

人工湧昇構造物整備のこれまでについて

the present status on artificial upwelling submarine structure in Japan

堀越 伸幸 [1]

Nobuyuki Horikoshi[1]

[1] なし

[1] none

広大な海洋の中で、どこにでも魚がいるわけではなく、ほぼ特定の場所に漁場が形成されている。これら良好な漁場の形成に、湧昇流の発生が一つの要因となっていることは良く知られている。海域での湧昇流の発生には、風による吹送流、島影や礁や堆の上層に生じる地形が起因している。日本の漁業者は、これら豊かな漁場を経験的に認知し利用してきた。地形性の湧礁流のうち、礁や堆と呼ばれる周辺に比べ隆起部となっている地形で発生している。このような天然礁と類似の地形を人工的に造成し良好な漁場を形成する取り組みが行われてきた。

人工湧昇構造物の実証開発は、大水神域における造成技術開発を目的として、1988～2001年の期間に(社)マリノフォーラム21により行われている。はじめの実証開発は、愛媛県宇和海の日振島周辺海域で、水深50mの海底に、鉄筋コンクリート構造の高さ10m長さ45mの逆T字型の衝立形状の構造物を4基、全長200mを設置したものである。2番目の実証開発は長崎県生月島北部海域で、水深82mの海底に、石炭灰を活用した軽量コンクリートブロックを積み上げる構造の、高さ13m半径30mのふたつの円錐の間を高さ8mのマウンドで結び、全長130mのマウンドを造成したものである。後者において、人工衛星によるクロロフィルa分布解析が行われ、マウンドを中心に13.6km四方の海域の濃度が周辺より高く、マウンドにより植物プランクトンが増大した効果海域と考えられ、増加クロロフィルaの年間生産量は95.5トンと推定されている。

これらの実証開発結果を踏まえ、2002年から、都道府県が事業主体となり、海域の基礎生産力の増大を目的として湧昇構造物を整備する事業が開始された。2006年までに、長崎県、鹿児島県において、上記のマウンド型の3施設の建設工事が終了している。これらの施設は、設置水深が63～89m、高さ15m、頂点間の長さは60～120mとなっている。さらに、2006年にこれら施設の流況等現地観測の調査が行われている。これらを踏まえ、湧昇流の予測技術、施工管理技術、現地調査結果等の現状を報告する。

共著者：川口末寿**、中川良文***、鹿田正一***

)長崎県水産部*) (社)水産土木建設技術センター