

1. 月面での落下実験(落体の法則)

最初に空気抵抗がない状態での羽とハンマーの落下時間の実験は理屈は分かっているけれど、不思議で面白かった。

月の空気抵抗の無い所ではハンマーと羽が同時に時面に付くとは考えもなかった。

宇宙(空気抵抗)でハンマーと羽を同じ高さから、同じタイミングで落とすと同じタイミングで落下したビデオの中で、ガリレオ・ガリレイはこの結果を予想して下とあって、改めて物理学者の偉大さをも理解することである。

重力をなくすために、月まで行って行った実験はとも面白かったです。

感覚で重力が大きい惑星などで、どの様にボールが落ちる、日常生活が変わるのでしょうか。

棒でスポーツのトレーニングをすれば強くなるのかなと思った。

重力で落ちるスピードが変わると思っていたので月面の実験を見て頭がこんがらがってしまいました。そもそも、ものが落ちるのは重力があるからなのに月でもものは落ちるのですか?

リアクションペーパーに無意識で理解していることは恐さでもある、と書いてくれた人がいました。私の頭の中では同時に落ちるのが当たり前になっていて、ある意味コワイかも。

本当に偉大ですね。英語で話していた内容は講義のページからのリンクで、日本語訳で読むことができます。誤解です！月でも重力があります！！想像してみると楽しそうです。むしろ、重力が小さい月での生活が、SF等では描かれています。背が大きくなったり。

Good Question!! 講義でお話します！

2. 空気抵抗

いい質問ですね！水中では抵抗がより大きく働く上に、浮力が働くので、フワフワしたもののほど(「軽い」ものほど)落ちにくくなります。

ハンマーと羽の落下実験は水中でも可能でしょうか。

空気の抵抗で人は落下速度が約180kmになることを、はじめて知りました。

時間が経っても一定の力で押して、扉の速度は変わらない、と思いきや、理解で打せん、*

落下する時に空気抵抗があると一定の速度で落下するように、一定の速度で動くようになります。

空気抵抗の影響は、人が落下する時にも現れるのは意外かもしれません。

自分の経験に基づいて理解できない！という感想も歓迎です！扉に摩擦があると丁度

3. マグナス効果(マグナス効果)

ストレートが変化球なのは知っていましたが、少し回転を付けるだけで空気の抵抗によるゆがみも起こり落ちやすくなる

マグナス効果は生活の中で実感できる。自分はソフトテニスをやっていた。ボールに回転をかかるとちょっと軌道が変わるのは、マグナス効果だと思った。

ストレートは上にある変化球だというのは、斬新で面白かった。

ちなみに野球ではボールが上を過ぎて行く事をストロークが効いていると書いていて

マグナス効果とさせ、遅くのが不思議だ、たので調べてみようと思いました。

マグナス効果の図がよくなりました。マグナス効果実際に見たのが、次週楽しみです。

卓球でバックスピンをどうしようか？

卓球の場合、距離が短いので飛びながらよりも跳ね返るときの変化の方が重要では？詳しい人いる？

野球球についてですが、一番「変化の少ない」ボールとして例を上げるのならフォークボール

フォークボールの方が適当ではないでしょうか。フォークは1秒間に2~3回転。

フォークは1秒間に0.5~1回転が一般的であると聞いたことがあります。

サッカーでも、野球でも、無回転のボールが刺さります。

ナックルボールは、もう一人の人が書いてくれたように、ほぼ無回転です。その時は別の効果が働きます。

7. 生まれながらの物理学者

生きている上で、他の物を反対方向に押し進めることも「無意識」の内
にやっていると、またまた無意識の凄さに気がついた。

人間は無意識のうちに物理学を理解しているように、普段あたり前だと思

っていることでも、実はそれが物理学だ、たがわぬのだとわかった。

この授業を受けて、家でふとふとこぼこぼこの部屋の中にも物理学は
あふれているんだろなとか思うようになりました。以前より物理に対して身近な
ものになっているようにも感じます。物理学は何故?と思うことに大切なのでしょうか。

運動方程式を理解できた自分に少し自信が持てた

相撲やラグビーなどで軽い方が重い方にぶつかられて、
飛ばされるというのは、鉄人28号の法則と一緒にだと思いました。

運動方程式を理解すれば「力学」を理解しても同然。だと言わせて、

「力学」の構義を受講していたとき、なかなか苦戦していたので、あのとき

運動方程式を理解していたのか不安に感じました。

皆さんの無意識に潜んでいる物理学は、もっとたくさんある
と思います。私ももっと発掘し
ていきたいです。

私たちが当たり前
とされていることに、
あえて疑問を感じる
のは、実は非常に難しいこ
とだと思います。「不思議
だ」と思うこと、これが科学
の芽です。」とても大切な
考える練習です。

私も高校生の時にバスケッ
トボールをやっている、体重
を増やさないと吹っ飛ばされ
ることを体験しました。

本学の「力学」受講者のコメ
ントです。様々な学習項目を運
動方程式と結びつけて語れな
かったようで反省しています。

8. なぜ学ぶか

この講義は学問基礎です。学問基礎の重要な目的の一つは、皆さんに学ぶ意味を

大学生は、なぜ勉強するのか。これに答えはあるのでしょうか。

僕が思うに、勉強の理由は人それぞれだと思います。

生きるために必要な知識を身につけるためです。

世界の食糧備蓄が80日程度しかないという状況が

普段は知らず知らずのうちに想像するのが怖い。

考えれば考えるほど、混乱する内容ですが

その考えながらの学びが、私も楽しく考えるのが楽しくて大好きです。でも、楽しく

ある物事に対して、固定概念にとらわれずに視野を広げること、視点を変

えることが大事だと高校の担任にもよく言われていました。「発見」をする

ことは何よりの喜びだと。先生がおっしゃっていることと重なって改めて

「考える」ことは大事だと感じました。

見出してもらい、今後の学習への動機
づけとしてもらうことです。もちろん
人それぞれ意味づけがあるでしょう。
けれどもこの講義では、皆さんがあまり
考えてこなかったかもしれない視点を
提供したいと考えています。
例えば、食糧備蓄は、どう考えても少
ないですし、それ以前に、飢餓に苦しむ
人は多いです。誰がそういう社会にして
いるのでしょうか。

素晴らしい先生ですね!!
多くの視点を得ることは、正
しくものを考えるために、と
ても大切です。喜びでもあります。
しかし、喜びがある
から学ぶのでしょうか。

9. その他 余談としてしれとわっているシミュレーションの仕組みが面白い。

今時、色々できます。更に付け加えると、誰でもすぐに色々できます。皆さんにもできるということです。

最後に見た電車のシミュレーションの「マジク興味深くおもしろかったぞ！」

今の時代何でもできるんでね...。皆さんができるようになったら、どんなものを作りますか？

前回出していた課題をやったのですが「答えが、考えていた物とまったく違っていたの。おどろいた。」 意外ですね。

宿題で出していた課題が「よく分らなかつたのですが、あれは右回りで回って、最初は動か

いずれ動かなくなるということが良いのでしょうか？」 講義で解説した例は、最初から動か

宿題で出していた永久機関の答えにおどろきました。でもよく考えました。その通りです！

みるとその通りだねと納得できることになりました。

永久機関の課題をやった際に、資料集めとして、永久機関の動画を探しました。興味深い情報をあり

実際にできない映像と探していたところ、なぜか成功動画がでてきました。 ありがとう！講義のページ

CGと言われては「終わりですが、できればこの動画を論破していただきたい。」 (モーター加えればで

実際に見ながら考えると、よく理解出来るので、毎回偉大発見たいです。 心がけます！

天気予報士16番ってすごいなと思っけ。 皆さんも Let's try !

スクリーンを見やすくするために照明を落としても、ノートを取るときに気になりません。 調整しましょう。

むしろ普段スクリーンが見えやすくなるのでできれば照明落としていただきたいと思います。

火曜日の6限はGOプログラム(留学)の事前学習の講義が入っている