

(技術名) 陸上水槽を用いたヤイトハタ (ハタ類) の高密度養殖							
(要約) 水産海洋研究センターの FRP 水槽 (モデル試験) および伊平屋村漁業協同組合陸上養殖施設 (実用化試験) において、ヤイトハタの高密度陸上養殖試験を実施した。その結果、モデル試験では最大 151kg/kL の高密度での飼育が可能で、高密度の影響による成長の遅れや餌料転換効率の悪化はみられなかった。また、実用化試験では、従来密度 (約 20kg/kL) の養殖方法より単位水量あたり約 2.8 倍 (56.1kg/kL) の増産が可能となった。							
水産海洋研究センター 海洋資源・養殖班				連絡先		098-994-3593	
部会名	水産	専門	養殖	対象	ヤイトハタ	分類	指導
普及対象地域							

[背景・ねらい]

ハタ類はマダイやハマフエフキより遊泳性が乏しく、低酸素条件にも比較的強いことから高密度での飼育が可能と考えられ、ヤイトハタを用いて陸上高密度養殖の技術開発試験を実施した。試験は高密度下での成長、生残、餌料転換効率および養殖密度に関する基礎データを収集する小規模なモデル試験と、ヤイトハタを養殖している伊平屋村漁協陸上養殖施設での実用化試験を並行して実施し、技術開発と技術移転を同時に行うことを目的とした。

[成果の内容・特徴]

1. 水産海洋研究センターの 1kL 及び 2kL 円形 FRP 陸上水槽 (流水式) を用いて高密度養殖試験を行った。換水率は、47.3 ~ 103 回転/日と高く維持した。通気は、エアーストーンを 2 ~ 3 個投入して強爆気とした。
2. 試験開始時に平均体重 8.3g であった試験魚は、試験開始 580 日後に平均体重 1,232 g まで成長し (図 1)、養殖密度は 151kg/kL に達した (図 2)。低水温期に成長の停滞がみられたが、高密度の影響による成長の遅れや魚病の発生は観察されず、餌料転換効率は 76.9 %、生残率は 84.5 % と良好な結果であった。水産海洋研究センター石垣支所のコンクリート陸上水槽を用いて行った試験 (養殖密度 12.4kg/kL) より生残率は若干劣るが、約 12 倍の高密度においても同等の成長を示し、餌料転換効率は良い結果を得ることが出来た (表 1)。
3. 伊平屋村漁協陸上養殖施設の 50kL 円形水槽 (半閉鎖循環式水槽) を用いて、高密度養殖の実用化試験を行った。換水率は 1.5 回転/日内外で、循環濾過による飼育水の回転率は約 30 回転/日であった。通常の空気通気と併用で、小型酸素発生装置を用いた酸素通気を行った。
4. 試験開始時に平均体重 9.7g であった試験魚は、試験開始 686 日後に平均体重 1,102 g まで成長し (図 1)、養殖密度は 56.1kg/kL となった (図 2)。生残率は 92.7 %、餌料転換効率は 80.3 % と良好であった。今回の高密度養殖は、従来の陸上養殖の方法と比較した場合、成長および餌料転換効率に差はなく、単位水量あたりの生産性は約 2.8 倍に向上した (表 1)。

[成果の活用面・留意点]

- 本技術において、半閉鎖循環式水槽では 30 回転/日以上 of 循環量と 1.5 回転/日以上 of 換水率が、また流水式水槽では、50 ~ 100 回転/日以上 of 換水率と十分な通気が必要条件である。
- 飼育水殺菌のため、銅イオン発生装置の設置 (飼育水中の銅イオン濃度は 50ppb 程度) が必要である。また、停電時における対応として、非常用電源設備の確保が不可欠である。

[具体的データ]

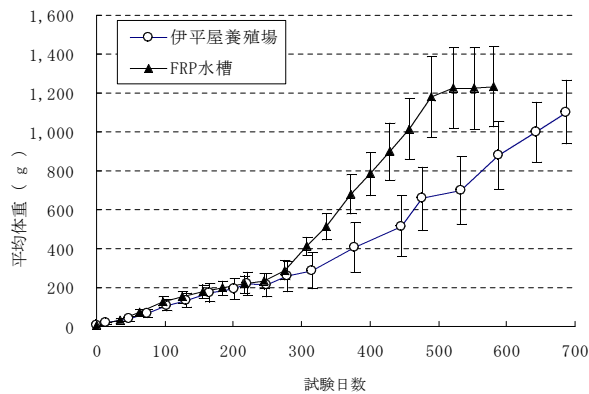


図 1. 水産海洋研究センターFRP陸上水槽および伊平屋村漁協陸上養殖場での平均体重の推移 (成長の停滞は、1~3月の低水温による影響である。)

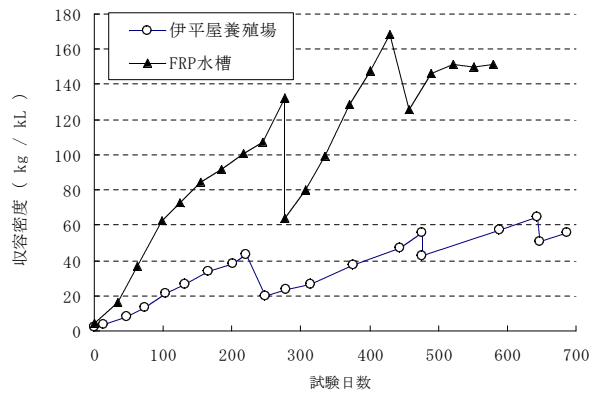


図 2. 水産海洋研究センターFRP陸上水槽および伊平屋村漁協陸上養殖場での収容密度の推移 (収容密度の低下は間引きによるものである。)

表 1. 陸上水槽を用いたヤイトハタ飼育事例の比較

各事例の水槽容量は、水産海洋研究センターは 1,2kL 水槽、水産海洋研究センター石垣支所は 60kL 水槽、伊平屋漁協は 50kL 水槽である。

	水産海洋 研究センター	水産海洋研究センター 石垣支所	伊平屋 高密度	伊平屋 従来方法
飼育日数	580	574	686	約700
開始時平均体重 (g)	8.3	7.8	9.7	5~10
終了時平均体重 (g)	1,232	1,130	1,102	約1,000
生残率 (%)	84.5	91.2	92.7	90~95
餌量転換効率 (%)	76.9	46.3	80.3	80~85
終了時の密度 (kg/kL)	151	12.4	56.1	約20
日間給餌率 (%)	0.44	0.74	0.45	約0.5
日間増重率 (%)	0.34	0.34	0.29	約0.3

[その他]

研究課題名：海面養殖推進総合対策事業

予算区分：県単

平成 16 年度～平成 19 年度

研究担当者：金城清昭・中村博幸・知名真智子・牧野清人・伊差川哲*・野甫英芳*・須永順平*・末吉誠* (*：伊平屋村漁業協同組合)

発表論文等：平成 16～17 沖縄水試事業報告書掲載・平成 18 年度沖縄県水海研センター事業報告書掲載・平成 19 年度沖縄県水海研センター事業報告書