

大学における教養教育を考える (その 10)

ー「現代社会と人」の授業実践の検討を通してー

植野 義明^{*1} 滝沢利直^{*2} 江崎ひろみ^{*3} 小沢一仁^{*4}

A Review of Liberal Arts Education at a University level through an Omnibus Lecture series “Modern Society and People” (Part 10)

Yoshiaki Ueno^{*1} Toshinao Takizawa^{*2} Hiromi EZAKI^{*3} Kazuhito Ozawa^{*4}

Part 10 of this series reviews Liberal Arts Education at a University level through an Omnibus Lecture series “Modern Society and People” which we offer at Tokyo Polytechnic University in the academic year of 2015. Each of the teachers discusses the modern society from the point of their field.

In Chapter 1, Ueno claims that Darwin’s contribution to the theory of evolution identifies the mechanism in which different species changed and developed. Although his research was based on ample evidence from the Galapagos Islands, his mechanism is abstract and applies both to the physical world and to society, including mathematics. Some relevant perspectives are argued in instudents’ reports.

In Chapter 2, Takizawa discusses the recent situation of disparity. He asked students about the criteria of “win-lose” of ordinary people. It is important to think about it by themselves although they already have general idea about it. The students accept their situation and destiny and understand that it is important to self-affirm after his lecture. This year he spoke also of the scholarship issue. The students were also thinking seriously to eliminate the disparity with the sense of ownership.

In Chapter 3, Ezaki aims her lecture to encourage students to think scientifically in information-oriented society. “Scientifically” means logically, critically and objectively. Such thinking skills help students to live on their own initiative.

In Chapter 4, Ozawa describes the difference between the news that interent students and the information which is important for students’ life.

はじめに

「現代社会と人」は、昨度から工学部基礎教育研究センターの教員全員が行うオムニバス形式の授業である。その教員が現代社会についてそれぞれの専門分野の観点から論じている。

学生には初回においてこの科目の目標と概要を解説して目指すところをシラバスに基づいて以下のように伝えている。

「文明が高度に発達した現代社会は、人類に便利な生活をもたらしたと同時に、また新たな難問（アボリア）や課題も生みだしています。これらの難問や課題を紹介してその解決策を考察することを通して、皆さんが生きている現

代社会を改めて考え直す力を獲得することを目指しています」。

本科目の授業担当者が、自身の担当回を分析し今後のよりよき授業の創造の可能性を探究している。本論文は昨年までの研究【本学紀要「大学における教養教育を考える」】の継続である。それぞれの専門分野から、「現代社会と人」の授業実践を通しての教養教育の内容および学生の小課題文をもとにしたその教育効果について検討したものである。

なお、今年度の各テーマと担当者は、次の通りである。

1. 全体のガイダンス【滝沢・小沢】
2. 大学生と居場所【小沢】
3. 「勝ち組・負け組」と「人情」【滝沢】
4. やる気を生み出す脳のメカニズム【木村】

^{*1} 東京工芸大学工学部基礎教育研究センター 准教授 ^{*2} 東京工芸大学工学部基礎教育研究センター 教授

^{*3} 東京工芸大学工学部基礎教育研究センター 教授 ^{*4} 東京工芸大学工学部基礎教育研究センター 准教授

5. ハウズドルフの距離：二つの図形がよく似ているかどうかを定量化する【中根】
6. 科学的に考えよう【江崎】
7. ひととはなぜ走るのか【山本】
8. 多文化社会環境での「ことば」を考える【重光】
9. ジャーナリズムと経営【茂木】
10. 『スラムダンク』の読み方、『スラムダンク』から学ぶこと【實方】
11. 応用言語学の世界、英語の効果的な学び方へのヒント【田邊】
12. 10年後エネルギーは足りているか【松本】
13. 生物を利用した課題解決の方法【甲斐】
14. 進化と数学と数学の進化【植野】
15. 電磁波応用技術と現代社会【越地】

第1章 進化と数学と数学の進化

植野 義明

1. この講義で伝えたかったこと

オムニバス形式の講義の第14回は「進化と数学と数学の進化」というタイトルで行った。このタイトルは多少意味を取りにくい、第一義的なテーマは「進化」の概念である。これを生物に限らず自然界の存在物の変化を捉えるのに有効な概念として導入し、次にこの進化の概念と「数学」との関連を考え、最後に「数学の進化」について考えるという順序で論を進めることを意図している。具体的には、まず導入部で概念としての進化について説明し、次に展開部として、進化の視点から数学を眺めたときに見えてくる新しい知見について述べ、最後に全体をまとめ、学生に感想を書かせることを予定していたが、残念ながら、学生の理解度を見ながら進めたため、導入部の進化についての説明にかなり時間がかかり、後半は駆け足となってしまった。

最近、コンピューターの世界では、遺伝的アルゴリズムや学習型コンピューターということばをよく耳にするようになった。これは、生物界での進化をモデルとして、アルゴリズム自身が環境（ユーザー）とのやり取りの中でより効率的なアルゴリズムへと変化していく機構であり、ここで使われている考え方はダーウィンの進化論にまで遡る。

ダーウィンはガラパゴス諸島を中心とする動植物の生態系についての膨大な調査資料に基づき、生物の進化についての学説を打ち立てた。その機序となるのは、突然変異と自然選択（自然淘汰）の2つである。第一に、親の形質が子どもに遺伝するときに微細な差異が生じる。こうして、第2世代の個体の形質の間に多様性が生まれる。次に、多様な個体の中で環境に最もよく適応した者がより多くの子孫を残す。それにより、第3世代の個体の中での中心的な形質に変化が生じる。4)

これがダーウィンの進化論であり、第一段階の突然変異はランダムに起こること、第二段階の自然選択は環境との間の相互作用によって起こることが骨子である。ダーウィン以前にも進化論は古くから唱えられており、「キリンは高い木の葉が食べたくて、何世代にもわたって努力しているうちに首が長くなった」というようないわゆる「進化の素朴理論」は現代でも子どもたちの間に見ることができる。一方、ダーウィンが唱えた進化論の科学史上の業績としての価値は、膨大な調査資料に基づいて、進化のメカニズムを上記の2つの機構に整理した点にあると言えるだろう。

ダーウィンの進化論に対するこのようなメカニズムとしての捉えは抽象的であり、それゆえに、現実の生物を離れて現実世界に存在するさまざまなものや制度の変化に対しても広く適用することができる。これが物事を進化論的に考えることの価値であろう。

2. 学生の反応

この授業を受講している学生のようにすからは毎回提供される多様な話題の中から自分にとって教訓となることを汲み取ろうとしている様子が伺われる。そのような彼らの感想文の中から、いくつかを提出された順序にしたがって紹介してみよう。

「砂丘はエベレストの山頂にはできないという話は面白かったです。砂丘はできるだけしてできるところに存在し、できないところには存在させてもすぐに無くなる、風で吹き飛ばされるということです。「強者が勝利し、適者が生き残る」と提示資料にあります、確かに山の頂上では猛烈な風を受けます。砂や小石は吹き飛び、大きくて重い岩ほど残ります。風の吹く年月がそういった勝負や強弱を生みます。そしてその中で生き残った強者の中でも最も重いものが千年万年の時を経て適者の中の強者にさせます。

つまり変化とは強者・適者を選択し口きます。」(口は読み取り不可能)

砂丘は山の頂上にはできないという話は、生物の進化の機構がそれ以外のものの現在ある姿に対しても適用できることの分かりやすい例として講義の導入部で話したことであった。

「ダーウィンが唱えた進化論について、この世に生き残る生物は最も強い生き物ではなく、変化に対応できる生き物を言うことには正しいと思いました。なぜなら、動物の中でも強いライオンなどだけでなく、食われる側である動物たちも生き残っているからです。これは、人間においても重要でどの場面において適応できる人がやっていけるのだと思います。そしてどの環境でも適応できることが企業の継続することに繋がり生きることになるのだと思いました。進化論について自分の考えが持てるようになりました。」

この学生は、この講義を契機として、強いということが生き残ることとイコールではないことを発見し、その知見を人間や企業にも当て嵌めようとしている。

「数学の進化について、私は人が進化すると同時に、数学も進化していると思いました。昔の数学者がいろいろな法則を発見し、それによって私たちは答を求めやすくなったと思います。

例えば、 x と y を使って、さまざまなことを求められるということを導き出したのはすごい進化だと思います。（中略）

改めて、数学とはとてもすごいものだと思います。数学は苦手ですが、これからも頑張って勉強していきたいと思いました。」

ここには、授業では時間の関係で触れられなかった数学の歴史を進化として捉える視点が書かれている。確かに、数学の歴史も一直線ではなく人類史とともに紆余曲折を経て現代の数学があるのであり、これからの数学の発展には、意外な方向に向かう可能性も秘められていると言えるだろう。数学についてこのような視点から考えられたことがこの学生の今後の数学の学習に寄与することを期待したい。

「今回の授業で、組成によってその環境に適している適者が強者になり生き残るということを学びました。

自分は中学のころ不登校になり、半分くらいの期間、学校に行っていませんでした。その時、私はクラス（特に、人が大勢集まって長い間一緒にいる環境）が好きになれず、自分には無理だと思っていました。クラスにはもちろん人気者がいて、それなりに楽しく過ごしている人たちもたくさんいて、羨ましかったのを覚えています。今回の授業を聞いて、当時の自分がいかに環境に適していない考えもち、闘争において不利だったかを自覚できました。

高校では自分と同じような人が集まる環境を選び、無事その環境の中でだけですが適者として生き残ることができました。

学校生活では、自分がいかに楽しめる（生き残る）考え（組成）をもつことが重要なのだと、この中高6年間を通してまた今回の授業を通して感じました。」

この学生は、講義で説明した岩石の例、すなわち、玄武岩でできていることがその岩石が生き残るために有利な条件となっており、組成が石灰岩や砂岩であることは不利な条件となるという説明を、自分の過去の経験に照準させ、「生き残る」ことを「環境の中で楽しめる」ことに、岩石の「組成」を自分の「考え」に対応させるメタファーをこの授業の中で構築したと言えるだろう。そして、この新しいメタファーは、この学生が現在と未来を生きていく力に繋がっていくだろうと期待される。

また、単なる知識の組み合わせではなく、自らの体験への振り返りも思考を深める重要な契機となり得ることを、この学生の感想は語っているように思われる。

「私は今日の進化についての話を聞いて一つの疑問を持ちました。それは進化と退化の定義の違いです。

私は耳を動かすことができます。それは昔の人間が危険をより早く察知するために耳の聴こえる範囲を広げる機能のものだと生物の先生に教わりました。では、なぜ動か

せない人の方が多いのか。それは現代の人間にそんな機能はいらず退化したためだと言われました。

ですが、客観的に見れば人間に必要なものを捨て、形が変わってもそれがマイナスに働かない世の中ではそれを進化と呼ぶのではないかと思います。私は進化と退化の定義を見失ってしまいました。」

この学生は、自分の耳を動かせるということの気づきから出発して、進化の反対概念であるかのように使われることが多い「退化」ということばに疑問を抱くに至っている。

ダーウィンの進化論によれば、突然変異はランダムに起こるのであり、そこには予め与えられ、すべての生物に共通する進化の方向はなく、単に自然選択という機構が待っているだけである。

このように目的論的な自然観から確率論に基づいた自然観に転換したことがダーウィンの進化論の真の価値であり、耳を動かせるかどうかということは、絶対音感がある・ないということと同じように、個体間の形質の多様性の観点から考察すべき問題である。実際、ダーウィンも、多様性を保持できる種が生き残ると述べている。4) 耳を動かせるという機能をもつ個体が少数でも存在していることは、少なくとも人類の進化の結果なのである。

この問題は、社会におけるマイノリティー差別の問題とも密接に関係しており、さらに考察を深めていくことが期待される。

3. まとめ

この講義の目的は「進化」という現代社会において耳慣れた概念の意味を再構築することにあつたと言えるだろう。多くの人にとって、進化は生物学の授業で習った用語の一つにすぎず、あるいは安易な進歩史観を肯定してくれる受け皿としての用語であるかもしれない。しかし、ダーウィンが唱えた進化論は膨大な調査資料に基づきながら、遺伝子や DNA といった進化を支える生物学的な機序が発見されるまでにおよそ 100 年待たなければならなかった時代に生み出された科学的考察であり、仮説であつた。

それを数学的に捉えれば、自然界の出来事にランダムに決定されるプロセスの介入を許す考え方（突然変異）と、主体と環境との相互作用で結果が決まるという考え方（自然選択）を明確に導入した、メカニカルでアルゴリズム的な思想の嚆矢であり、その後の科学の発展の方向を大きく決定づける学説であつたと言えるだろう。

さまざまな学生の反応に接することによって、進化論の奥深さを今一つ垣間見せられた思いである。

進化論は現代の生物学では不可欠な土台であるとともに、人類学、言語学などの社会科学の基礎でもある。また、そこには確率論的な考え方が含まれていること、また遺伝的アルゴリズムがコンピューターの世界では将来有望視されるプログラミングパラダイムとなりつつあることから、21 世紀における万人のための数学教育において扱うべき教材となる可能性が大きい。今後とも、学生たちの助けを借りながらともに研究を深めていきたい。

参考文献

- 1) Zvi Artstein, *Mathematics and the Real World*, 2014, Prometheus Books (translated from the original Hebrew by Alan Hereberg)
- 2) 小泉英明 (編著)『脳科学と学習・教育』明石書店、2010
- 3) 榊原知美 (編著)『算数・理科を学ぶ子どもの発達心理学』ミネルヴァ書房、2014
- 4) ダーウィン (著)、渡辺政隆 (訳)『種の起源 (上、下)』光文社古典解釈文庫、2009

第2章 「勝ち組・負け組」と「人情」

滝沢 利直

1. 授業内容と目標

最近、「勝ち組・負け組」という刺激的な言葉で諸事象や自分の暮らしの自己評価を表現する人たちが少なくなってきた。くわえて他人の人生と自分の人生の様相を比較対照して格差を挑発的に表現することも少なくなってきた。それは、諦めなのか、それとも事態が改善されてきつつあるからなのか。本学受講者は、日常的にはこの「勝ち組・負け組」であまり自己表現はしていない。しかし、筆者は、この授業では「勝ち組・負け組」という表現を用いつつ格差の実態は縮減どころかむしろ拡大していることを話した。昨年同様に、現代社会において「格差」は拡大していることを、感覚印象で語ることを戒めてデータやトピックやエピソードを提示しながら伝えた。

格差にもいろいろな格差がある。経済格差、男女格差、地域間の格差、教育格差、さらには希望格差、健康格差等、と多様である。格差において、「勝ち組」と表現するときそれは現代において優れた社会的諸条件を獲得した人であり、負け組はその逆である。学生たちはその挑発的な表現の意味するところは、その言葉を使用はしていないが、現代を生きる生活人としてそれなりに感じ、理解できた。

経済格差においては、所得分配を測る指数としての「ジニ係数」を示して、昨今ではますます「1」に近付いていることを伝えた。高齢化社会においては、或る意味では他国同様にその傾向は見出されるものだが、等閑視できないのが、若者における格差であることを伝えた。若者における格差問題は、しっかりと考えていかなければならない。子ども、若者の自己責任として片づけられない問題状況を伝えた。後節で学生の小課題作文を紹介するが、必ずしも社会制度やシステムの問題として考察する学生ばかりではない。自分が悪い、自分の努力が足りないから、とその遠因を指定する学生たちもいる。授業者は、どのように学生たちのその格差問題の認識を再構成してもらったらいのかが問われている。本授業は、学生の格差問題の認識をより深くし、社会に生きる自分の行方を自覚してもらうことを目標とした。

昨年同様に、貧困家庭の子どもが持参する粗末な弁当の事例、貧困の青年の全財産・家計事情や住宅事情の事例、貧困ゆえに進学を断念した高校生の事例等も示した。このような格差は原理的には、社会の在り方を是正していくルールの問題である¹⁾。いわば「すべり台」から下方へ一端落ちていったらなかなか這い上がれないという実情がある²⁾。そこで様々な支援政策の充実化が求められていることを伝えた。「セイフティーネット」の構築は、行政レベルからはじまって、地域組織にまで求められていることを話した。確かに今日では、家族や地域の紐帯が変質し変貌してきている。その状況においてどのように克服していくかは難題ではあるが、方法化の改善が不可避であることを話した。行政施策の責任も大事だしその役割も大きく左右するが、仕事づくりや公益実現に向けた社会的互助システムの構築も必要なのである。授業者の知り合いがいわゆる「社会的企業」を神奈川県で設けたことを伝えた。漸近的ではあるがそのような営為が、孤立や断絶を包摂へと社会改革していくことを指向している事例として紹介した。

深刻な格差の是正に関して「人情」という観点でも考察した。日本という国に潜勢している「惻隠の情」というものがある。この情が可能性をひらくだろうかと問うたのだ。そして、「慮る」という情の機微の美しさが競争原理で活躍している企業人には重視されていない。そのような情で格差問題を解決できるほど甘くはないという主張があることも紹介した³⁾。

2. 授業改善のための授業者の教材研究について

藤田孝典は、若者の貧困実態や格差の理不尽な実態を明らかにしている。若者本人の怠慢や無気力、ニヒリズムに収束させた考え方、見方を批判している。藤田は衆知の通り、路上生活者への支援や貧困に苦しむ若者の相談に応じて、その打開策の方法を指導している。NPOの活動を通して、多くのデータ・根拠を集積してきている。藤田は、湯浅誠が支援した当時の貧困状況より今はさらに深刻になっていると述べている⁴⁾。湯浅の提唱する「反貧困」「派遣切り」という言説のもとに多くの人々が結びつき、<敵対者>ではなく<対抗者>としての政治的な勢力になっていた社会運動を評価しつつも、その支援政策には限界性も昨今は感じ取っていると言う。そして「次世代の社会運動は反貧困運動の失敗を総括しつつ、『ブラック企業』や『下流老人』など、新たな言説を集結・連関させながら、その相互関係を分かりやすく打ち出していく必要がある⁵⁾」と述べている。今日は依然として根強い自己責任論がある。しかし、社会自体の変化をよく見つめていくと、だれでもホームレスになりうる、と藤田は言う。多様な現場に立ち会った故の、言説である。核家族化、高齢化、婚姻率の低下、格差拡大、雇用の悪化等、の社会変化である⁶⁾。この認識をして「だれでもホームレスになりうる」状況に遭遇してしまう危険性の自覚が授業者自体にも求められている。教材研究において、この自覚を今後はさらに求められている。

3. 授業改善のための教育方法の工夫について

教育学研究者・広田照幸の高校教育の教育方法についての最近の論考は直接的には高校生対象なのだが、若者（本学大学生）にも援用できるものであると私（授業者）は考えている。というのは、高校教育において次の点に授業方法として配慮の必要があると述べているが、それを本講義にも援用できると考えるからである。彼は、「生徒の学習動機」の点火についてその要点を次のように述べている。生徒に十分な準備時間をとって参加させる。ディベートのように立場を決められた方が動く。ただし、教師がお仕着せの授業をすると動かなくなる。生徒たちが自分たちで準備をして自分の意見をぶつけ合う純粋な面白さを経験すると生徒は変わる。この学びの過程が要であるというのだ⁷⁾。

だとすれば、奨学金の問題は、まさに学生たちには切実なテーマである。問題解決学習の核になり得る。小林雅之は、ながらく大学の奨学金問題に取り組んできた。彼は、意欲と能力があり、大学に進学したいのに経済的な理由で断念している若者が多数いると、リサーチを元に言う。教育の機会均等を保障して社会の格差拡大を食い止める上で、看過できないレベルにあるとしている⁸⁾。この見解は、すでに小林の多くの論考に見られ、本講義でもそれを紹介した。学生たちの友人達にもそれに該当した者がいたという。これに対する問題解決として、どのように制度設計していったらよいのかということである。広田の点火方法に倣っていけば、今後はさらに学生の学びも深まってくると思われる。現に学生たちは、受益者負担の立場に立つ者、教育は公益につながっているという立場に立つ者、奨学金の給付型の立場に立つ者、無利子型の貸与の立場に立つ者、および有利子型の貸与の立場に立つ者、と見方はいろいろ示された。財源確保がどこまで予算化できるか、その配分がどのように設計されるかが要点であることは理解された。学生のさらなる追究が期待できる。「さとり世代」と学生たちを評しているだけでは不十分である。当事者意識をもって追究していく学生の学びの過程を構想していくことが求められている。

4. 学生の小課題作文について

学生各自が様々な知見に触れながら「我が事」として受け止めること（当事者意識）を促すことを目標とした本授業は、次のような学生たちの小課題作文に2016年もその成果を認めることができると思われる。

*生化 2年生

どの時代も格差はあるもので、生きていく上では格差問題に直面することは免れないと思う。格差があるのだから「勝ち組・負け組」というのもあって当然だと思う。けれども私はそういう括りは別にどうでもいいと思う。いい大学を出て、いい会社に入って、いい家庭をもって幸せに暮らすというのは誰でもあこがれる人生だし、確かに勝ち組かもしれない。でも、いい大学を出たからとかいい会社に入

ったとかは社会的な目線によって決まるわけで、その人自身が大学で色々学び、好きなことが出来る会社に入れたならそれもまた勝ち組なのだと思う。つまり、勝ち組、負け組という括りがいけないのではなく、定義がいけないのだと私は考える。勝ち組とは、高学歴・高収入で高い地位を保つことなのではなく、その人自身がいい人生だ、幸せな人生だと感じられればみんな勝ち組なのである。社会にもそのような定義が浸透していくことを願う。

*建築 3年生

私は今回の滝沢先生の「勝ち組・負け組」と「人情」の講義を受けて、格差には問題のある面と仕方のない面の2つがあると考えました。私はこの世の中で生きていく上では、努力をした人が報われるべきだと考えています。そのため努力をせずに遊んでいた人が後になってから経済格差などを嘆くのはあまり共感することが出来ません。しかし本人がいくら努力しても報われない格差は、もっと改善されるべきだとも考えています。家庭の中にめんどろをみなくてはならない人（それは子供だったり、年老いた両親だったり）がいる場合、その家庭の誰かが我慢をすればいいという考え方では日本は発展しないと思います。年老いた両親や子供をあずかってくれる施設やそこで働く人たちを守るような制度を早く整えることが、日本を発展させるための第一歩だと思いました。今の世の中には他にもたくさん格差がありますが、うめるべき格差を見極めて、よりよい国にしていくことにこれから少しでも関わることが出来たら嬉しいです。

*電機 1年生

勝ち組と負け組があるのは仕方ないことだと思います。何が勝ち組か負け組かというのは人それぞれで感じ方がちがうと思いますが、少なくとも負け組になりたいと思う人はいないと思います。お金がないことを「負け」だと感じる人は、金を持つ人を見て、この人のようにお金を稼いだい、自分も勝ち組になりたいと、そう思うと思います。その気持ちがあるからこそ、仕事などにやる気をだすことができるようになると思います。何か目標になるものや、負けたくないと思う気持ちがあることでより成果を上げることができるようになると思います。負け組だと思っている人は勝ち組を、勝ち組だと思っている人は負け組を意識することで、互いに競い合いにより大きな結果をもたらすようになると思います。ですが、勝ち組と負け組の差が激しすぎるとは逆効果になると思います。差が大き過ぎれば勝ち組は負け、負け組はあきらめてしまうかもしれないからです。なので、ある程度は負け組が優遇されるような制度が少しあってもいいと思います。

*建築 2年生

私は、この現代社会に格差ができてしまうのは仕方のないことだと思っています。なぜなら、人それぞれ生き方が違うし、個々の能力も違うからです。それから、生まれ育った環境も影響しているのではないかと思います。親に厳しく育てられたか、そこまで厳しくなく自由に生活していたかでも大分違うのではないのでしょうか。厳しく育てられた

からと言って、勝ち組になるわけではありませんが、しっかりと自立して生活できると思いますし、自由に生活したと言っても今まで自由に生活した分、これから真面目に生活しようと思うている人もたくさんいて、負け組になるわけでもないと思います。そもそも誰が勝ち組だの負け組だの言い出したのでしょうか。私は自分自身の人生を社会マナーをしっかりと守って自分のやりたいことをやって生きたいように生きて、人生に満足したら、それこそ勝ち組なのではないでしょうか。私は正直、勝ち負けに興味はありません。私は楽しく生活し、最期に、最後に、生きていてよかったと思えるように生活していきたいです。

＊建築 2年生

私は「教育の格差」と勝ち組・負け組の関係について思うことがいくつかある。教育の格差については、やはり今回の授業でも出た通り貧富の格差問題が絡んでいると思う。親によって、子どもに対する考え方に余裕が生まれ、たくさんの愛情を受けいろいろな体験をさせることが出来る。虐待問題なども生まれない。いい結果が出る。私もまずは最低でもスタートラインは同じにしなければならないと思った。そのためには、しかし、現在の格差状況を変えるには大き過ぎる問題があるので、まずは今の子ども世代の貧富の格差問題を少しずつ変えていかなければ、と思った。

さらには下記の観点で作文した学生たちもいた。

＊格差問題をあくまでも本人の努力と相関しているという認識を示す学生たちも一定程度にいる。

＊不平等の理不尽さを出自の条件や属性に帰趨させてしまう学生たちも一定程度いる。

＊奨学金問題はインセンティブになる。当事者として切実な問題であると書いている。

＊労働条件の実体をいわゆる「ブラック」として作文する学生もいた。

(学生から掲載許可を得ている。)

5. 今後さらに授業の工夫をしていくべき事柄

大学生たちへの下記のような配慮や学生実態の理解を求められているという藤田孝典の視点は、授業者が今後において自覚すべき事柄であると思われる。つまり、日本では、本人がどれだけ努力しても、貧困に陥る社会構造があるという点である。日本の社会では、それは自己責任だと長年考えられてきた。今もその意識は根強い。これからは社会の問題として対策を考えていかないといけない。そして、大人が貧困をわからないゆえの悲劇もあり、今日の大人のいわゆる「若者論」にそれが窺われるという。

すなわち、

1：働けば収入を得られるという神話（労働万能説）／若者たちの「しんどさ」は大人たちにつくられた。

2：家族が助けてくれているという神話（家族扶養説）／家族から搾取の対象とされる

3：元気で健康であるという神話（青年健康説）

4：昔はもっと大変だったという時代錯誤的神話（時代比較説）／生まれ持った運で決まってしまう。

5：若いうち努力するべきで、それは一時的な苦労だという神話（努力至上主義）／惚れ込めない仕事/若者支援は必要ないと思っている政府/社会福祉も若者支援は必要ないと思っている

以上の5点である。こうした誤りを再考して、支援策とともに給付策の充実と、若者という貧困世代を明確に福祉対象化して「特別な存在」に限定されない給付をする必要性を説いている⁹⁾。

本講義を受けた学生たちが、同世代の格差状況をどのように認識していくかをめぐって、この藤田の視点を参照していくことにより今後さらにその認識が再構成されていくと考えられる。さらにはまた、社会認識や社会改革への参加の仕方も別様になってくることも想定して、授業改善を工夫していく予定である。

6. まとめ

格差の是正策について、葛藤が授業者にはないのかどうか自問している。堂目卓生は、アダム・スミス思想の研究において、スミスの道徳論から、これからの時代における【貴重な力】について以下のように論じている。授業者として格差問題への対応の【力】として共有されていくかどうか、また「教育の有効性」を上げる学生たちの思考の根拠になるかどうか自問している。

堂目は、グローバルな競争により、世界の各地域で伝統的な慣習や生業は変容を余儀なくされ、家庭や共同体の絆は弱まっていると見る。貧富の差は拡大している。彼は、アダム・スミス思想からこの時代における示唆を読み解いている。つまり、「人間は他人との共感を繰り返しながら、成長とともに自分が所属する社会で通用する『公平な観察者』の判断、すなわち利害関心のない第三者的な判断の仕方を学び、心中に取り入れる。そして他人の行為だけでなく、自分の行為の道徳的な妥当性を、心中の公平な観察者を用いて判断し、行為を制御する¹⁰⁾」と述べている。この共感とは、自然な「愛着」を生む、という。堂目は、現在の枠を越えてこの「愛着の範囲」をどこまで広げられるかが要点であるという¹¹⁾。これが【貴重な力】である。「人情」がこの観点から再検討され得る。

この堂目の考察は、じつは本学の学生たちの幸福論や他人との関係に関する自問と葛藤に、いろいろな問い直しの契機を与えられると思われる。「人情」という用語は今後、堂目の「愛着」を参照しながら、その本質を格差論において位置づけ直していく必要があると考えている。

参考文献

- 1) 「格差 どう考えますか?」¹⁾、朝日新聞、2015. 4. 5
- 2) 湯浅 誠、「反貧困—「すべり台社会」からの脱出」、岩波新書、2008

- 3) 藤原正彦、「国家の品格」、新潮社、2005
- 4) 藤田孝典、「貧困世代－社会の監獄に閉じ込められた若者たち」、講談社現代新書、2016、pp. 204-205
- 5) 同上書、p. 205
- 6) 朝日新聞、2016. 9. 17
- 7) 『内外教育』第 6511 号、2016, 7. 1
- 8) 日本経済新聞 2016. 8. 14
- 9) 同上書 4)、第 2 章 参照
- 10) 、11) 堂目卓生、「アダム・スミス－『道徳感情論』と『国富論』の世界－」、中公新書、2008、第 1 章 参照、日本経済新聞『問われる資本主義②』2016. 8. 10

第 3 章 科学的に考えよう

江崎 ひろみ

1. 講義構想の背景と目的

情報に溢れた現代社会において、いかに主体的に生きるか、誤った情報に惑わされずにいかに正しい選択をするかということは非常に難しくなっている。パソコンやスマートフォンなどにより、様々な情報を簡単に検索することができるし、インターネットを通じたソーシャルネットワークにより世界中の人と直接情報のやり取りもできるようになっている。このように簡単に情報が手に入ることは大変便利であり、我々は日々その恩恵に預かっているわけである。しかし、溢れている情報の中には根拠が曖昧であるものや、間違っているものも多く含まれている。中には悪意でデマを流す人もいる。最近では、熊本地震直後に、動物園からライオンが逃走したというデマが SNS に流され、動物園に問い合わせが殺到する事態となった。このように、信頼できる情報からいわゆるデマまで、様々なレベルの情報が溢れているといえる。その中で、我々は得た情報を鵜呑みにするのではなく、主体的、批判的、客観的に判断することが重要である。ここでは、そのような態度を広い意味で“科学的思考”と捉えて、その意味と重要性を理解してもらうことを講義の目的とした。

2. 授業内容

授業では、まず、科学における思考法について説明した。狭い意味の科学的思考法とは、現象に対して、仮説を立て、それを実験し、実証し、考察することによって現象の本質を明らかにしていくものである。量子力学の発展などを例にとって、どのような思考法により新しい仮説が検証されたか、簡単に説明を行った。

次に、具体例を挙げ、それぞれについて問題点や根拠となる研究データなどを示して解説することにより、科学的に考えるということについて具体的に示すようにした。昨年度は 10 個のトピックを取り上げたが、今回は一つに絞って詳しく検討する方法を取った。取り上げた例は「地球温暖化と台風」である。近年、地球温暖化が問題になって

いるが、温暖化によって大型台風が増えているという説を時に耳にする。筆者もかつて、NHK でそのような言葉をアナウンサーが言っていたことを記憶している。これは正しいのであろうか。学生にこの真偽について挙手を求めてみると、多くの学生が間違いという方に手を挙げたが、10 名ほど正しいとする学生もいた。そこで、次にこれを検証するにはどうしたらよいか学生に尋ねてみると、ほとんどの学生はインターネットで検索するという答えであった。それ以外の手段、例えば、図書館に行くという学生は数名であった。

では、インターネットで検索すれば正しい答えを得られるのであろうか。先ほど述べたように、インターネットの情報には信頼できないものも多々あるわけであるから、信頼できる情報サイトを選ぶことが重要となってくる。そこで、インターネットで検索する際に、どのような点に気をつけるべきか説明を行った。信頼度の点から評価すると、

- 1) 学術論文
- 2) 公式報告書、政府が発刊する報告書
- 3) 政府、自治体などの公式ホームページ
- 4) 企業、大学、研究所のホームページ
- 5) 個人のホームページ

という順序になろう。1)の学術論文は世間を騒がせた STAP 論文のように誤りか、根拠が不十分というものもあるが、多くの論文は専門家の査読を受けており、信頼できると考えられる。この場合、原著論文にあたるのが大切である。引用を繰り返しているうちに、元の論文の真意とずれていってしまうことがあるためである。2)は「労働白書」など、いわゆる「～白書」と呼ばれるものである。3)までは概ね信頼できると思われるが、4)となると注意が必要である。例えば、企業のホームページでは、自社製品を高く評価するなど、バイアスがかかっている場合もありうるだろう。いずれにしても、一つのサイトの情報を鵜呑みにせず、できるだけ複数のサイトから情報を得て比較することが大切である。

温暖化と大型台風の問題に戻ろう。この問題を調べるには、学術論文、気象庁のサイトをあたるのが適切ということになる。そこで、あらかじめ用意しておいた論文、永田雅著「台風観測と予報についての最近の話題」、予防時報 238、p.38 (2009)を配布して検討を行った。これは気象庁予報部業務課長であった永田雅氏が、台風の監視と予報技術について現状と将来展望を述べた論文である。この中に、「地球温暖化と台風」という節があり、そこで過去 58 年間の北大西洋での台風の発生数、日本列島への接近数、日本本土への上陸数の変化が調べられている。その結果、永田氏は「数十年の時間スケールの緩やかな増減は見られるが、長期の一方的な増減の傾向は認められない。また、強さで分類した台風の数にも、はっきりとした増減は認められない」と結論している。この論文のデータは 2008 年までと古いので、2009 年から 2015 年までのデータは気象庁

のホームページからデータを得ることにした。それが図2である。

台風の発生数(図2の上のライン)は年によってかなり変動があるが、それでも長期的な増減は認められないことがわかる。本土への接近数にも長期的な増減は見られない。以上のように、最近10年間を含めても、地球温暖化による大型台風増加説は間違いであることが明らかになった。

この例のように、一見もっともらしいが詳しく調べてみると実は誤りである事例は意外と見受けられる。“常識”を疑ってみることも科学的思考と言えよう。

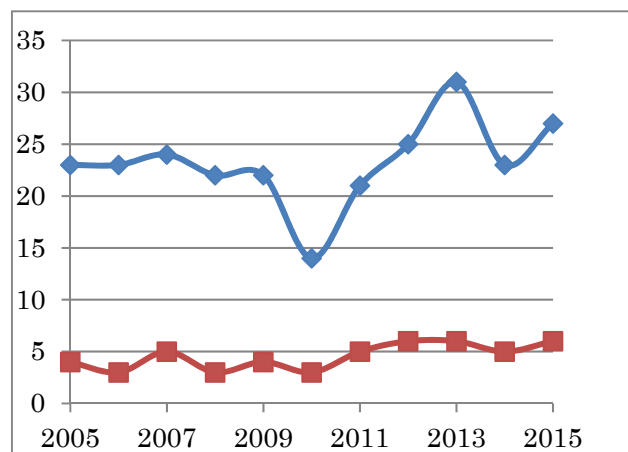


図2. 台風の発生数(上部)と本土への接近数(下部)
縦軸は個数、横軸は西暦年(気象庁データより)

3. 学生の課題作文

授業の最後に、科学的に考えるということをどのように理解したか、また、それがなぜ必要なのかについてレポートを書いてもらった。以下に一部抜粋で学生たちの課題作文を挙げる(学生たちには匿名で記載することの了解を得ている)。

(建築学科4年(男)):

科学的に考えるとは、ある事象について、自分の想像や社会一般における通説ではなく、実験や研究論文など、はっきりとした根拠のある、正確な情報に基づいて考察することをさす。科学的に考えることが必要である理由は、テレビや新聞記事、インターネットで飛び交う情報などは恣意的で偏ったものが多く、時には嘘であったりすることがあるので、「科学的な考え」によって、誤った情報に惑わされない、正しい知識を身につけることが求められているからである。

(生命環境化学科4年(男)):

科学的な考え方とは、物事の表面だけではなく、様々な視点から観察し、物事の本質を見る考え方だと思う。このような考え方は科学によらず、社会や人間関係、果ては人生観を思考するのに用いることもできるだろう。したがって、現代社会で生きるにあたって有用であると考えられる。

(メディア画像学科4年(男)):

科学的に考えるということは、多くの人を納得させるために必要である。論理的、客観的に説明することによって他人の理解が得られる可能性は高まる。さらに、科学的思考は他人を説得するためだけではなく、自分が誤った情報にだまされないためにも必要である。

(建築学科2年(女)):

科学的に考えるとは、論理的、実証的に考えることである。人は生きていくなかで様々な物事に出会って、必要ならば使用し、不必要ならば使用しないという選択をしている。科学的に考えることで、自分に必要な情報を選別し、その中から正しい情報を得ることができる。だから、科学的思考は大切である。

(コンピュータ応用学科1年(男)):

科学的に考えることは、物事を順序よく論理的に考えることだと思う。客観的な視点や批判的な視点から物事を見ることでより正しい情報を得られるだろう。そのような考え方は、自分が正確な情報を得るだけでなく、様々な視点から見ることで新しい見方に気づくためにも必要なことだと思う。

(電子機械学科1年(男)):

科学的に考えるとは、観察、仮設、検証を繰り返すことである。そのときに、論理的、客観的そして批判的に考えることが重要である。集めた情報が正確であるか判断するためには、自分にとって都合のいいことばかりを信じるのではなく、客観的に見ることが大事である。そのために、その情報にどのような根拠があるのかをみる必要がある。また、一つの視点からだけではなく、様々な視点から見た意見などを集めることで、より正確な情報を得ることができるだろう。科学的に考えることは、情報を正しく認識する上で、とても重要なことである。

4. まとめ

学生の課題作文を読むと、講義の意図は概ね理解してもらえたようである。昨年度は様々な分野からトピックを提示した方が学生の興味を引くと思い、環境や化学、健康などに関する10個のテーマについてその真偽を問う形で講義を行った。しかし、テーマが多かったために、一つ一つのテーマについて深く考察する時間が取れず、表面的な解説に終わってしまった。その反省を踏まえて、今年度はテーマを一つに絞り、関連する論文を実際に読んで検討する形を取った。このやり方は効果的だったと思われるため、次年度も継承していきたい。ただ、温暖化と台風というテーマは、学生にとってあまり興味を引く内容ではなかったようであり、課題作文には最近流行の水素水を取り上げて欲しいという要望もあった。次年度にはテーマについて再検討したい。また、資料の提示法についても、正しい論文だけを見せるのではなく、間違った情報を記載したものなども提示して、学生に判断を求めるようにしてもよかったと思う。これも次年度の課題としたい。

参考文献

- 1) 気象庁ホームページ <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>
2016.9.25 確認

第4章 学生が捉える気になるニュースとは

小沢 一仁

1. 学生にとっての現代社会の問題とは

本論の目的は、昨年度の調査に引き続き、「現代社会と人」の講義において、授業開始時のガイダンスで実施した小論文から、学生自身にとっての現代社会の問題を明らかにすることである。

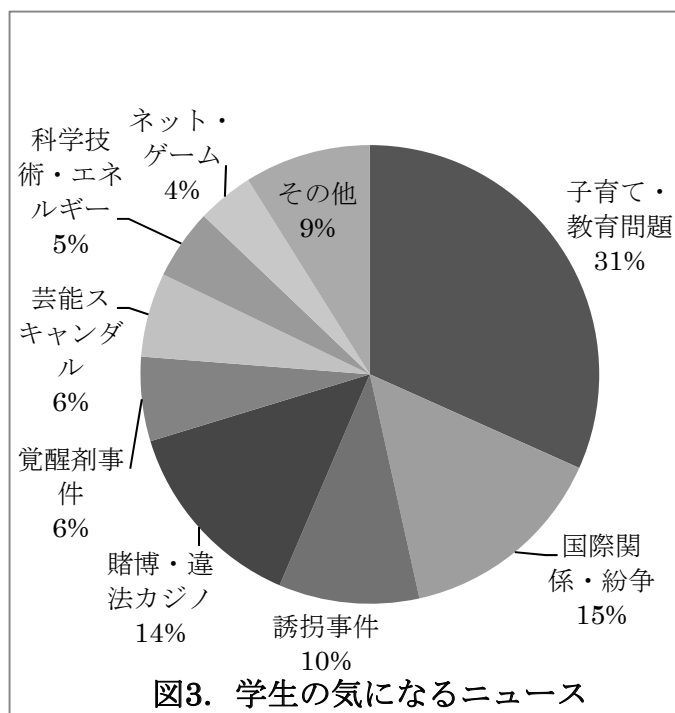
まず、「現代社会と人」の初回の授業で、ガイダンスを行った。そこでは、「現代社会と人」の講義の目的と概要を学生に説明した。そこでは、この授業の趣旨を提示した。この授業の開設の趣旨のひとつに、学生が大学卒業後、現代社会の中で「いかに生きるか」を考える上で参考になるものを提示することがある。この「現代社会と人」は、大学における教養教育についてのひとつの試みとして本科目は設定された授業である。この「現代社会と人」で、各担当者による各専門分野の学問領域から見た現代社会における様々なテーマを学ぶことによって、学生自身が社会人として自分自身がいかに生きるかのヒントをこの授業から得ていくことを目指してほしいとガイダンスで学生に提示した。

ガイダンスに引き続き、小論文作成を実施した。学生に提示したテーマは「最近気になるニュースから現代社会における問題を自分の立場で考える」である。昨年度は、「現代社会の中で自分にとって何が問題か」というテーマであったが、今回は学生自身が身近に触れるニュースから現代社会の問題をどのように捉えているかを小論文で書くことを求めた。

2. 小論文から見る「最近気になるニュース」の分類

出席学生は、101名であった。学生が記述したニュースを分類した結果を、%で示した結果を図3に示した。最も多かったのが、子育て・教育問題であり、32名であった。続いて、国際関係・紛争15名、誘拐事件10名、賭博・違法カジノ14名、覚醒剤事件6名、芸能スキャンダル6名、科学技術・エネルギー5名、ネット・ゲーム関連4名、その他9名であった。以下にそれぞれのニュースの内容についてみていく。

最も多かった教育問題に分類されたニュースをさらに、分類すると下記ようになる。



子育て・教育問題に関わる気になるニュースで、最も多かったものが虐待で12名であった。親が子どもを虐待し生命を奪ってしまうという事件についての強い関心が見られる。次に多かったものが、待機児童で9名である。保育園に入所できないことをうったえた母親の声に男女ともに学生の関心を引いたことは意外な結果であった。子どもの事故で5名の学生が挙げたニュースは、高層マンションから6才の子どもが転落死した事故である。アニメの空飛ぶシーンに影響を受けたという報道もあったことからアニメの影響についての記述、ベランダの安全性を考えたいという建築科の学生の記述が見られた。続いて、いじめで3名、子育てで3名であった。

次に、国際関係・紛争に分類された15名の挙げたニュースを順に示していく。捕鯨、TTP、民泊、アメリカ大統領選挙、ムヒカ大統領来日、オバマ大統領広島訪問、中国人観光客増加、人権問題、イスラム国テロ、パナマ文書、核兵器、戦争、北朝鮮ミサイル発射等である。国際化している社会の中で、戦争から外交問題さらには国際交流等に学生が強い関心を持っていることが伺える。

10名の学生が挙げた誘拐事件とは、大学生による中学生誘拐監禁事件である。同じ大学生が起こした事件として強い関心を示していた。

続いて、賭博・違法カジノに関して14名が挙げたニュースは、プロ野球選手やバドミントン選手が関わった事件である。さらに、覚醒剤事件で6名が挙げたニュースは、有名な元プロ野球選手によるものである。これらのスポーツ選手が引き起こした事件に対しては、特にスポーツ経験者の学生が強い関心を持っていた。

芸能スキャンダルで6名が挙げていたニュースについて、ただ単に世間で騒いでいることに便乗しているのでは

なく冷静にマスコミの報道のあり方を批判的に述べているコメントもみられた。

科学技術・エネルギーを挙げた5名については、原子力発電所の再稼働、天然燃料の開発、自動車の自動運転・アイサイト・レーダーブレーキシステム、職場や家庭でのロボットの活用、異常気象から省エネ環境問題等のニュースへの関心がみられた。

ネット・ゲーム関連を挙げた4名は、小学生が動画サイト投稿の広告料で稼ぐ仕事を希望することへの批判、中学生以下のスマホの使用についての抑制、ネットでの殺人予告事件からリテラシーの必要、アニメやゲームの影響への批判を記述していた。

その他9名が示したニュースについての記述は、大塚家具の親子騒動から親子関係を考える内容、シャープの外国企業による買収、自殺者の多さ、振り込み詐欺、経歴詐称、飲酒運転による交通事故、交通事故防止、山の削り取り問題、空き屋問題等であった。

3. 昨年度の結果との比較から学生にとっての現代社会における問題を検討する

昨年度の「現代社会と人」で同様に、学生にとって現代社会の問題とは何かを小論文として記述させた際の結果では、最も多かったものから順に、就職、ネットゲーム依存、教育・少子高齢化、増税、国際紛争、環境・エネルギー等であった¹⁾。今回の小論文では、先に見たように、子育て・教育問題、国際関係・紛争、誘拐事件、賭博・違法カジノ、覚醒剤事件、芸能スキャンダル、科学技術・エネルギー、ネット・ゲーム関連となっており、昨年度就職に関わる問題が最も多かったことと比較すると、大きく異なる結果となった。

特に、昨年度と今年度は、課題提示する際に、昨年度の「現代社会の中で自分にとって何が問題か」から「最近気になるニュースから現代社会における問題を自分の立場で考える」に変更した。この「最近気になるニュースから」という文言を付けたために、このような結果になったと考えられる。

特に、今年度で挙げられた、賭博・違法カジノ、覚醒剤事件、芸能スキャンダルに関わるニュースについては、やはりニュースの話題性に学生が引っ張られてしまったのではないかと考えられる。そのときどきで、話題になるニュースは異なり、学生も報道されたニュースを受け取る。そこでは、誰しもがマスコミから情報を受ける一般大衆となり、話題になったニュースを言わば消費し、一喜一憂し喜怒哀楽し、そのニュースの登場人物についての噂話をする。有名人であればあるほど、誰もが知っている人物であればあるほど、話題の共有性は高まり、噂話に熱が入る。まさに、ハイデガーのいうところの空談となり、気にはなるが自分が生きる上では本質的ではないものに関心を寄せて、他者の出来事に話題を転じてしまう²⁾。

中には報道されたニュースを自分の問題として受け取り、自分の持つ興味関心に引きつけ、自分にとって現代社

会において何が問題かに言及した記述も見受けられている。だが、多くの学生はニュースの課題性に引っ張られて、そのニュースに対するコメンテーターと自分が化して、空談に陥ってしまったため、このような結果となったと考えられる。

4. 今後の課題

この「現代社会と人」は大学における教養教育の一環として、現代社会と各学問分野の接点を学生が学ぶことによって学生が現代社会の中でいかに生きるかのヒントを提示することを目指している。その接点において、ニュースを用いることは導入として必要なことではあるが、本章で見たように、ニュースの話題性に引っ張られ、ニュースをまさに消費して終えてしまう可能性もあることが指摘できる。つまり、授業者である教員は各自のもった専門性の入り口としてニュースを用いるのであるが、それを受け取る学生は、ニュースを消費し表面的に捉えることに終始してしまう可能性があるということである。

つまりは、ニュースからその背景にある学問領域にまで入っていく壁を乗り越える必要がある。この点でよく言われるニュース解説にとどまらず、さらには、その背景にある学問的内容にまで行き着くまでの壁を授業者は意識する必要があるといえる。

教養教育における教養とは、一般的に社会の中で生きる上で必要となる知識と受け取られている。社会の中で生きる知識をいかに深め、自分がいかに生きるかを考えていくことに寄与できる教養教育を目指して、今後とも「現代社会と人」の授業のあり方を検討していくことが課題である。

引用文献

- 1) 江崎ひろみ・重光由加・小沢一仁・滝沢利直 2015 大学教育における教養教育を考える(その9)―「現代社会と人」の授業実践の検討を通して―、東京工芸大学工学部紀要 Vol.38、No.2 pp.61-70.
- 2) M.ハイデガー 1927 存在と時間〈1-3〉原佑訳 中公クラシックス新書 2003