

「クドア属粘液胞子虫」の食品健康影響評価について

食品安全委員会は、自らの判断で行う食品健康影響評価「自ら評価」として、クドア属粘液胞子虫 について食品健康影響評価を進めてきました。2015年11月にまとめられた評価結果について概要をご紹介します。



ヒラメの *Kudoa septempunctata* に係る食品健康影響評価について

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20151110862>

今回の評価について

近年、一過性の下痢やおう吐がみられ軽症で終わる原因不明の食中毒事例の増加がみられ、問題になっていました。有症事例の集積に伴い、共通する原因食品のひとつに生食のヒラメが挙げられるようになりました。2010年には愛媛県において、特定の養殖ヒラメを食べた534人のうち113人に一過性の下痢・おう吐などの症状が起きる大規模な食中毒事例が発生しています。この事例によってヒラメが明確に原因食品と決定されることになり、さらに研究・解析が進められた結果、クドア属粘液胞子虫^{*}の一種である「クドア・セブテンプクタータ」という寄生虫

が食中毒の原因として特定されるに至りました。

クドア・セブテンプクタータ（以下クドア）は、2010年に報告された新種のクドア属粘液胞子虫で、花びらのような特徴的な形をしています（図1）。大きさは10 μ m程度の胞子を形成し、ヒラメの筋肉中に寄生します。

寄生した魚に肉がゼリー状となるゼリーミート（筋肉融解現象）を引き起こしたり、白色の粒状のシストを形成することもあるクドア属粘液胞子虫は、ヒラメの商品価値を落とすとしてこれまでも水産業界で問題視されてきました。しかし、人体への影響はないと考えられてきました。

一方、食中毒の原因とされたクドアは、寄生したヒラメに前述のような肉眼的な変化を起こしません。そのため気付かずに食べられやすく、食中毒を起こす可能性が高くなります。

クドアの生活環^{*}についてはわかっていない点も多いのですが、他の一般的な粘液胞子虫と同様に、魚類と環形動物（イトミミズやゴカイなど）を交互に宿主としてしていると考えられています（図2）。発育ステージによって魚類から環形動物への経口感染、

環形動物から魚類への経皮感染を繰り返しており、魚から魚への水平感染はないとされています。また、クドアがヒトの体内で成育することはないと考えられています。

食中毒の症状

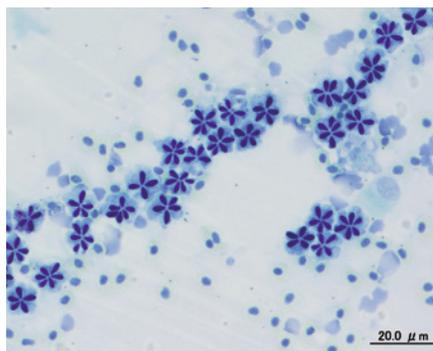
クドアが寄生したヒラメをヒトが生食の状態で食べると、食後約2～20時間で一過性のおう吐や下痢の症状が起きます。過去の事例から、一人当たり摂取する総胞子数がおおむね10⁷個（1千万個）を超えると発症すると推定されています。

症状は比較的軽く、多くの場合は発症してから24時間以内に自然回復し、予後は良好で後遺症や重症例、死亡例の報告はありません。障害調整生存年（disability-adjusted life years：DALYs）^{*}の試算結果によると、クドアのDALYsの数値はカンピロバクター属菌またはノロウイルスのそれと比較して小さく、疾病負荷は著しく低いと考えられます。

食中毒の発生状況

クドアによる食中毒は全国的に発生しており、2014年には43件、429名の食中毒事例が報告されています。症状が軽くて一過性であることから、食中毒として報告されてい

図1 クドア・セブテンプクタータ (*Kudoa septempunctata*)



画像提供：国立研究開発法人水産総合研究センター（FRA）

ない事例が相当数存在する可能性が指摘されています。

食中毒の予防対策

加工・調理における対策

クダアの食中毒の予防方法として最も有効なのはヒラメの冷凍処理です。ヒラメは生で食べることが多く、マイナス20度で4時間以上もしくはマイナス80度で2時間以上冷凍する方法が有効です。冷凍処理は味の低下にもつながるため、それ以外の食中毒予防方法についての研究も進められています。また、他の微生物同様、加熱処理も有効です。中心部の温度を75度で5分以上加熱することで、クダアは病原性を示さなくなります。

生産段階における対策

2013年及び2014年のクダアによる食中毒事例64件の原因となったヒラメの産地等について、自治体による遡り調査が行われた結果、輸入養殖ヒラメが44件、国内産天然ヒラメが10件、国内産養殖ヒラメが1件、非公表が2件及び産地不明が7件でした。

2012年に農林水産省が国内ヒラメ養殖場ごとにおけるクダアの食中毒防止対策を通知しており、ヒラメ養殖・種苗生産施設では、クダアが寄生していない種苗(稚魚)の導入、飼育群の来歴ごとの飼育管理、出荷前のモニタリング検査、飼育環境の清浄化等の取組が行われています。2013年以降、国内産養殖ヒラメを原因とする食中毒は極めて少なくなっており、国内の養殖場等における食中毒防止対策が有効であると推察されます。これらのことから、生産段階においてヒラメをクダアに感染させないことが、食中毒のリスクを低減させるためには重要であると考えられます。

また、厚生労働省は生食用生鮮ヒラメについて、筋肉1g当たりのクダアの孢子数が 1.0×10^6 個を超えることが確認された場合は、食品衛生法第

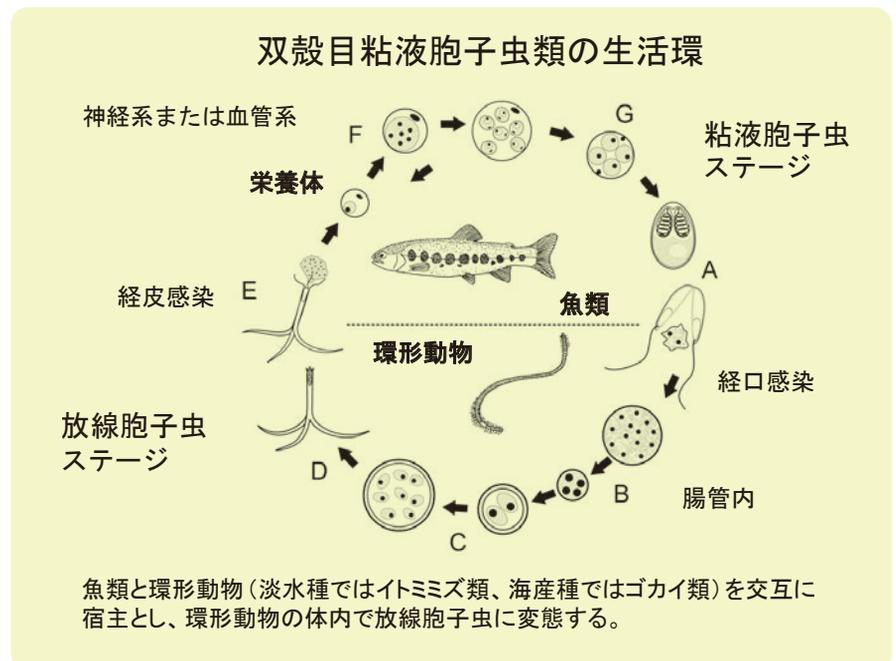
6条に違反するものとして取り扱うよう自治体に向けて通知を出し、管理措置を講じています。

輸入養殖ヒラメについても、国内産養殖ヒラメと同様に生産段階での食中毒予防対策を行うことの効果は高いと考えられます。

今後の課題

リスク管理機関(厚生労働省、農林水産省等)においては、DALYsの試算結果を前提としつつ、取りうる対策について検討することが望まれます。具体的には、引き続き食中毒対策を行うこととともに、より詳細なリスク評価を行うために、食中毒の発生動向等の継続的な調査が必要だと考えられます。また、クダアについてはその生活環やヒラメへの感染経路、ヒトの食中毒の発症メカニズムなど、まだ多くのことが明らかになっていません。今後、これらについての解明が進めば、より詳細なリスク評価を行うことが可能になります。

図2 粘液胞子虫の生活環



もっと深く知るために
用語解説

★クダア属粘液胞子虫

ミクソゾア門、粘液胞子虫綱、多殻目に属する寄生虫。クラゲやサンゴが所属する刺胞動物に近い後生動物で、内部に極糸がコイル状に巻かれた「極囊」という構造を持つ胞子を形成するのが特徴である。2015年8月現在、世界では97種以上、日本国内でも20種が知られている。

★生活環

生物の成長、生殖による変化が一通り出現し、次の世代を生じるまでのサイクル。

★障害調整生存年

(disability-adjusted life years : DALYs)

疾病や危険因子に起因する死亡と障害に対する負担を比較できる形で総合的に勘案し、医療政策や研究・開発の優先順位を客観的に示すことができる指標。WHO(世界保健機関)を中心に、食品安全のみならず、さまざまな疾病や危険因子の健康被害を定量化するため、国際的に用いられている。YLLs (Years of Life Lost : 生命損失年数 ; ある健康リスク要因が短縮させる余命を集団で合計したもの) と YLDs (Years of Life Lived with a Disability : 障害生存年数 ; ある健康リスク要因によって生じる障害の年数を集団で合計したもの) の合計で求められる。