郎, 1992. 概説 I. 日本近海における動物分布. 西村三郎編著, 日本海岸動物図鑑 I, xi-xix pp. 保育社, 大阪.
- 佐々木 潤, 2014. 観賞用として扱われている甲殻類の現状—企画趣旨とシンポジウムの内容. *Cancer*, (23): 63-88.
- Suzuki, H., N. Tanigawa, T. Nagatomo & E. Tsuda, 1993. Distribution of freshwater caridean shrimps and prawns (Atyidae and Palaemonidae) from Southern Kyushu and adjacent islands, Kagoshima Prefecture, Japan. *Crustacean Research*, 22: 55-64.
- 豊田幸詞・関慎太郎, 2014. 日本の淡水性エビ・カニ 102 種. 255 pp. 誠文堂新光社, 東京.
- 吉郷英範, 2002. 日本のテナガエビ属 (甲殻類: 十脚類: テナガエビ科). 比婆科学, (206): 1-17.

丸山 智朗: 東京大学大学院農学生命科学研究科生圏システム学専攻水域保全学研究室