

Ⅱ 業務実績

1. 試験検査実績

1.1 企画管理室（企画情報班）

＜研究の企画・評価・進行管理＞

平成29年度は共同研究を含め11課題について調査研究を実施した。研究課題評価については、平成28～30年度の県政策予算による研究課題「廃水処理施設における1,4-ジオキサン分解菌の挙動と活性促進因子の探索(理化学班)」の中間評価を実施し、継続実施の意義が認められた。新規研究課題については、「新規食中毒原因菌エシェリキア・アルバーティの迅速検出法の検討と感染源の解明」を平成30～32年度に実施することとなった。

＜精度管理業務＞

GLPに係る収去食品の検査に関しては細菌検査と理化学検査を合わせて内部点検を4回、内部精度管理を4回実施し、さらに6項目の外部精度管理を受けた。病原体等検査業務管理については赤痢菌検査について内部監査、麻疹・風疹検査について内部精度管理を実施し、インフルエンザ検査等3項目の外部精度管理を受けた。医薬品等に関しては医薬品と医療機器それぞれ1検体の検査について自己点検を実施した。確認された不備な点について改善を図った。

1.2 保健衛生部

○行政依頼検査

＜感染症発生動向調査に伴う病原体定点観測調査＞

地域における病原体の流行状況を監視するため、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）に基づき、県内の患者発生状況と併せて、原因となる病原体の検査を実施している。

平成29年度はウイルス951件、細菌428件の検査を実施した。感染性胃腸炎のうち、カンピロバクターに関する検査数が平成28年度6件から51件に増加した。一方、平成28年度検体数の多かった百日咳に関する細菌検査は流行の終息に伴って減少した。また、例年を上回る大きな流行となったことから、インフルエンザの検体数が増加した。

＜感染症流行予測調査＞

予防接種の効果判定や、緊急接種等の対応を行うための基礎データを得る目的で、予防接種法23条の4に基づき、インフルエンザ感染源調査及び日本脳炎感染源調査を実施している。両調査はブタを対象とし、鼻咽頭拭い液（100検体）からのインフルエンザウイルス分離及び血清中（70検体）の日本脳炎抗体価の測定を6月～10月にかけて行った。

＜食中毒等検査及び感染症の集団発生等に伴う試験検査＞

食中毒事例発生時や感染症事例発生時に、食品衛生法第58条や感染症法第15条に基づき、原因となる病原体や感染経路を明らかにするための検査を、管轄保健所からの行政依頼により実施している。

平成29年度は、感染性胃腸炎の集団発生事例及び食中毒疑い事例においては、ウイルス検査26事例206検体について319件、細菌検査9事例130検体について1,618件の検査を実施した。

また、高齢者福祉施設等におけるインフルエンザ様疾患（集団かぜ）の発生に伴い、5事例26検体について484件の呼吸器系ウイルス検査を実施した。麻疹・風疹等の発疹性ウイルスについては、1事例3検体について9件の検査を実施した。

＜3類感染症に係わる病原微生物検査＞

感染症法第6条により、腸管出血性大腸菌感染症、コレラ、細菌性赤痢、腸チフス及びパラチフスは3類の全数把握対象疾患に規定されている。当センターでは、これらの病原体の確認検査、患者発生時の接触者の健康診断のための検査や感染源の調査を実施している。

平成29年度は、腸管出血性大腸菌感染症等346件の検査を実施した。また、腸管出血性大腸菌12件について分子疫学的解析を実施した。

＜結核菌の分子疫学解析＞

秋田県結核菌分子疫学調査事業に基づき、各保健所管内で登録された結核患者から医療機関にて分離された結核菌株について、結核菌遺伝子中の反復配列多型（Variable number of tandem repeat : VNTR）解析を行っている。

平成29年度は46件の解析を行った。

＜つつが虫病血清抗体検査＞

つつが虫病は、4類の全数把握対象疾患であり、当センターでは感染症法第12条に基づく医療機関から保健所への診断・届出根拠となる検査診断を実施している。検査は間接免疫ペルオキシダーゼ法を用い、患者血清中のつつが虫病特異的IgM及びIgG抗体価を測定している。また、抗体陽性患者を確認した際は、検査依頼元の医療機関への連絡と共に、県健康推進課（現保健・疾病対策課）へも患者情報を知らせ、速やかな公表報道による啓発活動への支援も行っている。平成29年度は80件の検査を実施した。

＜その他微生物学的検査＞

その他微生物学的検査として、660件（細菌523件、ウイルス137件）の検査を実施した。

＜食品衛生に関する細菌検査＞

食品衛生法及び秋田県食品衛生監視指導計画に基づき、県内に流通している食品の安全性を確認する検査を実施している。平成29年度は317検体の収去食品について785件の細菌検査を行った。

＜生活衛生に関する細菌検査＞

公衆浴場法及び厚生労働省通知「遊泳用プールの衛生基準について」に基づき、公衆浴場水と遊泳プール水の衛生水準を確保するため、大腸菌などの細菌検査を実施している。平成29年度は、公衆浴場水16件、遊泳プール水8件の検査を行った。また、公衆浴場法及び建築物における衛生的環境の確保に関する法律に基づき、レジオネラ症発生防止を目的として、公衆浴場水及び冷却塔水のレジオネラ属菌検査を実施している。平成29年度は72件の検査を行った。

＜水質汚濁対策に関する細菌検査＞

秋田県内の公共用水域の水質汚濁の状況を常時監視するため、水質汚濁防止法に基づき、公共用水域の大腸菌群数検査を実施している。平成29年度は十和田湖27件、田沢湖20件、八郎湖及び流入河川85件の検査を実施した。また、

事業場及び廃棄物処理施設から公共用水域へ流される排水について、水質汚濁防止法及び秋田県公害防止条例に基づき、大腸菌群数検査を実施している。平成29年度は、事業場186件、廃棄物処理施設18件の検査を実施した。

＜医薬品等に関する検査＞

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（薬機法）に基づき、収去した医薬品等について、衛生上の安全性が確保されているか検査している。平成29年度は、医薬品1検体及び医療器具1検体について無菌試験を行った。

○一般依頼検査

＜業務委託契約検査＞

感染症発生動向調査に伴う病原体検査のうち、秋田市内の医療機関から採取された検体583件（ウイルス399件、細菌184件）については、秋田市と業務委託契約を結んで検査を行っている。

＜細菌・ウイルス等の試験検査＞

県の衛生関係施設の使用料並びに手数料徴収条例施行規則に基づき、一般からの検査依頼に対応している。

平成29年度は、ウイルス班において「ウイルス検査」18検体235件、細菌班において「腸管出血性大腸菌検査（菌株）」1件、「細菌培養同定検査」4件、「細菌等の遺伝子解析（塩基配列同定検査）」1件の検査を県内の医療機関等からの依頼により行った。

○情報提供業務

＜感染症情報センター業務＞

感染症対策の中核として、各都道府県に地方感染症情報センターが設置され、国の中央感染症情報センターと連携して、感染症に関する情報の収集・報告・還元・解析・提供の業務を行っている。この内、提供に関しては、感染症法第16条（情報の公表）に基づき、感染症発生動向調査で得られた患者発生情報、病原体検出情報等をホームページで公開している。週報と月報があり、県健康推進課（現保健・疾病対策課）を通して報道機関へ情報提供される。

(ホームページ：<http://idsc.pref.akita.jp/kss/>)

また、結核については、かつては結核予防法の規定により医療機関から保健所に届出のあった患者に関する情報を集計して国に報告してい

たが、平成19年に感染症法に統合された(第53条の2～15)。感染症情報センターでは、国から還元された情報と県内の情報をホームページで公表している。

表1 保健衛生部行政依頼検査

(件数)

項 目			年 度	平成 27	平成 28	平成 29
細菌・ウイルス等の試験検査	感染症発生動向調査に係る病原体検査	ウイルス分離等検査	1,121	1,188	951	
		細菌検査	426	806	428	
	感染症流行予測調査	インフルエンザ感染源調査	100	100	100	
		日本脳炎感染源調査	70	70	70	
		肺炎球菌感染源調査	7	—	—	
	食中毒等検査	胃腸炎ウイルス検査（ノロウイルス等）	564	368	319	
		細菌検査	810	442	1,618	
	E 型肝炎ウイルス検査*1		—	—	2	
	麻疹・風疹・発疹性ウイルス検査		0	106	9	
	インフルエンザ等呼吸器ウイルス検査		596	434	484	
	インフルエンザタミフル耐性検査		4	0	0	
	SFTS ウイルス検査		0	0	4	
	デング・チクングニア・ジカウイルス検査		0	24	3	
	MERS ウイルス検査		0	0	0	
	狂犬病抗体検査		12	0	6	
	狂犬病 PCR 検査		6	0	2	
	3 類感染症に係わる病原微生物検査		310	274	346	
	地研レファレンスセンター業務	カンピロバクター（薬剤感受性試験）	43	18	5	
		ジフテリア・百日咳・ボツリヌス	43	0	0	
	結核菌 RFLP 検査, VNTR 検査		63	57	46	
	つつが虫病血清検査		83	53	80	
	その他微生物学的検査		84	498	660	
	感染症検査外部精度管理		3	6	9	
食品衛生に係る検査	食品収去検査		834	800	785	
	精度管理		3	5	5	
生活衛生に係る検査	公衆浴場水, 遊泳プール水の大腸菌検査		12	23	24	
	貸しおしぼり検査		8	—	—	
	公衆浴場等レジオネラ属菌検査		25	64	72	
水質汚濁対策	公共用水域水質環境調査		47	47	47	
	八郎湖水質保全調査		79	79	85	
	工場・事業場排水基準検査		220	209	186	
廃棄物対策	産業廃棄物等基準検査		25	20	18	
医薬品等監視指導業務に係る検査	医薬品, 医薬部外品, 医療機器（細菌）		3	3	2	
合 計			5,601	5,694	6,366	

*1 E型肝炎ウイルス検査については、平成29年度から新たに項目を起こした。

表2 保健衛生部一般依頼検査

(件数)

項 目		年 度	平成 27	平成 28	平成 29
感染症発生動向調査に伴う検査	秋田市保健所依頼分*1（再掲）	303	454	583	
細菌・ウイルス等の試験検査	食中毒等胃腸炎ウイルス検査（ノロウイルス等）	0	0	2	
	麻疹・風疹・発疹性ウイルス検査	63	41	57	
	インフルエンザウイルス検査	2	18	16	
	インフルエンザタミフル耐性検査	0	0	0	
	呼吸器ウイルス（インフルエンザウイルスを除く）検査*2	－	261	160	
	SFTS ウイルス検査	0	0	0	
	デング・チクングニア・ジカウイルス検査	2	3	0	
	MERS ウイルス検査	0	0	0	
	腸管出血性大腸菌検査	0	1	1	
	細菌培養同定検査	4	0	4	
	細菌遺伝子解析検査	1	5	1	
合 計		375	783	824	

*1 平成 27 年度までは一般依頼検査, 平成 28 年度からは業務委託検査として扱った。

*2 呼吸器ウイルス (インフルエンザウイルスを除く) 検査については, 平成 28 年度から新たに項目を起こした。

表3 情報提供業務

(件数)

項 目				年 度	平成 27	平成 28	平成 29
基幹・地方感染症情報センター （感染症発生動向調査依頼業務）	患者情報	週 報	収集		477	468	468
			報告		53	52	52
			還元		53	52	52
			解析		53	52	52
			提供		477	468	450
		月 報	収集		108	108	108
			報告		12	12	12
			還元		12	12	12
			解析		12	12	12
			提供		108	108	108
	病原体情報	報 告	ウイルス	548	606	421	
			細菌	139	268	211	
		還元		24	24	24	
解析		24	24	24			
解析評価委員会資料提供				6	6	6	
結核登録者情報調査依頼業務	患者情報	月 報	収集		108	108	108
			報告		12	12	12
			還元		12	12	12
			解析		12	12	12
			提供		108	108	108
		年報 ^{*1}	収集		9	9	9
			報告		1	1	1
			還元		1	1	1
			解析		1	1	1
			提供		9	9	9
合 計				2,379	2,545	2,285	

*1 新規結核登録患者数 86 人, 年末時結核登録者数 180 人 (平成 29 年 1 月～12 月) : H30 年 5 月 16 日現在

1.3 理化学部

<食品収去検査>

県内で流通している食品の安全性を確保するため、食品衛生法に基づき、食品の添加物、規格基準及び成分規格の検査を行った。

添加物は、サッカリン、ソルビン酸等の甘味料や保存料、タール色素等の着色料について分析を行っている。規格基準及び成分規格については、牛乳・乳製品や清涼飲料水、ケイソウ土、はし等の検査を行っている。

平成29年度は198検体531件（31検査項目）について検査を実施した。その結果、すべて基準に適合していた。

<食品中の残留農薬及び動物用医薬品検査>

食品中に残留する農薬及び動物用医薬品の安全性を確認するため、県内に流通している食品について残留農薬及び動物用医薬品検査（残留抗生物質等）を行っている。

平成29年度の残留農薬検査は、10種類の農産物・加工食品、計65検体16,515件の検査を行った。残留動物用医薬品検査は、ハチミツについて5検体490件の検査を行った。

<医薬品検査>

「いわゆる健康食品」の中には医薬品成分やその類似化合物を配合した製品（無承認無許可医薬品）があり、健康への悪影響が懸念される。無承認無許可医薬品による健康被害の防止のため、「いわゆる健康食品」中の医薬品成分の分析法を検討した。

平成29年度は、シルデナフィル、タダラフィル、バルデナフィル、チオアイルデナフィル及びヨヒンビンの5種類の強壮成分について、5検体25件の検査を行った。

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（薬機法）に基づき、収去した医薬品について、平成29年度はpH試験を5件行った。

<家庭用品検査>

県内で流通する家庭用品について、化学物質による健康被害を防ぐため、有害物質を含

有する家庭用品の規制に関する法律に基づき、ホルムアルデヒド、メタノールについて検査を行った。

乳幼児繊維製品中のホルムアルデヒド15検体51部位、家庭用エアゾル製品中のメタノール3検体について検査を実施した。その結果、全て基準に適合していた。

<環境放射能水準調査>

環境放射能水準調査は、自然由来及び人的な発生由来による国内の放射能レベルを把握するために原子力規制庁からの依頼で行っている事業である。秋田県では、昭和36年から降下物、大気浮遊じん、土壌等に含まれる放射性核種の分析、定時降水中の全β放射能測定を行っている。

平成29年度は、定時降水中の全ベータ線について143検体、環境試料中の核種分析について25検体123件について検査を実施した。また、北朝鮮核実験に伴う緊急調査として降下物8検体24件、浮遊じん9検体27件について検査を実施した。

<福島原子力発電所事故に伴うモニタリング調査（食品）>

福島原子力発電所事故を受け、県内に流通している食品の安全を確保するため、平成23年度から食品中放射性核種のモニタリング調査を行っている。

平成29年度は、食品等について86検体258件、県産農産物等について36検体108件の検査を行った。その結果、食品衛生法に基づく一般食品の基準値100ベクレル/kgを超過した食品はなかった。

<工場・事業場排水中の化学物質の検査>

県内の工場・事業所からの排水が、基準を遵守しているか監視するため、揮発性有機化合物（VOC）の検査を行っている。水質汚濁防止法及び秋田県公害防止条例に基づき、トリクロロエチレン、ジクロロメタン等の分析を行った。

平成29年度は、計15検体52件について検査を実施し、基準を超過した工場・事業所はなかった。

<廃棄物関係行政検査>

県内の廃棄物処理施設から排出される放流水や汚泥等が基準を遵守しているか監視するため、廃棄物中の揮発性有機化合物（VOC）を検査した。水質汚濁防止法及び廃棄物処理法、秋田県公害防止条例に基づき、トリクロロエチレン、ジクロロメタン等の分析を行った。

平成29年度は、計22検体248件について検査を実施し、基準を超過した施設はなかった。

また、能代産業廃棄物処理センター敷地内及び周辺地域の地下水や公共用水域等のモニタリングを行い、平成29年度は、計416検体4,429件について検査を実施した。

表4 理化学部行政依頼検査

(件数)

項 目			年 度	平成 27	平成 28	平成 29
食品監視業務に係る検査	食品収去検査（食品添加物等）			544	542	531
	残留抗生物質・残留合成抗菌剤検査			732	636	490
	残留農薬検査			19,242	16,718	16,515
	精度管理			21	34	34
医薬品等監視指導業務に係る検査	医薬品，医薬部外品，医療機器			25	0	30
家庭用品試買検査	有害物質			8	54	54
環境放射能水準調査	全ベータ線			132	153	143
	核種分析			123	123	123
	分析確認			110	144	144
福島原子力発電所事故に伴う 緊急環境放射能調査	空間線量			12	12	12
	核種分析	蛇口水		20	0	0
		食品等試料		258	267	258
		県産農産物等試料		390	279	108
その他緊急環境放射能調査	核種分析	降下物		24	18	24
		浮遊じん		24	21	27
水質汚濁対策	環境調査	公共用水域水質調査		35	35	35
		地下水調査		0	18	0
		緊急調査		0	13	0
	工場排水基準検査			38	40	52
土壌汚染対策	汚染土壌処理事業所検査			11	22	12
廃棄物対策	産業廃棄物等基準検査			269	250	248
	能代産業廃棄物処理センター環境保全対策	能代地区周辺環境調査		574	580	599
		能代産業廃棄物処理センター関連調査		3,647	3,963	3,830
合 計				26,239	23,922	23,269

1.4 環境保全部

＜大気汚染常時監視＞

大気汚染防止法第22条に基づき、県内の大気汚染状況を常時監視し、高濃度時の緊急時対応及び各種大気汚染対策の基礎資料とすることを目的とし、平成29年度は一般環境測定局8局及び自動車排ガス測定局3局において常時監視を行った。

環境基準の対象となる年間の測定時間を満たした有効測定局における測定結果は、二酸化硫黄（全6局）、二酸化窒素（全10局）、一酸化炭素（全3局）、微小粒子状物質（全5局）については、環境基準を達成していたが、浮遊粒子状物質については全11局中1局、光化学オキシダントについては全5局で環境基準を達成していなかった。

＜工場・事業場ばい煙排出基準検査＞

大気汚染防止法に規定されるばい煙発生施設について、排出されるばい煙の基準適合状況を検査し、大気汚染を未然に防止することを目的とし、工場・事業場7施設及び公害防止協定締結工場1施設の計8施設17件について、検査を行った。

8施設のうち、6施設については排出基準に適合していたが、1施設でばいじんが、1施設で窒素酸化物と塩化水素が基準値を超過した。

＜酸性雨調査＞

本県の酸性雨の状況を把握するため、降水中のpH等のモニタリング調査を行うとともに地域特性を明らかにすることを目的とし、大館市（北秋田地域振興局大館福祉環境部）、秋田市（秋田県健康環境センター）及び横手市（平鹿地域振興局福祉環境部）の県内3地点において、降水を概ね1週間単位で通年採水した。採水した降水については、pH、電気伝導率、降水量、陽イオン成分（ NH_4^+ 、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ）及び陰イオン成分（ SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- ）の全11項目、1,617件について測定・分析した。

pHの年平均値は4.86（秋田市）から4.88（大館市）の範囲であった。

＜アスベスト環境調査＞

大気汚染防止法に基づく届出があった特定粉

じん排出等作業について、周辺環境のアスベスト濃度を測定し、排出作業が適正に管理されていることを検証すること、また、一般大気環境中におけるアスベスト濃度の実態を把握し、今後のアスベスト飛散防止対策に資することを目的とした。

届出があった15施設の特定粉じん排出等作業について、敷地境界周辺4か所においてモニタリング調査を行った。結果は全ての地点で特定粉じん発生施設の敷地境界基準（空気1Lあたり10本のアスベスト）を下回った。

一般大気環境中のアスベスト濃度調査については、大館市、男鹿市、横手市の県内3か所において実施した。一般大気環境中のアスベスト濃度については基準が設けられていないが、結果は全ての地点で特定粉じん発生施設の敷地境界基準（空気1Lあたり10本のアスベスト）を下回った。

＜環境放射能の測定及び常時監視＞

福島第一原子力発電所事故に伴う、最終処分場放流水・地下水・汚泥等における放射性物質の存在状況を把握することを目的とし、111検体270件の検査を行い、全て基準に適合していた。検体の内訳は、最終処分場の放流水・地下水等47検体、汚泥18検体、水浴場水17検体、河川水25検体、その他4検体であった。

＜公共用水域水質調査＞

水質汚濁防止法第15条の規定に基づき、八郎湖、田沢湖及び十和田湖等の水質汚濁状況を把握し、環境保全を図ることを目的とし、平成29年度の公共用水域水質調査では、370検体、4,489件の分析を行った。

三大湖沼のうち、生活環境の保全に関する環境基準を達成したのは田沢湖のみであった。健康項目については、全ての湖沼において環境基準を達成した。

＜工場・事業場排水基準検査＞

水質汚濁防止法及び秋田県公害防止条例に基づき、工場・事業場等からの排水における排水基準の遵守状況を把握するための検査である。水質汚濁防止法施行令第2条及び第3条に定める項目（VOC及び大腸菌群数を除く）について

検査を実施した。

平成29年度は269検体、延べ1,426件について検査を実施した。基準に適合しなかった検体は26検体、項目別ではpH9件、生物化学的酸素要求量(BOD)12件、浮遊物質(SS)3件、全窒素4件、全りん2件であった。

＜汚染土壌処理施設等検査＞

土壌汚染対策法に基づき、調査対象となる工場・事業場等の土壌の汚染状況を把握するための検査である。土壌汚染対策法第2条第1項で定められている第2種特定有害物質及び第3種特定有害物質のPCB、有機りん化合物について検査を実施した。

平成29年度は、1検体、延べ20件について検査を実施した。結果はすべて基準に適合していた。

＜生活衛生関係検査＞

多人数が利用する遊泳用プール及び公衆浴場の水質を調査することにより、公衆衛生の向上を図ることを目的とした。

遊泳用プールは、県内8施設の延べ24件について水質検査を行った。結果はすべて基準に適

合していた。公衆浴場は、県内8施設の原水と浴槽水における延べ64件について水質検査を行った。結果はすべて基準に適合していた。

＜航空機騒音調査＞

空港周辺における航空機騒音の実態を把握することを目的とし、秋田空港東側の藤森及び西側の安養寺を基準点として固定局舎による通年測定を行うとともに、補助点として堤根で1週間の短期測定を行った。また、大館能代空港東側の中屋敷及び西側の空港西で1週間の短期測定を行った。その結果、いずれの地点でも環境基準を達成していた。

＜廃棄物関係行政検査＞

廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、廃棄物処理施設等から排出される汚泥、放流水等の適正な管理状況を把握するための検査である。廃棄物の種類に応じ、重金属類、シアン化合物等の項目について検査を実施した。

平成29年度は56検体、延べ418件について検査を実施した。基準に適合しなかった検体は2検体、項目別では鉛2件(2件ともばいじん)、カドミウム1件(ばいじん)であった。

表5 環境保全部行政依頼検査

(件数)

項 目			年 度	平成 27	平成 28	平成 29
大気汚染対策	大気汚染常時監視*	一般環境大気測定局	50 (420,099)	52 (425,906)	48 (414,759)	
		自動車排出ガス測定局	15 (130,155)	15 (127,842)	15 (129,841)	
		工場局	74 (529,115)	74 (522,863)	74 (508,861)	
	ばい煙排出基準検査		25	19	17	
	酸性雨調査	酸性雨実態調査	1,390	1,400	1,617	
	アスベスト対策	石綿飛散調査	40	52	72	
福島原子力発電所事故に伴う緊急環境放射能調査	核種分析	蛇口水	0	0	0	
		環境試料	398	314	270	
		畜産試料	0	0	0	
環境放射能水準調査	空間線量（モニタリングポスト）		2,196	2,190	2,190	
水質汚濁対策	環境調査	公共用水域水質調査	4,338	4,338	4,489	
		緊急調査	182	171	222	
	工場・事業場排水基準検査		1,600	1,292	1,426	
	八郎湖水質保全対策調査	底質調査	36	72	90	
		緊急調査	0	0	0	
	玉川酸性水影響調査		317	317	690	
	十和田湖水質保全対策調査		240	240	256	
土壌汚染対策	汚染土壌処理事業所検査		34	40	20	
生活衛生に係る検査	遊泳用プール水質検査		10	32	24	
	公衆浴場水質検査		32	60	64	
騒音対策	航空機騒音調査		725	693	722	
化学物質対策	化学物質環境調査		284	77	62	
廃棄物対策	産業廃棄物等基準検査		493	415	418	
	能代産業廃棄物処理センター関連調査		1,232	911	975	
	緊急調査		74	131	0	
合 計 （大気汚染常時監視を除く）			13,646	12,764	13,624	

*大気汚染常時監視は、測定対象項目数（実測データ数）を表す。

2. 研修・学会等

2.1 研修等参加

年月日	研修名	参加者	開催地
H29.05.18	病原体等の包装・運搬講習会	斎藤博之	東京都
H29.05.18～6.02	平成29年度機器分析研修	伊藤佑歩	埼玉県
H29.05.26	平成29年度食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会	和田佳久	東京都
H29.08.22～30	平成29年度環境放射能分析研修	伊藤 悠	千葉県
H29.09.28～29	平成29年度地方衛生研究所全国協議会北海道・東北・新潟支部微生物研究部会総会・研修会及び地域レファレンスセンター連絡会議	高橋志保 柴田ちひろ	宮城県
H29.10.13	平成29年度指定薬物分析研修会	佐藤 哲	東京都
H29.10.13～14	平成29年度地方衛生研究所全国協議会 北海道・東北・新潟支部衛生化学研究部会総会	中村淳子 今野禄朗	福島県
H29.10.18	平成29年度人畜共通感染症講習会	佐藤寛子 齊藤志保子 柴田ちひろ	秋田市
H29.11.09～10	平成29年度地方衛生研究所全国協議会北海道・東北・新潟支部公衆衛生情報研究部会総会	藤谷陽子	岩手県
H29.11.6～10	環境放射能分析研修	佐藤由衣子	千葉県
H29.12.01	平成29年度地方衛生研究所全国協議会 近畿支部自然毒部会研究発表会	今野禄朗	滋賀県
H30.01.15～16	平成29年度化学物質環境実態調査環境化学セミナー	玉田将文 佐藤 健	東京都
H30.01.26	平成29年度地方衛生研究所全国協議会 衛生理化学分野研修会	佐藤 哲	東京都
H30.02.05～06	次期 NESID 更改に係る研修会	藤谷陽子	東京都
H30.02.13	平成29年度東北ブロック感染症危機管理会議研修会	柴田ちひろ	宮城県
H30.02.16	ダニ媒介感染症研究に係る相互技術供与のための研修	佐藤寛子	徳島県
H30.02.27～28	平成29年度希少感染症診断技術研修会	小川千春	東京都
H30.03.01～02	第23回国際結核セミナー・全国結核対策推進会議	熊谷優子	東京都
H30.03.23	平成29年度人獣共通感染症講演会	佐藤寛子 齊藤志保子 柴田ちひろ	秋田市

2.2 学会等出席

年月日	学会名	出席者 (○発表者)	開催地
H29.05.19	第29回秋田応用生命科学研究会講演会	圓子隆信 ○斎藤博之	秋田市
H29.05.27～28	第58回日本臨床ウイルス学会	○斎藤博之	長崎県
H29.06.07～09	第26回環境化学討論会	○玉田将文 佐藤 健	静岡県
H29.06.09～11	The 25th Seminar on Acari-Diseases Interface	佐藤寛子	三重県
H29.06.26	地方衛生研究所現場の会・研究会	○今野貴之	東京都
H29.06.27～28	衛生微生物技術協議会第38回研究会	熊谷優子 斎藤博之 今野貴之	東京都
H29.08.26	第9回J感染制御ネットワークフォーラム	斎藤博之	宮城県
H29.09.05～08	第58回大気環境学会	佐藤 健	兵庫県
H29.09.06～08	第28回廃棄物資源循環学会	小林 渉	東京都
H29.09.19	秋田県感染症研究会第76回例会	斎藤博之	秋田市
H29.10.05～06	第38回日本食品微生物学会学術総会	○斎藤博之 ○秋野和華子 今野貴之	徳島県
H29.10.14～15	平成29年度日臨技北日本支部医学検査学会	小川千春 熊谷優子	秋田市
H29.10.23	ウイルス性下痢症研究会第29回学術集会	斎藤博之	大阪府
H29.10.24～26	第65回日本ウイルス学会学術集会	○斎藤博之	大阪府
H29.11.09～10	第113回日本食品衛生学会学術講演会	○斎藤博之 櫻庭香織 今野禄朗	東京都
H29.11.09～10	Ⅱ型共同研究集会	玉田将文 佐藤 健	神奈川県
H29.11.21～22	第54回全国衛生化学技術協議会年会	中村淳子	奈良県
H29.11.22	秋田県公衆衛生学会	齊藤志保子	秋田市
H29.12.02～03	第24回リケッチア研究会	○佐藤寛子	東京都
H30.02.15～16	第33回全国環境研究所シンポジウム	和田佳久 松渕亜希子	茨城県
H30.03.15～17	第52回日本水環境学会	小林貴司 ○玉田将文 伊藤 悠 小林 渉	北海道

2.3 健康環境センター調査研究発表会

開催日：平成29年7月7日

開催場所：秋田県総合保健センター

	演題名	発表者
1	秋田県内で分離された結核菌株の VNTR 法を用いた分子疫学解析	高橋志保
2	秋田県で流通している市販生カキからのノロウイルスの検出状況	秋野和華子
3	パンソルビン・トラップ法の捕捉抗体供給源としてのガンマグロブリンの再評価	斎藤博之
4	産業廃棄物処分場における新規制物質 1,4-ジオキサンの生物処理について	中村淳子
5	食品等の放射能検査の概要と近年の結果について	村山力則
6	十和田湖の水質の変遷について	伊藤 悠

2.4 その他の口頭発表

年月日	発表会名	演題名	発表者	開催地
H30.01.26	平成29年度 保健環境業務 研究発表会	食品中の残留農薬一斉分析法の開発と検査結果について（平成26年度～28年度）	櫻庭香織	潟上市
		平成29年夏季に見られた田沢湖の水質変化について	小林 渉	
		平成25～28年度における収去食品の細菌検査結果について	小川千春	

2.5 講師派遣等

2.5.1 技術支援

実施日	主な内容	講師氏名	対象	延人数
H29.05.08	パンソルビン・トラップ法のE型肝炎ウイルス検出への応用	斎藤博之	名古屋市食肉衛生検査所	1名
H29.05.09	黄色ブドウ球菌のTSST-1遺伝子検出（菌株供与）	今野貴之	秋田市保健所	1名
H29.08.07	アカツツガムシ生息調査	佐藤寛子	埼玉医科大学	1名
H29.10.05 H29.10.24	<i>Orientia tsutsugamushi</i> の病原体接種実験	佐藤寛子	埼玉医科大学	2名
H29.11.24	医学生講義用スライドの提供	斎藤博之	藤田保健衛生大学	1名
H30.01.10	腸管出血性大腸菌O111の検査法（菌株供与）	高橋志保	秋田市保健所	1名

2.5.2 出前講座

講座名	講師氏名	実施回数	参加者数
細菌性感染症・食中毒について	今野貴之	1回	90名
ウイルス性食中毒について	斎藤博之	1回	30名
ウイルス性感染症について	斎藤博之	2回	40名
つつが虫病について	佐藤寛子	2回	60名
合計		6回	220名

2.5.3 その他講師派遣

実施日	主な内容	講師氏名	依頼元	参加者数
H29.05.15	廃棄物処理について	小林貴司	秋田県立大学	8名
H29.05.22	食品中の残留農薬について	小林貴司	秋田県立大学	8名
H29.06.15	ノロウイルスによる健康被害～環境中での伝播経路と対策～	斎藤博之	全国給水衛生検査協会	70名
H29.08.07	初任科（放射性物質災害）	斎藤博之	消防学校	61名
H29.08.18	結核菌株の VNTR 法を用いた分子疫学解析	高橋志保	秋田県保健所長会	15名
H29.09.29	高齢者施設、幼稚園及び保育園で気をつけたい感染症対策について	斎藤博之	秋田地域振興局福祉環境部	60名
H29.10.11	冬に備える感染症対策～病原体の伝播経路と感染予防	斎藤博之	由利地域振興局福祉環境部	160名
H29.10.31	生活衛生関係営業の感染症対策	斎藤博之	生活衛生関係営業秋田地方連絡協議会	81名
H29.11.02	平成 29 年度秋田県食品衛生監視員研修会	今野貴之	生活衛生課	20名
H29.11.06	生活衛生関係営業の感染症対策	斎藤博之	生活衛生関係営業横手市連絡協議会	27名
H29.11.06	生活衛生関係営業の感染症対策	斎藤博之	生活衛生関係営業由利地方連絡協議会	59名
H29.11.10	平成 29 年度「高度獣医療講習会」	今野貴之	秋田県獣医師会	30名
H29.11.15	特殊災害科（放射性物質災害）	斎藤博之	消防学校	17名
H29.11.17	特殊災害科（細菌・ウイルス災害）	斎藤博之	消防学校	17名
H29.11.24	冬に備える感染症対策～病原体の伝播経路と感染予防	斎藤博之	北秋田地域振興局大館福祉環境部	90名
H29.11.28	感染症対策について	斎藤博之	特別養護老人ホーム 広青苑	82名
H29.12.04	生活衛生関係営業の感染症対策	斎藤博之	生活衛生関係営業北秋田地方連絡協議会	45名
H30.01.11	腸管出血性大腸菌 O157 の遺伝子型解析法	熊谷優子	秋田県保健所長会	15名
H30.02.05	生活衛生関係営業の感染症対策	斎藤博之	生活衛生関係営業湯沢雄勝地区地方連絡協議会	20名
H30.02.26	生活衛生関係営業の感染症対策	斎藤博之	生活衛生関係営業能代山本地区地方連絡協議会	28名
H30.03.06	生活衛生関係営業の感染症対策	斎藤博之	生活衛生関係営業大館地区地方連絡協議会	21名
合計				934名

2.6 視察・見学等受入

参加者区分	平成27年度	平成28年度	平成29年度	
小中学生	1(1)	0	0	
インターンシップ	15(3)	9(3)	14(6)	秋田県立大学生物資源科学部（3年生），秋田大学理工学部（研究科 M1 年生, 3 年生），秋田高専環境都市工学科（4 年生），北里大学獣医学部（4 年生），酪農学園大学獣医学部（5 年生），東北大学農学部（2 年生）
その他の学性	35(3)	30(2)	27(1)	秋田大学医学部社会医学実習（3 年生）
国外	0	2(1)	2(1)	中国吉林省環境保護庁法規処，長白山管理委員会環境・資源保護局
合計	51(7)	41(6)	43(8)	

注）括弧内の数字は団体数

2.7 受賞・表彰等

受賞日	表 彰 名	受賞者	授与機関
H29.06.23	地方衛生研究所全国協議会支部長表彰	今野貴之	地方衛生研究所全国協議会 北海道・東北・新潟支部
H29.10.19	厚生労働大臣感謝状（環境衛生監視業務 功労者）	和田佳久	厚生労働省

3. 研究業務実績

細菌班

食品由来感染症の病原体情報の解析及び共有化システムの構築に関する研究（厚生労働科学研究費補助金）

（平成27年度～平成29年度）

研究概要

北海道・東北・新潟ブロック内の地方衛生研究所における分子疫学解析手法の検査精度向上と病原体情報の共有化システム構築を目的として、腸管出血性大腸菌（EHEC）O157 IS-Printing System についてブロック内の11施設において共通DNA溶液による精度管理を実施した。また、平成29年度は関東を中心に腸管出血性大腸菌 O157 VT2 を原因とする大規模な事例が発生したため、ブロック内でも IS-Printing System のデータを集積し、発生パターンを比較解析し、情報共有した。さらに、秋田県内におけるデータの活用法として、関係機関との情報共有の方法を検討した。

結果

共通DNA溶液による精度管理結果は、4株中3株が全ての施設で一致したが、1株については2施設が他の施設と異なる結果となった。各施設における検査機器や電気泳動条件の違いや担当者の変更などを反映し、解析画像に違いが見られたが、判定結果は概ね良好で、今後、研究班で作製したエキストラバンド集を活用することで改善が期待される。

ブロック内の腸管出血性大腸菌 O157 VT2 は24株の比較を行い、17パターンに分類され、6施設一致が1パターンあった。この株は関東を中心に全国で発生したタイプと同一であった。

秋田県内におけるデータの活用法としては、菌株が入手可能な場合、解析を迅速に行い、同一の菌株が確認された時のみ、関係行政機関へ情報提供を行うこととした。

薬剤耐性菌サーベイランスの強化及びゲノム解析の促進に伴う迅速検査法開発に関する

研究（日本医療研究開発機構研究費補助金）

（平成27年度～平成29年度）

研究概要

地方衛生研究所における薬剤耐性菌の安定的な検査体制構築のため、薬剤耐性菌レファレンスセンター事業と連動し、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）検査の省力化と迅速な遺伝子解析を行うために開発されたスクリーニング Multiplex PCR 法（カルバマルチ PCR, ESBL マルチ PCR, AmpC マルチ PCR）の評価試験を実施した。

結果

評価試験は、全国の地方衛生研究所のうち参加希望のあった65施設へ試薬と陽性コントロールを配布し、49施設における試薬の評価結果をまとめた。ほとんどの施設がこれまでの方法に比べ迅速化に有用であり、今後も利用したい、プライマーの自家調製も可能であると返答があった。同時にバンドの濃さやエキストラバンドの出現、陽性コントロールなどの問題点も報告があり、改善点も浮き彫りとなった。今後は研究班によりプライマー配列の開示や国内誌による報告がされる予定である。

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（日本医療研究開発機構研究費補助金）

（平成28年度～平成30年度）

研究概要

次世代シーケンス（NGS）検査診断法について、国外も含めたグローバルな総合支援体制の構築を行っている。特に、検査現場で要望の高い病原体のゲノム情報から、遺伝型、汚染源、病原性、薬剤耐性等の必要な情報を迅速かつ平易に抽出する総合解析システムを開発することにより、感染症危機管理体制の構築を行っている。秋田県では、「病原体網羅遺伝子配列を基盤とした分子疫学解析および解析法の開発」と「包括的感染症危機管理ネットワーク構築」に研究協力している。

結果

平成29年度は、秋田県内で分離されたサルモネラを含む国内のサルモネラゲノムデータベースを活用し、国立感染症研究所病原体ゲノム解析研究センターで原因不明のサルモネラ症多発事例を解析し、感染源究明を試みた。また、県内で流行した薬剤耐性インフルエンザ菌について代表株6株を選出し、ゲノム情報をデータベース化した。

カンピロバクターレファレンスセンター業務（衛生微生物技術協議会）

（平成元年度～）

百日咳・ボツリヌスレファレンスセンター業務（衛生微生物技術協議会）

（平成15年度～）

薬剤耐性菌レファレンスセンター業務（衛生微生物技術協議会）

（平成27年度～）

研究概要

衛生微生物技術協議会のレファレンスセンター業務として、カンピロバクター、百日咳・ボツリヌス、及び平成27年度からは薬剤耐性菌について検査法の検討、地区内における検査の技術支援、研修等のレファレンスセンター業務を行っている。

結果

（カンピロバクター）

平成29年度は平成28年に県内で検出された5株のカンピロバクターについて、薬剤耐性の傾向を把握するため、テトラサイクリン、エリスロマイシン、ナリジクス酸、ノルフロキサシン、オフロキサシン、シプロフロキサシンの感受性試験を実施した。また、秋田県で確立した*C. jejuni*のPenner PCR型別法の評価試験を国立感染症研究所で実施し、良好な成績を得た。さらに、Penner PCR型別法について秋田県を含む4施設での検討を行った。秋田県では型別不能株30件について解析した結果、対象とした血清型については96.7%の型別率だった。

（百日咳・ボツリヌス）

平成29年度は、他県からの検査依頼はなかった。県内でも、平成28年度に比べ感染症発生動向調査における百日咳の検査依頼数の減少がみ

られた。

（薬剤耐性菌）

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌の検査法普及のため、国立感染症研究所等と共同で地区の研究施設へ研修の案内、遺伝子検査の陽性コントロールの配布を行った。

フードセーフティー推進事業（県事業）

（平成26年度～平成31年度）

研究概要

秋田県生活衛生課の政策事業の一環として、安全・安心な県内産の食品の県外・海外での販路拡大・開拓に資するため、食品製造業者等を対象に衛生管理に関する技術的サポートを行うことを目的に実施している。当センターでは商品の賞味期限の設定に関する科学的根拠とするための細菌検査（一般細菌数の経時的変化、大腸菌群、*E.coli*、サルモネラ属菌、黄色ブドウ球菌、乳酸菌数、酵母数、クロストリジウム属菌等）を実施している。

結果

平成29年度は、冷凍野菜（一般細菌数9件、大腸菌群9件、*E.coli*3件）、レトルト食品（恒温試験、細菌検査6件）、じゅんさい（一般細菌数10件、黄色ブドウ球菌2件、*E.coli*2件）、切り餅（一般細菌数3件、黄色ブドウ球菌3件、*E.coli*3件、カビ目視3件）について検査を実施した。

一部の検体については、経過観察途中で検査継続が困難な状態となったが、その他の検体については問題なかった。賞味期限を設定するにあたり、保存条件なども考慮する必要があることが改めて示された。

秋田県における百日咳流行要因解明のための分子疫学的解析法の検討と発生動向の解明（大同生命厚生事業団地域保健福祉研究助成）

（平成29年度～平成30年度）

研究概要

百日咳は、数年おきに流行を引き起こすこと

が知られており、平成28年には秋田県内でも流行が確認された。本研究では、百日咳流行期における病原体の検出状況や細菌学的な特徴を調査し、平成28年の秋田県における百日咳の発生状況を明らかにすることを目的に、必要な遺伝学的な手法である分子疫学的解析法等を検討すると共に、解析結果等をもとに百日咳流行要因の解明を行っている。

結果

百日咳疑いの211検体のうち、百日咳菌が検出されていない168検体について、その他の病原菌検索を実施した。また、平成28年に百日咳菌遺伝子陽性となった43検体を含む48検体について、*ptxA*、*prn*、*fim3*のMLST型別と*ptxP*の多型解析を行った。平成28年の43件のうち、MLST型を決定できたのは27件で、MLST-2型が22件、MLST-4型が5件であった。また、*ptxP*については、解析可能であった37件全て*ptxP3*であった。

主流であったMLST-2型は、百日咳のワクチンで使用されている菌株とは異なる遺伝子型であり、遺伝子型の変化が百日咳の流行要因となっている可能性が考えられた。また、*ptxP3*は毒素の産生量を調節する部分に変異が入っており、毒素産生量が増大して病原性が増すことが報告されていることから、このような変異が流行に影響している可能性も考えられた。

ウイルス班

パンソルビンの品質に関する課題への対応
(厚生労働科学研究費補助金「ウイルスを原因とする食品媒介性疾患の制御に関する研究」)

(平成28年度～平成30年度)

研究概要

パンソルビン・トラップ法は、食品検体に含まれるウイルス粒子を黄色ブドウ球菌(ブ菌)の表面に吸着させて回収することを基本原理としている。原材料であるブ菌はホルマリン固定された製品(パンソルビン)として流通しているが、2015年以降に購入したロットについて固定の程度が弱くなっていることが判明した。こ

のことは、本法の操作過程でブ菌の核酸成分の漏出を招き、ウイルスの回収率を低下させることから看過し得ない問題となった。パンソルビンの出荷基準は、一定量以上のIgGを吸着できるかどうかであり、核酸漏出については規定されていない。製品としては正常であることから、メーカー側に対応を求めることは困難であり、使用者側で問題解決を図る必要が生じた。本研究では、パンソルビンからブ菌由来核酸の漏出が起こらないように再固定プロトコルを考案した。

結果

再固定を行うことで、問題発生前に購入したパンソルビンと同等以上の回収率が得られるようになった。再固定はパンソルビンを購入後に1回だけ行えばよく、以後は長期保存してこれまでどおり使用できることから、試験検査機関における負荷も最小限で済ませられるものと考えられた。また、本法はすでに多くの機関で食中毒検査に用いられていることから、再固定マニュアルについて「食品衛生検査指針・微生物編 改訂第2版 2018」に記述し、「http://www.nihs.go.jp/fhm/csvdf/sttest/fixing_of_pansorbin.pdf」よりダウンロードできるように手配した。

秋田県内で市販されている二枚貝からのノロウイルスの検出および2016/2017シーズンのノロウイルスの検出状況(厚生労働科学研究費補助金「ウイルスを原因とする食品媒介性疾患の制御に関する研究」)

(平成28年度～平成30年度)

研究概要

カキ等二枚貝の生食および加熱不十分な状態での喫食は、ノロウイルス等によるウイルス性胃腸炎を引き起こす原因と考えられている。これまで冬季における二枚貝のウイルス汚染について検査を実施してきたが、平成29年度は年間を通して秋田県内で市販されている二枚貝のノロウイルス(NoV)について検査を行い、その汚染状況を確認した。また、秋田県において2016/2017シーズンに感染性胃腸炎患者から検出されたNoVの状況についても総括した。

結果

年間を通して市販されている生アサリからは、2016年11月～2017年1月および2017年4月購入分から GII.2 が検出され、定量値（単位：コピー数/g 中腸腺）はいずれも 10^2 以上 10^3 未満であった。2017年10月には GII.4 Sydney 2012 が検出されたが、定量値は得られなかった。2016年12月、2017年1月、4月には GI.7 が検出され、定量値は 10^1 以上 10^2 未満であった。砂抜き液は不検出であった。パック入り生カキからは、2016年12月～2017年3月に GII が検出され、遺伝子型は GII.2, GII.3, GII.17 が確認された。定量値はいずれも 10^2 以上 10^4 未満であった。GI は2017年1月、2月、4月に検出され、遺伝子型は GI.2, GI.4 であった。いずれも低い定量値であった。パック充填の浮遊液は、2017年3月の1検体から GII.17 が検出され、定量値（単位：コピー数/mL）は 9.39 であった。

2016/2017 シーズンの秋田県における食中毒事例は、カキが推定原因食品であった1事例のみで NoV GII.2 が検出された。集団感染事例および感染症発生動向調査において検出された NoV の遺伝子型は、GII.2 が最も多く、検出のピークは12月であった。次いで検出が多かった GII.4 Sydney 2012 は4月以降に増加が認められた。

今回の結果から、秋田県で流通している二枚貝の NoV の汚染実態が明らかとなり、検出された遺伝子型は市中の流行と関連するものと考えられた。

日本医療研究開発機構研究費「ダニ媒介性細菌感染症の予防・診断・治療のための総合的研究」

（平成27年度～平成29年度）

研究概要

本研究班は、ダニ媒介性細菌感染症の予防・診断・治療のための総合的対策のため、未知の新興感染症も視野に、リケッチア症、ボレリア症、アナプラズマ症を中心に以下の検討を行った。

結果

ダニ媒介感染症の野外調査と新興感染症に関する

研究において、当センターは近年住宅地内での出沒が問題視されているツキノワグマの血清および刺咬マダニについてリケッチア検索を行い、第24回リケッチア研究会（2017年12月、東京都）で発表した。詳細は74ページ参照。

ムンプスウイルスの流行解析ならびに病原性発現の分子機構解析（日本医療研究開発機構研究費「ワクチンにより予防可能な疾患に対する予防接種の科学的根拠の確立及び対策の向上に関する研究」）

（平成27年度～平成29年度）

研究概要

我が国では MMR ワクチンの中止以降、おたふくかぜワクチンの接種率が低下し、流行性耳下腺炎の流行は未だに制御できていない。こうした現状を踏まえ、おたふくかぜワクチンの定期接種化の社会的ニーズが高まっている。一方、欧米先進国においては MMR ワクチンの2回接種が普及しているにもかかわらず、流行性耳下腺炎の度重なる流行が問題となっている。今後、定期接種化によって流行性耳下腺炎流行の制御を確実なものとするためには、ムンプスウイルスの国内における流行動態の把握、抗原性の解析、病原性発現機構の解明など、いくつかの解決すべき課題がある。中でも、国内での流行動態に関する網羅的・持続的な分子疫学データの集積が、ワクチンの予防効果を的確に評価し、行政上の施策に反映させる上で必須である。しかしながら、それを実現するための全国的なサーベイランスネットワークシステムは未だ無く、その構築が急務となっている。そこで、サーベイランスの基礎となるべき医療機関や地方衛生研究所と国立感染症研究所とを繋ぐネットワークを構築し、それによってムンプスウイルスの国内における流行状況の把握を目指した。

さらに、ムンプスウイルスの迅速な検出を目的に開発された one-step real-time PCR による検出系の評価試験を行った。

結果

平成29年度に当センターにて検出したムンプスウイルス4株について遺伝子解析を実施したところ、全て Gw 型であった。研究班に所属

する 14 の地方衛生研究所および医療機関の検出結果を照合した結果、当センター検出株は大阪府や三重県から報告された株と同じクラスターに属したが、平成 28 年度までの当センター検出株とは異なるクラスターであった。

One-step real-time PCR の評価試験は、研究班共通の試薬と陽性コントロール RNA を用いて実施し、良好な結果を得た。

理化学班

廃水処理施設における 1,4-ジオキサン分解菌の挙動と活性促進因子の探索

(平成 28 年度～平成 30 年度)

研究概要

難分解性の化学物質 1,4-ジオキサンが特異的に処理されている廃水処理施設において、生物処理槽の活性汚泥中に複数の種類の 1,4-ジオキサン分解菌の存在が確認されている。この廃水処理施設では、水温ヒーターの設置等の対策を講じたことで、一年を通じて排水基準を満たすことが可能となった。しかしながら依然として、季節に応じて短期的な処理能力低下はときおり生じており、この原因は不明である。そこで、長期的に 1,4-ジオキサン分解菌の存在割合と処理効率を観察し、処理に有効な菌の種類や必要最低限の菌濃度について評価を行う。また、菌の単離を試み、特性を評価することで、活性の促進または阻害となる要因について探索する。

結果

1,4-ジオキサン分解活性を促進する因子を見いだすために、活性汚泥に各種の添加剤を加えた条件下で 1,4-ジオキサン減少試験を行った。

検討の結果、添加剤として、テトラヒドロフランが最も顕著に活性を促進することがわかった。メタノール、エタノール、1-ブタノール等のアルコール類も活性促進に有効であった。特定の 1,4-ジオキサン分解菌を活性化すると報告されているジエチレングリコールやグリオキサ

ールは、逆に活性を阻害する結果となった。また、調査対象としている産業廃棄物処分場跡地浸出水において検出率の高いテトラヒドロチオフェンは、活性を阻害する結果を示した。この異なる添加剤での減少試験により、1,4-ジオキサン分解菌の割合がどのように変化したかを現在解析中である。

環境保全班

環境省委託 化学物質環境実態調査

(平成 25 年度～平成 29 年度)

研究概要

本調査の目的は、以下の 2 点である。

- 1) 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法）」における指定化学物質及び「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」における優先評価化学物質の環境リスク評価等を行う際の資料とするために、環境中化学物質濃度を把握すること。
- 2) 「化審法」の特定化学物質等の環境中残留状況を監視し、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」対象物質等の環境中残留状況の経年変化を把握すること。

上記目的のために、1)については秋田運河、2)については八郎湖にて、水・底質・生物試料等を採取し、分析機関へ送付した。

結果

秋田運河では、水試料からエストロン-3-硫酸、セルトラリンおよびジクロフェナク等の医薬品関連物質が検出され、生物試料（スズキ）からは安息香酸ベンジルが検出された。八郎湖では、ポリ塩化ビフェニル類、ヘキサクロロベンゼン、ペルフルオロオクタンスルホン酸等が、水・底質試料から検出された。本調査結果の詳細は、環境省のウェブサイトで公開されているため、本項では省略する。

