

平成30年度 国立感染症研究所研究開発機関評価報告書

1. はじめに

国立感染症研究所（以下「研究所」という。）における業務の目的は、感染症を制圧し、国民の保健医療の向上を図る予防医学の立場から、広く感染症に関する研究を先導的・独創的かつ総合的に行い、国の保健医療行政の科学的根拠を明らかにし、また、これを支援することにある。これらの業務は、感染症に関わる基礎・応用研究、感染症のレファレンス業務、感染症のサーベイランス業務と感染症情報の収集・解析・提供、生物学的製剤、抗生物質等の品質管理に関する研究と国家検定・検査業務、国際協力関係業務、研修業務など多岐にわたっている。

研究所は、今日までに日本国民や人類社会に多大なる貢献を果たしてきており、今後も世界に貢献する感染症分野の中核機関として大きく成長されることを望む。

2. 機関評価の目的

厳しい財政事情の下、限られた国の財政資金の重点的・効率的配分と研究者の創造性が十分に発揮されるよう、研究所として研究開発の推進からその成果の活用に至までを視野に入れて、取り組むべき課題を抽出し、その取り組むべき課題に的確に対応するための改善の方向性を示すことが研究開発機関評価の目的である。

また、研究所の研究開発機関評価は、「国立感染症研究所所内研究開発評価マニュアル」により、研究所全体の評価を定期的に行うこととされている。

なお、定期的な評価以外の年次に、一部の研究部について評価を実施する場合においても当該マニュアルを準用することとしている。

3. 機関評価の対象

今回は「国立感染症研究所所内研究開発評価マニュアル」を準用し、研究所の組織として設置されている15研究部、3省令室及び5センターの内5研究部、3省令室及び5センター（①昆虫医科学部、②獣医科学部、③血液・安全性研究部、④品質保証・管理部、⑤国際協力室、⑥バイオセーフティ管理室、⑦動物管理室、⑧感染症疫学センター、⑨エイズ研究センター、⑩病原体ゲノム解析研究センター、⑪インフルエンザウイルス研究センター、⑫薬剤耐性研究センター、⑬ハンセン病研究センター感染制御部）について、

評価を実施した。

また、当該評価の評定事項は、以下のとおりであり、これらを重点的に評価することとした。

ア 研究課題の選定

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

エ その他

4. 評価の方法

評価は、研究所所長から委嘱された11名の委員（資料）で構成される国立感染症研究所研究評価委員会（以下「委員会」という。）において、次により実施した。

- (1) 研究部等資料について、各委員に対して事前に送付（平成31年1月23日及び2月6日）した。
- (2) 委員会は平成31年2月15日（金）、東京都新宿区の研究所戸山庁舎において開催した。
- (3) 委員会における評価の具体的な進め方は、研究所からの説明を受け、その説明に対して各委員との質疑応答を行うとともに、委員のみの総合的な討議を行った。
- (4) 委員会における評価のとりまとめは、各委員が研究部等評価票に評価結果を記載し、後日、当該評価票を元に報告書としてまとめ、評価委員長から研究所所長に対し報告書を提出した。

5. 研究部評価の結果

(1) 昆虫医科学部

ア 研究課題の選定

ヒトスジシマカの分布と密度調査、衛生動物類のDNAバーコーディングによる標本整理、蚊・マダニの保有するウイルスの同定・解析、セアカゴケグモ抗毒素試作、殺虫剤抵抗性の解析、殺虫剤野外実地試験などの課題に取り組んでいる。

最近の新興感染症は殆どが動物由来であり、その多くは蚊やダニが媒介する。野生動物が増加することによりこれらの感染症のリスクは増大しているなか、限られた人員で、蚊やマダニのフィールド調査、ウイルス等の網羅的解析を行なうとともに、DNAバーコーディングにより標本整理など適切に研究課題は選定されている。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

A M E D、厚労科研費、文科科研費などの研究費の獲得状況については、A M E Dを中心に十分な研究費を獲得しているが、文科科研費の取得額が少ない印象を受ける。

国内外の大学、研究機関との共同研究は活発に行われ、産学官との連携も十分であり、殺虫剤（アタマジラミ）の企業との共同研究の成果が出ている。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

主体的論文が多く発表されており、論文やガイドライン等成果は十分に
出ている。

流行状況等に応じたフィールドワークを機動的に行なっている点は高く
評価でき、衛生昆虫の分布や生態、衛生昆虫が保有する病原体、衛生害虫
の殺虫剤抵抗性などに関して、感染症対策に資する成果が得られている。

衛生動物学に貢献する若い研究者の育成に期待する。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・フィールドでの衛生害虫調査から、ラボでの遺伝子解析にいたるまで、一貫して取り組んでいる点は、高く評価できる。社会的ニーズが高く、専門家も少ない分野であり、今後も研究を推進していただきたい。
- ・地衛研の役割でよいとは考えられるが、ヒアリ、蜂などの対策について、感染研の果たす役割もあるかもしれない。
- ・現時点で国内でのマラリア再流行の可能性は低いとのことであるが、今後の気候変動や人の移動の更なる活発化、また、かつては近畿地方にもマラリアが存在したことも考慮して、引き続き媒介蚊の監視をしていただきたい。
- ・DNAバーコーディングの更なる活用が期待される。
- ・蚊が保有するウイルスと感染症との因果関係が理解できないところがあった。
- ・疾病媒介蚊が保有するウイルス叢の解析により多数の新規ウイルスを分離している。今後も社会的ニーズに即した調査研究を積極的に推進していただきたい。衛生昆虫の国際データベース・ネットワークに参画し、我が国におけるセンター的な役割を着実に果している。
- ・限られた人員に比して多くの研究論文を発表していることは評価に値する。一方で、国際社会における研究コミュニティに対する発信力を更に高めるための努力として、例えば関連領域の国際誌に総説等を出すこと

も重要である。

- ・衛生昆虫の領域を支える大学の若手研究者が減少している現状があり、昆虫医科学部における専門家の育成は重要な課題である。
 - ・近年課題となってきた分野である一方で、大学における人材が枯渇していると考えられ、感染研の昆虫医科学部は我が国におけるコアとなるべき存在といえる。その意味で、大学との共同研究など人材育成を一層推進していくことを期待する。
 - ・多くの論文が出されており、研究活動の活発さが伺われる。今後は量とともに質の高い論文の作成を期待したい。
 - ・個々の研究内テーマが孤立している感じを受ける。長期展望に則った包括的な研究テーマの設定を期待したい。
- 他の多くの部・室にも共通する指摘となるが、限られた数のスタッフと資金で研究を行なっているため、広く・浅くではなく国内外でリーダーシップを取れるテーマに絞り个性的で高度な研究を展開すべきである。
- ・昆虫媒介感染症の脅威が増す中で、必要かつ重要な研究が着実に実施されており評価できる。
 - ・ピレスロイド耐性は国内では問題となっていないが、国際的には大きな問題となっている。こうした観点からも国際的な協力が模索できないかと思料する。相手国や国際機関との関連もあるが、研究資金としてSATREPSを活用するというのも可能であり、AMEDに相談することも一案だと思われる。

(2) 獣医科学部

ア 研究課題の選定

人獣共通感染症の重要性は社会的にも十分に認知されており、テーマは地味なものが多いが、重要な細菌・ウイルスを扱い、ブルセラ症、カプノサイトファーガ症、野兎病、狂犬病等の人獣共通感染症に関して、新菌種の同定、分子系統解析、分子疫学的解析等を実施している。

SFTSと猫の感染実態に関する研究は重要な成果をあげており、また、DAS（死亡動物サーベイランスシステム）は注目される。

他の部と重複しうる病原体を担当しているが、うまく分担あるいは協力して適切に研究が行われている。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

国内外の大学研究所との共同研究、研修等による技術支援など活発に実施されており、AMED、文科科研費などの研究費も多く獲得している。

産学官連携、国際協力なども適切に行われ、特に、狂犬病に関する海外との連携は良好な成果をあげている。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

新規ブルセラ属菌感染症の解明、カプノサイトファーガ症新菌種同定、ネコ等のSFTS解明等の成果があげられた。また、DASシステムの構築は今後の新たなフィールド・サーベイランス法として期待したい。

主体的論文が多く発表されており、SFTSに関する動物の抗体価の調査、狂犬病の地方自治体との連携による検査体制の構築など評価に値する。

一方、多くの論文が生み出されているが、インパクトの高いものが少ない。

実際の臨床症例に基づく研究に加え基礎的な研究も行われており、獣医学部が主体となった論文の数と質について一層の努力が期待される。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・ 新たなブルセラ症、ペットを介してのSFTS感染、鳥インフルエンザのサーベイランスシステム等、社会的ニーズの高い課題に取り組んでいる。
- ・ 幅広く人獣共通感染症を扱っているためやむを得ないかもしれないが、研究課題が多岐にわたり、1つの課題について深く掘り下げることが難しくなっている印象を受けた。業務として幅広くカバーする必要はあるが、研究課題としてはもう少し絞り込んでもよいのではないかと感じる。また、狂犬病以外は、農研機構・動物衛生研究部門との情報交換はあまりないとのこと、扱う対象が違うとはいえ、情報交換の機会を増やすことが望まれる。
- ・ 農研機構・動物衛生研究部門との連携はどのように行われているのか。
- ・ 人畜共通感染症の分野の研究は必須であり、更に進めていただきたい。特に狂犬病は今後も重要と考える。
- ・ 「One health」の視点に立脚して、「人・動物・環境」の3要素に立脚した人獣共通感染症対策を目指して多様な研究を推進していることは評価できる。また、SFTSの野生動物血清疫学研究及びネコ感染症例の研究等、SFTSの今後の対策に有効と考えられる研究で成果をあげている。
- ・ 前回の評価で指摘された「ズノーシス研究のアジアにおけるネットワーク」その後の進捗が見えない。
- ・ カプノサイトファーガ、ブルセラ属菌の新菌種の分離、SFTSウイルスの疫学、感染実験モデルなど多くの成果があがっている。

- ・ 狂犬病ウイルスの清浄国と考えられていた台湾の野生動物で感染が見つかるなど、我が国においても野生動物のスクリーニングは重要であると思われるが潜在的な感染動物を発見できるスクリーニングを検討すべきである。
- ・ 野兎病菌、狂犬病、S T S Fの研究などは、引き続き成果を出し続けてもらいたい。他の研究も単発で終わるのではなく、継続性・発展性を考えて進めてもらいたい。
- ・ S F T S 研究などは感染研の優れたアイデンティティ・プレゼンスを示すことのできるテーマなので、研究所一丸となった横断的な研究体制を敷いても良いのではないか。
- ・ 国として課題となっている研究が実施できている。今後も、国内ニーズに沿った研究が継続されることを期待したい。
- ・ 部長や室長が定年退職するため、近く選ばれられると考えられる新部長のもと獣医科学部としての新しい研究体制や将来計画の確立が求められる。

(3) 血液・安全性研究部

ア 研究課題の選定

血液製剤等の品質管理を行っている部であり、関連する研究課題が適切に選定されている。

血液製剤、ワクチンの品質管理とS L P 審査制度導入の検討、チクングニア・ジカウイルス検出法開発、H T L V 感染経路、輸血副反応サーベイランス体制等の課題に取り組んでおり、その中でチクングニアとジカウイルスの同時検出の研究成果の実用化が期待される。また、H T L V - 1 の研究でも成果が良く出ており実用化が期待され、治療法開発も重要である。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

日本赤十字社、国内研究機関等と連携し、J I C A 集団研修等の国際協力事業など適切に行われており、共同研究、競争的資金の導入、産学官連携なども適切に行われている。

一方、研究に関しては、各室間でのレベルの高さ・アクティビティにばらつきが大きいように思える。また、科研費の獲得に物足りなさを感じる。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

チクングニア・ジカウイルス検出法開発、H T L V 水平感染に関する研究、輸血副反応サーベイランス体制とトレーサビリティに向けたシステム

構築等の成果があげられ、業務が多い中で基礎研究が良くなされ、論文も多く発表されている。

生物製剤の品質管理はしっかりと行われていると思われ、S L P 導入はぜひ積極的に進めるべき課題である。

H T L V - 1 感染の疫学や検査法に関する研究は適切に行われていると考えられるが、予防法や制御法に関する研究は方向性がはっきりしない。V S V によるウイルス感染細胞のコントロールの実験はかなり以前から行われているが、ヒトでの応用に近づいているように思えない。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・血液製剤やワクチンの品質管理、血液製剤等のリスクに応じたS L P 導入等、きわめて重要な業務を担っている。品質管理業務と研究を同時に進めることにより、研究・業務の双方の活動が強化されている。
- ・H T L V 水平感染に関しては、人口構造、人口動態、交絡因子等を考えた疫学的解析を進める必要があるように思われる。
- ・研究という側面だけから評価するべきではなく、検定等の業務についても、きちんと評価していくべきと考える。
- ・ワクチンも含め、全ロット検定から任意の頻度の検定に移行する際の考え方については、更に議論し、整理していただきたい。厚労省から依頼される消去試験もふまえ、ディスカッションが必要である。
- ・業務負担が大きいなかで、血液製剤にS L P を導入し、最終的に全ロット試験にS L P をもって審査できるシステムを目指している姿勢は高く評価できる。研究面では、H T L V - 1 の新たな感染経路の解明、検出法の改良（間接法からサンドイッチ法へ）等、社会的にも重要な課題解決に積極的に活動している。
- ・S L P の導入等、国際的基準に適合するような試験法にすべきである。
- ・H T L V - 1 の陽転者数を推定し、新たな水平伝搬がある可能性を示したことは重要であり、そうであればそれがもたらすリスクと対策を示すべきである。
- ・高齢者（特に女性）においてH T L V - 1 陽転者が急増するというデータは学問的に大変興味深い。ぜひ、その機序（理由）を学問的に明らかにしてもらいたい。部として、このテーマにある程度集中しても良いのではないか。
- ・V S V を用いたH T L V - 1 制御法の開発研究は、今後どのように企業導出等を試みていくのか。また、その見込みはあるのか。
- ・現状の問題点を反映した研究が実施されている。W H O との連携を含む国際協力の実施については評価できる。

- ・WHOコラボレーションセンターとしてのWHOのつながりは理解できたが、横のつながり、特に国内との連携の可能性について期待したい。
- ・HTLV-Ⅰ根絶に向けた影響について示されたい。
- ・水平感染によると思われるHTLV-Ⅰ陽転者に関するデータに対し、その原因や意義について質問にほとんど答えられなかった。

(4) 品質保証・管理部

ア 研究課題の選定

放射線管理、検定・検査業務の運営管理、放射線の影響、動物試験代替法、マイクロニードル接種法、生物由来原料に含まれる病原体等に関する研究を実施しており、実務に則した研究が選定されている。

研究以外の業務のウエイトが大きい部であるが、その中で新規研究を含め基礎研究が行われている。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

アジア諸国等との連携・協力、JICA研修などの国際協力は盛んに行われている。一方、研究活動の程度を反映していると思うが、競争的資金の取得が少ない。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

放射線管理、検定・検査業務の運営管理、放射線によるDNA障害修復機構、百日咳毒素活性測定法、マイクロニードルによる経皮ワクチン等に関する成果があげられている。

放射線管理は利用度が減少しているとはいえ、感染研活動のインフラとしてその存在は必要不可欠である。

一般業務の多さや人員が少ないことが関係していると思われるが、研究活動に一層の努力が望まれる。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・所内の放射線管理という横断的業務、検定・検査業務の品質管理と運営管理は、感染研の活動を支える重要な業務である。放射線によるDNA障害修復機構等、業務に関連した研究を進めている。
- ・横断的業務を果たしているため、研究については、より焦点を絞る方が良いのではないか。
- ・所内の放射線管理という横断的業務、検定・検査業務の品質管理と運営管理は、重要な業務であり、研究という側面だけから評価するのではな

く、業務については別の評価指標を用いて正当に評価していくべきである。

- ・ 検定試験において、バラツキが多い動物試験を代替試験へ切り替える業務について説明があったが、この業務は極めて大切である。
- ・ 不安定な試験のままでは、感染研での検定も企業側での試験も、ワクチン、血液製剤の流通に多大な影響があるもの、バラツキが原因で出荷ができないとか、流通しても途中で回収ということにならないよう、精度の高い試験への変更を迅速に行っていただきたい。
- ・ 戸山庁舎、村山庁舎、ハンセン病研究センターと3庁舎のR I 管理と品質管理を担当し適切に業務を遂行している。また、国際的なワクチン本質企画作りの議論に積極的に参加していることは、国内ワクチンメーカーの今後の発展と海外進出を目指す上で重要な活動となるであろう。基礎研究においてもマラリア原虫、肝炎ウイルス、結核菌等の感染分子機構の解明でも一定の成果を誌上発表している。今後も業務と研究のバランスをとり、両面で引き続き貢献していただきたい。
- ・ 基礎研究は今後も大学と連携して発展させていきたい。
- ・ 地方衛生研究所は、平成28年4月の感染症法改正により感染症の行政検査について精度管理が求められるようになった。一方、地方自治体は、地方衛生研究所において検査の出来ない感染症等について感染研に行政検査を委託しており、地方自治体は感染研に精度管理を求める事が想定されるが（感染研においても精度管理の下に検査が実施されていると認識している）、実際には、感染症検査において品質保証のような取り組みがなされていないようである。このことは品質・保証管理部の所掌ではないが感染研の今後の重要な課題であると思われる。
- ・ 国際連携活動は活発な印象を受ける。
- ・ D S B 修復に関する K u タンパク質の研究は今後どのような方向に進もうとしているのかがよくわからない。
新規研究推進にある「国家検定制度の研究」は、血液・安全性研究部の「血液製剤へのS L P 導入」と全く同じ内容である。
全体に、部・室の研究テーマを再考する必要があるのではないか。
- ・ 検定に必要な業務がしっかり行われている。
- ・ W P R O 地域におけるワクチン開発能力は必ずしも高くないが、どの程度のニーズがあるのか。
- ・ R I の活用は必ずしも高くないと思料するが、今後の見直しはどうか。
今後のS L P への移行のタイムフレームはどうか。

(5) 国際協力室

ア 研究課題の選定

アジア諸国等の研究機関等との研究協力体制の調整、合同シンポジウム開催、WHO等との連携調整、JICA研修受け入れ協力、感染症への国際的緊急対応調整等、研究に必要な調整が行われている。

国際協力室の活動が研究者の雑用負担軽減に繋がるならば大変結構である。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

アジア諸国等との協力、WHO等との連携調整、JICA研修受け入れ、感染症への国際緊急対応調整等を実施した。

室員3名のみで受け入れ、送り出し関連の業務に加え、多くの国内外の関係機関との連携・調整を良くこなしており、多くの国際合同シンポジウム、国際ネットワーク強化に向けたワークショップ・専門家会議等の開催を支えている。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

アジア諸国の研究機関、WHO等との協力、JICA研修受け入れ、感染症への国際緊急対応等の成果があげられた。

国際協力を目的とした部署であり、与えられた業務はしっかりとこなしており、目的を十分果たしている。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・ 感染研の国際的活動を円滑に進めるために貢献した。
- ・ 海外との英語でのコミュニケーションについて、各研究部門の負担を軽減できるように役割を拡大することが望まれる。
- ・ 国際的活動の調整という横断的業務をはたしており、研究部門とは違う評価基準が必要である。
- ・ アジア諸国とMOU締結を進めているのは、国際連携からも重要である。日本のプレゼンスを示すというものではあるが、日本のメリットも考えながら進めていただきたい。
- ・ 外国研究機関との連携協力、シンポジウム開催、JICA研修受け入れ等、多岐に及ぶ業務を少ない人員で効率よく対応している。感染研の国際社会に対するプレゼンスを強化する活動の一翼を担っている。
- ・ One healthの理念が新興・再興感染症において広く認識される状況において、獣医学領域の研究機関、研究者との連携した国際活動は、今後益々重要になるとと思われる。

- ・ 感染研における国際協力のハブとなる部門として活動する重要性を考えると、人員を充実させる必要がある。
- ・ 国際的なネットワーク構築は現代の感染症対策に極めて重要な意義を持つので、多くの国際会議を開催することは評価できる。ただし、数を稼げばよい訳でもないので、費用対効果も考え、今後続けるべきもの、意味のないものをしっかりと選別する必要があるだろう。
- ・ 英語で実務をしっかりと担い調整ができる人材の配置がなければ、中途半端な存在になりかねない。
会議の成果に関する検証はしっかりと行なわれているのか。
- ・ サポートの仕方として、国際協力を実施する上で、どのような資金が活用可能なのか、また協力対象国をどうするのか等、コンサルテーション機能をつけると存在意義が増すのではないかと。NCGM国際医療協力局との連携強化により、互いの持ち味を生かした協力も期待できるのではないかと。

(6) バイオセーフティ管理室

ア 研究課題の選定

感染研のBSL3、4施設の管理業務を行っており、バイオリスク管理システム向上に関する研究課題に取り組んでいる。

病原体の不活性化について研究することは室の課題として適切である。

ただし、ノロウイルスの不活性化についてその残存活性を評価するにあたり、感染研ウイルス第二部で既にノロウイルスの感染細胞系が確立している現在、バイオセーフティ室で代替ウイルスを使って検討することは、遅れた技術を使って重複した検討を行うことになるため適切とは言えないのではないかと。その研究結果は公衆衛生対策に貢献することなく、むしろ混乱を来すことが懸念される。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

バイオセーフティに関する研修等により、地方衛生研究所、ベトナム国立疫学研究所等に技術支援をするなど共同研究、産学官連携、国際協力などは適切に行われている。

一方、業務が主体であるためか、主体的英文誌発表が少なく、競争的研究費はほとんど獲得できていない。競争的資金は研究内容からみると獲得が難しいところはあるが更なる努力を期待したい。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

所内のバイオリスク管理・リスク評価、ポリオウイルスのリスク管理標準化等に貢献しているが、研究・試験・調査といった創造的な仕事はほとんど行なっていない印象である。

バイオセーフティそのものについては研究という観点からは難しい側面もあるが、BSL4を基盤とした他分野との協力により今後の発展が期待される。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・ BSL3、4施設の管理をはじめとして、所内のバイオセーフティ管理業務を果たしている。
- ・ BSL4施設の管理等の業務負担が多いと推測される。研究活動については、全体像がわかりにくく、スタッフ数に相応した内容といえるか疑問が残った。
- ・ バイオセーフティ管理業務は重要であり、研究活動のみでなく業務を評価すべきと考える。しかし、同様に横断的業務を果たしている他の部に比べて、研究活動が低調な印象がある。
- ・ BSL2実験室の安全キャビネットの定期点検、血清保存、BSL4実験室管理等、感染研の検査、研究業務を安全に遂行するための業務として重要である。特にBSL4施設が稼働して状況において、バイオセーフティ・バイオセキュリティ対策を盤石にしておくことは対社会的にも重要である。
- ・ 6名の主任研究官のうち、4名が再任用であり研究組織として脆弱である事がうかがえる。研究が不要であればその様な人員配置（研究官ではなく技術者）をすべきである。毎年資料の提出が遅れていることは、組織として良くない印象を与える。
- ・ BSL4施設の稼働に関わる管理業務はしっかりと遂行しなければならない。
- ・ 人員が多いにも関わらず、研究を中心としたパフォーマンスが非常に低い。明確なテーマ設定がなされていないのではないか。
- ・ 室長からの説明を聞いた限り、前向きなエネルギー・アクティビティといったものがほとんど感じられなかった。こういう状況が持続するならば、研究・調査を取り外し、バイオリスクの管理業務に特化した室にしたほうがよいのではないだろうか。
- ・ 今後、国内で稼働が予定されている長崎大学との連携を視野に入れて連携を進められたい。
- ・ バイオリスク管理に関するわが国の研究を先導する意識をもって、研究に一層取り組んでいただきたい。

(7) 動物管理室

ア 研究課題の選定

実験動物施設の管理運営と動物実験の適正化に関する業務を実施し、ティザー菌検出法、免疫不全マウスの肺パスツレラ症、ヒトバベシア症など動物管理に関連した研究課題が適切に選定されている。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

所内他部署との共同研究が多く、また国内獣医系大学生等の見学・研修を受け入れている。動物実験の微生物モニタリング、動物実験に関する所内研修も適切に実施されている。

常勤スタッフ6名にて直近3年間で、競争的グラント14件（スタッフ1名あたり2.4件）が獲得されていることは高く評価される。

共同研究、産学官連携は適切に行われており、競争的資金の導入は改善しているが一層の努力が求められる。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

ティザー菌検出法、免疫不全マウスの肺パスツレラなどの研究を行った。常勤スタッフ6名にて直近3年間で、研究論文24編（スタッフ1名あたり4編）が発表されていることは高く評価される。

一方、実験動物の感染に関する課題で研究が行われているが、論文発表が少なく、質的に物足りない。

動物実験のモニタリングから新たな知見が得られており評価できる。

実験動物の微生物モニタリングを中心に管理はしっかりと行われている。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・ 3庁舎の実験動物施設を適切に管理運営し、実験動物の健康管理や動物実験の適正化に貢献した。実験動物に関連する研究課題を選び、他部署と協力して研究を進めた。

- ・ 3庁舎の実験動物施設の管理運営という、重要な横断的業務を果たしており、研究部門とは異なる評価指標が必要と考えられる。

- ・ 動物実験にかかる外部検証を受け、認証されていることは高く評価される。

研究遂行能力は優れている。

- ・ 肺パスツレラが微生物モニタリングでは陰性であったが、飼育動物に肺パスツレラ症が発症したことについての検証が必要である。今後の施設

内肺パストツレラ汚染防止への対策を検討すべきである。

- ・動物管理業務が多い中、精力的に研究を実施されているのは良い。
- ・引き続き、動物試験の安定的なデータ取得に向け、しっかり管理を行っていただきたい。
- ・動物管理および動物実験の適正管理を、戸山庁舎、村山庁舎、ハンセン病研究センターの各所を統括して行うと同時に、実験動物感染症の診断技術に関する研究もバランス良く行っている。また他部署との共同研究も活発に行い、競争的研究資金も多く獲得している。更に実験動物学の専門家として、所外に対して積極的に活動している。
- ・動物実験や飼育法に対する倫理規定が更に厳しくなる状況があり、例えば国家検定やワクチン開発における動物実験の人工的エンドポイントに関する調査研究の成果を期待したい。
- ・動物実験の代替法への置き換えが進むと考えられるが、感染研において感染実験は不可欠であり、今後も重要性は変わらないと考えられる。感染症の実験に必要な遺伝子組換え動物の維持も必要である。
- ・感染研で開発されたユニークなマウスモデルに関しては積極的な系統保存を推進すべきである。
- ・研究テーマが単発的で厚みを感じられない。室として包括的に取り組める集約的なテーマを設定し、サステイナブルな研究を推進してもらいたい。
- ・平成27年指摘事項が改善されている。
- ・業務は適切に行われていると思われるが、研究活動に一層の努力が求められる。

(8) 感染症疫学センター

ア 研究課題の選定

髄膜炎や菌血症を伴う侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）サーベイランスとワクチン効果、インフルエンザ、急性脳炎、急性弛緩麻痺などのサーベイランス、風疹、水痘ワクチンの効果、ワクチン副反応に関する調査などに取り組んだ。

感染症の疫学に関する多くの業務に加え、IPD、インフルエンザ、麻疹、風疹、薬剤耐性菌感染症などの疫学や感染症対策に資するタイムリーな研究課題が適切に選定されているが、我が国の予防接種施策において重要な課題である子宮頸がんワクチンについて、副反応等の疫学研究（難しければ何らかのメッセージの発信）が行われていない事は残念である。

各室がテーマとする疫学研究課題の間に有機的な連関が感じられず、個々の研究者がやや場当たりの（あるいは惰性的）行なっているような

印象を受ける。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

実地疫学専門家養成コース（FETP）を継続、有給として参加しやすい条件を整えた。

地方衛生研究所に対するウイルス検査研修、FETPの国際交流などを行った。

競争的資金を積極的に獲得し、連携大学院生を受入れて研究を進めた。

共同研究、競争的資金の導入、産学官連携、国際協力などは適切に行われている。

常勤スタッフ26名にて直近3年間で、競争的グラント140件（スタッフ1名あたり5.4件）が獲得されていることは高く評価される。

一方、多くの業務を抱えていることで、難しいかも知れないが、人数に比して文科科研費が少ない。量的には十分の研究論文を創出しているが、自研究室が主体となった研究の中で最もインパクトを与えた（る）と思われる代表的論文を数編提示してほしい（これは、他の部門にもお願いしたい）。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

侵襲性肺炎球菌感染症の血清型などの特徴を明らかにし、インフルエンザサーベイランスの情報改善、サーベイランス解析自動化の試行、ワクチン副反応疑いの解析、ノロウイルス分子疫学解析等の成果をあげた。FETPの一環としてアクティブサーベイランスを行った。

国内サーベイランス能力強化にむけた地道な取り組みがなされていて評価できる。また、多くの業務がある中で、研究・試験・調査でも成果があがっている。

常勤スタッフ26名にて直近3年間で、研究論文123編（スタッフ1名あたり4.7編）が発表されていることは高く評価される。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・感染症疫学サーベイランスの国内の中心として、重要な機能をはたしており、研究成果もあげている。FETPにより、人材育成を進めている。麻疹など新たな流行が起こった場合、迅速に対応している。
- ・ワクチン副反応については、専門家以外の一般向けに、正しい情報をもっと発信してもよいと思われる。FETPは重要であるが、地方衛生研究所以外からの参加者については、修了後のフォローが必要と考えられ

る。

- ・ 感染研の中核機能の1つを果たしている部署といえ、研究や調査・解析を進めるとともに、医療の専門家と一般市民の双方に対する、更なる情報発信が期待される。専門家に対しては、ある程度詳細なデータにアクセスしやすくするとよいと思われ、一般市民に対しては、誤解のないようわかりやすい情報提供が求められる。
- ・ F E T P 研修生が連携大学院に多数進学していることは高く評価される。2020年東京オリンピック対策が講じられていることは評価できる。国際的ネットワーク構築は良好である。
- ・ 薬剤耐性研究センターとの併任スタッフが3名いるが、適切な業務分担を行うことが期待される。
- ・ F E T P 研修を通じて、欧米に比べ比較的手薄であった我が国の疫学専門家の育成に深く貢献していることは高く評価される。また、感染症動向調査及び感染症疫学調査研究の中核として重要な役割を果たしている。更に地方衛生研究所との共同研究及び連携大学院活動を通じて人材育成にも積極的に取り組んでいる。
- ・ 研究論文を毎年多数発表していることは高く評価できるが、一方で国際的な発信力を高めるためには総説論文を国際誌に発表することも考慮してほしい。
- ・ 感染症患者発生に関する総合的解析など多くの業務を行っており、且つこれまで少なかった疫学データの論文が出始めていることは評価できる。感染症の制御に国際的連携は不可欠であり更に強化すべきである。
- ・ 急性弛緩性麻痺（AFP）について、地方衛生研究所との連携が皆無であったことから、AFPサーベイランスが2018年5月に開始された時に混乱が生じ、未だ解消されていない。
- ・ 感染症疫学センターは、主要な感染症について、対策のコアとなるべき組織であり、アウトブレイクが発生した場合、誰がどのように、患者情報、病原体情報を集約してアウトプット（情報提供、対策への提言）を行うかと言うことが予め決められている必要があるのではないか。
- ・ これからますます重要となる分子疫学等の情報について、感染症疫学センターと感染研各部との連携（情報交換）が重要である（薬剤耐性研究センターは週1回テレビ会議を実施との説明があった）。
- ・ F E T P 研修は重要な事業であり、センター長退官のために（数年間）新規の学生が取れないという状況は問題がある。
- ・ ワクチン副反応サーベイランスでは、病原体ゲノム解析研究センター等ともコラボして、HPVワクチンなどの重要な課題にもっと積極的に関わってほしい。

- ・事業改善に向けた取組は評価できる。
- ・努力は見られているが、研究面について今後の進展に期待したい。
- ・新しいセンター長のもとでも活発な活動を期待したい。

(9) エイズ研究センター

ア 研究課題の選定

ヒト免疫不全ウイルス（HIV）感染の予防、検査、治療に資する基礎及び応用研究が適切に推進されている。

国内の患者感染者の動向などに関する調査とHIVゲノム情報収集、ワクチン開発の基礎研究とT細胞誘導ワクチン開発研究、HIV Cureに向けた基礎研究などに取り組んだ。

HIV感染症の診断および治療、感染免疫、ワクチン開発など研究課題は適切に選定されている。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

国内の大学、企業、海外の研究機関との共同研究も活発であり、また、多くの競争的資金を獲得している。国際協力としては、ガーナ、ベトナムとの共同研究を行い、診断技術の国際研修を受け入れた。

常勤スタッフ15名にて直近3年間で、競争的グラント96件（スタッフ1名あたり6.3件）が獲得されていることは高く評価される。

多くの論文が創出されており、活発な研究が行われているが、今後はよりインパクトの強い成果の発表が要求される。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

感染後半年で抗体の認識部位が変わることから、国内の患者感染者の動向を解析し、国内流行HIV株の動向を明らかにした。センダイウイルスベクターHIVワクチン臨床試験第1相に参画した。

HIV制圧に向けて必要なサーベイランス、ワクチン開発、長期治療に伴う非エイズ疾患に関する研究など成果があがっている。

様々な角度からのHIVワクチン開発研究が行われ、ワクチン開発のための新規抗原が見つかりつつあることは期待できる。

活発な国際協力・国際貢献がなされている。

常勤スタッフ15名にて直近3年間で、研究論文63編（スタッフ1名あたり4.2編）が発表されていることは高く評価される。

試験・調査は適切に行われている。質の高いオリジナルな研究が行われ、ハイインパクトの雑誌に数多く論文が発表されている。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・ T細胞誘導ワクチンの開発に取り組み、予防から治療に向けた取り組みをしている。
- ・ HIVエイズはグローバルに重要な感染症であるが、国際共同研究や国際的取り組みがガーナとベトナムに限定されており、国際的な存在感がやや少ないように思われた。
- ・ エイズが重要な感染症であることに変わりはないが、国際的にも国内的にも、以前に比べ優先度が下がっていることは否めない。HIVに限定することなく、総合的にレトロウイルス等の調査・研究をする部署として、他部署とのバランスを考えつつ発展的に再編しても良いと思われる。
- ・ HIV/AIDS動向調査を主体的に行っていることは評価される。JICAとともにHIV/AIDSの診断技術トレーニングを目的とした国際研修が実施されており、人材育成に貢献している。
- ・ 市民を対象とした啓発事業についても前向きに取り組んでほしい。
- ・ HIV、HTLV-1等の silent epidemic の実態調査研究及びHIVの診断・予防・治療にむけた課題で着実に成果をあげている。予防ワクチン開発の研究では、MHCハプロタイプ共有サルエイズモデルを構築し、感染病態モデルとそれを活用してCTL誘導ワクチンの開発を目指している。また、国際共同研究、産官学連携共同研究も活発に行っている。今後もこれらを更に積極的に推進していただきたい。
- ・ HIVの治療向上に向けたゲノム研究、疫学研究は今後も推進すべきである。
- ・ 研究の核となってきたHIVワクチンの開発がやや停滞しつつある感が否めない。世界のワクチン開発取り組みの流れの中で、どの程度の優越性をもつワクチンなのかを明確にしてほしい。
- ・ 国内対策として、臨床面とも総合して対策を進める上では、NCGMと連携しながら研究することも考えられるのではないかと。

(10) 病原体ゲノム解析研究センター

ア 研究課題の選定

HPVワクチンの検定とHPVのゲノム解析、発癌機構等に関する研究、ゲノミクスと計算科学による創薬シーズ基盤の開発、病原体ゲノム情報の活用による原因不明感染症の解明、ゲノミクスを基盤とした薬剤耐性に関する調査研究など適切に研究課題を選定し取り組んだ。

下水処理場の放流水中よりカルバペネマーゼ陽性腸内細菌科細菌が検出されたことは、耐性菌の環境汚染の現状や汚染源の調査に重要な示唆を与

える。

N G Sによるゲノム解析をコア技術として臨床検体のメタゲノム解析、薬剤耐性菌、G W A Sによる感染症脆弱性など多くの課題に取り組んでおり高く評価できる。

センターを構成する3室のそれぞれの歴史を踏まえた質の高い研究課題が適切に選択され推進されている。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

国内外の大学、研究機関、地方衛生研究所と幅広い共同研究が行われている。

常勤スタッフ13名にて直近3年間で、競争的グラント71件（スタッフ1名あたり5.4件）を獲得しており、文科科研費を多く獲得している点も評価できる。

共同研究、競争的資金の導入、産学官連携、国際協力などは適切に行われている。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

H P Vの感染状況の解明と子宮頸がん感受性遺伝子の探索、ゲノム解析による創薬シーズ開発、原因不明感染症の解析、ゲノム情報のデータベース開発などの成果をあげた。

N G Sという技術を前面に押し出した研究手法は、それなりに一貫性があって良い。

常勤スタッフ13名にて直近3年間で、研究論文71編（スタッフ1名あたり5.4編）が発表されていることは高く評価される。

共同研究が多いが、センターが主体となった成果も一流雑誌に発表されている。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・ 前回評価時には、次世代シーケンサーによる解析がまだ始まったばかりで、どのように進むのか不明確であった。しかし、今回の評価で、その後の目覚ましい発展が確認され、多くの成果があげられていた。
- ・ 国際的共同研究が少ないように感ぜられたので、今後の発展に期待したい。
- ・ H P VおよびH P Vワクチンに関する研究は、極めて重要であるが、ウイルス関係の部署ではなくゲノム解析の部署に配属されているのはやや不自然である。所内各部署のバランスを考えつつ、いずれはよりわかり

やすい形にするほうがよいのではないかと思われる。

- ・ 薬剤耐性（AMR）対策、感染症診断への本センターの貢献は高く評価される。
- ・ 評価書（pages 9 & 18）中にサルモネラ菌（正しくはサルモネラまたはサルモネラ属菌）との誤った記載がなされている。
- ・ 病原体ゲノム情報に基づき、HPVの構造生物学、分子疫学、薬剤耐性に関わる研究が活発に行われている。また、子宮頸がんの宿主側の感受性遺伝子のゲノムワイドな探索でも成果をあげ、積極的に先端技術を導入している姿勢は高く評価できる。更に原因不明感染症事例の病原体の同定にも成果をあげている。
- ・ NGSによる臨床検体のメタゲノム解析による不明病原体検出の全国的な体制整備、NGSデータの解析用プラットフォームの構築など多くの成果があがっている。Genbank等に各国から集積されているバクテリアのゲノムデータをannotationし、公開する取り組みは国際的にも大きな貢献となると思われる。
- ・ 一つの部署に多様性は必要かも知れないが、人員が少ないことを考えるともう少しゲノム解析に特化した方が良くかも知れない。
- ・ 第一室では、我が国のHPV感染に特化した包括的な解析が進められている。
第二室では、ウイルスの構造生物学を計算科学と融合させる野心的な研究が進められている。
- ・ HPVによる発がん機構研究という観点からは、世界的なレベルに比べやや劣る感がある。
今後はゲノム解析から得られたビッグデータ（データベース）をいかに活用するか、明確な研究の方向性を打ち出してほしい。
- ・ 日本人のHPV感染や子宮頸癌に関する分子疫学的データの開示等を通して社会啓蒙を積極的に進め、わが国ではすっかりこじれてしまったHPVワクチン接種に対し社会的問題に科学的な論拠に基づく議論を促してもらいたい。
- ・ 3年前に設定された計画が着実に実行されている。
- ・ 費用対効果に問題はないか。

(11) インフルエンザウイルス研究センター

ア 研究課題の選定

インフルエンザサーベイランス、次期ワクチン株の選定、ワクチン検定、薬剤耐性株のサーベイランス、リアルタイムRT-LAMP法による迅速診断法の試行、パンデミック・プレパンデミックワクチン製造株開発、細

胞培養ワクチン開発研究、経鼻ワクチンアジュバント開発等ワクチン開発、抗インフルエンザ薬耐性ウイルスなど適切に研究課題を選定し取り組んだ。

細胞培養季節性インフルエンザワクチンの開発研究は、短期間に大量のウイルス製造を可能とし、また培養におけるウイルスの抗原変異を軽減できる点で、従来の鶏卵培養法に比べ利点があり、成果が待たれる。

インフルエンザウイルスの検査、検定、ワクチン開発などセンターの業務に直接かかわる研究課題が選定されているが、もう少しインフルエンザ感染に関する基礎的課題についても研究が行われて良いと思われる。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

WHOインフルエンザ協力センターとしてWHO世界インフルエンザ監視対応システムの重要な役割をはたしている。

共同研究、競争的資金の導入、産学官連携、国際協力などは適切に行われている。

日本のプレゼンスが示せるようアジアにおいて共同研究が実施されている。常勤スタッフ22名にて直近3年間で、競争的グラント18件（スタッフ1名あたり0.8件）を獲得しているが、人員数に比して競争的資金の獲得は少ない。特に、文科科研費の獲得が1件しかないことは改善を要すると考える。研究のレベルを反映する科研費がほとんど取得できていないのは、今後の課題である。また研究論文の数も人数に比して十分とは言えない。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

薬剤耐性株の検出、サーベイランス、細胞培養ワクチン製造種株の作成、H7N9ワクチン製造株の開発などの成果をあげた。

サーベイランス業務、検定業務等は通常通りに行われている。

インフルエンザワクチン製造株の開発は成果と言える。

臨床に繋がりそうな研究成果が出ている。

常勤スタッフ22名にて直近3年間で、研究論文33編（スタッフ1名あたり1.5編）が発表されている。

一方、人員数に比して、主体的に書かれたと思われる論文は年間2～4報で、high impact のジャーナルに掲載されていないことから、研究の活性化は必要である。

また、試験、調査などの業務は十分行われているが、論文や獲得研究費から判断して研究が必ずしも十分行われているとは言えない。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・ 感染研の主要業務の1つと言える、インフルエンザおよび薬剤耐性インフルエンザのサーベイランス、ワクチン製造株の開発、ワクチン検定といった業務を実施している。
- ・ ワクチン製造株開発と品質管理が同じセンター内であり、利益相反の疑いが生じたとき説明が難しいと思われる。
- ・ ワクチン開発技術のある研究者が検定することにより検定の質が保たれていることは理解できる。物理的に分断しないとしても、組織図的・命令系統的に、ワクチン開発と検定を分離するのが望ましいと考えられる。
- ・ WHOインフルエンザ協力センターになり、適切な業務を分担していることは評価される。
インフルエンザワクチン国家検定業務を適切に行っていることは評価される。
- ・ 常勤スタッフ1名あたりの直近3年間での競争的グラント獲得件数（0.8件）および発表論文数（1.5編）は他の部署のそれらに比べ、低値であり、今後の改善が求められる。
海外実地研究を毎年実施しているが、実施国がベトナム、モンゴルに限定されており、幅広く研修活動を展開すべきである。
- ・ インフルエンザ対策に必要な研究、検査、診断、品質管理等、多岐に及び業務と研究を両立させ成果をあげている。また、インフルエンザウイルスの細胞培養技術の改良、新規アジュバントの開発、経鼻ワクチン開発等も着実に進展している。
- ・ 比較的多くの人員が配属されているにも関わらず、インパクトある研究成果が出ていない。
各室の研究がバラバラで繋がりに欠け、部としての求心力が十分に働いていない印象を持つ。各研究者が有機的に連携できる研究テーマを再検討する必要があるのではないか。
- ・ ワクチンにおいて、品質管理部との仕切りはどうなっているのか。

(12) 薬剤耐性研究センター

ア 研究課題の選定

新しく設置された（平成29年4月）センターであるが、研究課題はセンターの目的に合致するかたちで薬剤耐性（AMR）対策プランに基づき、研究課題は適切に選定されており、病原体サーベイランス、薬剤耐性菌の分子疫学的解析、院内感染の解析支援、ジェネリック抗生物質の品質管理、ベトナム等のカルバパネム耐性菌の解析、薬剤耐性菌パネルの作成、薬剤耐性菌の耐性、拡大のメカニズム、新規抗菌薬などに取り組んだ。

地方衛生研究所との薬剤耐性菌についての共同研究が実施されていることは高く評価される。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

薬剤耐性菌レファレンスセンターとして、地方衛生研究所と連携、薬剤耐性菌研修を実施した。

国内医療機関が参加する院内感染対策サーベイランス（JANIS）を運営し、院内感染の解析支援をした。

東南アジアでの耐性菌解析などの、国際協力活動を行った。

AMRセンター耐性菌ナショナルサーベイランス（JARBS）の構築が準備されていることは期待できる。

センター設置以降、共同研究、AMED、文科科研費など多くの競争的資金の獲得、産学官連携、国際協力などは適切に行われている。

センターのスケールから考え、概ね良好と思われる。

常勤スタッフ7名にて直近2年間で、競争的グラント42件（スタッフ1名あたり6.0件）が獲得されていることは高く評価される。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

薬剤耐性研究センターと感染症疫学センターの協働による感染症発生動向調査データを共有して、自治体・医療施設での対策支援をした。薬剤耐性菌バンクの完成にむけて、菌株、臨床情報、ゲノム情報からなる国内耐性菌パネルの整備を進めている。

耐性菌バンクの構想は、これからの耐性菌研究、院内感染対策に大きく貢献すると思われる。

センターは設置されたばかりで評価は難しいが、発表や資料からは研究・試験・調査は適切に推進されることが期待できる。

常勤スタッフ7名にて直近2年間で、研究論文35編（スタッフ1名あたり5編）が発表されていることは高く評価される。

エ その他（評価委員のコメント）

- ・昨年度に設立されたばかりであるにも関わらず、薬剤耐性の解析やデータベース整備に成果をあげてきている。
- ・外部の研究機関、医療施設にとって、利用しやすいデータベースとなることを期待している。
- ・開設2年目であるが、優れた研究成果や国内外の関連機関との連携が行われていることは高く評価される。

JANISの海外展開は多くの実績を残している。今後の更なる展開が期待される。

- ・ 新任部長の卓越したリーダーシップのもとに、AMR対策の中枢を担う活動を積極的に行っている。また、アジアを中心とした国際共同研究も積極的に推進し、薬剤耐性のナショナルサーベイランスの実施、薬剤耐性菌バンクの設立、JANIS機能の強化と東南アジア連携等、今後の展開が期待される。
- ・ NESID/JANISは国として積極的に強化・推進すべき事業である。
本センターの積極的な事業推進の姿勢も高く評価できる。
- ・ これまでの成果を啓発へフィードバックできるよう、NCGMにおける臨床データとリンクさせてはどうか。

(13) ハンセン病研究センター感染制御部

ア 研究課題の選定

ハンセン病の血清診断、LAMP法開発、らい菌のメタボロミクス解析、リコンビナントBCGワクチン開発、非結核性抗酸菌（NTM）症の疫学調査、ゲノム解析等に取り組んだ。

ハンセン病診断の為に簡易LAMP法が開発され、ザンビアにて活用されている。

ハンセン病発症機構の解明、新規診断法の開発、ワクチン開発など適切に研究課題が選定されている。

非結核性抗酸菌の数少ない研究拠点として、らい菌、*M. ulcerans*、などについて適切に選定されている。

ハンセン病のみならず、我が国の抗酸菌研究の新たなコア施設としての活躍が期待される。

国内唯一の研究機関であり重要である。

イ 共同研究・競争的資金の導入状況、産学官の連携、国際協力等外部との交流

国内の大学・医療機関、アジア・アフリカを含めた国外の研究機関と、共同研究を行い、ハンセン病診断法に関する国際協力活動を実施した。

共同研究、AMED、文科科研費などの競争的資金の導入、産学官連携、国際協力などは適切に行われているが、科研費獲得を伸ばす必要がある。

極めて多数の国内外の研究機関、医療機関との連携が行われている。

常勤スタッフ13名にて直近3年間で、競争的グラント47件（スタッフ1名あたり3.2件）が獲得されていることは高く評価される。

ウ 研究・試験・調査等の状況と成果

ハンセン病早期診断に有用な血清診断、途上国でも実施できるLAMP法の開発、メタボロミクス解析によるらい菌代謝機構の解明、NTM症の疫学調査と分子疫学的解析などの成果をあげた。

非結核性抗酸菌感染症の全国疫学調査結果は臨床医学的に重要である。国内外の研究ネットワークが形成されている。

常勤スタッフ13名にて直近3年間で、研究論文45編（スタッフ1名あたり3.5編）が発表されていることは高く評価される。

十分な数の論文発表が行われている。一方、主体的な論文発表はやや少ないように見える。今後は科学的なインパクトに重点を置いた論文発表も期待したい。

エ その他（評価委員のコメント）

・ハンセン病に関しては、途上国での診断に貢献できる方法論を開発した。NTM症については、国内での発症の実態を明らかにし、今後、薬剤耐性研究センターと協働して、不明抗酸菌同定、薬剤感受性解析、ゲノムータベース構築を進めるとのことである。前回評価時より、研究活動が大きく進展していると感じられた。

・NTM症は、診断が困難であることも多く、長期の治療を要しcureが難しく、臨床の現場での大きな課題となっている。本センターが、今後、抗酸菌症全体のレファレンスセンターとして、疫学調査を継続するとともに、診断法や治療法につながる研究を進めていただくことを期待している。

・ハンセン病についての夏期大学講座が開催され、多数の学生が参加したことは評価できる。

Mycobacterium shinshuense の研究成果は独創的である。

・らい菌の基礎的研究としてメタボロミクス解析によるらい菌の代謝機構の解明およびらい菌の進化過程と薬剤耐性獲得機構の解明等、先端的解析技術の導入と共同研究を積極的に推進している。オミックス解析が格段に進んだことは、薬剤耐性研究センターとのシナジー効果によるものと推定されるが、今後、抗酸菌全般におよぶ課題にも更に活用していただきたい。組換えBCGの開発も着実に進めていると判断できる。

・不明抗酸菌症の同定や薬剤耐性検査も薬剤耐性研究センターと連携して更に成果をあげていただきたい。

・らい菌のメタボロミクス、らい菌の進化と薬剤耐性獲得機構研究など、ユニークな研究を展開しており、今後の一層の進展を期待したい。

ハンセン病に関する社会的啓蒙活動や我が国の若手抗酸菌研究者育成に向けた試みはきわめて高く評価できる。

- ・ 前回の外部評価コメントに対して、誠実な対応と改善を試みている。
- ・ 移民者（中国、ミャンマー、ベトナム）への対応はどうなっているのか。
- ・ この3年間で30代の研究員を3名採用、ポスドク1名、博士課程大学院生1名受入れとのことであるが、この分野の若手研究者の育成に今後也大いに取り組んでいただきたい。

以 上

令和元年5月30日

国立感染症研究所長 殿

国立感染症研究所研究評価委員会

委員長 笹川千尋

国立感染症研究所研究評価委員会委員名簿

氏名	所属・職名
青山 温子	名古屋大学大学院医学系研究科・医学部医学科 国際保健医療学・公衆衛生学教授
遠藤 弘良	聖路加国際大学公衆衛生大学院公衆衛生学研究科長
賀来 満夫	東北大学大学院医学系研究科・医学部 感染制御・検査診断学教授
神谷 茂	杏林大学保健学部長
櫻井 信豪	独立行政法人医薬品医療機器総合機構審議役 (品質管理担当)
<委員長> 笹川 千尋	千葉大学真菌医学研究センター長
調 恒明	山口県環境保健センター所長
畠山 昌則	東京大学大学院医学系研究科・医学部 病因・病理学専攻微生物学講座微生物学教室教授
日下 英司	国立研究開発法人国立国際医療研究センター 国際医療協力局長
平山 謙二	長崎大学熱帯医学研究所長
柳 雄介	九州大学大学院医学研究院ウイルス学教授

※五十音順、敬称略