

# 助成年度：平成1年度

[所属] 愛媛大学 理学部

[役職] 教授

[氏名] 代表者 水野 信彦 (他計 11 名)

[課題]

## 四万十河口域における生物群集の動態に関する研究

[内容]

河口域は陸水と海水が混じり合う接点であり、その環境は極めて複雑で、かつ特異なものといえる。我が国における河口域での研究例は極めて少なく、また、その報告もほとんどが断片的なものにとどまっている。我々は、昭和 63 年度に引続き、魚類・底生動物・藻類等に関して調査を行い、生物群集にとっての河口域の役割を明らかにしようとした。

四万十川河口周辺海域砕波帯における仔稚魚の出現：四万十川周辺の海域砕波帯に設けた 10 地点において、月 1 回、小型曳網を用いて仔稚魚を採集した。

1 年間に採集された仔稚魚のなかで最も出現量の多かった種はアユ(66.3%)で、以下、ムギイワシ、ヨシノボリ属、アゴハゼ属、コトヒキ、ボラ、セスジボラ、キチヌ等と続き、これら 8 種で全体の 94%を占めた。このうち、ムギイワシとアゴハゼ属以外は、四万十川河口域にも大量に出現する種である。河口内で大量に出現するアユ、キチヌ等は、河口近傍で特に出現量が増加する傾向はないこと、河口近傍での出現量が土佐湾中央部の砕波帯や河口域よりも低い値であることは、本河口域に出現する仔稚魚の多くが、河口への加入の際、海域砕波帯を経由せず、ほぼ直接的に河口内に侵入していることを想像させる。

四万十川河口域に出現するハゼ科魚類：本河口域で小型曳網・押し網で得られた 34 種のハゼ科魚類を用い、その生活史や生態等を指標に自然環境の評価を試みた。出現したハゼ科魚類をその出現状況から次ぎの 5 タイプに分類した。A: その場で産卵を行い周年定住性の高いもの。B: 産卵は他の場所で行われるが生活史の大部分をその場に依存するもの。C: 成長期の一定期間をその場に依存するもの。D: 生活史の一時期その場に出現するもの。E: 死滅回避など偶発的なもの。

これらのタイプの組成は生息場所の自然度を反映し、自然度の高い場所程 A タイプおよび D タイプの占める割合が高く、環境汚濁の進行に伴い頻度は A から E へと移行すると考えられる。本河口域では、A タイプが 17 種、B タイプ 1 種、C タイプ 7 種、D タイプ 6 種、E タイプ 2 種で、A タイプが極めて多いことがわかる。このことは、本河口域の自然度がかなり高いことを示唆している。また、A タイプの中でも、その生活様式は多種多様であることから、生物学的多様性を保持した水域であるといえよう。

四万十川河口域で採集されたクロダイ仔稚魚における脳下垂体ホルモン、プロラクチンの産性と低塩分環境への適応：本河口域と周辺海域で採集したクロダイ仔稚魚の PRL (プロラクチン) と低塩分環境適応との関係を検討した。

PRL 比の平均値は、四万十川河口内で高く海域で低い傾向が認められた。このことは、低塩分の環境に生息するクロダイ仔稚魚程 PRL 産性が活発であろうことを示しており、PRL がクロダイ仔稚魚の浸透圧調節に大きく関与していることが示唆される。しかし、塩分濃度と PRL 比の関係は、必ずしも一致せず、これは仔稚魚の低塩分環境の経験時間の差によるものと思われる。

四万十川河口域における底生動物相：底生動物の採集はエックマンバージ型採泥器を用いて四万十川河口域に設けた定点で行った。

本河口域に分布するベントス種は、河口近くでは四国沿岸のものと同大差ないが、上流では生息種が限定される。河口域の中で、群集の種組成が周年安定している地点(河口近く)と季節変動する地点(上流)がみ

られた。後者は、塩分濃度の季節変化と対応した変化をしめした。前者は後者の環境条件のよい時期にのみ出現する種の mother population となっていることが示唆された。本河口域では下流から上流へと向かう一定の環境傾斜の中に異質な環境要素を含む生息地が散在し、ベントス群集は、これらの生息地間の個体群交流を通して、動的に維持されていると考えられる。

四万十川河口域におけるアマモ類の生態：四万十川河口域のアマモ群落に定点を設け、月1回、アマモ類の試料採集を行った。

本河口域のアマモ類の葉長と株数には明瞭な季節変化は認められなかった。また、種子は11月に形成された。このような傾向はアマモよりもコアマモの生活史により対応しているが、種子形成の時期には若干の相違がみられる。また、本河口域のアマモ類の葉体の平行脈数は5本であり、葉長は30~40cmであった。平行脈数はアマモと類似するが、葉長はコアマモのそれと一致した。このように本河口域産アマモ類は、日本産アマモ類の記載に当てはまるものがなく、今後詳細な検討が必要であろう。本河口域のアマモ類の群落構造に周年大きな変化がないことは、魚類の生息の場として最適な条件と考えられる。