

フォトエッセイ#245

おもしろ科学体験塾 テーマたんけん

# テクテクザウルス考

体を左右に振りながらテクテクと坂道を下るザウルスくん

- ・振れ続けられるのは、どのような仕組み？
- ・左右についているきれいな球は、何のため？

さあ、謎解きしてみませんか！

2026.3.17

島田祥生

ザウルスくんの構造です

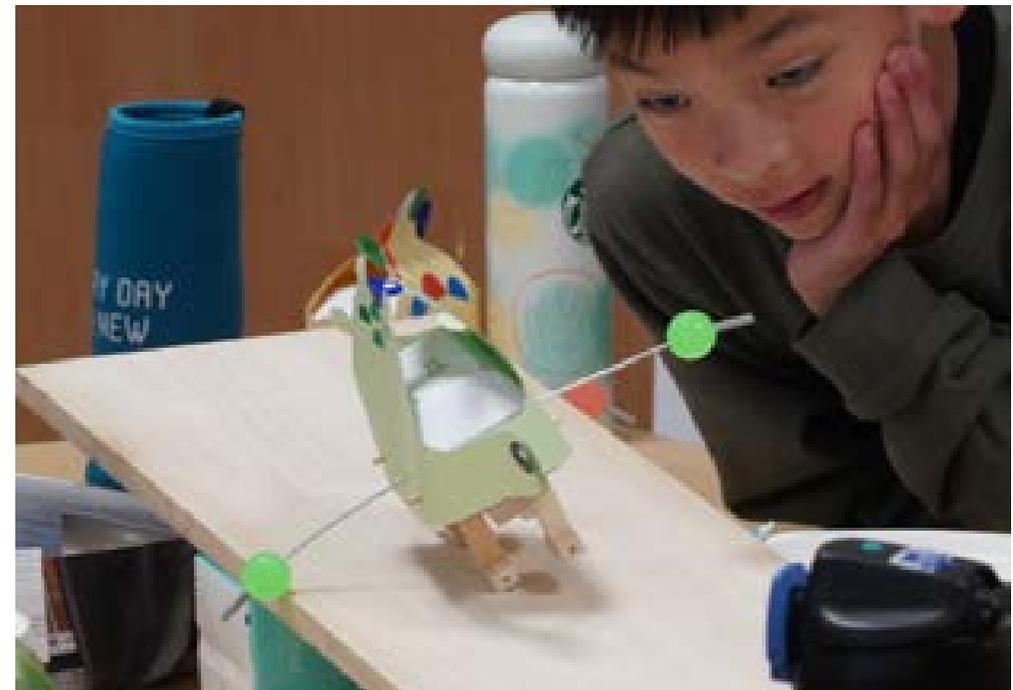
- 脚が4本  
軸に通してブラブラ動きます
- 動き過ぎないようにストッパー
- 長い針金にスーパーボール
- そうそう脚先が厚い

デコしたボディーがついてます



## ザウルスくんの脚の仕事

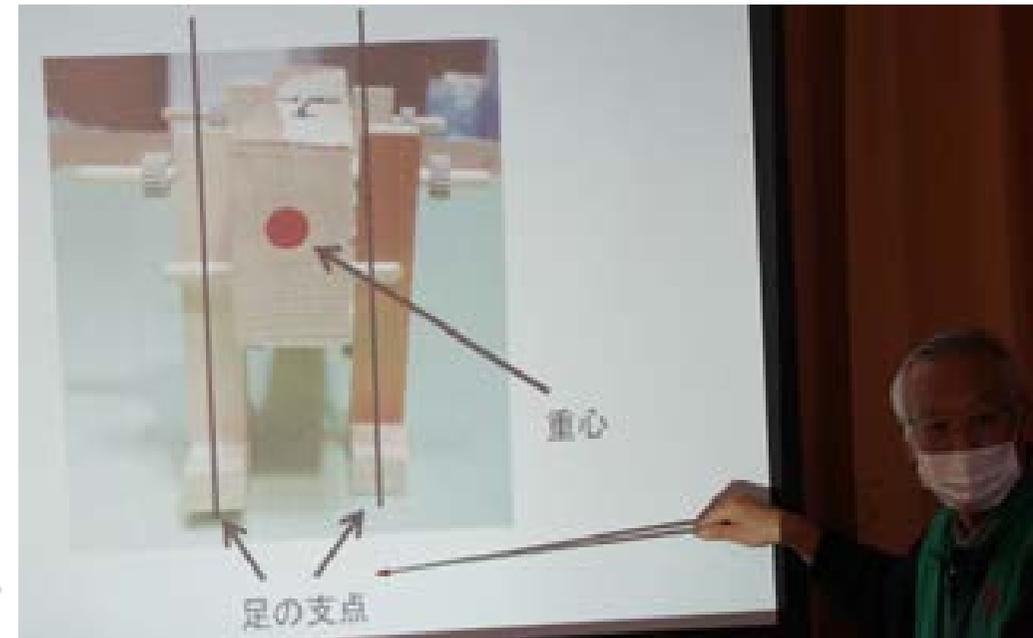
- ・ ザウルスくんが左に傾くと  
宙に浮いた右の足が前にでますが  
斜面についた左の脚は何をするでしょうか  
板についた時、左脚は前に出しています
- ・ 板についた左足は2つのことをします
  1. ボディーを前に動かす
  2. 脚が後ろに動いた時、厚いつま先で体を蹴り上げ、右に傾けようとする
- ・ 右に傾くと右足が同じことをします
- ・ 脚の模型です  
ボディーが右に動くと  
脚は左に倒れ、  
つま先でボディーを  
蹴り上げます



# 針金につけたスーパーボール： balanサーのお仕事

## その前に、ザウルスくんはなぜ転ばないのか

- ・ ザウルスくんの重心が両脚の間にあるうちは復元力が働き、元に戻ろうとします
- ・ では、転ぶのはどのような時？  
そう、重心が脚の支点の外側になるまでボディが傾いた時です
- ・ そうなる、なりやすいのは、どんな時でしょうか
  1. 最初に大きく傾けた
  2. 重心が高い
  3. balanサーの回転モーメントが大きく、傾ける勢いが大きい
  4. 坂道の傾斜が大きく、脚の蹴り上げが強い
- ・ 重心の高さは、balanサー（スーパーボール）の斜面からの高さに関係します
- ・ 回転モーメントは、balanサーが針金の先にあると、ボディを振り回す力が大きくなります

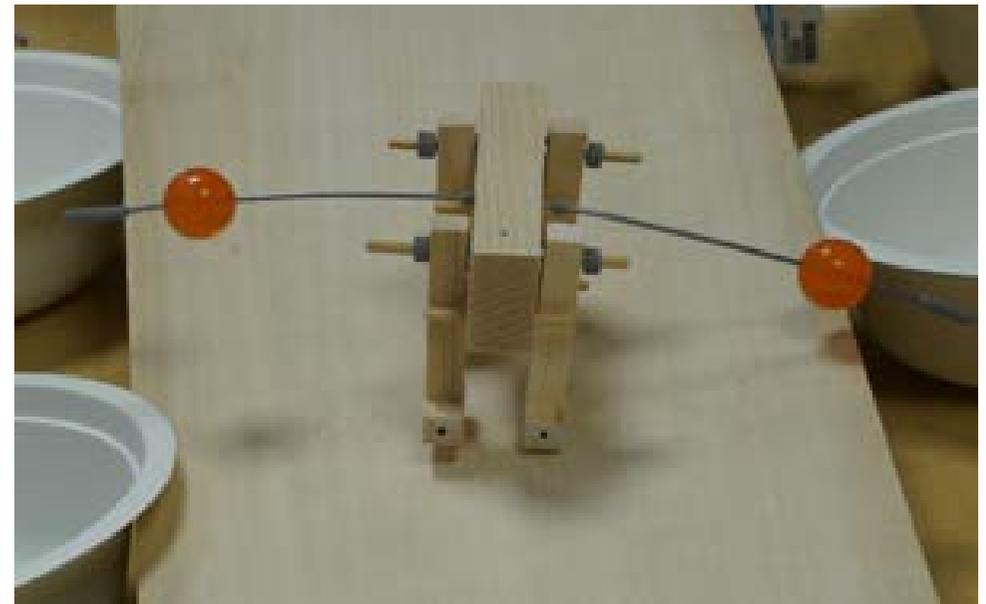


・ 支点は  
ボディが傾いたとき  
斜面に接する脚の外側

## スーパーボールの役割

スーパーボールの役割は3つあります  
そのうちの2つは前のページで知りました  
もう一つ、ザウルスくんの歩きを支配する  
大切な役割があるのです

- ・一つ目は、重心の高さを決める
- ・二つ目は、ボディーの揺れの大きさを決める  
でした



三つ目は、何でしょうね？  
右の2枚の写真をご覧ください

どちらも、歩いています  
何が違うと思いますか？  
そう、「歩きっぷり」が違うのです。

上のザウルスくんは、ゆったり歩きます  
下は、ちょこちょこ

「なぜ」と聞いたら、間髪入れず答えてくれました



## 「振り子です」と答えてくれました

- ・ 重心は、そもそも2個のスーパーボールの中間点あたり
- ・ スーパーボールは「おもり」として、いろいろな役割を持っています
- ・ その3つ目が、支点からの離れたところに重りのある「振り子」の役目

振り子は、長いとゆったり振れ、短いとちょこちょこ揺れますね

- ・ ゆったり揺れると、ザウルスくんのボディの傾いてる時間が長く  
脚が、前のストッパーに届く余裕があります
- ・ ちょこちょこ揺れると、脚がストッパーに届く前に斜面になってしまう

つまり、大股に歩けるか、小股になるか

はたまた、揺れが大きくなってコケてしまうか

「テクテクザウルスの科学」  
奥が深いですね



今まで  
スーパーボールがこんなところで  
歩いたのは見たことが無かった

しかも  
「見事な歩きぶり」ですねエ

なぜ？

