

ワンヘルスの推進について

前田 健

国立健康危機管理研究機構

国立感染症研究所

獣医科学部

maeda.ke@jihs.go.jp

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はありません

国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所

Key Words

バイオテロ

顧みられない熱帯病

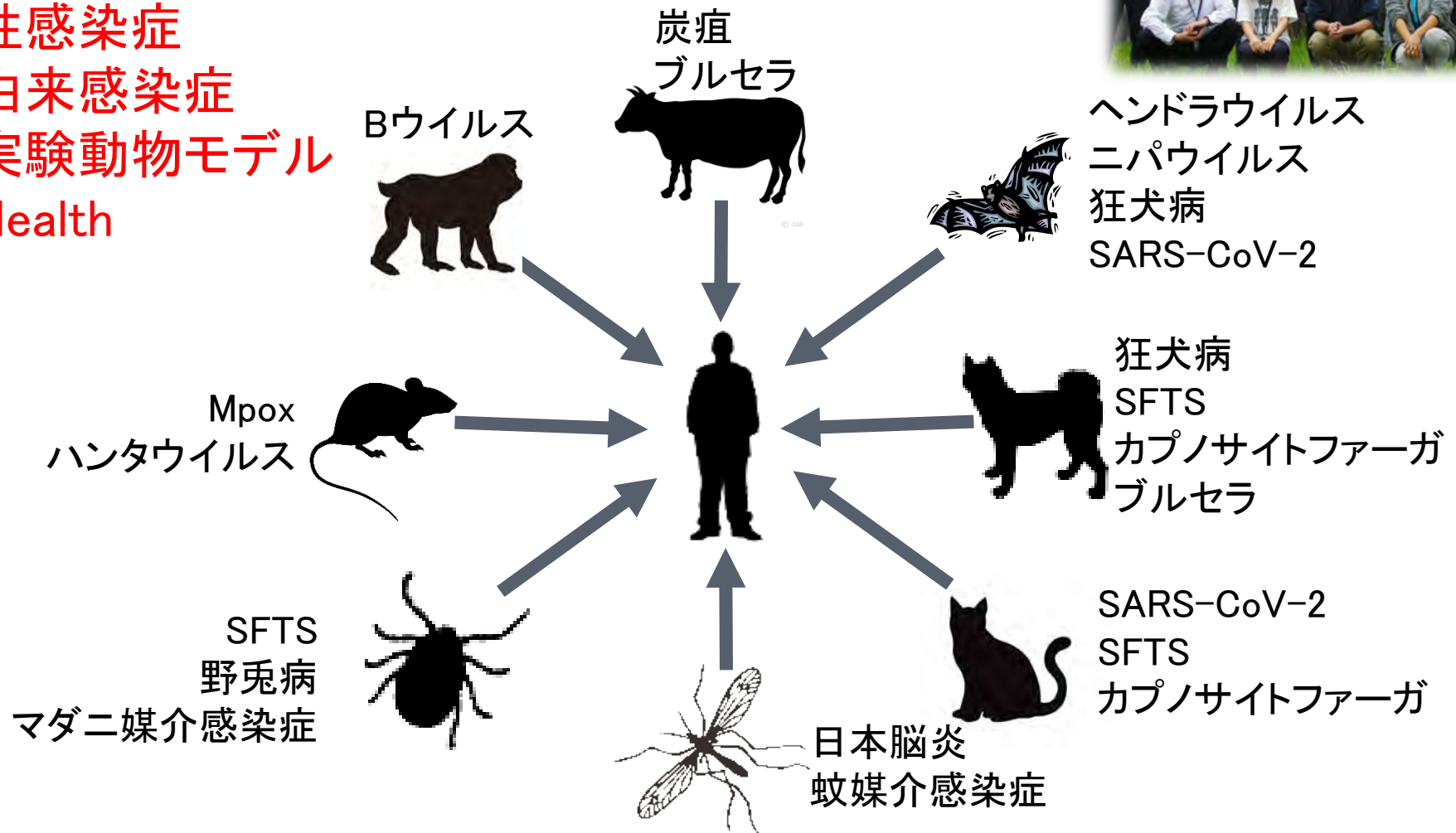
越境性感染症

動物由来感染症

感染実験動物モデル

One Health

獣医科学部



COVID-19のパンデミック

死亡者数の推移(日別)

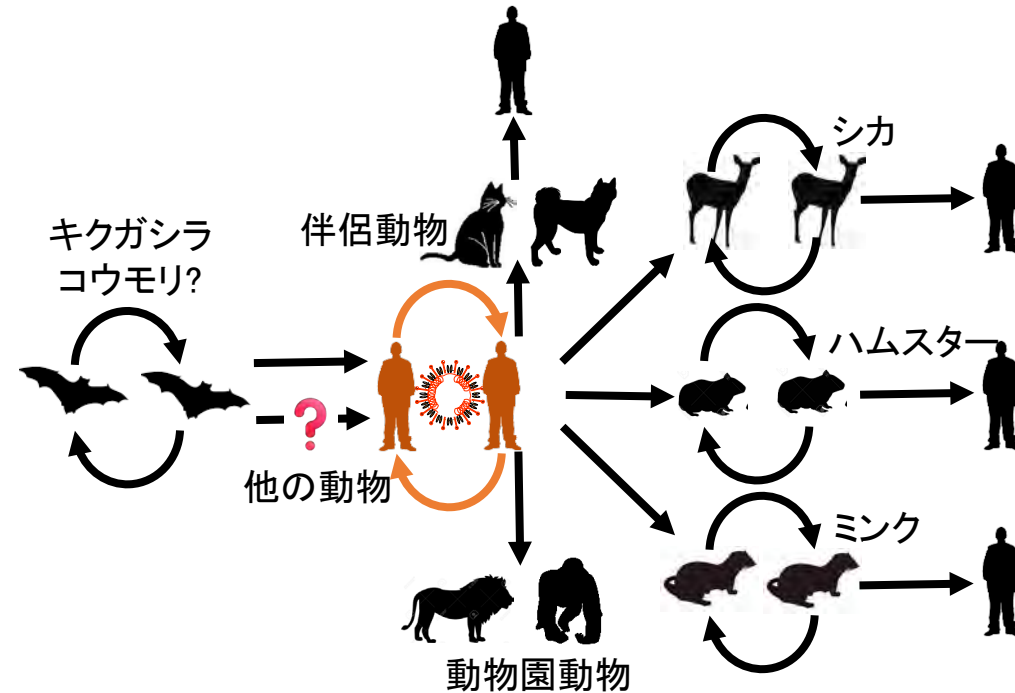
計74,688人

致死率0.22%



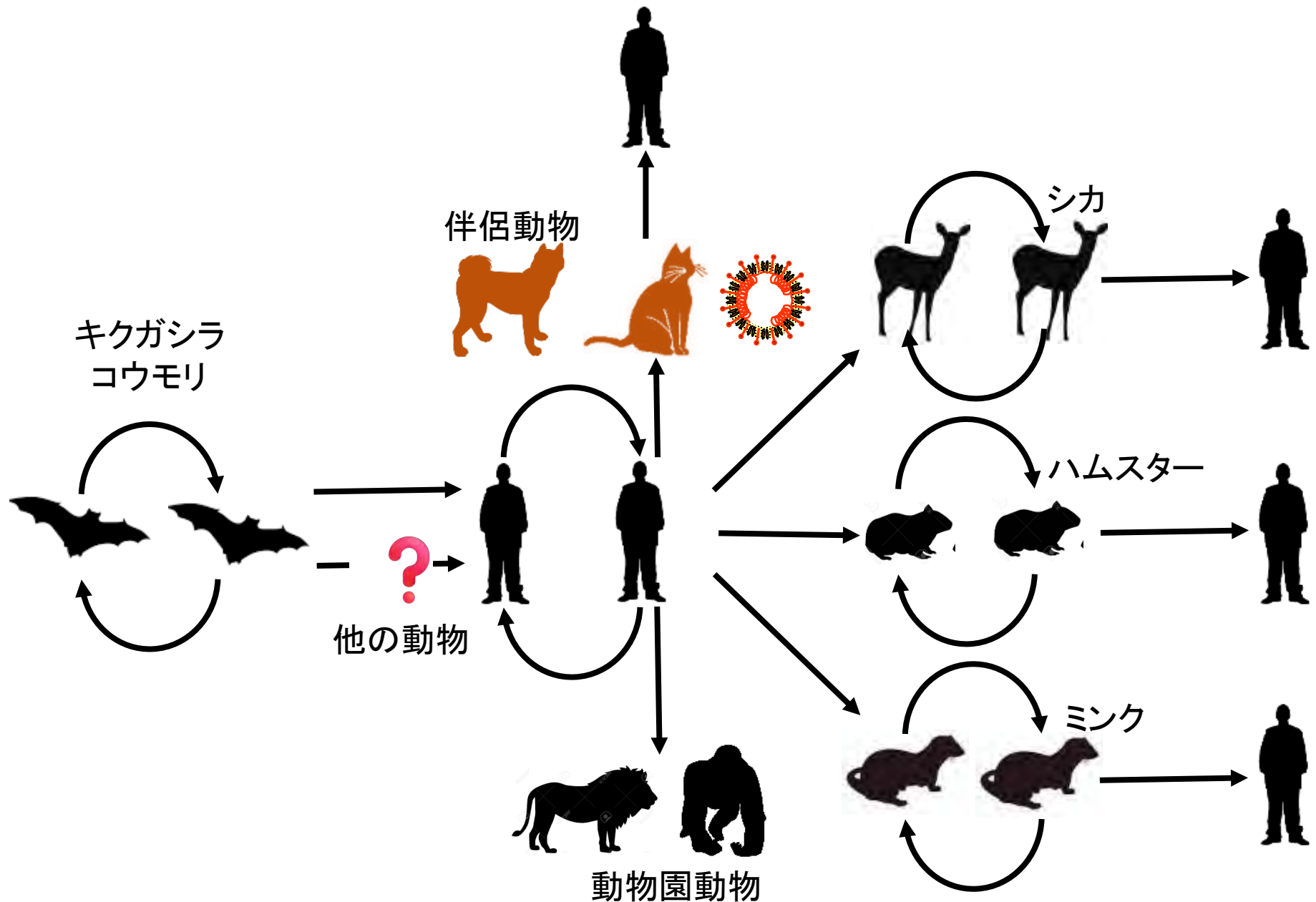
新規感染者数の推移(日別)

計33,611,963人



COVID-19の感染環

SARS-CoV-2の感染環（伴侶動物への感染）



患者からネコへの感染

ネコ

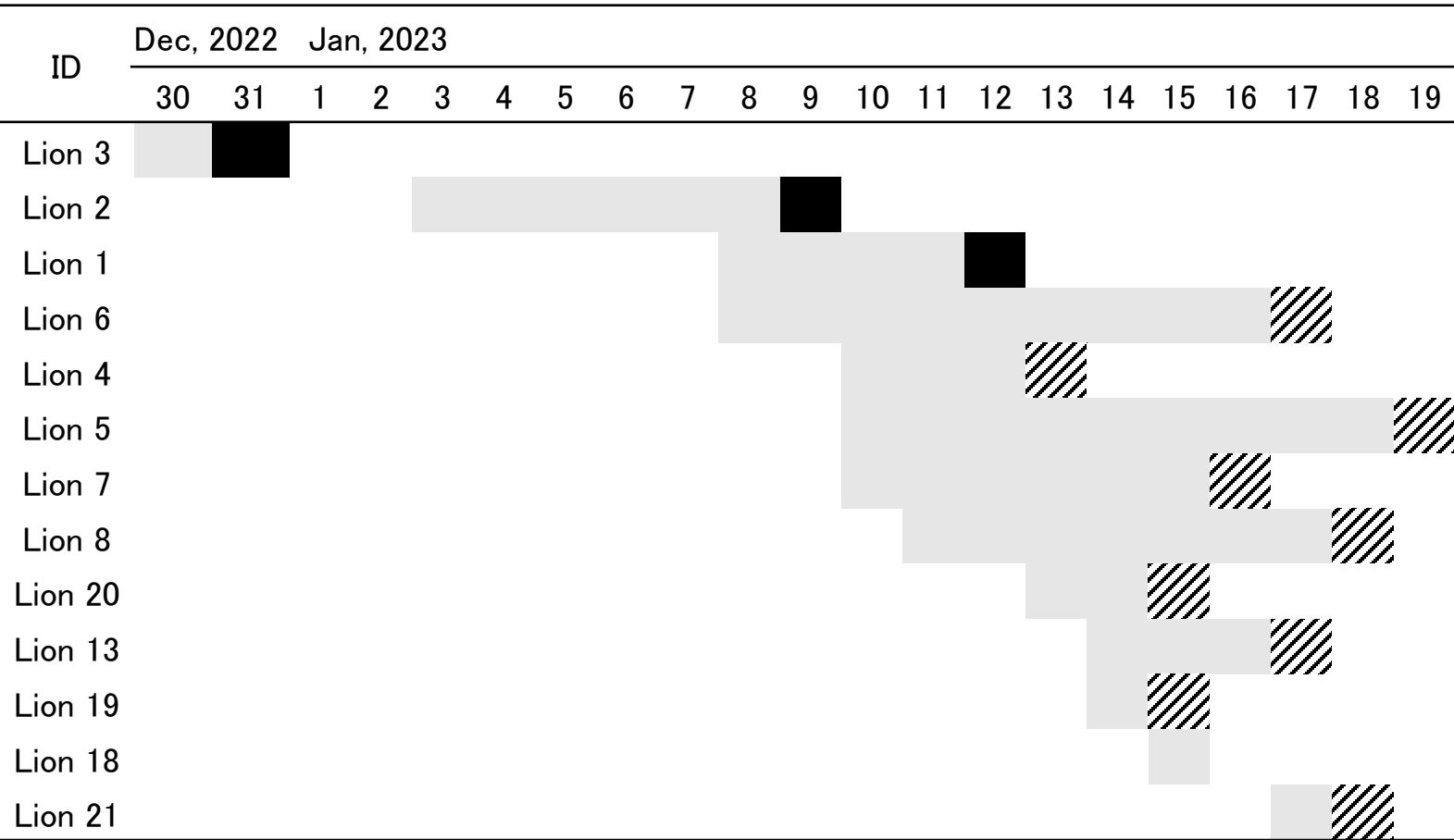
34頭中

5頭感染

動物種	ID	年/月/日	年齢	性別	品種	臨床症状
猫	VetC1	2020/9/12	1歳	♂	雑種	
	VetC2	2020/9/12	1歳	♀	雑種	
	VetC6	2021/1/13	9歳	♀	ラグドール	
	VetC7	2021/1/13	9歳	♀	雑種	
	VetC8	2021/1/30	11歳	♀	雑種	鼻汁
犬	VetD2	2020/7/26	11ヵ月	♂	チワワ	
	VetD3	2020/7/31	1歳	♂	柴	
	VetD4	2020/7/31	2-3歳	♀	トイプードル	
	VetD5	2020/8/7	17歳	♀	ケアンテリア	
	VetD10	2021/2/11	1歳	♀	柴	
	VetD11	2021/7/9	8歳	♀	トイプードル	
	VetD12	2021/8/1	1歳	♂	雑種	軟便
	VetD15	2021/9/1	5歳	♂	トイプードル	

イヌの15.1%、ネコの14.7%が飼い主から感染
推計イヌ28万頭、ネコ36万頭が感染

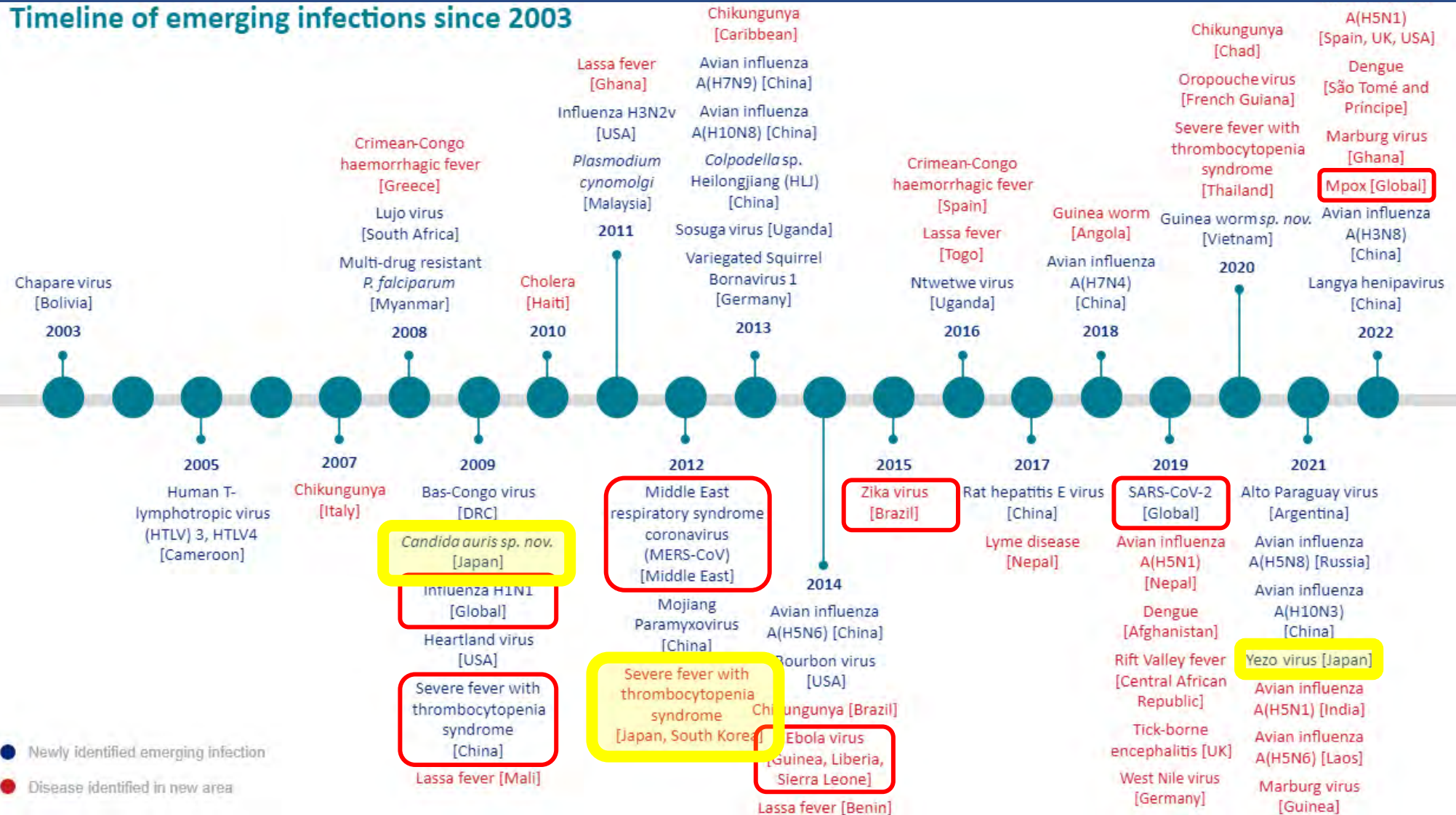
ライオンにおける流行(3頭死亡)



Gray boxes, black boxes, and boxes with slashes represent dates of disease, death and recovery, respectively.

2003年以降の新興感染症の発生

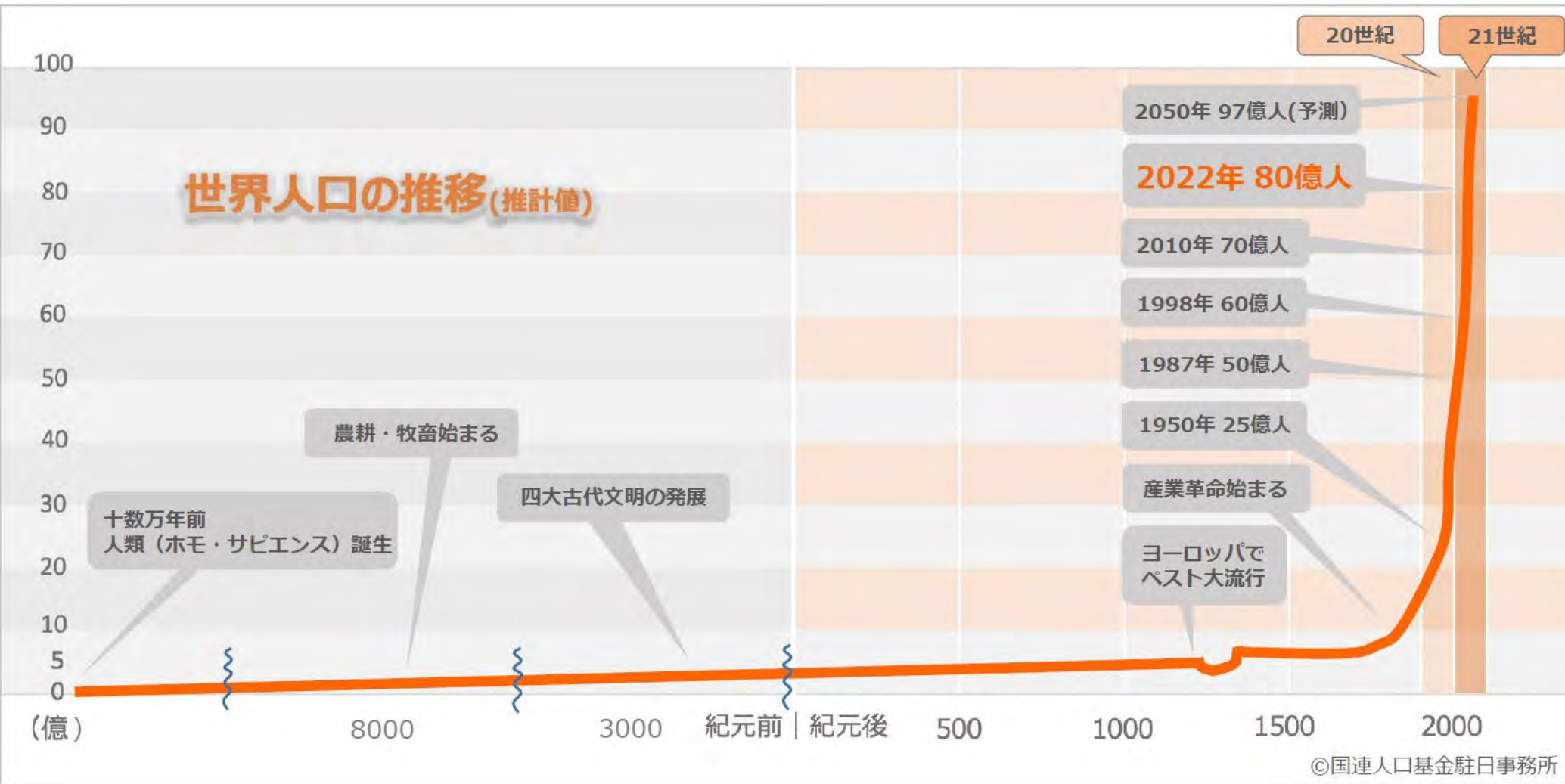
Timeline of emerging infections since 2003



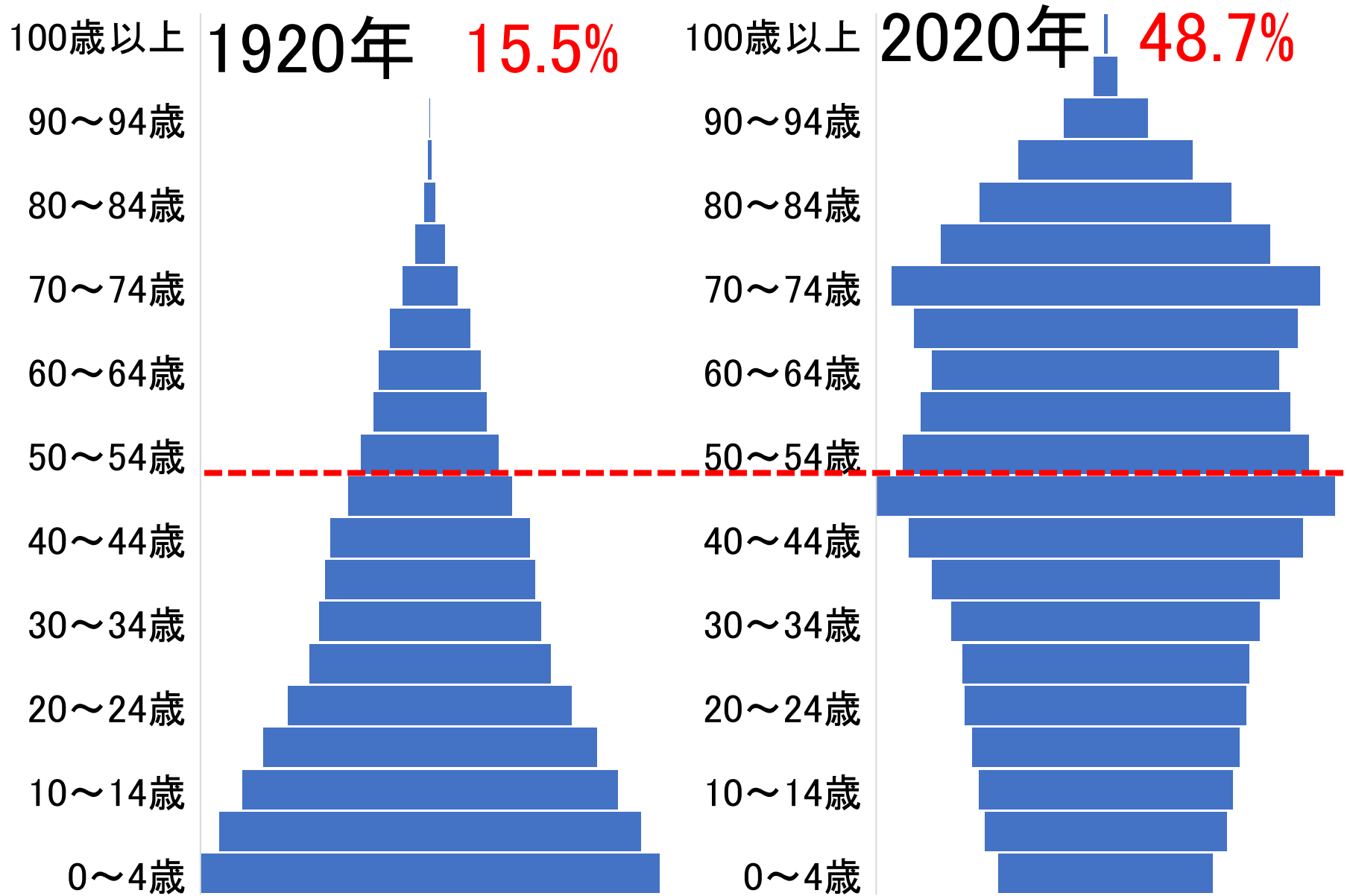
Emerging infections: how and why they arise. Updated 5 January 2023

<https://www.gov.uk/government/publications/emerging-infections-characteristics-epidemiology-and-global-distribution/emerging-infections-how-and-why-they-arise>

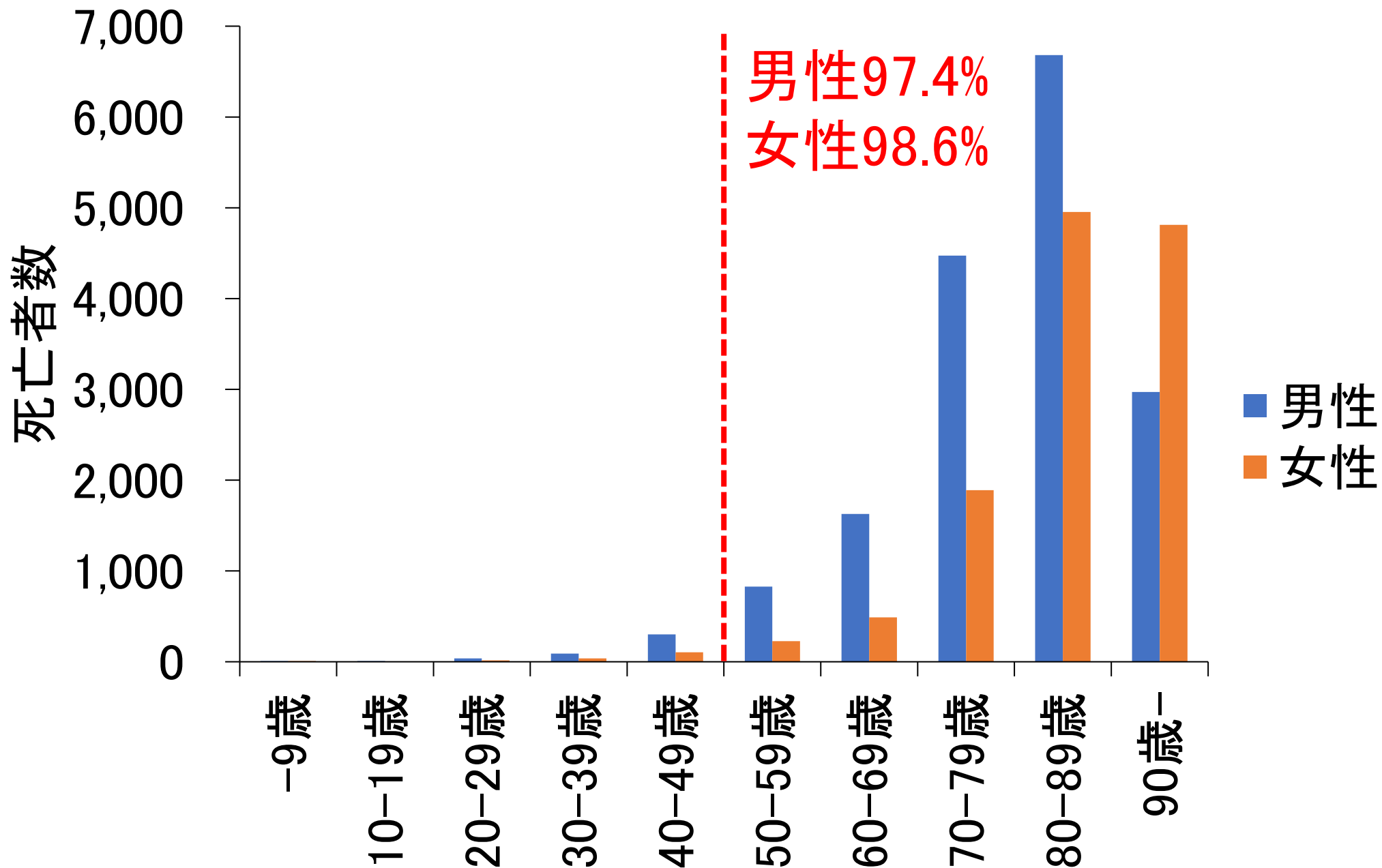
世界人口の推移グラフ



日本の年齢別人口

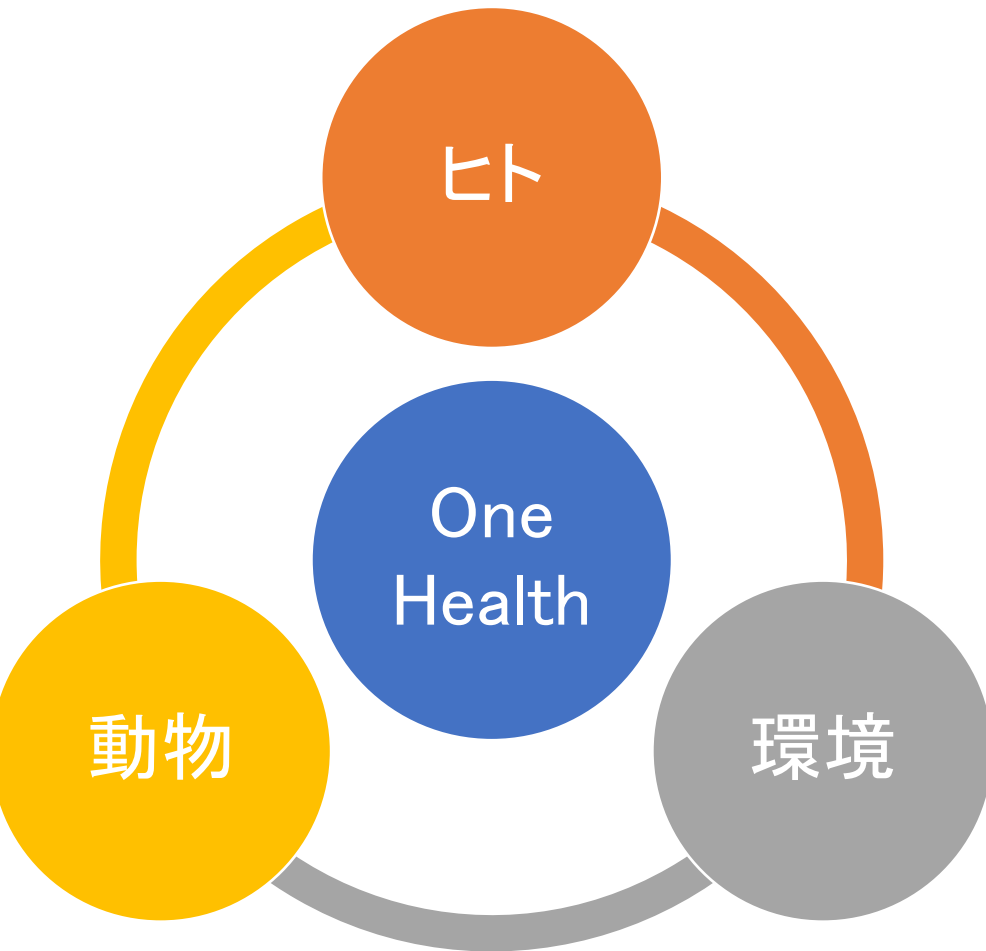


日本の年齢別COVID-19死亡者数



One World, One Health (2004年マンハッタン原則)

ヒト、動物、環境の健康 (One Health) を追求する
統合的アプローチが必要



ワンヘルスとは、

より良い公衆衛生を達成するために、**複数のセクターがコミュニケーションをとり、協力しながら、プログラム、政策、法律、研究を立案・実施するアプローチ**のことである。

ワンヘルス・アプローチが特に関連する分野は、**食品安全、人獣共通感染症の制御、薬剤耐性菌との闘い**などである。

ワンヘルス協力の新時代に向けた 4者協力覚書(MoU)に調印(2022年)

FAO(国際連合食糧農業機関)

WHO(世界保健機関)



OIE(国際獣疫事務局(WOAH)) UNEP(国際連合環境計画)

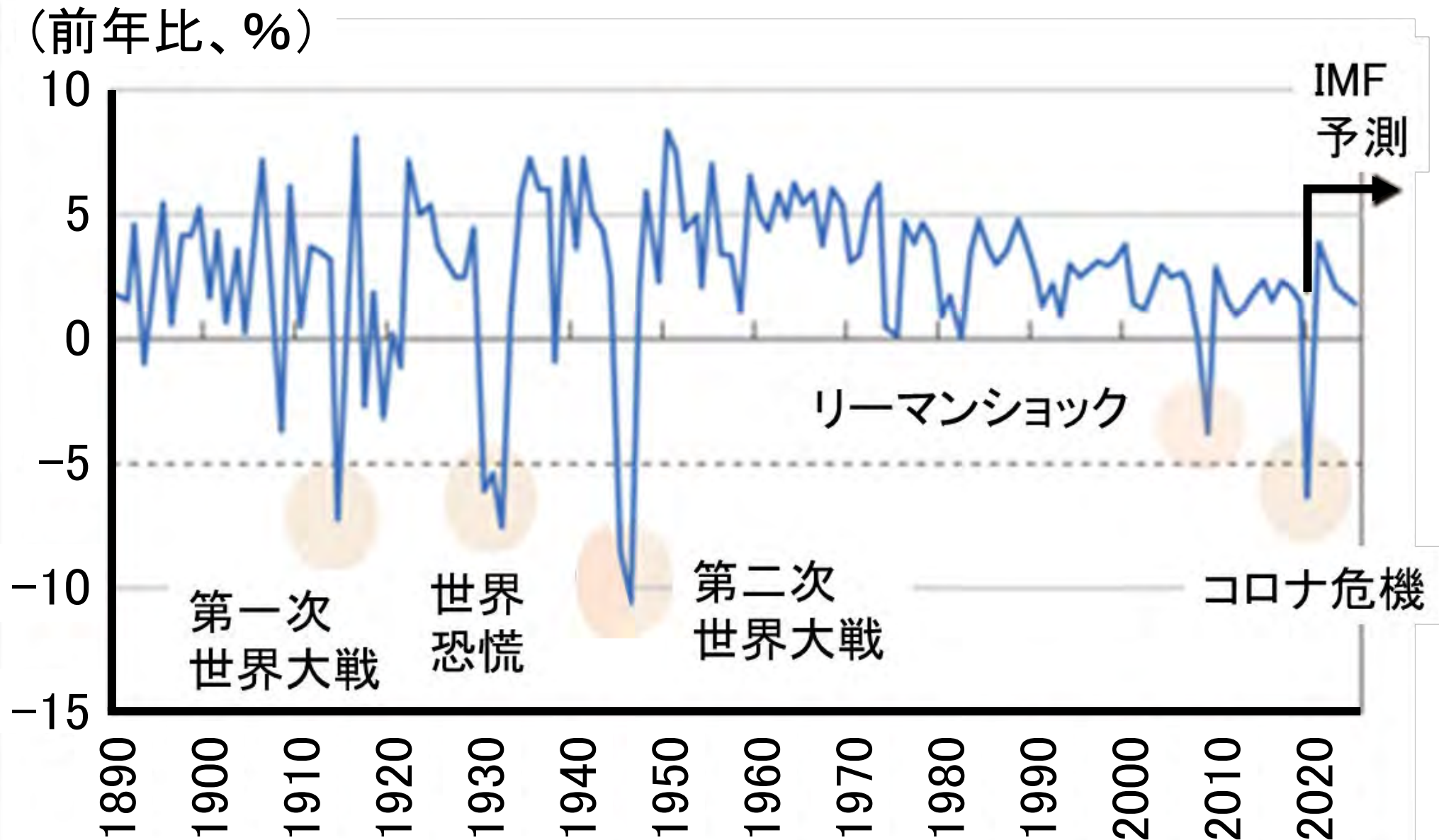
<https://www.who.int/news/item/29-04-2022-quadripartite-memorandum-of-understanding-%28mou%29-signed-for-a-new-era-of-one-health-collaboration>

福岡宣言(世界獣医師会、世界医師会、日本医師会、日本獣医師会)(2016年)



- 医師と獣医師は、**人と動物の共通感染症予防**のための情報交換を促進し、協力関係を強化するとともに、その研究体制の整備に向け、一層の連携・協力を図る。
- 医師と獣医師は、人と動物の医療において重要な**抗菌薬の責任ある使用**のため、協力関係を強化する。
- 医師と獣医師は、**“One Health”の概念の理解と実践**を含む医学教育及び獣医学教育の改善・整備を図る活動を支援する。
- 医師と獣医師は、**健康で安全な社会の構築に係る全ての課題解決**のために両者の交流を促進し、協力関係を強化する。

日米欧主要国の実質GDP成長率



(出典) 総務省(2021)「ポストコロナの経済再生に向けたデジタル活用に関する調査研究」

ワンヘルスアプローチによる「予防」のコストは 被害額の2%

新型コロナのパンデミックもたらした損失

「2020～2021年の合計で**11兆ドル**（約1,180兆円）」IMF

WHO東南アジア地域顧問ギャネンドラ・ゴンガル博士

「ワンヘルス」アプローチなどを適用した、パンデミックの予防にかかるコストは、被害総額の**2%**

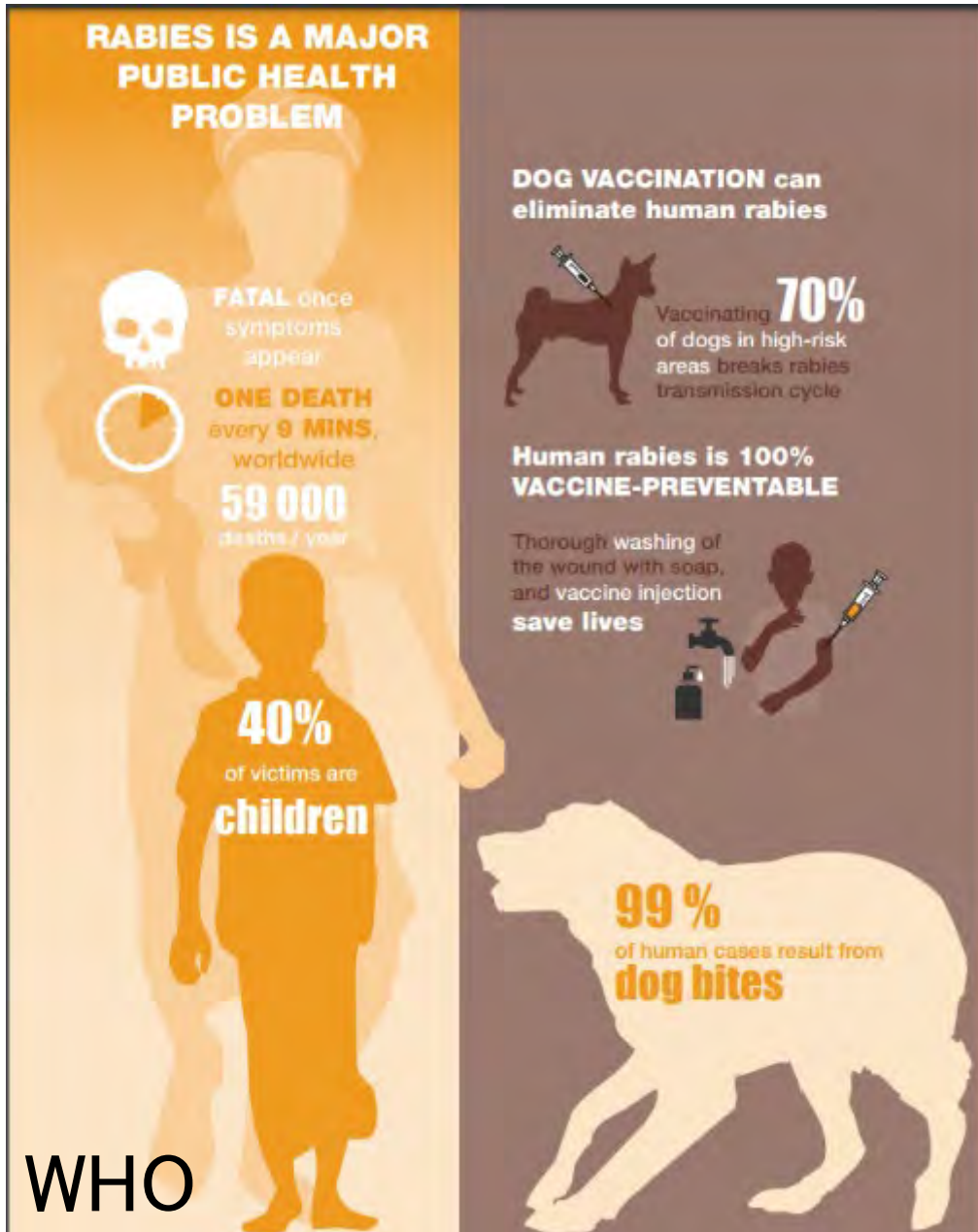
「10年間で約2,660億ドル（約27兆5,000億円）を投じれば、次のパンデミックのリスクを大幅に軽減できる」

早期警告および監視システムへの技術的な対応、適切な資金提供、さらに法律の執行や、「ワンヘルス」を実現する政策提言などの取り組みが重要

最近の国内での動物由来ウイルス感染症

年月	発生	ベクター	動物種
2012年12月	重症熱性血小板減少症候群(SFTSV)の国内発生	ダニ	野生動物、伴侶動物、生産動物
2014年8月	69年ぶりデング熱の東京での流行	蚊	野生霊長類(森林型)
2016年7月	23年ぶりダニ媒介脳炎の発生	ダニ	野生げっ歯類、生産動物
2019年5月	Yezoウイルスの発見	ダニ	不明(野生動物?)
2019年11月	Bウイルスの国内初発生		マカク属の飼育サル、野生ザル
2020年1月	新型コロナウイルスの国内発生		コウモリ、ネコ、イヌ、ミンク、シカなど
2020年5月	14年ぶり狂犬病の輸入症例		イヌ・野生動物など
2022年8月	Mpox(サル痘)患者の国内発生		げっ歯類
2023年6月	Ozウイルス感染による死亡例	ダニ	野生動物

狂犬病に関する現状(WHO)



- 発症すれば100%死亡
- 世界では9分に1人が死亡
- 1年に59000人の死亡
- 犠牲者の40%は子供
- イヌへのワクチンがヒトの狂犬病を防ぐ
- 70%のイヌがワクチンを打てば流行が終息
- イヌに咬まれたら傷口を洗い、そのあとワクチン接種

One Healthアプローチとしての狂犬病対策



イヌにワクチン接種



イヌを守る



イヌの狂犬病減少



人を守る



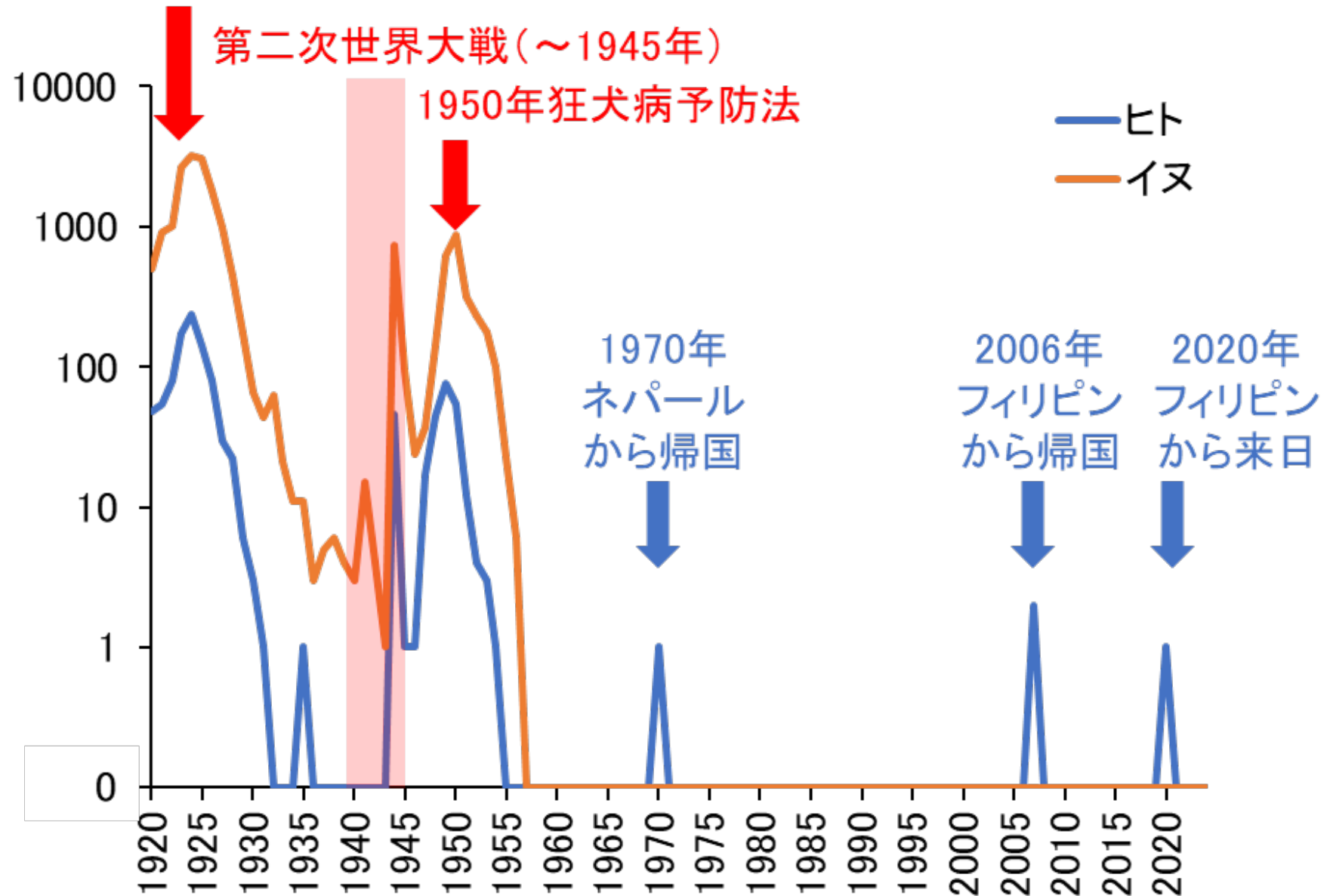
狂犬病のない世界

国内のOne Healthアプローチの成功例

1923年関東大震災

第二次世界大戦(~1945年)

1950年狂犬病予防法



国内での14年ぶりの狂犬病発生

1 患者概要

居住地：豊橋市外

主症状：疼痛、不穏、発熱、恐水発作、異常興奮

咬傷歴：令和元年9月頃（フィリピンにて、左足首を犬に咬まれるも受診なし）

2 経過

2月14日（金） フィリピンから来日

5月11日（月） 足首の痛みあり

5月13日（水） 恐水症状、食欲不振、腰痛あり。

5月14日（木） 腹痛、嘔吐あり。

5月18日（月） 知人が自動車で自宅に迎えに行き、豊橋市内の医療機関を受診。ICUへ入院

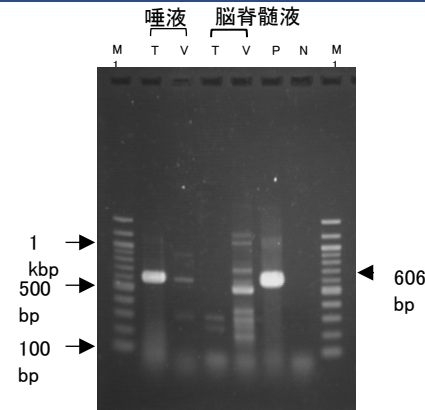
5月19日（火） 検体採取し、国立感染症研究所へ検査を依頼

5月22日（金） 国立感染症研究所から

「PCR検査の結果、狂犬病ウイルス遺伝子が検出された。また、塩基配列を決定した結果、フィリピンで流行しているウイルス配列と非常に高い相同性を示した」と連絡を受理豊橋市内医療機関の医師から感染症発生届受理

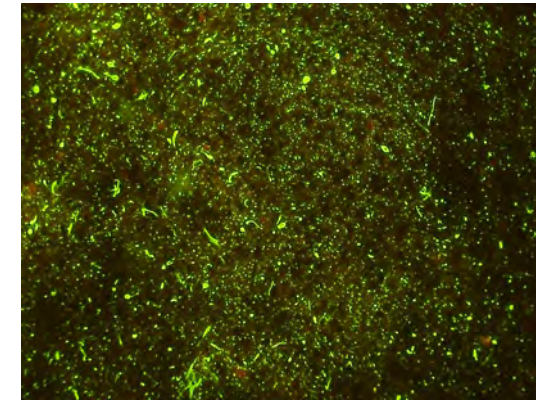
3 感染経路

フィリピンで狂犬病に感染した犬に咬まれたことにより、狂犬病に感染したと推定（本人周辺の方からの聞き取りでは、入国後に動物との接触歴はなし）



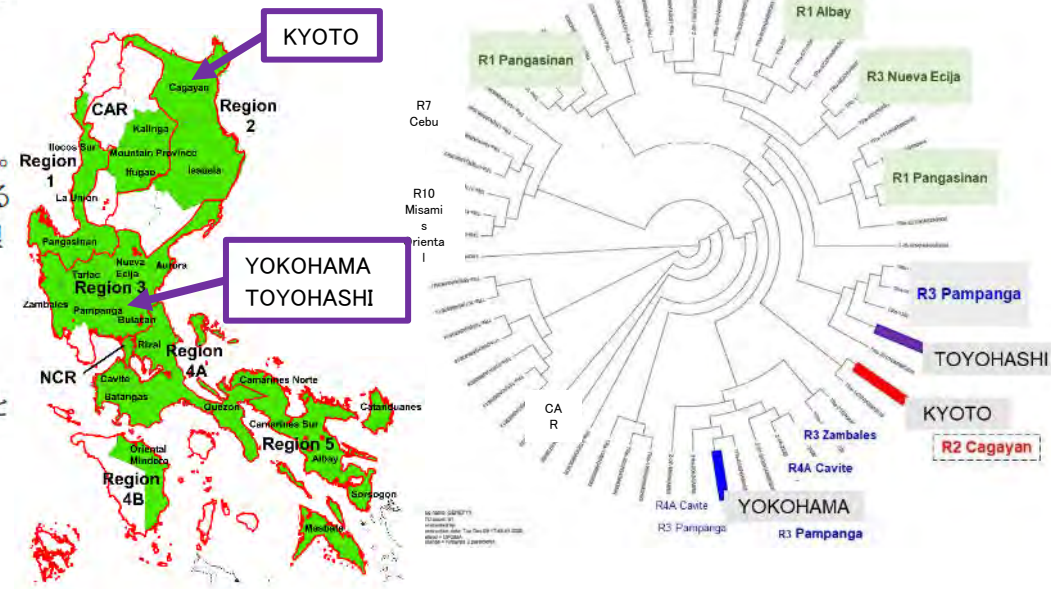
1.5%
agarose gel

検出Primer pairs 1 N7mix/JW6mix
(予想されるバンドサイズ:606 bp)



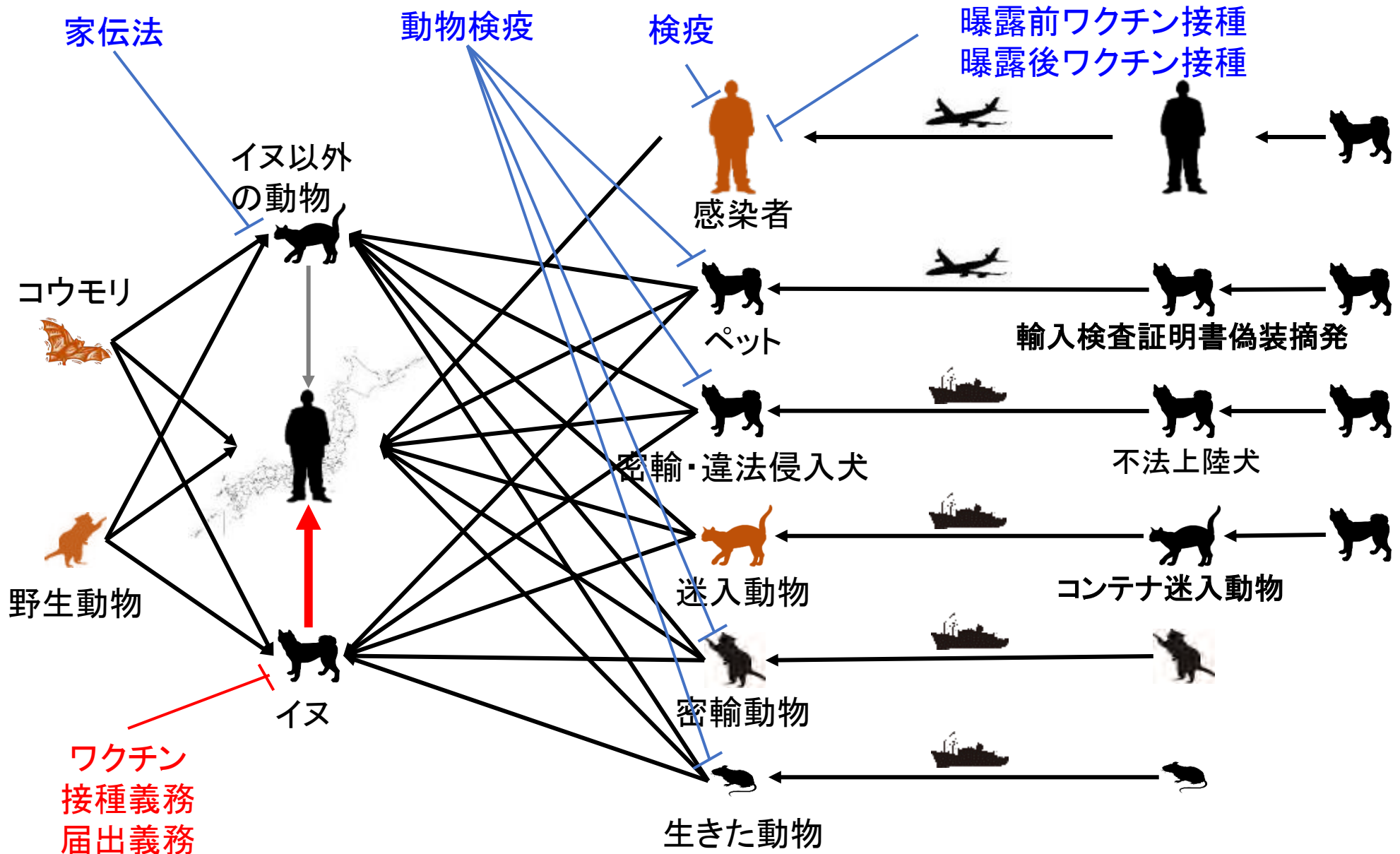
分離材料： 患者大脳乳剤
マウス： ICR乳のみマウス(生後2d)

N遺伝子(1,124 nt)による解析

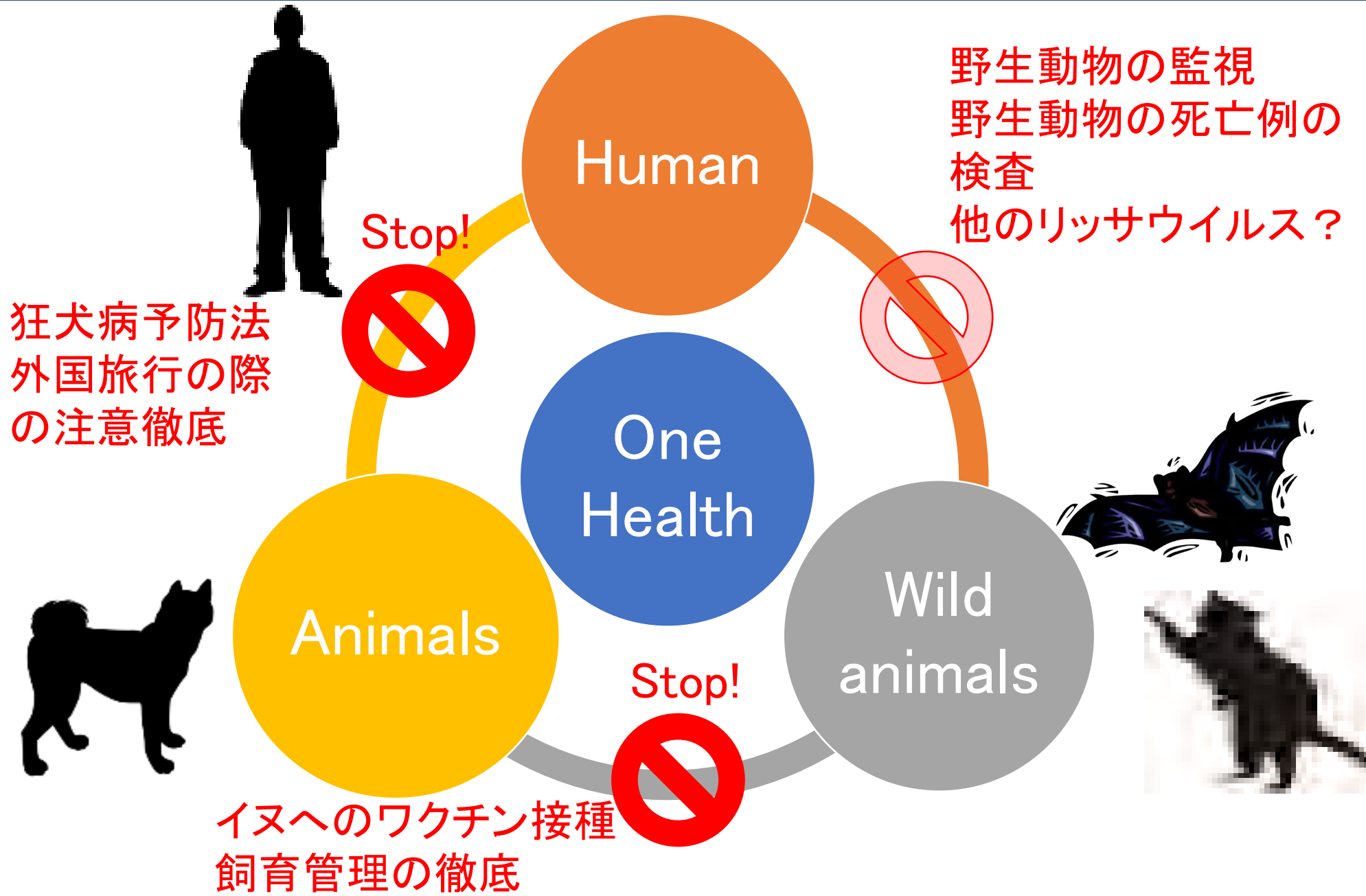


N gene from PLOS-NTD 2013 V7-I4 e2144

狂犬病対策の全体像（動物検疫と連携）



狂犬病対策としてのOne Healthアプローチ



狂犬病を防ぐために 飼い主が守るべき3つの義務があります

飼い犬の
自治体への
登録

狂犬病
予防注射の
接種

鑑札・
注射済票の
装着


※狂犬病予防法に基づいた義務であり、違反した場合は罰則の対象になります。

4月・5月・6月は 狂犬病予防注射月間

狂犬病は人にもうつる感染症です。
発症した場合はほぼ100パーセントが死に至り、
海外では毎年約6万人が狂犬病で亡くなっています。

マイクロチップを装着した犬は、環境省への登録が義務づけられています。

詳しくは、最寄りの保健所、市区町村窓口へお問い合わせください。

 厚生労働省

健康・生活衛生局感染症対策部
感染症対策課 2025



狂犬病を防ぐために

飼い主が守るべき3つの義務があります！

※狂犬病予防法に基づいた義務であり、違反した場合罰則の対象となります。



狂犬病
予防注射の
接種

飼い犬の
自治体への
登録

鑑札・
注射済票
の装着

令和4年6月以降、マイクロチップを装着した犬は、環境省への登録が義務づけられています。

狂犬病は、犬だけではなく、ヒトにもうつる病気であり、
発症した場合にはほぼ100%死に至ります。

海外では毎年6万人近いヒトが狂犬病で亡くなっており、
またその99%が犬に咬まれて亡くなっていると推察されています。




詳しい情報は、厚生労働省ホームページ「狂犬病について」をご覧ください。

狂犬病 厚生労働省

検索

お問い合わせは最寄りの
保健所、市町村の担当窓口まで。

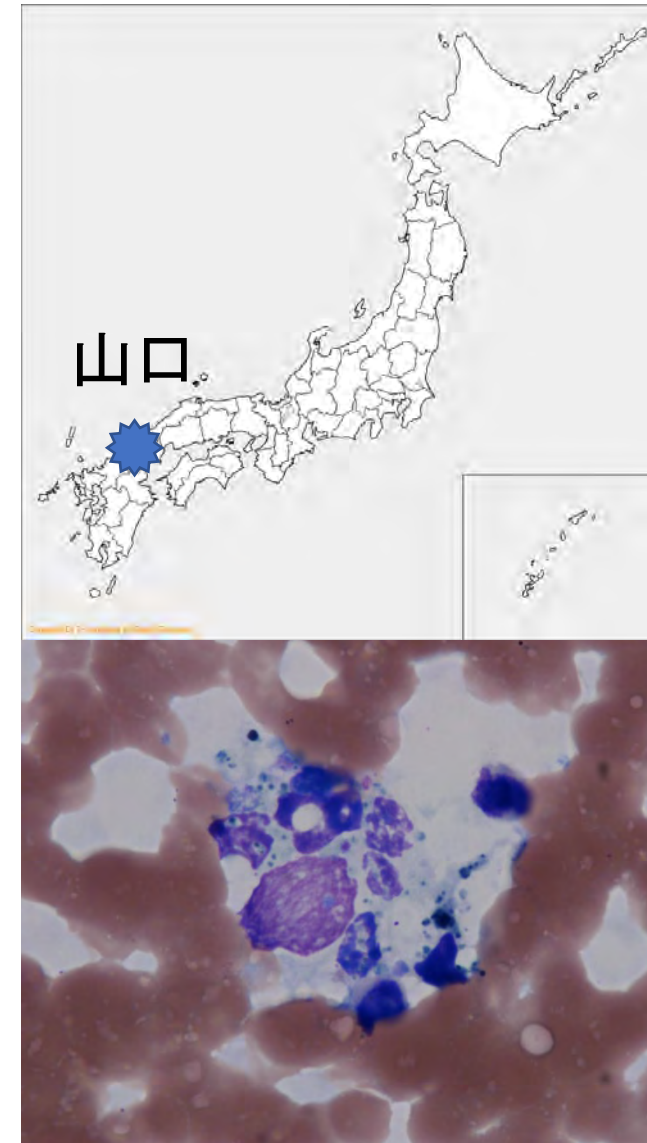
ひとくらし、あいのために
 厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

最近の国内での動物由来ウイルス感染症

年月	発生	ベクター	動物種
2012年12月	重症熱性血小板減少症候群(SFTSV)の国内発生	ダニ	野生動物、伴侶動物、生産動物
2014年8月	69年ぶりデング熱の東京での流行	蚊	野生霊長類(森林型)
2016年7月	23年ぶりダニ媒介脳炎の発生	ダニ	野生げっ歯類、生産動物
2019年5月	Yezoウイルスの発見	ダニ	不明(野生動物?)
2019年11月	Bウイルスの国内初発生		マカク属の飼育サル、野生ザル
2020年1月	新型コロナウイルスの国内発生		コウモリ、ネコ、イヌ、ミンク、シカなど
2020年5月	14年ぶり狂犬病の輸入症例		イヌ・野生動物など
2022年8月	Mpox(サル痘)患者の国内発生		げっ歯類
2023年6月	Ozウイルス感染による死亡例	ダニ	野生動物

日本初SFTS患者

- 患者: 50代女性、海外渡航歴なし
- 発症日: 2012年秋
- 発症場所: 山口県
- 症状: 発熱, 倦怠感、嘔吐、黒色便
(出血性下痢)
- 検査項目:
 - 白血球減少 ($400 / \text{mm}^3$)、
 - 血小板減少 ($8.9 \times 10^4 / \text{mm}^3$)
 - 高AST, 高ALT, 高LDH, 高CK
 - 高フェリチン
 - 血尿、蛋白尿
 - 血球貪食現象

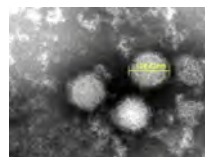
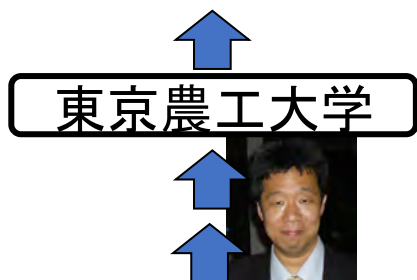


SFTSウイルス発見に関するワンヘルス連携

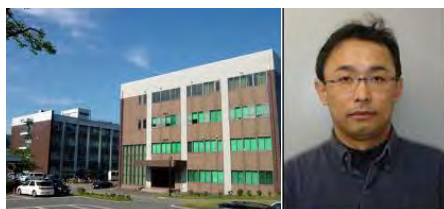
国立感染症研究所
(ウイルス第一部・獣医科学部)



国立感染症研究所
(細菌感染部門)



山口大学共同獣医学部
(獣医微生物学教室)



SRL



山口県:保健所



院内検査部

Dec. 27, 2012

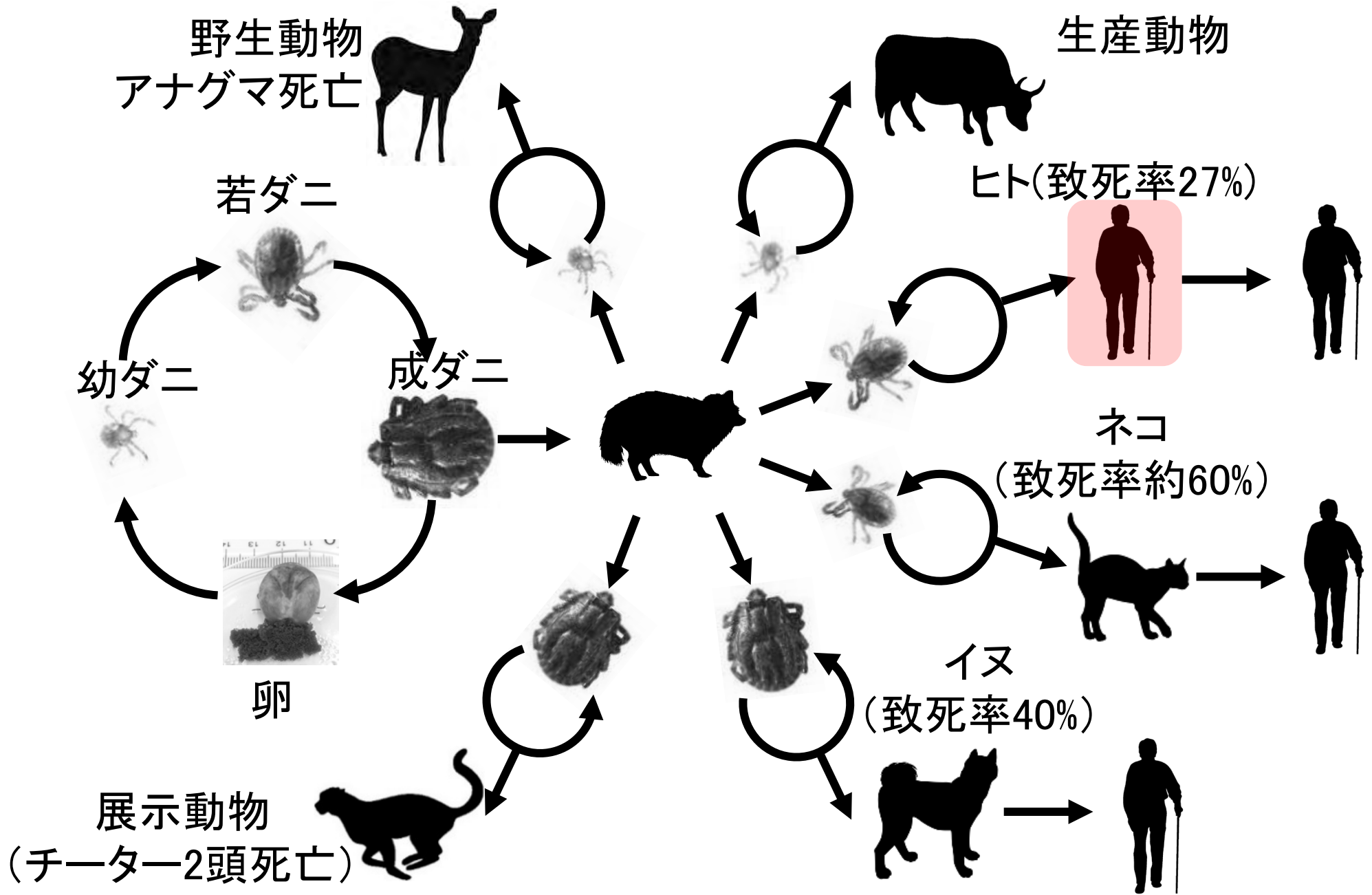
SFTS !!



剖検

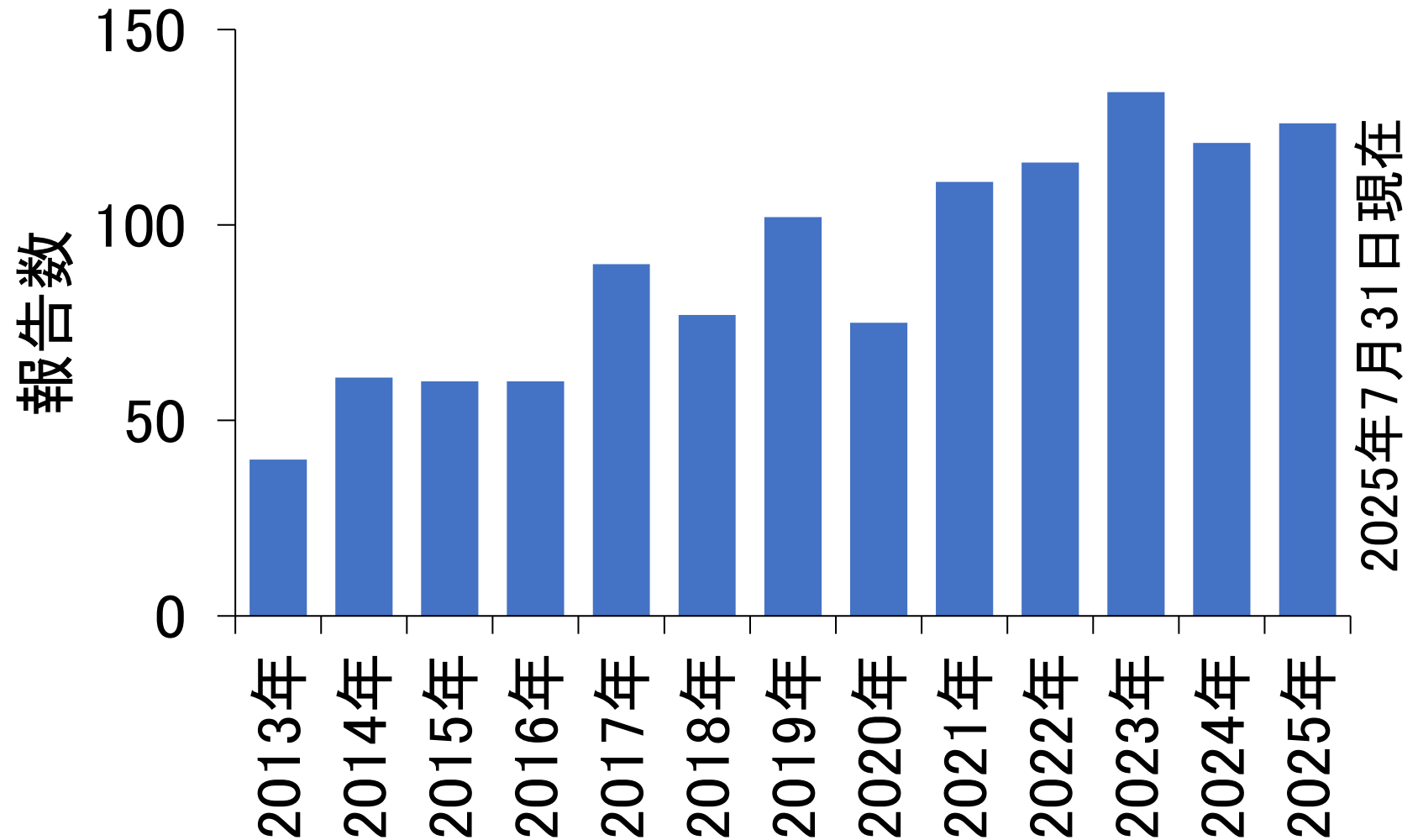
山口県立総合医療センター—高橋徹先生

SFTSVの感染環



国内の患者数の推移

患者数が増加傾向

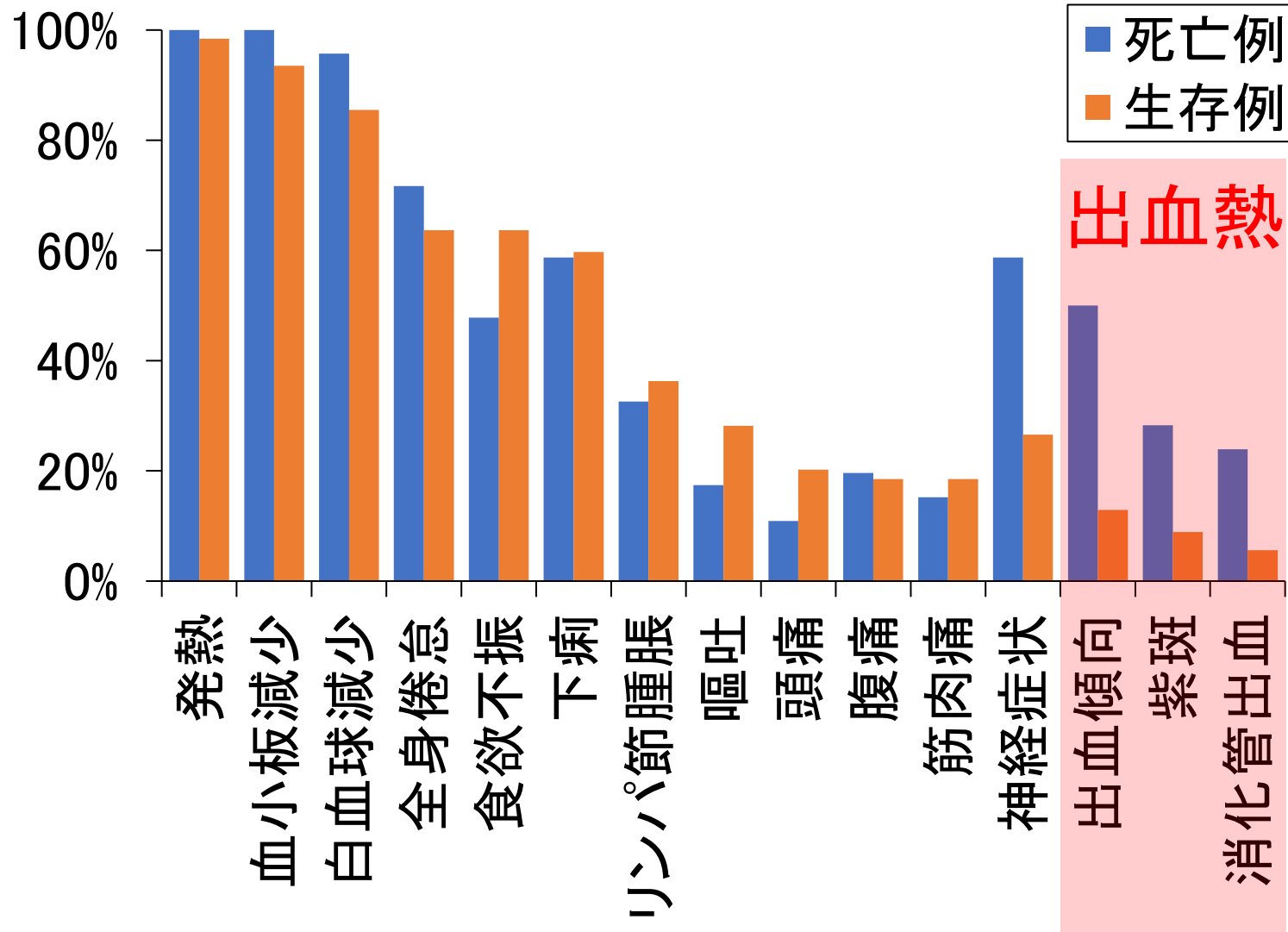


JHIS国立感染症研究所ホームページ参照

<https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/idwr/article/sfts/020/20250820095747.html>

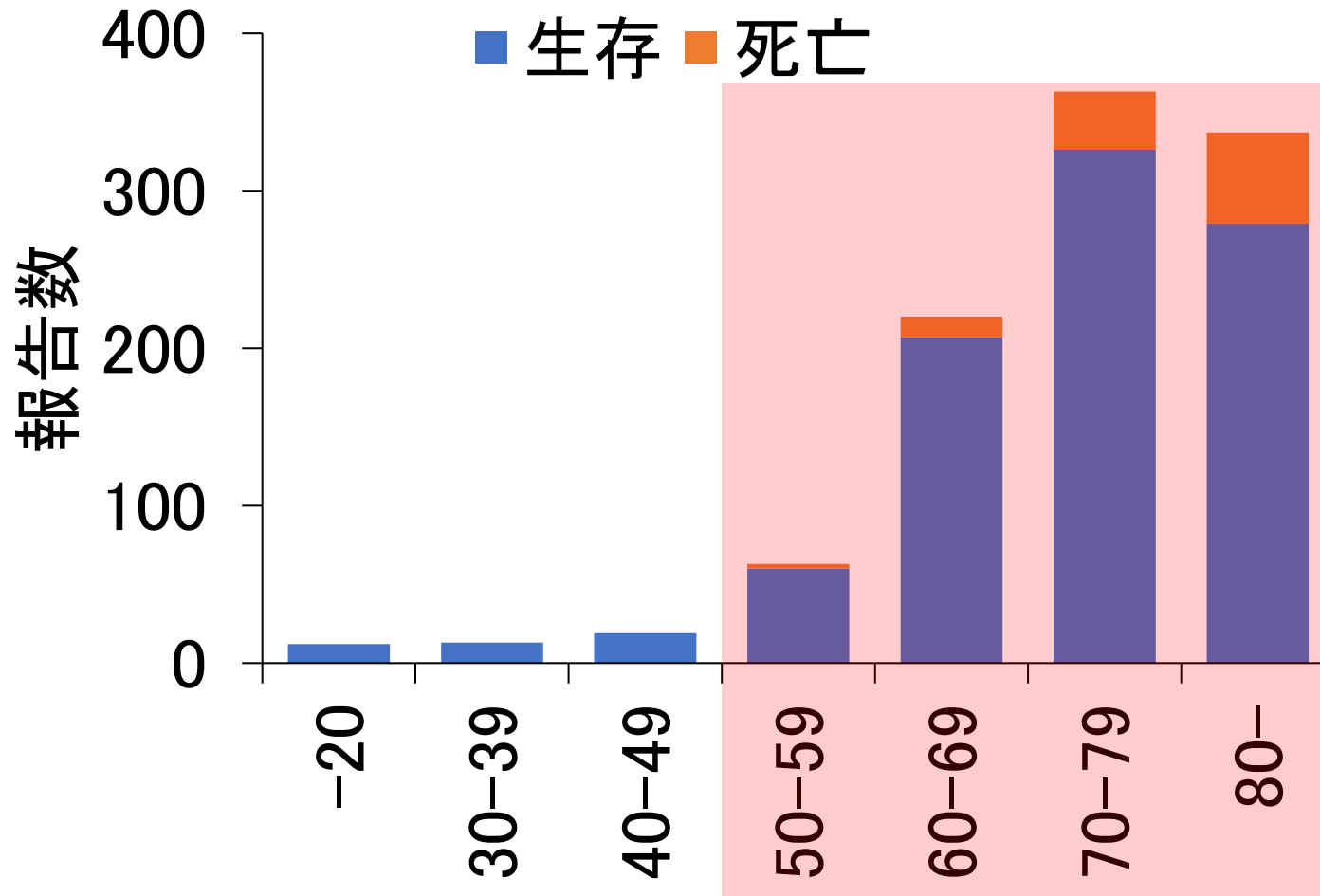
SFTS患者の臨床症状

致死率27%



SFTS患者年齢

50歳以降がハイリスク



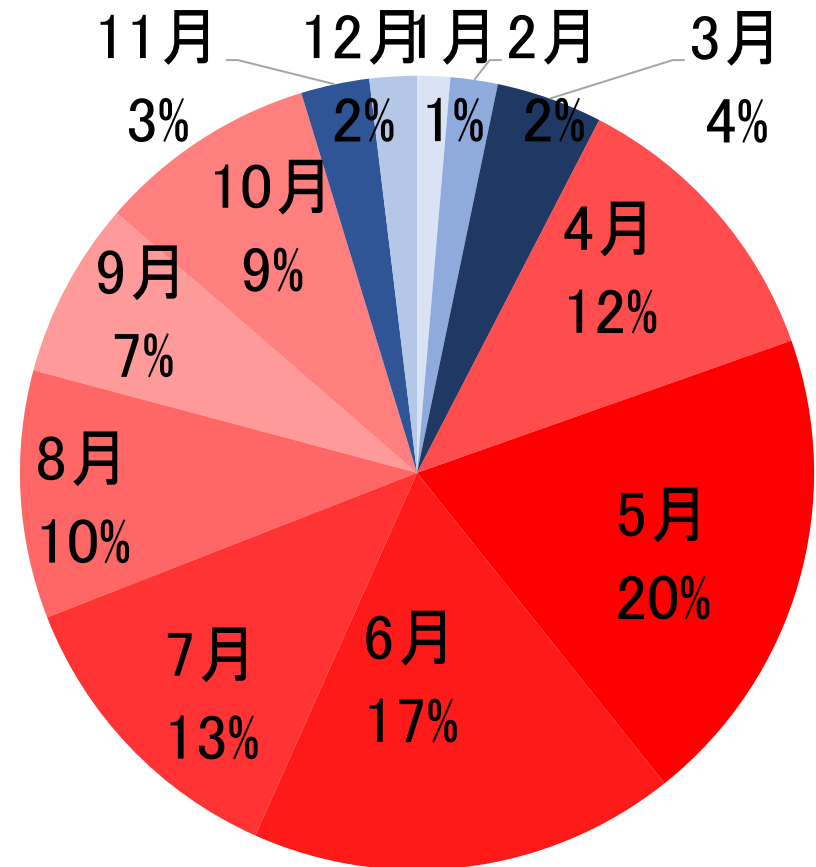
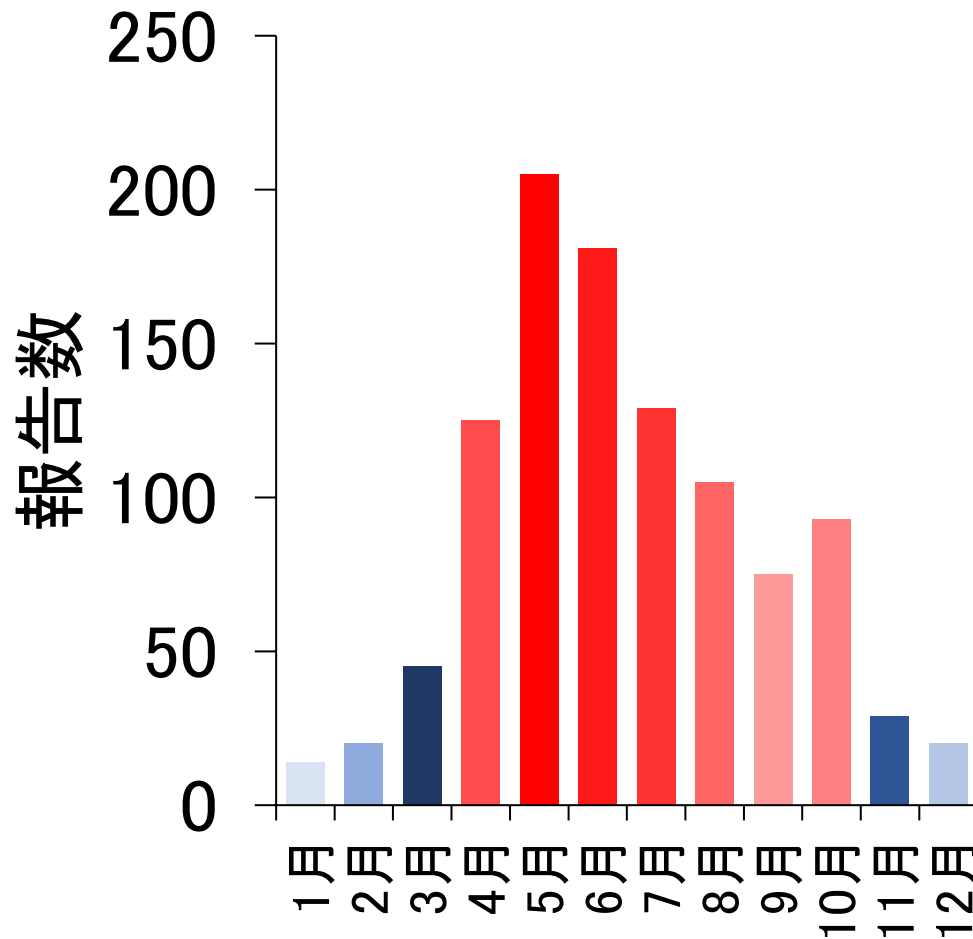
国立健康危機管理研究機構(JIHS) 感染症情報提供サイト

<https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/iasr/45/530/article/110/index.htm>

(最終閲覧日2025年7月31日)

SFTS患者発生時期

4-10月で全体の87.7%

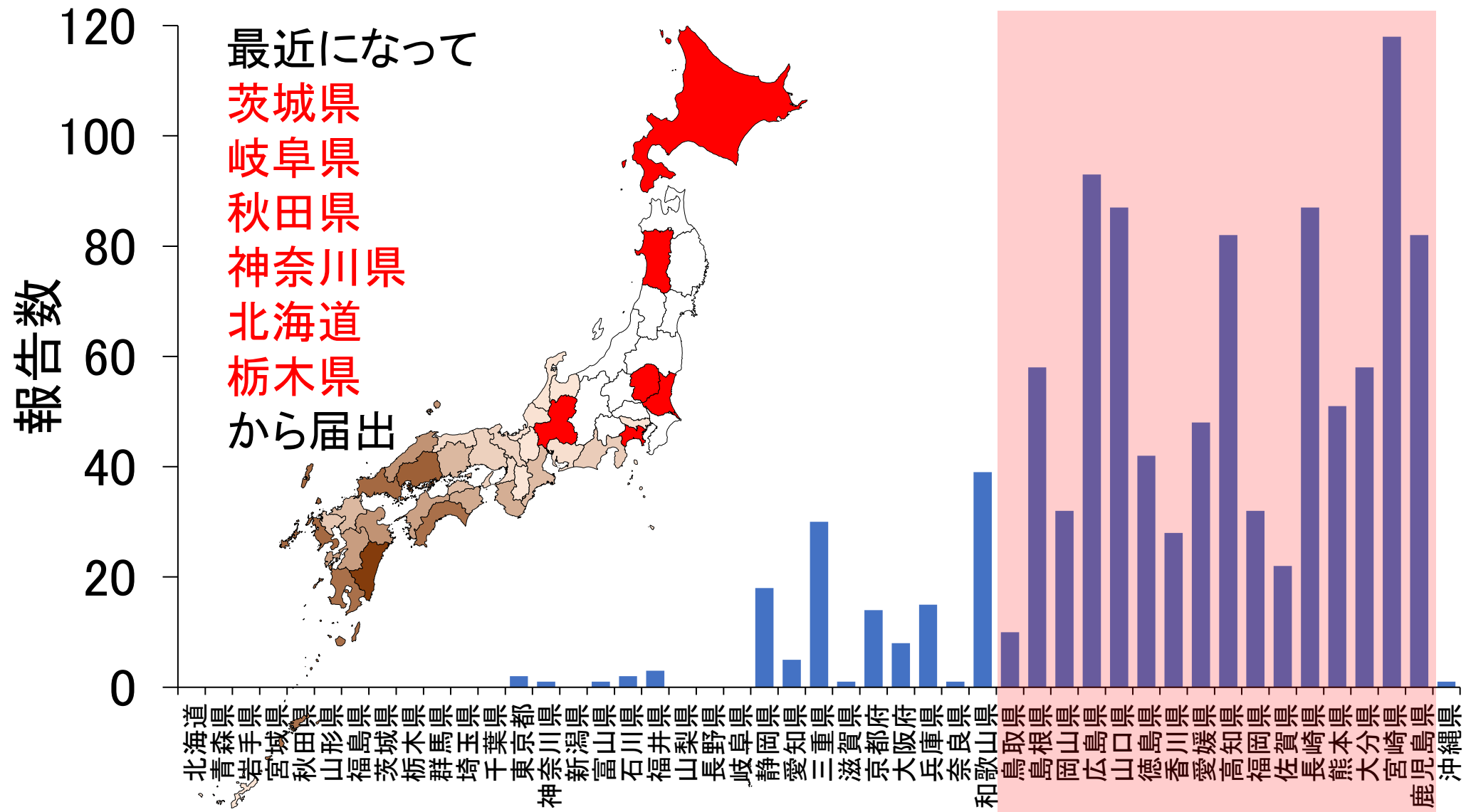


国立健康危機管理研究機構(JIHS) 感染症情報提供サイト

<https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/iasr/45/530/article/110/index.htm>

(最終閲覧日2025年7月31日)

都道府県別のSFTS患者数(届出地)

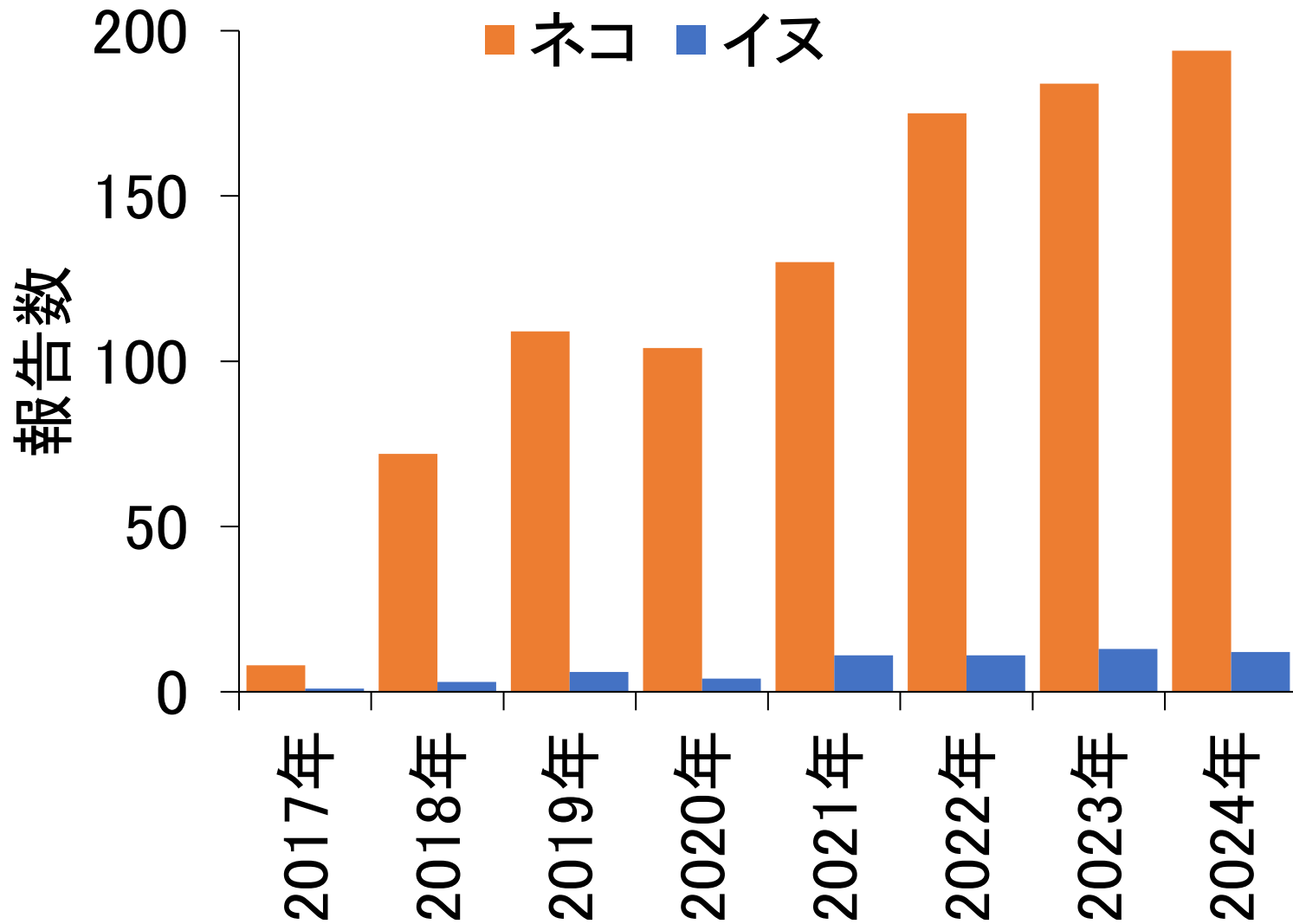


SFTS発症動物の臨床症状

	ネコ	イヌ
元気・食欲低下	100%	100%
発熱 (39℃以上)	73.2%	92%
白血球数減少	83.6%	83%
血小板数減少	99.2%	100%
黄疸	96.0%	0%
総ビリルビン上昇	94.4%	50%
CRP上昇	No data	100%
死亡率	66%	40%

SFTS発生数の推移

ネコの発生数が多い！



動物から獣医療従事者への感染届出症例

年間数名の獣医療従事者が感染

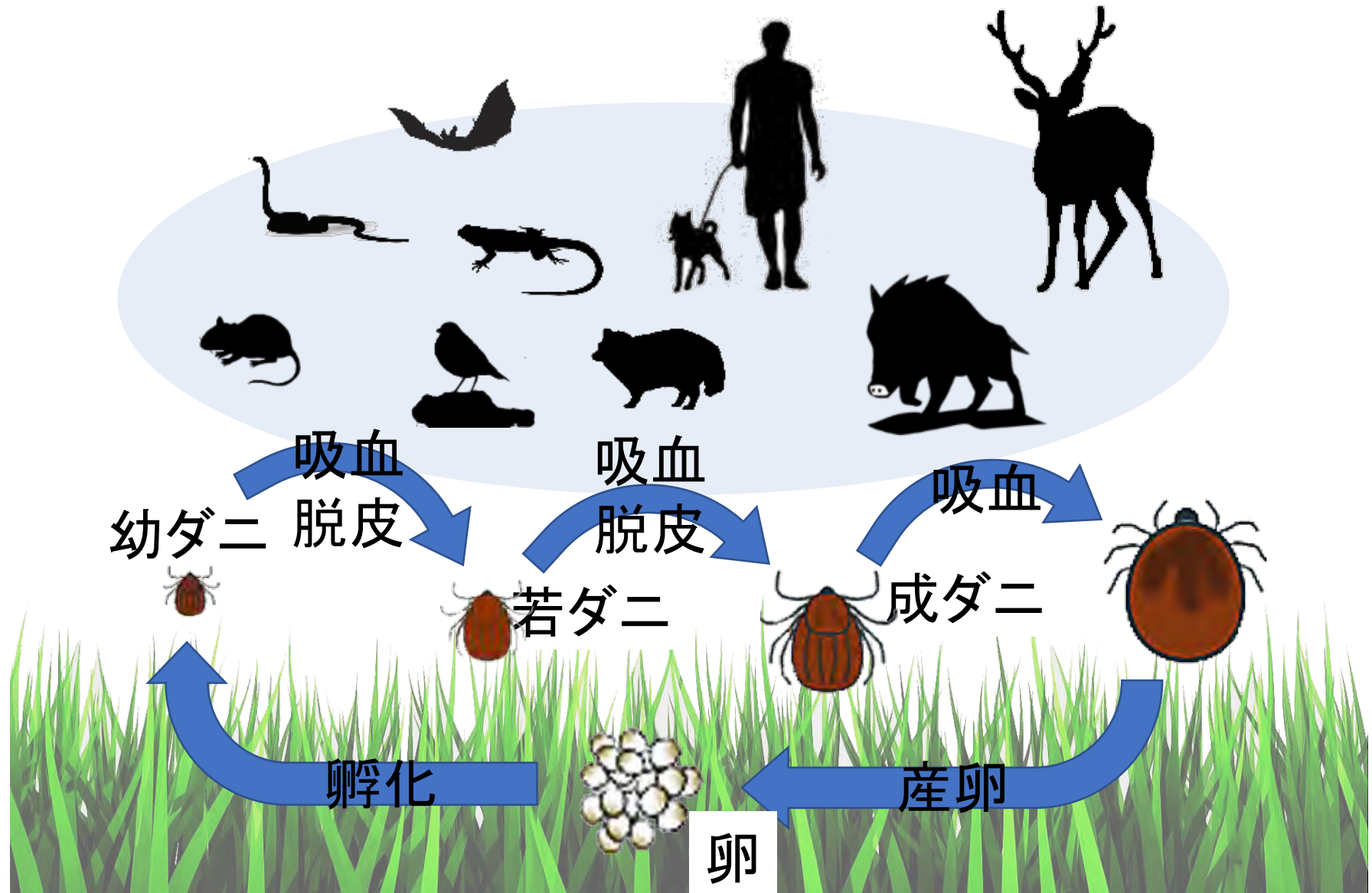
発病年	性別	年代(診断時)	感染地域(推定または確定)
2018	女	40代	九州地方
	女	20代	九州地方
	男	20代	中国地方
2019	女	50代	九州地方
2020	男	30代	中国地方
2021	男	60代	中国地方
	男	60代	中部地方
	男	60代	四国地方
2022	女	50代	九州地方
	男	60代	中国地方
2023	女	30代	中国地方
2025	男	70代	中部地方

国立健康危機管理研究機構(JIHS) 感染症情報提供サイト

<https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/iasr/45/530/article/110/index.htm>

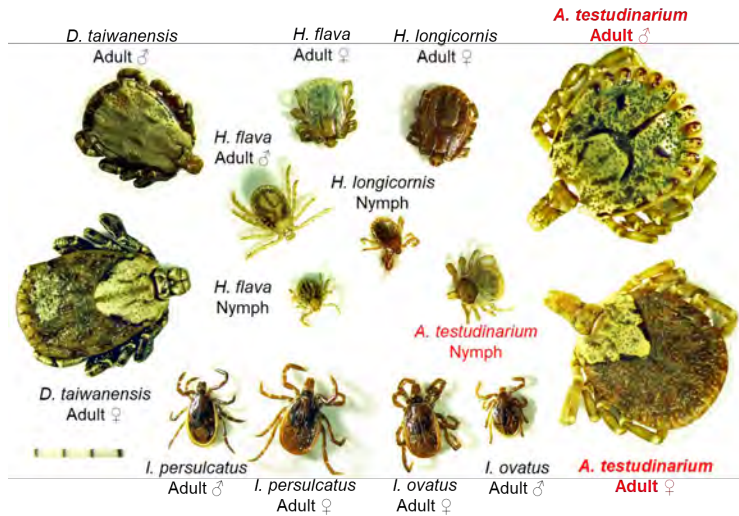
(最終閲覧日2025年7月31日)

マダニの生活史

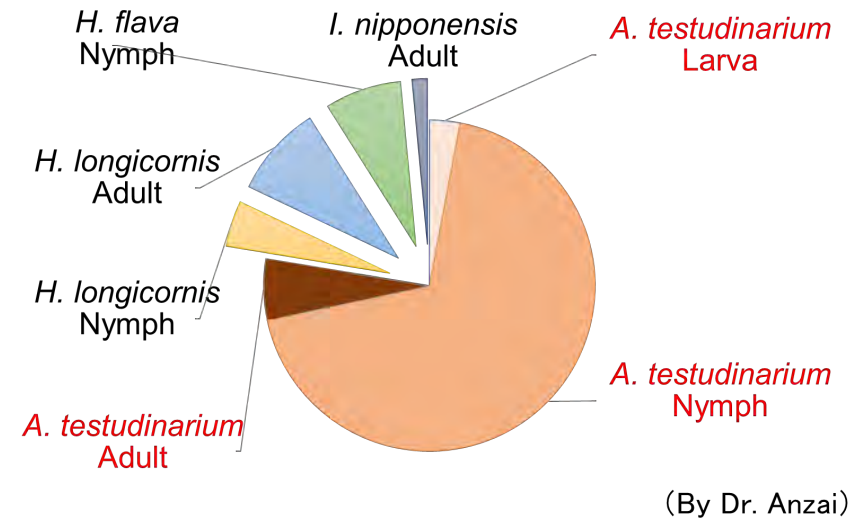


マダニについて

国内の主要マダニ

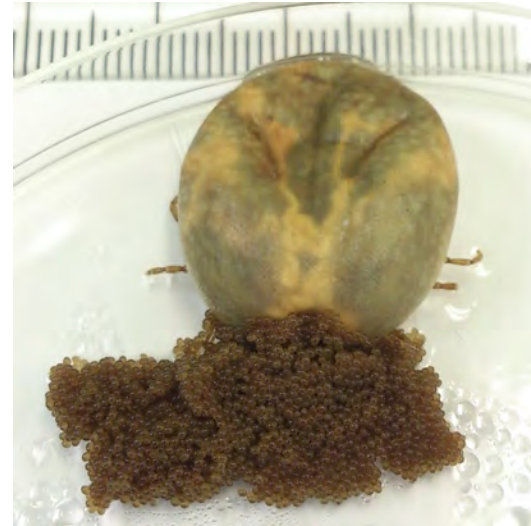
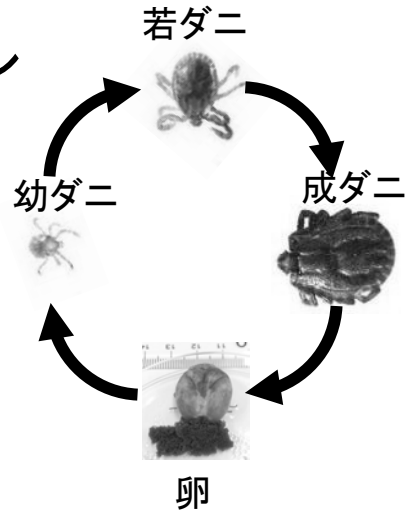


ヒトのダニ刺症の原因となるマダニ



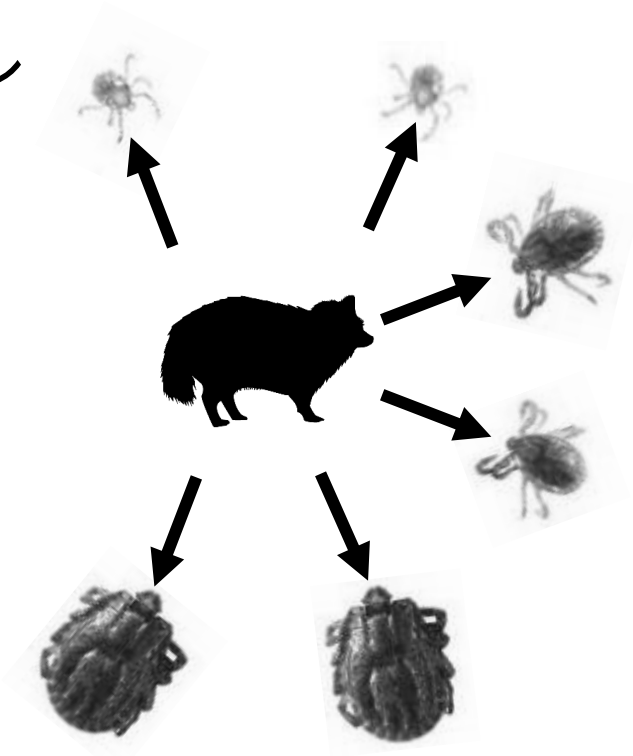
SFTSVの感染環（感染拡大について）

マダニサイクル



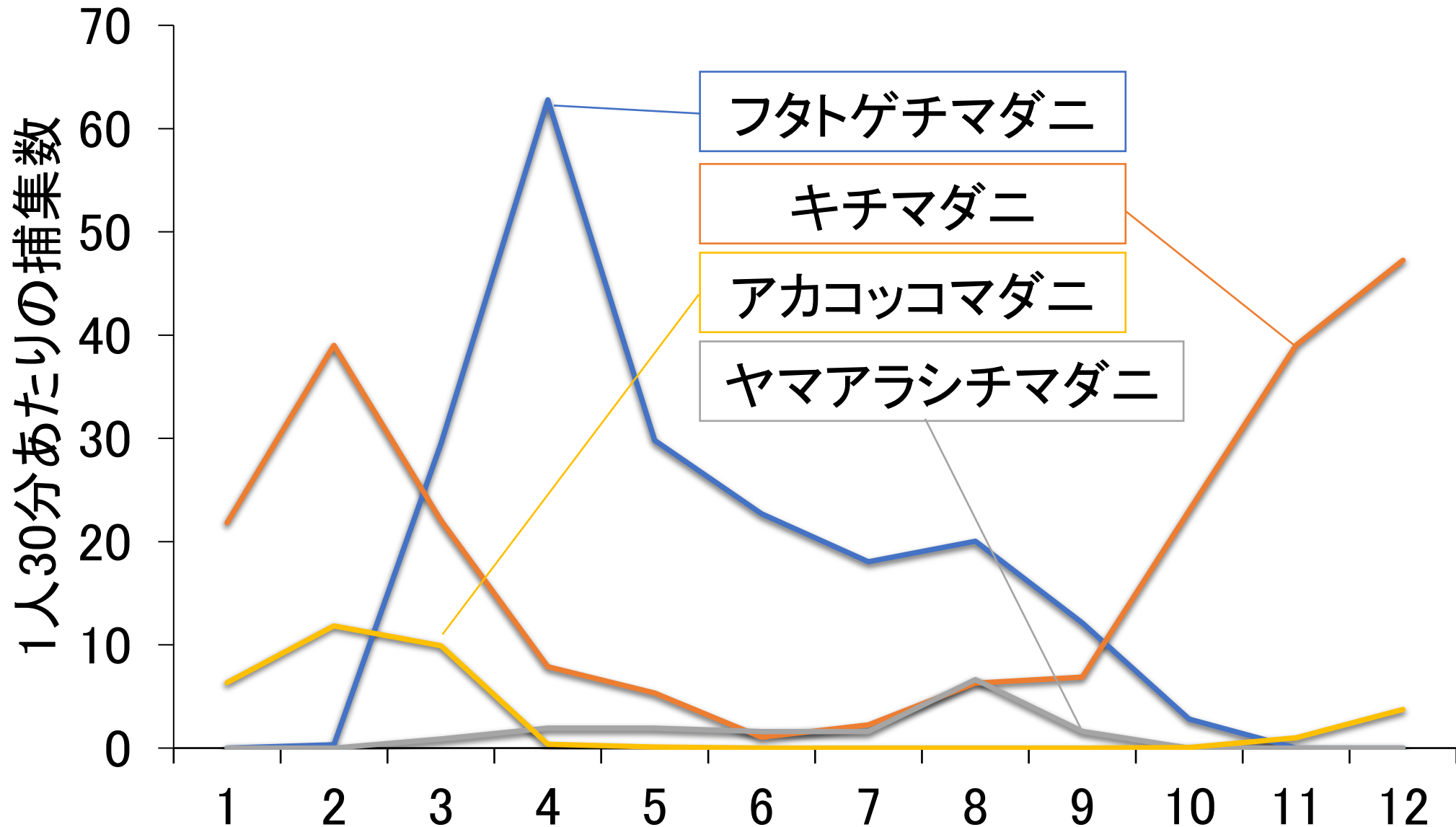
（写真は山口大学高野先生提供）

動物サイクル



マダニの捕集調査(山口、2014年4月-2018年8月)

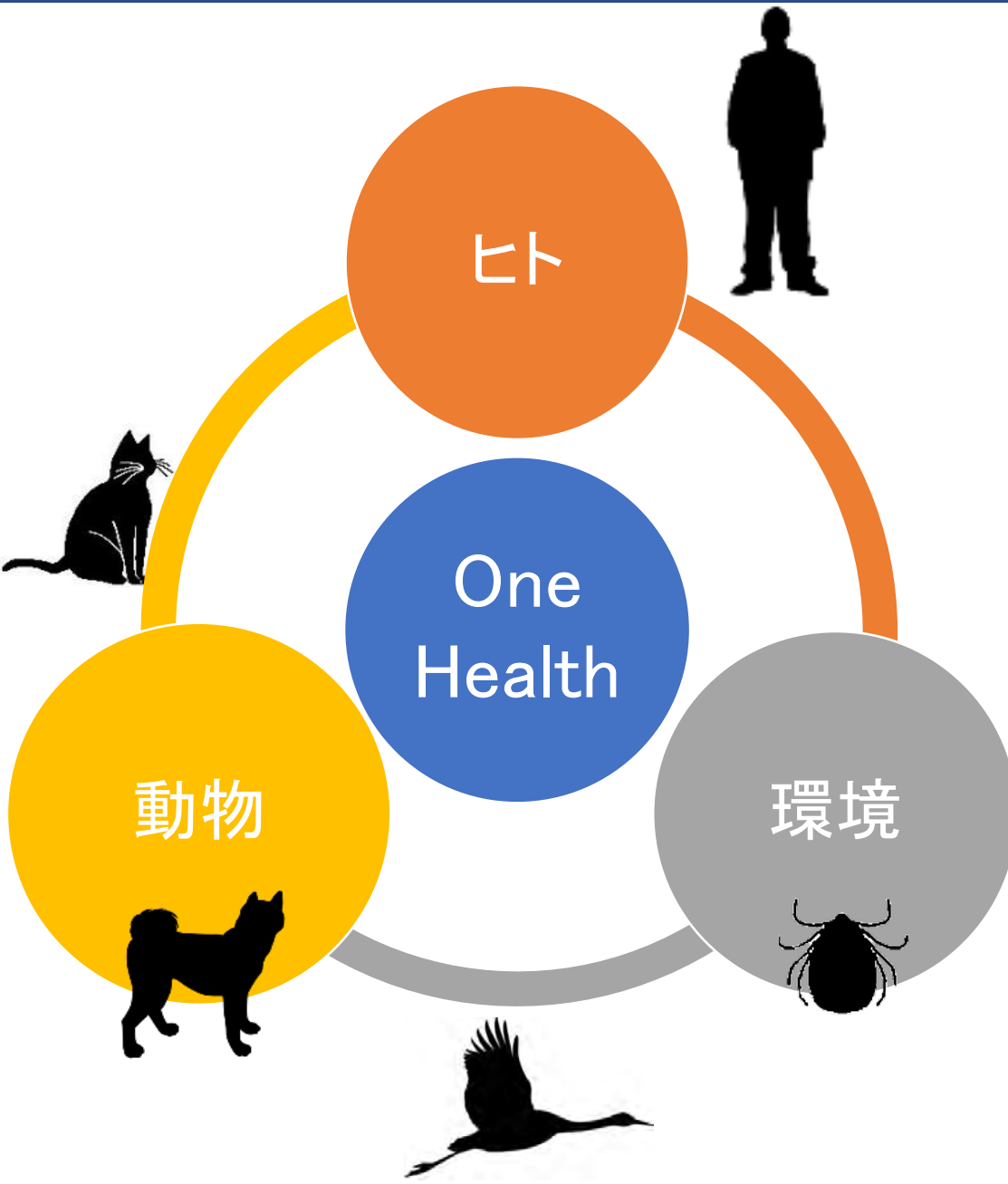
町中の公園でも多くのマダニ



和歌山県動物種間における感染率の比較

	アライグマ		タヌキ		アナグマ		ハクビシン		サル		シカ		イノシシ		ネズミ		クマ	
	中和 抗体 陽性 率	遺伝 子陽 性率	中和 抗体 陽性率	遺伝 子陽 性率	中和 抗体 陽性率	遺伝 子陽 性率	中和 抗体 陽性率	遺伝 子陽 性率	中和 抗体 陽性率	遺伝 子陽 性率	中和 抗体 陽性率	遺伝 子陽 性率	中和 抗体 陽性率	遺伝 子陽 性率	中和 抗体 陽性率	遺伝 子陽 性率	中和 抗体 陽性率	遺伝 子陽 性率
2017.4 -	-	4 /174 (2.3%)	6 /16 (38%)	0 /16 (0%)	14 /30 (47%)	1 /30 (3%)	13 /18 (72%)	2 /18 (11%)	2 /22 (9%)	1 /22 (5%)	-	-	-	-	-	-	1 /3 (33%)	0 /3 (0%)
2018.4 -	-	5 /171 (2.9%)	8 /18 (44%)	0 /18 (0%)	13 /15 (87%)	0/15 (0%)	13 /30 (43%)	0 /30 (0%)	5 /20 (25%)	0 /20 (0%)	-	-	-	-	-	-	0 /4 (0%)	0 /4 (0%)
2019.4 -	-	-	13 /26 (50%)	2 /26 (8%)	14 /32 (44%)	1 /32 (3%)	26 /51 (51%)	0 /51 (0%)	6 /13 (46%)	0 /13 (0%)	-	-	-	-	-	-	1 /5 (20%)	0 /5 (0%)
2020.4 -	-	-	10/21 (48%)	1/21 (6%)	68 /124 (54.8%)	1 /124 (0.8%)	18 /51 (35%)	1 /51 (2%)	8 /36 (22%)	0 /36 (0%)	95 /149 (63.8%)	0 /149 (0%)	130 /241 (53.9%)	1 /241 (0.4%)	-	-	3 /4 (75%)	0 /4 (0%)
2021.4 -	131 /423 (31.0%)	2 /261 (0.8%)	6 /24 (25%)	0 /24 (0%)	14 /40 (35%)	0 /40 (0%)	18 /40 (45%)	1 /40 (3%)	1 /15 (6%)	0 /15 (0%)	132 /251 (52.6%)	0 /181 (0%)	166 /256 (64.8%)	0 /179 (0%)	2 /87 (2%)	0 /70 (0%)	0 /4 (0%)	0 /4 (0%)
合計	131 /423 (31.0%)	11 /606 (1.8%)	43 /105 (41.0%)	3 /105 (2.9%)	123 /241 (51.0%)	3 /241 (1.2%)	88 /190 (46.3%)	4 /190 (2.1%)	22 /106 (20.8%)	1 /106 (0.9%)	227 /400 (56.8%)	0 /330 (0%)	296 /497 (59.6%)	1 /420 (0.2%)	2 /87 (2%)	0 /71 (0%)	5 /20 (25%)	0 /20 (0%)

One Healthアプローチの実践



マダニの増殖は
吸血源(野生動物)に依存



野生動物の生息は
環境に依存



環境変化が要因か？



環境を保全し、
動物の健康を守る！



ワンヘルスアプローチの
重要性

謝辞



JIHS国立感染症研究所獣医科学部のメンバー

