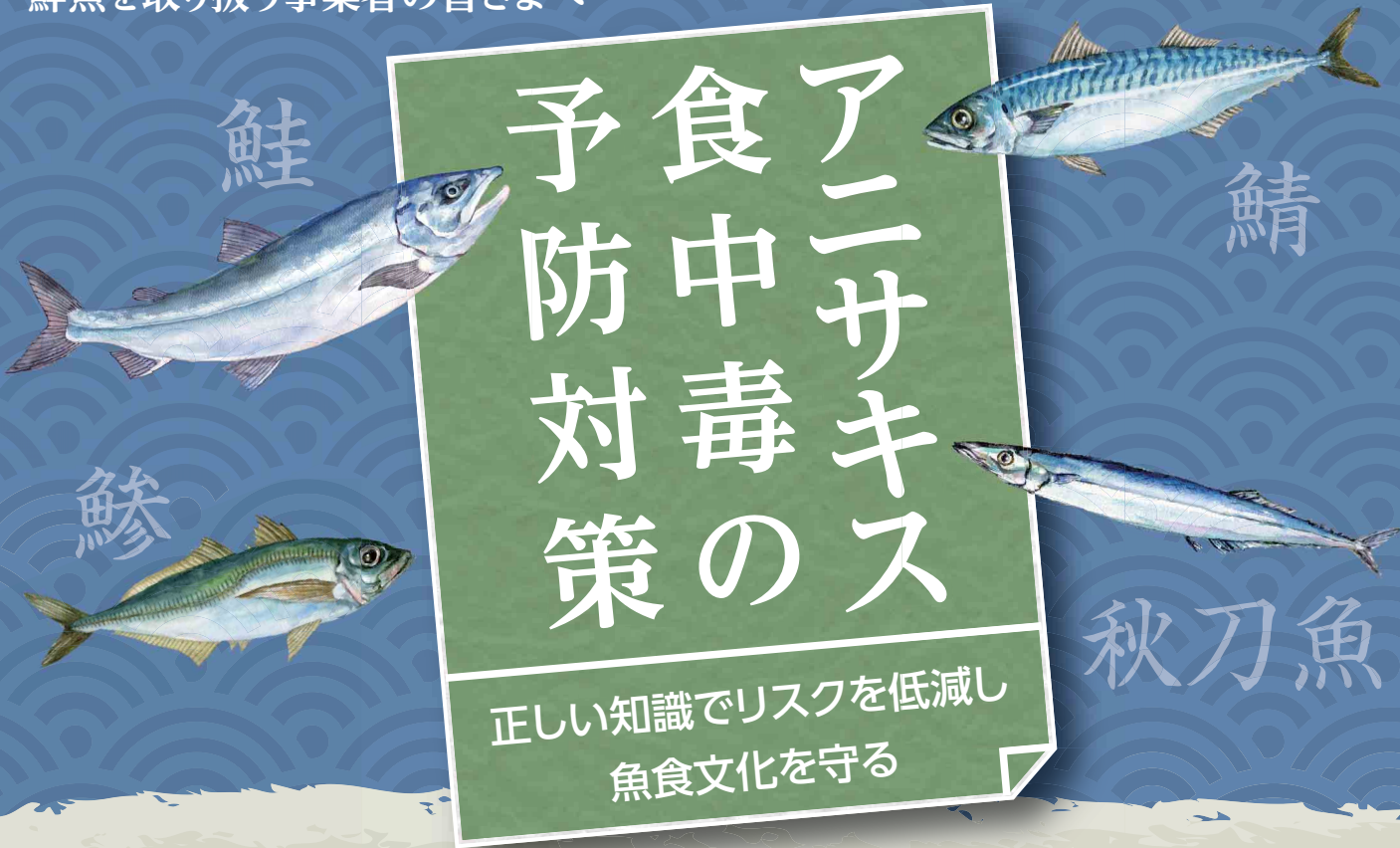




アニサキス 食中毒の 予防対策

正しい知識でリスクを低減し
魚食文化を守る

アニサキスによる食中毒の現状

厚生労働省が集計した平成30年の食中毒発生事例^(※1)によれば、アニサキス食中毒の事件数は469件でした。報告件数は年々増加傾向にあります(図1)。平成25年度からアニサキス食中毒の保健所への報告が義務付けられたことや、平成29年にはメディアの報道により、消費者のアニサキスの認知度が上がったことが、件数が増えた原因と考えられます(図2)が、実際には報告に上がらない事例も多くあり、国立感染症研究所の調査によれば、年間7,000件以上もの罹患事例があると推計されています。



図1 年別アニサキス食中毒発生状況

出典：厚生労働省「食中毒統計資料」をもとに作成

※1 平成30年食中毒発生事例(速報) 2019年3月5日暫定値

日本人にとって、生魚を美味しくいただくことは大切な文化です。豊富な水産資源と食文化があるにもかかわらず、アニサキスを恐れるあまり消費者の魚食離れが起こるとすれば非常に残念なことです。

この冊子は、アニサキス食中毒への予防対策をまとめたものです。アニサキス食中毒の正しい知識を持つことで、魚を取り扱う皆様や消費者の方々の不安の解消につながることを願います。

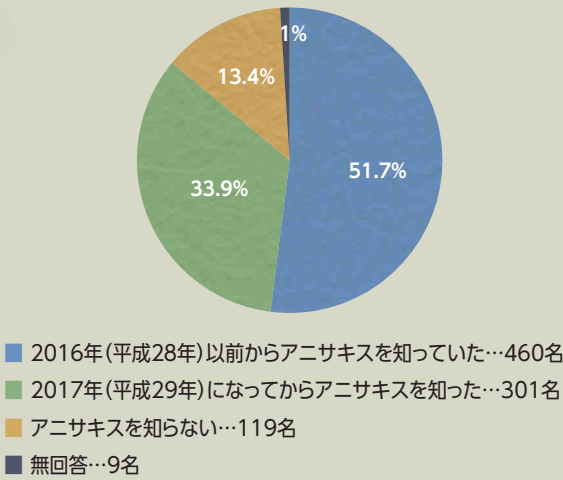


図2 消費者のアニサキスの認識について

出典：農林水産省「平成29年度 食料・農業及び水産業に関する意識・意向調査」

平成31年3月

国産水産物流通促進センター
構成員 公益社団法人 日本水産資源保護協会

アニサキスとはどんな生き物？

アニサキスは線虫という生き物です。自然界には非常に多くの種類の線虫が存在し、単体で自由に生活するものや、アニサキスのように他の生き物の体内で寄生生活をする種類も多くいます。

現在、世界では9種類のアニサキス属の線虫が知られています。このうち日本では主に、太平洋側の魚に多く寄生が見られるアニサキス・シンプレックス・センス・ストリクト(*Anisakis simplex* s. s.)と、東シナ海から日本海側の魚に多く寄生が見られるアニサキス・ペグレフィー(*Anisakis pegreffii*)という種類がいます。これら2種類は形態的に非常によく似ていますが、日本でのアニサキス食中毒の原因はほぼシンプレックスによるものです。しかし、世界的にはペグレフィーでも食中毒が起こっています。どこの産地の魚であっても注意が必要です。

アニサキス(幼虫)

形態：半透明な白色で細長い糸状。肉眼でも見える。
体長：約20～35mm／幅:0.3～0.6mm
主な宿主と寄生部位：サバ、サンマ、アジ、カツオ、サケ、スルメイカ等、海産魚介類の内臓周辺、腹腔内、筋肉内



実寸大アニサキス幼虫
(約20mm)



10倍 拡大

アニサキスの成虫は終宿主であるクジラ等の海洋哺乳類の胃の中に寄生しています。成虫が生んだ卵はフンと共に海へ排出されます。海水中で卵がふ化し生まれた幼虫は、中間宿主となるオキアミ等の小さな甲殻類に食べられ、サケやサバ等の魚介類がその甲殻類を食べることにより、幼虫は体内に寄生します。魚介類の中では成長せず、終宿主であるクジラ等に食べられる機会を待っています。この段階の魚介類を人間が生食して、胃や腸の内壁にアニサキスが入り込むと、アニサキス食中毒になります。

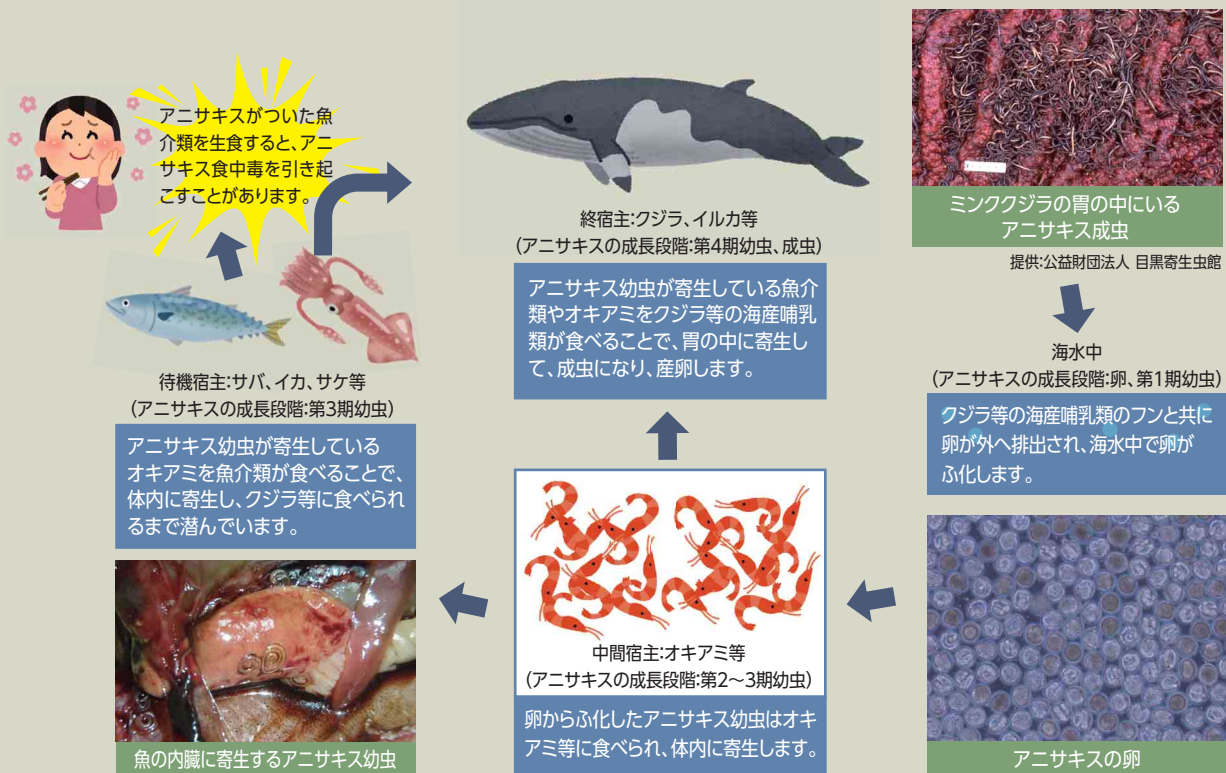


図3 アニサキスの生活史

提供: 東京大学大学院 良永知義 教授

アニサキスによる食中毒の症状

生きたアニサキスが付いたままの魚介類を生食、あるいは冷凍や加熱が不十分な状態で食べると、アニサキス食中毒を引き起こすことがあります。発生が特に多い時期はなく、通年報告があります。アニサキス食中毒の多くは、胃の内壁にアニサキスが入り込む「胃アニサキス症」です。まれに、腸の内壁に入り込む「腸アニサキス症」があります。



症状 胃アニサキス症

食後数時間～十数時間で発症します。アニサキスが胃の内壁に入り込み、激しい上腹部痛を起こします。悪心、嘔吐などの症状を伴う場合もあります。内視鏡等で取り除くか、体内でアニサキスが死滅するまで痛みは続きます。

症状 腸アニサキス症

食後十数時間～数日後に発症します。アニサキスが腸の内壁に入り込み、激しい下腹部痛、悪心、嘔吐などの症状を起こします。多くは、アニサキスが死滅するまで症状の緩和を待つ対症療法が行われます。腸閉そくを起こした場合は手術が必要です。

その他、アニサキスが持つタンパク質が抗原となり、蕁麻疹症状等のアレルギー反応を起こす、アニサキスアレルギーもあります。

アニサキスの寄生状況

アニサキスは150種類以上の日本産魚介類に寄生していることが知られています。魚種により寄生率や寄生している部位には違いがあります。アニサキス食中毒の原因となる代表格はサバ(図4)ですが、寄生率は地域や年によって違いがあります。

アニサキス食中毒の原因魚種

1位 サバ(うち、しめサバが約6割)

2位 サンマ

3位 アジ

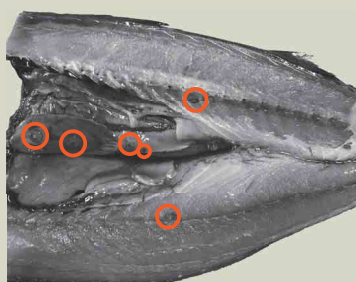
4位 カツオ

図4 アニサキス食中毒の原因魚種

出典：厚生労働省「平成29年食中毒発生事例」をもとに作成(※重複あり)

アニサキスは内臓の表面や腹腔内、筋肉内に寄生しています。内臓の表面にいるものは目立ちやすく容易に気づきますが、筋肉内に寄生している場合は見つけにくくなります。また、内臓周辺に寄生していたアニサキスが魚の死後に鮮度の低下や時間経過とともに内臓から這い出て、筋肉に移行することがあります。

アニサキスはどこに何匹いるでしょう？



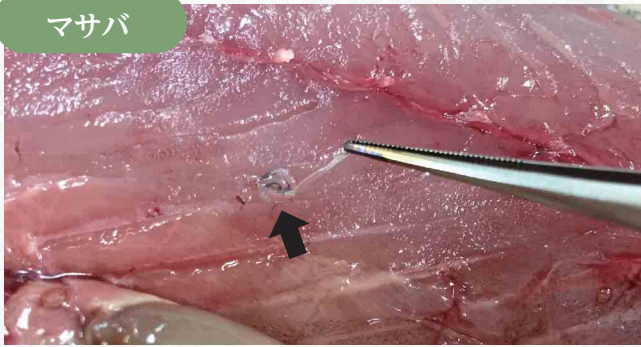
答え:目に見える範囲では内臓表面に4匹、筋肉内に2匹

Answer



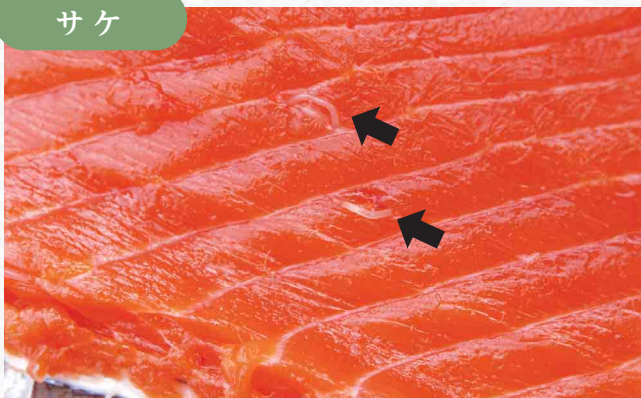
寄生事例

マサバ



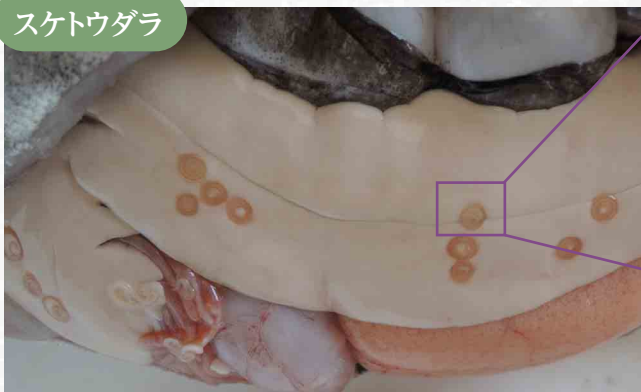
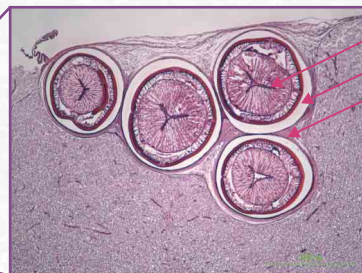
マサバの筋肉内に寄生するアニサキス

サケ

ベニザケの筋肉内に寄生するアニサキス
提供:山口大学共同獣医学 柳田哲矢准教授

北海道では冷凍したサケを薄く削いでお刺身で食べる“ルイベ”という料理があります。サケは筋肉内にアニサキスなど寄生虫がいることが多いため、寄生虫対策の意味もあるといわれています。

スケトウダラ

スケトウダラの肝臓表面に寄生するアニサキス
提供:公益財団法人目黒寄生虫館

- アニサキス
- 空間
- 魚の組織で膜が作られている

スケトウダラの肝臓の組織切片断面図

提供:公益財団法人目黒寄生虫館

肝臓の表面にとぐろを巻いて寄生しているアニサキスを輪切りにした断面図です。内臓の組織に直接潜り込んでいるのではなく、内臓の表面に寄生し、魚の細胞組織でつくられた膜に包まれています。

コラム 紫外線でアニサキスが検出できる？



マサバの肝臓表面に寄生するアニサキス



紫外線ライトで発光するアニサキス

アニサキスに紫外線(UV)を当てると蛍光を発します。その性質を目視検査に利用しているケースもあります。筋肉内の深いところに寄生していると紫外線が届かないため注意が必要です。また、種類によっては光らない線虫もいるため、目視でよく確認しましょう。

お店での「アニサキス食中毒」の予防対策

1 速やかに内臓を取り除く

漁獲後に内臓の表面や腹腔内に寄生していたアニサキスが、鮮度の低下や時間経過とともに筋肉(可食部)内へ移行する場合があります。仕入れ後は速やかに内臓を取り除き、お腹を綺麗に洗ってアニサキスがいないか確認をお願いします。しかし、魚が活着している時からすでに筋肉内に寄生している場合もあるので注意が必要です。内臓周りの腹身(ハラス)を取り除くことも対策に有効です。

2 目視で取り除く

照明により視界を明るくしたり、紫外線(UV)ライトを使用し発見しやすくする方法が有効です。しかし、筋肉内には光が通らずアニサキスの発見は難しくなります。特に赤身の魚や厚い刺身は注意が必要です。黒や青色など色の付いたまな板を使用することで、アニサキスを発見しやすくなります。

3 アニサキスを死滅させる

◆ 冷凍する

マイナス20℃ 24時間以上

-20℃で24時間以上冷凍すれば、アニサキスは死にます。中心部まで完全に冷凍してください。

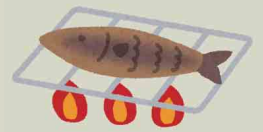
24h



◆ 加熱する

60℃ 1分以上

60℃で1分以上加熱すれば、アニサキスは死にます。筋肉の深くにアニサキスが寄生していたら、表面を少し炙っただけでは死にません。



誤った知識や迷信に注意



調味料では死にません！

酢や塩、しょうゆやワサビでアニサキスは死にません！アニサキスは酢では死なず、むしろ活発になります。アニサキス食中毒の原因として最も報告が多い魚はサバであり、その内6割は“しめサバ”(*1)です。しめサバを作る場合は、サバを酢でしめる前か後に冷凍することをお勧めします。



しめサバ注意！

*1 厚生労働省「平成29年食中毒発生事例」より

よく噛めば大丈夫、ではありません！

アニサキスの表面はなめらかで丈夫、かつ細い糸のような形状のため、噛み切ることは困難です。噛み切るには何十回も噛まなければならない、現実的ではありません。

「冷やし込み」の効果はよく分かっていません！

三枚おろし後に冷蔵庫で冷却することでアニサキスを追い出す、といわれる「冷やし込み」という方法がありますが、その効果はよく分かっていません。一般的に、アニサキスは冷却すると運動性が下がります。

アニサキス食中毒が発生した場合は、保健所にご報告ください。

作 製：国産水産物流通促進センター 構成員 公益社団法人日本水産資源保護協会

監 修：鈴木 淳(東京都健康安全研究センター 微生物部食品微生物研究科 科長)

参考資料：「食品安全に関するリスクプロファイルシート(アニサキス)」農林水産省

http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/170602_anisakis.pdf

「アニサキス食中毒を減らそう！」東京都健康安全研究センター

http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/anzen_info/anisakis/anileaf.pdf

「ファクトシート アニサキス症(概要)」内閣府食品安全委員会

https://www.fsc.go.jp/factsheets/index.data/factsheets_anisakidae.pdf

「部位別で見つかる水産食品の寄生虫・異物検索図鑑」横山博ほか著(2019) 緑書房

パンフレットは、国産水産物流通促進センターのホームページでダウンロードできます。

<http://suisan-portal.jp/distribution/index.html>

隣のページはお客様に説明するためのページです。質問いただいた時に見せながら説明したり、このままコピーしてお客様に配布できます。自由にご活用ください。

お刺身を食べる前にチェック! アニサキス食中毒予防対策のご紹介



アニサキスに気をつけましょう!

天然の海産魚介類には寄生虫「アニサキス」がいることがあります。アニサキスが付いた魚介類を生食すると、食中毒を引き起こすことがあります。

私たちは、皆様に安全に生魚を食べていただくため、日々アニサキス食中毒の防止には細心の注意を払い、予防対策をしています。皆様にも家庭でできるアニサキス食中毒の予防対策をご紹介します。

アニサキスってどんな形



マサバの内臓

サイズ: 体長20~35mm、幅0.3~0.6mm
形状: 半透明な白色で細長い糸状
主な寄生場所: サケ、サバ、サンマ、カツオなどの海産魚介類の内臓の表面、腹腔内、筋肉内

食 鮮魚一匹買いの場合

一匹買いしたら、よく冷やして持ち帰りすぐに内臓を抜く。



アニサキスは主に内臓の表面に寄生していますが、鮮度の低下や時間経過とともに筋肉（可食部）内へ移行する場合があります。氷でよく冷やして持ち帰り、鮮度が良いうちに内臓を取り除き、お腹を綺麗に洗って、アニサキスがないか確認しましょう。しかし、魚が活着している時からすでに筋肉内に寄生している場合もあるため注意が必要です。内臓周りの腹身（ハラス）を取り除くことも対策に有効です。

食 柵・刺身の場合

刺身を切る時、食べる時、よく見る。



よく見て確認して、取り除くことが一番の対策です。特に赤身の魚や厚い刺身には注意が必要です。

※解凍ものであれば、アニサキス食中毒の心配はありません。

※日本の養殖魚は固形のエサや冷凍したエサを与えているためアニサキスのリスクは低いです。

※アニサキスは醤油、ワサビ、酢、塩では死にません。

食 調理する場合

しっかりと冷凍又は加熱して、アニサキスを死滅させる。

◆冷凍する マイナス20℃ 24時間以上

-20℃で24時間以上冷凍すれば、アニサキスは死にます。中心部まで完全に冷凍してください。

※アニサキス食中毒の原因として最も報告が多い魚はサバであり、その内6割は「しめサバ」(*)です。しめサバを作る場合は、サバを酢でしめる前か後に冷凍することをお薦めします。

◆加熱する 60℃ 1分以上

60℃で1分以上加熱すれば、アニサキスは死にます。筋肉の深くにアニサキスが潜っていた場合、表面を少し炙っただけでは退治できません。

調理器具は使い分ける。

魚介類を調理した包丁やまな板で、野菜など別の調理をしないこと。調理器具は使った後にすぐ洗い、熱湯で消毒すれば、アニサキスだけでなく他の食中毒の予防対策にもなります。



※1 厚生労働省「平成29年食中毒発生事例」より