

ご無沙汰しております。気温の変動が激しいこの季節、いかがお過ごしですか。堺高校は今週からテスト1週間前に入りました。久々の投稿になる今回は、身近な動物であるネコのワザを物理学的視点でご紹介いたします。

## 動物が水を飲む原理

みなさん、水を飲むということについて、深く考えたことがありますか？実は、水を飲むためには、水を重力に逆らって口まで運ぶ必要があります。動物によってその原理は様々です。みなさん、ヒト、イヌ、ネコの水の飲みかたの違いを説明できますか？ヒトは2種類の方法で水を口に運びます。1つめは、コップに水を入れ、手を使って水を口に運ぶ方法です。2つめは、ストローを使って、口をすぼめることで、口の中の気圧を小さくし、気圧差で水を吸い上げる方法です。ロバもストローは使いませんが、ヒトの2つめと同じ方法で水を飲みます。イヌ、ネコはどうでしょうか？イヌやネコにも頬がありますが、口をすぼめて水を吸い上げるほど筋肉が発達しておらず、異なる方法で飲んでいきます。イヌは、舌で水をすくって飲むといわれています。ネコはどうでしょうか？一見、イヌと同じように水に舌をつけて救っているように見えますが、ネコは驚きのワザを使って水を飲んでいることが分かっています。今日はネコが水を飲むワザについてご紹介いたします。

## ネコが水を飲むワザ

それではネコがどのようにして水を飲んでいるか、お話ししていきましょう。ネコは、図のような、三段階のプロセスで水を飲みます。(a)舌の先で水面に触れる。(b)舌を持ち上げて水の柱を作る。(c)顎をぱちんと閉じて、水の柱の一部をとらえる。皆さんにも水の柱は作れます。水面にスプーンの底で触れて、素早くスプーンを持ち上げてください。ほんの一瞬、水柱が上がりますよね。ネコはその原理を利用して水を飲んでいるのです。

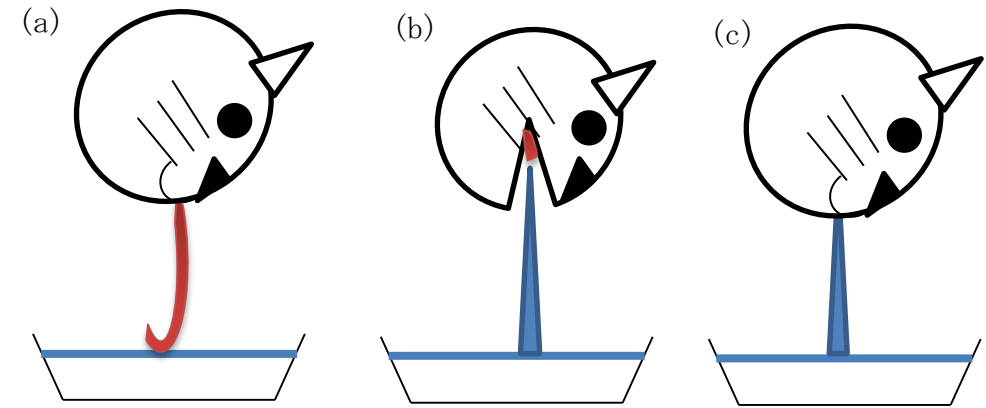


図 ネコが水を飲むワザ

## ネコはどれくらいの速さで舌を動かす？

スローカメラを用いた詳しい研究によると、ネコは毎秒 3.5 回舌を出し入れし、一度の出し入れで 0.14 ミリリットル (ティースプーン 1 杯の約 30 分の 1) の水を取り込むことが分かっています。さらに、この毎秒 3.5 回という速さは早すぎず、遅すぎない、水を飲むための最適な速さなのです。なぜかわかりますか？舌を動かすのが速すぎると、十分な量の水柱を作り出せず、水を効率よく飲むことができません。舌を動かすのが遅すぎると、ネコが口を閉じて水柱の一部をとらえる前に、水柱が壊れてしまいます。ネコは自分の体の特性をうまく利用して水を飲むためのワザを身につけているのです。

## さいごに

今日は身近な動物、ネコが水を飲む原理についてご紹介しました。普段は気にも留めない現象でも、そこに物理が隠されていることに気づいていただければ幸いです。世紀の大発見は身近なところに眠っているかもしれませんよ！？ (千)

### 参考文献

動物たちのすごいワザを物理で解く、マティンドラーニ、インターシフト