

クロマグロ稚魚の適正給餌回数

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2025-06-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 手塚, 信弘, 升間, 主計, 武部, 孝行, 二階堂, 英城, 井手, 健太郎 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014675

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



クロマグロ稚魚の適正給餌回数

手塚信弘^{*1}・升間主計^{*2}・武部孝行^{*2}・二階堂英城^{*2}・井手健太郎^{*2}

(*1 能登島栽培漁業センター, *2 奄美栽培漁業センター)

クロマグロ *Thunnus thunnus orientalis* は大型で商品価値が極めて高いため、乱獲による天然資源の枯渇が懸念されており、資源管理への関心が高まるとともに、国内外で養殖が盛んに行われている¹⁾。このため、養殖あるいは放流用種苗の生産を目的とした仔稚魚の飼育試験が試みられており、陸上水槽を用いた仔稚魚の飼育に関する知見・技術が蓄積されつつある。しかし、海上飼育における飼育方法に関しては試行錯誤的に取り組みがなされているのが現状である。中でも、稚魚への給餌方法に関しては、空腹が本種の稚魚の行動に影響している可能性が報告²⁾されている以外にはほとんど知見が無い。

そこで、筆者らは種苗生産したクロマグロ稚魚を用いて、摂餌量を指標とした稚魚への適正な給餌回数と水温が稚魚の摂餌量および成長に及ぼす影響について検討したので報告する。

材料と方法

供試魚 50kl陸上水槽で種苗生産した平均全長57.5mm (40~75mm) の稚魚158尾 (日齢36) を、平成14年9月20日に、海上に設置した直径10m、深さ5mの円型生簀網に収容し、沖出し作業等の影響が

なくなつたと考えられた日齢39から試験を開始した。

給餌方法と摂餌量 餌料には総合ビタミン剤を1~2%添加した冷凍イカナゴを用い、日齢39~53はイカナゴシラスを与えた。1日当たりの給餌回数はシラスで3~7回、イカナゴでは2~5回とした (図1)。給餌は7時から18時にほぼ等間隔で行った。1回当たりの給餌量は、給餌前後の餌重量を測定して求めた。毎回残餌を出さないように飽食するまで与えた。このため給餌量を摂餌量とした³⁾。日間摂餌量は1日の摂餌量の合計とし、摂餌率は以下の計算式で求めた。

$$\text{摂餌率} = (\text{摂餌量}) / (\text{尾数}) / (\text{推定体重}) \times 100$$

日間摂餌率は、上式で求めた1日の摂餌率の合計とした。また、日平均摂餌量と日平均摂餌率は、期間中の日間摂餌量と日間摂餌率の平均とした。

稚魚の成長 試験期間中は、毎日回収した死亡魚の全長と体重を測定し、全長と飼育日数および体重の関係を求めた。試験期間中の平均生残尾数と平均推定体重を、それぞれ飼育開始時および終了時の生残尾数と推定体重から求めた。

環境測定 毎日、水深5mの水温をメモリー水深・水温計 (ABT-1: アレック電子株式会社製) を用いて測定した。

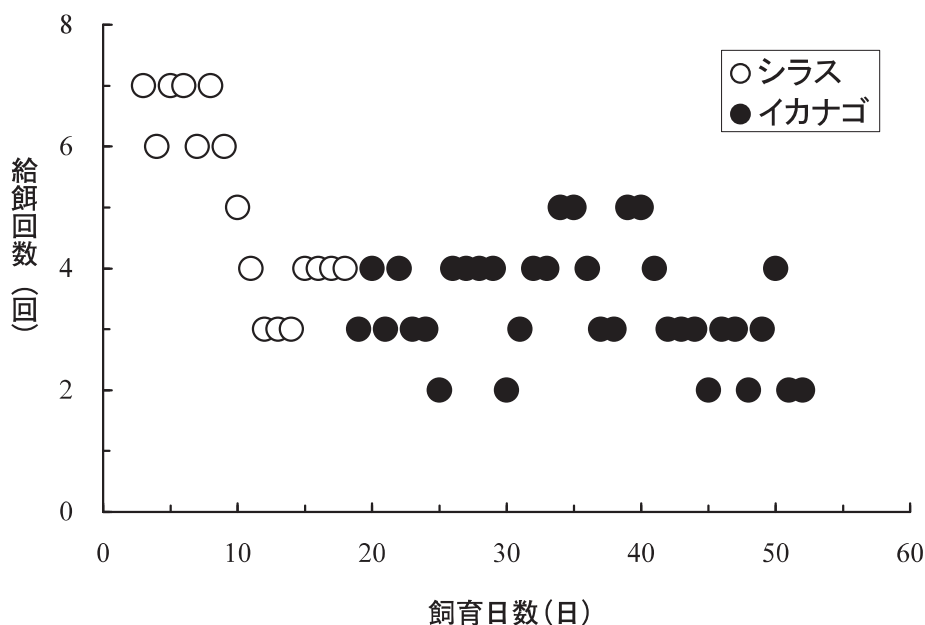


図1 試験期間中の給餌回数

結果と考察

稚魚の成長の推定 死亡した稚魚の全長 (y, mm) と飼育日数 (x) の関係は,

シラス給餌期間 (日齢39~53): $y = 3.1x + 57.5$ ($r=0.85$, $n=23$),

イカナゴ給餌期間 (日齢54~88): $y = 4.7x + 30.4$ ($r=0.95$, $n=61$)

で示せた。また、体重 (w, g) と全長 (y, mm) の関係は,

$$w = 3.9 \times 10^{-5} y^{3.2} \quad (r=0.99, n=52)$$

で示せた。3式の相関は統計的に有意 ($p<0.01$) であり、生残する稚魚の全長および体重の推定にはこれらの式を用いた。

シラス給餌期間中の適正給餌回数 推定全長66.8

~113.1mm, 推定体重3.2~17.5gの稚魚にシラスを1日に3~7回給餌した場合、1日の1回目の摂餌率は前日の給餌回数に影響され、前日の給餌回数を多くすると翌日の摂餌量が少なくなる結果が示された ($p<0.05$, 図2)。一方、1回目の摂餌率と前日の最後の給餌からの経過時間の関係には相関が認められ ($p<0.05$, 図3), 前日の給餌時刻が遅いほど、翌日の1回目の摂餌率が低下することが分かった。

しかし、1日の給餌回数が5~7回の場合を除いた、3回と4回だけの場合、1回目の摂餌率と前日の給餌回数には有意な関係は認められず ($r=0.220$, $n=8$), 前日の給餌回数は翌日の摂餌率に影響しなかった。この時、3回と4回の日平均摂餌率はそれぞれ、69.3%と87.5%で、有意差 ($p<0.05$) が認められ、シラスの給餌は4回/日が適正給餌回数と考えられた。

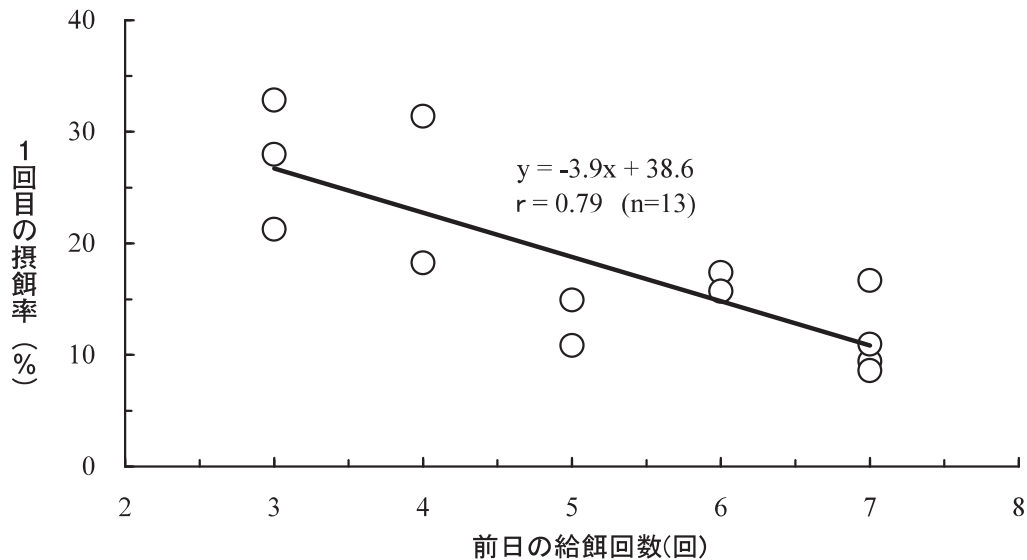


図2 シラス給餌期間中の前日の給餌回数と翌日1回目の摂餌率の関係

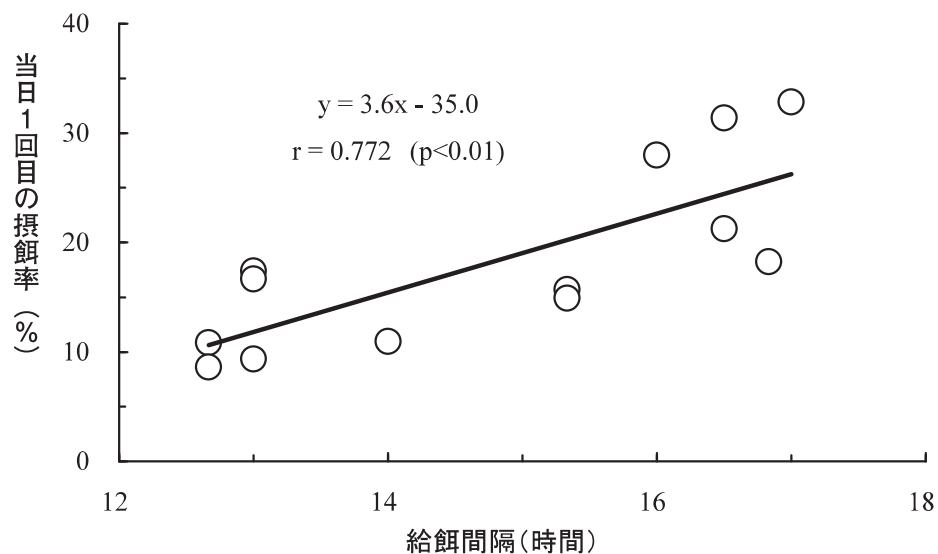


図3 シラス給餌期間中の前日の最後の給餌から翌日1回目の給餌間隔と摂餌率の関係

イカナゴ給餌期間中の適正給餌回数 推定全長119.3~273.8mm, 推定体重20.9~307.9gの稚魚にイカナゴを給餌した場合, 1日の1回目の摂餌率は前日の給餌回数に影響されなかった(図4)。1日当たりの給餌回数が2回および5回の場合の日平均摂餌率は, 3回および4回よりも有意に低下した($p<0.05$, 図5)ことから, イカナゴの適正給餌回数は3~4回/日と考えられた。

井上⁴⁾はブリ当歳魚にマアジを1~4回/日給餌した場合, 給餌回数が1回および4回では摂餌率と成長

率はともに給餌2~3回よりも低く, 成長に伴い給餌を3回以上に増やしても成長率は向上しないとしている。また, 荻野⁵⁾は2~4回/日の給餌では成長に顕著な差が見られないが, 1回の給餌では成長が低下している。本試験でも同様な傾向が示され, クロマグリでも成長に応じた適正給餌回数が明らかになった。

本調査では1群の稚魚群に対して1日の給餌回数を変化させる方法を用いた。今後, 複数の飼育群で給餌回数を変えた試験区を設定して, 同一水温で再度, 適

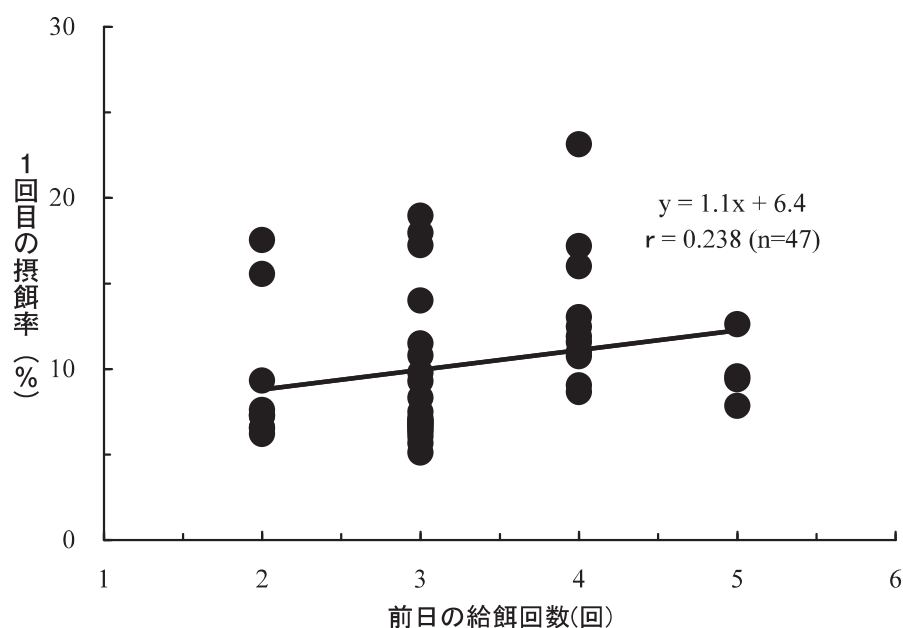


図4 イカナゴ給餌期間中の前日の給餌回数と翌日1回目の摂餌率の関係

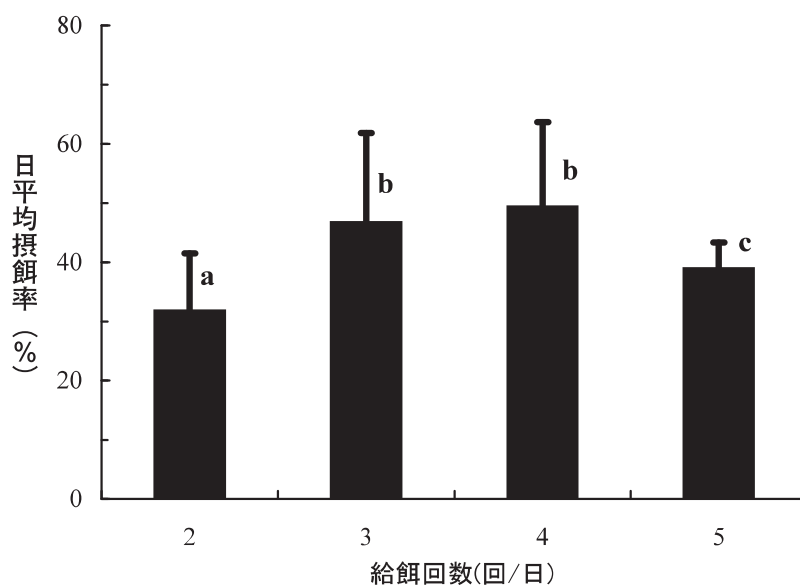


図5 イカナゴの給餌回数と日間摂餌率の関係
(異なる文字は有意差有り, $p<0.05$)

正給餌量等の検討を行う必要がある。

文 献

- 1) 熊井英水 (1998) クロマグロの人口ふ化飼育とその再生産に関する研究. 日本水産学会誌, **64**, 601-605.
- 2) 小磯雅彦 (1996) III-3 種苗生産技術の開発. K 新しい栽培種として期待される魚類, 10 クロマグロ. 日本栽培漁業協会事業年報, 平成 8 年度, 196-199.
- 3) 升間主計・岡 雅一・兼松正衛・手塚信弘・照屋和久・伏見 浩・石橋矩久 (1991) 八重山におけるクロマグロの摂餌と成長. 栽培技研, **20**, 35-40.
- 4) 井上裕雄 (1968) 養成, 2 給餌量と成長. 「養魚講座 4. ハマチ・カンパチ」(大島泰雄・稲葉伝三郎監修), 緑書房, 東京, 109-118.
- 5) 青江 弘 (1980) 給餌法, 給餌法と給餌回数, 5 ハマチ. 「魚類の栄養と飼料」(荻野珍吉編), 恒星社厚生閣, 東京, 314-315.