

ゾウの膿瘍



アラン・ルークロフト

alanroocroft@aol.com

2011年9月

翻訳：加藤由美子



ゾウの足の膿瘍

内容

- はじめに
- 背景
- ゾウの足の構造
- 膿瘍の簡易評価基準
- 膿瘍の種類
- 膿瘍の発生
- 砂時計
- 肉芽組織について
- 重度のゾウの症例
- 後足の裏の膿瘍
- 膿瘍の発生
- 参考情報
- 幼獣の足から成獣の足への変化
- 指（趾）間膿瘍
- 第5爪の膿瘍、アジアゾウのみ
- 第4爪の膿瘍、アジアゾウのみ
- 第2爪の膿瘍、アジアゾウとアフリカゾウ
- アフリカゾウの前足の膿瘍
- 後足の爪の膿瘍
- ひび割れから膿瘍への移行はありうるか
- アジアゾウとアフリカゾウの足の違い
- 英国チェスター動物園の雌アジアゾウ、シバの症例
- スペインバルセロナ動物園のヨーヨーの症例
- 姿勢、ゾウの健康にとっての最重要事項
- 治療と予防
- 動物園の次世代のゾウのために
- 結論および関連情報
- 個人的見解

ゾウの足の膿瘍について

アラン・ルークロフト

英国チェスター動物園のゾウ飼育担当者アラン・リトルヘイルズ (Alan Littlehales) の症例を含む

はじめに

欧米の動物園やサーカス関係者なら、飼育下のゾウの足に膿瘍ができることをよく知っているが、これまでのところ詳細な記録や効果的な治療例はなく、治癒の実績は乏しく、膿瘍が発生する原因についてもよくわかっていない。予防はまったく行われていないに等しく、要するに私たちは膿瘍が発生する原因を十分に理解できていない。

飼育下のアジアゾウの主な死因のひとつは足に関連した問題、実は治療できない膿瘍なのである。過去の動物園の記録を見ると、飼育下のゾウの一部の死因は関節炎とされており、膿瘍は二次的な原因のように思われる。

過去の動物園の記録には、関節炎、足の潰瘍、関節の硬直、跛行などが多く記載されている。

私が思うに、多くの症例は診断が間違っており、そのため足の膿瘍に対する理解が深まらず予防もできていないのだろう。これは長年続いており、残念ながら現在も状況は同じである。

この10年で膿瘍に対する理解はかなり進んだものの、動物園には原因となる環境要因がいまだに存在し、ゾウの足が過剰に圧迫されることによる膿瘍の発生をなくすためには、まだまだ理解が足りない。

ゾウの足の膿瘍は、さまざまな問題から生じる症状であって問題そのものではない。

上記を最重要事項として心に留め、若くて熱心な飼育担当者には今後仕事をしていく上でぜひ忘れないでほしい。環境がゾウの心身の状態を決めるのである。

多くの場合、環境がよくなければゾウの状態もよくない。

動物園でゾウ舎を建設する場合は、ゾウの自然な暮らしを参考にする。自然な暮らしができないゾウは、最終的にいつか心身を病む。

背景

ゾウの足の膿瘍については動物園やサーカスで過去に記されており、アジア諸国の材木伐採キャンプではより多くの例が1年の特定の時期に発生しているが、私が思うにほとんどの場合、実際にゾウの足に何が起こっているかわかっておらず、膿瘍の状態が間違っ

積されている。これまでのところ、治療法はあやふやで間違った方向へ行きやすく、対症療法であって予防ではない。患部の状態についても記述は不明確だが、何度も再発するゾウの足の膿瘍について当時どう考えていたかを垣間見ることができる。

G.H. Evans 中佐は、その有名な著書『ゾウとその疾患 (Elephants and their diseases)』(1910)の中でビルマの材木伐採キャンプでのゾウの足の潰瘍についてふれ、ビルマの伝統的な治療法を記している。興味があれば、この本の 218~224 ページを読むとよい。ゾウになぜ膿瘍が発生するのかを、独自の解釈で述べている。理由のひとつとして、作業のできない雨季にゾウが長期にわたってじっと立ったままであることがあげられている。モンスーンの時期、キャンプの周囲は泥沼化して足場が非常に悪いため、木陰に丸太を並べてその上にゾウを何時間も立たせておく。常に濡れた場所に立っているため、丸みのある材木から爪や足に不均一な圧力がかかり、ゾウの足に膿瘍が発生する。どの足かは記されていないが、おそらく前足だろう。自然な環境の中にあるゾウの足は、動物園のゾウの足とは全く異なるが、それについては後で述べる。

他の参考文献として、A.J. Ferrier の『ビルマのゾウの飼育管理 (The Care and Management of Elephants in Burma)』(1947)、153~156 ページがある。Evans も Ferrier も舗装された道を歩くと足のパッドが異常に摩耗して足裏が薄くなり、重症化すると述べている。両者とも足にかかる圧力についてふれてはいるが詳しい記載はなく、潰瘍 (ulceration) が主因であるとし、そのため膿瘍の他の原因について考えていない。ただ賢明なことに 2 人ともその著書の中で、固い場所で長時間立つまたは歩くことがよくないとしており、これは現在でもはっきりしている点である。彼らはゾウの足が固いコンクリートやアスファルトには適しておらず、長期的には柔らかい地面がより望ましいと知っていたに違いない。またアジアのさほど有名ではないゾウキャンプの管理者たちも、ゾウを有効に活用するため、部族・地域・一族から受け継いだ長年の知識をもとにゾウを使うための助言をしている。ゾウの飼育担当者はこうした情報を実践し、ゾウの暮らしをよりよくする責任がある。

付記：私が 1999 年にスリランカを訪れた際、エコツーリズムの一環として欧米の観光客がゾウと触れ合える施設に招かれた。スリランカのゾウは、ミャンマーやタイの田舎のゾウのように夜間自由に歩き回って採食することが許されていないが、これは国土が狭く人の居住地との距離が近いせいであろう。

スリランカでよくあることだが、夜にあるゾウの前足と後足にチェーンをかけ、近くの木に係留した。尿をした時の排水が不十分だったため、後足の周囲が尿で泥状になって足が沈み込んだ。そのためゾウ使いが後足の下に板を敷いて足が尿や糞の混じった泥の中に沈まないようにした。よかれと思って敷いた板で圧迫され、またチェーンが短く脚が垂直に体を支えることができなかつたために、後足の裏に圧力が集中して膿瘍が生じた。スリランカのゾウ使いにはどうすることもできなかつた。慣習に従ってゾウに係留するしかなく、そのために生じた問題に対処しなければならなかつた。欧米でも慣習に従ってしてしまう

ことはあるが、ゾウの扱い方や獣舎によって生じる問題を解決する能力を過去のゾウの飼育経験から身につけている。自分たちが作り出した異常を矯正することがうまくなった。足の膿瘍は、私たちが自らの行為によって生み出した異常である。

ゾウの足の構造

動物園やサーカスに指導に行くと、若い管理者や飼育担当者にゾウの足の構造を理解することが重要であると伝えている。ゾウの進化の過程や特徴、なぜこのような足の構造なのかを理解すれば、ゾウが健康に寿命をまっとうするために必要な条件がわかってくるだろう。

アジアゾウは枯葉や草の混在するジャングルの地面のような柔らかい場所で長時間歩く。もちろん岩などの固い場所を通ることもあるが、割合からすると大部分の時間を柔らかい地面の上で過ごす。雨季にはぬかるんだ場所でも過ごす。木の葉を食べるアフリカゾウは足の構造がまったく異なり、長距離を歩くのに適し、アジアゾウよりも足のパッドの増殖が速い。

動物園やサーカスで働く人は、自然界ではゾウがどのように足を使うかを知っておくこと。原産国でゾウが毎日どのように過ごしているか、自然な環境がゾウの足にとってどのような利点をもたらすか、ゾウの足に望ましいもの、望ましくないものは何かを頭の中に描いてみる。このように想像することで、ゾウの足に対する見方が変わるだろう。世界各地のゾウ飼育担当者からよく聞くのは「けれどももう生息地にいるのではないし、動物園で生息地の環境を作れるわけがない」ということだ。彼らの言うことは正しい。動物園やサーカスや保護施設に生息地のような環境を作ることはできない。まずスペースが足りない。だからといって、進化の過程でゾウが発達させてきた能力を発揮できるような環境を作らずにいていいのだろうか。世界各地を旅して驚くのは、動物福祉をうたっているにもかかわらず、私たちは人工的な環境がゾウの足にどのような影響を及ぼすのか、ゾウの足の構造がどのようなものか、ゾウが自然の中でどのように足を使うのか、動物園で足を健康に保つには何をすべきかについてほとんど知らない。最近私はアジアのインドとスリランカを訪れた。自然の中でアジアゾウの足の状態はどのようなかを知るために、生息地へ出かけることもある。特に高齢のゾウでは、足首の柔軟性、爪の大きさ、爪の間の隙間に注目している。現地で見えたゾウの足の状態はおおむね非常に良好だった。50歳代のゾウでも足の状態は完璧に近かった。もちろん足の状態がよくないゾウもいたが、そのようなゾウは欧米と同じような環境にいた。私は復習のためにも、数年に一度は原産国のゾウを見に行く。



左の写真はインドの 50 歳の使役ゾウで、甘皮部 (cuticle) が清潔で柔らかい。

ゾウの足の構造について私たちはどの程度知っているだろうか。現代のゾウの足はどのように進化してきたのだろうか。

先へ進む前に言うておくと、私は医療従事者でも獣医師でもないで、ここに記す情報は長年にわたって世界中でゾウの足を治療したという現場での経験から得たものである。私が発見したことに科学的裏付けはなく、専門家が検討したものでもない。

アフリカゾウとアジアゾウの足の違いについて、私たちはほとんど知らないし、それについて話し合うこともない。アフリカゾウはアジアゾウよりも足に注意をそれほど向けなくてもいいが、それはなぜか。アフリカゾウは異なる進化を遂げたに違いない。それに原産国も異なる。アフリカゾウは木の葉を主食とする動物として進化してきたようで、鼻は非常によく動き、アジアゾウよりもずっと器用である。

アフリカゾウは雌雄ともに長い牙があり、樹皮をはぎ、牙を使って枝を折り、干ばつときには地面を掘って水を採り当てる。足の構造もまったく異なり、かなり年をとるまで甘皮が増殖せず、年をとってもアジアゾウのような甘皮にはならない。

野生のアフリカゾウはアジアゾウほど足を使わないようで、これは進化の過程で使い方に応じて発達したもので、アフリカゾウがアジアゾウと同じような行動をしている時でもはっきりとはわかりにくい。

アフリカゾウも地面を掘るし、アジアゾウとほとんど同じような行動をする。アフリカゾウが柔らかくて小さな爪で植物の根や草を掘り起こす動物として進化していたなら、足の爪の数は少なくなっただろうか。ゾウについてはいろいろな疑問が浮かぶが、文献の中に納得できる説明は見つからなかった。

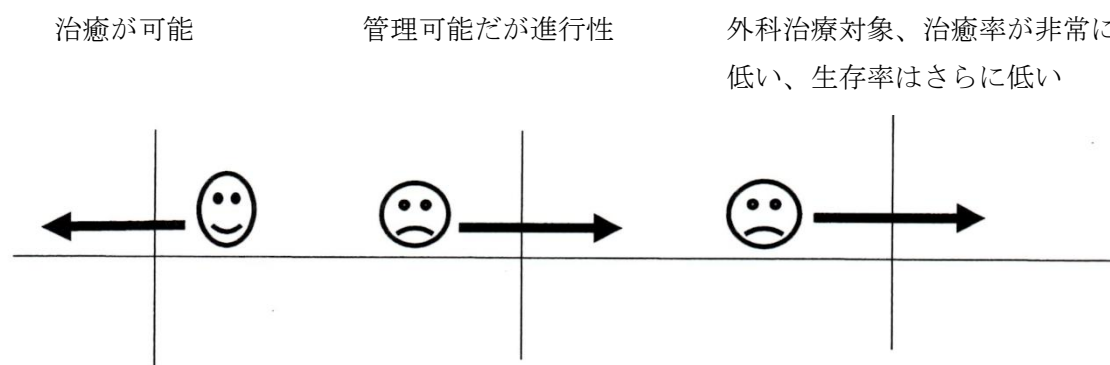
どのような環境の違いによって現在の 3 種 (訳者注: アフリカ、アジア、マルミミ?) のゾウに進化してきたのか、それが足の構造とどう結びつくのか、文献を読んでもわからなかった。動物園では、アジアゾウの足のケアが重要になるのはなぜなのか。なぜアジアゾウの甘皮はアフリカゾウよりも速く長期間増殖するのか。なぜアフリカゾウではパッドだけがあれほど増殖するのか。なぜアジアゾウの足はすべての成長が速いのか。皮膚がそんなに速く増殖する必要はないのではないか。餌の与えすぎ、蛋白質や他の栄養素が多すぎるのだと

いう人々もいる。つまり野生の状態に比べて食物の栄養が過多ということである。



膿瘍の簡易評価基準

ゾウの足の膿瘍の評価と管理



上図を参考に、何をする必要があるのであるのか、何ができるのか、何をしなければならないか考える。膿瘍の経過には、治癒が可能な段階があり、注意深い観察と理解、慎重な削蹄、行動や施設の変更によって治療できる。この段階は単なる足の床ずれにすぎない。しかしゾウの毎日の行動やゾウ舎の状況を十分に観察せずにいると、膿瘍となって足に深く根を下ろし、治癒させることができずに生涯ただ現状維持していただくとなる。さらに進むと、恐ろしいことに外科治療対象となる。この段階では、レントゲンで骨が侵されていることがわかり、足のよくない状態がすでに長く続いている。

先に述べたようにゾウの足の膿瘍は問題から生じる症状であって、根本的な原因ではない。膿瘍は何もないところから生じるわけではなく、ゾウの生活の中に必ず何らかの障害があって生じるのである。もちろん膿瘍がゾウに問題を起こして、死に至ることもある。しかしゾウにとって問題なのは不適切な飼育環境であり、治療の前にまず問題を見つけて対処しなければならない。ゾウの足は柔らかい地面の上を歩くようになっており、固い地面の上に長い間立つのには適していない。ゾウは食物と水を求めて長距離を移動する動物として進化してきた。野生のゾウの採食パターンは変化に富み、広域を移動する。草食動物で

あるゾウの食事は質素である。草、根、低木、高木である。ゾウは反芻動物ではないため、長時間の咀嚼はせず、消化は1回きりでご存知のように粗飼料の45%しか消化できない。ということは生息地を常に移動し続けて食物を探すのである。ゾウはただ長距離を移動するだけでなく、食物を得るために高所に鼻を伸ばす、よじ登る、掘る、泳ぐ、水の中を歩く、樹木を折る、他のゾウを追い払う、牙や足や頭や体重を使う。動物園のゾウは食物を得るために何をしているだろうか。

何もすることがないというのが実は問題で、先に述べたように膿瘍は単なる症状である。予測して同じ行動を繰り返す、何かが起こるのではないかと同じ場所で待ち続ける、極端な場合は自傷行為も報告されており、母ゾウが子ゾウを攻撃するのも刺激がなく退屈な環境のせいなのである。

かつてゾウは室内で長時間チェーンで係留されていたため、常同行動で寝室の床にへこみができるほどだった。これは鎖に繋がれて長時間立ち続けなければならなかったために、根深い習慣となってしまったのである。現代ではチェーンでの係留は少なくなっているが、チェーンでつながれていなくてもゾウが立ったまま体を揺らしているのを見かけることがある。



ぜひ読んでもらいたい資料として『ゾウのための床材 (Substrate in Elephants)』(2006)がある。これは飼育員フォーラム (Animal Keepers' Forum: AKF) の『飼育員フォーラムマガジン (Animal Keepers' Forum Magazine)』の中に掲載されている。

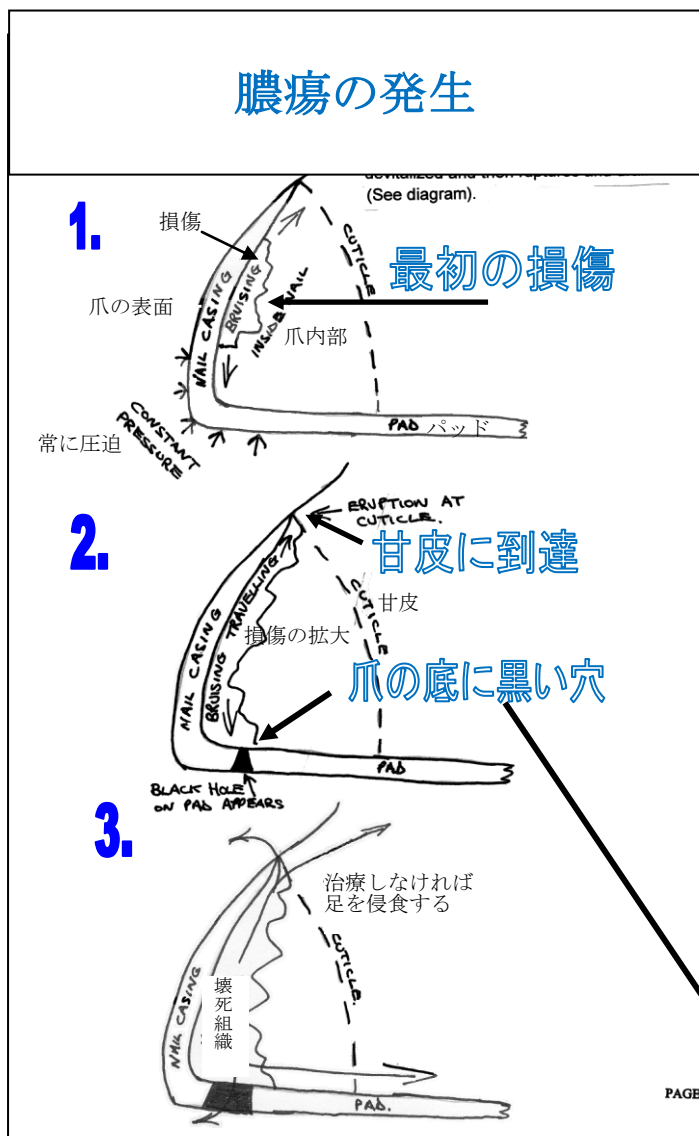
膿瘍の種類

すでに述べたように、個人的見解ではあるが、膿瘍は固い地面に常時接触して圧迫されることが原因で生じ、さらに体重超過、筋肉不足、長期にわたって体を揺する常同行動による異常な足の摩耗などがおそろくからんでいる。

また獣舎の床がコンクリートであるために快適な姿勢をとれないと、ゾウが横にならず常に立っているのでさらに状況は悪化する。

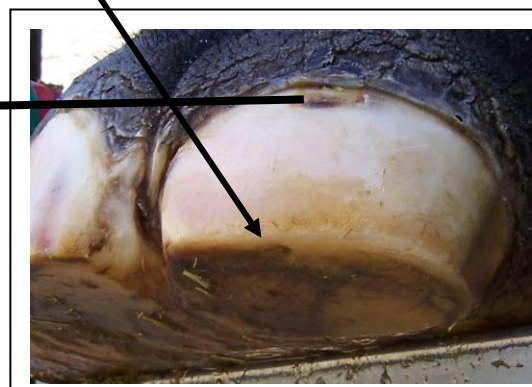
ぐるぐる歩き回ることにしても触れておくべきで、室内で8の字を描いて歩きまわっていると、壁や部屋の隅で向きを変える際に異常な圧迫を受ける。これは常同行動なので終わりが無い。

膿瘍の発生



膿瘍は短期間ででき、瞬く間にゾウの足を侵す。左記の**ステージ1**の図では、爪の裏側の葉状層に血腫つまり組織の損傷が生じている。

この損傷は、固い地面の上で体を揺らすことで常に圧迫されて、足が異常に摩耗することが原因である。**ステージ2**では、損傷が葉状層に広がり、甘皮に達する。この時点になると、爪のすぐ裏の組織は壊死し、足裏の爪を突き破って黒い穴が開く。こうして爪の裏にあった膿瘍が上から下まで貫通する。**ステージ3**では壊死が広がるにつれて爪が剥離し始める。爪のすぐ裏の壊死組織は次第に乾燥し、その内側の甘皮層から新しい爪が伸び始める。



爪は甘皮層から剥離することもある。

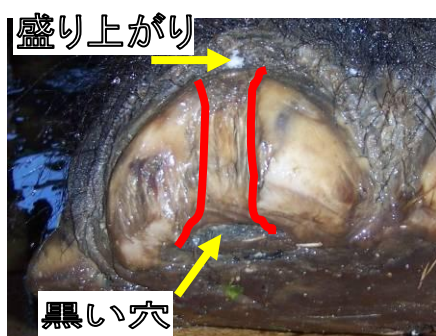
爪の内部で炎症が起きて、剥離が葉状層から甘皮へと広がり、痛みを伴って腫れる。しばらくするとカニの肉に似てくる。剥離の進行状況によって悪臭がする場合がある。

砂時計



膿瘍が多いのは、爪の表面のすぐ裏から始まるものである。爪が甘皮層から剥離し、足裏の爪に穴が開く。膿瘍が進行するにつれて、炎症が爪の裏の葉状層に広がる。馬にも葉状層があり、この状態は馬の蹄葉炎に似る。炎症が続くと葉状層がさらに侵され、組織は死滅して壊死組織となる。この部分を慎重に削ると、砂時計のような形になるが、これは患部の両側の組織がまだ生きているからである。

この砂時計の形の部分が乾いてくると、新しい爪が後方の甘皮層から生えてくる。削蹄や壊死組織を除去することで、新しい爪の成長は調整できる。この段階では毎日お湯に適切な消毒薬を入れて足浴を行い、患部を速やかに乾燥させるため活性炭をベースとした粉末 Wonder Dust も使用する。

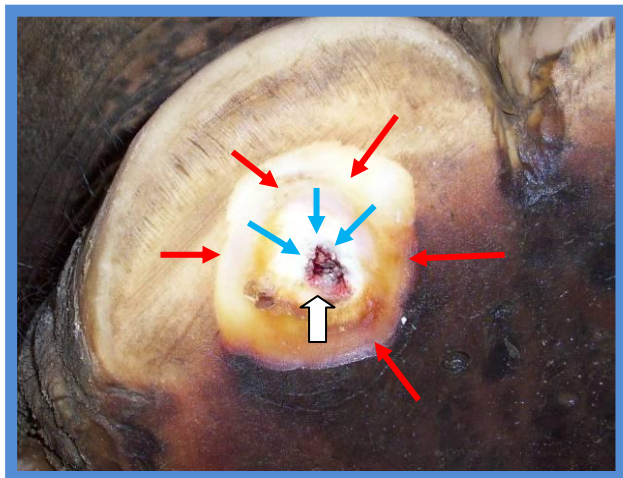


左の写真では、甘皮への盛り上がりが強く、葉状層を抜けて爪の裏側で足裏との穴とつながっている。これは爪の上から下まで壊死が広がったためである。



この時点では、できれば古い爪や足裏の穴と貫通している爪の上方の盛り上がった部分を除去する。適切に削蹄すれば、患部は砂時計の形を呈する。ただし、膿瘍は単なる症状であって、問題は別にあることを忘れないようにし、膿瘍を治癒させるためにはゾウの行動を変えなければならない。

肉芽組織について



膿瘍では2つの方向に肉芽組織が生じると
いうことがわかった。

ひとつはパッドからの増殖で（赤い矢印）、
穴をふさごうとする。ふたつめは穴の内部
からで（青色の矢印）、内側から穴を埋めよ
うとする。その結果、膿瘍として活発なの
は白い矢印のところ、削蹄時に出血する部
分である。適切に削蹄して患部をきれいに
整理した場合にのみ、膿瘍のこうした構造
が明確になる。

重度のゾウの症例

重度の膿瘍があったがうまく治療できたゾウの症例について説明する。

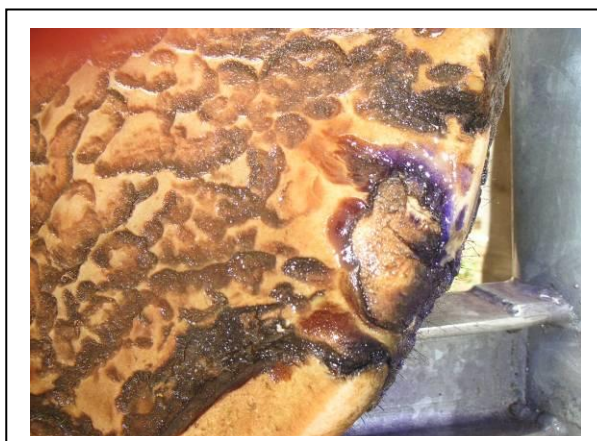
このゾウは両前足に膿瘍があったが、右前足の第3爪が最も重症だった。以下の一連の写
真は、専門的な治療を5ヵ月間施した際の膿瘍の治癒の経過を示す。



初めてこのゾウを見たとき、このような種類の膿瘍にはこれまで遭遇したことがなかった。患部の内部の肉芽組織がマッシュルーム大に増殖して穴をふさいでいた。2枚目の写真、患部中央の黒っぽいつやのある部分が増殖した肉芽組織である。その次の上段右端にある3枚目の写真は、私がマッシュルーム大の肉芽組織を削った後に撮ったもので、この後によりやく治癒が始まった。

治療を開始した時、このゾウの所有者はどうしていいかわからず治療方針が定まらなかったが、適切な削蹄、足浴、乾燥用粉末で治療したところ、ようやく所有者も状況を理解できるようになった。膿瘍のそもそもの原因が解決していないので、このゾウはまだ危機を脱したとはいえなかったが、膿瘍は管理できるレベルになった。現代の動物園でも、膿瘍がこれほど重症ではないのに安楽死させられるゾウは多数いる。

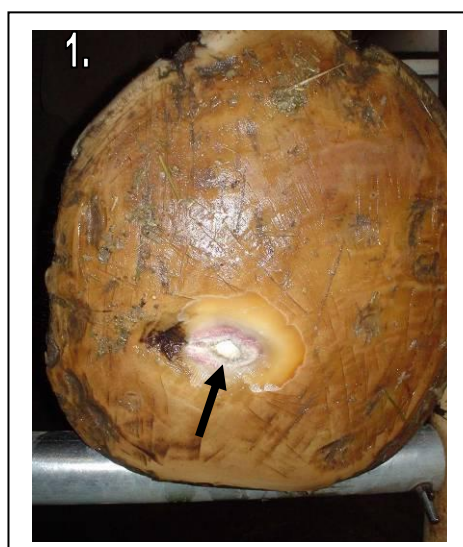
後足の裏の膿瘍



後足の膿瘍は体重の分散とかかる圧力が異常となったのが原因であり、おそらくは痛みのある関節炎や横臥できないことによるものである。前の足首が痛い場合、ゾウは横になるよりも立っている方を好み、前足に関節炎や関節障害があると痛みのために、体重を後肢にかけて痛みを和らげようとする。

横にならずに壁に寄りかかる体勢でいると、後足が異常に圧迫され、それによっ

て後足の裏に膿瘍ができる。



足の裏の膿瘍の治療は難しい場合がある。というのもゾウは1日のほとんどの時間、立って過ごしているので患部が隠れているからである。寝室が狭かったり痛みがあったりすると、ゾウが横にならないまたは横にな



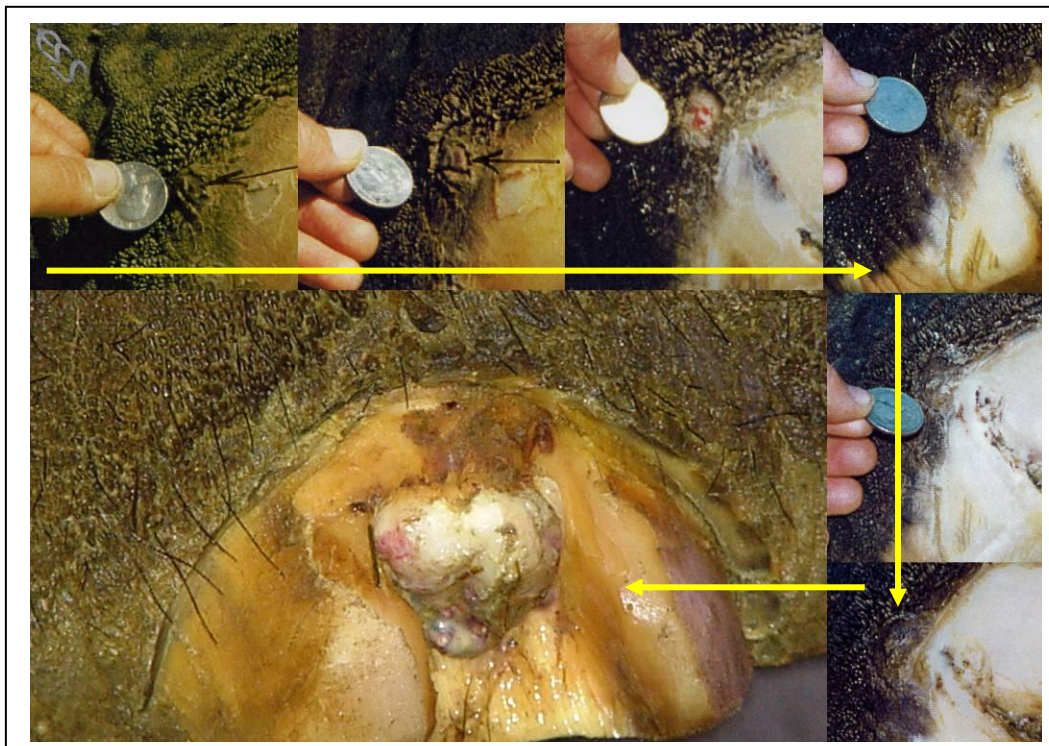
なれないのでずっと立っている。そして膿瘍には空気も光

もあたらない。太陽光線と新鮮な空気は、膿瘍が治癒する上で不可欠である。動物園では乾燥と湿気のバランスが取れていないことが多く、糞尿の中に立っているのでは膿瘍は治らない。足が浸食され、圧迫される。

写真2のように、膿瘍の周囲を削って浅いクレーター状にすると乾燥しやすくなる。クレーター状の穴の周囲に皮膚の断片が残っていると小石や砂が引っかかり、ゾウにとって不快なのできちんと除去する。膿瘍が生じたばかりの時または膿瘍に気づいた時は、ゾウをコンクリートなどの固い床に立たせないようにする。これがそもそもの原因なのだ。できれば柔らかくて乾燥した砂を入れると治癒が促進されるし、砂が患部の死んだ組織をきれいに除去してくれる。膿瘍ができて間もない頃は獣医師と相談の上、治療の一環として足浴をして患部を清潔に保つことが必要な場合もある。運動量の少ないゾウにとっては特に重要になるが、ぬるま湯またはお湯で足浴をすることで患部の血液循環が促される。写真1は前足の裏にできた膿瘍だが、これも圧迫によってでき、前足や前足首に障害がある場合に生じることが多い。障害があるとゾウは前肢の片方に上半身の体重をかけるので、片方の足が異常に圧迫される。原因が関節炎と思われるなら、膿瘍とともに関節炎も治療すべきである。状態がさほど進行しておらず根深くなければ、痛みや不快感の緩和に役立つ関節用のサプリメントがある。

またパッドが異常に摩耗したり、足の裏の組織が損傷したりすることがある。ゾウの前肢の関節が固くなり、一歩進むたびに脚を外側へ振ってすり足をするようになると、このようなことが生じる。足の一部がひどく摩耗して組織が損傷し、痛みのある開放性の膿瘍となる。

膿瘍の発生



参考情報

ゾウの足の爪の数を知らない人のために。

アジアゾウは前足に5つ、後足に4つの爪がある。

アフリカゾウは1つ少なく、前足に4つ、後足に3つの爪がある。

ゾウの前足の爪を数える時は、足の内側から外側に向かって、アジアゾウの場合は1～5の順に、アフリカゾウの場合は2～5の順に数える。

幼獣の足から成獣の足への変化

ゾウの繁殖をしている動物園に行った際には、この足の変化について説明している。子ゾウの足のどこを削るのか。あまり削るところはないというのが答えであるが、人はたいていもっと詳しい説明を欲しがる。子ゾウの足はいくつかの段階を経て成長するが、よくみられる問題点は爪のひび割れとパッドの剥がれ落ちである。

生まれて間もない子ゾウの足はとても興味深い。爪で子宮を傷つけないように、どの足も丸く柔らかくゴムのようである。足は数時間で乾き始め、数日で固くなって、地面の上を駆けまわるようになると足の裏がすり減る。以降、足は成長し続けるが、削蹄をしすぎる

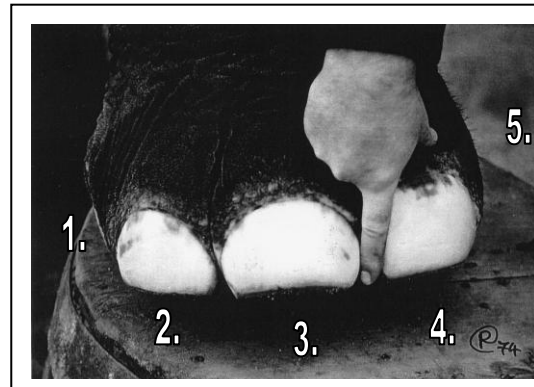
と痛がる。

ゾウの足の健康状態は敷き材で決まる。砂や花崗岩の粉末の場合は、足の水分を吸収するのでひび割れなどが起こりやすくなる。最近は多くの動物園でするようになったが、ホースやスプリンクラーで時々水をまくと、ゾウもよく動き、子ゾウの足の発育に良い影響を与える。

ひび割れの原因はいくつもあるが、長い時間プールにいて遊んでいるうちにコンクリートで足がこすれたり、獣舎の固い床で立ったり座ったりするうちに摩耗することがある。パッドから皮膚が剥がれ落ちるのは、成長期の発育と摩耗による自然現象なので問題視する必要はない。ただ長い皮膚片がぶら下がっていると隙間に砂や石や糞便が入るので、定期的に足を観察して洗うべきである。皮膚片は必要に応じて蹄刀で切り取ればよい。子ゾウが動物園で暮らしていくためには、年齢に関係なく、手入れのため足にさわられるようトレーニングすることが重要である。成獣も飼育員が足を観察して削蹄ができるように教える。直接飼育および準間接飼育では、子ゾウにはやすりを使って足の手入れに慣れさせるとよい。まずは足枠や台の上に足を置いてじっとできるように教え、その後やすりに慣れさせるようにする。

指（趾）間膿瘍

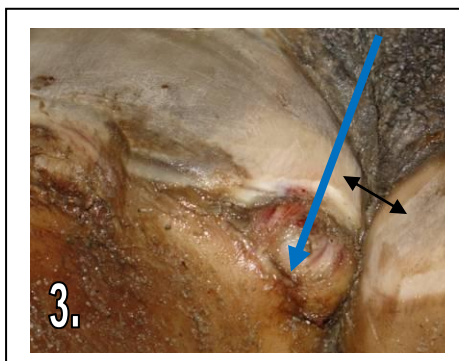
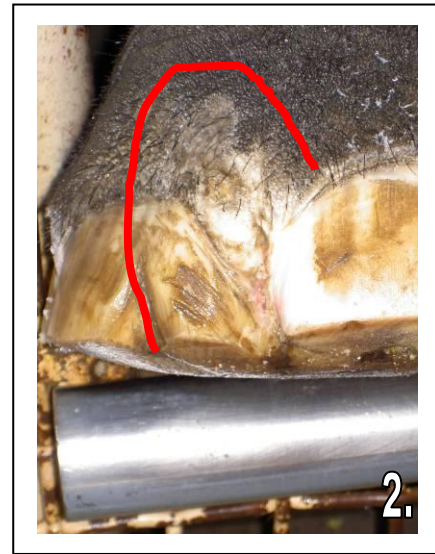
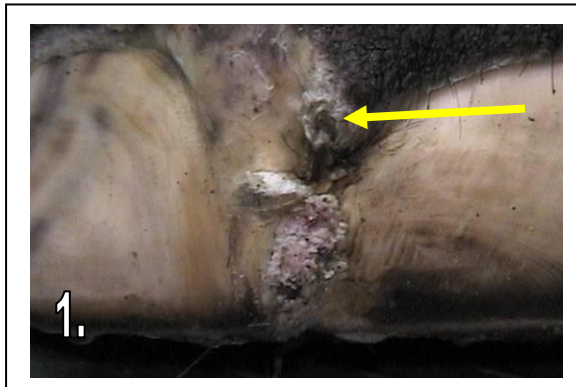
日常的な削蹄として、アジアゾウの成獣の爪の間に隙間を作ることは健康や生活の上で非常に重要である。目安としては指を使う。ゾウの足は個体によってさまざまなので、爪の間の隙間も個体によって異なるだろう。しかしできる限り隙間を作り、十分な深さの砂を入れて清潔に保てば、ゾウがその上を歩いたり動いたりした時に爪や足がマッサージされ、不要な組織が除去される。



*参考までに、右上の左前足の爪の写真に番号を記した

アジアゾウの成獣の足の爪の間に隙間を作るのは、ゾウが年をとるにつれて運動量が少なくなると、これまでの経験上人間の手助けが必要となり、指間に炎症が生じた際に排出口としてもっと隙間があればいいのと思うようになるからである。

以下の写真は、指間膿瘍がどのようなものかを示している。指間膿瘍は大きさも形もさまざまだが、似たような経過をとり、ゾウが年をとって動きが鈍くなると起こるようである。



膿瘍に発展する可能性のある指間の炎症がどのように起こるのかを簡単に説明する。常同行動または何かを定位置で待ちわびる行動や姿勢により、膿瘍のできる場合と同じように爪が圧迫され、爪上部の領域が侵される。老廃物の出口がないと、

甘皮層が圧迫され、この部分が熱を持って狭い空間で炎症を起こし問題となる。なぜなら重力により炎症が下降し、さらに悪化するからである。写真1は、飼育員が何週間もかけて炎症部の両側の爪を削ったが、削蹄が十分でなく、また既にかなり進行していた。黄色い矢印で示した部分に水が貯まり、削蹄時や治療時にさわるとゾウが嫌がるようになった。写真2はさらに進行した状態で、赤線で示したように爪が押されて寄っているので、隙間を作るのが非常に困難である。写真3では爪の間に隙間がなく指が広がらないため、炎症組織が爪の下部から飛び出ている。

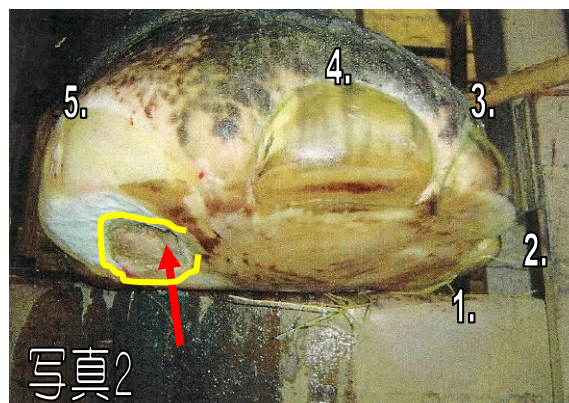
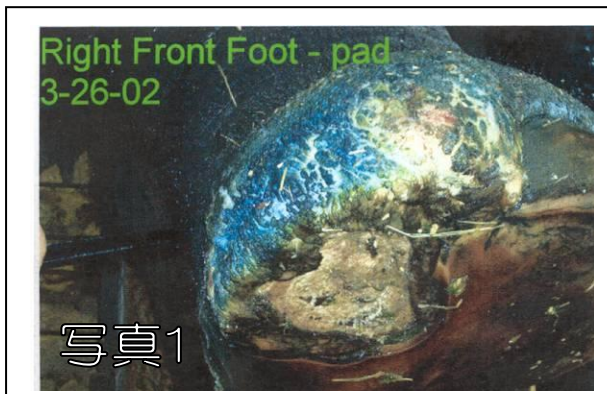
第5爪の膿瘍、アジアゾウのみ

このタイプの膿瘍がアフリカゾウに生じることがめったにない。ただし、固い床で寝る際に足がこすれて爪の表面が弱くなるとひび割れ、それが進行すると柔らかい内部組織が露出することはある。

足がねじれていて体重が外側の爪にかかる時、第5爪が圧迫されて膿瘍となる。またゾウが固い床で横臥すると第5爪が床に接触して圧迫され、さらに横になった状態で上の足が下の足に乗ると圧力が倍増する。飼育しているゾウが毎晩どこで寝ているか、どのくらいの時間眠っているか、どのような姿勢で寝ているかを知るために、夜間監視用のカメラを設置するのが望ましい。

重症の場合、ゾウの姿勢が足首の状態を左右し、ゾウが高齢であるほど状態が悪くなる。

ゾウの体を熟知している獣医師に説明してもらう方がよいだろうが、時間が経過するにつれ足が外側を向くようになる。このように足首が外に回転すると、第5爪や足の軟部組織に常時大きな圧力がかかる。圧迫が強すぎると、足の半分が侵されることもある。



上の2枚の写真は、炎症組織に飲み込まれてしまった第5爪の例で、足の大部分が侵されているので、私の見解ではここまでくると治癒は難しい。最初に見た時は写真1の状態でもかなりの処置が必要だったが、数ヶ月削蹄と足浴を続けたところ、なんとか状況が把握できるようになり、第5爪も少しよくなったが、左側に壊死した部分があり、これが患部の中心だった（黄線と赤い矢印）、あらゆる治療を施したが完治しそうになかった。足に管を通して第5爪の上部へ貫通させてもよかったのかもしれない。

このような状態の足になったゾウを多数見てきたが、これは非常に進行した状態で、本稿では手術対象と呼ぶ段階である。これは私が相談にのった中でも極端な症例のひとつだったが、私が助言して治療を行い、このゾウはさらに2年生きながらえた。

以下の2枚の写真は、姿勢の悪さにより足に影響が及び、足の外側が圧迫され始めた時期のアジアゾウの第5爪の膿瘍を示している。



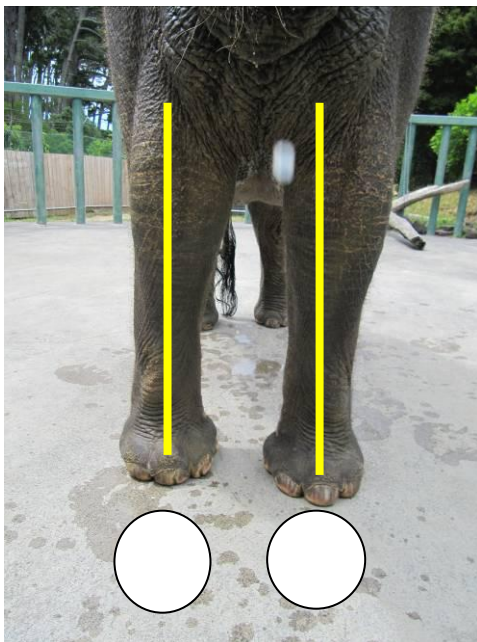
3月の写真では、壊死組織が爪全体に広がっているが、手当てと削蹄により4月にはゆっくと回復しつつある。先の例で述べたように、どのくらいの期間で爪に大きな問題が生じるかは、ゾウの姿勢によって左右される。



この写真では、足が外向きにねじれていて外側に大きな圧力がかかっていることがわかる。この段階になると、魔法のように効く治療法はない。損傷がひど過ぎて、元に戻ることはないだろう。ゾウの所有者や動物園の依頼を受けて治療し、見てわかるほどの改善までもっていった例も2~3はあるが、ここまでくると痛みが激しいので予後は芳しくない。

とり過ぎのゾウは高齢になると脚が悪くなるだろうと予想しておくよう、私は所有者や動物園に助言している。定期的に運動をさせ、毎日の生活の中で肩、脚、関節、膝、足首、腱、血液循環、体重、柔軟性をよくする運動をするのが望ましい。ゾウ舎の一角で同じ姿勢で毎月写真を撮れば、脚の状態を継続的に調べることができる。コンクリートの床にゾウの足よりやや大きい円を描いたこともある。ゾウをトレーニングしてその円の中に立たせ、写真を撮ったのである。撮った写真の第3爪から線を引く。これを続けると、この線がいつも同じ場所にあるか、脚の動きがこの線に対してどうなのかがわかる。これはさほ

ど科学的方法ではないかもしれないが、ゾウの姿勢が悪くなりつつある場合の経過観察に役立つ。



第4爪の膿瘍、アジアゾウのみ

第4爪の膿瘍は最もよくみられる。他と同じく、前後左右に体を揺らすなどして足が圧迫されることで生じる。このタイプの膿瘍はアジアゾウにのみ生じる。爪の大きさと形が重要で、これが要因となって膿瘍ができやすいのである。

ゾウが常同行動により体を左右前後に揺らす、または前のめりになるような場合、その揺らし方の程度や常同行動の頻度により足への損傷が変わってくる。

体を揺らすのはよくある常同行動だが、足の裏の摩耗が特徴的で見ればすぐわかる。その場合は体を揺らす行動を減らすようにしないと、ゾウの健康が損なわれる。何が起きているのか、私の見解を説明しよう。



上の写真は、アジアゾウの右足を示している。第2、第3爪の裏がすり減っているのに対し、第4爪はほとんど床に触れていないように見える。したがってこのような常同行動の場合、第4爪がどんどん伸びていく。さらに他の要因が関わってくる。私は、このタイプの膿瘍が特定の年齢のゾウだけに生じることに気がついた。つまり快適とは言えない環境の中で特定の生活パターンが確立してしまうのである。ゾウが年をとると、周囲の環境によって引き起こされる行動がある。例えば、ゾウの体が大きくなり以前ほど自由に動き回れなくなると、ゾウ舎が狭いので運動して体に刺激を与えることができず、首が固くなり、脚の関節が弱くなる。夜、寝室の固いコンクリートの床では楽な姿勢をとるのも難しい。その場合ゾウはどうするか？横になるのをやめるのである。状況を受け入れるしかなく、いつもの癖で体を揺らしているが、そのうち眠くなって鼻をだらりと垂らすか、口に入れたままか、馬栓棒にさせるかして眠り始める。この時、体重がすべて足にかかってくるが、脚の筋肉はそれを支えられるほど強くないので、壁や馬栓棒によりかかろうとする。足が地面に密着してゾウの全体重を支える時、どのような影響が出るかは爪の長さ次第である。上の写真ではまったく摩耗していない爪と短くなっている爪があったが、削蹄時に気づかずにそのままにしておくと、圧迫されて血流が阻害される爪が出てくる。

以下の写真は、押さえると爪から血の気が引くという例である。



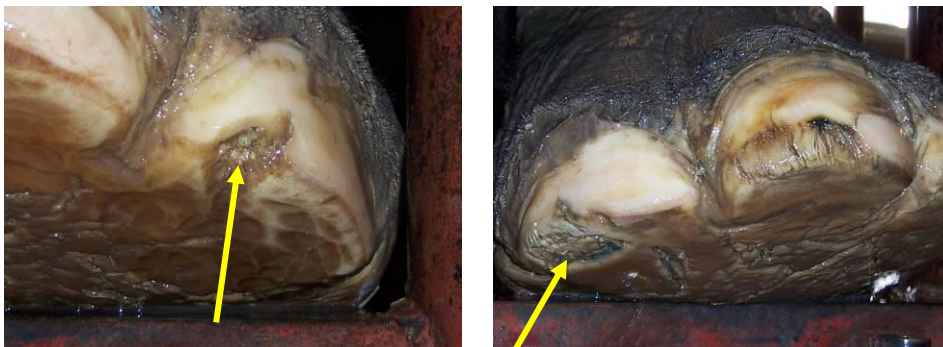
親指の爪で中指の爪を少し押すと、圧迫により爪の下の血流が阻害されてすぐに桃色から白に変わる。マサ土など固い床の上でゾウの重い体重が長い爪にかかるると、この圧力は非常に大きく、葉状層に血腫ができ、これが広がって甘皮を侵し、爪の底に黒い穴が開き、爪全体が浸食されて、治療しなければ膿瘍となる。これについてはすでに説明し、図を示した。

体の大きい高齢の雄ゾウは、住環境が快適でないとうしようもなくなって横臥しなくなり、このタイプの膿瘍ができることが多い。

ゾウの足の第4爪の膿瘍の例



第2爪の膿瘍、アジアゾウとアフリカゾウ



第2爪の膿瘍（黄色い矢印）がアジアゾウの足にみられることは少ない。この膿瘍は個体差や姿勢によって生じる。他のタイプの膿瘍と同じく治療は困難で、圧迫を起こす行動や飼育下で癖となった行動をなくさない限り、損傷が広がって問題となる。

アフリカゾウの前足の膿瘍

すでに述べたがアフリカゾウの足はアジアゾウよりもずっと柔らかく、幼い頃は前足の第2爪の組織が傷つきやすい。単純に組織が摩耗して感染するのだが、体を揺らすのが止まらず行動が変化してしまった場合、膿瘍が一生続くこともある。



上の2枚の写真は、アフリカゾウによく見られる動きのパターンを示している。毎日同じ飼育業務を繰り返すうちに、ゾウが体を揺らしながら何かが起こること期待して待つようになる。足で砂にくぼみができ、常にこすっているのでコンクリートさえも削ってしまう。こすることで足の組織も削り取られ、パッドが薄くなり、小さな傷ができ、それが徐々に大きくなって開放性の膿瘍となり、他の膿瘍と同様の治療が必要となる。これはすべて行動によるものである。

他にも体によくない異常行動を引き起こす要因がある。動物園に新しいゾウを入れるとゾウ同士の関係に影響が及び、ゾウ舎の中でこれまでと違う動きをするようになり、スロープや放飼場の使い方が変化し、足に影響が出る。したがってゾウ舎や放飼場の配置・整備を甘く見てはいけない。すべてゾウに影響を及ぼす。

以下に第2爪の膿瘍の例をいくつか示す。これらは世界各地の異なるゾウから集めたものではあるが、共通しているのは異常な行動である。



後足の爪の膿瘍



後足の爪の膿瘍の主な原因は、ゾウが横臥するのをやめて何かにもたれかかって休息するようになったために、異常な圧力がかかることと考えられる。または前足がひどく痛むために体重を後肢に乗せるようになり、体重分散がいびつになることも原因として考えられる。このタイプの膿瘍は、ゾウのそのような行動が慢性的になっていなければ、前足の膿瘍よ

りも治療しやすい。

ゾウが狭い獣舎にいて、前肢に関節炎があるでしょう。しゃがむ時に痛むので、次第にゾウは横臥しなくなる。そうして何かにも寄りかかるようになり、体重

を壁や馬栓棒に預ける。そうすると足裏全



体が均一に着地せず、足が傾くので体重が片側の足や爪に異常にのしかかる。あとはご承知のとおりである。



ひび割れから膿瘍への移行はありうるか

ひび割れが膿瘍になるかどうかは、偶発的なものだと思う。おそらく2つのことが同時進行している。ひび割れは何らかの環境要因や床に足をこすりつけることなどによって生じ、膿瘍は圧迫により生じる。もしこの2つが同時に起こったとしても、膿瘍だけが生じた場合に比べて治療が難しいというわけではない。膿瘍はひび割れよりも深刻ではあるが。

何年も前、まだ私がこの問題を完全に理解していなかった頃、ある雌のアジアゾウがこのような状態になっていたが、何とか膿瘍を管理できる状態にまで回復させた。ひび割れはその後二度と生じなかった。

アジアゾウとアフリカゾウの足の違い

これについては先に述べたが、この2種類のゾウがどのように進化してきたかを明確に述べている文献はなく、なぜ足に大きな違いがあるのかを理解するヒントは得られていない。例えば、アフリカゾウの足の手入れをする際、ゾウの長い一生の間であつても甘皮部に注意を払う必要が生じることはまずないが、それはなぜか。アフリカゾウの甘皮はアジアゾウと同じ速度では増殖しない。アジアゾウの爪はずっと速く伸びて、放っておくと長くな

って広がる。おそらくは数千年にもわたる進化の過程と環境内で身についた習慣によるものなのだろう。アフリカゾウのよく動く鼻と背中からの形からすると、大小の木々を採食するのに適しており、一方アジアゾウは、アフリカゾウよりも柔軟性はかなり劣るが、その大きくて強い鼻先と背中からの形から草を食べるのに適している。アジアゾウの爪は再生力が強く、草や根を上手く掘り起こす。今では生息地が変化、減少しているため、野生下での行動はいずれの種も同じように見えるかもしれない。

症例

これまで私は非常に多くのゾウの足の膿瘍を見てきた。膿瘍にはいくつかの段階があり、適切に治療しないと、古い死んだ爪の裏側から新しい爪が生えようとする際に再感染を起こし、手の施しようがなくなってしまう。膿瘍は前足にも後足にも、アフリカゾウにもアジアゾウにも生じる。ただし、膿瘍に関連して死んだ例はアジアゾウでしか経験していない。どの膿瘍もそれぞれ異なるが、類似点はいくつかあり、それは爪に膿瘍がどのように生じてきたか、どのような経過をとるかによる。

症例 1：雌のアジアゾウの膿瘍の長期管理

英国チェスター動物園の雌アジアゾウ、シバの症例

著者：英国チェスター動物園ゾウ飼育担当者アラン・リトルヘイルズ (Alan Littlehales)



経歴

症例は、先頃 55 歳で死亡した雌ゾウのシバである。このゾウは 1965 年から動物園で飼育されており、8 歳の時にタイからやってきた。晩年の 15 年間は膿瘍の治療を続けており、興味深い症例となっている。シバは、常同行動としてはめずらしく前後に体を揺らす癖があった。このため膿瘍が前足の第 2、3、4、5 爪に生じた。シバが動物園で飼育されていた

間に、獣舎の床材は進化していった。飼育エリアの固い粘土の上にコンクリートを張っていた状態から、洗浄した川砂を獣舎内外の99%に敷きつめるようになった。またシバの飼育管理法も2008年に直接飼育から準間接飼育に変更した。

膿瘍治療チーム

ゾウの足の膿瘍を管理するには高度な足のケアが必要となるため、足の手入れについて十分な訓練を受けたチームが必要である。シバの足の膿瘍には週2回の削蹄と毎日の足浴をしなければならなかった。実際に足の治療をしたのは3名からなるチームで、互いに常に報告をし、新たな問題が生じた場合は直ちに対処した。できれば、ゾウの足を足枠に乗せて見た上で、問題点を話し合うのが望ましい。意見を出し合うことで正しい決断ができ、各人の持つ情報や経験が生かされる。これはチームに新入メンバーがいる場合、学びの場になり、チームの一員であることを自覚するのに重要となる。当園のチームは休日もうまくやりくりして、きちんとシバの治療をこなした。

膿瘍の原因と管理

シバが体を揺らすと、足の前方の爪に圧がかかったりゆるんだりし、特に第2、第4爪への影響が大きかった。圧がかかったりゆるんだりすることで、爪の組織への血流が阻害され、組織が死滅する。壊死組織をきちんと処理しないと蓄積し、上方へ浸食して爪の上部に到達する。しまいには口が開いて、甘皮から噴出する。シバが横になって眠るのをやめたため、さらに問題が複雑化した。シバは体の右側を壁にもたせかけるようになった。それで右前足の側面の第5爪に異常な圧力がかかり、左後足の第2爪にも膿瘍が生じた。私からすれば、シバの膿瘍の壊死組織を除去するのは比較的簡単な作業だった。本当に大切なのは、膿瘍を正しく評価して、その経過を理解することである。

少し経過をみるのか、直ちに集中治療を行うかを判断するためには、正しい評価と理解が必要である。状況によっては上の甘皮に近いところまで爪の大部分を除去することもある。シバの膿瘍は週2回削った。その際には爪の底部を削り、壊死組織が下方へ落ちてくるようにした。また膿瘍底部の中心（穴）を常に開くようにした。この穴がふさがってしまうと、嫌気性菌が膿瘍内に増殖する。削蹄時には出血させないようにする。膿瘍の中心を削ると出血することもあるが、壊死組織を除去するだけなら出血することはない。経験を積みめば、どの程度までなら出血させずに削ることができるかがわかるようになる。これを継続的に行えば、膿瘍は下方へ移動し、治まってくる。



写真1と2は膿瘍の治療が正しく行われておらず、膿瘍が上方へ移動して甘皮へ噴出して
いる。写真3は、膿瘍が「逃げ道を探している」。この例では膿瘍が下方へ移動するための
十分なスペースがなかったため、爪の中で壊死組織が広がってしまったのだが、これは第3
爪と第4爪の隙間に露出した爪を見るとわかる。



写真4、5は膿瘍の治療が適切でなく、出血しすぎている。写真6は、強力な道具を間違っ
て使っている。治療が適切でないのは、これらの写真を見れば一目瞭然である。



写真7、8、9はうまく手入れされている。指間の隙間も適度で、甘皮もきれいであり、爪
の長さや形もちょうどよく、今後問題が発生したとしても観察が容易である。



写真10は、膿瘍が出てこられるようなくぼみを作り、中心部（穴）を開けている。この中

心部はまだ広げてやる必要がある。写真 11 と 12 は、数年かけて膿瘍が移動し、まだ一部が足に残っている状態である。



これらは後足の膿瘍である。写真 13 は、膿瘍が周囲の爪に取り囲まれている状態での初めての削蹄である。写真 14 は、爪を削って壊死組織が排出されるようにした。写真 15 では壊死組織を削っており、出血も最小限にとどめている。このような治療を週 2 回行い、膿瘍の進行が止まるまで続けた。

シバの膿瘍治療の経過

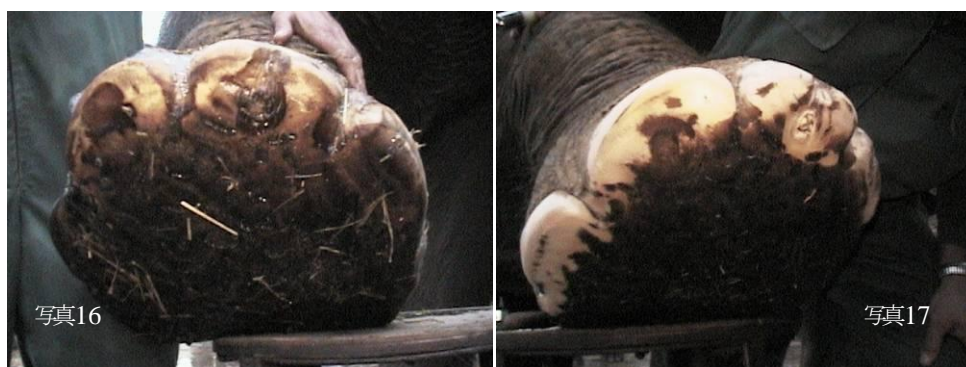


写真 16 と 17 は 2002 年に撮影した。



写真 18 と 19 は 2004 年に撮影した。



写真 20 と 21 は 2007 年に撮影した。



写真 22 と 23 は 2008 年に撮影した。



写真 24 と 25 は 2009 年に撮影した。創傷用の粉末（ワンダーダスト、Wonderdust）を第 4 爪の膿瘍に使っている。



写真26



写真27

写真 26 と 27 は 2010 年に撮影した。

足浴

膿瘍の治療の一環として、アランから毎日足浴をするよう助言を受けた。お湯とヒビスクラブ (Hibiscrub) を入れた 2 つの大きな桶に足を入れて立つようにシバをトレーニングした。お湯の温度はゾウが我慢できる程度に熱くし、足と爪の血液循環を促した。膿瘍を削った後の足浴は特に重要だった。晩年のシバは、両前足と片方の後足の合計 3 本の足を桶に入れて立ち、足浴をしていた。シバは少なめに見積もっても膿瘍治療中に 5000 回の足浴を行い、かかった時間は約 1500 人日であった。





削蹄道具

装蹄師の道具を各種使っている。パッドにはスイス製の蹄刀、爪には市販のやすりを用いる。主に使う蹄刀は **Burdizzo** 社の **hoof knife** である。残念ながらこの会社は倒産してしまったため、この蹄刀も手に入りにくくなった。これに代わる蹄刀も市場には出回っているが、品質は劣る。道具は砥石で研ぎ、鋭利にしておく。蹄刀の外側を研ぎ、柄から先端まで鋭利にする。道具の手入れは大切である。使用後はきれいにし、研いで薄く油を塗って適切に保管する。道具の手入れ・保管の仕方を見れば、その人がどのように足の手入れをするかがわかる。足の手入れをするチームには、道具を適切に管理させることが大切である。砥石は使用後にきれいにし、油を塗ってなめらかにし、適切に保管する。



トレーニングと考え方

膿瘍の治療をするには、足に触れることができるようゾウをトレーニングしなければならない。当園のゾウはすべて準間接飼育されており、ターゲット柵の足枠に前足も後足も乗せることができる。また手入れがしやすいように足の側面を出すこともできる。日常のトレーニングでは、ゾウが最長 45 分間（短い休憩をはさむ）足を足枠に乗せていられるようにトレーニングすべきである。膿瘍の治療にこれほどの時間がかかることはないが、問題を発見したばかりの時にはこれ以上の時間が必要な場合もある。飼育員は、蹄刀の先にゾウがいることを常に心に留めておくことが重要である。ゾウが人間に従うことが必要不可欠で、あらゆることを考慮に入れて対処するのが望ましい。アランの助言により、シバが治療中に足を下ろすことを許した。体を支えている足に余分な圧力がかかってシバが不快になることにアランが気づいたからである。シバは支えの足を曲げた後、治療する足をいつもまた足枠に乗せてくれた。こうすることでシバは治療中もリラックスでき、私たちの治療を完全に受け入れてくれるようになった。こうした考え方は、直接飼育にも取り入れるべきだろう。ゾウの足の治療を不適切または過剰にやりすぎた例を見たことがあるが、それは他にやりようがなかったからなのだろう。きちんと訓練されたゾウと優れた飼育員がいることが重要だが、まずはゾウの心身の健康を優先すべきである。

結論

ゾウが足の問題で死亡するのはよほど極端な場合だけであると、私は考えている。重症になって変形してくると対処できなくなるが、後足が影響を受けやすい。膿瘍を含めこうした重症例以外は、動物園がゾウにいくらかの投資をすることをいとわなければ管理できる。シバの足の問題は重症だったため、かなりの投資と管理するための努力を要した。毎回 2 時間、週 2 回以上の足の治療と毎日の 15 分間の足浴が必要だった。シバはつい最近死んだが、その死因が足ではなかったことを誇りに思っている。管理できない膿瘍はなく、私たちはシバが体を揺らす限り、手当てをしなければならないということを受け入れた。またチームが守るべきことも定め、この大変な足の治療をチームの 1 人だけが担当することのないようにした。治療を 1 人だけが担当するというのはありがちなことなので、避けるべきである。膿瘍の管理ができるようチームをトレーニングするには一層の努力を要するが、ゾウの足を継続的に治療するためには不可欠であると私は思う。本稿の写真はすべてシバの治療中に撮影したものである。長年にわたりシバの治療に携わったすべての飼育員の努力を大いに讃えたい。



今は亡き特別なゾウであるシバに捧ぐ

症例 2：スペイン、バルセロナ動物園の雌のアフリカゾウヨーヨーの症例

症例の詳細：2010年12月、ヨーヨーの右後足に壊死があるのを飼育員が発見した。

傷の原因は、夜間に寝室で壁に寄りかかって立って寝ていたために、足の外側が圧迫されたと考えられた。



上は、2010年12月に飼育員が患部に気づいて削蹄を始めた頃の写真である。



2010年の12月から2011年の1月まで、私と園の獣医師 Vanessa Almagro Delgado に相談しながら削蹄を続けた。



私が来園したのは2011年の2月で、削蹄を継続して患部を開放性にして圧迫されないようにし、膿瘍が下方へ押し出されて内部から治癒するようにした。



バルセロナ動物園のヨーヨーの獣舎も、膿瘍が生じてから数ヵ月後に改善した。ヨーヨーは今では常に砂の上で歩いたり眠ったりしており、このことによって足と膿瘍は劇的に改善し、この程度まで速やかに治癒した。



他にも毎日の足浴と乾燥用の Wonderdust を使うという 2 つの治療を取り入れ、ヨーヨーの膿瘍の治癒にはどちらも非常に大切だった。



最終的に重要だったのは、コミュニケーションと治療のための削蹄であった。バルセロナ動物園の獣医師チームは非常に有能で、足は常にきちんと管理されていた。主任の **Hugo Fernandez** 獣医師と **Vanessa Almagro Delgado** 獣医師はよく観察して治療を行い、必要な時には私に相談してくれた。またゾウのトレーニングについては、ゾウ飼育員が非常によくやってくれ、毎日ヨーヨーの足のケアをすることができた。

偶発的な爪の損傷



床で摩耗して割れた爪



爪のひび割れはたいていの場合、横になって寝ている時または若いゾウの場合はプールで遊んでいる時、まれに極端な常同行動などに起因する固い床との接触によって生じる。爪の表層部分はさほど厚みがなく、固い床に少しこするだけで摩耗する。

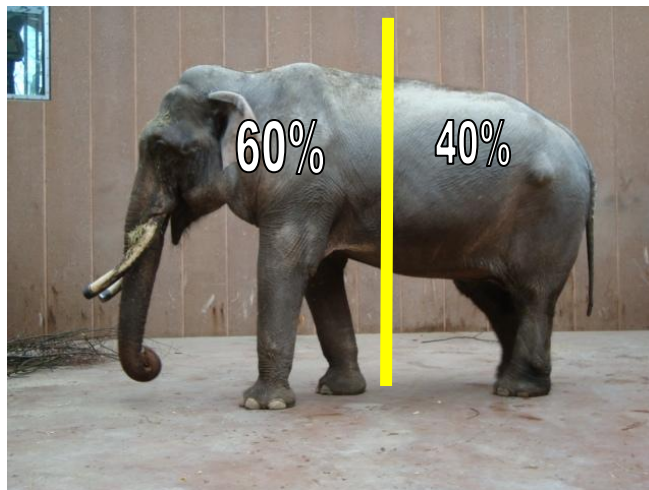
健康な足の機能

発汗



ゾウは暖かい気候では爪の上部に発汗し、健康であるしるしと考えられている。

姿勢、ゾウの健康にとっての最重要事項



ゾウの成獣の体重は前に 60%、後ろに 40%がかかっていると考えられており、以下の図を見ると 1 本以上の足が損なわれると問題となることがわかる。

30%

20%

15%

35%

健康なゾウの体重分散

前足が損なわれた場合
前足にかかっていた体重が後足にかかる

30%

20%

15%

35%



体重の分散と体の運び方はゾウのような大型動物にとって重要であり、問題が長期化する

と健康が損なわれたり、死亡することもある。上の例は、ゾウの姿勢の変化がいかに大きな影響を与えるかを示しており、足（脚）や関節が体重を均一に支えることができず、長期にわたると後肢が圧迫されてだめになる。

姿勢が悪いのは遺伝ではなく、事故や常同行動や同じ場所で待ち続けるなどの行動や、まれにゾウ舎の設計の欠陥が原因であり、ゾウの寿命や繁殖に影響を及ぼす。

治療と予防

治療については人によって意見が異なり、また実際の経験も異なる。ゾウの足の膿瘍にはエプソム塩（硫酸マグネシウム）から魔法の粉まで使われており、足に煙を吹きかけて治療するという話も聞いたことがあるし、ある所では膿瘍が治るように霊と交信してゾウのまわりでおまじないを唱えるというのもあった。進行しないよう、膿瘍を凍結させようとした動物園もあった。これらはすべて単なる意見であり、膿瘍を手当てしようとしている点はいいいのだが、もしうまくいかなければ膿瘍は悪化し続ける。私たちは動物園関係者、専門家なのだから、本当にわかっていないならばそのままにしておいてはならない。まず膿瘍は内側から外側へ治癒しなければならぬ。これが妨げられれば治癒しない。私の経験からすると、膿瘍の治癒は2つの場所で起こる。ひとつは外側からで、穴に肉芽組織が増殖し、見た目は治癒したかのように見える。もうひとつは内側から肉芽組織が増殖して膿瘍を遮断しようとする。この肉芽組織は見るできないため、気づきにくい。穴（膿瘍の出入口）の奥で肉芽組織は膿瘍の側壁から内側へと増殖する。そのため外観上は治癒しつつあるように見える。

治療

- 抗生物質
- 鎮痛剤および抗炎症剤
- グルコサミンおよびコンドロイチン
- 炎症が治まってから削蹄する
- 足浴をするが、肉芽組織が増殖して外観が治癒したようになってきたら、足浴の効果も低下する

動物園で生まれる次世代のゾウのために

動物園で今後もゾウを飼育するのなら、十分に検討・配慮し、どのような飼育管理をしていくのかをしっかりと決めなければならない。常同行動をなくし、獣舎や放飼場の設計・建築を改善し、メインの放飼場には固い床ではなく自然の敷材を入れる。カメラを使用してゾウの行動を24時間モニタリングする。ゾウが何をしているかを常に把握し、子ゾウを見守り、若いゾウが体を揺らしたり同じ場所で待つような行動を見せ始めたら直ちに解決できるようにする。

結論および関連情報

欧米の動物園において、伝統的なゾウの飼育方法を福祉上望ましいものとして推奨し受け入れる限り、足の膿瘍はなくならないだろう。退屈してコンクリートのような固い床の上で待ちながら体を揺らしたり、変化のない環境で増えすぎた体重を支えていれば、膿瘍は必ず生じる。

足の膿瘍について理解すれば、それに付随して私たちが知るべきことは何か、飼育管理方針をどのようにすべきかが決まる。例えば、もしゾウが横臥するのをやめたら、なぜ横臥しようとしなくていいのかを理解し、砂を十分にに入れて横になりやすくする。給餌については、「地面に餌を置かない」こととし、餌を得るためにゾウが努力しなければならないように仕向ける。他にも数え切れないほど必要なことが出てくる。私は、獣舎・放飼場の設計を再考すべきだと考える。獣舎・放飼場はゾウが過ごしやすいように作られているか。ゾウが自然な行動をとりにやすい獣舎・放飼場か。1日24時間、週7日、ゾウが自然な行動をとれるのか。体を揺らすのをやめさせられたか。動物園や関連施設で最近生まれた子ゾウはまだ常同行動をしているのか。

私が子供だった頃の初めてのゾウの思い出は、英国マンチェスターのベルビュー動物園を訪れた時のものである。54年前のことだ。当時、ゾウの屋外放飼場はなく、屋外に鎖で係留されるか、来園者を乗せたり、テレビや新聞の取材などのため外を歩かせたりする場合を除き、1日中室内で過ごしていた。

ベルビュー動物園のゾウで覚えているのは、まったく刺激がないまま長時間過ごさなければならぬのでいつも体を揺すっていたことだ。私が現役だった頃は、私を含めた動物園関係者にとってこのような行動は特に何の意味もなく、飼育下のゾウにはよくあることだとされていた。私が行う日常業務がこのような常同行動の原因であり、促進する要因であった。当時の私は、もしゾウが体を揺すらなかつたら、きっとどこか具合が悪いのだと思っただろう。さて、あなたは膿瘍についてどんなことを考えるだろうか。

個人的見解

最初に述べたように私は獣医師ではないので、私の意見は科学的ではない。しかし記した情報は長年の経験に基づいている。この情報は慎重に利用してほしい。動物園でゾウを飼育すべきでないと非難するためでなく、ゾウの暮らしをよりよくするためにこの情報を利用してほしい。今、ゾウの飼育は日々進化しつつあるが、それを受け入れたくないがために、また何かを守りたいがために現状に満足しているのなら、すぐにやめて決然たる態度を示してほしい。なぜなら動物園に対する批判は始まったばかりであり、世界中で一般市民がゾウの福祉に関心を寄せている。一般市民の中には動物園関係者とは意見を異にし、地域における動物園の重要性を理解せず、動物園は未来の子供たちのためにゾウを保護することができるという考えに共感しない人々もいるのだ。

数百年前、多くのゾウがアジアからヨーロッパへ持ち込まれた。このようなゾウには長年現地でゾウを扱ってきたゾウ使いが同伴していた。ゾウは船で輸送され、扉を開け放したクレートの中にいたり、ただデッキの上にチェーンで係留されていた。ゾウ使いの仕事は、長い船旅の間ゾウを清潔にし、満足させることだった。私は1970年代にスリランカでこのようなゾウ使いのひとりに会ったが、当時スリランカはセイロンと呼ばれており、これが私の初めてのスリランカ訪問だった。このゾウ使いは動物商の依頼で何度もゾウをヨーロッパへ運んでおり、スリランカ政府から欧米に贈られたゾウに同行したこともあった。彼はアジア諸国にもゾウを輸送していたので、異なるゾウの飼育方法も見ていた。そのような旅の中で英語も習得していたので、私は彼と話すのに苦勞しなかった。このゾウ使いと話をして気づいたことがある。私はまだ駆け出しだったため、当時はあまり意味がわからなかったが、今ならわかる。「私たちはアジアのゾウの飼育法を採用したが、それは欧米で最善の飼育をするには最も適さない方法だった」のである。誰を責めるつもりもないが、現地の寺院や王族のゾウ舎を見て、このゾウ使いが言わんとしていることがわかった。アジア諸国のゾウの飼育方法をまねてもそれは最善の飼育方法にはならない。というのも欧米にはその文化もスペースもなく、ゾウと一緒に長時間過ごすこともないからだ。それでも今では改善しようと努力はしている。

参考および考えるきっかけとして記述した。