

生物生息に配慮したテラス型護岸の造成に際して考慮すべき視点

梅山崇*・古川恵太**・岡田知也***

要 旨

近年、劣化の著しい沿岸域環境の再生、修復の取り組みが求められている。

構造面および水質面において制約の多い都市臨海部においては、港湾機能と自然環境の調和を図りつつ、限られた海辺空間を有効に活かすことが重要である。こうした中、東京湾の湾奥部に位置する芝浦運河において、直立護岸の老朽化対策として生物生息に配慮したテラス型護岸が造成された。本研究は、芝浦アイランドのテラス型護岸での観測および数値モデルを用いた検討により、生物生息環境条件を指標とするテラス型護岸の造成のための基本的な考え方を整理することを目的とする。

テラス上の潮溜まりおよびテラス前面の芝浦運河の生物生息場としての環境特性を把握するため、塩分、溶存酸素(DO)濃度、水温の連続観測を行った。特に、生物生息の支配要因と考えられる潮溜まり内のDO濃度の支配要因を特定するため、潮溜まり底面の酸素生産速度・酸素消費速度、潮溜まり内の水の透明度・海水交換率・水深および運河より流入する水のDO濃度の6項目をパラメータとして数値モデルを用いた感度解析を行った。

芝浦運河のテラス型護岸における観測および数値計算によって、生物生息環境条件を指標としたテラス型護岸の造成のための基本的な考え方が整理された。

キーワード：自然再生、沿岸域環境、テラス型護岸、潮溜まり、溶存酸素

*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室長
***沿岸海洋研究部海洋環境研究室主任研究官
〒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：0468-44-5023 Fax：0468-44-1145 e-mail: furukawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp

Design concept for a terrace type coastal revetment as habitat environment restoration

Takashi UMEYAMA *
Keita FURUKAWA **
Tomonari OKADA ***

Synopsis

Restoration and rehabilitation of habitat environment on coastline in urban area are greatly desired. Since the coastline in urban area has been highly developed for shipping and industry, it is important to consider harmony between their functions, and use wisely the coastline. In this study, we presented basic design for terrace type of coastal revetments, which combined the function of shore protection and habitats, from viewpoint of habitat environment. Field measurements were carried out at a terrace type of coastal revetment with tide pools that was constructed in Sibaura Canal, Tokyo Bay, Japan. We also used a numerical model to examine the effects of the design change of the revetment and tide pool on the habitats environment. The results of the numerical analysis clearly showed the relationship between six factors of the revetment (oxygen production rate in the pool, oxygen demand rate in the pool, transparency, dissolved oxygen concentration in the canal, water exchange ratio of the pool and depth of the pool) and the frequency of the anoxic water condition in a tide pool on the terrace type coastal revetment. The results of this study will be useful for planning and creating habitats of terrace type coastal revetments as a environmental restoration in urban coastline.

Key Words : Environment restoration, Coastal environment, Coastal revetment, Tide pool, Dissolved oxygen

* Researcher of Marine Environment Division, Coastal and Marine Department
** Senior Researcher of Marine Environment Division, Coastal and Marine Department
*** Head of Marine Environment Division, Coastal and Marine Department
3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan
Phone : +81-468-44-5023 Fax : +81-468-44-1145 e-mail: furukawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp