

食 品 化 学 課

食品化学課の日常業務では、健康医療部食の安全推進課及び各保健所と協力し、化学分析を基盤に食品の安全性を確保する目的で、食品添加物、農薬、PCB、動物用医薬品、カビ毒、遺伝子組換え食品、有害性金属、牛乳、食品用器具・容器包装等の分析や規格検査を行った。さらに、それぞれの分野について検査法の技術開発と改良を行った。また、保健所に持ち込まれる消費者からの苦情食品の化学分析を行い、原因究明と対策についての基礎的調査を行った。また、他の検査機関（他県）で違反疑いとなった検体の確認検査も実施した。

平成 21 年度には食の安全・安心に対して不安をもたらすような深刻事例はなかった。その結果、保健所などを通じた府民からの食品に関する苦情や中毒疑いによる検査件数は大きく減少した。

平成 9 年 4 月から導入された業務管理基準（GLP）についても、引き続き分析法の再検討を行うと共に各種標準作業書の作成等に取り組んだ。本年度から特定原材料（えび、かに）の検査が始まったことなどもあり、新規に標準作業書を 7 通作成し、既存の標準作業書 14 通を改定した。

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て、農薬の一斉分析法の改善などに努めた。その結果検査項目数は従来の 132 農薬から、本年度途中には 153 農薬へ増加した。農薬検査項目数の増大は大阪府の施策としても掲げられており、平成 24 年度には 200 項目を検査することを目指す。加工食品の残留農薬分析法検討中に検出した違反事例をきっかけに、研究業務においても食の安全推進課との連携を密にし、研究試料の採取においても保健所の協力を得ることができた。厚生労働省関連では、国立医薬品食品衛生研究所の研究班参画および厚生労働科学研究を実施した。

本年度実施した検査業務の内容を表 5.1 に示す。使用基準違反及び不正使用等の不良食品件数は 1,648 検体中 12 件であった。本年度の検体数は前年度に比べてやや減少したが、低濃度成分の検出や検査精度向上に対する要求が高まっており、各検査内容の複雑化傾向が強まっている。今後とも関係各機関の協力を得て、さらに充実した迅速・効率的な行政検査及びそれを支える調査研究を行いたいと考えている。

1. 行政検査

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、すべて陰性であった。（主担：吉光、清田）

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 10 検体、及びその他の 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：吉光、清田）

3) 食品添加物

以下の（1）～（8）の各項目について検査を行ったが、いずれも違反は認められなかった。

(1) 保存料（パラオキシ安息香酸類など）：野菜果実加工食

表 5.1 食品化学課行政検査業務実績

項目	取り扱った件数		試験検査の項目数											その他 の定性	その他 の定量	
	総数	不良 件数	総数	牛乳等 規格	有害性金 属・ヒ素	農薬	PCB関連 物質	有機スズ 化合物 (TBT、 TPT等)	動物用 医薬品 (抗菌性 物質)	カビ毒・ フエオボ ルバイト 等	食品 添加物	容器・ 包装等 規格	遺伝子 組換え 食品			アレル ギー物質
種類	総数	不良 件数	総数	牛乳等 規格	有害性金 属・ヒ素	農薬	PCB関連 物質	有機スズ 化合物 (TBT、 TPT等)	動物用 医薬品 (抗菌性 物質)	カビ毒・ フエオボ ルバイト 等	食品 添加物	容器・ 包装等 規格	遺伝子 組換え 食品	アレル ギー物質	その他 の定性	その他 の定量
総数	1,648	7	1,258	182	114	44,994	66	54	1,520	53	1,466	493	89	50		131
魚介類・加工品	207	1	134		52	180	20	42	315		102			11		23
肉卵類及び その加工品	195		185			630	21		727		33					
牛乳・乳製品・ 乳類加工品	118		116	182		270	15		240		1					
穀類及びその加工品 (かん詰・びん詰を除く)	125		118			1,320				26	19		47	14		4
野菜類果物及び その加工品 (かん詰・びん詰を除く)	465	6	450			42,086				15	286					8
菓子類	60		60								216		8	17		
清涼飲料水・ 清酒飲料・水	15		15		32						30			2		
かん詰・びん詰食品	66		66								659		4			
その他の食品	15		15								72			2		
添加物(規格試験)																
器具・容器包装	89		89									479				
健康食品																
母乳・血液・生体試料																
その他	10		10											4		
GLP関連(添加回収、 プランク等)	283				30	508	10	12	238	12	48	14	30			96

- 品など 56 検体。 (主担：阿久津、粟津)
- (2) 甘味料 (サッカリン Na、サイクラミン酸 Na)：漬物など 84 検体。 (主担：野村、藤田)
- (3) 着色料 (赤色 1 号など)：果物加工食品、菓子など 40 検体。 (主担：野村、藤田)
- (4) 発色剤 (亜硝酸 Na)：魚卵・食肉加工食品など 30 検体。 (主担：野村、藤田)
- (5) 漂白料 (亜硫酸)：かんぴょう、はるさめなど 56 検体。 (主担：野村、粟津)
- (6) 乳化剤 (ポリソルベート)：調味料、菓子など 20 検体。 (主担：野村、藤田)
- (7) 酸化防止剤 (*t*-ブチルヒドロキノン)：菓子、調味料など 28 検体。 (主担：阿久津、野村)
- (8) 防かび剤 (イマザリル、チアベンダゾール、オルトフェニルフェノール)：輸入果実 14 検体。検出された防かび剤は全て基準以下であった。オルトフェニルフェノールは、いずれの検体からも検出されなかった。
(主担：高取、北川、柿本幸、福井)

4) 残留農薬及び PCB 等の検査

(1) 乳及び乳製品

牛乳等 15 検体について PCB の分析を行ったが、全て定量下限 (0.01 ppm) 以下であった。また、牛乳等 15 検体中の有機塩素系農薬類 18 項目を分析したが、全て定量下限 (0.001 ppm) 以下であった。 (主担：小西、山口)

(2) 肉類、魚介類

魚介類 20 検体、卵 10 検体、肉類 10 検体について PCB の分析を行ったが、全て定量下限 (0.01 ppm) 以下であった。また、水産加工品 10 検体、肉類 15 検体、加工肉類 20 検体について有機塩素系農薬類 18 項目を分析した結果、水産加工品 3 検体より DDT 類 (総 DDT として 0.001 ~ 0.010 ppm) を検出した。これら以外については全て定量下限 (0.001 ppm) 以下であった。魚介類 21 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が、全て定量下限 (0.02 ppm) 以下であった。 (主担：起橋、小阪田)

(3) 輸入農産物の残留農薬検査

野菜、果実等 145 検体について、残留農薬の検査を行った。検査は、6、8、9、10 及び 1 月に実施され、その検査項目は、それぞれ 132 項目 (ただし 1 月は、153 項目) とした (のべ 19,812 項目)。農薬が検出された食品と検出値を表 5.2 に示した。検出された農薬は、すべて基準値以下であった。 (主担：高取、北川、柿本幸、福井)

(4) 国内産農産物の残留農薬検査

野菜、果実等 167 検体について、残留農薬の検査を行った。検査は、5、6、7、8、11、及び 2 月に実施され、その検査項目は、それぞれ 132 項目 (ただし 2 月は、153 項目) とした (のべ 22,926 項目)。農薬が検出された食品と検出値を表 5.3 に示した。検出された農薬は、すべて基準値以下であった。 (主担：高取、北川、柿本幸、福井)

(5) 高菜漬けのパクロブトラゾールの検査

漬け物等を対象とした加工食品中の残留農薬分析法の検討過程において、高菜漬けの分析を行った結果、農薬の一種であるパクロブトラゾールの基準超過が疑われた。当該品を含む 8 検体を対象に検査を行った結果、6 検体からパクロブトラゾールが 0.06 ~ 0.38 ppm 検出された。これらの製品は、加工食品に適用される基準 (0.01 ppm) を上回るため食品衛生法違反となった。

(主担：高取、北川、柿本幸、柿本葉、福井)

5) 食品中の金属検査

玄米 10 検体中のカドミウム、魚介類 50 検体中の総水銀、清涼飲料水 8 検体中の重金属規格 (カドミウム、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：吉光、粟津)

6) 動物用医薬品の検査

(1) 合成抗菌剤の検査

牛乳 15 検体、鶏卵 14 検体、魚介類 25 検体、肉類 44 検体についてサルファ剤系抗菌剤 10 項目の分析を行った結果、全て定量下限 (0.01 ppm) 以下であった。魚介類

表 5.2 輸入農産物から検出された農薬とその原産国

実施月	食品	産地	農薬名	検出値 (ppm)	基準値 (ppm)
H21. 6	グレープフルーツ	アメリカ	フェンブコナゾール	0.01	1.0
	グレープフルーツ	アメリカ	クロルピリホス	0.02	1
			マラチオン	0.01	4.0
	パイナップル	フィリピン	プロクロラズ	0.40	2
	チェリー	アメリカ	テブコナゾール	0.08	5
ペルメトリン			0.05	5.0	
H21. 8	オレンジ	オーストラリア	クロルピリホス	0.02	1
	ねぎ	中国	メタラキシル	0.02	2
	未成熟いんげん	中国	メタラキシル	0.01	2
H21. 9	オレンジ	南アフリカ	メチダチオン	0.22	5
	バナナ	フィリピン	クロルピリホス	0.04	3
			プロクロラズ	0.13	5
	オレンジ	オーストラリア	クロルピリホス	0.04	1
	グレープフルーツ	南アフリカ	クロルピリホス	0.02	1
	バナナ	フィリピン	プロクロラズ	0.01	5
			クロルフェナピル	0.01	2
	グレープフルーツ	南アフリカ	プロクロラズ	0.72	5
			クロルピリホス	0.02	1
	オレンジ	オーストラリア	クロルピリホス	0.02	1
	バナナ	フィリピン	アゾキシストロビン	0.12	2.0
	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	ピリプロキシフェン	0.01	0.5
			メチダチオン	0.02	5
	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	ブプロフェジン	0.01	2	
グレープフルーツ	南アフリカ	プロクロラズ	0.01	10	
グレープフルーツ	南アフリカ	クロルピリホス	0.01	1	
H21. 10	オレンジ	オーストラリア	クロルピリホス	0.01	1
	バナナ	フィリピン	クロルピリホス	0.01	3
			クロルフェナピル	0.03	2
	グレープフルーツ	南アフリカ	メチダチオン	0.02	5
			アセタミプリド	0.04	5
	パプリカ	韓国	テブコナゾール	0.03	0.5
			プロシミドン	0.04	5
			アセタミプリド	0.06	5
	パプリカ	韓国	アゾキシストロビン	0.04	3
			クロルフェナピル	0.03	1
プロシミドン			0.31	5	
プロパモカルブ			0.06	1.0	
H22. 1	ウーロン茶	中国	アセタミプリド	0.06	50
	茶	中国	ジフルベンズロン	0.09	1
			シペルメトリン	0.04	5.0
	ウーロン茶	中国	アセタミプリド	0.09	50
	えだまめ	中国	フェンバレレート	0.02	1.0
	チンゲンサイ	中国	ジフルベンズロン	0.07	1
			シペルメトリン	0.03	5.0
	パイナップル	フィリピン	トリフルミゾール	0.28	2.0
	えだまめ	タイ	シペルメトリン	0.05	5.0
	こまつな	中国	クロルフェナピル	0.01	5
			シペルメトリン	0.05	5.0
	グレープフルーツ	アメリカ	シペルメトリン	0.01	2.0
			クロルピリホス	0.02	1
	グレープフルーツ	アメリカ	シペルメトリン	0.02	2.0
			ホスメット	0.01	5
			メチダチオン	0.07	5
	アボガド	メキシコ	ペルメトリン	0.01	5.0
えだまめ	台湾	エトフェンプロックス	0.01	5	
未成熟いんげん	タイ	メソミル	0.01	0.05	
ウーロン茶	中国	アセタミプリド	0.10	50	
		メソミル	0.03	20	

表 5.3 国産農産物から検出された農薬とその産地

実施月	食品	産地	農薬名	検出値 (ppm)	基準値 (ppm)
H21. 5	きゅうり	宮崎県	プロシミドン	0.10	5
	にんじん	徳島県	プロシミドン	0.02	0.5
	だいこん	岡山県	メタミドホス	0.01	0.5
			アセフェート	0.02	1.0
	にら	高知県	クレソキシムメチル	0.86	30
	きゅうり	宮崎県	クロルフェナピル	0.02	1
			プロシミドン	0.03	5
	きゅうり	徳島県	プロシミドン	0.02	5
	なつみかん	熊本県	フェニトロチオン	0.04	2.0
			メチダチオン	0.07	5
	いちご	長崎県	プロシミドン	0.01	10
	トマト	熊本県	プロシミドン	0.03	5
未成熟えんどう	和歌山県	フルジオキシニル	0.05	5	
きゅうり	宮崎県	プロシミドン	0.01	5	
はっさく	和歌山県	メチダチオン	0.03	5	
H21. 6	うめ	和歌山県	ジフェノコナゾール	0.01	1
	きゅうり	大阪府	アゾキシストロビン	0.01	1
			クロルフェナピル	0.03	1
			プロシミドン	0.01	5
H21. 7	ぶどう	大阪府	クレソキシムメチル	0.03	15
	すいか	鳥取県	プロシミドン	0.01	3
	おうとう	山形県	アゾキシストロビン	0.60	3
			ジフェノコナゾール	0.04	5
			シベルメトリン	0.03	2.0
			フェンブコナゾール	0.16	1
			プロシミドン	0.02	10
			ヘキサコナゾール	0.02	0.5
			ペルメトリン	0.35	5.0
	なす	徳島県	シベルメトリン	0.03	0.5
	ブロッコリー	北海道	クロルフェナピル	0.01	1
はくさい	長野県	フェンバレレート	0.03	3.0	
トマト	北海道	クロルフェナピル	0.01	1.0	
		メバニピリム	0.48	5	
H21. 8	オレンジ	和歌山県	アセタミプリド	0.03	5
			クレソキシムメチル	0.15	10
			メチダチオン	0.06	5
H21. 11	きゅうり	宮崎県	クロルフェナピル	0.01	1
			シフルフェナミド	0.01	0.5
			シベルメトリン	0.01	0.5
			プロシミドン	0.08	5
	トマト	岐阜県	アゾキシストロビン	0.03	1
	ばれいしょ	北海道	アセフェート	0.01	1.0
	玄米	鳥取県	フェノブカルブ	0.02	1.0
			フサライド	0.01	1
玄米	秋田県	フサライド	0.02	1	
玄米	徳島県	フラメトピル	0.04	1	
きゅうり	大阪府	アゾキシストロビン	0.02	1	
		プロシミドン	0.04	5	
H22. 2	りんご	青森県	アセタミプリド	0.01	5
	トマト	熊本県	フルジオキシニル	0.01	2
	いよかん	愛媛県	クロルフェナピル	0.01	2
			メチダチオン	0.25	5
	りんご	青森県	シフルトリン	0.01	1.0
	きゅうり	宮崎県	シメコナゾール	0.02	0.3
			プロシミドン	0.18	5
	りんご	青森県	アセタミプリド	0.02	5
			フェンブプロパトリン	0.06	5
	はくさい	愛知県	アセタミプリド	0.01	5
	いちご	福岡県	アセタミプリド	0.06	5
	ゆり根	北海道	トリフルミゾール	0.14	5.0
	いよかん	愛媛県	メチダチオン	0.34	5
	はくさい	愛知県	アセタミプリド	0.01	5
			ピリダベン	0.01	2.0
	いよかん	愛媛県	メチダチオン	0.37	5
			フェンブプロパトリン	0.03	5
	いよかん	愛媛県	メチダチオン	0.23	5
			フルジオキシニル	0.03	2
トマト	熊本県	フルジオキシニル	0.03	2	
だいこん	和歌山県	アセフェート	0.01	1.0	

25 検体、肉類 44 検体についてキノロン系抗菌剤オキシリニク酸の分析を行ったが、全て定量下限（0.01 ppm）以下であった。（主担：柿本健、内田）

(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が、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）以下であった。（主担：柿本健）

(3) 肥育用ホルモン剤

牛肉 10 検体についてβ-オトルンボロンおよびゼラノールの分析を行ったが、全て定量下限（0.002 ppm）以下であった。（主担：柿本健、山口）

(4) 駆虫剤

牛肉 10 検体についてトリクラベンダゾールの分析を行ったが、全て定量下限（ケトトリクラベンダゾールとして 0.01 ppm）以下であった。また、鶏卵 13 検体、豚肉 15 検体についてフルベンダゾールの分析を行ったが、全て定量下限（豚肉 0.002 ppm、鶏卵 0.04 ppm）以下であった。（主担：起橋、内田）

7) その他の食品の検査

リンゴジュース 15 検体についてパツリンの検査を実施した。1 検体から 0.006 mg/kg のパツリンが検出された。その他の 14 検体については、定量下限（0.005 mg/kg）未満であった。また、ナッツ類及び豆類とその加工品（落花生、はるさめなど）、穀類及びその加工品（コーン、ビーフンなど）24 検体についてアフラトキシンの検査を実施したが、すべて規制値（10 ppb）未満であった。

（主担：高取、北川、柿本幸、福井）

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ところ、1 検体から 0.93 mg/g のヒスタミンを検出した。

（主担：粟津、藤田）

牛乳等 43 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：小阪田、内田）

8) 器具、容器包装

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 40 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 20 検体、ガラス器具・陶磁器 10 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 19 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。

（主担：阿久津、野村、清田）

9) 確認検査

確認検査は、他府県市で不良品と認められた食品の再検査や、保健所などでの予備試験で陽性（残留基準違反など）であった検体などを、必要に応じて再検査を行う。本年度は 1 事例について実施した。本検査は結果が早急に要求されることが多い。

府内で製造した 15 穀米から表示のない小麦成分が東京都内で検出され、特定原材料表示義務違反が疑われた。検査結果の確認及び混入ルートの把握のため、製品（別ロット）及び原材料を検査したところ、小麦由来タンパク質は一部陽性だが小麦由来遺伝子は全て陰性であり、違反ではないと結論した。（文責：尾花）

10) 苦情食品の検査

苦情食品の検査では、府民の不安解消や食品衛生行政に対する信頼が得られるような検査体制を維持するよう努力している。検査結果は表 5.4 にまとめた。21 年度の苦情検査件数は 20 年度に比べ大きく減少した。

（文責：尾花）

2. 依頼検査

高槻市および東大阪市からの依頼検査結果を表 5.5 にまとめたが、基準値違反などはなかった。

（文責：尾花）

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
H21. 5. 25	岸和田	雑穀米	別ロット品及び原材料	小麦由来タンパク質及び小麦由来遺伝子	小麦由来タンパク質：一部陽性 小麦由来遺伝子：全て陰性	特定原材料表示義務違反疑い（小麦）
H21. 8. 7	枚方	ココア	苦情品	pH	3. 8	ココアが酸っぱい
H21. 8. 12	豊中	和菓子	未開封残品	保存料及び亜硫酸	ND	薬品臭と舌への刺激を感じた
H21. 8. 24	泉佐野	きゅうり	苦情品	着色料	ND	表皮の形状及び色に異常を感じた
H21. 9. 9	泉佐野	牛肉	苦情品	灯油系（パラフィン様）物質	ND	調理した牛肉が油臭い
H21. 11. 6	富田林	ハム	苦情品	亜硝酸根	0. 018g/kg	口内にしびれを感じた
H22. 2. 4	泉佐野	おすまし（三つ葉）根	苦情品	灯油系（パラフィン様）物質	ND	すまし汁に入れた三つ葉に灯油臭を感じた
			苦情品	灯油系（パラフィン様）物質	ND	
H22. 2. 10	吹田	まぐろ	苦情品	ヒスタミン	0. 4mg/g	苦みを感じ、食後に頭痛と顔面紅潮が起こった
H22. 2. 15	枚方	じゃがいも	同梱の未調理残品	アルカロイド類（ソラニン、チャコニン）	ソラニン150～448µg/g チャコニン30～90µg/g	強い苦み、舌のしびれ、吐き気を感じた
H22. 2. 18	藤井寺	油揚げ麺	苦情品	酸価	0. 61mg/g	インスタント麺を摂食後下痢
				過酸化物質	4. 7meq/kg	
			対照品	酸価	0. 56mg/g	
				過酸化物質	4. 4meq/kg	

表 5.5 行政依頼による検査結果

依頼者	検査項目	検査対象品	検体数	検出項目	結果	備考
東大阪市	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	
	動物用医薬品	肉類、鶏卵	6	合成抗菌剤	検出せず	
		牛乳	2	合成抗菌剤	検出せず	
高槻市	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	0.03ppm	
	動物用医薬品	鶏卵、鶏肉	3	合成抗菌剤	検出せず	
		鶏卵	1	PCB	検出せず	
	残留農薬等	国産農産物（5月）	3	農薬類（132項目）	基準値以下	きゅうりからプロシミドン0.03ppmmを検出
		国産農産物（8月）	2	農薬類（132項目）	検出せず	検出限界値以下
マイコトキシン	ナッツ類	2	アフラトキシンB1	検出せず		

3. 調査研究

1) 食品添加物等に関する衛生学的研究

小型試験管を用いる簡便迅速な発色剤検査法を開発し、従来の手法と比較して操作時間を約 1/2 に短縮、試薬量を 1/4 に削減した。また、卓上型の汎用加熱装置を用いる簡易灰化法を開発し、重金属検査の作業効率等を改善した。さらに、2 種類の小型精製カラムを用いる簡便・迅速な精製操作を確立し、水産食品中のヒスタミン検査の効率および精度を改善した。その他、食品中重金属の迅速検査法を開発し、有害重金属による健康危機発生時に約 2 時間での原因特定を可能とした。

（主担：粟津、野村、藤田）

2) 遺伝子組換え食品に関する研究

未承認遺伝子組換え作物の混入事例に対応するため、食用油としょうゆからの DNA 抽出法を検討し、特定遺伝子の確認が可能となった。また定性 PCR 法での確認法として SYBR Green 蛍光色素とリアルタイム PCR 装置を組み合わせた方法を検討し、大豆加工食品から抽出した DNA 溶液について電気泳動法と同程度の結果を得た。

（主担：吉光、清田）

3) 加工食品中の特定原材料の分析法開発及び実態調査

特定原材料「えび」「かに」の確認検査において、通知法に記載されている 3 種類の DNA 抽出法をそれぞれ検討し、「えび」「かに」の確認検査に最適な DNA 抽出法を明らかにした。また、特定原材料「卵」の確認検査において、抗原抗体反応の操作を効率化し、検査時間を 1/5 に短縮したが、従来法と比較して検出感度がやや低下したため、条件検討を来年度以降の課題とした。（主担：吉光、清田）

4) 食品中の残留農薬に関する研究

行政検査に適用される分析項目を拡充するために添加回収試験を実施し、行政検査に適用可能な項目を検討した。

その結果、検査項目を 132 から 153 項目とすることが可能となった。また、脂質は少ないが、塩分あるいは糖分を多く含む加工食品（漬け物、ジャム、乾燥果実等）中の残留農薬の分析に適用できる分析法を検討し、添加回収試験を実施し、その実用性を検証した。

（主担：高取、北川、柿本幸、福井）

5) 内分泌かく乱化学物質に関する研究

フタル酸ジエステル類は、生活環境中に多用されており、食品や空気を介して日常的な曝露が危惧される。胎児に対して毒性（男性生殖器の発育不全・精巣毒性）を示すことから、母体及び胎児の曝露状況を調べることは重要である。母体・臍帯血清、羊水及び胎脂中のフタル酸ジ（2-エチルヘキシル）（DEHP）及びその主要代謝物であるフタル酸モノ（2-エチルヘキシル）（MEHP）を分析した。臍帯血清と羊水中の当該化学物質の濃度を比較した結果、前者よりも後者中の濃度が有意に高く、当該化学物質が、子宮内に一定量滞留している可能性が示唆された。

（主担：高取、北川）

6) 食品中及び母乳に残留する微量有害物質に関する研究

動物用医薬品や飼料添加物として使用されるキノロン系抗菌剤 12 種類の一斉分析法検討を行った。試験管内で試料を抽出溶媒と攪拌する際に、ガラスビーズを各試験管に投入し、振盪機で攪拌する抽出法を採用した。これにより複数検体の併行処理が可能となり、同時に試料間で汚染する可能性を低減できた。また、HLB 固相カラムへの着脱を利用し、前処理工程で時間のかかる濃縮操作を不要とした結果、前処理時間を従来の約半分に抑えることができた。測定は蛍光検出器付き液体クロマトグラフィーで行い、一律基準値（0.01 ppm）程度の濃度が検出可能であった。同様の手法を用いて LC-MS/MS を用いたホルモン剤の検査方法の改良や、マクロライド系抗生物質の測定条件検討も行った。

平成 20 年末に提供された母乳試料中の、DDT 等の有機塩素系農薬、難燃剤のポリ臭素化ジフェニルエーテルや PCB 等の環境汚染物質を測定した。その結果、各物質の濃度は近年と同程度に低レベルであり、母乳保育の安全性

が確認された。

加工食品（パンケーキ）を用いた外部精度管理試験を 8 地方衛生研究所と協力して行った。参加機関は、各測定機器の再現性試験、添加試料の分析および添加試料と無添加試料の混在する不均一な試料の分析を行った。これらの試験結果を比較したところ、一部の機関で前処理法に由来すると考えられる低い測定値が得られたが、多くの機関で精度、真度共に良好な結果が得られた。

（主担：起橋、小西、小阪田、柿本健、内田、山口）

7) 母乳中の残留性有機汚染物質（POPs）とその代謝物に関する研究

母乳中の PCBs 等、POPs 濃度の年推移については、既に経年推移等明らかにしており、母乳中に存在する主な異性体と摂取食事との関係から、異性体別の吸収および代謝に関する推測を得ている。研究成果は、本年度の公衛研所報に掲載、第 46 回全国衛生化学技術協議会で発表した。

水酸化 PCBs の分析法としては、水酸基をジメチル硫酸等でメトキシ体に置換して、高分解能の HRGC/HRMS で測定するのが一般的であるが、異性体、特に塩素数の差により回収率が大きく異なるため改良の余地がある。一方、

水酸基を置換せず、直接 LC/MS/MS で測定する方法を新たに開発したが、この分析法は感度が HRGC/HRMS に比べて悪く、改良の余地があり、現在検討中である。

母乳から水酸化 PCBs を抽出するには、塩酸性下で脂肪抽出するのが一般的だが、保存乳脂肪は弱アルカリ性下で抽出しており、異性体間で抽出にバラツキがあることわかった。（主担：小西、阿久津、柿本健）

4. 教育、研修

大阪府内の保健所職員 13 名に対して、期間 1 週間の食品添加物分析または残留農薬分析について実験操作中心の研修を行った。他自治体職員 5 名に対しても、食品添加物分析または残留農薬分析について 1-3 日間の研修を行った。

5. 会議、委員会、研究会等の出席

- | | | |
|-----------|--------------------------------------|----------|
| H22. 1.21 | 平成 21 年度地研中国四国地域専門家会議
(理化学部門) で講演 | (起橋) |
| H22. 3. 1 | 平成 19 年度日常食中の汚染物摂取量調査
報告会に出席 | (起橋、阿久津) |