

## ネコを知る

熊本保健科学大学教授 森本正敏

ネコは哺乳動物綱食肉目ネコ科ネコ属ネコ種に分類されます。私たちが普段接しているイエネコは古代エジプト時代（紀元前十〜四世紀）のリビアヤマネコと考えられています。その理由として、エジプトピラミッドから発掘されたネコのミイラの多くがリビアヤマネコであったことから想像されます。エジプト時代は守り神として崇められていたようです。これは女神パシウトの頭部がネコであることから推測されます。古代エジプトで家畜化された（飼いならされた）ネコはヨーロッパに渡り、おそらくシルクロード経由で中国、そして日本に渡来したものと思われれます。また別の説では、アジアのネコはインド地方のヤマネコ由来で、日本のネコは大陸由来の無尾種であるともいわれています。リビアヤマネコは短毛種の祖先で、長毛種の祖先はマヌルヤマネコ（モウコヤマネコ）という説もあります。日本では、江戸時代前は尻尾が長いネコがいたようですが、化けネコは尻尾が二つに分かれるという説から、無尾種が好まれたという説があります。開国後、ヨーロッパから長尾のネコが輸入され、現在にいたっているようです。尻尾の短いネコはジャパニーズボブテイルとよばれ人気があります。全く尻尾のないネコもいます。アイルランド海峡のマン島由来で、マンクスという種です。

ネコの頸椎は七個あります。この数は哺乳類に共通しており、ヒトもネズミも首の長いキリン

も同数です。胸椎は十三個です。この数は動物種によって異なり、ヒトは十二個です。腰椎は七個です。ヒトは五個です。仙椎は三個の仙椎が融合して一個の仙骨となります。ヒトは五個の仙椎が融合して一個の仙骨になります。尾椎は尻尾の長いネコで二十一〜二十四個あります。ネコの鎖骨はヒトと異なり、前肢帯骨としての機能はありません。胸骨とも肩甲骨とも関節を形成していません。

ネコの生理に関する数値を表1に示します。ヒトと比較すると、呼吸数がやや多く（ヒトでは十五〜十七回/分）、心拍数はヒトが六十〜七十回/分であるのに比較すると約一・五倍の数値となります。体温はヒトよりやや高い値を示しています。

\*

ネコはオスで七〜十カ月、メスで六〜八カ月で性成熟します。性成熟時の体重は、オスで二・

表 1

ネコ (360 日齢) の血液性状

赤血球数 ( $10^4/\mu\text{l}$ )	850.2±66.8
白血球数 ( $10^3/\mu\text{l}$ )	11.2±0.7
ヘマトクリット値 (%)	34.3±3.2
白血球百分比 (%)	
リンパ球	53.2±8.8
好中球	42.9±7.4
好酸球	3.4±1.7
単球	0.3±0.3
血小板数 ( $10^4/\mu\text{l}$ )	16 ~ 60
ヘモグロビン量 (g/dl)	12.1±1.3

ネコの生理学的計測値

呼吸数 (回/分)	20 ~ 40
1 回呼吸量 (ml)	12 ~ 15
呼吸量 (L/分)	0.3 ~ 0.4
動脈血圧 (mmHg)	120/75
血液 pH	7.35
血液量 (ml/kg)	75
心拍数 (回/分)	100 ~ 120
	子ネコ 130 ~ 180
体温 (°C)	38.0 ~ 39.5

UHAW Handbook 6ed., P.478  
H.Hurni and W.Rossabach

「医学・生物学研究のためのネコ」、P.83  
ソフトサイエンス社、1981

五〇三・〇キログラム、メスで二〇〇〜二・五キログラムです。メスネコは性成熟に達すると発情を起こします。発情を起こすとメスの膣が赤みを帯び、大きくなり粘液が増えます。メスから分泌される物質に刺激され、オスはメスよりも早く発情期を迎えます。オスは発情すると尿マーキングが増え、メスの周辺にあるものに体をこすりつけます。メスはオスの発情にやや遅れてオスに対する許容行動が見られます。転げまわり、いたるところに体をこすりつけます。膣を刺激すると、尻尾を挙げたり、横にそらしたりして、外陰部をさらけ出します。シーズン中、メスネコは二週間くらいの間隔で発情を繰り返します。この期間における発情期間は三〜七日間になります。排卵は交尾刺激により誘発され、交尾後二十七〜三十時間で起こります。交尾は複数回行われることもあります。

交尾後、約三週間経過すると乳頭の色調の変化（くすんだ色からややピンク色へと変化）や触診で胎児を観察することが可能になります。妊娠期間は五十八〜六十九日間と幅がありますが、平均六十三日（六十五±二日）くらいです。ネコの産子数は平均四匹ですが、一〜八匹と幅があります。乳頭の数は一匹以上生まれると母乳を飲めない子ネコがでてきます。生後四日目くらいから乳歯が生えはじめ、一〜二週目では、目があき、耳は聞こえるようになります。五〜六週間で離乳が始まります。

ネコの一歳はヒトの十五歳に相当します。五歳ではヒトの三十五〜三十六歳に相当します。十五年生きた長寿ネコは、ヒトでは七十五〜七十六歳に相当します。ヒトの百歳はネコの二十〜二十一歳くらいになるでしょう。ネコも高齢化するとヒトと同じような現象が見られます。白内

障で目が見えなくなり、聴覚および嗅覚が衰えてきます。歯が抜けますが、飼いネコは固いものを食べなくても生きていけます。野良ネコは歯がないと生きていけません。病気の予防が進んだため、ネコが長生きできるようになり、ヒトの認知症のような行動を示すネコも出てきています。また、肥満ネコも増え、生活習慣病を患うネコも少なくありません。

ヒトは年齢を重ねるにつれて食べ物の嗜好性が変化します。ネコも年齢とともに低脂肪、低カロリー、低たんぱく質の食事に変えていく必要があります。認知症のような症状が出ると、トイレの場所が分からなくなったりもします。飼い主はよく行動を観察して、対応することが大切です。

\*

ヒトの血液型には、A型、B型、AB型、O型があることはよく知られています。ネコにも血



イラスト 森本美生

液型があります。A型、B型、AB型の三種類です。O型はありません。ネコの八〇%がA型で、B型は二〇%です。AB型は非常にまれです。よほどのことがないとネコの輸血ということはないのですが、輸血する場合は交叉試験を行わないと医療ミスが起こる可能性があります。

ヒトの染色体は二十二対の常染色体と一对の性染色体からなります。男性の性染色体はXY、女性の性染色体はXXです。ネコの染色体は十八対の常染色体と一对の性染色体からなります。オスの性染色体はXY、メスの性染色体はXXです。イヌは三十九対もあります。三毛猫がメスばかりという原因が、性染色体のX遺伝子にあります。

多くの哺乳動物の体毛はヒトの毛髪のような単一色ではなく、縞模様（アグーチ）になっています。野生ネコの体毛のパターンは、タビー模様（キジネコやトラネコ）です。よく毛をみると縞模様ですが、これはユーメラニン（黒色）とフェオメラニン（茶色）の二つの色素が分泌される時期が異なるため、縞模様ができます。ネコの体毛を決定する遺伝子のいくつかは明らかになっています（表2参照）。

W遺伝子は最も強く、W遺伝子を持っていれば白ネコになります。野生型のネコの体毛パターンはww o A-B-C-T ii D-ssと表されます。茶色のO遺伝子はX染色体上にあり、Oかoを父親と母親から受け継ぎます。メスがOの場合茶色、ooの場合はキジか黒、Ooの場合二毛か三毛になります。メスのXX遺伝子は皮膚の場所によって一方の遺伝子しか働かないことが分かっています。そのためOが作用する場所とoが作用する場所が異なります。先に述べたアグーチ遺伝子はAで表され、AAまたはAaでキジ、aaで黒になります。OoとAAまたはAaの組み合わせでキジと茶

の二毛になり、Ooとaaの組み合わせで黒と茶の二毛になります。では三毛にはどうすればなるのでしょうか。これにはS遺伝子（スポット遺伝子）が関与します。この遺伝子は白い毛をスポット状に発現する遺伝子で、この遺伝子がSの場合に三毛になります。Ssでは二毛のままです。オスはX遺伝子をつしか持たないため二毛ネコや三毛ネコのオスはいないことになります。しかし現実にはオスの三毛ネコは生じます。性染色体にXXを有するオスでXXXXやXXXXXのように遺伝子異常のネコです。このような遺伝子異常を示すネコの多くは生殖機能に異常が認められます。

\*

望まれない妊娠を防ぐために、避妊（卵巣・子宮摘出）および去勢（精巣摘出）が行われています。多くの地域ネコには避妊と去勢が施されています。避妊と去勢したネコの行動は変化

表 2

二毛ネコと三毛ネコの毛色遺伝子

野生型	ww	o	A-B-C-T-ii	D-ss
キジ二毛	ww	Oo	A-	ss
黒二毛	ww	Oo	aa	ss
キジ三毛	ww	Oo	A-	S-
黒三毛	ww	Oo	aa	S-

血液生化学正常値（参考値）

血清総蛋白 (g/dl)	5.8 ~ 8.0
アルブミン (g/dl)	2.5 ~ 4.0
グロブリン (g/dl)	2.8 ~ 5.5
A/G 比	0.6 ~ 1.8
血清尿素窒素 (mg/dl)	12 ~ 40
GOT(AST) (IU/L)	12 ~ 93
GPT(ALT) (IU/L)	6 ~ 125
LDH(IU/L)	78 ~ 650
血清クレアチニン (mg/dl)	0.7 ~ 1.8
グルコース (mg/dl)	70 ~ 175
総コレステロール (mg/dl)	110 ~ 255
中性脂肪 (mg/dl)	11 ~ 130
アルカリ性フォスファターゼ (IU/L)	11 ~ 150

することがよく知られています。そのために避妊と去勢をする飼い主が少なくありません。アメリカのデータでは、去勢されたオスネコにおいてケンカを調べてみると、五三%の去勢ネコが術後ケンカをあまりしなくなり、三五%のネコのケンカの数は徐々に減少しています。効果ありは八八%に達しています。放浪については五六%のネコの放浪癖が急になくなり、三五%のネコでは徐々に改善しています。効果は九一%のネコに見られています。尿噴射については、尿噴射が早々に止まったのが七八%で、徐々に尿噴射をしなくなったのは九%で、八七%に効果があったそうです。避妊および去勢を施すことにより、この三項目すべてが改善したわけではなく、ネコによっては一項目のみが改善されたというネコや、二つの項目が改善されたネコも見られたということです。尿噴射に関してはかなりの効果が期待されます。避妊と去勢による他の行動における変化を観察すると、去勢されたオスは、未去勢のオスよりも清潔好きで、ヒトに対してフレンドリーに変化しているようです。また声をあまり出さなくなり、活動性もやや落ちる傾向にあります。避妊したメスでは、未避妊のメスと比較して、行動の著明な変化はあまり観察されていません。オスネコの子供を望まないならば、去勢をしたほうが飼育しやすいようです。また去勢をするとオスネコの尿の臭いは激減するようです。前述のアメリカのデータでは、一七歳のオスネコに去勢しましたが、去勢時期の年齢による効果の違いはなかったということです。

\*

ネコの体の大きさは、イヌのようにチワワとセントバーナードほどの犬種による大きさの違いはありません。ネコの大きさがほぼどのネコ種でも大きく変わらないのは、これまでに大型のヤ

マネコ(クサムラネコは十六キログラム)との交配がなかったからと思われます。これはネコを飼育する(かわいがる)ために大型のネコが必要なかったのでしょう。大型のネコですと膝の上に乗せると重いですね。世界中のイエネコの体の大きさがほぼ一定(頭蓋骨の大きさもほぼ一定)であることから、古くから脳の研究にネコは用いられてきました。脳の内部を調べるために頭部を動かさないように固定(脳固定装置を使用)して(痛くないように麻酔をしています)、電極を目的の位置に挿入し脳機能を解明するという生理実験が行われていました。これには脳地図が用いられていましたが、この地図はアメリカ合衆国で作られました。この脳地図は世界中の研究施設で使用されました。

では、ネコの脳とヒトの脳とはどう違うのでしょうか。ヒトと動物の大きな違いは大脳皮質にあります。まずヒトの脳の特徴は、脳の前の部分(前頭葉)がとても大きいことです(図1)。ニホンザル(図2)と比べても前頭葉が大きく膨らんでいることがお分かりでしょう。ヒトもニホンザルも頭の頂上から大きな溝(脳溝)が下方に向かっ

図1 (ヒト)

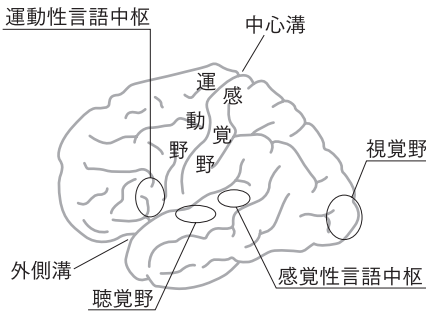
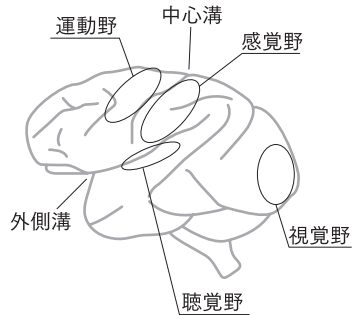


図2 (ニホンザル)

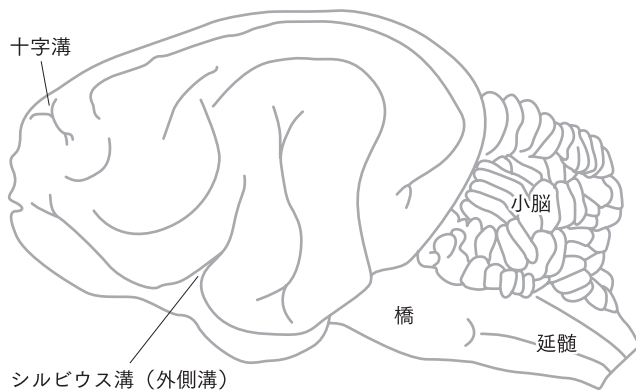




て走行しています。これを中心溝といいます。中心溝の前の部分が手足の筋肉の運動を支配する領域（運動野）、後ろの部分は体中の感覚が入ってくる領域（感覚野）です。運動野のより前の部分が前頭葉になります。前頭葉は思考を司るところです。

では、ネコの前頭葉はどうでしょうか。ネコの中心溝は十字溝とよばれ、ヒトやニホンザルと比べるとかなり脳の前方に位置します（図3および4）。十字溝の前方部分が運動野ですから、思考を司る前頭葉がごく小さな領域に限定されています。中心溝（十字溝）のほかに、ヒトやニホンザルでは外側溝というはつきりとした脳溝を見ることができません。外側溝の下の部分が聴覚を司る領域（聴覚野）です。ネコではシルビウス溝と呼ばれ、ヒトやニホンザルの外側溝が斜めに走行しているのに対してネコのシルビウス溝は垂直に走行しています。シルビウス溝の後方が聴覚野です。視覚を司る領域（視覚野）は、ヒトやニホンザルでは後頭部にありますが、ネコでは頭頂部から後頭部にかけて存在します。ネコとヒトやニホンザルの脳から、高等

図3（ネコ）



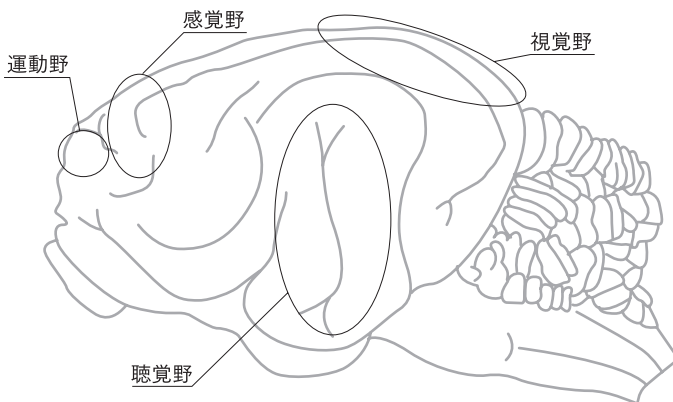
な機能を持つ前頭葉の発達により十字溝が後方におしやられ中心溝となり、シルビウス溝が斜めに走行する外側溝になったことが理解できます。

ネコのおかげで脳研究はずいぶん進みましたが、まだ分からないことがいっぱいです。しかし、動物愛護の観点からネコが研究に用いられることは随分少なくなりました。

\*

ネコブームといわれ、世界を見渡すと飼われているイヌの数よりネコの数が多いようです。ネコは繁殖力が強いので、あつという間に子ネコが増えます。望まれない子ネコを増やさないために、去勢や避妊手術を飼い主の責任として行ってください。日本では、イヌは狂犬病予防法から野良イヌ（放し飼いのイヌ）は保護されますが、ネコは狂犬病予防法の対象外なので野良ネコ（放し飼いのネコ）は保護の対象外です。野良ネコが各地でさまざまな問題を起こしていることは、時々マスコミの報道で見聞きます。家庭で飼っているコンパニオンアニマルとしてのネコは、ネコエイズのような感染症から守るためにも家の中で飼育す

図4（ネコ）



ることをお勧めします。

参考著書(順不同)

ブルース・フォード、山崎恵子訳「キャッツマインド」八坂書房

James E. Crouch、岡野真臣他訳「猫の解剖学」学窓社

ローラ・グールド、古河奈々子訳「三毛猫の遺伝学」翔泳社

UHWAW Handbook Ged. H.Hurni and W.Rosabach Livingstone

今泉忠明監修「図解雑学 ネコの心理」ナツメ社

加藤由子監修「猫丸わかりフォト辞典」学研ビジュアル新書

小島正記監修「日本と世界の猫のカタログ」成美堂出版

中野健司、前島一叔「医学・生物学研究のためのネコ」ソフトサイエンス社

仁川純一「ネコと遺伝学」コロナ社

デビッド・オルダートン「猫の写真図鑑」日本ヴォーグ社

佐々木裕之「エビシエネティクス入門」岩波書店

エリザベス・トーマス、木村博江訳「猫たちの隠された生活」草思社