

伊勢湾最湾奥に位置する名古屋港ガーデンふ頭で観察されたクラゲ類

坂岡 賢 安藤 友佑 星野 昂大 尾田 愛実 赤尾 奈美
廣田 神奈 藤松 詩香 渡邊 蒼太 池田 翔悟 中嶋 清徳

名古屋港水族館（公益財団法人名古屋みなと振興財団） 〒455-0033 愛知県名古屋市港区港町1-3

Jellyfish observed at the Port of Nagoya Garden Pier, located at the far end of Ise Bay in Japan

Ken SAKAOKA Yusuke ANDO Takahiro HOSHINO
Manami ODA Nami AKAO Kanna HIROTA Utaka FUJIMATSU
Souta WATANABE Shogo IKEDA Kiyonori NAKAJIMA

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

Correspondence:

Ken SAKAOKA E-mail: k-sakaoka@nagoyaminato.or.jp

要旨

伊勢湾最湾奥に位置する名古屋港ガーデンふ頭にて、1992年から2024年に渡りクラゲ類の出現状況を調査した。その結果、刺胞動物門のクラゲとしてヒドロ虫綱7種及び鉢虫綱2種、有櫛動物門のクラゲとして有触手綱2種及び無触手綱2種の合計13種が採集された。採集種数は2~3月にピークを迎え、4~6月に減少に転じ、7~8月には出現せず、10月から再び増加した。夏季（7~8月）にクラゲが採集できなかった原因として、著しい高水温により生息可能な種が存在しなかった可能性、もしくは河川水の流入による海表面の低塩分化、季節水温躍層の形成、植物プランクトンの増殖に起因する表層海水の濁りによりクラゲを採集出来なかった可能性が考えられた。

A survey on the occurrence of jellyfish was conducted from 1992 to 2024 at the Port of Nagoya Garden Pier, located at the far end of Ise Bay in Japan. A total of 13 species of jellyfish was found, including nine species of Cnidarian jellyfish (seven species of Hydrozoa and two species of Scyphozoa) and four species of Ctenophora jellyfish (two species of Tentaculata and two species of Nuda). The number of species collected in this study was the highest between February and May, then decreased until June. No jellyfish were collected between July and August, however, the number of collected species increased again between October and January. No collection of species in summer (between July and August) could be attributed either to the extreme high water temperature at the survey area where no jellyfish species could inhabit, or to technical difficulties in collecting jellyfish due to the low salinity of the surface water by the inflow of river water, formation of seasonal thermocline, or turbidity of the surface water caused by the phytoplankton bloom.

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）、埋立地のため水辺は全て人工的な護岸となっている。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、名古屋港及びその周辺の水域に生息する生物の報告として、藤前干潟における軟体動物（川瀬, 2007；川瀬ほか, 2009；中村, 2015）の他、港内の外来生物（Scholz et al., 2003；木村・堀井, 2004；木村ほか, 2005；伊勢田ほか, 2007；川瀬ほか, 2022）、名古屋港へ流入する河川河口域の魚類（荒尾ほか, 2007；岡村ほか, 2012）、港内及び流入河川域におけるスナメリの目撃や死亡漂着（齋藤ほか, 2014；曾根・野呂, 2021, 加古ほか, 2024；神田ほか, 2024）、ガーデンふ頭に生息する付着生物（西川・日野, 1988）、十脚目甲殻類（中嶋・春日井, 2022）、軟体動物（中嶋ほか, 2023）、魚類（春日井・中嶋, 2024）、環境影響評価内の生物調査報告（名古屋港管理組合, 2018）と幅広い生物分類群で存在する。しかしながら、名古屋港におけるクラゲ類の出現状況については、港内3カ所の火力発電所前面海域におけるミズクラゲの分布調査（杉山ほか, 2001）以外に報告例がない。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幅広い生物を調査記録してきた。本稿では1992年から2024年に渡り、ガーデンふ頭にお

いてクラゲ類の出現状況を調査した結果について報告する。

材料および方法

調査地点は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）とした。1992～2024年の間、週に1～4日程度の頻度にて、岸壁から表層に浮遊しているクラゲを目視にて観察し、一部のクラゲは長さ約4mの柄杓を用いて採集した。加えて、2010年4月1日～2014年3月31日の間、週に1回の頻度にてデジタル塩分計（YSI model 30）を用いて表層海水温及び塩分を測定した。採集されたクラゲの種の同定は、峯水ほか（2015）、村井（2022）を参考にした。学名、分類、掲載順序はWoRMS Editorial Board（2024）に準拠した。一部のクラゲ種については5%中性ホルマリン海水を用いて液浸標本を作製し、標本は登録番号（名古屋港水族館刺胞動物及び有櫛動物類資料の略号であるPNPA-Cn、もしくはPNPA-Ctに続く数字）を付して収蔵した。調査期間において、一度でも採集された種は、その月の出現種とした。

結果

ガーデンふ頭にて確認されたクラゲ類

ガーデンふ頭での観察及び採集によって、刺胞動物門のクラゲとしてヒドロ虫綱7種及び鉢虫綱2種、有櫛動

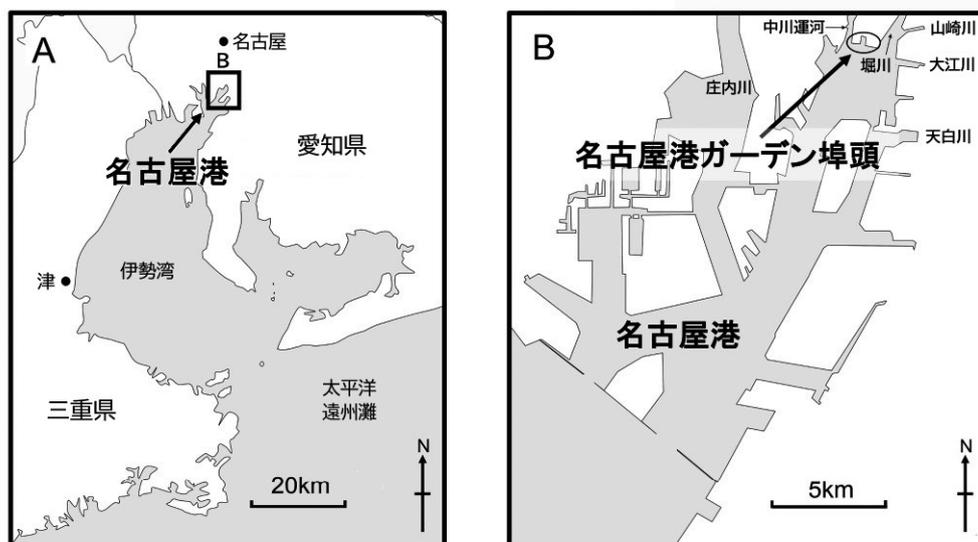


図1. (A) 名古屋港の位置, (B) 名古屋港ガーデンふ頭の位置
本図は地理院地図（国土地理院）を加工して作成

物門のクラゲとして有触手綱2種及び無触手綱2種の合計13種が確認された。

刺胞動物門 Cnidaria

ヒドロ虫綱 Hydrozoa

花クラゲ目 Anthoathecata

タマウミヒドラ科 Corynidae

1. サルシアクラゲ (図2-1)

Sarsia tubulosa (M. Sars, 1835)

標本: PNPA-Cn01006, 2001年2月23日採集

釣鐘形の傘を持ち、傘の高さは10~12 mm程度である。傘の中心から伸びている口柄は長く、傘口を超えて外へ突き出ている。傘縁からは4本の触手が伸び、傘高の数倍の長さには達する。触手の付け根にある傘縁瘤の外側には眼点が備わる。口柄及び触手瘤は薄い緑色を呈する(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。既往研究では、三重県鳥羽周辺(堀田, 1996)、茨城県沿岸域(齋藤・芝, 2008)、神戸市須磨海岸(山田ほか, 2010)、仙台湾(松本, 2016)、大分県北部・中部沿岸(岩井, 2023)で出現が確認されている。ガーデンふ頭では、秋から冬(10~3月)に出現したが、採集されない年もあり、採集された数も少なかった。

2. カミクラゲ (図2-2)

Spirocodon saltatrix (Tilesius, 1818)

標本: PNPA-Cn01001, 1998年1月24日採集

円筒状の傘を持ち、大きな個体では傘の高さが8~10 cmに達する。傘縁の8ヶ所より触手が束状になって多数伸びており、各触手の根元には紅色の眼点が備わる。放射管は4本あり、左右に多くの枝状の管を出す。4個の生殖巣はコイル状に巻いている(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。和名は、多数の長い触手が、まるで髪の毛がなびく様に見えることに由来する(並河・楚山, 2000)。既往研究では、三重県鳥羽周辺(堀田, 1996)、東京湾(野村・石丸, 1998)、相模湾江の島周辺(山下・崎山, 1999; 崎山・足立, 2001; 足立ほか, 2003; 山本ほか, 2023)、茨城県沿岸域(齋藤・芝, 2008)、神戸市須磨海岸(山田ほか, 2010)、浜名湖(岡本ほか, 2016)、仙台湾(松本, 2016)、大分県北部・中部沿岸(岩井, 2023)で出現が確認されている。長らく日本固有種

とされてきたが、近年韓国においても生息が確認されている(Park, 1999)。ガーデンふ頭では、冬~春(1~5月)に毎年出現し、春に向かうに連れて大型個体の割合が多くなった。なお、4月以降に採集されるクラゲについては、傘に穴が空く、または触手を欠く衰弱個体が徐々に多くなった。

シミコクラゲ科 Rathkeidae

3. シミコクラゲ

Rathkea octopunctata (M. Sars, 1835)

標本: PNPA-Cn01005, 2001年2月23日採集

傘の直径で約4 mm程度の小型のクラゲである。傘縁の8ヶ所から束状になった複数の触手が伸びる。口唇が伸長し、先端に球状の刺胞塊を持つ。4本の放射管を持つ(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。無性生殖を盛んに行うクラゲで、成熟する前のクラゲの口柄の付け根からクラゲが複数出芽し、クローンを次々に放出するため、時に莫大な数の発生が見られることがある(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。既往研究では、三重県鳥羽周辺(堀田, 1996)、相模湾江の島周辺(崎山・足立, 2001; 足立ほか, 2003; 山本ほか, 2023)、神戸市須磨海岸(山田ほか, 2010)、和歌山県田辺湾(河村ほか, 2009; 山守・久保田, 2014)、大分県沿岸(戸篠・岩井, 2021; 岩井, 2023)で出現が確認されている。ガーデンふ頭では、冬~春(1~5月)に毎年出現した。小型故に目視で狙って採集できるクラゲではないが、同時期に出現するカミクラゲやドフラインクラゲを柄杓で採集した際、クラゲと一緒に掬い上げた海水の中に紛れ込んでいることがしばしばあった。

エダクラゲ科 Bougainvilliidae

4. ドフラインクラゲ (図2-3)

Nemopsis dofleini Maas, 1909

標本: PNPA-Cn01004, 2001年2月23日採集

釣鐘型をした傘の高さが2 cm程度のクラゲで、傘の縁の4ヶ所から多数の触手が伸びる。傘を上から見ると、生殖腺が十文字に透けて見えるのが特徴である。発見者であるドイツの生物学者(フランツ・ドフライン博士)が和名の由来である(三宅・Lindsay, 2013; 峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。日本固有種で、既往研究では三重

県鳥羽周辺 (堀田, 1996), 相模湾江の島周辺 (足立ほか, 2003; 山本ほか, 2023), 神戸市須磨海岸 (山田ほか, 2010), 仙台湾 (松本, 2016), 浜名湖 (岡本ほか, 2016), 北海道石狩浜 (志賀, 2020), 大分県北部・中部沿岸 (岩井, 2023) で出現が確認されている。ガーデンふ頭では, 冬~春 (1~5月) に毎年出現した。2~4月には大量に出現することもあり, 一掬いで何百個体も採集できる時もあった。

軟クラゲ目 Leptomedusae

オワンクラゲ科 Aequoreidae

5. オワンクラゲ (図2-4)

Aequorea coerulescens (Brandt, 1835)

成長すると傘径で20 cmに達する大型のヒドロクラゲである。お碗を逆さにした様な傘の形状が和名の由来である。透明な傘の内側に多数の放射管があり, 放射管に沿って生殖巣も発達する。発達した生殖巣はピンク色を呈することもある。傘縁触手も100本程度と多い (峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。緑色蛍光タンパク質 (GFP) を持ち, 刺激によって生殖巣が緑色に発光するほか, 近紫外線を照射すると傘縁が緑色に光る (峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。口唇は摂餌時には大きく開口し, 他種のヒドロクラゲ等の餌生物を丸呑みにする (三宅・Lindsay, 2013)。既往研究では, 三重県鳥羽周辺 (堀田, 1996), 神戸市須磨海岸 (山田ほか, 2010), 浜名湖 (岡本ほか, 2016), 北海道石狩浜 (志賀, 2020), 大分県沿岸 (戸篠・岩井, 2021; 岩井, 2023) で出現が確認されている。ガーデンふ頭では, 初春~初夏 (3~5月) に出現するが, 出現量は年によって異なる。採集されたクラゲは傘径15~20 cm程度の大型個体が多く, 同時期に出現するドフラインクラゲが胃の中に多数丸呑みされた状態で採集されたこともあった。4~5月に採集されるクラゲについては, 傘に穴が空く, または触手を欠く衰弱個体が多かった。

6. ヒトモシクラゲ

Aequorea macrodactyla (Brandt, 1835)

標本: PNPA-Cn01003, 2001年10月7日採集

オワンクラゲに似ているが, 成長しても傘径で7~8 cmに留まる。また傘縁触手も20本以下とオワンクラ

ゲに比べてかなり少ないことで区別ができる。オワンクラゲ同様に透明な傘の内側に多数の放射管があり, 放射管に沿って生殖巣も発達する。成長と共に, 中央で分裂して無性生殖によって増殖する。口唇は摂餌時には大きく開口し, 他種のヒドロクラゲ等の餌生物を丸呑みにする (峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。オワンクラゲ同様に緑色蛍光タンパク質 (GFP) を持ち, 近紫外線を照射すると傘縁が緑色に光る (峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。既往研究では, 三重県鳥羽周辺 (堀田, 1996), 神戸市須磨海岸 (山田ほか, 2010), 大分県沿岸 (戸篠・岩井, 2021; 岩井, 2023) 相模湾江の島周辺 (山本ほか, 2023) で出現が確認されている。オワンクラゲが初春~初夏 (3~5月) に出現したのに対して, ガーデンふ頭では, 秋~初冬 (10~12月) に毎年出現した。

淡水クラゲ目 Limnomedusae

オオカラカサクラゲ科 Geryoniidae

7. カラカサクラゲ (図2-5)

Liriope tetraphylla (Chamisso & Eysenhardt, 1821)

厚いゼラチン質の椀状の傘を持ち, 傘径は20~30 mm程度。傘縁から8本の触手が伸び, その内の4本は下向きに伸長するが, 残る4本は傘に沿って上方に向き, 長さも短い。口柄支持柄が発達しており, 傘の中央から傘口を超えて口柄が長く垂れ下がる。口柄の先端に4個の口唇を持つ。和名は, この長い口柄が「唐傘」を連想させることに由来する。ポリプの世代を持たず, 終生浮遊生活を送る (峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。既往研究では, 三重県鳥羽周辺 (堀田, 1996), 相模湾江の島周辺 (崎山・足立, 2001; 足立ほか, 2003; 山本ほか, 2023) 長崎県対馬浅茅湾 (久保田, 2004), 和歌山県田辺湾 (河村ほか, 2009; 山守・久保田, 2014), 神戸市須磨海岸 (山田ほか, 2010), 浜名湖 (岡本ほか, 2016), 大分県沿岸 (戸篠・岩井, 2021; 岩井, 2023) で出現が確認されている。ガーデンふ頭では秋~初冬 (10~12月) に出現していたが, 小型でかつ傘が透明で, さらに触手瘤など目につきやすい形質を欠いていたために, 目視にて発見するのが非常に困難であった。

鉢虫綱 Scyphozoa

旗口クラゲ目 Semaestomae

オキクラゲ科 Pelagiidae

8. アカクラゲ (図2-6)

Chrysaora pacifica (Goette, 1886)

浅い椀状の傘を持ち、成長すると傘径で20 cm以上に達する。傘には放射状に16本の赤縞(条紋)が伸びるが、条紋の形状や色の濃淡は個体間で変異がある。傘縁は48個の縁弁に分かれ、8個の眼点を持つ。4本ある口腕はリボン状に長く多数のひだを持つ。傘縁からは赤褐色をした触手が長く伸び、成長すると40本以上になる(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。既往研究では、三重県鳥羽周辺(堀田, 1996)、東京湾(野村・石丸, 1998)、相模湾江の島周辺(山下・崎山, 1999; 崎山・足立, 2001; 足立ほか, 2003; 山本ほか, 2023)、神戸市須磨海岸(山田ほか, 2010)、浜名湖(岡本ほか, 2016)、仙台湾(松本, 2016)、大分県沿岸(戸篠・岩井, 2021; 岩井, 2023)で出現が確認されている。ガーデンふ頭では、冬~初夏(12~5月)に毎年出現した。採集されるクラゲは傘径10~20 cm程度で、雌雄ともに成熟した個体が多かった。4~5月に採集されたクラゲについては、傘に穴が空く、または触手を欠く衰弱個体が多かった。

ミズクラゲ科 Ulmaridae

9. ミズクラゲ (図2-7)

Aurelia coerulea von Lendenfeld, 1884

ミズクラゲの仲間は世界中のあらゆる海域に生息し、北海道の一部を除く日本各地に生息する。これまで日本近海に生息するミズクラゲは*Aurelia aurita*とされてきた(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。しかしながら遺伝子解析によって*A. coerulea*と同定された(Scorrano et al., 2016)。浅い椀状の傘を持ち、成長すると傘径30 cmを超える個体もいる。傘全体は白色を呈するが、傘中央の胃及び生殖巣が四葉のクローバー状に透けて見えることからヨツメクラゲとも呼ばれる。傘縁には短く多数の触手を持ち、等間隔に8個の眼点を持つ(三宅・Lindsay, 2013; 峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。既往研究では、三重県鳥羽周辺(堀田, 1996)、東京湾(野村・石丸, 1998)、相模湾江の島周辺(山下・崎山, 1999; 崎山・足立, 2001; 足立ほか, 2003; 山本ほか, 2023)、名古屋港(杉山ほか, 2001)、長崎県対馬浅茅湾(久保田, 2004)、和歌山県田辺湾(河村ほか, 2009; 山守・久保田,

2014)、神戸市須磨海岸(山田ほか, 2010)、浜名湖(岡本ほか, 2016)、仙台湾(松本, 2016)、北海道石狩浜(志賀, 2020)、大分県沿岸(戸篠・岩井, 2021; 岩井, 2023)と、日本各地で出現が確認されている。また、ガーデンふ頭を含めた伊勢湾及び三河湾においては、ミズクラゲの出現動向と漁業被害について調査された例がある(山田・藤田, 2015)。ガーデンふ頭では、8月以外のほぼ周年出現した。1~2月は、傘径が2 cmに満たない小型個体がほとんどであったが、3月以降は採集される個体の傘径は大きくなり、保育嚢にプラヌラを保有した大型の雌個体も多数採集された。5月以降に採集された個体の中では、大型だが拍動しない衰弱個体や一部傘が崩れた死亡個体が漂流する割合が増えた。

有櫛動物門 Ctenophora

無触手綱 Nuda

ウリクラゲ目 Beroida

ウリクラゲ科 Beroidae

10. カンパノウリクラゲ (図2-8)

Beroe campana Komai, 1918

標本: PNPA-Ct01002, 2008年11月12日採集

ウリクラゲに似ているが、体が扁平であること、子午管から分岐する枝管がほとんど互いに連結しないこと等から区別できる。成長すると全長で15 cm程度まで大きくなる(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。餌は他種の有櫛動物で、カブトクラゲ等、他のクシクラゲ類を丸呑みすることがある(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。雌雄同体である。既往研究では、大分県北部・中部沿岸(岩井, 2023)のみで出現が確認されているが、長らく日本産ウリクラゲ科はウリクラゲ(*Beroe cucumis*)、及びアミガサクラゲ(*Beroe forskalii*)の1属2種のみとして取り扱われてきたこと(久保田, 1997)、及び本種(*Beroe campana*)が最近になって新称和名であるカンパノウリクラゲとして図鑑に掲載されたこと(峯水ほか, 2015)に起因すると考えられ、実際には過去にウリクラゲとして報告されてきた種の中に本種が混在していた可能性が考えられる。ガーデンふ頭においても、長らく本種をウリクラゲとして取り扱ってきたため、本種の出現の季節性については今後の更なる調査が必要である。

11. ウリクラゲ (図2-9)

Beroe cucumis Fabricius, 1780

標本: PNPA-Ct01001, 2000年10月13日採集

和名の通り体は長い瓜状の楕円形で、8本の櫛板列が反口端から口端方向に体長の3/4~5/6の長さで伸びる。子午管は多数の枝管に分岐し、このうち少数が互いに連絡する。成長すると全長で15 cm程度まで大きくなる(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。カンパノウリクラゲと同様に餌は他種の有櫛動物で、カブトクラゲ等の他のクシクラゲ類を丸呑みすることがある(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。雌雄同体である。既往研究では、東京湾(野村・石丸, 1998)、相模湾江の島周辺(崎山・足立, 2001; 足立ほか, 2003; 山本ほか, 2023)、和歌山県田辺湾(河村ほか, 2009)、神戸市須磨海岸(山田ほか, 2010) 浜名湖(岡本ほか, 2016)、仙台湾(松本, 2016)、大分県沿岸(戸篠・岩井, 2021; 岩井, 2023)で出現が確認されている。ガーデンふ頭では、秋~初夏(10~5月)に毎年出現したが、出現量は年によって異なっていた。前述の通り、カンパノウリクラゲと混同して取り扱ってきたため、本種の出現の季節性については今後の更なる調査が必要である。

有触手綱 Tentaculata

カブトクラゲ目 Lobata

カブトクラゲ科 Bolinopsidae

12. カブトクラゲ (図2-10)

Bolinopsis mikado (Moser, 1907)

袖状突起を広げた姿が兜の様に見えることが和名の由来である。成長すると10 cm程度まで大きくなる。幼生時代は一对の触手を有するが、体長15 mm程度まで成長すると成体と同じ姿に変態し、触手は消失する。膠胞と呼ばれる粘着質の細胞で動物プランクトンを捕食する(三宅・Lindsay, 2013; 峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。雌雄同体である。既往研究では、東京湾(野村・石丸, 1998)、相模湾江の島周辺(山下・崎山, 1999; 崎山・足立, 2001; 足立ほか, 2003; 山本ほか, 2023)、長崎県対馬浅茅湾(久保田, 2004)、和歌山県田辺湾(河村ほか, 2009)、神戸市須磨海岸(山田ほか, 2010)、仙台湾(松本, 2016)、大分県沿岸(戸篠・岩井, 2021; 岩井, 2023)で出現が確認されている。ガーデンふ頭では、秋

~初夏(10~6月)に毎年出現したが、出現量は年によって異なっていた。ウリクラゲと比べても透明度が高いクラゲであるが故に、曇天時や橋の下等の太陽光が遮られる場所での採集では、出現していても視認することが難しい場合があった。

チョウクラゲ科 Ocyropsidae

13. チョウクラゲ (図2-11)

Ocyropsis fusca (Rang, 1827)

大型で筋肉質の袖状突起を持ち、刺激を受けるとこれを羽ばたかせるように振り動かして泳ぐことが可能である。成長すると10 cm程度まで大きくなる。動物プランクトンや小型甲殻類を袖状突起内に囲い、突出した口を使って直接捕食する(峯水ほか, 2015; 村井, 2022)。有櫛動物の中では例外的に雌雄異体である(Harbison and Miller, 1986)。既往研究では、相模湾江の島周辺(崎山・足立, 2001; 足立ほか, 2003; 山本ほか, 2023)、和歌山県田辺湾(河村ほか, 2009)、神戸市須磨海岸(山田ほか, 2010)、浜名湖(岡本ほか, 2016)、大分県沿岸(戸篠・岩井, 2021; 岩井, 2023)で出現が確認されている。ガーデンふ頭では、冬から春(12~3月)に出現したが、採集されなかった年もあり、採集された数も少なかった。

ガーデンふ頭におけるクラゲ類の出現状況の季節変化、及び表層海水温・塩分との関係

月毎のクラゲの出現状況を図3に示した。採集種数は2~3月にピークを迎え(9種)、4~6月に8種から2種へと減少に転じ、7~8月にはミズクラゲの漂流死体を除き全く出現しなかった。その後、10月から1月にかけて6種から8種と再び増加した。

2010年4月1日から2014年3月31日の間における表面海水温、塩分の月毎の変化、及び調査期間中に出現したクラゲ種数を図4に示した。表層海水温は、4月から徐々に上昇し、8月にはピークを迎え30℃を超えたが、その後は徐々に低下した。対して塩分は、いずれの年も4月から徐々に下がり始め、降雨量が例年に比べ極端に少なかった2013年を除いて、6~8月の間に最低(20 ppt以下)となった後に、再び上昇傾向となった。



図2. ガーデンふ頭で観察されたクラゲ類（一部）.

1. サルシアクラゲ *Sarsia tubulosa* : 2005年3月8日 採集, 撮影.
2. カミクラゲ *Spirocodon saltatrix* : 2005年3月19日 採集, 撮影.
3. ドフラインクラゲ *Nemopsis dofleini* : 2005年3月8日 採集, 撮影.
4. オワンクラゲ *Aequorea coerulescens* : 2021年4月10日 採集, 撮影.
5. カラカサクラゲ *Liriope tetraphylla* : 2008年12月10日 採集, 撮影.
6. アカクラゲ *Chrysaora pacifica* : 2006年3月20日 撮影.
7. ミズクラゲ *Auralia coerulea* : 2004年3月15日 撮影.
8. カンパノウリクラゲ *Beroe campana* : 2021年11月28日 採集, 撮影.
9. ウリクラゲ *Beroe cucumis* : 2022年1月12日 撮影.
10. カプトクラゲ *Bolinopsis mikado* : 2022年1月24日 採集, 撮影 (村上雄大氏).
11. チョウクラゲ *Ocyropsis fusca* : 2004年1月12日 撮影.

門	綱	目	和名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
刺胞動物門	ヒドロ虫綱	花クラゲ目	サルシアクラゲ														
			カミクラゲ														
			シミコクラゲ														
			ドフラインクラゲ														
		軟クラゲ目	オワンクラゲ														
			ヒトモシクラゲ														
			淡水クラゲ目	カラカサクラゲ													
	鉢虫綱	旗口クラゲ目	アカクラゲ														
			ミズクラゲ*														
		無触手綱	ウリクラゲ目	ウリクラゲ属**													
有櫛動物門	有触手綱	カプトクラゲ目	カプトクラゲ														
			チョウクラゲ														

図3. ガーデンふ頭におけるクラゲ類の出現状況の季節変化。

調査期間において、一度でも採集された種は、その月の出現種とした。

* ミズクラゲは7月に一度採集されたが、死亡個体が漂流している状態であった。

** ウリクラゲとカンパナウリクラゲの両種が混在している可能性が高く、ウリクラゲ属として扱った。

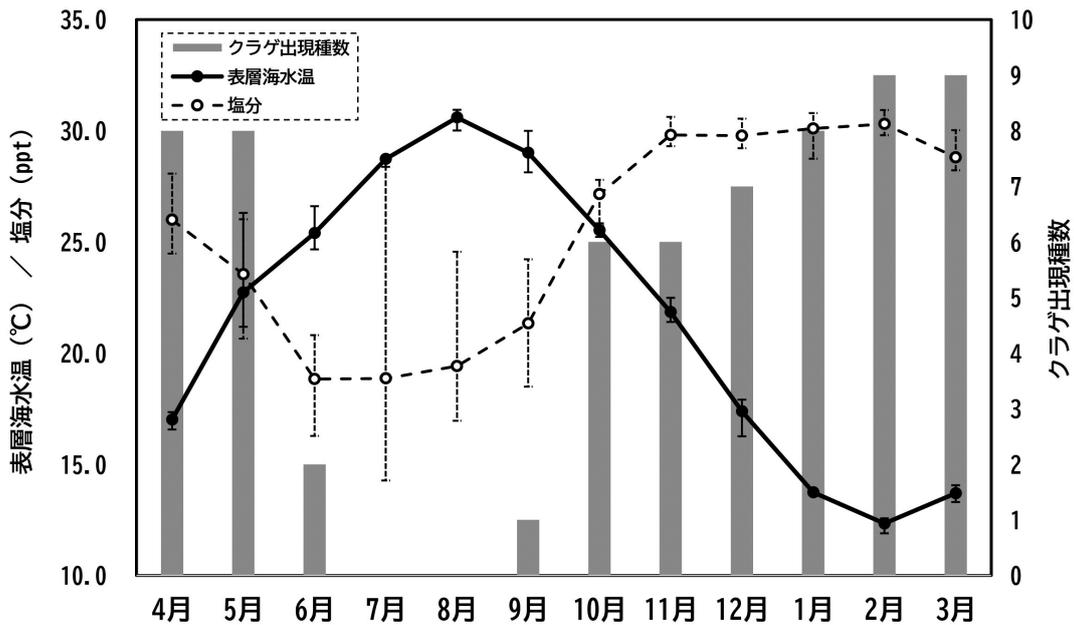


図4. ガーデンふ頭における表層海水温、塩分の経月変化（2010～2013年）とクラゲ類の月毎の出現種数（1992～2024年）の関係。

プロットは2010～2013年の平均値で、誤差線は4年間における最大及び最低値を表す。

考察

ガーデンふ頭にて、1992年から2024年に渡りクラゲ類の出現状況を調査した結果、刺胞動物門のクラゲとしてヒドロ虫綱7種及び鉢虫綱2種、有櫛動物門のクラゲとして有触手綱2種及び無触手綱2種の合計13種が採集

された。出現が確認されたクラゲ種数としては、三重県鳥羽周辺の58種（堀田，1996）、対馬浅茅湾の35種（久保田，2004）、相模湾江の島周辺の86種（山本，2023）、大分県沿岸の96種（岩井，2023）等と比較するとかなり少なかった。ガーデンふ頭における出現種数の少なさ

は、名古屋港の形状およびガーデンふ頭の位置に影響していると考えられる。前述の通り、名古屋港は伊勢湾の最奥部に位置しており、多くの埋立地が複雑に入り組んだ構造となっている。さらにガーデンふ頭は名古屋港内においても最も奥部に位置するため、外洋の影響を極めて受けにくい。従って、外洋性のクラゲが入り込む可能性は著しく低く、結果として少数の沿岸種のみが出現するに留まるものと考えられる。現に、96種のクラゲ種が出現する大分県沿岸域の中においても、別府湾の最奥部に位置する別府観光港においては、出現したクラゲの種数は12種に留まる(岩井, 2023)。

出現する一部のクラゲ種では、明瞭な季節的消長が確認された。ヒトモシクラゲやカラカサクラゲは秋季から初冬のみ出現し、カミクラゲ、シミコクラゲ、ドフラインクラゲ、アカクラゲは冬季から春季のみ出現した。これら季節的消長は、ガーデンふ頭の水温や塩分等の周期的変化が、ふ頭及び周辺に生息すると考えられる各クラゲ種のポリプに対し周期的にクラゲの遊離刺激を与えていると示唆されるが、ポリプ期を持たないカラカサクラゲについては不明な点が残る。一方、ミズクラゲや有櫛動物であるウリクラゲやカブトクラゲでは、出現の季節的消長が先に述べたクラゲ種に比べて明瞭ではなかった。ミズクラゲに関しては、1~2月に出現する個体の傘径は2 cmに満たないものがほとんどであったが、5月以降に採集された個体の中では、大型だが拍動しない衰弱個体や一部が崩れた死亡個体が漂流する割合が増えていった。このことから、夏期の高水温から10℃程度水温が低下する12月前後に、港内に多数生息が確認されているミズクラゲのポリプ(青山, 2014)のストロビレーションが促進された後に、1月以降に小型クラゲとして出現し始め、3~4月に出現のピークを迎えると考えられる。しかしながら、ポリプ期を持たないウリクラゲやカブトクラゲに関しては不明な点が残る。現に、ガーデンふ頭では出現が確認されない夏期においても、名古屋港から南に伸びる知多半島沿岸の複数の海域でカブトクラゲの出現が確認されている(坂岡ほか, 未発表)。

ガーデンふ頭において、7~8月にはミズクラゲの漂流死体以外は全く出現しなかった。この原因として海表面が30℃以上の高水温となり、著しい高水温により生

息可能な種がそもそも存在していなかった可能性が考えられる。また大雨等で河川水が大量に流入することによって、表層海水の塩分が著しく低下することや、季節水温躍層の形成により、クラゲ類が深層に沈み込み表層に出現しなくなった可能性が考えられる。現に、杉山ほか(2001)の名古屋港での調査においても5月以降は降雨や多量の河川水の流入によってミズクラゲはもっぱら下層に分布したことが明らかになっている。さらに夏期における植物プランクトンの増殖により表層海水に濁りが生じたため、水面直下にいるクラゲしか目視できなかった可能性も考えられる。特に、カブトクラゲ等の有櫛動物については、体の透明さ故に本来は生息していたのにも拘わらず、海の濁りのために目視及び採集できなかった可能性は否定できない。

謝辞

公益財団法人名古屋みなと振興財団の関係各位及び村上雄大氏には、生物の情報収集や採集に際し多大な協力をいただいた。これらの方々に対し心から深謝の意を表す。

引用文献

- 足立 文・崎山直夫・北田 貢・久保田 信. 2003. 江の島南港およびその周辺に出現する水母類-Ⅲ. 神奈川自然誌資料, 24: 21-24.
- 青山善一. 2014. クラゲの来遊予測. 電気評論, 99: 48-49.
- 荒尾一樹・山上将史・大仲知樹. 2007. 愛知県の河口域魚類. 豊橋市自然史博物館研報, 17: 29-40.
- Harbison, G. R. and R. L. Miller. 1986. Not all ctenophores are hermaphrodites. Studies on the systematics, distribution, sexuality and development of two species of *Ocyropsis*. Marine Biology, 90: 413-424.
- 堀田拓史. 1996. 三重県鳥羽周辺の水域に出現する水母類と稀種. 海洋と生物, 103: 108-112.
- 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.
- 岩井美菜. 2023. 大分県北部・中部沿岸のクラゲ相と季節

- の消長. 大分自然博物館—ブンゴエンシス, 5: 28-38.
- 加古智哉・小林清重・阿久根雄一郎・神田幸司・森 朋子・福本洋平・大友 航・大島由貴・春日井 隆. 2024. 名古屋港における1999年~2021年のスナメリの死亡漂着. なごやの生物多様性, 11: 29-34.
- 神田幸司・堂崎正博・森 朋子・漁野真弘・春日井 隆. 2024. 名古屋市内の河川で目撃されたスナメリ *Neophocaena asiaorientalis*. なごやの生物多様性, 11: 23-28.
- 春日井 隆・中嶋清徳. 2024. 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魚類. なごやの生物多様性, 11: 47-61.
- 河村真理子・上野俊士郎・久保田 信. 2009. 2001年, 2002年および2004年に和歌山県田辺湾で採集された有クラゲ類および有櫛動物. 瀬戸臨海実験所年報, 22: 37-43.
- 川瀬基弘. 2007. 藤前干潟の軟体動物. 瀬木学園紀要, 1: 141-148.
- 川瀬基弘・尾畑 功・市原 俊. 2009. 愛知県藤前干潟に生息する貝類. 豊橋市自然史博物館研報, 19: 11-20.
- 川瀬基弘・市原 俊・横井敦史. 2022. 文献と野外調査により名古屋市で確認された貝類の外来種. なごやの生物多様性, 9: 1-19.
- 木村昭一・中嶋清徳・木村妙子. 2005. 伊勢湾で採集された移入種ウスカラシオツガイ. かきつばた, 31: 39-40.
- 木村妙子・堀井直二郎. 2004. 伊勢湾に移入したイガイダマシ. ちりぼたん, 35: 37-43.
- 久保田 信. 1997. PHYLUM CTENOPHORA 有櫛動物門. 千原光雄・村野正昭 (編). 日本産海洋プランクトン検索図説, pp.555-556. 東海大学出版会, 東京.
- 久保田 信. 2004. 対馬浅茅湾のクラゲ類. 長崎県生物学雑誌, 57: 13-15.
- 松本敏秀. 2016. 仙台港のクラゲ調査. 仙台市科学館研究報告, 26: 20-21.
- 峯水 亮・久保田 信・平野弥生・Dhugal Lindsay. 2015. 日本クラゲ大図鑑. 平凡社, 東京. 358pp.
- 三宅裕志・Dhugal Lindsay. 2013. 最新クラゲ図鑑 110種のクラゲの不思議な生体. 誠文堂新光社, 東京. 127pp.
- 村井貴史. 2022. クラゲの図鑑—写真と動画で楽しむ魅惑の生物. 北海道大学出版会, 北海道. 320pp.
- 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.
- 中嶋清徳・春日井 隆. 2022. 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. なごやの生物多様性, 9: 49-59.
- 中嶋清徳・中野秀彦・春日井 隆・木村妙子・木村昭一. 2023. 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軟体動物. なごやの生物多様性, 10: 111-123.
- 中村 肇. 2015. 藤前干潟でマテガイを採集. なごやの生物多様性, 2: 35.
- 並河 洋・楚山 勇. 2000. クラゲガイドブック. ティビーエスブリタニカ, 東京. 118pp.
- 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.
- 野村英明・石丸 隆. 1998. 東京湾におけるクラゲ類 (刺胞動物及び有櫛動物) の最近15年間の出現状況. 海の研究, 7: 99-104.
- 岡本一利・杉村達樹・大竹純也・藤 久実・加藤 修. 2016. 浜名湖で確認されたクラゲ類. 静岡県水産技術研究所研究報告, 49: 31-33.
- 岡村祐里子・西 史江・榊原 靖. 2012. 名古屋市内の河川に生息する水生生物 (底生生物, 魚類). 名古屋市環境科学調査センター年報, 1: 84-89.
- Park, J. H. 1999. New records of some Hydromedusae (Cnidaria:Hydrozoa) in Korea. Korean Journal of Systematic Zoology, 22: 169-177.
- 齋藤伸輔・芝 洋二郎. 2008. 茨城県沿岸域で初記録となるヒドロクラゲ類 (刺胞動物門, ヒドロ虫綱) 6種について. 茨城県自然博物館研究報告, 11: 7-10.
- 齋藤 豊・堂崎正博・祖一 誠. 2014. 名古屋港に生息するスナメリの調査. 海洋と生物, 36: 29-35.
- 崎山直夫・足立 文. 2001. 江の島湘南港およびその周辺に出現する水母類—II. 神奈川自然誌資料, 22: 69-72.

- 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.
- Scorrano, S., G. Aglieri, F. Boero, M. N. Dawson, and S. Piraino. 2016. Unmasking *Aurelia* species in the Mediterranean Sea: an integrative morphometric and molecular approach. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 180: 243-267.
- 志賀健司. 2020. 北海道石狩浜で2020年夏に見られたモイロサルパの大量漂着. *漂着物学会誌*, 8: 46.
- 曾根啓子・野呂達哉. 2021. 藤前干潟に漂着したスナメリ (*Neophocaena phocaenoides*) の収容と標本化. *なごやの生物多様性*, 8: 133-137.
- 杉山陽一・依田 眞・林 治巳・服部孝之・池田和彦. 2001. 発電所近傍海域におけるクラゲ分布に関する現地調査. *海洋開発論文集*, 17: 169-174.
- 戸篠 祥・岩井美菜. 2021. 大分県中南部沿岸におけるクラゲ相と季節的消長. *大分自然博物館オープンゴエンシ*, 4: 2-12.
- WoRMS Editorial Board, 2024. *World Register of Marine Species*, <http://www.marinespecies.org> (2024年8月10日確認).
- 山田 智・藤田弘一. 2015. 伊勢・三河湾におけるクラゲ類の過去25年間の出現動向と漁業被害について. *愛知県水産試験場研究報告*, 20: 19-26.
- 山田豊隆・武田曜男・久保田 信. 2010. 兵庫県神戸市須磨海岸におけるクラゲ類の出現推移 (2003 - 2009年). *Kuroshio Biosphere*, 6: 27-30 + 2 pls.
- 山守瑠奈・久保田 信. 2014. 和歌山県田辺湾の海岸線付近の表層で水平曳き採集したクラゲ類相の月別変化. *南紀生物*, 56: 125-128.
- 山本 岳・足立 文・桜井 徹・唐亀正直・笠川宏子・水村由美・小森沙耶. 2023. 相模湾江の島周辺水域のクラゲ相とその季節変化. *神奈川自然誌資料*, 44: 43-51.
- 山下 修・崎山直夫. 1999. 江の島南港およびその周辺に出現する水母類. *神奈川自然誌資料*, 20: 97-100.