

食中毒を考える④
～寄生虫 アニサキス～
平成 30 年度 食中毒 事件数一位

平成 30 年度の食中毒件数は、1,330 事件、うちアニサキスは 468 件と **35%**を占め一位となりました。アニサキス食中毒の特徴は 1 件当たり 1 名の患者であり、患者数割合では **2.7%**（全患者数 17,282 中 478 名）ですが、「事件数一位」となった事でメディアに取り上げられやすくなりそうです。

アニサキス研究は日々進んでいます。また、行政の動きとして食品衛生法の一部を改正中で営業許可制度の見直しが行われている最中です。現在刺身の販売には「魚介類加工業」と「生食用魚介類の小分け包装業」の二つが必要な場合と、「魚介類加工業」のみの場合が地域によって異なっていますが、統一される予定です。このような行政の動きを含めた情報収集は消費者に安心安全な魚を食べてもらうために必要になりそうです。

昨年に引き続き今年も魚業界を悩ませる事になりますので、昨年の内容を補強しました。

○アニサキス症の発生状況と特徴

厚生労働省による発生件数は 2006 年 5 件、2016 年 126 件、2017 年 240 件、2018 年 468 件。

2006 年と直近を比較すると「報告件数 93 倍（昨年は 40 倍だった）」ですが、2012 年 12 月以降、食中毒の原因種別として追加されて届出義務が生じたこと、実態が把握されたための増加と考えられます。※診療報酬明細書から計算した場合、年間の患者は 4,000～7,000 人と予想されています。

○アニサキスの一生

アニサキスは「海を漂うアニサキスの卵⇒甲殻類（オキアミ等）⇒中間宿主（サバ、イカ、イワシ等等）⇒海生哺乳類（イルカやクジラ）⇒海生哺乳類の体内で成体となり海中に卵を放出」という生活環を送ります。各ステージで全てが感染するわけではなく、サバに食べられて死んでしまうアニサキスもいれば、サバに居座るアニサキスもいます。甲殻類を食べる魚は全て中間宿主の可能性があり、日本周辺では、マサバ、スルメイカ、サンマなど 150 種が確認されています。

○確実な予防方法

- ・加熱（60℃ 1 分以上）
- ・冷凍（-20℃で 24 時間以上）

いずれの方法でもアニサキスは死にます。解凍と書かれた刺身やサクは安全です。

○養殖魚、天然魚のリスクの考え方

養殖、天然共に様々な生産・加工・流通方法があるため一概に言えませんが一部を紹介します。

最近の養殖魚のエサは生餌（ナマエと読む。冷凍された魚を餌にする）や、乾燥魚粉（ミール）から育てられる事がほとんどで、それらの餌に生きたアニサキスはいません。天然稚魚を太らせる養殖（蓄養）と、卵から育てる「完全養殖」によって異なりますが、確率から考えると養殖魚は限りなく安全です。

2005 年に中国から輸入した稚魚を養殖したカンパチとイサキでアニサキスが発見されましたが、中国

で生きた魚を餌にしたために感染した事が原因でした。大騒ぎになった後は今まで養殖魚で同様の問題は生じておらず、養殖魚は限りなく安全と考えて問題ありません（発見されたら大騒ぎになります）。

一方天然魚も、冷却方法や機械化等で、鮮度を保つ技術や仕分けスピードが年々進んでいます。水揚げ後氷漬けにする例や、すぐに内臓を取り刺身用フィレ、サクにする天然魚もあります。

また、カツオやサンマ等はそもそも養殖されません。一概に天然、養殖の良し悪しを決めずに魚を美味しく食べられればと思います。

○効果が期待できない方法

×酢、調味料

酢は、身の引き締めや細菌には有効ですが、アニサキスには意味がありません、ある地域ではアニサキス食中毒のうち6割が「冷凍していないシメサバ」の年がある等、勘違いに注意です（アニサキスが生活するクジラ胃内部のPHは2-4程度、酢のPHは3程度）。ワサビはチューブ一本分必要、アルコールにも強く、2.5-10%アルコール飲料内で5日間生存、14-25%アルコール飲料内でも平均5.6時間生存するなど、調味料程度ではアニサキスに対しての効果は無いと考えるべきです。

×よく噛む

残念ながら、噛み殺せませんでした。魚食普及担当として、アニサキス単体を口に入れて集中して噛もうと試みましたが、上手く噛めません。噛むとプチッと音がするため分かりますが、意識して10回以上噛んで一部に傷がつく程度でした。傷がつく事でアニサキス自体が弱った事は確認できましたが、刺身と一緒に噛み殺す事は現実的ではありません。包丁でのタタキ等も十分刻めば効果があるでしょうが、確実では無いと思われます。アニサキスが含まれない魚や部位を確認して生魚料理用途とする事が大事です。

○各自の腕次第だが、ほぼ確実な予防方法（今までこうして食べてきた。）

・目視確認

アニサキスは長さ 2-3 cm、丸まっていると直径 4 ミリ程度で見れば発見できます。白身であれば薄く切れば発見できます。身にアニサキスが穿孔した血がにじんだ穴を発見する事も有効です。また、内臓にアニサキスが多い個体は、刺身食を避ける、背部を刺身にする事も確率を下げる一つの手です。

・十分冷やし、内臓から身に移動する前に除去する

アニサキスは生きた魚の内臓に寄生している事が多く、魚が生きていたり、良く冷却されていれば内臓から動きにくい性質があります。魚が死後に体温上昇と共にアニサキスの種類によっては内臓から身に移動する個体が出始めます。つまり、漁獲して直ぐに冷やした状態で内臓部分を除去すれば、アニサキスは除去でき、内臓から遠い背中側は腹側よりもアニサキスが侵入している可能性が低いと考えられる。

同様に、スーパーで冷えた状態の魚を良く冷やしたまま持ち帰り、帰宅後すぐに内臓を除去する事が重要です。※鮭のように生きている時から身に寄生している魚種もあるためその点も注意が必要です。また、サバの場合は生きている時に身に寄生している場合もあり、その場合は身とアニサキスが反応して接触部分が黒ずみ目視しやすくなりますが、死んでから移動したアニサキスは半透明で見つけにくい為、両方に対して注意する必要があります。

○予防のヒント（魚種、アニサキス種、地域による食文化の違い）

サーモン人気で鮭の生食が当たり前になってきていますが、そもそも日本では鮭の生食は避けられてきました。これは天然の鮭で食中毒が多いために冷凍や加熱が当然と伝承されてきた結果です。

サバも生食、生食を避ける地域が分かれています。西日本ではマサバをゴマとあえた「胡麻サバ」として生食しますが、関東では生食は避ける傾向があります。これを裏付けるように、近年の研究（鈴木淳・村田理恵 2011、鈴木淳 2014）で西日本のサバに含まれるアニサキスと、太平洋側のサバに含まれるアニサキスが別種と分かりました。2種とも魚の死後、内臓から身に移動する例が見られますが、西日本のアニサキスは関東と比べると 1/100 個体程度しか移動しませんし、最終宿主も異なります。太平洋側では食中毒になりやすいアニサキスの分布域であったためにサバの生食を避け、西日本では食中毒になりにくいアニサキスだったため生食文化が発達したようで、地域による食文化の違いは食中毒を避ける工夫が含まれていた事が分かります。

種類	アニサキス シンプレックス	アニサキス ペグレフィ
最終宿主	ミンククジラ	マイルカ
分布（8割以上）	高知県から青森県の太平洋側	長崎県から石川県の東シナ～日本海
常温での内臓から筋肉への移行率	11.1%	0.1%
平均寄生数/サバ一尾	5.5匹	47匹

※日本海側でも太平洋側のサバが運ばれて店に並ぶ場合もありますので、産地含めた判断も必要です。

同様に高鮮度のサンマが流通し始めた10数年前から関東、関西でもサンマを刺身で楽しむ機会が増え、焼き魚から生食用途に変わった事で、アニサキス食中毒が一定数増加したとも言われています。

○刺身を食べて胃アニサキス症となる確率

魚を食べるメリットとリスクを考えて個人が判断していくべきですが、そこまで心配しないでも良いのでは？とも感じ、少々乱暴ながら刺身を食べて胃アニサキス症になる確率を計算してみました。

全国民（1.25億人）が毎週一皿（50回/年）生魚を食べて、年間7千件発症したと仮定した場合、7千人/（1.25億人×50回/年）**≒1/90万食の確率で、1000万円の宝くじが当たる確率と同等？**です。

アニサキスを心配し過ぎず、魚を食べたくなってくる数字ですね！

○アニサキス症は、アレルギー症状と疑わしいが・・・謎が多い。

2000年に「Ani s1（生きたアニサキスが分泌するアレルギー）」が発見されて以降、14種のアニサキスアレルギーが発見されています。それらアレルギーは生きたアニサキスが分泌するもの、アニサキスの体自体に存在するもの（死んでいてもアレルギーとなる）、熱分解されるもの、されないもの、等があり、例えばアニサキス自体は除去されても、アニサキスが分泌したアレルギーが魚の身に残存する場合も含まれます。アレルギーは個人差がある上に、消化管アレルギー（消化管がアレルギーを起こす）の他、皮膚アレルギー（蕁麻疹等）など症状も様々です。

この分野は研究途上ですが、アニサキスに関わる業界関係者がアレルギーである場合も想定した上で消費者への注意喚起を考えておく事が消費者の安全につながりそうです。

○アニサキス症には緩和型と劇症型がある。

・緩和型（痛みなどが無く、食中毒案件にならない場合も）

初感染では異物反応にとどまる軽症とされる。

・劇症型（食中毒案件となる）

再感染時に即時型過敏反応が生じる。

この点はあまり知られていませんが、一度アニサキス症に感染した方は注意が必要です。

○対処方法

アニサキスが息絶えるまで4-5日耐えた高知の猛者と先日話しましたが、世間一般では内視鏡と鉗子での除去が主な対処方法となります。その際、抗炎症剤の投与により症状が軽減若しくは無くなる事が知られています。

また、医学的側面では懐疑的な意見もありますが、正露丸を挙げる人もいます。「アニサキス症の予防・症状改善のための薬剤としての活用に関する特許」をラッパのマークの大幸薬品㈱が2014年に取得（特許第5614801号）済みで、症状改善例として「木クレオソート」を含む薬品を摂取後1-2分でアニサキス症の痛みが消失した例、濃度依存的にアニサキスの活動が停止した例等があります。痛みが治まっても病院での診察は必要ですが、深夜や離島での発症を考えると、ストックして良さそうです。

※大幸薬品の正露丸の主成分は「木クレオソート」。アニサキス症の予防・症状改善の薬剤として「木クレオソート」は研究で実証され、特許取得済み。

※薬機法上、大幸薬品の正露丸の効能は、「軟便、下痢、食あたり、水あたり、はき下し、くだり腹、消化不良による下痢、むし歯痛」。登録時の効能に入っておらずアニサキス症への効果は言及できない。



(文責：早武忠利)