

1. ナチスドイツの歴史に学ぶ

これまでの授業との関連については既にお話しました。他にも色々な学ぶべき点があります。

- ・ 経済優先の名のもと、少数の迫害される人々に目を閉ざしたこと。
- ・ 他の人のために声を上げなければ、自分のときに誰も声をあげてくれないこと。

(ニーメラー)

・ 「将来このひどい行いがありもしないでっちあげだという人たちが現れたとき自分がこの目で見た証拠を伝え残すためにも」は正しかった。(実際、でっちあげだという人々が現れた。)

- ・ このような映像は高校では使われないこと。

衝撃でした。自分がユダヤ人の気持ちを理解することはきっとできないと思いますが、想像しただけで辛いです。ドイツ人側にも心に傷はあるでしょう。人類にはこんなにも猛省する歴史があったんですね、歴史を学ぶことというのはもしかするとなにより大事かもしれません。

難しい選択になった時に考える事をやめ、同調してしまう事は、ナチスドイツの動画を見て、どれだけ危険なのかことを学んだので、沢山の知識を取り入れ自分自身の意見を持つことがとても大事で、これも学ぶことの意味に繋がってくるのではないかと感じました。

二つ目のビデオは、まずこんな時代が二度と起きてはならないというのが一番の感想です。そして、選挙の時の映像で子どもが手をあげていましたが、あれは子どもの意志ではなくあげさせられていたのかと考えると、そこまで国民の考えを変えさせるヒトラーの独裁は怖いと感じました。都合のいいように政権を持っていたが、経済をうまく向上させていたから国民は独裁者を指示した。それだけ経済が大変だったことも伝わったし、ヒトラーがどれだけ横暴だったか伝わりました。だからこそ、「ナチスを遠ざける者はいない」というドイツ国民の言葉に、恐怖を感じました。そして最後に、泣いている人がいましたが、それは公開の表れだったのかなと感じました。そして、ドイツ国民の言葉に対し、収容されていた人の言葉「あなたたちは知っていた」が本当に悲しい気持ちになりました。

「餌」の話は、最終回にお話する内容へのエサであって、理系に引き付けるためではありませんよ！安心してください。

ただ、私の授業をヒトラーになぞらえた視点は斬新でした。そういえば、私は、中学生のとき、当時、ドイツで発禁処分になっていたヒトラーの本を読みました。国民をあれほど熱狂的に支持させる能力は何が源泉だろうか、という興味です。歴史を知って読んでだので心酔することもなく、ひどい奴だな、が感想でした。しかし、その残骸が私の中に残っていたのか…？！

この授業で理系に来た人は、いますが少数です。

先生のフィードバックに書かれていた、この授業はいわば理系に引き付けるための餌、という表現はちょうど課題だったヒトラー政権の動画内容とどこかリンクして感じた。あまり気分は良くないかもしれないが悪い意味ではない。前回課題の動画からも分かる通り、ヒトラーは初めはそこまで大きな反発を生む政策を行いはしなかった。民衆の反応を見て次第にエスカレートさせていき、最後には本当の目的である独裁を成し遂げた。この授業の場合、「人間理解」という誰もが興味を示しそうなタイトルで釣り、授業内で日常的な疑問やその裏側に迫る。次第にその種明かしは理系要素を帯びていき、授業の後半にはほとんどが理系内容。そして流れるように理系ゼミへ招待する。だがこの時点で既に我々は理系教科的な説明にも疑問を抱かない体になっている。もともと理系に興味がなかった人、あるいは理系に少し興味があったが触れてこなかった、そんな受講者達を一気に網にかけたのだ。私もそのうちの1匹である、やられた。

2. 原発

東京電力の電気を利用していた私は、福島の人々に本当に申し訳なく思います。

それをふまえて、今後どうするか、を、考えたとき、ニーメラーの言葉が示すように、困っている少数の人々のことを考える気持ちを持ちたいです。そして、少数の人々と共に、知識を身につけて正しく判断できるように努力していきたいと考えます。皆さんはどう考えるでしょうか。

福島県に住み、原発事故当時も直接的な影響は受けずともかなり身近な話題であった身としては、原発に関する危険性も有用性も知る機会が多かった。同じように多くの人が正確な知識を身につけた上で議論されるべきだと感じた。

わりと原発に対して反対の意見を集めてみました。原発を廃止すると、もちろん、それで困る人もいます。

そう判断する根拠となる事実は何だったのでしょうか。コメントの中から見つけてみましょう。

原発の事故によって住めない地域ができてしまったのは知っていたが、今回改めて図で見てその区域の広さに驚いた。100%安全になる日は来ないだろうし、どれだけ技術が発達して安全性があがったとしても軽く扱うような真似はしないようにしたい。

原子エネルギーについては、ウランについてや、原子爆弾、放射線についての恐ろしさ、爆発力について改めて認識して、映画にもなっていましたが、福島第一原発の爆発を最小限にとどめるために残った人たちに改めて感謝しなければいけないと思いました。同時に、原子力で生み出される電力が爆発的な量であることが改めて理解できました。

ウランの核分裂の話では、原子力発電の仕組みとそのリスクの大きさを学びました。今までは原子力発電は危ないものという感覚でしかなかったが、なぜ原子力発電を反対する人がいたのかよくわかりました。

核についての、仕組みは知っていたけれど、なんかそんなうまく分裂してくれるのかなとか考えていたけれど、ピンポン玉の実験を見たら、ありえるわと思った。

原子力も同じように最高のエネルギー効率とされたが、その代償があまりにも大きすぎ、誰にも抑えられなかったのかなと。この先も完全制御はできないと思います。

福島的第一原発のお話がありました。もちろん、人間に害があるものですし地域の方々は迷惑しているのでなくすべきだと思います。しかし、私の父は原発が止まったことで仕事が減ったようです。ただ止めたからと言ってみんなが幸せになれるわけではないのだと感じました。しかし、原発で亡くなった人や住めなくなった地域は戻って来ません。父の仕事は他にもあります。そう考えると、やはり原発は無くすべきですね。(Pros and Cons)で考えてみました！

わりと原発に対して賛成の意見を集めてみました。原発を使い続けて事故が起こると、もちろん、それで悲惨な状況に陥る人もいます。そう判断する根拠となる事実は何だったのでしょうか。コメントの中から見つけてみましょう。

原発は結果事故を起こしてしまったがそれだけでなく技術を使ってより便利な仕組みを開発していくことは必要だと思う。なので事故を起こたと仮定した策も立てておけば万が一にも対応できる。これも教訓の一つだと思う

原子力発電は上手くコントロールできるのであれば、増やした方がいいと思っている。危険とかも沢山あるけど、技術も発展すれば、もっと安全なものになるかもしれないし、火力発電と比べると環境にいいし、他の電力発電方法よりも効率がいい。沢山の電気が必要な私たちには原子力発電は必要だ。安全に使えるのであれば、使っていく方がいいと思う。

高速増殖炉のことですね。特に「もんじゅ」のことです。「燃えないウラン」からプルトニウムを作り、プルトニウムを原発の原料にしよう、という考えです。「もんじゅ」も大きな事故を起こして、廃炉が決まっています。世界各国が次々にあきらめるなか、フランスと日本だけが、続けようとしています。

原子力発電と永久機関の話聞いて、原子力で使われた使用済み核燃料を再利用して実質的な永久機関を作る施設が日本にあったことを思い出した。(名前は思い出せませんでした。)結局机上の空論だったことが明るみになり、現在は稼働しておらず、維持費だけで多くの税金が使われているということも思い出し、永久機関という人間が求める夢の技術に到達するには、現環境ではやはり不可能なのかなと感じた。

核心をついています。私はそうでないことに賭けます。なぜなら、70億の人類が生き生きと生きていく将来に、科学と技術は欠かせないからです。しかし、そのためには、多くの人が判断できる知識を持たなければなりません。皆さんのことです。

チェルノブイリや福島原発の悲惨さとそれでも原発に頼ったり、CO2を多く排出される火力発電に頼らざるを得ない現状を考えると、発展自体がよくなかったのかなとたまに思う。

3. GOTO トラベル

3.1 楽しかった

よかったです！

ジャンボードというものは他の授業になくオリジナルで非常に楽しかったです。

JamBoard でのコミュニケーション楽しかったです。

本日の授業も面白かった。オンラインだからこそできるアンケート？の取り方や、授業のスタイルとかが良かった。

今日はジャンボードを使ってgo toに関しての意見交換を行なった。色々な身近な人の意見を聞いてとても楽しかった。

3.2 身近な問題として

こうしたコメントを読むと、状況は、本当に人それぞれであると実感できますね。

ニーメラーのことを思い出してみましょう。

「基礎疾患がある人が困っていても私は声をあげなかった。私の親類には基礎疾患のある人がいなかったから」

「飲食店のアルバイトが困っていても私は声をあげなかった。私は飲食店のアルバイトではなかったから」

「そして私が困ったとき、私のために声をあげてくれる人は、もう誰もいなかった」

私たちはすぐに日本人で一人になれる、という話、は、私たちはすぐに少数の側になる、ということでもあります。

私の叔母はまだ若いのですが、基礎疾患があり、コロナに感染してしまうと重症化するリスクが非常に高いです。それでも生きるためには、週に3日病院に通い治療をする生活が続けなければならないので、感染してしまうのではないかと怯えながら外に出なければなりません。

私は飲食店でアルバイトをしており、このコロナ禍で経済的に打撃を受けた店舗の一つです。人件費削減や、販売している商品の値上がり、仕入れ品の変更など、経済的なピンチを補うために大幅なりニューアルを試みました。それでも大幅なりニューアルによる常連客の減少や、営業時間の短縮により売り上げはあまり伸びず、私自身も仕事に入れる回数・時間が減りつつありました。そんな時にGoToEatが始まり、うちのお店も対象店舗であったため、以前よりも多くのお客様がいらっしゃるようになりました。それに伴い、売り上げの向上による営業時間の延長や、人員の増加など、様々な点で以前のように回復してきてはいます。

3.3 事実について

判断のよりどころは事実です。ところが、その事実について、誤解があると、判断の土台ごとひっくり返ることになりますので、丁寧に調べる必要があります。授業中に書いてくれなかったのは、そのときに思いつかなかったからだと思います。

さて、自殺者について、日本は毎年約2万人の自殺者がでています。しかし、数年前までは、50%増しで、約3万人でした。今年については、去年より10%増しで推移している、という報道がありました。

ちなみに、アメリカを含む多くの国では、自殺者よりもコロナで亡くなった人の数が圧倒的に多いです。

新型コロナウイルスの対応について私は経済を継続させるべきだと思います。なぜなら新型コロナウイルスの感染で亡くなっている人より、仕事がなくなり自殺してしまう人の方が多いという結果が出ているからです。

死亡率がインフルエンザよりも低いという事実は、確認できませんでした。また、単に死亡率が低い、というだけで議論して良いのか、という点も考えるべきでは？仮に、死亡率が1/10であったとしても、感染者数が100倍であると、インフルエンザよりも脅威になるのではないのでしょうか。

観光業のGDPについては、約10%である、というのはその通りです。もちろん、打撃は大きいですね。

コロナは単純にインフルよりも死亡率が低く、ワクチンを待つといつになるかわからず、gdpの10%ほどある旅行業界が潰れると日本は大打撃を食らうため、gotoは継続すべきと考えている。

少子化社会を治すために経済が必要、というのは、事実ではなく意見とするべきです。事実として、いわゆるアベノミクスで経済指標は上向いていますが、少子化は改善していません。また、途上国の方が出生率が高いです。

事実でなく、私のうがった見方ですが、今の政府のやり方には、パターンがあるように思います。思惑がある政策を採り、上手くいかないと「その政策をやめたら大変なことになる」と脅迫するようなやり方です。原発推進、コロナ対策、インバウンド推進策、に共通し、日本が第2次世界大戦をなかなか降伏しなかったのも似ています。

少し話がずれるかもしれませんが、今年の出生数は86万人去年より5万人少ないそうです。来年は80万人を割るとも言われています。そんな社会を治すために必要なものは経済、お金でどうにかするしかない。gotoが直接この問題と関わっているかと言われたら、関連性は低いかもしれませんが、経済効果を生むイベントは続けるべきだと考えました

その通りで難しい問題です。もっときちんと制度設計をしなければならなかったのに、余りにずさんでした。また、止め方も乱暴ですね。個人的には、私の意見は簡単に言っているつもりはありません。皆さんの意見も重く受け止めています。なぜなら、難しい問題について判断を停止する傾向がある、ということを授業で学んだ上での意見だと思うからです。

言うのは簡単ですが、どうすべきかを考え始めるとなかなか難しいです。だからこそ、今回のGoTo停止に至るまでたくさん時間がかかったのだと思います。そう簡単に始めていいものでもなかったし、終わらせていいものでもなかった、という感想です。

3.4 GOTO継続

授業でもお話したように、PROS&CONSのようにして、社会のことを判断をするとき、自分の気持ちではなく、事実をあげて判断すべきです。すべての事実を列挙することはできませんし、どれに重みをつけて考えるか、は、価値の判断です。事実を知らなければ、正しい判断ができるわけではない、ということは、十分に認識しなければなりません。

GOTO継続派：

私は、go toは継続するべきだと考えています、人の命が大切に医療機関が大変なことも知っています。ただ経済というものは回し続けなければならないとも考えています

今日の講義でも扱ったGOTOですが、私は続けるべきに入れたものの、GOTOに固執したいわけではありませんし、先生の回答を見て私はまだまだ視野が狭いとも感じました。私はGOTOか中止になったり、再び自粛要請が出たらまた緊急事態宣言をされる気がして怖くて、コロナをただ怖がる人を見ると心が攻撃的になるのは反省しないと思います。でも、やはりただただ「命は何よりも大事」とだけ言ってないも考えていない人が多い様に感じます。

確かに、このコロナ禍でGoToのような、外出を促すような取り組みは万人に受け入れられるはずはありません。感染者拡大の事実や、医療機関の問題を考えれば当然の結果であり、停止すべきという意見はもっともです。私の場合は残念ながら、授業で取り扱ったトラベルとはまた違うのですが、観光業であったり仕事をしている人たちにとって、やはり停止は大きな損害に繋がってしまうと思います。国の方から、そういった方たちに何らかの形でサポートが出来るようにしてから停止するのが一番いい形ではあったんじゃないか、というのが私の意見でした。

3.5 GOTO中止

GOTO 中止派：

ちなみに、感染者がねずみ算的に増えることが本質であることは、皆さんリアクションペーパーに書いていませんが、これは欠かせない論点であるはず。 (授業でやったから当たり前すぎて書かない?) 原爆の連鎖反応を丁寧につぶして原子力発電に使っているように、感染者の周囲を丁寧に調べて拡大しないようにするのが、感染拡大を防ぐのに重要です。ところが、感染が多くなると、丁寧に感染者の周囲を調べられなくなります。すると、爆発的に増えることになります。アメリカやスウェーデンが既にそうになっています。

GO TO トラベルに関してはやはり中止したほうが良い。そこまでこの政策にこだわる必要がないと感じられる。先生も言っていたように経済の回し方はほかにもあると思う。

GoToトラベルを継続すべきか、中止すべきか、とても難しい問題だと思いますが、私は中止すべきなのではないかと考えています。日本の経済はこのコロナウイルスの影響で戦後最大の落ち込みであり、生活をしていくのに困っている人がいるのも事実です。ただ、先生も授業で仰っていましたが、やはり命に勝るものはないと思います。命さえあればなんとかかなと思います。感染者は増加していくばかりで、医療現場への負担は計り知れないほど大きいものです。一人ひとりの意識がとても大事ですが、GoToが継続される限り、感染者が大幅に減るということはないと思います。コロナ以外の病気で苦しんでいる人、戦っている人に医師の手が回らなくなってしまう、助かるはずの命が助からなくなってしまう、というような悲劇が積み重なっていつてしまわないように、中止を早急に決めるべきだと私は思います。

私は反対派だ。自粛を散々促した後に税金を使って外出を推奨する。この安直さが反対理由である。シンプルにもう少しあ(←消し忘れですね。森)シンプルにもう少し頭を使って欲しいところである。先日小池都知事が「コロナかるた」なるものを発表した。うーん…。

3.6 意見が変わった

意見を変えることは恥ずかしいことではありません。ただ、注意したいのは、「誰それが言った意見だから」ではなく、「その根拠が妥当から」という変え方をしてほしいです！人間には、どうしても同調してしまう性質があります。それを認識して、同調とは違う自分の意見の持ち方を考えてみましょう。事実に基づく判断は、そういう意味でとても大事です。

私も私の身近な人も、コロナにかかった人がいないため、Gotoトラベルを中止してしまうと、経済が回らず、生活に困る人が増えるし、しっかり自分たちで徹底して対策を行えば、感染拡大を防げるのではないかと安易な考えで、Gotoキャンペーンを継続してもいいのではないかと考えていました。しかし今回のJamboardで、自分の立場だけでなく、反対意見や、多面的な視点からの考えを聞けて、とても良かったです。それと同時に、自分自身が同調性が高い人間だなと感じました。少しニュースを見ただけで、そっち側の意見に同調するし、そして今回の授業でも、実際森先生の話聞いて自分の意見がコロッと変わってしまいました。相手に何でも同調してしまうのは、知識不足で、自分の意見を持っていないからだと思います。

最初は継続すべきが多く、私もそっち派でした。ですが、先生のGotoトラベル以外に対策はあるなどの意見を聞いたりあらためて考えた結果、皆の中に意見を“継続すべきではない”という方に変えた人がいたので、ひとつの意見は大きなと感じました。そして、私も経済が回らなくなるのは良くないと考えていましたが、それをきちんと対策するのが政府の役目であり、人が死んでしまったら元も子もないと考えが変わり、“継続すべきではない”方の意見に代わりました。

4. 永久機関

永久機関にはロマンがあります。でもできません！

どのような種類の機械が出てきても永久機関は科学的に完成することは無いのだなと思い、惜しい考えだと思っているのですがここまでくると「神」のような存在が永久機関の存在を否定しているような気持ちになりました。

今日の授業の永久機関に関しては、できるのではないかとまだ期待を持っているが、これからの事を考えるのであれば諦めた方がいいのかもしれない。永遠に動くオモチャを見ると、どうにかそこからエネルギーを作り出せればとどうしても思ってしまう。頑張って諦めることにする。

私は最初の鎖の実験を見た時、「これは永久機関だ！」と手放しに喜んでいました。そううまくいかないように出来ているんですね。

永久機関はできないものとなっていますが、夢のある機関なんだなというのが分かりました。坂道とか浮力とか永久機関になるんじゃないかと見た目だけでもそう思わせることができるというのは凄いことだと思います。求めているものが叶わないものだったとしても、その中で新しく発見されるものはたくさんあり、人類の科学を進展させているんだなと感じました。

永久機関について前から興味があり色々なイメージ画像を見ました。どれも様々な理由（最終的に釣り合ってしまうetc...）で不可能だと書かれていましたがどれもあまり納得できませんでした。もしかしたら可能なのでは？と色々考えましたが、エネルギー保存則に反するという理由が見つかり、なんだか不思議と一発で納得してしまいました。

永久機関の話では、すべて動くと考えていたので動かないと知りとても驚きました。特に、浮力について興味を持ちました。先生がされていたペットボトルの実験は以前見たことがありました。なので、なんとなく仕組みを理解していました。ですが、ペットボトルの水と同じ仕組みにも関わらず授業での浮力の例で出ていた絵に関しては、重力と水の浮力で動く認識をしてしまいました。なので、改めて仕組み理解が出来て良かったです。永久機関はできないという認識をしなければならなかったと思います。

今回の授業ではエネルギーを作り出すことの難しさを学びました。どんな所でもいろんなエネルギーが発生しているのに、それを人為的に作り出すにはエネルギーを使わなければならない。いろいろな装置を考えたが結果不可能と判断しエネルギーは変換するものと結論付けたのは笑ってしまいました。またこれを踏まえて、雷や熱など莫大なエネルギーを発生させる自然はすごいと思いました。

天才的な発明家たちが、永久機関を作り出そうとして、最終的にあきらめる。

当時真剣に永久機関の開発に取り組んでいた人たちの「一見永久機関に見える装置」を考えた人はすごいと感じました。永久機関とは少し違うかもしれませんが、トリックアートや美術の教科書で見たことがある、エッシャーの描いた上昇と下降、滝（作品名は調べました）も一見ずっと循環している、と言うか終わりがどこなのか分からない絵も感心しました。永久機関が成り立たないと言うことは理解もでき、納得もできたのですが、もし熱力学の基本原則が世に知られる前に私が生まれていて、科学者だったら、「この永久機関が実現すればエネルギー問題は一気に解決して公害問題も解決できる。（あわよくば一攫千金）」というロマンがあるものを追いかけていたかもしれません。

永久機関についてとても面白いなと感じました。小学生の時に友達とそのような会話をしたのを覚えています。私たちが考えたのは電気回路を利用して無限にエネルギーを生み出そうとしていました。今考えるとそんな発想ができていた自分たちに驚きました。絶対不可能ですが...。大人になっていくにつれてそのような発想ができなくなっていくのを感じて成長しているのかわからなくなります。

授業でも強調したのですが、決してできません。詐欺に引っかかりそうで心配です。気を付けて下さい！

永久機関の話は実現するものではないからこそ多くの科学者たちが実現を夢見て様々な研究をしているのかなと思いました。いつか実現してほしいなと思います。

永久機関の話が印象に残っている。高校で永久機関について考える機会があり、いろいろ考えたが答えが出なかった。しかし現代では実現不可能なものでもいつかは完成するかもしれない。飛行機が初めてできた時のように、諦めないで考え続けることが大事なのではないかと思った。

永久機関が無理だと言うことは知っていたのですが、それでもなんとかして作れないのかと時々考えています。

第3種の永久機関、とも言われていますが、振り子からエネルギーを取り出すと止まってしまうので、ここで言っている永久機関と違います。

永久機械についてですが、ふりこは半永久的に動くと学びましたが、あれが永久機械には分類されない理由を知りたいと思いました。

**楽しいですね。「音力発電」という会社がいろいろやっています！例えば、発電床
https://www.soundpower.co.jp/work/vibration.html#ttl_N1**

動くのであれば永久機関という存在は社会に浸透しあらゆる場面で重宝されているはずだ。故に動かないだろう。ここまでが文系大学生精一杯の思考である。 永久ではないがそれに近い発電方法として何かいいものがないか考えたが、人の吐息、もしくは心臓の鼓動を用いるのはどうだろうか。（既にあったら知識不足）もしくは全国民の歩行によって電気を作ればそこそこの量になるのではないか。などと色々考え出してしまう。机上の空論は楽しい。

5. その他

新型コロナウイルス感染者の死亡率は高齢者ほど高いので、これを機に、年金暮らしの老人が減れば、社会の経済が回るのではないかとある論客が皮肉交じりに書いていました。GOTOでそれを加速させる、という話でしょうか。個人の感想として悪魔がする計算のようです。

アメリカは日本に原爆を投下して、何10万人もの犠牲者を出しました。アメリカの言い分はこうです。「原爆で早く終戦になった。アメリカでより多くの犠牲者が出るのを防いだ。」自殺者と感染による死者数の議論も似ています。「どちらも救え！」と思いたくありませんか？

私の周りには、Go Toキャンペーンで高齢者に感染させて高齢者の人数を減らしていったんじゃないかと考えている人もいて、自分には全くない考えだったので少し驚きました。

自分のしていることに責任を持つ、ということを広い意味で考えなければならない、と私も思います。小学校6年生での見学は、学校関係者・保護者が慎重に考えて下した判断だと思います。そして、それが、このコメントを書いた学生の心に、このような形で残っているのですから、それは良い判断であったと思います。

授業の最初の方で先生は私たちはもう大きいからもっと醜い(?)ものにも目を向けるべきだと仰ったが、本当にそうだと思う。自分はほとんどの人と比べて早く、小学6年生の時に豚と鶏の工場を見学したことがある。助けを求めて鳴く生き物を機械に通して、眠らせ、殺し、少しずつ我々がスーパーで見ている肉に近づく工程をしっかりと見た。人生で今まで見たことないくらい内臓や血を大量に見たが、それでもその見学の日昼食に食べた豚肉のステーキが美味しくて心から命に感謝したのを覚えている。人によってはトラウマになったりするから、見るタイミングとかは気にしないといけませんが目を背けてはいけないものは「肉」以外にも沢山あると思っている。私たちの生活のために犠牲になっているモノをしっかりと見て、受け入れるか、反対するか、どちらかを考えないといけない。