

2. 関西空港島護岸における生物多様性実験

日下部敬之・有山啓之・辻村浩隆・

国交省神戸港湾空港技術調査事務所・関西国際空港用地造成株式会社

1. 目的

大阪府の沿岸は大部分が人工護岸によって覆われている。そのなかで石積み傾斜護岸は、垂直護岸と比較して海藻や底生動物の育成機能が強く、魚類の生息にも適していることが知られている。しかしながら、一律の傾斜や石材の配置では、生物の多様性を確保する上で必ずしも十分でないことが指摘されている。そこで、関西空港島2期島の石積み傾斜護岸において、生物の多様性を高めることを目的として、被覆石上にうね状の投石をおこない、地形と石材サイズの変化を付与した築磯（実験区）を造成した。その効果を明らかにするために、実験区と従来の石積み傾斜護岸（従来護岸）において、生物相の比較調査を実施している。

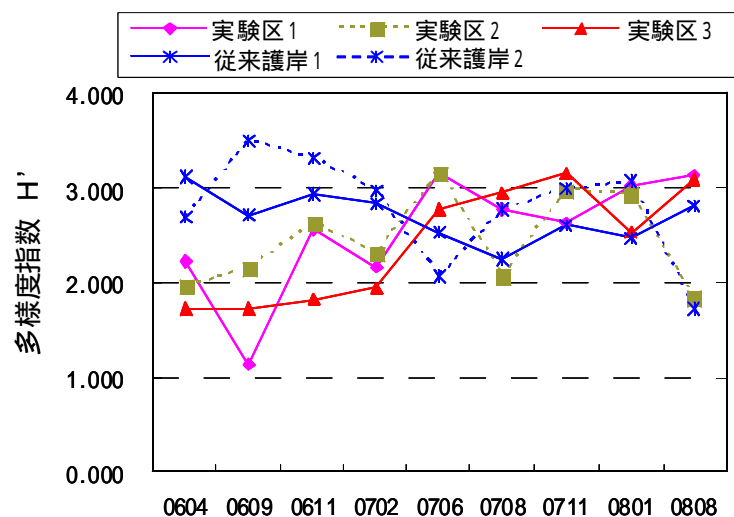
2. 方法

実験区を造成した場所は、関西空港2期島南側の波除堤内側で、従来護岸は傾斜1:1.8の、被覆石（1トン）張りの傾斜護岸である。その上に、小型の石材（10~200kgおよび200~500kg）を用い、幅55mの範囲に3本のうねを岸-沖方向に延ばすように設置した。実験区は2006年3月に造成し、その直後の2006年4月から、ベルトトランセクト法による海藻・底生動物・魚類の目視観察と、50×50cmの枠取りによる海藻・底生動物現存量調査を年間4回、刺網による魚類の胃内容物調査を年1回実施した。調査は現在も継続中である。

3. 結果および考察

実験区では、海藻・底生動物の種数が回を追うごとに増加した。枠取り調査では、2008年夏までに実験区の底生動物の多様度が従来護岸と同水準に、海藻の多様度は実験区が従来護岸をやや上回る水準に達した。また、実験区では、造成したうね状の凹凸に対応した海藻の植生変化が観察された。魚類の出現種数は、実験区造成後の早い時期から実験区が従来護岸を上回っており、地形的な変化の付与が、シェルターの効果によって魚類の生息条件を向上させた結果であると考えられた。

実験区の生物相はまだ遷移の途上であると考えられるため、今後も調査を継続したうえで、効果の評価を行う予定である。



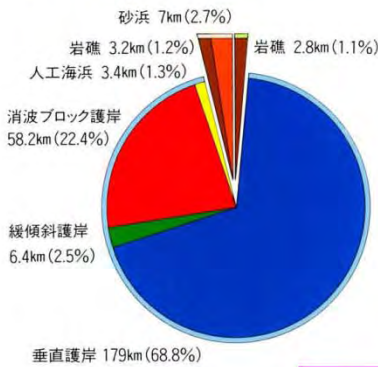
底生動物多様度の経時変化

関西空港島護岸における生物多様性実験

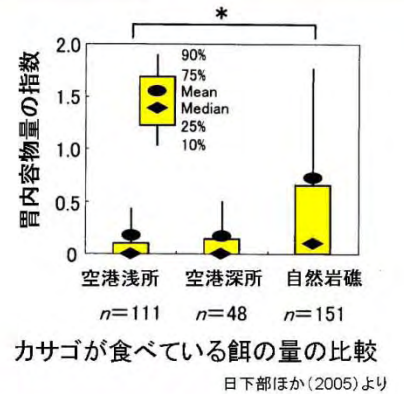
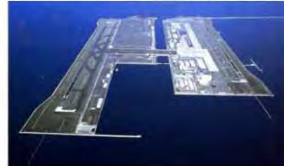
水産研究部 日下部敬之・有山啓之・辻村浩隆・
国交省神戸港湾空港技術調査事務所・
関西国際空港用地造成株式会社



なぜ必要なのか？

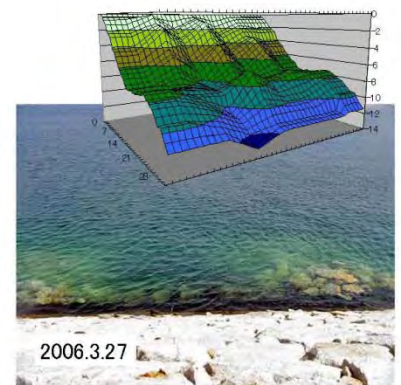


大阪府の海岸線の95%は人工海岸で、その環境機能の向上が、大阪湾全体の環境改善のために不可欠。
関西空港島には石積み傾斜護岸が採用され垂直護岸に比べて動植物相が豊かである。

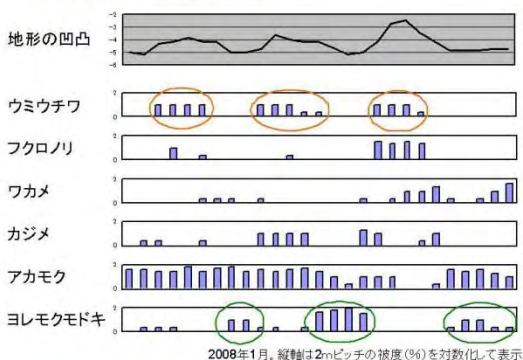


しかし、関西空港島護岸のカサゴは、天然岩礁海岸に比べて餌を食べていない！
底生動物の量・組成も貧弱だった。変化の少ない海岸形状が原因？

地形に多様性を付与して効果を調査

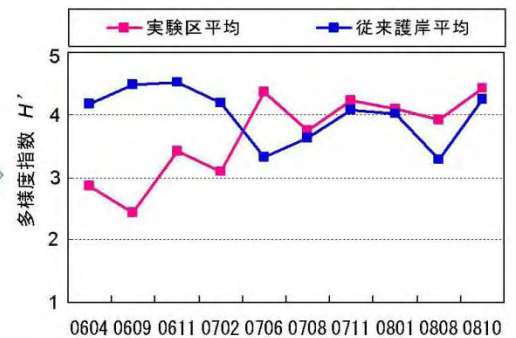


これまでの変化は？



うね状に地形変化を付与した結果、凹凸に対応して海藻の種組成が多様化した。

枠取り調査の結果によれば、造成した実験区の底生動物の多様度指数(H')は、従来護岸の水準に達してきている。



魚類は、底生動物の増加より早くから、実験区での数が従来護岸を上回った。地形の凹凸がシェルターとして機能している。



投石で作られた浅場では春にメバルの稚魚が多く確認された。浅所の創出で、稚魚の生息場としての機能が向上した。

平成21年度は、安定同位体比分析により食物網の変化を調査予定。