

1. non-GMO(非遺伝子組換え)原料の活用

遺伝子組換え(GMO)作物が日本に初めて輸入されたのは1996年11月。その安全性や環境への影響をめぐる、賛否両論が湧き上がってきました。キッコーマンでも、使用している原料大豆がGMO大豆生産国・アメリカからのものであったので、GMO大豆が入ってくるようになった当初から、GMO問題には関心を払ってきました。

2000年3月、農水省が「遺伝子組換えに関する表示の基準」を公表し、翌2001年4月に表示が義務付けられました。そうした中で、しょうゆに関しては「長い時間をかけた醸造過程で原料の大豆タンパクやDNA(遺伝子)が分解されてしまう」という理由で、表示義務の対象にはなりません。しかし、しょうゆ業界では、任意表示という前提で業界としてのガイドラインを作ることになり、当社としても任意表示ができる状況が整ってきました。

しょうゆが表示義務の対象からはずされたにもかかわらず、non-GMO宣言をした背景にあったのは、ユーザーニーズでした。しょうゆ業界は、全国約1500社あるなかで、上位5社が占めるシェアは50%程度に過ぎず、中小メーカーの数が圧倒的に多い業界なのですが、non-GMO化対応は、まずは中小メーカーから始まりました。そして、とくに学校給食関係、生協、大手

の加工用ユーザーから「できればnon-GMO原料がほしい」という要請が多く届けられるようになってきたのです。

キッコーマンも本格的にこの問題に取り組み、2003年6月には、しょうゆ原料の大豆をすべて非遺伝子組換え(non-GMO)原料に切り換えることを宣言しました。現在では、特に業務用・加工用ユーザーの間から要望が強いので、原料規格書を出す時には、non-GMOの問題はアレルゲンの問題と並んでいまや必須項目となっています。

現在キッコーマンでは、国内のしょうゆに使用する丸大豆と加工用脱脂大豆に対して定期的に原料の抜き取り調査を行い、non-GMOであることを自主的に確認しています。また、生産・流通段階では、IPハンドリング(non-GMO作物とGMO作物とが混在しないように分別管理し、その管理内容を記した文書により分別管理を証明する管理法)による管理を行っています。その結果、たとえば特選丸大豆しょうゆのラベル内では、「原材料名 大豆(遺伝子組換えでない)、小麦、食塩」と言うように、non-GMOであることを明記しています。

● 原材料に「大豆(遺伝子組換えでない)」と表示しているラベル



2. ポジティブリスト制度に対応した農薬検査

キッコーマンは、ポジティブリスト制度に対応し、精度、スピード、コスト面で優れた醤油製造に関する残留農薬一斉分析法を開発したので、(財)日本醤油技術センターより、2006年度の「日本醤油技術センター技術賞」を受賞しました。以下は、同賞を受賞した技術の開発担当者による研究レジメです。

食品衛生法が2003年5月に改正され、残留農薬ポジティブリスト制度が2006年5月に施行されることが決定した。同制度では全食品が規制対象となり、801種類の農薬等に基準値もしくは暫定基準値が設定された。それらの基準値が設けられなかった農薬については、0.01ppmという厳しい一律基準値が定められた。食品を製造している事業者にとって、農薬問題は安全な食品を提供する上で重要な課題との判断に基づき、分析法の開発を開始した。

本研究で採用した一斉分析法構築の基本方針としては、(1) 確実な農薬の定性、(2) 高精度な定量、(3) 定量感度が0.01ppmを満足する事、および、(4) 迅速で簡便な操作を掲げた。

上記方針を達成するために、サンプル抽出液の精製には、操作が簡便・迅速で、しかも応用範囲の広い固相抽出を主とする前処理方法を開発した。測定機器としては、まず、厚生労働省により推奨されているGC/MSを検討したが、サンプル由来の爽雑物質の影響が大きく、精度の高い分析を行うことは困難であった。それに対して、次に検討した四重極型GC/MS/MSは定性・定量能力に優れ、爽雑物質の影響を受けにくく、これを用いる事によって、原料(大豆、小麦)、醤油、副産物中の97種類の農薬を0.01ppmの濃度でも高精度分析が可能な方法を確立することができた(文献1～3)。本方法により、原料、製品など約200検体

を分析したところ、全てにおいて農薬は不検出であった。

また、実験的に農薬混合物を熟成醤油諸味に添加、圧搾して、液汁、油および粕のそれぞれに分配される農薬の種類および量を調べた。その結果、醤油粕に分配される農薬の種類が最も多いことが明らかになった(文献3)。

ポジティブリスト制度の施行に対応して、精度、スピード、コストの面で優れた醤油製造に関する残留農薬一斉分析法を開発し、その成果を日本醤油技術センターの研究発表会と「醤油の研究と技術」誌に発表した。本研究をさらに積極的に展開し、分析技術を磨き、食の安全と安心に関して正確な情報を発信し続けるとともに、醤油業界の発展に貢献したい。

[文献]

- 1) 榊原達哉, 石山孝, 木村紀子, 辰巳宏樹, 佐々木正興: 日本醤油技術センター第62回研究発表会講演要旨集4 (2005)
- 2) 榊原達哉, 石山孝, 木村紀子, 堀内達雄, 辰巳宏樹, 佐々木正興: 醤油の研究と技術32, No2, 93 (2006)
- 3) 榊原達哉, 木村紀子, 堀内達雄, 佐々木正興: 日本醤油技術センター第63回研究発表会講演要旨集4 (2006)