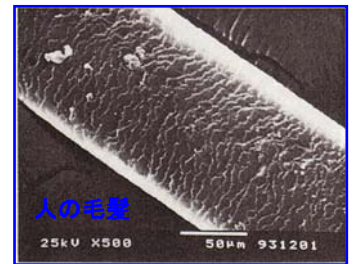


異物混入

市民から「豆腐のパックの中に毛が混入している」との相談が保健センターにあり、その毛髪状の検体が衛生動物部門に持ち込まれました。衛生動物部門で食品に混入した異物を鑑別することは、年間、少なからずあります。衛生動物部門が異物に特に詳しいわけではないのですが、実体顕微鏡や光学顕微鏡のデジタルカメラシステムが常時使える状態であり、迅速な写真撮影が可能であることが異物検査依頼のある理由だと思っています。食品の異物検査は、多少なりとも市民の食の安全に寄与している業務であることから、技術向上を目指していかなければならない分野と思っています。



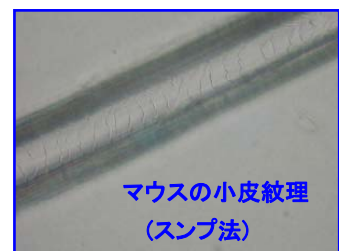
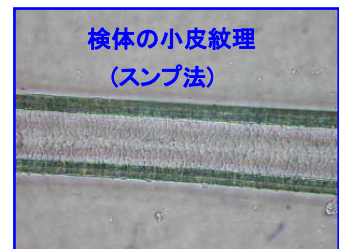
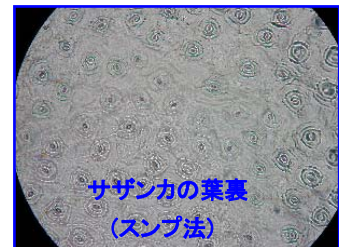
走査電子顕微鏡写真

毛髪

動物の毛の表面には、鱗（うろこ）状の模様があります。小皮紋理と呼ばれています。小皮紋理は、動物の種類によって異なる場合があります。

今まで小皮紋理を調べる場合、プレパラート標本にしたうえで、光学顕微鏡で観察し、小皮紋理の形状を確認していました。しかし、光学顕微鏡下では、小皮紋理らしき模様を確認できるのですが、詳細な形状まで観察することができませんでした。

小皮紋理を観察するのに走査電子顕微鏡が用いられることがあります。「電子顕微鏡による食品中の異物観察事例集」(北九州市環境科学研究所発行)には、食品に混入する可能性のある色々な異物の走査電子顕微鏡画像がたくさん掲載されています。その中に立体感を伴った人の頭髮の小皮紋理の形状が掲載されています。



スンプ法

衛生動物部門には、走査電子顕微鏡のような高度の機器はありません。そこで、小さなものの表面構造を観察できる方法の一つであるスンプ法を試みました。スンプ法とは、表面構造のみを複写する方法です。プラスチックを溶剤で溶かし、柔らかくします。そこに検体を置きます。すると、溶けたプラスチックに検体の表面構造が反転し、複写されます。参考までにスンプ法でサザンカの葉の裏を観察しました。たくさんの気孔が確認できます。

プラスチックと溶剤をセットにした市販品もあります。身近な材料では、平らで透明な薄手のプラスチック容器とプラモデル用の液状の接着剤を使用しても、表面構造の複写は可能です。

今回、市販のスンプセットを使用して、今回の検体を観察しました。走査電子顕微鏡とは異なり、光学顕微鏡では焦点深度が浅いため、表面構造の一部しか観察できませんが、鮮明な小皮紋理の形状が確認できます。不規則できめ細かい小皮紋理は、人の毛髪の特徴の一つです。

さらに、比較するため当研究所の担当者の頭髮を採取し、比較しましたが、太さや小皮紋理の形がよく似ており、今回の検体と矛盾することはありませんでした。

ハツカネズミとの比較

当研究所では、実験動物としてマウス（ハツカネズミ）を飼育しています。参考までにスンプ法でマウスの背中の毛の小皮紋理を観察しました。人とハツカネズミでは毛の太さが異なるのは明らかでした。また、小皮紋理の形状もきめが粗く、人の毛髪とは異なっていました。