

# 食品中のアレルギー物質検査結果(2009年度)

土井 康平、辻村 和也、濱野 敏一

## Survey Report of Allergic Substance in Food (2009)

Kohei DOI, Kazunari TSUJIMURA and Toshikazu HAMANO

Key words: allergic substance, wheat, ELISA method, PCR method

キーワード: アレルギー物質(特定原材料)、小麦、酵素免疫測定法、ポリメラーゼ連鎖反応

### はじめに

アレルギー物質を含有する食品は、食物アレルギーによる健康被害を防止する目的で、平成13年4月に特定原材料の表示が義務づけられ、平成14年4月から本格的に施行された。特定原材料の検査法については、平成14年11月の厚生労働省通知により、定量検査法(ELISA法)および確認検査法(PCR法・ウエスタンブロット法)が定められた<sup>1)</sup>。

当センターでは、平成19年度から本格的に特定原材料の検査を開始しており、平成19、20年度の検査結果については既に報告している。平成21年度は、食品中の特定原材料(小麦)の検査を行ったので報告する。

### 調査方法

#### 1 試料

県内に流通する加工食品のうち、「小麦」の使用、または混入が疑われるもので、使用原材料表示に「小麦」が記載されていないもの20検体とした(西彼保健所・県央保健所・県南保健所・県北保健所収去分)。

#### 2 試薬

##### 1) 定量検査法(ELISA法)

森永生科学研究所製 FASPEK 特定原材料測定キット・小麦グリアジン(以下、M社キット)および日本ハム(株)製 FASTKIT エライザ ver. II 小麦(以下、N社キット)を使用した。

##### 2) 確認検査法(PCR法)

DNA抽出には、シリカゲル膜タイプキット法を用い、QIAGEN社製 DNeasy Plant mini kitを使用した。

植物DNA検出用プライマー対、小麦検出用プライマー対は Sigma-Aldrich 社製、PCR緩衝液、dNTP、MgCl<sub>2</sub>、Taqポリメラーゼは Applied Biosystems 社製を使用した。電気泳動用時に使用する100bp DNA

Ladder、Loading buffer は東洋紡績(株)製、エチジウムブロマイドは Invitrogen 社製、アガロースはタカラバイオ(株)製、TE緩衝液、TAE緩衝液は(株)日本ジーン製を使用した。

#### 3 機器

フードカッター: Retsch 社製 GM200、恒温振とう機: 東京理科器機(株)製 MMS-3011、冷却遠心機: クボタ商事(株)製 3740、マイクロプレートリーダー: BIO-RAD 社製 Benchmark Plus、分光光度計: GEヘルスケアジャパン(株)製 GeneQuant1300、サーマルサイクラー: Applied Biosystems 社製 2720、電気泳動装置: (株)アドバンス製 Mupid-2 plus、トランスイルミネーター: VILBER LOURMAT 社製 ECX 15M、ゲル撮影装置: アムズシステムサイエンス製 Limited STAGE

#### 4 検査方法

ELISA法、PCR法ともに平成18年6月22日厚生労働省通知食安発第0622003号「アレルギー物質を含む食品の検査法について(一部改正)」<sup>2)</sup>に準じて検査を行った。

### 規格基準

特定原材料等由来のタンパク質含量が、10μg/g未満でなければならない。

### 検査結果

ELISA法による定量検査の結果、4検体で「小麦」の混入が疑われた(表1)。4検体についてPCR法による確認検査を行った結果、2検体から小麦由来のDNAが検出されたが、残る2検体からは小麦由来のDNAは検出されなかった(図1)。小麦由来のDNAが検出されなかった要因として、ELISAキットを製造しているメーカーのホームページ<sup>3,4)</sup>において、ELISAキットが様々な食品成分に交差反応性を示すことが明ら

かにされていることから、被検食品中にも交差反応性を示す食品成分が含まれていた可能性が考えられた。

しかしながら、東京都健康安全研究センターの報告<sup>5)</sup>によると、通知法ではない NucleoSpin DNA Trace (MACHREY-NAGEL 社製)を用いた DNA の抽出並びに PCR 反応組成中のプライマー量および DNA 試料液量の増減によって、加工食品中の微量の小麦 DNA を抽出が可能となり、PCR 反応での増幅が可能となったとの報告もあることから、今後検討すべき課題であると考えられた。

今回の検査において、2 検体の小麦表示違反製品が市場に出回っていることが明らかとなった。今後も表示違反食品の排除および表示適正化を行う目的で、県内に流通する食品中のアレルギー物質(特定原材料)の検査が必要と考える。

参考文献

- 1) 厚生労働省通知食案基発第 0513003 号:アレルギー物質を含む食品の検査法について, 平成 14 年 11 月 6 日
- 2) 厚生労働省通知食安発第 0622003 号:アレルギー物質を含む食品の検査法について(一部改正), 平成 18 年 6 月 22 日
- 3) 日本ハム中央研究所ホームページ  
([http://www.rdc.nipponham.co.jp/fastkit/fastkit\\_elisa.html](http://www.rdc.nipponham.co.jp/fastkit/fastkit_elisa.html))
- 4) 森永生科学研究所ホームページ  
([http://www.miobs.com/tokutei/gijutu/gijutu06\\_set.html](http://www.miobs.com/tokutei/gijutu/gijutu06_set.html))
- 5) 萩野賀世、松本ひろ子、牛山博文:加工食品中の特定原材料検査(小麦)における PCR 法の検討, 東京都健康安全研究センター研究年報, 59, 149-153, (2008)

表 1. 小麦由来タンパク質が検出された検体の検査結果

検体	小麦表示	定量検査(ELISA法)		確認検査(PCR法)	判定
		M社	N社		
けいらん餅	なし	17 µg/g	>20 µg/g	陽性	陽性
かしわ餅	なし	>20 µg/g	>20 µg/g	陽性	陽性
かから餅	なし	陰性	11.0 µg/g	陰性	陰性
ごぼう餅	なし	陰性	> 20µg/g	陰性	陰性

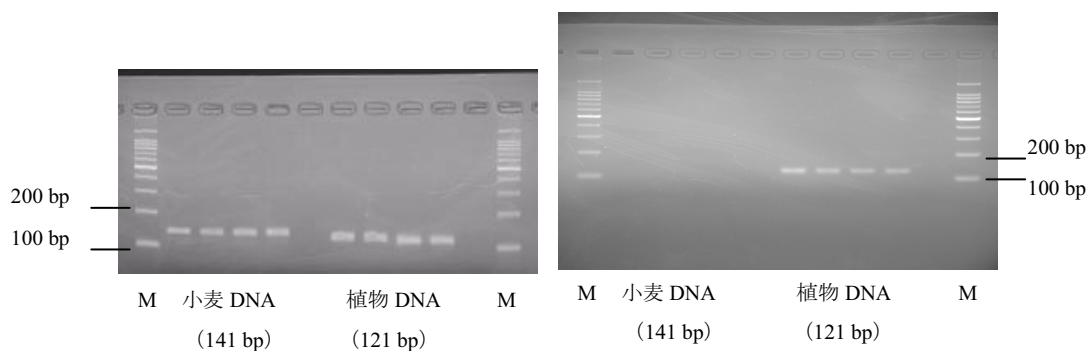


図 1. PCR 法による確認検査結果(左:陽性検体、右:陰性検体)