

沖縄県産もずくに混入した異物の分析事例について

玉城宏幸

Identification of a Foreign Substance in Seaweed Product, Mozuku

Hiroyuki TAMAKI

要旨： 県外に住む男性から、沖縄県内で製造されたもずく（合成樹脂容器入り 400 g）を那覇空港で購入し、自宅で食べたところ、約 5 mm 大の異物が混入していたとの苦情が寄せられた。地元の保健福祉事務所および主管課を経由して本県へ調査依頼があり、当研究所でデジタルマイクロスコープおよびX線マイクロアナライザーを用い異物の検査を実施したところ、当該異物はガラス様の物質であると推定された。

Key words: もずく, Mozuku, 異物, Foreign substance, デジタルマイクロスコープ, Digital microscope, X線マイクロアナライザー, X-ray microanalyzer

I はじめに

2009年5月24日、沖縄県内で製造されたもずく（合成樹脂容器入り 400 g）を那覇空港で購入し、翌日、他県にある自宅において家族5人で食べた。その際、家族の1人が口の中に異物感を覚えたが飲み込み、後で口の中に残留しているものを出してみると、約 5 mm 大の1個の異物であった。当該異物について、地元の保健福祉事務所および主管課を経由して本県へ調査依頼があり、当研究所で異物検査を実施することになった。

II 方法

1. 検体

もずくに混入していた約 5 mm 大の異物 1 個

2. 検査方法

(1) デジタルマイクロスコープによる形態観察

デジタルマイクロスコープにより異物の形態を観察し、写真を撮影した。

(2) 元素分析

X線マイクロアナライザーを用い、特性X線により異物の元素分析を行った。対照として市販清涼飲料水のガラス容器の破片、および無色透明プラスチック片を準備し、同様に元素分析を行った。

III 結果

1. デジタルマイクロスコープによる形態観察

デジタルマイクロスコープにより撮影した写真を図 1～3 に示した。異物は無色透明でガラス様の物質に見えた。

2. 元素分析

X線マイクロアナライザーによる、特性X線スペクト

ルを図 4～6 に示した。異物と対照のガラス容器の破片は組成成分が類似していたが、もう 1 つの対照の無色透明プラスチック片とは全く組成成分が異なった。

IV 考察

デジタルマイクロスコープの写真から、異物は無色透明でガラス様の物質と思われた。また、異物と対照のガラス容器破片の特性X線スペクトルから、共に組成元素として炭素 (C)、酸素 (O)、ナトリウム (Na)、アルミニウム (Al)、ケイ素 (Si)、カルシウム (Ca) が検出され、その主要元素 (O, Na, Si) の組成比が類似した。一方、もう 1 つの対照の無色透明プラスチック片の特性X線スペクトルは、異物のそれと全く異なった。

ガラスは、酸化ケイ素 (SiO_2) の網目状構造の中にアルカリ金属 (Na, K, Li) やアルカリ土類金属 (Ca, Mg, Ba) などが部分的に入って安定な構造をとるといわれており¹⁾、今回の異物には Na, Mg および Ca が含まれていることから、当該異物はガラス様の物質と推定された。

<謝辞>

今回の分析において、X線マイクロアナライザーは、沖縄県警察本部刑事部科学捜査研究所所有の機器を使用した。測定に際しご協力頂いた、同研究所の比嘉薫氏に深く感謝申し上げます。

V 参考文献

- 1) 久保亮五・長倉三郎・井口洋夫・江沢洋 (1987) 岩波 理化学辞典 第4版. pp. 249-250.



図1. 沖縄県産もずくに混入した異物の全体像.

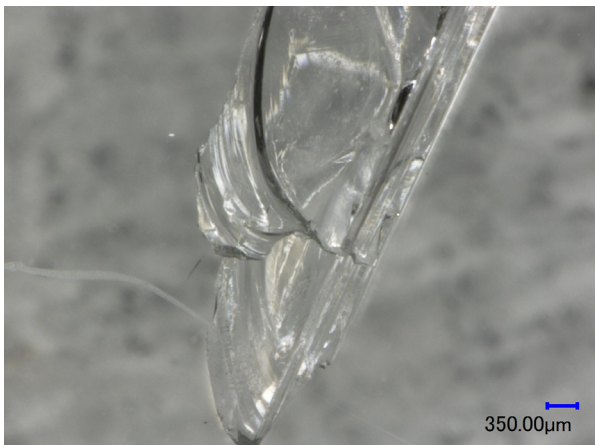


図2. 異物の尖った先端の部分.

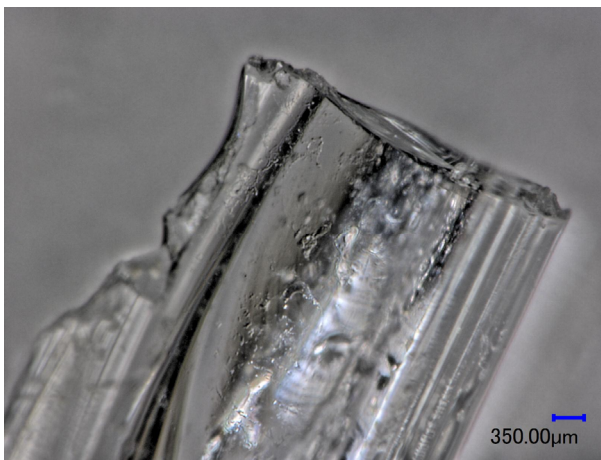


図3. 異物の逆側の先端の部分.

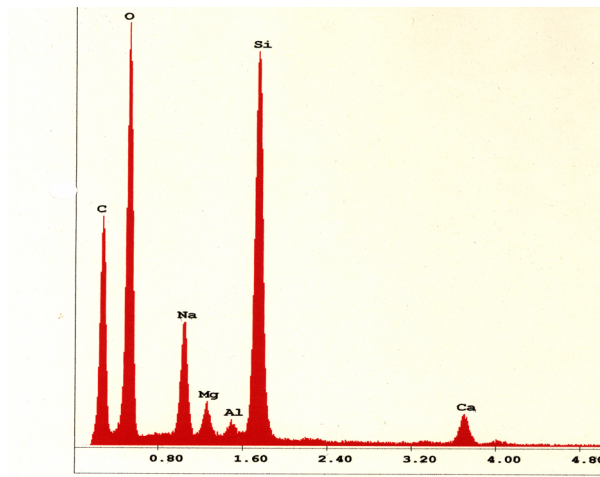


図4. 沖縄県産もずくに混入した異物の特性X線スペクトル.

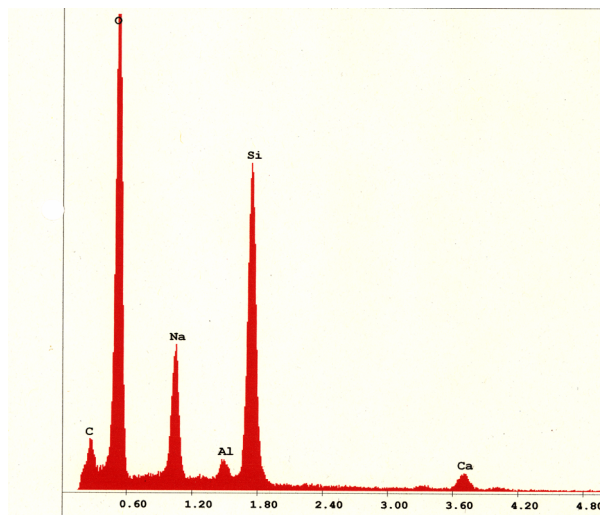


図5. 対照の清涼飲料水のガラス容器破片の特性X線スペクトル.

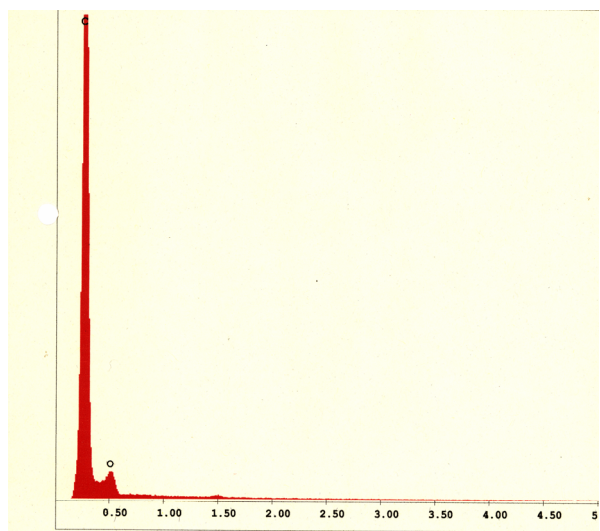


図6. 対照の無色透明プラスチック片の特性X線スペクトル.