

課別事業内容等

企画調整課
細菌課
ウイルス課
食品化学課
薬事指導課
環境水質課
生活衛生課
府・国・地研
関連事業等

<特別記事>

新型インフルエンザ
への対応

企 画 調 整 課

企画調整課は、公衆衛生情報の収集・解析・提供、各種広報活動、研究管理事務、関連機関との連絡調整、情報化の推進、情報ネットワークの運営・管理、図書室の運営、年報の編集、大阪府感染症情報センターの管理・運営事務、及び大阪府が行う食品衛生検査の信頼性確保業務を担当している。また、調査研究評価委員会と倫理審査委員会を開催し、さらに公設試支援型研究開発事業に応募するための企画調整を行った。平成21年4月24日WHOから「メキシコ及び米国におけるインフルエンザ様疾患の発生状況について」が公表され、27日ブタインフルエンザ対策会議を開催し、企画調整課に報道対応を1本化し、対策会議メンバーにメーリングリストで連絡する体制をとった。新型インフルエンザに関しては別章にまとめた。公設試支援型研究開発事業では、環境農林水産総合研究所と共同で「残留性有機フッ素化合物の曝露経路を推定する」を行った。

1. 所全体に係わる企画、調整

1) 大阪府試験研究機関の連携による活動

府立5研究機関の連携を進め、科学技術の振興と研究開発の総合的推進を図るために大阪府研究開発調整会議が商工労働部ものづくり支援課を事務局として組織されており、平成21年度は企画委員会が2回開催された。

企画委員会は、平成21年5月21日、12月14日の2回開催され、公設試支援型研究開発事業（当所は1件応募1件採択）の公募説明を受けた。研究所間に共通した問題点などについて協議し、平成21年度の全研究機関の研究課題を掲載した「新技術ジャーナル」の発行に協力した。
（委員：赤阪企画調整課長）

2) 所の整備検討

(1) 建替検討ワーキンググループ

所内委員によるワーキンググループで施設規模、候補地、保健所との業務分担などについて検討した。

(2) 大阪府立公衆衛生研究所整備検討専門家会議

公衛研の立地場所について専門家会議で検討した。健康医療部環境衛生課が事務局となり、当所は資料の提供など

に協力した。専門家会議は「立地場所について、森ノ宮地区とりんくうタウンの2案について、利便性、安全性、費用負担、周辺施設との連携等の観点から比較検討した結果、森ノ宮地区が適地であると判断した。」と報告した。

3) 府市連携事業

平成20年度から府市連携事業の一環として、研究開発事業「ノロウイルスをモデルとした大阪府全域での健康危機管理のための情報システムの構築」を大阪市及び堺市と共同で開始した。平成21年度は、大阪府公設試支援型研究開発事業の補助を受けなかったが、この成果の重要なことから事業を継続した。

4) 健康危機管理対策会議

新型インフルエンザに関して4月27日から6月3日までの間に6回の緊急対策会議が開かれた。

（新型インフルエンザ（H1N1pdm）について詳細は【特別記事】新型インフルエンザへの対応 を参照）

平成19年、20年に行われた「健康危機事象模擬訓練」に代わり、平成21年度は新型インフルエンザ発生を踏まえた健康危機管理に関する「意見交換会」及び「研修会」が地研近畿支部疫学情報部会定期研究会と共同開催された。したがって模擬訓練に関する対策会議は開催されなかった。

5) 調査研究評価委員会

平成 20 年度より始まった第 2 期目の調査研究評価委員会は 3 部門（感染症部門、食品医薬品部門、生活環境部門）から構成され、各部門の外部の有識者・専門家（13 名）を評価委員に迎えて発足し、今回が 2 回目の開催となる。

【評価概要】

- ・平成 21 年 5 月 12 日：生活環境部門 6 課題
- ・平成 21 年 5 月 22 日：食品医薬品部門 8 課題
- ・平成 21 年 6 月 2 日：感染症部門 6 課題

当日は予め提出された評価資料及びプレゼンテーション（ハンドアウトも配布）をもとに、研究の必要性、研究の水準、研究の成果等について研究者と評価委員との間でディスカッションが行われた。評価結果は各委員より書面で提出され、各研究者に還元された。研究者は所属部長と共に評価結果を詳細に検討し、必要なものについて研究実施計画の一部修正等を行い、今後の研究に活用できるよう努めた。

企画調整課では、以上の経過及び結果を「平成 21 年度調査研究評価に関する報告書」としてまとめ、所長に提出するとともに評価委員、健康医療部長、健康医療部関係各課長等に送付した。

6) 倫理審査委員会

当所倫理審査委員会規程に基づき、倫理審査委員会（自然科学の有識者 4 名、倫理学あるいは社会科学面の有識者 1 名、一般市民の立場の人 1 名、事務局 2 名）が 2 回開催され、審査が実施された。その結果は以下の通りである。

- ・第 1 回：平成 21 年 10 月 30 日（金）

《審査件数・結果》

疫学研究 4 件 条件付承認 4 件
研究期間の延長願い 2 件 承認 2 件
研究者の変更届け 2 件 受理 2 件

- ・第 2 回：平成 22 年 3 月 16 日（火）

《審査件数・結果》

疫学研究 9 件 条件付承認 8 件、研究計画の変更勧告 1 件
研究期間の延長願い 4 件 承認 4 件

《迅速審査》

平成 21 年 6 月 24 日：疫学研究 1 件 承認 1 件

平成 22 年 2 月 1 日：疫学研究 2 件 承認 2 件

2. 地研全国協議会、近畿支部での活動

所長が全国協議会の理事に、また、近畿支部においてはウイルス部会長に就任した。企画調整課は所長の補佐にあたった。詳細は「府・国・地研関連事業」を参照

3. 広報活動と情報化の推進

1) 広報活動

- ・インターネットでの各種情報の公開

所の研究課題・研究報告等の情報、全国の衛生研究所から収集した健康危機事例情報、新型インフルエンザ関連情報、感染症発生動向情報等をインターネットで発信した。

また、所の保有する電子メールサーバを利用して、健康情報についてのメールマガジンを発行し、延べ約 1 万 2 千人の読者に送信した。

- ・公開セミナーの開催

大阪市立環境科学研究所との共催で一般向けのセミナーを開催した。（p20 表 1.25 参照）

2) 情報化の推進

- ・ホームページのリニューアル化を実施し、内容の充実や閲覧性の向上を図った。

- ・地方衛生研究所業績集データベース作成事業

地方衛生研究所全国協議会の事業として全国の地方衛生研究所の研究業績について収集されたデータを、地方衛生研究所業績集データベースに追加した。

- ・自然毒中毒事例情報システムのデータの追加

地域保健総合推進事業の一環として全国地方衛生研究所から自然毒による中毒事例情報を収集し、データベースに追加した。

- ・既存イントラシステムの運用

所内イントラネットを利用している消耗品予算管理システム、会議室予約システム、業績登録システム、薬品管理システムを運用し事務の省力化に努めた。

- ・所内ネットワークのセキュリティ強化

所内ネットワークについて、通信速度の改善を図るとともに、ウェブサーバのセキュリティ対策、迷惑メール対策およびウイルス対策などのセキュリティ強化を図った。

4. 食品衛生検査の信頼性確保業務

平成9年にスタートしたGLP制度は府下8箇所の食品衛生検査施設で実施されている。当所企画調整課内に置かれている信頼性確保部門ではこれら8箇所の食品衛生検査所がGLPに基づき適正な検査を実施しているかどうかを定期的にチェックしている。また、より高度なGLP管理ができるよう既存システムの改正等を指導している。21年度に実施したGLP事業は下記のとおりである。

- ・8施設を対象に内部点検（延べ14回）を実施した。
- ・全施設が全国規模の外部精度管理に参加し、各施設の精度確保に努めた。

- ・厚生労働省の主催する信頼性確保部門責任者研修に参加し質の向上に努めた。
- ・所内新人職員を対象にGLP研修を実施した。

5. 大阪府感染症情報センター

大阪府感染症情報センターを当所に設置し（平成18年）、厚生労働省を中心とする全国ネットワークで運用される感染症発生動向調査事業に参加している。企画調整課は感染症情報センターの事務局として以下の業務を担当した。（感染症発生動向調査事業については「府・国・地研関連事業」を参照）

- ・患者情報、発生情報のチェック、集計
- ・解析評価小委員会への解析資料の提供
- ・解析結果の還元と週報、月報の作成とホームページへの掲載、公開
- ・感染症発生動向調査事業報告書第27報（平成20年版）の発行配布とホームページへの掲載

細菌課

細菌課においては、府内で発生するコレラ、腸チフス、パラチフス、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌感染症などの腸管系感染症、溶血性レンサ球菌感染症、髄膜炎菌性髄膜炎、結核などの呼吸器系感染症について細菌学的、免疫学的および遺伝学的特性を解析し、感染経路の解明に活用している。平成 21 年度における 3 類感染症の発生状況は、赤痢 4 例、腸管出血性大腸菌感染症 122 例の届出であった。当課へ搬入された腸管出血性大腸菌は 107 株で、そのうち 96 株は O157 で、それ以外の O 血清群は O26、O91、O145、O165、O177 の 5 タイプ 11 株が分離され、O157 以外の血清型の増加傾向が見られた。大阪府は全国一結核患者数の多い地域で府市あわせて毎年約 3,000 人が結核を発症している。当課では抗酸菌の薬剤感受性試験及び結核菌の遺伝子型別調査を実施している。被験結核菌のうち抗結核薬に耐性を示す割合は 20 年度に比べ少し増加した。また VNTR 型別を用いた遺伝子型別調査によって、感染源調査依頼 28 事例中、19 事例が集団感染であると証明された。

食中毒、集団下痢症などの発生においては患者材料（便、吐物）、原因食品、原因施設（ふきとり）等から原因病原因物質の検出を行うとともに、汚染経路を解明している。苦情食品等についてもカビ・酵母を含めてその原因について検査している。平成 21 年（平成 21 年 1～12 月）は 997 検体、9,062 項目について検査を実施した。大阪府における食中毒発生病原因物質別件数はカンピロバクター 22 件が最も多く、次いでノロウイルス 14 件、サルモネラ属菌 11 件であった。患者数ではノロウイルス 431 名が最も多く、次いでカンピロバクター 165 名、サルモネラ属菌 133 名であった。

また、府内で流通している多くの種類の市販食品については食の安全推進課の依頼により食品衛生法施行令で定めるところの GLP 対応で細菌、魚介毒等の検査を行うとともに、製造所、調理施設においても腸管出血性大腸菌、サルモネラ、腸炎ピブリオ、カンピロバクター等の検査を実施し、食中毒予防に役立てている。

大阪湾で採取されるアサリ、トリガイ、アカガイなどの二枚貝の麻痺性貝毒について調査している。

1. 試験、検査

平成 21 年度に府内および近隣府県の諸機関から依頼された検査総数は表 3.1 に示すとおり、1,630 検体であった。625 検体は腸管系病原菌、1,005 検体は結核・呼吸器系およびその他の病原菌に関するものであった。

収去食品の試験検査は、3,012 検体、4,427 項目について実施し、検体材料、検査項目については表 3.9 に示した。

また、平成 21 年中に発生した食中毒・苦情等に関連した検体および食品は 1,156 検体、9,062 項目について検査を実施し、それらの結果は表 3.10 に示した。

1) 腸管系感染症

平成 21 年度に府内の医療機関および保健所から発生届けが出された 3 類感染症を表 3.2 および表 3.3 に示した。

① 細菌性赤痢発生状況

4 例の届出があり、検出菌は、*S. flexneri* 3 例、*S. sonnei* 1 例であった。2 例の推定感染国はインドであり、2 例は国内発生事例であった。

② 腸管出血性大腸菌感染症発生状況

行政依頼で当課へ搬入された腸管出血性大腸菌（EHEC）は、67 事例 98 名から分離された 107 株で、集団発生

表 3.1 試験検査集計表

(平成21年4月1日～平成22年3月31日)

検査目的	総計	腸管系細菌						呼吸器系およびその他の細菌				結核菌 および 抗酸菌	
		腸管系 小計	3類感染症		5類感染症		その他	呼吸器 系およ びその 他小計	溶連菌	その他	感染症 発生動 向調査		
			赤痢菌	腸管出血 性大腸菌	サルモ ネラ	その他							
総検体数 (有料分再掲)	1630 (11)	625	4	122	179	287	33	729	163	556	10	276 (11)	
検体別・検査項目別													
検査項目	鏡 検												
	培養 検査	計	571	33				33	538	73	460	5	
		糞便	22	8				8	14		14		
		髄液	1						1			1	
		鼻腔・咽 頭材料	322						322		318	4	
		その他	226	25				25	201	73	128		
	同定検査	696	282	4	113	27	104	34	306	73	226	7	108
	核酸検査	941	284		221		11	52	445	128	301	16	212
	薬剤感受性検査	973	624	4	122	179	287	32	284	7	274	3	65
	延べ検査数	3181	1223	8	456	206	402	151	1573	281	1261	31	385

表 3.2 3類感染症発生状況（赤痢菌）

菌種	薬剤耐性パターン	菌株数	推定感染国
<i>S. flexneri</i> 2a	ABPC, SM, TC, CP, ST	1	国内
<i>S. flexneri</i> 3a	SM, TC, CP, ST, NA, CPFX	1	インド
<i>S. flexneri</i> 3a	ABPC, SM, TC, CP, NA	1	国内
<i>S. sonnei</i>	SM, TC, ST, NA, CPFX	1	インド

表 3.3 3類感染症発生状況（腸管出血性大腸菌）

血清型	毒素型	グループ事例			散発事例			合計		
		事例数	感染者数	株数	事例数	感染者数	株数	事例数	感染者数	株数
0157:H7	1+2	5	23	26	27	27	28	32	50	54
	2	4	11	11	13	13	14	17	24	25
	1				1	1	1	1	1	1
0157:HNM	1+2	3	7	8	6	6	6	9	13	14
	2	1	2	2				1	2	2
026:H11	1				1	1	1	1	1	1
026:HNM	1	1	2	4				1	2	4
091:HNM	1				2	2	3	2	2	3
0145:HNM	1				1	1	1	1	1	1
0165:HNM	1+2				1	1	1	1	1	1
0177:HNM	2				1	1	1	1	1	1
計		14	45	51	53	53	56	67	98	107

表 3.4 呼吸器系及びその他の細菌検査数

	検体数	陽性数	(菌株数)
レンサ球菌検査	163	67	(67)
百日咳検査	6	2	(2)
コリネバクテリウム検査	390	26	(27)
レジオネラ検査	2	0	(0)
肺炎球菌検査	32	31	(31)
インフルエンザ菌検査	14	14	(13)
腸球菌検査	1	1	(1)
その他の菌株同定依頼	12	12	(12)
合計	620	153	(153)

はなかったが、11月にO157による保育園児など感染者9名のグループ事例が発生した。O157以外の血清群は、O26、O91、O145、O165、O177が7事例11株分離され、このうちO26感染者1名からは*Salmonella* Enteritidisも分離された。HUS発症者は3名(22歳女性、57歳女性、11歳男性)で、このうち1名はO157抗体の検出に基づく届出であった。(主担：勢戸、田口、原田)

2) 呼吸器感染症、薬剤耐性菌感染症および動物由来感染症

本年度に実施した検査は検体数(620検体)、検査総数(1,573件)であり、その内訳を表3.4に示した。またレンサ球菌については血清型別成績をレンサ球菌感染症患者由来株と劇症型溶血性レンサ球菌感染症(TSLS)患者由来株に分けて表3.5に示した。(主担：勝川、河原)

3) 結核菌および抗酸菌に関する研究

(1) 抗酸菌の薬剤感受性

平成21年度の薬剤感受性試験依頼数は50件であった。これらから検査継続中の2株、非結核性抗酸菌であった1株を除いた47株についての薬剤感受性試験結果を表3.6に示した。

(2) 非結核性抗酸菌検査

本年度の府下保健所からの抗酸菌同定依頼43件の結果

を表3.7に示した。

(3) 結核菌遺伝子型別調査

本年度に府下および近隣自治体の保健所から依頼のあった結核集団発生時の感染源調査、菌株保存依頼等の結核積極的疫学調査に関する遺伝子型別の結果を表3.8に示した。(主担：田丸、河原)

4) 食品の収去検査

年間監視計画による検査対象食品、検査項目について検査を行った。その内訳は食品製造業、販売店などから収去された食品の細菌学的検査、魚貝毒、抗生物質およびノロウイルスの試験検査を3,012検体、4,427検査項目および結果は表3.9に示した。

腸管出血性大腸菌O157は肉卵類及びその加工品502検体を検査したところ、ステーキ肉1検体から分離され、VT1、VT2の毒素を産生していた。同時に検査を実施しているO26は全検体陰性であった。5～9月に実施した生食用魚介類については腸炎ビブリオの規格検査はすべて陰性であったが、加熱調理用鮮魚介類では150検体中21検体が腸炎ビブリオ陽性となった。8月に実施したヒスタミン産生菌の検査では魚介類加工品20検体中7検体が陽性であった。サルモネラ属菌、カンピロバクターについては年間を通じて、肉卵類、魚介類、野菜などの未加熱食品を中心に汚染実態調査を実施している。肉卵類及びその加工品からはそれぞれ561検体中101検体、494検体中108検体が陽性となり、特に、両菌とも鶏肉の汚染率が高かった。4月と6月に洋生菓子42検体を検査したところ、2検体が大腸菌群陽性となり、衛生規範に不適合であった。5月、7月および10月に野菜加工施設のカットフルーツ56検体を検査したところ、5検体が大腸菌群陽性となった。1月、2月、3月に生カキのノロウイルスを検査した結果、2検体からGⅠ、3検体からGⅡ、1検体からGⅠとGⅡが検出された。(文責：久米田)

5) 食中毒及び苦情食品に関する検査

平成21年中に、府内および他府県で発生した食中毒等に関連した検体および苦情食品で保健所から当課へ搬入さ

表 3.5 レンサ球菌血清型検査成績

	検査菌株数	<i>S. pyogenes</i> (A群) 血清型 (T型)									B群	G群	
		1	4	6	11	12	13	28	B3264	UT*			小計
レンサ球菌感染症患者 患者分離株	55	8	3	2	2	13	2	1	7	3	41	5	9
TSLs患者分離株	12	5				2			2	1	10		2
合計	67	13	3	2	2	15	2	3	8	3	51	5	11

*:血清型別不能

表 3.6 結核菌薬剤感受性検査成績

薬品名		INH	RFP	SM	EB	KM	CS	PAS	EVM	TH	PZA	いずれかの 薬剤に 耐性	INH・RFP 両剤に耐 性
結核菌	耐性 株数	4	1	8	0	0	0	1	0	1	0	11	0
47	耐性率 (%)	8.5	2.1	17.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	2.1	0.0	23.4	0.0

*:検査継続中の2検体および非結核性抗酸菌1件は除く

表 3.7 抗酸菌同定結果※

	菌株数	分離率 (%)
<i>M. tuberculosis</i> complex (TB)	17	39.5
<i>M. avium</i>	7	16.3
<i>M. intracellurale</i>	3	7.0
<i>M. avium</i> complex (MAC)**	2	4.7
<i>M. kansasii</i>	1	2.3
TB + MAC	2	4.7
MAC + <i>M. kansasii</i>	1	2.3
<i>M. chelonae</i>	2	4.7
<i>M. mucogenicum</i>	1	2.3
<i>M. fortuitum</i>	1	2.3
<i>Mycobacterium</i> spp.	3	7.0
<i>Mycobacterium</i> 陰性	3	7.0
合計	43	100.0

*: *M. tuberculosis* complex, *M. avium*, *M. intracellurale*, *M. kansasii* はLAMP法による同定、それ以外は16SrRNA, 16S-23S領域の塩基配列決定による同定**: LAMP法により、*M. avium*, *M. intracellurale* いずれにも陽性であった検体

表 3.8 抗酸菌遺伝子型別依頼検査成績

依頼内訳	依頼件数	菌株数	遺伝子型が 一致した件数	一致率(%)**
集団発生感染源調査 小計	28	68	19	65.5
医療施設内	2	5	1	50
家庭内	10	22	10	100
職場内	12	29	7	58.3
各種施設内*	2	7	1	50
同一地域内	1	2	0	0
遊戯施設	1	3	0	0
再発事例, 同一患者由来株	1	2	1	100
多剤耐性結核	2	2	1	50
<i>M. avium</i> 人由来株と環境由来株	1	2	0	0
地域分子疫学		45	21	46.7
菌株保管		319		
合計	32	438	21	65.6

*: 老人介護施設等

**: (全依頼件数-菌株保管目的件数)/パターン的一致した件数 x 100

***: これまでの依頼株のうちいずれかと遺伝子型的一致した株数

表 3.9 食品検査業務実績

	受付 総数	収去		依頼 事業所	試験 件数	菌 数	大腸 菌群	大腸 菌	E O H 1 E 5 C 7	E O H 2 E 6 C	黄色ブドウ球菌	乳酸菌	腸炎ビブリオ	サルモネラ	カンピロバクター	クロストリジア	リステリア	抗生物質	無菌保存試験	ヒスタミン	パネコマイシ菌	下痢性貝毒	麻痺性貝毒	フグ毒	ベンジルペニシリン	ノロウイルス	A型肝炎ウイルス	エンテロバクターサカザキ	ボツリヌス毒素	エンテロトキシン	レジオネラ	
		保健所	行政機関																													
魚介類	436	344	92		521	56			0/56	0/21	0/21		21/205	0/21	0/20							0/19	0/29	0/13		6/39	0/21					
無加熱摂取冷凍食品																																
冷凍前加熱	34	34			68	34	0/34																									
加熱後摂取冷凍食品																																
冷凍前未加熱	25	25			50	25	0/25																									
加熱後摂取冷凍食品																																
生食用冷凍鮮魚介類																																
魚介類加工品	105	85	20		124		0/42		0/8	0/8			0/19	0/8	0/5								0/14									
肉卵類及びその加工品	1,600	1,590	10		2198	36	0/5	0/23	1/502	0/502	0/23			101/561	108/494	0/5	0/27								0/20							
乳製品	107	107			172	55	0/55							0/20			0/14												0/10		0/18	
乳類加工品	30	30			60		0/30				0/30																					
アイスクリーム類・氷菓	56	56			112	56	0/56																									
牛乳	59	44	15		103	44	0/44																						0/15			
穀類及びその加工品	20	20			192	20	3/20		0/44	0/44	0/20																					
野菜類・果物及びその加工品	346	346			522	56	5/56	0/54	0/98	0/98	0/56																					
菓子類	84	84			168	42	2/42				0/42																					
清涼飲料水	23	23			23		0/23																									
氷雪																																
水	28	28			28		0/28																									
かん詰・ひん詰食品																																
その他の食品	59	59			86									0/1	0/1	0/28									0/28							
器具及び容器包装																																
その他																																
総数	3,012	2,875	137	0	4427	424	10/435	0/158	1/673	0/673	0/141	0/30	21/224	101/795	108/526	0/33	0/41	0/0	0/28	7/20	0/0	0/19	0/29	0/27	6/39	6/21	0/10	0/28	0/18	0/0		

※陽性数/検査数

れた 1156 検体 9,062 項目について検査を実施し、それらの結果について表 3.10 に示した。主な食中毒、苦情等についてはサルモネラ（表 3.11）、カンピロバクター（表 3.12）、下痢原性大腸菌（表 3.13）、ノロウイルス（表 3.14）、その他の病因物質（表 3.15）、異物・異味・異臭等による苦情（表 3.16）にまとめた。平成 21 年も、カンピロバクターとノロウイルスによる食中毒が多かった。事件数では、大阪府に原因施設がある事例に加え、他府県からの大阪府在住患者の調査依頼件数が多かった。また、疫学調査等から食中毒と断定されたが、原因物質が不明の事件が 8 件あり、患者数は合計 108 名であった。（文責：久米田）

2. 調査、研究

1) 腸管感染症および類似疾患における細菌学的研究

(1) 腸管感染症の細菌学的研究

赤痢菌、腸管出血性大腸菌 (EHEC)、サルモネラ、カンピロバクター等について、分離株の生化学的性状、血清型別、薬剤感受性試験を実施し、流行菌型の調査を実施した。特に、非典型的な性状を示した EHEC や稀な血清群の EHEC の性状は、これまでの成績と合わせて保健所や検査機関、地研へ情報提供した。また、医療機関や大学からの依頼を受け、市販血清では型別できない大腸菌の型別や、EHEC 感染が疑われる患者の血中抗体価測定を実施した。食中毒や海外渡航者の検査において、必要に応じて下痢原性大腸菌を網羅的に検索し、サルモネラと EHEC O26、腸管毒素原性大腸菌と腸管病原性大腸菌の混合感染を明らかにした。

(2) 腸管系病原菌の遺伝学的疫学解析

大阪府内で発生した EHEC 感染症の 9 割以上を占める血清群 O157 による事例の関連性を明らかにするため、IS-printing System による型別 (IS 型別) とパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 型別を実施した。これにより、7 月に同一保健所管内で発生した O157 事例について、異なる 2 家族が同一感染源であること、1 家族は父親が異なる EHEC に感染していたことを明らかにした。

(3) EHEC O157 の系統解析

EHEC O157 の進化過程を解明するため、当所保存株の大腸菌のうち血清群 O157 で志賀毒素陰性の 37 株について、志賀毒素以外の病原因子の保有や MLST (Multi Locus Sequence Typing) による系統解析、PFGE 型別、O157 抗原コード領域の PCR-RFLP 解析を実施し、O157 抗原コード領域は大腸菌の系統解析とは無関係に水平伝播している可能性が示唆された。（主担：勢戸、田口、坂田、原田）

2) 細菌性呼吸器感染症に関する調査研究

(1) レンサ球菌流行状況調査

1967 年から行っているレンサ球菌流行状況調査を実施した。レンサ球菌感染症患者由来株 40 株、劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者由来株 9 株について同定、血清型別、遺伝子型別、薬剤感受性試験、病原因子の解析を行った。また、新たに B 群レンサ球菌にも遺伝子型別法を導入し、血清型別との良好な相関を確認した。型別用免疫血清による型別法は試薬の使用期限など精度管理上の問題を多く抱えるが、遺伝子型別はその問題を解決できる有用な方法である。

(2) *Corynebacterium ulcerans* 感染症の感染源調査

動物およびヒト由来ジフテリア毒素産生性 *Corynebacterium ulcerans* 分離株の解析を行った。遺伝子解析でヒト由来株とパターンが一致するイヌ由来株が検出され、人への感染に犬が介在する可能性が示唆された。毒素遺伝子の解析から *C. ulcerans* の毒素遺伝子はジフテリア菌の遺伝子とは若干異なっており、ジフテリア菌とは別の独自の進化を遂げてきたことが判明した（ファージによって相互に伝達されるという教科書の記載を否定する発見である）。さらに日本小動物獣医師会と共同で飼い猫の調査を行い、本菌が猫の上気道感染症起因菌の一つであることを明らかにした。また飼い主の抗体検査から、本菌の感染がヒトのジフテリアの免疫維持に関与している可能性が示唆された。

表 3.10 食中毒・苦情検査数

	検査数	便	吐物	食品	拭取	水	菌株	その他
検体数	1156	767	19	267	70	2	28	3
検査項目	9062	8426	54	412	132	6	28	4
一般生菌数	17	0	0	11	4	2	0	0
大腸菌群	14	0	0	8	4	2	0	0
赤痢菌	533	533	0	0	0	0	0	0
チフス菌・パラチフス菌	533	533	0	0	0	0	0	0
下痢原性大腸菌	544	533	0	0	10	0	1	0
腸管出血性大腸菌	556	533	0	0	10	0	13	0
黄色ブドウ球菌	770	546	20	154	49	0	0	1
腸炎ビブリオ	503	502	0	1	0	0	0	0
セレウス菌	707	520	16	135	36	0	0	0
サルモネラ	604	524	0	68	7	0	5	0
ウエルシュ菌	497	497	0	0	0	0	0	0
カンピロバクター	527	507	0	0	12	0	8	0
エルシニア	533	533	0	0	0	0	0	0
コレラ菌	503	502	0	1	0	0	0	0
ナグビブリオ	503	502	0	1	0	0	0	0
エロモナス	533	533	0	0	0	0	0	0
プレシオモナス	533	533	0	0	0	0	0	0
ボツリヌス	0	0	0	0	0	0	0	0
カビ、酵母	13	0	0	10	0	2	1	0
抗生物質	0	0	0	0	0	0	0	0
低温細菌	0	0	0	0	0	0	0	0
異物	0	0	0	0	0	0	0	0
フグ毒	5	0	0	2	0	0	0	3
乳酸菌	1	0	0	1	0	0	0	0
ノロウイルス	626	588	18	20	0	0	0	0
サポウイルス	2	2	0	0	0	0	0	0
その他	5	5	0	0	0	0	0	0

表 3.11 サルモネラによる食中毒

No	保健所	依頼月日	原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	血清型
1	茨木	6. 2	飲食店	ハツ(鴨の心臓)	4	1	<i>C.jejun</i> <i>S.Enteritidis</i>
2	藤井寺	8. 13	不明	不明	1	1	<i>S.Enteritidis</i>
3	泉佐野	9. 26, 27	飲食店	飲食店の料理		9	<i>S.Enteritidis</i>
4	四條畷	9. 29	飲食店	不明	4	2	<i>S.Enteritidis</i>
5	枚方	10. 1	不明	不明		2	<i>S.Enteritidis</i>
6	茨木	10. 14, 15	飲食店	飲食店の料理	5	4	<i>S.Enteritidis</i>
	吹田	10. 15, 16				2	<i>S.Enteritidis</i>
7	吹田	10. 26	不明	不明		2	<i>S.Enteritidis</i>
8	和泉	11. 2	保育園	フレンチトースト	17	7	<i>S.Enteritidis</i>
	和泉	11. 4				59	<i>S.Enteritidis</i>

表 3.12 カンピロバクターによる食中毒

No	保健所	依頼月日	原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	原因物質名	血清型、毒素型	
1	吹田	1.23	飲食店	コース料理	1	1	<i>C. jejuni</i>		
2	豊中	2.13	飲食店	焼き鳥	6	3	<i>C. jejuni</i>		
3	四條畷	3.6, 7	飲食店	不明(鶏料理等)	4	4	<i>C. jejuni</i>		
4	守口	4.2, 3	飲食店	飲食店の料理	7	7	<i>C. coli</i>	<i>S. Enteritidis</i>	
	池田	4.7	飲食店				1		<i>C. jejuni</i>
5	守口	4.3	飲食店	飲食店の料理	6	5	<i>C. jejuni</i>	<i>S. Enteritidis</i>	
							<i>Salmonella</i>		
6	岸和田	4.7	福祉施設	不明		7	<i>C. jejuni</i>	G I	
							ノロウイルス		
7	岸和田	4.16	飲食店	不明	4	5	<i>C. jejuni</i>		
8	吹田	4.3	飲食店	不明	2	2	<i>C. jejuni</i>		
	池田	5.1					4		<i>C. jejuni</i>
	茨木	5.1					1		
	豊中	5.2					12		2
9	池田	5.2	飲食店	不明			1		
	池田	5.4					2		<i>C. jejuni</i>
	池田	5.4					2		
10	茨木	5.27	不明	不明		2	<i>C. jejuni</i>		
11	茨木	6.2	飲食店	ハツ(鴨の心臓)	4	1	<i>C. jejuni</i>	<i>S. Enteritidis</i>	
							<i>Salmonella</i>		
12	吹田	6.3	飲食店	不明	4	8	<i>C. jejuni</i>		
	岸和田	6.27					1		<i>C. jejuni</i>
13	守口	6.3, 4	飲食店	不明	12	2	<i>C. jejuni</i>		
14	藤井寺	6.10, 11	飲食店	不明	4	5	<i>C. jejuni</i>		
15	富田林	6.12	不明	不明	16	2	<i>C. jejuni</i>		
16	吹田	7.8, 9, 10	飲食店	飲食店の料理		6	EHEC	O157 (VT2)	
							<i>C. jejuni</i>		
17	豊中	7.10	飲食店	飲食店の料理	13	6	<i>C. jejuni</i>		
	四條畷	7.11					1		<i>C. jejuni</i>
	守口	7.10, 13					6		<i>C. jejuni</i>
18	藤井寺	7.11	飲食店	飲食店の料理		1	<i>C. jejuni</i>		
	茨木	7.13					1		
19	岸和田	7.13	不明	不明		1	<i>C. jejuni</i>		
	茨木	8.31					19		6
20	池田	9.2, 4	不明	不明		22	<i>C. jejuni</i>		
							<i>C. jejuni</i>		
							<i>C. coli</i>		
21	吹田	9.7	飲食店	飲食店の料理	4	1	<i>C. coli</i>		
	茨木	9.8, 10					5		<i>C. jejuni</i>
	守口	9.8					10		<i>C. coli</i>
	八尾	9.8, 9, 10					16		
22	池田	9.8, 9	飲食店	飲食店の料理	6	5	<i>C. jejuni</i>		
	守口	9.9					1		<i>C. jejuni</i>
23	岸和田	9.27	保養所	不明		1	<i>C. jejuni</i>		
24	枚方	10.2	飲食店	飲食店の料理	6	1	<i>C. jejuni</i>		
	四條畷	10.3					2		<i>C. jejuni</i>
25	藤井寺	10.6	飲食店	飲食店の料理		3	<i>C. coli</i>		
26	和泉	10.6	飲食店	飲食店の料理	5	3	<i>C. jejuni</i>		
							<i>C. coli</i>		
27	池田	10.30	飲食店	飲食店の料理		7	<i>C. coli</i>		
28	富田林	11.5	飲食店	飲食店の料理		1	<i>C. coli</i>		
29	豊中	11.16, 17	幼稚園	不明		16	ノロウイルス	G II	
							<i>C. jejuni</i>		

表 3.13 下痢原性大腸菌食中毒

No	保健所	依頼月日	原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	原因物質	血清型、毒素型
1	吹田	7.8,9 7.10	飲食店	不明	1	6	EHEC <i>Campylobacter jejuni</i>	O157 (VT2)
2	八尾	7.22	飲食店	不明	2	4	EHEC	O157 (VT2)
3	守口	7.24	海外(中国)	不明	21	1	ETEC	O148 (ST)
4	茨木	10.8,9	飲食店	弁当	17	10	ETEC	O25 (LT)

表 3.14(1) ノロウイルスによる食中毒

No	保健所	依頼月日	原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	原因物質
1	豊中	1.4	不明			2	GII.4
	池田	1.9				2	
	豊中	1.9				2	
2	八尾	1.9	宿泊施設			1	GII.4
	茨木	1.9				2	
	枚方	1.9				3	
3	寝屋川	1.14	飲食店			12	GII.4
	藤井寺	1.17				2	
4	豊中	1.17	岐阜県関連			1	GII.3
5	泉佐野	1.17	飲食店			4	GII.4
6	富田林	1.23	飲食店			25	GII.4
7	富田林	1.27	飲食店			1	GII.4
8	和泉	2.6	飲食店			2	GII.4
	吹田	2.6				1	
9	池田	2.7	学校			1	GII.4
	豊中	2.7				2	
10	寝屋川	2.12				1	
	吹田	2.12	飲食店			3	GI.4/GII.4
11	豊中	2.13	飲食店			1	GII.3
12	豊中	2.14	宿泊施設			2	GII.4
	富田林	2.14				2	
	和泉	2.19				1	
13	富田林	2.20	スキー合宿			1	GI.8
	藤井寺	2.20				1	
14	岸和田	2.28	飲食店			8	GI.4/GI.8
15	和泉	3.3	宿泊施設			1	GI.7/GII.4
	寝屋川	3.3				10	
16	豊中	3.4	学校			6	GI.4
17	茨木	3.4	宿泊施設			1	GII.6
18	茨木	3.10	幼稚園			44	GII.2
19	寝屋川	3.12	修学旅行			1	GI.4
20	岸和田	3.13				2	
	和泉	3.13	飲食店			3	GI.3
21	吹田	3.18				2	
	寝屋川	3.18	飲食店			1	GII.4
22	守口	3.23	彦根市の件			1	GI.8
23	藤井寺	3.26	飲食店			7	GII.3
24	岸和田	4.7	飲食店			7	GI.8
25	和泉	4.14				2	
	岸和田	4.14	飲食店			10	GII.4
	富田林	6.3				13	
26	岸和田	6.4	福祉施設			10	GII.2/GII.6
	藤井寺	6.4				1	
27	藤井寺	6.7	修学旅行			4	GII.4
28	富田林	6.30	不明			1	GII.2
29	富田林	7.1	飲食店			9	GII.6
30	寝屋川	8.13	水産関連			2	GI.4

表 3.14(2) ノロウイルスによる食中毒

No	保健所	依頼月日	原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	原因物質
31	和泉	9.3	不明			1	GII.2
	富田林	9.3				1	
32	和泉	10.2	ホテル関連			2	GII.4
	枚方					1	
33	和泉	11.12	不明			2	GII.2
34	豊中	11.24	不明			3	GII.2
35	守口	11.27	ホテル			1	GII.4
	枚方	11.27				2	
	茨木	11.3				1	
36	枚方	12.3	飲食店			4	GII.4
37	茨木	12.9	飲食店			1	GII.2
	藤井寺	12.9				1	
	吹田	12.10				3	
	茨木	12.10				1	
	八尾	12.10				2	
枚方	12.10	1					
39	藤井寺	12.10	飲食店			7	GII.4
40	富田林	12.11	小学校			5	GI.8
41	泉佐野	12.15	飲食店			1	GI.4
42	吹田	12.15	結婚式披露宴			4	GI.8
43	池田	12.18	福祉施設			6	GII.2
44	富田林	12.19	飲食店			13	GII.2
45	茨木	12.24	不明			2	GII.2
46	池田	12.26	飲食店			2	GII.4
47	吹田	12.26	福祉施設			7	GII.4
48	吹田	12.27	不明			8	GII.4
	豊中	12.28				1	

表 3.15 その他の病因物質による食中毒

No	保健所	依頼月日	原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	原因物質
1	和泉	2.2	家庭	家庭調理食品	3	6	<i>Staphylococcus aureus</i> エンテロトキシンA
2	守口	6.28, 29, 30, 7.2	老人ホーム	不明	18	53	<i>Staphylococcus aureus</i> エンテロトキシンA
	池田	7.23, 28				2	
3	守口	7.24, 27	飲食店	うなぎ弁当		2	<i>Staphylococcus aureus</i> エンテロトキシンA
	岸和田	7.31				1	
4	和泉	8.19	宿泊施設	不明		2	<i>Clostridium perfringens</i>
	吹田	8.19				2	
	富田林	8.21, 25				2	
5	茨木	8.26	不明	不明		1	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> O3:K6
6	泉佐野	9.6, 7, 8, 9	調理施設	カツ丼	2	35	<i>Staphylococcus aureus</i> エンテロトキシンA <i>Bacillus cereus</i>
7	泉佐野	9.13, 14	飲食店	不明	11	17	<i>Staphylococcus aureus</i> エンテロトキシンA+C <i>Bacillus cereus</i>

表 3.16 異物、異味、異臭等の苦情

No	保健所	依頼月日	苦情品	苦情の概要	原因物質
1	泉佐野	4.4	ミックスジュース	嘔吐・異味	生菌数:<30/ml 黄色ブドウ球菌・セレウス菌・大腸菌群:陰性
2	茨木	4.22	わらび餅	カビ	真菌: <i>Aureobasidium pullulans</i>
3	富田林	5.13	栗みかさ	異臭(シンナー臭)	酵母数: 8.7×10^6 /g 真菌: <i>Pichia anomala</i> 真菌: <i>Torulasporea delbrueckii</i>
		5.18	チューベット(みかん) チューベット(りんご)	カビ	真菌: <i>Neosartorya hiratsukae</i> 真菌: <i>Neosartorya hiratsukae</i>
4	八尾	6.1	井戸水		生菌数: 7.5×10^2 /ml 大腸菌群:陰性 真菌数:<30/ml <i>Neosartorya hiratsukae</i> 陰性
		6.2	熱交換器タンク水		生菌数: 3.5×10^5 /ml 大腸菌群:陰性 真菌数:<30/ml <i>Neosartorya hiratsukae</i> 陰性
		6.2	菌株の同定		真菌: <i>Neosartorya</i> sp.
5	和泉	7.29	米	カビ	真菌: <i>Fusarium solani</i> 真菌: <i>Penicillium sclerotiorum</i> 真菌: <i>Schizophyllum commune</i> (スエヒロタケ)
6	和泉	8.3	レモンジュース	カビ	真菌: <i>Penicillium crustosum</i>
8	枚方	8.7	ココア	異味	生菌数: 1.0×10^9 /ml 細菌: <i>Lactobacillus plantarum</i> 1.0×10^9 /ml 細菌: <i>Bacillus cereus</i> 3.0×10^6 /ml 真菌数:<300/ml
7	富田林	8.14	牛乳		生菌数:<30/ml 大腸菌群:陰性
10	泉佐野	10.2	プリンA プリンB	異味・異臭	生菌数: 4.0×10^3 /g 大腸菌群:陰性 黄色ブドウ球菌:陰性 セレウス菌:陰性 生菌数: 1.1×10^4 /g 大腸菌群:陰性 黄色ブドウ球菌:陰性 セレウス菌:陰性
11	和泉	10.2	トック(餅)	異臭(シンナー臭)	酵母数: 9.9×10^6 /g 真菌: <i>Pichia anomala</i>
12	富田林	11.6	パン	異臭(シンナー臭)	真菌数: 4.8×10^7 /g 真菌: <i>Pichia anomala</i> 真菌: <i>Pichia guilliermondii</i>

(3) 肺炎球菌、インフルエンザ菌、百日ぜきの流行状況調査

髄膜炎や肺炎の起因菌である肺炎球菌やインフルエンザ菌等について流行状況調査を実施した。すべての菌株について、同定、血清型別、遺伝子型別、薬剤感受性試験の解析を行い、どのような菌株が流行し、どの薬剤が有効かと

いった点について検討した。これらの検査結果は提供元の医療機関に還元した。また、遺伝子型別を効率よく行うため、リアルタイム PCR 等の新規解析法を開発し、良好な結果が得られている。

百日咳は感染防御に働く母子免疫がほとんどないため、出生直後から感染する。乳児が感染した場合重症化しやすく、適切な投薬治療を行うためには迅速な診断が必要に

なる。検査法として LAMP 法による遺伝子検査を導入し、検体搬入から 2 時間で診断が可能となった。

（主担：勝川、河原、田丸）

3) 結核菌および非結核性抗酸菌に関する研究

(1) 薬剤感受性

従来から主要抗結核薬 10 薬剤に対する感受性を調査し、薬剤耐性結核菌の出現頻度をモニタリングしている。本年度は薬剤耐性結核の治療薬として期待されるリファブチン、リネゾリドに対する多剤耐性結核の感受性を調査し、55% の多剤耐性結核菌はリファブチン耐性であるが、リネゾリドは検査した多剤耐性結核 56 株すべてが感受性であることを明らかにした。

(2) 遺伝子型別

大阪府内の全結核菌を収集し、VNTR 遺伝子型別法による結核地域分子疫学を実施し、感染経路解明を行っているところである。遺伝子型の一致した菌株群については管轄保健所に結果を報告し積極的疫学調査の情報としてもらっている。結核は感染から発症まで不定かつ長期であるが、当所で菌株を保管し遺伝子型別を実施することにより感染後 7、8 年で発症した事例についても感染源の特定を可能としている。さらに、多剤耐性結核について VNTR 型別を実施したところ、府内では多剤耐性結核患者の 27% がどこかで感染をうけたことによる発生であること、1 種類の遺伝子型の多剤耐性結核が府内に広がっていることを明らかにした。

(3) 迅速診断法

府内保健所で検出される抗酸菌のうち、発生率の高い 4 菌種については LAMP 法により 24 時間以内に同定している。また、多剤耐性菌、超多剤耐性菌を迅速に検出する方法を開発しているところであり、本年度は第一選択抗結核薬リファンピシン耐性の検出可能にした。

(4) 非結核性抗酸菌同定

従来どおり塩基配列決定による抗酸菌同定を実施し、府内で分離される抗酸菌種分布をモニタリングしている。

(5) QuantiFERON-TB

本検査を実施している保健所検査課について問題点を検討するとともに精度管理を実施した。その結果、使用している培養用プレートに問題があることが明らかとなった。

（主担：田丸、河原、勝川）

4) 細菌性食中毒に関する研究

(1) 食中毒原因菌の免疫学的簡易検出法の開発

カンピロバクターの簡易増菌培養法（二段階増菌培養法）を新たに考案し、それとイムノクロマトキットを組み合わせた方法を食品からのカンピロバクターの検出について評価し、その有用性を実証した。

(2) Universal preenrichment broth (UPB) を用いた血清型 O157 および O26 以外の志賀毒素産生性大腸菌 (non-O157 STEC) の培養法に関する研究

性状が多様である non-O157 STEC については増菌培地や培養方法が確立されていない。本研究では、一般的な O157 の増菌培地である 3 種類の増菌培地と UPB を比較検討する。10 株の O111 と 25 株の O111 以外の non-O157 STEC を添加した牛肉およびカイワレについて、UPB とノボジオシン加 modified EC 培地 (mEC + n)、変法トリプトンソーヤブイヨン (mTSB) およびノボジオシン加 mTSB (mTSB + n) を比較した結果、UPB は mEC + n と比較してカイワレからの STEC の回収率が有意に優れていた。また、UPB は mTSB および mTSB + n と比較して、牛肉からの冷凍損傷菌の回収率が有意に優れていた。また、牛肉および豚肉 177 検体について、UPB、mEC + n および mTSB を用いて STEC の分離を実施した結果、3 検体より STEC O26、O103 および OUT が検出された。

(3) 鶏肉からのバンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) 試験法の研究

鶏肉からの効率的な VRE 分離を目的とし、増菌培養温度の検討を行う。VRE の発育に対する培養温度の影響を 35℃ と 42℃ で比較した。市販鶏肉からの VRE 分離率、鶏肉由来 VRE 株の発育速度、鶏肉を用いた添加回収試験での VRE 回収率および市販鶏肉増菌後の総腸球菌数のすべ

てで 42℃培養は 35℃培養より優れていた。

(主担：川津、神吉、坂田、原田)

5) 食品内で産生される細菌毒素に関する研究

(1) 食品からのセレウス菌嘔吐毒検出法の開発

食中毒由来株から精製したセレウリドを種々の食品に添加して、化学分析機器である LC-MS/MS を用いて食品からのセレウリド検出法の検討を行った。開発した LC-MS/MS 法で、一部の食品を除き、短時間で高感度にセレウリドを検出できた。

(2) セレウリド産生性セレウス菌の分布状況（保健所との共同実験）

市販流通米 50 検体を用いて、生米中のセレウリド産生性セレウス菌の汚染実態を調べた。1 検体から検出したセレウリド産生性セレウス菌は、食中毒由来株と同等のセレウリド産生能を保持していた。

(3) 食品からのボツリヌス菌検出法（厚生労働科学研究）

ボツリヌス菌芽胞液を作製し、ボツリヌス菌試験法で行う加熱条件について検討した結果、加熱（ヒートショック）による発芽・発育の促進は認められなかった。来年度検討予定のボツリヌス毒素遺伝子検出のための PCR 法に使用するプライマーの文献情報を収集した。

(主担：河合、神吉、余野木、藤田（食品化学課）)

6) 食中毒原因物質としてのノロウイルスに関する研究

(1) 食品からのノロウイルス検出法の開発

二枚貝からのノロウイルス検出に使用している LAMP 法については、今年度の 29 検中 3 検体から Genogroup I または Genogroup II が検出できた。

(2) ノロウイルス感染関与遺伝子 FUT2 にいての疫学調査

ノロウイルスに対する感染のしやすさに関連しているといわれている分泌型、非分泌型を決定している FUT2 遺伝

子の調査については、一般人も含めて 183 人分の解析を行なったが、今後も継続していく。

(主担：依田、山崎*、左近*、中田*（*ウイルス課）)

7) 真菌及び魚介毒に関する研究

(1) 麻痺性貝毒の簡易測定キットの実用化に関する研究

当課で開発した簡易測定キットを大阪湾における本貝毒のモニタリングに導入するため、大阪湾で採取された有毒二枚貝を測定し、その結果をマウス試験法と比較し、その信頼性を検証している。また、簡易測定キットを貝毒モニタリングに導入しようと検討している自治体の水産研究所等に基礎的条件の検討用に試験的に本キットを配布した。

(2) アフラトキシン産生菌の遺伝学的検出法の開発

現在まで、沖縄や九州など一部の地域を除いて国内にはアフラトキシン産生株が定着していないと考えられてきた。しかし、亜熱帯菌類の生息限界域が北上しているという報告が相次ぐことから、日本国内各地の飼料作物畑土壌に生息する *Aspergillus section Flavi* の分布とそのアフラトキシン産生性を調べた。その結果、94 試料中 *A. flavus* が 8 試料から分離され、その中の 5 試料から比較的高レベルのアフラトキシン B1、B2 を産生する株が分離された。なお、アフラトキシン B と G 産生菌である *A. parasiticus* および *A. nomius* は検出されなかった。

(主担：川津、坂田、原田、久米田)

3. 教育、研修等

1) 教育、研修、講演等

H21. 8. 4, 18, 9. 1 インターンシップによる実習生（食の安全推進課）に大阪府立公衆衛生研究所における食品衛生検査業務の実習を実施した。

(久米田、河合、川津、神吉、坂田、原田、余野木)

H21.9.4 ~ H21.9.11 大阪府保健所食品衛生監視員 2 名に食品中の細菌検査について研修

	を実施した。（田口、河合、川津、神吉、坂田、原田）	H21.12.4	内閣府食品安全委員会第 14 回かび毒・自然毒等専門調査会に出席 (久米田)
H21.10.16 ~ H21.10.30	大阪府保健所食品衛生監視員 2 名に食品中の細菌検査について研修を実施した。 (田口、河合、川津、神吉、坂田、原田)	H22.3.4	平成 21 年度大阪府・大阪市・堺市・東大阪市合同による大阪府衛生検査所精度管理専門委員会に出席 (久米田、田口)
H21.7.17	神戸大学農学部「食農コープ教育プログラム キャリアデザイン論」で「食の安全を守るー細菌性腸管感染症の現状について」の講義を行った。（勢戸）	H22.3.15	内閣府食品安全委員会第 16 回かび毒・自然毒等専門調査会に出席 (久米田)
H21.8.17 ~ H21.8.24	大阪府立大学大学院生命環境科学研究科獣医学専攻 5 年生 2 名に、食品微生物学の研修を行った。 (田口、勢戸)	H22.3.26	第 1 回大阪府動物由来感染症対策検討委員会に出席 (久米田)
H21.8.17 ~ H21.8.28	岐阜大学応用生物科学部獣医学課程 5 年生 1 名に細菌学の基礎および動物由来感染症の野外調査についてインターンシップ実習を行った。（勝川）		
H21.8.10 ~ H21.8.14	平成 21 年度大阪大学医学部 3 年次公衆衛生学実習を担当。当所において学生 3 名に対し、結核菌遺伝子型別の実習を実施した。 (田丸)		

2) 会議、委員会、研究会等

H21.4.28	大阪府 QFT 検診結果評価検討会に出席 (河原)
H21.7.6	大阪府 QFT 検査担当者会議に出席 (河原)
H21.7.15	感染症発生動向調査委員会（大阪府・大阪市・堺市・高槻市・東大阪市）に出席 (田口)
H21.10.1	平成 21 年度大阪府衛生検査所精度管理専門委員会に出席 (久米田、田口)
H21.12.10	QFT 検査業務に係る検討会議（大阪府）に出席 (河原)

4. 外部機関との共同研究事業

1) レファレンスセンター事業

衛生微生物技術協議会、希少感染症研究事業の「カンピロバクター」、「溶連菌感染症」ならびに「ジフテリア・百日咳」の近畿支部レファレンスセンターとして以下の事業を行い報告した。

(1) カンピロバクター

散発事例由来の *C. jejuni* 125 株の血清型別を行った結果、Lior 型別では 63 株が 17 血清型に型別され、Penner 型別では 101 株が 16 血清型に型別された。*C. jejuni* のニューキノロン系薬剤に対する感受性試験では 125 株中 47 株 (37.6%) が耐性である結果を得た。また 17 件の食中毒事件の血清型を調べ疫学解析に利用した。

(2) レンサ球菌

近畿支部内各地研の協力を得て検出された A 群溶血性レンサ球菌の月別検出状況を調査し、血清型別を実施した。また劇症型溶血性レンサ球菌感染症例からの分離株の収集・解析を実施した。

(3) ジフテリア・百日咳・ボツリヌス

ジフテリア：前年度に引き続きジフテリア毒素産生性 *Corynebacterium ulcerans* の自然界における生存様式を調査するため、動物における保菌状況を調査した。分離され

た菌株については国立感染症研究所と協同で解析を実施した。

百日咳：百日咳症例について、培養法および LAMP 法による検査を実施、陽性例については国立感染症研究所と協同で MLST 解析を実施した。

ボツリヌス：国内で発生した食中毒 1 事例、乳児ボツリヌス症 1 事例についての情報提供をした。

上記各感染症について細菌部会等を通じて情報を提供、共有し、さらに検査試薬の配布により検査態勢の整備を

行った。

2) 大阪府衛生検査所精度管理事業

大阪府衛生検査所精度管理専門委員会検討会（平成 21 年 10 月 1 日開催）、大阪府・大阪市・堺市・東大阪市合同による衛生検査所精度管理専門委員会（平成 21 年 3 月 15 日開催）に出席。大阪府内で微生物検査を登録している衛生検査所のうち、平成 21 年度は 3 カ所について立ち入り調査を実施した。（文責：久米田）

ウ イ ル ス 課

2009年4月北米で発生したブタ由来インフルエンザウイルスがヒトに感染していることが明らかになり、日本でも5月にカナダから帰国した高校生が新型インフルエンザであることが、成田検疫所の検査で明らかになった。5月16日には神戸において、初めて国内発生例が確認された。大阪府でも16日にインフルエンザ様患者が多数発生しているとの報告を受け、その日に9検体を調べたところ新型インフルエンザウイルスに特異的なRNAをリアルタイム RT-PCR で検出した。5月中旬の流行は、5月20日に患者発生のピークをむかえその後減少し、6月に入ってほぼ終息した。しかしながら6月下旬から大阪府南部を中心に患者発生が目立つようになり、7月には府内全域に感染拡大した。感染症法省令改正により7月24日に新型インフルエンザは全数把握疾患ではなくなり、8月25日以降の発生状況は感染症発生動向調査の定点サーベイランスが中心となって行われた。大阪府では第44週に定点あたり34.8に達しピークをむかえ、その後流行は2010年当初まで続き暫時減少した。この新型インフルエンザの流行の中で、4株のタミフル耐性ウイルスを検出したが、これらのウイルスによるヒトに感染は確認されなかった。

米国において2002年より急速な拡大が起こったウエストナイル熱対策として、当課では2009年度も死亡カラスの検査に加えて府内各地における定点にて捕集された蚊についてウエストナイルウイルスの保有状況を調査した。その結果は、全例陰性であった。一方、蚊媒介性ウイルス疾患として、デング熱の輸入症例と国内発生と考えられる日本脳炎をみとめた。

我が国ではHIV感染者の増加が問題となっているが、大阪府において2009年も2008年に続いて200人をこえた。当課において診断、感染者の治療支援のための検査、疫学調査などを実施した。

感染症発生動向調査におけるウイルス感染症では、感染性胃腸炎が最も多く、原因ウイルスとしてはA群ロタウイルス、C群ロタウイルス、ノロウイルスが多かった。感染性胃腸炎の集団発生ではノロウイルスGⅡ/2、ついでGⅡ/4が多く検出された。

その他、当課ではウイルス性疾患のみならずネズミ、ダニなどの衛生動物、犬のエキノコックスなどの寄生虫および自由生活アメーバなどの原虫（企画調整課 木村主任研究員主担）、日本紅斑熱などのリケッチアなどについても検査、研究を行った。（ウイルス課における検査件数は表4.1に示した）

1. 試験、検査

1) 腸管系ウイルス

(1) エンテロウイルス

平成21年度中に大阪府感染症発生動向調査検査定点から分離または検出されたエンテロウイルス(EV)はコクサッキーウイルス(Cox)10 8株、エコーウイルス(Echo)11 6株、Cox A5、EV71 各5株、Cox A9 4株、

Cox A6、Cox B3 各3株、Polio3、Cox B1 各1株であった。手足口病からはEV71のみが検出され、ヘルパンギーナ患者からはCox A10、Cox A5ほか様々なEVが検出された。エンテロウイルスの流行は例年になく低調であったが、新型インフルエンザの流行が影響したものと思われた。

(主担：山崎、中田)

(2) ウイルス性胃腸炎

① 集団胃腸炎

平成21年4月～平成22年3月に発生した胃腸炎の集

表 4.1 ウイルス課検査件数

検査内容			依頼による物				依頼によらないもの	計
項目	検査内容		住民	保健所	保健所以外の行政機関	その他（医療機関、学校、事務所等）		
ウイルス リケッチア 等の検査	分離・同定・検査	ウイルス		2,013	379	1,159	3,016	6,567
		リケッチア		1		1		2
		クラミジア・マイコプラズマ			1			1
	抗体検査	ウイルス		3	602	6	1,472	2,083
		リケッチア		2		1		3
		クラミジア・マイコプラズマ						0
病原微生物の動物実験							0	
食中毒	病原微生物検査	ウイルス		647				647
		核酸検査						0
原虫・寄生虫等	原虫				111		12	123
	寄生虫				141			141
	そ族・節足動物				4,682	2		4,684
臨床検査	アレルギー検査抗原・抗体検査							0
	その他（毒性・電顕病理検査）							0
その他						35	35	
合計			0	2,666	5,916	1,169	4,535	14,286

団発生 133 事例について、原因ウイルスの調査を実施した。ノロウイルスが原因と考えられた事例は 132 事例、サポウイルス 1 事例が確認された。ノロウイルスの遺伝子型を解析した結果、G II /2 が 71 事例（54%）、G II /4 が 33 事例（25%）、G II /6 が 7 事例（5%）、G II /3 が 4 事例（3%）、G II /12 が 3 事例（2%）、G II /14 が 1 事例、G I /4 が 4 事例（3%）、G I /8 が 2 事例（1.5%）、G I /3 および G I /7 が各 1 事例であった。また、G I /7 と G II /6、G I /8 と G II /4、G II /2 と G II /3、G II /2 と G II /4、G II /2 と G II /6 の混合が各 1 事例であった。（主担：中田、左近、山崎）

②感染症発生動向調査

感染症発生動向調査における感染性胃腸炎検体は 149 検体あり、55 件（36.9%）でウイルスが検出された。検出されたウイルスは A 群ロタウイルス 17 件（30.9%）、

C 群ロタウイルス 6 件（10.9%）、ノロウイルス 16 件（29.1%）、サポウイルス 4 件（7.3%）、アストロウイルス 7（12.7%）、アデノウイルス 40/41 型 1 件（1.8%）、エコーウイルス（Echo11）3 件（5.5%）、コクサッキーウイルス（Cox A9）1 件（1.8%）であった。本年はノロウイルスの流行が例年に比べ遅く立ち上がったのが特徴であった。

（主担：左近、中田、山崎）

2) インフルエンザおよびその他の呼吸器ウイルス

(1) インフルエンザ

今年度は第 18 週に我が国において「新型インフルエンザ発生」の宣言がなされた後、5 月 16 日に大阪北部の私立中高一貫校において国内 2 件目の新型インフルエンザ

表 4.2 平成 21 年度にインフルエンザ様症状を呈した患者由来検体から当所で検出された呼吸器系ウイルス

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
インフルエンザ ウイルス	AH1新型	0	134	53	794	242	82	156	88	51	36	13	0
	AH1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AH3	1	50	5	6	2	0	0	0	0	0	0	0
	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A型不明	0	16	2	2	1	1	0	1	1	1	0	0
その他のウイルス*		hMPV 2					Ad2 2	RSA 1	PIV4 2	RSA 1	hMPV 1	hMPV 1 RSA 4 RSB 1 HSV1 1	hMPV 2 RSA 3 PIV3 1

*: hMPVヒトメタニューモウイルス、Ad2 アデノウイルス2型、RSA RSウイルスA型、RSB RSウイルスB型、PIV3パラインフルエンザウイルス3型、PIV4 パラインフルエンザウイルス4型、HSV1 単純ヘルペスウイルス1型

による集団発生を認めた。また、それとは関連が無いと思われる中部の小学校でも集団発生が見られた。5月末までの、新型インフルエンザ患者は、殆どがそれらの集団発生に関連していた。その後6月上中旬までに検出された新型インフルエンザ患者は、海外からの帰国者に限定していた。しかし、第26週以降から再び大阪南部を中心に流行がみられ、府内全域に流行が広がった。

サーベイランス方法の変更により、当初全数把握であったが、7月24日以降は、クラスターサーベイランスとなった。その後、重症例・死亡例の原因検索に重点をおいたものに変更になり、昨年度の新型インフルエンザ検出数から流行像を把握することは難しいが、検出数は表4.2のとおりである。新型インフルエンザの流行期以降はRSウイルスが多く検出された。

さらに分離された新型インフルエンザウイルスから薬剤耐性の有無、病原性に関与するとされている遺伝子変異を検索し、オセルタミビル（商品名タミフル）耐性遺伝子を4株から検出した。（主担：森川、廣井、宮川、加瀬）

(2) アデノウイルス

平成21年度に検体から分離されたアデノウイルスは1型が6症例9株、2型が3症例4株、5型が3症例6株、6型が1症例1株、41型が1症例1株、53型が1症例1株であった。新型インフルエンザの影響を受けたためか、検体数は例年より少なかった。53型のウイルスは通常の検査では37型と判別されたが、流行性角結膜炎の原因ウイルスとして2008年に新しく確認された53型が、これ

までの検査方法では誤って37型と判別されることが明らかとなったため、新たな検査方法を用いて調べたところ53型と確認された。同様に54型も8型と誤判別される可能性があり、今後はこれらの型が疑われる株については判別のための検査を追加で行う。（主担：廣井、森川）

3) エイズ

(1) HIV 感染確認検査

2009年度に確認検査を行った検体は129件であり、昨年度から82件（38.8%）減少した。この減少の理由の一つとして、新型インフルエンザの流行により、メディアでのHIVの取扱いが激減し、住民・医療者の関心が低下したためにHIV検査の実施件数が減少した可能性がある。また、もう一つの理由として、保健所と比較して陽性率の高い土曜常設検査が中断し、ここでの陽性数が減少した事も挙げられる。

確認検査129件のうち、HIV-1陽性と確認されたものは90件であり、陽性件数は36件（28.6%）減少した。陽性例を依頼元で分類すると、府内保健所等が11件（1件増）、火曜夜間検査所が9件（6件減）、木曜夜間検査所が3件（5件減）、2009年度より大阪市単独事業から府市共同委託事業となった金曜夜間検査所が5件、土曜常設検査所が6件（13件減）、日曜即日検査所が7件（1件減）、大阪府内の医療機関からのものが47件（16件減）、府外の医療機関からのものが2件（1件減）であった。90件の陽性の内訳は、日本人男性が73件、日本人女性が1件、

外国人男性が 2 件、国籍不明男性が 12 件、国籍も性別もわからないものが 2 件であり、感染者のほとんどが男性である傾向に変わりはなかった。

本年度、抗体価が低く WB 法でも判定保留または陰性となり、RT-PCR 法 (NAT) によって感染が確認された感染初期例と思われる検体が 7 件 (昨年より 1 件減) 検出された。陽性全体に占める感染初期例の割合は、昨年の 6.3% から 7.8% へ増加した。このうちの 3 件 (昨年度と同数) は抗体検査では全く陰性の抗体ウインドウ期の検体であった。また、これら感染初期例は国籍性別不明の一例を除きすべて日本人男性であり、そのうち感染のリスクが判明している 6 件すべて (85.7%) が男性同性間の性的接触が感染のリスクであることから、大阪地域の MSM (men who have sex with men) における感染の拡大に歯止めが掛かっていないことが推測され、引き続き非常に憂慮すべき事態が続いていると考えられる。(主担: 川畑、小島、森)

(2) HIV 感染者のフォローアップ

HIV 感染者の治療支援を目的として、HIV 診療機関との協同でウイルス分離による感染者体内のウイルス性状解析、および薬剤耐性遺伝子の解析を行った。2009 年度は、11 例の HIV-1 感染者についてウイルス分離を試み、5 例から HIV-1 が分離された (未治療例: 3/5 例、治療施行例: 2/6 例)。2 例の未治療例から分離されたウイルスは、病態悪化の指標となる SI (Syncytium-inducing: 巨細胞形成) タイプの性質を示した。

また、12 例について薬剤耐性遺伝子検査を実施した結果、2 例の治療施行例において服薬中の抗 HIV 剤に対する耐性変異が検出され、治療薬変更の必要性が示唆された。

(主担: 森、小島、川畑)

4) 衛生動物媒介性ウイルス、リケッチア

①ウエストナイル熱に関する蚊のサーベイランス事業及びカラス等の死亡鳥類調査事業において、市街地に生息する蚊及びカラスからフラビウイルスの検出を試みた。蚊のサーベイランスでは総計 348 プール、6 種 4682 頭の蚊について、カラス等の死亡鳥類調査では計 2 頭について検査を実施した。これらの検査結果はすべて陰性で、ウエストナイルウイルス (WNV) の侵入は確認されなかつ

た。

②患者の診断については、10 月に発生した急性脳炎患者についてウイルス分離、遺伝子検出、抗体測定等の検査を実施し、日本脳炎と確定診断した。また、6 例の原因不明熱性疾患について節足動物媒介性の病原体を対象とした検査を実施し、2 例についてはデング熱であることを確定した。(主担: 弓指、青山)

2. 調査、研究

1) 腸管感染性ウイルスに関する研究

(1) ノロウイルスの診断は遺伝子の検出が一般的であるが、最近イムノクロマト (IC) 法を用いた試薬が開発されてきたことから、ノロウイルス集団発生における IC 法の有用性を調べることを目的として検討を行った。2008 年 11 月から 2009 年 3 月の間に当所で検査した食中毒を疑う急性胃腸炎集団発生 33 事例中 27 事例は RT-PCR 法で、26 事例は IC 法でノロウイルス陽性であった。27 事例中 genogroup (G) II/4 によるものが 16 事例、G I/4、G II/3 が 2 事例、G I/3、G I/8、G II/2、G II/6、G I/4,8 混合型、G I/7、II/4 混合型、G I/4、II/3,4 混合型によるものがそれぞれ 1 事例ずつあった。PCR 陽性であった 103 検体中 68 検体が IC 法で陽性となった (陽性一致率 66%)。G I/7 型と同定された 6 検体は IC 法では検出されなかった。IC 法で陽性であった検体の反応液あたり (糞便 10 mg 相当) のノロウイルス平均コピー数は $1.1E7$ 、また IC 陰性の検体は $5.6E5$ であった。(主担: 山崎)

(2) 下痢症ウイルスの疫学を明らかにする目的で 1 小児科医院から平成 21 年 9 月～22 年 3 月に感染性胃腸炎と診断された 208 検体から下痢症ウイルスの検出を実施した。115 件 (55.3%) でウイルスが検出された。ノロウイルスが最も多く 89 件 (77.4%)、次いで A 群ロタウイルス 10 件 (8.7%) であった。その他、サポウイルス 5 件、アデノウイルス 40/41 型 4 件、アストロウイルス 1 件、ライノウイルス 6 件であった。春先のロタウイルス流行期の検体が調査期間では含まれなかったこともあるが、ノロウイルスが小児胃腸炎の主要原因であることが示された。また、ノロウイルスでは従来通り GII/4 が主要タ

イブであったが、GII/2、GII/13、GII/14 といった遺伝子型も流行期後半に検出された。本調査を継続することで、年間を通してロタウイルスとノロウイルスの小児における流行疫学に変化が生じているのか明らかにしていきたい。（主担：左近、中田、山崎）

2) ウイルス性呼吸器感染症の研究

インフルエンザウイルスについては、5月から新型インフルエンザウイルスの検出（約 2,350 検体）、同ウイルス分離と抗原解析（約 300 検体）、薬剤耐性遺伝子（約 100 株）の検出を行った。（2010年2月28日現在）その結果、分離株の抗原性はシーズンを通して大きな抗原変異をしていなかった。また、遺伝子解析では病原性に関わる変異の蓄積は認めなかった。タミフル耐性新型インフルエンザウイルスを4株検出したが、耐性ウイルスによるヒトヒト感染は観察されなかった。この新型インフルエンザの流行では、患者層は若年層に集中し、高齢者や1才未満児に少なく、また流行のピークは11月にむかえ、通常温帯地域での流行シーズンである冬期は比較的小さな流行であり、また従前の季節性インフルエンザの流行はまったくみられなかった。これらのことは2009年のインフルエンザは過去の流行とはかなり異なった流行形態をとったことを示している。分離ウイルスの抗原解析や遺伝子解析のデータを社会に還元することが、正確な流行像の把握、次年度の流行ウイルスの予測に繋がり、ワクチン株の選定の資料や時期インフルエンザ流行時の対策に役立っているものと思われる。

大阪で最初に新型インフルエンザの感染流行が起こった高校の生徒から採取した血清を用いて抗体価を測定し、血清学的に感染を証明する研究を行い、現在解析中である。同様の研究は世界的にほとんど行われていないことから、感染による抗体価上昇率や不顕性感染の証明など非常に有益なデータが得られるものと思われる。

インフルエンザ以外の呼吸器感染症の検体からもウイルスの検索を行っており、咽頭結膜熱患者および流行性角結膜炎の原因であるアデノウイルスについては、今年度から新たな遺伝子解析方法を取り入れ、これまで判定できなかったウイルス型でも判定できるようになった。

（主担：森川、廣井）

3) HIV およびその他の性感染症に関する研究

- (1) 2009年1月から12月までのHIV確認検査で陽性が判明した93例のHIV陽性検体について、感染時期を推定する目的でBEDアッセイを実施した結果、27例（29.0%）が感染後半年以内と推定され、大阪地域においてHIV感染が広がり続けている現状が示された。
- (2) 性感染症関連の6診療所を定点としたHIV感染に関してリスクの高い集団の疫学調査で、556例についてHIV検査を実施し18例の陽性者が見つかった。陽性者はすべて日本人男性で、その多くはMSMであった。
- (3) 2009年の確認検査陽性例において、6例のHIV/B型肝炎ウイルス重感染例が認められ、HIVが他の性感染症と共に感染拡大する状況が示唆された。
- (4) 診療所に於けるMSM向け性感染症検査キャンペーンを実施し、MSMの受検促進を図ると共に多くの陽性者を治療へと結びつけた。
- (5) 90例の未治療新規HIV感染者について薬剤耐性を調べたところ、8例において薬剤耐性ウイルスの感染を示唆するアミノ酸変異が検出された。
- (6) ヘルペスウイルスの遺伝子検査法の検討を行い、臨床検体のウイルス核酸検出検査を行った。
- (7) エイズ薬候補物質として、トリテルペン化合物35件の抗HIV-1活性スクリーニングを実施したが、活性が認められた物質はなかった。

（主担：森、川畑、小島、西村）

4) ヒトヘルペスウイルスに関する研究

- ①急性脳炎、痙攣重積などの中枢神経症状が認められる17事例についてnested PCRを用いてヘルペスウイルスの検出を行い、その関与を検討した。14例は髄液のみ、3例は髄液と血清、1例は血清のみの検討であった。このうち髄液から単純ヘルペスウイルス2型が検出されたものが1例、髄液から水痘帯状疱疹ウイルスが1例、血清からHHV6B型が検出されたものが4例であった。HSV、VZVが検出された2例は新生児例であった。HHV6が検出された4例のうち3例は髄液での検出も試みたが陰性であった。3例は突発性発疹の経過中にけいれん重積や意識障害を呈した事例であるが、1例は臨床

症状が一旦軽快した後に、脳症を発症している。この事例は、発熱後第3病日に痙攣が認められたものの解熱し小発疹が認められ、臨床的には突発性発疹の経過中の熱性けいれんと診断されていた。しかし第7病日に群発する痙攣があり、MRI、脳波所見にて脳症と診断された。第3病日の血清から HHV6B が検出されているが、脳症発症時の第7病日の血清、及び髄液からは検出されていない。ウイルスの直接的な侵襲ではなく2次的な脳症の発症機序が示唆される。

②先進国において先天感染の病原微生物の第1位である CMV について、保存臍帯を用いた先天性 CMV 感染症の診断を行い、平成 21 年度には 3 例の先天性 CMV 感染症を診断した。この疾患は新生児期に診断し、抗ウイルス剤による治療を行えば障害が軽度になるという知見が得られており、スクリーニングなどの早期診断法の開発が望まれている。我々はその方法として LAMP 法の開発を行い、協力医療機関でのスクリーニングの試みを行ってきた。(本研究は科学研究費・基盤研究 B による) また、今年度は出生時に HHV6 の遺伝子が血液中から検出され先天感染が疑われる児を 2 例経験した。共同研究者：依田知子(細菌課)、和田和子(大阪大学医学部附属病院)

(主担：宮川)

5) 衛生動物を介する感染症に関する研究

蚊が媒介する日本脳炎、デング熱及びチクングニヤ熱、また、ダニが媒介するリケッチア症が疑われた患者の実験室診断について検討した。前年度に確定したチクングニヤ熱の症例については、抗体保有の追跡調査を実施し、長期にわたって特異的な抗体 (IgM 抗体) が持続することを明らかにした。

日本脳炎ワクチンの被接種者 (109 名) や、日本脳炎患者 (83 名) の血清について、WNV に対する交差反応を検討した。中和抗体価 10 倍以上で感染を防御できるとすると、今回のワクチン被接種者では約 1/5 が、日本脳炎患者では約半数が WNV 中和抗体を有しており、WNV の感染を防御できる可能性が考えられた (一部厚生労働省科学研究費)。

デング熱の新しい血清型鑑別法を開発するため、各血清型のデングウイルスが持つ抗原タンパク質の検出について基礎的な検討を行った。(主担：弓指、青山)

6) 原虫・寄生虫に関する研究

(1) 大阪府内の放浪犬の腸管寄生虫保有調査

大阪府内の放浪犬が保有する人獣共通寄生虫を監視する目的で、本年度は府内で捕獲された 21 頭の放浪犬についての保有調査を実施した。その結果、14 頭の糞便から 3 種の腸管寄生虫卵を検出した (検出率 66.7%)。その内訳は、イヌ回虫卵 12 例 (57.1%)、イヌ鞭虫卵 1 例 (4.8%)、イヌ鉤虫卵 1 例 (4.8%) であった。本年度も昨年度に続きイヌ回虫が高率に検出された。イヌ回虫はヒトにブドウ膜炎等の幼虫移行症を引き起こす人獣共通感染症として重要であり、従来から犬の糞便中のイヌ回虫卵による砂場等の汚染が問題となっている。(主担：木村(企画調整課))

(2) 大阪府北部に棲息するアライグマの腸管寄生蠕虫・原虫保有調査

大阪府内で急増しているアライグマにおける人獣共通寄生虫の汚染実態を解明する目的で、大阪府北部で捕獲されたアライグマのアライグマ回虫、クリプトスポリジウムおよびジアルジア保有調査を実施した。アライグマ 95 頭から採取した糞便について、アライグマ回虫、クリプトスポリジウムおよびジアルジア保有調査を実施した。その結果、95 頭の検体を採取し、うち 3 頭から免疫ビーズ蛍光抗体法でクリプトスポリジウムを検出した。このうち 1 サンプルについて 18SrRNA 遺伝子の一部を標的とした nested PCR を行い増幅産物のシーケンス解析を実施したところ、北米のアライグマから検出が報告されている *Cryptosporidium* sp. Skunk genotype と 100% の一致していた。この遺伝子型のクリプトスポリジウムは本来人への感染性は無いとされているが、英国で免疫正常人への感染が報告されている。他の 1 サンプルについては現在解析中である。人に対して強い病原性があるとされるアライグマ回虫は検出されていない。(主担：木村(企画調整課))

3. 会議、委員会、研修

講演、研修

H20.10.31	大阪大学医学部学生（「平成 20 年度 選択必修基礎配属（環境医学）」研修（川畑）
H20.12.15	大阪府保健師現任研修「感染症コース（エイズ）」講師（川畑）
H21. 2.28	日本赤十字社主催第 17 回赤十字血液シンポジウム講演（川畑）
H21. 5.07	NPO 法人スマートらいふネットワーク研修会講師「HIV 検査の現状と課題～最近の大阪の動向と梅毒・B 型肝炎等性感染症について～」（川畑）
H21. 5.21	大阪府健康医療部環境衛生課、東大阪市及び高槻市新規採用職員技術研修（弓指、青山）
H21. 6.26	平成 21 年度防除作業従事者研修会講師（大阪ビルメンテナンス協会）（弓指）
H21. 7.25	第 13 回関西感染症フォーラム（FIInD）講演「新型インフルエンザにどう対応するか？」（加瀬）
H21. 8.12	岐阜市衛生検査所職員 1 名研修（川畑）
H21. 8.20, 27	茨木保健所研修会講演「新型インフルエンザにどう対応するか？」（加瀬）
H21. 9.14	大阪府赤十字血液センター研修会講演「新型インフルエンザにどう対応するか？」（加瀬）
H21.10.02	高槻市保健所講演会講師「新型インフルエンザウイルスの傾向と今後の課題」（加瀬）
H21.10.13	生野区学校保健協議会講演「新型インフルエンザにどう対応するか？」（加瀬）
H21.10.16	鹿児島大学大学院理工学研究科講義「ウイルス感染とインフルエンザ」（加瀬）
H21.10.17	大阪検査相談・啓発・支援センターベシック研修講師「大阪を中心とする日本の HIV 感染の現状」（川畑）
H21.10.20	大阪府中央卸売市場講演会講師「新型インフルエンザについて」（加瀬）

H21.10.30	大阪府保健所検査課全体研修講師「新型インフルエンザについて」（加瀬）
H21.10.31	第 56 回日本小児保健学会教育講演「予防接種の最近の話題」（宮川）
H21.11.05	財団法人エイズ予防財団 平成 21 年度検査相談研修会、講義「HIV 検査の基礎知識：各検査の特徴と課題」（川畑）
H21.11.16	大阪大学医学部 4 年次小児科学講義「ワクチンで予防可能なウイルス感染症」（宮川）
H21.11.20	e-食安全研究会セミナー講師「～冬場を迎え、懸案の「新型インフルエンザウイルス」の最新情報と、今後どう対応するべきか～」（加瀬）
H21.12.12	大阪府獣医師会講演会講師「新型インフルエンザについて」（加瀬）
H21.12.18	泉佐野保健所生活衛生室管内医療機関微生物検査担当職員研修会講師「新型インフルエンザの検査方法と関連情報」（加瀬）
H22. 2.19	大阪公衆衛生協会 感染症予防部会主催「感染症予防パネルディスカッション」講演「(HIV) 検査体制の現状と課題」（川畑）
H22. 3. 5	平成 21 年度静岡県バイオテクノロジー研究会企業発表会 特別講演「2009 年に発生した新型インフルエンザについて」（加瀬）
H22. 3. 6	市民公開講座 女性の健康週間 in 大阪「予防接種の基礎知識」（宮川）

会議、委員会

H20.11.12	大阪市エイズ問題懇話会（大阪市）（川畑）
H21. 2.12	第 12 回大阪府エイズ対策検討会（川畑）
H21. 7. 8	大阪府感染症発生動向調査委員会（大阪府・大阪市・堺市・東大阪市・高槻市）（宮川）
H21. 9.30	第 13 回大阪府エイズ対策検討会（川畑）
H22. 1.15	大阪市予防接種健康被害調査委員会（宮川）
H22. 1.18	家畜保健衛生業績発表会（加瀬）
H22. 3.26	大阪府動物由来感染症対策検討委員会（加瀬）

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、 ブランク等）	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
	パプリカ	韓国	アセタミプリド	0.06	5
			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	
アセタミプリド			0.06	50	
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
			ペルメトリン	0.01	5.0
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	アゾキシストロピン	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	アゾキシストロピン	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	アゾキシストロピン	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	アゾキシストロピン	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ロ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) |

薬 事 指 導 課

薬事指導課では、医薬品等の製造販売業者に対して製造販売承認申請書作成にあたり、薬事法や種々の基準及び規格に基づいて定められた項目に関する相談や指導を行っている。さらに、申請者自身が申請書類の不備を減らして承認までの期間短縮ができるように、当所ホームページにガイドブック等を掲載している。また、承認権限が厚生労働大臣から知事に委任されている地方委任医薬品等（医薬品及び医薬部外品、計 22 薬効群）については、承認審査のうち特に「規格及び試験方法」、「添付実測値」等に関する適合性を審査し、不備のあるものはその適正化について指導を行っている。

試験検査については、健康医療部薬務課と協力して医薬品、医薬部外品、医療機器の承認規格試験を、また化粧品については配合禁止成分や配合制限成分等の試験を実施した。さらに、平成 14 年度に大きな社会問題となった中国製ダイエット食品による健康被害を機に実施することとなった健康食品の買い上げによる行政検査について、平成 21 年度は強壮・強精効果、ダイエット効果と新たにアトピー・喘息等への効果を暗示する健康食品を追加して検査を行った。このうち、強壮・強精効果を暗示する健康食品 1 品目から 3 種類の医薬品成分を検出した。

調査研究については、生薬・漢方製剤に関する研究、医薬品等の品質確保及び健康被害防止に関する研究、化粧品に配合されるホルムアルデヒドドナー型防腐剤に関する研究などを実施した。

1. 薬事申請等に関する相談指導及び試験検査技術の指導

本年度における地方委任申請処理件数及び相談指導処理件数を、それぞれ表 6.1 及び表 6.2 に示した。

本年度も、「規格及び試験方法」の作成について、基本的な事項も含め全般的な相談指導を行った。

また、当所ホームページに知事承認一般用医薬品製造販売承認申請のための「規格及び試験方法に関するガイドブック」を掲載しているが、平成 20 年度にそれに加えて「チェックリスト」を追加し、更なる充実を図った。平成 21 年度には第 15 改正薬局方第一追補に従った内容に更

新した。

また、平成 22 年度から、医薬品製造販売承認の知事への権限委譲品目が増加する予定であり技術的側面からの指導、助言が期待されている。

2. 行政試験

当課の試験検査部門では健康医療部薬務課との相互協力のもとに、市場に流通している医薬品等の品質、有効性、安全性の確保を目的として行政試験を毎年実施している。

当課に搬入される検体は、

- ① 健康医療部薬務課と当課が協議して試験品目を選定する本府独自の収去品目

表 6.1 地方委任申請処理件数

	医薬品	医薬部外品	医療機器	総 計
処理品目数	158	695		853
（内、不備品目数）	88	412		500
処理項目数	3,361	13,957		17,318
（内、不備項目数）	1,957	8,273		10,230

表 6.2 相談指導処理件数

	医薬品	医療用	一般用	地方	医薬 部外品	大臣	地方	医療 機器	化粧品	総計
指導件数	171			171	957		957			1,128
項目	申請指導	548		548	1,724		1,724			2,272
	文献・資料									
	試験方法									
	ハリテーション									

- ② 健康食品による健康被害の未然防止、拡大防止のため
- ①と同様に選定した買い上げ品目
- ③厚生労働省が品目を選定する全国一斉の収去品目等
- ④突発的な苦情処理等に伴う品目
- 等が主なものである。

表 6.3 に本年度の行政試験実施品目を、また、表 6.4 に医薬品等試験実施件数・実施項目数を示した。

1) 府の一斉収去、買い上げ等による行政試験

本府独自で行う収去試験は、主として有効成分の定量や製剤試験など有効性と安全性に直接影響する項目を重点的に行った。本年度も前年度と同様に、特に医療現場での使用頻度が高いもの、薬局方収載品、製造工程面で不良品が発生しやすいもの、同種同効品の多いもの及び大阪府承認品目などの試験を実施した。

平成 15 年度から、健康食品の安全対策事業の一環として、健康食品の買い上げ検査を実施しており、本年度は、強壮・強精（9 品目）、ダイエット効果（6 品目）、アトピー・喘息等への効果（3 品目）を暗示する品目を対象として試験を実施した。その結果、1 品目から医薬品成分のアナログ体 3 成分（ヒドロキシホモシルデナフィル、アミノタダラフィル、クロロプレタダラフィル）を検出した。

さらに、平成 19 年度から全国 10 都府県（当課を含む）が参加する、国の後発医薬品品質情報提供等推進事業が実施されている。今年度、当課ではウルソデオキシコール酸錠 15 品目の溶出試験、リマプロストアルファデクス錠 8

品目の含量均一性試験を実施してその品質を確認した。

2) 国の一斉監視による行政試験

厚生労働省が品目を選定する全国一斉の収去品目等の検査を行った。医療機器一斉監視指導事業に係る医療機器 5 品目の溶出物試験及び医薬品等一斉監視指導（後発品品質確保対策）事業に係る内用固形製剤 19 品目（5 月に 3 品目、12 月に 16 品目）の溶出試験又は崩壊試験を実施した。

3. 依頼試験

本年度の依頼試験は、平成 9 年度から薬事法の一部を所管するようになった大阪市及び東大阪市が収去した一般用医薬品等の試験を受託したものであり、その試験内容は有効成分の確認及び定量などであった。

4. 調査、研究

1) 生薬・漢方製剤に関する研究

- ①鎮痛・鎮痙作用をもつ胃腸薬に配合されるロートエキス中のアルカロイドの分析法を検討した。i) 試料溶液を固相抽出で前処理後、逆相系カラムで HPLC 分析する方法と、ii) 前処理操作を行わず、ペンタフルオロフェニルプロピルカラムを用いた HPLC 分析の両法を確立した。

- ② 13 種類の生薬を対象として、ピレスロイド系農薬 3 種

表 6.3 行政試験実施品目一覧表

府一斉収去品目		89
医療用医薬品(局方)	ビタミンC剤(有効成分の定量)	7
	外皮用殺菌消毒剤(示性値、有効成分の定量)	1
	抗うつ薬(有効成分の定量、溶出又は崩壊試験、含量均一性試験)	4
	抗出血薬(有効成分の定量、質量偏差試験、溶出又は崩壊試験)	9
	抗ヒスタミン剤(有効成分の定量、含量均一性試験)	7
医療用医薬品(局方外)	抗真菌剤(有効成分の定量、質量偏差試験、溶出又は崩壊試験)	9
一般用医薬品(局方外)	瀉下薬および止瀉薬(有効成分の定量、質量偏差試験、溶出又は崩壊試験)	6
	ステロイド性抗炎症成分を含む外用剤(示性値、有効成分の定量)	5
一般用医薬品(大阪府知事品目)	かぜ薬、解熱鎮痛薬、鎮咳去痰薬など(有効成分の定量、質量または重量偏差試験、溶出又は崩壊試験)	15
医薬部外品(大阪府知事品目)	内服固形剤(有効成分の定量)	1
	薬用歯磨き類(示性値、有効成分の定量)	9
医薬部外品(薬用化粧品)	化粧水類、クリーム乳液類(示性値、有効成分の定量)	5
化粧品	化粧水類、クリーム乳液類(配合禁止成分(ホルマリン)の確認及び配合制限成分の定量)	6
医療機器	輸液セット(外観、溶出物試験、エンドトキシン試験)	5
健康食品買い上げ検査品目		18
アトピー・喘息等への効果を暗示する健康食品	ステロイドホルモン7成分(クロベタゾールプロピオン酸エステル、デキサメタゾン、ヒドロコルチゾン、ヒドロコルチゾン酢酸エステル、プレドニゾロン、プレドニゾロン酢酸エステル、ベタメタゾン)	3
健康食品(強壮効果を暗示するもの)	ED治療薬5成分(シルденаフィル、タダラフィル、バルデナフィル、ホンデナフィル、キサントアントラフィル)、血糖降下薬3成分(グリベンクラミド、グリラジド、トルブタミド)計8成分及びヒドロキシホモシルденаフィル、アミノタダラフィル、クロロプレタダラフィルの確認	9
健康食品(ダイエット効果を暗示するもの)	フェンフルラミン、ニトロソフェンフルラミン、シブトラミン、マジンドール、グリベンクラミド、グリクラジド、トルブタミド(7成分)の確認	6
国一斉監視品目		24
後発医薬品品質確保対策	オメプラゾール製剤(崩壊試験)(H20年度事業追加分) オメプラゾール製剤、ランソプラゾール製剤(溶出試験または崩壊試験)	3 16
医療機器	カテーテル等(外観・溶出物試験)	5
その他の品目		2
毒劇物取締法違反(疑)の試料	業務用浴槽消毒剤及び原材料(亜塩素酸の定量)	2
総検体数		133

品名のあとの数字は収去検体数、()内は試験実施項目

表 6.4 医薬品等試験実施件数・医薬品等試験実施項目

	受付件数			総項目数	試験実施項目数								
	受付総件数	行政依頼件数	民間依頼件数		定性試験			定量試験			無菌試験	殺菌効力試験	その他
					単	複	極複	単	複	極複			
総 数	141	133	8	735 (708)	35 (35)	6 (3)	149 (145)	38 (38)	78 (72)	429 (415)			
局方医薬品	28	28	0	121 (121)				1 (1)	20 (20)	100 (100)			
局方外医薬品	62	54	8	365 (338)		6 (3)	4	2 (2)	56 (50)	297 (283)			
医薬部外品	15	15	0	20 (20)				5 (5)	2 (2)	13 (13)			
化粧品	6	6	0	16 (16)			6 (6)			10 (10)			
衛生材料		0	0										
医療機器	10	10	0	49 (49)	14 (14)		1 (1)	30 (30)		4 (4)			
毒劇物	2	2	0	2						2			
その他	18	18	0	162 (162)	21 (21)		138 (138)			3 (3)			

各項目の()内は行政依頼に基づく試験項目の内数

類（ペルメトリン、シベルメトリン、フェンバレレート）の分析法を確立した。本法を用いて実態調査を行い、一部の生薬からピレスロイド系農薬を検出した。また、漢方製剤に残留するピレスロイド系農薬の分析法についても確立し、漢方製剤 22 試料を分析した結果、ピレスロイド系農薬は検出されなかった。

（主担：山崎、沢辺、梶村、田上、中村）

2) 医薬品等の品質確保及び健康被害防止に関する研究

①無承認無許可医薬品のスクリーニング検査法の開発：違法薬物の分析に用いる目的で、これまでに約 70 種類の医薬品の GC-MS データを蓄積した。乾燥甲状腺末中の甲状腺ホルモンを蛍光ラベル化し、HPLC 分析により、迅速性、選択性、感度に優れた検査法を開発する目途がたった。

②後発医薬品の溶出性に関する研究 - 保存後における溶出挙動の変化 - ：医療用内服固形製剤の品質再評価事業（H10～19 年）により、我が国の大部分の後発医薬品に新たに溶出試験が設定されたが、その設定過程では溶出性の安定性は確認されていない。本研究でトコフェロールニコチン酸エステルカプセルとトラネキサム酸カプセルについて、複数の保存条件で溶出性の安定性を検討した結果、経時的に溶出率の低下が認められた製剤があった。

③迅速測定法を用いた微生物モニタリングに関する研究：医薬品に存在する微生物を管理する目的で、細菌を迅速に測定するために蛍光染色法を用いた。製造設備を考慮した実験において、グラム陰性菌とグラム陽性菌を蛍光染色法で測定したところ、回収率は良好であった。

（主担：沢辺、岡村、梶村、川口、田上、梶月、中村、土井）

3) 化粧品に配合されるホルムアルデヒドドナー型防腐剤に関する研究	H22. 2.24	認審査について（梶村） 大阪家庭薬協会・大阪生薬協会主催講習会（大阪府）にて講演「生薬及び漢方・生薬製剤の分析について」（山崎、梶村）
①ドナー型防腐剤が配合された化粧品中におけるホルムアルデヒド（FA）量の実態調査：各種ドナー型防腐剤が配合された化粧品（89検体）を個人輸入等により入手し、製品中に含まれるFA量の実態調査を行った。多数の試料から高濃度（数百ppm）のFAが検出された。DMDMヒダントイン又はジアゾリジニルウレア（DU）が配合された試料は、相対的にFA含量が高かった。	H21.10. 5	平成21年度医薬品製造販売業等管理者講習会（大阪府）に出席（梶村）
②イミダゾリジニルウレア（IU）の分解により遊離するFA量に及ぼす尿素の影響：尿素は、保湿剤として化粧品に配合される化合物である。IUの分解により遊離するFA量に及ぼす尿素の影響について検討した。モデル処方を用いた検討から、尿素の配合は、遊離FA量を減少させるために効果的であることが明らかとなった。	H.21.11.11	生薬学会関西支部 平成21年度秋期講習会（大阪府）に出席（山崎、梶村）
③DU、アランイン、尿素の一斉分析法の開発：化粧品に配合される化合物である、DU、アランイン、尿素の分析法について検討し、親水性相互作用クロマトグラフィーを用いた、一斉分析法を開発した。	H21.10.20～21	全国薬事指導協議会（第46回、佐賀県）に出席（田口、田上）
（主担：梶村、土井、田上）	H21. 7. 7	平成21年度近畿府県医薬品等審査担当者会議（滋賀県）に出席（山崎）
5. 教育、研修	H21. 8.10	ジェネリック医薬品品質情報検討会製剤WGに係る打ち合せ会議（厚生労働省）に出席（梶村）
H22. 2.22 大阪医薬品協会主催講習会（大阪府）にて講演「一般用医薬品の承	H22. 2.23	(財)日本公定書協会、日本薬局方に関する説明会（大阪府）に出席（山崎、川口、中村）

6. 会議、委員会、研究会等の出席

生 活 環 境 課

平成 21 年 4 月より旧環境水質課と旧生活衛生課（両課とも旧生活環境部）が統合され衛生化学部生活環境課として発足することとなった。

旧環境水質課の業務としては、水の安全性確保や健康危機の予防と対策を目的とし、水道の原水・浄水、鉱泉、遊泳場または浴場の水等の理化学的・生物学的試験検査、調査研究を、また生活排水等の処理に係わる試験検査・調査研究および維持管理指導や環境中の放射能・放射線の調査研究を実施している。

依頼試験・検査について、平成 21 年度も、主に大阪府内水道事業者の依頼を受け、健康への影響が懸念され府民の関心の高い農薬類、ダイオキシン類等、耐塩素性病原体であるクリプトスポリジウムおよびジアルジア等を中心に水質検査を実施した。また、「第 7 回厚生科学審議会生活環境水道部会」（平成 20 年 12 月開催）において、要検討項目として新たに「過塩素酸」「パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)、パーフルオロオクタン酸 (PFOA)」「N-ニトロソジメチルアミン (NDMA)」の 4 物質が追加された。そのため、PFOS、PFOA については当課において以前より依頼検査も含め測定を行っていたが、他の 2 物質について新たに測定を実施することとなった。

調査研究においては、府環境衛生課の依頼を受け、大阪府内浄水場の原・浄水を対象に前述の「過塩素酸」「NDMA」について「平成 21 年度大阪府水道水中微量有機物質調査」を行った。また、引き続き医薬品類についても 23 種類の調査も行った。また、有機フッ素化合物 (PFCs) について、水道水中および所内のボランティアを対象とした血液中の PFCs 濃度を測定することにより、水道水が関与するヒトへの曝露量等について検討を行った。また、レジオネラ属菌やクリプトスポリジウム等の環境微生物に関する研究、合併処理浄化槽を用いた小規模分散型生活排水処理システムに関する調査研究、および文部科学省からの委託を中心に大阪府内の環境中の放射能・放射線の調査も行った。

水質検査の信頼性確保については、平成 21 年度も厚生労働省が実施する「平成 21 年度水道水質検査精度管理のための統一試料調査」（統一試料項目：鉛、アルミニウムおよびホルムアルデヒド）に参加し概ね良好な結果を得た。また、府環境衛生課と共同で、府内水道事業者を対象に水道水質基準項目の亜鉛およびその化合物、蒸発残留物の 2 項目について「平成 21 年度大阪府水道水質検査外部精度管理」を実施し、府内水道事業者の検査精度の向上に努めた。また、府環境衛生課の依頼を受け、建築物飲料水水質検査業者を対象に前述の項目と同じ亜鉛およびその化合物、蒸発残留物について精度管理を実施し、検査精度の現状把握および検査精度の向上に努めた。

旧生活衛生課における業務としては、住居や職場の室内環境における各種有害化学物質汚染に関する測定および調査研究、家庭用品に関する試験検査および調査研究、大気汚染や住環境による健康影響評価に関する研究を実施している。

住宅や職場における室内環境中の化学物質のヒトへの曝露影響については、住宅室内の空気汚染に大きく寄与し、シックハウス症候群の原因物質とされている α -ピネンの汚染状況調査およびラットでの曝露実験を、また抗がん剤を取り扱う医療現場における抗がん剤曝露の実態調査を行った。また、石綿取り扱い工場の周辺住民の健康影響を把握するため周辺住民のコホート調査を実施した。

家庭用品の調査研究としては、芳香族第一アミン類やアゾ系染料の分析試験法の検討および実態調査、有機スズ化合物の分析法開発および毒性評価、抗菌剤および非イオン系界面活性剤が皮膚常在菌へ及ぼす影響評価等の研究を行った。

大気汚染や住環境の健康影響に関しては、多種化学物質過敏症 (MCS) のアレルギー疾患との関連についての調査および解析、大気中亜硝酸の喘息を含めた生体影響評価の検討、黄砂の生体影響を調べるための予備実験を実施した。また、当所の開発研究として界面活性剤である Tween80 の皮膚への影響について、実験方法も含め検討を行った。

1. 依頼試験・検査

旧環境水質課で平成21年度に実施した試験・検査について表7.1に件数、表7.2に項目数を示す。

水質検査の大半は、市町村の水道事業者からの依頼検査や大阪府からの行政依頼調査等であり、水道原・浄水を対象としたものである。検査項目として、理化学検査では農薬類検査（82件）、ダイオキシン類検査（32件）、有機フッ素化合物検査（56件）および水質基準項目の一部の検査などを実施した。農薬類の検査については、水質管理目標設定項目に規定されている農薬類のうち、主としてLC-MSを検出機器として用いる農薬類33項目を対象としたが、大半が検出されなかった。ダイオキシン類の検査では、水道原水で目標値の1 pg-TEQ/Lを超えるものはなく、浄水においてはすべて目標値の1/10以下であった。また、府

環境衛生課からの依頼調査である水道水中微量有機物質調査については、過塩素酸（107件）、NDMA（74件）の測定を実施した。次に、生物学的検査では、府内浄水場の水道原水中のクリプトスポリジウム・ジアルジア検査（62件）を実施し、3検体からクリプトスポリジウムのオーシストを1～2個/10L、2検体からジアルジアのシストを1個/10L検出した。検出された簡易水道については、当該給水系の浄水について検査を行い、いずれからもクリプトスポリジウム、ジアルジアが検出されないことを確認することにより、飲用水の安全性確保に資した。なお、水道原水で検出された場合、当該施設において適切な浄水処理が行われている場合においては、その浄水に対する再検査は行わなくても良いこととなっている。

次に、一般環境関係の水質検査では、調査研究として淀川等の公共水域における有機フッ素化合物濃度測定（70件）を、また浄化槽処理水が流入する河川の水質調査（22

表7.1 旧環境水質課検査件数

項目		依頼者		依頼によるもの			計	
				依頼者		医療機関、 学校、事業 所等		依頼によら ないもの
				住民	行政機関			
水道等 水質検査	水道原水	細菌学的検査		1		1		
		理化学的検査		318	2	320		
		生物学的検査			62	62		
	飲用水	細菌学的検査		1		24	25	
		理化学的検査		327	3	235	565	
		生物学的検査			15	15		
	利用水等（プール水含む）	細菌学的検査						
		理化学的検査		11			11	
		生物学的検査						
一般環境 関係	一般廃棄物	細菌学的検査						
	産業廃棄物	細菌学的検査						
	水質 検査	公共用水域			1	766	767	
		工場・事業場排水			8		8	
		浄化槽放流水				266	266	
		その他			10	180	190	
	環境生物検査	藻類・プランクトン・魚介						
		その他				9	19	28
	一般室内環境							
	その他						0	
放射能	環境試料			502		502		
	食品			3		3		
	その他			34		34		
	温泉（鉱泉）泉質検査							
その他					52	52		
合計			1216	91	1542	2849		

表 7.2 旧環境水質課検査項目数

項目	種別	水道原水	飲用水	利用水等	温泉 (鉱泉)	下水 排水	公共用水	その他	合計
一般細菌		1	25						26
大腸菌群・大腸菌		1	25			20	46	78	170
レジオネラ菌				28					28
その他の細菌								84	84
クリプトスポリジウム・ジアルジア		62	15						77
その他の生物								1	1
変異原性試験									0
内分泌攪乱物質活性試験						21		17	38
カドミウム									0
クロム									0
水銀									0
セレン									0
鉛				5					5
ヒ素									0
亜鉛			5						5
アルミニウム				5					5
鉄		1	25						26
銅									0
マンガン		1	25						26
その他の金属									0
塩化物イオン		1	25						26
硫酸イオン									0
シアン									0
フッ素									0
ホウ素									0
臭素酸									0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		25	25			116	72	71	309
アンモニア性窒素		25	25			62	50	35	197
総窒素						99	22	54	175
リン						129	40	56	225
残留塩素			24			8		2	34
その他非金属物質		62	75					4	141
揮発性有機物質									0
1,4-ジオキサン									0
ダイオキシン類		12	20						32
農薬類		711	1076				33	8	1828
トリハロメタン類									0
ハロ酢酸類									0
ホルムアルデヒド									0
陰イオン界面活性剤									0
非イオン界面活性剤									0
フェノール類									0
カビ臭物質									0
全有機ハロゲン化合物		42	84						126
その他の有機物質		74	997				540	894	2505
有機物質 (TOC等)		119	169				52	10	350
味		1	25						26
色度		53	39	2			28		122
臭気		1	25						26
蒸発残留物			5						5
濁度(透視度)		53	39	2			28		122
pH 値		1	25			103	50	17	196
COD						6	22	6	34
BOD						156	22	17	195
浮遊物						193	22	17	232
酸度・アルカリ度									0
マグネシウム・カルシウム(硬度)			24						24
n-ヘキサン抽出物									0
ヨウ素消費量									0
ラドン									0
ベータ線測定								86	86
ガンマー線核種分析		1	1					61	63
空間放射線量率								365	365
その他						159		61	220
計		1247	2823	42	0	1072	1027	1944	8155

表 7.3 旧生活衛生課検査件数

項目			依頼	自ら	総計	
作業環境検査	エアロゾル	粉塵量	196	77	273	
		化学分析	0	0	0	
	ガス・蒸気	無機	9	0	9	
		有機	46	104	150	
	その他	騒音・振動	0	0	0	
		その他	0	0	0	
小計			251	181	432	
職業病検査	血液	一般検査	0	0	0	
		生化学検査	0	0	0	
	尿	定性分析	0	0	0	
		定量分析	0	19	19	
	その他	理学的検査	0	0	0	
		その他	0	0	0	
小計			0	19	19	
家庭用品検査	繊維	乳幼児製品	138	0	138	
		一般用	60	0	60	
	その他	26	65	91		
	小計			224	65	289
室内空気試験	ホルムアルデヒド・VOC		0	0	0	
環境・公害検査	大気	SOx, NOx, Ox	0	31	31	
		粒子状物質	0	85	85	
	尿	コチニン	0	0	0	
		質問調査(喘息関連)	0	0	0	
	実験動物	体重・外観観察	0	1,722	1,722	
		病理検査	0	1,054	1,054	
		サイトカイン測定	0	0	0	
		血清特異的IgE・IgG	0	342	342	
	小計			0	3,234	3,234
	その他調査検査	変異原テスト		0	18	18
免疫・感作試験		0	0	0		
その他		0	443	443		
小計			0	461	461	
検査総件数			475	3,960	4,435	

(注)家庭用品の依頼検査224件の中で、行政による試買品検査は213件である。
試買品検査213件の内容は表7.4に示す。

表 7.4 家庭用品試買検査成績

項目	件数	不適数
ホルムアルデヒド	195	0
(乳幼児用)	135	0
(一般用)	60	0
酸・アルカリ	6	0
ディルドリン	3	0
メタノール	3	0
トリクロロエチレン	3	0
テトラクロロエチレン	3	0
計	213	0

依頼検査については、延べ 35 単位作業場所の気中粉塵濃度、気中有機溶剤濃度および気中鉛濃度の測定を実施した。自主検査については、作業環境検査（181 件）、職業病検査（19 件）、家庭用品検査（65 件）、環境・公害検査（3,234 件）、変異原テスト等（461 件）を実施した。

「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づく家庭用品検査（試買検査）は市販繊維製品中のホルムアルデヒド等 213 件実施した。この結果、今年度の試買検査において違反品は認められなかった。しかし、府内の消費者からの通報による収去試験で、タイより輸入された乳幼児用衣料において基準違反のホルムアルデヒドが 3 件中 2 件から検出された。また当所の「分析法の検討」中において、家庭用接着剤よりトリブチルスズが検出され、収去した製品についても 8 件中 4 件の違反が認められたため大阪市を通じ製造元に通報した。

(文責：足立)

2. 調査、研究

1) 水道水の安全性に関する研究

今年度は医薬品と PFCs を研究対象化合物に選定した。医薬品については実態調査を、PFCs については実態調査の他にヒトへの安全性の評価も実施した。

(1) 医薬品の実態調査

大阪府内の水道水源となっている河川において平成 21 年 8 月（夏季）および平成 22 年 2 月（冬季）に 23 種類の医薬品を対象に実態調査を行った。淀川水系、石川水系および猪名川水系において、夏季では、それぞれ 17、

件）および単独・合併処理浄化槽の放流水調査等（266 件）を実施した。その他として、水道水質検査における各種外部精度管理（7 件）、ヒト血清中の有機フッ素化合物の測定（44 件）、紫外線照射によるクリプトスポリジウム不活化装置の有効性試験等（180 件）を行った。環境微生物検査では、依頼検査および自主検査により浴槽水や冷却塔水中のレジオネラ属菌検査（28 件）を行った。放射能調査では年間を通じ、降水の全ベータ線測定、環境試料および食品中のガンマ線核種分析および空間線量率測定（539 件）を行ったが、いずれも平常値の範囲内であった。

旧生活衛生課が平成 21 年度に実施した検査を表 7.3、表 7.4 に示す。

17、4 種類が検出され、その濃度は、 $< 1.0 \sim 28.1 \text{ ng/L}$ 、 $< 1.0 \sim 3.1 \text{ ng/L}$ 、 $< 1.0 \sim 16.1 \text{ ng/L}$ であった。また冬季においては、それぞれ 18、18、5 種類が検出され、その濃度は、 $< 1.0 \sim 72.3 \text{ ng/L}$ 、 $< 1.0 \sim 79.7 \text{ ng/L}$ 、 $< 1.0 \sim 14.7 \text{ ng/L}$ であった。検出医薬品数およびその濃度は、去年度と同程度であり、調査を行った河川において、医薬品が常に存在していることが確認された。

(2) 水道水中の PFCs 濃度とヒトへの安全性の評価

大阪府内における有機フッ素化合物の曝露状況を把握するために大阪府在住または在勤のヒトを対象に血清中の PFCs の測定を行った。また同時に水道水中の PFCs についても測定を行い、水道水からの摂取量の推定を行った。

全てのヒト血清試料 (n=44) から検出されたパーフルオロアルキルカルボン酸 (PFAC) は 4 種類であった。その中で最も検出濃度が高かったのは PFOA で、検出濃度範囲は $3.0 \sim 32 \text{ ng/mL}$ であった。続いて PFNA が $1.5 \sim 7.5 \text{ ng/mL}$ 、PFUnA が $1.1 \sim 5.2 \text{ ng/mL}$ 、PFDA が $0.44 \sim 3.2 \text{ ng/mL}$ であった。一方、パーフルオロアルキルスルホン酸 (PFAS) は PFOS が最も検出濃度が高く $4.4 \sim 28 \text{ ng/mL}$ で、続いて PFHxS が $0.35 \sim 2.7 \text{ ng/mL}$ の検出濃度範囲であった。

水道水中の PFAC の中で最も検出濃度が高かったのは PFOA であり、 $10 \sim 15 \text{ ng/L}$ であった。次に検出濃度が高かったのが PFHxA、PFHpA、PFNA であり、検出濃度範囲は $1.5 \sim 3.6 \text{ ng/L}$ であった。炭素数 12 以上の PFAC は検出されなかった。一方、PFAS は PFOS が最も濃度が高く、 $0.5 \sim 1.0 \text{ ng/L}$ であった。PFHxS、PFBS がこれに続き、 $0.2 \sim 0.6 \text{ ng/L}$ の検出濃度範囲であった。1 日に 2 L 飲むと仮定して、一日の摂取量を推定した結果、PFOA は 25 ng/day 、PFOS は 1.4 ng/day を水道水から摂取していることになった。(主担：田中、中島孝、吉田俊、小泉、宮野、高木、吉田仁、安達)

2) 環境微生物に関する調査研究

(1) レジオネラの宿主となるアメーバに対するオゾンによる抑制効果について検討した。その結果、オゾンは水温 20°C 、pH 7.2 の条件で 1 mL 当たり 103 オーダーの供試 *Acanthamoeba castellanii* ATCC 30234 を初期濃度

0.058 mg/L では 1 分で、 0.077 mg/L では 30 秒で、 0.138 mg/L では 15 秒で完全に抑制した。

(2) クリプトスポリジウム及びジアルジアの汚染状況把握のため、府内の水道水源となっている環境水試料について Nested PCR 法を用いてクリプトスポリジウムおよびジアルジアの遺伝子検出を試みた。PCR 陽性の検体については遺伝子のシーケンスにより種を同定した。その結果、クリプトスポリジウムについては野生動物由来と考えられるものの他 *Cryptosporidium parvum* 等、過去に集団感染の原因となったことのあるものや、*C.sp* (cervine genotype) 等ヒトに感染性があるとされているものが検出された。また、ジアルジアについても、ヒトに感染性がある *Giardia intestinalis* の Assemblage A および B の他、ヒト特異といわれている Assemblage A II も検出された。さらに、同一試料から複数の遺伝子型が検出されることがあり、水道水源の上流に複合的汚染源があることが示唆された。また、遺伝子検出法の一つである LAMP 法で上記の環境試料の一部についてクリプトスポリジウムの検出を試みたが、すべて陰性であった。

(主担：土井、肥塚、枝川)

3) 小規模分散型生活排水処理システムに関する研究

(1) 効率的処理・維持管理方法の研究に関し、家庭用小型浄化槽については市町村設置型浄化槽群をモデルに、中規模以上の浄化槽については府営住宅に設置された浄化槽をモデルにして、継続的な調査検討を行っている。設置基数の少ない窒素・リン同時除去型浄化槽の最適な運転管理方法を見いだすことを目的として、大東市に設置された 34 基を対象に 2 年間調査した。総窒素で 44%、全リンで 24%の施設が処理性能値を超えたため、問題点の解明と改善に向けて運転方法の変更を加え、その結果を踏まえて運転指針としてまとめた。

市町村整備の浄化槽については、保守点検票と清掃作業票の内容を設置された浄化槽に対応したものに改良した。また、浄化槽の清掃状況について調査し、清掃時の留意点を明らかにした。

(2) 効率的な浄化槽面整備事業手法に関しては、昨年度試作した生活排水処理施設整備コスト計算ソフトに、入力支援プログラム組み込み、ソフトウェア使用マニュアル

を作成した。入力支援プログラムでは、人口減少影響を検討する際の人口や世帯数推計値を自動入力と、入力画面上で項目についての説明文が表示ができるようにした。また、本ソフトに市町村データを入力して、浄化槽整備にPFI事業導入の可能性について示し、事業検討の資料として提供した。

- (3) 水道原水中のクリプトスポリジウム不活化対策として、厚生労働省令で新たに認められた紫外線照射による不活化試験を検討した。大腸菌ファージQ β を指標微生物とし、室内での紫外線感受性試験、実装置を用いた通水試験を実施し、紫外線照射量に応じて再現性良く不活化できることが明らかとなった。微生物の熱不活化に関しては、大腸菌を用いて温度と保持時間を変えた試験を開始している。（主担：中野、奥村）

4) 環境放射能および環境放射線の測定

昨年度に引き続き、文部科学省委託による環境放射能調査として、大阪府内の環境および食品試料中の放射能および空間放射線量率調査を実施した。降水の全ベータ放射能測定 86 件、環境および食品中のガンマ線核種分析 33 件、空間放射線量率測定 365 件を行った。また、2009 年 5 月 25 日の北朝鮮地下核実験実施の発表を受け、当日から同年 6 月 5 日までモニタリングの強化として、連日モニタリングポストの値の確認、降水物及び大気浮遊塵のガンマ線核種分析を行った。

平成 21 年度における環境および各種食品中の放射能および放射線のレベルは、昨年度と同様、すべて平常値であり、人工放射性物質の環境への新たな放出はないことを確認した。なお、上水原水（淀川河川水）および蛇口水に医学利用によると思われる極微量のヨウ素 131 を検出したが、その濃度は約 0.4 mBq/L であり、飲食物の摂取制限に関する指標値（300 Bq/kg 以上）から判断して、府民への健康影響には全く問題のないレベルであった。従って、今年度も、大阪府において人工放射性降水物また原子力施設からの漏洩等による人工放射性物質の新たな環境への放出はなかったことを確認した。なお、北朝鮮核実験時のモニタリング強化においても空間放射線量率の異常値や人工放射性物質は検出されなかった。

さらにガンマ線核種分析の精度確認のため（財）日本分

析センターとのクロスチェック（分析確認試料 10 試料）を行った結果、ガンマ線核種分析の精度は確保されていることを確認した。（主担：肥塚、味村、足立）

5) 大阪府水道水中微量有機物質調査

平成 21 年度は N-ニトロソジメチルアミン（NDMA）と過塩素酸イオンについて大阪府内の浄水場を対象に調査を行った。

NDMA は夏季及び冬季に 14 カ所の浄水場の原水、浄水及び給水栓水を対象に行った。その結果、原水からは 28 試料中 6 試料から検出され、検出濃度範囲は < 0.4 ~ 11.2 ng/L であった。浄水からは 28 試料中 5 試料から検出された。検出濃度範囲は < 0.4 ~ 4.3 ng/L であった。給水栓水からは 28 試料中 11 試料から検出された。検出濃度は < 0.4 ~ 3.7 ng/L であった。浄水のうち表流水系で最大値（4.0 ng/L）を示した浄水場は、淀川を水源とし、オゾン活性炭による高度処理を行っている。そこでこの浄水場の浄水処理過程における処理水を対象に追加調査した。また浄水のうち地下水系で最大値（4.3 ng/L）を示した浄水場は、水源井戸を 16 本持つ。そこで個々の水源井戸も追加調査の対象にした。その結果、オゾン活性炭による高度処理では、オゾン処理前の砂ろ過水が 0.4ng/L であったが、オゾン処理水は 20.2 ng/L に増加した。しかし後段の活性炭ろ過水の検出濃度範囲は 0.5 ~ 1.7 ng/L であった。このことからオゾン活性炭処理による高度処理では、オゾン処理によって大きく増加するが、後段の活性炭処理で効率的に除去されることがわかった。地下水を原水とする浄水場では、16 本の水源井戸で濃度が異なり、検出濃度範囲は < 0.4 ~ 8.3 ng/L であった。原水はこれらが混合することによって 0.9 ng/L になっていた。今回検出された浄水及び給水栓水中の NDMA は水道水質基準要検討項目目標値である 100 ng/L に比べて十分に低い濃度であり、大阪府内において水道水中の NDMA によるヒトへの健康影響はないと考えられた。

過塩素酸イオンは夏季 20 カ所、冬季 19 カ所および追加調査として 3 ケ所の浄水場と 1 カ所の簡易水道について原水、浄水、受水浄水を対象に行った。その結果、原水からは 41 試料中 30 試料から検出され、検出濃度範囲は < 15 ~ 475 ng/L であった。また、浄水からは 43 試料

中 41 試料から検出された。検出濃度範囲は $< 15 \sim 952$ ng/L であった。受水浄水からは 2 試料中すべてから検出され、検出濃度は 239 と 253 ng/L であった。また、消毒剤として使用されている次亜塩素酸ナトリウム溶液に含まれる過塩素酸イオンを調べた結果、 $4.9 \sim 5940$ $\mu\text{g/L}$ の過塩素酸イオンが検出された。このことから、塩素消毒を行うことにより原水中よりも浄水において過塩素酸イオンの検出濃度が増加する可能性があることがわかった。今回検出された浄水中の過塩素酸イオンはアメリカ合衆国環境保護庁 (USEPA) の提案した飲料水の暫定健康勧告値である 15 $\mu\text{g/L}$ より十分に低い濃度であり、大阪府内において水道水中の過塩素酸イオンによるヒトへの健康影響はないと考えられた。(主担：小泉、高木)

6) 大阪府水道水質検査外部精度管理

今年度の対象項目は「亜鉛及びその化合物」と「蒸発残留物」とし、「亜鉛及びその化合物」は府内の試験・研究機関及び水道事業者の 40 機関、「蒸発残留物」も同様の 43 機関の協力を得て水道水質検査精度管理を実施した。

(1)「亜鉛及びその化合物」では、当所の水道水に亜鉛標準液を亜鉛として 0.0500 mg/L となるよう添加し精度管理試料を調製した。検査方法は「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」にあるフレームレス—原子吸光光度計による一斉分析法 (以下 FLAA 法)、フレーム—原子吸光光度計による一斉分析法 (以下 AAS 法)、誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法 (以下 ICP-AES 法) および誘導結合プラズマ質量分析装置による一斉分析法 (以下 ICP-MS 法) とし、これらの内から各機関が分析可能な方法を選択した。なお、複数の分析機器が整備されている機関には、複数の方法での検査を依頼した。

その結果、検査が実施された 40 機関 43 検査値のうち変動係数が 10% を超えた検査値が 1 つ存在し、この 1 機関の検査値は評価には使用せず、残りの 39 機関 42 検査値で評価を行った。解析の結果、42 検査値のうち Grubbs の棄却検定で棄却された検査値が 1 つ存在し、「真値」に対する誤差率では許容範囲 $\pm 10\%$ を超えた検査値は 9、また、Z スコアが許容範囲 ± 3 を超えた検査値は 1 つ存在した。誤差率と Z スコアとの両方の許容範囲を

超えた検査値を「外れ値」と評価したが、この「外れ値」に該当する機関は 1 つであった。「外れ値」の存在率は、 2.4% ($1/42$) であり、良好な外部精度管理結果であった。(2)「蒸発残留物」では、当所の水道水を精度管理試料として使用した。検査方法は「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」にある重量法で実施された。蒸発皿には磁皿、アルミカップ、ガラス皿、ステンレス皿が選択されて用いられた。

その結果、磁皿は 38 機関、アルミカップは 2 機関、ガラス皿は 2 機関、ステンレス皿は 1 機関で実施された。報告された 43 の検査値のうち Grubbs 棄却検定で棄却された検査値は存在せず、Z スコアでも許容範囲 ± 3 を超えた検査値は存在しなかった。しかし、「真値」に対する誤差率では許容範囲 $\pm 10\%$ を超えた検査値は 4 つ存在した。Z スコアと誤差率の両方の許容範囲を超えた検査値を「外れ値」と評価した結果、この「外れ値」に該当する検査値は存在しなかった。「外れ値」の存在率は全体では 0% ($0/43$) であったことから、大変良好な外部精度管理結果であった。(主担：田中、安達)

7) 平成 21 年度大阪府建築物飲料水水質検査業外部精度管理

今年度の対象項目は「亜鉛及びその化合物」と「蒸発残留物」とし、府内の建築物飲料水水質検査業の知事登録を受けている事業所の 43 機関の協力を得て外部精度管理を実施した。

(1)「亜鉛及びその化合物」では、当所の水道水に亜鉛標準液を亜鉛として 0.0500 mg/L となるよう添加し、精度管理試料を調製した。検査方法は「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」にあるフレームレス—原子吸光光度計による一斉分析法 (以下 FLAA 法)、フレーム—原子吸光光度計による一斉分析法 (以下 AAS 法)、誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法 (以下 ICP-AES 法) および誘導結合プラズマ質量分析装置による一斉分析法 (以下 ICP-MS 法) とし、これらの内から各機関が分析可能な方法を選択した。

その結果、検査が実施された 43 機関のうち変動係数が 10% を超えた検査値は存在しなかった。解析の結果、43 検査値のうち Grubbs の棄却検定で棄却された検査値が 3

つ存在し、これらのZスコアは許容範囲±3を超えていた。Zスコアの許容範囲を超えた検査値を「外れ値」と評価したので、この「外れ値」に該当する機関は3つであった。「外れ値」の存在率は、7%（3/43）であり、概ね良好な外部精度管理結果であった。

(2)「蒸発残留物」では、当所の水道水を精度管理試料として使用した。検査方法は「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」にある重量法で実施された。蒸発皿には磁皿、アルミカップ、ガラス皿、ステンレス皿、白金皿が選択されて用いられた。

その結果、磁皿は27機関、アルミカップは6機関、ガラス皿は5機関、ステンレス皿は3機関、白金皿は2機関で実施された。報告された43の検査値のうちGrubbs棄却検定で棄却された検査値は存在せず、Zスコアでは許容範囲±3を超えた検査値は4つ存在した。また、「真値」に対する誤差率で許容範囲±10%を超えた検査値は9つ存在した。Zスコアと誤差率の両方の許容範囲を超えた検査値を「外れ値」と評価した結果、この「外れ値」に該当する検査値は4つ存在した。「外れ値」の存在率は9.3%（4/43）であったことから、概ね良好な外部精度管理結果であった。（主担：田中、安達）

8) 住居と職場における有害化学物質への曝露状況と健康影響に関する研究

住宅や職場における室内環境中の化学物質への曝露は、ヒトに様々な健康影響を引き起こす。本研究は、化学物質による室内環境汚染の実態を明らかにするとともに曝露による健康影響について解析し、それらの未然防止と軽減に役立つ資料を得ることを目的としている。

(1) 抗がん剤を取り扱う医療現場の抗がん剤汚染および医療従事者の曝露実態を解明し、より安全な職場環境をつくるための改善策を検討する。そこで、国内2病院で職場環境調査を実施した。これまでの調査で得られた知見を基に安全に抗がん剤を調製するためのチェックリストおよびマニュアルを作成した。（主担：吉田仁）

(2) 住宅室内の空気汚染に大きく寄与し、シックハウス症候群の原因物質となる α -ピネンの日常生活環境下での居住者における吸収量を推定する。そこで、ラットを使用した α -ピネン曝露実験を実施し、その結果から居住

者における吸収量を外挿したところ、居住者は1日16時間の滞在中に約30 μ g（汚染の著しい住宅では約13mg）の α -ピネンを吸収すると推定された。

（主担：吉田俊）

(3) 石綿取り扱い工場の周辺住民の健康影響を把握する。そこで、大阪府内の旧石綿工場において周辺住民のコホート調査を実施した。観察期間は1985年から2007年までであり、日本人を標準人口として死因別の標準化死亡比を算出したが、石綿関連疾患による過剰死亡は認められなかった。（主担：熊谷）

9) 家庭用品に関する衛生学的研究

家庭用品の試験・検査・研究業務遂行のため、公定分析法の検討や開発を行うこと、未規制物質の中で健康被害を引き起こす可能性のある物質を検索し、分析法の開発、分析調査、毒性評価、抗菌剤の安全性評価法の開発などを行い、健康被害の未然防止を計ること、さらに、家庭用品による健康被害の原因究明・再発防止のための情報伝達システム構築と方策の提言を行うことを目的としている。

(1) 欧州規格EN71で規制されている9種の芳香族第一アミン類の最終分析試験法（GC/MS）を検討し、市販繊維製品（玩具、乳幼児用）の分析調査を行った。

(2) 欧州規格EN71で規制されている16種のアゾ系染料の最終分析試験法（HPLC）を検討し、市販繊維製品（玩具、乳幼児用）の分析調査を行った。

(3) 有機スズ化合物（トリブチルスズ、トリフェニルスズ）の公定分析法改訂が予定されている。GC/MSを用いた、新規分析法を検討した。

(4) 無機系抗菌剤が皮膚常在菌のバランスへ及ぼす影響を詳細に観察している。最小殺菌濃度（MBC）測定による抗菌剤の安全性評価方法を検討している。

(5) 有機スズ暴露による嗅球中Caの濃度変化と、アポトーシス誘導メカニズムの研究を進めた。

(6) ゴムの加硫促進剤Zinc dibenzylidithiocarbamateのHPLC及びLC/MSによる分析法開発を進めた。

（(1)～(6)主担：中島晴）

(7) 市販の非イオン系界面活性剤が皮膚常在菌等へ及ぼす影響を検討した。（主担：宮野直）

10) 大気汚染および住環境による健康影響に関する研究

大気汚染や住環境の健康影響への関与を、疫学的調査、動物曝露実験、試験管内実験などで明らかにすることを目的としている。

(1) 多種化学物質過敏症 (MCS) のアレルギー疾患との関連や発症要因を調べるため、A 市 3 歳 6 か月児健診受診者の母親から MCS とアレルギー疾患有病者と対照者を選出し、調査票と二酸化窒素とホルムアルデヒドの個人濃度と屋外濃度、敷き布団のダニ抗原量、尿中コチニンの測定を行う調査を実施し、調査票の項目と測定値の関与について多変量解析を行い、科研の報告書を作成した。

(主担：中島孝、東、大山)

(2) 大気中に存在する亜硝酸の喘息影響が懸念されている。3.6 ppm の亜硝酸をモルモットに 4 週間連続曝露実験した結果、肺気腫様変化、肺胞道の湾曲、気管支拡張、気管支上皮細胞増生などが観察された。また、以前より高純度の亜硝酸ガスを発生する装置を新たに開発した。なお、環境中濃度の亜硝酸の生体影響を検討するための亜硝酸の動物曝露実験を実施中である。さらに、亜硝酸の疫学調査の実施準備をした。

(主担：大山)

(3) 飛来する黄砂の生体影響を動物実験や試験管内実験で調べるため、大阪府立公衆衛生研究所や大阪府環境農林水産総合研究所の屋上で黄砂などの大気粉じんを我々が開発した方法で捕集している。黄砂が飛来した 3 月 21 日には 95 mg の大気粉じん試料を捕集した。

(主担：大山)

(4) マウス皮膚に卵白アルブミン (OVA) と同時に Tween 80 を塗布すると、OVA 特異的抗体産生が亢進したが、Tween 80 のみを塗布した群においても皮膚炎症がみられた。OVA 特異的抗体産生には炎症の関与が大きいと考えられたため、皮膚の炎症が出現する前の段階での影響を検討している。

(担当：中島孝、東)

3. 教育、研修、講演、会議、派遣、指導、協力

1) 会議・委員会・研究会等への出席

H21. 4. 1 ~ H22. 3.31 (財) 堺市水道サービス公社評
議委員会 (4 回) (足立)

H21. 4. 1 ~ H22. 3.31 平成 21 年度淀川水質協議会河
川水質機構調査小委員会 (第 3 回)
(小泉)

H21. 4.23 ~ H22.11. 9 浄化槽管理士試験委員会、(財)
日本環境整備教育センター (2 回)
(中野)

H21. 7. 8 ~ H22. 2. 5 大和川水環境協議会委員会 (3
回) (中野)

H21. 8.26 ~ H22. 2.17 大阪府環境審議会温泉部会 (2
回) (田中)

H21. 8.19 ~ H22. 1.18 シックハウス対策庁内連絡会
議 (3 回) (吉田俊)

H21. 9. 4 ~ H21.10.28 環境技術実証事業「小規模事業
場向け有機性排水処理技術分野」大阪
府技術実証委員会 (2 回) (中野)

H21. 9.14 大阪府営住宅単独式浄化槽水質調査検
討会、(財) 大阪府住宅供給公社
(中野、奥村)

H21. 9.28 大阪府営住宅合併式浄化槽水質調査検
討会、(財) 大阪府住宅供給公社
(中野、奥村)

H21.11.26 府立泉北高校主催人権研修
(熊谷)

H21.11.27 ~ H22. 1.13 高機能光触媒の創製と応用技
術研究会委員会 (2 回) (中野)

H22. 1.22 大阪府浄化槽行政連絡協議会委員会
(中野)

H22. 3. 2 平成 21 年度水質分析法の国際標準と
の整合化等に係る公定分析法検討会
(小泉)

2) 研修・セミナー等への受講

H21. 9.28 ~ H21.10. 2 平成 21 年度「環境 γ 線量率測
定法」コース、(財) 日本分析センター

H21.12.3	第51回環境放射能調査研究成果発表会、文部科学省	(味村)	H21.4.1～H22.3.31	浄化槽管理士認定講習会講師、(財)日本環境整備教育センター(2回)	(中野、奥村)
H22.3.17	平成21年度放射能分析確認調査技術検討会、文部科学省、事務局	(財)日本分析センター (味村)	H21.4～H22.3	(独)国立環境研究所客員研究員	(中島晴)
3) 教育・研修			H21.6.12	兵庫県宅地建物取引業協会研修会	(吉田俊)
「国内研修受入れ」			H21.7.30	平成20年度大阪府水道水質検査精度管理結果報告会、大阪府健康医療部環境衛生課	(小泉、高木、安達)
H21.6.16～H.21.6.26	大阪府健康医療部環境衛生課新規採用職員研修	(生活環境課全課員)	H21.9.17	平成21年度大阪府建築物飲料水水質検査業における外部精度管理に関する事前説明会及び結果報告会、大阪府健康医療部環境衛生課	(田中、小泉、高木)
「講師派遣」			H21.9.8～H21.9.9	厚生労働大臣登録貯水槽清掃作業監督者講習会講師、(財)ビル管理教育センター(1回)	(足立、田中)
H21.4.1～H.22.3.31	厚生労働大臣登録建築物環境衛生管理技術者講習会講師、(財)ビル管理教育センター(1回)	(足立、田中)			
H21.4.1～H.22.3.31	厚生労働大臣指定建築物環境衛生管理技術者講習会講師、(財)ビル管理教育センター(2回)	(奥村)			

府・国・地研関連事業等

1) ニューバイオ

平成 21 年度は下記 5 件の重要テーマを設定し重点的に研究を推進した。本年度も、各研究員の努力により有益な成果が得られ、研究成果について平成 22 年 4 月 27 日に報告会を行った。多くの方に参加して頂き、成果が報告され、有益な議論がなされて、今後の研究の方向性も明確化されたと思われる。

《テーマ》

1. 食品検査における腸炎ビブリオ迅速検出法の開発
細菌課 坂田淳子
2. リファブチン耐性結核菌に関する研究
細菌課 田丸亜貴
3. 鶏肉からのバンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) 試験法の検討
細菌課 原田哲也
4. A 群ロタウイルスの検出法に関する研究
ウイルス課 中田恵子
5. インフルエンザウイルス感染細胞における発現分子の変化
ウイルス課 廣井 聡
(文責：高橋)

2) 感染症発生動向調査事業

大阪府、大阪市、堺市、東大阪市、高槻市の協力のもと実施している事業であり、大きく全数把握対象疾患と定点把握対象疾患に分けられる。

定点把握対象感染症の患者情報は大阪府内の指定届出機関(定点)から収集され、厚生労働省からの全国情報とともに感染症情報センターで検討し、大阪府解析評価小委員会に報告した。平成 21 年の指定機関数は、インフルエンザ定点 304、小児科定点 198、眼科定点 52、STD 定点 66、よび基幹定点 16 であった。これらのデータは保健所、府内の各市町村、定点へ還元し大阪府医師会ニュース(週報)へ掲載するとともに、当所のホームページに掲載し府民へ広く提供した。

また、定点把握疾患の病原体サーベイランスとして、府

内の定点機関から依頼があった 1305 検体について感染症部において病原体検索を行い、結果を速やかに還元するように努めた。検査結果のまとめは、感染症発生動向調査事業報告書第 28 報(平成 21 年度版)に記載した。

(文責：宮川)

3) 厚労省感染流行予測調査事業

麻疹ウイルスの抗体保有調査

昨年度に引き続き、本年度も 276 名を対象に麻疹ウイルスに対する抗体価を測定し抗体保有率を求めた。年齢群別抗体保有率は、0-1 才児で 53.9%、2-3 才児で 91.7%、4-9 才児で 96.8%、10-14 才で 91.7%であり、15 才以上の年齢層では 93.8-100%であった。麻疹排除を達成するためにはワクチン接種による抗体保有率が高く維持されることが必要であり、今後もこの調査は重要であると考えられた。

(主担：宮川、倉田)

日本脳炎感受性調査

2009 年度に実施した調査では、0 歳から 75 歳までの計 276 人について日本脳炎ウイルスに対する血清中の中和抗体価を測定した結果、45% (124 名) が陰性 (10 倍未満) で、特に 4 歳以下 (27 名) では 67% が陰性であった。2009 年度より新しい細胞培養日本脳炎ワクチンが接種されるようになったが、2005 年度に勧奨接種が中止された後、接種を受けていない年齢層で抗体保有率が低くなっていると考えられた。また、中和抗体保有率は、10～20 代では 71～96% と高いが、30 代以降は 11～55% と低くなり、これらの年代では日本脳炎への防御力が弱まっていると考えられた。

(主担：青山、弓指)

4) 大阪府感染流行予測調査事業

昭和 40 年より始められた大阪伝染病流行予測調査会の中に大阪感染症流行予測調査会は、病原体の検出や免疫状態の把握を行うことによって感染症の流行予測をし、大阪府をはじめとした地方自治体にその資料を提供してきた。

この事業の重要性の認識は変わらないものの、その役割は感染症発生動向調査事業と重複することから、2009年3月をもって閉会となった。

(文責：加瀬)

5) 病原性微生物検出情報への協力

国立感染症研究所が月報として発行する病原微生物検査情報に参画し、細菌及びウイルス検出情報を提供した。

6) 地方衛生研究所全国協議会における活動

所長は理事を務め、平成21年度に開催された総会、理事会は下記の通りである。

・臨時総会

日 時：平成21年6月4日(木) 午前10時30分～
場 所：アジュール竹芝 曙の間(東京都港区)

・総会

日 時：平成21年10月20日(火) 午後1時30分～
場 所：ホテル日航奈良 4階 飛天の間(奈良県奈良市)

・第1回理事会(総務委員会合同)

日 時：平成21年5月7日(木) 午後2時～
場 所：東京都健康安全研究センター 仮庁舎3階会議室(東京都新宿区)

・第2回理事会(総務委員会合同)

日 時：平成21年9月3日(木) 午後2時30分～
場 所：東京都健康安全研究センター 仮庁舎3階会議室(東京都新宿区)

・臨時理事会

日 時：平成22年1月29日(金) 午後4時～
場 所：コンベンションホール AP 浜松町(東京都港区)

7) 地研全国協議会近畿支部における活動

神戸市環境保健研究所長が会長を務め、下記の事業が行なわれた。また、当所長はウイルス部会長に就任し活動を行なった。

・第1回総会

日 時：平成21年8月6日(木) 午後2時～
場 所：和歌山県自治会館 3階304号会議室(和歌山県和歌山市)

・第2回総会

日 時：平成22年1月25日(月) 午後3時20分～
場 所：神戸市環境保健研究所 会議室(兵庫県神戸市)

・第1回支部役員会

日 時：平成21年7月13日(月) 午後3時～
場 所：神戸市環境保健研究所 会議室(兵庫県神戸市)

・第2回支部役員会

日 時：平成21年12月15日(火) 午前11時～
場 所：京都府庁西別館 4階会議室(京都府京都市)

・第1回ブロック会議

日 時：平成21年8月6日(木) 午前10時30分～
場 所：和歌山県自治会館 3階304号会議室(和歌山県和歌山市)

・第2回ブロック会議

日 時：平成22年1月25日(月) 午後1時～
場 所：神戸市環境保健研究所 会議室(兵庫県神戸市)

(文責：木村)

8) 地研全国協議会部会関連

【疫学情報部会】

平成21年6月19日に京都府保健環境研究所会議室(事務局：京都府保健環境研究所)で第1回役員会が開催され、21年度部会活動(定期研究会と感染症情報センター意見交換会、情報交換、その他)について議論した。

12月15日午前は「健康危機管理意見交換会」と「感染症情報センター意見交換会」が開催され、午後は、定期研究会と地域保健総合推進事業の近畿支部事業「健康危機管理に関する意見交換会及び研修会」が合同開催された。会場は京都府庁西別館(京都市)であった。

当所からは、中田恵子・ウイルス課研究員が「大阪府・大阪市・堺市の連携による大阪府内におけるノロウイルスの流行解析」について報告した。

また、合同事業として「新型インフルエンザへの対応」特別講演、「臨床的見地から」岩田健太郎(神戸大学医学部教授)「ウイルス学的見地から」大槻公一(京都産業大鳥インフルエンザ研究センター長)を聴講した。

これに続き新型インフルエンザ対応として「神戸市環境保健研究所の対応」、「大阪府の初期対応」、「地研検査対応アンケートまとめ」の報告後討論を行った。

(文責：赤阪)

9) 地研全国協議会近畿支部関連

【細菌部会】

平成 21 年 11 月 6 日に第 36 回地方衛生研究所全国協議会近畿支部細菌部会研究会が京都タワーホテルで開催された。当所からは 8 名が参加した。研究会の内容は以下の通りであった。

1. 報告

地研全国協議会報告 田中敏嗣(神戸市環境保健研究所)
衛生微生物技術協議会報告 田中智之(堺市衛生研究所)

2. レファレンスセンター報告

結核、レジオネラ、カンピロバクター、レンサ球菌、ジフテリア・百日咳、ボツリヌスについて各支部センターから報告がなされた。

3. 研究班報告 1 題

パルスネット

4. 情報交換会

細菌試験法についての問題点などを検討した。

5. トピックス 1 題

ブルセラ症の検査 勝川千尋(大阪府立公衆衛生研究所)

6. 一般演題 6 題

7. 特別講演

結核菌の分子疫学 岩本朋忠(神戸市環境保健研究所)

8. 教育講演

腸管病原性大腸菌による宿主細胞機能障害メカニズム
三宅真実(大阪府立大学大学院)

(文責：河合)

【ウイルス部会】

平成 21 年 9 月 17 日、大阪府立公衆衛生研究所講堂において地研近畿支部ウイルス部会研究会が開催された。研究会参加者は 70 名であった。

部会長である大阪府立公衆衛生研究所 織田肇 所長の挨拶の後、次のプログラムで進行した。

1. ウイルス感染症に関するレファレンス報告質疑応答

2. ウイルス検出情報等に関する情報交換会 -1

3. ウイルス検出情報等に関する情報交換会 -2

4. 一般演題研究発表 2 題

5. シンポジウム：新型インフルエンザ検査

(1) 兵庫県立健康生活科学研究所における新型インフルエンザ検査について

近平雅嗣 他(兵庫県立健康生活科学研究所)

(2) 神戸市環境保健研究所における新型インフルエンザ検査対応について

森愛 他(神戸市環境保健研究所)

(3) 大阪府における新型インフルエンザ検査

加瀬哲男 他(大阪府立公衆衛生研究所)

(4) 京都府における新型インフルエンザの検査概要と検査態勢について

木上照子 他(京都府保健環境研究所)

6. 特別講演

B 型肝炎 - 最近の動向と今後の課題

溝上雅史(国立国際医療センター国府台病院肝炎・免疫研究センター)

最後に高橋和郎大阪府立公衆衛生研究所副所長の閉会の挨拶をもって終了した。

(文責：加瀬)

【理化学部会】

平成 21 年 6 月 26 日に姫路市中央保健センターで開催された平成 21 年度地研全国協議会近畿支部理化学部会世話人会に当研究所から 1 名が出席し、21 年度近畿支部理化学部会の企画および研修会開催日などについて調整した。

平成 21 年 11 月 27 日に平成 21 年度理化学部会研修会が姫路市中央保健センターで開催された(参加者約 50 名)。プログラムは、特別講演として兵庫県立健康生活科学研究所川元達彦氏による「水道水に規制された有害化学物質等の分析法の確立と実態調査」、及び独立行政法人 農林水産消費安全技術センター神戸センター伊澤淳修氏による「食品に関する規制と農林水産消費安全技術センターでの検査等について」及び広島大学大学院奈女良昭氏による「薬毒物混入事案における迅速分析と機器分析」の 3 講演が行われた。また、一般講演として 5 題の学術講演が行われた。

(文責：尾花)

【特別記事】 新型インフルエンザへの対応

1) 所の対応

4月23日、アメリカ合衆国疾病管理予防センター(CDC)が「4月14日以降、米国内の2州で豚由来H1N1のA型インフルエンザウイルスの患者7例が報告された」ことを発表、4月25日厚生労働省通知、4月26日WHO事務局長の会見、4月27日大阪府新型インフルエンザ対策本部幹事会の開催等の状況により、4月27日第1回健康危機管理対策会議を開催した。3月段階に新型インフルエンザ発生時における業務遂行のための行動計画(案)を策定していたが、国内発生も予想されるため、このための具体的な行動計画を作成することとなった。

5月7日第2回緊急対策会議で「新型インフルエンザ国内発生時における対応(暫定1案)」(資料1参照)を策定し、1)業務の集中化、2)検査要員の確保、3)情報の共有及び一元管理、4)所内に新型インフルエンザを入り込ませない対策に関する対応を実施した。

5月17日には大阪府で集団発生が確認されたため、5月19日より患者数をホームページで公表し、患者の全数把握を行わなくなった7月24日にまで、毎日更新した。また、学校関係者からの要望に従い、地域別の発生数を掲載した。

受付窓口の対応として、玄関外に消毒用器具やマスクを常備し、外来者へマスクの着用、手指の消毒励行をお願いし、外来者の立ち入り禁止区域の設定、面談室の設置等感染防止に努めた。

職員へは「新型インフルエンザの府内感染を受けての府職員対応策」、「新型インフルエンザに対する職員の注意義務等」により注意喚起を行った。

2) 検査の体制

新型インフルエンザ発生当初は全て行政検査(高槻市と

東大阪市は行政依頼検査)とし、府立公衆衛生研究所においては、府内16保健所(東大阪市、高槻市を含む)から搬入された感染が疑われる患者の検体について、PCR検査等により新型インフルエンザウイルスの確認検査を行った。

府内最初の陽性事例(11件)は、国立感染症研究所での確定検査を実施し、その結果をもって確定としたが、その後は、公衆衛生研究所で確定検査を行うようになった。

4月28日に最初のPCR検査を実施以降、府内発生初期においては24時間体制で検査を実施する必要があったため、ウイルス課全員で対応するとともに、総務部門では休日も含め毎日(～6月7日)1名の受付電話対応を行った。(表8.1)

5月17日以降検体数の増加が予想されたため、一時的に藤井寺保健所より核酸自動抽出機を借用して対応した。

国のサーベイランスの方針が切り替えられた7月24日までは、疑い患者の全数検査を行っており、1日あたり最大の検査件数は66件に上り、4月28日から7月24日までの検査総数は1,315検体であった。これ以降は(表8.2)のとおり行政検査は集団感染時の最低1名以上と重症患者サーベイランスに移行したが、7月下旬からは通常行われている感染症発生動向調査事業の病原体定点サーベイランスを通したウイルス検索を並行して行うようになった。21年度に行われた新型インフルエンザ行政検査(行政依頼検査を含む)は、1,974検体であった。この検査に要した消耗品は4,077,125円であった。

6月補正予算措置によりリアルタイムPCR装置、核酸自動抽出機の購入、安全実験室(P3)の増設を行い円滑な検査業務に努めた。

(文責：加瀬)

表 8.1 PCR 検査の体制

時 期	検査の状況	備 考
4月28日	PCR検査開始	
5月9日～	リアルタイムPCR導入	
5月16日～	24時間体制開始	ウイルス課全身体制 総務担当が電話対応応援
5月18日～	1日2回、検査実施 搬入:9-13時、結果:17時 搬入:13-18時、結果:22時	
5月19日～	1日2回、検査実施 搬入:9-13時、結果:17時 搬入:13-18時、結果:翌AM	
8月4日～	1日1回、検査実施 搬入:9-13時、結果:17時	7月下旬から感染症発生動向調査事業病原体定点 サーベイランスによるウイルス検索の併用
8月29日～	原則休日検査休止	
10月19日～	原則週2回の検査 (死亡例等は即日対応)	呼吸器ウイルス担当で検査

表 8.2 新型インフルエンザウイルスの行政検査の変遷

時 期	内 容	備 考
5月16日～	全数検査	
7月25日～	集団での感染が疑われる場合1名以上の検査	
8月26日～	重症者(入院等)の確定診断のための検査	
10月28日～	重症者の考え方を、肺炎、脳炎、脳症の発症又はその疑い、 ICUの使用、レスピレータの使用その他生命に関わる状態とした	府保健所間の統一
12月21日～	重症例、死亡例について検査	

*新リアルタイムPCR装置が実際に稼働した日(行政検査のみ)
5月16日から8月28日までは毎日
8月29日から10月31日までは5日/週
11月は11日、12月は8日、1月は9日、2月は2日

資料 1

新型インフルエンザ国内発生時における対応(暫定1案)

平成 21 年 5 月 7 日

新型インフルエンザが国内特に関西地域で発生した場合、当研究所においては府民の健康と生活を守るための科学的・技術的中核機関としての役割を果たすため、状況に応じて次の方策を講じることとする。

1. 国内発生時における活動方針

(1) 業務の集中

新型インフルエンザの確定と情報の収集、解析、発信を優先的に行うなど、人材と機材の集中を行う。

(2) 人員の確保

職員は一致協力して業務に当たることとし、出勤要員

を確保する。ただし、発熱職員や発熱患者・小児・看護を必要とする家族を擁する職員は、国等のパンデミック時対策による指示により、必要に応じ出勤を見合わせるなどの措置をとる。

(3) 情報の共有

国内発生時など状況に応じて部課長会議を開催し、対応策を検討・決定の上、所員に対してメール等で周知する。また、随時関連情報をメール送信する。

2. 執務体制等

本庁の指示を受けて確定作業に従事する執務体制等は原

則として次のとおりとし、必要に応じて変更を加える。

(1) 検査要員

一日4人(二人一組で行動)、24時間連続勤務(仮眠あり)で48時間休みの体制を、ウイルス課及び細菌課の職員で編成・勤務する。

ウイルス課(10名の交代制)、細菌課(少なくとも毎日1名の応援)

リアルタイムPCR 2台で対応

(2) 企画・総務要員

企画総務部は、職員2名を夜間、休日に勤務させることとし、連絡調整や報道対応などにあたる。

(3) 物品等注文の抑制

来所者を減らすため、物品の購入は緊急に必要なものに限定する。

(4) 清掃・洗浄などの委託事業者

委託事業者が職員を確保できない場合は、当研究所職員で適宜対応する。

(なお、現時点ではライフラインに支障が生じる可能性はない。)

(5) 来所者の入所制限

原則として来所者が面談室等の区域以外への立入りを制限する。

3. 面談室等の設置

(1) 受付

受付者は、来所者からの空気感染を防止するための措置を講ずる。

- ・来客者に必ずマスク着用をしよう求める掲示を行う。(マスクを持っていない来所者にはマスクを貸与する。)

- ・受付者は窓を開けずに対応する。

(2) 面談室

来所者等の臨時面談室を設ける。

(3) 仮眠室

本館3階厚生福利室を男性の、別館3階女子休養室を女子の仮眠室とする。

(このため、クラブ活動等による利用を控えていただく。各室は清掃済み)

仮眠室には各2セットの寝具を用意。

(4) マスク等保管状況

マスク(100個→600個まで増やす予定)、手洗い用アルコール(10L)

4. 職員の義務

(1) 職員の注意義務

- ・職員はマスクの着用、手洗いの励行、必要に応じて清掃・消毒を行う。

- ・朝晩検温を行い、職員又は職員の家族等に発熱等の症状がある場合は、休暇を取り出勤を見合わせ、保健所の発熱相談センターに相談する。また、症状等を所属に連絡する。各所属は総務課へ報告し、総務課は全所員の状況を把握する。

(2) 連絡網の整備

所属は課員の連絡先を把握し、連絡網を整備して総務課へ報告する。

5. 職員への情報提供

- ・情報に応じて、全職員メール、部課長メール、連絡会メールで情報を提供する
- ・【地研連絡】は必要とする課に連絡する
- ・厚生労働省からの事務連絡などは、経時的にCCメールに記録していく

6. 報道機関への対応

- ・報道機関からの取材依頼、問い合わせは企画調整課を通じて調整する

7. 府民への情報提供

- ・基本的には本庁一元化
- ・このためにホームページに「府民の皆様へ」「報道関係の皆様へ」「病院関係の皆様へ」の公衛研版Q&Aを作る(例えば、消毒の方法は?、検査の方法は?など)
- ・サーベランス情報(患者情報、患者数)は患者数を感染症サーベランスに大阪府の情報を作る

8. 問い合わせ状況のまとめ

- ・質問数、質問内容、質問者の属性をまとめる

資料 2

大阪府および所の対応 (09.4.23 ~ 6.28)

年月日	発生動向	大阪府の対応	公衆衛生研究所の対応
2009.4.23	CDCより、4月14日以降、米国内の2州で豚由来H1N1のA型インフルエンザウイルスの患者7例が報告された		
2009.4.24	WHO報告		
2009.4.25	厚労省通知		
2009.4.26	WHOマーガレット・チャン会見	本庁電話相談窓口の設置	
2009.4.27		保健所電話相談窓口の設置	第1回 緊急対策会議
		新型インフルエンザ対策本部幹事会	
2009.4.28	WHO会議	新型インフルエンザ本部会議	
		電話相談の24時間対応開始	
2009.4.29			電話等対応窓口の設置
2009.4.30	WHO:フェーズ5宣言	発熱外来の設置	
		予防内服用タミフルの保健所・感染症指定医療機関への配備	
2009.5.1			
2009.5.2			休日対応
2009.5.3		外国人相談窓口の設置	休日対応
2009.5.4			休日対応
2009.5.5			休日対応
2009.5.6			休日対応
2009.5.7		各保健所の発熱相談センターに新たに専用電話回線・FAXを開設	第2回 緊急対策会議
			新型インフルエンザ国内発生時における対応(暫定1案)を策定
		市町村教育委員会、府立学校に対し、感染が確認されている国及び地域から帰国した児童生徒等への対応を通知	
2009.5.8	日本人初感染、米シカゴ在住の6歳男児		
2009.5.9	厚生労働省:5月8日(金)成田着の航空機に搭乗していた府立高等学校教員1名、生徒2名が患者であることを発表	厚生労働省の依頼を受け、府保健所が、同乗者2名に積極的疫学調査を実施	休日対応
2009.5.10	府立高等学校教員1名、生徒2名に引き続き、新たに生徒1名がの患者と確定		国立感染研開発のリアルタイムPCRによる検査に切り替え
			休日対応
2009.5.11		教育委員会新型インフルエンザ対策本部会議を開催	
2009.5.15			
2009.5.16	神戸市での国内初の感染者が発生	新型インフルエンザ対策本部会議	第3回 緊急対策会議
			休日対応
2009.5.17	大阪府で集団発生	新型インフルエンザ対策本部会議。茨木市内の高校に通学する高校生などから感染者が発生したことに伴い、府の対応策を検討	第4回 緊急対策会議
			休日対応
2009.5.18		知事「流行警戒宣言」	
		18~24日まで学校や施設に休校・休業要請を行うことを決定	
2009.5.19			ホームページに関連情報を掲載
2009.5.20		発熱・医療相談以外の新型インフルエンザに関するご意見やお問い合わせ窓口の開設	
2009.5.22			第5回 緊急対策会議
2009.5.23			休日対応
2009.5.24		新型インフルエンザに関するQ&Aを府ホームページに掲載	休日対応
2009.5.25		大阪府の自粛(要請)を解除	
		新型インフルエンザ対策本部会議	
2009.5.26		新型インフルエンザに感染した生徒に向けた「知事メッセージ」及び休校継続校の学校再開に向けた緊急支援の実施	
2009.5.30			休日対応
2009.5.31			休日対応
2009.6.3			第6回 緊急対策会議
2009.6.6			休日対応
2009.6.7			休日対応
2009.6.11	WHO:フェーズ6に引き上げ		
2009.6.13		府が所管する保健所の発熱相談センターの開設を平日のみへ変更	休日対応
2009.6.19	厚生労働省:医療の確保、検疫、学校・保育施設等の臨時休業の要請等に関する運用指針(改定版)		
2009.6.20			休日対応
2009.6.21			休日対応
2009.6.27			休日対応
2009.6.28			休日対応