

## 6 試 験 検 査

(1) 平成28年度検査項目別・依頼先別検査件数（厚生労働省 衛生行政報告例より抜粋）

	依頼によるもの				依頼によらないもの	合計
	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		1,689			26	1,715
性病		125			4	129
ウイルス・リケッチア等検査		297	2,258	174	331	3,060
病原微生物の動物試験		1				1
原虫・寄生虫等	1	86	93	1	302	483
食中毒		1,160			102	1,262
臨床検査		1,007	4	1		1,012
食品等検査		3,055	284		3,008	6,347
上記以外の細菌検査		6,758	531	6	552	7,847
医薬品・家庭用品等検査	1	74	171		220	466
栄養関係検査						
水道等水質検査		1,823	48		351	2,222
廃棄物関係検査						
環境・公害関係検査		51			200	251
放射能			503		139	642
温泉（鉱泉）泉質検査						
その他		13		32	261	306
計	2	16,139	3,892	214	5,496	25,743

(2) 平成28年度部別・依頼先別検査件数

区分		検査件数						合計	
		一般依頼		行政依頼		調査研究に伴う検査		検体数	項目数
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数		
微生物部	呼吸器系細菌感染症	1	1	1,918	2,009	218	1,094	2,137	3,104
	腸管系細菌感染症			452	1,965	424	3,255	876	5,220
	食品微生物・動物由来感染症			155	230			155	230
	エイズ・インフルエンザウイルス	135	895	2,196	7,254			2,331	8,149
	リケッチア・下痢症ウイルス	23	146	1,627	5,879	290	508	1,940	6,533
	環境生物	2	2	119	944	238	803	359	1,749
	小計	161	1,044	6,467	18,281	1,170	5,660	7,798	24,985
理化学部	食品化学			246	2,079	1,736	13,810	1,982	15,889
	薬事毒性	32	32	189	16,612	308	354	529	16,998
	生活化学			144	2,821	2,029	32,358	2,173	35,179
	放射能	4	8	499	8,002	139	642	642	8,652
	小計	36	40	1,078	29,514	4,212	47,164	5,326	76,718
地域調査部	本所	2,612	9,752	2,804	27,128			5,416	36,880
	小田原分室	4,685	27,075	2,488	5,747			7,173	32,822
	小計	7,297	36,827	5,292	32,875	0	0	12,589	69,702
合計	7,494	37,911	12,837	80,670	5,382	52,824	25,713	171,405	

## 理化学部

区 分		検 査 件 数						合 計	
		一 般 依 頼		行 政 依 頼		調 査 研 究 に 伴 う 検 査			
		検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数
食品汚染物	魚 介 類 及 び そ の 加 工 品			53	835	40	1,010	93	1,845
	肉 類 及 び そ の 加 工 品			44	407	375	5,113	419	5,520
	穀 類 ・ 豆 類 及 び そ の 加 工 品					60	2,223	60	2,223
	野 菜 ・ 果 実 類 及 び そ の 加 工 品			5	20	49	664	54	684
	清 涼 飲 料 等							0	0
	そ の 他					918	3,278	918	3,278
小 計		0	0	102	1,262	1,442	12,288	1,544	13,550
食品成分等	魚 介 類 及 び そ の 加 工 品			4	31			4	31
	肉 卵 類 及 び そ の 加 工 品			1	6			1	6
	穀 類 及 び そ の 加 工 品			50	137	38	38	88	175
	野 菜 果 実 及 び そ の 加 工 品			22	144			22	144
	菓 子 類			33	234			33	234
	酒 精 飲 料 等							0	0
	清 涼 飲 料 等			1	1			1	1
	調 味 料 等			17	144			17	144
	添 加 物							0	0
	乳 及 び 乳 製 品							0	0
	複 合 加 工 食 品			10	68			10	68
そ の 他			6	52	256	1,484	262	1,536	
小 計		0	0	144	817	294	1,522	438	2,339
医薬品等	医 薬 品			32	55	10	40	42	95
	医 薬 部 外 品							0	0
	化 粧 品 及 び 原 料			5	60	35	45	40	105
	医 療 機 器			2	2			2	2
	製 造 承 認 検 査			59	82			59	82
	医 薬 類 似 品			30	510			30	510
	危 険 ド ラ ッ グ			33	15,840			33	15,840
	栄 養 機 能 食 品 等					2	8	2	8
	そ の 他	32	32	1	14			33	46
毒性試験等	医 薬 品 ・ 医 療 機 器							0	0
	医 薬 部 外 品 ・ 化 粧 品 お よ び 原 料							0	0
	医 薬 類 似 品							0	0
	魚 介 類 等 食 品 類			27	49			27	49
	血 清 等 生 体 試 料					261	261	261	261
	そ の 他							0	0
小 計		32	32	189	16,612	308	354	529	16,998

区 分	検 査 件 数						合 計	
	一 般 依 頼		行 政 依 頼		調 査 研 究 に 伴 う 検 査			
	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数
水 道 水 の 一 般 検 査							0	0
水 道 水 の 精 密 検 査			4	6	118	162	122	168
井 戸 水 の 一 般 検 査							0	0
井 戸 水 の 精 密 検 査							0	0
プ ー ル 水 の 検 査							0	0
水 中 揮 発 性 有 機 物 質 等 の 検 査					150	1,240	150	1,240
家 庭 用 品 検 査			83	221	208	9,040	291	9,261
一 般 室 内 環 境 検 査					200	4,800	200	4,800
水 中 有 害 物 質 の 検 査					83	4,936	83	4,936
化 学 物 質 の 安 全 性 の 検 査							0	0
水 道 水 源 水 質 検 査							0	0
水 質 監 視 項 目 検 査			44	2,112			44	2,112
ミ ネ ラ ル ウ ォ ー タ ー 類 の 検 査			13	482	1,270	12,180	1,283	12,662
小 計	0	0	144	2,821	2,029	32,358	2,173	35,179
放 射 能 環 境 試 料			267	7,550	117	573	384	8,123
検 査 食 品	4	8	182	372	9	34	195	414
ウ ラ ン 検 査			50	80	13	35	63	115
小 計	4	8	499	8,002	139	642	642	8,652
合 計	36	40	1,078	29,514	4,212	47,164	5,326	76,718

## 理化学部精度管理

区 分	日 常 精 度 管 理		内 部 精 度 管 理		外 部 精 度 管 理		合 計	
	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数
食 品 化 学 グ ル ー プ ( 食 品 汚 染 物 質 )	152	1,194			1	5	153	1,199
( 食 品 成 分 )	80	148			11	33	91	181
薬 事 毒 性 ・ 食 品 機 能 グ ル ー プ	4	7			1	2	5	9
生 活 化 学 ・ 放 射 能 グ ル ー プ ( 生 活 化 学 )	93	841			5	7	98	848
( 放 射 能 )					8	57	8	57
計	329	2,190	0	0	26	104	355	2,294

## (3) 信頼性確保に関する内部点検

## ア 食品等の検査に関する内部点検

## (7) 検査部門に対する内部点検

検査部門	施設名	点検日数	要改善	指導
	衛生研究所 微生物部	1	0	1
	理化学部	37	0	27
	地域調査部	34	0	20
	食肉衛生検査所	9	0	7
	計	81	0	55

## (イ) 収去部門に対する内部点検

収去部門	施設名	点検日数	要改善	指導
	生活衛生課	6	0	2
	保健福祉事務所(5ヶ所)・ センター(4ヶ所)	9	0	11
	食肉衛生検査所	1	0	1
	計	16	0	14

## イ 病原体等の検査に関する内部監査

部門	点検日数	要改善	指導
微生物部	12	0	26
地域調査部	6	0	15
計	18	0	41

## (4) 検査派遣

## ア エイズ対策推進事業 (HIV即日検査)

担当部	派遣先	検査種別	検査日	派遣回数
微生物部	平塚保健福祉事務所	定期検査	毎月第2・4金曜日	24
		イベント検査	平成28年12月9日(金)	1
	小計			25
地域調査部	小田原保健福祉事務所	定期検査	毎月第3水曜日	12
	鎌倉保健福祉事務所	定期検査	毎月第4木曜日	12
	茅ヶ崎保健福祉事務所	定期検査	毎月第4火曜日	12
	厚木保健福祉事務所	定期検査	毎月第2・3・5木曜日	25
	小計			61
合計				86

## イ 国民健康・栄養調査のための兼務職員派遣 (地域調査部)

担当	派遣日	派遣先	人数
本所	11月1日	茅ヶ崎保健福祉事務所	1
小田原分室		該当無し	

## (5) 各部共通対応

健康危機管理対応事例：健康危機管理として、平成28年度に対応した事例はありませんでした。

## 理化学部

### I 事業課題

#### 1(1) 家庭用品試買検査

通信販売の繊維製品18検体について規制物質のホルムアルデヒドの検査を実施したところ、基準値を超過した製品はなかった。また、店頭で試買した繊維製品57検体についてホルムアルデヒド、6検体についてアゾ化合物の検査を実施したところ、基準値を超過した製品はなかった。さらに店頭で試買した住宅用洗浄剤及び家庭用洗浄剤各1検体について、それぞれ塩化水素及び硫酸、水酸化ナトリウム及び水酸化カリウムの検査を実施し、併せて各洗浄剤の容器試験を実施したところ、すべて基準の範囲内であった。

#### 1(2) 大規模浄化槽実態調査

本年度は、保健福祉事務所及びセンターからの依頼はなかった。

#### 2(1) 動物用医薬品検査における pH調整剤等の影響について

えび及びえび加工品12検体を対象とし、エリスロマイシン、オキシリニック酸、オルピフロキサシン、ジフロキサシン、サルファ剤、チアンフェニコール、フルメキン、フロルフェニコール等の動物用医薬品40項目について添加回収試験を行い、pH調整剤等の影響を確認した。

今回の結果から、動物用医薬品検査にはpH調整剤等が影響を与えることが示された。

#### 3(1) 輸入香辛料・果汁等のカビ毒検査

県内で流通している輸入食品のカビ毒汚染について検査を行った。総アフラトキシンについては、香辛料5検体について高速液体クロマトグラフ法及び高速液体クロマトグラフ-質量分析法検査を実施し、香辛料1検体からアフラトキシン $B_1$ を検出したが、基準値以内であった。他の検体はいずれも不検出であった。

また、リンゴ果汁3検体について高速液体クロマトグラフ法によりパツリンの検査を実施したところ、いずれも不検出であった。

#### 3(2) 加工食品における特定原材料「卵」の検査

神奈川県内で市販されている加工食品について、特定原材料の検査を行った。卵について20検体の検査を行ったところ、いずれも陰性であった。

#### 3(3) 食品の放射能濃度調査

平成23年3月に発生した福島第一原発事故に伴う影響調査として、平成24年度より流通加工食品中の放射性セシウム濃度調査を継続している。

県内に流通している食品のうち、製造施設で採取した加工食品40検体、流通拠点で採取した食品（主に東日本17都県で製造加工されたもの）90検体について検査した。県内製造食品のうち、昨年度に続き、清涼飲料水（茶）1検体より放射性セシウムが0.50Bq/kg ( $^{137}\text{Cs}$  0.503Bq/kg、 $^{134}\text{Cs}$  <LOD<sup>1)</sup>) 検出されたが、基準値（10Bq/kg、厚生労働省通知）は十分下回っていた。他については、放射性セシウムは全て検出限界値未満であった。

県内産原乳は40検体検査し、放射性セシウムは全て検出限界値未満であった。

1) LOD ; Limit of Detection 検出限界

#### 3(4) 林産物の放射能濃度検査

タケノコを4検体調査し、放射性セシウムは<LOD<sup>1)</sup> ~ 2.6Bq/kg ( $^{137}\text{Cs}$  <LOD<sup>1)</sup> ~ 2.60Bq/kg、 $^{134}\text{Cs}$  <LOD<sup>1)</sup>) で基準値<sup>2)</sup> 以下であった。

1) LOD ; Limit of Detection 検出限界

2) 基準値 100Bq/kg、厚生労働省通知

#### 3(5) 遺伝子組換え食品検査

平成28年度は、安全性未審査組換え遺伝子の定性試験として、コメ加工品10検体について63Bt、NNBt、CpTIを、トウモロコシ加工品12検体についてCBH351の検査を実施した結果、いずれも組換え遺伝子是不検出であった。

また、安全性審査済み遺伝子の定量試験として、大豆穀粒5検体及び大豆加工品20検体についてRRS、RRS2 およびLLSの検査を実施した。その結果、いずれも組換え遺伝子是不検出であった。

#### 3(6) 苦情食品等の検査

生活衛生課及び各保健福祉事務所及びセンターから依頼された苦情食品について検査を実施している。平成28年度は、11件（16検体、37項目）の苦情食品について検査を実施した。

異物混入に関する苦情食品7件（プロセスチーズの異物、おにぎりの異物、お弁当の異物、パンの異物、ピザの異物、ホタテの異物、ヨーグルトの異物）について、肉眼及び顕微鏡による形態観察、蛍光X線分析計を用いた検査、フーリエ変換赤外分光光度計（FT-IR）を用いた検査等を実施した。異味・異臭の苦情2件では、メンマ、割り箸の事例があった。

有症苦情2件では、らっきょうのリコリン、コーヒーの揮発性物質等の測定を行った。

#### 3(7) 畜産物の動物用医薬品残留検査

畜産物中の残留実態を把握するため、県内で流通している輸入畜産物（牛肉、豚肉、鶏肉、羊肉、はちみつ及び豚肉加工品）23検体及び国産畜産物（牛肉、豚肉、

鶏肉及び鶏卵)23検体について、動物用医薬品検査を実施した。

オキシテトラサイクリン、テトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、エリスロマイシン、オキシリニック酸、オルビフロキサシン、ジフロキサシン、サルファ剤6種、チアムリン、トリメトプリム、ナイカルバジン、フルメキン、フロルフエニコール、レバミゾール、クレンプテロール、ニトロフラントイン、フラゾリドン、フラルタドン、クロラムフェニコールについて、延べ450項目の検査を実施した結果、すべて不検出であった。

### 3(8) 魚介類の動物用医薬品残留検査

県域流通の輸入及び国産の魚介類について、水産養殖における疾病予防や治療に汎用される動物用医薬品を対象に残留検査を実施した。輸入魚介類としては、さけ、えび、いか、うなぎ加工品及びえび加工品30検体、国産魚介類としては、さけ、ぶり及びあじ5検体を対象とし、オキシテトラサイクリン、テトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、エリスロマイシン、オキシリニック酸、オルビフロキサシン、ジフロキサシン、サルファ剤5種、チアンフェニコール、フルメキン、フロルフエニコール、マラカイトグリーン、クロラムフェニコール、ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフラルタドンについて、延べ300項目の検査を実施した。

いずれの検体からも、動物用医薬品は検出されなかった。

### 3(9) ふぐ毒試験

県内で市販されているふぐ加工製品3品目（魚肉3検体、皮2検体）について、ふぐ毒検査を実施した。その結果5MU/gを超える検体はなかった。

### 3(10) 市場流通二枚貝の貝毒試験

二枚貝4検体について麻痺性貝毒及び下痢性貝毒試験を実施した。その結果、麻痺性貝毒の規制値である4MU/gを超える検体はなかった。また、下痢性貝毒は不検出であった。

### 3(11) 輸入食品の食品添加物検査

県内で流通している輸入食品の菓子、調味料、野菜果実加工品等について、日本で許可されていないが外国で使用されている指定外添加物及び日本で許可されている指定添加物の検査を行った。

指定外添加物の検査項目は、着色料のアゾルビン、キノリンイエロー、パテントブルー、オレンジII、グリーンS、スーダンI、II、III、IV、パラレッド、甘味料のサイクラミン酸、酸化防止剤のTBHQ、乳化剤のポリソルベート40、60であった。65検体延べ290項目に

ついて検査した結果、すべて不検出であった。

指定添加物は、31検体について、酸性タール色素12種類、ポリソルベート4種類（20、60、65、80）、延べ408項目の検査を実施した。菓子等5検体から色素が検出された。検出された色素は正しく表示されていた。

### 3(12) ミネラルウォーター類の成分規格検査

平成28年度からミネラルウォーター類の成分規格検査を実施するにあたり、各検査項目について「食品中の有害物質等に関する分析法の妥当性確認ガイドライン」に従い、試験法の妥当性評価を実施した。

県内で製造または流通しているミネラルウォーター類13検体について、殺菌・除菌無の製品は化学物質等14項目、殺菌・除菌有の製品は39項目の検査を実施した。その結果、基準値を超える検体はなかった。

### 4(1) 食品衛生検査施設等の業務管理における精度管理（理化学検査及び動物を用いる検査）

理化学検査を担当する食品化学グループ、動物を用いる検査を担当する薬事毒性・食品機能グループおよびミネラルウォーターの検査を担当する生活化学・放射能グループは、神奈川県精度管理実施マニュアルに従い日常精度管理試験として真度試験及び精度試験を実施した（実施検体数：合計329検体、2190項目）。

外部精度管理調査（食品衛生法施行規則第37条第4号規定）は、食品添加物検査（着色料）、残留動物用医薬品検査（スルファジミジン）及び貝毒（麻痺性）に参加した。

また、神奈川県食品衛生検査施設等連絡協議会に設けられた食品GLP精度管理理化学部会の活動に参加し、食品添加物及び残留農薬、残留動物用医薬品等の検査における添加回収試験結果のデータベース化を行い、共通サンプルによる食品添加物（着色料）の試験を4機関が、動物用医薬品（スルファジミジン）の試験を4機関が参加して行った。

### 4(2) 食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価

「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」に基づき作成した、妥当性評価実施マニュアルに従って、農薬等の試験法の妥当性評価を実施した。

平成28年度は、オレンジのプロピコナゾールについて、牛筋肉、牛肉加工品及び鶏筋肉のクレンプテロールについて、妥当性評価試験を実施した。

### 4(3) 下痢性貝毒試験法の妥当性評価

下痢性貝毒検査法の改正に伴い、オカダ酸群について、二枚貝（あさり）を対象とした試験法の検討及び妥当性評価を実施した。

## 5(1) 環境放射能測定調査

ア 県内一般環境における放射能調査－2016年度－  
神奈川県内の環境・食品中の放射能（線）調査を1961年から継続して行っている。環境試料は、2016年9月に北朝鮮が実施した核実験に伴うモニタリング強化時の試料、福島第一原発事故後の影響調査を含め、雨水116検体、他118検体実施した。食品試料は5検体実施した。

月間降下物は、長期的に見ると $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ は減少傾向にあり、7月と11月の試料では $^{134}\text{Cs}$ が不検出となった。大気浮遊じんは、年間を通して人工放射性核種は不検出であった。土壌、海底土は、 $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ が前年度と同程度検出された。海産生物（マアジ）は、 $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ ともに漸減傾向が認められた。上水（蛇口水、横須賀市）は、 $^{134}\text{Cs}$ が不検出となり、 $^{137}\text{Cs}$ は前年度と比べ減少した。上水（原水）、海水、原乳、精米、野菜（ダイコン、ホウレンソウ）では、人工放射性核種は不検出であった。

県内6地域の空間放射線量率は、1時間値の1日平均値で16～57 nGy/h(2015年度16～59 nGy/h、2014年度17～64 nGy/h)であった。8月、12月に通常より高い空間放射線量率の上昇が認められることがあったが、降雨に伴う自然放射性核種の降下による影響と推察した。

2016年9月9日に実施された北朝鮮による核実験に伴うモニタリング強化を当日から8日間行ったが、影響は認められなかった。

### イ 核燃料加工工場周辺におけるウラン濃度

横須賀市にある核燃料加工工場(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン：GNF-J)周辺のウラン-238( $^{238}\text{U}$ )濃度について、63試料を採取、分析した。調査結果は、河川水(平作川、22試料)0.2～1.7  $\mu\text{g}/\text{l}$ 、河川底質(平作川、22試料)0.5～2.4 mg/kg(乾)、土壌(久里浜、8試料)0.2～1.8 mg/kg(乾)、海水(久里浜港・小田和湾、4試料)3.1  $\mu\text{g}/\text{l}$ 、海底堆積物(久里浜港・小田和湾、4試料)1.0～1.5 mg/kg(乾)、ワカメ(久里浜港・小田和湾、3試料)0.01～0.05 mg/kg(生)であった。

比較対照地域の小田和湾で採取されたワカメの $^{238}\text{U}$ 濃度が調査開始以来の最高値となった。他の試料については、平常の範囲内であった。小田和湾のワカメを含め全試料のウラン同位体比( $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$ )は自然界の比(0.00725)から大きく外れるものは無かった。

施設による周辺環境への影響はなかったと考える。  
(参考資料：神奈川県における放射能調査・報告書)

## 6(1) 水道水質管理計画に基づく水質監視

神奈川県水道水質管理計画に基づき、平成28年度は11地点(南足柄市第2水源、中井町第3水源、大井町第7水源、松田町宮下水源(宮下1号井)、皆瀬川、開成町第1水源、天狗沢、真鶴町江之浦第1水源、湯河原町第2新崎川水源、愛川町戸倉第4水源及び塩水水源)の水源を対象とし、各地点の原水と原水を処理した浄水において、6月及び12月に水質検査を実施した。

6月は水質管理目標設定項目24項目(142物質)、12月は水質基準項目51項目及びその他3項目について実施した。6月および12月のいずれの検査においても、原水11地点はすべて水道原水として支障のない水質であった。浄水11地点についても、すべて水質基準値を満足していた。

## 6(2) 水道水質管理計画に基づく精度管理

検査精度の向上及び検査担当者の技術向上を図るため、県内で水道法に基づく水質検査を実施している検査機関(30機関)を対象に、外部精度管理を実施した。調査項目は、臭素酸、ホルムアルデヒドであった。臭素酸の回収率の中央値は105.6%、変動係数は6.19%であった。ホルムアルデヒドの回収率の中央値は98.4%、変動係数は5.77%であった。

Grubbsの棄却検定により棄却された機関及びZスコアー等による機関評価で「不満足」と評価された機関はいずれの項目においてもなかった。

## 7(1) 医薬品等の製造承認審査

薬務課の依頼に基づき、県内事業者より申請された医薬品及び医薬品部外品製造販売承認申請23件の「規格及び試験方法」並びに「試験成績」について審査を実施した。また、内容に疑義を生じた28件について再審査を行った。

## 7(2) 医薬品等の一斉監視指導に伴う収去試験

後発医薬品の品質確保を目的とした、国一斉による溶出試験を実施した。2成分(メロキシカム錠及びカンデサルタン錠)について後発医薬品30検体を試験した結果、いずれも溶出試験規格を満していた。

医薬品製剤1検体及び医薬品原薬について、製造承認書の規格試験を行った結果、いずれも規格に適合した。

県内製造化粧品5検体について、含有するホルマリン及び防腐剤等の試験を行った。その結果、検査対象成分の配合量はいずれも化粧品基準の規定に適合した。

## 7(3) 医療機器の一斉監視指導に伴う収去試験

単回使用視力補正用色付コンタクトレンズ及び再使用可能な視力補正用色付コンタクトレンズ各1検体の外観試験を行った。その結果、いずれの検体も規格を満たしていた。

#### 7(4) 後発医薬品品質情報提供等推進事業

厚生労働省審査管理課によるジェネリック医薬品品質情報検討会ワーキンググループに係る試験として、医療用医薬品の1成分（メロキシカム錠）について溶出試験を実施した。先発及び後発医薬品計10検体の溶出曲線作成（4液）を実施し、先発品と後発医薬品の比較等を行った。

#### 7(5) 医薬品製造所等のGMP適合性調査への同行

薬務課による医薬品製造所等のGMP査察調査のうち、8施設に同行し、品質管理部門を中心とした同行調査結果を報告した。

#### 7(6) 都道府県衛生検査所等における外部精度管理

都道府県衛生検査所等を対象とした国による技能試験に参加した。イプリフラボン錠の定量法（HPLC法）及び確認試験（紫外可視吸収スペクトル測定法）を行った。

#### 8(1) 医薬類似品試験

強壯強精、瘦身効果等を標榜したいいわゆる健康食品等30検体について、医薬品成分含有の有無について試験を行った。その結果、5-ヒドロキシ-L-トリプトファン及びインヨウカクを各1検体から検出した。その他の検体からは医薬品成分は検出されなかった。

#### 8(2) 苦情医薬品等の原因調査

インターネットで購入した、化粧水として用いる天然水へのステロイド成分の混入を疑う苦情が、保健福祉事務所を通して寄せられた。当該苦情品の成分について検査を実施したが、医薬品成分は検出されなかった。

#### 9(1) 麻薬成分等の成分試験

近年、危険ドラッグの乱用による健康被害、事件、事故が多発していることから、県薬務課では「薬物濫用防止条例」を制定し、薬物乱用防止対策を強化している。今年度は危険ドラッグ33検体について、指定薬物等の規制薬物の含有を試験した。その結果、4-Fluoro- $\alpha$ -PVPを1検体から、4-Fluoro- $\alpha$ -PVP及び $\alpha$ -PHPPを1検体から、XLR-11を3検体から、4-methyl- $\alpha$ -ethylaminopentiphenoneを2検体から、5-MAPDB、Modafiendz及びFUB-JWH-018を1検体から検出した。他に、 $\gamma$ -ブチロラクトン、エフェドリン及びブゾイドエフェドリンの医薬品成分等を検出した検体があった。

#### 9(2) けしの成分試験

平成22年度にけしに関する相談対応マニュアルが策定されたことにより、衛生研究所では、ケシの含有麻薬成分について分析を行うことになった。平成28年度

の依頼はなかった。

#### 10(1) 海水の放射能濃度測定調査

東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴い周辺海域で海水の放射能汚染が発生したことから、県内の海水について安全を確認した。

県内26海水浴場周辺の24か所において5月に採取した海水24検体から、 $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ は全て検出されなかった。

#### 11(1) 海水の放射能濃度検査

海水浴場の開設期間終了の約2か月後（11月）、相模湾及び東京湾に面した3か所（三浦市、茅ヶ崎市、真鶴町）にて海水の放射能影響調査を実施した。

$^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ は全て検出されなかった。

## II 調査研究課題

### 【経常研究】

#### 1 健康危機管理に係る緊急時の農薬迅速試験法に関する研究

有症苦情や野鳥のへい死事例等における原因化合物の特定又は推定を目的とし、農薬を対象とした迅速かつ簡便なGC/MSによる緊急時の一斉試験法の開発を目指した。平成28年度は、食品への農薬混入事例や農薬による野鳥のへい死事例を想定した食品試料を用いて、前年度までに確立した農薬迅速試験法の検証を行い、当該試験法の適用範囲を明らかにした。

#### 2 合成樹脂製の器具又は容器包装におけるカドミウム及び鉛材質試験に関する検討

合成樹脂製の器具又は容器包装におけるカドミウム及び鉛材質試験について、再現性及び精度の向上を目的とする。平成28年度は、原材料にCd、Pb、Cr、Hgが添加されている試料を用いて、試料の前処理における使用器具や灰化条件等の影響について検証を実施した。

#### 3 畜産食品中の $\beta$ 作動薬一斉分析法に関する研究

輸入畜産物の検査対応の強化を目的に、クレンプテロールに類縁物質を加えた $\beta$ 作動薬について、迅速で簡便な一斉分析法の検討を実施した。平成28年度は、対象物質についてのLC-MS/MS分析条件および試料の前処理について検討を行った。

#### 4 化粧品中に配合される防腐剤の検査の高度化に関する研究

化粧品に配合される、近年汎用性の高い防腐剤成分の分析法の確立を目的として、実サンプルを用いたUPLC-PDA法の試験法の検討を実施した。

#### 5 新たに水質管理目標設定項目の対象となった農薬に関する研究



### ～分析法の確立と浄水処理における挙動～

水道の水質基準体系における農薬類の分類見直しで新たに追加された農薬類には、分析方法、水源における存在実態、環境中での挙動、浄水処理過程における挙動等に未解明な部分が多い。これらの農薬類について分析法の検討を行い、確立された分析法の妥当性評価を行うとともに、県内水道水源の河川における汚染実態および浄水処理における挙動を解明する。平成28年度は農薬類約200物質を対象としたLC/MSによる一斉分析法の検討を行い、水道水添加試料における妥当性評価を行った。

#### 【指定研究】

### 1 免疫療法の事前評価系の構築と低アレルギー性食品の評価法の確立

近年開発された超高感度アレルギー試験法EXiLE (IgE Crosslinking-induced Luciferase Expression) 法を応用し、アレルギー症状の中でも最も重篤なアナフィラキシー予防に向けたリスク評価法の開発を目指し、臨床/食品機能評価の2側面からアプローチした。

臨床評価法として、EXiLE法を応用し免疫療法のアナフィラキシーリスクを評価するひとつの指標とも言える、中和抗体に着目した事前評価系を構築した。さらに食品機能評価法として、食材からのタンパク質抽出法を考案し、EXiLE法を用いることで、アレルギー食品の高感度スクリーニング法を確立した。アナフィラキシー予防に向けたリスク評価法として、これらの方法が有用であることを示した。

### 2 のらぼう菜の品質特性・機能性評価と新規利用に関する研究

伝統野菜「のらぼう菜」の神奈川県における地域特産品としてのアピール力向上と差別化が求められている。そこで、当所では「のらぼう菜」の機能性成分等の分析評価を実施した。各項目の抗酸化能の測定から、のらぼう菜には、ビタミンC、ポリフェノール類等の抗酸化物質が他のアブラナ科植物と同様に含まれていることが確認された。各抗酸化活性測定値が対照野菜より高いことは、ポリフェノールやビタミンCなどの抗酸化物質が多く含まれているためと考えられた。また他のアブラナ科植物と同様に、SOD活性はほとんど認められなかった。

### 3 神奈川県発「Bhas42細胞形質転換試験法」の国際実用化に関する研究

発がん性予測試験法として重点基礎研究で開発し、OECDテストガイドンスドキュメントとして認定された「Bhas42細胞形質転換試験法」について、更なるテストガイドライン化に向けて、理化学研究所との共同研究によりBhas42細胞形質転換試験法のメカニズムを解

析した。発がん関連化合物9種および陰性対照化合物1種について、経時的に遺伝子の網羅的発現解析を行った結果、発がん関連化合物9種ではいずれの化合物も「がん」の生物学的機能因子が活性化していた。また、発がん関連化合物4種については、網羅的なタンパク質解析を行った。生活関連の化学物質についての実証研究として、家庭用品に係る化学物質および食品に残留するおそれのある動物用医薬品等についてBhas42細胞形質転換試験法を実施した結果、複数の化学物質で陽性判定となった。

#### 【助成研究】

### 1 畜産食品中におけるβ作動薬の迅速分析法の検討と残留実態調査

食肉中におけるβ作動薬のクレンブテロール試験法について、迅速で簡便な分析法の確立を目的に検討を行った。豚筋肉、豚肉加工食品に加え、牛筋肉、牛肉加工食品、鶏筋肉について妥当性評価の適合を確認した。確立した手法を用いて県内の流通畜産食品を調査した結果、今回検査した51検体については全てクレンブテロール不検出であり、安全性が確認された。

### 2 「未病」の認知と理解拡大を目指した教育広報活動充実への研究成果活用とその効果の検証

神奈川県衛生研究所では、「未病を改善する」という概念の普及を目的とした教育広報活動の一環として未病出前講座を開催している。そこで未病の認知の更なる拡大と「改善」の実践に向けた理解深化を目指し、最新の未病研究成果を盛り込んで講座内容を充実化させるほか、リーフレット作成など多様な情報発信を行い、未病出前講座の効果をアンケート調査で検証した。

神奈川県内の10代から80代以上の計429人から回答を得た。本アンケート調査により、未病講座を受講することで、未病を改善するための取組み(食・運動・社会参加)への積極的姿勢と、健康維持に向けた意識向上が認められたことから、未病の認知と理解拡大に本講座が有効であることが明らかになった。年代によって健康への関心度は異なることから、年齢に応じたアプローチ法を今後も模索する必要がある。

### 3 水道水源河川中にみられる農薬の浄水処理における挙動の検討

神奈川県の水道水源河川である相模川水系において河川中に存在することが確認された農薬類等を対象とし、浄水処理を模した塩素処理実験、粉末活性炭処理実験、農薬類の分解物に対する毒性実験を行った。塩素処理実験における農薬類の挙動は水道水の実態調査結果と一致していた。粉末活性炭処理実験において本研究で対象とした11物質はほぼすべて除去された。

また、ニテンピラム、プロマシル、テフリルトリオ

ンの塩素分解物を対象とした毒性試験においては、細胞毒性試験において3物質のいずれも試験した濃度域において明らかな相対的細胞生存率の増加または減少は認められず、形質転換試験においても3物質はいずれの濃度群においても形質転換フォーカス数の有意な増加は認められず、プロモーション活性陰性と判定した。

### Ⅲ 共同研究課題

#### 【共同研究】

#### 1 未病改善食品評価法開発プロジェクト

##### 発がんプロモーション関連遺伝子の探索

Bhas42細胞を発がんプロモーターで処理し、経時的に発現変動した遺伝子をDNAマイクロアレイで測定し解析した結果、がんに関連した生物学的機能の活性化状態が処理時間ごとに変化し、細胞分化に関わる因子も発現変動することを見出した。

#### 2 生体内代謝を考慮した細胞形質転換試験の開発

当所で開発したBhas42細胞形質転換試験法にヒト肝代謝系を導入するための条件を検討し、ヒト肝細胞株についてBhas42細胞形質転換試験の試験培地での培養条件を見出した。

#### 3 肝代謝系を導入した新規Bhas42細胞形質転換試験法の開発

Bhas42細胞形質転換試験法で共培養可能なヒト肝細胞株を選出した。また、Bhas42細胞での新たなCYPタンパク質の発現を発見し、酵素の活性レベルの検討も行った。

#### 4 国際的に問題となる食品中のかび毒の安全性確保に関する研究

国際的に問題となっているかび毒のうち、ステリグマトシスチン及びジアセトキシシルペノールについて、試験法を確立し、汚染実態調査を実施する。

今年度は検討した試験法について、小麦を対象食品とした妥当性検証を実施した。

#### 5 チーズ中アフラトキシン分析における外部精度管理試験

蛍光検出HPLCを使用して新たに構築されたチーズ中アフラトキシンM1 (AFM1) 微量分析法による、共通試料を用いたAFM1外部精度管理試験に参加した。

#### 6 食品添加物試験法の設定

透析を用いた食品中の保存料分析法の確立を目指し、今年度は試験法を整備した。

#### 7 食品用器具・容器包装等に使用される化学物質に関する研究

器具・容器包装のフタル酸エステル類について共通サンプルが配布され、参加機関で分析後、データの収集、解析を行った。

#### 8 EXiLE法を用いた舌下免疫療法の機序解明と奏効性予測バイオマーカーの探索

アレルゲン舌下免疫療法 (SLIT) は、スギ花粉症等の根治が期待できる非常に有望な治療法であるが、治療が長期に渡り、アドヒアランスが低いことが問題となっている。そのため、治療奏効性と相関する何らかのバイオマーカー (BM) が見つければ、患者・医療従事者の双方にとり、非常に有用である。そこで、SLITを行なった患者のうち、奏効群と無効群の血清をEXiLE法等により解析し、SLITの奏効性と相関するBMを探索するとともに、スギ花粉症としばしば合併することが知られている、ヒノキ花粉症やトマトの口腔内アレルギー候群 (OAS) について、スギ花粉のSLITがこれらの交差反応性に及ぼす影響を調べた。

#### 9 魚類主要アレルゲンパルブアルブミンのアレルギー反応性の低減化に関する研究

加圧加熱処理により各種魚肉中に含有されるパルブアルブミンを熱変性させ、マサバアレルギー患者血清を用いてEXiLE法を実施した。その結果、多くの魚種に対して陽性を示し、抗原交差性を示すことが明らかになった。さらに、パルブアルブミンアレルギー患者血清を用いて、非加熱または短時間加熱処理した魚肉のアレルゲン性を確認したところ、EXiLE応答性はほとんど変化がなかったのに対し、パルブアルブミン及び魚類コラーゲン両方に対するアレルギー患者では、加熱した魚肉でEXiLE応答性が2倍程度上昇することが明らかになった。

#### 10 魚類アレルゲン (コラーゲン) のアレルギー反応性の解明

これまで、魚類コラーゲンはアレルギーリスクは低いと考えられていたが、本研究により日本人アレルギー患者の半数が認識する重要なアレルゲンであることを明らかにした。EXiLE法を実施することで、魚類コラーゲンがマスト細胞を活性化することを明らかにした。そこで魚類コラーゲンアレルギー患者血清を用い、非加熱または短時間加熱処理した魚肉とのEXiLE反応性を確認したところ、非加熱に比べ30秒加熱した魚肉でEXiLE応答性が3倍程度上昇することが明らかになった。

#### 11 医薬部外品及び化粧品配合成分の安全性確保のための規格等に関する研究

医薬部外品や化粧品には機能性や使用感のために様々な成分が配合される。これらの成分に含まれるタン

パク質により経粘膜的に感作され、食物アレルギーを発症するという事例が多く報告され、重大な社会問題となった。本研究では、各種医薬部外品等のアレルギー性を、EXiLE法及びイムノプロット法を用いて検討した。

## 12 化粧品・医薬部外品中の揮発性有機化学物質分析法に関する研究

平成28年3月に告示された第17改正日本薬局方において、医薬品に残留する揮発性有機化学物質（残留溶媒）についての規定が収載された。化粧品や医薬部外品においては規制がなく、これらの品目についても揮発性有機化学物質の規定管理について検討する必要が生じた。そこで、化粧品・医薬部外品中の微量不純物の分析法開発と原料規格の設定のうち、当所では揮発性有機化学物質の分析法の検討を行った。対象成分は化粧品基準等を、抽出方法及び機器条件については、17局残留溶媒試験法や残留する副生成物として問題になっており試験法が確立されている1,4-ジオキサンの分析法を参考として、GC-MS法を用いて検討を実施した。

## 13 室内濃度指針値見直しスキーム・曝露情報の収集に資する室内空気中化学物質測定方法の開発

室内空気中化学物質の指針値見直しに向けて必要となる大規模な実態調査を実施するための統一試験法を開発することを目的として研究が実施された。平成28年度はピレスロイド系殺虫剤についての分析上の課題を解決するとともにネオニコチノイド系殺虫剤について、各地研で測定が可能なフィルター採取-LC/MS法を用いた分析方法の開発を行った。

## 14 水道水源河川中の未規制の化学物質に関する研究

分析法が確立されていない化学物質や、存在実態が未解明な化学物質について、水源河川への流入によって健康影響を及ぼすことが懸念されている。水道水質基準は、最新の科学的知見や国際的な動向を元に逐次見直しをすることになっており、これらの化学物質に関する情報の集積は急務である。

これら新たな化学物質のうち、農薬類を中心とした約70物質についてLC/MS法による一斉分析法を検討し、相模川中流～下流域の水道水源河川水とそれらを原水とする水道水について実態調査を行った。

## 15 人工芝グラウンド用ゴムチップの成分分析及びその発がん性に関する研究

近年、各国で人工芝グラウンド用ゴムチップが含有する化学物質の健康リスクについて懸念が高まっており、米国では2016年2月に環境保護局などが連携して調査を開始することが発表された。多環芳香族炭化水素類は発がん性が疑われる化合物が多い化合物群であり、

かつ海外ではゴムチップ中に様々な種類の多環芳香族炭化水素類が含有されていることが既に報告されている。しかし、国内で流通しているゴムチップ中の多環芳香族炭化水素類については未だデータがない状況である。本研究では、人工芝グラウンド用ゴムチップの健康影響評価に向けて有用な情報を提供することを目的に、ゴムチップ中の多環芳香族炭化水素類測定方法を構築するとともに、国内に流通する人工芝グラウンド用ゴムチップの実態調査を行った。

## 16 水質スクリーニング分析法に関する研究

水源及び水道水等に存在する微量化学物質等の水質リスクを明らかにし、それを総合的に評価し、適切に管理するための評価方法を検討することを目的に、水道水中の化学物質を網羅的に分析するノンターゲットスクリーニング分析手法の構築が進められている。本研究では、開発された分析手法の定性・定量評価及び実試料を対象にした水質モニタリングを実施する。

## 17 Microcystin分解性菌の新たな可能性の追求

淡水産ラン藻は極めて危険な有毒化合物、環状ペプチド類(microcystin)を産生することが知られている。われわれが湖から単離したmicrocystin分解性細菌はmicrocystinのみならず、多種多様のペプチド性化合物を分解することが示された。そこで、この分解性細菌の環境中のペプチド性有害物質の浄化への適用の可能性を探るために、ペプチド類等の各種基質を選択し、阻害剤も用いて分解挙動を検討した。

## IV 受託研究課題

### 【受託研究・調査】

#### 1 残留農薬等一日摂取量実態調査

国民が、日常の食事を介してどの程度の農薬、動物用医薬品等を摂取しているか把握し、食品の安全性を確保することを目的として調査を行っている。調査対象食品は「国民健康・栄養調査」の分類を参考として、神奈川県の食品群別摂取量をもとに必要な量を茅ヶ崎市内で購入し、食材ごとに調理した後に、飲料水を含めたI～XIV食品群にまとめ、均一化し試料とした。

平成28年度は、I～XIVの食品群の217食品について、18項目（19対象化合物）の残留農薬等の調査を実施した。I群（米類）、IV群（油脂類）、VI群（果実類）、VII群（緑黄色野菜）、VIII群（淡色野菜）、IX群（飲料）、X群（魚介類）からイマザリル、ボスカリド、フルフェノクスロン等が検出された。

#### 2 残留農薬分析法開発に関する試験法の検討

ポジティブリスト制度に対応した分析法を整備するため、国立医薬品食品衛生研究所を中心とした「食品に残留する農薬等の成分である物質の試験法開発・検

証業務」に参加している。平成28年度は、LC-MS/MSによる動物用医薬品等の一斉試験法（畜水産物10品目）について、44項目の妥当性評価試験を実施した。

### 3 食品中の食品添加物分析法の検討

平成28年度は、防虫剤であるピペロニルブトキシドについて分析法の検討を行った。現在の公定法はパックドカラムを用いたGC（FID）試験法が採用されているが、近年ではパックドカラムを装着できない装置が普及している。そこで、カラムをキャピラリーカラムに変更したGC（FID）測定及びGC-MS確認による分析法の構築を目的とした。構築した分析法を用いて、県内で流通している穀類および穀類加工品について測定したところ、ピペロニルブトキシドは検出されなかった。

。