



自然科学総合実験
(課題12 波の回折による物体の構造の解析)



川内北キャンパス

曙光



しょうこう



昼休みの自習室



曙光

2023年 春号
東北大学全学教育広報

No. 55

目 次

■巻頭言

- 教養教育の散歩道
環境科学研究科長・教授 川 田 達 也 … 3

■全学教育貢献賞受賞者から

- ¡Chavales, que seáis ambiciosos para enseñar! (Boys, be ambitious to teach!)
国際文化研究科 准教授 吉 田 栄 人 … 6

■全学教育各論

- 全学教育 カレント・トピックス科目「福島の復興・再生」のご紹介
法学研究科 教授 御手洗 潤 … 8

■退職教員から

- 教養の定義は慣例により困難
データ駆動科学・AI教育研究センター 教授 静 谷 啓 樹 … 11

- 学ぶべきは本物の思想と科学
理学研究科 教授 小 原 隆 博 … 14

- リベラルアーツとしての進化学
生命科学研究科 教授 河 田 雅 圭 … 17

■特別寄稿

- チャンスの神様は前髪しかない
工学研究科マテリアル・開発系事務室教務担当 沼宮内 瑞 季 … 19

■学問論演習を履修して

- 学問論演習と大学での学び
文学部人文社会学科1年次 田 野 裕 雅 … 22

- 全学教育の楽しさ
農学部1年次 佐 藤 優 希 … 25

- 学問論演習での新たな学び
薬学部1年次 松 原 ななえ … 27

■川内北キャンパス学生生活窓口のご案内 …… 30

■「曙光」(しょうこう)の由来について …… 31

全学教育は、専門教育や大学院教育への展開のために不可欠な、学部専門教育ではできない基盤的な教育であり、広い意味での教養教育です。
なお、本学では全学の教員がこれを担うこととし、全学体制で行っています。

東北大学全学教育ガイド 2013年版から

卷頭言

教養教育の散歩道

環境科学研究科長・教授 川田 達也



最近、医者から運動を勧められるので、健康維持のために時々散歩をする。東北大の理系キャンパスが広がる青葉山と、その麓の川内キャンパスとの標高差はおよそ100 mある。工学部から北へ向かって坂を降り、脇道の階段を下って川内キャンパスを周るルートは、昼食後の空いた時間にちょうどよい散歩道である。帰路は、亀岡交番の脇から通称地獄坂を昇り、理学部を通り抜けるルートや、川内キャンパスの外を回り萩ホールの前庭を通るルートなど、その時の気分に応じてそぞろ歩く。春は、桜に誘われて亀岡八幡宮の鳥居をくぐると、思いもかけず長い階段が現れて驚かされる。初夏は、新芽が淡い緑のグラデーションを成し、秋には萩ホールのメタセコイヤが紅葉するのを眺める。冬には農学部前の雑木林に積もった雪に動物の足跡を見つける。小さな発見をした日には、人生が少しだけ豊かになったような気がする。

教養科目で様々な学問分野の講義を聞く楽しさは、そぞろ歩きのそれに似ている。目下の興味に直接繋がらなくても、予想のつかない新しい学問的出会いを期待して、知の小道に分け入る。新しい知識が身につけばよいが、内容を覚えられなくても、学問の景色や言葉に触れられたなら、それでよい。そこで見聞きしたものは、自身の考えを構成し、それを表す言葉を紡ぐときに、意識下で影響を与えているに違いない。インターネットに極端な言葉が並ぶ時代である。大学初学年の若い時期に、学問の伝統としっかりした思索に基づいて発せられる言説に触れることは、人生において、選びとる道を間違えないための助けとなろう。

ただ、自身の学生時代、どれだけの興味を持って教養科目の講義を聞き、学問の楽しさを感じていただろう？と振り返ると、甚だ怪しい。そもそも、当時は、自分が目指す分野に直接関係する数学や物理や化学の学修に精一杯だったように思う。これらの科目は、研究に携わるようになると目的意識がはっきりして学修の勘所がつかめるようになるが、それまでは、何をどこまで学ぶ必要があるのかわからない状態で、将来きっと必要なはずだ

と、もがきながら、学習していたように思う。(いや、早々に諦めの境地に達していたかもしれない。) これらの科目は、散歩ではなくて、基礎体力をつけるための筋トレか。

そういえば、同僚の先生達と話をしていると、体力維持のためにジム通いなどの運動をしているという人が意外に多い。ノーベル賞受賞者の山中先生がマラソンを走るというのは有名だが、私の知り合いにも100 kmの距離を走破する猛者や蔵王に自転車で登る脚力の持ち主がいる。自身の能力を高めるための努力は、学問に通底するものがあるのかな、などと考えたりもする。散歩とは違って、ランニングや筋トレは、自らが立てた目標に向けてまっすぐに努力をし、その結果は数字となって現れる。楽しくはないが、達成感が味わえるから続けられるのだろう。

そういう意味では、教育における筋トレ科目については、当面の目標と達成度を明確にすることが求められるのだろう。教える立場としては、伝えるべきこと以外に、教養として伝えたいことが出てきて、饒舌になりがちだが、スキルを習得させるという目的に徹するのであれば、伝えるべきことのみをきちんと伝える、という教え方も必要か。随分前に、全学教育科目の物理を担当したことがあった。当時はシラバスは統一されておらず、授業の依頼をいただいたときも、およその範囲が示されたただけだった。熱力学・統計力学に関連する内容だったが、必要な範囲を超えて、自身の専門に近いことも随分織り交ぜて話をしていたように思う。その時は、大学の講義とはそういうもので、学生が自ら学ぶ範囲を見つけ出すものだ、との思いがあったのだが、今考えると、受講生は、もがいていたのかもしれない。学問分野の輪郭を見せようとする散歩科目と、スキルを習得させようとする筋トレ科目とでは、同じ初学年の授業でも教え方に差異があるべきなのだろう。

2022年度から、全学教育のカリキュラムは、基盤科目類、先進科目類、言語科目類、学術基礎科目類、の4つに整理された。曙光2022年秋号の中村先生の記事にその意図が解説されている。このうち、4番目の科目類の学術基礎科目類は、各学部の専門教育に接続する科目とのことなので、上の例えで言えば、筋トレ科目に相当する。先進科目類や言語科目類も、専門分野に特化したものではないが、スキルを身につけるという意味では筋トレ科目かもしれない。一方、散歩科目としては、基盤科目類が、幅広い教養の学習を目指すものとして定義された。それぞれの科目の目的が、学生にとっても教員にとっても認識しやすくなったのではないだろうか。さらに、基盤科目類の中に「学問論」の講義が用意されたことも大変興味深い。先出の中村先生の記事によれば『学問を学ぶ楽しさを文科系・理科系の学生が混在した40名のクラスで、対話を中心として学ぶ』とのことで、それに続く演習科目や展開科目と合わせて、教養科目履修の動機付けになり、学生が主体的に教養を身につけようとする習慣づくりに大いに役に立つと期待される。孤独な散歩に、オリエンテーリングのような楽しみを与えてくれるに違いない。このようなカリキュラム体系を練られた関係各位の慧眼とご努力に敬意を表したい。

全学教育の中で、当環境科学研究科は、基盤科目類／学際科目群の「エネルギーや資源と持続可能性」および「自然と環境」の講義を担当している。研究科を構成する教員は文・理をまたぐ様々な分野から集まっており、それぞれが専門の立場からのオムニバス形式の講義を行う。環境科学研究科は、来年度に設立20周年を迎えるが、設立当初から文理融合・学際教育を標榜し、持続可能な社会の構築に向けた資源循環・エネルギー利用の科学・技術と、それを支える人と社会の科学を推進してきた。環境問題は、従来型の技術開発や単純な経済原理のみでは解決できない課題であり、社会のあり方や人の生き方にも及ぶ複合的なアプローチが必要である。環境問題の複雑さと、それに対する多彩なアプローチの一端が垣間見えるような、歩き甲斐のある散歩道を用意できればと思っている。

(かわだ たつや)



全学教育貢献賞受賞者から



¡Chavales, que seáis ambiciosos para enseñar! (Boys, be ambitious to teach!)

国際文化研究科 准教授 吉田 栄人

日本の大学は教養教育ができずにもがき苦しんでいる。私が大学に就職したとき、大学は教養教育改革の嵐のど真ん中だった。就職したのが教養部ではなかったこともあり、教授会でいくら議論されても、議論の内容は所詮他山の石だった。教養教育とは何かを議論しながらも、結局は自分たちの既得権をいかに守るかが議論の中心のように見えた。と言うより、いかに自分の負担を増やさないか、その手立てを考えることにやっきになっていた。30年経った今もその風潮は変わらない。実はそれは大学だけではない、人間社会の多くがそうだ。ただ、現代の日本社会はそれが顕著だ。大人の教員だけではない。教育を受ける学生だってそうだ。負担をできるだけ少なくして、コスパよく単位を取りたいと思っている。日本の大学教育はその程度のもんだ。教える気力もあまりない教員に、学ぶ気力に欠ける学生たちにどんな教養教育ができると言うのだ。それでも給料をもらっているのだから、何かやらないわけにはいかない。そこで始まったのが「責任」の押し付け合いだ。自分は専門教育をたくさん負担しているから、教養教育をやっている時間的な余裕はない。教養教育には特別な技術や能力が必要だから、それを実践できる人材を採用しよう。うまくやった人は表彰して、教養教育担当者を育成しよう。できるのなら、教養教育のアウトソーシングをやったって構わない。教養部という組織こそなくなり、全教員が参画する全学教育に名

前は変わったが、専門教育と教養教育という分業体制は教員の心の奥底、さらには学生の意識の中にも厳然として生き続けている。もっとも、教養教育を受ける学生の立場からすれば、まともな教養教育が受けられさえすれば、誰にやらしてもらったって構わない。受けないで済むのなら、それに越したことはない。そう。問題はどんなふうに教養の教育をやるかなのだ。教養とは一体何なのか、東北大学の卒業生に求められる教養とは何か、といった議論はやりたい人がやればいい。結論がどうであれ、大学の教育から教養教育が消えてなくなることはおそくないだろう。だとすれば、最終的にはやはり教養教育の担当者はどんな授業を行えばよいのか、その問題に戻っていくことになる。教養教育でもがいているのは実はそれを担当する個々の教員なのだ。それをサポートしない教養教育改革は意味がない。

私は東北大学において教養科目のひとつである初修外国語のスペイン語を20年に亘って担当してきた。自分が目指す教養教育を実現できたかと言えば、大きな口を叩く割には、実は大変心許ない。だが、私はスペイン語を教えている時が一番楽しかった。他のいわゆる専門科目を教えたこともあるが、スペイン語を教えている方がはるかに楽しかった。受講者には、会話練習用と称して、全員スペイン語の名前を持ってもらい、よりパーソナルな関係で話をするように努めた。脱落していく学生は仕方ないが、できるだけ

落ちこぼれを出さないように教室を隈なく歩き回った。教室の後ろの方にいればいるほど、学生は話しかけられた。教室の真ん中が一番の隠れ場所になることに、彼らは最後まで気づくことはなかった。予習課題を毎回採点し、次の授業でそれを返却して回るのが、受講者と言葉を交わす絶好の機会だったのだが、Classroomの導入でそれができなくなったのは残念である。私の授業スタイルで言えば、マルチメディア棟がCALL教室として機能していた時代が20年のスペイン語教育の中で黄金時代だった。学生の間での評判も高かった(学生間の口コミで受講者数を増やしていたスペイン語は語種の選択が入学前に行われるようになったことで、受講者数が激減した)。とにかく教室には一体感があった。私がスペイン語教育を楽しめたのも、クラスに漂うその一体感、つまり学生たちのやる気のおかげだった。やる気のない学生を相手にする授業など苦行でしかないだろう。だが元はと言えば、学生のやる気をなかなか引き出せないがゆえに、日本の大学の教養教育は苦しんでいるのである。

では私はやる気のある学生だけを担当できてラッキーだったのだろうか。そうなのかもしれない。だが、やり方を間違えば、やる気を持ってスペイン語を受講してくれた学生たちのやる気をそいでいただろう。とは言え、何がよかったのかは私には定かでない。私も試行錯誤してきた。学生による授業評価を上げようと様々なことを試みた。何が一番効果があるのかはいまだによく分からない。結局のところ、どの試みも自分の満足度を上げるためだけだったような気がする。いずれにせよ、教室でのパフォーマンスにおける満足度が教養教育の質の向上につながっているかどうかは実のところ定かではない。「コミュニケーション重視」や「ゆとり教育」が必ずしも成果を上げられないのと同じである。

思うに、教師のやる気は授業の受講者に伝

播する。教室のテンションは教師のテンションそのものだ。テンションの低い教師の「教養」教育に学生がそっぽを向くのもむべなるかな。クラスのテンションが上がらない授業ばかりだったから教養部は解体の憂き目にあったのではないのか。同じことが今の全学教育にも言えるだろう。人件費のさらなる削減が必要になれば、教養教育としての全学教育はきっと廃止される。所詮、専門教育と教養教育は表裏一体だ。教養教育科目がなくとも、専門教育の中で教養を身に着けることは可能だ。単にその範囲と絶対量が減るだけの話だ。そうした「教養」教育廃止の流れの中で、初修外国語は「実学」の英語に置き換えられようとしている。しかし、「実学」としての英語信奉者に申し上げておかねばならないことがひとつある。英語力は第三の言語によって相対化された時、ブーストする。初修外国語は単にコミュニケーションできる世界を広げること(量的国際化)が目的の科目ではない。英語だけによる知識は硬直化したものだ。そこに教養があるとしても、それは薄っぺらい教養だ。硬直化した知識を相対化する知識こそ、真に教養と呼ぶべきものだろう。初修外国語は英語的知識を相対化する一番の近道である。第三の言語が持つ知力を切り捨てる大学は必ずや衰退する。いや、日本という国自体が社会システムを相対化する力を失い、衰退に向かっているのかもしれない。アメリカ合衆国が政治・経済だけでなく学問分野においても大国でいられるのは、多様な文化と言語を持った国だからであり、しかも多様性に対して寛容であることを思い起こして欲しい。結果を求めない自由な研究こそがノーベル賞級の科学を生んできたことを知らない大学人はいないはずである。科学は遊び心から生まれる。その遊び心を育むのが教養なのではないのか。少なくとも今の日本の大学、いや日本人に欠けているのはその種の教養だろう。

(よしだ しげと)

全学教育各論

本学の全学教育科目は、「基盤科目」、「先進科目」、「言語科目」、「学術基礎科目」の4科目類からなる教育課程で構成されています。

その中の「先進科目」類は、同時代的な知識と技能を獲得するための科目類として、普遍的教養と対をなす現代的リベラルアーツと位置付け、「現代素養科目群」と「先端学術科目群」から構成されています。

「現代素養科目群」は、「挑創カレッジに関連する科目」、「地球規模課題関係科目」から構成され、「先端学術科目群」は、「カレント・トピックス科目」と「フロンティア科目」から構成され、学問的知識の先端として位置づけられています。

今回、時の話題・時事問題を扱う「カレント・トピックス科目」として開講された授業科目「福島の復興・再生」の授業内容を紹介します。



全学教育 カレント・トピックス科目 「福島の復興・再生」のご紹介

法学研究科 教授 御手洗 潤

本年度後期から、全学教育カレント・トピックス科目に、新しく「福島の復興・再生」が加わりました。カレント・トピックス科目とは、「現代社会で関心を持たれているテーマについて理解を深めて考える授業」のことを言います。皆さんは東日本大震災の被災地である東北地方の中心地・仙台の国立大学「東北大学」の学生として、東日本大震災にはきっとなんらかの思いがあると思います。しかし、今ここ仙台で普段生活をしていると、特段意識していない限りは、いい意味でも悪い意味でも震災の爪痕を見聞することはあまり多くないのではないかと思います。あの日からもうすぐ12年、宮城・岩手を中心とする東日本大震災の津波被災地は非常に大きな被害を受けましたが、

関係者の懸命な努力で復興が進められ、既に復興は「総仕上げ」の段階に入ってはや久しいと言えます¹⁾。一方、福島原子力災害の被災地では、今なお避難指示が継続中で居住や立ち入りが禁止された地域が広く残されていますし、令和4年8月30日に原発事故以降初めて居住ができるようになった双葉町を始め、大熊町、浪江町、富岡町といった福島第一原発周辺の市町村では、いまだに居住率²⁾が2割未満となっているなど、復興はまだまだ道半ばの状態です。本授業は、まさに現在進行形の課題、すなわちカレント・トピックスである福島県の原子力災害の被災地・被災者の現状と課題、そしてその復興・再生に向けた幅広い取り組みを学ぶ授業です。12年という歳月が経過してもなお

手付かずの課題や、逆に12年たって浮かび上がっている課題、そしてまだこれから顕在化するであろう課題もある一方で、被災者の皆様を始めとして、支援する人々・企業、新たに被災地に入った人々・企業、地元自治体や福島県、国等において復興・再生に向けた様々な取り組みが行われ、復興・再生が進展している部分や、今後の希望が見えてきている部分も数多く見られます。そして、このような被災地・被災者の課題の解決のための取組、さらにはそのような取組を基礎とするさらなる未来の創造のための取組は、東北大学の中でも数多く行われています。本授業では、このように広域・長期にわたる復興過程を余儀なくされている福島原子力災害の被災地・被災者の現状と課題を学ぶことにより、被災地・被災者の課題を自分事として捉える力をつけるとともに、それに対する東北大学を中心とした復興・再生への取り組みを学ぶことにより、その解決や今後の災害等にむけた対策についても考える力を身につけ、さらに今後の災害その他の様々な困難に直面した場合の対応力の醸成に資することを到達目標としています。本授業をきっかけに、「地元の大学だからこそできることは何か。」「10年経った今だからこそできることはないか。」を学生一人一人が考える機会にしてほしいというのが、本授業の講師陣の思いです。

本授業は、本学のグリーン未来創造機構に令和3年に設置された「福島復興支援室」の取り組みの一環です。福島復興支援室は、「社会とともにある大学」、地元の大学として、福島県の復興をこれまで以上に積極的・戦略的に支援・発信していくことで、安心・安全で持続可能な新しい時代の福島の創造を目指すために創設されました。支援室の創設に際して、私も支援室の一員として、東北大学としてできることは何か、福島の様々な関係者と意見交換をしてきました。その中で、本学に期待されていることは、大学の

本務である研究やその成果の実装もさることながら、若い学生たちへの期待が非常に大きいことがわかりました。幅広くたくさんの学生に被災地を知ってほしい、来てほしい、感じてほしい、そしてそこから何かをつかみ取って福島に関わってほしい、そんな声がたくさん聞かれました。そこで、本授業は、福島の復興への貢献の第一歩として、幅広い多くの学生に、まずは「知る復興」から始めてほしいと、全学の幅広い学生を対象とした全学教育科目として開講させていただきました。また、本授業は、令和4年3月に締結された本学と福島県との連携協定に基づくものであり、本授業の開講に先立ち令和4年7月に内堀福島県知事から特別講義を頂きました。内堀知事からの御講義は、まさに「白熱教室」の名前にふさわしい、熱意のこもった素晴らしいご講義であり、多くの学生の心を打ちました。

そして、本授業の構成は、下表の通り、工学・農学・生物学・政治学・人類学等文理両面に跨り、また被災者や本学の学生ボランティア等の支援者の話に始まり、被災地・被災者コミュニティの経過・課題から、自治体や国の政策に至るまで、全学教育の主眼の一つである「複眼的視野」を涵養するにふさわしい非常に幅広い内容を学ぶ授業になっています。受講する学生のリアクションペーパーからは、毎回新しい発見と興味を見出したり、被災地・被災者に思いを馳せる姿を垣間見たりと、真摯に学びながら成長する様子を感じ取っています。また、本授業では、フィールドワークとして、実際に被災地に足を運び、避難指示が解除されたばかりの地や復興事業として新たに整備された施設等を自らの目で見るとともに、被災した方や被災地で新たな取組を始めている方等の生の声を聴く機会を設けています。フィールドワークレポートからは「このような機会が無ければ、実際に原発事故のあった街を訪れることは無かったように思う。(中略) 福島に

対する印象を変えるために、現状を私たちが広めていくことが大事なのかなと感じた」や「フィールドワークを通して、人の数だけ復興があるのだと感じた」といった振り返りが見られました。

本授業は、令和5年度も後期に開講の予定です。令和4年度は、1～2年生を中心としつつ、3・4年生や院生も含め文理様々な学部・研究科の学生が受講していました。福島に縁の深いあなたも、福島のことをほとんど知らないあなたも、福島の今と復興・再生へ

の取組を一緒に学び、複眼的視野から新しい発見をしてみませんか？

- i 「第2期復興・創生期間」以降における東日本大震災からの復興の基本方針（令和元年12月20日閣議決定）
- ii 住民票人口に対する居住人口の割合（令和4年5月現在）。第2回授業福島県資料より。

（みたらい じゅん）

表：令和4年「福島の復興・再生」授業スケジュール

第1回	御手洗潤（福島の現状と国の政策①（復興庁関係））
第2回	福島県庁（福島復興に向けた福島県の政策）
第3回	ゲルスタユリア（福島復興とコミュニティ①）
第4回	高橋結・松原久（福島復興とコミュニティ②・ボランティア）
第5回・第6回	フィールドワーク（とみおかアーカイブミュージアム、語り部ガイドツアー、双葉郡地域観光研究協会山根辰洋氏による講話とまちあるき、一般社団法人AFW吉川氏による講話）
第7回	鈴木正敏（福島復興と生物学（放射線影響研究））
第8回	渡邊豊・堂崎浩二（福島復興と工学①（福島第一原子力発電所の廃炉と安全確保））
第9回	鈴木高宏（福島復興と工学②（モビリティ））
第10回	河村和徳（福島復興と県民意識）
第11回	伊藤房雄・大谷隆二（福島復興と農学）
第12回	中田俊彦（福島復興と工学③（再生可能エネルギーとカーボンニュートラル社会））
第13回	高倉浩樹（福島復興と無形文化遺産）
第14回	田所諭（福島復興と工学④（ロボット））
第15回	岩瀬恵一（福島復興に向けた国の政策②（経産省・内閣府関係））



フィールドワークの様子①



フィールドワークの様子②



授業風景

退職教員から



教養の定義は慣例により困難

データ駆動科学・AI教育研究センター 教授 静谷 啓樹

1 意外に思われるかもしれませんが、現在のところ「教養教育」は概ね定義できているものの、「教養」を定義しようとすると急に困難な作業となり、議論が収束しません。実は、このような教養と教養教育のいびつな関係は、教養という語が現代的な意味で使われ始めた百年ほど前から続いています。そのことを問題視する向きもあるのですが、むしろ無理に教養を定義して決着を図るよりは、伝統的に定義困難な言葉として受け入れ、この先もずっと知的好奇心の対象として親しく向き合うほうが適切であろう、と声明するのが本稿の趣旨の一つです。

2 例えば、教養とは何かを知ろうとして、その原点をたどる文献の旅を少しでも経験すれば、現代人に求められている様々な意味内容の教養なるものを、何かの社会的な都合で求められている一過性のものと、時空を超越して人としての在り方に密着したものに弁別するくらいはできるようになるはずですが。そして逆説的に、それができるようになっている自己を認識することこそ、獲得した教養を自分の能力に射影して観測している状態とも考えられます。もちろんそれは教養という定義困難なものに光を当てたときの一つの影を知覚したに過ぎませんから、全体像も実像も見えてはいませんし、人によって影の形も違います。おそらくそこ

が、教養を定義困難なものとしている核の部分ではないかと推察されます。

3 教養と教養教育の原点については講義で接する機会もあるかもしれませんが、大学に頼らなくても誰もが自発的に知ることができますから、前述の旅もまた誰にでも可能です。そのような知的活動が連綿と世代を越えて繰り返されるなら、困難さゆえに教養が定義されていないことは少しも不幸な事態ではないと言うべきでしょう。教養の原点の単なる確認以上に、その概念を一層深く普遍的なものに鍛え上げる効果があるように思えてならないからです。

以上が要旨です(と書くと時間効率優先の学生さんたちはここで読了、という危機を招きそうですが)。この先は段落1から3までの補足、敷衍、文献案内、脱線その他です。番号は各段落に対応しています。

1a 教養を定義する困難さを述べた具体例を二つ紹介します。“「教養」を定義し、その内容を特定することも、その定義や内容について社会的な合意や了解を形成することも、容易ではない。また、日本学術会議を含めて何らかの公的機関が、その定義や内容の特定を行うといったことも、妥当とは考えられない。”(日本学術会議『21世紀の教養と教養教

育』2010年)。“昔も今も内外の大先生、小先生による教養に関する論述が無数にあるが、それらが収斂するところはない。”(市川昭午『未来形の大学』玉川大学出版部 2001年)。

1b 教養という語は漢籍(『後漢書』432年)に由来し、今は廃れた意味で長く使われてきましたが、20世紀の初めになって現代的な用法が見られるようになります。例えば、三島霜川「平民の娘」(『文芸倶楽部』1907年)では全編を通じて一度だけ教養の語が現れ、ふりがなは「けうやう」ですが、意味は現代的です。また、本学川内南キャンパスの「三太郎の小径」に名を残す阿部次郎『三太郎の日記』の1912年10月6日付でも現代的な意味の教養が使われています。

1c 一方で教養教育の定義は概ね合意形成されています。“教育課程の編成に当たっては、大学は、学部等の専攻に係る専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養するよう適切に配慮しなければならない。”(大学設置基準第19条第2項)。教養教育とは何かを語るときは、この条文の後半部を咀嚼して言い換えたものがほとんどです。例えば、簡潔と思われる標語的表現は「知識力と人間力を涵養する青年期教育」(が教養教育)というものですが、これは教養の定義の切り口として知識系と倫理系という二つの流儀があることとも整合しています。さらに簡潔なものとしては、“人間的成熟、知的成熟を目指す”(のが教養教育)(村上陽一郎『やりなおし教養講座』NTT出版 2004年)。なお、知識を得るだけでは教養教育ではなく、認識の变革を伴わないと教養教育ではないとする主旨の注意があります(寺崎昌男『大学改革その先を読む』東信堂 2007年)。

1d 東北大学の全学教育という語は、全学出

動による教育の実施体制を表す造語で、研究型総合大学である本学の各部局と教員が専門性に依拠して教育にあたることを意味しています。その構成要素は、教養教育と専門科目の基礎教育です。教養教育が専門教育に必須の前提というわけではない、という点は概ね共通認識となっていますが、専門教育の後に実施されるべきという合意はありません。しかし、学部高年次学生や大学院学生が海外留学や国際会議、あるいは就職活動等を経験して、教養教育での学びの意欲が学部入学時以上に高まる例は少しも珍しくありません。

1e 新制大学の教養教育がいつどのように企画されたかについては、それを示唆する文書が残っています。『合衆国対日教育使節団報告書』(1946年3月30日)として米国の使節団がGHQに提出した文書です。原文は現在でも国立国会図書館で読むことができます。その「高等教育」の項では、大学が備えるべき機能を学術研究の場、教養教育の場、専門職教育の場の三つに整理し、しかもどれも同じくらい重要と結論しています。新制大学に教養部が設置されたこととこの文書は無関係ではありません。

2a 教養と教養教育の原点を知ろうと文献を検索したとき、古代ギリシャ・ローマまで遡ったものに数多く出会うのが普通ですが、ここでは一つだけ紹介します。廣川洋一『プラトンの学園 アカデメイア』(岩波書店 1980年)は、膨大な古典文献の渉猟によりアカデメイア(紀元前387年頃設立)の施設、財政、教育課程等を明らかにしたもので、それによると学園の主目的である哲学研究の前に数論、幾何学、天文学、音楽理論の予備教育が行われていたそうです。中世以降の大学で一般的な西欧型リベラル・アーツ教育の原型がすでに存在しています。

2b 教養を能力や人格などに射影して表現することは、教養の本質を多角的に知る上で重要な手法と思われます。例えば、既存の教養の定義（阿部謹也『学問と世間』岩波書店2001年）を下敷きにしたと明言した上で現代的表現を追求した次の文があります。「教養とは歴史と社会の中で自分の現在位置を確認するための地図を描くことができ、それに基づいて人類社会のために何をなすべきかを知らうと努力している状態である」（野家啓一「科学技術時代のリベラル・アーツ」、『学術の動向』2008年）。

2c 教養の原点を講義に頼らず自発的に調べるなら、学生の皆さんは文献検索サイトの他に大学附属図書館が主な調査フィールドになるはずで、教養教育の歴史は大学の歴史とも重なりますので、大学の歴史を一筆書きで紹介します。現在につながる大学は、12世紀後半から13世紀の初めに現れました。その後、15世紀にグーテンベルクの印刷革命が起きて大学は衰退します。書物で知識を得ることができるようになったからです。しかし17世紀の科学革命により、事実と価値の分離（脱価値化）という方向性が研究という活動を活性化させ、19世紀になると研究を通じた教育という理念が生まれ、大学も活性化しました。これが本学のような研究型総合大学の原型です。なお、一筆書きではない文献として、吉見俊哉『大学とは何か』（岩波書店2011年）と寺崎昌男『日本近代大学史』（東京大学出版会2020年）があります。

2d ついでですから、日本における文系と理系の起源についても紹介します。自分は文系だから、自分は理系だから、という表現は、何かを積極的に進める理由というより

は、何かを謝絶する言い訳に使われる傾向にあると感じています。教養とは何かを考えたとき、この状況の是非と、そこに教養をどう定位させるかの検討も伴走させるべきでしょう。日本では明治政府以来の官僚制（文官と技官）を背景に文理を区別する仕組みが醸成され、教育制度には、第二次高等学校令（1919年）で文科と理科が導入されたのが最初だそうです（隠岐さや香『文系と理系はなぜ分れたのか』星海社2018年）。

3a 凡庸な視点ですが、一般に未解決の問題が科学や技術の発展を駆動するのはよくあることです。例えば数学では、21世紀の人々に解決を託された未解決問題（ミレニアム問題）が屹立しています。その中で私は（本稿で初めて一人称が飛び出してしまいましたが）「P vs NP 問題」と「BSD予想」に興味があります。どちらも私の専門分野と接点があるためです。

3b ただ、数学の問題が未解決であることと、教養の定義が未解決であることには本質的な違いがあります。前者が定義された概念や記法に立脚して問題が提示されているのに対し、教養の場合は定義すらできていないことが問題になっているからです。さらに、誰かが教養の定義を提案しても、その検証自体も難しい作業になります。

3c 若い学生の皆さんが教養の定義という未解決の課題に取り組み、どうせ正解かどうか判定困難なのですから(3b)、臆することなく大先生や小先生の議論(1a)に割って入り、静まり返るくらいに場を盛り上げてください。そうなることを切に願って、筆を置きます。
(しずや ひろき)



学ぶべきは本物の思想と科学

理学研究科 教授 小原隆博

大学は社会への通過点ではありますが、通過点以上の意味を加える事が出来ます。今日は、どうしたら、意義のある時間を持つことが出来るのか、特に、初年次における学習の意義について、一緒に考えてみたいと思います。

20歳の頃の私に、戻りたいと思います。20歳の頃、何を人生の目的にするのか、如何にして一角の人物たりえるか、という問いが終始、心の中にありました。そんな時です。過去の多くの人達が、沢山の知恵を残している事実を知りました。長い大学の歴史における、本物の教育者の言葉探しを始めました。そして、河合栄次郎先生著の「学生に与う」という本に出会いました。理想主義思想のもと、全生命を賭して、強靱な思索の後に著した本です。そこには、借り物の思想ではない、彼自身の思想が光輝いていました。自然を克服する事は、難しい事ですが、同じように内的な世界に於いて、如何に強靱な人生観を持ってしても、克服する事が難しい側面が、人生には多々あります。そして、克服できた証としての人間の英知とても、結局はそれ自身に過ぎないのだと言われれば、内面的な成長すら、その影を薄くしてしまいます。しかし、限界を知り、翻って人生や教養を考えると、物が良く見えて来ます。死すべきものとしての人間ですが、その人生はとても貴重に思えてきました。河合栄次郎先生の文章からは、じわりじわりとにじみ出

てくる趣があります。それは、とりもなおさず、人生に対する苦闘の汗です。当時の私には、その生の結晶が大いなる励みになり、あるいは安らぎになりました。本にある言葉を通じて、時間的にも空間的にも全く触れ合う事の出来ない人間との対話が、そこにありました。

初年次の皆さんには、本を通じて、本物の言葉を通じて、碩学の功績や偉業を学び、自分の生活において工夫を凝らしていく生き方を、是非、模索されます事を願います。皆さんにとって、高校生の頃に触れた日本や世界の歴史、そして経済や政治、倫理や心理学などの学習は、受験の関係で途中になっていたかもしれません。とても興味深い分野ですので、是非、今のうちにもう一度、学び直して頂きたい内容です。ここにも、新しい出会いがあるはずです。それと同様に、物理学や化学、基礎数学も、もう一度、確認して頂きたい分野です。理学(科学)を学ぶ事は、生きる力を強くします。皆さんがこれから、社会に出て活躍する場面では、多くの事象や事柄が続々と目前に現出します。これらの事柄を、整理・分類し、脈絡を考えて行く事で、問題解決の糸口が見出せます。理学(科学)を学ぶ事で、正しく物事を考える力を強化できます。私は、このことを、初年次の皆さんに話してきましたが、重要な取り組みに、実験(観察)があります。自ら行った実験結果を、虚心坦懐に見ていく

と、解説書などには無い発見が、しばしばあります。実験書にない実験も、時間があれば行えます。野外での自然や宇宙の観測も、本学の施設を利用して行い事も出来ます。私は、初年次の頃、ある先生にお願いし、特別に実験データの分析をさせて頂きました。今でも、その先生との会話に、当時の事が出て来ます。

理学部では、私が初年次だったころ、それは1970年代の後半ですが、月に1回、あるいは2月に1回、日本のノーベル賞受賞の科学者、世界トップの科学者をお呼びして、講演会を開催していました。当時の理学部長の武田暁先生のお力ゆえの開催だったと思います。福井 謙一先生のフロンティア軌道のご講演、そして、東京大学宇宙航空研究所の小田所長のブラックホールのご講演、アラスカ大学地球物理研究所の赤祖父所長のオーロラのご講演と続きました。私は、東京大学宇宙航空研究所の大林辰蔵先生の科学衛星のご講演に魅了されました。私は、理学部宇宙地球物理学科(当時は天文及び地球物理学科)に進み、大学院では指導教官の大家寛先生の手ほどきを受け、東京大学宇宙航空研究所の科学衛星プロジェクトに参加し、理学博士の学位を頂きました。そして、大林辰蔵教授の研究室に、助手として就職し、オーロラ観測衛星、地球磁気圏尾部探査衛星の仕事を行う事になりました。そのきっかけは、大学1年生の頃、大林辰蔵先生のご講演をお聞きした事でした。

振り返りますと、大学入学後の1、2年の間に、その後の自分の歩んでく方向、そのきっかけとなる事が、数多く起こっていたことに気づきます。はっきりと意識していなかったのですが、不思議と、その時期に偏ってい

ます。同様な言葉を、曙光第53号の巻頭言で、薬学研究科長の岩淵先生が書かれています。それほどに、20歳の頃は、重要な事が起こる時間だったと、私も感じています。

私は、文部省宇宙科学研究所(東大宇宙研は文部省宇宙科学研究所になりました)から、郵政省宇宙環境センター、そして、宇宙航空研究開発機構(JAXA)を経て、本学に10年程前に、戻りました。宇宙環境センターでは、それまでのオーロラの研究を宇宙開発に応用し、宇宙の危険を知らせる宇宙天気予報を始めました。地球を取り巻く放射線帯の放射線量が、オーロラに代表される地球の嵐と密接な関係がある事に着目し、宇宙天気予報を実現しました。宇宙放射線は、宇宙飛行士の健康に甚大な影響を及ぼします。私は、国際宇宙ステーションに放射線計測機を搭載するJAXAのグループのリーダーとして、放射線帯の監視と危険予報を行いました。東日本大震災を契機に、東北大学理学部に戻りましたが、所属する惑星研究センターにて、太陽からの放射線を、JAXAの衛星や国際宇宙ステーションで観測する研究を行なうとともに、国連宇宙天気専門家会合の議長として、宇宙天気ガイドラインを2016年に纏めました。また、理学部・理学研究科ではこれまでの、宇宙開発研究の現場での経験を活用し、地球物理学専攻における学生みなさんの教育と人材の育成、更に宇宙研究開発機関への学生の就職に貢献してきました。

理学部・理学研究科では、学生の皆さんの学習と生活を支援する、理学教育研究支援センターという組織がありますが、そのセンター長を最後の5年間、務めました。多くの学生の皆さんから寄せられる疑問や問題点、そして悩みについて、可能な限り、対処し

てきました。寄せられる悩みに対しては、現象を整理・分類し、原因の特定と効果的な対処法を、学生の皆さんと一緒に考えて、解決の糸口を見つけて行きました。理学部の1年生、2年生も、科学的な方法を理解していますので、少しずつ希望をとり戻し、普通の生活に戻りました。

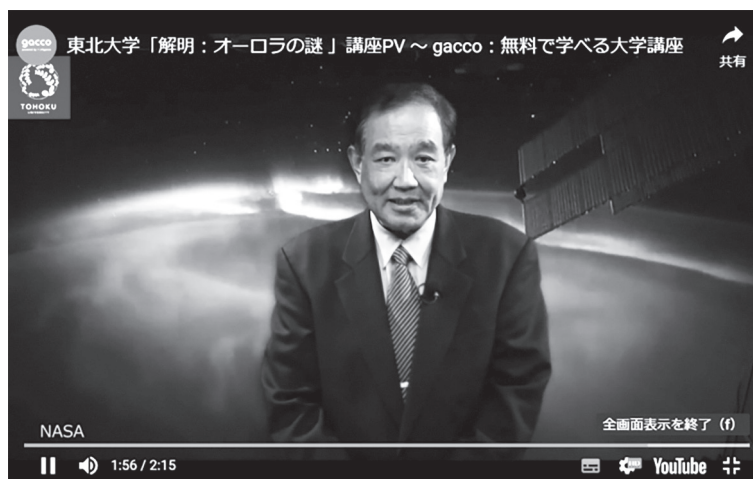
また、理学教育研究支援センターの広報室長も兼ねていましたので、東北大学が2017年から始めた大規模インターネット授業（MOOC）に出演し、初年次の皆さんに、世界の宇宙研究をお伝えする事を目標に、オーロラ研究の最前線を、20歳の頃に聞いた大林辰蔵先生の講演を思い出しながら、紹介

しました。

そろそろ、まとめの部分に差し掛かりました。今日は、いろいろな場面をご紹介します、一緒に、今、学ぶべきことを考えました。若い時に“本物の思想と科学に出会ってください”。これが、今日の結論です。そして、定年にあたり、若い皆さんに、メッセージを送りたいと思います。

「優美な線を描くように、生きて行って下さい」。どうか、お元気で、学業にお励み下さい。

（おぼら たかひろ）



MOOCでオーロラについて講義する筆者



リベラルアーツとしての進化学

生命科学研究所 教授 河田 雅 圭

私は、ヒトを含め様々な生物を用いて進化の研究を行ってきました。私が研究をはじめた初期の1980年代頃には、「生物進化の理論は検証することが困難であり、進化学は科学ではない」と主張する生物学者も多数いました。しかし、ゲノム配列の解読やその解析技術、遺伝子編集などの実験的手法、生物やそれを取り巻く環境の様々な情報やしくみを理解する方法などが進展し、現在では、進化学は実証的の科学として生物学の基礎分野となっています。さらには、病原体の進化やヒトの病気の進化を解明することによる医学への貢献、人間の食糧となる生物の進化を研究することでの農業水産分野への貢献、また、人間の影響や気候変動への生物の進化的応を解明することで生物多様性保全への貢献など、応用科学としても進展しています。

このような進化学の進展に伴って生物の存在の根本的理解が深まっているといえるでしょう。古くには、著名な進化学者の一人であるテオドウス・ドブジャンスキーは、「進化的視点をもたない生物学は意味をなさない」という有名な言葉を残しています。あらゆる生物の多くの性質は、進化の結果として獲得されたものであり、それらがなぜ進化してきたのかを理解することなしに、生物や生命を理解することはできないという意味です。

これは人間についても当てはまります。人間の様々な性質の多様性、行動様式、精神的特性や認知機能、身体的・生理的特徴なども進化の影響をうけて存在しています。進化の

メカニズムを理解することで、人間のあり方の理解が深まるものと考えられます。つまり、人間の本質的理解には迫るには、人間がいかになぜ進化してきたのかを理解することが必要だということだと思います。

ところで、日本においてもリベラルアーツ教育の必要性が近年叫ばれています。大学教育としてだけでなく、社会人向けにも「リベラルアーツ for business」といったプログラムが提供されたりしています。リベラルアーツは、ギリシャ・ローマ時代に自由人として生きるための学問が起源であるといわれています[1]。リベラル・アーツとは、人間を自由にする技という意味だそうです。コロンビア大学では、100年以上にわたって教育基盤が築かれ、リベラルアーツ教育の総本山ともいわれています。そのコロンビア大学のリベラルアーツ教育では、政治、経済、哲学、宗教、歴史などの古典書物を読んだ最後に、ダーウィンの『種の起源』を読んで進化論について学ぶそうです[1]。様々な分野の様々な人が成し遂げてきたことを、どのように理解し、どう解釈すればよいのかを、進化論の視点から考えるということが目的だと思います。

古典書物の中の一つとしてダーウィンの『種の起源』を読むということも必要だと思います。しかし、現代では、ダーウィンの時代からは想像もつかないほど、進化についての理解が進んでいます。近年のゲノム科学、脳神経科学の進展などにより、人間の行動や精神的特性などの進化についても明

らかになりつつあります。最新の進化学の知見から、政治、経済、哲学、宗教、歴史などの分野をみても、人間を捉える新たな見方が生まれてくるのではないのでしょうか。

たとえば、宗教について進化的視点からみるとどうでしょうか[2]。ある社会学者は、神様を信じるかどうかは、「自分で決めている」と述べています。これは、宗教を信じるか信じないかは、個人の意思によるものだという主張です。このように宗教を信じるかどうかは、進化とは関係がないと思われるかもしれませんが、神秘的現象や宗教を信じ易い人とそうでない人の中には、遺伝的な違い（ゲノム配列が異なる）が関与していることが示されています。また、死を恐れたり、超自然的な存在を想起してしまうのは、人間の脳が進化してきた結果なのです。10万年から数万年、狩猟採集生活あるいは子育てや他者と関係の中で、人間特有の認知機構が進化したと考えられています。その認知機構の二次的な結果として超自然的な存在を想起したり、その存在がどう考えているか、自分をどう思っているかを考えたりするようになり、神などの存在を信じるようになったと考えられています。また、共感性や不安を高めたりする精神性の進化により、同じ宗教内での向社会行動や道徳心が強化されたり、他宗派への攻撃性や排除などが起こるようになったと想定されます。このような観点から宗教をながめてみると、人間の宗教的信仰、宗教行動、宗教の政治的利用などの現象は、宗教学、政治学、社会学、歴史学にとどまらず、進化学の立場からも捉え直すことができると思います。

私自身、最近、宗教、社会、政治、経済や歴史についての本を読んだりオーディオブックを聞いたりすることが増え、改めて人間の本质について考えるようになりました。学生時代、私にとって日本史や世界史は特に嫌いな科目の一つでした。そのため、長い間、歴史書

を読むことを遠ざけていました。しかし、現在は、歴史に関する書物を何冊も興味をもって読むようになりました。知識として歴史を知ろうとするのではなく、人間がどのような環境や状況でどのような行動をとり、どのような結果になったのか、ということを考えるようになったことが切っ掛けだと思います。

日本では、東京工業大学がリベラルアーツ研究教育を推進しています。そこでは、「21世紀社会の時代的課題を把握し、自らの役割を認識する社会性、自らを深く探究する人間性、行動し、挑戦、実現する創造性を兼ね備え、より良き未来社会を築く志のある人材の育成」を目標に掲げています。つまり、様々な分野の学問を知ること、現代社会で自らが生きていく指針を考えていくということでしょう。東北大では、一年生二年生に、全学教育として様々な講義プログラムが提供されています。それらの科目を、「一般教養教育として様々な教養を身につける」という姿勢で受講すると、モチベーションも上がらないし、身につかないかもしれません。それらを知識として得ることが目的ではなく、自分の生き方を考えていく上での素材とするという姿勢で受講するといいいのではないのでしょうか？ また、自分の専門分野に進んでから、改めて、自分の分野とは異なる分野を見てみることで、新たな発見があるかもしれません。

引用文献

1. 中村 聡一(2021)リベラルアーツ教育の最後に「進化論」を学ぶ意味:コロンビア大学教養講座が伝える「学びの核心」<https://toyokeizai.net/articles/-/429613>
2. 河田雅圭(2022)人はなぜ宗教を信じるように進化したのか. Note 記事



(かわたまさかど)

特別寄稿



チャンスの神様は前髪しかない

工学研究科マテリアル・開発系事務室教務担当 沼宮内 瑞 季

「もう一度大学で学びたいか」と問われれば、私は迷わず「はい」と答える。大学という、自由に学ぶことが許されている場所に、もう一度身を置きたいと言う方が正しいかもしれない。この文章を書くにあたり、学生時代から現在まで自分が学んできたことを、ジャンルを問わず思い返してみた。身についたことに共通しているのは、その物事に興味関心があり、「それについてもっと知りたい」「身につけたい」と強い欲求を抱いた時に、大小を問わず自分が成長できていたということだ。そしてそれらは、人から強制されたことではなく、自ら学びたいと思い、成果を得たことでもある。

自由に学ぶことができるとはどういうことか。皆さんは、どのような思いで東北大学への入学を決意し、入学式に臨んだのであろう。「学びたい分野の研究が進んでいるから」「ぜひ指導を仰ぎたいと思った教授がいるから」と強い志を持って来られた方もいれば、「総合大学と言われる東北大学で、自分の進むべき道を見つけたい」と希望とともに入学された方もいるかもしれない。学業・研究・日常生活に対する心持ちは人それぞれで、“大学生”という人物像に正解はない。大学とは、何かしら意志を持った学生たちが思い思いに研究できるよう、学びの機会を

等しく与える場所だと思う。社会人となって1年足らずの身ではあるが、学生時代を思い出しながら、今の私に繋がっている全学教育の例をいくつか挙げてみようと思う。

高校の教育の延長に…？

本学では外国語が必修である。高校生のころから英語に対して苦手意識があった私は、大学ではさぞ高度で専門的な英語を勉強するのだろう、と入学前から不安を抱いていた。しかし、実際に大学の英語教育を受け、この時の私の考えは半分当たっており、半分間違いだったと知る。

英語教育を受けた学部2年生までの2年間、最も印象に残っているのが、1年生の後期に受けた「英語B-II」である。英語Bは技能訓練を目的としており、リスニングやコミュニケーション力、プレゼンテーション力などを培う内容となっている。なぜピンポイントで、この授業が一番印象に残ったのか。それは教材が「TED」(Technology Entertainment Design) や、7歳と64歳の人生についての対談動画 (YouTube)、洋楽のミュージックビデオだったからという単純な理由だ。高校までに培った文法や語彙を用い、生きた英語がどんどん出てくる教材に触れる時間は存外楽しかった。着いていくだけで必死だった

が、自分の知識がリアルな英語に対してどれほど通用するのか、確かめられることが嬉しかった。

印象深い理由は、扱う英語の鮮度だけではない。教材そのものが面白かったことも大いに関係する。ただ英語に触れるだけではなく、動画の内容についても英語のみで学習した。生物、社会科学、世界情勢、人生など様々な話題が扱われ、教員が内容を深掘りした。自分の知らない世界の話は面白く、わからない単語や聞き取れない語句を知らずにはいられなかった。英語に対して苦手意識のあった私だが、やり方に工夫を凝らせば、それまで以上に学習が捗ることを知ったのだ。

最近、改めて英語を勉強する意欲が湧き、早速取り掛かっている。英語でビジネスの会話ができるようになることが目標だ。上記の方法を活かし、地道ながらも再び英語に触れている。苦手なままで終わらず、新しい発見や自分の成長が楽しみになる日が来るとは、思ってもみなかった。

社会とのつながりを感じる中で

学生時代、学友会の運動部に所属していた。スタッフとしての活動にやりがいを感じると同時に、外部の方とのやり取りについて、無知ゆえに消極的になっていた。大学の部活動は保護者の方々、幅広い年齢層のOBOG、コーチ、監督、他団体や地域の方々と関わる機会が多い。教師や家族以外に大人と接したことがほとんど無い私にとっては、とても緊張するものであった。

1年生の時、「基礎ゼミ」で現代の日本語について学んでいた。今思い返すと、とてもいいタイミングだったと思う。コーパスを用いて日本語の用法を学ぶことが主な内容だったが、時々正しい日本語の使い方、作

法なども教えられた。その中で、上司や目上の方にメールを送る際の注意点について、教員の経験を交えながら解説して下さった回があった。外部の団体や大人とのやり取りが多い環境にいたため、この講義は今の自分にとってチャンスだと感じたし、日本語を専門とする教員の講義は、とても分かりやすく説得力があった。

その講義で、良かれと思って使っていた言葉が実は誤りであったことや、正しいメールの書き方を知ることができた。日常的で些細なことだと思いかもしれないが、日本語や作法を追究する姿勢が無かった当時の私にとって、この時間は新しい発見の連続であり、自分の言動に気を配る意識を持たせてくれた。

この講義は1セメスターのみであったが、部活動を引退し、社会人となった今でもきちんと用法を調べ、相手に失礼のないよう気を付ける意識は残っている。文系学部の私は、他にも日本語や文化に関する講義を受けたが、その中に埋もれず今でも記憶に残り続けているのは、当時の私が自分に必要と感じ、身につけたいと思ったからだ。

先日上司からメールの書き方や言葉遣いについて褒められることがあった。学生時代に興味関心を持って学んだことが、後の自分に大きな影響を及ぼしていることを強く実感した。

チャンスの神様は前髪しかない

「全学教育」は、東北大学で展開している全ての学問に触れられる機会である。入学者全員に等しく与えられている時間であるが、なぜ所属学部以外の科目を学ぶのか、意味を十分理解しない学生もいるかもしれない。しかし私は、「全学教育」を「卒業要件を満たす一科目」と捉えるか、「教養を育む機会」

と捉えるかの違いによって、後の自分に大きな差が生まれると考える。

冒頭でも述べたが、大学は全て己の選択で進み、興味関心に基づいて好きなだけ勉強することが許される場所だと思う。そしてそれは、とても贅沢で幸せであり、強制された学びよりも自分を大きく飛躍させることができると思っている。東北大学の全学教育HPによると、「全学教育」とは「実社会や高次の研究に生かせる専門的知識をもち、現代的で広い知見と豊かな人間性、国際性を備えた学生を育成するという目的を持っているという。今のあなたは、専門性だけではなく、豊かな人間性、国際性を養うための学習ができているだろうか。当たり前のことだが、社会人は学生と比べて自分のための時間を確保することが難しいと、身に染みて

感じている。時間を捻出して自己投資をすることも充実していて楽しいのだが、毎日簡単にはできないことも確かだ。上記のような経験を思い出し、あの時もっと社会のため、自分のために存分に学んでいれば、と考えることも少なくない。

チャンスの神様は前髪しかないと言われている。これはギリシャ神話の神カイロスに由来しており、「好機はすぐに捕まえないければ、後から捉えることはできない」という意味である。全学教育、そして大学という自由な学び場を無駄にしないためにも、自分の心に従って選択し、チャンスを掴み、今何気なく流れている時間を大切にしてほしいと思う。

(ぬまくない みずき)



学問論演習を履修して

「学問論演習」は、高校において「総合的な探究」を経験し、「課題の設定・情報収集・分析・まとめ」という一連の探究方法の基礎を身につけてきた学生に対応すべく、今年度より新たに開設した「学問論群」に位置づけられる科目です。

学問論演習で修得した学びの成果（学んだこと、研究したこと、実験したこと、体験したこと、議論したこと）や感想、また、全学教育科目の授業を履修した感想等を3名の方から寄稿していただきました。



学問論演習と大学での学び

文学部人文社会学科1年次 田 野 裕 雅

はじめに

新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。この文章が掲載されるのは3月号とのことなので、少し気が早いかもしれませんが、4月にキャンパスで皆さんとお会いできることを楽しみにしております。

さて、今回は、新しく東北大生としての生活を始める皆さん向けに、全学教育について、特に「学問論演習」と呼ばれる授業群についてご紹介します。とはいえ、詳しくはシラバスや大学のHPを読んでいただいた方がわかりやすいでしょう。そこで、私個人が受講した授業について、感想を共有する、という形をとらせていただきます。皆さんが、学園生活を想像する一助となれば幸いです。

「ノーベル賞受賞論文を読む」

学問論演習とは、第2セメスターに開講される授業群を指します。学部を問わず、自

分の興味のある分野について、理解を深めることが出来ます。

私が受講したのは、医学系研究科の、中山啓子教授がご担当された、「ノーベル賞受賞論文を読む」という授業でした。その名の通り、授業は主に、ガンの免疫療法に多大なインパクトを与え、2018年にノーベル賞を受賞された、Alison教授らの“Enhancement of antitumor immunity by CTLA-4 blockade”及び、関連論文の精読に充てられました。全8回授業のほとんどにおいて、1-2時間の作業時間が与えられ、各自が担当箇所についてのスライドを作成し、残り時間で発表・議論するという形式がとられました。

例えば、図1はAlison (1996) の Fig. 1で、私が第4回に担当したものです。被検体のうち、コントロール群、抗CD28群、抗CTLA-4群にそれぞれ腫瘍を注射した場合、抗CTLA-4群において、腫瘍の大きさが最も

小さいままでいることが分かります。一方、どの群でも最終的に腫瘍は小さくなっていることから、このままでは抗CTLA-4剤を開発する意義はほとんどありません。他の要因ではなく、抗CTLA-4が腫瘍の形成阻害に役立つことを実証するためにも、原著論文では、以降、異なった条件での実験が展開されます。

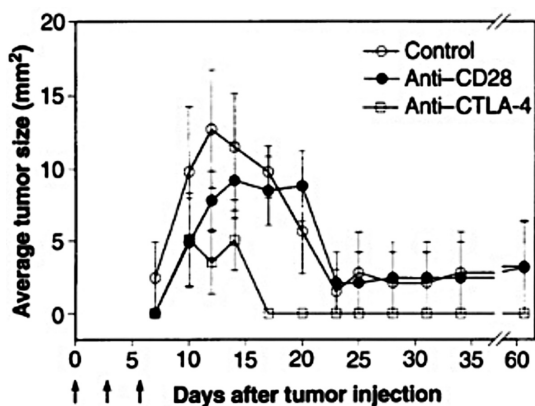


図1 Alison(1996), Fig. 1

授業の最終回では、総括として、医学・生理学に限らず、参加メンバーそれぞれが思う、最もノーベル賞にふさわしかった受賞対象は何か、今後何が受賞するかなどをディスカッションしました。他学部の学生に加え、中山教授・舟山教授・細金教授のご意見を伺う、非常に貴重な機会となりました。特に、「人類に最大の貢献を齎した」(The Nobel Prize n.d.) 人へ贈られるノーベル賞ですが、では、人類への貢献とはどのように定義し、量るのか、というテーマについて、興味深い意見を伺うことが出来ました。他学部の方々とお話する機会はなかなか無いため、楽しかったです。また、皆様とも、生物に関する知識の乏しい私を引っ張って、対等に議論してくださいました。この場をお借りして、御礼申し上げます。

学問論演習の履修

前節で確認したように、私は「ノーベル賞受賞論文を読む」を通して、ガンの免疫療法に関する理解を深めることが出来ました。とはいえ、私がこの知識を直接的に使う機会はほとんど無いでしょう。今節では、私が学問論演習を履修した理由について、今振り返っての感想と併せてご紹介いたします。

その前に、そもそも、学問論演習は一部学部・学科を除き、必修科目ではありません。文学部に属する私にとってもそうです。しかし、その分、自身の興味がある分野について、学部の垣根を越えて、最大2科目まで受講することが出来ます。

従って、私が学問論演習を履修した理由は、単に、面白そうだったからです。第1セメスターにシラバスを確認した際、魅力的な授業がいくつもありました。その中でも、医学部系の中山教授の授業を選んだ理由は、やはり、自分の面白そうという気持ちを優先した結果です。内容としては縁遠いものだったとしても、実際にハイレベルな学術誌に載っている、しかも自分の専門外の論文を読む経験は滅多に得られないだろうと考え、履修しました。今振り返ってみても、元々の想定に加え、どの分野でも使える情報収集・プレゼン能力や、質問の練習が出来、改めて受講して良かったと思います。

加えて、例外はあるものの、学問論演習の科目数が多いために、1つの授業あたりの生徒数が少ないことも学問論演習の利点でした。特に、私は高校でほとんど生物を受講しておらず、医学の知識が圧倒的に不足していました。しかし、生徒数5名に対し担当教授3名という非常に恵まれた環境で、専門用語などを詳しく解説していただき、十分について行くことが出来ました。

このように、学問論演習を通じて、自分

でも、視野を拓げることが出来たと納得できる学習を行うことが出来ました。勿論、授業期間中は忙しかったですが、その分、得られた物も多かったです。

全学教育を通して

最後に、まとめとして、学問論演習を含め、全学教育を1年間受講した感想と、僭越ながら1年生の皆さんへのメッセージをお送りします。

大学に入って初めに苦労したことは、全学科目の履修スケジュールを組むことでした。高校までの授業の中には、絶対に将来使わないだろうと感じるような科目が多少はありました(そういう物に限って必要になることがままあるのですが…)。しかし、大学では自分でどの授業を履修し、単位を獲得するか選ぶことが出来ます。そこで、自分の専門に直接繋がるような、『生産性の高い』『価値ある』ものばかりを取ろうと画策しました。そしてすぐに、それらのみでは必要単位数を満たすことが出来ないことに気がきました。

ここに、全学教育の意義の1つが見られると感じます。すなわち、自分の専門1本ではなく、多角的な思考の養成が肝要だ、という話です。卑近な例ですが、専門を深めることで、その分野での思考法・研究法を学ぶことは出来ます。しかし、卒論のテーマや、就職時に自分が何を大切にするかは、授業では教えてくれません。加えて、細分化した現代の研究諸領域において、従来以上に、学際性の重要度が増していることも、全学教育が益々称揚されていることの背景にあるでしょう。

とはいえ、個人的には、履修計画を組む際

に、態々このような高尚な理念を持ち出すことはありませんでした。代わりに大切にしたのは、普段は行かないキャンパスに行ってみたい、新しい友達を作りたい、そして何より、なんだか面白そうといった感覚でした。それらに基づいて行動していれば、自ずと教養を深め、嫌にならずに勉学に取り組むことが出来るのではないのでしょうか。

実際、少なくとも私は、全学教育を通じて学部外の教授・学生と関わる事が出来、良かったと思います。交友関係を増やせることもそうですが、とりわけ、各教授にとって、これだけは知って欲しいという内容が、簡潔にまとめられているからです。自分の知らなかった世界を、プロのガイド付きで、かなり深いところまで覗くことが出来るという経験は、それだけでも得難い物ではないのでしょうか。

長くなってしまいましたが、以上をもちまして、私から皆さんへのメッセージとさせていただきます。限られた大学生活を実り多いものにするため、お互いに頑張っていきましょう。改めまして、皆さんとお会いできることを楽しみにしています。

参考文献

D. R. Leach, M. F. Krummel, J. P. Allison (1996) "Enhancement of antitumor immunity by CTLA-4 blockade" Science, vol. 271, p. 1734

The Nobel Prize (n.d.) "NOBEL PRIZES AND LAUREATES" <https://www.nobelprize.org/prizes/> (閲覧2023/1/4)

(たの ゆうや)



全学教育の楽しさ

農学部1年次 佐藤 優希

はじめに

新入生のみなさん、ご入学おめでとうございます。合格したことへの安堵、喜び、これから始まる新生活への不安や期待を胸に、日々を送っているところでしょうか。私からは、みなさんが入学後に学ぶこととなる、全学教育を受けた感想と、学問論群について思うところを述べさせていただきます。

全学教育は入学後にすべての学生が受講する科目群で、多様な科目が開講されています。学生は所属学部の便覧を見ながら、必修科目、選択必修科目、自由聴講科目の分類を考慮して履修する科目を選んでいきます。シラバスを参照して講義の概要を知ると、とても興味深い講義が多く、どの講義を履修するか迷われるかもしれません。悩んだ末に時間割が出来上がると、どんな講義が始まるのかという期待の一方、持ち物や講義形態、講義場所など不安要素がまだまだ多いことでしょう。私の場合、1 Semesterでは講義が始まってからやっと安心していました。いざ講義が始まると、面白い講義や学びがいろいろある講義が多く、新鮮な日々になりました。

全学教育の中で特に履修してよかったと感じたのは「グローバル学習」（以下グロゼミ）と教職に関わる科目である「教職論」でした。グロゼミでは他者とのコミュニケーション能力、国際教養力を養い、ディスカッションやプレゼンテーションを通して行動力を身に付けることが目標とされていました。実際に授業ではグループでディスカッションを行ったりプレゼンテーションの準備をしたりすることが多かったため、他者の意見を聞いたり協同で物事を行ったりする力をつけることができたと感じています。加え

てグロゼミを履修している学生は、向上心を高く持ち、視野を広く持つために学ぶことに貪欲な人がほとんどでした。そのため、大学生活に慣れたり部活動やサークル活動で忙しくなったりして学びがおろそかになりかけても、グロゼミの授業で学び続ける学生の姿を見ると、自然と学びに力を入れ続けることができたと感じています。教職論は教員免許を取得するために履修が必須の科目です。私は中高の理科と高校の農業の教員免許を取得しようと考えているため、この科目を履修しました。教職論では、現役の校長先生が大学に出向いて「教職とは何か」について、自身の体験を交えて話をしてくださいました。教職という仕事についてのイメージをより鮮やかに具体的に持つことができたのと同時に、今までエスカレーターのように学校教育を受けてきたことを俯瞰して考えられるようになり、新たな視点を身に付けることができました。私にとって教職論の履修は、先生と生徒という関係でない教員の声を聴いた、初めての瞬間でした。具体的な職業に関する話が少ない大学初年度に、教職という職業について考えることができたのも良いことだったと感じています。これら二つの科目はどちらも卒業するための必修科目ではありません。ですが、せっかく入学して東北大生という地位を手に入れたのですから、自身の能力を伸ばし視野を広げるために、さまざまな科目に挑戦してみることをお勧めします。

続いて、本題でもある学問論群についての話に移りたいと思います。「学問論」は1 Semesterですべての学部の学生が履修する科目です。基本的にグループワークが主で、グループには文系理系問わず様々な学部の

学生がおり、学部外の友人を作ることができる良い機会だったと感じています。授業ではおおよそ、大学で学ぶということはどういうことか、そのときの注意点は何かについて学びました。開講初年度の科目ということもあり、改善が必要だと感じる点も多くありました。例えば講義全体を通してどのようなことを目的にしているのかが学生に伝わってこなかったり、講義によっては過度に専門的で学生が置いて行かれてしまったりした点です。これらの点は授業アンケートなどを通して学生の意見が届き、改善されることを願っております。もちろん改善点以上に良かったと感じる点も多くありました。例えば話し合いをする上での基本的な心構えを身に着けることができたことや、多様な学部の人と話し合うことで自分の考えの偏りを知り、視点を広げることができたということです。話し合いの授業が多かったからこそ、一度相手の意見を聞き入れてそれから意見するという心構えを身に着けることができ、他の機会にも役立っていると実感しています。また、他の学部の学生の意見は、視点がとても面白く学びに繋がりました。大学での学びを通して、ある意味で視野が狭くなってしまふところにこのような科目を履修できたことは、これからの学びに大いに役立つと感じています。

学問論で学んだ内容を基礎として、より実践的な学びを行う「学問論演習」は後期に開講される科目で、約70もの講座から、専門を問わずに自身の興味のある講座を選んで履修することができます。その道の専門家である教員から直接教わることができると思うと、どれも面白そうで選ぶのには苦労しました。私の場合、農学部に所属していますが、「企業を見る眼-経営学と思考訓練-」という題目の、経済学部・研究科の教員が担当する授業を履修しました。経営学の授業でしたが、経済学部の学生はほとんどおらず、

ここでも多様な学部の学生と関わることができました。授業では学生によるプレゼンテーションとディスカッションが行われ、各回のディスカッションテーマについて思考を深めることができたことがとても良かったと感じています。事情によりオンラインでのやり取りが多かったことは残念でしたが、オンラインになることでいつ自分が指名されるかわからない緊張感があったため、より深く調べて考えることができました。私は経営学に興味はあるものの全く触れたことも無い分野であったため、授業が始まる前は全く分からないのに大丈夫かと不安でした。しかし、周りの学生も同じような状況の人が多かったため、全く心配はいりませんでした。わからないところはグループで聞き合ったりできる環境があったため、安心して学ぶことができました。

学問論演習は、興味はあるけれど自分で勉強するのは難しそうなことや何となく面白そうなことを学び始めるきっかけとして、とても面白い授業だと思います。自身の専門分野の講座を選んで、知識を深めるのもその先の進路を考えるうえで有意義でしょう。ぜひ学問論演習を履修して色々なことに手を出して、新しいことを学ぶ楽しさを実感してください。

おわりに

入学後にまず始まる全学教育は少々退屈だと感じている方もいるかもしれませんが、しかし、考え方によって退屈さはすぐに面白さに変えることができます。講義の中でよく考え、積極的に頭を働かせることで、楽しさが生まれてきます。自分で生み出した楽しさは学ぶモチベーションとなり、知的好奇心の源泉となります。ぜひ学ぶ楽しさを忘れずに、有意義な日々を送ってください。新入生のみなさんの大学生活が実りの多いものになることを願っております。

(さとう ゆき)



学問論演習での新たな学び

薬学部1年次 松原 ななえ

はじめに

私たちは新型コロナウイルスの影響下で入学の日を迎えました。そのため、大学の授業というものがどのように展開されるのか、また学部の間とどれほど交流できるのかという漠然とした不安感を多くの学生が抱いていたことと思います。しかしそんな心配も杞憂に終わり、今年度の全学教育の授業は、第一セメスターこそ対面とオンラインの併用ではありましたが、第二セメスターからは全面的に対面形式での授業が推進されました。私自身、学部内でも多くの友人に恵まれ、部活動にも所属して非常に充実した一年を過ごすことが出来ました。これは教授の方々をはじめ、大学関係者の方々、先輩方など多くの人の支えによるものであり感謝の気持ちでいっぱいです。本当にありがとうございました。来年度以降も新型コロナウイルスの流行は続くものと思われませんが、学習環境があることに対して感謝の気持ちを忘れず、学業に励みたいと考えております。

学問論演習について

さて、今年度から全学教育のカリキュラムの大幅な見直しが行われ、昨年度まで基礎ゼミとして展開されていた科目が学問論・学問論演習として開講されました。このうち第二セメスターに開講された学問論演習では、自分の興味関心に応じて講義を選択出来るのが特徴です。70種類以上ある講義の中か

ら、私は「『和食』の文化を科学的に理解する」という講義を選びました。この講義は、和食の魅力について文化、栄養学などの様々な観点から考察し理解することを目的として開講されています。私がこの講義を選んだ理由は、自分自身食べることが好きであり栄養学に関心があったこと、また今年の夏に二週間の短期留学を経験し日本と異なる食文化に触れたことで、改めて日本の食文化の多様性や独自性に気づき、より和食について知りたいと思ったからです。このように学部の内容にとらわれることなく、広く自分の興味分野を追究できるのが全学教育の良さであると思います。また、講義を受講する学生の所属学部も様々であり、文理の垣根を越えて学生間の交流ができる点もこの講義の魅力であると感じています。ここからは私が履修した学問論演習の具体的な内容を踏まえて、考えたことを述べたいと思います。数ある講義の中の一つとして何か参考になることがあれば嬉しいです。

「和食」の知られざる真実

講義では、私たちが普段当たり前に考えていた和食の概念について疑問を持つことから考察を始めました。具体的には、「和食を形成する「うま味」とはどういうものか」、また「和食は健康的であるというイメージがよく取り沙汰されるが、本当に健康的なものであるのか」などといった問いを立てまし

た。確かに、和食はだしをうまくとることが出来ていれば余計に調味料を加える必要がなく健康的であるかもしれません。しかし、実際の家庭料理では顆粒だしを用いたり、みそやしょうゆなどの調味料を過剰に加えていたり、塩分が多くなってしまっていることもあります。ではなぜ、和食は健康的であるというイメージが人々の間で共有されているのでしょうか。その理由の一つは、銘々皿に代表されるような食べ方の特徴によるものであると考えられます。また一汁三菜の実践や彩りの工夫により品数の多い食事になっていることも影響していると考えられます。

和食は2013年12月にユネスコ無形文化遺産に登録されました。このことを単純に誇らしいことだと思っただけではなく、「遺産」としてその姿が消えつつある和食の存在を見つめ直す姿勢が、私たち日本人に求められています。これは竹亭という日本料理店を営む阿部英之さんがお話してくださったことです。このほかにも、てんぷら粉を製造する昭和産業の方に天ぷらの歴史について教えていただいたり、フランスでミシュラン星付きレストランを営んでいる松嶋啓介シェフから「おいしさとは？」という主題のもとに味覚や食習慣についてのお話を聞いたりしました。このように、実際に食に携わる方々による特別講義を多く設けていただき、日本の食文化についてさらに見識を深めることができました。

現代人の食生活について考える

その後の講義では、少し話題を広げて現代日本人の「食」の文化を総合的に考察していただきました。印象的な議題として、現代の一般家庭の食事において従来の食文化が崩壊しつつあることが挙げられます。現代では夫婦

共働きの家庭が増え、家族そろって食事をとることが少なくなっています。この食事形態を「孤食」と呼びます。さらには、同時に食事をしていても各々が好きなものを食べる「個食」も、外食の利用が増えるのに伴って増加しています。ではなぜ、これらの食事形態は問題視されているのでしょうか。講義を踏まえ自分なりに考えてみると、食事の楽しい記憶は「誰と」「何を」「どのように」食べたかによって形成されており、幼少期の食習慣がその後の人間関係の構築にも影響するためであるという結論に達しました。食事の場はすなわちコミュニケーションの場であるといえます。したがって、幼いころから家族そろった食事の場で談笑する習慣があれば、コミュニケーション能力が高く人間性の豊かな人になれると考えられます。関連する議題として、内食・中食・外食の利用についても考えてみました。仕事で忙しく料理をする時間が十分に取れない人にとって、総菜やテイクアウトは非常に便利です。しかし実感としてこれらの食品は第一に野菜不足に陥りやすく、化学的な添加物が含まれていることもあります。毎日中食・外食に頼るようでは不健康ではありますが、孤食を避ける一つの手段として利用することは良いと考えられます。またハレの日(お祝い事など)の時には食事のマナーを学ぶ場として外食をすることも大切だと思います。

おわりに

ここまで学問論演習の講義内容について詳しく記してきましたが、学部一年次には他にも多くの全学教育科目が開講されています。英語や第二外国語などの言語科目はもちろん、理系学部の学生であっても現代社会について学ぶ講義などを履修することが出来ます。私は第二セメスターで多文化共生に

ついて考える科目や、留学生とのグループ活動を行う国際共修ゼミを履修しています。多様な社会文化について学ぶことができる講義は非常に刺激的であり、意欲的に講義に参加することができます。正解のない問いについて考えることは時に困難が伴いま

すが、その分自分自身の視野を広げることができる有意義なものであると考えています。これから全学教育を受ける皆さんも、自分の関心のある講義を積極的に履修し新たな学びを得る機会としてほしいと思います。

(まつばら ななえ)



川内北キャンパス学生生活窓口のご案内

川内北キャンパス教育・学生総合支援センター（A棟隣の建物）では、主に学部1・2年次学生の学生支援のための様々な窓口を設けています。学生生活でわからないことや不安なことが生じたときには、下記窓口へ気軽にご相談ください。

<東棟1階>

①番窓口（支援企画係）

忘れ物・落とし物（川内北キャンパス）の問合せ、盗難・事件・事故に関すること

②番窓口（活動支援係）

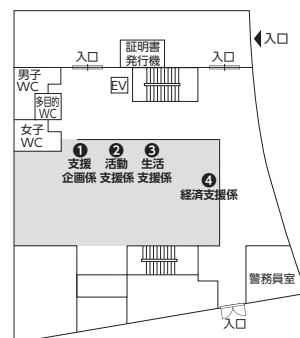
課外活動に関すること、課外活動施設等借用に関すること

③番窓口（生活支援係）

主に学生寄宿舍全般に関すること

④番窓口（経済支援係）

入学料・授業料免除及び徴収猶予、奨学金等に関すること



<東棟2階>

⑤番窓口（教務課）

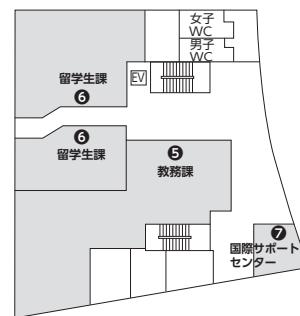
全学教育科目の授業に関すること

⑥番窓口（留学生課）

海外留学・研修、英語学習に関すること

⑦番窓口（国際サポートセンター）

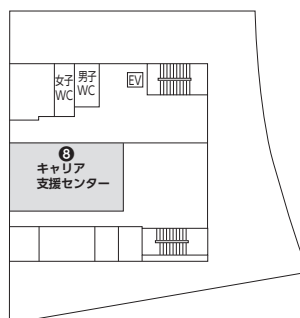
留学生の在留資格、民間アパート、住宅保証に関すること



<東棟3階>

⑧番窓口（キャリア支援センター）

進路、就職やインターンシップに関すること



<西棟2階>

⑨番窓口（学務経理係）

授業料、入学検定料、入学料徴収に関すること



窓口開設時間	①番～④番・⑥番・⑦番	8 : 30 ~ 17 : 15
	⑤番（教務課）	8 : 30 ~ 18 : 00
	⑧番（キャリア支援センター）	8 : 30 ~ 17 : 15
	⑨番（学務経理係）	9 : 30 ~ 12 : 00 13 : 00 ~ 16 : 00

※緊急の場合は、上記にかかわらず該当窓口に申し出てください。

「曙光」(しょうこう)の由来について

曙光とは、朝の太陽の光であることは、説明は不要であろう。

ドイツの哲学者フリードリッヒ・ニーチェは、キルケゴールと共に虚無主義者と呼ばれる。然し、私は彼等を虚無主義と呼ぶのは誤っていると考えている。原本を読まれば直ちに判ることであるから此処には書かない。ニーチェであれば「ツアラツウストラはこう語った」あたりが分り易いと思う。

人間は妄執にとり巻かれている。今日の妄執の第一は偏差値であろう。諸君らの憎き偏差値は、君らの能力を示していない。例えば、岩波新書「天才」宮城音彌先生著を読みたい。他にも類書は数多くある。

君らの周辺に信ずべきものがあるのか。次から次へとニーチェは粉碎してしまう。もうやめてくれと云ってしまう程、何でも打ち壊す。考える輩はつよい。何でも突き破る。これがニーチェの著曙光である。然し、或る日、遂に壊れないものを見出す。そしてツアラツウストラ、つまり、君は、意気揚々と山を降りて里に向う。その君を照らすのが曙光である。若い君の力を輝かすように太陽はやさしい美しい光を君に注ぐのだ。

諸君、壊れるものをすべて壊し、本当に壊れないものを君の心の中に把め、それも、すぐ壊れてしまう。それが壊れたらすぐまた、本当に壊れないものを夢中になって把め、そして、本当に曙光を浴びる強い、あるいは、たをやかなる若人になれ。

(命名及び表紙題字) 元東北大学総長 西 澤 潤 一

令和5年3月31日発行

編 集 令和4年度 東北大学学務審議会広報編集委員会
 滝 澤 博 胤 学務審議会委員長
 山 口 昌 弘 学務審議会副委員長
 中 村 教 博 学務審議会副委員長
 明日香 壽 川 東北アジア研究センター教授
 石 井 直 人 医学系研究科教授
 小 原 拓 流体科学研究所教授
 末 松 和 子 高度教養教育・学生支援機構教授

発 行 東北大学学務審議会

問い合わせ先：東北大学教育・学生支援部教務課専門職員

〒980-8576 仙台市青葉区川内41

TEL 022-795-4982 FAX 022-795-7555

http://www2.he.tohoku.ac.jp/center/koho/koho_s.htm

(「曙光」バックナンバー)

※ 本誌掲載記事の転載については、事前に上記問い合わせ先へご連絡ください。