

## 関西国際空港島護岸での藻場造成ならびにその広がり

関西国際空港株式会社	フェロー	尾崎 正明
関西国際空港株式会社	正会員	伊藤 利加
株式会社東京久栄	正会員	二宮早由子
株式会社東京久栄	正会員	帯津 直彦

### 1. はじめに

関西国際空港では、積極的に大型海藻の種苗を移植設置したことによって、徐々に海藻が広がり、現在では空港島の護岸に広い藻場が形成されている。12年間にわたるモニタリングによって、藻場形成の過程が一様でなく、護岸の位置やブロックの形状等によって異なるという結果が得られた。

### 2. 空港島の環境と護岸の形状

空港島は図-1に示すように、泉州の岸から沖合5kmにあり、護岸総延長は11.2kmである。護岸上での流れは沖側で速く、大潮時に約30cm/秒で南方向へ流れていた。泉州域沿岸からの河川水の影響はほとんどなく、透明度は年平均で約4~5mであった。海底地形は護岸によって異なっており、AW、AS護岸は消波工を施した緩傾斜石積護岸で、透明度は良いが、波当たりが強く、消波ブロックの隙間が大きい。B護岸は隙間が小さい緩傾斜石積護岸で、護岸の一部にはタンカーバースなどの凹凸部があり、静穏で、透明度が悪い。C護岸は鋼板セルの直立護岸である。これらの護岸の一部に海藻の種苗移植を行った。

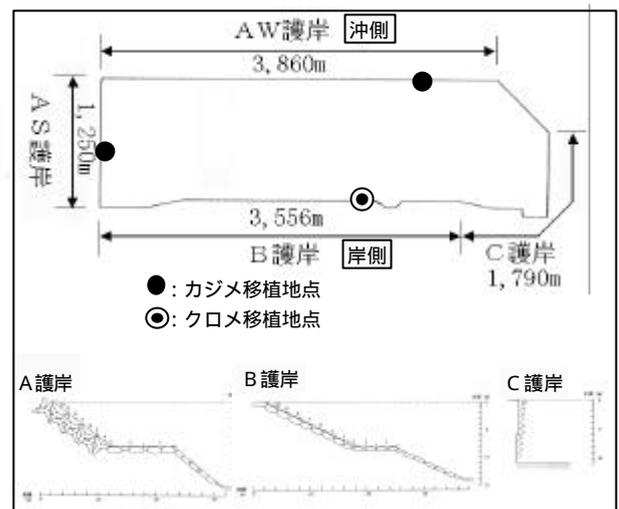


図-1 調査場所

### 3. 藻場の面積と被度

空港島で周年最も繁茂している海藻は移植種苗由来のカジメとクロメで、現在ではその他にワカメ、シダモク、タマハハキモクなどで構成されており、1994年頃から約20haに達し、現在では安定した藻場となっている。

カジメ属の面積の拡大と被度の増加を図-2に示した。AW、AS護岸に1990年12月に種苗移植したカジメは、約2年後から移植場所を中心に広がり始め、1995年にはAW、AS護岸全域の水深3~10mに分布し、被度20%未満が4ha、20%以上が7haとなっていた。また、B護岸に1988年12月に種苗移植したカジメ属のクロメは、1990年から移植場所を中心に広がり始め、1998年までにB護岸全域の水深3~9mに分布し、被度も徐々に高くなったが、1998年頃から被度が低くなり被度20%未満の場所が約7haとなっていた。

以上のように、潮通しと透明度が良い場所に安定した基盤が設けられたことが当空港島護岸でのカジメ属などの多年生大型海藻の藻場が早期に拡大する好適条件となったと考えられる。

### 4. 藻場の拡大速度

藻場の拡大速度を、海藻分布の結果をもとに種苗移植地点からの到達距離の年変化としてとらえ、図-3に示した。カジメの藻場の拡大速度は、流速の最も速いAW護岸では被度に関わりなく500m/年であったが、AS護岸では5%以上で200m/年、50%以上で70m/年と遅くなっており、拡大速度は護岸の流速に比例して速くなっていることがわかった。また、クロメの藻場の拡大速度は流速の最も遅いB護岸では被度5%以上で

キーワード：藻場，移植，カジメ，クロメ，拡大速度，空港島

連絡先：関西国際空港（株） 大阪府泉佐野市泉州空港北一番地 TEL.0724-55-4006 FAX.0724-55-4043

60m/年であったが、被度 50%以上の場所は拡大しなかった。佐々木ら(1984)はカジメ胞子の付着について室内実験で流速が 1.5cm/秒で最大の着生がみられ、15 cm/秒ではほとんど着底しないと報告している。空港島護岸の小段上で測定した流速はこれよりも速いが、ごく海底に近い場所では海底起伏によって非常に遅くなり、藻場内ではさらに遅くなっていると推察される。

### 5. 藻礁ブロックの形状と効果

藻礁ブロックは、魚礁機能を高め、浮泥の堆積を防ぎ、渦流を作り新たな胞子が滞留し易くなるように考慮したものである。そのうちの3タイプ(各3基)に生育するカジメの全長を図-4に示す。3タイプともカジメの密度は同程度で、1基(上面4m<sup>2</sup>)に約70本みられ、大型個体は凹凸の多いタイプほどよく着生していた。藻礁は護岸の水深7~8mの小段上に安定計算して設置したが、底面よりも1m以上高いために光条件や潮通しが良く、凹凸が多いほど大型個体の支持基盤として効果が高いことがわかった。

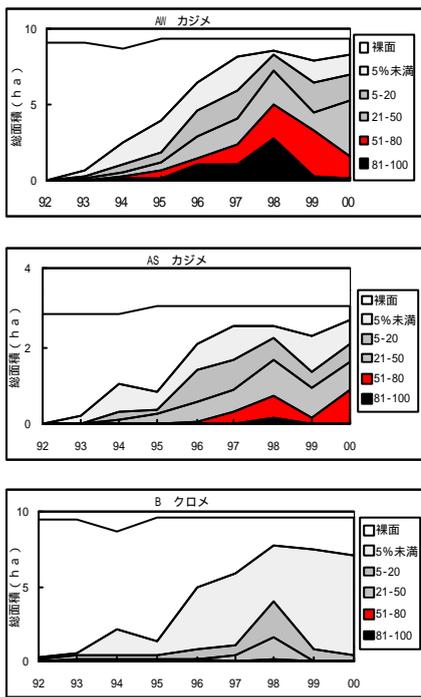


図-2 カジメ属の護岸別面積

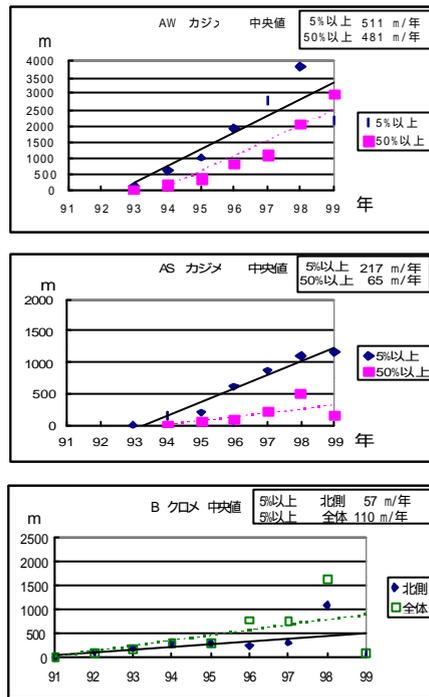


図-3 カジメ属の拡大速度

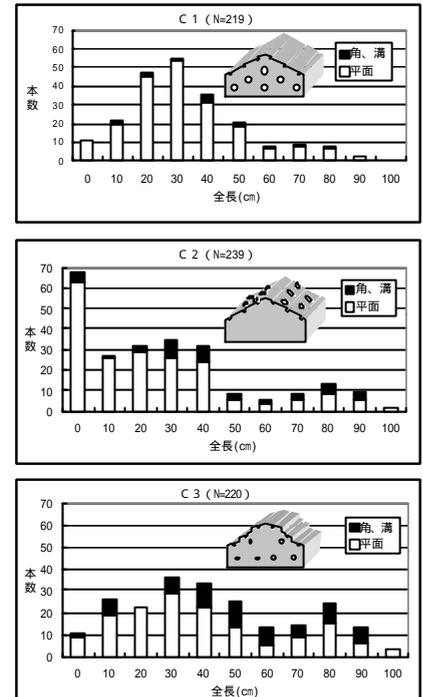


図-4 カジメの全長組成

### 6. 今後の展望

空港島護岸での12年にわたるモニタリングから、カジメは当海域において最も効率良く藻場造成ができ、長期間にわたって藻場の機能を維持することができる種と考えられる。そこで得られたカジメの広がり速度および分布水深等の知見を参考にし、1期空港島の藻場を有効利用することによってさらに効率の良い藻場造成を計画することができると考えており、1999年7月から建設している2期空港島の護岸に生かしていきたいと考えている。

### 7. 参考文献

- 1) 中村充, 加藤久晶, 吉田和久, 芳我幸雄: 関西国際空港護岸における藻場造成事例とその生物的效果について(その1), 瀬戸内海 9, 1997
- 2) 中村充, 加藤久晶, 吉田和久, 芳我幸雄: 関西国際空港護岸における藻場造成事例とその生物的效果について(その2), 瀬戸内海 10, 1997
- 3) 佐々木正, 柳瀬良介, 渥美敏, 青山雅俊: カジメ群落の拡大に関する研究 昭和 57~58 年度指定調査研究総合助成事業報告書, 静岡県水産試験場伊豆分場, 1984