

あいち産業科学技術総合センター 2024年10月号 食品工業技術センターニュース

今月の内容 ● お知らせ

- ・メッセナゴヤ2024に出展します
- 技術解説「アレルギー物質を含む食品の検査方法について」

お知らせ

●メッセナゴヤ2024に出展します

メッセナゴヤ 2024 に食品工業技術センターの研究成果を出展します。

とき：2024年10月30日（水）から11月1日（金）まで

場所：ポートメッセなごや（名古屋市港区）

愛知県（あいち産業科学技術総合センター）（知の拠点あいち）ブース

詳細はメッセナゴヤ Web ページ <https://www.messenagoya.jp/>をご覧ください。

アレルギー物質を含む食品の検査方法について

1. はじめに

食物アレルギーとは「食物を摂取した際、身体が食物に含まれるたんぱく質等（アレルギー物質）を異物として認識し、自分の体を過剰に防御することで起こる不利益な症状」のことで、軽い症状としてはかゆみ、じんましん、唇や臉の腫れ、嘔吐などがあり、重篤な症状としては意識障害、血圧低下などのアナフィラキシーショックにより死に至ることもあります。

食物アレルギーを防止するには、原因となる食物を摂取しなければ良いのですが、原材料の表記ミス、予期せぬアレルギー物質の混入、製造ラインを介したコンタミネーションなど、危険性は常に存在するものです。リスクを回避し、安全な食品を消費者に提供するためには、アレルギー物質の検査は有効な手段になります。本稿では、アレルギー物質を含む食品の検査方法とアレルギー物質の管理について簡単にご紹介します。

2. 食物アレルギー表示制度の概要

アレルギー表示制度は、食品表示法（平成25年法律第70号）に基づく食品表示基準（平成27年内閣府令第10号）に規定され、

発生状況等を踏まえ改正されてきました。この制度では特定原材料を含む加工食品、特定原材料由来の添加物を含む生鮮食品の一部および特定原材料に由来する添加物について表示が求められています。

表示対象品目は特定原材料（重篤度が高く症例数が多いため表示が義務付けられている8品目）と特定原材料に準ずる表示奨励品目（過去に一定の頻度でアレルギーの発症が確認されているため、表示が奨励されている20品目）となっています（表）。

表 特定原材料等¹⁾

根拠規定	特定原材料等の名称	表示
食品表示基準 (特定原材料)	えび、かに、くるみ、小麦、そば、卵、乳、落花生	義務
消費者庁次長通知 (特定原材料に準ずるもの)	アーモンド、あわび、いか、いくら、オレンジ、カシューナッツ、キウイフルーツ、牛肉、ごま、さけ、さば、大豆、鶏肉、バナナ、豚肉、マカダミアナッツ、もも、やまいも、りんご、ゼラチン	推奨 (任意)

3. 通知法における原材料表示の確認手順

アレルギー物質を含む食品については、平成27年3月に消費者庁通知により、スクリ

ーニング検査として定量検査法の ELISA 法*1（検査特性の異なる 2 種）、確認検査として定性検査法の PCR 法*2、ウエスタンブロット法*3 が示されています。2)

公定法に示されている方法は高感度、特異性が高いなど性能に優れた方法ですが、予期せぬアレルギー物質の混入や製造ラインを介したコンタミネーションなどを回避するには、迅速な検査方法としてイムノクロマト法*4 が有効で、自主検査として利用されています（図）。

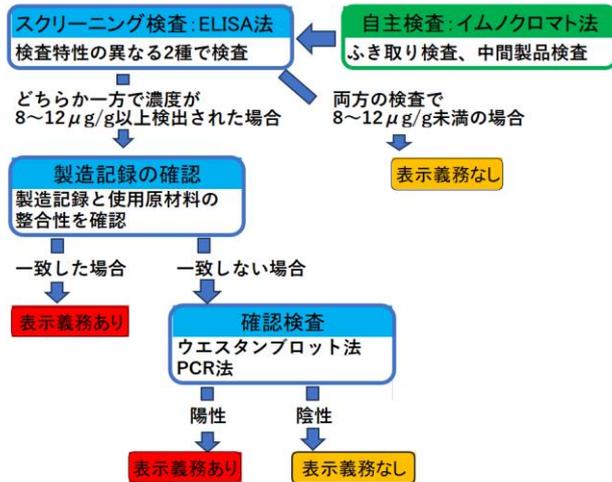


図 原材料表示の確認手順概要³⁾
(文献より一部改変)

ELISA法は定量が可能な反面、測定対象アレルギー物質が近縁種ではアミノ酸配列の相同性が高いことから交差反応が起こることがあります。その場合、測定対象物質を特異的に検出可能な PCR 法やウエスタンブロット法を行うことになっています。

例えば小麦の場合、ELISA法では大麦やライ麦といった近縁種と強く交差反応を起こして鑑別が困難ですが、PCR法では特異的に検出が可能です。一方、卵の場合は、鶏卵と鶏肉の遺伝子が同一であるため、PCR法では鑑別が不可能です。同様に乳の場合も乳と牛肉の遺伝子は同一で識別できません。従って、卵および乳の確認検査にはウエスタンブロット法が用いられます。

4. アレルギー物質の管理について

製造所におけるアレルギー物質の管理を行うために必要な検査としては、主に、1. 環境検査（施設内汚染の確認で粉末原料の飛散、製造機からの飛散状況などを検査）、

2. 原材料検査（原材料受入れ時に主に試験成績書の確認）、3. ふき取り検査（設備等に汚れが残っている可能性が高い箇所をふき取って検査）、4. 中間製品検査（中間製品を抜き取ってコンタミネーションの有無を確認）、5. 最終製品検査（表示内容との整合性確認と出荷判定）が挙げられます。

このうち、ふき取り検査や中間製品検査におけるコンタミネーションの有無を簡易・迅速に判断するためには、イムノクロマト法による検査が適しています。一方、最終製品検査の様な定量値が求められる場合には、ELISA法による検査が適しています。

参考：各種検査法

*1：ELISA法

抗原抗体反応を利用して食品中に含まれるアレルギー物質を検出することができる特異性と定量性を持った検査法です。使用原材料によっては偽陰性、偽陽性となる場合がありますので注意が必要です。

*2：PCR法

検出対象に特異的な DNA 領域を PCR で増幅し、電気泳動により検出する方法です。極めて微量な DNA も検出することが可能で特異性も高い検出法です。

*3：ウエスタンブロット法

食品中に含まれるアレルギー物質を電気泳動で分子量別に分離し、抗原抗体反応を利用して検出する方法です。ELISA法よりも検出特異性が高い特徴があります。

*4：イムノクロマト法

抗原抗体反応を利用して、滴下したサンプル中に目的のアレルギー物質があると試験紙上に線が現れ、目で見て結果を判定できる検査です。短時間で測定が可能で、特別な機器は不要です。

5. おわりに

各種検査法を駆使して検査を実施し、適切なる表記のもと、安心安全な食を消費者に提供されることを切に願っています。

愛知県では、「知の拠点あいち重点研究プロジェクト」（IV期）のプロジェクトSDGsにおいて「健康と食の安全・安心を守る多項目遺伝子自動検査装置の開発」に取り組んでおり、その中で食物アレルギー物質の簡便・迅速な検査装置の開発を進めて

います。プロジェクトの内容についてご興味等ありましたらお問い合わせください。

(参考サイト)

- 1) 消費者庁「食物アレルギー表示に関する情報」
https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_sanitation/allergy/
- 2) 消費者庁次長通知「食品表示基準について」平成27年3月30日消食表第139号 別添

「アレルギーを含む食品の検査方法」
https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_labeling_act/assets/food_labeling_cms201_240401_203.pdf

- 3) 日本ハム中央研究所 FAST NEWS「よくわかる食物アレルギー検査」
https://www.rdc.nipponham.co.jp/pdf/fastnews_01.pdf

保蔵包装技術室：宮田秀雄
担当分野：アミノ酸分析、食品保蔵技術

編集・発行

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター

令和6年10月18日発行

住所 〒451-0083 名古屋市西区新福寺町2-1-1

TEL(直通) 総務課 052-325-8091 発酵バイオ技術室 052-325-8092

分析加工技術室 052-325-8093 保蔵包装技術室 052-325-8094

FAX 052-532-5791

URL : <https://www.aichi-inst.jp/shokuhin/> E-mail: [shokuhin\(at\)aichi-inst.jp](mailto:shokuhin(at)aichi-inst.jp)

※(at)は@に置き換えてください。

フルカラーのweb版センターニュースはこちらから→



