

地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所
令和2事業年度にかかる業務の実績に関する報告書
資料集

目 次

参考資料1：調査研究課題一覧-----	1
参考資料2：調査研究評価委員会評価結果-----	8
参考資料3：外部資金等への応募と採択結果-----	11

調査研究課題一覧

社会的ニーズにより設定された調査研究課題に対し、以下のような調査研究を行った。

1 疾病予防と健康増進に関する疫学解析研究（疫解）

【研究内容】

- ・RS ウイルス感染症の発生動向に関する季節変動や発生動向に関連する因子を疫学解析した。
- ・新型コロナウイルス感染症の発生動向について数理疫学解析した。

【成果】

- ・RS ウイルス感染症の流行に関する季節変動や発生動向に関連する因子の解析は、発生動向の把握や拡大防止介入策に有用な情報を提供した。（府感対課、市感対課、保健所、大阪府医師会、C）
- ・新型コロナウイルス感染症の発生動向に関する数理疫学解析（実効再生産数や倍加日数）は、流行予測に糸口を提供した。（府感対課、市感対課、保健所、大阪府医師会、厚生労働省、C）

2 腸管感染症に関する研究（細菌、ウイ、微生物）

【研究内容】

- ・顕性感染型粘液胞子虫について、動物実験等により病原性の評価を実施した。
- ・食中毒菌について、汚染実態調査、新規検出法（イムノクロマト、リアルタイムPCR）の開発、培養法の改良及び病原性に関する基礎的検討をそれぞれ実施した。
- ・ノロウイルスの遺伝子型の解析及び疫学研究、アストロウイルス、サポウイルス、ロタウイルス、A型肝炎ウイルス、E型肝炎ウイルスの検出、次世代シーケンサーを用いて患者や環境水からの多様なエンテロウイルスの検出・解析を実施した。
- ・豆腐製造施設のリステリア汚染実態、および飲食店から採取した拭き取り検体のカンピロバクター遺伝子の定量的検出を保健所と協力して調査した。

【成果】

- ・粘液胞子虫による食中毒事例の原因究明に役立つ。〔食安課、C〕
- ・細菌性食中毒事例の原因究明、検査の迅速化に繋がる。〔食安課、A、B、C〕
- ・ウイルス性感染症の遺伝子型・原因ウイルスや毒素の検出結果は、情報還元され行政対応に活かされた。また、流行予測調査事業として結果が報告され、国の施策に貢献した。〔府感対課、保健所、厚労省、D〕
- ・行政による衛生指導の根拠となる調査結果を提供した。〔生衛課、B〕

3 呼吸器感染症に関する研究（細菌、ウイ、微生物）

【研究内容】

- ・薬剤耐性結核菌のモニタリング及び結核菌の分子疫学調査を実施した。
- ・細菌性呼吸器感染症原因菌の詳細な解析を実施した。
- ・府内で分離された薬剤耐性菌の遺伝子型別及び耐性遺伝子の詳細な解析を実施した。

- ・流行シーズン後のインフルエンザウイルス亜型の追跡、薬剤耐性株の解析、アデノウイルス、RSウイルスの遺伝子解析を実施した。
- ・麻疹ウイルス、風しんウイルスの近縁系統樹解析、起源推定系統樹解析を行った。

【成果】

- ・結核菌による集団感染事例の掘り起こしや多剤耐性結核菌のまん延防止に役立つ。〔府感対課、感対課、B〕
- ・細菌性呼吸器感染症の拡大防止に役立つ。〔府感対課、C〕
- ・保健所を通して地域の医療機関に情報提供することにより、院内感染の拡大防止に役立つ。〔府感対課、保健所、府内医療機関、B〕
- ・解析結果を府（医療対策課）・府内保健所に情報還元した。さらに研究成果が国立感染研究所に情報還元されて国レベルでの流行状態把握、ワクチン株の選定などの行政施策に活かされた。〔府感対課、保健所、国感研、D〕

4 HIV およびその他の性感染症に関する研究（ウイ）

【研究内容】

- ・HIV感染者の継続的な確認検査及びフォローアップ、検査受検者増加対策に関する研究、性感染症としてのB型肝炎・梅毒の調査研究を実施した。

【成果】

- ・迅速な医療機関及び府（府感対課）への情報還元、新たな患者の発掘及び実態把握を通じてエイズ対策に貢献した。〔府感対課、医療機関、B〕

5 寄生虫感染症に関する研究（微生物）

【研究内容】

- ・臨床、動物等に由来する寄生虫と食品等に認める寄生虫または寄生虫様の異物について、その同定法の技術向上に努めた。また、必要に応じて寄生虫の分布状況等の調査を実施した。

【成果】

- ・顕微鏡下で形態が不明瞭な事例でのPCR法の有用性を確認した。大阪府内に流通する魚介類についてアニサキスの分布状況をまとめた。シカ肉に寄生する獣肉胞子虫の寄生実態を明らかにし、遺伝子検査法を開発した。〔生衛課、市感対課、A、B、C〕

6 衛生動物を介する感染症に関する研究（ウイ、微生物）

【研究内容】

- ・デング熱、ジカウイルス感染症、チクングニア熱などの輸入感染症、日本紅斑熱、ツツガムシ病などのリケッチア症、ダニを媒介とする重症熱性血小板減少症候群の診断、媒介者である蚊・マダニ及びそれらが保有する病原体の環境調査を実施した。
- ・大阪府の蚊媒介性ウイルスのサーベイランス・アライグマの日本紅斑熱リケッチアの抗体保有状況を調査した。
- ・大阪市動物管理センターと共同で大阪市のイヌ・ネコにおけるレプトスピラ保有調査を行った。
- ・大阪市内の蚊類の生息状況を把握するとともに、ボウフラに対する薬剤抵抗性試験を実施し、効果的な薬剤選定のための調査を実施した。

【成果】

- ・病原体の保有調査は、迅速に府（医療対策課）に情報還元され、海外からの輸入感染症例の把握及びその対応に役立てられた。また、蚊媒介性ウイルスのサーベイランスにおける府（環境衛生課）及び府内保健所への情報還元、アライグマの日本紅斑熱リケッチアの保有状況調査による動愛課への情報還元を通じて府の衛生監視に貢献した。〔府感対課、環衛課、保健所、動愛課、D〕
- ・大阪市内のレプトスピラ症を含めた動物由来感染症予防や動物との適切な関わり方に関する啓発活動に活用する。〔生衛課、C〕
- ・効果的な殺虫剤選定のための調査結果を提供した。また、有害生物の同定や対処法について情報を提供した。〔生衛課、A、B〕

7 器具・容器包装等に関する衛生学的研究（食1、食2）

【研究内容】

- ・試験法を改良したビスフェノールA試験法およびメタノール試験法の性能評価ならびにジフェニルカーボネート試験法およびアミン試験法の改良に関する研究等を実施した。
- ・ポジティブリスト制度に不可欠な溶出試験法の開発に取り組み、その試験法で見極めることが求められる、非意図的添加物質（NIAS；合成樹脂製品に含有される原料や添加剤等に由来する不純物あるいは分解物など）について研究した。
- ・飲料や環境で広く検出されているマイクロプラスチックについてその実態や挙動を検証した。

【成果】

- ・規格試験法の性能評価に関する成果は規格試験法を見直す一助となる。〔生衛課、食安課、A〕
- ・ポジティブリスト制度で必要な溶出試験法の開発およびNIASに関する知見は、行政施策の一助となる。〔生衛課、A〕
- ・マイクロプラスチックに関する知見は、行政に対する情報提供となる。〔生衛課、A〕

8 食品に含まれる健康危害物質に関する衛生学的研究（食1、食2）

【研究内容】

- ・顕微鏡によるきのこの鑑定とともに、カエンタケの毒成分サトラトキシン類の分析法を検討した。
- ・ウエルシュ菌毒素の分析法を検討し、毒素特有のペプチド2種類を選定した。
- ・フグ毒分析に、HILIC機能を有するスピнкаラムを精製に用いた検討を行った結果、多検体を半日で処理可能でありかつ良好な回収率（80～110%）が得られた。
- ・培養法との検証を行った結果、腸管出血性大腸菌 0157 を用いた検討ではマイクロ流路システムを用いて 10^2 CFU/mL の菌を検出できた。
- ・表面プラズモン共鳴を利用したイムノセンサに大腸菌 20 株を供し、そのうち 19 株で 0 抗原特異的なシグナルを検出した。
- ・ベビーフードに含まれる生理活性アミン類の HPLC-FL による一斉分析において、4 種類の LC カラムを用いて分析条件を検討した。
- ・魚介類および土壌のサンプル処理に固相カートリッジカラムを適用し、メチル水銀分析法の性能向上を確認できた。

- ・ピロリジンアルカロイド類(PA/PANO)分析において、世界的に多く汎用されているドイツ連邦リスク評価研究所が考案した分析法(BfR法)に比べ、より精製度の高い分析法を開発し、蜂蜜中のPA/PANO汚染実態調査を行った。
- ・全粒粉およびパン粉のLC-MS/MSを用いたトリコテセン系カビ毒分析を検討したところ、小麦粉よりも夾雑ピークや試料マトリックスの影響を受けるカビ毒があった。
- ・液体ミルク等、乳幼児の摂取量の多い乳製品について、アフラトキシンM1の実態調査を行った。
- ・PAHsおよび塩素化PAHsの分析条件を検討し、従来高分解能MSで測定していたPAHsが高感度四重極MSで分析可能なことを確認した。
- ・マーケットバスケット方式で作製した試料中のセレン濃度を測定し、摂取量の推定を行った。

【成果】

- ・健康危害物質の鑑別法・分析法および健康危害微生物のスクリーニング法の開発は、食中毒への迅速な行政対応に役立つ。[食安課、生衛課、A、C]
- ・生理活性アミン類の調査は、府民の健康維持に関する貴重な情報を行政に提供できる。[食安課、C]
- ・今後問題となることが予想されるPA/PANOの分析法確立は行政に対する情報提供になりうる。[生衛課、C]
- ・カビ毒検出法の開発は収去検査の迅速化を可能とし、実態調査は行政に対する情報提供となる。[生衛課、A]
- ・食品中の塩素化多環芳香族の分析は、調理によって生成する塩素化多環芳香族の把握に必要である。[食安課、C]
- ・有害元素の摂取量調査は、住民の健康維持に関する有益な情報を行政に提供できる。[食安課、生衛課、C]

9 食品中の残留農薬等に関する研究(食1、食2)

【研究内容】

- ・烏龍茶葉中の残留農薬分析法を検討し、所要時間の短縮とより多くの農薬の検査を可能にした。
- ・定量NMRを用いた防かび剤の一斉分析法を開発し、その添加回収率は、70~120%であった。
- ・シクロデキストリンポリマーを脂質の多い農産物に対する前処理法に適用し、脂質の除去効果が認められたが、農薬の回収率も低減した。
- ・畜水産物中の残留動物用医薬品の分析法について、分析機器の更新を契機に妥当性を再確認したところ、良好な結果が認められた。
- ・大阪市食肉衛生検査所での微生物学的試験法で陽性となった試料に対して、理化学分析法による動物用医薬品の同定・定量を行い、微生物応答との相関性を検証した。

【成果】

- ・残留農薬の検査法の改良の成果は、行政検査の拡充に寄与する。[食安課、生衛課、A]
- ・定量NMRを活用した新たな検査法の開発は、検査の迅速化につながる。[生衛課、A]
- ・シクロデキストリンポリマーを新たな検査法の開発は、検査の迅速化につながる。[生衛課、A]

- ・動物用医薬品の検査法の妥当性確認および分析機器更新にかかる影響評価の成果は、行政検査の実施に直接的に寄与する。〔食安課、A〕
- ・動物用医薬品の検査において、微生物学的試験法と理化学分析法による相関関係の知見は、行政検査の実施に資する。〔生衛課、A〕

10 食品の安全性、機能性および品質に関する研究（食1、食2）

【研究内容】

- ・セロリアレルゲンの2異性体同時分析法を確立し、大豆アレルゲン1種類の定量法を検討した。
- ・植物種ごとのプロアントシアニジンと小麦グリアジンの結合について、モノクローナル抗体を利用し、直接ELISA法によって評価した。
- ・人工甘味料についてLC-MS/MSを用いた一斉分析手法を確立し、複数の食品マトリクスを対象に繰り返し添加回収試験を実施し、精度の確認を行った。
- ・ジヒドロチミジンの試料の乾燥または加熱時における消長について、自家栽培したトウガラシを代表試料として検証した。また、チミジンを対象として、臭化プロモコリンによる高感度化の効果について検討した。
- ・8種類の新規食品について栄養成分分析を行い、分析方法や測定項目を拡充した。
- ・糖類や有機酸について、LCおよびLC/MSを用いた測定条件を検討した。

【成果】

- ・アレルゲンの検知法の開発は、検査法の拡充や迅速化につながる。〔食安課、生衛課、A〕
- ・人工甘味料の一斉分析法は、収去検査の迅速化につながる。〔生衛課、A〕
- ・放射線照射の検知法は府民への適正な情報提供に寄与する。〔食安課、C〕
- ・栄養成分分析法の確立は、行政検査の拡充に寄与する。〔食安課、A〕

11 医薬品等の品質確保及び健康被害防止に関する研究（医薬）

【研究内容】

- ・化粧品原料として使用される鶏卵及び乾燥卵白中のタンパク質を対象として、LC/MS/MSによる分析法を開発した。
- ・生薬「センナ」の指標成分（センノシドAおよびセンノシドB）の新たな分析条件を確立した。
- ・健康食品の分析法にQuEChERS法を適用し、固相カラムの違いにより除去されるマトリクス成分が異なることを確認した。

【成果】

- ・大きな社会問題となる可能性がある化粧品中のアレルゲンについて有益な情報を行政に提供できる。〔薬務課、C〕
- ・行政検査の効率化や低コスト化に繋がる。〔薬務課、A〕
- ・健康食品中に配合される可能性がある新規医薬品成分を対象とした検査の効率化が図れる。〔薬務課、A,B〕〔生衛課、A,B〕

12 危険ドラッグに関する研究（医薬）

【研究内容】

- ・新たに5種類の光学活性を持つ合成カンナビノイドを合成し、当課で開発した方法によりエナンチオマーを分離できることを確認した。
- ・アミノ酸の類似化合物について、N末端に保護基を導入したFmocアミノ酸を原料として、3工程で合成できることを確認した。
- ・新規乱用薬物13物質を合成し、in vitro受容体活性化試験による活性評価を行った。
- ・強力な活性を持つ新規合成カンナビノイドについて代謝実験を行い、経時的に採取した試料溶液について分析を行った。

【成果】

- ・危険ドラッグを対象とする検査結果の信頼性が担保され、精度の向上に繋がる。〔薬務課、A, B〕
- ・知事指定薬物の候補となるアミノ酸の類似化合物について、調査（対応）を行うことが可能となる。〔薬務課、C〕
- ・知事指定薬物の候補物質の選定について、有益な情報を行政に提供することができる。〔薬務課、B, C〕
- ・強力な活性を持つ新規合成カンナビノイドの使用履歴を確認することができる。〔薬務課、C〕

13 家庭用品に関する衛生学的研究（生環）

【研究内容】

- ・規制対象となっている防炎加工剤の分析法を開発した。
- ・抗菌加工繊維製品で使用されている規制抗菌剤の使用実態調査を行った。

【成果】

- ・現状に沿った試験法の開発及びその迅速化に繋がる。〔環衛課、生衛課、B〕〔厚労省、A〕
- ・抗菌加工繊維製品における規制抗菌剤の使用実態が明らかになり、行政施策に資することができる。〔環衛課、生衛課、B〕

14 環境微生物に関する調査研究（生環）

【研究内容】

- ・水環境中の危害微生物の分布実態を調査した。
- ・水環境中の危害微生物の迅速検出法や糞便汚染の高感度測定法を検討した。

【成果】

- ・水環境に由来する感染症を予防するための基礎データとなり、行政施策に資することができる。〔環衛課、B〕
- ・現状に沿った試験法の開発及びその迅速化に繋がる。〔環衛課、A、B〕

15 水道水と生活排水の安全性に関する総合研究（生環）

【研究内容】

- ・水道水中に含まれる有害物質に関する検査法開発を行った。
- ・水道原水・浄水中における有害物質の汚染実態調査及び精度管理事業を実施した。
- ・下水処理場の放流水およびその下流河川における有害物質および耐性菌の汚染実態調査を実施した。

【成果】

- ・現状に沿った試験法の開発及びその迅速化に繋がる。〔環衛課、A、B、C〕
- ・水道原水・浄水中における有害物質の汚染実態が明らかになり、行政施策に資することができる。〔環衛課、B、C〕
- ・下水処理場の放流水およびその下流河川における有害物質および耐性菌の汚染実態が明らかになり、行政施策に資することができる。〔環衛課、B、C〕

16 大気汚染、住居及び職場環境における有害物質による健康影響に関する研究（生環）

【研究内容】

- ・喘息に影響する因子の一つとして二酸化窒素、亜硝酸を選択し、環境中濃度等についてデータを解析した。
- ・住居環境において有害物質の汚染実態調査を実施した。

【成果】

- ・疾病を予防するための基礎データとなり、行政施策に資することができる〔環衛課、C〕
- ・住居における化学物質への曝露実態が明らかになり、行政施策に資することができる。〔環衛課、B、C〕

〔主な大阪府・大阪市の行政還元先と略称〕

府・感染症対策課（府感対課）
 府・食の安全推進課（食安課）
 府・環境衛生課（環衛課）
 府・薬務課
 府・動物愛護畜産課（動愛課）
 市・感染症対策課（市感対課）
 市・生活衛生課（生衛課）
 府内保健所・大阪市保健所（保健所）

〔行政還元の方法〕

- 現行の行政検査等の迅速化、精度向上など（検査方法の開発等）
- 現在、問題となっている行政での課題への対応
- 今後、問題となってくる行政での課題への事前対応、準備対応
- 説明会などによる行政等への情報提供

令和2年度 調査研究評価委員会評価結果

令和2年12月16日(木) 午後1時30分から4時 Web開催

○評価委員

氏名	所属	職名等	備考
井之上 浩一	立命館大学 薬学部	教授	
◎ 朝野 和典	大阪大学大学院 医学系研究科	教授	
福島 若葉	大阪市立大学大学院 医学研究科	教授	
三宅 眞実	大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科	教授	
毛利 文彦	姫路市環境衛生研究所	前所長	欠席
山崎 裕康	神戸学院大学 薬学部	前教授	

◎委員長

(五十音順)

○評価基準

評点	研究の必要性	研究の内容	研究の成果	総合評価
1	欠ける	劣る	乏しい	再考すべき
2	低い	やや劣る	十分でない	改善を要する
3	妥当である	標準的である	標準的である	標準的である
4	高い	優れている	標準以上	優れている
5	非常に高い	非常に優れている	優れた成果	非常に優れている

○評価結果

課題1				
課題名	疾病予防と健康増進に関する疫学解析研究 RS ウイルス感染症及び新型コロナウイルス感染症に関する疫学研究 (公衆衛生部 疫学解析研究課)			
評価項目	研究の必要性	研究の内容	研究の成果	総合評価
結果	4.8	4.3	3.8	4.3
委員 コメント	<p>○研究の公衆衛生における重要性は極めて高いと評価します。疫学解析を行う部署を置いて今後の新興感染症や流行性疾患の解析に役立てていくことが大安研の使命と考えます。</p> <p>○どのように得られた成果を行政に還元するか、特にシステム構築という視点が必要と感じた。チームを結成するなどネットワーク形成等に注力し、成果の還元を図ることが今後の課題と感じる。</p> <p>○研究と大安研の役割のバランスを考慮していただき、あくまでも公衆衛生優先での取り組みをお願いしたい。</p>			
担当者 回答	<p>○研究成果は、法人ホームページを通じて発信していますが、緊急性の高いものを行政・現場へ還元する方法については、今後法人として検討したいと考えます。</p> <p>○大安研の最優先事項・使命は、健康危機対応や行政へ科学的根拠を提供し、大阪府民の健康安全・安心に寄与することと認識しています。今後共、最優先事項・使命を肝に銘じ、業務を推進します。</p>			

課題 2				
課題名	腸管感染症に関する研究 <i>Listeria monocytogenes</i> の病原性とバイオフィルム形成能に関する研究 (微生物部 細菌課)			
評価項目	研究の必要性	研究の内容	研究の成果	総合評価
結果	3.3	3.2	3.0	3.2
委員 コメント	<p>○本研究は、将来わが国でも中毒発生の可能性があることから、その予防策を考える上で重要なものと考えられる。研究内容も学術的評価は高い。</p> <p>○食の安全は、2025年の大阪・関西万博でも最重要対策になると考えます。行政施策への貢献・出口戦略として、大阪・関西万博にどのような貢献ができるかという点も心に留めていただきたい。</p> <p>○公衆衛生上の観点から、食品業界など現場への情報還元が望まれます。</p>			
担当者 回答	<p>○頻繁にリステリアが検出された製造施設において、施設内のリステリア除去作業に協力・貢献した実績があります。万博の際には本研究の成果を生かして、製造施設の環境改善等の指導ができればと考えています。</p> <p>○リステリア汚染は食材からではなく、製造施設内の器具等から起こるため、現場への情報還元は重要であり、我々としても携わっていきたいと考えています。</p>			

課題 3				
課題名	器具・容器包装等に関する衛生学的研究 ポジティブリスト制度導入に向けた試験法開発 (衛生化学部 食品化学 2 課)			
評価項目	研究の必要性	研究の内容	研究の成果	総合評価
結果	4.6	4.1	4.3	4.4
委員 コメント	<p>○国との協調が進められている、オールジャパンの取り組みの 1 つと捉えられます。行政へ成果を還元するためには避けられないタスクであり、より一層の取組みを期待したい。</p> <p>○外国製品やリサイクル品についても検査できるようにしていただきたい。</p> <p>○GC-MS-SCAN ライブラリーをオリジナルで開発し、それを各衛生研究所や分析機関などへ配布できれば、大安研の存在意義をアピールできると思われれます。</p>			
担当者 回答	<p>○大阪では輸入品も多く使用されていることから、外国製品についても検討しています。また、リサイクル品は再生材料由来の物質が検出されるため、試験法は難しくなると予想されますが、知見を集積し検討していきたくと考えています。</p> <p>○現在は NIST ライブラリーへ追加していますが、NIAS のデータを含めた器具・容器包装オリジナルのライブラリー開発を試みたいと思います。</p>			

課題 4				
課題名	環境微生物に関する調査研究 淀川水系に生息するレジオネラ属菌と宿主となる自由生活性アメーバに関する研究 (衛生化学部 生活環境課)			
評価項目	研究の必要性	研究の内容	研究の成果	総合評価
結果	3.6	3.4	3.4	3.5
委員 コメント	<p>○レジオネラ症は発症すると大変重篤ですので、水の安全を担う地方衛生研究所の使命として、今後も研究をすすめていただきたいと思います。</p> <p>○レジオネラ検出法としてアメーバ共培養法は有用と考えられます。水道水源のレジオネラ検出事例から考えると水道水中の調査も必要と思います。</p> <p>○培養困難なレジオネラを効果的に培養する方法の確立を期待します。</p>			
担当者 回答	<p>○水道水中にレジオネラが生息しているとの報告もあるため、今後は水道水を対象とした調査を実施し、水の安全性に関する研究を進めていきたいと考えております。</p> <p>○培養困難なレジオネラについて、検出可能な方法を検討すると共に、分子疫学についても進めていきます。</p>			

令和2年度外部資金応募状況

助成主体		応募数	採択数	助成金額
文部科学省	基盤研究(B)一般	2	1	14,080,000
文部科学省	基盤研究(C)一般	21	9	36,920,000
文部科学省	挑戦的研究(萌芽)	1	0	
文部科学省	若手研究	6	4	18,460,000
文部科学省	研究活動スタート支援	2	2	5,720,000
公益財団法人大同生命厚生事業団		7	3	900,000
株式会社ヤクルト本社		1	1	400,000
公益財団法人琵琶湖・淀川水質機構		2	0	
公益財団法人黒住医学研究振興財団		2	0	
公益財団法人鉄鋼環境基金		1	0	
公益財団法人東洋食品研究所		1	0	
公益財団法人明治安田厚生事業団		1	0	
一般社団法人室内環境学会		1	1	200,000
合計		48	21	76,680,000