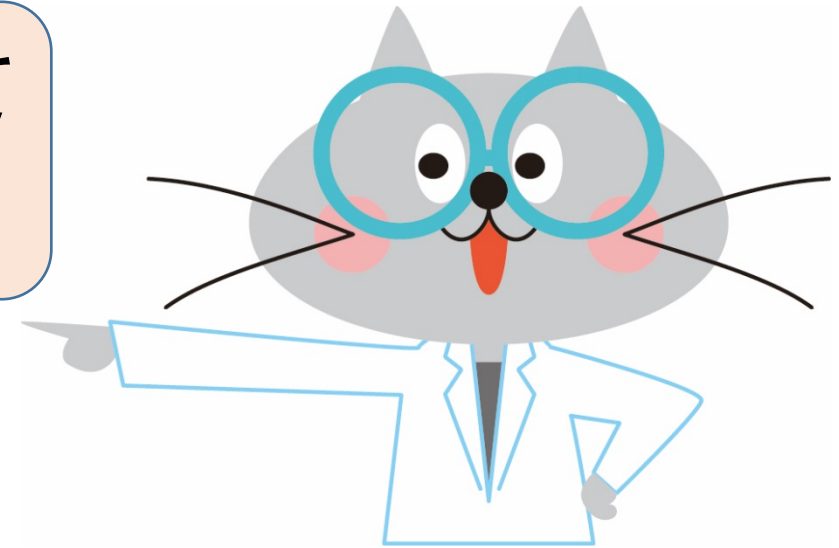




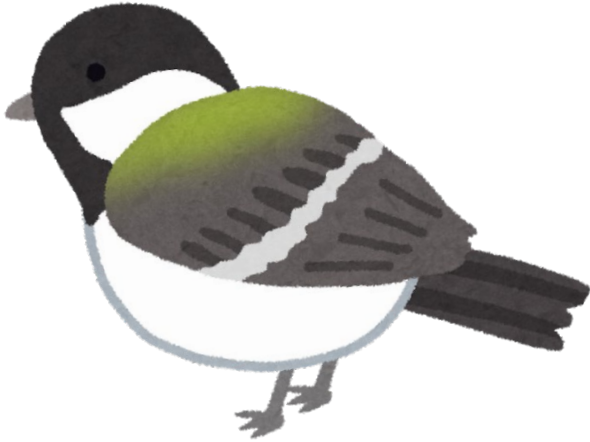
おとなのアスリートになる ということ

おとなとこどもの違いって
なに！？



生物の進化

植物との違い：
移動できる



大腸なし



大腸あり

おとなになるということ

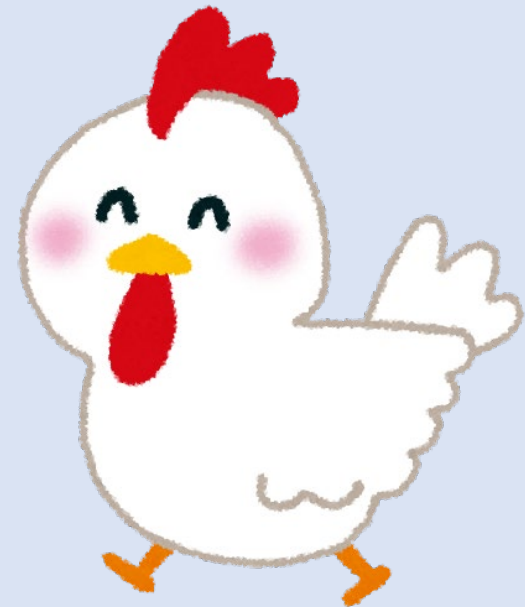
赤ちゃん



こども



大人



からだがおおきくなる

サイズ生物学

おとなになるということ

オス



エサをとりにいける

メス



こどもを産める

〈サイズ生物学〉

おとなになるということ



エサをとりにいける

≡ スポーツができる

子孫をできるだけ多く幅広い範囲に分散させて、
その分布範囲を拡大させようとする

個体のサイズと構造と機能
八木光晴
実験医学36巻 2018

アスリートになるということ



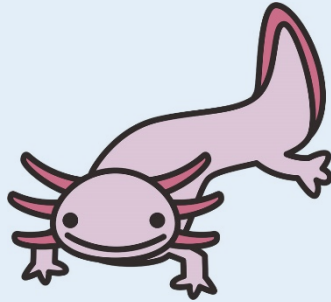
できるだけ早く、遠くまで取りに行ける

〈サイズ生物学〉

生物のサイズ戦略

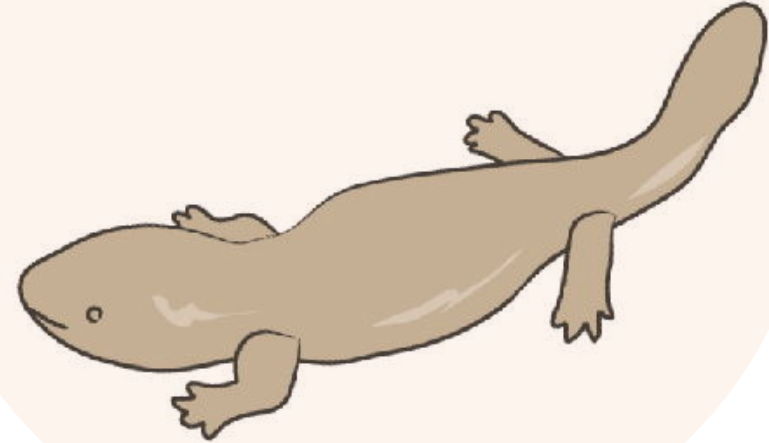
幼体

できるだけ
小さく産む



成体

子孫を
産める大きさ
になる



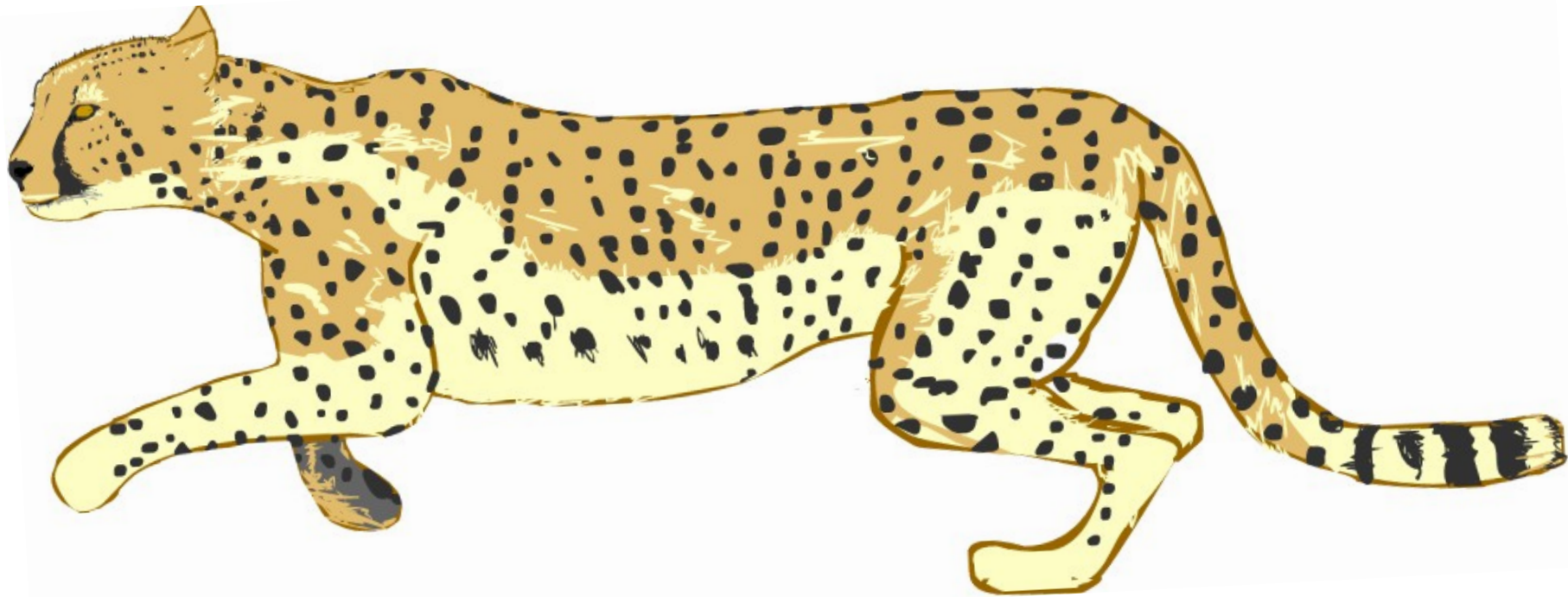
<骨の進化の話>

水の中から地上に上がって体重を支えるために骨を強くした
遠くまでエサを取りに行けるように移動距離を増やすために筋肉を増やした
移動距離が長くなった分、それに耐えられるよう一層、骨を強くした

<サイズ生物学>

アスリートになるということ＝筋肉を増やす

〈サイズ生物学〉

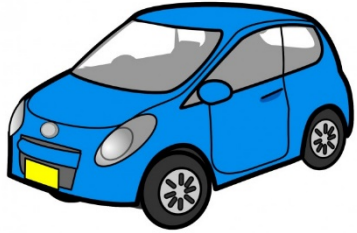


筋肉がないので
移動に適さない

- ✓ 陸上を歩ける距離は**筋肉（骨格筋）量**に比例する
- ✓ **筋肉量**は体のサイズに比例して増大する

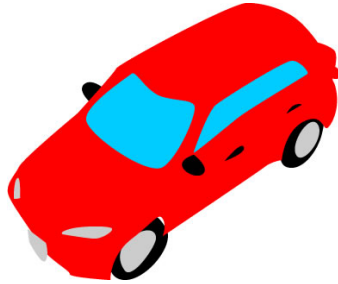
筋肉を増やすこと

軽自動車



小学生

普通乗用車



中学生

高級車



高校生

レーシングカー

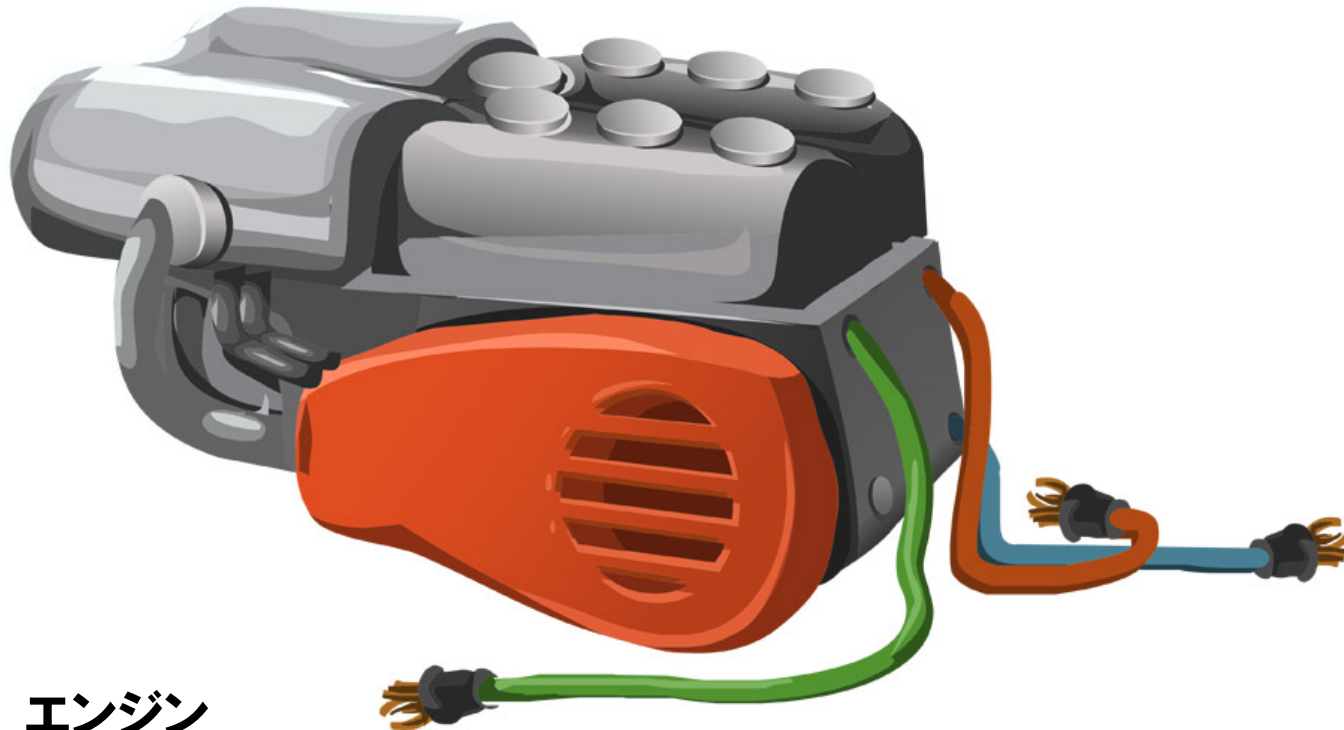


大学生・社会人

エンジンが大きくなる

骨格筋 ≡ エンジン

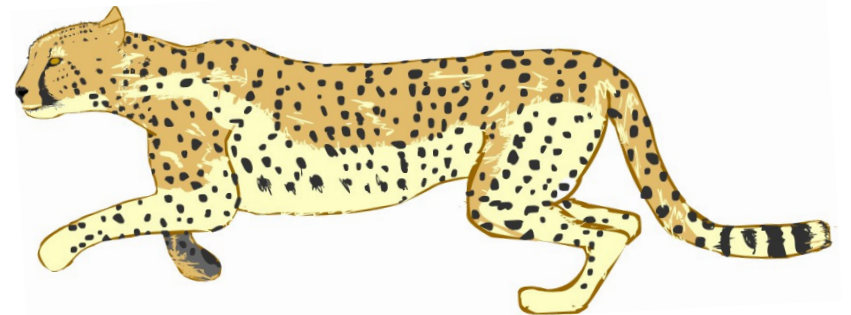
遠くまでエサをとりにいくため



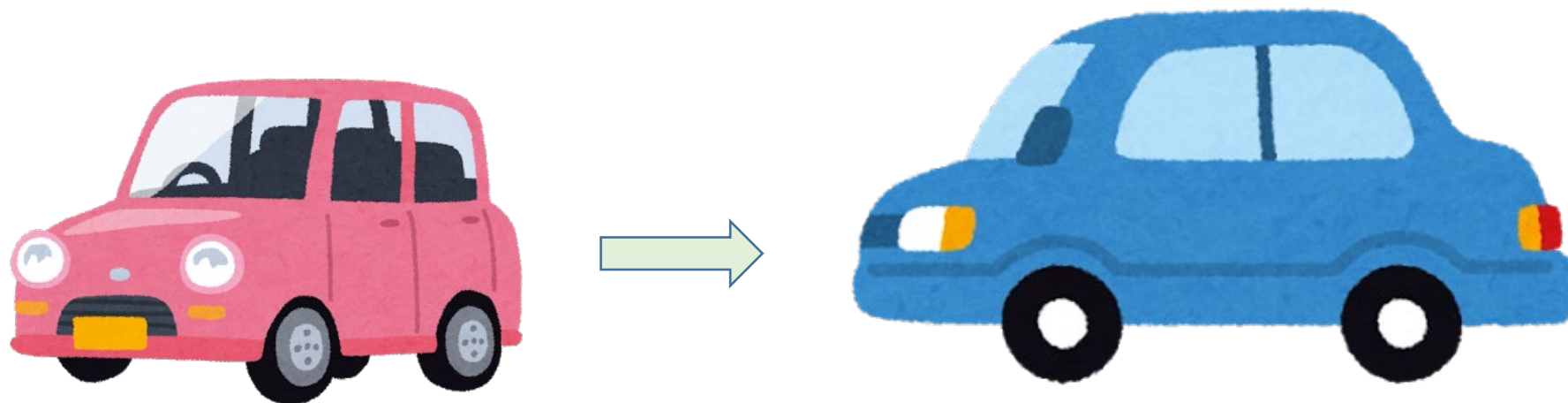
エンジン



筋肉がないので
移動に適さない



『成長する』ということ



筋肉が増える = エンジンが大きくなる

||

燃費が悪い

エネルギー不足になりやすい

骨格筋量は除脂肪体重で判断する

体脂肪



を除く



予備固形燃料

除脂肪体重



エンジン

グリコーゲンと鉄の貯蔵場所

骨格筋

ガソリンタンク

~~体重 = 総重量~~

骨格筋量と 관련된

基礎代謝量(≡排気量)の大きさに合わせてエネルギー量を考慮する

おとなになるということ

メス



こどもを産める

からだの大きさが決まって
次の子孫にエネルギーが回せる状態

〈サイズ生物学〉

『月経がある』ということ

赤ちゃんが産める準備ができた状態

○身体の成長が止まった

～自分のからだを維持する食事の量が決まった

○食料・エサが十分あり、満ち足りている

～エネルギーベースで

○食料・エサが十分あり、満ち足りている



エネルギー に余裕があるというサインのひとつ

おとなのアスリートになるということ



早く、遠くまでエサを
とりにいけるよう

骨格筋

を増やすのじゃ！

