

渚の環境構造とその役割に関する
調査研究報告書

平成5年3月

大阪府立水産試験場
近畿大学

はじめに

渚や干潟など沿岸の浅海域は海水の浄化や多くの生物の生育の場として重要であるばかりでなく、人々に潤いと安らぎを与える場としても大切であり、近年生活環境のより快適さを求める社会のニーズが強まる中でその効用が多面的に見直されている。

しかし、大都市近郊の海岸線は、多くの臨海工場と港湾施設が立地し一般市民が自由に海辺で自然と親しめるような場所が著しく少なくなっている。我々が1989年に調査した結果によると、大阪府域総延長約260kmの海岸線のうち海岸線に人工的な改変が加えられていない自然海岸は僅かに2.8km(1.1%)で、全体の95%が人工海岸となっている。

かかる現状を改善するために、2001年を目標年次とした大阪府の総合計画においても、府域の海岸線を府民と海とのふれあいの場として親水性を向上させることを基本とし、自然海浜の保全と人工海岸の環境改善が重要な課題であると位置づけている。また、21世紀に向けた大阪の農林水産業の振興方向(農林水産ビジョン)の中でも湾奥域、浅海域のエスチュアリー機能を維持し、府民の意向に対応した海の多面的な利活用を進めるため内湾生態系の保全と水質の浄化を通して大阪湾の再生を目指すことが目標の一つに掲げられている。

このように海岸線や浅海域の持つ様々な機能を保全し、より積極的に強化することは、単に水産上望ましいばかりでなく府民のニーズであるともいえるが、それを実現するための具体的対策や科学的データの裏付けは今後の研究課題として多くが残されている。例えば、護岸構造は一般的に、垂直構造より緩傾斜の方が多くの生物に良いとされているが、どの機能がどれだけ有利かと言うような定量的データは乏しいのが実態である。多くの埋立てや港湾の造成工事が進む大阪湾で浅海部の生態系を保全し環境改善をはかるためには、海岸線の護岸構造や人工干潟、人工海浜などの生態系のもつ各々の機能を定量的に明らかにし、その結果に基づいて積極的に提言することが大切である。

その手始めとして、まず大阪湾における海岸線(渚)の実態を明かにし、その生物生産動態を海岸の形状別に解明するとともに、生物保育能力、海水の浄化能力などを評価するための「渚の環境構造とその役割に関する調査研究」を平成元年から4カ年計画で開始した。ここにその結果を取りまとめ報告するが、もとよりかかる生態系に関する問題は、限られたスタッフが短期的に解決できるほど単純ではない。この成果が大阪湾の環境改善に少しでも役立てることができれば望外の喜びであるとともに、今後の研究の展開の礎にして更に発展させたいと考えている。

なお本研究の実施に際しては、近畿大学農学部水産学科河合 章教授、来田秀雄講師ほか水族環境学研究室の方々、並びに同学理工学部土木工学科玉井元治教授には全般的に指導を頂くとともに共同研究者として課題の一部を分担していただいた。ここに厚く感謝の意を申し上げる。

1993年3月1日

大阪府立水産試験場

場長 城 久

目 次

第1章 大阪府下における渚の実態	1
第2章 渚の生物保育能	
垂直護岸と砂浜における魚類幼稚子の出現特性	13
第3章 渚の生物生産能	
第1節 垂直護岸・消波ブロック護岸及び砂浜における生物相の特徴	27
第2節 優占生物の現存量	
1. ムラサキイガイ	54
2. ニホンスナモグリおよびオゴノリ	62
第3節 優占生物の出現特性	
1. 主要生物の垂直分布と季節変化	66
2. 夏季の垂直護岸におけるムラサキイガイの脱落状況について	72
第4節 優占生物の生産動態	
1. ムラサキイガイの湿重量・個体数および生産量	76
2. ニホンスナモグリの湿重量・個体数および生産量	86
3. オゴノリの重量と最大長	101
第4章 渚の海水浄化能	
第1節 アナアオサによる無機態窒素の吸収	103
第2節 垂直護岸におけるムラサキイガイの懸濁態窒素のトラップ機能について	108
第3節 バクテリアによる海水浄化作用	
1. 垂直護岸・消波ブロックならびに砂浜のバクテリア相	121
2. ポーラスコンクリートによる海水浄化の試み	125
3. 連続空隙を有するポーラスコンクリートの物性	130
第5章 まとめ	139

渚の環境構造とその役割に
関する調査研究報告書

印刷 平成5年3月26日
発行 平成5年3月31日
発行所 大阪府立水産試験場
大阪府泉南郡岬町多奈川谷川 2926-1
電話 0724(95)5252
FAX 0724(95)5600
郵便番号 599-03
発行者 城 久
印刷所 ㈱じんのう (06-309-0236)