

ヒラメ養成試験*

狭間 弘 学

ヒラメは1965年に原田ら¹⁾によって種苗生産技術が開発され、それ以降、大量の種苗の安定供給も可能となって、新養殖対象種として広がり始めている。現在では主として西日本を中心に陸上水槽での養殖が行われている。海面小割養殖については1978～1980年にかけて一時的に普及する傾向がみられたが、ヒラメは底着性で摂餌以外は底について静止していることから、通常の網生簀では網ズレが起り病気、斃死等が発生しやすい。そのため、現在では海面小割での飼育はほとんど行われていないが、陸上養殖は施設に多額の費用を要し、経費等の面から海面小割養殖技術の確立が望まれている。堀江ら²⁾、里森³⁾は塩化ビニール製シートを用いての海面小割養殖を試みており、成長については良好な結果が得られたことを報告している。

本報では底面材としてスポンジマット（以下マットという）と塩化ビニール製シート（以下シートという）とを用いて海面小割で飼育するとともに、陸上池でも飼育して比較試験を実施したのでその結果を報告する。

材料および方法

供試魚：1986年に当場で種苗生産したヒラメ稚魚188尾を供試魚とした。

施設：試験小割網は1.5×1.5×1.5mのものを使用し、内部底面には厚さ20mmのマットと暗緑色の厚さ0.35mmのシートを塩ビパイプ枠で底面が平面になるように結着して、海面養殖筏に設置した。陸上水槽は2×2×1mのコンクリート水槽を使用し、小割網生簀と陸上水槽上面にはストレスと飛出し防止のため遮光幕で覆った。

試験区および供試尾数：試験区は底面材マット区（以下1区という）、底面材料シート区（以下2区という）、陸上水槽区（以下3区という）とし、1区：50尾（2.3kg/m²）、2区：50尾（2.2kg/m²）、3区：88尾（2.1kg/m²）を収容して飼育した。

飼育管理：餌料はイカナゴを使用した。給餌は8月7日から12月26日までは夕方1回（土曜日は、朝のみ）与え、日曜日は無給餌とした。12月27日から試験終了時の4月8日までは隔日に夕方1回与え、土、日曜日は無給餌とした。なお、ヒラメの成長に合わせてイカナゴの大きさを小から大へと順次切り換えて飽食量与えた。また、網替えは月1回測定と同時にいった。

測定：測定は2月を除いて毎月1回、全個体の全長、体重を測定した。測定に際してはFA-100の1/5000溶液で麻酔し、測定後はニフルスチレン酸ナトリウム25ppm溶液で約15分間薬浴した。水温は休日を除いて毎日午前9～10時の間に海面養殖筏と陸上池で測定した。

* 浅海増養殖試験費による。

狭間：ヒラメ養成試験

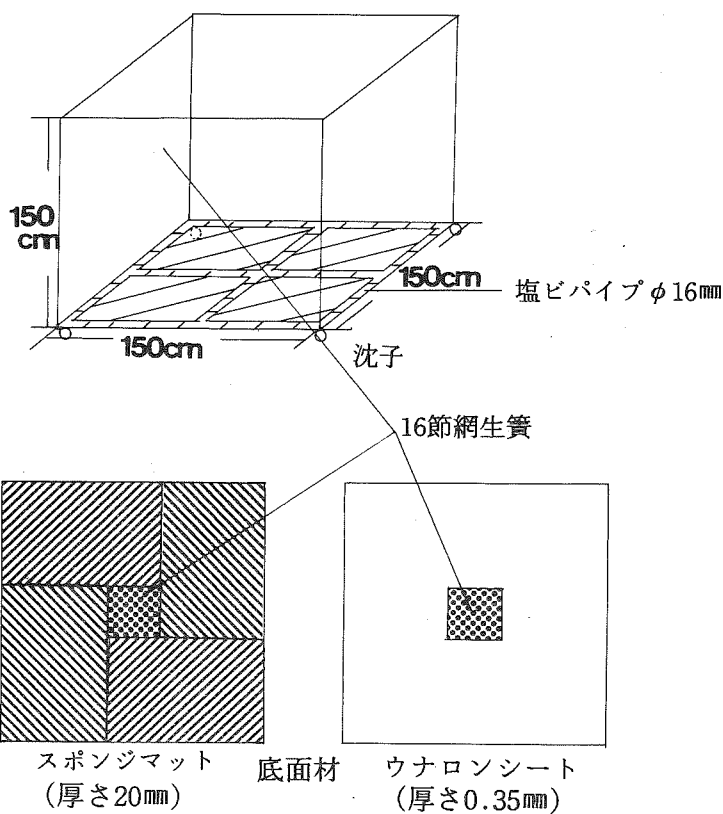


図1 海面小割

結果および考察

試験期間中の2週間ごとの平均水温の変化を図2に示す。試験期間中の海面小割での最高水温は9月上旬の29.7℃、最低水温は2月下旬の11.8℃である。陸上池での最高水温は9月上旬の28.7℃、最低水温は2月下旬の12.5℃である。試験期間を通してみると陸上池は海面小割より夏期で約1℃低く、冬期で約1℃高く経過している。ヒラメ飼育に好適な水面範囲である18～25℃は、海面小割では10月上旬から12月上旬の2ヶ月間、陸上池では10月上旬1月上旬の3ヶ月間であった。

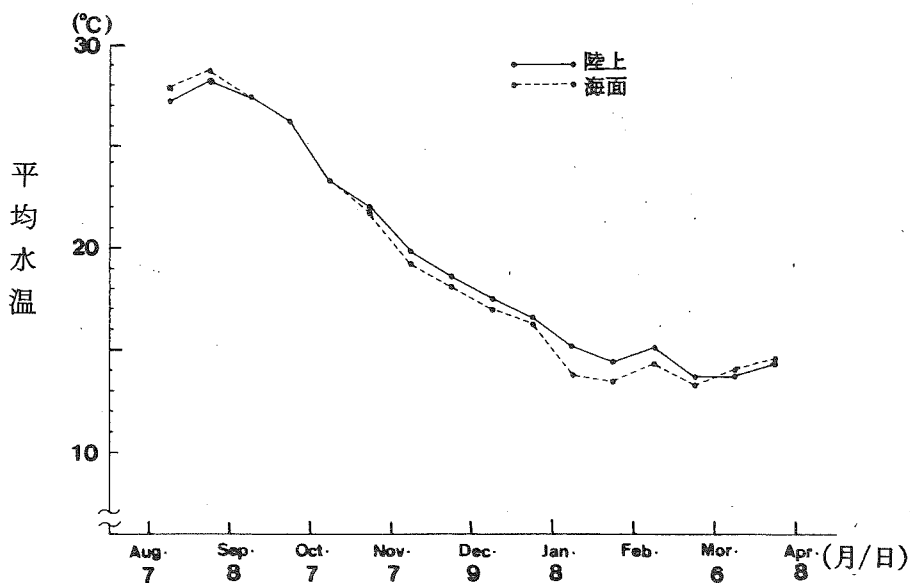


図2 水温の変化

飼育期間中の生残状況を図3に示す。試験終了後の生残率は1区：90%，2区：100%，3区：95.5%になった。1，2区では無眼側の胸鰭の変形と体表の充血した個体が多く観察されたが、これらの影響による斃死魚はなかった。1，3区の減耗は網替時の逃亡と測定時の取扱い（麻酔後回復しなかったため）によるもので、これらの斃死魚を生残尾数に含めると1，2，3区とも減耗はなかったと考えられる。

平均体重の変化を図4に示す。試験開始時の各区の平均体重は1区：102.9g，2区：100.5g，3区：95.2gで、同年の12月9日には1区：441.0g，2区：466.5g，3区：443.8gになり、試験終了時の4月8日には1区：581.6g，2区：631.0g，3区：675.6gに成長している。

試験期間中の増量は1区：478.7g，2区：530.5g，3区：580.4gとなり3区の成長が最もよかった。1，2区と3区の増重差については、海面小割は陸上池に比べて冬期の水温が約1℃も低く推移し、飼育に好適な水温範囲も約1ヶ月間短かったことと、波などの影響で小割が揺れたために魚にストレスを与え、摂餌を不活発にさせたことなどが考えられる。1区と2区の増重差については、1区に使用した厚さ20mmのマットが試験開始から2ヶ月間で水圧によって厚さ5mm程に圧縮されて波状になり、小割網とマットの隙間に入り込み摂餌できなかった個体があったためと考えられる。

飼育結果を表1に、餌料転換効率の変化を図5に示す。各区の試験期間中の餌料転換効率は1区：27.61～41.03%，2区：26.56～44.72%，3区：34.62～51.10%の範囲で経過し、全期間を通しては1区：34.59%，2区：37.64%，3区：43.41%となっている。特に11月以降、3区は43.15～51.10%であったのに対し、1区：27.62～41.03%，2区：26.56～44.72%と低い値で経過している。これらの餌料転換効果の差については、先述の海面と陸上池の水温差、魚に与えるストレスの違いなどがもたらしたものと考えられる。

以上の結果、海面小割と陸上池では生残に差はなかったが成長等で大きな差が認められた。また、海面小割で飼育したヒラメの無眼側に観察された胸鰭の変形や充血などは疫病になりやすく商品価値を低下させることも考えられる。しかし、底面材にシートを用いた区と陸上池では8～1月までの成長や餌料転換効率にほとんど差が現れなかったことから判断すると、安定した底面を装着した

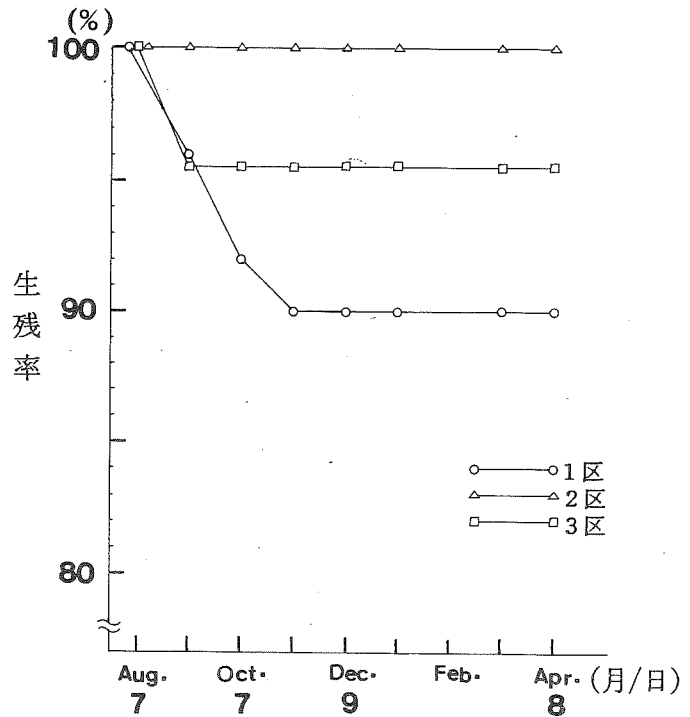


図3 生残状況

狭間：ヒラメ養成試験

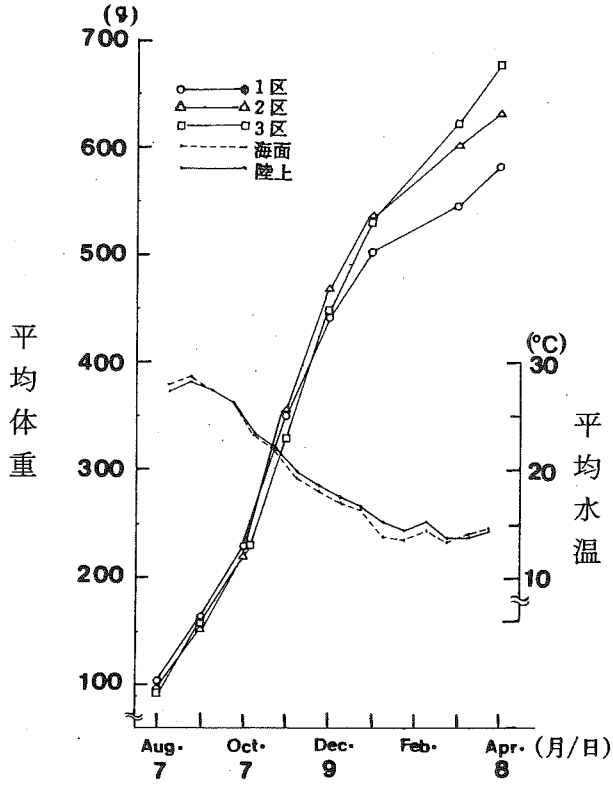


図4 平均体重と水温の変化

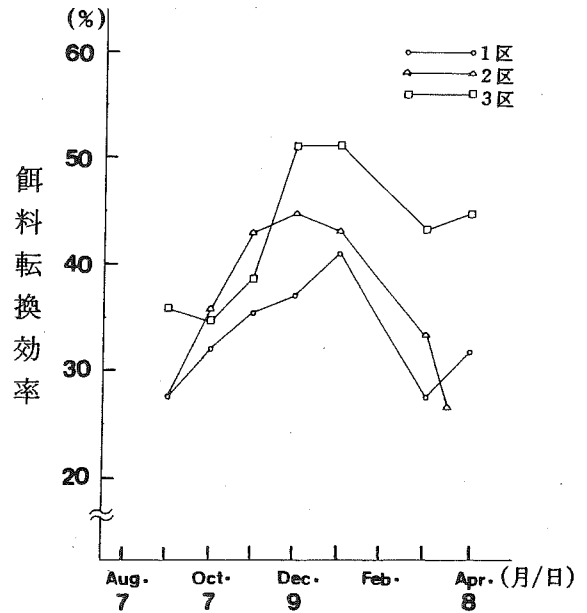


図5 餌料転換効率の変化

小割生簀は有望である。冬期の海面小割での飼育方法や大型小割での飼育について検討し、さらに底面材の材質と結着方法などを工夫することにより、陸上池の成績に近い結果が期待できよう。

表1 飼育結果 ('86年8月7日~'87年4月8日)

		平均全長(cm)	平均体重(g)	餌料転換効率(%)	生残率(%)
8/7	1区	20.7	102.9	—	100
	2区	20.6	100.5	—	100
	3区	20.3	95.2	—	100
9/8	1区	23.8	163.9	27.61	96
	2区	23.5	152	27.7	100
	3区	23.5	156.7	35.75	95.5
10/7	1区	26.6	228.9	32.08	92
	2区	26.6	218.9	35.76	100
	3区	26.8	228.8	34.62	95.5
11/7	1区	30.5	349.3	35.51	90
	2区	30.8	353	42.88	100
	3区	30	327.2	38.57	95.5
12/9	1区	32.9	441	37.05	90
	2区	33.7	466.5	44.72	95.5
	3区	32.9	443.8	51	100
1/8	1区	34.3	502.6	41.03	90
	2区	35.2	534.4	43.06	100
	3区	35.1	531.4	51.1	95.5
3/6	1区	35.4	544.7	27.62	90
	2区	36.5	600.9	33.43	100
	3区	36.7	621.8	43.15	95.5
4/8	1区	36.1	581.6	31.94	90
	2区	37.1	631	26.56	100
	3区	37.9	675.6	44.81	95.5

文 献

- 1) 原田輝雄・榎田 晋・村田 修・熊井英水・水野兼八郎, 1966: ヒラメの人工ふ化仔魚の飼育とその成長について, 近大水研報, (1): 1~14.
- 2) 堀江康治・里森 修, 1983: ヒラメの海面小割網飼育試験, 本誌第14号, 14~47.
- 3) 里森 修, 1984: ヒラメ海面小割飼育試験—II, 本誌第15号, 38~43.