

事業名：3 栽培漁業研究事業
 細事業名：(4) 貝類付加価値向上対策事業
 課題名：C サザエの品質単価向上および放流技術
 対策期間：令和4～6年度
 予算額：1,336千円
 担当：福本一彦

目的

県産サザエの品質向上および単価向上を図るため、砂抜きサザエの取組を普及する。
 また、鳥取県漁協御来屋支所から要望のあった水深が深い藻場でのサザエ種苗放流技術について検討する。

材料および方法

1 砂抜きサザエの取組普及

消費者へのPR及び消費者ニーズの把握を目的として、令和5年4月7日に阪神梅田本店鮮魚売り場にて、砂抜きサザエ(ワカメ給餌分およびキャベツ給餌分)のつぼ焼きによる試食宣伝販売を行い、併せて店舗の意見を伺った。なお、砂抜きは、酒津産のサザエを用いてコンクリートミキサーを用いて付着物を除去後、10日間ワカメ及びキャベツの給餌し、11日間蓄養して行った。

また、4月8日に出荷先の1つである大阪市場卸と意見交換を行った。

さらに、この取組を普及させるため、県内検討会などで実演や説明を随時行った。加えて、砂抜きサザエの手間が価格に反映されているか否かを把握するため、出荷先である賀露地方卸売市場にて、令和4年12月11日から令和6年3月31日までの間に、「酒津産砂抜きサザエ(ラベルあり)」および「泊から東産の砂抜きラベルがないもの(無処理、掃除がされているが砂抜きはされていないもの、砂抜きがされているが期間が不明なもの含む)」の両方が出荷された全ての単価を酒津産砂抜きサザエ(ラベルあり)とラベルなしのサザエと比較した。

2 深場藻場での種苗放流試験

(1) 放流前調査

令和5年6月27日、御来屋漁港東の水深15m地点(図1ア)および同12m地点(図1イ)において沈子コードを各100mずつ設置し、2名1組で沈子コードに沿って1名幅1mの範囲内のサザエを回収するとともに、ライン10m毎に海藻の繁茂状況を記録した。

(2) 放流後追跡調査

7月7日、同水深9m地点(図1ウ)において沈子コードを60m設置し、ラインに沿って潜水によりサザエ種苗2,426個体(殻高 1.7 ± 0.3 mm, 重量 1.5 ± 0.9 g, N=42)を放流した。また、サザエ刺し網漁業者による放流を想定して、船上からのばらまき放流により前述のサザエ種苗400個体を放流し、海底から放流直後の状況を観察した。

その後、7月18日(放流11日後)、8月4日(同28日後)、9月13日(同68日後)、12月6日(同152日後)にライン上を前述の方法で調査し、放流種苗の残存数を計数し、生残個体、死殻の殻高を測定した。

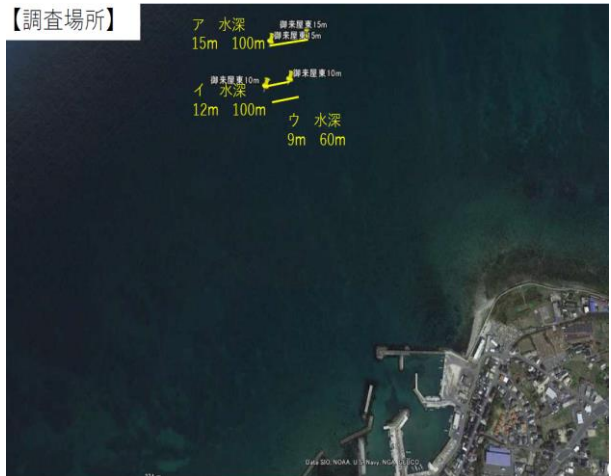


図1 調査地点

結果および考察

1 砂抜きサザエの取組普及

聞き取り結果を表1に記した。消費者は殻付きの生の状態ではなく、つぼ焼き等、調理されたサザエを購入し食したいというニーズが強いこと、販売はPRしながらしっかり行っていく必要があること、出荷ニーズはあることが明らかになった。

表1 砂抜きサザエに関する聞き取り結果

聞き取り相手方	主な意見
消費者	<ul style="list-style-type: none"> ワカメの方が好み、砂は抜けている 焼いたのはないの？(販売は生のみ) つぼ焼きはどうやって焼くの？等
小売り	<ul style="list-style-type: none"> サザエを単発イベントのみで販売するのは難しい まずはどうやって食べるかお客様に教えた上で、美味しかった、また食べたい、というお客様を作っていくないと売れない。 しっかり売らなれば1か月位売っていかないとお客様を作れないので難しい。 少なくとも砂はないので、あとはしっかり食べていただけるお客様を作る必要がある
大阪市場卸	<ul style="list-style-type: none"> 砂抜きサザエを出荷してほしい 頑張っている生産者の分は高く販売するよう心掛けている 組合単位ではなく個人単位でよい

次に、賀露市場へ「砂抜きラベル有（酒津産）」と「ラベルなし（泊から東産）」の両者が出荷された全ての日の平均単価の比較を図2に示した。

「砂抜きラベル有」が「ラベルなし」を1kgあたり83円上回っていた（図2）。日別にみると、1kgあたり30-300円高く値がついた日もあったが、大幅な単価向上の継続には至っていない。

今後は、砂抜きサザエの需要がある関西市場への試験出荷を行い、効果を検証していく必要がある。

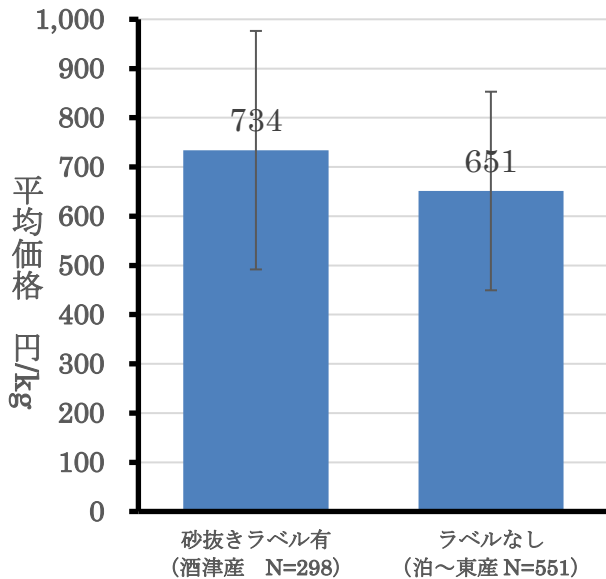


図2 賀露地方卸売市場における「砂抜きサザエラベル有（酒津産）」と「ラベルなし」が共に出荷された全ての日の平均単価の比較

2 深場藻場での種苗放流試験

(1) 放流前調査

水深15mおよび12mラインにおけるサザエの生息密度を表2に、採捕されたサザエの重量組成を図3に、両調査ラインにおける海藻の繁茂状況を図4および図5にそれぞれ示した。

サザエの生息密度を調査ライン別に比較すると、12mの方が15mに比べて高かった（表2）。

表2 水深帯別サザエ生息密度

地点	サザエ生息密度 (個体/100㎡)	殻高 (mm)
ア 水深15m	1.5	50-65 (N=3)
イ 同12m	10.0	33-78 (N=20)

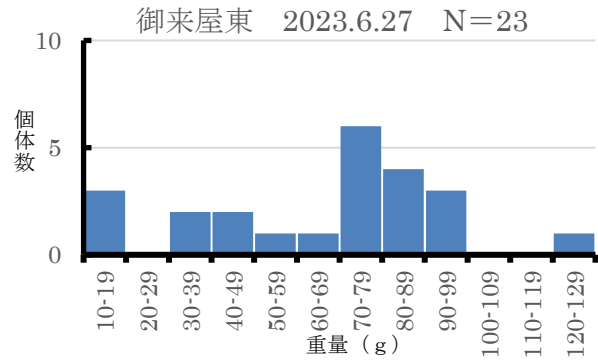


図3 調査ラインア、イで採集されたサザエの重量組成

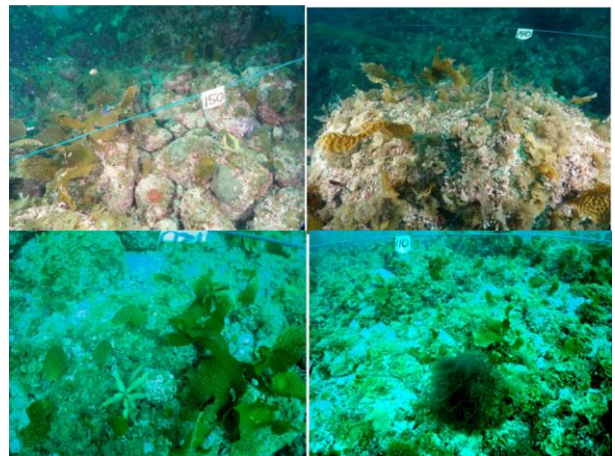


図4 ア 水深15mラインにおける海藻の状況



図5 イ 水深12mラインにおける海藻の状況

また、12mラインでは重量8.3-18.5g、殻高33-44mmの小型個体も確認された（表2、図3）。

次に、海藻の繁茂状況を両ラインでみると、15mではクロメは連続的に分布し、幼体も確認された（図4）。12mではクロメやホンダワラ類が連続的に分布し、幼体も確認された（図5）。

以上の状況を踏まえ、御来屋地区のサザエ種苗の放流場所の適地としては、天然の小型個体の生息が確認され、かつ大型海藻が連続的に確認された水深12m以浅がよいと考えられた。

(2) 放流後調査

サザエ種苗のばらまき放流直後の状況を図6に示した。

放流種苗が落下する際に、フグやベラが反応し、種苗を突く様子が観察された(図6)が、サザエをかみ砕いて捕食する様子は確認されなかった。

今回の試験では、ばらまき放流による被害は確認されなかったが、魚類による被害リスクは考えられるため、放流方法については引き続き検討が必要である。



図6 船上からのばらまき放流直後の状況

次に、調査ライン上で確認された放流種苗の推移を図7および表3に、放流種苗と天然種苗の殻高の推移を図8にそれぞれ示した。

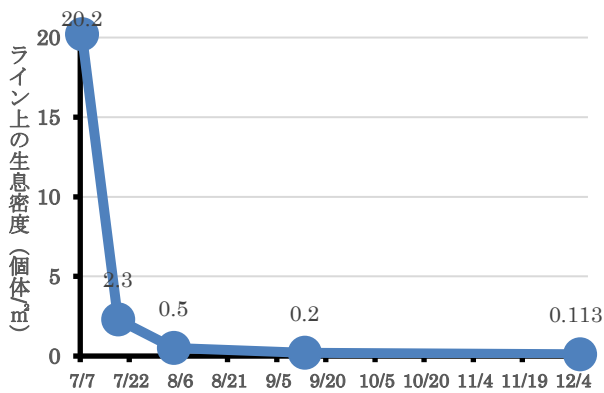


図7 調査ライン(図1ウ)上の放流種苗の生息密度

表3 調査ライン(図1ウ)上の放流種苗確認数と調査区域

調査日 (放流後日数)	7.7 (0日後)	7.18 (11日後)	8.4 (28日後)	9.13 (66日後)	12.6 (152日後)
確認個体数	2,426	187	54	24	17
調査区域(m ²)	120	80	120	120	150

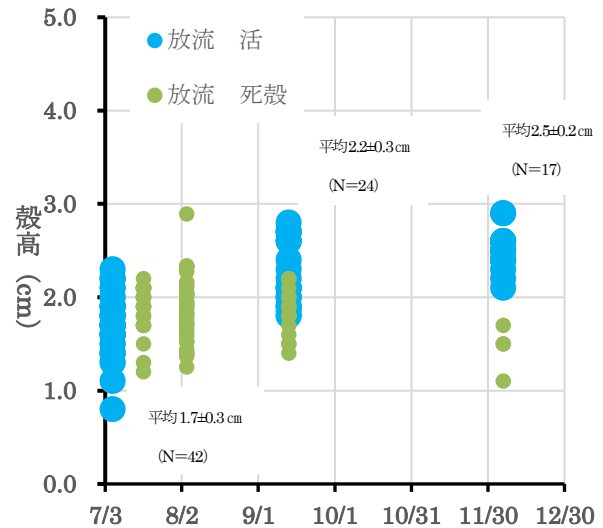
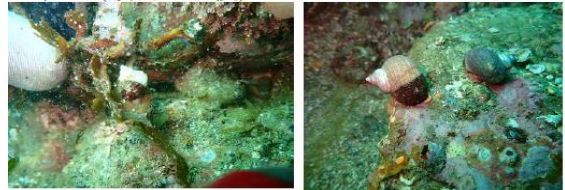


図8 放流種苗(活, 死殻), 天然個体(活)の殻高推移
※図中の平均殻高は放流(活)個体を示す。

7/18 (放流11日後)



8/4 (放流28日後)



9/13 (放流68日後)

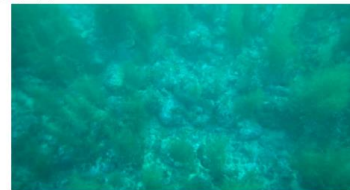


12/6 (放流152日後)



放流種苗

天然個体



調査区

図9 各調査時における放流種苗等の状況

放流11日目までにライン上のサザエの個体数は大きく減少し、28日にかけて減少、その後は横ばいで推移した(図7)。

次いで、サザエ放流種苗の殻高を見ると、残存個体は夏から秋にかけて成長量が大きかった(平均殻高 1.7 cm → 2.2 cm) (図8, 図9)。

なお、種苗の死貝の殻高が 1.1-2.9 cmと放流時のサイズとほぼ同等であったことから、放流直後に食害を受けたことが伺える。死貝の殻には穴が開いていたことから(図10)、当該個体は肉食性巻貝による食害を受けたものと考えられた。

以上のことから、水深 12m 以浅のうち水深 9m の藻場転石域にサザエ種苗を直接潜水放流した場合、放流直後に食害を受けるものの、放流域に残存し、夏から秋にかけてよく成長することが確認された。



図10 各調査時に回収された放流個体の死殻
(赤丸は殻への穴が確認できた個体の一部)

今後、今回の深場藻場でのサザエの種苗放流個体が、漁獲サイズまで成長、生残し、漁獲に結び付くか否かをモニタリングしながら確認する必要がある。

成果の活用：

- 令和5年度サザエ・アワビ検討会にて報告を行った。
- 鳥取県漁協酒津支所、御来屋支所へ報告を行った。
- その他、淀江支所、中山支所、泊支所等へ報告と提案を行った。

関連資料・報告書：

福本一彦 (2023). 貝類付加価値向上対策事業 c サザエ, 鳥取県栽培漁業センター年報.
https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1319764/No3_4c.pdf