

## 平成30年度研究課題の外部評価結果報告

### ○ 目的

衛生研究所が実施する研究課題に対して、研究計画の適正な評価を行うことにより、課題の設定、計画の立案と実施方法、成果の活用等について、よりよい方策を見出すために、外部評価委員による評価を実施しました。また、評価結果は衛生研究所の研究活動について、広く県民の理解をえることを目的とし、公表しております。

### ○ 外部評価委員

委員 川原 正博 武蔵野大学薬学部教授（専門分野 分析化学等）  
委員 加藤 行男 麻布大学獣医学部准教授（専門分野 公衆衛生学等）

### ○ 評価項目

	事前評価	中間評価	事後評価
評価項目	研究の必要性・緊急性	研究の進捗状況	研究目標の達成度及び成果
	研究の独創性・新規性	研究計画の妥当性	研究成果の発展性・応用性
	研究計画・研究体制の妥当性	研究体制の妥当性	研究成果の水準
	技術的達成可能性	今後の課題及び将来展望	
	研究成果の展開と反映	研究成果の展開と反映	

### ○ 評価方法

経常研究について、平成31年度から実施する新規研究 4課題の事前評価、継続研究 7課題の中間評価及び平成29年度終了研究 2課題の計13課題について、所内研究課題評価委員会（内部委員 9名）による評価並びに助言・指導を受け、研究員が研究の進捗状況や達成度について見直しを行い、さらに外部評価委員による評価並びに助言・指導を受け、研究計画の見直し等を行い、今後の方針を決定しました。

### ○ 研究課題概要、評価結果及び衛生研究所の対応

1. 事前評価（4課題）、2. 中間評価（7課題）、3. 事後評価（2課題）

1. 事前評価			
No.	担当部	研究課題	研究期間
1	微生物部 細菌・環境生物G	感染性胃腸炎患者便から分離した薬剤耐性菌の解析	31～33
	概要	平成25～27年度の経常研究において、感染性胃腸炎患者便から基質特異性拡張型βラクタマーゼ（extended spectrum β-lactamase：ESBL）産生菌及びAmp C型βラクタマーゼ（以下、Amp C）産生菌を分離し、耐性遺伝子の保有状況を明らかにしてきた。 本研究では、平成25～27年度に分離したESBL産生菌及びAmp C産生菌の耐性遺伝子の解析を引き続き行い、Amp C産生菌については、プラスミド性の薬剤耐性遺伝子の検出方法を検討し、検査体制の整備を図る。また、得られたデータを全国及び国外の状況と比較することにより、薬剤耐性菌の現状を把握し、感染予防や拡大防止に資する。	
	外部委員による総合コメント	・薬剤耐性菌の問題は国内だけでなく世界的に重要な課題であり、感染性胃腸炎患者便からも様々な薬剤耐性菌が分離され、その拡大および蔓延防止のために検査体制の整備とその充実が必要であり、データを十分集積し、医療機関への素早い対応および国の機関との連携を期待します。 ・薬剤耐性菌の問題は世界的に増加傾向にあるため、その実態調査・変異遺伝子解析は重要です。本研究によってその実態が明らかになれば、国内外での院内感染予防にも大きな役割を果たすことになると思いますので、研究成果を他機関等と比較検討して頂ければと思います。	
	衛生研究所の対応	市中における薬剤耐性菌の蔓延が懸念されており、これらが保有している耐性遺伝子を調査・解析することにより、国内外の薬剤耐性菌の分離状況と比較することができ、地域における基礎データとして重要になると考えられます。 他機関とも連携し、薬剤耐性菌の検査体制の整備や監視を行うことにより、薬剤耐性菌の感染拡大防止に貢献したいと考えます。	
No.	担当部	研究課題	研究期間
	理化学部 食品化学G	「畜産食品中のβ作動薬分析法に関する研究 —LC-MS/MSによる新たな確認および定量分析法の検討—」	31～33
	概要	平成28年度～平成30年度に実施している経常研究の継続課題である。現在、畜産食品中のβ作動薬一斉分析法を検討し、畜産加工食品の実態調査中であるが、MRMモードによる高速液体クロマトグラフ/タンデム質量分析計（LC-MS/MS）分析において、畜産物や加工食品等が由来のマトリックスの影響により定量が困難となる場合がある。本研究では、現有機器のLC-MS/MS QTRAPシステムを使用したMRM3モードにより選択性を上げる条件を検討し、新たなマトリックスの影響を排除した目的成分の確認および定量分析法を構築する。	

2	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>畜産食品中のβ作動薬の一斉分析法の研究および検査で使用する定量分析法において克服する必要がある研究課題で、新たな分析機器を使用するのチャレンジでもあり、成果が出れば他の動物用医薬品等にも応用できる可能性もあり、畜産食品の安全安心の確保のためにも重要な研究である。</li> <li>畜産食品中のβ作動薬等の薬物は人体に有害である可能性もあり、輸入食品が多い現状ではその検査は喫緊の課題です。本研究によって、一斉分析法が確立できれば今後様々な輸入食品中の薬物検査にも活用できる可能性があり、重要な研究です。</li> </ul>	
	衛生研究所の対応	<p>試料中のマトリックスの影響を解決する課題として、LC-MS/MS MRM3モードによる測定で、どこまでマトリックスによる妨害が排除できるか未知ですが、食品分析の新たな確認法として検討を行い、行政検査に反映できる分析法の確立を目指します。本研究によってマトリックスの影響が除去できれば、β作動薬以外の動物用医薬品等にも、研究成果は活用できると考えます。輸入食品および国産畜産食品の安全性確保のため、有用な研究成果が情報提供できるよう、努力いたします。</p>	
No.	担当部	研究課題	研究期間
3	理化学部 薬事毒性・食品機能G	医薬品製造販売承認書に表記されない着色剤の分析法の確立及び実態調査について	31～33
	概要	<p>医薬品製剤に配合される有効成分及び添加物は、原則として医薬品製造販売承認書にその種類、量及び規格等を記載し、GQP及びGMP省令等に従い厳密な製造管理及び品質管理を行わなければならない。しかしながら、現在ではカプセル製剤にて日本薬局方カプセルを使用した場合、そのカプセルに使用される添加物は医薬品製造販売承認書に記載する必要はない。</p> <p>また、市場に流通している医薬品は原則として添付文書等に全ての添加物の名称を記載する必要があるが、医薬品製造販売承認書に記載はなく、添加物に関する適切な試験方法の規定はないため、行政の審査及び調査で添加物を確認することは難しい。</p> <p>そこで本研究では、カプセル剤皮に使用される添加物のうち、特に使用制限がある着色剤について、その分析条件を確立し、流通製品の実態の調査を行う。</p>	
	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>医薬品に使用されている日本薬局方カプセルの添加物についてはこれまで見過ごされてきており、そのとっかかりとして着色剤（タール系色素）に着目した研究であり、分析方法が確立できれば、カプセル製造業者の自主管理の強化と、健康被害を未然に防ぐ効果が期待される重要な研究である。</li> <li>カプセル中の成分については、これまで公定法にも記載がなく見落とされていました。その分析に着目した本研究は、独創性が高く、学問的にも興味深い結果をもたらすことが期待できます。本研究は、薬の安全性を高めるうえで重要な研究であると思います。</li> </ul>	
衛生研究所の対応	<p>医薬品の安全確保には有効成分以外の管理も重要である。そのため、医薬品製造販売承認書等にはその種類、量及び規格が記載され厳密に管理されている。日本薬局方カプセル内の添加物については、極微量ではあるが、その規制及び管理体制がその他の添加物とは異なることから着目した。カプセルには添加物として乳化剤、分散剤、保存剤、着色剤などを加えることができるが、その中でも使用制限のあるタール系色素について実態調査を行い、管理体制の強化、不正医薬品の流通防止など医薬品の安全性確保につなげる。</p>		
No.	担当部	研究課題	研究期間
4	理化学部 薬事毒性・食品機能G	化粧品・医薬部外品中の揮発性有機化学物質の分析法に関する研究	31～33
	概要	<p>化粧品や医薬部外品は直接皮膚に用いるものであり、人体への安全性の確保が重要となる。しかし、事故情報データベースによると、化粧品類の化学物質による事故情報が国民生活センターに多数寄せられている。その中の原因として揮発性有機化学物質が疑われる事例があることから、健康被害発生時の原因究明や再発防止のための化粧品、医薬部外品中の揮発性有機化学物質の分析に対するニーズがある。また、関連する苦情相談等が寄せられる可能性があることから、ヘッドスペース-GC/FID法を用いた化粧品、医薬部外品中の揮発性有機化学物質の一斉分析法を構築する。</p>	
	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>化粧品等は様々な人が使用するものであるが、残留する揮発性有機物質による苦情等が報告されている。化粧品等に含まれる揮発性有機物質を効率的に一斉分析できる検査法が確立し、化粧品等に含まれている実態が明らかにできると、健康被害を少なくすることに貢献できる重要な研究である。</li> <li>揮発性有機化合物(VOC)は人体や環境に影響することから、削減が計画されています。化粧品や医薬部外品中の揮発性有機化合物の影響は特に重要であり、本研究で一斉分析法が可能となれば、人体に影響があった場合の原因同定や品質管理等に反映させることが可能となり、重要な研究です。</li> </ul>	
衛生研究所の対応	<p>揮発性有機化学物質の人体への影響が問題となっていることから、本研究により、化粧品・医薬部外品中の当該成分の一斉分析法の確立を目指し、健康被害を未然に防止することにより、化粧品・医薬部外品の安全安心に貢献していきたいと思っております。</p>		

## 2. 中間評価

No.	担当部	研究課題	研究期間
1	微生物部 細菌・環境生物G	ヒトの便及び市販鶏肉由来Campylobacter jejuni/coliの薬剤耐性に関する研究 -キノロン系及びマクロライド系薬剤耐性に関する遺伝子変異の解析-	29～31
	概要	ヒトの便及び市販鶏肉から分離した <i>Campylobacter jejuni/coli</i> について、薬剤耐性状況を調査した。平成29年度は市販鶏肉50検体を供試し、23検体から <i>C. jejuni</i> を、3検体から <i>C. coli</i> を分離した。分離株について薬剤感受性試験を実施したところ、 <i>C. jejuni</i> 5検体 (21.7%) がキノロン系薬剤に耐性を示した。また、過去にヒトの便から分離した <i>C. jejuni</i> 66株及び <i>C. coli</i> 3株について薬剤感受性試験を実施したところ、キノロン系薬剤に耐性を示した株は、 <i>C. jejuni</i> で28株 (42.4%)、 <i>C. coli</i> で2株 (66.7%) であり、マクロライド系薬剤に耐性を示した株は、 <i>C. coli</i> で1株 (33.3%) だった。さらに、リアルタイムPCRを用いた薬剤耐性菌の迅速検出法について、キノロン系薬剤耐性に関連のある <i>gyrA</i> 遺伝子を標的とした方法を検討した。	
	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬剤に対する耐性菌の出現状況の把握のためには、地道に菌株を分離し、薬剤感受性試験を行うことが必要である。特にCampylobacterにおいては、キノロン系薬剤に対する耐性菌の出現率が高く、医療機関への情報発信は重要である。マクロライド系薬剤については、Campylobacter感染症の第一次選択薬として使用されており、その耐性率の把握は意義があると思います。</li> <li>・本研究により、市販鶏肉の多くにカンピロバクターの薬剤耐性菌が存在していることが明らかになりました。さらにその実態を調べ、遺伝子解析を行うことは食中毒予防・治療の観点からも重要です。今後のさらなる調査によって、食肉の安全性が高まることが期待できます。</li> </ul>	
衛生研究所の対応	今後も、ヒトの便及び市販鶏肉から <i>Campylobacter jejuni/coli</i> を分離し、薬剤感受性試験を実施していきます。特に、キノロン系薬剤やマクロライド系薬剤に対する耐性率を調査することは、医療機関等へ有益な情報になると考えますので、情報発信できればと考えています。また、このような情報は食肉の安全性にも寄与できると考えます。併せて、キノロン系及びマクロライド系薬剤耐性に関連のある遺伝子の解析も進めていきます。		
No.	担当部	研究課題	研究期間
2	微生物部 ウイルス・リケッチアG	山間部における感染症媒介蚊の発生状況に関する研究	29～31
	概要	これまで様々な蚊媒介感染症の国内感染が危惧されてきたが、2014年にデング熱の国内感染が起こり、その危惧が現実のものとなった。また、2016年よりジカ熱と小頭症の関連が濃厚になり、新たな蚊媒介感染症の問題が発生している。神奈川県には国内有数の観光地があり、国内のみでなく海外からも多くの観光客が訪れている。特に夏を中心とする蚊の発生時期に多くの人を訪れるため、蚊との接触リスクが高いと考えられる。しかし、山間部における蚊の種類および発生時期に関するデータがないことから、感染症を媒介する蚊の発生状況を調査した。1年目の調査でヒトスジシマカが採集されなかったことから、2年目は生息地を探すことに主幹を置いて調査を行った。その結果、1年目の調査地点 (標高650m) よりも標高の低い場所 (標高550m以下) でヒトスジシマカを採集することができた。	
	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・神奈川県下の山間部の観光地では、海外から観光客が多く訪れ、市街地での観光地と同様にデング熱等の蚊媒介性感染症の蔓延の危険性があり、デングウイルス等を媒介するヒトスジシマカの山間部での生息状況を把握しておくことは、リスク分析や行政対応において有用である。</li> <li>・昨今の観光客増加等を考えると、デング熱等の感染症対策は重要であり、その基盤として、蚊の実態調査を行う本研究によってその生育状況が明らかになれば、感染対策を行うことが可能となる大変重要な研究です。今後のさらなる発展が期待できます。</li> </ul>	
衛生研究所の対応	海外からの観光客の増加にともない、感染症の輸入症例の増加が危惧されています。蚊媒介感染症が持ち込まれた場合に、蚊を介してのウイルスの拡散を防ぐため、早急に蚊の防除対策を立てる有用な生息状況データを蓄積するように努めます。		
No.	担当部	研究課題	研究期間
3	微生物部 ウイルス・リケッチアG	インフルエンザウイルスのHA活性低下株対策に関する研究	29～31
	概要	インフルエンザウイルスの分離検査において、赤血球凝集素 (HA) 活性低下株の存在が問題となっています。HA活性低下株は正確な抗原解析を困難にするほか、そうした株の存在そのものを見落としてしまうと、正確な流行状況を把握できない事態が生じます。MDCK細胞を用いて得られたインフルエンザウイルス分離株の多くは、血球凝集抑制 (HI) 反応による同定試験に有効なHA活性が得られていますが、AH3型分離株の中にHA活性低下株を5株確認しました。これらの株の遺伝子的特徴について解析を進める予定です。また、HA活性低下株の分離に有効とされているAX-4細胞を入手し、各型のインフルエンザ分離株および臨床検体に対する検出感度について検討しました。MDCK細胞の培養に通常使用している培地を用いた場合は、MDCK細胞と同様に細胞変性効果 (CPE) が生じ、モルモット血球に対しても十分なHA価が得られることが確認できました。	

	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>インフルエンザの流行対策のためには、正確な抗原解析が重要であるが、インフルエンザHA3型株にみられるHA活性低下株は正確な流行調査を妨げる要因となり、これを防ぐためにHA活性低下株の特徴を明らかにして、見逃すことがないよう方法を確立することは重要である。</li> <li>インフルエンザの型判別に重要な役割を果たすウイルスのHA活性に関して、本研究ではHA活性低下株を探索し、その培養条件を検討して、遺伝子解析を試行しています。本研究によって、インフルエンザの感染防止対策が向上することが期待されます。</li> </ul>	
	衛生研究所の対応	インフルエンザの流行を正確に把握するため、HA活性低下株の遺伝子解析を進めるとともに、培養条件の最適化を行い、日常検査においてHA活性低下株の見逃しを減らす方法を見出したいと考えます。HA活性低下株に対応した検査方法を確立することで、インフルエンザ流行対策に反映させたいと考えます。	
No.	担当部	研究課題	研究期間
4	理化学部 食品化学G	健康危機管理に係る農薬迅速試験法に関する研究 — より多くの食品等への対応及びN-メチルカーバメート系農薬を対象とした検討 —	29～31
	概要	農薬を原因とした食品の有症苦情及び野鳥のへい死事例等の健康危機事例に対応するため、前経常研究において、ガスクロマトグラフ質量分析装置（GC-MS）を用い、加工食品中に高濃度に混入された有機リン系農薬に対する迅速分析法を開発した。本研究では、当該分析法について、対象農薬の追加及び分析方法の改良を検討している。これまでに、有機リン系68農薬及び新たに選定したN-メチルカーバメート系17農薬中の13農薬、合計81農薬について、ガスクロマトグラフ-タンデム質量分析装置（GC-MS/MS）による測定条件を確立した。また、GC-MSからGC-MS/MSへの装置の変更及び分析カラムの変更により、測定における試料由来成分の影響を抑制することができ、添加回収試験においても目標値である回収率50～200%を満たした。今後、GCでは測定困難な4種のN-メチルカーバメート系農薬について、液体クロマトグラフ-タンデム質量分析装置を用いた測定条件の検討を実施し、分析方法の確立を目指したいと考えている。	
	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>N-メチルカーバメイトを含めた多種類の農薬の分析が効率良く迅速にできるようになれば、より広範囲の農薬による健康危機事例あるいは野鳥等のへい死事例に、速やかに対応が可能となり、被害拡大防止あるいは原因究明に大きく貢献すると思います。</li> <li>農薬の一斉分析は健康にとって重要な課題であり、危機管理体制を構築する上でも不可欠です。技術的に困難な点が多い中で、本研究では既に81種類の薬物の一斉分析が可能となっており、計画が順調に進んでおりますので、今後の発展が期待できます。</li> </ul>	
	衛生研究所の対応	今後、有機リン系及びN-メチルカーバメート系の対象農薬すべてを測定できるようにした上で、より効率的な抽出・精製方法を検討し、様々な加工食品等を用いて分析方法を検証したいと考えています。多くの農薬及び食品等に対応した分析方法を構築し、より広範囲の健康危機事例に対応できるように努めます。	
No.	担当部	研究課題	研究期間
5	理化学部 薬事毒性・食品機能G	GC/MS法による乱用薬物の一斉分析法の開発及びスペクトルライブラリーの構築	29～31
	概要	神奈川県薬物濫用防止条例では未規制薬物を知事指定薬物に指定する際、県内での流通実態に係る情報が求められるため、検査における未規制薬物の迅速な推定・見逃し防止が必要である。しかし、未規制薬物の分析は測定対象ごと分析法が異なるため検査が長期化する恐れがある。また検体から薬物を探索・推定する場合、あらかじめ分析機器に登録しているスペクトルライブラリーと比較するが、未規制薬物についてのその情報は不足している。そこで、検査期間の短縮を図り、また情報の少ない未規制薬物であっても見逃し防止による確実な分析を実施するため、未規制薬物にも対応した「一斉分析法の開発」と「スペクトルライブラリーの構築」を行う。 平成30年度は一斉分析法の条件検討を行った。その結果、分析条件を決定し、従来の分析時間より短くすることを可能とした。またその条件でスペクトルライブラリー構築のための分析を実施した。	
	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険ドラッグ等の乱用薬物は規制強化により多くが指定薬物に指定されているものの、新たに未規制薬物が流通し、その対応が急務となっており、情報収集に基づく未規制薬物のスペクトラムライブラリーの構築と一斉分析法の開発は、未規制薬物の流通実態を迅速に把握することができ、乱用薬物の規制強化に貢献できる。</li> <li>乱用薬物の種類は年々増加しており、健康を守るうえで薬物の一斉分析法の開発は急務です。本研究によってスペクトルライブラリーが確立できれば、乱用薬物の迅速な検査が可能となり、乱用薬物使用防止に重要な役割を果たすことが期待されます。</li> </ul>	
	衛生研究所の対応	神奈川県薬物濫用防止条例に基づく県指定薬物の指定の一助になるよう研究を進め、薬物乱用防止に貢献したいと考えております。また、新規の未規制薬物への対応を含め、検査の迅速化にもつなげたいと考えております。さらに、研究の中で生じた課題について、文献等で情報収集し共同研究者の方と相談し解決できるよう、研究を進めていきます。	

No.	担当部	研究課題	研究期間
6	理化学部 生活化学・放射能G	水道原水中における抗微生物剤の存在実態に関する研究	29～31
	概要	河川中に残留する医薬品成分のヒトや生態系への影響が問題視されている。抗微生物剤は医療、畜水産分野などで広く使用され、全国の河川において検出が報告されている。また薬剤耐性との関連も注目されており、水環境中の抗微生物剤濃度の実態解明は重要な課題である。そこで、県内の主要水源である相模川における存在実態調査を実施する。また抗微生物剤の浄水処理による挙動についても検討する。平成29年度は畜産・医療分野における使用実態や薬剤耐性菌の存在実態等を考慮して測定対象物質24物質を選定し、固相抽出-LC/MS/MS法（高速液体クロマトグラフ/タンデム質量分析法）の検討を行った。抽出法については固相カートリッジや抽出溶媒の種類等の検討を、LC/MS/MSによる測定条件については分析カラム、移動相条件及びMS/MS条件を検討し分析法を確立した。確立した分析法を用いて平成30年3月から相模川において実態調査を開始し、現在継続中である。	
	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>抗微生物剤は、ヒトや動物の治療以外に家畜の飼料添加物として使用されており、抗微生物剤の河川水中への流入は、薬剤耐性との関連で問題視されており、その実態解明は急務である。また、これら抗微生物剤の浄水処理による挙動の把握は、水道水の安全確保に重要な役割を果たすものと思います。</li> <li>河川水中の医薬品汚染の問題は近年増加傾向にあり、その実態を早急に解明する必要があります。本研究によって河川水中の汚染実態が明らかになれば、今後健康への影響等を調べる必要も出てきます。極めて重要な研究です。</li> </ul>	
衛生研究所の対応	神奈川県内の水源河川中に存在する抗微生物剤の実態を把握できるように調査を継続していきます。残留した抗微生物剤の浄水処理による挙動を把握することは水道水の安全性確保に重要と考えています。浄水処理を模した室内実験を行い、その挙動に関する知見を得られるように課題に取り組みます。飲料水の安全性確保に貢献できるよう、研究成果を速やかに公表できるよう努力したいと思っております。		
No.	担当部	研究課題	研究期間
7	理化学部 生活化学・放射能G	神奈川県における福島第一原発事故の長期的影響の推定	29～31
	概要	福島第一原発事故から約8年が経過し、環境試料から事故由来の人工放射性核種が不検出となることが増えてきている。しかし、月間降下物、土壌や蛇口水等からは、未だに放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）が検出されている。現在も事故の影響が認められる降下物及び蛇口水について、詳細なCs-134、Cs-137濃度の推移を把握し、当県における事故の長期的影響を推定する。 月間降下物中のCs-134、Cs-137量は、事故後の2011年7月以降、漸減するとともに、冬季から春季にかけ若干上昇する季節変動が認められた。半減期が2年のCs-134は、2016年7月以降、不検出となることが多くなった。蛇口水では、2013年10-12月の試料以降、Cs-134は不検出となった。Cs-137は、2018年10-12月の試料から極微量検出された。	
	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原発事故の影響は、人工放射性核種の飛散により長期にわたることが予想され、人工放射性核種の降下量あるいは放射能濃度がどの程度のものかを長期的な調査で把握することは重要であり、これらの測定結果を分かりやすく県民に公表し、県民の安全・安心に貢献できると思います。</li> <li>原発事故後のセシウム量について、その時間的変化を各地域で継続的に調査することは重要です。国民の不安を解消させるためにも、本研究をさらに進展させていただき、他地域との結果とも総合比較することによって、国民の安全に寄与することが出来ると思います。</li> </ul>	
衛生研究所の対応	福島第一原発事故により放出された人工放射性核種の神奈川県における降下量及び放射能濃度を事故直後から現在まで調査し、その推移を把握します。また、その測定結果を福島第一原発との距離や方位を考慮し、他地域の測定結果と比較検討します。本研究成果は、今後の放射能調査や本県の原子力行政に役立つよう、まとめます。また、県民には講座や広報を利用し、分かりやすい情報発信に努め、本県の放射能状況に関して、安心していただけるよう努力します。		
3. 事後評価			
No.	担当部	研究課題	研究期間
	理化学部 食品化学G	合成樹脂製の器具又は容器包装におけるカドミウム及び鉛材質試験に関する検討	27～29
	概要	合成樹脂製品には、安定剤や着色剤等の添加剤として重金属化合物が使用されることがあるが、カドミウム（Cd）や鉛（Pb）は毒性が強いことから、器具・容器包装等では食品衛生法による規制がある。国立医薬品食品衛生研究所が中心となり実施した、Cd及びPbの材質試験の試験室間共同試験に参加した際、公定法に準じて開放系の前処理を行った後に原子吸光光度法及び誘導結合プラズマ発光測定法により測定を行ったところ、基準値より高濃度に含有する検体ではPbの回収率が6割程度と著しく低かった。そこでPb減少の理由を検証した。その結果、灰化時に使用する器具の大きさや蓋の有無、電気炉に入れる前の予備灰化等が回収に大きな影響を与えることが判明し、公定法に記載のない詳細な条件を設定することにより、検査担当者間で差異のない精度の高い試験を再現性高く実施することが可能となった。	

1	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・合成樹脂に含まれるCdやPbなどは、食品、添加物の規格が定められているが、公定法に詳細な記載のない部分の前処理の検討を行い、検査担当者の判断での差異が出ず、高い精度での回収率を可能としており、行政検査のSOPに反映させるべき貢献度の高い内容であると思います。</li> <li>・容器中のCdやPbなどの重金属検出は社会的に重要な問題です。本研究では、公定法に記載されていない前処理法の問題点を検討することによって、回収率の向上を図ることが可能となり、重要な成果が得られたと思います。今後、論文公表等で他機関と情報を共有し、行政検査に活用していただければと思います。</li> </ul>	
	衛生研究所の対応	<p>本研究により得られた成果を活用し、今まで以上に信頼性の高い結果を出せるよう早急に行政検査のSOPに反映していく予定です。原材料の合成樹脂の種類により、前処理の条件でPbやCdの挙動が異なることが明白となりました。担当者間の差異はなくなりましたが、より安定した前処理方法となるよう、様々な種類の試料を用いた検証を考えています。</p>	
No.	担当部	研究課題	研究期間
2	理化学部 薬事毒性・食品機能G	化粧品に配合される防腐剤成分の分析法に関する検討	28～29
	概要	<p>化粧品に配合される防腐剤成分の分析については衛生試験法注解に記載されているが、移動相の調製方法が煩雑な上、イオンペア試薬を用いるため平衡化に長い時間を要するという問題点があることから、これまで一斉分析法の改良を行ってきた。しがしながら、これまで検討してきた方法では、イソブチルパラベンとブチルパラベンについては、化学構造が酷似した異性体であるため、分離が不十分である。また、これら2成分はスペクトル形状も酷似しているため、信頼性確保のためには別のクロマトグラフィーの分析条件でも確認する必要がある。本研究では、既報のODSカラム（オクタデシルシリル化シリカゲル基が修飾されたシリカゲルが充填されたカラム）とは別の分析カラムを用いた機器条件の検討を行い良好な分析法を得た。本条件を用いることで、収去検査や化粧品に起因する苦情といった行政対応に貢献し、化粧品の安全性確保に役立てることができる。</p>	
	外部委員による総合コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化粧品に含まれる防腐剤は健康被害をもたらす可能性のある成分として表示義務および最大配合量が決められているが、表示違反も報告されており、本研究の結果により、化粧品に含まれる防腐剤の効率の良い、精度の高い検査法が確立され、苦情対応や行政検査に貢献できるものと期待されます。</li> <li>・カラムや溶出条件を検討することによって、これまで困難であった防腐剤（パラベン類）の一斉分析を可能とした興味深い研究です。今後、本法を化粧品等の検査に応用することを期待しています。</li> </ul>	
衛生研究所の対応	<p>本研究により確立したHPLC法（高速液体クロマトグラフィー）による化粧品中の防腐剤成分一斉分析法により、これまで困難であった防腐剤成分の明瞭なピーク分離が可能となったことから、効率的に検査を実施することが可能となります。今後、表示違反等に対する行政指導に係る検査に活用し、健康被害の未然防止に貢献していきたいと考えております。</p>		