

I . 汽水域の生物と生態

コメント: マングローブ湿地のワイズユース

諸喜田 茂 充

琉球大学 理学部海洋学科

Biology and Ecology in Brackish Water Regions

Wise utilization of mangrove swamps

Shigemitsu SHOKITA

Department of Marine Sciences, University of the Ryukyus

Senbaru 1, Nishihara, Okinawa 903-01, Japan

1. はじめに

北海道オホーツク海近海の流水は、ロシアのアムール川の水が凍結し南下したものであることがよく知られている。流水には広大なアムール川集水域の栄養塩類や有機物等が含まれ、それが溶けると肥料を散布したような効果があるという。従って、流水が多い年は豊漁が期待される。確かに、川は背後の集水域に森林が発達し健全であれば、良質の栄養塩類や有機物を汽水域や浅海にもたらし、生物生産が良好になる。川の栄養塩類に関する調査研究は比較的多いが、流下有機物の質や動態に関する研究は少ない。

我々は自然がきわめて健全な状態で保たれている沖縄県の西表島の河川で流下有機物調査を行っている。この調査結果の一部を予報的に紹介したい。また、沖縄県のマングローブ湿地における魚類を中心とした食性調査を行ったので、食物連鎖についても述べたい。

2. 流下有機物

調査は1985～1986にかけて北原式定量プランクトンネットを用いて西表島の仲間川と浦内川で行った。流下有機物の色は褐色または黒褐色を呈していた。内容物は植物の腐敗途中の破片・微細藻類・水生昆虫

類・甲殻類の脱皮殻・コエビ類のゾエア幼生・糞粒等から構成されていた。その中で植物の細片が多かった。仲間川における流下量は、乾重量で1070 g/m²/日で、地上マングローブリター (2.2 g/m²/日) に比べると断然多い。西表島のマングローブ湿地の黒褐色の泥の多くは、河川から流下する有機物であることが示唆された。

3. 魚類の食性

沖縄県と西表島マングローブ湿地における魚類の食性を図1, 2に示した(諸喜田他, 1988)。図の右側の魚類は沿岸域を主な生息域とする沿岸域生息魚類で、満潮時にマングローブ湿地に回遊し、中には干潮時にも留まっている種もいる。左は汽水域を主な生息域とする汽水域生息魚類と一部淡水域生息魚類である。これらの魚類の食性は、①藻食性(アイゴ類・カワスズメ等)、②雑食性(ボラ類・リュウキュウドロクイ等)、③プランクトン食性(オキナワトウゴロウイワシ)、④肉食性(オニカマス・フェダイ類等)に分けられた。肉食性魚類の中には、オニカマスのような魚食魚とミナミクロダイ等のような主に底生動物を食べるものとに分けられた。

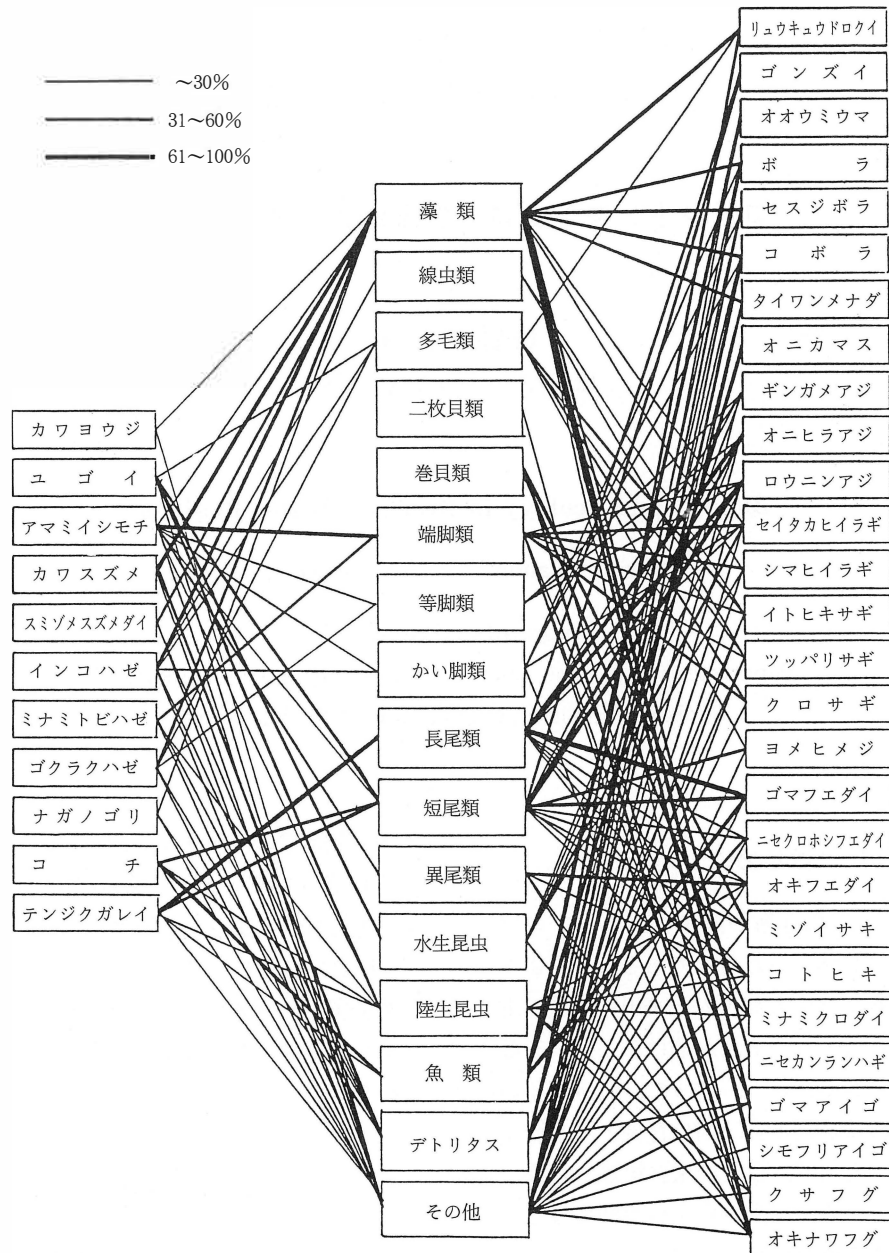


図1 沖縄島のマングローブ域における魚類の食性 (諸喜田ほか, 1988)

4. 食物連鎖

マングローブ湿地での栄養源は、マングローブ起源の葉・胎生種子や海から打ち上げられる海産植物等である。河川が流入するところでは、前述のように、これらにも増して流下有機物が多かった。西表島マングローブ湿地での食物連鎖を図3に示した (Shokita, 1989)。図から明らかなように、マングローブ起源のエネルギーの流れには2つの道筋がある。第一は、落葉等を直接キバウミニナやイワガニ類が食い、これらが

大型の肉食魚介類 (ノコギリガザミ類やミナミクロダイ等) に食われる。第二は、落葉等が細菌や菌類に分解され、分解途中の破片が細菌等とともに堆積物食者 (deposit feeder) や懸濁物食者 (suspension feeder) 等に食われる。さらにこれらの動物は、より大きな肉食性魚介類に食われる。河川や海起源の有機物は、堆積物食者・懸濁物食者・雑食性魚介類に利用され、これらが肉食性魚介類に利用される。西表島のマングローブ湿地では、サメ類が食物連鎖の上位を占め、ボラ類・ヒイラギ類・リュウキュウドロキイ等を襲い

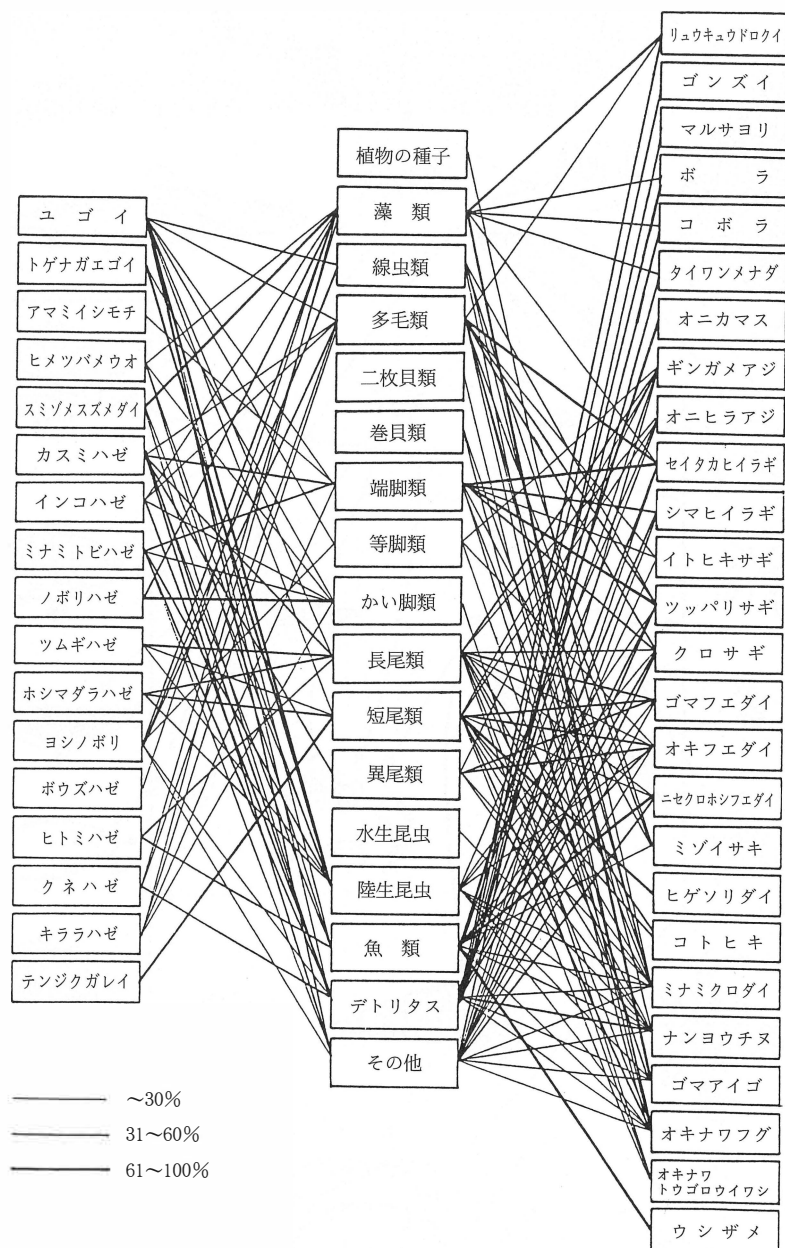


図2 西表島のマングローブ域における魚類の食性（諸喜田ほか，1988）

食っていた。

マングローブ湿地は汽水域生息魚介類の生活の場、あるいは沿岸域生息魚介類の餌場や稚魚の保育場になっている。さらに、マングローブ林は魚付林の役割も果たしていると思われるので、浅海域の漁場保全の面からマングローブを健全な状態に保つ必要がある。

5. おわりに

浅海漁場を保全するには、視点を変えて山・川・海

を一つの生態系としてとらえ、ばらばらにしないで、有機的につながっていることを理解する必要があるように思える。

発展途上国ではマングローブ林を切り開いて養殖場に行っている所が目立つが、それにともない浅海域や後背地が荒廃し、世界的に問題になっている。確かに高価なエビ類を養殖して輸出をすれば外貨獲得に寄与するが、沿岸環境が悪化するのも事実である。また、近年東南アジアのエビ養殖場で、養殖管理のまずさ等からウイルス性の魚病が発生して生産が不可能になった

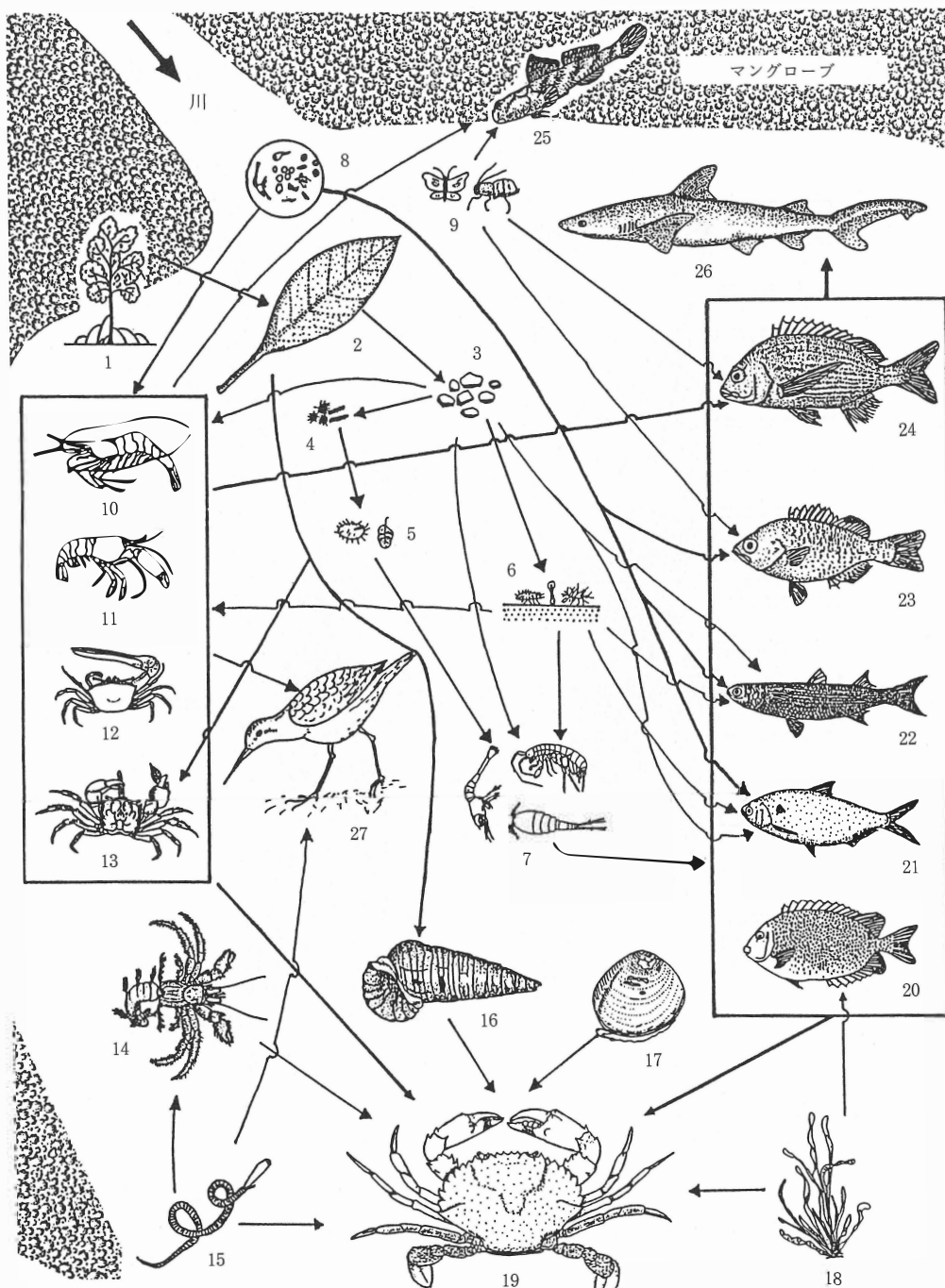


図3 西表島のマングローブ海域における食物連鎖 (Shokita, 1989)

所も目立つようになった。このような廃棄された養殖場は、マングローブを一部あるいは全面的に植林して沿岸漁場を保全する必要がある。

1993年6月に釧路市で第5回ラムサール会議が極東アジアではじめて開催された。この会議の目的の一

つは、アジア諸国の条約への加盟と登録湿地の拡大を促すことであった。アジアのマングローブ湿地も保全の対象になる。アジアの人達の多くは経済的に貧しいので、全面的に湿地の開発を禁止するとなると、抵抗があろう。湿地を保護するには経済力をつける必要が

ある。そこで、マングローブ湿地の持続的な開発，すなわち，生産性の高い湿地をいかに効率的あるいは賢明に利用する（ワイズユース）かが問われている。すなわち，マングローブ湿地は周辺環境への影響を最小限にして，そこを利用しながら保全する知恵と行動が

求められている。また，わが国はマングローブ湿地で養殖されたウシエビ等を輸入して利用しているので，マングローブ林の破壊に間接的に関わっているように思われるので，マングローブの保全とその植林のために技術と財政援助を行うことが望まれる。