

栽培漁業技術総合開発研究事業－Ⅲ（ヨシエビ）

中西尚文・岩出将英

目的

本県の主要な栽培漁業対象種であるヨシエビについて、放流効果の把握と放流効果向上に係る知見の収集を目的とする。ヨシエビの放流予定海域周辺で、好適な底質が分布するかどうかを明らかにし、放流適地選定の参考とする。また、尾肢切除の標識としての有効性の確認により、効果的な栽培漁業の実践を目指す。

方法

1. 放流適地の検討

津市から志摩市を対象に、放流実施地点3ヶ所と候補地点17地点においてエクマンバジ探泥器で表層泥を採取し、粒度組成とAVS（酸揮発性硫化物）を調査した。なお、昨年度同様、候補地点としては、漁船等への積み替えなどハンドリングによる稚エビへの悪影響と作業を軽減させるため、輸送トラックを駐車できサイホンで直接放流できる場所を選んだ。いずれの場所も干満の影響を受けるために日時や水深、緯度経度も記録した(表1)。

2. 最適標識方法の検討

中間育成後の放流するヨシエビに、左尾肢完全切除・尾節縦切れ込み・右外肢斜め切除の標識(図1)を2009年10月19日に306尾へ施し、2010年3月29日まで鈴鹿水産研究室で飼育を行い、標識の有効性を把握した。ヨシエビはキンランを入れた250L水槽に収容し、適宜、無作為で間引くことで過密飼育を避けた。また1日の投餌量は体重の約5%とし、冬期は加温により成長促進させた。

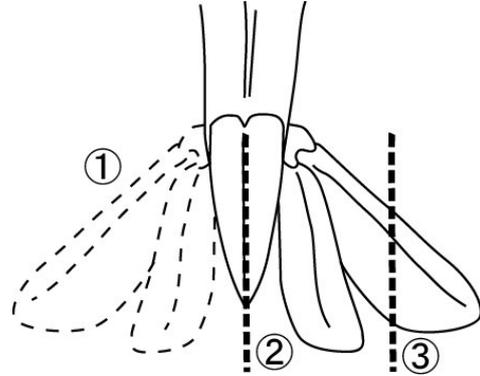


図1. 尾肢・尾節標識の模式図

(①：左尾肢完全切除，②：尾節縦切れ込み，
③：右外肢斜め切除)

結果および考察

1. 放流適地の検討

粒度組成およびAVSの結果を表2に示した。ヨシエビはクルマエビより泥質を好み、放流サイズが小さい。また放流効果を向上するには、より早く潜砂させ捕食による初期減耗を防ぐことが重要である。藤ら(1990)は体長13~45mmのヨシエビは粒径0.5mm以上では潜砂能力が無いとしている。また水産用水基準では硫化物は0.2mg/g乾泥以下となっている。これに従い、粒径0.5mm以下が50%以上を占め、硫化物も水産用水基準以下とした条件を満たす場所について、放流実施地点では無く、候補地点で雲出古川河口2、三渡川河口1、三渡川河口2、勢田川河口1の計4ヶ所であった。雲出古川河口1、櫛田川河口1、池の浦1の3カ所はわずかに条件を満たすことができなかった。河口域の環境は改変しやすく、かつ

表1. 採泥地点とその情報

放流	採泥地点	月日	時刻	水深(m)	緯度	経度
実施	雲出川河口4	10/27	10:50	1.0	34.38.746	136.32.036
	櫛田川河口2	11/4	10:50	1.0	34.35.838	136.34.860
	伊雑ノ浦1	11/25	10:15	1.0	34.21.229	136.49.763
候補	雲出古川河口1	10/27	10:25	0.2	34.39.605	136.32.101
	雲出古川河口2	10/27	11:15	0.6	34.39.707	136.32.651
	三渡川河口1	10/27	12:20	1.2	34.36.671	136.31.609
	三渡川河口2	11/4	10:10	0.2	34.36.799	136.31.023
	阪内川河口1	10/27	12:40	1.0	34.36.166	136.32.715
	櫛田川河口1	10/27	13:10	0.9	34.36.219	136.34.141
	櫛田川河口3	11/4	11:00	0.2	34.36.318	136.34.862
	祓川河口1	11/4	11:35	0.7	34.35.643	136.37.773
	祓川河口2	11/4	11:45	1.5	34.35.481	136.37.851
	笹笛川河口1	11/4	12:25	0.2	34.34.987	136.38.440
	大堀川河口1	11/4	13:15	0.8	34.33.899	136.39.622
	外城田川河口2	11/4	13:40	0.2	34.32.581	136.42.916
	外城田川河口3	11/4	13:50	1.7	34.32.533	136.42.283
	外城田川河口4	11/4	14:20	2.5	34.32.005	136.42.483
勢田川河口1	11/25	12:20	0.8	34.31.185	136.44.841	
池の浦1	11/25	11:40	0.7	34.29.602	136.48.789	
伊雑ノ浦2	11/25	10:35	1.0	34.21.957	136.49.024	

表2. 採泥地点の粒度組成とAVS

放流	採泥地点	粒度組成(%)					AVS (mg/g乾泥)
		~ 1.0mm	1.0~ 0.5mm	0.5~ 0.25mm	0.25~ 0.125mm	0.125mm ~	
実施	雲出川河口4	4.3	10.3	18.3	27.8	39.4	0.64
	櫛田川河口2	84.5	10.3	2.5	1.1	1.6	未検出
	伊雑ノ浦1	57.5	40.5	1.8	0.1	0.1	未検出
候補	雲出古川河口1	26.1	25.5	37.2	10.1	1.0	未検出
	雲出古川河口2	0.7	1.9	21.5	47.5	28.4	0.01
	三渡川河口1	15.7	28.8	27.0	17.2	11.3	0.02
	三渡川河口2	24.1	18.5	24.4	17.4	15.5	0.02
	阪内川河口1	11.5	10.2	13.8	33.9	30.6	0.32
	櫛田川河口1	3.3	7.0	9.2	19.1	61.4	0.33
	櫛田川河口3	15.3	55.5	27.4	1.2	0.6	未検出
	祓川河口1	42.8	24.8	11.1	9.2	11.9	0.16
	祓川河口2	1.7	3.7	10.2	21.9	62.4	0.97
	笹笛川河口1	10.9	5.2	14.4	15.7	53.8	0.31
	大堀川河口1	30.9	29.1	9.9	24.8	5.3	0.19
	外城田川河口2	56.7	20.0	10.8	10.6	1.9	未検出
	外城田川河口3	1.3	3.3	4.2	64.3	27.0	1.01
	外城田川河口4	4.5	1.3	1.4	33.5	59.3	1.33
勢田川河口1	30.3	11.1	8.2	17.4	33.0	未検出	
池の浦1	42.5	12.3	19.3	15.5	10.4	0.01	
伊雑ノ浦2	18.2	43.1	24.0	14.6	0.1	0.29	

位置が少し違うだけで環境は大きく変化する。従って、この結果のみで放流の可否を判断すべきではない。しかし従来の放流実地場所の再検証には役立つ、環境の改変状況によっては追加調査が必要であることが示唆された。

なお、昨年度と今年度の結果は、採泥場所の風景とあわせて、三重県水産研究所のホームページ内で『ヨシエビの放流適地に関する情報』 (<http://www.mpstpc.pref.mie.jp/SUI/suzuka/jouhou/YoshiebiHouryu/YoshiebiHouryu.htm>) として、2010年2月18日から公開している。

2. 最適標識方法の検討

左尾肢完全切除・尾節縦切れ込み・右外肢斜め切除の各標識は解剖バサミを使い、それぞれ平均1尾あたり10.1秒・10.1秒・9.3秒で施すことができた。飼育は306尾で開始し、翌日には10尾がへい死していた。各標識の有効性の推移を図2に示した。有効性の指標「難」は数回の脱皮後や煩雑な市場調査では識別が不可能になると考えている。今回の飼育試験では体長が59.8mm時で尾節縦切れ込み標識は56.7%が確認でき、最も有効であった。ただし2009年3月27日(体長40.0mm)から7月3日(体長69.8mm)に行った予備試験では、尾節縦切れ込み・右外肢斜め切除標識はそれぞれ38.4%・46.1%が確認でき、異なる結果であった。三重県の漁獲加入サイズは体長80mm以降であるため、いずれの飼育試験も漁獲サイズまでの追跡は出来ていない。また、飼育試験の結果の違いから、現時点では大量標識放流に導入するのは尚早と考えられた。

尾節縦切れ込み標識は尾肢が逆V字型になるので尾肢の切れ込みや切除標識に比べると確認が容易である。しかし大きく切れ込みを入れると、肛門や腸管を傷つけることが予想できるので、方法を確立することが重要だと考えられる。また飼育試験では、ヨシエビよりも成長の早いクルマエビ等で代用するなどして確実に有効性を長期間保持できる標識の技術開発が急がれる。

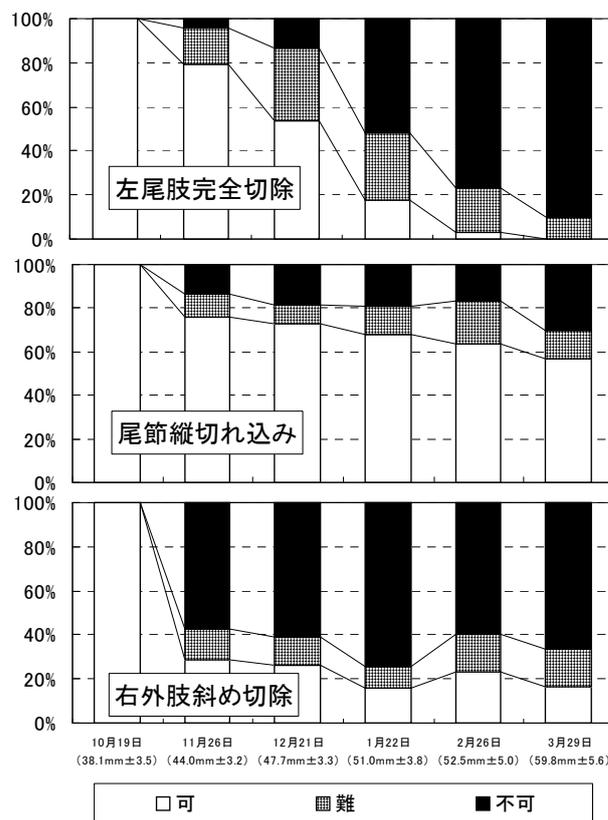


図2. 尾肢・尾節標識の有効性の推移(体長±偏差)