

カンパチのキリキリ舞い病の原因を探る -意外！！ 犯人はカビの仲間-

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産総合研究センター
	公開日: 2024-06-05
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 三輪, 理
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2006898

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



カンパチのキリキリ舞い病の原因を探る —意外!! 犯人はカビの仲間—

(病害防除部：三輪 理)



10年以上前から、中国海南島から国内の養殖場へ導入されたカンパチが異常な旋回遊泳をしながら死亡する事例が知られており、カンパチのキリキリ舞いと称されていました。しかし被害がそれほど大きくなかったことから原因の追究はされてきませんでした。ところがここ数年日本の養殖場への導入直後に本疾病で大量死を起こす事例があり、病害防除部と魚病診断・研修センターでは鹿児島県水産技術開発センターの協力を得て原因究明に取り組みました。

微生物学的検査では病魚からは特に病原細菌やウイルスは分離されず、また臨床観察で病魚に共通する寄生虫も認められませんでした。しかし病理組織学的観察により、病魚の脳の延髄から脊髓前端部を中心に激しい炎症と神経組織の変性が観察されました。延髄には運動に関与する神経細胞が集まっているため、この障害によってキリキリ舞いが起こるものと思われました。さらに病変部ではところどころに微胞子虫の孢子と思われる微小な寄生体が観察されました(図1)。次に孢子殻を蛍光染色することが知られているUvitex 2Bで切片を染色して観察したところ、炎症の中心部や変性した神経細胞内に高頻度で孢子が観察されました(図2)。そこで病変部から微胞子虫のリボゾーム遺伝子のユニバーサルプライマーを用いてPCRによる増幅を試みたところ、案の定、未報告の微胞子虫の遺伝子が検出されました。次に、この遺伝子を標的としたプローブを作成し、組織切片で *in situ* hybridization^{注1}を行いました。その結果、通常染色では見過ごしていた、さまざまな形態の、発達ステージの異なる寄生体が観察されました(図3)。また、PCRによる検査では、本微胞子虫はキリキリ舞症状を呈する病魚の脳からは例外なく見つかるが、健康な魚群からは検出されませんでした。したがって、この疾病は微胞子虫による脳脊髄炎であることがほぼ確実となりました。

微胞子虫というのはそれだけでひとつの生物門を形成するかなり大きな生物グループであり、ほとんどが魚類あるいは節足動物の寄生体です。以前は原生生物とされていましたが、近年の研究により菌類(カビの仲間)であるとみなされるようになってきました。

今回観察された孢子塊はごく小さなものしかなく、宿主の免疫反応により崩壊したと思われる寄生体も多くみられることから、カンパチはこの微胞子虫本来の宿主ではない可能性があります。カンパチ種苗は海南島などで蓄養されたのち、日本に輸出されます。したがって蓄養地周辺に本来の宿主が存在し、それから迷入寄生^{注2}を受けているのかもしれません。本疾病に対しては有効な治療法は知られておらず、感染を予防するくらいしか対策がありません。なお、昨年度にはブリでもこの疾病が発生したことから、日本にこの疾病が定着してしまうことが危惧されます。

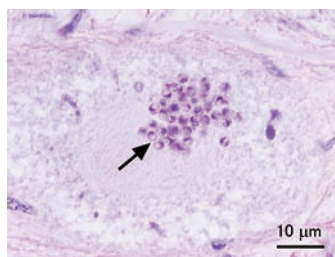


図1. 変性した神経細胞中の微胞子虫の孢子群(矢印)。

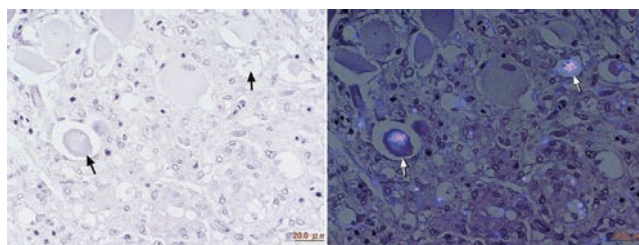


図2. 延髄の病変部。左は明視野像、右は同じ視野にUvitex2B 蛍光観察像を重ねたもの。変性、壊死した神経細胞中に複数の孢子が蛍光染色されて見える(矢印)。

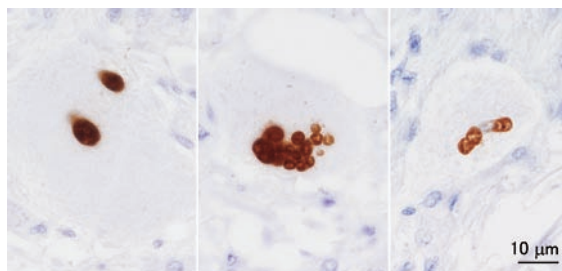


図3. 異なる発達段階の微胞子虫(濃い茶色)。

注1 *in situ* hybridizationとは、組織や細胞において特定の遺伝子を検出する方法。検出に用いられる核酸分子をプローブと呼ぶ。

注2 迷入寄生とは、寄生体が本来の宿主ではない他の生物に寄生すること。