

食品に混入した「動物毛」の鑑別

消費者の安全志向の高まりから、企業から当センターに持ち込まれる「異物混入」に関する相談件数は、年間300件以上に上っています。その中で「毛」は混入経路を特定するために、その種類の鑑別が求められる異物の一つです。

「製品(食品)に毛のようなものが混入しているので見て欲しい」とクレーム品が届くと、まず混入状況を示す写真を撮影した後、「毛のようなもの」を破損しないように取り出します。汚れを除去して全体像を眼で観察し、次に光学顕微鏡で観察します。小皮紋理(キューティクル)や髄質(芯の部分)の構造があればヒトを含めた動物毛であると言えます(図)。ちなみに通常の食品製造過程の加熱(~200 程度)では、動物毛の構造に形態変化はほとんど起こりません。しかし、パーマや脱色による化学処理で損傷が激しい場合があります。また一見して動物毛と思っても、ねじれて太さに変化のある綿や麻などの天然繊維、あるいは細くて均質なポリエステルやナイロンなどの化学繊維である場合があります。

では動物毛の観察から何が分かるのでしょうか。ヒトのものか他の動物のものか、人毛であれば発生部位の推定、動物毛であれば動物種の判定などが挙げられます。

衛生試験法注解(日本薬学会編)によると、動物毛の鑑別法は

- 外観形状
- 毛先の形状
- 毛根の形状
- 小皮紋理の形状
- 髄質の形態
- 髄指数(髄質の太さ/毛の太さ×100)

の6項目についての顕微鏡観察による総合判定です。実際には、試料の毛の型を取って表面構造を顕微鏡観察したり、薄い輪切りにして断面を観察して、標本や写真と比較して判定します。このような顕微鏡観察による鑑別方法は、かなりの熟練を要するため、実際は非常に困難な場合が多くなります。

最近、法医学の分野では、ヒト頭毛を試料としてDNAによる個人鑑別が行われています。ヒト以外でも、BSE問題を受け、家畜飼料における牛骨粉使用の有無をウシDNAの検出で判別する研究成果が近年発表されました。食用の他の動物種についても判別出来るようになってきました。また、繊維の分野では、毛糸に用いられている動物種について、DNA鑑別の研究が進められています。

当センターでは、これらの研究成果を採り入れ、「食品に混入した動物毛」のクレームに対し、より明確かつ迅速に対応出来るようDNAによる鑑別方法の研究を進めています。

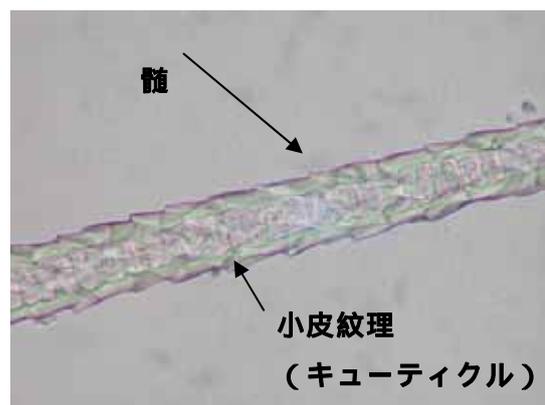
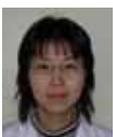


図 混入動物毛の顕微鏡観察の例
(ネズミ)



食品工業技術センター 安田庄子 (shiyouko_yasuda@pref.aichi.lg.jp)
研究テーマ : 耐熱性芽胞菌の制御技術の開発、異物分析法の開発
指導分野 : 菓子・清涼飲料の製造技術、微生物の利用と制御