

マス類のウイルス病に関する研究—VI

アマゴ(*O. rhodurus*)1年魚におけるIHNの発病例

森川 進・荒井 真・田代文男

Studies on the Viral Disease of Salmonoid Fishes—VI

Infectious Hematopoietic Necrosis of One-year-old Amago salmon (*O. rhodurus*)

SUSUMU MORIKAWA·MAKOTO ARAI·FUMIO TASHIRO

Spontaneous outbreak on IHN (Infectious Hematopoietic Necrosis) of one-year-old Amago salmon (*O. rhodurus*) was observed. The beginning of contraction was recognized at the end of March (W.T. 6°C) and the cessation was in the middle of June (W.T. 16°C), and the cumulative mortality reached to about 40%. The symptoms were in accord with those reported in some previous papers.

Amend¹⁾によれば、IHN (Infectious Hematopoietic Necrosis)の自然発病は、ふ化稚魚から2年魚にかけて見られるが、その斃死率は、若年魚において最も高く、年令が進むにつれて抵抗性を示すとされている。

わが国における発病例も稚魚のものがほとんどで、わずかに北海道におけるヒメマス1年魚²⁾⁻⁴⁾の例があるにすぎない。⁵⁾

岐阜水試においては、1975年12月にアマゴ稚魚にIHNの最初の発生例が見られ、その後1978年まで、アマゴ・ヤマメおよびニジマスの稚魚に発病が認められているが、1977年春にアマゴ1年魚における初めての発生例が見られたので、その概要について述べる。

発病経過

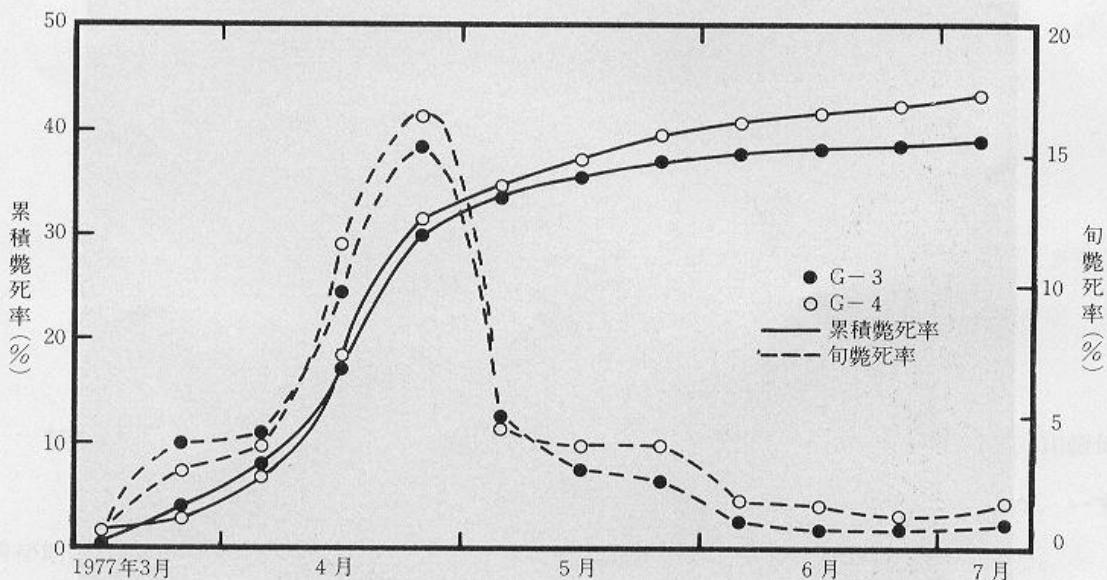
調査した発病群は、アマゴ1年魚（発病当初月齢17ヶ月、平均体重約200g）で、同じ大きさの2面のコンクリート池（長さ20m×巾8m×高さ0.9m、水深0.6m）にそれぞれ3,328尾<G-3>、3,222尾<G-4>ずつ分養され、各池には約50ℓ／秒の河川水が注入されていた。本群は1977年秋に採卵予定の雌魚の群で、1975年末から1976年にかけて、稚魚のときに、IHNの自然発病を耐過した群から選抜されたものである。

1977年3月8日に全個体にせっそう病の経皮ワクチン（ホルマリン死菌）が接種され、その後は水生菌症による斃死がごく少数見られたのみであった。3月下旬に両池ともIHNの発生が見られ、第1図に示した通りの斃死状況で、6

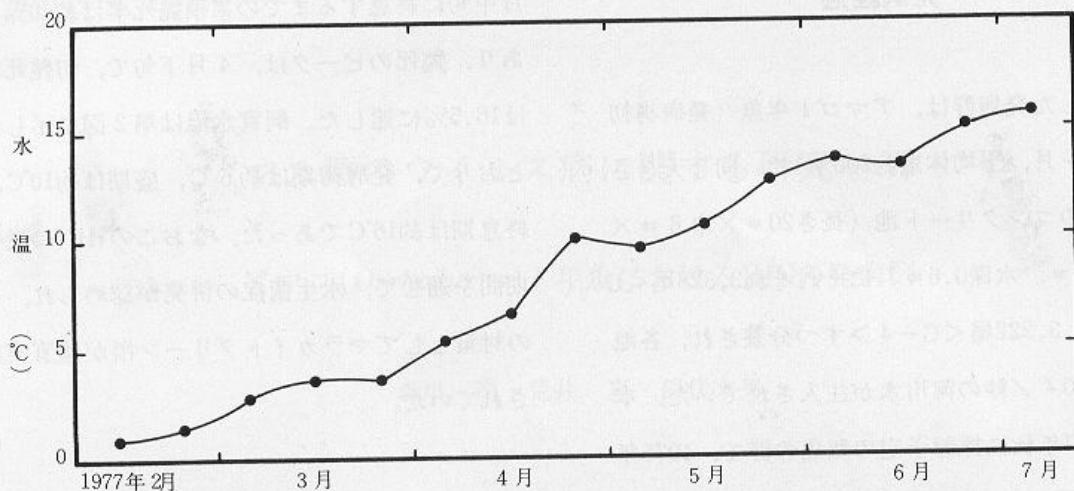
月中旬に終息するまでの累積斃死率は約40%であり、斃死のピークは、4月下旬で、旬斃死率は16.5%に達した。飼育水温は第2図に示したとおりで、発病初期は約6°C、盛期は約10°C、終息期は約16°Cであった。なおこのIHNの発病期間を通して、水生菌症の併発が認められ、その対策としてマラカイトグリーン浴が適宜実施されていた。

症 状

病魚は摂餌活動がなくなり、遊泳が不活発で主群とは離れて、水面近くに力なく浮遊するようになる。体色は暗色化し、魚体全体がやや腫脹する。体表の一部に水生菌の着生が認められる個体もあるが、これは前述したように水生菌



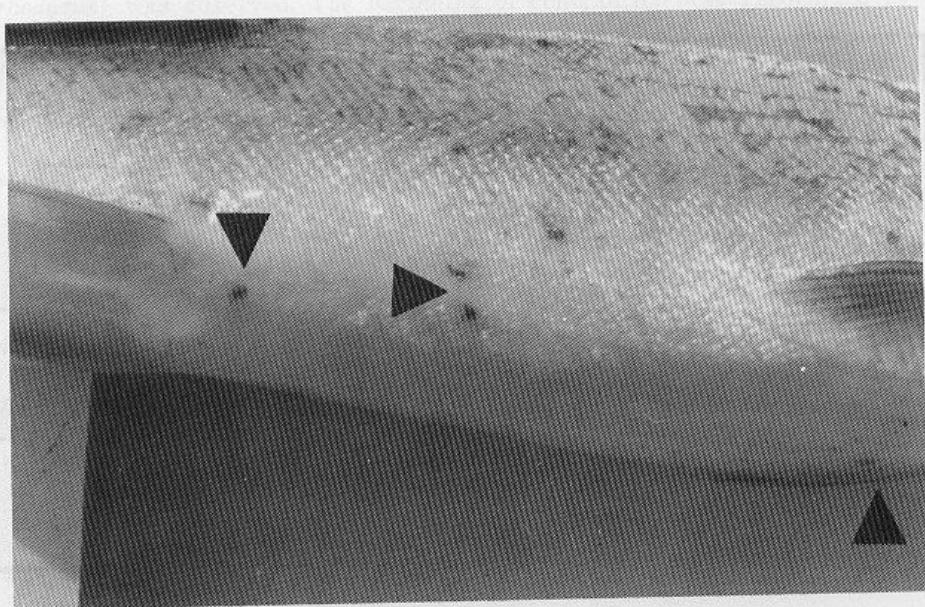
第1図 アマゴ1年魚のIHNによる斃死状況



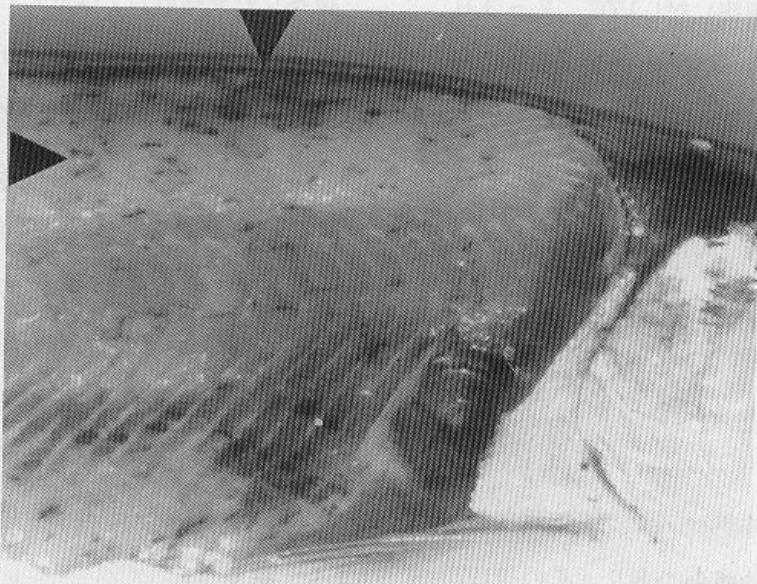
第2図 飼育水温

症の併発によるもので、本来の症状ではないと思われる。眼球の突出する個体が少数ながら認められ、胸鰭、腹鰭および臀鰭の基部とその付近の体表に出血性炎症が、鰓蓋の内側、峠部および腹部には点状出血が認められた(第3図)。鰓は種々の程度の貧血色を呈し、点状出血が見られた。

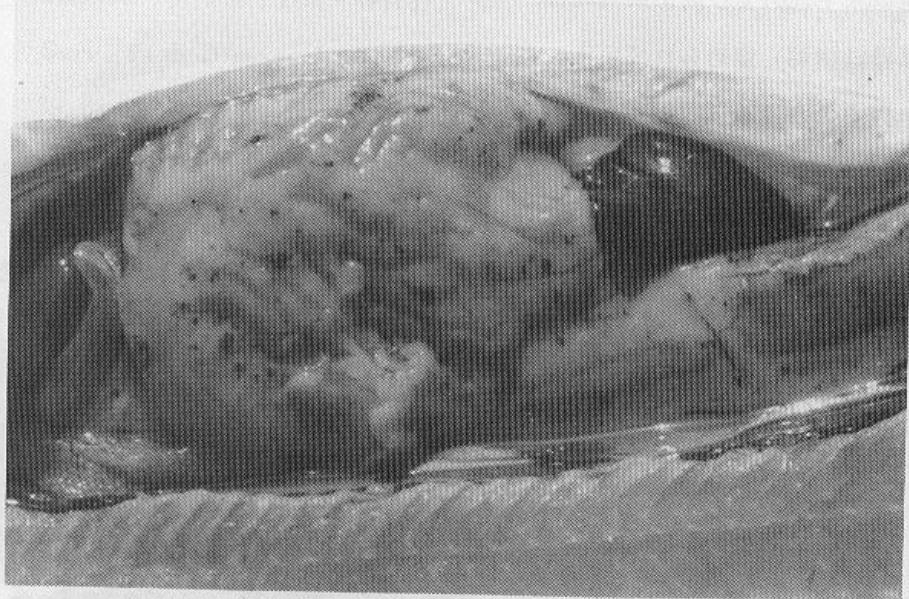
解剖所見としては、肝臓が貧血色を呈すること、筋肉、肝臓、幽門垂、体腔内脂肪、鰓および腹膜に点状出血が見られることが特徴的でその他脾臓の肥大、胃内の液体貯留、腸管の血管怒張および黄色～クリーム色の粘液貯留などが観察された(第4図、第5図)。



第3図 峠部および腹部の体表における点状出血



第4図 筋肉における点状出血



第5図 幽門垂、体腔内脂肪、鰾および腹膜の点状出血
(脾臓の肥大、腸管の炎症も認められる)

細菌およびウイルス検査

発病初期の3月下旬および盛期の4月中旬に、瀕死魚および斃死直後の病魚より、細菌およびウイルス検査を行った。

細菌検査は普通寒天培地を用いて、10個体の肝臓および腎臓の塗抹培養を試みたが、いずれの個体からも細菌は分離されなかった。

また、15個体についてRTG-2細胞を用い常法に従ってウイルス検査を行ったところ、12個

体の濾液がRTG-2細胞に対し 15°C , 2~3日で、核の顆粒化、細胞の円形化および細胞の房状の積み上がりなどのIHNウイルス特有のCPEを起し(第6図), そのウイルスカ価は最高 $10^{5.5}$ TCID₅₀/mlであった。

考 察

前述したように、本例はアマゴ1年魚におけるIHN発生の初めての報告であり、その後1979年1月までに、岐阜水試の調査で、アマゴ1年魚におけるIHNの発生が4例(1978年3月岐阜県益田郡、兵庫県氷上郡および岡山県真庭郡、1978年12月岐阜県益田郡)認められている。ニジマスの1年魚以上における発病例が見られないことから、アマゴはニジマスに比較して、IHNウイルスに対して感受性が高いのかも知れない。

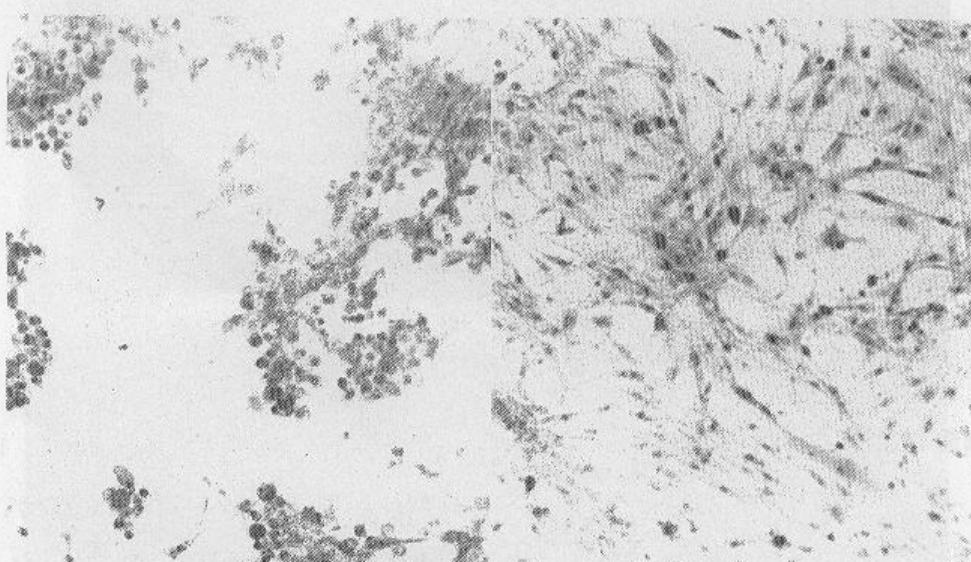
調査した発病群は、稚魚のときにIHNの自然発病を耐過した群から選抜されたものであり、群としては再発したものと見なされるが、各個体がウイルス感染を受けていたか否かは明らかでなく、再発あるいは自然獲得免疫については今後の検討課題であろう。

IHNの発生は、水温が 5°C 前後から見られ、 10°C 前後が最も多く、 15°C 以上では見られない³⁾⁽⁴⁾とされているが、本例でも発病初期は約 6°C 、盛期は約 10°C 、終息期は約 16°C で、従来の例とよく一致した。

症状については、既往の報告とほとんど一致したが、腎臓の貧血色、点状出血は本例では認められなかった。

要 約

1. アマゴ1年魚におけるIHNの発病例について



第6図 RTG-2細胞におけるCPE
左：正常細胞 右：病変細胞

培養後、2~3日で、細胞の円形化、核の膨化、核染色質の辺縁化などの変化がみられる(クリスタルバイオレット染色、X100)

て調査した。

2. 発病期間は3月下旬（水温約6°C）から6月中旬（同約16°C）で、その間の累積斃死率は約40%に達した。
3. 症状は既往の報告とほとんど一致した。
4. RTG-2細胞を用いてウイルス検査を行ったところ、IHN特有のCPEが見られた。

文 献

- 1) Amend, D. F., 1974; Infectious hematopoietic necrosis (IHN) virus disease. U. S. Fish, Wildl. Serv., Fish Disease Leafl. No 39, 6pp.
- 2) Sano, T. et al, 1977; Studies on

- viral disease of Japanese fishes.
- V1. Infectious hematopoietic necrosis (IHN) of salmonids in the midland of Japan. Jour. Tokyo Univ. Fish. 63, pp81-85.
- 3) 岐阜水試, 1976: IHN発病状況調査取りまとめ資料, 第1回全国養鱒技術協議会提出資料。
 - 4) 荒井真・田代文男, 1975; マス類のウイルス病に関する研究-III, IHNの岐阜県内の発病状況について, 岐阜水試研報, No.21, pp139-144.
 - 5) 木村喬久・栗倉輝彦, 1972; ウイルス病と推定される養殖ヒメマスの疾病について, 昭和47年度日本水産学会春季大会講演。