

大阪湾奥部で採捕されたマコガレイとイシガレイの 色素異常個体について

有山 啓之

Anomalous Coloration in the Marbled Sole *Pleuronectes yokohamae* and the Stone Flounder *Kareius bicoloratus* Caught in the Innermost Area of Osaka Bay

Hiroyuki Ariyama

はじめに

ヒラメ *Paralichthys olivaceus* やマコガレイ *Pleuronectes yokohamae* などのカレイ目魚類の人工種苗では、有限側白化や両面有色などの体色異常現象が高率に出現する^{1,2)}。しかしながら、天然魚の体色異常は、ヒラメ³⁻⁵⁾、マコガレイ^{6,7)}およびイシガレイ *Kareius bicoloratus*⁶⁻⁸⁾ でそれぞれ数例ずつが報告されているに過ぎず、青海⁹⁾は20年近くの調査で体色異常のヒラメ稚魚が発見されていないことを報告している。

著者らは、大阪湾奥部で多量のマコガレイ当歳魚を採集したが¹⁰⁾、この調査ではイシガレイ当歳魚も多く採捕された。これら兩種に体色異常個体が含まれていたため、その出現状況について報告する。

材料と方法

調査は1993年11月～1998年7月に延べ23回、大阪湾奥部で実施したが、方法の詳細については別に報告した¹⁰⁾。採捕されたマコガレイとイシガレイは、全個体について全長を測定し、有限側と無限側における色素異常の有無を調べた。

結果

1. 色素異常個体出現状況

各調査時におけるマコガレイの採捕尾数および色素異常個体の尾数を表1に示した。合計採捕尾数

7637尾中に、有限側白化個体7尾と両面有色個体が1尾が含まれ、出現率はそれぞれ0.092%、0.013%であった。これらはいずれも当歳魚と推定され、当歳魚中の比率はそれぞれ0.101%、0.014%となった。出現時期については、当歳魚が多量に採集された5～6月であった。

表1. マコガレイの採捕尾数および色素異常個体の尾数

調査年月日	採捕尾数	うち当歳魚	有限側白化	両面有色
1993.11.17	62	54	0	0
1994.2.8	116	0	0	0
5.25	495	470	1	0
8.24	0	0	0	0
11.9	5	2	0	0
1995.2.5	33	0	0	0
5.18	405	402	1	0
8.23	0	0	0	0
11.16	4	4	0	0
1996.2.22	126	0	0	0
12.24	67	55	0	0
1997.2.5	61	0	0	0
3.19	25	0	0	0
5.1	795	658	0	0
5.29	2481	2404	4	1
6.18	1807	1784	1	0
7.24	14	14	0	0
1998.1.21	19	0	0	0
3.16	58	1	0	0
5.6	533	522	0	0
5.27	309	307	0	0
6.17	219	219	0	0
7.8	3	2	0	0
合計	7637	6898	7	1

次に、イシガレイの採捕尾数および色素異常個体の尾数を表2に示したが、合計採捕尾数は188尾で、うち有限側白化個体は1尾、両面有色個体は1尾であった。出現率は両者とも全採捕魚中で0.532%、当歳魚中で0.538%と、マコガレイより高率であった。出現時期はいずれも5月であった。

表2. イシガレイの採捕尾数および色素異常個体の尾数

調査年月日	採捕尾数	うち当歳魚	有限側白化	両面有色
1993.11.17	0	0	0	0
1994.2.8	0	0	0	0
5.25	0	0	0	0
8.24	0	0	0	0
11.9	0	0	0	0
1995.2.5	0	0	0	0
5.18	153	153	0	1
8.23	0	0	0	0
11.16	0	0	0	0
1996.2.22	0	0	0	0
12.24	0	0	0	0
1997.2.5	0	0	0	0
3.19	0	0	0	0
5.1	15	14	1	0
5.29	7	7	0	0
6.18	13	12	0	0
7.24	0	0	0	0
1998.1.21	0	0	0	0
3.16	0	0	0	0
5.6	0	0	0	0
5.27	0	0	0	0
6.17	0	0	0	0
7.8	0	0	0	0
合計	188	186	1	1

2. 色素異常個体の採集場所、全長および色素発現状況

色素異常個体の採集場所を図1に、全長および色素発現状況を表3にそれぞれ示した。採集場所は1尾については堺市前であったが、それ以外の9尾はすべて淀川河口前的大阪湾最奥部であった。マコガレイ色素異常個体の全長は47~82mmで、1997年5月29日に採集された82mmの個体を除いて、当歳魚の平均全長¹⁰⁾より小さかった。一方、イシガレイの全長は56~58mmで、マコガレイと同様に、当歳魚の平均全長(1995年5月18日:65.9mm, 1997年5月1日:64.4mm)より小型であった。

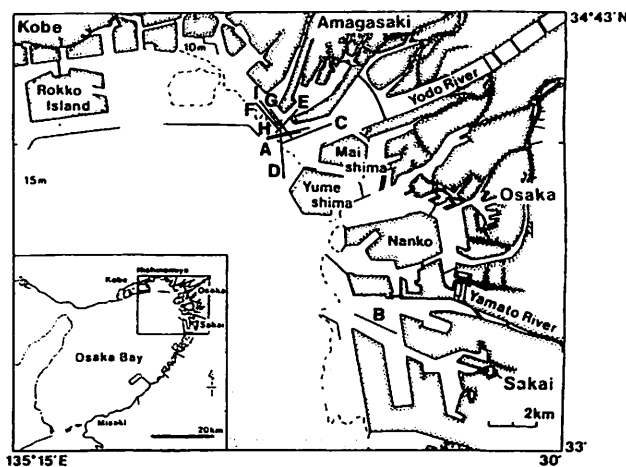


図1. マコガレイ・イシガレイ色素異常個体の採集場所
A~Iは採集された調査線を示す(表3参照)。

表3. 体色異常個体の全長・体重および色素発現状況

魚種	採集年月日	採集場所	全長 (mm)	色素発現状況		写真
				有限側	無限側	
マコガレイ	1994. 5. 25	図1-A	66	白化*	正常	—
	1995. 5. 18	図1-B	47	白化*	正常	—
	1997. 5. 29	図1-C	64	一部白化	正常	図2-A
		図1-D	67	一部白化	正常	図2-B
		図1-E	68	一部白化	正常	—
		図1-F	70	正常	全面有色	図2-C
	1997. 6. 18	図1-D	82	一部白化	正常	図2-D
図1-G		64	全面白化	正常	図2-E	
イシガレイ	1995. 5. 18	図1-H	58	正常	全面有色	—
	1997. 5. 1	図1-I	56	全面白化	正常	図2-F

*一部か全面かは不明

色素異常個体のうち6尾について標本写真を図2に示した。色素の発現状況については、有眼側白化の部位は様々で、眼と尾鰭以外ほとんど白化しているもの(図2-E, F)から、体の前半(図2-A)または後半(図2-D)、一部のみ(図2-B)まで変化がみられた。一方、両面有色個体の無眼側は、全面が着色していた(図2-C)。

考 察

今回、大阪湾奥部で採集されたマコガレイとインガレイの当歳魚の中に、それぞれ8尾および2尾の色素異常個体が出現した。インガレイは明らかに天然魚であるが、マコガレイについては大阪府と兵庫県で種苗放流が行われており人工種苗の可能性もある。色素異常個体が採捕された1994・1995・1997年

の大阪府での放流場所は堺市以南、兵庫県での放流場所は神戸市須磨以西であったが¹¹⁻¹³⁾、大阪湾最奥部までそれぞれ10km以上、20km以上の距離があることから、堺市前で採集されたマコガレイを除いて、天然群の可能性が高いものと思われる。

マコガレイとインガレイにおける色素異常個体の当歳魚中での比率は、有眼側白化個体と両面有色個体を合わせて、それぞれ0.115%、1.075%であった。大阪湾内の他の海域で色素異常の当歳魚が確認されていないことから、湾奥部では色素異常になる率が高いのかもしれない。しかしながら、今回のように数多くの当歳魚を調べた事例がないため断定はできず、今後調査していく必要がある。

大阪湾における有眼側白化のマコガレイ成魚は、1981年以降、著者の知る限り3例のみ確認されてい

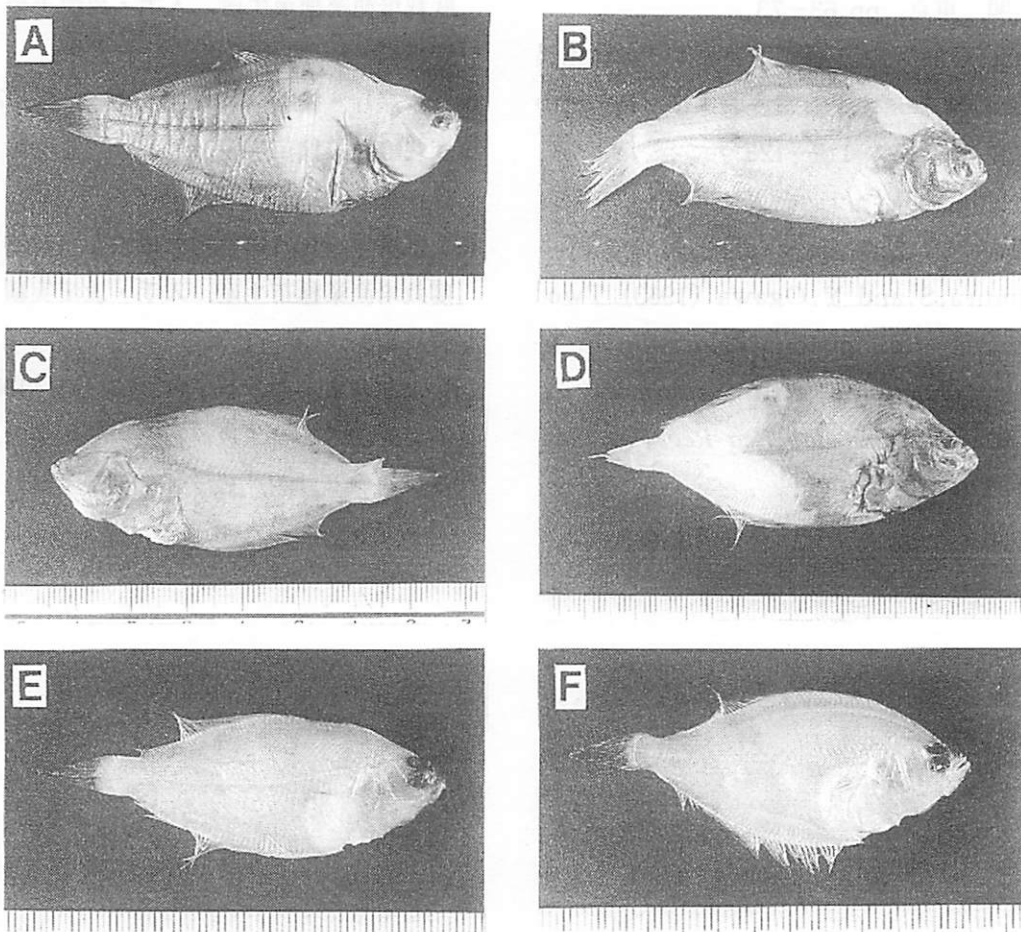


図2. 大阪湾奥部で採集されたマコガレイ・インガレイの色素異常個体

A: マコガレイ, 全長64mm, 1997年5月29日採集, B: マコガレイ, 全長67mm, 同日採集, C: マコガレイ, 全長70mm, 同日採集, D: マコガレイ, 全長82mm, 同日採集, E: マコガレイ, 全長64mm, 1997年6月18日採集, F: インガレイ, 全長56mm, 1997年5月1日採集

る。それらは、1985年頃に泉佐野漁協?の底曳網(新聞報道)、1990年1月に谷川漁協の刺網(陸谷,私信)、1997年1月に釣り(週刊釣りサンデー1997年6月1日号)により採捕されている。これらには放流種苗も含まれると思われるが、近年の大阪府におけるマコガレイ漁獲量は40~263トンで¹⁰⁾、平均体重を仮に100gとすると40~263万尾となり、白化個体の比率はほとんど0に近いと推察される。このことより成魚になるまでの色素異常個体の生残率は正常個体よりかなり低いことが示唆され、この原因としては、首藤ら¹⁴⁾も指摘するように、目立ち易さのために被食が大きいことが考えられる。

文 献

- 1) 青海忠久(1997) 体色異常発現機構. ヒラメの生物学と資源培養(南 卓志・田中 克編), 恒星社厚生閣, 東京, pp.63-73.
- 2) 青海忠久(1985) 人工採苗マコガレイの体色異常個体の出現に及ぼす飼育密度および水槽の色の影響. 水産増殖, 33, 119-128.
- 3) 山口正男(1955) ヒラメとカワガレイの奇形. 採集と飼育, 17, 244.
- 4) Nishimura, S. and Y. Ogawa (1963) Two new records of anomalous coloration in Japanese Heterosomata with a summary of known records. *Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab.*, 11, 119-122.
- 5) 丸山 潔(1976) 岩手県で採集されたヒラメ・カレイ類の異常個体. 魚類学雑誌, 23, 118-120.
- 6) 倉田洋二(1959) 海産魚の奇形(1). 採集と飼育, 21, 277-279.
- 7) Honma, Y., R. Mizusawa and H. Kakimoto (1979) Five cases of anomalous flatfishes (Heterosomata) found in the waters adjacent to Niigata and Sado Island. *Ann. Rep. Sado Mar. Biol. Stat., Niigata Univ.*, 9, 19-25.
- 8) 松原喜代松(1955) 魚類の形態と検索 II. 石崎書店, 東京, pp.1224-1228.
- 9) 青海忠久(1995) カレイ目魚類の体色異常と変態. 月刊海洋, 27, 727-731.
- 10) 有山啓之・佐野雅基(2000) 大阪湾奥部におけるマコガレイの動態について. 大阪水試研報, 11, 27-34.
- 11) 水産庁・(社)日本栽培漁業協会(1996) 平成6年度栽培漁業種苗生産, 入手・放流実績(全国)~資料編~, 181-183.
- 12) 水産庁・(社)日本栽培漁業協会(1997) 平成7年度栽培漁業種苗生産, 入手・放流実績(全国)~資料編~, 190-191.
- 13) 水産庁・(社)日本栽培漁業協会(1999) 平成9年度栽培漁業種苗生産, 入手・放流実績(全国)~資料編~, 192-193.
- 14) 首藤宏幸・池本麗子・加藤史彦(1988) 志々伎湾におけるヒラメ放流種苗の減耗要因. マリーンランニング計画, ヒラメ・カレイプログレスレポート, 3, 167-176.