

CODEN : AEKEES
ISSN 0913-5146

令和元年度

尼崎市立衛生研究所報

第46号

Annual Report

of

Amagasaki City Institute of Public Health

Vol. 46 2019

尼崎市立衛生研究所

はじめに

この度、令和元年度における調査研究等の事業成果をまとめ、尼崎市立衛生研究所報第 46 号として発刊いたしました。ご高覧の上、皆様からご忌憚のない意見を賜れば幸いです。

尼崎市立衛生研究所は、昭和 41 年に設置され、平成 5 年に現在の地に移転して 28 年を経過しました。当所は、地域における科学的かつ技術的中核機関として市保健所、市環境部などの行政部門からの依頼検査を行い、環境行政、公衆衛生行政の科学的、技術的な役割を担って参りました。

ふりかえると新型コロナウイルスの感染拡大対応に迫られる 1 年で、マニュアル、試薬の提供など国立感染症研究所の指導の下、検査体制を 2 月の初めには整え、3 月には陽性第 1 号の検査結果を出すことになりました。7 月からの第 2 波では当所の検査能力をはるかに超える検査依頼に「職員の健康」と「検査の順番を待つ市民の方々の気持ち」との狭間で辛い気分になりましたが、10 月からは民間検査機関による PCR 検査、病院・診療所での鼻咽頭ぬぐい液抗原定性検査などが、医師会の協力のもと軌道に乗り、当所は緊急の行政検査を中心にを行うように棲み分けが進みました。

検査を進める上で兵庫県健康科学研究所はもちろん、地方衛生研究所全国協議会また同協議会近畿支部の方々からの情報をいただくことでスムーズに進めることができました。

尼崎市長が「保健所と衛生研究所が一体となりコロナ検査を行っていること」を様々な場面で触れていただいたこと、また、TV 放送局・新聞社などマスコミ取材に思い切って協力してきたことは、尼崎市に地方衛生研究所があり、市民の身近なところで安全・安心のために業務を行っていることを広く知っていただけました。

10 月、谷口誠氏が当所で初めて地方衛生研究所全国協議会会長表彰を受賞しました。当所の職員の良き模範として業務に対するやる気を起こさせてくれました。

今後も分析機器の更新を適正に行い、検査技術を向上させるよう研修・研究に取り組み、市民が健康で安全・安心を実感できるまちづくりにさらに寄与してまいりたいと思いますので、どうぞご指導・ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

令和 3 年 1 月

尼崎市立衛生研究所長

宮永 恵三

目 次

I	衛生研究所の概要	1
1	沿革	3
2	施設の概要	3
3	組織と事務分掌	4
4	職員の配置	5
5	組織別職員表	6
6	主要機器	7
7	試験検査実施状況	8
8	平面図	10
II	事業概要	11
	微生物管理担当・感染症制御担当	13
	生活環境科学担当	20
III	調査・研究	29
	・尼崎市内の地下水におけるネオニコチノイド系農薬の濃度分布	
	-----三宅 謙, 篠原 紘恵, 中井 良人	31
	・魚介類の総水銀及びPCB濃度調査について	
	-----尾崎 香織, 平田 翔子, 中井良人	34
IV	その他	41
	・広報活動「夏休み宿題研究所」の開催について	43
	・研修等の参加状況	45
V	資料	47
	・尼崎市立衛生研究所の設置及び管理に関する条例	49
	・尼崎市立衛生研究所の設置及び管理に関する条例施行規則	51
	・検査手数料（主なもの）	54
	・付近の地図	55

I 衛生研究所の概要

1 沿革

- 昭和26年10月 当所の母体である検査施設が尼崎市中央保健所試験検査室として発足
- 昭和41年12月 尼崎市立衛生研究所開設
4保健所検査室の統合強化及び市内医療機関の臨床検査を主軸として開設した。(事務部門、疫学部、理化学部)
- 昭和43年 4月 臨床部発足
- 昭和45年 4月 理化学部の大気汚染自動測定部門を公害対策室へ移管
- 昭和46年 4月 公害部発足
理化学部から分離独立し水質汚濁防止法に基づく水質検査業務等を開始
- 昭和48年 4月 ウイルス部発足
- 昭和54年 4月 微生物部発足 (疫学部の細菌検査業務とウイルス部を合併)
- 平成 5年11月 機構改正に伴い疫学部、臨床部及び微生物部の一部を(財)尼崎健康・医療事業財団に移管するとともに部制から係制とし、公害部を環境科学係と名称変更。また、研究所全施設を市民健康開発センター5階へ移転
- 平成 7年 1月 阪神・淡路大震災により、多数の検査機器等が被害を受け、検査等業務が一時不能になる。
- 平成 7年 2月 一般依頼検査業務を再開
- 平成11年 4月 機構改正に伴い係制から担当制になる。
- 平成13年 4月 特例市に指定
- 平成18年 8月 近畿2府7県及び8市(地方衛生研究所設置市)の間で「健康危機発生時における協力に関する協定書」を締結
- 平成21年 4月 中核市に移行
- 平成28年12月 開所50周年
- 平成29年 4月 機構改正に伴い微生物管理担当、感染症制御担当、生活環境科学担当の3体制になる。

2 施設の概要

(1) 所在地

〒661-0012

尼崎市南塚口町4丁目4番8号 市民健康開発センター ハーティ21内

Tel 06(6426)6355 Fax 06(6428)2566

E-mail: ama-eisei-kenkyusyo@city.amagasaki.hyogo.jp

(2) 建物

鉄筋コンクリート6階建の5階部分

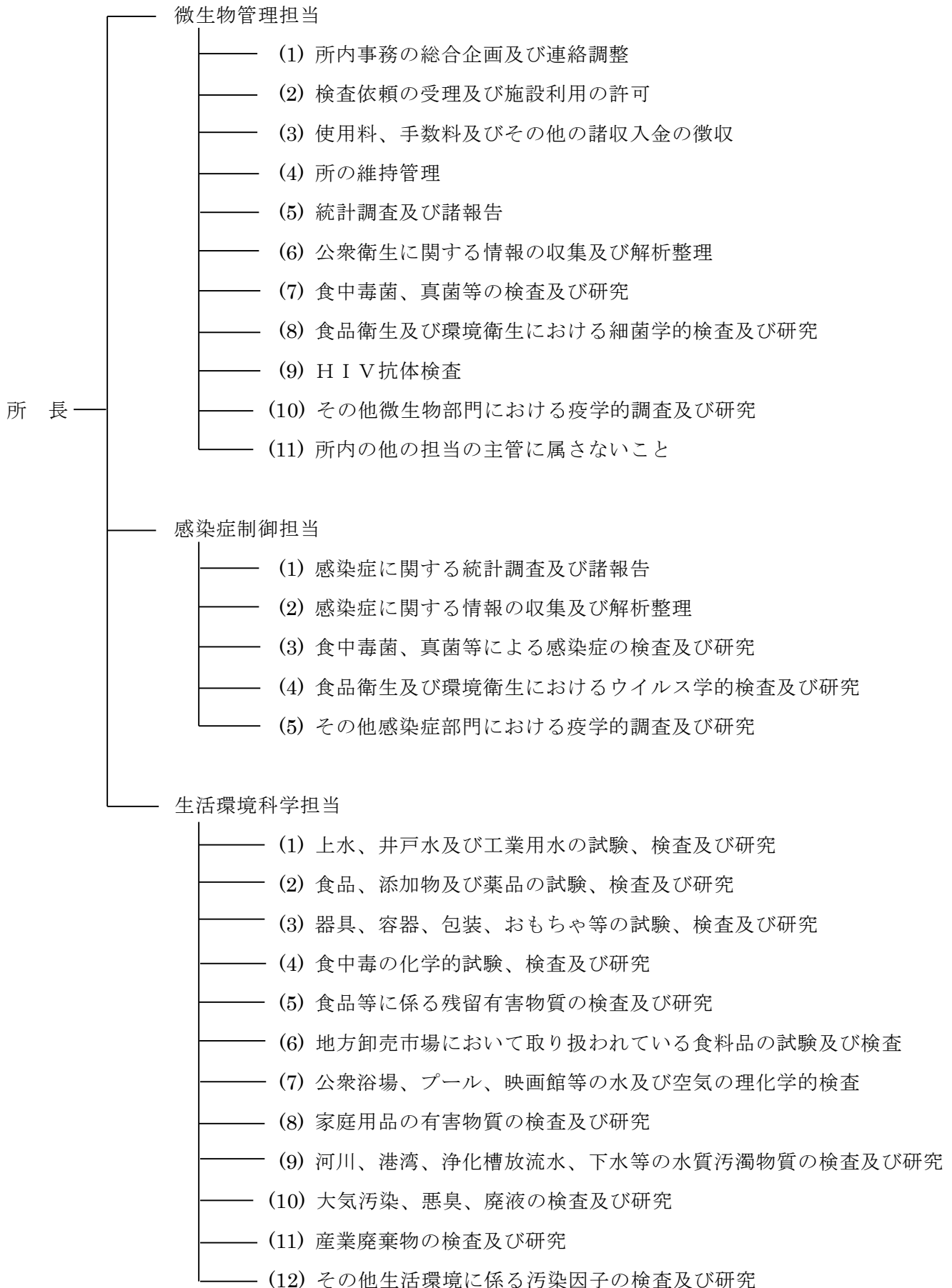
延面積 1,250 m²

*市民健康開発センター ハーティ21

敷地面積 4,796.89 m²

建築延面積 10,247.54 m²

3 組織と事務分掌（令和2年4月1日現在）



4 職員の配置 (令和2年4月1日現在)

専門等 職種等		事務職員	技術職員				合計
			農 学 系	理 工 学 系	薬 劑 師	臨 床 検 査 技 師	
所長			1				2
課長補佐						1	
微生物管理	係長			1			4
	主任						
	職員		1	1		1*	
感染症制御	係長					(1)	2
	主任						
	職員		1		1		
生活環境科学	係長			1			10
	主任						
	職員		3*	4*	2*		
合計		0	6	7	3	2	18

() : 事務取扱(再掲)

* : OB 事務員を含む

5 組織別職員表（令和2年4月1日現在）

職名	氏名	職種
所長 課長補佐	宮永恵三 谷口誠	環境・衛生 臨床検査技師
微生物管理担当 係長	神谷恵利 竹谷明奈 田中雄大 萩原康裕（OB事務員）	環境・衛生 環境・衛生 環境・衛生 臨床検査技師
感染症制御担当 係長	谷口誠（事務取扱） 平垣内雅規 平田翔子	臨床検査技師 環境・衛生 環境・衛生
生活環境科学担当 係長	中井良人 尾崎香織 番園恵理佳 芦原佳祐 三宅謙 篠原紘恵 多羅尾賢斗 宮田伸一（OB事務員） 田井孝典（OB事務員） 大角桂子（OB事務員）	環境・衛生 環境・衛生 環境・衛生 環境・衛生 環境・衛生 環境・衛生 環境・衛生 環境・衛生 環境・衛生

6 主要機器 (100万円以上) (令和2年4月1日現在)

品名	型式
調理台 (洗浄流し台)	ダルトンICU-7321
実験台 (中央大型)	GA-685
たな (図書室移動棚)	コンコ-移動棚 KZ、KZM
プレハブ (クリーンルーム)	日立冷熱 SC - B40TTS
プレハブ (安全実験室)	日本医化器械CH-P3-13 (ケミカルハザード対策P3C)
遠心機 (高速冷却遠心機)	国産 H - 2000C、コクサ H - 9R
電気炉 (低温灰化装置)	Trapelo LTA - 302
窒素酸化物自動測定記録計	BCL-611
全有機炭素分析計 (TOC分析計)	島津TOC-V c s H
顕微鏡	オリンパスBX50、朝日光学
純水器 (超純水製造装置)	ミロバアEQ-3S
自動希釈装置 (自動分注希釈ノズル装置)	富士ビビオ FASTEC405
水質検査測定器 (重金属排出処理装置)	ダルトン MT50A - 1
粉じん流動測定器 (等速吸引装置)	岡野 ESA - 302CT - 20M
ドラフトドラフトチャンバー	ダルトン DN - 101K、DS - 112K、DS - 115K(4) ダルトン DE - 271K 日立 SCV-1007ECⅡAB3、SCV - 1303ECⅡ、 SCV - 1304ECⅡB、 日本医化器械 VH - 1300BH - 2B クリーンベンチPAU-1900
光度計 (分光)	日立 U-2810
(赤外分光)	島津 IR - 435
(原子吸光)	日立 Z - 8200、Thermo iCE3500
(マイクロプレートリーダー)	トソー MPR - A4 i
試験管洗浄器	三洋MJW-8000
クロマトグラフ (液体)	HP 1090Ⅱ/M Agilent 6430A Triple Quad LC/MS
(ガス)	HP 6890 HP GC5980/MS5971A JMS Q1500、JMS Q1050 Agilent7890A GC/MS/MS、Agilent7890B GC ECD
(イオン)	島津 HIC-20ASP
酸素濃度測定器	NGK SCP - X
悪臭分析装置 (臭気濃縮装置)	島津 VPC - 1
遺伝子解析装置 (DNAシーケンサー)	ABI-3500 MLVA解析装置
温度制御機 (リアルタイムPCR装置)	ABI-7500、ABI-7500Fast
(リアルタイム濁度測定装置)	Loopamp LA-320C
(サーマルサイクラー)	ABI-Veriti
(電気泳動装置)	Agilent4200 TapeStation/G2991AA

7 試験検査実施状況(令和元年度)

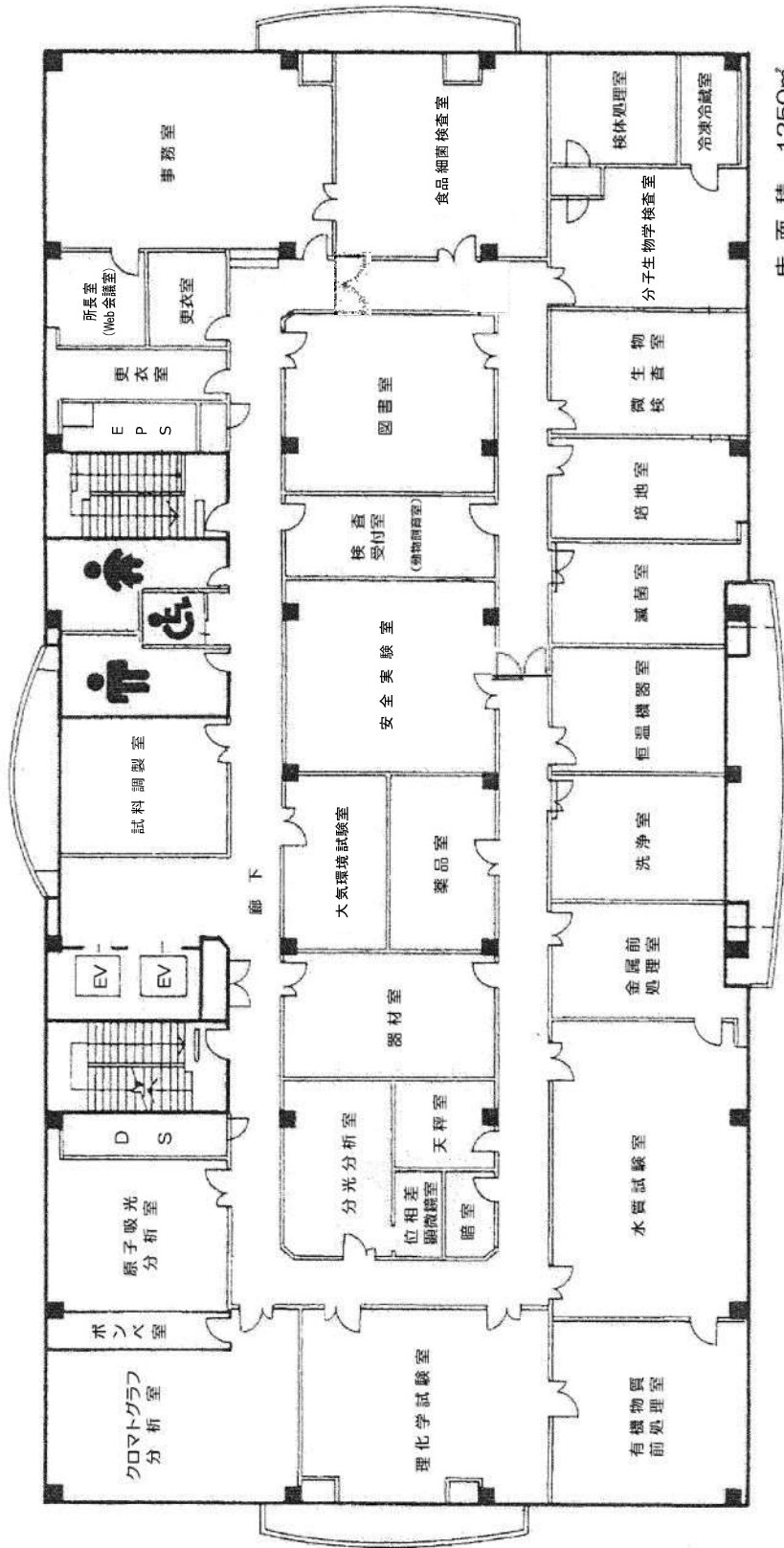
		依頼によるもの				自らの調査・研究として行うもの
		住民	保健所	保健所以外の行政機関	その他(医療機関、学校、事業所等)	
結核	分離・同定・検出					
	化学療法剤に対する耐性検査					
性病	分離・同定・検出					
	化学療法剤に対する耐性検査					
リウケイ ケイ ツス ア・	分離・同定	ウイルス		454		2
		リケッチア				
		クラミジア・マイコプラズマ				
	抗体検査	ウイルス				
		リケッチア				
		クラミジア・マイコプラズマ				
病原微生物の動物試験						
寄生 虫・ 原虫 等	原虫					
	寄生虫					
	そ族・節足動物					
	真菌・その他					
食中 毒	病原微生物検査	細菌		27		
		ウイルス		80		
	理化学的検査					
	その他					
臨床 検査	血液検査(血液一般検査)					
	血清等検査	エイズ(HIV)検査		459		
		HBs抗原、抗体検査				
		その他				
	生化学検査	生化学検査				
		先天性代謝異常検査				
	尿検査	尿一般				
		神経芽細胞腫				
		その他				
	アレルギー(検査抗体検査・抗体検査)					
その他						
食品 検査 等	微生物学的検査			162	31	29
	理化学的検査(残留農薬・食品添加物等)			74	12	
	その他					
細菌 記 以外	分離・同定・検出			152		44
	核酸検査					
	抗体検査					
	化学療法剤に対する耐性検査					

* 検査件数は検体数

			依頼によるもの				自らの調査・ 研究として行 うもの
			住 民	保健所	保健所以外 の行政機関	その他(医療 機関、学校、 事業所等	
家庭用品等 検査	医薬品						
	医薬部外品						
	化粧品						
	医療用品						
	毒劇物						
	家庭用品			20			
	その他			4			
栄養関係検査							
水道等 水質検査	水道原水	細菌学的検査			5		
		理化学的検査			5		
		生物的検査					
	飲料水	細菌学的検査			43	28	
		理化学的検査	1		45	27	
	利用水等 (プール水等 を含む)	細菌学的検査		142	63	187	3
		理化学的検査		51	56	116	
廃棄物 関係検査	一般廃棄物	細菌学的検査					
		理化学的検査					
		生物的検査					
	産業廃棄物	細菌学的検査					
		理化学的検査			3		
		生物的検査					
環境・公害 関係検査	大気検査	SO ₂ ・NO ₂ ・O _x 等					
		浮遊粒子状物質			602		
		降下煤塵			1,113		
		有害化学物質・重金属等			222		
		酸性雨			137		
		その他					
	水質検査	公共用水域			385		52
		工場・事業所排水			1,151	24	
		浄化槽放流水					
		その他			38	28	40
	騒音・振動						
	悪臭検査						
	土壌・底質検査				11		
	環境生物検 査	藻類・プランクトン・魚介類					
		その他					
	一般室内環境						
	その他						
放射能	環境試験(雨水・空気・土壌等)				51		21
	食品						
	その他						
温泉(鉱泉)泉質検査							
その他							

* 検査件数は検体数

平面図



Ⅱ 事業概要

微生物管理担当 感染症制御担当

令和元年度に実施した主な行政検査業務は保健所からの依頼による食品、プール水、浴槽水などの細菌検査、食中毒検査、感染症による有症患者とその接触者の病原菌検査、薬剤耐性菌検査等と環境保全課からの依頼による地下水、河川水、海域水の細菌検査である。

また、一般依頼検査として市民及び市内事業者等からの食品、飲用水、プール水、浴槽水などの細菌検査並びに保健所からの HIV 抗体検査を実施した。(表 1)

平成 29 年度より主に食品や水質の検査を行う微生物管理担当と、主に臨床検体の検査を行う感染症制御担当の 2 担当制となったが、統計報告については取りまとめて行う。

I 行政依頼検査

1 食品細菌検査

年間及び一斉取締りとして夏期・年末に設定された収去計画に基づき検査を実施した。

食品衛生法で規格基準が定められている食品 32 検体の検査を実施し、基準値を上回るものはなかった。(表 2)

規格基準が定められていない食品については弁当・惣菜、洋生菓子、寿司、鶏肉など食中毒を起こしやすいものを検査した。また、衛生管理状況を確認するため、施設のふきとり検体を検査した。

表 1 検査件数

検査区分	行政依頼検査		一般依頼検査	
	検査数	項目数	検査数	項目数
食品細菌検査	162	996	31	113
水質細菌検査	236	465	326	582
食中毒関連検査	107	565	——	——
感染症関連検査	606	1,923	——	——
HIV 抗体検査	——	——	459	459
その他	2	6	——	——
合計	1,113	3,955	816	1,154

規格基準が定められていない食品における細菌の検出状況は（表3）のとおりである。

弁当・惣菜について2検体から黄色ブドウ球菌が検出された。また、別の2検体について細菌数が衛生規範で定める基準（100万以下）を越えて検出された。これらはすべて未加熱検体で、サラダ又は和え物であった。

鶏肉について実施した検査では、4検体からサルモネラ属菌が検出され、血清型はすべてO4群であった。

豆腐は4検体のうち2検体からセレウス菌が検出され、すべてがエンテロトキシン保有株であった。

漬物について実施した腸炎ビブリオの検査は、4検体すべて陰性（不検出）であった。

その他、ふきとり検体から黄色ブドウ球菌、寿司及び漬物から *E. coli* が検出された。

表2 規格検査件数

品名	検査項目	検体	不適
牛乳	細菌数、大腸菌群	3	0
氷菓・アイスクリーム	細菌数、大腸菌群	4	0
カキ	細菌数、 <i>E. coli</i>	3	0
清涼飲料水	細菌数、大腸菌群	3	0
食肉製品	<i>E. coli</i> 、サルモネラ属菌、黄色ブドウ球菌	2	0
冷凍食品	細菌数、大腸菌群、 <i>E. coli</i>	7	0
魚肉ねり製品	大腸菌群	2	0
生食用鮮魚介類	腸炎ビブリオ	8	0
合計		32	0

表3 衛生規範等に基づく検査における細菌の検出状況

品名	検査検体数	陽性検体数					
		黄色ブドウ球菌	大腸菌	サルモネラ属菌	カンピロバクター属菌	セレウス菌	腸炎ビブリオ
惣菜(加熱)	3	0	0	-	-	-	-
惣菜(未加熱)	46	2	0	-	-	-	-
野菜加工品	3	0	0	-	-	-	-
洋生菓子	10	0	0	0	-	-	-
おにぎり・寿司	10	0	1	-	-	-	-
豆腐	4	0	-	-	-	2	-
漬物	4	0	1	-	-	-	0
鶏肉(生)	10	-	0	4	0	-	-
ふきとり検体	40	2	-	0	0	-	-
合計	130	4	2	4	0	2	0

※ - : 検査実施なし

2 水質細菌検査（表 4）

本市における遊泳用プール水の衛生を確保する観点から厚生省生活衛生局長通知・尼崎市遊泳用プール指導要綱に基づきプール水について検査を行った。また、尼崎市浴場業に関する条例に基づき浴槽水の検査を実施した。そのうち浴槽水 3 検体からレジオネラ属菌が検出され、血清群別試験を行ったところ、*Legionella pneumophila*（血清群 SG1、SG6）、*Legionella micdadei*であることがわかった。

河川水については本市の主要河川である庄下川、蓬川、神崎川、武庫川水系の 11 地点を 6 回（66 検体）、海域水については尼崎港などの海域 3 地点を 6 回（18 検体）採水し、大腸菌群（MPN 法）と一般細菌数について検査を実施した。さらに、環境省の平成 23 年 3 月の要測定指標の測定実施依頼により、大腸菌検査を特定酵素基質寒天培地メンブランフィルター法により同時に実施した。

公園の地下水 10 検体について大腸菌群（MPN 法）と一般細菌数の検査を実施した。

3 食中毒及び感染症検査

食中毒及び有症苦情等の原因究明等のため糞便 48 検体、ふきとり 23 検体、食品 9 検体の検査を実施した。（市内に原因施設を有するもののみ）食中毒事例及び有症苦情の検査結果は（表 5、6）のとおりである。

感染症の発生届等に基づき、臨床検体等の検査を実施した。感染症事例は（表 7）のとおりで、そのうち陽性例は（表 8）のとおりである。

新型コロナウイルスの検査については、令和 2 年 2 月から当所で実施しており、令和 2 年 3 月 10 日に当市で初発患者となる陽性検体をリアルタイム PCR 及びコンベンショナル PCR・シーケンスの方法で検査を行った。令和元年度は 291 検体の臨床検体の検査依頼があり、そのうち陽性検体は 50 検体だった。

4 その他

貸おしぼりの衛生管理状況について監視・指導を行うため、おしぼりの一般細菌、大腸菌群及び黄色ブドウ球菌の検査を行い、すべて衛生基準に適合していた。

表 4 水質細菌検査件数

検査区分	行政検査	
	検体数	項目数
プール水	9	18
浴槽水	133	175
河川水	66	198
海域水	18	54
地下水	10	20

表5 食中毒事例検査

検査年月日	患者数	検査対象品	検体数(陽性数)	原因食品	原因物質
H31.4.10	18	ふきとり 有症者糞便 従業員糞便	11 (0) 10 (6) 16 (2)	不明	ノロウイルス (GⅡ.2)
R1.6.12	15	ふきとり 有症者糞便	5 (0) 7 (4)	不明	<i>Campylobacter jejuni</i>

表6 有症苦情検査

検査年月日	苦情理由	検査対象品	検体数(陽性数)	検出菌等
H31.4.3	下痢、発熱	ふきとり 有症者糞便	5 (0) 4 (1)	<i>Campylobacter jejuni</i>
R1.2.3	下痢、嘔吐	ふきとり 食品 有症者糞便 従業員糞便	2 (0) 9 (0) 3 (3) 8 (0)	ノロウイルス(GⅡ.4)

表7 感染症事例

検査項目	対象者数	検体数	項目数
腸管出血性大腸菌 (接触者便)	80 (5)	98	98
腸管出血性大腸菌 (菌株)	9 (9)	9	180
麻しん	22 (0)	69	113
風しん	21 (4)	63	105
A型肝炎	1 (0)	1	3
日本脳炎	1 (0)	4	20
蚊媒介感染症 (デング熱・ウエストナイル熱・チクングニア熱・ジカ熱)	7 (4)	16	240
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌	21 (4)	26	553
新型コロナウイルス	212 (18)	291	582

()は陽性数

※遺伝子解析(シーケンス等)検査数は除く。

表8 感染症事例 陽性例 (No. 1~16)

No.	項目別 No.	検査項目	年齢 性別	発症 日	届出 日	検体	症状	発生状況	型	備考
1	1	腸管出血性大腸菌	19 M	-	2019 5/30	菌株	なし	散発	O103:H2 VT1	
2	2	腸管出血性大腸菌	31 F	2019 5/19	2019 5/23	菌株	腹痛・軟便・吐 気	散発	O26:H11 VT1	
3	3	腸管出血性大腸菌	17 F	2019 9/2	2019 9/17	菌株	腹痛	散発	O157:H7 VT2	
4	4	腸管出血性大腸菌	55 F	-	2019 8/30	菌株	なし	散発	OUT VT2	
5	5	腸管出血性大腸菌	20 M	2019 9/15	2019 9/20	菌株	腹痛・下痢・血 便・発熱	散発	O157:H7 VT1&VT2	
6	6	腸管出血性大腸菌	10 M	2019 11/4	2019 11/8	菌株	腹痛・下痢	散発	O157:H7 VT2	
7	7	腸管出血性大腸菌	44 F	-	2019 11/5	菌株	なし	散発	O157:HUT VT2	
8	8	腸管出血性大腸菌	43 M	2019 11/1	2019 11/13	菌株	腹痛・下痢・発 熱	散発	O157:H7 VT2	
9	9	腸管出血性大腸菌	31 F	2019 5/19	2019 5/23	便	腹痛・軟便・吐 気	散発	O26:H11 VT1	
10	10	腸管出血性大腸菌	36 M	2019 11/5	2019 11/11	便	軟便	散発	O157:H7 VT2	
11	11	腸管出血性大腸菌	39 F	2019 11/5	2019 11/11	便	軟便	散発	O157:H7 VT2	
12	12	腸管出血性大腸菌	6 F	2019 11/5	2019 11/11	便	腹痛・軟便	散発	O157:H7 VT2	
13	13	腸管出血性大腸菌	17 M	-	2019 11/14	便	なし	散発	O157:HUT VT2	
14	1	麻疹・風疹	27 M	2019 3/29	2019 4/4	咽頭・ 尿・血液	咳・鼻汁・結膜 充血、発疹・関 節痛	地域流行	風疹ウイルス 1E	
15	2	麻疹・風疹	39 M	2019 4/5	2019 4/10	咽頭・ 尿・血液	発熱・咳・結膜 充血・発疹・リン パ節腫脹・関節 痛	地域流行	風疹ウイルス 1E	
16	3	麻疹・風疹	22 M	2019 4/3	2019 4/12	咽頭・ 尿・血液	発熱・発疹・結 膜充血・リンパ 節腫脹・関節痛	地域流行	風疹ウイルス 1E	

表 8 感染症事例 陽性例 (No. 17~44)

No.	項目別 No.	検査項目	年齢 性別	発症 日	届出 日	検体	症状	発生状況	型	備考
17	4	麻疹・風疹	29 M	2019 5/4	2019 5/5	咽頭・ 尿・血液	発熱・咳・鼻汁・ 結膜充血・発 疹・関節痛	地域流行	風疹ウイルス 1E	
18	1	蚊媒介感染症	23 F	2019 7/31	2019 8/1	尿・血液	発熱・頭痛・筋 肉痛・発疹	散発	デングウイルス D1 型	ベトナムへ 渡航あり
19	2	蚊媒介感染症	33 M	2019 9/26	2019 9/29	尿・血液	発熱・頭痛、骨 関節痛、発疹、 血小板減少、 白血球減少	散発	デングウイルス D1 型	ベトナムへ 渡航あり
20	3	蚊媒介感染症	25 F	2019 9/26	2019 9/30	尿・血液	発熱・頭痛・筋 肉痛・発疹・血 小板減少・白血 球減少	散発	デングウイルス D1 型	ベトナムへ 渡航あり
21	4	蚊媒介感染症	36 F	2019 12/17	2019 12/26	尿、血 液	発熱・発疹・血 小板減少・白血 球減少	散発	デングウイルス D1 型	ベトナムへ 渡航あり
22	1	カルバペネム耐性 腸内細菌科細菌	94 F	2019 6/5	2019 6/28	尿	尿路感染症	散発	<i>E.coli</i> IMP-6	
23	2	カルバペネム耐性 腸内細菌科細菌	95 F	2019 8/7	2019 8/13	血液	尿路生殖器症 状・菌血症	散発	<i>E.coli</i> IMP-6	
24	3	カルバペネム耐性 腸内細菌科細菌	91 F	2019 10/1	2019 10/9	尿	尿路感染症	散発	<i>Klebsiella</i> <i>pneumoniae</i> IMP-6	
25	4	カルバペネム耐性 腸内細菌科細菌	92 F	2020 2/18	2020 3/4	尿	尿路感染症	散発	<i>E.coli</i> IMP-6	
26	5	カルバペネム耐性 腸内細菌科細菌	92 F	2020 2/18	2020 3/4	尿	尿路感染症	散発	<i>Klebsiella</i> <i>pneumoniae</i> IMP-6	
27- 44	1- 18	新型コロナウイルス	20y- 83y	-	2020/ 3/10- 2020/ 3/31	鼻咽頭 喀痰	-	-	-	

II 一般依頼検査（表 9）

市民、事業者などから依頼を受け、食品、上水道水、地下水、プール水、浴槽水などについて検査を実施した。また、他都市から環境水等の依頼があり、水質細菌検査を実施した。

1 食品細菌検査

事業者から自主管理の目的で依頼された 31 検体の検査を実施した。

2 水質細菌検査

上水道水について 70 検体の飲料水適否検査を実施した。上水道水以外については井戸水、湧き水等の 6 検体の水質検査を実施した。

3 環境関係細菌検査

プール水、浴槽水について 250 検体の検査を実施した。レジオネラ属菌の検査依頼があった浴槽水のうち、4 検体からレジオネラ属菌が検出され、血清群別試験を行ったところ、*Legionella pneumophila*（血清群 SG1、SG6）であることがわかった。

4 HIV 抗体検査

保健所からの依頼に基づき PA 法による HIV 抗体検査を実施した。1 検体については WB 法による確認検査を実施し、陰性であった。

表 9 一般依頼検査

検査区分		検体数	項目数
食品細菌検査		31	113
水質細菌検査	上水道水	70	141
	井戸水・湧き水等	6	12
	プール水	109	219
	浴槽水	141	210
HIV 抗体検査		459	459

III 精度管理

1 食品の精度管理

食品衛生法に基づき、内部精度管理として、自家調製枯草菌検体を用いて一般細菌数の内部精度管理検査を行った。

また、外部精度管理として、一般財団法人食品薬品安全センターの実施する食品衛生外部精度管理調査のうち、氷菓の一般細菌数測定検査、生食用食肉の腸内細菌科菌群検査、加熱食肉製品の大腸菌群検査に参加した。

2 環境水の外部精度管理

厚生労働科学研究補助金健康安全・危機管理対策総合研究事業において、環境水のレジオネラ属菌の細菌検査に参加した。

3 感染症検体の外部精度管理

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き、表 10 の外部精度管理に参加した。

表 10 外部精度管理（感染症）

実施主体	調査項目
厚生労働省	麻疹・風疹ウイルス
	カルバペネム耐性腸内細菌科菌群
	腸管出血性大腸菌
地方衛生研究所 全国協議会	MLVA
	結核菌 VNTR

4 その他

地方衛生研究所全国協議会近畿ブロック主催の令和元年度地域保健総合推進事業に係る健康危機管理事業（健康危機模擬訓練）に参加した。

今年度は「炭疽菌が疑われる事例について、各所で机上訓練を含めた検討を行い、可能な検査を実施する」ことを目的とした設定で、模擬試料について炭疽菌の遺伝子検査等を行った。検査には当所で所有していたプライマーを用い、陽性を確認することができた。

生活環境科学担当

生活環境科学担当において令和元年度に実施した主な業務は、理化学分野の食品衛生、家庭用品及び飲料水等に関する試験検査と調査研究並びに環境科学分野の公共用水域の水質汚濁、産業廃棄物、土壌汚染及び大気汚染等に関する試験検査と調査研究である。

I 理化学分野

1 行政検査

食品、家庭用品及び飲料水等について、生活衛生課の依頼に基づき、試験検査を行った。

(1) 食品衛生検査

食品衛生法に基づき、各種食品に残留する汚染物質及び使用された添加物等の検査を行った。

(表 1)

汚染物質については、魚介類中の PCB、総水銀、残留動物用医薬品及び野菜・果実中の残留農薬の検査を行った。

食品の添加物については、春期等食品、夏期食品及び年末食品一斉取締りに伴い、食品中の甘味料（サッカリンナトリウム）、保存料（ソルビン酸・安息香酸・パラオキシ安息香酸）、発色剤（亜硝酸根）、漂白剤（二酸化硫黄）及び着色料（酸性タール系色素）の検査を行った。(表 2)

特定食品については、生あん中のシアン及び漂白剤（二酸化硫黄）の検査を行った。(表 3)

その他、市内の乳処理業者が学校に納入している牛乳の規格検査を行った。

さらに、令和元年 12 月に保健所より、自ら採取したフグを調理して喫食し、健康被害が発生した患者を市内病院に搬送、入院しているという報告があった。

フグ残品及び患者尿を LC/MS/MS で分析したとこ

ろ、フグ残品及び患者尿からテトロドトキシンが検出された。

(2) 家庭用品検査

「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」で規制されている物質の使用状況について監視・指導を行うため、生活衛生課の試買した家庭用品中のホルムアルデヒド及びアゾ化合物の検査を行った。また、貸おしぼりの衛生管理状況について監視・指導を行うため、生活衛生課が採取したおしぼりの変色、臭気及び異物の検査を行った。(表 4)

(3) 環境衛生検査

多数人が利用するプールや公衆浴場については衛生水準を確保する観点から法令等で水質等に関する基準が定められている。

基準の遵守等について監視・指導を行うため、生活衛生課が採取したプール水や公衆浴場浴槽水の水質検査を行った。(表 5)

2 一般依頼検査

市内の公的機関、企業、市民及び他市行政機関からの依頼により、食品や飲料水等の試験検査を行った。

(1) 食品衛生検査

食の安全・安心のため学校保健課及び保育指導課からの依頼で給食用食材の残留農薬の検査を行った。(表 6)

(2) 環境衛生検査

市内の公的機関、貯水槽清掃業者、一般市民及び他市行政機関からの依頼により、水道、井戸、プール及び浴場等の水質検査を実施した。(表 7)

主なものは、貯水槽清掃業者、公的機関及び他市行政機関からの貯水槽水道の水質検査、浴槽水

の水質検査並びに遊泳用プールの水質検査である。

3 信頼性確保業務

(1) 食品検査施設の業務管理基準(GLP)の運用

平成9年4月から導入された食品検査の信頼性を確保するための業務管理基準に基づき、「検査実施標準作業書」、「機械器具保守管理標準作業書」等の標準作業書の作成及び見直し、内部精度管理の実施及び外部精度管理調査への参加など検査の信頼性確保の体制整備を図った。

(2) 妥当性評価

「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドラインの一部改正について」（平成22年12月24日 食安発1241第1号）に従い、農産物中に残留する農薬に関する試験法の妥当性評価について令和元年度は、野菜・果実中の残留農薬においてはトウモロコシ、残留動物用医薬品においては豚肉について行った。(表8)

(3) 外部精度管理

ア 食品の外部精度管理

令和元年度食品衛生外部精度管理調査において、食品添加物の着色料（酸性タール色素）、保存料（ソルビン酸）、残留農薬（アトラジン、ダイアジノン、マラチオン、クロルピリホス、チオベンカルブ及びフェントエート）及び残留動物用医薬品（スルファジミジン）検査に参加した。

イ 兵庫県における水道水質検査の外部精度管理

兵庫県水道水質管理連絡協議会精度管理委員会主催の令和元年度外部精度管理調査において、六価クロム化合物の検査に参加した。

4 その他

地方衛生研究所全国協議会近畿ブロック主催の令和元年度地域保健総合推進事業に係る健康危機管理事業（健康危機模擬訓練）に参加した。

表1 行政検査・食品衛生関係等全般

事業名	検体数	項目数	不適合数
魚介類中のPCB・総水銀・動物用医薬品検査	3	33	0
魚肉ねり製品の規格等検査	2	8	0
野菜・果実中の農薬検査	35	6,482	0
果実中の防かび防ばい剤	4	20	0
春期等食品一斉取締りに伴う検査	7	17	0
夏期食品一斉取締りに伴う検査	17	57	0
年末食品一斉取締りに伴う検査	14	41	0
特定食品検査	2	4	0
牛乳検査	3	12	0
緊急依頼検査	6	6	2
計	93	6,680	2

表2 食品一斉取締りに伴う検査

品名	検査項目	春期等食品		夏期食品		年末食品		不適件数	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
魚介乾製品・加工品	甘味料・保存料・着色料	4	14					0	0
えび	漂白剤					5	5	0	0
たらこ・魚介加工品	甘味料・保存料・発色剤・着色料			4	20			0	0
野菜加工品	甘味料・保存料・漂白剤・着色料	3	3			4	16	0	0
漬物	甘味料・保存料・発色剤・着色料			4	16			0	0
ソース・醤油	甘味料・保存料					3	12	0	0
ぼんず・つゆ	甘味料・保存料					2	8	0	0
清涼飲料水	規格			2	8			0	0
氷菓・アイスクリーム	着色料・規格			4	6			0	0
ミネラルウォーター	規格			1	5			0	0
食肉製品	規格			2	2			0	0
計		7	17	17	57	14	41	0	0

表3 特定食品検査

品名	検査項目	検体数	項目数	不適件数
生あん	シアン化水素、漂白剤	2	4	0
計		2	4	0

表4 行政検査・家庭用品

品名	検査項目	検体数	項目数	不適件数	不適項目
寝具・寝衣・よだれかけ・下着・くつした・外衣・帽子・手袋・肌着	ホルムアルデヒド、アゾ化合物	20	135	0	-
おしぼり	変色、臭気、異物	2	6	2	変色、異物
計		22	141	2	-

表5 行政検査・環境衛生関係全般

事業名	検査項目	検体数	項目数	不適件数
プール水質検査	濁度・pH値・KMnO ₄ 消費量	9	27	0
公衆浴場浴槽水質検査	濁度・KMnO ₄ 消費量	42	84	0
計		51	111	0

表6 一般依頼検査・食品衛生

品名	検査項目	検体数	項目数
野菜・果実	残留農薬	9	1,788
野菜加工品	残留農薬	3	429
計		12	2,217

表7 一般依頼検査・環境衛生

種別	検査項目	検体数	項目数	不適件数	不適項目
水道水	色度・濁度・pH値・TOC等	69	682	1	残留塩素
井戸水	色度・濁度・pH値・TOC等	1	4	-	-
その他の水	色度・濁度・pH値・TOC等	6	59	-	-
プール水	濁度・pH値・KMnO ₄ 消費量 トリハロメタン等	101	363	-	-
浴槽水	濁度・KMnO ₄ 消費量	71	144	1	KMnO ₄ 消費量
計		248	1,252	2	-

表8 精度管理・妥当性評価

実施年度	品名	
	野菜・果実中の残留農薬	残留動物用医薬品
平成25年度	キャベツ	—
平成26年度	ジャガイモ・タマネギ	—
平成27年度	ナス・キュウリ	—
平成28年度	リンゴ・コマツナ	—
平成29年度	ダイコン・シュンギク	—
平成30年度	レモン・バナナ	ブリ
令和元年度	トウモロコシ	豚肉（もも）

II 環境分野

1 水質関係（表 9）

公共用水域（河川・海域）の水質、底質及び地下水、工場等の排水、地下水及び土壌並びに当所の排水等の水質検査を行った。

（1）行政依頼検査

ア 公共用水域水質調査

公共用水域の水質監視業務に伴う水質調査を河川 11 定点（神崎川水系 3 定点、庄下川水系 4 定点、蓬川水系 2 定点、武庫川水系 2 定点）及び海域 7 定点（表層 3 定点、中層 2 定点、底層 2 定点）で行った。（表 10）

健康項目では、環境基準値を超えるものはなかった。生活環境項目では、大腸菌群数、pH、溶存酸素量(DO)、化学的酸素要求量(COD)、生物化学的酸素要求量(BOD)、全亜鉛、全窒素及び全リンが環境基準値及び「尼崎市の環境をまもる条例」の基準値を超えるものがあつた。要監視項目では、指針値を超えるものはなかった。

イ 公共用水域底質調査

公共用水域の底質監視業務に伴う底質調査を河川 5 定点（神崎川水系 1 定点、庄下川水系 3 定点、蓬川水系 1 定点）及び海域 3 定点で行った。

（表 10）

暫定除去基準が定められている水銀及び PCB に

ついては全定点が基準値を下回っていた。

ウ 地下水質調査

地下水の水質監視業務に伴う地下水質調査等を行った。（表 11）

表 9 水質関係事業内容

事業名	検体数	項目数
1 行政依頼検査		
(1) 公共用水域水質調査	282	4,908
(2) 公共用水域底質調査	8	112
(3) 地下水質調査	12	534
(4) 工場等の水質土壌調査	1,096	3,052
2 一般依頼検査		
(1) 工場等の水質検査	144	1,175
3 自主検査		
(1) 排水自主検査	39	472
(2) その他の水質調査	271	700
合計	1,852	10,953

エ 工場等の水質・土壌調査

水質汚濁防止法及び土壌汚染対策法並びに環境の保全と創造に関する条例に基づく排水基準の遵守状況、浄化等済土壌の状態の把握及び水質保全上必要な資料を得るための調査として、工場排水、地下水及び土壌等の延べ 1,096 検体、3,052 項目について行った。(表 12)

(2) 一般依頼検査

工場等の水質検査を、延べ 144 検体、1,175 項目について行った。

(3) 自主検査

ア 排水自主検査

当所の排水は雨水も含め公共下水道に放流しており、下水道法に基づく基準の遵守状況を把握するため、排水の自主検査を延べ 39 検体、472 項目について行った。

イ その他の水質調査

自主検査として、行政依頼以外の調査を実施した。

表 10 水質行政依頼 公共用水域 水質・底質調査

		検体数	項 目 数					計
			一般項目	健康項目	生活環境項目	要監視項目	その他の項目	
水質	河川	195	558	704	1,341	364	504	3,471
	海域	87	252	225	477	132	351	1,437
	合計	282	810	929	1,818	496	855	4,908
底質	河川	5	15	30	5	0	20	70
	海域	3	9	18	3	0	12	42
	合計	8	24	48	8	0	32	112

一般項目：外観（色相）、臭気、透視度、性状

健康項目：水質汚濁に係る環境基準について（環境庁告示第 59 号）別表 1 に定める項目

生活環境項目：水質汚濁に係る環境基準について（環境庁告示第 59 号）別表 2 に定める項目

要監視項目：水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件及び地下水の水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行について（平成 21 年 11 月 30 日付け通知）別表に定める項目

その他の項目：上記以外の項目

表 11 水質行政依頼 地下水質調査

	検体数	項目数				計
		一般項目	環境基準項目	要監視項目	その他の項目	
概況・継続監視調査	9	24	204	161	46	435
その他の調査	3	0	84	0	6	90
合計	12	24	288	161	52	525

環境基準項目：地下水の水質汚濁に係る環境基準について（環境庁告示第 10 号）別表に定める項目
 一般項目、要監視項目及びその他の項目については、（表 10）と同じ

表 12 水質行政依頼 工場等の水質・土壌調査

	検体数	項目数			計
		有害物質	その他の物質	有機すず等	
工場排水調査	87	419	803	0	1,222
総量規制調査	953	0	1,497	0	1,497
有機すず化合物調査	1	0	0	2	2
地下水調査	35	228	0	0	228
土壌調査	3	76	6	0	82
緊急調査	17	0	21	0	21
合計	1,096	723	2,327	2	3,052

有害物質：排水基準を定める省令（総理府令第 35 号）別表第一に定める項目、土壌汚染対策法施行令第一条に定める項目、地下水の水質汚濁に係る環境基準について（環境庁告示第 10 号）別表に定める項目

その他の物質：排水基準を定める省令（総理府令第 35 号）別表第二に定める項目

有機すず等：トリブチルスズ、トリフェニルスズ等、上記以外の項目

2 産業廃棄物関係（表 13）

市内事業場から発生する産業廃棄物の重金属等の溶出及び含有の濃度を把握するとともに、事業者には指導又は助言を行い、生活環境の保全に資することを目的として、3検体について検査を行った。

表 13 産業廃棄物関係事業内容

事業名	検体数	項目数
1 行政依頼検査		
(1) 土壌汚染関係	3	117
(2) 特別管理産業廃棄物関係	0	0
(3) その他	0	0
合計	3	117

3 大気関係（表 14）

特定粉じん排出作業、環境大気、酸性雨及び放射線量率等の調査を行った。

（1）行政依頼調査

ア 特定粉じん排出作業に係る調査

ア 特定粉じん排出作業に係る調査

特定建築材料が使用されている建築物又はその他工作物を解体し、改造し又は補修する作業の際、大気汚染防止法において飛散防止の作業基準が定められていることから、市として作業基準の遵守状況を把握するため、作業場付近のアスベスト繊維数濃度及び総繊維数濃度を測定した。

イ 環境大気の調査

浮遊粒子状物質の調査は、市内 4 定点において重金属 9 成分（Cd、Co、Cu、Fe、Mn、Ni、Pb、V、Zn）の測定を毎月実施した。デポジットゲージによる降下ばいじん中の成分調査は、市内 3 定点において 10 項目の測定を毎月実施した。またアスベスト環境調査は、市内 4 定点において年 3 回（5 月、9 月、1 月）測定した。（表 15）

ウ 酸性雨に係る調査

環境省委託業務として降雨日に一日毎の湿性降下物を採取し、降水重量、pH、導電率、陰イオン 3 成分（NO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻）及び陽イオン 5 成分（NH₄⁺、Ca²⁺、K⁺、Mg²⁺、Na⁺）を測定した。

エ 放射線量率測定

産業廃棄物汚泥の適正管理確認のため放射線量率の測定を行った。また、当所の屋上等で一般環境大気中の測定を行った。

4 外部精度管理（表 16）

信頼性確保の体制整備を図るため、外部精度管理調査に参加した。

（1）環境測定分析統一精度管理調査

環境測定分析統一精度管理調査に係る分析を、1 検体、2 項目について行った。

（2）降水分析機関間比較調査

酸性雨分析の精度管理として、環境省主催の降水分析機関間比較調査に係る分析を、2 検体、20 項目について行った。

表 14 大気関係事業内容

事業名	検体数	項目数
1 行政依頼検査		
(1) 特定粉じん排出作業に係る調査	174	348
(2) 環境大気の調査	1,763	16,692
(3) 酸性雨に係る調査	135	1,283
(4) 放射線量率測定	72	72
合計	2,144	18,395

表 15 環境大気の調査

	検体数	項目数
浮遊粒子状物質中の重金属調査*	602	5,418
降下ばいじん中の成分調査*	1,113	11,130
アスベスト環境調査	48	144
合計	1,763	16,692

*厚生労働省報告要領に基づき算出

表 16 外部精度管理

	検体数	項目数
環境測定分析統一精度管理調査	1	2
降水分析機関間比較調査	2	20
合計	3	22

Ⅲ 調査・研究

尼崎市内の地下水における ネオニコチノイド系農薬の濃度分布

生活環境科学担当 三宅 謙、篠原 紘恵、中井 良人
MIYAKE KEN, SHINOHARA HIROE, NAKAI YOSHIHITO

I はじめに

ネオニコチノイド系農薬は、近年、世界各地で発見されるミツバチの大量死や群れの消滅との関連が指摘されており、使用を規制する国も増えている。日本国内の蜂蜜やミツバチからもネオニコチノイド系農薬が検出されているが、日本においては即効性、残効性、浸透移行性が高いなどの多くの利点があることから、広く普及し、現在も使用されている。

また最近では、農地や公園に散布されたと考えられるネオニコチノイド系農薬による水環境の汚染も問題になってきており、存在実態の把握は重要な課題となっている。当所でも、平成 28 年度より市内河川におけるネオニコチノイド系農薬の環境調査を行ってきた。

そこで、今年度は尼崎市内在る地下水中の汚染実態を把握するため、ネオニコチノイド系農薬の測定を行ったので報告する。

II 方法

1 試薬

ネオニコチノイド系農薬混合標準原液 (20 μ g/mL アセトニトリル溶液) 及びネオニコチノイド系農薬サロゲート混合標準原液 (10 μ g/mL アセトニトリル溶液) は小林純薬工業製; 残留農薬試験用、メタノールは富士フィルム和光純薬製; 高速液体クロマトグラフ用、アセトニトリルは富士フィルム和光純薬製; 高速液体クロマトグラフ用、アセトンは富士フィルム和光純薬製; 残留農薬・PCB 試験用を用いた。精製水は超純水製造装置で精製された超純水を用いた。

用いた。

2 器具

バイアル及びセプトラム付スクリーキャップは National Scientific 製を用いた。固相カートリッジは GL Sciences 製; InertSep Pharma FF (500mg/6mL)、クリーンアップ用固相カートリッジは GL Sciences 製; InertSep GC (150mg/3mL)、シリンジフィルターは MILLIPORE 製; Millex-LG 孔径 0.2 μ m 直径 4mm を用いた。

3 標準溶液の調製

ネオニコチノイド系農薬混合標準原液及びネオニコチノイド系農薬サロゲート混合標準原液をアセトニトリルで希釈し、1.0mg/L のネオニコチノイド系農薬混合標準液及びネオニコチノイド系農薬サロゲート混合標準液を調製した。ネオニコチノイド系農薬混合標準液に関しては、これを 50%メタノール溶液で段階的に希釈し、0.2~50 μ g/L の検量線用溶液を調製した。

4 装置

LCはAgilent製1200Series、MSはAgilent製6430 Triple Quad を使用した。カラムは InertSustain C18 (内径 2.1mm, 長さ 150mm, 膜厚 3.0 μ m) (GL Sciences 製) を用いた。

5 検体

令和元年7月に尼崎市内在る10地点で採水を行った。

6 分析方法

試料 200 mL にサロゲート混合標準液 10 μ L 添加し、アセトン 8mL 及び精製水 10mL でコンディショニングした固相カートリッジ (GL Sciences 製) に

10 mL/min で通水し、遠心分離で脱水した。これに、アセトン 8mL でコンディショニングしたクリーンアップ用固相カートリッジを接続し、アセトン 8mL で溶出した。溶出液を N₂ ガスで 0.3 mL 以下に濃縮した後、50%メタノールで 1.0 mL に定容した。これをシリンジフィルターでろ過し、LC/MSMS 試料とした。ブランクとして超純水で同様の操作を行った。

III 結果および考察

1 測定条件

測定対象は、ジノテフラン、ニテンピラム、チアメトキサム、クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアクロプリド、そして、ネオニコチノイド系農薬と同等の作用があるとされるフィプロニルを対象とした。

測定条件は、以下の表 1 のとおりである。

2 装置検出下限値 (IDL) と回収率

化学物質環境実態調査実施の手引き³⁾の手順に従い、0.2 μg/L に調製したネオニコチノイド系農薬溶液及び d 体をサロゲート物質として 5 回測定し、表 2 のとおり装置検出下限値を算出した。(表 2)

また、超純水及び市内 1 地点の地下水を用いて、化学物質環境実態調査実施の手引きの手順に従い添加回収試験を行った。ネオニコチノイド系農薬 8 種類全て 80%~107% の良好な回収率が得られた。

表1 ネオニコチノイド系農薬の測定条件

LC 条件	
カラム	InertSustain C18 2.1×150mm 3 μm
カラム温度	40℃
移動相条件	(A) 5mM酢酸アンモニウム (B) アセトニトリル
グラジエント	(A) 80%(0min)→80%(13min) →10%(15.5min)
流量	0.25mL/min
注入量	5 μL

表2 装置検出下限値

	(μg/L)
ジノテフラン	0.128
ニテンピラム	0.138
チアメトキサム	0.190
クロチアニジン	0.050
イミダクロプリド	0.106
アセタミプリド	0.026
チアクロプリド	0.044
フィプロニル	0.121

3 尼崎市内地下水における濃度分布の結果

ネオニコチノイド系農薬を測定した結果、測定した地下水 10 地点のうち 3 地点からジノテフラン及びクロチアニジンが検出され、ジノテフランは 3 地点全てで検出される結果となった。今回検出されたジノテフラン及びクロチアニジンは、ネオニコチノイド系農薬の中でも特に国内出荷量が多く、既報¹⁾²⁾の河川中の実態調査でも多く検出されており、農地等で使用された農薬の一部が地下水まで浸透し、検出されたものと考えられる。

また、地下水から検出されたネオニコチノイド系農薬の濃度と、参考に付近の河川において同時期に調査を行った結果と比較をすると、河川に比べて検出された濃度は低い値であった。(表 3)

MS/MS 条件	
イオン化法	ESI(+)(-)
キャピラリー電圧	4.0kV
ガス流量	600L/h
ネブライザーガス圧	50psi
Desolvation温度	300℃
Source温度	100℃

表3 検出された地下水及び付近の河川における結果

	ジノテフラン	クロチアニジン
地下水1	2	8.6
河川1	55	28
地下水2	9.6	<0.3
河川2	34	10
地下水3	0.7	<0.3
河川3	25	63

(ng/L)

IV 今後の課題について

ネオニコチノイド系農薬の環境基準は設定されていないが、水質汚濁に係る農薬登録保留基準（表4）が設定されているネオニコチノイド系農薬もある。今回調査を行った地下水については、この基準を超える地点はなかったが、参考として同時期に調査を行った河川からはこの基準の1/10程度検出されていた地点もあった。今後も、ネオニコチノイド系農薬の検出ピークである夏期を中心に実態把握を継続して行っていく必要がある。

表4 水質汚濁に係る農薬登録保留基準

	($\mu\text{g/L}$)
ジノテフラン	580
ニテンピラム	-
チアメトキサム	47
クロチアニジン	250
イミダクロプリド	150
アセタミプリド	180
チアクロプリド	-
フィプロニル	-

V 参考文献

- 1) 番園恵理佳、後藤敦子：尼崎市内の河川におけるネオニコチノイド系農薬の濃度分布について、平成28年度 尼崎市立衛生研究所報 第43号、52-57(2016)
- 2) 番園恵理佳、三宅謙、中井良人：尼崎市内の河川におけるネオニコチノイド系農薬の年間変動と日間変動、平成29年度 尼崎市立衛生研究所報 第44号、44-48(2017)
- 3) 化学物質環境実態調査実施の手引き（平成27年度版）、環境省総合環境政策局環境保健部環境安全課（平成28年3月）

魚介類の総水銀及び PCB 濃度調査について

生活環境科学担当 尾崎 香織、平田 翔子、中井 良人
OZAKI KAORI, HIRATA SHOKO, NAKAI YOSHIHITO

I はじめに

当所では、魚介類の総水銀及び PCB 濃度の測定を継続的に実施しており、その結果については、平成 8 年度まで既報している。¹⁻³⁾

この度、平成 9 年度から令和元年度までの結果をまとめたので報告する。

また、総水銀の昭和 61 年度からの年度平均値の推移及び PCB の昭和 62 年度からの年度平均値の推移について併せて報告する。

II 平成 9 年度から令和元年度における調査

1 方法

(1) 対象試料

平成 9 年度から令和元年度までに主に尼崎市保健所から検査依頼のあった魚介類 300 検体。

(PCB はそのうち 298 検体)

(2) 検査方法

総水銀は昭和 48 年 7 月 23 日環乳第 99 号厚生省環境衛生局長通知「魚介類の水銀の暫定的規制値について」に準じた。⁴⁾

PCB は食品衛生検査指針・理化学編：厚生省生活衛生局編(1991)、PCB の分析方法と解説：(財)日本分析科学研究所編(1973)に準じた。⁵⁻⁷⁾

2 結果及び考察

(1) 総水銀濃度について

総水銀の暫定的規制値は、マグロ類(マグロ、カジキ及びカツオ)、内水面水域の河川産の魚介類(湖沼産を除く)及び深海性魚介類(メヌケ類、キンメダイ、ギンダラ、ベニズワイガニ、エッチュウバイガイ及びサメ類)を除いて 0.4ppm と設定されている。

対象とした 300 検体のうち、平成 18 年度搬入のクロカジキ及びクロマグロ計 2 検体は暫定的規制値 0.4ppm を超過したが、マグロ類であるため適用されない。

総水銀濃度の 300 検体の平均値は 0.079ppm で、暫定的規制値 0.4ppm の 1/5 程度であった。また、暫定的規制値が設定されていない 43 検体を除いた 257 検体の総水銀濃度の平均値は 0.073ppm であった。

1) 総水銀濃度の年度別推移

300 検体の総水銀濃度の年度別推移を図 1-1 に示す。年度別の平均値は 0.046ppm~0.29ppm であった。平成 18 年度の最大値は 1.865ppm と突出して高いが、これは暫定的規制値が適用されないクロカジキの値である。

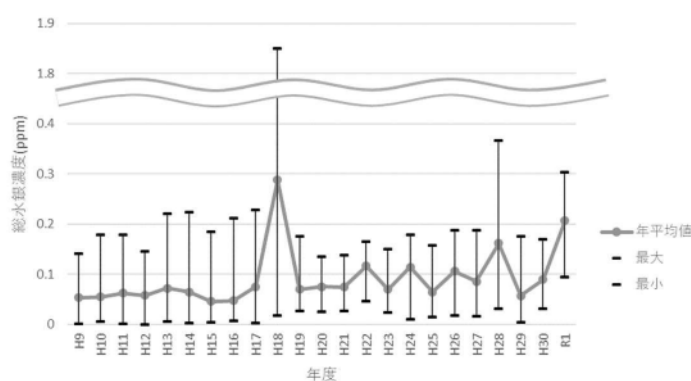


図1-1 総水銀濃度の年度別推移(300検体)

次に、暫定的規制値が設定されていない 43 検体を除いた 257 検体の総水銀濃度の年度別推移を図 1-2 に示す。年度別の平均値は 0.047ppm ~0.21ppm であった。

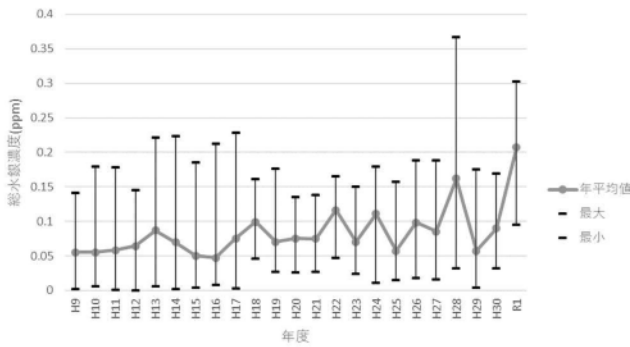


図1-2 総水銀濃度の年度別推移 (257検体)

2) 魚種別総水銀濃度

魚種別総水銀濃度を平均体長で区分し、表 1-1 ~1-4 及び図 2-1~2-4 に示す。

(7) 平均体長 20cm 未満

表 1-1

	検体数	平均	最大	最小
アイゴ	1	0.008	0.008	0.008
アカガイ	1	0.013	0.013	0.013
アジ	14	0.021	0.066	0.005
イカナゴ	1	0.006	0.006	0.006
イシダイ	2	0.023	0.027	0.018
イボダイ	1	-	nd	nd
イワガキ	1	0.017	0.017	0.017
イワシ	7	0.010	0.016	0.004
ウミタナゴ	1	0.016	0.016	0.016
カタクチイワシ	1	0.009	0.009	0.009
カワハギ	2	0.040	0.051	0.029
クロソイ	7	0.129	0.223	0.053
サツパ	6	0.045	0.060	0.012
サヨリ	6	0.011	0.018	0.007
ニゴイ	3	0.046	0.072	0.026
ハゼ	2	0.010	0.016	0.005
ヘラブナ	1	0.048	0.048	0.048
マナガツオ	1	0.017	0.017	0.017
メイタガレイ	2	0.016	0.024	0.008
平均(ndを除く)		0.027	0.039	0.017

nd: 検出下限(0.005ppm)未満

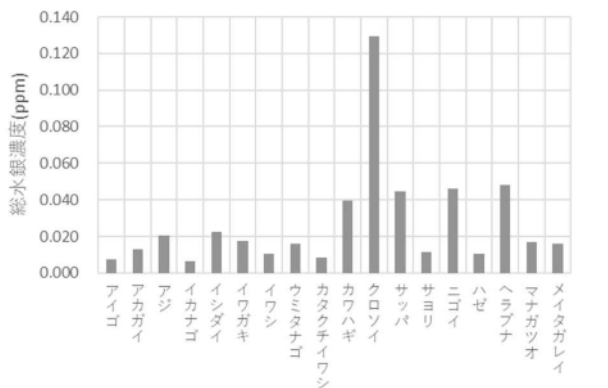


図2-1 平均体長20cm未満の魚種別平均値 ndは除く

(イ) 平均体長 20cm 以上 60cm 未満

表 1-2

	検体数	平均	最大	最小
アイナメ	2	0.021	0.023	0.020
アカエイ	1	0.090	0.090	0.090
アカシタピラメ	4	0.011	0.015	0.007
アンコウ	1	0.114	0.114	0.114
イサキ	6	0.053	0.106	0.021
カツオ	3	0.133	0.153	0.110
カレイ	1	0.199	0.199	0.199
カンパチ	12	0.129	0.214	0.061
キビレ	1	0.084	0.084	0.084
クロダイ	23	0.102	0.229	0.018
コイ	8	0.040	0.075	0.011
コノシロ	5	0.020	0.028	0.013
サバ	5	0.116	0.179	0.019
サンマ	1	0.054	0.054	0.054
シマアジ	14	0.153	0.367	0.058
スズキ	36	0.061	0.190	0.020
ソウギョ	1	0.102	0.102	0.102
タイ	30	0.130	0.326	0.024
トラフグ	2	0.130	0.152	0.108
ニベ	1	0.135	0.135	0.135
ハゲ	5	0.030	0.076	0.007
ハマチ	12	0.097	0.158	0.048
ヒラメ	21	0.042	0.102	0.011
フグ	1	0.097	0.097	0.097
ボラ	10	0.008	0.032	nd
マゴチ	1	0.141	0.141	0.141
マルアジ	1	0.040	0.040	0.040
平均(ndを除く)		0.086	0.129	0.090

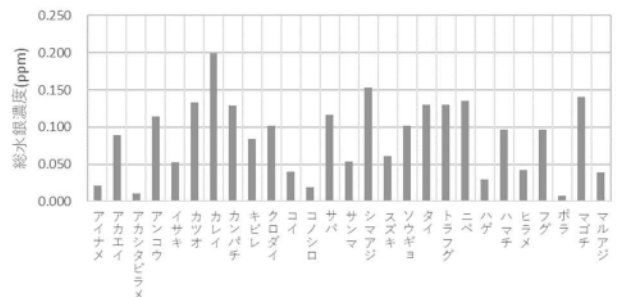


図2-2 平均体長20cm以上60cm未満の魚種別平均値

(ウ) マグロ及びカジキ並びに平均体長 60cm 以上

表 1-3

	検体数	平均	最大	最小
キハダ	1	0.070	0.070	0.070
クロカジキ	1	1.865	1.865	1.865
クロマグロ	1	0.450	0.450	0.450
タチウオ	3	0.040	0.045	0.037
ニホンウナギ	1	0.019	0.019	0.019
ハモ	4	0.082	0.101	0.055
ビンナガ	1	0.018	0.018	0.018
メバチ	1	0.362	0.362	0.362
平均		0.363	0.366	0.360

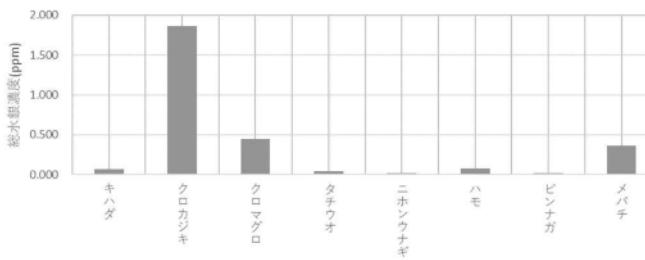


図2-3 マグロ類及びカジキ類並びに平均体長60cm以上の魚種別平均値

(I) 平均体長不明魚種別平均値

表 1-4

	検体数	平均	最大	最小
イイダコ	1	0.013	0.013	0.013
タコ	2	0.021	0.033	0.008
フナ	16	0.044	0.152	0.012

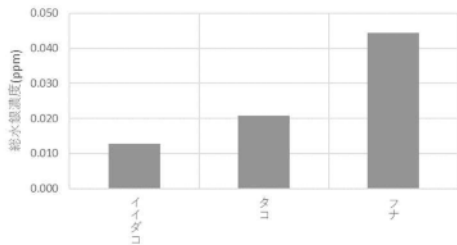


図2-4 平均体長不明魚種別平均値

(2) PCB 濃度について

PCB の暫定的規制値は遠洋沖合魚介類(可食部)で 0.5ppm、内海内湾(内水面を含む。)魚介類(可食部)で 3.0ppm である。

対象とした 298 検体の魚介類中の PCB 濃度の平均値は 0.079ppm であり、全て暫定的規制値以下であった。

1) PCB 濃度の年度別推移

PCB 濃度の年度別推移をみると、図 3-1 に示すとおり、年度ごとの平均値は概ね 0.003ppm～0.3ppm であった。

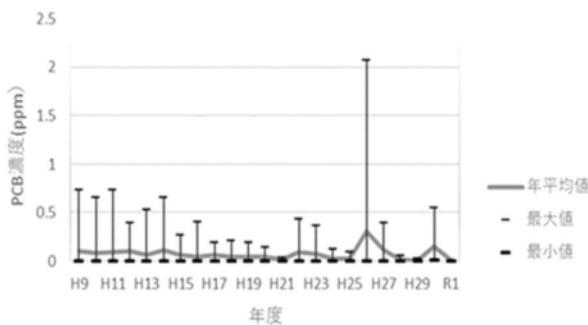


図3-1 PCB濃度の年度別推移

2) 魚種別 PCB 濃度

魚種別 PCB 濃度を内海内湾魚介類と遠洋沖合魚介類に区分し、表 2-1～2-2 及び図 4-1～4-2 に示す。

(ア) 内海内湾魚介類

表 2-1

	検体数	平均	最大	最小
アイゴ	1	0.114	0.114	0.114
アイナメ	2	0.020	0.039	nd
アカガイ	1	-	nd	nd
アジ	14	0.105	0.323	nd
イイダコ	1	-	nd	nd
イカナゴ	1	0.032	0.032	0.032
イサキ	6	0.032	0.103	nd
イシダイ	2	0.049	0.061	0.036
イボダイ	1	-	nd	nd
イワガキ	1	0.005	0.005	0.005
イワシ	7	0.033	0.129	nd
ウミタナゴ	1	0.115	0.115	0.115
カタクチイワシ	1	0.096	0.096	0.096
カワハギ	2	-	nd	nd
カンパチ	12	0.026	0.070	0.004
キハダ	1	-	nd	nd
キビレ	1	0.553	0.553	0.553
クロソイ	4	0.008	0.029	nd
クロダイ	22	0.157	0.655	0.013
コイ	8	0.103	0.269	0.022
コノシロ	5	0.250	0.732	0.038
サヨリ	6	0.076	0.144	0.020
シマアジ	14	0.013	0.042	nd
スズキ	35	0.128	0.660	nd
ソウギョ	1	-	nd	nd
タイ	31	0.007	0.018	nd
タコ	2	0.004	0.005	0.003
タチウオ	3	0.240	0.285	0.191
トラフグ	2	-	nd	nd
ニゴイ	3	0.022	0.042	0.011
ニベ	1	0.075	0.075	0.075
ニホンウナギ	1	2.068	2.068	2.068
ハゲ	5	-	nd	nd
ハゼ	2	0.169	0.325	0.013
ハマチ	12	0.033	0.112	0.007
ハモ	4	0.011	0.022	nd
フグ	1	-	nd	nd
フナ	16	0.113	0.506	0.010
ヘラブナ	1	0.025	0.025	0.025
ボラ	10	0.181	0.734	0.030
マゴチ	1	0.041	0.041	0.041
マナガツオ	1	-	nd	nd
マルアジ	1	0.014	0.014	0.014
平均(ndを除く)		0.149	0.256	0.147

nd:検出下限(0.003ppm)未満

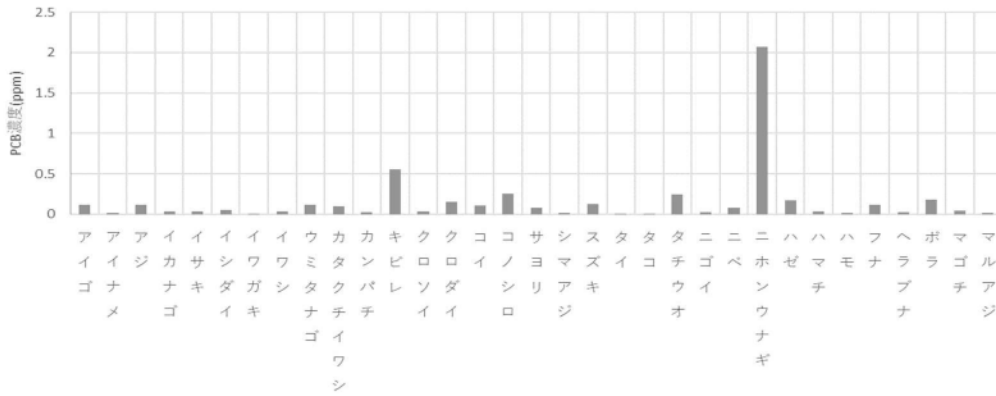


図4-1 内海内湾魚介類平均値

ndは除く

(イ) 遠洋沖合魚介類

表 2-2

魚介類	検体数	平均	最大	最小
アカエイ	1	0.004	0.004	0.004
アカシタヒラメ	4	0.008	0.010	0.005
アンコウ	1	-	nd	nd
カツオ	3	-	0.004	nd
カレイ	1	-	nd	nd
クロカジキ	1	-	nd	nd
クロマグロ	1	0.055	0.055	0.055
サツパ	6	0.191	0.414	0.104
サバ	5	0.010	0.016	nd
サンマ	1	-	nd	nd
ヒラメ	21	-	0.011	nd
ビンナガ	1	-	nd	nd
メイタガレイ	2	-	nd	nd
メバチ	1	-	nd	nd
平均(ndを除く)		0.054	0.073	0.042

nd:検出下限(0.003ppm)未満

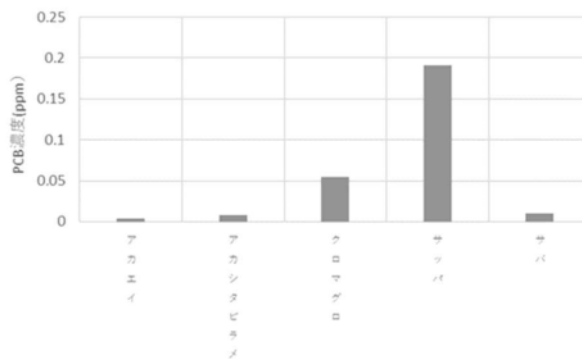


図4-2 遠洋沖合魚介類平均値

ndは除く

Ⅲ 経年変化

1 総水銀濃度について

昭和 61 年度からの年度別推移(702 検体)も併せてみると、平成 18 年度の暫定的規制値が適用されないクロカジキを除くと、暫定的規制値を超えるものはないが、若干の増加傾向が続いている。

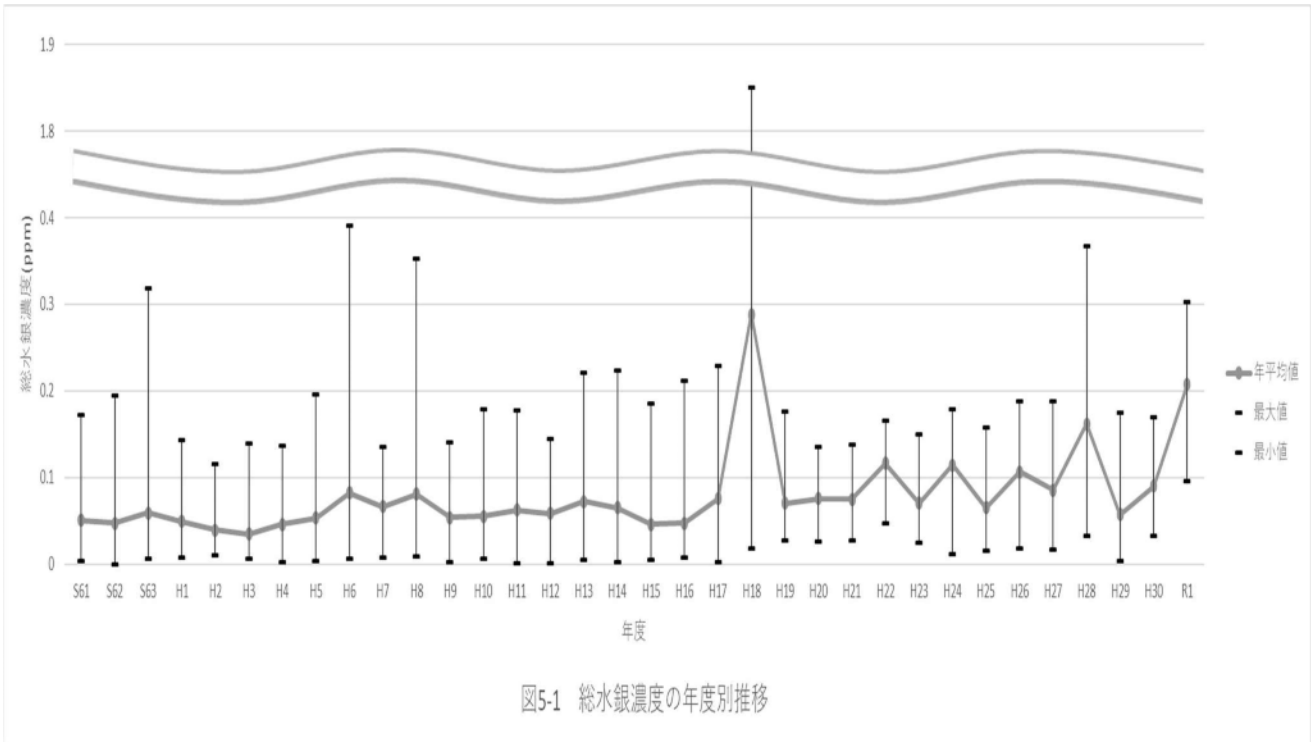


図5-1 総水銀濃度の年度別推移

2 PCB 濃度について

昭和 62 年度からの年度別推移 (651 検体) を併せてみると、暫定的規制値を超えるものはなく、長期的にみて減少傾向となっているが、近年は横ばい傾向となっている。

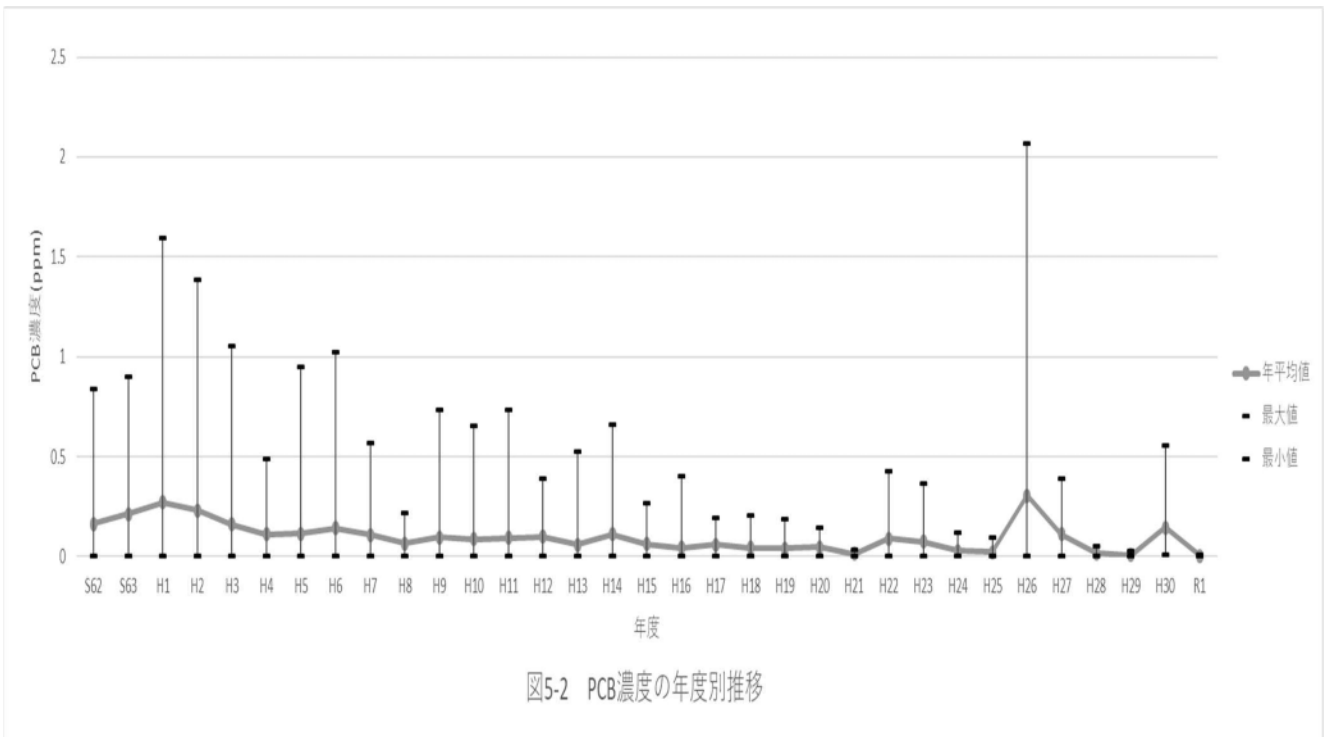


図5-2 PCB濃度の年度別推移

IV まとめ

平成 9 年度から令和元年度までに実施した魚介類中の総水銀及び PCB 濃度の検査の結果をまとめるとともに、総水銀については昭和 61 年度からの年度別推移を PCB については昭和 62 年度からの年度別推移について、長期的にみた結果についてもまとめた。

総水銀については、暫定的規制値の適用外となる魚介類を除き、暫定的規制値を超える検体はなかった。平成 9 年度から令和元年度まで（300 検体）の総水銀濃度の平均値は 0.079ppm であり、暫定的規制値の約 1/5 であった。また、全体的に、魚介類の平均体長が大きくなると、総水銀濃度が高くなることが改めて確認できた。

昭和 61 年度からの経年変化をみると、若干の増加傾向がみられる。

PCB については、平成 9 年度から令和元年度まで（298 検体）の全てにおいて、暫定的規制値を超える検体はなく、昭和 62 年度からの経年変化をみると、長期的にみて減少傾向にあるが、近年は横ばいとなっている。

また、遠洋沖合魚介類と内海内湾魚介類の平均値を比べてみると、より生活環境の影響を受けやすい、内海内湾魚介類の方が、約 2 倍程度高かった。

近年総水銀について、若干の増加傾向が続いていることや、PCB においても横ばい傾向にあることなどから、今後も継続的な調査が必要である。

V 参考文献

- 1) 來住亜希子、八木正博、藤本敏子：魚介類中の PCB 及び総水銀の残留実態について、平成 8 年度 尼崎市立衛生研究所報 第 23 号、30-37(1996)
- 2) 大角桂子ら：尼崎衛研所報.,7,6(1982)
- 3) 八木正博ら：尼崎衛研所報.,11,27(1986)
- 4) 昭和 48 年 7 月 23 日環乳第 99 号厚生省環境衛生局長通知「魚介類の水銀の暫定的規制値について」
- 5) 厚生省環境衛生局長：環食第 442 号，食品中

に残留する PCB の規制について（通知）

- 6) 食品衛生検査指針・理化学編：厚生省生活衛生局編(1991)
- 7) PCB の分析方法と解説：(財)日本分析科学研究所編(1973)

IV その他

広報活動「夏休み宿題研究所」の開催について

平成24年夏、電力不足を乗り切るため、本市においても、公共施設を「クールスポット」として開放した。当所においてもこの取組に加わるため、業務内容等の広報と子供たちの科学への興味促進を目的に、「子ども宿題研究所」と称して子ども向けの科学実験などを実施し、これ以降平成29年度を除き、毎年小中学生を対象とした科学の体験イベントを開催している。令和元年度は、中学生を対象に、食品に使われている食用色素の種類を判定するという少し高度な試験を行った。

1 実施概要

(1) 開催日時

令和元年8月6日(火)

10時から16時15分まで

(2) 参加人数

中学生6人

(3) スケジュール

10:00 オリエンテーション

10:20~15:00 食品試験体験

(途中1時間昼食休憩)

15:00~16:15 所内施設・機器見学、まとめ

2 使用機器・試薬

(1) 機器

超音波発生器、遠心分離器、マニホールド、卓上ポンプ、上皿天秤、薄層用展開槽、薄層プレート、固相カラム、恒温槽、ビーカー、駒込ピペット、パストゥールピペット、遠沈管、ドライヤー

(2) 試薬

25%アンモニア水、酢酸エチル、10%食塩水、メタノール、合成タール色素標準品、窒素ガス

3 試験操作方法

① 模擬試料 5g をビーカーに分取し、蒸留水 10mL を加え、混合する。

② ①を超音波(10分)にかけ、色素を蒸留水へ抽出させる。

③ ②から遠沈管へ10mL程度分取し、遠心分離(3000回転・5分)

④ 固相カラムをコンディショニング(メタノール 5mL、蒸留水 5mL、10%食塩水 2mL を順に通す)

⑤ 固相カラムに③の上澄み液を1mL付加

⑥ 固相カラムを洗浄(10%食塩水 5mL、蒸留水 2mL を順に通す)

⑦ 固相カラムから色素を遠沈管へ抽出(メタノールを2mL通す)

⑧ ⑦に窒素ガスを吹き付け、濃縮

⑨ ⑧の濃縮液と色素標準液(100 mg/L)を薄層プレートにスポットし、ドライヤーを用いて乾燥

⑩ ⑨を展開溶媒(酢酸エチル:メタノール:25%アンモニア水を5:2:1に混合したもの)に浸し、濃縮液と色素標準液を展開

⑪ 展開したプレートを展開槽から取り出し、展開溶媒の先端に目印をつけ、乾燥

⑫ 展開した色素の高さを標準品と比較計測し、Rf値を求め、色素を判定する。

4 模擬食品

純水 100mL に寒天粉末 2.5g を加え、攪拌しながら加熱溶解、室温で放冷、寒天が固まる前に混合した食用色素を加え攪拌したものを、ゼリーの容器に入れ室温で固まらせたものを模擬試料とした。

寒天に混ぜた食用色素は、各々1000mg/L 溶液

を下表のとおりに混合したものを用了。

(mL)

	赤色 104 号	黄色 5号	青色 1号	赤色 3号	赤色 40号	純水
チョコレート色	3	6	2.5	-	6.5	1
ブドウ色	3	6	5.5	5.5	-	1

5 本模擬試験に係る検討

(1) 模擬試料

①色素の調合

片山脩著「食用色素の化学」を参考に添加量の調整を行い、良好な色調とした。青色 2 号及び黄色 4 号においては、赤色等の元の色が濃いものと混合すると、濃度をかなり濃くしない限り薄層クロマトグラフィーでは確認し難く、今回の宿題研究所では、中学生でも容易に確認できることを目的とするため、使用しなかった。

②食品種

塩漬けた大根及びキュウリを混合した食用色素に漬け、1 日冷蔵庫保存し着色させた漬物、水に食用色素を混ぜ凍らせたアイス、寒天を溶かしたものに食用色素を混ぜ室温で固まらせたゼリー等を作成し模擬試料の検討を行った。その結果、漬物については 80%エタノール溶液での抽出で色素によって抽出しにくいものがあり、すべてを薄層クロマトグラフィーで確認できる濃度にすることが難しく、その濃縮にも時間がかかったため模擬試料には適さなかった。また、アイスは溶かしただけで試料となることから試験が単純すぎるという点で不適。ゼリーは水で抽出、濃縮すれば薄層クロマトで展開が可能であり、今回の試験にもっとも適していた。

③薄層クロマトグラフィーについて

薄層にスポットする濃度は 20~100mg/L、スポット位置は下から 1.5 cmの高さ、1.0 cmの間隔、7 スポット程度、約 20 分の展開時間が良好であることがわかった。また、注意点として展

開槽に展開溶媒を入れたら槽と同じ程度の大きさのろ紙 (No.2) を同時に入れ、展開液で飽和状態になるようにしておくくと展開液面が直線となった。

④展開溶媒について

酢酸エチル 100%では展開せず、またメタノール 100%では展開するがテーリングが起こりシャープでなかった。

展開液は、酢酸エチル、メタノール、25%アンモニア水の混合が必要で、今回は混合比 3 : 1 : 1 と 5 : 2 : 1 の 2 種で検討したが、5 : 2 : 1 が展開時間が短く、テーリングも少なく良好であった。

以上

研修等の参加状況

研究発表等（令和元年度）

参加日	名称	内容	行先	発表者
R1. 12. 5-6	全国衛生化学技術協議会総会	六価クロム測定時の亜硝酸による妨害対策について	広島市	芦原 佳祐

研修及び協議会の参加（令和元年度）

参加日	名称（主催）	行先	参加人数
R1. 6. 6	Dionex IC技術説明会 2019（サーモフィッシャーサイエンティフィック）	豊中市	1
R1. 6. 6, 7	2019年度病原体等の包装・運搬講習会（厚生労働省）	大阪市	2
R1. 6. 7	HPLC研修（島津製作所）	神戸市	1
R1. 6. 13	疫学情報部会役員会（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	奈良市	1
R1. 6. 18	食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会（厚生労働省）	東京都	1
R1. 6. 21	ウイルス部会役員会（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	京都市	1
R1. 7. 3	第42回近畿地区市場食品衛生検査所協議会（近畿地区市場食品衛生検査所協議会）	大阪市	1
R1. 7. 5	細菌部会役員会（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	和歌山市	1
R1. 7. 10-11	衛生微生物協議会（地方衛生研究所全国協議会）	熊本市	1
R1. 7. 19	理化学部会役員会（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	東大阪市	2
R1. 7. 25	自然毒部会世話人会（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	神戸市	1
R1. 8. 1	アジレント・テクノロジーユーザーズミーティング（アジレント・テクノロジー）	大阪市	1
R1. 8. 26	兵庫県水道水質管理連絡協議会（兵庫県）	神戸市	1
R1. 8. 27	アスベスト事前調査及び分析方法説明会（ひょうご環境創造協会）	神戸市	1
R1. 9. 6	姫路市環境衛生研究所職場研修（姫路市）	姫路市	1
R1. 9. 9-13	令和元年度特定機器分析研修Ⅱ（LC/MS/MS）（第2回）（環境省）	所沢市	1
R1. 9. 17	結核VNR担当者会議（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	大阪市	1
R1. 9. 20	ウイルス部会研究会（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	京都市	1
R1. 10. 9-10	令和元年度感染症危機管理研修会（国立感染症研究所）	東京都	1
R1. 10. 11	電子顕微鏡を用いたウイルス観察研修会（兵庫県）	兵庫県	1
R1. 10. 11	滋賀県衛生科学センター 講習会（滋賀県衛生科学センター）	大津市	1
R1. 10. 18	令和元年度食品GLP研修会（兵庫県立健康科学研究所）	加古川市	1
R1. 10. 31	食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～ノロウイルス～（食品安全委員会）	大阪市	1
R1. 11. 1	疫学情報部会研修会（全国地方衛生研究所協議会近畿支部）	桜井市	2
R1. 11. 7-8	地環研Ⅱ型研究推進会議（国立環境研究所）	仙台市	1
R1. 11. 8	理化学部会研修会（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	東大阪市	2
R1. 11. 8	腸管出血性大腸菌MLVA技術研修会（地方衛生研究所全国協議会）	東京都	1
R1. 11. 13	令和元年度登録検査機関及び食品衛生検査施設向け講習会（近畿厚生局）	大阪市	1
R1. 11. 15	自然毒部会研究発表会（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	神戸市	2
R1. 11. 22	細菌部会研究会（地方衛生研究所全国協議会近畿支部）	和歌山市	2
R1. 11. 28	ThermoFisher 公衆衛生セミナー（サーモフィッシャーサイエンティフィック）	尼崎市	1
R1. 12. 3	TOC計 メンテナンス講習会（島津製作所）	大阪市	1
R1. 12. 5-6	全国衛生化学技術協議会総会（地方衛生研究所全国協議会）	広島市	2
R1. 12. 10-12	ふぐ毒検査の実地研修（兵庫県立健康科学研究所）	加古川市	2
R1. 12. 12	HIV検査技術研修（国立感染症研究所）	東京都	1
R2. 1. 29-30	令和元年度希少感染症診断技術研修会（厚生労働省）	東京都	1
R2. 1. 30	アスベストを中心とした環境分析セミナー（日本電子）	大阪市	1
R2. 2. 6	Takara レジオネラ属菌セミナー（タカラバイオ）	大阪市	1
R2. 2. 10	令和元年度衛生理化学分野研修会（地方衛生研究所全国協議会）	東京都	1
R2. 2. 14	2019年度近畿ブロック薬剤耐性菌に関する研修および情報交換会（大阪健康安全基盤研究所）	大阪市	1

V 資料

○尼崎市立衛生研究所の設置及び管理に関する条例

昭和 41 年 10 月 4 日

条例第 36 号

(平成 20 年 6 月 26 日施行)

(この条例の趣旨)

第 1 条 この条例は、尼崎市立衛生研究所(以下「研究所」という。)の設置及び管理について必要な事項を定めるものとする。

(設置)

第 2 条 衛生に関する各種の試験、検査、研究及び調査(以下「試験等」という。)を行い、公衆衛生の向上及び増進に寄与するため、本市に研究所を設置する。

(昭 43 条例 20・平 5 条例 45・一部改正)

(位置)

第 3 条 研究所の位置は、尼崎市南塚口町 4 丁目 4 番 8 号とする。

(昭 42 条例 33・平 5 条例 45・一部改正)

(業務)

第 4 条 研究所は、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 微生物等に関する試験等
- (2) 公害に関する試験等
- (3) 食品衛生及び環境衛生に関する試験等
- (4) 前各号に掲げるもののほか、公衆衛生に関する試験等

(昭 43 条例 20・一部改正、平 5 条例 45・全改)

(使用の許可)

第 5 条 市内に居住し、又は勤務場所を有する医師、歯科医師、薬剤師、獣医師その他市長が適当と認める者で衛生に関する試験等のため研究所施設を使用しようとするものは、市長の許可を受けなければならない。

(使用料)

第 6 条 前条の規定により使用の許可を受けた者(以下「使用者」という。)は、1 回 1,000 円の範囲内で規則で定める額の使用料を納付しなければならない。

2 使用者が、研究所施設の使用に際し、特別に薬品、資材等を要した場合は、前項に定める使用料のほか、別にその実費を徴収する。

(試験等の依頼)

第 7 条 市内に居住する者及び市内に事務所を有する者は、衛生に関する試験等の依頼をすることができる。

2 前項の規定にかかわらず、市長が特別の理由があると認めるときは、前項に規定する者以外の者に対しても、その依頼に応ずることがある。

(昭 43 条例 20・平 5 条例 45・一部改正)

(手数料)

第 8 条 前条の規定により研究所に試験等を依頼しようとする者は、別表の範囲内で規則で定める額の手数料を納付しなければならない。

2 別表の種別に該当しない試験等に係る手数料については、その都度定める。

(昭 43 条例 20・平 5 条例 45・一部改正)

(使用料及び手数料の納付時期等)

第 9 条 使用料及び手数料は、前納しなければならない。ただし、市長が特別の理由があると認めるときは、この限りでない。

2 市内に居住する者で生活保護法(昭和 25 年法律第 144 号)による保護を受けているもの又は市長が必要があると認める者に対しては、使用料及び手数料を減免することができる。

3 既納の使用料及び手数料は、還付しない。ただし、市長が特別の理由があると認めるときは、この限りでない。

(原状回復義務等)

第 10 条 使用者は、建物又は付属設備を損傷し、又は滅失したときは、すみやかにこれを原状に回復し、又はその損害を賠償しなければならない。ただし、市長が特にやむを得ない事情があると認めるときは、この限りでない。

(委任)

第 11 条 この条例に定めるもののほか、研究所の管理について必要な事項は、規則で定める。

(以降省略)

尼崎市立衛生研究所の設置及び管理に関する条例施行規則

昭和 41 年 11 月 30 日

規則第 76 号

(令和元年 6 月 17 日施行)

(この規則の趣旨)

第 1 条 この規則は、尼崎市立衛生研究所の設置及び管理に関する条例(昭和 41 年尼崎市条例第 36 号。以下「条例」という。)第 6 条第 1 項、第 8 条第 1 項及び第 11 条の規定に基づき、尼崎市立衛生研究所(以下「研究所」という。)の管理について必要な事項を定めるものとする。

(使用許可の手続)

第 2 条 条例第 5 条の規定により研究所施設の使用の許可(以下「使用許可」という。)を受けようとする者は、次の各号に掲げる事項を記載した研究所施設使用許可申請書を市長に提出しなければならない。

- (1) 使用許可を受けようとする者の氏名及び住所(法人にあつては、名称及び主たる事業所の所在地並びにその代表者の氏名。以下同じ。)
- (2) 研究所施設の使用の目的
- (3) 研究所施設を使用しようとする日及び時間帯
- (4) その他市長が必要と認める事項

2 市長は、使用許可をしたときは、当該使用許可を申請した者に研究所施設使用許可書を交付するものとする。

(使用料)

第 3 条 条例第 6 条第 1 項の規則で定める額は、別表第 1 のとおりとする。

(使用の制限)

第 4 条 市長は、次の各号のいずれかに該当すると認めるときは、使用許可をしないことができる。

- (1) 営利を目的として使用するおそれがあるとき。
- (2) 公の秩序、善良の風俗その他公益を害するおそれがあるとき。
- (3) 研究所施設又は研究所の設備その他の物件(以下「付属設備」という。)を汚損し、毀損し、又は滅失させるおそれがあるとき。
- (4) その他研究所の管理上支障があるとき。

(試験等の依頼の手続)

第 5 条 条例第 7 条の規定により試験等の依頼をしようとする者(以下「依頼者」という。)は、次の各号に掲げる事項を記載した依頼書を所長に提出しなければならない。

- (1) 依頼者の氏名及び住所
- (2) 依頼する試験等の種別及び項目
- (3) その他市長が必要と認める事項

(検体の提出等)

第6条 依頼者は、条例第7条の規定により依頼する試験等が検体を要するものであるときは、別に指示する量の検体を研究所に提出しなければならない。

2 前項の規定により提出された検体は、返還しない。ただし、当該検体に係る試験等の依頼の際にその依頼者から当該検体について返還の申出があった場合については、残量があった場合に限り、当該検体を返還する。

(成績書の交付)

第7条 所長は、条例第7条第1項の規定による依頼があった試験等（以下「依頼試験等」という。）が終了したときは、当該試験等に係る成績書を当該依頼を行った者に交付するものとする。

(手数料)

第8条 条例第8条第1項の規則で定める額は、別表第2のとおりとする。

(使用料等の後納)

第9条 市長は、次の各号のいずれかに該当するときは、使用料又は手数料を後納させることができる。

(1) 研究所施設の使用後又は依頼試験等の終了後でなければ使用料又は手数料の額の算定が困難であるとき。

(2) 国又は他の地方公共団体その他公共団体が研究所施設を使用し、又は試験等を依頼するとき。

(3) その他市長が特別の理由があると認めるとき。

2 前項の規定による使用料又は手数料の後納の承認を受けようとする者は、あらかじめ、研究所使用料・手数料後納申請書を市長に提出しなければならない。

(使用料等の減免)

第10条 使用料又は手数料の減免額は、次に掲げる者の区分に応じ、当該号に定める額とする。

(1) 市内に居住する者で生活保護法(昭和25年法律第144号)による保護を受けているもの及びこれに準ずると市長が認める者（依頼者に限る。） 所定の手数料の全額

(2) その他特別の事情により市長が特に減免の必要があると認める者 市長が別に定める額

2 使用料又は手数料の減免を受けようとする者は、研究所使用料・手数料減免申請書を市長に提出しなければならない。

(使用料等の還付)

第11条 条例第9条第3項ただし書の特別の理由は、次のとおりとする。

(1) 使用許可を受けた者（以下「使用者」という。）の責めに帰することのできない理由により研究所施設を使用することができなくなったとき。

(2) 使用者がその使用の日の前日までに使用許可の取消しを申し出たとき。

(3) その他市長が特に還付の必要があると認めるとき。

2 使用料又は手数料の還付額は、次に掲げる区分に応じ、当該号に定める額とする。

- (1) 前項第 1 号又は第 2 号に該当するとき 所定の使用料の全額
 - (2) 前項第 3 号に該当するとき 市長が別に定める額
- 3 使用料又は手数料の還付を受けようとする者は、研究所使用料・手数料還付請求書を市長に提出しなければならない。

(使用許可の取消し等)

第 12 条 市長は、次の各号のいずれかに該当するときは、使用許可を取り消し、又は使用許可の条件を変更することができる。

- (1) 使用者が偽りその他不正の手段により使用許可を受けたとき。
 - (2) 使用者が使用許可の条件に違反したとき。
 - (3) 条例若しくはこの規則の規定又はこれらの規定に基づく処分に違反する行為があったとき。
 - (4) その他市長が研究所の管理上支障があると認めるとき。
- 2 市は、前項の規定による使用許可の取消し又は使用許可の条件の変更を受けた者が、これらによって損害を受けても、その損害について賠償等の責任を負わない。

(使用者の遵守事項)

第 13 条 使用者は、次の各号に掲げる事項を守らなければならない。

- (1) 研究所施設若しくは研究所の付属設備を汚損し、毀損し、若しくは滅失させ、又はこれらのおそれがある行為をしないこと。
- (2) 使用許可を受けていない研究所施設又は研究所の付属設備を使用しないこと。
- (3) 所定の場所以外の場所に立ち入らないこと。
- (4) 所定の場所以外の場所において飲食し、又は喫煙その他火気の使用をしないこと。
- (5) 他人に迷惑を及ぼす行為をしないこと。
- (6) 使用を終えたときは、直ちに、清掃のうえ原状に回復し、その旨を係員に報告し、点検を受けること。
- (7) その他市長が指示した事項

(施行の細目)

第 14 条 この規則に定めるもののほか、研究所の運営について必要な事項は、主管局長が定める。

(以降省略)

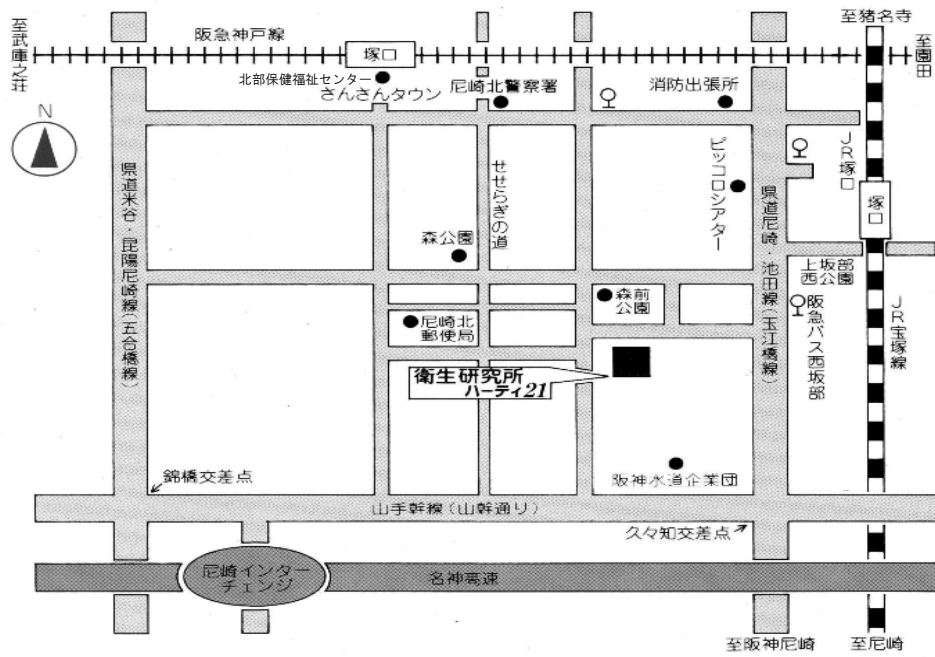
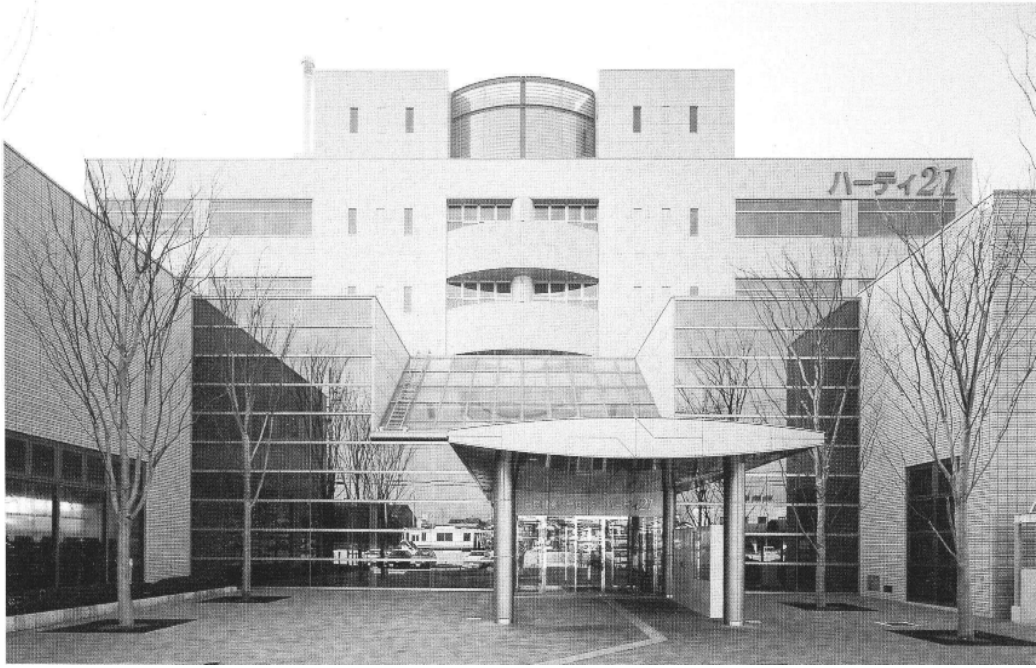
検査手数料一覧

検査手数料の主なものは、次のとおりです。

飲料水適否検査セット 10項目 7,800円		【化学試験 8項目 4,000円】 外観 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 色度 塩化物イオン 濁度 有機物(TOC) 臭気 PH値	【細菌検査 2項目 3,800円】 一般細菌数 大腸菌
浴場水検査セット 3項目 5,600円		【化学試験 2項目 3,700円】 濁度 過マンガン酸カリウム消費量	【細菌検査 1項目 1,900円】 大腸菌群
プール水検査セット 5項目 7,600円		【化学試験 3項目 3,800円】 濁度 PH値 過マンガン酸カリウム消費量	【細菌検査 2項目 3,800円】 一般細菌数 大腸菌
細菌検査	水質	1菌種につき 1,900円 ただし、 O-157 及び レジオネラ属菌 については 各3,400円	
	食品	1菌種につき 3,600円 ただし、 O-157 については 4,400円	
検査成績書再交付手数料		300円	

- 当所では、市内在住の方又は市内事業所からの依頼のみ受付けています。
- 検査受付けは、原則的に毎週月曜日(月曜日が休日の場合は火曜日)の午前中(9時～12時)です。月曜日以外の検査を希望される方は、事前にご相談ください。
- 料金は、前払いで検査依頼書提出と同時に支払い願います。
- 飲料水等水質検査については、あらかじめ所定の容器をお渡します。月曜日～金曜日の9時～17時30分の間に容器を取りにお越しください。
- なお、詳細及び不明な点については職員にお問い合わせください。

661-0012
 尼崎市南塚口町4丁目4番8号 ハーティ21 5階
 尼崎市立衛生研究所
 TEL (06)6426-6355
 FAX (06)6428-2566



- ☆ 阪急バス：西坂部より徒歩4分
- ☆ 阪急神戸線：塚口駅より徒歩13分
- ☆ JR宝塚線：塚口駅より徒歩13分

尼崎市立衛生研究所 第 46 号

令和 3 年 3 月 5 日 発行

発行所 尼崎市立衛生研究所

〒661-0012 尼崎市南塚口町 4 丁目 4 番 8 号

TEL 06-6426-6355 FAX 06-6428-2566

E-mail : ama-eisei-kenkyusyo@city.amagasaki.hyogo.jp

