

水産海洋研究, 県単独事業 (2014年度の魚介藻類の傷病予防対策)

仲盛 淳*

1998 年を最後に被害が確認されていなかったクルマエビの急性ウイルス血症 (Penaeid acute viremia : 以下 PAV) が 2013 年に発生したことから防疫, 予防を含めた有効な対策確立に向けて本事業で取り組んだ。昨年の調査結果では, PAV 発生養殖場の排水口付近で採取されたカニ類に PAV の原因ウイルス (Penaeid rod-shaped DNA virus : 以下 PRDV) 保有は認められなかった。今年度は同じクルマエビ属であることから比較的感受性が高いと考えられるフトミゾエビの PRDV 保有状況について調査を実施した。

この他に, 養殖ヤイトハタの水無活魚輸送における輸送中の生残率向上を目的とした輸送前選別の可能性について検討した。水無活魚輸送の前処理として行う沈静化処理の直前に激しい運動が見られた場合, 血中の乳酸値が上昇し, 輸送中の生残率低下との関連性が認められている。しかし, 輸送前選別のためには採血を必要とすることから選別方法としては実用的ではない。そこで, 近赤外線分光分析装置を利用した非破壊的な選別の可能性を検討するため, 採血と近赤外スペクトル解析による血液ガス分析結果の比較を行った。

1. フトミゾエビの PRDV 保有状況調査

検査には釣餌用として販売されている活または冷凍フトミゾエビを用いた。購入にあたっては採集海域の聞き取りを行い海域毎のウイルス保有状況として集計した。保有検査は従来の Nested PCR 法とリアルタイム PCR 法により行った。その結果, 東海岸の平安座島周辺で 2013 年 12 月に採集された 11 個体の全て, 2014 年 1 月では 24 個体中 23 個体で PRDV 保有が確認され, それぞれ感染率は 100% と 95.8% となっていた。しかし, 2014 年 1 月に沖縄島西海岸で採集された 48 個体, 宮古島周辺海域で採集された 65 個体からは PRDV 保有は確認されなかった。その後, 2014 年 7

月, 12 月に同海域から採集されたフトミゾエビ 38 個体, 48 個体からは PRDV 保有は確認されなかった (表 1)。このことから PAV 発生直後では養殖場周辺の天然海域でも PRDV を確認することが出来るが, 一年以上経過すると検出限界以下になることが分かった。また, 釣具店舗内の水槽において保有されていた活フトミゾエビには PAV 特有の症状が見られなかったことから病原体に感染しているが発症しない不顕感染状態にあったと考えられた。それに加え, 沖縄島北部で販売されていたフトミゾエビは平安座島周辺で採集されていたことが聞き取りで明らかになったことから PRDV は沖縄全域に拡散している可能性が有り, クルマエビ養殖場での PAV 防疫予防対策として, 取水口などからのウイルス保有生物の侵入防止対策の必要があると考えられた。

2. 近赤外線スペクトル測定による血液ガス分析

試験に供したのは海面生簀で飼育しているヤイトハタ 2~3 歳魚, 全長範囲 376~651mm, 体重範囲 854~4,554g を用いて行った。測定は 11.5~12.5℃の冷温海水中にヤイトハタを 10~30 分浸漬することで沈静化させ, 鰓上部の出鰓動脈から採血を行い, 直ちにエポック血液ガス分析装置 (アリアメディカル (株) 社製) を用いて血中の pH や酸素分圧 (pO₂), 二酸化炭素分圧 (pCO₂) 等を測定した。採血と同時にポータブル型近赤外分光分析装置 (シブヤ精機 (株) 社製) を用いて尾丙部における近赤外スペクトルを測定した。得られたデータは近赤外分光分析装置に付属のソフトウェア (Ca-Maker) によって総当たり法による重回帰解析により検量線作成を試みた。選択波長の数を 1~5 に設定することで, 検量線の相関係数は高い値が得られたが, 大まかなスクリーニングに利用できる精度は得られず, 今後の検討が必要であった。

表1 フトミゾエビのPRDV保有状況調査結果

購入店 所在地	購入時 状態	購入年月	体重範囲	生息海域 (聞き取り)	検査個体数 陽性/検査数	陽性率
うるま市	冷凍	平成25年12月	3.8-6.0g	平安座島周辺	11/11	100%
	冷凍	平成26年1月	1.6-2.9g	平安座島周辺	23/24	95.8%
	冷凍	平成26年7月	1.7-4.5g	平安座島周辺	0/38	0%
	活	平成26年12月	1.0-3.9g	平安座島周辺	0/48	0%
那覇市	活	平成26年1月	0.4-7.0g	沖縄島西海岸	0/48	0%
宮古島市	冷凍	平成26年1月	2.2-9.0g	宮古島周辺海域	0/65	0%

*E-mail : nakmorij@pref.okinawa.lg.jp , 現所属 : 水産海洋技術センター普及班本部駐在