

2 行政調査・検査業務

2-1 保健研究部

保健研究部は、県民の安全・安心を確保するため、人の健康に係る細菌学的、ウイルス学的及び理化学的手法を用いた行政検査を主な業務としている。

微生物関係では、2019(令和元)年末に中国に端を発した新型コロナウイルスの検査に対応するため、昨年度に引き続き本年度も実施業務を見直すこととなり、感染症発生動向調査等による病原細菌及びウイルス等の検査、結核菌感染の免疫学的診断検査と分子疫学的解析、広島産カキの衛生確保を図るための、カキ及び海水の細菌学的衛生調査についてはこれまで通り、あるいは一部縮小して実施し、一方で、感染症の長期的な流行を予測、予防対策に資するための感染症流行予測調査(日本脳炎等)については実施を見送り、カキのノロウイルス検査は2022(令和4)年3月から再開した。

理化学関係では、食品の安全性を確保するため、食品中の残留農薬等の各種化学物質、アレルギー物質及び遺伝子組換え食品等の検査をはじめ、医薬品等の安全性及び有効性を確保するために健康食品、医薬品、医療器具について各種理化学的検査を実施するとともに、貝毒対策実施要領に基づき、カキやアサリ等の麻痺性及び下痢性貝毒の検査を実施した。

健康危機管理に係る事案への対応では、中国を発端とする新型コロナウイルスの世界的流行に対応するための検査体制を整え、積極的疫学調査の一環として、患者や患者の接触者等の検査、変異株スクリーニング検査を行った。また、これまで国立感染症研究所へ依頼していた次世代シーケンサーによるゲノム解析も自施設で実施するようにし、これら検査結果、解析結果を行政へ還元した。

例年実施している、県内保健所試験検査担当者等を対象とした各種研修については結果的に中止となった。

(健康対策課関連業務)

2-1-1 感染症対策事業

(1) 感染症流行予測調査

当年度は新型コロナウイルス感染症への対応で、感染症流行予測調査の実施が困難であったため、事業への参加を断念した。

ア 日本脳炎流行予測調査

例年、県内産肥育ブタの日本脳炎ウイルス(JEV)に対する抗体保有状況の調査及び JEV 遺伝子の検出を行い、県内における JEV 流行を推定する資料としていたが、当年度は調査を中止した。

イ インフルエンザ流行予測調査

例年、県内で発生したインフルエンザ様疾患の患者についてウイルス分離を実施し、本県におけるインフルエンザの長期的な流行予測及び予防接種事業の一助としていたが、当年度はウイルス分離検査を中止した。なお、当年度も令和2年度に続き、全国的に新型コロナウイルス感染症対策が徹底されていたため、国内でのインフルエンザの流行は散発的で非常に小さかった。年度内の県内患者定点病院から届出された患者総数は23人であり、当センターにインフルエンザ定点等から提出された検体の中にインフルエンザ疑いの患者の物は無かった。

(2) 感染症発生動向調査**ア 感染症発生動向調査**

目的 広島県感染症発生動向調査事業により、本県において流行している病原体を検出し、感染症に対する予防対策の資料とする。

方法 県内の病原体定点病院及び協力病院において423名の患者から採取された検体562件について、遺伝子学的検査法により、ウイルス等の検出を行った。

結果 診断名別患者数、検体数及びウイルス等の検出数を表1に示した。患者数におけるウイルス等検出率は60.0%(254/423)、検体数におけるそれは53.4%(300/562)であった。

表1 感染症発生動向調査における患者検体からのウイルス等検出数

診断名	患者数	検体数	陽性		エンテロ	コクサッキー				ライノ	パレコ	RS	パラインフルエンザ		コロナ		風疹(ワクチン株)	ヒトヘルペス		単純ヘルペス	アデノ						ノロ G II	サボ	A群溶血性レンサ球菌	SF TS	つつが虫病リケッチア	日本紅斑熱リケッチア	その他の紅斑熱群リケッチア				
			患者数	検体数		NT	A 4	A 6	A 9				A 10	3	4	NL 63		OC 43	6		7	1	NT	1	2	5								6	2	4	17 Sydney
A型肝炎	1	1	0	0																																	
E型肝炎	2	3	0	0																																	
重症熱性血小板減少症候群(SFTS)疑い	21	27	13	15																												10	4	1			
日本紅斑熱疑い	66	99	35	50																												1	49				
ダニ類媒介感染症疑い	91	144	52	76																													2	6	67	1	
麻しん疑い	2	6	0	0																																	
風しん疑い	4	11	2	3					1										1			1															
脳炎・脳症	4	11	1	1														1																			
感染性胃腸炎	49	49	21	21					1	3												1	1	1		2	9	2	2								
咽頭結膜熱	13	14	11	12	1		1		1														3	3	3	1											
手足口病	14	14	12	12	1	1	9		2														1														
突発性発疹	3	3	3	3					1									1																			
ヘルパンギーナ	11	13	10	11		5	3		3			1																									
無菌性髄膜炎	4	5	1	1													1																				
RSウイルス感染症	7	7	7	7					1		7																										
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	3	3	2	2																						2											
流行性耳下腺炎	1	1	1	1					1																												
急性弛緩性麻痺	2	8	0	0																																	
上気道炎	48	48	24	24		1	1		12		1	9	1	1																							
下気道炎	42	45	38	40					21		8	13		1								5															
発熱	13	19	8	8					2		1	1	1					3			1		1														
発疹	17	19	12	12			1	1	1	4		4							1				1														
ヘルペス口内炎	1	1	1	1					1											1																	
その他の疾患	4	11	0	0																																	
計	423	562	254	300	2	7	15	1	1	51	3	17	28	1	2	1	1	5	2	1	8	4	8	6	1	2	9	2	2	2	2	13	6	120	2		

※ 1つの検体から複数ウイルスが検出された例あり

イ 学校等における集団かぜ発生に係るウイルス調査

目的 集団かぜ発生時(呼吸器感染症集団発生事案)に、原因ウイルスについて検査を実施する。

方法 県内で発生した集団かぜ事案について、管轄保健所の協力を得て患者から検体採取を行い、リアルタイム RT-PCR 及び PCR 法によりウイルス遺伝子検査を実施した。

結果 当年度は 11 事案について検査を実施した(表 2)。幼児 51 名について検査を行い、45 名からウイルスが検出された。

表 2 集団かぜ発生事案におけるウイルス検査成績

No.	発生施設	管轄保健所	検体	検体採取年月日	陽性者数/ 対象者数	パラインフル エンザ ウイルス3型	RS ウイルス	ライノ ウイルス
1	保育園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.6.14	9 / 9	9		
2	保育園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.6.16	3 / 3※	2	1	1
3	認定こども園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.6.21	4 / 6	4		2
4	保育園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.6.22	5 / 5	4		1
5	認定こども園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.6.24	7 / 7	6		1
6	保育園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.6.25	3 / 3	3		
7	保育園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.6.30	6 / 6	6		
8	保育園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.7.2	4 / 4	4		
9	保育園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.7.12	2 / 5	2		
10	認定こども園	西部呉	鼻腔拭い液	R3.7.16	2 / 2	2		
11	認定こども園	西部広島	鼻腔拭い液	R3.12.22	0 / 1			

※ 同一患者から複数ウイルスが検出された例あり

ウ 麻疹・風疹ウイルス検査

目的 我が国では「麻しんに関する特定感染症予防指針」(平成 19 年厚生労働省告示第 442 号)及び「風しんに関する特定感染症予防指針」に基づき、麻しん・風しんを排除することを目標として取り組んでいる。その一環として、厚生労働省健康局結核感染症課事務連絡、平成 21 年 1 月 15 日付け「麻しんの検査体制の整備について」及び平成 29 年 12 月 21 日付け「風しんに関する特定感染症予防指針の一部改正について」により、各都道府県は麻しん・風しん患者のウイルス遺伝子検査等の実施を全例行うことになった。本県においても県内で発生した麻しんまたは風しんを疑われた患者について、遺伝子検査を実施する。

方法 県内で発生した麻しん疑い患者及び風しん疑い患者について、管轄保健所と医療機関の協力を得て検体採取を行い(通常、血液、咽頭拭い液及び尿)、遺伝子学的検査法により麻疹及び風疹ウイルスの検出を行った。

結果 麻しん疑い患者 2 名及び風しん疑い患者 4 名の検査を実施したが、麻疹及び風疹ウイルスは検出されなかった。なお、風しん疑いの小児患者 1 名の咽頭拭い液からアデノウイルス 2 型及びライノウイルスが、血液からアデノウイルス NT(型未同定)が検出された。また、風しん疑いの成人患者 1 名の血液から、ヒトヘルペスウイルス 7 型が検出された。

エ ダニ類媒介感染症検査(SFTS ウイルス及びリケッチア検査)

目的 SFTS ウイルスを原因とする重症熱性血小板減少症候群(SFTS)、*Orientia tsutsugamushi*(つつが虫病リケッチア)を原因とするつつが虫病及び *Rickettsia japonica*(日本紅斑熱リケッチア)を原因とする日本紅斑熱は、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(感染症法)において四類感染症の全数報告対象疾患とされ、医師の届出が義務づけられているダニ類媒介感染症である。これら

のダニ類媒介感染症は、臨床症状が類似しており、また発生地域や発生時期が重複しているため、当センターでは3種類の病原体について、同時検査を実施している。

方法 患者の血液から RNA 及び DNA を、痂皮(ダニ類の刺し口に形成される)や皮膚組織(刺し口と思われる部位あるいは発疹部)から DNA を抽出した。RNA からはリアルタイム RT-PCR 法による SFTS ウイルス遺伝子の検出を、DNA からはマルチプレックスリアルタイム PCR 法によるつつが虫病及び紅斑熱群リケッチアの遺伝子検出を実施した。つつが虫病リケッチア陽性となった検体については、型別 PCR かダイレクトシーケンス法による塩基配列の決定により型別を行った。紅斑熱群リケッチア陽性となった検体については、ダイレクトシーケンス法による塩基配列の決定を行い、日本紅斑熱リケッチアであることを確認した。

結果 ダニ類媒介感染症が疑われる患者 178 名(270 検体)について遺伝子検査を実施した。患者の内 12 名が SFTS, 4 名がつつが虫病(Karp 型 [1], Kawasaki 型 [3]), 82 名が日本紅斑熱と診断された。この他、1 名の患者の皮膚組織からタカサゴキララマダニが高率に保菌している *R. tamurae* が検出された。また、1 名の痂皮から *R. felis* の配列が検出されたが、いずれの患者も血液からは検出されておらず、抗体上昇を確認していないため、症状との因果関係は不明である。

オ 蚊媒介感染症(デング熱, チクングニア熱, ジカ熱)

目的 デング熱, チクングニア熱及びジカウイルス感染症は蚊が媒介するウイルス感染症であり、感染症法において四類感染症の全数報告対象疾患とされ、医師の届出が義務づけられている。従来、国内で確認されるのは海外渡航歴のある患者であったが、2014(平成 26)年に東京都でデング熱の国内流行が発生して以降、蚊媒介感染症の国内流行に対する監視体制及び検査体制が強化された。デング熱流行地域ではチクングニア熱, ジカ熱も同時に流行していることが多く、臨床症状も類似しているため、当センターではこれら蚊媒介感染症が疑われる患者については、デングウイルス, チクングニアウイルス及びジカウイルスの遺伝子検査を同時に実施している。

方法 患者の血清あるいは血しょうや尿から RNA を抽出し、リアルタイム RT-PCR 法によるデングウイルス(1 型~4 型), チクングニアウイルス及びジカウイルスの遺伝子検査を実施する。

結果 当年度は蚊媒介感染症疑い患者の検査依頼は無かった。新型コロナウイルス感染症流行の影響で、海外渡航者が減少したためと考えられた。

(3) 感染症病原微生物検査

ア 三類感染症細菌検査

目的 広島市, 呉市及び福山市を除く県内で感染症法三類感染症の届出があった腸管出血性大腸菌について確認検査を行い、本症広域発生の予防対策を図る。

方法 常法に従って同定し、腸管出血性大腸菌については PCR 法によってベロ毒素遺伝子を、RPLA 法によってベロ毒素産生性を確認した。

結果 腸管出血性大腸菌感染症の発生状況を表 3 に示した。当センターに送付された腸管出血性大腸菌は 8 株であった。これらの血清型及び毒素型は、O26 : H11 VT1 型 2 株, O157 : H7 VT1,2 型 2 株, O157 : H7 VT2 型 3 株, O103 : H2 VT1 型 1 株であった。

イ 集団感染性胃腸炎の原因ウイルス検査

目的 集団感染事例の原因ウイルスを究明し、再発防止に資する。

方法 電子顕微鏡法, RT-PCR 法により下痢症ウイルスを検出した。

結果 ウイルス性感染性胃腸炎が疑われる 15 事例について検査を実施し、1 事例からサポウイルス, 14 事例からノロウイルス GII を検出した。

(4) AH1pdm09 型インフルエンザウイルスの抗インフルエンザ薬耐性株サーベイランス

目的 AH1pdm09 型インフルエンザウイルス株の国内流行において、抗インフルエンザ薬(オセルタミビル, ザナミビル, ペラミビル, ラニナミビル)耐性株の検出及び流行状況を継続的に監視し、適宜情報を還元することで、インフルエンザ対策の一助とする。

方法 国立感染症研究所から示された実施要綱に基づいて、AH1pdm09 型インフルエンザウイルス株の NA 遺伝子中のオセルタミビル/ペラミビル耐性マーカ(H275Y)の有無について、TaqMan RT-PCR 法による検査を実施する。

結果 当年度は AH1pdm09 型インフルエンザウイルス陽性の検体が無かったため、薬剤耐性マーカ-の検査を実施しなかった。

表 3 県内(広島市, 呉市及び福山市除く)の腸管出血性大腸菌感染症発生状況

番号	届出日	保健所	年齢	性別	血清型	毒素型	
						VT1	VT2
1	R3. 6. 24	北 部	2	女	026:H11	○	
2	R3. 6. 27	北 部	2	女	026:H11	○	
3	R3. 7. 13	西 部	7	男	0157:H7	○	○
4	R3. 7. 21	東 部	4	男	0157:H7		○
5	R3. 7. 25	東 部	6	男	0157:H7		○
6	R3. 8. 10	北 部	2	男	0157:H7		○
7	R3. 8. 12	東 部	6	男	0157:H7	○	○
8	R3. 8. 30	北 部	12	男	0103:H2	○	

(5) 新型コロナウイルス感染症対策のための検査

ア 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)検査

目的 2019(令和元)年末に中国で発生し、その後世界的な流行に発展した新型コロナウイルス感染症は、入院措置等の感染対策を講じるため、令和2年2月7日から指定感染症として感染症法に位置付けられた。その後流行が拡大し一層の対策が必要となったことから、令和3年2月13日からは、新型インフルエンザ等感染症の一つとなった。当センターでは令和2年1月30日に検査体制を整えて以後、新型コロナウイルス感染症対策のための検査を実施している。

方法 新型コロナウイルス感染症疑い患者の検査、新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)陽性者の接触者調査、入院及び療養患者の確認検査等について、対象者から採取された鼻咽頭拭い液、唾液等から RNA を抽出し、国立感染症研究所から示された検査マニュアルに従い、リアルタイム RT-PCR 法を用いて SARS-CoV-2 検査を実施した。

結果 当年度は、延べ患者数 12,842 人、検体数 12,842 件(鼻咽頭拭い液 3,536 件、鼻腔拭い液 812 件、咽頭拭い液 27 件、唾液 8,465 件、喀痰 2 件)について検査を実施した。検体の内訳は疑い患者検体 1,045 件、接触者調査検体 11,742 件、患者検体 55 件であった。検査の結果、1,910 件(14.9%)が陽性、12 件(0.1%)が判定保留、10,920 件(85.0%)が陰性となった。

イ 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)変異株検査

目的 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)変異株監視のため、令和3年1月下旬から、前年12月に英国で確認された変異株 B.1.1.7 (アルファ株)と南アフリカで確認された B.1.351(ベータ株)及び令和3年1月に国内で、ブラジルからの帰国者から検出された変異株 P.1 (ガンマ株)がそれぞれ共通して持つスパイクタンパク質 N501Y 変異を検出するリアルタイム RT-PCR 法による変異株スクリーニング検

査を実施した。さらに同年6月以降は、インド等で流行を拡大している B.1.617 系統の変異株(デルタ株等 : L452R 変異株)の早期探知・拡大防止が急務となり、変異株スクリーニング検査の対象変異を N501Y から L452R に切り替えた。なお、8月以降徐々に B.1.617.2(デルタ株)が流行の主流となったため、L452R 変異検査は10月下旬に一旦終了した。しかし、11月下旬に、懸念される変異株として変異株 B.1.1.529 系統(オミクロン株)が南アフリカから報告され、その動向を監視する必要性が生じた。オミクロン株は当時流行していたデルタ株に対し、L452R 変異を持たなかったため、スクリーニング検査として L452R 変異検査を再開した。その後、令和4年2月初旬にはオミクロン株が流行の主流となったため、L452R 変異検査を終了した。

方法 令和3年6月上旬までに、当センター、呉市、福山市及び民間検査機関等(医療機関実施分を含む)で検査した SARS-CoV-2 陽性検体の抽出 RNA について、アルファ株のスクリーニング検査として、国立感染症研究所から示された検査マニュアルに基づき、リアルタイム RT-PCR 法によるスパイクタンパク質 N501Y 変異検査を実施した。また、6月上旬から10月下旬まではデルタ株のスクリーニング検査として、さらに12月下旬から令和4年2月中旬までは、オミクロン株のスクリーニング検査として L452R 変異検査を実施した。

結果 令和3年4月上旬～6月中旬まで、SARS-CoV-2 陽性検体 RNA 1,444 件(当センター398件、呉市81件、福山市155件、民間検査機関等810件)について N501Y 変異検査を行い、1308件が 501Y 変異陽性となり、アルファ株疑いと判定された。また、6月中旬～10月下旬まで、陽性検体 RNA 1,688 件(当センター512件、呉市66件、福山市14件、民間検査機関等1,096件)について L452R 変異検査を行い、1217件が 452R 変異陽性となり、デルタ株疑いと判定された。さらに、12月下旬～令和4年2月中旬まで、陽性検体 529 件(当センター364件、呉市21件、民間検査機関等144件)について L452R 検査を行い、496件が L452 変異陰性となり、オミクロン株疑いと判定された。

ウ 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)のゲノム解析

目的 「新型コロナウイルス感染症の積極的疫学調査におけるゲノム解析及び変異株 PCR 検査について(要請)」(令和3年2月5日健感発 0205 第4号)を受け、新型コロナウイルスのゲノム解析に対応・実施した。

方法 令和3年6月上旬までは、当センター、呉市、福山市及び民間検査機関等(医療機関実施分を含む)で実施した SARS-CoV-2 検査陽性検体から抽出した RNA について、当センターで実施した変異株スクリーニング検査の結果に基づき、RNA を国立感染症研究所へ送付した。また、5月末に当センターのゲノム解析体制が整ってからは当センターでゲノム解析を実施した。

結果 令和3年4月から6月上旬まで、当センター、呉市、福山市及び民間検査機関等(医療機関実施分を含む)で検査した SARS-CoV-2 陽性検体の抽出 RNA 965 件(条件なし38件、501Y 陽性748件、452R 陰性179件)を国立感染症研究所へ送付し、829件がゲノム解析された。また、当センターでも5月末からは、当センター、呉市、福山市及び民間検査機関等(医療機関実施分を含む)で検査した SARS-CoV-2 陽性検体についてゲノム解析を実施した。令和3年第10週(3月第2週)～令和4年第13週(3月第5週)に採取された検体 2602 件のゲノム解析結果を、検体採取週別、主要な系統別にまとめた(図1)。

流行第4波の主流となった B.1.1.7 系統の変異株(アルファ株)については、令和3年第11週(3月第3週)から第35週(9月第1週)までに1,059件確認された。流行第5波の主流となった B.1.617.2 系統の変異株(デルタ株)については、令和3年第20週(5月第4週)から確認され始め、令和4年第2週(1月第2週)までに758件が確認された。流行第6波の主流となった B.1.1.529 系統の変異株(オミクロン株)については、令和3年第52週(12月第5週)から令和4年第13週(4月第1週)までに、BA1 系統が688件確認された。また、令和4年第2週(1月第2週)から第13週までに、BA2 系統が34件確認さ

れた。

なお、令和3年第13週(4月第1週)には、国内流行第3波の主流行系統であるB.1.1.214系統が1件確認された。また、令和3年第10週(3月第2週)から令和3年第21週(5月第5週)までに、中和抗体からの逃避変異とされるE484K変異を有するとして注視されていたR.1系統が64件確認された。

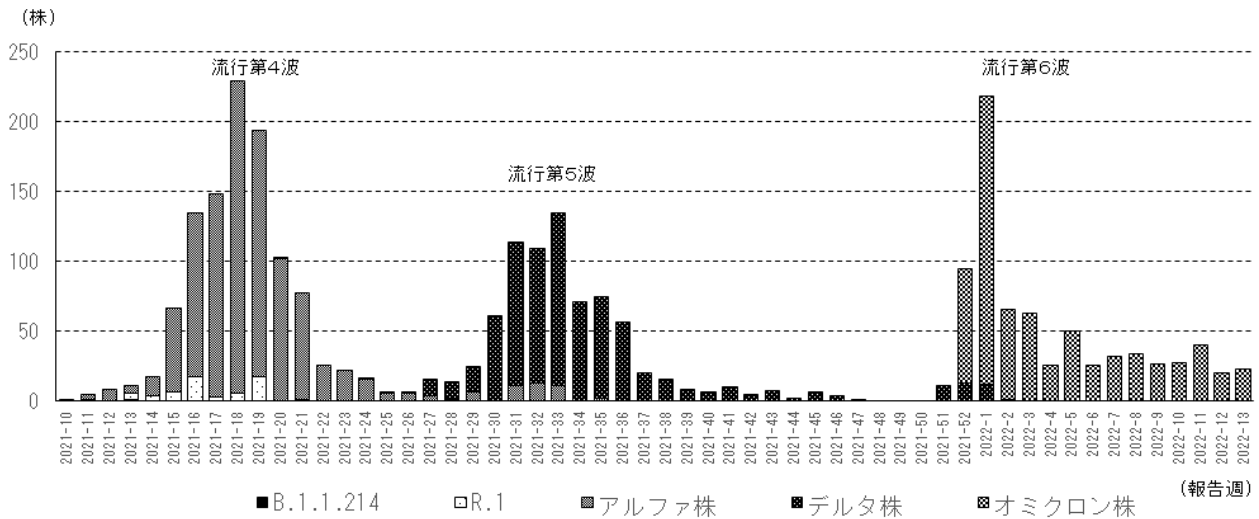


図1 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の検体採取週・系統別ゲノム解析結果

2-1-2 結核対策特別促進事業

(1) 結核菌感染の免疫学的診断(QFT 検査)

目的 結核患者発生時における集団発生の疑いのある事案に対し、接触者の結核菌感染の可能性を迅速に診断する。

方法 全血インターフェロン γ 応答測定法による QFT 検査を実施した。

結果 1 事案 1 件 15 検体において検査を実施した結果、2 名が陽性であった。

(2) 広島県結核菌分子疫学調査

目的 結核患者から分離された結核菌について、感染源・感染経路の究明を行い、感染症法第 15 条に基づき県保健所が実施する積極的疫学調査(接触者調査)を補完し、集団感染の有無(感染源の特定)及び治療薬選択等に役立てる。

方法 特定の医療機関で分離され、当センターに搬入された結核菌菌株について、24 領域を対象とした Variable Number of Tandem Repeat (VNTR)法による解析により VNTR 型を決定した。

結果 17 株について解析した結果、16 種類の VNTR 型に分類された。VNTR 型が完全に一致した 2 株は家族内感染であることが考えられた。

(食品生活衛生課関連業務)

2-1-3 食品衛生指導対策事業

(1) 遺伝子組換え食品検査(定性)

目的 県内に流通している野菜・果実及びその加工食品の中で、安全性未審査の遺伝子組換え食品が混入している可能性のある食品の検査を実施し安全性確保に努める。

方法 ばれいしょ及びばれいしょ加工食品 16 検体について、安全性未審査の遺伝子組換え食品であるばれいしょ(F10, J3)の検査を「安全性未審査の組換え DNA 技術応用食品の検査方法について」(平成 24 年 11 月 16 日食安発第 1116 第 3 号, 令和 3 年 3 月 31 日最終改正)により行った。

結果 いずれの検体からも組換え遺伝子は検出されなかった。

(2) 令和 3 年度食品中の食品添加物分析法検証(厚生労働省委託)

目的 食品添加物の指定あるいは使用基準の改正に合わせ、分析法の開発, 検討を行い, 通知法「食品中の食品添加物分析法」案を作成する。

方法 食品中の核酸塩類について, 平成 30 年度に大妻女子大学により検討された, 食品中の食品添加物分析法改正案(核酸塩類)の液体クロマトグラフ(HPLC)及び液体クロマトグラフ質量分析法(LC-MS/MS)を用いた試験法について検証を行った。

(3) 令和 3 年度食品中の食品添加物一日摂取量実態調査(厚生労働省委託)

目的 国民が日常の食事を介して摂取する食品添加物量を把握し, 食生活の安全性を確保する。

方法 酸化防止剤のトコフェロール(Toc)の 4 種の異性体である α -Toc, β -Toc, γ -Toc 及び δ -Toc を調査対象食品添加物とし, 国立医薬品食品衛生研究所及び地方衛生研究所 5 機関(札幌市衛生研究所, 仙台市衛生研究所, 香川県環境保健研究センター, 長崎市保健環境試験所, 沖縄県衛生環境研究所)において, それぞれ調製された, マーケットバスケット方式調査用加工食品群(1~7 群)ごとの混合試料について一日摂取量調査を実施した。

結果 調査した混合群試料中の α -Toc, β -Toc, γ -Toc及び δ -Tocそれぞれの一日総摂取量平均値(20歳以上)は2.39, 0.03, 7.44及び1.51mg/人/日であった。

2-1-4 食中毒対策事業

(1) ウイルス性食中毒及び苦情(有症)事案検査

目的 食中毒等の集団感染事例についてウイルス検査を実施し、原因ウイルスを究明するとともに再発防止に資する。

方法 電子顕微鏡法, RT-PCR 法により下痢症ウイルスを検出した。

結果 ウイルス性食中毒が疑われる 2 事例について検査を実施し, 1 事例でノロウイルス GII が検出された。

2-1-5 食品の安全確保対策事業

(1) アレルギー物質を含む食品の安全確保

目的 県内で製造されている加工食品の中で, 不適正な表示を行っている可能性のあるアレルギー物質を含む食品の検査を実施し安全性確保に努める。

方法 そうざい及び菓子 15 検体について, 特定原材料(小麦)の検査を, 「アレルギー物質を含む食品の検査方法について」(平成 26 年 3 月 26 日付け消費者庁消食表第 36 号)により行った。

結果 1 検体が陽性であったが, その他の検体は陰性であった。

(2) 安全性審査済の遺伝子組換え食品の定量検査

目的 県内に流通している食品の中で, 遺伝子組換え食品としての表示が必要であるにもかかわらず, その表示が適切に行われていない食品等を排除する。

方法 ダイズ穀粒 8 検体について「安全性審査済みの組換え DNA 技術応用食品の検査方法について」(平成 24 年 11 月 16 日付け消費者庁消食表第 201 号)により行った。

結果 いずれの検体も遺伝子組換えダイズの混入率は 5%未満であった。

2-1-6 乳肉水産食品衛生対策事業

(1) 乳肉食品の有害物質検査

ア 食肉等の抗菌性物質等検査(理化学検査)

目的 食肉等の抗菌性物質等を検査し, 残留実態を把握するとともに, 安全性の確保に努める。

方法 国内産鶏肉 3 検体及び鶏卵 2 検体について, クロピドール, チアンフェニコール, ピリメタミン, スルファメラジン, スルファジミジン, スルファモノメトキシム, スルファジメトキシム, オキシソリン酸, ナイカルバジン, トリメトプリム, オルメトプリム及びフルベンダゾールを, 輸入牛肉 4 検体についてオキシソリン酸, アルベンダゾール, チアベンダゾール及び酢酸トレンボロンを, 輸入豚肉 4 検体についてスルファジミジン, オキシソリン酸, トリメトプリム, オルメトプリム, アルベンダゾール, チアベンダゾール及びフルベンダゾールを, 輸入羊肉 4 検体についてアルベンダゾール及びチアベンダゾールを, 輸入鶏肉 4 検体についてクロピドール, オキシソリン酸, ナイカルバジン, トリメトプリム, オルメトプリム及びフルベンダゾールを「HPLC による動物用医薬品等の一斉試験法 I (畜水産物)」(平成 18 年 5 月 26 日厚生労働省通知食安発第 0526001 号)により検査した。

結果 いずれの検体からも基準値を超える抗菌性物質は検出されなかった。

イ 食肉等の抗菌性物質等検査(細菌検査)

目的 畜産食品中の抗生物質の残留検査を実施し、安全性確保に努める。

方法 鶏肉 3 検体及び鶏卵各 2 検体の計 5 検体について、「畜水産食品の残留抗生物質簡易検査法(改訂)」(平成 6 年 7 月 1 日厚生省通知衛乳第 107 号)で検査を行った。

結果 いずれの検体からも抗生物質は検出されなかった。

ウ 乳中のアフラトキシン M1 検査

目的 乳肉食品中のアフラトキシン M1 を検査し、汚染実態を把握するとともに、乳肉食品の安全性確保に努める。

方法 県内の乳処理業者で製造された牛乳 3 検体について「乳に含まれるアフラトキシン M1 の試験法について」(平成 27 年 7 月 23 日付け厚生労働省通知食安発第 0723 第 5 号)により検査した。

結果 いずれの検体からも規制値を超えるアフラトキシン M1 は検出されなかった。

(2) 水産食品の有害物質検査

ア 魚類の抗菌性物質検査(理化学検査)

目的 水産食品中の抗菌性物質の残留検査を実施し、養殖魚類の安全性確保に努める。

方法 ハマチ、マダイ及びアユ各 1 検体についてチアンフェニコール、オキシリン酸、オルメトプリム及びスルファモノメトキシンを「HPLC による動物用医薬品等の一斉試験法 I (畜水産物)」(平成 18 年 5 月 26 日付け厚生労働省通知食安発第 0526001 号)により検査した。

結果 いずれの検体からも基準値を超える抗菌性物質は検出されなかった。

イ 魚類の抗菌性物質検査(細菌検査)

目的 水産食品中の抗生物質の残留検査を実施し、安全性確保に努める。

方法 ハマチ、マダイ及びアユ各 1 検体について、「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法(改訂)」(平成 6 年 7 月 1 日厚生省通知衛乳第 107 号)により検査を行った。

結果 いずれの検体からも抗生物質は検出されなかった。

ウ 重金属検査

目的 県内産の貝類の重金属含有量を把握し、県内に流通しているこれらの貝類の安全性を確保する。

方法 カキについてカドミウム、亜鉛、銅、鉛、全クロム、総ヒ素及び総水銀の定量分析を、「衛生試験法・注解」(日本薬学会編)に記載の方法で行った。

結果 カキ 12 検体中の重金属含有量は、表 4 のとおりであった。

エ 有機塩素系物質の残留検査

目的 県内産の貝類中に残留する農薬の実態を把握し、食品としての安全性を確保する。

方法 カキ 4 検体についてアルドリン、ディルドリン、エンドリンを「Pesticide Analytical Manual(1968)」(FDA)の試験方法により調査した。

結果 これらの農薬はいずれの検体からも検出されなかった。

オ TBT 及び TPT 検査

目的 貝類のトリブチルスズ化合物(TBT)及びトリフェニルスズ化合物(TPT)の残留調査を実施し、食品としての安全性を確保する。

方法 カキ 3 検体について「魚介類中の有機スズ化合物について」（平成 6 年 2 月衛乳第 20 号厚生省乳肉衛肉衛生課長通知）による試験法を用いて TBT 及び TPT の調査を行った。

結果 結果は表 5 のとおりであった。

カ 貝毒検査

目的 県内で採取される貝類の貝毒による食中毒を未然に防止するため、本県の貝毒対策実施要領に基づいて麻痺性及び下痢性貝毒の検査を行う。

方法 令和 3 年 4, 5, 10, 11, 12 月及び令和 4 年 1 月, 3 月に県内で採取されたカキ 100 検体(16 地点), アサリ 20 検体(4 地点)及びムラサキイガイ 9 検体(2 地点)について麻痺性貝毒の検査を行った。更に令和 3 年 10 月及び 11 月に県内で採取されたカキ 14 検体(14 地点), アサリ 2 検体(2 地点) 及びムラサキイガイ 1 検体(1 地点)について下痢性貝毒の検査を行った。

検査は「麻痺性貝毒検査法」（昭和 55 年 7 月 1 日厚生省通知環乳第 30 号）及び「下痢性貝毒検査法」（平成 27 年 3 月 6 日厚生労働省通知食安基発 0306 第 3 号）に基づいて行った。

結果 麻痺性貝毒については、表 6 のとおりであった。また、下痢性貝毒については、三津湾のカキが 0.01 mgOA 当量/kg, 福山湾のカキが 0.03 mgOA 当量/kg, 横島のカキが 0.02 mgOA 当量/kg であり、その他は不検出(<0.01mgOA 当量/kg)であった（規制値：0.16mgOA 当量/kg）。

表4 カキ中の重金属含有量(μg/g)

		濃度範囲		平均値
カドミウム	0.23	～	0.61	0.38
亜鉛	130	～	330	210
銅	7.1	～	32	19
鉛	0.07	～	0.21	0.13
総クロム*	0.03	～	0.09	0.05
ヒ素**	1.8	～	2.7	2.3
総水銀***	<0.01	～	<0.01	<0.01

* , *** <0.01 : 0.01 μg/g未満

** 亜ヒ酸(As₂O₃)量に換算して表示

表5 TBT及びTPTの濃度(μg/g)

検体数	TBT	TPT
カキ 3	<0.02	<0.02

表6 麻痺性貝毒行政検査結果(MU/g)

検体	海 域	調査地点	検 査 月 日													
			4月		5月		10月		11月		12月		1月		3月	
			14日	28日	12日	13日	10日	15日	22日	19日	9日	23日				
カキ	広島湾西部	大野瀬戸南	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND	
		廿日市東	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND	
		広島湾中部	ナサビ瀬戸東	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND
			大須瀬戸西	ND			ND	ND							ND	ND
	広島湾南部	内能美			ND											
		沖野島	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND	
	呉湾	阿多田島	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND	
		天応	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND	
	広島湾	早瀬瀬戸北	坂町小屋浦	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND
			アジワ	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND
		三津湾	広島湾	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND
			三津湾	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND
	東部海域	福山湾	大崎上島	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND
			横島	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.00	1.98	ND	ND	ND	ND	ND
アサリ	広島湾西部	大野瀬戸南	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND	
		呉湾奥部														
	東部海域	広島湾												ND		
		松永湾	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND	
ムラサキイガイ	東部海域	福山湾	ND	ND	ND									ND	ND	
		大野瀬戸南	ND	ND	ND	ND	ND							ND	ND	
		向島											ND	ND		

ND : <1.75MU/g
規制値 : 4MU/g

(3) 一般カキ衛生対策

ア 養殖海域調査

(7) カキ養殖海域の細菌学的水質調査(広島湾, 三津・三津口湾, 松永湾)

目的 カキの細菌学的品質は、養殖海域の清浄度に影響されるため、カキ養殖海域の衛生実態を把握する。

方法 全海域の海水調査は、令和3年11月に広島湾89定点、三津・三津口湾8定点及び松永湾6定点の計103定点を調査した。また、部分調査は、同年12月に15定点、令和4年1月に72定点、2月に36定点及び3月に72定点の計195定点を調査し、令和3年11月～令和4年3月の期間に総計298定点について調査を実施した。

検査方法は APHA(American Public Health Association)法に準じて、大腸菌群最確数(Total Coliform MPN:TC)及び E. coli 最確数(Fecal Coliform MPN:FC)を検査した。

結果 調査結果を表7に示した。指定海域で大腸菌群最確数が70/100mLを超えた定点は11月に5地点(8D', 20I, 21U, 22V, 23W), 1月に2地点(12YY, 19AA)であった。

過去10年間(平成24～令和3年度)の測定データを基に行った広島湾における衛生実態評価を図1に示した。

(4) 広島湾における養殖海域別の海水の衛生実態調査

目的 養殖海域別の海水の衛生実態を把握する。

方法 令和3年11月～令和4年3月まで、毎月、海水の大腸菌群最確数、E. coli 最確数、比重、塩分濃度及び水温を測定した。

結果 養殖海域別の海水の衛生実態調査結果を表7に示した。なお、例年実施しているカキの調査は、新型コロナウイルス感染症対応を優先させたため、実施していない。

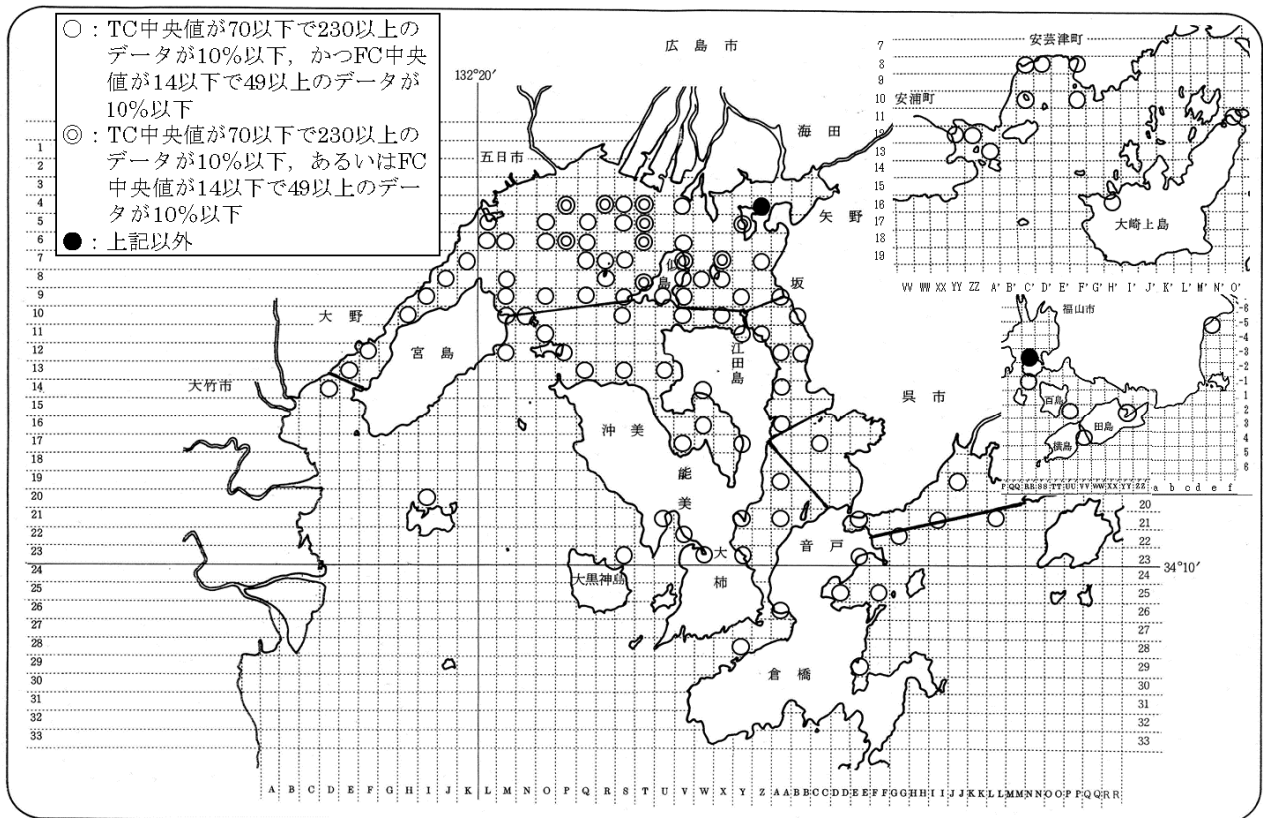


図1 広島湾における10年間(平成24年度～令和3年度)の衛生評価

表7 カキ養殖海域の海水検査結果

採取年月 (降水量mm/月)	定点数 計	大腸菌群最確数 (MPN/100mL)					比重	塩分濃度 (%)	海水温 (℃)
		指定海域		指定外海域*					
		71≤ (定点数)	(定点数)	71~700	701≤ (定点数)	(定点数)			
令和3年11月 (104.0)	103	5	(55)	9	0	(48)	1.020~1.024	2.59~3.07	15.6~21.0
12月 (28.5)	15	0	(9)	0	1	(6)	1.023~1.024	2.87~3.16	14.3~16.3
令和4年1月 (12.0)	72	2	(27)	1	1	(45)	1.015~1.025	2.21~3.16	9.9~12.3
2月 (17.0)	36	0	(18)	1	0	(18)	1.021~1.024	2.95~3.20	9.4~11.7
3月 (124.0)	72	0	(27)	0	0	(45)	1.018~1.025	2.54~3.22	8.9~14.6

* 条件付指定海域を含む

(ウ) 夏期カキ養殖海域調査

目的 本県においては平成12年度から夏期に殻付きカキの出荷が開始されたため、その衛生確保を図る上で夏期の養殖海域の衛生実態を把握する。

方法 基本定点調査として令和3年8月~10月の間に、広島湾の指定海域15定点(10M, 10S, 10V, 10X, 11O, 13L, 13Q, 13S, 13U, 14W, 16E, 17W, 20I, 22V, 23S)について、毎月1回調査した。なお、東部カキ夏期出荷養殖に伴い、東部海域の5定点(-1R'R', 2Y'Y', 4V'V', 8D', 12YY)あるいは6定点(5定点に加え-5e)を調査した。なお、例年実施しているカキの調査は、新型コロナウイルス感染症対応を優先させたため、実施していない。

検査方法はAPHA法に準じて、大腸菌群最確数及びE. coli最確数を検査した。

結果 海水の大腸菌群最確数で70MPN/100mLを超えた定点は、9月の5定点(-5e, 2Y'Y', 4V'V', 10V, 10M)であった。

イ 食中毒起因菌等検査

(7) 病原大腸菌検査

目的 カキ養殖海域の衛生実態を把握し、カキの衛生確保を図る。

方法 令和3年11月、令和4年1月及び3月に、指定海域1定点(10X)、条件付指定海域3定点(4S, 6L, 6V)及び指定外海域1定点(4Z)の計5定点について、海水の病原大腸菌検査を各3回実施した。腸管病原性大腸菌(EPEC)はPCR法によるインチミン遺伝子(eae)の検出、腸管出血性大腸菌(EHEC)はPCR法によるベロ毒素産生性について検査し、その汚染状況を調査した。

結果 EPECは、令和3年11月に1定点(6L)から検出された。検出したEPECの血清型はOUT:H21であった。また、いずれの定点からもEHECは検出されなかった。なお、例年実施しているカキの調査は、新型コロナウイルス感染症対応を優先させたため、実施していない。

(イ) 夏期のカキ食中毒起因菌検査・腸炎ビブリオ最確数検査

目的 夏期におけるカキ養殖海域の衛生実態を把握し、カキの衛生確保を図る。

方法 令和3年4月~10月の間に広島湾の指定海域5定点(10M, 10X, 13S, 16E, 17W)及び東部海域の2定点(-1R'R', 2Y'Y', 4V'V', 8D', 12YY)について、腸炎ビブリオの最確数検査を実施した。

結果 海水のうち、腸炎ビブリオ最確数が1MPN/mLを超えたのは、9月の2定点(10M, 16E)であった。

(ウ) ノロウイルス対策検査

例年はカキ衛生対策事業の一環として、カキ養殖海域におけるノロウイルスの分布状況を把握するための検査を実施しているが、令和 3 年度に関しては新型コロナウイルス対応のため本検査を中止した。

2-1-7 検査業務管理基準体制整備

(1) 食品衛生(細菌検査)外部精度管理

目的 食品衛生検査施設における業務管理基準に基づく外部精度管理の実施のため、一般財団法人食品薬品安全センターが実施する食品衛生外部精度管理調査に参加する。

方法 一般財団法人食品薬品安全センター秦野研究所から送付された一般細菌数測定検体(令和 3 年 7 月)及び E.coli 検査検体(令和 3 年 6 月)について、公定法及び食品衛生検査指針((社)日本食品衛生協会編)に基づき検査した。

(2) 食品衛生(理化学)外部精度管理

目的 食品衛生検査施設における業務管理基準に基づく外部精度管理の実施のため、一般財団法人食品薬品安全センターが実施する食品衛生外部精度管理調査に参加する。

方法 一般財団法人食品薬品安全センターから送付された残留農薬(クロルピリホス, フェニトロチオン), 保存料(ソルビン酸), 残留動物用医薬品(スルファジミジン), 着色料(酸性タール色素中の許可色素), 特定原材料(卵を含む均質化試料)の検体について、残留農薬及び残留動物用医薬品は食品, 添加物等の規格基準による試験法に基づき検査し, 着色料及び保存料は食品中の食品添加物分析法((社)日本食品衛生協会編)に基づき検査し, 特定原材料は消費者庁通知法に準拠し検査した。

(3) 遺伝子組換え食品検査外部精度管理調査

目的 検査結果の信頼性確保と検査担当職員の分析技術の向上を図るため、厚生労働省の委託により国立医薬品食品衛生研究所が実施する遺伝子組換え食品の検査に関する外部精度管理調査に参加する。

方法 国立医薬品食品衛生研究所(試料送付及び結果の回収は一般財団法人食品薬品安全センターが担当)により送付された試料(安全性未審査の遺伝子組換えコムギ; MON71200, MON71100/71300, MON71700, MON71800)について、実施要領の試験方法(厚生労働省通知法に準拠)に基づき検査した。

(業務課関連業務)

2-1-8 薬事等取締指導事業

(1) 無承認無許可医薬品等成分検査

目的 健康食品中の医薬品成分等の検査を行い、安全性を確保する。

方法 強壮成分の添加が疑われた健康食品 1 検体、CBD 製品 1 検体、痩身成分の添加が疑われた健康食品 7 検体について、HPLC、LC-QTOF/MS 及び LC-MS/MS などを駆使して検査を行った。

結果 強壮成分の添加が疑われた 1 検体からは医薬品成分は検出されなかった。CBD 製品 1 検体から CBD 205.3 $\mu\text{g/g}$ が検出された。痩身成分の添加が疑われた 7 検体からは医薬品成分は検出されなかった。

(2) 毒物劇物等検査

目的 メッキ事業場排水中のシアンを調査し、保健衛生上の危害を未然に防止する。

方法 県内のシアン事業場の廃水 1 検体について、「毒物又は劇物を含有する物の定量法を定める省令」に基づき、シアンの定量を行った。

結果 基準を超えなかった。

2-1-9 生産指導事業

(1) 医薬品等製造販売業収去検査

目的 県内産の医薬品及び化粧品の品質、有効性及び安全性を確保する。

方法 滋養強壮保健薬、原薬等の 3 品目 32 項目について、それぞれの製造承認書の規格及び試験方法等により定性、定量試験を行った。また、化粧品 5 品目について、保存料 3 項目の定量試験を行った。

結果 すべての項目について規格に適合した。

(2) 医療機器等収去検査

目的 県内産の医療機器の品質、有効性及び安全性を確保する。

方法 吸引カテーテル及び輸液セットの 2 品目 13 項目について、それぞれの製造承認書の規格及び試験方法により外観試験及び無菌試験を行った。

結果 すべての項目について規格に適合した。

(3) 家庭用品検査

目的 健康被害を防止するため、市販の家庭用品について有害物質の検査を行う。

方法 「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律施行規則」で定められた方法を用い、家庭用エアゾル製品 9 製品についてメタノールの測定を行った。

結果 すべての製品において基準値以下(5w/w%以下)であった。

(4) 都道府県衛生検査所等における外部精度管理

目的 医薬品等の試験検査を受託する機関のうち、各都道府県において所管する衛生検査所等の試験検査機関について実施される外部精度管理を目的とした技能試験に参加する。

方法 「クロラムフェニコール」の定量法(UV 法)について実施した。

(5) 医薬品等の分析技術指導

目的 県内の医薬品等製造業における品質管理及び製造承認書に記載された規格，試験方法について技術的指導を行う。

方法 広島県製薬協会が開催する GMP*技術委員会等へ参加した。また，疑義照会について，面接，電話等による技術的指導を行った。

*医薬品等の製造管理及び品質管理に関する基準

結果 GMP 技術委員会へ4回参加した。また，疑義照会については，1事業所等，延べ3件の相談に対応した。