

# 浜松市保健環境研究所だより

第15号 「食肉の寄生虫について」 2017. 2月

平成28年12月に、国内で約35年ぶりに<sup>せんもうちゅう</sup>旋毛虫の感染患者が確認されました。

旋毛虫は野生動物や家畜の筋肉に寄生する寄生虫で、今回の感染は加熱不十分な熊肉を食べたことによるものでした。浜松市食肉衛生検査所では、野生鳥獣の食肉の検査は行っていませんが、ウシやブタなど家畜の食肉は寄生虫の有無についても検査を行っています。今回は、食肉検査における旋毛虫症などの寄生虫症について紹介します。

## 目次

旋毛虫症とは？	1ページ
旋毛虫ってなんなの？	1ページ
食肉衛生検査所での対応は？	2ページ
どんな食肉で感染するの？	3ページ
そのほかにどんな寄生虫がいるの？	3ページ

## 旋毛虫症とは？

ツムジのように渦を巻いた形をしている旋毛虫が寄生する食肉を食べることにより、腹痛、下痢、発熱、筋肉痛、貧血、<sup>ふしゅ</sup>浮腫、心不全などが引き起こされる病気です。重度の感染の場合死に至ることもあります。



(筋肉に寄生する旋毛虫)

## 旋毛虫ってなんなの？

旋毛虫は寄生虫の仲間です。成虫は2mm前後、幼虫は1mmに満たない非常に小さい寄生虫で、ブタなどの家畜をはじめ、ヒトや多くの哺乳類（海に住むものにも寄生します！）、更には鳥類や爬虫類にも寄生することができます。

## どうやって感染するの？

旋毛虫の幼虫が寄生している動物の肉を別の動物が食べると、幼虫がその動物の体内で成熟して成虫となり、小腸粘膜に寄生します。粘膜内で雌の成虫は幼虫を産み、幼虫は血液の流れに乗って全身に広がります。全身に広がった幼虫のうち、筋肉にたどり着いたものは殻をかぶってそこにとどまります。筋肉にとどまった幼虫は、また別の動物に食べられるのをじっと待つのです。こうして、動物の間で環のように感染

を繰り返していくことを<sup>かんせんかん</sup>感染環といいます。

### ヒトに感染するのはどんなとき？

旋毛虫の幼虫が生きてそのまま寄生している食肉を、生あるいは加熱不足で食べた場合に感染します。ヒトに感染した場合も小腸粘膜に寄生し、全身に広がって筋肉中にも寄生します。

#### キーワード

##### ◎食肉

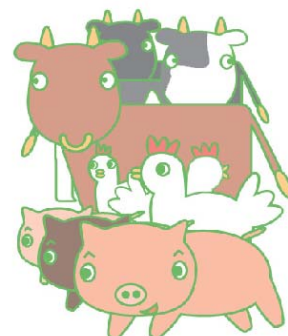
食用とする鳥獣の肉。

##### ◎寄生虫

別の生物から栄養などを持続的かつ一方的に奪う動物。奪われる側を宿主という。

### 食肉衛生検査所での対応は？

浜松市食肉衛生検査所では、主にウシやブタの肉や内臓が食用に適するものかどうか一頭ずつ検査しています。検査の結果、旋毛虫の寄生が認められた場合、その肉は廃棄します。特に、全身の筋肉に旋毛虫が寄生しているようなものについては内臓も含めて全部廃棄します。しかし、現在のところ浜松市食肉衛生検査所で、旋毛虫を検出したことは一度もありません。また、日本国内においても、家畜・家禽の食肉（豚肉・牛肉・羊肉・馬肉・鶏肉）から旋毛虫が検出された事例の報告はありません。



野生鳥獣の肉については、食肉衛生検査所では検査を行っていません。狩猟者や食肉処理業者向けに国や自治体により野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針が策定されています。

### どんな食肉で感染するの？

日本国内で飼育された家畜の食肉については、今のところ旋毛虫の感染の心配はありません。日本国内でヒトへの感染の危険性が高いのは、野生の熊肉です。これまでの日本国内の感染例も熊肉によるものだけです（表1）。

近年、ジビエ料理と呼ばれる野生鳥獣の食肉を使った料理が注目されています。旋毛虫は十分に加熱すれば死んでしまうので、十分に加熱調理されたものであれば過剰に心配することはありません。また、旋毛虫に限らず野生鳥獣や家畜の食肉の生食は食中毒の危険性が極めて高いです。食中毒によって重い後遺症が残るケースもあります。食肉は適切に加熱等の調理を行って食べましょう。

(表 1) 国内の旋毛虫による食中毒事例

発生年	場所	患者数（喫食者数）	原因食品
1974年	青森県	15名（20名）	ツキノワグマの刺身
1979年	北海道	12名（94名）	エゾヒグマの冷凍肉の刺身
1981年	三重県	172名（413名）	ツキノワグマの冷凍肉の刺身
2016年	茨城県	15名（27名）	熊肉のロースト

●もう少し詳しく●

旋毛虫は学名を *Trichinella spp* といい、数種類に分けられる。主に家畜で感染環を形成するもの (*T. spiralis* など) と主に野生動物で感染環を形成するもの (*T. nativa* など) とがいる。しかし、両者は相互に移行することができる。世界的にブタで感染環を形成する *T. spiralis* は日本では確認されていない。しかし、クマ、タヌキ、キツネ、アライグマで *T. nativa* が確認されている。上述のとおり、野生動物の旋毛虫は家畜にも感染可能なので、野生動物から家畜への伝播を防ぐことが重要である。

また、*T. spiralis* は肉の凍結処理 (-15℃で20~30日または-28.9℃で6~12日) で不活化することができると言われていたが、*T. nativa* は凍結処理での不活化が困難であると知られている。したがって、熊肉は凍結保存後であっても十分な加熱が必要である。十分な加熱とは、中心部の温度が75℃以上で1分間以上又はこれと同等以上の効力を有する方法である。

## そのほかにどんな寄生虫がいるの？

食肉衛生検査上、全部廃棄となり得る寄生虫症は旋毛虫のほかにもあります。近年は、家畜の飼養状況の変化や予防薬の普及によりほとんどみられず、浜松市でもここ数年検出されていませんが、一部をご紹介します。

### 無鉤囊虫症

ヒトの小腸に寄生する寄生虫で、いわゆる“サナダムシ”の一種です。成虫は4~10mととても長い寄生虫です。成長の過程でウシにも寄生します。ヒトの糞便中に卵が排出され、これを食べたウシの体内で卵がかえり、筋肉内に幼虫が寄生します（肺や肝臓

に寄生することもあります)。幼虫が寄生した牛肉を生または加熱不十分で食べることでヒトに感染します。症状は軽く、腹痛や食欲不振程度ですが、たくさんの虫が寄生すると体重減少や下痢、便秘になり、重度の場合は虫が腸管をふさいでしまうことがあります。

#### ゆうこうのうちゅう 有鉤囊虫症

ヒトの小腸に寄生します。成長の過程でブタ、イノシシなどに寄生します。無鉤囊虫と同様にヒトの糞便中の卵がブタの体内に入ったのち、ブタの筋肉内に幼虫が寄生します。ヒトへの感染も、寄生された豚肉を生または加熱不十分で食べることで起こり、症状もほとんど同じです。しかし、無鉤囊虫と大きく違うのは、ヒトにも幼虫が寄生することがあるということです。これは、食肉による感染ではなく、成虫が感染しているヒトの糞便に汚染されたものなどを介して卵がヒトに入った場合に起こります。この場合は、幼虫が神経に侵入し、重篤な神経障害を引き起こすこともあります。

#### トキソプラズマ症

ネコの小腸に寄生してオーシストという卵のようなものを産みます。ヒトや多くの家畜、野生動物の体内にネコの糞便中に含まれるオーシストが入ることで感染し、脳や筋肉でシストという殻をつくって寄生します。トキソプラズマが特徴的なのは、ヒトがブタなどの筋肉中にあるシストを食べても感染することです。日本では特に生または加熱不十分の豚肉が感染源になることが多いですが、ブタだけでなく、シカやイノシシなどの野生動物の肉も感染源になる可能性があります。症状は、健康な人であればほとんどあらわれませんが、免疫が弱っている人の場合は発熱やリンパ節の腫れなどが起こります。特に重要なのは妊娠中の女性が初めてトキソプラズマに感染した場合で、胎盤を介して胎児に感染し、先天性トキソプラズマ症を起こすことです。

#### キーワード

##### ◎先天性トキソプラズマ症

トキソプラズマが胎盤を通過し、胎児に垂直感染することで引き起こされる胎児の障害。重症度は、症状がないものから流死産まで様々である。

(参考) 内閣府 食品安全委員会ホームページ  
厚生労働省ホームページ  
国立感染症研究所ホームページ