

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

福留智子 川原康彦 保田和里 内山浩子 吉野修司 杉本貴之

Survey on actual condition of Myxosporea fresh fish as a new cause of food poisoning

Fukudome Tomoko, Kawahara Yasuhiko, Yasuda Asato, Uchiyama Hiroko
Yoshino Shuji, Sugimoto Takayuki

要旨

近年、生食用の生鮮魚を喫食後、数時間で嘔吐、下痢などの有症苦情事例が報告されている。平成 29 年度より実施している市場流通品の鮮魚実態調査において、111 検体中 7 件から *Kudoa* 属、*Uncapsula* 属の遺伝子が検出された。また、県内発生食中毒事例で店内に保管されていたカンパチについて、*U. seriolae* の分布を調査した。その結果、魚全体から遺伝子が検出されたが、採取部位によって大きな偏りがみられる結果であった。

キーワード 生食用生鮮魚、粘液胞子虫類、*Uncapsula seriolae*

はじめに

平成 23 年 6 月、*Kudoa septempunctata* が食中毒病因物質として指定されて以降、養殖場におけるクドア対策が進み、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、他のクドア属 (*K. hexapunctata*) や *Uncapsula 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。今回はこれまでの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。

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（ラウンド）、フィーレ等 24 件の計 111 検体を対象とした。内訳はカンパチ 53 件、タイ 17 件、ブリ 13 件、ヒラメ 12 件、マグロ 11 件、ヒラマサ 2 件、サーモン、アジ及びシビが 1 件であった。

2) 食中毒事例の採取カンパチ

保管品のカンパチは店内で矢上面にカットされ背側（ロイン）、腹側（ハラミ）に分けて冷蔵保存されていた。今回は、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）。

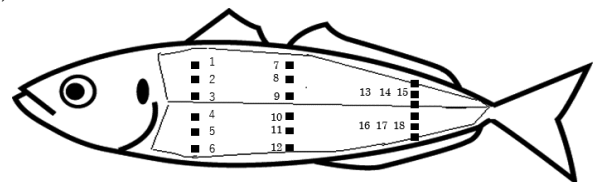


図 1 カンパチ試料の採取部位

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」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。

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. lateorabclacis*, 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。

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. lateorabclacis</i>	2.9×10^9	-
2	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	3.2×10^7	+
3	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	1.2×10^6	+
4	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	7.1×10^6	+
5	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	2.5×10^6	-
6	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	5.7×10^4	-
7	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	5.6×10^7	+

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～ 1.9×10^9 copy rDNA/g と偏りがみられ魚体に広く寄生していた。

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	8.6×10^5		1.5×10^4	
	2	7.3×10^4		1.5×10^4	
	3	2.7×10^4		N.D.	
	4		1.3×10^6		3.2×10^6
	5		7.1×10^6		2.2×10^5
	6		7.1×10^5		3.2×10^5
中央部	7	1.1×10^6		1.9×10^4	
	8	N.D.		5.6×10^5	
	9	1.8×10^5		7.4×10^6	
	10		1.4×10^6		1.1×10^5
	11		3.0×10^6		1.4×10^5
	12		6.1×10^5		3.2×10^6
尾部側	13	4.0×10^7		4.2×10^6	
	14	9.3×10^5		2.5×10^6	
	15	1.9×10^9		4.2×10^5	
	16		2.3×10^5		1.0×10^5
	17		N.D.		2.0×10^4
	18		1.3×10^4		8.5×10^7

考察

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 1.0×10^6 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

- 1) 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, 大西貴弘ら, 食衛誌, Vol. 59, No. 1
- 2) Identification of *Kudoa septempunctata* as the Causative Agent of Novel Food Poisoning Outbreaks in Japan by Consumption of

Paralichthys olivaceus in Raw Fish ,
Clinical Infectious Diseases 54(8):1046-52
January 2012