

# 高蛋白血症を示しアリューシャン病が疑われた フェレットの12症例

角田 睦子 塚根 美穂 福万 朋子 竹内 良成  
伊藤 雄悟 角田 利一 平野 健

(受付：平成18年7月3日)

## Twelve Ferrets with Hyperproteinemia Suggesting Aleutian Disease

CHIKAKO KAKUDA, MIHO TUKANE, TOMOKO HUKUMANN, YOSINARI TAKEUCHI,  
YUUGO ITOU, TOSHIKAZU KAKUDA, and TAKESHI HIRANO

Hirano Animal Hospital  
2-8-29, Aosaki, Minami-ku, Hiroshima 734-0053

### SUMMARY

We evaluated 12 ferrets that were brought to our hospital during the previous 5-year period and showed certain clinical symptoms and hyperproteinemia. Though clinical symptoms varied among the 12 ferrets, all of them showed wasting debility and died after 2 days-46 months. In some ferrets, hyper-globulinemia, a high anti-Aleutian disease virus antibody (ADVAB) titer, or slightly atypical plasma cell infiltration was accompanied by lymphocyte/macrophage infiltration to each organ. These results suggested that the 12 ferrets developed clinical symptoms of Aleutian disease and died.

### 要 約

過去5年間に当院に来院し、何らかの臨床症状と高蛋白血症を示したフェレット12症例について検討を加えた。12症例の臨床症状は様々であったが、いずれも消耗性衰弱の経過をたどり、2日～46ヶ月の経過の後死亡した。これらの症例のうち、いくつかは高グロブリン血症、アリューシャン病ウイルス抗体価(ADVAB)の上昇、あるいは各臓器へリンパ球、マクロファージの浸潤を伴った異型性の低い形質細胞浸潤などが認められた。これらのことから本12症例はアリューシャン病に関連した臨床症状が発現し斃死したことが推察された。

### はじめに

アリューシャン病は1940年代よりミンクで報告されているパルボウイルス感染症である。フェレットへの感染は1960年代より知られており<sup>1-5)</sup>、近年、わが国のペットフェレットへの浸潤が報告されている<sup>6-9)</sup>。アリューシャン病は、免疫複合体による各臓器への障害によって様々臓器が障害されることにより、多様な臨床症状を示し消耗性に衰弱の経過をたどる疾患である<sup>1,2,5)</sup>。ア

リューシャン病を発症したフェレットのほとんどが予後不良の経過をとるため、フェレットを診療する上で本疾患は大変対応の難しい疾患のひとつと思われる。アリューシャン病に罹患したフェレットの診断は高グロブリン血症およびアリューシャン病抗体価の上昇が目安にはなるが<sup>1,2)</sup>、必ずしも抗体価の上昇が認められない事もある<sup>9)</sup>。このため生前に診断を下すことは時に困難を伴い、「臨床症状および経過」、「高グロブリン血症」あるいは「アリューシャン病抗体価の上昇」、他疾患の除外

などから総合的に診断し、最終的には組織検査や死後剖検で「形質細胞浸潤」を確認することにより確定されるとされている<sup>1-2)</sup>。

今回、我々は何らかの臨床症状を示したフェレットのうち、高蛋白血症と消耗性の経過をたどり斃死した12症例について、アリュージョン病が疑われたのでその経過および概要について報告する。

### 12 症例の概要

12症例は過去5年間の症例の中から「何らかの臨床症状」に「TPの上昇」を伴っていた症例とした。「TPの上昇」が確認されたがとくに臨床的な問題の認められなかった症例は1例のみであった(この症例は若齢時に白内障が認められ現在加齢に伴う心肥大、肺水腫による発咳「フロセミドでコントロール中」が認められている)。

症例の多くは、臨床症状の発症の初期には単一の症状(咳、食欲低下や下痢、後肢のふらつきなど)から始まっている経過とともに様々な臨床症状を併発してくる傾向が認められた。しかし単一の症状で急性経過を取った症例も認められた。

出身ファームは不明例が多く、それから一定の傾向を汲取することは出来なかった。症例1, 2は出身ファーム、生年月日が同じ5匹が同梱されたパッケージのうちの2匹であることが判明している(残る3匹のうちの1匹は小腸の激しい炎症、腸間膜リンパ節の腫大、各臓器への形質細胞浸潤が認められ斃死)。また、症例3はこの2症例と同じファーム出身で同時期に同じ輸入元から同じショップに入荷した例であった。

### 各症例の概要

初発の症状、併発した症状、経過と予後、血液化学検査、TP、グロブリン分画、ADV抗体価、病理組織学検査の順にまとめた。

症例1, 7ヶ月齢, 雌(写真8, 12)

3ヶ月齢時に肺炎(他院にて加療良化), 7ヶ月齢時呼吸速迫, 肺野不透過性亢進

食欲低下, 排便回数の増加とテネスムス, 腸間膜リンパ節腫大

消耗性衰弱の進行, 14ヶ月齢時に斃死

PCV値の軽度低下(36.2%)

TP 13.2g/dl

結節性の組織球集簇の周囲への多数の形質細胞浸潤

症例2, 7ヶ月齢, 雌(症例1と同居)

7ヶ月齢時に元気消失, 食欲低下, 嘔吐, 発咳, レントゲン検査より前縦隔部の腫大, 気管の変位

特になし

抗生剤, ステロイドの投与にて前縦隔の腫大と気管の変位が縮小, 発咳の減少, 3ヵ月後に前縦隔の腫大がほぼ消失したためステロイドを中止。4ヶ月ほど元気

食欲も良好に経過していたが11ヶ月齢時食欲低下と体重減少が始まり, その後斃死(時期は不明)

低Alb(2.5g/dl)

TP 9.2g/dl

病理組織検査 未実施

症例3, 7ヶ月齢, 雌

7ヶ月齢時のワクチン接種の際に腸間膜リンパ節の腫大を確認

食欲低下, 嘔吐, 下痢, 腸間膜リンパ節の腫大, 肺炎ステロイドの投与後一時的に食欲改善, 腸間膜リンパ節の縮小, その後食欲不振, 嘔吐, 下痢, 肺炎などを示し消耗性に衰弱, 3歳5ヶ月齢時に斃死

白血球数の増加(好中球 )

TP 9.8g/dl, グロブリン 41.3%, ADV抗体価 < 3倍

病理組織検査 未実施

症例4, 7ヶ月齢, 雌(写真1, 3, 5, 9)

7ヶ月齢時, 食欲低下, 元気消失, 軟便と排便時のしぶり。触診, X線検査にて腹腔内の腫瘤(腸間膜リンパ節の腫大), 左右腎臓の腫大, 肺野の透過性の低下が認められた。

肺炎, 神経症状(斜頸, 震顫, 四肢の不全麻痺, 筋緊張の亢進, 後躯の麻痺), 角膜炎

ステロイドの投与にて腸間膜リンパ節は縮小, 食欲不振, 下痢, 嘔吐, を繰り返しながら徐々に麻痺が進行, 自力で排泄が不可能となった後, 飼い主の看護(強制的な給餌, 圧迫排尿など)で維持されていたが徐々に衰弱が進行, 2歳1ヶ月齢時に斃死

白血球数の増加, PCV値の低下(18.7%), 肝酵素値, NH<sup>3</sup>値の上昇

TP 14.0g/dl, グロブリン 66.1%, ADV抗体価 < 3

病理組織検査 リンパ球, マクロファージ, 形質細胞浸潤の多結節状浸潤が認められた。多結節性肉芽腫性炎症

症例5, 3歳2ヶ月齢, 雄(症例5と半年前より同居) 3日前にワクチン接種, 翌日より元気, 食欲低下, 発熱

肝腫大, 脾腫, 黄疸

約1ヵ月後に斃死

低Alb(2.2g/dl), 肝酵素値上昇, PCV値の低下(35.1%)

高窒素血症 TP 7.0g/dl, グロブリン 24%, ADV抗体価×3 ×9倍

実施されず

症例6, 2歳4ヶ月齢, 雄(写真7, 10-11, 17)

2歳6ヶ月齢時に脾腫, 後肢の衰弱で他院を受診(その後改善)

食欲低下, 左右腎臓の腫大, 脾腫, 角膜炎, 前眼房蓄

膿, 肺炎, 後躯の不全麻痺

3歳2ヶ月齢時に食欲の著しい低下, 四肢の不全麻痺を再び呈するがステロイドの投与にて小康状態を維持. その後後躯の衰弱による落下事故で震顫, 四肢の麻痺が悪化, 3歳4ヶ月齢時に肺炎と急激な状態の悪化を生じ斃死

PCV 値の低下 (28.3%), 低 Alb (2.4 g/dl)

TP 12.0 g/dl, グロブリン 54.1%, ADV 抗体価 < 3 倍

病理組織検査 各臓器への組織球の結節状浸潤および肝臓, 腎臓, 脾臓, 膵臓, 心外膜, 肺, 副腎, 腸間膜リンパ節, 大網, 骨髄中への著しい形質細胞浸潤, 細胆管の過形成

症例 7, 2 歳齢, 雌

2 歳齢時に発咳, 3 ヶ月後に左肺が無気肺と診断される(他院), 2 歳 6 ヶ月齢時食欲低下, 発咳の増悪, 排便時のしぶりて来院

気管の変位, 食欲不振, 肝酵素値の上昇

抗生剤, ステロイドの処方にて一時的に改善, その後食欲低下, 軟便, 発咳の増悪が不定期に認められ徐々に消瘦が進行, 3 歳 3 ヶ月齢時斃死

肝酵素値上昇

TP 11.9 g/dl

病理組織検査 未実施

症例 8, 2 ヶ月齢, 雄 (写真 13, 18)

2 ヶ月齢時に軽度の発咳, その後 5 ヶ月齢時に突然発作様の四肢の硬直, 失禁, 意識レベルの低下

肝不全, 腎不全

発作様症状の消失後も後肢の不全麻痺を示し歩様が不安定で転倒を繰り返していた. 血液検査より白血球数の増加, PCV 値の低下, 肝不全, 腎不全が確認された. ステロイドの投与にて食欲, 歩様が一時的に改善したが, 6 ヶ月齢時に再び昏倒し斃死

白血球数の増加, PCV 値の軽度低下 (39.5%), 低 Alb (2.1 g/dl), 肝酵素値, BUN, CRE, NH<sup>3</sup> 値の上昇

TP 10.9 g/dl

病理組織検査 肝臓, 脾臓への形質細胞浸潤

症例 9, 3 歳 2 ヶ月齢, 雌 (写真 14 - 16, 19)

3 歳 2 ヶ月齢時に元気消失, 食欲廃絶, 下痢で来院  
第 2 病日に黄疸出現

第 2 病日に一般状態の急激な悪化を認め斃死

PCV の低下 (27.6%), BUN, Cre, TBill 値の著しい上昇

TP 8.3 g/dl

病理組織検査 肝臓は形質細胞, マクロファージの散在性の浸潤を伴う多発巣状性の壊死, 脾臓および胃粘膜へのリンパ球および形質細胞の浸潤

症例 10, 6 ヶ月齢, 雌 (写真 2, 6)

6 ヶ月齢時に食欲不振, 嘔吐, 下痢が散発的に継続, 加

療(他院)により良化せず

呼吸器症状, 後躯の不全麻痺, 痙攣様発作, チック, 抑うつ等神経症状, 肝腫大

2 歳 10 ヶ月齢時, 歯茎からの出血が止まらず来院, チック, 後躯の不全麻痺が認められた. 止血剤の投与で止血後, ウルソデカキシコール散, ステロイドの投与を開始. 嘔吐, 下痢の頻度減少, 痙攣様発作, チックの消失, 食欲, 体重の増加など一般状態に著しい改善が認められ良好に維持されていた. 4 歳齢時より再び食欲低下, 嘔吐, 下痢が出現, 消耗性衰弱が進行し 4 歳 4 ヶ月齢時に斃死

PCV の軽度低下 (32.1%), 肝酵素値上昇

TP 12.9 g/dl, グロブリン 48.3%, ADV 抗体価 < 3 倍

病理組織検査 未実施

症例 11, 3 歳齢, 雌 (写真 20)

3 歳齢時, 右前肢が上手く動かせない様子, 1 ヶ月後に左前肢も同じ症状, 食欲も低下

肝不全

左前肢 右前肢 後肢と, 徐々に麻痺が進行, 1 ヶ月後には自力で起き上がることができなくなる. ステロイドの投与後食欲の回復, 活動性の増加が認められた. 1 ヶ月後には横臥したままではあるが自力で採食するまでに回復していたが, 突然食欲廃絶し, 同日斃死

PCV の軽度低下 (34.2%), 肝酵素値の上昇

TP 12.0 g/dl, グロブリン 57.7%, ADV 抗体価 × 9 倍

病理組織検査 未実施

症例 12, 1 歳 2 ヶ月齢, 雄

1 歳 2 ヶ月齢時に後躯のふらつきを呈し他院にて加療  
チック, 痙攣, 肝不全

1 歳 10 ヶ月齢時に後躯の麻痺, チック, 震顫を呈し, 徐々に食欲も低下, 横臥し意識混濁, 刺激に対して後弓反張を示す状態で来院. 皮下点滴, 抗生剤, ステロイドなどの投与にて神経症状は消失, 自力で採食するなど改善が認められたが, その後継続治療が行われず神経症状の悪化, 食欲低下が続き 2 歳 2 ヶ月齢時に斃死

PCV の低下 (26.3%), 低 Alb (2.6 g/dl) 肝酵素値上昇

TP 10.6 g/dl

病理組織検査 未実施

### 初期の臨床症状

- ・発咳, 肺炎などの呼吸器系症状: 症例 1, 2, 7, 8, 10
- ・嘔吐, 下痢, 食欲低下などの消化器系症状: 症例 2, 3, 4, 5, 10
- ・不全麻痺, 斜頸, 痙攣, 発作などの神経系症状: 症例



写真1 症例4 消耗性衰弱と麻痺

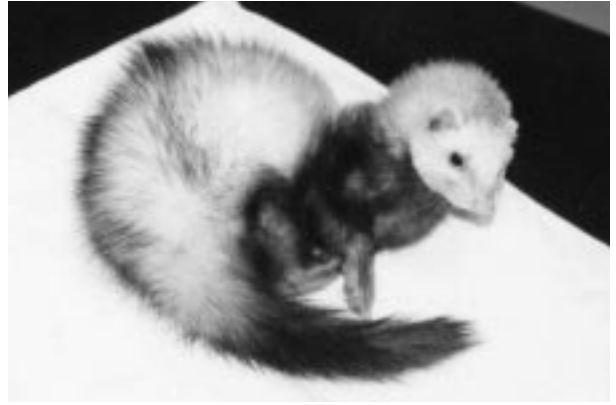


写真2 症例10 消耗性衰弱



写真3 症例4 斜頸



写真4 症例4 前肢の異常(筋緊張の亢進)



写真5 症例4 姿勢反応の異常  
(着地動作時に前屈および後肢の過伸展)



写真6 症例10 四肢の麻痺



写真7 症例6 角膜炎



写真8 症例1 腸間膜リンパ節の腫大(形質細胞浸潤あり)

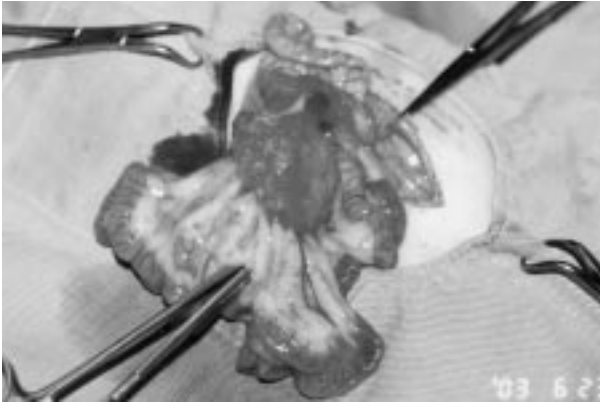


写真9 症例4 腸間膜リンパ節の腫大(形質細胞浸潤あり)



写真10 症例6 小弯リンパ節の腫大(形質細胞浸潤あり)



写真11 症例6 肺の病変(形質細胞浸潤あり)



写真12 症例1 肝臓の病変(形質細胞浸潤あり)

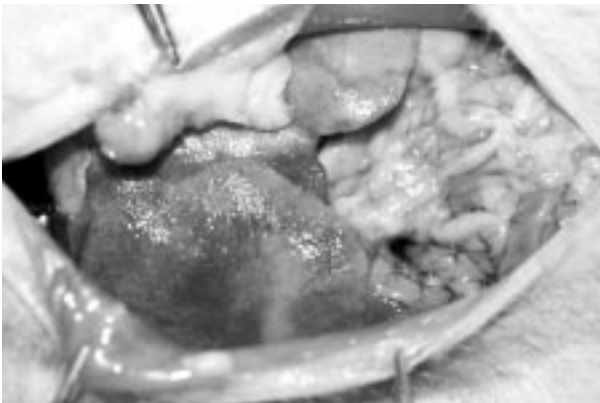


写真13 症例8 剖検時腹腔内所見(形質細胞浸潤あり)



写真14 症例9 皮膚に著しい黄疸

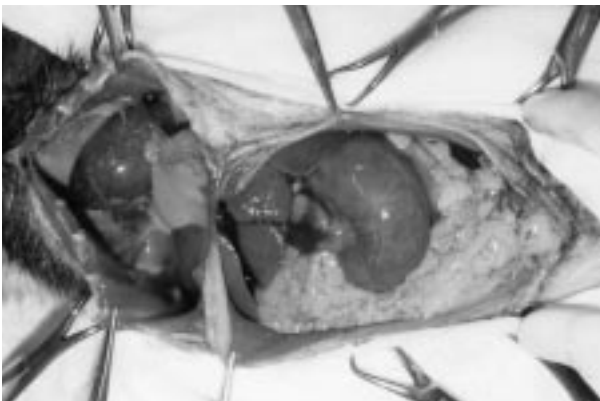


写真15 症例9 剖検時腹腔内所見



写真16 症例9 肝臓



写真17 症例6 腎臓

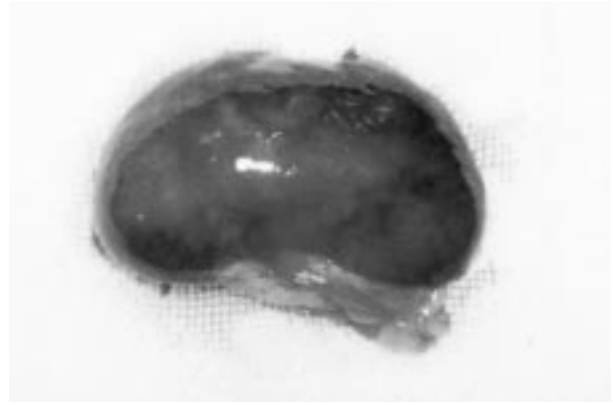


写真18 症例8 腎臓



写真19 症例9 腎臓



写真20 症例11 血清の不分離  
(高 グロブリン血症を示す=ゲル化現象)

6, 8, 10, 11, 12

- ・肝酵素値, NH<sup>3</sup>値上昇など肝障害: 症例5, 8, 9, 10
- ・腎不全: 症例8, 9
- ・その他:
  - 発熱: 症例5
  - 腸間膜リンパ節の腫大, 腹腔内の激しい肉芽腫性の炎症: 症例1, 3, 4, 6
  - 腎腫大: 症例4, 6
  - 肝腫, 脾腫: 症例5, 6
  - 前縦郭の腫大: 症例2

### 経過と予後

#### 治療経過中に現れた症状

発咳, 肺炎(7例), 食欲不振, 下痢, 嘔吐など消化器症状(8例), 麻痺, 震顫, チック, 痙攣発作など神経症状(6例), 肝不全(7例), 腎不全(3例), 角膜炎・白内障(2例), 消耗性衰弱(10例), 血清不分離(3/12症例)

### 死亡時期

1ヶ月以内に死亡: 症例5, 9  
1~24ヶ月で死亡: 症例1, 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12

24~36ヶ月で死亡: 症例3

36ヶ月以上で死亡: 症例10

TP値(症例3は測定できず)

上昇: 12/12症例

Alb値

低下(<2.5g/dl): 4/12症例

グロブリン値

上昇: 6/6症例

ADV抗体価

上昇: 2/6症例

>3以下: 4/6症例

形質細胞浸潤

あり: 6/6症例

### 考 察

アリューシャン病はミンクのパルボウイルス感染症で特にアリューシャン種のミンクで重篤な症状を示すこと

で知られている疾患である<sup>1),2)</sup>。フェレットにおける報告は1960年代よりされており<sup>1-5)</sup>、近年、ペットフェレットの飼育が増加するに従いフェレットへの感染が広く浸潤している可能性が指摘されてきている<sup>6-9)</sup>。ミンクのアリューシャン病は免疫複合体関連疾患であり、フェレットでも同様に各臓器へのリンパ球および形質細胞の組織への浸潤が生じ様々な臨床症状を呈する消耗性疾患である<sup>3-5,9)</sup>。感染したフェレットの多くは不顕性に経過すると考えられているが、発症したフェレットは消耗性衰弱の経過を示し最終的には致死性の経過を辿ることが報告されてきている<sup>1-5,8,9)</sup>。主な臨床症状は元気消失、体重減少、貧血、肝腫、脾腫、血便、後肢虚弱や全身の衰弱、神経症状である<sup>1-9)</sup>。フェレットのアリューシャン病はこれらの臨床症状と経過、高グロブリン血症、アリューシャン病ウイルス抗体価の上昇をもとに暫定的な診断を下すことが述べられている<sup>1,2)</sup>。アリューシャン病と診断されたフェレットの病理組織学的検索を行った報告で組織球、リンパ球の集簇と異型性の低い形質細胞の浸潤を特徴とする軽度から重度の炎症性浸潤を示すことが述べられている<sup>3-5,9)</sup>。また生検による病理組織診断、または高グロブリン血症と血清アリューシャン病ウイルス抗体価(ADV抗体価)の上昇を組み合わせることで本疾患の生前の診断が可能であると述べられている<sup>2)</sup>。

アリューシャン病の有効な治療方法は現時点では知られておらず、支持療法および食餌療法によって消耗を防ぐことが薦められている<sup>1-2)</sup>。また本症に対するワクチンはないため、感染フェレットが他のフェレットへの感染源となる可能性に注意しなければならないとされている<sup>1,2)</sup>。

今回報告した症例は、臨床症状が発現した時点で高蛋白質血症を示しその後、消耗性衰弱を示し最終的に全症例が致死性の経過をとっている。いくつかの症例では血清ADV抗体価の上昇(5, 11)、高グロブリン血症(3, 4, 5, 6, 10, 11)、形質細胞浸潤(1, 4, 6, 8,

9)などが確認されている。このなかで症例1, 2は同じ輸入元から同一梱包で広島市内の同じペットショップに入荷された5匹(出身ファーム、生年月日が同一の雌3匹, 雄2匹)のうちの2匹であった。また同じ梱包の別の1匹(雌, 出身ファーム生年月日が同一、本報告には含まれていない)もほぼ同じ時期に当院に来院しており、症例1, 3, 4に認められたのと同様の腸間膜リンパ節の腫大、著しい小腸の炎症と穿孔を起こし急性経過で死亡している。この症例は血液学的な検査が行なわれなかったが、病理組織検査より形質細胞浸潤をともなう肉芽腫性炎症が認められ、病理組織像よりアリューシャン病が示唆されている。このことから、同梱であった症例1, 2の二匹は臨床経過、高蛋白質血症、病理組織像(症例1のみ)からアリューシャン病の可能性が非常に高いと考えられた。症例3はADV抗体価の上昇は認められていないが症例1, 2と同じ輸入元からほぼ同じ時期に同じルートで同じペットショップに輸入されており、グロブリン値の上昇が認められていることや臨床経過(呼吸器症状、食欲不振、腸間膜リンパ節の腫大、後肢の虚弱、全身の衰弱)などからアリューシャン病が強く疑われると考えられた。症例4はADV抗体価の上昇は認められていないがグロブリン値の上昇、形質細胞浸潤があり、臨床経過よりアリューシャン病が強く疑われた。症例5は急性経過で死亡しているが、症例4と同一家庭内で飼育されていた個体であり、グロブリン値の軽度上昇、経時的なADV抗体価の上昇(3-9倍)が認められていることなどからアリューシャン病が疑われた。症例6はグロブリン値の上昇と各臓器への形質細胞浸潤、症例11はグロブリン値、ADV抗体価の上昇が認められておりそれぞれ臨床症状(消耗性衰弱、後躯の麻痺、神経症状、肺炎など)や経過と併せてアリューシャン病と診断してよいと思われた。症例8, 9はTPの上昇、形質細胞の浸潤が認められているが蛋白分画およびADV抗体価の測定が行われていなかった。これら二つの症例は病

表1 各症例の経過と概要

No.	/	Birth	発症年齢 (m=月齢)	臨床症状(初期症状・併発症状)								A D 抗体価	TP	Glb (%)	Alb	PCV	病 理 組織検査 (形質細胞浸潤)	経過日数	その他		
				神経症状	消化器系	肝不全	呼吸器系	腎腫大	眼	消耗衰弱	腹腔内 リンパ										
1		03-01	3 m									腫大		13.2	-	3.0	36.2	+	11ヶ月	death	
2		03-01	7 m											9.2	-	2.5	44.0	実施せず	6ヶ月?	death	
3		03-07	7 m									腫大	<3	9.8	41.3	2.8	47.2	実施せず	34ヶ月	death	
4		02-11	7 m									腫大	<3	14.0	66.1	2.7	18.7	+	18ヶ月	death	
5		01-10	38m											3 9	7.0	24.2	2.2	35.1	実施せず	24日	death
6		01-09	28m									腫大	<3	12.0	54.1	2.4	28.3	+	12ヶ月	death	
7		02-09	24m											11.9	-	3.2	47.8	実施せず	15ヶ月	death	
8		03-09	5 m											10.9	-	2.1	39.5	+	1ヶ月	death	
9		00-12	37m											8.3	-	3.1	27.6	+	2日	death	
10		02-02	16m											<3	12.9	48.3	3.6	32.1	実施せず	46ヶ月	death
11		02-	36m?											9	12.0	57.7	3.1	34.2	実施せず	1ヶ月	death
12		99-06	21m											10.6	-	2.6	26.3	実施せず	4ヶ月	death	

理解剖の結果，病理組織学的にアリューシャン病の可能性が示めされ，臨床経過と併せてアリューシャン病であると考えてよいと思われた．残りの症例（7，12）についてはTPの上昇，貧血が認められており，臨床症状や経過などからアリューシャン病が疑われたものの蛋白分画やADV抗体価の測定，病理学的な検索が行われなかったため疾患名の確定に至らなかった．

臨床経過の傾向として，2ヶ月以上の経過を取った症例（1-4，6，7，10-12）では，初期は消化器症状（症例3，4，10）や元気消失（全症例），肺炎（症例1，2，7）など単一の症状で始まる傾向があったが，経過が長びくにしたがい多臓器にわたる様々な臨床症状（消化器疾患／肝不全／神経症状／肺炎など）が現れてくる傾向が認められた．最終的にすべての症例に食欲不振や下痢などの消化器症状と軽度から重度の脱水が認められた．最初の臨床症状の発現が1歳以下であった例（症例1-4，8）では肺炎，腸間膜リンパ節腫大，消化器症状が認められた．またPCV，Alb値は低下する傾向が認められた．白血球数に一定の傾向は認められなかったが百分比でリンパ球が増加している症例が認められた．蛋白分画が実施された6症例において全例で軽度から高度のグロブリン値の上昇が認められた．しかし，高グロブリンが認められた症例においてADV抗体価の上昇が認められたのは2例に過ぎず，4例はADV抗体価の上昇が認められなかった．症例4および症例6は高グロブリン血症と形質細胞浸潤を伴う肉芽腫性炎症が認められたが，ADV抗体価の上昇は認められなかった．ADV抗体価の上昇は発症初期に測定した症例5，11のみに認められ，最初の臨床症状が認められてから8ヶ月～1年6ヶ月経過後に測定した4症例においてはADV抗体価の上昇が認められなかった．

以上のことから，アリューシャン病を示唆する臨床症状や病理組織像を示したフェレットにおいてADV抗体価は必ずしも上昇していなかった．国内の報告で臨床症状と経過および病理組織学的検索よりアリューシャン病と診断されたフェレットにおいて抗体価の上昇が認められなかったことが報告されており，抗体価の上昇は必ずしも診断的でない可能性が考えられると思われた．蛋白分画検査が実施された全症例においてグロブリン値の上昇が認められたことより，アリューシャン病を疑うフェレットにおいてグロブリン値は経過や予後の1つの指標となる可能性があると考えられた．

高グロブリン血症と形質細胞浸潤を示す疾患はこれまでに多発性骨髄腫<sup>1-3, 10, 11)</sup>が報告されている．これまでに血清ADV抗体価の上昇が認められていない症例も報告されていることより，消耗性衰弱や神経症状，後肢麻痺を示す症例についてはジステンパー，リンパ腫，多発性骨髄腫との鑑別が必要と思われる<sup>1, 2, 12)</sup>．今回の症例

についてジステンパー抗体価の検査を行ったのは症例10のみであった．若齢個体やワクチン未接種個体については今後ジステンパー抗体価の測定も考慮していく必要があると考えられた．

今回すべての症例をアリューシャン病と診断できたわけではなく，今後さらに様々な角度から抗原の検出や他疾患との鑑別も含めて検討が必要と思われた．何らかの臨床症状を示しTPの上昇，あるいはグロブリンの上昇が確認された12症例全てが最終的に致死的な経過を辿っており，初期に食欲不振や発咳などの単一の症状を示している症例であっても高蛋白質血症が伴った場合，経過と予後には十分注意が必要であると思われた．

### 参考文献

- 1) Fox, J.G., Pearson, R.C., Gorham, J.R.: *Biology and diseases of the ferret*, Fox, J.G. editors, 2nd ed, 360-366, Williams & Wilkins, Baltimore (1998)
- 2) Morrisy, J.K.: *Ferrets, rabbits, and rodents: Clinical medicine and surgery*, Quesenberry, K.E., Carpenter, J.W. editors, 2nd ed., 66-68, Saunders, Philadelphia (2003)
- 3) Keniyon, A.J., et al.: Aleutian disease in ferret. *J Am Vet med.*, 149, 920-923. (1966)
- 4) Keniyon, A.J., et al.: Hypergammaglobulinemia in ferrets with lymphoproliferative lesions (Aleutian disease). *Am J Vet Res.*, 28, 1167-1172. (1967)
- 5) Daoust, P.Y., Hunter, D.B.: Spontaneous Aleutian disease in ferrets. *Can Vet J*, 19, 133-135 (1978)
- 6) 岩崎雅和, 田中 治ほか: フェレットのミンクアリューシャン病の発生状況および考察, エキゾチックペット研究会誌 7, 34-36, (2006)
- 7) 満生香織, 田中 治ほか: フェレットのミンクアリューシャン病の発生状況および症例報告, エキゾチックペット研究会誌 6, 36-38 (2006)
- 8) 三輪恭嗣, 小川博之ほか: フェレットのアリューシャン病, エキゾチックペット研究会誌 6, 39-41 (2006)
- 9) Une, Y. Nomura, Y., et al.: Spontaneous Aleutian disease in a ferret. *J Vet Med Sci*, 62, 553-555 (2000)
- 10) Methiyapun, S. M., Pohlenz, J.F.L.: Spontaneous plasma cell myeloma in Ferret (*Mustela putorius furo*). *Vet Pathol*, 22, 517-519 (1985)
- 11) 戸崎和宏, 戸崎啓子ほか: フェレットに認められた多発性骨髄腫の1症例, エキゾチックペット研究会症例報告抄録, 60-70 (2006)
- 12) Palley, L. S., Fox, J.G. et al.: Parvovirus-associated syndrome (Aleutian disease) in two ferrets. *JAVMA*, 201, 100-106 (1992)