

## マス類のウィルス病に関する研究—VIII

### ニジマスのIHN耐病系の選抜について

荒井 真・熊崎隆夫

#### Studies on the Viral Diseases of Salmonoid Fishes—VIII

#### Selection of Resistant Strain of Rainbow Trout to IHN

Makoto ARAI・Takao KUMAZAKI

現在、岐阜県において、マス類に発生しているウィルス性疾病は、IPN (Infectious Pancreatic Necrosis; 伝染性膵臓壊死症) とIHN (Infectious Hematopoietic Necrosis; 伝染性造血器壊死症) の2種類があり、その被害は水試の調査によると、約830万尾(飼育尾数の19.9%)に達している<sup>1)</sup>。

ウィルス性の疾病対策としては①不活化あるいは弱毒化抗原を与えて免疫を賦与する方法(ワクチン) ②飼育環境の改善, 栄養の強化などで宿主側の防御能を高めてやる方法 ③隔離飼育・消毒の徹底などによって病原体の侵入を防ぐ方法(防疫対策) ④疾病に強い系統を選抜していく方法(遺伝育種)などの方法が考

えられる。

著者らは、ニジマスを用いて毎年1腹仔を数組づつ作り、実験感染によって一番生残率の高かった群を残し、その群を親魚として、又一腹仔を作るといった方法によってIHNに強い抵抗性をもつ系統の作出を試み、若干の知見が得られたので報告する。

#### 材料および方法

選抜の源となった魚群は3群あり、1974年、1975年、1976年に水試で採卵し、育成した各1群のニジマスである。各々の群について、3年

日に同一採卵日の雌3～6尾を同一群の雄1尾で受精し、発眼卵を得た。抗病系の選抜は、得られた稚魚の一部を実験感染によってIHNVに感染させ、生残率が一番高かったものを抗病系の候補群として残し、3年毎に同一の操作をくりかえし、現在に至っている。また、一番生残率の低かった群を対照群として残し、同様の操作を行った。

いずれの魚群も、10g前後の平均体重になるまで、防疫措置を講じた隔離施設で飼育し、それ以降、稚魚期は地下水を使用する屋外池で、50～60g以降は河川水使用の屋外池で採卵時まで飼育した。

各年度における実験感染の方法を表にまとめて示した。

### 結果および考察

現在までの選抜経過及び実験感染の結果を図に示した。

第I群は平均体重0.4gのとき実験感染を行った。供試した6群の平均生残率は、27.5%で、

表 実験感染の方法

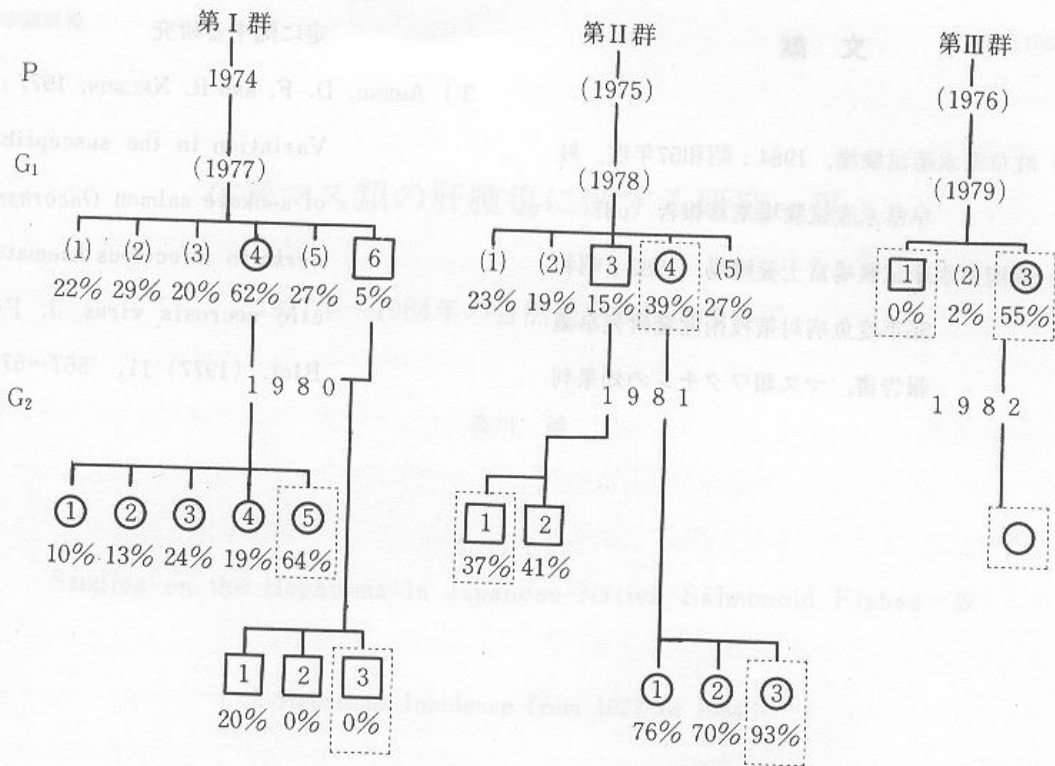
	1977	1978	1979	1980	1981
魚 体 重 (g)	0.40	0.18	0.18	0.20	1.2
攻 撃 方 法	二浴法 NaCl液 3分 ウイルス液 2分	同 左	同 左	同 左	一浴法 ウイルス液60分
攻撃ウイルス株	HV-7601	同 左	同 左	同 左	同 左
〃量(TCID <sub>50</sub> /ml)	10 <sup>3.2</sup>	10 <sup>3.5</sup>	10 <sup>3.2</sup>	10 <sup>2.8</sup>	10 <sup>4.0</sup>
飼 育 方 法	流 水 式	同 左	同 左	同 左	同 左
飼 育 水 温 (平均℃)	8.9～13.2(10.8)	10±0.5	8.6～10.9(9.5)	8.4～12.0(10.6)	10±1.5

その中から抗病系候補として生残率62%の群(図(1977)の④)、対照群として、5%の群(図(1977)の⑥)を残した。3年後の1890年に0.2g時に実験感染により、生残率からIHNVに対する抵抗性を比較してみると、抗病系候補として残した群の生残率は10～64%、平均生残率26%に対して、対照区のそれは0～20%、平均7%であった。

第II群は、平均体重0.18gのときに実験感染に供した5群の平均生残率は25%で、その中から抗病系候補として生残率39%の群(図(1978)の④)、対照群として、15%の群(図(1978)の③)を残した。3年後の1981年に平均体重1.2gでの実験感染の結果では、抗病群の生残率70～93%、平均80%、対照群のそれは、37、41%、平均39%であった。

第III群については、対照区が、事故により全滅してしまったために検定を加えていない。

このように、第I群、第II群ともにIHNVに抵抗性を示した群からの稚魚は、感受性の高いと思われる群(対照群)にくらべて高い生残率を示し、IHNVに対する抵抗性は親から子への伝えられているのではないと思われる。



(年)は稚魚期に、IHNの汚染があった。  
 □は現在飼育中のグループを示す。  
 ○は抗病系、□は非抗病系を示す。

図 供試魚の経歴

IHNは実験感染において、同一の攻撃方法では供試魚の体重が大きくなるほど生残率が向上することがわかっており、本試験の場合実験感染に用いた供試魚の大きさが異なるため、選抜によって、どれだけ生残率が向上したかを論議することはできない。

AMENDらは、二つの河川へ天然遡上してくるベニザケを捕獲し、16群の一腹仔を作り、実験感染させると、高感受性群9、中間群4、耐病群3<sup>3)</sup>になったと報告しており、アマゴ・ヤマメなどの在来ます類も、我々の方法に準じて選抜を行えば、抗病系の確立が可能と考えられる。

## 要約

1. 選抜飼育によって、IHN耐病系の選抜を試みた。
2. 一腹仔を作り、一部を実験感染に供し、生残率の高い腹仔、低い腹仔を残し、それを親魚として同様の操作をくりかえした。
3. 生残率の高い親からの仔魚は、生残率の低い親からの仔魚にくらべて実験感染でIHNに抵抗性を示し、IHN耐病系作出の可能性がうかがわれた。

文 献

- 1) 岐阜県水産試験場, 1984; 昭和57年度. 岐阜県水産試験場業務報告 p27.
- 2) 静岡県水産試験場富士養鱒場, 1982; 昭和56年度魚病対策技術開発研究事業報告書, マス類ワクチンの効果判

定に関する研究

- 3) AMEND. D. F. AND R. NELSON, 1977; Variation in the susceptibility of sockeye salmon *Oncorhynchus nerka* to infectious haematopoietic necrosis virus J. Fish Biol. (1977) 11, 567-573