

江の島の潮間帯ヤドカリ類相

北嶋 円・伊藤 寿茂・岩崎 猛朗・富永 早希・佐野 真奈美・
植田 育男・村石 健一・萩原 清司

Madoka Kitajima, Toshishige Itoh, Takero Iwasaki, Saki Tominaga,
Manami Sano, Ikuo Ueda, Ken-ichi Muraishi and Kiyoshi Hagiwara:
The Hermit Crab Fauna of Intertidal Zone in Enoshima Island,
Sagami Bay

はじめに

神奈川県藤沢市の南部に位置する江の島は、周囲約 3 km の小島である（図 1）。江の島の海岸は、砂浜、磯、転石地帯、人口護岸など様々な環境がみられる。また、島の北西岸には境川の河口が接している。江の島の潮間帯動物相については 1987 年より 5 年に一度の頻度で調査された報告が過去 25 年間にわたってあり、各海岸には多様な生物が生息していることが知られている（萩原・植田 1993; 植田・萩原, 1988; 植田ほか, 1998; 植田ほか, 2003; 植田ほか, 2008; 植田ほか, 2013）。これらの調査では、江の島における海岸環境や潮間帯動物相の実態や経年変化の把握を目的に、各分類群を総合的に扱った報告がなされているが、各種ごとの詳しい生息状況までは触れられていない。近縁種群の江の島における生息状況を把握する

ため、これまでにフジツボ類（伊藤ほか, 2013; 植田・萩原, 1990）、イワガニ類（植田・萩原, 1994）、イガイ類（植田・萩原, 2009）で補完的な追加調査が行われた。本研究では、江の島の潮間帯でみられるヤドカリ類に注目し、詳細な生息状況を把握するために調査を実施した。

なお、本研究ではヤドカリ上科とホンヤドカリ上科に属する異尾類を対象とした。

材 料 と 方 法

江の島の海岸線において、様々な環境形態を持つ 9 地点を選び、St. 1～9 とした（図 1, 2）。なお、境川河口より St. 1 と St. 9 の間には南北に砂洲が形成され、干潮時には江の島と藤沢市本土は陸続きとなる。現地での調査は、干満差の大きな 2013 年 5 月 14 日、27 日、6 月 10 日、24 日、26 日の 5 日間の最干潮前後に行った。それぞれの地点で天候、風向、波の状態を目視により確認し、パーソナル pH 計（PH71, 横河電機株式会社）を用いて気温、水温、pH を、海水濃度屈折計（MASTER-AS/Mill α , アズワン株式会社、ここでの塩濃度の表記は塩分‰とする）を用いて塩分を、パックテスト（WAC-COD(D), 株式会社共立理化学研究所）を用いて化学的酸素要求量（COD）を測定した後、陸側から海岸に向かって一直線のラインを引いた。そのラインを中心とし、幅 2 m の範囲にあたる潮間帯を高位・中位・低位の三つの潮位高に区分し、潮位高ごとに、肉眼で見える大きさのヤドカリ類を 3 名で 10 分間探索し採集した。潮位高の区分けは、高木・山川（1977）や植田ほか（2013）を参考に行った。採集後に種同定を行い、種別の個体数を記録した。また、調査範囲内にタイドプールがある場合には、タイドプールも同様の調査を実施した。

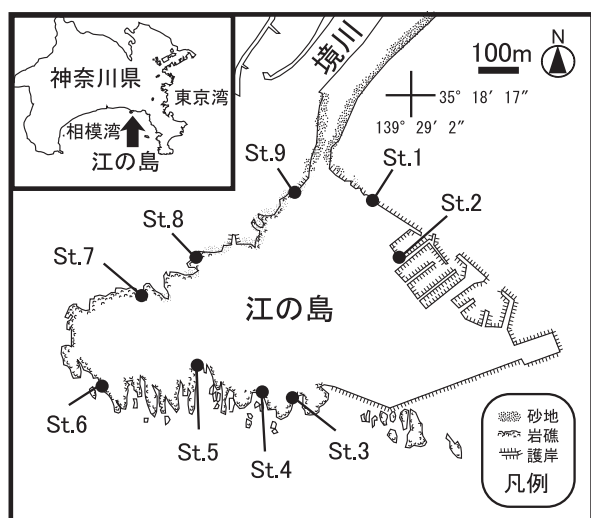


図 1. 調査地点（江の島位置図）.
● St.1～9 で調査を実施.



図2. 各調査地点の景観。

表1. 各調査地点における環境条件

地点名(St.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
日付	6月10日	5月27日	6月26日	5月27日	5月14日	6月24日	6月24日	6月26日	6月10日								
時刻	10:20	12:55	11:00	11:30	13:00	10:00	11:50	12.46	12:20								
天気	晴	晴	雨	晴	晴	曇	曇	雨	晴								
気温(℃)	24.4	23.5	24.8	23.5	21.6	27	26	24	24.4								
風	東・弱	無	無	無	南・強	北西・弱	北西→西・弱	無	東・弱								
波	低・うねりなし	低	低	低	低・ややうねりあり	風	風	低	低・うねりなし								
水温(℃)	海岸 24.5	海岸 22.1	海岸 23.7	プール 23.2	潮間帯下 21.5	潮間帯中 22.1	プール 20.8	潮間帯下 22.2	潮間帯中 21.7	プール 23.5	海岸 22.7	プール 23.5	海岸 24.2	プール 24.1	海岸 23.5	プール 24.8	海岸 23.7
pH	8.35	8.33	8.11	8.34	8.28	8.28	8.21	8.47	8.47	8.47	7.92	8.07	7.76	7.82	7.95	8.31	8.08
塩分	30	35	35	35	35	35	21	35	22	32	35	23	19	17	10	20	20
COD(mg/L)	2	2	6	2	2	4	4	2	3	2	2	2	6	4	7	6	6
海岸形態	砂浜, 人工岩	コンクリート	磯	磯	磯	磯	転石, 磯	磯	転石	転石	磯	磯	砂地, 岩場	砂利, 岩場	磯, 砂地	磯	砂地, 磯
北緯	35° 18' 8"	35° 18' 9"	35° 18' 3"	35° 17' 5"	35° 17' 5"	35° 17' 5"	35° 17' 5"	35° 18' 0"	35° 18' 4"								
東経	139° 28' 49"	139° 28' 58"	139° 29' 1"	139° 28' 50"	139° 28' 47"	139° 28' 40"	139° 28' 34"	139° 28' 35"	139° 28' 41"								
起点から海岸への方位	105°	65°	196°	215°	165°	255°	0°	305°	315°								

表2. 各地点で採集された種別個体数の一覧

種名\地点名	St.1			St.2			St.3			St.4			St.5			St.6			St.7			St.8			St.9		
	低	中	高	低	中	高	低	中	高	低	中	高	低	中	高	低	中	高	低	中	高	低	中	高	低	中	高
イソヨコバサミ	10	39	7	7	1		19	7	3	16	8	53	19	120	40	20	92	15	1	46	68	14	14	10			
コブヨコバサミ	1	1																	1			1	2			3	
ケブカヒメヨコバサミ											3																
ブチヒメヨコバサミ							1																				
ホンヤドカリ	35	243		106	1	0	154	63	103	456	20	262	460	619	373	788	220	21	242	39	15	146	5	13	0	7	
ユビナガホンヤドカリ	89	16		2	2															25	2	12	40	3	23	22	
クロシマホンヤドカリ											16						1										
ケアシホンヤドカリ											1								1	3		1					
ホシゾラホンヤドカリ											15	1	1	9			1										
イクビホンヤドカリ																	2	1									
アオヒゲヒラホンヤドカリ											15		2														

1 地点の調査所要時間は約 2 時間とした。採集したヤドカリ類の一部は、持ち帰って冷凍保存し、解凍後に撮影を行った。現地で同定が出来なかった個体に関してはすべて持ち帰り、後日同定した。同定に当たっては、朝倉(1995)、池田・倉持(2006, 2011)、Komai(2003)、Komai & Osawa(2001)、Komai & Takeda(2006)、峯水(2000)、三宅(1982)、奥野ほか(2006)、大谷(2011)、武田(1982)に従った。

また、フクロムシ類の寄生生物があった場合は、小川(1995)を参考に同定を行った。

それぞれの調査地点の出現種に基づいて、各種の出現地点の類似度を示す Jaccard の共通係数(CC) (大垣, 2008) を全種間で算出した。本係数は、以下の式により求められる。

$$CC = c / (a + b - c)$$

a は A 種の出現地点数, b は B 種の出現地点数, c は A 種と B 種が共通して出現した地点数を表わし, CC 係数は 0 から 1 の間で変化するが, その値が高いほど両種間の類似度が高いことを示す。

結 果

調査日時, 気象条件, 水質測定値については, 表 1 に示した。St. 1 と St. 2 が位置する島の北東側は, 埋め立て地であるためコンクリート護岸されている。また, コンクリートブロックなどの人工構造物も多く設置され, これらの人工物の上には, 砂州を形成している砂が多く堆積していた。St. 3, St. 4, St. 5, St. 6 は島の南側に位置し, 外海に面しているため波当たりが強く, 海岸は岩礁になっており, 海岸に面した崖などの岩が崩れ落ちてきた転石と砂が混在する転石帯が所々にあった。島の北西側の St. 7, St. 8, St. 9 は角のとれた丸みを帯びた岩で形成された磯になっており, 砂の堆積がみられた。また, St. 7 には岩場の間に砂利浜が形成されていた。St. 3, St. 4, St. 5, St. 6, St. 7, St. 8 の 6 地点ではタイドプールがみられた。

塩分は, 境川の河口に近い北西岸の St. 7 が 23‰, St. 8 が 17‰, St. 9 が 20‰, 境川より砂州を挟んだ北東岸の St. 1 が 30‰ と低かった。ただし, St. 8 については調査日が雨だった影響もあることを付記したい。また, St. 4, St. 5, St. 7, St. 8 は島内から浸み出た淡水の影響により, タイドプールの塩分が海岸の塩分に比べて低かった。COD 値は, 表 1 の通りであった。天候は, 5 月 14 日, 27 日, 6 月 10 日は晴れ, 6 月 24 日は曇り, 6 月 26 日は雨であった。

調査の結果, 2 科 4 属 11 種 5,339 個体のヤドカリ類が採集された。採集された種名と各地点の採集数を表 2 に示す。ブチヒメヨコバサミ *Stratiotes japonicus*, クロシマホンヤドカリ *Pagurus nigrivittatus*, イクビホンヤドカリ *Pagurus proximus* の 3 種は, 江の島における初記録種であった。採集されたヤドカリ類 11 種

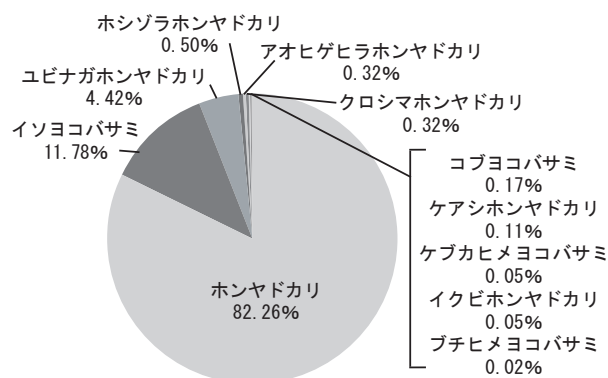


図 3. 採集された総数に対する各種の割合(%)。

の総数に対する割合を図 3 に示す。各種の生息状況や特徴をそれぞれ以下に記す。

ヤドカリ科 Diogenidae

ヨコバサミ属 *Clibanarius* Dana, 1852

イソヨコバサミ *Clibanarius virescens* (Krauss, 1843)

(図 4 - A)

St. 1~7 の 7 地点で, 計 629 個体が採集された (図 5, 表 1)。左右ほぼ同大の小さな鋏脚を持ち, 暗緑色または暗青色の鋏脚の先端と歩脚指節の基部と先端が黄色である点, 第 2 触角が青い点より本種と同定した。その多くは潮間帯中位から低位とプールの水中で確認されたが, 水のない岩の上やコンクリートの壁面にしがみついている個体も確認された。島内からの湧水の影響によって塩分が低い St. 4, St. 5, St. 7 のプールでは, それぞれの St. で採集されたイソヨコバサミの総数の 23.75%, 11.11%, 9.43% がいたが, 境川の影響を大きく受けている接岸水の塩分が 17‰ 以下である St. 8 と St. 9 では確認されなかった。

コブヨコバサミ *Clibanarius infraspinus*

Hilgendorf, 1869

(図 4 - B)

St. 1 において 2 個体, St. 7 において 2 個体, St. 8 において 5 個体, 計 9 個体が採集された (図 5, 表 1)。これらの地点は陸から向かって海側は北に位置し, 沿岸は砂地になっている。しかし, 同様の環境である St. 9 では確認されなかった。左右ほぼ同大の鋏脚を持つ点, 鋏脚に濃茶色の地に橙黄色の横縞が入る点, クリーム色の背面を持つ点, 鋏脚掌部背面に棘が点在する点により本種と同定した。江の島の磯で見られるヤドカリ類の中では前甲長 30 mm ほどになる比較的大型の種である。

ヒメヨコバサミ属 *Paguristes* Dana, 1851

ケブカヒメヨコバサミ *Paguristes ortmanni* Miyake, 1978

(図 4 - C)

St. 4 の潮間帯低位において 3 個体が採集された (図 5,

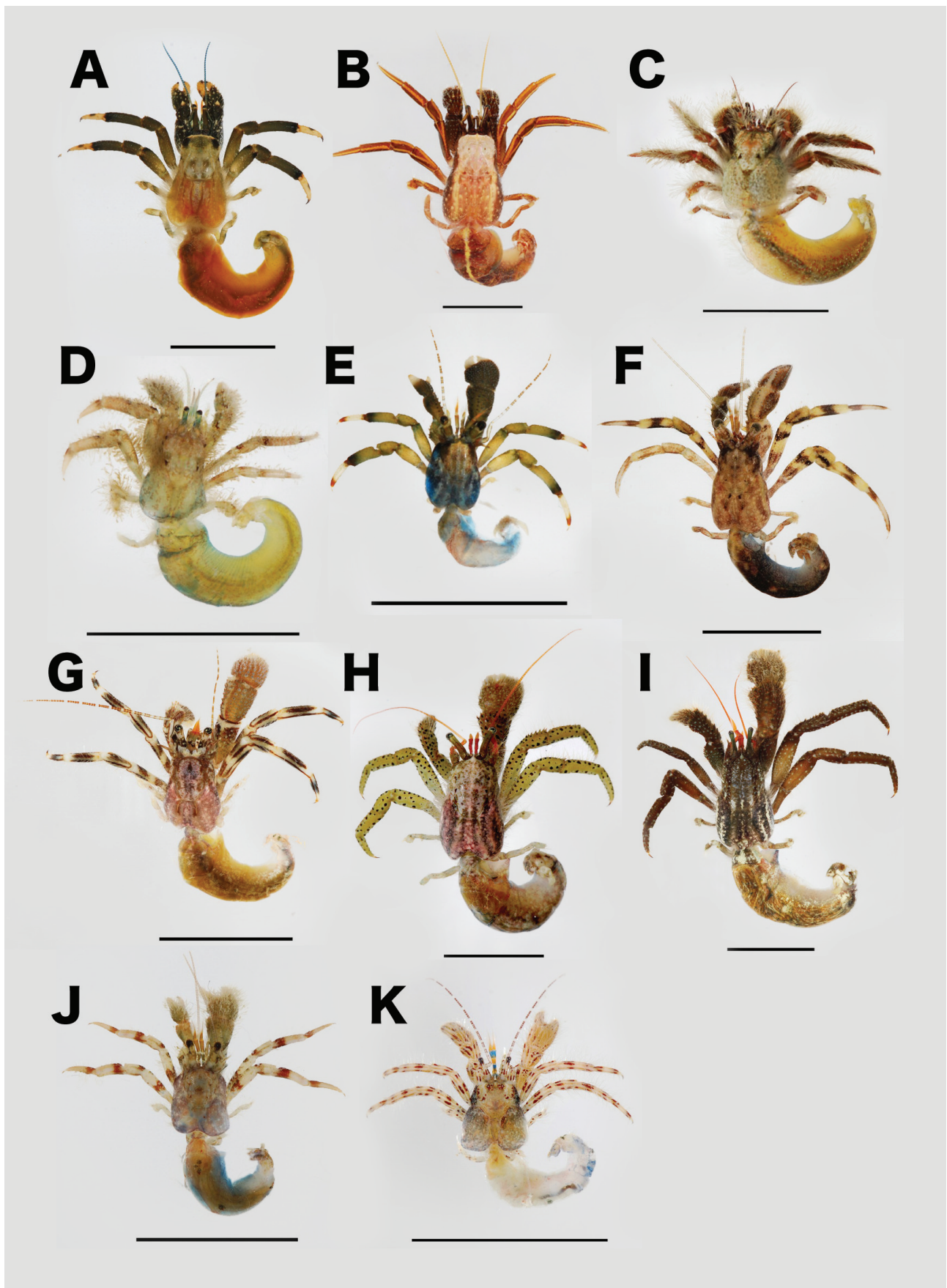


図4. 確認されたヤドカリ類.

A: イソヨコバサミ. B: コブヨコバサミ. C: ケブカヒメヨコバサミ. D: プチヒメヨコバサミ. E: ホンヤドカリ. F: ユビナガホンヤドカリ. G: クロシマホンヤドカリ. H: ケアシホンヤドカリ. I: ホシゾラホンヤドカリ. J: イクビホンヤドカリ. K: アオヒゲヒラホンヤドカリ. スケールはすべて 10mm. 撮影者: 萩原清司.

表 1)。左右ほぼ同大の鋏脚を持ち、くすんだ橙黄色の鋏脚と歩脚に毛が密生する点、第 2 触角が短く羽毛状である点、眼柄に赤褐色の縦縞がある点により本種と同定した。

ブチヒメヨコバサミ属 *Stratiotes* Thomson, 1899
ブチヒメヨコバサミ *Stratiotes japonicus* Miyake, 1961
(図 4 - D)

St. 3 の潮間帯低位において 1 個体が採集された (図 5, 表 1)。左右ほぼ同大の鋏脚を持ち、クリーム色の歩脚の節に褐色環が入る点、鋏脚と歩脚に毛が密生する点、第 2 触角が短く羽毛状である点、眼柄が青い点により本種と同定した。

ホンヤドカリ科 Paguridae
ホンヤドカリ属 *Pagurus* Fabricius, 1798
本属種は右鋏脚が左に比べて大きい特徴をもつ。

ホンヤドカリ *Pagurus filholi* (De Man, 1887)
(図 4 - E)

St. 1~8 の 8 地点において採集された (図 5, 表 1)。歩脚と鋏脚が緑褐色で先端が白い点、第 2 触角が長く、白黒交互の色彩パターンである点により本種と同定した。採集された総数は 4,391 個体と本調査における確認種の中でもっとも多く、St. 7 と St. 8 を除いた 6 地点においては、他種の 3 倍以上の個体数が採集された。多くの個体は潮間帯中位から低位とタイドプールの水中から確認されたが、St. 3 の潮間帯高位においては、磯の岩の隙間において多数確認された。捕獲時には素早く貝殻の中に隠れるが、すぐに殻から体を出して歩行逃避する行動が見られた。St. 5 で採集された 1 個体を持ち帰って観察したところ、ナガフクロムシ *Peltogaster paguri* Rathke, 1842 が寄生していた。

ユビナガホンヤドカリ *Pagurus minutes* Hess, 1865
(図 4 - F)

St. 1, St. 2, St. 7, St. 8, St. 9 の潮間帯中位から低位およびプールの水中より計 236 個体が採集された (図 5, 表 1)。歩脚の指節は前節より長く、歩脚と鋏脚は褐色のまだら模様である点、掌部、指節、腕節とも背面が小顆粒で覆われる点により本種と同定した。確認された地点は島の北側に位置し、底質がおもに砂地であることが共通している。島の北側に近い地点ほど採集総数に対する本種の割合が高く、St. 9 においての確認種は本種のみであった。

クロシマホンヤドカリ *Pagurus nigrivittatus*
Komai, 2003
(図 4 - G)

St. 4 の潮間帯低位において 16 個体、St. 6 の潮間帯低位において 1 個体が採集された (図 5, 表 1)。第 2 触角が濃褐色と白の縞模様である点、歩脚に 3~4 条の濃褐色の縦縞模様があるものの、関節部分のみ縞が消失している点により本種と同定した。本種は江の島からは初記録となる。どちらの地点も島の南側の岩礁である。しかし、St. 3 と St. 5 では本種は確認されなかった。

ケアシホンヤドカリ *Pagurus lanuginosus* De Haan, 1849
(図 4 - H)

St. 4 において 1 個体、St. 6 において 1 個体、St. 7 において 4 個体、計 6 個体が潮間帯低位およびプールの水中より採集された (図 5, 表 1)。触角が鮮やかな赤色である点、歩脚と鋏脚は長毛に覆われ、灰緑色地に濃褐色の小斑がある点により本種と同定した。

ホシゾラホンヤドカリ *Pagurus maculosus* Komai & Imafuku, 1996
(図 4 - I)

St. 4 において 17 個体、St. 5 において 9 個体、St. 6 において 1 個体が採集された (図 5, 表 1)。触角が鮮やかな赤色である点、歩脚と鋏脚は長毛に覆われる点な

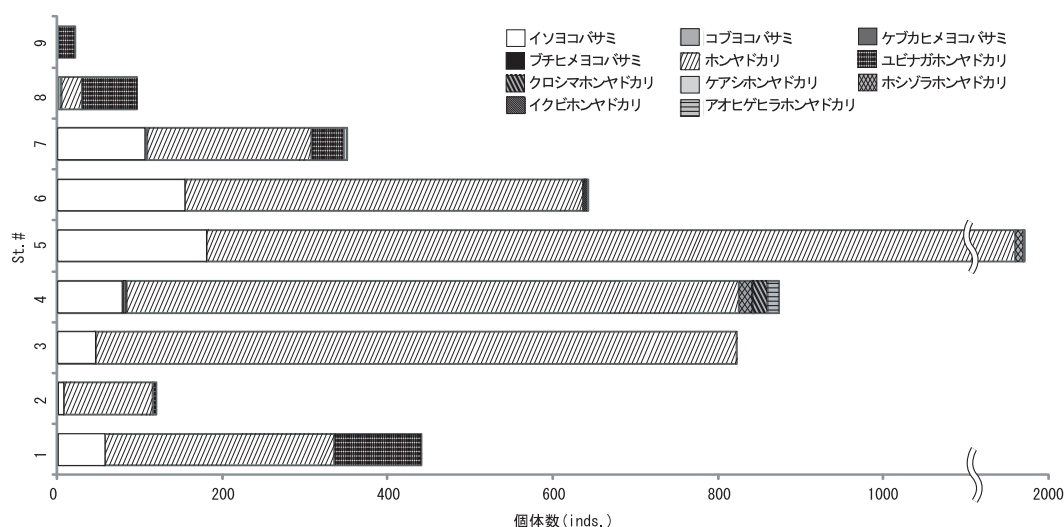


図 5. 各地点における各種の採集個体数.

どケアシホンヤドカリによく似るが、歩脚と鋏脚が褐色地に白色の小斑がある点により本種と同定した。St. 6で採集された1個体を持ち帰って観察したところ、フサフクロムシ *Peltogasterella socialis* Krüger, 1940 が寄生していた。

イクビホンヤドカリ *Pagurus proximus* Komai, 2000
(図4-J)

St. 6の潮間帯低位において2個体、潮間帯中位において1個体が採集された(図5, 表1)。鋏脚の掌部に長毛が生えている点、歩脚の各節に茶褐色の縞模様がある点、第1触角が黄色い点により本種と同定した。本種は江の島からは初記録となる。

アオヒゲヒラホンヤドカリ *Pagurus decimbranchiae*
Komai & Osawa, 2001
(図4-K)

St. 4の潮間帯低位にて15個体とSt. 5 潮間帯低位にて2個体が採集された(図5, 表1)。第1触角が黄と青の縞模様、第2触角が紅白の縞模様である点、鋏脚と歩脚に毛が生え、灰地に赤褐色の斑紋が入る点により本種と同定した。

CC係数を計算した結果(表3)、今回の調査では、各種の出現地点との関係で0~0.70までの間で計算値が見られた。0.50以上の高い値が出た種の組み合わせは、イソヨコバサミとホンヤドカリ、コブヨコバサミとユビナガホンヤドカリ、ケブカヒメヨコバサミとクロシマホンヤドカリ、ケブカヒメヨコバサミとアオヒゲヒラホンヤドカリ、ケアシホンヤドカリとアオヒゲヒラホンヤドカリで、これらの種間では出現地点の類似度が高いことが示唆された。これに対し、全55通りの組み合わせのうち、39通りの組み合わせは0.20以下の値で、類似度が低いことが示唆された。

考 察

本調査で採集されたヤドカリ類11種は、これまで相模湾周辺海域から報告されている2科66種(三宅, 1978; Komai & Takeda, 2006)のおよそ16.6%にあたり、すべて相模湾から報告されている種と共通する。江の島における過去の記録によると、トゲトゲツノヤドカリ *Diogenes spinifrons* (de Haan, 1849)、イソヨコバサミ、コブヨコバサミ、ケブカヒメヨコバサミ、イシダタミヤドカリ *Dardanus crassimanus* (H. Milne Edwards, 1836)、ホンヤドカリ、ユビナガホンヤドカリ、ケアシホンヤドカリ、ホシゾラホンヤドカリ、アオヒゲヒラホンヤドカリの10種のヤドカリ類が報告されているが(植田ほか, 1998; 植田ほか, 2013)、本調査では、これら10種のうちトゲトゲツノヤドカリとイシダタミヤドカリを除く8種が共通し、さ

らに、新たに3種が得られた。過去の報告と共通する8種については、確認地点についても過去の報告とほぼ同様の結果が得られた(植田・萩原, 1988; 萩原・植田, 1993; 植田ほか, 1998; 植田ほか, 2003; 植田ほか, 2008; 植田ほか, 2013)。江の島の潮間帯からイシダタミヤドカリを報告した植田ほか(2013)は、本種が元来潮間帯よりもやや深い海域に生息していることにより、確認された個体は刺し網漁で混獲された後に網から外され漁港周辺に投棄された個体であった可能性を指摘している。本調査で本種が確認されなかった要因として、本種が潮間帯に定着している種ではないことが考えられた。

日本の温帯域の太平洋沿岸潮間帯で最も普通に見られる種であるホンヤドカリは、江の島においてもSt. 8とSt. 9を除いた7地点で優占的に生息していることが確認された。その割合は、採集された総数の82.26%と著しく高く、江の島の潮間帯はホンヤドカリの生息に適した環境が多いことが示唆された。これほどにホンヤドカリの生息数が多い理由として、江の島の海岸環境がホンヤドカリの生息や繁殖に適していることや、競合相手のヤドカリ類にとっては数を増やし難い環境である可能性が考えられたが、それがどのような環境要因によるものであるのかは定かでなく、今後の課題である。ホンヤドカリの生息数が少ないSt. 8とSt. 9ではユビナガホンヤドカリが多く確認され、St. 9に近い地点ほどユビナガホンヤドカリの生息数が増加する傾向がみられた(図5)。朝倉(1984)によると、「ヤドカリ類は種によって底質の選好性と波浪の強さに対する選好性の違いがみられ、ホンヤドカリは波浪の強さに幅広い選好性を持ち、岩礁であれば内湾から外洋に面した環境まで幅広く分布し、また、ユビナガホンヤドカリは基質に幅広い選好性を示し、内湾であれば底質が泥、砂、岩盤のいずれであっても広く分布する」とある。本調査では、ユビナガホンヤドカリは、河川水の影響に関係なく、波浪の弱い砂州側における砂底質の地点に多くみられたが、波浪の強い南岸では確認されず、朝倉(1984)と同様の結果が得られた。これに対し、ホンヤドカリは外海に面し波浪の強い南岸の岩場で多数確認され、北東岸では南岸の確認数に及ばないものの、地点内で確認された種の中で最も多く確認された。河川水の影響の大きい北西岸の岩場では少なく、最も内湾側であり河口に近いSt. 9においては確認されなかった。河川水の影響については、St. 8, St. 9, St. 7, St. 2, St. 6の順に海岸の塩分が低く、北西岸は河川水が多く流れ込んでいるのに対し、砂州を挟んだ北東岸はやや流れ込んでいるものの、St. 2は塩分35%とほとんど影響を受けていない数値が計測された(表1)。過去数年の計測記録においても同様の傾向が得られている(植田・萩原, 2009; 植田ほか, 2008; 植田ほか, 2013)。このことより、北西岸におけるホンヤドカリの確認数が少なかった要因は、

境川から流入する河川水の影響によるものではないかと考えられた。

ホンヤドカリに次いで数多く確認されたイソヨコバサミの確認地点は、ホンヤドカリと同様の傾向が見られ、生息地点の類似度を示す CC 係数の計算値が 0.71 と非常に高い値であった(表 3)。また、ユビナガホンヤドカリとコブヨコバサミの生息地点についてもほぼ同様の傾向がみられ、類似度を示す CC 係数が 0.55 と高い値であったが(表 3)、河口に最も近い St. 9 においてはユビナガホンヤドカリのみが確認されコブヨコバサミは確認されなかった。

ケブカヒメヨコバサミ、ブチヒメヨコバサミ、クロシマホンヤドカリ、イクビホンヤドカリ、アオヒゲヒラホンヤドカリの 5 種については、南岸の潮間帯中位から低位もしくはプールのいずれも水中において確認され、確認されたヤドカリ類の総数の 0.32% 以下と少数であった。これらの種は、潮間帯低位より潮下帯にかけてからの採集例が多く(池田・倉持, 2006; Komai & Takeda, 2006; 奥野ほか, 2006)、おもに潮間帯よりやや深い浅海に多く生息しているとされている。本調査では少数の確認であったこれらの種は、確認された地点の潮下帯の調査を実施することで、より多数の個体を見つけることができるものと推察された。

ケアシホンヤドカリとホシゾラホンヤドカリは酷似した外部形態を持ち、1996 年に別種として再記載されたが、それ以前は混同されていた経緯がある。ケアシホンヤドカリとホシゾラホンヤドカリは同所的に出現するとされているが(大谷, 2011)、本調査ではこの 2 種の出現地点にやや違いがみられた。ケアシホンヤドカリは St. 4 に 1 個体、St. 6 に 1 個体、St. 7 に 4

個体と島の西側に多く出現したのに対し、ホシゾラホンヤドカリは St. 4 に 17 個体、St. 5 に 9 個体、St. 6 に 1 個体と島の南側に多く出現した。両種間の出現地点による類似度を示す CC 係数の計算値は 0.13 と低い値であった。このことより、ケアシホンヤドカリとホシゾラホンヤドカリは選好する環境がやや異なることが考えられた。しかし、本調査ではその要因を考察するために十分なサンプル数は得られなかった。ここでは言及することは控え、今後の課題としたい。

本調査で確認された種のいくつかは、潮下帯にも分布する種であることから、今後は潮下帯まで調査範囲を広げて調査を行うことによって、江の島沿岸域に生息するヤドカリ類相について、より網羅されたデータを得られるだろう。また、ヤドカリ類は移動能力をもつことより、季節によって生息水深を変えている種もいくつか知られている(朝倉, 1990; 朝倉, 1984; 今津・朝倉, 1992)。江の島におけるヤドカリ類相を把握するためには、季節変動や種毎の棲み分けについても考慮し、年間を通して調査を行うなど、より詳細な調査することが必要であると考えられる。

謝 辞

本報告を行うにあたり、千葉県立中央博物館の駒井智幸氏に関連文献を提供していただいた。千葉県立中央博物館分館海の博物館の奥野淳児氏には種同定にあたりご助言をいただいた。本稿をまとめるにあたり、神奈川自然誌資料編集委員の皆様および、査読者にご助言をいただいた。これらの皆様に心より感謝の意を表する。

表 3. 各種間における出現地点の類似度 (CC 係数)

共通種数												
	C. v. (23)	C. i. (6)	P. o. (1)	S. j. (1)	P. f. (25)	P. mi. (11)	P. n. (2)	P. l. (4)	P. ma. (5)	P. p. (2)	P. d. (2)	
共通係数	C. virescens	-	4	1	1	20	7	2	4	5	2	2
	C. infraspinatus	0.16	-	0	0	7	6	0	2	0	0	1
	P. ortmanni	0.04	0.00	-	0	1	0	1	1	1	0	1
	S. japonicus	0.04	0.00	0.00	-	1	0	0	0	0	0	0
	P. fiholi	0.71	0.29	0.04	0.04	-	9	2	4	5	2	2
	P. minutus	0.26	0.55	0.00	0.00	0.33	-	0	2	0	0	0
	P. nigrivittatus	0.09	0.00	0.50	0.00	0.08	0.00	-	1	2	1	1
	P. lanuginosus	0.17	0.25	0.25	0.00	0.16	0.18	0.20	-	1	1	2
	P. macubsus	0.22	0.00	0.20	0.00	0.20	0.00	0.40	0.13	-	1	1
	P. proximus	0.09	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.33	0.20	0.17	-	1
	P. decimbranchiae	0.09	0.14	0.50	0.00	0.08	0.00	0.33	0.50	0.17	0.33	-

0.50 以上

0.30 ~ 0.49

右上は各種間の共通出現種数を示す。左下は各種間の CC 係数を示す。

引用文献

- 朝倉 彰, 1984. 三浦半島潮間帯のヤドカリ類. 横須賀市博物館館報, (31): 14-19.
- 朝倉 彰, 1990. 日本の潮間帯ヤドカリ相の生物地理. 海洋と生物, (71): 477-481.
- 朝倉 彰, 1995. 異尾下目. 西村三郎(編著), 原色検索日本海岸動物図鑑Ⅱ. pp.347-378. 保育社, 大阪.
- 萩原清司・植田育男, 1993. 江の島の潮間帯動物相Ⅱ. 神奈川自然誌資料, (14): 53-58.
- 池田 等・倉持卓司, 2006. 潮騒ガイドブック⑩葉山・芝崎ナチュラルリザーブ海洋生物図鑑(3) - 甲殻類(エビ・ヤドカリ・フジツボほか) -. 32 pp. 葉山しおさい博物館, 葉山町, 神奈川.
- 今津真由美・朝倉 彰, 1992. 房総半島小湊岩礁潮間帯におけるヤドカリ類3種の貝殻利用状況(予報). 千大海洋センター年報, 12: 23-26.
- 伊藤寿茂・植田育男・根本卓・萩原清司, 2013. 江の島の潮間帯フジツボ相 - Ⅱ. 横須賀市博物館研究報告(自然), (60): 15-23.
- Komai, T., 2003. Reassessment of *Pagurus pilosipes* (Stimpson), supplemental description of *P. insulae* Asakura, and descriptions of three new species of *Pagurus* from East Asian waters (Crustacea: Decapoda: Anomura: Paguridae). *Natural History Research*, 7(2): 115-166.
- Komai T. & M. Takeda, 2006. A review of the pagurid hermit crab (Decapoda: Anomura: Paguroidea) fauna of the Sagami Sea, central Japan. *Memoris of the National Science Museum*, Tokyo, (41): 71-144.
- Komai T. & M. Osawa, 2001. A new distinctive species of pagurid hermit crab (Crustacea: Decapoda: Anomura) from Japan. *Zoological Science*, 18: 1298-1301.
- 倉持卓司・池田 等・高橋清人, 2004. 天神島および周辺海域産ヤドカリ類. 神奈川自然誌資料, (25): 35-36.
- 峯水 亮, 2000. ネイチャーガイド海の甲殻類. 344 pp. 文一総合出版, 東京.
- 三宅貞祥, 1978. 相模湾産甲殻異尾類. 161 pp., 200 pls. 保育社, 大阪.
- 三宅貞祥, 1982. 原色日本大型甲殻類図鑑(Ⅰ). vii + 261 pp. 保育社, 大阪.
- 小川数也, 1995. 根頭下綱. 西村三郎(編著), 原色検索日本海岸動物図鑑Ⅱ. pp.133-136. 保育社, 大阪.
- 奥野淳児・武田正倫・横田雅臣, 2006. 伊豆海洋公園産浅海性ヤドカリ類(甲殻上綱: 十脚目: 異尾下目). 国立科学博物館専報, (41): 145-171.
- 大垣俊一, 2008. 多様度と類似度, 分類学的新指標. *Argonauta*, 15: 10-22.
- 大谷道夫, 2011. 異尾下目. 今原幸光(編著), 写真でわかる磯の生き物図鑑. pp.117-122. トンボ出版, 大阪.
- 高木勇夫・山川玲子, 1977. 生物を指標とした波蝕棚の分類. 日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要, (12): 37-49.
- 武田正倫, 1982. 原色甲殻類検索図鑑. 284 pp. 丸善, 東京.
- 植田育男・萩原清司, 1988. 江の島の潮間帯動物相. 神奈川自然誌資料, (9): 23-29.
- 植田育男・萩原清司, 1990. 江の島潮間帯のフジツボ相. 神奈川自然誌資料, (11): 125-129.
- 植田育男・萩原清司, 2009. 相模湾江の島における潮間帯イガイ科二枚貝類相. 神奈川自然誌資料, (30): 41-48.
- 植田育男・萩原清司・崎山直夫, 1998. 江の島の潮間帯動物相Ⅲ. 神奈川自然誌資料, (19): 31-38.
- 植田育男・萩原清司・崎山直夫・足立 文, 2003. 江の島の潮間帯動物相 - IV. 神奈川自然誌資料, (24): 25-32.
- 植田育男・萩原清司・櫻井 徹, 2008. 江の島の潮間帯動物相 - V. 神奈川自然誌資料, (29): 163-169.
- 植田育男・伊藤寿茂・北嶋 円・萩原清司, 村石健一, 2013. 江の島の潮間帯動物相 - VI. 神奈川自然誌資料, (34): 25-32.
-
- 北嶋 円・伊藤寿茂・岩崎猛朗・富永早希・佐野真奈美・植田育男: 新江ノ島水族館
- 村石健一: 相模湾海洋生物研究会
- 萩原清司: 横須賀市自然・人文博物館