

## 資料

# 2008 年度の三重県における化学物質による 有症苦情事案等の食品衛生検査結果

大垣有紀, 一色 博, 川合啓之, 林 克弘, 林崎由美子, 竹内 浩,  
前田 明, 佐藤 誠, 吉村英基, 森 康則, 志村恭子

## The Results of Food Hygiene Testing on Outbreaks of Chemical Food Poisoning in 2008 Fiscal Year in Mie Prefecture

Yuki OHGAKI, Hiroshi ISSHIKI, Hiroyuki KAWAI, Katsuhiro HAYASHI,  
Yumiko HAYASHIZAKI, Hiroshi TAKEUCHI, Akira MAEDA, Makoto SATO,  
Hideki YOSHIMURA, Yasunori MORI, and Kyoko SHIMURA

近年, 消費者の食の安全・安心に対する関心の高まりとともに, 食品衛生検査に対する社会的ニーズが飛躍的に高まっており, 2008 年 6 月 23 日に「三重県食の安全・安心の確保に関する条例」が公布された。当研究所では同条例第 13 条に基づき, 食の安全・安心の確保に関する施策を科学的知見に基づき効果的に実施するため, 県内で発生した有症苦情事案等に関する食品の衛生検査に対応している。本報では, 2008 年度に県内 5 保健所から当研究所に依頼された有症苦情事案等に関する食品 16 検体の衛生検査について, その分析方法を概括するとともに, 分析の際の原因物質の検索の流れに考察を加えて整理した。対象食品は, 清涼飲料水, 精米, 米菓, つぶあん, 魚介乾燥品など多種多様で, 測定対象物質, 測定機器も多岐に渡った。

キーワード: 清涼飲料水, グリホサート, 事故米, つぶあん, 異臭

### はじめに

2008 年 6 月 23 日「三重県食の安全・安心の確保に関する条例」が公布された。同条例は, 近年の食品の製造技術の高度化, 輸入食品の増加, 消費者の食の安全・安心に対する関心の高まりの中で, 食品偽装表示問題など食品の安全・安心を脅かす事件・事故が多発することによる社会的ニーズを背景として制定されたものである。当研究所では, 同条例第 13 条に基づき, 食の安全・安心の確保に関する施策を科学的知見に基づき効果的に実施するため, 必要な調査および研究ならびにその成果の普及啓発に努める一方, 県内で発生した有症苦情事案等に関する食品の衛生検査にも対応している。

2008 年度には, 県内 5 保健所から合計 16 検体

についての健康被害の疑いに関する食品衛生検査の依頼がなされた。表 1 にその概要をまとめて示した。発生した事案での対象食品は多種多様で, 測定対象物質, 測定機器も多岐に渡った。以下に各事案の詳細について報告する。

### 事案

#### 1. 除草剤混入が疑われる有症苦情

##### 1) 背景

2008 年 4 月上旬以降, 東京都と兵庫県においてペットボトル入り飲料に除草剤が混入された疑いのある事件が相次いで起きた。これに伴い, 県内においても市販されているペットボトル入り

表1 2008年度における健康被害の疑いに関する食品衛生検査分析依頼概要

番号	発生年月	原因食品	検査依頼項目
1	2008年4月	清涼飲料水	グリホサート
2	2008年5月	乾燥カットわかめ	有機リン系農薬
3	2008年9月	米菓	メタミドホス
4	"	弁当(赤飯)	有機リン系農薬
5	"	弁当(みそかつ丼)	"
6	"	弁当(からあげ丼)	"
7	"	からあげ丼の吐物	"
8	2008年10月	つぶあん	トルエン, 酢酸エチル
9	"	こしあん	"
10	"	つぶあん	"
11	"	精米	農薬
12	"	冷凍食品(中華まんじゅう)	農薬
13	2008年11月	キャンディ(苦情品)	ベンゼン, トルエン, キシレン
14	"	キャンディ(対照品)	"
15	2008年12月	干しエビ	揮発性塩基窒素
16	2009年3月	筍浅漬	トルエン, 酢酸エチル

飲料を飲んでから、頭痛、不快感、下痢などを発症したとの相談が寄せられ、保健所から健康被害の疑いに関する検査依頼があった。

## 2) 試料

清涼飲料水(相談者の飲み残り, 2L) 1検体  
 と同じ製品(対照品) 1検体  
 合計2検体。

## 3) 原因物質の検索

清涼飲料水の分析は、厚生労働省通知グリホサート試験法<sup>1)</sup>に準じて行った。

試料を用いて、試験溶液の調製方法を検討した。試料が液体であるので、抽出作業は省略し、誘導体化を行い、試験溶液とした。すなわち、試料 20mL に四ほう酸ナトリウム水溶液を適量加え、pH を 9 付近に調整した。この溶液 5mL を採り、0.1%9-フルオレニルメチルクロロホルマーアセトン溶液 5mL を加え、密栓し、よく振り混ぜた後 20 分間放置した。この溶液に酢酸エチル 10mL を加え、1 分間振り混ぜた後、静置した。水相を採り、0.45 $\mu$ m メンブランフィルターでろ過し、そのろ液を HPLC 用試験溶液とした。

## HPLC 測定条件<sup>2)</sup>

液体クロマトグラフ：(株)島津製作所製 LC-10A  
 カラム：CAPCELL PAK C18 (内径 4.6mm × 150mm, 資生堂(株)製)  
 移動層：50mM リン酸二水素カリウム溶液 (pH

2.5) - アセトニトリル (70:30)

流速：0.7mL/min

カラム槽温度：40

検出器：蛍光検出器 (励起波長 270nm, 蛍光波長 315nm)

測定の結果、グリホサートの溶出時間付近に非常に多くの妨害ピークが見られ、グリホサートのピークの有無を判断することができなかった。これは、試料の清涼飲料水に添加されているバリリン、イソロイシン、ロイシンなどのアミノ酸がグリホサートと同時に誘導体化され、妨害物質となったためと考えられた。

そこで、妨害物質となるアミノ酸の除去を試みた。測定対象物質グリホサートが 2 級アミンであるのに対し、清涼飲料水中のアミノ酸が 1 級アミンであることを利用した<sup>3)</sup>。すなわち、試料 20mL に四ほう酸ナトリウム水溶液を適量加え、pH を 9 付近に調整した。この溶液にオルトフタルアルデヒド-2-メルカプトエタノール溶液 0.2mL を加え、室温で 5 分間放置した。メタノール 10mL および水 10mL を順に通してコンディショニングした吸着型グラファイトカーボン充てんカートリッジカラム (GL Sciences 社製 Inert Sep GC 500mg/6mL) および分配型充てんカートリッジカラム (GL Sciences 社製 Inert Sep Slim-J C18 500mg) を連結したものに反応液を通過させ、水 10mL で洗浄し、この洗液と合して溶出液とした。溶出液 30mL のうち 5mL を分取し、前記の方

法で誘導体化を行い、HPLC 用試験溶液を調製した。この方法で前記の条件で HPLC 測定を行ったところ、試料 からグリホサートは検出されなかった。この結果を保健所に報告した。

なお、保健所からこの検査結果を含む調査結果が相談者に連絡され、ペットボトル飲料による健康被害の疑いは考えにくい旨が伝えられ、了承が得られた。

#### 4) 考察

あらかじめ、前記の方法で試料 を用いて標準添加回収実験を行ったところ、回収率 88.2%と良好な結果であった。検出限界は、ピークが十分に確認できる 1ppm とした。

2L 入りペットボトル飲料に農薬 1 滴 (約 0.04mL) 混入したと想定すると、グリホサートイソプロピルアミン塩 41%を含む比重 1.17g/mL の農薬は、グリホサートおよびそのイソプロピルアミン塩の分子量はそれぞれ 169.07、228.18 であることから、1 滴あたり  $1.17 \text{ g/mL} \times 0.04 \text{ mL} \times 0.41 \times (169.07/228.18) = 0.0142 \text{ g}$  となる。これが 2L ペットボトルに混入したとすると、 $0.0142 \text{ g} \div 2 \text{ L} = 0.0071 \text{ g/L}$  7ppm であることから、十分これを検出できると考えられる。また毒性学的に考えると、マウスでのグリホサートの LD50 は 11,300mg/kg である<sup>4)</sup>。これに種差、個体差としてそれぞれ 1/10 を乗じ、体重 50kg のヒトと仮定すると、5.65g 摂取すると急性毒性を起こすことになる。食品 100g にグリホサート 1ppm が混入していた場合 0.1mg に相当するので、急性毒性も十分検出できると考えられる。

## 2. 乾燥わかめの薬品臭による苦情

### 1) 背景

2008 年 5 月、保健所から「管内の製造元から流通した乾燥わかめから薬品臭がするとの苦情があったため、調査を行う」との連絡が当研究所に入った。これに伴い、健康被害の疑いに関する検査依頼があり、有機リン系農薬 20 項目の検査を行った。

### 2) 試料

乾燥カットわかめ (苦情申立者の食べ残し) 1 検体  
の類似品 (対照品) 1 検体  
合計 2 検体。

### 3) 原因物質の検索

今回の試料は乾燥品であったため、最初に試料 1g を採り、水 20mL を加えて 10 分間静置して膨

潤させた。分析は食品衛生行政検査と同様の方法で行った<sup>5)</sup>。なお、既報では試料 10g から試験溶液 4mL とするが、今回は試料を 1g としたので、0.4mL にメスアップして試験溶液とした。測定の結果、試料 から農薬成分は検出されなかった。この結果を保健所に報告した。

### 4) 考察

あらかじめ、試料 を用いて標準添加回収実験を行ったところ、チオメトンで回収率 67%と 70%をわずかに下回る結果であったが、それ以外は 85%以上と良好な回収率であることを確認した。

製造者が自主検査を行ったところ、遊離アミノ酸分析では、苦味を呈するアミノ酸が多く、ミネラル成分ではマグネシウムの構成成分が比較的高いことが確認された。

わかめに含有されるアミノ酸は、旨味成分となるグルタミン酸が多く含まれる<sup>6)</sup>。しかし、採取時期や保存方法によって、アミノ酸の成分割合は変化することから、フェニルアラニンやロイシン、イソロイシンのような側鎖が長く分岐している苦味を呈するアミノ酸の割合が高くなったのではないかと考えられる。

## 3. 事故米を疑う有症苦情

### 1) 背景

2008 年 9 月、米の卸売り加工業者が農薬やカビなどに汚染された非食用の事故米を食用に転用していたとの報道があった。国が備蓄用や援助用として買い取った米のうち、水に濡れてカビが生えたり高濃度の残留農薬が検出されたりして食用には供せない米を事故米と呼んでおり、カビ毒アフラトキシン、農薬メタミドホスおよびアセタミプリドが検出されたとの報道があった。これに伴い、県内においても市販されている米菓、弁当などを喫食してから、嘔吐、下痢などを発症したり、報道を見て不安になったなどの相談が寄せられ、複数の保健所から健康被害の疑いに関する検査依頼があった。

### 2) 試料

米菓 (あられ、相談者食べ残し) 1 検体  
～ 弁当食べ残し 3 検体および吐物 1 検体  
精米 1 検体  
冷凍食品 (中華まんじゅう、相談者食べ残し) 1 検体  
合計 7 検体。

### 3) 原因物質の検索

試料の重量などの都合から、米菓はメタミドホス 1 項目、～ 弁当は有機リン系農薬 20 項目、精米および中華まんじゅうは食品衛生行政検査で行うすべての農薬について分析を行った。分析は食品衛生行政検査と同様の方法で行った<sup>5,7)</sup>。行政検査で行う方法にアセタミプリドは含まれていないが、精米についてはアセタミプリドの分析も併せて検討した。

#### アセタミプリド測定条件

ガスクロマトグラフ：(株)島津製作所製 GC-2010  
検出器：FTD  
キャピラリーカラム：J&W Scientific 社製 DB-5  
0.25mm i.d. × 30m, 膜厚 0.25 $\mu$ m  
カラム槽温度：50 (1min) 15 /min 250  
5.0 /min 280 (10min)  
気化室温度：250  
検出器温度：300  
注入量：1 $\mu$ L (Splitless)

測定の結果、いずれの試料からも農薬成分は検出されなかった。この結果を、分析依頼のあった各保健所へ報告した。

#### 4) 考察

アセタミプリドに関しては行政検査で行う方法には含まれていないので、あらかじめ試料に標準溶液を一定量加え、添加回収実験を行ったところ、回収率 131%と、マトリックス効果による感度上昇が見られるものの、分析可能であることを確認した。

分析した 7 検体からいずれの農薬も検出されなかったことに加え、同様の苦情が寄せられていないこと、原材料の流通状況などの調査結果から、事故米との因果関係は断定できない旨が保健所から相談者に説明され、了承が得られた。

### 4. 中国製つぶあん等の有症苦情

#### 1) 背景

2008 年 10 月に、名古屋市健康福祉局の検査で、同市中川区のスーパー 2 店で売られた中国製のつぶあん(1 キロ詰め)からトルエンと酢酸エチルが微量、検出されていたことが報道された。県内においても同じ製品が流通しており、これを購入、喫食した複数の家族から下痢、頭痛、腹痛などの健康被害を訴える通報が保健所に寄せられた。これに伴い、トルエン、酢酸エチルの検査依頼があった。

#### 2) 試料

つぶあん(通報者食べ残し) 2 検体  
こしあん(通報者食べ残し) 1 検体  
つぶあん(国内産, 対照品) 2 検体  
こしあん(国内産, 対照品) 1 検体  
合計 6 検体。

#### 3) 原因物質の検索

分析は、名古屋市衛生研究所から情報提供を受け、その方法を参考に行った。試料 2.5g をヘッドスペース用バイアル瓶に採り、水 10mL および NaCl 3g を加え、内標準物質としてフルオロベンゼンを一定量加えて試験溶液とした。試験溶液を調製する際、測定装置への影響を考慮して、バイアル瓶のセプタムは作業ごとに交換した。つぶあん対照品を用いて試料と同様に試験溶液を調製し、これにトルエン、酢酸エチルを適量添加し、検量線を作成した。

#### 測定条件

装置：Agilent 社製 G1888 (ヘッドスペースサンプラー), 6890N (ガスクロマトグラフ), 5975C (MSD)  
キャピラリーカラム：Agilent 社製 DB-624 0.25 mm i.d. × 60 m, 膜厚 1.4 $\mu$ m  
カラム槽温度：40 (5min) 8 /min 120  
15 /min 220 (4min)  
注入口温度(トランスファライン温度): 200  
検出器温度(イオン源温度): 200  
キャリアガス：ヘリウム  
注入モード：スプリット(6:1)  
注入口圧力：18.15psi  
パルス時間：1.00min  
スプリット流量：6.6mL/min  
測定モード：SIM モード  
トルエン 定量イオン(m/z) 91  
確認イオン(m/z) 92  
酢酸エチル 定量イオン(m/z) 43  
確認イオン(m/z) 70

測定の結果、トルエンはつぶあん から 0.017ppm、および から 0.029ppm、こしあん から 0.016ppm 検出された。酢酸エチルはつぶあん から 0.42ppm、および から 0.51ppm 検出され、こしあん からは検出されなかった。～ からはトルエン、酢酸エチルともに検出限界未満であった。この結果を、保健所に報告した。他の行政機関からこしあんで検出したとの情報はなかったため、保健所は報道機関・厚生労働省・輸入業者を所管する県など資料提供を行った。また保健所から通報者に検査結果が連絡された。

#### 4) 考察

つぶあん対照品を測定したところ、トルエンのピーク部分にごく小さい妨害ピークが見られたことから、ブランク値の変動を考慮して検出限界を算出した。すなわち、ブランクを繰り返し10回測定し、その平均値にその標準偏差の3.2倍を加算したものを検出限界とする方法<sup>8)</sup>をとり、0.005ppmと算出した。なお、酢酸エチルではこのようなピークは見られなかったため、S/N比3以上として0.02ppmとした。

### 5. キャンディの異臭による苦情

#### 1) 背景

2008年11月、保健所から「管内のスーパーで購入したキャンディからガソリン臭がするとの苦情があったため、調査を行う」との連絡が当研究所に入った。これに伴い、ベンゼン、トルエン、キシレンの検査依頼があった。

#### 2) 試料

苦情のあったキャンディ 1 検体  
スーパーから収去した同一製品 1 検体  
合計 2 検体。

#### 3) 原因物質の検索

分析はつぶあんと同様の方法で行った。すなわち、試料約1.0gをヘッドスペース用バイアル瓶に精密に採り、水10mLおよびNaCl 3gを加え、内標準物質として*p*-プロモフルオロベンゼンを一定量加えて、試験溶液とした。このキャンディをブランクとして用い、試料と同様に試験溶液を調製し、これに分析対象化合物を適量添加し、検量線を作成した。

#### 測定条件

装置：PERKIN ELMER 社製 HS40 (ヘッドスペースサンプラー)、(株)島津製作所製 GC-17A (ガスクロマトグラフ)、GCMS-QP5050A (MSD)  
キャピラリーカラム：J&W Scientific 社製 DB-624 0.32mm i.d. × 60m, 膜厚 1.8μm  
カラム槽温度：40 (3min) 7.5 /min 200 20 /min 250 (2min)  
注入口温度 (トランスファライン温度)：150  
インターフェース温度：250  
測定モード：SIM モード  
ベンゼン 定量イオン (m/z) 51  
確認イオン (m/z) 77  
トルエン 定量イオン (m/z) 91  
確認イオン (m/z) 92  
キシレン 定量イオン (m/z) 91

#### 確認イオン (m/z) 106

測定の結果、いずれの試料からもベンゼン、トルエン、キシレンは検出されなかった。この結果を保健所へ報告した。この結果に加え、同様の苦情が寄せられていないことから、製品の異常とは考えにくい旨が保健所から苦情申立者に説明され、了承が得られた。

#### 4) 考察

検出限界の設定はつぶあんの事案対応時と同様とした。すなわち、ブランクに小さな妨害ピークの見られたトルエンは繰り返し10回測定を行い、その平均値、標準偏差から0.01ppmと算出した<sup>8)</sup>。ベンゼン、キシレンにおいては、S/N比3以上としてそれぞれ0.005ppm、0.01ppmとした。

最初、水に分析対象化合物を添加したサンプルを調製し、それを用いて検量線を作成することを試みた。しかし、水ベースのサンプルとキャンディを溶解して調製したサンプルでは、内標準物質のピーク強度がまったく異なり、水ベースのサンプルのピーク強度に比して、キャンディを溶解したサンプルのそれは非常に小さかった。このことから、キャンディの原材料に含まれる、砂糖、バター、加糖練乳など様々なものが溶解しているサンプルでは、揮発性物質の平衡状態が大きく異なることがわかった。そこで、今回はこの対照品を用いて検量線を作成した。このように、食品によって、検量線を作成するサンプルには注意が必要である。

### 6. 魚介乾燥品のアンモニア臭による苦情

#### 1) 背景

2008年12月、保健所から「管内の製造元から流通した干しエビからアンモニア臭がするとの苦情があったため、調査を行う」との連絡が当研究所に入った。保健所によると苦情は県外からのもので、2~3ヶ月前に三重県で当該品を購入し、3~4週間前に袋を開封した。喫食したところ異臭を感じ、食べるのをやめ、その後苦情を申し出るまでは輪ゴムで袋を閉じ、その上からビニールで覆って常温で保存していたとのことであった。苦情申立者居住の衛生研究所で官能試験、VBN (揮発性塩基窒素) の検査を行ったところ、アンモニア様の異臭が認められ、VBNは400Nmg%であった。しかし正常品がないために異臭の検査は困難であり、製造所を所管する三重県に同様の検査依頼が寄せられたとのことであった。保健所が製造元に立ち入り、対照品となる干しエビを収去し、これについてVBNの検査依頼があった。

## 2) 試料

製造所から収去した干しエビ 1 検体。

## 3) 原因物質の検索

VBN の分析は衛生試験法・注解に準じて微量拡散法を行った<sup>9)</sup>。すなわち、細切した試料約 10g を精密に採り、水 30mL および 20%トリクロル酢酸 10mL を加えて 3 分間ホモジナイズした。この抽出液を 3,500rpm で 5 分間遠心分離し、ろ紙ろ過し、ろ液を試験溶液とした。コンウェイ拡散器の内室にホウ酸吸収剤 1mL、外室に試験溶液 1mL を正確に注入した後、ふたのすり合わせ部分にグリセリンを少量塗布した。外室へ炭酸カリウム飽和溶液 1mL を手早く注入し、直ちに密閉して水平方向に静かに攪拌した。これを 37 の恒温槽で 80 分以上静置した。その後内室の吸収剤を 0.02mol/L 硫酸で滴定した。同様の方法で水を用いて空試験を行った。測定の結果、試料の VBN は 80Nmg%であった。この結果を保健所に報告した。

## 4) 考察

魚介類や肉類などは、鮮度低下に伴いアンモニア、ジメチルアミン、トリメチルアミンなどの揮発性塩基窒素を生成する。これらは鮮度判定の指標の一つとなり、特に初期腐敗の判定に用いられる。一般に揮発性塩基窒素が食品中に 30Nmg%程度で初期腐敗にあるといわれる<sup>10)</sup>。

今回対照品として分析を行った試料の VBN は 80Nmg%という結果であったが、干しエビに関する VBN の基準値はないため、腐敗と断定することは難しい。また保健所の食品衛生監視員が干しエビの官能法による臭いの確認を行ったが、アンモニア臭および腐敗臭は確認されなかった。臭いの感じ方には個人差があり、また苦情品に関しては購入後の保管状態、開封後の取り扱いも不明なため、原因は不明である。

## 7. 漬物の異臭による苦情

### 1) 背景

2009 年 3 月、保健所から「管内で、自宅で漬物を喫食した後めまい、感覚不良などの体調不良になったとの苦情があり、調査を行う」との連絡が当研究所に入った。これに伴い、トルエン、酢酸エチルの検査依頼があった。

### 2) 試料

筍浅漬（苦情申立者食べ残り）1 検体。

### 3) 原因物質の検索

試料を筍と漬け汁にわけて、それぞれ以下のと

おりに分析を行った。

漬け汁 1mL をヘッドスペース用バイアル瓶に採り、水 9mL を加え攪拌し、10 倍希釈液を調製した。これに NaCl 3g を加え、内標準物質としてフルオロベンゼンを一定量加えて、試験溶液とした。検量線用サンプルは、水 10mL にトルエン、酢酸エチルを適量添加し、検量線を作成した。

筍については、標準添加法によって定量値を求めた。細切した筍 3g をヘッドスペース用バイアル瓶に採り、これに内標準物質としてフルオロベンゼンを一定量加えて、試験用サンプルとした。これと同様の方法で作成したサンプルにトルエン、酢酸エチルを適量添加し、検量線を作成した。

### 測定条件

装置：PERKIN ELMER 社製 HS40（ヘッドスペースサンプラー）、(株)島津製作所製 GC-17A（ガスクロマトグラフ）、GCMS-QP5050A（MSD）  
キャピラリーカラム：J&W Scientific 社製 DB-624 0.32mm i.d. × 60m、膜厚 1.8μm

カラム槽温度：40（3min）7.5 /min 200

20 /min 250（2min）

注入口温度（トランスファライン温度）：150

インターフェース温度：250

測定モード：SIM モード

トルエン 定量イオン (m/z) 91

確認イオン (m/z) 92

酢酸エチル 定量イオン (m/z) 70

確認イオン (m/z) 61, 45, 43

測定の結果、筍および漬け汁のいずれもトルエン、酢酸エチルは検出下限未満であった。この結果を保健所に報告した。この検査結果は、その他の理化学検査結果とともに保健所から苦情申立者への調査結果報告に用いられた。

### 4) 考察

漬物の漬け汁には、様々な物質が溶解していると考えられることから、10 倍希釈した試験溶液で TIC モードで測定したところ、24.8 分あたりに非常に大きなピークが見られた。このことから、これ以上濃度の高い試験溶液で測定すると、測定機器への影響が大きくなることが予想され、検出限界は高くなるが、以降の測定は 10 倍希釈した試験溶液を用いた。

検出限界は、漬け汁に対しては、十分ピークの確認できる濃度に希釈したことを考慮して、トルエンは 0.02μg/mL、酢酸エチルは 0.2μg/mL とした。筍に対しては、添加した最小量から換算して、トルエンは 0.01ppm、酢酸エチルは 0.1ppm とした。

上記の非常に大きな妨害ピークをマススペク

トルで検索をしたところ、アリルイソチオシアネートと推測された。これは、漬け汁に添加されていた、わさびの辛味成分に由来するものと考えられた。今回は分析対象化合物の保持時間と十分離れていたことから測定に影響はなかったが、食品によっては測定を困難にする妨害ピークが検出されることも考えられ、その場合には何らかの工夫が必要となる。

### まとめ

2008年度に県内5保健所から合計16検体の健康被害の疑いに関する食品衛生検査の依頼があり、それぞれの事案に対応した。今後も、食の安全・安心の確保に関する施策を科学的知見に基づき効果的に実施するため、引き続き必要な調査および研究を進めていく必要がある。

これらの調査は、三重県健康福祉部健康危機管理室食品監視グループおよび関係5保健所と協力して実施したものである。

### 文献

- 1) 2005年1月24日付け食安発第0124001号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知。
- 2) 水質管理目標設定項目検査方法に準拠したグリホサートの分析：島津アプリケーションニュース高速液体クロマトグラフ(HPLC)，No.L313B。

- 3) 高野伊知郎，永山敏廣，小林麻紀，伊藤正子，田村康宏，高田千恵子，木村菜穂子，北山恭子，安田和男：ポストカラム HPLC による大豆中グリホサートの分析，食品衛生学雑誌，Vol.41，242-245(2000)。
- 4) 金澤 純：農薬の環境特性と毒性データ集，183-184，合同出版(1996)。
- 5) 大垣有紀，川合啓之，林 克弘，林崎由美子，山中葉子，志村恭子：加工食品中残留有機リン系農薬の一斉分析法の検討，三重県保健環境研究所年報，No.53，25-30(2008)。
- 6) 五訂食品成分表，女子栄養大学出版社(2002)。
- 7) 坂井 亨，小川正彦，大熊和行，佐藤 誠，志村恭子：GC/MS-SIM 及び PDA-HPLC を用いた農産物中残留農薬の迅速系統分析，三重県衛生研究所年報，No.42，95-110(1996)。
- 8) 矢野雄幸：水質測定誤差とデータ処理，公害研究センター(1974)。
- 9) 衛生試験法・注解 日本薬学会編，179-180，金原出版(2005)。
- 10) 菊川清見，那須正夫：食品衛生学 - 「食の安全」の科学 - ，183-187，南江堂(2004)。