

## 北限域の mangrove 林における底生生物相：亜熱帯域との比較

林真由美・山本智子

〒 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

mangrove とは熱帯・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 mangrove 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。mangrove 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を含め、多様な生物が生息している。これらの生物からなる生態系を mangrove 生態系と呼ぶ（福岡ら，2010）。

鹿児島県内では、鹿児島市喜入、種子島、屋久島、奄美大島で mangrove 林がみられる。北限である鹿児島市喜入は温帯域であり、本来 mangrove が生育する気候ではないため、熱帯、亜熱帯の mangrove 林とは異なるハビタットの利用がされている可能性がある。

喜入の mangrove 林周辺では鹿児島大学理学部の富山らが研究を続けている（真木ら，2002）が、底生生物全体が研究された例は少ない。一方、奄美大島の mangrove 林周辺の干潟では底生生物の調査が行われているが、mangrove 林内の調査結果が報告された例は少ない。

そこで本研究は、mangrove 林内と周辺の干潟において底生生物の分布を調査し、底生生物による利用パターンを、亜熱帯域と温帯域で比較

することを目的とした。今回は定性的な結果のみを報告する。

### 調査地

鹿児島県鹿児島市喜入町石油コンビナート横を流れる愛宕川の河口に広がる mangrove 林（主な樹種はメヒルギ *Kandelia candel*）と干潟で、2010年6月28-29日、7月26日に調査を行った（Fig. 1）。

対照地域として、奄美大島住用の住用川と役勝川に広がる mangrove 林（メヒルギとオヒルギ *Bruguiera gymnorrhiza* で構成）と干潟で、2010年9月6-8日に調査を行った（Fig. 1）。同所に広がる干潟は約100haで、奄美群島最大の干潟である。奄美大島最大の河川である住用川と役勝川が河口域で合流し、面積70haあまりの mangrove 湿地が広がっている。潮上帯の大部分が自然海岸で、後背地、mangrove 湿地、干潟の連続性が良好に保たれている。



Fig. 1. 喜入・奄美大島住用調査地。■は調査地点。

Hayashi, M. and T. Yamamoto. 2011. Benthic fauna in the northernmost mangrove forest: comparison with that in the subtropical area. *Nature of Kagoshima* 37: 143-147.

✉ TY: Faculty of Fisheries, Kagoshima University, 4-50-20 Shimoarata, Kagoshima 890-0056, Japan (e-mail: yamamoto@fish.kagoshima-u.ac.jp).

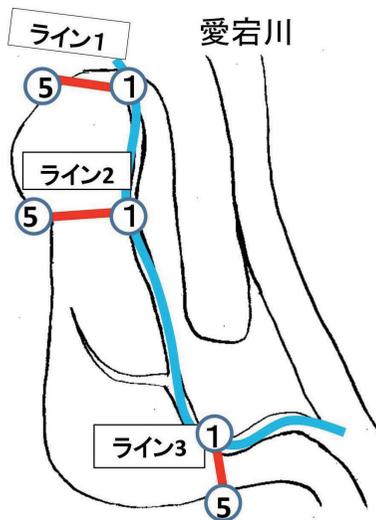


Fig. 2. 喜入における調査ラインと調査地点. 河川（愛宕川支川）と垂直にライン（ライン1-2はマングローブ林内，ライン3は干潟）を設置し，ラインに沿って1から5の調査地点を置いた.

## 調査方法

両調査地において，マングローブ林内と干潟域で，河川と直交方向にラインを引き（Figs. 2-3），それぞれのラインに調査地点を等間隔になるように設置した．ラインと調査地点の数は，地図に示した通りである．直径17 cmの塩ビパイプ（コア）を，1調査地点につき5カ所ずつ木を避けて設置し，コアの表面にいる生物を表在性生物として採集した．コアを10 cm底質にさし，その中の堆積物を採集して1 mmメッシュの篩で篩い，残った生物を埋在性生物として採集した．採集した生物は70%エタノールで固定し，研究室に持ち帰って同定を行った．

## 類似度指数

マングローブ林と干潟の底生生物を比較するために，以下の式を用いて種の類似度指数を計算した．

$$\text{種の類似度指数} = \frac{\text{共通種の種数}}{(\text{マングローブ林の種数}) + (\text{干潟の種数}) - (\text{共通種の種数})}$$

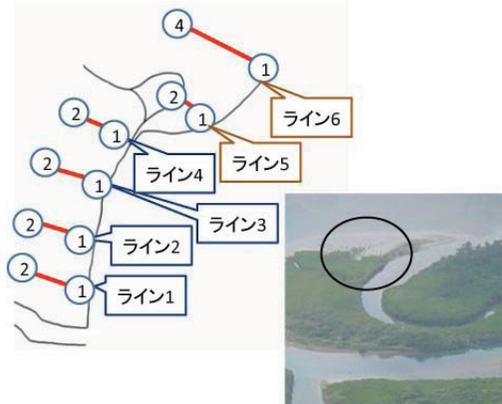


Fig. 3. 住用における調査ライン及び調査地点. 写真中の丸の範囲内に，ラインを設置した（ライン1-4はマングローブ林内，ライン5-6は干潟に位置する）．ラインに沿って，ライン1-5は1から2，ライン6は1から4の調査地点を置いた.

## 結果

2010年6月と7月の喜入調査では25種の底生生物が確認された（Table 1）．内訳は軟体動物16（腹足綱11，二枚貝綱5），多毛綱3，甲殻類6である．本来干潟に生息することのない陸生生物である貧毛類の一種，ムカデ，アブの幼虫が採集されたが，種リストから除外した．個体数でも腹足綱が大半を占め，マングローブ林内でヒメカノコ *Clithon (Pictoneritina) souverbiana* が，干潟ではウミニナ *Batillaria multiformis* が優占した．マングローブ林と干潟との共通種が16種（軟体動物11，多毛綱3，甲殻類2）採集された．また，マングローブ林のみで採集された種が4種（カワザンショウガイ科の一種 *Assimimeidae* gen. sp.，イソガニ *Hemigrapsus sanguineus*，フタバカクガニ *Perisesarma bidens*，スナウミナナフシ科の一種 *Anthuridae* gen. sp.），干潟のみで採集された種が5種（チビスナモチツボ *Scaliola arenosa*，アラムシロ *Reticunassa festiva*，ヒメムシロ *Reticunassa multigranosa*，コメツツララガイ *Didontoglossa decoratoides*，ヤマトオサガニ *Macrophthalmus (Mareotis) japonicus*）であった．マングローブ林と干潟で種の類似度指数を算出した結果，0.64であった．

2010年9月の奄美大島住用の調査では、24種の底生生物が確認された (Table 2)。内訳は軟体動物5 (腹足綱3, 二枚貝綱2), 多毛綱1, 甲殻類18である。本来干潟に生息することのない陸生生物であるアブの幼虫が採集されたが、種リストから除外した。個体数では、マングローブ林内と干潟のどちらでもチゴガニ *Ilyoplax pusilla* が優占した。マングローブ林と干潟との共通種が9種 (多毛綱1, 甲殻類8) 採集された。また、マングローブ林のみで採集された種が5種 (タマキビ科の一種 *Littorinidae* gen. sp., アナジャコ *Upogebia major*, タイワンアシハラガニ *Helice formosensis*, ヒメアシハラガニ *H. japonica*, アリアケモドキ *Deiratonotus cristatus*)、干潟のみで採集された種が10種 (ヘナタリ *Cerithidea*

(*Cerithideopsilla*) *cingulata*, カワアイ *C. djadjariensis*, ユウシオガイ *Moerella rutila*, ソトオリガイ *Laternula (Exolaternula) marilina*, テツポウエビ *Alpheus brevicristatus*, イソガニ, ヒライソガニ *Gaetice depressus*, アカイソガニ *Cyclograpsus intermedius*, オキナワハクセンシオマネキ *Uca perplexa*, ヒメヤマトオサガニ *Macrophthalmus (Mareotis) banzai*) であった。また、日本列島を分布域としない4種 (タイワンアシハラガニ, ミナミコメツキガニ *Mictyris brevidactylus*, オキナワハクセンシオマネキ, ツノメチゴガニ *Tmethypocoelis ceratophora*) が採集された (三宅, 1998)。マングローブ林と干潟における種の類似度指数は0.375であった。

Table 1. 喜入調査出現種リスト。出現種を○, ●で示した。●は現存量で優占した種。

門	綱	標準和名	マングローブ	干潟
軟体動物門	腹足綱	カノコガイ	○	○
		ヒメカノコ	●	○
		ウミニナ	○	●
		フトヘナタリ	○	○
		ヘナタリ	○	○
		カワアイ	○	○
		チビスナモチツボ		○
		カワザンショウガイ科の一種	○	
		アラムシロ		○
		ヒメムシロ		○
	コメツツララガイ		○	
	二枚貝綱	マガキ	○	○
		ユウシオガイ	○	○
		オチバガイ	○	○
		ハザクラ	○	○
		ソトオリガイ	○	○
コケゴカイ		○	○	
環形動物門	多毛綱	ヤマトカワゴカイ	○	○
		ハナマキカギゴカイ	○	○
		ユビナガホンヤドカリ	○	○
節足動物門	軟甲綱十脚目	ヤマトオサガニ		○
		チゴガニ	○	○
		イソガニ	○	
		フタバカクガニ	○	
		スナウミナナフシ科の一種	○	
		種数		20

## ■ 考察

マングローブ林と隣接した干潟で底生生物の調査を行ったところ、喜入では半数以上の種が軟体動物であったのに対し、住用では節足動物が大半を占めていた。マングローブ林と干潟の類似度指数は喜入のほうが高く、軟体動物・節足動物ともに共通種が多くみられたが、住用では、軟体動物・節足動物ともに干潟のみで採集された種が多く、軟体動物に関して共通種はみられなかった。干潟に生息する種は喜入では21種、住用では19種とあまり差がなかったが、喜入では多くの種がマングローブ林にも分布し、両ハビタットの生物相の違いが曖昧であるのに対して、住用ではそれぞれのハビタットに特有の生物相がみられた。しかし、マングローブ林にしか分布しなかった種は喜入・住用ともに4-5種であり、住用において、特にマ

ングローブ林に特異的な種が多いとはいえなかった。このことはマングローブ林に特化できる種が亜熱帯域においてもそれほど多くないということを示しているのか、今回の調査範囲が限られていたことに起因するかは判断できない。マングローブ林における調査範囲をさらに広げる必要があると思われる。

一方、マングローブ林と干潟それぞれの優占種は、喜入ではヒメカノコとウミニナと異なるが、住用ではどちらもチゴガニであった。このことは定量調査が本研究とは異なる結果をもたらす可能性を示している。

## ■ 謝辞

本研究は、鹿児島県自然愛護協会の研究助成を受けて行われた。心から御礼申し上げる。また、

Table 2. 住用調査出現種リスト。出現種を○、●で示した。●は現存量で優占した種。

門	綱	標準和名	マングローブ	干潟
軟体動物門	腹足綱	タマキビ科の一種	○	
		ヘナタリ		○
		カワアイ		○
	二枚貝綱	ユウシオガイ		○
		ソトオリガイ		○
環形動物門	多毛綱	イトゴカイ科の一種	○	○
節足動物門	軟甲綱十脚目	アナジャコ	○	
		ハサミシャコエビ	○	○
		テッポウエビ		○
		イソガニ		○
		ヒライソガニ		○
		タイワンアシハラガニ	○	
		ヒメアシハラガニ	○	
		アカイソガニ		○
		アシハラガニ属の一種	○	○
		ミナミアシハラガニ	○	○
		アシハラガニ	○	○
		ミナミコメツキガニ	○	○
		オキナワハクセンシオマネキ		○
		アリアケモドキ	○	
		コメツキガニ	○	○
チゴガニ	●	●		
ツノメチゴガニ	○	○		
ヒメヤマトオサガニ		○		
種数		14	19	

調査をお手伝い頂いた Villamor Shiela, 大川翔平, 北内貴史, 豊西 敬の各氏に感謝する.

#### ■ 引用文献

---

福岡雅史・南條楠土・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.

真木英子・大滝陽美・富山清升. 2002. ウミナナ科1種とフトヘナタリ科3種の分布と底質選好性: 特にカワイイを中心にして. VENUS, 61 (1-2): 61-76.

三宅貞祥. 1998. 原色日本大型甲殻類図鑑(II). 保育社, 大阪. 277 pp.