

大蔵海岸人工磯場における生物の変遷

東洋建設(株) 正 伊藤哲文、正 寺田美香里、正 芳田利春
明石市 福田成男 京都大学 酒井哲朗

1. はじめに

CCZ計画の一環として整備された明石大蔵海岸は、砂浜と磯浜に大きく分けられる。生物調査がこの二つの浜に於いて完成当初から続けられているが、ここでは、磯浜において行われている調査の概要について述べる。大蔵海岸のように、人工的に造られた磯場において、年月の経過と共に生態系がどのように変化するか、また自然の磯場と何らかの差が生じるのかを調べる事により、今後の人工海岸造成技術の発展にも貢献する事になると考えられる。そのためには竣工後数年間にわたり、生物環境調査を行うことが望ましいと思われる。

2. 人工磯浜の概要

明石大蔵海岸の磯浜は平成9年12月に竣工し、翌年3月から供用が開始されている。磯浜部の総延長は400mで、前面部に消波ケ-ソ-タイプ[®]の離岸堤を設置し、離岸堤と緩傾斜護岸の間に遊水部と水深-1m程度のタイドプールが配置されている。タイドプールの表面には直径



写真-1 明石大蔵海岸(タイドプールと自然石)

1cm程度の玉砂利が敷き詰められ、質量3~30tの自然岩がタイドプールと遊水部の間に置かれている。(写真-1)自然石の一部は潮間帯に設置されており、潮の満ち引きにより干出と水没を繰り返す様になっている。また外海の海水は潮汐により、離岸堤開口部から遊水部に進入し、自然石の間を通りタイドプールに達するため、タイドプールは十分な海水交換が行われている事と言える。

3. 調査方法

生物調査は工事が終了した3ヶ月後の平成10年2月から、3ヶ月毎に年4回の調査を3年間の予定で実施しており、これまでに2年(9回)の調査が終了している。調査地点はタイドプール内2地点、遊水部1地点それぞれ設定した。調査対象は付着動物、付着植物および底生生物、水質および遊水部の海藻を対象とした。各地点での調査は付着動物についてはベ-ルトラ-ソ-ト法による観察と30×30cm枠を用いた坪刈り調査を、底生生物については30×30cmの方形枠を砂利石上に置き、玉砂利およびその表面に堆積した浮泥を集めた後、1mm目のフルイを用いて洗い流し、フルイに残った生物を採取した。採集した底生生物、付着生物は10%ホルマリンで固定後、種類、個体数、湿重量について分析した。

4. 調査結果

これまでの調査結果の内、タイドプール1とタイドプール2における底生生物および付着動物の経年変化について述べる。底生生物の分析結果は図-2、図-3に示すが、タイドプール内は竣工直後の底質は玉砂利を敷き詰めただけであったが、竣工後2年が経過し表面上に浮泥が堆積していた。このため底生生物の綱から見た生物構成は'98年と'99年の同じ時期(5月・

8月)を比べてみても、'98年当時ではゴカイなど環形動物の出現する割合が高かったが、'99

キーワード：人工磯場、底生生物、付着生物、経年変化

連絡先 〒663-8142 兵庫県西宮市鳴尾浜 1-25-1 TEL: 0798-43-5902

年の同時期ではヨコエビなど節足動物が出現する割合が高くなっていた。またタイドプール1とタイドプール2の'99年8月の生物構成を比較してみると、総個体数ではほぼ同数出現しているものの、その構成はタイドプール1が節足動物、軟体動物、環形動物であるのに対し、タイドプール2ではこれに加え、ナマコなどの棘皮動物や紐形動物も出現していた。出現総個体数は竣工後2年が経過した'99ではタイドプール1、2共に個体数は増加しており、特にタイドプール2では出現した個体数もタイドプール1に比べ多くなっていた。図-3、図-4に付着動物の観察結果を示した。'98年2月では、造成工事完了から時間が経過していなかった事、また海藻などが繁茂する前と言う事もあり、付着生物は観察されなかった。同年5月になると軟体動物としてタマキビガイやカラマツガイおよびその卵塊や節足動物のタテジマフジツボが上層部で観察された。また下層部でもカラマツガイの卵塊やブドウガイ等の軟体動物が観察された。8月に個体数は減少したが、11月にはタイドプール1で軟体動物のタマキビガイ等が多数観察された。'99年になると2月にはタイドプール1、2の上層部でカラマツガイが観察されたが、下層部では何も観察されなかった。5月の調査では上層部では軟体動物が若干観察出来た他、下層部で原索動物であるイタボヤとカラマツガイ、ブドウガイなどの軟体動物が観察された。

5. おわりに

今回は経過報告に留まったが、今後、残り一年間の調査が終了した時点で本調査の目的である生態系の遷移状況や他の人工磯場との生物相を比較する事により、人工磯場の生態特性について評価したい。

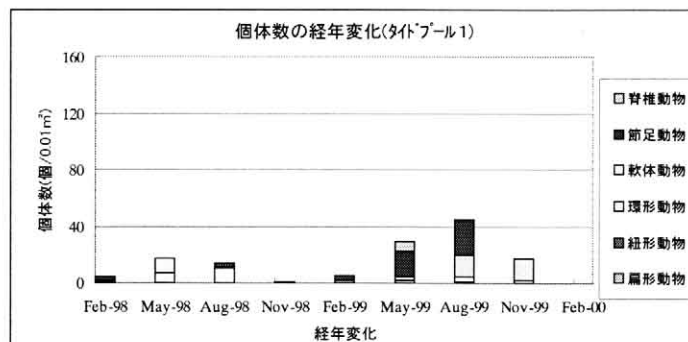


図-1 網による個体数の経年変化(タイドプール1)

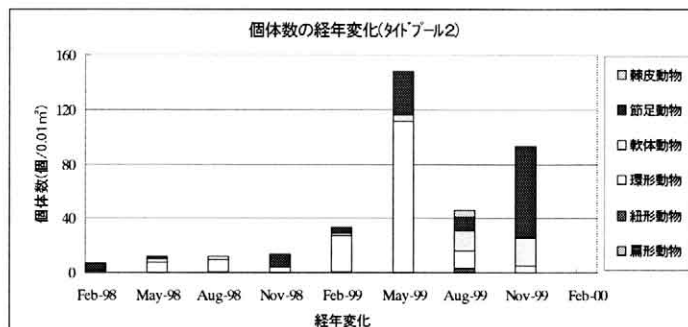


図-2 網による個体数の経年変化(タイドプール2)

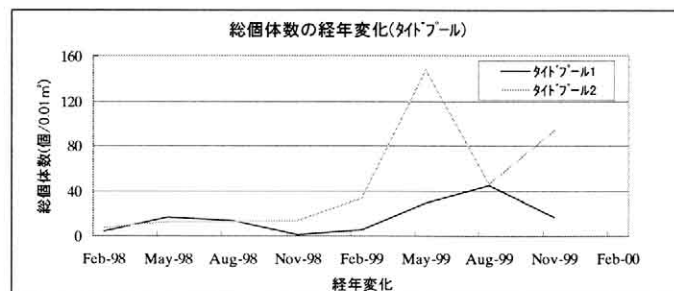


図-3 総個体数の経年変化

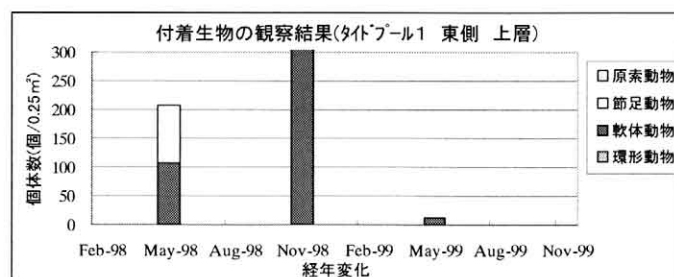


図-4 付着生物の観察結果(タイドプール1)

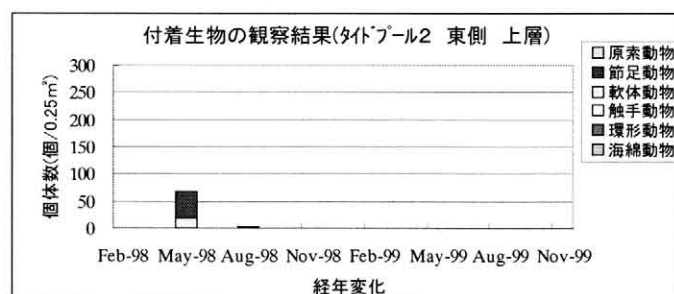


図-5 付着生物の観察結果(タイドプール2)