

マダラハタ養成親魚の産卵

誌名	水産増殖 = The aquiculture
ISSN	03714217
著者	多和田, 真周
巻/号	37巻2号
掲載ページ	p. 105-108
発行年月	1989年5月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



マダラハタ養成親魚の産卵^{*)}

多和田 真周

(沖縄県水産業改良普及所)

Spawning of Brood Stock of the Grouper *Epinephelus microdon* (BLEEKER)

Shinsyu TAWADA

我が国の周辺海域に生息するマハタ属は37種¹⁾が記載され、その中の多くは沖縄県沿岸域に生息する。マダラハタ *Epinephelus microdon* (BLEEKER) は水深50m以浅のリーフ内外の岩礁域に多くみられ、一本釣のほか底延縄、籠網等で周年に亘って漁獲され、ハタ類中では、漁獲量が最も多い。本種は美味で市場価格が高く、移動性が小さいこと等から、珊瑚礁海域における有望な栽培漁業対象種の一つと考えられた。このため、種苗生産技術の開発を目的に親魚の養成試験を行ない、陸上水槽における産卵生態について二・三の知見を得たので、その概要について報告する。

材料および方法

親魚の経歴と養成 供試したマダラハタは1976年、石垣島川平湾内やその周辺リーフ内で底延縄漁法によって漁獲し、屋外水槽(7.4×5.0×2.0m 有効水量60kl)で継続飼育中のものである。

換水量は、100~120kl/日、無通気で春から夏にかけては飼育池の日よけとして遮光ネットを使用した。餌料は付近で漁獲されるミズン、ヤマトミズン、ムロアジ等で、これらをブツ切りにして1~2日に1回、魚体重の3%を目安に給餌した。又、海藻類の繁茂によって、水槽が著しく汚れた場合は、3~6ヶ月間隔で同型的水槽へ移し替えた。

採卵 500ℓポリカーボネート水槽中にゴース布製の採卵用ネット(直径80cm・深さ50cm)を取り付け、これを親魚水槽の側に設置して直径25mmのホース3本を用いて、親魚水槽から直接に飼育海水と共に卵を流し込んで集卵した。

採卵用ネットの設置は原則として、毎日午後6時から翌朝の9時としたが、必要に応じて1時間毎の経時採卵を併用した。

集卵後、浮遊卵と沈降卵を分離し、卵数は2,400粒/gとして重量から換算した。又、浮遊卵率は、浮遊卵数/総採卵数×100(%)で求めた。

ふ化率 ふ化完了後の夜間に、各ふ化水槽(収容卵数は既知数)内の5~10ヶ所から、100mlビーカーですくい取ってふ化仔魚数を計数し、その平均値に飼育水容量を乗じてふ化仔魚数を算出した。

ふ化率=ふ化仔魚数/収容卵数×100(%)とした。

ホルモン剤の使用 陸上水槽内におけるマダラハタの産卵パターンは、1981年以降の経験から、新月前後であることが確認されている(後述)。従って、この時期に至っても産卵が認められない場合は、ホルモン剤を使用した。

ネットによる親魚捕獲は魚体を損傷するため、親魚水槽(60kl)の飼育水を5kl程度まで落として止水状態とし、ゴナトロピン100マウス単位/魚体1kg(200

^{*)} 沖縄県水産試験場 八重山支場業績

^{*)} 本研究の一部は昭和55~59年度都道府県水産試験場育成強化補助金によった

受領日:1988(S63)年12月17日

索引語:マダラハタ/親魚養成/水槽内産卵

連絡先:〒901-03 沖縄県糸満市西崎町1 沖縄県水産業改良普及所

Address: S. TAWADA, Okinawa Pref. Fish. Imp. Cent. Nishizaki-cho, Itoman, Okinawa 901-03

～500^{mg}単位/尾)を筋注した。

結果および考察

親魚養成 飼育期間中の年間水温は、概ね16～31℃(最高32℃, 最低14.5℃)の範囲で推移した。

冬季18℃以下になると摂餌量が減衰するが、全期間を通じて摂餌は活発であり、特に休日明け等には水面近くまで浮上して摂餌した。

図1に1981年から1986年に亘る5ケ年の成長・肥満状況を示した。1986年10月現在の平均全長は、60cm, 平均体重5,012gであり、5ケ年間の増重倍率は49.6%であった。

全期間中の歩留りは83.3%(1981, 6/2と1986, 8/11に各1尾へい死)であり、同場内で養成中の他魚種と比較して、環境条件の変化や魚病に対しても強く、飼育管理しやすい魚種といえる。

産卵期間と産卵量 陸上水槽におけるマダラハタの産卵前兆としては、①産卵の2～3日前から、摂餌量が極端に減少するか、或は全く摂餌行動を停止する。②夕刻になると水表面近くまで浮上遊泳するようになる。この2点が挙げられる。

図2に1981～1986年の産卵期間と産卵量および旧暦との関係を示した。過去6ケ年間で、産卵開始が最も

早かったのは1981年の5月上旬で、他は何れも5月下旬か6月下旬であり、産卵終了時期は8月中旬から9月中旬の間であった。この時期、午前9時前後の水温は25.0～31.3℃の範囲にあり、マダラハタの産卵は比較的高水温で行なわれる、といえよう。

産卵回数は、1986年が約1ケ月間隔で4回と最も多く、1981年3回、1985年1回であった。又、ホルモン剤を筋注した1982年は3回、1983～1984年はそれぞれ2回であった。

飼育を開始した1981年は、5月5日に最初の産卵がみられ、 11×10^7 粒の卵を得たが、何れも未受精或は、異常(受精)卵で、ふ化には至らなかった。

第2回以降、1986年9月に至る産卵状況は表1に示す如く、産卵量、浮遊卵率共に増加傾向が見られ、1986年には総採卵数 111×10^9 粒、浮遊卵率89.4%に達した。

又、マダラハタの産卵習性については、1981年から1986年に亘るこれまでの採卵結果(図2)から、①マダラハタの産卵は毎年5月新月の前後に始まり、8月新月の前後に終る。②1回の産卵は3～4日間連続してその中間日に産卵量のピークが現われる。③各回の間隔は次の新月まで約30日間の月齢周期に依る。と言えよう。この事を最も鮮明に示唆するものは、1986年(4回)の事例であり、1981年(3回)及び1982年(3回)の結果がこれを証明する。又、1983年及び1984年の各2回も共に中間に1回の産卵があったと仮定すれば、上記の考え方と矛盾しないし、1985年の1回も推定線上に産卵されている。こうした月齢リズムによる産卵習性は、シモフリアイゴ⁷⁾やゴマアイゴ⁸⁾でも確認

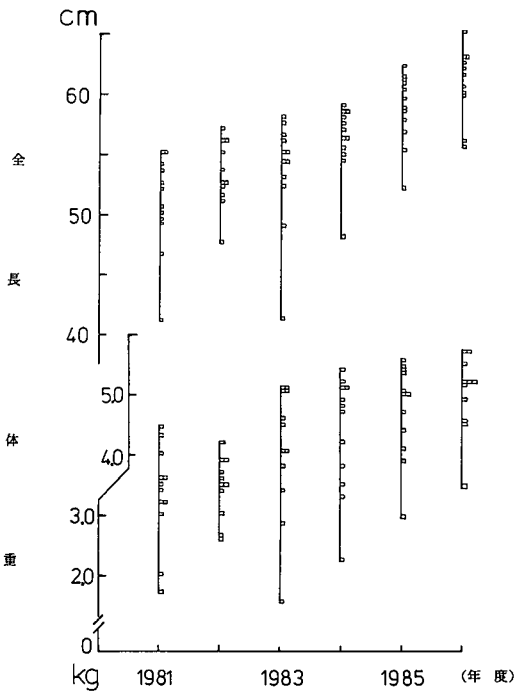


図1 マダラハタ親魚の年度別成長

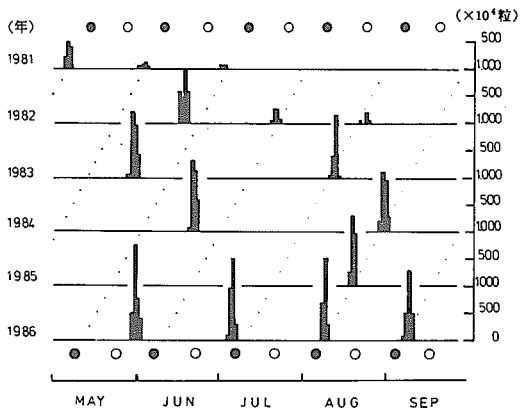


図2 1981～1986年における産卵期間と産卵量および旧暦との関係 ●=新月 ○=満月

表 1 マダラハタの年度別産卵状況

産卵期間	産卵回数	水温範囲 (°C)	総採卵数 ($\times 10^3$ 粒)	浮遊卵数 ($\times 10^3$ 粒)	浮遊卵率 (%)	備考 ^{*)}
1981年 5/5 ~ 7/4	3	25.0~29.5	13,740	372	2.7	N
1982年 6/16~ 8/26	3	28.0~30.2	29,424	15,141	51.4	N+H
1983年 5/28~ 8/14	2	26.3~31.3	42,264	35,484	83.9	H
1984年 6/20~ 9/1	2	27.4~28.3	53,616	45,156	84.2	N+H
1985年 8/18~ 8/21	1	26.6~28.2	25,828	22,110	85.6	N
1986年 5/30~ 9/10	4	25.8~29.6	111,098	99,408	89.4	N

^{*)} N=自然産卵 H=ホルモン剤使用

表 2 マダラハタのふ化率

年 度	調査回数	収容卵数 ($\times 10^3$ 粒)	ふ化仔魚数 ($\times 10^3$ 粒)	ふ化率範囲 (%)	平均ふ化率 (%)
1981	2	341	191	—	56.3
1982	28	12,324	6,409	15.1~70.8	52.0
1983	15	13,764	5,181	8.9~89.2	37.6
1984	7	11,184	5,717	29.1~67.9	51.1

されており、マダラハタもそうした産卵習性を持つ魚種のひとつと考えられた。

ふ化率 1982~1984年における年度別の平均ふ化率は37.6~56.3%と、低調に推移した。この事はふ化率範囲に示す如く、各年次共に極端な不良事例(8.9~15.1%等)があるため、この点各採卵日毎の卵質、卵処理(採卵方法、洗卵、収容卵密度その他)等の側面から再検討する必要がある。

ホルモン剤の使用効果 例年、水温が24~25°Cに上昇する4月中旬頃になると、マダラハタは、生殖腺の発達によって腹部の肥大が顕著となる。1982~1984年は5月下旬まで自然産卵を待ったが、産卵が認められなかったため、1982年は、6月4日と7月17日、1983年は5月25日と8月8日、1984年は8月24日にそれぞれ全尾数にゴナトロピン100マウス単位/魚体1kg、を目安に筋肉注射した。この結果何れも4~5日後から産卵を開始し、産卵量、卵のふ化率、産卵パター

ン等が正常に回復した事から、マダラハタでは新月前に1~2ヶ月間隔でホルモン注射を行えば、産卵促進に有効であると考えられた。

要 約

- 1) マダラハタは環境条件の変化や魚病に対しても強く、飼育管理がし易い魚種(栽培漁業対象種として有望)である。
- 2) マダラハタの産卵は毎年5月新月の前後に始まり、8月新月の前後に終る。
- 3) 1回の産卵は3~4日連続し、その中間日に産卵ピークが現われる。
- 4) 各回の間隔は次の新月まで約30日間の月齢周期に依る。
- 5) マダラハタの産卵促進にはホルモン剤(ゴナトロピン)の使用も有効である。

謝 辞

本研究の指導、助言と本稿の御校閲をいただいた南西海区水産研究所資源増殖部岡本亮室長に深く感謝を申し上げます。又、本研究に対しての助言をいただいた沖縄県水産試験場八重山支場前支場長友利昭之助氏並びにマダラハタの飼育管理に御尽力された支場職員佐久本英珍氏に御礼申し上げます。

文 献

- 1) 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫(1984): 日本産魚類大図鑑. 東海大学出版会, 東京.
- 2) 沖縄県水産試験場(1982): 昭和56年度研究開発促進事業, 南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究, 沖水試資料 No.60.
- 3) 沖縄県水産試験場(1983): 昭和57年度研究開発促進事業, 南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究, 沖水試資料 No.68.
- 4) 沖縄県水産試験場(1984): 昭和58年度研究開発促進事業, 南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究, 沖水試資料 No.77.
- 5) 沖縄県水産試験場(1985): 昭和59年度研究開発促進事業, 南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究, 沖水試資料 No.85.
- 6) 多和田真周(1986): ゴマアイゴ *Siganus guttatus*(Bloch) の養成親魚の産卵とふ化幼生の飼育. 水産増殖. 33 (4), 197-201.
- 7) 多和田真周(1988): アイゴ類, pp 111-124. サンゴ礁域の増養殖(諸喜田茂充 編著), 緑書房, 東京.