

クエのウイルス性神経壊死症発病時におけるウイルスの感染状況

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2025-06-25
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 佐藤, 純, 本藤, 靖, 高橋, 誠, 虫明, 敬一
	メールアドレス:
URL	所属:
	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014654

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



クエのウイルス性神経壊死症発病時におけるウイルスの感染状況

佐藤 純, 本藤 靖, 高橋 誠, 虫明敬一
(五島栽培漁業センター)

ハタ科魚類の種苗生産過程におけるウイルス性神経壊死症(VNN)の発生は、日本のみならず東南アジアの各国においても大きな問題となっている。しかし、その感染動態についてはこれまで十分な知見は蓄積されていない。そのため、本研究では、2002年度に五島栽培漁業センターのクエ種苗において発生したVNNについて、発生後の原因ウイルス(以下:NNV)の感染状況を調査したので報告する。

材 料 と 方 法

材料として、2002年度に五島栽培漁業センターで生産された日齢5, 20, 52, 57, 65, 80, 90, 200および353のクエ種苗365尾を用いた(表1)。種苗におけるNNVの有無は、RT-PCR法, nested-PCR法および培養細胞での分離によって決定した。RT-PCR法およびnested-PCR法には、ISOGEN(ニッポンジーン社製)によってサンプルの各個体から抽出した全RNAを用いた。増幅サイクル数はRT-PCRでは30, nested-PCRでは25とした。増幅産物の有無は、アガロースゲル電気泳動により確認した。

培養細胞でのウイルス分離にはE-11細胞を用いた。接種液には、サンプルの各個体を9倍量のHank's BSSで磨砕し、フィルターでろ過した遠心分離上清を用いた。細胞は25℃で10日間培養して50%感染終末点(TCID₅₀)を求め、Behrens-Karberの方法によりウイルス力価を算定した。また、調査においては、これらと同時に種苗の日間死亡率を測定した。

結 果 と 考 察

クエの種苗におけるNNVの有無を検討した結果、RT-PCR法における検出率は日齢57までは0%であったが日齢65~90では100%となった(図1)。しかし、日齢200では10%に低下した。一方、Nested-PCR法では日齢52から検出率が上昇し始め、日齢65に100%となった。その後、検出率は調査終了の日齢353までほぼ100%であった。細胞培養によるNNVの分離では日齢57からTCID₅₀が上昇し始め、日齢65で10^{8.76} TCID₅₀/gと最も高くなった。しかし、TCID₅₀はその後急激に低下し、日齢200以降NNVは分離されなかった。

一方、日間死亡率は日齢55から上昇し始め、日齢75まで高く維持された(日間死亡率:1.2~7.2%, 死亡尾数:599~2,847尾)(図1)。また、日齢55~75までの累積死亡数は29,545尾に達した。

国内におけるキジハタの種苗生産やマハタ養殖、および台湾におけるVNNにおいては、多くの場合、海水温25~32℃の高水温期に死亡率が上昇し、23℃を下回る秋期に低下することが知られている。このため、飼育水温の低下は魚体におけるウイルス量の減少あるいは病原性の低下を導くと考えられている。本調査においても、NNVの検出率及び日間死亡率の推移と水温の推移とが同調する傾向が見られ、これまでの報告が支持された。また、本調査においては、VNNを発症したクエ稚魚は少なくとも1年間近くウイルス遺伝

表1 飼育試験におけるVNN発生時のサンプルの採取と検査供試個体数

使用水槽	収容尾数 (万尾)	生産尾数 (万尾)	検査方法	日 齢									
				5	20	52	57	65	80	90	200	353	
60kℓ角型 コンクリート	42.2	6.8 (日齢53)	RT-PCR 法	サンプル数 (尾)	30	20	50	20	10	10	5	30	10
			Nested-PCR 法	と検査部位	全身	頭部	頭部	目	目	目	目	目	目
			細胞培養法	サンプル数 (尾)	60	20	20	20	20	10	10	10	10
				と検査部位	全身	全身	頭部	頭部	目	目	目	目	目

子を保有していることが明らかとなった。しかし、このことは、必ずしも感染性を有するウイルスの存在を証明しているわけではないため、今後、感染性のウイ

ルス粒子の宿主内での動態に関するさらに詳細な調査が必要である。

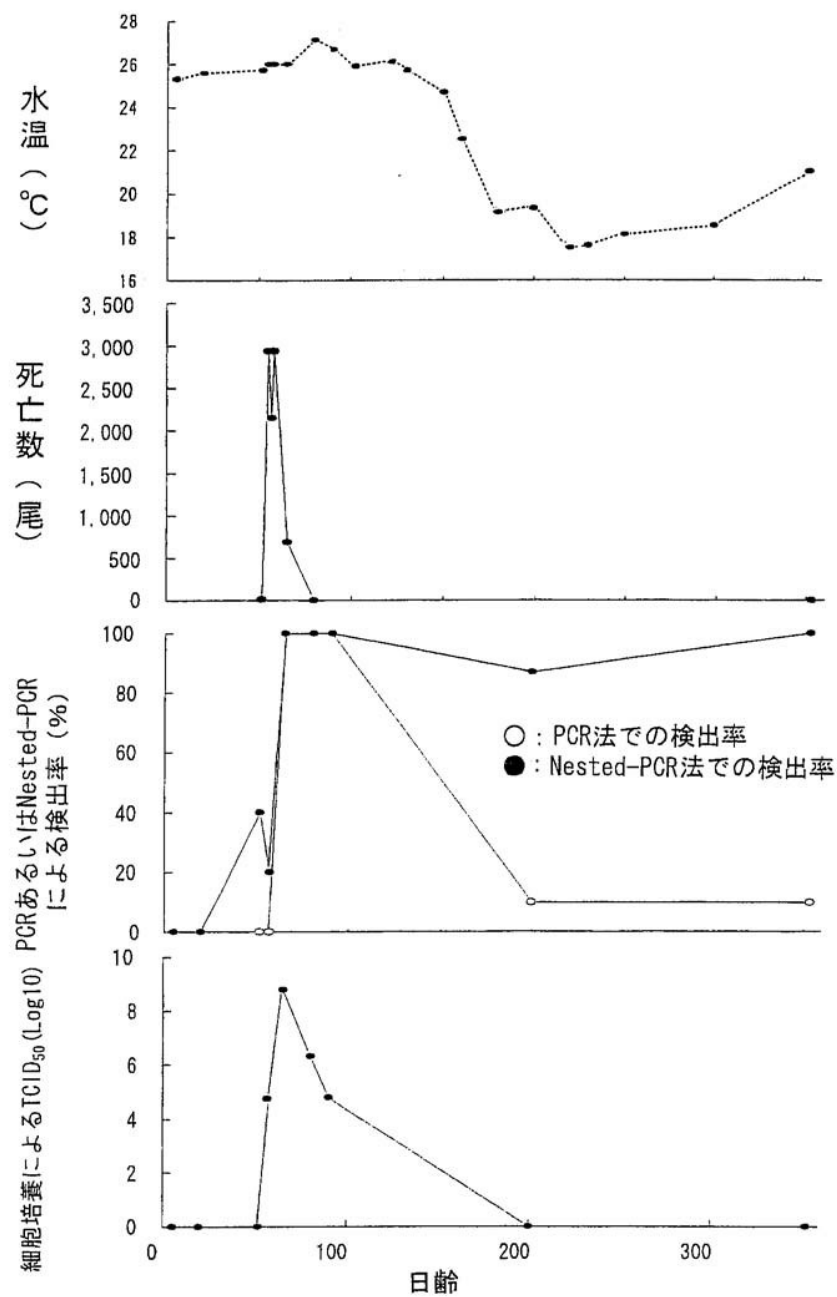


図1 死亡数とNNVの検出結果