

22. 横浪地区地先型増殖場 造成事業調査

横浪地区地先型増殖場造成事業調査

増 殖 科

本調査は、地先重要水産資源生物の増殖場を造成するにあたり、増殖場造成後の効果を予測して、開発方式・規模を決定するために、国の補助を得て増殖対象生物の資源・生態・環境の現状を把握するものである。

横浪地区におけるイセエビを対象に、環境、対象生物及びその他の生物について調査し、これらの結果をもとに増殖場の規模・造成手法等を決定した。

調査報告書は後日印刷され、水産庁から発刊されるので、ここではその要約を報告する。

要 約

1. 地 区 名 横浪地区（高知県土佐市、須崎市）
2. 対象生物 イセエビ *Panulirus japonicus*
3. 事業目的

イセエビ幼生の着底、その後の成長等を保護する適当な環境条件を整備するため、土木工法等によりイセエビ礁を設置し、地区及び近隣漁場の生産増大を図り、もって漁業経営の安定向上に資することを目的とする。

4. 地区の漁業概況

横浪地区は高知県のほぼ中央部に位置し、東西約20kmの複雑な岩礁性の海岸線には8漁協が散在する。

当地区の主要な漁業種別は釣漁業及び魚類養殖であり、漁業生産は、漁獲量約8,000トン（昭和54年～昭和61年の平均）、生産額6,000百万円（同）である。漁船漁業は漁獲量で1/2、生産額で1/3を占めているが、主体である釣漁業は昭和55年以降減少傾向にある。

イセエビは本地区磯根漁業の中で、最も重要な漁業対象生物であり、漁獲量は6.2トン（昭和53年～62年の平均）、高知県のイセエビ生産量の13%を占める。過去10年の生産量の推移は、ほぼ横ばいであるが、好・不漁の差が大きく、好漁年の次には不漁年が続く傾向がみられる（図1）。

5. 調査結果の概要

(1) 環境調査

ア、地形及び地質

海岸線は複雑で、湾入する一部に砂浜を形成するものの、大部分が岩礁海岸となっている。等深線は、水深50mまでは複雑で、勾配も急で20～35/1000程度であるが、それ以深はゆるや

かで約 4/1000 となっている。

調査海域における岩礁域 (22.5 m 以浅) の面積は約 1,960 ha と推定される。

イ、気象

年平均気温 16.3℃, 年平均降水量 2,600 mm。風向は W の風が 35.2% で卓越している。年平均風速は 1.8 m 程度である。

ウ、水温・水質

表層水温は 16.5 ~ 28.1℃ の範囲で季節的な変動をし、最低水温は 2 ~ 3 月, 最高水温は 8 ~ 9 月に出現する。塩分は表層においては 29.7 ~ 34.7 ‰ である。透明度の年平均値は 15 m であり, 4 月及び 7 月に急激な低下がみられる。

エ、流況・波浪

土佐湾における黒潮分枝流の流入様式は、左旋流, 右旋流, 土佐湾中央部への北上の 3 型に大別される。対象地区付近における表層の流況は、一般的には 0.5 ノット程度の南東から南西方向への南よりの流れが卓越する。

波浪観測ブイの記録によると、波高 2 m 未満 81.4%, 2 ~ 4 m が 14.4%, 4 m 以上 4.2% の出現率である。近年対象地区に影響を及ぼした台風の最大のは昭和 57 年の 13 号台風であり, この時最大有義波高 7.57 m, 周期 12.8 秒, 最大波高 13.5 m の波が観測されている。

(2) 生物調査

ア、対象生物

① プエルルス・稚エビ

キンランを使用した採集器により、プエルルス 31 尾, 初期稚エビ 23 尾を採集した。プエルルスは 7 月中旬から 9 月中旬までの 2 ヶ月間, 初期稚エビは 8 月上旬から 9 月中旬までの 1 ヶ月半のあいだに採集された。今回の採集結果, 過去の知見及び聞き取り調査から, 対象地区全域にプエルルスが来遊・着底することが明らかになった。

② 移動

アンカータグを標識として装着したイセエビ 200 尾を池の浦地先の 3 ヶ所に放流した。平成 2 年 1 月末までに再捕されたイセエビは 31 尾, 再捕率は 15.5% であった。再捕は放流後 20 日以内が 18 尾 (58.1%), 21 日 ~ 40 日が 11 尾 (35.5%), 41 日以降が 2 尾 (6.4%) であった。放流地点から 0.5 km 未満における再捕は 14 尾 (45.2%), 0.5 ~ 1 km 7 尾 (22.6%), 1 ~ 2 km 7 尾 (22.6%), 2 km 以上 3 尾 (9.6%) であった。このうち, 移動距離の最大は隣接漁協の漁業権内で再捕された事例の約 3.3 km であった。これらより, 概して移動距離は大きくないが, 各漁協地先間の交流が推測される。

③ イセエビ刺網操業状況

対象地区内で5隻の標本船を設定し、漁場・出漁日数・CPUE等の記帳を依頼し、操業実態を把握した。

各地先とも解禁直後の9月及び10月に漁獲量・CPUEとも高いが、11月以降それらが急激に低下するとともに出漁日数が減少する。岬突端部や岩の周辺等、岩礁の発達した場所が好漁場となっており、利用頻度は高い。イセエビ漁場の水深は10～55mである。なお、久通漁協では調査期間中に禁漁区が解禁され、操業された。この時の標本船のCPUEは27.8（禁漁区操業を除く操業期間中の平均CPUE＝0.57）であり、禁漁区のイセエビ増殖場としての有効性が示唆される。

イ、他生物

対象地区内に8定線を設け、それぞれ水深1, 5, 10, 15, 20m地点で坪刈（海藻＝0.25㎡、底生動物＝4㎡）を実施し、出現種・現存量について調査した。また、イセエビ刺網操業時の混獲魚類についても調査した。

海藻の出現種は、緑藻9種、褐藻12種、紅藻43種、合計64種であった。藻場面積（ただし22.5m以浅）は約1,165ha、現存量は約11,350トンと推定された。

底生動物の出現種数は軟体動物77種余り、節足動物数種、棘皮動物14種余りであった。現存量（ただし22.5m以浅）は約4,900トンと推定された。このうち、イセエビの餌料となりうる底生動物の現存量は、小型巻貝類（1個体当たり10g以下）約690トン、ウニ類2,450トン、合計3,135トンと推定された。

魚類については、イセエビ刺網操業時に混獲された魚類は27種余りにのぼり、これらのなかに、イセエビ（稚エビ）を食害すると考えられるものが数種含まれる。

6. 事業の基本構想

(1) 造成手法

使用する稚エビ礁は、既に実施されている地先型増殖場造成事業（月灘地区、土佐清水地区、中土佐地区）において、初期稚エビ等の棲所として好適で効果が認められている、直径30mmの小穴を1基当たり1,148穴有し、側面に棚状構造をもつ4m×4m×1m（高さ）のコンクリートブロックとする。

成エビ礁としては、土佐清水地区大規模増殖場造成事業調査で若令エビ・成エビの棲所として好結果の得られた石詰め方式を採用し、200～1,000kg程度の割石を2段程度に積み上げた構造とする。

施設の配置は、図2のように2型とし、稚エビ礁を1～3列に長方形に並べて囲いを作り、その内側に成エビ用として石を詰めた構造のものとする。規模は、A型では32.7m×90.1m、2,946㎡であり、B型では45.0m×65.5m、2,948㎡である。稚エビ礁各基の間隔は、若令エビ等の収容力

を高めるため0.1mとする。

(2) 期待効果

区 分	計 画 前	計 画 後	増 加 量
生産量(トン)	6.2	10.8	4.6
生産額(千円)	50,282	87,588	37,306
純利益(千円)	35,197	61,311	26,114

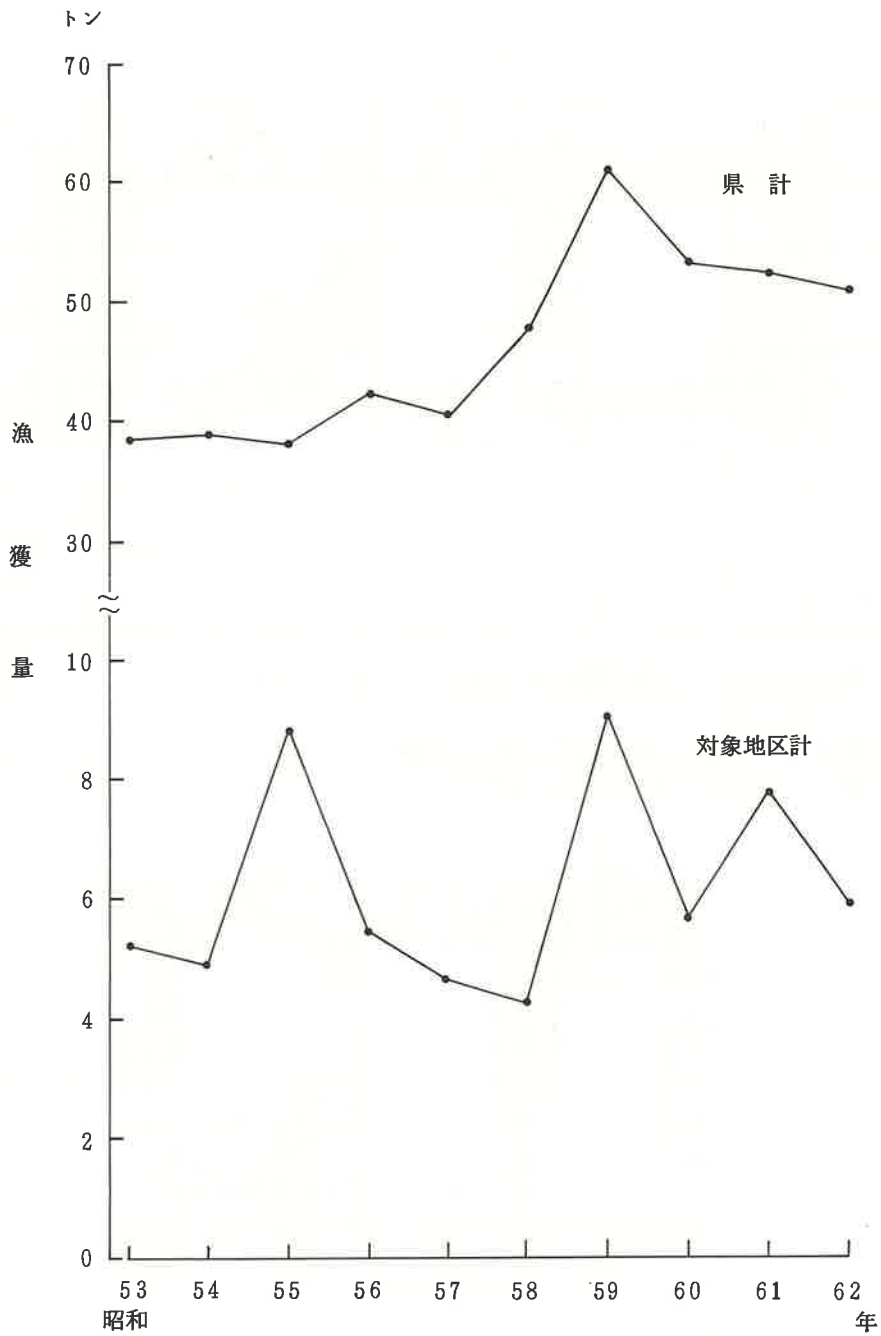
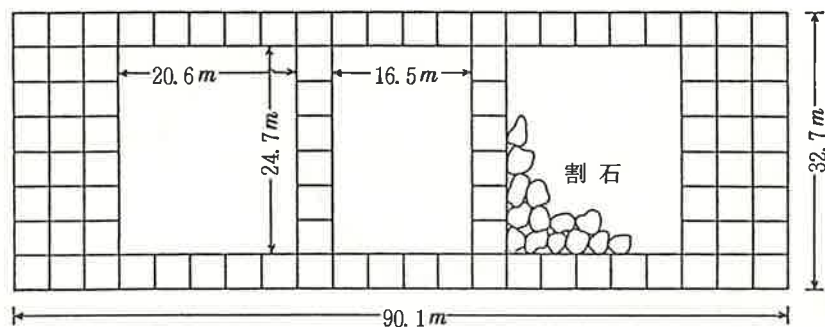


図1 イセエビ漁獲量の推移

Aタイプ …… 宇佐・池の浦地区 (A) = 2,946 m²

稚エビ礁 = (3 × 8 × 2) + (16 × 2) + (6 × 2) = 92個

割 石 = (20.6 × 24.7) × 2 + 16.5 × 24.7 ÷ 1,425 m²



Bタイプ …… 久通・神島・戸島地区 (A) = 2,948 m²

稚エビ礁 = (16 × 4) + (7 × 4) = 92個

割 石 = 16.5 × 28.8 × 3 ÷ 1,426 m²

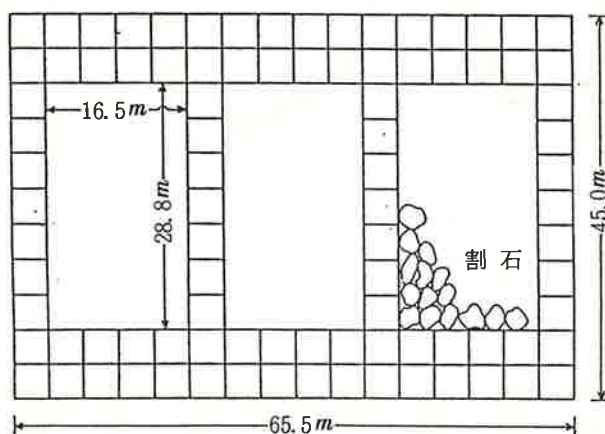


図2. 施設構造図