

動物由来感染症

岩手県保健福祉部

松舘 宏樹

Zoonosis

- 脊椎動物と人の間で自然に移行する全ての病気又は感染
- 日本語訳
 - 人畜共通感染症
 - 人獣共通感染症
 - 動物由来感染症
 - 人と動物の共通感染症

背景

- 交通手段の発展による人と物の移動
- 人口の都市集中
- 開発と自然環境の変化
- 高齢者の増加等の影響（先進国）
- 野生動物のペット化
- 動物性食品の効率的な生産

日本と世界の現状

- 世界には約800種の動物由来感染症
- WHOが重要と考えている動物由来感染症は約200種、年々増加傾向
- 日本ではそのうち数十種類が問題
 - 地理的要因(温帯で島国)
 - 家畜衛生対策等の徹底(家畜のブルセラ病、牛の結核、狂犬病等)
 - 衛生観念の強い国民性

表3. 日本にとって重要な動物由来感染症

国内に存在する疾患

疾患	病原体	おもな自然宿主	感染経路	感染症法
アメーバ赤痢	<i>Entamoeba histolytica</i>	サル	経口(糞で汚染された食品、水)	5類
エキノコックス症	<i>Echinococcus multilocularis</i>	キツネ、イヌ、齧歯目	経口(糞で汚染された水、山菜、野菜)	4類
エルシニア症	<i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Y. pseudotuberculosis</i>	ブタ、イヌ、ネコ、齧歯目	経口(豚肉、糞で汚染した水、食品)	
オウム病	<i>Chlamydia psittaci</i>	オウム、インコなどの鳥類	経気道(乾燥排泄物等の吸入)	4類
回虫症	<i>Baylisascaris procyonis</i> , <i>Toxocara canis</i> , <i>T. cati</i>	イヌ、ネコ、ブタ、アライグマ	経口(鶏・牛肝臓の生食、土壌中の虫卵)	
カンピロバクター症	<i>Campylobacter jejuni</i>	ウシ、ニワトリ、イヌ、ネコ	経口(糞で汚染した水、食品)	
クリプトコッカス症	<i>Cryptococcus neoformans</i>	ドバト、イヌ、ネコ	経気道、経皮	
クリプトスポリジウム症	<i>Cryptosporidium parvum</i>	ウシ、ウマ、齧歯目、イヌ、ネコ	経口(糞で汚染された食品、水)	5類
結核	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	ウシ、イヌ、サル	経口(感染牛の乳等)、経気道	
高病原性鳥インフルエンザ	<i>Influenza A virus</i>	水禽、野鳥	経気道	4類
細菌性赤痢	<i>Shigella dysenteriae</i> 他	サル	経口(糞口)	2類
サルモネラ症	<i>Salmonella</i> spp.	齧歯目、爬虫類	経口(糞口)	
鼠咬症	<i>Spirillum minus</i> , <i>Streptobacillus moniliformis</i>	齧歯目	咬傷、経口(汚染食品)	
腸管出血性大腸菌症	<i>Enterohemorrhagic Escherichia coli</i> (EHEC)	家畜、野生動物、イヌ、ネコ	経口(糞で汚染した水、食品)	3類
トキソプラズマ症	<i>Toxoplasma gondii</i>	ネコ、ブタ、ヒツジ	経口(ネコ糞、ブタ・ヒツジ肉)	
日本紅斑熱	<i>Rickettsia japonica</i>	齧歯目(アカネズミ)、シカ	ダニ刺咬	4類
日本脳炎	<i>Japanese encephalitis virus</i>	ブタ、野生鳥類	蚊の刺咬	4類
猫ひっかき病	<i>Bartonella henselae</i>	ネコ	創傷	
パスツレラ症	<i>Pasteurella multocida</i>	イヌ、ネコ	咬傷、経気道	
非結核性抗酸菌症	<i>Mycobacterium marinum</i> , <i>M. fortuitum</i> , <i>M. chelonae</i> , <i>M. avium</i>	魚類(熱帯魚)、イヌ、ネコ、鳥類	創傷、経気道	
皮膚糸状菌症	<i>Trichophyton</i> spp., <i>Microsporum</i> spp., <i>Epidermophyton</i> spp.	イヌ、ネコ、齧歯目、ウシ	接触	
野兔病	<i>Francisella tularensis</i>	ウサギ、齧歯目	経口(野兔肉、汚染水)、経皮、ダニ媒介	4類
ライム病	<i>Borrelia burgdorferi</i> , <i>B. garinii</i> , <i>B. afzelii</i>	鳥類、齧歯目	ダニ媒介	4類
リステリア症	<i>Listeria monocytogenes</i>	齧歯目、ヒツジ、鳥類	経口(汚染食品、水、土壌)	5類
類丹毒	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	ブタ、ウシ、ヒツジ、魚類	創傷、接触、経口	
レプトスピラ症	<i>Leptospira interrogans</i> 他	イヌ、ウシ、齧歯目、野生動物	経皮	4類
Bウイルス感染症	<i>Cercarial dermatitis</i>	マカカ属サル	咬傷、創傷、飛沫	4類
E型肝炎	<i>Hepatitis E virus</i>	シカ、ブタ、イノシシ	感染動物の肉、汚染水系	4類
Q熱	<i>Coxiella burnetii</i>	ウシ、ヒツジ、ヤギ、ネコ、野生動物	経気道(乾燥排泄物等の吸入)、経口(汚染乳)	4類

侵入が危惧される疾患

疾患	病原体	おもな自然宿主	感染経路	感染症法
ウエストナイル熱	<i>West Nile virus</i>	カラス等の野鳥、ウマ他	蚊の刺咬	4類
エボラ出血熱	<i>Ebola virus</i>	不明(サル?コウモリ?)	不明	1類
エーリキア症	<i>Ehrlichia chaffeensis</i> , <i>Anaplasma phagocytophilum</i>	シカ、齧歯目他	マダニ刺咬	
狂犬病	<i>Rabies virus</i>	イヌ、ネコ、コウモリ、他哺乳動物	咬傷、創傷、エアロゾル	4類
クリミア・コンゴ出血熱	<i>Crievan-Congo hemorrhagic fever virus</i>	野生動物、ヒツジ、その他家畜	接触(血液、組織)、ダニ刺咬	1類
サル痘	<i>Monkeypox virus</i>	アフリカ産齧歯目、サル類	接触	4類
重症急性呼吸器症候群(SARS)	<i>SARS coronavirus</i>	不明(ハクビシン?)	不明(経気道?)	1類
伝達性海綿状脳症	異常プリオン	ウシ	経口(感染牛の脳、脊髄等)	5類
ニバウイルス感染症	<i>Nipah virus</i>	オオコウモリ、ブタ	経口、経鼻	4類
ハンタウイルス肺症候群	<i>Sin Nombre virus</i> 他	野生齧歯目	経気道、接触(糞・尿中ウイルス)、咬傷	4類
ペスト	<i>Yersinia pestis</i>	野生齧歯目、ネコ	ノミ刺咬、接触、飛沫	1類
ヘンドラウイルス感染症	<i>Hendra virus</i>	オオコウモリ、ウマ	接触(尿、胎児組織)、創傷	
マールブルグ病	<i>Marburg virus</i>	不明	不明	1類
ラッサ熱	<i>Lassa virus</i>	マストミス	接触(感染マストミスの排泄物、唾液)	1類
リッサウイルス感染症	<i>Lyssavirus genus type 2-7</i>	コウモリ、齧歯目(不明点多い)	咬傷(不明点多い)	4類

動物由来感染症の伝播

でんば 伝播経路	具体例	動物由来感染症の例
でんば 直接伝播	^か 咬まれる ^ひ ひっかかる、 ^{のみ} 飲み込む、 ^の 吸い込む、 ^ふ 触れる(排せつ物等含む)	狂犬病、カブノサイトファーガ・カニモルサス感染症、 コリネバクテリウム・ウルセランス感染症、パスツレラ症 猫ひっかき病 トキソプラズマ症、回虫症、エキノコックス症、クリプトコックス症、 オウム病、ブルセラ症、皮膚糸状菌症、サルモネラ症
間 接 伝 播 ^{かん} ^せ ^ぱ	ベクター 媒介	ダニ類 蚊 ノミ ハエ クリミア・コンゴ出血熱、ダニ媒介脳炎、日本紅斑熱、つつが虫病 日本脳炎、ウエストナイル熱、デング熱、チクングニア熱 ペスト 腸管出血性大腸菌感染症
	環境媒介	水系汚染 土壌汚染 クリプトスポリジウム症、レプトスピラ症 ^{たんそ} 炭疽、破傷風
	動物性 食品媒介	肉 鶏卵 魚肉 腸管出血性大腸菌感染症、E型肝炎、カンピロバクター症、 変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(vCJD) サルモネラ症 アニサキス症

動物由来感染症の宿主

カテゴリー(群)	動物由来感染症との関連
ペット	本来、犬や猫からうつることは少ないが、病原体は持っている。 人と密接に触れ合うことで感染することがある。
野生動物	どのような病原体を持っているか不明なことが多い。 じゅうとく 重篤な感染症の病原体を持っている可能性がある。
家畜	衛生対策の徹底で予防可能な感染症が多い。
展示動物	人と動物とが触れ合える施設では、不特定多数の人が接触することから、 動物由来感染症に配慮した対策が重要。

日本における対策

- 感染症法：(人の)感染症対策全般
 - － 医師・獣医師の届出
 - － 動物の輸入届出・輸入禁止
- 狂犬病予防法
 - － イヌの登録及びワクチン接種、野犬等の抑留、輸入犬等の検疫
- 家畜伝染病予防法：主目的は畜産の振興
 - － 獣医師の届出
 - － 家畜等の検疫
- 動物の愛護及び管理に関する法律
 - － 動物の適正な取扱い、動物取扱業の登録等
- 食品衛生法、検疫法等

感染症法の届出疾患（医師）

一類感染症	エボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、南米出血熱、ペスト、マールブルグ病、ラッサ熱
二類感染症	結核、SARS、鳥インフルエンザ(H5N1)
三類感染症	細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌感染症
四類感染症	E型肝炎、ウエストナイル熱、エキノコックス症、黄熱、オムスク出血熱、オウム病、回帰熱、キャサヌル森林病、Q熱、狂犬病、サル痘、腎症候性出血熱、西部ウマ脳炎、ダニ媒介脳炎、炭疽、チクングニア熱、つつが虫病、デング熱、東部ウマ脳炎、鳥インフルエンザ(H5N1を除く)、ニパウイルス感染症、日本紅斑熱、日本脳炎、ハンタウイルス肺症候群、Bウイルス病、鼻疽、ブルセラ症、ベネゼエラウマ脳炎、ヘンドラウイルス感染症、発しんチフス、ボツリヌス症、マラリア、野兎病、ライム病、リッサウイルス感染症、リフトバレー熱、類鼻疽、レプトスピラ症、ロッキー山紅斑熱
五類感染症	アメーバ赤痢、クリプトスポリジウム症、ジアルジア症

※動物由来感染症を抜粋

届出件数、全国

	2006	2007	2008	2009	2010
細菌性赤痢	490	452	320	181	235
腸管出血性大腸菌感染症	3,922	4,617	4,321	3,889	4,134
E型肝炎	71	56	44	56	66
ウエストナイル熱	0	0	0	0	0
エキノコックス症	20	25	23	27	17
オウム病	22	29	9	21	11
Q熱	2	7	3	2	2
狂犬病	2	0	0	0	0
つつが虫病	417	382	442	465	407
日本紅斑熱	49	98	135	132	132
日本脳炎	7	10	3	3	4
ブルセラ症	5	1	4	2	2
野兔病	0	0	5	0	0
ライム病	13	11	5	9	11
レプトスピラ症	24	35	43	16	22

近年の主な集団感染事例

疾患名	年月	場所	関連動物	患者数等	参照
腸管出血性大腸菌感染症	2004年6月	千葉市(酪農啓発施設)	ウシ	63名	IASR Vol.25 No.11, 2004
	2006年5月	秋田県(ふれあい動物イベント)	ヤギ	14名	IASR Vol.28 No.7, 2007
	2006年7月	青森県(牧場・ふれあい体験)	ウシ	16名	IASR Vol.28 No.4, 2007
オウム病	2001年6月	川崎市(動物公園)	シベリアヘラジカ	5名	IASR Vol.23 No.10, 2002
	2001年12月	島根県(鳥展示施設)	オウム類	17名	IASR Vol.23 No.10, 2002
	2005年12月	神戸市(鳥類展示施設)	ヒムネオオハシ他	4名	感染症誌 83: 500～505, 2009
ブルセラ症	2008年7月	名古屋市(ペットショップ)	イヌ	2名	IASR Vol. 33, No.7, 2012
レプトスピラ症	2005年4月	静岡市(動物取扱業)	アメリカモモンガ	2名	IASR Vol.26 No.8, 2005

感染症法の届出疾患（獣医師）

疾患	動物
エボラ出血熱	サル
マールブルグ病	サル
ペスト	プレーリードッグ
SARS	イタチアナグマ、タヌキ、ハクビシン
結核	サル
鳥インフルエンザ（H5N1）	鳥類
細菌性赤痢	サル
ウエストナイル熱	鳥類
エキノコックス症	犬

獣医師による届出件数

年次	二類感染症	三類感染症	四類感染症	累計
	鳥インフルエンザ (H5N1)	細菌性赤痢	エキノコックス症	
	鳥類	サル	犬	
2008	5	29	1	35
2009	0	34	2	36
2010	9	59	1	69
累計	14	122	4	140

動物の輸入規制

内容	対象動物	
輸入禁止	・コウモリ、プレーリドッグ、ヤワゲネズミ、イタチアナグマ、タヌキ、ハクビシン、サル*	
輸入検疫	・偶蹄目(牛、めん羊、山羊、きりん等)、奇蹄目うま科(馬、しまうま等)、うさぎ目うさぎ科(家兎等)、家禽(鶏、ダチョウ、あひる等)【家畜伝染病予防法】 ・犬、猫、あらいぐま、きつね、スカンク【狂犬病予防法】 ・一部のサル*	
輸入届出	齧歯目に属する動物	ペスト、狂犬病、サル痘、腎症候性出血熱、ハンタウイルス肺症候群、野兎病、レプトスピラ症
	生体	
	ウサギ目(ナキウサギ科)に属する動物	野兎病、狂犬病
	その他の哺乳類	狂犬病
	死体	
	齧歯目に属する動物の死体	ペスト、狂犬病、サル痘、腎症候性出血熱、ハンタウイルス肺症候群、野兎病、レプトスピラ症
	ウサギ目(ナキウサギ科)に属する動物の死体	野兎病
	鳥類に属する動物	ウエストナイル熱、高病原性鳥インフルエンザ

* サルは、試験・研究・展示用に限り、一部の地域から輸入可能(輸入検疫を実施)

腸管感染症

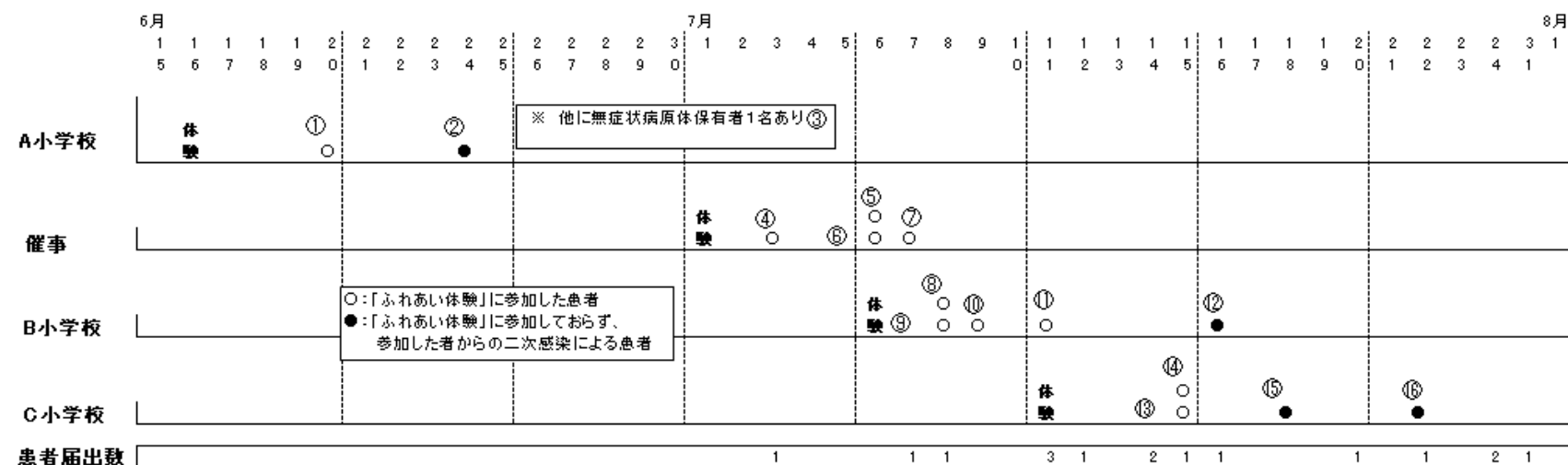
- 腸管出血性大腸菌感染症
 - 主にウシとの接触
 - 国内外でふれあい体験等での集団感染
- サルモネラ症
 - カメ等の爬虫類、両生類、げっ歯類、鳥類等
 - カメは低年齢層への感染源として重要（安価、安全等）
- カンピロバクター症
 - 米国のリスクファクター：動物の便との接触、子犬、農場の動物との接触（12歳以下）
- クリプトスポリジウム症

腸管感染症

- 病原体に汚染された毛、皮膚、唾液、環境等との接触による経口感染
- 動物は、病原体を保有してもしばしば無症状で、病原体を排出し、周囲を汚染
 - 下痢等を呈している動物と距離を置くことは必要だが、十分な対応ではない。
- 動物への抗生物質の投与は、感染の除去、排菌の防止、再感染の防止について確実ではない
 - 排菌の長期化、薬剤耐性化

牧場での「ふれあい体験」が感染源と示唆される腸管出血性大腸菌O157 感染事例－青森県

表1. 発症状況



IASR

Infectious Agents Surveillance Report

牧場での「ふれあい体験」が感染源と示唆される腸管出血性大腸菌O157 感染事例－青森県

表2. 症状等

グループ名	番号	腹痛	下痢	血便	嘔吐	発熱	溶血性貧血	急性腎炎	HUS	入院	備考
A小学校関係	①	○	○	○	/	/	/	/	/	○	
	②	/	○	/	○	○	○	○	○	○	兄(菌株無し)が参加
	③	/	/	/	/	/	/	/	/	/	無症状保菌者、③の父、不参加
催事関係	④	○	○	○	/	○	○	○	○	○	
	⑤	○	○	○	○	○	/	/	/	○	
	⑥	○	○	/	/	/	/	/	/	×	④の姉
	⑦	○	○	○	/	○	/	/	/	○	
B小学校関係	⑧	○	○	○	/	○	○	○	○	○	
	⑨	○	○	○	/	/	/	/	/	○	
	⑩	○	○	○	/	/	/	/	/	○	
	⑪	○	○	○	/	/	○	○	○	○	⑪の妹、不参加
	⑫	○	/	○	○	○	/	/	/	○	
C小学校関係	⑬	○	○	/	/	○	/	/	/	×	
	⑭	○	/	○	/	/	/	/	/	○	
	⑮	○	○	○	/	○	○	○	○	○	⑬の弟、不参加
	⑯	○	○	○	/	/	/	/	/	○	⑬の父、不参加
計		14	13	12	3	8	5	5	5		
発現率(%)		93	87	80	20	53	33	33	33		

IASR

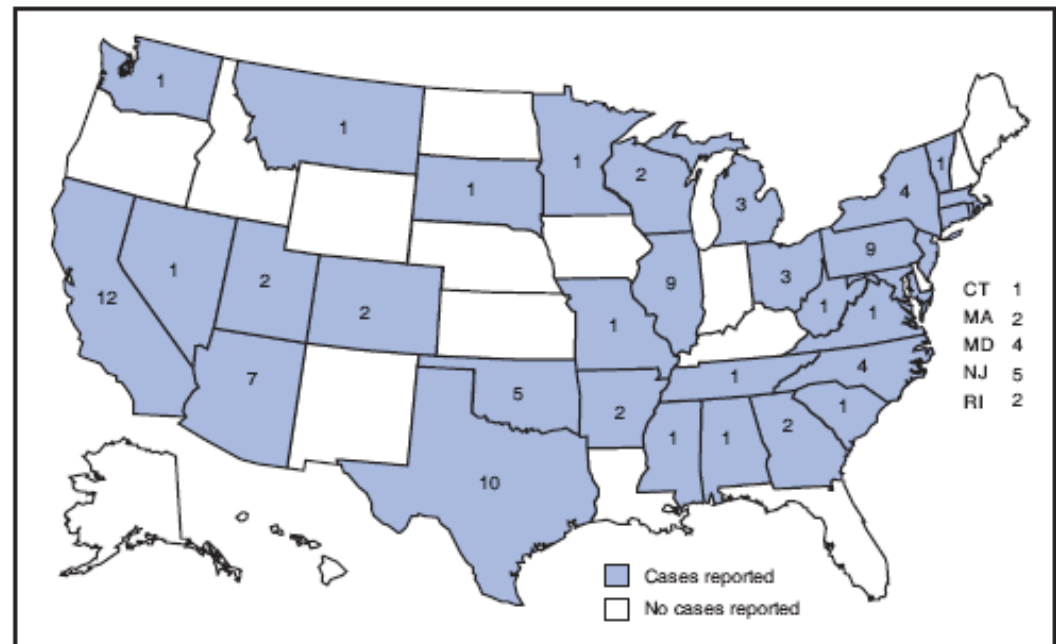
Infectious Agents Surveillance Report

FIGURE 1. A small turtle with a carapace length of less than 4 inches



Photo/C. Barton Behravesh

FIGURE 2. Number* of human *Salmonella* Paratyphi B var. Java cases having isolates with a pulsed-field gel electrophoresis *Xba*I pattern indistinguishable from the outbreak strain, by state — United States, May 4, 2007–January 18, 2008



Multistate Outbreak of Human *Salmonella* Typhimurium Infections Linked to Hedgehogs (N=14)

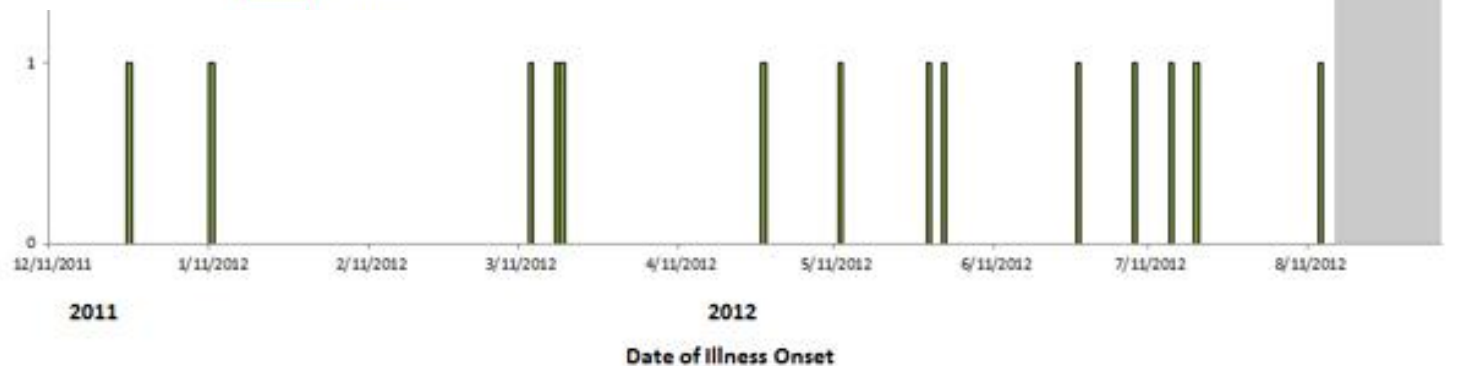
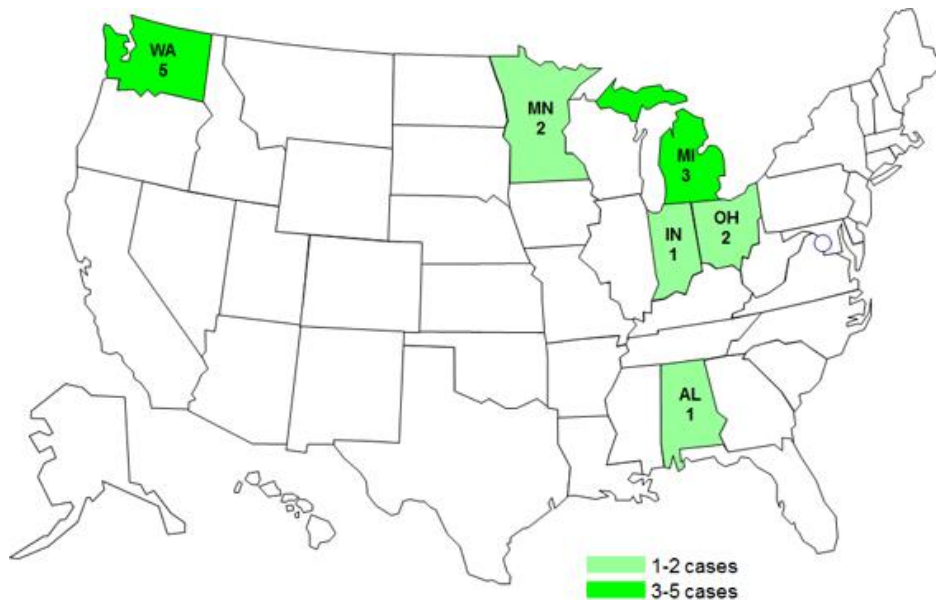
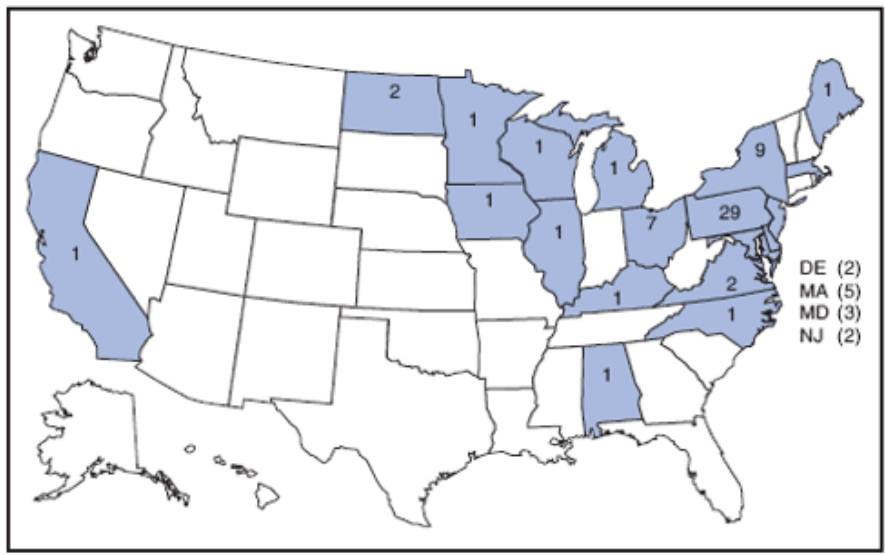
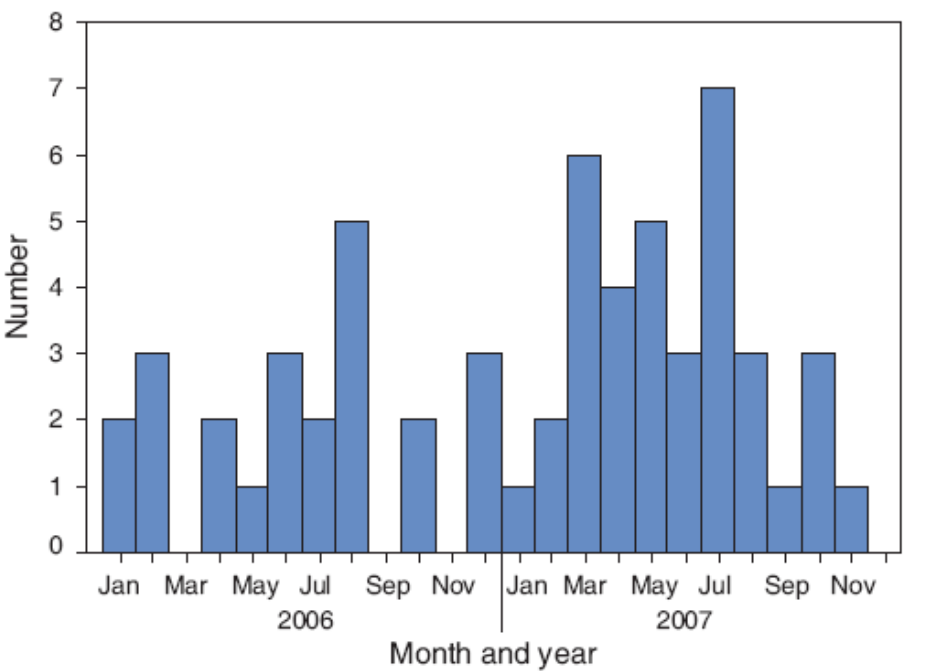


FIGURE 1. Number of cases* of *Salmonella* Schwarzengrund infection associated with contaminated dry dog food, by state — United States, January 1, 2006–December 31, 2007



* N = 70.

FIGURE 2. Number of cases* of *Salmonella* Schwarzengrund infection associated with contaminated dry dog food, by month outbreak strain was isolated — United States, January 1, 2006–December 31, 2007



* Cases (n = 59) for which month of *S. Schwarzengrund* isolation was available.

TABLE. Number and percentage of persons in case-patient and control households reporting pet-related exposures in study of outbreak of *Salmonella* serotype Schwarzengrund infections, by type of exposure — United States, January 1, 2006–August 30, 2007

Exposure	Case-patient households (n = 43*)		Control households (n = 144*)		Matched odds ratio	(95% CI†)
	No.	(%)	No.	(%)		
Contact with any animal that might eat dry pet food	37/42	(88)	108/143	(76)	2.0	(0.7–7.0)
Dog contact	34/43	(79)	86/143	(60)	2.7	(1.0–7.7)
Sleeps in bed with dog	13/41	(32)	36/143	(25)	1.5	(0.6–3.6)
Household purchases pet food	34/43	(79)	93/142	(65)	2.4	(1.0–7.0)
Household purchases dry pet food	32/42	(76)	91/142	(64)	2.1	(0.9–5.9)
Manufacturer A product typically used	19/43	(44)	14/144	(10)	7.8	(2.6–27.8)
Manufacturer A product used recently‡	17/43	(40)	14/144	(10)	7.9	(2.4–33.9)
Brand A (from manufacturer A) typically used	11/43	(26)	6/144	(4)	23.7	(3.3–>999.9)

* Case-patient and control households were excluded from analysis where questions were not answered.
† Confidence interval.
‡ Case-patient households: within 2 weeks of illness onset; control households: within 2 weeks of interview.

オウム病

- *Chlamydophila psittaci*
- 1～2週間の潜伏期間
- 突然の発熱、咳（通常は乾性）、頭痛、全身倦怠感、筋肉痛、関節痛など
- ときに、肝脾腫や比較的徐脈
- 胸部X線像：スリガラス様陰影（いわゆる異型（非定型）肺炎像）

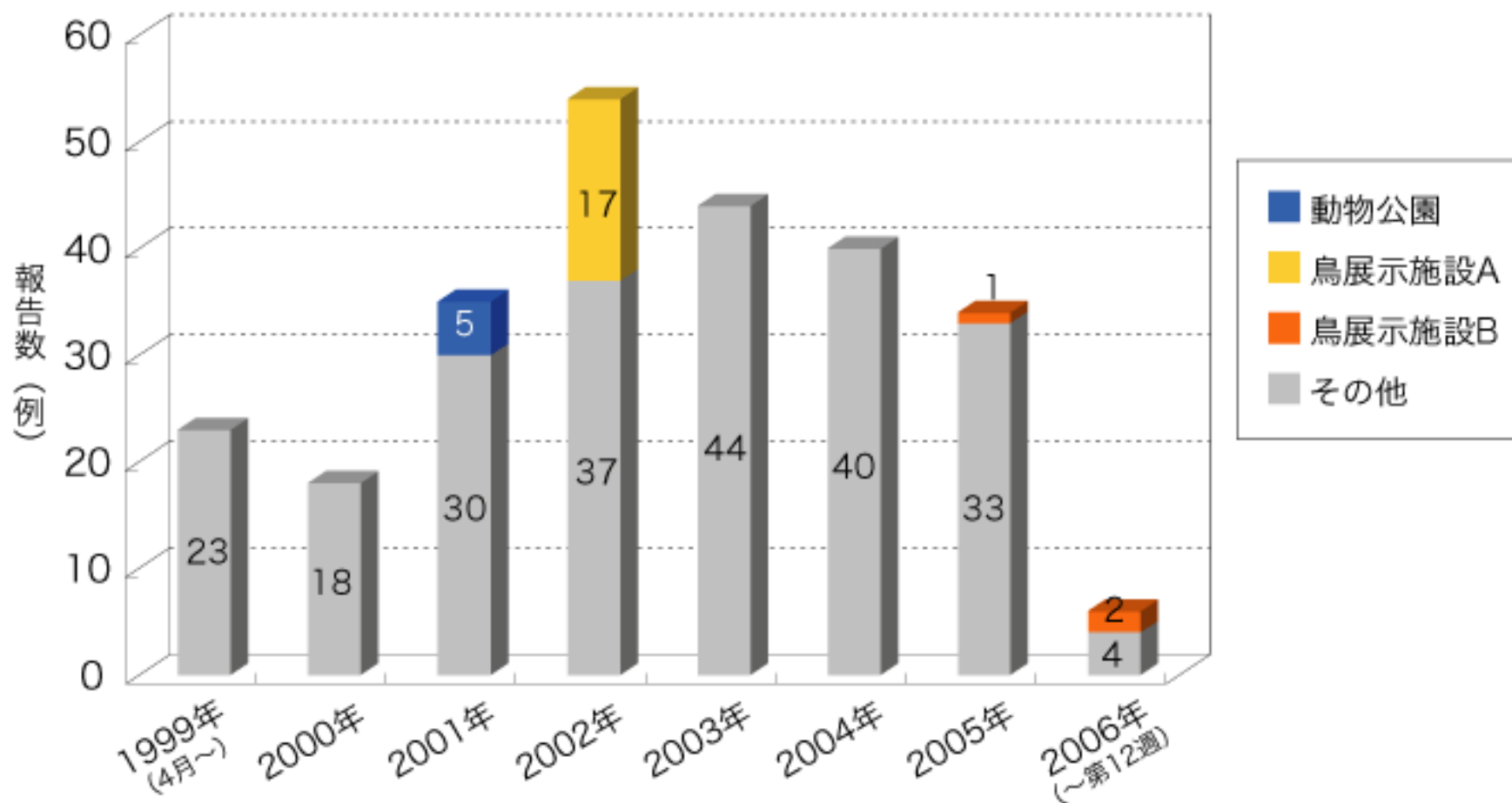


図1. オウム病の年別発生状況

IDWR 2006年第16号

- ・06年22例、07年29例、08年9例、09年21例、10年11例
- ・青森県:99年1例、01年2例、04年2例、07年2例

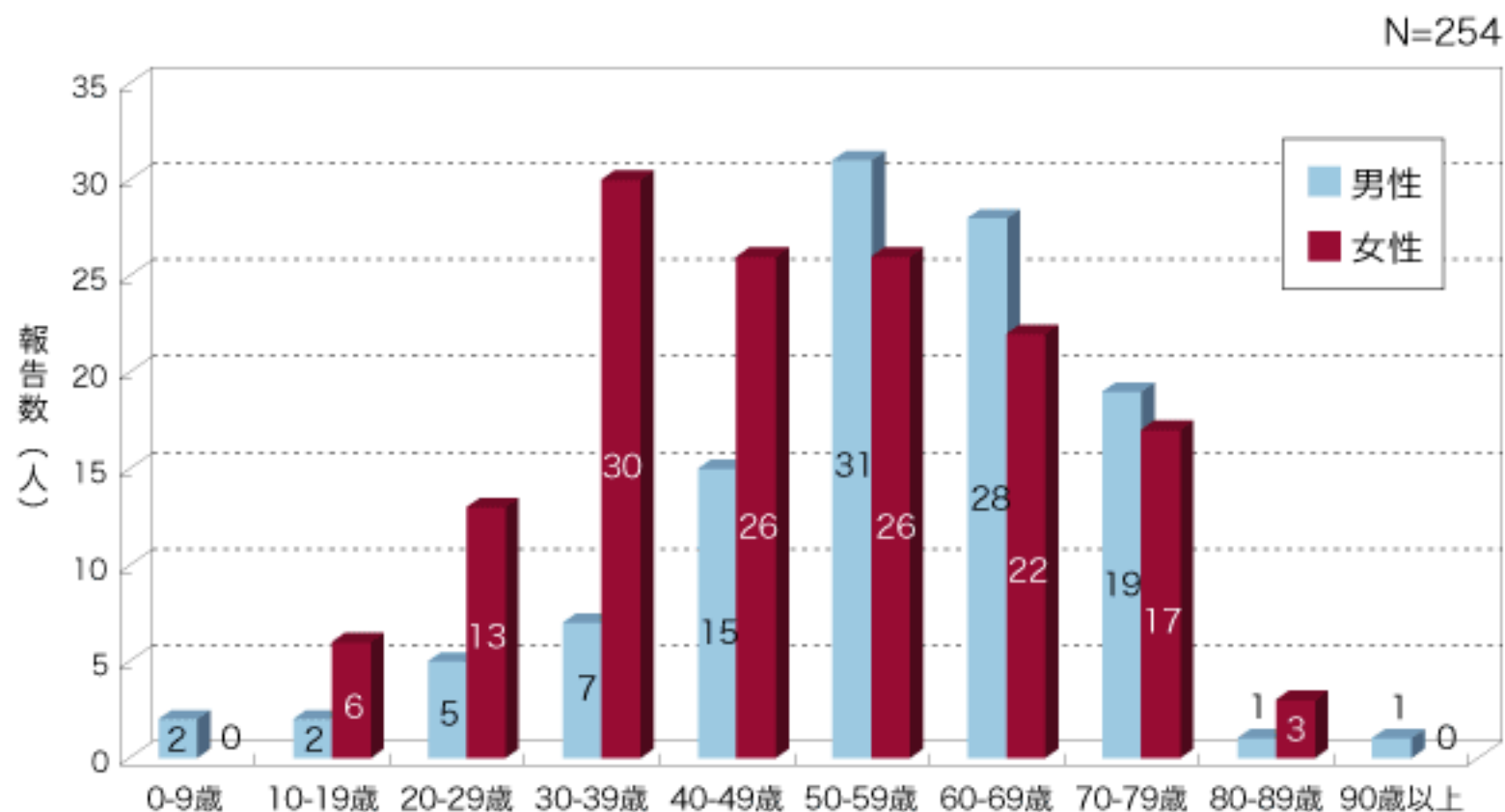


図2. オウム病の報告症例の性別・年齢群別分布（1999年4月～2006年第12週）

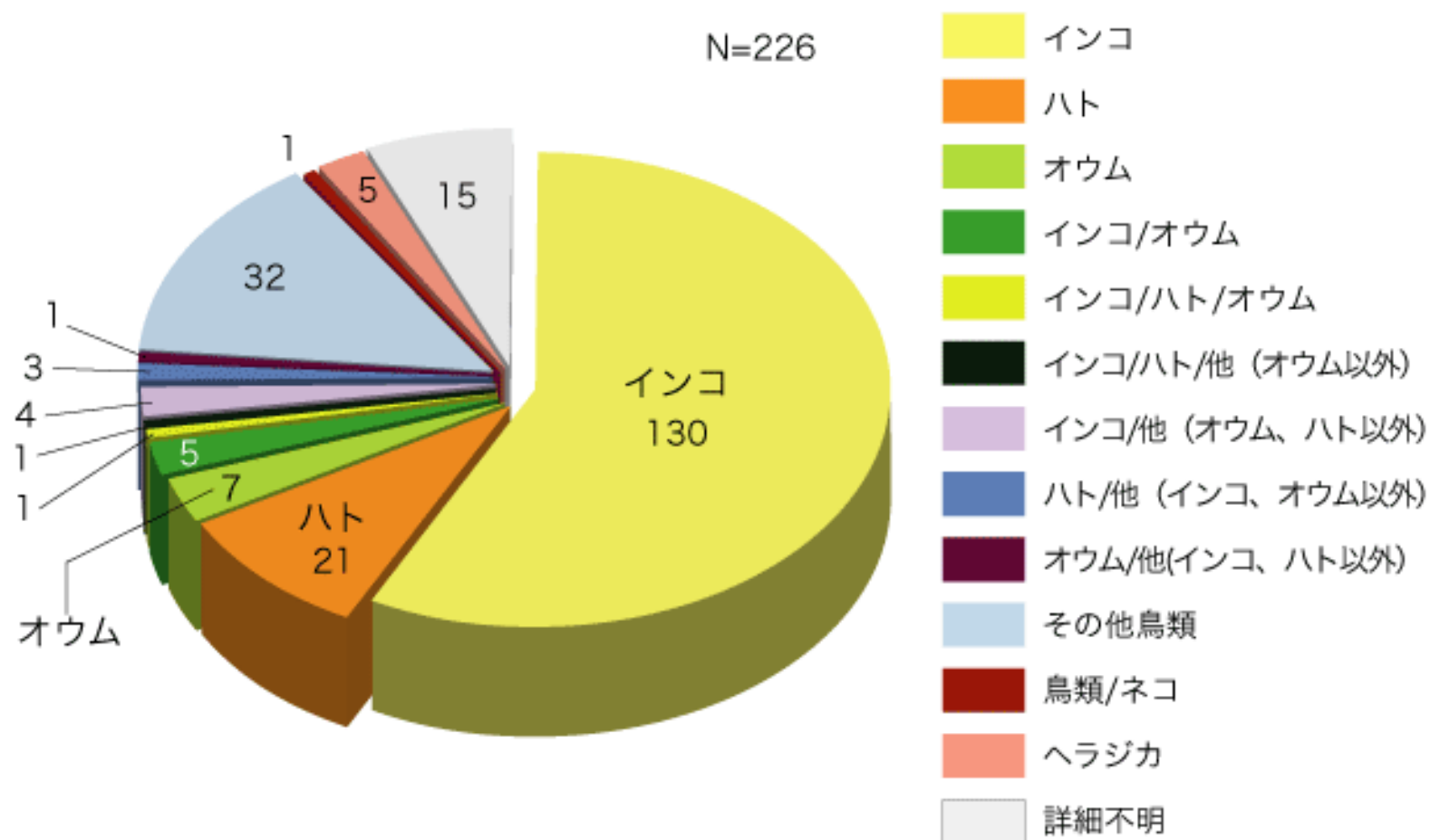


図4. オウム病の報告症例の推定感染源

鳥の保有状況

- 2003年1年間
- クラミジア検出
 - 健康診断依頼検体 491例中25例(5.4%)
 - 何らかの疾病が疑われた検体 71例中5例(7.6%)
 - 斃死鳥では感染症が疑われた59例中13例(28.3%)
- 鳥種別
 - オカメインコ(保有率16%)
 - セキセイインコ(13%)
 - ゴシキセイガイインコ(11%)
 - チャガシラハネナガ(5%)など
- 検出率は施設やロットにより異なっていた

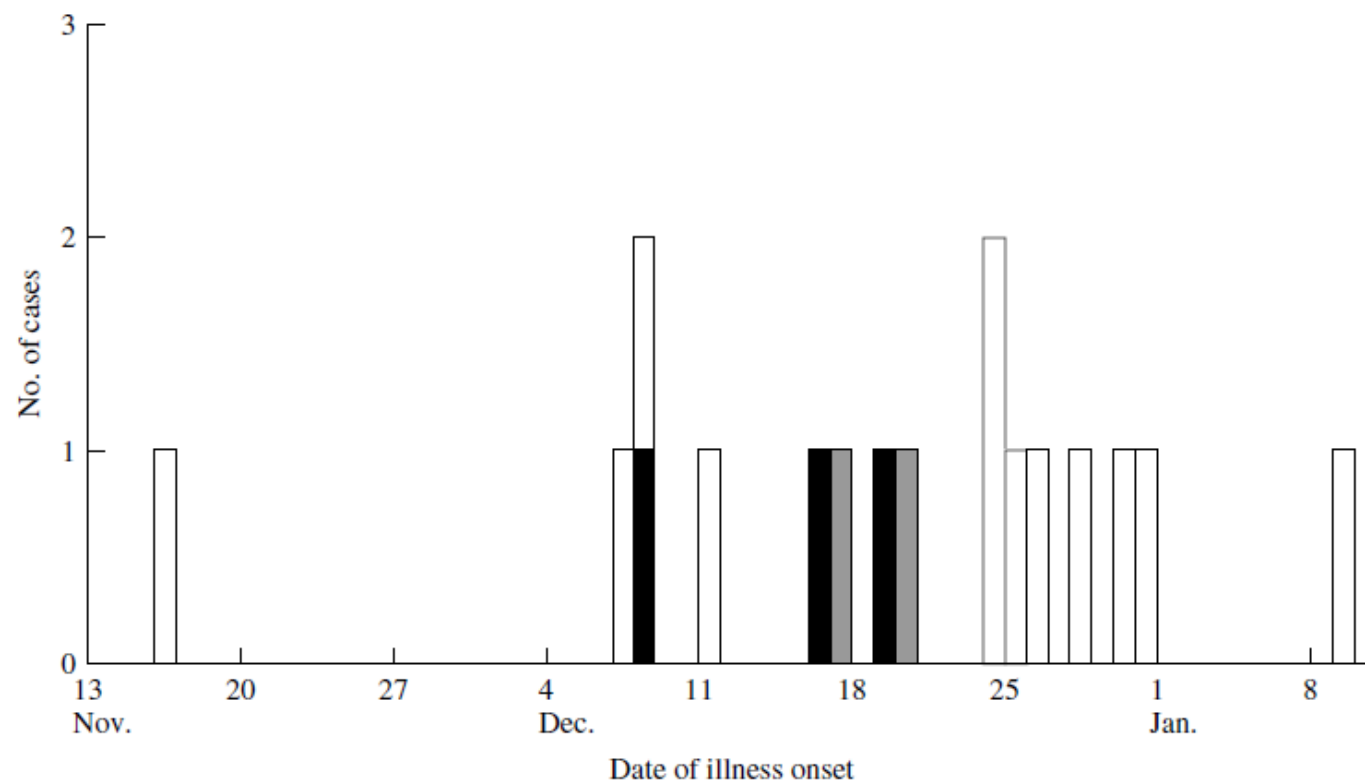


Fig. Epidemic curve of Bird Park X-related psittacosis cases, Shimane, 2001–2002 ($n=17$). □, Visitor; ■, student; ■, staff.

検査及び治療

- 検査(届出基準)
 - 分離・同定による病原体の検出
 - PCR法による病原体の遺伝子の検出
 - 咽頭拭い液、喀痰、血液
 - 間接蛍光抗体法による抗体の検出(単一血清でIgM抗体の検出若しくはIgG抗体256倍以上、又はペア血清による抗体陽転若しくは抗体価の有意の上昇)
 - 血清
- 治療
 - テトラサイクリン系薬が第一選択薬
 - マクロライド系、ニューキノロン系薬がこれに次ぐ
 - β -ラクタム薬は無効
 - 明らかにトリとの接触歴がある場合は、オウム病による肺炎を第一に考えて直ちに治療を開始

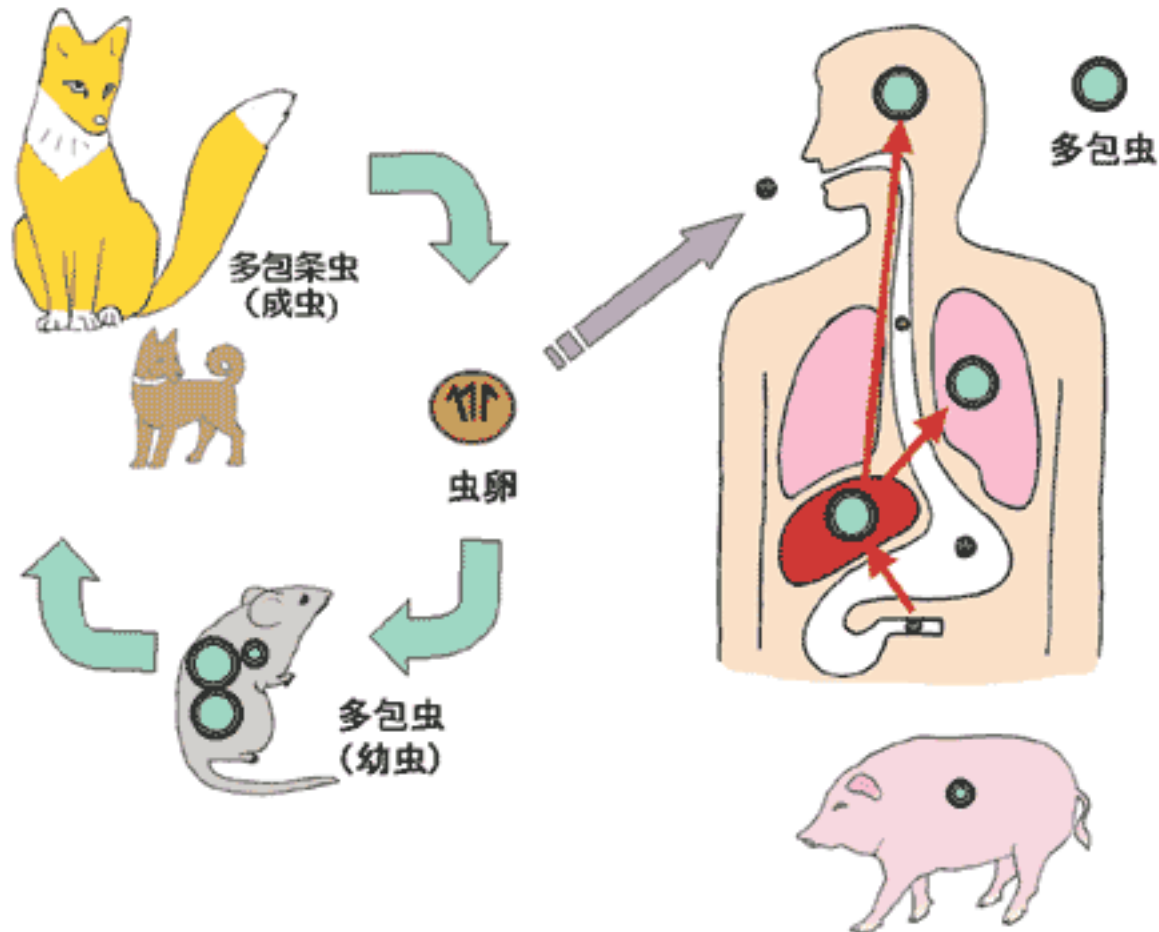
エキノкокクス症

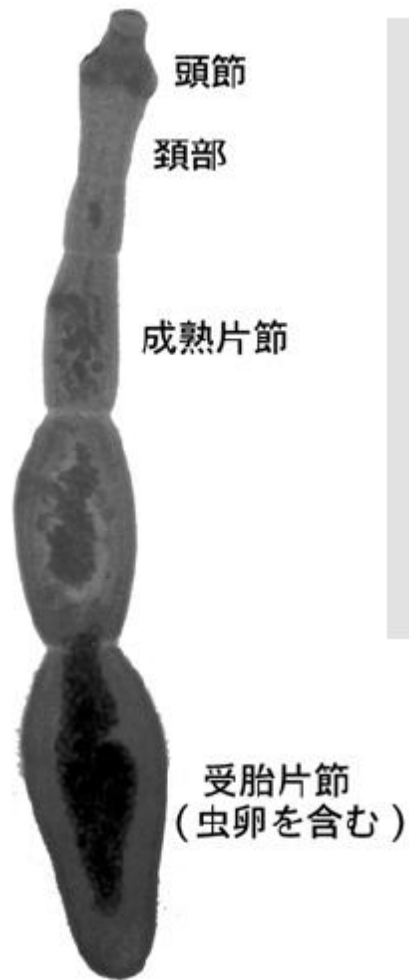
- 多胞条虫

- キツネやイヌなどから排泄された虫卵に汚染された水、食物、埃などの摂取による経口感染
- 体内に発生した嚢胞は緩慢に増大し、周囲の臓器を圧迫
- 肝臓の腫大、腹痛、黄疸、貧血、発熱や腹水貯留などの初期症状が現れるまで、成人では通常10年以上を要する。
- 放置すると約半年で腹水が貯留し、やがて死に至る。

- 単包条虫

多胞条虫の生活環





多包虫が感染している野ネズミ

届出状況

		2006	2007	2008	2009	2010
人	多胞条虫	19	23	22	26	17
	単包条虫	1	2	1	1	0
犬		2	1	1	2	1

Kittensの保有状況（北海道立衛生研究所ホームページより）

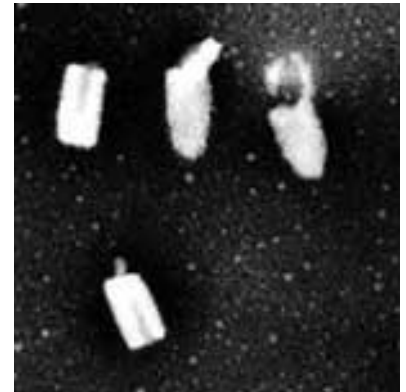
- ・平成4年まで 全道平均で高い年でも20%台
- ・その後感染率は増加
- ・平成10年 過去最高の57.5%
- ・平成11年 45.8%

検査及び治療

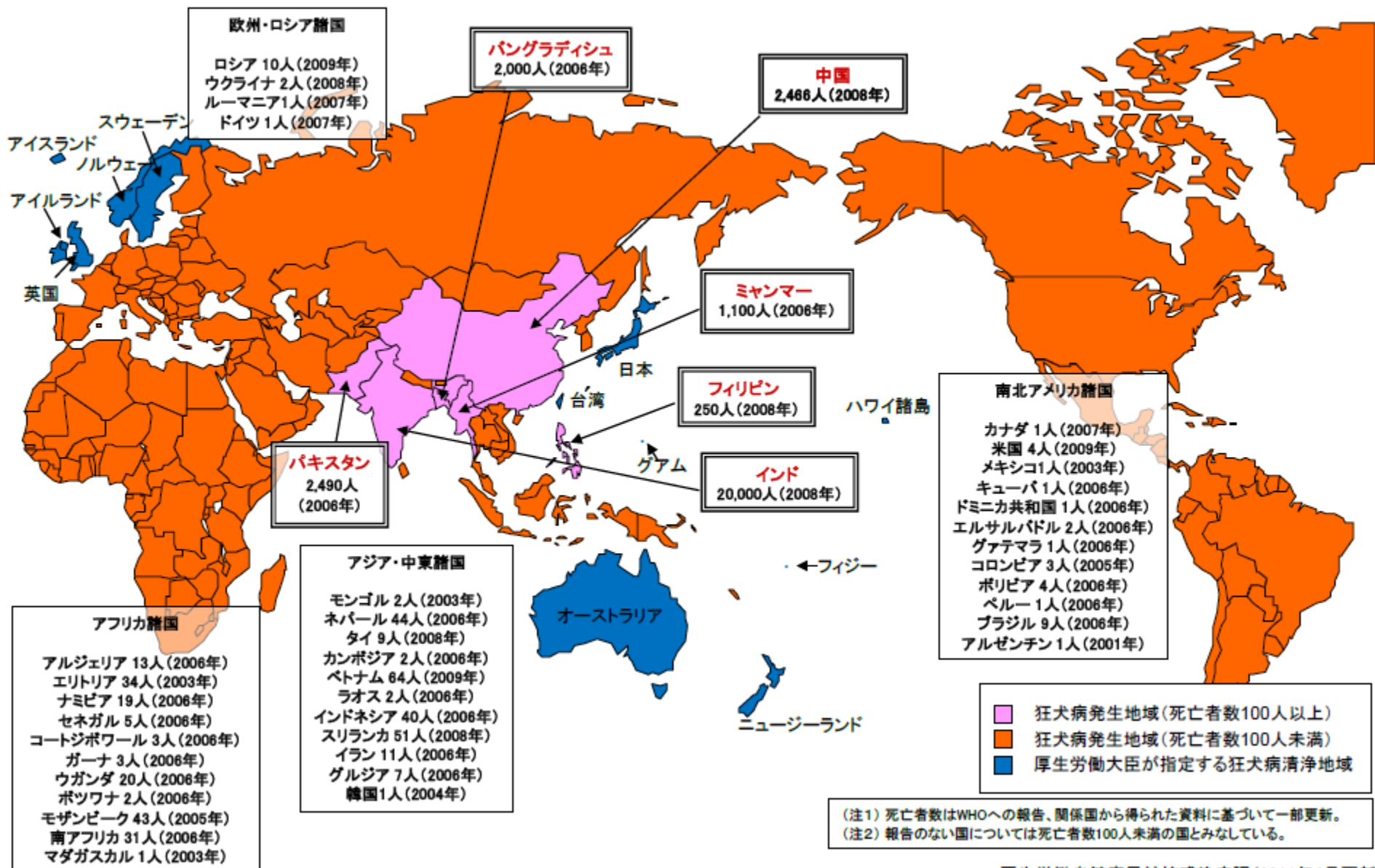
- 検査(届出基準)
 - 包虫あるいは包虫の一部の検出: 肝臓の摘出組織、生検組織
 - ELISA法又はWestern Blot法による抗体の検出: 血清
- 治療
 - 根治的治療法は、進行病巣の外科的切除
 - 切除できなかった包虫に対する薬物による発育抑制

狂犬病

- 狂犬病ウイルス(ラブドウイルス科)
- ウイルスを保有するイヌ、ネコ、コウモリ、キツネ、スカンク、コヨーテなどの野生動物に咬まれたり、引っ掻かれたりして感染し、発症する。
- 潜伏期は1～3カ月で、まれに1年以上に及ぶ。
- 咬傷周辺の知覚異常、疼痛、不安感、不穏、頭痛、発熱、恐水発作、麻痺と進む。発症すると致命的となる。
- 世界保健機構(WHO)の推計
 - 世界の年間死亡者数は約5万5千人
 - このうち3万人以上はアジア地域



狂犬病の発生状況

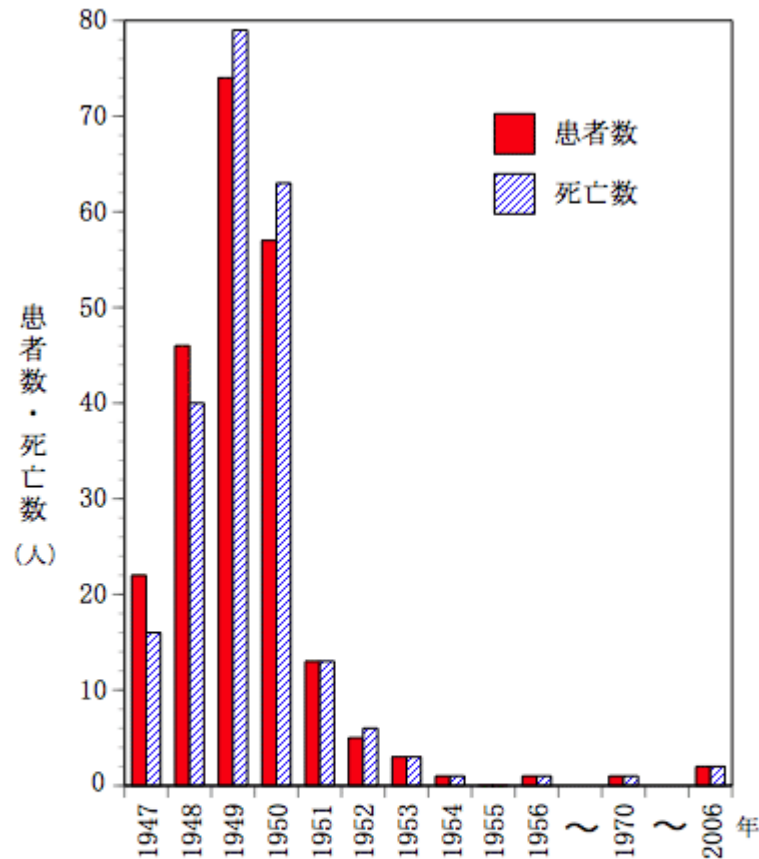


厚生労働省健康局結核感染症課(2011年4月更新)



Map of terrestrial rabies reservoirs in the United States during 2010. Raccoon rabies virus variant is present in the eastern United States, Skunk rabies in the Central United States and California, Fox rabies in Texas, Arizona, and Alaska, and Mongoose rabies in Puerto Rico.

図1. 狂犬病届出患者数および死亡数の推移,
1947～2006年



患者数：1999年3月までは伝染病統計，
1999年4月以降は感染症発生動向調査

死亡数：1956年までは人口動態統計，
1970年と2006年は本文参照

IASR

Infectious Agents Surveillance Report

IASR Vol.28 No.3

1950年：狂犬病予防法の制定

<http://idsc.nih.go.jp/iasr/28/325/graph/f3251j.gif>

2006年の狂犬病輸入症例(1)

- 60歳代、男性
- 入院85日前～69日前及び37日前～19日前：
フィリピン渡航歴（左手をイヌに咬まれる）
- 入院7日前頃：発熱、咳、鼻汁、左手のしびれ
を自覚（A病院で感冒薬投与→改善せず）
- 入院3日前：水が飲みこみにくい
- 入院前日：発熱が持続するためB病院救急を
受診（点滴により軽快、いったん帰宅）

2006年の狂犬病輸入症例(1)

- 入院日：B病院に入院
 - 「虫が見える」などの幻視症状
 - 恐水症状「トイレの後に水が恐くて手が洗えない」
 - 恐風症状「空調の風が当たったり、人がそばを通る空気の流を感じるだけでも怖い」
- 入院日深夜：多弁、興奮状態。痙攣様の動き後、心肺停止状態
 - 蘇生後：自己心拍再開、集中治療管理
- 入院日翌日
 - イヌとの接触歴により狂犬病を疑い検体採取
- 第5病日：多臓器不全で永眠

2006年の狂犬病輸入症例(1)

- 入院後の検査
 - 唾液のPCR検査: 狂犬病ウイルス遺伝子陽性
 - 後頸部毛根神経組織の免疫染色: 狂犬病ウイルス抗原陽性

2006年の狂犬病輸入症例(2)

- 65歳、男性。
 - 2004年より貿易業のためフィリピンに滞在
- 8月末：マニラ近郊で友人の飼いイヌに右手首を咬まれる
- 10月22日：仕事の都合で一時帰国
- 11月15日：倦怠感と右肩甲骨痛が出現
 - 市販の感冒薬を内服
- 11月18日：飲水困難
- 11月19日：C医療機関救急外来を受診
 - 解熱・鎮痛薬の処方

2006年の狂犬病輸入症例(2)

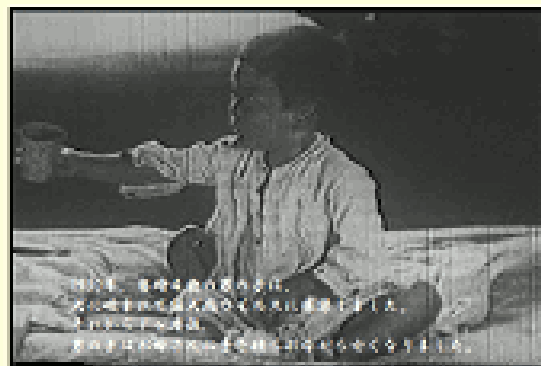
- 11月20日：発熱、呼吸苦が出現
 - C医療機関を再受診、興奮状態
 - イヌへの暴露歴から狂犬病を疑いD病院に紹介入院
- 11月20日入院後、ICU管理
 - わずかな空調の風量で恐風発作が出現
 - 同意取得の上、人口呼吸器管理
- 11月21日：狂犬病と確定診断
 - 唾液のRT-PCR検査で狂犬病ウイルス遺伝子を検出
- 11月23日：ribavirin、amantadineの投与開始
- 11月25日：流涎量が著しく増加

2006年の狂犬病輸入症例(2)

- 12月1日：黄色ブドウ球菌による肺炎
- 12月2日：腎機能が悪化、乏尿
- 12月7日：多臓器不全により永眠
- 剖検後の免疫染色及びRT-PCR法
 - － 脳及び全身の神経線維に狂犬病ウイルスが認められた。

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 —



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。

- ・狂犬病は、人を含めすべての哺乳類が感染します。
- ・世界のほとんどの地域で発生している感染症で、特にアジアでは、ほとんどが犬に咬まれることによって人が狂犬病に感染しています。
- ・狂犬病は予防できる感染症です。現在、国内における狂犬病の発生はありませんが、海外から訪日人に感染、帰国から予防しておくことが可能です。
- ・狂犬病に関する詳しい情報は以下のホームページをご覧ください。

国・道・県： <http://www.mhlw.go.jp/bunseki/kankou/kakusho-kansenshou/697.html>

国立感染症研究所： <http://idsc.nih.go.jp/ass/2002/01/024.html>

人の狂犬病の検査

	検体	検査法
生検	唾液	・RT-PCR法による遺伝子の検出
	脳脊髄液	・RT-PCR法による遺伝子の検出
	うなじの毛根部組織	・RT-PCR法による遺伝子の検出 ・免疫組織化学法による抗原検出
剖検	脳、唾液腺等の神経組織	・ウイルス分離 ・ウイルスの遺伝子検出 ・ウイルス抗原検出

表2. 狂犬病の生前診断の難しさ(論文引用)

生前診断の時期によるウイルスRNA陽性率の違い(NASBA法)

検査材料	検査時期 (発症後の日数)			
	<=3 d	4-6 d	7-9 d	10-12 d
唾液	<u>7/8</u>	<u>11/15</u>	<u>1/2</u>	<u>0/2</u>
脳脊髄液	4/6	2/7	-	0/1

Hemachudha, CID39: 1086 (2004)

IASR

Infectious Agents Surveillance Report

表 3. 生前診断の課題

- ・ 検体の採材、輸送、検査に至るまでの関係者間の調整。
- ・ 狂犬病では発症するまでウイルスの検出ができない。
潜伏期が長い（20-90日）。
- ・ 生前に採材できる患者の検査部位は限られている。
唾液からのウイルス検出が最も容易で陽性率が高いと考えられるが、...
- ・ 発症した患者でも狂犬病ウイルス陰性となりうる。
常に唾液からウイルスを100%検出できるわけではない。
- ・ 遺伝子診断の確定には塩基配列の解読が重要である。
成績を確定するまでには時間が掛かり正確な判断と慎重な対応が求められる。
輸入感染症の特定に海外の流行ウイルス株の遺伝子情報や疫学情報が必要。

IASR

Infectious Agents Surveillance Report

動物への対策

- イヌの登録及びワクチン接種
 - イヌの狂犬病のcontrol: 予防接種率70%
- 野犬等の抑留
- 輸入犬等の検疫等
 - イヌ、ネコ、キツネ、スカンク、アライグマ
 - 他の哺乳類は、輸入届出

狂犬病ワクチン

- 暴露前免疫
 - 4週間隔で2回皮下注射、6～12か月後に1回
 - 参考(WHO) 0、7、28日に筋注
- 暴露後免疫
 - 0、3、7、14、30及び90日の計6回皮下注射
 - 咬んだ動物の特定ができ、予後を観察できる場合、咬まれてから2週間以上その動物が狂犬病の症状を示さない場合には、咬まれた時に狂犬病に感染した可能性を否定できるので、暴露後ワクチンの連続接種を中止可能

つつが虫病

- つつが虫病リケッチア *Orientia tsutsugamushi*
- 潜伏期: つつが虫病リケッチアを保有するツツガムシに刺されて5～14日
- 全身倦怠感、食欲不振とともに頭痛、悪寒、発熱などを伴って発症
- 体温は段階的に上昇し数日で40℃にも達する。
- 刺し口は皮膚の柔らかい隠れた部分に多い。
- 刺し口の所属リンパ節は発熱する前頃から次第に腫脹する。
- 第3～4病日より不定型の発疹が出現するが、発疹は顔面、体幹に多く四肢には少ない。
- テトラサイクリン系の有効な抗菌薬による治療が適切に行われると劇的に症状の改善がみられる。
- 発生時期は春～初夏及び晩秋から冬であるが、媒介ツツガムシの生息地域によって異なる。

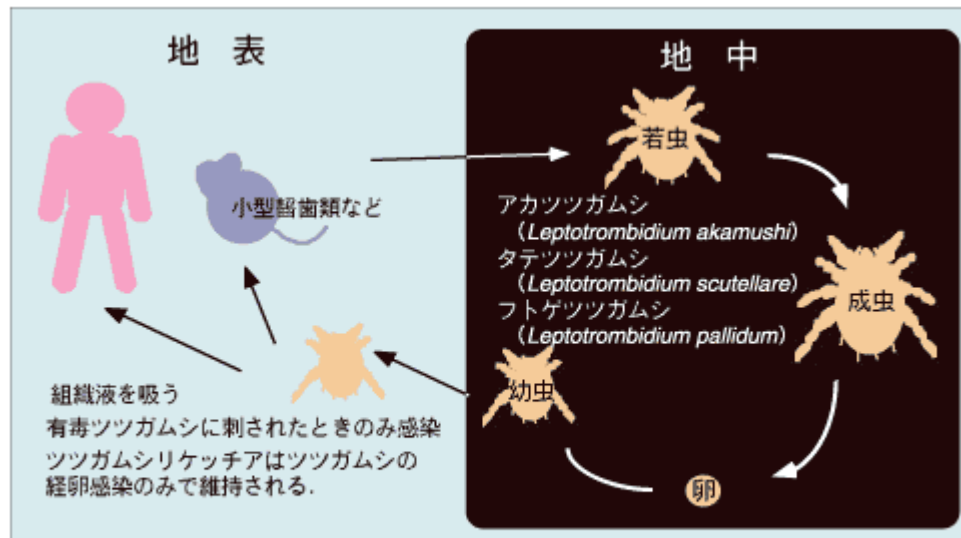
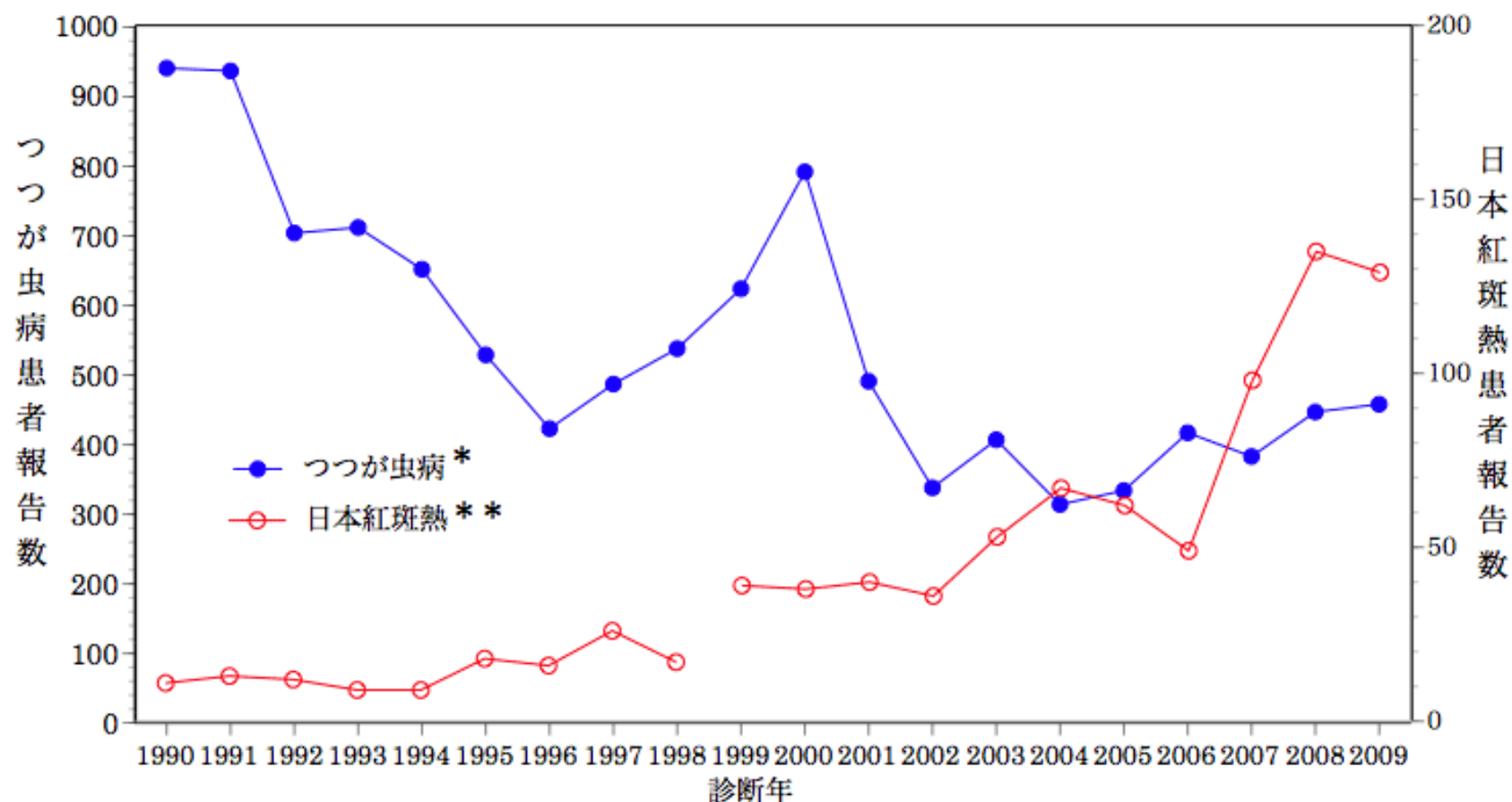


図1. ツツガムシの生活環

0.1～3%が菌をもつ有毒ダニ

図1. つつが虫病と日本紅斑熱患者年別報告数, 1990年～2009年



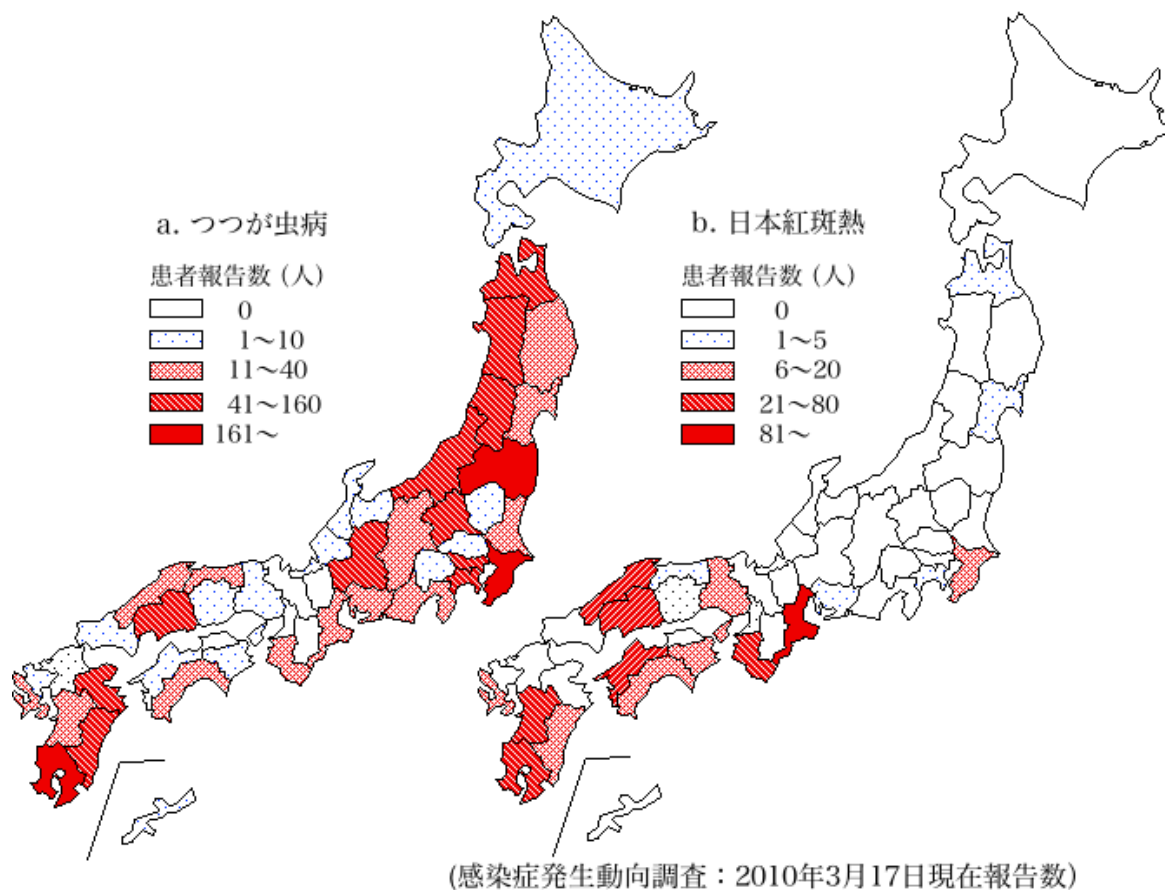
* 1999年3月までの患者数は厚生省伝染病統計

** 1998年までの患者数は衛生微生物技術協議会検査情報委員会つつが虫病小委員会
1999年4月以降の患者数は感染症発生動向調査 (2010年3月17日現在報告数)

IASR

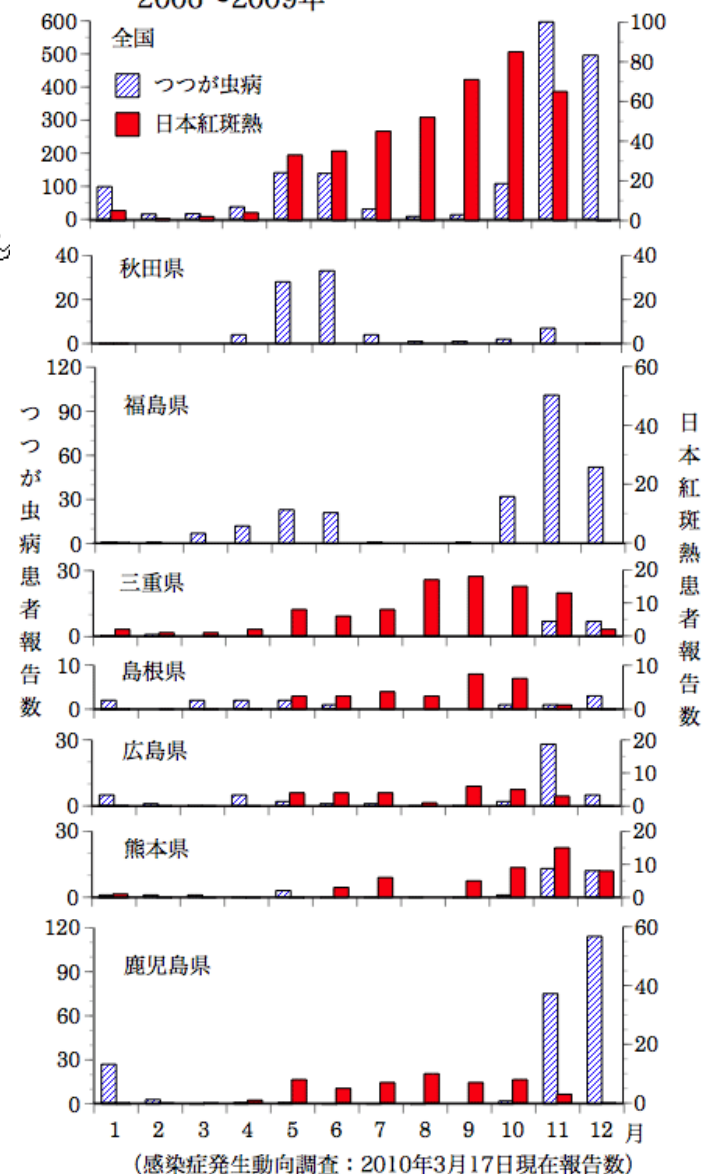
Infectious Agents Surveillance Report

図2. つつが虫病と日本紅斑熱患者都道府県別発生状況, 2006~2009年



	2006	2007	2008	2009	2010
全国	417	382	442	465	407
青森県	28	12	17	16	11

図3. つつが虫病と日本紅斑熱患者月別報告数, 2006~2009年



IASR

Infectious Agents Surveillance Report

ツツガムシとリケツチア

	分布	<i>O. tsutsugamushi</i>	備考
アカツツガムシ	北日本の一部	Kato型	・古典的つつが虫病 ・2008年に秋田県で発生
フトゲツツガムシ	全国	Karp型 Gilliam型	
タテツツガムシ	山形県(北緯38度)から九州南部まで	Kawasaki型 Kuroki型	

検査及び治療

- 検査

- 分離・同定による病原体の検出：血液、病理組織
- PCR法による病原体の遺伝子の検出：血液、病理組織
- 間接蛍光抗体法又は間接免疫ペルオキシダーゼ法による抗体の検出（IgM抗体の検出又はペア血清による抗体陽転若しくは抗体価の有意の上昇）：血清

- 治療

- 第一選択薬はテトラサイクリン系の抗菌薬（使用できない場合はクロラムフェニコールを用いる。）
- β ラクタム系抗菌薬は無効である。

カプノサイトファーガ・カニモルサス 感染症

- *Capnocytophaga canimorsus*
- 動物（イヌやネコなど）の口腔内に常在
- 主にイヌやネコなどによる咬傷・掻傷から感染（ヒトからヒトへの感染の報告はない）
- 発熱、倦怠感、腹痛、吐き気、頭痛など
 - － 重症例では、敗血症や髄膜炎
 - － 播種性血管内凝固症候群（DIC）や敗血性ショック、多臓器不全に進行して死に至ることもある

国内患者の確認報告例(2002～2009年)

- 重症化した患者の文献報告例 14例
- 患者の年齢は、40歳代～90歳代が多い
- 糖尿病、肝硬変、全身性自己免疫疾患、悪性腫瘍などの基礎疾患有り。
- 感染原因 イヌの咬傷6例、ネコの咬傷・掻傷6例、不明2例
- 転帰 回復8例、死亡6例

診断及び治療

- 診断

- 患者血液や脳脊髄液、傷口の滲出液の培養による菌の分離・同定。
- 培養サンプルからの遺伝子検出(PCR)も可能。
- 血液培養が行える検査施設であれば、分離及びある程度の同定は可能

- 治療

- 患者の臨床所見等に応じて早期に抗菌薬等による治療を開始することが重要
- 咬傷に対する抗菌薬としては、ペニシリン系、テトラサイクリン系抗菌薬が一般的に推奨
- *C.canimorsus*にはβラクタマーゼを産生する菌株もあり
- ペニシリン系の抗菌薬を用いる際にはβラクタマーゼ阻害剤との合剤などその影響を受けにくいものを選択

猫ひっかき病

- *Bartonella henselae*
 - 口や爪にバルトネラ・ヘンセレを保有したネコが、人にかみついたり、ひっかいたりすることにより、皮膚から直接感染
- ネコからの受傷後、数日から2週間後に受傷部位に赤い丘疹や膿疱。
- さらに数日～数週間後に受傷部位の所属リンパ節が腫脹、痛み
 - 発熱、頭痛、倦怠感、肝臓の腫れ
- 日本の飼育ネコの調査
 - 8.8%のネコ 抗体陽性(1994～1999年調査)
 - 7.2%のネコ 菌保有(1995～1998年調査)

パスツレラ症

- パスツレラ属菌
 - *Pasteurella multocida* が最も多い
- 保菌率 犬：約75%、猫：ほぼ100%
- 感染経路
 - 動物の咬傷や掻傷による創傷感染
 - 動物からの非外傷性感染（多くは呼吸器感染）
 - 動物との接触歴が不明な感染

パスツレラ症

- 受傷後、短時間で症状
- 早いときは受傷後、数時間で受傷部位が赤く腫れ、痛みや発熱を伴い、近くのリンパ節が腫れることもある
 - － 蜂窩織炎
 - － 受傷部位が関節に近いと、関節炎を
 - － 傷が骨に達すると骨髓炎
- 気管支炎や副鼻腔炎、外耳炎

その他

- 皮膚糸状菌症
- トキソプラズマ症
- 各種寄生虫性疾患
- コリネバクテリウム・ウルセランス感染症

動物由来感染症の予防

- 動物の健康管理
 - 犬の予防接種(狂犬病)と登録
- 動物にさわった後の手洗い
- 過剰なふれあいを控える
- 動物の身の回りは清潔に
- 糞尿の速やかな処理
- 砂場や公園で遊んだ後の手洗い
- 野生動物の飼育・野外での接触を避ける
- ベクター(蚊・ダニ等)への対策

参 考

- 動物由来感染症 その診断と対策
 - 神山恒夫 山田章雄 編(真興交易(株)医書出版部)
- 共通感染症ハンドブック
 - 社団法人 日本獣医師会
- 動物由来感染症ハンドブック 2012
 - 厚生労働省健康局結核感染症課

参 考

- 動物由来感染症(厚生労働省ホームページ)
 - <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou18/>
 - 各種ガイドライン、Q&A等
- 人と動物の共通感染症に関するガイドライン
 - 環境省
 - http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2_data/pamph/infection/guideline.pdf
- 国立感染症研究所感染症情報センター
 - <http://www.nih.go.jp/niid/ja/from-idsc.html>
 - IDWR、IASR等
- Compendium of measures to prevent disease associated with animals in public settings, 2011 (CDC)
 - http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6004a1.htm?s_cid=rr6004a1_w