

[ 成果情報名 ] 広大なマングローブ域は回遊する有用魚類幼魚の餌場として重要な役割を果たしている

[ 要約 ] フェダイ類の幼魚はマングローブ沿岸域に加入し、成長とともにマングローブ域で生産される餌料への依存を強める。一方、コニベ類幼魚ではマングローブ奥部から沿岸域に移動する。大規模なマングローブ域における餌料の供給と複雑な水路の広がり水産有用魚類の再生産にとって非常に重要である。

[ キーワード ] フェダイ類、コニベ類、マングローブ、安定同位体比、餌料生物、回遊

[ 所属 ] 国際農林水産業研究センター 水産領域

[ 分類 ] 研究 B

[ 背景・ねらい ]

近年の東南アジア地域の増養殖業を取り巻く自然環境の悪化は深刻であり、同地域沿岸域の漁場環境の保全・再生が喫緊の課題となっている。本研究では、熱帯沿岸域における重要な水産資源の生産の場であるマングローブ汽水域における食物連鎖機構や生物相互作用を解明することにより、水産資源の持続的利用のための方策を提言する。マレ・半島最大のマタン・マングローブ域（約 4 万 ha）において、有用魚類幼魚とその餌料生物の食物連鎖などを解明するために有機炭素・窒素安定同位体比を調べ、魚類資源に対するマングローブ域の重要性を検討した。

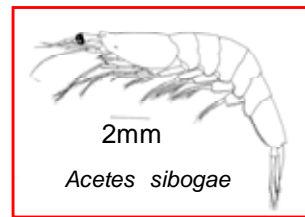
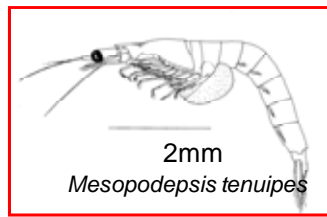
[ 成果の内容・特徴 ]

1. 魚類の主要餌料生物であるアミ類、アキアミ類では種によって分布範囲が異なり、マングローブ域から、沿岸域にかけて有機炭素安定同位体比 ( $\delta^{13}\text{C}$ ) が次第に高くなる (図 1)。他の餌料生物 (エビ類・動物プランクトン・ベントス等) も同様にマングローブ奥部 ( $\delta^{13}\text{C}$  : -28 ~ -23 ‰) から河口、沿岸域にかけて  $\delta^{13}\text{C}$  は次第に上昇 (-23 ‰以上) する。このような魚類餌料の水域による  $\delta^{13}\text{C}$  の特徴を利用して魚類幼魚の行動と餌料生態を解明することができる。
2. 水産重要魚種であるフェダイの一種 (*Lutjanus johnii*) とコニベの一種 (*Johnius carouna*) の幼魚の  $\delta^{13}\text{C}$  は採集域毎に大きく異なり、沿岸・河口域で最も高く、マングローブ奥部に向けて低下する。
3. *L. johnii* 幼魚の  $\delta^{13}\text{C}$  は成長に伴って減少傾向が認められる (図 2 左)、一方 *J. carouna* 幼魚の  $\delta^{13}\text{C}$  は成長に伴って増加傾向が認められる。
4. 魚類とその餌料生物の水域による  $\delta^{13}\text{C}$  の変動特性の解析結果からマングローブ域は魚類幼魚への餌料供給の面でも重要であることが示された。*L. johnii* は成長に伴って河口域からマングローブ奥部へ移動する (図 2 右)。一方、*J. carouna* 稚魚は成長に伴いマングローブ域から河口域に移動する傾向がある。

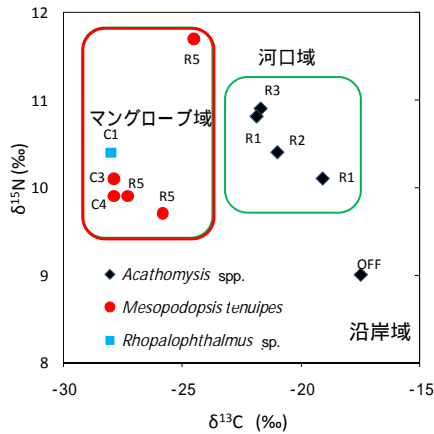
[ 成果の活用面・留意点 ]

1. 水産重要魚類幼魚がマングローブ域での生物生産に大きく依存していることが明らかとなった。本成果はマングローブと水産生物の密接な関係を餌料面から科学的に初めて実証したもののとして、資源保護区の設定、漁具漁法の制限などの資源管理手法を検討する上重要な意味を持つ。
2. 熱帯域魚類の再生産にとって沿岸域・河口域・マングローブ域とつながる複雑な生態系の広がりが非常に重要であり、マングローブ再生にはこの点を十分考慮する必要がある。

[ 具体的データ ]



(A): Mysids (アミ類)



(B): Acetes (アキアミ類)

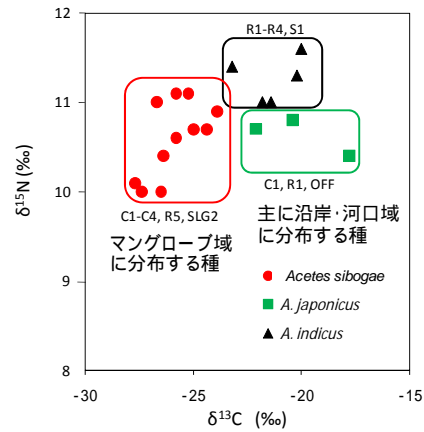


図1 幼魚の主要餌料生物であるアミ類(左)アキアミ類(右)の有機炭素・窒素安定同位体比

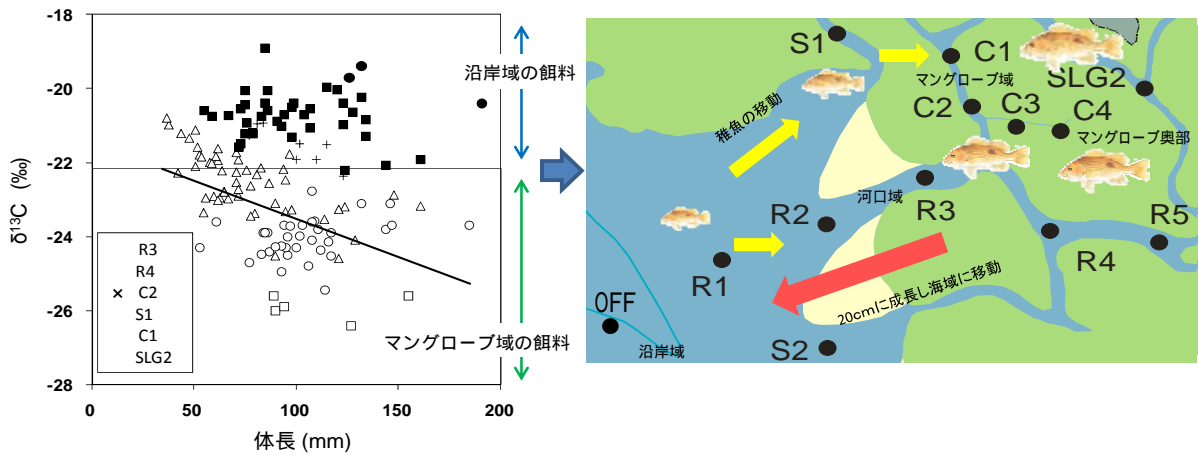


図2 フェダイの一種 (*Lutjanus johnii*) の成長に伴う有機炭素安定同位体比の変化(左)および同幼魚の回遊模式図(右)

[ その他 ]

研究課題：熱帯沿岸養殖、漁場環境収容性に配慮したハイガイの持続的増養殖技術の開発

プログラム名：開発途上地域の農林漁業者の所得・生計向上と、農山村活性化のための技術の開発

予算区分：交付金 [ 熱帯沿岸養殖 ]・科研費

研究期間：2011 年度 (2011 ~ 2015 年度)

研究担当者：田中勝久・渡部諭史・花村幸生 (水総研)・児玉真史 (水総研)・市川忠史 (水総研)・Alias Man (マレ - シア水産研究所)・V-C. Chong (マラヤ大学)

発表論文等：1) Tanaka et al. (2011) Fisheries Science, 77:809-816

2) Tanaka et al. (2012) JIRCAS Working Report, 75:1-6