

5. 関西国際空港における生物多様性実験

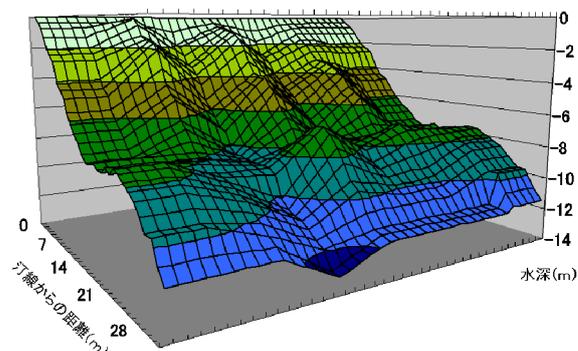
国土交通省神戸港湾空港技術調査事務所・関西国際空港用地造成株式会社・
大阪府環境農林水産総合研究所

1. 目的

大阪府の海岸線の95%は垂直護岸などの人工海岸で生物多様性は低いですが、関西空港島は石積み傾斜護岸が採用され、多くの魚類の蟄集が観察されている。しかしながら、カサゴの摂餌量や付着動物量については、岬町の自然岩礁より下回っていた(日下部ほか、2005)。そこで本研究では、石積み傾斜護岸の生物保育機能をさらに向上させるために、地形的な変化を付与した実験区を造成して生息空間の多様性を確保し、海藻、魚類等の生息状況を従来型の護岸と比較することにより、実験区の有効性を検討した。

2. 方法

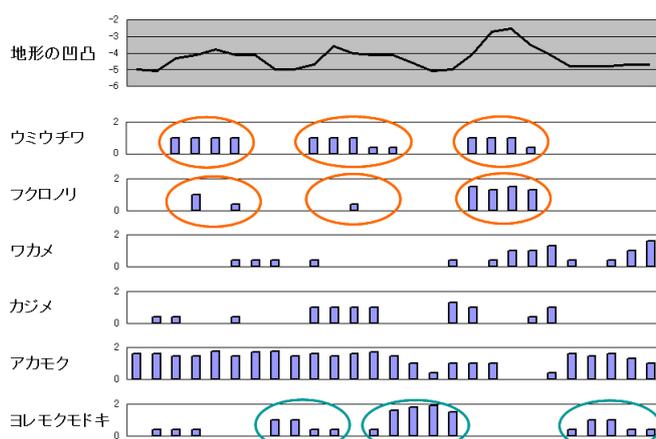
2006年3月に、第1図に示す構造になるよう関西国際空港二期島傾斜護岸上に投石し、実験区を造成した。その後、2006年4・9・11月、2007年2・6・8・11月、2008年1・8・10月、2009年1・3・8月、2010年3・5・8・11月に潜水して、ベルトトランセクト法により、観察ライン上2m幅の海藻、魚類等の生息状況を観察するとともに、写真撮影を行った。



第1図 実験区のプロフィール

3. 結果および考察

海藻に関しては、造成直後から徐々に遷移し種数と多様度指数が増加したが、2009年以降は増加傾向が鈍化した。また、2007年11月から開始した実験区横ラインの観察で峰部と谷部を比較したところ、当初は峰部でウミウチワとフクロノリ、谷部でヨレモクモドキが多く、明瞭な差が見られた(第2図)。その後サビ亜科の増加に伴い不明瞭となったものの、2010年11月には再び差が見られた。一方、魚類は、造成当初から既存護岸よりも多くの種が連続して観察され、効果が比較的速やかに生じ、継続することが明らかとなった。以上のことから、付与された地形的変化が、海藻や魚類の種多様性の向上に効果を上げていることが示唆された。



第2図 大型海藻の被度(2008年1月)

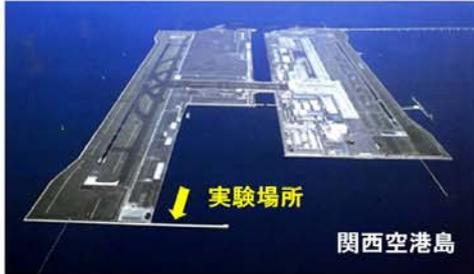
関西国際空港における生物多様性実験

国土交通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
 大阪府環境農林水産総合研究所



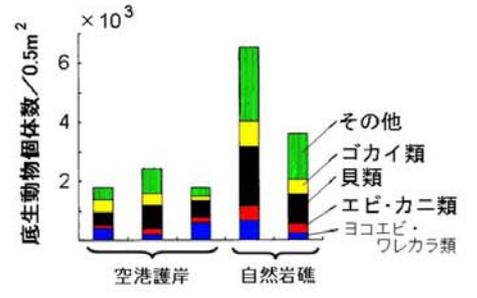
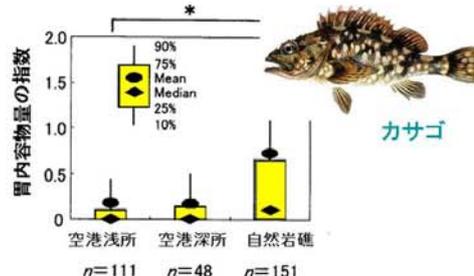
関西空港島は“魚の楽園”

- ・大阪府の海岸線の95%は垂直護岸などの人工海岸で、生物多様性は低い。
- ・関西空港島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。



向上の余地はないか？ → 岬町の自然岩礁と比較(日下部ほか, 2005)

- ・優占魚種カサゴが食べている餌の量が少なく、底生動物の量・組成も自然岩礁を下回っていた。



カサゴが食べている餌の量の比較

底生動物の個体数比較

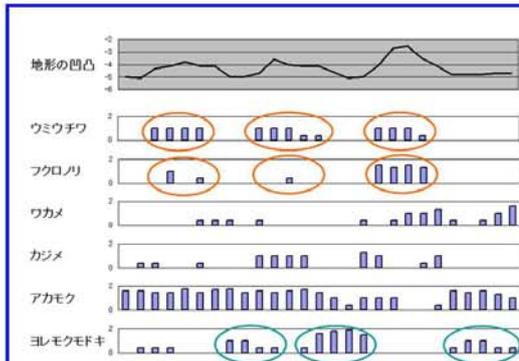
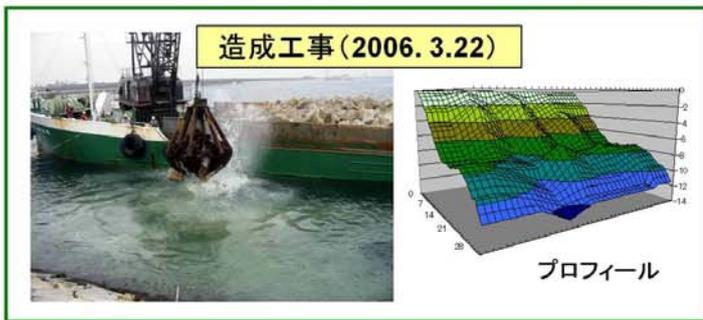
変化の少ない海岸形状が原因？



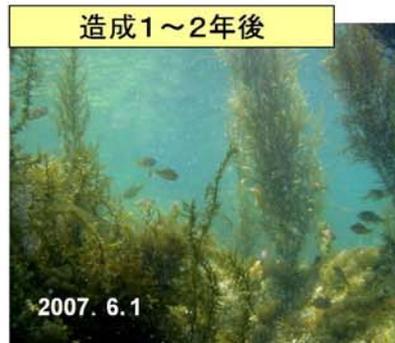
護岸をデコボコにした



生物相が多様化した



・海藻の種組成が多様化した。



・春にはホンダワラ類が繁茂し、メバル稚魚の生育場となった。



・凹凸の顕著な所にメバルなどが多く集まった。