

作ってみた ▼

独り言 ▼

プログラミング ▼

勉強法 ▼

ポートフ:

2017-02-02

## 流体力学を学んだ私が、幼稚園児に飛行機がとぶ理由を聞かれたら

勉強ログ 勉強法

Written By: Yuki Sako [B! あとで読む](#)

[TOP](#) > [勉強ログ](#) > 流体力学を学んだ私が、幼稚園児に飛行機がとぶ理由を聞かれたら

スポンサーリンク



**新型デミオ登場。**

素材。デザイン。仕立ての良さ。すべてが、今までなかったクオリティ。

 23	 4	 Twitter	 Google+	 Pocket
---	--	--	--	---

小さい時、疑問に思っていないませんでしたか？



なんで飛行機は空を飛ぶんだろう...  
あんな重くて人が何百人も乗ってるものがなんで

ロケットとかならまだわかります。

下からなんか噴射してるし、その力で飛んでるんだろうなって思うでしょう。

でも、飛行機ってエンジンで下に噴射してないし、なぜあれで飛ぶんでしょうか。

今回は、流体力学を学んだ私がもし幼稚園児に飛行機が飛ぶ理由を聞かれたら...というお話です。

大人でもうまく説明できない飛行機が飛ぶ理由、細かいところはかなりごまかしますが、幼稚園児に聞かれても答えられるように実験を交えて説明してみます。

## 目次

1. [幼稚園児でも分かる「力」について](#)
2. [揚力が分かる簡単な実験](#)
3. [飛行機は特殊な翼の形をしている](#)
4. [まとめ](#)

## 幼稚園児でも分かる「力」について



まず、力について理解する必要があります。

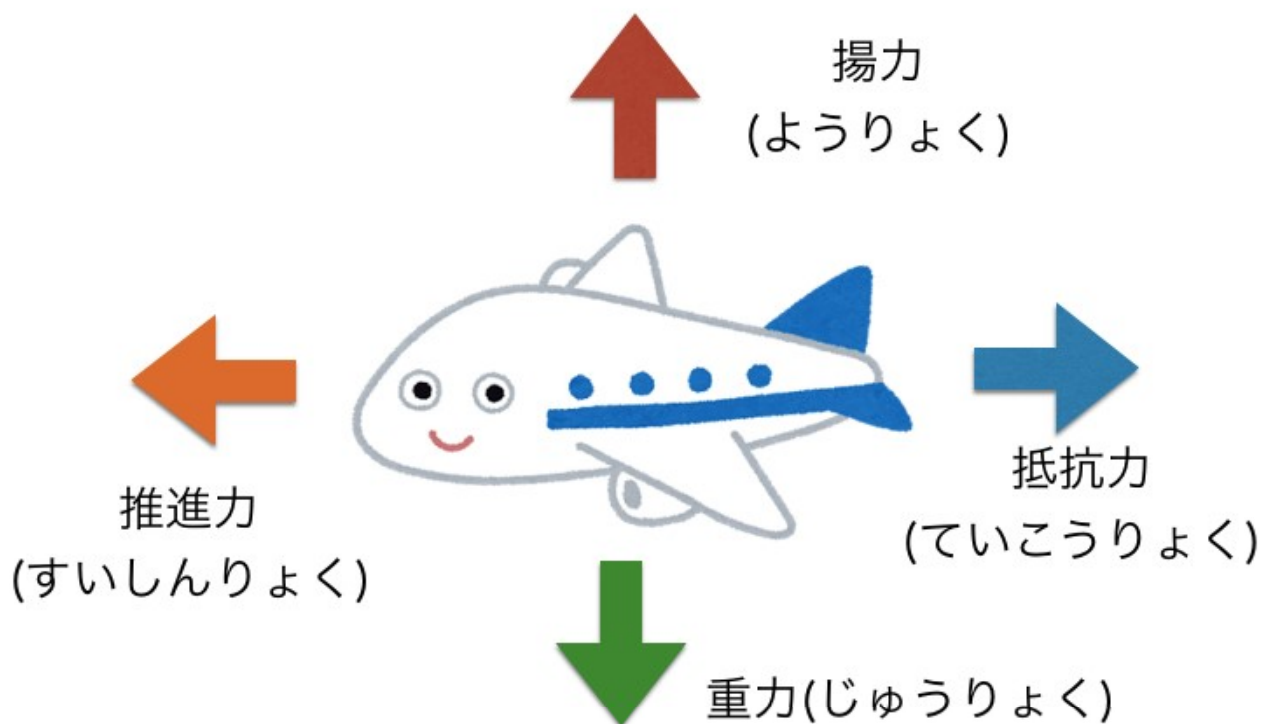
物を動かすには力が必要です。

例えば、ミニカー。

これを動かそうと思ったら、後ろから押してあげるなど、力をかける必要があります。

さて、ここで飛行機にかかっている力を見ていきましょう。

## 飛行機にかかる力



**飛行機には、推進力、抵抗力、重力、揚力の4つの力がかかっています**

まず、推進力。

これは、前に進もうとする力です。

飛行機には、エンジンが付いています。

それによって、飛行機が前に進もうとする力が働いているのです。



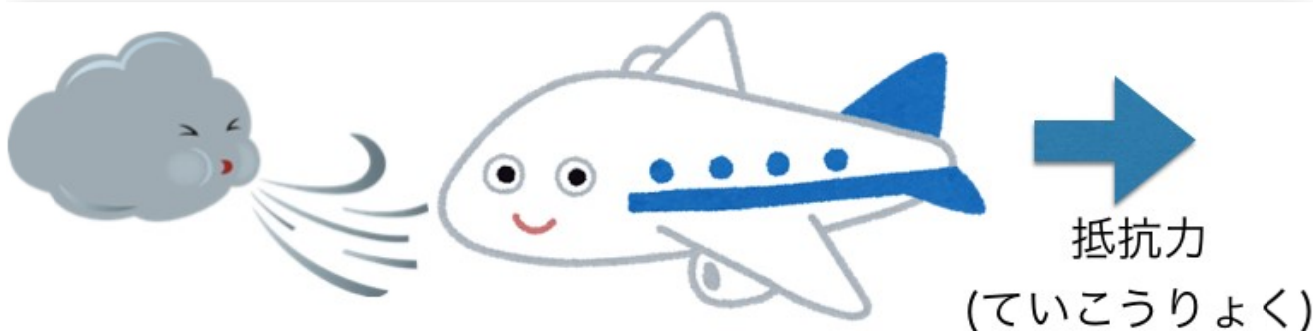
そして、抵抗力。

これは、飛行機が前に移動するのを邪魔するような力のことです。

例えば、とっても風が強い日、前に進もうとしても進めません。

それは、風からうける抵抗力があるせいなのです。

飛行機もちろん同じで、風から抵抗力を受けます。



**抵抗力は、前に進むのを邪魔してくる力**

**前に進もうとする推進力のほうが、邪魔しようとする抵抗力よりも大きいので、飛行機は前に進めます**

そして、重力。

これは、飛行機が下に落ちようとする力ですね。

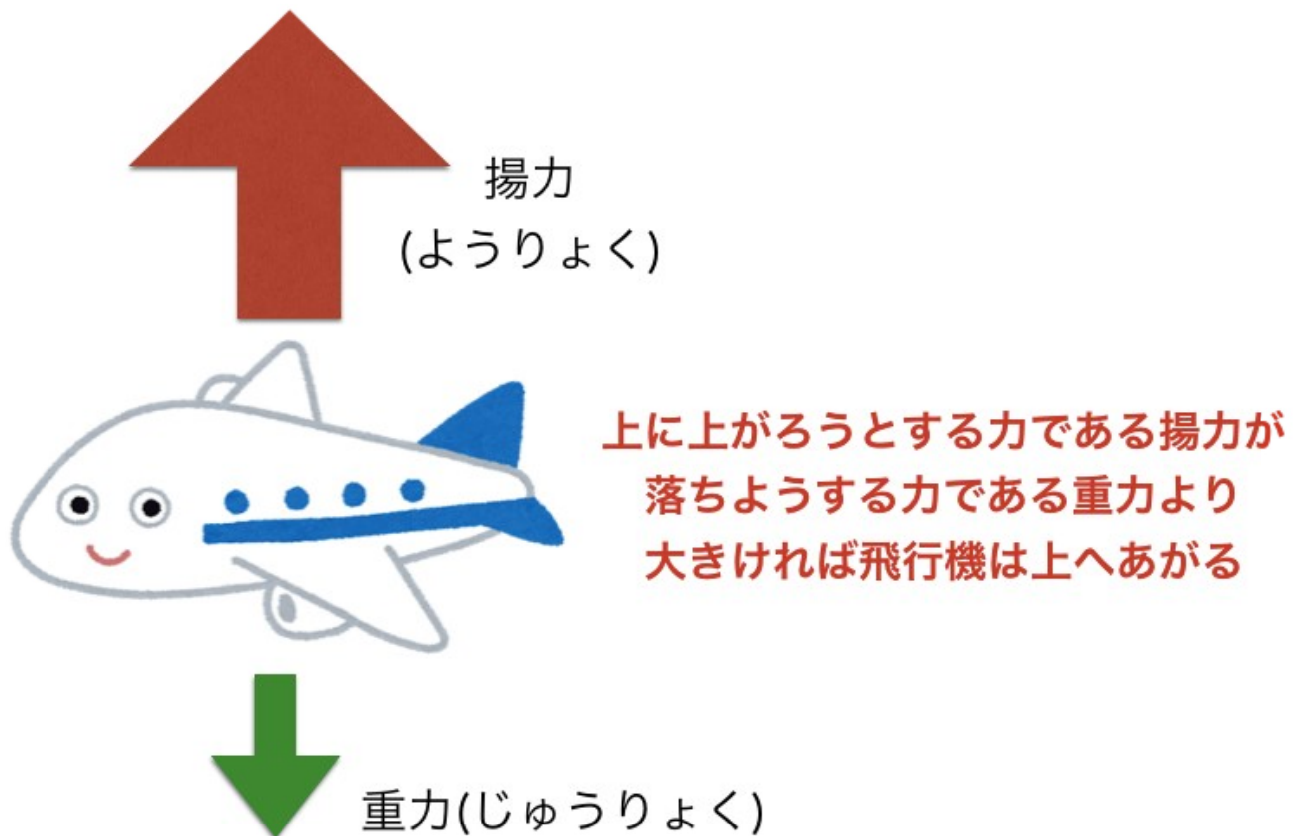
りんごが木から落ちるのも重力があるからで、これは簡単にイメージできると思います。

そして、最もイメージしにくいのが揚力です。

これが、飛行機を上にあげる力です。

上にあげようとする力が揚力で、下に落ちようとする力が重力。

揚力のほうが重力よりも大きければ飛行機が上がるというわけです。



さあ、ここからが本番です。

ここで出てくる幼稚園児の疑問。



推進力はエンジンがある...  
抵抗力は風...  
重力はりんごとかも下に落ちるから分かる...  
揚力ってどこからきたんだ...??

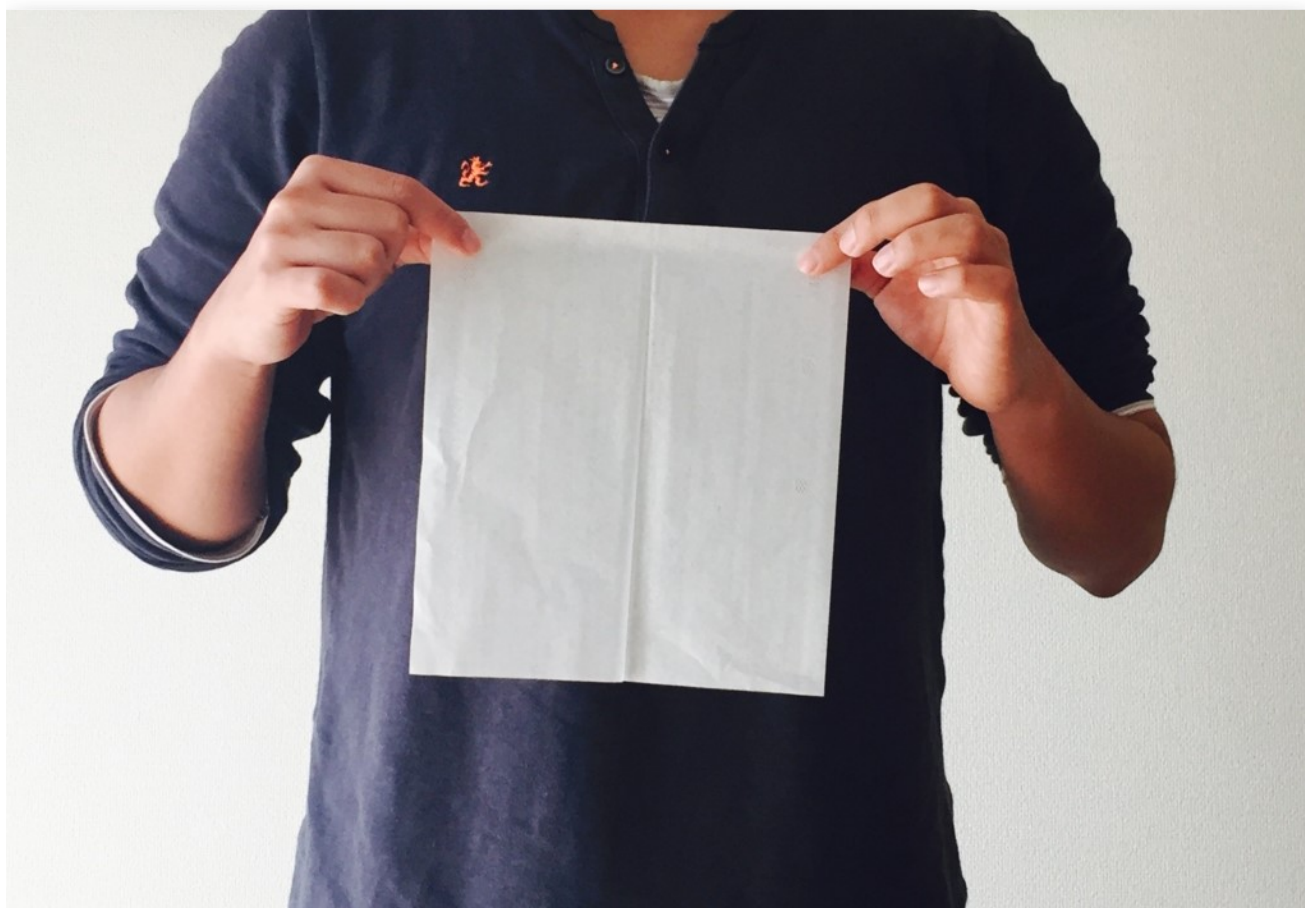
## 揚力が分かる簡単な実験



さて、ここで1つ実験をしてみましょう。

小さい子に説明するときは、実際にやらせてあげましょう。

用意するのは、ティッシュペーパー1枚だけ.



と、このティッシュペーパーを鼻の上あたりに写真のように当ててみてください.



さて、ここで口から思いっきり下に向けて息を吹くとどうなるでしょうか!!

**ティッシュに吹きかけるのではなく、下に向かって吹いてください!!**



**下に向けて全力で息を吹く**

息を吹きかけることにより、ティッシュが当然動きます。

でも、多くの人の予想の逆方向動くのです。

多くの人は、風に押されてティッシュが体の外方向に動くと考えerでしょう。

しかし実際は、体の方にティッシュは動くのです。

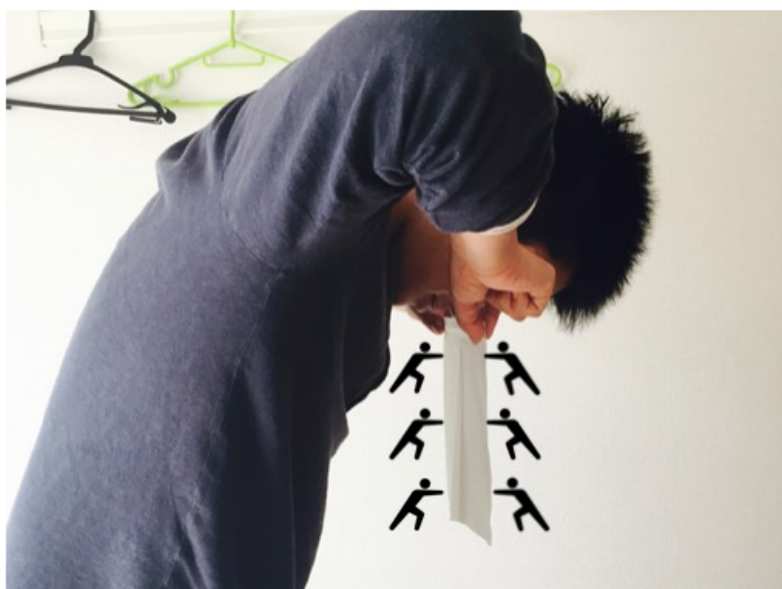


なぜこんなことが起こるのでしょうか？

実は、ティッシュは見えぬ力で左右から押されています。

**そのティッシュを押している力は、空気が流れが速いところでは小さくなる**んです。

ざっくり図解するとこんな感じですよ。







息を吹く



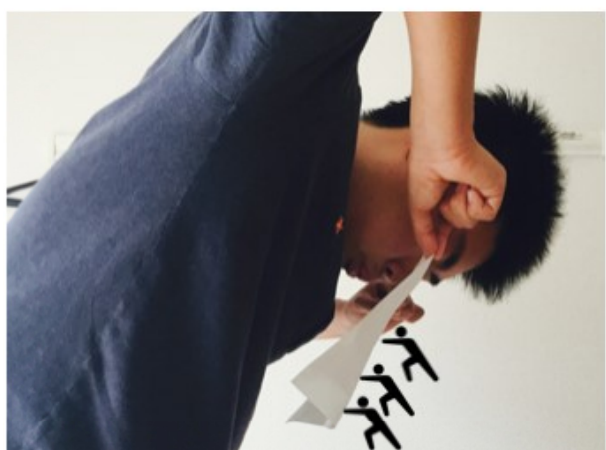
息により空気の流れる速くなる



空気の流れる速いところでは  
ティッシュを押す力が弱まる



ティッシュが動く



「なぜ流れる速いところではティッシュを押す力が小さくなるのか」という疑問に関しては大学の範囲になってしまいますので割愛します。

しかし、実際に実験をやり、ティッシュが動くことを実感したことで「空気の流れる速いところではティッシュを押す力が小さくなる」という現象については納得してくれると思います。

さあ、ここまで来たら納得まであと1歩!!

【スポンサーリンク】

## 飛行機は特殊な翼の形をしている



飛行機の翼って実は結構特殊な形をしているんです。

飛行機に乗ったらわかりますが、あの翼は普通の板ではありませんよね。

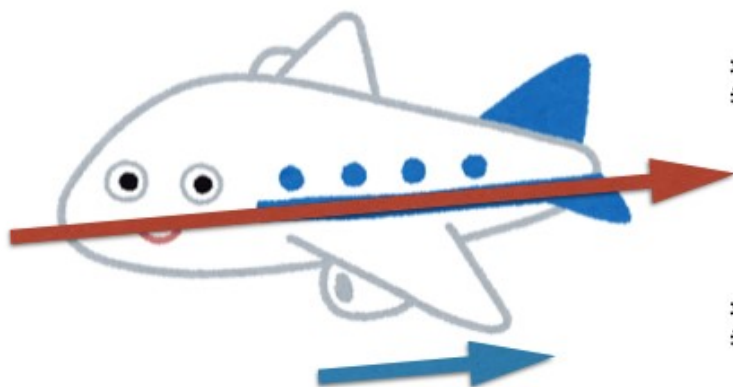
**その特殊な形により、翼の上と下での空気の流れる速さを変えている** というわけです。

さっきのティッシュの実験から、流れが速い方にものが吸い込まれることがわかりましたね。

つまり、その **翼によって作られる空気の流れの速さの違いによって飛行機は浮かんでいる** のです。

## 飛行機の翼は特殊な形をしている

上の空気の流れが**速い**、下の空気の流れが**遅く**なるような形



翼の上: 速い空気の流れ

翼の下: 遅い空気の流れ

つまり、ティッシュの実験と同じように、**空気の流れの速い方に飛行機も吸い寄せられる**

この吸い寄せられる力が、さきほど説明した揚力の正体なのです。

## まとめ



「なぜ翼の形が特殊だと上下で空気の流れる速さが違うのか」

「ティッシュを押している見えない力の正体は何なのか」

「一番浮かびやすい翼の形はどんなものなのか」

「なぜ空気の流れが速い方に吸い込まれるのか」

いろいろな疑問は残るかもしれませんが、実験を通して例を挙げたことで納得はしてくれるはずで  
す。

小さいことから始まり、それ以上の「なぜ？」を追求していくのが勉強の始まりなんです。

小さい頃の好奇心、それに答えてあげることで彼らの将来が大きく変わっていくかもしれません。

小さい子の疑問を聞かれた時に「これはね...」ってワクワクさせる話をする事が出来る、そんな大

人になりたいですね。

これ、同じ理論は身の回りに溢れています。

例えば、電車の中で車掌さんがこんなことを言います。



電車が～通過いたします～  
黄色い線の内側までお下がりください～

で、意外と黄色い線って手前にあったりするんですよ。

でもこれは、**電車が動くことによって空気が流れて速くなって、電車の方に人が吸い込まれて行くことを防止するため**なんです。

大人からしたらわずかな力でも、小さい子からしたら大きな力がかかります。

子供と電車にのるときは、ちょっと内側めに立たせてあげるといいですね。

他にも、車で自転車の横を通る時、自転車がよろけたことってありませんか？

それも全く同じで、車が動いて周りの空気が変わり、車の方に吸い込まれていったんです。

ダイソンの羽なし扇風機とか霧吹きも似たお話ができます。

こうやって、物事の原理原則を知った子供は、勉強が好きになっていくものなんです。

迫 佑樹 (id:McG) 22時間前



Zenback読み込み中です。

はてなブックマークいただけると喜びます。シェア大歓迎!!



23



4



Twitter



Google+

Pocket

## 👍イチオシ記事

### 📖プログラミング学習記

- ➡ [プログラミングに興味がある方必見!!無料で1週間プロに質問しまくってみませんか?](#)
- ➡ [自分のサービス開発までサポート!! TechAcademyを受講してみました!!](#)