

## 長崎県下で発生した伝染性造血器壊死症 (IHN) について

井上 潔・高見 生雄\*・安永 統男

An Outbreak of IHN in Masu Salmon  
( *Oncorhynchus masou* ) in Nagasaki Prefecture.

Kiyoshi INOUE, Ikuo TAKAMI, and Norio YASUNAGA

サケ科魚類の造血器壊死症 (IHN) は1974年に長野、静岡両県でニジマス稚魚に発生して以来 (Sano et al.<sup>1)</sup>), 各地の養殖場でニジマスをはじめヤマメ、アマゴ等のサケ科の養殖魚類に大きな被害を与えている疾病であるが、長崎県における発生例は現在まで知られていなかった。著者らは1985年2月に本県下南高来郡にあるヤマメ養殖場で発生したヤマメ稚魚の大量死亡の原因調査を行い、その結果、死亡原因はIHNウイルスの感染によることが明らかになった。この大量死亡は、1984年秋に自家採卵し翌年1月に孵化・餌付を開始した稚魚群において、餌付開始10日目頃に始まり、その後急激な死亡数の増加が起こり、約2週間で飼育尾数 (160,000尾) の90%以上が死亡した。さらに同養殖場では同年5月にアマゴ稚魚を他県から移入したが、この群でもヤマメ稚魚と同様の死亡が起こり、IHNと診断された。

ヤマメ稚魚におけるIHNの発生は、長崎県における最初のIHN発生例と考えられることからその経過を報告する。また、1985年秋の産卵期に同施設で飼育中のヤマメ親魚についてIHNウイルスの保有状況調査を実施したので、その結果についても合わせて報告する。

### 実験方法

1985年2月17日に、死亡魚群から採集したヤマメ稚魚 (平均体重1.0g) を氷冷して実験室へ搬入し、頭部および尾柄部以後を切除し、内臓を含む体軀幹部を5尾分まとめ検査材料とした。常法に従い検査材料に10倍量のHanks'液を加え、乳鉢で

すり潰した後、3,000rpmで15分間遠心分離し、上清にさらに10倍量のHanks'液を加え、 $0.45\mu\text{m}$ のメンブランフィルターで濾過し、 $25\text{cm}^2$ の培養瓶に繁茂させたEPC cell line に、その濾過液0.5mlを接種した。接種後 $20^\circ\text{C}$ で培養してCPEの発現の有無を観察した。CPEの発現した細胞はMay-Grünwald の Giemza 染色を行った。

1985年10月26日、10月30日、11月3日の3回に分け、前記養殖場で飼育中のヤマメ雌親魚成熟個体 (138尾) の尿生殖孔からチップ交換式のマイクロピペットで体腔液0.2mlを採取し、ペニシリン $1,000\text{IU}/\text{ml}$ とストレプトマイシン $1,000\mu\text{g}/\text{ml}$ を含んだMEM $\alpha$  1.8mlと混合して $4^\circ\text{C}$ に1晩静置した後、Hanks'液で10倍に希釈し、マイクロプレートに繁茂させたEPC cell line に接種した。接種に際しては1検体あたりマイクロプレートのwellを4穴使用し、1穴につき0.05mlづつ接種した。接種後 $20^\circ\text{C}$ で培養し2週間観察した。

IHNウイルスの保有が確認された検体 (8検体) については、常法に従いマイクロタイター法により感染力価を測定した。

### 結果と考察

罹病魚群は体色が黒化し、遊泳が不活発で、排水口付近に力無く遊泳する個体では腹部の腫脹、眼球の突出、体側筋肉の線状出血などが認められ、剖検すると腹水の貯留や腹腔内脂肪組織の点状出血、腎臓の出血が観察された。

ウイルス検査では濾過液接種後3日目に細胞の円形化、密集化を呈するCPEが発現した (図1)。

\* 長崎大学水産学部

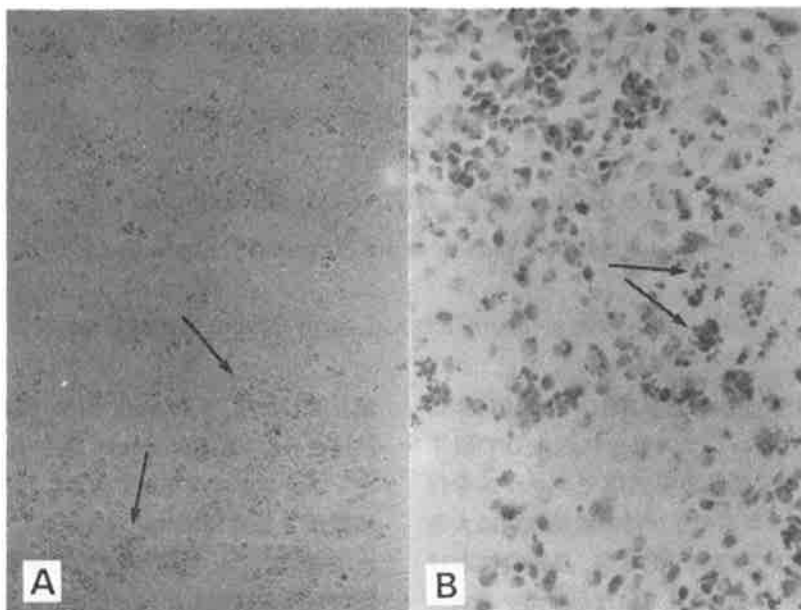


図1 EPC cell line に発現したCPE  
Aは生鮮像, BはMay—Grünwald Giemza 染色像である。矢印は円形、密集化した細胞を示す。

表1 ヤマメ体腔液のウイルス検査結果

採材 月日	採卵 尾数	採材 尾数	CPE (+)	CPE (-)	保有率 (%)
1985					
10. 26	30	18	5	13	27.8
10. 30	202	72	43	29	59.7
11. 3	58	48	11	37	22.9

雌親魚のウイルス保有状況調査結果を表1に示した。

1回目の検査では18尾中5尾, 2回目では72尾中43尾, 3回目では48尾中11尾の体腔液からウイルスが分離され, 保有率はそれぞれ27.8%, 59.7%, 22.9%となり, 検査した総数の36.8%がウイルスを保有していた。ウイルス保有個体のうち, 11月3日に採材した個体の体腔液の感染力価を表2に示した。

表2 ヤマメ体腔液の感染力価  
(TCID<sub>50</sub>/ml)

No.	Log · TCID <sub>50</sub> /ml (±SD)
1	5.4 ± 0.63
2	5.3 ± 0.89
3	3.3 ± 0.89
4	5.9 ± 0.58
5	2.3 ± 0.89
6	3.5 ± 0.49
7	6.8 ± 0.63
8	3.0 ± 0.57

体腔液の感染力価は $10^{2.3}$ から $10^{6.8}$ TCID<sub>50</sub>/mlと個体差が認められたが, 測定個体8尾のうち半数は $10^{5.0}$ TCID<sub>50</sub>/ml以上の高い値を示した。

ヤマメ稚魚に発生した大量死亡については, 死亡の起った魚群の外観症状とウイルス検査におけるCPEの形態的特徴が既報のIHNの症状およびCPEの形態(江草<sup>2)</sup>)と一致することから, IHNによる死亡と判断した。今回発病のみられた養殖場を含め, IHNの長崎県下における発生は知られて

おらず、その感染経路は今のところ不明である。ウイルス保有状況調査における保有率や感染力価の高さから、本養殖場において各種の防疫体策を早急に講ずることが必要であろう。幸いにして、本養殖に近接したサケ、マス類の養殖場は無いことから、県下の他の場所への本疾病の伝播は起っていないと考えられる。

文 献

- 1) T. Sano, T. Nishimura, N. Okamoto, T. Yamazaki, and H. Hanada : *J. Tokyo Univ. Fish.*, **63**, 81—85 (1977)
- 2) 江草周三, 魚の感染症, 恒星社厚生閣, 東京, 1978

