

2) 脱皮後の成長と共食いによるへい死の関係

玉城英信

a) 方法

脱皮後の成長と共食いによるへい死の関係を知るために両づめ、両足の揃っている個体（正常個体）61尾を選び出し、20、25、30℃の恒温室内に設置した30L水槽（45×30cm）に収容し、室内試験を行った。試験区は表2の6区を設け、飼育期間中はクルマエビ用配合飼料を餌に使用し、通気のみで止水状態で飼育を行い、3-5日毎に飼育水を新鮮な海水に取り替えた。収容個体は予め、オッパクカラーでマークをし、脱皮を確認した個体は、脱皮後3-4日して、甲らがやや硬

表2 室内試験区の条件

	恒室温 設定温度	個体数	平均全甲幅 (mm)	総収容量 (g)	備考
Na 1	20 °C	10	23.8	16.8	正常個体
2	25 °C	10	23.7	16.6	正常個体
3	30 °C	10	23.5	16.2	正常個体
4	30 °C	10	23.0	15.2	自切個体※
5	30 °C	6	33.7	27.1	正常個体
6	30 °C	15	17.7	10.8	正常個体

※ 自切個体とは試験開始時に予め正常個体の片方のつめを自切させた個体を意味する

くなってから、別の色のオッパクカラーで再度マークを付け、継続飼育を行った。試験期間は8月22日から9月20日の30日間であった。

b) 結果及び考察

室内試験の結果を表3、脱皮前と脱皮後の全甲幅の変化と図2で求めた直線回帰式を図4に示した。片方のつめを自切させた個体は正常個体に比べ、脱皮後の成長が緩慢になる傾向が見られる。自切個体の中で最も成長の悪いものでは脱皮前と脱皮後の全甲幅の大きさがほとんど変わら

表3 室内試験結果

	脱皮 個体数	脱皮率 (%)	へい死 個体数	脱皮後(柔ら)の共食い		その他の共食い		無傷のへい死	
				個体数	へい死亡率	個体数	へい死亡率	個体数	へい死亡率
Na 1	1	10	0	0	0	0	0	0	0
2	6	60	7	6	60	1	10	0	0
3	6	60	9	6	60	3	30	0	0
4	7	70	8	6	60	1	10	1	10
5	3	60	6	3	50	2	40	1	20
6	12	80	14	11	73	1	7	2	13

ない個体も見られた。一方、正常個体では成長の個体差が見られるが、多くの個体は直線回帰式付近にのることがわかる。また、脱皮個体の中で最も多く脱皮した個体の前甲幅の推移は17.7-22.6-28.5-34.8mmと推定値に近い値であった。

自切個体の中で自切後15日までに脱皮をしなかった全ての個体は再生前の柔らかい小さなつめ（再生芽）を有し、次の脱皮の時にほぼ完全なつめの再生と成長が見られた。また、食害によって両づめ・両足のない個体を300ml容器で隔離飼育した結果、9月26日に300mlに収容後9日目の10月5日には柔らかい小さな両づめ・両足が形成され、10月6日の脱皮時には左づめ以外は完全な再生が見られた。

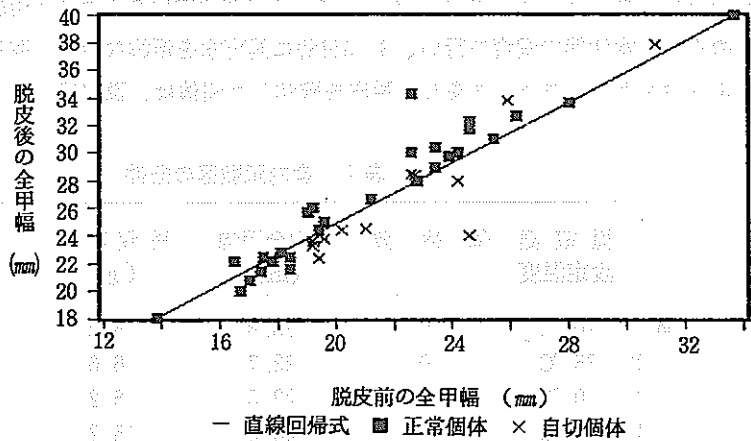


図4 室内試験の脱皮前と脱皮後の全甲幅の変化と直線回帰式

稚ガニの成長は個体差、食害等による傷害、傷害の程度、自切したりすることによって成長にバラツキを生じ、自切個体の成長に及ぼす影響は脱皮間隔のどの時点で自切したかによって程度が異なり、自切後短期間に次の脱皮後の全甲幅の増加にかなり悪影響を及ぼし、長期間経過後次の脱皮が行われる場合は脱皮後の全甲幅の増加にはあまり悪影響を及ぼさない（但し、脱皮間隔の長期化には影響を及ぼす可能性はある）と考えられる。

脱皮後の共食いは総脱皮個体34個体中32個体（94.1%）が共食いによってへい死し、総へい死44個体中脱皮個体のへい死は72.7%を占める高いへい死率を示した。一方、その他の共食い（脱皮とは関係なく共食いにあった個体）は8個体で総へい死個体中18.2%と低いへい死率であった。また、Na3とNa4の結果から自切による共食い率の軽減効果は見られず、1-3の結果から水温20℃での脱皮率の低下（脱皮間隔の長期化）傾向が見られた。

田端（1973）がガザミの脱皮と共食いの関係を調べた結果では共食いによる大きな減耗は群れの大半が脱皮した後に見られ、遅れて脱皮した個体の減耗が多いことを報告したが、今回の試験結果ではそのような傾向は見られず、先に脱皮した個体は次々と捕食され、自分より小さいサイズだけではなく、やや大きいサイズでも捕食する（甲幅17.8mmの個体が32.7mm（脱皮前は26.2mm）の個体を捕食した）ことが観察された。

稚ガニの共食いは脱皮との関係が強く、相手を捕食し易い脱皮直後あるいは柔らの時期が最も多く、1-2令程度の違いではサイズに関係なく、脱皮個体は食害の危険にさらされると思われる。