

味噌・中華スープ中のアミノ酸分析
ポストラベルOPAアミノ酸分析法

アミノ酸は19世紀後半までにおおよそ構造・性質が決定され、今世紀半ば頃には合成法もほぼ確立されました。アミノ酸はタンパク質を構成している単位でしかも生体内で深く生命活動に関わっている重要な物質ですが、食品の分野においても味覚・風味をつかさどる大変重要な役割を果たしています。1908年、池田菊苗はこんぶだしに代表させる日本古来の旨味物質が、L-グルタミン酸であることを発見し、食品の呈味においてアミノ酸が極めて重要な役割を果たしていることを化学的に証明しました。この発見が端で、L-グルタミン酸ナトリウム（味の素）が化学調味料として工業的に生産されたことを始め、今やアミノ酸工業は、食品・医薬などの幅広い分野で爆発的な発展を遂げています。そのほか、日本で古くから用いられている味噌・醤油の風味は、大豆タンパク質が酵素によって分解・生成されたアミノ酸によるものであることは知られていましたが、これら種々のアミノ酸が味に対しどのように貢献しているか調べられた歴史は以外に新しく、戦後になってからです。戦後、飛躍的な進歩を遂げたクロマトグラフィーは、様々な食品中のアミノ酸組成を定量する上で、強力な手段として活躍してきました。食味は極めて複雑な現象ですが、一般的には以下のように解析されています。

	食味の中心	補助成分
動物性食品	グルタミン酸+イソチン酸	他アミノ酸+有機酸+ペプチド
植物性食品	グルタミン酸	他アミノ酸+有機酸+糖類

さらに、各アミノ酸の味の種類をおおまかに分類すると、甘味、苦味、旨味、酸味に分類できます。

甘味	グリシン, アラニン, セリン, プロリン
苦み	ロイシン, フェニルアラニン, フロニン, トリプトファン
旨味	グルタミン酸ナトリウム, アスパラギン酸ナトリウム
酸味	ヒスチジン, アスパラギン, アスパラギン酸, グルタミン酸

では実際に、味噌・中華スープ中のアミノ酸組成を、ポストラベルOPAアミノ酸分析装置にて分析した例を次ページ以降に示します。

Fig.1 味噌; Fig.2 中華スープ

それぞれの試料は0.1N-HClで、味噌は10mg/ml、中華スープは0.2mg/mlに調製したものを0.45μmのフィルターで濾過したものを20μl注入しました。また、OPAアミノ酸分析装置の詳細は、『分析マニュアル タンパク質構成アミノ酸の分析 - OPA-NaClO法 - 』をご参照ください。示しましたクロマトグラムからは、特徴的な結果が得られました。味噌は旨味であるグルタミン酸が中心となって、大豆タンパク質に由来するアミノ酸がほとんどすべて存在していることが分かります。中華スープは旨味成分が大部分であることが分かります。

このように、当社が提供していますポストラベルOPAアミノ酸分析法を用いれば、簡単な前処理のみで、試料中の各アミノ酸を容易に定量する事ができます。

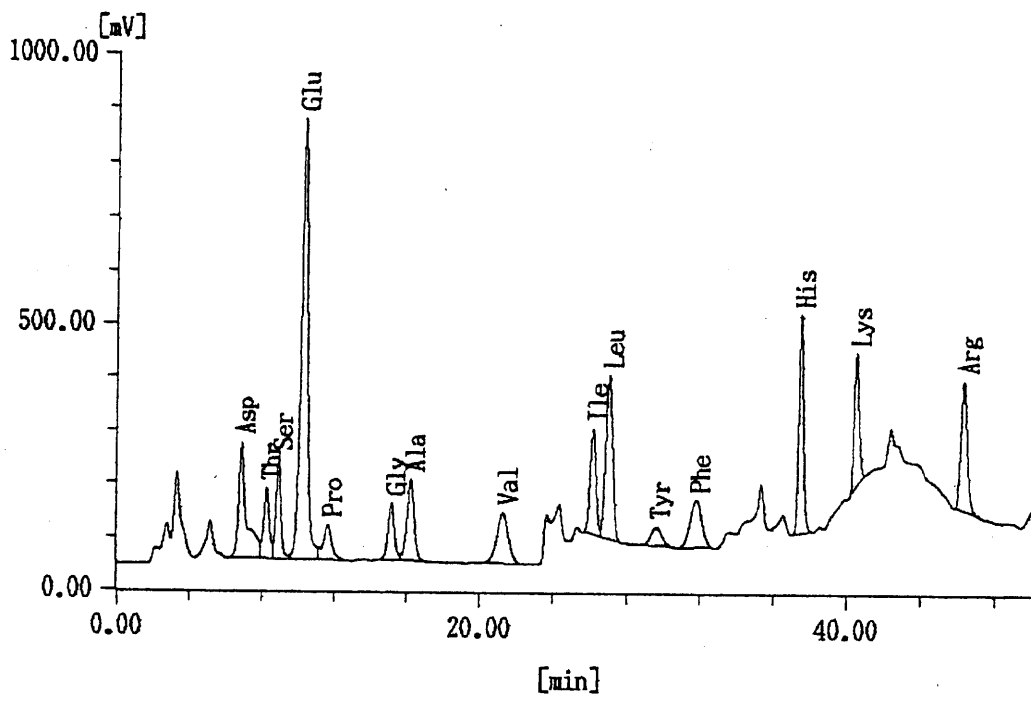


Fig. 1 味噌中のアミノ酸

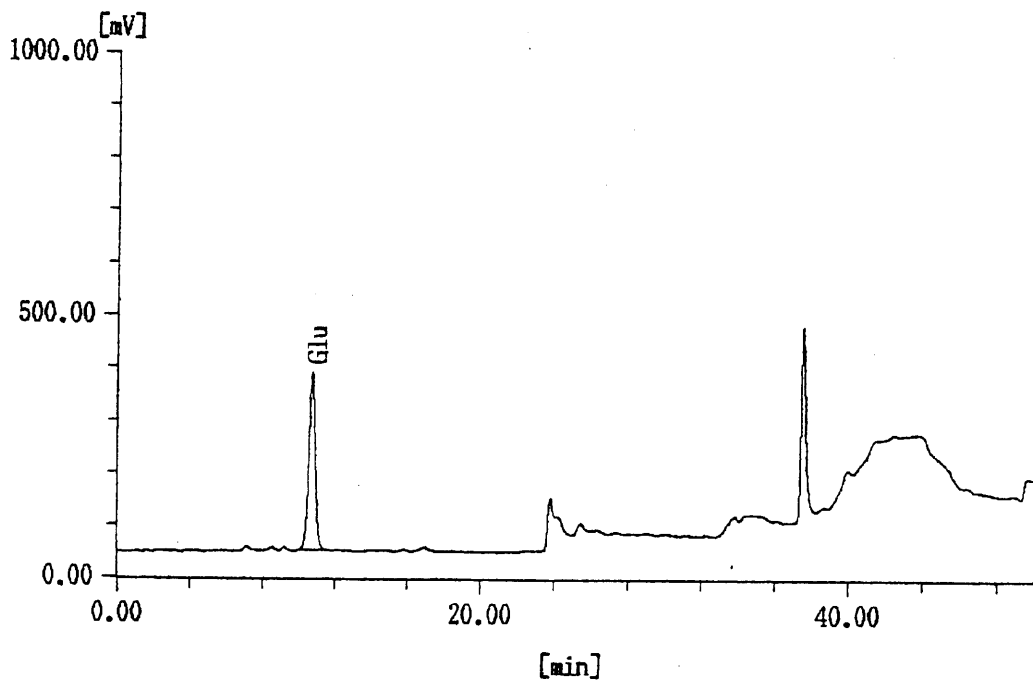


Fig. 2 中華スープ中のアミノ酸