# 猫白血病ウイルス感染に伴う臨床徴候を認めた猫134例の調査成績


| | |
|---|---|
| 誌名 | 日本獣医師会雑誌 = Journal of the Japan Veterinary Medical Association |
| ISSN | 04466454 |
| 著者名 | 下田,哲也<br>野呂,浩介 |
| 発行元 | 日本獣医師会 |
| 巻/号 | 43巻9号 |
| 巻号補足 | |
| 掲載ページ | p. 673-676 |
| 発行年月 | 1990年9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

〔原　著〕

日本小動物獣医学会

# 猫白血病ウイルス感染に伴う臨床徴候を認めた猫134例の調査成績

下田哲也*　野呂浩介*

（平成2年2月7日受付・平成2年7月20日受理）

## A Retrospective Survey on 134 Cats withClinical Signs of Feline Leukemia Virus Infection

Tetsuya Shimoda and Kousuke Noro (Shimoda Animal Hospital, Iwata, Sanyocho, Akaiwagun, Okayama 709-08)

SUMMARY

A total of 134 cats with clinical signs of feline leukemia virus infection were investigated. The mean age for all cats was 3.1 years, ranging from 3 months to 18 years. Males represented 68% of all cases.

Only 22 cases (16%) were classified as neoplastic disease with the majority (84%) classified as non-neoplastic disease. Many of the non-neoplastic diseases were seen unrelated to the FeLV infection itself, but FeLV-related immunosuppression was suspected as the etiology.

Prognosis of these cases varied with the nature of the disease. A 51% mortality was noted within 1 year after diagnosis, with an approximate 50% death rate occurring within 1 month.

——**Key Words**: FeLV, infection, cat.

*J. Jpn. Vet. Med. Assoc.*, 43, 673～676 (1990)

要　　約

猫白血病ウイルス（FeLV）感染に伴う臨床徴候を認めた猫134例について検討した．

性別では91例（68%）が雄であった．発症年齢は87例（65%）が4歳以下の若い猫で，特に2歳の猫での発症が多く32例（24%）であった．このことからFeLV感染症は若い雄猫に多発する傾向があると考えられた．

疾患別では腫瘍性疾患はわずかに22例（16%）であり，112例（84%）は非腫瘍性疾患に分類された．さらに非腫瘍性疾患の多くはウイルスの直接作用によるものではなく，FeLVの感染による免疫機能の低下に伴うものであった．

予後は疾患によってかなり差がみられたが，全体として診断から1年後に51%が死亡しており，死亡例の約半数は診断から1カ月以内に死亡していた．

猫白血病ウイルス（以下「FeLV」と略す．）の感染によって引きおこされる疾患は，ウイルスの直接作用によるものと間接作用によるものに大別される．前者にはリンパ肉腫や骨髄増殖性疾患などの腫瘍性疾患と，汎白血球減少症様症候群，胸腺萎縮，流産などの非腫瘍性疾患が挙げられる[2,4,5]．後者にはFeLV感染による免疫抑制の結果，二次的に発生するヘモバルトネラ症や膿胸などと[2]，糸球体腎炎や自己免疫性溶血性貧血[12]などのような免疫異常によるものなどが挙げられる．

今日までわが国においてFeLVの感染状況に関する報告は，石田ら（1980）[8]，宇野ら（1981，1982），武井ら（1986）などがある．これらの報告は健康猫，有病猫の区別なしに検査を実施したものや，有病猫すべてに対し検査を実施しその結果陽性であったものをFeLV陽性猫として累計し統計的報告がなされている．従ってそれらの報告の中には健康なウイルス保有猫やFeLV陽性の猫がたまたまFeLVの感染とは無関係に何らかの疾患にかかっていた場合も含まれる．すなわちこれらの報告はFeLV陽性猫の現況であり，FeLV感染症の現状とは多少異なっているものと思われる．

今回，われわれは1983年～1989年の間に本院においてFeLV感染に伴う臨床徴候を認めた猫134例の検討を行い，その発生状況や予後について若干の知見を得ることができたのでその概要を報告する．

*　シモダ動物病院（赤磐郡山陽町岩田509－1）

**Key Words**：猫白血病，感染，猫．

## 材料および方法

症例は1983年～1989年に本院においてFeLV感染に伴う腫瘍性および非腫瘍性疾患と診断された猫134例である．それらは，次に該当する症例のうちLeukassay-F（共立商事）により血中のFeLV抗原が陽性であったものである．

(1) 患者の主訴，既往症，同居猫の病歴，現病歴，一般臨床所見，血液一般検査所見など以下に示した①～③のような所見が2つ以上の組み合わせでみられた症例．

①既往症や現病歴：数回の流産の経験，頻回の膿瘍形成/難治性膿瘍，難治性の下痢，慢性の呼吸器疾患．

②主訴および一般臨床所見：進行性の体重減少，被毛の粗剛，肝臓，脾臓，リンパ節の腫大，熱の稽留，口内炎．

③血液一般検査所見：血球減少（非再生性貧血，顆粒球減少，血小板減少），形態学的異常（好中球の中毒性変化，大赤血球，巨大血小板）．

(2) 一般にFeLVの感染が大きく関与しているといわれている疾患（リンパ肉腫，骨髄増殖性疾患，糸球体腎炎）やFeLVが助長しているといわれている疾患（ヘモバルトネラ症，膿胸，猫伝染性腹膜炎）[2]と診断された症例．

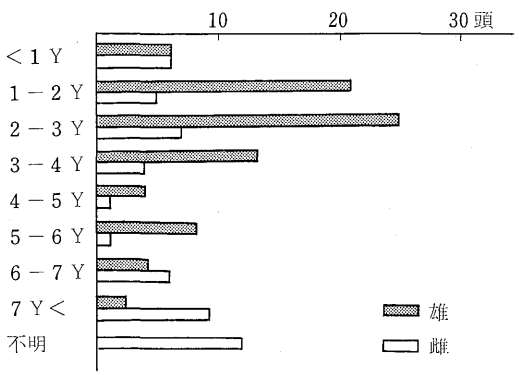


図1　FeLV感染症134例の発症年齢

それらの猫134例についてその発症年齢，性別，疾患別による発生頻度とその特徴，転帰と生存率，猫免疫不全ウイルス（以下「FIV」と略す．）との関連について検討した．なおFIV抗体の検索はAMIS（Animal Medical Information Service）に依頼した．さらに同時期に来院した猫のうち，口内炎，膿胸，ヘモバルトネラ症，猫伝染性腹膜炎（FIP），リンパ肉腫，白血病，骨髄異形成症候群（MDS）と診断した猫については各疾患におけるFeLV陽性率を調査した．口内炎についてはFIV陽性率もあわせて調査した．

## 成　績

**発症年齢と性別**（図1）

性別では134例中雄91例（内，去勢済み7例），雌43例（内，避妊済み9例）であり，雄の発症が全体の68%であった．また発症年齢は雄雌ともに2歳をピークに分布し，87例（65%）が4歳までの若齢の猫であった．高齢での発症は雌に多い傾向がみられた．

**疾患別による発生頻度とその特徴**

各疾患名とその特徴，平均年齢および生存率を表1に示した．疾患名のうちヘモバルトネラ症と口内炎は他の疾患に併発してみられることが多く，その場合は主症状の疾患名のみを取り上げ，すべて1症例1疾患名とした（例えば，骨髄性白血病に口内炎とヘモバルトネラの感染がみられた場合，疾患名は骨髄性白血病とした．）．

最も発症が多くみられたのは白血球減少症であった．この疾患は著明な白血球の減少と発熱がみられるものの，食欲の消失以外臨床所見を全く欠くものを白血球減少症

表1　各疾患の症例数，性別，平均年齢，生存率

| 疾患名 | 例数 (%) | 雄 (%) | 雌 (%) | 平均年齢 (Y) | 生存率 (%) 3M | 6M | 1Y | 2Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 白血球減少症 | 20(15.0) | 10 (50) | 10(50) | 3.8 | 68.4 | 52.6 | 44.1 | 12.5 |
| ヘモバルトネラ症 | 15(11.2) | 14 (93) | 1 (7) | 2.8 | 92.9 | 85.7 | 75.0 | 50.0 |
| 膿瘍 | 11 (8.2) | 8 (73) | 3(27) | 2.0 | 100 | 100 | 85.7 | 57.1 |
| FPL様疾患 | 10 (7.5) | 7 (70) | 3(30) | 2.3 | 44.4 | 44.4 | 37.5 | 28.6 |
| 口内炎 | 9 (6.7) | 5 (56) | 4(44) | 2.7 | 87.5 | 85.7 | 83.3 | — |
| 膿胸 | 8 (6.0) | 7 (88) | 1(12) | 1.0 | 42.9 | 28.6 | — | 25.0 |
| 骨髄異形成症候群 | 8 (6.0) | 5 (63) | 3(37) | 4.6 | 37.5 | — | 16.7 | 0 |
| リンパ肉腫 | 8 (6.0) | 4 (50) | 4(50) | 1.7 | 37.5 | 12.5 | 0 | |
| 呼吸器疾患 | 7 (5.2) | 6 (86) | 1(14) | 3.7 | 66.6 | 66.6 | 0 | — |
| 白血病 | 6 (4.5) | 2 (33) | 4(67) | 3.5 | 0 | | | |
| 腎不全 | 5 (3.7) | 5(100) | 0 | 2.4 | 0 | | | |
| 肝不全 | 4 (2.9) | 3 (75) | 1(25) | 2.5 | 0 | | | |
| FIP | 2 (1.5) | 2(100) | 0 | 3.0 | 50.0 | | | |
| その他 | 15(11.2) | | | | | | | |
| 全例 | 134 (100) | 91 (68) | 43(32) | 3.1 | 59.7 | 51.3 | 48.9 | 33.9 |

表2　FeLV感染症134例の転帰

| 転帰 | 例数 | % | 死亡72例中 | |
|---|---|---|---|---|
| 生存中 | 51 | 38.0 | 1M以内に死亡 | 43例 |
| 事故死 | 5 | 3.7 | 1M～3M | 16例 |
| 不明 | 6 | 4.5 | 3M～1Y | 5例 |
| 死亡 | 72 | 53.7 | 1Y～ | 8例 |

表3　FeLV感染症134例の生存率

| | | |
|---|---|---|
| 3カ月生存率 | 71/119 | 59.7% |
| 6カ月生存率 | 58/113 | 51.3% |
| 1年生存率 | 46/94 | 48.9% |
| 2年生存率 | 19/56 | 33.9% |
| 3年生存率 | 2/17 | 11.8% |

表4　FeLVとFIVの混合感染例

| No. | 疾患名 | 性別 | 年齢 | 転帰 |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 子宮蓄膿症 | 雌 | 2Y | 8カ月後死亡 |
| 31 | 口内炎 | 雄 | 2Y | 2年後死亡 |
| 48 | 白血球減少症 | 雌 | 1Y | 3カ月後死亡 |
| 53 | 膿瘍 | 雌 | ? | 6カ月後死亡 |
| 56 | MDS | 雄 | 4Y | 3カ月後死亡 |
| 97 | MDS | 雌 | 5Y | 直後に死亡 |
| 112 | リンパ節症 | 雄 | 2Y | 生存中 |

表5　各疾患におけるFeLV陽性率

| 疾患名 | 陽性数/総数 | 陽性率(%) |
|---|---|---|
| リンパ肉腫 | 8/8 | 100 |
| 白血病 | 6/6 | 100 |
| MDS | 8/8 | 100 |
| 口内炎 | 17/22 | 77 |
| 膿胸 | 9/13 | 69 |
| ヘモバルトネラ症 | 15/24 | 63 |
| FIP | 3/6 | 50 |

表6　猫の口内炎におけるFeLV, FIV陽性率

| | 陽性数/総数 | 陽性率(%) |
|---|---|---|
| FeLVのみ陽性 | 7/14 | 50 |
| FIVのみ陽性 | 1/14 | 7 |
| FeLV, FIVとも陽性 | 2/14 | 14 |
| FeLV, FIVとも陰性 | 4/14 | 29 |

とした．全症例の約70%が雄であるのに対し，この疾患では性別による発症差はみられなかった．2番目に多くの発症がみられたのはヘモバルトネラ症であった．この疾患は圧倒的に雄に多くの発症がみられ，雌はわずか1例であった．次に多かったのが膿瘍であるが，この症例は膿瘍が巨大であったり，難治性であることが特徴的であった．猫汎白血球減少症（以下「FPL」と略す．）様疾患は白血球減少症に加え嘔吐や下痢などの消化器症状のみられたもので，その症状はFPLよりやや軽度のように思われた．口内炎は他の疾患に付随して発生していることが多く，単純に口内炎と診断されたのは9例だけであった．膿胸は8例みられたがこの内，雄が7例で圧倒的に雄に多くまた1歳以下の幼猫に多く発症する傾向もみられた．腫瘍性疾患ではリンパ肉腫と診断されたものは8例で，この内訳は胸腺型（前縦隔型）が7例と腎型が1例であった．前白血病状態である骨髄異形成症候群（以下「MDS」と略す．）[1]と診断されたものが8例で，その内訳はRefractory anemia (RA) 2例，RA with excess of blast (RAEB) 4例，RAEB in transformation (RAEB-t) 2例であった．急性白血病は6例でその内訳は急性リンパ芽球性白血病2例，急性骨髄芽球性白血病3例，急性骨髄単球性白血病1例であった．

**転帰と生存率**

全症例の転帰および生存率を表2，表3に示した．134例中72例（事故死を除く）がすでに死亡しており，そのうち診断から1カ月以内に死亡したものが43例，1～3カ月のものが16例で，死亡例の大部分は3カ月以内の早期に死亡していた．生存率では1年生存率が50%以下で，1年以上の生存率は極端に低い値を示した．

疾患別にみると（表1），リンパ肉腫や白血病といった腫瘍性疾患と白血球減少症の予後が悪く，口内炎やヘモバルトネラ症は比較的予後の良い疾患と考えられた．

**猫免疫不全ウイルス（FIV）との関連**

免疫不全や骨髄疾患を疑った猫38例に対しFeLV抗原とFIV抗体の検索を行った結果，FeLV，FIVの混合感染が7例見られた．それらは雄3例，雌4例，年齢1～5歳（平均2.8歳）であった（表4）．

**各疾患のFeLV陽性率**

各疾患のFeLV陽性率はリンパ肉腫，白血病，MDS 100%，口内炎77%，膿胸69%，ヘモバルトネラ症63%，FIP 50%であった（表5）．口内炎とヘモバルトネラ症については併発例も含めた．FeLVとFIVの検索を行った14例の口内炎の症例ではFeLVのみ陽性7例，FIVのみ陽性1例，FeLV・FIVとも陽性2例，FeLV・FIVとも陰性4例であった（表6）．

## 考　察

FeLV感染症の性別や発症年齢は従来のFeLV陽性猫の報告[8]と一致し，若齢の雄に多発する傾向がみられた．疾患別にみると腫瘍性疾患はリンパ肉腫，白血病，さらに前白血病状態であるMDSを含めても22例であり，大半は非腫瘍性の疾患であった．またウイルスの直接作用による疾患は腫瘍性疾患と白血球減少症，FPL様疾患の52例であり，残りはウイルスの間接作用によるものであった．

リンパ肉腫の病型は地域によりかなりの差があることが知られており，わが国では胸腺型が一般的である[13]．またこの型のリンパ肉腫は他の型に比べ一般に発症年齢が低く平均2歳ぐらいとされている[3,6,13]．われわれの

症例も8例中7例が胸腺型であり，またその平均年齢は1.7歳であった．猫のリンパ肉腫におけるFeLV陽性率はその病型により差異が認められており，胸腺型の70～85%，多中心型の60～80%，消化器型の20～30%，腎型の50%にFeLVの感染がみられるといわれている[11]．われわれの症例では胸腺型7例，腎型1例すべてFeLV陽性であった．

骨髄増殖性疾患はリンパ肉腫よりも少なくリンパ肉腫の1/3～1/10の発生頻度であると報告されている[14]．われわれの症例でもリンパ増殖性疾患（リンパ肉腫とリンパ性白血病）10例に対し骨髄増殖性疾患は4例であった．しかし骨髄異形成症候群を骨髄増殖性疾患の一部と考えれば合計12例となりリンパ増殖性疾患と骨髄増殖性疾患の発症頻度にはほとんど差がないように思われた．

MDSは獣医領域でもすでに紹介されており[7]，特にこの疾患群の中のRAEB (Refractory anemia with excess of blast) とRAEB-t (RAEB in transformation) は骨髄における無効造血と少数の芽球の増加を特徴とする疾患で前白血病状態の中でもより白血病に近い病態度であり，これらに該当する症例が8例もみられたことはかなりの頻度でFeLV陽性猫に発生していると考えられた．

猫の疾病とFeLV感染についてボストン地区の報告[3]と比較すると，症例数は少ないがリンパ肉腫，骨髄増殖性疾患，ヘモバルトネラ症，口内炎においてはわれわれの症例のFeLV陽性率の方が高く，FIPにおいてはわれわれの方が低い陽性率を示した．

FeLVとFIVの混合感染例の平均年齢は2.8歳で，石田らの報告（4.3歳）[10]より若かった．FeLVの感染率はFIV陽性猫と陰性猫とでは殆んど変わらず，FeLVとFIVとの間には深い因果関係はないように報告されている[10,15]．

われわれは免疫不全や骨髄疾患を疑った猫38例に対してFeLVとFIVの検索を行った．その結果，FeLVのみ陽性11例，FIVのみ陽性3例，FeLV・FIVとも陽性7例，FeLV・FIVとも陰性17例であった．この結果，FeLV陽性群のFIV陽性率は38.9%，FeLV陰性群のFIV陽性率は15.0%でありFeLV陽性群のFIV感染率の方が有意に高かった．症例数は少ないが重症例ではFeLVとFIVの間に因果関係があるように思われた．混合感染例の疾患名は，5例はFeLVやFIVの感染において普通に見られる免疫不全に起因する疾患やリンパ節腫大[8,9]であり，2例はMDSと診断した．これらの疾患がFeLVによるものかFIVによるものか，それともその両方によるものかは言及できなかった．MDSのような骨髄疾患におけるFeLVの関与はよく知られており[14]，われわれも日本獣医畜産大学臨床病理学教室の協力を得て混合感染のみられたMDSの1例において，蛍光抗体法により骨髄細胞のFeLV抗原を確認している．今後はこのような疾患におけるFIVの関与についての研究が望まれる．

FeLV感染に伴う徴候を認めた猫の予後は各疾患によってかなりの差がみられたが，ウイルスの直接作用によると考えられる疾患の方が予後は悪かった．FeLVとFIVの混合感染例の予後は石田らの報告と同じく悪く，生存率は他の非腫瘍性疾患に比べて低かった．また全体としても2年以上の生存率は極めて低く予後の悪い疾患と考えられた．

## 引用文献


1) Bennett, J. M., et al.: *Brit. J. Hematol.*, 51, 189～199 (1982).
2) Cotter, S. M., et al.: *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 166, 449～454 (1975).
3) Cotter, S. M., et al.: *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 19, 159～165 (1983).
4) Essex, M., et al: *Infact. Immun.*, 11, 470～475 (1975).
5) Hardy, W. D., et al.: *Jr. Calif. Vet.*, 19～21, Nov. (1979).
6) Hardy, W. D., et al.: *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 17, 921～940 (1981).
7) 長谷川篤彦：白血病の臨床，獣医学臨床シリーズ4，学窓社，東京（1987）．
8) Ishida, T., et al.: *Jpn. J. Vet. Sci.*, 43, 871～874 (1981).
9) Ishida, T. et al.: *Jpn. J. Vet. Sci.*, 50, 39～44 (1988).
10) Ishida, T., et al.: *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 194, 221～225 (1989).
11) MacEwen, E. G., et al.: *Disease of the cat*, Philadelphia, W. B. Sanders Co.
12) Scoot, D. W., et al.: *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 19, 159～165 (1983).
13) Takahasi, R., et al: *Jpn. J. Vet. Sci.*, 36, 163～173 (1974).
14) Theilen, G. H., et al.: *Veterinary Cancer Medicine*, 204～288 Lea & Febiger, Philadelphia (1979).
15) Yamamoto, J. K., et al.: *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 194, 213～220 (1989).