

人工種苗メバル、クロソイおよびカサゴにおける鼻孔隔皮欠損の出現状況

誌名	日本水産學會誌
ISSN	00215392
著者名	松岡,正信
発行元	日本水産學會
巻/号	74巻4号
掲載ページ	p. 694-696
発行年月	2008年7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



短 報

人工種苗メバル、クロソイおよび
カサゴにおける鼻孔隔皮欠損の出現状況

松岡 正信*

(2007年4月27日受付, 2007年10月30日受理)

鮪水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所

Occurrence of deformity of the inter-nostril
epidermis in artificially raised black rockfish
Sebastes inermis, jacopever *Sebastes schlegeli* and
Japanese stingfish *Sebastiscus marmoratus* juveniles

MASANOBU MATSUOKA*

National Research Institute of Fisheries and Environment
of Inland Sea, Fisheries Research Agency, Hatsukaichi,
Hiroshima 739-0452, Japanキーワード: カサゴ, クロソイ, 胎生魚, 鼻孔隔皮欠
損, メバル

人工魚にみられる鼻孔隔皮欠損は, 前鼻孔と後鼻孔の間の隔皮が欠如または短縮し, 両鼻孔が連続する形態異常である。これまでにマダイ *Pagrus major*,¹⁾ イサキ *Parapristipoma trilineatum*,^{2,3)} トラフグ *Takifugu rubripes*,⁴⁾ スズキ *Lateolabrax japonicus*,⁵⁾ クロダイ *Acanthopagrus schlegeli*,⁶⁾ カンパチ *Seriola dumerili*, キジハタ *Epinephelus akaara*, ヒラメ *Paralichthys olivaceus*,³⁾ アユ *Plecoglossus altivelis*⁷⁾ およびサワラ *Scomberomorus niphonius*⁸⁾ で確認されており, 天然魚では極めて稀である。⁹⁻¹¹⁾ そこで, マダイでは放流種苗を天然魚と識別するための標識として鼻孔隔皮欠損が用いられている。¹²⁾

しかし, これまでに観察された10種類の人工種苗魚は全て卵生魚であり, 発育特性や繁殖特性の異なる更に多くの重要栽培漁業対象魚種について鼻孔隔皮欠損の出現状況を検討する必要がある。⁷⁾ 今回は, 胎生魚で比較的大きな仔魚を産仔するメバル *Sebastes inermis*, クロソイ *Sebastes schlegeli* およびカサゴ *Sebastiscus marmoratus* について鼻孔隔皮欠損の出現状況を調査し, その放流種苗の標識としての可能性について検討したので報告する。

本研究に用いたメバル標本は, 2002年に広島県の栽培漁業機関で生産された115個体(全長15.0~34.0 mm, 平均20.5 mm)である。クロソイの標本は, 1993年に水産庁瀬戸内海区水産研究所(現: 鮪水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)で生産され, 保存され

ていた99個体(全長24.0~54.0 mm, 平均37.1 mm)である。カサゴの標本は, 2004年に宮崎県(全長22.4

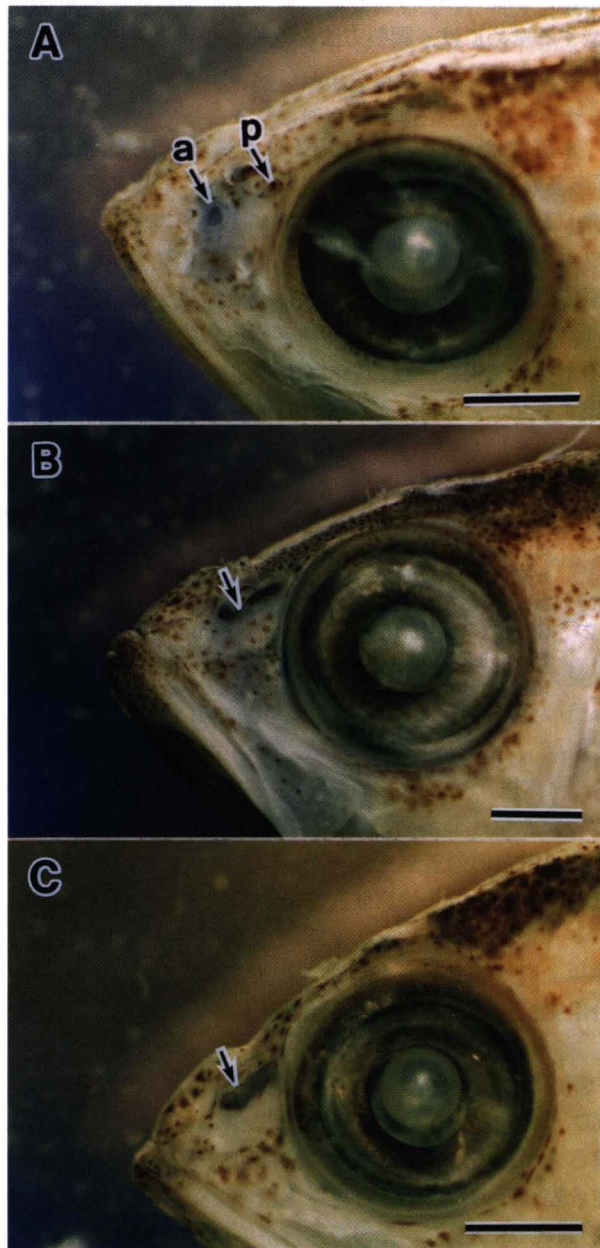


Fig. 1 The nostrils of artificially raised black rockfish. (A): stage IV = a normal nostril structure (arrows). a, anterior nostril; p, posterior nostril. (B): stage III of the deformed nostril structure with long nostril epidermises but not fused (arrow). (C): stage II of the deformed nostril structure with short nostril epidermis (arrow). Bars indicate 1 mm.

～34.0 mm, 平均 28.0 mm, 110 個体), 長崎県 A (全長 46.8～61.4 mm, 平均 54.7 mm, 107 個体), 長崎県 B (全長 18.3～28.7 mm, 平均 23.9 mm, 152 個体) および山口県の栽培漁業機関 (全長 16.2～30.1 mm, 平均 21.7 mm, 156 個体) でそれぞれ生産されたものである。

これらの標本の鼻孔隔皮欠損の状況を確認するため, 実体顕微鏡下で観察した。鼻孔周辺の色素が薄い標本は, シアニン 5R の飽和水溶液の希釈液に 2～3 分浸漬した後, 淡水中で観察した。

鼻孔隔皮欠損の程度の指標として, 体側の片側だけの欠損と両側の欠損を区別した。鼻孔隔皮の発達段階は安楽ら¹³⁾の区分を若干改変し, 鼻孔隔皮が全く発達していないものをステージ I, 鼻孔隔皮の伸長の程度の低いものをステージ II, 上下の鼻孔隔皮が接する付近まで伸長しているが, 癒合していないものをステージ III, 完全に癒合したものをステージ IV とした。両側の鼻孔については, 例えば, 片側がステージ II で他方がステージ III の場合は II + III と表した。左右は考慮しなかった (Table 1)。3 魚種においてステージ I は全く認められなかったため, 欠損の程度が強い II + II の出現率に注目した。

メバルにおける片側の鼻孔隔皮欠損は 23.5%, 両側の欠損は 56.5%, 合計 80.0% であった。その他に前鼻孔の欠損したものが 0.9% みられた。このうち, II + II の個体は 54.8% であった (Table 1)。Fig. 1 はステー

ジ IV (正常) (Fig. 1A), ステージ III (Fig. 1B) およびステージ II (Fig. 1C) を示している。

クロソイにおける片側の鼻孔隔皮欠損は 24.2%, 両側の欠損は 9.1%, 合計 33.3% であった。このうち, II + II の個体は 4.0% であった (Table 1)。

宮崎県のカサゴにおける片側の鼻孔隔皮欠損は 6.4%, 両側の欠損は 3.6%, 合計 10.0% であった。

長崎県 A のカサゴにおける片側の鼻孔隔皮欠損は 31.8%, 両側の欠損は 6.5%, 合計 38.3% であった。

長崎県 B のカサゴにおける片側の鼻孔隔皮欠損は 28.9%, 両側の欠損は 40.1%, 合計 69.0% であった。このうち, II + II の個体は 25.7% であった (Table 1)。

山口県のカサゴにおける片側の鼻孔隔皮欠損は 42.9%, 両側の欠損は 27.6%, 合計 70.5% であった。このうち, II + II の個体は 10.9% であった (Table 1)。

今回の観察結果から, 分離浮性卵や沈性卵より器官形成が更に進んだ段階で産仔されるメバル, クロソイおよびカサゴのような胎生魚でも鼻孔隔皮欠損が出現することが明らかとなった。従って, ごく初期の摂餌時期の違いが鼻孔隔皮欠損の発現に与える影響は少ないものと考えられる。

メバルにおける鼻孔隔皮欠損の出現率は 80.0% と 3 種類中最も高く, そのうち, 両側の欠損は 56.5%, また, 明瞭な II + II の欠損が 54.8% を占めた。このこと

Table 1 Results of the observed nostrils of black rockfish, jacoever and Japanese stingfish juveniles raised artificially (Japanese stingfishes of Miyazaki and Nagasaki A are not shown)

Species	Sampling site	No. of specimens	Total length (mm)	Normal specimens (%)	Deformed specimens (%)	Component of deformed nostril stages (%)		
Black rockfish	Hiroshima	115	15.0–34.0	19.1	one side	23.5	II* + II	54.8
					both sides	56.5	II + III*	1.7
					others	0.9	II + IV*	22.6
					total	80.9	III + III	0
						III + IV	0.9	
Jacoever	Hiroshima	99	24.0–54.0	66.7	one side	24.2	II + II	4.0
					both sides	9.1	II + III	0
					total	33.3	II + IV	17.2
						III + III	5.1	
						III + IV	7.1	
Japanese stingfish	Nagasaki B	152	18.3–28.7	30.9	one side	28.9	II + II	25.7
					both sides	40.1	II + III	10.5
					total	69.0	II + IV	23.0
						III + III	4.6	
						III + IV	5.3	
Japanese stingfish	Yamaguchi	156	16.2–30.1	29.5	one side	42.9	II + II	10.9
					both sides	27.6	II + III	8.3
					total	70.5	II + IV	31.4
						III + III	8.3	
						III + IV	11.5	

II*, III* and IV* indicate the developmental stages of inter-nostril epidermis.

から、本種において鼻孔隔皮欠損が有効な放流種苗の標識となる可能性が示唆された。

クロソイの鼻孔隔皮欠損出現率は33.3%とメバルに比べてかなり低く、そのうち、II+IIの欠損が4.0%と少なかったことから考えると、放流種苗の標識としての利用可能性はメバルに比べて低いと考えられる。しかし、メバルおよびクロソイについては各1例しか検討していないことから、更に観察例を増やす必要がある。

4機関において生産されたカサゴでは、鼻孔隔皮欠損出現率は、10.0%、38.3%、69.0%および70.5%と大きく異なっていた。しかし、2機関においてメバルに次ぐ高い欠損率が認められたことから、放流種苗の標識として用いられる可能性は否定できない。

傍島ら⁹⁾によると、マダイでは種苗生産機関によって鼻孔隔皮欠損の出現率にかなり差があると報告されている。松岡^{6,7)}はクロダイとアユで同様の結果を報告している。飼育機関による鼻孔隔皮欠損出現率の差異は、飼育方法の僅かな違いによると考えられるが、⁷⁾現在のところ明らかではない。

今回は本来鼻孔が完成するサイズ以上の標本を観察したので、鼻孔隔皮の形成過程に関する知見は示されていない。この点に関しては、シリーズ標本の観察によって明らかにする必要がある。

謝 辞

本研究に用いた標本を提供していただいた、広島県水産試験場、(財)宮崎県栽培漁業協会、(社)山口県栽培漁業公社第二外海栽培漁業センター、佐世保市水産センター、長崎県栽培漁業公社の職員各位並びに東海大学鈴木伸洋博士に深謝申し上げます。

文 献

- 1) 後藤正則. 養殖マダイにみられた鼻孔の形態異常について. 栽培技研 1986; 15: 87-88.
- 2) 熊本県栽培漁業協会. イサキ人工種苗に見られた鼻孔隔皮欠損について. 栽培漁業事例集 (平成10年度版), 水産庁資源生産推進部栽培養殖課, 東京. 1999; 53-54.
- 3) 松岡正信. カンパチ, イサキ, キジハタおよびヒラメにおける鼻孔隔皮欠損の出現状況. 水産増殖 2004; 52: 307-311.
- 4) 長崎県. 種苗放流実態調査. 平成7~11年度放流技術開発事業報告 (トラフグ), 山口県・福岡県・長崎県・三重県・愛知県・静岡県・秋田県. 2000; 5.
- 5) 茨城県水産試験場. スズキ人工種苗に認められる鼻孔隔皮の形態異常. 平成7年度~9年度放流技術開発事業報告書 (スズキ), 茨城県水産試験場・大分県海洋水産研究センター浅海研究所. 1998; 13-15.
- 6) 松岡正信. クロダイの鼻孔隔皮欠損症について. 水産増殖 2000; 48: 675-676.
- 7) 松岡正信. 人工採苗アユの鼻孔隔皮欠損. 水産増殖 2004; 52: 425-426.
- 8) 松岡正信. 人工種苗サワラの鼻孔隔皮欠損. 水産増殖 2008; 56: 141-143.
- 9) 傍島直樹, 宗清正廣, 船田秀之助. 鼻孔隔皮の欠損によるマダイ放流種苗と天然魚の識別の可能性. 京都府海洋センター研報 1986; 10: 35-40.
- 10) 愛知県水産試験場. 鼻孔隔皮欠損. 平成11年度放流技術開発事業報告書 (中回遊種トラフグ), 愛知県水産試験場. 2000; 17.
- 11) 松岡正信. コモンフグ天然魚にみられた鼻孔隔皮異常について. 水産増殖 2002; 50: 233-234.
- 12) Imai T. Sea farming of red sea bream *Pagrus major* (Temminck et Schlegel) in waters off Kanagawa Prefecture, Japan with special reference to stock enhancement effect. *Kanagawa Prefec. Res. Bull.* 2005; 10: 65-71.
- 13) 安楽和彦, 舛田知子, 川村軍蔵, Mana RR. 人工種苗マダイの鼻孔隔皮形成過程. 日本誌 1999; 65: 501-502.