

# 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

微生物部

○福留智子  
内山浩子

川原康彦  
吉野修司

保田和里  
杉本貴之

# 粘液胞子虫類とは

## ●クドア属

- *Kudoa septempunctata* (ヒラメ)
- *K. hexapunctata*
- *K. lateolabracis*
- *K. iwatai*

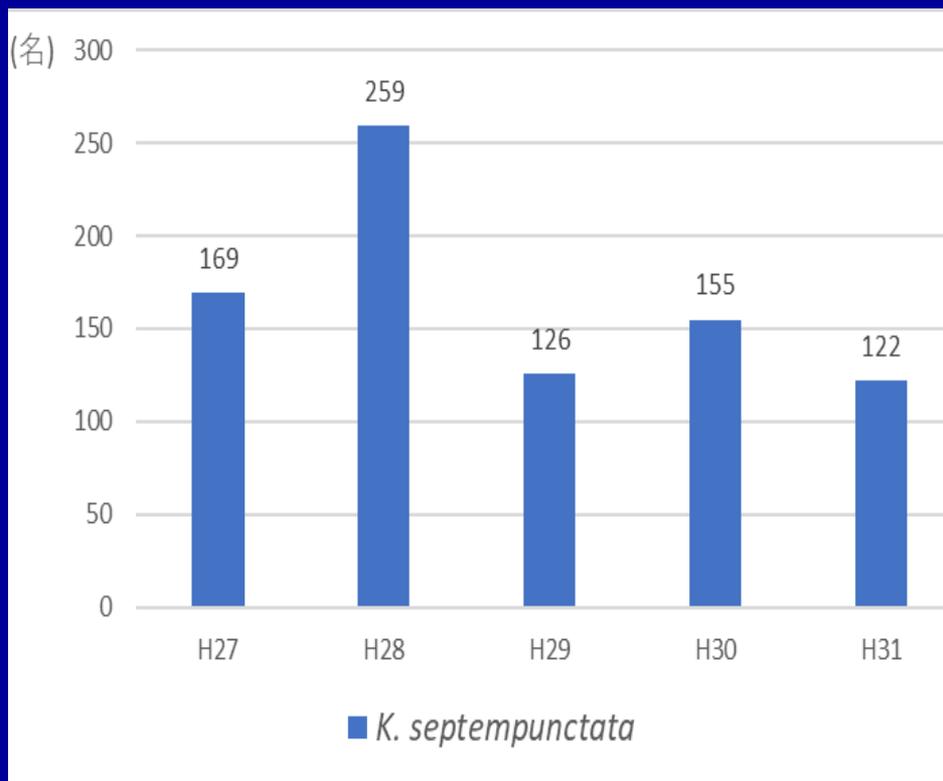
## ●ユニカプスラ属

- *Unicapsula seriolae* (カンパチ)

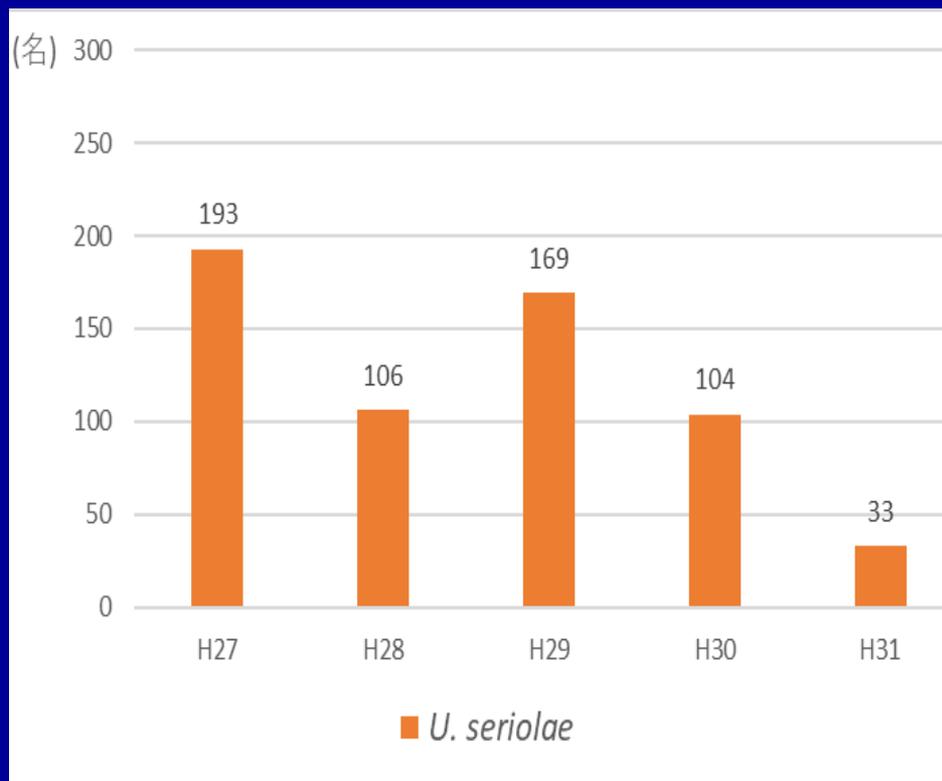


腸管内で増殖せず一過性の症状をおこす

# 粘液胞子虫類による事例患者数



出典：厚生労働省食中毒統計



出典：国立医薬品食品衛生研究所  
大西 貴弘先生資料

# 市場流通品の実態調査

## 【期間】

平成29年4月～令和元年12月

## 【収集方法】

県内のスーパーなどから刺身、ブロックで購入

## 【検査方法】

*Kudoa septempunctata*の検査法について  
(平成28年4月27日付け生食監発0427第3号)

DNAを抽出後、リアルタイムPCR法を用いてスクリーニング

# 対 象

魚 111検体

宮崎県内で流通している鮮魚  
当研究所搬入の鮮魚

87検体  
24検体

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

# 顕微鏡検査方法

検体0.5gを採取

クア属

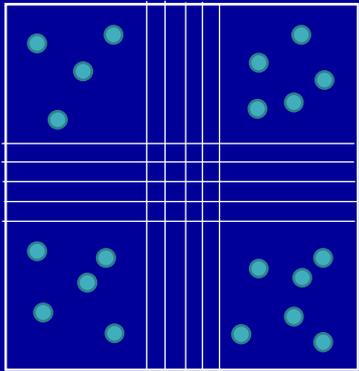
ユニカプスラ属

筋肉の粉碎、濾過、洗い込み

筋肉の粉碎、**濾過せず**洗い込み

1500rpm、10分遠心

**3500rpm**、10分遠心



定量限界:  $10^5$ 個/g

上清を捨て沈渣を0.5mlに懸濁

計算盤で計数(平均値5以上の場合有効)

グラム当たりの孢子数を計算

$$(n \times 10^4) \times \text{希釈倍数} = \text{孢子数/g}$$

# 結 果

【陽性】 ヒラメ : 1検体 (12検体)  
カンパチ : 6検体 (53検体)

魚種名	由来	遺伝子数 (copy rDNA/g)	粘液胞子虫	顕微鏡検査	
				孢子数定量	直接塗抹
ヒラメ	養殖	$2.9 \times 10^3$	<i>K. lateolabracis</i>	陰性	—
		$3.2 \times 10^7$		定量下限以下	+
カンパチ	養殖	$1.2 \times 10^6$	<i>U. seriolae</i>	定量下限以下	+
		$7.1 \times 10^6$		定量下限以下	+
		$2.5 \times 10^6$		陰性	—
		$5.7 \times 10^4$		陰性	—
		$5.6 \times 10^7$		定量下限以下	+

粘液胞子虫類は全て養殖由来の鮮魚から検出

# 食中毒事例における カンパチの寄生量調査

# 事例

【発生年月日】平成30年1月

【主症状】嘔吐・下痢・発熱

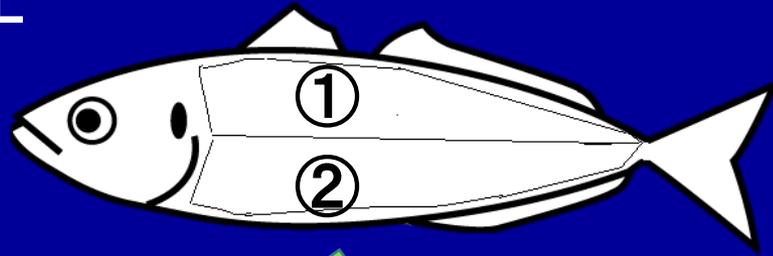
【有症者/喫食者】8/16

【結果】

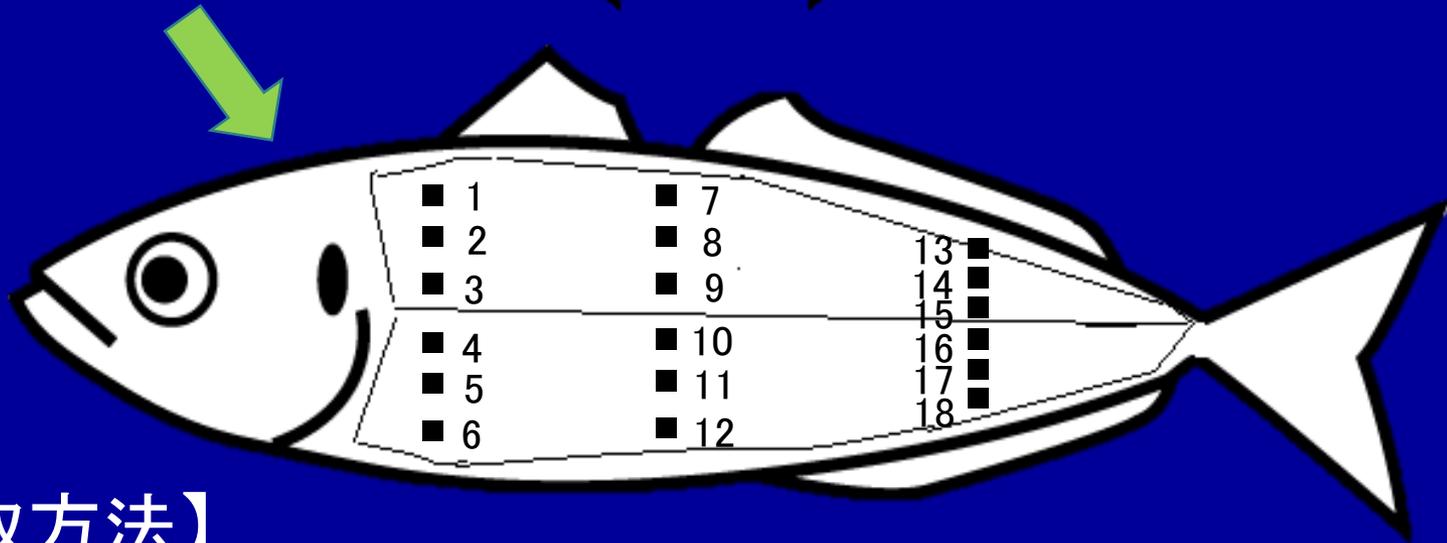
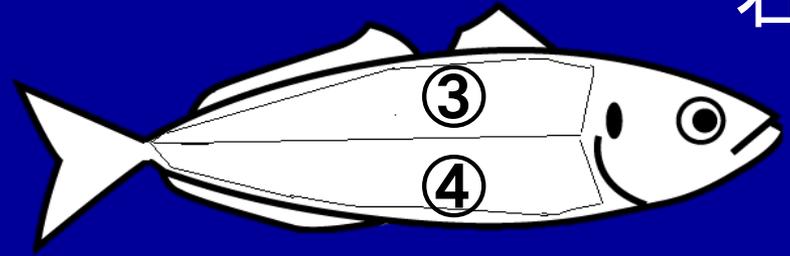
- ① 便:5名から*U. seriolae*の遺伝子を検出
- ② 喫食残品カンパチ: $3.1 \times 10^8$  copy rDNA/g

# 保管カンパチ

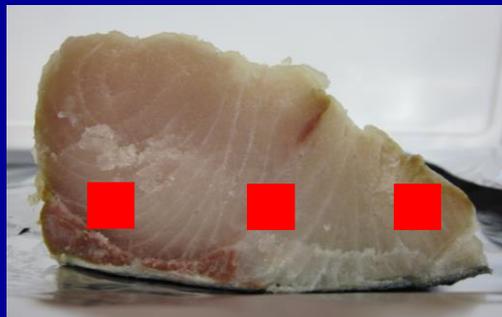
左



右



## 【採取方法】



表面から1cmの部位  
縦×横:1cm×1cmで採取

右側についても同様に採取を実施

# 結 果

# 頭部側

単位: copy rDNA/g

NO.	左		右	
	① 背	② 腹	③ 背	④ 腹
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		$7.1 \times 10^5$		$3.2 \times 10^5$

N.D. 不検出

# 中央部

単位: copy rDNA/g

NO.	左		右	
	① 背	② 腹	③ 背	④ 腹
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		$6.1 \times 10^5$		$3.2 \times 10^6$

N.D. 不検出

# 尾部側

単位: copy rDNA/g

NO.	左		右	
	① 背	② 腹	③ 背	④ 腹
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

# 結果のまとめ

- *U. seriolae*の遺伝子は魚全体から検出
- 明確な左右差は認められなかった
- 遺伝子量は頭部側で少なく、尾部側に向かって多くなる傾向
- 遺伝子が検出されている近縁部位であっても検出されない部位を認めた
- 最小値：不検出  
最大値：尾部左背側  $1.9 \times 10^9$  copy rDNA/g

# 考察

# 市場流通品の実態調査

## ●粘液胞子虫類の検出

- ・魚における粘液胞子虫類の感染は一般的

## ●胞子数

- ・定量下限以下もしくはは陰性であり、胞子形成前の未分化な状態の可能性

## ●養殖鮮魚からの検出

- ・海外での種苗育成時、養殖時に感染の可能性

# 食中毒事例の保管カンパチ

## ●*U. seriolae*の分布について

- ・カンパチ体内では不均一に分布
- ・体内で血流を介して感染が広がる可能性が示唆されているが不明
- ・喫食量と寄生量の偏りが患者の潜伏期間、重症度に関与する可能性が示唆

# 最後に

- 粘液胞子虫類が疑われる有症苦情事例の相談



当研究所への連絡、検体採取のご協力を  
お願いします

- 得られた知見については保健所、関係各課へ  
情報提供を行う