

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

関係機関との意見交換および調整

研究代表者	前田 健	(国立感染症研究所・獣医科学部)
研究分担者	西浦 博	(京都大学 医学部・教授)
研究分担者	西園 晃	(大分大学 医学部・教授)
研究分担者	伊藤 直人	(岐阜大学 応用生物科学部・教授)
研究分担者	井上 智	(国立感染症研究所・獣医科学部)

研究要旨：国内の狂犬病対策における問題点の抽出とその解決を目指して、関係各位と意見交換した。動物検疫所関係者、日本獣医師会関係者、動物用狂犬病ワクチンメーカー、獣医師などと意見交換を行うとともに、情報共有した。得られた要望や課題に関しては、研究班としての意見を取りまとめた。

A. 研究目的

狂犬病予防法が 1950 年に施行されて、犬の登録義務、ワクチン接種義務、動物検疫により、1957 年の猫での発生を最後に国内における動物での発生はない。一方、人では 1954 年の最後の国内発生以降、東南アジアからの帰国者あるいは来日外国人で、1970 年 1 名、2006 年 2 名、2020 年 1 名発生している。国内動物検疫では 2005 年に「動物の輸入届出制度」が実施され、狂犬病感染動物の侵入防止に向けた対策強化されている。我が国は狂犬病予防法ならびに関係者の努力の成果として、世界でも稀な狂犬病清浄国となっている。しかし、1950 年に制定された狂犬病予防法に関しては、現状に合致しない問題点も存在している。また、2022 年からはマイクロチップ (MC) の装着義務化なども施行され、販売業者には MC の装着義務、それ以外には装着努力義務が課された。MC が装着されていない犬と装着された犬が共存するようになり、鑑札をつけていないイヌが多くなる可能性が懸念され、咬傷発生時あるいは狂犬病発生時の際に鑑札をつけていないイヌへの対応が困難な可能性が考えられる。

先の研究班で、狂犬病予防法に関する課題を抽出した。また、関係機関との意見交換に

より、狂犬病ワクチン接種に関わる課題も明らかとなった。解決に至った課題がある一方、多くの課題で更なる検討が必要となった。特に、動物の狂犬病を最初に診断する可能性が高い獣医師並びに獣医療関係者への狂犬病に対する意識改革のための方策と発生時対応、野生動物での検査体制と狂犬病発生時の対策、狂犬病患者を診断する可能性が高い医師・看護師への意識改革のための方策と発生時対応、狂犬病ワクチン接種に関わるリスク分析などが挙げられた。

我が国を世界でも稀な狂犬病の清浄国へと導いた狂犬病予防法であるが、清浄化後の更なる進化が問われている。狂犬病予防に関わる多くの関係者との連携を強化し、意見交換を行い、昨今注目されている感染症対策の見本となるような対応を提言することを目標とする。

B. 研究方法

狂犬病予防接種、動物用ワクチン製造・販売に加え、狂犬病発生時対応、動物検疫との連携に関する課題を明確化する。

(倫理面への配慮)
なし

C. 研究結果

動物検疫所と連携して、コンテナ迷入動物の狂犬病検査対応を行っている。

関係者からの要望及び質問に関して班員全員でメール審議を繰り返し、添付のように回答した（資料1）。

日本獣医師会関係者と狂犬病予防対策に関して意見交換を行った（資料2）。

動物用狂犬病ワクチンに関する関係者意見交換会を実施して意見交換を行った（資料3）。

狂犬病対策に大きく関わっている獣医師の先生2名から問題提起と情報提供を受けた（資料4, 5）。

狂犬病対策に関わる行政担当者と意見交換し、現状把握ならびに課題抽出を行った。

D. 考察

- ・ 野生動物のサーベイランスの実施率が低い、実施を拡大するための対策の検討の必要性。
- ・ 「集団接種」を廃止・縮小している自治体が判明してきている。それによる影響を評価する必要性。
- ・ 国内の犬の中和抗体保有率調査の実施をすべき。長期的に実施すべき
- ・ 犬用狂犬病ワクチンの1頭1バイアルへの移行にかかわる課題。
- ・ マイクロチップにおける課題が存在。
- ・ 国民への狂犬病対策に対する意識を高めるための啓発方法（行政担当者や獣医師へも）。
- ・ 日本人が海外でイヌからの感染・発症を防ぐための啓発が必要（Zero by 30）。（高リスク地域・国の紹介、PEP接種方法・場所など）
- ・ 集合接種に適した現行ワクチンのバイアルを個別接種に適したバイアルへの変更。
- ・ マニュアルを作成したが、机上訓練等ができていない。各行政レベルでの予算問題ならびに他の感染症との優先順位の問題がある。
- ・ ヒト用のワクチン（PEP, PrEP）の接種可能な病院がわかりにくい。

- ・ 狂犬病を経験した捕獲員・予防員・獣医師・医師がいない。技術継承・研修等のための資料などの作成が必要である。
- ・ 狂犬病発生を迅速に検知するためのシステムの構築が必要である。
- ・ 国内での撲滅に成功した豚熱が侵入し、野生動物で拡大し、ワクチン接種していない豚での感染が再度おこった。狂犬病も豚熱のようにならないよう、監視体制をワクチンの議論と並行して行う必要がある。
- ・ 免疫グロブリン製剤あるいはそれに代わる治療法の開発が求められた。
- ・ 狂犬病対策はできているがリッサウイルスに対する対策ができていない。

E. 結論

- ・ 依然として東南アジアからのコンテナ迷入動物（特に猫）が多い。しかし、これまですべて陰性である。
- ・ 狂犬病予防法を実施する行政の方々は着実に対策を実施しており、高いワクチン接種率、放浪犬の減少などに成功している。
- ・ 多くの関係者が集団接種より個別接種への移行が動物愛護的に優れていると考えている。公衆衛生的観点と動物愛護的観点から総合的に考える必要がある。
- ・ 獣医療現場では動物用ワクチンとしては1頭1バイアル品があることが要望されているが、生産現場では多くの課題があることが判明した。
- ・ マイクロチップの導入により狂犬病対策における獣医療現場で課題が多い。
- ・ 犬での狂犬病抗体保有状況を調査する必要性が改めて指摘された。実施体制の構築を検討する必要がある。
- ・ 野生動物において狂犬病検査を実施するための課題を抽出することが求められている。地方行政の指導の下、積極的実施のための方策を検討する必要がある。
- ・ 行政による積極的なワクチン接種も必要な地域や家庭があることも考慮しなければいけない。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- Amemiya Y, Inoue S, Maeda K, Nishiura H. Epidemiological Associations between Rabies Vaccination and Dog Owner Characteristics. *Vaccines* (Basel). 2023 Feb 3;11(2):352.
- Itakura Y, Tabata K, Saito T, Intaruck K, Kawaguchi N, Kishimoto M, Torii S, Kobayashi S, Ito N, Harada M, Inoue S, Maeda K, Takada A, Hall WW, Orba Y, Sawa H, Sasaki M. Morphogenesis of Bullet-Shaped Rabies Virus Particles Regulated by TSG101. *J Virol*. 2023 Apr 12:e0043823.
- Kaku Y, Okutani A, Noguchi A, Inoue S, Maeda K, Morikawa S. Epitope Mapping of A Viral Propagation-Inhibiting Single-Chain Variable Fragment Against Rabies Lyssavirus Phosphoprotein. *Monoclon Antib Immunodiagn Immunother*. 2022 Feb;41(1):27-31.
- 前田 健「ペットと感染症」保険の科学 2022. 64(10):664-669
- 倉井華子、田向健一、前田 健、児玉文宏「見慣れぬ動物由来感染症を診断する」第4回動物から学ぶ人の医療 J-IDEO 2022. 6(5):768-773
- 前田 健「One Health：動物の感染症から考える」特集—ワンヘルスの実践と今後の可能性～動物・人・自然環境（I）—日獣会誌 75 242～245（2022）
- Inoue Y, Kaku Y, Harada M, Ishijima K, Kuroda Y, Tatemoto K, Virhuez-Mendoza M, Nishino A, Yamamoto T, Inoue S, Matsuu A, Maeda K. Cross-Neutralization Activities of Antibodies against 18 Lyssavirus Glycoproteins. *Jpn J Infect Dis*. 2024 May 23;77(3):169-173.
- Harada M, Matsuu A, Kaku Y, Okutani A, Inoue Y, Posadas-Herrera G, Inoue S, Maeda K*. Single Amino Acid Substitution in the Matrix Protein of Rabies Virus Is Associated with Neurovirulence in Mice. *Viruses*. 2024; 16(5):699.
- Harada M, Matsuu A, Park ES, Inoue Y, Uda A, Kaku Y, Okutani A, Posadas-Herrera G, Ishijima K, Inoue S, Maeda K*. Construction of Vero cell-adapted rabies vaccine strain by five amino acid substitutions in HEP-Flury strain. *Sci Rep*. 2024 May 31;14(1):12559.
- Inoue Y, Kaku Y, Harada M, Ishijima K, Kuroda Y, Tatemoto K, Virhuez-Mendoza M, Nishino A, Yamamoto T, Park ES, Inoue S, Matsuu A, Maeda K. Establishment of serological neutralizing tests using pseudotyped viruses for comprehensive detection of antibodies against all 18 lyssaviruses. *J Vet Med Sci*. 2024 Jan 26;86(1):128-134.
- Itakura Y, Tabata K, Saito T, Intaruck K, Kawaguchi N, Kishimoto M, Torii S, Kobayashi S, Ito N, Harada M, Inoue S, Maeda K, Takada A, Hall WW, Orba Y, Sawa H, Sasaki M. Morphogenesis of Bullet-Shaped Rabies Virus Particles Regulated by TSG101. *J Virol*. 2023 May 31;97(5):e0043823.
- Kawaguchi N, Itakura Y, Intaruck K, Ariizumi T, Harada M, Inoue S, Maeda K, Ito N, Hall WW, Sawa H, Orba Y, Sasaki M. Reverse genetic approaches allowing the characterization of the rabies virus street strain belonging to the SEA4 subclade. *Sci Rep*. 2024 Aug 9;14(1):18509.

2. 学会発表

（発表誌名巻号・頁・発行年等も記入）

- 井上雄介、加来義浩、井上聡、野口章、石嶋慧多、黒田雄大、立本完吾、Milagros Virhuez Mendoza、原田倫子、西野綾乃、前田健「リッサウイルス属のシェードタイプウイルス及び感染性ウイルスを用い

- た交差反応性の検証」第 6 回獣医微生物学フォーラム、2023 年 3 月 4 日、東京大学中島薫一郎記念ホール
2. 原田倫子、松鶴彩、朴ウンシル、加来義浩、井上雄介、黒田雄大、立本完吾、Milagros Virhuez Mendoza、井上智、前田健「リバーズジェネティクス法による狂犬病ウイルスの細胞馴化機序の解明」第 6 回獣医微生物学フォーラム、2023 年 3 月 4 日、東京大学中島薫一郎記念ホール
 3. 原田倫子、朴ウンシル、加来義浩、井上雄介、黒田雄大、立本完吾、Virhuez Mendoza Milagros、松鶴彩、井上智、前田健「国産ヒト用狂犬病ワクチンの改良に向けた基礎研究」第 165 回日本獣医学会学術集会、神奈川県相模原市・麻布大学、2022 年 9 月 6 日～8 日
 4. 雨宮優理、井上智、前田健、西浦博. 狂犬病の予防接種と犬の飼い主の特性に関する関連解析研究. 第 92 回日本衛生学会学術総会. 2023 年 3 月 2 日-4 日, 大田区産業プラザ Pi0. 大田区, 東京都.
 5. 雨宮優理、井上智、前田健、西浦博「都道府県別の犬個体群における狂犬病免疫保有割合の推定と影響因子の分析」日本衛生学会 (2024 年 3 月・鹿児島)
 6. 原田倫子、松鶴彩、朴ウンシル、加来義浩、井上雄介、黒田雄大、立本完吾、Milagros Virhuez Mendoza、西野綾乃、山本つかさ、井上智、前田健「狂犬病ウイルスの Vero 細胞での増殖に重要な 5 つのアミノ酸の同定」第 70 回日本ウイルス学会学術集会、2023 年 9 月 28 日
 7. 井上雄介、加来義浩、松鶴彩、原田倫子、石嶋慧多、黒田雄大、立本完吾、Milagros Virhuez Mendoza、西野綾乃、山本つかさ、井上智、前田健「18 種類のリッサウイルスの交差反応性」第 70 回日本ウイルス学会学術集会、2023 年 9 月 28 日
 8. 川口虹穂、板倉友香里、井上智、前田健、伊藤直人、澤洋文、大場靖子、佐々木道仁「末梢組織における狂犬病ウイルスの固定毒と街上毒の感染性の比較 Comparison of the viral infectivity between the fixed and street strains of Rabies virus in peripheral tissues」2023 年 12 月 6 日～8 日
 9. 原田倫子、松鶴彩、朴ウンシル、加来義浩、井上雄介、宇田晶彦、奥谷晶子、Guillermo Posadas-Herrera、井上智、前田健、「狂犬病ウイルス HEP-Flury 株の細胞馴化の関連因子の検討」、第 20 回狂犬病研究会、2025/1/24、国内、口頭
 10. 原田倫子、松鶴彩、加来義浩、奥谷晶子、井上雄介、Guillermo Posadas-Herrera、井上智、前田健「マウス神経芽腫細胞への馴化による狂犬病ウイルスのマウス神経病原性の増強」第 167 回日本獣医学会学術集会、帯広畜産大学、2024 年 9 月 10 日
 11. 松鶴彩、熊谷圭吾、松村隆之、水池彩、水上智晴、原田倫子、井上雄介、井上智、深澤征義、高橋宣聖、前田健「マウスにおける狂犬病ウイルス G タンパク質 mRNA-LNP ワクチンの効果」第 167 回日本獣医学会学術集会、帯広畜産大学、2024 年 9 月 13 日
3. 講演会
 1. 前田健、西浦博、伊藤直人、西園晃、井上智「国内の狂犬病対策について」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シンポジウム 2 熱帯医学における One Health、2022 年 10 月 9 日 (日) 別府ビーコンプラザ
 2. 前田健「動物由来感染症を考える：One Health アプローチの重要性」東京理科大学-国立感染症研究所第 4 回感染症勉強会 2023 年 3 月 8 日 Zoom
 3. 前田健「動物由来感染症の蔓延：One Health アプローチの重要性」第 6 回獣医微生物学フォーラム特別講演 2023 年 3 月 4 日東京大学中島薫一郎記念ホール
 4. 前田健「動物と楽しく暮らすために知っておきたい動物由来感染症」感染症市民公開講座 知らなかった感染症の「へえー、そうなんだ！」2023/1/10 Zoom Webinar
 5. 前田健「感染症対策における One Health アプローチの重要性」第 69 回日本ウイルス学会学術集会教育セミナー2 (共催：ア

- ドテック株式会社) 令和4年11月14日
6. 前田 健「動物由来感染症の情報と気を付けるべき対応」ペストコントロールフォーラム 東京都ペストコントロール協会と武蔵野市の共同開催 2022年9月WEB開催
 7. 前田 健「新興感染症の現状とその発生要因：One Health approachの重要性」日本バイオセーフティ学会 設立20周年記念講演 令和4年9月9日(金)プリンセスガーデン
 8. 前田 健「動物由来感染症からペットを守り、自分を守る」獣医学術中国地区学会 市民公開講座山口グランドホテル令和4年9月3日
 9. 前田 健「人と動物の共通感染症」ワンヘルス サマーセミナー飯田高原ボスコ：2022年8月27日(土) 1
 10. Ken Maeda “One Health Approach” The 4th international summer course on sustainability of tropical animal production. 8th July, 2022 (WEB)
 11. 前田 健「日本・アジアにおける動物由来感染症の広がり(経緯や現状の概観)とワンヘルスの観点からの対策・研究にあたっての課題や留意点」第3回 IDE ワンヘルス研究会 2022年6月17日(金) アジア経済研究所 C21 会議室+Zoom
 12. 前田 健「One Healthの時代:基礎研究の蓄積と多分野連携へ」第9回筑波大学・東京理科大学合同リトリート 2022年5月29日(日) 東京理科大学 生命医科学研究所 2階大講義室ハイブリッド開催(オンライン開催)
 13. 前田 健「人獣共通感染症」FETP Introductory Course 2022 2022/04/26 会場 感染研(飯田橋オフィス)
 14. 前田 健「動物由来感染症の現状」ペストコントロールフォーラム千葉大会 特別講演開催日時：2024年2月8日
 15. 前田 健「人獣共通感染症：ワンヘルスの視点から」令和5年度第41回日本獣医師会獣医学術学会年次大会—シンポジウム「ワンヘルスの架け橋：日本とアジアにおける人獣共通感染症と教育の展望」2023年12月3日
 16. 前田 健「動物由来感染症とOne Healthアプローチ」第32回感染研シンポジウム「One Healthアプローチ始動中—連携強化に向けて—」2023年5月22日
 17. 前田 健「One Healthアプローチ：動物から学ぶ新興感染症」第2回ワンヘルスネットワークフォーラムセミナー「感染症の新たな課題～インフルエンザ、新型コロナ、ワンヘルス、そしてリスクコミュニケーション」2023年12月2日
 18. 前田 健「動物由来感染症;ワンヘルスアプローチの重要性」令和5年度地方保健総合推進事業 地方衛生研究所東海・北陸ブロック地域リファレンスセンター連絡会議 2023年11月21日 WEB
 19. 前田 健「ポストコロナのズーノーシス対策：One Healthアプローチ」第23回人と動物の共通感染症研究会 学術集会 教育講演 2023年10月28日
 20. 前田 健「One Healthアプローチ—動物由来感染症を知る—」第26回アルボースセミナー 2023年10月19日(オンラインセミナー)
 21. 前田 健「One Healthの実践」2023年度 短期研修 食肉衛生検査研修 2023年6月22日
 22. 前田 健「One Healthアプローチの重要性：感染症の時代を生きるために」Bioeconomy Hub Japan 2024「プラネタリーヘルス」2024年4月19日 13:00-18:00 グランフロント大阪
 23. Ken Maeda “Tick-borne viral zoonoses in Japan” Seminar on Drug Discovery Project. 2025/3/7 NRC PD PK Hall
 24. 前田 健「One Healthアプローチ：狂犬病、SFTS対策を中心に」第61回静岡県公衆衛生研究会 2025/02/07 グランシップ(静岡)
 25. 前田 健「動物由来感染症」令和6年度東京iCDC座談会(ワンヘルス)2025/02/02 都庁第一本庁舎5階大会議場
 26. 前田 健「One Healthアプローチで動物由来感染症対策(大阪府)！」大阪府動物由来感染症研修会 2024/1/21 大阪府動物愛護管理センター(大阪府羽曳野市)

27. 前田 健「One Health アプローチで動物由来感染症対策（愛媛県）！」愛媛県動物由来感染症研修会 2024/1/15 愛媛県中予地方局総合庁舎
28. 前田 健「One Health アプローチで動物由来感染症対策（島根県）！」島根県動物由来感染症研修会 2025/1/14 島根県保険環境科学研究所
29. 前田 健「One Health アプローチで動物由来感染症対策（東京都）！」東京都動物由来感染症研修会 2024/12/24 東京都庁
30. 前田 健「国内の野生鳥獣に係る感染症の紹介」神奈川県衛生監視員協議会研修会 2024年12月21日藤沢市保健所3階大会議室
31. 前田 健「One Health アプローチで動物由来感染症対策（大分県）！」大分県動物由来感染症研修会 2024/12/17 大分県庁
32. 前田 健「狂犬病を含めた伴侶動物由来感染症について：One Health 対策の重要性」令和6年度狂犬病予防注射業務関係者研修(新潟県獣医師会) WEB 令和6年11月14日(木) 13:30-15:30 (13:40-15:00)
33. 前田 健「動物由来感染症について」2024年度 国立感染症研究所・医師卒後臨床研修プログラム 11月7日(木) 11:00-11:55
34. Ken Maeda “Zoonotic and human related diseases and their control” WOA Regional Workshop on Vector borne diseases in Asia and the Pacific. Tokyo, Japan, 19 - 20 September 2024 09:10 - 09:30
35. 前田 健「ワンヘルスアプローチの実践と展望：伴侶動物の感染症から」日本環境感染症学会教育講演5 2024年7月26日 11:40~12:10 国立京都国際会館
36. 前田 健「One Health の実践」2024年度短期研修食肉衛生検査研修国立保健医療科学院 2024年6月12日 13:00-17:10
37. 前田 健「One Health approach」JICA インドネシア EWARS 強化プロジェクトへ
本邦研修 2024年6月7日 9:30-11:00 国立感染症研究所共用第二研修室
38. 前田 健「動物由来感染症」2024年度 FETP 初期導入コース 飯田橋庁舎 2024年5月13日 13:20-14:10
39. 前田 健「One Health アプローチの推進へ向けて：沖縄県と一緒に考える」沖縄県衛生環境研究所講演会 2024年5月9日 15:00-16:00

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

資料 1

要望及び質問に関する研究班としての回答の作成

要望 1. 犬の死亡届の添付書類である鑑札及び注射済票について原本提出を不要とすること

検討案：鑑札・マイクロチップ・注射済票は狂犬病発生時にワクチン接種犬・飼育犬等を判別するための重要な役割を担っている。鑑札・マイクロチップを装着していない犬が捕獲された際、非飼育犬と判断される。狂犬病の注射済票がない場合はワクチン非接種犬とみなされる。犬の登録とワクチン接種を義務づけることにより、狂犬病対策をすすめている現在において、鑑札及び注射済票は飼育犬やワクチン接種犬と非飼育犬やワクチン非接種犬を鑑別するのに現在も重要な役割を占めている。そのような状況で、鑑札や注射済票が別の犬に転用されることを危惧するため、現在においては死亡届の際に鑑札及び注射済票の提出は必要であると考えらる。

要望 2. 狂犬病注射について、「4月1日から6月30日までの間に1回受けさせなければならない」とする現行の規定から、通年接種を可能とするなどの見直しを求める。

検討案：現状1年に1回の定期接種を行うことは義務になっている。また、そのワクチン接種のための時期を4月1日から6月30日までに限って行うことも義務付けられている。接種時期を指定することにより1年に1回のワクチン接種を飼育者に促進する機会としては利点を有する。また、集団接種を促してワクチン接種率を上昇させるという意味でも利点も大きいと考える。一方、91日齢以上のイヌにおいては30日以内に狂犬病ワクチンの接種が義務付けられており、個別接種が実際に行われているのが現状である。ランダムな通年接種を可能にすると現状のワクチンの効果は1年と示されていることから、ワクチン接種の効果を保証できない場合（最悪約2年の間隔が空くこと）が想定される。ワクチンの効果が1年と示されている現状においては定期の接種が好ましいと考えられる。しかし、市町村レベルでの接種期間の設定の変更は可能にし、通年接種の検討も進めることは可能と考える。

要望 3. これまで詳細情報が得られていなかった海外ワクチンの情報収集（アメリカで各メーカーが免疫持続期間が異なる2種類以上のワクチンを販売する理由等）。

検討案：具体例：メルクの狂犬病ワクチン：

<https://www.merck-animal-health-usa.com/nobivac/nobivac-3-rabies-vaccine>

<https://www.merck-animal-health-usa.com/nobivac/nobivac-1-rabies-vaccine>

テキサス A&M 大学の HP によると、

<https://vetmed.tamu.edu/news/pet-talk/rabies-vaccination-requirements/>

（添付資料をご参照ください）

- ① 州や地域によって法が指定する接種間隔や使用ワクチンが異なる、
- ② 特に猫用のものでは、1年間有効ワクチンのほうが安価で接種直後の副反応が軽いと認識されている（1年有効ワクチンにはアジュバント不含有ワクチンもあり）、ようである。

以上より、米国にて免疫持続期間が異なる狂犬病ワクチンが販売される背景には、各州・地域の法規制の違いと消費者のニーズの存在があると考えられる。

要望 4. R4 研究の続きとして、自治体の野生動物サーベイランスの実施率が低い理由、実施にあたっての課題（複数自治体にヒアリングを実施いただきたい）と具体的な対策の提案

検討案：伊藤先生を中心に班員全員で可能な限り多くの都道府県からご意見をいただくとともに、実施率を上昇させるためのご意見を来年度末の班会議に集約させる。

岐阜県・三重県・東京都・大分県・宮崎県（CADICで県と共同研究；ロードキル）を想定しており、感染症対策課からの資料（これまでのサーベイランスの報告資料）を参考とする予定。

要望 5. 「集団接種」を廃止した市町村のその前後の接種率比較（ここ数年で集団接種を廃止した市町村をいくつか探しだして接種率の変化を調べていただくことは可能か）

検討案：2月5日獣医師会との面談により情報収集し、情報を共有して調査方法を検討する。

要望 6. 狂犬病清浄国における集団接種閾値の確認・検討

検討案：資料参照。Rattanaipapong W, Thavorncharoensap M, Youngkong S, Genuino AJ, Anothaisintawee T, Chaikledkaew U, Meeyai A. The impact of transmission dynamics of rabies control: Systematic review. *Vaccine*. 2019 Oct 3;37 Suppl 1:A154-A165. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.11.035. Epub 2018 Dec 6. PMID: 30528329.

この論文では70%の接種率の維持が重要であると示されている。

要望 7. 国内の犬の中和抗体保有率の調査実施の可否

検討案：本調査は現時点で必要であり、定期的実施すべき内容かと考える。そのために本研究班でも実施すべきと考える。そのためのサンプリング手法などの統計解析に基づいた調査をする必要がある。西浦先生に依頼して狂犬病の抗体保有率全国調査のためのサンプリング方法を指導していただき、抗体検査を実施する。これに関しては長期的視野が必要であり、調査方法に関しては本年度の班会議で西浦先生に提案いただく。

狂犬病予防対策に関する関係者意見交換会要約

【全体要約】

1 狂犬病予防集合注射の必要性

集合注射は普及啓発のチャンスであり、行政施策の遂行上でもメリットがある。集合注射の枠組での個別注射方式への移行は地域事情に応じた検討課題であるが、注射時期を明示することが接種率向上につながる。対応の円滑な実施には自治体と地方獣医師会との間での委託契約が双方にとってメリットが大きい。

2 ワクチン供給の在り方

万一の発生時も見据えた国内メーカーのワクチン供給体制確保が必要である。また、個別注射方式においては現在の 10 頭 1 バイアルワクチンでの残余ワクチン廃棄による無駄が課題である。1 頭 1 バイアルへの移行要望があるが、現時点ではメーカーとの調整が難航している。コストアップはやむを得ないだろう。

3 野生動物のモニタリング

狂犬病に関する国内の野生動物モニタリングは不十分であり、適切な調査体制の構築が必要である。これができない限り侵入や発生の早期発見はできず、防疫施策としてのワクチン接種の必要性は高い。

4 マイクロチップ登録制度の現状と課題

マイクロチップの法定登録が開始されたが、全頭登録ではないことから狂犬病予防対策への対応が難しい。また、飼い主への確実な登録情報更新ができておらず、実効性に課題がある。ペットショップ等による売り手側の登録や獣医師検索を可能とするなどの改善が求められる。

動物用狂犬病ワクチンに関する関係者意見交換会 要約

1. 現行の動物用狂犬病ワクチンに関して今後改良する予定はあるか。
40年間使用していて副反応を最小限に抑えていると考えている。
2. 1本 10dose で売られているが、要望があれば1本 1dose の製品を作製することは可能か。
その場合、末端価格はどれくらい上昇するか。
1dose 品はコストが跳ね上がる。1dose 品製造の許可は得ている。
3. 現行の狂犬病ワクチンに関しては1年1回の接種を基準に有効性が書かれている。1回接種の1年後、2年後、3年後の抗体価などの情報はあるか。
文献に情報あり。
4. 有効性評価では1回接種では72%の犬しか有効な抗体価が1か月後に上がっていない。最初は2回接種にするなど何か考えがあるか。
狂犬病予防法では全頭接種となっている。1か月後にブースターをかけるということをして全飼い主に周知するのは難しいと考える。
5. 他の犬や猫用のワクチンと同様に、初回接種から1か月後に追加接種した場合の抗体の推移に関する情報はあるか。
文献に記載あり。
6. 日本のワクチンは副作用も少ないので海外展開などはどう考えているか。
日本の動物用狂犬病ワクチンの副反応については参考文献である蒲生ら（2008）に記載されている。
7. ワクチン製造本数について毎年何を基準に製造本数を決めているか？
製造本数は前年の売り上げから決めている。
8. 国内では放浪犬が少なくなった現在、猫のほうが狂犬病に感染するリスクが高い可能性もある。猫へのワクチンを積極的に展開することなどは考えていないか。
猫は海外にも連れていくことを鑑みて製造している。2～3000年の歴史の中で狂犬病を広めるのは犬と考える。家猫は増えているが、放浪猫から狂犬病が広まるとは考え辛い。
9. 今後、犬の飼育数が減ってくる。狂犬病ワクチンも安定ではないような気がする。今度に関してどのような対応を考えているか。あるいは希望するか。
犬の数の推移に合わせた製造をするしかないと考えている。世界では、人口の1/10ぐらいが犬の頭数と言われている。日本は1000万頭いるかどうか。まずは、日本の防疫を考えている。
10. 現行の狂犬病対策に関して課題など
今後、飼い主が接種しやすいような法律に変えていくことが必要と考える。
個人的には犬の登録を徹底してもらいたい。
マイクロチップの整備が進んでいない地域がある。そのため狂犬病ワクチンとマイクロチップは別に考えたほうがよい。

狂犬病ワクチン未接種の犬の事故に関する報道もあり、啓蒙が重要と考える。
犬の登録をしても、ワクチンを接種していないケースがある。接種の徹底が重要。
実際の犬の数とワクチン接種の数が乖離しているとみる。登録の徹底が重要。ペットショップからの犬の購入が殆どと思われるため、そこでの登録の徹底をしてほしい。
狂犬病の問題は時代の流れで変化していくことは仕方のないことだと考えている。周辺国は汚染されており、日本の状況とのギャップがある。マイクロチップの問題を含め、獣医師会、やメーカー等の調整は大変であり各省の連携が大事だと思っている。
法律に従うしかないと考えている。飼い主にとって注射しやすい法律に替わっていくのではと個人的には考えている。

参考文献

- 1) 石川ら (1989) 日獣会誌 42 715-20 「細胞順化狂犬病ウイルス RC・HL 株から調整した不活化ワクチンの免疫原性」
- 2) 江副ら (2007) 日獣会誌 60 805-8 「犬等の輸出入検疫規則に定められた注射法による国内狂犬病不活化ワクチンの猫における安全性と有効性」
- 3) 江副ら (2007a) 日獣会誌 60 873-8 「犬等の輸出入検疫規則に定められた注射法による国内狂犬病不活化ワクチンの犬における安全性と有効性」
- 4) 安田ら (2008) 日獣会誌 61 311-4 「国内の狂犬病組織培養不活化ワクチン接種犬の交替保有状況とワクチン接種後の抗体応答」
- 5) 蒲生ら (2008) 日獣会誌 61 557-60 「近年における動物用狂犬病ワクチンの副作用の発生状況調査」

資料 4

問題提起と情報提供（獣医師）

○義務化における課題

政令市や中核市、東京 23 区の一部では、獣医師が居る場合もありますが、その他の一般的な市町村には獣医師はいない。

注射を担当する部署は市町村によって異なる。

市町村によっては財政難から、効率化を求める圧力が強く、「集合注射は、獣医師会の仕事」、「犬のことに税金を使うのはおかしい」という認識から、自治体が主催する集合注射を廃止という方針を出してくる市町村が後をたたない状況である。

○ドッグランなど

ドッグランやトリミング、ペットホテル、飼い主と一緒に宿泊できるホテル、ペット飼育可のマンションでは、狂犬病ワクチンの接種証明書を提示や登録をしておくことが求められる場合が多くなってきている。

混合ワクチンも重要であるが、法的な根拠がある狂犬病予防接種は、犬をきちんと飼育している証明にもなっている。

○鑑札や済票の装着

小型犬が多くなってから、これらも小型化している。

また、首輪につけやすいように、ホルダーも販売されている。

○発生時のシミュレーション

ある自治体では 10 数年前に発生時の対応マニュアルを獣医師会も協力して作成し、作製時に 1 度だけシミュレーションを行ったが、続いていない。

○義務化でなくなった場合のデメリット

ドッグランやトリミング時等でも接種の有無が問われなくなる可能性もあり、意識が大きく低下する可能性があると考えている。

○集合注射を完全に廃止した市町村

多くの市町村がコロナ禍の 1 年目は集合注射を中止し、各病院での接種となった。その結果、注射頭数は減らなかったため、集合注射を見直す市町村が多くなっている。集合注射を行っている市町村でも、会場数を大幅に減らしたり、4 月から 6 月は病院を集合注射会場とみなしての実施と実施方法はコロナ禍以前と大きく変わっている。それでも注射頭数は大きく変化していない傾向である。見直しを考える市町村の中には、注射通知書の準備郵送も止めるというケースもあったが、その地域の獣医師会が法律などを繰り返し説明し、現状では、通知書の発送などの対応は行っている。

集合注射を廃止した 2 市 1 町のデータです。詳細は省略。

令和 4 年度から集合注射は廃止されています。平成 30 年、31 年、集合注射を再開した 3 年度との比較では変化はほとんどありません。

ある市の状況です（詳細は省略）。区市町村の注射が集合注射、その他の注射が病院での注射です。R2 年度は集合注射を中止しています。R3 と R4 年度は注射会場を大幅に減らして行っています。しかし、予防接種済票交付数に大きな変化はありません。

○ある地方獣医師会の狂犬病に対策

狂犬病についての啓発、集合注射時の事故対応、発生に備えてのワクチンの流通備蓄を行っている。

予防注射のみを重視ではなく、ワクチンの備蓄など、発生時も意識はしているが、会員の理解がどこまで得られているかは疑問である。

1) 狂犬病予防法の接種時期（4-6月）について

昭和 60 年までは年 2 回だった。ワクチンの改良によって接種回数が見直された。集団接種には都合が良かった。注射時期を集中できるから。集合注射の目的は利便性と低経済性による注射の徹底である。受ける側、打つ側の両方のメリットがあったと思う。個別になってもこの時期に打たなきゃと思う市民は中高齢者を中心に多い。しかし、打たない人には訴えないだろう。

副次効果として街角で犬を並ばせて打っている光景は打つことで狂犬病と戦う姿勢（現在では守る姿勢）を市民全体に訴えることができたと考えている。

個人的にはワクチンの 1 ドーズ 1 バイアルへの変更があれば、集合注射にこだわる必要はないと考えます。

2) 集団予防接種を終了している地域について（集団予防接種実施時と中止後の予防接種率の推移）

接種率は下がっているが、元々 7 割には届いておらず、接種率の低下が発生時に蔓延に拍車をかけるとは感じない。そもそも 7 割の維持とは犬を群として考えた場合の計算であり、個別管理されている現代の国内の状況には合わない。ただ、全国に広がる放浪犬（地域犬？）のなかにウイルスが侵入してしまうと、対応が困難になるだろう。この犬の群れに 7 割の免疫を保有させておくことは大切と思う。

集団予防接種を区市町村もありますが、そのデータは各獣医師会が把握しているはずですが。一方で集団注射を前提に製造されている 10 ドーズ入りワクチンは使い残りを廃棄するよう規定されておりムダが多い。世界で広く行われている 1 ドーズ 1 バイアルに改めればこうした無駄を防ぐことができる。早く 1 ドーズに改めるべきである。

国内各メーカーは 1 ドーズ 1 バイアルでの認可は取得しています。

注射期間を過ぎると 1 日 1 頭という日もザラにあり、残りの 9 頭分を廃棄していました。昨年は 150 頭分ほどを廃棄しています。

3) マイクロチップに関する現状について（販売者および努力義務による装着状況および問題点）

当院では新しく購入したペットや保護動物にすでに入っている状況である。新規希望の人はほぼ繁殖家のみ。ただ、今回の能登半島地震で興味を持つ人が増えた。

平成 6 年までは登録を毎年更新していたことで、どこにどれくらい犬が飼育されているかをわかったので発生時の臨時注射の規模が容易に把握できていた。現在はそれができなくなっている。

登録が生涯 1 回となったことで情報の更新ができなくなっている懸念を申し上げました。注射となる会場でもマイクロチップリーダーでの確認は行なっていません。

今後は毎年データ更新して活用すべき。注射情報も盛り込めると良い。発生時の接種犬と非接種犬を区別して対応する必要があるが、これは犬が免疫を保有しているかどうか根拠になっている。アメリカではワクチン接種済み犬を、2 回以上連続して注射している犬と定義している。過去 2 回の接種情報があると良い。

4) 狂犬病予防法の問題点・改善点

一般市民は犬の接種率は 100%だと信じている。しかし、もし 100%国内の犬に狂犬病ワクチンを接種しても狂犬病は発生する。世の中が注射のみで思考が止まっているのは問題である。

今後は発生時の対応に焦点を合わせた対策が望まれる。70年近く狂犬病が発生していない現状では、狂犬病を経験した獣医師はほぼいないと言って過言ではなく、診断できないために対応が遅れる可能性が大きい。例えば、犬の狂犬病では流涎はほぼ認められないとされている一方で、流涎が多いと信じている獣医師は多い。

国内発生の原因として動物の侵入（検疫の漏れ、密輸、輸入コンテナ、不法上陸、米軍）が考えられる。こうした動物を全て監視することは困難である。従って咬傷事故を起こした犬をはじめ、異常な動物の探知が重要となるだろう。発生、探知、検査、対応、の流れを円滑に行うためには、臨床サイドが十分な知識を持ち、正しく疑い行動することが重要であろう。そのための教育セミナーが大切である。

資料 6

狂犬病対策に関わる地方行政担当者からの情報収集と課題抽出

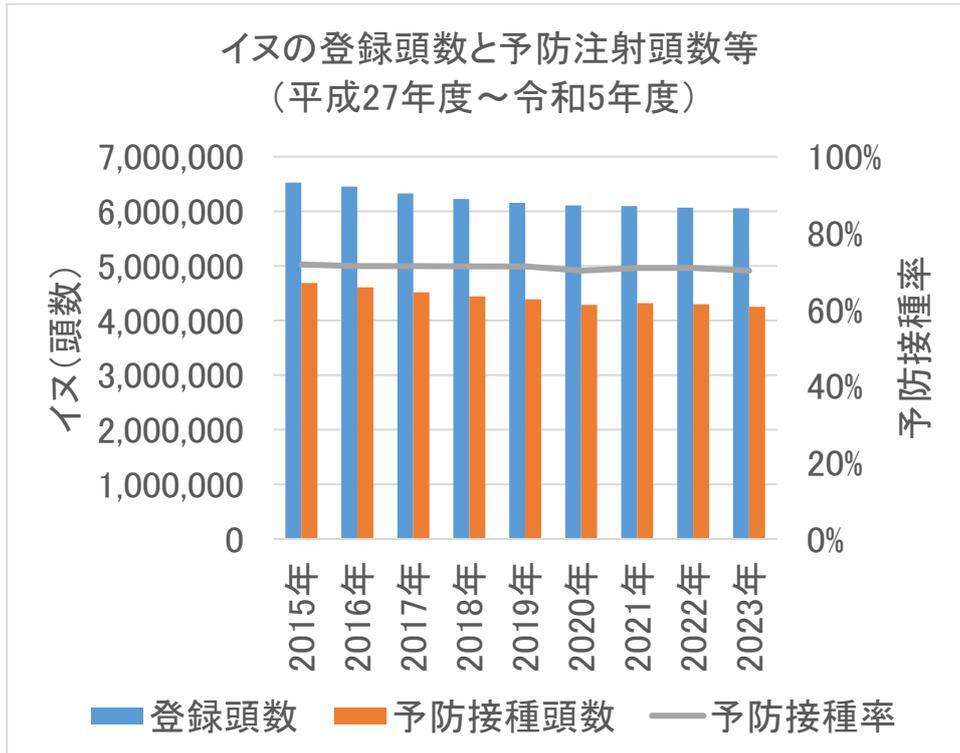
匿名であるため詳細は省き、概要のみ示す。

1. 飼育犬の登録数と済票の発行数を過去 1 年程度年度ごとにお教えてください。
全体として登録数は減少傾向にある。しかし、増加しているところもある。ワクチン接種率は全体として 70%を維持しているが、ワクチン接種率が激減しているところがある。
2. マイクロチップによる届出数を把握してありましたら年度ごとにお教えてください。
特例措置に参加しているかによる。マイクロチップに関しては現状課題が多くあるとの指摘が多くあった。
3. イヌの抑留頭数と返還頭数を過去 10 年程度年度ごとにお教えてください。
捕獲頭数は激減している。野良犬はほとんどいなくなった。返還率も上昇している。
4. イヌのワクチン接種において集団接種による接種頭数と個別接種による接種頭数をお教えてください。
コロナ禍を境に集合接種は減少している。可能であれば場所、回数とともに減らす方向という意見が多かった。
5. コロナ禍でワクチン接種の時期の指定（4 月から 6 月）の猶予がありました。その際に問題は発生しましたでしょうか？
特に感じられない。時期の指定はいらぬとの声が大半であったが、周知のためにもあったほうが良いとの意見もある。
6. 過疎地や島嶼部などでのワクチン接種に関して特別な対応をされていることがあればお教えてください。
集合接種で対応している。
7. 地域の放浪犬の頭数などの把握はできていますか？
多くが把握されている。ほとんどいないところも多い。少数になると捕獲が困難になってきている。
8. 実際に放浪犬対策を実施していればその内容あるいは問題点などをお教えてください。
基本的に放浪犬対策はきちんと行っているが、動物愛護の観点での意見が強くなっており、対策も動物愛護の観点での対応が強くなってきている。
9. 平成 26 年「国内動物を対象とした狂犬病検査の実施について（協力依頼）」健感発 0804 第 1 号をもとに、積極的疫学調査の一環として狂犬病検査を実施していますか？実施状況や問題点があればお教えてください。
ほとんどで行えていない。積極的疫学調査への人的、予算的な問題。
10. 薬殺についての検討はされていますでしょうか？
多くが予定していない。硝酸ストリキニーネを保管しているところもあり。
11. アライグマの増加について問題になっていますでしょうか？そのおおよその数などは把握できていますか？
増加している。
12. 狂犬病予防員に関して引継ぎや研修が行われていますでしょうか？
実施している。しかし経験者、あるいは獣医師が減っているのは問題

抽出された課題

1. 国民への狂犬病対策に対する意識を高めるための啓発方法（行政担当者や獣医師へも）。
2. 日本人が海外でイヌからの感染・発症を防ぐための啓発が必要（Zero by 30）。（高リスク地域・国の紹介、PEP 接種方法・場所など）
3. 集合接種に適した現行ワクチンのバイアルを個別接種に適したバイアルへの変更。

4. マニュアルを作成したが、机上訓練等ができていない。各行政レベルでの予算問題ならびに他の感染症との優先順位の問題がある。
5. ヒト用のワクチン（PEP, PrEP）の接種可能な病院がわかりにくい。
6. 狂犬病を経験した捕獲員・予防員・獣医師・医師がいない。技術継承・研修等のための資料などの作成が必要である。
7. 狂犬病発生を迅速に検知するためのシステムの構築が必要である。
8. 国内での撲滅に成功した豚熱が侵入し、野生動物で拡大し、ワクチン接種していない豚での感染が再度おこった。狂犬病も豚熱のようにならないよう、監視体制をワクチンの議論と並行して行う必要がある。
9. 免疫グロブリン製剤あるいはそれに代わる治療法の開発が求められた。
10. 狂犬病対策はできているがリッサウイルスに対する対策ができていない。



イヌの抑留頭数と返還頭数等
(平成27年度～令和5年度)

