

石川県富来漁港における自然調和型防波堤の海藻の遷移特性(第3報)

安藤 亘* (社団法人水産土木建設技術センター)、村本信夫 (石川県羽咋土木事務所)
中村憲司 (株式会社シャトー海洋調査)

1. はじめに

石川県富来町の富来漁港では、用地造成等に伴い消失する藻場を復元させるために、防波堤の前面に藻場マウンドをもつ自然調和型防波堤を建設した。

(図1参照) 本調査は藻場マウンド上の藻場形成を平成11年3月から継続してモニタリング調査を実施してきた。そして、これまでの調査結果については、筆者ら(2000、2001)は、遷移過程や着生基質の据付時期、ホンダワラ類の幼胚の輸送などについて報告してきた。

今回、筆者らはガラモ場へうまく遷移していない場所について、人工的な環境改変を行うことで、ホンダワラ類の入植を促進する方法について検討を行ったので報告する。

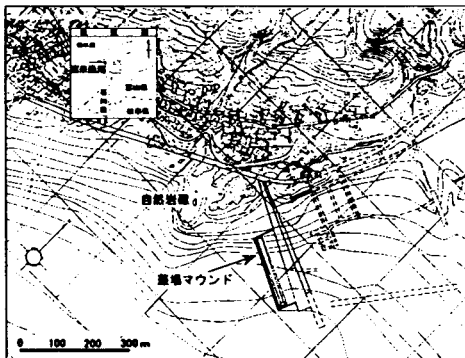


図1 調査位置図

2. 自然調和型防波堤の概要について

(1) 断面構造について

自然調和型防波堤の延長は190mであり、平成13年10月に完成した。防波堤の構造は図2のとおりである。藻場マウンドは潜堤部と遊水部を含む範囲とし、潜堤天端高を-4mおよび遊水部を-8mとした。これらの水深帯は、周辺の自然岩礁の濃密なガラモ場が-3.5m~-10m付近に形成されていたことから、水深帯に調整するように設計した。

(2) 藻場マウンド上の藻場の分布状況

藻場マウンド上の藻場は、図2に示すとおり施工が完了した場所から順に復元されており、現在までに

62%の復元している。

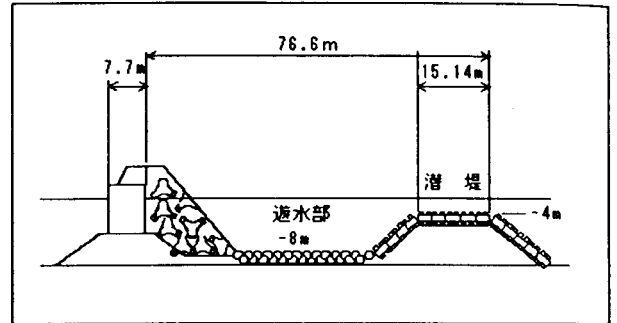


図2 自然調和型防波堤断面図

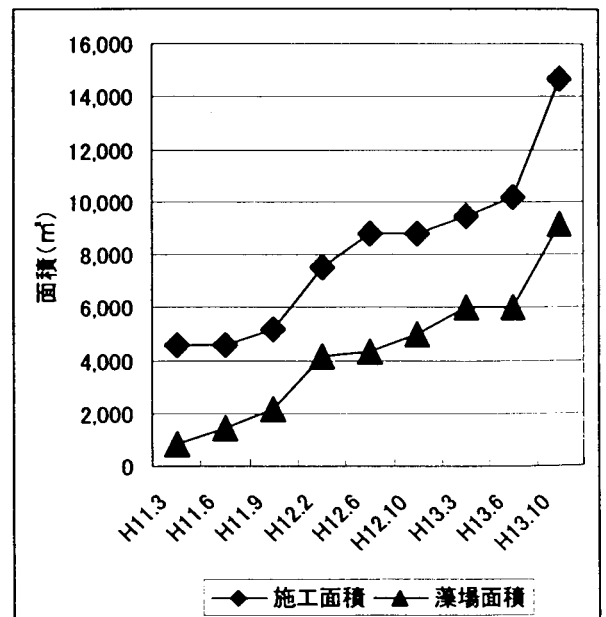
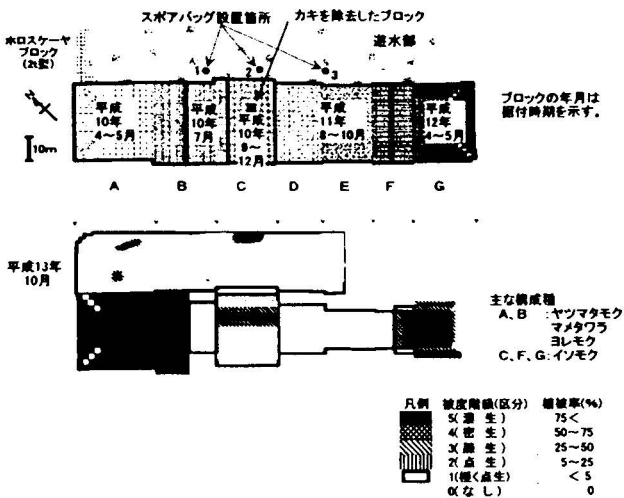


図3 施工面積と藻場面積の推移

藻場マウンド上のガラモ藻場の分布状況を図4に示した。この図から藻場マウンド上は濃密域と疎生域とモザイク上に分布していることがわかる。この原因については、これまでの調査結果から、①着生基質となるブロックの据付時期が成熟時期でないと競合生物に基質を優占されてしまうこと、②天然藻場からの幼胚の供給が少ないことがわかっている。



3. 調査方法

ホンダワラ類の入植を促進させる方法として、2通り行った。

(1) カキ殻の除去方法

天然藻場が成熟する直前の平成13年3月に、ダイバー2名によりスクレーパーを用いて、ブロック区分Cの1基(図4参照)の表面に付着していたイワガキ等の付着生物を全て除去した(写真1参照)。



写真1 カキ殻の除去直後(H13.3)

その後、平成13年10月に観察したところ、イソモクやフシスジモクなどのホンダワラ類が被度階級2で着生していた(写真2参照)。

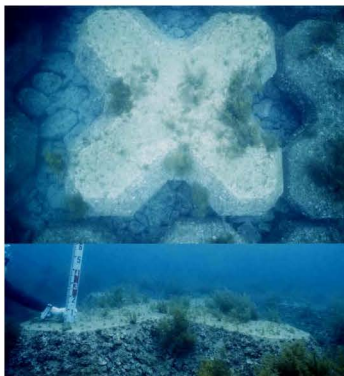


写真2 ホンダワラ類の付着状況(H13.10)

(3) スポアバッグ法

天然藻場が成熟時期の平成13年6月に、母藻を採取し、遊水部の3箇所(図4参照)に母藻3体を入れたスポアバッグ(目合い16cm)を写真3のように設置した。

その後、平成13年10月に観察したところ、地点1,2の周辺には、幼体の確認はみられなかったが、地点3の周辺には写真3のように無数の幼体が確認された。



写真3 スポアバッグ設置(H13.6)



写真4 スポアバッグ3周辺(H13.10)

地点1,2の周辺で幼体が確認されなかった原因として、地点1,2の周辺の着生基質となる石材は、平成10年の冬季に投入されたもので、すでに石材表面がサンゴモ類等で覆われていたためと考える。反面、地点3付近の石材はスポアバッグ設置の直前に投入されたもので、石材表面に付着生物がみられなかった。

4.まとめ

遷移の遅い着生基質については、既に優占する他の生物を除去し、さらにスポアバッグ法による母藻の投入を行うことで、その場所の遷移途上の攪乱を促し、遷移の進行スピード早める効果が生まれることが示唆された。

<参考文献>

- 安藤亘, 石川博行, 中村憲司, 向井幸則; 「自然調和型防波堤の海藻の遷移特性」, 日本水産工学会学術講演会, pp5-8, 2000
- 安藤亘, 石川博行, 中村憲司・向井幸則; 「石川県富来漁港における自然調和型防波堤の海藻の遷移特性(第2報)」, 日本水産工学会学術講演会, pp37-38, 2001