

論文内容の要旨

報告番号	甲 第 10 号
論文名	Studies on lipid analysis of complex mixtures in foods 食品中の複雑な混合物である脂質の分析に関する研究
氏 名	後藤 浩文
<p>脂質の多くは構造的にきわめて多様である。脂質を構成する代表的成分である脂肪酸は単一ではなく、炭素鎖の長さや二重結合の有無とその数の違いにより様々な構造体が存在する。とりわけ、トランス脂肪酸は炭素鎖長の違いに加えて位置異性体と幾何異性体が存在する。また、セラミドはその構造中に多様な脂肪酸を持つばかりでなく、スフィンゴイド塩基と糖を有するが、スフィンゴイド塩基も多様である。食品中の様々な脂質の含量を正確に分析することは重要であるが、脂質の多様性は、しばしば正確な分析の障害となっている。本論文研究で著者は、それら複雑な混合物である脂質成分の中のトランス脂肪酸と植物セラミドに焦点をあて、それぞれ異なるアプローチから、正確に分析する手法を開発した。</p> <p>トランス脂肪酸の分析については、ガスクロマトグラフ(GC)法は確立されているが、このクロマトグラム上での分離は必ずしも十分ではなく、その上、食品中ではシス脂肪酸に比べてトランス脂肪酸含量が圧倒的に低いために未だ正確な分析は困難な状況にある。そこで、硝酸銀カートリッジカラムを用いるシス/トランスの違いと不飽和度の違いを利用する新分画法を考案した。この方法で、迅速かつ簡便に不飽和度ごとにトランス脂肪酸のみを分画でき、各画分を GC で分析することにより、トランス脂肪酸量を正確に分析することは可能となった。</p> <p>植物セラミドは、様々なスフィンゴイド塩基、脂肪酸、糖の組み合わせにより、多くの分子種が存在する。そこで、塩酸加水分解により植物セラミドからスフィンゴイド塩基のみを遊離させる条件を確立し、ついで、それぞれのスフィンゴイド塩基が持つアミノ基に特異的なオルトフタルアルデヒドを用いたオンラインポストカラム高速液体クロマトグラフ法による新測定法を考案した。種々のスフィンゴイド塩基のピークを代表的な分子種のそれに換算することにより、分子種が不明な植物セラミドであっても、その総量を推定することは可能となった。</p>	