

アマゴ満1年雄魚の成熟期における死亡について

森川 進

I 死亡の概況

アマゴ (*Oncorhynchus rhodurus* GUNTER HER) は、池中養殖した場合、満2年で成熟し、採卵・採精するが、雄魚のうち、6~7割は、満1年で成熟する。満1年で成熟した雄魚は、10月下旬から11月中旬にかけて、その一部が死亡することがあり、岐阜水試における過去3年間の死亡率は、第1表の通りである。また岐阜県内の22ヶ所のアマゴ養魚場

について、昭和45年度の死亡状況をアンケート調査した結果を、第2表に示した。

以上のように、岐阜水試における、過去3ヶ年間の死亡率には著しい違いが見られることと、同一年度でも養魚場によって、死亡率が異なる点は興味深い。

II 死亡魚について

死亡魚の写真を第1図に示した。

外部所見については、成熟魚は摂餌が不活発になるため、全体的にやせている。体表の粘液分泌が異常に少なくなり、体色も黒化して、いわゆる“さび”の状態になる。体表各部に高度に水生菌の着生が見られ、いわゆる

第1表 岐阜水試における死亡状況

	昭和44年度		昭和45年度		昭和46年度
	アマゴ	ヤマメ	アマゴ	ヤマメ	アマゴ
成 熟 雄 魚	2,961尾	1,870	1,061	858	284
死 亡 魚	2,398尾	1,066	138	51	66
死 亡 率	81.0%	57.0	13.0	5.9	23.2

* ヤマメ (*O.masou*) にも、同様のことがある。

第2表 岐阜県内アマゴ養魚場における死亡状況（昭和45年度）

死 亡 の 見 ら れ な か つ た 養 魚 場	-----	3ヶ所	13.6%
死 亡 の 見 ら れ た 養 魚 場	-----	19ヶ所	86.4%
死 亡 率	※		
	0.1% ~ 40%	15ヶ所	
	41 % ~ 80%	3ヶ所	
	81 % ~ 100%	1ヶ所	

※ 死亡率は第1表と同じで、成熟魚に対する死亡率を示した。

“わたかぶり”症状を呈する。

内部所見については、各臓器ともに、肉眼的異常は見られなかった。

普通寒天培地を使用して、肝臓と腎臓より細菌分離を試みたが、細菌は分離されなかつた。

III 予防試験

水生菌の着生を予防する意味で、マラカイトグリーンの定期滴下処理を、また、細菌性疾病を想定して、スルファモノメトキシンソーダの経口投薬による予防効果を検討した。

試験の方法

試験期間は昭和45年10月12日より、昭和45年11月30日である。

試験区は、次の3区を設けた。

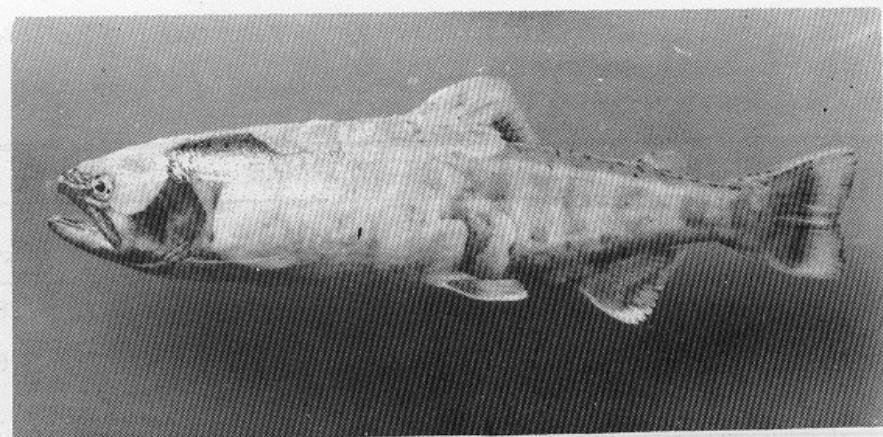
。1区 対照区（無処理区）

。2区 マラカイトグリーン滴下処理区

。3区 スルファモノメトキシンソーダ

経口投与区

供試魚は、岐阜水試で飼育していたアマゴ44年度産雄魚（平均体重53.6g）を用い、放養尾数は、1区 185尾、2区 190尾、3区 1



54尾、であった。

飼育には、長方形コンクリート池（長さ 390cm × 幅 130cm × 水深50cm）を用い、市販のます用飼料を給餌した。試験期間中の飼育水温を第2図に示した。

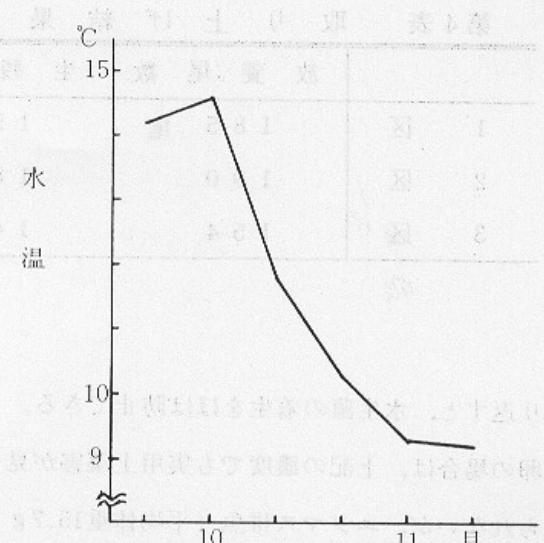
マラカイトグリーンによる処理は、例年死亡の始まる1週間前の10月の第3週より、11月の第4週まで、毎週月曜日と金曜日に合計14回、濃度1ppm、1時間流水で行った。

スルファモノメトキシンソーダの投与は、10月の第3週より、11月の第2週まで、毎週月曜日、火曜日、水曜日の3日間、合計15日間、魚体重1kgあたり100mgを、水に溶解させ、ペレットに吸着させて行った。

11月30日に取り上げを行なうまで、毎日の死魚数を記録した。

結果及び考察

第3表 死亡状況



第2図 飼育水温 (旬平均)

試験期間中の死亡状況と、取り上げ結果をそれぞれ第3表、第4表に示した。

緒言でも述べたように、マラカイトグリーンによる薬浴処理を取り上げたのは、最終的な死因が、水生菌の着生であると推察し、その着性を予防すれば、死亡が防げると考えたからである。マラカイトグリーンは、マス類の卵の水生菌防除に広く使用されており、3～4ppm・1時間処理を、2～3日間隔でく

			1区	2区	3区
10月	21日～25日		1尾	0尾	1尾
	26日～31日		4	2	1
11月	1日～5日		8	3	3
	6日～10日		6	2	2
	11日～15日		4	1	3
	16日～20日		1	0	1
	21日～25日		0	0	1
	26日～30日		2	0	0
合 計			26	8	12

第4表 取り上げ結果

	放養尾数	生残尾数	死亡尾数	死亡率
1区	185尾	159尾	26尾	14.1%
2区	190	182	8	4.2
3区	154	142	12	7.8

り返すと、水生菌の着生をほぼ防止できる。卵の場合は、上記の濃度でも実用上薬害が見られないが、ニジマス稚魚（平均体重15.7g）を用いた試験では、水温10°Cにおいて、2.4ppm・1時間処理で死亡率20%という強い毒性があることが知られている¹⁾。本試験では、1ppm・1時間処理を行い薬害による死亡は見られなかったが、水生菌に対する予防効果は完全ではなく、190尾中8尾の死亡魚（わたかぶり症状）があった。しかし対照区と比較すると、死亡率の差は明らかに有意であり、アマゴ満1年雄魚の成熟期における死亡に対して、マラカイトグリーン、1ppm・1時間の定期薬浴処理は有効であった。

サルファ剤の経口投薬を取り上げたのは、次の理由によった。ウナギ (*Anguilla japonica* TEMMINCK et SCHLEGEL) のいわゆる“わたかぶり病”は、頭部、尾部等に水生菌が着生し、漸次死亡する疾病であるが²⁾、水生菌の着生に先行して、*Aeromonas* 感染³⁾⁴⁾ 症が見られることが報告されているので、アマゴの場合も同様のことがあるのではないかと推察したからである。結果は、サルファ剤投与区の方が対照区よりも低い死亡率を示したが、 χ^2 検定によれば、信頼限界95%で有意

差は見られない。また前述したように、細菌が分離されなかった点を考慮すると、アマゴ満1年雄魚の成熟期における死亡に対してスルファモノメトキシンソーダの経口投与は効果が無かったと思われる。

要 約

1. アマゴ満1年雄魚の成熟期における死亡について、その概況と死亡魚を調査し、予防試験を行った。
2. 死亡率については、同一養魚場においても年度によって違いがあり、同一年度においても養魚場によって違いが認められた。
3. 死亡魚は、わたかぶり症状を呈し、肝、腎臓から細菌は分離されなかった。
4. マラカイトグリーンの定期滴下処理による予防効果は認められたが、スルファモノメトキシンの経口投与による予防効果は認められなかった。

文 献

- 1) 岐阜水試、1972; 昭和46年度病害研究最終報告書

- 2) 保科利一, etc, 1969; 養魚學總論 (新版二版), pp 280 ~ 281, 恒星社厚生閣。
- 3) Egusa, S., 1965, *The existence of a primary infectious disease in the so-called "Fungus Disease" in pond-reared eels*, 日水誌31, (7)
pp 517~526
- 4) Egusa, S. & Nishikawa 1965, *Studied of a primary infectious disease in the so-called "Fungus Disease" of eels*, 日水誌31 (10),
pp804~813

魚病研究
第5卷 第1号
1971年1月號

Reprinted from
Fish Pathology
Vol. 5 No. 1, December 1971