

### 1. 講義について

授業のしめわけの方で、論語が出ていましたが、読めない・知らないという人が意外に多かったです。物理学とは直接は関係のないことだけど、基本的で重要なことなので、しっかりと学びたいです。物理と漢文のような関係があるのですが、おこっているのだけ先生なりに説明してほしいです。

まず、当てられた場合に答えられないのは、本当に知らない場合もあるけれど、ドギマギしてしまって答えられない、というのがほとんどだと思っています。これまでの経験から。

次に、この講義は物理学そのものを教える講義ではないので、物理学と漢文との関係があるかどうかは、講義内容とは直接関係していません。実際、この講義のタイトルは「私たちと物理学」という副題がついています。そこをまず確認しましょう。今回お話しした話題については、第13講で改めてお話しする予定です。

今回の講義は、確かにそうですね。

今回の授業は走りぎみで理解するのが大変でした。

話の段階が多すぎました。

「熱はエネルギー」「高温から低温へのみ熱は流れる」「エントロピー増大」だけど、「生命や地球には構造がある」…… 来年度から考えます。

### 2. 受胎告知・ダビンチ

今、この展覧会をやっていますね。見に行きたいものです。

日比谷でダビンチ展をやっていますね。(モナリザ中心のようです。)学生1,300円だそうです。

「受胎告知」は前に上野で「開かれたダヴィンチ展」に行った時に実際に観たことがあります。しかし真正面から観たので、右側から観る用に描かれた代表作だったとは初めて知りました。

古典的名作は、既に行われている様々な解釈を知っていると、より理解が深まるので、楽しい半面、調べるのは容易ではありません。善し悪しです。

「受胎告知」のビデオはとても興味深かったです。私はパリのルーヴル美術館に行ったことがあるのですが、ABCの観点で絵画をみるなんて考えてもいなかった。ただ「ゴッシー(ゴッシー)」と眺めて参観してしまいました。今思えば、とてももったいないこともしなと思いました。

しかし、多くの学生が絵画や芸術にも興味を持っていることに感心します。自分の世界が広がると思うので、これからも興味を持ち続けてください。

あの腕の長さや距離も意図的に描いていたとすると、横から見て成り立つために構成して描くことができないとできないとだんと思えました。

天才にもいくつかのパターンがあります。ニュートンは理解できない天才です。個人的には、ダビンチの考え方にはABCが徹底しているように思います。

空や遠くの山などが青く見えるのは、空気が青いからだ」という事を知って驚きました。今の時代になっても知らない人が多い事なのに、ずっと昔に生きていたダビンチはすでに知っていたということも衝撃でした。

### 3. 空の色・海の色

今日は、空気の詰みなどあって、先生は気象予報士でもなれるのではないかと思いました。1回、物理学の専門であることを忘れました!!

私は気象予報士(登録番号16番)です。話しませんでしたっけ?

夕焼けはなぜオレンジなんですか? 太陽の光のうち、青い光は散乱されやすく、それが青空になります。夕方になると通過する大気量が多すぎて青い光がすっかり無くなってしまい、赤い光が散乱するようになります。それが夕焼けです。皆既月食の月が赤いのも同様の理由です。

普通に撮れます。しかし、望遠でない小さいです。水も基本的に光を散乱して青くなります。海によって違うのは、

月食をきくと写真に撮れませんか? 普通に撮れます。しかし、望遠でない小さいです。海の色はコバルトブルー。だいたいエメラルドグリーンに見えるのは海中の微生物などの種類や量に依ります。(私の理解では。)

#### 4. エントロピー

イメージとして、ここに書いてもらったものは正しいと思います。そんなイメージをしてもらえればと思います。

熱力学第2法則 エントロピー増大の法則は、名前には知らなかったけど今まで身の回りで起きていたことだから分かった。例えば、食べ物など、ホットの飲み物は放置しておいたらいつのまにか冷たくなっている。逆に暖かくしようと思ったら火や電気を使わなくては暖かにならない。自分の部屋もいつのまにか汚らなくなると、中物たちが勝手に動いてキレイになることはありえない!!だから、ちゃんとよく分かった☆

水の入ったコップの中にインクをたらし、しばらく置いていたから拡散も典型的です。エントロピーが増大するような現象です。インクが広がっていて、それを元に戻すことはできないという拡散の現象を知らなかった。

物理法則を単なる数式ではなく、こうして想像をめぐらすための題材としても見てほしいです。乱雑さは増大する外、組織化相対象物外バラバラにならぬという問いを投げ掛けたら、私は何てお答えするかと悩んでました。

熱の出入りがあると秩序が保たれるということは、熱の出入りができない状態をくわしくは、本当に秩序は保たれなくするのにはとおもいました。熱も物質も出入りが無いようにしてしまうとそうなります。人間も熱の出入りが無いような部屋に閉じ込められると、湿度100%で室温は体温と同じになり、(熱中症で)死んでしまいます。

#### 5. 空気の温度と気圧

冷たい空気が下がるということも、上空の空気が冷たいということも知っていたのは、今までの疑問に思わなかったことにびっくりしました。地層から100メートルずつ上昇すると、気温も高くなる。0℃が降下する。この話が、これは空気の性質と関係があると思いついた。

上空は寒いから、雨も冷たいんですか? 地上で雨でも、上空では多くの場合、雪です。エアコンにもこの気圧による気温差を利用してると教わりましたが、空気が低くなると酸素が薄くなり危険だから、換気が大切なのですか。

#### 6. フラクタル日よけ・ブラウン運動

人間は、人工物についていってほしい。気温が上がるから日よけしたいはずなのにビルで道路を介してしまっているのは、他の動物より欲が強いのか? と感じました。これは誤解です。気圧を変えているのはパイプの中を通る気体だけです。換気は人間が息をするからです。これは誤解があります。植物の温度が上がらないのは葉から水を蒸発させるからだと考えられてきました。ところが最近になって、形が重要だとわかってきたのです。

フラクタル構造は最近分かったわけではなさそうだが、それより早くいろいろな場面で使用されてきたと聞いてました。自然界のフラクタルは発見されて30年近く経ちます。しかし、その役割は、まだ未解明であるものもあります。

木の葉の開きもまた、気温を上げるということにはおどろきました!! 木の下のすかし理由も納得ですわ。

最後の日にやったフラクタル構造について? 日光を遮断しているわけじゃないの。普通の屋根よりすすしく感じるといふのはとてもおどろいた。バス停とか公園の屋根もフラクタルを全て保って欲しいと思いついた。... そうしたら雨は防げないけど。

フラクタルの構造は、今年来年で取り組まれたものは何かあるのでしょうか? きちんと定義するのは難しいです。拡大しても同じような構造が現れるもの、と、とりあえず考えてください。

花粉サイズの生き物は、常に分子にぶくぶくなぐられている状態なのですか? ブラウン運動の正しいイメージです。