

クリスマスに行った自由記述アンケートの内容へコメントします。

## 1 出席について

一般論として、学生が講義に出席することは当たり前のことであり、その行為自体を褒めるわけには行きません。したがって、出席点を成績に反映する場合、基本的に減点方式にならざるをえません(この件については春学期の初回講義でも述べました)。以上を前提としたうえで、お答えします。

- 出席を取って、評価になった方がいいと思う。このまま、学生が来ないと思う。電子情報システム EP の学生にとって、線形代数はきわめて重要な科目だから、ちゃんと勉強しなければならないと思う。

コメント。重要な科目であり、しっかり学習すべきである点には同意します。しかし私は、「授業に出席することが唯一の学習法である」とは考えておりません。

- 授業で出席をとっていないため、出席者数が履修登録者数に比べ、かなり少ないように思えますが、出席者が過去最低だった時は1人や2人、まさか0人のときはありましたか。また、出席者数が1桁の日などは、せっかく着てきた服が見せられなくて残念など考えることや思うことはありますか。あと、横浜国大の理工の教室は、ポロいと感じるのですが、他大と比べるとやはりポロいのでしょうか。

コメント。この講義の例年の履修者数は100~140名程度ですが、講義開始時刻での出席者が10名を切ったことは一度もありません。ちなみに2020年1月10日の講義開始時刻における出席者数は12名でした。

「せっかく着てきた服」の意図は授業内容の理解をより円滑に進めることにあるのであり、それゆえ、授業に出席しない人(すなわち出席せずとも到達目標を達成できる人)に見てもらふ必要はありません。したがって残念に思うこともありません。

以前、もっとポロい公立の大学を見かけたことがありますが、いまではそこは改修工事が済んで綺麗になっています。現在A棟の西側が改修工事されていることから分かるように、いま、みなさんがお使いの校舎はそろそろ改修が必要となる過渡期にあるといえるでしょう。したがって、現段階でもっとポロい大学を見つけるのは非常に難しいといえます。

- 私はこの講義を含め、自分が履修登録した全ての講義において一度も欠席をしていません。ただ、これは真面目に講義を受けているというわけではなく、なんとなく休むのが嫌だからという理由だけで出席しており、別の授業の課題をやっていたり、ぼーっとしていたりすることも多いです。正直なところまったくついていけない授業もあり、出席の無い授業に関しては来てる意味があるのか疑問に思うときがあります。とくに理由もなく、ただ授業に出席するという行為に意味はあると思いますか？

コメント。所属学科の中で誰と誰が優秀で、そういった優秀な人達が何を考えて授業中にどんな質問をしているのかを知ることができれば、知識の世界をどのように泳げばよいかの指針になるでしょう。あるいは、クラスで一番優秀な人でも理解できないような内容を先生が話しているのだとすれば、それを理解する必要はないかもしれないし、先生の教え方に問題があるのでは、といった判断もできます。このように、他の受講生の動向を知ることが学習の上で有用であり、そのための出席であると言っても過言ではありません(ビデオ講義を独りで視聴する場合との大きな違いです)。

- 先生に限らず大学で講義をされている先生方はそれぞれの分野に非常に精通しており、質の高い講義をされていると思います。学生はそれに見合う対価として高いお金を出しているわけです。にもかかわらず、この講義のように大半の学生が欠席することも多々あるわけですが、そのような講義をしているとき、嶺先生含め大学の先生方は何を思われているのでしょうか？ 悲しみとか感じてるものなんでしょうか？ でもそのような感情が表に出ているのは一切見たことがありません。大学の先生は皆屈強なメンタルをお持ちなんですか？

コメント. まともに授業を受けている学生が何人いるかを通して、学生から見た当該授業の価値がどの程度あるかを把握することができます<sup>1</sup>。つまり、授業の出席者が少ない場合、悲しいと感じるよりもまず先に、魅力ある内容の講義を構成できていない自分の未熟さ、あるいは人間としての徳のなさを省みて、恥ずかしいと思う気持ちでいっぱいになっています。また、私の実力不足を認識できる、よい経験でもあると捉えています。

さて、ここで、出席を取ったり課題に平常点を与えたりすることで学生を強制的に授業に参加させてしまうと、どうなるでしょうか。先に述べた、自らの実力や徳のなさを認識することができなくなってしまいます。そればかりか、聞きたくもない講義を真面目に聞くふりをしている大勢の受講者を眺めて、この授業には魅力があると勘違いしてしまうかもしれません。仮に、そんな裸の王様でいられるような先生がいたとすれば、その方は屈強なメンタルの持ち主といえるでしょう。私は愚者ゆえに、愚者には見えない服に袖を通す度胸はありません。

以上が私の考えになります。このほかにも、やる気のない学生に来てもらっても悪貨が良貨を駆逐するだけである、学ぶ気がない者に伝えても馬の耳に念仏である、学生の出席意欲を高めることまでは担当講師の仕事ではない…といったことを考えている先生もいるかもしれません(あくまで想像です)。

- 先生、お久しぶりです。私は前期の線型代数 I, 後期の線型代数 II も金曜 1 限という大学生の最大の敵に幾度と負けてきました。つまりサボっていたということです。あの午前中ずっと眠ってられる状態に中毒性を感じていました。最近、私は運が良いと思うようになってきました。前期の線型代数の時には中毒症状を抑えてでも頑張っって線型に出ました。なんとこのときは「演習」をやっており、何も分からない私にテストでどこがでるのかを神(先生)が教えてくれました。ありがとうございます。また、今回の授業ではこのような感想を書き、もしかしたら加点されるということや、テストの計算問題でどこがでるかを神からの託宣をさずかりました。ありがとうサンタさん! メリークリスマス! 最後に、先生の授業に出席していなくて申し訳ございません。次からはです。

コメント. あと 3 回しかありませんけれどね。

- お金がほしいけど働きたくない。単位ほしいけど勉強したくない。

コメント. 単位ほしいけど勉強したくない人に向けて、講義を聞けばあまり勉強せずすむような授業を提供しているのですが、現状では、この授業を休んで自学自習のいばらの道を選択する人が多数派のようです。

## 2 期末試験に関して

- 金曜日 1 限の線形代数の授業を含めて、大学の 1 限の授業はサボりがちである。特に冬の寒い季節は、たとえゲームや YouTube を見ないとでも真面目な夜を過ごしていても朝窓のすき間から挨拶に来る寒気が僕を布団という身も心もあたたまる空間においやってくる。先

<sup>1</sup>ただし、全く同じ内容の授業をしても開講時限によって出席率は変動するため、出席率そのもので判断することはできない。

生によっては成績に出席点を占める方もいる。自分にとって出席点かぬくもりをとるか、意識がもうろうとした朝には極めてエゴな選択肢だ。先生の授業は出席をとらないが、授業の内容は深いところの説明までしているので、授業内容をとると他の授業より出席に価値がある。しかし、線形代数のテストは原理を知らなくても計算である程度点数をとれる(僕はとれなかった)らしい。なぜその類いの問題より、証明などの深い内容の問題が大部分を占めないのか。その方が出席している人にとってより有益なものになると思う。今学期は秀をとるので秀をください。

コメント。深い理解を必要とする証明問題は少ししか出題されませんが、おおよそこのような問題も解けた人たちが秀や優の成績を取っています。そして、そのような人たちの多くは授業に出席している人たちであると推察されます。一方で、この講義は必修のため、深く理解できなかつた人たちも単位を取得できるように運営する必要がある、そのためにはアルゴリズムさえ分かれば誰でも解ける計算問題の出題はかかせません。以上を考慮したうえで、計算問題と証明問題のバランスは、現状でちょうど良いのではないかと考えています。

- 多元環とかってテストにでますか？

コメント。多元環そのものについての出題は予定しておりませんが、多元環の元に対して定まる記号の意味については理解しておいて下さい。例えば、多項式  $\Psi(t)$ 、正方行列  $A$ 、微分作用素  $D = \frac{d}{dx}$  に対して、 $\Psi(A)$  や  $\Psi(D)$  の意味が分からないと解けない問題を出題した年がありました。

- 期末試験の過去問または対策問題が欲しいです。

コメント。これにに応じてしまうと、今度は模範解答が欲しいという要望が現れ、そのあとには部分点の配点について教えて欲しいなど、際限なく要望(欲望?)が出るであろうことが容易に予想できます。また、高難度の問題ばかりを出題する試験ならば過去問の配布が必要な場合もあるかとは思いますが、この授業の期末試験で出題される問題は、授業内容を理解していれば誰でも解けるような比較的簡単な部類のものです。現状のままだとよいのか、それとも出題難易度を最難関にして過去問を配布するか、のどちらがよいかは皆さんのなかでも意見がわかれるところだと思います。1限に開講されているせいで出席率が低くなっている現状においては、後者を選択すると落第点を取る人が続出する可能性が予想され、そのため現行の状況になっているのです。

試験対策としては、授業で実際に扱った話題について、改めて自分で証明できるかどうか確認してみるとよいでしょう。あまり授業に出ていないということであれば、講義ノートに現れる比較的短めの証明について、同様のことを試みてください。

- 殺伐としたアンケートシートに鬼が。【サンタさんが「Trick or Treat」と叫ぶ年賀状イラスト】 Happy Halloween!! ホワイトデーのお返しに成績を下さい。

コメント。成績はあげます。不可の場合もありますが。

### 3 数学に関する話題

- 高校時代の友人は数学が嫌い・苦手な人が多くて、「なんでこれ(数学)を勉強しないといけないの」「これをできるようになったら何の役に立つの」と聞かれたことが何度かあります。私はうまく答えることができませんでした。先生が同じ質問をされたら、どのようにお答えになりますか。

文系の人は数学 III(複素平面, 三角関数, 指数・対数関数の微積分など)を学校の授業で勉強しないし, 中には数学 B(ベクトル, 場合の数・確率)の授業も受けていない人もいるので, 数学の面白さが伝わっていないような気がして, もったいないと思います.

おおざっぱに言うと, 文系の人は覚えることよりも計算の方が面倒だと思って解法などを暗記するのに対して, 理系の人は覚えるのが苦手なので自分で公式を導出しようとするというような考え方の違いがあると思います.

コメント. サッカーのプレイ人口が多い国は, サッカーのナショナル代表チームも強い. これはサッカーに限らず, 個人競技を含めたあらゆるスポーツに言えることです. それと同じように, 国全体の科学・技術力を高めるためには, 理系の基礎科目である数学のプレイ人口はなるべく多いほうがよい. サッカーや野球のナショナルチームが弱くても社会的にあまり大きな問題は生じないかもしれませんが, 科学・技術で他国に後れを取ると国際社会での影響力が弱まり, やがてそれが私たちの生活水準の低下につながっていきます(歴史では, 兵器, 農業, 産業などの技術革新によって, 国家間の力関係が大きく変わることを学びました). つまり, いまの生活水準を維持したいと考える人が多数派であることから数学が必修の科目となっている. これが「なんで数学を勉強しないといけないの」への答えです. そこに, ぼく・わたしが数学を学んで, それを楽しいと思うか, それが個人的に将来の役に立つか, という視点はそもそもありません. あえて言えば, 自分も数学を学ぶことで数学のプレイ人口が増え, それがまわりまわって社会の発展に繋がる(ゆえに役に立つ)といったところでしょうか.

なお, 数学の学習が個人的に将来役立つかどうかは, 各人の学びの姿勢によって千差万別であるといえます. あるいは何をもって役立つとみなすか, という考え方の多様性も整理しておく必要があるでしょう. それゆえに, あなたのお友達の琴線に触れる回答を一般論としてここで述べることはできません.

- 巡回セールスマン問題を行列式を使って解く際にはどうやってやればいいのか. また, 時間制約や行き方によってかかる時間が変わる場合もできるのか.

コメント. 質問が抽象的過ぎて答えようがありません. 仮にもう少し具体的であったとしても, これは巡回セールスマン問題を実際に研究している方でないと答えるのが難しいでしょう.

- ネットサーフィンしていたら個人的に面白い大学入試問題をみつけたので嶺先生に紹介します. 次の関数のグラフの概形をすべて同じ座標平面上にかけ. 【詳細略, 1986年秋田大】私もこのように自由自在にグラフで絵が描けるようになりたいと思います.

コメント. いまはコンピュータで簡単にグラフが描けてしまう時代です. そこで一歩さらに進んで, グラフで絵を描くことを応用して何ができるか, も考えてみてください.

## 4 ペんちゃん

拙著『微分積分学の試練』(以下『試練』)の挿絵に登場するペンギンのキャラクター「ぺんちゃん」がこの授業でも何度か登場しました.

- 授業で先生の「ぺんちゃん」愛がよく伝わりましたが, 先生の家には「ぺんちゃん」グッズはどれくらいあるのですか? またその中で一番お気に入りのものを教えてください.

コメント. 『試練』のぺんちゃんグッズはありませんが, それとは関係のないペンギンのグッズならばたくさんあります. しかしながら, その中で特にお気に入りのものがあるかといわれると, 思いつきませんね.

- 先生とペンちゃんはいつから一緒にいるんですか？ 出会ったきっかけは何ですか？ ぬいぐるみを毎日持ち歩いたりはしていないんですか？ 先生ならぬいぐるみと話をしてもおかしくないと思います！

コメント. 4~5歳(幼稚園の年中組)の頃に、『試練』のペンちゃんのモデルとなったぬいぐるみに出会いました. それが現在のイラストの形になったのは7~8歳(小学2年生)の頃になります. 「ぬいぐるみと話をする」は第三者が居合わせたときでないとしません. いつものまにか, ペンちゃん = 私 という図式が出来上がってしまい<sup>2</sup>, 誰も見ていないところでペンちゃんと会話をすると, 多重人格者になってしまうからです.

- 自分は, 板書をまとめて書くのがクセとなっています. その時, 「ペンちゃん」を写すことが大きな障害となっています. 先生の「ペンちゃん」は多少汚くても「ペンちゃん」であるとはっきり分かるのですが, 自分の「ペンちゃん」はどれもこれも「何か分からないもの」になってしまいます. それはそれで, 「何か分からないもの」と共通点があるので理解はできるのですが, やはり, はっきりとわかる「ペンちゃん」を書きたいです. 素早く「ペンちゃん」を書く方法などはありますか？

コメント. クマちゃんやネコちゃんなど, 自分で描きやすい動物や記号などで代用しましょう. ペンギンにこだわる必要はありません.

## 5 サンタクロースは存在するか

アンケートを行った当日はクリスマスということもあり, これに関する意見もあった. ちなみに今回のアンケートに答えると, 後日, 期末試験の得点においてサンタさんから加点のプレゼントがもらえるという話になっている.

- 普段あんまり授業にきてなかったのですが, クリスマスだから逆に行ってみようと思ったから, パンを食べてシャンメリーを飲んでる先生がいました. 一人暮らしなのでサンタさんは期待していませんでしたが, 起きたら枕元にプレゼントがあって嬉しかったです. そこで先生に質問ですが, 先生に今年サンタさんは来ましたか? もしくは今までにももらったサンタさんからのプレゼントで一番嬉しかったものは何ですか? ちなみに私が一番嫌だった時は, サンタさんを信じていた私の部屋に音をたてないようにそろっと入ってくる母親を見た小4の時です.

コメント. スーパーファミコンの本体を頂いたときは興奮した記憶があります(弟と合わせて二人分のプレゼントとしてもらった). このプレゼントが一番印象に残っているのは, 当時これを使って何ができるか際限なくイメージが湧いたことにあると思われます.

- クリスマスですね. シャンメリーって何であんなに高いんでしょうか. 大して量も入ってないくせにクリスマス過ぎると急に値下がりますよね. たぶんシャンメリーの価格曲線ってこんなかんじ【図1(略)】になっているんじゃないでしょうか. 小さい頃にシャンメリーとコーラで育ってきた僕に対して, これはあまりにひどい仕打ちだと思いますが, 需要と供給という世の中の仕組みを知るのにとっても良いケースですね. ちなみに僕の今年のプレゼントは1万円札でした. 枕元に温度を感じませんでしたけど結局現金が一番うれしいですね. 2番目にうれしいのはシャンメリーです.

コメント. じきにシャンパンのほうぐうれしくなることでしょう.

- 何歳までサンタを信じていましたか？

<sup>2</sup>これは, 私をモデルとしたペンちゃんの漫画を弟がよく描いていたことに起因する.

コメント. サンタはいます. あなたのご両親はサンタさんとのコンタクト手段を知らなかったため, しょうがなくサンタさんを演じていたのではないかと推測します.

もちろん「サンタは存在しない」ということにしてもよいのですが, その場合, あなたのコメントは加点の対象から外れますがよろしいですか.

- 本日はクリスマスということで, これにちなんだ質問をさせていただきます. (お題) こんなサンタは嫌だ.

コメント. 希望の品と全然ちがうプレゼントを持って来たサンタ. 希望のプレゼントが何か不明な場合は, 「ご両親を通してご連絡ください. 後日改めて伺いに参ります」と一筆書き記した手紙をよこすくらいの融通がきくようでない, サンタ業は務まらないと思いますね.

## 6 先生への雑多な質問

- 色々なTシャツを持っているが, どこで買っているんですか?

- いつものTシャツはどこで購入していますか?

コメント. 最近ショッピングモールをふらっと寄ったときに, 授業のタネになりそうなものがあれば買うといった感じで, 特定のお店で買っているわけではありません.

- 服を買う場合, どのブランドがオススメですか?

コメント. 『ミネ洋服店』でお買い求めいただくとよかったです, 残念ながら閉店してしまいました.

- 遠距離恋愛で長続きする秘訣はなんですか?

コメント. まめに連絡することでしょうね. それでダメなら何をやってもダメです.

- 身長が低くて困っているんですが, 今から身長を伸ばすにはどうすればいいですか?

コメント. 身長を伸ばすことは諦める. 身長が低くて困っている, その根本問題を, 身長を伸ばすこととは違う方法で解決できないかを検討するとよいでしょう.

- 富士山の噴火, 大型の地震がもうすぐ起こる可能性が高いと言われていますが, どう思いますか.

コメント. 災害が発生したら, 安全な場所に避難したいと思っています.

- 最近スターウォーズを見て, SF 熱が自分の中で高まってきたのですが, 何かおすすめのSF小説または映画はありますか? もしなければ, ジャンル関係なく先生の好きな小説・映画を教えてください.

コメント. オルダス・ハックスレー著『すばらしい新世界』かな. なお, スターウォーズはSFの皮をかぶっているものの, この映画は神話やファンタジー, アドベンチャー, アクションなどに分類される作品ではないでしょうか. つまり, あなたが熱をあげているジャンルがサイエンス・フィクションかどうかは怪しい.

- 人工知能が人間を支配するようなSFがありますが, 将来的にそうなると思いますか.

コメント. 人工知能の一定の挙動に対して, それを「人間支配である」と解釈するのは我々人間の側にあるため, この問題は解釈の仕方次第ではないでしょうか. それを踏まえた上で, 例えば人間が自ら支配されることを望み, それを実行し, そして支配されていると思ひこむ, というようなことはありえるかもしれません.

- 昨今の日韓関係についてどのような考えを持っていますか？

コメント．無関心を装ってあまり報道されることがなかった時代に比べれば，お互いの理解が進んで少しはマシになったのではないのでしょうか．

- 日本の少子高齢化問題を解決してください．

コメント．他人に頼るのではなく，あなた自身による解決を目指そう．そして，そのために学生のうちに何を学んでおくべきか検討しよう．もちろん，私も出来る限りの協力はします．

- 塾のバイトの校長がサイコパスっぽいんですけど，どうしたらいいと思いますか？

コメント．危険を感じるようでしたら，バイト先を変えましょう．サイコパスで塾の経営が務まるというのも疑問ですが．