

第Ⅱ部門 人工タイドプールの付着動物相に関する現地調査

関西大学工学部 学生員 ○田中賢治 関西大学大学院 学生員 柴橋朋希
関西大学工学部 正会員 井上雅夫 関西大学工学部 正会員 島田広昭

1. まえがき

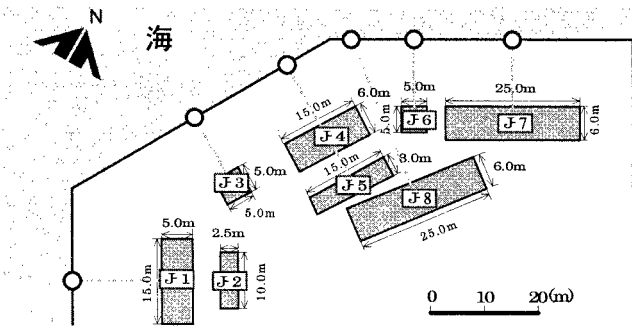
近年、人工磯の施工事例が大阪湾沿岸でも多く見受けられる。しかし、現状の人工磯は、天然磯と比較して、付着動物相が豊富であるとは言えない。その要因の一つとして、タイドプールの特性の違いが考えられる。したがって、この研究では、淡輪・箱作海岸の人工磯に造成されているケーソン型人工タイドプールにおいて、付着動物相に関する現地調査を行い、それに及ぼすタイドプールの地形特性の影響を明らかにすることによって、人工タイドプールの造成手法の向上に寄与しようとした。

2. 調査内容

調査内容は、大別して二つある。一つは、図-1に示した8基のタイドプールにおいて、目視による付着動物の確認種調査を行い、そこでの地形特性と付着動物の種数との関係を明らかにするものである。もう一つは、タイドプールの底面に礫が存在すると、そこでの付着動物の多様性の向上につながることから、タイドプールJ-3に設置した、礫を詰めた30×30×30cmの立方体のかご(以後、転石かごと記す)の中における付着動物の種数および個体数を調査し、付着動物相に及ぼす礫の特性の影響を明らかにするものである。なお、図-2には、転石かごの概要を示した。

3. 調査結果および考察

図-3には、2001年8月6日の各タイドプールにおける付着動物の確認種数を網別に示した。これによると、干潮汀線に比較的近いタイドプールJ-4やJ-7では、確認種数は多く、特に腹足綱に属するものが多い。しかし、干潮汀線から離れたタイドプールJ-2やJ-8では、巻貝の優占傾向が強く、確認種数も少ない。これは、腹足綱に属する笠貝には、波当たりの強い場所を好む性質があるため、これらが干潮汀線に比較的近いタイドプールに生息することが原因として考えられる。



○ 流速の測定地点
図-1 人工磯におけるタイドプールの位置

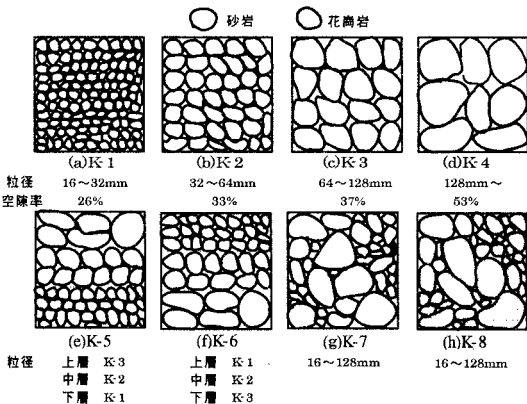


図-2 転石かごの概要

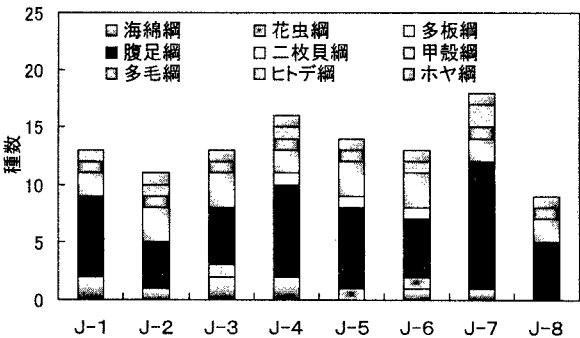


図-3 各タイドプールにおける付着動物の確認種数

図-4 には、干潮汀線からタイドプールまでの距離と付着動物の確認種数との関係を示した。これによると、干潮汀線からの距離の増大に伴い、付着動物の種数は減少していることがわかる。すなわち、干潮汀線に近いタイドプールでは、前述したように、笠貝などの波当たりの強い場所を好む種も多く生息し、豊富な付着動物相の形成が期待される。

図-5(a)および(b)には、干潮汀線付近での流速と付着動物の確認種数との関係を示した。(a)図には、干潮汀線から 3m 付近、(b)図には干潮汀線から 14m 付近にあるタイドプールのものを示した。これによると、いずれのものにおいても、干潮汀線付近における流速の増大に伴い、確認種数も多くなる傾向がみられる。したがって、海水流動の激しい場所に近いタイドプールでは、強い波当たりを好む種が生息しているだけでなく、海水交換も活発に行われることから、付着動物の生息に適した環境が形成されやすいものと推測される。

図-6(a)および(b)には、転石かごにおける生物指標の季節変化を示した。まず、(a)図に示した多様度指数については、春季に極大、冬季に極小となる傾向がみられる。また、単一粒径の礫を充填した K-1~K-4 については、四季を通じて、ほとんど K-2 のものが大きい。さらに、充填方法の異なる K-5 と K-6、岩石の種類が違ふ K-7 と K-8 のものについては、明瞭な違いはみられないが、いずれのものも多様度指数は大きい。この要因としては、次のようなことが考えられる。すなわち、K-5~K-8 のものは、その中に種々の粒径の礫が充填されているため、一つの転石かごの中に K-1~K-4 の特性が集約されており、付着動物の多様性は高い。次に、(b)図に示した繁栄指数については、秋季に極大、春季に極小となる傾向がみられる。また、単一粒径の礫を充填したものにおいては、多様度指数と同様に、K-2 での値が大きい。さらに、充填方法の違いについては K-6 のものが、岩石の種類については K-8 に充填した花崗岩のものが、付着動物の繁栄性は高い。なお、現在、ケーソン型タイドプールの内部に礫を投入する工事が行われている。今後は、それに伴う付着動物相の追跡調査を実施していく予定である。

最後に、本研究を行うにあたり、現地調査に協力していただいた大阪府港湾局、同公園課の関係各位、また、関西大学海岸工学研究室の吉安勇介君、橋中秀典君をはじめとする学生諸君に深謝するとともに、本研究は、関西大学フロンティアセンターの研究費によって行ったことを明記して、謝意を表する。

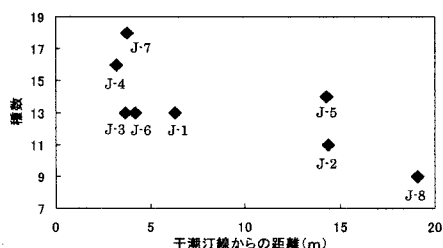


図-4 干潮汀線からの距離と確認種数との関係

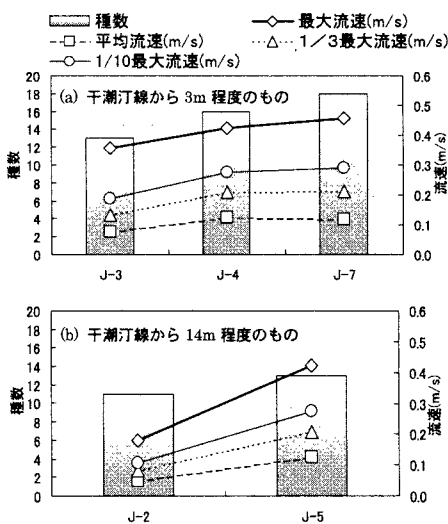


図-5 汀線における流速と確認種数との関係

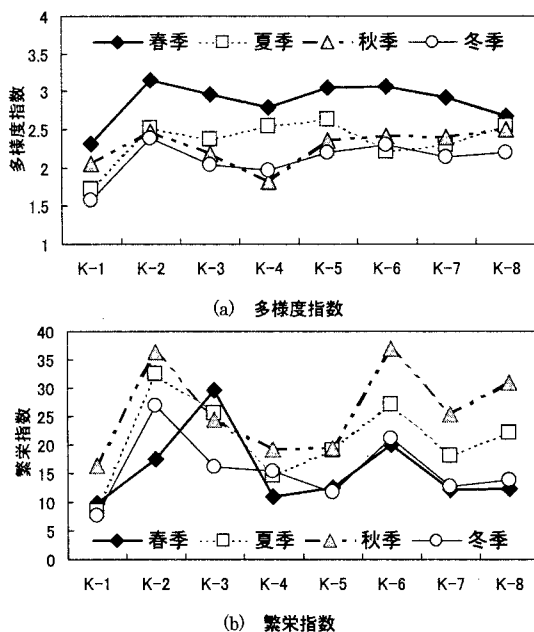


図-6 転石かごにおける生物指標の季節変化