

# 都内一病院におけるフェレット198症例の疾病の発生状況

誌名	日本獣医師会雑誌 = Journal of the Japan Veterinary Medical Association
ISSN	04466454
著者名	三輪,恭嗣 保阪,盛次 佐々木,伸雄
発行元	日本獣医師会
巻/号	62巻12号
掲載ページ	p. 947-951
発行年月	2009年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 都内一病院におけるフェレット 198 症例の疾病の発生状況

三輪恭嗣<sup>1), 2)†</sup>保阪盛次<sup>2)</sup>佐々木伸雄<sup>1)</sup>

1) 東京大学農学部 (〒113-8657 文京区弥生1-1-1)

2) 東京都 開業 (みわエキゾチック動物病院: 〒114-0015 北区中里2-11-3)

(2009年2月6日受付・2009年6月17日受理)

## 要 約

2006年11月から2008年4月の間に動物病院に来院したフェレットの疾病発生状況を調査した。その結果、198頭のフェレットに261疾患が確認された。疾患としては内分泌疾患(34.9%)、消化器疾患(17.6%)、皮膚疾患(10.3%)などの発生率が高く、泌尿器系、血液・リンパ系疾患がそれに続いた。疾患別では副腎疾患(24.5%)、インスリノーマ(10.0%)、下痢(6.5%)などの発生率が高く、耳ダニ、腎疾患がそれに続いた。また、腫瘍性疾患の発生率が高い傾向にあった。各疾患の発生年齢には差がみられ、内分泌疾患は中～高齢で、耳ダニは1歳未満の若齢時に、下痢は1歳未満と中～高齢にかけて発生率の増加がみられた。——キーワード：疾患、フェレット、発生率、日本。

日獣会誌 62, 947～951 (2009)

近年、フェレットの飼育頭数の増加とともに、動物病院へ来院する頭数も増え、さまざまな疾患が報告 [1-5] されている。また、北米やヨーロッパにおけるフェレットの疾患の地域差や、繁殖施設(ファーム)による疾病にも差がある可能性が報告されている [1, 6]。著者ら [7, 8] は、これらを背景に日本におけるフェレットの副腎疾患、ならびに腫瘍疾患について大規模な調査を実施した。

しかし、その調査ではその他の一般的な疾患を含めては調査しておらず、さらに著者らが調べたかぎり、わが国ではこれまでフェレットの疾病状況を調査した報告はなかった。このため、今回、わが国におけるフェレットの疾病の発生状況を確認するため、都内一つの動物病院に18カ月間に来院したフェレットの疾病状況を調査した。

## 材 料 お よ び 方 法

都内にある犬猫以外の家庭飼育動物を診療対象とするみわエキゾチック動物病院に2006年11月1日から2008年4月30日に来院したフェレット全246例中、ワクチン投与、健康診断のみを行ったものを除く、198症例についてカルテ記載を基に、性別、年齢、繁殖施設名、初診時の体重、主訴(来院理由)や疾患名を調査した。

疾患数に関しては、各症例の初回来院時の診断名をも

とに算出した。同じ症例に同一疾患が再発した場合、類似の報告 [9] を参考に、以下の基準により判断した。すなわち、疾患は完治し、必要と思われる再発予防対策を行っていたにも関わらず、ある期間を経て同一疾患が発生した場合は新たな疾患として数えた。一度完治したと思われたが、実際には完治しておらず再発したと考えられる場合、同一疾患とした。また、併発する疾患に対しては、併発する疾患が病因論的に独立していれば一疾患として数え、主要疾患と関連して二次的に生じたものであれば同一疾患として扱った。

診断名のうち、腫瘍性疾患に関しては副腎疾患とインスリノーマを除き基本的に病理診断を基準とした。副腎疾患に関しては、典型的な臨床症状や超音波検査による副腎腫大の確認および酢酸リウブリンに対する反応がみられたものは副腎疾患として扱った。インスリノーマに関しては、症状の有無にかかわらず血糖値が60mg/dl以下のものをインスリノーマとした [10]。

その他の疾患に関しては、診断が必ずしも確定していても、臨床的根拠の明らかなものはその疾患として扱った。診断が確定できない症例では、食欲不振、下痢、跛行などの症状名、あるいは臓器の異常として表1に示す基準に従って分類した。

分類項目は皮膚・皮下織疾患、消化器疾患、内分泌疾患、眼科疾患、心血管系疾患、泌尿生殖器疾患、筋骨格

† 連絡責任者：三輪恭嗣 (みわエキゾチック動物病院)

〒114-0015 北区中里2-11-3 SKハウス102

☎03-6421-3722 FAX 03-6421-3723

E-mail: miwayasutsugu@hotmail.com

都内一病院におけるフェレット198症例の疾病の発生状況

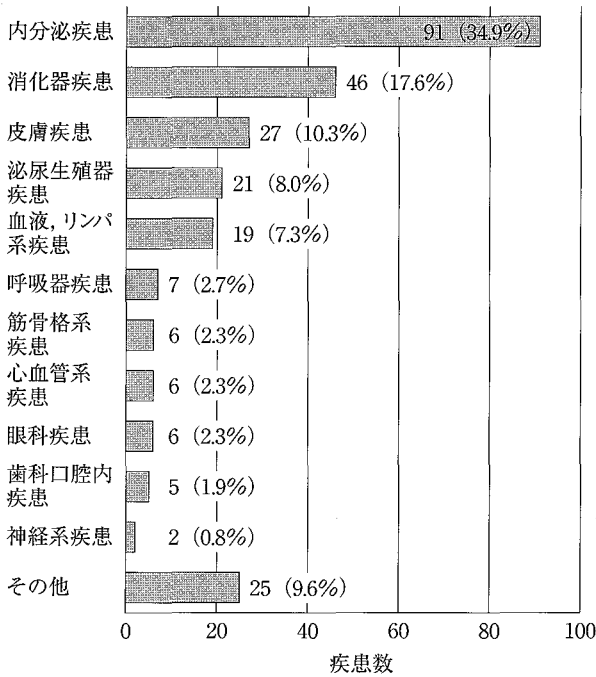


図1 一動物病院におけるフェレット198症例の261疾患における発生頻度

系疾患、歯科口腔疾患、呼吸器疾患、神経疾患、血液・リンパ系疾患とし、いずれにも当てはまらないものに関しては‘その他’とした。

また、発生率の高い疾患については、各疾患ごとに性別、年齢、繁殖施設名などを検討した。

### 成 績

18カ月間に来院したフェレットの総数は246頭で、期間中に本院に来院した動物の23.8%を占めた。これらのうち、何らかの疾患を有して来院したフェレットは198頭(80.5%)であった。性別は雄0頭、雌2頭、去勢雄95頭、避妊雌99頭、性別不明2頭であった。雌雄の体重差を比較したところ雄の平均は1.10kgであり、雌の平均は0.79kgであった。初診時の平均年齢は4歳4カ月齢であった。繁殖施設名が確認できた症例は79頭(39.9%)で、パスバレー33頭、マーシャル31頭、カナディアン6頭、ニュージーランド3頭、ミスティック3頭、ルビー2頭、ピーターパン1頭であった。

今回、何らかの疾患を有して来院した198頭のフェレットの疾患総数は261例であった。主訴の中で最も多かったものは脱毛42例(16.2%)、食欲不振22例(8.5%)、下痢20例(7.7%)、元気消失19例(7.3%)、陰部腫脹14例(5.4%)、嘔吐7例(2.7%)であった。

疾患群別の発生頻度を図1に示し、各疾患群の症例数を表2に示した。疾患群別では、副腎疾患やインスリノーマなどの内分泌疾患が最も多く、91例(34.9%)であった。次に消化器疾患が46例(17.6%)であり、さ

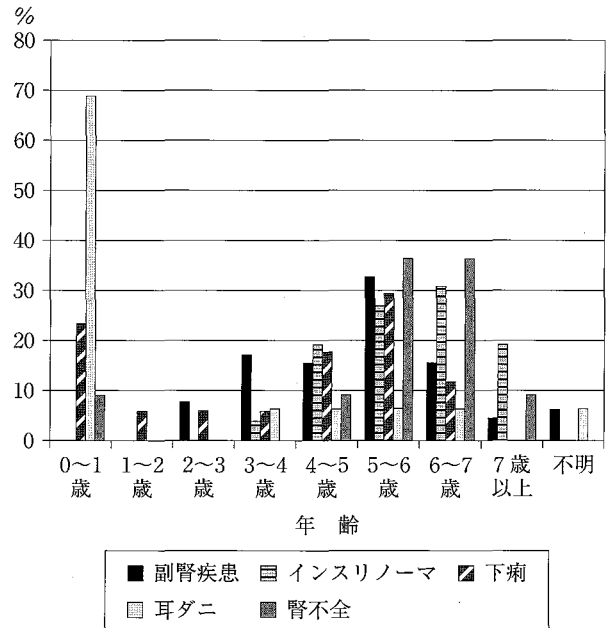


図2 上位5疾患の年齢分布

表1 疾病の分類基準

食欲不振	原因不明の食欲の低下
血尿	原因不明の尿への血液混入
発熱	原因不明の40℃以上の体温
虚脱	原因不明の来院時の虚脱症状
胸水	原因不明の胸水の貯留
脱毛	原因不明の進行性脱毛
心疾患	重度の不整脈や心雑音があり、臨床症状が存在する原因不明の心疾患
心肥大	原因不明の心肥大
胸腔内腫瘍	原因不明の胸腔内腫瘍
腹腔内腫瘍	原因不明の腹腔内腫瘍
肝不全	肝酵素値の上昇があり、臨床症状が存在する原因不明の肝不全
膝部腫脹	原因不明の膝部腫脹
外陰部腫脹	原因不明の外陰部腫脹
後肢不全麻痺	原因不明の後肢不全麻痺
脾腫	原因不明の脾腫
腎疾患	腎臓病変もしくは高窒素血症の確認

らに皮膚・皮下織疾患27例(10.3%)、泌尿生殖器疾患21例(8.0%)、血液・リンパ系疾患19例(7.3%)等が比較的多く認められた。

疾患別の発生数で見ると、副腎疾患が最も多く64例で全疾患の24.5%を占めた。次いでインスリノーマ(26例、10%)、下痢を呈する疾患(17例、6.5%)、耳ダニ(16例、6.1%)、腎疾患(11例、4.2%)が多かった。これらの上位5疾患については、その疾患症例の性別、年齢、体重について検討した。

副腎疾患の性別は去勢雄25匹、避妊雌39匹であり、避妊雌により多く認められた。雌雄の発生率に関し $X^2$ 検定を行ったところ、 $X^2 = 3.59$ 、 $P < 0.05$ であり、統計学的に有意な差がみられた。副腎疾患に罹患した症例

表2 261疾患中の各疾患群の発生数

内分泌疾患		消化器疾患				皮膚・皮下織疾患			
副腎疾患	64	下痢	17	コクシジウム症	1	耳ダニ	16	肛門部腫瘍	1
インスリノーマ	26	消化管内異物	6	脱肛	1	外耳炎	2	頭部皮膚腫瘍	1
糖尿病	1	肝不全	6	鼓腸症	1	脱毛	2	湿疹	1
		嘔吐	4	巨大食道症	1	肥満細胞腫	1	外傷	1
		胆管痛	2	胆管炎	1	汗腺瘤	1	皮脂腺腫	1
		肝空胞変性	2	直腸脱	1	脂肪腫	1	皮脂腺瘤	1
		肝細胞癌	1	原虫	1	脂肪肉腫	1		
		慢性胆管炎	1	慢性腸炎	1	臭腺遺残	1		
合計	91		47				31		

泌尿生殖器疾患		血液・リンパ系疾患		呼吸器疾患		筋骨格系疾患		心血管系疾患	
腎疾患	11	脾腫	9	肺炎	3	播種性筋膜炎	1	心疾患	4
外陰部腫脹	4	リンパ腫	8	化膿性胸膜炎	1	膝部腫脹	1	心肥大	2
血尿	2	免疫介在性貧血	1	上部気道炎	1	骨肉腫	1		
包皮腫瘍	1	骨髓腫	1	胸水	1	骨折	1		
包皮腺瘤	1			胸腔内腫瘍	1	脱臼	1		
乳腺瘤	1								
膀胱炎	1								
合計	21		19		7		5		6

眼科疾患		歯科口腔疾患		神経系疾患		その他			
白内障	3	歯肉炎	1	後肢不全麻痺	2	腹腔内腫瘍	7	独立円形細胞腫瘍	1
結膜炎	1	犬歯折損	1			食欲不振	6	発熱	1
角膜裂傷	1	歯根炎	1			悪性中皮腫	1	全身性感染症	1
前眼房膿瘍	1	歯髄露出	1			悪性組織球腫	1	腹壁ヘルニア	1
		口腔内潰瘍	1			細菌性肉芽腫性炎	1	虚脱	1
合計	6		5		2		21		

の年齢は2歳5カ月齢から8歳5カ月齢で、5～6歳齢までが21例（32.8%）と最も多く、平均年齢は5歳2カ月齢であった（図2）。また、平均体重は0.98kgであった。これらの症例の繁殖施設はマーシャルファームが12例（18.8%）で最も多かった。副腎疾患に罹患した症例の最も多い主訴は脱毛であり、脱毛を主訴に来院したフェレットの42例中27例（64%）が副腎疾患と診断された。また、陰部の腫脹がみられた14例中10例（71.4%）が副腎疾患と診断された。なお、副腎疾患に罹患したフェレットのうち10例（15.6%）はインスリノーマを併発していた。

2番目に発生頻度の高かったインスリノーマ症例の性別は去勢雄16例、避妊雌10例で、平均年齢は5歳9カ月齢、平均体重は1.09kgであった。罹患した年齢は3歳8カ月齢から7歳5カ月齢で、6～7歳齢までの症例数が最も多く、30.7%（8症例）を占めていた（図2）。

下痢を主訴として来院した症例は20例であったが、その中で、原因を特定できたものが3例あった。これらは、原虫、消化管内異物が各1例と、剖検により慢性腸炎を含む全身の細菌性肉芽腫性炎と診断した1例である。残りの17例中4例（23.5%）が0～1歳齢までの発

症であり、平均年齢は3歳10カ月齢であった（図2）。性別は去勢雄11例、避妊雌7例であり、下痢の症例全体の平均体重は0.91kgであった。

4番目に発生頻度の高かった耳ダニ症例中6例は健診時の検査でダニの寄生が確認されたものである。罹患した症例の平均年齢は1歳5カ月齢で16例中11例（68.8%）が0～1歳齢までの個体であった（図2）。平均体重は0.74kgであった。

5番目に発生頻度の高かった腎疾患症例の性別は去勢雄4例、避妊雌7例で、平均年齢は5歳3カ月齢、平均体重は0.72kgであった（図2）。腎疾患は他疾患との併発もしくは削瘦などがみられた症例で血液検査を行った結果、高窒素血症（BUN > 50mg/dl）が確認できた症例であり、11例中8例（72.7%）が貧血（PCV < 30%）を伴っていた。

その他の比較的頻度の高かった疾患としては、脾腫（9例）、リンパ腫（8例）、腹腔内腫瘍（7例）等であり、腫瘍疾患が比較的多い傾向が認められた。

## 考 察

近年、フェレットの飼育頭数は増加し、動物病院に來

院する頻度も増加しているものと思われる。これまでウサギの診療件数が増加傾向を示していることを示唆する報告 [9] はあるもののフェレットの疾病に関する報告はない。今回、一動物病院での結果ではあるが、調査期間中に来院したフェレットは来院症例全体の23.8%を占めた。いっぽう、同一期間中最も来院数の多かった動物はウサギであり、来院症例の25.6%を占めた。これらの結果から、フェレットは犬猫以外の飼育動物の中で、ウサギについて動物病院に来院する率が高いことが示唆された。

今回の調査ではほとんどの症例 (99.0%) が去勢雄もしくは避妊雌であった。雄の症例は1例もなく、2例の雌のうち1例はヨーロッパケナガイタチとフェレットの交雑種であった。現在、フェレットの繁殖施設の多くは、ペットショップへの搬入前に避妊、去勢手術を実施している。このため今回の調査でもほとんどの症例が避妊雌もしくは去勢雄であったと考えられた。フェレットでは避妊や去勢の有無により罹患する疾患が異なる可能性や早期の避妊去勢による内分泌疾患への影響が示唆されている [10]。また、購入時、雌雄の判別のみで避妊手術の有無を記憶していない飼い主も多い。このため、フェレットでは性別のみではなく避妊手術の実施の有無を初診時に再確認することが重要であると思われた。

今回ファーム名が確認できた79症例のうち72例 (マーシャル, パスバレー, カナディアン, ルビー; 91.1%) は北米原産のファームからの輸入個体であった。現在、市販されているフェレットの多くは海外からの輸入個体であるが、ファームや原産国により疾病率に差がある可能性が報告されている [1, 6-8]。著者らの報告でも北米とわが国におけるフェレットの疾病傾向に関する類似性が認められている [7, 8]。

フェレットでは内分泌疾患の発生率の非常に高いことが報告されている [7, 8, 10, 11]。今回の調査でも、副腎疾患やインスリノーマなどの内分泌疾患が他疾患に比べて最も多く、34.9%を占めた。これらの結果は、北米からの報告 [10, 11] と同様の結果であり、前述したようにわが国のフェレットの多くが北米のファームからの輸入であることと関連すると考えられる。

インスリノーマに罹患したフェレットの年齢も過去の報告と同様であったが、性別は去勢雄の罹患率が16.8%で避妊雌の10.1%を上回った。また、インスリノーマに罹患した症例の38.5%が副腎疾患を併発し、逆に副腎疾患に罹患した症例の15.6%がインスリノーマを併発していた。人で知られている多発性内分泌腫瘍 (Multiple endocrine neoplasia; MEN) を疑う症例がフェレットでも報告 [12] されている。今後、これらのフェレットの病態が人のMENと同様であるかについて検討が必要と思われた。

下痢を主訴に来院した症例は20例であり、このうち生前に診断がついた症例は2例のみであった。フェレットではさまざまな原因で慢性的な下痢を発症すると報告されており、また腸の生検以外に原因を特定できないことも多いと報告されている [13]。今回の調査でも下痢の発生頻度は高いものの原因を特定できない症例が多く、今後フェレットの下痢に対するより詳細な調査が必要であると思われた。

いっぽう、耳ダニ症は若齢での発生率が高く、ファームやペットショップでの感染が示唆された。このため、フェレット購入後の健診では耳ダニの検査を推奨すべきであることが示唆された。

フェレットの腎疾患には腎嚢胞、水腎症や腎不全などが報告されている [14]。通常、腎嚢胞は剖検や他疾患の検査のために行う腹部超音波検査で偶発的に発見され、治療は必要ないとされている [14]。本院でも臨床症状を伴わない腎嚢胞は超音波検査でしばしば確認されており、今回の疾病調査には疾病として含めなかった。今回、BUN値が50~125mg/dlの症例でCre値が2.0mg/dlを超えた例は1例もなく、Cre値が2.0を超えた症例のBUN値は126.6mg/dlが1例、>140mg/dlが2例であった。本調査でも、これまでの報告にあるようにフェレットではBUNとCre値上昇の相関は低く、今後、フェレットにおけるCre値の測定意義についての検討が必要であると思われた。

一病院での限られた調査ではあるが、今回の調査によって、フェレットでも犬猫同様、さまざまな疾患に罹患することが確認され、フェレットの疾病発生についていくつかの特徴を見出すことができた。今後は、今回確認されたフェレットの疾病における特徴や課題などに対するより詳細な研究や調査が必要であるものと考えられた。

## 引用文献

- [1] 三輪恭嗣, 松永 悟, 中山裕之, 上塚浩司, 中村裕之, 小川博之: アリユーシャン病ウイルスフェレット由来株に感染し斃死したフェレットの1例, 日獣会誌, 58, 484-487 (2005)
- [2] Nakanishi M, Kuwamura M, Yamate J, Fujita D and Sasai H: Gastric adenocarcinoma with ossification in a ferret (*Mustela putorius furo*), J Vet Med Sci, 67, 939-941 (2005)
- [3] 三輪恭嗣, 松永 悟, 中山裕之, 田中隆志, 谷口 孝, 小川博之: 乳腺拡張症を伴ったフェレットの副腎皮質腺癌の1例, 日獣会誌, 59, 397-399 (2006)
- [4] 小沼 守, 近藤広孝, 小野貞治, 上木万里子, 渋谷 久, 佐藤常男: フェレットの皮膚血管肉腫の1例, 日獣会誌, 61, 303-305 (2008)
- [5] 三輪恭嗣, 藤田 敦, 加藤久美子, 内田和幸, 中山裕之, 佐々木伸雄: 眼球突出を伴ったフェレットの眼窩内腺癌の1例, 日獣会誌, 62, 641-644 (2009)

- [6] Eatwell K : Two unusual tumors in a ferret (*Mustela putorius furo*), J Small Anim Pract, 45, 454-459 (2004)
- [7] Miwa Y, Nakata M, Kurasawa A, Sasai H, Sasaki N : Adrenal diseases in ferrets of Japan, J Vet Med Sci, 70, 1323-1326 (2008)
- [8] Miwa Y, Kurosawa A, Ogawa H, Nakayama Y, Sasai H, Sasaki N : Neoplastic diseases in ferrets in Japan : a questionnaire study for 2000 to 2005, J Vet Med Sci, J Vet Med Sci, 71, 397-402 (2009)
- [9] 齊藤久美子, 長谷川篤彦 : 一動物病院におけるウサギ疾病の発生状況, 日獣会誌, 54, 199-203 (2001)
- [10] Quesenberry KE, Rosenthal KL : Endocrine diseases, In Ferrets, rabbits and rodents, clinical medicine and surgery, Quesenberry KE, et al eds, 2nd ed, 79-90, Saunders, Philadelphia (2004)
- [11] Williams BH : Neoplasia, In Ferrets, rabbits and rodents, clinical medicine and surgery, Quesenberry KE, et al eds, 2nd ed, 91-106, Saunders, Philadelphia (2004)
- [12] Fox JG, Dangler CA, Snyder SB, Richard MJ, Thilsted JP : C-cell carcinoma (medullary thyroid carcinoma) associated with multiple endocrine neoplasms in a ferret (*Mustela putorius*), Vet Pathol, 37, 278-282 (2000)
- [13] Hoefer HL, Bell JA : Gastrointestinal diseases, In Ferrets, rabbits and rodents, clinical medicine and surgery, Quesenberry KE, et al eds, 2nd ed, 25-40, Saunders, Philadelphia (2004)
- [14] Pollock CG : Urogenital diseases, In Ferrets, rabbits and rodents, clinical medicine and surgery, Quesenberry KE, et al eds, 2nd ed, 41-49, Saunders, Philadelphia (2004)

---

### Incidence of Ferret Diseases at an Animal Hospital

Yasutsugu MIWA\*†, Seiji HOSAKA and Nobuo SASAKI

\* *Miwa Exotic Animal Hospital, 2-11-3 Nakazato, Kita-ku, 114-0015, Japan*

#### SUMMARY

The incidence of ferret diseases at an animal hospital was investigated from November 2006 to April 2008. A total of 261 diseases in 198 ferrets were confirmed during the research period. When classifying them according to the organ systems, higher incidences of endocrine (34.9%), gastrointestinal (17.6%), and dermatological diseases (10.3%) were observed, followed by urologic and hemolymphatic diseases. Comparing the incidence of each disease, adrenal disease (24.5%), insulinoma (10.0%) and diarrhea (6.5%) showed a higher incidence, followed by ear mites and renal disease. In addition, neoplastic diseases seemed to be one of the more common diseases. The age of onset differed, depending on the disease. Endocrine diseases were seen in middle to older age groups, ear mites in younger age groups, and diarrhea in younger and middle age groups, respectively. — Key words : disease, ferret, incidence, Japan.

† Correspondence to : Yasutsugu MIWA (*Miwa Exotic Animal Hospital*)

2-11-3 Nakazato, Kita-ku, 114-0015, Japan

TEL 03-6421-3722 FAX 03-6421-3723 E-mail : miwayasutsugu@hotmail.com

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 62, 947 ~ 951 (2009)