

GC/MSによる脂肪酸の二重結合位置の決定

Determination of Double Bond Positions for Fatty Acid by GCMS

GC/MSの分析では試料を誘導体化する場合がありますが、誘導体化する目的はGCの分析を容易にすることと、マススペクトルの解析を容易にすることです。

今回は脂肪酸を用い、二重結合の位置を決定する

ために誘導体化を行った例を紹介します。

用いた脂肪酸はいずれも炭素数18で、二重結合のないステアリン酸、二重結合が1つあるオレイン酸、2つあるリノール酸です。

メチルエステル誘導体 Methyl Ester Derivative

脂肪酸のGCおよびGC/MS分析には通常、メチルエステル化を行います。この誘導体によるクロマトグラムをFig.1に示します。Fig.2にFig.1のピーク1（リノール酸）、Fig.3にピーク2（オレイン酸）、Fig.4にピーク3（ステアリン酸）メチルエステルのマススペクトルを示します。

このマススペクトルから、分子イオンピーク（ M^+ ）により、分子量、二重結合の有無、および二重結合の個数は簡単にわかりますが、目的である二重結合の位置は全くわかりません。

分析条件 Analytical Conditions

Column	: CBP-1 25m×0.2mmφ
Column Temp.	: 180°C→280°C
Column Program Temp.	: 5°C/min
Ion Source Temp.	: 250°C
Injection Temp.	: 300°C
Ionization Energy	: 70eV
Split Ratio	: 80 : 1

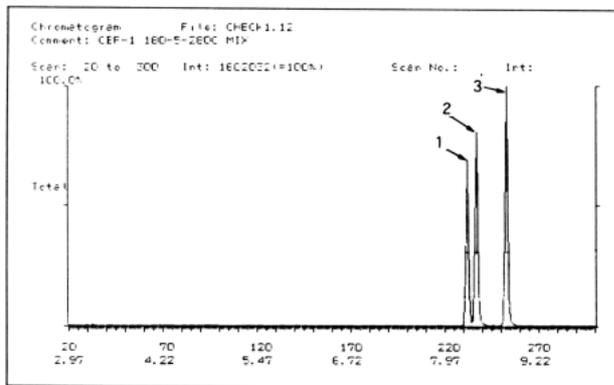


Fig.1 クロマトグラム
Chromatogram

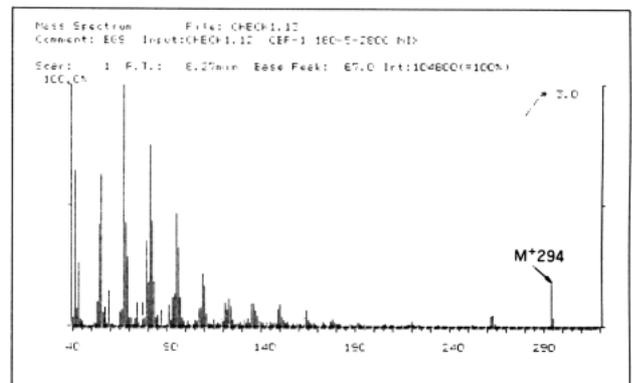


Fig.2 ピーク①のマススペクトル
Mass Spectrum of Peak①

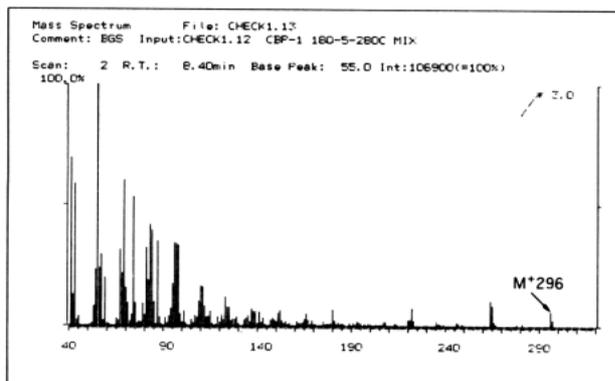


Fig.3 ピーク②のマススペクトル
Mass Spectrum of Peak②

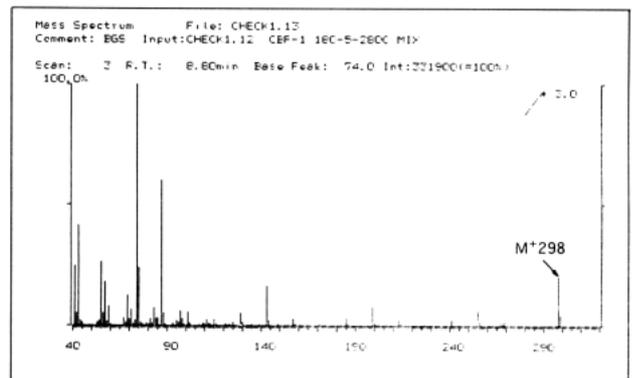


Fig.4 ピーク③のマススペクトル
Mass Spectrum of Peak③

