

# A 事業概要

## I 総説

# 1 沿革

- 昭和22. 1. 1 衛生部に設置されていた細菌検査所と衛生試験室の2部門が合併されて衛生検査所として発足
- 24. 7. 1 仙台市跡付丁1番地に新築移転し衛生研究所と改称
- 26. 4.22 市内の大火により類焼
- 27. 2.18 仙台市覚性院丁16に新築移転
- 37. 1. 1 機構改正により総務課, 細菌課, 化学課の3課制施行
- 41. 4. 1 機構改正により庶務課, 微生物部, 理化学部, 環境衛生部の1課3部制施行
- 41. 9.20 第18回保健文化賞受賞
- 41.11. 5 同上受賞により知事より褒賞
- 44. 7.21 機構改正により庶務課, 微生物部, 理化学部, 環境衛生部, 公害部の1課4部制施行
- 46. 4. 1 機構改正により公害部が公害技術センターとして独立。環境管理部, 大気部, 水質部, 特殊公害部の4部制施行
- 47. 4. 1 現在地に新築移転
- 49. 4. 1 機構改正により宮城県総合衛生センター新設。衛生研究所庶務課は総合衛生センターの所管となる
- 53. 6.12 機構改正により公害技術センターが生活環境部の所管となる
- 53. 6.12 宮城県沖地震により甚大な被害を受ける
- 54. 3.31 地震災害復旧工事完了
- 55. 3.31 衛生研究所設立30周年記念誌発行
- 56. 7.31 公害技術センター設立10周年記念誌発行
- 57. 8. 1 機構改正により総合衛生センター, 衛生研究所及び公害技術センターを統合し「宮城県保健環境センター」1局7部制となる(環境管理部を情報管理部と名称変更)
- 62. 4. 1 分庁舎新築(血清疫学情報センター)
- 63. 4. 1 機構改正により特殊公害部が大気部と統合され1局6部制となる
- 平成 2. 8.30 情報管理部内に環境情報センターを設置
- 11. 4. 1 行政改革推進計画に基づき事務局に班(グループ制)を導入する
- 11. 8.30 特定化学物質検査棟新築
- 12. 4. 1 機構改正により試験検査部, 保健環境センター古川支所が新たに設置され1局7部1支所制となる
- 14. 4. 1 5部の名称を変更
- 18. 3.31 機構改正により試験検査部, 保健環境センター古川支所を廃止
- 20. 4. 1 機構改正により事務局と企画情報部を統合し企画総務部を新設
- 21. 4. 1 機構改正により環境化学部が水環境部と統合され5部制となる
- 23. 3.11 東日本大震災により甚大な被害を受ける(本庁舎被災により使用不可)
- 23. 6. 1 産業技術総合センターの分析室等を検査室等として借用(保健環境センター職員の一部)
- 23.11.15 旧消防学校に仮移転(保健環境センター職員の一部)

# 2 機構及び業務分担

(平成23年 4月 1日現在)



### 3 職 員

#### (1) 現員数

(平成23年 7月 1日現在)

区 分	現 員	摘 要	区 分	現 員	摘 要
所長	1	事務 1 名, 技術 1 名	事務職員	6	再任用 12 名含む ほかに兼務職員 1 名
研究管理監	0		技術職員	56	
副所長	2		計	65	
検査精度管理専門監	0				

#### (2) 職員一覧

部名	職 名	氏 名	部名	職 名	氏 名	部名	職 名	氏 名	
所 長		茨木 隆雄	微 生 物 部	研 究 員	阿部 美和	大 気 環 境 部	技 術 主 査	北村 洋子	
副所長兼企画総務部長		木村 泉		研 究 員	山口 友美		技 術 主 査	菊地 英男	
副 所 長		大内 習一		研 究 員	鈴木 優子		技 術 主 査	小泉 俊一	
(兼) (衛生研究担当) (仙台保健福祉事務所保健医 療監兼塩釜保健所長)		鹿野 和男		研 究 員	矢崎 知子		技 師	佐藤 直樹	
(兼) 部 長		木村 泉		研 究 員	宮崎 麻由		技 師	菊池 恵介	
企 画 総 務 部	次長 (総括担当)	石川 拓		技 師	木村 葉子	水 環 境 部	部 長	渡部 正弘	
	主任研究員	鍵谷 真男		技 師	中居 真代		上席主任研究員	山崎 賢治	
	企 画 総 務 班	次長 (班長)		山影 恒敏	技 師		高橋 由理	上席主任研究員	清野 陽子
		次 長		工藤 孝夫	部 長		氏家 愛子	上席主任研究員	福地 信一
		主 幹		工藤 匠	上席主任研究員		高橋 美保	上席主任研究員	菱沼早樹子
		技術主査	鈴木 康民	副主任研究員	千葉 美子		主任研究員	郷右近順子	
		技術主査	小室 健一	研 究 員	小野寺由貴子		副主任研究員	大森 勝郎	
		技術主査	佐々木俊行	技術主査	柳 茂		副主任研究員	佐藤千鶴子	
		主 事	岡本留美子	技術主査	齋藤 善則		研 究 員	阿部 郁子	
主 事		深井 理恵	技 師	高橋 祐介	研 究 員		赤崎千香子		
		技 師	大熊 紀子	技 術 主 査	佐藤 勤				
微 生 物 部	部 長	沖村 容子	技 師	吉田 直人	技 術 主 査	清野 茂			
	上席主任研究員	渡邊 節	技 師	平木 恵理	技 師	齋藤 圭			
	上席主任研究員	上村 弘	部 長	菊地 秀夫	技 師	三浦 和樹			
	上席主任研究員	畠山 敬	総括研究員	星川 大介	技 師	沖田 若菜			
	主任研究員	佐藤 由紀	上席主任研究員	佐久間 隆					
	副主任研究員	植木 洋	研 究 員	島影 裕徳					
	副主任研究員	那須 務	技 術 主 査	中村 栄一					
	副主任研究員	後藤 郁男	技 術 主 査	仁平 明					

#### 研究職 (58名)

所 長 1名, 副 所 長 1名, 部 長 4名,  
 総括研究員 1名, 上席主任研究員 9名, 主任研究員 3名, 副主任研究員 6名, 研 究 員 9名  
 技 術 主 査 12名, 技 師 12名

#### 行政職 (7名)

副 所 長 1名, 次 長 3名, 主 幹 1名, 主 事 2名

## 4 決 算

## 平成22年度歳入歳出決算書

## (1) 歳 入

単位：円（平成23年 5月31日現在）

科 目	決 算 額	摘 要	科 目	決 算 額	摘 要
08 使用料及び手数料	1,451,100		14 諸 収 入	82,805	
01 使 用 料	17,800		06 雑 入	82,805	
01 総務使用料	17,800		05 雑 入	82,805	
02 手 数 料	1,433,300				
02 衛生手数料	1,433,300				
10 財 産 収 入	80,895				
02 財産売却収入	80,895				
02 物品売却収入	80,895		計	1,614,800	

## (2) 歳 出

単位：円（平成23年 5月31日現在）

科 目	決 算 額	摘 要	科 目	決 算 額	摘 要
02 総 務 費	873,678		06 農林水産業費	2,236,029	
01 総務管理費	54,331		05 水産業費	2,236,029	
02 人事管理費	54,331		04 水産業振興費	2,236,029	
10 生活環境費	819,347				
01 生活環境総務費	492,903				
05 環境保全費	326,444				
04 衛 生 費	155,159,782				
01 公衆衛生費	9,514,570				
04 感染症対策費	9,434,230				
05 結核対策費	80,340				
02 環境衛生費	50,475,759				
02 食品衛生指導費	39,991,063				
03 環境衛生施設指導費	9,236,222				
04 環境衛生諸費	1,248,474				
03 公害対策費	26,068,756				
02 公害防止費	26,068,756				
04 保 健 所 費	1,442,112				
01 保 健 所 費	1,442,112				
05 医 薬 費	67,658,585				
01 医薬総務費	67,360,881				
05 薬 務 費	297,704		計	158,269,489	

## 5 主要機械器具

(平成23年 3月10日現在)

名 称	規 格	用 途	数量	摘 要
<b>(微生物部)</b>				
電子顕微鏡	日立 H-500	ウイルス観察	1	
安全キャビネット	日立 SCV-1300EC2B	微生物検査	1	
超低温槽	レブコ ULT-1491 外	検体保存	2	
炭酸ガス培養器	平沢 CPD-170MW	ウイルスの培養	1	
高速冷却遠心機	久保田 MODEL7820,7930	ウイルスの分離	3	
微量高速冷却遠心機	ベックマン TL-100	試験検査	1	
イオンエッチング装置	エイコウエンジニアリング IB-10S	電子顕微鏡付属	1	
多層膜真空蒸着装置	エイコウエンジニアリング VX-10S	電子顕微鏡付属	1	
パルスフィールド電気泳動システム	米国バイオラッド社 170-3671DA	試験検査	1	
電気泳動解析装置	バイオラッドラボラトリーズ社 Chemi Doc	試験検査	1	
多機能超遠心機	米国ベックマン社 optimL-70K	試験検査	1	
CO <sub>2</sub> インキュベーター	日立 CH-33M	試験検査	1	
蛍光顕微鏡	オリンパス VANOX-T AHB-T-FL	試験検査	1	
DNA解析システム	アトー(株) AE-6920M-02K	遺伝子解析	1	
リアルタイムPCR装置	アプライドバイオシステム7500FastリアルタイムP	試験検査	1	
定量PCR装置	ABI PRISM7900HT-4	試験検査	1	
蛍光落射顕微鏡	オリンパス光学工業(株) AX-70型 外	クリプトスポリジウムの検査	2	
DNAシーケンサ	ABI PRISM3130	遺伝子解析	1	リース
<b>(生活化学部)</b>				
遠心機	KUBOTA 8620	分析用	1	
ガスクロマトグラフ	HP-6890	微量成分の分離定量	1	
ガスクロマトグラフ質量分析計	アジレント 6890 / 5973 inert	試験検査	1	
原子吸光度計	日立 Z-6100	特殊有害物等の検査	1	
高速液体クロマトグラフ	HP1100 シリーズ	微量成分の分離定量	1	
液体クロマトグラフ	ポストカラム装置一式	微量成分の分離定量	1	
ゲル浸透クロマトグラフ(GPC)	ウオーターズ SF2120	分析用	1	
水銀測定専用装置	日本インスツルメンツマキユール-SP-3型	水銀の定量	1	
ドラフトチャンバー	三英製作所 DSC-8K	重金属分析	1	
PDA検出器付高速液体クロマトグラフ	島津製作所 LC-VP 一式	試験検査	2	リース
高速液体クロマトグラフ質量分析計	アジレント 1100	各部共用	1	リース
ガスクロマトグラフ	HP-7890A / FID・FPD	微量成分の分離定量	1	リース
高速液体クロマトグラフ/タンデム型四重極質量分析計	アジレント 1100 / API3000	微量成分の分離定量	1	リース
ガスクロマトグラフ/タンデム型四重極質量分析計	VARIAN CP-3800 / 1200L	微量成分の分離定量	1	リース
<b>(大気環境部)</b>				
浮遊粒子状物質計	柴田科学 BAM-102	大気汚染測定	3	
フッ素計	DKK GN-72H	大気汚染測定	1	
オキシダント測定機	UVAD-1000A	大気汚染測定	1	
環境騒音観測装置	日東音響エンジニアリング(株) DL-80PT	環境騒音測定	3	
ガスクロマトグラフ質量分析計及び周辺機器	日本電子(株) JMS-AM215型卓上型QMS	有害大気汚染物質測定	1	
窒素酸化物計	島津 CLAD-1000 外	大気汚染測定	4	

名 称	規 格	用 途	数 量	摘 要
炭化水素計	島津 HCM-4A 外	大気汚染測定	2	
分光光度計	島津 UV-2200	蛍光物質の定量	1	
硫黄酸化物測定機	AAMS-4020	大気汚染測定	1	
大気中水銀測定装置	日本インスツルメンツ マーキュリー WA-4	水銀測定	1	
一酸化炭素計	島津 URAD-1000	大気汚染測定	1	
NOxガス分析計	ベスト測器 BCL-511 BER-2000	排気ガス測定	1	
蛍光X線イオウ分析装置	リガク サルファー X3576	燃料中のイオウ測定	1	
酸性雨自動測定装置	柴田科学 AW-301	酸性雨調査	1	
温度湿度日射計	K-850	大気汚染観測	1	
超音波式風向風速計	SA-200	大気汚染観測	1	
航空機騒音自動測定装置	リオン NA-37 外	航空機騒音測定	6	
自動車騒音固定用測定装置	リオン NA-33	自動車騒音測定	1	
イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクス ICS-2000/1000	大気測定	1	リース
ガスクロマトグラフ	日立 263-70 外	大気測定	4	
揮発性成分濃縮導入装置	クロムバック CA4000-10	大気測定	1	
校正用ガス調整装置	DKK CGS-12	大気汚染測定	2	
記録式動圧平衡型自動ガス試料採取装置	濁川理工工業 NGZ-5DS	煙道検査	1	
高速液体クロマトグラフ分析システム	ウォーターズアライアンスPDAシングルシステム	有害大気汚染物質測定	1	
ガスクロマトグラフ四重極型質量分析計	GCMS-QP2010	有害大気汚染物質測定	1	
微小粒子自動測定装置	柴田科学 BAM-1020 外	大気汚染測定	2	
サンプリング装置一式		大気汚染測定	1	
高層温度計	光進電気工業 KTD-2000	大気汚染測定	1	
<b>(水環境部)</b>				
原子吸光光度計	日立 Z-8270	金属類の分析	1	
自記分光光度計	日立 U-5100	試験検査用	1	
ガスクロマトグラフ	HP-5890 II 外	微量成分の分離定量	4	
超純水製造装置	日本ミリボア ミリ-Q EDS	試料の調整	1	
イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクス ICS-2000/1000	水道水等の検査	1	
赤外線分光光度計	日立 270-30型	有機化合物の構造解析確認	1	
オートアナライザー	ビエールテック SWAAT4CH	N, P等の自動分析	1	
全有機炭素計	Analitikjena multi N/C 3100S	水の有機炭素分析	1	
ガスクロマトグラフ	HP-5890シリーズII 外	微量成分の分離測定	4	
高速液体クロマトグラフ	日本ウォーターズ LCモジュール I/PDA	農薬測定	1	
ガスクロマトグラフ質量検出器	Ajilent-5975C	水のVOC分析	1	リース
原子吸光光度計	日立 Z-8200	金属類の分析	1	
原子吸光分光光度計	日立 Z-8230	金属類の分析	1	
プレハブ低温室	三洋電機メディカシステム	環境測定	1	
ガスクロマトグラフ質量分析計	島津 GCMS-QP5050A	水質保全対策用	1	
オートアナライザー	テクニコン AA-2型	CN,F等の自動分析	1	
ICP質量分析装置	日立 P-5000型	重金属の分析	1	

名 称	規 格	用 途	数 量	摘 要
可搬型ガスクロマトグラフ	日本電子 GC-310	土壌ガス分析	1	
ICP発光分光分析装置	サーモフィッシャー iCAP6300	重金属の分析	1	
マイクロプレート型発光測定装置	ATTO フェリオス AB-2350	バイオアッセイ	1	
(特定化学物質検査棟)				
高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計	DFS-Magnetic Sector GC/MS	ダイオキシン測定用	1	
超純水製造装置システム	日本ミリポア ミリー-Q EDS-10L	ダイオキシン測定用	1	
高速溶媒抽出装置	日本ダイオネクス ASE-200	ダイオキシン測定用	1	
合 計			112	リース9含

## 6 技術研修

年月日	研修内容	対象者	内容	備考
22.4.2	平成22年度騒音・振動・悪臭担当書研修会	市町村・保健所の 公害担当職員	基礎及び実習	大気環境部 1日間
22.6.4	平成22年度保健所公害担当者研修会	保健所公害担当 職員	水質汚濁事故時 の採水等につい て	水環境部 1日間
22.8.10 ～8.12	インターンシップ	東北薬科大学3年生 1名 東北薬科大学4年生 3名	食品分析講義 ・実習	生活化学部 3日間
22.9.1 ～9.3	インターンシップ	東北大学3年生 1名 東北薬科大学4年生 1名	採水及び分析実 習	水環境部 3日間

## 7 講師等派遣

年月日	演題等	講演会等の名称・参加人数	主催機関	開催場所	備考
22. 8. 4	感染症と食中毒の原因となる病原体の話	みやぎ出前講座 34名	特別養護 老人ホーム 岩出の郷	大崎市	微生物部
22.9.10	麻しんの基礎知識とその流行	平成22年度感染症対策研究会 61名	仙南保健所 疾病対策班	大河原町	微生物部
22.10. 8	新幹線鉄道騒音・振動の測定実習	環境計量講習 (騒音・振動関係) 29名	計量研修 センター	つくば市	大気環境部
22.11. 4	在来鉄道騒音測定マニュアル	第75回技術講習会 100名	社団法人 日本騒音制御 工学会	東京都	大気環境部
22. 8.27	ダイオキシンの話	みやぎ出前講座 20名	財団法人 宮城県下水道 公社	仙塩浄化 センター	水環境部

## 8 学術情報の収集

### (1) ネットワーク利用による情報収集

平成8年度からインターネットを活用した学術情報の収集を行い、業務の遂行に役立てている。

### (2) 定期購読図書一覧

企画総務部	
全国環境研究会誌	全国環境研究会誌事務局
微生物部	
臨床と微生物	近代出版
生活化学部	
食品衛生研究	(社)日本食品衛生協会
食品衛生学雑誌	(社)日本食品衛生学会
FOOD & FOOD INGREDIENTS JOURNAL OF JAPAN	FFI ジャーナル編集委員会
大気環境部	
天 気	(社)日本気象学会
大気環境学会誌	(社)大気環境学会
騒音制御	(社)日本騒音制御工学会
日本音響学会誌	(社)日本音響学会
におい・かおり環境学会誌	(社)におい・かおり環境協会
水環境部	
水環境学会誌	(社)日本水環境学会
用水と廃水	産業用水調査会
環境化学	(社)日本環境化学会
ぶんせき	(社)日本分析化学会
分析化学	(社)日本分析化学会
廃棄物資源循環学会誌	廃棄物資源循環学会

## II 概 況

# 1 企画総務部

平成22年度に実施した主な業務は、保健環境センターが実施する調査研究の総合的な企画及び調整、保健衛生及び環境保全に関する情報の収集、環境保全活動や環境教育の支援、食品試験検査業務管理(GLP)の信頼性確保部門業務、環境測定検査における精度管理体制に関する業務、外部評価の実施並びに調査研究業務であり、その概要は以下のとおりである。

## 1 調査研究に関する企画調整

### (1) 調査研究計画書等の作成

行政機関からの要望課題や各部の調査研究方針に基づいて企画されたプロジェクト研究及び経常研究等の研究計画書等を調整し、保健環境センターの調査研究計画を作成した。調査研究については内部評価を行った後、環境対策課が開催する連絡調整会議で検討して予算要求し、予算の確定額を基に平成23年度の調査研究の実施計画に反映させた。

### (2) 内部評価

調査研究の内部評価は、計画的、効率的及び効果的な研究を推進するために「保健環境センター調査研究事業取扱要綱」により行っている。

プロジェクト研究1題、経常研究7題及び事業研究1題について、センター調査研究内部評価委員会において事前評価、中間評価及び事後評価を行い、評価結果を当該年度の実施計画に反映させた。

### (3) 研究成果等の報告

各部の調査研究結果等を取りまとめの上、環境対策課が開催する連絡調整会議に成果等を報告した。

### (4) 年報の発行及び研究発表会の開催

保健環境センター内に年報編集委員会を組織し、電子データで年報の作成を行った。また、第29回研究発表会を開催し、関係機関の参加のもと、調査研究19課題の発表を行った。なお、研究発表会には外部機関からの参加があり、食肉衛生検査所から1題、原子力センターから1題及び仙台市衛生研究所から1題の発表があった。

年報及び研究発表会で発表した調査研究内容についてはホームページ上で公表した。

## 2 地域環境保全対策事業

良好な地域環境の形成に資するため、地域住民等が行う環境保全活動への支援として以下の事業を行った。

### (1) 環境情報センターの管理運営

環境情報の提供や環境保全活動及び環境学習への支援を行うため、環境情報センターを設置しており、環境学習用の教材や資材を整備して利用者への閲覧・貸し出しを行っている。また、夏休み期間中に小中学校の生徒を

対象にした環境学習教室の開催、環境教育リーダーなどを対象にした環境教育実践セミナーを開催した。施設の利用状況は表1のとおりである。

表1 環境情報センターの利用状況 平成22年度

内 容	数 量
環境情報センター利用者	延べ 335 人
図書貸し出し	延べ 69 冊
ビデオ・DVD貸し出し	延べ 23 本
パネル貸し出し	延べ 86 枚
液晶プロジェクター貸し出し	延べ 20 回
その他資機材貸し出し	延べ 50 回
大型プリンター利用	延べ 69 回
小中学校の環境学習教室	8回 86 人
環境教育実践セミナー	2回 91 人

### (2) 環境教育リーダーの派遣

地域住民の自主的な環境保全活動を支援することを目的として「環境教育リーダー」を委嘱している。当センターでは仙台市域分のリーダー11人の派遣業務を担当しており、8回の派遣で参加者数は延べ314人であった。

## 3 食品等の試験検査等の業務管理に係る信頼性確保部門業務

県の食品衛生検査施設における検査等の信頼性を確保するため、微生物部、生活化学部及び宮城県食肉衛生検査所を対象として、食品衛生法で定める食品試験検査等の業務管理(GLP)に基づく内部点検を実施し、試薬類の管理及び機械器具の保守管理等、各標準作業書の遵守状況を確認した。また、内部精度管理の推進を図るとともに、財団法人食品薬品安全センターによる外部精度管理調査へ参加した。

## 4 環境部門の行政検査の精度管理体制の構築業務

大気環境部及び水環境部との調整を図りながら、「宮城県保健環境センターにおける環境測定の精度管理に関する実施要領」に基づき、環境部門で実施する行政検査の精度管理体制構築を図った。

## 5 外部評価制度

### (1) 評価制度

保健環境センターの行う業務内容について、県民の理解を促進し、効率的で効果的な調査研究業務を推進するため、センターの組織全般や研究課題に関し自己評価を実施するとともに、その評価の客観性、公正さ、信頼性を確保するため、保健環境センター評価委員会

条例に基づき、有識者などによる評価委員会を設置し、外部評価を行った。

#### (2) 評価の実施

平成 22 年度は、調査研究業務に関する課題評価を行い、プロジェクト研究 1 題、経常研究 4 題及び事業研究 1 題について、事前評価、中間評価及び事後評価を

実施した。

#### (3) 評価結果と対応方針

課題評価結果報告書の知事答申を受け、調査研究内容に反映させるとともに宮城県の対応方針をホームページに公表した。

## 2 微生物部

細菌、ウイルス、リケッチアに関する行政検査、一般依頼検査業務及び調査研究を行った。県内で発生する感染症、食中毒及び県内 9 保健所・支所の食品営業施設取締指導事業に関わる食品検査（収去食品）等に関する全ての微生物検査を実施した。また、感染症発生動向調査事業における基幹情報センターとして情報の収集及び還元を行い、併せて食中毒・感染症検査に関する研修や講習会（出前講座等）を行った。

### 1 一般依頼検査

衛生試験手数料条例に規定された検査が該当する。業務課を通じて血液製剤無菌試験を、輸血用血液 6 件、新鮮凍結血漿 6 件及び洗浄赤血球 3 件の計 15 件について実施した。また、食と暮らしの安全推進課を通じてクリプトスポリジウム等検査を浄水場の原水 27 件について実施した。

### 2 行政検査

環境生活部・食と暮らしの安全推進課、業務課、保健福祉部・疾病・感染症対策室及び保健所、農林水産部・水産業基盤整備課等の事業に基づく検査を実施した。内容は、食品営業施設取締指導事業に関わる食品等検査（収去検査）及び食中毒防止総合対策事業に関わる原因究明等検査（食中毒検査）、感染症発生対策事業等に関わる微生物検査、さらに環境衛生監視指導事業に関わる公衆浴場水検査（レジオネラ属菌検査を含む）等である。感染症発生動向調査事業では、感染症発生状況及び動向の把握、並びに病原体の検査を含めた情報の収集を行い、患者情報を解析し解析部会の承認を経て、週報、月報として還元した。また、病原体定点及び患者定点から採取された検体について病原体検査を行った。さらに、患者情報や日常実施している調査等の結果に基づき、疾病・感染症対策室と協議の上、積極的疫学調査を実施した。

農林水産部・水産業基盤整備課と共同でノロウイルス対策技術開発事業を実施した。

#### (1) 食品営業施設取締指導事業

食品衛生法第 22 条及び第 24 条に基づく収去品の検査（収去検査）を実施した。検体 1,651 件について、総計 3,999 項目の細菌検査を実施し、基準等を越えたものは延べ 82 検体であった。なお、食品衛生法第 29 条に基づき、信頼性確保のため（財）食品薬品安全センターで実施する外部精度管理に参加するなど、検査精度の充実・強化に努めた。詳細は資料とした。

#### (2) 食中毒防止総合対策事業

食品衛生法第 58 条に基づき食中毒原因究明のため、25 事例、306 件（関連調査等を含む）について、食中毒起因菌の検査を実施した。その結果、カンピロバク

ター 3 件、黄色ブドウ球菌 2 件、腸炎ビブリオ 1 件、及びノロウイルス遺伝子 7 件を検出した。詳細は資料とした。

平成 12 年度から実施している腸炎ビブリオ調査については、4 月から 12 月までの期間、海水・海泥各々 9 件について検査し、種々の血清型の腸炎ビブリオを検出した。また、協力医療機関から分与された腸炎ビブリオ 15 菌株について、血清型及び病原因子を検査した。

#### (3) 環境衛生監視指導事業

「公衆浴場の水質基準」による衛生指導に資するため、公衆浴場施設の浴槽水 110 件について、大腸菌群及びレジオネラ属菌の検査を実施した。110 件を検査し大腸菌群の不適合件数は、6 件であり、レジオネラ属菌の不適合件数は 33 件であった。

#### (4) 食品検査対策事業

食肉 15 件と銀鮭 4 件について、残留抗生物質検査を食肉 15 件について特殊細菌（サルモネラ属菌、カンピロバクター）検査を行ったが、全て陰性であった。

#### (5) 魚介類調査事業：ノロウイルス実態調査

生カキの喫食に関連するノロウイルスが原因と推定される食品事故を未然に防止するため、平成 22 年 11 月から平成 23 年 3 月までの期間、気仙沼、石巻、塩釜保健所管内の流通品、計 75 件について検査を行ったところ、全て陰性であった。

#### (6) 感染症発生対策事業

3 類感染症の腸管出血性大腸菌感染症の検査は 58 事例 550 件実施し、O26 : 45 株、O157 : 30 株、O 型不明 : 7 株、O111 : 6 株等の計 103 株を同定した。詳細は資料とした。

細菌性赤痢検査は、3 事例 8 件で、2 事例 7 件は陰性であったが、海外渡航歴の有る患者から検出された菌株の精査依頼では、*Shigella boydii* 4 型を確認した。また、コレラ疑いで菌株精査 1 件を行い、*Vibrio cholera* O1（小川型）を確認したが、毒素非産生株であった。

4 類感染症では、レジオネラ感染症関連調査で 1 事例 10 件の検査依頼があり、全てから菌が分離された。レプトスピラ症は、5 事例 10 件、A 型肝炎 1 件、デング熱疑い 1 件の検査依頼があったが、いずれも陰性であった。5 類感染症の感染性胃腸炎集団発生では、63 事例 213 件の検査依頼があり、59 事例 167 件からノロウイルス GII 群遺伝子を、1 事例 1 件からロタウイルスを検出した。また、麻しん 1 件の検査依頼があったが、陰性であった。新型インフルエンザの疑い 1 件からは、新型インフルエンザ（AH1pdm）遺伝子を検出した。詳細は資料とした。

#### (7) 結核・感染症発生動向調査事業

病原体検査は、16 定点医療機関で採取された 323 件

について、病原体の検索を行った。その結果、呼吸器系疾患 99 件からインフルエンザウイルス 95 件を検出し、腸管系疾患 171 件からは、ノロウイルス遺伝子 53 件、サポウイルス 8 件、アデノウイルス 3 件、エコーウイルス及びロタウイルスを各々 2 件、ポリオウイルス（ワクチン株）1 件、黄色ブドウ球菌 3 件、カンピロバクター 8 件、腸管凝集性大腸菌 8 件、腸管出血性大腸菌 1 件、毒素原性大腸菌 1 件を検出した。その他の疾患 53 件からは、コクサッキー A 群ウイルス 32 件、エンテロウイルス 10 件及び溶血性連鎖球菌 2 件を検出した。なお、これらの病原体検出情報は、患者情報と併せて週報で還元した。詳細は資料とした。また、新型インフルエンザ入院サーベイランスで 7 件、インフルエンザ初発施設検査で 8 件の検査依頼があり、全てからインフルエンザウイルス遺伝子を検出した。

#### (8) 宮城県結核・感染症情報センター業務

全ての医療機関に報告が義務づけられている 1~5 類感染症（74 疾病）及び県内医療定点から毎週報告される定点報告 5 類感染症（18 疾病）、並びに毎月報告される定点報告 5 類感染症（7 疾病）の患者発生情報を県内各保健所経由で収集し、毎週並びに毎月集計の上、感染症対策委員会情報解析部会の解析コメントを付して、週報（木曜日）及び月報として発行した。また、これらの情報を、中央感染症情報センター（国立感染症研究所）へオンラインにより報告するとともに、保健所、市町村、県医師会、県地域医療情報センター及び県教育委員会への還元並びにホームページ上で公表した。なお、県教育庁と連携して県内（仙台市を除く）の公立保育園、小学校、中学校、高校及び特別支援学校の「インフルエンザ様疾患による学校の措置状況」の情報を Google マップ上に表示しホームページで公開した。

#### (9) 結核対策推進事業・接触者健康診断事業

結核新規患者の関係者 453 件の血液について QFT 検査を実施した結果、陽性 28 件、疑陽性 37 件、陰性 386 件及び判定不能 2 件であった。管理検診で採取された喀痰 8 件について検査した結果、結核菌が 1 件、*M.avium* 1 件、検出された。遺伝子解析の結果、平成 21 年度に検査依頼のあった菌株と同一の遺伝子パターンを示したことから同じ結核菌による感染であることが判明した。

#### (10) 遺伝子解析事業

##### イ 結核関連

結核菌株 62 件の遺伝子解析を依頼され 41 件について、VNTR（Variable Numbers of Tandem Repeat）法による解析を行なった。

##### ロ 細菌関連

腸管出血性大腸菌 212 株、サルモネラ属菌 59 株、カンピロバクター 14 株及びレジオネラ属菌 20 株について、PFGE（Pulsed-Field Gel Electrophoresis）分子疫学解析を行った。

#### ハ その他の遺伝子解析

各事業で検出したエンテロウイルス 70 件、ノロウイルス 50 件、アデノウイルス 19 件、サポウイルス 8 件等、計 154 件についてシーケンサーを使用した遺伝子解析後データベース検索を行い確認した。

#### (11) 温泉保護対策事業

温泉の適正な利用と衛生指導に資するため、飲用許可を受けている温泉水の細菌検査を実施した。4 件の検査を行い、全て基準に適合した。

#### (12) 医療器具無菌試験

県内で製造されたアブソキュア・ウンド 1 件について検査を行った。

#### (13) ノロウイルス対策技術開発事業（水産業基盤整備課）

安全なカキを提供するため、従来法より短時間で多検体の検査が可能なカキからのノロウイルス遺伝子検出法の確立を目的として、新たに作成したクエンチングプローブ（Q プローブ）を用いた LAMP 法（Q-LAMP 法）について検討を行った。下水処理場の処理水受容河川に垂下した自然汚染カキ 173 件について、リアルタイム PCR 法による結果と比較したところ 90%以上の高い一致率が確認された。

#### (14) 血清疫学情報センター

感染症に対する県民の免疫度を調査し、疫学情報と併せて解析することにより、感染症発生防止に寄与するため県民の血清等を保管している。平成 22 年度は、感染症流行予測調査事業等で収集した血清 282 件を加えた。

### 3 厚生労働省委託事業

#### (1) 感染症流行予測調査

日本脳炎感染源調査、麻しん感受性調査及び風しん感受性調査を実施した。詳細は資料とした。

##### イ 日本脳炎感染源調査

日本脳炎ウイルスの潜伏度を追跡し、流行を推測する資料を得ることを目的として、仙南地方で飼育されたブタ（約 6 ヶ月令）80 件について、血清中の HI 抗体を測定した。

##### ロ 麻しん感受性調査

麻しんウイルスに対する抗体保有状況を調査し、ワクチンの効果を追跡するとともに、今後の流行予測と予防接種計画策定の資料を得ることを目的として、県内在住の 259 名について、ゼラチン粒子凝集（PA）法により血清中の抗体を測定した。

##### ハ 風しん感受性調査

風しんウイルスに対する抗体保有状況を調査し、ワクチンの効果を追跡するとともに、今後の流行予測と予防接種計画策定の資料を得ることを目的として、県内在住の 303 名（男性 159 名、女性 144 名）について、血清中の HI 抗体を測定した。

## 4 調査研究

### 経常研究「宮城県内のサルモネラ菌の侵淫状況調査」

市販鶏肉 50 件、鶏かごの拭き取り 20 件についてサルモネラ菌汚染状況を調査した結果、市販鶏肉から 16 件、拭き取りから 4 件のサルモネラ菌が検出された。内訳は、*S. Infantis* 18 株、*S. Typhimurium* 1 株、*S. Virchow* 1 株であった。市中散発サルモネラ感染症由来分離株では 15 血清型と多数の血清型菌が分離されたが、鶏肉関連では 3 血清型に偏り、95%が *S. Infantis* であった。また、分離された 65 株について、13 種抗生剤を対象とした薬剤感受性試験を実施し、アンピシリン、セファロチン、カナマイシン、テトラサイクリン等に耐性を示す菌が認められた。

## 5 厚生労働省科学研究

### (1) 食品由来感染症調査における分子疫学的手法に関する研究

地衛研全国協議会・北海道・東北・新潟支部の調査研究として PFGE の精度管理に参加した。平成 22 年度は、北海道立衛生研究所が作成、送付したプラグ（異なる 4 濃度の分子マーカー菌で作成）と当センターで保存している分子マーカー菌で作成したプラグを同時に検査し、泳動像を比較、解析した。その結果、各地衛研の菌量調整法や検査手技の評価が可能であることが判明した。

### (2) 公衆浴場水等におけるレジオネラ属菌対策を含めた総合的衛生管理手法に関する研究

国立感染症研究所を中心としてレジオネラ菌の迅速検査法の検討に参加した。平成 22 年度は、浴槽水 51 件について、生菌数を反映させた遺伝子検査法である液体培養定量 RT-PCR 法（LC qRT-PCR 法）を試行し、通常の遺伝子検査法である LAMP 法及び従来からの培養法との比較検討を行った。その結果、LC qRT-PCR 法は改良の余地はあるものの生菌数を反映する遺伝子検査法として有用であった。加えて精度管理ワーキンググループに参加し、レジオネラ属菌精度管理の検証と今後の方向性について協議した。

### (3) 食の安心・安全確保推進研究事業

国立医薬品食品衛生研究所の野田室長を研究代表者として実施しているノロウイルス、A 型肝炎ウイルス、E 型肝炎ウイルスを対象として、特に食品からの検出法の確立、食品や環境の汚染実態を把握することを目的とした事業に参加した。

#### イ 食品中のウイルス制御に関する研究

平成 22 年度は、カキ 219 件について、二枚貝からの新しいウイルス濃縮法の検討を行った。また、カキ濃縮材料 16 件について、ウイルス RNA の抽出、DNase 処理、逆転写反応の各行程について検討を行った。その結果、濃縮法に関しては、糖質分解酵素のアミラーゼによる前処理を行った場合、従来法と比較して濃縮効果が高

いことが認められた。

一方、RNA 抽出や DNase 処理、逆転写反応については、従来法と同等の結果であった。また、酵素による濃縮法についての詳細は論文とした。

#### ロ 垂下カキを用いた感染性胃腸炎のモニタリング

下水処理場処理水放流口付近に垂下したカキ 196 件を対象に、定量 PCR 法で継時的にノロウイルス遺伝子の検出を行った。その結果、カキから検出される遺伝子数は、感染性胃腸炎の流行を反映しており、流行状況の把握がリアルタイムで行える可能性が示唆された。

## 6 その他の研究及び調査

### (1) 宮城県公衆衛生研究振興基金研究助成「結核菌の迅速な薬剤耐性能推定方法の検討」

新しく開発した結核菌（TB）及び *Mycobacterium* 属菌（*M. spp.*）定量 PCR プライマー（*esatTB*, *mys*）の特異性を multiplex で調べた結果、*esatTB* は、TB のみに反応し、*mys* は、TB を含む *M. spp.* 全てに反応した。この方法を用いて 20 件の結核患者喀痰中の TB と *M. spp.* の菌数比を測定した結果、ガフキー号数と TB 菌数はおおむね一致したが、TB 以外の *M. spp.* が混在したことによって、ガフキー号数が上昇した喀痰（*M. spp.* > TB）が 3 件認められた。

次に、*M. spp.* が存在しない喀痰に薬剤耐性 TB（nMDRTB）と多剤耐性 TB（MDRTB）、*M. spp.* の代表株である *M. avium* の 3 株を各々混入し、中間耐性濃度の抗結核薬（リファンピシン、イソニアジド、カナマイシン、エタンピトール）と PNB（パラニトロ安息香酸）を加えた液体培地を用いて感受性試験を行った。培養後、定量 PCR により菌数を測定したところ、nMDRTB では、いずれの薬剤添加培地にも変化は認められなかったが、MDRTB では、PNB を除く全ての培地に増殖が認められた。また、*M. avium* は、*mys* だけに反応し PNB にも発育することから、この方法は、薬剤感受性の推定の迅速化のみならず、試験を阻害する *M. avium* 等の混入の判定にも有効であると考えられた。

### (2) 散発サルモネラ感染症由来分離株の疫学調査

協力臨床検査機関より市中感染症由来株 45 株の提供を受け血清型別検査を行った結果、*S. Rissen* 15 株、*S. Enteritidis* 8 株、*S. Infantis* 5 株、*S. Nagoya* 3 株等 15 血清型を同定した。

### (3) 二国間交流事業

シンガポール国立大学と東北大学が協力し、環境水や二枚貝からのウイルス濃縮技術の確立と銀イオンを用いた紫外線処理によるウイルス不活化技術の開発、応用を行うことを目的とした交流事業に参加している。8 月にシンガポール大学で開催された交流会に参加し、東北大学と当センターが共同で研究している新しいウイルス濃縮法をカキと流入下水を対象に実施した結果について報告した。

## 7 研 修

検査技術の指導や感染症予防のための微生物学的な知識の普及をすることを目的として、他の関係機関、外部団体等に対して研修を行った。また、サルモネラ属菌の薬剤耐性検査について部内研修を行った。

## 8 食品検査の業務管理（GLP）

データの信頼性を確保する目的で内部及び外部精度管理を実施した。

表 1 微生物部の事業内容

分 類	業 務 名	調査件数	データ数	
1 一般依頼検査	(1)血液製剤無菌試験	15	30	
	(2)クリプトスポリジウム等検査	27	54	
	小 計	42	84	
2 行政検査	(1)食品営業施設取締指導事業 収去検査（細菌検査）	1,651	3,999	
	(2)食中毒防止総合対策事業 食中毒検査 腸炎ビブリオ食中毒注意報・警報発令による予防啓発	306 33	4,848 33	
	(3)環境衛生監視指導事業 公衆浴場浴槽水検査（細菌検査）	110	220	
	(4)食品検査対策事業 残留抗生物質検査 特殊細菌検査	19 15	19 30	
	(5)魚介類調査事業 ノロウイルス実態調査	75	150	
	(6)感染症発生対策事業 イ 3類感染症 ・コレラ ・細菌性赤痢 ・腸管出血性大腸菌感染症	1 8 550	1 8 550	
	ロ 4類感染症 ・A型肝炎 ・デング熱（疑い） ・レジオネラ症 ・レプトスピラ症	1 1 10 10	1 1 10 108	
	ハ 5類感染症 ・感染性胃腸炎感染症 ・麻しん ・新型インフルエンザ	213 1 1	2,769 1 3	
	(7)結核・感染症発生動向調査事業 新型インフルエンザ入院サーベイランス インフルエンザ初発施設別検査	323 7 8	2,534 21 21	
	(8)宮城県結核・感染症情報センター業務	64	64	
	(9)結核対策推進事業 イ 結核菌検査 ロ QFT 検査	8 453	24 453	
	(10)遺伝子解析事業 イ 結核関連 ロ 細菌関連 ハ ウイルス・その他関連	62 305 154	227 305 154	
	(11)温泉保護対策事業	4	8	
	(12)医療器具無菌試験	1	2	
(13)ノロウイルス対策技術開発事業	173	346		
(14)血清疫学情報センター	282	282		
	小 計	4,849	17,192	
3 厚生労働省委託事業	(1)感染症流行予測調査 イ 日本脳炎感染源調査 ロ 麻しん感受性調査 ハ 風しん感受性調査	80 259 303	80 259 303	
	小 計	642	642	
	4 調査研究	経常研究「宮城県内のサルモネラ属菌の侵淫状況調査」	70	915
	小 計	70	915	
5 厚生労働科学研究	(1)食品由来感染症調査における分子疫学的手法に関する研究	5	5	
	(2)公衆浴場等におけるレジオネラ属菌対策を含めた総合的衛生管理手法に関する研究	51	153	
	(3)食の安全・安心確保推進研究事業			

	イ 食品中のウイルス制御に関する研究	235	470
	ロ 垂下カキを用いた感染性胃腸炎のモニタリング	196	392
	小 計	487	1,020
6	その他の研究及び調査		
	(1)宮城県公衆衛生研究振興基金研究助成「結核菌の迅速な薬剤耐性能推定方法の検討	23	55
	(2)散発サルモネラ感染症由来分離株の疫学調査	45	45
	小 計	68	100
7	研 修		
	(1)出前講座「感染症と食中毒の原因となる病原体の話」	1	34
	(2)結核菌の分子疫学的解析方法について	1	7
	(3)部内研修	1	5
	小 計	3	46
8	食品検査の業務管理 (GLP)		
	(1)外部精度管理	3	6
	(2)内部精度管理	7	35
	小 計	10	41
	合 計	6,171	20,040

注) 7 研修の調査件数は回数, データ数は受講者数を示した。

## 3 生活化学部

平成 22 年度に生活化学部が実施した主な業務は、食品、医薬品、浴槽水及び家庭用品に関する行政検査とこれらに関する調査研究である。また、厚生労働科学研究であるダイオキシン類等の有害化学物質等による食品汚染実態の把握に関する研究及び食品汚染物モニタリング調査研究に参加した。さらに、分析精度の確保を図るため、(財)食品薬品安全センター等による外部精度管理に参加した。また、インターンシップ実習生の受入により、食品検査に係る実習及び研修を行った。

### 1 行政検査

#### (1) 一般食品等取去検査

##### イ 目的

食品の安全性を確保するため、食品中の添加物等及び乳類等の検査を行う。

##### ロ 実績

食品衛生法に基づく取去品の検査を実施した。検体 869 件について総計 1,590 項目の理化学検査を実施した。その結果、野菜・果物及びその加工品(海鮮酢漬け)のソルビン酸検査で 1 件が基準不適合であった。

#### (2) その他の食品検査

##### イ 目的

食品の安全性を確保するため、残留農薬、残留動物用医薬品、アレルギー物質を含む食品の検査、遺伝子組換え食品の検査及び有害化学物質等による食品汚染状況調査を行う。

##### ロ 実績

事業計画に基づき、残留農薬、残留動物用医薬品、有機スズ化合物、カビ毒(パツリン)、防ばい剤、漂白剤、遺伝子組換え食品及びアレルギー物質を含む食品の検査並びに食中毒検査及び苦情食品検査を行った。その結果、食肉製品 1 件に特定原材料の乳が検出されたが、これを除いた全ての検体で基準に適合していた。また、食中毒 2 件の検査ではヒスタミン検査、苦情食品 2 件の検査では、pH 及び揮発性塩基窒素の検査を実施した。

#### (3) 医薬品及び医療機器検査

##### イ 目的

不良医薬品及び医療機器の製造並びに流通を防止するため、市販の医薬品等について各種規格試験を実施する。また、無承認無許可医薬品の流通を防止するため、市場流通品の検査を実施する。

##### ロ 実績

県内製造所の医薬品(内服薬)について検査を実施した結果、基準に適合していた。また、清涼飲料水について検査を実施し、無承認無許可医薬品のホンデナフィルを検出した。

#### (4) 公衆浴場等浴槽水検査

##### イ 目的

公衆浴場及び旅館等の衛生指導に資するため、浴槽水の検査を行う。

##### ロ 実績

浴槽水 57 件の濁度及び過マンガン酸カリウム消費量を検査した結果、全て基準に適合していた。

#### (5) 家庭用品検査

##### イ 目的

家庭用品による健康被害を防止するため、市販家庭用品を対象

に法令に基づく検査を実施する。

##### ロ 実績

塩釜保健所黒川支所管内において繊維製品(出生後 24 月以下の乳幼児用を含む)40 検体を試買し、ホルムアルデヒドの検査を行った。この結果、全て基準に適合していた。

### 2 調査研究

#### (1) 経常研究

##### イ GCMSMS による魚介類中の残留農薬一斉分析法の検討

##### (a) 目的

魚介類中の残留農薬一斉分析法について、GCMSMS による残留農薬一斉分析法を検討・確立する。さらに、国民栄養調査に基づきマーケットバスケット方式により調整した試料(魚介類 X 群)の分析を実施し、県民の平均的な魚介類由来の農薬一日摂取量を把握する。

##### (a) 実績

平成 22 年度は、前年度に開発した魚介類中の残留農薬一斉分析法を用いて、マーケットバスケット方式により調整したトータルダイエットスタディ試料(魚介類 X 群、2002 年度～2010 年度隔年の 5 年分)各 3 検体ずつ(合計 15 件)の分析を行い、魚介類由来の農薬摂取量を調査した。この結果、19 農薬を検出した。検出された農薬は、全て ADI の 40 分の 1 以下であった。当県での DDT 類及び BHC 類の摂取量は、1980 年代の摂取量と比較すると、いずれの農薬も長期的には減少傾向にあることが分かった。(論文掲載 p.54～58)

### 3 厚生労働科学研究(協力参加)

#### (1) 食品からの塩素化ダイオキシン類の摂取量調査

##### イ 目的

国立医薬品食品衛生研究所が、厚生労働科学研究費で実施する「食品を介したダイオキシン類等有害化学物質摂取量の評価とその手法開発に関する研究」の食品からの塩素化ダイオキシン類の摂取量調査に協力する。

##### ロ 実績

平成 18 年国民栄養調査特別集計の東北ブロック食品群別摂取量に基づき、マーケットバスケット方式により購入した食品の分別、調理、混合を行い、14 群の試料を調製して、国の委託機関である(財)日本食品分析センターに送付した。

#### (2) 食品中の汚染物質モニタリングデータ収集

##### イ 目的

国立医薬品食品衛生研究所が、厚生労働科学研究費で実施する「食品を介したダイオキシン類等有害化学物質摂取量の評価とその手法開発に関する研究」の一環の食品中の汚染物質モニタリングデータ収集に協力する。

##### ロ 実績

平成 21 年度に当センターで実施した食品汚染物測定結果を、所定のエクセルファイルに入力し、国立医薬品食品衛生研究所に送付した。

### 4 食品等検査の業務管理

## (1) 検査業務の精度管理

## イ 目的

外部精度管理調査への参加及び内部精度管理を実施することにより、検査の信頼性及び検査精度の確保を図る。

## ロ 実績

外部精度管理については、漬物中の着色料の定性、飲料中のサッカリンナトリウム、とうもろこしペースト中の残留農薬（クロルピリホス、マラチオン、チオベンカルブ）、鶏肉ペースト中の動物用医薬品（スルファジミジン）及び遺伝子組換え食品 Bt コメ含有コメ加工品等について分析を実施し、(財)食品薬品安全

センターに報告した。結果は全て良好であった。

内部精度管理については、添加物等食品収去検査で実施する検査対象 16 項目及び残留農薬、残留動物用医薬品、有機スズ化合物及びパツリンの標準添加回収試験を実施し、検査精度の確保を図った。

## 5 研修等

インターンシップ実習生 4 名の受入をして、食品検査に係る実習及び研修を行った。

表 1 生活化学部の事業概要

分類	事業名	件数	延べ項目数	備考
1 行政検査	(1) 一般食品等収去検査			
	イ 収去検査（理化学検査）	869	1,590	資料編参照
	(2) その他の食品検査			
	イ 残留農薬	70	20,230	資料編参照
	ロ 残留動物用医薬品	20	1,325	〃
	ハ 有機スズ化合物	10	20	〃
	ニ かび毒（パツリン）	10	10	〃
	ホ アレルギー物質	41	48	〃
	ヘ 遺伝子組換え食品	10	10	〃
	ト 防ばい剤及び漂白剤	10	50	〃
	チ 有症苦情等による食品検査	7	7	〃
	小 計	178	21,700	
	(3) 医薬品等検査			
イ 医薬品（内服薬）	1	1	資料編参照	
ロ 清涼飲料水	5	17	〃	
小 計	6	18		
(4) 公衆浴場等浴槽水検査				
浴槽水水質検査（理化学検査）	57	114		
(5) 家庭用品検査				
ホルムアルデヒド	40	40	資料編参照	
合 計	1,150	23,462		
2 調査研究	(1) 経常研究			
	イ GC/MS/MSIによる魚介類中の残留農薬一斉分析法の検討			
3 厚生労働科学研究	(1) ダイオキシン類等の有害化学物質等による食品汚染実態の把握に関する研究	184種類の食品を購入		14群に調製
	(2) 食品汚染物モニタリング調査研究			
4 その他	(1) 自主排水検査（シマジン、チウラム、チオベンカルブ）	24	72	

## 4 大 気 環 境 部

大気環境部の業務は、大気関係部門と特殊公害関係部門に分けられる。大気関係部門は大気汚染に係わる常時監視、工場事業場規制、各種実態調査及び調査研究を行っており、特殊公害部門は騒音、振動及び悪臭に係わる監視測定及び調査研究を行っている。また、環境管理計画については、環境基本計画の円滑な運用に資する情報システムの整備及び調査研究を行っている。

平成 22 年度の業務内容をそれぞれ表 1、表 2 に示し、次にその内容を述べる。

### 【大気関係部門】

#### 1 一般業務

##### (1) 大気汚染の常時監視

大気汚染防止法に基づき、県内 16 ヶ所の大気汚染測定局及び 4 ヶ所の自動車排出ガス測定局で大気環境の汚染状況の常時監視を行った。また、宮城県大規模発生源常時監視要綱及び公害防止協定に基づき 10 ヶ所の協定締結工場（大規模発生源事業場）からの大気汚染物質の排出量並びに協定値遵守状況の監視を行った。これら監

表 1 大気関係業務内容

分 類	業 務 名
一 般 業 務	(1)大気汚染の常時監視 (2)光化学オキシダント対策 (3)工場・事業場規制 (4)有害大気汚染物質モニタリング調査 (5)公害防止協定締結事業所協定遵守状況確認調査
調 査 研 究	(1)多環芳香族炭化水素類の汚染実態調査と発生源寄与率の推定（2） (2)PRTR データに基づく大気中 VOC 濃度の推定と健康リスク評価（3） (3)道路沿道環境におけるアンモニア発生状況調査 (4)PM2.5 と光化学オキシダントの汚染源寄与評価に関する研究 (5)大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究
環 境 省 委 託 調 査	(1)酸性雨モニタリング調査 (2)化学物質環境実態調査
全 国 環 境 研 協 議 会 合 同 調 査	酸性雨広域汚染調査研究部会・酸性雨全国調査

表 2 環境管理・特殊公害関係業務内容

分 類	業 務 名
一 般 業 務	(1)航空機騒音調査 (2)自動車交通騒音調査 (3)東北新幹線鉄道騒音調査 (4)東北新幹線鉄道振動調査 (5)騒音・振動苦情対応調査 (6)工場・事業場悪臭立入検査 (7)公害防止協定締結事業所協定遵守状況確認調査 (8)環境基本計画推進事業
調 査 研 究	航空機騒音の新評価指標（L <sub>den</sub> ）による影響範囲の検討
環 境 省 委 託 調 査	東北新幹線鉄道騒音に係る環境基準達成状況調査

視データの信頼性を確保するため、各測定局舎及び測定機器の維持・管理を行ったほか、機器の日常的な保守点検が適正に行われるよう業務委託業者に対し指導、監督を行った。

大気汚染に対する県民のニーズに対応するため、大気汚染常時監視データのオンライン表示システムを開発し、平成 12 年 1 月からインターネットによるデータの公開と提供を開始している。

平成 22 年度の本県の大気汚染の状況は表 3 に示すとおりである。二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)は長期的評価及び短期的評価ともに有効測定局 8 局すべてで環境基準を達成した。一酸化炭素(CO)は長期的評価では有効測定局 1 局で環境基準を達成し、短期的評価では有効測定局 2 局すべてで環境基準を達成した。浮遊粒子状物質(SPM)は長期的評価では有効測定局 19 局すべてで環境基準を達成した

表 3 環境基準達成状況

#### 【一般環境大気測定局】

測定局名	測 定 項 目								Ox	NO <sub>2</sub>	
	SO <sub>2</sub>		CO		SPM		PM2.5				
	長期的 評価	短期的 評価	長期的 評価	短期的 評価	長期的 評価	短期的 評価	長期的 評価	短期的 評価			
石 巻	○	○			○	○				×	○
塩 釜					○	×				×	○
古 川 2	○	○			○	×				×	○
気 仙 沼	○	○			○	○				×	○
白 石					○	×				×	○
岩 沼	○	○			○	○				×	○
柴 田	○	○			○	○				×	○
丸 森	○	○			○	○				×	○
山 元	○	○			○	○				×	○
松 島					○	○				×	○
利 府					○	○				×	○
大 和					○	×				×	○
国 股 籠 岳	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
築 館					○	○				×	○
道					○	×				×	○
矢 本 2					○	×				×	○
測定局数	8	8	1	1	16	16	1	1	16	16	
有効測定局数	8	8	1	1	16	16	1	1	16	16	
達成測定局数	8	8	1	1	16	10	1	1	0	16	
達成率(%)	100	100	100	100	100	62.5	100	100	0	100	

#### 【自動車排出ガス測定局】

測定局名	測 定 項 目								Ox	NO <sub>2</sub>	
	SO <sub>2</sub>		CO		SPM		PM2.5				
	長期的 評価	短期的 評価	長期的 評価	短期的 評価	長期的 評価	短期的 評価	長期的 評価	短期的 評価			
塩釜自排			—	○	○	×					○
古川自排					○	×					○
名取自排					○	○					○
八 幡 町 交 差 点											○
測定局数	0	0	1	1	3	3	0	0	0	4	
有効測定局数	—	—	0	1	3	3	—	—	—	4	
達成測定局数	—	—	0	1	3	1	—	—	—	4	
達成率(%)	—	—	—	100	100	33.3	—	—	—	100	

が、短期的評価では有効測定局 19 局中 8 局で環境基準を達成できなかった。微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)は長期的評価及び短期的評価ともに有効測定局 1 局で環境基準を達成した。光化学オキシダント(Ox)は有効測定局 16 局すべてで環境基準を達成できなかった。二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)は有効測定局 20 局すべてで環境基準を達成した。

## (2) 光化学オキシダント対策

光化学オキシダントによる健康被害を未然に防止するため、オキシダント濃度の常時監視を行うとともに、高濃度が出現しやすい春から秋(4月15日から9月30日)までの期間中毎日、仙台管区気象台予報課と気象に関する情報交換を行い光化学スモッグの発生予測を行った。

光化学オキシダント濃度が 0.100ppm を超える高濃度が観測された日は、その都度仙台管区気象台、保健所及び緊急時協力工場等の関係機関に対して、一斉通報(F-ネット)により高濃度情報を提供しているが、平成 22 年度に高濃度が観測された日数は 2 日間で、過去 5 年間では平成 18 年度に次いで少なかった。なお、注意報の発令はなかった。

## (3) 工場事業場規制

大気汚染防止法で定められたばい煙発生施設のばい煙等の濃度を測定した。平成 22 年度は 13 施設のばい煙の濃度を測定したが 1 施設で排出基準を超過した。

## (4) 有害大気汚染物質モニタリング調査

平成 22 年度は、大気汚染防止法第 22 条の規定に基づく大気汚染状況の常時監視に関する事務処理基準の優先取組物質 22 物質のうち 19 物質について、県内 3 地点で

表 4 煙道等検査件数

項目	測定件数	検査施設数
窒素酸化物	13	13
塩化水素	5	5
ばいじん	12	12
硫黄酸化物	12	12
合計	42	42

表 5 有害大気汚染物質測定件数

測定物質	測定件数
アクリロニトリル	36
アセトアルデヒド	36
塩化ビニルモノマー	36
クロロホルム	36
1,2-ジクロロエタン	36
ジクロロメタン	36
テトラクロロエチレン	36
トリクロロエチレン	36
1,3-ブタジエン	36
ベンゼン	36
ベンゾ[a]ピレン	36
ホルムアルデヒド	36
酸化エチレン	36
ニッケル化合物	36
ヒ素及びその化合物	36
ベリリウム及びその化合物	36
マンガン及びその化合物	36
クロム及びその化合物	36
水銀及びその化合物	36
合計	684

毎月 1 回実施した。

## (5) 公害防止協定締結事業所協定遵守状況確認調査

平成 22 年度は、2 事業所について煙道排出ガスの測定を実施し協定遵守状況を確認したが、協定値を満足する結果であった。

## 2 調査研究

### (1) 多環芳香族炭化水素類の汚染実態調査と発生源寄与率の推定(2)

ガス状の多環芳香族炭化水素類(PAHs)を含めた大気中 PAHs の全体像を把握するため、固定発生源、移動発生源、金属成分、PAHs 成分分析結果を用いケミカルマスバランス(CMB)法により環境試料への発生源寄与率の推定を試みた。重金属データベースを用いて粉じんの発生源寄与率を推定したところ、海塩粒子、土壌、ディーゼル車の寄与率が高く、また、PAHs の分析結果を用い PAHs の発生源寄与率を推定したところディーゼル車、タイヤ、アスファルトの寄与率が高い結果であった。

### (2) PRTR データに基づく大気中 VOC 濃度の推定と健康リスク評価(3)

PRTR データを基に、県内で年間排出量の多いトルエン・キシレンについて、暴露・リスク評価大気拡散モデル(AIST-ADMER)のサブグリッド機能を用いて、環境濃度の年平均値の分布を 100m メッシュの解像度で推定したが、推定結果と実測値の乖離が大きい結果となった。

### (3) 道路沿道環境におけるアンモニア発生状況調査

アンモニアは PM<sub>2.5</sub> 等微粒子状物質の生成過程への関与や、雨に取り込まれ土壌に沈着した後に硝酸イオンなどに変化し土壌を酸性化する等、健康や自然環境への影響で重要な役割を担っていると考えられている。当センターでは今まで、県内のアンモニアガス濃度を測定し、道路沿道でアンモニアガス濃度が高いという結果が得られている。そこで、今回は特に自動車から排出されるアンモニアガスの挙動とそれが粒子状化する過程を把握するための調査を平成 22 年度及び 23 年度の 2 年間で実施している。

### (4) PM<sub>2.5</sub> と光化学オキシダントの実態解明と発生源寄与評価に関する研究

微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)と光化学オキシダント(Ox)は、共に高い地域依存性を持つと同時に、広域汚染の影響も受けるため、全国と地域の両方の視点から研究を進める必要があることから、国環研 C 型(現 II 型)共同研究に参加し、研究方法等の検討・準備を行った。

### (5) 大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究

複数の都道府県において採取した大気粉じんについて、遺伝毒性作用やエストロゲン活性などの環境ホルモン作

用のモニタリングを行い、各種活性の地域特性を比較検討することを目的とする国環研 B 型共同研究に参加し、当センターにおいて四季ごとにハイボリュームエアサンプラによる連続 2 日間の試料採取を行った。

### 3 環境省委託調査

#### (1) 酸性雨モニタリング調査

国内における降水の実態把握、長距離輸送の機構解明、生態系影響の監視等の目的に応じて設置した国設大気環境測定所（籠岳局）において、降水試料自動捕集装置を用いて酸性雨の採取を行い、表 6 に示す項目について分析を行った。今年度は、3 月 11 日に起きた東日本大震災の影響で一部分析出来ないサンプルがあった。降水の pH の年平均値は 4.96 で前年度に比べ幾分高い値であった。

#### (2) 化学物質環境実態調査

POPs 条約及び化学物質審査規制法第 1,2 種特定化学物質等の環境実態を経年的に把握するため、モニタリング調査（大気系）を表 7 のとおり実施した。調査は、9 月と 12 月に当センターにおいて、1 週間連続採取と 24

表 6 酸性雨調査測定件数

項目	測定件数
pH	43
EC	43
陰イオン	132
陽イオン	217
合計	435

表 7 化学物質環境実態調査内容

調査名	件数	測定項目
モニタリング調査	4	PCB、DDT 類、クロルデン類、ディルドリン、アルドリン、エンドリン、ヘプタクロル類、ヘキサクロロベンゼン、トキサフェン類、マイレックス、ヘキサクロロシクロヘキサン類、ポリプロモジフェニルエーテル類、ペンタクロロベンゼン

時間連続 3 日間採取を行い、試料を民間の分析機関へ送付した。

### 4 全国環境研協議会合同調査

#### 酸性雨広域大気汚染調査研究部会・酸性雨全国調査

日本全域における酸性沈着による汚染実態を把握することを目的に当センターにおける 2 週間ごとの湿性沈着と県内 2 地点で 1 ヶ月ごとにパッシブサンプラを用いガス状汚染物質 4 項目の濃度を測定した。

### 【特殊公害関係部門】

#### 1 一般業務

##### (1) 航空機騒音調査

航空機騒音に係る環境基準の達成状況等を把握するため、仙台空港及び航空自衛隊松島飛行場の周辺地域において表 8 のとおり測定調査を実施した。環境基準の類型指定地域内の通年測定局については、松島飛行場周辺

の石巻局及び鳴瀬牛網局においてそれぞれ 45.2%、45.8%環境基準を超過していた。短期測定地点については、仙台空港周辺の 5 地点及び松島飛行場周辺の 14 地点の計 19 地点のうち、環境基準を超過した地点はなかった。

##### (2) 自動車交通騒音調査

自動車交通騒音の実態を把握するため、高速自動車道（東北自動車道、山形自動車道）の沿道等において表 9 のとおり測定調査を実施した。高速自動車道で等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）の高い地点は、昼間が山形自動車道の川崎町で 66dB、夜間が東北自動車道の村田町で 64dB であった。また、最も低い地点は、昼間が東北自動車道の大崎市三本木で 64dB、夜間は山形自動車道の川崎町で 61dB であった。

##### (3) 東北新幹線鉄道騒音調査

新幹線鉄道騒音に係る環境基準の達成状況等を把握するため、東北新幹線鉄道沿線において表 10 のとおり測定調査を実施した。その結果、環境基準の達成率は 31.8%であった。

##### (4) 東北新幹線鉄道振動調査

新幹線鉄道に係る環境保全対策指針値の達成状況を把握するため、東北新幹線鉄道沿線で表 11 のとおり測定調査を実施した結果、全測定地点で指針値（70dB）を達成していた。

##### (5) 騒音・振動苦情対応調査

騒音・振動に伴う苦情処理を行うため、表 12 のとおり苦情発生現場等において目的に応じた測定を実施した。名取市愛島塩手地区の東北新幹線沿線トンネル坑口付近の住民から苦情申し立てがあったもので、トンネルの改良工事の効果判定のために調査を実施した。屋外において新幹線鉄道に係る環境基準値（70dB）を超えていたが、振動の暫定指針値（70dB）以下であった。低周波音に関しては、指針値を準用したところ住宅の内外とも新幹線通過時には物的苦情、心身に係る苦情が発生する参照値を超えていた。

##### (6) 工場・事業場悪臭立入検査及び悪臭調査

公害防止条例に基づく悪臭に係る規制基準の適合状況を把握するため、強制発酵施設を対象に表 13 のとおり立入検査を実施した。その結果、3 件（25%）が規制基準を超過していた。

表 8 航空機騒音測定件数

項目	測定地点	測定件数	備考
通年測定地点	6	2,140	
短期測定地点	19	231	1週間 5地点 2週間 14地点
合計	25	2,371	

表 9 自動車交通騒音測定件数

項目	測定地点	測定件数	備考
高速道路	4	4,032	10分間隔 7日間連続

表 10 東北新幹線鉄道騒音測定件数

項目	測定地点	測定件数	備考
騒音	22	440	

表 11 東北新幹線鉄道振動測定件数

項目	測定地点	測定件数	備考
振動	11	220	

表 12 騒音・振動苦情対応測定件数

実施地域	測定地点	測定件数	備考
名取市	6	178	屋外及び室内の騒音、振動、 低周波音測定
名取市	2	60	屋外及び室内の低周波音測定
合計	8	238	

表 13 工場等の検査状況

業種	施設数	検査件数
強制発酵施設	7	12

## 2 調査研究

### 航空機騒音の新評価指標（Lden）による影響範囲の検討

仙台空港における既存の評価指標である WECPNL と新評価指標である Lden の関係を明らかにするとともに航空機騒音コンターを作成することを目的として実施した。

実測調査結果から算出した WECPNL と Lden の関係は相関係数  $R=0.722$  であり、良い相関が得られたため、WECPNL と Lden の差を比較したところ WECPNL70～75 では Lden が 14～15 低い結果が得られた。また、滑走路からの距離と高度の関係及び測定地点から航空機までの最短距離と  $L_{AE}$  等の関係を調査した結果、いずれも距離の対数と直線関係にあることが判明した。

## 3 環境省委託調査

### 東北新幹線鉄道騒音に係る環境基準達成状況調査

東北新幹線沿線の 75dB 対策個所において騒音測定を実施し、対策の実施状況を確認するとともに環境基準の達成状況を把握した。測定地点は 5 箇所 6 地点で、いずれの地点も対策の目標としていた 75dB 未満であったが、環境基準 I 類型（70dB）を超過していた。

### 【環境管理関係部門】

#### 1 環境基本計画推進事業

環境基本計画の円滑な運用に資するため、環境関連データの加工、解析、予測計算などを行っている。

##### (1) 環境白書に掲載する資料の作成

「宮城県環境白書」の作製にあたり、大気、水質、騒音に関するデータの作表、作図を行った。

##### (2) 流域界等 GIS ファイルの整備

仙台湾地域公害防止計画での水質汚濁負荷量算定のため、流域界等 GIS ファイルを加工整理した。

##### (3) 窒素酸化物排出量の算定業務

自動車交通環境負荷低減計画の円滑な進行管理に資するため、自動車交通による窒素酸化物排出量を算定した。

## 5 水 環 境 部

水環境部の業務は、公共用水域・地下水の監視測定、一般廃棄物及び産業廃棄物処理施設の機能検査、竹の内地区最終処分場モニタリング調査、工場・事業場の排水測定、ダイオキシン類対策事業、化学物質環境実態調査委託事業、水質保全及び廃棄物の調査研究を実施している。

### 1 一般業務

#### (1) 公共用水域監視測定

##### イ 目的

水質汚濁防止法に基づき、公共用水域の水質汚濁状況を把握し、生活環境の保全向上を図る。

##### ロ 実績・結果

水質分析民間委託先の精度管理体制の調査を実施した。検体測定においては、海水を分析試料として pH、COD のクロスチェックを実施した。採水状況及び河川流量測定については、現地での確認を 20 箇所で行った。また、鬼首地熱発電所での新たな地獄の発生により、緊急調査としてヒ素、pH、電気伝導率の項目について、10 月から 3 月までの期間に、下流域河川の影響調査を実施した。

#### (2) 一般廃棄物及び産業廃棄物処理施設の機能検査

##### イ 一般廃棄物処理施設の維持管理状況

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第 8 条の 3、第 9 条の 3 第 5 項の規定に基づき、一般廃棄物最終処分場の維持管理状況を把握するために、放流水の検査を実施した。

6 月 2 日から 9 月 8 日までの期間に 12 施設から放流水を採取し、排水基準等の検査を実施した。その結果、排水基準を超過した施設はなかった。

##### ロ 産業廃棄物処理施設の維持管理状況

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第 15 条の 2 の 3 の規定に基づき、産業廃棄物最終処分場の維持管理状況を把握するため、放流水及び浸透水の検査を実施した。

5 月 12 日から 9 月 8 日までの期間に、産業廃棄物最終処分場 12 施設について維持管理状況を調査し、そのうち 5 施設から放流水を採取し、排水基準等の検査を実施した。また、7 施設から浸透水を採取し、地下水等基準の検査を実施した。その結果、排水基準を超過した施設はなかった。

#### (3) 竹の内地区最終処分場モニタリング調査

##### イ 定期モニタリング調査

竹の内地区最終処分場のガス抜き管調査(発生ガス及び浸透水水質調査)を月 1 回、年 11 回実施し、計 127 検体の浸透水について分析を行った。

##### ロ バイオモニタリング

処分場からの放流水に含まれる複数の物質による周辺環境への影響を確認するため、魚類を用いた水族環境診断法(AOD)試験を年 5 回、計 10 件実施した。

#### (4) ダイオキシン類対策事業

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「ダイオキ

シン類対策特別措置法」に基づき、ダイオキシン類対策の促進に資するためダイオキシン類の検査を実施した。

本年度は環境水、煙道排ガス、特定施設排水及び竹の内地区最終処分場調査における水試料(放流水、地下水、浸透水)の検査を実施した。

#### (5) 工場・事業場の排水規制

##### イ 目的

保健所等が、「水質汚濁防止法」、「公害防止条例及び公害防止協定」に基づき立入検査した際に採取した工場・事業場排水を分析する。

##### ロ 実績・結果

排水基準が適用される特定事業場の排水では、pH が 7 事業場、BOD が 1 事業場、SS が 3 事業場、全りんが 1 事業場で基準超過が認められた。

#### (6) 地下水水質監視測定

##### イ 目的

地下水の汚染状況を把握するため、概況調査、汚染井戸周辺地区調査を行う。

##### ロ 実績・結果

概況調査を各保健所管内の計 9 地点で実施した。その結果、鉛が 1 地点で地下水環境基準を超過した。

#### (7) 松島湾リフレッシュ事業環境改善効果評価調査

##### イ 目的

「松島湾リフレッシュマスタープラン」に基づいて実施中の、浚渫・覆砂・下水道整備等の各種事業が水質に与える改善効果について、松島湾定点 8 ヶ所の採水分析を行い、その結果をプランの見直しなどに活用するもの。

##### ロ 実績・結果

水質の経年変化から、リフレッシュ事業による水質改善効果を検討する資料となった。

#### (8) 海藻活用水質浄化事業調査

##### イ 目的

松島湾内の藻場におけるアカモク及びアマモの生育状況、そして、これらに蝟集する葉上動物及び魚類等の生育状況を把握し、これらの藻場が果たす環境保全上の役割を把握する。

##### ロ 実績・結果

昨年度の調査結果とほぼ同様の結果が得られ、藻場は、土砂堆積などの底質安定化機能を有することが確認された。

#### (9) 緊急時等環境調査

##### イ 目的

魚類へい死・油流出事故などの発生時における実態把握、原因究明等の行政上必要な環境調査を行い、公共用水域の水質保全に資する。

##### ロ 実績・結果

大崎市で 2 件の魚のへい死事故及び南三陸町において水質事故があった。これについて水質分析及び魚毒試験を実

施した。

#### (10) 土壌汚染対策モニタリング調査

##### イ 目的

土壌汚染対策法に基づく調査及び措置命令を適切に発動するための調査の習熟を図る。また、一般環境中の土壌汚染が疑われる地域について実態を調査する。

##### ロ 実績・結果

土壌・地下水汚染が確認された工場跡地、半径1km圏内の飲用井戸5ヶ所を分析したが、有害物質は検出されなかった。

#### (11) 伊豆沼・内沼自然再生事業

##### イ 目的

水質汚濁と生態系の攪乱の進む伊豆沼・内沼において、自然再生計画の策定を実施するにあたりその骨格となる水質の改善手法を具体的に提示することを目的とする。

##### ロ 実績・結果

これまでの調査研究をもとに、水質の改善手法として重要な導水と併せて伊豆沼下流の飯土井水門の堰下げによる水質浄化について検討した。冬期導水と堰下げを併用することにより、伊豆沼・内沼の水質改善が図られることが推測できた。

#### (12) 化学物質環境汚染実態調査

化学物質の環境中における残留性及びその経年的な汚染実態を把握するため、モニタリング調査及び詳細環境調査を実施した。

モニタリング調査については、POPs等(水質26項目・底質26物質・生物26項目)を対象として松島湾の定点において、水質、底質、生物試料を採取し、前処理を行った検体を指定分析機関に送付した。

詳細環境調査では、イオパノ酸等3項目を対象として迫川二ツ屋橋及び白石川船岡大橋において、流心、右岸、左岸のそれぞれ3検体の水試料を採取し、指定分析機関に送付した。

## 2 調査研究

#### (1) 「地球温暖化がもたらす日本沿岸域の水質変化とその適応策に関する研究」

##### イ 目的

公共用水域において、30年以上にわたり月1回測定している水温のトレンドを把握する。

##### ロ 実績・結果

国立環境研究所とのC型共同研究により、各種統計手法を検討した結果、水温の時系列データについては、ダミー変数を用いた重回帰分析による推定が最も有効な手法であることが判明し、松島湾桂島西に適用した結果、0.0033(℃/月)で、過去34年間で1.35℃上昇というトレンドが得られた。

#### (2) In vitro バイオアッセイによる微量化学物質の包括的水環境診断

##### イ 目的

種々の化学物質は膨大な数に及び、それら化学物質個々の特性とその複合作用の把握には莫大な労力と費用が

必要となる。そこで、化学物質の影響を総合的に評価できるバイオアッセイの手法を用いて、水環境の総合的な評価を試みるとともに、化学分析を組み合わせた包括的手法を確立することを目指し、熱処理工程を有する事業場からの工程水と排水、その周辺環境水を対象に受容体結合活性を検出できる酵母アッセイ法を用いて、周辺の水環境の総合的な評価を試みる。また、(独)国立環境研究所との共同研究「非意図的に生成された化学物質が排出される水環境の包括的な評価に関するパイロット研究」により、当センターで保有しない遺伝毒性を検出できる発光umu試験による活性の探索を行う。

##### ロ 実績・結果

7河川10地点と5業種6事業場の工程水及び排水9検体について、hER, medER, RAR, AhR酵母アッセイ法と発光細菌試験(以下バイオアッセイ)を実施した。事業場工程水及び排水については、極性の違いにより分画したものについてもバイオアッセイに供した。平成21年度に調査した1事業場の工程水2種については、同時に化学分析により一律排水基準32項目とTOC及び電気伝導度を測定したが、BODが測定不能(詳細については次年度調査予定)であったことを除いて排水基準を満たしていた。河川については、鉛川を除いて明瞭な活性を示す地点はなかった。調査した事業場においては、全国河川平均値と比較して前年と同様にIn vitro バイオアッセイで高い活性を示したものがあつた。

#### (3) 廃棄物の再資源化における安全性等の検証に関する研究

##### イ 目的

廃棄物焼却施設の焼却灰や下水汚泥、浄水汚泥中に含まれる多種の金属等の量を測定し、再資源化する際の安全性に関する基礎資料とするとともに、有害金属の含有量を把握し、もって廃棄物の再資源化の推進に資することを目的とする。

##### ロ 実績・結果

今年度は焼却灰10試料についてサンプリングを実施した。

