



---

# 哺乳類(ほにゅうるい)

## ハンドブック

---





小さなコウモリと巨大なクジラの共通点とは、何でしょうか？ どちらも、私たちと同じように哺乳類です。

哺乳類は脊椎動物の一種です。背中の中を指でなぞってみてください。そこに細い骨の柱があるのを感じ取れますか。それらが椎骨です。小さい骨が重なって脊椎を形成してあなたの胴を支えています。すべての哺乳類には脊柱がありますが、それが哺乳類となる条件ではありません。魚類、両生類、爬虫類、そして鳥類も脊椎動物です。ただし、それらは哺乳類ではありません。哺乳類には毛があり、子を母乳で育てます。ほとんどの哺乳類は卵ではなく、赤ん坊を産みます。哺乳類には強力な顎と特殊な歯があります。そして大部分の哺乳類は恒温です。つまり、外気が暖かくなっても冷たくなっても体温を比較的一定に保ちます。



## アプリの中で

Tinybopの「哺乳類」では、哺乳類について勉強をしたり比較したりすることができます。それぞれの動物と遊んでみましょう。タップしたり、エサを与えたり、お互いの共通点やそうでない点について考えてみましょう。



### 動物の外見を調べてみましょう。

動物の外見から、その動物の行動(暮らし方)と生息地(棲んでいる場所)がわかります。たとえば、その動物が暖かい場所に棲んでいるのか、寒い場所に棲んでいるのか、肉食か、草食か、雑食か、飛んだり跳ねたり走ったりするのか、などがわかります。



### 哺乳類の筋肉組織をタップしてください。

哺乳類には2種類の筋肉があります。平滑筋(へいかつきん)は心臓の鼓動(こどう)、肺呼吸(はいこきゅう)、胃の消化を助けます。骨格筋(こっかくきん)は、アプリに表示されているように、哺乳類の骨格を動かし、歩いたり走ったり跳んだりするのを助けます。



### 哺乳類の呼吸器系または循環系をタップしてください。

動物も人間と同じようにエネルギーと成長に必要な酸素を吸い込み、体内で生成された二酸化炭素を排出します。このプロセスは呼吸と呼ばれ、哺乳類の呼吸器系(こきゅうきけい)の働きです。呼吸は哺乳類の生存にとって不可欠です。空気は、横隔膜(おうかくまく)と呼ばれる筋肉の助けを借りて、哺乳類の鼻または口を通して体内に入り、気管支(きかんし)や複雑な気道網(きどうもう)を通して気管を通過して肺に入ります。

循環系が、哺乳類の肺に入った酸素を体中へ送る手助けをします。その循環系の中心にあるのが心臓です。心臓は血管組織網(けっかんそしきもう)を通して血液を体全体に押し出し、酸素や栄養素を送ると共に、老廃物である二酸化炭素を取り除きます。人間の心臓は、休息している時には1分間に60~100回、全速力で走っている時には最大200回も脈を打ちます。コウモリの心臓は、飛行している間、1分間に最大1100回も脈を打ちます。



### 神経系をタップしてください。 アイテムを哺乳類の方へドラッグしてください。

神経系には、脳、脊髄、神経、ニューロン、そして耳・鼻・目・舌・皮膚・ひげなどの感覚器官が含まれます。脳の中には、ニューロンと呼ばれる細胞がたくさんあります。脳はニューロンを通して、皮膚、目、耳、鼻、ひげ、舌からのメッセージ(感じたこと、見えたもの、音、におい、味)を受けます。これにより、動物は近づいてきた他の動物を察知し、それが危険なものか、仲間か、それとも餌食であるかを把握することができます。



### 哺乳類にエサを与えてみましょう。

哺乳類は、植物を食べる草食動物、他の動物を食べる肉食動物、または植物と他の動物を両方食べる雑食動物に分かれます。

動物が食べたり飲んだりしたものはすべて、消化器系と同じルートをとります。消化器系は口から始まります。動物が噛むと、筋肉や唾液が食べ物を分解し始めます。切歯(せっし)をつかって食べ物を噛みます。平らで大きな臼歯は、草や葉っぱの食べ物をすり碎き、犬歯は肉を引き裂いたり、昆虫の殻をかみ砕いたりします。

食べ物は食道、胃、腸を通過して移動しながら栄養素に分解されます。ナマケモノやカンガルーのような一部の草食動物は複数の胃をもっています。これによって固い葉や他の植物に含まれる物質を分解しています。コウモリやトラなどの肉食動物が好きな動物性たんぱく質は、消化しやすいです。肉食動物の胃は草食動物より簡単な作りになっていて、腸も短くなっています。

哺乳類に吸収されなかった栄養素は、廃棄物に変わって糞として出されます。



### カンガルーや象の膀胱をタップしてください。 象の子宮やカンガルーの乳腺をタップしてください。

泌尿生殖器系は、おしっこを出すための泌尿器系、赤ちゃんを作るための生殖器が含まれます。カンガルー、トラ、ゾウ、コウモリ、ナマケモノはメスです。カンガルーには生まれたばかりの赤ちゃんがいます。他のすべての哺乳類と同様に、カンガルーは母乳を出して赤ちゃんに与えます。ゾウはゾウの赤ちゃんを妊娠します。象の赤ちゃんだけでなく、他のほとんどの哺乳類は、子宮と呼ばれる母親の臓器の中で大きくなります。哺乳類の母親は、体の部位がすでに形成された状態で赤ちゃんを産みます。



## 骨格をタップしてください。

骨は哺乳類の体の枠組みを作るもので、大事な臓器を保護し、体の動きを支えます。ほとんどの哺乳類の体内には、類似した骨の一式があります。人間の手とコウモリの翼の形は非常に異なっていますが、人間にもコウモリにも指骨(しこつ)と呼ばれる骨があります。人間の手は、指骨が指を支えています。コウモリの翼は、指骨が翼に広がる飛膜を支えています。

---

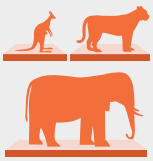
## トピックに関する質問

それぞれの動物のからだの中と外見を観察してみましょう。それぞれの動物は、肉食動物、草食動物、または雑食動物、どれだと思いますか？ どうして？

それぞれの動物の体の部位を、自分のものと比べてみましょう。それぞれの動物のどの部分が、あなたの手が一番似ていますか？ あなたの足はどうですか？

二匹の動物を選んで、比べてみましょう。それぞれの外見は、どのように異なりますか？ からだの中はどうですか。なぜ、そのような違いがあるのでしょうか。それぞれの動物がどのように暮らしているか、考えてみましょう。

哺乳類の筋肉(きんにく)、循環器(じゅんかんぎ)、消火器系(しょうかきけい)、中枢神経系(ちゅうすうしんけいけい)、泌尿生殖器(ひにようせいしょくき)、骨格系(こっかくけい)に関する詳細は、「The Human Body」アプリとハンドブックをご覧ください。



# もっとよく見る

哺乳類は5,000 種以上存在します。哺乳類は、世界中の陸、空中、海に生息しています。とても暑い地域に生息している哺乳類もいれば、とても寒い地域に生息しているものもいます。哺乳類には、夜行性(夜活動する)の動物と昼行性(日中活動する)の動物がいます。捕食(他の動物を狩る)動物や被食(捕食される)動物、肉を食べる動物や植物を好む動物がいます。



## 【視力(しりょく)】

ゴーグルの下の円に動物をドラッグして、動物の目を通して世界を見てみましょう。

動物は目に受容体(視細胞)があるので物を見ることができます。動物が持つ視細胞の量と種類によって、物の見え方や見えるものが違ってきます。

たくさんの視細胞を持つ動物は、物がはっきりと見えます。人間よりも視細胞が少ない動物は、私たちのようにはっきりと物を見ることができません。

視細胞には、桿体(かんたい)と錐体(すいたい)の2種類あります。桿体(かんたい)細胞により光と形が見えます。錐体(すいたい)細胞で色を識別します。夜行性動物にはより多くの桿体(かんたい)細胞があるため、暗がりの中でもうまく機能します。昼行性動物にはより多くの錐体視細胞(すいたいしさいぼう)があり、夜にはうまく機能しません。人間には、3種類の錐体細胞があり、それぞれの細胞で異なる色範囲を見ることができます。動物によっては2種類しか錐体視細胞をもたないものもいます。目に錐体視細胞をもたない動物は色を識別することが全くできません。



## トピックに関する質問

夜により活発になるのは、どの哺乳類だと思いますか？ 日中により活動的なのは、どれでしょうか？ なぜそう思いますか？



### [被毛(ひもう)]

一匹の哺乳動物をサークルの中にドラッグし、毛を調べてみましょう。

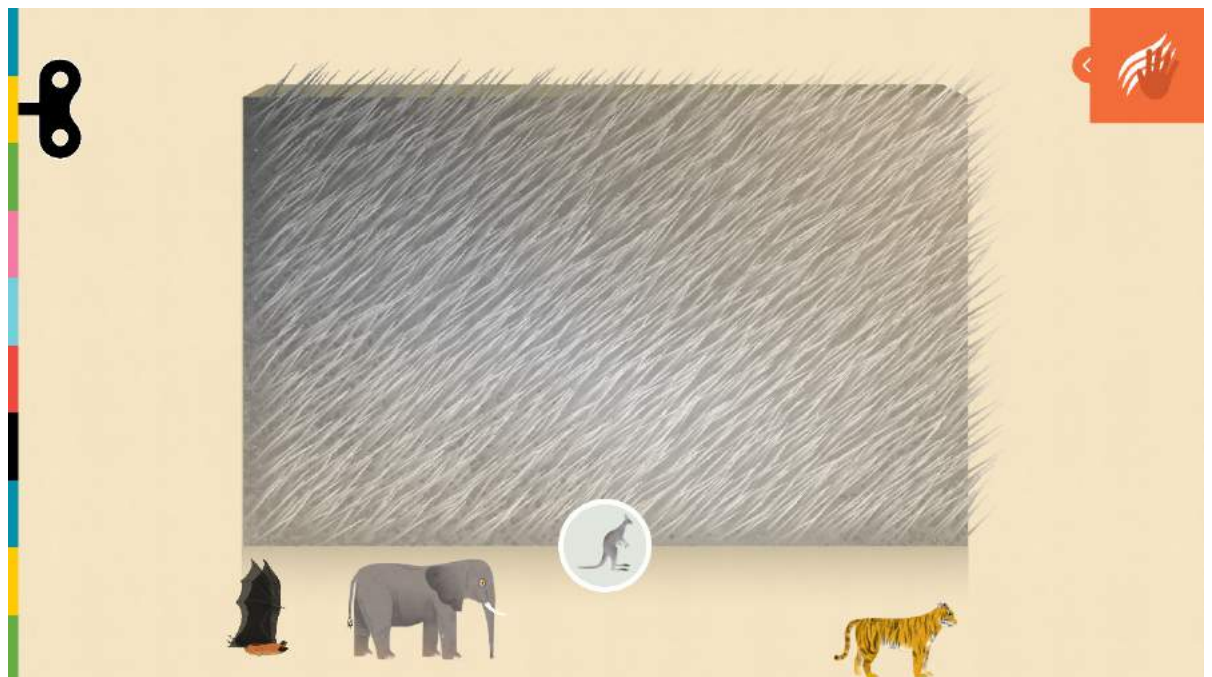
すべての哺乳動物は、クジラでさえも一生のうち一度は毛が生えます。密生した毛は哺乳動物の体温を保ち、皮膚を日焼けから保護します。縞模様や斑点は他の動物から身を隠したり、他の動物に合図を送ったりします。ホッキョクグツネの冬の白い毛は雪の風景に溶け込み、スカンクの縞模様は捕食動物に対し近づかないよう警告します。

毛は動物に有利なように生態系を支える場合があります。緑藻類はナマケモノの密生した毛の中に生息し、ナマケモノがこずえにカムフラージュ(溶け込む)のを助けます。場合によっては、毛はヤマアラシの堅く先のとがったとげのように、強力な防御となります。

また毛は感覚器官となることもあります。ほおひげは、神経末端についている硬く太い毛です。ほおひげは人の指と同じように触覚をもちます。

## トピックに関する質問

それぞれの哺乳動物の毛を見てみましょう。その色や模様、太さや長さから、彼らの暮らしている場所について何かわかりますか？





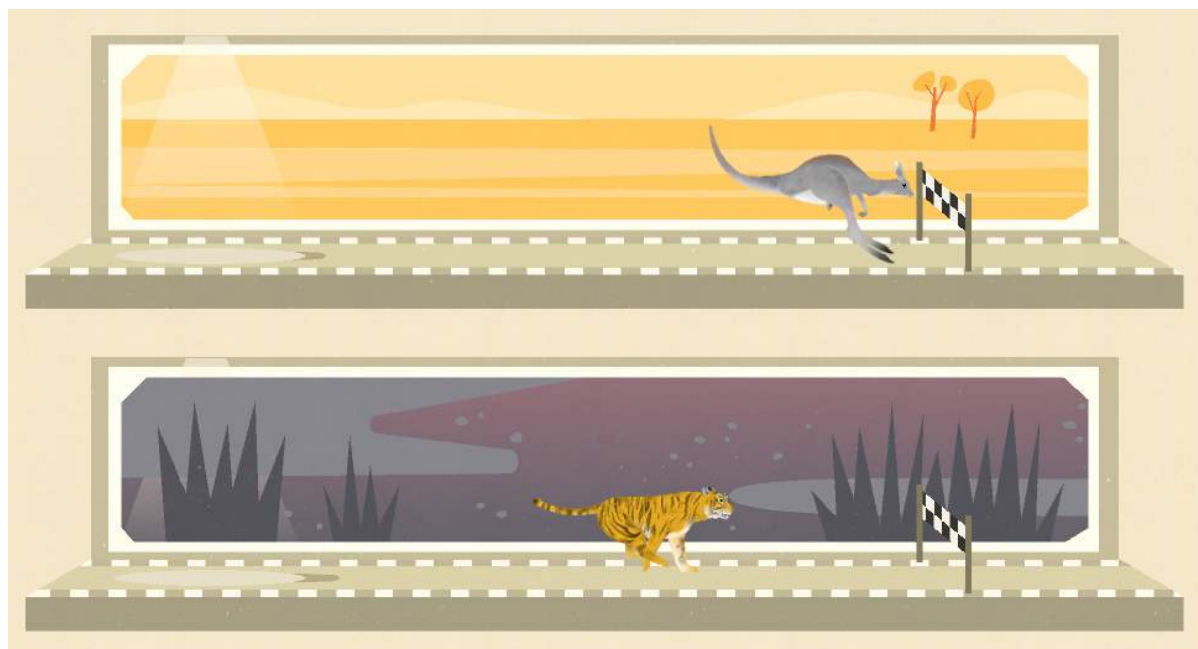
## [移動力(いどうりょく)]

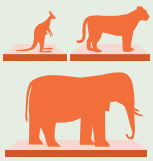
二匹の動物をレーストラックにドラッグしましょう。

素早く走ることができる動物がいます。長い時間走ることができる動物もいます。素早く走ることができず、また全然動かない動物もいます。トラとカンガルー共に時速56キロ以上のスピードで走ることができます。トラは獲物を捕まえるためにとても早く走ります。カンガルーは捕食者から逃げるために素早く早く走ります。しかし、すべての捕食者が自分たちを守るために素早く動かなければいけないわけではありません。捕食動物を追い越す代わりに、ナマケモノはこずえに交じって隠れます。

### トピックに関する質問

多くの動物は人間よりも速く走ることができますが、人間と同じくらい長く走ることができる動物はあまりいません。人間が他の動物よりも長く走ることができることでどのような利点があるのでしょうか？





# それぞれの動物を見る



## トラ

トラは世界で最大のネコ科動物です。トラは頂点捕食者です。つまり、トラは大人になると他の動物に捕食されることはありません。家で飼っているネコはネズミや鳥を襲うことができますが、トラはイノシシやシカのような大きな動物を捕らえることができます。

大きさ:  
全長1.2~2.8メートル、  
体重100~300キロ  
エサ:  
豚、シカ、サル、カエル、ヘラジカ、牛、  
馬、バッファロー、ヤギ  
生息地:  
隠れることのできる草むらや低木、  
水、捕獲する獲物がある場所  
生息域:  
南アジアおよび東アジア



保全状況:  
絶滅の危機  
寿命:  
野生では8~10年、飼育下では16~18年

強力で効率的なハンターですが、トラにも危険はあります。トラは独居性(どっきょせい)の動物です。また、生存するのに十分な獲物を捕らえることができるよう広い縄張りをもつことが必要です。現存するトラの亜種は5種ともすべて、人間による乱獲と縄張りへの侵入によって絶滅の危機に瀕しています。

トラは強い捕食者です。トラは獲物になりそうな動物の気配を聞くと、獲物が食べる長い草むらに忍びよります。トラ独特のしま模様は草に紛れ込むのに役立ちます。トラの足は幅広いため足音を消すのに役立ち、ひっそりと獲物に近づくことができます。獲物に近づいたトラは、獲物に向かって飛びかかり、重い足でその獲物をとらえます。トラの爪は鋭さを保つために普段は足に引っ込められていますが、足から伸びた爪が獲物をしっかりととらえます。

トラは獲物の首を噛んで殺します。トラの上あごの犬歯は6.4センチもあります。犬歯で食べ物を引き裂きます。トラは、ざらざらした舌を曲げて殺した獲物の肉をひっかけながらすりつぶします。トラの消化器系は比較的単純な作りなので食べ物は早く消化されます。

## アプリの中で



トラの足の方まで、マウスをドラッグしましょう。スライダーを動かしてください。何か見えますか？

トラは爪を使って獲物を捕らえた後、木の幹をひっかいて縄張りを示します。小さな腱（筋肉を骨につける帯）が使わないときに爪を足の中にしめます。トラの爪は腱をリラックスさせると伸びます。



羽をドラッグしてトラのひげをくすぐってみましょう。スライダーを動かしてください。何か見えますか？

トラのひげは、顔の近くにある物を感じたり、狭い場所を通り抜けることができるかを把握するのに役立ちます。



---

## トピックに関する質問

コウモリとトラはどちらも捕食者ですが、食べる物は非常に異なります。なぜトラは昆虫を食べないのでしょうか？なぜコウモリはシカなどの大きな獲物を食べないのでしょうか？



## 小型(こがた)コウモリ

夜にキーキーする音を聞いたことがありますか？ それはコウモリの鳴き声かもしれません。コウモリは唯一飛ぶことのできる哺乳類です。コウモリは生態系で重要な役割を果たしています。コウモリは果食動物です。果実を食べて、果実の種は糞と一緒に排出します。トビイロホオヒゲコウモリなどの昆虫食のコウモリ

は1時間に600匹もの蚊を食べます。コウモリは夜行性ですが、夜間は人間の視力ほどよくは見えません。その代わりに、反響定位をつかって獲物を見つけます。コウモリは音を送信して、獲物から反射するのを待ち受け、獲物を見つけるために反響を利用します。

小型コウモリが睡眠、休息する区域は3つあります。それらの区域はねぐらと呼ばれます。日中の小型コウモリのねぐらはビルや木の中、または木材や岩が積み上げられた中です。コウモリは寒い夜に使うために別の同様のねぐらをもっています。冬の間、トビイロホオヒゲコウモリは洞窟や廃坑などの暖かくて湿った場所で冬眠します。北米ではコウモリはどこにでも見られます。しかしコウモリにも危険はあります。コウモリは冬眠中、感染したコウモリの顔に広がる白い菌から名づけられた「白い鼻症候群」にかかると死に至ります。科学者は白い鼻症候群の原因と治療法を研究しています。

コウモリは飛ぶことができる変わった哺乳動物です。コウモリの翼は、人間の手や腕とよく似たの体の部位から進化しました。飛膜とは薄くて皮のような膜であり、各指の間、腕骨の下、脚にかけて広がっています。

大きさ:  
長さ5~10センチ、翼幅23~28センチ  
(60~102mm、翼長222~269mm)  
体重5~14 g

エサ:  
カブトムシ、蚊、蛾、その他の小さな昆虫

生息地:  
森または洞穴、水の周辺

生息域:  
北米、北限はアラスカ州、南限はフロリダ州北部



保全状況:  
軽度懸念

寿命:  
野生では6~7年、飼育下では30年

コウモリは飛ぶことができるため、多くの昆虫を捕らえて食べることができます。けれども、飛ぶためには多くのエネルギーも必要です。コウモリの心臓と肺は、他の同じ大きさの動物と比較するとはるかに大きくなっています。これはコウモリの飛行能力を助けるためです。コウモリの脚としっぽの間の硬い膜によりさらに多くの昆虫を捕まえることができます。

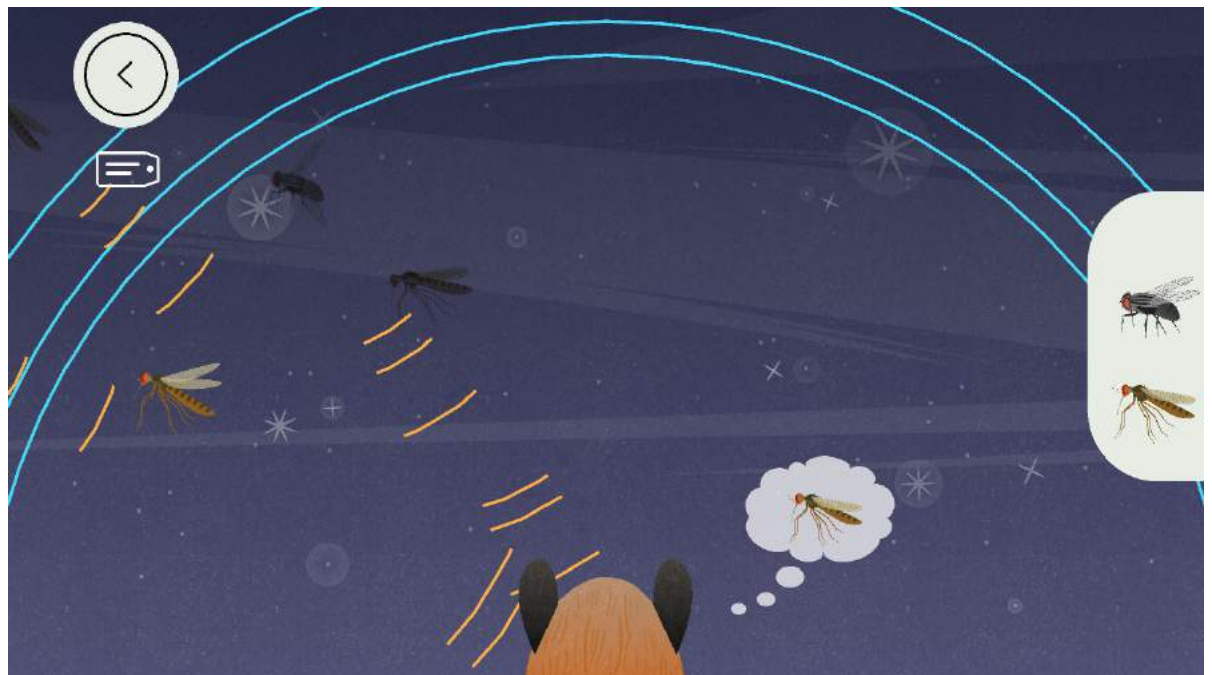
コウモリは多くの時間を身体を逆さまにして寝て過ごします。コウモリが冬眠する時には、厚い毛が寒さから体を守ります。コウモリの足にある腱が、逆さまにぶら下がる時に爪をしっかりと閉じます。

## アプリの中で



**ハエをコウモリの方へドラッグしましょう。**

暗闇でコウモリが虫を見つけ食べることができるのは驚きです。小型コウモリは暗闇を飛ぶときにキーキーと鳴きます。その音は近くにいた虫を飛びあがらせます。コウモリはエコーを聞くことでどこに虫がいったかがわかります。





周辺の食べかすをコウモリの中へドラッグしてみましょう。

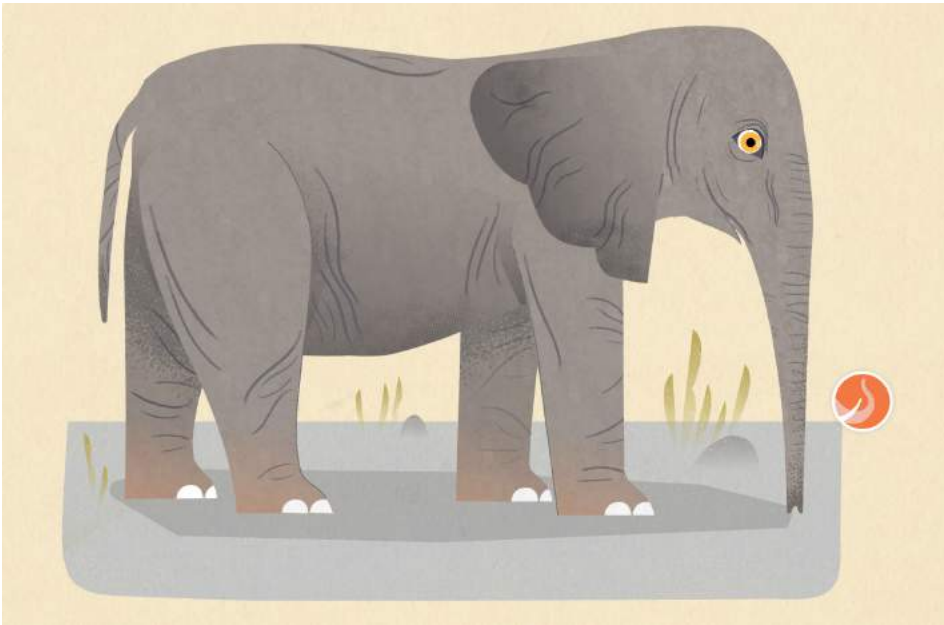
小型コウモリの主なエサは虫です。しかし、コウモリは虫のキチン質とよばれる物質でできた光る甲羅を消化できません。消化されないキチン質のかけらはコウモリの消化器官をそのまま通り抜け、コウモリの糞の中にキラキラした破片として残ります。

---

## トピックに関する質問

コウモリの骨格を見るときに、コウモリの翼の骨とあなたの手の平の骨を比べてみてください。コウモリの翼のどの骨が親指に一番似ていると思いますか？ 小指は？

なぜコウモリは寝るときに逆さまになるのでしょうか？



## アフリカゾウ

体重が6トンもあるゾウは、現在地球上で一番重い歩行動物です。ゾウは体重を維持するために、3分の2の時間を食べることに費やします。ゾウは1日に136キロ以上の葉、果物、枝、他の植物を食べることができます。鼻と上唇が合わさった、筋肉でできたゾウの鼻は食べ物を取るのに役立ちます。

大きさ:  
体重3,600~6,000kg  
エサ:  
葉、芽、果実、木本植物、根、  
小枝を含む植物（特に背の高いもの）  
生息地:  
砂漠、森林、サバンナ、沼地  
生息域:  
アフリカ(サハラ砂漠以南)



保全状況:  
絶滅の危機  
寿命:  
野生では0年、飼育下では80年

アフリカゾウは社会的です。社会的なゾウが出会うと鼻でハグをし合います。200頭もの多くのゾウで群れをなし、砂漠や草原を渡り、水や食べ物を求めて歩きます。ゾウが恐れるものは、人間がゾウの縄張りに侵入することや象牙やゾウの体毛を違法に売る狩猟者(しゅりょうしゃ)です。

ゾウは高温地帯に生息します。ゾウは人間のように体温を下げるために汗をかくことができません。ゾウは体温が上がり過ぎると、他の方法で体温を下げます。大きな薄い耳を扇風機のようにパタパタさせます。

ゾウの鼻と牙は大事な道具になります。ゾウの鼻は重い木の幹を動かしたり、体温を下げるために水を吹きかけたり、他のゾウと挨拶するときに使われます。泳ぐときには水面から鼻を出してシュノーケルのように使います。ゾウの牙は長い歯で切歯と呼ばれます。牙は水や食べ物を掘り出すのに役立ちます。また、ゾウは牙で敵から身を守ったり、歩く道を塞いでいる物を動かしたりします。

食べることに長い時間を費やすゾウにとって歯はとても重要です。大きくて平らな臼歯で食べ物を噛み砕きます。1本の

歯が抜けると、代わりに他の歯が前に押し出されます。ゾウの歯は50～70年の生命の中で6回生え変わります。(人間は2回だけです!)

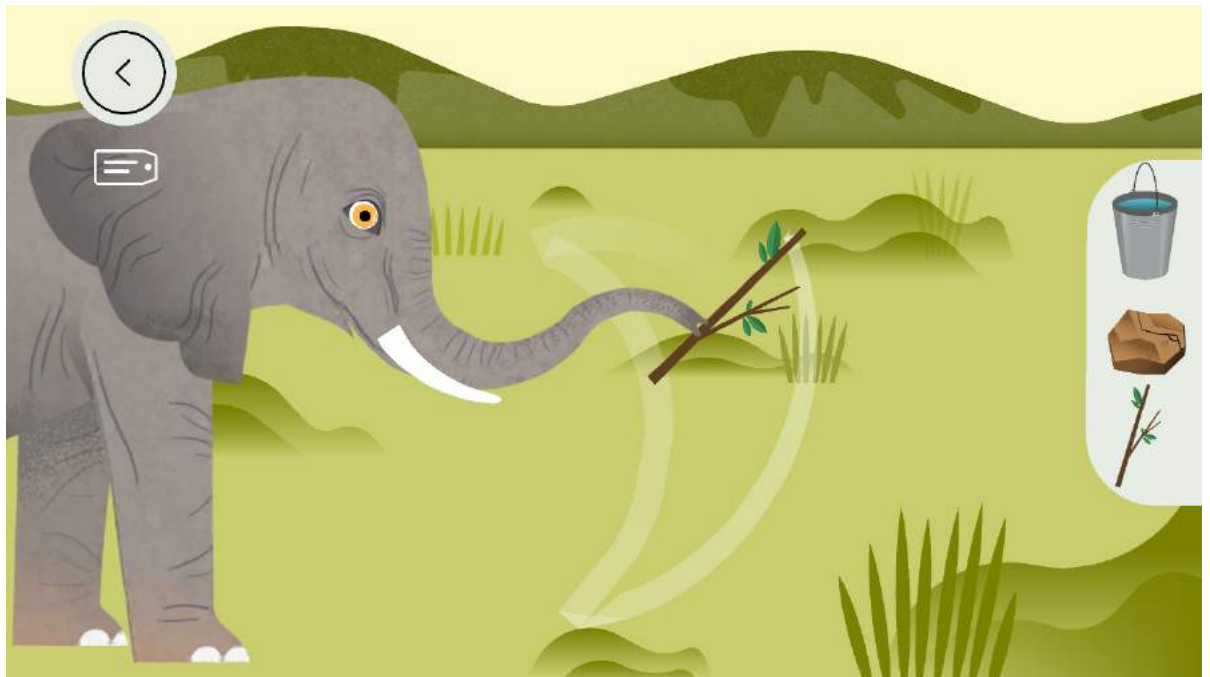
---

## アプリの中で



アイテムをゾウの鼻ヘドラッグしましょう。

ゾウの鼻は強く、長く、しなやかです。ゾウの鼻は何千もの小さな筋肉があるので動きをコントロールすることができます。ゾウは鼻を木のてっぺんまで持ち上げて、木から小さな果物を取り、口の中に入れます。



ゾウの子宮の中の胎児をタップしてください。何が起こりますか？

ゾウは他の哺乳類と同様に母親の子宮内で発達します。母親の子宮内で大きくなる象は胎児と呼ばれます。象の胎児は、生まれる前に母親の子宮内で22ヶ月間成長します。これは人間の胎児よりと比べて2倍以上の長さです！生まれたばかりのゾウは体重が約110キロあり、生まれてから数分で歩くことができます。

---

## トピックに関する質問

ゾウの大きな体は生きていくうえで、どのように役立つのでしょうか？

## アカカンガルー

カンガルーは有袋類(ゆうたい)で、お腹にジョーイと呼ばれる赤ちゃんを入れる袋、嚢状部(のうじょうぶ)がある哺乳類の一種です。この育児嚢(らんのう)とよばれる袋は、子に乳を飲ませたり捕食者から隠れることができる安全な場所です。

アカカンガルーはカンガルーの中でも最も大きな種類で

す。オスは赤く、メスは青灰色をしています。オス、メスともに大きな足をもち、46センチもあるカンガルーもいます。エサを求めて次の場所まで大きな足でジャンプします。その速度は時速70キロに達することもあります。カンガルーは短距離を移動するときはあまり優雅に見えません。放牧している間は、体のバランスを取るために第3の足としてのしっぽを使って、前に進みます。

カンガルーは大きな耳で捕食者を聞き分けます。捕食者の気配がすると跳んで逃げます。アキレス腱には弾力があるので、カンガルーはほとんどエネルギーを使わずに跳ぶことができます。アキレス腱はばねのようで、エネルギーを蓄えることができ、長距離を跳ぶときに力を発揮します。カンガルーの太くて筋肉でできたしっぽは、前に進むときにバランスを保つのに役立ちます。カンガルーが跳ぶ理由は、捕食者から逃げるためでもありますが、遠くまで食べ物を探すために移動できるようにするためでもあります。

カンガルーの好きな食べ物は草や葉っぱです。ただし、それらの食べ物は簡単に消化されません。カンガルーの胃は4つの部屋に分かれているので、草や葉っぱの栄養素やエネルギーを蓄えるのに役立ちます。



大きさ:  
体長 1~1.6メートル、  
しっぽの長さ 75~120センチ  
体重 最大90キロ

エサ:  
草や葉っぱ

生息地:  
サバンナ(草原)、砂漠、温帯林

生息域:  
オーストラリア



保全状況:  
軽度懸念  
寿命:  
野生では22年、飼育下では16.3年

## アプリの中で



カンガルーのお腹のまわりをスワイプしてください。

生まれたばかりのカンガルーの子は、とても小さいです(体長1インチ未満!)。目は完全に閉じていて、毛皮がなく、その後大きくなりますが小さな芽のように見える足しかありません。それでも、驚くことに自力で母親の嚢状部(のうじょうぶ)まで移動します。カンガルーの母親は唾液の道しるべで子をたぐり寄せます。嚢状部の中に入ったカンガルーの子は、外を跳べるようになるまで母乳を飲んで育ちます。

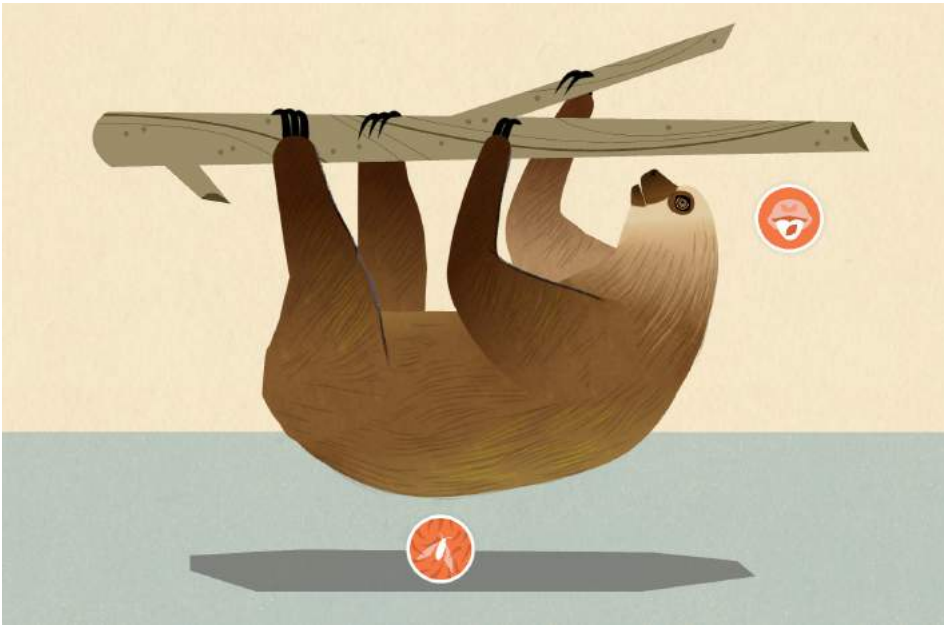


カンガルーの子をタップしてください。

カンガルーの子は母乳を飲んで育ちます。すべての哺乳動物と同様に、カンガルーの母親は乳腺(乳を作る汗腺)から出る母乳を子に与えます。子の成長とともに、必要な栄養を満たすよう母乳が変化します。母親は年齢の異なる2匹の子を同時に嚢状部(のうじょうぶ)の中に入れることが可能です。またそれぞれの子に合わせて違う種類の母乳をあげるのです。

## トピックに関する質問

ほとんどの哺乳類の乳首は嚢状部(のうじょうぶ)の中に隠れていません。生まれたてのカンガルーの子にとって特に、嚢状部(のうじょうぶ)にはどんな利点があるのでしょうか？



## フタユビナマケモノ

ナマケモノはゆっくりです。怠けているように見えますが、動きの遅さには理由があります。セクロピアの葉は、ナマケモノの好きな食べ物です。セクロピアの葉はナマケモノの木のとっぺんの巣からは食べやすいエサですが、十分な栄養素がなくエネルギーにはなりません。そのため、ナマケモノはできるだけ体力

を使わないようにして適応しているのです。ナマケモノは1日にキャンディ半分ほどのエネルギーで生きています。他のほとんどの哺乳類とは違って、ナマケモノは寒くても震えません。その代わりに、ナマケモノの体温は日が沈むと下がり、日が昇ると上がります。

ナマケモノは熱帯雨林に生存しています。伐採者(ばっさいしゃ)は農業や材木を集めて売るために熱帯雨林の樹木を切り倒します。熱帯雨林が小さくなれば、ナマケモノが生存する場所も少なくなります。

ナマケモノはほとんどの時間を熱帯雨林の樹冠や木のとっぺんで逆さまになって過ごすことに適応しています。ナマケモノは曲がった爪で木の枝に安全にぶら下がることができます。ナマケモノの毛皮は、多くの哺乳動物の毛皮とは反対方向のお腹から背中に向かって伸びます。そのため、毛虫は逆さまになったときに平らになるのです。これはまた、ナマケモノの毛皮の上を水が流れるのを助け、雨が降った時でも比較的乾いた状態に保つことができるのです。

ナマケモノの毛皮が樹冠とうまく混ざり合い、捕食者から見つかりにくくなります。緑の藻(集まって生える単純な小さな

大きさ:  
体長46~86センチ、体重4~8キロ  
エサ:  
葉、果物、花  
生息地:  
熱帯雨林の樹冠  
生息域:  
中米と南米北部



保全状況:  
軽度懸念  
寿命:  
飼育環境では28年

植物)がナマケモノの太い毛を覆い、ぶら下がっている枝とまったく同じに見えます。

ナマケモノの毛皮の下にはほっそりとした体があります。他の同じサイズの動物と比べると、ナマケモノの筋肉量は半分くらいです。ナマケモノの筋肉のほとんどは赤い遅筋繊維です。これによって長時間ゆっくりと動いたり、枝をよじ登ったり、川を泳いで渡ったりできます。

ナマケモノは食べ物もとてもゆっくりと消化します。人間は食べたものを6～8時間で消化するのに対し、ナマケモノは消化するのに1か月かかることもあります。ナマケモノはめったに糞をしません。するときは木の下まで降りて行って、木の根元で糞をします。ナマケモノは地上の捕食者から速く走って逃げることができないため、この行動はとても危険だからです。ナマケモノが樹冠で糞をするのではなくなぜこのような危険を冒すのか、科学者は調査をしています。

---

## アプリの中で



**蛾をナマケモノの毛の上にドラッグしてください。**

ナマケモノの毛皮にいる蛾や藻の目的については、科学者の間で議論が分かれています。仮説の一つ:蛾がナマケモノの毛皮で死ぬということ。腐食した蛾がナマケモノの毛皮に生える藻の栄養になる。ナマケモノが糞をしに地面に降りるとき、前にした糞の上に蛾が降りて、その蛾が糞に卵を産む。新しく生まれた蛾は糞を食べて育ち、やがて飛び立ち、ナマケモノに取り付く。

もう一つ、もっと単純な仮説もあります。蛾は藻の成長を助けるのではない。逆にナマケモノの厚い毛皮が湿潤な熱帯林の水分を保持する。藻はナマケモノの毛皮の湿った生態系で成長する。



**ナマケモノにエサを与えてみてください。**

ナマケモノは、さかさまの状態でも食べることができます。片手で食料に手を伸ばし、それを口に持っていきます。噛む時は、ナマケモノの長い舌で食物を口の中押しこみます。舌は曲がったトゲで覆われていて、それがナマケモノの口に食物をとどめておくのです。

---

## トピックに関する質問

蛾と藻はナマケモノの毛皮で何をしていると思いますか？

ナマケモノは日中と夜間どちらの方が活動的だと思いますか？ どうして？

---

## リソース

**ANIMAL DIVERSITY WEB, ADW.ORG, LAST ACCESSED MARCH 2017.**

**ARKIVE, ARKIVE.ORG, LAST ACCESSED MARCH 2017.**

**CLUTTON-BROCK, JULIA.** *Smithsonian Handbooks: Mammals.*  
DK, 2012

**HARRIS, TIM.** *Mammal Anatomy: An Illustrated Guide.*  
MARSHALL CAVENDISH, 2009.

**HENNESSY, KATHRYN.** *Natural History: The Ultimate Visual Guide  
to Everything on Earth.* DK, 2010.

---

## フィードバックおよび相談にのっていただき:

**RICHARD J. MCMULLEN JR., DR. MED. VET., DACVO, DECVO,  
ASSOCIATE PROFESSOR OF EQUINE OPHTHALMOLOGY, AUBURN  
UNIVERSITY**

**REBECCA CLIFFE, SWANSEA UNIVERSITY**

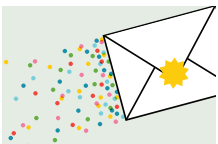
**CHRISTOPHER A. EMERLING, PHD, MUSEUM OF VERTEBRATE  
ZOOLOGY, UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY**

TINYBOP



いろいろやってみて、想像を膨らませ、何か新しいものをつくり、そうやって学ぼう！

App Store  
からダウンロード



EMAIL:  
[support@tinybop.com](mailto:support@tinybop.com)

