

# 本県に流通する水産食品のアニサキスによる汚染状況調査

高山清子 木下和昭<sup>1)</sup> 恒益知宏<sup>2)</sup> 松川浩子<sup>3)</sup> 黒木麻衣<sup>4)</sup> 落合克紀

## Contamination Survey of Anisakis in Marine Food Distributed in Miyazaki Prefecture

Takayama Kiyoko, Kishita Kazuaki, Tsunemasu Tomohiro, Matsukawa Hiroko, Kurogi Mai, Ochiai Katsunori

### 要旨

アニサキスアレルゲンより引き起こされるアニサキスアレルギーは、アナフィラキシーなど劇症型アニサキス症への関与や青魚喫食後の蕁麻疹の原因であることが明らかにされている。そこで、水産物加工食品へのアニサキスの混入状況を明らかにするため、リアルタイム PCR により水産物加工食品中のアニサキス DNA を確認した。その結果、市販の水産物加工食品 50 品のうち、サバ及びタラを原材料とした缶詰や干物、魚肉練製品、ふりかけ、スナック菓子、ベビーフード等 28 品からアニサキス DNA を検出した。

キーワード：アニサキス，DNA，リアルタイム PCR，水産物加工食品

### はじめに

アニサキスによる食中毒は、平成 30 年以降、最も事件数が多い病因物質であり、令和 5 年は、総事件数の 42% を占めている<sup>1)</sup> (図 1)。これら食中毒として扱われるものは、生きたアニサキスが消化管に侵入し引き起こされる消化管アニサキス症であり、食品の冷凍や加熱で予防できる。一方、アニサキスアレルゲンより引き起こされるアニサキスアレルギーは、アナフィラキシーなど劇症型アニサキス症への関与や青魚喫食後の蕁麻疹の原因であることが明らかにされてきた<sup>2)</sup>。アニサキスアレルギーは、凍結や加熱処理により死滅したアニサキスを摂取してもアレルギーを発症することが知られており、予防が困難である。

本研究では、アニサキスの水産物加工食品への混入状況を明らかにするため、リアルタイム PCR により水産物加工食品中のアニサキス DNA を確認した。

### 方法

#### 1 対象

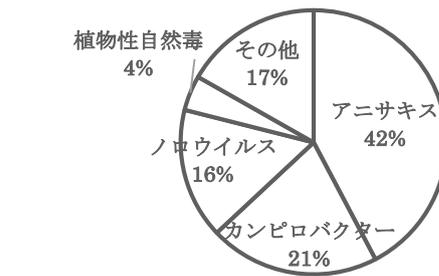


図 1 病因物質別食中毒発生状況  
(令和 5 年：厚生労働省食中毒統計資料)

アニサキス虫体は、スーパーマーケットで購入したサバ、アジ及びイワシの内臓に付着していた虫体を採取し 1 隻ずつ冷凍保存した。

水産物加工食品は、サバ、タラ、イワシ、アジ、エビ、イカを原材料に含む市販品 50 試料をリアルタイム PCR の対象とした。乾物試料は粉碎機で粉碎し、ペースト状のベビーフードはそのまま用いた。その他の試料は、ドライアイスを用いて凍結粉碎を行った。

#### 2 採取した虫体の判別

虫体の一部から Dneasy Blood & Tissue Kit

衛生化学部 <sup>1)</sup> 現工業技術センター <sup>2)</sup> 現県立延岡病院 <sup>3)</sup> 現都城食肉衛生検査所

<sup>4)</sup> 現高崎食肉衛生検査所

(Quiagen)を用いて DNA を抽出した。 *Anisakis simplex* に特異的なプライマー<sup>3)</sup>を用いて PCR を行った。

### 3 水産物加工食品における

#### *A. simplex* DNA の検出

水産物加工食品 200 mg から NucleoSpin Food (MACHEREY-NAGEL) を用いて DNA を抽出した。 C. Mossali らの方法<sup>4)</sup>を参考に、主にアニサキス食中毒の原因虫とされる *Anisakis* 属及び *Pseudoterranova* 属に特異的な TaqManMGB プローブを用いた。 CT 値 30 以下を検出とした。

*A. simplex*  
(486 bp) →  
真核生物  
(139 bp) →

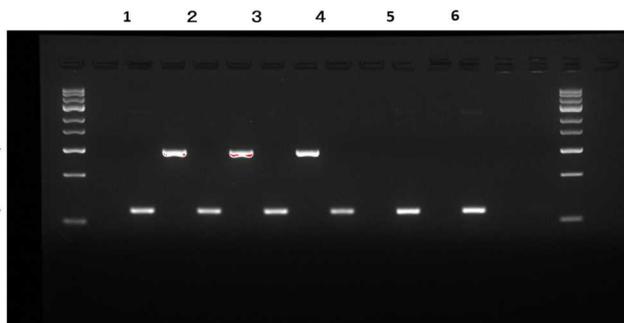


図2 サバ、アジ及びイワシから採取した虫体の判別

Lane1, 2 : サバ Lane3, 4 : アジ Lane5, 6 : イワシ

## 結果及び考察

### 1 虫体の採取及び PCR による判別

サバ、アジ及びイワシの内臓に付着している虫体を約 400 隻採取した。 *A. simplex* に特異的なプライマーによる PCR の結果、サバ (Lane2) 及びアジ (Lane3, 4) 由来の虫体は、 *A. simplex* であり、サバ (Lane1) 及びイワシ (Lane5, 6) 由来の虫体は *A. simplex* 以外であった (図 2)。

### 2 水産物加工食品中のアニサキス DNA の検出

市販の水産物加工食品 50 試料について調査した結果を表 1 に、リアルタイム PCR の増幅曲線を図 3 に示す。

サバ及びタラを原材料とした切り身や缶詰、魚肉練製品、ふりかけ、菓子、ベビーフード 28 試料からアニサキス DNA が検出された。

一方、イワシ、カツオ、アジ、エビ、イカを原材料とした食品からは検出されなかった。

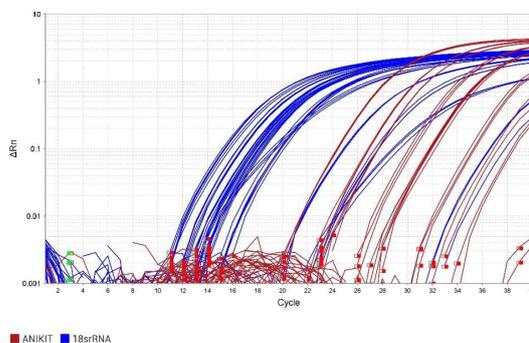


図3 増幅曲線

赤 : アニサキス遺伝子 青 : 18S rRNA 遺伝子

## まとめ

今回、水産物加工食品におけるアニサキス混入の実態調査をおこなったところ、市販の水産物加工食品 50 品のうち、サバ及びタラを原材料とした缶詰や干物、魚肉練製品、ふりかけ、スナック菓子、ベビーフード等 28 品からアニサキス DNA を検出した。

表1 アニサキス DNA が検出された水産物加工食品

	切身	缶詰	魚肉練製品	ふりかけ	乾物	菓子	ベビーフード	計
サバ	8(12)	8(8)		0(1)	1(1)	1(1)		18(23)
タラ			4(4)	1(1)		2(2)	3(3)	10(10)

( ) : 調査した試料数

## 謝辞

本研究は 2023 年度公益財団法人大同生命厚生事業団地域保健福祉研究助成により実施した。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省 . 食中毒統計資料 .[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html) (2024 年 12 月 25 日アクセス可能)
- 2) 塩見一雄. 平成 30 年を終えて : アレルゲンから眺めたアニサキス症とアニサキスアレルギー. 食衛誌 2020 ; 61 : J-23-J-30.
- 3) 阿部仁一郎, 八木欣平. PCR 法によるアニサキス亜科幼線虫の同定. 生活衛生 2005 ; 49 : 168-171.
- 4) C. Mossali, S. Palermo, E. Capra et al. Sensitive Detection and Quantification of Anisakid Parasite Residues in Food Products. *FOODBORNE PATHOGENS AND DISEASE* 2010 ; 7: 391-398.