

チョウセンサザエの放流事業

岩井憲司

1. 目的

沖縄県においてチョウセンサザエ (*Turbo argyrostomus*) は重要な採貝の対象種であり、近年の漁獲量は約 50 ~ 100 t/年 で推移し、貝類漁獲全体の約 20 ~ 40 % を占める (沖縄農林水産統計年報)。当種は美味なことから食用としての需要が高く、その生息場所が潮間帯以下の礁原や礁縁から礁斜面といった採捕が容易な浅海域であるため、漁獲による資源の枯渇が懸念されている。こうした状況を踏まえ、チョウセンサザエを対象とした栽培漁業研究開発事業が平成 22 年度より 3 年間の予定で当センターにおいて取り組まれることとなった。

当該栽培漁業の可能性を検証するため、前年度から生産が開始されたチョウセンサザエの種苗を用いて実施した放流事業について報告する。

2. 方法

当事業を放流効果の実証的な事業と捉え、漁協の協力を得て放流場所を選定した。その結果、再捕時の報告や禁漁区の設定などの協力が得られた、恩納村漁協と伊平屋村漁協の 2 つの漁協の地先海域を放流場所として決定した。漁業者への聞き取り調査により、昔と比べてチョウセンサザエの生息数が減った場所を放流場所のポイントとした。

平成 22 年 4 月 21 日に当センターで採卵し、生産されたチョウセンサザエの種苗を放流に供した。放流日時と放流数は、平成 23 年 11 月 3 日の夜間 18:30 ~ 19:30 に恩納村漁協の前兼久地先 (N 26° 26' 45.8、E127° 47'18.1) に 6,888 個体、同年 11 月 7 日の夜間 19:00 ~ 20:00 に伊平屋村漁協の地先の 2 海域、島尻地先 (N27° 01'01.4、E127° 57'30.8) に 2,235 個体、野甫地先 (N 27° 00' 31.7、E127° 55'51.0) に 2,408 個体の計 4,643 個体で、今年度の放流種苗の総計は 11,531 個体となった。

放流種苗の標識には様々な方法が試みられており、

以前、沖縄県で実施されたヤコウガイの放流事業では、着色法 (アロンアルファか FRP 樹脂を殻に直接着色する)、ビーズ包埋法 (ビーズを樹脂で埋没させる)、ボタン標識法 (殻に穴を空けてボタンをテグスで縫いつける)、印字テープ法 (印字テープを水中セメントで殻に貼り付ける)、削り込み法 (殻に切り込みを付けてアロンアルファで封入する) が挙げられる (渡辺ほか 1998、久保ほか 2005)。上記の放流事業で再捕された実績がある標識方法は、印字テープ法、ボタン標識法、着色法の 3 方法である。しかし、印字テープ法とボタン標識法は、標識付けの作業が煩雑で効率が低く大量の種苗の標識付けには難がある。着色法では、殻に付いた付着物を除去させなければ確認出来ない場合があり、漁業者の発見率が低くなることが予想された。

そこで、大量の標識付けが可能で、且つ再捕の発見率が低下しない「硬化プラスチック製リング標識」法 (以下、リング標識) を採用することとした (井谷ほか 1994)。着色された硬質プラスチック製の手芸用リング (外径 9.9mm、内径 3.5mm、幅長 2.7mm) を種苗の殻頂に瞬間接着剤で接着する方法で、放流種苗が一目瞭然と判別できる利点があり、この放流事業に合った方法と判断した (写真 1)。



写真 1 リング標識 (殻高 約 20mm 種苗)

種苗の成長と標識の脱落の有無を調べるため、標識を付けた種苗 100 個体を、平成 23 年 2 月 4 日から陸上の FRP 水槽 (78 × 170 × 38cm) で飼育した。この種苗は平成 21 年 12 月 11 日に当センターで採卵し生産した群で、飼育開始時の平均殻高は 18.9mm (15.6 ~ 21.9mm)、平均重量は 2.4g (1.2 ~ 4.2g) である。水槽には石灰岩の重ね合わせて設置し、餌となる付着珪藻を繁茂させ、オゴノリを投与した。隔日の頻度で掃除を行い、2 ~ 4 週間の間隔で新たに付着珪藻を繁茂させた水槽へ移動させた。10 月までは 2 ヶ月毎に殻

高を、10 月以後は 4 か月毎に殻高と重量を測定して標識脱落の有無を確認した。

今年度放流した種苗のリング標識では、放流場所と放流サイズの群によって標識とするリング色を変えた。各放流場所とサイズの群の内訳と標識としたリングの色を表1に示す。

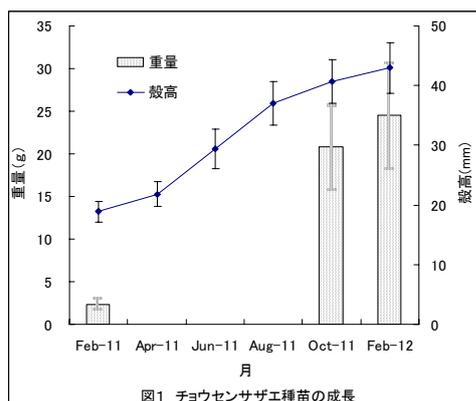
表1 放流したチョウセンサザエ種苗の個数とサイズ別のリング標識の色

放流場所	サイズ群	個数	平均殻高	リングの色
恩納村漁協地先	大群	3,304	24.1mm (19.6-32.2mm)	ピンク
恩納村漁協地先	中群	2,073	20.0mm (17.0-23.5mm)	青色
恩納村漁協地先	小群	1,511	16.7mm (13.5-20.0mm)	緑色
伊平屋村島尻地先	大群	1,137	27.5mm (22.7-33.5mm)	黄色
伊平屋村島尻地先	小群	1,098	20.2mm (15.2-25.3mm)	紫色
伊平屋村野甫地先	大群	1,173	27.5mm (22.7-33.5mm)	赤色
伊平屋村野甫地先	小群	1,235	20.2mm (15.2-25.3mm)	緑色

放流して約 4 ヶ月後の夜間に、放流場所で標識個体の調査を行った。平成 24 年 3 月 8 日の 19:30 ~ 22:00 に伊平屋村漁協の放流場所の海域において、3 人の漁業者を含む計 4 人で各場所で約 1 時間サザエを採捕し、標識の有無を調べた。同年 3 月 28 日の 19:30 ~ 20:30 に恩納村漁協の放流場所で、7 人の漁業者を含む計 8 人で約 1 時間、同様の調査を行った。

3. 結果と考察

リング標識を付けた種苗を陸上水槽で 1 年間飼育した結果、平均殻高 43.0mm (27.7 ~ 52.5mm)、平均重量 24.5g (6.5 ~ 44.4g) に成長した(図1)。



その間、14 個体の死亡があり、生残率は 86%であった。標識の脱落は、飼育開始から 7 ヶ月後に 1 個体、10 ヶ月後に 2 個体の計 3 個体にみられ、標識装着から 1 年後の脱落率は 3.5%と見積もられた。

長崎県の対馬西岸海域で調べられたサザエ (*Batillus cornutus*) の殻高は、1 齢貝で 15.1mm、2 齢貝で 38.0mm、3 齢貝で 66.1mm に成長し、3 齢貝から漁

獲に加入すると報告されている(藤井 1993)。今回の種苗は飼育開始時に 1 齢 2 ヶ月で殻高 19mm、終了時に 2 齢 2 ヶ月で殻高 43mm に成長し、上記の報告とさほど遜色が見られない。これらのことから、今回の陸上飼育の成長を以て、天然海域における成長を推測し得ると考えられた。すなわち、平均殻高 19mm の種苗は天然海域で 1 年後に 43mm サイズに成長していることが予想された。

放流後に行った標識個体の捕獲調査では、伊平屋村漁協の 2 つの地先で標識個体を発見することは出来なかった。恩納村漁協地先では、標識の付いた死殻が 3 個体(殻長 29.0mm、24.5mm、22.1mm、全てピンクの標識)確認されたが、標識の付いた生残貝を発見することは出来なかった。放流時のサイズから考えて、これらの死殻は放流後の間もない時期に死亡した種苗と推察した。

標識の脱落率 3.5 %は、標識調査を行うにあたり問題のない範囲であると判断した。今年度では、標識個体を捕獲することが出来なかったが、漁協の協力を得て漁獲サイズに成長した再捕個体の調査を継続する予定である。

4. 文献

- 井谷匡志・宗清正廣・辻秀二・道家章生. 硬化プラスチック製リングを用いたサザエ標識の有効性. 京都府立海洋センター研究報告書. 1994 : 55-58.
- 沖縄農林水産統計年報(沖縄総合事務局農林水産発行)、漁業・養殖業生産統計年報(農林水産省統計部発行)及び 2008 漁業センサス。
- 久保弘文・近藤忍. 資源増大技術開発事業(ヤコウガイ)要約. 平成15年度沖縄県水産試験場事業報告書. 2005 : 193-194.
- 藤井明彦. 対馬西岸におけるサザエの成長. 長崎県水産試験場研究報告 19号. 1993 : 9-15.
- 渡辺利明・玉城英信. 地域特産種量産放流技術開発事業総括報告書. 1998 : 沖1-沖27