

住用マングローブ林における底生生物の分布

川瀬誉博¹・藤井棕子¹・古川拓海²・山口 涼²・山本智子²¹ 〒 890-0056 鹿児島市下荒田 4-50-20 鹿児島大学大学院水産学研究所² 〒 890-0056 鹿児島市下荒田 4-50-20 鹿児島大学水産学部

■ はじめに

マングローブは熱帯・亜熱帯の河口汽水域に生育する耐塩性植物の総称であり、それによって形成される林のことをマングローブ林という。陸域から海域への移行帯（エコトーン）を形成し、それぞれの地に適応した特徴的な生物が生息する場となっていることから、生物多様性保全上も重要な地域と位置づけられている（松田，2011）。マングローブ域では、鳥類や魚類のほか、甲殻類などの多くの無脊椎動物など多様な生物が生息しており、これらの生物からなる生態系をマングローブ生態系と呼ぶ（福岡ほか，2010）。鹿児島県には奄美大島や屋久島、種子島などにマングローブ林は広がっており、特に奄美大島の住用川と役勝川に広がるマングローブ林は県内最大である。住用マングローブ林はメヒルギとオヒルギから構成されている。過去に林・山本（2011）や三浦（2012）が住用マングローブ林とその前浜に広がる干潟での調査を行った。しかし、いずれも広い林内における底生生物の分布と生息環境の空間変異をとらえていない。そこで本研究は住用マングローブ林の広い範囲で調査をし、出現した生物を記録し、マングローブ林内における底生生物の分布について明らかにすることを目的とした。

Kawase, T., R. Fujii, T. Furukawa, R. Yamaguchi and T. Yamamoto. 2018. The distribution of benthic animals in Sumiyo mangrove forest of Amami-Oshima Island, Japan. *Nature of Kagoshima* 44: 297-302.

✉ RF: Faculty of Fisheries, Kagoshima University, 4-50-20 Shimoarata, Kagoshima 890-0066, Japan (e-mail: k2067912@kadai.jp).

Published online: 13 Apr. 2018

http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_044/044-041.pdf

■ 調査地と方法

調査は2017年7月9日から7月11日の干潮時で3日間行った。住用マングローブ林は住用川と役勝川や支流に挟まれており、マングローブ林は幾つかの林に分断されている形となっているため（図1-M）、調査は川やマングローブ林内を流れる支流に沿って行った。地点AからF（図1-M）ではそれぞれのポイントで数回、15分間の見つけ取り調査と景観の撮影を行った（図1-A-F）。地点GからL（図1-M）では生物調査をせず、景観の調査だけを行った（図1-G-L）。

奄美群島は2017年3月7日に国立公園に指定され、住用マングローブ林も特別保護地区となった。そのため、捕まえた生物はその場で同定を行い、記録をした。その場で同定が困難な種に関しては写真を撮影し、調査後に写真から同定を行った。

■ 結果

住用マングローブ林の景観

地点AからDまでは役勝川の支流のひとつに沿って調査を行った。地点Aでは水量の少ない支流沿いに大型のマングローブ樹木が密に分布し、支流から離れた場所には陸上植物が生育していた。林内にギャップがあり、マングローブ幼木の生育が見られた（図1-A）。地点Bは支流に沿ってマングローブ林が生育していた。支流を覆うように樹冠がある地点であり、トンネルのような構造となっている（図1-B）。地点Cは地点Bよりも河口に近いので、川幅が広く、干潮時には広い範囲が干出した（図1-C）。地点Dはマングローブ林ではなく、干潟が広がっていた（図1-D）。この地点は地点1から3までを流れる支流が役勝

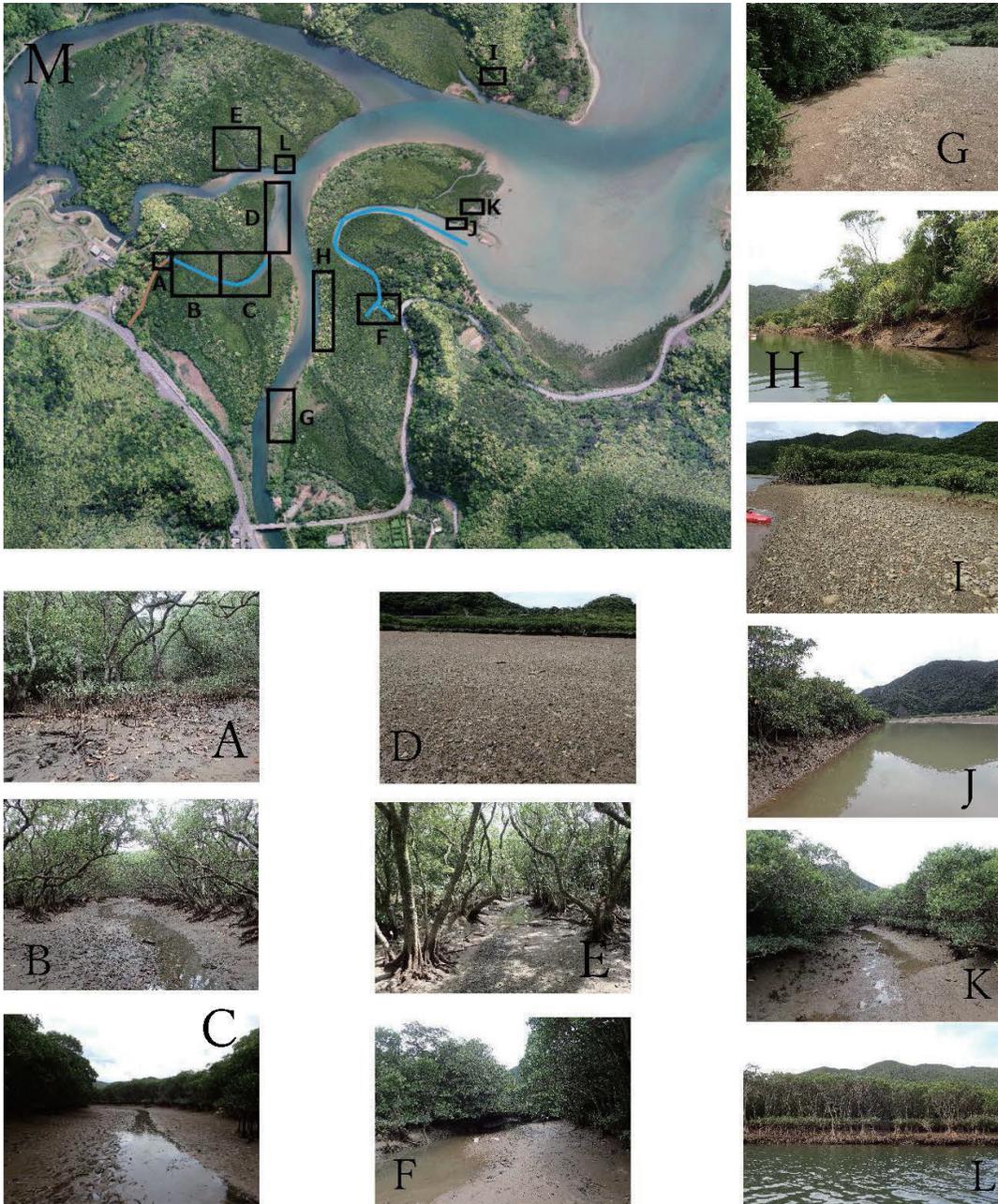


図1. Mは住用マングローブ林の上空写真. 写真下側を流れる川が役勝川, 上を流れているのが住用川. 写真M内のA~Fは徒歩で調査した地点, G~Lは景観の撮影のみを行った地点である. なお, 写真Mは大成ジオテック株式会社よりご提供頂いた.

川に合流する地点でもあった (図1-M).

地点Eは林内から住用川に流れ込んでいる小さな支流に沿って調査を行った (図1-M). この地点は地点Aの環境に近いがAよりも支流の幅が小さく, 支流から離れた場所には陸上植物が生

育していた (図1-E). 地点Fは役勝川由来の支流がマングローブ林内を流れ, その支流が河口へと流れる構造となっていた (図1-M). また支流は2つに分かれており, 左側の支流が右側の支流よりも大きかった. 左側の支流は地点Cに環境

が近く (図 1-F), 右側の支流の上の方は地点 A に近い環境であった。しかし, 両支流とも支流から離れた場所には陸上植物が生育していた。

その他のポイントは住用川や役勝川に沿う形で景観の調査を行った。役勝川に沿って行った調査は地点 G と H であった。地点 G は粒度が荒い砂質性の干潟が地点 D よりも小さいが広がっていた (図 1-G)。地点 H では基本的にマングローブ植物ではなく, 別の陸上性の植物が生育していた。また, このポイントは地盤が高く, 崖のようになっていた (図 1-H)。地点 I 付近は地点 G と H と違い, マングローブ植物が生育していた。また他の地点と違い, 地面が乾燥している地点にマングローブ植物が生育していた (図 1-I)。地点 K と J は支流側に背の低いメヒルギが, その奥側にオヒルギが生育していた (図 1-K)。また地点 J は地点 H と同じく傾斜が高く, 土手ようになっていた (図 1-J)。図 1-L は住用川と役勝川の合流付近に位置しており, 川により地面が削られ, マングローブ植物の根が露出していた。

確認された底生生物

今回の調査では 21 種の底生生物が確認された (表 1)。腹足綱 9, 軟甲綱 12 であった。生物調査を行った全ての地点において, マングローブ林内外に関わらずチゴガニを確認することができた。また, フタバカクガニ *Perisesarma bidens* とユビアカベンケイガニ *Parasesarma tripectinus* はマングローブ林内全域で確認された。逆に, オキナワハクセンシオマネキ *Uca perplexa* とツノメチゴガニ *Tmethypocoelis choreutes*, コメツキガニ *Scopimera globose* は干潟のみでしか確認することができなかった。オキナワアナジャコ *Thalassina anomala* は川沿いで確認されたが, マングローブ林内で本種が生息しているとみられる塚が確認されたためマングローブ林内で見られた種にした。今回の調査で鹿児島県の準絶滅危惧は 2 種, 絶滅危惧 I 類は 2 種, 絶滅危惧 II 類は 2 種, 分布特性上重要は 7 種が発見された。

林内で採集された希少種

以下に本調査で見られた希少種について, 鹿児島県レッドデータリストのカテゴリとともにまとめる。

カタシノミミガイ (図 2-a) 絶滅危惧 I 類

Cassidula crassiuscula Mousson, 1869

マングローブ林内全地点で確認された。この種は鹿児島県では奄美大島でしか確認されておらず, マングローブ林の潮上帯の落葉層の中に生息していることが多い (鹿児島県環境林務部自然保護課, 2016)。環境省は本種を準絶滅危惧としている。

シマカノコガイ (図 2-b) 絶滅危惧 II 類

Nerita (Vittina) turrita Gmelin, 1791

マングローブ林内の 1 地点のみで確認された。鹿児島県が分布の北限となっており, 近年県本土でも採集されている。生息域はマングローブ干潟を中心に生息し, 気根の根元や根元の泥状にも見られる (鹿児島県環境林務部自然保護課, 2016)。環境省は本種を準絶滅危惧としている。

ムラクモカノコ (図 2-c) 絶滅危惧 II 類

Nerita (Vittoida) variegata Lesson, 1831

マングローブ林内の 1 地点のみで確認された。本種は奄美市以南に生息し, 鹿児島県が分布の北限地となっている。生息域は溪流や小規模な滝のすぐ脇の飛沫で表面が濡れるような岩の上に附着している (鹿児島県環境林務部自然保護課, 2016)。

ヒロクチカノコ (図 2-d) 絶滅危惧 II 類

Neritina cornucopia (Benson, 1836)

マングローブ林内の複数の地点で確認された。本種は本州中部以南の内湾に生息する。三浦湾や東京湾では絶滅したとされる。三河湾, 瀬戸内海, 有明海に分布し, 鹿児島県では薩摩地方, 大隅地方, 奄美大島に分布する。生息域としては河口汽水域の干潟の泥状に生息する。マングローブ林干潟では落葉や朽ち木に附着していることが多い (鹿児島県環境林務部自然保護課, 2016)。環境省

表1. 住用マングローブ林で出現した生物種リスト。●は生物調査で確認されたのではなく、景観を調査している時に確認された種 (G~L) を表している。オキナワアナジャコは林外で確認されたが、本種が作られたと考えられる塚が林内に存在したため、林内で記録した。全22種を確認 (腹足綱9種、軟甲綱10種、*1 奄美大島ではウミニナ (*Batillaria multiformis*) とリュウキュウウミニナ (*Batillaria flectosiphonata*) の分布が確認されており、形態での判別は困難。高種が混在している可能性があるため、ここではsp. とする。「以下の表の環境省のRDB 評価値 RDB 評価については、NPO 法人野生生物調査協会・NPO 法人エンヴァイジヨン環境保全事務所が運営する「日本のレッドデータ検索システム」によった。

綱	和名	学名	マングローブ林内 (A~C, E, F, H~I)	マングローブ外 (干潟) (D, G)	鹿児島 RDB 評価	環境省 RDB 評価
腹足綱	カノコガイ	<i>Clithon faba</i> (Sowerby, 1836)	○		分布特性上重要	
	ヒメカノコ	<i>Clithon oualantiensis</i> (Lesson, 1831)	○			準絶滅危惧
	シマカノコ	<i>Nerita (Nerita) turrita</i> Gmelin, 1791	○		絶滅危惧II類	準絶滅危惧
	ムラクモカノコ	<i>Nerita (Neritoida) variegata</i> Lesson, 1831	○		絶滅危惧I類	
	ヒロクチカノコ	<i>Neritina commucopia</i> (Benson, 1836)	○		絶滅危惧II類	準絶滅危惧
	カワザンシヨウガイ科の1種	Assimideidae indet. gen. and sp.	○		絶滅危惧	
	ウミニナ属の1種 *1	<i>Batillaria</i> spp.	○		分布特性上重要	
	ドロアワモチ属の1種	<i>Onchidium</i> sp.	○			
	カタシイノミミミガイ	<i>Cassidula crassiuscula</i> Mousson, 1869	○		絶滅危惧I類	準絶滅危惧
	オキナワアナジャコ	<i>Thalassina anomala</i> (Herbst, 1804)	●		分類特性上重要	
軟甲綱十脚目	アシハラガニ	<i>Helice tridense</i> (de Haan, 1835)	○			
	アタバカケガニ	<i>Perisesarma bidens</i> (de Haan, 1835)	○			
	クロベンケイガニ	<i>Chironomantes dehaani</i> (H. Milne Edwards, 1853)	○			
	ユビアカベンケイガニ	<i>Parasesarma tripectinus</i> Shen, 1940	○			
	チゴガニ	<i>Ilyoplax pusilla</i> (de Haan, 1835)	○	○		
	ツノメチゴガニ	<i>Tmethypocoelis choroetes</i> Davie Kosuge, 1995	○	○	分類特性上重要	
	コメツキガニ	<i>Scopimera globosa</i> de Haan, 1835	○	●		
	ヤマトオサガニ	<i>Macrophthalmus (Mareotis) japonicus</i> (De Haan, 1835)	○	●	分類特性上重要	
	オキナワハクセンシオマネキ	<i>Uca perplexa</i> (H. Milne Edwards, 1837)	○	○	分類特性上重要	
	ヤエヤマシオマネキ	<i>Tubuca dussumieri</i> (H. Milne Edwards, 1852)	○		分類特性上重要	
	アリアケモトキ	<i>Deiratonotus cristatus</i> (de Man, 1895)	○		絶滅危惧	

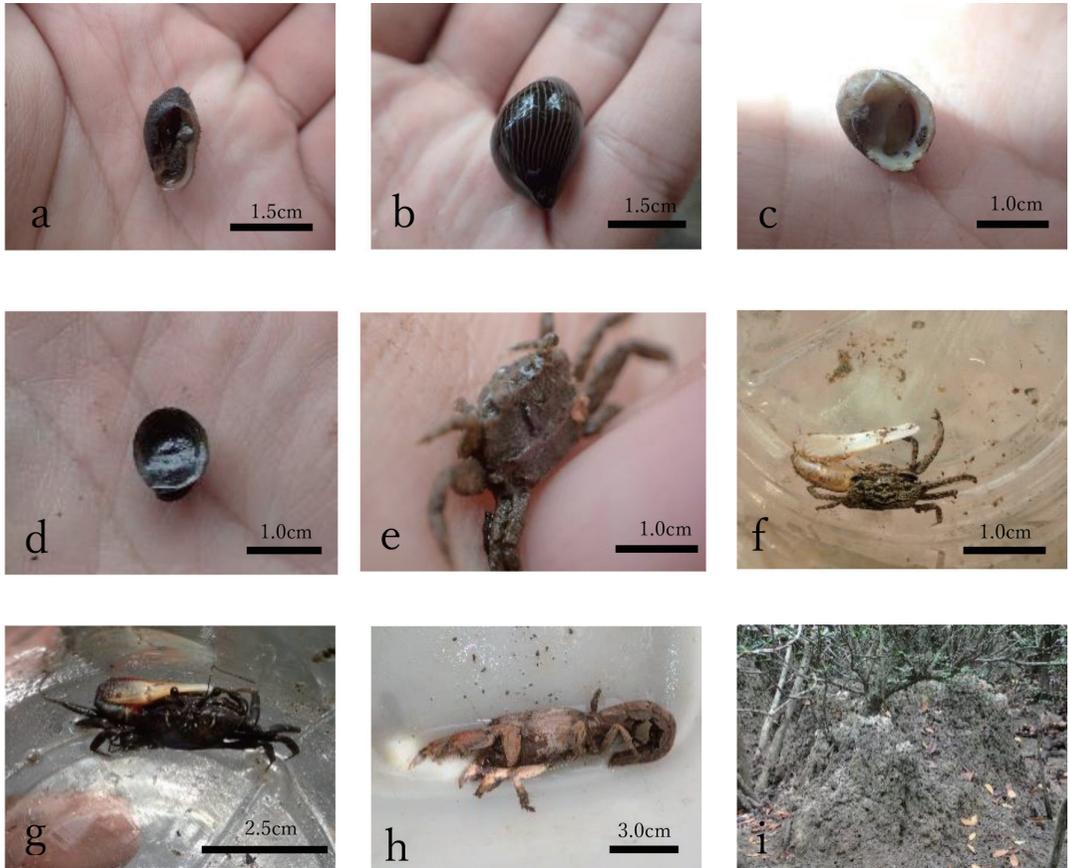


図2. 今回採集された希少種とその生息場所. a, カタシノミミミガイ; b, シマカノコガイ; c, ムラクモカノコ; d, ヒロクチカノコ; e, アリアケモドキ; f, オキナワハクセンシオマネキ; g, ヤエヤマシオマネキ; h, オキナワアナジャコ; i, オキナワアナジャコが作ったとされる塚.

は本種を準絶滅危惧としている.

アリアケモドキ (図 2-e) 準絶滅危惧

Deiratonotus cristatus (de Man, 1895)

複数の地点で採集され, 林・山本 (2011) でも確認されている. 日本では北海道から沖縄島まで広く分布する. 生息域としては比較的大きな河川の上流域, 底質は砂泥もしくは泥で, ヨシやマングローブ域などが付属水域となる場所である (鹿児島県環境林務部自然保護課, 2016).

オキナワハクセンシオマネキ (図 2-f) 分類特性上重要

Uca perplexa (H. Milne Edwards, 1837)

本調査では干潟域のみで確認された. 日本では本種は沖縄列島, 八重山列島に分布し, マングローブ林の下側の干潮時に露出する干潟の砂泥底に生

息する (鹿児島県環境林務部自然保護課, 2016).

ヤエヤマシオマネキ (図 2-g) 分類特性上重要

Tabuca dussumieri (H. Milne Edwards, 1852)

マングローブ内の1地点のみで確認された. 日本での本種分布は主に石垣島と西表島である. 内湾の汽水域のマングローブ沼沢地に生息する (鹿児島県環境林務部自然保護課, 2016).

オキナワアナジャコ (図 2-i) 分類特性上重要

Thalassina anomala (Herbst, 1804)

今回の調査ではマングローブ林の端で生きた個体が採集され, 塚が林内の複数箇所で見られた (図 2-j). 日本での分布域は南西諸島に限定されており, マングローブ林域では1mもの大きな塚を作り穴居する.

■ 考察

今回の調査で確認した生物のうち、腹足綱は全種、甲殻類は一部の種を除いてマングローブ林内で確認された(表1)。絶滅危惧種であるカタシノミミガイやシマカノコ、ヒロクチカノコは落葉や根元などに生息することから、マングローブ植物の構造がこれらの生物に生息場所を提供していると示唆される。オキナワハクセンシオマネキは干潟で、ヤエヤマシオマネキは林内で確認された。両種は同じシオマネキ属に属するが、前種は干潟に、後種はマングローブ林沼沢地に生息する種であるとされている。オキナワアナジャコは今回マングローブ林の外側で発見されたが、マングローブ林内に図2-iのように塚が存在したことから、林内に生息していると推察される。また、本種は夜行性であるため昼間の調査では確認が難しい種であるため、今回は林内で確認することができなかったと考えられる。

今回の調査は見つけ取りが中心であったため、表在性生物や巣穴からでてくるチゴガニのような種のみが発見され、二枚貝やゴカイのような埋性生物を発見することはできなかった。しかし、今回の調査だけでも絶滅危惧種や分類特性上重要種が多く確認されており、かつ、その種の分布域を明らかにすることができたことは重要であると考えられる。

■ 謝辞

本研究を行うにあたって、野外調査の便宜をはかってくださった黒潮の森マングローブパークに心から感謝申し上げる。また、今回の調査は鹿児島県自然環境保全協会の研究助成、および文部科学省特別経費「薩南諸島の生物多様性とその保全に関する研究拠点形成」によって行われた。

■ 引用文献

- 林 真由美・山本智子. 2011. 北限域のマングローブ林における底生生物相: 亜熱帯域との比較. *Nature of Kagoshima*, 37:143-147.
- 三浦知之. 2012. 奄美大島住用河口域に生息する甲殻類と貝類の記録. *Nature of Kagoshima*, 38:55-61
- 鹿児島県環境林務部自然保護課. 2016. 改訂. 鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編 鹿児島県 RED DATA BOOK 2016. 一般財団法人鹿児島県環境技術協会. 鹿児島.
- 松田義弘. 2011. マングローブ環境物理学. 東海大学出版会. 神奈川.
- 福岡雅史・南條楠士・佐藤 守・河野裕美. 2010. 西表島浦内川のマングローブ域におけるシレナシジミ *Geloina coaxans* の分布特性. 東海大学海洋研究所報告, 31:19-29.
- 三宅貞祥. 1998. 原色日本大型甲殻類図鑑(II). 保育社. 大阪.
- NPO 法人 野生生物調査協会・NPO 法人エンヴィジョン環境保全事務所. 日本のレッドデータ検索システム. <http://jpnrdp.com/index.html>, 2018年3月31日確認.