

食 品 化 学 課

食の安全安心を確保するため、平成 26 年度大阪府食品衛生監視指導計画に従い、食の安全推進課や保健所と協力して遺伝子組換え食品、アレルギー物質、食品添加物、残留農薬、PCB、有害性金属、動物用医薬品、カビ毒、放射性物質等の分析および牛乳、容器包装等の規格基準に基づく検査を行った。また、保健所に持ち込まれた府民からの苦情食品等を対象に、原因究明と再発防止対策について、基礎的な調査を行った。これら以外に、他の検査機関（他県および保健所）で違反疑いとなった検体の確認検査にも対応した。依頼試験は、平成 26 年 4 月に枚方市が中核市に移行したことから、検体数が前年度と比較して大幅に増加した。

平成 9 年 4 月から導入された業務管理基準（GLP）関連では、引き続き検査法の開発および改良を行うと共に各種標準作業書の改定に取り組んだ。本年度は検査法に係わる既存の標準作業書 5 通（総アフラトキシン、残留農薬、PCB、防かび剤、ポリソルベート）を改定した。公衆衛生研究所事業では、輸入食品の安全性評価事業費を受け、農薬等の分析法の改良を行い検査結果の信頼性を確保している。今年度は、厚生労働省が定めた妥当性評価ガイドラインの基準に適合する農作物数を拡充した。研究業務では、食の安全推進課との連携を密にし、学会発表および学術論文の投稿を行った。また、厚生労働省の委託を受け、「食品長期監視事業」を実施した。さらに、分担研究者および研究協力者として厚生労働科学研究班にも参画した。

本年度実施した検査業務の概要を表 5.1 に示す。本年度の総検体数は、前年度と同程度であった。使用基準違反および不正使用等の不良食品件数は 2,110 検体中 2 件であった。検査項目数の拡大や検査精度の向上に対する要求が高まっており、従来と比較して検査方法が複雑になっている。今後とも関係各機関の協力を得て、さらに充実した行政検査及び調査研究を行いたい。

1. 行政検査

その他の 5 品目について 8 検体ずつ、計 50 検体について検査を行ったが違反は認められなかった。

（主担：食品安全室）

1) 遺伝子組換え食品の検査

大豆及び大豆加工食品 19 検体について大豆組換え遺伝子の検査を行ったが、違反は認められなかった。とうもろこし加工食品 14 検体について承認済みとうもろこし組換え遺伝子の検査を行ったが、違反は認められなかった。また、別のとうもろこし加工食品 20 検体について未承認とうもろこし組換え遺伝子（Bt10）の検査を行ったが、違反は認められなかった。

（主担：食品安全室）

2) アレルギー物質の検査

食品アレルギーの原因となる原材料（小麦、乳、卵、そば、落花生、えび、かに）7 品目の混入について検査した。えび、かにについて甲殻類として 10 検体、及び

3) 食品添加物

以下の（1）～（8）について検査を行ったところ、防かび剤の項目でレモン 1 検体から食品衛生法に定められる基準値を超過するイマザリルを検出した（0.0066g/kg）。その他の項目については、いずれも違反は認められなかった。

(1) 保存料（安息香酸など）

野菜果実加工食品など 48 検体。（主担：食品安全室）

(2) 甘味料（サッカリン Na など）

漬物など 72 検体。（主担：食品安全室）

(3) 着色料（食用赤色 2 号など）

果物加工食品、菓子など 33 検体。（主担：食品安全室）

表 5.1 食品化学課行政検査業務実績

| 項目 種類 | 取り扱い件数 | | | 試験検査の項目数 | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|------|----------|----------|-------------|--------|-----------------|-------------|------------|-----|-----------|----------|------------|-----------------|------------|------------|
| | 総数 | 収去 | | 総数 | 有害性 金属と素 | 農薬 | PCB 関連 物質 | 有機スズ 化合物 | 動物用 医薬品 | カビ毒 | 食品 添加物 | 容器 包装 | 遺伝子 組換え | アレル ギー 物質 | その他 の定性 | その他 の定量 |
| | | 件数 | 不良 件数 | | | | | | | | | | | | | |
| 総数 | 2,110 | 1409 | 2 | 701 | 99 | 55,526 | 58 | 54 | 4,187 | 61 | 1,813 | 277 | 91 | 50 | 2 | 942 |
| 魚介類・加工品 | 237 | 161 | | 76 | 45 | | 20 | 40 | 790 | | 112 | | | 2 | | 140 |
| 肉卵類及びその加工品 (かん詰・びん詰を除く) | 190 | 156 | 1 | 34 | | 60 | 10 | | 1,827 | | 11 | | | | | 84 |
| 牛乳・乳製品・乳類加工品 | 160 | 142 | | 18 | | 90 | 15 | | 520 | | 2 | | | 1 | | 76 |
| 穀類及びその加工品 (かん詰・びん詰を除く) | 98 | 92 | | 6 | | 2,030 | | | | 20 | 3 | | 33 | 11 | | 42 |
| 野菜類果物及びその加工品 (かん詰・びん詰を除く) | 659 | 576 | 1 | 83 | | 52,276 | | | | | 522 | | | 1 | | 524 |
| 菓子類 | 51 | 44 | | 7 | | | | | | | 258 | | | 21 | | 6 |
| 清涼飲料水・水 | 38 | 32 | | 6 | 19 | | | | | 14 | 10 | | | | | 26 |
| かん詰びん詰食品 | 77 | 69 | | 8 | | | | | | | 206 | | 26 | | | 24 |
| その他の食品 | 92 | 82 | | 10 | | | | | | | 419 | | | 14 | 2 | 10 |
| 器具・容器包装 | 59 | 55 | | 4 | | | | | | | | 223 | | | | |
| GLP関連(添加回収、プレン ク、SOP作成等) | 449 | | | 449 | 35 | 1,070 | 13 | 14 | 1,050 | 27 | 270 | 54 | 32 | | | 10 |

(4) 発色剤（亜硝酸根）

魚卵・食肉加工食品など 26 検体。（主担：食品安全室）

(5) 漂白剤（亜硫酸）

かんぴょう、はるさめなど 48 検体。（主担：食品安全室）

(6) 乳化剤（ポリソルベート）

調味料、菓子など 16 検体。（主担：食品安全室）

(7) 酸化防止剤（*t*-ブチルヒドロキノン）

菓子、調味料など 24 検体。（主担：食品安全室）

(8) 防かび剤

オレンジ、グレープフルーツなど 12 検体。

（主担：農産物安全室）

4) 残留農薬及び PCB 等の検査

(1) 乳及び乳製品

牛乳等 13 検体について PCB の分析を行ったが、全て定量下限（0.01 ppm）未満であった。また、牛乳等 13 検体中の有機塩素系農薬類 6 項目を分析したが、全て定量下限（0.001 ppm）未満であった。

（主担：乳肉水産安全室）

(2) 肉類、魚介類

魚介類 20 検体、卵 8 検体について PCB の分析を行った結果、サバ 1 検体から 0.01ppm 検出したが、他は全て定量下限（0.01 ppm）未満であった。また、肉類 10 検体について有機塩素系農薬類 6 項目を分析した結果、牛肉 1 検体から β -BHC 0.001ppm を検出した。他は全て定量下限（0.001 ppm）未満であった。魚介類 20 検体についてトリブチルスズ（TBT）およびトリフェニルスズ（TPT）の残留分析を行った結果、全て定量下限（0.02 ppm）未満であった。

（主担：乳肉水産安全室）

(3) 輸入農産物の残留農薬検査

野菜、果実等 144 検体について、残留農薬の検査を行った。検査は、5、6、8、9、10 及び 1 月に実施され、その検査項目は、1 検体につき 52～205 項目とした（のべ 27271 項目）。農薬が検出された食品と検出値を表 5.2 に示した。

（主担：農産物安全室）

(4) 国内産農産物の残留農薬検査

野菜、果実等 112 検体について、残留農薬の検査を行った。検査は、5、7、11 及び 2 月に実施され、その検査項目は、1 検体につき 170～209 項目とした（のべ 21060 項目）。農薬が検出された食品と検出値を表 5.3 に示した。

（主担：農産物安全室）

5) 食品中の金属検査

魚介類 44 検体中の総水銀、清涼飲料水 8 検体中の重金属規格（鉛、ヒ素、スズ）の検査を行ったが、違反は認められなかった。

（主担：食品安全室）

6) 残留動物用医薬品の検査

(1) 合成抗菌性剤の検査

牛乳 12 検体、鶏卵 12 検体、魚介類 25 検体、肉類 38 検体について合成抗菌剤 30 項目の分析を行った結果、国産鶏肉 1 検体からスルファメトキサゾール 0.22 ppm（基準値超過）およびトリメトプリム 0.02 ppm を検出したが、他は全て定量下限（0.01 ppm）未満であった。

（主担：乳肉水産安全室）

(2) テトラサイクリン系抗生物質

魚介類 10 検体、牛乳 15 検体についてテトラサイクリン系抗生物質 4 項目の分析を行った結果、全て定量下限（オキシテトラサイクリン、テトラサイクリン：0.02 ppm、クロルテトラサイクリン、ドキシサイクリン：0.05 ppm）未満であった。

（主担：乳肉水産安全室）

(3) 肥育用ホルモン剤

牛乳 15 検体については肥育用ホルモン剤 4 項目、牛肉 10 検体については肥育用ホルモン剤 5 項目について分析を行ったが、全て定量下限（0.002 ppm）未満であった。

（主担：乳肉水産安全室）

(4) 駆虫剤

鶏卵 12 検体、牛肉 10 検体、豚肉 15 検体についてオキシベンダゾール、フルベンダゾール、レバミゾールの分析を行ったが、全て定量下限（0.01 ppm）未満であった。

（主担：乳肉水産安全室）

7) その他の食品の検査

(1) カビ毒

リンゴジュース 12 検体についてパツリンの検査を実施した。すべて定量下限値（0.005ppm）未満であった。また、ナッツ類、豆類、穀類とその加工品（春雨、ライスパーパなど）18 検体について、総アフラトキシンの検査を実施した。すべて規制値（10 μ g/kg）未満であった。

（主担：農産物安全室）

(2) ヒスタミン

魚介類加工品 20 検体についてヒスタミンの検査を行った結果、全て定量下限値（10 μ g/g）未満であった。

表 5.2.1 輸入農産物から検出された農薬 (その1)

| 実施月 | 食品 | 産地 | 農薬名 | 検出値(ppm) | 基準値(ppm) | | |
|------------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|------|-----|
| H26.5 | えだまめ | タイ | アセタミプリド | 0.01 | 3 | | |
| | | 台湾 | アセタミプリド | 0.03 | 3 | | |
| | えだまめ | 台湾 | アゾキシストロビン | 0.03 | 5 | | |
| | | | エトフェンプロックス | 0.21 | 5 | | |
| | ほうれんそう | 中国 | イミダクロプリド | 0.02 | 15 | | |
| | 未成熟いんげん | タイ | アゾキシストロビン | 0.01 | 3 | | |
| エトフェンプロックス | | | 0.15 | 5 | | | |
| H26.6 | えだまめ | 台湾 | アセタミプリド | 0.06 | 3 | | |
| | バナナ | フィリピン | クロルピリホス | 0.05 | 3 | | |
| | メロン | メキシコ | イミダクロプリド | 0.03 | 0.4 | | |
| | | | イミダクロプリド | 0.14 | 3 | | |
| | ぶどう | チリ | テブユナゾール | 0.12 | 10 | | |
| | | | ピラクロストロビン | 0.07 | 3 | | |
| | | | ボスカリド | 0.98 | 10 | | |
| | | | ミクロブタニル | 0.02 | 1 | | |
| | | | グレープフルーツ | アメリカ | イミダクロプリド | 0.03 | 0.7 |
| | | | グレープフルーツ | アメリカ | クロルピリホス | 0.04 | 1 |
| | ピラクロストロビン | 0.02 | | | 2 | | |
| | かぼちゃ | メキシコ | イミダクロプリド | 0.06 | 1 | | |
| | ピーマン | 韓国 | テトラコナゾール | 0.03 | 1 | | |
| | パイナップル | フィリピン | トリアジメノール | 0.19 | 3 | | |
| | | | トリアジメホソ | 0.08 | 3 | | |
| | かぼちゃ | メキシコ | ミクロブタニル | 0.01 | 1 | | |
| | バナナ | フィリピン | クロルピリホス | 0.03 | 3 | | |
| | バナナ | エクアドル | ビフェントリン | 0.01 | 0.1 | | |
| グレープフルーツ | アメリカ | フェンプロパトリン | 0.03 | 5 | | | |
| バナナ | フィリピン | クロルピリホス | 0.02 | 3 | | | |
| H26.8 | ねぎ | 中国 | プロシミドン | 0.09 | 5 | | |
| | グレープフルーツ | 南アフリカ | イミダクロプリド | 0.03 | 0.7 | | |
| | | | ピラクロストロビン | 0.01 | 2 | | |
| | グレープフルーツ | 南アフリカ | ピラクロストロビン | 0.01 | 2 | | |
| | バナナ | フィリピン | クロルピリホス | 0.04 | 3 | | |
| | H26.9 | グレープフルーツ | 南アフリカ | ピラクロストロビン | 0.02 | 2 | |
| バナナ | | フィリピン | クロルピリホス | 0.16 | 3 | | |
| オレンジ | | オーストラリア | メチダチオン | 0.01 | 5 | | |
| バナナ | | フィリピン | クロルピリホス | 0.02 | 3 | | |
| | | | ビフェントリン | 0.12 | 2 | | |
| ネーブルオレンジ | | オーストラリア | メチダチオン | 0.01 | 5 | | |
| | | | ピラクロストロビン | 0.06 | 2 | | |
| バナナ | | フィリピン | アゾキシストロビン | 0.02 | 3 | | |
| | | | クロルピリホス | 0.04 | 3 | | |
| レモン | | チリ | イミダクロプリド | 0.02 | 0.7 | | |
| | | | クロルピリホス | 0.04 | 1 | | |
| バナナ | | フィリピン | クロルピリホス | 0.01 | 3 | | |
| グレープフルーツ | | 南アフリカ | ピラクロストロビン | 0.02 | 2 | | |
| レモン | | チリ | クロルピリホス | 0.01 | 1 | | |
| | | | エトフェンプロックス | 0.04 | 2 | | |
| バナナ | | フィリピン | クロルピリホス | 0.03 | 3 | | |
| | | | クロルピリホス | 0.04 | 3 | | |
| グレープフルーツ | | 南アフリカ | ピラクロストロビン | 0.04 | 2 | | |
| H26.10 | オレンジ | オーストラリア | メチダチオン | 0.01 | 5 | | |
| | グレープフルーツ | 南アフリカ | ピラクロストロビン | 0.03 | 2 | | |
| | グレープフルーツ | 南アフリカ | ピラクロストロビン | 0.07 | 2 | | |
| | レモン | メキシコ | イミダクロプリド | 0.02 | 0.7 | | |
| | | | チアクロプリド | 0.02 | 5 | | |
| | ピーマン | 韓国 | テトラコナゾール | 0.01 | 1 | | |
| | | | ボスカリド | 0.05 | 10 | | |
| | | | クロルピリホス | 0.04 | 1 | | |
| | レモン | チリ | アゾキシストロビン | 0.07 | 3 | | |
| | | | クロルピリホス | 0.03 | 3 | | |
| | バナナ | フィリピン | ビフェントリン | 0.02 | 0.1 | | |
| | | | テトラコナゾール | 0.04 | 1 | | |
| ピーマン | 韓国 | ボスカリド | 0.03 | 10 | | | |
| | | イミダクロプリド | 0.04 | 0.7 | | | |
| オクラ | タイ | イミダクロプリド | 0.04 | 0.7 | | | |

表 5.2.2 輸入農産物から検出された農薬（その2）

| 実施月 | 食品 | 産地 | 農薬名 | 検出値 (ppm) | 基準値 (ppm) |
|--------|----------|----------|------------|-----------|-----------|
| H26.10 | グレープフルーツ | 南アフリカ | ピラクロストロビン | 0.03 | 2 |
| | バナナ | エクアドル | ビフェントリン | 0.01 | 0.1 |
| | グレープフルーツ | 南アフリカ | ピラクロストロビン | 0.02 | 2 |
| | グレープフルーツ | 南アフリカ | ピラクロストロビン | 0.07 | 2 |
| | バナナ | フィリピン | クロルピリホス | 0.04 | 3 |
| | バナナ | フィリピン | クロルピリホス | 0.07 | 3 |
| | バナナ | フィリピン | クロルピリホス | 0.11 | 3 |
| | グレープフルーツ | 南アフリカ | メチダチオン | 0.02 | 5 |
| | オレンジ | オーストラリア | クロルピリホス | 0.03 | 1 |
| | グレープフルーツ | 南アフリカ | イミダクロプリド | 0.01 | 0.7 |
| H27.1 | かぼちゃ | メキシコ | イミダクロプリド | 0.02 | 1 |
| | | | マイクロブタニル | 0.02 | 1 |
| | 茶 | 中国 | アセタミプリド | 0.05 | 30 |
| | えだまめ | 台湾 | アセタミプリド | 0.05 | 3 |
| | ねぎ | 中国 | プロシミドン | 0.01 | 5 |
| | バナナ | フィリピン | エトフェンプロックス | 0.02 | 2 |
| | かぼちゃ | メキシコ | イミダクロプリド | 0.03 | 1 |
| | | | ビフェントリン | 0.03 | 0.4 |
| | | | ピラクロストロビン | 0.01 | 0.5 |
| | | | フェンプロパトリン | 0.02 | 2 |
| ボスカリド | | | 0.03 | 3 | |
| えだまめ | タイ | マイクロブタニル | 0.02 | 1 | |
| | | アセタミプリド | 0.04 | 3 | |

表 5.3.1 国産農産物から検出された農薬（その1）

| 実施月 | 食品 | 産地 | 農薬名 | 検出値 (ppm) | 基準値 (ppm) |
|-------------------|---------|----------|-----------------|-----------|-----------|
| H26.5 | きゅうり | 宮崎県 | プロシミドン | 0.12 | 5 |
| | | | ベンチアバリカルブイソプロピル | 0.02 | 0.5 |
| | なす | 大阪府 | プロシミドン | 0.03 | 5 |
| | トマト | 奈良県 | アゾキシストロビン | 0.02 | 3 |
| | | | ブプロフェジン | 0.01 | 1 |
| | | | ボスカリド | 0.10 | 5 |
| | こまつな | 大阪府 | アセタミプリド | 0.44 | 5 |
| | きゅうり | 宮崎県 | ジフルベンズロン | 0.07 | 1.0 |
| | | | プロシミドン | 0.09 | 5 |
| | きゅうり | 宮崎県 | プロシミドン | 0.08 | 5 |
| きゅうり | 和歌山県 | ホスチアゼート | 0.02 | 0.2 | |
| H26.7 | キャベツ | 群馬県 | プロシミドン | 0.01 | 2 |
| | トマト | 茨城県 | アセタミプリド | 0.05 | 2 |
| | | | プロシミドン | 0.06 | 5 |
| | だいこん類の根 | 北海道 | ホスチアゼート | 0.01 | 0.2 |
| | なす | 奈良県 | アセタミプリド | 0.15 | 2 |
| | だいこん類の根 | 北海道 | ホスチアゼート | 0.02 | 0.2 |
| | なす | 奈良県 | アゾキシストロビン | 0.07 | 3 |
| | | | ブプロフェジン | 0.03 | 1 |
| | きゅうり | 福島県 | ベンチアバリカルブイソプロピル | 0.01 | 0.5 |
| | ほうれんそう | 茨城県 | イミダクロプリド | 0.18 | 15 |
| フルフェノクスロン | | | 0.11 | 10 | |
| もも | 山梨県 | ブプロフェジン | 0.03 | 1 | |
| みかん | 静岡県 | アセタミプリド | 0.01 | 0.5 | |
| ぶどう | 岡山県 | ピリダベン | 0.02 | 1 | |
| その他のかんきつ類果実(河内晩柑) | 愛媛県 | イミダクロプリド | 0.03 | 0.7 | |
| | | シプロジニル | 0.07 | 5 | |
| | | メチダチオン | 0.13 | 5 | |
| なつみかん | 高知県 | メチダチオン | 0.06 | 5 | |
| ぶどう | 岡山県 | テブコナゾール | 0.10 | 10 | |

表 5.3.2 国産農産物から検出された農薬 (その2)

| 実施月 | 食品 | 産地 | 農薬名 | 検出値(ppm) | 基準値(ppm) |
|--------|-------|----------|-----------------|----------|----------|
| H26.11 | りんご | 長野県 | アセタミプリド | 0.02 | 2 |
| | | | クロルピリホス | 0.01 | 1.0 |
| | | | チアクロプリド | 0.01 | 2 |
| | | | トリフロキシストロビン | 0.07 | 3 |
| | | | ピラクロストロビン | 0.01 | 1 |
| | | | ボスカリド | 0.03 | 2 |
| | きゅうり | 奈良県 | ピリダベン | 0.01 | 0.7 |
| | ねぎ | 北海道 | ベンチアバリカルブイソプロピル | 0.06 | 0.5 |
| | | | アゾキシストロビン | 0.01 | 10 |
| | きゅうり | 宮崎県 | イミダクロプリド | 0.01 | 1 |
| | 米(玄米) | 岩手県 | プロシミドン | 0.51 | 5 |
| フサライド | | | 0.01 | 1 | |
| 山形県 | | トリシクラゾール | 0.02 | 3 | |
| | | フサライド | 0.01 | 1 | |
| 山形県 | | シラフルオフェン | 0.01 | 0.3 | |
| 秋田県 | | フサライド | 0.04 | 1 | |
| H27.2 | きゅうり | 宮崎県 | プロシミドン | 0.23 | 5 |
| | きゅうり | 宮崎県 | プロシミドン | 0.07 | 5 |
| | | | ベンチアバリカルブイソプロピル | 0.09 | 0.5 |
| | | | チアクロプリド | 0.01 | 2 |
| | りんご | 青森県 | トリフロキシストロビン | 0.01 | 3 |
| | | | ピラクロストロビン | 0.02 | 1 |
| | | | フェニトロチオン | 0.02 | 0.2 |
| | | | ボスカリド | 0.03 | 2 |
| | | | プロシミドン | 0.03 | 5 |
| | きゅうり | 宮崎県 | プロシミドン | 0.18 | 5 |

表 5.4 苦情検査

| 発生年月日 | 対応保健所 | 検体 | 検体内容 | 検査項目 | 結果 | 苦情内容 |
|-----------|-------|---------|-----------|-----------|------------|------------|
| H26.6.11 | 藤井寺 | エッグトースト | 喫食残品 | 異物鑑定 | ニンヒドリン反応陽性 | ビニール様異物 |
| H26.12.11 | 吹田 | まんじゅう | 苦情品および対照品 | トルエン、キシレン | 検出せず | 異臭 |
| H27.2.12 | 泉佐野 | 巻貝 | 調理済残品 | テトラミン | 検出せず | 発汗、悪寒、ふらつき |

(主担：食品安全室)

(3) 牛乳規格

牛乳等 25 検体、調製粉乳 10 検体について、成分規格検査を実施したが、全てが規格に適合していた。

(主担：乳肉水産安全室)

ポリプロピレン (PP)、ポリエチレン (PE)、ポリスチレン (PS) を主成分とする食品容器など 15 検体、ポリエチレンテレフタレート (PET) を主成分とする食品容器など 8 検体、ガラス器具・陶磁器 16 検体の規格検査を行ったが、違反は認められなかった。また、紙皿、クッキングペーパーなど 16 検体について蛍光染料の検査を実施したが、違反は認められなかった。

8) 器具、容器包装

（主担：食品安全室）

9) 放射性物質の検査

農産物 226 検体、畜産物 37 検体、水産物 60 検体、牛乳・乳児用食品 47 検体、飲料水 12 検体、その他（加工食品等）28 検体について、ゲルマニウム半導体検出器による放射性物質（セシウム 134、137）の測定をおこなった。その結果、農産物 1 検体よりセシウムを検出した（6.2 Bq/kg）。基準値を超過したものはなかった。

（文責：永吉）

10) 確認検査

確認検査は、他府県等で不良品と認められた食品や、保健所などでの予備試験で陽性（残留基準違反など）であった検体を対象に、必要に応じて再検査を行うものである。今年度は、保健所の検査で、着色料の表示違反が疑われた加工食品について、確認検査を行った。

（文責 梶村）

11) 苦情食品の検査

府民の不安解消や食品衛生行政を支援するため、必要に応じて苦情食品の検査を行っている。今年度の検査結果を表 5.4 にまとめた。26 年度の検査件数は 3 件であった。

（文責 梶村）

2. 依頼検査

高槻市、高槻市教育委員会、東大阪市、豊中市、枚方市からの依頼検査の結果を表 5.5 にまとめた。平成 26 年度は、依頼検査について、基準値違反等はなかった。

（文責 梶村）

3. 調査、研究

1) 食品添加物および健康危害物質に関する衛生学的研究

(1) 食品用器具・容器包装、おもちゃ及び洗浄剤（以下「器具・容器包装等」）の規格試験法の性能評価

平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金 食品の安全確保推進研究事業 分担研究課題 規格試験法の性能評価に関する研究、研究代表者：六鹿元雄（国立医薬品食品衛生研究所）に研究協力者として参加し、民間の登録検

査機関、国及び地方自治体の衛生研究所等の 25 機関によるポリスチレン製器具・容器包装の揮発性物質試験法等についての試験室間共同試験を行った。さらに、平成 26 年度食品・添加物等規格基準に関する試験検査費 器具・容器包装等の溶出試験における溶出条件の拡充に関する研究（ゴム製器具・容器包装における亜鉛溶出試験）等の試験室間共同試験についても実施した。また、折り紙の規格試験法が実施できるかの確認を行った。

(2) 清涼飲料水規格基準の改正に伴う試験法の性能評価
清涼飲料水規格基準の改正および食品中の有害物質等に関する分析法の妥当性確認ガイドラインの通知に伴い、当所のミネラルウォーター以外の清涼飲料水に対する規格試験法の検討および試験法の妥当性評価を実施し、適合した。

(3) LC-MS による食品中の添加物分析法の検討

8 種類の保存料（安息香酸、デヒドロ酢酸、ソルビン酸、5 種類のパラオキシ安息香酸エステル類）が HPLC 測定にて検出された時の確認のために、LC-MS を用いた測定法を検討した。定量精度および選択性が良好な測定条件を構築できた。また、食品中の着色料一斉検出法を検討した。市販の固相精製カラムによる前処理を行い、LC-MS にて 25 種類の着色料を同時に測定できる方法を構築した。

(4) 亜硝酸根分析法に関する動画教材の開発と研修への活用

食肉、魚肉、魚卵を原料とする食品中の亜硝酸根の分析法に関する自作の動画教材を作成して、保健所職員等 4 名を対象とした当所の検査研修（平成 27 年 2 月 24～26 日）に活用した。合成音声によるナレーションについて「やや聞き取りにくい」という意見もあったが、動画教材の有用性について全ての研修生から肯定的な評価が得られた。

(5) 食品中の生理活性アミン分析法の開発・改良

HPLC-FL を用いた生理活性アミンの分析法について、固相抽出カートリッジカラムによる前処理操作を検討した。逆相と弱陽イオン交換の両モードが機能するミックスマードカラムが最も精製に適しており、水産食品を対象に妥当性評価試験を実施したところ、良好な結果が得られた。

(6) 食中毒等の原因物質を究明するための分析法の開発

食中毒や苦情等の健康危害事例に対応するため、異物、自然毒および化学物質（動物毒、植物毒等）の検出方法

についての検討を行った。種々の加工食品に原因物質を添加し、検出が可能であるかの確認を実施した。

(7) 魚介類の総水銀・メチル水銀含有量の実態調査

指標となる魚介類は、生息域が深海の一定地域に限定されるベニズワイガニを選択した。メチル水銀分析法(脱脂操作した後、硫酸酸性下でトルエンに抽出し、フェニルメチル水銀に誘導体化後 GC/MS で測定) の添加回収実験を行ったところ、良好な結果が得られた。また、各地域で収集した茹でベニズワイガニ 35 検体中の総水銀を分析したところ、平均値は 0.25 ppm、標準偏差は 0.12 ppm であった。

(主担:阿久津、柿本^幸、吉光、粟津、野村、柿本^葉、山口^瑞、清田)

2) 食品中のアレルギー物質等に関する研究

(1) 特定原材料の確認検査法の検討

通知法では、定性 PCR 後の検査対象物質の確認手段としてアガロースゲル電気泳動法が示されている。その代替法としてマイクロチップ電気泳動法を検討した。その結果、アガロースゲル電気泳動法と比較し、検出感度が 2-10 倍高く、またバンドはより明瞭であることが明らかとなった。

(2) 特定原材料のスクリーニング検査法の検討

改正通知法に対応した新規 ELISA キットによる検査を導入するため、抽出条件等の検討および検査法の評価を実施した。

(3) 遺伝子組換え食品検査におけるトウモロコシ加工食品の DNA 断片化の影響

レトルトパウチ食品のヤングコーンについて検討した。当該品は生鮮品と比較し、加工工程によりゲノム DNA が断片化されていた。その結果、PCR による SSIIB 遺伝子検出部位の増幅が困難であったと考えられた。

(4) 味付け油揚げからの DNA 抽出法の検討

通知法の手順にクロロホルム処理を追加することで DNA 抽出上清の濁り等が解消され、操作時間が短縮された。また、PCR 時の DNA テンプレート量を増加させることにより、遺伝子組換え大豆混入率の算出が可能となる Le 1 遺伝子のコピー数を確保できた。

(5) その他

保健所と共同で大阪府内の給食における食物アレルギー対応に関する調査を実施した。アレルギー物質の非意図的な混入はなかった。また、オレンジ果実中のアレ

ルゲン濃度の調査を実施した。

(主担:吉光、清田、野村、粟津、柿本^葉、山口^瑞、柿本^幸)

3) 食品中の残留農薬等に関する研究

(1) 残留農薬等の分析

①食品と検査可能な農薬を整理するために導入した類型分類を検証した。

②マトリックス効果を相殺するために標準溶液に添加する試薬および食品由来抽出物について検討した。その結果、ポリエチレングリコールおよび野菜果実ジュースから調製した抽出物を併用した場合に最も効率的かつ精度よくマトリックス効果を相殺できることが分かった。この手法は、試験法および機器の異なる複数の他機関でも有用性が認められた。

(2) かんきつ類に適用される防かび剤の分析]

①かんきつ類に適用される 6 種類の防かび剤の一斉分析法について検討を行った。抽出液を精製工程で二分画に分けて、個々に LC-MS/MS 分析することでイオン化抑制を回避できることがわかった。

(3) 照射食品の検知法

①食品の放射線照射履歴の新たな検知指標の候補としてジヒドロチミジン (DHThd) の高感度分析法の開発に取り組んだ。対象食品として、レバーおよびエビを優先的に検討した。食品から DNA を抽出し、ヌクレオシドへ酵素分解した後、固相による精製を施して LC-MS/MS で測定する方法を考案した。レバーでは線量依存的に DHThd の生成が認められた。

②食品の放射線照射履歴の検知指標となる 2-アルキルシクロブタノン (ACB) の試料中での安定性について評価した結果、常温で 12 ヶ月間にわたり安定であることが分かった。

(主担:高取、北川、福井、吉光、小阪田、山口^瑞、起橋)

4) 食品中に残留する微量有害物質に関する研究

平成 26 年度より合成抗菌剤の分析法を刷新し、厚生労働省通知の「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドライン」に則した検査を開始した。また、畜肉に関しては牛肉で妥当性を確認していたが、豚肉でも併行数 5 で添加回収試験を実施し、対象範囲を拡大した。

JST/JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力「薬剤

表 5.5 依頼による検査結果表

| 依頼者 | 検査項目 | 検査対象品 | 検体数 | 検出項目 | 結果 | 備考 |
|------------|---------|------------|-----------|--------------------------|-------|---|
| 高槻市保健所 | 動物用医薬品 | 鶏卵、鶏肉 | 3 | 合成抗菌剤 | 検出せず | |
| | 残留農薬等 | 鶏卵 | 1 | PCB | 検出せず | |
| | 放射性物質 | 肉類、野菜類、牛乳等 | 10 | 放射性セシウム | 検出せず | |
| | 遺伝子組換え | とうもろこし加工食品 | 1 | とうもろこし組換え遺伝子 | 検出せず | |
| | | 大豆加工食品 | 1 | 大豆組換え遺伝子 | 検出せず | |
| | 有害金属 | 国産魚介類 | 1 | 水銀 | 検出せず | |
| 高槻市教育委員会 | マイコトキシン | ナッツ類 | 2 | 総アフラトキシン | 検出せず | |
| 東大阪市保健所 | 放射性物質 | 野菜類 | 26 | 放射性セシウム | 検出せず | |
| | 残留農薬等 | 国産農産物 | 10 | 残留農薬 | 基準値以下 | きゅうりからアセタミプリド(0.17ppm)を検出 きゅうりからプロシミドン(0.08ppm)を検出 |
| | 動物用医薬品 | 鶏卵、肉類、牛乳 | 8 | 合成抗菌剤 | 検出せず | |
| | | 鶏卵 | 2 | 駆虫剤 | 検出せず | |
| | 遺伝子組換え | とうもろこし加工食品 | 2 | とうもろこし組換え遺伝子 | 検出せず | |
| | | 大豆加工食品 | 2 | 大豆組換え遺伝子 | 検出せず | |
| 豊中市保健所 | 残留農薬等 | 牛乳 | 1 | 塩素系農薬 | 検出せず | |
| | | 牛乳 | 1 | PCB | 検出せず | |
| | | 国産農産物 | 8 | 残留農薬 | 基準値以下 | きゅうりからプロシミドン(0.23ppm)を検出 ぶどうからベルメトリン(0.02ppm)を検出 ほうれんそうからテフルベンズロン(0.06ppm)を検出 |
| | | 輸入農産物 | 4 | 残留農薬 | 基準値以下 | グレープフルーツからフェンプロバトリン(0.01ppm)を検出 バナナからクロロピリホス(0.01ppm)を検出 |
| | 動物用医薬品 | 鶏卵、肉類、牛乳 | 5 | 合成抗菌剤 | 検出せず | |
| | 放射性物質 | 肉類・野菜類 | 5 | 放射性セシウム | 検出せず | |
| | 食品添加物 | 輸入食品 | 2 | 着色料(赤色2号等) | 適合 | |
| | | | 2 | 指定外酸化防止剤(tert-ブチルヒドロキノン) | 適合 | |
| | | | 2 | 乳化剤(ポリソルベート) | 適合 | |
| | | | 1 | 防かび剤(イマリザル、TBZ、OPP) | 基準値以下 | オレンジからイマザリル(0.0018g/kg)およびTBZ(0.0017g/kg)を検出 |
| | 蛍光染料 | 容器包装 | 2 | 蛍光染料 | 適合 | |
| | マイコトキシン | リンゴジュース | 1 | パツリン | 検出せず | |
| | 枚方市保健所 | 乳規格 | 牛乳、調製粉乳 | 2 | 規格 | 適合 |
| 残留農薬等 | | 牛乳 | 1 | 塩素系農薬 | 検出せず | |
| | | 牛乳、鶏卵 | 2 | PCB | 検出せず | |
| | | 国産農産物 | 8 | 残留農薬 | 基準値以下 | ほうれんそうからイミダクロプリド(0.86ppm)を検出 こまつなからアセタミプリド(0.02ppm)を検出 |
| | | 輸入農産物 | 2 | 残留農薬 | 基準値以下 | グレープフルーツからビラクロストロピン(0.01ppm)を検出 バナナからクロロピリホス(0.01ppm)を検出 |
| 動物用医薬品 | | 鶏卵 | 1 | 駆虫剤 | 検出せず | |
| | | 鶏卵、肉類、牛乳 | 5 | 合成抗菌剤 | 検出せず | |
| 放射性物質 | | 野菜類・牛乳 | 5 | 放射性セシウム | 検出せず | |
| 食品添加物 | | 加工食品 | 4 | 保存料(ソルビン酸等) | 適合 | |
| | | | 4 | 甘味料(サッカリンNa) | 適合 | |
| | | | 4 | 漂白剤(亜硫酸) | 適合 | |
| | | 輸入食品 | 3 | 着色料(赤色2号等) | 適合 | |
| | | | 2 | 指定外酸化防止剤(tert-ブチルヒドロキノン) | 適合 | |
| | | | 1 | 乳化剤(ポリソルベート) | 適合 | |
| | | | 1 | 防かび剤(イマリザル、TBZ、OPP) | 基準値以下 | グレープフルーツからイマザリル(0.0006g/kg)を検出 |
| 魚卵加工品・食肉製品 | | 2 | 発色剤(亜硝酸根) | 適合 | | |
| 蛍光染料 | 容器包装 | 2 | 蛍光染料 | 適合 | | |
| マイコトキシン | リンゴジュース | 1 | パツリン | 検出せず | | |

耐性細菌発生機構の解明と食品管理における耐性菌モニタリングシステムの開発」への参画においては、昨年度までに複数の合成抗菌剤が鶏肉や豚肉に残留している実態を明らかにしてきたが、平成 26 年度より測定対象食品を魚、卵に変更してさらなる調査を行っている。平成 26 年度は 6 月、8 月、12 月、1 月、3 月の 5 回にわたり現地へ渡航し、約 500 検体を分析した。その結果、魚や鶏卵からも残留抗菌剤が検出され、うち一部は 1ppm 以上の高濃度であった。残留抗菌剤が検出されることがほとんどない日本と比較して、ベトナムでは高い頻度で残留抗菌剤に曝露されていることが判明した。このことから、一部の生産者は休業期間遵守の意識が乏しく、ベトナムでは一般的に薬剤が残留した食品が流通している可能性が示唆された。また、当所において残留抗菌剤が薬剤耐性細菌発生に影響を及ぼす可能性を検証するため、ESBL 産生菌と標準大腸菌間で薬剤耐性プラスミドの接合伝達実験を開始した。(主担:起橋、小西、永吉、柿本^雄、内田、山口^貴、山口^瑞)

5) 残留性化学物質によるヒト曝露とその影響に関する研究

(1) 有機ハロゲン系難燃剤

大気粉塵試料について、塩素系難燃剤 (DP) 及び 10 臭素化ジフェニルエーテル (BDE-209) を分析した。今回分析した日本の 4 都市の DP 濃度と各都市の人口との間には相関がみられ、DP の汚染が人々の日常生活に密着に関係していることが示唆された。

(2) ハロゲン化 PAH

1-ClPyrene の代謝物をバイオマーカーとする塩素化 PAH 曝露評価方法の確立をめざし、S9 及び CYPs ミクロソームを用いて代謝物探索を行った。その結果有望なバイオマーカーとして 3 種の Chloropyrenol を見出した。

(3) タンチョウヅル中の POP s 分析

タンチョウヅルの大腿筋試料について過去の個体から現在の個体にかけて POPs 分析を行った。

(4) 紫外線吸収剤

BUVSs のヒト曝露実態の解明を目指した魚介類中の分析法を開発し、府内に流通する魚介類の残留実態を調査した結果、UV-P、UV-326、UV-327、UV-328 を検出した。また、UV-P、UV-9、UV-090、UV-326 にヒト AhR 活性があり、ヒト体内で影響を及ぼす可能性を明らかにした。更にヒト体内の代謝機序の解析に向けて、

BUVSs 及びその代謝物の分析条件を LC/MS/MS で検討した。

(5) 母乳および食品中 PCBs の鏡像異性体分析

保存乳脂肪 (1973 - 2008 年) を用いて、2,2',3,4,4',5',6-hepta CB (PCB #183) の Enantiomer 別分析を行い Enantiomer Fraction (EF) 値の経年推移と食品摂取との関係を推察した。食品中 PCB#183 の EF 値はほとんど変化していないが、母乳中 #183 EF 値は経年的に上昇しており、ヒト体内では、(-) 方が (+) よりも代謝されやすいことを見出した。

(6) 陰膳中の POPs 分析

京都大学医学部小泉研究室生体試料バンクより、福島県および京都府の陰膳試料計 55 検体の提供を受け POPs 摂取量を求めた。また、キラル分析を行い、地域差を考察した。(小西、柿本^雄、永吉、山口^貴)

4. 教育、研修、講演、見学

| | |
|----------------------|---|
| H26.4.10 | 厚生労働省近畿厚生局職員 2 名に対して、食品検査の概要説明、施設見学 (梶村) |
| H26.5.22 | 関西外食ビジネスウィーク 2014 のセミナー講師、インテックス大阪 (吉光) |
| H26.6.3 ~ 4 | 大阪府の食品衛生監視員に対して残留農薬の分析に関する研修 (農産物安全室) |
| H26.6.23 ~ 10.31 | 大阪大学医学部の学生 4 名に対して「環境医学実習」を担当 (梶村、野村) |
| H26.6.26 | 民間会社の社員に対して特定原材料の検査に関する説明、施設見学 (吉光) |
| H26.7.2 | 国立台湾成功大学職員、学生に対して食品化学課の説明、見学 (永吉) |
| H26.7.29 | 近畿厚生局主催 平成 26 年度登録検査機関及び食品衛生検査施設向け講習会の講師 (高取) |
| H26.8.11, 8.20, 9.11 | インターンシップ生(食の安全推進課)に対して、食品検査の概要説明 (食品化学課) |

H26.8.25～9.5

摂南大学工学部の学生 2 名に対し
て研修（乳肉水産安全室）

H26.8.29

ベトナムからの SATREPS 研修生 3
名に対して食品化学課の説明、見学
（山口貴）

H26.10.2

日本分析化学専門学校生に対する講
義、施設見学
（梶村、阿久津、内田、山口聡）

H26.11.8

第 18 回 1 日体験講座を担当「食品中
の天然色素と合成色素の違いを確認し
てみよう」（阿久津、清田、梶村）

H26.11.11～13

大阪府の食品衛生監視員に対して動物
用医薬品の分析に関する研修
（乳肉水産安全室）

H27.2.20

熊本県健康福祉部職員に対して食品化
学課の説明、見学
（梶村、起橋、高取、阿久津）

H27.2.24～26

大阪府の食品衛生監視員に対する発色
剤（亜硝酸根）の検査に関する研修
（阿久津、柿本幸）

5. 会議、委員会、研究会等の出席

H26.8.7、H27.2.19

大阪府環境審議会温泉部会に出席
（尾花）

H26.9.9

日本薬学会環境・衛生部会試験法委員
会食品汚染物質試験法専門委員会（金
原出版）に出席（高取）

H26.11.6～7

統計数理研究所共同利用研究集会に出
席（小西、柿本健、永吉）

H26.11.18～21

貝毒分析研修会に参加（中央水産研究
所）（起橋）

H26.12.20～21

ダイオキシン類環境測定調査受注資格
審査検討会に出席（小西）

H27.2.13

平成 26 年度地方衛生研究所全国協議
会衛生理化学分野研修会（国立医薬品
食品衛生研究所）に参加（吉光）