

茨城県衛生研究所年報

第 40 号

Annual Report of Ibaraki Prefectural
Institute of Public Health

2 0 0 2

茨城県衛生研究所

はじめに

衛生研究所を取り巻く環境は、人的にも、経済的にも厳しいものがありますが、地方における健康危機管理の技術的、中核的、試験検査機関としての役割を果たすべく、その機能強化、機器整備に取り組んでまいりました。

バイオテロをはじめ、結核や西ナイル脳炎といった新興・再興感染症の問題、食中毒の集団発生の問題、など感染症のみならず、健康食品による健康被害の問題、輸入農産物における残留農薬の問題、さらには遺伝子組換え食品など、国全体にかかわる様々な案件が、まさに、同時多発的に出現する事態となっております。本県におきましても、3月の北茨城市における麻疹の集団発生にはじまり、サッカーワールドカップ開催にともなう危機管理、高校総合体育大会の開催にともなう食中毒予防に対する各種啓発活動、食品添加物（香料）の問題など、広域化、多様化する事案に対し、迅速・正確な対応を求められて参りましたが、特に各関係機関との情報交換、連携が極めて重要であることを、あらためて痛感しております。多大なるご協力、ご助言をいただきました関係各機関の皆様には心から御礼申し上げます。

さて、試験検査の充実は勿論ですが、地方感染症情報センターとしての、感染症週報等を通じた情報発信や、地域保健特別対策事業を通じた各種感染症予防啓発・研修活動など、情報発信・研修機関としての機能強化もまた、より一層期待されてきております。加えて、任期付研究員制度の採用による研究機能の向上にも取り組み始めたところであり、まさしく、所員一丸となって、あらたなチャレンジを始めたところです。

衛生研究所が、今ほど注目され、個々の所員の能力と意欲が問われた時はかつてなかったかもしれません。また、組織においても従来のピラミッド型の情報伝達のあり方からネットワーク型への転換、専門性の強化と幅広い視野の醸成、権限・責任範囲の明確化と分散など、ある一面相反する要素を高い次元でバランスさせることが求められています。

試行錯誤を繰り返しながらも、着実に県民の皆様から信頼と賞賛をかちえることのできる衛生研究所を目指してまいります。今後も、皆様がたとの連携強化に努めますとともに、皆様からのより一層のご助言、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

平成14年12月

茨城県衛生研究所長 土 井 幹 雄

目 次

第1章 総 説

1 沿 革	3
2 組織と業務内容	4
3 職員の配置	5
4 平成13年度歳入歳出決算書	6
5 重要な機械及び器具等	7
6 庁舎平面図	10

第2章 業務の概要

1 企画情報部	15
2 微生物部	17
3 理化学部	22
4 遺伝子科学部	25

第3章 調査研究

1 健康食品中の品質について	29
Quality of the Health Food 青木和子, 上野清一, 石崎睦雄	
2 平成13年度外部精度管理調査結果について	33
Results of External Quality Control on the Analytical Measures of Precision and Accuracy for Waterworks Groups in Ibaraki Prefecture 上野清一, 青木和子, 石崎睦雄	
3 保健・医療・福祉における健康・科学情報共有化モデル事業について (第2報)	40
A trial for prevention of nosocomial infection, a model of corroboration between public health facilities and health-care-supporting facilities about the information of infections conditions (2) 永田紀子, 上野精一, 青木和子, 石崎睦雄	

第4章 他誌掲載論文等要約

1 菌数測定用簡易培地(コンパクトドライ®)を利用した	47
Spore Rec-assay 上野清一, 青木和子, 石崎睦雄	

第1章 総説

1. 沿革

- 昭和30年12月 厚生省通達に基づき、それまで衛生部に設置されていた細菌検査所及び衛生試験所（昭和6年頃警察部衛生課所属設置）の2機関が統合されて、茨城県衛生研究所として設立された。（所在地水戸市三の丸県庁構内、建物鉄筋コンクリート2階建）
- 昭和34年4月 庶務、細菌、化学及び食品衛生の4部制が敷かれる。
- 昭和38年4月 庶務、微生物、化学、食品衛生及び放射能の5部制となる。
- 昭和40年10月 水戸市愛宕町4番1号庁舎竣工、移転
- 昭和47年6月 放射能部が環境局公害技術センターに移管され、4部制となる。
- 昭和53年6月 組織改正により、庶務、微生物、環境保健、食品薬品及び生活環境の5部制となる。
- 平成3年5月 水戸市笠原町993-2新庁舎竣工、移転
- 平成13年4月 組織改正により、庶務、企画情報、微生物、理化学及び遺伝子科学と組織が改編される。

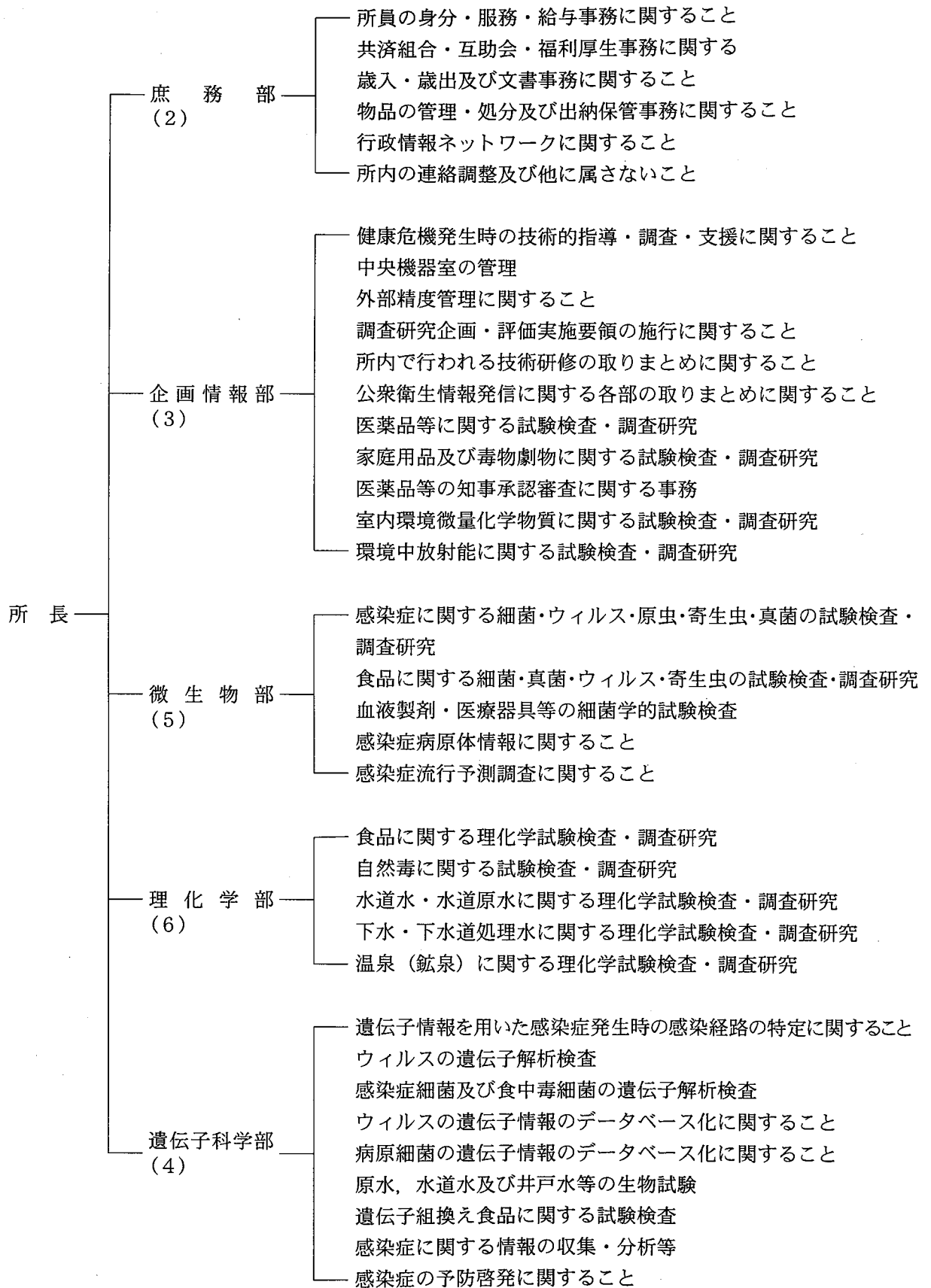
【施設の概要】

- 所在地 水戸市笠原町993-2
- 敷地 「いばらき予防医学プラザ」22,418㎡内
- 建設 平成元年10月26日着工
平成3年3月31日竣工
- 建物 庁舎 鉄筋コンクリート3階建
2,916.73㎡

【歴代所長】

- 根津 尚光（昭30.11～昭37.6）
- 斎藤 功（昭37.7～昭47.5）
- 野田 正男（昭47.6～昭52.5）
- 藤崎 米蔵（昭52.6～昭56.9）
- 野田 正男（昭56.10～昭60.8）
- 美譽志 康（昭60.9～平10.3）
- 村田 明（平10.4～平11.3）
- 土井 幹雄（平11.4～ ）

2. 組織と業務内容



3. 職員の配置

(1) 部別職員数（平成14. 4. 1現在）

	事務 吏員	技 術 吏 員						技 能 労 務	計	嘱託及 臨時 職員	合 計
		医 師	獣医師	薬剤師	臨床検査 技師	化 学	農 芸 化 学				
所 長		1							1		1
庶 務 部	2								2	1	3
企画情報部				2		1			3	1	4
微生物部			2		3				5	1	6
理化学部				3	1		1	1	6	1	7
遺伝子科学部		1			2		1		4		4
計	2	1	3	5	6	1	2	1	21	4	25

(2) 職員一覧

所 属	職 名	氏 名	分 担 事 務	職 種
	所 長	土 井 幹 雄	所総括	医 師
庶 務 部	主査兼部長	住 谷 義 親	庶務部総括, 人事・服務	事 務
	主 査	安 藤 孝 子	歳入・歳出・旅費	事 務
企画情報部	首席研究員兼部長	石 崎 睦 雄	企画情報部総括, GLP検査部門総括(委任)	薬 剤 師
	主任研究員	上 野 清 一	部業務精度管理, 健康危機発生時の技術的指導	薬 剤 師 学
	技 師	中 村 美 樹	調査研究企画・評価, 医薬品の化学的安全性試験	化 学
微生物部	首席研究員兼部長	村 松 良 尚	微生物部総括, GLP検査区分責任	獣 医 師
	主任研究員	原 孝 孝	ウイルスの血清学的試験, 食中毒ウイルスの試験検査	臨床検査技師
	主任研究員	増 子 京 子	感染症細菌の分離同定, 病原体情報	臨床検査技師
	主任研究員	笠 井 潔	食中毒検査, 寄生虫検査, 発疹性ウイルスの検査	獣 医 師
	主任研究員	深 谷 節 子	腸内系ウイルスの分離同定, 感染症流行予測調査	臨床検査技師
理化学部	首席研究員兼部長	笹 本 明 子	理化学部総括, GLP検査区分責任	薬 剤 師
	主任研究員	小 室 道 彦	食品中残留農薬検査, 食品の異物・異臭の理化学検査	農 芸 化 学
	主 任	柳 岡 知 子	水道水及び水道原水の理化学試験検査	薬 剤 師
	主 任	柴 田 弓 子	食品中残留動物用医薬品の理化学検査	薬 剤 師
	主 任	白 田 忠 雄	下水・下水道処理水の理化学検査	臨床検査技師
	技 師	鈴 木 八重子	検査業務の補助	技 能
遺伝子科学部	部 長	池 田 勝 巳	遺伝子科学部総括, GLP検査区分責任	獣 医 師
	主任研究員	山 本 和 則	ウイルスの遺伝子解析検査, 原水等の生物試験	農 芸 化 学
	主任研究員	高 木 英	感染症細菌・食中毒細菌の遺伝子解析検査	臨床検査技師
	主任研究員	永 田 紀 子	公衆衛生情報発信, 感染症の予防啓発	臨床検査技師

(3) 人事異動

発 令 日	職 名	氏 名	転出入先及び職名
H14. 4. 1	主査兼庶務部長	川 崎 政 太 郎	農業大学校主査兼庶務課長へ
"	理化学部長	小 山 田 則 孝	県立中央病院副薬剤科長へ
"	主任研究員	須 能 篤	県立中央病院臨床検査科専門員へ
"	主 任	青 木 和 子	保健福祉部薬務課主任へ
"	技 師	斉 藤 美 子	公害技術センター放射能部技師へ
"	主査兼庶務部長	住 谷 義 親	水戸土木事務所経理課主査から
"	首席研究員兼理化学部長	笹 本 明 子	県立こども病院薬剤科長から
"	主任研究員	深 谷 節 子	水戸保健所検査課係長から
"	主 任	白 田 忠 雄	県立中央病院臨床検査課主任から
"	技 師	中 村 美 樹	(新採)

4. 平成13年度歳入歳出決算書

(1) 歳 入

(単位：円)

科 目	決 算 額	備 考
使用料及び手数料		
手 数 料	1,222,800	試験検査手数料
諸 収 入		
雑 入	28,380	臨時職員雇用保険料
一 般 会 計 計	1,251,180	

(2) 歳 出

(単位：円)

科 目	決 算 額	備 考
一 般 管 理 費	7,028	赴任旅費
保健所管理費	40,400,019	
保健所運営費	4,174,229	
医務総務費	1,750,359	
衛生研究所費	34,475,431	
薬 事 費		
薬事指導費	2,196,218	
環境衛生指導費	67,977	
食品衛生指導費	6,801,935	
食 品 衛 生 費	6,075,910	
乳 肉 衛 生 費	726,025	
水道施設指導費	6,185,820	
予 防 費	24,606,033	
保 健 検 査 費	2,279,637	
感 染 症 予 防 費	4,185,345	
工 イ ズ 対 策 費	2,353,157	
健 康 増 進 費	8,242,500	
健康危機管理対策費	7,545,394	
水産振興費		
漁場保護対策費	785,000	貝毒調査費
一 般 会 計 計	81,043,002	
常南流域下水道事業費		
常南流域下水道管理費	6,184,833	利根浄化センター利根川水質底質調査費
特 別 会 計 計	6,184,833	
合 計	87,227,835	

5. 重要な機械及び器具（平成13年度末現在）

100万円以上

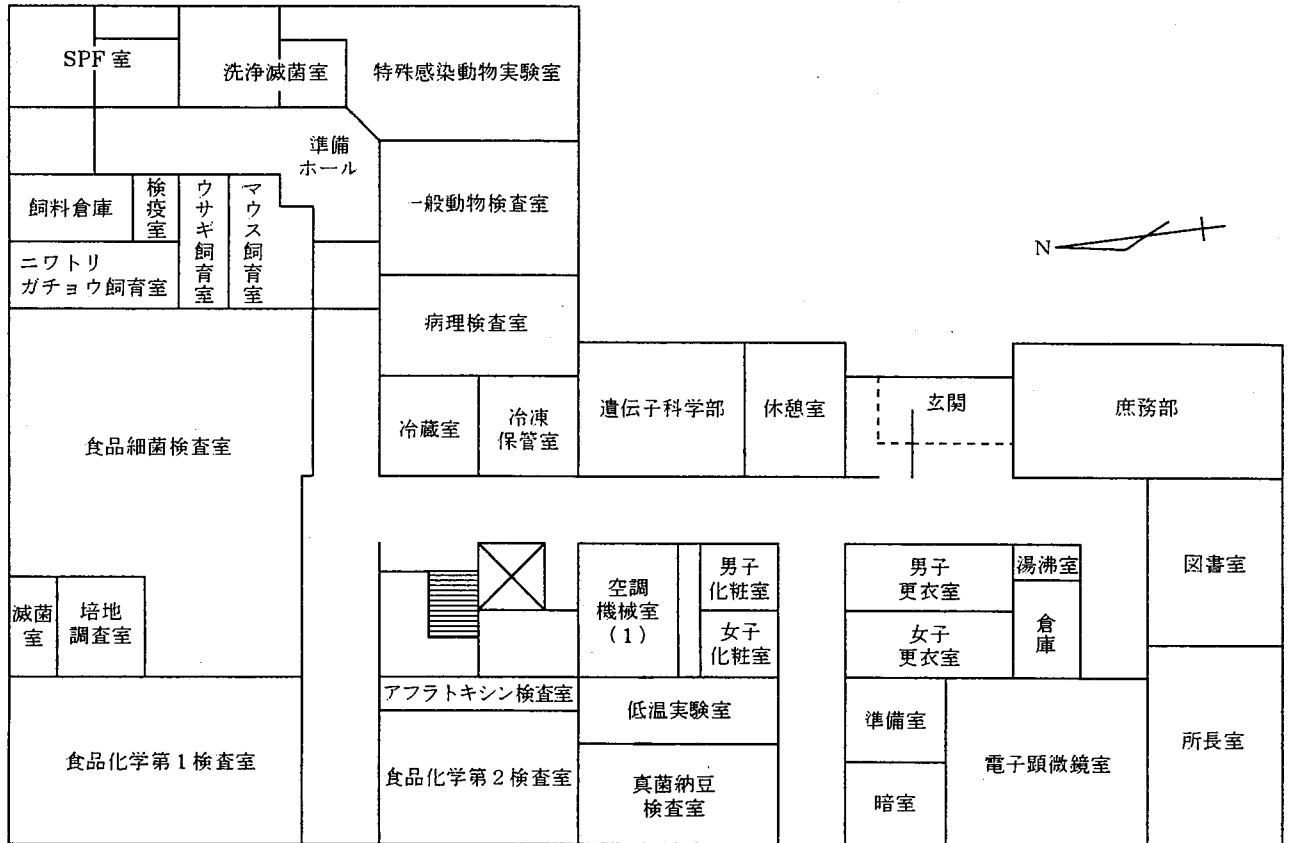
種別	機械器具名	構造の内容	取得年度	用途
情報機器	情報処理システム一式	パソコン3台, フィルムレコーダ1台	平11	情報処理
電気機械	低温恒温恒湿槽	平山製作所FH-60LA	51	低温細菌の分離測定保存
	超低温槽	日本フリーザー CL-3500	63	細胞・ウイルスの保存
	ラビットフリーザー	日本フリーザー BFU-310	平2	微生物の保存
	低温恒温槽	タイテックM-210	3	低温微生物の保存
	電気低温度恒温器	ヒラサワHL-IS	3	微生物の培養
	プログラムフリーザー	日本フリーザー TNP-87S	3	微生物の保存・前処理
	冷凍冷蔵庫	日本フリーザー FR-120W	3	検査材料, 分別保存
	冷凍庫 (3台)	日本フリーザー CL-50U	3	検査材料, 菌株及び試薬の保存
	超低温槽システム	レブコULT-2090	5	検体保存
	超低温槽	レブコULT-1490	8	O157関連の菌株及び血清保存
	超低温槽	レブコULT1386-NO	12	正常細胞及び標準血清等の保管
	超低温槽	テイオンTDF-87304	13	検査材料等の保存
	超低温保存庫	日本フリーザー CL-322U	13	検査材料等の保存
試験及び測定器	ゼーマン原子吸光測定器	日立170-70	53	金属元素の測定
	自記分光光度計システム	日立200-0100	54	比色定量分析
	高感度導電率検出器	ウェスキャン213A	57	有機物質の検出器
	自記紫外線吸収計	イスコUVモニター	57	タンパク質分離精製
	落射蛍光顕微鏡	オリンパスBHS-RFK-AI	59	リケッチア, クラミジア検査
	ガスクロマトグラフ	日立263-80	60	有機物質の分離定量
	倒立型システム顕微鏡	オリンパスIMT-2-21	61	細胞培養検査
	グラジェントイオンクロマトグラフ	Dionex4020i (CHA-1)	61	無機・有機イオン化合物の分離定量
	ガスクロマトグラフ質量分析計	島津GCMS-QP1000A	62	有機物質の分離・構造確認・定量
	ガスクロマトグラフ質量分析計付属品	島津GCMS-QP1000A	63	同上
	水銀測定専用装置	マーキュリー SP-3	63	水・食品・土中の水銀定量
	高速液体クロマトグラフ質量分析計	島津TSP-1000	平元	有機物質の分離・構造確認・定量
	透過型電子顕微鏡	日立H-7100	2	微生物検査, 理化学検査
	走査型電子顕微鏡	日立S-2500CX	2	同上
	蛍光分光光度計	日立F-4010	2	蛍光物質の定量測定
	原子吸光光度計	日立Z-6100	2	金属元素の測定
	炭素炉原子吸光分光光度計	セイコー SAS7500	2	微量元素の測定
	分光光度計	日立U-3410	2	化学物質の定量
	微分干渉顕微鏡	オリンパスBHB353-N	3	病理組織の無染色標本の観察
	顕微鏡	オリンパスAHBS3-514	3	嫌気性細菌等の観察
	顕微鏡システム	オリンパスAHBT3-513	3	細菌等の観察
	写真付顕微鏡	オリンパスBHS-324	3	病理標本等の写真撮影
	倒立顕微鏡	オリンパスIMT2-21	3	細胞培養検査
	高速液体クロマトグラフ	島津LC-10AD	3	有機物質の分離定量
	ガスクロマトグラフ	島津GC-14A	3	同上
	赤外分光光度計	堀場FT-200	3	有機物質の定量
	ハンドフットクロズモニター	アロカMBR-51	3	放射能測定
	オートウェルガンマシステム	アロカARC-301B	3	同上
	ラジオクロマナイザー	アロカJTC-601	3	同上
	液体シンチレーションシステム	アロカLSC-3500	3	放射能測定
	全有機炭素計	島津TOC-5000	3	水中有機炭素測定
	微量水分測定装置	平沼AQ-6	3	薬品中微量水分測定
	自動測定装置	三菱化成GT-05	3	PH, 硬度測定
	システム顕微鏡	オリンパスAHBS3-514	4	細菌及び組織検査
	マイクロプレートリーダー	コロナMTP-32	4	血液中の抗体測定, 肝炎ウイルス血清診断
	シーケンシャル型高周波プラズマ発光分析装置	島津ICPS-1000IV	5	重金属の測定
	微量全窒素分析装置	三菱化成TN-05	5	窒素化合物含有水素飼料の分析
	ガスクロマトグラフ質量分析計	HP5890II プラス	6	化学物質の定性定量

種別	機械器具名	構造の内容	取得年度	用途
試験及び測定器	高速液体クロマトグラフ	島津LC-10AD	6	有機物質の分離定量
	顕微鏡	オリンパスBX50-54	6	病原微生物の検査同定
	ガスクロマトグラフ質量分析計	島津QP-5000	7	化学物質の定性定量
	ガスクロマトグラフ	HPG1800	7	有機物質の定量
	イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクスDX-500	8	有機無機イオン化合物分離定量
	液体クロマトグラフ	日本分光PU-980	9	有機物質の分離定量
	微分干渉顕微鏡	オリンパスBX-50-34DIC	9	病原微生物, 原虫の検査, 同定
	積分球式濁度計	フローセル型SEP-PT-7060	9	上水の濃度測定
	自動蛍光免疫測定装置	ミニバイダス1式	10	O157の測定
	浸透圧計	オズモメーター OM-802-D	10	医薬品等の浸透圧測定
	落射顕微鏡セット	オリンパスBX60-34FLB-SP	10	クリプトスポリジウム原虫の測定
	ガスクロマトグラフ	日立-3000D-SL-F	10	有機物質の分離定量
	高速液体クロマトグラフ	島津LC-10AS	10	有機物質の分離定量
	クロマトグラフィシステム	BIOLOJIC-HR-BASICシステム	11	食品中の有機物質の分離精製
	GPCクリーンアップシステム	日本分光HPLCシステム	11	残留農薬前処理
	BOD計測器	BF-1000	12	河川水及び下水処理水のBOD測定
	ICP質量分析装置	日立P-5000	12	ウランの定性定量
	γ線測定装置	セイコー EG&G	12	γ線放出核種の定性定量
	食品放射能計測計(γ線) 2台	Berthold LB200	12	放射能の測定
	コンピューター制御生物顕微鏡	顕微鏡本体DMLA	13	モニターでの病原微生物検査
ガスクロマトグラフ	横河AgiIent6890N	13	有機微量汚染物質の測定	
キャピラリー電気泳動システム	横河AgiIentG1600	13	健康被害時の原因物質特定	
医療機械	アナエロボックス	平沢ANB-1	55	嫌気性細菌の分離同定
	温度勾配バイオフィォトレコーダー	東洋科学TN-112D	56	細菌の発育温度域の測定
	サーミスター式体温自動集録装置	タカラK-923	57	動物の発熱試験集録装置
	クロマトスキャナ	島津CS-930	59	薄層クロマト定量
	クリーンアイソレーター	岡崎産業F-215	59	感染動物の飼育
	安全キャビネット	日立SCV-1300ECII B	60	微生物検査
	エイズ抗体検査装置	アトー製	62	エイズ抗体検査
	クリーンベンチ	日立SCV-1903CII B	62	微生物検査
	全自動高圧蒸気滅菌装置	平山HSM-722E	63	器具, 培地の滅菌
	微炭酸ガス細胞培養器	平沢CP02-171M(a)	平元	ウイルスの培養
	アイソレーター	ICT-10	2	感染動物の飼育
	SPF動物飼育装置	TM-TPX	2	動物飼育
	グローブボックス	GRI-90	2	有害物質等の取扱い
	安全キャビネット	日立SCV-1903ECII A	2	微生物検査
	安全キャビネット	日立SCV-1303ECII B	2	同上
	嫌気性培養装置	ANX-1	2	嫌気性培養
	真空凍結乾燥機	ラブコンコLL-12SF	2	微生物検査
	安全キャビネット	日立SCV-1300ECII W	2	同上
	安全キャビネット	日立SCV-1300ECII L	2	同上
	高圧蒸気滅菌装置	サクラFLC-B09B3T	2	病原微生物の滅菌
	高圧蒸気滅菌装置	サクラFLC-B09B3T	2	同上
	クリーンベンチ	日立CCV-1311	2	微生物検査
	安全キャビネット	日立SCV-1303ECII B	2	同上
	安全キャビネット	日立SCV-1302ECII C	2	同上
	安全キャビネット	日立SCV-1303ECII	2	同上
	クリーンベンチ	日立CCV-1301EC	2	無菌操作
	密閉式自動固定包埋装置	サクラEPT-120BV	3	病理組織標本のパラフィン固定
	自動染色装置	サクラDRS-601A	3	病理組織切片の自動染色
	凍結切片作製装置	サクラCM-501	3	病理組織標本の凍結切片の作製
	オートクレーブ	平山HSM-722E	3	器具, 培地の滅菌
オートクレーブ付流し台	日立VS-500	3	感染防止流し台	
CO2インキュベーター(3台)	日立CH-161	3	微生物培養検査	
乾燥機(2台)	平山SW-100	3	器具の乾燥	
低温恒温槽付万能振とう培養器	高崎化学TXY-16RRS	3	微生物の培養	

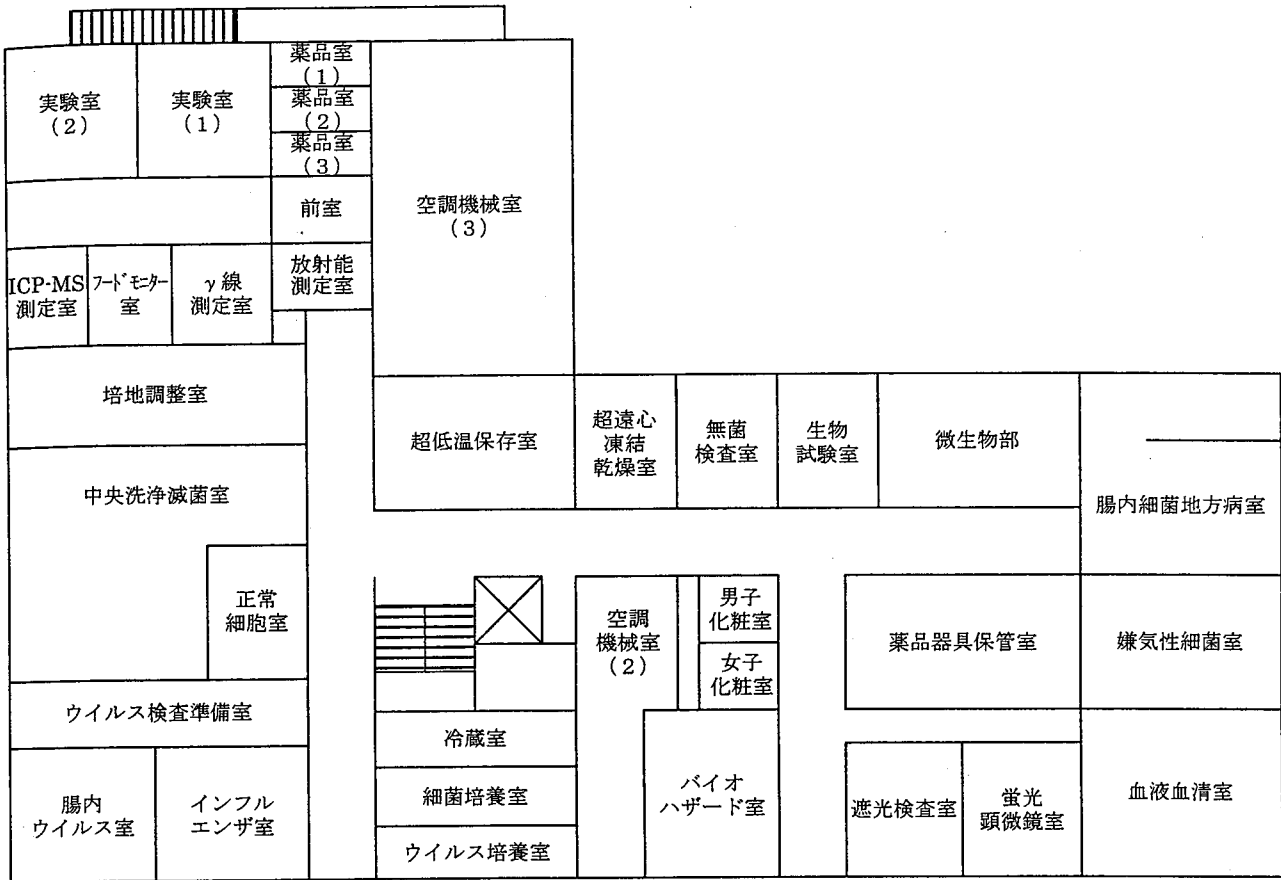
種別	機械器具名	構造の内容	取得年度	用途
医療機械	テーハー式CO2培養器	ヒラサワCPD-W(a)	3	同上
	エイズ抗体検査装置	三光純薬SGR400	5	エイズ抗体検査
	キャンピロインキュベーター	ヒラサワHZC-3	6	キャンピロバクターの培養
	クリーンベンチ	日立CCV-1900E	7	細胞継代の無菌操作
	ジーンアンプ	PCR9600-R	7	核酸断片の増幅
	ノバパスプレートウォシャー	96穴マイクロプレート用	7	抗原抗体反応用プレートの洗浄
	恒温振とう培養器	タイテックBR-3000LF	7	細菌の急速増菌
	PCRサーマルサイクラー	タカラTP-3100	8	遺伝子の増幅
	超音波洗浄装置	シャープMU-624A	8	試験器具洗浄
	画像解析装置	FLOUR-S MULTIMAGER	9	PCR等の画像解析
	バルスフィールド電気泳動システム	CHEF-DRIII チラーシステム	9	遺伝子分離
	遺伝子増幅装置	GENEAMP PCR9700	11	核酸断片の増幅
	遺伝子増幅装置	GENEAMP PCR9700	12	核酸断片の増幅
	精密恒温槽	LX-2300F	12	微生物の培養
ジェネティックアナライザ	ABI PRISM TM3100-2 1式	13	DNA塩素配列等の配列	
産業機械	高速冷却遠心器	日立20PR-52	54	試料の分離分取
	大容量冷却遠心器	久保田KR-50FA	56	検査材料の前処理
	冷却遠心器	日立05PR-22	56	試料の分離分取
	自動混合希釈装置	三光純薬SPR-2	57	血清反応の希釈
	分離用超遠心器	日立SCP70H型	58	ウィルスの分離
	パーティカルローター	日立RPV-65T	59	同上
	スイングローター	日立RPS-40T	59	同上
	アングルローター	日立RP-70T	59	同上
	パーティカルローター	日立RPV50T-321	60	同上
	アングルローター	日立RP-65T	60	同上
	シュリーレン装置	日立ASD型	60	ウィルスの観察
	多本架冷却遠心器	日立CR5DL	平元	試料の分離
	ソックスレー抽出装置	FE-AT6A	2	食品中の脂質の抽出量装置
	ドラフトチャンバー	オリエンタルGPA-1800HC	2	有毒ガス排気
	ドラフトチャンバー	オリエンタルGPA-1800HC	2	同上
	ドラフトチャンバー	オリエンタルGAV-2500HC	2	同上
	ドラフトチャンバー (2台)	オリエンタルGAV-2500HC	2	同上
	ドラフトチャンバー	オリエンタルGAV-2100HC	2	同上
	ドラフトチャンバー	FW-120S	2	同上
	ドラフトチャンバー	FHP-180PA	2	同上
	ドラフトチャンバー	FW180S	2	同上
	ドラフトチャンバー	FS-180S	2	同上
	蒸留水製造装置	GS-200	2	蒸留水の製造
	蒸留水製造装置	アドバンテック東洋GSR-500	3	同上
	ドラフトチャンバー	ヤマトFHM-180L	3	有機ガス排気
	ドラフトチャンバー	ヤマトFHL-180L	3	同上
	分離用超遠心器	日立CS-120	3	微生物の分離分取
	ゼットクラッシャー	NA-111C	3	小動物粉砕器
	サンプル前処理装置	ダイムスターマイクロウェーブMDS-2000	3	有機物質の灰化
	オートスチール	ヤマトWA73	3	蒸留水の製造
	デハイドレーター	N-2	3	小動物乾燥
	放射性有機廃液燃焼装置	トリスタン	3	有機溶媒の焼却
	高速冷却遠心器	トミー RS-20BH	4	試料の分離分取
	パージトラップ試料濃縮装置	ピークマスター EV	5	検査用前処理装置
ポリトロンホモジナイザー	PT20TSMKR	6	検査物の粉砕	
超純水製造装置	ミリQSPTOC	7	超純水の製造	
電気炉	FMKST-325	12	有機物の灰化	
全自動洗浄機	ヤマト科学AW83	12	ガラス器具類の自動洗浄	
超純水製造装置	ミリポアZMQA000KT-EQA-3S	12	超純水の製造	
雑機械 及び器具	ラボ保管システム	モーベイA	平2	実験器具の保管

6. 庁舎平面図

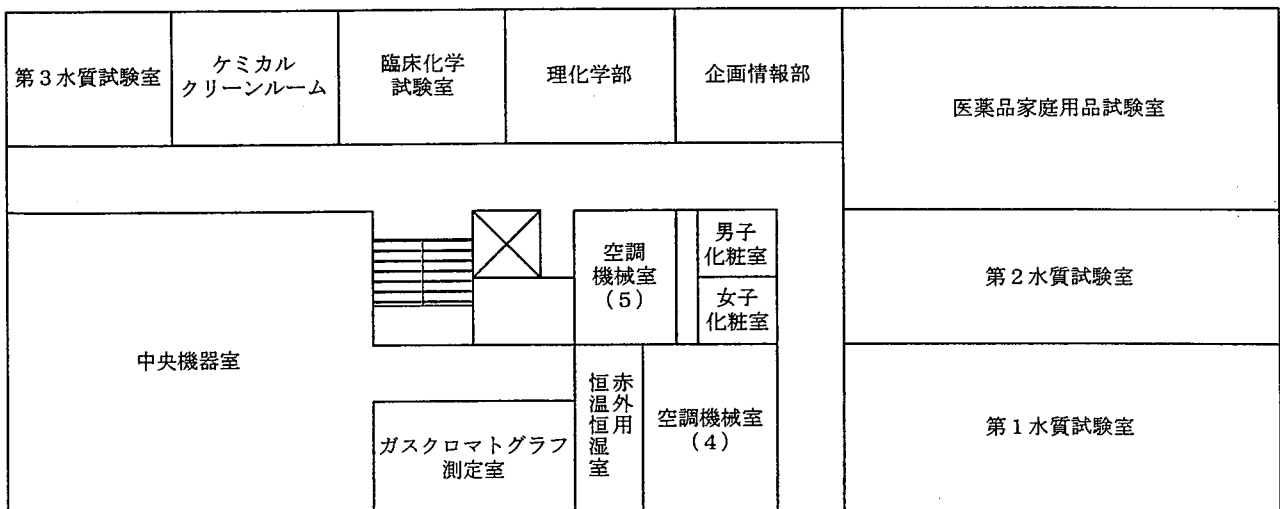
1階 1,044.79m²



2階 1,047.31㎡

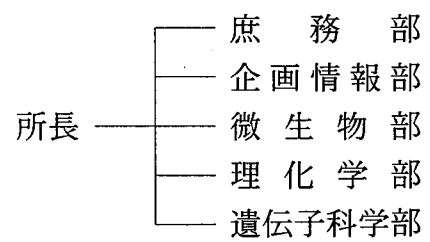


3階 824.63㎡



第2章 業務の概要

(平成14年3月31日現在の組織体制)



1. 企画情報部

1 試験検査の概況

平成13年度試験検査実施状況は次表のとおりである。

平成13年度試験検査実施状況（検査件数）

項 目	行政検査	合 計
医薬品・医薬品原料化学検査	196	196
医療用具化学検査	33	33
家庭用品検査	233	233
計	462	462

上記表の行政検査は薬務課から送付されたものについて実施した。内容は以下のとおりである。

- (1) 医薬品等一斉監視指導
 - ア 後発品の多い経口剤の溶出試験（7件）
 - イ 後発医薬品主成分の定量試験（30件）
- (2) 医薬品原料品質確保対策事業
 - 規格試験（79件）
- (3) 県内製造医薬品等試験検査
 - 規格試験（80件）
- (4) 医療用具一斉監視指導
 - 外観試験、容出物試験及び発熱性物質試験（33件）
- (5) 家庭用品試買試験検査（233件）

2 調査研究

- (1) 県内農産物の抗変異原活性調査
 - 県内農産物（野菜、果物）18品目25種類の抗変異原活性（生体防御因子の一つ）を調査した結果、25種類すべてに活性が認められた。今後も、農産物の品種、収穫時期及び栽培方法の違いなどを考慮しながら本調査を継続する。
- (2) 県内水質検査機関を対象とした外部精度管理調査
 - 県内11の水質検査機関を対象に、茨城県水道水質管理計画に基づく平成13年度の外部精度管理調査を水道法監視項目の有機リン系殺菌剤イプロベンホスで実施した。

3 学会・論文等発表

- (1) 口頭発表
 - 簡易培地を利用したSpore Rec-assay
 - フォーラム2001：衛生薬学・環境トキシコロジー

(2) 論文発表

菌数測定用簡易培地（コンパクトドライ®）を利用したSpore Rec-assay

食品衛生学雑誌, 43(1): 44-48 (2002)

4 研修指導

保健所検査課職員技術研修 6月20日, 4名

「薬局製剤のTLCによる確認試験, インドメタシン含有製剤の定量試験」

5 学会・研修会等出席状況

学会等の名称	開催地	年月日	人員
平成13年度地域保健支援のための保健情報技術研修	東京都	13. 10. 15~10. 26	1
フォーラム2001:衛生薬学・環境トキシコロジー	金沢市	13. 10. 29~10. 31	2
室内環境学会	東京都	13. 12. 19~12. 20	1
地研全国協議会関東甲信静支部第14回理化学研究部会	川崎市	14. 2. 22	3
日本薬学会第122年会	千葉市	14. 3. 26~3. 27	2

2. 微生物部

1 試験検査の概要

平成13年度試験検査状況を別表に示し、その内容はつぎのとおりである。

(1) 行政検査

ア 細菌の分離同定検査

保健所からの依頼検査による36検体について、炭疽菌・溶血レンサ球菌・バンコマイシン耐性腸球菌・結核菌（非結核性抗酸菌含む）等の分離同定をおこなった。同時多発テロの影響で白い粉からの炭疽菌の検出の依頼が29件あったが炭疽菌は検出されなかった。

イ ウイルス、リケッチア及びクラミジア等の分離同定検査

感染症発生動向調査及び集団発生等に係る保健所からの検査依頼の636件について病原体の分離同定をおこなった。

平成14年1月下旬から3月末の、インフルエンザ様疾患集団発生の11事例94人のうがい液について、Aソ連型インフルエンザウイルス（H1N1）が2事例8株、A香港型インフルエンザウイルス（H3N2）が5事例17株、B型インフルエンザウイルスが1事例3株分離された。

また、感染症発生動向調査における検査定点医療機関から提出されたインフルエンザ様疾患の258検体についてウイルス分離を行いAソ連型インフルエンザウイルス（H1N1）52株、A香港型インフルエンザウイルス（H3N2）55株、B型インフルエンザウイルス10株を分離した。

インフルエンザ様疾患以外のウイルス感染症が疑われる患者の検体（咽頭拭い液・髄液・便等）178検体について、ウイルスの分離同定をおこなった。検出ウイルスは、アデノウイルス（2, 3, 19, 37型）、エコーウイルス（4, 6, 12型）、コクサッキーウイルス（B2, B3, B6）等であった。

子宮頸管炎の検体52件について病原体の検査を行い、クラミジア・トラコマチスは検出されなかった。

NV（SRSV）は、21事例の147検体（糞便146, 生カキ1）についてRT-PCR法により検査を行った。その結果、9事例（81検体）において57検体からNVが検出された。また、生カキからは、検出されなかった。

ウ ウイルス、リケッチア、クラミジア及び細菌の血清反応

保健所からの依頼により、エイズ（HIV抗体・抗原）、B型肝炎ウイルス（HBs抗原・抗体）及びC型肝炎ウイルス（HCV抗体）の血清反応検査を行った。

B型肝炎検査は「保健所及び衛生研究所に勤務する職員のB型肝炎検査及びワクチン接種実施要領」に基づき、104名についてHBs抗原及びHBs抗体検査を実施した。

C型肝炎ウイルス（HCV）抗体検査1248検体について実施した。その結果、抗体陽性者は84名（6.7%）であり、そのうち56名（4.5%）は現在HCVに感染している（HCVキャ

リア) 可能性の極めて高いということがわかった。また、1248検体のうち、輸血を受けたことを理由に検査を受けた者が588名(全体の47.1%)で、HCVキャリアと判明したものは、32名(キャリア全体の57.1%)であった。

エ その他の試験検査

腸管出血性大腸菌(O157,O26)38株について、パルスフィールドゲル電気泳動法等による疫学解析を行った。

オ 食品細菌検査

有症苦情及び異物混入・規格違反等28検体を検査した。

カ 抗菌性物質検査

各保健所が食肉販売店等から収去した98検体(豚肉25,鶏肉15,鶏卵40,鯉9,蜂蜜9)について、抗生物質の検査を行い、いずれも不検出であった。

キ 食中毒

食中毒及びその疑いの症例で当所が受け付けたのは273検体であり、分離された菌株の血清型別、毒素産生能等について検査を行った。

内訳は、ウエルシュ菌105検体、大腸菌12検体、黄色ブドウ球菌64検体、サルモネラ属菌19検体、腸炎ピブリオ5検体、カンピロバクター9検体、セレウス45検体、ボツリヌス14検体であった。

ク 食鳥肉等の衛生状況調査

県内の認定小規模食鳥処理場24施設を対象として6月及び7月と1月及び2月に食鳥肉を拭き取り、202検体についてサルモネラ属菌・カンピロバクターの検査を実施した。サルモネラ属菌は、夏期に18施設中2施設11.1%、冬期に17施設中2施設11.8%、カンピロバクターは、夏期に18施設中11施設61.1%、冬期に17施設中7施設41.2%で検出された。

ケ 医療器具の無菌検査

医薬品原料品質確保対策事業・県内製造医薬品等試験検査事業及び医療器具一斉監視指導に係る試験検査として医療器具17検体について細菌と真菌の無菌試験を行った結果、いずれも基準に適合していた。

コ 寄生虫検査

霞ヶ浦及び北浦産シラウオ等884検体、2222匹における横川吸虫メタセルカリアの寄生状況について調査を行った。

(2) 感染症流行予測調査

平成13年度感染症流行予測調査については、保健福祉部長の依頼によって、新型インフルエンザ(豚)感染源調査と日本脳炎(豚)感染源調査を行った。

ア 新型インフルエンザ(豚)感染源調査

協同組合水戸ミートセンター(水戸市)に集荷された県内産豚99頭について、血清中

の新型インフルエンザウイルス赤血球凝集抑制抗体（HI抗体）検出試験を行ったが、抗体の保有は認められなかった。

イ 日本脳炎感染源調査

平成13年8月から9月の間計8回、協同組合水戸ミートセンター（水戸市）に集荷された生後6ヶ月の県内産の豚について、毎回10頭ずつ採血し血清中の日本脳炎赤血球凝集抑制抗体（HI抗体）の検査をおこなった。

豚のHI抗体の保有は認められたが50%を超えることなく調査は完了した。

(3) 有料依頼検査

ア 細菌の分離同定検査

総合健診協会等の民間検査センターから62件のサルモネラ菌の同定検査依頼があった。

イ ウイルス感染症検査

市町村からの検査依頼があり、B型肝炎ウイルスの検査を行った。

ウ その他の感染症検査

総合健診協会等民間検査センターから依頼のあった腸管病原性大腸菌の血清型別検査・腸管出血性大腸菌O157関連のベロ毒素等について136件の検査を行った。

エ 納豆検査

昭和46年環第973号の部長通知により県内納豆製造業者（茨城県納豆商工業協同組合員）が年3回自主検査を行った（170検体）。いずれも大腸菌群陰性であった。

オ 医薬品等細菌検査

血液製剤等の無菌検査を行った。（13検体）

2 調査研究

- (1) C型肝炎ウイルス（HCV）のスクリーニング検査法に関する検討
- (2) 腸管出血性大腸菌の疫学調査
- (3) 食中毒由来細菌における遺伝子パターンの比較

3 学会，論文等発表

- (1) 冷凍アサリを原因とした集団食中毒事例からのNorwalk virus（NV）の検出と遺伝子解析
第16回関東甲信静支部ウイルス研究部会 長野市 平成13年10月12日
- (2) HCV抗体スクリーニング検査法の検討
第16回関東甲信静支部ウイルス研究部会 長野市 平成13年10月11日

4 研修指導

- (1) 民間検査機関の細菌検査技師に対する病原細菌検査技術研修
（平成13年4月23日～25日）

- (2) 茨城県納豆商工業協同組合衛生講習（平成13年 5月22日）
 (3) 筑波大学学生技術研修（平成13年 6月13日～15日）
 (4) 検査課検査業務に係る試験検査技術研修（平成14年 1月15日～18日）

5 学会・研修会等の出席状況

学会等の名称	開催地	年月日	人員
第70回日本寄生虫学会	山形市	13. 4. 4～ 4. 6	1
第42回臨床ウイルス学会	名古屋市	13. 6. 7～ 6. 8	1
衛生微生物技術協議会22回研究会	徳島市	13. 7.11～ 7.13	2
第16回関東甲信静支部ウイルス研究部会	長野市	13.10.11～10.12	1
第22回日本食品微生物学会	大阪市	13.10.17～10.19	1
炭疽菌検査法講習会	東京都	13.10.25	1
第50回日本感染症学会東日本大会	東京都	13.11. 1～11. 2	1
第13回ウイルス下痢症研究会	大阪市	13.11.17	1
第49回日本ウイルス学会	大阪市	13.11.18～11.20	2
第15回日本エイズ学会学術集会	東京都	13.11.29～12. 1	2
第13回日本臨床微生物学術集会	東京都	14. 1.25～ 1.27	2
平成13年度希少感染症診断技術研修会	東京都	14. 2.12～ 2.13	1
第14回関東甲信静支部細菌研究部会	横浜市	14. 2.14～ 2.15	3
厚生労働省肝炎研究連絡協議会公開報告会	東京都	14. 2.23	1
シークエンサー技術研修	東京都	14. 2.19～ 2.20	1
	東京都	14. 2.21～ 2.22	2
第38回感染性腸炎研究会	東京都	14. 3. 2	2
有毒微生物国際シンポジウム	東京都	14. 3.12～ 3.13	1
第71回日本寄生虫学会	伊勢原市	14. 3.29～ 3.30	1

別 表

平成13年度試験検査実施状況

項 目		検 査 件 数		
		行政検査	有料検査	計
細菌の分離同定	サルモネラ菌		62	62
	溶血性レンサ球菌	1		1
	バンコマイシン耐性腸球菌	1		1
	炭 疽 菌	31		31
	結核菌（非結核性含む）	3		3
	小 計	36	62	98
ウイルス・リケッチア及びクラミジア等分離同定	インフルエンザ様疾患	258		258
	ウイルス感染症インフルエンザ除	178		178
	クラミジア症（STD感染症）	52		52
	N V （ S R S V ）	147		147
	マイコプラズマ	1		1
	小 計	636		636
ウイルス・リケッチア及びクラミジア血清反応	H I V （ W B 法 ）	10		10
	H I V （ P C R 法 ）	10		10
	H B s 抗 原	104		104
	H B s 抗 体	104		104
	H C V 抗 体	1,248		1,248
	日本脳炎（ブタ）	99		99
	インフルエンザ（ブタ）	99		99
	イ ン フ ル エ ン ザ	2		2
	ツ ツ ガ ム シ	2		2
	小 計	1,680		1,680
細菌血清反応・毒素検査	腸管病原性大腸菌血清型	9	59	68
	ベ 口 毒 素	34	77	111
	小 計	43	136	179
疫学解析等	レジオネラ尿中抗原	1		1
	腸チフスフェージ型	2		2
	結核菌（RFLP）	2		2
	腸管出血性大腸菌（PFGE）	38		38
	小 計	43		43
食品微生物等	食 品 細 菌	28	170	198
	抗菌性物質（輸入食品含む）	123		123
	食 中 毒 等	273		273
	食鳥処理場関連	202		202
	医薬品等無菌検査	17	13	30
	寄生虫検査	884		884
	小 計	1,527	183	1,527
合 計	3,963	381	4,344	

3. 理化学部

1 試験検査の概要

(1) 平成13年度試験検査実施状況は次表のとおりである。

平成13年度試験検査実施状況（検体数）

種 別／区 分		品 目 数	検 査 項 目	検 体 数	
食 品	苦情食品等	15		15	
	県内産	残留農薬	34	60	68
		残留動物用医薬品	4	17	89
		貝毒	2	2	26
	輸入品	残留農薬	3	2	25
		残留合成抗菌剤	3	13	25
合 計			248		
種 別／区 分		採水地点	検 査 項 目	検 体 数	
上 下 水 道	飲 料 水	水道原水	20	53	160
		水道水	20	5	60
		井戸水			
		上記のうち事故等の特定項目試験（ ）			
	河 川	水質試験	60	74	460
		底質試験	30	13	30
	温 泉	小分析・中分析			
	放流水	下水道放流水	12	74	92
	その他	上記に含まれないもの（精度管理検体等）	1	1	5
	合 計			807	
総 合 計				1055	

(2) 業務内容

・ 食品について

ア 苦情食品等検査

有症苦情，異味，異臭等の届け出のあった15検体について，規格検査及び成分検査（ヒスタミン等）を行った。

イ 残留農薬検査（県内産）

平成13年度は県内で生産された野菜，果実，穀類等34品目，68検体について60種類の農薬（有機塩素系12種類，有機リン系34種類，ピレスロイド系10種類，含窒素系2種類，その他2種類）の検査を行った。かぶの葉1件からEPNが基準値を超えて0.65ppm検出された。これについては，保健福祉部生活衛生課から農林水産部に通報し，生産者への指導を依頼し改善された。

ウ 残留動物用医薬品（県内産）

各保健所が収去した4品目、89検体（豚肉25、鶏肉15、鶏卵40、鯉9）について、動物用医薬品17項目（抗生物質3、合成抗菌剤13、内寄生虫用剤1項目）の検査を行ったがいずれも不検出であった。

エ 貝毒

水産試験場で本県沿岸から採取した26検体について、麻痺性貝毒検査16回、下痢性貝毒検査10回の計26回行った。下痢性貝毒が6月20日採取のムラサキイガイで0.3MU/g中腸腺検出されたが全て基準値以下であった。

オ 輸入食品検査

かんきつ類3品目、25検体について有機リン系農薬（2種類）の検査を行った。基準値以内であるがグレープフルーツ及びレモン各1検体からマラチオンが0.01ppm検出された。

食肉3品目、25検体について動物用医薬品（合成抗菌剤）13項目の検査を行ったがいずれも不検出であった。

・下水道について

ア 水道水源水質監視計画による水質実態調査

県水質管理計画に基づく水質監視として、県内水道水源のうち、8保健所管内の表流水等20地点を現地採水し、40検体について水質管理計画に基づく58項目の水質検査を実施した。

イ 利根川水質検査

常南流域下水道事業所処理水の利根川放流による河川への影響の実態を把握するために、放流近辺5地点の水質及び底質並びに同下水道放流水について定期的に月1回現地採水し水質60検体74項目、底質30検体13項目の測定を行い水質検査を実施した。

2 調査研究

(1) 食品の変色に関する研究－サツマイモてんぷらの緑変について－

サツマイモのてんぷらの緑変は、サツマイモ中のクロロゲン酸類と自家製納豆から発生する揮発性塩基窒素によりおこった。揮発性塩基性窒素は納豆製造のための納豆菌によるものではなく、納豆中の雑菌である枯草菌に由来するものである。

(2) 環境水中のBOD検査法の検討

BOD測定の迅速化を目的として、低濃度領域について微生物電極を用いたBOD法（BOD_s法）と従来法の5日間法を比較検討した。BOD_s法は標準液では正確に測定できた。夾雑物の前処理として超音波、凍結解凍、ホモジナイズを実施したが効果はなかった。今後、試料液中の微生物による微生物膜を利用した方法を検討する。

3 論文等発表

食品における苦情事例について－さつまいもてんぷらの緑変について－
茨城県内水道水質検査機関の外部精度管理結果
第38回全国衛生化学技術協議会年会

4 研修指導

保健所検査職員対象 平成14年1月30～31日 6名
(高速液体クロマトグラフィーでの酸化防止剤)
筑波大学生学生技術研修 平成13年6月 延べ12名
(貝毒検査, 揮発性有機化合物の分析)

5 学会・研修会出席

学会等の名称	開催地	年月日	人員
分析化学東京シンポジウム	千葉県市	13. 7. 9	1名
第38回全国衛生化学技術協議会年会	千葉県市	13.11. 8～11. 9	3名
残留分析試験法講習会	東京都	13.11.15	1名
日本水道協会関東地方支部水質研究発表会	東京都	13.11.22	2名
内分泌攪乱化学物質問題に関する国際シンポジウム	つくば市	13.12.15～12.17	2名
全国都市清掃研究発表会	京都市	14. 1.30～ 2. 1	2名
LCテクノプラザ	東京都	14. 2. 1～ 2. 2	1名
水質試験方法講習会	東京都	14. 2.19	1名
地研全国協議会関東甲信越支部理化学研究会	川崎市	14. 2.22	3名
食品保健講習会	東京都	14. 3.12	1名
日本水質環境学会年会	岡山県	14. 3.14～ 3.16	2名
残留動物用医薬品試験法研修会	東京都	14. 3.20	2名
日本薬学会第122年会	千葉県市	14. 3.26～ 3.27	1名

4. 遺伝子科学部

1 試験検査の概要

- (1) 平成13年度における試験検査の実施状況は次表のとおりである。

平成13年度試験検査実施状況

項 目	行政検査	有料検査	合 計
水道原水（生物試験等）	6		6
水道水（生物試験等）	5		5
標本確認検査（原水中ジアルジル）	1		1
河川水（細菌検査）	30		30
下水道放流水（細菌検査）	6		6
合 計	48		48

- (2) 業務内容について

ア 水道水衛生管理強化事業による水質実態調査

平成13年度水道水衛生管理強化事業実施要領に基づき、水道水源及び水道水のクリプトスポリジウム、ジアルジルの実態調査を5水源（5施設）について実施した。結果は不検出であった。

イ 利根川水質調査

常南流域下水道事業所処理水の利根川放流による河川への影響の実態を把握するため、放流近辺5地点並びに同下水道放流水について年6回現地採水し細菌検査を実施した。

ウ 関係機関からの依頼検査

生活衛生課長から依頼のあった原水1検体については生物試験（クリプトスポリジウム、ジアルジル）を実施した。また、企業局水質管理センター長から依頼のあった原水中から検出されたジアルジル標本の確認検査を1件実施した。

2 論文等発表

- (1) HCV抗体スクリーニング検査法の検討

平成13年度地研関東甲信静支部ウイルス研究部会

3 学会・研修会等出席状況

学会等の名称	開催地	年月日	人員
第16回関東甲信静支部ウイルス研究部会	長野市	13.10.11~13.10.12	1
第15回エイズ学会学術集会	東京都	13.11.29~13.12.1	1
遺伝子組換え応用技術食品検査技術研修会	東京都	14.1.18	2
第13回日本臨床微生物学会	東京都	14.1.25~14.1.27	1
シークエンサー機器取扱い研修会	東京都	14.2.19~14.2.20	1
平成13年度厚生科学研究成果発表会	京都府	14.3.7~14.3.8	1

第3章 調 査 研 究

健康食品の品質について

青木和子, 上野清一, 石崎睦雄
(茨城県衛生研究所)

Quality of the Health Food

Kazuko AOKI, Seiichi UENO, and Mutsuo ISIZAKI
(Ibaraki Prefectural Institute of Public Health)

緒言

健康ブームの昨今, 栄養補助食品いわゆる健康食品が市中に多数出回っている。これらの健康食品は薬事法による規制を受けないことから, そのロット毎あるいは製品毎の品質の均一性に関しては医薬品のような厳密さは要求されていない。また, 商品名や宣伝文句等による効果を期待するあまり一度に多量に摂取してしまう可能性があり, それによる健康被害が危惧される。そこで, 健康食品への添加が指摘されているカフェインを指標にして, その品質を調査することにした。

品質調査に当たっては, 最初に, 健康食品中のカフェインのHPLCによる分析法を検討した。その結果, カフェインを容易に分析できることが分かったので, 市販されている錠剤型及びカプセル型の健康食品についてカフェイン含有の有無を調査した。そして, カフェインが検出された製品について一個毎のカフェイン含有量を測定し, その品質について検討した。

実験方法

1. 試料

店頭で市販されている健康食品のうち, その表示からカフェインを含有すると思われるもの8種(錠剤型7種類, ソフトカプセル型1種類)を試料した。

2. 試薬

カフェイン標準原液: 乾燥した日局カフェイン(80°C, 4時間)100.0 mgを正確に量り, 超音波洗浄器を用いて水に溶かし正確に100 mLとし, 冷蔵保存した。この液1 mLは無水カフェイン1,000 µgを含む。

カフェイン標準液: 標準液1 mLに水を加えて10 mLとした。用時調整した。

C18カートリッジ: Sep-Pak C18(500mg, Waters社製)をあらかじめメタノール5 mL, 次いで, 水10

mLで洗浄したものをを用いた。

その他の試薬: 市販の特級品を使用した。

3. 装置

株式会社津製作所製高速液体クロマトグラフLC-10シリーズ。CBM-10A型システムコントローラー, LC-10AD型送液ポンプ, SIL-10A型オートインジェクタ, CTO-10A型カラム恒温槽, SPD-M10A型フォトダイオードアレイ検出器及びClass LC-10ワークステーションによるデータ処理装置を使用した。

4. HPLC測定条件

カラム: Inertsil ODS-2 (5 µm, φ 4.6×150mm, ジェールサイエンス(株)製), 移動相: 0.05% 酢酸-メタノール(4:1)混液, 測定波長: 273 nm, 流速: 1.0 mL/min, カラム温度: 40°C, 注入量: 10 µL

5. 試験溶液の調整

5. 1 定量用試験溶液の調整

錠剤型: 試料10個をとり乳鉢で粉碎後, 1個に対応する量を精密に量り, 水45 mLを加えて, 30分間振り混ぜ, さらに超音波洗浄器を用いて10分間抽出後, 水を加えて50mLとした。これを遠心分離(3,000 rpm, 5分間)し, 得られた上澄液のうち10mLをC18カートリッジに通した。カートリッジを水10mLで洗浄後, 35%メタノール溶液5mLにより溶出し, 水を加えて全量を10mLとし, メンブランフィルター(0.45µm)でろ過したものを試験溶液とした。

ソフトカプセル型: 試料10個をとり水450mLを加え, 37°Cの水浴中で20分間振とう後, 手で強く振りカプセルを崩壊し, さらに塊が無くなるまで超音波洗浄器を用いて抽出後, 水を加えて500mLとした。脂様の上層を避けて遠沈管に移し遠心分離(3,000 rpm, 5分間)し, 得られた水層の部分のうち10mLをC18カートリッジに通した。以下錠剤型と同様に操作した。

5. 2 含量均一性測定用試験溶液の調整

錠剤1個の重量を精密に量り、あらかじめ40℃に加熱しておいた水45mLを入れたメスフラスコに入れ、40℃の水浴中で30分間振とうした。この時崩壊しなかった場合は、試料をガラス棒を用いて崩し、さらに30分間振とうした。次いで、超音波洗浄器を用いて10分間抽出後、水を加えて50mLとし、以下定量用試験液と同様に操作した。この操作を錠剤10個について行った。

分も多数抽出されるので1回のHPLC分析で長時間を要し効率が悪い。そこで試料からのカフェインの抽出には水を用いることにした。また、水で抽出する際の条件について、含有量が分かっている生薬配合かぜ薬(カフェイン120mg/1日量)を用いて検討した。その結果を表1に示したが、加熱操作なしでもカフェインはほぼ100%回収された。なお、30分間の振とうのみで十分な抽出率が得られたが、念のため、超音波処理も実施することにした。

結果及び考察

1. HPLC測定条件の検討

カフェインは茶などの食品に含まれるほか、数多くの医薬品等にも配合されており、そのHPLCによる分析法は多数報告されている¹⁻³⁾。カフェイン1成分のみの分析の場合、移動相として、メタノールまたはアセトニトリルのような有機溶媒と酸性溶液の混液を用いて、アイソクラティック法で分析する例がほとんどである。そこで、メタノール系移動相として0.05%酢酸-メタノール(4:1)混液、アセトニトリル系移動相として0.1%リン酸-アセトニトリル(85:15)混液を用いて、含有量があらかじめ分かっているドリンク剤中のカフェインをHPLCにより測定した。その結果、メタノール系移動相の場合、カフェインのピークは共存他成分のピークからよく分離できたのに対し、アセトニトリル系ではカフェインのピークの前後に他成分のピークが接近して出現し、十分に分離できなかった。そこで、移動相にはメタノール系を用いることにした。

2. 検量線及び再現性

カフェイン標準液の検量線を検討した結果、2~200 µg/mLの広い濃度範囲で直線性を示し($r = 0.9999$)、検出限界は5 ngであった。また、25及び50 µg/mLの溶液を6回繰り返し測定した場合の相対標準偏差はそれぞれ0.8%、0.5%と良好な再現性を示した。

3. 試料溶液の調整

3. 1 抽出条件の検討

多数の試験溶液をHPLCにより連続して測定するためには、カラムの劣化を防ぐため、試験溶液には可能な限りカフェイン以外の成分を含まないようにする必要がある。多くのカフェイン分析法では薄めたメタノールが用いられるが、カフェイン以外の成

表1 試料からのカフェイン抽出条件

抽出条件			表示量に対する
加熱 (分)	振とう (分)	超音波 (分)	測定値 (%)
45	0	10	101.1
30	0	10	100.3
15	0	10	99.6
5	0	10	100.2
0	0	10	99.8
0	30	10	100.9
0	30	0	99.9

※ 試料にはカフェインを含有するかぜ薬(表示量:1日量中無水カフェイン120mg)を使用した。

3. 2 精製法の検討

次に、試験溶液をHPLC分析する際、特にカフェインより後ろに出てくるピークをできるだけ除く目的で、C18カートリッジによる精製法について検討した。カフェイン標準液10mLをC18カートリッジに通した後、0~35%メタノール溶液5mLにより溶出し、水で10mLに定容した液についてHPLCで分析し、その回収率を求めた。その結果を表2に示したが、水では全くカフェインが溶出せず、5%溶液ではわずかにカフェインの溶出が認められ、30%

表2 C18カートリッジを通したときのカフェイン回収率

メタノール濃度 (%)	カフェイン添加量 (mg)	回収率 (%)	C.V. (%)
0	1.0	0	-
5	1.0	<0.5	-
25	1.0	97.0	0.6
30	1.0	99.6	0.9
35	1.0	99.9	0.4

1) n = 3

以上の溶液でほぼ100%の回収率が得られた。そこで、C18カートリッジの洗浄には水を、溶出には35%メタノール溶液を用いることにした。

4. 添加回収実験

試料のうち錠剤型、ソフトカプセル型1検体ずつにカフェインを5mg/個となるように添加し、本法により分析して回収率を求めた。錠剤型(表3の試料C)では98.8%、ソフトカプセル型(H)では99.4%と、いずれも良好な結果であった。

5. 健康食品中カフェインの定量結果

本法を用いて、体力増強効果などを標榜している健康食品8検体についてカフェイン含有の有無を調査した。すべての検体について共存成分による妨害ピークもなく良好なクロマトグラムが得られ、表3に示したように、健康食品8試料中、カフェイン添加の表示のある3製品(試料A,C及びE)とカフェイン添加の表示のない(試料B, D, F及びG)からカフェインが検出された。その定量値は、錠剤1個あたり0.61~9.6mgで、これを、製品の推奨摂取量に従い1日量あたりに換算すると3.6~95.7mgであった。

表3 健康食品のカフェイン含有量調査結果

試料 ¹⁾	剤形	推奨摂取量	カフェイン含有量		
			定量値 ²⁾ (mg/個)	C.V. (%)	1日量中 (mg)
A	錠剤型	1日10粒目安	0.850	2.1	8.5
B	錠剤型	1日5~8粒目安	4.90	0.6	24.5~39.2
C	錠剤型	1日9粒目安	5.01	0.1	45.1
D	錠剤型	1日20粒目安	2.28	0.7	45.6
E	錠剤型	1日10粒目安	9.57	0.9	95.7
F	錠剤型	1日当たり6粒	0.607	0.4	3.6
G	錠剤型	3~5粒程度	2.61	3.0	7.8~13.1
H	ソフトカプセル型	1包(3粒)を目安	n.d	—	

1) A: エキサイトパワー 力王 B: 神山 山珍寶 シャンツェンパオ C: 金精源 (きんしょうげん)
 D: 甦精王 E: マカ皇帝倫SIXTEEN F: マカ源起 強さで勝負!!
 G: メガエキサイト H: 超精力王 とどめの3粒

2) n=3

一方、カフェインはお茶やコーヒーにも含まれているが、眠気、倦怠感に、また腎性浮腫、血管拡張性及び脳圧亢進性頭痛に1回0.1~0.3g、1日2~3回服用する医薬品として利用されている。しかしながら、薬用量でも、特に、心疾患のときには、動機、不眠、悪心、嘔吐、めまい等を訴えることがあり、大量を摂取したときには、前述の諸症状のほか、振戦、不整脈、瞳孔散大、虚脱などの副作用を起こす場合がある⁴⁾。そのため、試料Eのように推奨摂取

量から計算したカフェインの1日摂取量が95.7mgと薬用量に近い量に達してしまう製品を多量に摂取した場合にはカフェインによる健康被害が憂慮される。また、錠剤1個あたりのカフェイン含有量の多かった5試料(B,C,D,E及びG)については、更に、錠剤10個を用いて、個々の重量並びにカフェイン含有量を測定し、その均一性について検討した。その結果を表4に示したが、重量並びにカフェイン含有量とも錠剤間におけるバラツキは少なかった。

表4 錠剤1個の重量及びカフェイン含有量

試料	1個の重量		1個中のカフェインの含有量	
	(平均±S.D.) (g)	C.V. (%)	(平均±S.D.) (mg/個)	C.V. (%)
B	0.296±0.011	3.7	5.10±0.18	3.5
C	0.251±0.002	0.8	5.09±0.09	1.8
D	0.253±0.001	0.4	2.26±0.22	9.7
E	0.300±0.007	2.3	9.48±0.35	3.7
G	0.309±0.005	1.7	2.61±0.07	2.7

n=10

結 言

健康食品の品質を、カフェインを指標に調査した。市販の錠剤型あるいはカプセル型製品についてカフェイン含有の有無や1個毎の含有量をHPLCで測定した結果、共存成分による妨害もなくカフェインを精度よく分析することができ、健康食品8製品中7製品からカフェインが検出された。カフェインが検出された製品に関してはその品質を調査したが、各製品とも錠剤間における重量及びカフェイン含有量のバラツキは少なく均一性は良好と判断された。しかし製品Eのように、その推奨摂取量を摂取するとカフェインの薬用量に近い量に達してしまう製品もあった。このような製品を多量に摂取した場合には、医薬品であるカフェインの過剰摂取が憂慮され、消費者に対し、注意を喚起する必要があると思われる。

文 献

- 1) Sladkovsky R., Slich P., Opletal L. : *Parmazie*, 55, 464-465(2000)
- 2) 田中健, 岡山朋子, 瀬口修一, 大橋正孝, 田原俊一郎, 玉置守人: 奈良県衛生研究所年報, 34,71-73(1999)
- 3) Ku Y--R, Cang Y--S, Wen K--C, Ho L--K :*J. Pharm. Biomed. Anal.*, 20,351-356(1999)
- 4) “第14回改正日本薬局方解説書” 東京, 廣川書店, 2001,C-1072

平成13年度外部精度管理調査結果について

上野清一，青木和子，石崎睦雄
(茨城県衛生研究所)

Results of External Quality Control on the Analytical Measures of Precision and Accuracy for Waterworks Groups in Ibaraki Prefecture

Seiichi UENO, kazuko AOKI and Mutsuo ISHIZAKI
(Ibaraki Prefectural Institute of Public Health)

緒言

茨城県水道水質管理計画に基づく平成13年度外部精度管理調査を，水道法監視項目である有機リン系殺菌剤のイプロベンホスについて実施したので報告する。

本調査は，水道水測定分析に従事する県内諸機関におけるデータのばらつきの程度と正確さに関する実態を把握し，検査機関の分析者が自己の技術を客観的に認識して，分析技術の一層の向上を図る契機とし，さらに，各分析法についての得失を明らかにして，分析手法，分析技術の改善を図り，データの信頼性の確保に資することを目的として実施している。

調査方法

- 1 実施期間
平成14年1月16日～2月4日
- 2 参加機関
県内水道事業所4カ所，民間検査機関6カ所及び茨城県衛生研究所の計11機関
- 3 分析対象項目
水道法監視項目の有機リン系殺菌剤イプロベンホス
- 4 統一試料及び標準液
精度管理用イプロベンホスのアセトン液2mlアンブル瓶とし，測定時にアセトンで100倍に希釈し，この希釈液1mlを，ホールピペットを用いて精製水500ml

表1 統一試料

成分	純度	調整濃度	保証値	希釈後の予測値
イプロベンホス	99.8%	80.6(mg/l)	80.6(mg/l)	0.00161mg/l(1.61ppb) 0.0016 mg/l(1.6 ppb)

保証値の測定：GC/MS

に加え検水とした(表1)。標準液は農薬混合標準液I 2mlアンブル瓶(10ppm)，内部標準液として9-プロモアントラセン標準原液2mlアンブル瓶(1000ppm)の同一ロットを用意し，希釈用アセトン及び精製水は各機関で使用しているものとした。

5 分析方法

固相抽出GC/MS法，固相抽出GC(FPD)法及び固相抽出GC(FTD)法のうちいずれかの方法としたが，各機関とも固相抽出GC/MS法を採用した。分析は，1回の操作で3回繰り返し測定を行い，全操作を含む5回の併行分析とした。

6 分析結果の評価

各機関が実施した5回の併行分析の測定値を統計処

理した。測定値の集計，解析は，“4Steps エクセル統計(星雲社)”を用いて，Excelによる統計解析Statcelで処理した。

調査結果

1 測定値の整理，棄却検定

各機関の生データは，少数点下5位を四捨五入し，3回の平均値及び全測定値(15回)の平均値は，上水試験法の“数字の丸め方”により処理した。その結果を表2に示した。また，全測定値について，異常と思われるものの棄却検定をGrubbsの方法を用いて危険率5%で行った結果，すべて範囲内にあり棄却される値はなかった。

表2 機関別分析結果

(mg/l)

機関番号		1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	平均
A	1	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016	0.0016	} 0.0016
	2	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016	0.0016	
	3	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016	0.0016	
	平均	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016	0.0016	0.0016
B	1	0.0017	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	} 0.0017
	2	0.0018	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016	
	3	0.0018	0.0018	0.0018	0.0017	0.0017	
	平均	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0017
C	1	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	} 0.0014
	2	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	
	3	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	
	平均	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
D	1	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	} 0.0013
	2	0.0014	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013	
	3	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	
	平均	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014
E	1	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	} 0.0016
	2	0.0015	0.0015	0.0016	0.0014	0.0017	
	3	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	
	平均	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016
F	1	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	} 0.0011
	2	0.0012	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	
	3	0.0013	0.0012	0.0009	0.0011	0.0010	
	平均	0.0012	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011
G	1	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0014	} 0.0014
	2	0.0015	0.0016	0.0014	0.0013	0.0013	
	3	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	
	平均	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
H	1	0.0013	0.0013	0.0013	0.0011	0.0012	} 0.0013
	2	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	
	3	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	
	平均	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013
I	1	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	} 0.0014
	2	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	
	3	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	
	平均	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
J	1	0.0015	0.0014	0.0016	0.0015	0.0015	} 0.0015
	2	0.0015	0.0012	0.0017	0.0015	0.0015	
	3	0.0015	0.0014	0.0017	0.0015	0.0014	
	平均	0.0015	0.0013	0.0017	0.0015	0.0015	0.0015
K	1	0.0015	0.0015	0.0014	0.0013	0.0012	} 0.0014
	2	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0012	
	3	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	
	平均	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014

2 全測定値の統計量

全機関の全測定値 (165) の基本統計量を表 3 に示す。
統一試料の濃度は0.00161mg/lであるが、測定値の平

均は0.00142mg/lで、平均回収率は0.88であった。なお、
図 1 のヒストグラムから明らかなように測定値はほぼ
正規分布を示した。

表 3 基本統計量

データ数	165
平均値	0.001415152
不偏分散	3.2391E-08
標準偏差	0.000179975
標準誤差	1.4011E-05
最小値	0.0009
最大値	0.0018
変動係数	0.12717716
範囲	0.0009
合計	0.2335
平方和	0.00033575
相乗平均	0.00140346
調和平均	0.001391379
歪度	-0.076624024
尖度	-0.093937603
中央値	0.0014
四分位範囲	0.0003
最頻度	0.0014
10% 調整平均	0.001416779
中央絶対偏差	0.000133939

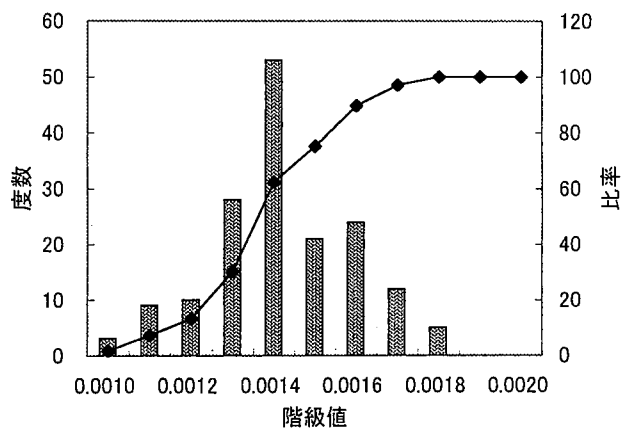


図 1 ヒストグラム

■ 度数

◆ 累積比率%

3 機関間精度

3-1 各機関の統計量

各機関ごとの基本統計量を表 4-1 及び 4-2 に示したが、各機関における測定値の変動係数は10%以下であった。また、回収率に関しては、上水試験

法の精度管理において、農薬に対する判断基準が設けられていないため論ずることはできないが、上水試験法の評価基準 (0.9~1.1) の範囲外となったのは7機関であり、揮発性有機化合物の評価基準 (0.8~1.1) 外は1機関であった。

表 4 - 1 機関別最大値, 最小値及び範囲一覽

区分	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	最大値	最小値	R (範囲)
A	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016	0.0016	0.0017	0.0015	0
	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016	0.0016			
	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016	0.0016			
B	0.0017	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0018	0.0016	0.0001
	0.0018	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016			
	0.0018	0.0018	0.0018	0.0017	0.0017			
C	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.00002
	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014			
	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014			
D	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.00004
	0.0014	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013			
	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013			
E	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0017	0.0014	0.00008
	0.0015	0.0015	0.0016	0.0014	0.0017			
	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016			
F	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0013	0.0009	0.0001
	0.0012	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011			
	0.0013	0.0012	0.0009	0.0011	0.0010			
G	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.00018
	0.0015	0.0016	0.0014	0.0013	0.0013			
	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014			
H	0.0013	0.0013	0.0013	0.0011	0.0012	0.0014	0.0011	0.00014
	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013			
	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013			
I	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0
	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014			
	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014			
J	0.0015	0.0014	0.0016	0.0015	0.0015	0.0017	0.0012	0.00008
	0.0015	0.0012	0.0017	0.0015	0.0015			
	0.0015	0.0014	0.0017	0.0015	0.0014			
K	0.0015	0.0015	0.0014	0.0013	0.0012	0.0015	0.0012	0.00012
	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0012			
	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014			

$\bar{R}: 0.0008$

表 4 - 2 機関別平均値一覧

区分	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	平均値	標準偏差	変動係数	誤差	誤差率	回収率	回収率
A	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016	0.0016	0.0016	0.00007	4.4	0	0	1.00	1.00
B	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0017	0.00010	5.9	0.0001	6.3	1.06	1.06
C	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.00004	3.2	-2 E-04	-12.5	0.88	0.88
D	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.00005	4.0	-2 E-04	-12.5	0.88	0.88
E	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016	0.00004	2.8	0	0	1.00	1.00
F	0.0012	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.00007	6.4	-5 E-04	-31.3	0.69	0.69
G	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.00004	3.1	-2 E-04	-12.5	0.88	0.88
H	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.00004	3.5	-3 E-04	-18.8	0.81	0.81
I	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0	0	-2 E-04	-12.5	0.88	0.88
J	0.0015	0.0013	0.0017	0.0015	0.0015	0.0015	0.00014	9.4	-1 E-04	-6.3	0.94	0.94
K	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.00002	4.0	-2 E-04	-12.5	0.88	0.88

\bar{X} :0.00144 \bar{s} :0.00006

3-2 各機関相互の差

各機関の試験結果をクラスカル・ワリス検定し、危険率5%で有意差を求めた結果及び多重比較検定

表5-1 クラスカル・ワリス検定

自由度	10
グループの数	11
同順位の数	8
H値	43.64377
P値(上側確率)	3.81E-06
同順位補正H値	46.08782
同順位補正P値(上側確率)	1.38E-06
$\chi^2(0.95)$	18.30703

データ数: 5

の結果を表5に示したが、機関ごとの標準偏差値が小さい(表4-2)ため、相互有意差のある例が多くなった。

表5-2 多重比較検定の結果

試験機関	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	有意差の数
A			*	*		*		*			*	5
B			*	*		*	*	*	*		*	7
C	*	*				*						3
D	*	*			*	*						4
E				*	*	*		*			*	4
F	*	*	*	*	*		*		*	*	*	9
G		*				*						2
H	*	*			*					*		4
I		*				*						2
J						*		*				2
K	*	*			*	*						4

Sheffe's 危険率5%

4 管理図

図2に各機関における測定値の \bar{x} -R管理図を示す。農業には上水試験法の精度管理に利用される \bar{x} -R管理図における管理限界値が設定されていないため、上方管理限界線(UCL)と下方管理限界線(LCL)で

の評価はできないが、ちなみに今回の測定値でx管理図を作成したところ、UCLとLCLとの幅が非常に小さくなり、測定値の54.5%(30/55)が管理限界から外れた。また、R管理図では、UCLを外れた測定値は18.2%(10/55)であった。

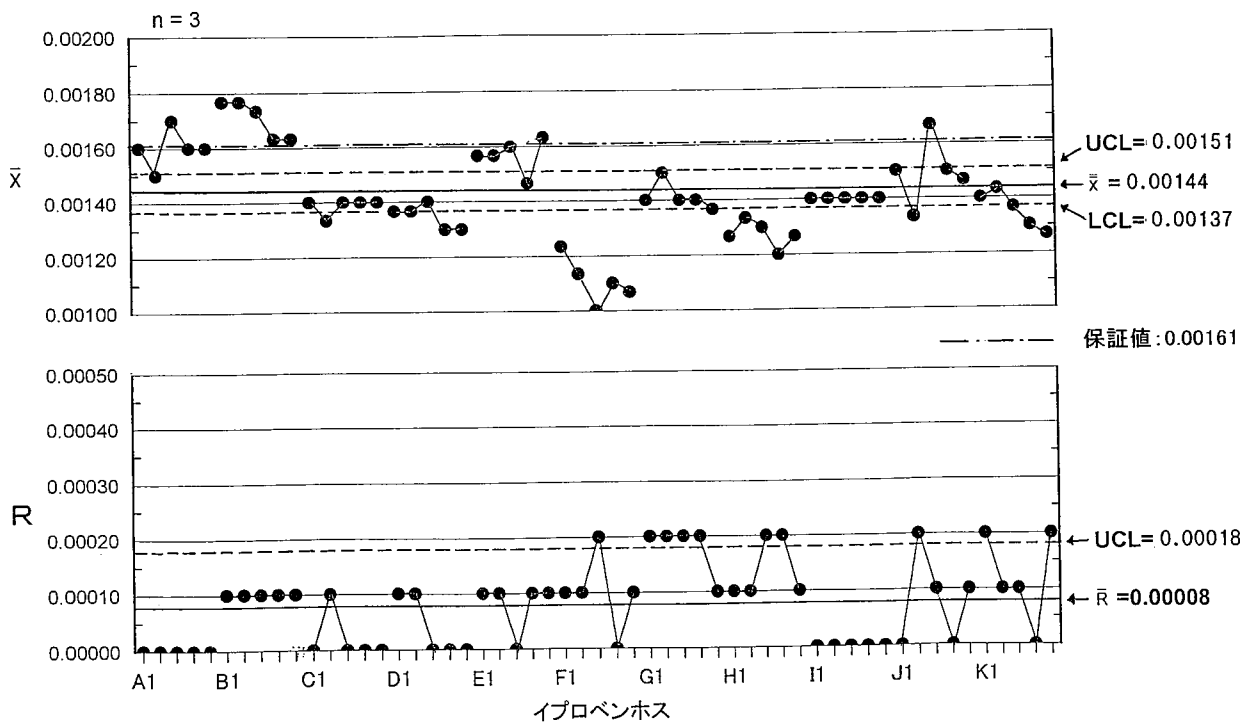


図2 \bar{x} -R管理図

結 言

今回、初めて農薬（有機リン系殺菌剤、イプロベンホス）を用いた精度管理を実施した。

その結果、各機関とも測定値の変動係数は10%以下と小さく、併行試験の精度は良好と判断された。しかし、

平均値に関しては、図2の $\bar{x}-R$ 管理図からも明らかなように保証値よりも低い値を示した。すなわち、回収率が0.8%未満の機関が1カ所、0.8以上0.9未満の機関が6カ所、0.9以上1.0未満が1カ所及び1.0以上1.1未満の機関は3カ所であった（表4-2）。

保健・医療・福祉における健康・科学情報共有化モデル事業について(第2報)

永田紀子, 上野精一, 青木和子, 石崎睦雄
(茨城県衛生研究所)

A trial for prevention of nosocomial infection, a model of corroboration between public health facilities and health-care-supporting facilities about the information of infections conditions (2)

Noriko NAGATA, Seiichi UENO, Kazuko AOKI, Mutsuo ISHIZAKI
(Ibaraki Prefectural Institute Public Health)

はじめに

平成12年度に県内の老人保健施設, 特別養護老人ホームの職員を対象に感染症に関するアンケート調査を実施した。その結果, 職員間や疾患によって感染症に関する知識・行動に差がみられることがわかったため, スタンダード・プリコーション(標準予防策)の普及が必要であると思われた。また, 感染症に関する情報の入手がマスコミ情報に依存しており, 情報の正確さや公平さの点からも保健所や福祉事務所等と連携を図りながら, 積極的に情報を提供する必要があると思われた。これらのことから, 今年度は感染症予防策の研修会をモデル的にいくつかの保健所管内で実施した。

調査対象及び方法

ニーズのあった3ヶ所の保健所を対象にリーダー養成を目的とした感染症予防研修会を実施した。(表1, 表2)

結果

1. 研修内容を検討し, 研修カリキュラム(基礎編, 中級編, 応用編)を作成した。(図1)
2. 感染症チェックリスト(表3)と研修カリキュラムに合わせたオリジナルテキストを作成した。
3. 感染症予防のための手洗いポスターを製作し, 県内の全医療機関, 歯科診療所, 教育庁, 社会福祉施設等に配布した。
4. 研修会終了後と伝達研修終了後に研修会の評価のためのアンケート調査を実施した。(図2, 図3, 図4, 図5, 図6, 図7, 図8, 図9, 図10, 図11, 表4)

まとめ

1. 研修会を実施することにより, 感染症予防の動機づけができた。
2. スタンダード・プリコーションを学ぶことにより, 感染症予防の実践方法を理解することができた。
3. 研修を受講した職員が, 職場内で伝達研修を行い感

染症予防の推進力となることができた。

4. 伝達研修後, 職員が感染症予防を意識して手洗い等を行うようになった。
5. 今後も継続して研修会を実施してほしいという要望が多くあった。

考察

日常業務のなかで, 感染症予防をどう継続させていくかが今後の課題である。継続させていくためには, 管理者の理解とバックアップが不可欠であり, また, 推進力(核)となる指導者の養成が必要である。さらに, 感染症の正確・迅速な情報の入手が必要である。

行政側の対応として, 感染症情報を定期的に提供するとともに, 指導者を支援するための研修会や情報交換の場の提供などサポート体制が求められている。また気軽に相談できる相談窓口の設置が必要であると思われる。(図12)

第61回日本公衆衛生学会総会(2002年.10.埼玉)において発表。

参考文献

- 矢野邦夫・浦野美恵子著: 院内感染対策ガイド
米国疾病管理センター(CDC)による科学的対策
編集/小林寛伊: 消毒と滅菌のガイドライン
大久保憲, 賀来満夫「編」: 感染対策ICT実践マニュアル
編/賀来満夫, 大久保憲: 実践MRSA対策
監訳/小林寛伊: 在宅ケアにおける感染対策
ICHG研究会編: 在宅ケア感染予防対策マニュアル
高木宏明+院内感染対策委員会著: 地域ケアにおける感染対策
編集/日本感染症学会: 院内感染対策テキスト
尾家重治: 消毒薬の分類と作用機序|臨床と微生物
Vol.29No.4 2002.7-337-345

<3 保健所管内の研修モデル>

(表 1)

保健所	対象	受講者	カリキュラム	研修時間
A保健所	社会福祉施設 (24施設)	介護職員の リーダー (29名)	基礎編 中級編 指導者編	3時間30分×3回
B保健所	訪問事業所 (23事業所)	介護職員 (33名)	基礎編 中級編	3時間30分×2回
C保健所	新設の特別養老 人ホーム(単独)	施設的全職 員 (28名)	基礎編	3時間30分×1回

研修内容

(表 2)

	社会福祉施設 (A保健所)	在宅訪問事業所 (B保健所)
目的	指導者養成	個人の能力啓発
対象者	・介護職員の指導者 ・3回同一受講者	・介護職員 ・2回同一受講者
研修内容	カリキュラム1,2,3 (3回)	カリキュラム1, 2 (2回)
通知方法	施設長対象に説明会を開催し、 伝達研修会を条件に依頼	開催通知を郵送し、伝達研修会 の依頼
事前依頼	日常業務内容の書き出し	日常業務内容の書き出し
教材 (個人配布)	・オリジナルテキスト (紙面とMOディスクで配布) ・院内感染対策ビデオ ・バームスタンプチェックL(実習用) ・参考図書1冊	・オリジナルテキスト (紙面とMOディスクで配布) ・院内感染対策ビデオ ・バームスタンプチェックL(実習用) ・参考図書1冊
備考	・研修終了後と伝達研修終了後 にアンケート依頼	・研修終了後と伝達研修終了後 にアンケート依頼

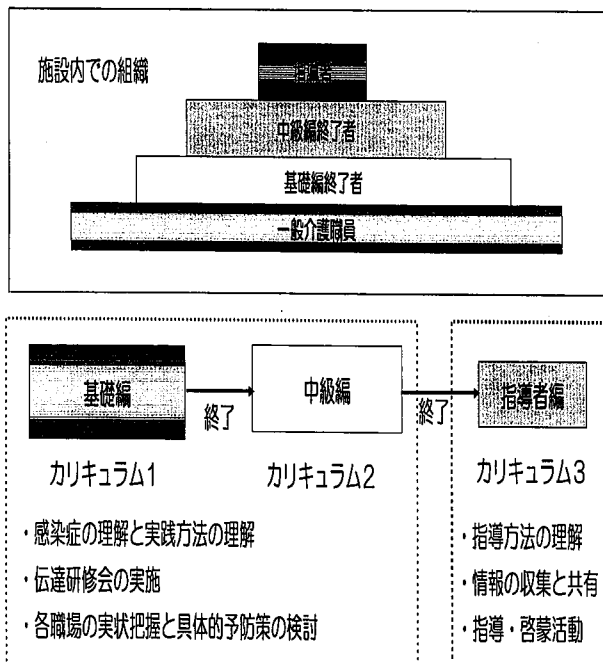
チェックリスト(介護業務内容にそって確認)

(表 3) 〈ある施設のチェックリストから一部抜粋〉

時刻-プログラム	介護内容	主な感染源	注意する主な感染症(例)	チェック項目
5:00	排泄チェック ・排泄介助	便	病原性大腸菌感染症・MRSA ウイルス性肝炎(A型)	前後の手洗い おむつ等の処理
6:00	バイタルチェック			
7:00	モーニングケア ・口腔ケア ・洗面ケア	血液 唾液	ウイルス性肝炎(B・C型) 肺炎	前後の手洗い 歯ブラシの管理
7:30	朝食介助 ・配膳・片付け ・与薬	手指 食卓・食器等	食中毒(O157, SFRSV等) 二次感染(人→人)	前後の手洗い 食卓・食器の管理
9:00	室内清掃 ・シーツ交換	ダニ 尿こり	疥癬 結核	前後の手洗い うがい・換気 シーツの取り扱い
10:00	清潔ケア ・入浴介助 ・清拭・更衣 *褥瘡処置(看護)	皮膚 便 足ふきマット 浸出血・血液	疥癬 病原性大腸菌感染症・MRSA 白癬 緑膿菌感染症 黄色ブドウ球菌・MRSA等	前後の手洗い 衣類の取り扱い 器材の管理 入浴の順番・湯の保 護(7-ビッド等)

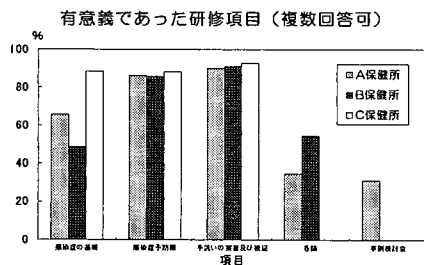
感染症研修カリキュラム内容

(図 1)

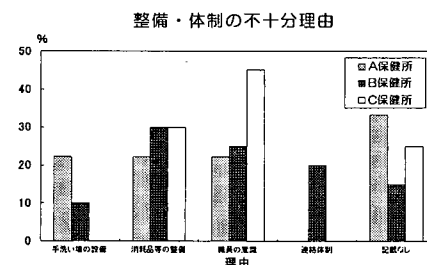


研修会終了後のアンケート結果

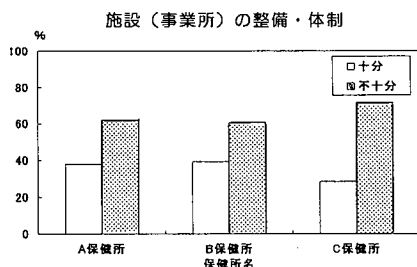
(図 2)



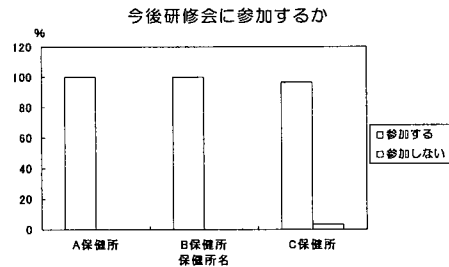
(図 3)



(図 4)



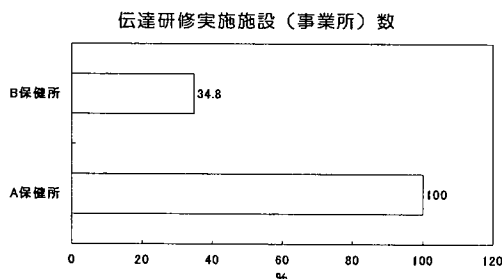
(図 5)



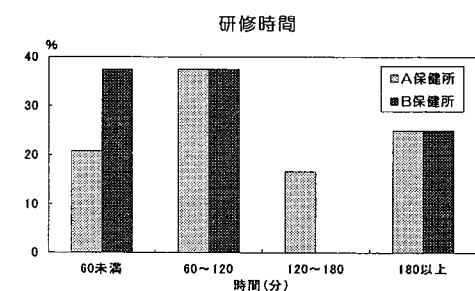
A保健所（施設：29人） B保健所（在宅：33人） C保健所（新設：28人）

伝達研修終了後アンケート結果

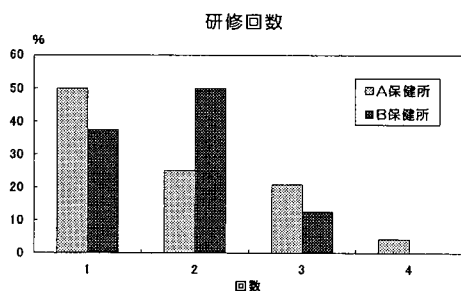
(図 6)



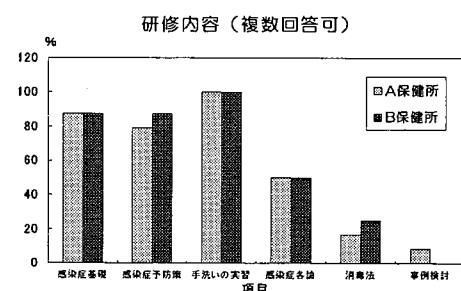
(図 7)



(図 8)

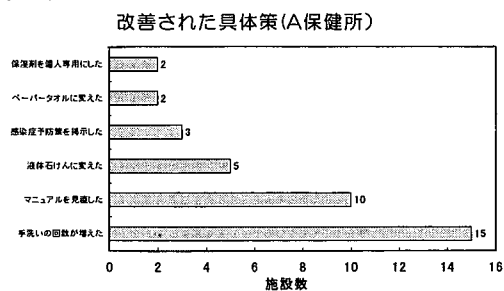


(図 9)

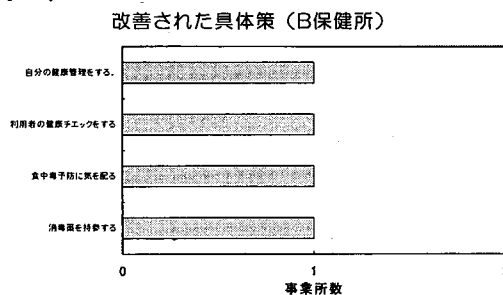


A保健所（社会福祉施設：24）、B保健所（在宅訪問事業所：23）

(図10)



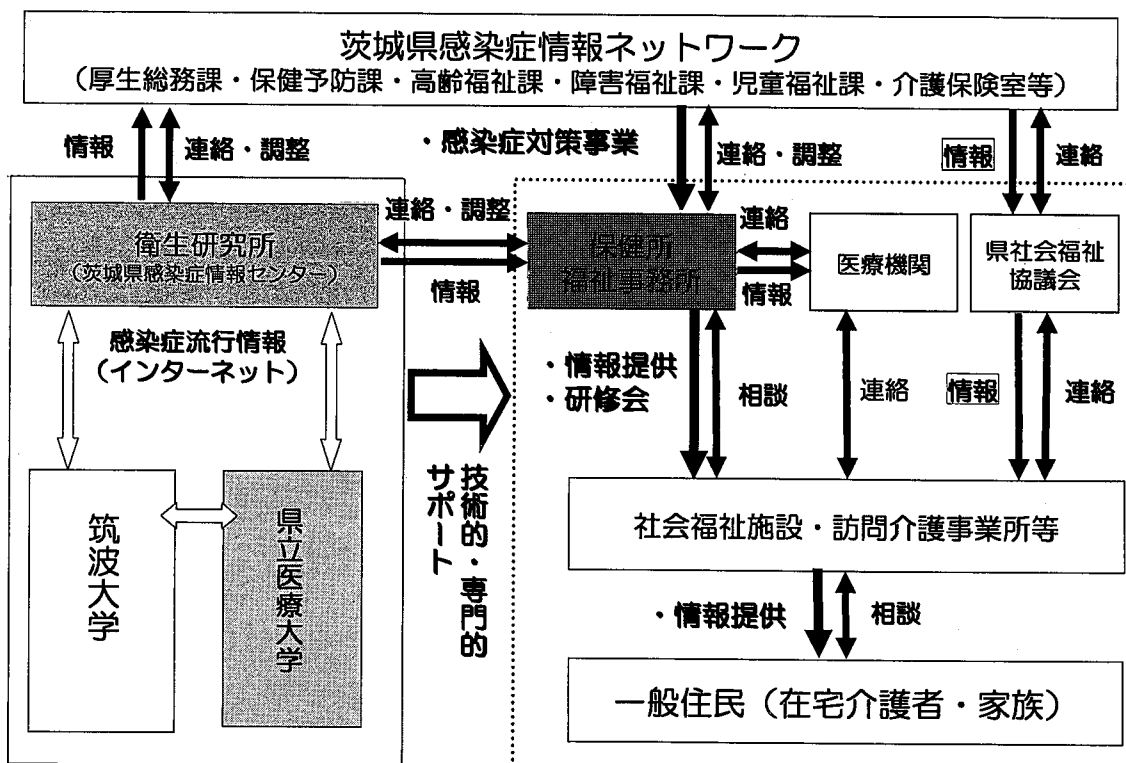
(図11)



(表 4)

保健所名	意見欄(主な意見)
A保健所	<ul style="list-style-type: none"> 施設内で感染症予防の意思統一ができた。 感染症を意識して手洗いを実施するようになった。 新人教育に感染症の研修を取り入れた。 家族介護教室で感染症の研修を取り入れた。 職員の感染症に対する実態を把握する良い機会となった。
B保健所	<ul style="list-style-type: none"> 感染症の基本的知識のなさを痛感した。 24時間年中無休の事業所では研修を実施するのが難しい。 自分が媒体となることを再確認した。

(図12)



第4章 他誌掲載論文等要約

菌数測定用簡易培地（コンパクトドライ®）を利用した Spore Rec-assay

上野 清一, 青木 和子, 石崎 睦雄
(茨城県衛生研究所)

食品衛生学雑誌, 43(1), 44-48 (2002)

Supore Rec-assay の試験操作を簡略化し、汎用性の高い方法とするため、従来の孢子寒天プレートの代わりに市販の菌数測定用簡易培地を用いる方法を検討した。簡易乾燥培地（コンパクトドライ）中心部に*B.subtilis* M45 Rec 及びH17Rec⁺それぞれの孢子浮遊液 1 mL を接種し、これをSpore Rec-assay のプレートとした。プレート中心部に検液等をしみ込ませたペーパーディスクをおき、37°C, 2日間培養する。生育阻止帯の透明度を良くするため、各プレートに0.01% 3-(4,5-dimethyl-2-thiazolyl)-2,5-diphenyl-2H-tetrazoliumbromide (MTT) 水溶液0.5mLをほぼ均等に添加し、5分間放置後、

阻止円の直径を測定し生育阻止帯の長さを計算した。本法によるマイトマイシンCとTrp-P-1のDose-response curveは直線性を示した。また、本法で、食品添加物である安息香酸ナトリウム、亜硫酸ナトリウム及びクエン酸のDNA損傷活性を検討したところ従来法と一致する結果が得られた。

このように、市販の簡易培地を利用することにより、試験操作が極めて簡便・迅速で、しかもMTTを加えることにより阻止円の色抜けを肉眼で観察するのみで変異原活性の有無が識別可能な簡易検索法を確立することができた。

茨城県衛生研究所年報 第40号

平成15年2月28日発行

編集兼発行 茨城県衛生研究所

水戸市笠原町993-2

電話 029-241-6652

印刷 株式会社高野高速印刷

水戸市平須町1822-122

電話 029-305-5533
