

6 業務概要

ウイルス課

当課では、感染症や食中毒に係る病原微生物の試験検査、食品、環境水などのウイルス検査を実施しました。

また、感染症発生动向調査及び感染症流行予測事業(インフルエンザ、麻しん、日本脳炎)等を実施し、感染症の動向を総合的に把握するとともに、検査・分析により感染症の予防及びまん延防止に努めました。

平成29年度の検査状況は、表1に示すとおりです。総検査数は、4,635件でした。

表1 ウイルス課試験検査(平成29年度)

平成30年3月31日現在

項目	検査件数	検 体 数				項目別検査数
		行政検査	依頼検査	調査研究	小 計	
食中毒・感染症集団発生調査	135				135	1215
インフルエンザ集団発生調査	12				12	60
感染症流行予測調査	インフルエンザ			207	207	828
	麻しん			207	207	207
	日本脳炎			80	80	80
	ポリオ流行予測調査			36	36	324
エイズ	6				6	14
感染症発生动向調査			318		318	1590
麻しん・風しん	9				9	72
リケッチア	44				44	132
リケッチア抗体検査	24				24	48
重症熱性血小板減少症候群	44				44	44
劇症型心筋炎	3				3	9
A型肝炎	2				2	4
チクングニア	2				2	4
原虫(水道・河川水)	2				2	4

1 行政検査

(1) 感染症発生動向調査事業

13 病原体定点など(表 2)から、平成 29 年度は 318 検体が搬入され、疾患名はインフルエンザ、手足口病、無菌性髄膜炎、感染性胃腸炎、咽頭結膜熱、およびヘルパンギーナなどでした。

検出されたウイルスは、インフルエンザウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ヘルペスウイルス、アデノウイルス、ノロウイルス、ロタウイルスおよび RS ウイルスなどでした。

事例・資料編:佐賀県感染症発生動向調査事業におけるウイルス検出状況
(平成 29 年度)参照

表 2 病原体定点の分類別医療機関数

	インフルエンザ	小児科	基 幹
医療機関数	5	2	6

(2) インフルエンザ流行予測調査事業

0 歳から 60 歳以上までの年齢の血清 207 名分について、インフルエンザウイルス抗体保有状況調査(感受性調査)を実施しました。

事例・資料編:感染症流行予測調査事業におけるインフルエンザ感受性調査概要
(平成 29 年度)参照

(3) 麻しん流行予測調査事業

0 歳から 60 歳以上までの年齢の血清 207 名分について、麻しんウイルス抗体保有状況調査を実施しました。

事例・資料編:感染症流行予測調査事業における麻しん感受性調査概要
(平成 29 年度)参照

(4) 日本脳炎流行予測調査事業

日本脳炎ウイルスに対する豚の感染状況を分析し、その流行を推定することを目的として、ブタ 80 頭について日本脳炎ウイルス抗体保有状況調査(感染源調査)を実施しました。

事例・資料編:感染症流行予測調査事業における日本脳炎感染源調査概要
(平成 29 年度)参照

(5) ポリオ流行予測調査(感染源調査:環境水からのポリオウイルス分離・同定)

ポリオウイルスについて、環境水(下水)からの濃縮・分離・培養・同定の調査を 6 月から 11 月の 6 か月間にわたって調査しました。その結果、ポリオウイルスは検出されませんが、エンテロウイルス属やアデノウイルス等が高率に検出され、感染症発生動向調査の対比データとなりました。

(6)インフルエンザ様疾患集団発生事例

4 事例、12 検体について調査しました。

事例・資料編:佐賀県におけるインフルエンザの流行(2017/18 シーズン)参照

(7)食中毒・感染性胃腸炎集団発生事例

15 事例、135 検体(便 106、食品 29)について調査しました。

(表 3)

(8)HIV検査

佐賀県特定感染症検査事業のHIV抗体検査実施マニュアルに基づき、血清 6 検体について二次スクリーニング検査(ELISA 法、PA 法)および確認検査(ウエスタン・ブロット法)を実施した結果、1 件の陽性を確認しました。

(9)リッケチア検査

44 検体について調査しました。

痂皮および急性期血液から抽出した DNA について、紅斑熱群リケッチア、日本紅斑熱およびツツガムシ病リケッチアの各遺伝子(PCR 法)調査を実施した結果、ツツガムシ病 10 事例(14 検体)、日本紅斑熱 5 事例(5 検体)の陽性を確認しました。

また、ペア血清(急性期および回復期血清)について、ツツガムシ病の病原体 *O.tsutsugamushi*(5 株)および日本紅斑熱の病原体 *R.japonica*(YH 株)に対する間接蛍光抗体法を実施した結果、ツツガムシ病 4 事例、日本紅斑熱 2 事例の陽性を確認しました。

(10)原虫検査

県内小規模水道 2 定点の水道原水のクリプトスポリジウム及びジアルジアについて調査を実施しましたが、2 検体ともに陰性でした。

(11)重症熱性血小板減少症候群(SFTS)検査

44 検体について調査しました。

血液から抽出した RNA について、SFTS の遺伝子(RT-PCR 法)調査を実施した結果、2 事例(3 検体)の陽性を確認しました。

(12)麻しん・風しん

麻しん疑い患者の検体について、RT-PCR 法による調査を 3 事例(9 検体)実施しましたが、すべて陰性でした。

2 調査研究

(1)単独調査・研究

①インフルエンザウイルスにおける分子疫学に関する調査研究

毎年、散発および集団発生を示すインフルエンザウイルスの A/H1N1 亜型、A/H3N2 亜型、B 型ビク

トリア系統、B 型山形系統について分子疫学的解析および変異状況などを調査しました。

②急性呼吸器感染症 (ARI) の RS ウイルスおよびアデノウイルス等の分子疫学的な検討

インフルエンザウイルス以外の呼吸器系感染症ウイルスである RS ウイルスやアデノウイルス及びヒトボカウイルスなどの分子疫学的解析や遺伝子変異および地域における流行状況などを調査しました。

③手足口病における原因ウイルスの分子疫学に関する調査

感染症発生動向調査において手足口病の定点医療機関あたりの患者報告数が増加したため、原因ウイルスの分子疫学に関する調査を行いました。

④感染性胃腸炎起因ウイルスの一斉分析法 (Real Time PCR)

感染症に分類される感染性胃腸の原因ウイルスについては、これまで数種類の測定方法を組み合わせることで行ってきましたが、8種類のウイルスについて抽出からの一斉同時分析が可能となり、調査を継続して行っています。

⑤乳幼児の呼吸器ウイルスに関する調査研究

乳幼児の呼吸器ウイルスの Multiplex PCR 等による一斉検出に関する調査研究を行い、19 項目の一斉検出が可能となり、調査を継続して行っています。

⑥ダニ刺咬症関連 SFTS 及び紅斑熱群リケッチアの遺伝子学的研究並びに分類

ダニ刺咬症で採取された検体から RNA 及び DNA 遺伝子を抽出し、RT-PCR 法及び PCR 法を実施して、SFTS ウイルス、紅斑熱群リケッチア (日本紅斑熱) の検査を実施し、陽性検体に関して遺伝子解析を行いました。また、ツツガムシの血清型別用のプライマーの見直しを行い、PCR 法で血清型別が可能となりました。

(2)共同調査・研究

①当センターにおいて実施した病原体検出 (分離) および感受性調査に関して国立感染症研究所インフルエンザウイルス研究センターと共同で研究しました。

表3 食中毒・感染性胃腸炎集団発生事例とウイルス検出状況一覧(平成29年度)

No.	依頼日	原因施設 (推定)	管轄 保健所	検体	P C R 検査結果			
					検出ウイルス	検体数	陽性数	遺伝子型・亜型
1	2017.6.30	飲食施設	佐賀中部	便	(-)	2	0	
2	2017.7.27	飲食施設	佐賀中部	便	(-)	3	0	
3	2017.8.16	飲食施設(県外)	佐賀中部	便	(-)	1	0	
4	2017.8.31	飲食施設	鳥栖	便	(-)	6	0	
5	2017.9.26	飲食施設	唐津	便	(-)	2	0	
6	2017.10.26	飲食施設	佐賀中部	便	NoV	5	4	G .4
	2017.10.26		伊万里	食材	(-)	20	0	
	2017.10.27		伊万里	便	NoV	22	1	G
	2017.10.29		伊万里	便	(-)	2	0	
	2017.10.27		唐津	便	NoV	1	1	G
	2017.10.30		伊万里	便	NoV	7	3	G .2 G .17
7	2017.11.20	飲食施設	佐賀中部	便	(-)	1	0	
8	2017.12.19	飲食施設	鳥栖	便	(-)	1	0	
	2017.12.20		鳥栖	便	(-)	1	0	
9	2017.12.21	飲食施設(県外)	佐賀中部	便	NoV	1	1	G .4
10	2018.1.7	飲食施設	佐賀中部	便	NoV	15	7	G .4
11	2018.1.22	飲食施設(県外)	杵藤	便	NoV	1	1	G
12	2018.1.24	飲食施設	鳥栖	便	NoV	11	8	G .4
	2018.1.24		鳥栖	食材	(-)	9	0	
	2018.1.25		鳥栖	便	NoV	13	1	G .4
	2018.1.29		鳥栖	便	NoV	1	1	G
13	2018.2.15	飲食施設	杵藤	便	NoV	5	3	G
14	2018.2.28	飲食施設(県外)	鳥栖	便	(-)	2	0	
15	2018.3.15	老人施設	唐津	便	NoV	3	3	

○細菌課

当課では、感染症や食中毒に係る病原微生物の細菌検査、食品衛生法に基づく収去検体の細菌検査、水道原水や廃棄物最終処分場の水の細菌検査を実施しました。また、感染症を予防し、まん延防止を図るため、感染症に関する情報を公開する佐賀県感染症情報センターを運営し、その業務の1つとしてどのような菌種が出ているか把握するため菌株収集事業を行っています。

平成 29 年度の検査状況については、表1に示すとおりであり、総検査数は、5,121 件でした。

表 1 細菌課検査件数(平成 29 年度)

平成 30 年 3 月 31 日現在

検査区分	検 体 数				延べ検査項目数
	行政検査	依頼検査	調査研究	小計	
感染症に係る検査	636			636	1,578
食中毒に係る検査	139			139	726
食品の収去検査	526			526	1,175
産業廃棄物最終処分場水質検査	40			40	40
水道水質管理目標設定項目検査	5			5	5
菌株収集			286	286	1,554
佐賀県感染症発生動向調査			7	7	43
計	1,346	0	293	1,639	5,121

1 行政検査

(1) 感染症に係る検査

一類感染症に係る検査はありませんでした。

二類感染症に係る検査は、結核菌確認のPCR検査を 17 件、VNTR 検査を 2 件実施しました。

三類感染症に係る検査は、腸管出血性大腸菌感染症が 21 事例、細菌性赤痢が 1 事例あり、検体数は腸管出血性大腸菌感染症 636 件、細菌性赤痢 18 件でした。陽性検体数は、O157 が 46 件、O26 が 8 件、O76 が 2 件、O165 が 1 件、O 型不明 1 件で、28 年度 1,260 件に比べかなり減少しました。

四類感染症に係る検査はありませんでした。

五類感染症に係る検査は、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症の検査を 11 事例 21 件実施し、IMP-1 遺伝子を 12 件から検出しました。更に同一事例の前々年度からの検体を含め 23 件の PFGE 検査を実施しました。

また、佐賀県特定感染症検査事業実施要領による梅毒の確認検査(FTA-ABS)を 2 件、クラミジア抗体検査を 18 件実施し、陽性検体数は、梅毒の確認検査 1 件、クラミジアの抗体検査 IgA2 件、IgG2 件でした。

(2) 食中毒に係る検査

食中毒疑いの検査依頼は 18 事例あり、139 検体 726 件の検査を実施しました。その結果、カンピロバクター属菌が 6 事例 12 検体、ウエルシュ菌(エンテロトキシン陽性)が 2 事例 3 検体、サルモネラ属菌が 1 事

例 10 検体から検出されました。うち、食中毒と断定されたのはカンピロバクター属菌によるものが6事例、サルモネラ属菌およびウエルシュ菌(エンテロトキシン陽性)によるものが各々1事例でした。

(3) 食品の収去検査(食品衛生監視指導計画に係る検査)

佐賀県食品衛生監視指導計画に基づき526検体1,175件の検査を実施し、成分規格違反が3件、衛生規範不適合が7件ありました。

(4) 産業廃棄物最終処分場水質検査

産業廃棄物最終処分場総点検実施要領に基づき40件の大腸菌群数検査を実施し、水質の規制を超える検体はありませんでした。

(5) 水道水質管理目標設定項目検査

水道水質管理目標設定項目検査実施要領に基づき5件の従属栄養細菌検査を実施し、目標値を超える検体はありませんでした。

2 調査研究

(1) 菌株収集

病原体(菌株)収集マニュアルに基づき、医療機関からA群溶血性レンサ球菌(*Streptococcus pyogenes*)19株、サルモネラ属菌53株、下痢原性大腸菌214株収集し、計286件の検査を行いました。

A群溶血性レンサ球菌についてはT型別検査を、サルモネラ属菌については生化学的検査及び血清型別検査を、下痢原性大腸菌については血清型別及びPCR法による病原因子(VT1、VT2、LT、ST、invE、eae、aggR、afaD、astA)の検査等を実施しました。

事例・資料編:平成29年度菌株収集 参照

(2) 佐賀県感染症発生動向調査事業

佐賀県感染症発生動向調査病原体検査指針に基づき、百日咳疑い患者の咽頭ぬぐい液のLamp法検査を1件実施し、結果は陰性でした。また、感染性胃腸炎の患者便の細菌検査6件を実施し、1名からeaeの腸管病原性病原因子を検出しました。他、A群溶血性レンサ球菌疑い患者の培養法検査を1件実施し、結果は陰性でした。

(3) パルスネット研究班九州ブロック

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に参加し、IS-Printing検査を23件報告しました。(九州各県地方衛生研究所及び国立感染症研究所と共同)

(4) 「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開発に関する研究」

AMED 日本医療研究開発機構研究費(振興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発促進研究事業)

「カルバペネマーゼ・ESBL・AmpC 遺伝子スクリーニング用マルチプレックスPCRキットの評価試験」に参加し、CRE3件とESBL2件の検査結果を報告しました。

3 研修・指導

感染症にかかる外部精度管理調査

佐賀県感染症予防計画に基づき、感染症法に係る微生物の検査精度の維持向上を図ることを目的に、臨床検査(細菌検査)を行う 13 施設を対象に外部精度管理を実施しました。

事例・資料編:感染症にかかる外部精度管理調査概要(平成 29 年度) 参照

4 感染症情報センター

感染症の予防及びまん延防止を目的に、患者情報及び病原体情報を収集・分析してその結果を提供する佐賀県感染症情報センターを運営しています。

(1) 感染症発生動向調査事業

佐賀県感染症情報センター運用実施要領に基づき、病原体情報を集計・分析し、全国情報と併せた佐賀県感染症発生動向調査週報(案)を毎週作成しました。

感染症の情報発信として、佐賀県感染症情報センターホームページを運営し、週報をはじめとする感染症情報を毎週更新し掲載しました。また、佐賀県感染症発生動向調査週報を、各定点医療機関、市町衛生担当課、医師会等関係機関にメール送付しました。

また、感染症情報センターのリース機器の契約終了に伴い、感染症情報センター機器の更新、及びプロバイダー契約等の見直しを行いました。

(2) 医療機関検出情報

医療機関検出情報及び菌株収集実施要領に基づき、県内 10 ヶ所の医療機関等からの病原体の検出情報を提出していただき、医療機関病原体検出情報として毎月集計し、還元しました。また、一年分のデータをまとめて「佐賀県の感染症」として感染症情報センターホームページに掲載しました。

事例・資料編:佐賀県における医療機関検出情報(平成 29 年度) 参照

○理化学課 食品担当

当係では、市場に流通する食品等について、残留農薬や食品添加物等の行政検査を実施しています。また、食中毒等に係る理化学検査、試験検査の信頼性を確保するための精度管理、健康危機管理等に対する検査体制の整備、県その他機関や大学等との共同調査研究等を行っています。平成29年度の概要は次のとおりです。

1 行政検査

佐賀県食品衛生監視指導計画に基づき、市場から収去された食品等について検査を実施しています。平成29年度の検査状況は表1のとおりです。

(1) 残留農薬

農産物について国産品(主に県産品)115検体、輸入品21検体の検査を実施しました。農薬が検出された検体は、国産品38検体、輸入品7検体であり、残留基準がない農薬が一定量(いわゆる一律基準)を超えて検出した検体が、こまつなで1検体ありました。

(2) 残留動物用医薬品

畜水産物(牛乳、魚)10検体の検査を実施しましたが全て検出されませんでした。

(3) 食品添加物

加工食品について着色料、保存料、甘味料、発色剤の検査を実施しましたが、成分規格及び使用基準の超過はありませんでした。

(4) 重金属等

器具(陶磁器)15検体について、カドミウム及び鉛の検査を実施し、鉛について1検体から検出されましたが、規格値の超過はありませんでした。

(5) 酸度、比重、乳脂肪分、無脂乳固形分

牛乳5検体について成分規格の検査を実施しましたが、全て適合していました。

(6) アレルギー物質 特定原材料

食品23検体について、特定原材料(そば、卵、乳)の簡易検査を実施しましたが、乳の検査において、表示がない検体のうち1検体が陽性を示しました。

表1 佐賀県食品衛生監視指導計画に基づく収去検査の状況(平成29年度)

検査区分		検体数	延検査項目数
残留農薬	農産物	国産品	115
		輸入品	21
残留動物用医薬品	畜水産物	10	54
食品添加物	加工食品	72	154
重金属等(カドミウム、鉛)	陶磁器	15	30
乳の成分規格	牛乳	5	20
アレルギー物質 特定原材料	加工食品	23	23
計		261	15,046

2 食中毒(疑い含む)に係る検査

保健所による食中毒調査に基づき依頼された食品等について検査を実施しました。

平成29年度の検査状況は表2のとおりです。

表2 食中毒(疑い含む)に係る食品等の検査状況(平成29年度)

検体	検査項目	検体数
血液(血清含む)	テトロドトキシン	7
尿	テトロドトキシン	1

3 苦情等に係る検査

保健福祉事務所による苦情調査に基づき依頼された食品等について検査を実施しました。

平成29年度の検査状況は表3のとおりです。

表3 苦情等に係る食品等の検査状況(平成29年度)

検体	検査項目	検体数
異物(毛髪様)	赤外吸収スペクトル	1
	カタラーゼ試験	
異物(刷毛様)	赤外吸収スペクトル	2

4 精度管理

試験検査の信頼性を確保するため、試験検査の業務管理 (GLP: Good Laboratory Practice) を徹底し、第三者機関による外部精度管理を受検しています。

GLP 外部精度管理調査 件数: 3件 延項目数: 19

5 健康危機管理関係

健康危機管理対策として、毎年度、九州地区衛生研究所理化学部門広域連携模擬演習に参加する等、理化学検査体制の充実を図っています。

6 調査研究

環境衛生担当及び医薬品課と共同で調査研究を行っています。

- ・危機管理のための迅速スクリーニング法に関する研究

○理化学課 環境衛生担当

1 行政検査

環境衛生の確保及び公衆衛生の向上のため、水道原水や家庭用品等の検査を行い、環境保全関係では特定事業場排水や産業廃棄物最終処分場放流水等の検査を行いました。

また、苦情事例に関しては保健福祉事務所と連携をとり、原因究明検査を行いました。平成29年度の検査状況は次のとおりです。

検査区分	検体数	延検査項目数
産廃最終処分場モニタリング調査(管理型)	75	1,039
産廃最終処分場モニタリング調査(安定型)	124	1,880
産廃最終処分場モニタリング調査(その他)	28	715
特定事業場排水の一般項目検査	160	459
水道水質管理目標設定項目検査(原水)	5	595
水道水質管理目標設定項目検査(浄水)	5	45
家庭用品試買検査(ホルムアルデヒド・アゾ化合物)	8	102
土壌検査	12	24
事故・苦情関連検査	4	3,720
計	421	8,579

2 精度管理調査

検査技術の向上を図るために、国が実施する外部精度管理に参加しました。

- (1) 水道水質検査精度管理調査(厚生労働省) 件数:1件 延項目数:5
 - ・ 無機物試料(測定項目:フッ素及びその化合物)
- (2) 環境測定分析統一精度管理調査(環境省) 件数:2件 延項目数:72
 - ・ 模擬排水試料(測定項目:COD、BOD、ふっ素、ほう素)
 - ・ 模擬水質試料(測定項目:揮発性有機化合物 12項目)

3 調査研究

県内の検査・研究機関のリーダー的役割を担うために、現在の検査技法(手法)に加え新たな手法の研究開発に取り組みました。また、県内外の研究機関や大学と共同での研究開発にも参加しています。

研究テーマ

- 1) 厚生労働科学研究「水道水質の評価及び管理に関する総合研究」
 - ・網羅的水質スクリーニング手法の検討(研究協力)
- 2) 環境省化学物質環境実態調査「LC/MS ノンターゲット分析法・スクリーニング分析法検討会」
- 3) 水質事故等にかかる原因物質の検索手法の開発

○医薬品課

佐賀県の主要産業の一つである医薬品製造業の振興を目的とし、製薬メーカーに対し技術指導、技術相談及び技術向上研修等を行うとともに、県内で製造された医薬品の品質を確保するため、製品を収去し主成分の含有量等进行检查しています。

また、医薬品的な効能効果を標榜する無承認無許可医薬品による健康危害の未然防止および被害拡大防止を目的として、健康食品の買上げ調査を実施しています。医薬品成分を検出した場合は、記者発表及び県ホームページにより県民の皆様にご注意喚起のお知らせをすることで、健康被害防止に努めています。

平成29年度の概要は次のとおりです。

1 試験検査

- (1) 依頼検査(規格試験、品質試験、その他) 5件(10項目)
- (2) 行政検査(収去試験、買い上げ、その他) 22件(295項目)

2 医薬品製造販売承認審査 1件

3 製薬メーカー支援

(1) 技術相談・技術指導

- ・新製剤、製品改良に関する事 2件
- ・試験検査、規格試験に関する事 3件
- ・GMPに関する事 4件
- ・図書文献、所内施設利用に関する事 24件
- ・その他 0件

(2) 製造・品質管理者等に対する技術向上研修

- ・研修会 6回(8件)
- ・研究発表会 1回(4件)

4 調査研究(発表業績)

- ・トリカブトにおける含有成分の特性について 第54回全国衛生化学技術協議会年会(奈良県)
- ・佐賀県における大麻草の分析事例について 第43回九州衛生環境技術協議会(北九州市)
- ・薬局製剤依頼試験～確認試験について～ 第78回九州山口薬学大会(宮崎県)
- ・イオントラップ型質量分析計を用いた3-カルボニル-N-(フルオロペンチル)インドール骨格を有する危険ドラッグの位置異性体識別 日本法科学技術学会誌,22(2),123-132(2017)

5 研修会及び研究発表会の実施状況

開催日	事業内容	場所	出席者数
H29.4.21	「衛生薬業センターにおける理化学検査あれこれ その2」 衛生薬業センター 中山 秀幸	佐賀中部保健福祉事務所(別館 会議室)	28名
H29.6.20	「TOC による製薬用水/WFI を『プロ・セス』管理する提案」 布目技術士事務所 布目 温 「洗浄バリデーションにおける TOC 分析計の利用」 セントラル科学株式会社 日下 幸二	佐賀中部保健福祉事務所(別館 会議室)	30名
H29.9.1	「医薬品 直接の容器等の表示について」 大阪医薬品協会 小野田 洋・伊勢本 司	グランデはがくれ	46名
H29.11.1	「薬局方関連 GC セミナー」 ジューエルサイエンス株式会社 田村 好	佐賀中部保健福祉事務所(別館 会議室)	27名
H30.1.29	「GMP 調査について」 佐賀県薬務課 日迫 剛志	グランデはがくれ	58名
	「各種トリカブトに含有される成分の特徴について」 佐賀県衛生薬業センター 中山 秀幸		
	「GMP の動向と調査指導事例」 独立行政法人 医薬品医療機器総合機構 三嶋 克彦		
H30.3.9	研究発表会 「人工涙液の製剤設計と開発について」 佐賀製薬株式会社 企画開発部 宮田 悟 「文書管理及びデータインテグリティ(DI)に関する弊社での取り組み」 大塚製薬株式会社 信頼性保証本部 品質保証部 品質保証課 有村 美樹 「HPLC に測定における改善事例」 祐徳薬品工業株式会社 生産本部 技術開発部 田之上 保久 「LC-TOF/MS を用いた各種トリカブトに含有される成分の解析について」 佐賀県衛生薬業センター 中山 秀幸	グランデはがくれ	33名
	研修会 「ノビルの機能性野菜としての可能性」 佐賀大学 農学部 石丸幹二		31名