

# 稚魚期におけるビワマスとアマゴの海水抵抗性の比較

田 村 幸 男 ・ 麓 禎 康

## はじめに

従来日本産サケ属 (*Oncorhynchus*) のうち幼期体側部に朱点を有する種類を *Oncorhynchus rhodurus* Jordan et McGregor の種名で一括し、そのうち湖沼型と降海型でバーマークの消失したものをビワマス、河川型でバーマークのあるものをアマゴと呼んでいた。しかし最近 Yoshiyasu (1973) や加藤 (1973) によって再検討されている。筆者らはアマゴの海水馴致の研究中、アマゴとビワマス各稚魚の海水抵抗性を比較し、興味ある結果を得たので報告する。

## 材料と方法

兵庫県水上郡青垣町の淡水養魚池で飼育中の加古川産アマゴ稚魚と、滋賀県南郷水産センターで人工授精した琵琶湖産ビワマス稚魚を使用した。いずれも神戸市立須磨水族館へ輸送後約一週間にわたりクランブルを与えて小型流水式水槽 (30×30×15cm) で飼育した。孵化後日数が不明なため、体長を測定して年令にかえ、約30mm内外の体長のものを選んで実験に供した。(Table 1)

Table 1. Records of the material studied.

Name (Locality)	Date	Standard length (mm) range mean	
"Amago" parr (in Kako River)	Mar. 23~31, '71	26.6~32.1	28.7
"Biwamasu" parr (in Lake Biwa)	Mar. 23~31, '71	27.9~35.3	30.7

用いた海水は淡路島沖で採水、同水族館で循環使用中のもので、希釈は地下水 (Cl: 塩素量 0.7%) で行なった。青色ポリ製コンテナを改良した二槽式循環水槽 (45×63×36cmで容量 102ℓ) に各種濃度 (Cl6.2%・9.0%・11.8%) の希釈海水を約80ℓずつ入れ、それにアマゴとビワマスを各水槽 9尾ずつ入れて経過日数毎の生存状態を調べた。濾過槽の容量は13ℓ (16×30×28cm) で、下層に玉砂利、上層に砂を敷いた。(Fig. 1)なお希釈海水が蒸発するので、地下水をときとき加えてできるだけ塩素量を一定に保った。塩分の測定は Mohr の滴定法

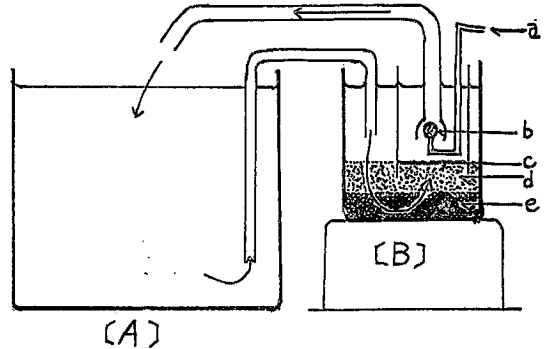


Fig. 1 Aquarium (A) For keeping. (B) For filtering. a) air, b) stone, c) filter, d) sand, e) gravel.

で行なった。水温の測定は棒状温度計と最高最低温度計を併用、pHの測定にはpHメーターを使用した。

対照群も地下水で同様の条件下で飼育した。実験は1971年3月に、須磨水族館で行なった。水槽は一日中薄暗い場所におき、室温に放置した。なお実験中は無投餌であった。

## 実験結果

実験中の水温は14.1~17.9°C、塩素量は+0.01~+0.05%の変動で若干濃縮の傾向を示し、pHは7.7~8.1で-0.1~+0.1の変動で大きな変化はなかった。

アマゴ稚魚とビワマス稚魚を淡水から希釈海水へ移したときの、経過日数に伴う各水槽毎の生残数は Fig. 2 と Fig. 3 に示すとおりである。図より、両者とも Cl 6.2% (一例は例外) までは移入のための斃死はなく、Cl 8.9% になるとまずアマゴに斃死がみられ、Cl 11.8% ではビワマスもアマゴ同様全滅した。

## 考 察

加藤 (1973) は、琵琶湖産の湖沼型であるビワマスは、幽門垂数、横列鱗数、腹鰭条数、変態期以降の朱点の有無で他の二型 (河川型と降海型…著者註) に見られない特徴を有していると述べ、また Yoshiyasu (1973) もヘモグロビンの電気泳動の研究から、アマゴ (岡山県吉井川、滋賀県安曇川など) とビワマス (琵琶湖産) の違いを指摘している。

孵化後日数が明らかでないが、上記の実験結果から、アマゴとビワマスの稚魚の海水抵抗性には差があると認められ、前記の形態的又は生化学的研究の結果と同一の傾向を示す。しかしビワマスの海水抵抗性がより大きいことは、吉安の説とは矛盾するように思われるが、結論は将来に待ちたい。

A Comparative Study of Resistance of Biwamasu and Amago, Two Forms of *Oncorhynchus rhodurus*, to Sea Water in the Parr Stage.

Yukio Tamura and Yoshiyasu Humoto.

Abstract: In the spring of 1971 experiments were performed with parrs of Biwamasu in Lake Biwa, the lacustrine form, and Amago in Kako River, the fluviatile form, in the various concentrations of sea water. The former was stronger than the latter.

(Fig. 2・3)

(Kinugawa Junior High School, Akashi-shi, Hyogo-ken, Japan, and Ichimura Gakuen Junior College, Inuyama-shi, Aichiken, Japan)

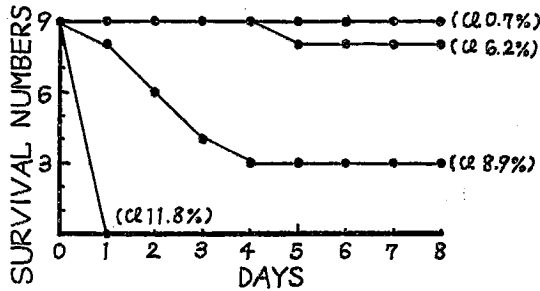


Fig. 2 Changes of survival numbers of each group (Amago) in the various concentrations of sea water. (Cl 0.7%; fresh water. Cl 8.9%; half sea water)

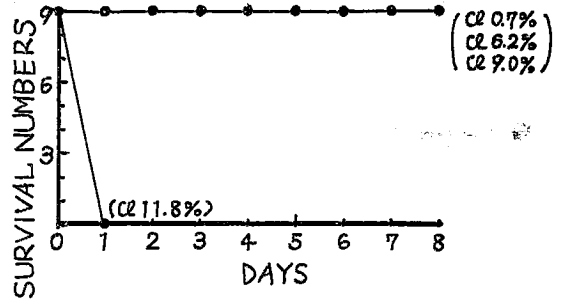


Fig. 3 Changes of survival numbers of each group (Biwamasu) in the various concentrations of sea water.

謝 辞

本実験のために場所と器材の使用で便宜をはかれた井上喜平治館長（現在は退職）ほか神戸市立須磨水族館職員の方々、アマゴ稚魚を提供された兵庫県氷上郡青垣町の足立昭四郎氏、ビワマス稚魚の入手にお骨折りいただいた吉安克彦医学博士に対してお礼申し上げます。

参考文献

- ・加藤文男 / 1973・伊勢湾で獲れたアマゴの降海型について。魚類学雑誌, 20(2), 107~112.
- Yoshiyasu, K. 1973. Starch-gel electrophoresis of hemoglobins of freshwater salmonid fishes in southwest Japan-JI. genus *Oncorhynchus* (Salmon). Bull. Jap. Soc. Sci. Fish., 39: 97~114, figs. 1~25.