

アユのビブリオ病に対するワクチンの予防効果

見奈美 輝彦・宇野悦央

前年度に引き続き、アユのビブリオ病の予防を目的として、X-1-VAA（ビブリオ病不活化ワクチン）の野外応用試験を行った。

材料及び方法

防御能の持続性

- 1) 試験期間：昭和58年5月4日～8月16日
- 2) 供試魚：海産アユ
- 3) 供試ワクチン：X-1-VAA
- 4) ワクチンの投与：1バイアル（1,000ml）のワクチンを飼育水9ℓで希釈し、これに350尾（平均体重6.6g）のアユを通気しながら2分間浸漬（水温13℃）し、野外コンクリート池（2×3m、水深0.3m）に收容した。対照群も350尾（平均体重7.1g）を同様に設定し、自動給餌器により1日3回給餌した。
- 5) 有効性の判定：ワクチン浸漬後21、60及び90日目に攻撃により行った。すなわち、*Vibrio anguillarum* S G 7754株（凍結乾燥）を0.5%食塩加ハートインヒュージョンブイヨン（栄研）で25℃・24時間培養し、1%食塩加飼育水で希釈して3段階の濃度を調整した。これに1群25尾ずつを通気しながら10分間浸漬し、それぞれアクリル水槽（75×30×36cm）1槽又は2槽へ收容した。観察期間は14日間とし、水温は21日目；15～17℃、60日目；14～16℃、90日目；21～23℃であった。

有効性

- 1) 試験期間：昭和58年4月27日～7月13日
- 2) 供試魚：海産アユ
- 3) 供試ワクチン：X-1-VAA
- 4) ワクチンの投与：1バイアルのワクチンを飼育水9ℓで希釈し、これに通気しながら1,000尾（平均体重4.2g）のアユを2回に分けてそれぞれ2分間浸漬（水温12℃）し、野外コンクリート池（2×5m、水深0.3m）に收容した。対照群も1,000尾（平均体重5.6g）を同様に設定し、自動給餌器により1日3回給餌した。
- 5) 有効性の判定：自然発病が起こらなかったため、ビブリオ菌汚染水を各池へ導入する方法により行った。すなわち、S G-7754株を腹腔内注射したアユ10尾を90ℓのポリ水槽へ收容し、これからの排水を各池へ導入するもので、浸漬後約6週目に2回行った。経過は11週目まで観察し、期間中の水温は14～19℃であった。

結 果 及 び 考 察

防御能の持続性 開始後6週間目に対照群にチヨウチン病の症状を呈する魚がみられたので、収容尾数を減少するため各群とも50尾を取り除いた他は終始良好であった。飼育結果は表1に示

表1. 持続性試験飼育結果

期 間 (日)	21		60		90	
	V*	C	V	C	V	C
開始時 総重量 (kg)	2.3	2.5	2.3	2.5	2.3	2.5
" 尾 数	350	350	350	350	350	350
" 平均体重 (g)	6.6	7.1	6.6	7.1	6.6	7.1
終了時 総重量 (kg)	3.50	3.85	4.73	5.18	2.03	2.33
" 尾 数	350	350	225	225	75	75
" 平均体重 (g)	10	11	21	23	27	31
供試等 尾 数	0	0	125	125	275	275
" 重 量 (kg)			1.60	1.73	5.20	5.78
総 給 餌 量 (＃)	1.1	1.1	5.0	5.0	6.7	6.7
補 正 増 重 量 (＃)	1.20	1.35	4.03	4.41	4.93	5.61
" 増重倍率	1.5	1.5	2.8	2.8	3.1	3.2
" 飼料効率 (%)	109	123	81	88	74	84
" 日間給餌率 (＃)	1.8	1.7	1.9	1.8	1.6	1.4
" 日間成長率 (＃)	2.0	2.0	1.6	1.6	1.2	1.2

* V: ワクチン群, C: 対照群

すとおりで、両群とも特に異常はみられず、本ワクチンは供試魚に対し安全であると思われる。攻撃の結果は図1に示したとおりで、へい死魚にはビブリオ病の症状がみられ、またビブリオ菌も分離された。ワクチン浸漬後21日目の生残率は、対照群が菌濃度の高い順に28、52、60%であるのに対し、投与群では全て100%であった。同様に60日目では対照群が8、56、80%であるのに対し投与群では80、100、100%であり、90日目では対照群が4、52、96%であるのに対し、投与群では80、100、100%であった。生残率はいずれも投与群の方が高く、本ワクチンのビブリオ病に対する防御能は90日目まで持続するものと思われる。

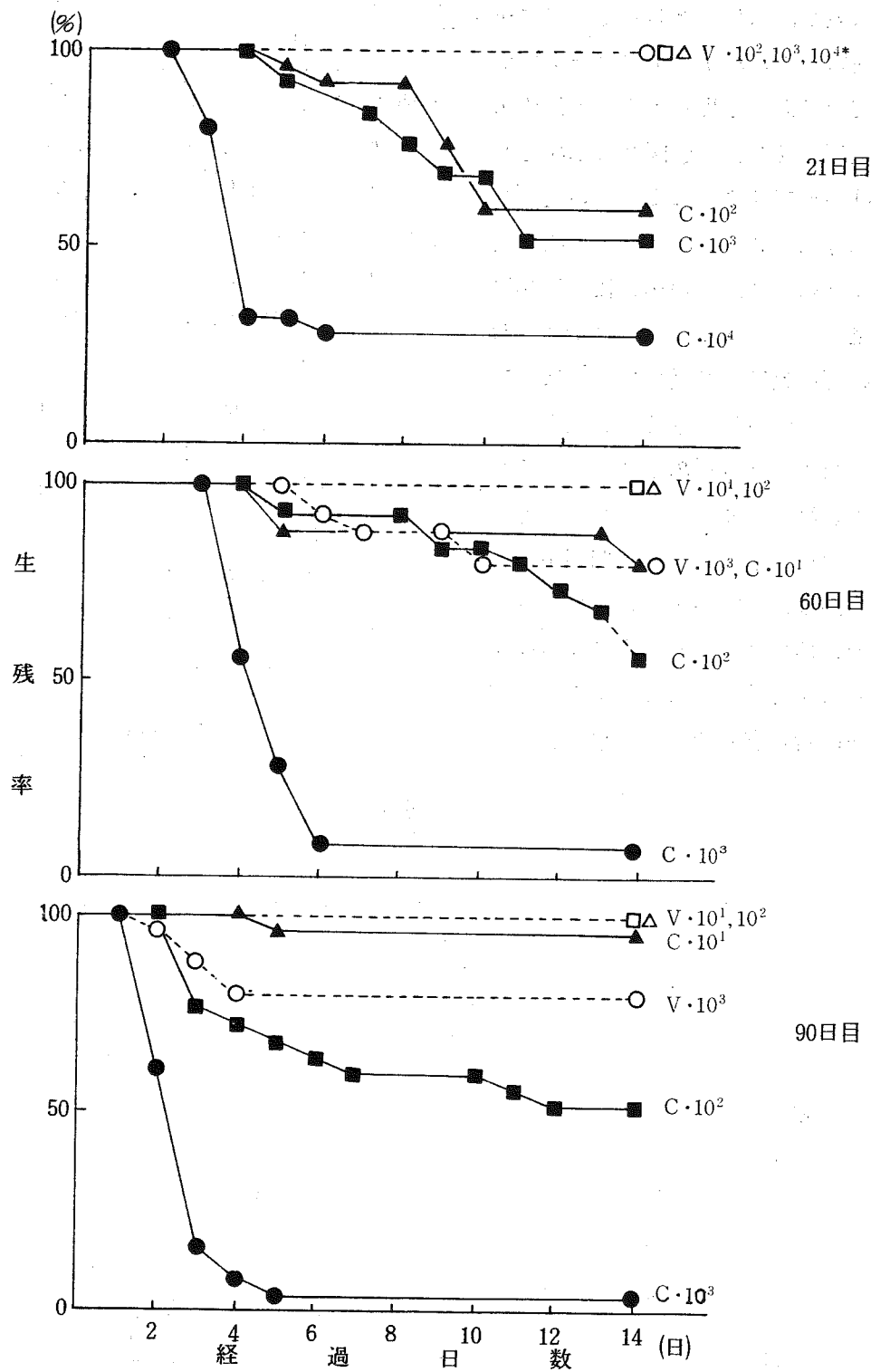


図1. 防御能の持続性

V: ワクチン群、C: 対照群、* 菌濃度/ml

有効性 飼育結果（対照群はへい死多数のため除く）は表2に示したとおりで、ワクチン群は特に異常はみられず、本ワクチンは供試魚に対し安全であると思われる。菌汚染水を導入して発病させた結果は図2に示すとおりで、対照群のピブリオ病によるへい死は2回目の汚染水導入の2日後（ワクチン投与後約7週目）より始まり、その10日後には48尾（累積160尾）とピークに達し、終了時における累積へい死尾数は431尾で生残率は約57%であった。これに対し投与群では収容密度が高くなったため、9週目頃よりチョウチン病が若干発生し終了時までには6尾がへい死したが、ピブリオ病によるへい死は期間中全くなかった。今回は自然発病下での結果ではないが、ワクチン群ではピブリオ病は発生せず対照群とに明らかな差がみられ、本ワクチンはピブリオ病に対し有効であると思われる。

表2. 有効性試験飼育結果

群	V*	C
開始時 総重量 (kg)	4.2	5.6
" 尾数	1,000	1,000
" 平均体重 (g)	4.2	5.6
終了時 総重量 (kg)	18.5	11.7
" 尾数	994	570
" 平均体重 (g)	18.6	20.5
へい死 尾数	6	430
" 重量 (kg)	0.1	—
総給餌量 (")	18.0	16.8
補正増重量 (")	14.4	—
" 増重倍率	4.4	—
" 飼料効率 (%)	80	—
" 日間給飼率 (")	1.8	—
" 日間成長率 (")	1.4	—

* V: ワクチン群, C: 対照群

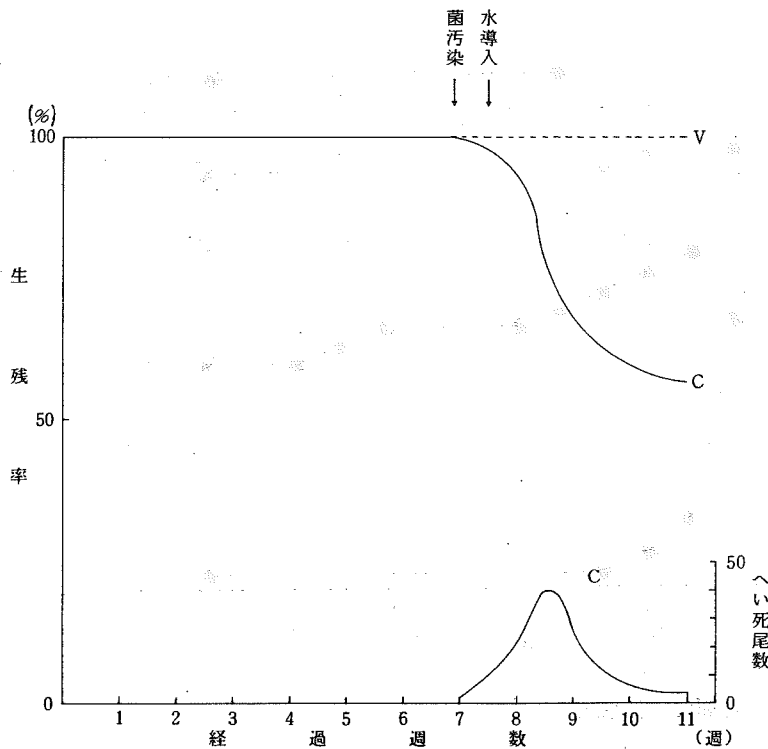


図2. 有効性

V: ワクチン群, C: 対照群