

令和4年度～令和6年度  
厚生労働科学研究費補助金  
(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)  
(分担) 研究報告書

「我が国の狂犬病清浄性の検証及び関係機関の連携強化のための研究」

「ヒトにおける狂犬病対策の課題とその対応策の検討」

研究分担者 西園 晃 (大分大学 医学部・教授)  
研究協力者 福島慎二 (東京医大病院渡航者医療センター)

研究要旨：

わが国の人における狂犬病対策の課題の抽出とその対応策の検討を主題とし、邦人における狂犬病対策の現状と問題点の抽出とその対策の検討を目的とした。これまででは狂犬病流行地など海外渡航者向けの対応に主な注目が向けられていたが、国内実臨床の現場で狂犬病患者を診断する可能性もあり得ることから、対応にあたる医療従事者への意識づけのための方策と発生時対応も必要であり、彼らに対する狂犬病ワクチン接種のためのリスク分析と対策が求められた。今後、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が沈静化・収束し海外渡航・往来再開を見据えて、新たに国内での輸入狂犬病に対する医療従事者向けガイドライン策定に向けた検討を行うこととし、海外渡航・帰国後医療のための(曝露前、曝露後ワクチン)に必要な種々のエビデンス形成を目的とした。

さらに海外で狂犬病に感染するリスクを評価し、渡航者の背景別、渡航国・地域別、職業別、曝露別のリスクを検討した。また国内のワクチン供給体制に関して、抗狂犬病グロブリン製剤の必要性も含め継続調査を行い、国内人用ワクチンメーカーと人用ワクチンの国内製造再開に関する問題点に関し意見交換を行い、課題を明確化した。

わが国の人における狂犬病対策の課題の抽出とその対応策の検討を主題とし、邦人における狂犬病対策の現状と問題点の抽出とその対策を中心に検討した。狂犬病流行地への一般市民の海外渡航者向けの対応では、従来から指摘されている事項に加え、警戒心を抱かない仔犬も狂犬病を媒介する危険性の高い動物であることを周知させる必要がある。また国内実臨床の現場で狂犬病患者を診断する可能性もあり得ることから、対応にあたる医療従事者への意識づけのための方策と発生時対応が必要であり、彼らに対する狂犬病ワクチン接種のためのリスク分析と対策を立てた。国内の狂犬病ワクチンの流通量は渡航前の曝露前接種、海外での動物咬傷事故後の曝露後接種に十分対応できる量は確保されていると考えられた。

A. 研究目的

わが国は過去70年近く、輸入発症例など一部例外を除き狂犬病患者の国内発症は無い。ヒトにおける狂犬病対策は現状では、主に海外渡航に際しての曝露前ワクチン接種と、海外狂犬病流行国での動物咬傷受傷者に対する帰国後曝露後ワクチン接種が医療機関での主たる対応がその主たるものである。令和元(2019)年末で国産ヒト用狂犬病ワクチン(KM

バイオロジクス社)の生産は終了し、同年7月からは新たに国内承認された海外製ワクチン(GSK社ラビピュール筋注用)の国内での流通が始まり、ワクチン接種のスケジュールも国際標準に則ったレジメが採用された。しかし現時点では需給に見合う輸入量が安定的に確保できるのか。さらに万一国内で狂犬病の再興が見られた時に、対応できるヒト用ワクチンの備蓄対応や重症曝露に対する抗狂犬病グロ

ブリン製剤の確保など臨床現場で遭遇する可能性に対する対応は定まっていない。

本研究では、邦人の海外狂犬病流行地への渡航における注意喚起や予防対応のみならず、稀ではあるが国内実臨床の現場で輸入狂犬病患者を診断する可能性が高い医師・看護師など医療従事者への意識づけと発生時対応も求められることから、これらの者に対する狂犬病ワクチン接種のリスク分析も必要であり、以下の検討課題を挙げる。

1. 海外、特に邦人の渡航が多い東南アジアに絞り、狂犬病に感染するリスクを評価し、渡航者の背景別、渡航国・地域別、職業別、曝露別のリスクを検討する。
2. 輸入狂犬病患者に接する医療従事者向けの対応（特に曝露後対応）マニュアルを策定し、公開することでインフェクションコントロールにあたる専門家からの意見を聴取する。
3. 国内のワクチン供給体制に関して、抗狂犬病グロブリン製剤の必要性も含め継続調査する。国内人用ワクチンメーカーと人用ワクチンの国内製造・流通に関する問題点に関し意見交換を行い、課題を明確化する。

この中で、2020 年には 14 年ぶりとなる輸入狂犬病患者が国内で報告され、関係者（医療従事者や家族）への曝露後感染予防対策の必要性が改めて浮き彫りとなった。国内医療機関で帰国後発症狂犬病患者に対応した医療従事者や家族が狂犬病ウイルスの曝露を受けるリスクはゼロとはいはず、特に診断確定前に医療従事者は曝露のリスクにさらされる可能性がある。曝露の可能性のある医療従事者に対して必要に応じたワクチン量の確保と共に、曝露した医療従事者に対する適切な曝露評価リスクを構築することは重要で、これにより関係者に対する発症予防が可能となる。

狂犬病は致死的な疾患であるため、患者をケアした医療従事者が不安をかかえることが多い。このため、医療従事者に対するカウンセリングも必要である。曝露リスク評価を行い、迅速かつ適切に曝露した医療従事者をリストアップし、曝露後予防とカウンセリングを行うことも重要と考えられる。

海外渡航者数の増加を見据えて、新たに国内で輸入狂犬病が発生した場合の医療にあたる従事者向けマニュアル策定に向けた検討を行うこととし、海外渡航・帰国後医療のための（曝露前、曝露後ワクチン）に必要な種々のエビデンス形成を目的とする。

## B. 研究方法

わが国の人における狂犬病対策の課題の抽出とその対応策の検討を主題とし、邦人における狂犬病対策の現状と問題点の抽出との対策を進める。

(1) 狂犬病侵淫国の海外からの帰国者に対して曝露後狂犬病予防治療にあたっている国内医療機関、なかでも日本渡航医学会の全面的な協力を得て、昨年度に引き続き海外動物咬傷事故症例と曝露後治療の実態を調査する。COVID-19 の影響により海外渡航者は激減したが、今後の再増加も見据えた調査連携体制を日本渡航医学会と共に構築する。

(2) 「医療従事者向けの狂犬病患者対応マニュアル」の策定を行う。2020 年には 14 年ぶりとなる輸入狂犬病患者の医療に携わった医療関係者へインタビューを行い、患者対応の初動、診断確定に至るまでの経緯、患者からの感染曝露の可能性の有無などを含めた、PEP 対応の把握と洗い出しのための狂犬病の曝露リスク評価（案）の作成を計画し、将来的に国内医療者向けの狂犬病感染予防ガイドライン作成に向けた基礎資料とする。

その内容としては、確定診断のための流れから、院内感染制御のための組織体制と診断確定後の届出基準、さらに入院後の患者マネジメントの実際と院内感染対策、死亡後の遺体の管理、そして医療従事者に対する曝露後発症予防とこれを判定するための、曝露リスク評価のための流れを決定することとした。

また狂犬病に感染し、発症後症状が明らかになった場合の致命率はほぼ 100% であるが、国内の医療機関では座して死を待つ、もしくは緩和治療のみで対応する可能性は低く、何らかの積極的医療が施される可能性が大きい。その際のよりどころとなるものとしてミルウォーキー・プロトコール (Willoughbey ら<sup>1)</sup>) により提唱された実験的狂犬病治療があり、

2006 年の 2 例の輸入狂犬病症例と 2020 年の輸入狂犬病症例の場合も、確定診断後には本法が施行された。このため、確定診断後に院内倫理委員会の承認を受け、速やかに治療を開始するためにミルウォーキープロトコール最新版の和訳を行い、対応マニュアルなどと共に実臨床の場に供する。

(3) 国内ヒト用狂犬病ワクチンの供給メーカーの協力を得て、国内におけるワクチン供給体制の調査（グラクソスミスクライン社）、更に国内未承認狂犬病ワクチンの輸入実態を医薬品輸入業者 3 社からの聞き取り調査も引き続き行い、現在日本国内に流通している狂犬病ワクチンの総数（概数）を調査する。またセーフティーガードとしての狂犬病ワクチンの国内での生産・供給の必要性と生産可能性について、国内メーカーとの討議を継続する。

#### （倫理面への配慮）

倫理委員会（承認番号：大分大学医学部 1923、東京医科大学病院渡航者医療センター E2023-0041、国立国際医療研究センター 004973、関西医科大学総合医療センター 2023373、拓生会奈良西部病院 2024001）の承認を得ている。

### C. 研究結果

1. 米国 CDC の RE. Henry<sup>2)</sup> らによる報告では、流行地渡航者の狂犬病動物からの咬傷曝露のリスクを、①狂犬病動物の常在性、②ワクチンや RIG など医療資源へのアクセスの容易さ、③その国・地域でのサーバイランスの充実度により、世界 240 の国・地域をリスク分けし、I: 中～高リスクで曝露後治療（PEP）が限られる地域、II: 中～高リスクでも PEP へのアクセスの可能な地域、III: 低リスクで PEP へのアクセスの可能な地域という地域別リスク分類を提唱した。渡航者はこれによりきめ細やかで明確な渡航前指導とワクチン接種の推奨を受けることが期待される。わが国の海外渡航者向けに、一般的な邦人旅行者、リスク行動が懸念される邦人旅行者、さらに上記の渡航地域別のリスクなども評価軸に加えた研究班独自のリスク分類を作成し、狂犬病侵淫国（地）、特に東南アジア各国の保健セクターから挙げられた公式情報を元に、邦

人が狂犬病の可能性のある動物から咬傷曝露を受ける可能性を、西浦博班員とともに地域別に検討し英文誌への投稿を行った（Vaccine 誌投稿中）。

2. 2020 年国内で 14 年ぶりに発生したヒト狂犬病輸入感染例について、実際に対応した医療関係者（医師、感染制御看護師）への聴取を行った（質問項目：図 1）。その結果、今後の国内狂犬病患者発生時における医療対応上のいくつかの現実的な問題点が明らかになり、これを基に本研究班での目的の一つである「医療者向け狂犬病感染予防ガイドライン」を立案するための基礎材料として、まず「医療従事者向け狂犬病患者対応マニュアルを作成し、その中で医療従事者の狂犬病ウイルスへの接触とそれに伴う感染リスクを推し量るために、「狂犬病曝露リスク評価フォーム」（図 2）」「狂犬病曝露対応フローチャート」（図 3）を作成した。今後これらを HP などに公開し、医療者向けに周知を図った。その内容としては、i) 確定診断のための流れ、ii) 院内感染制御チームを中心とした組織体制、iii) 届出基準、iv) 入院後の患者マネジメントの実際（特にミルウォーキープロトコール（後述）を含む緩和医療の実際）、v) 感染対策、vi) 遺体の管理、vii) 医療従事者に対する曝露後発症予防とこれを判定するための、「狂犬病の曝露リスク評価フォーム（フローチャート）」である。さらに患者治療の唯一の指針である「ミルウォーキープロトコール第 6 版」（資料 1）の完訳を行い、HP などに公開し、医療者向けに周知を図った。
3. 国内のワクチン供給体制に関する継続調査では、昨年までの調査では国内に約 30 万ドーズの人用狂犬病ワクチンの国内在庫・流通があると報告したが、COVID-19 のため実際の輸入本数はそれ以下であり、2021 年では国内承認、未承認を含め約 58,000 ドーズであった。2022 年では国内承認、未承認を含め約 87,699 ドーズが、2023 年では 94,600 ドーズが流通しており、国内承認されたラビピュール筋注用がうち 71,071 ドーズを占めていた。

（図 4）一方 RIG には関して国内在庫はほぼゼロと考えられる、しかし医薬品輸入業者を介することで医療機関での輸入・入手は可能であることが判明した。さらに、国内ワクチ

ンメーカーとの討議では、国家安全保障の面からの新たな狂犬病ワクチンの製造・販売・流通に関しては、国家買い上げなどの制度がないと本ワクチンの開発には現時点では踏み切れないとの意見であった。

4. わが国への輸入狂犬病患者事例の多いフィリピンにおける狂犬病死亡者前向き調査で、原因動物（犬）の約60%が幼齢犬からによるものであることを明らかにし、海外学術誌に報告し(*Frontiers in microbiology* vol. 15 1425766. 8 Jul. 2024)、さらにプレス発表を通じて海外流行地への邦人渡航者に向けて新たな視点からの動物接触に対する注意喚起を行った。本内容は、第65回日本熱帯医学会、Joint Congress on Global Health 2024、2024年11月16-17日（糸満市）、で「フィリピンSATREPSでの3年間の人狂犬病症例の前向き調査－仔犬はフィリピンにおける狂犬病の主要な原因動物である－」として口頭発表し、海外渡航邦人向けへの注意喚起を促すとともに、参加者とともに討論を行った。（図5）

#### D. 考察

狂犬病については、我が国では70年近く国内での発生事例がないが、これは狂犬病予防法(昭和25年施行)によるところが大きい。国内におけるヒトへの狂犬病対策は、そのほとんどが海外での咬傷曝露に引き続く曝露後ワクチン接種(PEP)と海外渡航前の高リスク者への予防ワクチン接種(PrEP)に限られる。それは、狂犬病予防法での国内での清浄化が維持されているためである。

今後国内に狂犬病動物が流入・常在化し、わが国がもはや狂犬病清浄国ではないとされた場合には、ヒトへの狂犬病対策として、他の狂犬病常在国と同様の対応(咬傷曝露者へPEPの順守)を進めるべきで、この場合ワクチンの安定供給と共に、抗狂犬病グロブリン製剤の国内備蓄などの措置が必須である。

一方、グローバル化による国際間での人流が、狂犬病予防法制定当時とは大きく異なっている現在では、今後の日本の狂犬病対策のあり方を再考する必要もある。我が国が現在と同じく狂犬病清浄国であり続け、これまで通り人とくに邦人に対する海外狂犬病流行地

での動物(特にイヌ)に対する対策としては、海外渡航の際のリスク管理としてのPrEPのみならず、輸入(帰国後)狂犬病患者からの感染リスクなども想定して、それを取り巻く家族や医療従事者に対する狂犬病対策の提言も重要になる<sup>2)</sup>。

今後コロナ禍以前のように国際間での交流・渡航が増加すれば、動物曝露を受けた入国者の再度の増加と狂犬病患者の流入の懸念、必要に見合ったワクチン等の供給状況など引き続き注視しておく必要がある。加えて海外渡航時には、従来から指摘されている事項に加え、警戒心を抱かない仔犬も狂犬病を媒介する危険性の高い動物であることを周知させる必要がある。国内のワクチン供給体制に関する継続調査では、2021年では国内承認、未承認を含め約58,000ドーズであった。2022年では国内承認、未承認を含め約87,699ドーズが、2023年では94,600ドーズが流通しており、国内承認されたラビピュール筋注用がうち71,071ドーズを占めていた。少なくとも緊急対応に足る量のワクチンの国内備蓄は確保されていると考えられた。

「狂犬病ガイドライン2013」<sup>3)</sup>—日本国内において狂犬病を発生した犬が認められた場合の危機管理対応—では、主にPEPの適用の判断に主眼が置かれていたが、これまで注目されてこなかった輸入狂犬病患者の対応にあたる医療関係者などへの曝露対応とPEPに関する国内での知見や対応に関しての詳細な記載は無く、この点に焦点を当てた検討を行った。その結果、狂犬病患者の治療に対応した医療従事者に対する米国とわが国の事例でのHCWsに対するPEPに関する文献調査<sup>4)</sup>では、曝露した可能性のある医療従事者に対する曝露後予防はほぼ適切に行われていたが、今後も国内においても同様な事例が発生する可能性も考慮し、患者家族や医療現場における狂犬病曝露のリスクアセスメント策定を進める必要がある。

#### 参考文献

- 1) Willoughby RE Jr, Tieves KS, Hoffman GM, Ghanayem NS, Amlie-Lefond CM, Schwabe MJ, Chusid MJ, Rupprecht CE. Survival after treatment of rabies

- with induction of coma. N. Engl J Med. 2005 Jun 16;352(24):2508-14.
- 2) Henry RE, Blanton JD, Angelo KM, Pieracci EG, Stauffer K, Jentes ES, Allen J, Glynn M, Brown CM, Friedman CR, Wallace R. A Country Classification System to inform Rabies Prevention Guidelines and Regulations. J Travel Med. 2022, Jul 14;29(4):1-9
  - 3) 狂犬病対応ガイドライン 2013. <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekakukansenshou18/pdf/guideline2013.pdf>
  - 4) Kan VL, Joyce P, Benator D, Agnes K, Gill J, Irmller M, Clark A, Giannakos G, Gabourel A, Gordin FM. Risk Assessment for Healthcare Workers After a Sentinel Case of Rabies and Review of the Literature. Clin Infect Dis. 2015 Feb 1;60(3):341-8.

## E. 結論

わが国の人における狂犬病対策の課題の抽出とその対応策の検討を主題とし、海外狂犬病流行地での邦人の狂犬病対策の現状と問題点の抽出とその対策を中心に検討した。狂犬病流行地への一般市民の海外渡航者向けの対応では、従来から指摘されている事項に加え、警戒心を抱かない仔犬も狂犬病を媒介する危険性の高い動物であることを周知させる必要がある。また国内実臨床の現場で狂犬病患者を診断する可能性もあり得ることから、対応にあたる医療従事者への意識づけの方策と発生時対応が必要であり、彼らに対する狂犬病ワクチン接種のためのリスク分析と対策を立てた。

国内の狂犬病ワクチンの流通量は渡航前の曝露前接種、海外での動物咬傷事故後の曝露後接種に十分対応できる量は確保されていると考えられた。引き続き、国内のワクチン供給体制に関して、抗狂犬病グロブリン製剤の必要性も含め継続調査を行い、国内人用ワクチンメーカーと人用ワクチンの国内製造再開に関する問題点に関し意見交換を行い、課題を明確にする必要がある。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

1. Kimitsuki K, Khan S, Kaimori R, Yahiro T, Saito N, Yamada K, Nakajima N, Komono T, Furuta Y, Quiambao BP, Virojanapirom P, Hemachudha T, Nishizono A. Implications of the antiviral drug favipiravir on rabies immunoglobulin for post-exposure prophylaxis of rabies in mice model with category III-like exposures. Antiviral Res. 2022 Dec. doi: 10.1016/j.antiviral.2022. 209. 105489. Online ahead of print. PMID: 36513207
2. Kojima I, Onomoto K, Zuo W, Ozawa M, Okuya K, Naitou K, Izumi F, Okajima M, Fujiwara T, Ito N, Yoneyama M, Yamada K, Nishizono A, Sugiyama M, Fujita T, Masatani T. The Amino Acid at Position 95 in the Matrix Protein of Rabies Virus Is Involved in Antiviral Stress Granule Formation in Infected Cells. J Virol. 2022 Sep 28;96(18):e0081022. doi: 10.1128/jvi.00810-22. Epub 2022 Sep 7. PMID: 36069552
3. Guzman FD, Iwamoto Y, Saito N, Salva EP, Dimaano EM, Nishizono A, Suzuki M, Oloko O, Ariyoshi K, Smith C, Parry CM, Solante RM, Clinical, epidemiological, and spatial features of human rabies cases in Metro Manila, the Philippines from 2006 to 2015. PLoS Negl Trop Dis. 16(7) e0010595-e0010595
4. Yamada K, Nishizono A. *In Vivo* Bioluminescent Imaging of Rabies Virus Infection and Evaluation of Antiviral Drug. Methods Mol Biol. 2022;2524:347-352. doi: 10.1007/978-1-0716-2453-1\_28. PMID: 35821486
5. Dizon TJR, Saito N, Reñosa MDC, Bravo TA, Silvestre C, Endoma V,

- Guevarra JR, Quiambao BP, Nishizono A. Experiences in Using KoBo Collect and KoBo Toolbox in a Cross-Sectional Dog Population and Rabies Knowledge and Practices Household Survey in the Philippines. *Stud Health Technol Inform.* 2022 Jun 6;290:1082–1083. doi: 10.3233/SHTI220278.
6. Dizon TJR, Saito N, Inobaya M, Tan A, Reñosa MDC, Bravo TA, Endoma V, Silvestre C, Salunga MAO, Lacanilao PMT, Guevarra JR, Kamiya Y, Lagayan MGO, Kimitsuki K, Nishizono A, Quiambao BP. Household survey on owned dog population and rabies knowledge in selected municipalities in Bulacan, Philippines: A cross-sectional study. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022 Jan 18;16(1):e0009948. doi: 10.1371/journal.pntd.0009948. Online ahead of print.
7. 西園晃、「帰国者における狂犬病ワクチン接種の状況」 病原微生物検出状況 IASR, 2023, 44(2) (No. 516), 24–25
8. Mauhay JD, Saito N, Kimitsuki K, Mananggit MR, Cruz JL, Lagayan MGO, Garcia AM, Lacanilao PM, Yamada K, Saito-Obata M, Manalo DL, Demetria CS, Quiambao BP, Nishizono A. Molecular Analysis of Rabies Virus Using RNA Extracted from Used Lateral Flow Devices. *J Clin Microbiol.* 2023 Mar 23;61(3):e0154322. doi: 10.1128/jcm.01543-22. Epub 2023 Feb 22. PMID: 36840574; PMCID: PMC10035306.
9. Demetria C, Kimitsuki K, Yahiro T, Saito N, Hashimoto T, Khan S, Chu MYJ, Manalo D, Mananggit M, Quiambao B, Nishizono A. Evaluation of a real-time mobile PCR device (PCR 1100) for the detection of the rabies gene in field samples. *Trop Med Health.* 2023 Mar 17;51(1):17. doi: 10.1186/s41182-023-00501-3. PMID: 36932428; PMCID: PMC10020757.
10. Cruz JL, Garcia AM, Saito N, Lagayan MGO, Dela Peña RC, Usana MS, Agustin SP, Tattao JZ, Mamauag CV, Ducayag OP, Nabus HLF, Flores PDDL, Fabon RJA, Peñaflor RP, Viñas DCG, Limson CA, Bernales RP, Llames MET, Balopeños LE, Morales RG, Migriño AMCV, Calunsag OJS, Datoy JJ, Palma KY, Sepulveda MCB, Eng MNJ, Moscoso JS, Julabar SMF, Mauhay JD, Espino MJM, Javier CJM, Kimitsuki K, Nishizono A. Evaluation of lateral flow devices for postmortem rabies diagnosis in animals in the Philippines: a multicenter study. *J Clin Microbiol.* 2023 Nov 22:e0084223. doi: 10.1128/jcm.00842-23. Online ahead of print. PMID: 37991352.
11. 西園晃、「ボルナウイルス科/フィロウイルス科/パラミクソウイルス科/ニューモウイルス科/ラブドウイルス科」、新型コロナウイルス感染症時代に忘れてはならないウイルス感染症、臨床と微生物、2023、335: 47–52.
12. 伊藤直人、西園晃. 狂犬病を取り巻く国内外の現状と今後の課題. ウィルス 第74巻 第1号. P001-008. 2024
13. Saito N, Into KL, Mauhay JD, Solante RM, Guzman FD, Yamada K, Kamiya Y, Obata MS, Quiambao BP, Yahiro T, Kimitsuki K, Nishizono A. Puppies as the primary causal animal for human rabies cases: three-year prospective study of human rabies in the Philippines. *Frontiers in Microbiology*, 08 July 2024, DOI 10.3389/fmicb. 2024. 1425766.
14. Todoroku R, Ongtangco JT, Kimitsuki K, Saito N, Mananggit MR, Velasco CR, Mauhay JD, Garcia AM, Demetria CS, Yamada K, Nishizono A. Evaluation of lateral flow devices for rabies diagnosis in decomposed

animal brain samples. *Tropical Medicine and Health*, 53:30 2025, DOI <https://doi.org/10.1186/s41182-00699-4>

## 2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

1. Category III-like exposure モデルマウスを用いた狂犬病曝露後治療 (PEP) における抗ウイルス薬 Favipiravir の検討, 君付和範, Sakirul Khan Khan, 貝森嶠, 八尋隆明, 齊藤信夫, 山田健太郎, 米納孝, 古田要介, Beatriz P. Quiambao, 西園晃, 九州微生物フォーラム 2022, 2022/9/10, 国内, 口頭.
2. Evaluation of a real real-time mobile PCR device (PCR1100) for establishing rapid, practical, and sensitive rabies diagnosis in resource -limited areas. Catalino Demetria Demetria, Kazunori Kimitsuki, Mitsutake Kawano, Takaaki Yhiro, Khan Sakirul, Nobuo Saito, Daria Manalo, Maria Yna Joyce Chu, Beatriz Quiambao, Akira Nishizono, 九州微生物フォーラム 2022, 2022/9/10, 国内, 口頭.
3. Identification of the incubation site of rabies virus and host response in the early stages of infection, 君付和範, 八尋隆明, カンシャキル, 齊藤信夫, 西園晃. 第 63 回日本熱帯医学会大会/第 26 回日本渡航医学会学術集会, 2022/11/8-9, 国内, ポスター
2. A nationwide, multisite evaluation of rabies lateral flow devices for post-mortem rabies diagnosis in animals in the Philippines (Preliminary results), Nobuo Saito, Kazunori Kimitsuki, Maria G Lagayan, Jeffrey Cruz, Beatritz P. Quiambao, Kentaro Yamada, Akira Nishizono, 第 63 回日本熱帯医学会大会/第 26 回日本渡航医学会学術集会, 2022/11/8-9, 国内, ポスター
3. Preliminary results of the introduction of one health rabies rapid response system using onsite diagnosis and an internet-based data share application in the Philippines, Nobuo Saito, Milagros R Mananggit, Beatritz P. Quiambao, Kazunori Kimitsuki, Kentaro Yamada, Yasuhiko Kamiya, Akira Nishizono, 第 63 回日本熱帯医学会大会/第 26 回日本渡航医学会学術集会, 2022/11/8-9, 国内, 口頭
4. インフルエンサーと作成し SNS で拡散させる狂犬病教育動画 End rabies with FUMIYA について, 齊藤信夫, Timothy Dizon, 君付和範, 神谷 保彦, 青木 恒憲, Beatriz Quiambao, 西園晃. 第 63 回日本熱帯医学会大会/第 26 回日本渡航医学会学術集会, 2022/11/8-9, 国内, ポスター
5. 国内の狂犬病対策について, (演者 前田健) 大会長企画シンポジウム「熱帯医学における One Health」(座長 : 前田健、西園晃)、第 63 回日本熱帯医学会大会/第 26 回日本渡航医学会学術集会, 2022/11/8-9, 国内, ポスター
6. ポストコロナのトラベルクリニックにおける狂犬病予防, シンポジウム「グローバル感染症～海外渡航の再開に向けて～」、西園晃, 第 92 回日本感染症学会西日本地方会学術集会, 2022/11/3-5, 国内, 口頭
7. ワンヘルスの視点からの狂犬病とその予防, シンポジウム 2 「ワンヘルスの基礎と実践のフロントランナー」, 西園晃, 第 96 回日本細菌学会総会, 2023/3/16-18, 国内, 口頭
8. わが国における狂犬病対策の課題とその対応策の検討、西園晃、第 93 回日本感染症学会西日本地方回学術集会、2023.11.9-11、国内（富山市）、口頭
9. わが国における狂犬病対策の課題とその対応策の検討、西園晃、橋本武博、福島慎二、野崎康伸、グローバルヘルス合同大会 2023、2023.11.24-26、国内（東京都）、口頭

10. 狂犬病ワクチン接種後の狂犬病ウイルス抗体価に関する研究、福島慎二、西園晃、橋本武博、濱田篤郎、第 27 回日本ワクチン学会・第 64 回日本臨床ウイルス学会合同学術集会、2023. 10. 21-22、国内（静岡市）、口頭
11. Exploring Host Gene Expression Dynamics in Lymph Node Inoculated with Different Pathogenic Rabies Virus. Kazunori Kimitsuki, Akira Nishizono. U.S.-Japan Cooperative Medical Sciences Program (USJCMSP), Viral Diseases Panel Meeting, March 7 - 8, 2024, Incheon, South Korea, 国際、口頭
12. Morphological and Pathological Features of Oita Virus, a Bat-Borne Rhabdovirus. Sakirul Khan, Akira Nishizono. 2024 International Conference on Emerging Infectious Diseases (EID) in the Pacific Rim, March 5-6, 2024, Incheon, South Korea, 国際、ポスター、U.S.-Japan Cooperative Medical Sciences Program (USJCMSP), Viral Diseases Panel Meeting, March 7 - 8, 2024, Incheon, South Korea, 国際、口頭
13. 第 65 回日本熱帯医学会、Joint Congress on Global Health 2024、2024 年 11 月 16-17 日（糸満市）、「フィリピン SATREPS での 3 年間の人狂犬病症例の前向き調査 一仔犬はフィリピンにおける狂犬病の主要な原因動物である」口頭発表
14. 第 28 回日本渡航医学会学術集会 大会企画シンポジウム講演 2、2024 年 7 月 27-28 日（米子市）、「渡航外来における国内未承認ワクチン」口頭発表

#### G. 知的財産権の取得状況

1. 特許取得  
無し

2. 実用新案登録  
無し

#### 3. その他

##### 講演会

1. 西園晃、「続どうする？どうなる？狂犬病ワクチン」, 第 12 回トラベラーズワクチン講習会, 2023/1/22, 国内, 口頭
1. 西園晃、齊藤信夫「狂犬病感染 原因は子犬」. 科学新聞. 2024年（令和6年）8月23日 第3983号

##### マスコミ

1. NHK ニュース「なぜ 7 割に？狂犬病の予防接種 SNS では誤情報も」2024 年 2 月 15 日
2. ABEMA ニュース「“ない”からこそ知っておくべき「狂犬病の正しい知識」2024 年 2 月 16 日
3. 読売新聞夕刊（西部版）「狂犬病予防接種危険水域に」2024 年 5 月 18 日
4. 読売新聞ニュースの門 「犬の予防接種 7 割に低下」2024 年 7 月 13 日
5. 時事メディカルニュース「国内で発生リスク～狂犬病防ぐには～」2025 年 2 月 17 日
6. NHK ニュース（大分県）「狂犬病の感染原因是子犬にかまれたケースが多いことを解明」2024 年 7 月 30 日
7. 毎日新聞「狂犬病による死亡事例 約 6 割は子犬が感染源 大分大研究チーム調査」2024 年 8 月 1 日