

(特別講演)

化粧品を含む様々な分野に展開される質量分析

Deployment of mass spectrometry in a variety of fields, including cosmetics



田中耕一

(株)島津製作所 田中耕一記念質量分析研究所

Koichi Tanaka

Koichi Tanaka Mass Spectrometry Research Laboratory, Shimadzu Corporation

略歴

【学歴】

1983年3月

東北大学 工学部電気工学科  
卒業

【職歴】

1983年4月

島津製作所中央研究所配属

1986年5月

島津製作所計測事業本部

1992年1月以降

2度 英国の関連会社に出向

2002年5月

島津製作所分析計測事業部

2003年1月

島津製作所田中耕一記念質量  
分析研究所 所長

2020年4月

島津製作所 エグゼクティブ・リサ  
ーチフェロー

【学会活動】

日本質量分析学会会員  
米国質量分析学会会員

【受賞歴等】

2002年11月

文化勲章受章・文化功労者

2002年12月

ノーベル化学賞受賞

「分子・元素の重さや構造を調べる」質量分析法 Mass Spectrometry:MS は、個々の分子や元素の大きさを保った状態 または 構造解析のために必要に応じて部分的に分解させた状態でイオン化し、その重量  $m$  と電荷個数  $z$  との比  $m/z$  値を観測する手法である。極めて基礎的な物理量を分析・計測する方法であり、ほぼ全ての学術・技術分野に活用され、特に近年は生化学・医学・薬学への応用が広がっている。

例えば化粧品は、素材として多種類の無機・有機化合物を含んでいる場合が多く、商品としての有用性証明や規制への対応が益々必要となってきた。

本講演では、MS を中心とする分析・計測技術における 現時点で可能なこと 及び将来への展望 を紹介する予定である。

Mass Spectrometry (MS) is a technique for determining the mass and structure of molecules and elements. The individual molecules are ionized while preserving their size or, if necessary, partially decomposing them for structural analysis, and their  $m/z$  (mass  $m$  to charge number  $z$ ) ratios are observed. It is a method of analyzing and measuring fundamental physical quantities used in most academic and technical fields. In recent years its application to biochemistry, medicine, and pharmacy has become pervasive.

For example, cosmetics often contain many kinds of inorganic and organic compounds, and it is increasingly important to prove their effectiveness and comply with regulations.

This lecture will introduce the current capabilities and future prospects of analytical and measurement technologies focusing on MS.