

小笠原におけるアカイセエビの成長 ～アカイセエビ採集・飼育試験～

小笠原の重要な磯根資源であるアカイセエビについて、成長様式を調べるために、採集・飼育試験を行いました。その結果、アカイセエビの産卵は夏季に多く、孵化した幼生は約1年後に着底していることが分かりました。また、着底から加入に要する期間は雄で約7年、雌で約10年であると推定されました。

実施機関	小笠原水産センター	事業名	アカイセエビ資源管理技術開発に関する研究
------	-----------	-----	----------------------

(背景・ねらい)

小笠原諸島には、ほかの地域ではほとんど見られない珍しい生物が多く生息しています。アカイセエビもその一種で、他海域ではほとんど目撃されない小笠原固有のイセエビ類であり、同時に水産の面においても貴重な磯根資源となっています(図2、3)。本研究では、そのアカイセエビがどのように成長しているかを探るため、採集・飼育試験を行いました。

(成果の内容・特徴)

① 稚エビの採集

令和2年5月から令和4年6月まで、潜水によるアカイセエビの採集を行いました。期間中に32回の調査を行い、28個体を採集しました(図1、表1)。今回の採集では、着底直後とみられる頭胸甲長10mm程の個体を7月～10月に採集しました。また、6月の調査において、潮通しのいい場所で抱卵個体が見られました。これらのことから、アカイセエビの幼生期間は多くのイセエビ類と同様に約1年間だと考えられました。

② 成長の記録

①の採集で得られた個体を飼育し、成長を記録しました(図4)。飼育には体長に合わせて100Lまたは1t円形水槽を用い、餌はイワシやムラサキイガイを与えました。飼育海水は二見港内からくみ上げてろ過したものをかけ流しで使用し、水温は港内と同程度に保ちました。その結果、小型個体の方が脱皮の間隔が短く、頭胸甲長に対する成長量が大きい傾向があることがわかりました(図5)。

③ 成長式の推定

②の結果から、アカイセエビの成長式(von-Bertalanffyの成長式)を、表計算ソフトを使用して求めました。また、頭胸甲長の分布から年齢を推定し、それを使用して求めた成長式も併せて示し、比較しました(図6、表2)。今回の研究では、後者の成長式と比較して、小型のうちは成長が早く、大型になると成長が緩やかになるという結果になりました。飼育環境下であることと、大型個体のサンプルが少ないことの影響が考えられるため、今後のサンプル採集により成長式の精度向上が求められます。

(成果の活用と反映)

これまでの取り組みにより、アカイセエビはほかのイセエビ類と同様に夏季に産卵盛期を迎え、孵化した幼生は約1年後に着底すること、頭胸甲長100mmに達する時期は雄の場合は着底の約7年後、雌の場合は約10年後であることが分かりました。これにより、漁獲や資源保護活動の影響が加入量に表れる時期の目安が得られました。この結果を踏まえ、持続的利用のための資源管理方策策定の一助とするとともに、その効果を判定する基準の一つになると期待されます。

(武富 智也)



図1 潜水採集実施地点

表1 潜水採集結果

採集日			採集場所	採集数 (尾)	累計採集 数(尾)
年	月	日			
R2	5	11, 12, 31	A	3	3
	6	5, 6, 8, 12, 13, 27	A, B, C, D	2	5
	7	3, 9, 17, 30	A	4	9
	8	21, 28	A, E, F	0	9
	9	28	A, E	1	10
	10	2, 16, 19	A, E	5	15
	12	4, 7	G	4	19
R3	5	14, 17	A, C, E, H	4	23
	7	13	A, D	0	23
	9	3, 10	A, E, I	0	23
R4	5	10, 13, 20	A, B, C, E, H	2	25
	6	15, 20, 24	A, B, C, H, J	3	28

G: 漁協カゴの正確な位置は不明。ほかは図1の通り
赤字は着底直後の個体が得られた採集日



図2 アカイセエビ

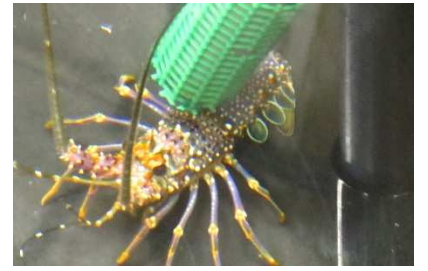
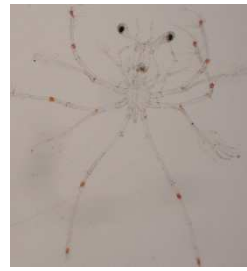


図3 孵化直後の幼生 図4 飼育中の稚エビ(CL18mm)

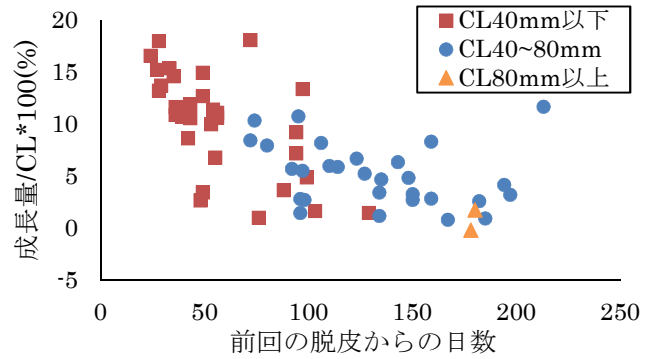


図5 脱皮前頭胸甲長(CL)に対する成長量の割合と脱皮間隔の関係

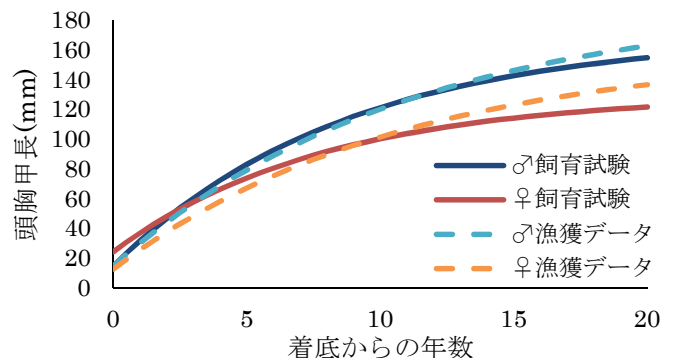


図6 飼育試験と漁獲データから推定された成長式の比較

表2 成長式パラメータ

	パラメータ		
	CL _∞	k	t ₀
♂飼育試験	170.000	0.115	-0.786
♀飼育試験	130.000	0.126	-1.639
♂漁獲データ	191.652	0.090	-0.900
♀漁獲データ	159.649	0.092	-0.898

$$CL_t = CL_{\infty} * (1 - e^{-(k * (t - t_0))})$$

CL_t: 着底後 t 年での頭胸甲長 CL_∞: 極限頭胸甲長
k: 成長係数 t₀: CL=0 となる t