

また、稚貝の成長が進んだ25日目では、水槽側壁へはい上がった稚貝数と飼育環境の経時変化との間には規則性は認められなかった。

4. 水槽側壁へはい上がった稚貝とはい上らなかった稚貝の殻長には、ほとんど差が認められなかったが、はい上がった稚貝には、数個体ではあるが、たえず飛び抜けて大きな個体が認められた。
5. 水槽側壁へはい上がった稚貝の昼夜別殻長にはほとんど差が認められなかった。

文 献

- 1) 角田信孝他：山口県外海水産試験場報告（昭和44年度）16-21（1970）
- 2) 梶川晃：鳥取県水産試験場報告 (10) 1-25（1971）
- 3) 平本義春他：鳥取県水産試験場報告 (12) 1-18（1972）
- 4) 平本義春他：同 上 (14) 12-17（1973）
- 5) 梶川晃他：昭和47年度指定調査研究総合助成事業種苗生産技術研究報告書（パイ）鳥取県水産試験場 1-33（1973）
- 6) 伊丹宏三：昭和45年度指定調査研究総合助成事業報告書、兵庫県立水産試験場 12-14（1971）

パイ (*Babylonia japonica* REEVE) の水槽側壁へのはい上がりに関する研究—Ⅱ*

稚貝のはい上がりにおよぼす照度の影響

平 本 義 春

稚貝の水槽側壁へのはい上がりについては、平本ら(1972¹⁾(1973²⁾)が報告しており、水槽側壁へはい上がった稚貝数と照度の強さに相関が認められたので、人工的に照度の強さを変えて稚貝を飼育して(1972年8月24日12時から翌25日15時の間)、照度の強さとはい上がった稚貝数の関係、およびはい上がった稚貝とはい上らなかった稚貝の殻長等について試験を行ない若干の知見を得たのでここに報告する。

*昭和47年度指定調査研究総合助成事業費による。

材 料 と 方 法

供試材料：1972年7月4日鳥取県美保湾で採集した卵のうを、当水試の約10トンの円形コンクリート水槽でふ化・飼育したもののうち外見的に活力(動き)が良好な殻長組成の稚貝を使用した。(図1)

稚貝の飼育：水槽は極く普通の3ℓビーカーを使用し、飼育水は砂ろ過海水で2ℓとした。水深は、12.5cmであった。また、ビーカーの外壁は、外部からの光を遮光するために、遮光性の黒色ビニール幕でおおいをした。

稚貝は、各試験区とも50個体(0.27個/cm²)ずつ収容した。

試験は、恒温室(室温23.5℃)内で行ない、照度の強弱は、蛍光灯の光を利用して表1のよう調節した。

水槽側壁にはい上がっている稚貝の計数は3時間毎に行ない、同一照度の奇数区の稚貝は、計数後水槽の底に落とし、偶数区の稚貝は計数後取り上げ、万能投影器で殻長を測定した。これを27時間にわたって行なった。

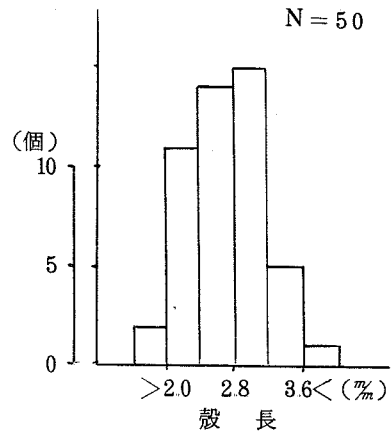


図1 供試稚貝殻長組成

表1 飼育状況および飼育環境

(注) 奇数区：水槽側壁へはい上がった稚貝を計数後水槽の底へ落とす区
偶数区： " " " " 取り上げる区を示す

試験区	照 度	稚貝収容数	開 始 時		終 了 時	
			P H	NO ₂ ⁻	P H	NO ₂ ⁻
	Lux	個		ppm		ppm
1	0	50	8.09	0.037	7.99	0.050
2	0	50	8.09	0.037	8.00	0.043
3	500	50	8.09	0.037	7.98	0.052
4	500	50	8.09	0.037	7.98	0.043
5	1,000	50	8.09	0.037	7.98	0.050
6	1,000	50	8.09	0.037	7.97	0.050
7	2,500	50	8.09	0.037	7.99	0.055
8	2,500	50	8.09	0.037	7.99	0.042
9	5,000	50	8.09	0.037	7.98	0.050
10	5,000	50	8.09	0.037	7.98	0.049

結果と考察

飼育開始時と終了時のPHと NO_2^- 濃度は表1に示したとおりである。各試験区ともに飼育開始時と終了時ではPHは低下し、 NO_2^- 濃度は増加した。

水温は、恒温室で行なったため $23.5 \pm 1^\circ\text{C}$ 、比重は、23.50であった。試験期間中比重の調整は行なわなかった。

水槽側壁へはい上がった稚貝数と照度との関係を図2に示した。図から明らかなように水槽側壁へはい上がった稚貝を計数後水槽の底に落とす区では、照度が強くなるに従ってはい上がった稚貝数が多くなっていった。これを照度0Luxの第1区でははい上がった稚貝数を基準にして1とすると第3区では2.78倍、5、7、9区ではそれぞれ300倍、4.33倍、4.78倍となりこの範囲の照度では、照度が強くなるに従って照度0Luxの2.78～4.78倍の稚貝のはい上がり率を示した。

また水槽側壁へはい上がった稚貝を計数後取り上げる区でも第2区の照度0Luxに比較するといずれの区もはい上がった稚貝数は多かった。

時刻の経過に伴う稚貝の水槽側壁へはい上がり率（試験開始後に水槽側壁へはい上がった稚貝総数/収容した稚貝数 $\times 100\%$ ）を図3に示した。

いずれの区においても時刻の経過とともに稚貝のはい上がり率は増加してゆき試験終了時の27時間目には第2区の28%を最低に、照度の最も強い第10区の56%までの範囲であった。

各試験区ともに時刻の経過により水槽側壁へはい上がった稚貝数の変化に大差がなかったため各計数時刻毎に水槽側壁へはい上がった全試験区の総稚貝数の経時変化を図4に示した。試験開始直後と翌日の午前6時を除く

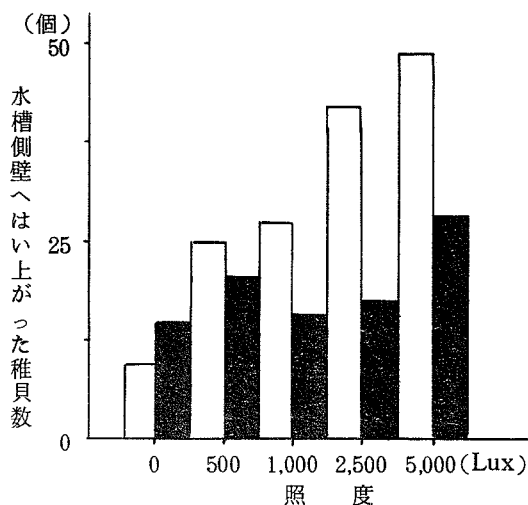


図2 水槽側壁へはい上がった稚貝数と照度との関係

(注) 白域：稚貝を計数後水槽の底におとす区
黒域： " 取り上げる区を示す

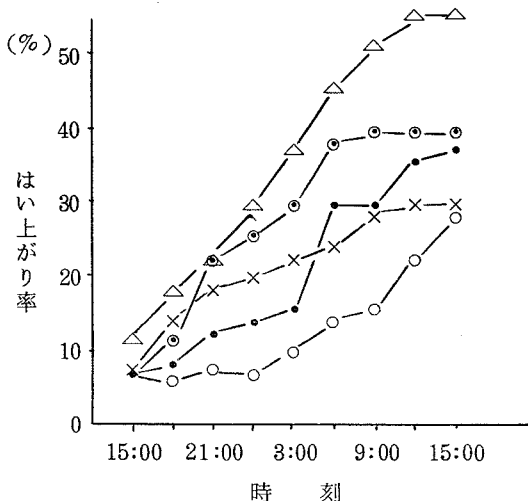


図3 時刻の経過と稚貝の水槽側壁へはい上がり率の関係

(注) ○、⊙、×、●、△それぞれ2、4、6、8、10区を示す

と水槽側壁へはい上がった稚貝数は、時刻の経過による著しい変化が認められず各計数時刻とも25個体前後であり、それは総収容個数の5%前後のはい上がりを示している。はい上がった稚貝数が極度に多い試験開始時については、設定直後であり、照度そのものよりその他の物理・化学的な力、場の安定等の影響力等が考えられるが翌日の午前6時の水槽側壁への稚貝の著しいはい上がり数はその他の時刻と特別に飼育環境を変えておらず原因は定かでない。この原因は普通の飼育状態では、日の出時刻に相当し照度が著るしく強くなることを考えると稚貝がこのリズムに適応したのか、本来からこういう生活のリズムを所持しているのか、飼育環境の微妙な変化が引き起こしたのか今後の長期にわたる追跡結果を待たねばならない。

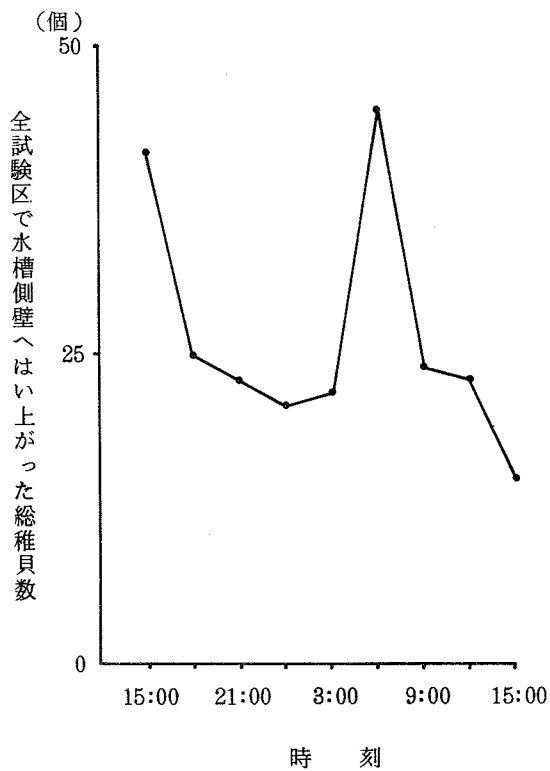


図4 各計数時刻毎に全試験区で水槽側壁へはい上がった総稚貝数の経時変化

水槽側壁へはい上がった稚貝の殻長組成の経時変化を図5に示した。各時刻毎に殻長組成や平均殻長の差は認められるが時刻の経過による規則性は認められない。

水槽側壁へはい上がらなかった稚貝の殻長組成を図6に示した。各試験区ともに水槽側壁にはい上がった稚貝の殻長組成と大差はないが、殻長の平均値でみるとはい上がった稚貝の平均殻長が2.73%、はい上がらなかった稚貝の平均殻長は2.68%でありわずかではあるがはい上がった稚貝の方が大きかった。

以上から考えると稚貝の殻長巾が1.8~3.8%では、照度が強くなるにつれて水槽側壁にはい上がった稚貝数は多くなり、わずかではあるが殻長の大きいもの程はい上がった割合が高かった。

また27時間後の稚貝の水槽側壁へのはい上がり率は、照度が5,000 Luxの5.6%を最高として、0 Luxの2.8%が最低であり、暗黒の状態にしても水槽側壁へはい上がった稚貝数は零にならなかった。

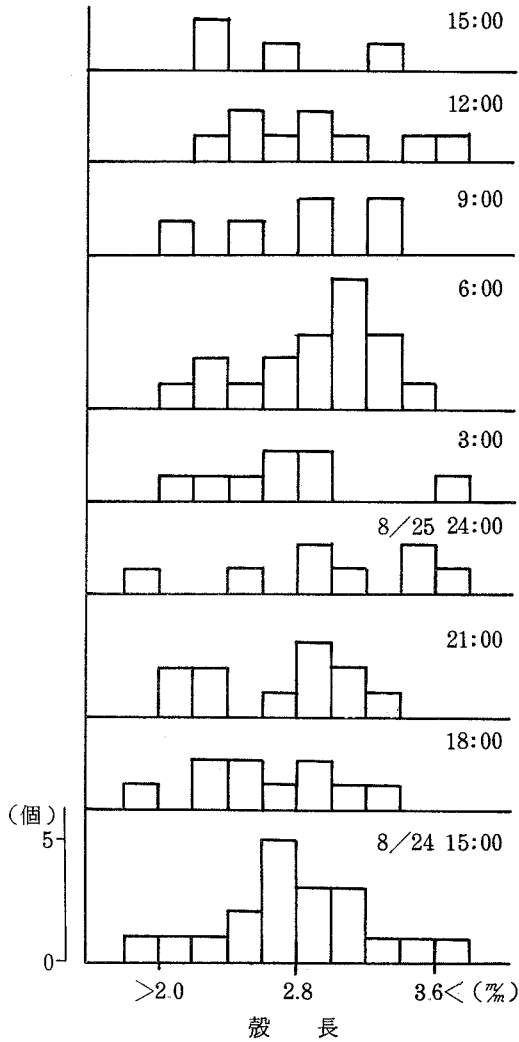


図5 水槽側壁へはい上がった稚貝の殻長組成の経時変化

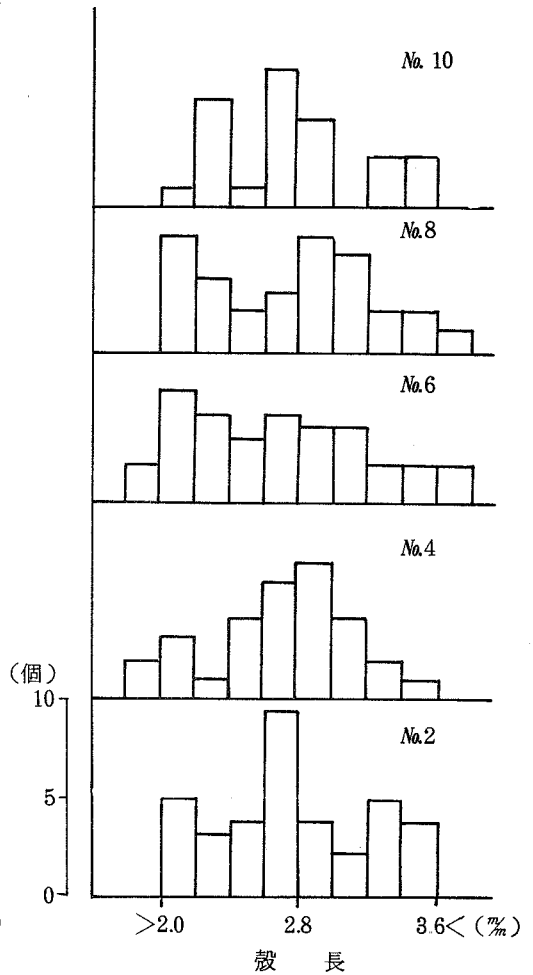


図6 水槽側壁へはい上がらなかった稚貝の殻長組成

要 約

1972年8月24日12時から翌25日15時まで人工的に照度の強さを変えて稚貝を飼育して、照度の強さと水槽側壁へはい上がった稚貝数の関係およびはい上がった稚貝の殻長等について二・三の試験を行ない次の結果を得た。

1. 照度の範囲が5,000Lux以下および稚貝の殻長巾が1.8～3.8%では、照度が強くなるにつれて水槽側壁へはい上がった稚貝数は多くなり、ほんのわずかではあるがはい上がった稚貝の殻長は、

はい上がらなかった稚貝の殻長よりも大きかった。

2. 照度が0Lux（暗黒）でも水槽側壁へはい上がった稚貝が認められた。
3. 全試験区で3時間毎に水槽側壁へはい上がった稚貝数は、25個前後でありそれは収容総個体の5%前後であった。

文 献

- 1) 平本義春他：鳥取県水産試験場報告 (12) 1-18 (1972)
- 2) 平本義春他： 同 上 (14) 12-17 (1973)

バイ (*Babylonia japonica* REEVE) の水槽側壁へのはい上がりに関する研究—Ⅲ*

稚貝のはい上がりにおよぼすアンモニアの影響

平 本 義 春

魚貝類を池あるいは水槽中で飼育した場合にそれらの排泄物あるいはバクテリアによる分解生産物としてアンモニア態窒素が著しく増加することが知られており、飼育水の汚れの程度を知る指標として測定されている。¹⁾

バイの種苗生産の過程で平本ら²⁾(1973)は水槽側壁へはい上がった稚貝数の経時変化と飼育水中の NO_2^- 濃度の経時変化との間に逆相関が認められたとしている。

稚貝が水槽側壁の水面上にまではい上がることは、天然の漁場では、みられないことから飼育水中の環境悪化にも原因があるものと考え、1972年8月15日12時から翌16日15時まで異なったアンモニア-N濃度の飼育水で稚貝を飼育して、アンモニア-N濃度と水槽側壁へはい上がった稚貝数との関係およびはい上がった稚貝の殻長等について試験を行ない若干の知見を得たのでここに報告する。

材 料 と 方 法

供試材料：1972年7月4日鳥取県美保湾で採集した卵のうを当水試の約10トンの同形コンクリ

*昭和47年度指定調査研究総合助成
事業費による。