



野生動物との触れ合いの現在地： 野生動物を扱うアニマルカフェの リスク緊急評価

—ワンヘルスの観点から野生動物との触れ合いを考える—

著者

北海道大学大学院獣医学研究院 法獣医学分野
WWF ジャパン 野生生物グループ

発行日

2025 年 10 月 3 日

発行所

WWF ジャパン（公益財団法人世界自然保護基金ジャパン）
東京都港区三田 1-4-28 三田国際ビル 3 階

本件に関するお問い合わせ

WWF ジャパン 野生生物グループ
wildlife@wwf.or.jp / Tel: 03-3769-1713



北海道大学大学院獣医学研究院 法獣医学分野

北大獣医の「法獣医学分野」は公益財団法人住友電工グループ社会貢献基金により寄付講座として 2025 年に設置されました。動物の不審死の原因や福祉の評価を行う「法獣医学」は、日本ではまだ黎明期ですが、本分野では、動物福祉・環境保全・司法支援を担い、科学的知見で社会課題解決に貢献します。



WWF ジャパン

WWF は 100 カ国以上で活動している環境保全団体で、1961 年に設立されました。人と自然が調和して生きられる未来をめざして、失われつつある生物多様性の豊かさの回復や、地球温暖化防止などの活動を行っています。

無断転載をお断りします。

転載をご希望の場合は WWF ジャパンまでご一報ください。





内容

用語の定義	1
はじめに	2
日本の野生動物カフェの特徴	2
関連する法律や基準	2
動物の愛護及び管理に関する法律(動物愛護管理法)	2
食品衛生法	3
調査手法	4
統計調査	4
実地調査	4
1.保全リスク	5
2.傷害リスク	5
3.感染リスク	7
4.法律の遵守状況	7
調査結果	8
統計調査	8
実地調査	8
1.保全リスク	8
2.傷害リスク	10
3.感染リスク	13
4.法律の遵守状況	19
考察	21
野生動物カフェの利用動向	21
野生個体群への潜在的影響	21
傷害リスク認識と統一的基準の必要性	22
感染リスクと衛生管理の実態	23
飼育下繁殖個体の病原体保有リスク	24
野生動物カフェ特有の脅威	24
事業者の低い責任意識	26
結論	28
提言	29
付録	30
付録1 サンプルの解析方法	30
付録2 危険動物カテゴリー1または、2として 掲載されている種のうち、本調査で確認された種	34
付録3 LEfSe解析による結果	38
参考文献	40

用語の定義

本報告書では、各用語を以下の意味で使用します。

- ・家畜化動物：ウシ、ブタ、イヌ、ネコ、ウサギ、モルモット、マウス、ニワトリなど長年にわたって人に飼育され交配と品種改良がおこなわれてきた動物
- ・野生動物：家畜化動物以外の哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類。野生捕獲、飼育下繁殖の別は問わず、野生動物と家畜化動物の交雑個体も含む。
- ・アニマルカフェ：常設または移動型の動物展示施設のうち、主に動物との触れ合いサービスを提供する施設。飲食物の提供の有無は問わない。
- ・野生動物カフェ：野生動物を扱うアニマルカフェ
- ・触れ合い：動物の頭、背中などの体表に触る、撫でる、抱き上げる、腕や肩に載せる、エサを与える行為。但し、動物との間に防護柵等が設置され、給餌口から与えるエサやりは含まない。
- ・常時立会、および監視：訓練された施設従業員が、動物との触れ合い時に動物と利用者に近接し、動物による咬傷・搔傷事故の予防、発生時の即時対応が取れる状態を指す。
- ・IUCN レッドリスト：国際自然保護連合が作成する絶滅の危機にある野生生物のリスト
- ・ワシントン条約（CITES）：絶滅のおそれのある野生動物植物種の国際取引に関する条約
- ・人獣共通感染症：動物からヒトへ、ヒトから動物へ伝播可能な感染症

はじめに

日本は、食用、皮革、薬用など多様な目的のために世界各地から多くの野生動物を輸入している。愛玩や鑑賞を目的とした生きた野生動物も例外ではなく、日本は欧米諸国と並ぶ野生動物の主要な輸入国として認識されている (Aulia, et al., 2016; Kitade & Wakao, 2022; Wakao, et al., 2018)。さらに、こうした野生動物は家庭でペットとして飼育されるだけでなく、アニマルカフェでの触れ合い展示にも利用され (Sigaud, et al., 2023)、その需要は拡大傾向にある (WWF-Japan, 2021)。一方で、野生動物の過剰な利用および不適切な管理方法による生物多様性への影響 (Lockwood, et al., 2019)、人の安全の確保、ならびに病原体の伝播リスクの増大といった懸念を示す意見も少なくない (環境省, 2018; Pavlin, et al., 2009)。また、コロナウイルス感染症のパンデミック以後、ワンヘルスの重要性が再認識され、野生動物との触れ合いは動物とかわる個人だけの範囲にとどまらず、社会全体の健康や環境に関わる重要な課題と認識されつつある (岡部ほか, 2025; World Health Organization, 2023)。韓国が 2023 年に野生動物カフェを禁止したことも (CNN, 2024)、そうした認識の高まりを反映した結果であり、日本も野生動物との触れ合いへの需要に対応し、触れ合いの在り方や管理体制について改めて検討、構築を行なう必要がある。本調査では、野生動物カフェにおける動物の取り扱いやサービス提供の実態を明らかにし、特に人の安全性および衛生保持の観点からリスクの高低や深刻度を検証する。そして、分析結果を踏まえ、主に法制度の面から必要とされる改善策を提案する。

日本の野生動物カフェの特徴

日本では、サル Primates spp.、フクロウ Strigiformes spp.、ヘビ Serpentes spp. など、さまざまな分類群に属する野生動物がアニマルカフェで利用されている。2019 年時点で、国内の野生動物カフェは 100 施設を超え、展示されている動物種は 400 種以上にのぼることが確認されている。これらの施設では複数の分類群が同時に取り扱われるケースも多く、さらに展示個体の中には、絶滅のおそれのある種やワシントン条約 (CITES) の保護対象種も多数含まれている (Sigaud, et al., 2023)。また、2010 ~ 2018 年にかけて国内の野生動物カフェの数は増加傾向にあり、その増加率は東南アジア諸国と比較しても際立って高いことが報告されている。施設で提供されるサービスも多様化しており、動物との触れ合いに加え、個体の販売、写真撮影サービス、さらには飲食物の提供など、利用者の多様なニーズに対応している (McMillan, et al., 2021)。しかし、こうしたサービスの拡充と取扱い種の多様化が進む一方で、野生個体群への影響や人の健康・安全に関する対策の実施状況については明らかになっていない。特に、餌やり体験や飲食物の提供を行う施設では、動物との密接な接触や飲食行為を通じて、病原体の伝播や咬傷事故などのリスクが高まる可能性がある。野生動物カフェの実態を把握し、それに対応する管理体制を整備することが、今、求められている。(American Veterinary Medical Association, 2017)。

関連する法律や基準

動物の愛護及び管理に関する法律(動物愛護管理法)

生きた動物の展示や触れ合いに関する法律として、「動物の愛護及び管理に関する法律 (以下、動物愛護管理法)」が定められている。本法律に基づき、哺乳類・鳥類・爬虫類を用いて展示や触れ合い等のサービスを業として提供する者は、事業所の所在地を管轄する都道府県知事に対し第一種動物取扱業の登録 (法第 10 条) を行なわなければならない。さらに、登録事業者は、事業所内の見やすい場所に事業者名、登録番号などの情報を記載した標識を掲示する義務がある (法第 18 条)。標識

の掲示に違反した場合は、10万円以下の過料が課せられる（法第50条）。また、販売業を行なう事業者は、営業所内にて販売する個体の現物確認と対面説明を行なうことが義務付けられていることに加え（法第21条の4）、販売個体の品種等の名称や生年月日、生産地などの個体情報を文書により利用者に提供しなければならない（第一種動物取扱業者及び第二種動物取扱業者が取扱う動物の管理の方法等の基準を定める省令第5条第1項第7号）。

食品衛生法

飲食による健康被害の発生を防止するための法律として、「食品衛生法」がある。アニマルカフェにおいて飲食物を提供する事業者は、当該法律に基づく清潔保持および衛生管理に関する基準を遵守する義務がある。とりわけ、食品または添加物を取り扱い・保存する区域において、動物を飼育してはならない（法第51条第1項および施行規則第66条の2、別表第17）とされている。ただし、食品等を取り扱いまたは保存する区域には原則として客席は含まれないとされており、この範囲内においてのみ、動物との触れ合いを提供することは法令上許容される。

調査手法

国内の野生動物カフェの動向や実態を把握するため統計情報の収集、施設における展示や販売の状況、動物の管理および細菌の保有状況等を調査した。

統計調査

2020年、2023年、2025年時点での東京都、および大阪市の第一種動物取扱事業者の展示業登録された営業所のうち、野生動物カフェの営業所数を計数、比較した。さらに、2025年時点での営業所の登録業種（展示、販売、貸出、保管、訓練）も併せて確認した。

実地調査

2025年6～7月に東京近郊の常設の野生動物カフェ25施設を訪問し、展示・販売個体の種類や頭数、由来（野生捕獲、飼育下繁殖の別）などの情報に加え、事業者の法令遵守や衛生対策の実施状況などを目視およびヒアリングにて確認、記録した。さらに、展示個体との触れ合いにおける細菌の感染リスクについても分析を行った。（表1）

なお、調査対象となる野生動物カフェは、2025年5月30日～6月3日にGoogle検索を用いて、「エキゾチックアニマル+ふれあい」および「指定分類群+ふれあい」のキーワードで検索し、表示された上位30施設を選定した。その中から、直近2週間以内に営業実績があり、また、展示個体数が10頭以上いることが確認できた25施設を調査対象とした。指定分類群は「カワウソ」、「サル」、「キツネ」、「カピバラ」、「ハリネズミ」、「フクロウ」、「爬虫類」を使用した。

表1. 調査項目一覧

調査項目分野	調査項目
1. 保全リスク	(1) 展示・販売個体の種類、頭数
	(2) IUCNレッドリスト、CITESの附属書との照合
	(3) 個体の由来（野生捕獲、飼育下繁殖など）
2. 傷害リスク	(1) 傷害事故防止のための展示動物との触れ合い方法と傷害リスク説明の有無
	(2) 英国の1981年動物園ライセンス法の実施基準との照合
3. 感染リスク	(1) 消毒液や手洗い場の設置状況および従業員による衛生対策の実施状況
	(2) 動物の健康管理体制
	(3) 動物が保有する細菌の確認
4. 法律の遵守状況	(1) 動物愛護管理法の遵守状況
	(2) 食品衛生法の遵守状況

1. 保全リスク

目視とヒアリングにて(1) 個体の動物種・頭数、(3) 由来を確認、記録した。なお、調査対象は野生動物のみとし、家畜化動物を展示している場合は、その個体を対象から除いた。調査員は展示、販売されている種の識別は行わず、ケージ等に表示された種名、分類名、由来を記録した。種名や分類名の表示がない場合は、可能な範囲で識別、記録をした。由来表示がされていなかった個体については、従業員への聞き取りによって可能な限り情報収集を行ない、由来が明らかになった個体のみを記録した。また、確認された分類群や種について(2) IUCNレッドリスト、CITESの附属書との照合を行なった。

2. 傷害リスク

(1) 傷害事故防止のための展示動物との触れ合い方法と傷害リスク説明の有無

アニマルカフェでは、いかなる動物種であっても咬傷・搔傷等の事故が発生する可能性がある。これは、動物の予測困難な行動や利用者側の触れ合い方法の不適切さに起因するものであり、カフェ運営における重要な安全管理課題である。一般消費者が動物と直接触れ合うアニマルカフェにおいては、こうしたリスクを可能な限り低減する対策が不可欠である。第一に、動物種および個体の性質に応じた適切な触れ合い方法の説明と指導を利用者に対して実施することである。これにより、利用者は動物の生態や習性を踏まえた触れ合いを理解し、事故の発生が予防できる。第二に、たとえ指導された方法に従った場合であっても、すべての事故リスクを完全に排除することはできない、という事実を明確に説明する必要がある。これも利用者のリスク認識を高め、触れ合いへの過度な期待や誤解を防ぐための重要な措置である。調査では、この触れ合い方法と傷害リスクの2点について説明がされているか、施設掲示物や従業員へのヒアリングにて確認した。

(2) 英国の1981年動物園ライセンス法（以下、動物園ライセンス法 (Zoo Licensing Act 1981) の

実施基準との照合

動物愛護管理法では、人の生命・身体・財産に危害を加えるおそれのある動物を「特定動物」として政令で定めており、これらの動物は飼育が原則禁止されている。展示目的の飼養については、厳格な管理がされていることや利用の目的などを確認した上で個別に許可を得れば可能となるが原則、触れ合いは認められていない。一方で、特定動物に該当しない動物の触れ合いを含めた展示利用については、事業者の自主的なルールに委ねられている。こうした野生動物の展示や動物との触れ合いに関する状況が世界的に見て一般的であるかを確認するため海外における規制を調査した。一例として、環境省が適正な飼養管理方法等に関する検討に際し参考とした国の一つである(環境省, 2020)、英国(アイルランドを除く)の動物園が遵守すべき実施基準と比較した。英国では、動物園ライセンス法の実施基準として、国務大臣が定める近代動物園の業務に関する基準(以下、動物園基準 (Secretary of State's Standards of Modern Zoo Practice¹) を設けている。この基準では「危険動物」を3つのリスクカテゴリーに分類しているが(表2)、危険動物のカテゴリー1・2に指定された分類群および種(以下、ハイリスク動物)は「来園者と直接接触させるべきではない」とされ、囲いから動物を出す場合や来園者が囲いの中に入る場合に教育訓練を受けた従業員が、適切な人数で、動物に付き添うことが義務付けられている(Appendix 6 - Animal contact areas, 6.8) (Department for Environment, Food & Rural Affairs, 2012)。

¹ 動物園ライセンス法に準拠するための基準。この動物園基準は見直しが行われ、危険動物の分類や掲載種も変更が加えられた。新基準は2027年5月24日より施行予定。

表2. 危険動物のカテゴリー（動物園基準 Appendix12 - Hazardous animal categorization）

カテゴリー1：	来園者が動物と接触することで深刻なケガや中毒、病気を引き起こし生命に危険を及ぼす可能性がある動物種。指定区域内で一般来園者との物理的接触を防ぐために、適切な設計の障壁によって隔離されなければならない。ただし、地方自治体の事前承認がある場合には、十分な監督体制のもと、来園者と動物が同じ区域にいても危険がないようにすることが認められる。
カテゴリー2：	来園者が動物と接触することで深刻なケガや中毒、病気を引き起こす可能性はあるが、生命に危険を及ぼす可能性が低い動物種。通常来園者と分離されるが、該当するリスクをほぼ無視できる程度に抑えた設計であれば、物理的接触は認められる。
カテゴリー3：	カテゴリー1、2に分類されない動物はカテゴリー3として扱われるが、必ずしも来園者に危害を及ぼさないとは言えない。

来園者に危害を加える可能性のある動物の種類を「どう猛さ」「人に危害を加える能力」「危害を与えた場合の被害の大きさ」の3つのリスクタイプに分類し、各タイプの危害の大きさと頻度から3つのカテゴリーに分類している。さらにハイリスク動物を具体的に示している。

本調査では、実施調査で確認された展示個体とハイリスク動物を照合し、これに該当する分類群の数、頭数を確認した。

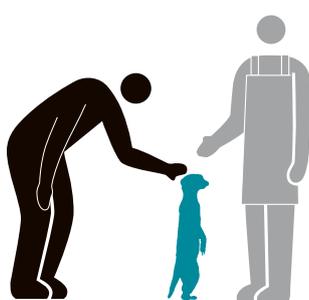
なお、こうした動物との触れ合いについては、傷害リスクを低減する対策、例えば、触れ合い時の常時立会・監視、または非接触展示が欠かせない(図1)。よって、ハイリスク動物の個体ごとの展示方法についても検証した。

無制限



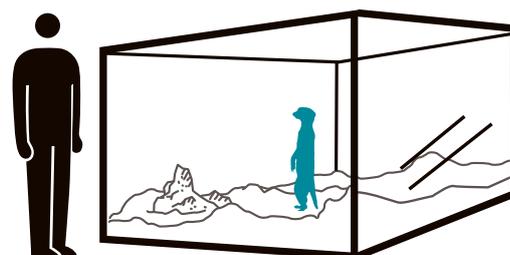
利用者が好きなタイミングで、好きなような動物に触れ合うことができる状態

立会・監視



訓練された施設従業員が動物と利用者に近接し、動物による咬傷・搔傷事故の予防、発生時の即時対応が取れる状態

非接触展示



ケージや防護柵などで動物と隔離され、原則動物と触れ合うことができない状態

図1. 触れ合い方法と傷害リスクの関係

個体への無制限な触れ合いは傷害リスクが最も高い。常時立会・監視を行うことでリスクは軽減され、さらに非接触展示にすることで安全性が確保される。

3. 感染リスク

(1) 消毒液や手洗い場の設置状況および従業員による衛生対策の実施状況

消毒液や手洗い場の有無、入退店時の手の消毒や洗浄に関する従業員の指導について調査を行った。さらに、WEB サイトや施設の掲示物から、安全性に関する注意事項の記載の有無について分析を行った。

(2) 動物の健康管理体制

動物の健康状態について視認し、獣医師の診察の有無等についてのヒアリングを行った。

(3) 動物が保有する細菌

動物の体表に存在する病原性細菌および薬剤耐性菌の有無を調査した。調査員は、事前に高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）処理を施したストッキネット（ストッキング素材包帯）を、無菌性を保つためジッパー付き密封袋に入れて持参し、野生動物カフェへの入店直前に2重のストッキネットを手首に装着した。これにより、ストッキネットの外側に動物由来の微生物や汚染物質が付着することを想定した。入店後に展示動物の背部、腹部、四肢などの体表を撫で、施設退店後、ストッキネットを手首から外し、外側のストッキネットのみを体表サンプルとして用いた。外側ストッキネットは、緩衝ペプトン水（Buffered Peptone Water, BPW）50mL とともに新たなジッパー付き密封袋に封入し、冷蔵保存のうえ、72 時間以内に研究施設へ搬送、微生物学的解析を行った（分析方法は付録1）。

4. 法律の遵守状況

目視とヒアリングにて動物愛護管理法で求められる第一種動物取扱業の標識の掲示、販売個体の生産地等の表示、および食品衛生法で定められる動物の管理状況を確認した。



調査結果

統計調査

第一種動物取扱業のうち、展示業の登録をしている野生動物カフェの営業所数は、東京都では2020年に61施設、2023年に52施設、2025年は55施設であった。一方、大阪市では2020年に27施設、2023年に25施設、2025年に27施設であった²（表3）。

表3. 東京都、大阪市の野生動物カフェの営業所数

都市名	2020年	2023年	2025年
東京都	61施設	52施設	55施設
大阪市	27施設	25施設	27施設

2025年に東京都、大阪市の登録していた82施設のうち、展示業以外の業種（販売、貸出、保管、訓練）のいずれかで登録を受けていた施設は64施設（78％）に及んだ。最も多かったのは販売業の登録で、62施設（76％）であった。

実地調査

1. 保全リスク

実地調査対象となった25施設のうち、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類のいずれかひとつの分類群のみを扱う施設は9施設（36％）、複数の分類群を扱う施設は16施設（64％）であった。なお、施設の中にはコツメカワウソ *Aonyx cinereus* やフクロウなど特定の種や分類群に特化した施設も6施設（24％）確認された。

(1) 展示・販売個体の種類、頭数

対象施設全体では、205分類群（4目、2亜目、4科、9属、186種）、1,702頭が展示されていた。そのうち101分類群（1亜目、3属、97種）（49％）、781頭（46％）は販売もされていた。なお、交雑種の3個体は分類群、頭数の計数から除外した。

(2) IUCNレッドリスト、CITESの附属書との照合

① IUCNレッドリスト

展示個体のうち31種（15％）、459頭（27％）（図2）が、販売個体のうち12種（12％）、308頭（39％）が絶滅危機種（CR、EN、VU）に該当した。

なお、目や科などで記録された個体はIUCNレッドリストにおける選定状況が確認できないため、評価不可とした。

2 事業所数の集計にあたり、東京都は2020年および2025年は7月時点、2023年は4月時点のデータを使用した。大阪市の場合は、2020年および2023年は8月時点、2025年は4月時点の事業所数をもとに計数している。なお、計数の際、閉店をしている店舗が複数確認されたが、閉店時期が特定できなかったため上記時点で営業していたとみなし事業所数に含めた。

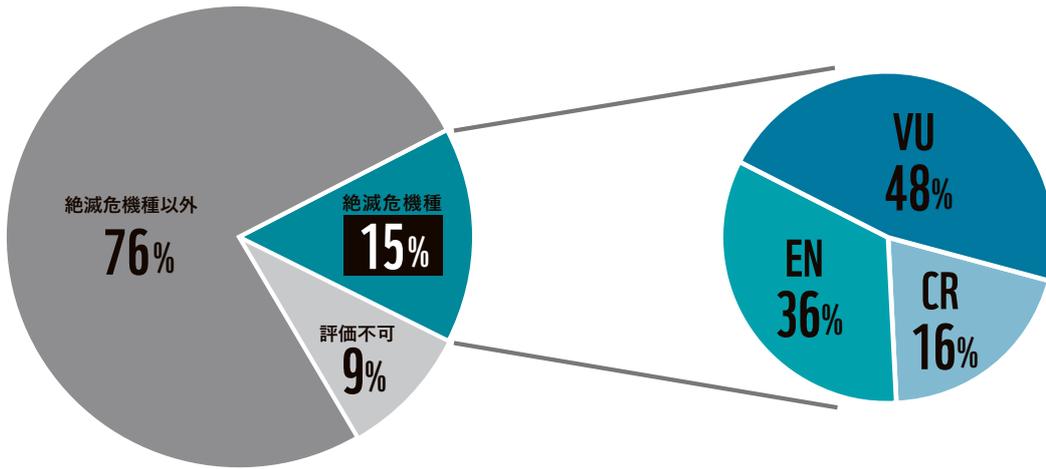


図2. 展示個体における絶滅危機種の割合

② CITES 附属書

展示個体のうち131分類群(1目、3属、127種)(64%)、561頭(33%)が、販売個体のうち70分類群(70種)(69%)、160頭(20%)がCITES 附属書(I、II、III)掲載種であった(図3)。種の識別ができなかった個体であっても科や属などの上位分類群で識別ができ、かつ附属書との照合が可能な場合は計数に含めた。

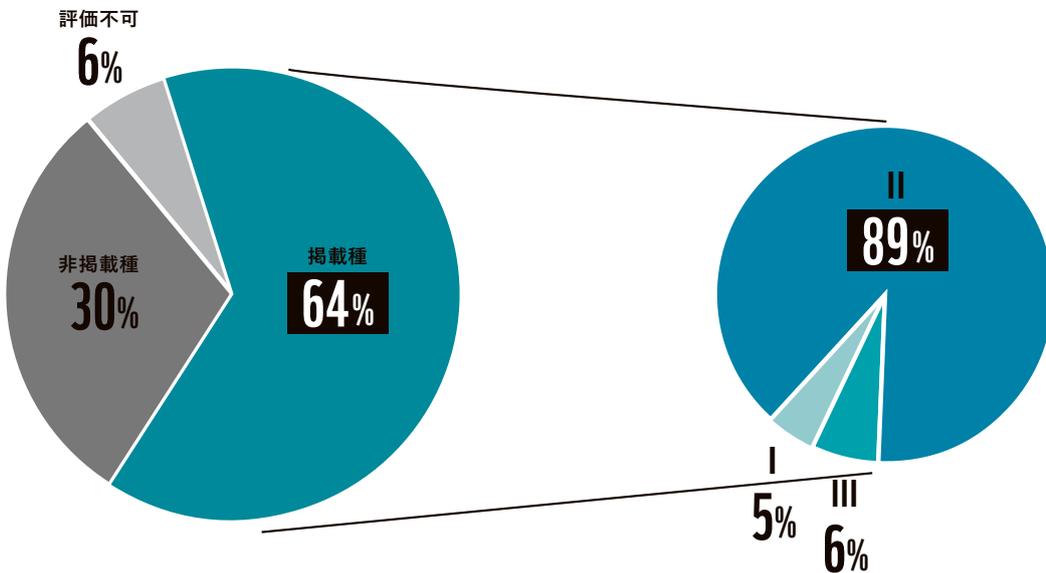


図3. 展示個体におけるCITES附属書掲載種の割合

(3) 個体の由来（野生捕獲か繁殖の別）

個体の由来については、多くの施設で表示がされておらず、1,702頭のうち545頭（32%）が不明だった。確認できた個体のうち、繁殖（飼育下繁殖、飼育下生まれ）が1,111頭（65%）で最も多く、野生捕獲は46頭（3%）であった。販売個体に関しても、繁殖が685頭（88%）と高い割合を占めた（図4）。

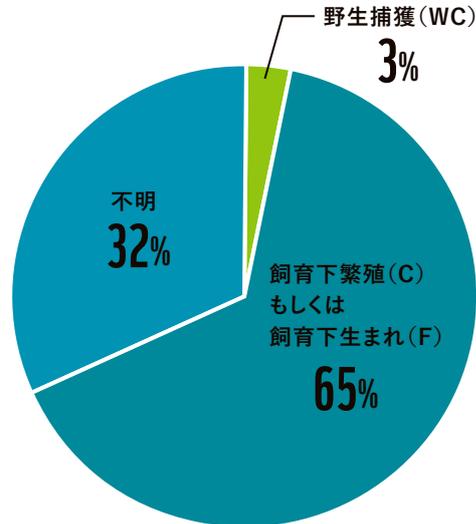


図4. 展示個体の由来の内訳

由来の定義は、CITES決議10.16(Rev. CoP19)に基づいており、「飼育下繁殖(C)」は飼育下で繁殖された個体を指す。一方、「飼育下生まれ(F)」は、飼育下で生まれた動物(F1世代またはそれ以降)であるが、決議10.16(Rev. CoP19)に定められた「飼育下繁殖」の要件を満たさない個体と定義される。「飼育下繁殖」とは、制御された環境で親個体も含めて合法的かつ持続可能に繁殖された個体を指し、親個体の出自や繁殖環境、管理体制なども厳格に審査される(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 2023)。ただし、施設従業員がこのコードの定義を正しく理解し、適切に使用しているかどうかは不明である。

最も多くの施設で展示されていた種の上位5種は、順にメンフクロウ *Tyto alba*、ヒョウモントカゲモドキ *Eublepharis macularius*、ミーアキャット *Suricata suricatta*、ボールパイソン *Python regius*、シロフクロウ *Bubo scandiacus* であった。

最も展示個体数が多かった上位5種は、順にクレストッドゲッコ *Correlophus ciliatus*、ヒョウモントカゲモドキ、フクロモモンガ *Petaurus breviceps*、ハリネズミ（ヨツユビハリネズミ *Atelerix albiventris* とハリネズミ亜科 *Erinaceinae* spp.）、ニシアフリカトカゲモドキ *Hemitheconyx caudicinctus*、ミーアキャットであった。

2. 傷害リスク

(1) 傷害事故防止のための触れ合い方法および傷害リスク説明の有無

実地調査対象とした25施設のうち、触れ合い方法と傷害リスクの説明の両方を実施していた施設は12施設(48%)であった。触れ合い方法のみ、または傷害リスクの説明のみを実施していた施設はそれぞれ1施設(4%)であり、両方とも実施していなかった施設は11施設(44%)であった(図5)。

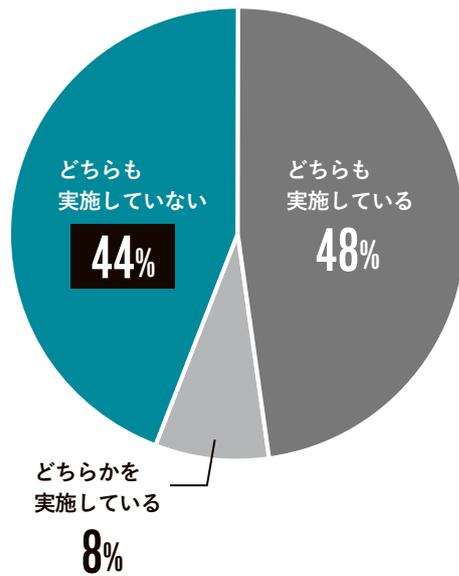
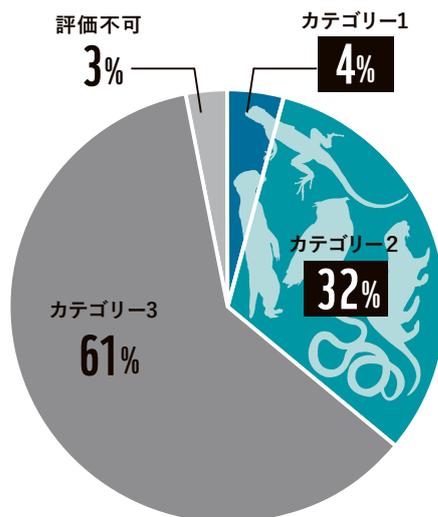


図5. 事業者による動物との触れ合い方法と触れ合いに伴う傷害リスクに関する説明の実施状況

(2) 動物園ライセンス法の実施基準との照合

動物園基準の危険動物カテゴリーと照合した結果、ハイリスク動物を展示していた施設が23施設(92%)確認された。ハイリスク動物は79分類群(1亜目、2属、76種)(39%)、439頭(26%)であった³(照合結果は付録2)。

ただし、一つの施設でハイリスク動物に該当しない種を大量に展示、販売していたため、当該施設の展示個体の割合を外れ値とみなし、22施設におけるハイリスク動物の頭数の割合も算出した。その結果、75分類群(1亜目、2属、72種)(37%)、427頭(1,180頭のうちの36%)が確認された(図6)。



³ 通常、ワシミミズク属およびボア科・パイソンはカテゴリー2、チチュウカイリクガメ科はカテゴリー3に分類されるが、子育て中の個体や体長等のサイズが基準値を超える個体は、より上位のカテゴリーに分類される。実地調査では個体ごとの状態を確認することができなかったため、展示個体頭数の計数にあたっては、これらの種は通常のカテゴリーに含めた。

図6. 展示個体の危険動物のカテゴリーの内訳(外れ値となった施設の展示個体を除く)

ハイリスク動物を展示する一部の施設では、常時立会・監視や非接触展示といった対応がなされていた。調査では展示されていたハイリスク動物のうち、1 個体でも無制限の触れ合いが確認された場合に、当該施設において常時立会・監視および非接触展示の実施はないと評価した。その結果、ハイリスク動物を展示していた23 施設のうち、常時立会・監視、非接触展示のどちらかを実施している施設は4 施設（17%）、いずれも行っていない施設は19 施設（83%）であった（図7）。

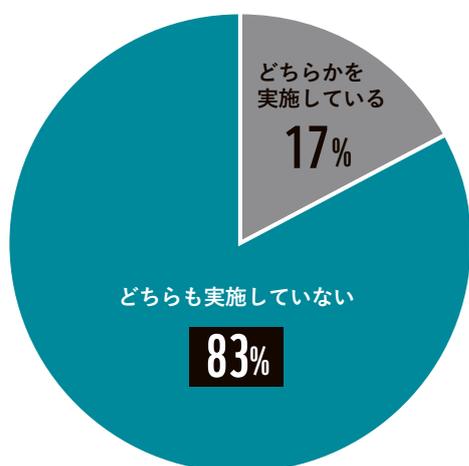


図7. ハイリスク動物を展示する施設における常時立会・監視および非接触展示の実施状況

触れ合いによる傷害のリスクは、無制限の触れ合いがもっとも高く、常時立会・監視、非接触展示の順で軽減される。調査では同じ種でも施設によって触れ合いに伴うリスクの認識に差があり、その方法が統一されていないことが明らかとなった。例えば、コツメカワウソは常時立会や非接触展示といった接触制限措置を取っている施設がある一方で、無制限に接触させている施設も確認された。また、フクロウについては、展示個体の多くが最もリスクが高い無制限の触れ合いができる状態にあった（図8）。

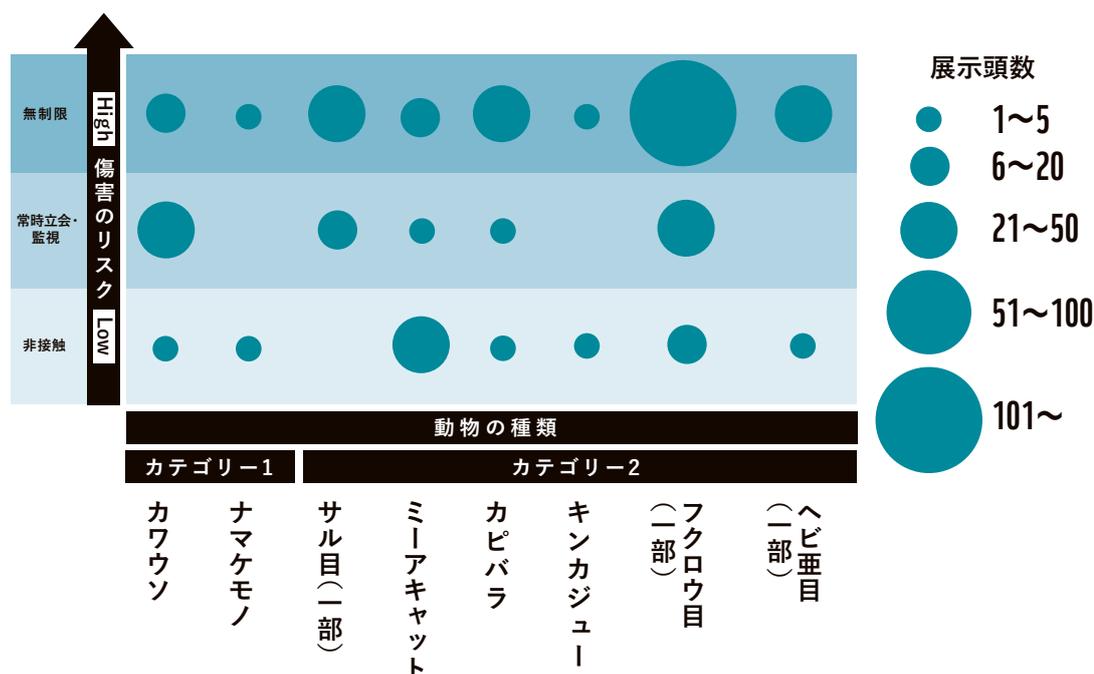


図8. 主なハイリスク動物の展示状況と傷害リスクの相関図

3. 感染リスク

(1) 消毒液や手洗い場の設置状況および従業員による衛生対策の推奨

感染対策として基本となる手指衛生について観察、聞き取り調査を実施した結果、24 施設(96%)において消毒液が設置されていた。一方、手洗い場を設置していたのは 14 施設(56%)にとどまった。また、入店時に従業員が手指消毒を指導する割合は 23 施設(92%)と高かったが、退店時にそれを指導するのはわずか 14 施設(56%)にとどまった(表 4)。

表 4. 消毒や手洗い場の設置状況、および従業員による指導

手洗い消毒等の有無			
消毒液を設置	手洗い場を設置	入店時の指導	退店時の指導
96%	56%	92%	56%

なお、感染対策として、施設で実施している清掃や換気、ワクチンの接種状況など具体的な説明を表示している施設は 2 施設(8%)のみであった。

(2) 動物の健康管理体制

動物の観察により、13 施設(52%)において動物の保健衛生状態に何らかの問題が認められた。具体的には、脱毛・脱羽、皮膚炎、爪の過長などが認められた。さらに体毛や羽毛に糞便などの汚れが認められた施設は、全体の約 10%であった。これらは飼育環境の不備、ストレス、不適切な個体管理によるものであり、施設の衛生レベルの評価指標として重要である。また、18 施設(72%)で「かかりつけ獣医師がいる」との回答があったが、そのうち定期的な健康診断を獣医師が実施していたのは 3 施設(17%)にすぎなかった。

(3) 動物が保有する細菌

① 病原性細菌の検出

調査対象の 25 施設中 4 施設(16%)において腸管出血性大腸菌(Enterohemorrhagic *Escherichia coli*: EHEC)陽性が確認された。陽性施設はいずれも爬虫類・鳥類などの異種混合飼育を行っていた(表 5)。

また、同じく代表的な人獣共通感染症の原因菌であるサルモネラ属菌 *Salmonella* spp. は、2 施設(8%)から検出された(表 5)。

EHEC は、極めて少ない菌数(わずか 10 ~ 100 個程度)でも感染が成立する感染力の非常に高い病原性大腸菌である。EHEC は病原因子として志賀毒素(stx = shiga toxin)を産生する。この毒素が細胞のタンパク質合成を阻害する効果をもつため、腸管上皮が傷害され、EHEC 感染患者は激しい腹痛、血便、発熱などの急性胃腸炎症状が現れ、場合によっては溶血性尿毒症症候群(Hemolytic Uremic Syndrome: HUS)を引き起こすことがある。HUS は腎臓や血液に深刻な障害を与える病態で、特に小児や高齢者では命に関わる重篤な合併症となる。HUS は単なる急性胃腸炎の延長ではなく、EHEC 感染により惹起される特異的かつ重大な合併症である。

②薬剤耐性菌のスクリーニング検査

25施設中2施設(8%)で抗菌性物質を分解する酵素である基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ(Extended-Spectrum Beta-Lactamase: ESBL)産生が推定される細菌が検出された(表5)。このESBL産生菌は、第3世代セフェム系やペニシリン系などの抗菌薬に対して強い耐性を示す細菌群で、特に大腸菌 *Escherichia coli* などの腸内細菌科に多く見られる。医療現場では、院内感染の重要な原因菌として知られており、治療選択肢を大きく制限することから公衆衛生上の重大な懸念となっている。

検出された細菌の中には、アシネトバクター属 *Acinetobacter* spp. が含まれており、この属には多剤耐性アシネトバクター・バウマニ(Multidrug-Resistant *Acinetobacter baumannii*: MDR-AB)など、医療機関でしばしば問題となる病原菌が含まれる。特にアシネトバクター・バウマニは、ヒトにおいて肺炎、尿路感染症、菌血症、創傷感染などを引き起こす日和見感染菌であり、多剤耐性株では治療が難しく重症化や院内感染の原因となることから重要な耐性菌として位置付けられている。

一方でメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*: MRSA)のスクリーニング検査ではMRSAそのものは検出されなかったが、スタフィロкокカス・レントス *Staphylococcus lentus* などのメチシリン耐性コアグララーゼ陰性ブドウ球菌(Methicillin-Resistant Coagulase-Negative Staphylococci: MRCNS)が7施設(28%)で検出された(表5)。これらは哺乳類・鳥類・爬虫類など多様な動物の皮膚や体表に常在する菌で、まれに人に日和見感染を引き起こすほか、黄色ブドウ球菌 *Staphylococcus aureus* に薬剤耐性遺伝子や病原因子を伝達する“仲介役”になる可能性が指摘されている。

表 5. 体表サンプルを得た動物の種類と検出された病原性細菌の一覧

店舗	体表を拭った動物名	動物種					細菌			
		哺乳類	爬虫類	鳥類	サルモネラ菌	腸管出血性大腸菌	ESBL	MRCNS	MALDI Biotyperで 同定した菌種 (病原性のあるもののみ)	
A	コツメカワウソ、フクロモモンガ	○	-	-	-	-	-	-		
B	ミーアキャット、プレーリードッグ、ハリネズミ、フクロウ、ミミズク、ヘビ	○	○	○	-	-	-	-		
C	ミーアキャット、マーラ	○	-	-	-	-	-	-	<i>Acinetobacter beijerinckii</i>	
D	コツメカワウソ、ミーアキャット、フェネック	○	-	-	-	-	-	-	<i>Acinetobacter beijerinckii</i>	
E	カワウソ	○	-	-	-	-	+	+	<i>Enterobacter cloacae</i> complex, <i>Staphylococcus lentus</i>	
F	フトアゴヒゲトカゲ、フェレット	○	○	-	-	-	-	-		
G	ハリネズミ、ヒメハリテンレック、バンダマウス	○	-	-	-	-	-	-		
H	カピバラ、ヒメハリテンレック、アカテタマリン、ニワトリ (ヒヨコ)	○	-	-	-	-	-	+	<i>Staphylococcus lentus</i>	
I	ヒメハリテンレック、カワウソ	○	-	-	-	-	-	-		
J	ミーアキャット、ヒメハリテンレック、カピバラ	○	-	-	-	-	-	-	<i>Staphylococcus aureus</i>	
K	ミーアキャット、マーラ、ピントロング	○	-	-	-	-	-	-	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	
L	デグー、コロンビアレインボーボア、フトアゴヒゲトカゲ、ヒョウモンリクガメ	○	○	-	+	+	-	-	<i>Staphylococcus aureus</i>	
M	ケヅメリクガメ、ポールパイソン、グリーンイグアナ、アオジタトカゲ	-	○	-	-	-	-	-	<i>Staphylococcus aureus</i>	
N	フクロウ	-	-	○	-	-	-	+	<i>Staphylococcus lentus</i>	
O	フクロウ	-	-	○	-	-	-	-		
P	フクロウ	-	-	○	-	-	-	-		
Q	フクロウ	-	-	○	-	-	-	-		
R	フクロウ	-	-	○	-	-	-	-		
S	フクロウ	-	-	○	+	+	-	-		
T	ハリネズミ、チンチラ、モルモット ハムスター、リチャードソンジリス	○	-	-	-	-	-	-		
U	フクロウ、オウム	-	-	○	-	-	+	+	<i>Enterobacter cloacae</i> complex, <i>Staphylococcus sciuri</i>	
V	フクロウ、ヘビ、ハリネズミ、 イグアナ	○	○	○	-	-	-	-	<i>Acinetobacter bereziniae</i>	
W	フクロウ	-	-	○	-	+	-	+	<i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Staphylococcus sciuri</i>	
X	カピバラ、ミーアキャット、 ヒヨコ、ワオキツネザル、シロフクロウ	○	-	○	-	+	-	+	<i>Acinetobacter beijerinckii</i> <i>Staphylococcus sciuri</i>	
Y	ヒメハリテンレック、カピバラ、 キンカジュウ、ショウガラゴ、 ワオキツネザル、ニワトリ (ヒヨコ)	○	-	-	-	-	-	+	<i>Acinetobacter modestus</i> , <i>Staphylococcus lentus</i>	

③遺伝子網羅解析

DNA解析から、2,702個の遺伝子配列の中に、256属の細菌が検出され、施設ごとにその構成は異なっていた(図9)。ほとんどの施設は、細菌の相対値の割合が高かった上位20の細菌属のうちの数属が優先的に存在し、施設A、H、Tでは、アシネトバクターやエンテロバクターEnterobacterales sp. といった細菌を含む多くの細菌属が検出された。爬虫類が含まれる施設では、パンテア属 *Pantoea* spp. (施設B)やヤンチノバクテリウム属 *Janthinobacterium* spp. (施設M)のように一つの細菌属が優先的に存在するという特徴が見られた。鳥類を扱う施設では、サイクロバクター属 *Psychrobacter* spp. (施設N)やエロモナス属 *Aeromonas* spp. (施設R、U、W)などが他の施設に比べて相対値の割合が高くなっていた(図9)。

施設ごとの検体に含まれる動物種を哺乳類、爬虫類、鳥類に分けてそれぞれの動物の有無で特徴的な細菌属をLEfSe (Linear discriminant analysis Effect Size: 細菌のデータをグループごとに比べ、グループ間で有意に異なる菌を検出する)で解析したところ、それぞれの施設で特徴的な細菌が認められた(結果詳細は付録3)。

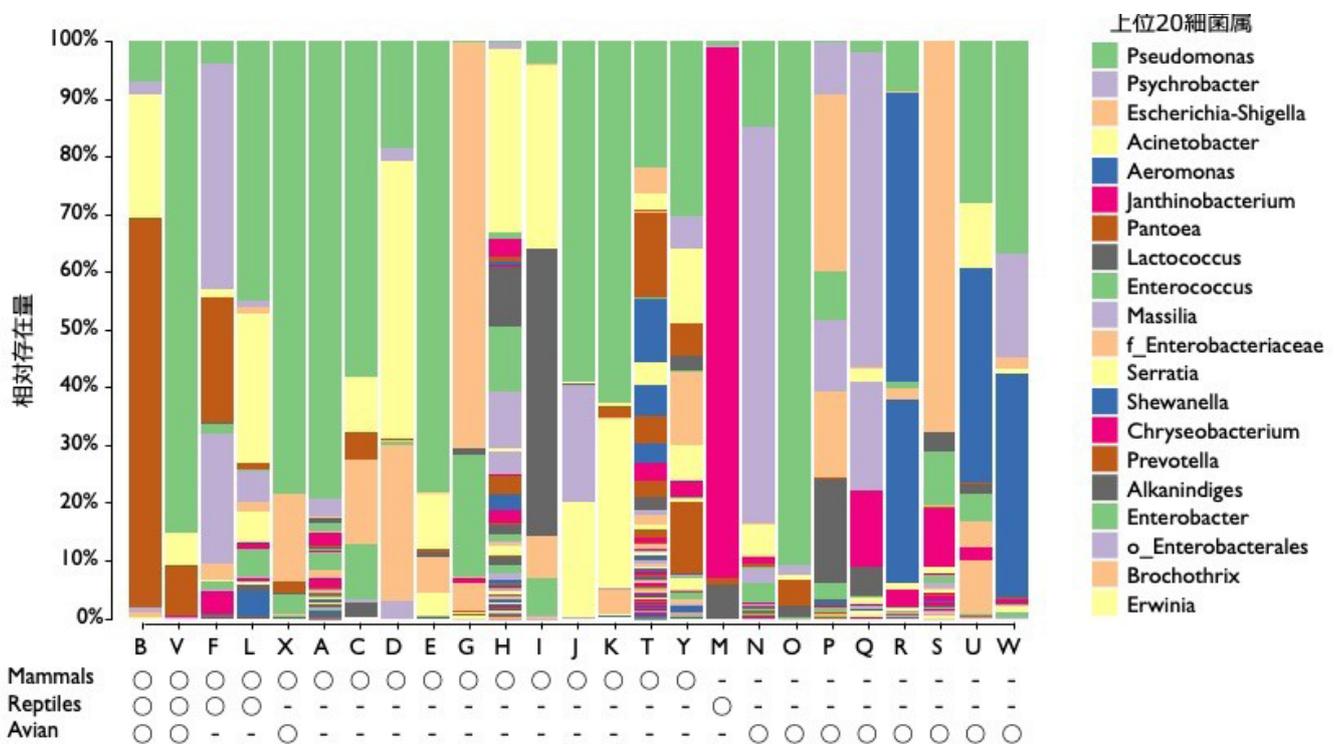


図9. 各施設で検出された細菌種の属レベルでの存在割合(トップ20の細菌属)
各サンプルのアルファベットは表5に対応している。

また、2,702 個の遺伝子配列のうち種名まで分類できたものは 137 種であり、ヒトや動物での感染例や、薬剤耐性の観点から公衆衛生的に重要な 70 種を選定した。さらに①ヒトにおいて感染症の原因となる、②動物において感染症の原因になる、③人獣共通感染症の報告がある、④薬剤耐性の有無、を4つの評価ポイントとして、「①または②があり、③または④がある」を公衆衛生的重要度 = High、「①と②の両方がありで③と④はなし、または①と②はなしで③と④の両方があり」を、Moderate-High「①から④のいずれか1つがあり」を Moderate と分類した (表 6)。

表 6. 公衆衛生的重要度の評価分類方法

細菌	1. 人の感染症の原因菌	2. 動物の感染症の原因菌	3. 人獣共通感染症の報告あり	4. 薬剤耐性あり	評価ランク
細菌ア	どちらかひとつでも○		どちらかひとつでも○		High
細菌イ	○	○	×	×	Moderate-High
細菌ウ	×	×	○	○	Moderate-High
細菌エ	いずれかひとつが○				Moderate

○×は、4つの評価ポイント該当の有無を指す。

High となったものにはカプノサイトファーガ・カニモルサス *Capnocytophaga canimorsus* や、ウェルシュ菌 *Clostridium perfringens*、フラジリス菌 *Bacteroides fragilis*、パストレラ菌 *Pasteurella multocida* が含まれた (表 7)。カプノサイトファーガ・カニモルサスは犬や猫の半数以上が感染している常在菌で、咬傷を介してヒトに感染することがある (Springer Nature, 2025)。ウェルシュ菌はエンテロトキシンやα毒素など複数の毒素を産生し、ヒトの食中毒やガス壊疽の原因菌として知られている (Ba, et al., 2024)。フラジリス菌は腸内細菌として常在菌だが、高い薬剤耐性能や日和見感染性を有する細菌として重要である (Patrick, 2022)。また、パストレラ菌は多くの動物の常在菌である一方で、犬や猫の咬傷・搔傷感染の原因菌や、鳥類の家禽コレラや豚の萎縮性鼻炎、うさぎのスナッフ病など多くの疾病の原因菌としても重要である (Wilson & Ho, 2013) (表 7)。High と分類された細菌には、人に感染し、腹痛や嘔吐、発熱等の症状に加え、重症化すると敗血症などの深刻な症状を引き起こすものもある (表 8)。

なお、5つ以上の施設から検出された細菌種は、ウェルシュ菌、ラクトコッカス・ガルビエ *Lactococcus garvieae*、アシネトバクター・ギヨウイエ *Acinetobacter guillouiae*、スフィンゴバクテリアウム・フェシウム *Sphingobacterium faecium*、およびバクテロイデス・プレビウス *Bacteroides plebeius* の5種であった。これらは薬剤耐性能が高く、公衆衛生的に重要である。薬剤耐性菌のスクリーニング検査で施設 N においてスタフィロコッカス・レンタスが分離され、遺伝子検査においても本菌が検出された。一方で、スタフィロコッカス・レンタスは、スクリーニング検査において施設 E、H、Y でも検出されたが、遺伝子検査では検出されなかった。これは検体に含まれる細菌の存在量が少ない、あるいは検体輸送に際して遺伝子が損傷したなどが原因として考えられ、種名まで分類することができなかった可能性が高い。

表7. 細菌の公衆衛生的分類の結果

細菌の種名	細菌が検出された施設	公衆衛生的重要度
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	A, T, Y	High
<i>Acinetobacter radioresistens</i>	L	High
<i>Aggregatibacter aphrophilus</i>	A	High
<i>Alistipes indistinctus</i>	T	High
<i>Alistipes inops</i>	S	High
<i>Alistipes obesi</i>	T	High
<i>Bacteroides fragilis</i>	T	High
<i>Bacteroides vulgatus</i>	N	High
<i>Capnocytophaga canimorsus</i>	A	High
<i>Clostridium perfringens</i>	A, M, S, G, H	High
<i>Enterococcus cecorum</i>	A	High
<i>Kocuria rhizophila</i>	A, N, O, Q,	High
<i>Lactococcus garvieae</i>	A, J, S, W, X, F, G, I	High
<i>Lactococcus lactis</i>	A	High
<i>Lactococcus raffinolactis</i>	U, Y	High
<i>Leuconostoc citreum</i>	A	High
<i>Parabacteroides distasonis</i>	S, T	High
<i>Parabacteroides faecis</i>	T	High
<i>Parabacteroides johnsonii</i>	T	High
<i>Parabacteroides merdae</i>	H, S	High
<i>Pasteurella multocida</i>	A	High
<i>Sphingobacterium mizutaii</i>	A, F, N, Y	High
<i>Staphylococcus lentus</i>	N	High
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	A, H	High
<i>Staphylococcus sciuri</i>	A	High
<i>Streptococcus parauberis</i>	U, Y	High
<i>Wautersiella falsenii</i>	I	High
<i>Weissella viridescens</i>	Y	High
<i>Bacteroides barnesiae</i>	S, Y	Moderate-High
<i>Bacteroides caecigallinarum</i>	S	Moderate-High
<i>Bacteroides coprocola</i>	N, H	Moderate-High
<i>Bacteroides coprophilus</i>	N, S, H	Moderate-High
<i>Bacteroides finegoldii</i>	T	Moderate-High
<i>Bacteroides graminisolvens</i>	N	Moderate-High
<i>Bacteroides ovatus</i>	S, T	Moderate-High
<i>Bacteroides plebeius</i>	M, N, R, S, Y, H	Moderate-High
<i>Bacteroides rodentium</i>	T	Moderate-High
<i>Bacteroides sartorii</i>	T	Moderate-High
<i>Bacteroides stercoris</i>	A, M, N, G	Moderate-High
<i>Bacteroides thetaiotaomicron</i>	T	Moderate-High
<i>Bacteroides uniformis</i>	P, T, H	Moderate-High
<i>Leptotrichia goodfellowii</i>	A	Moderate-High
<i>Acinetobacter albensis</i>	D, T	Moderate
<i>Acinetobacter baylyi</i>	U	Moderate
<i>Acinetobacter dispersus</i>	L	Moderate
<i>Acinetobacter gandensis</i>	I	Moderate
<i>Acinetobacter guillouiae</i>	B, E, F, I, J, K, N, O, Q, U, V, W, X, Y	Moderate
<i>Acinetobacter harbinensis</i>	D, G	Moderate
<i>Acinetobacter ursingii</i>	U, I	Moderate
<i>Acinetobacter variabilis</i>	Y	Moderate
<i>Chryseobacterium chaponense</i>	W	Moderate
<i>Chryseobacterium chengduensis</i>	A, N	Moderate
<i>Chryseobacterium gallinarum</i>	U	Moderate
<i>Chryseobacterium greenlandense</i>	A	Moderate
<i>Chryseobacterium hagamense</i>	Q	Moderate
<i>Chryseobacterium taklimakanense</i>	H, Y	Moderate
<i>Fusobacterium mortiferum</i>	O, R, S	Moderate
<i>Fusobacterium necrogenes</i>	S	Moderate
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	A, P	Moderate
<i>Lactobacillus amylovorus</i>	A	Moderate
<i>Lactobacillus aviarius</i>	S	Moderate
<i>Lactobacillus curvatus</i>	F, U	Moderate
<i>Lactobacillus jensenii</i>	U	Moderate
<i>Lactobacillus johnsonii</i>	H	Moderate
<i>Sphingobacterium faecium</i>	A, N, Q, W, Y	Moderate
<i>Sphingobacterium hotanense</i>	A, Y	Moderate
<i>Sphingobacterium humi</i>	A	Moderate
<i>Sphingobacterium kyonggiense</i>	A	Moderate
<i>Sphingobacterium spiritivorum</i>	A	Moderate

表8. 公衆衛生的重要度の高い主な細菌による感染症

細菌名	主な人の疾病	症状
1. 腸管出血性大腸菌	腸炎、溶血性尿毒症症候群（HUS）	腹痛、下痢、血便、発熱
2. サルモネラ属菌	胃腸炎、反応性関節炎、菌血症	腹痛、下痢、発熱、嘔吐、脱水症状
3. ESBL産生菌	敗血症、髄膜炎、肺炎、尿路感染症	発熱、悪寒、全身倦怠感
4. MRCNS	カテーテル関連血流感染症、敗血症、尿路感染症、皮膚軟部組織感染症	発熱、悪寒、血圧低下
5. カブノサイトファーガ・カニモルサス	敗血症、髄膜炎、播種性血管内凝固症候群（DIC）、敗血症性ショック、多臓器不全	発熱、倦怠感、消化器症状（腹痛・吐き気）
6. ウェルシュ菌	腸炎、ガス壊疽	腹痛、下痢、全身倦怠感まれに嘔吐、発熱
7. フラジリス菌	腹腔内膿瘍、膿胸、敗血症、心内膜炎	悪寒、発熱、ふるえ、全身倦怠感
8. パストレラ菌	蜂窩織炎、敗血症、肺炎	咬傷部の疼痛・発赤・蜂窩織炎、発熱、呼吸器症状
9. アシネトバクター属 (特にアシネトバクター・バウマニ)	カテーテル関連血流感染症、肺炎(人口呼吸器関連) 敗血症、創部感染、髄膜炎	発熱、咳、呼吸困難、敗血症性ショック（重症例）

出典:1.(厚生労働省, 2021)、2. (Coburn, et al., 2006)、3. (Lignieres, et al., 2023; Dokuta, et al., 2025)、4.(伊藤 ほか, 2022)、5. (厚生労働省, 2018)、6. (国立健康危機管理研究機構, 2006)、7. (Jasemi, et al., 2021)、8. (東京都獣医師会, 2024)、9. (Michalopoulos & Falagas, 2010; Lodise, et al., 2025)

4. 法律の遵守状況

(1) 動物愛護法に基づく義務

① 標識の掲示状況

施設における事業者の登録状況を示す標識の掲示義務については、全体の13施設(52%)で掲示が確認できなかった。また、掲示が確認された施設のうち1施設(4%)では、掲示物が物陰に隠れており、利用者から視認しにくい状況であった。

② 生産地等の表示義務

事業者は、販売個体の生産地等の情報を利用者の見やすい位置に表示する義務がある。販売を行っていた9施設のうち、すべての販売個体に生産地等の表示を行っていたのは1施設(11%)であった。ただし、この施設で販売されていたのは1種2頭のみであった。6施設(67%)では一部の個体にのみ生産地等の表示があり、残る2施設(22%)ではまったく表示がされていなかった(図10)。

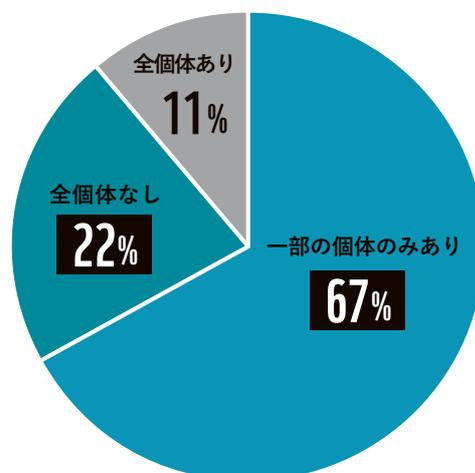


図 10. 販売事業者の生産地表示の実施状況

さらに、販売個体 781 頭のうち、生産地等が表示されていたのは 474 頭（61%）にとどまった（図 11）。このうち、生産地の内訳は、韓国が 275 頭（58%）、日本が 71 頭（15%）、EU が 42 頭（9%）の順で多かった。

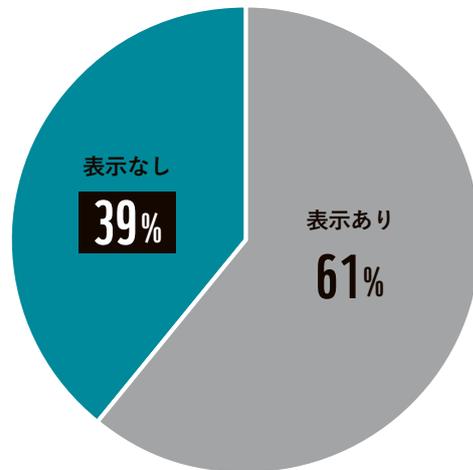


図 11. 販売個体の生産地の表示の有無

(2) 食品衛生法に基づく義務

飲食物を提供する施設は 9 施設確認された。そのうち、食品を取扱い・保存する区域（キッチン等）に動物が展示されていたり、侵入していたりする事例がないか確認したところ、1 施設（11%）で動物の侵入が認められた。



考察

野生動物カフェの利用動向

東京都および大阪市における展示業登録営業所数の調査結果からは、日本において野生動物カフェが増加しているとは言えない。しかし、本調査は対象地域を東京都および大阪市の2都市に限定し、地域的な偏りが存在すること、また、2020～2023年にかけて新型コロナウイルス感染症のパンデミックに伴う緊急事態宣言の発令等によって社会的・経済的活動に大きな影響を及ぼす出来事があったこと、そして、若年層の触れ合いへのニーズは高い、といったことから野生動物との触れ合いがもたらすリスクは今後も存在する可能性があり、継続的な動向の観察が求められる。さらに、実地調査では、複数の分類群（哺乳類、鳥類、爬虫類など）を同時に取扱う施設が全体の60%を超え、McMillan（2021）が報告する展示種の多様性は日本の野生動物カフェの特徴として定着していることが裏付けられた。

また、コツメカワウソ、フタユビナマケモノ、キンカジュー *Potos flavus* など、ペットショップや展示即売会ではほとんど流通しない種が多数確認された点は注目に値する。消費者はペットとして飼育する動物の選定にあたり、見た目の可愛らしさや希少性だけでなく、飼育の容易さも重視する傾向がある（Globespan, WWF-Japan & TRAFFIC, 2021）。コツメカワウソなどは一般的に飼育が難しいと指摘されていることから（WWF-Japan, 2022）、「飼育ができない種はアニマルカフェで触れ合う」という消費者ニーズの受け皿として野生動物カフェが機能している可能性がある。さらに、野生動物カフェで特別な体験を求めているのは日本人だけではない。オンラインの旅行、観光サイトでは、外国人に向けてアニマルカフェが観光地の一つとして紹介されている（Klook, 2024; TripAdvisor LCC, 2025）。調査時にも外国人利用者の姿が確認されており、それに対応する形で、多くの施設がウェブサイト上での情報提供や接客において英語対応を行っていた。これは、日本では自国で飼育や接触が制限されている種であっても触れ合うことができるという認識が、国外の消費者の間で広く共有されていることを示唆している。このような状況は日本が「野生動物カフェ大国」として国際的な注目を集めていることを意味しており、動物の適切な管理体制を構築・実行する責任が強く求められている。

野生個体群への潜在的影響

展示されていた個体のうち、絶滅のおそれがある種は全体の15%、CITES 附属書に掲載されている分類群は64%を占めていた。こうした結果は、ペット市場において確認される希少種への需要が、野生動物カフェにも存在していることを示唆している。一方で、展示個体の65%が繁殖（飼育下繁殖、飼育下生まれ）に由来していることから、野生動物カフェにおける動物利用が、対象種の自然生息地における野生個体群や生物多様性に対して、直接的な悪影響を及ぼしているとは考えにくい。しかし、コバルトツリーモニター *Varanus macraei* のように野生捕獲個体を飼育下繁殖個体と偽って取引する「ロンドリング」の可能性が指摘されている種や（Wildview Analytics & WWF-Japan, 2025）、輸入許可書が伴っていないとされ水際で差止が相次いでいる小型サル類（日本税関, 2022, 2023, 2024）の展示が確認されている点は看過できない。さらに、調査で確認されたアカメカブトカゲ *Tribolonotus gracilis* は飼育下繁殖個体であったが、ペットショップや展示即売会では野生捕獲個

体が多く流通し、生息地での過剰捕獲が懸念されている (Wildview Analytics & WWF-Japan, 2025)。

さらに、本調査では、ミミナシオオトカゲ *Lanthanotus borneensis* やマツカサトカゲ *Tiliqua rugosa* といった爬虫類愛好家の間で高い人気を誇る希少種の展示も確認された。野生動物カフェという不特定多数が訪れる空間において、希少種を実際に見て、触れるようになったことは、これらの種の認知度向上と触れ合い機会の拡大を意味しており、希少種の「一般化」が加速していると捉えることができる。希少種の一般化は、これまでに知らなかった種を知る機会といった肯定的側面をもたらす期待もできるが、保全意識の希薄化や商業的価値の強調といった懸念も伴う。実際、動物園におけるアンバサダー動物（来園者とふれあうために訓練された動物）の触れ合いは動物への恐怖心の軽減などにつながる可能性があるが、保全知識の向上は、展示環境の工夫や解説の内容に強く関係することが示されている (Spooner, et al., 2021)。また、これらの動物を「飼いならされた」、「かわいい」ものとして提示する体験は、ペットとして飼いたいという欲求を高める可能性があるとの指摘もある (Leighty, et al., 2015)。こうした状況から、野生動物カフェでの動物との触れ合いが、希少な種や持続可能性に疑義がもたれる種の購入意欲を刺激し、ペット需要を高め、間接的に野生個体群の捕獲圧上昇を助長する恐れがある。実際、初めて野生動物を飼育する消費者向けに「お試し飼育体験」や飼育指導を提供している施設が観察されたほか、展示即売会の会場内に野生動物との触れ合いコーナーが設けられる事例も確認されている (東京レプタイルズワールド, 2025)。こうした事例は触れ合いとペット販売が密接に関係し、相互に作用していることを示している。野生動物カフェの営業所の60%以上で販売業の登録があったという統計調査の結果もまた、動物との触れ合いサービスの提供からペット販売へと誘導する事業モデルが存在していることを裏付けており、保全への影響が皆無とは言い切れない。

また、哺乳類に関しては CITES 附属書I掲載種の利用が多いことも興味深い。コツメカワウソウに関しては25施設のうち4施設で展示が確認された。そのうち2施設は飼育下繁殖を行っており、生まれた個体を希望者に販売していることが確認された（施設では販売個体を展示していなかったため、それらは調査対象に含まれていない）。コツメカワウソウは2019年11月にCITES附属書Iに掲載され、商業目的での輸出入が禁止されている。そのため、日本で販売されている個体は、規制施行前に輸入された個体か、その個体を交配して繁殖した個体のみである。つまり、一部の野生動物カフェでは、飼養している個体を展示だけでなく、飼育下繁殖用として利用している可能性がある。なお、コツメカワウソウについてはアニマルカフェで飼養される個体の一部が、法的保護下にあるタイの野生由来の個体と遺伝的共通点が多く、密輸された可能性があることが指摘されている (Fujihara, et al., 2025)。違法に入手された個体の日本の市場への侵入、拡大を防ぎ、持続可能性を担保させるためにも、展示業者にも個体の由来や生産地等表示の義務に加え、そうした情報を第三者が確認できるトレーサビリティと個体識別措置の導入が必要である。

傷害リスク認識と統一的基準の必要性

多くの野生動物は利用者に怪我や中毒を引き起こす可能性があり、軽微な傷害事例であっても深刻な医療問題に発展する可能性がある (Warwick & Steedman, 2012)。しかし、本調査では、種の特性に配慮した触れ合い方法、および傷害リスクがあることの両方を説明している施設は約半数にとどまった。一方で、触れ合いによる傷害事故等に関しては、「利用者の自己責任であり、施設は補償しない」とする免責事項を掲示等で強調している施設が多く見受けられた。これは、利用者への注意喚起の意

味ともとれるが、利用者の安全確保に対する施設側の責任意識の希薄さを表すとも言え、安全管理への配慮が不十分であることを示唆している。展示動物の飼養及び保管に関する基準（環境省告示第33号）では、展示動物の選定において、特に野生動物は、人に危害を加えるおそれのある種が存在すること、ならびに逸走時に人への危害や環境保全上の問題が発生する可能性が高いことから、動物の種類や頭数を慎重に検討すべきであると明記されている。しかしながら、本調査結果に照らす限り、事業者が当該基準を十分に認識し、適切に順守しているとは言いがたく、安全管理に対する制度的遵守の実効性には疑義が残る。実際に日本国内の動物園やふれあい施設において、カピバラ *Hydrochoerus hydrochaeris* やリクガメ *Testudinidae* spp.、サルといった野生動物による咬傷事故が報告されており（角津ほか, 2022; 消費者庁, 2018, 2019, 2025; 須坂市動物園, 2014）、これらの事例は野生動物との触れ合いに伴うリスクが理論上の可能性にとどまらず、現実には発生しうる具体的な事象であることを示している。

調査対象となった施設の中には、こうした事故の発生を未然に防ぐために、一部の動物について非接触展示の採用や、常時立会・監視といった接触制限措置を講じている例も見られた。しかしながら、英国の動物園ライセンス法における実施基準により「危険性が高い」と分類される種に対して、いずれかの措置を実施していた施設は全体でわずか17%にとどまり、野生動物の触れ合いへの危険性の認識は決して高いとは言えない。さらに、同基準において「深刻なケガや中毒、病気を引き起こし生命に危険を及ぼす可能性がある動物種」とされるコツメカワウソやナマケモノについて、非接触展示を採用している施設がある一方で、利用者に対し無制限の触れ合いを許容している施設も存在した。このような対応の差は、野生動物の展示利用について種の危険性や必要な対策に関する統一した基準がなく、対策は各施設の裁量に委ねられている現状を浮き彫りにしている。野生動物との触れ合いについては、科学的根拠に基づいた規制の導入を検討すべきである。

感染リスクと衛生管理の実態

触れ合い前後の消毒、手洗い指導については、入店時にはほぼすべての施設で実施されている一方で、退店時の指導が56%程度にとどまった。この結果は、施設側が人から動物への病原体の伝播、施設外部の人間から内部の人間への伝播、すなわち来場者が感染源となるリスクを重視している一方で、動物から利用者への感染や動物を經由した利用者、従業員間の感染、すなわち人獣共通感染症の拡散防止意識が相対的に低い可能性を示している。感染症の多くは動物との直接接触だけでなく、体毛や糞便由来の微生物を介した間接的伝播（手指、衣類、持ち物など）があるため、入退店時いずれのタイミングでも手指衛生を徹底する必要がある。特に、利用者がその後飲食・買い物など他の公共空間に移動することを考慮すると、アニマルカフェが地域社会への病原体拡散の媒介点となるリスクも否定できない。さらに、手洗い場の未設置施設では、アルコールや次亜塩素酸水などの消毒液のみで代替しているケースも見られたが、動物由来の有機物が手指に付着している場合、消毒剤の効果が著しく低下することが知られているため（Garrod, 1935）、流水による前処置のない消毒対応は不十分であると考えられる。

また、動物の健康状態および飼育環境の観察結果から、動物の健康及び衛生対策が十分に講じられていないことが明らかとなった。特に、かかりつけ獣医師のいる施設が80%に満たないこと、健康診断等の実施率がわずか17%にとどまっている点は、施設における獣医師による継続的かつ実質的な介入が不足していることを示唆している。一般に野生動物に関しては、専門的な知識と診療経験を有

する獣医師の数が限られていることから、適切な獣医の介入が得にくい状況にある。加えて、これらの動物は疾病に伴う外見上の変化が乏しいため、病気の兆候が見逃されやすいという課題も存在する。すなわち、獣医療環境の整備が困難な野生動物を不特定多数の人と接触させることは感染リスクが高く、さらに統一された衛生基準が存在しない中で野生動物カフェビジネスが存在し続ける現状は、当該リスクをさらに高めている。

飼育下繁殖個体の病原体保有リスク

本調査では展示個体のうち50%以上が飼育下繁殖であった。一般に「飼育下繁殖個体は野生捕獲個体に比べ感染リスクが低い」とする認識は、欧州動物園獣医師協会（EAZWV）や世界動物保健機関（WOAH）の指針にも言及されている（European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians, 2019; World Organization for Animal Health, 2025）。しかしこれらの文献はいずれも、リスク低減は「可能性」とどまり、病原体保有リスクを排除するものではないと明記している。実際に飼育下繁殖個体においても、サルモネラやトキソプラズマ、ヘルペスウイルスなどの無症状キャリアが存在し、輸送や混飼といったストレス環境下で感染が顕在化することが知られている。繁殖施設に病原体が持ち込まれば、無症状キャリアを介して子へ垂直感染・施設内の他の飼育個体への水平感染が生じる可能性は十分にある。さらに寄生虫や真菌類は環境中で長期間生存できるため、繁殖施設の衛生管理が不十分であれば感染環が維持される。また、繁殖・流通の過程では複数の種や個体が同一空間で管理されることも多く、種間感染や交差感染のリスクが高まる。輸入動物の親個体が検査を受けていない場合、由来が飼育下繁殖であっても病原体が持ち込まれる可能性は否定できない。飼育下繁殖個体であっても流通段階での混合・接触により感染する事例は、すでに報告されている（国立感染症研究所, 2024; Scheutz, et al., 2012）。

ペットショップや卸業者の施設では、複数の供給元から集められた動物が同一空間で飼養されることがあり、ここで病原体が拡散する。特に潜伏期間のある感染症や慢性キャリアの存在により、入荷時検査だけでは感染個体を排除できない。加えて、飼育下繁殖個体は感染症のリスクが低いという前提には、「繁殖施設が病原体フリーである」という暗黙の仮定がある。しかし、これを保証するには定期的かつ包括的なスクリーニング検査、厳格な隔離措置、徹底した衛生管理が不可欠である。現実には、こうした管理体制を維持している施設は限られており、特に小規模事業者ではコストや技術的制約から十分な対応が難しい場合が多い。

結論として、飼育下繁殖個体であることは感染リスクを低減させる可能性はあるものの、それ自体が安全性の保証にはならない。従って、飼育下繁殖の表示の有無にかかわらず、施設での衛生管理と病原体スクリーニングの徹底が求められる。

野生動物カフェ特有の脅威

野生動物カフェ4施設（16%）で採取した検体において腸管出血性大腸菌（EHEC）陽性が確認された。陽性検体が得られた施設はいずれも爬虫類・鳥類などの異種混合飼育を行っており、動物種を超えた交差感染、ならびに共通環境（止まり木・床材・飼育ケースなど）を介した間接的な伝播の可能性が考えられる。米国や欧州ではペッティングズー（ふれあい動物園）を起点としたEHEC集団感染事例が複数報告されており、アニマルカフェという密閉空間における触れ合い機会の多さは、より高いリスクを内包していると考えられる。

また、サルモネラ属菌について、特にリクガメ Testudinidae spp. やボア Boidae spp. 等のヘビ亜目

を含む爬虫類および猛禽類は、外見上健康であっても無症状のまま長期間にわたり糞便中にサルモネラ菌を排出する不顕性感染が多いことが知られている (Pees, et al., 2023)。このため、動物自体が感染源となりうるだけでなく、糞便に汚染された敷材や止まり木、飼育器具などを介して環境全体に菌が広がる危険性がある。利用者がこうした環境や器具に触れることで、直接的に口を介さない「接触感染」(手や物から口への間接感染)の経路が成立する可能性が高い。特に多様な動物を狭い空間で同時に飼育する野生動物カフェでは、清掃や消毒の不備があれば、こうした感染の連鎖は容易に発生し得る。

さらに、ESBL 産生細菌が 2 施設 (8%) で検出されたことについて、この割合は、動物病院での報告と比較しても高く (Salgado-Caxito, et al., 2021)、野生動物カフェが地域社会における耐性菌の“隠れた貯蔵庫”(リザーバー)となっている可能性が示唆される。検出された細菌の中には、アシネトバクター属が含まれており、この属には多剤耐性アシネトバクター・パウマニなど、医療機関でしばしば問題となる病原菌が含まれる。本属菌が複数の動物の体表ぬぐい検査から検出された背景には、衛生環境の不備、とりわけ清掃・換気の不十分さや、水分のたまりやすい場所(湿潤面)の管理不足が関与している可能性が高い。MRCNS は、本来は皮膚や粘膜に存在する常在菌である。メチシリン耐性株は医療現場におけるカテーテルや人工関節などの医療機器関連感染症の原因となることがある。今回の調査では、MRCNS は 7 施設 (28%) で検出されており、アニマルカフェが免疫力の低い利用者(小児や高齢者など)にとって日和見感染症のリスク源となる環境であることが示された。

過去には、国内外でアニマルカフェや展示型動物施設における人獣共通感染症の報告があり、特に EHEC、サルモネラ属菌などの腸内細菌による集団感染事例が複数確認されている (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2009)。国立健康危機管理研究機構の病原微生物検出情報によれば、日本では、2000 年以降、動物との接触が原因と考えられる EHEC 感染症が 12 例、サルモネラ感染症が 9 例、クリプトスポリジウム感染症が 4 例、報告されているが、必ずしもこの報告数はすべてを網羅しているわけではない(国立健康危機管理研究機構, 2025)。米国では、ペッティングズーに起因する腸管感染症の集団感染が、2009 年から 2023 年までほぼ毎年発生している (CDC, 2009)。米国では、2020 年までの 10 年間で、公共の場における動物関連のヒト感染症集団発生は 156 件報告され、6,388 人が罹患し、1,233 人が入院、10 人が死亡している (National Association of State Public Health Veterinarians, 2023)。動物との接触による集団感染の発生を受け、米国疾病対策センター (CDC) や欧州疾病予防管理センター (ECDC) では、ペット動物との接触に関する公衆衛生ガイドラインを定めており (CDC, 2011)、展示型施設における衛生指導の必要性が国際的に共有されつつある。

野生動物カフェのように不特定多数が集まる空間では、利用者同士が直接触れなくても、展示動物や環境を介して病原体が間接的に共有される構造的なリスクがある。感染は施設内にとどまらず、利用者が家庭、職場、学校、病院や介護施設などに戻ることで、二次的な感染拡大につながる危険性もある。特に今回検出されたアシネトバクター属やエンテロバクター属の一部は医療現場で院内感染を引き起こす菌であり、耐性菌の曝露が医療・介護現場に波及する潜在的なリスクは無視できない。

厚生労働省が策定した「動物展示施設における人と動物の共通感染症対策ガイドライン」(2003 年)は、職員や利用者の安全を確保するため、従業員教育、感染症の監視(サーベイランス)、感染予防具(マスク・手袋・ゴーグルなど)の使用、動物との接触前後の手洗い、利用者への情報提供などを求めている。多種多様な動物を多数扱う動物園、水族館においてもこうした対策の必要性が認識され、取り

組みがなされている（高見，2014）、一方で現状の野生動物カフェでは、これらの基本的な対策が十分に実施されているとは言えず、感染症のリスク評価制度の導入、包括的な感染症対策の構築が必要である。

なお、今回の調査は細菌と薬剤耐性菌の検出に焦点を当てたものであり、ウイルスや寄生虫は検査していない。すなわち、今回示されたリスクはあくまで氷山の一角であり、実際にはさらに高い感染リスクが存在する可能性がある。多くの野生動物は無症状保菌者（病気の症状がなくても病原体を持っている）として知られている。例えば、爬虫類ではオウム病クラミジアやアデノウイルス、鳥類ではサーコウイルス（Pbfd）やインフルエンザウイルス、小動物ではコクシジウムやジアルジアといった寄生虫を保有している恐れがある。これらの病原体は糞便や羽毛、被毛、鱗片などを介して環境中に長期間残り、利用者や従業員を経由して施設外に持ち出される可能性がある。

事業者の低い責任意識

第一種動物取扱業者は、事業者の登録情報を明示する標識の掲示義務が課されている。しかしながら、実際に標識の掲示をしていた事業者は全体の約半数にとどまった。また、販売個体に必要な生産地等の表示義務についても、89%の施設が販売個体の一部のみでの表示、あるいはまったく表示していないという結果であった。これらの表示義務は、利用者が登録事業者であることを確認する、また、動物取引の透明性を確保する上で不可欠な要素である。それにもかかわらず、表示の徹底がなされていない現状は、事業者における法令遵守意識および社会的責任の認識が十分でないことを示唆している。フクロウや爬虫類の取引調査からも生産地の表示義務を怠る事業者の多さは指摘されており、とりわけ、生産地等の情報が表示されていないこと、表示された情報の真偽を第三者が確認できないことは、持続可能な動物取引の実現に向けた重大な障壁となっている（Leupen, et al., 2024; Wildview Analytics & WWF-Japan, 2025）。動物の出自に関する情報は、持続可能な調達方法によって入手された個体を選択するための基礎情報であり、消費者の意思決定において重要な判断材料となる。生産地等の情報が欠如している場合、消費者は持続可能性に配慮された個体を選ぶことが困難となり、結果として持続可能ではない取引に加担する可能性が生じる。さらに、生産地等の表示が不十分であることは、事業者や行政の輸出記録との照合を困難にし、密猟や密輸等の違法行為によって入手された個体が市場に流入するリスクを高める要因ともなり得る。

食品衛生法においては、食品または添加物を取り扱い・保存する区域において動物の飼育を禁じており、衛生管理の徹底が求められている。しかし、今回の調査対象施設のうち、飲食物を提供する1施設において、侵入禁止エリアに動物が存在していた事例が確認された。このような状況は、飲食物に動物の毛、唾液等が混入する可能性を高め、食中毒や感染症の発生リスクを著しく増加させることから、衛生管理上極めて重大な問題であるといえる。さらに、当該施設における侵入防止策等の未設置など施設構造や監視体制の不備、ならびに従業員の衛生意識の低さなど、複数の課題が複合的に存在していることが観察された。

コラム 人と動物のちょうどよい距離とは？～リスクに配慮した野生動物カフェの実践～

人と動物、双方が安全に、適切な距離感を保って楽しめるよう工夫をしている施設がある。

この施設では、利用者に展示動物・個体の生態や習性に関する説明を行ったうえで、希望者に手乗り体験を提供している。施設は、飲食・動物展示・動物の手乗り体験の3区画に分けられ、手乗り体験スペースは個室で他の区域とは隔離されている。手乗り体験は従業員立会のもと1組ずつ行なわれ、利用者は体験前に触れ合い方法に関する指導を受ける。体験に利用する個体は、従業員が個体の気質や体調等を考慮したうえで選定されている。

また、衛生対策として、施設入り口に手指・靴裏消毒液を設置し、手乗り体験を行なう利用者に対して、追加で施設内の手洗い場にて手指の洗浄と再度の消毒の指導を行っている。

さらに、脱走による個体の死亡事故や外来種化予防のため、施設内の窓は二重サッシにし、動物を保管するケージにはシリンダー錠を使用しているほか、手乗り体験時には利用者と立会う従業員を取り囲むように組み立て式の柵を設置するといった対策も取られている。

総じて、当該施設は動物との触れ合いに伴う傷害・感染リスク等に対して、空間設計・個体管理・衛生対策・利用者教育の面で一定の配慮を行なっている。



結論

本調査では、野生動物カフェが依然として人気を集め、動物と一般消費者との触れ合い機会が継続して提供される一方で、野生個体群や傷害および感染リスクへの低減・適応措置の不足及び責任意識の欠如が明らかとなった。

・保全リスク

展示個体の多くが絶滅危機種や CITES 掲載種であることから、希少種を触ることへの利用者ニーズがあると示唆される。また、飼育下繁殖個体と表示されていた種の中には、野生捕獲個体を飼育下繁殖個体と偽って販売、展示するロンダリングの問題が指摘されている種や違法取引が報告されている種が確認された。野生動物との接点を提供する野生動物カフェ（販売店を兼ねている施設が 76% にのぼる）が利用者の飼育意欲を刺激し、過剰捕獲や違法取引が誘発され、野生個体群へ悪影響を及ぼすおそれがある。

・傷害リスク

野生動物との触れ合いに関して、種ごとの特性や傷害リスクに対する十分な配慮がなされていない実態が明らかとなった。英国では、安全確保の観点から、特定の種との接触に際して監督者による監視などが義務づけられているが、日本においては、触れ合い方法が各施設の裁量に委ねられており、統一された基準が存在しない。その結果、一部の施設では無制限な接触が許容され、重大な傷害事故の発生が懸念される。

・感染リスク

腸管出血性大腸菌やサルモネラ属菌に加え、ESBL 産生菌や MRCNS といった薬剤耐性菌が検出され、衛生管理の不備が強く疑われる結果となった。不特定多数の人が動物や共通の環境に触れることで、接触感染や環境媒介感染のリスクが高まる構造的な問題もあり、野生動物カフェが人獣共通感染症原因菌や薬剤耐性菌の拡散において、潜在的な温床となり得る。さらに、トキソプラズマやクリプトスポリジウムなどの原虫や、皮膚糸状菌症を引き起こす真菌類は環境中で長期間生存可能であり、施設の不十分な衛生管理によって感染環が維持される危険性がある。小児・高齢者・妊婦・免疫不全者といった易感染性集団の利用を鑑みると、感染リスクは軽視できない。

こうした様々なリスクの背景には、野生動物の利用、触れ合いに関する具体的な規制や基準が十分に整備されておらず、施設の裁量に委ねられていることがある。野生動物カフェという小児や高齢者など多くの人が利用する場所であることを考慮し、利用者や事業者の意識変容のみならず、法的基準の導入による統一かつ科学的根拠に基づいたルール整備が不可欠である。

なお、本調査では、保全、傷害および感染リスクの観点から野生動物カフェの実態を評価したが、動物福祉上の深刻な課題も報告されている（日本動物福祉協会, 2025; Ushine, et al., 2024）。具体的には、狭小な空間での長時間展示、利用者との頻繁な接触、動物の行動の制限など、飼育個体に過度なスト

レスを与える環境が常態化していることが確認された。こうしたストレスは、動物の健康や行動に悪影響を及ぼすだけでなく、人への傷害・感染リスクの増加にもつながることから、動物福祉の観点も含めた管理体制の見直しは不可欠である。

現在、環境省では哺乳類および爬虫類を対象とした飼養管理基準の策定が進められているが、野生動物に関しては種の多様性や適正飼育に関する科学的知見の不足により、種・分類群別の詳細な基準策定は現実的に困難である。そのため、野生動物を扱う施設においては、動物福祉の配慮の有無を専門家が評価する審査制度の導入や、触れ合いの是非を含めた展示の在り方そのものの再検討が求められる。

提言

本調査の結果から WWF ジャパンは以下を提言する。

立法者・日本政府に対して

- ・野生動物との触れ合いについて、動物愛護管理法に常時立会い・監視の義務付けなど制限措置を新たに設ける。加えて、流通過程の透明性確保による生態系への負荷軽減や感染症のクラスター防止のために、動物の取引経路や由来を確認可能とするトレーサビリティの確保および個体識別措置の導入を盛り込む。
- ・国内外から野生動物カフェに導入される野生動物に対し、一定期間の隔離観察と包括的な病原体スクリーニングを義務付ける。特に輸入動物や他施設から移動してきた個体には、動物種に応じた検査項目を設定する。
- ・「動物展示施設における人と動物の共通感染症対策ガイドライン」を実効性のある規制に昇格させ、野生動物カフェの手洗い場設置、入退場時の手指消毒、靴裏消毒、防護具着用、従業員の常時監視などを義務化する。
- ・長期的には、野生動物展示の在り方の見直しや、人と動物との共生に資する持続可能な制度設計を行なう。そのために、野生動物の展示や触れ合いの意義、動物福祉への配慮を含めた適切な動物管理について有識者や事業者との議論を積極的に行なう。

野生動物カフェ事業者に対して

- ・動物愛護管理法、食品衛生法など関連法令の遵守を徹底したうえで、動物接触後の手洗い指導や動物との触れ合い方法など衛生管理の徹底を行なう。
- ・展示動物の種の選定については、希少性や種の生態や習性を十分に考慮し、行動特性に配慮した施設整備および触れ合い機会の提供を行なう。加えて、種の生息環境や生態、ならびに絶滅の危機といった情報提供も行なう。

消費者に対して

- ・野生動物との触れ合いには、保全、傷害や感染症などのリスクが伴うことを十分に認識する。特に傷害・感染リスクの高い幼児・小児および高齢者の野生動物カフェの利用は、保護者もしくは本人がそのリスクを踏まえて慎重に判断する。
- ・野生動物の中には人との触れ合いが不向きな種も存在するため、そうした動物とは安易な接触を避け、適切な距離を保つ。

付録

付録1 サンプルの解析方法

微生物学的解析

試料の前処理

採取した試料は、新しいジッパー付き密封袋内に緩衝ペプトン水 (Buffered Peptone Water, BPW) 50 mL を追加し、袋全体を約1分間手でもみほぐすことで、ストックネット表面に付着していた微生物を液中へ遊離させた。この操作により、ストックネットに付着した菌が効率的に培養液中へ移行する。得られた懸濁液は、滅菌済みの50 mL チューブに2等分して分注し、1本目を細菌分離用試料 (培養によって菌を分離・同定するための試料)、2本目を16S rRNA 遺伝子解析用試料 (細菌の種類を遺伝子レベルで特定するための分子生物学的解析試料) として保存した。

細菌分離用の懸濁液については、遠心分離機で $9,400 \times g$ (重力加速度の9,400倍の遠心力) で10分間処理を行ない、上澄み液 (上清) 40 mL を除去した。残った10 mL には、遠心により沈殿した菌体 (ペレット) が含まれており、このペレット懸濁液を用いて、次の細菌分離および同定の工程へと進めた。

腸管出血性大腸菌 (EHEC) のスクリーニング検査

菌体懸濁液40 μ L を、42°Cに加熱したノボビオシン (Novobiocin : 特定の細菌を選択的に抑制する抗菌剤) を添加したmEC 培地 (modified E. coli broth : 大腸菌の選択的増菌に用いる改変培地) 2 mL に接種し、42°C・220 rpm の条件で一晩培養した。この条件は、大腸菌群の中でも特定の性質を持つ菌 (例 : 毒素産生菌) を選択的に増殖させるためのものである。

培養後、菌液10 μ L をクロモアガー-STECC 培地 (CHROMagar STECC : 志賀毒素産生性大腸菌 = Shiga toxin-producing Escherichia coli を選択的に発育させ、特有の色で識別できる培地) に画線培養し、37°Cで一晩培養した。得られた藤色コロニー (この培地でSTECC が示す典型的な色調) をEHEC と仮同定した。その後、DHL 寒天培地 (Deoxycholate Hydrogen Sulfide agar : 腸内細菌の分離培地) で純化・増菌を行ない、30%グリセロールを加えたBHI 培地 (Brain Heart Infusion broth : 栄養豊富な培地) 1 mL に懸濁し、-80°Cで長期保存した。

腸管出血性大腸菌の志賀毒素遺伝子保有の有無の確認

細菌からのDNAの抽出は、Promega genomic DNA extraction kit を用いた。DNA抽出方法は、製品のプロトコルに従った。EHECのスクリーニング検査においてクロモアガー-STECCで藤色を呈した菌株を標準寒天培地に画線培養して、37°Cで一晩培養した。得られた新鮮培養菌体を1 μ L分を取り、滅菌水300 μ Lに懸濁した後、13,000 gで5分間遠心し、上澄みを除去したペレット (沈殿した菌体) に540 μ Lの50 mM EDTA 溶液を加えて懸濁した。懸濁液に600 μ LのNuclei Lysis Solution を加え、優しく混ぜ合わせたのち、80°C・5分加熱して、菌体を破壊した。その後、室温に戻した。200 μ LのProtein Precipitation Solution を加えてから、激しく混和し、5分静置した後、13,000 gで3分遠心し、上澄みを回収した。この操作で、DNAは上澄み液へ、DNAを取り出すために不必要なタンパク質はペレットとして沈殿する。得られたDNAを含む上澄み液に600 μ Lのイソプロパノールを加えて、13,000 gで5分間遠心した。上澄みを除去

したペレット（沈殿したDNA）に600 µl の70% エタノールを加えて、ペレットを洗浄した。13,000 g で5 分間遠心し、上澄みを除去した。その後、ペレットに20 µl のDNA rehydration Solution を加え、65°C で加温しながら、ペレットを溶解し、DNA 溶液を作製した。このDNA 溶液を使用して、国立感染症研究所（NIID）が作成している腸管出血性大腸菌（EHEC）検査・診断マニュアルに記載されている志賀毒素遺伝子に対するポリメラーゼ連鎖反応（PCR）法を実施した。志賀毒素遺伝子に対するプライマーとして、stx1-det-F1 : 5 ‘-GTACGGGGATGCAGATAAATCGC- 3’、stx1-det-R1 : 5 ‘-AGCAGTCATTACATAAGAACGYCCACT- 3’、stx2-det-F4 : 5 ‘-GGCACTGTCTGAAACTGCTCCTGT- 3’、stx2-det-R1 : 5 ‘-ATTAAACTGCACTTCAGCAAATCC- 3’を用いた[8]。PCR のポリメラーゼには、Takara Ex Taq DNA Polymerase を使用した。その後、アガロースゲル電気泳動でPCR 産物の有無を確認した。

ESBL 産生菌のスクリーニング検査

前述の緩衝ペプトン水（Buffered Peptone Water, BPW）による前培養液から10 µL を採取し、抗菌薬添加DHL 寒天培地（Deoxycholate Hydrogen Sulfide agar:腸内細菌を分離する培地）に画線培養した。抗菌薬添加培地としては、セフトキシム（Cefotaxime, 略号CTX）:第3 世代セフェム系抗菌薬、濃度1 µg/mL、シプロフロキサシン（Ciprofloxacin, 略号CIP）:フルオロキノロン系抗菌薬、濃度0.5 µg/mL をそれぞれ添加した培地を用いた。これらは、多剤耐性菌や特定の耐性機構（例:ESBL 産生、大腸菌におけるキノロン耐性）を持つ菌のみを選択的に発育させるための条件である。

培養後、ピンク～赤色のコロニーを大腸菌群（*Escherichia coli* を含む）と仮同定した。これらのコロニーをDHL 寒天培地で純化・増菌し、BHI 培地（Brain Heart Infusion broth :細菌を効率的に増やす栄養豊富な培地）1 mL に30%グリセロールを加えた溶液に懸濁し、-80°C で保存した。

抗菌薬の最小発育阻止濃度（MIC）の測定

米国臨床検査標準協会（Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI）の基準に準拠した微量液体希釈法による薬剤感受性試験を実施し、抗菌薬の最小発育阻止濃度（minimum inhibitory concentration, MIC）を測定した。この方法は、日本国内の医療検査機関において広く使用されている方法である。使用した抗菌薬は、アンピシリン、アモキシシリン・クラブラン酸、ピペラシリン、ピペラシリン・タゾバクタム、セファゾリン、セフメタゾール、セフトキシム、セフトジジム、セフェピム、イミペネム、メロペネム、シプロフロキサシン、ゲンタマイシン、カナマイシン、アミカシン、ST（スルファメトキサゾール・トリメトプリム）合剤、コリスチンで、国内の医療現場で一般的に処方されている抗菌薬である。

これらの抗菌薬が決められた濃度で事前に塗布されている薬剤感受性試験用プレート（フローズンプレート、栄研化学）を使用した。試験に供する菌株は、ESBL 産生菌のスクリーニング検査で分離された菌株のうちヒト医療の領域で問題となる4 菌種5 株を選抜した（*Acinetobacter bereziniae*、*Acinetobacter calcoaceticus*、*Aeromonas hydrophila*、*Enterobacter cloacae* complex）。選抜された菌株を標準寒天培地に画線培養して、37°C で一晩培養した。得られた新鮮培養菌体の一部を緩衝ペプトン水で37°C 一晩培養した。得られた菌液をCAMHB（cation-adjusted Muller-Hinton broth :イオン濃度を調整した薬剤感受性試験用の液体培地）にて104 倍に階段希釈した液体を接種用菌液とした。フローズンプレートは使用約1 時間前に冷凍庫から取り出し、室内温度に戻した。そのプレートに、接種用菌液を100ul/well ずつ分注し、プレート上部をシーリングしてから、37°C で24 時間培養した。菌体の増殖判定のために、プレートリーダーを使用し、吸光度（600 nm :600nm の波長を菌液に照射することで、細

菌の濃度を測定する方法)を測定した。値が0.15以上だった液体を発育陽性、0.15未満だった液体を発育陰性と判断した。菌の増殖が確認されない抗菌剤の最小濃度をMICとし、そのMICをもとにCLSIマニュアルを参照して抗菌薬の感受性・耐性を判定した。

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* : MRSA) のスクリーニング検査

菌体懸濁液 40 μL を、37°Cに加温した7.5%食塩を含むBHI培地 (Brain Heart Infusion 培地: 脳と心臓由来成分を含む細菌の栄養培地) 2 ml に接種し、37°C・220 rpm の条件で一晩、選択的に菌を増やす培養を行なった。培養後、その菌液 10 μL を、抗菌薬を加えたマンニット食塩寒天培地に画線培養した。使用した抗菌薬はセフォキシチン (Cefoxitin、略号 CFX) で、6 $\mu\text{g}/\text{ml}$ の濃度を加えた培地を用いた。この方法は、特定の抗菌薬に耐性をもつ黄色ブドウ球菌を選択的に増やすためのものであるが、同時にメチシリン耐性コアグラゼ陰性ブドウ球菌 (MRCNS) も生育する可能性がある。医療や公衆衛生の分野で耐性菌の有無を確認する際によく使われる方法である。

培養後、この条件下で生育し黄色いコロニー (集落) を形成した菌を MRSA と仮同定した。MRSA は、多くの抗生物質が効かない耐性菌で、医療機関や施設内での感染症の原因となる。一方、マンニットを分解せずにピンク色コロニーを形成した場合は、メチシリン耐性コアグラゼ陰性ブドウ球菌 (Methicillin-Resistant Coagulase-Negative Staphylococci : MRCNS) の可能性が考えられる。仮同定後は、マンニット食塩寒天培地で純化・増菌を行ない、その菌を30%グリセロールを加えたBHI培地 1 ml に懸濁し、-80°Cで保存した。

MALDI-TOF MS (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization - Time of Flight Mass Spectrometry : マトリックス支援レーザー脱離イオン化 - 飛行時間 / 飛行時間質量分析) による菌種同定

凍結保存していた菌株を解凍し、白金耳 (プラチナ製の細かいループ状器具) を用いて、DHL 寒天培地 (Deoxycholate Hydrogen Sulfide agar : 腸内細菌などを分離する培地) またはマンニット食塩寒天培地に画線培養し、37°Cで一晩培養した。得られた単離コロニー (純粹に分離された菌の集まり) 1 μL 分を取り、滅菌水 300 μL に懸濁した後、100% エタノール 900 μL を加えて混合 (Vortex Mixer による攪拌) した。その後、13,000 rpm で2分間遠心し、上澄みを除去したペレット (沈殿した菌体) に70% ギ酸 20 μL を加えて再び攪拌し、さらにアセトニトリル 20 μL を加えて攪拌した。この処理により、菌体を壊して中の成分を抽出する。

調製したサンプル 1 μL を MALDI プレートに滴下し、50°Cで乾燥させた後、HCCA マトリックス (α -cyano-4-hydroxycinnamic acid : 質量分析用の試薬) 1 μL を加えて再び乾燥した。菌種の同定は、MALDI-TOF MS を用い、Bruker 社の MALDI Biotyper システムで実施した。

この方法は、レーザーで菌由来のタンパク質をイオン化し、その質量パターン (スペクトル) を既知のデータベースと照合することで菌種を特定する技術である。従来の生化学的試験に比べ、短時間かつ高精度での菌種同定が可能であり、医療や食品衛生、環境検査など幅広い分野で用いられている。特に、セフォキシチン耐性を示す菌株には MRSA だけでなく MRCNS も含まれる可能性があるため、MALDI-TOF MS による同定によって両者を正確に識別し、耐性黄色ブドウ球菌と耐性コアグラゼ陰性ブドウ球菌を区別した。

細菌の遺伝子解析に向けた DNA 抽出

16S rRNA 遺伝子解析用菌体懸濁液からの DNA 抽出は QIAamp Stool Mini Kit (QIAGEN, GER) を用い、プロトコールは製品に従った。懸濁液に InhibitEx Buffer 1000 μ L とジルコニアビーズ 0.5g を加え、Vortex およびビーズ破砕器にて検体を十分に攪拌した。95°C、5 分間で加温し、再度 Vortex で十分に攪拌した後、14,000rpm、21°C、10 分間で遠心した。Proteinase K 15 μ L を新しいエッペンチューブに取っておき、検体上清 200 μ L を加え十分に混合した後、BufferAL 200 μ L を加え Vortex 後、70°C、10 分間加温した。これに 200 μ L の 100% Ethanol を加え、Vortex の後、全量をカラムチューブに取り、14,000rpm、21°C、1 分間で遠心した。続く 2 回の洗浄作業で、DNA 以外の不純物を取り除いた。洗浄後、カラムを新しいコレクションチューブに装着し、そのまま同様に遠心し残留する Ethanol を蒸発させた。最後に新しい 1.5mL エッペンチューブにカラムをセットし、Elution buffer 50 μ L をカラムに加え 21°C、1 分間で静置した後、14,000rpm、21°C、1 分間で遠心し DNA を回収した。回収した DNA は -30°C で保存した。

次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析

検体に含まれる細菌の網羅的解析は次世代シーケンサーを用いたアンプリコン解析を採用した。全ての細菌が持つ 16S rRNA の V3-4 領域をターゲットとして遺伝子を増幅し、細菌種ごとに異なる部位を比較することでどのような細菌がどれだけの割合で含まれるか解析することができる。ターゲット領域増幅のためのプライマーは 341F:5' -TCGTCGGCAGCGTCAGATGTGTATAAGAGACAGCCTACGGGNGGCWGCAG-3' と 785R:5' -GTCTCGTGGGCTCGGAGATGTGTATAAGAGACAGGACTACHVGGGTATCTAATCC-3' を使用し、KOD One PCR Master Mix -blue- (TOYOBO, Osaka, Japan) をポリメラーゼに用いて PCR を実施した。その後、アガロースゲル電気泳動で PCR 産物の有無を確認した。PCR 産物は AMPure XP magnetic Beads (Beckman Coulter Life Science, IN, USA) を用いて精製した。すべての検体をプールした際にそれぞれのサンプルを識別するために、インデックスプライマーは IDT-Illumina DNA-RNA UD indexes (Illumina, CA, USA) を使用した。インデックスプライマーを付加し、精製した後、各検体の濃度を測定し、すべて同様となるように調整した。これらをプールし、NextSeq1000 にてシーケンスを実施した。

得られたシーケンスデータは QIIME2 (ver.2023.9) 上で処理を行い、DADA2 のパイプラインによりアンプリコンシーケンスバリエーション (ASV) として抽出し、その後 SILVA データベース (release138.1) を参照としてタクソノミー分類を実施した。さらに、群間での差を検出するために R (ver. 4.4.1) を用いて LEfSe (Linear discriminant analysis effect size) 解析を行った。LEfSe は、まず Kruskal-Wallis 検定により群間で有意差のある分類群を検出し、その後 Wilcoxon 順位和検定で群内比較を行った。さらに線形判別分析 (Linear Discriminant Analysis: LDA) により、各分類群が群間差に寄与する大きさを LDA スコアとして算出した。本研究では各検定で 0.05 未満かつ LDA スコア 2.0 以上を有意な閾値とした。

付録2 危険動物カテゴリー1またはとして掲載されている分類群および種のうち、本調査で確認された種

網	目	科	属	一般名	一般名 (和訳)	展示が確認された種	カテゴリー
Mammal	CARNIVORA	Procyonidae	<i>Potos</i>	Kinkajou	キンカジュー	キンカジュー	2
Mammal	CARNIVORA	Mephitidae	<i>Mephitis</i>	Skunks	スカンク属	シマスカンク	2
Mammal	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Aonyx</i>	Small-clawed Otters	コツメカワウソ	コツメカワウソ	1
Mammal	CARNIVORA	Viverridae	<i>Viverra</i>	Civets	ジャコウネコ属	ジャコウネコ	2
Mammal	CARNIVORA	Viverridae	<i>Paradoxurus</i>	Palm Civets	パームシベット属	パームシベット	2
Mammal	CARNIVORA	Viverridae	<i>Arctictis</i>	Binturong	ビントロング	ビントロング	2
Mammal	CARNIVORA	Viverridae	<i>Suricata</i>	Meerkat or Suricate	ミーアキャット	ミーアキャット	2
Mammal	CARNIVORA	Felidae	<i>Felis</i> species	(wild species) Wild Cats, Lynxes	ネコ属 (野生種)、オオヤマネコ属	スナネコ	1
Mammal	CARNIVORA	Procyonidae	<i>Nasua</i>	Coatis	ハナグマ属	アカハナグマ	2
Mammal	CHIROPTERA	Pteropodidae		Fruit Bats	フルーツコウモリ	オリオオコウモリ	2
Mammal	EDENTATA	Bradypodidae	<i>Bradypus</i>	Three-toed Sloths	ミユビナマケモノ属	(ナマケモノ)	1
Mammal	EDENTATA	Bradypodidae	<i>Choloepus</i>	Two-toed Sloths	フタユビナマケモノ属	(ナマケモノ) フタユビナマケモノ	1
Mammal	HYRACODIA	Procaviidae	<i>Procavia</i>	Rock Hyraxes	ハイラックス属	ケープハイラックス	2
Mammal	PRIMATE	Lemuridae	<i>Lemur</i>	Lemurs	キツネザル属	ワオキツネザル	2
Mammal	PRIMATE	Cebidae	<i>Saimiri</i>	Squirrel Monkey	リスザル	リスザル	2

Mammal	PRIMATE S	Callitrichid ae	<i>Callithrix</i> , <i>Cebuella</i> , <i>Saguinus</i> , <i>Leontopit hecus</i> , <i>Callimico</i>		マーモセット属、 ピグミーマーモセ ット属、タマリン 属、ライオンタマ リン属、ゲルディ モンキー属	コモンマーモ セット、アカテ タマリン	2
Mammal	PRIMATE S	Aotidae	<i>Aotus</i>	Douroucouli	ヨザル	ヨザル	2
Mammal	RODENTI A	Caviidae	<i>Hydrocho erus</i>	Capybara	カピバラ属	カピバラ	2
Bird	FALCONI FORMES	Accipitrida e	<i>Buteo</i>	Buzzards	ノスリ属	フェルギナス フォーク	2
Bird	FALCONI FORMES	Falconidae	<i>Phalcoba enus</i>	Caracaras	アンデスカラカラ 属	ミナミカラカ ラ	2P*
Bird	FALCONI FORMES	Falconidae	<i>Falco</i>	Kestrels and Falcons	ハヤブサ属	チョウゲンボ ウ、アメリカチ ョウゲンボウ	2
Bird	PSITTACI FORMES	Psittacidae	<i>Cacatua</i>	Cockatoos and Corellas	オウム属	クルマサカオ ウム、アカビタ イムジオウム、 タイハクオウ ム	2
Bird	PSITTACI FORMES	Psittacidae	<i>Eolophus</i>	Galah	モモイロインコ	モモイロイン コ	2
Bird	PSITTACI FORMES	Psittacidae	<i>Amazona</i>	Amazon Parrots	ボウシイインコ属	アオボウシイ ンコ、キエリボ ウシインコ、ミ ミグロボウシ インコ、キビタ イボウシイン コ	2
Bird	PSITTACI FORMES	Psittacidae	<i>Ara</i>	Macaws	コンゴウインコ属	ベニコングウ インコ、ルリコ ンゴウインコ	2
Bird	PSITTACI FORMES	Psittacidae	<i>Psittacus</i>	African Grey Parrot	ヨウム	ヨウム	2
Bird	STRIGIFO RMES	Strigidae	<i>Aegolius</i>	Whet Owls	キンメフクロウ属	キンメフクロ ウ	2
Bird	STRIGIFO RMES	Strigidae	<i>Asio</i>	Owls	トラフズク属	トラフズク	2

Bird	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Athene</i>	Little & Burrowing Owls	コキンメフクロウ属	コキンメフクロウ、アナホリフクロウ、インドコキンメフクロウ	2
Bird	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Bubo</i>	Eagle-Owls - adults breeding or with young	ワシミミズク属 (子育て中の親個体)	アフリカワシミミズク、アメリカワシミミズク、ベンガルワシミミズク、他	1
Bird	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Bubo</i>	Eagle-Owls - other adults	ワシミミズク属 (その他の親個体)	アフリカワシミミズク、アメリカワシミミズク、ベンガルワシミミズク、他	2
Bird	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Strix</i>	Owls	フクロウ属	フクロウ、モリフクロウ、チャコモリフクロウ、ナンベイヒナフクロウ	2
Bird	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Pulsatrix</i>	Owls	メガネフクロウ属	メガネフクロウ	2
Bird	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Nyctea</i>	Snowy Owl	シロフクロウ	シロフクロウ	2
Bird	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Ninox</i>	Booboks & Hawk-Owls	アオバズク属	ミナミアオバズク	2
Bird	STRIGIFORMES	Tytonidae	<i>Tyto</i>	Barn Owls	メンフクロウ属	メンフクロウ	2
Bird	STRIGIFORMES	Tytonidae	<i>Phodilus</i>	Bay Owls	ニセメンフクロウ属	ニセメンフクロウ	2
Bird	Caprimulgi formes	Podargidae	<i>Podargus</i>	Frogmouth	オーストラリアガマグチヨタカ属	オーストラリアガマグチヨタカ	2
Reptile	SQUAMATA	Varanidae	<i>Varanus salvator</i>	Water Dragon	サルバトールモニター	サルバトールモニター	2
Reptile	SQUAMATA	Varanidae	<i>Varanus niloticus</i>	Nile Monitor	ナイルモニター	ナイルモニター	2

Reptile	SQUAMATA	Varanidae	<i>Varanus exanthematicus</i>	Desert Monitor	サバンナモニター	サバンナモニター	2
Reptile	SQUAMATA	Varanidae	<i>Varanus indicus</i>	Mangrove Monitor	マングローブモニター	マングローブモニター	2
Reptile	SQUAMATA	Boidae		Python and Boa - all specimens over 3m	ボア・ニシキヘビのうち体長3メートルを超える個体	コロンビアレイオンボア、カリナータパシフィックボア、パシフィックグラインドボア、セントラルカーベットパイソン、ボールパイソン、バプアンパイソン、マラヤンブラッドパイソン、カーベットパイソン	1
Reptile	SQUAMATA	Boidae		Python and Boa - all smaller specimens	ボア・ニシキヘビのうち体長3メートル未満の個体	コロンビアレイオンボア、カリナータパシフィックボア、パシフィックグラインドボア、セントラルカーベットパイソン、ボールパイソン、バプアンパイソン、マラヤンブラッドパイソン、カーベットパイソン	2
Reptile	CHELONIA	Testudinidae	<i>Testudo</i> spp.	Common Tortoises (over 0.3m carapace length)	チチュウカイリクガメ属のうち甲羅の全長が30センチ以上を超える個体	ヘルマンリクガメ、ギリシャリクガメ、ホルスフィールドリクガメ	2

*E：特別な感電リスク (Special Electric Risk)、K：特別な蹴りのリスク (Special Kicking Risk)、P：特別な突きのリスク (Special Pecking Risk)、V：特別な毒リスク (Special Venom Risk)

付録3 LEfSe解析による結果

各検体に含まれる動物種を哺乳類、爬虫類、鳥類に分けてそれぞれの動物の有無で特徴的な細菌属をLEfSe解析にて抽出した。

その結果、哺乳類を含む検体（施設 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、L、T、V、X、Y）ではアシネトバクター、エンテロバクター *Enterobacteriales sp.* 及びプレボテラ属菌 *Prevotellaceae_Ga5A1 group* の寄与率が有意に高く、バクテロイデス *Bacteroides spp.* 及びエロモナスが低かった。同様に、爬虫類を含む検体（施設 B、F、L、M、V）ではヤンチノバクテリウム、パンテア、マッシリア *Massilia spp.*、オキサロバクター *Oxalobacteraceae spp.*、デルフチア *Delftia spp.*、トラブルシエラ *Trabulsiella spp.*、ブレブディモナス *Brevundimonas spp.* 及びディスゴノモナス *Dysgonomonadaceae spp.* の寄与率が高く、エンテロバクターが低かった。また、鳥類を含む検体（施設 B、F、N、O、P、Q、R、S、U、V、W、X）ではエロモナスの寄与率が高く、エーロコッカス *Aerococcus spp.* が低かった（図 1, 2）。爬虫類を飼育している施設では特徴的な細菌が多く認められた（図 1, 2）。例えば施設 M で多く検出されたヤンチノバクテリムは、爬虫類の常在菌として知られるが哺乳類や鳥類では常在菌としてほとんど報告が無い。つまり本検出は、爬虫類に触れたことで細菌が付着した可能性が高いことを示している。

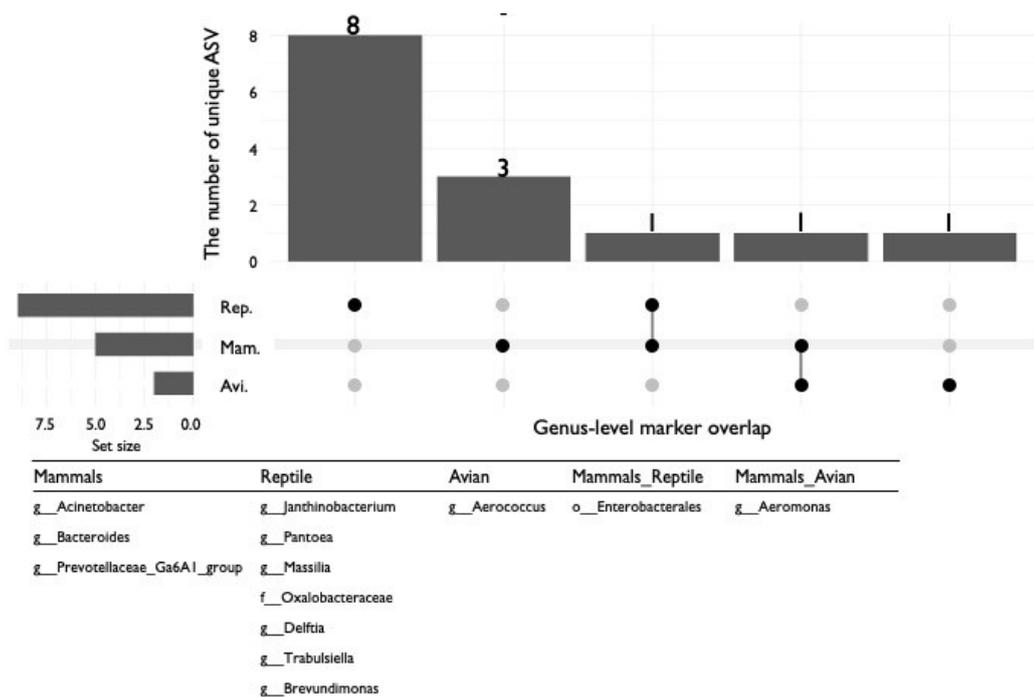


図 1. 動物種による特異的細菌属の比較

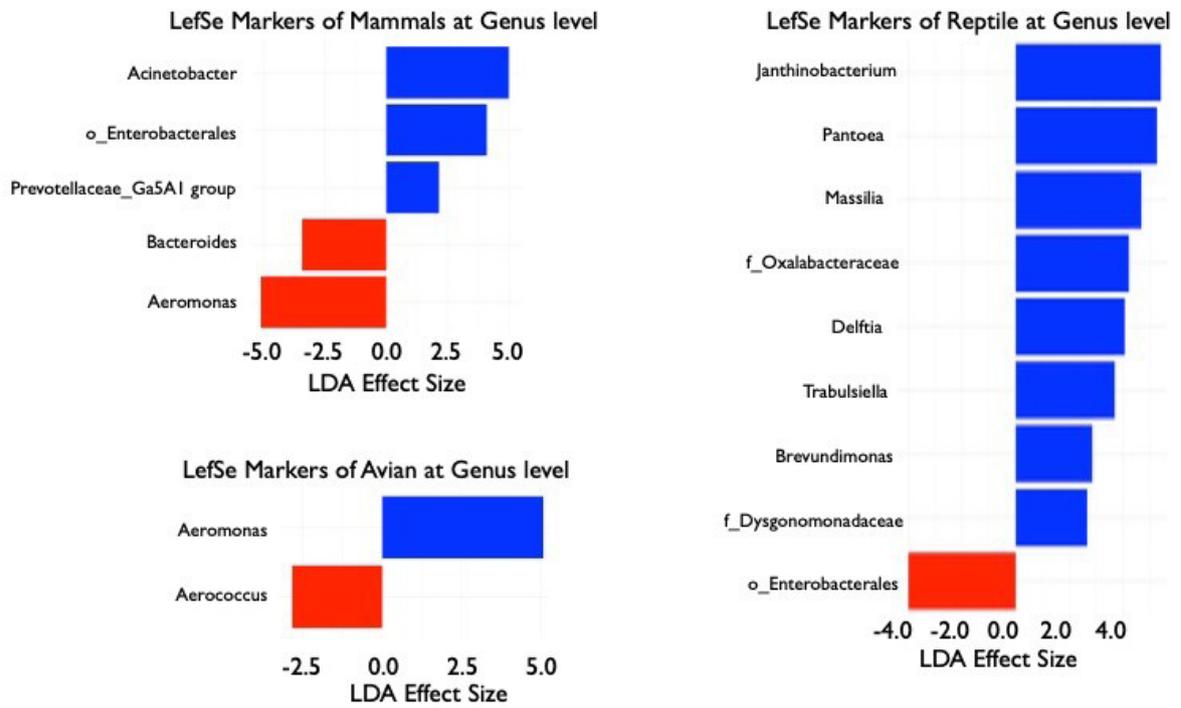


図 2. 各動物種における特徴的な細菌属の抽出

参考文献

American Veterinary Medical Association. (2017). Compendium of measures to prevent disease associated with animals in public settings, 2017. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 251(11), 1268–1292. <https://doi.org/10.2460/javma.251.11.1268>

Auliya, M., Altherr, S., Ariano-Sanchez, D., Baard, E. H., Brown, C., Brown, R. M., ... Ziegler, T. (2016). Trade in live reptiles, its impact on wild populations, and the role of the European market. *Biological Conservation*, 204, 103–119. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.05.017>

アウルの森. (2021). 新型コロナウイルスCOVID-19について営業自粛のお知らせ. <http://2960.tokyo/>. (2025年9月15日参照)

Ba, X. J., Ba, X., Jin, Y., Ning, X., Gao, Y., Li, W., ... Zhou, J. (2024). Clostridium perfringens in the intestine: Innocent bystander or serious threat? *Microorganisms*, 12(8), 1610. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12081610>

Centers for Disease Control and Prevention. (2009, April 24). *Outbreak of Shiga toxin-producing Escherichia coli O157 infection associated with a day camp petting zoo—Pinellas County, Florida, May–June 2007*. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5816a3.htm>

Centers for Disease Control and Prevention. (2011, May 6). *Compendium of measures to prevent disease associated with animals in public settings, 2011: National Association of State Public Health Veterinarians, Inc. (NASPHV)*. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6004a1.htm>

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *The National Outbreak Reporting System (NORS)*. https://data.cdc.gov/Foodborne-Waterborne-and-Related-Diseases/NORS/5xkq-dg7x/about_data

CNN. (2024, January 11). *Raccoons, foxes, meerkats: South Korea clamps down on controversial animal cafes*. <https://edition.cnn.com/travel/south-korea-animal-cafes-intl-hnk-dst>

Coburn, B., Grassl, G. A., & Finlay, B. B. (2006). Salmonella, the host and disease: A brief review. *Immunology and Cell Biology*, 85(2), 112–118. <https://doi.org/10.1038/sj.icb.7100007>

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. (2023). *Conf. 10.16 (Rev. CoP19): Specimens of animal species bred in captivity*. <https://cites.org/sites/default/files/documents/COP/19/resolution/E-Res-10-16-R19.pdf>

Department for Environment, Food & Rural Affairs. (2012). *Secretary of State's Standards of Modern Zoo Practice*. <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a78ce01ed915d042206578f/standards-of-zoo-practice.pdf>

Dokuta, S., Zhang, X., Jeeno, P., Hongjaisee, S., Yadoung, S., Khamnoi, P., ... Hongsibsong, S. (2025). ESBL-producing Enterobacterales in food and clinical samples: Antimicrobial resistance organisms and genes in Chiang Mai, Thailand. *Scientific Reports*, 15(1), 23886. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-06410-1>

European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians. (2019). *Transmissible Diseases Handbook & EU AHL Handbook*. https://www.eazwv.org/page/inf_handbook

Fujihara, M., Suzuki, A., Worata, K., Chutipong, W., Sarabian, C., Sigaud, M., ... Inoue-Murayama, M. (2025). Molecular tracing of the geographical origin of captive Asian small-clawed otters in Japan. *Conservation Science and Practice*, 7(4), e70010. <https://doi.org/10.1093/cid/cix717>

Garrod, L. P. (1935). The testing of disinfectants in the presence of organic matter. *Journal of Hygiene*, 35(2), 219–237.

Globescan, WWF-Japan, & TRAFFIC. (2021). *Reducing demand for exotic pets in Japan*. https://www.traffic.org/site/assets/files/16536/wwf_traffic_globescan_exotic_pets_in_japan_report_20211207_final.pdf

伊藤拓, 小澤純, 相馬まゆこ, 佐々木洋一, 今田愛也, 山本浩史. (2022). メチシリン耐性コアグラウゼ陰性ブドウ球菌によるカテーテル関連血流感染症に対するvancomycin治療の目標トラフ血中濃度についての検討

Jasemi, S., Emameini, M., Ahmadinejad, Z., Fazeli, M. S., Sechi, L. A., Heravi, S. F., & Feizabadi, M. M. (2021). Antibiotic resistance pattern of *Bacteroides fragilis* isolated from clinical and colorectal specimens. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 20(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s12941-021-00435-w>

角津栄一, 吉村駿, 川村さくら. (2022年10月9日). カピバラは穏やかだけど…児童2人けがで来園者が気をつけること. 朝日新聞デジタル. <https://www.asahi.com/articles/ASQB76J69QB7UTNB00B.html>

環境省. (2018). 動物愛護管理をめぐる主な課題への対応について(論点整理). <https://www.env.go.jp/council/14animal/900434879.pdf>

環境省. (2020). 動物の飼養管理に関するイギリス法体系の整理及び運用状況. https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2_data/tekisei/h29_05/mat02_01_1.pdf

Kitade, T., & Wakao, K. (2022). *Illuminating amphibians: The amphibian trade in*. TRAFFIC. https://www.wwf.or.jp/activities/data/20220310_wildlife01_1.pdf

Klook. (2024, April 5). *19 animal cafes in Tokyo with adorable animals like otters, capybaras and micropigs!* <https://www.klook.com/en-SG/blog/animal-cafes-tokyo-japan/?msockid=0f85db2f696b6a020a85ceab686e6b81>

国立感染症研究所. (2024). 腸管出血性大腸菌 (EHEC) 検査・診断マニュアル. <https://www.niid.jihs.go.jp/images/lab-manual/EHEC20240827.pdf>

国立健康危機管理研究機構. (2006). 感染症情報提供サイト ウェルシユ菌感染症. <https://id-info.jihs.go.jp/diseases/a/clostridium-perfringens/010/c-perfringens-intro.html>. (2025年9月15日参照)

国立健康危機管理研究機構. (2025). 病原微生物検出情報. <https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/iasr/index.html>. (2025年9月15日参照)

厚生労働省. (2018). カブノサイトファーガ感染症に関するQ&A. <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou18/capnocytophaga.html>. (2025年9月15日参照)

厚生労働省. (2021). 腸管出血性大腸菌Q&A. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000177609.html>. (2025年9月15日参照)

Leighty, K. A., Valuska, A. J., Grand, A. P., Bettinger, T. L., Mellen, J. D., Ross, S. R., ... Ogden, J. J. (2015). Impact of visual context on public perceptions of non-human primate performers. *PLOS ONE*, *10*(2), e0118487. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118487>

Leupen, B. T., Wakao, K., Asakawa, Y., Eaton, J. A., & Bruslund, S. (2024). Live owls in Japanese pet stores and cafés: Volumes, species, and impediments to effective trade monitoring. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, *17*(3), 513–524. <https://doi.org/10.1016/j.japb.2024.03.006>

Lignieres, G., Rybak, A., Levy, C., Birgy, A., Bechet, S., Bonacorsi, S., ... Madhi, F. (2023). Meningitis caused by extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* in infants in France: A case series. *JAC-Antimicrobial Resistance*, *5*(2), dlad042. <https://doi.org/10.1093/jacamr/dlad042>

Lockwood, J. L., Welbourne, D. J., Romagosa, C. M., Cassey, P., Mandrak, N. E., Strecker, A., ... Keller, R. (2019). When pets become pests: The role of the exotic pet trade in producing invasive vertebrate animals. *Frontiers in Ecology and the Environment*, *17*(6), 323–330. <https://doi.org/10.1002/fee.2059>

Lodise, T. P., Nguyen, S. T., Margiotta, C., & Cai, B. (2025). Clinical burden of *Acinetobacter baumannii*, including carbapenem-resistant *A. baumannii*, in hospitalized adult patients in the USA between 2018 and 2022. *BMC Infectious Diseases*, *25*(1), 549. <https://doi.org/10.1186/s12879-025-10749-1>

毎日新聞. (2020年11月6日). フクロウ30羽、地方移住 コロナでカフェ閉店、前橋へ「第二の人生」環境教育など. <https://mainichi.jp/articles/20201106/dde/041/040/028000c>

McMillan, S. E., Dingle, C., Allcock, J. A., & Bonebrake, T. C. (2021). Exotic animal cafes are increasingly home to threatened biodiversity. *Conservation Letters*, *14*(1), e12760. <https://doi.org/10.1111/conl.12760>

Michalopoulos, A., & Falagas, M. E. (2010, April). Treatment of *Acinetobacter* infections. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, *11*(5), 779–788. <https://doi.org/10.1517/14656561003596350>

National Association of State Public Health Veterinarians. (2023). *Compendium of measures to prevent disease associated with animals in public settings*. <https://www.nasphv.org/Documents/AnimalsInPublicSettings2023.pdf>

日本動物福祉協会. (2025). 野生動物とのふれあい活動における安全管理の課題. 日本野生動物保護協会会報, *45*(2), 12–18.

日本税関. (2022). ワシントン条約該当物品輸入差止等実績(令和4年). <https://www.customs.go.jp/mizugiwa/washington/washington2022.pdf>

日本税関. (2023). ワシントン条約該当物品輸入差止等実績(令和5年). <https://www.customs.go.jp/mizugiwa/washington/washington2023.pdf>

- 日本税関. (2024). ワシントン条約該当物品輸入差止等実績(令和6年). <https://www.customs.go.jp/mizugiwa/washington/washington2024.pdf>
- 岡部 貴美子, 亘 悠哉, 飯島 勇人, & 五箇 公一. (2025). 環境問題としての野生動物由来感染症: 感染症と生態学の接点を探る(企画趣旨). *生態学会誌*, 75(1), 1–3. <https://doi.org/10.18960/seitai.2305>
- Patrick, S. (2022). A tale of two habitats: *Bacteroides fragilis*, a lethal pathogen and resident in the human gastrointestinal microbiome. *Microbiology*, 168(4), 001156. <https://doi.org/10.1099/mic.0.001156>
- Pavlin, B. I., Schloegel, L. M., & Daszak, P. (2009). Risk of importing zoonotic diseases through wildlife trade, United States. *Emerging Infectious Diseases*, 15(11), 1721. <https://doi.org/10.3201/eid1511.090467>
- Pees, M., Brockmann, M., Steiner, N., & Marschang, R. E. (2023). *Salmonella* in reptiles: A review of occurrence, interactions, shedding and risk factors for human infections. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 11, 1251036. <https://doi.org/10.3389/fcell.2023.1251036>
- Salgado-Caxito, M., Benavides, J. A., Adell, A. D., Paes, A. C., & Moreno-Switt, A. I. (2021). Global prevalence and molecular characterization of extended-spectrum β -lactamase producing *Escherichia coli* in dogs and cats: A scoping review and meta-analysis. *One Health*, 12, 100236. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100236>
- Scheutz, F., Teel, L. D., Beutin, L., Piérard, D., Buvens, G., Karch, H., ... O'Brien, A. D. (2012). Multicenter evaluation of a sequence-based protocol for subtyping Shiga toxins and standardizing Stx nomenclature. *Journal of Clinical Microbiology*, 50(9), 2951–2963. <https://doi.org/10.1128/jcm.00860-12>
- 消費者庁. (2018). 動物園 事故情報ID:0000339717. 消費者庁事故情報データベースシステム. <https://www.jikojocho.caa.go.jp/ai-national/accident/detail/339717?kind=1&menu=nolink>
- 消費者庁. (2019). 動物ふれあいカフェ 事故情報ID:0000364075. 消費者庁事故情報データベースシステム. <https://www.jikojocho.caa.go.jp/ai-national/accident/detail/364075?kind=1&menu=nolink>
- 消費者庁. (2025). アニマルカフェ 事故情報ID:0000519473. 消費者庁事故情報データベース. <https://www.jikojocho.caa.go.jp/ai-national/accident/detail/519473?kind=1&menu=nolink>
- Sigaud, M., Kitade, T., & Sarabian, C. (2023). Exotic animal cafés in Japan: A new fashion with potential implications for biodiversity, global health, and animal welfare. *Conservation Science and Practice*, 5(2), e12867. <https://doi.org/10.1111/csp2.12867>
- Spooner, S. L., Farnworth, M. J., Ward, S. J., & Whitehouse-Tedd, K. M. (2021). Conservation education: Are zoo animals effective ambassadors and is there any cost to their welfare? *Journal of Zoological and Botanical Gardens*, 2(1), 41–65. <https://doi.org/10.3390/jzbg2010004>
- Springer Nature. (2025, September 15). *Capnocytophaga canimorsus infections and zoonotic diseases*. *Nature Research Intelligence*. https://www.nature.com/research-intelligence/nri-topic-summaries/capnocytophaga-canimorsus-infections-and-zoonotic-diseases-micro-37497?utm_source=chatgpt.com
- 須坂市動物園. (2014). クマのエサやり体験における事故の報告と今後の対応について. 須坂市動物園日記. <https://blog.suzaka.jp/zoo/2014/07/12/p26995>
- 鈴木大介, 馳亮太, 橋本幸平, 山田智, 戸口明宏, 大塚喜人, & 細川直登. (2017). *Bacteroides* 属および *Parabacteroides* 属菌血症—亀田総合病院における 7 年間 138 症例の臨床的特徴—. 日本臨床微生物学会.
- 高見一利. (2014). 動物園・水族館における飼育動物の感染症対策について. *日本野生動物医学雑誌*, 19(4), 125–130. <https://doi.org/10.5686/jjzwm.19.125>
- 東京都獣医師会. (2024). 人と動物の共通感染症ガイドランス パスツレラ症. <https://tvma.or.jp/activities/guidance/infections/pasteurellosis/>
- 東京レプタイルズワールド. (2025). エキゾチックアニマル&爬虫類ふれあいコーナー. <https://tokyo.reptilesworld.jp/event-fureai.html> (2025年9月15日参照)
- TripAdvisor LCC. (2025, September 15). *Fun activities & games in Japan*. <https://www.tripadvisor.com/Attractions-g294232-Activities-c56-Japan.html>
- Ushine, N., Kamitaki, A., Suzuki, A., & Hayama, S.-I. (2024). Assessment of captive environment for Oriental small-clawed otters (*Aonyx cinereus*) in otter cafés in Japan. *Animals*, 14(16), 2412. <https://doi.org/10.3390/ani14162412>
- Wakao, K., Janssen, J., & Chng, S. (2018). Scaling up: The contemporary reptile pet market in Japan. *TRAFFIC Bulletin*, 30(2), 64–71.

Warwick, C., & Steedman, C. (2012). Injuries, envenomations and stings from exotic pets. *Journal of the Royal Society of Medicine*, *105*(7), 296–299. <https://doi.org/10.1258/jrsm.2012.110295>

Wildview Analytics, & WWF-Japan. (2025). *Tracking the trade: A case study of nine reptile species in the Japanese market*. WWF-Japan. https://www.wwf.or.jp/activities/data/WWF_report-tracking-the-trade-eng.pdf

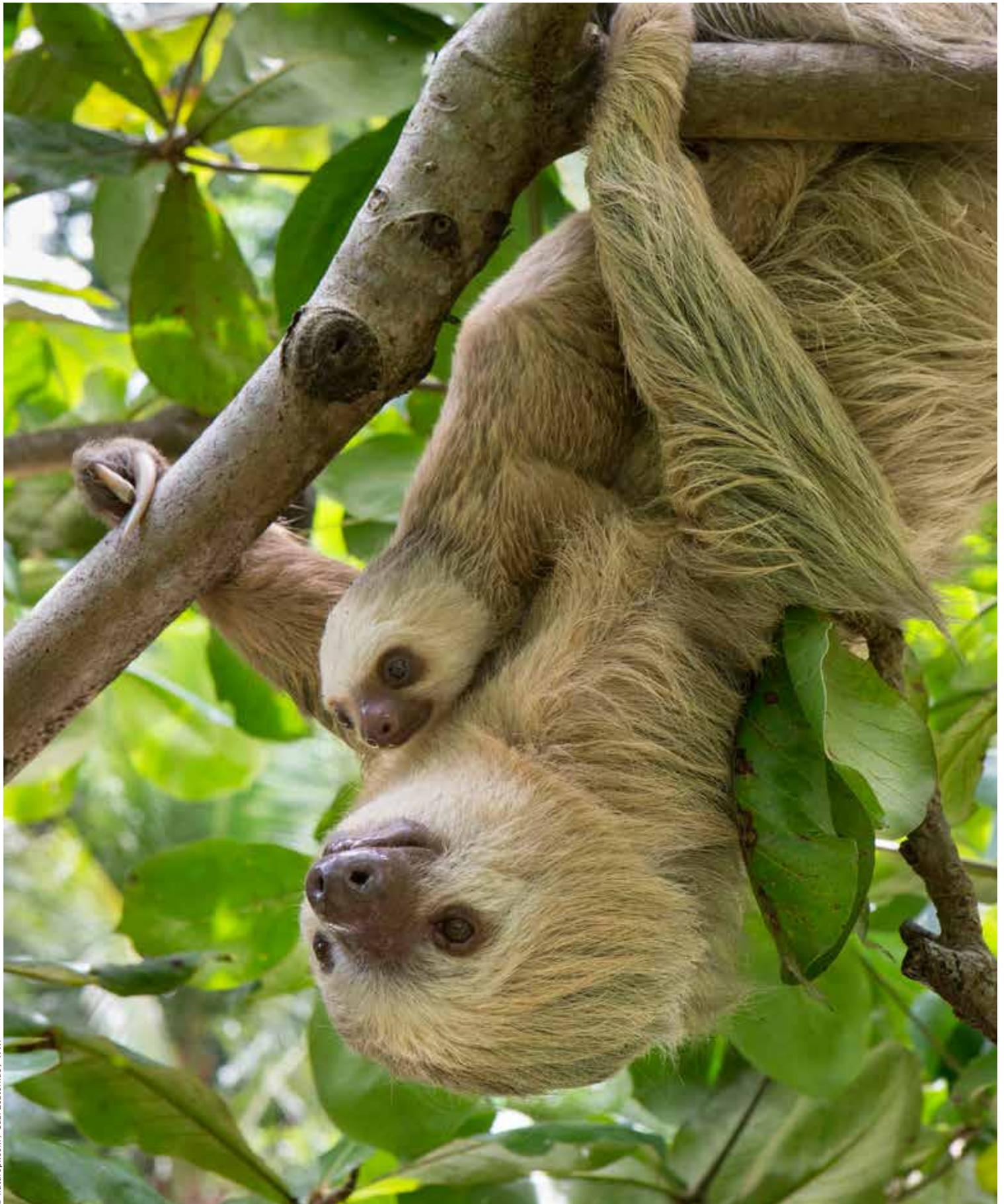
Wilson, B. A., & Ho, M. (2013). *Pasteurella multocida*: From zoonosis to cellular microbiology. *Clinical Microbiology Reviews*, *26*(3), 631–655. <https://doi.org/10.1128/cmr.00024-13>

World Health Organization. (2022, April 29). *Quadripartite memorandum of understanding (MoU) signed for a new era of One Health collaboration*. [https://www.who.int/news/item/29-04-2022-quadripartite-memorandum-of-understanding-\(mou\)-signed-for-a-new-era-of-one-health-collaboration](https://www.who.int/news/item/29-04-2022-quadripartite-memorandum-of-understanding-(mou)-signed-for-a-new-era-of-one-health-collaboration)

World Organization for Animal Health. (2025). *Code and manuals*. <https://sont.woah.org/portal/tool?le=en>

WWF-Japan. (2021). *Opinion survey on exotic pet use in Japan*. https://www.wwf.or.jp/activities/data/20200303_wildlife02.pdf

WWF-Japan. (2022). *飼育員さんだけが知っているあのペットのウラのカオ*. <https://www.wwf.or.jp/campaign/uranokao/>



© naturepl.com / Suzi Eszterhas / WWF



人と野生生物が
共に自然の恵みを受け続けられる
世界を目指して活動しています

together possible™ www.wwf.or.jp

WWF® and ©1986 Panda Symbol are owned by WWF. All rights reserved.

WWF Japan (公財)世界自然保護基金ジャパン
東京都港区三田1-4-28 三田国際ビル3階

詳細やお問い合わせについては
WWFのウェブサイトwww.wwf.or.jpをご覧ください