

業務報告

生活科学部

生活科学部の主要業務は、食品衛生および環境衛生に関する試験、調査研究ならびに公衆衛生情報の解析提供であり、食品化学関連業務、環境衛生関連業務および疫学情報関連業務に大別される。

食品化学関連業務では、食品衛生法に基づく食品等の理化学試験、食品の成分規格および食品中の食品添加物試験、さらに食品中の有害化学物質(残留農薬、動物用医薬品、重金属等)の各種試験ならびに調査研究を実施している。

環境衛生関連業務では、水道法に基づく飲料水試験、環境衛生関係の法令等に基づくプール水・浴場水等の環境水質試験、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試験、食品衛生法に基づく器具および容器包装等の各種試験、薬事法に基づく医薬品試験ならびに調査研究を実施している。

疫学情報関連業務では、公衆衛生情報の解析提供に関する業務を実施している。

さらに当部では、衛生研究所の庶務に関する事務も併せて行っている。

1 食品化学関連業務

市内に流通する食品について食品化学に関する行政試験を行った。また、市内食品製造業者等からの依頼による加工食品等の依頼試験も併せて行った。その内訳を表1に示す。

(1) 行政試験

食品の収去試験のほか、市民からの食品に対する苦情に伴う試験である。

収去試験は保健所の収去計画に基づくもので、本年度は、輸入食品の汚染実態調査も併せて実施した。

延 12,628 項目について行政試験を行った。その主な内訳は次のとおりである。

a 食品等の理化学試験

表2 食品等の理化学試験

区分	検体数	延項目数
水素イオン濃度(pH)	62	62
異物・異臭の同定	56	58
残留塩素	36	36
酸価・過酸化価	22	34
塩分濃度	17	17
水分活性	8	8
水分	7	7
ヒスタミン	7	7
TTC 反応	4	4
その他	46	46
計	265	279

表3 食品の成分規格試験

食品	検体数	延項目数
乳・乳製品	45	297
清涼飲料水	8	29
生あん	8	8
食肉製品	29	30
乳製品	3	3
計	93	367

265 検体、延 279 項目について試験を行った。その内訳を表2に示す。主な試験項目は水素イオン濃度、異物・異臭の同定、残留塩素、油脂および油脂使用食品の酸価・過酸化価、カキ浸漬水の塩分濃度などである。

本年度も昨年同様、食品製造に伴う事故が発生し、市民の食品に対する不信や不安感が一層高まり、腐敗・変敗、異物混入などの苦情による異臭・異物の同定試験が増加した。

b 食品の成分規格試験

牛乳、清涼飲料水など規格を有する食品 93 検体、延 367 項目について試験を行った。その内訳を表3に示す。規格違反となった食品はなかった。

表1 食品化学試験

試験区分	行政試験		依頼試験		計	
	検体数	延項目数	検体数	延項目数	検体数	延項目数
食品等の理化学試験	265	279	42	98	307	377
食品の成分規格試験	93	367	9	36	102	403
食品中の食品添加物試験	232	759	18	18	250	777
食品中の有害化学物質試験	197	11,205	13	13	210	11,218
栄養分析	4	18	7	50	11	68
計	791	12,628	89	215	880	12,843

表4 食品中の添加物試験

区分	検体数	延項目数
保存料	92	372
着色料	56	56
甘味料	24	96
発色剤	1	1
酸化防止剤	37	179
漂白剤	11	11
防かび剤	11	44
計	232	759

表5 食品中の有害化学物質試験

区分	検体数	延項目数
残留農薬	85	10,572
動物用医薬品	16	368
重金属	16	167
PCB	10	10
TBTO・TPTC	10	20
HCB	10	10
ベンツピレン	10	10
麻痺性・下痢性貝毒	40	48
計	197	11,205

c 食品中の食品添加物試験

輸入食品を主に232検体、延759項目について食品添加物試験を行った。その内訳を表4に示す。結果は保存料(ソルビン酸)にかかる表示基準違反が1件あった。

d 食品中の有害化学物質試験

これらの化学物質の試験は、収去試験等の行政試験を中心に、本市における食品の安全性の確保を目的に実施している。197検体、延11,205項目について試験を行った。その内訳を表5に示す。

(a) 残留農薬試験

平成5年以降、食品衛生法に基づく農薬の残留

表6 食品中の残留農薬試験

区分	検体数	延項目数
野菜・果実	73	10,000
肉類・乳製品・その他	5	95
苦情関係	7	477
計	85	10,572

表8 食品中の動物用医薬品試験

品名	検体数	延項目数
生乳	2	46
養殖魚介類	6	138
鶏卵	4	92
鶏肉	4	92
計	16	368

基準の設定が続いており、平成13年度も新規に15農薬について基準が告示され、計229農薬となる予定である(平成14年4月1日施行)。当所においても昨年度に続いて本年度も、試験項目の拡充を図った。

輸入食品を含む野菜・果実、食肉など85検体、延10,572項目について残留農薬試験を行った。その内訳を表6に示す。このうち10検体から11農薬を検出したが、いずれも残留基準値以下であった。その検出結果を表7に示す。

(b) 動物用医薬品試験

現在22種類の動物用医薬品について残留基準値が設定されている。本年度は21項目について実施した。

また、厚生労働省が示す畜水産物の残留有害質モニタリング検査実施要領に基づき、生乳、養殖魚介類、鶏卵、鶏肉の試験を実施した。

16検体、延368項目について試験を行った。その内訳は表8のとおりで、すべて検出しなかった。

表7 食品中の残留農薬検出結果

農薬名	農作物名	産地	分析値(ppm)	残留基準(ppm)
カルボフラン	青ねぎ	国内産	0.11	—
クロルピリホス	オレンジ	アメリカ	0.02	0.3
フェンバレレート	白菜	国内産	0.02	3.0
テブフェンピラド	なす	国内産	0.01	0.5
ピテルタノール	バナナ	フィリピン	0.03	0.5
シラフルオフエン	なし	国内産	0.01	2
ダイアジノン	ぶどう	国内産	0.02	0.1
メソミル	トマト	国内産	0.06	—
ホサロン	セロリ	国内産	0.02	—
マラチオン	セロリ	国内産	0.01	10
フルフェノクスロン	ほうれんそう	国内産	0.15	—

表9 貝毒試験結果

単位：MU/g ()：検体数

年 月	あさり	カキ	ムラサキイガイ	計
麻痺性貝毒				
13. 4	1.75 未満(4)	<1.75~1.87(8)	<1.75~2.54(4)	16
5	1.75 未満(2)	1.75 未満(2)	2.07(1)	5
10	1.75 未満(2)	1.75 未満(2)	—	4
11	1.75 未満(2)	1.75 未満(2)	—	4
14. 2	—	1.75 未満(2)	1.75 未満(1)	3
3	1.75 未満(2)	<1.75~2.09(4)	1.75 未満(2)	8
計	1.75 未満(12)	<1.75~2.09(20)	<1.75~2.54(8)	40
下痢性貝毒				
13. 10	0.05 未満(2)	0.05 未満(2)	—	4
11	0.05 未満(2)	0.05 未満(2)	—	4
計	0.05 未満(4)	0.05 未満(4)		8

(c) 重金属等の環境汚染化学物質の試験

広島湾内産の魚類、生カキ等10検体のカドミウム、鉛、ヒ素、総水銀等の重金属、PCB、TBT0、TPTC、HCB、ベンツピレン試験を実施した。

例年と比較して、特に異常値を示す環境汚染物質は検出されなかった。

(d) 貝毒試験

「貝毒対策実施要領」(広島県)に基づいて、広島湾北部海域の貝毒試験を実施した。40検体について行い、その結果を表9に示す。

あさり、カキ、ムラサキイガイとも規制値を超過する貝毒は検出されなかった。

e 苦情に伴う試験(理化学試験分)

市民から食品に関わる苦情として保健所に寄せられた食品の試験結果を表10に示す。

苦情の内訳は、異臭・異味、異物混入が大半を占めており、混入異物は毛髪、金属、合成樹脂などが多かった。

(2) 依頼試験

市内の食品製造、加工、販売業者等からの依頼により89検体、延215項目について試験を行った。その内訳を表11に示す。

(3) 精度管理

(財)食品薬品安全センターが実施する食品衛生外部精度管理調査に参加した。調査項目は重金属(カドミウム、鉛)、食品添加物(ソルビン酸、安息香酸)、残留農薬(EPN、PAP)、動物用医薬品(フルベンダゾール)であり、調査結果は良好であった。

また、定期的に内部精度管理(繰り返し試験および確認試験)を実施した。項目は防かび剤、保存料および動物用医薬品である。

本年度も主要な分析機器の保守点検(定期点検)を外部委託して実施した。

表11 依頼試験

区 分	延項目数
酸価・過酸化価	72
水素イオン濃度(pH)	1
ヒスタミン	7
脂肪分	9
乳類の成分規格試験	36
揮発性塩基窒素	9
保存料	8
酸化防止剤	10
残留農薬	3
動物用医薬品	10
栄養分析	50
計	215

表 10 苦情に伴う試験(理化学試験分)

No.	検体名	苦情内容	試験項目	試験結果		
1	牛やおきも	刺すような味 腹痛	pH 揮発性塩基窒素	苦情品 6.0 14mg%	同一ロット 6.1 15mg%	他ロット 6.0 13mg%
2	帆立貝柱	腐敗している	pH	残品 6.5	苦情品 6.8	対照品 6.6
3	白菜漬け	消毒臭がする	残留農薬	苦情品 プロチオホス 0.20ppm		対照品 検出せず
4	卵豆腐	異臭がする	pH	苦情品 6.3	対照品 7.5	たれ汁 5.1
5	食パン	エステル臭がする	エタノール 酢酸エチル	苦情品 0.54% 0.13%	対照品 0.80% 検出せず	
6	ポテトサラダ	すえた味がする	pH	苦情品 4.0	対照品 5.0	
7	缶コーヒー	酸っぱい味がした	pH	苦情品 6.2	対照品 6.3	
8	冷凍牡蛎フライ	腐敗している	揮発性塩基窒素	7.6mg%		
9	牛乳	舌先に刺激あり	酸度	0.20%		
10	清涼飲料水	飲んで嘔吐・下痢	エタノール	苦情品 1.6%	対照品 検出せず	
11	日本そば	灯油臭がする	パラフィン系炭化水素	苦情品 検出せず	対照品 検出せず	
12	タラバガニのか ら揚げ	腹痛、下痢、手足 のしびれあり	揮発性塩基窒素 ヒスタミン	タラバガニ 9.0mg% 検出せず		
13	グリーンピース	カルキのような薬 品臭がする	保存料 残留農薬	苦情品 検出せず 検出せず	対照品 検出せず 検出せず	
14	牛乳	薬品臭がする	次亜塩素酸ナトリウム	検出せず		
15	キングトマト	味が苦い	残留農薬	クロロタロニル メパニピリム	0.11ppm 0.12ppm	
16	魚粉・天かす	お好み焼きを食べ てじんましん	ヒスタミン 酸価 過酸化物価	検出せず 0.6 3.6meq/kg		
17	コロッケ	石のような異物が混入		Ca 化合物(豚骨に類似)		
18	とり釜飯の素	薄緑色の異物が混入		C 化合物(乾燥野菜に類似)		
19	塩サバ	金属プレート様の異物が混入		Fe 化合物(魚類調査プレート)		
20	マーマレード	ハリガネ様の金属片が混入		Co 化合物		
21	赤飯	石のような物質が混入		Ca 化合物		
22	チーズバーガー	木片のような物質が混入		C 化合物(乾燥たまねぎに類似)		
23	清涼飲料水	ガラス片のような物質が混入		Si 化合物(ガラス片)		
24	上穴子太巻	繊維状の異物が混入		Ca 化合物(穴子の小骨)		
25	食パン	生地の中に黒色異物が混入		Fe 化合物(ライン機械油に類似)		
26	低脂肪乳	茶褐色の異物が混入		Ca 化合物(原料の熱変質)		
27	カップヌードル	綿状の塊が混入		C 化合物(麺の一部)		
28	水道水	黒色異物が混入		C 化合物(ゴムパッキンの劣化)		
29	ドーナツ	繊維状の異物が混入		C 化合物(ナイロンたわしの毛に類似)		
30	キャラメル	石のような黒色異物が混入		Hg 化合物(歯の詰物)		

2 環境衛生関連業務

保健所からの依頼により、環境衛生に関する行政試験を行った。また、市民や市内事業所からの依頼により、飲料水等の依頼試験も合わせて行った。その内訳を表12に示す。

(1) 飲料水試験

水道水や井戸水等の飲料用適否試験を行った。

総検体数は508検体、延8,678項目であり、その内訳を表13に示す。

このうち、水質基準に適合しなかったものは127

検体、不適率25%であった。不適検体のほとんどは井戸水や表流水であり、主な不適項目は、一般細菌、大腸菌群、色度、濁度、臭気、pH等の一般項目であった。

その他、飲料用の地下水質を把握するため、127検体、延1,143項目について硫酸イオン、溶性ケイ酸等の無機溶存成分の試験を行った。また、農薬等による水質汚染を把握するため、127検体、延2,032項目についてダイアジノン、ジクロロボス等の監視項目の試験を行った。

表12 環境衛生試験

試験区分	行政試験		依頼試験		計	
	検体数	延項目数	検体数	延項目数	検体数	延項目数
飲料水試験	283	6,330	225	2,348	508	8,678
無機溶存成分試験	127	1,143	—	—	127	1,143
農薬監視項目試験	127	2,032	—	—	127	2,032
その他の水質試験	170	672	141	629	311	1,301
家庭用品試験	203	1,014	—	—	203	1,014
器具・容器包装等の試験	4	16	7	10	11	26
おしぼり・おむつ等の試験	9	36	1	3	10	39
食器の陰イオン界面活性剤試験	—	—	45	45	45	45
氷雪の試験	—	—	2	4	2	4
医薬品の試験	5	5	—	—	5	5
計	928	11,248	421	3,039	1,349	14,287

表13 飲料水の種類別試験

区分		行政試験		依頼試験		計	
		検体数	延項目数	検体数	延項目数	検体数	延項目数
水道水	一般項目	37	252	102	996	139	1,248
	全項目	—	—	—	—	—	—
	小計	37	252	102	996	139	1,248
小規模給水	一般項目	11	22	—	—	11	22
	全項目	11	506	—	—	11	506
	小計	22	528	—	—	22	528
井戸水	一般項目	97	227	103	971	200	1,198
	全項目	101	4,646	10(10)	295	111	4,941
	小計	198	4,873	113	1,266	311	6,139
その他	一般項目	11	31	10	86	21	117
	全項目	15	646	—	—	15	646
	小計	26	677	10	86	36	763
計		283	6,330	225	2,348	508	8,678

() の数字は、旧水質基準項目の検体数を示す。

表 14 その他の水質試験の種類別試験

区 分	行政試験		依頼検査		計	
	検体数	延項目数	検体数	延項目数	検体数	延項目数
公衆浴場水	94	245	1	3	95	248
プール水	73	424	23	115	96	539
かき洗浄水	—	—	57	390	57	390
利用水	3	3	60	121	63	124
計	170	672	141	629	311	1,301

(2) その他の水質試験

公衆浴場水、プール水、かき洗浄水等 311 検体、延 1,301 項目について水質試験を行った。その内訳を表 14 に示す。

利用水の行政試験は、腸管出血性大腸菌群に関する試験で、河川水中の 0-157 について行ったものである。

依頼試験は、主に水耕栽培用の肥料水中の一般細菌や大腸菌群及び冷却用水中の pH、硬度、溶性ケイ酸等の項目について行ったものである。

(3) 家庭用品試験

家庭用品の安全性をチェックするため、203 検体、延 1,014 項目について行政試験を行った。その内訳を表 15 に示す。

このうち、乳幼児用中衣 14 検体が、ホルムアルデヒドの基準を超えており、不適合であった。

(4) 器具・容器包装等の試験

食品添加物 3 検体、延 15 項目、器具・容器包装 1 検体 1 項目について行政試験を行った。また、器具・容器包装 3 検体、延 4 項目、食品添加物 4 検体、延 6 項目について依頼試験を行った。

(5) おしぼり・おむつ等の試験

おしぼり・おむつ等 9 検体、延 36 項目について行政試験を行った。また、おしぼり 1 検体 3 項目について依頼検査を行った。

(6) 食器の陰イオン界面活性剤試験

食器に残留する陰イオン界面活性剤 45 検体、延 45 項目について依頼試験を行った。

(7) 氷雪の試験

氷雪 2 検体、延 4 項目について依頼試験を行った。

(8) 医薬品の試験

医薬品の安全性をチェックするため、薬事法に基づき、風邪薬 5 検体、延 5 項目について行政試験を行った。

表 15 家庭用品の項目別試験 (行政試験)

区 分	繊維製品	その他	計
塩化水素又は硫酸	—	8	8
容器又は被包(酸)	—	8	8
水酸化カリウム又は水酸化ナトリウム	—	4	4
容器又は被包(アルカリ)	—	4	4
塩化ビニル	—	10	10
テトラクロロエチレン	—	10	10
トリクロロエチレン	—	10	10
トリフェニル錫化合物	151	13	164
トリブチル錫化合物	151	13	164
BDBPP	112	—	112
ディルドリン	123	—	123
ホルムアルデヒド	187	—	187
メタノール	—	10	10
有機水銀化合物	151	13	164
漏水試験	—	12	12
落下試験	—	12	12
圧縮変形試験	—	12	12
計	875	139	1,014

3 疫学情報関連業務

公衆衛生情報の有効な活用を図るため、情報の収集及び解析提供に関する業務を行った。

(1) 衛生研究所情報管理システムの整備・運用

a システムの整備及び管理運用

平成 9年度から所内各部の共用情報の整備活用、試験成績書の処理等を行うため、各部研究室間をオンライン化するとともに、衛生研究所情報管理システムとして整備を行っている。

情報管理システムのデータベースを構成する主なファイルを表16に示した。文献情報については、従来から実施している文献データベースの構築と並行しながら、依頼に基づく検索出力等を行った。13年度の検索件数は延べ 529件であった。その他、図書管理システム等についても、引き続きデータ登録を行い、ファイル更新を行った。

また、サーバー、クライアント機器及び各データベースファイルについては、定期的な保守点検とファイル管理を行った。

b システム開発等に関する技術支援

統計解析ソフトなどの利用方法や所員によるソフトウェアの自主開発等については、その技術的な支援を行い、利用技術の向上を図った。

c インターネット及びパソコン通信システム

インターネットによる保健・環境関連の情報収集や関係機関との情報交換は、欠かせないものとなっており、13年度においても民間プロバイダとインターネット接続契約（5アカウント）を結び、所内の各部での利用に供した。

厚生労働行政総合情報システムについては、WIS H-NETにより厚生労働省や全国の地方衛生研究所の間で情報交換、情報収集を行った。

環境分野では、環境省環境安全課の委託業務に関し、関係機関との情報交換や関連技術情報の入手のため、同環境安全課の運営するパソコン通信ネットワーク「環境情報フォーラム」に参加し、所員の利用に供した。また環境分野での研究情報の入手、交換に資するため、環境情報普及センターの運営する環境情報システム「EICネット」に、また全国環境研協議会会員機関等の連絡等に同システム内に設置されている全公協CUGに参加し、所員の利用に供した。

d 更新整備計画の策定

14年度に予定している衛生研究所情報管理システムのサーバ、クライアントの更新に向け、導入機種を検討を行い、システム更新整備計画を策定

した。

(2) 保健所等情報システムの運営

保健所等情報システムは、平成10年 1月の更新時に衛生研究所に所管替えされたもので、衛生研究所にサーバを設置し、本庁保健医療課、保健所、保健所分室及び各区の保健センター（計19課、クライアント24台）を通信回線で接続している。本システム上では結核・感染症発生動向調査業務、環境衛生情報管理業務のほか、厚生労働省への各種報告システムが運用されており、各個別システムを所管する各課と連携しながら、システム全般の管理運営を担当した。

また、衛生研究所情報管理システムと接続することにより、相互システムとしての活用を図っている。WWWブラウザを用いた文献等のデータベース検索システムは、保健所、各保健所分室及び所内各部から利用可能となっている。

(3) 公衆衛生情報の解析提供

a 情報の収集整理

試験研究機関からの研究報告書等の情報交換資料をはじめ、当所の試験検査・調査研究業務に必要な技術資料等 821点を収集し、効果的な利用に供するため分類整理を行い、蓄積を図った。

b 文献、資料等の提供

衛生関係部局等からの要請により、行政対応に必要な各種の文献や技術資料33件86点を提供した。国立感染症研究所感染症情報センターから毎月、集計・解析、還元される病原微生物検出情報は、その都度保健所、保健センター等21か所の関係機関に提供した。

表16 情報管理システムの主要ファイル構成
(平成14年 3月末)

区 分	データ格納件数
文献情報ファイル	61,892
図書管理データファイル	2,561
新聞記事データファイル	16,566
地方衛生研究所業績ファイル	28,172
技術資料データファイル	6,845
食品苦情事例データファイル	871

表17 平成13年度刊行物

発行年月	刊行物名	判 部数
H13.12	広島市衛生研究所年報第20号	A4 300

(平成12年度)

c 刊行物による情報提供

平成12年度における当所の事業概要と調査研究等を収録した「広島市衛生研究所年報第20号(平成12年度)」を刊行し、関係部局及び全国の試験研究機関等に配布した。(表17)

d 衛生研究所ホームページの開設

広く市民等にインターネットを利用した衛生研究所からの情報発信を行うため、衛生研究所ホームページ作成計画の検討を行った。所内各部及び関係課との協議を経て、13年7月、広島市ホームページサーバ内に衛生研究所のホームページを開設した。ホームページの更新は、その都度広報広聴課に依頼して行った。

(4) 図書室

a 図書室の管理運営

逐次刊行物、研究報告書の分類整理に重点を置き、所内の図書管理委員会と連携をとりながら図書室を運営した。

13年度の定期講読雑誌及び図書の受け入れ数量は、それぞれ43種、200冊であった。所蔵雑誌については、受け入れ状況を整理した「図書室雑誌受入リスト(平成13年版)」を作成し、近着資料については、毎月1回コンテンツサービスを行った。また、2000年版逐次刊行物及び保健所からの受け入れ雑誌の製本(38種、117冊)を行った。

b 文献の収集調査

試験検査や調査研究業務に欠かせない文献の収集調査のため、科学技術振興事業団オンライン情報システム(JOIS)を導入し、所員の利用に供した。

(5) 各種照会等に係る連絡調整

地方衛生研究所、地方環境研究所など関係機関からの研究所運営等に関する各種照会、調査依頼などの窓口として所内各部の連絡、調整等の対応を行った。13年度の取扱件数は45件であった。

(6) 感染症発生動向調査

従来、結核・感染症発生動向調査事業は本庁に結核・感染症情報センターを置き、感染症情報の収集、分析、提供・公開が行われてきたが、13年度からは実施要綱の改正により衛生研究所に感染症情報センターが移管され、衛生研究所で感染症発生動向調査業務を開始した。本業務の実施にあたっては、感染症情報センター運営要領に基づく運営委員会を所内に設置するとともに、感染症情報の分析評価、週報の作成等においては生物科学部と共同して行った。

なお、病原微生物検出情報に関する業務は、従

来どおり生物科学部で実施した。

a 感染症発生動向調査システムの運用

市内医療機関から報告される全数把握対象の感染症及び定点医療機関(表18)から週単位又は月単位で報告される定点把握対象の感染症について、その患者発生情報を感染症発生動向調査システムにより、市内8か所の保健センターを經由して収集するとともに、市内分を集計し中央感染症情報センター(国立感染研)へ報告した。また、市内集計情報及び全国還元情報は、その都度保健センター等関係課へ還元した。

2001年における全数把握対象疾患(一類感染症、二類感染症、三類感染症及び全数把握対象四類感染症)の報告状況を表19に示す。また定点把握対象四類感染症患者報告状況については、週単位報告分を表20に、月単位報告分を表21に示す。

b 基幹地方感染症情報センターへの報告

広島県保健対策室には、感染症発生動向調査システムにより作成した週報及び月報の報告ファイルのほか、マスターデータをその都度送付した。

表18 定点医療機関(2001年)

区 分	定点数
インフルエンザ定点	37
小児科定点	24
眼科定点	8
性感染症定点	9
基幹病院定点	7

表19 全数把握対象疾患の報告状況(2001年)

類型	疾 患 名	報告数
二類	細菌性赤痢	11
三類	腸管出血性大腸菌感染症	39
四類	アメーバ赤痢	4
	急性ウイルス性肝炎	13
	クロイツフェルト・ヤコブ病	1
	劇症型溶血性レンサ球菌感染症	1
	後天性免疫不全症候群	3
	ツツガムシ病	23
	梅毒	3
	破傷風	1
	バンコマイシン耐性腸球菌感染症	1
	マラリア	1
	ライム病	1

※対象疾患のうち、報告分のみ掲載した。

表20 定点把握対象四類感染症患者報告状況
(週単位報告分) (2001年)

疾患名	報告数
インフルエンザ	802
咽頭結膜熱	113
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	1,251
感染性胃腸炎	7,171
水痘	1,991
手足口病	871
伝染性紅斑	705
突発性発疹	1,106
百日咳	33
風疹	34
ヘルパンギーナ	1,724
麻疹	212
流行性耳下腺炎	1,149
急性出血性結膜炎	25
流行性角結膜炎	586
急性脳炎	13
細菌性髄膜炎	7
無菌性髄膜炎	86
マイコプラズマ肺炎	136
クラミジア肺炎	5
成人麻疹	8

c 感染症情報の提供・公開

市内における感染症患者発生情報、病原体情報を分析し、全国情報とあわせて「広島市感染症週報」を作成し、医師会、定点医療機関、保健センター、教育委員会等の関係機関にファクシミリにより提供した。

また、衛生研究所ホームページに広島市感染症情報センターのコーナーを設け、「広島市感染症週報」を毎週掲載するとともに、定点把握対象の四類感染症28疾患については、その患者発生状況をグラフで示し、市民、医療関係者等に提供した。

表21 定点把握対象四類感染症患者報告状況
(月単位報告分) (2001年)

疾患名	報告数
(性感染症)	
性器クラミジア感染症	240
性器ヘルペスウイルス感染症	88
尖形コンジローム	58
淋菌感染症	236
(薬剤耐性菌感染症)	
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	724
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	346
薬剤耐性緑膿菌感染症	25

表22 インフルエンザ疾患関連死亡者数迅速把握事業報告状況 (平成13年度)

区分	報告数
インフルエンザ死亡者	0
肺炎死亡者	322
計	322

d 広島市感染症対策協議会への解析資料の提供
本市における防疫対策の的確かつ効果的な推進及び結核・感染症発生動向調査事業の適切な運用を図るため、学識経験者、専門医、医師会代表者等12名で構成される感染症対策協議会が設置されている。毎月1回開催されるこの会議には、感染症情報の解析評価等に必要な各種資料を提供するとともに、事務局の構成員として参画した。

e インフルエンザ疾患関連死亡者数迅速把握事業
本事業は、感染症発生動向調査事業とは別に13大都市を対象として11年度からインフルエンザの流行期に実施されている。13年度においても実施要領に基づき、感染症発生動向調査システムにより、インフルエンザ疾患関連死亡者(インフルエンザ死亡者及び肺炎死亡者)情報の入力及び報告処理を行った。13年度の報告状況を表22に示す。

生 物 科 学 部

生物科学部の主要業務は、衛生微生物に関する試験検査ならびに感染症予防などに関する調査研究で、細菌病理関連業務、ウイルス関連業務および食品細菌関連業務に大別される。

細菌病理関連業務では、感染症予防法、結核予防法に基づく病原細菌などの検査および梅毒血清反応検査、感染症発生動向調査事業に基づく各種検査ならびに調査研究を実施している。

ウイルス関連業務では、感染症発生動向調査事業、感染症予防法に基づくウイルス学的、血清学的検査、感染症流行予測のための感受性検査、エイズ予防対策の一環としてのHIV抗体確認検査などの各種検査ならびに調査研究を実施している。

食品細菌関連業務では、食品衛生法に基づく食品の成分規格検査、食中毒病原検索、食品などの細菌、真菌検査などの各種検査ならびに調査研究を実施している。

また、各々の業務に遺伝子検査などの先端技術を導入して検査体制の強化を図り、病原体の検査ならびに調査研究を実施している。

平成13年度の業務概要を以下に報告する。

1 細菌病理関連業務

保健所および各区の保健センターからの行政検査ならびに市民、事業者からの依頼検査を実施し

表1 細菌病理関連業務検査件数

区分	検体数	項目数
行政検査		
腸管系病原検索	734	2,594
菌株検査	196	463
梅毒検査	58	58
感染症発生動向調査	18	34
結核菌検査	25	49
環境調査	70	156
原虫検査	39	39
食中毒病原検索(再掲)	937	2,747
小計	2,077	6,140
依頼検査		
腸管系病原検索	72	150
梅毒検査	186	186
血液型検査(ABO, Rh)	50	50
小計	308	386
計	2,385	6,526

た。なお、検出した病原菌や医療機関から提供された菌株について遺伝子検査などの疫学解析を行った。

平成13年度は行政検査6,140件、依頼検査386件、計6,526件であった。その内訳を表1に示す。

(1) 腸管系病原検索

腸管感染症の予防対策として、患者発生時などに各種の病原菌の検索を行った。行政検査734検体2,594項目、依頼検査72検体150項目、合計806検体2,744項目について実施した。その内訳を表2に示す。

陽性者の内訳は赤痢菌4人(6.1%)でいずれも*S.sonnei*であった。腸管出血性大腸菌は13人(2.3%)で、O26が7人、O157が6人であった。また、腸管出血性大腸菌の集団発生例はO26が1件、O157は1件であった。

検査項目として、菌分離のほか腸管系病原検索におけるスクリーニングおよび病原性確認のためのPCR、RAPD-PCRなどの遺伝子検査、疫学マーカーとしての薬剤感受性試験を併せて実施した。

(2) 菌株検査

感染症の患者発生時に、医療機関などから菌株の分与を受け、病原性などの確認検査を行い疫学的解析を行った。赤痢菌、腸管出血性大腸菌など196株の分与があり、このうち181株について病原性確認のためPCR、RAPD-PCR、PFGE、薬剤感受性試験などを実施した。その内訳を表3に示す。

カンピロバクターが95株で最も多く、サルモネ

表2 腸管系病原検索

区分	検体数	項目数
行政検査		
赤痢菌	66(4)	423
腸管出血性大腸菌	575(13)	2,078
病原大腸菌	2	2
その他食中毒菌	91(5)	91
小計	734(22)	2,594
依頼検査		
赤痢菌、チフス菌など	26	104
腸管出血性大腸菌 O157	46	46
小計	72	150
計	806(22)	2,744

() : 陽性数

表3 菌株検査

区分	検体数	項目数
赤痢菌	5(5)	15
腸管出血性大腸菌	28(23)	74
病原大腸菌	1	1
カンピロバクター	104(95)	199
サルモネラ	36(36)	108
腸炎ビブリオ	15(15)	45
黄色ブドウ球菌(MRSA)	7(7)	21
小計	196(181)	463

() : 菌株数

ラ 36 株, 腸管出血性大腸菌 23 株であった。

(3) 梅毒検査

性病予防のための梅毒血清学的検査を行った。その内訳を表4に示す。行政検査 58 検体, 依頼検査 186 検体, 計 244 検体で, 1 人が TPHA 陽性であった。

(4) 感染症発生動向調査

感染症発生動向調査に基づく感染症の細菌学的検査を行った。その内訳を表5に示す。淋菌感染症が主で 16 検体すべてから淋菌を分離した。

(5) 結核菌検査

結核予防のための結核菌検査を 25 検体について実施した。塗抹, 培養とも陰性であった。

(6) 環境調査

保健所からの依頼により, 環境材料からの検査を実施した。その内訳を表6に示す。市内の公衆浴場などのレジオネラ菌, 専用水道などのクリプトスポリジウム, 下水道局からの依頼により放流水の腸管出血性大腸菌の検索を行った。また, 同時テロ対策として炭疽菌の検索を行った。レジオネラ菌は 9 検体(22%)から分離した。

表4 梅毒検査

区分	検体数	項目数
行政検査		
ガラス板法	29	29
TPHA	29	29
小計	58	58
依頼検査		
ガラス板法	94	94
TPHA	92(1)	92
小計	186(1)	186
計	244(1)	244

() : 陽性数

表5 感染症発生動向調査

区分	検体数	項目数
淋菌	16(16)	32
A群溶血レンサ球菌	1(1)	1
百日咳菌	1	1
計	18(17)	34

() : 陽性数

表6 環境調査

区分	検体数	項目数
レジオネラ	41(9)	96
炭疽菌	12	34
クリプトスポリジウム	8	8
腸管出血性大腸菌	9	18
計	70(9)	156

() : 陽性数

(7) 原虫検査

ツツガムシ病患者発生時に血清学的診断を行った。39 検体 21 人中 19 人(90%)に抗体価の上昇が見られた。

(8) 食中毒病原検索

食中毒や有症苦情などの発生時に食品細菌関連業務と連携し, 患者便, 従事者便からの食中毒起因菌の検索を行った。

2 ウイルス関連業務

行政検査として集団発生事例および感染症発生動向調査事業の病原検索, ウイルス感染症流行予防のための感受性調査, エイズ予防対策事業の HIV 抗体確認検査, かき衛生対策としてのウイルス検査などを行った。また, 市民からの依頼検査として B 型肝炎の検査を行った。平成 13 年度に

表7 ウイルス関連業務検査件数

区分	分離	血清
集団発生など	311	0
感受性調査	0	1,310
感染症発生動向調査	1,365	0
依頼検査(B型肝炎)	0	212
エイズ予防対策	0	210
かき衛生対策	24	0
その他の感染症	9	0
血清疫学調査	0	112
その他の調査	88	0
計	1,797	1,844

取り扱った主な事業別検査数を表7に示す。

(1) 集団発生事例

保健所および各保健センターからの依頼に基づく集団発生事例の検体別検査数を表8に示す。

平成13年度は食中毒2事例、有症苦情17事例、市外での発生に関連した調査14事例、計33事例について検査依頼があった。検査の結果、患者および喫食者便129検体中72検体、吐物8検体中1検体、従事者便192検体中9検体、食品78検体中9体からノーウォーク様ウイルス遺伝子が検出された。なお、ぬぐい液3検体およびスワブ7検体は陰性であった。

集団かぜは2事例の検査依頼があった(表9)。A幼稚園では9人中3人からインフルエンザウイルスAH1型が、B小学校では5人中1人からインフルエンザウイルスB型が分離された。

(2) 感受性調査

ワクチン接種により予防可能なウイルス感染症について、市民の抗体保有状況について調査した。平成13年度に実施した感受性調査の検査数を表10に示す。

a 風疹

17~85歳の男女血清200検体についてHI抗体

表8 食中毒、有症苦情などの検査数

区分	事例数	検体名*	検体数	陽性数
食中毒	2	患者便	19	10
		従事者便	11	3
		ぬぐい液	3	0
		食品	2	0
		小計	35	13
有症苦情	17	患者便	100	62
		吐物	8	1
		従事者便	181	6
		食品	43	2
		スワブ	7	0
		小計	243	71
廻り調査	14	患者便	10	0
		食品	33	7
		小計	43	7
全体	33	患者便	129	72
		吐物	8	1
		ぬぐい液	3	0
		従事者便	192	9
		食品	78	9
		スワブ	7	0
		計	321	91

*: 患者便には無症状の喫食者が含まれる。

表9 集団かぜの検査数

事例	検査数	陽性数(型)
A 幼稚園	9	3 (AH3型)
B 小学校	5	1 (B型)
計	14	4

価を測定した。HI価8倍以上の抗体保有率は89.0%で、20歳未満の保有率が66.7%と低い傾向であった。

b 麻疹

17~85歳の男女血清200検体についてELISA法によりIgG抗体を測定した。ELISA法による抗体陽性率は94.5%であった。

c ムンプス

17~79歳の男女血清196検体についてELISA法によりIgG抗体を測定した。ELISA法による抗体陽性率は78.6%であった。

d 日本脳炎

16~79歳の男女血清162検体についてHI抗体価を測定した。HI価10倍以上の抗体保有率は52.5%であった。年齢群別では10歳代が50.0%、20歳代が81.5%、30歳代が41.7%、40歳代以上は20.0%であった。

e インフルエンザ

18~66歳の女性血清81検体についてHI抗体価を測定した。2000/01シーズンのワクチン株に対するHI価10倍以上の抗体保有率は、A/ニューカレドニア/20/99(H1)が90.1%、A/パナマ/2007/99(H3)が60.5%、B/山東/7/97が39.5%、B/山梨/166/98が82.7%であった。一方、今シーズンの分離株に対する抗体陽性率はA/広島/C1/2001(H3)が80.3%、A/広島/C4/2001(H1)が45.7%、B/広島/C23/2001が90.1%であった。

f ポリオ

17~73歳の男女血清66検体についてワクチン

表10 感受性調査の検査数

検査項目	検査法	検体数
風疹	HI	200
麻疹	ELISA	200
ムンプス	ELISA	196
日本脳炎	HI	162
インフルエンザ	HI	81
ポリオ	NT	62
B型肝炎	EIA	198
計	—	1,099

表 11 感染症発生動向調査事業の検査数

臨床診断名	患者数	検体数
インフルエンザ	149	162
咽頭結膜熱	32	37
感染性胃腸炎	86	106
A 群溶血性連鎖球菌咽頭炎	6	8
手足口病	15	16
百日咳	5	6
ヘルパンギーナ	18	23
麻疹(成人麻疹を除く)	11	13
流行性耳下腺炎	10	11
急性出血性結膜炎	1	1
流行性角結膜炎	12	12
成人麻疹	1	2
急性脳炎(日本脳炎を除く)	27	39
細菌性髄膜炎	7	10
無菌性髄膜炎	125	156
性器クラミジア感染症	6	6
突発性発疹	1	2
風疹	1	1
水痘	1	1
伝染性紅斑	2	2
川崎病	7	7
ウイルス肝炎	2	4
伝染性単核症	5	5
その他の呼吸器疾患	126	140
その他の消化器疾患	13	19
その他の神経系疾患	7	7
その他の発疹性疾患	9	11
その他の泌尿生殖器疾患	6	6
性感染症検査希望者	23	23
その他の循環器疾患	4	6
その他の疾患	42	109
不詳	1	1
計	755	952

株に対する中和抗体価を測定した。4 倍以上の中和抗体保有率は 1 型が 82.3%，2 型が 93.7%，3 型が 61.3%であった。

g B型肝炎

17～85 歳の男女血清 198 検体について、EIA 法により HBs 抗原および HBs 抗体測定を行った。HBs 抗原陽性率は 0.5%，HBs 抗体陽性率は 18.2%であった。

(3) 感染症発生動向調査事業

市内 12 か所の検査定点医療機関において採取された検体について、ウイルス分離同定検査ならびにクラミジア・トラコマチス抗原検査を行い、検査結果は定点医療機関に還元するとともに、毎月広島市感染症情報センターへ月報として情報提

表 12 ウイルス、クラミジア検出数

病原体名	患者数	検体数
コクサッキーA2 型	4	4
コクサッキーA6 型	2	2
コクサッキーA8 型	5	6
コクサッキーA9 型	7	8
コクサッキーA16 型	3	3
コクサッキーB3 型	1	1
コクサッキーB4 型	5	7
コクサッキーB5 型	4	4
エコー 11 型	33	36
エコー 12 型	1	1
エコー 14 型	1	2
エコー 22 型	1	1
エンテロ 71 型	1	1
ポリオ 1 型	1	1
ポリオ 2 型	1	1
インフルエンザ A(H1)型	30	30
インフルエンザ A(H3)型	14	14
インフルエンザ B 型	32	32
パラインフルエンザ 2 型	3	3
RS	1	1
ムンプス	8	8
麻疹	3	3
ロタ(A 群)	10	10
ノーウォーク様ウイルス未型別	1	1
ノーウォーク様ウイルス G2 群	4	4
小型球形ウイルス様粒子	4	4
アデノ未型別	1	1
アデノ 1 型	10	11
アデノ 2 型	15	17
アデノ 3 型	15	17
アデノ 4 型	1	1
アデノ 5 型	2	2
アデノ 8 型	2	2
アデノ 19 型	1	1
アデノ 22 型	1	1
アデノ 37 型	2	2
アデノ 40/41 型	1	1
単純ヘルペス 1 型	7	7
クラミジア・トラコマチス	7	7
計	247	260
陽性数	240	253

供した。

13 年度には 755 人から 952 検体の検査材料が採取された。その臨床診断名別検査数を表 11 に示す。検査の結果、240 人から 38 種類 260 株のウイルスが分離同定され、7 株のクラミジア・トラコマチスが検出された(表 12)。

表13 B型肝炎の検査数

検査項目	検査法	検体数
HBs 抗原	EIA	130
HBs 抗体	EIA	85
計	-	215

(4) 依頼検査

市民の依頼により各保健センターにおいて実施している健康診断のうち、B型肝炎の抗原・抗体について検査した(表13)。

(5) エイズ予防対策

HIV抗体スクリーニング検査は民間検査機関に委託しており、一次スクリーニング検査で、陽性または判定保留とされた検体について確認検査を行っている。平成13年度は4件の依頼があったが、確認検査の結果全て陰性と判定された。

一方、検査委託機関の協力により、HIV抗体スクリーニング検査終了後の血清240検体を用い、各種のHIV抗体検査方法について検討するとともに、スクリーニング検査の精度管理を行った。

(6) かき衛生対策

食品媒介性ウイルス性胃腸炎の主要な病原であるノーウォーク様ウイルスの汚染状況調査の一環として、広島湾北部海域で養殖されているかき45検体について検査した。その結果、5月、および12月から2月に採取された15検体からノーウォーク様ウイルス遺伝子が検出された。

(7) その他の感染症

市内の医療機関からウイルス検査依頼があり、1月にインフルエンザ疑いの検査依頼があり、咽頭ぬぐい液2検体についてウイルス分離を行ったが、分離陰性であった。

(8) 血清疫学調査

市内の准看護学院の協力により、学生101人を対象に風疹、麻疹、およびムンプスの抗体、ならびにHBs抗原・抗体の保有状況を調査した。

(9) 厚生科学研究事業

平成13年度は(エイズ対策研究事業)「HIVの検査法と検査体制を確立するための研究」に係る研究に協力した。

(10) その他の調査研究

「アデノウイルスの分子疫学的解析」として、昭和62年～平成13年に分離されたアデノウイルス19型17株、22型6株、37型14株、について制限酵素切断パターンによる分子疫学解析を行った。

「新型インフルエンザウイルス系統調査・保存

表14 食品細菌関連業務検査件数

区分	検体数	規格検査	一般細菌	食中毒菌	計
行政検査					
収去検査	579	58	534	477	1,069
病原検索	2,764	0	124	2,764	2,888
疫学検査	1,742	0	0	1,742	1,742
衛生検査	168	5	103	145	253
小計	5,253	63	761	5,128	5,952
依頼検査	249	7	243	113	363
計	5,502	70	1,004	5,241	6,315

事業」としてブタの鼻腔ぬぐい液120検体について調査した。

3 食品細菌関連業務

保健所における収去、有症苦情・食中毒調査で搬入された検体の細菌検査、医療機関の届出による患者菌株および保健所検体から分離された菌株の疫学検査、苦情処理などによる食品関連施設の衛生指導に伴う食品の細菌検査を行った。また、食品営業者の自主検査などで持ち込まれた検体の依頼検査を行った。総検体数は5,502検体で、検査件数としては6,315件であった。その内訳を表14に示す。

(1) 収去検査

表15 収去食品検査件数

区分	検体数	規格検査	一般細菌	食中毒菌	計
鮮魚介類	63	0	60	57	117
生かき	124	20	106	112	238
魚介加工品	13	2	13	5	20
肉卵類	71	0	65	62	127
肉卵類加工品	27	24	13	12	49
乳類	23	7	23	0	30
乳製品・乳加工品	4	1	4	0	5
穀類及びその加工品	20	0	20	11	31
野菜類・果物及びその加工品	19	0	19	19	38
菓子類	47	0	47	39	86
清涼飲料水	17	4	13	10	27
弁当・そうざい類	148	0	148	148	296
その他	3	0	3	2	5
計	579	58	534	477	1069

表 16 収去食品の生菌数分布

区 分	検体数	<300	×10 ²	×10 ³	×10 ⁴	×10 ⁵	×10 ⁶	×10 ⁷
鮮魚介類	54	15	6	15	11	6	1	
生かき	124	11	69	34	9	1		
魚介加工品	13	10		1	2			
肉卵類	54	2	1	16	18	11	6	
肉卵類加工品	2				1		1	
乳 類	21	21						
乳製品	1	1						
穀類加工品	20	4	5	10	1			
野菜果物及びその加工品	19	6		3	2	3	4	1
弁当・惣菜類	148	50	21	41	20	13	3	
菓子類	47	27	4	6	6	2	2	
清涼飲料水	10			1	4	5		
その他の食品	2		1	1				
計	515	147	107	128	74	41	17	1
(%)		(28.5)	(20.8)	(24.9)	(14.4)	(8.0)	(3.3)	(0.2)

収去検査としては、成分規格の定められた食品の規格検査、その他の食品での生菌数や大腸菌群などの一般細菌検査および食中毒菌検査を行った。

収去食品の検査数を表 15 に示す。収去検査の検体数は 579 検体、検査件数としては 1,069 件であった。

食品別にみると、弁当・そうざい類が 148 検体と最も多く、次いで生かきが 124 検体と続き、肉・卵類と鮮魚介類が 71 検体、63 検体で同程度の検体数であり、以下、菓子類 47 検体、乳類 23 検体の順であった。

弁当・そうざい類は食中毒防止のための主要な検査食品である。生かきは、腸炎ビブリオ汚染実態調査により検体数が増加した。肉・卵類および鮮魚介類は保健所の重点検査食品となっている。

検査区分別にみると、規格検査では肉・卵類加工品(食肉製品)24 件、生かき(生食用)20 件および乳類 7 件が主な検査食品であった。なお、規格検査

を実施した食品は全て成分規格に適合した。

食中毒菌検査では、鮮魚介類、生かきは主として腸炎ビブリオを 169 件、肉卵類及びその加工品は主として重点検査項目のサルモネラ、カンピロバクターを 74 件実施した。菓子類、弁当・そうざい類の食中毒菌項目 187 件は、主として衛生規範に基づく黄色ブドウ球菌である。

収去食品の生菌数検査を 515 検体実施した。その菌数分布を表 16 に示す。

収去食品の 49.3%が 10² オーダー以下、47.3%が 10³~10⁵ オーダーであったが、10⁶ オーダー以上の食品が 3.5%(18 検体)あった。肉卵類、野菜及びその加工品の菌数が高く、その主な食品は、食肉(6 検体)、野菜(4 検体)およびサラダ類(3 検体)であった。収去食品での E.coli、大腸菌群、食中毒菌の検出状況を、表 15 に示す。

E.coli は 225 検体中 15 検体(5.9%)、大腸菌群

表17 収去検査でのE.coli、大腸菌群および食中毒菌の検出状況

区分	検体数	陽性数	(%)
E.coli	255	15	(5.9)
大腸菌群	169	21	(12.4)
黄色ブドウ球菌	197	5	(2.5)
腸炎ビブリオ	123	33	(26.8)
サルモネラ	62	2	(3.2)
カンピロバクター	58	5	(8.6)

表18 食中毒病原検索

区分	食品	拭取 り	患者 便	従事 者便	水	計
食中毒						
広島市	697	149	291	174	10	1321
他都市	11	11	10	2	0	34
小計	708	160	301	176	10	1,355
有症苦情	583	360	200	260	6	1,409
計	1,291	520	501	436	16	2,764

単位：検体数

表19 平成13年度食中毒発生状況(患者20名以上)

発生日	原因施設	喫食者数	患者数	原因食品	原因物質
8月23日	飲食店	不明	32	とりわさび	<i>Campylobacter jejuni</i>
9月14日	飲食店	44	25	寿司	<i>Staphylococcus aureus</i>
12月21日	旅館	125	66	旅館の料理	SRSV
3月23日	旅館	122	36	宴会料理	<i>Salmonella Enteritidis</i>

総事件数521件, 患者数946名(死者なし): 集団食中毒23件(患者数210名), 散発食中毒498件(患者数498名)
原因物質: カンピロバクター244件, サルモネラ123件, 腸炎ビブリオ71件, 病原大腸菌51件, その他32件

(注) 平成13年(1~12月)集計では, 事件数551件, 患者数946名(死者なし)

は 169 検体中 21 検体(12.4%), 食中毒菌は 440 検体中 45 検体が陽性となり, 腸炎ビブリオ 26.8%, カンピロバクター 8.6%, サルモネラ 3.2%, 黄色ブドウ球菌 2.5%の順であった。

陽性となった主な食品は, E.coli では食肉(11 検体), 弁当・そうざい(4 検体), 大腸菌群では菓子類(9 検体), 生食用魚介類(8 検体), 黄色ブドウ球菌では弁当・そうざい(3 検体), 菓子類(2 検体), 腸炎ビブリオでは生かき(26 検体), サルモネラでは液卵(1 検体)およびカンピロバクターでは 5 検体とも鶏肉であった。

なお, 腸炎ビブリオ検査での生かきが高い陽性率となっているのは, 汚染実態調査のため魚介加工品の成分規格検査法に準じた定性試験法で実施したためである。

(2) 食中毒病原菌検索

食中毒および有症苦情での検体別病原菌検索の件数を表 18 に示す。なお, 患者便および従事者便については細菌病理担当で検査した。

総検体数は, 食中毒によるもの 1,355 検体, 有症苦情によるもの 1,409 検体, 計 2,764 検体であり, ほぼ同程度の比率であった。

検体の区分では食品が 1,291 検体と最も多く, 拭取り 520 検体, 患者便 501 検体の順であった。食中毒と比べて有症苦情は拭取り, 従事者便の比率が高い傾向にあるが, 検査事例数が多いことによる。

平成 13 年度の食中毒発生状況を表 19 に示す。総事件数は 521 件で, 細菌性 520 件, ウイルス性 1 件で患者数は 946 名であった。患者数 2 名以上の集団食中毒は 25 件, 患者数 210 名であり, そのうち, 患者数 20 名以上の集団食中毒は 4 件, 患者数 159 名であった。

原因物質の内訳は, 事件総数でカンピロバクター 244 件, サルモネラ 123 件, 腸炎ビブリオ 71 件, 病原大腸菌 51 件の順であった。患者数 2 名以上の

集団食中毒では, カンピロバクター 10 件, サルモネラ 10 件, 腸炎ビブリオ 2 件, 病原大腸菌 1 件であった。

(3) 疫学検査

食中毒病原菌検索などでの分離菌株および医療機関から届出された菌株について, 血清型別, 薬剤感受性, 病原因子などを確認する菌株検査を行い, 散発および集団食中毒での分離菌株の一部についてパルスフィールド電気泳動検査(PFGE)などの遺伝子検査を行った。その疫学検査の検体数を表 20 に示す。

収去食品などからの分離菌株 21 株, 食中毒病原菌検索からの分離菌株および医療機関届出の患者菌株 336 株計 357 株の菌株検査を行った。サルモネラ 131 株, 腸炎ビブリオ 75 株, カンピロバクター 57 株, その他の菌株 94 株については血清型別, 薬剤感受性検査を行い, また, ブドウ球菌 33 株ではコアグララーゼ型別, セレウス菌では生物型別を行っ

表20 疫学検査

	区分	検体数
菌株検査	サルモネラ	131
	腸炎ビブリオ	75
	カンピロバクター	57
	黄色ブドウ球菌	33
	ウエルシュ菌	31
	セレウス菌	21
	病原大腸菌	6
	エルシニア	3
	小計	357
遺伝子検査	PCR	1,083
	PFGE	220
	RAPD	66
	Plasmid	16
	小計	1,385
	計	1,742

た。

遺伝子検査は食中毒病原検索の検体および医療機関届出の患者菌株 1,742 検体について行った。病原因子確認のためのPCRは1,083 検体を検査した。食中毒事件分離菌株などの分子疫学として、過去の対照菌株を含め PFGE は 220 株, RAPD は 66 株, Plasmid は 16 株を検査した。

血清型別検査・病原因子確認検査で判明したサルモネラ 131 株, カンピロバクター57 株, 腸炎ビブリオ 69 株の菌型・菌種を表 21 に示す。

サルモネラは 11 種の菌型を認めた。*S. Enteritidis* が 109 株 (83.2%), *S. Virchow* が 8 株 (6.1%), その他の菌型が 14 株であった。サルモネラによる

表21 サルモネラ・カンピロバクター・腸炎ビブリオの菌型・菌種分布

区分	食品	患者	その他	計
サルモネラ				
Agona	1	0	0	1
Anatum	0	1	0	1
Bareilly	0	2	0	2
Braenderup	0	1	0	1
Enteritidis	2	104	3	109
Infants	0	3	0	3
Montevideo	0	1	0	1
Newport	0	1	0	1
Saintpaul	0	2	0	2
Typhimurium	0	2	0	2
Virchow	0	8	0	8
計	3	125	3	131
カンピロバクター				
<i>C. jejuni</i>	12	43	0	55
<i>C. coli</i>	0	2	0	2
計	12	45	0	57
腸炎ビブリオ (<i>tdh</i>または<i>trh</i>保有株)				
O1:K25(<i>tdh</i> +)	0	4	0	1
他のO1群(<i>tdh</i> +)	0	3	0	3
O2:K3(<i>trh</i> +)	0	1	0	1
O3:K6(<i>trh</i> +)	0	44	0	44
O4:K8(<i>tdh</i> +)	0	4	0	4
O4:K68(<i>tdh</i> +)	0	3	0	3
他のO4群(<i>tdh</i> +)	0	5	0	5
O5:KUT(<i>tdh</i> +)	0	1	0	1
O6:K18(<i>tdh</i> +)	0	2	0	2
O11:K61(<i>tdh</i> +)	0	1	0	1
OUT:KUT(<i>tdh</i> +)	0	1	0	1
OUT:KUT(<i>trh</i> +)	0	1	0	1
計	0	69	0	69

(単位: 検体数)

集団食中毒事件が 3 件発生したが, そのすべてが *S. Enteritidis* を原因菌としたものであった。*S. Virchow* は散発食中毒患者から分離された。

カンピロバクターは *C. jejuni* 55 株, *C. coli* 2 株計 61 株が分離された。*C. coli* の 2 株は散発食中毒患者から分離された。

溶血毒素遺伝子 (*tdh* または *trh*) を保有する腸炎ビブリオは 12 種の菌型を認めた。O3:K6(*tdh*+) が 44 株 (63.8%), O1:K25(*tdh*+) が 4 株 (5.8%), O4:K8(*tdh*+) が 4 株 (5.8%), O4:K68(*tdh*+) が 3 株, その他の菌型が 14 株であった。*trh* 陽性株 (OUT:KUT) の 1 株は散発食中毒患者から分離された。

(4) 衛生検査および苦情検査

収去検査, 食中毒病原検索以外に, 市民から寄せられた異味異臭・腐敗変敗・カビ発生などの食品苦情, 食品製造施設, 旅館ホテル, 病院給食施設などの衛生指導および保健所の実態調査に伴う細菌検査を行った。表 22 に衛生検査および苦情検査の検査数を示す。

衛生検査の検体数は 142 検体, 検査件数としては 221 件であった。

食品別での主な検査は, 平成 13 年 11 月に発生

表22 衛生検査および苦情検査

区分	検体数	規格検査	一般細菌	食中毒菌	計
衛生検査					
生かき	49	0	0	49	49
魚介類加工品	2	0	0	2	2
肉卵類及び加工品	5	0	0	5	5
乳類及び加工品	13	5	10	1	16
穀類及び加工品	2	0	2	0	2
野菜及び加工品	20	0	18	19	37
弁当・そうざい類	29	0	28	29	57
その他	38	0	35	38	73
小計	158	5	93	143	241
苦情検査					
乳類及び加工品	4	0	4	2	6
穀類及び加工品	1	0	1	0	1
弁当類	1	0	1	0	1
その他	4	0	4	0	4
小計	10	0	10	2	12
計	168	5	103	145	253

した輸入生かきの赤痢菌汚染に伴う調査で生かき49検体、病院給食などの衛生指導のための弁当・そうざい類29検体、乳処理施設での衛生指導ための乳類13検体、また、市場の衛生指導のための野菜20検体であった。

腐敗・変敗またはカビの発生などの苦情調査に伴う検査は、乳類などを10検体、検査件数としては12件であった。

(5) 依頼検査

食品製造業者などからの依頼による食品検体を249検体、件数として363件を検査した。

魚介類が49検体と最も多く、肉・卵類及びその加工品32検体、野菜類・果物及びその加工品27

検体、穀類及びその加工品16検体の順であった。

検査区分では、魚介類で腸炎ビブリオ、肉卵類及びその加工品でサルモネラの依頼が多かった。

(6) 赤痢菌など食品衛生対策事業

食中毒病原検索において、赤痢菌などの検査(再掲)を食品295検体、検便296検体行ったが、いずれの検体からも検出しなかった。

(7) マウス接種試験

貝毒・フグ毒などの検査に伴うマウス接種試験を58検体行った。貝毒対策実施要領に基づく検査は麻痺性貝毒を40検体、下痢性貝毒を8検体行い、食中毒病原検索でのマウス接種試験は27検体行った。

環 境 科 学 部

環境科学部の主要業務は、環境に関する試験検査ならびに調査研究であり、水質関連業務、大気関連業務及び特殊公害関連業務に大別される。

水質関連業務では、水質汚濁防止法に基づく公共用水域（河川）の水質調査、地下水質の調査、工場・事業場等の排水調査、環境の生物学的調査、土壌や産業廃棄物に関する調査、環境放射能調査及びこれらに関する調査研究を行っている。

大気関連業務では、大気汚染防止法及び悪臭防止法に基づく煙道排ガス、悪臭、環境大気中の有害大気汚染物質等の調査・測定及びこれらに関する調査研究を行っている。

特殊公害関連業務では、ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類に関する試験検査及び調査研究を行っている。

平成 13 年度に実施した業務概要を以下に報告する。

1 水質関連業務

平成 13 年度に実施した各区分ごとの試験検査件数及び延項目数を表 1 に示す。

(1) 河川水調査

水道水源を保全する観点から、太田川、八幡川の上水取水口より上流域の常時監視地点 7 地点において毎月 1 回、同じく 2 地点において 2 か月に 1 回、pH、BOD などの生活環境項目とカドミウム、シアンなどの健康項目について調査を実施した。

健康項目については、全ての地点の全ての項目で環境基準を満足していたが、生活環境項目では大腸菌群の基準を超えている地点が多くあった。

(2) 地下水調査

地下水質の経年変化を把握するため、定期モニタリング地点 7 か所において、年 2 回、有害物質の試験を行った。

(3) 環境の生物学的調査

河川の水質の汚染状況を、生息する生物によって評価した。

太田川、八幡川、三篠川、瀬野川の 4 地点を定点に定め、経年変化を把握しているが、平成 13 年度の調査結果では、太田川と三篠川はきれいであったが、八幡川と瀬野川は汚れ気味であった。

(4) 洗剤残存調査

市内河川 15 地点において、現在、広く使用されている洗剤の主成分である、直鎖型陰イオン界面

表 1 水質関連業務検査件数

区 分	件数	延項目数
河川水調査	108	1,195
地下水調査	14	84
環境の生物学的調査	24	56
洗剤残存調査	15	15
有害化学物質調査	34	1,340
工場・事業場排水調査	235	2,129
土壌・廃棄物調査	7	30
環境放射能調査	28	48
環境省委託調査	11	23
苦情調査等	115	572
一般依頼調査	31	74
計	622	5,566

活性剤（LAS）について、残留状況を調査した。

15 地点のうち、住宅地を流れる小河川 7 地点において LAS が検出されたが、太田川などの流量の多い河川では検出されなかった。

(5) 有害化学物質調査

河川水、ゴルフ場排水等について、低沸点有機化合物や農薬などの調査を実施した。

(6) 工場・事業場排水調査

水質汚濁防止法、瀬戸内海環境保全特別措置法、広島県公害防止条例に基づき、本市環境企画課（現環境保全課）が採取した工場・事業場の排水について、pH、BOD などの生活環境項目、カドミウム、シアンなどの有害物質についての試験を行った。

平成 13 年度は 10 件の基準違反があり、改善報告の処分がなされた。

(7) 土壌・廃棄物調査

行政依頼及び一般依頼により、土壌環境基準、農用地の土壌の汚染防止等に関する法律、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、7 件 30 項目の溶出試験を行った。

(8) 環境放射能調査

環境中（降下じん、雨水、水道水）の放射能汚染状況の調査で、 γ 線核種分析、全 β 放射能、トリチウムの測定を行った。

全ての検体で、放射能による汚染はなかった。

(9) 環境省委託調査

平成 13 年度においても、環境省化学物質環境汚染実態調査を受託している。この調査では、指定化学物質等検討調査として、水質・底質中の 1,4-

ジオキサン、TBT、TPT の調査を実施するとともに、生物モニタリング調査として、広島湾周辺産のスズキ中の化学物質調査を(財)日本食品分析センターと共同で実施した。

(10) 苦情調査等

市民からの苦情などによる行政上必要な試験を行った。

平成 13 年度は、115 件、572 項目の試験検査を行った。

(11) 一般依頼試験

市内の工場・事業場及び市民からの依頼に基づき有料の試験を行った。

平成 13 年度は、31 件、74 項目の依頼があった。

2 大気関連業務

平成 13 年度に実施した各区分ごとの試験検査件数及び延項目数を表 2 に示す。

環境企画課からの行政依頼検査を行っており、一般からの依頼検査は受けていない。

表 2 大気関連業務検査件数

区分	調査項目*	件数	延項目数
行政	煙道測定	6	11
	悪臭測定	18	367
	燃料測定	20	20
環境調査	浮遊粉じん調査	4	52
	降下ばいじん調査	12	864
	アスベスト調査	3	30
	フロン調査	6	144
	酸性雨調査	24	228
	有害大気汚染物質調査	48	912
	環境省委託調査	7	58
計		148	2,686

* 苦情は各々の項目に含む

(1) 煙道測定

大気汚染防止法(第 26 条)に基づき、事業場の煙道から排出される排ガスに含まれるばいじんや塩化水素などの有害物質を測定した。

ダイオキシン問題が発生して以降、休止している焼却炉が多く、測定数は下降傾向にある。

測定した施設は全て基準値以下であった。

(2) 悪臭測定

悪臭防止法(第 8 条)では機器分析による物質(22 物質)濃度又は人間の嗅覚による臭気濃度による規制を定めているが、本市では機器分析によ

る物質濃度の規制を行っている。

苦情のある事業所については測定回数を増やし状況把握に努めている。違反したときは環境企画課で改善指導を行っている。

(3) 燃料測定

大気汚染防止法(15 条)に基づき、冬期(12 月 1 日から翌年 3 月 31 日)の間、暖房等による硫黄酸化物汚染の増加を防止するために、燃料規制地域を設け、燃料の使用制限を行っている。

期間中、使用されている燃料の硫黄成分を測定したところ、各事業所とも良質な燃料が使用されており、規制基準値以下であった。

(4) 浮遊粉じん調査

佐伯・安佐南の両区にまたがる地区で大規模土地開発事業が行われている。

このため、「広島西風新都環境管理指針」が策定されており、事業が環境に及ぼす影響について調査を継続している。大気分野では伴小学校(安佐南区沼田)に測定局を設け、年 4 回大気中の粉じん量及び含有重金属類の測定を実施している。

現在のところ目立った変化は見られていない。

(5) 降下ばいじん調査

本市の大気汚染状況を監視するため、環境省指定の「ろ過式採取器」を市内 3 カ所に設置し、1 か月間採取した降水試料について降下ばいじん量等を測定している。

(6) アスベスト調査

アスベストは建物の断熱・防音材等として広く使用されていたが、発ガン性物質であることから平成元年大気汚染防止法に飛散防止対策や除去作業等の基準が定められた。

その後「広島市環境管理計画」に基づいて、本市の実態を把握するため代表地点(5 地点)で継続調査をしているが、いずれも基準の 10 分の 1 以下であった。

(7) フロン調査

昭和 63 年特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律が制定され、オゾン層を破壊するフロンが規制されてきた。本市も「広島市環境計画」に基づいて、平成 3 年から実態把握のために代表地点(4 地点)で継続調査をしているが、目立った減少傾向は見られない。

(8) 酸性雨調査

全国環境研協議会で「第三次酸性雨調査(全国調査)」を平成 11 年度から 3 か年間計画され、本市も参加している。本市は「広島市環境管理計画」

の中で重要な調査の1つとして位置づけている。

(9) 有害大気汚染物質モニタリング

大気汚染防止法(第18条)に基づいて平成9年度から有害大気汚染物質のモニタリングを開始した。

現在、市内4地点で19物質について毎月調査をしている。

(10) 環境省委託調査

環境省では化学物質による環境汚染を未然に防止することの重要性を踏まえ、昭和49年から化学物質の全国調査を開始した。本市もこの調査を受託し、化学物質環境汚染実態調査のための試料採取や測定を行った。

3 特殊公害関連業務

環境中のダイオキシン類の汚染状況について調査を実施した。

また、外因性内分泌攪乱化学物質の分析法について検討を行った。

(1) ダイオキシン類環境調査

環境企画課からの行政依頼により、ダイオキシン類を発生し排出する施設が一般環境に及ぼす影響を把握するため、発生源周辺の土壌環境調査を行った。

気象データ等を基にシミュレーションを行い、発生源からの影響を受けると予想される地域で、1発生源あたり10地点を選定し、2発生源20地点で調査を行った。

その結果、全地点で環境基準値を大きく下回っていた。調査結果の詳細は、調査研究報告に記載する。

(2) 外因性内分泌攪乱化学物質分析方法の検討

「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」に基づき、四重極型GC/MSによるPCBの分析法について検討を行い、精製方法等について新知見を得た。

検討結果の詳細は、調査研究報告に記載する。

