

山 口 県
環 境 保 健 セ ン タ ー 報

第 6 0 号

(平成 2 9 年度)

山口県環境保健センター

はじめに

環境保健センターは、山口県における公衆衛生の向上、環境保全を目的とし、本県の科学的・技術的中核機関として、試験検査、調査研究、職員の研修、公衆衛生情報の収集解析、情報発信を行っています。当センターの保健科学部では、感染症、食中毒の原因となる病原体の分離・同定や食品からの残留農薬の検出等、また環境科学部では、PM_{2.5}をはじめとする大気中の化学物質、放射能、騒音、水質等の検査を実施しています。

人の健康は、ヒト、動物、環境の3つが同時に整って初めて保障されること、交通の急速な発達により地球が相対的に小さくなっていることから **One World, One Health** のコンセプトのもと、**WHO, OIE, UNEP** などが環境保全、地球温暖化対策、新興再興感染症対策を行っています。

気候変動による温暖化は避けられないとの認識から、温暖化を前提にして地域に応じた対策を推進するため、平成30年には気候変動適応法が施行されました。都道府県において災害、農業・漁業生産、熱中症対策等について対策をまとめるにあたり各自治体の環境研究所が地域適応センターとしてコアとなる事が提案されており、当所におきましても活動を検討していく必要があります。

ヒトの新興感染症の75%以上は動物由来であり環境の変化により様々な感染症が動物からヒトに新たに感染するようになってきています。日本における第1例のSFTSの患者が2013年に山口県で報告されましたが、その後マダニだけでなく、猫、犬からSFTSウイルスに感染する事例が少なからず報告されており、飼い主や獣医師の感染防御は今後の課題であると思われます。

また、増加するインバウンド、東京オリンピック・パラリンピックの開催に向けて広域的感染症、食中毒対策が重要であり、基本的な対策を強化すると共に近隣自治体の皆様との連携も強化する必要があります。

本所報におきましては、平成29年度の環境保健センターの活動実績をまとめており、皆様には忌憚のないご意見、またご指導、ご支援いただきますよう宜しくお願い致します。

平成31年3月

山口県環境保健センター 調 恒明

山口県環境保健センター所報（第 60 号）

目 次

I 組織・施設等の概要

1 組織と業務内容	1
(1) 組織と職員配置	1
(2) 業務内容	1
2 施設・設備	2
(1) 庁舎の概要	2
(2) 主要機器等	2

II 所内研修会開催状況

1 学術研修会	3
---------	---

III 業務実施状況

1 業務概要	5
2 研修会・講習会等実施状況	9
3 職員研修及び学会等発表状況	11
4 試験検査業務概要	17
企画情報室・感染症情報センター	17
保健科学部	18
環境科学部	24
5 調査研究業務概要	31
保健科学部	31
環境科学部	36

IV 調査研究報告	37
-----------	----

V 資料編

1	食品中の農薬残留実態調査 農産物別検体数	53
2	食品中の農薬残留実態調査 農薬別検出農薬	54
3	輸入加工食品検査対象農薬	55
4	大気汚染常時監視局の設置場所（平成 29 年 3 月 31 日現在）	56
5	大気汚染常時監視局及び測定項目（山口県設置分）	56
6	光化学オキシダント情報等発令状況	57
7	雨水成分の年平均濃度	57
8	フロン環境調査結果	57
9	有害大気汚染物質測定結果	58
10	ダイオキシン類大気環境濃度調査結果	60
11	ダイオキシン類発生源地域調査結果	60
12	岩国飛行場周辺騒音環境基準達成状況	61
13	山口宇部空港周辺騒音環境基準達成状況	63
14	防府飛行場周辺騒音環境基準達成状況	64
15	小月飛行場周辺騒音環境基準達成状況	64

VI その他

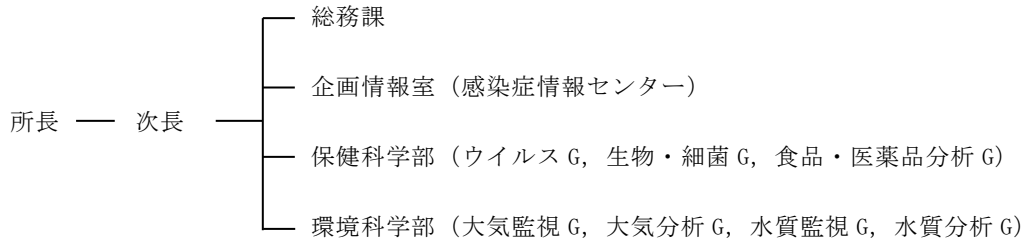
1	沿革	65
2	位置図	66
3	職員録	66
4	購読雑誌	67

I 組織・施設等の概要

I 組織・施設等の概要

1 組織と業務内容

(1) 組織と職員配置 (平成30年4月1日現在)



※G:グループ

区分	吏員		計	摘要
	事務	技術		
所長		1	1	
次長	1		1	
総務課	2		2	主任, 主任主事
企画情報室		3	3	室長, 専門研究員(2)
保健科学部		15	15	部長, 副部長, 専門研究員(13),
環境科学部		19	19	部長, 副部長, 専門研究員(16), 研究員
計	3	38	41	

(2) 業務内容

- 総務課
 - 1 庁舎管理に関すること.
 - 2 予算, 会計, 庶務に関すること.
 - 3 税外諸収入金に関すること.
- 企画情報室 (感染症情報センター)
 - 1 試験, 研究及び研修の総合企画及び連絡調整に関すること.
 - 2 環境の保全及び保健衛生に関する情報及び資料の収集及び管理に関すること.
 - 3 環境の保全及び保健衛生に関する広報及び普及に関すること.
 - 4 感染症情報センターに関すること.
- 保健科学部
 - 1 感染症に関する検査, 調査及び研究に関すること.
 - 2 食品衛生及び環境衛生に関する生物学的, 生化学的及び病理学的検査, 調査及び研究に関すること.
 - 3 疾病に関する生化学的及び病理学的検査, 調査及び研究に関すること.
 - 4 食品及び食品衛生に関する理化学的検査, 調査及び研究に関すること.
 - 5 医薬品その他の薬務に関する理化学的検査, 調査及び研究に関すること.
- 環境科学部
 - 1 大気中の汚染物質及び悪臭物質の調査及び研究に関すること.
 - 2 大気汚染の監視及び大気汚染に関する緊急時の措置に関すること.
 - 3 騒音及び振動に関する調査及び研究に関すること.
 - 4 環境放射線監視及び環境中の放射能に関する調査及び研究に関すること.
 - 5 その他大気環境の保全に関する調査及び研究に関すること.
 - 6 水質汚濁に関する調査及び研究に関すること.
 - 7 土壌中の有害物質に関する調査及び研究に関すること.
 - 8 廃棄物に関する調査及び研究に関すること.
 - 9 水道水その他の飲料水に関する検査, 調査及び研究に関すること.
 - 10 環境影響評価技法に関すること.
 - 11 環境の保全に関する調査及び研究に関すること.

2 施設・設備

(1) 庁舎の概要

< 葵庁舎 >

建物名	構造	延床面積	起工 年月日 完工	工事費
本館	鉄筋コンクリート造 陸屋根四階建	2,425.80㎡	昭和43年3月20日 昭和44年2月28日	128,659千円
動物舎	補強コンクリートブロック造 平屋建	146.50㎡		
車庫兼倉庫	鉄骨造スレート葺 平屋建	50.40㎡		

< 大歳庁舎 >

建物名	構造	延床面積	起工 年月日 完工	工事費
本館	鉄筋コンクリート造 陸屋根三階建	3,091.91㎡	昭和47年10月20日 昭和48年12月20日	413,738千円
機械棟	鉄骨造スレート葺 平屋建	357.89㎡		
車庫	鉄骨造スレート葺 平屋建	167.23㎡		
高度安全分析棟	鉄骨造スレート葺 平屋建	146.67㎡	平成11年12月4日 平成12年3月31日	110,775千円

※高度安全分析棟

本施設は、極微量で生体や環境へ大きな影響を及ぼすダイオキシン類を測定するため、高性能の分析装置を備えたクリーンな分析室からなっている。

したがって、本施設は気密性の高い負圧の二重構造を有し、高性能フィルターや活性炭による給排気・排水処理対策を講じた分析棟である。

(2) 主要機器等一覧表(平成30年4月1日現在)

< 葵庁舎 >

品名	数量	品名	数量
超高速遠心機	1	ガスクロマトグラフ質量分析装置	3
リアルタイムPCRシステム	3	高速液体クロマトグラフ装置	2
遺伝子解析装置	2	高速液体クロマトグラフ質量分析装置	1
遺伝子増幅装置	13	超臨界抽出装置	1
核酸泳動装置	1	原子吸光度計	1
ゲル解析システム	1	フーリエ変換赤外分光光度計	1
RNA精製自動化装置	2	溶出試験器	1
安全キャビネット	5	紫外可視分光光度計	2
蛍光微分干渉顕微鏡	1	微量分光光度計	1
顕微鏡	1	水銀分析装置	1
超低温槽	6	カールフィッシャー水分計	1
核酸自動抽出装置	1	電位差滴定装置	1
ガスクロマトグラフ装置	6	凍結真空乾燥装置	1

< 大歳庁舎 >

品名	数量	品名	数量
高分解能ガスクロマトグラフ質量分析装置	1	全有機炭素分析計	1
高速液体クロマトグラフ装置	2	ガスクロマトグラフ質量分析装置	5
フーリエ変換赤外分光光度計	1	ガスクロマトグラフ装置	4
硫黄分析装置	1	誘導結合プラズマ質量分析装置	1
気中水銀測定装置	1	有機微量元素分析装置	1
冷却遠心分離器	1	原子吸光度計	1
イオンクロマトグラフ	3	航空機用自動演算騒音計	10
水銀分析計	1	ゲルマニウム半導体検出器核種分析装置	3
分光光度計	2	炭素分析装置	1
压力容器分解装置	1	恒温恒湿チャンバー	1
燃焼排ガス分析計	1	ソックスレー抽出装置	2
全硫黄分量装置	1	ダスト試料採取装置	1
可搬型モニタリングポスト	1		

Ⅱ 所内研修会開催状況

Ⅱ 所内研修会開催状況

1 学術研修会

年月日	演 題	発 表 者
29. 4. 27	環境保健センターにおける研究について	調 恒明
29. 5. 26	山口県で初めて検出されたアデノウイルス54型について	岡本 玲子
	食品中の残留農薬実態調査について（平成20～28年度）	山根 泉
	水銀及びその化合物の測定方法等の見直しについて	隅本 典子
29. 6. 29	2016/2017冬季シーズンの山口県におけるインフルエンザウイルス分離状況について	安本 早織
	大気中の揮発性有機化合物調査(日韓交流事業)について	藤井 翔
29. 7. 28	食品由来大腸菌におけるESBL遺伝子の検出状況	尾羽根 紀子
	山口県の航空機騒音測定について	佐野 武彦
	水生生物による水質評価法－日本版平均スコア法－について	下濃 義弘
29. 8. 31	薬剤耐性菌感染症の発生状況と新たな検査対応（平成29年9月より）	調 恒明
	ヒアリ・アカカミアリについて	野村 恭晴
	中国四国地方におけるPM2.5高濃度状況	長田 健太郎
29. 9. 28	風疹ウイルス検査に関する全国アンケート調査結果について	村田 祥子
	広域総合水質調査における底質及び底生生物の調査結果について	川上 千尋
	山陽新幹線に係る75デジベル対策達成状況調査（環境省委託）について	高林 久美子
29. 10. 27	感染症発生動向調査（病原体サーベイランス）における検査検体数変化について～平成28年度 感染症法改正施行の影響～	戸田 昌一
	岩国基地飛行場周辺における航空機騒音について	三浦 泉
29. 11. 30	下痢原性大腸菌検査法の検討	亀山 光博
	不揮発性腐敗アミン類（ヒスタミン等）の分析（HPLC法）について	増井 陽介
29. 12. 22	SFTSの最近の動向について	調 恒明
	VNTR法を用いた結核菌の分子疫学解析	大塚 仁
	山口県におけるPM2.5イオン成分について	野村 美沙希

年 月 日	演 題	発 表 者
30. 1. 29	遺伝子組み換え食品の検査について	仙代 真知子
	工事によるオキシダント測定値への影響について	竹内 文乃
	工場排水調査の実施状況について	山瀬 敬寛
30. 2. 23	尿中テトロドトキシン分析法の検討について	藤井 千津子
	再生紙の放射能について	佐野 武彦
	榎野川河口干潟自然再生取組の業務的位置づけ	中村 雅美

Ⅲ 業務実施状況

Ⅲ 業務実施状況

1 業務概要

企画情報室・感染症情報センター

1 調査研究業務の企画調整

行政ニーズ、社会ニーズに密着した調査研究を効率的、効果的に推進させるため、次のとおり調査研究課題の審査、評価等を行う会議・委員会を開催した。

(1) 調査研究企画調整会議(平成29年8月1日、8月3日)

当所職員で構成する「調査研究企画調整会議」を開催し、調査研究課題の審査・承認を受けた。

(2) 内部評価等委員会(平成29年11月16日)

本庁、関係出先機関で構成する「内部評価等委員会」を開催し、調査研究課題の評価を受けた。

(3) 外部評価委員会(平成30年2月8日)

学識経験者、関係団体等の5名で構成する「外部評価委員会」を開催し、調査研究課題の公正かつ客観的な外部評価を受けた。

(4) 利益相反管理委員会(平成29年6月27日)

当所職員で構成する、「利益相反管理委員会」を開催し、当所で実施する厚生労働科学研究及びAMED研究(国立研究開発法人日本医療研究開発機構)について利益相反管理の観点から審査を行った。

(5) 医学研究倫理審査委員会(平成30年2月6日)

当所職員及び外部の委員で構成する「人を対象とする医学研究倫理審査委員会」を開催し、3件の研究課題について審査を行った。

2 研修・講習会等の実施

表1のとおり実施した。

表1 研修・講習会等実施状況

名称	対象者	人員
「水辺の教室」指導者研修会	教員、県・市町担当職員等	14
インターンシップ(環境政策研究研修)	大学生	10
インターンシップ(獣医学学生職業研修)	大学生	1
インターンシップ(厚政課研修)	大学生	6
インターンシップ	大学生	6
県立大学食品衛生学実習	大学生・教員	46
検査技術者研修	県試験検査課職員、県市担当職員等	述べ16
GMP調査員技術研修	県薬務課職員	6
食品衛生監視員技術研修	県食品衛生監視員等	8

3 食品GLPに基づく精度管理

精度管理

表2に示す内部精度管理調査を行い、表3に示す外部精度管理調査に参加した。

表2 内部精度管理調査

実施期間	平成29年4月～平成30年3月	
調査項目	理化学	残留農薬(マラチオン、クロルピリホス、チオベンカルブ)、残留動物用医薬品検査(スルファジミジン)
	微生物学	<i>E. coli</i> , サルモネラ属菌

表3 外部精度管理調査

実施機関	(一財)食品薬品安全センター	
実施期間	平成29年6月～平成29年11月	
調査項目	理化学	残留農薬(マラチオン、クロルピリホス、チオベンカルブ) 残留動物用医薬品(スルファジミジン)、麻痺性貝毒
	微生物学	黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌

4 感染症発生動向調査事業

感染症情報センターの業務として、発生動向調査を実施した。

5 職員研修・会議等への参加

職員の技術の習得及び向上を図るため、「公衆衛生情報研究協議会総会・研究会」に参加した。

保健科学部(ウイルスグループ)

1 一般依頼検査

ウイルス検査に係る一般依頼検査はなかった。

2 行政依頼検査

健康増進課からの依頼により、インフルエンザ集団発生事例、麻疹疑似事例、風疹疑似事例、重症熱性血小板減少症候群(SFTS)疑似事例、急性脳炎・脳症事例、A型肝炎事例に係る検査を実施した。なお、E型肝炎事例の検査依頼もあったが、健康増進課の意向により、国立感染症研究所へ検体を送付した。また、生活衛生課からの依頼により、ウイルス性食中毒検査を実施した。

3 感染症発生動向調査における病原体調査

「山口県感染症発生動向調査事業における病原体検査実施要領」に基づき、病原体定点医療機関からの検体について、ウイルスサーベイランス(分離又は遺伝子検出)を実施した。

4 感染症流行予測調査

厚生労働省委託事業として、麻疹(感受性)及び風疹(感受性)について調査を実施した。

5 調査研究

(1) 県内で流行したインフルエンザウイルスの型・亜型及び性状に関する調査

感染症発生動向調査病原体定点医療機関及びインフルエンザ集団発生事例等において、県内のインフルエンザ患者から採取された検体について、リアルタイムRT-PCR法による型・亜型判定を行った。また、ウイルス分離も同時に実施し、得られた分離株は、詳細な抗原解析、遺伝子解析及び薬剤感受性試験を行うために、依頼に応じて国立感染症研究所に分与した。

(2) ウイルス感染症における病原体サーベイランス

感染症発生動向調査の病原体調査をより充実させることを目的として、主に発生動向調査対象疾患以外のウイルス感染症、特に重症呼吸器症状疾患を対象とした病原体サーベイランス(ウイルス遺伝子の検出・解析及びウイルス分離)を県内5医療機関からの検体について実施した。

6 厚生労働科学研究

(1) 新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「迅速・網羅の病原体ゲノム解析法の開発及び感染症危機管理体制の構築に資する研究」研究代表者：黒田誠(国立感染症研究所)、研究分担者：木村博一(国立感染症研究所)に研究協力者として

参加した。

(2) 新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「麻疹ならびに風疹の排除およびその維持を科学的にサポートするための実験室診断および国内ネットワーク構築に資する研究」研究代表者：森嘉生(国立感染症研究所)、研究分担者：調恒明(山口県環境保健センター)に研究協力者として参加した。

(3) 新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「下痢症ウイルス感染症の分子疫学および流行予測に関する研究」研究代表者：木村博一(国立感染症研究所)、研究分担者：調恒明(山口県環境保健センター)に研究協力者として参加した。

7 職員研修・会議等への参加

職員の技術の習得及び向上を図るため、希少感染症診断技術研修会等の各種検査技術研修会、衛生微生物技術協議会等の各種会議、各厚生労働科学研究費補助金研究班の班会議等に参加した。

保健科学部(生物・細菌グループ)

1 一般依頼検査

市町、営業者等からの依頼により、砂場の砂の回虫卵検査、麻痺性貝毒検査を実施した。

2 行政依頼検査

健康増進課からの依頼により、感染症発生動向調査における病原体調査(細菌)、細菌性感染症検査、リケッチア感染症検査、クオンティフェロン検査、梅毒検査を実施した。生活衛生課からの依頼により食中毒検査、食品の食中毒菌汚染実態調査、動物由来感染症実態調査等を実施した。水産振興課の依頼により、麻痺性貝毒検査を実施した。また、自然保護課、保健所の依頼により、虫の同定検査を実施した。

3 調査研究

(1) カンピロバクターの薬剤感受性試験と血清型別検査

カンピロバクター腸炎散発事例、食中毒事例ならびに食中毒菌汚染実態調査の分離菌株について、菌種同定ならびに薬剤感受性試験を実施するとともに、Lior法とPenner法の血清型別検査能力および両法の相関について検討した。

(2) 溶血性レンサ球菌の菌種同定検査ならびに血清型(T型)検査

医療機関で分離された咽頭炎および劇症型溶血性レンサ球菌感染症由来A群溶血性レンサ球菌について、菌種同定及びT型別検査を実施した。

(3) 腸管出血性大腸菌 0157 の IS-printing 法、パルスフィールドゲル電気泳動法(PFGE)及び Multi Locus Variable Number Tandem Repeat Analysis 法(MLVA 法)による解析ならびに精度管理

厚生労働科学研究「食品由来感染症における分子疫学手法に関する研究」の中国四国ブロック研究分担者の研究協力として、医療機関や健康福祉センターで分離された腸管出血性大腸菌 0157 について IS-printing 法、PFGE 法及び MLVA 法による解析を実施した。

4 職員研修・会議等への参加

職員の技術の習得及び向上を図るため、希少感染症診断技術研修会等の各種の検査技術研修及び衛生微生物技術協議会等の各種会議に参加した。

5 動物実験

山口県環境保健センターにおける動物実験取扱規程(平成28年10月5日制定)に基づき以下のとおり動物実験を行った。

(1) 動物実験委員会(平成29年4月7日)

当所職員で構成する動物実験委員会を開催し、平成28年度動物実験実施報告の了承及び平成29年度動物実験計画の承認を行った。

(2) 実施件数(マウス接種試験)

麻痺性貝毒検査 30件(180匹)

(3) 自己点検及び評価結果

マウス接種試験は全て公定法により実施したもので、山口県環境保健センターにおける動物実験取扱規定に基づき適正に行われた。

保健科学部(食品・医薬品分析グループ)

1 一般依頼検査

県内企業からの依頼により、医薬品理化学試験を行った。

2 行政依頼検査

行政依頼検査では、食品中の農薬残留実態調査、食品中のアレルギー物質実態調査、畜水産食品中の残留有害物質モニタリング検査、組換えDNA技術応用食品実態調査、苦情に基づく食品中の異物鑑定等の検査を実施した。

また、医薬品収去検査、家庭用品規格検査等を行った。

3 調査研究

厚生労働省通知試験法「GC/MSによる農薬等の一斉試験法(農産物)」および「HPLCによる動物用医薬品等の一斉試験法I(畜水産物)」の妥当性確認を行っ

た。

4 職員研修、会議等への参加

職員の技術習得・向上を図るため、関係機関が実施する分析機器技術研修、全国衛生化学技術協議会年会等の各種研修会、会議に参加した。

環境科学部(大気監視、大気分析グループ)

1 行政依頼検査

環境政策課からの依頼や環境省からの委託により、ばい煙発生施設等立入調査、重油等採取調査、酸性雨等監視調査、フロン環境濃度調査、化学物質環境汚染実態調査、有害大気汚染物質環境監視調査、ダイオキシン類大気環境濃度調査、ダイオキシン類発生源地域調査、ダイオキシン類排出ガス濃度調査、酸性雨モニタリング(土壌・植生)調査、航空機騒音調査、新幹線鉄道騒音・振動調査、自動車交通騒音測定調査等を行った。

2 大気汚染常時監視

大気汚染の常時監視を実施し、山口県大気汚染緊急時措置要綱に基づくオキシダント情報等の発令を行うとともに、データ整理、施設・測定機器の保守管理等を行った。なお、PM_{2.5}については成分分析(イオン成分、無機元素成分、炭素成分)も実施した。

3 放射能調査

本年度も東京電力福島第一原子力発電所事故に係るモニタリングの強化を実施した。空間放射線量率の測定や降下物の核種分析調査を継続して実施した。

また、国の原子力災害対策指針に定める緊急時防護措置準備区域に含まれる上関町八島において、平成25年度より放射線監視事業を開始した。

平成29年9月3日、北朝鮮による核実験実施に対する放射能影響調査を実施した。

4 調査研究

(1) PM_{2.5}の環境基準超過をもたらす地域的/広域的汚染機構の解明

国立環境研究所と地方環境研究所の共同研究の一環として行った。PM_{2.5}の地域汚染について過去の大気常時監視データを使用し、高濃度汚染の状況と解析を行った。また、瀬戸内地域の高濃度汚染要因について解析し、地域汚染の重要性を確認した。

5 その他

(1) 職員研修、会議等への参加

職員の技術習得・向上を図るため、関係機関が実施する環境放射能分析研修や酸性雨モニタリング調査打合せ会議等の各種会議に参加した。

(2) 日韓海峡沿岸県市道環境技術交流事業

他自治体（福岡県、佐賀県、長崎県、釜山広域市、全羅南道、慶尚南道、済州特別自治道）と共同で、「大気中の揮発性有機化合物調査」を実施した。

(3) 原子力総合防災訓練

平成29年度原子力総合防災訓練が平成29年11月14日に行われ、国、愛媛県、山口県、四国電力等の関係機関と緊急時モニタリングセンターに参加した。

また、厚生労働省が、水道法の登録検査機関、地方公共団体の分析機関等を対象として毎年実施している「水道水質検査精度管理のための統一試料調査」に参加した。

環境科学部（水質監視、水質分析グループ）

1 外部依頼に基づく試験検査業務

(1) 一般依頼検査

市からの依頼による地下水や一般廃棄物最終処分場の放流水等について検査した。

山口県水道水外部精度管理連絡協議会からの依頼により、水道事業体及び登録検査機関の外部精度管理調査に指導援助機関として参加し、未知試料の作製配付、データ処理等を実施した。

(2) 行政依頼検査

環境政策課、廃棄物・リサイクル対策課、畜産振興課、生活衛生課、自然保護課からの依頼により、公共用水域（水質、底質及び水生生物）、地下水、工場排水、廃棄物等の一般項目、特殊項目、健康項目、有害物質、化学物質等について検査した。

(3) 苦情、事故・事件等への対応

公害苦情や工場・事業場における事故等の発生時等に、行政部門からの要請に応じ、現地調査、原因究明等に積極的に協力している。

2 調査研究

(1) 榎野川河口干潟（南潟）における順応的取組推進に向けた調査研究

アサリを中心とした底生生物を波浪や捕食といったリスクから守る手法等について検討し、一定の成果を得た。

3 その他

(1) 行政部門からの依頼による職員研修、環境教育等への協力

保健所職員等を対象とした技術研修を2回実施した。また、環境学習推進センターが実施する水生生物による水質調査等に係る指導者研修会を受託し実施した。

(2) 職員研修、精度管理調査への参加

分析の信頼性の確保及び精度の向上を図るため、環境省が環境測定分析機関を対象として毎年実施している「環境測定分析統一精度管理調査」に参加した。

2 研修会・講演会等実施状況

(1) 環境保健センターで実施したもの

ア 検査技術者研修

年月日	研修会・講習会名	研修内容	対象	人員	担当部	担当職員
29. 6. 7 ～8	食品化学課程	食品検査の業務管理 (GLP) 酸化防止剤試験法実習・解析 発色剤試験法実習・解析	健康福祉センター 試験検査課職員 下関保健所職員	4	保健科学部	宮垣、藤井(千) 仙代、増井、山根 照沼
28. 6. 15 ～17	生物課程	細菌検査に関する講義・実習	健康福祉センター 試験検査課職員等	4	保健科学部	野村、亀山、尾羽根、 大塚
29. 6. 27 ～28	環境課程	BOD, COD, TOC, 全窒素, 精度管理等	健康福祉センター 試験検査課職員等	5	環境科学部	谷村、佐々木 山瀬、川上

イ 受託研修

年月日	研修会・講習会名	研修内容	受託先	対象	人員	担当部	担当職員
29. 5. 11	山口大学理学部施設見学	業務概要, 施設見学	山口大学	山口大学理学部 生他	35	環境科学部	中村、長田、谷 村、佐々木、隅 本、竹内、佐野
29. 5. 30 6. 8	水生生物による水質調査等に係る指導者研修会	河川の指標生物調査法	(公財) 山口県 人づくり財団	教員, 県及び市 町環境保全職 員, 一般 (環境 パートナー)	11 11 計22	環境科学部	堀切、下濃
29. 6. 6～7	環境衛生監視員研修	業務概要, 施設見学, 検 体採水, 簡易検査実習	環境政策課	健康福祉セン ター環境衛生監 視員	29	環境科学部	堀切、川上、山 瀬、惠本
29. 6. 15 29. 6. 29	山口大学共同獣医学部 施設見学	業務概要 施設見学	山口大学	山口大学共同獣 医学部生	32	保健科学部 環境科学部	宮垣、藤津、中 村、長田、隅 本、竹内、佐 野、谷村、佐々 木、伊藤
29. 7. 13 29. 7. 20	県立大学 食品衛生学 実習	業務概要 食品中の化学物質検査 法概論 残留農薬検査法 分析装置解析法	山口県立大学	山口県立大学生	43	保健科学部	宮垣、藤井(千) 仙代、増井、山 根 照沼
29. 8. 17	GMP 査察員技術研修	医薬品の定量試験 試料溶液の作成 HPLC装置の操作及 びデータ解析	薬務課	薬務課製薬指導 班職員	4	保健科学部	増井
29. 8. 23	インターンシップ	業務概要	山口県インター ンシップ推進協 議会	山口大学, 山口 東京理科大学, 立命館大学各1 名	3	保健科学部	宮垣、藤津
29. 8. 23	インターンシップ	業務概要 確認試験	薬務課	大阪薬科大学	1	保健科学部	宮垣、藤津、増 井
29. 8. 23 29. 8. 25	インターンシップ	業務概要 放射線量の測定	山口大学	山口大学院生他	3	環境科学部	長田、高林、佐 野
29. 9. 5	インターンシップ (獣医学生研修)	業務概要 施設見学	生活衛生課	北里大学, 日本 大学, 岐阜大学 生各1名	3	保健科学部	宮垣、藤津、野 村

年月日	研修会・講習会名	研修内容	受託先	対象	人員	担当部	担当職員
29. 9. 8	インターンシップ(環境政策課研修)	業務概要 放射線測定実習	環境政策課	山口大学生他	15	環境科学部	長田、高林、佐野
30. 2. 14 ～16	食品衛生監視員技術研修(化学コース)	食品検査の業務管理(GLP) 検体採取と取扱 残留農薬検査法 アレルギー物質検査法	生活衛生課	健康福祉センター 食品衛生監視員 下関保健所職員	8	保健科学部	宮垣、藤井(千) 仙代、増井、山根 照沼

(2) 講師として出席したもの

年月日	研修会・講習会名等	主催	開催地	対象	人員	担当部	担当職員
29. 7. 31	周南快適環境づくり連絡協議会研修会「特殊外来生物及び身近な寄生虫」	周南快適環境づくり連絡協議会	周南市	会員等		保健科学部	野村
29. 4. 29	干潟生物観察会	榎野川河口・干潟自然再生協議会	山口市(南潟)	小中学生, 保護者	144	環境科学部	惠本、川上、下濃
29. 7. 22	アサリ姫プロジェクト	榎野川河口・干潟自然再生協議会	山口市(南潟)	小中学生, 保護者	50	環境科学部	惠本
29. 8. 20	カブトガニ観察会	榎野川河口・干潟自然再生協議会	山口市(長浜)	小中学生, 保護者	54	環境科学部	堀切、下濃
29. 10. 6	平成29年度山口県緊急時モニタリング本部要員研修	環境政策課	山口市	環境政策課, 健康福祉センター職員	8	環境科学部	高林、佐野
30. 2. 13 ～15	風疹ウイルス遺伝子解析研修会	AMED「麻疹ならびに風疹の排除およびその維持を科学的にサポートするための実験室診断および国内ネットワーク構築に資する研究班」	東京都	全国地方衛生研究所・風疹検査担当者	14	保健科学部	村田(祥)

3 職員研修及び学会等発表状況

(1) 職員研修等

年月日	研修名	場所	出席者
29. 4. 13	衛星データ解析技術研究会 第1回研究会	宇部市	惠本
29. 4. 26	水道水質・環境分析セミナー	下関市	堀切、山瀬
29. 5. 8～9	LC-MS/MS初級定量トレーニングコース(メソッド開発)	東京都	藤井(千)
29. 5. 10	衛星データ解析技術研究会 第2回研究会	宇部市	惠本
29. 5. 12	分析講習会	大阪府	山根
29. 5. 22～26	環境調査研修所 課題分析研修I(プランクトン)	所沢市	堀切
29. 5. 23	研究倫理研修会	山口市	調、伊藤、惠本
29. 6. 1～2	第2回緊急時環境調査手法研修会	広島市	堀切
29. 6. 2	Dionexイオンクロマトグラフィー技術説明会2017	福岡市	野村
29. 6. 5	災害対応セミナー	山口市	川上
29. 6. 14	FTIR初級講習	京都市	仙代
29. 6. 22	衛星データ解析技術研修会 第2回技術セミナー	宇部市	惠本
29. 6. 23	Prominenceメンテナンス講習会	宇部市	藤井(千)、仙代
29. 6. 29	水質分析セミナー	山口市	堀切、川上、山瀬
29. 7. 4	赤外スペクトルの読み方講習会	東京都	増井
29. 7. 5	衛星データ解析技術研究会 第3回研究会	山口市	中村、惠本
29. 7. 25	瀬戸内海環境保全セミナー	山口市	佐々木、堀切、川上、 山瀬、下濃、惠本
29. 8. 10	衛星データ解析技術研究会 第3回技術セミナー	宇部市	惠本
29. 8. 14	II型共同研究連絡会議	川崎市	惠本
29. 8. 29	島津製薬セミナー	山口市	増井
29. 9. 14	衛星データ解析技術研究会 第4回研究会	宇部市	惠本
29. 9. 26	衛星データ解析技術研究会 ワーキング会議(産業応用②)	長門市	惠本
29. 10. 5～6	中四国専門家会議	鳥取県湯梨 浜町	尾羽根
29. 10. 13	MLVA研修会	東京都	尾羽根
29. 10. 18	平成29年度第1回化学物質環境実態調査分析法開発検討会議系統別部会(GC/MS水系)	東京都	堀切
29. 10. 30～31	平成29年度 第7回モニタリング技術基礎講座	柳井市	仙代、藤井(翔)、 野村(美)
29. 11. 5～11	平成29年度環境放射線測定の入門及び環境放射能分析の入門	千葉市	藤井(翔)
29. 11. 6～24	平成29年度 短期研修(細菌研修)	東京都	大塚
29. 11. 9～10	第3種放射線取扱主任者講習	大阪市	山瀬
29. 11. 13	指定薬物分析研修会議	東京都	増井

年月日	研修名	場所	出席者
29. 11. 16	マイクロ波試料分解装置取扱いトレーニング	横浜市	野村(美)
29. 11. 21~22	全国衛生化学技術協議会年会	奈良市	増井
29. 11. 26~12. 15	平成29年度ダイオキシン類環境モニタリング研修	所沢市	藤井(翔)
29. 11. 27~12. 1	環境放射能分析研修 環境ガンマ線量率測定法	千葉市	高林
29. 11. 28	衛星データ解析技術研究会 第6回技術セミナー	宇部市	恵本
29. 11. 30~12. 15	環境調査研修所水質分析研修 (Cコース)	所沢市	山瀬
29. 12. 12~13	平成29年度第2回化学物質環境実態調査分析法開発検討会議系統別部会 (GC/MS水系)	神戸市	堀切
29. 12. 12	衛星データ解析技術研究会 第7回技術セミナー	宇部市	恵本
29. 12. 21	衛星データ解析技術研究会 第8回技術セミナー	宇部市	恵本
29. 12. 22	平成29年度水質保全研修会及びふるさとの川セミナー	山口市	堀切、川上、下濃
30. 1. 21	ジェネリック医薬品勉強会	山口市	藤井(千)
30. 1. 26	平成29年度地衛研衛生理化学分野研修会	東京都	藤井(千)
30. 1. 30~31	II型共同研究連絡会議	山口市	川上、恵本
30. 2. 9	検査精度管理業務研修	広島市	仙代
30. 2. 9	山口GMP/QMS研究会2017	防府市	藤井(千)
30. 2. 13	情報セキュリティ研修	山口市	山根
29. 2. 13	水銀大気排出規制に係る水銀測定法に関する説明会	福岡市	藤井(翔)
30. 2. 22~23	第3回緊急時環境調査手法研修会	太宰府市	堀切
30. 2. 25	ジェネリック医薬品安心使用促進セミナー	下関市	増井
30. 2. 27~28	平成29年度希少感染症診断技術研修会	東京都	亀山、安本
30. 2. 28	第1回「瀬戸内海の環境保全・創造に係る研究委託事業意見交換」ワーキング	神戸市	恵本
30. 3. 5	低真空走査電子顕微鏡活用セミナー	宇部市	藤井(千)
30. 3. 5~6	平成29年度第2回化学物質環境実態調査分析法開発検討会議系統別部会 (GC/MS水系)	東京都	堀切
30. 3. 15~16	酸性雨モニタリング(土壌・植生)調査に係る土壌調査に関する研修	新潟市	野村(美)
30. 3. 23	MLVA研修会	東京都	大塚
30. 3. 23	エッペンドルフピペットセミナー	福岡市	仙代

(2) 学会、会議等参加状況

年月日	研修名	場所	出席者
29. 4. 25	2017年度 日韓海峡沿岸環境技術交流協議会第1回会議	山口市	中村、長田、谷村、隅本、川上、藤井(翔)
29. 4. 19	公衆衛生情報編集会議	東京都	調
29. 4. 26	第3回中東呼吸器症候群(MERS)対策に関する専門家会議	東京都	調

年月日	研修名	場所	出席者
29. 5. 18～19	第71回地方衛生研究所全国協議会 中国四国支部会議 平成29年度全国環境研協議会 中国四国支部会議	徳島県	調、岡本、増井、堀切、藤井
29. 5. 19	日本水環境学会中国四国支部幹事会・総会 3学会中国四国支部合同講演会(大気環境学会・日本水環境学会・産業廃棄物循環学会)	徳島市	恵本
29. 5. 23	平成29年度山口県瀬戸内海環境保全協会通常総会	山口市	下濃、恵本
29. 5. 24～26	日韓海峡沿岸県市道環境技術交流事業2017年第1回実務者会議	韓国慶尚南道	川上、藤井(翔)
29. 6. 2	地方衛生研究所全国協議会臨時総会 地域保健総合推進事業第1回ブロック会議	東京都	調、中村 伊藤
29. 6. 6～7	新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「迅速・網羅的病原体ゲノム解析法の開発及び感染症危機管理体制の構築に資する研究」平成29年度第1回班会議	東京都	調、岡本
29. 6. 6～7	新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「下痢症ウイルス感染症の分子疫学および流行予測に関する研究」平成29年度第1回班会議	東京都	岡本、安本
29. 6. 26	平成29年度地方衛生研究所現場の会・研究会	東京都	調、村田(祥)、亀山
29. 6. 27～28	衛生微生物技術協議会第38回研究会及び関連会議	東京都	調、村田(祥)、亀山
29. 7. 1～2	日本分析化学会中国四国支部第23回中国四国支部分析化学若手セミナー	美祢市	谷村、川上、恵本
29. 7. 10～11	新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「麻疹ならびに風疹の排除およびその維持を科学的にサポートするための実験室診断および国内ネットワーク構築に資する研究」研究班(研究代表者:森 嘉生) H29年度第1回班会議	横浜市	調、村田(祥)
29. 7. 26～28	2017年日韓海峡沿岸環境技術交流会議	山口市	調、中村、長田、川上、藤井(翔)
29. 8. 17	日韓海峡沿岸環境技術交流会議の担当者会議	福岡市	谷村、川上
29. 8. 23～24	中国地区食監研究発表会	松江市	亀山
29. 9. 6	第41回瀬戸内海水環境研究会	京都市	恵本
29. 9. 6	第58回大気環境学会年会	神戸市	長田
29. 9. 6～7	瀬戸内海研究フォーラムin京都	京都市	恵本
29. 9. 9	第51回水環境フォーラム山口	宇部市	調、中村、谷村、佐々木、堀切、川上、恵本、下濃
29. 9. 12～14	薬剤耐性研修会	東京都	大塚
29. 9. 29	SFTS公開シンポジウム	山口市	調、岡本、村田(祥)
29. 10. 6	平成29年度山口県緊急時モニタリング本部要員研修	山口市	長田、川上、竹内、藤井(翔)
29. 10. 13	日韓海峡沿岸環境技術交流会議の担当者会議	福岡市	谷村、川上
29. 10. 25～26	2017年度 日韓海峡沿岸県市道環境技術交流事業第2回実務者会議	山口市	中村、長田、谷村、川上、藤井(翔)
29. 10. 26～27	自然系調査研究機関連絡会議(NORNAC20)	草津市(滋賀県)	恵本
29. 10. 30	第1回精度管理部会	鹿児島市	調
29. 10. 31～11.2	第76回日本公衆衛生学会	鹿児島市	調

年月日	研修名	場所	出席者
29. 11. 2	「浅場の保全・再生」プロジェクト合同シンポジウム	広島市	山瀬
29. 11. 6	AMR講演	萩市	調
29. 11. 10	平成29年度PM2.5常時監視データ等検討会(第1回)	東京都	長田
29. 11. 13~14	第44回環境保全・公害防止研究発表会	長崎市	惠本
29. 11. 27	新型インフルエンザ対策に関する小委員会 ワンヘルスに関する連携シンポジウム-薬剤耐性(AMR)対策	東京都	調
29. 12. 8	沿岸環境関連学会連絡協議会 第34回ジョイントシンポジウム	神戸市	惠本
29. 12. 15	厚生科学審議会感染症部会	東京都	調
29. 12. 19~20	新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「下痢症ウイルス感染症の分子疫学および流行予測に関する研究」 調小班「下痢症ウイルスサーベイランスネットワークの構築」平成29年度第1回小班会議	山口市	調、岡本、 村田(祥)、安本
29. 12. 25	新型インフルエンザ対策に関する小委員会 厚生労働省食品監視安全課打ち合わせ	東京都	調
30. 1. 15~16	平成29年度化学物質環境実態調査 環境科学セミナー	東京都	堀切、山瀬、隅本
30. 1. 16	厚労科研費感染症脆弱性評価部会	東京都	調
30. 1. 25~26	公衆衛生情報研究協議会	和光市	調、松行
30. 1. 26	平成29年度PM2.5常時監視データ等検討会(第2回)	東京都	長田
30. 1. 27	第52回水環境フォーラム山口	山口市	調、谷村、佐々木、堀 切、川上、山瀬、惠 本、下濃
30. 1. 30	新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「迅速・網羅的病原体ゲノム解析法の開発及び感染症危機管理体制の構築に資する研究」平成29年度第2回班会議	東京都	調、岡本
30. 2. 7~8	平成29年度 環境衛生職員業務研究発表会・総会・講演会	山口市	調、長田、川上、 山瀬、惠本、野村
30. 2. 8~9	新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「下痢症ウイルス感染症の分子疫学および流行予測に関する研究」平成29年度第2回班会議および調小班「下痢症ウイルスサーベイランスネットワークの構築」平成29年度第2回小班会議	前橋市 東京都	調、岡本、安本
30. 2. 14	国立感染症研究所評価委員会	東京都	調
30. 2. 15	風しん研究班研修会	東京都	調
30. 2. 19	岩国基地騒音対策連絡協議会	岩国市	三浦、佐野
30. 2. 20~21	新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「麻疹ならびに風疹の排除およびその維持を科学的にサポートするための実験室診断および国内ネットワーク構築に資する研究」研究班(研究代表者:森 嘉生) H29年度第2回班会議	東京都	調、村田(祥)
30. 2. 21~22	平成29年度全国環境研協議会総会、地方公共団体環境試験研究機関等所長会議	東京都	中村
30. 2. 24	平成29年度榎野川河口・干潟自然再生協議会総会	山口市	川上、惠本
30. 2. 26	国立医薬品食品衛生研究所評価委員会	東京都	調
30. 2. 27~28	平成29年度PM2.5常時監視データ等検討会(第3回)	東京都	長田
30. 2. 28	第1回瀬戸内海の環境保全・創造に係る研究委託事業 意見交換ワーキング	神戸市	惠本

年月日	研修名	場所	出席者
30. 3. 7	平成29年度環境測定分析統一精度管理調査結果説明会	福岡市	山瀬
30. 3. 8	新興・再興感染症に対する脆弱性評価ワークショップ	福岡市	調、松行
30. 3. 8	平成29年度山口県水道水外部精度管理連絡協議会結果検討会	山口市	中村、谷村
30. 3. 9	平成29年度環境測定分析統一精度管理中国四国ブロック会議	広島市	川上
30. 3. 15~17	第52回日本水環境学会年会及び平成29年度全国環境研協議会 第52回日本水環境学会併設研究集会	札幌市	惠本
30. 3. 19	日本公衆衛生協会平成29年度第2回評議員会	東京都	調
30. 3. 23	厚生労働省新型インフルエンザ対策「公衆衛生対策作業班会議」	東京都	調
30. 3. 20~22	日本化学会第98春季年会	船橋市	谷村

(3) 学会等発表状況

年月日	学会名	演題	発表者
29. 4. 29	第22回榎野川河口域・干潟自然再生協議会	平成28年度干潟モニタリング状況について	惠本
29. 7. 1~2	日本分析化学会中国四国支部第23回中国四国支部分析化学若手セミナー	周防灘における底質調査結果 干潟底質及び直上水中のクロロフィルa測定	川上 惠本
29. 9. 6	第58回大気環境学会年会	中国四国地方におけるPM2.5 高濃度状況	長田
29. 9. 9	第51回水環境フォーラム山口	被覆網を用いたベントス保護手法に関する検討	惠本、川上、谷村、堀切、山瀬、佐々木、下濃、田中、中村
29. 10. 26~27	自然系調査研究機関連絡会議(NORNAC20)	榎野川河口干潟における竹をを用いた二枚貝育成イベントの実施について	惠本、川上、山本、藤本、山村、福谷
29. 11. 13~14	第44回環境保全・公害防止研究発表会	榎野川河口干潟における被覆網を用いたベントス保護手法の検討	惠本、川上、谷村、堀切、山瀬、佐々木、下濃、田中、中村
29. 12. 8	沿岸環境関連学会連絡協議会 第34回ジョイントシンポジウム	周防灘および周辺海域 -山口湾榎野川河口干潟における里海づくり-	惠本
30. 1. 15~16	平成29年度化学物質環境実態調査環境科学セミナー	1,1ジクロロエチレン分析法について	堀切
30. 2. 7	平成29年度環境衛生職員業務研究発表会	鉄筋網でアサリを守る	惠本、川上、上原、山瀬、佐々木、谷村、堀切、下濃、田中、中村、山本、山村
30. 2. 7	平成29年度環境衛生職員業務研究発表会	山口県における微小粒子状物質(PM2.5)中のイオン成分について	野村、三浦、長田
30. 3. 15~17	第52回日本水環境学会年会	里海づくりにおける効果的な被覆網設置方法の検討とアサリ密度の増加	惠本、川上、山瀬、佐々木、下濃、谷村、堀切、上原、田中、中村、調

(4) 学会誌等投稿状況

論文標題	登載誌巻 (号) 始頁終頁	著者名
Molecular Evolution of the RNA-Dependent RNA Polymerase and Capsid Genes of Human Norovirus Genotype GII.2 in Japan during 2004-2015	Frontiers in Microbiology April 2017 Volume 8	Fuminori Mizukoshi , Koo Nagasawa, Yen H. Doan, Kei Haga, Shima Yoshizumi , Yo Ueki , Michiyo Shinohara, Mariko Ishikawa, Naomi Sakon, Naoki Shigemoto, Reiko Okamoto-Nakagawa, Akie Ochi , Koichi Murakami , Akihide Ryo, Yoshiyuki Suzuki , Kazuhiko Katayama and Hirokazu Kimura
八島における放射線監視事業調査結果(平成28年度)	山口県環境保健センター所報第59号(2018)	佐野、高林
山口県の環境放射能調査について(平成28年度)	山口県環境保健センター所報第59号(2018)	高林、佐野

4 試験検査業務概要

企画情報室・感染症情報センター

○ 感染症発生動向調査事業

「感染症予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく感染症発生動向調査事業では、対象疾病の患者の発生が医療機関から保健所に届け出られる。山口県感染症情報センターでは、感染症の発生状況について集計、解析を行い、週報、月報等として情報提供を行った。

平成29年(2017年)の山口県における感染症発生状況は、表1～3のとおりである。

表1 全数把握対象疾病報告数

区分	疾患名	合計
2類感染症	結核	275
	細菌性赤痢	1
3類感染症	腸管出血性大腸菌感染症	22
	E型肝炎	1
4類感染症	A型肝炎	2
	重症熱性血小板減少症候群	12
5類感染症	つつが虫病	1
	デング熱	2
	日本紅斑熱	2
	マラリア	1
	レジオネラ症	18
	アメーバ赤痢	13
	ウイルス性肝炎	2
	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症	45
	急性脳炎	28
	クリプトスポリジウム症	1
	クロイツフェルト・ヤコブ病	7
	劇症型溶血性レンサ球菌感染症	10
	後天性免疫不全症候群	10
	侵襲性インフルエンザ菌感染症	1
	侵襲性肺炎球菌感染症	34
	水痘(入院例)	4
	梅毒	35
播種性クリプトコックス症	2	
破傷風	2	
百日咳	15	
麻疹	1	

注)上記以外の全数把握対象疾病の報告はなかった。

表2 患者定点把握対象疾病報告数(週報)

疾患名	合計
インフルエンザ	31853
RSウイルス感染症	3280
咽頭結膜熱	1005
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	5361
感染性胃腸炎	11471
水痘	620
手足口病	4792
伝染性紅斑	68
突発性発しん	1198
百日咳	26
ヘルパンギーナ	2119
流行性耳下腺炎	1608
急性出血性結膜炎	0
流行性角結膜炎	534
クラミジア肺炎(オウム病を除く)	0
細菌性髄膜炎	3
マイコプラズマ肺炎	81
無菌性髄膜炎	6
感染性胃腸炎(ロタウイルス)	105

表3 患者定点把握対象疾病報告数(月報)

疾患名	合計
性器クラミジア感染症	246
性器ヘルペスウイルス感染症	163
尖圭コンジローマ	60
淋菌感染症	78
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	433
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	69
薬剤耐性緑膿菌感染症	0

保健科学部(ウイルスグループ)

○ 一般依頼検査

ウイルス検査に係る一般依頼検査はなかった。

○ 行政依頼検査

項目別検査検体数を表1に示す。

表1 行政依頼検査

項目	検体数	備考
インフルエンザ集団発生	8	健康増進課
重症熱性血小板減少症候群(SFTS)	26	健康増進課
麻疹	30	健康増進課
風しん	7	健康増進課
急性脳炎・脳症	87	健康増進課
A型肝炎	2	健康増進課
E型肝炎	3	健康増進課
感染症発生動向調査(ウイルス病原体検査)	236	健康増進課
ウイルス性食中毒検査	64	生活衛生課
計	463	

(1) インフルエンザ集団発生

インフルエンザの集団発生事例に係る3事例8検体について、Real-Time RT-PCR法による遺伝子検査を実施した。その結果、2事例7検体でA/H3が、1事例1検体でA/H1pdm09が、それぞれ検出された。

(2) 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)

重症熱性血小板減少症候群(SFTS)疑い患者24名(26検体)について、RT-PCR法による遺伝子検査を実施した。その結果、11名(12検体)からSFTSウイルス遺伝子が検出された。

(3) 麻疹

麻疹が疑われる患者10名(30検体)について、RT-PCR法による遺伝子検査を実施した。その結果、渡航歴のある1名(3検体)から遺伝子型D8の麻疹ウイルス遺伝子が検出された。

(4) 風しん

風疹が疑われる患者3名(7検体)について、RT-PCR法による遺伝子検査を実施したところ、いずれの検体からも風疹ウイルス特異的遺伝子は検出されなかった。

(5) 急性脳炎・脳症

急性脳炎又は急性脳症と診断された患者19名(87検体)について、(RT-)PCR法による遺伝子検索を行った。その結果、Adenovirus 1, Adenovirus 3, Parainfluenza virus 1, Human metapneumovirus, Human parvovirus B19, Coxsackievirus A16, Rhinovirus C, Parechovirus 1, Parechovirus 6, Norovirus GII.2, Norovirus GII.4, Astrovirus 4, Epstein-Barr virus, Cytomegalovirus, Human herpes virus 6, Human herpes virus 7等の様々なウイルス遺伝子が検出された。

(6) A型肝炎・E型肝炎

A型肝炎が疑われる2名の患者(2検体)からA型肝炎ウイルス特異的遺伝子が検出され、その遺伝子型は、1Aと3Aであった。また、E型肝炎が疑われる患者1名(3検体)の事例については、健康増進課の意向により、国立感染症研究所に検体を送付したが、いずれの検体も不検出であった。

(7) 感染症発生動向調査(ウイルス病原体サーベイランス)

「山口県感染症発生動向調査事業における病原体検査実施要領」に基づき、県内8病原体定点医療機関において、対象疾病の患者から採取された236検体について、遺伝子検査及びウイルス分離・同定によるウイルス検索を実施した。検出されたウイルス及び件数については、調査研究業務概要の「ウイルス感染症における病原体サーベイランス」に、その他の行政依頼検体及び調査研究検体からのウイルス検出状況と合わせて示す。

(8) ウイルス性食中毒検査

ウイルス性食中毒を疑う9事例64検体(患者便及び従事者便)について、RT-PCR法およびReal-Time PCR法による下痢症ウイルス遺伝子検査を実施した。その結果、2事例からノロウイルスGII.4が、3事例からノロウイルスGII.17が、1事例からサポウイルスGI.2が、1事例からロタウイルスA群G3が検出された。なお、残りの2事例については、不検出であった。

○ 平成28年度感染症流行予測調査

本調査は厚生労働省委託事業であり、集団免疫の保有状況を調査すると共に、病原体の検索を行い、予防接種事業の基礎的資料の作成と長期的視野に立った総合的な疾病の流行予測を目的とするものである。調査項目及び件数は表2に示した。

表2 感染症流行予測調査

項	目	件数
麻疹	感受性調査	212
風疹	感受性調査	324
計		536

(1) 麻疹感受性調査

表3 年齢群別麻疹抗体陽性率(1:16以上)

年齢(歳)	検体数	陽性数
0-1	22	50%
2-3	22	100%
4-9	36	97.2%
10-14	22	100%
15-19	22	100%
20-24	22	100%
25-29	22	100%
30-39	22	100%
40-	22	100%
全体	212	94.3%

日本は、2015年3月にWHOから麻しんの排除状態にあると認定された。従って、現在、日本においては、海外からの輸入例や、輸入例を発端とした集団発生に注意する必要がある。

麻疹の感染拡大防止の目安としては、集団免疫保有率が95%以上であることとされており、そのためには、確実なワクチン接種が必要である。今回の調査でサンプリングした212検体の抗体保有率の結果を表3に示した。0-1歳群及び4-9歳群を除く各年齢群での抗体保有率は100%であったが、4-9歳群での抗体保有率は97.2%、0-1歳群で50%の保有率であった。その結果として、全体としての抗体陽性率は、感染拡大防止の目安である95%を下回る94.2%であった。

0-1歳群においては、ワクチン接種ができない1歳未満の被検者が多く含まれていたことが、この年齢群の抗体陽性率を押し上げる原因となっている。

今回の結果では、2-3歳以上の各年齢群では、十分な抗体保有率を保有していたことから、0-1歳群において、1歳になったら、可能な限り速やかにワクチンを接種することが、全体の集団免疫保有率の向上に非常に重要である。

(2) 風疹感受性調査

今回調査した年齢群別、男女別の抗体保有率を表4に示す。なお、当該保有率は、風疹抗原に対する赤血球凝集抑制抗体価(HI抗体価)が8倍以上である者を陽性として算出した。

表4 年齢群別性別風疹抗体保有率(%)

年齢群(歳)	男性	女性
0-3	66.7	83.3
4-9	88.9	94.4
10-14	100	100
15-19	100	100
20-24	100	100
25-29	94.7	100
30-34	77.8	100
35-39	88.2	94.4
40-	65.0	100
全体	86.5	96.9

今回の調査結果においては、例年どおり、40歳以上の年齢群で抗体保有率が65%と非常に低い結果であった。現在、日本において、風疹の流行が発生した場合、そのほとんどがこれらの40歳以上の男性を中心に流行が拡大している。

風疹の排除のための根本的な解決には、40歳以上の男性の抗体保有率を上昇させることが必須である。

保健科学部(生物・細菌グループ)

○ 一般依頼検査

項目別検査数を表1に示す。

表1 一般依頼検査

項目	件数
----	----

魚介類の毒性等検査	8
砂場の砂の回虫卵検査	253
計	261

(1) 魚介類の毒性等検査

貝類養殖業者等から麻痺性貝毒及びフグ毒の検査依頼があった。

(2) 砂場の砂の寄生虫卵検査

市町から、公園、学校等の砂場の砂の回虫卵検査依頼があった。

○ 行政依頼検査

項目別検査件数を表2に示す。

表2 行政依頼検査

項目	件数	備考
クオンティフェロン検査	696	健康増進課
梅毒検査	563	健康増進課
腸管出血性大腸菌検査	21	健康増進課
日本紅斑熱検査	5	健康増進課
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎検査	7	健康増進課
レジオネラ属菌検査	1	健康増進課
薬剤耐性菌検査	33	生活衛生課
細菌性食中毒検査	3	生活衛生課
食品の食中毒菌汚染実態調査	60	生活衛生課
動物由来感染症実態調査	173	生活衛生課
動物愛護センター水質検査	9	生活衛生課
貝毒検査	18	水産振興課
クドア・セブテンプリンクター食中毒検査	2	生活衛生課
虫の同定検査	24	自然保護課 生活衛生課
計	1615	

(1) 感染症発生动向調査(病原体サーベイランス)

「山口県感染症発生动向調査事業における病原体検査実施要領」に基づき、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎ならびに感染性胃腸炎(サルモネラの血清型別)について実施している。A群溶血性レンサ球菌咽頭炎は7検体について実施した。

(2) 梅毒検査結果

平成14年2月から「梅毒検査実施要領」に基づき、梅毒検査を実施している。

各健康福祉センターから検査依頼された検体について、RPRカードテスト及びイムノクロマトグラフィー法による梅毒検査を行った。

検査検体数は522検体であった。陽性検体数は8検体(陽性率1.5%)であった。

(3) 腸管出血性大腸菌検査

「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」に基づいて届出された患者から分離された腸管出血性大腸菌について、各健康福祉センター及び下関市立下関保健所から検査依頼があった21検体の血清型とベロ毒素産生性ならびにそれぞれの検体数を表3に示す。

表3 血清型及びベロ毒素産生性

血清型	ベロ毒素産生性	検体数
026:H11	VT1	10
0121:H19	VT2	2
0157:H7	VT1+VT2	7
0157:H7	VT2	1
0165:HUT	VT1+VT2	1

(4) 薬剤耐性菌検査

感染症法に基づきカルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症の届出がされた症例から分離された菌株33検体の検査を実施した。(表4)

表4 カルバペネム耐性腸内細菌科細菌検査成績

菌種	耐性機序	検体数
<i>Enterobacter aerogenes</i>	AmpC β-ラクタマーゼ	14
	AmpC β-ラクタマーゼ	8
<i>Enterobacter cloacae</i>	AmpC β-ラクタマーゼ	1
	+ESBL カルバペネマーゼ	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	AmpC β-ラクタマーゼ	2
	ESBL カルバペネマーゼ	1 2
<i>Proteus mirabilis</i>	カルバペネマーゼ	4

(5) 食中毒菌検査

食中毒事例からの菌分離、分離された細菌の同定、血清型、毒素産生性、遺伝子検査は表5のとおりであった。

表5 食中毒細菌検査成績

菌種	検体数	検査項目
エシェリヒア・アルバーティー	5	同定検査
黄色ブドウ球菌	2	分離培養・同定検査 コアグラゼ型別 エンテロトキシン産生 能検査
ウェルシュ菌	9	同定検査 エンテロトキシン産生 能検査

(6) 食品の食中毒菌汚染実態調査

厚生労働省の委託事業として各健康福祉センターが収去し搬入した生食用野菜36, 浅漬5, 肉類19, 合計60検体について検査を実施した。

生食用野菜は大腸菌(*E. coli*)20検体, 腸管出血性大腸菌(026, 0103, 0111, 0121, 0145, 0157)

16検体について, 肉類はサルモネラ属菌10検体, 腸管出血性大腸菌

(026, 0103, 0111, 0121, 0145, 0157)7検体, カンピロバクター2検体について, 浅漬は大腸菌

(*E. coli*)2検体, 腸管出血性大腸菌

(026, 0103, 0111, 0121, 0145, 0157)3検体について検査を実施した。その結果, サルモネラ属菌が鶏ミンチ2検体から分離され, カイワレ及びもやしそれぞれ1検体から大腸菌が分離された。カンピロバクター及び腸管出血性大腸菌

(026, 0103, 0111, 0121, 0145, 0157)は今回の検査では分離されなかった。

(7) 動物由来感染症実態調査

山口県では「動物由来感染症予防体制整備事業」として, 県内の動物における動物由来感染症の病原体保有状況調査及び発生状況等の情報収集を行い関係機関に情報提供をしており, 本年はげっ歯類等のレプトスピラ, 鳥類のカンピロバクター属菌及びオウム病クラミジア, ふれあい動物の腸管出血性大腸菌の保有状況調査を実施した。

県内のペットショップ及びふれあい体験施設で販売・展示されているげっ歯類等(9施設)から採取した51検体の尿について, レプトスピラの遺伝子検査を実施した。

また, 県内のペットショップ12施設で販売されている鳥類の糞便41検体についてオウム病クラミジア遺伝子の検出及びカンピロバクター

属菌の分離・同定及び薬剤感受性試験を実施した。

また, 県内の動物ふれあい体験を実施する4施設で飼養されている動物3種類19頭の糞便及び口腔拭い液について, 腸管出血性大腸菌の菌検索及び薬剤感受性試験を実施した(表6)

これらの結果は, 平成29年度動物由来感染症予防体制整備事業報告書(環境生活部生活衛生課)としてとりまとめられ, 啓発資料として関係機関へ配布された。

表6 動物由来感染症検査成績

レプトスピラ げっ歯類等	<i>flaB</i> 遺伝子 検出されなかった
オウム病クラミジア 鳥類	オウム病クラミジア 遺伝子 検出されなかった
カンピロバクター属菌 文鳥 キンカチョウ ジュウシマツ 文鳥 文鳥 コキンチョウ	分離菌種 同定不能 同定不能 <i>C. jejuni</i> 同定不能 同定不能 同定不能
腸管出血性大腸菌 ふれあい動物の種類 ヤギ(糞便) ヤギ(糞便) ヤギ(糞便) ヒツジ(糞便) ヒツジ(糞便) ヤギ(糞便) ヤギ(糞便) ヒツジ(糞便) ヒツジ(糞便) ヤギ(糞便) ヤギ(糞便) ラマ(糞便)	分離菌種 OUT:HNM(VT1) OUT:HNM(VT1) 0103:HUT(VT1) 0103:HUT(VT1) OUT:HNM(VT1) 0111:HNM(VT1) OUT:HNM(VT1) OUT:HNM(VT1+VT2) OUT:HNM(VT1+VT2) 091:H28(VT1) 091:H28(VT1) OUT:H51(VT2)

(8) クオンティフェロン検査

「平成29年度クオンティフェロン検査実施要領」により, 696検体について検査を実施した。検査の結果, 陽性と判定された検体は, 32検体4.6%, 判定保留は27検体3.9%, 陰性は633検体90.9%であった。検体不良または免疫状態異常等, 結果が判定できない「判定不可」は4検体0.6%であった。

(9) 貝毒検査

「貝毒安全対策事業」に基づき, アサリ7検体, マガキ10検体及びイシガニ1検体の麻痺性貝毒検査を実施したところ, マガキ2検体が出

荷規制値(4MU/g)を超えた毒量であった。

(10) 虫の同定検査

特定外来生物であるアルゼンチンアリ、ヒアリ、ゴケグモ類に関連した同定検査21件及び県民から苦情があった衛生害虫についての同定検査3件を実施した。

(11) クドア・セブテンブクタータ食中毒検査

食中毒に係る検査を2検体(1事例)について実施した。

保健科学部(食品・医薬品分析グループ)

○ 一般依頼検査

(1) 医薬品

項目別検査件数を表1に示す。

表1 医薬品一般依頼検査

品目	項目	件数	(検査総数)
(医薬品)			
カンゾウ末	定量試験	1	(1)
シヤクヤク末	定量試験	1	(1)
オウバク末	定量試験	1	(1)
ダイオウ末	定量試験	1	(1)
日局カルメロース	確認試験	1	(1)
合計		5	(5)

医薬品の理化学試験・規格検査の依頼検査は、製造業者から5件あり、すべて規格に適合していた。

○ 行政依頼検査

(1) 食品分析

表2に、食品関係行政依頼検査項目別検査件数を示す。

表2 食品関係行政依頼検査

品目	項目	件数	検査総数
野菜, 果実類	残留農薬	130	(27,040)
輸入加工食品	有機リン農薬	60	(3,420)
肉卵魚類ハチミツ	抗生物質	50	(933)
	合成抗菌剤		
豆腐	Roundup Ready Soy	8	(24)
大豆	bean (40-3-2), Liberty Link Soy bean (Event A2704-12), Roundup Ready	6	(18)

	2 Yield (Event MON89788)		
魚介類乾製品等	特定原材料(えび・かに)	40	(80)
菓子	特定原材料(卵)	10	(20)
	(小麦)	4	(8)
	(落花生)	5	(10)
		1	(2)
苦情検査	異物(合成樹脂)	6	(6)
	(金属)	4	(4)
	(ガラス繊維)	1	(1)
合計		312	(31,541)

ア 食品中の農薬残留実態調査

県内に流通するキャベツ、バナナ、さといも(冷凍食品)等延べ25農産物130検体(産地別検体数を表3に、農産物別検体数を資料編1に示す)を対象に、GC-MS/MS一斉試験法により208農薬について検査を実施した。

検出した農薬はピリダベン等15農薬で、このうち食品衛生法に基づく残留基準値を超過したものは、しゅんぎくにおけるダイアジノンであった。(農産物別検出農薬を資料編2に示す)

表3 産地別検体数

産地種別	検体数	%
山口県産	88	67.7
他都道府県産	2	1.5
輸入品	40	30.8
計	130	100

イ 加工食品の農薬残留実態調査

県内に流通する加工食品の農薬残留実態調査を、有機リン系農薬57種(輸入加工食品検査対象農薬を資料編3に示す)を対象に冷凍食品、穀類加工品等60検体について実施した。

全検体全対象農薬定量限界未満であった。

ウ 畜水産食品中の残留有害物質モニタリング検査

県内で生産された牛、鶏、養殖魚(ヒラメ、クルマエビ、ブリ、トラフグ)、鶏卵及びハチミツ計50検体を対象に、抗生物質

(キシトテラサイクリン, クロルテラサイクリン, テトラサイクリン, スピラマシソ), 合成抗菌剤(スルファメゾロン, スルファジミジン, オルメトロピム, エンロフロキサシなど16種)及び内寄生虫用剤であるフルベンダゾールについて検査を行った。

この結果, いずれの検体からも規制値を超えた抗生物質, 合成抗菌剤及び内寄生虫用剤を検出しなかった。

エ 組換えDNA技術応用食品実態調査

県内豆腐製造業者8施設で製造された豆腐8検体について, Roundup Ready Soybean(40-3-2), Liberty Link Soybean(Event A2704-12), Roundup Ready 2 Yield(Event MON89788)(以下, 「遺伝子組換え大豆」という。)を検知する定性PCRを実施し, 定性PCRにて陽性となった豆腐の原料大豆について遺伝子組換え大豆を検知する定量PCRを実施した。

この結果, 豆腐8検体中5検体から遺伝子組換え大豆の遺伝子を検出したが, 原料大豆6検体の遺伝子組換え大豆の含有量はすべて5%以下であった。

オ アレルギー物質実態調査

健康福祉センター試験検査課で実施するアレルギー物質(卵, 乳, そば, 小麦及び落花生の特定原材料)を対象としたイムノクロマト法による簡易検査キットにより「卵」が陽性となった菓子4検体, 「小麦」が陽性となった菓子5検体, 「落花生」が陽性となった菓子1検体について, 消費者庁次長通知(平成22年9月10日付け消食表第286号)に基づきELISA法を実施した。その結果, 1検体から $10\mu\text{g/g}$ を超える小麦タンパク質が検出されたが, 確認検査により小麦は検出されず陰性だった。

また, 同通知に基づき, 県内に流通する魚介類乾製品等40検体について, 「えび」及び「かに」をELISA法で検査した結果, いずれも甲殻類タンパク質は $10\mu\text{g/g}$ 未満だった。

カ 異物の苦情に基づく検査

健康福祉センターからの異物苦情関連鑑定検査が6件あった。

食品等(洋生菓子, ワインのコルク栓, 調理パン, チキンステーキ, カットワカメ,

即席みそ汁)に混入した異物を, フーリエ変換赤外分光光度計(FTIR)及びエネルギー分散型X線分光光度計(EDS)等を使用し, 鑑定を行った。

(2) 医薬品・家庭用品等分析

表4に医薬品及び家庭用品関係行政依頼案件数を示す。

ア 医薬品の検査

医薬品等の一斉監視取締りの一環等として薬局等で収去されたドネペジル塩酸塩錠8検体, ドンペリドン坐剤1検体及びレボドパ/ベンセラジド塩酸塩配合剤1検体について定量試験を行った。

いずれも規格の範囲内であり合格した。

イ 後発医薬品の溶出試験

国は平成10年度から後発医薬品の品質確保対策として, 溶出試験を用いた再評価を行っている。

平成29年度は国の委託を受け, ペミロラストカリウムを主成分とする医薬品16検体について溶出試験を実施した。

検査した医薬品は, すべて規格に適合していた。

ウ 家庭用品の検査

家庭用品一斉取締りによる試買品検査を行った。

下着, おしめ, 靴下など繊維製品27検体について, ホルムアルデヒドの試験を行った。その結果, いずれも規格に適合していた。

また, 防水スプレー3検体について, メタノールを, 家庭用洗剤3検体について, 水酸化ナトリウム及び容器の品質・構造について試験を行った。

これらの結果はいずれも規格に合格していた。

表4 医薬品・家庭用品等行政依頼検査

品 目	項 目	件数(検査総数)
(医薬品)		
トネシル塩酸塩錠	定量試験	8 (8)
トネリソ坐剤	定量試験	1 (1)
トネパ/ヘンゼラト	定量試験	1 (1)
配合剤		
ベミロストカリウム製剤	溶出試験	16(16)
(家庭用品)		
衣類等	ホルムアルデヒド	27(27)
防水スプレー	メタノール	3 (3)
家庭用洗剤	水酸化ナトリウム 容器の規格	3 (6)
合 計		59(62)

(3) 食品衛生検査施設及び登録検査機関における業務管理

食品衛生法に基づく食品衛生検査施設であることから行政依頼検査のうち、食品残留農薬実態調査及び畜水産食品中の残留抗菌剤等動物医薬品実態調査について内部精度管理を実施した。

食品衛生法に規定される規格基準等に合致しないものが発見された場合には、行政処分を伴うものであることから検査結果は正確さが求められるので、(財)食品薬品安全センター秦野研究所が実施する食品衛生外部精度管理調査に参加した。

調査参加項目は、残留農薬検査(にんじんペースト中の残留農薬(一斉分析))及び残留動物用医薬品(豚肉(もも)ペースト中のスルファジミジン)であり、特に不備はなかった。

また、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く登録検査機関であることから、厚生労働省が実施した平成29年度登録検査機関における外部精度管理に参加し、イプリフラボンの定量試験及び純度試験を実施した。

環境科学部(大気監視, 大気分析グループ)

平成29年度の依頼調査事業数を表1に、その関係調査の区分別項目数を表2~表5に、それぞれ示す。

表1 依頼調査事業数

依頼区分	大気関係	騒音振動	放射能
行政依頼	10	5	2
一般依頼	0	0	0
受託調査	2	0	1
計	12	5	3

注: 大気汚染常時監視業務は除く。

表2 大気関係

調査区分	検体数	測定項目			
		粒子状物質	ガス状物質	硫黄分	その他
発生源調査	53	9	44		
燃料検査	45			45	
環境調査	434	3,034	700		524
計	532	3,043	744	45	524

表3 騒音・振動関係

調査種別	調査地点数	騒音測定回数
航空機関係	11	2,455*
新幹線鉄道	2	40
計	13	2,495

* 1日を1回として計上

表4 放射能関係(原子力規制庁委託調査)

試料	採取場所	全β測定 試料数	γ線測定 試料数	核種分析 試料数
大気浮遊じん	山口市	—	—	13
降下物	山口市	—	—	20
降水	山口市	134	—	15
上水	宇部市	—	—	1
土壌	萩市	—	—	2
精米	山口市	—	—	1
野菜	長門市	—	—	2
海水魚	山口市	—	—	1
海水	山口市	—	—	1
海底土	山口市	—	—	1
モニタリングポスト	山口市	—	1817	—
サーベイメータ	山口市	—	—	—
小 計		134	1829	57
合 計			2,055	

表5 放射能関係(行政依頼検査)

試料	採取場所	γ線測定 試料数	核種分析 試料数
上水(蛇口水)	上関町八島	—	4
土壌	上関町八島	—	4
海水	上関町八島	—	4
海底土	上関町八島	—	4
大気浮遊じん	上関町八島	—	4
モニタリングポスト	上関町八島	365	—
小計		365	20
合計		385	

○ 大気汚染常時監視業務

(1) 大気汚染常時監視業務

ア 大気汚染監視施設の概要

大気汚染防止法第22条(常時監視)及び第23条(緊急時の措置等)に基づき、県内の大気汚染状況を把握するため、大気汚染常時監視局(環境保健センターに中央監視局を設置)において常時監視を実施している(資料編4)。

中央監視局における大気汚染監視システムでは、データの収集、保存及び処理等を一括して行い、データの管理を行っている。

県東部の和木町及び岩国市と広島県大竹市については、隣接した工業地域であるため両県で当該地域のデータの交換を行っている。

中央監視局並びに各測定局に設置している測定機器及びテレメータ装置については、機器設備を健全に運営していくために「保守管理実施要領」を定め、それぞれの専門業者に保守管理を委託し、多年使用したものをから逐次更新を進めている。

平成29年度は、県設置監視局26局、下関市設置監視局5局の計31局で、地域の状況に合わせた項目の常時監視を行った(資料編5)。

イ 大気汚染緊急時の措置

硫黄酸化物及び光化学オキシダントについては、山口県大気汚染緊急時措置要綱に基づき情報等の発令を行い、各関係機関への連絡、関係工場・事業場に対してばい煙等の減少措置の要請等を行い、被害の未然防止、拡大防止を図っている。合わせて、メールサービスやテレフォンサービスを行うと共に、ホームページ上で速報値を閲覧できる仕様としている。

光化学オキシダントに係る緊急時措置は、4月～10月の間に行っており、平成29年度は、

情報を20回発令したが、注意報の発令はなかった(資料編6)。

なお、硫黄酸化物に係る緊急時措置発令はなかった。

ウ PM2.5成分分析調査

平成29年度は周南総合庁舎および萩健康福祉センターの2箇所で、2週間連続で年4回、大気中のPM2.5を採取し、成分分析を行った。調査項目は、質量濃度、炭素成分、イオン成分、無機元素成分で、検体数は110件、延べ2,970件の分析を実施した。

エ 大気汚染常時監視データの利用及び提供

収集したデータは、チャート等をもとに審査・確定を行い、環境基準の達成状況の把握、オキシダント予測等の大気関係各種研究に利用するとともに、測定項目毎の測定結果一覧表(月報)を作成し、関係機関に通知している。

また、常時監視データの提供依頼に対しては、確定データを提供している。

○ 大気関係業務

(1) ばい煙発生施設等の立入検査

大気汚染防止法及び山口県公害防止条例に基づく、ばい煙の排出基準遵守状況を6工場・事業場で計6施設を対象に調査を行った。

ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、塩素、弗素、弗化水素及び弗化珪素の検査項目について測定し、基準違反はなかった。

(2) 重油等抜き取り検査

大気汚染防止法及び山口県公害防止条例に基づく硫黄酸化物に係る規制基準遵守状況監視のため、45検体の重油、石炭等燃料中硫黄分の検査を行った。このうち重油等の液体燃料が34検体、石炭及びコークス類の固体燃料が11検体であった。届出値を超えたものは、なかった。

(3) 酸性雨等監視調査

地球環境問題への取り組みの一環として、酸性雨調査を実施した。

平成29年度は、山口市(環境保健センター)において酸性雨の調査を行った。サンプルは、自動雨水採取装置により1週間毎に採取し、成分分析等を行った。

雨水成分等の年平均は、資料編7に示すとおりで、pH4.9と雨水の酸性雨の境界とされるpH5.6より低い値を示した。

雨水成分中の $\text{NO}_3^-/\text{nss-SO}_4^{2-}$ 比は0.69と酸性化に nss-SO_4^{2-} の寄与が大きく、 $\text{NH}_4^+/\text{nss-Ca}^{2+}$ 比は1.51と中和化に NH_4^+ が寄与していた。

(4) フロン環境濃度測定調査(オゾン層保護対策事業)

特定フロンは平成7年末をもって製造が全廃され、現在使用されているものも回収及び処理が進められている。これら一連の対策の効果を評価するため、環境大気中の特定フロン等13物質の濃度を測定した。調査は県内の3地点(岩国市、周南市、宇部市)で年4回実施した。

調査結果は資料編8に示すように、特定フロン4物質の中では、フロン12が最も高く、以下フロン11、フロン113、フロン114の順であった。

(5) 化学物質環境実態調査(環境省委託調査)

環境大気中における化学物質の残留実態の把握を目的として、環境保健センター(山口市)においてニトロベンゼンの分析を行った。また、同センターにおいてニトロピレン、トルイジン類、メタクリル酸のサンプリングを行った。

さらに、POPs条約対象物質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の経年的把握を目的として、環境保健センター及び萩美術館・浦上記念館の2地点で、POPs等12物質群のサンプリングを行った。

(6) 有害大気汚染物質環境監視調査

大気汚染防止法に基づき、環境大気中の有害大気汚染物質の濃度測定を実施した。測定項目は揮発性有機化合物、アルデヒド及び重金属類等21物質で、県内3地点(岩国市、周南市、宇部市)において月に1回、6地点(和木町、柳井市、光市、周南市、防府市、山陽小野田市、萩市)において年2回の頻度で調査した。

調査結果は資料編9に示すように、ベンゼンなど環境基準が定められている4物質については、全ての地点で環境基準を達成していた。また、アクリロニトリルなど指針値が定められている8物質についても、全ての地点で指針

値を達成していた。

(7) ダイオキシン類大気環境濃度調査

ダイオキシン類対策特別措置法第26条(常時監視)に基づき、ダイオキシン類(ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン及びコプラナーポリ塩化ビフェニル)による県内の大気汚染状況を把握するため、県下7地点で調査を実施した。

調査結果は資料編10に示すように、いずれの地点も環境基準(年間平均値:0.6pg-TEQ/m³以下)を満足していた。

(8) ダイオキシン類発生源地域調査

廃棄物焼却炉等ダイオキシン類発生源周辺の大気環境中のダイオキシン類の濃度を測定し、発生源周辺における大気汚染状況を把握するため、県下3地点(岩国市、田布施町、萩市)で調査を実施した。調査結果を資料編11に示す。

(9) 酸性雨モニタリング(土壌・植生)調査(環境省委託調査)

酸性雨による生態への中長期の影響を把握するため、霜降岳(宇部市)及び十種ヶ峰(山口市)において、酸性雨に対する感受性の異なる土壌を対象とし、森林の植生調査を実施した。

実施項目

樹木衰退度:優占木20本 × 林分2箇所
林冠写真:4地点 × 林分2箇所

○ 騒音振動関係業務

(1) 岩国飛行場周辺航空機騒音調査

常時測定点4か所(旭町、車町、門前町、由宇町)で通年測定した日報値を、期間毎に集計し環境基準の達成状況を評価した。4地点とも環境基準を達成している。

調査地点	環境基準 L _{den} (dB)	平均値 L _{den} (dB)	環境基準 適否	1日の最高値 L _{den} (dB)
岩国市旭町	62	58	○	67
岩国市車町	62	50	○	62
岩国市門前町	57	45	○	57
岩国市由宇町	62	48	○	62

(2) 山口宇部空港周辺航空機騒音調査

常時測定点(八王子ポンプ場、亀浦障害灯)

で通年測定した日報値を、離発着時間及び滑走路使用状況データによって航空機騒音を識別し、期間毎に集計し環境基準の達成状況を評価した。2地点とも環境基準を達成している。

調査地点	環境基準	平均値	環境基準	1日の最高値
	L _{den} (dB)	L _{den} (dB)	適否	L _{den} (dB)
八王子ホップ場	62	47	○	54
亀浦障害灯	62	57	○	61

(3) 防府飛行場周辺航空機騒音等調査

防府市内4カ所で2回(1回目28日間, 2回目28日間), 防府飛行場周辺の航空機騒音を識別し、期間毎に集計し環境基準の達成状況を評価した。3地点とも環境基準を達成している。

調査地点	環境基準	平均値	環境基準	1日の最高値
	L _{den} (dB)	L _{den} (dB)	適否	L _{den} (dB)
新田小学校	62	39	○	47
華城小学校	57	35	○	42
地方卸売市場	62	43	○	49

(4) 小月飛行場周辺航空機騒音等調査

下関市及び山陽小野田市の3カ所で1回(1回28日間), 小月飛行場周辺の航空機騒音を測定し、環境基準の達成状況を調査した。2地点で環境基準を達成しており、環境基準が定められていない地点も57dBを大幅に下回っている。

調査地点	環境基準	平均値	環境基準	1日の最高値
	L _{den} (dB)	L _{den} (dB)	適否	L _{den} (dB)
小月小学校	57	39	○	48
王喜小学校	62	39	○	45

(5) 新幹線鉄道騒音等の調査

周南市の2カ所で、山陽新幹線の騒音を測定し、環境基準の達成状況を調査した。

調査地点	環境基準	測定結果	環境基準
	(dB)	25m(dB)	適否
周南市下上	70	78	×
周南市的場	70	77	×

○ 放射能関係

(1) 放射能調査(原子力規制庁委託調査)

平成29年度も福島第一原子力発電所事故に係るモニタリングの強化を実施した。サーベイメータによる放射線量率と降下物の核種分析の結果は月1回原子力規制庁に報告した。これらの値に異常値は見られなかった。

県下5箇所のモニタリングポストによる空間放射線量率の結果はこれまでと同レベルであり、異常は見られなかった。核種分析試料のうち、土壌、海底土と海産生物から¹³⁷Csが微量ではあるが検出された。他の人工放射性核種が検出されていないことから過去のフォールアウトの影響である。その他の試料はいずれも検出限界以下であった。

平成29年9月3日、北朝鮮による核実験実施に対する放射能影響調査のため、3日から12日まで、降下物と大気浮遊じんの核種分析を行った結果、人工放射性核種は検出されなかった。

(2) 放射線監視事業

上関町八島の一部が、国の原子力災害対策指針に定める緊急時防護措置準備区域(UPZ)となる四国電力伊方発電所の30km圏内に含まれている。そのため、平成25年度より放射線監視測定局(八島測定局)における空間放射線の常時監視を実施している。

自然放射性核種(ラドン子孫核種)による空間放射線量率の変動は見られたが、人工放射性核種による顕著な増加は見られず、原子力施設からの影響は認められなかった。

八島周辺海域で海水と海底土を、八島で上水(蛇口水)と土壌と大気浮遊じんを採取し、核種分析を行った。海水、海底土と土壌から¹³⁷Csが微量ではあるが検出された。他の人工放射性核種が検出されていないことから過去のフォールアウトの影響である。

環境科学部(水質監視、水質分析グループ)

平成29年度の一般依頼検査の状況を表1、行政依頼検査の事業別状況を表2にそれぞれ示す。

表1 一般依頼検査の検体数及び項目数

検査名	検体数	項目数
地下水に関する検査	16	72
廃棄物処理場に関する検査	8	368
計	24	440

表2 行政依頼検査の事業別・検査内容別検体数及び項目数

事業名	一般	特殊	健康	有害	化学	その他	計	備考
	項目	項目	項目	物質	物質	(栄養塩等)		
工場排水調査	-	124	258	-	-	-	382 (128)	環境政策課
地下水実態調査	-	-	380	-	-	-	380 (111)	〃
ダイオキシン類削減対策総合調査事業	-	-	-	-	1392	-	1392 (48)	〃
化学物質環境実態調査	327	-	-	-	191	-	518 (60)	環境省
環境ホルモン実態調査	24	-	-	-	76	-	100 (16)	環境政策課
広域総合水質調査(瀬戸内海)	-	-	-	-	-	66	66 (6)	〃
有害物質に係る産業廃棄物の処理状況調査	-	-	17	6	-	-	23 (8)	廃棄物・リサイクル対策課
産業廃棄物最終処分場の維持管理に関する調査	-	-	150	81	-	-	231 (9)	〃
産業廃棄物に関する苦情紛争等に伴う環境調査	40	32	158	37	-	-	267 (103)	〃
廃棄物不適正処理等に関する調査	102	-	171	2	-	10	285 (140)	〃
事故・苦情等に伴う調査(※)	5	-	11	-	-	911	927 (20)	環境政策課 生活衛生課
鳥インフルエンザ関係地下水調査	150	-	30	-	-	30	210 (30)	畜産振興課
鳥インフルエンザ関係環境水調査	60	-	12	-	-	12	84 (12)	畜産振興課
水質検査(動物愛護センター関係)	-	-	-	-	-	117	117 (9)	生活衛生課
自然環境保全地域等対策事業(ふれあい推進事業(榎野川))	-	-	-	-	-	624	624 (52)	自然保護課
計	708	156	1187	126	1659	1700	5606 (752)	

注1) ()内は検体数を示す。

注2) (※) 事故・苦情等に伴う調査件数：水質の汚濁・苦情等 5件

○ 一般依頼検査

- (1) 一般廃棄物最終処分場に係る放流水等検査
一般廃棄物最終処分場の維持管理のため、1 処分場の浸出水、放流水及び周辺の地下水について、一般項目、健康項目等の検査を行った。
- (2) 井戸水等の検査
地下水汚染地区モニタリング調査対象の井戸等について、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、ヒ素の検査を行った。
- (3) 外部精度管理調査
山口県水道水外部精度管理連絡協議会からの依頼により、水道事業者及び登録検査機関の外部精度管理調査に指導援助機関として参加した。本外部精度管理調査は、水道検査機関における分析値の信頼性の確保及び精度の向上等を図ることを目的としており、平成29年度は、県内の水道事業者7機関及び水道法第20条に基づく登録検査機関2機関の合計9機関の参加があった。

○ 行政依頼業務

- (1) 工場排水調査
水質汚濁防止法第3条及び山口県公害防止条例第20条の規定による排水基準の遵守状況を監視し、処理施設の維持管理の改善等について指導を行うため、有害物質が排出されるおそれのある工場・事業場や日平均排水量が50m³以上の工場・事業場の排出水の水質調査を実施した。
- (2) 地下水質調査
水質汚濁防止法第15条の規定に基づき、地下水の水質の汚濁の状況を常時監視するため、「地下水の水質測定計画」により、111地点において28の環境基準健康項目のうち、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、テトラクロロエチレン等の揮発性有機化合物等の23項目について概況調査を行った。
調査の結果、1地点で、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準を超過するものがあった。
- (3) ダイオキシン類削減対策総合調査事業
県下全域のダイオキシン類による汚染状況を把握するため、海域10水域、河川5水域、湖沼3水域の18地点で、年1回水質及び底質調査を実施した。調査の結果、水質及び底質のいずれも、すべての地点で環境基準を満足していた。また、地下水についても9地点で年1回

水質調査を実施した。調査の結果すべての地点で環境基準を満足していた。

ダイオキシン類対策特別措置法に定める特定施設について、排出基準の適合状況を調査するため、排出水の濃度測定を行った。調査は2事業所について行ったが、いずれも基準値以下であった。

(4) 化学物質環境実態調査(環境省委託)

環境省では、化学物質による環境汚染の未然防止と環境安全性の確認のため、環境中での残留性について調査を行っている。

これに基づき、平成29年度は、分析法開発業務としてベンゾ[a]ピレン分析法開発を行った。また、初期環境調査対象の8物質についてサンプリングを行い、さらに詳細環境調査として徳山湾と萩沖の水質中の2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン、2,4-ジニトロアニリンの分析及び対象の4物質について水質、底質又は生物のサンプリングを行った。

なお、モニタリング調査については、9物質群を調査対象物質とし、徳山湾、萩沖及び宇部沖において水質及び底質のサンプリングを行った。

全国の調査結果は環境省の年次報告書「化学物質と環境」においてとりまとめられる。

(5) 環境ホルモン実態調査

人や野生動物の内分泌を攪乱し、生殖機能障害等を引き起こす可能性のある外因性内分泌攪乱化学物質(いわゆる環境ホルモン)について、県内の河川、湖沼、海域における水質、底質の汚染の実態を把握するため、県独自で環境モニタリング調査を実施している。

平成29年度は過去の調査結果に基づき、高濃度及び多種類検出された3河川(3地点)、2湖沼(2地点)、2海域(3地点)の水質・底質を対象に、6物質について実施した。この結果、水質からは、エストロン及び4-ヒドロキ安息香酸メチルが検出された。底質からは、トリブチルスズ、ベンゾ(a)ピレン、エストロン及び4-ヒドロキ安息香酸メチルが検出された。

(6) 広域総合水質調査(瀬戸内海)

瀬戸内海の総合的な水質汚濁防止対策の効果を把握し、水質汚濁メカニズムの検討に必要な基礎資料を得ることを目的に実施している。

調査は、底質のTOC等及び底生生物について、3地点で行った。

(7) 有害物質に係る産業廃棄物の処理状況調査

有害物質に係る産業廃棄物の適正処理を指導するため、4排出事業場において産業廃棄物

等を 6 検体採取した。

検査は、カドミウム等の重金属及び全シアン
の判定基準項目及び環境規準項目について行
った。

(8) 産業廃棄物最終処分場の維持管理に関する
調査

産業廃棄物最終処分場の維持管理状況を把
握するため、4 最終処分場で地下水を 6 検体、
保有水 2 検体、及び浸透水 1 検体採取し、有害物
質に係る項目について検査を行った。

(9) 産業廃棄物に関する苦情処理等に伴う環境
調査

設置時の協定等に関連し、産業廃棄物処理施
設周辺の環境調査を行うことにより、その施設
の維持管理状況を間接的に監視するため、宇部
市及び萩市に設置されている中間処理施設周
辺の河川 4 地点で、例年定期的に水質検査を行
っている。また、宇部市については底質検査も
行っている。

また、28 年度に引き続き美祢市の産業廃棄物
処分場新設に関連し、処分場及び周辺環境の 8
地点で継続的に検査を実施した。

(10) 廃棄物不適正処理等に係る調査

産業廃棄物処分場 1 件、不法投棄に係る周辺
環境影響調査 2 件に対し、河川水及び浸透水等
について検査を実施した。

また、廃棄物の性状・混入異物についても検
査を行った。

(11) 事故・苦情等に伴う調査

水質汚濁に係る苦情、事故・事件等に関連し、
環境水等について健康項目等の検査を行った。

また、食中毒の疑われる飲料水について含有
金属分析を行った。

(12) 鳥インフルエンザ関係調査

鳥インフルエンザ対策に係る環境への影響
を監視するため、殺処分鶏等埋却地周辺監視孔
(地下水)及び周辺河川において、硝酸性窒素
及び亜硝酸性窒素、陽イオン界面活性剤等の分
析を定期的に行った。

(13) 水質検査

動物愛護センター周辺 9 カ所の飲用井戸の水
質検査を行った。

(14) 自然環境保全地域等対策事業 (ふれあい推進
事業 (榎野川流域))

榎野川河口干潟 (南潟) において、アサリ
を中心とした二枚貝のモニタリング調査を
実施した。全 15 地点を四半期ごとに調査し
た。

5 調査研究業務概要

保健科学部(ウイルスグループ)

○ 調査研究

(1) 県内で流行したインフルエンザウイルスの型・亜型及び性状に関する調査

インフルエンザ集団発生、感染症発生動向調査病原体サーベイランス、及び調査研究ウイルスサーベイランスとして搬入された99検体について、リアルタイムRT-PCR法により、インフルエンザウイルス遺伝子検査を実施した。その結果、A/H1pdm09亜型30件、A/H3亜型23件、B型/ビクトリア系統5件、B型/山形系統32件、A/H3亜型+B型/山形系統1件、合計91検体のインフルエンザウイルス遺伝子が検出され、型別・亜型別同定された。なお、残りの8検体については、不検出であった。

また、インフルエンザウイルス遺伝子検査陽性検体のうち、MDCK細胞によるウイルス分離によって、A/H1pdm09亜型28株、A/H3亜型19株、B型/ビクトリア系統5株、B型/山形系統27株の合計79株のインフルエンザウイルスを分離した。

このうち、A/H1pdm09亜型4株、A/H3亜型2株、B型/ビクトリア系統3株、B型/山形系統2株の計11株のインフルエンザウイルス分離株については、国立感染症研究所の依頼に応じて、分離株を分与し、国立感染所研究所にて、詳細な抗原解析及び薬剤感受性試験を実施した。

その結果、分離株の抗原性は、A/H1pdm09亜型、B型/ビクトリア系統、B型/山形系統については、全てワクチン類似株であったが、A/H3亜型では分与分離株の2株がともに、ワクチン株からの抗原変異株であった。

また、抗インフルエンザ薬に対する薬剤感受性試験では、A/H1pdm09亜型1株について、薬剤耐性株が見つかった。

(2) ウイルス感染症における病原体サーベイランス

主に、感染症発生動向調査の病原体検査対象外疾患についてのサーベイランスを強化することを目的として、県内5医療機関において、特に重症呼吸器症状を呈する患者等から採取された検体の遺伝子検査、ウイルス分離・同定によるウイルス検索を実施した。検出されたウイルス数については、感染症発生動向調査病原体定点医療機関からの検体及び行政依頼検査による検体から検出されたウイルス数を加え

た総検出ウイルス数(マイコプラズマ ニューモニエを含む)として表1に示す。

表1 感染症発生動向調査(検出ウイルス)

検出病原体	合計
インフルエンザウイルス A/H1N1pdm09	29
インフルエンザウイルス A/H3	24
インフルエンザウイルス A (亜型未同定)	2
インフルエンザウイルス B	38
インフルエンザウイルス C	3
パラインフルエンザウイルス 1 型	5
パラインフルエンザウイルス 2 型	4
パラインフルエンザウイルス 3 型	17
パラインフルエンザウイルス 4 型	2
RS ウイルス	5
ヒトメタニューモウイルス	8
ヒトコロナウイルス OC43	2
ヒトコロナウイルス NL63	2
ムンプスウイルス	4
麻疹ウイルス	1
麻疹ウイルス (ワクチン株)	4
ライノウイルス	55
コクサッキーウイルス A6	19
コクサッキーウイルス A9	1
コクサッキーウイルス A10	8
コクサッキーウイルス A16	2
コクサッキーウイルス B2	4
コクサッキーウイルス B4	1
エコーウイルス 6	1
エコーウイルス 7	1
エコーウイルス 25	1
エンテロウイルス 71	5
エンテロウイルス (未同定)	3
パレコウイルス 1 型	7
パレコウイルス 6 型	5
A 型肝炎ウイルス	2
ノロウイルス GI	1
ノロウイルス GII	14
A 群ロタウイルス	10
アストロウイルス 4 型	1
重症熱性血小板減少症候群ウイルス	12
アデノウイルス 1 型	7
アデノウイルス 2 型	10
アデノウイルス 3 型	2
アデノウイルス 4 型	1
アデノウイルス 5 型	1

アデノウイルス 6 型	2
アデノウイルス 31 型	1
アデノウイルス 41 型	4
アデノウイルス 54 型	1
アデノウイルス (型未同定)	4
パルボウイルス B19	3
ヒトボカウイルス	6
単純ヘルペスウイルス	3
水痘・帯状疱疹ウイルス	2
エプスタイン-バーウイルス	15
サイトメガロウイルス	18
ヘルペスウイルス 6 型	35
ヘルペスウイルス 7 型	16
マイコプラズマ ニューモニエ	4
合計	438

○ 厚生労働科学研究

- (1) 新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「迅速・網羅的病原体ゲノム解析法の開発及び感染症危機管理体制の構築に資する研究」研究代表者：黒田誠（国立感染症研究所），研究分担者：木村博一（国立感染症研究所）

国立感染症研究所と地方衛生研究所、基幹病院の間に相互連携ネットワーク整備、次世代シーケンサー(NGS)による病原体ゲノム検査診断法の検査現場への普及拡大等を目的とする。国立感染症研究所により改良されたパイプラインを利用し、データ解析を行った。

- (2) 新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「麻疹ならびに風疹の排除およびその維持を科学的にサポートするための実験室診断および国内ネットワーク構築に資する研究」研究代表者：森嘉生(国立感染症研究所)，研究分担者：調恒明(山口県環境保健センター)

風疹検査に関する外部精度管理評価を全国 47 の地方衛生研究所を対象に実施した。遺伝子型の異なる風疹ウイルス陽性 2 検体(No. 1, No. 3)及び陰性検体(No. 2)を FTA カードに浸漬させた状態で常温、郵送で配布した。検体到着後、各施設で行っている方法に従い、RNA 抽出、リアルタイム RT-PCR 法によるスクリーニング検査及び陽性検体について遺伝子型解析部位の Conventional RT-PCR 法による増幅後、遺伝子型解析を実施しその結果の報告を求め評価を行った。

FTA カードの状態常温、郵送発送した検体は全国に概ね 3 日で配布が完了し、外装、内容物とも破損、異常等は認められなかった。

風疹リアルタイム RT-PCR 法の検査系確認結果は、ほとんどの施設で問題なく系が確立されていた。しかし、いくつかの施設では試験ごとの参照 RNA 測定値のばらつきが大きい、また、3 回のうち 1 回は基準値を満たしていないなどの問題がみられた。全ての施設から報告された参照 RNA の Ct 値を集計し、標準偏差(±1 SD)で評価した場合に、その標準値よりもかなり右にシフト(Ct 値が高い)している施設もあり、全体の結果と比較することで各施設の値及び検査系全体の正確性を確認できる評価結果を返送した。

配布した 2 検体の陽性サンプルについてのリアルタイム RT-PCR 法によるスクリーニング検査では各サンプル共に陰性と判断した施設が 1 施設ずつあった。また、陰性であるサンプルを陽性と判断した施設が 1 施設あった。

陽性サンプルの遺伝子型特定のための Conventional RT-PCR 法による風疹の E1 遺伝子の増幅は、E1-2 断片については全ての施設で検出できていたが、E1-3 断片については No. 1 サンプルで 4 施設、No. 3 サンプルで 1 施設が検出できていなかった。

遺伝子型解析結果は、遺伝子型が特定できなかった施設が No. 1 サンプルで 4 施設、No. 3 サンプルでは 3 施設あった。異なる遺伝子型の報告をした施設が No. 1, No. 3 サンプル共に 1 施設ずつあった。従来からこの遺伝子型決定領域の Conventional RT-PCR は増幅が困難であり、改良が求められている方法であるが、今回配布のサンプルは夾雑物のない状態で作成してあるため、比較的容易に増幅できたと思われる。増幅が困難であった施設は反応系(試薬の劣化等)、検査系(技術者の習熟度)の見直しが必要である。またウイルスの遺伝子配列の解析が不十分である結果が多く見られた。

これらの分析結果は各地方衛生研究所に還元しており、これを元に風疹排除状態の証明に必要な風疹検査精度の向上につながると期待される。

- (3) 新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「下痢症ウイルス感染症の分子疫学および流行予測に関する研究」研究代表者：

木村博一(国立感染症研究所),研究分担者:
調恒明(山口県環境保健センター)
現在,感染症法関連の検査を行う際に参考とされるべき病原体検出マニュアル(ノロウイルス)がない。しかし,改正感染症法により標準作業書の作成が義務づけられており,そのため,参考となる感染症のマニュアルは必要不可欠である。今年度は,マニュアルを作成する際の参考資料とするために,地方衛生研究所のノロウイルス検査担当者を対象とした「地方衛生研究所におけるノロウイルス検査に関するアンケート」を行ったところ,全施設(83施設)から回答を得られた。その結果,感染症法関連の検査を行っている施設が80/83施設(96%)であることがわかった。

17008	11	R
17009	4	B
17010	4	B
17011	10	A
17012	型別不能	B
17013	1	D
17014	型別不能	B
17015	4	B
17016	4	B
17017	型別不能	D
17018	TCK26	D

保健科学部(生物・細菌グループ)

○ 調査研究

(1) *Campylobacter jejuni* の血清型別及び薬剤感受性成績

厚生労働省「希少感染症診断技術向上事業」カンピロバクターレファレンスセンターの事業として医療機関における散発胃腸炎事例から分離された菌株ならびに集団食中毒2事例から分離された菌株の血清型別(Lior法, Penner法の2種類の方法で型別し, その関係を調べた)とKB法による薬剤感受性試験を実施した。

(表1, 表2)

表1 Lior 型別成績と Penner 型別成績

	菌株番号	Lior型別	Penner型別
食中毒①	camH29-1	TCK26	D
	camH29-2	TCK26	D
	camH29-3	TCK26	D
食中毒②	camH29-7	L2	G/HS17
	camH29-8	UT	G/HS17
	camH29-9	L2	G/HS17
散発胃腸炎事例	17001	型別不能	型別不能
	17002	型別不能	D
	17003	28	Y
	17004	型別不能	A
	17005	4	B
	17006	4	B
	17007	4	B

ア 主要な血清型(Lior法)

食中毒事例において, 事例①では3株すべて, 事例②では3株中2株のLior型が一致した。

散発事例からの分離菌株18株で最も高い分離率であったのはLior4で7株38.9%であった。型別不能株は6株で全体の33.3%を占めた。

平成23年~平成28年においてもLior4は分離率において上位を占めており主要菌型であると考えられた。

イ 主要な血清群(Penner法)

食中毒事例において, 事例①及び②ともに3株すべてのPenner型が一致した。

散発事例では, 18株中1株(5.6%)が型別不能であったものの残る17株はすべて型別が判明した。17株のうち, B群が9株(52.9%), D群が4株(23.5%), A群が2株(11.8%), R群及びY群が1株(5.9%)であった。

ウ 薬剤感受性

表2 薬剤感受性成績(KB法)

薬 剤※1						株数 (※2)
NFLX	OFLX	CPFX	NA	EM	TC	
R	R	R	R	R	S	1(1)
R	R	R	R	S	R	5
R	R	R	R	S	S	2
S	S	S	S	S	R	2
S	S	S	S	S	S	14(5)

※1 Norfloxacin(NFLX), Ofloxacin(OFLX)
Ciprofloxacin(CPFX), Erythromycin(EM)
Naridix acid(NA), Tetracyclin(TC)

※2 食中毒事例は () 内で内数

平成29年の耐性株は全24株中の10株で、41.7%であった。

(2) 山口県における溶血性レンサ球菌血清型別検出状況

厚生労働省「希少感染症診断技術向上事業」溶血レンサ球菌レファレンスセンター中国・四国支部の活動として、平成29年に山口県内の医療機関で散発事例から分離されたA群溶血性レンサ球菌14株についてT型別、EM耐性遺伝子を検査し、G群溶血性レンサ球菌9株のemm型別及びEM耐性遺伝子を検査した。

また、中国四国各県から送付された劇症型溶血性レンサ球菌感染症分離菌株についてT型別を実施するとともに、菌株を国立感染症研究所細菌第一部に送付し、詳細な解析を依頼した。

ア A群溶血性レンサ球菌

菌株数は14株で全て*S. pyogenes*であり、1型、3型、4型、6型、12型、B3264型が検出された。(表3)。

また、emm、spe型別及びEM耐性遺伝子保有状況において14株のうち12株についてT型とemm型に相関がみられた。StrH2902株はB3264型、emm89.0であり、Str_17004株はT型別不能であったが、emm12.0であった。またEM耐性遺伝子として、T1型の4株がmefA遺伝子を保有していた。(表4)

14株の*S. pyogenes*のspe型別の結果、speA・speB・speFを保有する株が5株、peB・speFを保有する株が5株、speB・speC・speFを保有する株が3株、speA・speB・speC・speFを保有する株が1株であった。

表3 月別菌株数

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	割合(%)
T-1				1		3							4	28.6
2														
3							1						1	7.1
4	1		2										3	21.4
6		1											1	7.1
8														
9														
11														
12		1			1					1			3	21.4
13														
18														
22														
23														
25														
28														
B3264						1							1	7.1
MP.19/27/44														
14/49														
UT	1										1		1	7.1
NT														
計	1	2	2	1	1	5				1	1		14	100.0

表4 T型、emm型、及びエリスロマイシン耐性遺伝子保有状況

菌株番号	T型	emm型	エリスロマイシン耐性遺伝子		
			mefA	ermA	ermB
StrH2812	T4	emm4.0	-	-	-
StrH2815	T6	emm6.0	-	-	-
StrH2816	T4	emm4.0	-	-	-
StrH2901	T1	emm1.0	+	-	-
StrH2902	TB3264	emm89.0	-	-	-
StrH2903	T3	※	-	-	-
StrH2904	T1	emm1.0	+	-	-
StrH2905	T1	emm1.0	+	-	-
StrH2906	T1	emm1.0	+	-	-
StrH2907	T12	emm12.0	-	-	-
Str_17001	T12	emm12.0	-	-	-
Str_17002	T4	emm4.0	-	-	-
Str_17003	T12	emm12.0	-	-	-
Str_17004	不能	emm12.0	-	-	-

※emm3.95(99%)かつemm3.11(99%)であった。

イ G群溶血性レンサ球菌

表5に示すとおり、9株のうち1株は、*S. intermedius*であった。残る8株の

S. dysgalactiae subsp. *equisimilis* について *emm* 型別を実施した結果, *stG6792.7* が5株, *stG11.0*, *stG166b.0* 及び *stG485.0* が各1株であった。また, EM 耐性遺伝子を保有していた菌株はなかった。

表5 G群溶血性レンサ球菌の *emm* 型, EM 耐性遺伝子

菌株番号	菌種	<i>emm</i> 型	エリスロマイシン耐性遺伝子		
			<i>mefA</i>	<i>ermA</i>	<i>ermB</i>
Str_17006	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	<i>stG</i> 458.0	-	-	-
Str_17007	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	<i>stG</i> 11.0	-	-	-
Str_17008	<i>S. intermedius</i>		-	-	-
Str_17009	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	<i>stG</i> 6792.7	-	-	-
Str_17010	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	<i>stG</i> 6792.7	-	-	-
Str_17012	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	<i>stG</i> 6792.7	-	-	-
Str_17013	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	<i>stG</i> 166b.0	-	-	-
Str_17014	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	<i>stG</i> 6792.7	-	-	-
Str_17015	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	<i>stG</i> 6792.7	-	-	-

ウ 劇症型溶血性レンサ球菌感染症

溶血レンサ球菌レファレンスセンター中国四国支部に報告された症例において劇症型に該当する症例は26例であった。

血清群別では, A群が14症例, B群が3症例, G群が9症例であった。A群のT型別は, T1型が5例, T12型が3例, TB3264型が2例, T6型, T11型がそれぞれ1例, 型別不能が2例であった。

(3) パルスネット研究班「食品由来感染症調査における分子疫学手法に関する研究」の研究協力として「事例解析におけるPFGE, IS-printing system, MLVAを用いた疫学解析と本法の精度管理」を実施した。本年度の研究内容は下記のとおりである。

- ・0157 菌株 5 株の PFGE, IS-printing system

MLVA の精度管理

研究分担者である岡山県環境保健センターより送付された0157菌株5株について, PFGEを実施し系統樹解析を行って菌株間の similarityを求めるとともに MLVA, IS-printingを実施し, 各株のプロファイルを求めた。これらのデータは岡山県環境保健センターに送付され, 検査精度の評価が実施された。

- ・事例解析として, 「2017年に発生した腸管出血性大腸菌 0157, 026における MLVA 解析結果の迅速な還元を試み」について報告した。要旨は以下のとおり。

腸管出血性大腸菌0157(以下0157)の分子疫学的解析法において簡便で迅速な IS-printing System法(IS)は, 地衛研で活発に実施されている事は周知のことである。

しかし, 0157以外の血清群では疫学的調査において時間的, 距離的集積, 共通食等の関連性を疑う情報がないと散发事例として処理され, 早急に解析されないのが実情である。

さらに, 解析結果も時期を逸すると活かされず, diffuse outbreakの解明は難しくなる。

昨年, 県内で発生した026を解析し, 集団・散发事例を含む6事例中4事例において菌株が同一株あるいは極めて類似していたことを報告した。密な関連性が疑われたが, 追加疫学的調査とはならなかった。

これを踏まえ, 2017年は迅速性, 解像度にも優れるMulti-locus variable-number tandem repeat analysis法(MLVA)を通常検査で実施し, 早急に解析結果を担当部署に還元出来るか試みた。

その結果, 時間的集積の見られた0157の散发事例3事例や, 026の家族感染事例2事例について関連性のないことを早急に報告した。

また, 026においてMLVA同リピート数の株が2015年から毎年検出されていることを確認した。2種類の制限酵素によるパルスフィールド・ゲル電気泳動法(PFGE)により, これらの菌株において遺伝的関連性のあることが示唆された。

保健科学部（食品・医薬品分析グループ）

○調査

試験法の妥当性確認

食品中の農薬残留実態調査で用いる試験法

「GC/MSによる農薬等の一斉試験法（農産物）」（厚生労働省通知試験法）の妥当性確認を行った。4種類の農産物について（バナナ、きゅうり、ねぎ、はっさく（その他のかんきつ類果実））、農薬221種（ねぎ及びはっさくは208種）を対象に確認を行った結果は概ね良好であった。これまでに妥当性を確認した農産物は野菜16種類、果実6種類の計22種類となった。

畜水産食品中の残留有害物質モニタリング検査で用いる「HPLCによる動物用医薬品の一斉試験法I」（厚生労働省通知試験法）については、はちみつの妥当性確認を行った。対象物質は抗生物質1種類、合成抗菌剤16種類及び内寄生虫及用剤1種で、その結果は概ね良好であった。これまでに妥当性を確認した畜水産物は食肉5種類、魚介類1種類、鶏卵、はちみつの計8種類となった。

環境科学部（水質監視、水質分析グループ）

(1) 榎野川河口干潟（南潟）における順応的取組推進に向けた調査研究

榎野川流域は県内における豊かな流域づくりのモデル流域であり、河口部に形成された干潟では、榎野川河口域・干潟自然再生協議会により、アサリ漁場としての里海再生の取組が行われている。

流域の物質循環を健全化するための取組や、里海再生のための取組は全国で推進されており瀬戸内海環境保全特別措置法の改正（H27）の際にもその概念が盛り込まれるなど、関心が高まっているが、科学的知見に基づいた具体的な手法については不明な点も多く、知見の集積が求められている。

本研究は、里海再生の活動を科学的に評価することを目的として実施する。

平成29年度の調査では、底生生物を保護するために設置する被服網の設置方法について、設置枚数を拡大して調査を行い、前年度の結果の再現性を確認した。

また、榎野川流域の孟宗竹を活用したアサリの保護育成手法を確立し、本手法を用いた環境学習イベントが実施された。

IV 調查研究報告

調査研究報告目次

1 調査報告

山口県の環境放射能調査について(平成29年度)

高林久美子, 佐野武彦..... 37

八島における放射線監視事業調査結果(平成29年度)

佐野武彦, 高林久美子..... 42

山口県における有害大気汚染物質調査(2015~2017年度)

隅本 典子, 高林 久美子, 藤井 翔, 三浦 泉..... 47

CONTENTS

1 Reports

Radiation Monitoring in Yamaguchi Prefecture

Kumiko TAKABAYASHI, Takehiko SAN0..... 37

Survey Results of Radiation Monitoring Operation in Yashima

Takehiko SAN0, Kumiko TAKABAYASHI..... 42

Study on the Concentration of Hazardous Air Pollutants in Yamaguchi Prefecture(2015~2017)

Noriko SUMIMOTO, Kumiko TAKABAYASHI, Sho FUJI, Izumi MIURA 47

山口県の環境放射能調査について(平成 29 年度)

山口県環境保健センター
高林久美子， 佐野武彦

Radiation Monitoring in Yamaguchi Prefecture

Kumiko TAKABAYASHI, Takehiko SANO
Yamaguchi Prefectural Institute of Public Health and Environment

はじめに

山口県では 1970 年度から科学技術庁(現原子力規制庁)の委託を受けて、自然及び人工放射能の分布状況の把握を目的として環境放射能水準調査を実施している。通常の放射線モニタリングに加え、2011 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う福島第一原子力発電所の事故以来、当センターでは放射線モニタリングを強化してきた。また、2017 年 9 月 3 日の北朝鮮の地下核実験に対して、モニタリングを強化した。これらの調査概要と得られた知見について報告する。

調査の概要(図 1)

1 通常モニタリング

(1) 空間線量率調査

5 基のモニタリングポスト(山口局：地上 1.5 m 他 4 局：地上 1.0 m 高さ)による調査を継続した。これらの測定値は原子力規制委員会のウェブサイトにおいて「全国及び福島県の空間線量測定結果」としてインターネットを通じてリアルタイムで公開されている。

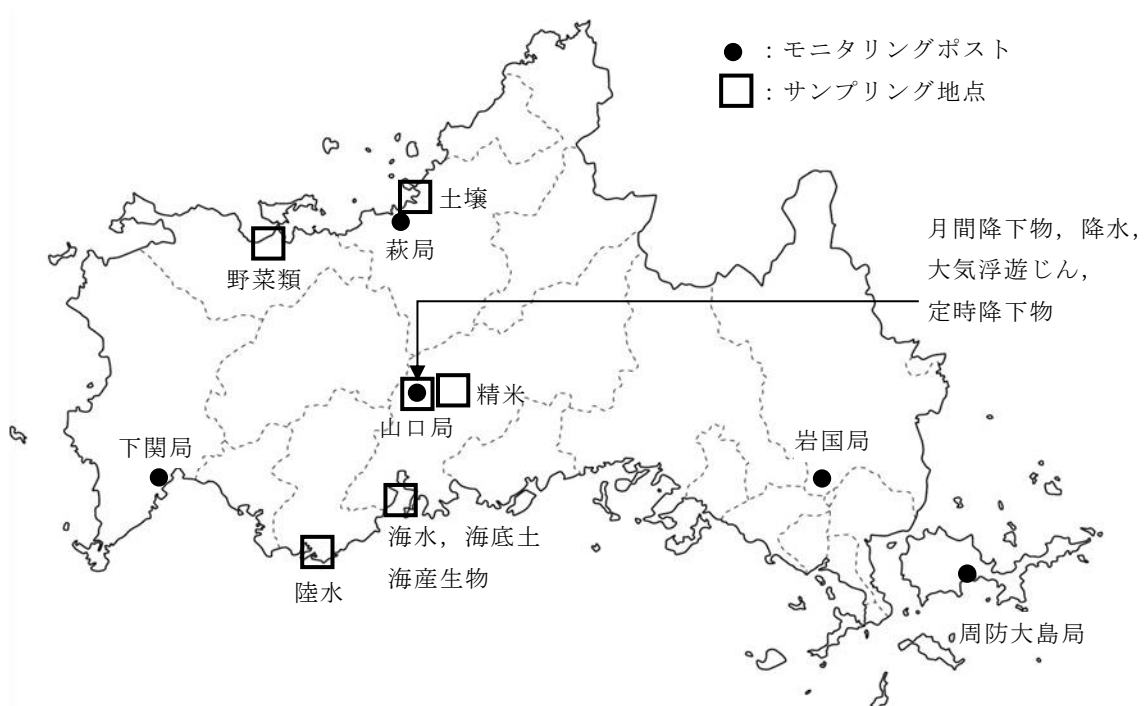


図 1 モニタリングポストおよびサンプルング地点

(2) 核種分析調査

月間降下物, 大気浮遊じん, 陸水, 土壌(採取層 0~5 cm, 5~20 cm), 海水, 海底土, 精米, 野菜類(大根, ホウレン草), 海産生物(クロダイ)の核種分析を行った。

(3) 全β放射能測定調査

原則として降水翌日の午前9時に, 1日の降水を当センター屋上にて採水し, 全β放射能を測定した。

2 モニタリング強化(福島第一原子力発電所事故対応)

(1) 空間放射線量率調査

通常モニタリングで行っている空間線量率調査に加え, サーベイメータで測定した。

(2) 核種分析調査

定時降下物の核種分析を行った。これは, 通常モニタリングの月間降下物と試料を兼ねた。

3 モニタリング強化(北朝鮮地下核実験対応)

9月3日から13日まで, 定時降下物および大気浮遊じんの核種分析を行った。定時降下物は, 毎日15時から24時間採取し, 大気浮遊じんは, 毎日9時から24時間採取し, 核種分析を行った。

測定方法

「平成29年度環境放射能水準調査委託実施計画書」¹⁾に基づく方法で調査した。

1 空間放射線量率調査

モニタリングポストによる連続測定を行い, 10分間値をオンラインで報告し, ウェブ上で公開された。サーベイメータによる1m高さの測定は, 1か月に1度, モニタリングポスト近傍のアスファルト上で, 30秒ごとに指示値を読み, これを10回繰り返し平均した。

2 核種分析調査²⁾

ゲルマニウム半導体検出器で測定した。容器, 測定時間は以下のとおり。

(1) 通常モニタリング

- ・容器: U8容器もしくはマリネリ容器
- ・測定時間: 80,000秒

(2) モニタリング強化(北朝鮮地下核実験対応)

- ・容器: U8容器
- ・測定時間: 20,000秒

3 全β放射能測定調査³⁾

低バックグラウンド放射能自動測定装置で, 採取終了後6時間経過してから測定した。

測定機器

1 空間線量率調査

(1) モニタリングポスト

日立 Aloka 製 MAR-22 (山口局)

東芝電力放射線テクノサービス製 SD22-T+R1000D (岩国, 萩, 下関, 周防大島局)

(2) サーベイメータ

Aloka 製 TCS-171B

2 核種分析調査

・ゲルマニウム半導体検出器:

ORTEC 製 GEM30P4-70

・波高分析器: SEIKO EG&G 製 MCA7600

・解析ソフト: SEIKO EG&G 製 GAMMA Studio

3 全β放射能測定調査

低バックグラウンド放射能自動測定装置

ミリオンテクノロジー・キャンベラ株式会社製 S5X2050E

結果及び考察

1 空間線量率調査

空間放射線量率の各測定局の測定結果は表1のとおりであった(1時間値で集計)。年間最高値が観測された日の天候はいずれも雨であった。最低値及び平均値は, 過去3年の値と比較し同程度であった。

年間最高値を示した山口局の9月11日正午から24時間の放射線量率(1分間値)と降雨量を図2に示す。降雨と共に放射線量率も上昇し, 雨が上がれば放射線量率も通常値に戻った。最高線量を示した12日0時40分のスペクトルを図3に示す。自然放射性核種(ラドン・トロン子孫核種である²¹⁴Bi, ²⁰⁸Tl)により, カウント値が上昇したことがわかる。

山口局近傍の1.0m高さのサーベイメータによる測定値は, モニタリングポストの値の範囲以下であった(表1)。モニタリングポスト(地上1.5m)の測定値よりも低いのは, アスファルトによる遮蔽効果のためである。

2 核種分析結果

(1) 通常モニタリング

大気浮遊じん, 降下物, 陸水, 海水, 精米, 野菜類(大根, ホウレン草)の核種分析結果からは, 人工放射線核種は検出されなかった。土壌, 海底土および海産生物(クロダイ)からは¹³⁷Csが検出された。¹³⁷Csは例年並みの濃度で, 原発事故以前の調査でも検出されており, 他の人工放射性核種が検出されて

表 1 空間放射線量率測定結果（単位： $\mu\text{Gy/h}$ ）

山口局	最高	最低	平均	岩国局	最高	最低	平均	萩局	最高	最低	平均
4月	0.13	0.088	0.093	4月	0.098	0.050	0.056	4月	0.11	0.067	0.072
5月	0.11	0.090	0.095	5月	0.074	0.053	0.056	5月	0.090	0.068	0.072
6月	0.11	0.091	0.097	6月	0.083	0.052	0.057	6月	0.099	0.067	0.073
7月	0.10	0.090	0.094	7月	0.074	0.051	0.055	7月	0.084	0.065	0.071
8月	0.13	0.091	0.096	8月	0.10	0.053	0.057	8月	0.096	0.067	0.072
9月	0.13	0.091	0.096	9月	0.097	0.050	0.056	9月	0.10	0.068	0.073
10月	0.11	0.091	0.095	10月	0.087	0.052	0.057	10月	0.10	0.067	0.073
11月	0.11	0.092	0.096	11月	0.082	0.051	0.057	11月	0.088	0.068	0.072
12月	0.11	0.092	0.096	12月	0.071	0.051	0.056	12月	0.088	0.068	0.072
1月	0.11	0.091	0.095	1月	0.093	0.052	0.056	1月	0.10	0.067	0.073
2月	0.11	0.090	0.094	2月	0.077	0.050	0.055	2月	0.10	0.066	0.072
3月	0.12	0.090	0.094	3月	0.077	0.049	0.054	3月	0.11	0.067	0.073
年間値	0.13	0.088	0.095	年間値	0.10	0.049	0.056	年間値	0.11	0.065	0.072
過去3年間	0.14	0.087	0.094	過去3年間	0.14	0.048	0.057	過去3年間	0.13	0.065	0.072

下関局	最高	最低	平均	周防大島局	最高	最低	平均	山口局サーベイメータ	
4月	0.093	0.052	0.056	4月	0.10	0.057	0.06	4月	0.073
5月	0.073	0.052	0.056	5月	0.077	0.058	0.06	5月	0.072
6月	0.086	0.052	0.057	6月	0.093	0.057	0.061	6月	0.072
7月	0.076	0.051	0.055	7月	0.075	0.057	0.059	7月	0.072
8月	0.094	0.053	0.057	8月	0.090	0.058	0.061	8月	0.081
9月	0.095	0.052	0.057	9月	0.10	0.058	0.061	9月	0.074
10月	0.089	0.052	0.057	10月	0.11	0.057	0.063	10月	0.069
11月	0.072	0.052	0.056	11月	0.073	0.058	0.06	11月	0.070
12月	0.081	0.051	0.055	12月	0.082	0.058	0.06	12月	0.071
1月	0.087	0.051	0.055	1月	0.088	0.058	0.061	1月	0.087
2月	0.073	0.052	0.055	2月	0.075	0.058	0.06	2月	0.070
3月	0.091	0.052	0.057	3月	0.10	0.057	0.061	3月	0.073
年間値	0.095	0.051	0.056	年間値	0.11	0.057	0.061	年平均値	0.074
過去3年間	0.13	0.051	0.057	過去3年間	0.14	0.042	0.061	過去3年間	0.061~0.073

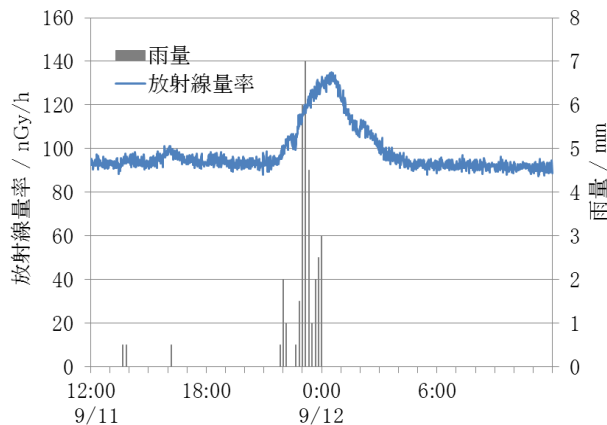


図 2 放射線量率と降雨量

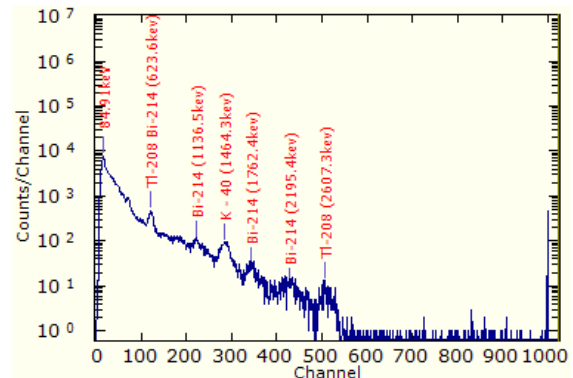


図 3 9月12日0時40分山口局スペクトル

表2 核種分析結果

試料名	採取年月	検体数	¹³⁷ Cs		過去3年間の値		その他の 人工放射性核種	単位
			最低値	最高値	最低値	最高値		
大気浮遊じん	2017. 4～2018. 3	4	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	mBq/m ³
降下物	2017. 4～2018. 3	12	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	MBq/km ²
陸水 蛇口水	2017. 6	1	-	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	mBq/L
土壌	0～5 cm	1	-	3.9	1.7	4.8	N. D.	Bq/kg 乾土
			-	230	93	300	N. D.	MBq/km ²
	5～20 cm	1	-	3.3	1.4	3.8	N. D.	Bq/kg 乾土
			-	700	310	900	N. D.	MBq/km ²
精米	2017. 10	1	-	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	Bq/kg 生
野菜	大根	2017. 12	1	-	N. D.	N. D.	N. D.	Bq/kg 生
	ホウレン草	2017. 12	1	-	N. D.	N. D.	N. D.	
海水	2017. 8	1	-	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	mBq/L
海底土	2017. 8	1	-	1.8	1.4	2.7	N. D.	Bq/kg 乾土
海産生物(クロダイ)	2018. 1	1	-	0.13	N. D.	0.14	N. D.	Bq/kg 生

注：最低値の欄の [-] は、1 検体のため分析結果を最高値の欄に記入した。

過去3年間の海産生物は、2014 度はメバル、2015 と 2016 年度はクロダイを対象とした。

検出下限値未満は、N.D.とした。

表3 全β放射能測定結果

採取年月日	降水量 (mm)	放射能濃度 (Bq/L)			月間降水量 (MBq/km ²)
		測定数	最低値	最高値	
4月	186.2	12	N. D.	6.5	121
5月	50.4	7	N. D.	3.8	26
6月	151.8	9	N. D.	14	105
7月	146.1	13	N. D.	1.7	66
8月	189.1	9	0.44	3.9	159
9月	292.6	11	N. D.	5.7	130
10月	318.4	13	N. D.	2.2	52
11月	25.7	9	N. D.	4.0	17
12月	37.8	10	0.76	6.4	78
1月	92.9	19	N. D.	8.5	146
2月	60.2	9	N. D.	7.6	79
3月	209.4	13	N. D.	1.7	129
年間値	1760.6	134	N. D.	14	17～159
前年度までの過去3年間の値		479	N. D.	20	2.3～331

注：9月、モニタリング強化（北朝鮮地下核実験対応）の核種分析調査を優先したため、1 サンプルでサンプル量が不足し、全β放射能が未測定。

検出下限値未満は、N.D.とした。

いないことから、過去の大気圏内核実験のフォールアウトの影響と考えられた（表2）。

(2) モニタリング強化（福島第一原子力発電所事故対応）

降下物から、人工放射性核種は検出されなかった。

(3) モニタリング強化（北朝鮮地下核実験対応）

定時降下物および大気浮遊じんから、人工放射性核種は検出されなかった。

3 全 β 放射能測定調査

全 β 放射能は例年並みの濃度であった。全 β 放射能が高かった15試料の核種分析を行ったが、人工放射性核種は検出されなかった（表3）。

まとめ

2017年度の環境放射能水準調査の通常モニタリングの結果は、いずれもこれまでの調査結果とほぼ同様のレベルであった。

また、モニタリング強化による調査では、人工放射線核種は検出されず、福島第一原子力発電所の事故及び北朝鮮地下核実験の影響を確認できなかった。

参考文献

- 1) 原子力規制庁 監視情報課 放射線環境対策室「環境放射能水準調査委託実施計画書」（平成29年度）
- 2) 文部科学省放射能測定法シリーズ No.7「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトリメトリー」（平成4年3訂）
- 3) 文部科学省放射能測定法シリーズ No.1「全ベータ放射能測定法」（昭和51年2訂）

八島における放射線監視事業調査結果 (平成 29 年度)

山口県環境保健センター
佐野武彦, 高林久美子

Survey Results of Radiation Monitoring Operation in Yashima

Takehiko SANO, Kumiko TAKABAYASHI
Yamaguchi Prefectural Institute of Public Health and Environment

国の原子力災害対策指針に定める緊急時防護措置準備区域 (UPZ) の目安は「原子力施設から概ね 30km」であり, 上関町八島の一部が四国電力伊方発電所 (加圧水型軽水炉 3 機:1 号 (運転終了), 2 号 (定期検査中) 566, 000 kw, 3 号 (運転中) 890, 000 kw) の 30 km 圏内に含まれている。

放射線監視測定局 (八島測定局) において, 放射線の常時監視, 環境試料 (水道水, 土壌, 海水, 海底土, 大気浮遊じん) の核種分析とダストの α , β 放射能測定を実施しており, その調査結果を取りまとめた。

1 調査機関

環境保健センター, 環境政策課

2 調査期間

2017 年 4 月～2018 年 3 月

3 調査地点

図 1 に調査地点を示す。

4 調査項目および調査方法

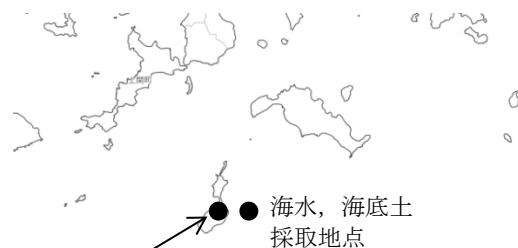
(1) 空間放射線量率

文部科学省放射能測定シリーズ No.17 『連続モニタによる環境 γ 線測定法』 (平成 8 年 1 訂) に準拠

(2) 環境試料中の放射能

文部科学省放射能測定法シリーズ No.7 『ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトリメトリー』 (平成 4 年 3 訂) に準拠

『大気中放射性物質のモニタリングに関する技術参考資料 (平成 15 年制定文部科学省)』 に準拠



空間放射線測定地点
水道水, 土壌, 大気浮遊じん 採取地点



図 1 空間放射線測定地点, 環境試料採取地点

5 調査機器

(1) 低線量率計

日立アロカメディカル ADP-1132
(温度補償型 3" ϕ \times 3" NaI(Tl)シンチレーション検出器)

(2) 高線量率計

日立アロカメディカル RIC-348
(加圧型球形電離箱検出器)

(3) ゲルマニウム半導体核種分析装置

ア 検出器：キャンベラジャパン GC4018

(ゲルマニウム半導体検出器)

イ 測定器：キャンベラジャパン DSA-1000

(波高分析装置)

(4) ダストモニタ

日立アロカメディカル MODEL ACE-1459U4

(ZnS(Ag)プラスチックシンチレータ)

6 調査結果

(1) 空間放射線量率

上関町八島における 2017 年 4 月～2018 年 3 月の空間放射線量率調査結果を表 1 に示す。

降雨時に空間放射線量率は上昇する。このことと、原子力施設からの放射性核種の放出に伴う空間放射線量率の増加を区別するため、過去の測定値 (2013 年度から 2016 年度の 10 分間値を使用) から求めた「平

均値+標準偏差の 3 倍」(47.6 nGy/h) を超える値 36 回分について、スペクトルを調査した。

図 2 に最高値、図 3 に最低値の時のスペクトル(10 分間値)を、図 4 に空間放射線量率と雨量を示す。図 2 にみられるように自然放射性核種(ラドン子孫核種)による上昇は見られたが、人工放射性核種の顕著な増加は見られなかった。この時の愛媛県九町越測定局のデータ¹⁾は放射線量率 54 nGy/h、南南東の風、風速 3.9 m/s、雨量 45.5 mm/day であった。八島の風向は東南東、風速 2.7 m/s であった。降雨が観測されていることと一過性の上昇であることから原子力施設からの影響でないことがわかる。

2016 年度の「平均値+標準偏差の 3 倍」を超える値については自然放射線の変動であり、原子力施設からの影響は認められなかった。

表 1 空間放射線量率 (単位: nGy/h)

検出器	低線量率計			高線量率計			参考(愛媛県九町越測定局) ¹⁾		
	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	平均値
4 月	66	31	34	102	69	72	54	15	18
5 月	48	32	34	84	67	72	34	15	17
6 月	78	31	35	113	66	73	57	15	18
7 月	50	31	33	88	69	72	36	15	17
8 月	53	32	34	90	66	73	39	15	17
9 月	60	32	35	97	67	73	49	16	18
10 月	57	31	35	93	67	73	44	16	19
11 月	46	32	34	84	69	72	43	16	18
12 月	46	32	34	82	69	72	27	16	17
1 月	56	32	34	92	69	72	49	14	18
2 月	47	32	34	84	70	72	35	15	18
3 月	64	31	34	99	69	73	48	16	18
年間値	78	31	34	113	66	72	57	14	18

※測定値は、1 時間平均値の最高、最低、平均値を示す。

※高線量率計は宇宙線も測定するため、平常時においては低線量率計よりも高い値を示す。

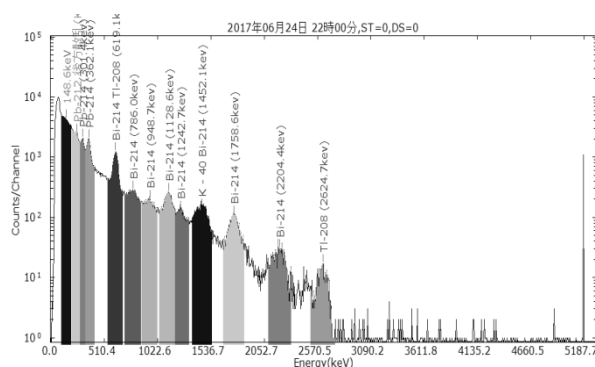


図 2 2017 年 6 月 24 日 22:00 84.9 nGy/h

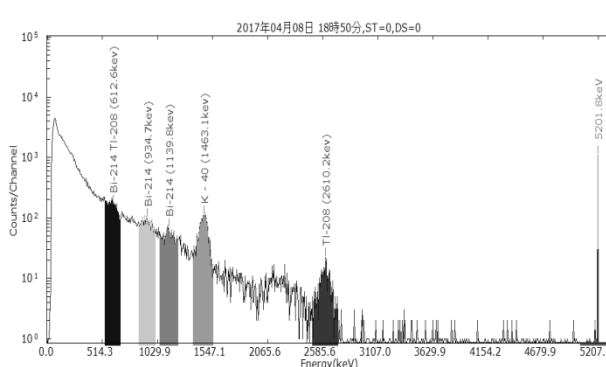
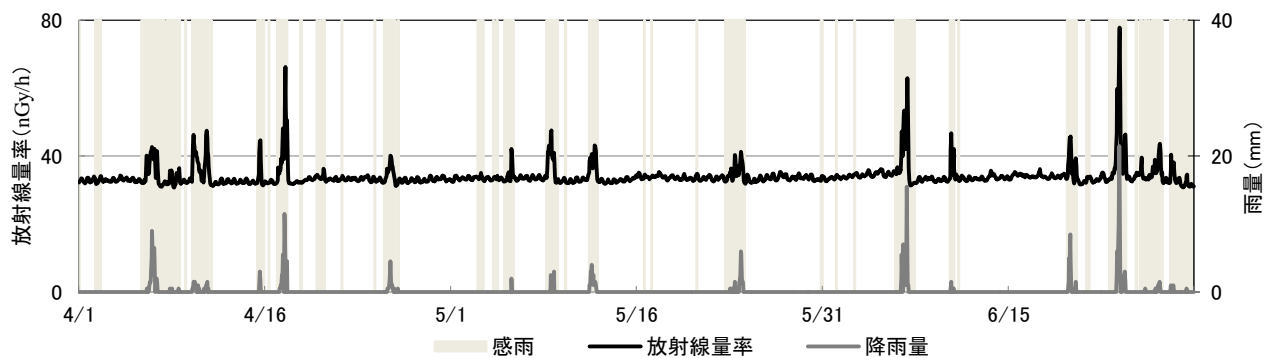
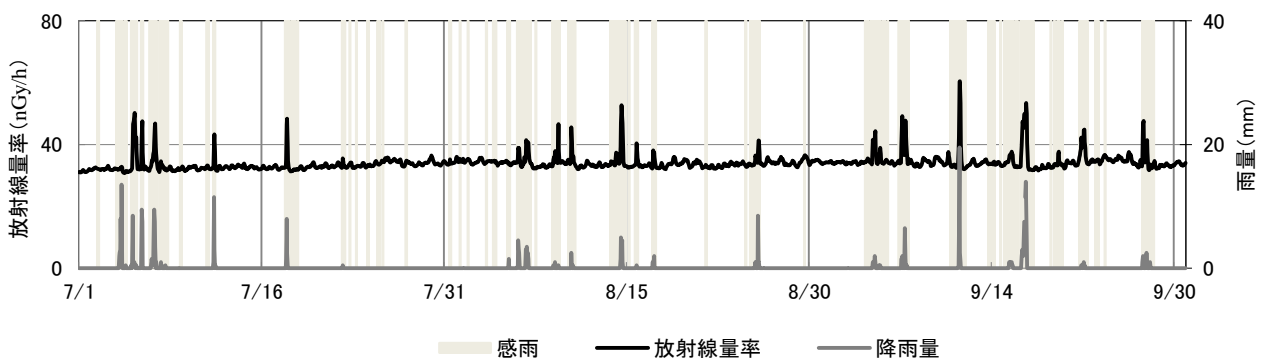


図 3 2017 年 4 月 8 日 18:50 30.4 nGy/h

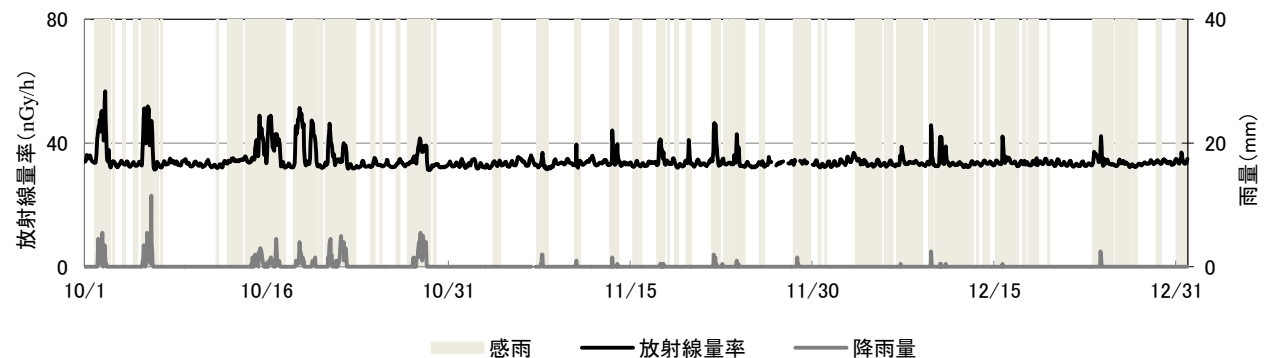
第1・四半期



第2・四半期



第3・四半期



第4・四半期

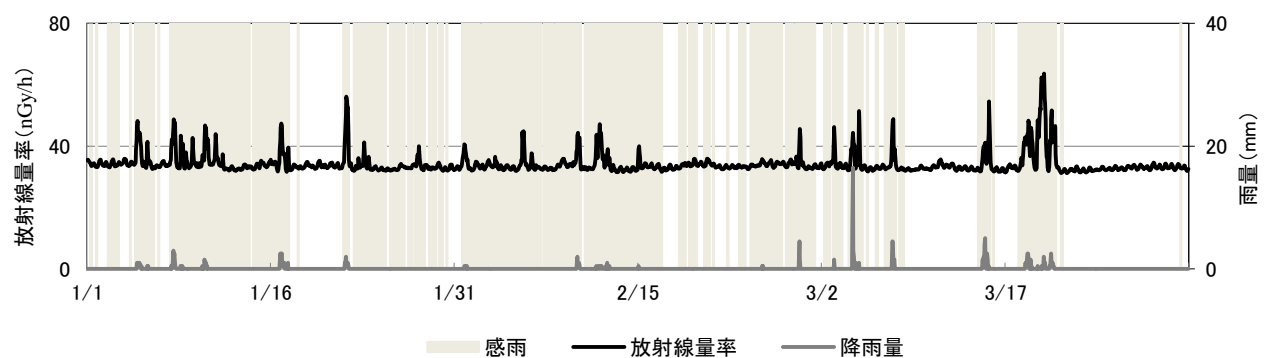


図4 空間放射線量率と雨量

(2) 環境試料中の放射能

ア 核種分析

表 2 に採取日を、表 3 に環境試料の核種分析結果を示す。

表 2 採取日

	水道水, 土壌, 海水, 海底土	大気浮遊じん
第 1・四半期	2017 年 5 月 17 日	2017 年 4 月 1 日～ 6 月 30 日
第 2・四半期	2017 年 8 月 30 日	2017 年 7 月 1 日～ 9 月 30 日
第 3・四半期	2017 年 12 月 15 日	2017 年 10 月 1 日～12 月 31 日
第 4・四半期	2018 年 2 月 15 日	2018 年 1 月 1 日～ 3 月 31 日

表 3 核種分析結果

試料	測定結果			備考 (¹³⁷ Cs の 検出下限値)	参考 (¹³⁷ Cs) ²⁾ 全国の測定範囲 (平均値)	単位
	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs			
水道水	N.D.	N.D.	N.D.	0.49	N.D.	mBq/L
土壌	N.D.	N.D.	N.D.~0.57	0.47	N.D.~77 (14)	Bq/kg 乾土
海水	N.D.	N.D.	1.4~2.2	0.60	N.D.~2.8 (1.6)	mBq/L
海底土	N.D.	N.D.	1.1~1.5	0.56	N.D.~6.4 (2.1)	Bq/kg 乾土
大気浮遊じん	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012	N.D.~0.0029 (0.000050)	mBq/m ³

検出下限値未満は、N.D.とした。

土壌, 海水, 海底土から ¹³⁷Cs が検出された。しかし、¹³⁴Cs は検出しておらず ¹³⁷Cs も低濃度であることと、福島第 1 原子力発電所事故以前の 2005 年度から 2009 年度に調査した全国の ¹³⁷Cs の測定結果と同レベルであることから、福島第 1 原子力発電所事故の影響ではなく、1945 年から 1980 年までの間に、アメリカ、ソ連、イギリス、フランスおよび中国が実施した大気圏内核爆発実験の影響と考えられる。

イ ダストモニタによる全 α 放射能および全 β 放射能の測定

ダストサンプラーで 6 時間捕集し、1 分間隔で全 α 放射能および全 β 放射能を 6 時間測定した。なお、ろ紙交換日は 1 時間捕集の 1 時間測定とした。全 β/α 放射能比は集じん直後の比較とした。測定結果を表 4 に示す。ダスト中の全 α 放射能と全 β 放射能測定において、平常時の測定では、短半減期のラドン・トロン娘核種に由来するものがほとんどで、全 α 放射能および全 β 放射能が同比で減少するため、全 β/α 放射能比もほぼ一定である。そこで、人工放射性核種の影響があるか判断するため、全 β/α 放射能比、α 放射能と β 放射能の変動幅 (2014 年度から 2016 年度のデータで計算し

た 1 時間値、1.8 ~4.1, 0.0003~2.7 Bq/m³, 0.0007 ~8.7 Bq/m³ を使用) を超えるものについて調査した。2017 年度は 8 回変動幅を超えており、すべて 1 時間捕集時であった。全 α・全 β 放射能が最大となった 8 月 30 日 10 時から 11 時捕集の測定値 (12 時から 13 時測定) を図 5 に、8 月 30 日の空間放射線量率を図 6 に示す。図 5 からわかるように全 α 放射能および全 β 放射能ともに徐々に減衰しており、全 β/α 放射能比もほぼ一定である。人工放射性核種 (¹³¹I や ¹³⁷Cs など) が存在する場合にはこのような急激な減衰は見られない。図 5 にみられるように空間放射線量率の上昇もなく、しきい値 47.6 nGy/h を下回っていることから、この α 放射能と β 放射能の高濃度事象は自然放射性核種によるものと考えられる。

¹³⁴Cs, ¹³⁷Cs, ⁶⁰Co, ⁵⁴Mn 等原子炉で生成される放射性物質は β 線を放出する核種であり、これらの核種が発電所から放出された場合、天然放射性核種は短時間で減少していくが人工放射性核種の減少は緩やかなので全 β/α 放射能比は増加していく。2017 年度は全 β/α 放射能比は変動幅内であった。

表4 全α・β放射能測定結果

測定項目	捕集回数	平均空気 吸引量 (m ³ /回)	平均値 (Bqm ³)	測定値の範囲 (Bq/m ³)
集じん直後の全α放射能	1,473		0.69	0.010 ~ 6.2
集じん終了6時間後の全α放射能	1,445		0.15	0.0033 ~ 4.2
集じん直後の全β放射能	1,473	71.4	1.9	0.027 ~ 19
集じん終了6時間後の全β放射能	1,445		0.41	0.0060 ~ 12
全β/α放射能比	1,473		2.9	2.3 ~ 4.0

表5 全β/α放射能比, α放射能とβ放射能の変動幅を超えたもの

日	採取時間帯	全β/α放射能比	全α放射能 (Bq/m ³)	全β放射能 (Bq/m ³)
4/27	11:41~12:00	3.2	2.8	8.9
8/30	10:00~11:00	2.9	5.3	15.4
8/30	11:00~12:00	3.1	4.3	13.1
8/30	12:00~13:00	3.0	4.6	14.1
8/30	14:00~15:00	2.9	3.9	11.2
12/16	15:00~16:00	2.9	2.7	7.9
2/15	15:00~16:00	3.1	3.1	9.5

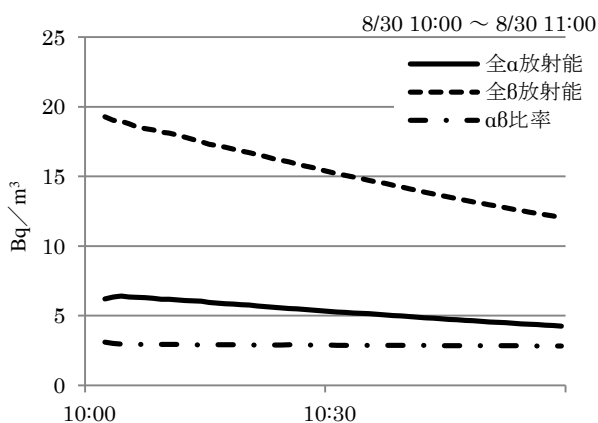


図5 全α・β放射能の減衰(8月30日)

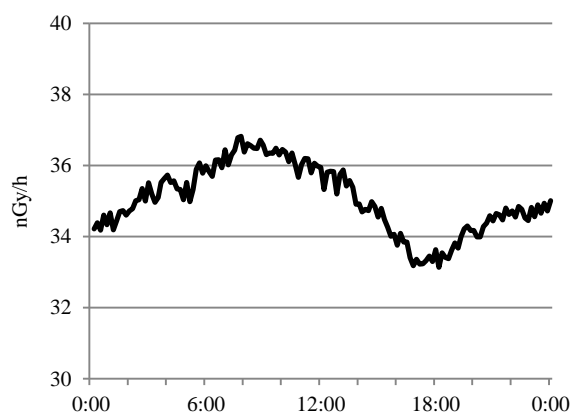


図6 空間放射線量率(8月30日)

参考文献

1) 放射線モニタリング情報より算出
<http://radioactivity.nsr.go.jp/map/ja/>

2) 日本の環境放射能と放射線より 2005年度~2009年度環境放射能水準調査結果から算出
http://www.kankyo-hoshano.go.jp/kl_db/servlet/com_s_index

山口県における有害大気汚染物質調査(2015~2017年度)

山口県環境保健センター

隅本 典子・高林 久美子・藤井 翔・三浦 泉

Study on the Concentration of Hazardous Air Pollutants in Yamaguchi Prefecture(2015~2017)

Noriko SUMIMOTO, Kumiko TAKABAYASHI, Sho FUJI, Izumi MIURA

Yamaguchi Prefectural Institute of Public Health and Environment

はじめに

有害大気汚染物質は長期曝露による健康リスクが懸念されている物質であり、山口県では大気汚染防止法の規定に基づき、1997年度より岩国市、周南市、宇部市、萩市において継続して調査を実施している。

2013年8月に環境省が「有害大気汚染物質モニタリング地点選定ガイドライン」¹⁾(以下、ガイドラインという。)を策定したのを受け、県内の各種データを整理したところ、現在の調査地点ではフォローできていない固定発生源等があった。このことから、現在の県内における有害大気汚染物質の状況を把握し、必要であれば測定地点の見直しをする必要があると判断したため、新規9地点において測定を実施したので、継続地点の結果と合わせて報告する。

調査方法

1 調査地点及び調査期間

図1及び表1に調査地点及び調査期間を示した。ガイドラインに基づくPRTRデータ²⁾等の検証結果から、従来の調査地点(A~D)から遠距離に位置する事業所及びPRTRデータ²⁾では詳細な排出が把握できていない事業所等の周辺として新たに9地点(E~M)を選定した。新規9地点については最初の2年間で全地点を調査し、高濃度で検出された物質があった地点を3年目に再調査した。

なお、地点Dは庁舎の耐震化工事のため、2017年度は約150m離れた萩美術館・浦上記念館で調査を実施した。

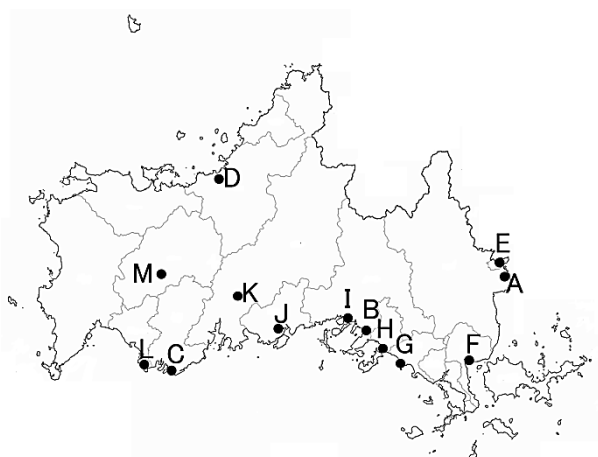


図1 調査地点

表1 調査地点及び調査期間

調査地点	調査年度		
	2015	2016	2017
A 岩国市 麻里布小学校	○	○	○
B 周南市 周南総合庁舎	○	○	○
C 宇部市 見初ふれあいセンター	○	○	○
D 萩市 萩健康福祉センター	○	○	○
E 和木町 和木コミュニティーセンター	○		○
F 柳井市 柳井健康福祉センター		○	○
G 光市 浅江中学校		○	○
H 下松市 豊井小学校	○		
I 周南市 宮の前児童公園	○	○	○
J 防府市 防府市役所	○		○
K 山口市 環境保健センター		○	
L 山陽小野田市 竜王中学校	○		○
M 美祢市 美祢合同庁舎		○	

2 調査対象物質

優先取組物質であるベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、1,3-ブタジエン、マンガン及びその化合物、アセトアルデヒド、塩化メチル、クロム及びその化合物、酸化エチレン、トルエン、ベリリウム及びその化合物、ベンゾ[a]ピレン、ホルムアルデヒドの計21物質について調査した。

3 採取方法及び分析方法

「有害大気汚染物質調査方法マニュアル」(環境省)³⁾に準拠した。地点A~Cは毎月1回、地点D~Mは年2回(概ね夏季と冬季)の調査を実施した。年平均値は、検出下限値未満の場合は、検出下限値の1/2として算術平均した。

調査結果及び考察

1 環境基準値・指針値・全国平均との比較

各調査地点における平均値、最大年平均値、最小年平均値及び検出範囲を図2~4に示す。調査地点の属性はガイドラインに従って分類し(一般環境、固定発生源周辺、沿道、固定発生源周辺かつ沿道)、図中の棒グラフを色分けして示した。全国平均は、環境省が公表している2015年度有害大気汚染物質モニタリング調査結果の年平均値(一般環境、固定発生源周辺、沿道)である⁴⁾。

なお、環境基準値及び環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値(以下「指針値」という。)は年平均値に対する評価である。

(1) ベンゼン

全地点において環境基準値(3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超えて検出されることはなく、顕著な地域差も見られなかった。大気中に排出されるベンゼンの大部分は自動車等の移動体が占め、周辺の固定発生源よりも影響が大きいため、一般環境と固定発生源周辺で差がなかったと考えられる。

(2) トリクロロエチレン

全地点で環境基準値(200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)の超過はなく、固定発生源周辺においても全国平均を大幅に下回っていた。ただし、周南市の2地点(B, I)では近傍の固定発生源の影響を受けて濃度が上昇することがあり、県内では比較的高濃度であることから今後も注視する必要がある。

(3) テトラクロロエチレン

全地点で環境基準値(200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を大幅に下回っており、顕著な地域差も見られなかった。

(4) ジクロロメタン

全地点で環境基準値(150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を大幅に下回っており、全国平均値よりも低かった。2001年頃までは固定発生源周辺である地点A及びBにおいて高濃度で検出されていたが⁵⁾、近年では地域差は小さくなっている。

(5) アクリロニトリル

全地点で指針値(2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)の超過はなかったが、固定発生源周辺の調査地点は全国平均を上回っており、濃度変動が大きくなっていた。

特に、地点A及びEでは指針値を超えて検出されることがあり、大竹市の固定発生源の影響を受けていると推測される。地点B及びCでは、今回の調査では高濃度事例はなかったものの、近傍に固定発生源があり、過去に高濃度で検出されたことがあることから、前述の2地点と併せて今後も注視する必要がある。

(6) 塩化ビニルモノマー

全地点で指針値(10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)の超過はなかったが、固定発生源周辺の地点B及びIで全国平均を大きく上回っており、濃度変動も大きく、指針値を超えて検出されることもあった。PRTRデータ²⁾によると2007年度以降、山口県における大気への排出量は全国1位となっておりその大部分は周南市の事業所であることから、今後も注視する必要がある。

(7) クロロホルム

全地点で指針値(18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)の超過はなかったが固定発生源周辺の調査地点で全国平均を上回った。特に、地点Aでは年間の変動幅も大きかった。PRTRデータ²⁾によると、山口県における大気への排出量は全国上位で、大部分が岩国市の事業所からの排出であった。過去にはかなりの高濃度で検出されたこともあり、今後も隣接する和木町と合わせて注視する必要がある。

(8) 1,2-ジクロロエタン

地点Iにおいて、2017年度に指針値(1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超過した。地点Bにおいても、過去に指針値を超えて検出されており⁵⁾、両地点とも濃度変動が大きかった。PRTRデータ²⁾によると、山口県における大気への排出量は全国上位で、その大部分が周南市の事業所からの排出であり、この影響を受けていると推測される。

また、1,2-ジクロロエタンの全国平均は緩やかに上昇しており、越境汚染の可能性が指摘されているが⁶⁾、周南市の2地点においては地域汚染の影響のほうが大きいと考えられる。

(9) 水銀及びその化合物

全地点で指針値(40 ngHg/m^3)の超過はなく、全国平

均と同レベルで、地域差もなかった。

(10) ニッケル化合物 (Ni)

全地点で指針値 (25 ngNi/m³) の超過はなかったが、地点 G、I 及び L で全国平均を上回っていた。Ni は鉄鋼業などの事業所からの排出や、土壌の巻き上げ等によって大気中へ放出されており²⁾、濃度の高かった 3 地点はこれらの影響を受けている可能性がある。

(11) ヒ素及びその化合物 (As)

全地点で指針値 (6 ngAs/m³) の超過はなかったが、年間の変動幅が大きい地点があった。

地点 L では全国平均より高い値となった。As は PRTR 届出事業所のほか、石炭火力発電所からの排出や、土壌の巻き上げ等によって大気中へ放出されており²⁾、これらの影響を受けていると考えられる。

(12) 1,3-ブタジエン

全地点で指針値 (2.5 μg/m³) の超過はなかったが、固定発生源周辺の調査地点では全国平均を大きく上回っており、濃度変動も大きかった。

大気中の 1,3-ブタジエンの大部分は自動車排ガスからの排出によるものであるが²⁾、岩国市、周南市及び宇部市の調査地点周辺には全国有数の排出事業所があり、これらの影響のほうが大きいと推測される。

(13) マンガン及びその化合物 (Mn)

全地点で指針値 (140 ngMn/m³) を大幅に下回っており、全国平均も下回っていたが、地点 G、I 及び L では県内でも高めの値となっていた。Mn は鉄鋼業などの事業所からの排出や、土壌の巻き上げ等によって大気中へ放出されており²⁾、濃度の高かった 3 地点はこれらの影響を受けていると考えられる。

(14) アセトアルデヒド

全地点で全国平均を下回っており、地域差も小さかった。大気中に排出されるアセトアルデヒドの大部分は自動車等の移動体が占めるため、固定発生源よりも影響が大きいと言われているが²⁾、山口県は他県と比較して事業所からの排出割合が大きいため、今後も注視する必要がある。

(15) 塩化メチル

地域差はみられず、全国平均と同レベルであった。地点 A において一過性の高濃度イベントがあったが、付近に発生源はなく原因は不明である。PRTR データ²⁾によると周南市の事業所からの排出があるものの、自然発生量のほうが圧倒的に多いため、地域差が小さかったと考えられる。

(16) クロム及びその化合物 (Cr)

地点 B、G 及び I で全国平均を上回っていた。これは近くの固定発生源の影響を受けたものと考えられる。地点 B では、これまでに突発的に高濃度で検出されたことがあり⁵⁾、仮にこれがすべて前述の固定発生源からの影響であるとする、より発生源に近い地点 G と I はさらに高濃度となる可能性があり、注視する必要がある。

(17) 酸化エチレン

全地点とも概ね横ばい状態にあり、地点 B 及び I において時折濃度上昇が見られたが、全国平均と同レベルまたはそれ以下であった。

(18) トルエン

地点 M では全国平均を上回っていたが、これは近くの給油所の影響で高濃度となった月があったためである。その他の地点は、全国平均値を大幅に下回っていた。しかしながら、全地点とも濃度変動が大きく、PRTR データ²⁾によるとトルエンは最も大気中への排出量が多い物質で事業所や自動車排ガス等から排出されるとともに、塗料や接着剤の溶剤として頻繁に使用されているために、一過性の高濃度事象が発生する可能性がある。

(19) ベリリウム及びその化合物 (Be)

全地点で濃度の変動はあるものの、全国平均と同レベル、又はそれ以下であった。

(20) ベンゾ[a]ピレン

全地点とも濃度変動はあるものの、顕著な地域差は見られず、全国平均と同レベルであった。

(21) ホルムアルデヒド

濃度変動が大きい地点があったが、顕著な地域差は見られず、全国平均と同レベルであった。

まとめ

山口県における有害大気汚染物質調査 (2015~2017 年度) についてとりまとめた。調査の結果、これまで実施していなかった地点において、高濃度で検出された物質があった。今回の結果を踏まえ、これまでの調査地点である岩国市、周南市、宇部市は県内有数の工業地域であり、大気汚染防止対策の一環として常時監視を継続することが重要であること、萩市については、バックグラウンド地点として重要であることから、長期的視点に立って引き続き調査を実施することとした。また、今回高濃度で検出された物質があった 4 地点 (E、G、I、L) が位置する和木町、光市、周南市宮の前及び山陽小野田市、トルエンの排出量大きい防府市については 2018 年度以降も引き続き調査を実施し、今後も大気中濃度の推移を注視する予定である。

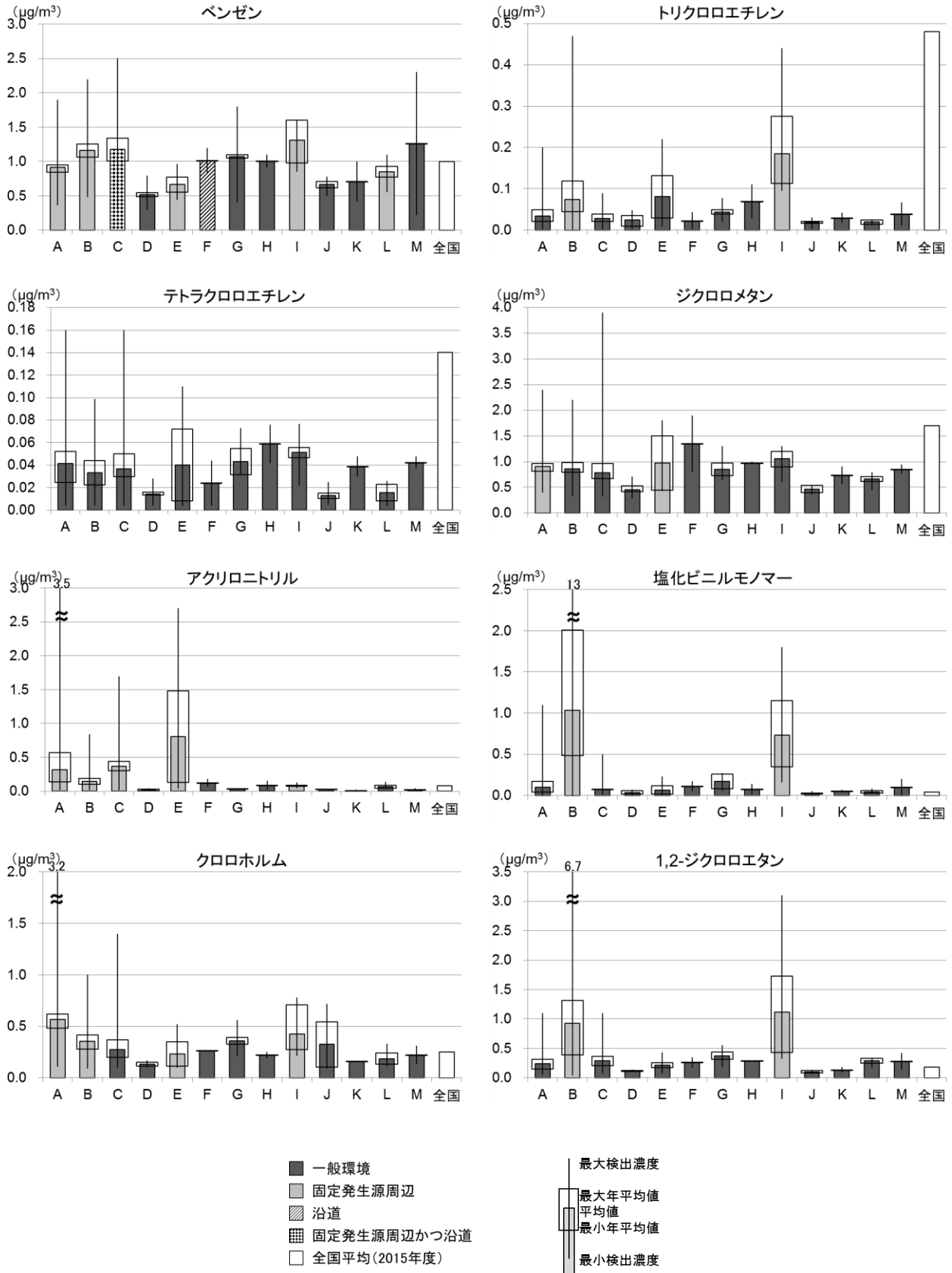


図2 各調査地点における平均値，最大年平均値，最小年平均値及び検出範囲（1）

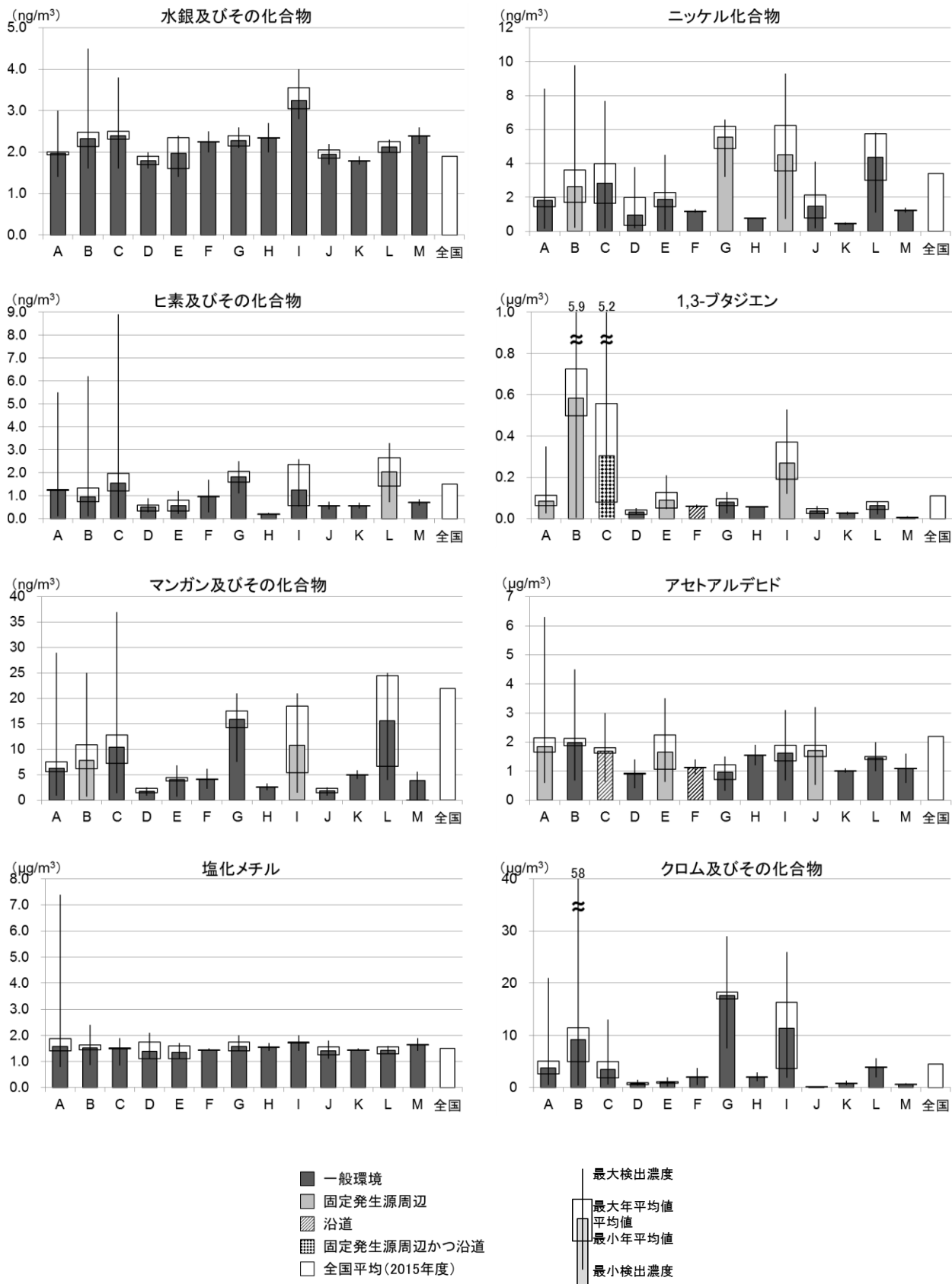


図3 調査地点における平均値, 最大年平均値, 最小年平均値及び検出範囲 (2)

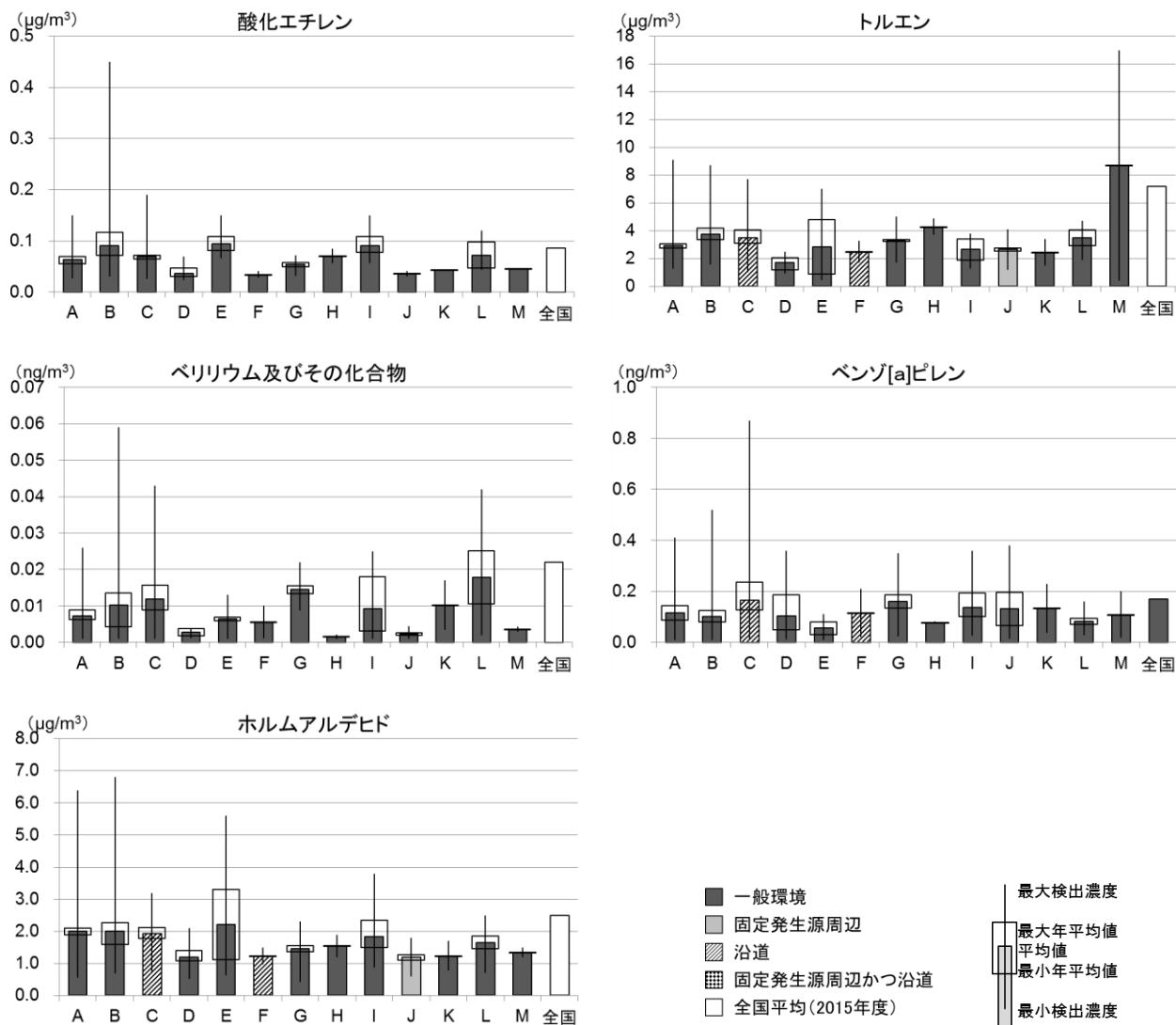


図 4 調査地点における平均値, 最大年平均値, 最小年平均値及び検出範囲 (3)

参考文献

- 1) 環境省 水・大気環境局 大気環境課: 有害大気汚染物質モニタリング地点選定ガイドライン (平成 25 年 8 月)
- 2) 環境省: 化管法ホームページ (PRTR インフォメーション広場) <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>
- 3) 環境省 水・大気環境局 大気環境課: 有害大気汚染物質調査方法マニュアル (平成 23 年 3 月改訂)
- 4) 環境省: 有害大気汚染物質モニタリング調査結果報告, <http://www.env.go.jp/air/osen/monitoring/index.html>
- 5) 隅本典子ほか: 山口県環境保健研究センター所報, **56**, 65~69 (2014)
- 6) 村岡俊彦ほか: 大気環境学会誌, **49**, 187~197(2014)

V 資 料 編

1 食品中の農薬残留実態調査 農産物別検体数

No	農産物名	検体数	No	農産物名	検体数
1	いちご	4	16	バナナ	19
2	かぼちゃ	7	17	ピーマン	12
3	キウイ	1	18	ブロッコリー	1
4	キャベツ	7	19	ほうれんそう	2
5	きゅうり	5	20	みかん	7
6	こまつな	4	21	さといも(冷凍食品)	3
7	しゅんぎく	5	22	スイートコーン(冷凍食品)	4
8	だいこん	6	23	ブロッコリー(冷凍食品)	1
9	たまねぎ	7	24	未成熟インゲン(冷凍食品)	2
10	トマト	6			
11	なし	2			
12	なす	6			
13	にんじん	7			
14	ねぎ	5			
15	はくさい	7			
			計		130

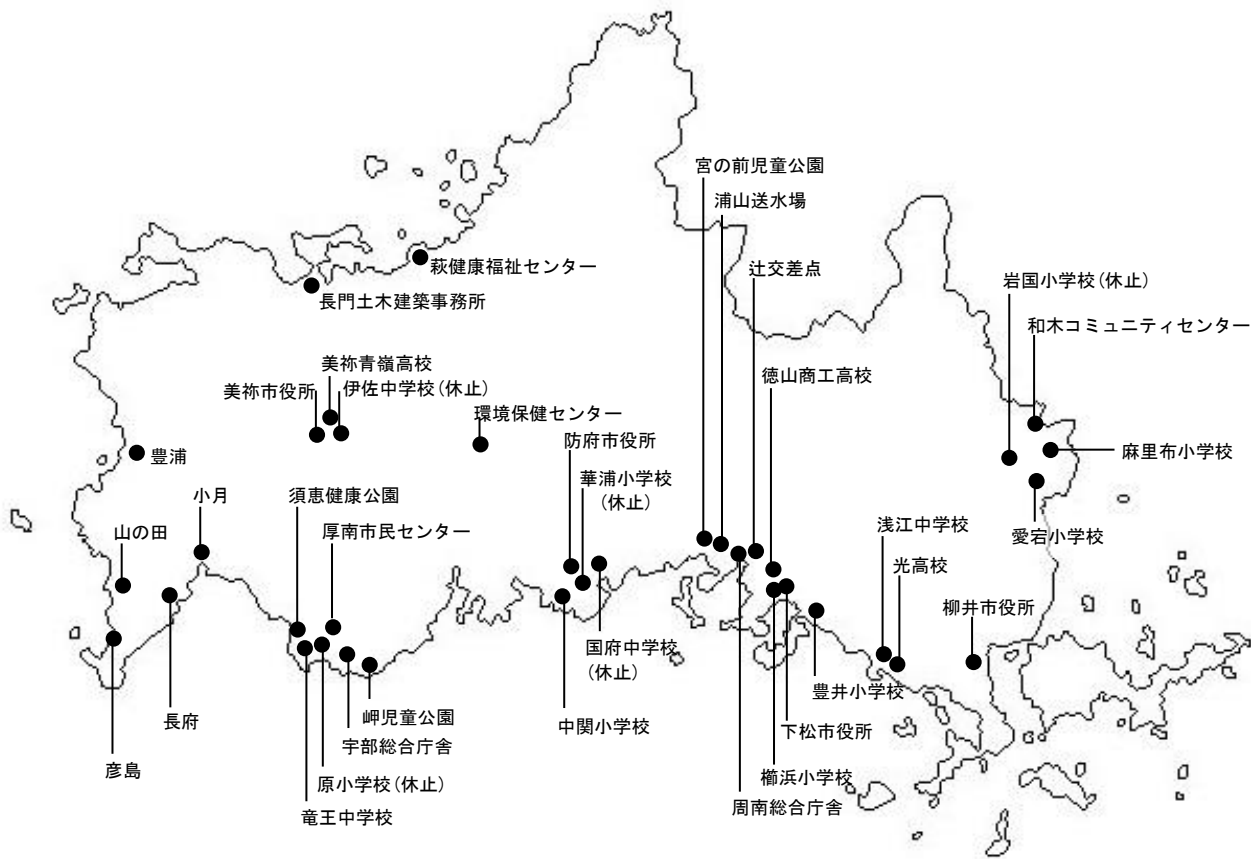
2 食品中の農薬残留実態調査 農産物別検出農薬

農産物名	農薬名	用途	検出値 (ppm)	残留基準 (ppm)
ピーマン	ピリダベン	殺虫剤	0.15	3
ピーマン	クロルフェナピル	殺虫剤	0.03	1
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.02	3
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.06	3
バナナ	ビフェントリン	殺虫剤	0.01	0.1
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.01	3
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.02	3
バナナ	ビフェントリン	殺虫剤	0.01	0.1
バナナ	クロルフェナピル	殺虫剤	0.01	2
バナナ	ビフェントリン	殺虫剤	0.01	0.1
バナナ	フェンプロピモルフ	殺菌剤	0.01	2
きゅうり	クロルフェナピル	殺虫剤	0.03	0.5
きゅうり	エトフェンプロックス	殺虫剤	0.01	2
きゅうり	クロルフェナピル	殺虫剤	0.02	0.5
ピーマン	アセタミプリド	殺虫剤	0.02	1
ピーマン	エトフェンプロックス	殺虫剤	0.04	5
ピーマン	クレソキシムメチル	殺菌剤	0.10	2
ピーマン	ペルメトリン	殺虫剤	0.10	3
日本なし	ペルメトリン	殺虫剤	0.03	2
日本なし	ペルメトリン	殺虫剤	0.02	2
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.05	3
バナナ	デルタメトリン	殺虫剤	0.01	0.5
バナナ	フェンプロピモルフ	殺菌剤	0.02	2
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.02	3
バナナ	ビフェントリン	殺虫剤	0.02	0.1
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.02	3
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.01	3
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.02	3
バナナ	ビフェントリン	殺虫剤	0.03	0.1
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.09	3
バナナ	クロルピリホス	殺虫剤	0.02	3
はくさい	クレソキシムメチル	殺菌剤	0.38	2
はくさい	デルタメトリン	殺虫剤	0.03	0.5
しゅんぎく	クロルフェナピル	殺虫剤	0.02	20
しゅんぎく	ダイアジノン	殺虫剤	0.3	0.1
にんじん	テフルトリン	殺虫剤	0.01	0.1
いちご	プロシミドン	殺菌剤	0.04	10
いちご	アセタミプリド	殺虫剤	0.04	3
いんげん	メトラクロール	除草剤	0.10	0.3

3 輸入加工食品検査対象農薬

No	農薬名	用途名	No	農薬名	用途名
1	E P N	殺虫剤	30	テルブホス	殺虫剤
2	アジンホスエチル	殺虫剤	31	トルクロホスメチル	殺菌剤
3	アジンホスメチル	殺虫剤	32	バミドチオン	殺虫剤
4	アセフェート	殺虫剤	33	パラチオン	殺虫剤
5	イソキサチオン	殺虫剤	34	パラチオンメチル	殺虫剤
6	イソフェンホス	殺虫剤	35	ピラクロホス	殺虫剤
7	イプロベンホス	殺菌剤	36	ピリダフェンチオン	殺虫剤
8	エチオン	ダニ駆除剤	37	ピリミホスメチル	殺虫剤
9	エディフェンホス	殺菌剤	38	フェナミホス	線虫駆除剤
10	エトプロホス	殺虫剤	39	フェニトロチオン	殺虫剤
11	エトリムホス	殺虫剤	40	フェンスルホチオン	殺虫剤
12	オメトエート	殺虫剤	41	フェンチオン	殺虫剤
13	カズサホス	線虫駆除剤	42	フェントエート	殺虫剤
14	キナルホス	殺虫剤	43	ブタミホス	除草剤
15	クマホス	殺虫剤	44	プロチオホス	殺虫剤
16	クロルピリホス	殺虫剤	45	プロパホス	殺虫剤
17	クロルピリホスメチル	殺虫剤	46	プロフェノホス	殺虫剤
18	クロルフェンビンホス	殺虫剤	47	プロモホスエチル	殺虫剤
19	サリチオン	殺虫剤	48	ホサロン	殺虫剤
20	シアノフェンホス	殺虫剤	49	ホスチアゼート	線虫駆除剤
21	シアノホス	殺虫剤	50	ホスファミドン	殺虫剤
22	ジクロフェンチオン	線虫駆除剤	51	ホスメット	殺虫剤
23	ジクロルボス	殺虫剤	52	ホルモチオン	殺虫剤
24	ジスルホトン	殺虫剤	53	ホレート	殺虫剤
25	ジメチルビンホス	殺虫剤	54	マラチオン	殺虫剤
26	ジメトエート	殺虫剤	55	メタミドホス	殺虫剤
27	スルプロホス	殺虫剤	56	メチダチオン	殺虫剤
28	ダイアジノン	殺虫剤	57	モノクロトホス	殺虫剤
29	チオメトン	殺虫剤			

4 大気汚染常時監視局の設置場所(平成30年3月31日現在)



5 大気汚染常時監視局及び測定項目(山口県設置分)

項目 測定局名	SO ₂	SPM	PM2.5	NO _x	CO	OX	HC	WD	WV	TEMP	HUM	SUN
和木コミュニティセンター	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○
麻里布小学校	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
愛宕小学校	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○
柳井市役所	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○
光高校	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
浅江中学校	○	○		○				○	○			
豊井小学校	○	○		○				○	○			
下松市役所	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
榑浜小学校	○	○		○				○	○			
徳山商工高校	○	○		○				○	○			
周南総合庁舎	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
浦山送水場	○	○		○				○	○			
宮の前児童公園	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
防府市役所	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
中関小学校	○	○		○				○	○			
環境保健センター	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○
岬児童公園	○	○		○				○	○			
宇部総合庁舎	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
厚南市民センター	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
竜王中学校	○	○		○			○	○	○			
須恵健康公園	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○
美祢青嶺高校	○	○		○				○	○			
美祢市役所	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
長門土木建築事務所			○	○			○	○	○	○	○	○
萩健康福祉センター			○	○			○	○	○	○	○	○
辻交差点		○		○	○		○	○	○			
計	23	24	16	24	2	16	10	26	26	16	16	16

6 光化学オキシダント情報等発令状況

地 区	4 月		5 月		6 月		7 月		8 月		9 月		10 月		合 計	
	情報	注意報 警報	情報	注意報 警報	情報	注意報 警報	情報	注意報 警報	情報	注意報 警報	情報	注意報 警報	情報	注意報 警報	情報	注意報 警報
和木町及び岩国市北部	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
岩国市南部	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
柳井市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
光市	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
下松市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
周南市東部	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
周南市西部	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
防府市	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
山口市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宇部市	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
山陽小野田市	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
美祿市	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
長門市	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
萩市	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
下関市北部	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
下関市南部	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
計	10	0	4	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0

7 雨水成分の年平均濃度

調査地点	降水量	pH	EC	SO ₄ ²⁻	nss-SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺	nss-Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
山口市	1812	4.9	15.8	27.1	23.0	15.8	35.4	11.5	9.1	7.6	8.4	34.1	2.5

注1) 単位：降水量は mm, ECは $\mu\text{S}/\text{cm}$, イオン成分は $\mu\text{eq}/\text{L}$

注2) 降水量は年間値である。

注3) nss-は非海塩成分を示す。

8 フロン環境調査結果

(単位:ppbv)

調査物質		麻里布小学校	周南総合庁舎	宇部市見初ふれあいセンター
フロン11	平均	0.25	0.26	0.25
	範囲	0.23~0.27	0.24~0.27	0.24~0.26
フロン12	平均	0.55	0.55	0.55
	範囲	0.53~0.56	0.53~0.57	0.52~0.56
フロン113	平均	0.073	0.073	0.074
	範囲	0.066~0.079	0.066~0.079	0.068~0.089
フロン114	平均	0.015	0.015	0.016
	範囲	0.014~0.018	0.013~0.018	0.014~0.019
フロン22	平均	0.30	0.31	0.44
	範囲	0.26~0.33	0.27~0.34	0.35~0.56
フロン123	平均	ND	ND	0.0021
	範囲	ND~ND	ND~ND	ND~0.0032
フロン141b	平均	0.033	0.038	0.033
	範囲	0.024~0.043	0.026~0.061	0.025~0.044
フロン142b	平均	0.026	0.029	0.027
	範囲	0.023~0.031	0.023~0.041	0.023~0.033
フロン225ca	平均	ND	ND	ND
	範囲	ND~ND	ND~ND	ND~ND
フロン225cb	平均	ND	ND	ND
	範囲	ND~ND	ND~ND	ND~ND
フロン134a	平均	0.14	0.14	0.13
	範囲	0.11~0.18	0.10~0.17	0.11~0.15
四塩化炭素	平均	0.094	0.10	0.12
	範囲	0.083~0.10	0.084~0.11	0.098~0.16
1,1,1-トリクロロエタン	平均	0.0028*	0.0032*	0.0029*
	範囲	0.0012*~0.0040*	0.0011*~0.0057*	0.0012*~0.0042*

※NDは検出下限値未満, *は検出下限値以上, 定量下限値未満を示す. 平均値の算出には検出下限値の1/2を用いた.

9 有害大気汚染物質測定結果

(1) 継続地点

調査物質		麻里布小学校	周南総合庁舎	宇部市見初 ふれあいセンター	萩美術館・ 浦上記念館	環境 基準	指針値	単位
アクリロニトリル	平均	0.13	0.10	0.30	0.017	—	2 以下	μg/m ³
	範囲	0.015-0.48	0.013-0.40	0.047-1.0	0.014-0.020			
アセトアルデヒド	平均	1.7	2.1	1.8	0.90	—	—	μg/m ³
	範囲	0.60-2.6	0.68-4.0	0.63-3.0	0.60-1.2			
塩化ビニルモノマー	平均	0.17	2.0	0.078	0.018	—	10 以下	μg/m ³
	範囲	ND-1.1	ND-13	ND-0.45	0.012-0.023			
塩化メチル	平均	1.9	1.4	1.5	1.1	—	—	μg/m ³
	範囲	1.1-7.4	1.1-2.0	1.2-1.9	1.1-1.1			
クロム及び その化合物	平均	2.8	11	5.4	0.70	—	—	ng/m ³
	範囲	0.99-8.4	1.2-58	0.73-13	0.56-0.85			
クロロホルム	平均	0.48	0.41	0.25	0.12	—	18 以下	μg/m ³
	範囲	0.12-1.3	0.088-1.0	0.13-0.40	0.10-0.13			
酸化エチレン	平均	0.066	0.072	0.072	0.034	—	—	μg/m ³
	範囲	0.033-0.11	0.031-0.14	0.032-0.11	0.030-0.037			
1,2-ジクロロエタン	平均	0.31	1.3	0.29	0.12	—	1.6 以下	μg/m ³
	範囲	0.062-1.1	0.051-6.7	0.077-0.68	0.10-0.14			
ジクロロメタン	平均	0.81	0.80	0.96	0.43	150 以下	—	μg/m ³
	範囲	0.40-1.5	0.33-1.7	0.32-3.9	0.37-0.49			
水銀及びその化合物	平均	1.9	2.5	2.4	1.8	—	40 以下	ng/m ³
	範囲	1.4-2.6	1.8-4.5	1.7-3.1	1.7-1.9			
テトラクロロエチレン	平均	0.025	0.022	0.030	0.013	200 以下	—	μg/m ³
	範囲	ND-0.086	ND-0.076	ND-0.067	ND-0.021			
トリクロロエチレン	平均	0.021	0.060	0.026	0.028	200 以下	—	μg/m ³
	範囲	ND-0.061	ND-0.23	ND-0.082	0.0080-0.048			
トルエン	平均	2.8	3.8	4.1	1.2	—	—	μg/m ³
	範囲	1.4-7.4	1.9-8.1	2.0-7.7	0.92-1.5			
ニッケル化合物	平均	2.1	2.6	3.2	0.51	—	25 以下	ng/m ³
	範囲	0.26-5.1	0.26-7.6	0.90-8.0	0.50-0.52			
ヒ素及びその化合物	平均	1.3	0.76	1.4	0.44	—	6 以下	ng/m ³
	範囲	0.27-3.8	0.34-1.9	0.24-5.1	0.40-0.49			
1,3-ブタジエン	平均	0.063	0.53	0.081	0.021	—	2.5 以下	μg/m ³
	範囲	0.030-0.098	0.030-2.0	0.032-0.14	0.020-0.021			
ベリリウム及び その化合物	平均	0.0058	0.0090	0.013	0.0043	—	—	ng/m ³
	範囲	ND-0.011	ND-0.042	ND-0.043	ND-0.0060			
ベンゼン	平均	0.85	1.2	1.3	0.48	3 以下	—	μg/m ³
	範囲	0.54-1.3	0.48-1.8	0.56-2.3	0.37-0.60			
ベンゾ(a)ピレン	平均	0.087	0.081	0.24	0.19	—	—	ng/m ³
	範囲	0.011-0.34	0.010-0.52	0.021-0.87	0.013-0.36			
ホルムアルデヒド	平均	1.9	1.6	1.8	1.1	—	—	μg/m ³
	範囲	0.55-3.1	0.68-2.9	0.71-3.1	0.51-1.7			
マンガン及び その化合物	平均	5.8	6.3	11	1.8	—	140 以下	ng/m ³
	範囲	0.91-29	0.76-25	3.0-29	1.5-2.2			

※NDは検出下限値未満。平均値の算出には検出下限値の1/2を用いた。

(2) 新規地点

調査物質		和木 コミュニティセンター	浅江中学校	宮の前 児童公園	防府市役所	竜王中学校	環境 基準	指針 値	単位
アクリロニトリル	平均	0.13	0.032	0.090	0.022	0.042	—	2	μg/m ³
	範囲	0.035-0.22	0.024-0.041	0.071-0.11	0.019-0.026	0.036-0.048	—	以下	
アセトアルデヒド	平均	1.1	1.2	1.4	1.9	1.3	—	—	μg/m ³
	範囲	0.63-1.5	0.94-1.5	1.1-1.6	0.58-3.2	1.1-1.5	—	—	
塩化ビニルモノマー	平均	0.12	0.26	1.1	0.015	0.056	—	10	μg/m ³
	範囲	ND-0.23	0.25-0.27	0.50-1.8	ND-0.024	0.031-0.082	—	以下	
塩化メチル	平均	1.1	1.4	1.8	1.2	1.3	—	—	μg/m ³
	範囲	1.1-1.1	1.4-1.4	1.5-2.0	1.1-1.4	1.3-1.3	—	—	
クロム及び その化合物	平均	1.1	17	3.6	0.88	2.2	—	—	ng/m ³
	範囲	0.20-2.0	15-19	1.9-5.3	0.37-1.4	2.0-2.3	—	—	
クロロホルム	平均	0.12	0.39	0.28	0.54	0.13	—	18	μg/m ³
	範囲	0.10-0.13	0.22-0.56	0.21-0.34	0.37-0.72	0.11-0.15	—	以下	
酸化エチレン	平均	0.081	0.050	0.11	0.037	0.098	—	—	μg/m ³
	範囲	0.075-0.088	0.032-0.068	0.067-0.15	0.033-0.041	0.075-0.12	—	—	
1,2-ジクロロエタン	平均	0.25	0.44	1.7	0.12	0.33	—	1.6	μg/m ³
	範囲	0.074-0.43	0.33-0.55	0.36-3.1	0.11-0.13	0.32-0.34	—	以下	
ジクロロメタン	平均	0.44	0.72	1.2	0.40	0.62	150	—	μg/m ³
	範囲	0.42-0.46	0.72-0.73	1.1-1.3	0.36-0.43	0.44-0.79	以下	—	
水銀及びその化合物	平均	1.6	2.4	3.0	1.8	2.0	—	40	ng/m ³
	範囲	1.4-1.8	2.2-2.6	3.0-3.1	1.7-2.0	2.0-2.0	—	以下	
テトラクロロエチレン	平均	0.0068	0.032	0.047	0.015	0.0068	200	—	μg/m ³
	範囲	ND-ND	0.031-0.032	0.022-0.071	ND-0.025	ND-ND	以下	—	
トリクロロエチレン	平均	0.030	0.038	0.11	0.021	0.015	200	—	μg/m ³
	範囲	0.0090-0.05	0.033-0.044	0.095-0.13	0.011-0.031	0.012-0.017	以下	—	
トルエン	平均	0.88	3.2	2.8	2.8	3.0	—	—	μg/m ³
	範囲	0.47-1.3	2.7-3.8	2.4-3.1	1.4-4.1	1.9-4.0	—	—	
ニッケル化合物	平均	2.3	6.2	4.3	2.1	3.0	—	25	ng/m ³
	範囲	0.010-4.5	6.1-6.3	2.2-6.4	0.19-4.1	1.1-4.9	—	以下	
ヒ素及びその化合物	平均	0.34	1.6	0.80	0.57	2.6	—	6	ng/m ³
	範囲	0.22-0.47	1.1-2.1	0.73-0.88	0.40-0.75	2.0-3.3	—	以下	
1,3-ブタジエン	平均	0.050	0.098	0.25	0.026	0.045	—	2.5	μg/m ³
	範囲	0.050-0.051	0.065-0.13	0.12-0.38	0.026-0.026	0.021-0.069	—	以下	
ベリリウム及び その化合物	平均	0.0060	0.016	0.0065	0.0020	0.010	—	—	ng/m ³
	範囲	ND-0.010	0.0090-0.02	ND-0.011	ND-ND	ND-0.019	—	—	
ベンゼン	平均	0.56	1.0	1.6	0.71	0.92	3	—	μg/m ³
	範囲	0.44-0.67	0.89-1.2	1.6-1.6	0.64-0.78	0.75-1.1	以下	—	
ベンゾ(a)ピレン	平均	0.032	0.13	0.19	0.20	0.070	—	—	ng/m ³
	範囲	0.010-0.053	0.068-0.20	0.026-0.36	0.013-0.38	0.030-0.11	—	—	
ホルムアルデヒド	平均	1.1	1.6	1.5	1.3	1.5	—	—	μg/m ³
	範囲	0.63-1.6	0.92-2.2	1.5-1.5	0.75-1.8	0.71-2.2	—	—	
マンガン及び その化合物	平均	3.8	18	5.4	2.4	6.7	—	140	ng/m ³
	範囲	0.70-6.9	16-19	1.5-9.4	2.1-2.8	4.0-9.4	—	以下	

※NDは検出下限値未満。平均値の算出には検出下限値の1/2を用いた。

10 ダイオキシン類大気環境濃度調査結果

調査地点	所在地	測定結果	年間平均値	(単位: pg-TEQ/m ³)
				調査年月日
岩国市麻里布小学校	岩国市	夏期 0.012	0.012	平成29年7月6日～7月13日 平成30年1月9日～1月16日
		冬期 0.012		
柳井健康福祉センター	柳井市	夏期 0.011	0.012	平成29年7月6日～7月13日 平成30年1月9日～1月16日
		冬期 0.013		
周南総合庁舎	周南市	春期 0.011	0.012	平成29年 4月13日～ 4月20日 平成29年 7月 6日～ 7月13日 平成29年10月11日～10月18日 平成30年 1月 9日～ 1月16日
		夏期 0.013		
		秋期 0.012		
		冬期 0.011		
防府市役所	防府市	夏期 0.013	0.014	平成29年7月19日～7月26日 平成30年1月24日～1月31日
		冬期 0.015		
環境保健センター	山口市	春期 0.010	0.010	平成29年 4月13日～ 4月20日 平成29年 7月 6日～ 7月13日 平成29年10月11日～10月18日 平成30年 1月 4日～ 1月11日
		夏期 0.010		
		秋期 0.010		
		冬期 0.010		
宇部市見初ふれあいセンター	宇部市	春期 0.016	0.012	平成29年 4月13日～ 4月20日 平成29年 7月 6日～ 7月13日 平成29年10月11日～10月18日 平成30年 1月 4日～ 1月11日
		夏期 0.010		
		秋期 0.010		
		冬期 0.011		
山口県立萩美術館・浦上記念館	萩市	夏期 0.011	0.011	平成29年 7月19日～ 7月26日 平成30年 1月24日～ 1月31日
		冬期 0.011		

11 ダイオキシン類発生源地域調査結果

調査地点	所在地	測定結果	年間平均値	(単位: pg-TEQ/m ³)
				調査年月日
和木コミュニティセンター	岩国市	夏期 0.011	0.012	平成29年7月 13日～ 7月20日 平成29年12月12日～12月19日
		冬期 0.012		
田布施総合支援学校	田布施町	夏期 0.011	0.012	平成29年7月6日～7月13日 平成30年1月9日～1月16日
		冬期 0.012		
椿西小学校	萩市	夏期 0.010	0.011	平成29年7月19日～7月26日 平成30年1月24日～1月31日
		冬期 0.012		

12 岩国飛行場周辺騒音環境基準達成状況

岩国市旭町

年	月	L _{den} (dB)	1日の L _{den} (dB)の最高値	1日当たりの 平均騒音発生回数	測定 日数	最大騒音 レベル(dB)	参 考 WECPNL	
H29	4	57.7	66.1	17	30	95.1	58.4	
	5	53.2	60.8	12	31	94.7	68.2	
	6	55.7	62.6	11	30	93.8	69.2	
	7	52.3	60.6	9	31	95.4	66.7	
	8	53.4	60.9	11	31	95.1	67.6	
	9	57.5	62.9	19	30	94.1	71.4	
	10	56.3	63.9	17	31	100.2	70.3	
	11	57.2	62.9	19	30	94.1	71.8	
	12	60.2	66.9	24	31	96.7	73.4	
	H30	1	60.4	66.3	31	31	98.4	74.6
		2	60.2	66.1	29	28	96.4	74.4
		3	59.9	64.3	28	31	96.6	74.0
計	-	-	-	365	-	-		
最高値	-	66.9	-	-	100.2	-		
年間平均	57.8	-	19	-	-	71.8		

岩国市車町

年	月	L _{den} (dB)	1日の L _{den} (dB)の最高値	1日当たりの 平均騒音発生回数	測定 日数	最大騒音 レベル(dB)	参 考 WECPNL	
H29	4	50.2	60.2	11	30	90.7	65.2	
	5	47.8	58.4	7	31	92.9	62.8	
	6	46.3	56.3	7	30	87.6	60.7	
	7	43.7	54.9	5	31	86.5	58.1	
	8	43.9	51.4	6	31	87.0	58.6	
	9	50.5	56.1	12	30	92.7	65.3	
	10	50.1	58.1	12	31	95.2	64.1	
	11	50.3	59.1	12	30	92.9	64.4	
	12	51.2	57.6	15	31	94.2	65.2	
	H30	1	52.2	62.3	20	31	94.2	65.8
		2	53.7	62.3	20	28	96.0	68.2
		3	53.2	59.4	20	31	94.6	67.7
計	-	-	-	365	-	-		
最高値	-	62.3	-	-	96.0	-		
年間平均	50.4	-	12	-	-	64.8		

岩国市門前町

年	月	L _{den} (dB)	1日の L _{den} (dB)の最高値	1日当たりの 平均騒音発生回数	測定 日数	最大騒音 レベル(dB)	参 考 WECPNL	
H29	4	43.3	53.3	5	30	87.1	58.4	
	5	43.2	53.4	4	31	89.2	57.8	
	6	40.8	52.6	3	30	81.7	53.4	
	7	40.4	53.8	2	31	79.8	53.0	
	8	37.3	46.0	3	31	81.7	51.4	
	9	46.0	54.3	7	30	85.3	59.8	
	10	45.3	53.0	6	31	89.1	58.3	
	11	45.2	53.9	5	30	83.0	56.9	
	12	47.9	55.0	9	31	89.4	60.9	
	H30	1	47.2	56.8	10	31	88.7	59.3
		2	48.2	56.8	12	28	89.9	61.9
		3	47.6	54.6	11	31	87.7	61.2
計	-	-	-	365	-	-		
最高値	-	56.8	-	-	89.9	-		
年間平均	45.4	-	6	-	-	58.7		

岩国市由宇町

年	月	L _{den} (dB)	1日の L _{den} (dB)の最高値	1日当たりの 平均騒音発生回数	測定 日数	最大騒音 レベル(dB)	参 考 WECPNL	
H29	4	49.4	61.5	9	30	88.3	63.8	
	5	40.5	48.1	3	31	87.8	55.0	
	6	45.4	57.7	4	30	86.1	58.9	
	7	43.8	54.2	3	31	87.6	54.9	
	8	44.6	52.5	5	31	84.5	58.1	
	9	47.8	55.3	9	30	85.7	61.4	
	10	49.1	57.3	10	31	87.1	62.4	
	11	45.8	53.6	9	30	85.5	60.1	
	12	48.5	57.2	10	31	97.3	61.6	
	H30	1	48.9	56.0	18	31	94.5	63.6
		2	48.3	55.9	12	28	88.7	62.2
		3	50.2	57.3	13	31	87.1	91.8
計	-	-	-	365	-	-		
最高値	-	61.5	-	-	97.3	-		
年間平均	47.6	-	9	-	-	61.5		

13 山口宇部空港周辺騒音環境基準達成状況

八王子ポンプ場

年	月	L _{den} (dB)	1日の L _{den} (dB)の最高値	1日当たりの 平均騒音発生回数	測定 日数	最大騒音 レベル(dB)	参 考 WECPNL	
H29	4	47.3	52.4	12	30	85.3	60.8	
	5	46.2	49.9	11	31	82.2	59.5	
	6	45.9	49.4	11	30	82.5	59.4	
	7	45.5	50.5	10	31	82.1	58.9	
	8	46.9	51.0	12	31	82.9	60.6	
	9	47.3	51.5	13	30	83.4	60.7	
	10	44.3	49.2	11	31	83.3	58.4	
	11	46.2	50.1	9	30	85.2	59.7	
	12	48.0	53.8	10	31	86.3	61.2	
	H30	1	46.2	50.9	10	31	83.0	59.9
		2	47.1	52.5	11	28	82.7	60.7
		3	47.3	53.1	12	31	88.7	61.1
計	-	-	-	365	-	-	-	
最高値	-	53.8	-	-	88.7	-	-	
年間平均	46.6	-	11	-	-	60.1	-	

亀浦障害灯

年	月	L _{den} (dB)	1日の L _{den} (dB)の最高値	1日当たりの 平均騒音発生回数	測定 日数	最大騒音 レベル(dB)	参 考 WECPNL	
H29	4	56.8	59.3	26	30	91.3	70.6	
	5	56.9	59.1	25	31	92.7	70.5	
	6	56.3	59.1	20	30	91.4	70.1	
	7	56.2	59.0	20	31	92.4	70.3	
	8	56.2	59.8	20	31	92.1	70.2	
	9	56.4	59.3	21	30	91.6	69.9	
	10	56.1	58.1	22	31	91.3	70.2	
	11	56.9	59.2	27	30	95.7	71.0	
	12	56.0	58.1	33	31	90.5	69.9	
	H30	1	56.4	59.7	30	31	90.1	70.2
		2	57.1	60.6	32	28	93.4	70.7
		3	57.2	60.2	25	31	96.2	71.4
計	-	-	-	365	-	-	-	
最高値	-	60.6	-	-	96.2	-	-	
年間平均	56.5	-	25	-	-	70.4	-	

14 防府飛行場周辺騒音環境基準達成状況

調査地点		L_{den} (dB)	1日の L_{den} (dB)の最高値	1日当たりの 平均騒音 発生回数	測定 日数	最大騒音 レベル (dB)	参 考 WECPNL
新田小学校	1回目	38.4	43.2	11	28	78.0	50.2
	2回目	39.5	47.4	12	28	78.1	50.7
	全体	39.0	47.4	12	56	78.1	50.7
青果物地方卸売市場	1回目	40.5	45.2	17	21	77.5	53.0
	2回目	44.2	49.1	28	28	84.4	57.2
	全体	43.0	49.1	23	49	84.4	55.2
華城小学校	1回目	32.9	40.8	3	28	70.0	45.2
	2回目	36.2	41.7	6	28	72.4	48.3
	全体	34.9	41.7	5	56	72.4	47.1

15 小月飛行場周辺騒音環境基準達成状況

調査地点		L_{den} (dB)	1日の L_{den} (dB)の最高値	1日当たりの 平均騒音 発生回数	測定 日数	最大騒音 レベル (dB)	参 考 WECPNL
小月小学校	1回目	35.3	45.4	5	28	76.8	49.0
	2回目	40.8	48.0	17	28	84.3	54.8
	全体	38.8	52.4	22	56	84.3	52.8
王喜小学校	1回目	38.5	47.3	10	28	73.3	51.7
	2回目	39.1	45.2	23	20	79.0	52.5
	全体	38.8	48.6	11	56	79.0	52.1

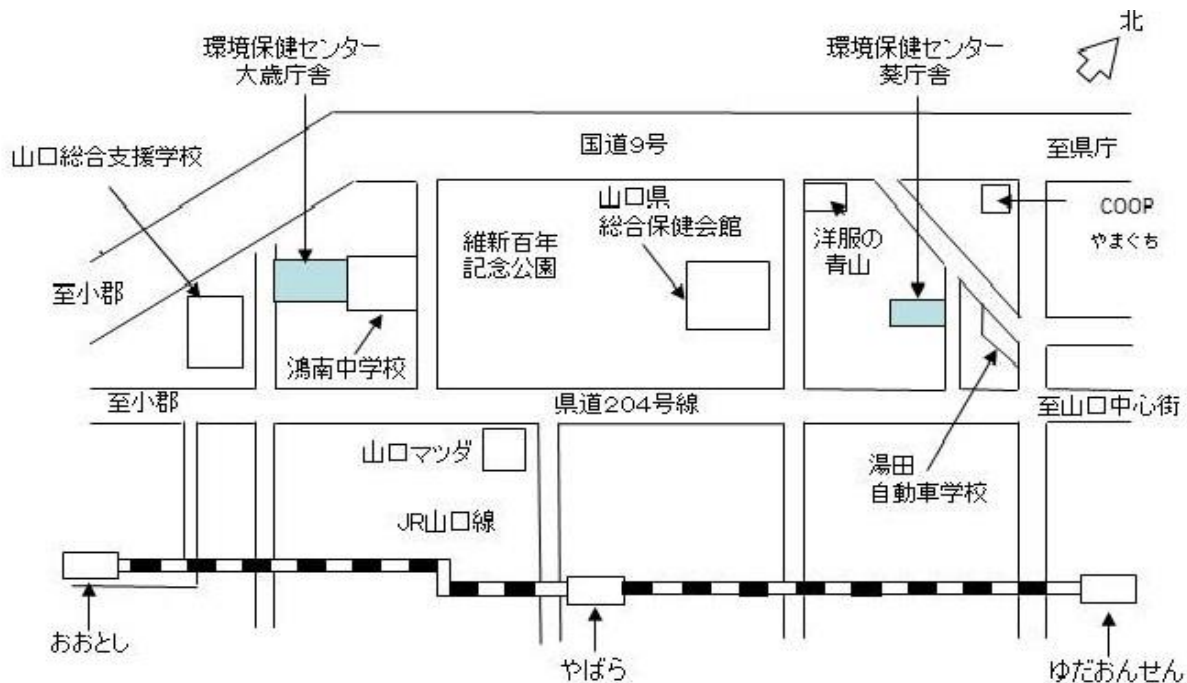
VI そ の 他

VI その他

1 沿革

昭和33年3月	衛生試験所、細菌検査所及び食品衛生検査室を統合し、山口県衛生研究所として県庁構内に新築発足した。 (機構：総務課、生物細菌部、生活科学部、臨床病理部、食品獣疫部、下関支所)				
昭和44年2月	現在地(山口市葵2丁目)に新築移転し機能の強化を図った。 (機構：総務課、生物細菌部、公害部、環境衛生部、化学部、病理部)				
昭和45年4月	衛生部公害課にテレメータ設置による大気汚染監視網完成、中央監視局を県庁内に設置した。				
昭和46年4月	衛生部公害課にテレメータ係を設置した。				
(昭和47年4月)	本庁機構を衛生部公害局(公害対策課、公害規制課)とし、テレメータ係は公害規制課に配置した。				
昭和49年1月	各種公害をより専門的に解明し対処するため、衛生研究所の公害部門を分離し、公害規制課テレメータ係を加えて山口市朝田535番地に「山口県公害センター」を新築独立させた(現大歳庁舎)。併せて大気汚染中央監視局を公害センターへ移設した。				
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">衛 生 研 究 所</td> <td style="width: 50%;">公 害 セ ン タ ー</td> </tr> <tr> <td>機構：総務課、生物細菌部 環境衛生部、病理部、化学部</td> <td>機構：管理部、大気部、水質部</td> </tr> </table>	衛 生 研 究 所	公 害 セ ン タ ー	機構：総務課、生物細菌部 環境衛生部、病理部、化学部	機構：管理部、大気部、水質部
衛 生 研 究 所	公 害 セ ン タ ー				
機構：総務課、生物細菌部 環境衛生部、病理部、化学部	機構：管理部、大気部、水質部				
昭和62年4月	衛生研究所と公害センターを統合再編整備し、名称を「山口県衛生公害研究センター」として発足した。 (機構：総務課、大気監視課、企画連絡室、生物学部、理化学部、大気部、水質部)				
平成10年4月	大気監視課を大気部に吸収した。				
平成11年4月	名称を「山口県環境保健研究センター」に改めた。 「科」制を廃止し、「業務推進グループ」制を導入した。 「企画連絡室」を「企画情報室」に改めた。				
平成12年3月	高度安全分析棟竣工				
平成19年4月	生物学部と理化学部を「保健科学部」に、大気部と水質部を「環境科学部」に統合し、名称を「山口県環境保健センター」に改めた。				

2 位置図



3 職員録

(平成30年4月1日現在)

部 (G)・課・室・名	職 名	氏 名	備 考
総 務 課	所 長	調 恒 明	
	次 長	嶋 井 禎 隆	
	主 任	梶 山 清 美	
	主任 主事	坂 本 真 琴	
企 画 情 報 室 (感染症情報センター)	主 事	村 田 さやか	
	室 長	野 村 由 子	
保 健 科 学 部 (ウイルスG)	専 門 研 究 員	坂 本 聡	
	〃	松 行 博 文	
	部 長	藤 津 良 樹	
	副 部 長	田 中 和 男	
	専 門 研 究 員	戸 田 昌 一	グループリーダー(生物・細菌G)
	〃	岡 本 玲 子	
(生物・細菌G)	〃	福 田 伊 久 子	
	〃	村 田 祥 子	
	専 門 研 究 員	野 村 恭 晴	グループリーダー(生物・細菌G)
	〃	大 塚 仁	
	〃	尾 羽 根 紀 子	

部・課・室名	職名	氏名	備考		
(食品・医薬品分析G)	専門研究員	藤井千津子	グループリーダー(食品・医薬品分析G)		
	〃	増井陽介			
	〃	山根泉			
	〃	仙代真知子			
	〃	辻本智美			
	環境科学部	部長		久野朗	
		副部長		佐々木紀代美	
	(大気監視G)	専門研究員		隅本典子	グループリーダー(水質監視G)兼務
		〃		高林久美子	グループリーダー(大気監視G)
		〃		藤井翔	
〃		今富幸也			
(大気分析G)	〃	長田健太郎			
	〃	三浦泉	グループリーダー(大気分析G)		
	〃	吉永博文			
(水質監視G)	〃	佐野武彦			
	研究員	野村美沙希			
	専門研究員	梶原丈裕			
	〃	山瀬敬寛			
	〃	下濃義弘			
(水質分析G)	〃	堀切裕子	グループリーダー(水質分析G)		
	〃	川上千尋			
	〃	谷村俊史			
	〃	上原智加			

4 購読雑誌

<葵庁舎>

雑誌名	雑誌名
Journal of Infectious Diseases	Journal of AOAC International
Journal of Clinical Microbiology	日本公衆衛生雑誌
ぶんせき	分析化学
食品衛生学雑誌	インフルエンザ
食品衛生研究	

<大蔵庁舎>

雑誌名	雑誌名
Isotope News	月刊廃棄物
におい・かおり環境学会誌	水環境学会誌
科学	日本水産学会誌
環境化学	天気
環境管理	用水と廃水
環境技術	大気環境学会誌
Fisheries Science	

山口県環境保健センター所報

第60号（平成29年度）

平成31年3月 印刷発行

編集発行者 山口県環境保健センター

〒753-0821 山口市葵2丁目5番67号

TEL 083-922-7630

FAX 083-922-7632

（大歳庁舎 〒753-0871 山口市朝田535番地）

TEL 083-924-3670

FAX 083-924-3673

<http://kanpoken.pref.yamaguchi.lg.jp/>