

ニジマス春稚魚の疾病について Ⅱ

病理学的検査

家 坂 剛 正

1 目 的

病魚を病理学的に検討することによつて病因を究明する。

2 試験の方法

(1) 症状観察

本報Ⅰに於ける河川水区を指定池として、病魚の症状を観察したが、これに本報Ⅰ及びⅡの他の試験区についての観察も若干つけ加えた。

症状を大別すると游狂奔旋回後水面や池底で横転している病魚と、体色黒変しピンヘット状になり、水面を浮しながら迷には排水スクリーンに押しつけられて窒息する病魚と、2種の症状がみられるが、後者に属するものは僅かであり、本観察では前者のみを対照とした。

観察方法は体色、鰓色、鰭の状態、出血部位、肛門拡張の有無、腹部膨出の有無を現場で観察した後、ホルマリン固定し、その他の症状についての観察に供した。1日に5~22尾観察したが(別表)は比較しやすいようにすべて10尾に換算したものである。

(2) 組織学的検査

指定池より典型的の症状を示す病魚を7尾と健康魚5尾及び業務池より採集した病魚5尾についてBouin固定したものをParaffin切片にして横断し、De lafield氏Haematoxylin-Eosin染色によつて観察した。

(3) 細菌検査

業務池より採集した50個体の病魚について体表、腹水、胃水、その他諸臓器の塗抹標本をGiemsa液及びLöffler液によつて染色し、観察した。

3 結 果

(1) 症状観察

観察結果は別表に示されているように、発病全期間を通じて多く病魚に現われる症状とし

ては、鰓の貧血、背鰭びらん、消化管内倒なしてあつた。貧血と判定したものの殆んどは軽微であり、健康魚（発病池に於て活発に游泳している魚を指す。以下同じ）でも30尾中8尾（27%）観察された。

背鰭びらは、一般に高密度飼育時に現われやすいといわれているが、本病の場合、殆んど病魚に見られ、健康魚でも30尾中24尾（80%）がこのような症状を呈し、しかも病期前後には観察されないことから、本病と何らかの関係があるように思われる。

湧水区、感染試験区（湧水を使用）では、背鰭の他に胸、腹、臀、尾各鰭のびらんしているものが多かつたが、水質の相違によるものか否かは明らかでない。

往々として見られる症状は、腹水貯溜、鰭の出血である。鰭の出血はすべて微かなもので約20%観察されたが、その内、鰭基部に出血の見られるものが約半数であつた。最も多いのは背鰭の出血で、腹鰭がそれに次いでいる。

胃水貯溜は当初は殆んど病魚に現われたが、発病後期になるに従つて漸次少なくなり、それにつれて腹部膨出も減少し、病魚の多くはやゝ痩せ気味であつた。これは本病が慢性化したものと考えられる。

鰓葉は膨潤しているように見えるもの（以下鰓膨潤という。）もあり、胃水の場合と同様な傾向を示して、本病末期には殆んど回腹していた。発病2週間前後頃より指定池の稚魚を検鏡観察していたが、その頃より既に本症状が見られている。この点については、3月下旬より4月下旬にかけて稚魚池全体に鰓病が発生していたので、それが影響したものであつて本病独自の症状ではないと考えられる。

稀に見られる症状としては、体色異変、背鰭以外の各鰭のびらん、肛門拡張、腸管中黄色粘液貯溜であり、体色異変については、背部の色相がやゝ強いといつた程度で、全くの黒んぼは見られなかつた。

5月18日に業務用池に於て観察した場合は84%と高率であつたが、その相違はサンプルの採り方の違いが大きく左右しているものと考えられる。

その他、少数の*Gyrodactylus*が寄生しているものが、河川水区の6/3、6/6に各々1個体宛、6/21に眼球突出を1個体と、尾柄部壊死を2個体認めた。

井戸水、湧水、感染試験区とも同一の疾病か否かは、組織学的検討を俟たねばならないが全体的に見て、大体類似した症状を呈しているといえるであろう。

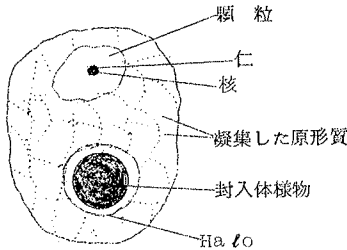
〔別表〕 症状の出現経過

試験区	河川										井戸水		湧水		感染試験	
	5,24	5,30	6, 3	6,6	6,9	6,13	6,16	6,21	平均	6/10 ~6/21	6, 6	6/1 ~6/6	6/1 ~6/6	6/1 ~6/6		
観察月日	0	2	1	0	0	3	1	1	1	5						
体色黒変	10	7	4	6	9	9	6	10	8	9						
鱗の貧血	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
背鰭びらん	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
胸 "	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
尾 "	0	2	4	5	2	2	2	0	2	2	2	1	1	1		
鰭の出血	0	0	1	4	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0		
肛門拡張	10	7	6	4	6	2	1	1	4	2	2	5	0	0		
腹部膨出	2	1	0	4	5	0	1	3	2	1	4	9	2	2		
腹水貯溜	10	10	9	6	3	3	2	2	5	4	10	10	10	10		
胃水 "	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10		
胃中餌なし	6	10	10	7	8	3	7	9	8	6	7	7	5	5		
腸管中内容物なし	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
" 黄色粘液	4	9	10	10	4	4	1	1	5	3	9	9	10	10		
鰓葉の発膨満	5	22	14	14	20	10	15	20	120	41	10	10	12	12		

体重 0,15~0,50~1,13g 体長 2,5~8,8~4,3cm

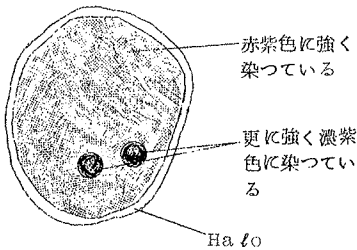
(2) 組織学的検査

殆んど病魚は、脾臓の略全域に亘つて壊死を起している。



(図1) 病変細胞

構造の異物が見られ、封入体でないかと思われる。又、或る部分では、細胞の形態が全く失なわれて粘液状になつている。その他に壊死部には、(図2)のように直径7~10 μ の円形又は卵形(中にはその一部分が融解したようなものもある)で赤紫色に強く染色され恰も核が病変を起したもののよう

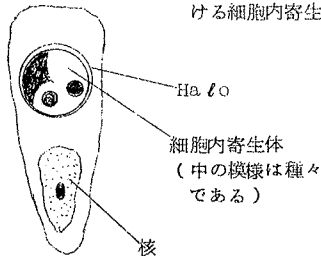


(図2) 病変様核

ランゲルハンス島には病変は認められなかつた。

斃死の最も著しい5月30日に健康魚として採集したのもでも脾臓の周辺部にある細胞の

(図3) 幽門垂上皮細胞に於ける細胞内寄生体



壊死の程度は一様でなく、或る部分では、未だ細胞の形を保持し、(図1)のように、核に病変は認められないが、原形質は凝集しているように見え、染色性が弱く、細胞の輪郭が不明瞭になつている。

多くの細胞で、細胞質内に紫色に染色された直径3~4 μ 、略正円形、内部無構造の異物が見られ、封入体でないかと思われる。又、或る部分では、細胞の形態が全く失なわれて粘液状になつている。その他に壊死部には、(図2)のように直径7~10 μ の円形又は卵形(中にはその一部分が融解したようなものもある)で赤紫色に強く染色され恰も核が病変を起したもののよう

病変様核の中には、更に強く紫色に染色された直径約2 μ の、仁のように思われる小点が中央或は縁部に1~2個含まれている。

原形質が凝集して壊死に陥りつゝあるのを、5個体中3個体に観察され、その中の2個体に封入体核物及び病変様核を認めめた。このような個体は間もなく発症するものと思われる。

腸管や幽門垂の上皮細胞には、少数の細胞内寄生体様のもも認められたが、幽門垂には病変が認められなかつた。腸

管には上皮細胞が崩壊し、細胞核が粘液と共に管腔に流出して、所謂カタル性炎を起こしているものもあつたが、そのような個体に細胞内寄生体が特に多いということもないので、これは二次的なものと考えられる。

その他胃壁の剥離、肝臓毛細血管の拡張が見られるものもあつた。胃壁が剥離している個体は、胃の中に水様液を貯留しているように思われる。

尚、症状観察時に軽度の鰓葉膨潤を相当数認めたが、切片にして観察してみると、殆どこの鰓葉は病変が認められず、鰓葉の膨潤は、実は単なる粘液異状分泌であつて、そのために膨潤しているような像を呈したものと考えられる。しかし3月下旬より発病した鰓病時の鰓葉は、切片にしても明らかに膨潤が認められた。

(3) 細菌検査

胃水、腹水、腎臓、肝臓、血液については全個体において細菌を認めなかつた。体表、腸管からは細菌が検出されたが、種の同定をやつていないために病原菌の有無について云々することはできない。

4 考 察

以上、病理検査の結果より病魚の脾臓が壊死を起しており、封入体のようなものが観察されることから、本病の原因はウイルスによる脾臓壊死と推察される。

(別表) 組織学的観察結果

採取月日	魚体迄	脾臓壊死	封入体様物	病変様核	細胞内寄生体	胃壁剥離	腸炎	肝臓毛細血管拡張	
5, 16	1	+	+	+	-	-	-	-	
	2	+	+	+	+	-	-	-	
	3	+	+	+	+	+	-	-	
	4	+	+	+	+	+	-	-	
	5	+	+	+	+	-	-	-	
5, 30	1	+	+	+	+	+	+	+	
	2	+	+	+	+	+	-	+	
	3	+	+	+	+	+	-	-	
	4	+	+	+	+	+	+	+	
	5	+	+	+	+	+	+	+	
	6, 6	1	+	+	+	+	+	-	+
		2	+	+	+	-	+	+	- (顕あり)
	5, 30	1	-	-	-	-	-	-	-
		2	+	(一部)	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-	-
4		+	(一部)	+	-	-	-	-	
5		+	(一部)	+	-	-	-	-	

病

魚

健康魚