

関西大学大学院 学生員 ○柴橋 朋希 日本建設コンサルタント 正会員 端谷 研治
 関西大学工学部 正会員 島田 広昭 関西大学工学部 正会員 井上 雅夫
 関西大学大学院 学生員 谷口 正典

1. はじめに

本研究では、泉南海岸の淡輪・箱作、東播海岸の大蔵、魚住の人工磯において付着動物の垂直分布を調査し、その結果に基づいて、付着動物相と人工磯の高さとの関係を明らかにしようとした。

2. 調査方法

淡輪・箱作、大蔵および魚住海岸の人工磯に高さが等しい3測点を設置し、そこから辺長が50cmの方形枠を人工磯ののり面に沿って置き、その枠内での付着動物の種数および個体数を調査した。なお、各磯における現地調査は、淡輪・箱作では1997年8月21日から2000年12月14日までの間に12回、大蔵では1999年8月26日から1999年12月9日までに3回、魚住では1998年9月4日から1998年12月3日までの間に3回、それぞれ実施した。

3. 調査結果および考察

図-1および2には、淡輪・箱作および魚住海岸の各測点を突堤の沖側と岸側、図-3には、大蔵海岸の各測点を離岸堤開口部と背後部にそれぞれ分類し、そこでの付着動物の多様度指数と海面からの高さとの関係を季節ごとに示した。

まず、図-1に示した淡輪・箱作のものによると、ほとんどの場合、突堤の岸側における測点の多様度指数よりも、その沖側でのものが大きい。また、沖側では高さに関係なく、冬季に極小値を示しており、岸側でも、O.P.+0.85mのものを除くと、同様の傾向を示している。高さごとの多様度指数をみると、沖側ではO.P.+0.85m付近での値が、年間を通じて大きいのに対し、岸側では冬季のものを除くと、海面からの高さが低いところほど、その値は大きくなっている。

図-2に示した魚住のものでは、ほとんどの場合、多様度指数は突堤の岸側で大きく、その沖側で小さくなっている。また、岸側での夏季や秋季の多様度指数は、海面からの高さが低いところほどやや大きいのに対し、沖側ではそのような傾向は必ずしもみられない。

図-3に示した大蔵海岸では、離岸堤開口部での多様度指数よりも、その背後部でのものが全般的に大きい。また、離岸堤開口部と背後部のいずれについても、海面からの高さが低いところほど、多様度指数は大きい。

このように各人工磯における付着動物の垂直分布を検討してきたが、磯ごとに測点の高さが異なるため、これらを直接比較することは困難であった。しかし、淡輪・箱作、魚住海岸における突堤の岸側や大蔵海岸における離岸堤の背後部のような波

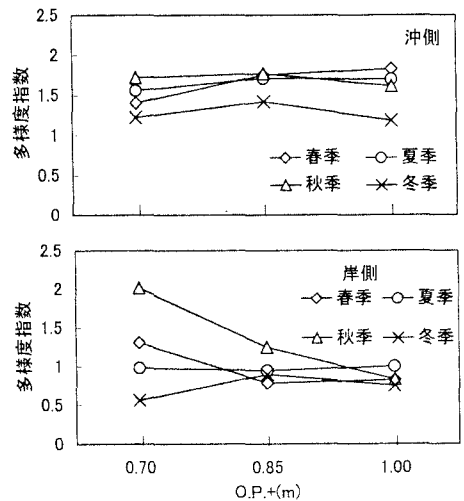


図-1 付着動物に関する多様度指数の垂直分布
(淡輪・箱作海岸)

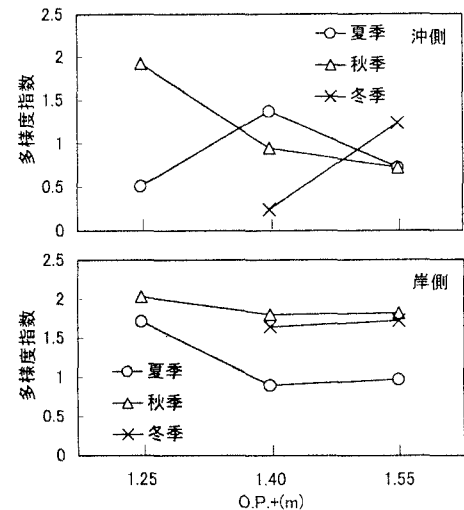


図-2 付着動物に関する多様度指数の垂直分布
(魚住海岸)

当たりの比較的弱いところでは、海面からの高さが低いところほど、付着動物の多様性は高くなることなど、いずれの人工磯においても共通の傾向が示された。これは、波当たりの弱いところでは、海面からの高さが低いところではしか湿潤状態が保たれないためと考えられる。

図-4(a)、(b)および(c)には、前述した垂直分布における付着動物の生息割合を示した。

(a)図に示した淡輪・箱作海岸のものとみると、突堤の沖側では、海面からの高さに関係なく、ツタノハガイ科に属するマツバガイなどの生息割合が高い。一方、岸側ではニシキウズガイ科に属するコシダカガンガラやイシダタミガイなどの生息割合が高く、それは海面からの高さが高いところほど顕著である。逆に、海面からの高さが低いところでは、比較的小さな笠貝の一種であるユキノカサガイ科に属するアオガイ類の生息割合が高くなっている。

(b)図に示した魚住海岸では、そこに設置した測点の高さが高いためか、突堤の沖側、岸側、いずれについても、海面からの高さに関係なく、ニシキウズガイ科に属するものの生息割合が高い。

(c)図に示した大蔵海岸では、離岸堤開口部において、ツタノハガイ科に属するものの生息割合が、若干ではあるが、高くなっている。また、離岸堤背後部では、海面からの高さが高くなるほど、巻貝の一種であるニシキウズガイ科やアキガイ科に属するものの生息割合が高くなっている。

以上のように、淡輪・箱作や大蔵海岸の人工磯で波当たりの強いところでは、いずれの高さにおいても、ツタノハガイ科やユキノカサガイ科に属するものの生息割合が高くなる。一方、波当たりの弱いところでは、海面からの高さが高いところほど、ニシキウズガイ科に属するものの生息割合が高くなる。一般に、ツタノハガイ科やユキノカサガイ科に属するマツバガイなどは笠貝の一種であり、波当たりに強い耐性をもっている。そのため、海面からある程度の高さのところまで強い波当たりを受ける突堤の沖側では、これらの種が多く生息するものと思われる。しかし、突堤の岸側のように波当たりの弱い場所では、波当たりに対する耐性の弱い巻貝の一種であるニシキウズガイ科に属するものが多くなる。また、その生息場所は湿潤状態が保たれやすい海面付近に限定される。

最後に、本研究を行うに当たり、現地調査に大いに協力してくれた関西大学海岸工学研究室の学生諸君に感謝の意を表す。また、この研究には関西大学学術フロンティアセンターの研究費を使用したことも明記して謝意を表す。

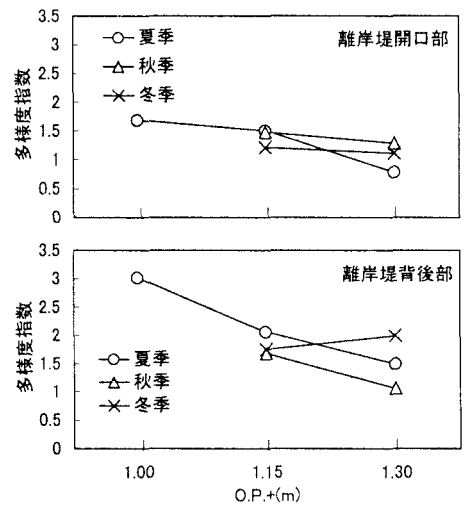


図-3 付着動物に関する多様度指数の垂直分布
(大蔵海岸)

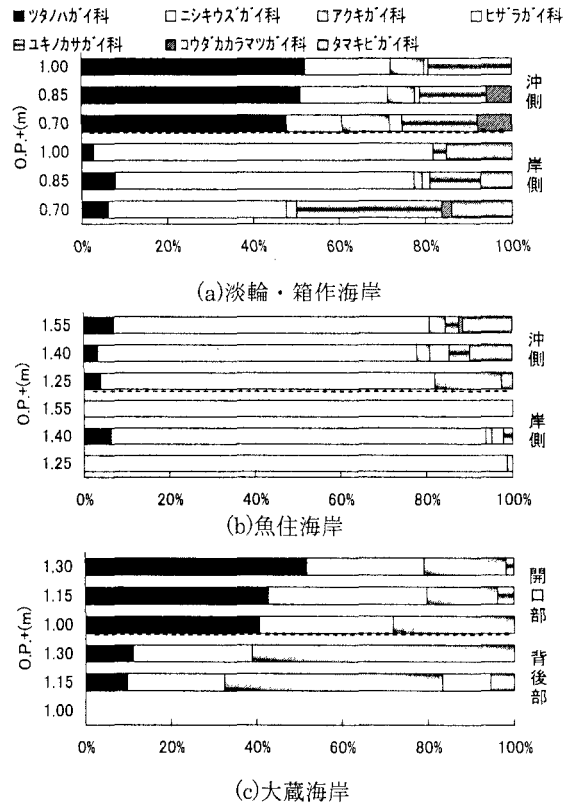


図-4 高さごとの付着動物の生息割合

最後に、本研究を行うに当たり、現地調査に大いに協力してくれた関西大学海岸工学研究室の学生諸君に感謝の意を表す。また、この研究には関西大学学術フロンティアセンターの研究費を使用したことも明記して謝意を表す。