

港湾構造物に生息する付着生物群集の全国比較

上村了美*・吉田潤*・岡田知也**・古川恵太***

要 旨

本研究では、三大湾（東京湾、伊勢・三河湾、大阪湾）および主要な港湾域（苫小牧港、秋田港、新潟港、舞鶴港、洞海湾）の防波堤や護岸に生息する付着生物の分布状況を 2009 年度の冬季に調査し、優占種、多様度、および群集の類似性を整理した。調査対象を付着生物に限り、単年度かつ冬季限定ではあるが、全国の調査地点に対して統一した手法を適用してデータを得たという点で他に類を見ないデータであり、港湾域における生物群種構造の記録として報告する。さらに空間変異、緯度勾配および局所的な要因（構造形式、堤前波高、水深など）との関連性を検討するために、各海域の共通性と特異性について基礎的な解析を実施した。

海域ごとの傾向としては、それぞれの海域ごとに異なる優占種が出現し、東京湾、秋田港、新潟港では主にムラサキガイが第一優占種となり、その他の海域では他の二枚貝、小型甲殻類、多毛類など複数の分類群が第一優占種であった。20～30 年前と比較すると、特に洞海湾において優占種が著しく変化していた。東京湾および大阪湾では湾スケールの大規模な空間構造を持つという特徴が見られたが、伊勢・三河湾ではそうした大規模な構造は顕著ではなく湾内に複数の分布構造を持っていることが示唆された。全国的な傾向を見ると、多様度について苫小牧港から洞海湾までの 3 大湾を除く主要な 5 港では他の多くの生物種で見られるような緯度による変化（緯度勾配）が見られた。

付着生物の種数や多様度についての局所分布をみると、種数は平均水面下 1.0～6.0m の範囲で最大となり、個体数および湿重量は平均水面付近で最大となっていた。多様度は水深が浅いほど低い値となり、水深が深くなるほど高くなる傾向を示した。特に、平均水面付近では特定の種が優先して多様度が低くなる傾向があった。港湾構造物の構造形式や材質の違い、数十年スケールの建設年数と付着生物の種数や多様度との関連は明確では無かったものの、種数の最大値は波高が大きくなるにつれて減少していた。

港湾域に生息する付着生物に関し、各海域の各地点および地点間の多様度、群集構造、局所的な種組成に関する基礎データが得られ、生物共生型港湾構造物の企画、立案時の目標設定や施工、管理時の評価に資する情報としての活用が期待される。

キーワード：多様度、類似度、港湾構造物、波高、水深

*沿岸海洋研究部海洋環境研究室研究官
**沿岸海洋研究部海洋環境研究室主任研究官
***沿岸海洋研究部海洋環境研究室長
〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土交通省国土技術政策総合研究所
電話：046-844-5023 Fax：046-844-1145 e-mail: kamimura-s92y2@ysk.nilim.go.jp

Nationwide study on the sessile assemblage inhabiting coastal structures, Japan

Satomi KAMIMURA*

Jun YOSHIDA*

Tomonari OKADA**

Keita FURUKAWA***

Abstract

Field observation of the sessile assemblage on coastal structures was conducted along the Japanese coastline, including three bays (Tokyo Bay, Ise-mikawa Bay, and Osaka Bay) and five other main areas (Tomakomai, Akita, Niigata, Maizuru, and Dokai Bay). The dominant species, species diversity index, and community similarity were examined in terms of their relationship with spatial distribution, latitudinal gradient, structured material, wave strength and depth, and the similarities and differences between these bays and areas were discussed. *Mytilus galloprovincialis* was the primary dominant species in Tokyo Bay, Akita, and Niigata, and other bivalves, crustaceans, and polychaeta were the primary dominant species in the other bay and areas. The primary dominant species in Dokai Bay changed dramatically during the past 20–30 years. In the three bays, the species diversity of the assemblage was lowest at the inner side of the bays, where the primary dominant species was most dominant. Although the distribution of species diversity was localized in specific parts of Tokyo and Osaka Bays, it was distributed randomly in Ise-Mikawa Bay. Data from the five areas, indicate that species diversity declines as latitude increases. This tendency is often observed among many species, including sessile assemblage. It was not clear whether coastal structures' form and material affect sessile assemblages' species diversity. Species number and diversity did not correlate with the number of years after construction, which means that the sessile assemblage on vertical coastal structures stabilizes soon after construction. The maximum number of species decreased with increasing wave height, as previous studies indicated. The maximum number of species appears at between 1.0–6.0 m below the mean sea level, and each population's number and wet weight were highest at the mean sea level. Species diversity increased with increasing depth of the sampled layer. Around the mean sea level, the number of some particular species increased, reducing species diversity.

Key Words : species diversity, assemblage similarity, coastal structure, wave height, water depth

*Researcher of Marine Environmental Division, Coastal and Marine department
**Senior Researcher of Marine Environmental Division, Coastal and Marine department
***Head of Marine Environment Division, Coastal and Marine Department
National Institute for Land and Infrastructure Management Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan
3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan
Phone : +81-468-44-5023 Fax : +81-468-44-1145 e-mail:kamimura-s92y2@ysk.nilim.go.jp