

総括研究報告書

1. 研究開発課題名： オオコウモリを対象とした生態学調査と狂犬病関連及びその他ウイルス感染症への関与
2. 研究開発代表者： 氏名 本道栄一（名古屋大学）
3. 相手国研究代表者：氏名 Srihadi Agungpriyono（ボゴール農科大学（インドネシア共和国））
4. 研究開発の成果

本研究では、地球規模飛行能力を持つオオコウモリが、狂犬病関連感染症およびその他ウイルス感染症の発生にどのように関与するのかを明らかにすることとしている。オオコウモリが持つウイルスを網羅的に明らかにするとともに、それがどのように飛散し、感染症発生に至るのかオオコウモリの生態学の点から論じるのである。成果は、インドネシア国立人獣共通感染症センターを通じて広く普及し、インドネシアひいては東南アジアの公衆衛生に貢献することを目指している。

目的達成のため、本プロジェクトは、病原体サーベイランス、感染源動物行動調査、およびヒトおよびイヌでの狂犬病関連およびコウモリ由来感染症発生状況調査の3つの柱からなっている。これらを遂行することにより、ボゴール農科大学教員の感染症状況把握能力の向上、実験的解析手法の習得、得られた成果のインドネシア政府、地方自治体への情報提供と有効活用の実現を目指している。

実際の研究に先立ち、研究者のバイオセーフティの重要性を認知させ、機材を導入しなければならない。ここでは、オオコウモリの取扱い、ウイルス分離時にバイオセーフティ対策が問題となるため、早期に大学内にバイオセーフティ関連委員会を設立する必要がある、これに着手した。2015年12月に行った本邦研修では、名古屋大学バイオセーフティ委員会、組み換えDNA実験委員会、動物実験委員会内規のインドネシア語訳を準備し、理解を促すとともに、山口大、東京農工大を含めてバイオセーフティにかかわる実地研修を行った。インドネシアでは、三者を独立させず、全学バイオセーフティ委員会としてすべてを扱うこととして、文系教員を含め広くメンバーを選出した。

WHO 標準かつ世界的な認証機関からも認証されうる BSL3 実験室を整備するため、国立感染症研究所バイオセーフティ管理室の指導の下、BSL3 実験室の設計を行った。2015年7月より JICA との契約が締結されたことから、直ちに実験室整備のための機器調達手続きを行った。同年12月には機器はすべて購入し、輸出できる状態が整った。一方、通関手続きに関しては、一部機器に対しては商業省および保健省からのライセンスが必要なため、現在 JICA 業務調整員を通じてこのライセンス取得作業を行っている。

感染源動物行動調査すなわちオオコウモリの生態学調査に関しては、オオコウモリ間、オオコウモリと人間を含む他の動物間の感染の可能性をさぐるため、scan sampling および focal sampling 法によるオオコウモリ観察プロトコールを作成した。それに伴い、森林保護区への入林許可、外国人研究許可、オオコウモリ採集許可等様々な許可を取得した。

コウモリ由来感染症発生状況調査については、西ジャワ州 Garut 郡の村民に対するアンケート調査を実施した。本調査はオオコウモリとの直接接触を含め、食肉類とオオコウモリの接触の目撃情報、動物およびヒトの原因不明の死亡例などに対するものである。これらを基礎に、次年度以降、村民から唾液サンプル等を入手し、感染症との相関関係を解析する予定である。

機器導入の都合上、本年度の病原体サーベイランスは日本国内を中心に行った。狂犬病ウイルス、エボラウイルス等の血清学的調査を行うための ELISA キットの開発を行い、狂犬病ウイルスに関しては国内で 500 頭を超えるユビナガコウモリのサーベイランスを行った。また、インドネシアにおいて網羅的なウイルスゲノム検出を行うため、Multiplex PCR に使用する degenerate プライマーの設計を行った。これによると、同時に 88 属に属するウイルスの網羅的な PCR が可能となり、次世代シーケンシングに

より新たなウイルスゲノムの検出が期待される。

【作成上の留意事項】

本報告書は、提出締切り時点（事業年度終了6 1日後）の情報として毎年度当機構ホームページ上に公開されます。知的財産関連の情報（*）、個人情報等公開に適さない内容が含まれていないかご注意ください。

- （1）研究者等は当該報告書を提出した時点で、公表について承諾したものとします。
- （2）当該年度のプロジェクト全体の成果が明らかになるように1600字以内(図表絵等を含めない)で簡潔に記載してください。

4. その他

- （1）日本工業規格A列4版（A4）の用紙を用い、全文を1枚以内でまとめてください。
- （2）文字の大きさは、10～12ポイント程度とします。
- （3）当機構に提出の際はPDF*に変換したファイルを送付してください。

※ PDF (Portable Document Format) とは、米国アドビシステムズ社が開発したドキュメント表示用のファイル形式のことです。ワープロソフト等の印刷可能なソフトウェアで作成されたドキュメントであれば、「Adobe Acrobat」という専用ソフトウェアを使って、原則としてすべて PDF ファイルに変換することができます。PDF に変換されたファイルは、無料で配布されている「Adobe Reader」（インターネットでダウンロードできます）で読むことができます。

（*）公表資料（採択課題名、研究成果報告書）の作成にあたっての注意事項

研究成果の公表により、特許権を取得できない、ノウハウとして秘匿すべき事項（例えば、製造条件の詳細）が第三者に知られる、研究開発において第三者に先を越されるといった事態が起り得ます。特に、創薬研究については、化合物情報(有効成分)、生物活性情報と治療対象疾患の情報から第三者が容易に研究内容を把握できてしまうため、下記のように、化合物情報と生物活性情報（治療対象疾患）のいずれかを公表しないと工夫をすることが必要です。公表資料に記載する事項については、各研究機関の知財担当者等と相談することをお勧めします。

例1. ある化合物の生物活性が新規である場合

- × 課題名：A B 1 2（名称から化学構造式が明らか）のY Z キナーゼ阻害活性
- 課題名：化合物XのY Z キナーゼ阻害活性
- 公表資料においては、例えば、化合物情報の具体的な開示を避ける。

例2. 標的（Y Z キナーゼ）が抗がん剤のターゲットとして新規である場合

- × 課題名：化合物Xを有効成分とするY Z キナーゼ阻害剤－新規機序による抗がん剤の開発
- 課題名：化合物Xを有効成分とする新規抗がん剤の開発
- 公表資料においては、Y Z キナーゼが抗がん剤の新規ターゲットとなることは、できる限り開示しない。化合物Xの具体的な開示も避ける。