

動物園水族館雑誌上に掲載された展示動物と 野生動物における感染症発生記録

浅川 満彦¹⁾・北村 健一²⁾

Outbreaks of Infectious Diseases Recorded in Zoos and Aquariums in Japan with Overview of References Cited in Journal of Japanese Association of Zoological Gardens and Aquariums

Mitsuhiko ASAKAWA¹⁾ and Kenichi KITAMURA²⁾
(June 2003)

はじめに

野生動物の保全活動を実施するに際して、動物間の感染症（寄生虫症を含む）対策も重要であるという認識は、国内外での事例の蓄積^{3,4}により、近年、高まってきた。特に、動物園水族館関係者にとっては、このような野生動物の救護個体の受け入れや飛来などに対し、強い警戒感を募らせている。また、このような施設で飼育される展示動物においても、既にいくつかの感染症発生が日本でも記録されているために（本文参照）、展示動物から傷病野生動物への病原体感染と放逐による野外への拡散も懸念される。

また、動物園水族館には、教育、娯楽、生息地外繁殖を含む自然保護および研究の役割が有るが、いずれの側面からも、感染症対策は不可欠で、その基盤が情報の収集である。しかし、これら施設における感染症発生に関する記録は、種々の関連雑誌に散発的に掲載される傾向があり、総説論文のようなものは見あたらない。そこで、まず、日本の主だった動物園水族館が加入する(社)日本動物園水族館協会（事務局：東京）で発行している動物園水族館雑誌（1959年創刊）に掲載された症例報告について、起因病原生物群ごとに概観した。

検索方法

本誌は1997年度分（第38巻）から、酪農学園大学紀要との交換で、同学図書館にも配架され、本稿作成時には、2002年から2003年度刊行（第44巻）

の1号が配置されていた。それ以前の全巻号は札幌市円山動物園で保管されている。今回の検討では、これらを元に文献検索を実施した。まず、1993年以降、不定期的に刊行されている本誌総合目次⁸⁻¹⁵をもとに、感染症に関わると思われるものをリストアップし、次いで個々の論文について複写してその内容を吟味した。

動物園水族館雑誌の構成

本誌には、原著、総説、短報、症例報告などの公表論文のほか、各種会議録、資料（新施設の概要、繁殖賞受賞動物一覧、国際登録など）、各種動物の宿題調査報告などなどがあり、それらについても、可能な限り、関連分野のものは文献を検討した。この他、獣医、水族館技術者、飼育技術者などの研究会要旨が掲載されているが、これら個々については、非常に示唆的で参考になる部分も多いが、査読を受けていないデータであり、今回は原則的に除外した。

その結果、今回の文献調査で公表論文数1731件が確認された。これら論文の多くは、形態（計測値、奇形など含む）、分類、生理（臨床病理、体温、生化学、血液学、消化率など含む）、飼育・管理（調教事例含む）、飼養（人工飼料、保育・育雛、餌生物の生産など含む）、繁殖（性判定や人工孵化など含む）、発育、生態・行動、展示例、症例（非感染症、事故、外科・歯牙疾患含む）、剖検例、麻酔、野生復帰に関わる環境調査、捕獲技術、教育実践例などが占めた。魚病領域を含め、感染症および寄生虫症に関わるもの（病原生物の同定・分類、公衆衛生、ワクチン・

¹⁾ 酪農学園大学獣医学部獣医寄生虫学教室（野生動物学）

Department of Parasitology (Wildlife Zoology), School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido, 069-8501, Japan.

²⁾ 札幌市円山動物園〒064-0959 北海道札幌市中央区宮ヶ丘3番地1

Sapporo Maruyama Zoo, Miyagaoka, Chuo-ku, Sapporo, Hokkaido, 064-0959, Japan.

駆虫、症例、疫学なども含む)は、119件で総論文数に占める割合は、約6.9%であった。冒頭に述べたように、展示動物の健康管理を講ずる上で、感染症対策は不可欠であるが、論文数を見る限り、実際は十分と言えない。

爬虫類・鳥類・哺乳類のウイルス、細菌および真菌関連の論文の概要

寄生虫(原虫、蠕虫および節足動物)については、既に、大塚⁵³あるいは横畑⁷¹により約40件の文献が紹介されている(ただし、魚類寄生原虫に関する報告等で欠落しているものが多い)。その目的は、前者が動物園動物医学における寄生虫学的基礎調査の重要性を明らかにするため、一方、後者は外来種化する可能性のある寄生虫種のリストアップのため、それぞれほぼ同時期に独立して作業が進められた。いずれにせよ、本稿で再度、取り上げる必要はないと判断したので、寄生虫の報告は割愛した。

魚類については、魚病学に密接に関連するので、その専門家に総説をいただきたいと考えている。よって、以下では爬虫類以上の脊椎動物のウイルス、細菌および真菌関連の論文についてまとめた。

1) ウイルス感染症

傷病野生動物が動物園に搬入された場合、その病原体に対する注意を喚起した事例として、1979年夏に発生した仙台市八木山動物園におけるニホンカモシカのパラポックスウイルス症(病原体は *Parapoxvirus* 属の一種)の発生で8個体が死亡したものが知られる²⁵。幸い、他の展示動物への新たな感染は無かったが、安易な野生個体の収容は危険であることが判明した。展示鳥類の禽痘(病原体は *Avipoxvirus* 属の一種)の症例報告^{35,41,46}では、ニジキジのほかタンチョウにおける事例もあり、野生個体においてもこのウイルス症に対して警戒すべきことが判った。タンチョウでは、この他、アデノウイルス科による封入体肝炎⁴¹も報告されている。イルカではびまん性乳頭腫(病原体は *Papillomavirus* 属の一種)²⁷の症例が知られる。DNAウイルス群では、以上の他に、ライオン幼獣で猫汎白血球減少症を引き起こすウイルス(*Parvovirus* 属の一種)の抗体調査報告⁵⁷がある。

RNAウイルス群 *Rubulavirus* 属のニューカッスル病ウイルスによる感染症の発生例として、1967年の上野動物園におけるパラワンコクジャクの症例報告とその対策に関する資料が掲載されている^{48,62}。*Morbillivirus* 属の病原体によるジステンパー発生

の例として、次の二つが重要である。米国の動物園へ移送される前に接種されたジステンパー生ワクチンにより、レッサーパンダ4個体中3個体が発症・死亡した¹⁷。このことは、安易な家畜種用ワクチンの接種が、時には貴重な展示動物を殺す可能性もあることを示す貴重な事例である。また、新規導入のバイカルアザラシから同居アザラシへのジステンパー感染・死亡例¹⁹も、厳しい検疫の重要性を知らしめた。

2) 細菌感染症

1950年代後半には、上野動物園で飼育されていた海獣類、ガラゴなど猿類、サイでレプトスピラ症が発生していた⁶が、その当時でも死亡例は少ないようである。類人猿を含むサル類やレッサーパンダの赤痢菌を中心とした病原性腸内細菌による疾病や公衆衛生などについての報告^{33,45,55,66,68}、あるいはサル類・爬虫類におけるサルモネラ菌検査報告^{36,45,65,70}などの中で、サル類(類人猿含む)の仮性結核症は死亡例もあり、媒介者と目される家ネズミの調査も実施されていることは注目された^{18,24,43,44}。

抗酸菌(*Mycobacterium*)感染による結核の報告は、死亡例やその適切な診断法を含め、サル類で多く^{5,29,30,37}、特に、1940~50年代にヒトやサル類に多く発生していた結核に関する論文^{29,30}は当時の衛生状態を反映していて興味深い。しかし、結核はアジアゾウ²⁶、ニホンカモシカ⁶⁹や様々な爬虫類・鳥類でも認められ^{20,21,31}、その問題の大きさが推し量られた。また、ウミガメの抗生物質・サルファ剤治療についても検討されている³⁹。

1960年10月、名古屋市東山動物園で発生したフンボルトペンギンのプロテウス(*Proteus*)菌によると考えられる短期間に発生した集団死亡例⁵⁸は、13羽の死亡で終息したが、その原因が真にこの細菌であったか否かを含め、警戒したい。

タヌキの肺炎(ジステンパー様疾患)や有蹄類のブドウ球菌(*Staphylococcus*)による皮膚膿瘍が記録されている^{2,32,40}。また、サル類の糞便あるいはその飼育土壌からの破傷風菌の高率の検出結果⁶⁴は、展示動物やヒトへのトキシイド接種の重要性を再確認させるものとなった。他に、*Clostridium* と考えられるシカ類の出血性腸炎の記録⁶³がある。

アシカ類やイルカ類などでその健康管理の一環で、その他細菌の検査が実施されている^{34,49,56}が、特に、イルカ類では *Erysipelothrix* 属の豚丹毒菌の感染が知られ、その予防は必須となっている^{22,28,51}。さらに、放線菌(*Actinomyces* など)によると考えられ

る、いわゆる「カンガルー病」の事例^{5,7,42,67}も旧来から問題視されていることが再確認された。

3) 真菌感染症

鳥類では、アスペルギルス (*Aspergillus*) 症の報告が圧倒的に多く、ダチョウ²³、ペンギン各種^{1,5,50}、コンドル⁵、ウミワシ¹⁶、野生のタンチョウと他のツル類^{41,52} で知られた。一方、哺乳類ではアザラシ類におけるカンジダ (*Candida*) 症⁴⁷、各種サル類とコアラのクリプトコッカス (*Cryptococcus*) 症^{38,59,60}、チンパンジーの白癬 (病原体は *Trichophyton* 属の一種)⁵⁴ など多様であり、死亡例も少なくない。また、爬虫類でもオオトカゲにおける何らかの真菌性肝結節病変および心外膜炎の事例がある⁵。このように、多様な動物で発生があり、真菌症の総説⁶¹も掲載された。

おわりに

野生動物医学の基礎情報とするため、動物園水族館雑誌上で報告のあった爬虫類、鳥類および哺乳類のウイルス、細菌および真菌関連の論文について概観し、*Parapoxvirus*, *Avipoxvirus*, *Papillomavirus*, *Rubulavirus*, *Morbillivirus*, *Leptospira*, *Shigella*, *Salmonella*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Clostridium*, *Erysipelothrix*, *Mycobacterium*, *Actinomyces*, *Aspergillus*, *Candida*, *Cryptococcus*, *Trichophyton* などの病原体に起因する症例が記録されていたことが判った。しかし、多様な展示動物を対象にしたものとしては少なく、より詳細な調査と原著公表が実行された暁には、さらに多く事例が認められることは明らかである。だが、動物園獣医師だけでは、日々の多忙な業務に忙殺され、調査研究までは手が廻りにくいことは確かである。幸い、2004年4月から、野生動物の感染症と汚染物質の分析のために、酪農学園大学新家畜病院に野生動物管理棟が併設される。この施設により、札幌市円山動物園をはじめとした道内外の動物園水族館展示動物や救護動物を対象にした共同疫学調査の展開が、これまで以上に容易となるはずである。

謝 辞

本原稿について、懇切丁寧にコメントを下さった(株)日本動物園水族館協会感染症対策委員会・委員長の本福幸夫博士(広島市安佐動物公園長)、並びに本学獣医学部の細菌学とウイルス学専攻のお二人の匿名教員に、心より深謝する。なお、本文献調査は、文部科学省科研費研究(No. 14560271)および同省ハ

イテクリサーチセンター(酪農学園大学大学院)、酪農学園大学共同研究、環境省環境技術開発等推進事業などの基礎調査の一つとして実施された。

引用文献

1. 赤木一成. 1966. アスペルギルス症と思われたキングペンギンの治癒例. 動物園水族館雑誌, 8: 36-37.
2. 浅井 健. 1960. 狸の病理解剖. 動物園水族館雑誌, 2: 24-27.
3. 浅川満彦. 2003. 国際獣類会議で報告された感染症・寄生虫症の研究動向. 獣医畜産新報, 56: 243-246.
4. Asakawa, M., Nakamura, S. and Brazil, M. A. 2002. An overview of infectious and parasitic diseases in relation to the conservation biology of the Japanese avifauna. J. Yamashina Inst. Ornithol., 34: 200-221.
5. 浅倉繁春・中川志郎. 1959.1956年度上野動物園における斃死動物について. 動物園水族館雑誌, 35: 1: 39-41.
6. 浅倉繁春・中川志郎・増井光子. 1960. クロサイのレプトスピラ症について. 動物園水族館雑誌, 2: 35-37.
7. 千葉胤孝・佐藤晴久・浅井 健. 1960. いわゆるカンガルー病について. 動物園水族館雑誌, 2: 8-11.
8. 動物園水族館雑誌編集委員会. 1993. 動物園水族館雑誌総合目次(第1巻~第5巻). 動物園水族館雑誌, 35: 24-29.
9. 動物園水族館雑誌編集委員会. 1994. 動物園水族館雑誌総合目次(第6巻~第10巻). 動物園水族館雑誌, 35: 101-106.
10. 動物園水族館雑誌編集委員会. 1995. 動物園水族館雑誌総合目次(第11巻~第15巻). 動物園水族館雑誌, 36: 97-100.
11. 動物園水族館雑誌編集委員会. 1995. 動物園水族館雑誌総合目次(第16巻~第20巻). 動物園水族館雑誌, 37: 72-76.
12. 動物園水族館雑誌編集委員会. 1997. 動物園水族館雑誌総合目次(第21巻~第25巻). 動物園水族館雑誌, 38: 60-64.
13. 動物園水族館雑誌編集委員会. 1998. 動物園水族館雑誌総合目次(第26巻~第30巻). 動物園水族館雑誌, 40: 39-42.
14. 動物園水族館雑誌編集委員会. 1999. 動物園水族館雑誌総合目次(第31巻~第35巻). 動物園

- 水族館雑誌, 41: 38-41.
15. 動物園水族館雑誌編集委員会. 2000. 動物園水族館雑誌総合目次(第36巻~第40巻). 動物園水族館雑誌, 41: 75-78.
 16. 福本幸夫. 1973. シロハラウミワシにみられたアスペルギルス症の一例. 動物園水族館雑誌, 15: 85-86.
 17. 榎藤眞禎. 1978. レッサーパンダのジステンパーワクチン接種による発症例. 動物園水族館雑誌, 20: 69-70.
 18. 橋崎文隆・田坂 清・平松 廣・七里茂美・矢部知子・神崎政子. 1993. 多摩動物公園のチンパンジーに発生した *Yersinia pseudotuberculosis* 感染症. 動物園水族館雑誌, 34: 71-79.
 19. 石川 創・長谷川一宏・布谷鉄夫・石川義久・鮫島都郷・田島正典. 1988. 飼育下のバイカルアザラシ *Pusa sibirica* に見られたジステンパー感染症. 動物園水族館雑誌, 30: 71-75.
 20. 石川智子・岡村康樹・中村 孝. 1999. ヒョウモントカゲモドキの抗酸菌感染症. 動物園水族館雑誌, 40: 97-100.
 21. 伊沢邦彦・片岡照男・窪田三朗. 1964. アカウミガメ *Caretta caretta olivacea* の抗酸性菌による肺結核症について. 動物園水族館雑誌, 6: 76-79.
 22. 柿添裕香・加納義彦. 2002. 市販不活化豚丹毒ワクチンを使用した飼育バンドウイルカのワクチネーション. 動物園水族館雑誌, 43: 89-93.
 23. 金田寿夫・中川 敏・坂本 司. 1967. ダチョウのアスペルギルス症と発病原因の考察について. 動物園水族館雑誌, 9: 99-100.
 24. 片山 望・岸 浩・岡崎義三・上田武利. 1969. 徳山市立動物園における仮性結核菌症の発生について. 動物園水族館雑誌, 11: 1-4.
 25. 加藤博企・佐藤幸作・石川勇士・高橋勝一・郷内儀雄・谷津邦郎. 1980. ニホンカモシカの肺虫症を伴った丘疹性口炎の発症例について. 動物園水族館雑誌, 22: 46-50.
 26. 川畑純徳. 1962. ゾウの結核症. 動物園水族館雑誌, 4: 7-9.
 27. 絹田俊和. 1978. バンドウイルカの皮膚にみられたびまん性乳頭腫. 動物園水族館雑誌, 20: 33-34.
 28. 絹田俊和・藤本朝海・岩本俊之. 1984. イルカの豚丹毒菌症の一例. 動物園水族館雑誌, 26: 102-105.
 29. 小原二郎. 1960. "さる"の結核症に関する研究. 動物園水族館雑誌, 2: 77-84.
 30. 小原二郎・小堀 進・大田亨二. 1959. 猿の結核診断法について. 動物園水族館雑誌, 1: 5-7.
 31. 小松 守・伊藤格郎・伊藤 隆. 1985. アオカケイに発生した鳥結核とその後の疫学的調査. 動物園水族館雑誌, 27: 19-23.
 32. 河野典子・成島悦雄・橋崎文隆・田辺興記・斉藤 勝. 1985. シロオリックスに見られた膿痂疹の治療例. 動物園水族館雑誌, 27: 79-82.
 33. 松岡恵爾. 1968. 猿類の赤痢とキノホルムの効果. 動物園水族館雑誌, 10: 27-28.
 34. 松岡恵爾・来住輝彦. 1961. オットセイを斃す有害細菌について. 動物園水族館雑誌, 3: 36-37.
 35. 松岡恵爾・樽本 勲. 1964. ニジキジに発生した鶏痘の経過について. 動物園水族館雑誌, 6: 11-12.
 36. 松岡恵爾・樽本 勲・宮下 実. 1975. サルモネラ保有のアオダイショウに対する抗生物質投与試験. 動物園水族館雑誌, 17: 36-39.
 37. 松本俊子・大丸秀士・西本昭作・福本幸夫・中村 誠・辻村直美・市川心一・伊藤泰志. 1998. ボルネオオランウータンにおけるツベルクリン皮内反応の問題点. 動物園水族館雑誌, 39: 55-61.
 38. 三宅 隆・上田智子・松浦由美子. 1979. スーテイマンガベイのクリプトコッカス症の一例. 動物園水族館雑誌, 20: 4-6.
 39. 宮田篤彦. 1966. 抗生物質とサルファ剤によるアオウミガメの外傷治療について. 動物園水族館雑誌, 8: 75-77.
 40. 森本委利・宮下 実・長瀬健二郎・榊原安昭・中川哲男. 1987. クロサイの全身性皮膚ブドウ球菌性膿疱症の一治験例. 動物園水族館雑誌, 29: 55-59.
 41. 森本委利・榊原安昭・長瀬健二郎・宮下 実・小田切美晴. 1983. 封入体肝炎及び禽痘を合併したタンチョウのアスペルギルス症. 動物園水族館雑誌, 25: 91-95.
 42. 森友忠生. 1963. アカカンガルーの下顎膿瘍(放線菌病)の治療例. 動物園水族館雑誌, 5: 23.
 43. 村田浩一. 1990. 動物園動物ならびに捕獲ネズミ類のエルシニア菌保有状況調査. 動物園水族館雑誌, 32: 57-59.
 44. 村田浩一・浜 夏樹. 1991. 飼育下のシロテナガザルとブラックモンキーに認められた *Yersinia pseudotuberculosis* 感染例. 動物園水族館

- 雑誌, 33: 58-61.
45. 長瀬健二郎. 1976. 天王寺動物園に飼育する猿類の腸内細菌 (サルモネラ菌, 赤痢菌, ウエルシュ菌) の検査結果. 動物園水族館雑誌, 17: 102.
 46. 中川道朗・鈴木克治・丸猶丸. 1969. ニジキジに発生した鶏痘の経過について. 動物園水族館雑誌, 11: 11-14.
 47. 中川志郎・増井光子・田代和治・田辺興起. 1967. ゴマフアザラシ *Phoca vitulina* の皮膚カンジダ症について. 動物園水族館雑誌, 9: 95-98.
 48. 中川志郎・田代和治・増井光子・田辺興起. 1967. 上野動物園におけるニューカッスル病の発生について. 動物園水族館雑誌, 9: 105-107.
 49. 中島将行. 1960. 小型鯨類の疾病例 (その2). 動物園水族館雑誌, 2: 40-43.
 50. 中島将行・小田哲之亮・藤本朝海・小原二郎. 1963. 江ノ島マリンランドにおけるキングペンギン2例の飼育経過とそのアスペルギルス症. 動物園水族館雑誌, 5: 6-9.
 51. 中島将行・滝川 巖. 1961. 小型歯鯨類の豚丹毒菌感染の流行例. 動物園水族館雑誌, 3: 69-73.
 52. 中村 悟・三神紀明・小柳慶吾・菅 雅史. 1974. 北海道における野生タンチョウの死亡原因調査. I. 動物園水族館雑誌, 16: 99-102.
 53. 大塚浩子. 2001. 動物園水族館雑誌第1巻～第41巻における寄生虫関連報告一覧, 酪農学園大学獣医学部2001年度卒業論文「マレーバク *Tapirus indicus* の糞便中に認められた寄生蠕虫卵のDNA抽出類同定の試み」, 酪農学園大学, 江別市: 25-28.
 54. 斉藤 勝・渡辺徳介・小原二郎. 1966. チンパンジーの白癬症について. 動物園水族館雑誌, 8: 7-9.
 55. 三代康二・小野新市. 1961. ケープブラクテンチ動物園における動物の赤痢に就いて. 動物園水族館雑誌, 3: 43.
 56. 三代康二・小野新市. 1961. アシカより見出せる細菌について. 動物園水族館雑誌, 3: 47.
 57. 佐多敦子・小林和弘・藤井智子・山口 歩・田坂 清・浜崎文隆・成島悦雄. 1998. 子ライオンにおける猫汎白血球減少症ウイルス (FPLV) 抗体の動態について. 動物園水族館雑誌, 40: 20-25.
 58. 佐藤晴久. 1961. フンボルトペンギンの集団斃死例について. 動物園水族館雑誌, 3: 43-44.
 59. 七里茂美・平松 廣・田坂 清・橋崎文隆・田辺興起・河野典子・佐伯百合夫. 1991. 多摩動物公園におけるコアラのクリプトコッカス症の臨床症状の一例. 動物園水族館雑誌, 33: 62-67.
 60. 七里茂美・平松 廣・田坂 清・河野典子・橋崎文隆・田辺興起・佐伯百合夫. 1994. 多摩動物公園の雌コアラに認められたクリプトコッカス症の病理所見の一例. 動物園水族館雑誌, 35: 42-50.
 61. 田原和雄・小原二郎. 1967. 文献からみた野生動物の真菌症. 動物園水族館雑誌, 9: 57-59.
 62. 高橋久道. 1968. 動物園におけるニューカッスル病の発生とその後の防疫処置について. 動物園水族館雑誌, 10: 10-12.
 63. 田代和治・中川志郎・増井光子・田辺興起・近藤房生・興水 馨. 1971. シカ舎飼育動物にみられた一連の嫌気性菌感染症と考えられる出血性腸炎症例について. 動物園水族館雑誌, 13: 4-7.
 64. 田代和治・中川志郎・増井光子・田辺興起・近藤房生・尾形 学. 1969. サル類の糞便からの破傷風菌 (*Clostridium tetani*) の分離について. 動物園水族館雑誌, 11: 61-64.
 65. 多々良成紀・片岡雅美・絹田俊和. 1998. 検疫動物のサルモネラ検出状況. 動物園水族館雑誌, 40: 14-19.
 66. 寺内信三・松岡恵爾・大森玄洞・岩尾森義・来住輝彦. 1962. ゴリラの *Shigella* とその治療について. 動物園水族館雑誌, 4: 1-4.
 67. 渡辺徳介・糸川昇二・小原二郎. 1965. カンガルーの放線菌症の治療について. 動物園水族館雑誌, 4: 1-4.
 68. 山本裕彦・堀 浩・大阪 豊・紺野康文. 1984. 過去7年間の霊長類の病原性腸内細菌検査について. 動物園水族館雑誌, 26: 52-54.
 69. 安井罔彦. 1967. ニホンカモシカにおける尿結石症と肺結核症. 動物園水族館雑誌, 9: 101-104.
 70. 安井罔彦・滝沢晃夫・長谷川敏子. 1974. 爬虫類より検出したサルモネラ菌について. 動物園水族館雑誌, 9: 101-104.
 71. 横畑泰志. 2002. 寄生生物・参考リスト (飼育動物の外来寄生虫), (日本生態学会 編) 外来種ハンドブック, 地人館, 東京, pp.357-361.

要 旨

野生動物医学の基礎情報とするため, 1959年創刊

の(社)日本動物園水族館協会「動物園水族館雑誌」に掲載された感染症・寄生虫関連の報告について文献調査をしたところ、調査論文1731件のうち、119件(約6.9%)が当該領域であった。これらのうち、爬虫類、鳥類および哺乳類のウイルス、細菌および真菌関連の論文59件についてまとめた結果、パラボックス症、鳥痘、乳頭腫、ニューカッスル病、ジステンパー、レプトスピラ症、赤痢、サルモネラ症、

プロテウス症、ブドウ球菌症、破傷風、豚丹毒、結核、カンガルー病、アスペルギルス症、カンジダ症、クリプトコッカス症、白癬などが、集団死亡例含め種々の展示動物で記録されていたことが判明した。

Key words: Infectious disease, captive vertebrates, zoos, aquariums, Japan

キーワード：感染症、展示用脊椎動物、動物園、水族館、日本

Summary

Outbreaks of infectious diseases recorded in zoos and aquariums in Japan, from an overview of references cited in Journal of Japanese Association of Zoological Gardens and Aquariums since 1959 of infectious and parasitic disease organisms of captive vertebrates, and/or its outbreak found from zoos and aquariums in Japan were presented. Among 119 papers related to the field, this paper provides an original 59 references including fatal outbreaks recorded from captive reptilian, avian and mammalian species, and from the organisms belonging to the genera *Parapoxvirus*, *Avipoxvirus*, *Papillomavirus*, *Rubulavirus*, *Morbillivirus*, *Leptospira*, *Shigella*, *Salmonella*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Clostridium*, *Erysipelothrix*, *Mycobacterium*, *Actinomyces*, *Aspergillus*, *Candida*, *Cryptococcus*, and *Trichophyton*, were recorded.