

ウイルス：狂犬病（犬）

Rabies (dogs)

国立感染症研究所獣医科学部 第二室（感染制御研究室）室長・井上 智

Satoshi INOUE, DVM, PhD

Chief, Laboratory of Transmission Control of Zoonosis, Department of Veterinary Science,

National Institute of Infectious Diseases



○井上 智

御紹介ありがとうございました。私は狂犬病を話させていただきます。【スライド 01】

狂犬病は典型的な動物由来感染症（人と動物の共通感染症、ズーノーシス）です。通常は発症した動物に咬まれて感染が成立します。空気を介して広がったりすることはありません。

先ほど、新井先生がお話しになられたように、この60年近くは海外で感染して帰国後に発症した3名の輸入事例以外には狂犬病の発生報告がありません。狂犬病はどのような病気で、今何が話題になっているのか、国内ではどのような対策が行われているのかということと一緒に理解していきたいと思います。

現在、狂犬病は、世界中で5万5,000人の方が毎年亡くなっていると言われていています。近年、専門家によっては7万人以上が亡くなっていると報告しています。これは、開発途上国で狂犬病の死亡事例が多いため、正確に数字を把握できない場合があるということです。アフリカのある国では一年に2,000人ぐらいがなくなっていると言われていましたが、新しい手法によって推計し直してみると、その値が10倍から100倍になったという報告があります。【スライド 02】

狂犬病はワクチンで発症を防ぐことができます。毎年、5万人以上の方が亡くなっていますが、その背後に1,000万人以上の方が狂犬病の曝露後ワクチン接種を行っている現実があります。アジアとアフリカの狂犬病によって死亡した人の数を合わせるとほぼ100%になります。私たちは、アジアの隣人として狂犬病で亡くなる人がたくさんいる地域に隣接していることをきちんと理解しておく必要があると思います。

狂犬病は狂犬病ウイルスが感染して引き起こされる疾病です。弾丸様のとてもおもしろい形をしています。ウイルスは、直径が75から80ナノメートル、全長が約200ナノメートルの大きさで、発症した動物の唾液中に排出されたウイルスが咬傷を介して人や他の動物に感染します。ウイルスは神経細胞に感染し、侵入したウイルスは神経組織を伝ってゆっくりと脳に移動します。通常、1カ月から3カ月で脳に到達しますが、この期間は潜伏期と呼ばれ、臨床的に症状も抗体の産生も見られず、ウ

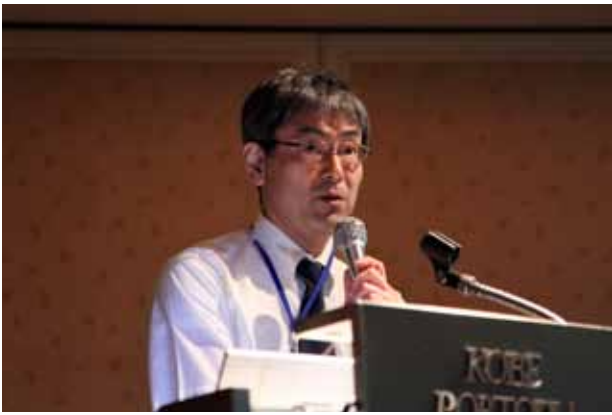
イルスを検出することもできません。脳にウイルスが到達して初めて神経症状を示します。一旦、狂犬病の症状を示すと通常は10日以内に死亡します。治療がありませんから、症状が出た時点で死の宣告がなされたということになります。【スライド 03】

全ての哺乳類が狂犬病に感染して発症しますが、狂犬病の流行を媒介している動物種は限られています。したがって、流行している動物種を特定して感染源対策を行えば、狂犬病をなくすることができます。日本はかつて犬で狂犬病が流行していました。そこで、犬対策を行って、7年をかけて犬の狂犬病をなくしました。世界中で狂犬病の淘汰を成功している国はほとんどありません。日本は大変幸せな国です。海外では、いろいろな野生動物で狂犬病が流行していますが、幸いにアジアでは、犬の狂犬病が中心です。【スライド 04】

狂犬病を発症した動物に咬まれて狂犬病に感染しますが、狂犬病では潜伏期間中の犬等に咬まれても感染は成立しません。狂犬病では、狂犬病を発症する数日前から死亡するまでの間にウイルスが唾液中に排出されます。この時期に咬まれるとウイルスに感染します。したがって、通常の生活では咬まれることが無ければ感染はしません。アジアで死亡する人の4割が子供です。子供は、警戒しないで動物に近づき、襲われた際に逃げ遅れます。また、頭に近い場所を咬まれる機会が多く、発症率が高いと言われていています。多くの子供が狂犬病で亡くなるということは、その国の次の世代がいなくなることになり、その社会における損害はとても大きいと言われていています。【スライド 05】【スライド 06】

さて、アジアの最近の狂犬病の話題について紹介させていただきます。【スライド 07】

記憶に残っておられるかと思いますが、1997年に狂犬病のないバリ島で狂犬病が発生しました。海で隔られてはいますが、隣の島では狂犬病が流行しています。その島から健康そうな犬を持ち帰ったところ、ある日、死亡したので検査をしたところ狂犬病が陽性と診断されました。潜伏期の犬を持ち帰ってしまったそうです。数年後、バリ島内に狂犬病が広がってしまいました。いろいろ対策が講じられてはいるのですが、残念ながらまだ継続しています。【スライド 08】



中国は、かつて、犬の狂犬病が流行していましたが、犬対策を行って、町中から犬が一時期消えたそうです。狂犬病をあと一歩でなくせるところまで来たのですが、新井先生がおっしゃられたように、対策がうまく進んで、油断してしまいます。中国の経済状態がよくなってきてペットとして犬を飼う方が増えてきたのですが、残念ながら、犬へのワクチン接種はほとんどされていなかったために、気がついたら、犬の間で狂犬病が広がって、毎年3,000から4,000人が狂犬病で死亡する状況になってしまいました。当初、中国の南の3つの省で流行が始まったのですが、今では、北京でも発生があり、ほぼ中国全土で報告があるそうです。【スライド 09】

先ほど、丸山先生からお話がありましたが、台湾は日本と同じ島国で、日本と同じ時期に犬の狂犬病を淘汰して、ほぼ52年間、海外で感染して帰国後に発症した輸入感染症の患者さん以外は報告がありませんでしたが、輸入狂犬病を警戒して1999年から犬を中心に狂犬病の調査を始めていました。昨年、2013年から野生動物の狂犬病調査を始めたところ、イタチアナグマで狂犬病が見つかりました。日本にはイタチアナグマが生息しておらず、2003年のSARSを契機に輸入禁止になりました。したがって、日本には狂犬病のイタチアナグマはいません。【スライド 10】

中国大陸にはイタチアナグマが生息しており、台湾に近い海外沿いの3省で、1994年から数年置きに流行が報告されています。台湾でイタチアナグマに狂犬病が発見された時に、中国から輸入されたかが話題になりました。しかしながら、イタチアナグマで流行している狂犬病ウイルスの遺伝子を調べてみると、台湾のウイルスは中国のウイルスと遺伝子の配列が大きく異なっており、中国から最近輸入されたのではなく、どうも100年前ぐらい前に台湾のイタチアナグマに狂犬病ウイルスが侵淫したようです。【スライド 11】【スライド 12】

狂犬病ウイルスは、全ての哺乳類に感染して狂犬病を発症させると言われていますが、ウイルスが流行している宿主以外の動物に狂犬病が伝播する機会は少ないと考えられます。犬の狂犬病が流行しているアジア地域では、狂犬病と診断された動物の95%が犬であり、3-5%が猫、残りがそれ以外の動物と報告されています。台湾

で行われた調査では、検査をして狂犬病陽性となった動物は、犬1頭とジャコウネズミ1頭を除くすべてがイタチアナグマでした。したがって、台湾ではイタチアナグマに狂犬病が流行しており、狂犬病を発症したイタチアナグマからほかの動物種には容易にウイルスが伝播しないようです。【スライド 13】

野生動物の専門家の先生によると、10年ぐらい前からイタチアナグマが大変多く増えており、また、死亡個体をしばしば見かけていたそうです。台湾の山の中でひそかに維持されていたイタチアナグマの狂犬病が人里で見つかるようになった理由の一つと考えられます。いまでは、台湾島の8割近く、スライドのピンク色の地域が陽性のイタチアナグマが見つかった場所です。この赤い点々はイタチアナグマが生息している場所です。イタチアナグマの狂犬病は島の中部、南部、南東部で見つかっています。今後の調査によって、イタチアナグマの狂犬病流行形態等について新しい知見が出てくるのではないかと思います。

現在、発生地域の犬へのワクチン接種や咬傷事故を受けた人への暴露後ワクチン接種は100%達成しているそうです。ただし、遺棄された犬、捨てられて繁殖してしまった野生動物のような犬が多く、イタチアナグマの狂犬病が報告されてから抑留施設の稼働率は120%になっており、施設の維持が大変困難になっているそうです。台湾の狂犬病はイタチアナグマで流行していますが、実は、犬について大きな課題が出てきています。ペットである犬は人に一番近い狂犬病の感受性動物であり、人が最も感染する機会の大きい動物です。したがって、犬の適正な飼育管理がとても大切になります。いろいろな動物が狂犬病に感染しますが、実際に狂犬病で亡くなる患者さんの99%以上が犬に咬まれて感染しています。

さて、日本国内で流行していた狂犬病の最後の事例は、人で1956年、動物で1957年でした。それ以降は、海外で感染して帰国後に狂犬病を発症した、唯一3例の人の事例が報告されています。現在まで、50年以上、日本は狂犬病のない国を維持しています。海外で感染して帰国後に発症した2006年の人の輸入狂犬病事例では、2001年に作成された狂犬病のガイドラインに準じて検査を行いました。狂犬病の報告がなされてから、狂犬病の発生している海外で犬にかまれて帰国していた(する)人が、暴露後のワクチン接種を打ちたいと医療機関に殺到しました。しかしながら、国内で認可されているワクチンは年間4万ドーズぐらいしか生産されていません。暴露後のワクチン接種は5回行いますから、8,000人ぐらいが暴露後のワクチンをできます。ところが、2カ月で全てのワクチンがなくなってしまったそうです。狂犬病のない国の課題です。ワクチンで発症を予防できますが、ワクチンの生産量は限られています。狂犬病の疑われる犬にかまれなければワクチンは必要ありません。狂犬病の発症予防では、かまれた日に、まず、傷口をしっかりと洗い流して、病院で医師の先生に相談して、5回の

ワクチン接種が連続して行われます。0、3、7、14、28日、日本では、6回目を打つように薦めています。【スライド14】【スライド15】【スライド16】【スライド17】【スライド18】【スライド19】【スライド20】

現在、日本には、狂犬病予防法、家畜伝染病予防法、感染症法があります。狂犬病の流行していない日本では、疑わしい症例を確実に摘発して確定診断できることが大切です。狂犬病と診断された患者や犬等動物の届け出、動物の輸入検疫、飼育犬の登録と予防接種、管理されていない野犬等の取しまりが重要な対策となっています。万が一、狂犬病が見つかった場合を想定して、国は狂犬病対応ガイドラインを作成しており、自治体はこれに準じた対応を準備しています。ガイドラインを活用して狂犬病の動物と接触した動物と人の調査を同時並行で行います。犬の調査には飼育犬の登録が大切です。狂犬病対策は行政主導で行われてはいますが、リスクの低減には市民の協力が大切です。どうもありがとうございました。【スライド21】【スライド22】【スライド23】【スライド24】



○丸山総一 井上先生、どうもありがとうございました。

狂犬病で世界中で亡くなっている方が7万人以上もいるんじゃないかということ、それから、あと、狂犬病の予防には市民の皆さんの協力が重要だ、狂犬病を防ぐには、予防が一番大切だというお話をいただいたかと思いますが、フロアのほうから何か御質問ございますでしょうか。

どうぞ。

○質問者 済みません。台湾で野生動物のサーベイをしていると思うんですが、日本でもする予定は、今後はあるんですか。

○井上 智 予定というよりも、危ないと考えられる部分に対して調査とかがしばしば行われています。今回、台湾で起きた事例を踏まえて、国から動物の狂犬病調査ガイドラインが出されています。これに基づいて、必要な調査が行われていくことになると思います。

○丸山総一 よろしいでしょうか。

ほかにございますでしょうか。

どうぞ。

○質問者 今の台湾のイタチアナグマの話、すごく興味深くお伺いしたんですが、こんなに感染してるんだったら、イタチアナグマに対してワクチンとか、何かそれで抑えようという動きってあるんでしょうか。

○井上 智 ベイトワクチンをつくって流行の拡大を阻止することを計画していると聞いています。

○質問者 どうも。

○丸山総一 ほかによろしいでしょうか。

1つだけ教えていただきたいんですが、台湾は、犬の狂犬病のワクチンというのは年1回受けるようになっているんでしょうか。

○井上 智 日本と同じように、年一回のワクチン接種が行われています。

ICAC KOBE 2014 (第3回神戸アニマルケア国際会議2014)

シンポジウム I

身近に存在する人と動物の共通感染症



狂犬病 (Rabies)

2014年7月19日(土)、神戸ポートピアホテル(国際会議場)

国立感染症研究所 獣医科学部
井上 智



【スライド01】

狂犬病で死亡した人の数(年間)

アジア	31,000人
アフリカ	24,000人
北アメリカ+ヨーロッパ	50人以下
ラテンアメリカ	40人以下

(WHO報告)



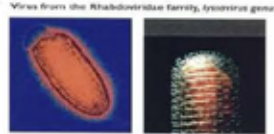
【スライド02】

ウイルス感染症である

ラブドウイルス科リッサウイルス属

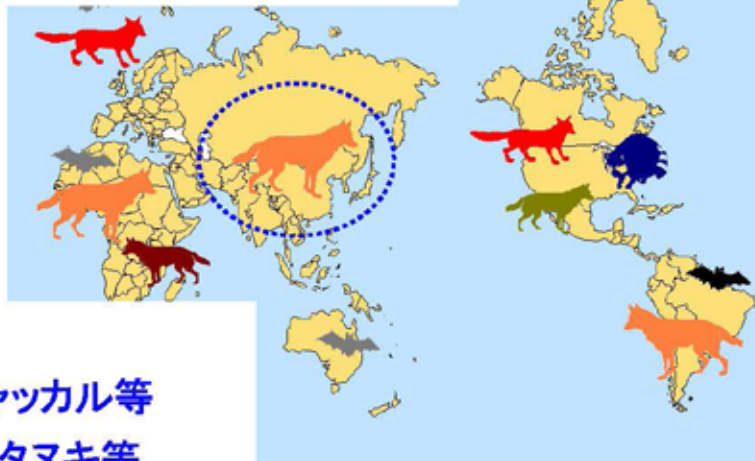
弾丸様の形態

直径75-80nm、全長180-200nm



【スライド 03】

狂犬病の流行を媒介している動物種



- アジア: イヌ等
- アフリカ: イヌ、ジャッカル等
- 東欧: キツネ、タヌキ等
- 北米: アライグマ、スカンク、キツネ、コウモリ等
- 中南米: マンゲース、吸血コウモリ等



【スライド 04】

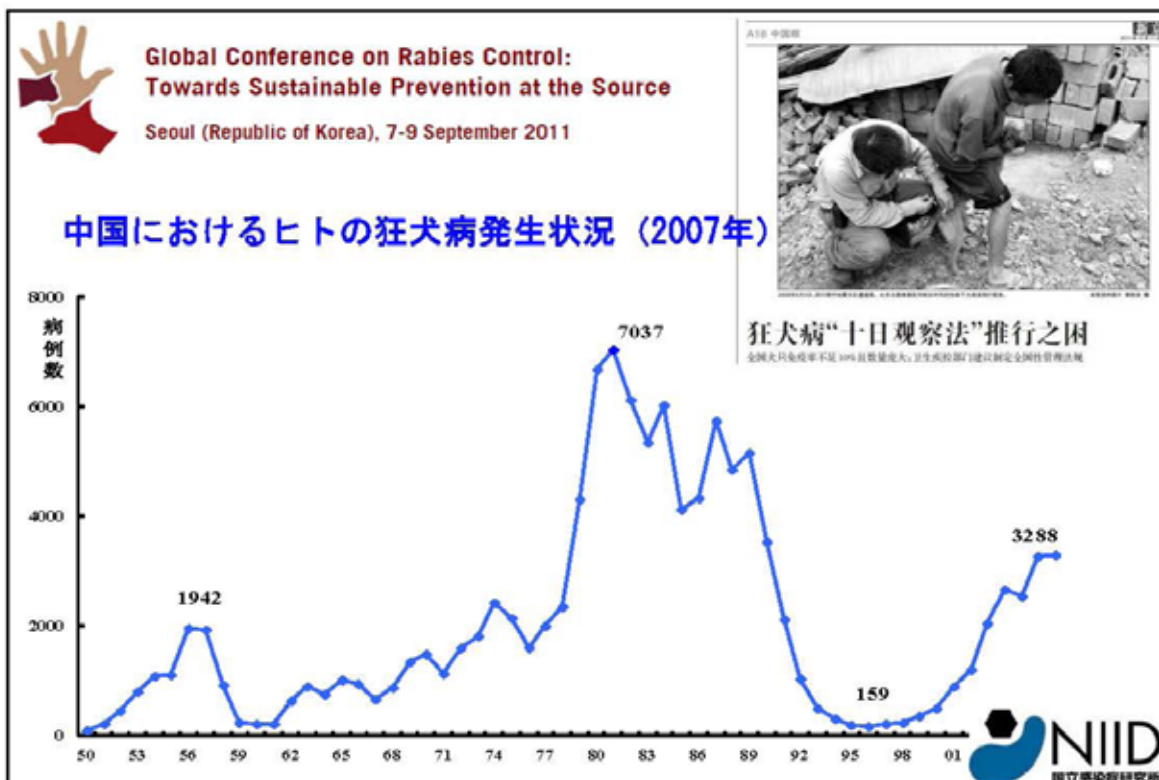
狂犬病を発症した 動物に咬まれて 感染する！



【スライド 05】



【スライド 06】



【スライド 09】

TAIPEI TIMES 2013 July 25 Thu

Ferret-badger with rabies bit man

FIRST BLOOD The man was bitten on the finger by a sick ferret badger, but the Centers for Disease Control said first tests have found no sign of rabies in the man.

By Lee Kohia / Staff reporter, with CHN

The first case of a person being bitten by a wild Formosan ferret-badger infected with rabies was confirmed in Taichung County's Donghe Township (東河) on Tuesday night, the Council of Agriculture said.

The incident came in the wake of the council's announcement last week that three cases of rabies infection were found in dead wild

A dead
Donghe
Photo:

2013年7月17日（OIE報告）
台湾でイタチアナグマの狂犬病が報告された。

NIID 国立感染症研究所

【スライド 10】



中央 流行疫情指揮中心

※ 2013年 (7月17日-12月31日)

検査された動物	総数	陽性数
野生食肉目	1,019	276
イタチアナグマ	831	276
犬	1,553	1



※ 2014年 (1月 1日- 6月26日)

検査された動物	総数	陽性数
野生食肉目	190	103
イタチアナグマ	153	103
犬等	496	0



【スライド 11】

台湾で発生した狂犬病の課題

- 飼い主不定犬の抑留施設と安楽殺…



【スライド 12】

**狂犬病を発症した患者の99%は、
狂犬病の犬に咬まれたことが
原因と報告されている。**

飼い主不定の犬
捨て犬・放浪犬・野犬

【スライド 13】

国内で流行していた狂犬病による最後の事例

1956	患者
1957	動物(猫)

海外で感染して帰国後に狂犬病となった事例

1970	ネパールから帰国した学生
2006	フィリピンで感染して帰国後発症した患者

【スライド 14】

PEP crisis!!

海外で感染して帰国後に狂犬病を発症
(2006年11月)

国内にあるヒト用の狂犬病ワクチンが、
2ヶ月で全て枯渇！



【スライド 15】

狂犬病ワクチンで
発症予防ができる！



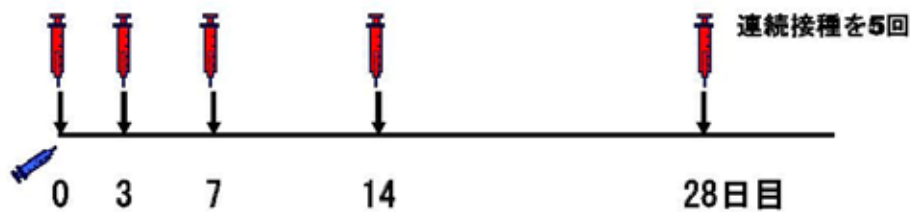
【スライド 16】

狂犬病ウイルスに暴露したヒトの処置（WHO）

(A) ヒト用の狂犬病ワクチンを注射。



(B) 咬傷被害部位に免疫グロブリンを注射。



【スライド 17】

日本の狂犬病対策

狂犬病予防法（1950年）

厚生労働省

家畜伝染病予防法（1951年）

農林水産省

感染症法（1998年）

厚生労働省



【スライド 18】

- **狂犬病と診断された患者や犬等動物の届け出**
- 輸出入検疫(犬、猫、あらいぐま、きつね、スカンク)
- 動物の輸入届け出制度
- 飼育犬の登録と予防接種
- 野犬等の取り締まり



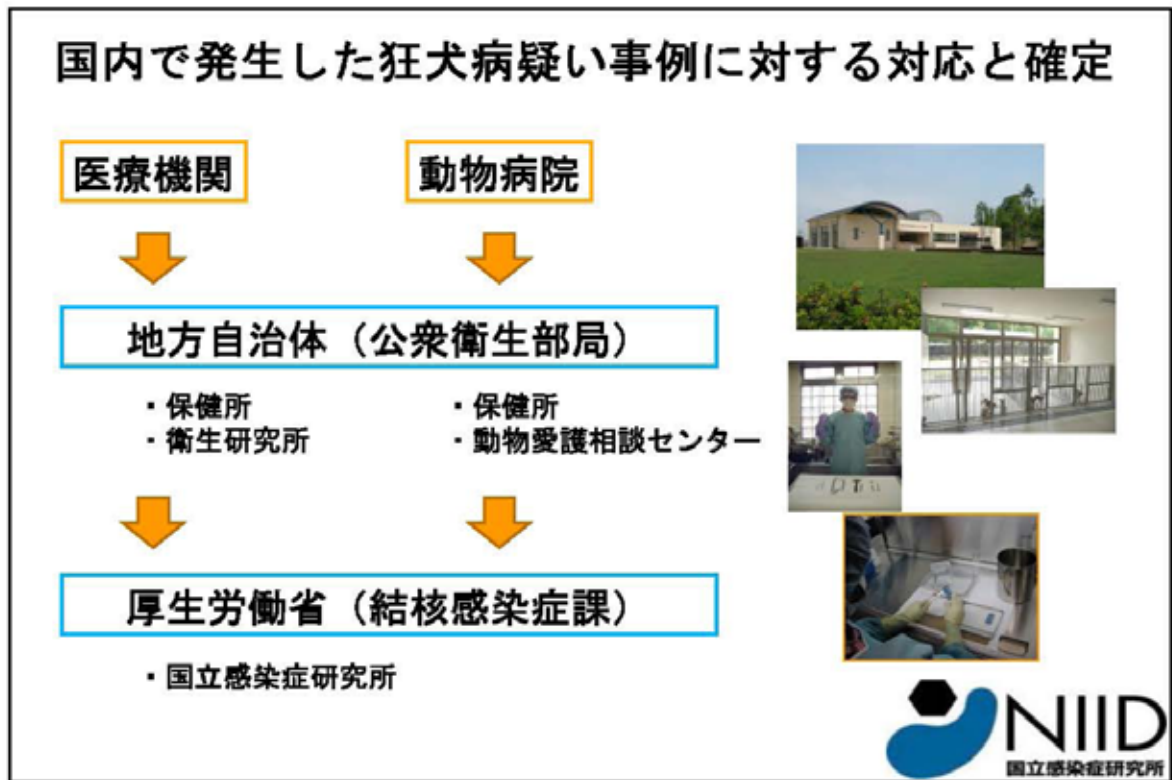
【スライド 19】

ヒトの健康を守る = 感染源対策 = 犬の適正飼育

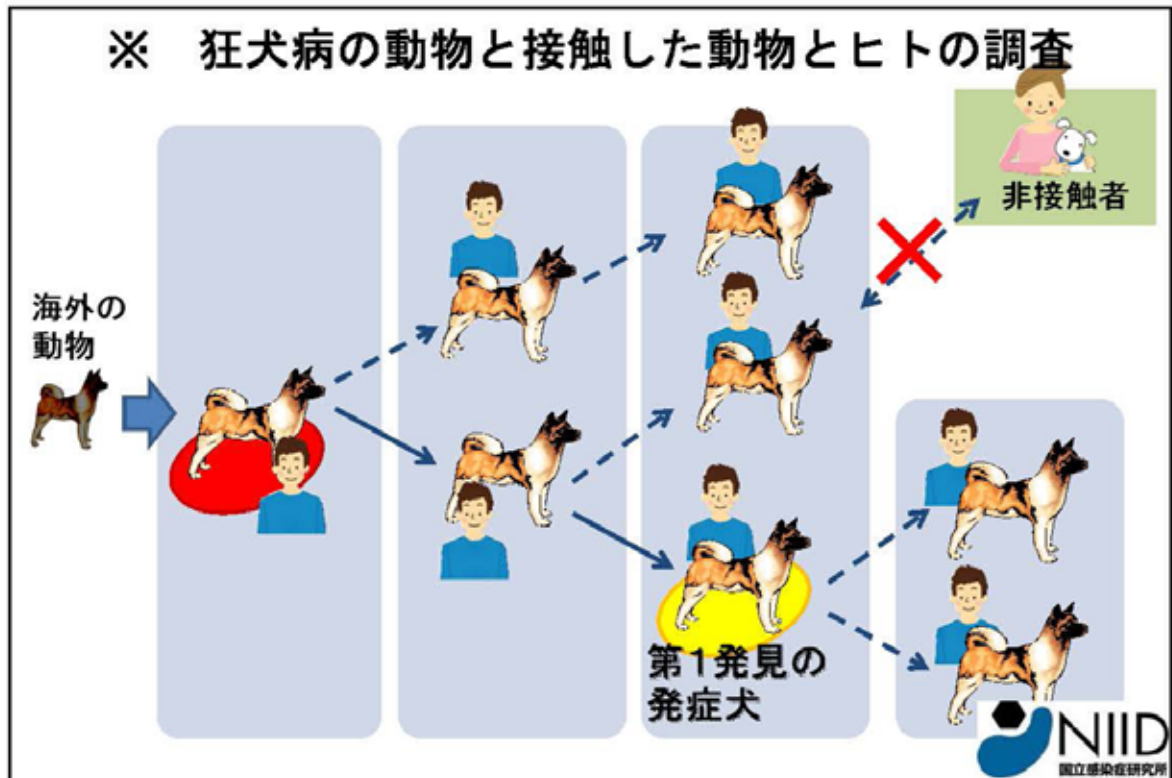
**毎年 1 回、飼育犬に
狂犬病の予防接種！**



【スライド 20】



【スライド 21】



【スライド 22】

飼育犬の登録！



【スライド 19】

狂犬病の予防は市民とともに
狂犬病の発生リスク低減と
発生時の適切な対応には



【スライド 20】

私たちは君を忘れない

— 日本にも狂犬病がまん延していた時代がありました —




狂犬病のない国であり続けるために

世界では今なお毎年55,000人もの命が狂犬病で失われています
狂犬病で亡くなる人のほとんどは、犬に咬まれて感染しています

狂犬病は予防できる感染症です。

- 犬の飼い主は、
- ① 市区町村にあなたの犬を登録しましょう。
 - ② 狂犬病予防注射を毎年受けさせましょう。

狂犬病予防の“必要性”と“方法”を
今一度、考えてみませんか。

 厚生労働省

【スライド 21】