

様式 7

論文内容要旨

報告番号	乙 創 第 3 号	氏名	赤松 成基
学位論文題目	キャピラリー電気泳動を用いた健康食品および違法ドラッグの成分分析		
内容要旨	<p>健康食品は、メディア等においても度々登場し、老若男女問わず消費者の関心が高い。形態についても錠剤やカプセルといった医薬品のようなものから、通常の食品のようなものまで様々であり、実態が正確に理解されにくく、安易に摂取し健康被害を生じるケースもある。また、違法ドラッグについても、若者を中心に乱用が広がっており、社会問題となっている。そのため、行政機関は健康食品や違法ドラッグの正確な情報を消費者に提供する必要があり、なかでも成分やその含有量の実態調査を通して監視・啓発を行うことが重要となる。本研究では、これらの実態調査に応用可能なキャピラリー電気泳動（CE）を用いた健康食品中の成分の簡易迅速分析法を開発した。</p> <p>第1章では、本研究で用いたCEによる分離分析の概要を述べた。</p> <p>第2章では、市販健康食品中のグルコサミン（GlcN）の定量法として、α-フタルアルデヒドと3-メルカプトプロピオン酸を含む泳動液でのIn-Capillary誘導体化によるCE法について述べた。GlcNをキャピラリー内で泳動中に誘導体化し、簡易迅速かつ高感度な測定を実現した。泳動液中の誘導体化試薬や緩衝液の濃度を最適化し、開発した分析法を市販健康食品の分析へと応用した。</p> <p>第3章では、キャピラリー電気泳動質量分析計（CE/MS）を用いた市販RJ製品中の遊離アミノ酸の定量法について述べた。ガスクロマトグラフィーや液体クロマトグラフィーで必要な誘導体化や濃縮といった前処理操作を要しない、簡便な分析が可能になった。市販ローヤルゼリー製品の分析においても、妨害ピークはなく、CE/MSは製品間の識別に有効であることが明らかとなった。さらに、はちみつとの遊離アミノ酸の組成の違いについても考察した。</p> <p>第4章では、CE/MSを用いた痩身用健康食品中の医薬品成分の一斉分析法について述べた。添加が予想される利尿剤や下剤、向精神薬等の様々な作用機序を持つ合計20種の医薬品成分について分析した。泳動液やシース液等の条件を最適化し、健康被害の訴えのあった製品や市販健康食品および一般用医薬品に適用した。</p> <p>第5章では、ミセル動電クロマトグラフィー質量分析法（MEKC/MS）を用いた植物系違法ドラッグ中の合成カンナビノイドの一斉分析法について述べた。パーフルオロオクタン酸アンモニウムを界面活性剤として用い、中性物質の分離に有用なMEKCモードにより、12種の合成カンナビノイドについて分析した。泳動液の条件を最適化し、規制対象物質の含まれる違法ドラッグに応用した。</p> <p>CEによる定量法は、必要試薬量が少なく、分析時の廃液が少ない等、環境への負荷が小さいクリーンな分析法で、クロマトグラフィーとは異なる選択性を持つため、今後さらに注目されると考えられる。本研究で開発した分析法は、実用性の高い分析法として日常分析においても活用できると結論づけた。</p>		