

### 1. 指数法則

$A^x \times A^y = A^z$  について、 $A \times A \times A \times A \times A \times \frac{1}{A \times A \times A \times A} = A$  と考え方の外と気づけて嬉しかった。 $A^0$  はどういうことか分かっていなかったから、発見して。

指数法則のところで、今まで何となく「 $10^0 = 1$ 」という風に暗記してしまっていたが、こういう理由で「 $10^0 = 1$ 」と分かる、と理屈を確認することができたのでよかった。

どれもうれしいコメントです。指数法則について、皆さん自身の中で新たな発見があったようです。

$A^0 = 1$  と  $\sqrt{A} = A^{1/2}$  というのは、暗記して知っていた、  
それが導き出す。それがあつた瞬間に、ん、ん、ん。

高校までの学習では、先生がとにかくテストで点を取れるように、と教えます。それは、興味の持ち方が色々である生徒全員を指導するためには、しょうがないことだと思います。でも、大学では、興味のある人だけが勉強するものです。単なる暗記ではなく、理由や、裏側にある考え方も理解してほしいと願っています。

高校までの学習では、先生がとにかくテストで点を取れるように、と教えます。それは、興味の持ち方が色々である生徒全員を指導するためには、しょうがないことだと思います。でも、大学では、興味のある人だけが勉強するものです。単なる暗記ではなく、理由や、裏側にある考え方も理解してほしいと願っています。

### 2. 数学と物理学

私は数学の公式や定義に不安があり、一行目の通りそれ故、物理学が学ぶための基礎がないので不安に思っていました。今日先生に、いろいろ分かり易く、それも私の大嫌いなきかい的ではなく本質的に考えて、解るようにしていただき嬉しかったです。ありがとうございます。

以前にもお知らせしたかと思いますが、私自身も高校の時に数学に対して苦手意識を持っていました。

私は本当に算数も数学も苦手なのでとても不安でしたが、勉強をすれば大丈夫かなと思えたので、1月までがんばります。

しかし、数学で扱うルールは、所詮は人間が考えたルールです。それは、他の人が理解できるように決めたものです。そう思うと気が楽になります。

α (比比例) という記号を知り、数学と物理学の知識の幅が広がりました。

絶対に誰でもできる！とは言いません。でも、秋山仁先生の言われたことができる人であれば、努力すれば、必ずできるようになると思います。

これからも少しずつ数学が出てきます。ぜひ、しっかりとがんばって行きましょう！

### 3. 講義の進め方など

あと森先生の字が とても見やすく良い ありがとうございます！これからも見やすいように心がけます！

黒板で、赤色のチョークは少し見にくい 了解しました。色を使う時には、赤ではなく、黄色を使うようにしてみます。見づらいようなら、また教えてください。

しっかりとノートをとることは、やはり難しい。 そうだと思います。社会に出ると、ノートやメモをとる技術は、自分自身の成長のために必要です。ところが、高校まで

そうした練習はしてこなかったと思います。これを機に、物理学概論以外でも、ノートをとる練習をしっかりとしてほしいと思っています。

雑用でかたがた係、これも良いです。 私が「忙しい」と言ったことに対してのお申し出、感謝感激です。しかし、私の仕事を他の人に押し付けるのは趣味ではありません。講義に際して、ちょっと、協力してもらえればと思います。

話していて、うるさいあまり集中でき ませんでした。 気づいたら注意するようにします。ただ、上に書いたようにちょっと協力して下さい。うるさい人は、大体後ろの方に座ります。前の方に座れば問題解決です。

## 4. 物理量と単位

今回の授業の中も、次回からの授業でも来た単位は

しっかりと身に付けようと思っております。

違う単位同士での計算のしかたがよくわかった。

計算していくと答えがなんの単位なのかわからなくはなってしまうことが

多いので、途中式の単位も書く習慣をつくりたいと思います。

今日は面積の単位と指数法則について学びました。面積の単位は

長さ比べると99くの単位が出てきました。これは組み立て単位だから

ということでしょうか。haの長さの単位(基本単位)について説明が

省略されていたのですが、haは何の長さの単位なのでしょうが、

今日は面積の単位を上げていきましたが、置換面積の単位として考えて良いのでしょうか？

面積の単位「エーカー」を知らなかった。これを機に覚えよう

ではないかと思ったからです。また、ここはLA学群ですから、様々な文化とそれに伴って使われてきた単位に接するのいいのではないかと思ったからです。でも、逆に言ってそれだけですから、物理学として「エーカー」は重要ではありません。参考程度にしてもらえたらと思います。こだわり過ぎて申し訳ないです。

さて、面積の単位 ha (ヘクタール)は、恐らく、小学校の時に勉強したのではないかと思います。これも、恐らくは、日本の農家の1戸当たりの平均的な農地の面積が 1 ha 程度であることと関係があるのではないかと思います。この ha については、今日の講義で出てきます。

一方で、物理量でな-もの、というものが、自分の中で曖昧です。例えば、

日常にあるマグニチュードや震度は、物理量でないと捉えていいのかが、

思ったりします。

ただし、マグニチュードの単位を SI の7つの基本単位の組み合わせで書くことはできません。そういう意味では、やや面倒な物理量です。震度については、以前は気象庁職員の主観に基づいて判断していたので、微妙なところもありました。しかし、現在では、地震計の測定に基づいて決めていますので、これも物理量と考えることができます。しかし、同様に単位は基本単位の組み合わせで書くことはできません。典型的に物理量でないものを挙げると、例えば、「ぐるナビ」のお店の評価などは物理量ではありません。人(あるいは国籍や性別など)によって感じ方が異なるからです。

震度やマグニチュードはどのようなのだろうか、というのは、とてもいい指摘です！

抵抗の単位は基本的には  $\Omega$  を使いますが、中学高校で

習ったときは一緒に R という記号も出てきたのですが、

これは何でしょうか？

表現した Resistance の頭文字 R で表わすのです。混乱しやすいですよね！また、そうしたものが出てきたときに説明したいと思います。

これから出てくる物理量の単位は、SI の7つの基本単位の組み合わせで書くことができます。それも意識してみてください！

もう少し先になりますが、加速度と力の単位のところは特に重要です。どうしてそうなるのか、意識しておいてほしいと思います！

ぜひお願いします！とても大切なところです。数学と物理学の違いでもあります。習慣化して下さい！

面積の単位についても、長さと同様に沢山の単位を挙げることもできます。ご指摘のように、置もそうです。ただ、そのための講義でもないので省略しました。

一方で、「クマのプーさん」にはこだわり過ぎてしまったかも知れません。学生の皆さんが親しみを感ずるの

マグニチュードは地震の規模を表すものです。これは物理量であると考えていいと思います。

これもいい指摘ですね。抵抗の単位は  $\Omega$  (オーム)です。ところが、抵抗の単位を含む抵抗の値は、抵抗を英語で