

# 新たな食中毒の原因としての粘液胞子虫類の鮮魚実態調査について

微生物部 ○福留 智子、川原 康彦、保田 和里  
内山 浩子、吉野 修司、杉本 貴之

## 1 はじめに

平成 23 年 6 月、魚に寄生する粘液胞子虫類のクドア (*Kudoa septempunctata*) が食中毒病因物質として認定されて以降、養殖場におけるクドア対策が進んだこともあり、近年の *K. septempunctata* による食中毒は減少傾向にある。一方で新鮮な魚介類を喫食後に嘔吐、下痢を呈する原因不明の有症苦情事例も報告されており、*K. septempunctata* 以外のクドア属 (*K. hexapunctata* 等) や他の粘液胞子虫類であるユニカプスラ属 (*Unicapsula seriolae*) が原因である可能性が示唆されている。県内においても平成 27 年以降、魚の喫食を伴う原因不明食中毒、有症苦情事例が 15 例発生しており、そのうち、*U. seriolae* の関与が考えられる事例が 4 例報告されている。粘液胞子虫類は腸管内で増殖せず、一過性の症状を起こし短時間で体外に排出されることから糞便中からの検出が困難で、病因物質の特定に至らず有症苦情事例として処理される場合が多い。

当研究所においても、平成 29 年度より粘液胞子虫類による有症苦情事例の発生に備え検査体制を整備し、市場流通品の鮮魚実態調査を行っている。今回、鮮魚実態調査の結果と県内で発生した食中毒事例において採取したカンパチ (喫食残品ではない保管品) について、部位ごとに *U. seriolae* の調査を行ったので併せて報告する。

## 2 対象

### 1) 鮮魚実態調査

県内で流通している生鮮魚で生食用として販売されている刺身等 87 件、当研究所に搬入のあった魚、フィレ等 24 件の計 111 検体を対象とした (表 1)

### 2) 食中毒事例の採取カンパチ

カンパチは店内で背骨をはさみ左右に分けるようにカットされ、背側、腹側、トロに分けて冷蔵保存されていたものを対象とした。また、左右の背側、腹側のブロックについて頭部側、中央部、尾部側から 3ヶ所ずつ約 1cm×1cm で切り出しを行い試料とした。(図 1)

表 1 収集した魚の内訳

魚種名	養殖	天然	件数
カンパチ	45	8	53
タイ	9	8	17
ブリ	12	1	13
ヒラメ	9	3	12
マグロ	1	10	11
ヒラマサ	1	1	2
サーモン	1	0	1
アジ	1	0	1
シビ	0	1	1
合計	79	32	111

## 3 方法

検体は、厚生労働省通知 (平成 28 年 4 月 27 日 付け生食監第 0427 第 3 号)

「*Kudoa septempunctata* 検査法」のプロトコールに従って DNA を抽出した。その後、*K. septempunctata* 及び *U. seriolae* をターゲットとしたリアルタイム PCR 法で確認した。また、陽性遺伝子が確認されたものについては顕微鏡検査も併せて行った。

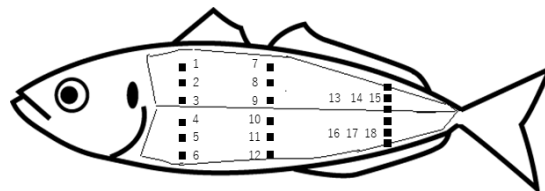


図 1 カンパチ試料の採取部位

## 4 結果

### 1) 鮮魚実態調査

魚 111 検体のうち 7 件から粘液胞子虫類の遺伝子が検出された。(表 2)  
7 件のうち養殖ヒラメ 1 件から *K. lateorablacis*、養殖カンパチ 6 件から *U. seriolae* が検出された。

顕微鏡検査では定量下限値以下であったが直接塗抹では胞子が確認された。

## 2) 食中毒事例の採取カンパチ

左右の背側、腹側の全体から

*U. seriolae* が検出された。

部位によって検出されない部位もあり、背側の頭部側については他の部位より寄生量が少ない傾向であった。(表3) 遺伝子量は、部位によって不検出～ $1.9 \times 10^9$  copy rDNA/g と偏りがみられ魚体に広く寄生していた。

## 5 考察とまとめ

市場に流通している魚の刺身等に粘液胞子虫類の遺伝子及び胞子が確認されたことから魚における粘液胞子虫類の寄生は一般的であると考えられる。顕微鏡検査の胞子数定量においては定量下限値以下であったが直接塗抹で確認できた。なお、遺伝子量と胞子数については必ず相関が認められるものではなく、今回のように遺伝子量として検出されるが胞子数が確認できない場合もあり、直接塗抹で胞子が確認できなかったものについては、胞子を形成する前の未分化な原形質の状態で存在していると考えられた。*K. septempunctata* 食中毒事例の場合は、生食用ヒラメに寄生したクドア胞子を直接摂取することで、嘔吐、下痢を起こすことが明らかになっている。また、胞子数が筋肉 1g あたり  $1.0 \times 10^6$  個以上確認した場合を食品衛生法第 6 条違反として取り扱うことから喫食残品の回収と顕微鏡検査が重要となる。

カンパチに寄生する *U. seriolae* の病原性についてはまだ解明されていないが、喫食残品、患者便から同じ *U. seriolae* の遺伝子が報告されていることから食中毒と関連性があると考えられている。今回調査した食中毒事例の保管カンパチも喫食残品ではなかったが広く *U. seriolae* の遺伝子が検出されたことから今後も注視していく必要がある。

粘液胞子虫類については、病原性も含めて解明されていない部分も多く、国より各自治体へ情報収集、検体送付の依頼がなされている。保健所においては小規模の事例であっても相談があった際は当研究所への連絡、可能な限りでの検体採取にご協力いただきたい。

これからも、粘液胞子虫類に関して得られた知見は保健所等関係各課に積極的に情報提供を行っていく。

### (参考文献)

- 丸山浩幸ら：「生食用魚類に寄生する多殻目粘液胞子虫の検査法の検討及び汚染実態調査」福岡市保環研報，43，2018
- 大西貴弘ら：「カンパチの生食に伴う有症苦情事例残品中の *Uncapsula seriolae* 寄生量の定量的解析の検討」食衛誌 Vol. 59, No. 1, February 2018

表 2 検出された粘液胞子虫類

No.	魚種	粘液胞子虫	遺伝子量 (copy rDNA/g)	顕微鏡検査
1	ヒラメ	<i>K. lateorabclis</i>	$2.9 \times 10^3$	-
2	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$3.2 \times 10^7$	+
3	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$1.2 \times 10^6$	+
4	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$7.1 \times 10^6$	+
5	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$2.5 \times 10^6$	-
6	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$5.7 \times 10^4$	-
7	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$5.6 \times 10^7$	+

表 3 カンパチの部位別遺伝子量(copy rDNA/g)

No.	左		右		
	背	腹	背	腹	
頭部側	1	$8.6 \times 10^5$		$1.5 \times 10^4$	
	2	$7.3 \times 10^4$		$1.5 \times 10^4$	
	3	$2.7 \times 10^4$		N. D.	
	4		$1.3 \times 10^6$		$3.2 \times 10^6$
	5		$7.1 \times 10^6$		$2.2 \times 10^5$
	6		$7.1 \times 10^5$		$3.2 \times 10^5$
中央部	7	$1.1 \times 10^6$		$1.9 \times 10^4$	
	8	N. D.		$5.6 \times 10^5$	
	9	$1.8 \times 10^5$		$7.4 \times 10^6$	
	10		$1.4 \times 10^6$		$1.1 \times 10^5$
	11		$3.0 \times 10^6$		$1.4 \times 10^5$
	12		$6.1 \times 10^5$		$3.2 \times 10^6$
尾部側	13	$4.0 \times 10^7$		$4.2 \times 10^6$	
	14	$9.3 \times 10^5$		$2.5 \times 10^6$	
	15	$1.9 \times 10^9$		$4.2 \times 10^5$	
	16		$2.3 \times 10^5$		$1.0 \times 10^5$
	17		N. D.		$2.0 \times 10^4$
	18		$1.3 \times 10^4$		$8.5 \times 10^7$

N.D.:不検出