

# アユのビブリオ病に対するワクチンの予防効果

宇野悦央，辻村明夫，見奈美輝彦

アユのビブリオ病不活化ワクチンは昭和63年に製造承認され、翌年から発売されている。新規に製造承認された動物用医薬品は、承認されてから6年後に再審査が義務づけられており、このため全国湖沼河川養殖研究会アユビブリオ病研究部会の連絡試験として、標準法（10倍希釈，2分間浸漬）と低濃度長時間法（100倍希釈，10分間浸漬）によるワクチンの予防効果について検討した。

## 材料及び方法

**試験期間** 平成5年5月27日～7月27日

**供試魚** 平成5年3月6日に搬入した海産稚アユを養成したもので、病歴および投薬歴はなく、平均体重は標準法の試験区Ⅰで8.7g，低濃度長時間法の試験区Ⅱで7.7g，対照区で8.0gである。

**飼育条件** 飼育池は5×2×0.5m（水深0.33m，水量3.3m<sup>3</sup>）で、十分通気を行った。用水は河川伏流水で、換水率を0.7回/時とした。水温は15.2～17.5℃（平均16.5℃）であった。飼料は市販のアユ用配合飼料を用い、自動給餌機により4回/日与えた。

**ワクチンの種類と投与方法** 供試ワクチンは株式会社微生物化学研究所製のアユ・ビブリオ病ワクチン-KB（Lot No.4）で、平成5年5月27日に投与した。試験区Ⅰの投与方法は、ワクチン原液520mlを飼育水で10倍希釈した使用ワクチン液5.2ℓを調整し、1回に供試魚2.6kgを通気しながら2分間浸漬した。使用ワクチン液の水温は17.2℃であった。試験区Ⅱはワクチン原液115mlを飼育水で10倍希釈した使用ワクチン液11.5ℓを調整し、1回に供試魚2.3kgを通気しながら10分間浸漬した。使用ワクチン液の水温は17.2～18.1℃であった。対照区は無処理とした。浸漬後放養した池の水温は16.0℃であった。

**攻撃試験の方法** 使用菌株は、平成2年9月に養殖アユから分離されたVibrio anguillarum（血清型A型）とした。この菌株を1%食塩加ハートインヒュージョンブイオンを用い25℃で24時間培養し、2.7×10<sup>8</sup> cells / mlの菌液を調整して、これを1%食塩水で10倍段階希釈し3段階の菌液を3ℓずつ調整した。このように調整された菌液に、免疫後61日目の供試魚25尾（平均体重：試験区Ⅰ20.0g，試験区Ⅱ19.5g，対照区20.1g）を10分間浸漬して攻撃し14日間観察した。

## 結 果

飼育結果を表1に示した。飼育期間中のビブリオ菌による自然発病は各区ともなく、へい死もなかった。

表1 飼育結果

区	試験区 I	試験区 II	対照区
開始時総重量 (kg)	2.6	2.3	2.4
"  尾数	300	300	300
"  平均体重 (g)	8.7	7.7	8.0
終了時総重量 (kg)	6.00	5.85	6.00
"  尾数	300	300	300
"  平均体重 (g)	20.0	19.5	20.0
へい死尾数	0	0	0
不明尾数	0	0	0
生残率 (%)	100	100	100
給餌量 (kg)	4.28	4.24	4.28
増重量 (kg)	3.40	3.55	3.60
飼料効率 (%)	79	84	84
日間給餌率 (%)	1.84	1.93	1.89
日間成長率 (%)	1.30	1.43	1.41
増重倍率	2.31	2.54	2.50
飼育日数	61	61	61
給餌日数	54	54	54

攻撃試験結果を表2に示した。有効率は標準法の試験区 I でいずれの攻撃菌数においても100.0を示し、低濃度の試験区 II では攻撃菌数が $2.7 \times 10^5$  cells / ml で78.3,  $2.7 \times 10^4$  cells / ml で94.7,  $2.7 \times 10^3$  cells / ml で100.0を示し、両方ともワクチンの有効性が認められた。

本試験ではビブリオ病の自然発病はなかったが攻撃試験から、供試ワクチンは標準法（10倍希釈，2分間浸漬）と低濃度長時間法（100倍希釈，10分間浸漬）のどちらについてもビブリオ病の予防効果が認められた。

表2 攻撃試験による成績

攻撃菌数 (cells/ml)	試験区分	供試尾数	経過日数														ビブリオ病によるへい死尾数	ビブリオ病によるへい死率 (%)	有効率
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
$2.7 \times 10^5$	試験区 I	25														0	0	100.0	
	試験区 II	"			1	3	1									5	20	78.3	
	対照区	"	4	13	5		1									23	92		
$2.7 \times 10^4$	試験区 I	25														0	0	100.0	
	試験区 II	"			1											1	4	94.7	
	対照区	"		14	1	3	1									19	76		
$2.7 \times 10^3$	試験区 I	25														0	0	100.0	
	試験区 II	"														0	0	100.0	
	対照区	"			4	2		1								7	28		

水温: 17.6~18.6°C 有効率 = (1 - 試験区のビブリオ病によるへい死率 / 対照区のビブリオ病によるへい死率) × 100