

前期期末試験の自由記述欄「関心のある事柄について自由に記述せよ」にお書き頂いた内容を紹介します。この資料の誤記の指摘は加点の対象にはなりません。

1 授業に関する話題

- (1) “中間値の定理”等の高校数学までの学習範囲にちりばめられていた伏線が解決に向かっていく様が授業を受けていて面白かった。他にも別科目で、マクローリン展開やテイラー展開等を学習していたため、科目が異なっても基礎は同じであるということを実感できた。高校から大学への理系科目の学習における変化について“化学は物理へ、物理は数学へ、数学は哲学になる”という文章を高校生のときに聞いたことがある。言葉の定義に着目した場合、この文章はおかしいのかもしれない。しかし、高校生に大学での学習内容を説明することに関してこれほど分かりやすい文章はないだろう。実際にその分野の本質を表すのは、大学での学習であるから、物理を化学、数学を物理、哲学を数学として学んできたのかもしれない。

コメント. このような変化を知ることなく大学を卒業する人もいます。知らないほうが幸せなこともあるので、どちらがよいか一概には決められないのですが、少なくともあなたには刺さったようですね。

- (2) 私は微積、特に微分の範囲の学習内容が高校次に習った時から好きなので、今回の考查範囲で微積の試験範囲となり、授業も本格的に微積について展開されるようになってきて大変うれしく感じております。私が微分を好きになったのは、微分をすることで今まで見ることのできなかつたグラフが見えるようになる(例えば x^3 のグラフが見えるようになったり)からです。それから、TVなどで放送される直線的なグラフに対して疑いの目を持つことができるようになりました。秋学期からの授業がどのように展開されていくか楽しみです。先生の微積の授業が始まるまでは、「微積の授業なのに一回も微積してないからタイトル詐欺じゃん」と思っていました。微積の授業が始まってなぜ関数の連続性とかを学んでいたか理解できてスッキリしました。

コメント. ドラゴンクエストというゲームは冒険の後半に入るまでドラゴンが登場しませんが、とくにタイトル詐欺と言われることはありません。この微積分の授業も、そのようなものだと思って頂ければと思います。

- (3) 大学に入ってから線形代数、微積、物理を習っていて共通する点がとても多いことに感動しました。非斉次方程式や、テイラー展開(マクローリン展開)は特に物理や微積に通じるものがあって、お互いの教科の理解を助け合っています。先生が授業中におっしゃっていることの意図に気づいたときは数学のおもしろさを感じられるので、これからもさまざまな方面から知識を吸収していきたいです。

コメント. 時間の関係で私が授業中にお伝えできなかったことについては、YouTubeに上げた講義等を通して補完してください。

- (4) おどろくほどの早さでペンちゃん本がほとんど終わりましたが、後期は何をするのでしょうか。以下、2019の過去問にあったような気がする命題を証明しようと思います!

命題 C^1 -級関数 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ について、「 $\forall x \in (a, b), f'(x) > 0 \implies f|_{(a,b)}$ は狭義単調増加」が成り立つ。【以下略】

コメント. 後期は多変数の微積分をやります。

- (5) 春学期の微積分に自明なことを証明することが多く、準備期間のようだったので、秋学期にはどんな授業をやるのか関心がある。

コメント. ほんとうに自明だと思っているの？

- (6) 春学期、微積分の授業をうけてみて、高校までの数学とはまったく違うことに驚いた。これからどのように発展していくのかに関心をもった。

コメント. 次々と毛色の違う数学をとっかえひっかえ学んでいくことになります。ある単元で苦手意識があったとしても、別の単元では水を得た魚のように学べるかもしれません。

- (7) GWあたりからこの授業についていけず、この期末もおそらく散々な結果になった自分が夏休みと後期でどれだけ取り戻せるのか、自分自身に期待しています。テストを受けてみて、この科目はできるようになったら楽しそうだなと思ったので頑張ってみようと思います。私が後期大躍進して A^+ をとった暁には、来年のオリエンテーションで私の逆転劇を語っていただけると嬉しいです。

コメント. 逆転劇の紹介は、オリエンテーションではなく前期の最後の授業であるのがよいと思いました。前者ですと前期の勉強をおろそかにする人が増えるだろうし、後者の頃には折り返し地点で絶望してしまった人に響くだろうからです。

- (8) 嶺先生の講義で証明をひたすら書く時間が増えました。そして理系でも国語力が必要だとつくづく感じています。レポートや証明を書くときは自分の圧倒的国語力の不足を痛感しています。そこで夏休みは図書館に行って本をたくさん読もうと思っています。いつも文学ばかり手にとってしまうので、評論なども読んでみようかと思っています。

コメント. 国語力不足の自覚があるのであれば、危機意識が成長の糧となるので心配しなくてもよいと思います。かくいう私も、小学校の国語の成績は関心意欲態度の項目を除けばオールCでした(A,B,Cの三段階評価)。

- (9) 留学生として、この講義は私の初めての体験であり、とても緊張していたが、先生の授業の内容がはっきりして、聞き取るのはむずかしくない(内容を理解するには頑張らなければならないが)。今回の試験は勉強不足により点数が低いかもしれないが、次の半期からさらに頑張りたいと思っている。少し高い点数を頂いたら幸いです。

コメント. 私の早口を聞き取れるあなたの日本語リスニング力は十分に高いです。もし、聞き取りにくい授業があるとすれば、それは担当者側に非があるのかもしれません。ただ、要望を出しても改善できないこともあり、その場合は講師・学生ともに気の毒だと思いますが、私の授業で質問してくれるように分からないときはどんどん質問するようにしましょう。また、一人で抱え込まずに、友達の手助けも借りましょう。

- (10) 授業でたまにジョジョネタでてきてうれしいです。先生は何部が好きですか？私は $2 \rightarrow 7 \rightarrow 5, 3 \rightarrow 1, 4, 6, 8$ です。

コメント. しばらく読んでいないので、比べられません(3年くらい前に7部を読んだところで止まっている)。週刊ジャンプを購読していた頃は当時の最新部だった5部が面白く感じていましたが、どんな話だったか細部は思い出せません。また、高校生のときにジョジョの対戦格闘ゲームが稼働していた関係で、3部のセリフが強く印象に残っています。

- (11) 春学期の間、微積分の授業をして下さり、ありがとうございました。正直、高校までの数学と大学数学は世界が違うように思えてしまい、中々理解できないところがありました。しかし、嶺先生の授業は面白く、分かりやすかったので、休まず授業に出席してがんばることができました。秋学期もよろしくお願いします。

嶺先生の授業の特に面白いところは時々ジョジョに関する話をして下さるところです。自分もジョジョが好きなので、いつも楽しみにしております。個人的には教科書第III部に入るときに十字軍の絵を黒板に書いていたのが一番面白かったです¹。ちなみに自分の一番好きなキャラは花京院です。

コメント. 実は『ジョジョの奇妙な冒険』にはあまり詳しくはありません。私はいわゆるドラゴンボール世代なのですが、今の学生にはドラゴンボールよりもジョジョの方が通じるのではないかと踏んで、ジョジョを引用しています。皆さんにはスラムダンクも通じないようです²。好きなキャラクターといえば、私は作品によらず、一人だけ罰ゲームを受けるようなタイプの人物が好きようです(読者に悲壮感を感じさせないために陽気な性格であることが多い)。ジョジョでいうと、ジョセフかホル・ホースあたりでしょうか。

(12) 半年間ありがとうございました。

コメント. もう半年、お付き合いください。

2 教科書について

(1) この授業を通して、なぜ教科書のタイトルが「微分積分学の試練～実数の連続性と ε - δ ～」なのか不思議でならない。タイトルとサブタイトルを逆にすべきだと思う。この授業で微分のことは2～3講義分しかやらなかったし、積分については触れもしなかった。そのかわりに実数の連続性はどこでも顔を出してきたし、 ε - δ 論法は試練の名にふさわしく春学期をとおして1,2位を争うぐらい大変であった。なぜ教科書のタイトルをあれにしたのかが春学期を通して一番理解できなかった。

コメント. 大学入学共通テスト(旧センター試験)で高得点が狙えるくらい高校で真面目に勉強したにもかかわらず大学の微積分で挫折しそうになっている人を助けるための本、という意図でこのようなタイトルになっています。

(2) もも、かき、くり と書く理由は、字数が少ないからだと思います(第1回)。

大学生になってから楽しいとは何かよく考えさせられる。勉強の場合、集中してうまく解を導き出せたとき、楽しいと感じ、これは以前と変わらなかった。だが、娯楽の場合、私は勉強のときに超楽しいとは思うことは一度もないが、娯楽のときはある。その、「超楽しい」のときか、それ以上に楽しいと思えないと楽しいとはいえない? と思った。結局、どんな楽しいと一見みえるようなことでも、それ以上に楽しいと思えることを経験していたら、それは楽しいとは言えないと思う。だから毎回本気で楽しみにいかないと人生はつまらない、一番を狙わなければならない。

コメント. 「桃栗三年柿八年」という諺を知っているか、というある種の持ち物検査でした。「超楽しい」だけを求めるのではなく、「楽しい」も嗜みましょう。

(3) ようやく、大学数学に1歩足を踏み入れることができるとてもうれしい気持ちです。というのも、付録Aを使うために、膨大な量の証明をしてきた訳ですが、数学の「奥行き」の広さに驚きました。そして、この世界に入ってみて、さらに驚いたことは、これら全てを自明として扱う人間がいるということです。先生が見る「数学の景色」とは、どんな見え方をしているのでしょうか。考えてみると、付録Aでペンちゃん(先生)が出てこない理由がなんとなく分かってきます。それら説明全ては、前の章に載っているということ、表しているのでしょうか。ペン本や動画(YouTube)だけで、生徒側がここまで考察できる授業っ

¹ 『ジョジョの奇妙な冒険』第三部ではスターダスト・クルセイダースという副題が付された。

² この授業について「先生微積分がしたいです」とか「お前と数学するの息苦しいよ」と言っても例年まったく反応がない。

て、日本で他にあるとは思えません。今まで見てきた予習動画の中で1番好きなのは、「実数値関数」(37秒)と言いたいところですが、やはり、 ϵ - δ 論法の導出に、はじめて触れた回です。非常に分かりやすかったので、限定公開はやめても良いのでは?とも思ってしまいます。さて、先生が、岩手にある中尊寺に行ったエピソードを授業の最初に語っていた回がありました。東北から上京してきた私にとって、とてもなじみ深い場所であり、行っていただいたことを大変うれしく思います。と、ここまで、つらつらと書いて参りましたが、ペンちゃんの入院について、その後の経過のニュースが全く入ってこなくて、心配しています。入院の動画が上がったときは、4クラに激震が走ったことを覚えています。ペンちゃんの早期退院を願いつつ、締めさせていただきます。

コメント. 私が見ている景色を形容するのは難しいですが、付録の扉絵でぷにちゃんが言うように、ただの景色にしか見えなかったものがいつの間にか絶景を見えた、という体験をいくつかしてきました。付録に先生が登場しない理由のヒントは、第I部の扉絵にあります。YouTubeの予習動画は誰でも閲覧できるよう一般公開しています。いま、ペンちゃんたちはエステを受けたりお風呂に入ったりと、入院生活を楽しんでいます。

- (4) この記述欄を書くとき加点されるのか。先生は微分法、積分法を主とした本を書くのか。『微分積分学の試練』を執筆するのにどれくらいかかったか。このテストはB5で作成して、それを組み合わせてB5に印刷したのか。(過去問をみると)なぜ春学期末に“自由記述欄”があるのか。ペンちゃんとドンちゃんのイラストは先生が考えたのか。



はなぜ先生ではなく学長という設定なのか。

ぺん「関心事というか質問じゃん!」

コメント. 加点される人もいます。微積分の本を書く予定はありません。『試練』の執筆には三年半かかりました。試験の問題用紙は、A4用紙4ページ分をA3用紙1枚に両面印刷しています。試験後に長期休暇のある春学期末くらいしか、コメントを返す時間が取れないからです。ペンギンのイラストは私が考えました。学長に教えてもらう方がありがたい感じがするでしょ。

- (5) あと書きで書かれていたこの本では「ニュートンについてのべられていない」という事実にかなりしょうげきをうけた。

コメント. 冗談を楽しんでもらえましたか。

- (6) 数学を学ぶ“目的”をご教授くださったが、その“目的”は何か自分が認識しているものがあって、それを獲得することが学問であるというように感じた。しかし私は逆に、数学に限らず学問を学ぶ“目的”などはなく、“理由”のみあると思う。その理由とは、「なぜの追求がおもしろいから」ということにつきると思う。認識しているものがあって、それを獲得するのは、それはすでに“なぜ”が消失しているので面白くない。“なぜ”を追求することで、自分が認識すらしていなかった新たな発見をすることが楽しいからこそ学び、それこそが成長であると思う。だから私は、「あとがき」には少々反対である。

コメント. 初回の授業で、学ぶ理由や目的について、いま一度考えてみてもらいたいと申し上げました。また、その答えは皆さん一人一人異なるため自分自身で導き出す必要があります。私には答えられないこともその時に伝えました。しかしながら、問いを丸投げするだけでは無責任ですから、最大公約数的な(言い換えれば社会的意義としての)回答例を『試練』の後書きや別資料³を通してお伝えしました。あなたの考えと後書きの相違点は、まさに個々人としての答えか、コミュニティとしての答えかの違いによるものなのでしょう。

³ 「大学で数学を学ばされる1年生へ」

3 『試練』のぺんちゃんについて

- (1) 結構練習したのですが、上手にペンギンをかくことができません。嶺先生がどのように素早く上手にペンギンをかいていらっしゃるのか気になります。

コメント. 何十年も描いていると無意識で描けるようになります。桃栗三年柿八年という諺の通りです。

- (2) ペんちゃんとどんちゃんの名前の由来について。ぺんちゃんは「ペンギン」からとっていることが明らかですが、どんちゃんは、西早稲田キャンパスの向かいにもある驚安の殿堂ドンキホーテのマスコットキャラ(?)がペンギンだから、そこからとったということでしょうか。それではぷにちゃんはいったいどこから…

過去の先輩方の自由記述欄のコメントに、嶺先生がぷにちゃんにフラれて廃人になったとありました。ぷにちゃんにはどなたかモチーフがいらっしゃるのかなと思いました。私もフラれたことがありますが廃人までとはいかず、結構ケロっとしていると思いきや、しばらく心に穴があいていました。ぺんちゃん本の挿絵みたいにキューピットが現れてくれなかなと思っています。

まだこの授業の勉強法が確立していませんが、写経にも意味があることがあると分かりました。書いているうちに、段々言いたいことが分かってくるからです。難しいと思っていたものも、さらに難しいものに上書きされると解けるようになるものだなと思いました。例えば高3のとき数III難しいなと思っていましたが、ぺんちゃん本の内容が分からなすぎて(理解力がなくて)数IIIの問題がなんて解きやすいんだ!と思いました。これからぺんちゃん本もっと攻略します。秋もよろしくおねがいします。P.S. 先輩方のぺんちゃん本愛がすごくて驚いています。

コメント. 元来は、りんちゃん(どんちゃんの親戚)の名前が鈴の音のリンリンに由来しており、その関係で太鼓のドンドンから取って、どんちゃんと命名しました。その後、名は体を表すといいますが、鈍感な性格付けがなされて、いまでは鈍感のどんちゃんとなりました。ぷにちゃんは私が命名したわけではないため、由来は謎です。ぷにちゃんは、「立てば芍薬、座れば牡丹、歩く姿は百合の花」というイメージのキャラクターになればと思っています。

- (3) 先生がいつごろからぺんちゃんといえるのか関心があります。私の友人に0才からの相棒である、さるのぷうくんを持っている子がいます。もし、先生がその友人と同じように0才からの付き合いなら、すごいなと思いました。さるのぷうくんを持っている友人は横国で先生の講義を受けているそうです。もしぷうくんを見かけたら、あいさつしてあげてください。またぺんちゃんたちの服があるか気になります。もしあるとしたら、先生が作っているのでしょうか。

コメント. 「ぷうくん」ではなく「ぷーくん」だそうです。ぺんちゃんとは4歳頃からの付き合いになります。ぺんちゃんが普段巻いている腹巻(冬物のほう)は、私が0才のときから使っていたよだれかけです。どんちゃんがたまにしている腹巻は⁴、弟が0才のときから使っていたよだれかけです。

- (4) 実は先生と同じく僕もいつからかは覚えてませんが小さい頃からペンギンのマスコットを持っていて、(名前はありません...) 上京するときに段ボールの余ったスペースに入れて持ってきてしまいました。まだ健康でぺんちゃんみたいに病歴はないのですが、このまま捨て

⁴YouTubeの予習動画「第5回(実数の連続性)」など。

ずに持っておくといつかペンちゃんみたいになるのではないかということに関心があります(^v^).

真面目な話をすると、機械学習やディープラーニングに強い関心があって、特にディープラーニングにおけるブラックボックスの解明に興味があります。ディープラーニングは機械学習の中で高精度を誇っていて多用されていますが複雑であるがゆえに、アルゴリズムが解明されていません。もし解明できれば、今まで予測不能だったり、迷信だと思われていたいくつかの事柄が正しいと証明できる日がくるかもしれません。

コメント. ペンちゃんが今の再起不能な状態になったのは20年くらい前です。生地が丈夫めのどんちゃんは10年くらい前からでしょうか。たぶん、あなたのペンギンが彼らのようになるまでに、あと20年くらいかかると思います。その頃には、あなたのいう迷信を信じる人が多数派の世の中になっているかも。

- (5) 事前学習のYouTubeにおいて過去最多となるペンちゃんのぬいぐるみが出演した動画を発見した。距離空間 X が点列コンパクトなら有界という証明をする際に恐らく8体程のペンちゃんが出てきた。それに加えてイルカ(だったと思う)のぬいぐるみがでてきた。あそこまで多くのぬいぐるみをもっているのは、愛がかなり強いからだと感じた。しかし、ペンちゃん以外の動物の好みは未だ分からない為、勝手に好きな動物ランキング(嶺教授の)を作った。1位 ペンちゃん 2位 イルカ 3位 シャチ(あくまで予想) ←これは勝手な予想である為正式なランキングを知りたいと感じた。お願いします!

コメント. あの動画の撮影のために、わざわざ実家や弟の家から、ぬいぐるみを呼び寄せました。動物は概してあまり好きではありません。理由: 私は危害を加えるつもりがないのに、それが伝わらずに攻撃してくることがあるから。

4 ペンぎん一般

- (1) 先生はペンギンが好きかどうかについて述べたい。嶺先生は、ぬいぐるみ、Tシャツ、ペットボトルのカバー、折りたたみ傘、ペンケースがペンギン柄である。そして、旅行の移動中でもペンギンのアニメをみている。教科書のキャラクターもペンギンである。これらはわざわざペンギン(柄)を探して買ったと思われる。(サンリオ大賞のペンギンもチェック済だった)これだけペンギン柄のものが周りにあるということは先生はペンギンが好きであるという一つの理由になるのではないか。しかし、以前動画で先生が「私は別にペンギンが好きな訳ではない」とおっしゃっていた。ペンギンが好きではないこととペンギンが嫌いであることは同値でない。ペンギンが嫌いなわけではなさそうだ。また、ペンギンの種類についても詳しく知っていらっしゃる。私はペンギンにあまり興味がないので驚いた。(先生はペンギンについてあまり知らないとおっしゃっていたが)ペンギンのキャラクター、イラストが好きである上に実際の生身のペンギンにも興味があるのではないかと考えられる。どうしてこれだけペンギン愛が目に見えてわかるのに、ペンギンを好きなわけではないと先生がおっしゃられるのだろうかと思問に思った。これは「好き」という定義が一般化されていないからであろうか。

コメント. 酸性かアルカリ性か、のように好き嫌いを判断するのであれば、確かにペンギン好きになるのでしょう。しかしながら私が言う好きとは、いわば硫酸や胃酸のようなものであって、コーヒーや雨水(酸性とされる)のことは指しません。

- (2) ペンギンってかわいいですよ。ペンギンは、自らの巣を汚さないために、巣と反対方向にお尻を向けて、フンを射出するそうです。今まで観測された中では、1.34mもの距離を飛ばすペンギンがいたとか。

ペンギンは別の種族をあまり見る機会がないので、南極などにいるヒトの調査員などを仲間だと思って近づいて、あいさつしてくることがあるらしいです、しかし、かわいいからといって、返事をしたり、反応を返してしまうと完全に仲間と思いついで、基地までついてこようとしてしまうため、無反応をキメこまなければならないのです....

交通系 IC「Suica」というものがありますが、この名前は改札の流れなどをまるで水中を「スイスイ」泳ぐペンギンのようにということとかかかっていて、さらに「既存にない」「誰も知らないサービス」としてペンギンが知る由もない、果物の“スイカ”ともかかっている、おしゃれな名前なんです。

コメント. 以上、ペンギン雑学コーナーでした。

- (3) その辺を歩いていると「すみません。この辺でペンギン見ませんでしたか？」ってありきたりな台詞を使うナンパ師いますよね。嶺先生の授業を受けるまでは「でた～テンプレ～！」ぐらいにしか思ってなかったのですが、授業をうけ始めてからというもの、その台詞を聞くたびに、かばんの中のペンチャン本のことを思い出して「やばい!今日の内容復習しないと!」と奮起するようになりました。全国のナンパ師に感謝です♪(と同時にこの男は嶺先生ほどペンギンの種類を知っているのか…? そこに愛はあるんか…? と懐疑的な気持ちにもなります)。

コメント. そのナンパテクニックは私が開発して広めました(冗談)。

5 Tシャツ

- (1) 嶺先生のおうちにはTシャツ何種類あるんですか? 私のお気に入りには、5月くらいに着てた温泉に入ってるキャラクターのTシャツです。かわいかったです。いちばん好きなペンギンは何ペンギンですか?

コメント. 約80着です。いちばん好きかどうかは分かりませんが、ペンちゃんはアデリーペンギンという設定になっています(教科書 p.122 の挿絵を見よ)。

- (2) 私の関心のある事柄は嶺先生のTシャツです。先生のTシャツは本当に毎回違うので、驚いています。先生のクローゼットの中はTシャツ以外に何が入っているのか、気になります。またYouTubeの動画で着ているTシャツと授業で着ているTシャツが同じなので、先生は一体何年同じTシャツを着ているのか知りたいです。私たちが先生から教わるのは週2日ですが、先生は他の曜日にも授業されていると思います。全ての授業で毎週違うTシャツを着るとなると、どのTシャツを着たか分からなくなってしまうのか、知りたいです。私たちの授業で着ていても、他の授業で着ていなかったら、そのTシャツを他の授業に着ていくのか、それとも365日違うTシャツを着るのか、どうなのでしょう。もし365日違うのであれば、どのようにしまっているのでしょうか。動画から毎年同じ時期に同じTシャツを着るように思うので、Tシャツのタグの部分に日付でも書いて、管理しているのでしょうか。とても気になります。新しくTシャツを買うことはあるのかも気になります。先生は授業でよくTシャツの紹介をしてくださりますが、そのTシャツを選んだ理由を話して下さるのを聞き、先生がTシャツを買う際に何に注目しているのかをお聞きしたいです。たくさんTシャツをもっていると、似たようなTシャツもでてきてしまうのでしょうか。以上が私の関心のある事柄です。

コメント. 私のクローゼットにはスーツとコートが入っています。Tシャツは、だいたい10年くらいは着ます。すべての担当授業において、どの服を着たかメモを取っています。Tシャツを購入する際の判断基準は、その柄が授業内容と関係があるかの一点に尽きます。Tシャツは授業用の商売道具であり、授業がない日はスーツか無地の服で過ごしています。

- (3) いつも T-シャツにいくらかかっているのかと考えています。T-シャツは安くても 800 円くらいはしますし、週 2 回の授業で毎回違うものを揃えらるとなると費用も収納もバカにならないと思うのです。仮に 1 度着た T-シャツを古着屋に売っているとしても、余りにも支出が多すぎます。それを踏まえると、実はそれらの T-シャツの数枚は人家から盗み取ったものではないかと邪推してしまいます。この夏真っ盛りですから多少ルーズになっているお宅も多いでしょうし、この方法を取ればむしろ収入になるでしょう。当然ながら嶺先生の普段のお人柄や YouTube などから察するにそのような事をするお方では無いと思いますが、この T-シャツ費用をどのように捻出しているのかをお教えいただかないと私は夜も眠れない程です、私たち学生にとっても少ない支出で T-シャツを多く買えればこんなに幸運の事はないですし、何かの機会に（もう話していたらすみません）、普段の T-シャツのやり繰りについてお教えいただきたく存じます。

コメント. 10 年以上前に買ったものを捨てずに着ているから、たくさんあるのです。よくみると、ボロボロのものもあるのが分かるかと思います。

- (4) アンケートや授業などなどで気になっていたことランキング TOP3!

3 位. 先生の T シャツについて、一番最初の授業で、先生の T シャツが毎回変わるのが面白い!と書いてあったのを見たとき、「同じのを着ても気づかないのでは…?」とっていました。しかし実際に授業を受け始めてから、「こういうことか!」と気づきました。毎回の T シャツを楽しみにしています。(ちなみに過去問の記述欄には先生のスーツ姿について書いてありました。私たちもいつか見れるのでしょうか…?)

2 位. 成績について。昨年度の授業アンケートには、前期中間を頑張れば楽に A+ が取れると書いてありました。個人的には中間はすごく頑張って 9 位以内には入れましたが、どんどん平均点が上がっていくのを見て全く油断できません。

1 位. 先生のカナダ T シャツについて。以前の授業で先生が着ていた T シャツにトロントと書いてありました。実は私自身トロント生まれなので勝手に親近感?のようなものを感じてすごく嬉しかったです。でもなぜ首都のオタワではなくトロントなのでしょう…?

コメント. 別の用事があれば、スーツで授業をする場合があります。カナダの T シャツはカナダ航空のもので、この会社の主要ハブ空港がトロント・ピアソン国際空港なのです。

- (5) 先生が着ていた T シャツについて、私は連続性の講義の時に着ていた寿司の電車の T シャツが一番印象に残っています。1 両目からずっと寿司の車両できているから次も寿司と決めつけている私たちの先入観が浮き彫りになり、決めつけは意外によく気づかない所で起きているのだなと感じました。個人的に好きなネタがエビなので 1 両目がエビで何となく嬉しかったです。また、タキシードサム、ぺんちゃん本の T シャツ、古めの昔のマリオ、ミッキー、サッポロビールなど様々なバリエーションの T シャツを見ることができ楽しかったので、後期の講義を楽しみにしています。

コメント. T シャツの絵柄だけではなく、数学的内容も楽しみにして頂けると嬉しいです。

- (6) 春学期の数学 B2 の授業を通じて、嶺先生が生徒思いであることがとてもよく伝わりました。ここでは、先生の着ている T シャツから、先生が生徒思いであることを証明したいと思います。

まず、多くの受講生が気づいていることと思いますが、先生はだいたいいつも予習動画と同じ T シャツを着ていらっしゃいます。これは、どの予習動画に関する授業を行うのか分かりやすくするための、嶺先生の粋な、はからいだと考えます。次に、春学期最後の授業日に、先生はサッポロビールの T シャツを着ていらっしゃいました。疲れた後のビールの味は最

高だと聞きます。そのため一般的にビールの絵文字などには「お疲れ様」の意味が込められています。先生は、最後の授業日に、「春学期お疲れ様」「テスト勉強もお疲れ様」そんな意味を込めてこのTシャツをお召しになっていたと考えます。最後の授業日にも、先生の粋なはからいを見ることができました。

以上より、嶺先生は生徒思いであることが証明されました。最後に、ここまで書いた私の熱量に対し、ボーナスポイントという粋なはからいが見れることを楽しみにしています♪

コメント. たんに、帰りに寄るトンカツ屋で晩酌する気まんまんだっただけです。

(7) ペんとTシャツと私

ぺんちゃんについて... 私はどんちゃんよりぺんちゃん派である。教科書に良く出るからか、それともどんちゃんよりしっかりしてるように見えるからなのか... とにかくぺんちゃんは可愛い! (2019年カコ問うらのぺんちゃんが特に可愛い)

Tシャツについて... 毎回意味のあるTシャツなのは驚きだった。とくにバベルの塔Tシャツは意味が面白かった(どこで買えるのかは知らないが)。また始めの方のミッキーTシャツの意味は未だに分からない... 蒸気船ウィリーは説明していたのに。

私について... 実は大のペンギン好きである。「この授業は難しいからペンギンが嫌いになりました」という先輩の話があったが、自分は好きだったので、続けられたタイプである。しかし、絵心がないのでぺんちゃん、どんちゃんはいつまでたっても上手くならない....

コメント. バベルの塔のTシャツは、ブリュゲルの絵画が上野の博物館に来たときのお土産です。ミッキーのTシャツに特に意味はありません(強いて言えば、内容が難しくてもミッキーならば許してくれるだろうという甘え)。

(8) 嶺先生のTシャツについてとても興味があり、また私から提案がある。毎日先生は違うTシャツを着ており非常に楽しく面白い。そこで私はよりTシャツの種類を増やしていただけるように、Tシャツのデザインを3つ提案させていただきたいと思う。

一つ目。“日めくりカレンダーTシャツ”これは名の通りTシャツのデザインを日めくりカレンダーにするというものである。デザインは年月日・曜日を大きくかいたシンプルなものとする。ポイントはそでに小さくペンをかくことである。メリット: 大きく日付がかいているため今日が何月何日の何曜日なのか明確である。また、服を選ぶ手間がはぶけるため朝の支度時間を減らすことができる。シンプルなデザインであり、何にでも合わせやすい。デメリット: Tシャツの枚数がありえないくらい多くなる。また、日めくりカレンダーのように毎日かえるので1度きたら他の日付の日には着づらくなってしまふ(なにか特別な記念日などをずっと着るのはアリだと思う)。さらに1年間この服しかきれないためオシャレを楽しめない。

二つ目。“筋肉マッチョTシャツ”これはTシャツに筋肉(上半身)がかかっている。すでにあるのでは?とお思いになられるかもしれませんが、これは既存のものとは一味ちがいます。それは3Dであるということです。筋肉の凹凸をだすために空気をいれて立体的にするのです。メリット: あっというまにムキムキボディになれます。これであるけば町中の人に見られること間違いなし!! デメリット: シンプルに空気を入れたり抜いたりするのがめんどくさいです。空気をぬき忘れて洗濯してしまうとたいへんなことになります....

三つ目。“めいしTシャツ”これはいっそのことTシャツにめいしをプリントしてしまおう!というものである。誰かからめいしを頂いても、後々その人の顔がでてこない...なんてことにならないだろうか!? そこで活躍するのがこのTシャツである。一緒に写真をとったりすれば覚えてもらえることまちがいないです。メリット: 人に認知してもらいやすくな

る。人の印象にかなりのこることが可能となります。また、自己紹介のさい、Tシャツに名前などがのっているのでスムーズになります。デメリット：個人情報がたくさんのもので、けっこうきけんです。またシンプルにはずかしいと思います。以上となります！ご講読ありがとうございます。

コメント. あなたが着てみるのはいかがでしょう。他人に勧めるくらいだから、きっとあなた自身も着てみたいと思っているでしょうから。ちなみに、名刺Tシャツと同じ効果のあるものを既に所有しています。

6 数学に関する話題

- (1) 証明を初めて導いた人は素晴らしい人材なのだと自分が証明を書こうとしている時に感じた。

コメント. みなさんの前で授業をしている先生たちは、誰しものが何らかの新しい発見をしてきた人たちなのです。信じられないでしょ。

- (2) 第三部にペンギンらが地下トンネルか飛行機を使うかで迷っているシーンがあった。ペンギンは強いので地球の核内の高温にも耐えるだろうが、ペンギンの質量は無視できないため、飛行機が安全だろう。というのもペンギンが単振動するからだ。ここで、地球内を通るときにペンギンに加わる力を万有引力のみとし、引力は地球の中心とペンギンの重心にはたらくとする。地球の質量を M 、地球の半径を R とし、地球の中心を原点を 0 とし、トンネルの中心軸 x 軸とし、ペンギンがいる方を正とする。ペンギンの質量を m とする。すると、ペンギンに加わる力 F は

$$F = G \frac{x^3 M m}{R^3 x^2} = \frac{mg}{R} x.$$

ただし、 G は万有引力定数、 g は重力加速度。運動方程式より $x'' = -\frac{g}{R}x$ を得る。特性方程式より $\lambda = \pm\sqrt{\frac{g}{R}}i$. $\therefore x(t) = c_1 e^{\sqrt{\frac{g}{R}}it} + c_2 e^{-\sqrt{\frac{g}{R}}it}$ である (c_1, c_2 は任意定数)。オイラーの公式より $x(t) = A \cos \sqrt{\frac{g}{R}}t + B \sin \sqrt{\frac{g}{R}}t$ とかける (A, B は任意定数)。初期条件 $x(0) = R$, $x'(0) = 0$ とすると、 $R = A$, $0 = B\sqrt{\frac{g}{R}}$. $\therefore x(t) = R \cos \sqrt{\frac{g}{R}}t$. なんと最高速度は \sqrt{gR} [m/s].

コメント. ペンギンが位置 x にいるとき、半径 x の地球 (その質量は $\frac{x^3}{R^3}M$) とペンギンの間に万有引力が働くものとして計算しています。微分方程式 $x''(t) = -\frac{g}{R}x(t)$ の解き方が不明な方は、『線形代数学講義ノート』の第32章をご覧ください。

- (3) 高校数学でなんとなく使っていた数学の用語を大学では最初から定義しないとイケないのが難しいけれど、おもしろいです。曲線は読んで字の通り、単なる曲がった線だと思っていましたが、連続写像で定義されたりと今まで学習してきたことが繋がっていく感覚があり、楽しいです。大学で習う数学は特に線形代数は良く聞くのですが、プログラミングなどを究めようと思うと大切になると聞くので、どう繋がってくるのか興味があります。

コメント. 例えば機械学習を学ぶのであれば、AIに答えを出させるために多変数の極大極小に関する知識(微分法)を使うのは当然のこととして、その答えの妥当性を評価するために統計の技術(積分法)を使うことになるでしょう。

- (4) 様々な無限級数の値に関心があります。 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$ を、2つの自然数を無作為にとって互いに素である確率を求めるときに知ったことがスタートです。それからリーマンゼータ関数だけでなくライプニッツ級数やCombinationの入った級数などにも興味をもちました(当時高校生だったのである程度理解できるようなものを抽出していました)。特に自分

で $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n C_n}$ などを求められたときは感動しました。というのも、かなり特殊な方法で解けたからです。

最近趣味の学問に費やす時間がかなり減ってしまいましたが、これまで勉強したことを活かして自分の中で新たな発見をして深められたらよいと思っています。

コメント. 自分の個性を武器にするのであれば、自らで考えてみる力は必要不可欠です。趣味の学問にどんどん時間を費やして、もっともっと個性を磨いていこう。

- (5) 前期約 30 講の授業を受けて、いかに自分が今まで曖昧な数学をしてきたかに気づかされました。極限から新たに導入された概念まで数多くの証明がなされてきましたが、抽象度が上がるにつれて具体的に考えることも少なくなっていき、後半は“ただ証明を覚える”といった機械的で本質をつかえない勉強をしてしまったと反省しています。逐次図解をしては問題文とにらめっこを続けたものの、あまり上達しませんでした。手数が多すぎて、どれを使って何を示したいのかが不明瞭になってしまいます。先生は私より何倍もの手数をお持ちでしょうし用法もよくご存知でしょうから愚問かもしれませんが、未知の問いを示すとき、どのようなことを意識しながら取り組まれているのでしょうか。自分の場合、問題文の条件をつぶしていこうとするのですが、その性質が頭の中で彷徨ってしまい、どれを使えば目の前の問いを解決できるのか見当もつかなくなることが多々あります。やはり何度も場数をこなすことでしか得られないものなのでしょうか。特に自分は数学が元来得意ではないので、尚更にそう感じます。夏休みの追加勉強的な形で位相の本を買って 1 冊仕上げたいのですが、お勧めの本がありましたらご教示いただきたいです。半期ありがとうございました。

P.S. あと何故先生がペン本に出てこないのか寝る前 30 分くらい考えたのですが見当がつかえません。大喜利能力もないので、そこはキビシイというか何というか。あと、ビデオの中にペンギンのぬいぐるみが 5 匹ほど出てきましたが、ペンちゃんどんちゃんと他は何という名前ですか？あとイルカの名前も教えてほしいです。

コメント. 授業ではあたかも、まともな頭で考えれば誰でも思いつくかのような伝え方をしていますが、これは幻想(ファンタジー)でしかありません。仮に幻想でなければ、未解決問題はいつも簡単に解けてしまうはずで、昔から「幾何学に王道なし」と言われるように、誰しもが簡単に証明のスキルが身につくような勉強法はありません。

さて、あなたの場合は問題文の条件をつぶしていく過程で各々の性質が頭の中を彷徨っているようですが、そのような状態で模範解答を見れば、証明の進め方に感心するとともに、議論の大筋が強く印象に残るのではないのでしょうか。そうであれば、次にトライする時には以前よりも模範解答に近づけるはずで、一方で、模範解答を読んでも感心したり印象に残るものがなければ、まだまだ頭の中で彷徨い足りないか、上辺だけで彷徨っている可能性があります。つまり、この場合はもう少し彷徨う必要があるようです。

位相についてのオススメの本はありませんが⁵、強いて挙げるのであれば『試練』の参考文献にある本でしょうか。イルカさんの名前は「たなか」です。他のペンギンの名前は線形代数の YouTube 動画をご覧ください⁶。教科書の付録に先生が出てこない理由のヒントを別のコメントに書きました、

- (6) 関数の冪級数展開の形が想像しにくく、直観と離れている。これをわかりやすくするためにはどうすればよいのだろうか。T シャツ何枚もってるんですか？

コメント. 個々の関数の冪級数を求めるときはひらめきが必要な場合がありますが、いわゆるテイラー展開の一般公式の覚え方については、まともに考えたら当然のごとくこの式

⁵ 推薦できる本があるならば『試練』は不要である。

⁶ 「線形代数学 II 第 5 回 (基底) 2/3 基底の採用面接・縁故採用の基準」など。

が予想できる、と授業で説明しました。聞き逃していたら教科書 A.7 節の冒頭をお読みください。

- (7) 今回の試験範囲にもあったロルの定理と平均値の定理について、高校時代に感動したことを話したい。自分が高校生ときには友達とよく数学の定理の証明を朝に集まって行うのが日課であった。ある日、数 III で平均値の定理とロルの定理をを授業で習い、その次の日の朝に友達とその 2 つの定理の証明をしようと試みた。ロルの定理は平均値の定理の特殊な場合 (具体的な場合) だから、より一般的な平均値の定理から証明しようと思ったが何時間経っても証明はできなかった。とうとうギブアップをし、インターネットの解答を見たら、まさかの具体的な場合であるロルの定理を最大・最小の話で証明した後にロルの定理を用いて、より一般的な場合である平均値の定理を導いているではないか!! 自分たちは勝手に具体的なものはその一般的なものから導かれるものだと思い込んでやまなかったことを恥じて、同時に人生最大の感動でいっぱいになった。自分は数学をやっている一番楽しいと思うときはこの脳汁があふれ出す瞬間であり、この思い出話のように数学を学ぶことによって人生で見えていないものが見えてきたり、常識がくつがえされたりすることに、数学の意義を見出している。これが、嶺先生の教科書の「あとがき」にもあった、この世のわからないものを理解していくことが学問を学ぶ意義の 1 つだということに通じるものがあると思う。

コメント. 一般論の方が細かい情報に惑わされず本質が見えてくる、という逆のパターンもあるので気をつけましょう。

- (8) 高校の時に e (自然対数の底) は、 $e := \lim_{h \rightarrow 0} (1+h)^h$ と習いました。そして、高校で卒論を書くために、文献を読んだとき、「関数 $y = a^x$ の $x = 0$ における傾きが 1 となるような a を e の定義とする」という定義の仕方が出てきました。【中略】高校では、指数・対数関数の微分において、対数関数の微分 \rightarrow 指数関数の微分という順番で習いましたが、もし先ほどの e の定義を採用すれば、指数関数の微分 \rightarrow 対数関数の微分という順番で議論を進める方がより効率的であると思いました。加えて、 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{a^h - 1}{h} = 1$ となる a を e とするというのは、グラフに表すことで視覚的に理解できるので、この定義にも利点は十分にあると思いました。

コメント. よほど特殊な環境でない限り、高校でも「指数関数の微分 \rightarrow 対数関数の微分」の順で勉強すると思います (『試練』と同じ方法による)。それはともかく、数学にも本音と建前があって、あなたが読んだ文献にある定義が本音としての e の定義なのですが、そこには視覚に訴えていたり $x = 0$ での微分可能性を論じていなかったりと曖昧な点が残ります。そこで、これらの曖昧さを排除するために、 $e := \lim_{h \rightarrow 0} (1+h)^h$ と定めるのが建前となっています。

- (9) 受験生時代、極限値を具体的な計算をせずに推定して当てる事をエスパーと呼んでいる人がいました。しかし大学生になり様々な極限や新しい考え方を学ぶ中で、才能が無くとも極限に関する知識や経験則があれば極限の推定もできるようになるのではないかと思います。なので今は極限に関する見聞を広げたいと考えています。

コメント. 研究の最前線では結局エスパーが活躍するのですが、それはまた別の話。

- (10) 高校で極限の学習をしたときは限りなく 0 に近い正の数を文字でおけば、 i , e , π のように汎用性が高く、また極限も表しやすくなるのではないかと考えたが、この授業でそのような数が存在しないことが分かった。講義を聞いていてよかったと思いました。

コメント. そのような数 (実数) は存在しないものの、そのような数もどき (超実数) を導入し、矛盾なく極限を定式化する方法もあります (超準解析)。

- (11) 工学系のモデリングでやっているフーリエ級数展開, フーリエ変換, 離散フーリエ変換の使い方やメリットについて. なぜ先生はそんなにもペンギンが好きなのか.

コメント. できれば, それらに関心を持った理由も書こう.

- (12) 数学Bと物理学を学んで... 数学Bの微分積分と物理で扱う微分は意味合いがかなり異なっているのかと思った.

コメント. 意味合いは同じだと思います.

- (13) ロピタルの定理の証明を前から知りたかったので試験が終わったらじっくり読みたい.

コメント. 関数の値が無限大に発散する場合もチェックしよう.

- (14) 情報通信におけるデータの暗号化及び誤り訂正符号.

コメント. 代数(環や有限体など)を勉強してください.

- (15) 2って面白い数じゃないですか. $2 + 2 = 2 \times 2 = 2^2 = {}^2 2 = \dots = 4$ とどう演算をとっても等しいです. 考えれば足し算をかけ算にまとめる時にそうになってしまうので(「2を2つ足す」の $2 + 2$ を, 「2を2回足す」の 2×2), 当たり前でしょうが, 逆にこれを演算を用いて実数の性質に言及してると考えたら面白そうだな, と前々から思っています. (この前, 数理科学展望で表現論をやったのですが, 演算全体の群を \mathbb{R} と演算を返す写像で表現するみたいになるんでしょうか?) 和と積は一般には関連のないものですが, \mathbb{R} での2みたいに $a + a = a \cdot a$ となるものを指標にして演算を拡張していったり, そもそもその空間自体に a がないなら, それを性質にしたりできないかな, など考えています. (これを数学におとし込めるようにしたい.) $\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$ みたいにたくさんあったらどうなるんだろうと思いました.

注: ${}^y x = \underbrace{x^{x^{\dots^x}}}_y$

コメント. 数学をある程度学ぶと, 便利な概念をいくつも使いこなせるようになって, 自分のアイデアや疑問を上手く整理できるようになります. それまでもう少しの辛抱です.

- (16) 収束判定法と冪級数展開 概念の理解が大変です. 次はがんばりましょう.

コメント. 試験直前はどうしても新しい概念を詰め込むことになり, 大変なのは仕方がないことです. 前期が終わり, 試験とは関係なく客観視できるようになってから振り返ってみると, 大したことはなかったと感じられるかもしれません.

- (17) 自分は本質的理解に至っていないと思っています. 過去のクラスには実力だけでこの授業のテストを楽々クリアする学生がいたようですが, 自分が中間テストで1位だったのは少し残念です.

コメント. 本質的理解に至っているが試験の成績が悪いという人がいるかもしれないし, 別のクラスにも実力のある人がいると思います. あまり残念がらずに見聞を広めてみてください. また, 2年生になって各学科に入れば, その分野の猛者たちに出会えることでしょう.

7 趣味・サブカル・生活

- (1) 自分が関心をもっている事は, バドミントンである. 自分は大学受験後バドミントンに関心をもったため, 大学に入ったらバドミントンサークルに入ろうと思っていた. しかし, バドミントンサークルには定員の関係で入れなかった. そのため地域のバドミントンスクールで習い始めた. 先週, テスト対策のためにそのスクールを休んだ. 今週テストが終わってからスクールでバドミントンを楽しむつもりだったが, 今日メールで「スクールの関係者

がコロナに感染したためしばらく休館する」という連絡があった。なので、バドミントンに関心はあるが自分にはバドミントン運が無いのだと感じた。

コメント. 逆境をバネに不屈の精神で続けるもよし、縁が無いと思って諦めてしまうのもよし。

- (2) 僕の趣味はプロ野球の試合を見ることです(好きな球団は東京ヤクルトスワローズです)。野球の試合を見始めたのは小学6年生からであり、中学生までは選手のファインプレーやホームラン、試合に勝つことに夢中になっておりましたが、高校生になってからは野球から得た知識が多くなって、どうしてこの選手が3割を打てるのか、どうしてこのチームは強いのかなど技術的なことも少しずつ学んでいきました。今では、自分が子どもの頃にドラフト指名された選手がレギュラーになるほど自分の野球観戦歴は長くなりました。そんな中、私はあることに気づきました。それは、プロ野球選手は常に一年間安定した成績を残すことはなく、どんな選手にも一定の好不調があるということです。不調の原因は、勤続疲労、周りからのプレッシャーなど様々ありますが、一流選手は不調の時間がありながらも、それを克服し、その暁には好調を維持します。なぜでしょうか。それは、自分が不調になった原因を理解しているからです。選手は、その原因を解決すべく自分で対策法をとります。これは勉強にも同じことが言えるのではないのでしょうか。自分がなぜこの問題ができないのかを理解することで初めて本題をとくことができます。運動部の生徒が受験期に学力が急激に上がるのも、こうした原因追究力富んでいることが挙げられます。

コメント. スポーツを軸に学びを広げていく好例ですね。次は球団の経営について学んでみましょう。スポーツに全く興味がない人も、こんなふうにして知識を広げていくと、意外と楽しめるものです。私はまったく興味のないサッカーを訳あって10年間観続けたことがあるのですが、この経験は多くの知見をもたらしてくれました。

- (3) 私は最近フィギュアスケートと筋トレにハマっている。私はテニスとフィギュアスケートくらいしかスポーツ観戦はしないが、最近2002年のソルトレイクシティ・オリンピックを見直したときに、アレクセイ・ヤグディン、エフゲニー・プルシェンコの2名の演技がやはり群を抜いていると感じたのである。特にアレクセイ・ヤグディンは私の好みに100%合っている。フィギュアスケートはバレエから派生しているため“ダンサー”のような選手の方が見ていてしっくりくることが多い。ヤグディンは正反対である。“The 男”というようなアスリート全開のスケートをする。しかし本人の演技力もすさまじいため引き込まれるのだ。彼の肉体もすばらしい。厚い胸板、太い腕と脚、美しくたくましい背中、まさしく“男”の肉体である。彼の肉体に近づこうと自分なりに考えてwork-outすることに今はやりがいを感じている。夏休みの間もがんばっていきたい。

コメント. 15年前は私も腹筋が割れていました。

- (4) 船が好きです。高校で420級ヨットに乗ってました。

コメント. いかだやタンカーも好きなの？

- (5) エクササイズに関心がある。嶺先生にも以下を参照してもと健康になって欲しい。

<https://www.bauhutte.jp/bauhutte-life/arched-back/>

【「かんたん猫背の治し方」のURL】

コメント. 不思議なことですが、サイトにある簡単チェック法によると、私は猫背ではないようです。

- (6) コロナ禍を通して、運動不足を感じたことはありませんか？ マスクの着用が義務付けられ、外での運動の機会が減った人がほとんどだと思います。そこで、家でできる運動として、筋

トレをおすすめします。筋トレにはさまざまなメリットがあります。メリットの1つ目は、当たり前ですが、体形が良くなります。短い期間だとマッチョにはなれませんが、ぜい肉を落とすことができます。筋肉は重いので体重を落とすことはできないかもしれませんが、スレンダーな身体を身に付けることができます。メリットの2つ目は、お金を使わなくて良いことです。ジムに入るとそれなりにお金はかかりますが家で中山きんにくんなどの動画を参考にすればタダで筋トレができます。また、けんすいマシンは一台およそ1万円で買うことができ、一台でさまざまな筋肉をきたえることができるのでおすすめです。メリットの3つ目は、筋トレ中にYouTube等を見ることができる点です。時間を有効に活用できます。このように、筋トレにはたくさんのメリットがあるので挑戦してみてください。P.S. 単位ください。

コメント. 最近、タンパク質を摂取する頻度にも気を使うようになりました。

- (7) おいしい卵かけご飯の作り方. 1. ご飯を炊いてどんぶりによそいます. 2. ご飯の中央にくぼみをつくり卵を割っておとします. 3. しょうゆ, そしのだしの素を適量かけます. 4. かき混ぜます. 5. かつお節をふりかけます. →完成. 6. 卵かけご飯をかきこみます.

コメント. 栄養の吸収率を考慮して、最近温泉卵でTKGを作るようになりました。

- (8) 自分は音楽に関心がある。ゲームを全くしない、読書を全くしないという人はいても音楽を全くきかないという人はいないだろう。つまり音楽とは本来1つの趣味におさまるべきではなく、衣食住のような人の生活と密接に関わっているものと認識されなければならないと思う。自分は元より音楽が好きで、また今はインターネットによって誰もが創作物を発表できる。なので今自分は作曲活動に取り組んでみようと思っている。今自分には特技と言えるものがないので、この取り組みが特技になれるよう努力したい。

コメント. 音楽に限らず、数学や物理、化学なども「人の生活と密接に関わっている」といえるでしょう。もしかするとゲームや読書だって拡大解釈すれば、同様のことが言えるかもしれません。そして、あらゆる分野の専門家は、あなたが音楽に対して思うようなことを考えています。

- (9) 作曲しています。

コメント. 作曲をしていると、あらゆる音楽について作曲者の意図を想像するようになり、きっと退屈な曲を探すのが難しくなっていることでしょう。音楽の授業中に眠たくなってしまふ小中学生には信じられない世界であり、そのような感性を持てることは羨ましいことです。そして同じことが数学にも言えます(自分で証明してみるようになると、授業が眠くなくなる)。

- (10) 大学生になって一人暮らしを始めたのですが、ゴミを捨てるのをいつも忘れてしまい、先日コバエを大量発生させてしまいました。今はコバエと共同生活をしています…。トラップをしかけてもなかなか捕まえることができないのでコバエを退治する方法と、(玄関においてあっても)ゴミを出すのを忘れない方法を探しています。どうすればよいのでしょうか…。あと、私は夏が1番好きな季節で、特に夏の空が好きなので、毎日空を見えています。雨の日も多いですが雨の日も好きなので毎日うれしいです。

春学期の反省を活かして夏休みに習った範囲を復習したいと思います。

コメント. くつの真上にゴミ袋をおくようにしてください。それでも忘れるようでしたら、外出のついでにごみ捨てるのをやめましょう。

- (11) 私は大学生になってからマージャンを始めたのだが、未だに役満を1度しか出したことがない。数ある役満の中でも最も出やすいとされている「四暗刻」すら見たことがない。マー

ジャンも楽しいが、いかんせんインドアゲームであるため、外に出て遊ぶのもよい。インスタで高校時代の同期の日常を観察することで、何か楽しめるものはないかと思っていたら、あることに気がついた。私の高校は学歴コンプまっしぐらの浪人生が学年の40%ほど出るのが、その浪人生は毎日遊びまくっているのではないか。たるんだ学習が不合格の理由であるにもかかわらず、また1年を棒に振る気なのだろうか! とはいえ、ラーメンを食べて花火をする彼らは、私よりも「大学生してい」た。許せん。高校時代仲の良かった友人も半分は浪人してしまったが、夏も遊べるかあやしいという。ダラク組と同じような遊びにさそってもいいのかどうか、悩みに悩んでいる... この夏は2年ぶりの祭りが各地で行われるらしいので、祭りは必ず行きたい。オススメの祭りはありますか?

コメント. あなたはダラク組の浪人生ではなく、マジメ組の浪人生を遊びに誘おうとしています。これは褒められた行為ではありません。ダラク組を誘って麻雀でもすればいいじゃないですか。しかしながら「許せん」と思っているあなたには彼らを誘えない何らかの事情がおありなのでしょう。そんなあなたにオススメなのは、許せない彼らが手遅れになったことに気づいてアタフタする様子をSNSで覗き見することです。これを後の祭りと言います。

- (12) 数学(まだ大海原すぎてよく分からないけど論理学は多分好き)、プログラミング(AtCoderで緑レート)、競技クイズ(地味に東大王に出たことある)、電子工作(キットを組み立てるのは簡単だけど、ちゃんと学んで、1から早押し機械を作りたい)、ピアノ(歴15年くらい、ヘタ)、ギター(歴2年くらい、もっとヘタ)、航空管制(昔、夢だった。『ぼく菅』シリーズ)、部屋をキレイに保つ方法(切実)、など。

コメント. それだけ多趣味なら、さらにもう一つ、整理整頓(収納でも可)という趣味を加えてみてはいかが。

8 時事ネタなど

- (1) 私が今関心を持っていることは安倍元首相のことについてです。特に安倍元首相が亡くなってしまったことについてです。安倍さんが亡くなった次の日のこの微積の授業の最初に先生がこの事件について少し触れられていましたが、この事件を聞いた時かなりショックでした。私はこの事件をツイッターで知りました。トレンドに入っていたので、さすがにないだろうと思っていましたが、本当だと知ったときはかなりショックでした。安倍さんは特に有能というわけではなく自分のやりたいことがあるというわけでもなく周りの意見を吸収する人で、義理堅く優しい人という印象があります。SMAPのバラエティ番組でも拝見したことがあります。そんな人が亡くなるのはとても悲しいです。この事件でSPがSNSで叩かれていましたが、それは少し違うと思います。日本の警察は刃物などに対して、つまり近距離に対しては対応できます。銃などは日本の社会において無いだろうという暗黙の了解のような感じがあるので銃に対しては対応しにくいので今回のように対応が遅れたと思います。日本の将来の秩序が不安になります。

コメント. 第1次安倍政権が短命に終わった理由を振り返ってみると、もちろん直接の要因は安倍さんの体調不良によるものですが、やりたいことを出し過ぎて世論が離れたことも要因の一つでした。この反省から、やりたいことがなさそうなおじさんを安倍さんは演じるようになります。そのイメージが世間に見事に浸透しているところを見ると、彼は有能だったと言えるのではないのでしょうか。

- (2) 電力と交通機関について。昨今、電力不足によって節電が呼びかけられることが多い。実際あまりの暑さに冷房はもはや必須レベルであり、電力の需要は過剰になっている。冷房だ

けでなく我々は移動にも電力を消費している。例えば電車、エレベーター、エスカレーターなどである。そんな中、近年はそのレパートリーに自動車を加えようという動きが加速している。政府は「エコ」な電気自動車に補助金を出しているが、電気自動車の普及は電力需要のさらなる増大につながる。電力と環境の問題に挟まれた状態から今後どう動いていくのか関心がある。

コメント. ガソリンを使うよりははまだ、ということではないかな。

- (3) 中学生のときに、地震や環境問題に興味を持つと同時に、数学、理科が好きでした。高校生になったときに、課題研究があり、エネルギー問題に関心があったので、水力発電についての研究を行った。日本のエネルギーについて、日本の電力の約80%は火力発電でまかなっており、コストや安全性、安定性からの理由で、依存している。しかしながら、火力発電を行う上で、石油や石炭、天然ガスは外国から輸入する必要があり、今回のようなウクライナなどの社会情勢に大きく左右され、先進国として、心もとないかんじがする。大学生になってからも、火力発電に関する研究を行い、上記のような日本の問題を解決したいと考えたが、水力発電に関する研究や開発はほとんど余地がなく、難しいと他の講義を通して言われたので、現在は、問題解決のための海中ロボットについて興味をもちはじめた。海は陸よりも大きく、開発が進めば、未知の領域の開拓やエネルギー、環境問題など学問の分野のみならず、幅広く貢献できると思う。社会貢献できるような人材になれるよう頑張りたい。

コメント. 原発に一切触れていないということは断固として反対なのかな。

- (4) もし仮にどこでもドアが発明されたとして、その国は他国に、またその国の政府は国民にどこでもドアが発明されたことを伝えるのかどうか。もしNHKの集金が法律に反しているとされた時、NHKの集金が嫌でテレビを置いていない我が家にテレビがくるのかどうか。

コメント. 国民には公表しません(理由: 軍事や諜報活動に転用できる可能性が極めて高く、公表すると国益を損なう)。我が家にテレビは来ません(理由: オワコンに向かっているテレビがいまさら来ても誰も喜ばない)。

- (5) コロナがまた増えだしているのに大学の対面試験はそのまま実施したが夏休みの活動について大学が自粛させるのかどうかに関心がある。

コメント. 対面試験と課外活動では、不特定多数の人に接するかどうかに関心があり、これらを同列に論じてはいけません。

- (6) 最近テレビをつけて思ったことについて書きます。大学生になって、日本では毎日ゆるーくべんきょうしたりあそびまくったりしてます。でもロシアウクライナの子どもや、ひんこんな国の子のすがたをみて、どうしても不平等を感じざるをえません。何かしたいと心から思います。

コメント. 我が国にも理不尽な目に合っている人がいっぱいいます。また、子どもだけでなく大人にも酷い目に合っている人がいます。世界に目を向けると同時に、身の回りの不平等に見て見ぬふりをしないよう、その優しい気持ちをいつまでも忘れないでください。

9 エッセイ・その他

- (1) 何に関心があるのか、全く思いつきません。将来の夢も趣味も特技も無い人間です。ただ、よく考え事はします。例えば人の死後や宇宙の始まりや、まつ毛は全然伸びないのにいらぬ部分の毛は何ですぐ伸びるのか、などしょうもないことばかりです。最近よく考えるのは、大人って何だろうってことです。大人の定義って難しいと思うんです。私は今18才で成

人していますが、大人といえるのでしょうか？自分の中ではまだ子供だと思いたいけど他人からの扱いは大人になりつつあるように感じます。小学生の頃、18才はもっと大人だと思っていました。けれどそもそも大人って何でしょう。先生はご自身のことを大人だと思いますか？数学のテスト用紙に書くような内容ではないですが、自由に記述せよとあったので私のいつも考える疑問を書きました。関心のある事柄と言えるかは分かりませんが…。人は自分が大人になったと、いつどういった場面で感じるのか、人それぞれだと思いますが、大人とは何か先生はどうお考えになりますか？

コメント. 大人とは、なろうとするものではなく、なってしまうものです。いつの頃からか、私は子供っぽい(あるいは精神年齢が低そうな)性格を演じるようになりました。そのときから、素では子供のような性格ではいられない、寂しい大人になってしまったのです。

私が考える大人の指標は、「大人の〇〇」と称される商品やキャッチコピーに反応するかどうかです(例: おとなのふりかけ, 大人の自動車保険, おとなカワイイ, 大人の婚活)。これらに反応してしまうようであればまだまだ子供, 気にもとめなければ大人になってしまったと言えるでしょう。

- (2) 全略で全部略そうかと思いましたがやめておきました。関心があることは最近は何にもありませんが、何かの動画で催眠術がやってあり、本当にこれが存在するならば、生きるのが楽しくて仕方なくなったり、証明したくてたまらなくなったり、今すぐ走り出したいくなるようなものをかけてもらって、ここ数か月程の腹痛、無気力、疲労感を忘れられるようなものをかけて欲しいとか、変態的な数学好きを量産して、日本全体の数学力を底上げできるんじゃないかと思いました。

コメント. 催眠で疲労を感じない体になると、気づかないうちに過労死してしまうかもしれません。仮にそのような術が存在するとしても、手を出したくないものです。

- (3) 私はあるときまで「厳密性」というのをすごく重視していたように思います。自分で証明できない公式があること、理解できない理論があることを非常にきらいました。しかしあるとき、社会において厳密性にこだわることを自分を生きづらくすることを突然悟りました。特にコミュニケーションにおいては厳密性よりも共感することの方が重要であり、そう感じてからは「それな」とか「あーね」とかしか言わなくなりコミュニケーションが円滑に進むようになりました。そのうち勉強においても厳密性を重視しなくなり、私は「厳密性」より「ノリと勢い」人間になりました。しかし私はこの授業で勉強においてはノリより厳密性が重要であることを痛感しました。だから、上手く脳を切りかえられる人間になろうと思いました。ありがとうございます。

コメント. 「深く考えるか」についても同様のことが言えるかと思います。表面上は共感できる話をしているように見えても、話し手がどれくらい深く(あるいは厳密に)考えているか、言葉のはしばしから推測できるものです。知性ある人の「ノリと勢い」には惑わされないよう、注意しましょう。

- (4) 私は機械が意識を持つのか非常に興味があります。実際のところ、意識が何であることを定義しないかぎり、その問いには答えられないわけですが、自分で研究してみたいです。ちなみに、私は、機械が意識を持つと考えております。そこに論理的根拠は、まだございません。

コメント. 定義が定まらなければ結論に論理的根拠がないのは当然です。また、結論ありきで定義を定めることがないよう気をつけましょう。

- (5) 生物の歯の造形について関心があります。科学博物館などで古生物の化石標本や現生生物の骨格標本を観察すると、進化(自然淘汰)によって異なる時代には異なる骨格の特徴が見

られますが、歯の造形に関しては、そのようなある時代に特有の特徴を見出すことが難しいのです。これは「食」というものが過去から現在の全生物において普遍的なものであるから、という理由で片付けられてしまいそうな事象ですが、個人的にはもう少し深掘りして時代毎の食料、食べ方に関連した考察をしていきたいと考えています。

コメント. ペンちゃんみたいに歯をなくしちゃった動物は、どういう扱いになるの？

- (6) His palms are sweaty, knees weak, arms are heavy. There's vomit on my sweater already Mom's spaghetti he's nervous. But on the surface he looks calm and ready To drop bombs, but he keeps on forgettin' what he wrote down, the whole crowd go so loud. He opens his mouth but the words won't come out. He's chokin' how, everybody's jokin' now. The clock's run out, time's up over blah.

【注: Lose Yourself (Eminem) からの抜粋】

コメント. 定期試験には、チャンスは一度きりという気持ちで望みましょう。

- (7) 最近気になったこと. Google 検索で「嶺 幸太郎」と調べるとサジェスト (検索予測) が「嶺 幸太郎 過去問」「嶺 幸太郎 pdf」となっていました. 考えていることは皆同じなのですね. 先生への質問 (1) YouTube のチャンネルがあと 150 人ほどで登録者 1000 人になりますが収益化の予定はありますか? (2) 学生時代に出会った湯けむり美人の話の詳細を聞きたいです.

コメント. (1) 収益化の手続きをしても、コロナ禍にタダ働きした分を回収するのは遠い先の話になりそうです. (2) ぷにちゃんの話はしません.

- (8) ペン「オワりました」

コメント. ハジまります (例えば数学の単位が足りずに退学し、社会人として新たな生活が始まる等).