

Carrez 抽出を用いた加工食品中の保存料・甘味料 一斉分析に伴う不確かさの推定

(2018年4月6日受付)

(2018年7月13日受理)

牟田朱美^{a)}、宮崎悦子^{a)}、中牟田啓子^{a)}、渡邊敬浩^{b)}

a) 福岡市保健環境研究所

b) 国立医薬品食品衛生研究所

Estimation of measurement uncertainty arising from analysis of food preservatives and sweetener additives in processed food by simultaneous determination method with carrez extraction

(Received April 6, 2018)

(Accepted July 13, 2018)

Akemi Muta^{a)}, Etsuko Miyazaki^{a)}, Keiko Nakamuta^{a)}, Takahiro Watanabe^{b)}

a) Fukuoka City Institute of Health and Environment

b) National Institute of Health Sciences

Abstract

In order to ensure the reliability of testing, measurement uncertainty arising from analysis can be useful scientific evidence. In this study, we analyzed food preservatives (sorbic acid [SOA], benzoic acid [BA], and dehydroacetic acid [DHA]) and sweetener additives (acesulfame potassium [Aces-K], and sodium saccharin [Sac-Na]) in many kinds of processed food by a simultaneous determination method with carrez extraction, and estimated measurement uncertainty with a top-down approach. The recoveries from 23 kinds of food fortified with sweetener additives at a level of 0.10 g/kg, and with food preservatives at 0.15 g/kg, were 82~98%. Repeatability was 0.9~3.1%, and the within-laboratory reproducibility was 4.2~6.8%. Considering expanded measurement uncertainty, the range of analytical values obtained in our laboratory will be limited as follows: Aces-K, 0.090~0.11 g/kg; Sac-Na, 0.082~0.11 g/kg; SOA, 0.12~0.16 g/kg; BA, 0.13~0.16 g/kg; and DHA, 0.11~0.14 g/kg.

Keywords : 不確かさ、保存料、甘味料、Carrez 抽出、加工食品

uncertainty, food preservatives, sweetener additives, carrez extraction, processed food

I 緒言

近年、1つの試験所で得られたデータが世界中で受け入れられるような仕組みが望まれている。ISO/IEC 17025¹⁾に基づく認定を取得した試験所で得られたデータは、相互承認協定を結んだ加盟国間で受け入れが容易になると言われている。このようなことを背景に、食品分析を行う試験所においても、ISO/IEC 17025に基づく認定取得の重要性が増している。ISO/IEC 17025は、分析値の品質保証を含む、試験所に必要とされる能力を定めた国際規格である。Codex 委員会は、我が国を含む加盟各国政府に対し、本規格に準じた、食品の輸出入時検査を行う試験所の能力の証明を求めている²⁾。

ISO/IEC 17025の技術上の必要事項の1つには、測定の不確かさを推定し評価することが挙げられており、食品衛生法に基づく検査における品質保証の指針となる「食品衛生検査施設における検査等の業務管理要領」³⁾でも、不確かさの推定に努めることが求められている。

「分析値の不確かさ」は、分析により明らかにしようとする値である真値が存在する範囲を意味し、その推定値を得ることによって分析値の品質を定量的に示すことが可能になる。不確かさの一般的な推定方法としては、分析の工程ごとに推定した不確かさを合成するボトムアップアプローチ、および多数の分析値の統計学的な解析により推定するトップダウンアプローチがあり、これはCodex委員会が残留農薬の