

スパゲティー型アンカータグで標識されたアカザエビの 生残, 成長と標識残存率

岡本一利*

スパゲティー型アンカータグで標識されたアカザエビの生残, 成長と標識残存率について検討した。150日間を実験期間とし, 標識装着区と対照区の二つの実験区を設定した。標識として, 頭胸甲と腹部第1節の右側面の間隙から, タグ銃によりスパゲティー型アンカータグを打ち込んだ。本標識の装着による生残, 脱皮及び成長に及ぼす悪影響は特に認められなかった。さらに, 標識残存率は100%と, 本標識の有効性が示された。

キーワード: アカザエビ, *Metanephrops japonicus*, スパゲティー型アンカータグ標識, 有効性, 標識残存率

アカザエビ *Metanephrops japonicus* は, 銚子から南日向灘の水深200~400mの砂泥底に生息し¹⁾, 駿河湾などの静岡県沿岸では重要な水産資源となっている。これまで本種の資源調査事例はあるものの^{2,5)}, 資源量, 成長, 移動等の生態情報は十分ではないのが現状である。一方, 海洋深層水を利用した本種の蓄養技術が開発され⁶⁾, トレーサビリティ対応のための個体識別が必要となっている^{7,8)}。これらの生態情報の把握や個体識別するための手段として, 本種の標識技術が望まれている。そこで, 既にエビ類において標識の有効性が確認されているスパゲティー型アンカータグ標識⁹⁾が, アカザエビにも適用できるかどうか検討し, 若干の知見を得たので報告する。

報告に先立ち, アカザエビの入手にご協力頂いた焼津漁業協同組合所属船寿々丸(船長: 橋政道氏)ならびに同漁協職員の方々, 実験にご協力頂いた静岡県水産技術研究所駿河湾深層水利用施設の職員の方々に厚く御礼申し上げます。

材料および方法

2005年3月16日に, 静岡県焼津市沖合の駿河湾水深約

300mにおいて焼津漁業協同組合所属船のエビ籠により漁獲されたアカザエビ28個体を入手した。そして, 静岡県水産技術研究所駿河湾深層水水産利用施設(焼津市)の1.5トン容飼育水槽に収容し予備飼育を行った。

それらの個体から2005年5月1日に歩脚に損傷がない元気な24個体を選別し, 実験に供した。実験に供したアカザエビの個体数, サイズ等を表1に示した。2005年5月1日から9月28日までの150日間を実験期間とし, 標識装着区と無装着の対照区の二つの実験区を設定した。1実験区に各々12個体を使用し, 平均体長は標識装着区で62.4mm, 対照区で61.9mmであった。標識の有効性が確認されているイセエビ *Panulirus japonicus* で, 頭胸甲と腹部第1節の間に標識を装着していることから⁹⁾, 本種でも標識は, 頭胸甲と腹部第1節の右側面の間隙から, タグ銃によりスパゲティー型アンカータグを打ち込んだ(図1)。そして別の1.5トン容飼育水槽に収容して飼育を継続した。予備飼育, 実験飼育ともに, 水槽内を緩やかに通気しながら, 水深397mから取水した海洋深層水を飼育水に使用し, 換水率を約10回転/日, 水温 $15.4 \pm 0.7^{\circ}\text{C}$ に調節した。餌料は冷凍サクラエビを1日おきに十分量与え, 残餌等は毎日除去した。

2011年11月22日受理

静岡県水産技術研究所(本所)業績第1146号

* 静岡県水産技術研究所利用普及部, 現水産振興課

表1 標識装着区と対照区におけるアカザエビの生残、成長、標識残存
Table 1 Survival, growth and tag retention of the Japanese scampi lobster.

Experiment	Tagging	Control	p	t or χ^2
Start				
Number of lobsters	12	12		
Average carapace length (mean \pm S.D.)	62.4 \pm 6.4	61.9 \pm 6.2	$p > 0.05$	$t = 0.19$
Number of lobsters marked with tag	12	0		
Final				
Number of survival lobsters	8	9	$p > 0.05$	$\chi^2 = 0.81$
Average carapace length (mean \pm S.D.)	65.1 \pm 6.2	64.0 \pm 6.8	$p > 0.05$	$t = 0.32$
Number of lobsters marked with tag	8	—		
Tag retention rate (%)	100	—		
After molting				
Number of lobsters molted (%)	6	7	$p > 0.05$	$\chi^2 = 0.67$
Average percent of relative molt increment of carapace length (mean \pm S.D.)	5.6 \pm 1.8	5.1 \pm 1.8	$p > 0.05$	$t = 0.54$
Number of lobsters marked with tag	6	—		
Tag retention rate (%)	100	—		



Fig. 1 Japanese lobster, *Metanephrops japonicus* marked with Anchor type Tag.

Upper: Tag was injected at lateral part between carapace and 1st abdominal segment.

Lower: Tag remained after molt.

図1 スパゲティー型アンカータグで標識されたアカザエビ

実験エビのへい死、脱皮状況やタグの脱落状況を毎日観察した。脱皮した場合は、脱皮殻の甲長を測定し、脱皮一週間後に脱皮個体の甲長を測定した。甲長はノギスにより測定した。

結果および考察

標識装着区と対照区におけるアカザエビの生残、成長、標識残存等について表1に示した。

実験終了時の生残数と生残率は、標識装着区で8個体、66.7%、対照区で9個体、75.0%、脱皮数と脱皮率は、標識装着区で6個体、50.0%、対照区で7個体、58.3%であ

り、ともに両者間に有意な差は認められなかった (χ^2 検定, $p > 0.05$)。実験終了時の頭胸甲サイズは、標識装着区で65.1mm、対照区で64.0mm、脱皮個体の成長率は、標識装着区で5.6%、対照区で5.1%であり、ともに両者間に有意な差は認められなかった (t 検定, $p > 0.05$)。実験終了時の標識残存数と生残個体数に対する標識残存率は、8個体と100%であり、脱皮後の標識残存数と脱皮個体数に対する標識残存率は、6個体と100%であった。

今回アカザエビで、標識の装着による生残、脱皮及び成長に及ぼす悪影響は認められなかった。さらに、標識の脱落も確認されず、スパゲティー型アンカータグの有効性が示された。本種において脱皮の開始時には、頭胸甲と腹部が分離することが確認されており¹⁰⁾、頭胸甲と腹部の間に装着された標識は脱皮殻に影響されることが極めて少ないことから脱落しにくいものと推察される。

当該標識は、装着が簡単で、視覚により容易に識別できる利便性が高い方法である。今後、アカザエビの標識放流による生態情報の把握や、養殖個体のトレーサビリティ対応等に期待がもてる。

文 献

- 1) 三宅貞祥 (1982): 原色日本大型甲殻類図鑑 I, 保育社, 大阪, 77.
- 2) 平本紀久雄・庄司泰雅 (1983): 東京湾口・外房沖のアカザエビ (*Metanephrops japonicus*) 調査, 千葉県水産試験場研究報告, 41, 33~42.
- 3) 清水詢道・三谷 勇・亀井正法 (1984): 相模湾におけるアカザエビの生態に関する研究 - I 漁獲資料からみた資源の変動, 神奈川県水産試験場研究報告, 6, 7~10.
- 4) 河尻正博 (1986): 駿河湾西部エビかご漁業の漁業管理に関する研究, 昭和 60 年度静岡県水産試験場事業報告, 31~33.
- 5) 青山雅俊 (1991): 静岡県沿岸の深海底生生物資源の研究 -

- IV 熱海沖におけるアカザエビ資源の評価, 静岡県水産試験場研究報告, 26, 11 ~ 19.
- 6) Okamoto K (2008): Use of deep seawater for rearing Japanese scampi lobster (*Metanephrops japonicus*) broodstock, *Reviews in Fisheries Science*, 16(1-3), 391 ~ 393.
- 7) 岡本一利・高木毅・遠藤和久・黒羽徹 (2007): 海洋深層水スキャンピ I ~ アピールポイントとシェフの評価~, 第 11 回海洋深層水利用学会全国大会講演要旨集, 9.
- 8) 岡本一利・高木毅・桜井芳之・山崎正夫・中村紀之・浦谷寛・橘川和正 (2007): 海洋深層水スキャンピ II ~ 地域連携と食材評価~, 第 11 回海洋深層水利用学会全国大会講演要旨集, 10.
- 9) 岡本一利・菊池信介 (1998): イセエビの生存・脱皮に及ぼすアンカータグ標識装着の影響と標識残存率, 静岡県水産試験場研究報告, 33, 11 ~ 14.
- 10) 岡本一利 (2006): アカザエビの脱皮行動, 静岡県水産試験場研究報告, 41, 55 ~ 57.

Tag retention, growth, and survival of the Japanese lobster, *Metanephrops japonicus*, marked with anchor-type tags

Kazutoshi Okamoto

Abstract A study was conducted to evaluate the feasibility of tagging the Japanese lobster, *Metanephrops japonicus*, with anchor-type tags. Feasibility was based on tag retention and the effects of tagging on survival and growth. These parameters were evaluated 3 months after tagging. No significant difference was observed in the survival and growth between the control group and tagged group, in which the anchor-type tags were attached on the lateral part between the carapace and the 1st abdominal segment. Tag retention was 100% for lobsters that molted at least once.

Key words: *Metanephrops japonicus*, anchor type tag, feasibility, tag retention