

食品に関する相談事例（令和4年度）

保健科学課 食品化学担当

1 はじめに

福岡市保健環境研究所では、市内に流通している食品の収去検査だけでなく、各区保健福祉センター衛生課（以下、「保健所」とする。）に寄せられる食品に関する相談の解決のための分析も行っている。令和4年度における理化学分野の相談件数は5件であり、異物混入に関する事例が4件、変色に関する事例が1件であった（表1）。異物混入に関する事例4件では、分析の結果、虫が2件、金属片が1件、カビ等の微生物性異物が1件と推測された（表2）。

本報では、今後の対応の参考として、上記相談事例5件のうち、異物混入に関する事例3件及び変色に関する事例1件について報告する。

表1 相談内容別事例数（令和4年度）

相談内容	件数
異物混入に関する事例	4
変色に関する事例	1
合計	5

表2 異物の分析結果別事例数（令和4年度）

異物の分類（推測）	件数
虫	2
金属片	1
カビ等の微生物	1
合計	4

2 使用機器

実体顕微鏡：ニコン製 SMZ-10A

走査型電子顕微鏡（SEM）：日本電子製 JCM-7000

エネルギー分散型 X 線分析装置（EDS）：日本電子製 JED-2300

3 事例

3.1 魚のカルパッチョに混入した金属異物の事例

3.1.1 概要

インターネットで購入した魚のカルパッチョを喫食したところ、金属片のような異物（以下、「金属異物」とする。）が入っていることに気づいた。

3.1.2 試料

金属異物及び当該食品の製造所で使用されている金属たわし（参考品）（以下、「製造所金属たわし」とする。）（図1）。

3.1.3 結果

実体顕微鏡観察の結果、金属異物及び製造所金属たわしは、いずれも金属光沢を持ち、表面に筋状の凹凸がみられた（図2）。

走査型電子顕微鏡（SEM）観察の結果、製造所金属たわしの方が金属異物より凹凸が多かった。また、各々の幅及び厚さを複数箇所測定したところ、金属異物の幅は0.54 mm～0.65 mm であり、厚さが0.043 mm～0.045 mm であった。製造所金属たわしの幅は0.45 mm～0.46 mm であり、厚さは0.032 mm～0.035 mm であったことから、金属異物の方が製造所金属たわしよりも幅及び厚さがわずかに大きかった（図3）。

エネルギー分散型 X 線分析装置（EDS）による元素組成分析の結果、質量比で、金属異物は、鉄75%、炭素12%、クロム11%、酸素2%であり、微量のケイ素及びマンガン（各0.4%）を含んでいた。製造所金属たわしは鉄78%、炭素8%、クロム12%、酸素1%であり、微量のケイ素及びマンガン（0.3%及び0.2%）を含んでいた（図4）。

3.1.4 考察

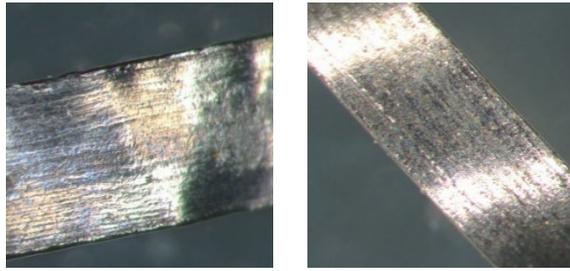
分析の結果から、金属異物は鉄を主成分とする金属であり、製造所金属たわしと外観及び元素組成が類似していたことから、同一のものであると推測された。



金属異物

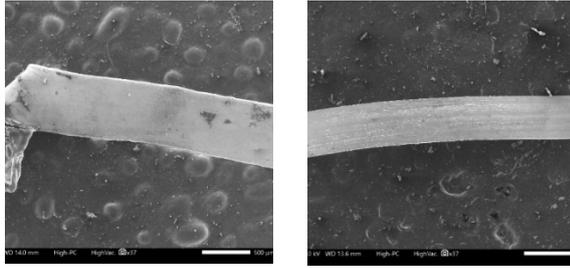
製造所金属たわし

図1 金属異物及び製造所金属たわしの写真

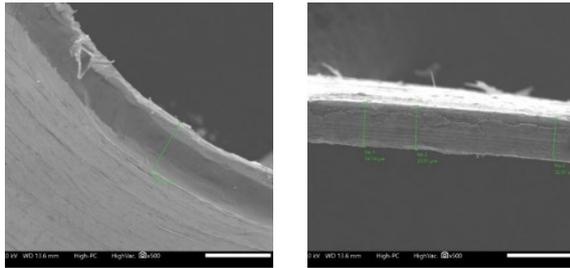


金属異物 製造所金属たわし

図2 金属異物及び製造所金属たわしの実体顕微鏡写真



金属異物 (×37) 製造所金属たわし (×37)



金属異物 (側面) (×500) 製造所金属たわし (側面) (×500)

図3 金属異物及び製造所金属たわしのSEM写真

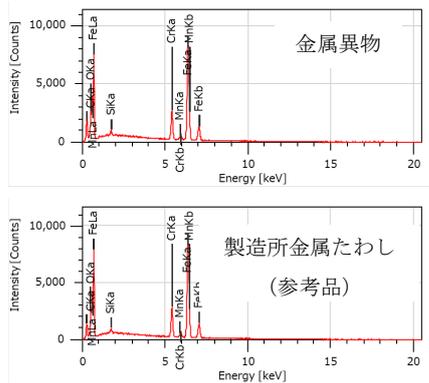


図4 金属異物及び製造所金属たわしのEDS測定結果

3.2 ラーメンに混入した虫の事例

3.2.1 概要

食品デリバリーサービスで注文したラーメンを喫食したところ、虫が入っていることに気づいた。

3.2.2 試料

虫(約15mm)(図5)及び直前まで生きていたシバンムシ(対照品)。

3.2.3 分析方法及び結果

試料について、カタラーゼ試験を行った。その結果、混入していた虫は発泡がみられず陰性であり、対照品は発泡がみられ陽性であった(図6)。

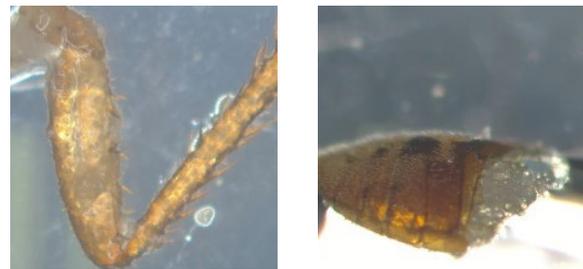
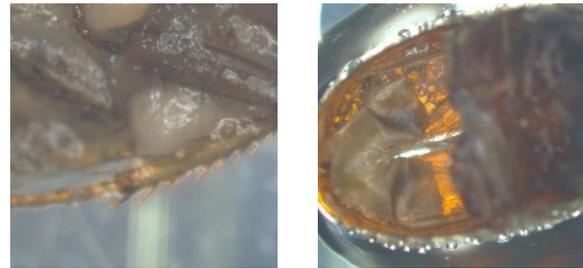
3.2.4 考察

カタラーゼ試験の結果から、混入した虫は調理における最後の加熱工程より前に混入したものと推測された。



(表) (裏)

図5 ラーメンに混入していた虫の写真



ラーメン中の虫 シバンムシ(対照品)
カタラーゼ試験(陰性) カタラーゼ試験(陽性)

図6 カタラーゼ試験の結果

3.3 カステラに混入した虫の事例

3.3.1 概要

店舗で購入した次の日にカステラを喫食したところ、虫が入っていることに気づいた。

3.3.2 試料

虫(4mm)(図7)。

3.3.3 分析方法及び結果

カタラーゼ試験を行った結果、混入していた虫は発泡が

みられ陽性であった（図8）。

3.3.4 考察

カタラーゼ試験の結果から、混入した虫は調理における最後の加熱工程より後に混入したものと推測された。



図7 カステラに混入していた虫の写真



カタラーゼ試験（陽性）

図8 カタラーゼ試験の結果

3.4 フグ刺身の青色変色の事例

3.4.1 概要

鮮魚店で購入したフグ刺身を2日後に喫食しようとしたところ、青く変色していると消費者から鮮魚店に申し出があり、鮮魚店から保健所へ相談があった。

3.4.2 試料

フグ刺身（図9）。

3.4.3 考察

類似した事例として、*Pseudomonas fluorescens* によって、かまぼこが青色に変敗したと報告されている¹⁾ことから、フグ刺身の青色の変色は *P. fluorescens* によるものと推測された。この報告事例について、参考に保健所へ情報提供を行った。



図9 フグ刺身の変色の写真

4 まとめ

令和4年度に依頼された食品に関する相談のうち、「魚のカルパッチョに混入した金属異物の事例」、「ラーメンに混入した虫の事例」、「カステラに混入した虫の事例」及び「フグ刺身の青色変色の事例」の4事例について報告した。なお、これらの調査は各区保健所と協力して実施したものである。

文献

- 1) 川瀬雅雄, 他: *Pseudomonas fluorescens* によるかまぼこの青色変敗事例, 日本食品微生物学会雑誌, 34 (1), 32~35, 2017