

# 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

アユのビブリオ病ワクチンの低濃度長時間法による試験は，昭和60年度から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実施されている。平成2年度の同部会において，低濃度長時間法（100倍希釈，10分間浸漬）は標準法（10倍希釈，2分間浸漬）と同等の効果が認められたので，本年度は養殖業者が実際に行うことを想定した規模での野外治療試験を実施し，その効果について検討した。

## 材 料 お よ び 方 法

**試験期間** 平成3年4月10日～平成3年6月26日

**供試魚** 平成3年2月23日に搬入した海産稚アユを養成したもので，病歴及び投薬歴はない。

**飼育条件** 飼育池は $10 \times 10 \times 1$  m（水深0.65 m，水量 $65 m^3$ ）の屋外コンクリート池で，攪水車（0.75KW）1台により曝気した。用水は河川伏流水で，換水率を0.17～0.25回／時とし，水温は $14.2 \sim 20.0^\circ C$ （平均 $17.3^\circ C$ ）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5回／日与えた。魚は飼育日数が経過するにつれて大きさにバラツキが生じてきたため，飼育開始後29日目に大型群と小型群とに選別し，その小型群を再放養して飼育を継続した。従って，飼育期間は開始後29日目までをⅠ期（4月11日～5月9日），30日目から63日目までをⅡ期（5月10日～6月11日）とした。

**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. 3）で，平成3年4月10日に実施した。活魚輸送用バッグ水槽（ $127 \times 97$  cm，深さ90 cm）内でワクチン原液5 lを飼育水で100倍希釈した使用ワクチン液500 lを調整し，平均体重5.2 gの供試魚126 kg（24,000尾）を10分間浸漬した。浸漬中は酸素ボンベで通気し，浸漬中の水温は $18.0 \sim 18.2^\circ C$ ，浸漬後放養した池の水温は $16.6^\circ C$ であった。対照区はワクチンを用いず試験区と同様に処理した。

**攻撃試験の方法** 平成2年9月にアユから分離された *Vibrio anguillarum*（血清型A型）を1%食塩加ハートインヒュージョンブイオンを用いて $25^\circ C$ ・24時間培養し，1 ml当り $3.1 \times 10^8$ 個の菌液を調整した。これを1%食塩加飼育水で10倍段階希釈し，3段階の菌液2 lを調整した。このように調整された菌液に，免疫63日後の供試魚30尾（平均体重試験区9.8 g，

対照区9.1g) を通気しながら10分間浸漬して攻撃し14日間観察した。

## 結果および考察

飼育結果を表1, 2に示した。飼育期間中のビブリオ菌による自然発病は両区とも無く、へい死尾数の変化は図1のとおりである。ワクチン処理時に、魚の取り扱いによるスレ・打撲等のため試験区で220尾、対照区で260尾がへい死し、翌日も取り扱いの影響によるへい死が試験区で51尾、対照区で76尾みられた。試験区で21日目に細菌性鰓病、22~25日目に眼球突出・出血を伴うへい死がみられ、また対照区で20~22日目に細菌性鰓病がみられた。飼料効率試験区ではⅠ期59.9%、Ⅱ期63.7%、対照区ではⅠ期43.9%、Ⅱ期56.3%であり、日間成長率は試験区ではⅠ期1.14%、Ⅱ期2.14%、対照区ではⅠ期0.86%、Ⅱ期2.06%であった。飼料効率及び日間成長率が低くなったのは、Ⅰ期に前記のへい死がみられたため餌止めの日数が多くなったことによるものと考えられる。

攻撃試験結果を表3に示した。有効率は攻撃菌数が $3.1 \times 10^5$ 個/mlで26.7、 $3.1 \times 10^4$ 個/mlで73.1、 $3.1 \times 10^3$ 個/mlで100.0であり、 $3.1 \times 10^4$ 個/mlと $3.1 \times 10^3$ 個/mlで高い値を示し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結果から、供試ワクチンは100倍希釈の使用ワクチン液10分間浸漬でビブリオ病の予防効果が認められ、事業規模でのワクチンの使用が可能と考えられる。

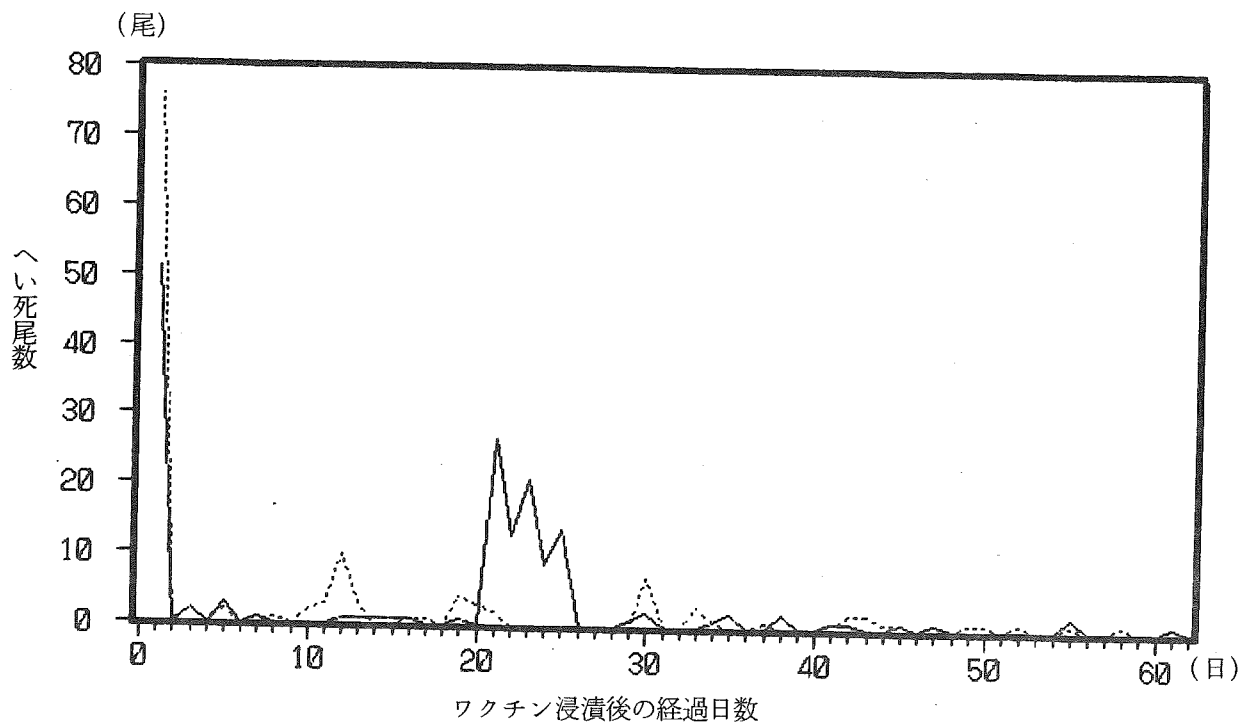


図1 飼育期間中のへい死尾数の変化  
—, 試験区; ----, 対照区

表3 攻撃試験による成績

攻撃菌数 (個/ml)	試験区分	試験尾数	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			
$3.1 \times 10^5$	試験区	30			2	4	6	4	3	3								22	
	対照区	"			14	14	1	1										30	
$3.1 \times 10^4$	試験区	30				1	3	2	1									7	
	対照区	"			5	9	8	2	2									26	
$3.1 \times 10^3$	試験区	30																0	
	対照区	"				1	1	2	2	2	1	3	3	1	1			17	

水温: 14.0~15.0°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