

クドア属粘液胞子虫に係る食品健康影響評価のとりまとめ方針（案）

クドア属粘液胞子虫に係る食品健康影響評価については、過去の食中毒事例等における残品のヒラメの胞子数、喫食量等などの情報が一部確認されたこと、農林水産省における「寄生虫（クドア・セプテンpunkタータ）に関するリスク管理に必要な技術開発」の研究事業における成果についても確認されたことから、これらの情報を踏まえ、以下の内容で食品健康影響評価を行うこととしてはどうか。

1 クドア属粘液胞子虫に係る一般的な情報

クドア属粘液胞子虫のうち、*Kudoa septempunctata* については、食中毒事例の原因物質とされ、ヒトへの健康影響が報告されていること、また *K. septempunctata* による食中毒はヒラメを原因食品としていること及び *K. septempunctata* はヒラメに寄生することから、本評価の評価対象病原体は *K. septempunctata*、対象食品はヒラメとした。

K. septempunctata の生活環は解明されておらず、ヒラメへの感染経路は不明であるが、他の一般的な粘液胞子虫と同様に、魚類と環形動物を交互に宿主とするものと考えられている。

K. septempunctata の病原性については、乳のみマウスやunksを用いた感染実験が行われている。乳のみマウスを用いた下痢原性試験において、1匹あたり *K. septempunctata* 胞子を 1×10^6 個以上経口投与した場合に、下痢原性が認められ、4時間後には下痢便として排出された。

unksを用いたおう吐毒性試験において、1匹あたり $4 \sim 6 \times 10^7$ 個胞子を投与した場合に、1時間に2～3回のおう吐が認められた。

2 食中毒事例等からの総胞子摂取数等の推定

厚生労働省は、平成24年6月からヒラメ筋肉1gあたり 1.0×10^6 個の胞子を超えることが確認された場合、食品衛生法第6条に違反するものとして規制を行っている。*K. septempunctata* を原因とする食中毒事例は数多く報告されているが、喫食量、*K. septempunctata* の寄生胞子数、発症率等、詳細な疫学データが判明している事例は限られている。ヒラメ1gあたりの胞子数が判明している事例では、おおむねヒラメ1gあたりの胞子数が 1.0×10^6 個を超えているが、中には 1.0×10^6 個/gよりも少ない胞子数のヒラメを喫食して食中毒を発症した事例も散見された。

1.0×10^6 個/g よりも少ない孢子数で発症した食中毒事例のうち、発症者の喫食量が判明した事例は 2 例確認され、ヒラメ 1 g あたりの寄生孢子数はそれぞれ 2.2×10^5 個及び 9.7×10^5 個であり、喫食量はそれぞれ 36~60g 及び約 20 g であったことから、発症者一人あたりの総孢子摂取数は $8.0 \times 10^6 \sim 1.3 \times 10^7$ 個及び 1.9×10^7 個であったと考えられた。

K. seputempuctata には、用量依存性があることが示唆されており、1 g あたりの寄生孢子数が少ないヒラメであっても、多く喫食することにより食中毒を発症すると考えられた。また、これまで確認された事例においては、ほぼ、総孢子摂取数が 10^7 個以上で発症していた。

なお、食品安全のみならず、多くの健康被害に対する対策の優先順位を設定するための指標として国際的に用いられている DALYs の試算を踏まえると、*K. septempunctata* の DALYs は、カンピロバクター属菌又はノロウイルスによるそれと比較すると、値は小さく、これらの食品由来疾病と比較して、重篤性、後遺症等を考えた疾病負荷は著しく低いものと考えられた。

3 *K. septempunctata* の食中毒の発症リスクを低減させる措置について

ヒラメの汚染率が低いこと及びヒラメ個体間における *K. septempunctata* 汚染濃度のばらつきも大きいこと、抜き取り検査により感染個体をすべて見つけることは困難であり、通常輸入時に行われている抜き取り検査によるリスク低減効果は限定的なものと考えられる。一方で、出荷や検疫の際に、検査を行うためには指標が必要であり、指標となる規制値を設定して、出荷時や輸入時の検疫を強化したことで、生産者、輸出国側への注意喚起につながり、結果的に *K. septempunctata* が高濃度に感染したヒラメの流通を抑制するリスク低減効果の可能性も考えられる。

現時点において、*K. septempunctata* のヒラメへの感染メカニズムが未解明であるため、ヒラメ筋肉中の寄生孢子数を減らすことは困難であると考えられ、ヒラメを *K. septempunctata* に感染させないことがヒトのリスクを低減させるためには重要であると考えられた。従って、引き続き、ヒラメ養殖場や種苗生産施設におけるクドア感染環を切断する *K. septempunctata* 感染への対策を行うことがヒトの *K. septempunctata* による食中毒のリスクを低減する上で最も効果的であると考えられた。

また、*K. septempunctata* は中心部の温度を 75°C で 5 分間以上加熱することにより失活するほか、 -20°C で 4 時間以上又は -80°C で 2 時間以上の冷凍処理により失活するため、生食用ヒラメによる食中毒の予防にはヒラメの冷凍処理が有効である。冷凍処理によってヒラメの食感等が変化し、商品価値が低下するとされているが、リキッドフリーザー等、ヒラメの肉質を変化させることなく短時

間で冷凍処理を行い、*K. septicus* を不活化できる手法も検討されており、冷凍処理が導入されれば、*K. septicus* による食中毒発生の低減が期待できる。