

6. 増養殖技術研究費

1) 養殖アユのシュードモナス病について

二宮浩司・里井晋一

【背景・ねらい】平成4年以来、県下の養殖場で大きな被害を与えているシュードモナス病について調査し、その発病原因について検討した。

【成果の内容・特徴】

本病の発生状況、病魚の症状、分離菌の性状、薬剤感受性を調査した。

(1) 病魚の症状(表1)

シュードモナス属細菌が分離された病魚62検体に対して、その症状を調査した。主な症状は鰓の軽度の貧血、出血性の腹水貯溜で(ともに41例)、肛門の発赤を示すものも多かった(24例)。個体によっては、内臓のうっ血、出血を伴わない腹水の貯溜、鰓蓋の出血、下顎の出血等をおこしていた。

(2) 分離菌の性状(表2)

県内を含め全国で発生しているアユのシュードモナス病に関しては、その原因菌がシュードモナス属細菌としか分かっておらず、菌種はまだ決定されていない。しかも、単一のものか複数のタイプがあるのかも現在のところ分かっていない。

そこで、5養魚場から分離したシュードモナス属細菌8株に対して、アピ20NE(腸内細菌以外のグラム陰性かん菌用簡易同定キット)を用いて、性状試験を行い、分離菌株の性状を比較した。結果は次のとおりである。

- ・3つのタイプが示されたが、8株中6株はほぼ同じ性状を示した。
- ・A養魚場で分離された2株の性状は大きく異なっていた。

以上より、シュードモナス病を引き起こすシュードモナス属細菌は、中心になるグループが1つあり、それ以外にいくつかの異なるタイプのものがあるものと考えられた。

(3) 薬剤感受性

平成6年度上半期、下半期ともに同様な傾向にあり、高い感受性を示す薬剤は少なかった。カナマイシンに高い感受性を示したくらいで、菌株によっては、塩酸オキシテトラサイクリン、塩酸ドキシサイクリン、硫酸コリスチンに高い感受性を示すこともあった。

【成果の活用面・留意点】

養殖アユのシュードモナス病の感染・発病については未解明な部分が多いので、本菌の養殖池での分布生態、病原性の獲得、アユへの感染・発病と飼育環境条件について調査研究を行う必要がある。

表1 シュードモナス属細菌が分離できた病魚の症状

	検体数	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
950106	8		5			4	3	4		1	1	3	3	1	2					
950109	1		1													1				
950110	6		2			3				1		3					4	3	1	
950126	5	1	4			3	1	4												
950127	8	2	5		1	2	2													
950130	8		7			6		6				1						4		1
950130	5		5			4	1	3			2			2						
950208	5	5				4		1	1					1						
950214	9		9			9		5	1		3							1		
950224	7	2	3	1	1	6		1			1			1				1		
合計	62	10	41	1	2	41	7	24	2	2	7	7	3	5	2	1	4	9	1	1

A: 鰓貧血、B: 鰓や貧血、C: 鰓出血、D: 内臓貧血、E: 出血性腹水貯溜、F: 腹水貯溜
 G: 肛門発赤、H: 肛門拡張、I: 頭部発赤、J: 鰓蓋出血、K: 下顎出血、L: 鰭基部出血
 M: 眼球出血、N: 眼球突出、O: 鰓幹出血、P: 腹部発赤、Q: 内臓うっ血、R: 腎臓肥大
 S: 鰓幹に潰瘍

表2 病魚から分離したシュードモナス属細菌の性状試験結果（アピ20NE使用）

		947° 1	947° 2	947° 3	947° 1			
菌株名 試験項目	950106 A	950208 A	950109 B	950110 C	950126 C	950214 C	950127 D	950130 E
NO ₃	+	-	-	+	+	+	+	+
TRP	-	-	+	-	-	-	-	-
GLU	-	-	-	-	-	-	-	-
ADH	+	+	-	+	+	+	+	+
URE	-	-	+	-	-	-	-	-
ESC	-	-	+	-	-	-	-	-
GEL	-	+	+	-	-	-	-	-
PNG	-	-	+	-	-	-	-	-
GLU	+	+	+	+	+	+	+	+
ARA	-	+	-	-	+	-	-	-
MNE	+ / -	+	-	+	+	+ / -	+	+
MAN	-	+	+	-	-	-	-	-
NAG	-	+	+	-	-	-	-	-
MAL	-	+	+	-	-	-	-	-
GNT	+	+	-	+	+	+	+	+
CAP	+	+	-	+	+	+	+	+
ADI	-	-	-	-	-	-	-	-
MLT	+	+	-	+	+	+	+	+
CIT	+	+	+	+	+	+	+	+
PAC	+	-	-	+	+	+	+	+
OX	+	+	+	+	+	+	+	+
性状試験結果	①	②	③	①	④	①	①	①

①: *Pseudomonas putida* %id=88.7 T=0.73 *Ps. fluorescens* %id=9.8 T=0.61

②: *Ps. fluorescens* %id=99.6 T=0.78 ③: 該当なし

④: *Ps. putida* %id=82.4 T=0.75 *Ps. fluorescens* %id=16.6 T=0.67

A: A養魚場 B: B養魚場 C: C養魚場 D: D養魚場 E: E養魚場

NO₃ (硝酸塩還元)、TRP (インドール産生)、GLU (ブドウ糖発酵)、ADH (7αヒドロキシ分解)、URE (尿素分解)

ESC (エスカリン分解)、GEL (セリナゲル分解)、PNG (β-ガラクトシダーゼ)、GLU (ブドウ糖同化)

ARA (L-アラビノース同化)、MNE (D-マンノース同化)、MAN (D-マンニトール同化)、NAG (N-アセチル-D-グルコサミン同化)

MAL (マルトース同化)、GNT (グルコン酸カリウム同化)、CAP (n-カプリン酸同化)、ADI (アジピン酸同化)

MLT (dl-リッゴ酸同化)、CIT (クエン酸ナトリウム同化)、PAC (酢酸フェニル同化)、OX (オキシゲナーゼ試験)