

漁港の水産増殖機能を強化した水産基盤整備

ーイセエビの事例ー



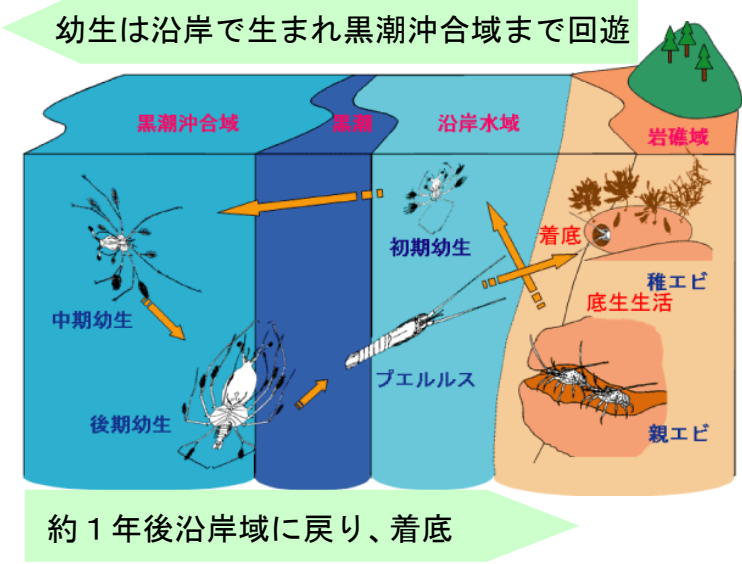
水産庁漁港漁場整備部

漁港の静穏水域、構造物そのものやその周辺に広がる藻場は、水産生物の生息の場としても利用されています。

水産資源の底上げを図るため、天然の藻場や岩礁とともに、漁港を水産資源の生息場のネットワークの一部として捉え、その水産増殖機能の強化に取り組みます。

ここでは、イセエビを事例として紹介します。

【イセエビの生態と生息環境】



(独) 水産総合研究センター西海区水産研究所 (2002) を一部改変

○漁港水域にはイセエビが分布しています

イセエビ産地の多くでは、漁港の施設にイセエビの棲息が確認できます



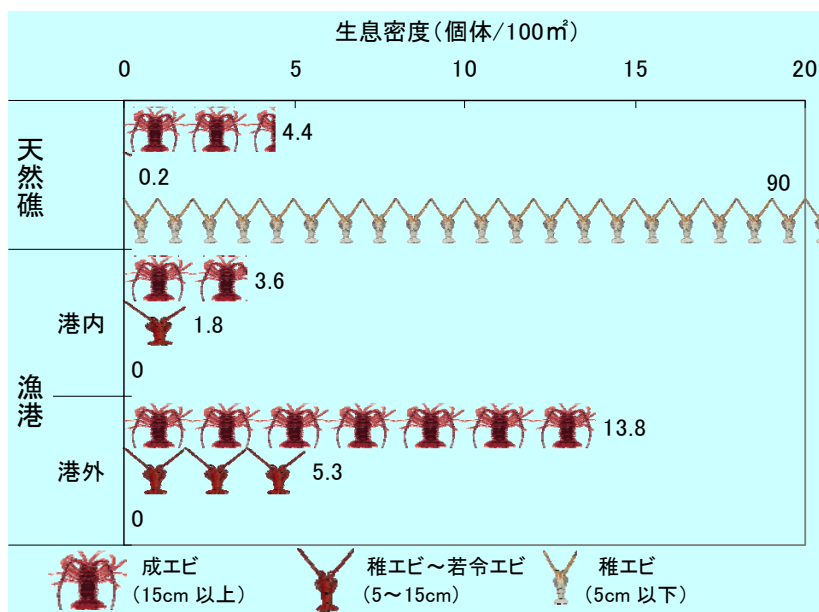
消波ブロックの隙間に生息する成エビ



漁港水域のイセエビ漁



消波ブロックで漁獲されたイセエビ



漁港施設と天然礁におけるイセエビの出現状況

漁港施設と天然礁におけるイセエビ生息の違い

○体長 15 cm以上の成エビは天然礁より漁港に多く生息

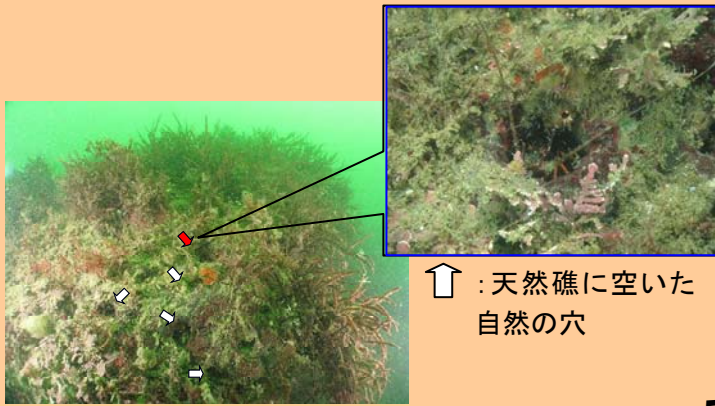
消波ブロック等漁港施設の多数の間隙が成エビの生息空間として良好に機能

×着底期の稚エビ (5cm以下) の分布は天然礁でのみ確認

漁港施設には稚エビの生息空間が乏しい

稚エビ着底に関する実証試験

○モデル地区：宮崎県 青島漁港



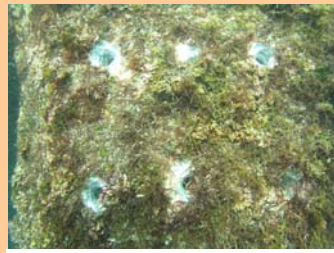
↑：天然礁に空いた自然の穴



コンクリート面に人工的に巣穴を付加

稚エビ生息空間の確保

×天然礁に見られる稚エビが生息する親指大の穴が漁港施設にはない

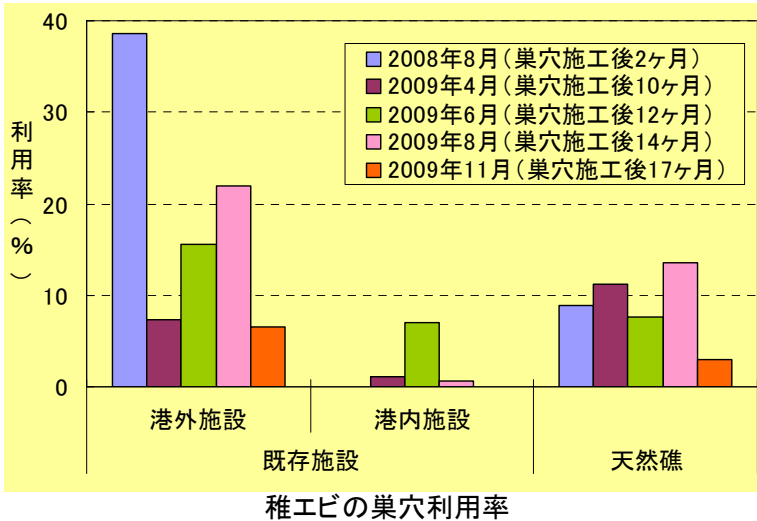


既存ブロックに穿孔



巣穴を開けたブロックを設置

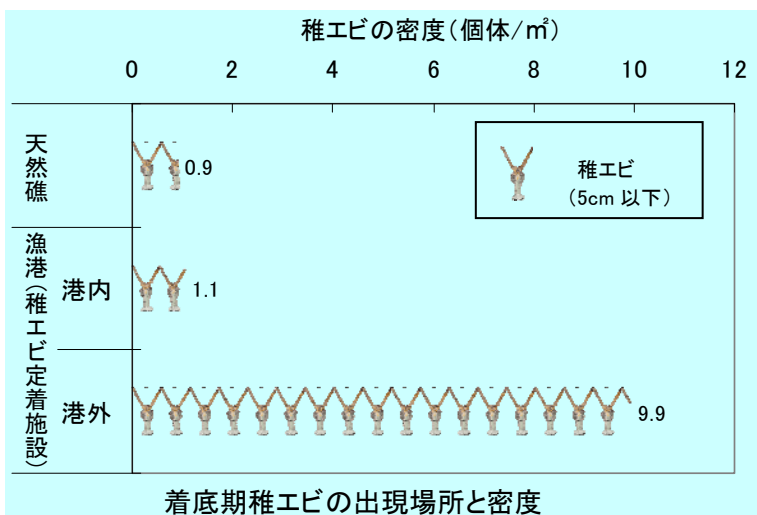
※巣穴の大きさは「特願 2007-15331」((独) 水産総合研究センター等特許出願中、H19. 1. 25 出願) に基づいて施工



○人工的に付加した穴にも稚エビが生息することを確認。

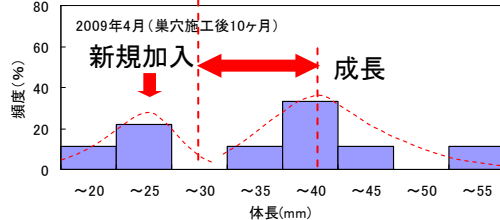
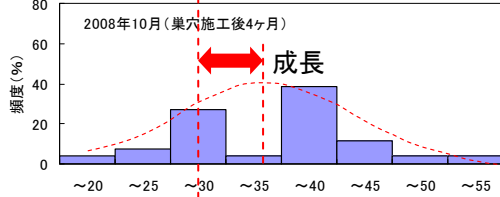
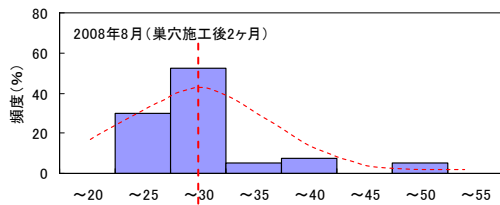
- ・空いた穴を稚エビが利用する割合 (巣穴利用率) も天然礁と同等以上
- ・港外側により多く生息

○天然礁より高い密度で稚エビが漁港施設に生息



漁港施設を活用し、イセエビの稚エビ期から漁獲・産卵期までの生活史に対応した生息環境の確保が期待される

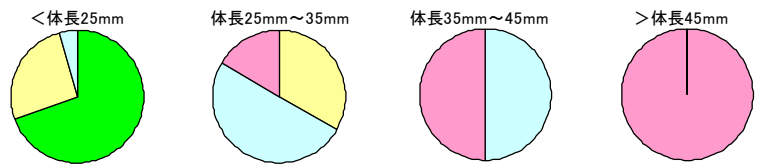
実証試験のまとめ



着底期稚エビの体長

- 稚エビは、その成長に伴い、体長に適した大きさの穴を選択して生息。人工的に穿孔した穴も周年利用。
- 翌春には、新たな稚エビの加入も確認。

小型の稚エビは、より小さい穴を利用。成長に伴い、大きな穴を利用



穴の口径: ■ 11-13mm ■ 16-19mm ■ 22-25mm ■ 32-45mm

着底期稚エビの体長と巣穴の口径

漁港施設における稚エビ育成場の造成方法

モデル漁港の調査結果から、漁港施設における稚エビ育成場の造成方法について以下に整理しました。

① 対象海域

イセエビ漁が行われている海域に立地する漁港のうち、海藻類が既存施設に着生し、プエルルス¹の来遊が確認されている場所

② 施工場所

稚エビの定着場は港内側よりも港外側に多く見られることに留意。

③ 対象構造物

消波ブロック、被覆ブロックなど巣穴を装着した構造物を新たに設置する方法と既存の構造物に穿孔する方法がある。既存の構造物に穿孔する場合は潜水作業を伴う。

④ 巣穴のサイズ <特願 2007-15331((独)水産総合研究センター等特許出願中、H19.1.25 出願)に準拠>

巣穴の径は15~30mmの大きさを数段階に分けて施工することが望ましい。穴の奥行きは40~80mm前後で穴の径に応じて段階的に拡大させる。

⑤ 砂泥域における留意点

砂の巻き上げによる巣穴の閉塞を避けるため、砂泥域では巣穴と原地盤の間隔を1m以上確保することが好ましい。張石を行いその上に構造物を設置するのも良い。

→ これらを踏まえ、実施海域の特性を把握すること(事前調査等)が重要

事業効果の試算例

【条件】

- ・穿孔箇所：稚エビの生息に適した場所に立地する沖防波堤(L=200m)の消波ブロック
- ・穿孔数：2,310個(1ブロックあたり30個(ブロック強度への影響考慮)×77ブロック)

【試算結果】

- ・漁港施設周りでの年間漁獲量の約1割に相当する50kgと算定。
- ・費用便益比 ≥ 1.0 を確認

問い合わせ先

水産庁 漁港漁場整備部 計画課

東京都千代田区霞ヶ関 1-2-1 TEL. 03-3502-8111(代) FAX. 03-3581-0326

財団法人 漁港漁場漁村技術研究所

東京都千代田区内神田 1-14-10 内神田ビル TEL. 03-5259-1024 FAX. 03-5259-0552