

養殖魚介類の耐病性試験*

杉山昭博・熊谷明子

1. 目的

魚介類の種苗生産、養殖時に発生する疾病を調査研究して有効な対策を検討する。そして、安定した生産体制の確立をはかる。

2. 方法

(1) 平成14年度魚病診断状況

水産試験場に持ち込まれたもの、及び現地サンプリングをして検査した。なお、検査対象は養殖魚だけでなく、観賞魚も含む。

(2) クルマエビ飼育時の銅イオンの影響

容量的10リットルの各水槽に平均体重15.8gのエビを25尾づつ収容し、1,300リットル/日の流水量で定量の銅イオンを常時供給した。試験水槽の銅イオン濃度はNo.1区で1~2ppm, No.2, 3, 4, 及び5区でそれぞれNo.1区の1/2, 1/4, と1/8濃度、及び無添加区を設定し、各区とも同じ条件で2系統試験を行った。飼育期間は30日間で、斃死した個体はフサリウム症の感染の有無を確認した。なお、本実験前にフサリウム症が発生していた砂を、実験水槽にそのまま用いた。

(3) クルマエビ養殖場の水質調査

県内3ヶ所のクルマエビ養殖場における各種栄養塩濃度を平成13年8月から平成14年3月まで調査した。

3. 結果

(1) 平成13年度魚病診断状況

結果は表1に示す通りである。

(2) クルマエビ飼育時の銅イオンの影響

結果は図1に示した。銅イオン無添加区のNo.5区では試験開始から生残率は減少し、特に10日目以降急激に減少して26日目に生残エビはいなくな

った。No.1区では17日目以降急激に生残率が減少し、30日目で20%強である。No.2区も同じ17日目以降減少したが、70%台から斬減して、30日目で40%である。飼育期間中のフサリウム症の出現率は全体的にNo.5で高い。飼育期間中の銅イオン濃度の変化はNo.1で0~2ppm, No.2で0~1.5ppm, No.3で0.5前後, No.4で0~0.4ppm, No.5で0~0.05ppmである。電極の掃除後に濃度が増加する。

以上の結果から、高密度飼育で銅イオンが存在しない場合、フサリウム症等が容易に発生する。また、銅イオン濃度が1~2ppm前後では生残率の低下が見られた。

銅イオンを規定濃度に維持するためには発生装置の維持管理と頻りに濃度を確認することが必要である。銅イオンは電気分解で海水中へ容易に溶け出し、また海水中に溶け出した銅イオンは容易に沈澱する。さらに海水中では沈澱した銅から再び銅イオンが溶け出す等、一定の濃度を維持するのが困難である。

(3) クルマエビ養殖場の水質調査

クルマエビ養殖場におけるアンモニア量、有機炭素量、及びクロロフィルa量の月変化は図2に示した。各養殖場とも亜硝酸態窒素と硝酸態窒素は9月から12月の収容密度が増加する時期に比較的高く、1月以降は低く推移している。アンモニア態窒素も同様の傾向があるが、A養殖場では1月と2月にNo.1と2号池で40~60($\mu\text{g-at NH}_4\text{-N/l}$)と異常に高い値が見られた。リン酸塩は年間を通じてほぼ同じ水準で変化した。

* : 県単独事業

表1. 平成14年度魚病診断状況 (平成14年4月～15年3月)

魚種	魚病名	診断件数											計	検査尾数	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2			3
マダイ	イリドウイルス病 (RSIVD検査)		0 (1)	2 (2)	2 (2)	1 (1)	3 (3)				0 (3)			8 (12)	102 (274)
	滑走細菌症		1	1			2					1	2	3 16	16
	連鎖球菌症						2							4 1	16 3
	エドワジエラ症	1												1	3
	不明	1	1				1							3	6
スギ	イリドウイルス病 (RSIVD検査)	0 (2)	0 (1)	2 (4)	3 (3)	3 (6)	1 (3)							9 (19)	24 (170)
	類結節症										1	2	1	3 3	3
	滑走細菌症								1	1				2 1	3 10
	ウージニウム症				1									1	2
	不明		1											1	
ヒレナガカンパチ	イリドウイルス病 (RSIVD検査)			1 (1)	1 (1)	1 (1)								3 (3)	7 (32)
	VNN (VNN検査)			0 (1)										0 (1)	0 (10)
ブリ	連鎖球菌症		1											1	4
	滑走細菌症										1			1	2
ハマフエフキ	イリドウイルス病 (RSIVD検査)		1 (2)	2 (2)	4 (4)	1 (2)								8 (10)	29 (98)
	滑走細菌症		1											1	5
ヤイトハタ	イリドウイルス病 (RSIVD検査)			1 (1)	1 (1)			0 (1)	0 (4)					2 (7)	4 (52)
	VNN (VNN検査)			0 (1)										0 (1)	0 (13)
	リンホシスチス症						1			1				1 6	2 37
	滑走細菌症							1					1	1	1
	不明													1	1
カクレクマノミ	イリドウイルス病 (RSIVD検査)												0 (1)	0 (1)	0 (10)
	VNN (VNN検査)												0 (1)	0 (1)	0 (6)
	不明												2	2	20
マルコバン	イリドウイルス病 (RSIVD検査)		0 (1)		1 (1)									1 (2)	3 (9)
	VNN (VNN検査)		2 (2)		0 (1)									2 (3)	13 (28)
ヒラメ	連鎖球菌症				1	1							2	3	
チンシラー	イリドウイルス病 (RSIVD検査)	0 (1)	0 (1)											0 (2)	0 (17)
	滑走細菌症		1											1	5
スジアラ	イリドウイルス病 (RSIVD検査)					1 (1)		0 (1)						1 (2)	5 (22)
ホシフエダイ	イリドウイルス病 (RSIVD検査)			0 (1)										0 (1)	0 (11)
ギンガメアジ	不明								1					1	1
カスミアジ	不明								1					1	1
コガネシマアジ	イリドウイルス病 (RSIVD検査)											1 (1)	0 (1)	1 (2)	1 (28)
メアジ	不明												1	1	3
レッドドラム	イリドウイルス病 (RSIVD検査)												0 (1)	0 (1)	0 (5)
ウナギ	不明	1												1	6
クルマエビ	PAV (PAV検査)		0 (2)	0 (10)	0 (8)	0 (8)	0 (2)	0 (4)	0 (3)	0 (3)			0 (1)	0 (41)	0 (1644)
	ビブリオ病				1		1	1		1			4	35	
	鞭毛虫症							1					1	8	
	フサリウム症							1	1	1	1		5	131	
	餌料性疾病							2	1	2			5	53	
計		(6)	(16)	(24)	(24)	(21)	(13)	(11)	(16)	(11)	(6)	(6)	(8)	(162)	
検査尾数		(38)	(129)	(881)	(594)	(425)	(124)	(214)	(124)	(118)	(46)	(47)	(65)		(2805)

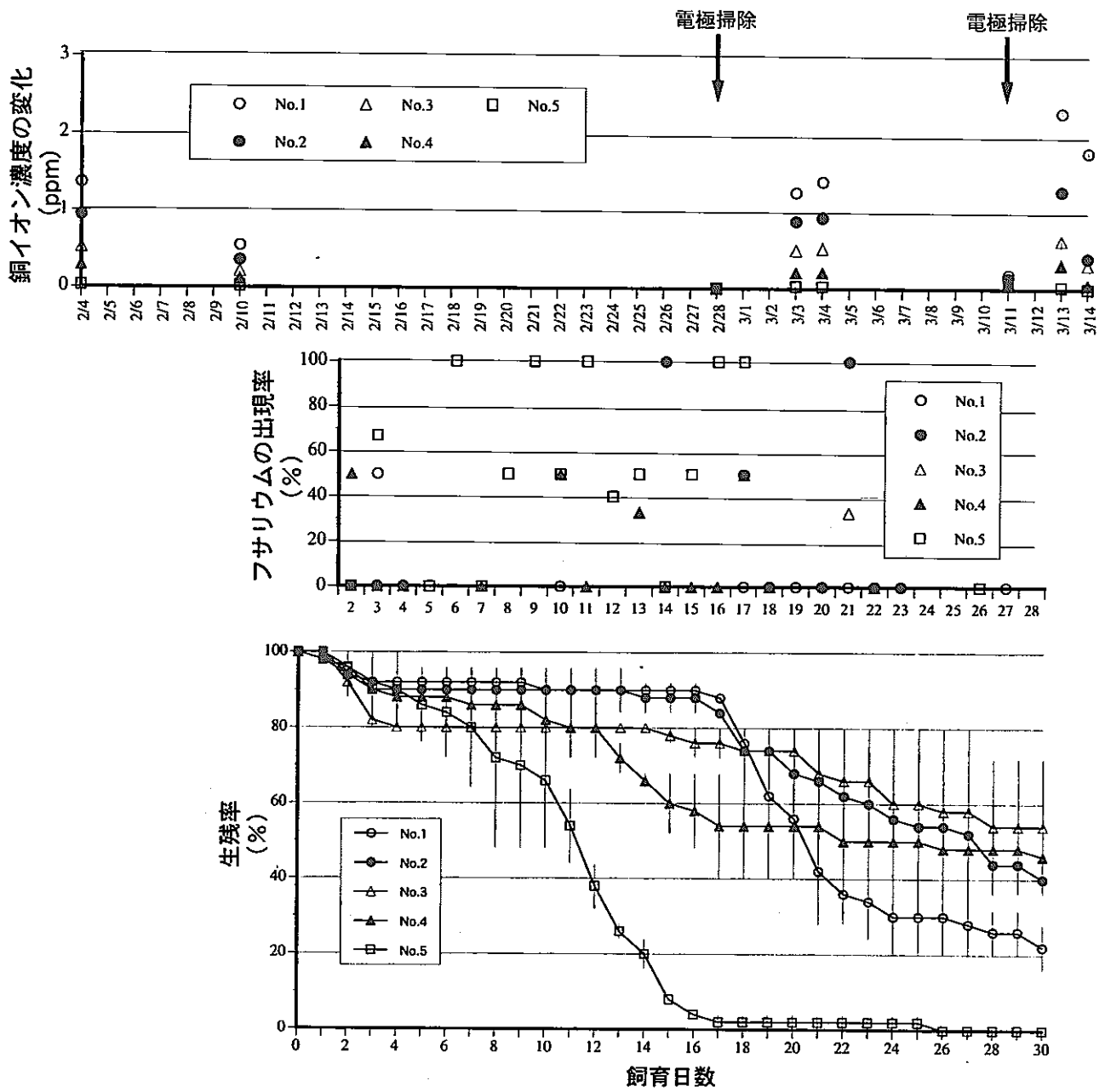


図1. クルマエビに対する銅イオンの影響試験

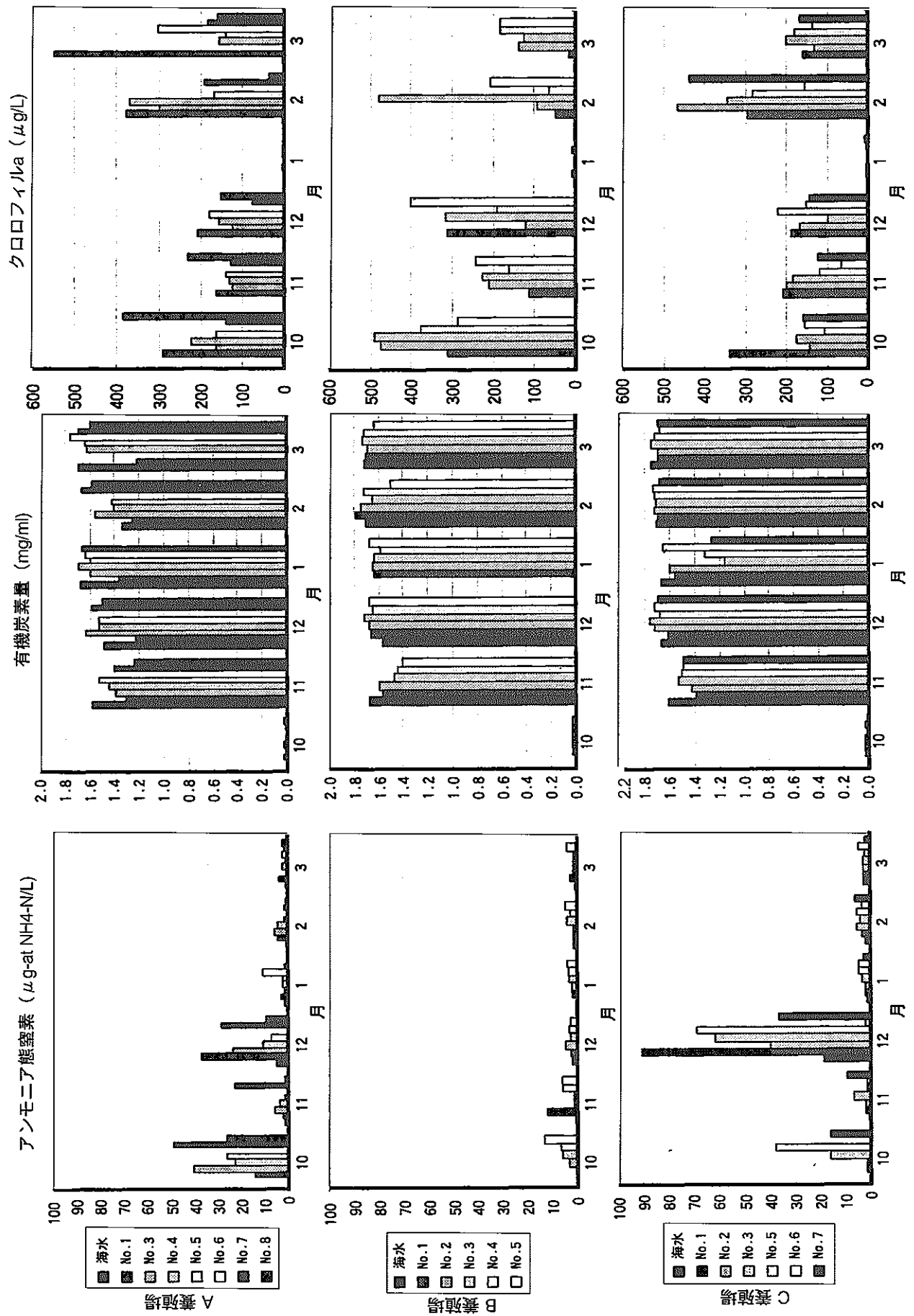


図2. クルマエビ養殖場におけるアンモニア量、有機炭素量、及びクロロフィルa量の変化