

## クルマエビ種苗の標識放流調査について

資源科 池脇 義弘

Key word ; クルマエビ, 標識, 人工種苗, 放流

徳島県では, つくり育てる漁業の一環としてさまざまな魚介類の種苗放流がおこなわれています。

その「効果」がわかりやすいものとしては, まずアワビ類があげられます。それは, ワカメを餌に育てた結果, 「緑色の殻」という天然物にはない特徴が人工種苗にみられるためです。これが目印になるため, 放流されたものが大きくなって漁獲される(再び捕られるという意味で"再捕される"といいます)とすぐわかり, 放流効果として認識できます(図1)。



図 1 再捕された放流トコブシ

飼育期間中はワカメを食べていたため殻の中心部が緑色になっている

また, ヒラメやマダイなど魚については, 「タグ」と呼ばれる外部標識(図2)を付けて放流することによりその効果を見るという手法が以前から確立していました。

しかしながら, 現在種苗放流されている種類すべてについて, 放流効果が明らかになっているわけではありません。

たとえば, クルマエビは, (1)天然エビと放流エビとの間に外観上の違いが見られず区別できないこと, (2)タグなどの外部標識は脱皮するときにはずれやすいため, 長期間の

標識エビ追跡調査ができないこと, などからその効果が十分には把握されていませんでした。

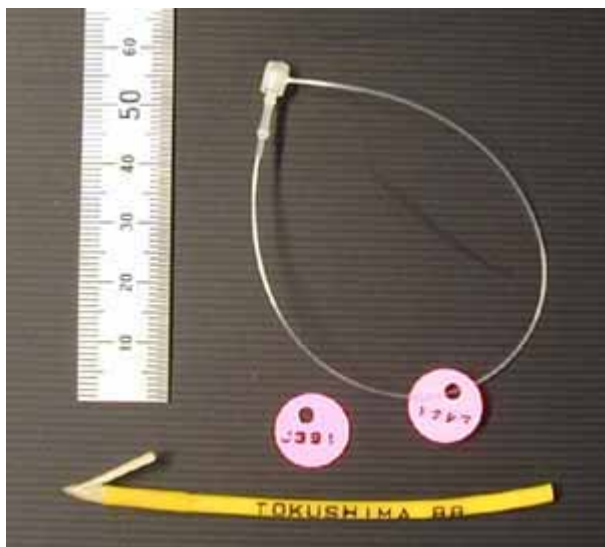


図2 魚類用外部標識

ところが最近になって, 長期間の追跡調査が可能なクルマエビの外部標識法が開発されました。それが, 図3に示した「尾肢切除標識」です。これは, 尾肢(俗に言う"エビのしっぽ")の片側をハサミなどで切除する標識法です。切除された側の尾肢は何回か脱皮するうちに再生しますが, 再生した側の尾肢は切除しなかった側よりも(1)大きさがやや小さい, (2)褐色の帯が薄い(小さい)という特徴があります。写真に示したように, 注意してみないと見逃してしまうような微妙なものです, この「違い」が放流エビの証拠となり追跡調査が可能になるわけです。

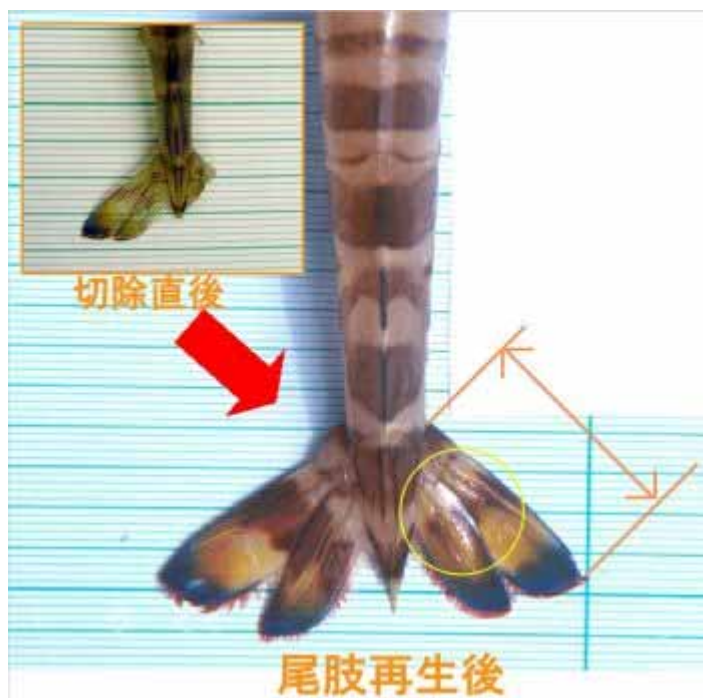


図3 クルマエビの尾肢切除標識

再生した尾肢は, やや小さく褐色の帯も薄い

## 播磨灘北部で実施したクルマエビの共同放流調査

尾肢切除標識法によるクルマエビの放流効果把握調査が、1997年から2000年にかけて瀬戸内海東部の6府県共同でおこなわれました。この調査で、1998年7月に播磨灘北部の兵庫県赤穂市地先に放流したクルマエビの放流効果は、再捕率20%以上(体長50mmの種苗約18万尾放流して3万8千尾余りが再捕された)という高水準であったと推定されました(図4)。また、放流後のクルマエビの成長は早く放流後2,3ヶ月で体長150mm以上に成長する個体も見られ(図5)、短期間に効果が得られることもわかりました。

この標識放流では、通常は体長30mm程度のところを体長50mmまで育成してから放流したり、種苗が放流直後から完全に砂に潜るまでに外敵に食べられないようにするため一晩網で囲って保護したりしました。このような対策を講じれば、高い放流効果が得られることがこの調査で明らかになりました。また、播磨灘や大阪湾のクルマエビの中には、成長して紀伊水道に南下するものがあるというこれまでのクルマエビ回遊経路の「通説」に対する裏付けも得られました。

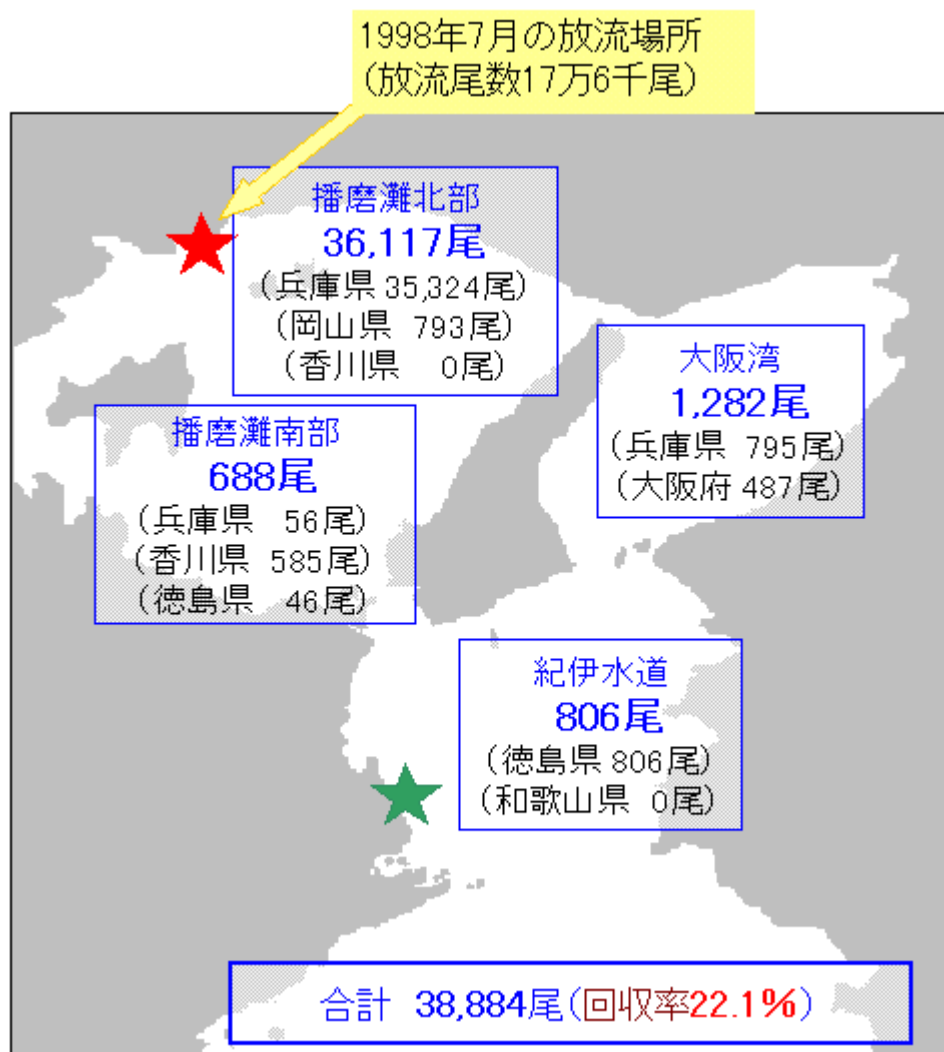


図4 1998年に兵庫県赤穂市地先に放流した標識クルマエビの海域別推定再捕尾数  
(図中の緑色の印は、2000年9月5日の徳島県での放流地点(後述)を示す)

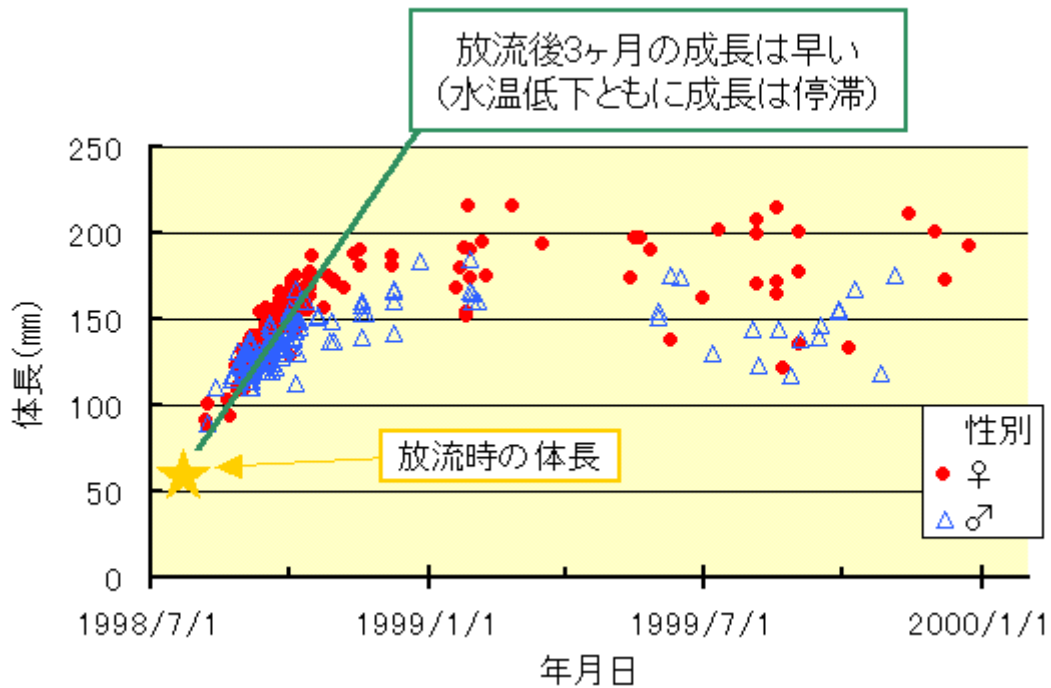


図5 1998年に兵庫県赤穂市地先に放流した標識クルマエビの放流後の成長

#### 紀伊水道でのクルマエビ標識放流調査

一方、徳島県で放流されているクルマエビはどうなのでしょう。本県では、クルマエビは昭和39年から放流されている種苗放流の最古参ですが、近年漁獲量が減少しています(図6)。はたして本県のクルマエビの種苗放流は効果があがっているのでしょうか。

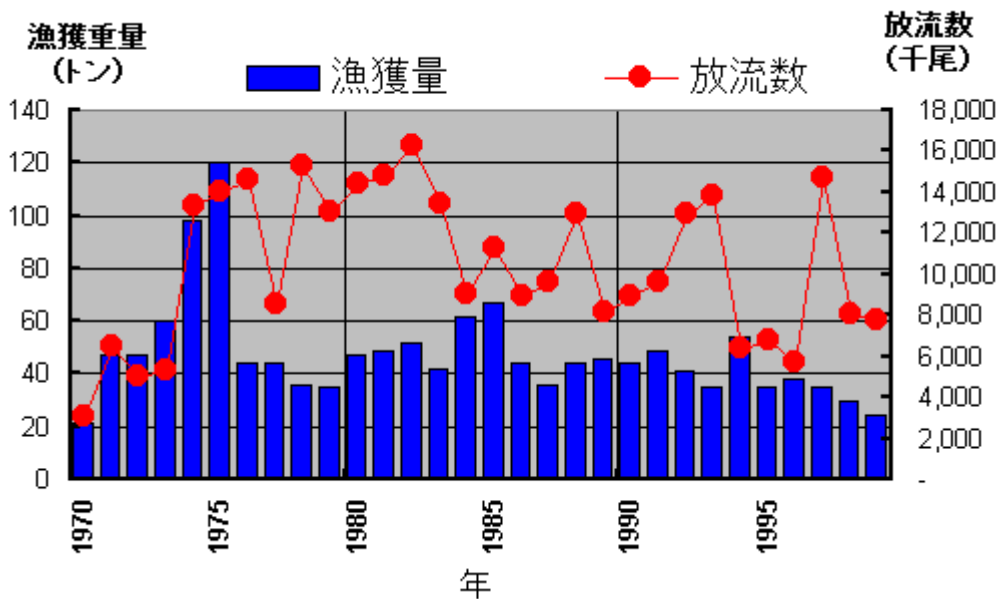


図6 徳島県におけるクルマエビの漁獲量と種苗の放流尾数の変動

そこで、尾肢切除による標識放流を徳島県で放流するクルマエビでも実施し、本県で

のクルマエビ放流効果を把握しようということになりました。

標識放流は 2001 年 9 月 5 日に、中島漁業協同組合青年部の方などのご協力もいただき、平均体長 41mm の右尾肢を切除したクルマエビ約 3 万尾を、紀伊水道の那賀郡那賀川町中島地先に放流することができました(表 1、放流地点は図 4 に記載)。

そして、放流 1ヶ月後の 10 月から標識クルマエビの追跡調査をはじめました。追跡調査は、各地の漁協に水揚げされたクルマエビのなかから尾肢切除標識をもつものを探し出すという作業です。2002 年 1 月 19 日現在、計 2,962 尾のクルマエビを調査して、1 月 16 日(放流後 133 日目)にようやく 1 尾の尾肢切除標識クルマエビ(体長 141mm、体重 34g)を見つけました(表 2、図 7)。放流 1ヶ月後に最初の再捕がみられた兵庫県の事例に比べてかなり遅い初再捕となったことについては、本調査の放流エビが兵庫県の事例よりも小型だったことが要因の一つと考えられますが、調査海域の紀伊水道で漁獲されるクルマエビは体長 150~200mm 程度のものが主体となっており、成長してようやく漁業資源に加入しはじめたという可能性も考えられます。

今回の標識放流の効果を把握するためには、今後の追跡調査結果を待たなければなりません。本調査を通じて、クルマエビの種苗放流の効果を高めるための方策を明らかにすることができればと考えています。

表 1 徳島県中島地先で実施した  
クルマエビ標識放流結果

年/月/日	2001/9/5
標識方法	右尾肢切除
放流場所	那賀川町中島地先
平均体長	41.3mm
平均重量	0.87g
放流尾数	30,153尾
計	

表 2 標識クルマエビ追跡調査結果  
(2002 年 2 月末までの中間集計)

年/月/日	漁協	調査尾数	標識尾数
2001/10/12	椿泊	411	
10/14	小松島	45	
10/19	徳島	297	
10/20	小松島	299	
10/22	椿泊	403	
11/09	小松島	60	
11/08	徳島市	56	
11/16	椿泊	68	
12/05	徳島市	202	
12/06	椿泊	827	
12/19	椿泊	77	
2002/1/11	椿泊	179	
1/16	徳島市	325	1
1/17	徳島市	10	
2/21	椿泊	43	
2/14	徳島市	167	
2/15	徳島市	183	
計		3,652	

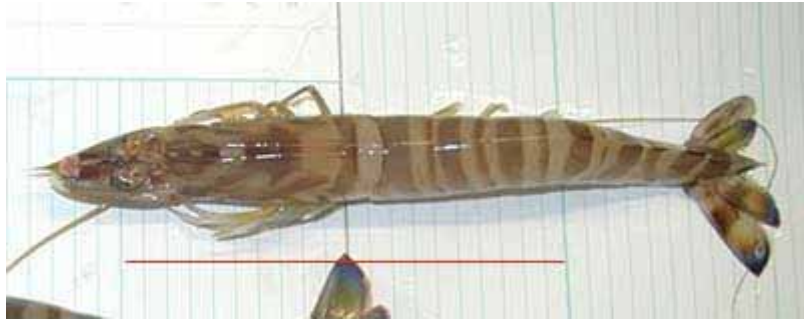


図7 2002/1/16(放流後 133 日目)に徳島市漁協で再捕された標識クルマエビ  
(図中の線は 10cm を示す)右側の尾肢が小さい