

I P Nに関する研究—II

アマゴにおけるI P Nとせっそう病の
混合感染症例について

荒井真・森川進

Studies on the Infectious Pancreatic Necrosis —II

Mixed Infection with I P N and Furunculosis on
Amago Salmon. *Oncorhynchus rhodurus*.

MAKOTO ARAI. SUSUMU MORIKAWA.

1974年5月から6月にかけて、郡上郡明方村
気良地区の養殖アマゴ (*Oncorhynchus rhodus*) に、せっそう病が発生し、その治療を行な
ったが薬効が認められず、最高85%の斃死率を
示すほどの大量死となった。斃死原因について
抗生素質等の投与によっても斃死率が減少しな
いので、他の病原体（ウイルス）も関与してい
ることが考えられた。ウイルス学的な検討を加
えた結果、I P N感染症であることが明らかに
なったので、結果を報告する。

材料及び方法

1974年6月6日に気良地区の養殖業者、7経
営体を巡回し、聞き取り調査、及び各経営体毎
に、外観所見より、せっそう病と思われる稚魚
及び1年魚を3尾ずつ採取し、氷蔵して持ち帰
り、翌日、処理を行なった。

1) 細菌学的検査：腎臓より無菌的に、普通
寒天培地に塗抹して、20°C、48時間培養後、褐
色の色素を産出する、*Aeromonas, salmonicida*
と思われる株については、更に分離培養を行な

って、薬剤感受性を調べた。薬剤感受性は、供試株を普通寒天培地で、20°C、48時間培養して、常法により、昭和ディスク1濃度法によって決定した。

2) ウィルス学的検査：稚魚についてのみ行なった。細菌分離後の稚魚を各経営体3個体のプールサンプルとして、常法に従ってウィルスの分離を行なった。

結 果

1) 聴き取り調査：各経営体の地理的関係は第1図に示した通り、気良川に沿って点在している。発病時期は5月初旬頃であり、5月中旬に最盛期を迎えていた。稚魚の場合、日間斃死率は最高5%，累積斃死率は最高85%であった。投与薬剤はクロラムフェニコールを用いている経営体6件中、無効2件、やや有効1件、有効3件であり、スルファイソゾールは使用3件中、無効1件、やや有効2件となっている。以上の項目については第1表の通りであった。

2) 細菌学的検査：*A. salmonicida* の分離結果及び、薬剤感受性の結果は、第2表の通りであった。1年魚については、7経営体のほとんどの魚から分離され、分離できなかったのは、供試魚21尾中1尾であった。稚魚は供試魚21尾中、11尾からは分離できなかった。薬剤感受性については、1年魚、稚魚とも同一の傾向を示し、7経営体中、4経営体で、クロラムフェニコール・サルファ剤耐性であった。

3) ウィルス学的検査：RTG-2細胞を用いて、ウィルスの分離を行なった。ウィルスの同定は、RTG-2細胞に起るCPE (Cytopathological Effect : 細胞病変効果)に基づき、結果は第2表の通りである。7経営体中、5経営体の稚魚からIPNVが分離された。



第1図 気良地区の養魚場略図

第1表 各養魚場の経過及び投与薬剤とその効果

養魚場	発病期	盛期	終息期	※	被害率:	調査時	F, BW	投与薬剤及び効果	備考
A, F 大林	5月初旬 F 木(近)	5月中旬 F 300/day/4万	6月初旬 F 20~30/day/800	5% 2~3/day	2~4g A : CP 無効	F : CP 有効	F の被害量 少,(6/2) 30~40/day/40,000	CP 投与後水カビ病 発生	
F 下田	4月下旬 5月中旬 A	5月下旬 3,000~4,000/day/8万 5月下旬 25/day/2,000	6月初旬 F 2~3/day	7% A 50%	7~10g A : SIZ でやや有効	F : OTC, CP, SIZ, CP 無効	発病初期において典型的なセツソウ症状がみられなかった。(F) 腹部の突出。(F)		
F 木(道)	5月中旬 A	5月下旬 30/day/3万 30/day/600kg	5月下旬 F 16%	4g F, A : CP やや有効	4g F, A : CP やや有効	F : CP 有効	CP 投与後力ビ発生		
F 千葉(高)	5月初旬 A	5月中旬 100/day 5月中旬 200/day/1万	6月2日頃 F 30/day 5月下旬	6% A : CP 無効 SIZ やや有効	3g F, A : CP 有効	F : CP 有効			
F 千葉(五)	5月初旬 A	5月下旬 500/day/6万 5月中旬 30/day/500	5月下旬 F 500/day/10万	4% F, A : CP 有効	3.4~4g A, F : 有効	F : CP 有効			
F 高田	5月20日頃 A	5月29日頃 5kg/day/10万 5月中旬 15kg/day/2t	5月29日頃 F 5kg/day/10万	85% A 30%	2~3.5g F : SIZ 無効	F : SIZ 無効	腹部突出。(F)		

注: Aは1年魚, Fは稚魚を示す。 CP. クロラムフェニコール, OTC. オキシテトラサイクリン, SIZ. スルファイソゾール, ※欄中の数字は死魚数(尾)

第2表 *A. salmonicida* の薬剤感受性とIPNの分離結果

株名	Nd	CP	TC	mp	Z	SIX	X	IPN	株名	Nd	CP	TC	mp	Z	SIZ	X	IPN
大林	A 1	+++	+++	+++	+++	+++			A 1	+++	+++	+++		-	+		
	A 2	+++	+++	+++	+++	+++			A 2	+++	+	+++	-	-	++		
	A 3	+++	+++	+++	+++	+++			A 3	+++	+++	+++		-	++	-	
	F 1								F 1	+++	+++	+++	-	-	+		
	F 2						分離出来ず		F 2					分離出来ず			
	F 3							+	F 3	+++	+	+++		-	+		
鈴木近	A 1	+++	+++	+++	+++	+++			A 1	+++	+++	+++		+++	+++		
	A 2	+++	+++	+++	+++	+++			A 2	+++	+++	+++		+++	+++		
	A 3						分離出来ず		A 3	?	+++	+++		+++	?	?	
	F 1	+++	?	?	+++	+++			F 1	+++	+++	+++		+++	+++		
	F 2	+++	+++	+++	+++	+++			F 2	+++	+++	+++		+++	+++		
	F 3	+++	+++	+++	+++	+++		+	F 3	+++	+++	+++		+++	+++		
下田	A 1	+++	+	+++	-	-			A 1	+++	+	+++		-	+	-	
	A 2	+++	+	+++	-	-			A 2	+++	+	+++		-	+	-	
	A 3	+++	+	+++	-	-			A 3	+++	+++	+++		-	+	-	
	F 1	+++	+	+++	-	-			F 1								
	F 2	+++	++	+++	-	-			F 2					分離出来ず			+
	F 3	+++	++	+++	-	-		+	F 3								
鈴木道	A 1	+++	+	+++	-	-	++										
	A 2	+++	+	+++	-	-	++										
	A 3	+++	++	+++	-	-	++										
	F 1	+++	++	+++	+++	+++											
	F 2							+									
	F 3						分離出来ず										

注: Aは一年魚、Fは稚魚を示す

考 察

明方村におけるアマゴのIPNの発生例は、当場の検査によって、1972年7月に高田養魚場で、1973年6月に未武養魚場において、発生が

確認されたのみであったが、1974年には、前述のように、ほぼ気良地区全域が汚染された。その原因としては、同村内の卵や活魚の輸送は、農協の車を共同で使用し、加えて各経営者相互の交流も頻繁なことから、活魚輸送に使用する道具や、人の交流によって汚染が広まったと考えられる。

今回、細菌学的検査の結果、稚魚から *A. salmonicida* が分離出来なかった大林養魚場、高田養魚場についても、聴き取りによると、せっそう病の発病が見られたということから、調査時点においては、薬剤の投与によって、せっそう病はある程度、治療された状態であったと思われる。つまり、大林養魚場では、1年魚から分離された株は全ての薬剤に感受性があるにもかかわらず、クロラムフェニコールの投与によっても死魚数が減少しないこと、高田養魚場については、調査時点では大部分の魚が斃死した後の生残魚を用いたことなどから、この2経営体においても、混合感染があったと考えられる。

近時、せっそう病に対する投薬治療の行き過ぎから、耐性株の出現が問題とされているが、上記の結果から、早期に IPN との混合感染症であることを確認して、治療に臨まないと、徒

らに投薬を繰り返し、更に *A. salmonicida* の薬剤耐性を助長するような結果となるであろう。

要 約

1. 1974年5月から6月にかけ、養殖アマゴにIPNとせっそう病の混合感染症が発生した。
2. 日間斃死率、最高5%，累積斃死率、最高85%に達し、大きな被害をもたらした。
3. 混合感染症であったのは、推定を含めると7経営体中4件であった。
4. 明方村におけるアマゴのIPNは、前年までに2件の確認があつただけである。
5. IPNVの感染は、共同使用の、活魚輸送用機材によって広がったと考えられる。

文 献

- 医科学研究所編：細菌学実習提要 丸善
Sano. T., Yamazaki T. 1973 : Bull. of the Jap. Soc. of Scient. Fish. 39 (5) pp. 447 - 480