

第 1 業 務 概 要

各 課 共 通

1 調査研究テーマ募集

公害の克服や市民の健康、生活衛生の改善に係わる調査研究は、これまで本市の技術的中核としてその役割を果たしてきた。

平成6年度から、この調査研究を更に行政及び市民のニーズに的確かつ迅速に対応し、行政課題の解決に資するものにするため、研究テーマを行政の各局から毎年広く募集することとした。併せて、調査研究テーマを検討、審査する関係局の部長で構成される「調査研究評議員会」を年1回開催している。

平成16年度の調査研究テーマは計20題を研究課題とした。平成16年度の調査研究課題については資料編を参照のこと。

2 国際環境協力

(1) 国際研修

研究所では、昭和61年度から主に日本国際協力事業団（JICA）の国際研修を受け入れている。

研修内容は、主に環境分析実習と環境教育である。

平成16年度は、表1のとおり9コースの国際研修において、38カ国84名の外国研修員を受け入れた。

表1 国際研修

年月日	研修（コース）名	人数
H16/4/28	アルジェリア工業及び都市環境管理	10
5/19	マレーシア効果的効率的漁港管理運営手法研修	15
6/25	フィリピン環境管理・環境対処能力向上	10
7/12 ～7/13	産業環境対策	7
8/12 ～8/13	産業廃水処理技術	9
10/26 ～10/27	生活排水対策	8
11/2 ～11/5	大気汚染源モニタリング管理	7
H17/2/16	中・東欧地域産業環境対策	9
H17/2/24	環境と開発と女性セミナー	9

(2) 環境専門家派遣

JICAなどの依頼を受け、職員を環境保全分野の専門家として、途上国に派遣している。平成16年度の派

遣実績は、表2のとおり1名1カ国である。

表2 環境専門家派遣

期間	派遣国	業務内容	派遣職員
H17/3/11 ～3/31	アルジェリア民主共和国	水銀汚染調査分析技術指導	777研究課 江口芳夫

3 技術研修

研究所では、市内外の公的研究機関などを対象に職務に関連した様々な技術研修を行っている。平成16年度は表3のとおり9団体15名を受け入れた。

表3 技術研修

期間	研修内容	依頼元	人員
H16/5/17	酸化チタン光分解に関する実験方法及び環境中化学物質分析	福岡大学資源循環・環境制御システム研究所	2
5/26	遠賀川の水質浄化	(株)新日本製鐵	2
6/1～6/30	食品の安全性分析技術	門司農林消費技術センター	1
7/16	臭素化ジフェニルエーテルの分析手法の習得	熊本県立大学環境共生学部	1
7/30	ダイオキシン類分析の習得	(株)西日本環境リサーチ	1
8/25～29	GC/MSを用いた大気中化学物質の分析技術	北九州市消防局	2
9/6	ダイオキシン測定における安全管理	九州大学大学院工学研究院	1
12/11～12	VOC、農薬、油の分析技術	北九州市消防局	2
H17/1/18	水処理技術	産業技術総合研究所	3

4 講師派遣

研究所では、他機関における講演会や学習会等への講師派遣を行っている。平成16年度は合計8件で、表4のとおりである。

表4 講師派遣

年月日	講義内容	依頼機関
H16/6/10	海洋保全コース	門司海上保安部
6/19	化学物質と上手に付き合う	九州大学
6/21	北九州市域における水環境の変遷	北九州市立大学
8/6	洞海湾ワッチング	(社) 瀬戸内海環境保全協会
10/7~	環境保全技術特論	北九州市立大学
10/27	光触媒による揮発性有機物質の分解	福岡応用研究会事務局
11/12	酸化フンの概要	環境保全部環境国際協力室
	MAP法を用いたリンの資源回収技術	山口大学
	環境都市論	北九州市立大学

5 視察・施設見学

研究所では、国や他の自治体職員の視察や、学校や市民の学習会における施設見学を受け入れている。平成16年度実績は表5のとおり、13件184名を受け入れた。

表5 視察・施設見学

年月日	所属団体	対象者	人員
H16/5/18	保健所生活衛生課	職員	4
5/24	中国遼寧省視察団	中国人	6
6/28	北九州市立年長者研修大学校穴生学舎	年長者	36
9/9	学校法人明経学園美萩野臨床医学専門学校	学生	42
7/2	鳥取県西部地域「エタウ」協議会	企業	16
8/11	おいしい水の製造	北九州市議会議員	1
8/24	福岡県立小倉高校	生徒	21
9/27	九州大学農学部	教授 学生	42

9/27	宝山鋼鉄技術センター	中国人	3
11/8	おいしい水の製造	朝日新聞	1
H17/1/12	北九州市民	市民	10
3/15	北九州市民	市民	1
3/16	新潟県保健環境科学研究所	職員	1

6 九州工業大学大学院との連携講座

九州工業大学が、大学院・独立研究科として「生命体工学研究科」を平成13年4月に開設した。これにともない、本研究所は、同大学の連携講座として「環境精密計測講座」を開始した。

平成16年度は、本研究所の職員が客員教授2名、客員助教授1名を務め、講座を担当し、学生2名を受入れ教育指導を行った。

表6 教授一覧

講座	教授
環境精密計測講座	環境毒物動態学 客員教授 農学博士 鈴木 學
	内分泌攪乱物質 客員教授 水産学博士 門上 希和夫
	環境物質影響 客員助教授 農学博士 山田 真知子

7 高校生のための環境科学講座の実施

(北九州エコステージ2004参加事業)

目的 次世代を担う高校生を対象に

- 1 環境問題に興味を持ってもらう。
- 2 化学や科学に興味を持ってもらう。
- 3 環境科学研究所の仕事を理解してもらう。

日時 11月13日(土) 10:00~16:00

場所 北九州市環境科学研究所

対象 科学に興味のある県内高校生

人数 23人

内容

- (1) 水試料中の600種類の有害化学物質の一斉分析
- (2) 水試料中の超微量な重金属の分析
- (3) 電子顕微鏡を用いた大気中の微粒子の分析
- (4) 遺伝子組み換え食品の分析

大 氣 環 境 課

1 業務概要

平成16年度に大気環境課が実施した行政依頼検査業務は次のとおりである。

【行政依頼検査業務】

- ① 有害大気汚染物質調査（環境大気）
- ② 有害大気汚染物質調査（発生源）
- ③ ダイオキシン類分析
- ④ 環境省委託化学物質調査
- ⑤ 特定悪臭物質検査
- ⑥ 燃料中の硫黄分検査
- ⑦ 降下ばいじん調査
- ⑧ アスベスト検査
- ⑨ 苦情処理に係る検査業務

また、行政依頼検査と並行して進めた調査研究業務は、次のとおりである。行政依頼検査及び調査研究業務の取扱検体数を表1に示す。

【調査研究業務】

- ① 大気中ダイオキシン類の迅速分析法の開発
- ② PCB 全異性体分析体制の整備
- ③ 自動車排ガスからの揮発性有機化合物の実態調査
- ④ 自動車排ガス起因の微小粒子の実態調査
- ⑤ 市内大気中の代替フロン等濃度の実態把握

表1 平成16年度 取扱検体数

項目	検体数
有害大気汚染物質調査（環境大気）	439
有害大気汚染物質調査（発生源）	30
ダイオキシン類分析	37
環境省委託化学物質調査	8
特定悪臭物質検査	80
燃料中の硫黄分検査	16
降下ばいじん調査	131
アスベスト検査	28
苦情処理に係る検査業務	43
調査研究業務	407
合計	1,219

2 検査業務

(1) 有害大気汚染物質調査（環境大気）

環境局環境対策課からの行政依頼検査（環境省委託事業を含む）として、揮発性有機化合物（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン等44物質）、金属類（ニッケル、ヒ素、ベリリウム、マンガン、クロム等12物質）、アルデヒド類（ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド）、多環芳香族炭化水素類（ベンゾ[a]ピレン等6物質）及び酸化エチレンののべ67物質の有害大気汚染物質について、市内の5ヵ所で採取した環境大気試料の分析を行った。分析結果を表2に示す。

なお、検体数については、トラベルブランク等の精度管理用試料を含む。

(2) 有害大気汚染物質調査（発生源）

環境局環境対策課からの行政依頼検査（環境省委託事業を含む）として、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン及びクロロホルムの6物質の有害大気汚染物質について、市内事業所の排ガス9検体及び周辺環境21検体の分析を行った。

(3) ダイオキシン類分析

平成16年度のダイオキシン類の分析結果を表3に示す。

なお、検体数については、二重測定などの精度管理用試料を含む。

(4) 環境省委託化学物質調査

平成16年度の環境省委託業務「化学物質環境実態調査」として、北九州観測局で連続4日間の調査を実施した。調査対象物質の濃度範囲を表4に示す。

(5) 特定悪臭物質検査

環境局環境対策課からの行政依頼検査として、工場・事業所の敷地境界で採取した試料について、悪臭防止法に従い指定悪臭物質の分析を行った。

物質名及び検体数を表5に示す。

(6) 燃料中の硫黄分検査

環境局環境対策課からの行政依頼検査として、燃料油中硫黄分の届出値確認のため、工場及び事業場の使用燃料油について含有硫黄分の分析を行った。A重油、B重油及びC重油は、「原油及び石油製品－硫黄分試験方法」(J I S K-2541)に示されている方法の中から放射線式励起法及び燃焼管式空気法を用いて分析した。

また、再生油等の試験については、潤滑油添加剤などを含有している可能性があるため燃焼管式空気法のみを用いて分析した。平成16年度の検体数は、14検体であった。

(7) 降下ばいじん調査

市内の環境大気を監視する目的で、環境局環境対策課の依頼により、デポジットゲージを用いて市内11カ所で採取した降下ばいじんの分析を行った。

調査地点及び調査結果を図1及び表6に示す。

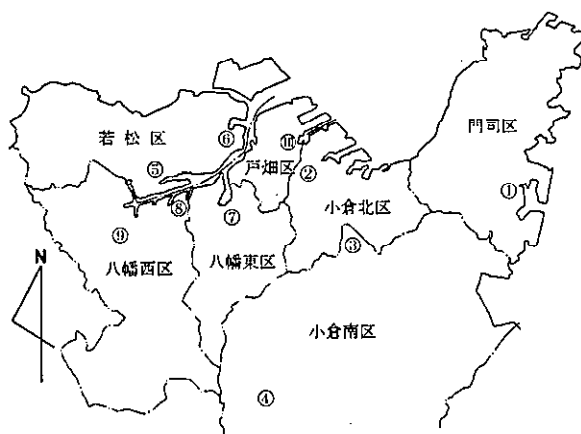


図1 降下ばいじん調査地点

(8) アスベスト検査

環境局環境対策課からの行政依頼検査として、大気汚染防止法に基づき、北九州観測局において採取した大気試料の分析を行った。平成16年度は、環境大気試料12検体の分析を行った。

環境大気試料の幾何平均値は、0.12本/Lであった。

(9) 苦情処理に係る検査業務

平成16年度における苦情処理に係わる検査業務は以下のとおりである。

ア 粉じんに関する苦情

環境局環境対策課からの依頼により、粉じん8検体について定性試験(走査型電子顕微鏡形態観察及びエネルギー分散型X線分析装置による成分検査)を行った。

イ 悪臭に関する苦情

環境局環境対策課からの依頼により、市内の1事業所について悪臭防止法指定対象物質22項目の分析を行った。

ウ 降下ばいじんに関する苦情

環境局環境対策課からの依頼により、市内2ヶ所でデポジットゲージを用いた降下ばいじんの分析を行った。

表2 平成16年度 有害大気汚染物質分析結果 (環境大気, その1)

項目 (揮発性有機化合物)	検体数*	最小 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	最大 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1 アクリロニトリル	84	ND	~ 0.54
2 塩化ビニルモノマー	84	ND	~ 0.27
3 クロロホルム	84	0.059	~ 1.6
4 1,2-ジクロロエタン	84	0.033	~ 0.40
5 ジクロロメタン	84	0.19	~ 4.0
6 テトラクロロエチレン	84	0.025	~ 1.7
7 トリクロロエチレン	84	0.028	~ 0.83
8 ベンゼン	84	0.23	~ 6.0
9 1,3-ブタジエン	84	ND	~ 1.0
10 エチルベンゼン	14	0.45	~ 2.5
11 塩化メチル	14	1.1	~ 3.9
12 o-キシレン	14	0.24	~ 1.3
13 m/p-キシレン	14	0.31	~ 1.8
14 クロロエタン	14	0.022	~ 0.13
15 クロロベンゼン	14	0.012	~ 0.23
16 四塩化炭素	14	0.55	~ 0.69
17 1,1-ジクロロエタン	14	ND	~ 0.079
18 1,2-ジクロロエチレン	14	ND	~ ND
19 1,1-ジクロロエチレン	14	ND	~ ND
20 1,2-ジクロロプロパン	14	ND	~ 0.14
21 p-ジクロロベンゼン	14	0.20	~ 1.7
22 o-ジクロロベンゼン	14	ND	~ 0.30
23 スチレン	14	0.058	~ 0.50
24 1,1,2,2-テトラクロロエタン	14	ND	~ 0.053
25 1,1,1-トリクロロエタン	14	0.11	~ 0.18
26 1,1,2-トリクロロエタン	14	ND	~ 0.018
27 1,2,4-トリクロロベンゼン	14	0.080	~ 0.76
28 1,2,4-トリメチルベンゼン	14	0.21	~ 2.2
29 1,3,5-トリメチルベンゼン	14	0.029	~ 0.72
30 トルエン	14	2.2	~ 12
31 二臭化エチレン	14	ND	~ 0.14
32 CFC11	14	0.97	~ 1.7
33 CFC12	14	2.5	~ 2.9
34 CFC113	14	0.28	~ 0.64
35 CFC114	14	0.045	~ 0.11
36 HCFC22	14	0.66	~ 1.5
37 HCFC123	14	ND	~ 0.12
38 HCFC141b	14	0.089	~ 0.34
39 HCFC142b	14	0.028	~ 0.11
40 HCFC225ca	14	ND	~ 0.093
41 HCFC225cb	14	ND	~ 0.081
42 cis-1,3-ジクロロプロペン	14	ND	~ 0.095
43 trans-1,3-ジクロロプロペン	14	ND	~ 0.066
44 臭化メチル	14	0.024	~ 0.13

検体数は延べ数。

表2 平成16年度 有害大気汚染物質分析結果（環境大気、その2）

項 目	検体数*	最小 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	最大 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
金 属 類			
45 ニッケル化合物	84	ND	～ 0.065
46 ヒ素及びその化合物	84	0.00046	～ 0.0060
47 ベリリウム及びその化合物	84	ND	～ 0.00011
48 マンガン及びその化合物	84	0.0053	～ 0.19
49 クロム及びその化合物	84	ND	～ 0.17
50 バナジウム及びその化合物	14	0.0020	～ 0.020
51 コバルト及びその化合物	14	0.00019	～ 0.0013
52 銅及びその化合物	14	0.0078	～ 0.051
53 亜鉛及びその化合物	14	0.044	～ 0.19
54 カドミウム及びその化合物	14	0.00017	～ 0.0016
55 バリウム及びその化合物	14	ND	～ 0.031
56 鉛及びその化合物	14	0.0086	～ 0.065
ア ル デ ヒ ド 類			
57 ホルムアルデヒド	84	1.4	～ 8.0
58 アセトアルデヒド	84	0.67	～ 6.7
多環芳香族炭化水素類			
59 ベンゾ [a] ピレン	14	0.000046	～ 0.0021
60 ジベンズ [a, h] アントラセン	14	0.000014	～ 0.0014
61 ベンゾ [b] フルオランテン	14	0.000080	～ 0.0033
62 ベンゾ [j] フルオランテン	14	0.000045	～ 0.0024
63 ベンゾ [k] フルオランテン	14	0.000026	～ 0.00075
64 ベンゾ [e] ピレン	14	0.000082	～ 0.0019
65 ベンゾ [g, h, i] ペリレン	14	0.00016	～ 0.0022
66 インデノ [1, 2, 3-cd] ピレン	14	0.000023	～ 0.0016
そ の 他			
67 酸化エチレン	84	ND	～ 0.099
合 計	2,128		

* 検体数は延べ数。

表3 平成16年度 ダイオキシン類分析結果

検 体 種 類	検 体 数	濃 度 範 囲
環境大気	24	0.012 ～ 0.14 pg-TEQ/m ³
排 ガ ス	13	0.00060 ～ 14 ng-TEQ/m ³

表4 平成16年度 化学物質調査結果

調 査 対 象 物 質	濃 度 範 囲 [ng/m ³]
ペンタクロロニトロベンゼン	ND
1,3-ジクロロプロペン	ND
1-ブロモプロパン	33 ～ 87

表5 平成16年度 分析対象悪臭物質及び検体数

分類	物質名	検体数*
硫黄系悪臭物質	硫化水素	16
	メチルメルカプタン	16
	硫化メチル	16
	二硫化メチル	16
アンモニア	アンモニア	16
トリメチルアミン	トリメチルアミン	10
脂肪酸類	プロピオン酸	14
	ノルマル酪酸	14
	ノルマル吉草酸	14
	イソ吉草酸	14
アルデヒド類	アセトアルデヒド	12
	プロピオンアルデヒド	12
	ノルマルブチルアルデヒド	12
	イソブチルアルデヒド	12
	ノルマルバレルアルデヒド	12
	イソバレルアルデヒド	12
有機溶剤系悪臭物質	イソブタノール	12
	酢酸エチル	12
	メチルイソブチルケトン	12
	スチレン	12
	トルエン	12
	キシレン	12
合計		290

* 検体数は延べ数。

表6 平成16年度 降下ばいじん分析結果

行政区	測定地点	検体数	分析結果範囲 [t/km ² /月]
門司区	松ヶ江測定局	12	0.5 ~ 17.9
小倉北区	北九州測定局	12	2.0 ~ 9.7
小倉南区	城野公民館	11*	1.3 ~ 11.2
	道原浄水場	12	0.8 ~ 5.9
若松区	若松競艇場	12	2.6 ~ 13.1
	若松消防署	12	2.8 ~ 32.1
	小石小学校	12	2.3 ~ 14.4
八幡東区	保健福祉センター	12	1.1 ~ 9.0
八幡西区	山九	12	2.4 ~ 14.8
	穴生浄水場	12	1.1 ~ 9.4
戸畑区	小芝アパート	12	3.2 ~ 11.7
合計		131	

* 城野公民館の9月分析結果はデポジットゲージ破損のため欠測。

3 調査研究業務

(1) 自動車排ガスからの揮発性有機化合物の実態調査

(平成16年度～)

○ 調査研究内容

光化学スモッグの原因物質の一つである揮発性有機化合物(VOC)について、成分毎に市内の環境濃度を測定する。得られた結果と光化学オキシダント係数から北九州市における光化学スモッグ生成に対する寄与率の高いVOC成分を明らかにすると共に、市内の交通量及びPRTR報告値から、当該VOC成分の主要発生源を推測し、光化学スモッグ対策の基礎資料を提供する。

○ 実施結果

平成16年度は、沿道周辺及び一般環境の2地点において、連続1週間の調査を夏季(7月)及び冬季(2月)の2度実施した。調査は、トルエン等光化学オキシダント係数が公表されている54成分について、キャニスター試料捕集法を用いて24時間連続採取した後、GC/MSで各成分の濃度を定量した。その結果、トルエンが最も高い濃度で検出され、次いで、イソブタン、ブタンの順であった。測定した結果を、常時観測局で測定している非メタン炭化水素濃度と比較した結果、非メタン炭化水素の約6割程度に相当するVOC成分の濃度が明らかとなった。

(2) 自動車排ガス起因の微小粒子の実態調査

(平成16年度)

○ 調査研究内容

浮遊粒子状物質については、従来10 μ m以下の粒径のもの(PM10)について監視、規制が行われてきた。しかしながら、近年の研究では、より粒子系の小さい粒径2.5 μ m以下の微小粒子状物質(PM2.5)が、人の健康に対し悪影響を及ぼすことが報告されている。北九州市域における自動車排ガス起因のPM2.5の汚染実態を把握するため、沿道周辺の大気中のPM2.5を捕集し、金属等の成分調査を行う。

○ 実施結果

北九州市内の大気中の浮遊粒子状物質を、分粒装置付ローボリュームエアサンプラーを用いて粒子径2.5 μ m以下と2.5~10 μ mの粒子径に分粒し、72時間(3日間)連続捕集した。分粒した粒子状物質についてニッケル等の金属類11種及びベンゾ[a]ピレン等の多環芳香族炭化水素(PAH)8種類を調査した結果、金属類については成分組成に際立った変化は見られなかったが、PAHについては対象とした8物質全てが微小粒子の方に高い割合で存在していることが明らかとなった。

(3) PCB全異性体分析体制の整備

(平成16年度)

○ 調査研究内容

PCBは理論的には209種の異性体からなる混合物である。しかし、各々の異性体毎の分別定量は非常に困難であるため、一般的にはGC-ECD法を用い係数法によるPCB総量で検出している。しかしながら、この方法は分析感度が低く、環境中のPCBを検出できないくらいがある。そのため、PCB処理施設の本格稼動を前に、大気、生物などの環境試料中に極微量で存在するPCBの全異性体の定量を実施できる分析体制を本研究所に整備し、事故等の緊急調査の体制を強化する。

○ 実施結果

PCBの定量には高分解能ガスクロマトグラフ-質量分析装置を用いて、標準作業手順書及び精度管理データ等を作成し、分析体制を整備した。得られた検出限界は、大気試料では0.0040~0.084 μ g/m³、生物試料では0.039~0.84 μ g/kgに達した。また、実際の環境試料に適用した結果、大気(4検体)及び生物試料(5検体)中の総PCB濃度は、各々335~535 μ g/m³及び1.3~17 μ g/kgであり、本分析体制で十分環境試料中の濃度を検出できることが実証された。

(4) 低濃度のダイオキシン類の迅速分析手法の開発

(平成15年度～16年度)

○ 調査研究内容

分析作業に4週間程度を要するダイオキシン類の分析について、その日のうちに定量結果を得ることができる迅速分析法を開発する。

これまでの基礎的研究(平成12年~平成14年)から排ガスや環境大気中のダイオキシン類はその成分パターンが一定していることが分かった。そこで、毒性当量と非常に高い相関を持つ2,3,4,7,8-五塩素化ジベンゾフランを指標物質として、その濃度からダイオキシン類濃度を推測する手法を開発し、火災事故などの緊急調査の体制を強化するとともに焼却炉などのダイオキシン発生施設維持管理の簡素化を図る。

○ 実施結果

指標物質の定量に固相捕集-加熱脱着-GC/MS法を用いて、試料採取から定量結果が得られるまでの時間を1日以内に短縮することに成功した。

環境局新門司工場を中心に、開発した迅速法とJISに定められている公定法による定量結果を比較する実証試験の結果、本法が公定法と極めて高い相関が得られることを証明できた。このほかには、排ガス中のマトリクスによる影響を極力少なくする採取条件等を得ることができた。

○ 成果の活用等

開発した迅速分析法の技術を民間分析機関に移譲し、①火災事故における緊急調査、②新門司工場薬剤吹き込み実験、③排出基準違反事業所への指導、などに活用した。

なお、本研究の成果は北九州TLOの協力のもと特許出願している。

(5) 市内大気中の代替フロン等濃度の実態把握
(平成15年度～16年度)

○ 調査研究内容

地球環境問題のひとつであるオゾン層保護対策の一環として、北九州市における大気中代替フロン等濃度の実態把握を行う。

○ 実施結果又は経過

北九州市域の1,1,1,2-テトラフルオロエタン等7種の代替フロンの環境大気濃度を調査するため、毎月、市内5地点で環境大気をキャニスター試料捕集法を用いて24時間連続捕集した。得られた試料についてGC/MSにより定量を行った。その結果、クロロジフルオロメタン、1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン、1,1,1,2-テトラフロロエタンの3物質が、比較的高い濃度で検出された。また、若松観測局の1,1-ジクロロ-2,2,2-トリフルオロエタンの濃度は、市内の他の観測地点より10倍程度高い濃度で検出されたが、神奈川県等の他の都市より低い濃度レベルであった。

保 健 環 境 課

1 業務概要

保健環境課は、衛生科学環境係、微生物環境係の2係で、衛生科学環境係は生活衛生(市民の衣・食・住)に関して、また微生物環境係は細菌・ウイルスを主とする微生物に関して行政依頼検査、調査研究等を行っている。

(1) 試験検査業務

ア 衛生科学環境係の業務内容と依頼元

- (ア) 食品及び食品添加物の検査(保健福祉局)
- (イ) 食品苦情の原因調査(保健福祉局・教育委員会)
- (ウ) 学校給食物資の検査(教育委員会)
- (エ) 器具容器包装の検査(保健福祉局・教育委員会)
- (オ) 家庭用品中の有害物質の検査(保健福祉局)
- (カ) 消費生活センターからの苦情に関する商品テスト(総務市民局)
- (キ) 医薬品の検査(保健福祉局)
- (ク) 残留農薬の分析(保健福祉局)
- (ケ) PCBの分析(保健福祉局、環境局)
- (コ) 井戸水等の有機塩素化合物の分析(環境局)
- (サ) ダイオキシンの分析(環境局)

イ 微生物環境係の業務内容と依頼元

- (ア) 食中毒原因菌の検索(保健福祉局)
- (イ) 食品の規格基準検査(保健福祉局・教育委員会)
- (ウ) 感染症法関連の病原体の同定(保健福祉局)
- (エ) 水質汚濁に関係した海水、工場排水等の細菌検査(環境局)
- (オ) 「感染症サーベイランス事業」の病原体検査(保健福祉局)
- (カ) インフルエンザ、エイズ、その他の疾患のウイルス学的・血清学的検査(保健福祉局)

(2) 受託研究業務

- (ア) 福岡県油症対策協議会の実施する油症認定検診に係るPCBの分析(福岡県)
- (イ) 残留農薬等分析法の検討(厚生労働省委託)
- (ウ) 食品中残留農薬実態調査(厚生労働省委託)
- (エ) 食品添加物一日摂取量調査(厚生労働省委託)

(3) 調査研究業務

ア 衛生科学環境係

- (ア) 食品添加物に関する研究
- (イ) 食品成分に関する研究
- (ウ) 食品中の有害物質に関する研究
- (エ) 家庭用品中の有害物質に関する研究
- (オ) 農薬及び環境汚染物質の分析法に関する研究
- (カ) 農薬及び環境汚染物質の残留状況に関する研究

イ 微生物環境係

- (ア) O157等感染症の分子疫学調査
- (イ) 下痢症起因ウイルスと食中毒の関連性の実態調査

2 試験検査業務

(1) 衛生科学環境係

ア 食品添加物の分析

(ア) 食品添加物規格試験

保健福祉局の依頼により、市内の食品添加物製造施設5社で製造された10種の食品添加物(次亜塩素酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、塩酸、水酸化ナトリウム液、水酸化カリウム液、アンモニア水、イオン交換樹脂、活性炭、二酸化ケイ素、二酸化炭素)13検体の規格試験を行い、いずれも規格に適合していた。

(イ) 食品中の食品添加物の分析

保健福祉局依頼の輸入食品等85検体、教育委員会依頼の学校給食物資56検体について、総計309項目の食品添加物の分析を行った。内訳は表1のとおり。以上のうち2検体が過量使用であった。

イ 食品の分析

(ア) 食品苦情及び異物の検査

保健福祉局等から4件の苦情の検査依頼があった。

a. 調製粉乳中の異物

異物について、電子顕微鏡観察やX線分析を行った。繊維状のものであったが、物質を同定するには至らなかった。

b. 学校給食物資中の異物

異物について、電子顕微鏡観察やX線分析等を行った。主成分は、有機物等の可燃性のものと考えられるが、同定するに至らなかった。

c. 水道水中の異物

異物について、電子顕微鏡観察やX線分析等を行った。主成分は、有機物等の可燃性のものと考えられるが、同定するに至らなかった。

d. フグの検査

フグの食中毒に関連し、喫食したフグのテトロドトキシンの検査をおこなった。肝:119.9、皮:35.9、頭:29.7、煮汁:69.0Mu/gであった。

(イ) 乳製品の規格試験

教育委員会の依頼により、学校給食用牛乳12検体、アイスクリーム1検体および生クリーム1検体の成分規格検査を行った。いずれも規格に適合していた。

ウ 食品中の有害物質の分析

(ア) 貝毒の検査

保健福祉局依頼の国産のあさり、はまぐりなど5検体の麻痺性貝毒の検査を行った。いずれの検体からも貝毒は検出されなかった。

表1 食品中の食品添加物分析件数一覧表

添加物名	食品の種類	輸入食品等	学校給食	合計
保存料	肉類、その加工品	0	14	14
	魚介類、その加工品	0	8	8
	野菜、果実、その加工品	22	12	34
	清涼飲料水	2	0	2
	菓子類	0	24	24
	乳製品	0	2	2
	缶詰・瓶詰	20	0	20
	その他	2	2	4
甘味料	肉類、その加工品	0	1	1
	魚介類、その加工品	0	4	4
	野菜、果実、その加工品	3	4	7
	清涼飲料水	1	0	1
	菓子類	5	12	17
	乳製品	0	1	1
	缶詰・瓶詰	6	0	6
	その他	1	0	1
着色料	肉類、その加工品	0	3	3
	魚介類、その加工品	0	3	3
	野菜、果実、その加工品	5	4	9
	菓子類	14	10	24
	乳製品	0	1	1
	缶詰・瓶詰	3	0	3
酸化防止剤	肉類、その加工品	4	0	4
	魚介類、その加工品	0	54	54
	野菜、果実、その加工品	3	0	3
	菓子類	12	0	12
	缶詰・瓶詰	7	2	9
漂白剤	野菜、果実、その加工品	11	0	11
	菓子類	0	1	1
	缶詰・瓶詰	2	0	2
	その他	2	0	2
発色剤	肉類、その加工品	1	4	5
	魚介類、その加工品	5	0	5
	缶詰・瓶詰	3	0	3
小麦粉処理剤	野菜、果実、その加工品	6	0	6
	穀類	3	0	3
総計		143	166	309

(イ) 重金属等の分析

教育委員会依頼の学校給食用缶詰製品1検体のヒ素、鉛、スズの検査を行った。いずれも異常なしであった。

(ウ) 有機スズの分析

保健福祉局の依頼により中央卸売市場に入荷した養殖魚15検体について、トリブチルスズ化合物(TBT)とトリフェニルスズ化合物(TPT)の検査を行った。その結果は、いずれの検体からも検出されなかった。

(エ) 残留動物用医薬品の分析

保健福祉局依頼の輸入食肉類11検体、輸入魚介類4検体、厚生労働省モニタリングで生乳8検体、鶏卵9検体、鶏肉10検体、養殖魚15検体について、動物用医薬品28種の分析を行った。結果は、表2に示すようにいずれの検体からも検出されなかった。

(オ) カビ毒(アフラトキシン)の分析

教育委員会依頼の学校給食物資ピーナッツ1検体のアフラトキシンの検査を行った。結果は検出されなかった。

表2 残留動物用医薬品検査内訳

依頼者	検体名		生産国	検体数	検査結果
保健福祉局	輸入食品	牛肉	メキシコ、オーストラリア	4	検出せず
		豚肉	デンマーク	2	検出せず
		鶏肉	ブラジル	5	検出せず
		えび	フィリピン	1	検出せず
		いか	タイ	1	検出せず
		貝類	ニュージーランド、ロシア	2	検出せず
	厚生労働省 モニタリング	生乳	日本	8	検出せず
		鶏卵	日本	9	検出せず
		鶏肉	日本	10	検出せず
		養殖魚	日本、台湾、スコットランド	15	検出せず

※検査項目：サルファ剤（スルファモノメトキシ、スルファジメトキシ、スルファメラジン、スルファジミジン、スルファキノキサリン）、チアンフェニコール、オキソリン酸、フラゾリドン、クエン酸モランテル、カルバドックス、ジフラゾン、ナイカルバジン、クロピドール、ナリジクス酸、オラキンドックス、オルメトプリム、トリメトプリム、ピリメタミン、フルベンダゾール、 α -トレンボロン、 β -トレンボロン、ゼラノール、ピロミド酸、チアベンダゾールとその代謝物、キノキサリックカルボン酸、アルベンダゾールとその代謝物

エ 食品用器具容器包装の分析

(ア) 給食用食器及びパン包装材の溶出試験

教育委員会の依頼により、パン包装材4検体について食品衛生法に基づく溶出試験を行った。フィルムの溶出試験（蒸発残留物）は、すべて基準に適合していた。

PEN食器4検体の溶出試験では、ノニルフェノール、ビスフェノールA、フタル酸エステル類の分析を行った。すべて不検出であった。

(イ) 洗浄後の食器に残留する汚れ、洗剤の試験

教育委員会の依頼により、学校給食用の米飯食器及び蓋各12個、食器椀及び皿各51個に残留する脂肪性残留物、デンブン性残留物及び残留洗剤の試験を行った。そのうち食器椀皿の11検体から著しいデンブン性残留

物が、1検体から著しい残留洗剤が認められた。

オ 家庭用品の検査

保健福祉局の依頼により、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づく検査を行った。表3に示すように生後24ヶ月以内の乳幼児用繊維製品60検体、その他の繊維製品14検体の他、塗料、エアゾル、洗剤等6検体について、ホルムアルデヒド、有機水銀化合物、有機スズ化合物、防炎加工剤(TDBPP)、メタノール、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、容器物理試験等の検査を行った。すべて基準に適合していた。

カ 消費生活センター苦情処理テスト

消費生活センターに持ち込まれた苦情のうち、検査や専門的情報が必要なものについて1件対応した。繊維製品のクリーニングに関してしみ、穴あき等の原因調査を外観試験、ビデオマイクロスコープによる観察及び理化学試験により行った。

キ 医薬品および健康食品の分析

保健福祉局の依頼により、健康食品5検体についてシブトラミンの検査を行った。

ク 残留農薬の分析

(ア) 輸入農産物の残留農薬分析

保健福祉局の依頼により輸入野菜、果実31検体について、表8に示す130農薬の分析を行った。結果は表4に示すようにすべて残留基準値内であった。

(イ) 国内産野菜の残留農薬分析

保健福祉局の依頼により国内産野菜30検体について、表8に示す130農薬の分析を行った。表5に示すようにすべて残留基準値内であった。

(ウ) 食肉中の残留農薬分析

保健福祉局の依頼により鶏肉10検体の塩素系農薬3種の分析を行った。すべて検出限界値未満であった。

(エ) 学校給食物資の残留農薬分析

教育委員会の依頼により学校給食用野菜・果物25検体について、表8に示す130農薬の分析を行った。結果は、表6に示すようにすべて残留基準値内であった。

(オ) 市内産野菜の残留農薬分析

経済局農林課の依頼により市内産野菜46検体について、表8に示す130農薬の分析を行った。結果は表7に示すようにすべて残留基準値内であった。

表3 家庭用品の検体、検査項目一覧表

検査項目 検体名	ホルムアルデヒド		ディルドリン	D T T B	トリフェニル錫	トリブチル錫	有機水銀化合物	A P O	T D B P P	B D B P P	メタノール	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン	塩酸・硫酸	△ 水酸化ナトリウム・カリウム	容器物理試験
	24ヶ月未満	その他														
おしめ	6				6	6	6									
おしめカバー	6															
よだれかけ	7				7	7	7									
下着	9	7														
中衣	10															
外衣	6				2	2	2									
手袋	2															
くつ下	6	5														
帽子	2															
寝衣	2	2						2								
寝具	4							1								
たび																
かつら等接着剤																
家庭用接着剤					2	2	2									
家庭用塗料																
くつ墨・くつクリーム																
家庭用ワックス																
家庭用エアソール										2	2	2				
家庭用洗剤											2	2				2
住宅用洗剤																
合計	60	14			17	17	17		3		2	4	4			2

表4 輸入野菜、果実中残留農薬試験結果

検体名	検体数	検出農薬	検出率	検出値	検出限界	残留基準値
バナナ	3	クロルピリホス	2/3	0.007、0.12	0.005	3
レモン	3	クロルピリホス ジコホール	2/3 1/3	0.12、0.041、 0.05	0.005 0.01	1 —
スナックエンドウ	1	フルシラゾール	1/1	0.07	0.01	—
パプリカ	1	アセタミプリド ピラクロホス	1/1 1/1	0.12、 0.17	0.01 0.02	— —
グレープフルーツ	3	クロルピリホス ベンダイオカルブ ジコホール	1/2 1/2 1/2	0.006 0.023 2.1	0.005 0.01 0.01	1 — —
サトイモ	3	カルパリル	1/3	0.15	0.01	—
オレンジ	4	クロルピリホス	2/4	0.23、0.013	0.005	1
タンジェリン	1			ND		
ブロッコリー	3			ND		
タマネギ	5			ND		
ゴボウ	1			ND		
アスパラガス	1			ND		
ニンジン	1			ND		
スイーティー	1			ND		

単位：ppm ND：検出限界値未満 —：当該農産物に残留基準値がないもの

(カ) バナナの防かび剤の分析

教育委員会の依頼によりバナナ3検体、保健福祉局の依頼によりバナナ3検体のチアベンダゾール及びイマザリルの分析を行った。表9に示すようにすべて残留基準値内であった。

環境局の依頼により、市内周辺海水7検体についてPCBの分析を行ったが、いずれも検出限度未満であった。また、PCB処理施設からの汚泥や排出物計22検体について溶出試験を行いPCBを分析した。その他、工場排水等2検体についてPCBの分析を行った。

ケ PCBの分析

(ア) 魚介類中のPCB分析

保健福祉局の依頼により、中央卸売市場に搬入された魚介類16検体のPCBを分析した。5検体から、0.01~0.03ppmの範囲でPCBが検出された。

コ 地下水中の低沸点有機塩素化合物の分析

環境局の依頼により、市内の地下水計9検体について、トリクロロエチレン等7物質の分析を行った。

サ ダイオキシン類の分析

環境局の依頼により、魚介類2種(カワハギ、ガザミ)について、ダイオキシン類の分析を行った。

(イ) 海水等のPCB分析

表5 国内産野菜残留農薬試験結果

検体名	検体数	検出農薬	検出率	検出値	検出限界	残留基準値
きゅうり	3	テトラコナゾール	1/3	0.017	0.005	0.5
		ピリダベン	1/3	0.03	0.01	1.0
		アセタミプリド	1/3	0.054	0.01	5
トマト	4	テトラコナゾール	1/4	0.14	0.005	1
		アセタミプリド	2/4	0.29、0.03	0.01	5
		イプロジオン	2/4	0.25、0.87	0.01	5.0
		クロルフェナピル	1/4	0.032	0.01	—
		プロシミドン	1/4	0.16	0.01	5
		フルジオキソニル	1/4	0.04	0.01	2
ミニトマト	2	テトラコナゾール	1/2	0.013	0.005	1
		イプロジオン	1/2	0.81	0.01	5.0
		フルジオキソニル	1/2	0.10	0.01	2
小松菜	1	イプロジオン	1/1	0.27	0.01	5.0
ほうれん草	3	アセタミプリド	1/3	2.0	0.01	—
		シベルメトリン	1/3	0.14	0.005	2.0
小かぶ	4	シベルメトリン	1/4	0.006	0.005	0.05
		ホスチアゼート	1/4	0.03	0.02	—
カリフラワー	1	シベルメトリン	1/1	0.17	0.005	1.0
大葉春菊	2	アセタミプリド	1/2	0.021	0.01	—
小葉春菊	2	クロルフェナピル	1/2	2.1	0.01	—
ナス	2	クロルフェナピル	1/2	0.046	0.01	1
		イプロジオン	1/2	0.42	0.01	5.0
		フェンバレレート	1/2	0.063	0.02	1.0
		ヘキシチアソクス	1/2	0.015	0.05	2
ダイコン	1			ND		
みず菜	1			ND		
はくさい菜	3			ND		
青ねぎ	1			ND		

単位：ppm ND：検出限界値未満 —：当該農産物に残留基準値がないもの

表6 学校給食用物資残留農薬試験結果

検体名	検体数	検出農薬	検出率	検出値	検出限界	残留基準値
きゅうり	1	プロシミドン	1/1	0.09	0.01	5
はくさい	1	フェンバレレート	1/1	0.48	0.02	3.0
		フルバリネート	1/1	0.29	0.01	1.0
グリーンピース(冷凍)	11			ND		
バナナ	3			ND		
とうもろこし(冷凍)	4			ND		
裏ごしコーン(冷凍)	1			ND		
ゴールドキウイ	1			ND		
にんじん	1			ND		
キャベツ	1			ND		
さやいんげん(冷凍)	1			ND		

単位：ppm ND：検出限界値未満

表7 市内産野菜残留農薬試験結果

検体名	検体数	検出農薬	検出率	検出値	検出限界	残留基準値
みずな	3	アセタミプリド	2/3	0.013、0.25	0.01	—
		ベルメトリン	1/3	0.40	0.01	3.0
		シベルメトリン	1/3	0.17	0.005	—
こまつな	4	アセタミプリド	1/4	0.89	0.01	—
トマト	1	ベルメトリン	1/1	0.16	0.01	1.0
えだまめ	1	ピリダベン	1/1	0.19	0.01	2.0
きゅうり	4	クロルフェナピル	1/4	0.03	0.01	1
ほうれんそう	6	ベルメトリン	1/6	0.16	0.01	2.0
		シベルメトリン	1/6	0.11	0.005	2.0
小葉春菊	1			ND		
キャベツ	4			ND		
タマネギ	1			ND		
ジャガイモ	1			ND		
スイスチャード	1			ND		
とうもろこし	1			ND		
カボチャ	2			ND		
ピーマン	1			ND		
ニラ	1			ND		
オクラ	1			ND		
ハクサイ	6			ND		
だいこん	3			ND		
だいこん菜	1			ND		
さつまいも	1			ND		
しゅんぎく	1			ND		
タカナ	1			ND		

単位：ppm ND：検出限界値未満 —：当該農産物に残留基準値の設定がないもの

表8 残留農薬検査対象物質（全130農薬）

BHC（ α 、 β 、 γ 、 δ を含む）、DDT（DDD、DDEを含む）、EPN、EPTC、アセタミプリド、アラクロール、イソフェンホス、イプロジオン、イプロベンホス、イミベンコナゾール、ウニコゾールP、エスプロカルブ、エディフェンホス（EDDP）、エトキサゾール、エトプロホス、エトベンザミド、エトリムホス、エンドリン、カスサホス、カフェンストロール、カルバリル（NAC）、キサロホップエチル、キナルホス、キノメチオネート、クレソキシムメチル、クロルピリホス、クロルフェニル、クロルフェンピホス、クロルプロファミ（IPC）、クロルベンジレート、ジエトフェンカルブ、ジクロメジン、ジクロルボス（DDVP）、ジコホル（ケルセン）、シハロリン、シハロホップチル、ジフェノコナゾール、シフルトリン、ジフルフェニカン、シプロコナゾール、シプロジニル、シベルメトリン、ジメチピン、ジメチルピホス、ジメチナミド、ジメトエト、ジメトモルフ、シメトリン、シラフルオフェン、シンメチリン、スエップ、ダミアジン、チオベンカルブ、チルザミド、ディルトリン（アルドリリンを含む）、テトラコナゾール、テニルクロール、テブコナゾール、テブフェンピラト、テフルトリン、テルタメトリン、テルブホス、トラロメトリン、トリアジメノール、トリアジメホシ、トリクラミド、トリクロルホシ（DEP）、トリシクラゾール、トリフルラリン、トリヘキソメチル、トルクロホスメチル、パクプロトラゾール、パラチオン、パラチオンメチル、ハルフェンプロックス、ピテルタノール、ピフェノックス、ピフェントリン、ピラクロホス、ピラフルフェンエチル、ピリダベン、ピリフェノックス、ピリブチカルブ、ピリプロキシフェン、ピリミカブ、ピリミノバクメチル、ピリミホスメチル、ピリメタニル、ピレトリン、フェナリモル、フェントロチオン（MEP）、フェノカルブ、フェンスルホチオン、フェンチオン（MPP）、フェントエト（PAP）、フェンバレート、フェンプロパトリン、フタクロール、フタミホス、フラメピル、フルジオキソニル、フルシトリネート、フルシラゾール、フルトラニル、フルバリネート、フレチラクロール、フロシミドン、プロチホホス、プロピコナゾール、プロホキスル、ヘキサコナゾール、ヘキシチアゾクス、ヘブタクロル（ヘブタクロルエホキサイトを含む）、ベルメトリン、ベンコナゾール、ベンシクロン、ベンダイカルブ、ベンディメタリン、ベントキサリン、ベンフレセト、ホサロン、ホスチアゼト、マラチオン、ミクロブタニル、メチオカルブ、メトラクロール、メバニピリム、メフェナセト、メプロニル、メナシ

表9 バナナの防ばい剤の分析結果

項目	検体数	検査結果		検出限界値	残留基準値
チアベンダゾール	6	全体	ND	0.0001	0.0030
		果肉	ND	0.00001	0.0004
イマザリル	6	全体	ND	0.00001	0.0020

単位：ppm ND：検出限度未満

(2) 微生物環境係

ア 食中毒原因菌の検索

保健福祉局から、食中毒の疑い（有症苦情を含む）で検査依頼を受けたものは19件、387検体であった。そのうち食中毒事件と判定されたものは9件で、内訳は、ウイルス性食中毒6件、細菌性食中毒2件、ふぐ毒によるもの1件であった。表10に市内発生食中毒の概略を示した。

イ 食品の規格基準等検査

市教育委員会の依頼による学校給食物資175検体、保健福祉局からの依頼42検体について、食品衛生法規格基準（一部については北九州市食品衛生成分規格指導基準）に基づいた細菌検査を行った（表11）。

主な事業は次のとおりであった。

(ア) 輸入食品の検査（保健福祉局）

輸入食品の一斉取締りの一環として、食肉、魚介類等の細菌検査を行った。

a 食肉類

食肉11検体について生菌数、大腸菌群、および食肉に関連深い食中毒菌を対象とした検査を行った。生菌数、大腸菌群とも成分規格に適合し、サルモネラ、カンピロバクター等の食中毒菌も検出されなかった。

b 魚介類

生食用冷凍魚介類4検体について検査を行った。生菌数、大腸菌群及び腸炎ピブリオについて検査を行ったが、すべて成分規格に適合していた。

(イ) 畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査

保健福祉局の食品関連調査事業として、「畜水産食品中の有害残留物質モニタリング検査の実施について」に基づき、残留抗生物質検査を行った。食肉等の輸入食品15検体及び国内産の鶏卵、鶏肉、生乳27検体、計42検体の検査を行ったがすべて不検出であった（表12）。

ウ 感染症法関連病原細菌の検索同定

本年度は、感染症法に係るコレラ・腸チフス・パラチフス・赤痢・アメーバ赤痢などの検査依頼はなかった。

表11 食品検査検体数

学校給食物資		検体数
食品等	食肉	40
	冷凍食品	38
	豆腐	29
	牛乳	12
	容器包装詰加圧加熱殺菌食品	9
	食肉製品	5
	野菜	4
	魚肉練り製品	2
	乳製品	2
	菓子	2
その他	32	
保健所等からの依頼		検体数
食品等	食肉	21
	鶏卵	9
	生乳	8
	魚介類	4

表12 抗生物質検査検体数

輸入食品		国内産物	
食肉	11	鶏卵	9
魚介類	4	生乳	8
		鶏肉	10

表13 腸管出血性大腸菌検査状況

依頼局		検体の種類	検体数
保健福祉局	保健所東部及び西部生活衛生課	便、吐物	135
		食品、ふき取り	147
	保健所保健予防課	分離菌株	4
環境局環境対策課		海水浴場水	4
教育委員会学校保健課		給食物資	48

表10 市内発生食中毒事件の概略

発生年月日	発生場所	摂食者数	患者数	原因食品	原因物質	原因施設
16.4.18	小倉北	30	9	不明	ノロウイルス	飲食店
16.4.26	小倉北	2	2	ふぐ	ふぐ毒	家庭
16.8.24	小倉北	7	7	定食料理	サルモネラ	飲食店
16.9.6	小倉北	167	98	鶏肉	サルモネラ	保育所
16.11.25	八幡東	66	13	給食	ノロウイルス	合宿所
16.12.8	八幡西	30	15	コース料理	ノロウイルス	飲食店
16.12.21	戸畑	75	30	給食	ノロウイルス	老人施設
17.2.22	小倉北	4	4	カキ料理	ノロウイルス	飲食店
17.3.31	小倉南	144	20	給食	ノロウイルス	老人施設

エ 腸管出血性大腸菌の検査

本年度の市内の患者及び保菌者数は14名で、いずれも散発事例であり、O157が12名、O111が2名であった。当所での検査状況を表13に示す。

オ レジオネラ属菌の検査

保健福祉局の依頼により、市内の公衆浴場水等のレジオネラ属菌及び一般細菌、大腸菌群の検査を実施した。浴槽水等45検体中2検体からレジオネラ属菌が検出された。

またレジオネラ症と診断された患者のペア血清について、デンカ生研製「レジオネラ凝集反応用抗原」を用いて血清抗体価を測定した。レジオネラニューモフィラ群1A抗原に対する抗体価は、急性期1: < 16、回復期1: 128と有意に上昇し、血清学的にも感染が裏付けられた。

カ 水の細菌検査

(ア) 法定検査

水質汚濁防止法にかかわる工場排水の水質の監視及び海水浴場の水質適否の判定のため、大腸菌群数の測定を行った。検査法は、工場排水については、「下水の水質の検定方法に関する省令」に規定された方法で行った。海水浴場水など水浴にかかわる水および河川水のふん便性大腸菌群数測定は、m-FC法で行った。

試料および検体数を表14に、表15に海水浴場水試験結果を示す。なお工場排水に排水基準を超えたものはなかった。

表14 水の細菌検査検体数

依頼局	試料	検体数
環境局	海水浴場水*	48
環境対策課	工場排水	26

*は、ふん便性大腸菌群数検査

表15 海水浴場水のふん便性大腸菌群数
(個/100ml)

測定地点	測定回数/年	最小	最大
岩屋1	4	< 2	2
2	4	< 2	2
3	4	< 2	4
脇田1	4	< 2	< 2
2	4	< 2	2.5
3	4	< 2	4

(イ) 腸管出血性大腸菌O157検査

海水浴場の水質監視のため、腸管出血性大腸菌O157の検査を4検体行った。(表13)

以上の細菌検査について、表16にまとめた。

キ 感染症サーベイランス事業の病原体調査

感染症サーベイランス事業の一環として、市内の病原体定点から送付される患者検体について病原体検査を実施した。

ウイルス分離には、HEp-2、RD-18s、Veroの3種類の細胞を用い、CPEを指標に2~3代目まで継代し、必要に応じて5代目まで継代分離を試みた。分離株は、エンテロウイルスとアデノウイルスについては型特異抗血清を用いた中和試験により同定した。インフルエンザウイルスについてはMDCK細胞を用いて分離し、HA(赤血球凝集能)を検査し、陽性のものは型特異抗血清を用いたHI(赤血球凝集抑制)試験を行った。ヘルペスウイルスについては型特異モノクローナル抗体を用いた直接蛍光抗体法により同定した。臨床診断が手足口病やヘルパンギーナであるものは、哺乳マウスによる分離を行った。感染性胃腸炎の便検体は、電子顕微鏡によるウイルス粒子の直接検出を試みた。

平成16年度は、表17に示すように総計434検体が送付され、そのうち143件24種類のウイルスを検出した。細菌検査の依頼はなかった。

ク インフルエンザの状況について

平成16年6月まで昨シーズンのインフルエンザ様疾患として9検体(咽頭拭い液8件、髄液1件)が搬入され、その内1検体からインフルエンザウイルスB型が分離された。10月から3月で今シーズンのものが108検体(咽頭拭い液100件、うがい液2件、鼻腔拭い液4件、気管拭い液1件、髄液1件)搬入され、その内38検体からウイルスが分離された。内訳は、アデノウイルス2型1件、アデノウイルス5型2件、アデノウイルスウイルス3型1件、コクサッキーウイルスB群1型1件、単純ヘルペスウイルス1型5件、型別不明1件、インフルエンザウイルス29件であった。インフルエンザウイルスの種類は、AH3型が3件、B型が26件で、最初の検出は、平成17年1月25日の検体からの、B型であった。

ケ HIV(ヒト免疫不全ウイルス)抗体検査

エイズ問題総合対策大綱に基づき、昭和62年12月より、保健所窓口で検査希望のあった市民を対象としたHIV抗体検査を行ってきた。平成5年9月よりHIV2型についても検査を開始した。現在は、月1回保健所での夜間受付と週1回小倉北・八幡西区役所で採取した血液を検体として検査している。1次スクリーニングはEIA法およびICA法で行い、確認検査はWB法及びPCR法で実施した。今年度の検体数は861件で、陽性は0件であった。

表16 細菌検査項目数総計(行政依頼)

検体の種類		食品 ふき取り	食品	浴場水等	食品 容器	便 吐物等	ふきとり	分離菌	血清	海水	排水
検査目的		規格基 準・モニ タリング	学校給食 規格基準	レジオネ ラ属菌汚 染	食中毒等	食中毒等	食中毒等	確認・ 同定	抗体価	大腸菌群 数他	大腸菌群 数
分 離	食 中 毒 原 因 菌	病原大腸菌	48		72	141	75	4		4	
		サルモネラ	11	50		72	209	75	25		
		黄色ブドウ球菌		8		72	149	75			
		腸炎ビブリオ	4			72	141	75			
		セレウス菌				72	141	75			
		ウエルシュ菌				72	149	75			
		エロモナス				72	141	75			
		エルシニア・エンテロリチカ				72	141	75			
		他の病原ビブリオ	4			72	141	75			
		カンピロバクター	11	42				4			
同 定	感 染 症	リステリア菌									
		赤痢菌			72	141	75				
		腸チフス									
		パラチフス									
		コレラ									
その他											
菌 数 測 定	大 腸 菌 群	大腸菌群	15	93							
		E. Coli		24							
		真菌									
		原虫									
		その他									
菌 数 測 定	生 菌	生菌	15	127	45	16					
		大腸菌群			45						26
		ふん便性大腸菌群									48
		黄色ブドウ球菌									
		その他									
レジオネラ属菌			45					2			
ベロ毒素試験							4				
病原性因子遺伝子試験							15				
抗生物質	42	40									
テトラサイクリン類	38										
ベンジルペニシリン	29										
小計	169	432	135	736	1498	750	48	2	52	26	
合計	3848										

表17 平成16年度感染症サーベイランス検査結果

疾病名	病院	採取月	検体名	検査結果			ウイルス名	株数
				検体数	-	+		
無菌性髄膜炎 65	I病院	4~9	髄液	25	18	7	ECHO6	3
			咽頭拭い液				ECHO7	3
			うがい液				ECHO 18	1
		便						
	S小児科	7	咽頭拭い液	1	0	1	ECHO6	1
	Y病院	4~8 10~12	髄液便 咽頭拭い液	39	18	21	ECHO6	8
ECHO7							6	
ECHO 18							1	
ECHO 25							1	
CB2							2	
CB3							1	
CB5	2							
ヘルパンギーナ 30	I病院	4~6, 3	咽頭拭い液	4	3	1	AD3	1
			髄液					
	S小児科	4~9 11~3	咽頭拭い液	26	5	21	AD1	1
							AD2	1
							CA4	11
							CA5	1
						CA6	3	
						HSV1	4	
感染性胃腸炎 25	S小児科	5, 12~1	便	16	11	5	AD (未同定)	1
			咽頭拭い液				SRSV	4
	I病院	5, 6, 9, 1, 2	便	9	7	2	ロタ	2
咽頭結膜熱 22	I病院	4~6, 8, 1	咽頭拭い液	12	12	0		
			うがい液					
			便					
	S小児科	4~6, 11, 2	咽頭拭い液	7	4	3	AD2	3
Y病院	7, 8	咽頭拭い液	2	1	1	AD37	1	
M小児科	2	咽頭拭い液	1	1	0			
手足口病 14	I病院	11	咽頭拭い液	1	1	0		
	S小児科	5~8, 11	咽頭拭い液	8	1	7	CA16	5
							NT	2
	K小児科	7, 8	咽頭拭い液 鼻汁拭い液	14	2	2	CA16	2
Y病院	11	咽頭拭い液	1	1	0			

- : ウイルス分離 陰性 + : ウイルス分離 陽性 NT : Not Typed

表17 平成16年度感染症サーベイランス検査結果(つづき)

疾病名	病院	採取月	検体名	検査結果			ウイルス名	株数
				検体数	-	+		
インフルエンザ様疾患 117	I病院	4~6, 10~3	咽頭拭い液 うがい液 鼻腔拭い液 髄液	12	11	1	INF B	1
	S小児科	4, 11, 12 1~3	咽頭拭い液	85	65	20	INF AH3 INF B AD2 AD5 CB1 HSV1 NT	1 9 1 2 1 5 1
	T病院	2, 3	咽頭拭い液 鼻腔拭い液 うがい液	20	2	18	INF AH3 INF B	2 16
流行性角結膜炎 7	M眼科	11~1	結膜拭い液	7	6	1	AD37	1
その他 155	S小児科	4, 5, 7, 8, 9 10~12, 1	咽頭拭い液	100	73	27	AD1 AD2 AD5 AD(NT) CB2 CB5 ECHO6 ECHO7 HSV1 エンテロ(NT)	2 8 1 1 1 1 4 4 3 2
	Y病院	4, 6~9, 3	便 髄液 咽頭拭い液	10	8	2	ECHO7 CB5	1 1
	K小児科	7, 8, 1, 3	咽頭拭い液	6	6	0		
	M小児科	5, 6, 7, 9, 2	咽頭拭い液	7	6	1	AD6	1
	I病院	4~8, 10~3	髄液 咽頭拭い液 便 うがい液 尿	31	29	2	AD3 HSV1	1 1
			計	434	291	143		143

- : ウイルス分離 陰性 + : ウイルス分離 陽性 NT : Not Typed

表18 食中毒及(疑)及び感染症(疑)でのノロウイルス検査結果

	食中毒(疑)			感染症(疑)		
	発生日	ウイルス グループ 陽性数	PCR 検査 件数	発生日	ウイルス グループ 陽性数	PCR 検査 件数
1	4月	GII 7	便 14	4月	GII 3 GII 3	便 4 吐物 5
2	5月	GI 1 GII 3	便 8	5月	GII 5 GI+GII ↓	便 8
3	5月	GII 7 陰性	便 8 吐物 1	5月	GII 3	便 3
4	11月	GII 2	便 5	1月	GII 8	便 10
5	11月	GII 1	便 1	1月	GII 4	便 4
6	11月	GII 8	便 10	1月	GII 4	便 4
7	12月	GII 10	便 26	1月	GII 3	便 3
8	12月	GII 14 陰性	便 26 食品 12	1月	GII 1	便 3
9	1月	陰性	便 5			
10	2月	GII 2	便 5			
11	3月	GII 17 GII 1	便 29 吐物 2			

コ クラミジア抗体検査

性感染症検査実施要領に基づき平成14年6月から検査を開始した。HIVと同一検体を用いてELISA法によりIgA抗体とIgG抗体を測定した。総検体数は819件で陽性は234件であった。

サ 梅毒抗体検査

HIVと同一検体を用いて性感染症検査実施要領に基づき平成14年6月から検査を開始した。イムノクロマトグラフィ法で抗TP抗体の測定およびカーボン法でカルジオリピシン抗体の測定を行った。総検体数は822検体で陽性は13件であった。

シ B型肝炎抗原抗体検査

医療従事者のB型肝炎予防対策の目的で保健福祉局、各区保健福祉センターおよび当環境科学研究所の職員を対象とした血清検査を行った。HBs抗原・抗体検査をEIA法により行った。被験者は46名で、検査結果は抗体陽性者31名で陰性者は15名であった。

抗原検査は、全員陰性であった。

ス 食中毒及び感染性胃腸炎原因ウイルスの検索(再掲)

平成9年5月に食中毒原因物質として指定されたことに伴い、行政依頼検査としてノロウイルスを原因とする食

表19 疾患別ウイルス分離状況

臨床診断名		検体名	ウイルス名	分離数		
インフルエンザ様疾患	117	咽頭拭い液	インフルエンザ AH3 型	3		
		髄液	インフルエンザ B 型	26		
		うがい液	アデノ 2 型	1		
		鼻腔拭い液	アデノ 5 型	2		
			コクサッキー B1 型	1		
			単純ヘルペス 1 型	5		
			エンテロ (NT)	1		
			陰性	78		
無菌性髄膜炎	65	髄液	エコー 6 型	12		
		咽頭拭い液	エコー 7 型	9		
		うがい液	エコー 18 型	2		
		便	エコー 25 型	1		
			コクサッキー B2 型	2		
			コクサッキー B3 型	1		
			コクサッキー B5 型	2		
			陰性	36		
		ヘルパンギーナ	30	咽頭拭い液	アデノ 1 型	1
				結膜拭い液	アデノ 2 型	1
うがい液	アデノ 3 型			1		
	コクサッキー A4 型			11		
	コクサッキー A5 型			1		
	コクサッキー A6 型			3		
	単純ヘルペス 1 型			4		
	陰性			8		
感染性胃腸炎	25	便	アデノ (NT)	1		
		咽頭拭い液	ロタウイルス	2		
			SRSV	4		
			陰性	18		
咽頭結膜熱	22	咽頭拭い液	アデノ 2 型	3		
		うがい液	アデノ 37 型	1		
		便	陰性	18		
		全血				
手足口病	14	咽頭拭い液	コクサッキー A16 型	7		
			エンテロ (NT)	2		
			陰性	5		
流行性角結膜炎	7	結膜拭い液	アデノ 37 型	1		
			陰性	6		

NT : Not Typed

表19 疾患別ウイルス分離状況（つづき）

臨床診断名	検体名	ウイルス名	分離数
その他の疾患 154	咽頭拭い液	アデノ1型	2
	うがい液	アデノ2型	8
	髄液	アデノ3型	1
	便	アデノ5型	1
	尿	アデノ6型	1
	その他	アデノ(NT)	1
		コクサッキーB2型	1
		コクサッキーB5型	2
		エコー6型	4
		エコー7型	5
		単純ヘルペス1型	4
		エンテロ (NT)	2
		陰性	122

NT : Not Typed

中毒(疑)の患者便や食品を検査している。検査法については、平成16年12月まではRT-PCR法を行い、確認にはマイクロプレートハイブリダイゼーションを用いた。

平成17年1月からはリアルタイムPCR法で実施した。本年度は19件196検体（便176、吐物8、食品12）の検査を行った。結果を表18に示す。

セ 平成16年度のウイルス分離状況

行政依頼検査で実施したウイルス検査結果について、疾患別および月別の分離状況を、それぞれ表19と表20にまとめた。

表 2 0 月別ウイルス分離状況

月	ウイルス名	分離数	臨床診断名等	月	ウイルス名	分離数	臨床診断名等
4	AD1	3	ヘルパンギーナ 夏かぜ(2)	9	AD2	1	夏かぜ
	CA4	1	ヘルパンギーナ		CA5	1	ヘルパンギーナ
	INF B	1	インフルエンザ様疾患		ECHO7	4	夏かぜ(3) 無菌性髄膜炎
	HSV1	2	口内炎 夏かぜ		ECHO18	1	無菌性髄膜炎
5	AD2	3	夏かぜ(2) 咽頭結膜熱	10	CB2	1	夏かぜ
	AD(NT)	1	感染性胃腸炎		HSV1	1	口内炎
	CB5	1	無菌性髄膜炎	11	AD2	1	咽頭結膜熱
	ECHO18	1	無菌性髄膜炎		AD37	1	流行性角結膜炎
	HSV1	1	ヘルパンギーナ		CA6	1	ヘルパンギーナ
	エンテロ(NT)	1	手足口病		CB1	1	インフルエンザ様疾患
6	AD2	3	夏かぜ 咽頭結膜熱 その他	12	CB3	1	無菌性髄膜炎
	AD5	1	夏かぜ		ECHO7	2	無菌性髄膜炎
	CA4	5	ヘルパンギーナ	HSV1	2	ヘルパンギーナ インフルエンザ様疾患	
	CA16	3	手足口病	エンテロ(NT)	1	手足口病	
	ECHO6	2	夏かぜ 無菌性髄膜炎	1	CA6	1	ヘルパンギーナ
	ECHO7	1	流行性耳下腺炎		SRSV	3	感染性胃腸炎
	ECHO25	1	無菌性髄膜炎		HSV1	2	ヘルパンギーナ インフルエンザ様疾患
	HSV1	1	夏かぜ		エンテロ(NT)	1	インフルエンザ様疾患
7	AD2	1	アングーナ	1	AD2	1	ヘルパンギーナ
	AD6	1	不明		AD3	1	その他
	CA4	4	ヘルパンギーナ		AD5	1	インフルエンザ様疾患
	CA16	3	手足口病		CA6	1	ヘルパンギーナ
	CB5	2	夏かぜ 無菌性髄膜炎	HSV1	3	インフルエンザ様疾患(2) ヘルパンギーナ	
	ECHO6	8	無菌性髄膜炎(7) 夏かぜ	SRSV	1	感染性胃腸炎	
8	ECHO7	1	無菌性髄膜炎	ROTA	1	感染性胃腸炎	
	AD2	2	アングーナ	INF B	1	インフルエンザ様疾患	
	AD37	1	咽頭結膜熱	2	AD2	1	インフルエンザ様疾患
	AD(NT)	1	夏かぜ		AD5	1	インフルエンザ様疾患
	CA4	1	ヘルパンギーナ		HSV1	1	ヘルパンギーナ
	CA16	1	手足口病		ROTA	1	感染性胃腸炎
	CB2	2	無菌性髄膜炎	INF AH3	1	インフルエンザ様疾患	
	CB5	1	不明	INF B	7	インフルエンザ様疾患	
	ECHO6	6	無菌性髄膜炎(4) 夏かぜ(2)	3	AD3	1	ヘルパンギーナ
	ECHO7	6	無菌性髄膜炎(5) 夏かぜ		INF AH3	2	インフルエンザ様疾患
				INF B	17	インフルエンザ様疾患	

3 受託調査業務

(1) 衛生科学環境係

ア 油症認定検診の血中PCB検査

(ア) 調査研究内容

福岡県油症対策協議会が毎年実施している油症認定検診の血中PCB分析を担当した。

(イ) 実施結果又は経過

油症患者41名、及び北九州市、福岡県、福岡市の3ヶ所の分析機関で調製した一般平常人の対照血液の合計44検体のPCB分析を行った。

(ウ) 成果の活用等

この結果については、他の検診項目結果とともに集計され、油症治療班が行っている治療のための基礎データとして活用されている。

イ 残留農薬等分析法の検討

(ア) 調査研究内容

厚生労働省は毎年、平成18年5月から残留農薬等のポジティブリスト制度を予定している。このため、基準値設定に伴う残留農薬等の分析法開発等の検討を全国の地方衛生研究所や指定検査機関等に委託して実施しており、当所も参加している。

(イ) 実施結果又は経過

平成16年度は、23農薬について分析法の検討を担当した。

(ウ) 成果の活用等

これらの検討結果は、食品衛生法に基づく残留農薬等の監視活動に利用される。

ウ 食品中残留農薬実態調査

(ア) 調査研究内容

厚生労働省は、日本人が残留農薬等を1日どのくらい摂取しているかを調査している。当所も参加している。

(イ) 実施結果

平成16年度は、3物質について担当した。

(ウ) 成果の活用等

これらの結果は、残留農薬等の基準値の設定や見直しに生かされる。

エ 食品添加物摂取量調査

(ア) 調査研究内容

日本人が1日にどれくらい食品添加物を摂取しているかを明らかにするため、厚生労働省からの委託調査として全国7機関で摂取量調査を行っている。

(イ) 実施結果又は経過

平成16年度も、食品添加物の1日摂取量調査を行った。当研究所は、リン酸塩を担当した。

(ウ) 成果の活用等

この結果については、国内での食品添加物1日摂取量の把握に生かされている。

4 調査研究業務

(1) 衛生科学環境係

ア 市販接着剤中の有機スズ類のスクリーニング調査

(ア) 調査研究内容

従来、塗料や接着剤に抗菌剤として使用され、家庭用品の基準が設定されているTBT（トリブチルスズ化合物）やTPT（トリフェニルスズ化合物）、樹脂の安定剤として使用されている未規制のDBT（ジブチルスズ化合物）など5種類の有機スズ化合物について、市販の接着剤のスクリーニング調査を行った。

(イ) 実施結果又は経過

市販の接着剤14検体について、GC/MSを用いて分析した。

その結果、DBTが6検体に検出された。特にシリコン含有の検体については、228 µg/g、4,690 µg/gと高濃度に検出された。DBTの不純物であるMBT及びTBTも同時に検出される傾向にあった。なお、DPT、TPTは検出されなかった。

(ウ) 成果の活用等

今回の調査で、シリコン含有の接着剤については、未規制ではあるがDBTが高濃度に検出された。この不純物として、規制物質であるTBT等も検出されることから今後、接着剤の分析法を改良していき、家庭用品等の有機スズ化合物の状況把握に努める。

(2) 微生物環境係

ア 下痢症起因ウイルスと食中毒の関連性の実態調査

(ア) 調査研究内容

ウイルス性食中毒の主な原因物質は、小型球形ウイルスである。小型球形ウイルスには数種類が知られており、このなかで、ノロウイルスに対する検査法は厚生労働省により示されている。しかし、下痢症を起こす他のウイルスの検査法は示されていない。そこでPCR法を用いた検査の確立と、起因ウイルスと食中毒との関連性の調査を、九州各県地方衛生研究所と協同で実施するもの。

(イ) 実施結果または経過

感染症サーベイランス事業の感染性胃腸炎検体のうち、通常の検査(電顕法)で原因ウイルスが検出されなかったものについて、まずノロウイルスの検査を実施し、陰性の場合にはさらにサポウイルス・アストロウイルス及びアイチウイルスについて、統一したPCR法で検出を試みた。10検体中4検体からウイルスが検出され、全てノロウイルスだった。結果を表21に示す。

(ウ) 成果の活用等

多くの事例を検討し、ウイルス由来の食中毒や感染症の解析に利用し、保健所の食品衛生指導業務や感染

症予防対策に生かす。

表 2 1 ウイルス検出状況

数	アインウイルス	サボウイルス	アストロウイルス	ノロウイルス	アデノウイルス
10	0	0	0	4	0

イ O157等感染症の分子疫学調査

(ア) 調査研究内容

O157等感染症の原因追求のため、細菌の遺伝子を解析し、この結果を全国の分析と相互比較することで細菌の種別(遺伝子パターン)を明らかにして感染源を特定し、今後の感染症予防に資するもの。

(イ) 実施結果または経過

平成15年10月より、前回の共同研究の問題点を解決し、更に国際的な菌株の流行を感知するネットワークを構築するために、PFGE検査法におけるCDC法とわが国の方法について、国際的な整合性を図る目的で3ヵ年の予定で新たに事業を行っている。

a 病原大腸菌O157

平成16年度から米国CDC法に変更したのに伴い、研修会の開催と標準菌株を配布しての各地研間の相互比較を実施した。その結果、15年度より改善した結果が得られたものの、統一マニュアルでも超えられない泳動の諸条件があることが明らかになった。

b レジオネラ属菌

標準菌株についてのPFGE画像の精度管理と各機関分離株のPFGE画像の相同性の比較、さらに過去5年間の由来別検出状況のまとめを行った。その結果、標準菌株については、それぞれ80%以上の相同性が見られたが、異なる機関間の画像解析の比較には、各機関で常に安定したPFGE画像を得ることが必要で、そのためには培養期間、手技の検討、技術の向上が必須と考えられた。

(ウ) 成果の活用

今後、成果を活用して感染症原因究明や流行の疫学状況の把握に役立てる。