

伊勢湾最湾奥に位置する名古屋港ガーデンふ頭で採集された十脚目甲殻類

中嶋 清徳 春日井 隆

名古屋港水族館 〒455-0033 愛知県名古屋市港区港町1-3

Decapod Crustaceans collected at the Port of Nagoya Garden Pier, located at the far end of Ise Bay in Japan

Kiyonori NAKAJIMA and Takashi KASUGAI

Port of Nagoya Public Aquarium, 1-3 Minatomachi, Minato-ku, Nagoya, Aichi 455-0033, Japan.

Correspondence:

Kiyonori NAKAJIMA E-mail: k-nakajima@nagoyaminato.or.jp

要旨

1992年から2021年までに伊勢湾最湾奥に位置する名古屋港ガーデンふ頭で採集された十脚目甲殻類として根鰓亜目クルマエビ上科3種, サクラエビ上科2種, 抱卵亜目コエビ下目6種, アナジャコ下目1種, 短尾下目13種の計25種が確認された。短尾下目のうち4種は外来種とされる種である。また外来種を除いた21種のうち7種は海外で外来種として報告されている。

Abstract

A survey of decapod crustaceans collected from 1992 to 2021 at the Port of Nagoya Garden Pier, located at the far end of Ise Bay in Japan, was conducted. A total of 25 species was identified in this study and of which 5 species of dendrobranchiate, 6 carideans, 1 gebiideans, and 13 brachyurans. The 4 brachyurans were invasive species. The 7 species that are considered native species has been reported as invasive species in foreign countries.

序文

名古屋港ガーデンふ頭（以降ガーデンふ頭）は伊勢湾最奥部の名古屋港内においても最も奥部に位置し（図1 A, B）, 水際は人工的に整備されている。名古屋港はラムサール条約に登録されている藤前干潟を有するが, 港湾部に生息する生物の報告はこれまでに付着生物（西川・日野, 1988）, 外来生物（Scholz et al., 2003; 伊勢田ほか, 2007）の記録の他, 環境影響評価内の生物調査報告（名古屋港管理組合, 2018）にとどまり, 長期的に出現生物を記録したものはない。

名古屋港水族館では開館した1992年以降, ガーデンふ

頭で確認された生物を記録してきた。本稿ではガーデンふ頭にて採集された十脚目甲殻類の標本に基づき, その種に関する知見やガーデンふ頭での出現状況を報告する。また国内外で外来種に該当する種については生息状況等に関する情報を記した。

材料および方法

愛知県名古屋市港区港町のガーデンふ頭（35° 9' 17" N; 136° 88' 0" E）にて採集調査を行った。採集は岸壁から手網やトラップなどを用いて, また付着基盤やロープなどに付着しているものは徒手にて採取し（一部小型

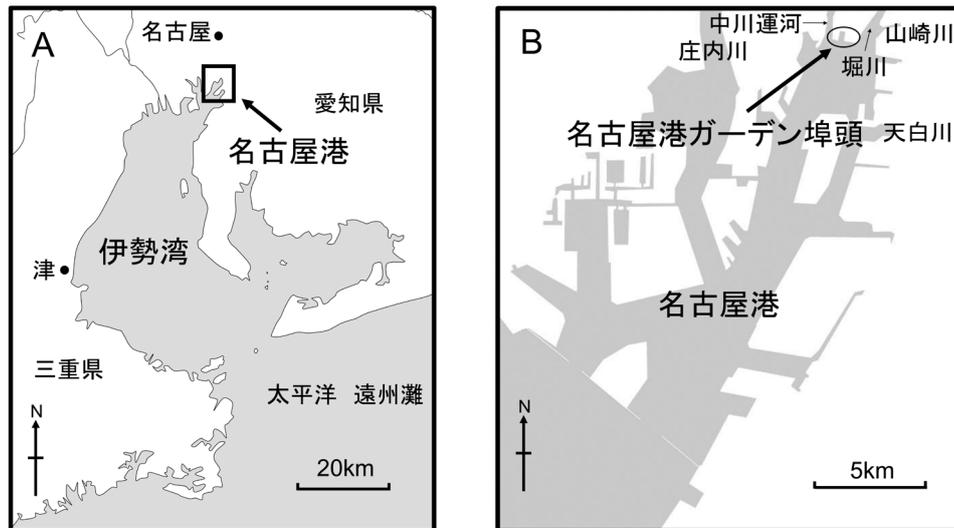


図1. (A) 名古屋港の位置, (B) 名古屋港ガーデンふ頭の位置.

プランクトンネット (口径20 cm, NXX13: 目合い0.1 mm) にて採集されたサンプルを含む), 5-10%中性ホルマリンまたは70-99%エタノールにて液浸標本にした. 飼育や展示を行った個体については採集日と固定日が異なっているため個々に表記した. 標本はノギスを用いて10分の1 mmの精度で, エビ類は甲長 (CL: 眼窩後縁から頭胸甲後縁までを計測) を短尾類は最大甲長 (CL) と最大甲幅 (CW) を測定した. 雌雄判別および抱卵を確認できたものはその旨を記載した.

種の同定は林 (1992), 三宅 (1982, 1983), 豊田ほか (2019) などを参考にした. これらの標本は登録番号 (名古屋港水族館節足動物類資料の略号であるPNPA-Arに続く数字) を付して収蔵した. 学名についてはWoRMSに準拠した (WoRMS Editorial Board, 2021. World Register of Marine Species. <http://www.marinespecies.org>, 2021年8月26日確認). 記載順序は, 基本的にDe Grave et al. (2009) に従い, 広義のモエビ科を細分化した体系はDe Grave et al. (2014) に従った. 同じ科における属および種の配列は, 学名のアルファベット順とした.

結果

ガーデンふ頭で採集され標本で確認できた十脚目甲殻類は以下に示す根鰓亜目のクルマエビ上科3種, サクラエビ上科2種, 抱卵亜目のコエビ下目6種, アナジャコ

下目1種, 短尾下目13種の計25種であった.

根鰓亜目 Dendrobranchiata

クルマエビ上科 Penaeoidea

クルマエビ科 Penaeidae

1. ヨシエビ

Metapenaeus ensis (De Haan, 1844 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01024, 1個体, 雌, CL7.3 mm, 2000年10月7日; PNPA-Ar01038, 1個体, CL3.8 mm, 2007年8月14日.

国内では本州中部以南の沿岸に生息し太平洋から南シナ海, インド洋まで広く分布している暖海性のエビで (林, 1992), 稚エビ期を河川内や河口域で過ごし成長と共に沖合に移動する (原田, 2014; 水野, 2014). 伊勢湾では小型底引き網の重要な漁獲対象とされ, 三重県は1999年から愛知県は2005年から種苗生産が始まり種苗が放流されているが漁獲量は減少している (水野, 2014). ガーデンふ頭では標本個体のみが確認されただけで, 後述のシバエビより生息数は少ないと思われる.

2. シバエビ

Metapenaeus joyneri (Miers, 1880)

標本: PNPA-Ar01020, 1個体, 雄, CL9.7 mm, 1999年9月19日; PNPA-Ar01051, 1個体, CL2.4 mm, 2000

年10月7日；PNPA-Ar01045, 1個体, 雄, CL7.1 mm, 2002年8月20日；PNPA-Ar01001, 1個体, 雌, CL15.7 mm, 2004年4月17日(2004年5月6日に固定)。

本種は中国沿岸から新潟県と千葉県以南の日本近海に生息し寿命は満1年とされる(林, 1992)。シバエビもヨシエビと共に伊勢湾での小型底引き網の重要な漁獲対象種になっている(原田, 2008)。シバエビの稚エビ期に関する知見は少ないが, ヨシエビ同様に河口域周辺で成長すると報告されている(愛知県水産試験場, 1942；曾根ほか, 2017)。ガーデンふ頭では秋季を中心に水面を泳ぐ稚エビの姿が確認される。

3. ウシエビ

Penaeus monodon Fabricius, 1798

標本：PNPA-Ar01009, 1個体, 雌, CL24.2 mm, 2009年10月21日。

本種は体長300 mmに達するクルマエビ属の最大種で, インド・西太平洋の熱帯地方を中心に分布する南方系種で, 国内では個体数は少ないながら東京湾以南の太平洋岸・瀬戸内海・九州沿岸に生息している(三宅, 1982；林, 1992)。流通名ブラックタイガーと呼ばれ, 熱帯地方で広く養殖され日本にも輸入されている。海外では養殖場から逃げ出した個体が西アフリカやカリブ海およびベネズエラからブラジル北東部に, また侵入経緯は不明だが南大西洋湾とメキシコ湾に定着している(Fuller et al., 2014)。ガーデンふ頭では標本個体以外に海底に設置したトラップや木の枝等の漂流物に付着している小型個体が採集される。

サクラエビ上科 Sergestoidea

ユメエビ科 Luciferidae

4. キシユメエビ

Belzebub hanseni (Nobili, 1906)

標本：PNPA-Ar01027, 10個体, CL1.9-2.8 mm, 2000年10月7日；PNPA-Ar01053, 5個体, CL2.1-2.8 mm, 2001年10月5日；PNPA-Ar01054, 53個体, CL1.4-2.6 mm, 2012年11月18日(プランクトンネット採集)。

ユメエビ類は浮遊性で頭胸甲の口前部が伸長し, 目と触角が他の付属肢から離れ, 鰓や第4, 5歩脚を持たない独特な形態をしており, 全世界に7種, 日本ではその

うちの6種が知られる非常に小型のエビ類である。本種は雌雄とも尾肢外肢の外縁末端の棘が葉状部末端より短い特徴があり, マダガスカル, 紅海, インド南岸, 南シナ海, オーストラリア南岸から, 日本では西日本各地の内湾から報告されている(林, 1992)。以前は*Lucifer hanseni*と記載されていたが本稿ではVereshchaka et al. (2016)に従い*Belzebub hanseni*とした。秋期に爆発的に個体数が増加することが知られ(林, 1995), ガーデンふ頭においても秋期に多数確認されることがある。

サクラエビ科 Sergestidae

5. アキアミ

Acetes japonicus Kishinouye, 1905

標本：PNPA-Ar01014, 1個体, CL7.4 mm, 1999年6月17日；PNPA-Ar01022, 2個体, CL6.0-6.6 mm, 1999年6月17日；PNPA-Ar01034, 19個体, CL5.3-6.5 mm, 2001年5月29日；PNPA-Ar01035, 3個体, CL7.4-7.5 mm, 2001年7月21日；PNPA-Ar01036, 1個体, CL4.9 mm, 2004年3月5日。

本種もキシユメエビ同様に浮遊性で, 黄海, 南シナ海, シヤム湾, ジャワ海, マラッカ海峡や散発的にインド南部の東西沿岸から, 日本では西日本沿岸の各地から知られている。漁業対象種とされ干しエビや塩漬けし発酵させた「あみづけ」などに利用されている(Omori, 1975)。ガーデンふ頭にて群れて泳いでいる様子が確認されたこともある。

抱卵亜目 Pleocyemata

コエビ下目 Caridea

テナガエビ科 Palaemonidae

6. テナガエビ

Macrobrachium nipponense (De Haan, 1849 [in De Haan, 1833-1850])

標本：PNPA-Ar01013, 1個体, CL21.2 mm, 2002年8月3日。

本種は本州, 四国, 九州, 琉球諸島, 韓国, 台湾, 中国に分布し, 河川や湖沼, 汽水湖に生息する(林, 2000c)。陸封型や両側回遊型などの生活史を持ち幅広い塩分水域に適応している(林, 2000b；豊田ほか, 2019)。また, シンガポール, フィリピン, ウズベキス

タン, カザフスタン, イラン, イラクにおいて養殖場から逃げ出した個体由来と考えられる個体群が報告されている(De Grave and Ghane, 2006). 名古屋市内の河川で生息が確認されているが(愛知県環境審議会答申, 2013), ガーデンふ頭にてこれまでに確認されたのは標本個体の1個体のみである.

7. ユビナガスジエビ

Palaemon macrodactylus Rathbun, 1902

標本: PNPA-Ar01048, 2個体, 抱卵雌, CL4.9-5.8 mm, 1999年8月21日; PNPA-Ar01049, 5個体, CL5.1-5.8 mm, 2011年10月3日; PNPA-Ar01050, 3個体, 抱卵雌, CL6.7-9.6 mm, 2015年4月16日; PNPA-Ar01012, 3個体, CL8.2-9.9 mm, 2020年2月19日.

日本, ロシア極東, 韓国, 中国に分布するが, 北米太平洋岸やオーストラリア, ヨーロッパの大西洋および北海沿岸, アルゼンチン, 黒海, 北米東部(ニューヨーク市)など世界各地に侵入し定着している(Ashelby et al., 2013). ガーデンふ頭では比較的個体数の多い種である.

8. シラタエビ

Palaemon orientis Holthuis, 1950

標本: PNPA-Ar01029, 1個体, CL3.8 mm, 1999年10月20日; PNPA-Ar01002, 1個体, CL5.6 mm, 2000年9月21日.

本種は函館から九州, 韓国, 台湾, 中国の浅海・汽水域に分布する(三宅, 1982). 額角は長く頭胸甲長の約1.6倍で上縁の基部が強く盛り上がる. 日本では強い農薬を使い始めてから減少が著しいとされる(林, 1999). ガーデンふ頭で確認されることは少ない.

9. アシナガスジエビ

Palaemon ortmanni Rathbun, 1902

標本: PNPA-Ar01028, 2個体, CL3.0-3.0 mm, 2002年7月28日.

房総半島以南の日本と中国北部, 台湾, 韓国に分布し, 額角は頭胸甲長の1.5倍以上で強く上向く(林, 2000a). ガーデンふ頭で確認されているのはこの標本個体のみである.

ヒゲナガモエビ科 Lysmatidae

10. アカシマモエビ

Lysmata vittata (Stimpson, 1860)

標本: PNPA-Ar01031, 1個体, CL3.9 mm, 2002年9月16日; PNPA-Ar01023, 2個体, CL4.9-7.0 mm, 2015年4月16日.

本種は雄性先熟同時的雌雄同体で(Alves et al., 2019; 磯野・大坂, 2020), 千葉県~九州, 朝鮮海峡, 黄海, インド・西太平洋の浅海や内湾の藻場に生息している(三宅, 1982). 近年, これまでの分布域外の大西洋南西部のブラジル沿岸でも生息が確認されている(Soledade et al., 2013). ガーデンふ頭では海底に設置したトラップにて採集されている.

エビジャコ科 Crangonidae

11. ウリタエビジャコ

Crangon uritai Hayashi & J.N. Kim, 1999

標本: PNPA-Ar01037, 1個体, CL4.0 mm, 1999年5月21日.

エビジャコ類は背腹に扁平な体形を持ち主に砂泥底に生息する. 本種は日本産のエビジャコ科のうち最も小型で, 黄海, 東シナ海北部, 瀬戸内海, 日本海中部や南部, 本州中南部太平洋の沿岸などの浅海域で比較的多く見られる(林, 2010). ガーデンふ頭ではこれまでに確認されているのはこの標本1個体のみであり, ふ頭内の船溜まりにて水面を遊泳している状態で採集された.

アナジャコ下目 Gebiidea

アナジャコ科 Upogebiidae

12. アナジャコ科sp.

Upogebiidae sp.

標本: PNPA-Ar01033, 1個体, CL1.6 mm, 1994年5月22日(プランクトンネット採集).

これまでに記録されているのは本標本1個体のみである. 本標本個体は小さく同定が困難であったため, 第一脚が完全なはさみにならず左右ほぼ同じ大きさ, 第2脚先端は爪状ではさみにならないことからアナジャコ科sp.とした(朝倉, 1995). 同じ名古屋港内に位置する藤前干潟からは, アナジャコ *U. major* とヨコヤアナジャコ *U. yokoyai* が報告されている(Itani, 2004).

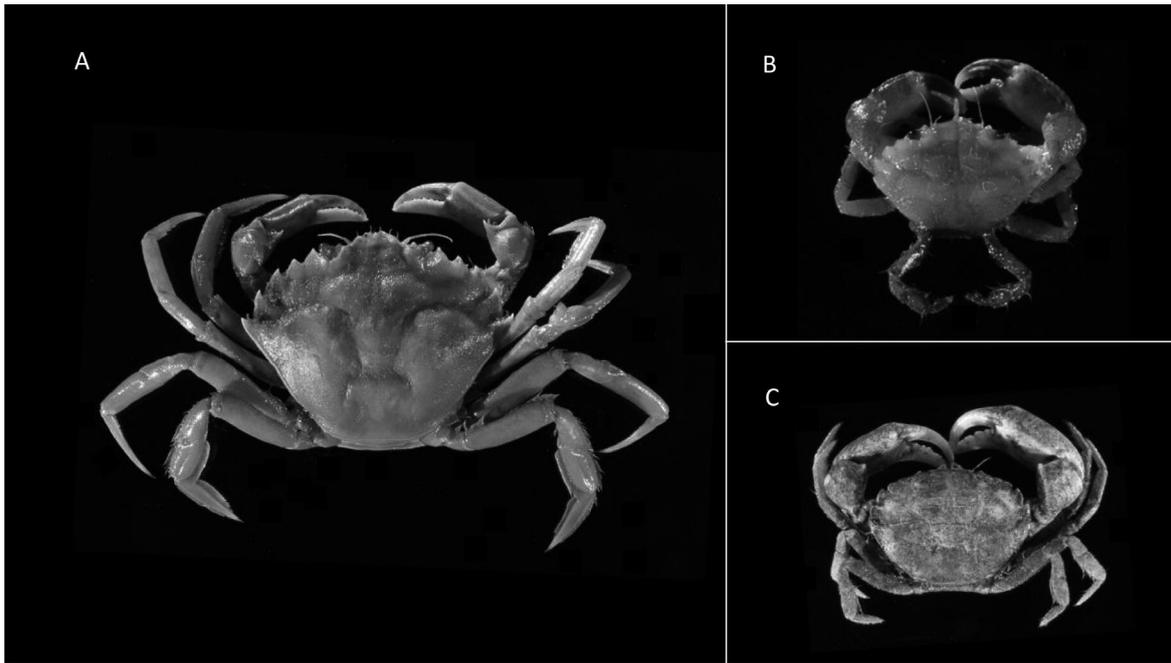


図2. (A) チチュウカイミドリガニ *Carcinus aestuarii*, PNPA-Ar01046, 雄, CL33.6 mm, CW42.7 mm.
(B) ハクライオウギガニ *Acantholobulus pacificus*, PNPA-Ar01025, 雄, CL9.7 mm, CW13.5 mm.
(C) ミナトオウギガニ *Rhithropanopeus harrisi*, PNPA-Ar01018, 雄, CL14.9 mm, CW20.2 mm.

短尾下目 Brachyura

イチョウガニ科 Cancridae

13. イボイチョウガニ

Romaleon gibbosulum (De Haan, 1835 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01019, 1 個体, 雄, CL25.0 mm, CW34.7mm, 1998年4月11日; PNPA-Ar01040, 1 個体, 雄, CL18.1 mm, CW23.6 mm, 1999年3月8日.

北海道から九州の沿岸, 中国北部, 韓国に分布する (酒井, 1976). ガーデンふ頭では海底に設置したトラップで冬から春にかけて採集されるが近年は少ない.

Inachoididae

14. イッカククモガニ

Pyromaia tuberculata (Lockington, 1877)

標本: PNPA-Ar01047, 1 個体, 雄, CL7.7 mm, CW5.4 mm, 2006年3月8日; PNPA-Ar01007, 1 個体, 抱卵雌, CL15.7 mm, CW10.0 mm, 2020年5月10日.

アメリカ合衆国のカリフォルニアからコロンビア沿岸の太平洋東部が原産で, 日本では1970年に東京湾やその周辺海域で初めて発見され (酒井, 1971), 1970年代に

は伊勢湾で, 1980年代には名古屋港でも確認された (岩崎ほか, 2004). 海外では韓国, オーストラリア, アルゼンチン, ブラジルなどに定着している (土井ほか, 2009). 東京湾, 伊勢湾, 三河湾, 大阪湾などの富栄養化が進み夏季に底層貧酸素化が著しい大型内湾で特に多く生息が確認されている (風呂田, 2002). ガーデンふ頭では海底のトラップの他に, 西川・日野 (1988) でも記述があるように水面から懸下された付着基盤上でも採集されることがある.

Carcinidae

15. チチュウカイミドリガニ

Carcinus aestuarii Nardo, 1847

標本: PNPA-Ar01011, 2 個体, 雄, CL27.5 mm, CW32.5 mm, 雌, CL28.0 mm, CW32.5 mm, 1998年7月12日; PNPA-Ar01041, 1 個体, 雄, CL9.6 mm, CW12.2 mm, 1999年3月8日; PNPA-Ar01046, 1 個体, 雄, CL33.6 mm, CW42.7 mm, 2006年3月8日 (図2 A).

地中海や北アフリカ原産の外来種で日本や南アフリカに侵入し定着している (Darling and Tepolt, 2008). 日本では1984年に東京湾で最初に確認され (酒井, 1986;

池田, 1989; 村岡, 1996), 名古屋港では1998年に確認されている(陳ほか, 2003). 本調査における最も古い標本も1998年に採集された個体である. 日本の侵略的外来種ワースト100に挙げられ(村上・鷲谷, 2002), 愛知県の「自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例」公表種や国の総合対策外来種に指定されている(愛知県, 愛知県の外来種, ブルーデータブックあいち2021, <https://www.pref.aichi.jp/soshiki/shizen/bluedatabook2021.html>, 2021年8月16日確認)

ガザミ/ワタリガニ科 Portunidae

16. イシガニ

Charybdis (Charybdis) japonica (A. Milne-Edwards, 1861)

標本: PNPA-Ar01021, 1個体, 雌, CL32.2 mm, CW55.0 mm, 2006年3月8日.

石狩湾・東京から九州の日本海・太平洋両沿岸, 韓国, 中国に分布する(三宅, 1983). ニューゼalandに侵入し繁殖個体群を形成している(Townsend et al., 2015). ガーデンふ頭でこれまでに確認されているのは海底に設置したトラップで採集されたこの標本1個体のみである.

17. タイワンガザミ

Portunus pelagicus (Linnaeus, 1758)

標本: PNPA-Ar01052, 1個体, 雄, CL11.4 mm, CW23.3 mm, 1996年3月23日(1996年5月29日に固定: CL13.8 mm, CW29.0 mm); PNPA-Ar01006, 1個体, 雄, CL60.7 mm, CW104.0 mm, 2002年8月20日.

山形県以南の日本海沿岸, 相模湾以南の太平洋沿岸, 沖縄諸島, 中国, 台湾, インド西太平洋, 地中海に分布する(三宅, 1983). ガーデンふ頭では夏季から秋季に水面近くを遊泳する個体がしばしば確認される.

18. ガザミ

Portunus trituberculatus (Miers, 1876)

標本: PNPA-Ar01005, 1個体, 雄, CL67.1 mm, CW141.9 mm, 2020年7月23日.

函館から九州の日本海・太平洋沿岸, 韓国, 中国, 台湾に分布する(三宅, 1983). 愛知県は全国的にも漁獲量が多く「あいちの四季の魚」(<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/suisan/0000057540.html>, 2021年8月16日確認)

に選定されている. ガーデンふ頭ではタイワンガザミ同様に夏季から秋季に水面を遊泳する個体が確認される.

Panopeidae

19. ハクライオウギガニ

Acantholobulus pacificus (Edmondson, 1931)

標本: PNPA-Ar01025, 5個体, 雄, CL9.7 mm, CW13.5 mm (図2B), 抱卵雌, CL7.3 mm, CW9.6 mm, 雌3個体, CL9.1-9.6 mm, CW12.4-14.8 mm, 2018年11月2日; PNPA-Ar01032, 7個体, 雄5個体, CL8.9-11.1 mm, CW12.0-15.4 mm, 雌2個体, CL6.6-7.3 mm, CW9.5-10.6 mm, 2019年12月25日; PNPA-Ar01030, 7個体, 雄4個体, CL7.5-12.3 mm, CW10.6-17.7 mm, 雌3個体, CL8.1-8.5 mm, CW10.7-12.0 mm, 2020年2月19日; PNPA-Ar01055, 1個体, 雄, CL7.2 mm, CW9.8 mm, 2021年7月11日; PNPA-Ar01056, 3個体, 抱卵雌, CL8.6-12.3 mm, CW12.2-17.0 mm, 2021年8月7日.

熱帯東太平洋が原産地と推定されている本種は国内では2012年に東京湾の横浜港で初めて確認され(Komai and Furota, 2013), その後も東京湾湾奥部(千葉県市原市)にて生息が報告された(新井, 2017). 名古屋港内では金城ふ頭にて2016年10月および2017年1月の調査において確認されている(名古屋港管理組合, 2018). ガーデンふ頭では2018年以降毎年確認され, 抱卵雌も採集されている.

20. ミナトオウギガニ

Rhithropanopeus harrisi (Gould, 1841)

標本: PNPA-Ar01018, 1個体, 雄, CL14.9 mm, CW20.2 mm, 1998年4月11日(図2C); PNPA-Ar01017, 2個体, 雄, CL14.0 mm, CW18.6 mm, 雌, CL12.5 mm, CW16.4 mm, 1998年4月16日; PNPA-Ar01016, 2個体, 雄, CL12.7 mm, CW17.8 mm, 雌, CL10.2 mm, CW14.1 mm, 2012年5月3日; PNPA-Ar01039, 2個体, 雄, CL10.2 mm, CW13.3 mm, 雌, CL9.6 mm, CW12.7 mm, 2018年10月23日; PNPA-Ar01026, 13個体, 雄10個体, CL5.6-5.8 mm, CW6.8-7.0 mm, 雌3個体, CL7.7 mm, CW9.9 mm, 2018年11月2日; PNPA-

Ar01044, 1 個体, 雌, CL8.4 mm, CW10.8 mm, 2020年2月19日.

本種は北アメリカ大陸大西洋岸のカナダ南東部からメキシコ湾沿岸までの汽水域が原産であるが, 北アメリカ大陸西岸と内陸のダム湖, ヨーロッパ大陸で定着が確認されており, 国内では2006年に名古屋港に接続する中川運河において初めて確認された(伊勢田ほか, 2007). 伊勢田ほか(2007)の調査で本種はガーデンふ頭において確認されていなかったが, 本調査では1998年以降, 付着基盤や海底のトラップにて確認されている.

ベンケイガニ科 Sesarmidae

21. アカテガニ

Chiromantes haematocheir (De Haan, 1833 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01004, 1 個体, 雄, CL19.8 mm, CW22.2 mm, 1999年9月8日.

秋田県・岩手県から九州の日本海・太平洋沿岸, 沖縄諸島, 韓国, 中国, 台湾に分布する(三宅, 1982). 名古屋港内では庄内川河口で生息が確認されており(名古屋市環境局企画部環境活動推進課, 2015), 名古屋市版レッドリスト2020 (<https://www.city.nagoya.jp/kankyo/cmsfiles/contents/0000125/125632/redlist2020.pdf>, 2021年8月16日確認)において絶滅危惧Ⅱ類(VU)に選定されている. これまでに確認しているのは岸壁に隣接する路上で採集されたこの1個体のみである.

モクズガニ科 Varunidae

22. モクズガニ

Eriocheir japonica (De Haan, 1835 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01010, 2 個体, 抱卵雌, CL51.2 mm, CW55.5 mm, 雌, CL59.1 mm, CW64.5 mm, 2003年5月22日(抱卵雌は2003年9月1日, 雌は2003年7月7日に固定).

北海道から南西諸島, サハリンを含むロシア極東域, 韓国, 中国に分布する(豊田ほか, 2019). 名古屋市内の河川で生息が確認されており(愛知県環境審議会答申, 2013), 名古屋市版レッドリスト2020において準絶滅危惧(NT)に選定されている. 本種は河川の淡水域から

海域の間を回遊する降河回遊種であり(小林, 1999), 標本個体以外にも複数の抱卵個体が採集されている.

23. イソガニ

Hemigrapsus sanguineus (De Haan, 1835 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01042, 1 個体, 雄, CL12.7 mm, CW14.6 mm, 2020年2月19日; PNPA-Ar01008, 1 個体, 雄, CL17.1 mm, CW19.5 mm, 2020年5月19日.

北海道から九州の日本海・太平洋沿岸・沖縄県, サハリン, 朝鮮半島, 中国, 台湾, ハワイ, オーストラリア, ニューゼaland沿岸に分布する(三宅, 1982). 米国北東部沿岸やヨーロッパ大西洋岸に侵入し定着している(Epifanio, 2013). 調査を始めたころはガーデンふ頭の岸壁の壁面や階段部分などで多数目視されたが, 近年は見かけることが稀になっている.

24. ヒメケフサイソガニ

Hemigrapsus sinensis Rathbun, 1931

標本: PNPA-Ar01003, 1 個体, 抱卵雌, CL9.9 mm, CW11.5 mm, 2020年2月19日.

紀伊半島から有明海の各地, 中国南部から報告されている(豊田ほか, 2019). 日本ベントス学会編(2012)では絶滅危惧Ⅱ類に, 「環境省海洋生物レッドリスト2017」(<https://www.env.go.jp/press/files/jp/106405.pdf>, 2021年8月16日確認)や「三重県レッドデータブック2015」(三重県農林水産部みどり共生推進課, 2015)では準絶滅危惧に選定されている. ガーデンふ頭で確認されたのは本標本個体のみである.

25. タカノケフサイソガニ

Hemigrapsus takanoi Asakura & Watanabe, 2005

標本: PNPA-Ar01015. 3 個体, 雄, CL18.4 mm, CW20.5 mm, 抱卵雌, CL12.9 mm, CW14.5 mm, 雌, CL12.4 mm, CW14.3 mm, 1998年4月16日; PNPA-Ar01043, 3 個体, 雄, CL17.8 mm, CW19.8 mm, 雌2 個体, CL12.4-15.6 mm, CW13.8-18.2 mm, 2020年2月19日.

北海道から大隅諸島にかけて分布する(豊田ほか, 2019). ケフサイソガニに似るがAsakura and Watanabe

(2005) により新種記載された。ヨーロッパ大西洋岸、北海およびバルト海沿岸に侵入し定着している (Geburzi et al., 2020)。ガーデンふ頭ではイガイ類やコウロエンカワヒバリガイなどの群集と共に確認されることが多い。

考察

確認された十脚目甲殻類25種の内、イッカクモガニ、チチュウカイミドリガニ、ハクライオウギガニ、ミナトオウギガニ、計4種の外来種が確認された。特にハクライオウギガニは近年東京湾にて日本で初めて確認された外来種であるが (Komai and Furota, 2013; 新井, 2017)、ガーデンふ頭にて2018年以降毎年確認されていることや抱卵雌も採取されていることから名古屋港内では繁殖を繰り返している可能性が高い。今後は名古屋港や周辺地域での本種の分布調査や詳しい生態調査、在来種への影響調査などが求められる。

ミナトオウギガニはガーデンふ頭において1998年にはすでに成体と考えられるサイズの個体が複数採集されていたことがわかった。本種も在来種への影響や分布域の拡大に十分な注意が必要と思われる。

名古屋港は2019年まで18年連続総取扱貨物量日本一の国際貿易港であり (名古屋港管理組合, 2020)、昨今のガーデンふ頭は前述のカニ類だけでなく二枚貝類やフジツボ類などの外来種も優先している状態である。また、ガーデンふ頭が生息分布域内の21種のうち7種は海外で侵入と定着が報告されている (De Grave and Ghane, 2006; Ashelby et al., 2013; Epifanio, 2013; Soledade et al., 2013; Fuller et al., 2014; Townsend et al., 2015; Geburzi et al., 2020)。これらを踏まえると国内外から貨物船等の往来とともに外来種が侵入しやすい港湾地域では、同じ種であっても他の地域個体群が侵入し定着する可能性が否定できない。外見からの判別は困難であるため一般的な在来種であっても今後は遺伝子解析などによる地域個体群の調査が必要になると思われる。

伊勢田ほか (2007) の調査でミナトオウギガニに特徴が類似する在来種のマキトラノオガニ *Pilumnopus makianus* (Rathbun, 1931) がガーデンふ頭にて確認されているが、本調査では確認されなかった。今後も注意深く調査を行う必要がある。

ガーデンふ頭の陸上部はポートビルや南極観測船ふ

じ、名古屋港水族館などの施設があり、水際はすべて人工的な環境である。調査開始以来1個体しか採集されていない種などは偶発的に漂着した可能性もあるが、シバエビやアキアミ、ガザミ類など開発が進む以前より生息していたと考えられる河口域や沿岸域を生息場所とする種も複数確認された。また、モクズガニの抱卵雌やヨシエビ・シバエビの稚エビがガーデンふ頭で確認されていることは、この場所が繁殖や成長の場として利用されていることが示唆される。一方、名古屋港内は夏季から秋季を中心に底層付近の酸素濃度が低い状態が続く (名古屋港管理組合. 名古屋港の水質. 底層溶存酸素調査. <https://www.port-of-nagoya.jp/shokai/kankyoku/suishitsu/1001138.html>, 2021年8月16日確認)。このことがシバエビやガザミ類など海底から底層付近に生息する種がガーデンふ頭において水面で確認されることや、にが潮 (青潮) 発生の一因と推測される。名古屋港の水質が改善され、ガーデンふ頭で多種多様な生物が確認できることを期待したい。

謝辞

千葉中央博物館の駒井智幸博士にはハクライオウギガニに関して、戸板女子短期大学の橋詰和慶博士にはキシユメエビに関して貴重な情報を提供いただいた。名古屋港管理組合および公益財団法人名古屋みなと振興財団の関係各位には生物の情報収集や採集、保管に際し多大な協力をいただいた。本調査の標本には著者らが採集した個体の他、当財団同僚諸氏が採集し提供いただいた個体を含んでいる。これらの方々に対し心から深く謝意を表す。

引用文献

- 愛知県環境審議会答申. 2013. 水生生物の保全に係る水質環境基準の水域類型の指定について. 資料編2 水域類型の指定を行うために必要な基礎情報の概略. 愛知県, 名古屋. 32pp.
- 愛知県水産試験場. 1942. 昭和16年度愛知縣産重要蝦類生態調査. 愛知県水産試験場, 蒲郡. 37pp.
- Alves, D.F.R., L.S. López Greco, S.P. Barros-Alves, and G.L. Hirose. 2019. Sexual system, reproductive cycle and embryonic development of the red-striped shrimp

- Lysmata vittata*, an invader in the western Atlantic Ocean. PLoS One, 14(1): e0210723. (doi: 10.1371/journal.pone.0210723)
- 新井 功. 2017. 東京湾湾奥部におけるハクライオウギガニの新規分布. 南紀生物, 59(2) : 156-159.
- 朝倉 彰. 1995. アナジャコ下目. 西村三郎 (編著). 原色検索日本海岸動物図鑑 2, pp. 339-342. 保育社, 大阪.
- Asakura, A. and S. Watanabe. 2005. *Hemigrapsus takanoi*, new species, a sibling species of the common Japanese intertidal crab *H. penicillatus* (DECAPODA: BRACHYURA: GRAPSOIDEA). Journal of Crustacean Biology, 25: 279-292.
- Ashelby, C.W., S. De Grave, and M.L. Johnson. 2013. The global invader *Palaemon macrodactylus* (Decapoda, Palaemonidae) : an interrogation of records and a synthesis of data. Crustaceana, 86(5): 594-624.
- 陳 融武・渡邊精一・横田賢史. 2003. 日本における外来種チチュウカイミドリガニ *Carcinus aestuarii* の分布拡大. Cancer, 12 : 11-13.
- Darling, J.A. and C.K. Tepolt. 2008. Highly sensitive detection of invasive shore crab (*Carcinus maenas* and *Carcinus aestuarii*) larvae in mixed plankton samples using polymerase chain reaction and restriction fragment length polymorphisms (PCR-RFLP). Aquatic Invasions, 3: 141-152.
- De Grave, S. and A. Ghane. 2006. The establishment of the Oriental River Prawn, *Macrobrachium nipponense* (de Haan, 1849) in Anzali Lagoon, Iran. Aquatic Invasions, 1: 204-208.
- De Grave, S., N.D. Pentcheff, S.T. Ahyong, T.-Y. Chan, K.A. Crandall, P.C. Dworschak, D.L. Felder, R.M. Feldmann, C.H.J.M. Fransen, L.Y.D. Goulding, R. Lemaitre, M.E.Y. Low, J.M. Martin, P.K.L. Ng, C.E. Schweitzer, S.H. Tan, D. Tshudy, and R. Wetzer. 2009. A classification of living and fossil genera of decapod crustaceans. The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement, 21: 1-109.
- De Grave, S., C.P. Li, L.M. Tsang, K.H. Chu, and T.-Y. Chan. 2014. Unweaving hippolytoid systematics (Crustacea, Decapoda, Hippolytidae) : resurrection of several families. Zoologica Scripta, 43(5) : 496-507.
- 土井 航・渡邊精一・風呂田利夫. 2009. 大都市近郊の内湾域に定着した外来種のカニたち. 日本プランクトン学会・日本ベントス学会 (編). 海の外来生物-人間によって攪乱された地球の海, pp. 76-90. 東海大学出版会, 秦野.
- Epifanio, C.E. 2013. Invasion biology of the Asian shore crab *Hemigrapsus sanguineus*: A review. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 441: 33-49.
- Fuller, P.L., D.M. Knott, P.R. Kingsley-Smith, J.A. Morris, C.A. Buckel, M.E. Hunter, and L.D. Hartman. 2014. Invasion of Asian tiger shrimp, *Penaeus monodon* Fabricius, 1798, in the western north Atlantic and Gulf of Mexico. Aquatic Invasions, 9: 59-70.
- 風呂田利夫. 2002. イッカククモガニ一年中の繁殖と素早い成長により汚濁海域で生き抜く. 日本生態学会 (編集)・村上興正・鷺谷いづみ (監修). 外来種ハンドブック, pp. 183. 地人書館, 東京.
- Geburzi, J.C., C. Ewers-Saucedo, D. Brandis, and G.B. Hartl. 2020. Complex patterns of secondary spread without loss of genetic diversity in invasive populations of the Asian shore crab *Hemigrapsus takanoi* (Decapoda) along European coasts. Marine Biology, 167(12): 1-18.
- 原田 誠. 2008. 伊勢湾と渥美外海における小型底びき網漁業におけるエビ類・シヤコ類資源の現状と課題. 黒潮の資源海洋研究, 9 : 9-13.
- 原田 誠, 2014. ヨシエビの生活史と三河湾矢作川河口における稚エビの生態. 奥村卓二・水藤勝喜 (編). クルマエビ類の成熟・産卵と採卵技術, pp. 64-67. 愛知県水産業振興基金, 名古屋.
- 林 健一. 1992. 日本産エビ類の分類と生態 I. 根鰓亜目. 生物研究社, 東京. 300pp.
- 林 健一. 1995. 根鰓亜目. 西村三郎 (編著). 原色検索日本海岸動物図鑑 2, pp. 288-294. 保育社, 大阪.
- 林 健一. 1999. 日本産エビ類の分類と生態 (108) テナガエビ科・テナガエビ亜科-フウライテナガエビ属・シラタエビ属. 海洋と生物124, 21(5) : 389-393.
- 林 健一. 2000a. 日本産エビ類の分類と生態 (110) テナ

- ガエビ科・テナガエビ亜科-スジエビ属②. 海洋と生物126, 22(1): 57-62.
- 林 健一. 2000b. 日本産エビ類の分類と生態(112) テナガエビ科・テナガエビ亜科-テナガエビ属①. 海洋と生物128, 22(3): 240-245.
- 林 健一. 2000c. 日本産エビ類の分類と生態(114) テナガエビ科・テナガエビ亜科-テナガエビ属③. 海洋と生物130, 22(5): 468-472.
- 林 健一. 2010. 日本産エビ類の分類と生態(169)エビジャコ上科・エビジャコ科-エビジャコ属②. 海洋と生物186, 32(1): 58-63.
- 池田 等. 1989. 東京湾のチチュウカイミドリガニ. 神奈川自然誌資料, 10: 83-85.
- 伊勢田真嗣・大谷道夫・木村妙子. 2007. 外来種 *Rhithropanopeus harrisi* ミナトオウギガニ(和名新称)(甲殻亜門:カニ下目:Panopeidae科)の日本における初記録. 日本ベントス学会誌, 62: 39-44.
- 磯野良介・大坂綾太. 2020. 海産甲殻類アカシマモエビのゾエア幼生を用いた急性毒性試験法の開発. 環境毒性学会誌, 23(1): 1-9.
- Itani, G. 2004. Distribution of intertidal upogebiid shrimp in Japan. Contributions from the Biological Laboratory, Kyoto University, 29: 383-399.
- 岩崎敬二・木村 妙子・木下 今日子・山口 寿之・西川 輝昭・西 栄二郎・山西 良平・林 育夫・大越 健嗣・小菅 丈治・鈴木 孝男・逸見 泰久・風呂田 利夫・向井 宏. 2004. 日本における海産生物の人為的移入と分散: 日本ベントス学会自然環境保全委員会によるアンケート調査結果から. 日本ベントス学会誌, 59: 22-44.
- 小林 哲. 1999. 通し回遊性甲殻類モクズガニ *Eriocheir japonica* (De Haan) の生態-回遊過程と河川環境と観察. 生物科学, 51: 93-104.
- Komai, T. and T. Furota. 2013. A new introduced crab in the western North Pacific: *Acantholobulus pacificus* (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Panopeidae), collected from Tokyo Bay, Japan. Marine Biodiversity Records, 6: 1-5.
- 三重県農林水産部みどり共生推進課. 2015. ~三重県の絶滅のおそれのある野生生物~. 三重県農林水産部みどり共生推進課, 津. 758pp.
- 三宅貞祥. 1982. 原色日本大型甲殻類図鑑 (I). 保育社, 大阪. 261pp.
- 三宅貞祥. 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑 (II). 保育社, 大阪. 277pp.
- 水野知巳. 2014. ヨシエビの伊勢湾湾奥部(木曾三川河口域)での生活史. 奥村卓二・水藤勝喜(編). クルマエビ類の成熟・産卵と採卵技術, pp. 68-70. 愛知県水産業振興基金, 名古屋.
- 村上興正・鷺谷いづみ. 2002. 日本の侵略的外来種ワースト100. 日本生態学会(編集)・村上興正・鷺谷いづみ(監修). 外来種ハンドブック, pp. 362-363. 地人書館, 東京.
- 村岡健作. 1996. チチュウカイミドリガニが東京湾で発見されたのはいつか. Cancer, 5: 29-30.
- 名古屋市環境局企画部環境活動推進課. 2015. 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015-動物編-. 名古屋市環境局企画部環境活動推進課, 名古屋. 504pp.
- 名古屋港管理組合. 2018. 金城ふ頭地先公有水面埋立てに係る環境影響評価書. 資料編(公有水面の埋立て)平成30年5月. 名古屋港管理組合, 名古屋. 240pp.
- 名古屋港管理組合. 2020. Port of Nagoya 2020-2021. 名古屋港管理組合, 名古屋. 46pp.
- 日本ベントス学会(編)2012. 干潟の絶滅危惧動物図鑑-海岸ベントスのレッドデータブック. 東海大学出版会, 秦野. 285pp.
- 西川輝昭・日野昌也. 1988. 名古屋港における付着生物の周年変化-1986~1987試験版浸漬調査の報告. 名古屋圏の構造と特質-名古屋市および周辺地域の社会・文化・自然-. 名古屋大学教養部, 東海研究III: 17-34.
- Omori M. 1975. The systematics, biogeography, and fishery of epipelagic shrimps of the genus *Acetes* (Crustacea, Decapoda, Sergestidae). Bulletin of the Ocean Research Institute University of Tokyo, 7: 1-91.
- 酒井 恒. 1971. 日本産甲殻類に関する話題 IV. 甲殻類の研究, (4/5): 150-156.
- 酒井 恒. 1976. 日本産蟹類 (Crabs of Japan and the Adjacent Seas). 講談社, 東京. 773pp. (英語版), 251pp. (図版), 461pp. (日本語版).

- 酒井 恒. 1986. 珍奇なる日本産蟹類の属と種について. *Researches on Crustacea*, 15: 1-10.
- Scholz, J., K. Nakajima, T. Nishikawa, J. Kaselowsky, and F. S. Mawatari. 2003. First discovery of *Bugula stolonifera* Ryland, 1960 (Phylum Bryozoa) in Japanese waters, as an alien species to the Port of Nagoya. *Bulletin of Nagoya University Museum*, 19: 9-19.
- Soledade, G.O., J.A. Baeza, G. Boehs, S.M. Simões, P.S. Santos, R.C. Costa, and A.O. Almeida. 2013. A precautionary tale when describing species in a world of invaders: Morphology, coloration and genetics demonstrate that *Lysmata rauli* is not a new species endemic to Brazil but a junior synonym of the Indo-Pacific *L. vittata*. *Journal of Crustacean Biology*, 33: 66-77.
- 曾根亮太・和久光靖・山田 智・鈴木輝明・高倍昭洋. 2017. 三河湾における底生性魚介類の貧酸素化に対する時空間的応答と減耗過程. *水産海洋研究*, 81(3) : 230-244.
- Townsend, M., A.M. Lohrer, I.F. Rodil, and L.D. Chiaroni. 2015. The targeting of large-sized benthic macrofauna by an invasive portunid predator: evidence from a caging study. *Biological Invasions*, 17: 231-244.
- 豊田幸詞・関慎太郎・駒井智幸. 2019. 日本産淡水性・汽水性エビ・カニ図鑑. 緑書房, 東京. 339 pp.
- Vereshchaka, A.L., J. Olesen, and A.A. Lunina. 2016. A phylogeny-based revision of the family Luciferidae (Crustacea: Decapoda). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 178(1): 15-32.