

## 第4回 感想・質問（物理講座・受講生）

学年	課題・回答
小5	<p>作用と反作用の法則や、ロケットの仕組みなどが分かりました。どうしてロケットは他の乗り物よりも速く飛べるのか疑問に思いました。</p> <p>ロケットを正確に、速く飛ばす工夫としては、重りの量や尾翼を調節して安定させる事が重要だと思います。</p>
中1	<p>スケートボードの実験が面白かったです。スケートボードに乗った状態で、A君がB君を押すと、B君は、A君の押した力が加わったから、作用の力で、A君は、B君が壁の役割をして、A君に反作用の力が加わった…つまり、押した側も押された側も力が加わって二人とも反対側に動いてしまったということが分かりました。</p>
中2	<p>ロケットになぜ翼がついてないことと、どのような羽の形だと真っ直ぐ飛ぶや曲がって飛ぶなどの事がよくわかりました。なので、これからこう言うことを応用してペットボトルロケットを作りたいなと思いました</p>
小5	<p>疑問ですが、今日の説明の中で、ロケットが宇宙に向かって打ち上げられる時のロケットの速度はマッハ 30 位の事でした。大気圏から宇宙に出るまでの間の速度と解釈しましたが、マッハ 30 はとても速い速度です。これは宇宙空間に出てからの速度の事なのでしょうか。</p>
中1	<p>今日の物理講座でロケットは「作用反作用の法則」を使って飛んでいたことにとっても驚きました。飛行機には尾翼や翼がついているのにロケットはついていなくても法則の力で飛んでいることがすごいと思いました。</p> <p>理科などの原理や法則は身近なところに役立っていることを改めて実感しました。</p>
小4	<p>私は3時間目が一番楽しかったです。人差し指で風船を指してもう一つの手で支えではなすとまっすぐ飛んでいきました。それと風船を支える部分を変えるとさっきより真っ直ぐで早く飛んでいきました。</p> <p>家でもやってみました。家ではぐねりと曲がった風船を使ってみました。的を狙って飛ばすと最初は真っ直ぐ飛んで、後は急にぐねりと曲がったりしました。なので、私は最初は勢いがあってまっすぐ飛んだけど、後からはぐねりと曲がっているから空気の抵抗をうけて変な方向に飛んだのかと思いました。</p>
小4	<p>作用、反作用</p> <p>①スケートボードに乗って押された側の人押された方向へ進むが、押した方は、その逆方向へ進むという事が良くわかった。</p> <p>②飛行機の翼の先が曲がっている理由が、空気抵抗を少なくしてエンジンの負担を少なくするためだと分かった。</p> <p>③宇宙は地上から100キロメートルだと知った。</p> <p>実際に風船ロケットやスケートボードに乗って、物の動きを見て体感でき、科学が楽しいと思った。</p>
中2	<p>風船ロケット🚀の羽を折ると回転するのはなぜですか？水ロケット🚀の粘土の種類は何がいいんでしょうか？ また5回講座も楽しみにしています。</p>

中1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際宇宙ステーションが、第1宇宙速度を上回ったらどうなりますか？</li> <li>・第1. 2. 3宇宙速度があるのなら第4. 5宇宙速度もあるのですか？</li> <li>・ボイジャー1号はなぜ打ち上げられたのですか。</li> </ul> <p>作用・反作用は、ロケットだけにもとどまらず、色々な物に働いている力ということが分かった。作用・反作用が働かない空間はあるのですか。</p>
小5	<p>今回の講座、思ったことがあります。</p> <p>ジェット風船を飛ばした時にジェット風船があまりまっすぐに飛ばなかったので、翼をつければまっすぐ飛ばんじやないかと思いました。 またこんどやってみたいです。</p>
小5	<p>ロケット風船を作って飛ばしたときに、回りながら飛んでいくと遠くまで飛べるのが不思議でした。次回が楽しみです。</p>
小5	<p>課題の答えが難しくてよく分かりませんでした。</p> <p>作用・反作用の事や地上 100 kmのところをカーマンラインということ、人工衛星はどうやって地球の周りを回っているかなど知らない事を知れて楽しかったです。</p> <p>あと、風船ロケットでフィンを曲げると回って、曲げないとゆっくり真っ直ぐ飛んで面白かったです。</p> <p>自分が紙に正確に図を書いて切る事が苦手だということが分かりました。</p>
小6	<p>作用と反作用はロケットや走る時など色々なところで気づかないけど感じているんだなと思いました。作用、反作用によって走ったりできるんだなと思いました。いつもそばにある物理だけどとても大切だなと思いました。</p>
小4	<p>風船でロケットを作って飛ばすのが楽しかった。工夫すると遠くへ飛ばせたり的に近づけることができました。水ロケット大会で遠くへ飛ばしたいので制作を頑張りたいです。</p>
小4	<p>作用・反作用のとくちょうが分かった。ロケットのうちあげる位ちも考えてた。車が飛ぶ動画を見ました。くるって反転しながらとんでいてびっくりしました。</p> <p>マッハって何ですか？</p>
中1	<p>ジェットエンジンとロケットエンジンの違いのジェットエンジンは低バイパスエンジンで主に排気で動いているが、高バイパスエンジンはどうなのか？</p>
小4	<p>説明のところは少しむずかしかったけど、風船ロケットに少しおもりをつけたり羽をつけるだけで遠くに飛ばせる事が分かっておもしろかったです。</p>
小5	<p>風船のロケットを作るのが大変でした。理由は風船をふくらましたり、翼のサイズに紙を正確に切ってはったりすることが難しかったです。重りを調節したり、翼の角度を変えたりしたら飛び方が変わっておもしろかったです。次の実験では遠くまで飛ぶペットボトルロケットを作りたいです。</p>
小5	<p>風船ロケットに、おもりを付けた時重くとばなくなるかもしれない、とおもいましたが、ぎゃくに、安定して飛んでいたの、ふしぎにおもいました。</p>
小5	<p>ふうせん(長い方)つかってロケットのような形にして、的をくぐらせたりするのがおもしろかった。あれをうちゅうでとばしたらどうなるのか、ふしぎにおもった。</p>
小5	<p>実験が楽しかった。説明がよくわからなかった。</p>

## 第4回 感想・質問（物理講座・保護者）

学年	課題・回答
小5	ロケットと飛行機の飛び方の比較を学びましたが、とても難しかったです。地球や宇宙についての講義も勉強になりました。
小5	次回から水ロケットの作製、飛行テストが予定されていますが、野外活動日が大雨だった場合は、日を改めるのでしょうか。
中1	今日も楽しく活動ができたようです。 多くの学びがあり、有意義な時間が過ごせてよかったです。 次回も楽しみにしています。
小4	今回の実験の中で、渡り鳥が V 字で飛んでいる事について理由を知る事ができ、自然界の生物は本能的に効率良く飛んでいる事が分かりました。大人でも、なんでだろう？と疑問に思っている事が日常生活の中で様々な場面であるので、放置せず、探ってみたいと思います。
小5	今回は講義の部分が長くて少し集中力が途切れてしまった部分もありましたが、自分でもノートを取れる位余裕が出来てくれたら嬉しいです。 風船ロケットを飛ばす時は生き生きしていましたが、フィンを書いたり切ったりする時にもどかしくて、自分でやりたい気持ちをグッとこらえるのに必死でした。 次回からのペットボトルロケットはパパが頑張る予定です。
小5	風船ロケットがジャイロ効果で、安定する事を体感出来たことで、なるほどと思えて、とても良い経験が出来たと思います。
小5	実験と講義が結びつかなかったようです。