

## 県内における 粘液胞子虫類(クドア等)の 現状について

微生物部

○福留智子、山下祥子、川原康彦  
内山浩子、吉野修司、杉本貴之

## 粘液胞子虫類とは

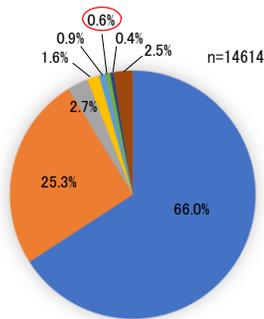
- クドア属
  - ・ *Kudoa septempunctata* (ヒラメ)
  - ・ *K. hexapunctata*
  - ・ *K. lateolabracis*
  - ・ *K. iwatai*
- ユニカプスラ属
  - ・ *Unicapsula seriola* (カンパチ)



腸管内で増殖せず一過性の症状をおこす

## 食中毒患者統計 (2020年)

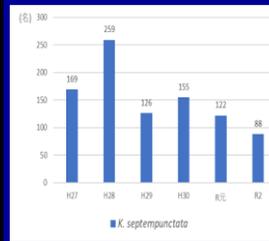
病因物質	事例数	患者数
細菌	273	9632
ウイルス	101	3701
アニサキス	387	397
化学物質	16	234
植物性自然毒	49	127
クドア	9	88
動物性自然毒	35	65
不明・その他	18	370
合計	888	14614



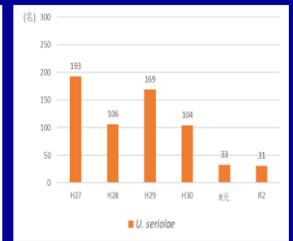
■細菌性 ■ウイルス性 ■アニサキス ■化学物質  
■植物性自然毒 ■クドア ■動物性自然毒 ■不明・その他

出典:厚生労働省食中毒統計(令和3年2月9日時点)

## 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  
大西貴弘先生より

## 市場流通品の実態調査

### 【期間】

2017年7月～2020年11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

## 対象

宮崎県内で流通している鮮魚 103検体 [養殖70検体  
天然33検体]  
当研究所搬入の鮮魚 33検体 [養殖33検体]

魚種名	養殖	天然	検体数
カンパチ	59	8	67
タイ	12	8	20
ブリ	15	1	16
ヒラメ	12	4	16
マグロ	1	10	11
ヒラマサ	1	1	2
サーモン	2	0	2
アジ	1	0	1
シビ	0	1	1
合計	103	33	136

## 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)

QIAGENの「QIAamp DNA Mini Kit」を用いて  
DNAを抽出



リアルタイムPCRを用いてスクリーニング

## 顕微鏡検査方法

検体0.5gを採取

外ア属

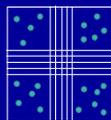
ユニブス属

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<sup>5</sup>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

## 遺伝子、顕微鏡検査結果

【陽性】ヒラメ : 1検体(16検体)

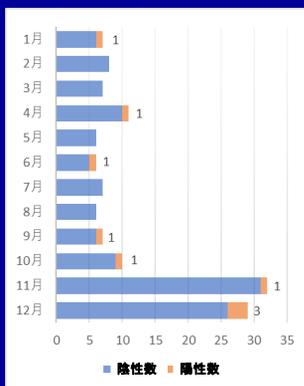
カンパチ : 8検体(67検体)

No.	由来	魚種名	粘液胞子虫	遺伝子量 (copy rDNA/g)	孢子数 定量	直接塗抹 検査
1	養殖	ヒラメ	<i>K. lateorabclacis</i>	$2.9 \times 10^3$	陰性	-
2	養殖	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$3.2 \times 10^7$	定量下限以下	+
3	養殖	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$1.2 \times 10^8$	定量下限以下	+
4	養殖	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$7.1 \times 10^8$	定量下限以下	+
5	養殖	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$2.5 \times 10^8$	陰性	-
6	養殖	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$5.7 \times 10^4$	陰性	-
7	養殖	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$5.6 \times 10^7$	定量下限以下	+
8	養殖	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$8.8 \times 10^8$	陰性	-
9	養殖	カンパチ	<i>U. seriolae</i>	$7.2 \times 10^8$	陰性	-

粘液胞子虫類は全て養殖由来の鮮魚から検出

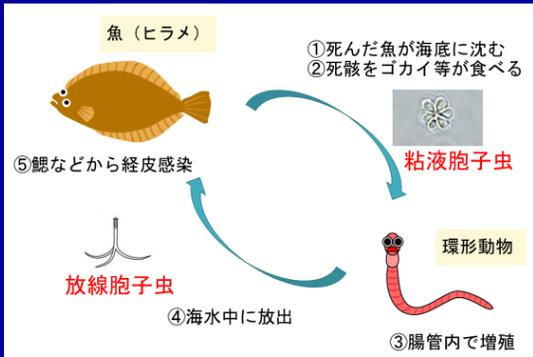
## 月別の検出数

採取月	件数	陽性 (陽性率%)
1	7 カンパチ	1 (14.3)
2	8	
3	7	
4	11 カンパチ	1 (9.1)
5	6	
6	6 カンパチ	1 (16.7)
7	7	
8	6	
9	7 カンパチ	1 (14.3)
10	10 カンパチ	1 (10.0)
11	32 ヒラメ	1 (3.1)
12	29 カンパチ	3 (10.3)
合計	136	9 (6.6)



## 環形動物における 粘液胞子虫類の実態調査

## 交互宿主



## 対象

## 環形動物

県内の釣り具店で販売されている活き餌  
約10～20gを購入

多毛類	産地	件数
アオゴカイ	不明	11
イシイソゴカイ	中国	11
合計	国産	24
		46



## アオゴカイとイシイソゴカイ

アオゴカイ

イシイソゴカイ

写真



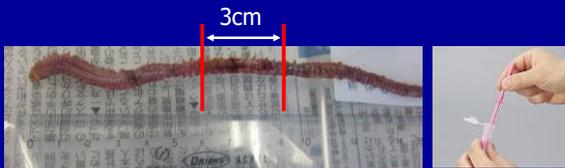
体長 約25cm

約5～10cm

分布 ・朝鮮半島からインド  
・中国からの輸入

・大部分は四国、九州での養殖  
・一部中国からの輸入

## 方法



- ①胴部（腸管）約3cmを採取
- ②マイクロチューブ内でホモジナイザーペッセルを用いて磨り潰す
- ③25mg採取し、QIAGENのDNeasy Blood & Tissue Kitを用いてDNA抽出
- ④PCR法を用いて遺伝子検索

## 環形動物実態調査結果

多毛類	産地	件数	結果
アオゴカイ	不明	11	陰性
	中国	11	陰性
イシイソゴカイ	国産	24	陰性
合計		46	

## 考 察

### 市場流通品の実態調査

- ・ 陽性率について  
ヒラメ:6.3%、カンパチ:11.9%  
→既報の陽性率と比較しても大きな差はなく、  
**市場の粘液胞子虫類の陽性率は10%前後**
- ・ 顕微鏡検査  
遺伝子数と孢子数は必ずしも一致せず、孢子  
または未分化な状態で存在していることが示唆
- ・ 季節性について  
明らかな季節性は確認されなかったが月毎の  
検体数に偏りがあることから検体数を増やし  
継続

### 環形動物の実態調査

- ・ アオゴカイ、イシイソゴカイ自体に  
粘液胞子虫類を保有していない可能性
- ・ 今回は調査期間が限定的であり、季節性  
の確認も含め継続的な調査が必要
- ・ 市場に流通している環形動物以外に養殖  
海域付近に生息する環形動物についても  
検討