

## 2016年度の沖縄県における魚病の発生状況 (養殖水産動物保健対策推進事業)

中田 祐二\*

### The Occurrence of Fish Diseases on Okinawa in fiscal year 2016

Yuji NAKATA\*

魚介類の種苗生産や養殖時に発生する疾病の種類、時期を調べて対策指導を行った。2016年度の総検体数は、883個体と前年の約5倍に増加した。今年度、最も検体数が多かったのは1g以上のクルマエビで、合計693個体だった。クルマエビの急性ウイルス性血症の原因ウイルスPRDVの確認検査が最も多く、発生養殖場からの再検査依頼もあった。海産魚類の検査としてはヤイトハタおよびマダイ検査依頼が主であった。魚種毎の魚病診断件数は、魚類18件、クルマエビ22件と検体数同様に前年度25件から60%の増となった。クルマエビの診断増加は、クルマエビの急性ウイルス血症が3年ぶりに県内で発生したことから、健康診断や、疾病発生養殖場からの再検査依頼が増加したことが要因である。ヤイトハタやタマカイ等ハタ類では親魚や親魚養成魚に斃死が発生したが原因は特定できなかった。マダイではエドワジエラ症、イリドウイルス症などの疾病が主であった。

本県の魚病による被害額は疾病の種類や発症サイズによって異なり、年変動が大きく、完治が困難な場合もあるが、早期発見と対策の実施は魚病被害の軽減に役立つと考えられる。そこで、養殖魚の健全性の確保による漁家経営安定化を目的として、魚介類の種苗生産や養殖時に発生する疾病の種類、時期などを調べ、その結果を元に防疫指導を実施した。診断結果から得られた魚病発生傾向をここで報告する。

#### 方法

検査は2016年度中の巡回指導および持ち込みによる全ての依頼に対して実施した。検査に当たっては、検体の体重・体長を可能な限り測定し、外部観察と解剖による内部観察を行い、各々の検査データをカルテにして記録・保存した。検査項目については、魚病の発生状況や斃死または異常行動などの発現の経時変化や飼育状況(養殖管理方法や飼育水温、給餌量)などの疫学的な聞き取り情報と罹患魚の症状を総合的に考察して決定した。検査項目は細菌検査、真菌検査、ウイルス検査および寄生虫検査とした。

##### (1) 外部観察

魚類の外部観察では魚体の発赤、体表剥離、スレ、眼球突出、出血、糜爛、鰓蓋内側の発赤などの症状、内部観察では肝臓、腎臓、脾臓や胆のう等の発赤や肥大、結節の有無を調べた。クルマエビでは腹節や筋肉の白濁、鰓の黒色化、歩脚や遊泳脚のスレや変形等を観察した後、顕微鏡下で鰓の褐色点有無、浮泥の付着や菌糸の存在を調べた。

##### (2) 細菌検査及び真菌検査

細菌検査ではブレインハートインフュージョン寒天

培地(BHI)、TCBS、サルモネラシゲラ寒天培地(SS)、普通寒天培地(NA)、マリンアガー(MA)などを適宜選択して使用した。肝臓や腎臓、筋肉部分など適宜部位を選び培地に接種後、飼育環境下の水温にあわせて、25℃から28℃に設定したインキュベーターで24から48時間培養後、菌が増殖した培地やコロニー形状とあわせ、顕微鏡下で原因菌を特定した。滑走細菌については体表や鰓に剥離や糜爛、スレといった疑わしい症状が見られる場合に、患部組織の小片をスライドガラスに塗抹してウェットマウント標本を作製し顕微鏡で観察して滑走または屈曲運動をする長桿菌の有無を判断し、死亡魚を検体とした場合や輸送により患部の菌相変化が疑われる場合は培地による菌分離を合わせて実施した。

##### (3) ウイルス検査

ウイルス検査ではマダイイリドウイルス病原ウイルス(Red sea bream iridovirus:以下RSIV)、ウイルス性神経壊死症(Viral nervous necrosis:VNN)原因ウイルス、クルマエビの急性ウイルス性血症原因ウイルス(Penaeid rod-shaped DNA virus:PRDV)についてPCRおよびRT-PCR、リアルタイムPCRを用いて検査を実施した。RSIV検査ではNested PCRの結果をもって原因ウイルスの有無を判断した。VNN検査ではRT-PCR、健康検査(種苗のウイルス保菌検査)ではNested PCRをもって判断した。PRDV検査では、Nested PCRの結果をもって原因ウイルスの有無を調べ、陽性の場合にはTaqmanプローブを用いたリアルタイムPCR法(Durand & Lightner, 2002)をあわせて実施し、発症の最終判断をした。検査部位はRSIVで脾臓を、VNNでは眼球を、PRDVは遊泳脚から核酸抽出

\*E-mail: nakatayj@pref.okinawa.lg.jp, 本所

を行ない PCR や RT-PCR 検査用テンプレートとした。

(4) 寄生虫検査

寄生虫検査は体表、鰓、口腔内、腸管上皮、などを肉眼や実体顕微鏡または光学顕微鏡下で観察し、寄生虫の有無、種類や寄生数を調べた。

上記検査で得られた情報から疾病の原因や対策などを依頼者に対し電話報告、その後 FAX またはメール、郵送により魚病検査表を送付し対策指導を行った。必要な場合は直接依頼者に指導をするか、水産業普及指導員による指導を実施した。

結果と考察

2016 年度に実施した魚病診断の結果を魚種別、サイズ別の検体数を表 1 に、魚類および甲殻類の月別の魚病発生状況を表 2 に示した。総検体数は 883 個体となり前年度の 167 個体に比べ大幅に増加した(仲盛, 2017)。期間中クルマエビの急性ウイルス血症 (PAV) による大量斃死が県内 3 カ所の養殖場で発生し、発生後に他の養殖場等からクルマエビの健康診断依頼が急増したことで、クルマエビの検査個体数は 793 個体と前年度 59 個体に比べ増加した。検査の内訳は、養殖中のエビの健康診断の他、県内にクルマエビ種苗の多くを供給している沖縄県車海老漁業協同組合が飼育する母エビ候補のスクリーニング、同組合が出荷する種苗の無病検査、発生養殖場の再検査などである。

魚類検体数は海水魚ではマダイ 37 個体、クロマグロ 26 個体、ヤイトハタ 10 個体、スギ 4 個体、タマカイ 4 個体、ハマフエフキ 2 個体、スジアラ 3 個体、淡水魚でウナギ 9

個体であった。最も検体数の多かったマダイでは、イリドウイルス症やエドワジエラ症の診断であり、水温が高くなる 6 月～7 月にかけての診断が多かった。ヤイトハタやタマカイでは親魚及び親魚候補に斃死が発生し、外観に異常がなかったことから VNN イリドウイルス症などウイルス症が疑われたが、ウイルスの遺伝子は検出されず、原因は判明しなかった。また、2016 年度途中から免許されたクロマグロの養殖経営体の新規加入に伴い、同経営体からのクロマグロの魚病診断依頼が出されたため、検体数はマダイの次に多かった。ウナギの酸素欠乏事故については、クロコの輸送時に発生しており、ウナギ種苗の減少により種苗導入元の遠距離化に伴い発生したものと考えられた。魚病診断においてはマダイおよびヤイトハタが多い傾向は変わらないが、本年度はハタ類の種苗配付が遅れたことから、例年に比べ小型種苗に対する検査依頼はなかった。

文献

Durand S.V. and Lightner D.V. (2002): Quantitative real time PCR for the measurement of white spot syndrome virus in shrimp. *Journal of Fish Diseases* 25,381-389.

仲盛 淳, 2017: 2015 年度の沖縄県における魚病の発生状況(養殖水産動物保健対策推進事業)。平成 27 年度沖縄県水産海洋技術センター事業報告書 76, 156-158.

表 1 2016 年度魚病診断に用いた魚種別検体数

魚種	大きさ	検査月日 (月)												検体率 計 (%)	魚種別 検体率 (%)		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
マダイ	100g以下			9	28										37	4.2	-
ヤイトハタ	1kg以上				6							3	1		10	1.1	-
クロマグロ	1kg未満								20						6	2.9	-
チャイロマルハタ												10			10	1.1	-
スジアラ												3			3	0.3	-
ハマフエフキ					2										2	0.2	-
タマカイ					4										4	0.5	-
スギ								4							4	0.5	-
ウナギ			9												9	1.0	-
クルマエビ	出荷前種苗								85						85	9.6	10.9
	1g超の個体		12	8				195	96	81	85	131	60	668	75.7	85.9	
小計=778	母エビ							25							25	2.8	3.2
合計		0	21	17	40	0	4	325	96	97	86	131	66	883	100		

表2 2016年4月から2017年3月の魚病指導件数

魚種	魚病名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	疾病率%
マダイ	エドワジエラ症				1									1	5.9
	ビブリオ病				1									1	5.9
	イリドウイルス病			1	1									2	11.8
	健康検査				1									1	—
	小計=5														
ヤイトハタ	ビブリオ病									1				1	5.9
	不明				2							1		3	17.6
	小計=4														
クロマダロ	ビブリオ症												1	1	5.6
	不明							1						1	0.0
	小計=2														
チャイロマルハタ	エラムシ									1				1	5.6
	不明									1				1	5.9
	小計=2														
スジアラ	白点									1				1	5.9
	小計=1														
ハマフエフキ	不明				1									1	5.9
	小計=1														
タマカイ	不明				1									1	5.9
	小計=1														
スギ	不明						1							1	5.9
	小計=1														
ウナギ	酸欠		1											1	5.9
	小計=1														
合計		0	1	1	8	0	1	1	0	4	0	1	1	18	
月別の指導率%		0.0	5.6	5.6	44.4	0.0	5.6	5.6	0.0	22.2	0.0	5.6	5.6		
魚種	魚病名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	疾病率%
クルマエビ	PAV							1		1	1			3	100
	PAV再検査							1				2	1	4	—
	健康診断		1	1				6	3	1	2	1		15	—
合計		0	1	1	0	0	0	8	3	2	3	3	1	22	
月別の指導率%		0.0	5.6	5.6	0.0	0.0	0.0	44.4	16.7	11.1	16.7	16.7	5.6		