



## カタラーゼ試験について

当センターでは、学校給食において見つかった異物について、市町教育委員会、共同調理場等からの依頼を受けてその検査を実施しています。検査方法は、顕微鏡観察、燃焼試験、試薬による反応試験等を行い、異物が何であるか調べます。今回は、異物が加熱されたかどうかを調べるカタラーゼ試験について紹介します。

### <カタラーゼ試験とは>

- ・カタラーゼとは、多くの生物に含まれている酵素で、過酸化水素を酸素と水に分解する働きをしています。酵素の主成分はタンパク質なので、加熱すると変性し活性を失います(失活)。この性質を利用して、過酸化水素を滴下しカタラーゼの活性の有無を調べることにより、異物が加熱されたかどうかを推測することができます。
- ・試験の結果、(写真-1)のように連続した発泡があれば、その異物はカタラーゼの活性があり(陽性)、加熱されていないと推測されます。(写真-2)のように発泡がなければ、カタラーゼは失活しており(陰性)、異物は加熱されていると推測されます。

(写真-1)カタラーゼ反応による発泡



昆虫



髪の毛(毛根)

(写真-2)カタラーゼ不活性



昆虫



髪の毛(毛根)

### <よくある質問 Q&A>

Q1：カタラーゼ試験は、どんな異物の場合に調べることができるの？

A1：当センターでは、異物が昆虫・毛髪等の場合に調べることができます。植物片や木片、合成樹脂、金属片等は調べることができません。

なお、毛髪の場合は毛根で判別するので、毛根のない毛髪や動物毛は調べることができません。また、腐敗しているものは、細菌やカビなどの微生物が反応してしまうので判別できません。

Q2：できあがった熱いみそ汁に、異物が混入した場合、結果はどうなるの？

A2：カタラーゼの失活温度および時間は、昆虫の場合、その種類や大きさによって異なります。毛髪の場合は、75℃では30分間、85℃では1分間でほぼ失活します。

つまり、混入時のみそ汁の温度や浸水時間によって、カタラーゼの失活の強弱は変わってきます。その結果、活性状態は陽性、陰性だけではなく、完全には失活していない(弱陽性)場合もあります。(参考:あいち産業科学技術センターニュース 2015.3)

Q3：カタラーゼ試験を依頼する異物は、冷凍保存していいの？

A3：一般的に、酵素活性を測定する場合、検体の凍結溶解はできれば避ける方がいいと思われます。1週間程度の異物の保存は、冷蔵庫で保存をお願いします。