

CD-ROM用 ISSN 2186-7046
オンライン・ジャーナル用 ISSN 2186-7054

宮城県保健環境センター年報

令和2年度

ANNUAL REPORT
OF
MIYAGI PREFECTURAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH AND ENVIRONMENT

No.39 2021

宮城県保健環境センター

はじめに

宮城県保健環境センターは、保健衛生・環境行政の科学的中核施設として、感染症や食中毒の原因となる細菌・ウイルス、水質汚濁物質、大気汚染物質などの検査を正確・迅速に行うとともに、調査研究成果の提供、技術的な助言等を通じて、県民の皆様の健康と環境を保全することを使命としています。

2019年12月、中華人民共和国湖北省武漢市において「原因不明のウイルス性肺炎」として確認された新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は、大きな波を繰り返しながら感染者数を増大させてきましたが、多くの皆様の感染対策への協力やワクチン接種率の向上等により、令和3年11月以降も全国的に新規感染者数の減少が続き、非常に低い水準で推移しています。しかしながら、感染伝播はなお継続しており、社会経済活動の活発化が想定される中で、今後の感染再拡大も懸念されています。このため、引き続き検査体制を維持し感染拡大防止に寄与していくことが必要です。

また、当センターでは、気候変動適応法の規定を受けて、気候変動適応を推進する目的で、令和2年6月、環境情報センター内に「宮城県気候変動適応センター」を設置しました。環境省や国の気候変動適応センターから提供される情報、本県の試験研究機関での取組などの情報を収集、整理、分析及び提供を行い、気候変動適応策への支援を行うこととしています。

当センターでは、毎年度作成する研究計画に基づき、各分野の行政課題に的確に対応した調査研究に取り組んでいます。令和2年度は、新型コロナウイルスの検査体制を強化したことにより、縮小を余儀なくされる中、「宮城県内に生息するマダニ類のSF-TSウイルス保有状況」、「LC分析農薬を対象とした残留農薬分析法の検討」、「ディープラーニングを用いた移動測定局におけるPM_{2.5}濃度の予測」、「マイクロプラスチックへの農薬吸着及び劣化の挙動と宮城県における現状に関する調査」等の調査研究を行っています。

当センターの調査研究等の成果は、関係課と連携し環境及び衛生に関する政策へ反映させるとともに、環境情報センターの活動などを通じて、県民の皆様に分かりやすく伝えることで、環境保全活動の促進につながるよう努めてまいります。

この年報は、当センターが令和2年度に行った事業の実績や調査研究の成果等を取りまとめたものです。多くの皆様に御活用いただければ幸いです。

令和3年12月

宮城県保健環境センター

所長 渡邊 泰至

目 次

A 事業概要

I 総 説

1 沿 革	1
2 機構及び業務分担	2
3 職 員	3
4 決 算	4
5 主要検査機器等	5
6 技術研修等	7
7 講師等派遣	10
8 定期購読図書一覧	11

II 概 況

1 企画総務部	13
2 微生物部	14
3 生活化学部	18
4 大気環境部	21
5 水環境部	25

B 調査研究

I 研究成果

宮城県内に生息するマダニ類の SFTS ウイルス保有状況	29
佐々木 美江 大槻 りつ子 神尾 彩楓 坂上 亜希恵 植木 洋 畠山 敬	
宮城県で分離された腸管出血性大腸菌の MLVA 解析	34
山谷 聡子 水戸 愛 椎名 麻衣 渡邊 節 山口 友美 佐藤 千鶴子 畠山 敬	
宮城県における新型コロナウイルス感染症流行下の感染症発生動向	39
後藤 郁男 大槻 りつ子 小林 妙子 高橋 陽子 畠山 敬	
LC-MS/MS によるアカガイの麻痺性貝毒分析	43
新貝 達成 鈴木 優子 姉齒 健太朗 千葉 美子	
4 層カラムを用いた二段階溶出による残留農薬分析法の検討～LC 分析農薬を対象として～	46
姉齒 健太朗 新貝 達成 千葉 美子 大槻 良子	
マボヤの麻痺性貝毒分析法の検討	49
千葉 美子 新貝 達成 鈴木 優子 他力 将 田邊 徹	
ディーブラーニングを用いた移動測定局における PM _{2.5} 濃度の予測	53
太田 耕右 大熊 一也 天野 直哉 佐久間 隆 三沢 松子	
東北新幹線鉄道沿線地域における振動レベル経年変化に関する一考察	57
天野 直哉 大熊 一也 菊地 英男 三沢 松子	
宮城県における大気中微小粒子状物質 (PM _{2.5}) 成分分析結果	60
吉川 弓林 太田 耕右 太田 栞 佐久間 隆 天野 直哉 大熊 一也 三沢 松子	
宮城県内で発生した魚類へい死事例について	66
後藤 つね子 吉岡 幸信	

特定化学物質検査棟におけるダイオキシン類検査～20年の業務を振り返って～	68
高橋 恵美 菱沼 早樹子 吉岡 幸信	
最終処分場の放流水等の水質の経年変化	73
萩原 晋太郎 吉岡 幸信	
釜房ダム流域河川における汚濁負荷源に関する調査について	76
鈴木 ゆみ 加藤 景輔 萩原 晋太郎 吉岡 幸信	
マイクロプラスチックへの農薬吸着及び劣化の挙動と宮城県における現状に関する調査	79
太田 耕右 新貝 達成 千葉 美子 下道 翔平	

II 資料

令和2年度に発生した三類感染症	81
微生物部	
宮城県結核・感染症発生動向調査事業	84
微生物部	
感染症流行予測調査	88
微生物部	
令和2年度食品検査結果	89
微生物部	
令和2年度食中毒検査結果	91
微生物部	
宮城県における新型コロナウイルス感染症の行政検査概況	92
微生物部	
令和2年度生活化学部検査結果	94
生活化学部	
大気汚染常時監視システム改修による機能拡張について	99
大熊 一也 太田 耕右 三沢 松子	

III 調査研究課題一覧	103
--------------	-----

C 研究発表状況

I 他誌論文抄録	105
II 学会発表等	107
III 研究発表会	108

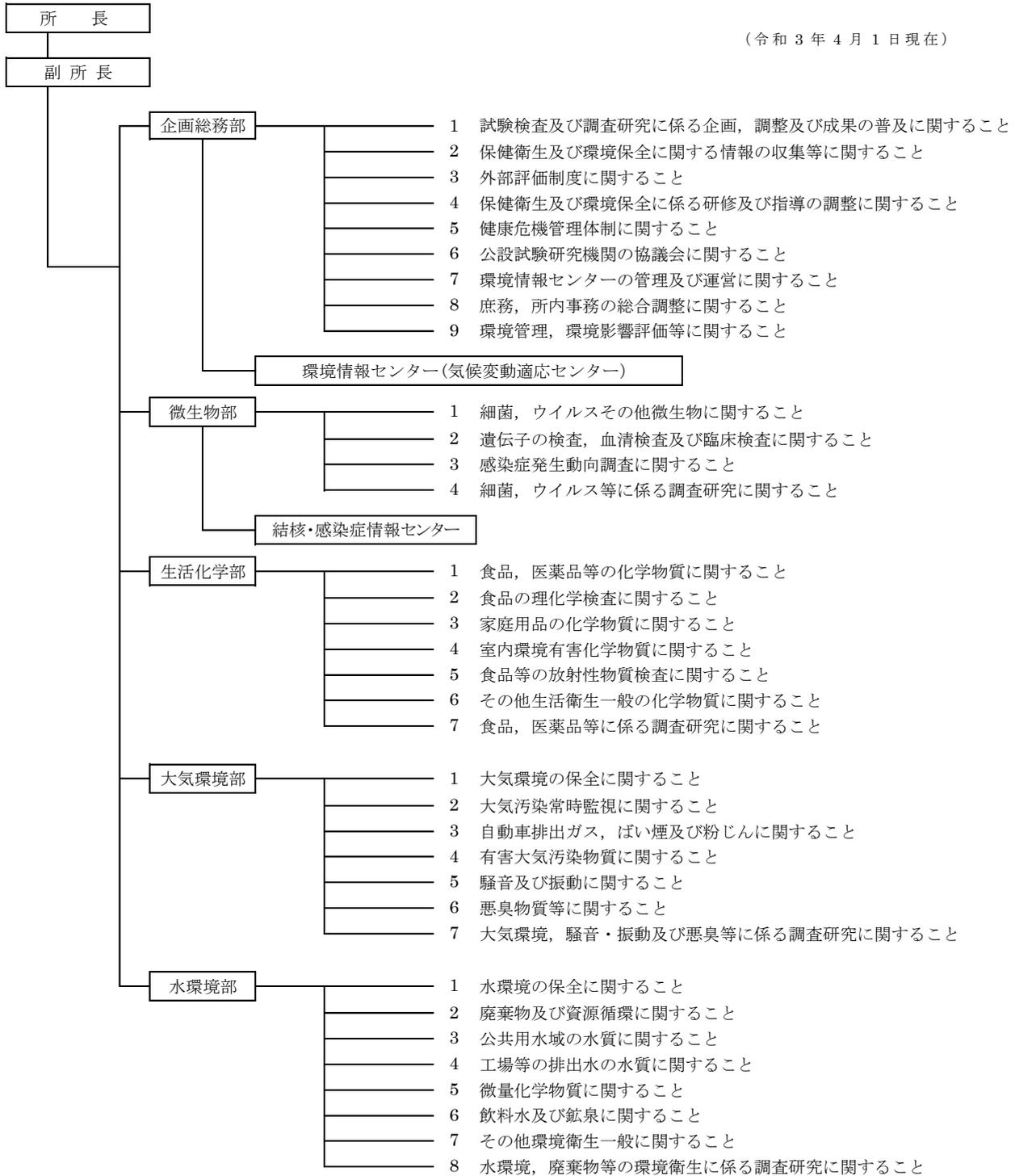
A 事業概要

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（現仙台市青葉区国分町 3 丁目）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（現仙台市青葉区八幡 2 丁目）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
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
49. 4. 1 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
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となり平成 25 年度解体）
23. 6. 13 宮城県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(業務の一部)
23. 11. 15 旧消防学校に仮移転（業務の一部）
25. 3. 26 医薬品等公的認定試験検査機関に認定
27. 3. 4 被災した本庁舎跡地に新庁舎竣工，移転
28. 3. 29 スマート水素ステーション（SHS）設置
29. 4. 1 水素燃料電池自動車（FCV）配備及び展示
- 令和 2. 6. 1 環境情報センター内に宮城県気候変動適応センターを設置

2 機構及び業務分担



3 職員

(1) 現員数

(令和3年6月1日現在)

区分	現員	摘要	区分	現員	摘要
所長	1		事務職員	7	
副所長	2	事務1人(部長兼務) 技術1人(部長兼務)	技術職員	52	再任用5人, 他公所兼務1人含む。
			計	58	

(2) 職員一覧

部名	職名	氏名	部名	職名	氏名	部名	職名	氏名
所	所長	渡邊 泰至	微生物部	部長	山木 紀彦	生活化学部	部長	近藤 光恵
	副所長	鹿野田 由美子		上席主任研究員	佐藤 千鶴子		上席主任研究員	千葉 美子
	副所長	三沢 松子		主任研究員	後藤 郁男		上席主任研究員	曾根 美千代
(兼) (衛生研究担当) (保健福祉部技術参事兼仙台保健福祉事務所保健医療監兼塩釜保健所長兼保健福祉部医療政策課)	西條 尚男			主任研究員	菅原 直子		主任研究員	阿部 美和
				主任研究員	佐々木 美江		副主任研究員	大槻 良子
				主任研究員	山口 友美		副主任研究員	佐藤 智子
				主任研究員	鈴木 優子		副主任研究員	大内 亜沙子
				副主任研究員	矢崎 知子		研究員	新貝 達成
				副主任研究員	木村 葉子		技師	姉齒 健太郎
				研究員	渡邊 節		大気環境部	部長(兼) (保健環境センター副所長)
			研究員	山谷 聡子	上席主任研究員	吉川 弓林		
			研究員	坂上 亜希恵	主任研究員	小川 武		
			研究員	大槻 りつ子	副主任研究員	波岡 陽子		
技師	椎名 麻衣	副主任研究員	大熊 一也					
技師	小泉 光	研究員	佐久間 隆					
技師	水戸 愛	研究員	菱沼 早樹子					
		研究員	天野 直哉					
		技師	太田 栞					
		技師	岩本 曜					
企画総務部	部長(兼) (保健環境センター副所長)	鹿野田 由美子	水環境部	部長	藤原 成明			
	副参事兼総括次長	吉田 直人		上席主任研究員	後藤 つね子			
	企画総務班	次長(班長)		岡 崙 聡司	主任研究員	佐藤 郁子		
		主幹(副班長)		梅津 ひとみ	主任研究員	高橋 恵美		
		研究員(副班長)		横関 万喜子	副主任研究員	萩原 晋太郎		
		副主任研究員		那 須 務	研究員	今井 よしこ		
		主任主査		庄司 雄一	研究員	岩田 睦		
		主査		伊藤 章子	研究員	加藤 景輔		
		主事		鈴木 幸江	研究員	河田 美香		
		技師		小笠原 一孝	技師	下道 翔平		
主事	米谷 明香里							

4 決算

令和2年度歳入歳出決算書

(令和3年5月31日現在)

(1) 歳入

単位：円

科 目	決 算 額	摘 要	科 目	決 算 額	摘 要
08 使用料及び手数料	1,278,210		14 諸収入	21,645	
01 使用料	52,310	電柱敷地使用料ほか	06 雑入	21,645	雇用保険料納付金
03 衛生使用料	52,310		05 雑入	21,645	
02 手数料	1,225,900	クリプトスポリジウム等			
02 衛生手数料	1,225,900	検査ほか			
10 財産収入	19,343				
02 財産売払収入	19,343	古紙等売払			
02 物品売払収入	19,343				
			合 計	1,319,198	

(2) 歳出

単位：円

科 目	決 算 額	摘 要	科 目	決 算 額	摘 要
02 総務費	518,109		04 保健所費	242,000	運営管理費ほか
01 総務費	50,140	研修旅費等	01 保健所費	242,000	
01 総務管理費	0		05 医薬費	50,923,929	運営管理費ほか
02 人事管理費	50,140		01 医薬総務費	48,841,718	
10 生活環境費	467,969	技術研修ほか	05 薬務費	2,082,211	
01 生活環境総務費	21,473				
05 環境保全費	421,200		小 計	254,129,526	事業費計
07 放射能監視測定費	25,296				
04 衛生費	253,611,417		04 衛生費	451,778,186	
01 公衆衛生費	80,817,335	結核感染症発生動向	05 医薬費	451,778,186	人件費
04 感染症対策費	80,817,335	調査事業費他	01 医薬総務費	451,778,186	
02 環境衛生費	73,792,282	食中毒防止総合対策ほか			
02 食品衛生指導費	55,949,636		小 計	451,778,186	人件費計
03 環境衛生施設指導費	16,508,124				
04 環境衛生諸費	1,334,522				
03 公害対策費	47,835,871	大気汚染局管理費ほか			
01 公害総務費	317,217		合 計	705,907,712	
02 公害防止費	47,518,654				

5 主要検査機器等

(令和3年3月31日現在)

名 称	規 格	用 途	数 量	摘 要
【微生物部】				
安全キャビネット	日立 SCV-1300EC2B	遺伝子組換え試験	1	
安全キャビネット	日立SCV-1308EC2B	高度安全実験室	1	
安全キャビネット	日本医化 バイオハザード対策用クラス2キャビネット	高度安全実験室	1	
炭酸ガス培養器	平沢 CPD-170MW	ウイルスの培養	1	
CO ₂ インキュベーター	平沢 CPD-2702	ウイルスの培養	1	
CO ₂ インキュベーター	PHC MCO-170AICUVD-PJ	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	2	
多機能超遠心機	ベックマン optimaL-70K	微生物検査	1	
蛍光顕微鏡	オリンパス VANOX-T AHB-T-FL	試験検査	1	
生物顕微鏡システム一式	オリンパス BX53SA-44FLD-3他	クリプトスポリジウム検査	1	
DNA解析システム	アトー AE-6920M-02K	遺伝子解析	1	
リアルタイムPCR装置	ABI 7500Fast Real-TimePCR System	遺伝子解析	1	
リアルタイムPCR装置	ABI QuantStudio5	遺伝子解析	2	
定量PCR装置	ABI QuantStudio7Flex	遺伝子解析	1	
リアルタイムPCR装置一式	TaKaRa サーマルサイクラーシステム II TP900	遺伝子解析	1	
全自動核酸抽出増幅装置	日本ベクトン・ディッキンソン BD MAX	遺伝子解析	1	
自動核酸抽出装置	プロメガ Maxwell RSC48	遺伝子検査	2	
核酸タンパク質精製装置	サーモフィッシャー KingFisher Duo Prime	遺伝子検査	1	
パルスフィールド電気泳動装置	バイオ・ラッド CHEF Mapper XAチラーシステム	遺伝子検査	1	
電気泳動装置	島津 MultiNA MCE202	遺伝子検査	1	
自動分注装置	インテグラ・バイオサイエンス アシストプラス	遺伝子検査	1	
微生物実験データ解析システム	インフォコム BioNumerics8.0	遺伝子解析	1	
【生活化学部】				
高速液体クロマトグラフ	アジレント・テクノロジー 1260 Infinity	微量成分の分離定量	1	
高速液体クロマトグラフ	島津 Nexera XR	微量成分の分離定量	1	リース
高速液体クロマトグラフ/質量分析計	島津 LC2020	微量成分の分離定量	1	
ガスクロマトグラフ	島津 GC2010Plus	微量成分の分離定量	1	リース
ガスクロマトグラフ/質量分析計	アジレント・テクノロジー 7890B/5977A MSD	微量成分の分離定量	1	
液体クロマトグラフ四重極飛行時間型/質量分析計	エービー・サイエックス X500R	微量成分の分離定量	1	リース
トリプル四重極型液体クロマトグラフ/質量分析計	エービー・サイエックス QTRAP4500	微量成分の分離定量	1	
トリプル四重極型ガスクロマトグラフ/質量分析計	アジレント・テクノロジー 7890B/7000C	微量成分の分離定量	1	リース
トリプル四重極型ガスクロマトグラフ/質量分析計	ブルカー SCION TQシステム	微量成分の分離定量	1	
加熱酸化全自動水銀測定装置	日本インスツルメンツ MA-3000	水銀測定	1	
全有機炭素計	島津 TOC-L _{CPH}	全有機炭素測定	1	
NaIシンチレーション検出器	パーキンエルマー 2480 Wizard ²	放射線測定	2	
ゲルマニウム半導体スペクトロメータ	セイコー・イーゲーアンドジー SEG-EMS型	放射線測定	1	
【大気環境部】				
オキシダント自動測定機	東亜ディーケーケー GUX-353 他	大気汚染物質測定	16	
二酸化硫黄酸化物自動測定機	東亜ディーケーケー GFS-352 他	大気汚染物質測定	9	
窒素酸化物自動測定機	東亜ディーケーケー GLN-354 他	大気汚染物質測定	19	
オゾン校正用基準器	日本サーモ Model 49i-PS	大気汚染物質測定	1	
微小粒子状物質浮遊粒子状物質自動測定器	紀本電子工業 PM-712	大気汚染物質測定	13	
大気中水銀測定装置	日本インスツルメンツ mercury WA-5A	水銀測定	1	
航空機騒音自動監視装置	リオン NA-39, NA-37	航空機騒音測定	3	短期測定
航空機騒音自動測定装置	リオン NA-37	航空機騒音測定	6	通年測定
窒素酸化物排出ガス分析計	堀場製作所 PG-325	煙道排ガスの窒素酸化物測定	1	
総合ダスト試料自動採取装置	マルニサイエンス M2-700DS	煙道排ガスのばいじん測定	1	
還元気化水銀測定装置	日本インスツルメンツ RA-5300	煙道排ガスの水銀測定	1	
ガスクロマトグラフ質量分析計/キャニスター濃縮システム	日本電子 JMS-Q1050GC/ジーエルサイエンス AEROC2	有害大気汚染物質測定	1	
ガスクロマトグラフ質量分析計(四重極型)	島津 QP-2010 Ultra	有害大気汚染物質測定	1	
高速液体クロマトグラフ	アジレント・テクノロジー 1260シリーズ	有害大気汚染物質測定	1	
イオンクロマトグラフ	サーモフィッシャー Integriion RFIC/Integriion	酸性雨、微小粒子状物質測定、煙道検査	1	リース
マイクロウェーブ試料分解装置	アナリティクイエナ TOPwave CX100	マイクロ波加熱酸分解	1	
誘導結合プラズマ質量分析計	アジレント・テクノロジー 7700シリーズ	無機元素の分析	1	
微小粒子状物質(PM2.5)採取装置	サーモフィッシャー FRM-2025,2025i	微小粒子状物質測定	4	
PM2.5フィルター用恒温恒湿チャンパー	東京ダイレック PWS-PM2.5	微小粒子状物質測定	1	
炭素成分分析装置	サンセットラボラトリー CAA-202M-D	微小粒子状物質測定	1	
アスベスト測定用偏光位相差顕微鏡	オリンパス BX-53-33P-PH	アスベスト測定	1	

名 称	規 格	用 途	数 量	摘 要
【水環境部】				
誘導結合プラズマ発光分析計	アジレント・テクノロジー 5800ICP-OES	微量金属の分析	1	
トリプル四重極型液体クロマトグラフ/質量分析計	アジレント・テクノロジー 1260Infinity/エービー・サイエックス QTRAP4500	農薬等の分析	1	
ヘッドスペースサンプラー付ガスクロマトグラフ/質量分析計	アジレント・テクノロジー 7697A HSS/8890 GC/5977B MSD	揮発性有機化合物の分析	1	リース
ガスクロマトグラフ/質量分析計	アジレント・テクノロジー 7890B GC/5977A MSD	農薬等の分析	1	
ガスクロマトグラフ	アジレント・テクノロジー 7890B	農薬等の分析	1	
固相抽出送液装置	ジーエルサイエンスアクアローダー	農薬等の分析		
イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクス ICS-2000/1000	硫酸イオン等の分析	1	
オートアナライザー	ビーエルテック SWAAT4ch	N,P等の分析	1	
オートアナライザー	ビーエルテック SYNCA2ch	ふっ素, シアン, フェノールの分析	1	
全有機炭素計	アナリティクイエナ multiN/C 3100S	有機炭素の分析	1	
多項目水質測定器	環境システム hydrolab DS5	pH, 溶存酸素, クロロフィル等の △析	1	
マイクロプレート型発光測定装置	アトー フェリオスAB-2350	バイオアッセイ	1	
蛍光顕微鏡システム	オリンパス BX53-33-PH	水中生物の観察	1	
全自動洗浄機	ミーレ G7883CD, メルク Elix Essential UV10	ガラス器具の洗浄	1	
超純水製造装置	メルク Milli-Q Integral10, Integral5	分析全般	3	
(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	サーモフィッシャー DFS-Magnetic Sector GC/MS	ダイオキシン類分析	1	
高速溶媒抽出装置	日本ダイオネクス ASE-200	ダイオキシン類分析	1	
高速溶媒抽出装置	日本ダイオネクス ASE-350	ダイオキシン類分析	1	
超純水製造装置	メルクミリポア Milli-Q Integral MT 3S	ダイオキシン類分析	1	
			143	リース機器 6

6 技術研修等

(1) 宮城県保健環境センター主催の研修会

研修年月日	研修会等の名称	研修概要	受講者	開催場所	開催部名
R2.4.25	新型コロナウイルス検査研修	SARS-CoV-2検査に関する研修	東北大学大学院医学系研究科 2人	保健環境センター 分庁舎微生物部	微生物部
R2.5.14	新型コロナウイルス検査研修	SARS-CoV-2のPCRに関する研修	宮城県がんセンター 2人	保健環境センター 分庁舎微生物部	微生物部
R2.4.10～5.22 R2.5.1～5.22	新型コロナウイルス検査研修	SARS-CoV-2検査に関する研修	保健環境センター兼務職員 4人 (再生可能エネルギー室, 塩釜保健所, 塩釜保健所黒川支所, 気仙沼保健所 各1人)	保健環境センター 分庁舎微生物部	微生物部
R2.9.3～9.4	新型コロナウイルス検査研修	SARS-CoV-2の臨床検体からのRNA抽出及びPCRに関する研修	薬務課職員 1人 食肉衛生検査所職員 1人 仙台家畜保健衛生所職員 1人	保健環境センター 分庁舎微生物部	微生物部
R3.3.4 R3.3.18	カキ中のノロウイルス検査に係る技術指導	ノロウイルス汚染カキ試料作成方法に関する研修	水産技術総合センター職員 2人	水産技術総合センター	微生物部

(2) 他機関主催の研修会等出席状況

微生物部

研修年月日	研修会等の名称	研修概要	主催機関	開催場所
R2.5.1	検査機器に関する講習会①	核酸抽出装置の原理と構成	サーモフィッシャーサイエントフィック株式会社	センター会議室
R2.5.12	検査機器に関する講習会②	定量PCR装置の原理と構成	サーモフィッシャーサイエントフィック株式会社	センター会議室
R2.9.29	令和2年度薬事監視員医薬品製造業者GMP等研修会(第1回)	薬事監視員伝達講習	宮城県薬務課	仙台市
R2.10.2 ～10.31	第61回日本臨床ウイルス学会	特別講演・シンポジウム・一般演題等	新潟大学	Web開催
R2.12.2	北海道・東北・新潟ブロック腸管出血性大腸菌解析会議	MLVA解析技術研修及び精度管理報告	岩手県環境保健センター	Web開催
R2.12.22	令和2年度稀少感染症診断技術研修会(1)	新型コロナウイルス感染症に関するセッション 病原体輸送に係る包装研修(R2.4.14通知による容器変更対応)	国立感染症研究所	Web開催
R3.1.20	令和2年度水道におけるクリプトスポリジウム等検出技術講座 第一回	水道における原虫等汚染の動向と対策	国立保健医療科学院	Web開催
R3.1.28	北海道・東北・新潟ブロック腸管出血性大腸菌検査担当者研修会	講演・事例発表等	岩手県環境保健センター	Web開催
R3.2.2	変異検出PCRの技術的支援のための情報交換会	新型コロナウイルス変異検出のためのリアルタイムPCRのプロトコルの説明	地方衛生研究所全国協議会 国立感染症研究所	Web開催
R3.2.9 ～2.10	令和2年度稀少感染症診断技術研修会(2)	新型コロナ感染症以外の感染症技術研修	国立感染症研究所	Web開催
R3.2.15	令和2年度水道におけるクリプトスポリジウム等検出技術講座 第二回	水道クリプトスポリジウム等検査方法における留意点	国立保健医療科学院	Web開催
R3.3.9	令和2年度検査体制の強化及び能力向上支援セミナー	食品試験のためのISO/IEC 17025:2017規格の解説と定期用ポイント	(一社)RNA	Web開催
R3.3.10 ～3.12	第55回日本水環境学会年会	特別講演・シンポジウム・一般演題等	(公社)日本水環境学会	Web開催
R3.3.19	東北地区における結核菌ゲノム分子疫学調査研究	研究成果報告及び技術研修会	(公財)結核予防会結核研究会	Web開催

生活化学部

研修年月日	研修会等の名称	研修概要	主催機関	開催場所
R2.11.9 ～11.10	第57回全国衛生化学技術協議会年会	残留農薬についての教育講演 食品・環境・家庭用品・薬事部門の紙上発表	全国衛生化学技術協議会	Web開催
R2.12.7 ～12.8	日本食品衛生学会創立60周年記念第116回学術講演会	食品衛生に関する研究発表	(公社) 日本食品衛生学会	Web開催
R2.12.18	日本食品衛生協会・日本食品衛生学会ブロックイベント 近畿ブロック公開セミナー	食品に関するリスクコミュニケーション： 残留農薬等のリスクアナリシスについて	厚生労働省，(公社) 日本食品衛生協会，(公社) 日本食品衛生学会，立命館大学	Web開催
R3.2.25	令和2年度検査体制の強化及び能力向上支援セミナー	食品試験のためのISO/IEC 17025:2017規格の解説と適用のポイント	(一社) RNA	Web開催
R3.2.25	食品に関するリスクコミュニケーション 公開セミナー	残留農薬等のリスク評価と管理について	厚生労働省，(公社) 日本食品衛生協会，(公社) 日本食品衛生学会	Web開催

大気環境部

研修年月日	研修会等の名称	研修概要	主催機関	開催場所
R2.9.14 ～10.4	第61回大気環境学会年会	大気環境に関する学術的調査，研究並びに知識の普及を図るための講演，研究発表会	(公社) 大気環境学会	誌上開催
R2.10.9	全国環境研協議会騒音小委員会 騒音振動担当者会議	騒音・振動に関する共同研究の研究報告及び意見交換	全国環境研協議会	神奈川県
R2.10.21	令和2年度低周波音測定評価方法講習会	低周波音の基礎，影響，測定・評価方法に関する講義	環境省	東京都
R2.10.29	光化学オキシダント自動計測器の校正に係る研修	測定法の解説及び基準器校正の実地説明	国立環境研究所	山形県
R2.11.2	データ分析技術とAI・機械学習の基礎と実践のポイント	機械学習による予測手法の基礎となっている理論，操作方法，予測精度向上の方法に関する講義	株式会社日本テクノセンター	Web開催
R2.11.5 ～11.6	日本騒音制御工学会2020年秋季研究発表会	騒音振動に関する調査・研究成果の発表会	(公社) 日本騒音制御工学会	Web開催
R2.11.19	持続可能な社会のための気候変動適応策シンポジウム	気候変動の現状と適応策に関する講演会	宮城県環境政策課	Web開催
R2.11.26	バーチャルDionex IC技術説明会 2020	ICの基礎，応用に関する講義	サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社	Web開催
R2.12.14 ～12.15	におい・かおり環境学会	においに関する調査・研究成果の発表会	(公社) におい・かおり環境協会	Web開催
R2.12.15	ディープラーニングの基礎と活用のポイント	機械学習の一種であり，高度な予測や識別を可能とする技術であるディープラーニング(深層学習)の理論的基礎および実装方法に関する講義	株式会社日本テクノセンター	Web開催
R2.12.22	大気環境学会 中部支部 公開講演会	大気環境に関する学術的調査，研究発表会	(公社) 大気環境学会 中部支部	Web開催
R2.12.23 ～R3.2.28	令和2年度東京環境科学研究所公開研究発表会	大気環境に関する学術的調査，研究発表会	東京都環境局	Web開催
R3.1.14 ～1.15	環境科学セミナー	化学物質環境実態調査の円滑な実施，精度の向上等を目的とするセミナー	環境省	Web開催
R3.1.27	騒音測定の基礎	騒音計の原理，使用方法，騒音測定方法に関する講義	リオン株式会社	Web開催
R3.1.29, 2.2, 2.4, 2.9	マイクロエーブ試料分解装置ウェブセミナー	マイクロ波酸分解技術や操作ノウハウに関する講義	マイルストーンゼネラル株式会社	Web開催
R3.2.8	令和2年度 埼玉県環境科学国際センター講演会	大気環境に関する学術的調査，研究並びに知識の普及を図るための講演，研究発表会	埼玉県環境科学国際センター	Web開催
R3.2.17	第36回全国環境研究所交流シンポジウム	環境に関する研究発表，意見交換を通じた地方環境研究所と国立環境研究所の研究者間の交流会	国立研究開発法人国立環境研究所	Web開催
R3.2.25	第46回全国環境研協議会北海道・東北支部研究連絡会議	大気環境に関する学術的調査，研究並びに知識の普及を図るための講演，研究発表会	全国環境研協議会北海道・東北支部	誌上開催
R3.3.12	第55回日本水環境学会年会併設研究会	水環境に関する学術的調査，研究発表会	(公社) 水環境学会	Web開催
R3.3.18	大気環境学会 環境大気モニタリング分科会 第48回研究会	大気環境に関する学術的調査，研究発表会	(公社) 大気環境学会	Web開催
R3.3.24	ICP-MSによる環境分析のヒント	ICP-MSにおける干渉を避ける分析方法に関する講習会	アジレント・テクノロジー株式会社	Web開催

水環境部

研修年月日	研修会等の名称	研修概要	主催機関	開催場所
R2.11.26	バーチャル Dionex IC 技術相談会 2020	イオンクロマトグラフィー利用者向けオンライン研修	サーモフィッシャーサイエントイフィック株式会社	Web開催
R3.1.8	第1回オートアナライザーwebセミナー	オートアナライザー利用者向けオンライン研修	ビーエルテック株式会社	Web開催
R3.2.8	埼玉県環境科学国際センター講演会	PFOS等の研究活動報告	埼玉県環境科学国際センター	Web開催
R3.2.17	全国環境研究所交流シンポジウム	地環研等と国環研の最新の研究成果の発表	国立研究開発法人国立環境研究所	Web開催
R3.3.8	第2回オートアナライザーwebセミナー	オートアナライザー利用者向けオンライン研修	ビーエルテック株式会社	Web開催
R3.3.10 ～3.12	第55回水環境学会	特別講演・シンポジウム・一般演題等	(公社) 日本水環境学会	Web開催

7 講師等派遣

(1) 研修・講演等

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	担当
R2.9.4	水環境の保全	みやぎ出前講座 27人	宮城県仙台第三高等学校	仙台市	水環境部
R2.11.4	出前講座（食品添加物の話）	災害公営住宅集会場定期研修 多賀城市民 12人	みやぎ東部健康福祉友の会	多賀城市	生活化学部

(2) インターンシップ等受入れ

令和2年度は実績なし

8 定期購読図書一覧

(雑誌・図書名)	(発行回数)	(出版・発行元)
【微生物部】		
臨床と微生物	年7回	株式会社近代出版
食品衛生研究	月1回	公益社団法人日本食品衛生協会
J-IDEO [ジェイ・イデオ]	年6回	株式会社中外医学社
【生活化学部】		
食品衛生研究	月1回	公益社団法人日本食品衛生協会
食品衛生学雑誌	年6回	公益社団法人日本食品衛生学会
FOOD&FOOD INGREDIENTS JOURNAL OF JAPAN	年4回	FFIジャーナル編集委員会
【大気環境部】		
大気環境学会誌	年6回	公益社団法人大気環境学会
天気	月1回	公益社団法人日本気象学会
日本音響学会誌	月1回	一般社団法人日本音響学会
騒音制御	年6回	公益社団法人日本騒音制御工学会
におい・かおり環境学会誌	年6回	公益社団法人におい・かおり環境協会
人工知能学会誌	年6回	一般社団法人人工知能学会
【水環境部】		
水環境学会誌	年12回	公益社団法人日本水環境学会
用水と廃水	年12回	株式会社産業用水調査会
環境化学	年4回	一般社団法人日本環境化学会
ぶんせき	年1回	公益社団法人日本分析化学会
分析化学	年8回	公益社団法人日本分析化学会
廃棄物資源循環学会誌	年6回	一般社団法人廃棄物資源循環学会

A 事業概要

II 概況

1 企画総務部

企画総務部では、保健環境センターの運営、庶務業務に関すること、試験検査調査研究に係る企画調整、環境保全活動や環境教育の支援、試験検査の信頼性確保等、保健環境センターが行う業務に係る評価等についての業務を行った。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) 調査研究に関する企画調整

各部で作成した経常研究及びプロジェクト研究の研究計画書等を取りまとめ、「宮城県保健環境センター課題評価実施要領」等に基づき内部評価を行い、評価結果を当該年度の実施計画に反映させた。

(2) 研究発表会の開催

第36回研究発表会を開催（R3.3.5）し、調査研究14題の発表を行った。なお、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、ZoomによるWeb開催とした。

（演題などの詳細については、本書「C 研究発表状況Ⅲ 研究発表会」108頁を参照）

(3) 年報の発行

保健環境センター内に年報編集委員会を設置し、令和元年度に行った調査研究結果等について、事業概要とともに年報として取りまとめ、ホームページに掲載することにより、成果の公表を行った。

2 地域環境保全対策事業

(1) 環境情報センターの管理運営

環境情報の提供、環境保全活動の活性化及び環境学習への支援を目的として設置している環境情報センターにおいて、環境学習用資料や教材等を整備して利用者へ閲覧・貸出を行った。

令和2年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、4月8日から5月15日まで休館とした。再開後は、感染防止策を講じ、図書類の貸出のみから始めて、状況に応じて提供するサービスを制限しながら業務を実施した。

例年開催していた、小学生を対象とした夏休み環境学習教室及び一般県民を対象とした環境学習セミナーについては、開催を見送った。

6月1日付けで宮城県気候変動適応センターが環境情報センター内に設置され、気候変動に関する情報の収集・提供を開始した。

(2) 環境教育リーダーの派遣

県では環境の保全に関する教育の普及と地域住民の環境保全活動を支援する目的で「宮城県環境教育リーダー」を委嘱している。当センターでは仙台市内に在住するリーダー6人の派遣業務を担当した。令和2年度のリーダー派遣はなかった。

3 衛生部門における試験検査等の信頼性確保

食品衛生法、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律、厚生労働省通知等に基づき、微生物部及び生活化学部が行う食品、病原体等、医薬品等の試験検査について、精度管理、内部点検等を計画的に実施し、試験検査の信頼性の確保及び精度管理に努めた。

令和2年度は、業務管理委員会において、令和元年度の業務管理に係る実績を確認するとともに、令和2年度の精度管理及び研修等に係る事業計画を審議した。内部点検は、食品検査は微生物部及び生活化学部を対象に、病原体等検査は微生物部を対象に、医薬品等検査は企画総務部（信頼性確保部門）を対象に実施した。

4 環境部門における行政検査の信頼性確保

「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」等に基づき、大気環境部及び水環境部が行う行政検査について、精度管理及び内部点検等を計画的に実施することにより行政検査の信頼性の確保及び精度管理に努めた。

令和2年度は、品質管理運営委員会を開催し、令和元年度の精度管理に係る実績を確認するとともに、令和2年度の精度管理及び研修に係る事業計画を審議した。また、事業計画に基づき大気環境部及び水環境部を対象に内部点検を実施した。

5 外部評価制度

「保健環境センター評価委員会条例」に基づき、外部有識者による評価委員会を2回開催し、研究課題の評価（課題評価）を行った。（表1）

評価対象は、来年度に実施予定の研究課題1題（事前評価）、実施中の研究課題1題（中間評価）、及び昨年度に終了した研究課題3題（事後評価）であった。

表1 評価委員会の開催状況

年月日	内容
R2.10.28	第1回評価委員会(諮問)
R2.12.18	第2回評価委員会
R3. 1.13	答申

2 微生物部

細菌、ウイルス、原虫に関する行政検査、一般依頼検査業務、経常研究、事業研究及び厚生労働科学研究等の調査研究を実施した。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等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った。

1 一般依頼検査

(1) クリプトスポリジウム等検査

「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき、各水道事業体で管理する浄水場の原水23件の検査依頼に対し、結果は全て陰性であった。

2 行政検査

環境生活部食と暮らしの安全推進課、保健福祉部疾病・感染症対策室、薬務課及び保健所の事業に基づく検査を実施した。検査は、食品営業施設取締指導事業に関わる食品等収去検査、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及び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、感染症対策委員会解析部会の承認を経て、週報、月報として還元した。また、病原体定点医療機関及び患者定点医療機関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・感染症対策室や感染症対策委員会解析部会と協議の上、積極的疫学調査を実施した。

(1) 食品営業施設取締指導事業

食品衛生法第24条及び第28条に基づき収去した食品等1,090件について、総計2,660項目の細菌検査を実施した結果、基準を超えたものは延べ48件であった（資料：令和2年度食品検査結果、1食品営業施設取締指導事業を参照）。また、食品衛生法第29条に基づく信頼性確保のため、一般財団法人食品薬品安全センターが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。

(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、10事例、145件（関連調査を含む）について、食中毒起因菌等の検査を実施した。病因物質が検出されたのは6事例（60.0%）でノロウイルス2事例（内1事例は後に感染症に訂正）及び、ウエルシュ菌、サルモネラ属菌、黄色ブドウ球菌、カンピロバクター属菌が各々1事例で

あった（本書「B調査研究 II資料 令和2年度食中毒検査結果」91頁を参照）。

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3月の期間に、海水と海泥各12件を検査し、環境中の腸炎ビブリオの動態を季節的に調査した。また、協力医療機関から分与された腸炎ビブリオ1株の血清型及び病原因子を検査した結果、*Vibrio parahaemolyticus* O4:K37と同定された。

また、MLVA（Multiple-Locus Variable-number tandem repeat Analysis）法による検査を実施し、国立感染症研究所から付与されたMLVA型の情報を行政に還元した。

(3) 環境衛生監視指導事業

公衆浴場法施行条例第6条に基づく公衆浴場の衛生指導に資するため、公衆浴場水111件について大腸菌群及びレジオネラ属菌の検査、上がり用湯18件については、大腸菌及びレジオネラ属菌の検査を実施した。129件中の不適合件数は、大腸菌群4件、レジオネラ属菌32件であった。

(4) 食品検査対策事業

食品衛生法第24条及び第28条に基づき、冷凍食品、食肉、食肉製品等25件について規格検査7件、残留抗菌性物質8件及び特殊細菌検査10件を検査した結果、鶏肉3件から*Campylobacter coli*が検出された。規格検査、残留抗菌性物質検査の結果は全て陰性であった。

(5) 魚介類調査事業：ノロウイルス実態調査

生かき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、令和2年4月、5月及び令和2年11月～令和3年3月の期間、気仙沼、石巻、塩釜保健所管内の流通品、32件について検査を行ったところ、4件が陽性であった（本書「B調査研究 II資料 令和2年度食品検査結果 2魚介類調査事業」90頁を参照）。

(6) 感染症発生対策事業

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（以下、「感染症法」）第15条に基づき実施した。

イ 三類感染症

腸管出血性大腸菌感染症60事例（342件）の検査及び菌株精査を実施した。O157:17株、O26:44株、O103:6株、O145:4株、O8:2株、O111:2株、O115、O125、O126:各1株、その他の血清型（OUT）8株の計86株を検出した（本書「B調査研究 II資料 令和2年度に発生した三類感染症」81頁を参照）。ほかに腸チフス疑いの1事例は接触者検便2件及び患者の陰性確認検査3件を実施したが、腸チフス菌は検出されなかった。

ロ 四類感染症

四類感染症ではレジオネラ症3事例10件の検査依頼

があり、浴槽水及び上がり用湯より各々1件のレジオネラ属菌が検出された。

さらに、A型肝炎1事例(2件)、E型肝炎4事例(9件)の検査依頼があり、A型肝炎ウイルス遺伝子は検出されなかったが、2事例3件でE型肝炎ウイルス遺伝子が検出された。

ハ 五類感染症

五類感染症の感染性胃腸炎集団発生では8事例(37件)の検査依頼があり、7事例(28件)でノロウイルス遺伝子を検出した。さらに1事例(4件)から病原性大腸菌(EPEC)を、また同一事例(1件)から腸管出血性大腸菌O26を検出した。

麻しん1事例(3件)は、陰性であった。また、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)7事例(9件)について精査したが、カルバペネマーゼ遺伝子は検出されなかった。

ニ 新型インフルエンザ等感染症

新型コロナウイルス感染症は、9,349件の検査依頼があり488件からSARS-CoV-2遺伝子を検出した。また、変異株スクリーニングの検査を335件実施した。

(7) 結核・感染症発生動向調査事業

感染症法第12条から第16条の規定に基づき実施した病原体検査は、患者定点医療機関1医療機関で採取された2件について病原体検索を行った。その結果、インフルエンザと診断された2件からA型インフルエンザウイルスが分離された。なお、これらの病原体情報は、患者情報と併せて週報で還元した。

(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義務のある一類から五類感染症(87疾病)及び新型インフルエンザ等感染症(4疾病)、さらに県内の患者定点医療機関から毎週報告される定点報告五類感染症(18疾病)並びに毎月報告される定点報告五類感染症(7疾患)について感染症法第12条から第16条に基づき患者発生情報を県内各保健所経由で収集し、毎週及び毎月集計の上、感染症対策委員会解析部会の解析コメントを付し、週報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保健環境センターホームページ上で公表した。

(9) 結核対策推進事業・接触者健康診断事業

イ 結核菌検査

喀痰検査の依頼はなかった。

ロ QFT検査

感染症法第17条に基づき、1件についてQFT検査を実施した結果、陰性であった。

(10) 遺伝子解析事業

感染症法第15条及び県遺伝子解析検査実施要領に基づき遺伝子解析を行った。

イ 結核関連

結核菌41件のVNTR(Variable Numbers of Tandem Repeat)法による解析を行い、各保健所に結果を還元した。

ロ 細菌関連

腸管出血性大腸菌86件、レジオネラ属菌4件、サルモネラ属菌30件についてパルスフィールドゲル電気泳動法による分子疫学解析を行った。

また、腸管出血性大腸菌による広域的な感染症・食中毒に関する調査(食中毒防止総合対策事業)として、MLVA法により63件の検査を行い、国立感染症研究所に報告し、全国規模で情報の共有を行った。

ハ その他の遺伝子解析

各事業で検出したノロウイルス182件、サボウイルス71件、A型肝炎ウイルス及びE型肝炎ウイルス46件、エンテロウイルス40件、アデノウイルス28件、ロタウイルス2件、その他のウイルスと細菌等の合計797件について塩基配列を決定し、データベース検索を行った。

(11) 温泉保護対策事業

温泉法施行細則第14条に基づき、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4件実施した結果、全て基準に適合していた。

(12) 医療機器無菌試験

医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律に基づき、市販の医薬品及び医療機器を収去して無菌性能を確認した。令和2年度は、県内製造所の医薬品1件を対象品とし、結果は陰性であった。

(13) 血清疫学情報センター

感染症に対する県民の抗体保有状況を調査し、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。

3 厚生労働省委託事業

(1) 感染症流行予測事業

日本脳炎感染源調査を実施した(本書「B調査研究 II 資料 感染症流行予測調査」88頁を参照)。

イ 日本脳炎感染源調査

日本脳炎ウイルスの浸淫度を追跡し、流行を推測する資料を得ることを目的とし、仙南地方で飼育されたブタ(約6か月齢)70頭を対象に血清中のHI抗体を測定した。

4 調査研究

(1) 宮城県内に生息するマダニの病原体保有状況調査

定点では植生マダニ138個体を採取し形態学的分類を実施した。また、SFTSV遺伝子診断検査では成ダニ1個体1検体、若ダニまたは幼ダニは5個体1検体として実施した。SFTSV遺伝子診断検査は、今年度採取した植生マダニ90検体(138個体)と令和元年度に採取した植

生マダニ 28 検体(45 個体)及び付着マダニ 96 検体(96 個体)の SFTSV 遺伝子の検出を行い、SFTSV 遺伝子は検出されなかった。県動物愛護センター及び動物病院の協力の下、イヌ血清 154 件及びネコの血清 21 件を対象に SFTSV 抗体検査を実施した。結果は全て陰性であった。

5 厚生労働科学研究

(1) 公衆浴場におけるレジオネラ症対策に資する検査・消毒方法等の衛生管理手法の開発のための研究

国立感染症研究所を中心としたレジオネラ属菌迅速検査法研究グループに参加し、浴槽水 38 件についてモバイルリアルタイム PCR 装置を用いたレジオネラ属菌の測定を行った。2 種類のプロトコルに基づき測定した結果を平板培養法の結果と比較した。

(2) ノロウイルスによる健康被害実態および食品寄与率の推計に関する研究

下水検体 52 件を対象にノロウイルス、サポウイルス、A 型肝炎ウイルス、E 型肝炎ウイルスの遺伝子検出検査を実施した。

(3) 食中毒原因ウイルスの不活化および高感度検出法に関する研究

県内の下水処理施設で 2 回/月の頻度で採水した試料 23 検体を対象にノロウイルス、サポウイルス、A 型肝炎ウイルス、E 型肝炎ウイルスの遺伝子検出検査を実施した。

(4) ヒトノロウイルス、ヒトサポウイルス細胞培養研究

県内の下水処理施設で 1 回/月の頻度で採水した試料 48 検体を国立感染症研究所に送付した。国立感染症研究所では培養困難なノロウイルス、サポウイルスのウイルス分離について研究を進めている。

(5) 衛生安全計画に基づいた下水処理放流水質の衛生工学的管理スキームの構築

下水検体 30 件を対象にリアルタイム PCR 法でノロウイルス遺伝子の検出を行うとともに、プロセスコントロールとして使用したマウスノロウイルス遺伝子を定量的に検出した。

(6) 食品由来薬剤耐性菌のサーベイランスのための研究

分担研究である「地方ネットワークを利用した食品及びヒトから分離される、サルモネラ、大腸菌、カンピロバクター等の薬剤耐性の動向調査」に参加した。令和 2 年度に分離したサルモネラ属菌 30 件についてディスク法を用いた薬剤感受性試験を実施し、また、過去に分離した 2 件について、セフェム系耐性遺伝子検査を行い、それらの結果を研究分担者である愛媛県立衛生環境研究

所に報告した。

(7) 食品中の食中毒細菌の制御法の確立のための研究

Escherichia albertii の食品汚染の解明のための研究に参加し、収去等食品検体 142 件を対象に分離培養及び遺伝子検出を行った。

(8) 食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究

地方衛生研究所全国協議会・北海道・東北・新潟支部の調査研究として、MLVA 法についての検査方法、原理及び解析結果の見方に関する技術研修会に参加し、疫学データの行政等へのフィードバック方法について情報交換を行った。また、MLVA 法による施設間の解析結果検討のため、精度管理用菌株 4 件の分析結果を報告した。

6 その他の研究及び調査

(1) 散発サルモネラ感染症由来菌株の疫学調査

協力医療機関から、市中散発下痢症感染のうちサルモネラ属菌分離株 30 株の分与を受け、サルモネラの血清型を決定するとともに薬剤感受性試験を行った。

7 研修等

部局及び部内研修のほか、微生物技術研修等、対外的な研修を行った。

(1) 部局研修

微生物部員 5 人に対し、腸管出血性大腸菌遺伝子の MLVA 解析技術についての研修を行った。

(2) 部内研修

微生物部の新任職員に対し、腸炎ビブリオ、病原大腸菌、サルモネラ属菌等食中毒原因微生物検査の研修を実施し、検査技術の向上を図った。また、新型コロナウイルス検査の研修を実施し、検査技術の向上及び検査体制の確立を図った。

(3) 微生物技術研修

他部局等の職員 9 人に対し、新型コロナウイルス検査研修を実施した。

8 検査の精度管理及び信頼性確保

食品衛生法及び感染症法に基づく検査精度の保証と信頼性を確保する目的で、民間及び地方衛生研究所全国協議会が実施する外部精度管理(22 件)、内部精度管理(8 件)及び信頼性確保試験(4 件)を実施した。

表1 微生物部の事業概要

分類	業 務 名	件数	データ数
1 一般依頼検査	クリプトスポリジウム等検査	23	46
	小計	23	46
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）	1,090	2,660
	(2) 食中毒防止総合対策事業 食中毒検査	145	1,944
	腸炎ビブリオ食中毒注意報・警報発令による予防啓発	25	25
	(3) 環境衛生監視指導事業 公衆浴場浴槽水水質検査（細菌検査）	129	258
	(4) 食品検査対策事業 規格検査	7	14
	残留抗生物質検査	8	8
	特殊細菌検査	10	20
	(5) 魚介類調査事業 ノロウイルス実態調査	32	96
	(6) 感染症発生対策事業 イ 3類感染症	347	347
	ロ 4類感染症	21	29
	ハ 5類感染症	54	214
	ニ 新型インフルエンザ等感染症	9,684	9,684
	(7) 結核・感染症発生動向調査事業	2	8
	(8) 宮城県結核・感染症情報センター業務	65	65
	(9) 結核対策推進事業 イ 結核菌検査	0	0
ロ QFT検査	1	1	
(10) 遺伝子解析事業 イ 結核関連	41	41	
ロ-1 細菌関連	120	120	
ロ-2 MLVA法による検査※	63	126	
ハ ウイルス・その他関連	448	797	
(11) 温泉保護対策事業	4	8	
(12) 医療機器無菌試験	1	1	
(13) 血清疫学情報センター	0	0	
	小計	12,297	16,466
3 厚生労働省委託事業	感染症流行予測調査		
	イ 日本脳炎感受性調査	70	70
	ロ 麻疹感受性調査	0	0
	ハ 風疹感染源調査	0	0
	小計	70	70
4 調査研究	経常研究		
	(1) 宮城県内に生息するマダニの病原体保有状況調査	389	603
	小計	389	603
5 厚生労働科学研究	(1) 公衆浴場等施設の衛生管理におけるレジオネラ症対策に関する研究	38	54
	(2) ノロウイルスによる健康被害実態および食品寄与率の推計に関する研究	52	260
	(3) 食中毒原因ウイルスの不活化および高感度検出法に関する研究	23	115
	(4) ヒトノロウイルス、ヒトサポウイルス細胞培養研究	48	48
	(5) 衛生安全計画に基づいた下水処理放流水質の衛生工学的管理スキームの構築に関する研究	30	60
	(6) 食品由来薬剤耐性菌のサーベイランスのための研究	32	32
	(7) 食品中の食中毒細菌の制御法の確立のための研究	142	284
	(8) 食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究	4	4
		小計	369
6 その他の研究 及び調査	(1) 散発サルモネラ感染症由来菌株の疫学調査	30	120
	小計	30	120
7 研修等 ^{注1)}	(1) 局部研修「腸管出血性大腸菌遺伝子のMLVA解析技術の習得」	1	5
	(2) 部内研修（新人新任研修等）	13	34
	(3) 微生物検査技術研修	9	9
	(4) 出前講座	0	0
	(5) インターンシップ等	0	0
		小計	23
8 精度管理及び 信頼性確保 ^{注2)} (GLP)	(1) 外部精度管理	22	100
	(2) 内部精度管理	8	36
	(3) 病原体等検査信頼性確保試験	4	4
		小計	34
	合計	13,235	18,350

注1) 「7 研修」の件数は回数、データ数は実施者数又は受講者数を示した。

注2) 「8 精度管理及び信頼性確保」の件数は対象項目数、データ数は実施数を示した。

※食中毒防止総合対策事業関連

3 生活化学部

令和2年度に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、流通加工食品に関する放射性物質の測定業務、及び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「室内環境における揮発性有機化合物の多経路暴露評価に関する研究」に参加するとともに、分析精度の確保を図るため一般財団法人食品薬品安全センター及び地方衛生研究所全国協議会北海道・東北・新潟支部地域保健総合推進事業の精度管理事業に参加した。

1 行政検査

(1) 一般食品収去検査

食品衛生法第24条及び第28条に基づき収去した県内で製造・加工された食品や広域流通する食品中の添加物等及び乳類等の規格基準等検査を行った。

流通食品339件の理化学検査を実施した結果、全ての食品で「食品、添加物等の規格基準」又は「乳及び乳製品の成分規格」を満たしていた。

(2) その他の食品検査

食品の安全性を確保するため、残留農薬検査、残留動物用医薬品検査、食品のアレルギー物質検査、輸入食品中の指定外添加物検査等及び有害化学物質等による食品汚染状況調査を行った。

検査項目及び件数は、残留農薬検査82件、落花生中のアフラトキシン検査4件、残留動物用医薬品検査10件、アレルギー物質を含む食品の検査28件、輸入食品中の食品添加物検査26件、近海魚の水銀検査4件、魚介類加工品のヒスタミン検査12件であった。その結果、残留農薬、アフラトキシン、残留動物用医薬品、輸入食品中の食品添加物の各検査項目については基準値に適合していた。また、水銀検査では2検体で暫定的規制値を超過し、ヒスタミン検査では1検体が定量下限値を上回った。

(3) 食中毒関連検査

食品衛生法第58条に基づき、食中毒原因究明のためミンククジラ肉19検体の総脂質、脂肪酸成分及びワックスエステル割合の検査を実施した。その結果、正常肉との顕著な差や特異的な脂肪酸等については確認されなかった。

(4) 公衆浴場等浴槽水検査

公衆浴場及び旅館等の衛生指導に資するため、県内の浴槽水の検査を行い、浴槽水52件、上がり用湯18件を検査した結果、浴槽水の過マンガン酸カリウム消費量で1件、上がり用湯の色度及び水素イオン濃度で各1件基準値を超過した。

(5) 家庭用品検査

仙南保健所、塩釜保健所、石巻保健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した結果、全て基準

に適合していた。

(6) 医薬品等検査

不良医薬品等及び不良医療機器の製造並びに流通を防止するため、県内で製造された医薬品1件について規格試験を実施した結果、基準に適合していた。

指定薬物検査は、検体が入手できず実施されなかった。

(7) 放射性物質検査

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う、県内流通加工食品の放射性物質汚染状況を把握するため、272件の検査を行った結果、全て基準に適合した。なお、例年実施している水道水や港湾海水等については、検査機器の故障により実施できなかった。

2 調査研究

(1) LC-MS/MSによる麻痺性貝毒分析法の検討

麻痺性貝毒分析法について、LC-MS/MSによる機器検査法を確立し、公定法であるマウスバイオアッセイとの比較検討を実施し、食中毒発生時の検査に備えることを目的とする。

市販の標準品を用いて、麻痺性貝毒10成分のLC-MS/MS測定条件の最適化を行い、機器分析に適した前処理精製方法を検討した。毒化した試料を入手し、検討した方法により分析を実施して公定法と毒力値を比較した。

令和2年度は毒化したアカガイを用いて分析を行い、毒成分の定性性は良好であった。

(2) 県内に流通する農作物中ネオニコチノイド農薬の実態調査（コロナ業務対応で延期）

国内で汎用されているネオニコチノイド系農薬について流通農作物中の残留状況を調査している。

令和2年度は、令和元年度に確立したネオニコチノイド農薬の一斉分析法について妥当性評価を実施した後、県内流通品の調査を実施する予定であったが、コロナウイルス業務対応のため、調査研究期間を1年間延期した。

3 厚生労働科学研究（協力参加）

(1) 室内空気環境汚染実態調査

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「室内環境における揮発性有機化合物の多経路暴露評価に関する研究」に参加した。

当該職員のうち4家庭において、室内の揮発性有機化合物（VOC）及びフタル酸エステル類のサンプリングを24時間実施し、国立医薬品食品衛生研究所に送付した。

4 事業協力

(1) 簡易分析法開発事例収集・検証業務

国立医薬品食品衛生研究所が厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課の食品等試験検査費で実施する事業「簡易分析法開発事例収集・検証業務」に協力した。

残留農薬等のスクリーニング分析法の開発事例とし

て、LC 対象 150 農薬の妥当性評価データ 8 農作物分、GC 対象 270 農薬の妥当性評価データ 5 農作物分を報告した。

5 食品等検査の業務管理

(1) 検査業務の精度管理

内部精度管理の実施及び外部精度管理調査への参加により、検査の信頼性及び検査精度の確保を図った。

外部精度管理については、ほうれんそうペースト中の残留農薬、シロップ中のソルビン酸、ベビーフード中の卵（アレルギー物質）、こしあん及びベビーフード中の乳（アレルギー物質）、鶏肉（むね）ペースト中のスルファ

ジミジン、あん類の着色料について分析を実施し、一般財団法人食品薬品安全センターに報告した。

また、地方衛生研究所全国協議会北海道・東北・新潟支部地域保健総合推進事業精度管理事業に参加し、模擬試料（イヌサフラン含有カレー）のコルヒチンについて分析し、担当衛生研究所長宛て報告した。

外部精度管理結果はいずれも良好であった。

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 11 項目及び残留農薬、残留動物用医薬品、水銀、ヒスタミン、アフラトキシンについて実施し、検査精度の確保を図った。

表 1 生活化学部の事業内容

	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 収去検査（理化学検査）	339	617	Ⅲ資料参照
	(2) その他の食品検査			
	イ 残留農薬	82	21,821	Ⅲ資料参照
	ロ 落花生中のアフラトキシン	4	4	〃
	ハ 残留動物用医薬品	10	295	〃
	ニ アレルギー物質	28	28	〃
	ホ 輸入食品中の食品添加物	26	38	〃
	ヘ 水銀	4	6	〃
	ト ヒスタミン	12	12	〃
	小 計	166	22,204	
	(3) 食中毒関連検査 ミンククジラ肉	19	47	Ⅲ資料参照
	(4) 公衆浴場等浴槽水検査 浴槽水水質検査（理化学検査）	70	176	Ⅲ資料参照
	(5) 家庭用品検査 ホルムアルデヒド	40	40	Ⅲ資料参照
	(6) 医薬品等検査 医薬品（一硝酸イソソルビド錠）	1	1	Ⅲ資料参照
(7) 放射性物質検査 流通加工食品検査	272	272	Ⅲ資料参照	
小 計	272	272		
合 計	895	23,324		
2 調査研究	(1) 経常研究			
	イ LC-MS/MSによる麻痺性貝毒分析法の検討 ロ 県内に流通する農作物中ネオニコチノイド農薬の実態調査（コロナ業務対応で延期）			
3 厚生労働科学研究	(1) 室内空気環境汚染実態調査		4家庭で実施	
4 その他	(1) 自主排水検査（シマジン，チオベンカルブ，チウラム）	24	72	

4 大 気 環 境 部

令和2年度に大気環境部が実施した主な業務は、大気汚染の常時監視、工場事業場ばい煙検査、騒音、振動及び悪臭の測定、各種実態調査及び調査研究である。その内容をそれぞれ表1及び表2に示した。

また、検査業務精度管理の一環として、第三者機関が行う精度管理に関する調査に参加するとともに、自ら行う内部精度管理を実施した。

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) 大気汚染緊急時対策 (3) 微小粒子状物質 (PM _{2.5}) 対策 (4) 工場・事業場ばい煙検査 (5) 有害大気汚染物質モニタリング調査 (6) 大気ダイオキシン類調査 (7) 環境大気中アスベスト調査
調 査 研 究	(1) 宮城県におけるPM _{2.5} 中のレボグルコサン及び有機酸の解析 (2) 機械学習による大気汚染物質濃度の予測
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

表2 騒音・振動・悪臭関係業務内容

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・事業場悪臭検査

【大気関係】

1 一般業務

(1) 大気汚染の常時監視

大気汚染防止法第22条に基づき、仙台市内を除く県内16か所の一般環境大気測定局及び3か所の自動車排出ガス測定局（以下、「自排局」）において、表3のとおり大気環境の汚染状況を常時監視した。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、11か所の協定締結工場(大規模発生源事業場)から排出される大気汚染物質の排出量を常時監視し、協定値遵守状況を確認した。これら監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委託業者に対し指導、監督を行った。

なお、県民の大気汚染による健康被害を防止する観点から、監視データの速報値を当センターのホームページ上で公開している。

令和2年度の本県の大気汚染の状況は表3に示すとおりであり、二酸化硫黄(SO₂)は、長期的評価及び短期的

評価のいずれにおいても、有効測定局9局全てで環境基準を達成した。一酸化炭素(CO)は、長期的評価及び短期的評価のいずれにおいても有効測定局2局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局全てで環境基準を達成したが、令和3年3月30日に観測された黄砂の影響により、有効測定局19局のうち、7局が短期評価による環境基準を超過した。微小粒子状物質(PM_{2.5})は、有効測定局13局全てで長期的評価による環境基準を達成した。二酸化窒素(NO₂)は、有効測定局19局全てで環境基準を達成した。

一方、光化学オキシダント(Ox)については、全局で環境基準を超過する状況であった。

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								O _x	NO ₂
	SO ₂		CO		SPM		PM _{2.5}			
	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 長期基準	短期的評価 短期基準		
利 府					○	○			×	○
塩 釜	○	○			○	○	○	○	×	○
岩 沼	○	○			○	×	○	○	×	○
柴 田	○	○			○	○			×	○
白 石					○	×	○	○	×	○
丸 森	○	○			○	×	○	○	×	○
山 元	○	○			○	○			×	○
石 巻 西	○	○			○	○	○	○	×	○
矢 本 2					○	×	○	○	×	○
松 島					○	×	—	—	×	○
大 和					○	×	○	○	×	○
国 設 籠 岳	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
気 仙 沼	○	○			○	×	○	○	×	○
追					○	○	○	○	×	○
築 館					○	○	○	○	×	○
古 川 2	○	○			○	○	○	○	×	○
測定局数	9	9	1	1	16	16	13	13	16	16
有効測定局数	9	9	1	1	16	16	12	12	16	16
達成測定局数	9	9	1	1	16	9	12	12	0	16
達成率(%)	100	100	100	100	100	56.3	100	100	0	100

【自動車排出ガス測定局】

測定局名	測 定 項 目								O _x	NO ₂
	SO ₂		CO		SPM		PM _{2.5}			
	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	長期基準	短期基準		
塩釜自排			○	○	○	○				○
名取自排					○	○	○	○		○
古川自排					○	○				○
測定局数	0	0	1	1	3	3	1	1	0	3
有効測定局数	—	—	1	1	3	3	1	1	—	3
達成測定局数	—	—	1	1	3	3	1	1	—	3
達成率(%)	—	—	100	100	100	100	100	100	—	100

※ 評価欄中、○は環境基準の達成を、×は環境基準の非達成を、—は欠測等により有効測定時間数に満たないため評価対象外であることを示す。

(2) 大気汚染緊急時対策

イ 光化学オキシダント高濃度対応

仙台市内を除く県内の大気汚染測定局16局においてオキシダント濃度を連続で測定し、オキシダント濃度の推移を監視した。

特に、高濃度が出現しやすい春から秋の期間においては、仙台管区気象台と気象に関する情報交換を行い、光化学オキシダント濃度を予測する体制としている。

オキシダント濃度が県民等へ緊急時を知らせる注意報発令基準に達した場合には、大気汚染常時監視システムにより担当職員に通報がなされ、環境対策課と連携して県民への外出自粛要請及び緊急時協力工場に対して燃料使用量の削減等の協力要請を行うこととしている。

なお、その手順を確認するため、保健所、市町村等の関係機関及び協力工場50事業所が参加して、緊急時注意報等の発令に係る通信連絡訓練を令和2年4月13日に実施した。

令和2年度は、光化学オキシダントによる大気汚染の注意報を発令する濃度である0.12ppmを超過するオキシダント濃度は観測されなかった。また、4月1日から9月30日までの期間に、いずれかの測定点(仙台市測定点を含む)で環境基準0.060ppmを超過した日数は44日(令和元年度64日)で、過去5年間では最も少ない日数であった。

ロ 微小粒子状物質(PM_{2.5})高濃度時対応

令和元年度までの13局に加え、令和2年度には松島局に自動測定器を整備し、計14局で連続測定を行い、PM_{2.5}濃度の推移を監視した。測定結果は表3のとおりである。

高濃度のPM_{2.5}が観測された場合は、大気汚染常時監視システムにより担当職員に通報がなされ、健康被害を未然に防止するため、「PM_{2.5}高濃度時の宮城県における当面の対応について」(平成27年12月9日付けで一部改訂)に基づき、環境対策課と連携して県民へ注意喚起することとしている。

(3) 微小粒子状物質(PM_{2.5})対策

名取自排局と石巻局において、季節毎に年4回、15日間ずつ120検体のサンプリングを行い、表4のとおり4項目について成分分析を実施した。

表4 PM_{2.5}成分分析検査件数

項目	測定件数
質量濃度	120
イオン成分(8物質)	120
無機元素成分(29物質)	120
炭素成分	120

質量濃度は、名取自排局が0.9~20.5 µg/m³・日、石巻局が1.2~19.7 µg/m³・日であり、年平均値は名取自排局が8.3 µg/m³、石巻局が10.0 µg/m³であった。

(4) 工場・事業場ばい煙検査

大気汚染防止法で定められたばい煙発生施設の煙道排出ガス濃度測定を実施した。

対象施設、測定項目は表5、表6のとおりで、12施設、延べ29件の検査を行い、全ての施設で基準を満たしていた。

表5 煙道検査施設数

施設の種類	検査施設数
廃棄物焼却炉	6
乾燥炉	3
ボイラー	1
金属溶解炉	1
加熱炉	1
合計	12

表6 煙道等測定件数

測定項目	測定件数
窒素酸化物	8
塩化水素	3
ばいじん	8
硫黄酸化物	8
全水銀	4
合計	29

(5) 大気汚染物質モニタリング調査

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に係る優先取組物質のうち21物質について、県内3地点(名取自排局、塩釜局及び大崎合同庁舎)において毎月1回調査を行った(表7)。

環境基準が定められている物質については、全ての地点で環境基準を達成した。その他の物質の平均値は、前年度年平均値と比較し、おおむね横ばいであった。

表7 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	ベンゼン*
アセトアルデヒド	ベンゾ[a]ピレン
塩化ビニルモノマー	ホルムアルデヒド
塩化メチル	酸化エチレン
クロロホルム	ニッケル化合物
1,2-ジクロロエタン	ヒ素及びその化合物
ジクロロメタン*	ベリリウム及びその化合物
テトラクロロエチレン*	マンガン及びその化合物
トリクロロエチレン*	クロム及びその化合物
トルエン	水銀及びその化合物
1,3-ブタジエン	
合計	756

※有害大気汚染物質に係る環境基準に定める物質

(6) 大気ダイオキシン類調査

ダイオキシン類対策特別措置法第 26 条の規定に基づく大気ダイオキシン類汚染状況の常時監視に関する事務処理基準により、県内 5 地点(大河原合同庁舎、塩竈市役所、石巻合同庁舎、栗原合同庁舎、大崎合同庁舎)において年 2 回ダイオキシン類調査を実施した結果、全ての地点で環境基準を達成した。

(7) 環境大気中アスベスト調査

一般環境におけるアスベストの汚染状況を把握するため、表 8 のとおり県内 3 地点(石巻市向陽地区コミュニティセンター、塩釜保健所岩沼支所及び石巻市網地島)において総繊維数濃度の測定を行った。測定結果は、いずれの地点も 1 f/L 未満であった。

表 8 アスベスト調査測定件数

測定地点区分 (該当地域)	測定件数
一般環境バックグラウンド (住宅地域)	2
一般環境バックグラウンド (商工業地域)	2
一般環境バックグラウンド (離島地域)	2
合計	6

2 調査研究

(1) 宮城県における微小粒子状物質 (PM_{2.5}) 中のレボグルコサン及び有機酸の解析

PM_{2.5} の詳細な発生源の推測や寄与割合の把握のため、平成 28 年度より、バイオマス燃焼時の指標となるレボグルコサン濃度の分析を行っているが、令和 2 年度は、令和元年度に採取した試料について、同年に確立した一斉分析法により、レボグルコサンに加え、光化学反応由来コハク酸、植物由来であるピノン酸の分析を行った。

平成 28 年度から令和元年度までのレボグルコサン濃度は、名取自排局、石巻局ともに秋季及び冬季に高い傾向を示し、名取自排局冬季及び石巻局秋季・冬季の有機炭素 (OC) 濃度との相関が高かったことから、寒候期における有機粒子の主要因となっていることが示された。また、名取自排局冬季及び石巻局秋季・冬季においては、レボグルコサン濃度とカリウムイオンとの間に高い相関がみられたことから、植物体に多く含まれるカリウムイオンについても、レボグルコサン同様、バイオマス燃焼の指標となる可能性が示唆された。

令和元年度のコハク酸濃度の季節別平均値は、名取自排局、石巻局ともに、春季>冬季>秋季>夏季と春季に高い濃度を示し、最も低い濃度であった夏季との濃度比 (春季/夏季) は、名取自排局で 6.2、石巻局で 8.8 と季節間差が顕著であった。また、光化学反応マーカーのひとつとされるコハク酸の季節別平均値と近隣の岩沼局のオキシダント濃度平均値に同様の動きがみられ、オキシダントによる 2 次生成の影響がうかがわれた。

ピノン酸は一年を通じて検出され、令和元年度の季節別平均値は、名取自排局、石巻局ともに、春季>秋季>

夏季>冬季と、春季に高く、冬季に低い濃度を示した。

(2) 機械学習による大気汚染物質濃度の予測

岩沼一般環境測定局における 1 週間後の O_x・PM_{2.5} 濃度(1 時間値)を予測対象として、機械学習により予測を行い、予測値と実測値との相関係数 (以下、「予測精度」) は O_x: 0.90、PM_{2.5}: 0.83 となった。また、移動局 (多賀城市・七ヶ浜町) における 1 週間後の PM_{2.5} (1 時間値) を予測対象として、周辺局のデータで拡張データを作成した上で、機械学習により予測を行い、予測精度は、多賀城市: 0.72、七ヶ浜町: 0.70 となった。

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及び生態系影響の監視等を目的として設置した国設大気環境測定所(国設麓岳局)において、表 10 のとおり降水を採取し分析を行った。降水の pH の年平均値は 5.13 で、前年度 (5.03) からほぼ横ばいであった。

表 10 酸性雨調査測定件数

項目	測定件数
pH	41
EC	41
陰イオン (3 物質)	135
陽イオン (5 物質)	225
合計	442

(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 種特定化学物質に指定されている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)を当センター屋上で実施した。調査は 10 月に実施し 9 物質群 28 物質 (表 11) を対象として、計 1 検体 1 週間連続採取 (ヘキサクロロブタ-1,3-ジエンは連続した 3 日間採取) を行い、採取した試料は環境省が指定した分析機関へ送付した。

表 11 化学物質環境実態調査内容

調査名	件数	測定項目	物質群数
モニタリング調査	1	PCB 類、HCB (ヘキサクロロベンゼン)、ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)、ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)、ペンタクロロベンゼン、ヘキサクロロブタ-1,3-ジエン、短鎖塩素化パラフィン (炭素数が 10~13 のもの)、ジコホル、ペルフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS)	9

【騒音・振動・悪臭関係】

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 12 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測定地点については、通年測定地点及び短期測定地点のいずれの地点においても環境基準を達成した。

表 1 2 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	2,124	延べ測定日数
短期測定地点	14	168	1週間4地点 2週間10地点
合計	20	2,292	

(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、東北自動車道、山形自動車道及び三陸自動車道の沿道等において表 13 のとおり測定調査を実施した。

測定の結果、等価騒音レベル(L_{Aeq})の最も高い地点は、昼間が東北自動車道の村田町で 64dB、夜間も同じく村田町で 62dB であった。

また、幹線道路沿道における環境基準の達成状況を把握するため、自動車騒音面的評価システムを用いて沿線 50m 区間の住宅における自動車騒音を予測し、環境基準の達成状況を調査した結果、120 評価区間 9,897 戸のうち昼夜間とも環境基準値以下だった戸数は 9,111 戸 (92.1%) であり、昼夜間とも環境基準値を超過していたのは 409 戸 (4.1%) であった。なお、調査は、常時監視業務が移譲された県内全市を除いて行った。

表 1 3 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

(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 14 のとおり測定調査を実施した結果、環境基準 (I 類型 : 70dB, II 類型 : 75dB) の達成率は 18% であった。

表 1 4 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	延べ測定車両本数 (1地域2地点測定)

(4) 東北新幹線鉄道振動調査

新幹線鉄道振動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 15 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) を達成した。

表 1 5 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	延べ測定車両本数

(5) 騒音・振動苦情対応調査

保健所及び市町村等が行う騒音・振動に伴う苦情処理に伴う原因調査は 0 件であった (表 16)。

表 1 6 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
なし	-	-	-

(6) 工場・事業場悪臭立入検査

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 17 のとおり悪臭調査を実施した結果、いずれも基準値未満であった。

表 1 7 工場等の検査状況

業種	施設数	検査件数
強制発酵施設	5	12

【環境測定の業務管理】

1 検査業務の精度管理

(1) 外部精度管理

国設局降水分析担当機関を対象とした機関間比較調査に参加し、模擬降水試料中の 10 項目 (pH, 電気伝導率, 硫酸イオン, 硝酸イオン, 塩化物イオン, アンモニウムイオン, ナトリウムイオン, カリウムイオン, カルシウムイオン, マグネシウムイオン) について分析を実施し、一般財団法人日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センターへ結果を報告した。いずれの測定項目においても良好な精度であった。

また、環境省主催の令和 2 年度環境測定分析統一精度管理調査に参加し、共通試料 (模擬大気試料) 中の無機元素分析詳細項目 (煙道測定分析項目 : 鉛) について分析を実施したところ、良好な精度であった。

(2) 内部精度管理

測定担当者の技術水準の確保及び測定の正確さと精度を保持するため、悪臭測定 (臭気指数) では標準臭気 (酢酸エチル) の繰り返し試験、煙道排ガス濃度測定では SO₂ 濃度及び HCl 濃度の繰り返し試験、アスベスト測定では精度管理用スライドを用いた総繊維計数を実施した。いずれの測定項目においても良好な精度であった。

5 水 環 境 部

令和2年度に水環境部が実施した主な業務は、公共用水域・地下水の監視測定、廃棄物処理施設放流水等調査、工場・事業場の排水測定、ダイオキシン類対策事業、水質保全に係る調査研究等である。また、分析精度の確保の一環として、民間の分析機器メーカー（ピーエルテック株式会社）が実施する技能試験に参加した。

なお、令和2年度の事業別調査件数等を表1に示した。

1 一般業務

(1) 公共用水域水質監視測定

イ 目的

水質汚濁防止法第15条の規定に基づき、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

海域の健康項目に関し分析を実施した。また、委託業務の管理体制調査として、セレンについてクロスチェックを行った。

(2) 地下水水質監視測定

イ 目的

水質汚濁防止法第15条の規定に基づき、地下水の汚染状況を把握するために水質調査を行う。

ロ 実績

新たな調査地点で実施する概況調査を計9地点、過去に環境基準値を超過した地点での継続調査を計23地点で行った。継続調査では、砒素が7地点、テトラクロロエチレンが3地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が2地点、ふっ素が1地点、ほう素が1地点で、環境基準値を超過した。概況調査では、全ての地点で環境基準値未満であった。

(3) 廃棄物処理施設調査

イ 目的

廃棄物の処理及び清掃に関する法律第8条の2の2及び第15条の2の2の規定により、一般廃棄物及び産業廃棄物最終処分場の維持管理状況を把握するため、放流水等の検査を実施する。

ロ 実績

一般廃棄物最終処分場9施設及び産業廃棄物最終処分場8施設に係る放流水等の検査を実施した。

廃棄物処分場に係る技術上の基準を超過した施設はなかった。

(4) 竹の内地区最終処分場モニタリング調査

イ 目的

竹の内地区最終処分場の周辺環境に対する影響を把握するため、モニタリング調査を実施する。

ロ 実績

1) 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12回実施し、浸透水等の分析を行った。

2) バイオモニタリング調査

処分場からの放流水に係る周辺環境への影響を確認するため、魚類（アカヒレ）を用いた水質毒性（水族環境診断法：AOD）試験を年4回実施した。

(5) ダイオキシン類対策事業

イ 目的

廃棄物の処理及び清掃に関する法律第8条の2の2及び第15条の2の2の規定及びダイオキシン類対策特別措置法第20条及び第26条の規定に基づき、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する。

ロ 実績

令和2年度は環境水、環境大気、煙道排ガス、特定施設排水、特定施設排ガス及び竹の内地区最終処分場調査における水試料の検査を実施した。環境水は1件で環境基準を超過し、竹の内地区最終処分場調査では3件で指標値（環境基準）を超過した。

(6) 工場・事業場の排水規制

イ 目的

保健所等が、水質汚濁防止法第22条の規定及び公害防止条例、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

排水基準が適用される特定事業場の排水では、pHが3事業場、BODが8事業場、CODが1事業場、SSが1事業場で基準値を超過した。

(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」に基づき実施された浚渫・覆砂・下水道整備等の対策について、水質改善効果の検証等を行う。

ロ 実績

松島湾内定点8地点において、年4回採水分析を行い、リフレッシュ事業による水質改善効果を、水質の経年変化から把握するとともに、流入負荷を削減する基礎資料を得た。

(8) 釜房ダム水質保全事業

イ 目的

釜房ダム貯水池湖沼水質保全計画に基づき、水質保全対策を行うため水質調査を行う。

ロ 実績

計画に位置づけられた流入河川の調査を縦断的に実施し、富栄養化の原因となる窒素及びりん負荷等を把握した。

(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水質等の調査を行う。

ロ 実績

塩釜保健所管内で水質事故が発生したため，河川水を2検体，大崎保健所管内の産業廃棄物（鶏糞）不法投棄に関連して周辺の地下水調査を4地点で実施した。

また，塩釜保健所管内で土壌中への廃棄物由来汚泥の混入を調べるため，土壌の成分分析を4検体実施した。

(10) 伊豆沼・内沼自然再生事業

イ 目的

伊豆沼・内沼における湖沼生態系の再生を目指して策定された「伊豆沼・内沼自然再生全体構想」及び「伊豆沼・内沼自然再生事業実施計画（第2期）」に基づき，水質調査及び改善手法の検討を行う。

ロ 実績

伊豆沼内に繁茂するハスの水質に与える影響を調べるため，伊豆沼内部及び流入河川の水質を分析した。

(11) 化学物質環境汚染実態調査（環境省委託調査）

イ 目的

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初期・詳細環境調査を実施する。

ロ 実績

モニタリング調査については，POPs等を対象として松島湾の定点において環境試料を採取し，検体を指定分析機関に送付した。また，生物試料については，アイナメを購入し同様に送付した。初期・詳細環境調査ではジクロロボス等を対象として，迫川二ツ屋橋及び白石川さくら歩道橋において水試料を採取し，指定分析機関に送付した。一般項目については，当センターにおいて分析した。

(12) 循環型社会システム構築大学連携事業

イ 目的

宮城県循環型社会形成推進計画（第2期／平成27年3月に策定）における基本方針（「循環型社会を支える基盤の充実」，「循環資源の3R」等）に基づく施策の一環で，大学等との連携により食品廃棄物，動植物性残さ及び汚泥等のリサイクルシステム構築に向けた各種検討や取組を実施することとしている。そのシステムを構築する上で産生する再生材（肥料等）について安全性確認のため重金属等の含有試験を実施する。

ロ 実績

前年度に確立した試験方法を用い，新たに2事業所より検体を採取し，有害金属（ヒ素，カドミウム，水銀，ニッケル，クロム，鉛）の全含有量試験を行った。また，宮城県内で将来的にバイオマスプラントの設立を計画している事業者の消化汚泥について，水銀含有量の分析を依頼され，これを行った。

2 調査研究

(1) 公共用水域におけるネオニコチノイド系殺虫剤の調査（経常研究）

イ 目的

ネオニコチノイド系殺虫剤は，脊椎動物への急性毒性が低く，残効性があり，植物体への浸透移行性が高いことなどから，1990年代から広く使用されてきた。しかし近年，脊椎動物への免疫機構や生殖機能の低下などの慢性毒性が報告され，環境汚染物質として関心が高まっている。そのため，本殺虫剤の水域環境中での評価指標の基礎作りのため，加えて，適正な使用管理に向けた水域環境動態を把握するための調査を行う。

ロ 実績

県内の公共用水域7地点で，5月～11月の間で計4回採水し，ネオニコチノイド系殺虫剤の分析を28検体実施して，本殺虫剤の水環境中での季節変動を把握した。

3 検査業務の精度管理

イ 目的

GLPに基づく業務管理の一環として外部精度管理に参加することにより，検査の信頼性及び検査精度の確保を図る。

ロ 実績

一般財団法人日本環境衛生センターが実施する環境測定分析統一精度管理調査に参加し，COD，BOD，全窒素，全リン，亜硝酸性窒素，硝酸性窒素，アンモニア性窒素，シマジンについて測定し，報告した。また，民間の分析機器メーカー（ビーエルテック株式会社）が実施する技能試験に参加し，フッ素化合物，フェノール類について測定し報告した。その結果，いずれの測定においても良好な精度であることを確認した。

表1 水環境部の事業別調査件数等

分類	事業名	検体数	検査項目数
1 一般業務	(1) 公共用水域監視測定		
	イ 海域調査	25	476
	ロ 精度管理	1	1
	(2) 地下水水質監視測定		
	イ 概況調査	9	252
	ロ 継続調査	23	104
	ハ 汚染井戸周辺調査	0	0
	小計	58	833
	(3) 廃棄物処理施設調査		
	イ 一般廃棄物処理施設の維持管理状況の調査	9	373
	ロ 産業廃棄物処理施設の維持管理状況の調査	8	264
	(4) 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	468	3,540
	ロ バイオモニタリング調査	8	8
	小計	493	4,185
	(5) ダイオキシン類対策事業		
	イ 環境水質調査	12	-
	ロ 環境大気調査	10	-
	ハ 煙道排ガス検査	10	-
	ニ 特定施設排水検査	1	-
	ホ 特定施設排ガス検査	0	-
へ 竹の内地区最終処分場調査（放流水、地下水、浸透水）	28	-	
小計	61	-	
(6) 工場・事業場排水規制	237	1,016	
小計	237	1,016	
(7) 松島湾リフレッシュ事業環境改善効果評価調査	64	1,088	
(8) 釜房ダム水質保全事業	9	126	
(9) 緊急時環境調査			
イ 水質事故	2	62	
ロ 廃棄物不法投棄に関する地下水調査	4	28	
ハ 土壌中への廃棄物由来汚泥の混入調査	4	100	
(10) 伊豆沼・内沼自然再生事業	26	408	
(11) 化学物質環境汚染実態調査			
イ モニタリング調査	5	15	
ロ 初期・詳細環境調査	2	12	
小計	116	1,839	
2 調査研究	公共用水域におけるネオニコチノイド系殺虫剤の調査	28	252
	小計	28	252
	合計	993	8,125