



キリンの首・ゾウの鼻

～不思議が詰まった生命体～ 主が織り込まれた精巧な機構

淀川栄光教会 2013. 11. 24 (日)

クリエイション・リサーチ・ジャパン 安藤和子

わたしは、偉大な力によって、地上の人間と生き物を造った主である。(エレミヤ 27:5、創造主記)

キリン

序 キリンはいつも脳貧血？ 水を飲むのも命がけ！

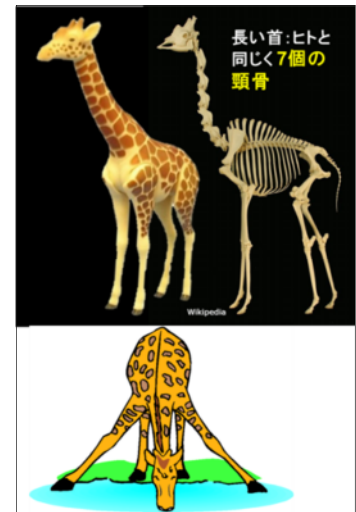
心臓から約 2m 上にある脳に血液を押し上げるため強力な心臓は働き通し
頭を下げると脳は破裂！ ?

生物は、それぞれが非常に特別であり、種類毎に健康に生きるように、
不思議で見事な統御が全身に組み込まれて創造されている。

生物の種類は数多くあるが、キリンの姿形が非常に特別で、美しく、魅力的
であるので、動物園の人気者 No. 1 を争う動物であり、「進化論」の餌食にな
ってきた。どのようにして今のキリンの体が出来たのか？

人間は的外れな生物学的発想法の下に、あらん限りの知恵を絞って考えた！
しかし、間違った土台に立って考えても所詮浅知恵、迷路の奥深く入り
込みウロウロするしかないことは、よく知られている通りである。

進化論的発想法を棄ててキリンの姿を素直に眺め、主の叡智が体の隅々にまで光っていることを学ぼう。



創造主は、その種類ごとに、野獣、家畜、爬虫類を造られた。創造主はそれをご覧になって、満足された。(創世記 1:25、創造主記)

【1】内臓・長い首・長い脚、全てが連携・統率されている

体の隅々の機構全て一挙に揃わないと命はない！ 主が叡智を以て創造された。

- 【1】 心臓・血液・循環系 【2】 肺臓・気管・呼吸系 【3】 口・舌・食道・胃・消化系、代謝系
- 【4】 筋肉・皮膚など

強靱な心臓は出来たが血管が軟弱であったら、心臓から送り出された血液は即座に血管を破って大出血して死んでしまう。長い首を造ったが筋肉が弱いと首は折れて即死。長い脚に血液が届いても、元に戻れないと脚はむくんで動けない。・・・「進化によって」少しずつ出来ると考えると、即座に破綻して命はあり得ない

【1】-1 血液循環系 : 心臓

心臓 大きく強靱、筋肉質 重量 ~10 kg 体重 1,000 kg の約 1.0% ゾウ(~0.24%) に比べ大きい
心拍数 150 回 / 分 人 60-90 / 分 ゾウ ~30 / 分 高血圧 260-160 mmHg (人 120 mmHg)

【1】-2 血液循環系: 血管

血管は太く(2.5cm)、しなやか。高血圧で心臓から送り出される血液を、無事に脳に送る頸動脈
丈夫な弾性組織が柔軟性と強度を与え、補強されたユニークな動脈壁
心臓に戻す頸静脈も太く柔軟で強い。後頭部に奇驚網: 血圧センサーの役割をし、頭を下げると膨張、
上げると収縮して、首の上下による頭部の急激な血圧変動を吸収。

【1】-3 血液循環系：毛細血管

キリンの赤血球は人間の赤血球の約1/3で、足の表面まで来ている毛細血管は非常に細いので通り抜けるのが可能。比較的小さな赤血球は、より速く表面へ流れ、より多くの酸素を供給出来る。頭部を含む先端部全域に、適切な量の酸素を維持する助けとなる。

キリンの後頭部に張り巡らされている奇驚網(非常に細い動脈と静脈の毛細血管網)により、熱・イオン・気体($O_2 \rightleftharpoons CO_2$)が血管壁を通して効率よく交換。血圧センサーの役割をし、血圧変動を吸収。

熱に弱い脳に入る血液を冷却。

頭を下げると膨張、上げると収縮。首の上下による頭部の急激な血圧変動を吸収

【2】呼吸系

循環系を通し全身に十分な酸素が配られるためには呼吸系がそのように機能する必要がある。

大きな肺:人の約 8 倍(8 kg) 人:約 1,000g

大量の空気の変換を行うが、キリンはゆっくり呼吸をするので、波状の 3.6 m の気管は風焼けしない。

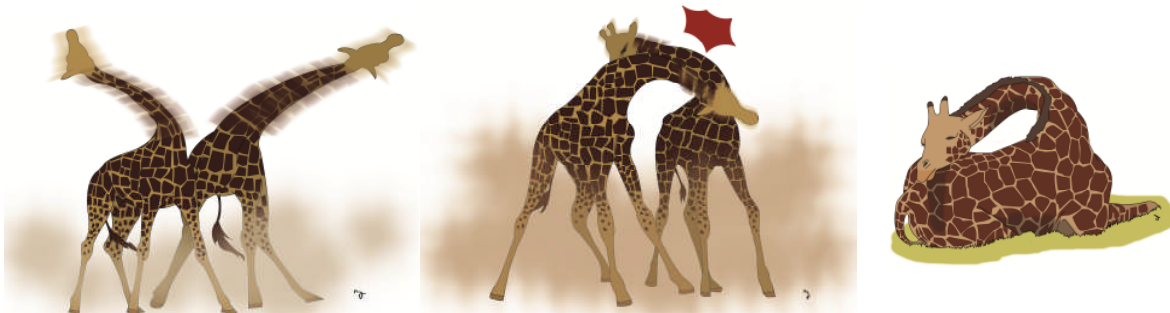
キリンは息を吸う時に、酸素量の少ない呼気が完全には排出されない。即ち長い気管には、大量の古い空気が残ったままになる。効率よくガス交換を行うことが出来るので、全身に酸素を供給できる。

肺が大きいので、酸素濃度の低いこの呼気が全体に占める比率は小さい。

【3】-1 筋肉・皮膚など：首

キリンの椎骨は球窩状という特別の構造。首の重さだけで225kg！

2.5 m の長い首は 7個の頸椎から出来ており、しなやかさと強靭さを兼ね備えている



キリン同士の闘いは、身長と首の強さで決まる！長く強靭な筋力を持つ首を鞭のようにならせ、相手に叩きつけるという独特の方法で闘う。

食道の筋肉も非常に発達しており、首が長くても胃から食物を口へ逆流させて反芻する。

キリンの胃は4室に分かれ、他の反芻動物同様、食性に適応した特別な第一胃を持つ

通常、キリンは立ったまま、短く眠るが、よほどリラックスするとこのように腰を枕にして眠る

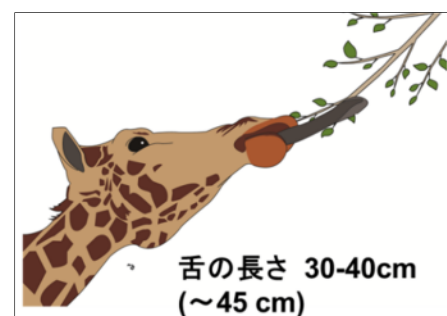
【3】-2 筋肉・皮膚:特別仕様の舌・唇・唾液

舌・唇・口蓋の中で鋭い棘を捌く。樹の鋭い棘も、毛の生えた唇や丈夫な口の中の粘膜がキリンを守る。

丈夫な皮膚のおかげでトゲが体に刺さる心配はない。

トゲは消化されずに糞としてそのまま排出される。

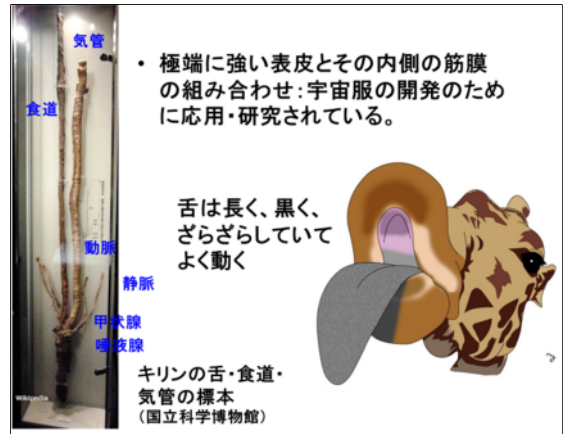
唾液に解毒作用:葉にタンニンを多く含む植物がある。大量の唾液を出し、有毒な成分を中和、解毒作用をする。



【3】-3 筋肉・皮膚:脚、皮膚

筋肉が発達していて、脚の外から内に向かう力がかかり、高い血圧によって血管が膨張しそうになっても抑え込むことが出来る。

皮膚は硬質化し、極端に強い脚の表皮とその内側の筋膜により圧力に対向する機構が働く。それで、過剰の血液が流れ込んで血が溜まるのを防ぎ、血液の重さで脚が鬱血してむくむことはない



キリン総括: キリンの命が可能になるために不可欠な諸機能

以上、キリンの体と主たる生理機能を調べたように、これらそしてさらに数多くの機能一式が一挙に整えられて造られなければ、キリンの命はないことが明らかである。

ゾウのいのち

序 進化論的思索で象を見る

・・・長い鼻はやっぱり邪魔？

バク 象の先祖？
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%8B%89%E6%8E%9F>

進化論的思索で象を見る

- 鼻が少しでも長いと生きていくのに便利
- 鼻の長い仲間だけが生き残った？
- 象はこの鼻を使うしかなかった？

首が短過ぎるじゃねえかあ！頭は重くてひっくり返りそうだしよ！間違っただじゃないの

ほんとだ！長くなったよ。長い鼻は持てあますけど...まっ！良いとするか！

取り敢えず、代わりに鼻を伸ばしてつかんでみる。その内少しずつ長くなるからさ。それで我慢してくれ！

フー！腹、減ったあ！

Wikipedia

Wikipedia



【1】-1 命の綱・鼻

「鼻・trunk」は上唇と「nose」部分の機能が一つにまとめて造られていて、筋肉は頭蓋骨に繋がっている。

- * 鼻は生命を支えるために多様で重要な機能を果たす
- * 鼻を失う、短くなることは生存を危うくする一大事
- * 鼻骨又はどんな骨もなく脂肪もほとんどない。鼻の隔壁は筋肉で構成、鼻孔の間に水平に延びている。
- * 表面と内部は 150,000 の小さな筋肉の小束から出来ており、筋肉の収縮に精確に対応して鼻は動く

【1】-2 鼻:呼吸・摂食・掴む

2 つの鼻孔で呼吸。水に潜ったら、鼻をシュノーケルのように使う。

鼻孔の中に 8 割の水を吸い上げ、口に運んで 飲み、保ち、体にかける。

アフリカゾウが泥浴びをして、皮膚を乾燥から守り、寄生虫などを駆除する。

【1】-3 鼻の先端・細かい作業

アフリカ象の鼻の先端は指のように二つに分かれ、ピーナッツのような小さな物から、豆腐のように掴みにくい物まで掴んで口に運ぶ

眼を拭いたり、体の開口部をチェックしたり、ピーナッツの殻を、種を潰さず壊したりする
アジア象の鼻の先は一つで、食べ物を包みこんで口に運ぶ。アジア象では筋肉の調和
が良く、より複雑なことを行う。

【1】 - 4 鼻：力仕事

鼻は力が強く、捻ったり、ひねったりして食べ物を掴み、動物と格闘したり、350 kg 以上を、
7 m の高さにまで持ち上げたりする。泥や砂の下の水を掘る。

【1】 - 5 鼻の機能：嗅覚、触覚、音を出す

* 鋭敏な嗅覚：探索犬の4倍の感度。* 鼻を触れ合うことで挨拶をする

鼻の裏側に嗅覚受容体が 2,000 万個（人は 600 万個）

鼻を高く掲げて遠方より運ばれてくるにおいを嗅ぎ取る



【2】 耳・耳翼

* 根元は分厚く先端は薄く大きな耳（～100cm）

* 優れた聴覚。又、非常に低音部の音を聞くことが出来る

①集音器・耳がパラボラアンテナ代わり

②放熱器：浮き出て見える多くの毛細血管に温かい血液が流れ込み、耳をはためかして放熱を促進

③敵を威嚇：武器

【3】 皮膚

皮膚は、体を覆うのに必要な面積の約 2 倍ある。しわで皮膚の表面積が増加し、熱が逃げやすくなっている。
視力は弱く、色覚もなく、外界の認識は主に嗅覚と聴覚による

【4】 足、足の裏、足紋（足の裏のひび割れ）

地面の振動を足の裏で受け取り骨から耳へ伝達

足踏みで何 km も離れた遠くのゾウと連絡。30～40km も離れた土地の雨や雷を知る。

大きな被害を出した 2004 年のスマトラ沖地震の時、優れた聴力により
津波の出す低周波を感知し、津波が陸地に届く1時間も前に避難して
1頭の被害も出なかった。

足紋は滑り止めの役割。指紋のように個体によってひび割れの模様異なる



ゾウ総括：ゾウの命が可能になるために重要な機能を持つ鼻と耳

ゾウに関しては、循環系、呼吸器系、内分泌系、代謝系、自律神経系など、生体を支える重要な機能について触れなかったが、目に映る長い鼻と大きな耳が、邪魔ではなくて大きな役割を与えて創造されたことを学んだ。これら全ての生命反応が長い鼻、耳、大きな体など、主の麗しい統率の下に命を与えられたのである。

*** 結語 ***

知識もないのに、言葉だけを並べ立て、創造主のご計画を曲げている者はだれか。わたしがこの世界を創造した時、あなたはどこにいたのか。分っていたら、答えてみよ。（ヨブ記 38：2, 4、創造主記）

主よ。あなたは多くのものを造られ、すべて知恵によって造られました。被造物は、地に満ちています。（詩篇 104 篇：24 節 創造主記）