

## 外観観察による動物毛判別の困難性

食品の混入異物の代表的なものに「繊維状物質」があります。「繊維状」といっても織物に使用される繊維以外に動物毛、プラスチック類、カビなどがありますが、中でも動物毛は衛生管理の不備として問題となります。防止対策のためには毛の混入経路を解明しなくてはなりません。経路として肉等の原材料や刷毛等の器具由来のものから作業員や包材に付着していたもの、ネズミ等の侵入動物などが考えられ、それを特定するために毛の種類を判別することが必要となります。毛の判別は顕微鏡による観察で毛髄質の太さや小皮紋理（キューティクル）などの特徴をつかむことから始まりますが、次の事例のようにそれだけでは判別できないことも多くあります。

### 《例1 ネズミとネコ》

ネズミは衛生上特に問題となる動物で、毛の特徴として「連銭状」と表される平たい板を重ねたような髄の構造をしていることが文献などに記載されています。しかし、ペットとして飼われているネコも平たい空胞を重ねた髄をしているので、毛の部分によってはネズミに似た髄の構造が見られることがあります。



写真1 クマネズミ（左）とネコ（右）

### 《例2 ヒトとブタ》

人毛とそれ以外の獣毛を区別する時によく比較されるのが毛の太さに対して毛髄質が占める割合（髄指数）です。ヒトは髄指数が30以下

と少ないですが、多くの獣毛は50～90と大きいのが判断基準となります。しかし、原材料でもあり刷毛にも多く使用されているブタでは髄指数が約30とヒトに近くなっています。他の判断手段である小皮紋理もヒトとブタは横波状と似ているため外観からは判断することが出来ません。

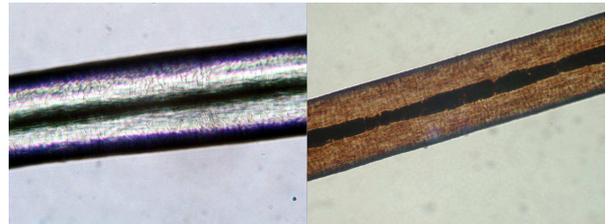


写真2 ヒト（左）とブタ（右）の毛髄

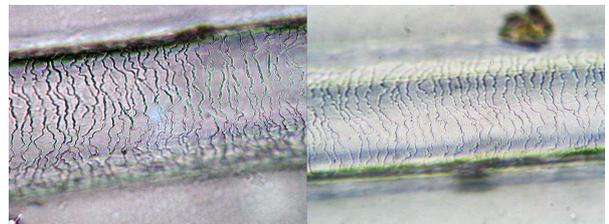


写真3 ヒト（左）とブタ（右）の小皮紋理

これらの事例以外にも、同じ動物であっても太く固い上毛と細い柔らかい下毛とでは形態が違い、また、一本の毛のなかでも毛根に近い部分と毛先に近い部分では構造が異なっている獣毛が多くあります。このように、一般的な顕微鏡では判別できない毛の種類を特定するには電子顕微鏡でさらに細部の構造を調べたり、構造観察以外の手段による判別が必要となります。なかでもDNAによる判別は特徴的なDNAを検出することによって動物種を判別できるため有用視されています。

当センターではDNA検査で12種の動物種を判別するキットを開発（特許出願中）しました。この技術を活かしてこれからも皆様のお役に立ちたいと思います。

発酵技術室： 間瀬雅子

研究テーマ： 生物由来異物の同定に関する研究

指導分野： 菓子・清涼飲料の製造技術、異物検査

愛産研食品工業技術センターニュース（平成19年11月1日発行）

編集・発行： 愛知県産業技術研究所食品工業技術センター

〒451-0083 名古屋市西区新福寺町2-1-1 TEL 052-521-9316 FAX 052-532-5791

URL: <http://www.aichi-inst.jp/afri/> E-mail: [afri@mb.aichi-inst.jp](mailto:afri@mb.aichi-inst.jp)