

平成 18 年度日本獣医師会学会年次大会（さいたま）参加

市民参加シンポジウム
「今、狂犬病対策を考えよう」
テキストブック

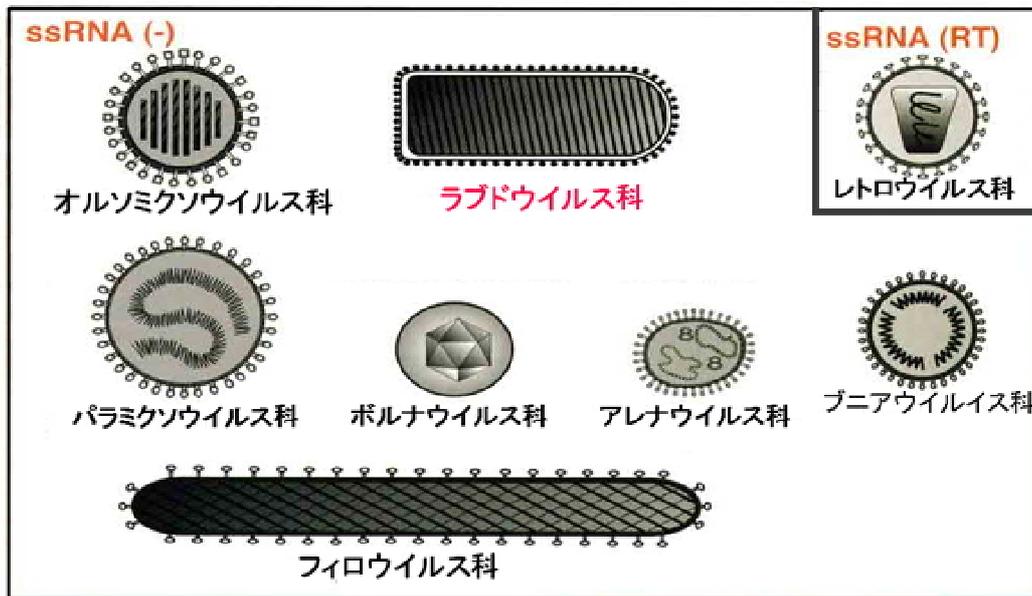
日時：平成 19 年 2 月 25 日（日）13：00 ～ 16：00

場所：大宮ソニックシティ・大ホール（さいたま市）



社団法人

いのちみつめる。いのち育む。
日本獣医師会



モノネガウイルス目ウイルス群

ラブドウイルス科の分類

ベジクロウイルス属: 水疱性口炎ウイルス

リッサウイルス属: 狂犬病ウイルス、EBL1、EBL2、
ABL、ドーベンハーゲ、モコラ、
ラゴスバット

エフェメロウイルス属: ウシ流行熱

ノビラブドウイルス属: IHNV、(魚類ウイルス)

サイトラブドウイルス属: (植物ウイルス)

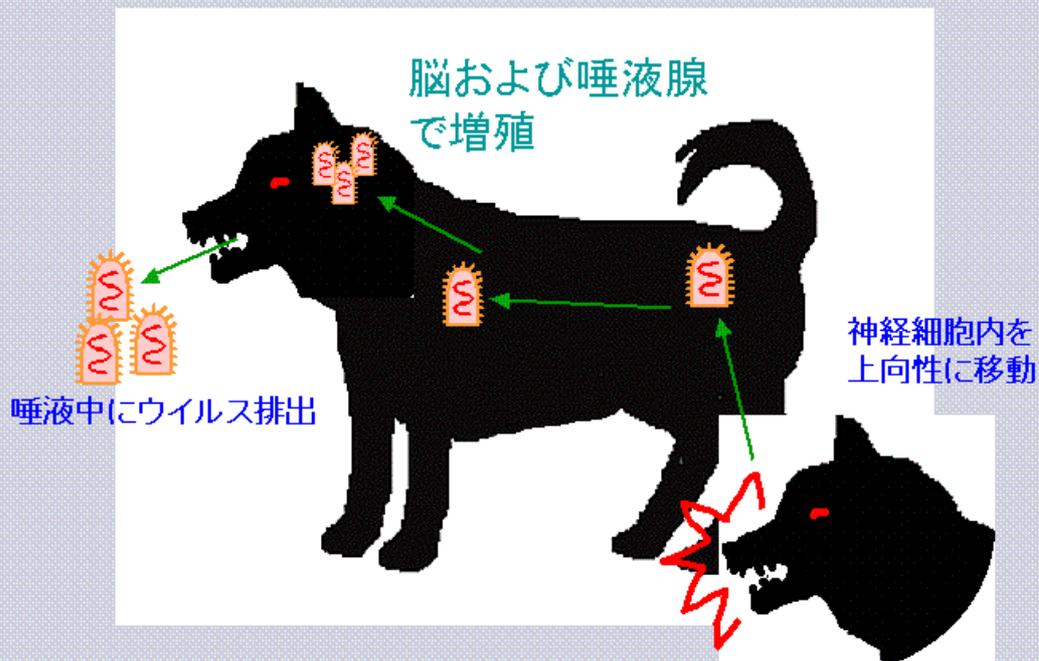
ヌクレオラブドウイルス属: (植物ウイルス)

未分類: シグマ、ケーン・キャニオン

リッサウイルス属の分類

遺伝型	ウイルス	分離宿主	分布地域
1	狂犬病	全ての哺乳類	全世界
2	ラゴスバット	食果コウモリ	ナイジェリア、中央アフリカ 南アフリカ
3	モコラ	トガリネズミ 人、ネコ	ナイジェリア、ジンバブエ
4	ドーベンハーゲ	人	南アフリカ
5	EBL1	食虫コウモリ	欧州
6	EBL2	食虫コウモリ	欧州
7	ABL	食果コウモリ	オーストラリア
その他	Aravan(ARAV) Khujand(KHUV) Irkut(IRKV) West-Caucasian-bat (WCBV)	食虫コウモリ 食虫コウモリ 食虫コウモリ 食虫コウモリ	キルギスタン タジキスタン ロシア ロシア

狂犬病ウイルスの伝播と体内動態



狂犬病とは

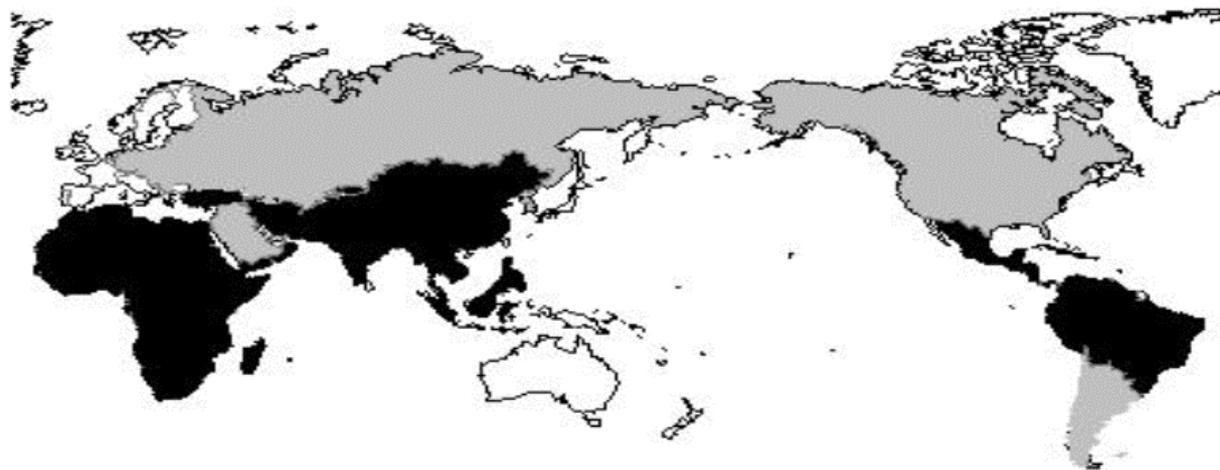
- 病原体はラブドウイルス科、リッサウイルス属の**狂犬病ウイルス**である。ウイルス株間の**抗原変異は少ない**。
- 人を含めた**すべての哺乳類が感染する**。
- ウイルスは主に発病動物からの**咬傷**により生体内に侵入する。
- 本病の**潜伏期間は不定**で平均1〜2ヶ月間、7年間の例もある。
- **潜伏期間中の診断は出来ない**。
- ウイルスは主に生体内の**神経および唾液腺組織で増殖**する。
- 発病すると悲惨な**神経症状**を示す。
- 発病した人および動物は**100%死亡する**。
- ワクチン接種は予防および発病阻止に**有効**である。

世界における狂犬病の歴史

- **紀元前23世紀**: 狂犬病に関する記述がエシュンナ法典に認められる。
- **紀元前4世紀**: アリストテレスは「動物誌」に本病の咬傷伝播を記載。
- **1世紀**: ケルススは唾液中のウイルス含有および焼灼治療を述べる。
- **13世紀**: 本病が欧州各地で大規模な発生。
- **18〜19世紀**: 本病の発生が全世界に拡大。
- **19世紀末**: パスツールによるワクチンの開発。



狂犬病の流行状況



- 高度流行地
- 軽度流行地
- 患者発生なし



狂犬病の流行状況



世界では、毎年、約 50,000 人が狂犬病で死亡している。
世界で11番目に被害の大きな人の感染症である。
毎年、1千万人が暴露後のワクチン接種を受けている。

- 高度流行地
- 軽度流行地
- 患者発生なし



狂犬病の流行と伝播に重要と考えられている動物種



参照：World Survey of Rabies No 33 for the year 1997. WHO/DCDSR

Rabies: Guidelines for Medical Professionals, Veterinary Learning systems, a division of MediMedia, 1999.



世界では、毎年、約 50,000 人が死亡している。

内訳：56% がアジア、44%がアフリカである



Courtesy of Dr. Channarong Mitmoorpitak
Thai Red Cross Society, Thailand

狂犬病の被害を最も受けているのは、15歳以下の子供であり、狂犬病に暴露した人の50%をも占めている。

WHO Technical Report Series 931
WHO EXPERT CONSULTATION ON RABIES - FIRST REPORT
Rabies meeting in Geneva from 5 to 8 October, 2004



アジア諸国の狂犬病死亡者と暴露後ワクチン治療の推定数 (2004年)

	人口 (×100万)	10万人 当り	死亡数	暴露後治療
中国	1,306	0.20	2,651	2,500,000
インド	1,027	2-3	20,000	2,300,000
インドネシア	219	0.05	99	6,770
フィリピン	84	0.29	248	55,301
スリランカ	20	0.48	97	200,000
タイ	63	0.03	19	351,535
ベトナム	82	0.10	81	615,000

Asian Rabies Expert Bureau (AREB) Meeting Report
Vaccine 24: 3045-3049 (2006) 

フィリピンにおける狂犬病対策

狂犬病対策については大統領令が発布されている
(現実には多くの予算が取られていないのが実情)

指導: 保健省、農務省

援助: 環境省、文部省、地方自治体

対策の基本方針

犬対策

- ・対策費の予算化
- ・ワクチン接種
- ・頭数の制御
- ・サーベイランス
- ・実験室診断
- ・検疫 など

人対策

- ・対策費の予算化
- ・ワクチン接種
- ・サーベイランス
- ・市民の啓発 など



人および犬用のワクチンは全て輸入品

犬の登録とワクチン接種済票の装着は地方自治体の予算

フィリピン熱帯医学研究所：暴露後の狂犬病予防接種



中国におけるヒトの狂犬病死亡数 (1950-2004)



Emerg. Inf. Dis. 11, 1983 (2005)



中国の感染症全国法定報告数(2004年)

	患者数	死亡者
1. 狂犬病	2651	2651
2. 肺結核	970278	1435
3. ウイルス肝炎	1152832	1059
4. エイズ	3054	741

(狂犬病は発症すればほぼ100%死亡する)



中国における狂犬病流行地域(狂犬病患者数 2,548人)



狂犬病は

狂犬病ウイルスの感染によって引き起こされる、
代表的な人獣共通感染症である。

特徴的な臨床像から恐水病ともいわれる

狂犬病の特徴

臨床的特徴:発病すればほぼ100%死亡する

発病病理的特徴:潜伏期が長い

(人では通常1~3ヶ月)

疫学的特徴:ほとんど全ての哺乳動物が罹患する。

地域によってウイルス伝播宿主が異なる。

狂犬病流行の型は都市型と森林型に区分できる。

狂犬病の感染経路

ふつう狂犬病動物による咬傷やひっかき傷が
侵入門戸となる

エアロゾルを介する経気道感染
実験室内感染
死体からの感染(皮膚感染)

角膜移植による人から人への感染
腎臓移植, 肝臓移植, 血管移植

ヒトの狂犬病の症状

潜伏期: 患者の60%は1~3カ月、1年以上も7~8%

前駆期: 2-10日、咬傷周囲の疼痛、かゆみ、
知覚過敏、発熱、食欲不振など

急性神経症状期: 2~7日、強い不安感、精神的
動揺、恐水発作、恐風症、高熱、幻覚、
協調運動障害、麻痺など

昏睡期: 低血圧、不整脈、呼吸不全

(回復期: 数ヶ月、記録が明確な救命例は6例)

患者の20%は麻痺型

狂犬病の検査法

- 1) ウイルス分離: 唾液、髄液
- 2) 蛍光抗体法: 皮膚生検標本、角膜印圧標本
- 3) 逆転写ポリメラーゼ連鎖反応
(RT-PCR): 唾液、髄液、組織標本

狂犬病の潜伏期に狂犬病ウイルスが感染しているか否かを知るための検査法は開発されていない。

狂犬病の治療

発病後の有効な治療法はない

狂犬病は予防できるが、
治癒させえない疾患である

受傷後に“狂犬病で死なない”ための処置法

狂犬病暴露後発病予防(エッセン方式)

1. 咬傷部位を石鹼と流水で十分に洗う
2. 消毒用アルコールやポビドンヨード液で消毒する
3. ヒト抗狂犬病免疫グロブリン(20IU/ml)を咬傷部位に注射する。残量があれば肩に筋肉注射する
4. 組織培養狂犬病不活化ワクチンを、初回接種日を0日として、0, 3, 7, 14, 30日に注射する

ワクチン接種が遅れても、遅れを理由に接種を拒否してはならない

狂犬病臨床研究会

- 発足 平成18年12月3日

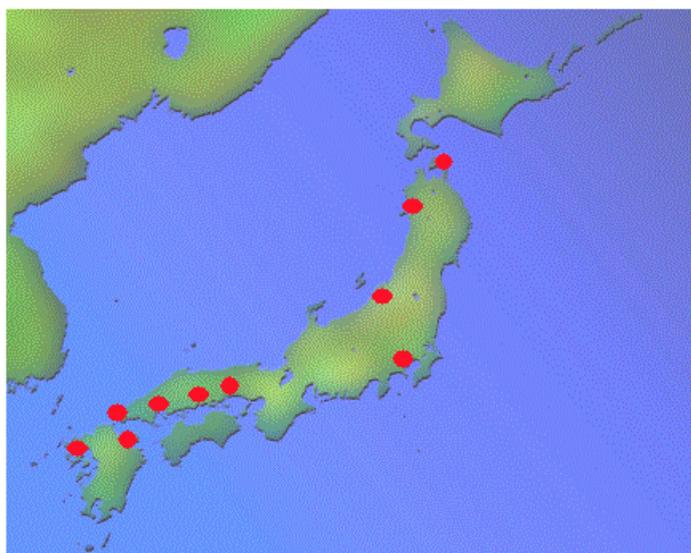
- 目的

医師や獣医師を始め、一般の人にも狂犬病に対してもっと興味を持っていただく

臨床判断や、予防意識を高めることによって、
万が一、わが国に狂犬病が侵入したときに早期に
発見し、早期に撲滅することを目指す

狂犬病はたった50年前までわが国で流行していた死の病

わが国の狂犬病の歴史



1732年 長崎県から始まる

1733年 大分県, 広島県,
岡山県, 兵庫県

1736年 江戸に到達

1740年 山口県に発生

1750年 秋田県に発生

1754年 新潟県に発生

1761年 青森県に到達

以降, 1957年まで 約200年に
わたり, わが国で流行

わが国の狂犬病発生の移り変わり

年	人	犬	猫	家畜	備考	
20	1945	1	94	2	19	第二次大戦終結
21	1946	1	24	1	5	
22	1947	17	37	0	1	
23	1948	45	141	1	2	
24	1949	76	614	10	2	
25	1950	54	867	29	12	狂犬病予防法施行
26	1951	12	319	3	12	
27	1952	4	232	0	18	
28	1953	3	176	0	1	
29	1954	1	98	0	4	人と家畜の最後
30	1955	0	23	0	0	
31	1956	0	6	0	0	犬の最後
32	1957	0	0	1	0	猫の最後

狂犬病予防法

■ 昭和25年施行

■ 目的

狂犬病の発生防止, まん延防止, 撲滅



社会全体の健康と安全や安心

■ 方法 **狂犬病が発生していないとき**

国内で飼育する犬にワクチンを定期的に接種して
狂犬病に対する免疫をつけておく

海外からは狂犬病ウイルスを持った動物が
輸入されないようにする

どうして狂犬病を撲滅できたか

- 法律が強力だった 合理的に狂犬病を摘発排除できた
- 国民が協力的だった 関係者の努力は注目すべき
- 島国だった 海外からの侵入を効果的に遮断
- 野生動物の中で流行しなかった 狂犬病ウイルスを淘汰できた

とりわけ、狂犬病予防員や技術員、開業獣医師らが前線に立って戦い、尊い命も失われた

イヌ狂犬病の症状

狂犬病の症状は動物種による差はあまり見られない。

激しい神経症状が目立つ興奮型



麻痺が主な症状の麻痺型



画像提供：タイ赤十字研究所 Veera博士

何故 3 6 年間なかった狂犬病が 2 例続けて発生したのか？

両例とも 8 月にフィリピンで犬からうけた咬傷が原因であった。

この 8 月フィリピンで大流行の報告はない！ なのになぜ??



人での発生を防ぐためには？

☆ 狂犬病に対する正しい理解

☆ 狂犬病の発生地に渡航する人への情報提供

☆ 狂犬病の発生地で咬傷被害を受けた人への速やかで適切な暴露後ワクチン接種



ペット動物等での発生を防ぐためには？

- ☆ 動物検疫等による国内への侵入リスク低減
- ☆ 狂犬病に対する正しい理解と適正な飼育
- ☆ 狂犬病を持ち込まない、発生させない危機意識



小樽港での不法上陸犬

2003年8月22日

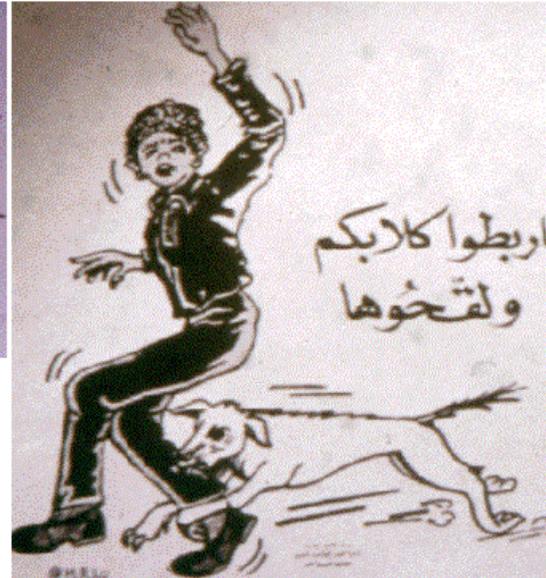


狂犬病の侵入リスクはゼロではない！

**狂犬病の侵入リスク低減
発生に備えた対策**



< 人の感染を防ぐために (1) 高山直秀 >



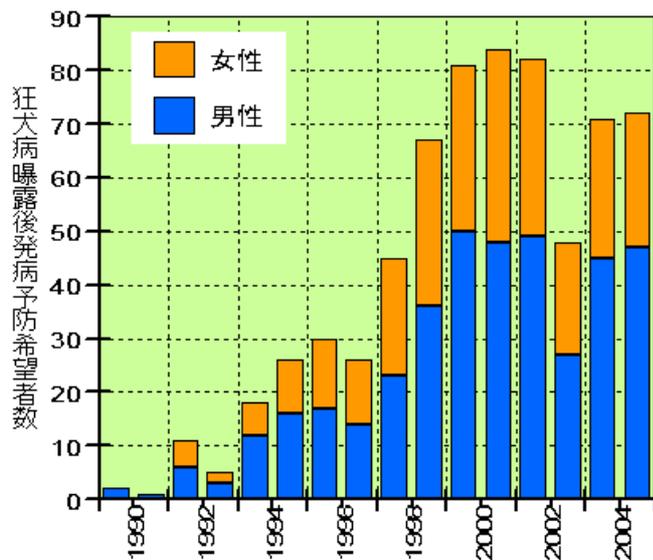
狂犬病ウイルスは唾液中に
高濃度で含まれる

当院ワクチン外来を受診した
海外咬傷被害者数
(1990~2005年)

20歳代前半の若者が全体の
約30%、
20歳代後半の者が 約20%

2003年の減少はSARS
発生の影響

年別男女別受診者数



地域別・国別 動物咬傷被害者数		加害動物別被害者数	
アジア地域:	82%	イヌ: 541名	81%
タイ: 266名	40%	サル: 74名	11%
インド: 68名	10%	ネコ: 28名	4%
中国: 56名	8.4%	アジアにおける狂犬病患者の	
インドネシア: 54名	8.1%	95% はイヌから	
フィリピン: 27名	4%	3% はネコから感染	
		2% はその他の動物	

海外でウイルス学的に狂犬病が確定した犬に咬まれて帰国した例

症例は60歳代男性、フィリピンに滞在中、10/12に知人の飼い犬に左上肢を咬まれた。素肌を咬まれたが、出血はなかった。その日のうちに加害犬に歩行障害が現れたため、病院を受診して狂犬病ワクチンと破傷風トキソイドの接種を受けた。間もなく加害犬が死亡したため、研究所で検査したところ、狂犬病ウイルス陽性であった。このため、10/13抗狂犬病人免疫グロブリンの注射を受け、10/19に2回目の狂犬病ワクチン接種を受けた後帰国し、当院にて狂犬病ワクチン接種を続けた。

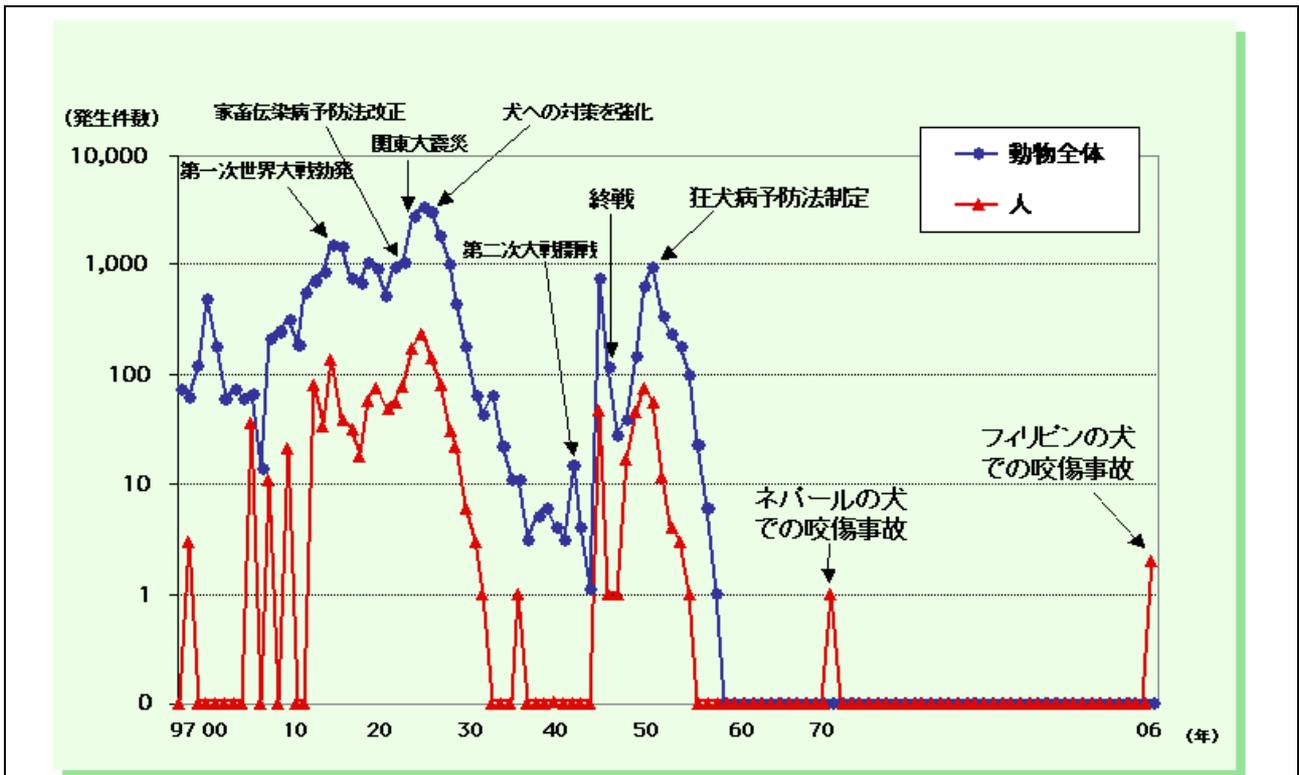
1950年(昭和25年)狂犬病予防法

- ①飼育犬の登録,
- ②狂犬病ワクチン義務接種,
- ③放浪犬の処分

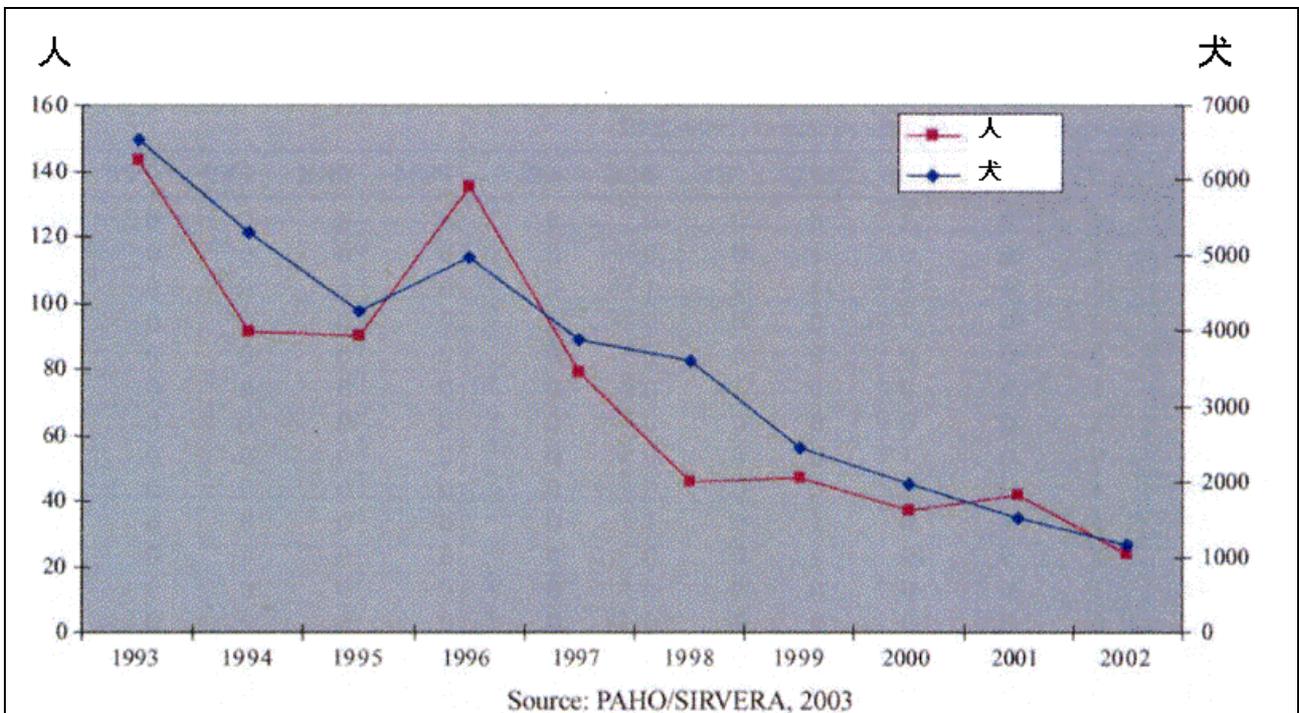
犬への狂犬病ワクチン接種は犬のためにもなるが、むしろ人間のため



東京都衛生局提供



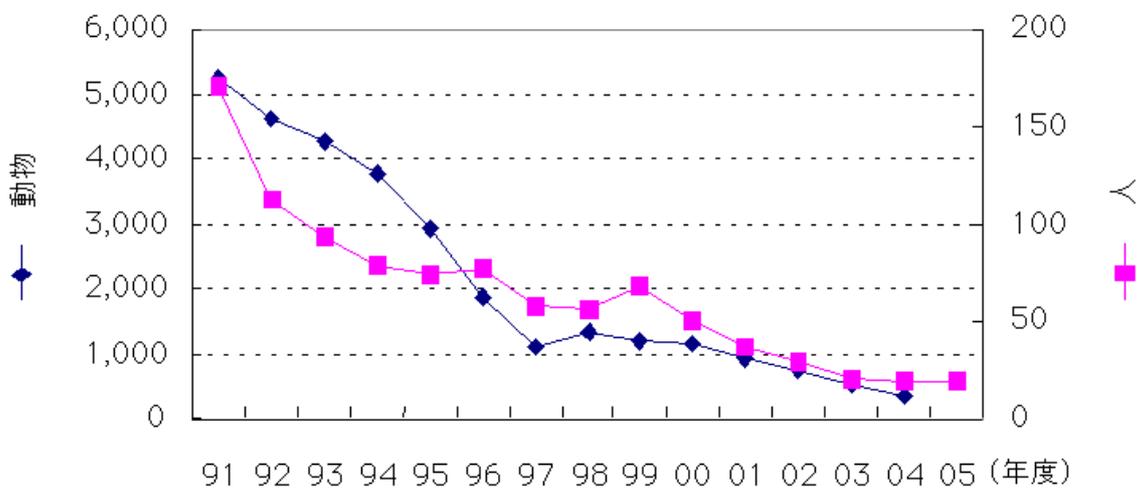
日本における狂犬病の発生状況(1897~2006年)



南北アメリカにおける人と犬の狂犬病の発生状況(1993~2002)

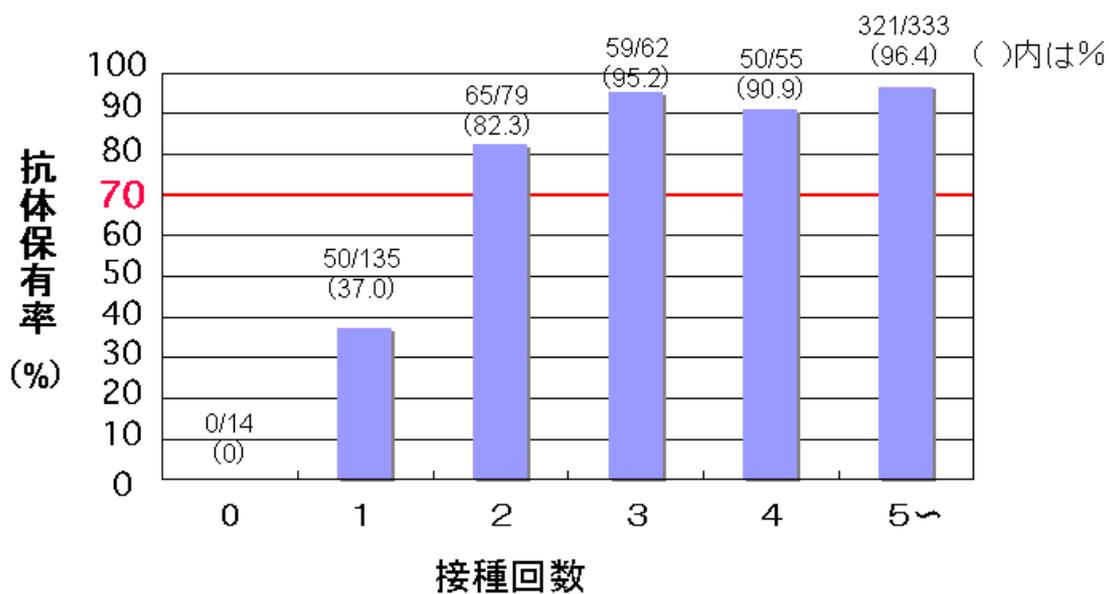
(Belotto, et al 2005)

<ワクチンの有効性(2) 源 宣之>

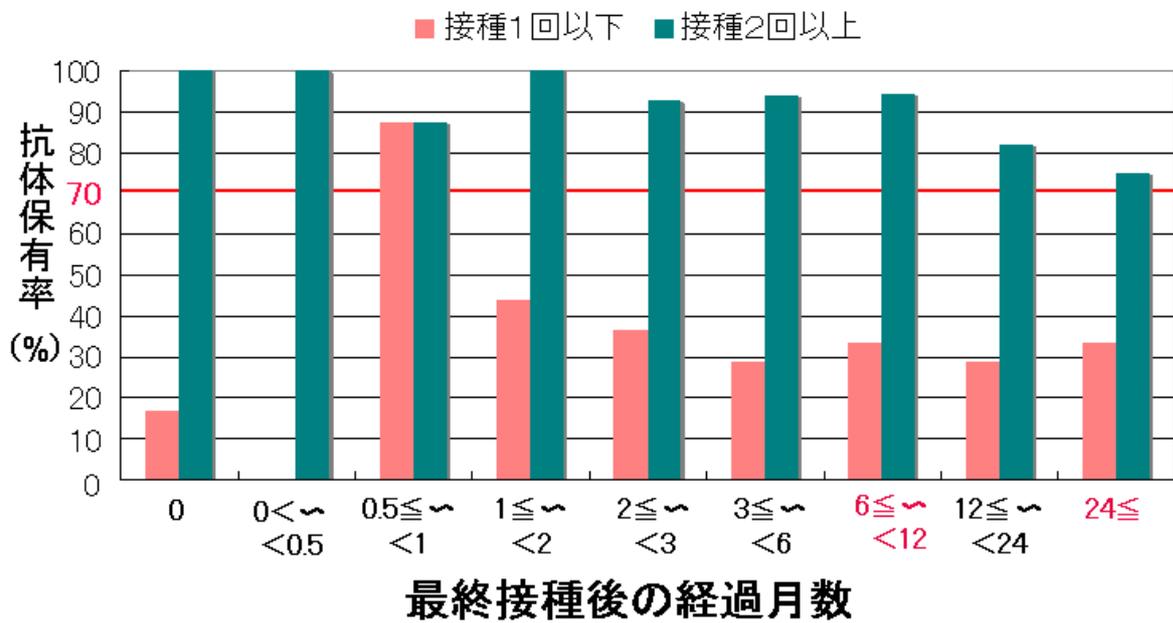


タイにおける人と動物の年度別狂犬病発生数

(タイ赤十字, Veera Tepsumethanonのデータより)



接種回数と抗体保有率



抗体保有率の持続性

本病は、最も恐るべき致死性人獣共通感染症であるが、人や動物に**ワクチン接種**することにより、発病や流行を**確実に阻止**できる感染症でもある。

国内の飼育犬に対する狂犬病ワクチン接種率が低下しているのではないか？

■ 心配の理由

WHO(世界保健機関)は地域動物の70%に免疫があれば狂犬病が発生してもまん延をしなくても済む



接種率が7割をきっているのではないかという懸念

■ 接種率の計算法

接種頭数 / 飼育犬の頭数

国内の飼育犬の頭数は？ (H.16年度)

■ 登録頭数

6,394,226 頭

■ ペットフード工業会による犬の飼育数推計値

12,457,000 頭

■ WHO(世界保健機関)の推計方法(人口の10%)

$127,687,000 \times 1/10 =$ **12,768,700** 頭

■ 環境省の推計 世帯数の22.8%(犬の飼育率) H.15年度

$49,260,791 \times 22.8/100 \div$ **11,231,600** 頭

ワクチン接種率はどれくらいか？

	接種頭数	飼育頭数	接種率
登録頭数	4,801,709	6,394,226	75.1 %
PF工業会	4,801,709	12,457,000	38.5 %
WHO(人口)	4,801,709	12,768,700	37.6 %
環境省(世帯数)	4,741,488 (H15)	11,231,600	42.2 %

鑑札や済票の装着

第4・5条 生後90日を過ぎたら、登録をして
年に1回ワクチンを接種

- 鑑札と済票を体に着けておく
- 愛犬が亡くなったら届ける



■目的	鑑札	飼い犬かどうかの判断
	済票	その年度に狂犬病ワクチンが済んだかどうかの判断

装着率はどれくらいか？

■ アンケート調査

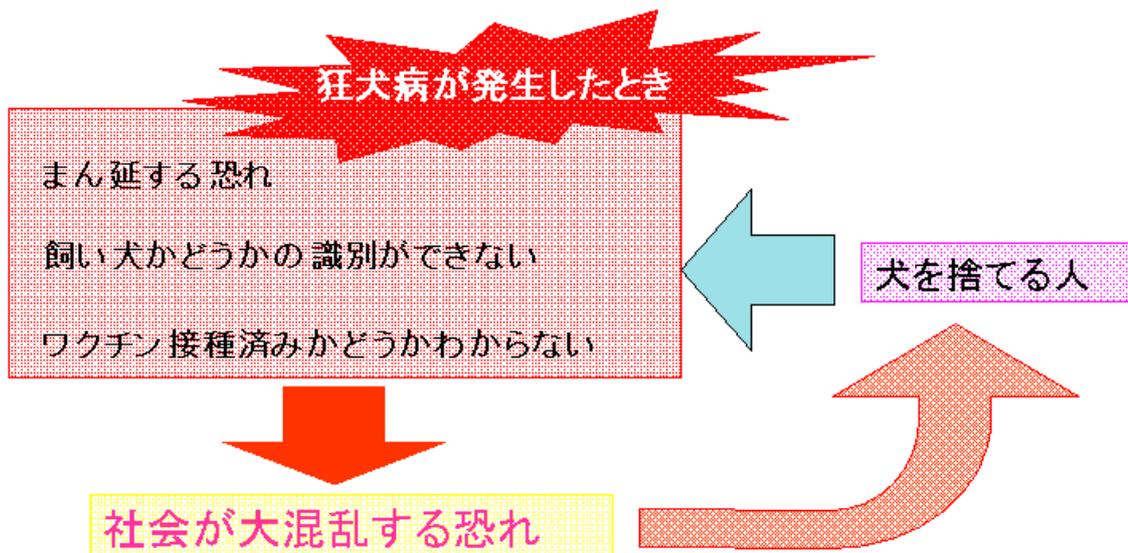
動物病院に来院した犬の飼い主の狂犬病に対する意識調査

実施者	(社)東京都獣医師会
対象	都内の動物病院に来院した犬の飼い主
方法	無作為に依頼し、あらかじめ用意したアンケート用紙に記入してもらう
期間	平成17年1月21日～2月10日
実績	794

■ 結果

鑑札装着率	24.6 % (167/679)
済票装着率	23.6 % (160/679)

接種率も装着率も低いと、どうなるか？



どうすれば今後も安全・安心の街を維持できるか？

狂犬病のことをちゃんと理解すること

■ ワクチン接種

- 屋内飼育だからという理由だが…
 - ▶ 屋内飼育はむしろ飼い主や家族への**感染リスク**が高まることを知る
- 国内で発生していないからという理由だが…
 - ▶ 万が一の発生に備えておくことは**安心**につながる
- 接種後体調が悪くなったからという理由だが…
 - ▶ 接種当日の体調を整え、接種後の**安静**を

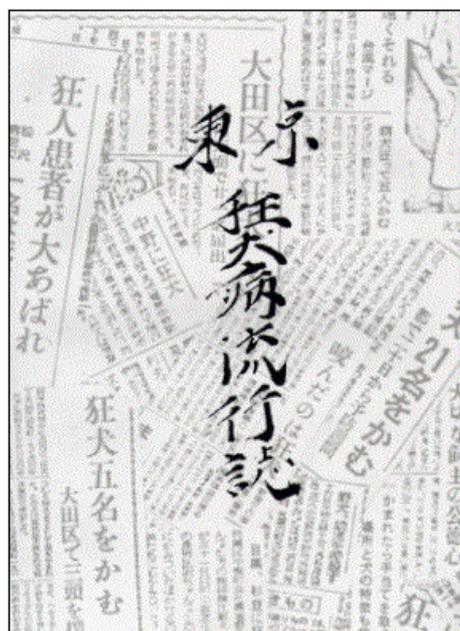
どうすれば今後も安全・安心の街を維持できるか？

狂犬病のことをちゃんと理解すること

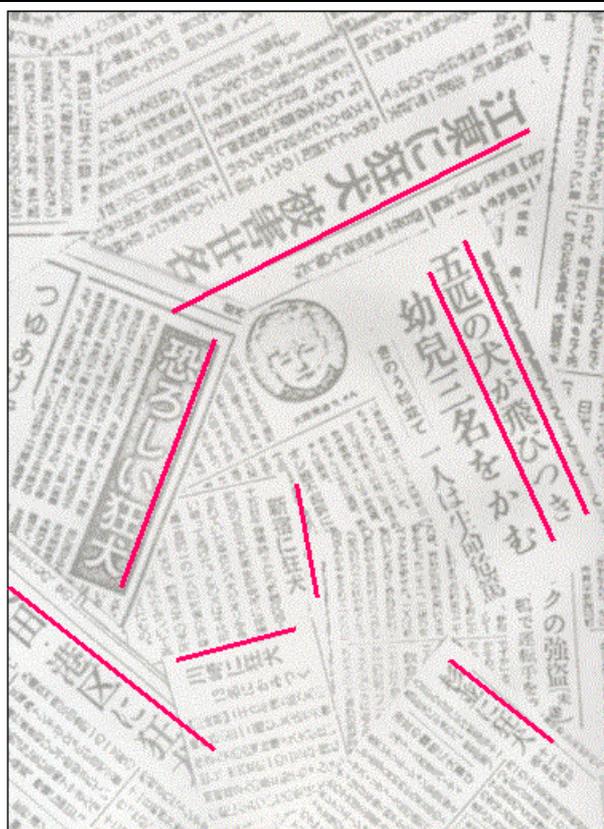
■ 鑑札・済票

- 普段
 - ▶ 狂犬病が発生したときの**対策準備**
- 発生時
 - ▶ 装着しておけば、**対策を円滑に実施**できる

< 国内の状況 (5) 佐藤 克 >



上木英人著「東京狂犬病流行誌」



再びこんな
世の中に
してはいけない

東京狂犬病流行誌より
著者: 上木英人
昭和42年9月10日

主催 社団法人 日本獣医師会
共催 厚生労働省

後援：農林水産省 環境省 外務省 国土交通省 埼玉県 さいたま市

協賛：社団法人ジャパンケネルクラブ 日本ヒルズ・コルゲート株式会社 ロイヤルカナン・ウォルサム
財団法人化学及血清療法研究所 社団法人北里研究所 共立製薬株式会社
日生研株式会社 株式会社微生物化学研究所 松研薬品工業株式会社

協力：狂犬病臨床研究会



社団法人

いのちみつめる。いのち育む。
日本獣医師会

TEL 03-3475-1601 FAX 03-3475-1604

E-mail info@nichiju.lin.go.jp

協賛団体・会社



JAPAN KENNEL CLUB, INC.
社団法人 ジャパン ケネル クラブ

〒101-8552 東京都千代田区神田須田町1-5 TEL.03-3251-1651(代) FAX.03-3251-1659
<http://www.jkc.or.jp/>



日本ヒルズ・コルゲート株式会社

〒135-0016 東京都江東区東陽3-7-13 TEL.03-5683-1040 FAX.03-5683-1029
<http://www.hills.co.jp>



ロイヤルカナン・ウォルサム

〒104-0033 東京都中央区新川1-23-4 I・Sリバーサイドビル8階
TEL.03-5541-6751 FAX.03-5541-6290 <http://www.royalcanin-waltham.jp/>



財団法人 **化学及血清療法研究所**

〒860-8568 熊本県熊本市大窪1-6-1 TEL.096-344-1211 FAX.096-345-1345
<http://www.kaketsuken.or.jp/>



社団法人 **北里研究所**

〒364-0026 埼玉県北本市荒井6-111 TEL.048-593-3939 FAX.048-593-3850
<http://www.kitasato.or.jp/rcb/>



共立製薬株式会社

〒102-0074 東京都千代田区九段南1-5-10 TEL.03-3263-2931(代) FAX.03-3230-2308
<http://www.kyoritsuiseiyaku.com/>



日生研株式会社

〒198-0024 東京都青梅市新町9-2221-1 TEL.0428-33-1001 FAX.0428-31-6166
<http://www.jp-nisseiken.com/>



株式会社 **微生物化学研究所**

〒611-0041 京都府宇治市檜島町24, 16番地 TEL.0774-22-4518 FAX.0774-24-1407
<http://www.kyotobiken.co.jp/>



松研薬品工業株式会社

〒184-0003 東京都小金井市緑町5-19-21 TEL.042-381-0075 FAX.042-381-0344
<http://www32.ocn.ne.jp/~matsuken/>