



東北大学

# 曙光



(しょうこう)

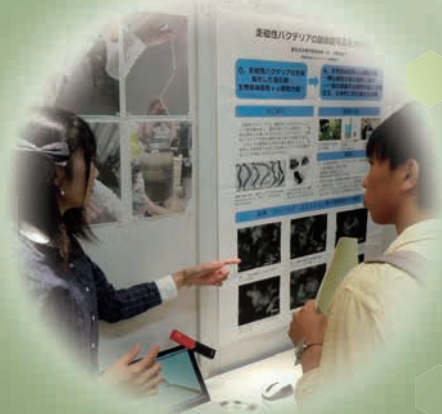
2015.4.1  
東北大学全学教育広報 No.39



臨時履修相談窓口



川内北キャンパス



基礎ゼミ成果発表会

## ■巻頭言

- ◎グローバル人材は、大学教育の目標足りうるか？  
 高度教養教育・学生支援機構 副機構長 …………… 羽 田 貴 史 …… 3
- 理学と高度教養教育  
 理学研究科長 …………… 早 坂 忠 裕 …… 6

## ■全学教育貢献賞

- 模倣空間としての図書館：大学図書館の新たな位置付け  
 （平成26年度全学教育貢献賞受賞）  
 附属図書館 事務部長 …………… 米 澤 誠 …… 9

## ■学問論

- 理系と文系にまたがる地理学のアイデンティティー  
 理学研究科 教授 …………… 日 野 正 輝 …… 12
- 入学・休学・復学・退学そして留学  
 国際文化研究科 教授 …………… 長 友 雅 美 …… 14

## ■特別寄稿

- 研究を省みて教養教育の意義を考える  
 教養教育院 総長特命教授 …………… 吉 野 博 …… 17

## ■平成26年度基礎ゼミ成果発表会

- 基礎ゼミで学ぶ  
 （基礎ゼミ成果発表会最優秀賞受賞）  
 文学部1年次 …………… 大 野 真 実 …… 20
- 地磁気を感じるバクテリアとの出会い  
 （基礎ゼミ成果発表会最優秀ポスター賞受賞）  
 理学部1年次 …………… 下野谷 涼 子 …… 23

## ■全学教育通信

- 学生生活についてのご案内（窓口案内）…………… 26

## ■「曙光」（しょこう）の由来について …………… 27

## 巻頭言

グローバル人材は、大学教育の目標  
足りうるか？

高度教養教育・学生支援機構

副機構長

羽田 貴史

## 1. グローバル人材はグローバルか？

近年、日本の高等教育界を徘徊している言葉に「グローバル人材」なるものがある。それがどのような人間像を意味するか、考えてみる必要がある。というのは、大学院を中心に世界的に優れた学生を集め、高い能力を持った人材を自国内にとどめようとする「高度人材獲得モデル」の国際化戦略は、世界各国で進められているが、高等教育の国際化の目標は、人材育成と確保に止まらないからだ（以下、モデルは、芹沢真五「留学生受入れと高度人材獲得戦略ーグローバル人材構成のための戦略的課題とは」『留学交流』2012年1月号）。

例えば、「顧客モデル・戦略的『留学立国』モデル」は、大学の財源確保策である。間接効果を含めた留学生のアメリカ経済への寄与が2008年度で190億ドル、日本の国費留学生も1.2倍のGDP増加をもたらしているとの推計もある（谷口吉弘「国費外国人留学生制度の成果・効果と改革の方向性」『留学交流』2011年9月号）。

また、伝統的な「経済支援モデル・外交戦略モデル・国際理解モデル」は、途上国からの先進知識獲得のための留学、フルブライト奨学金に見られるように、自国文化と親和性のある知識人を世界各国に育てる戦略の一環である。

20世紀後半からは、地域国際主義としての国際化も広がってきた。EUは、国民国家の枠を超えた政治単位の構築という世界史的な課題に挑戦しており、ボローニャ・プロセスによる高等教育の国際化は、欧州市民の育成という大きな戦略の一部である。グローバル化を、自然現象のように受けとめてはならない。安価な労働力の流入は、雇用の不安定をもたらし、宗教や文化の衝突、経済格差の拡大など負の現象ももたらす。1月7日、ムハンマドへの風刺画を契機に、仏『シャルリー・エブド』へ残酷なテロが行われた。これ自体は許すことのできないものだが、宗教的指導者への風刺も表現の自由として絶対的な価値におくフランス市民と、預言者への侮蔑として反発するイスラム世界との距離も明確になった。もっとも、いかなる表現も

自由と考えるのが欧州全体に共通ではないことは、15日にローマ法王が他者の信仰を侮蔑する表現へ警鐘を發したことで明らかである。他者の人権と折り合う市民的自由のあり方は、現在生成途上にあるとあってよいだろう。

このようなグローバル化の現実態を見つめるなら、各国の国際化は単一モデルではなく、人材論に還元できない課題があることを直視しなければならない。

## 2. 「グローバル人材」ではなく「グローバル市民」へ

昨年7月、元ユネスコ事務局長松浦晃一郎氏、「国境なき医師団」日本団長黒崎伸子氏、AAC&U アン・フェレン氏、国際連合大学特別学術顧問鈴木基之氏らを招待した高度教養教育・学生支援機構発足記念国際シンポジウム「21世紀グローバル世界が求める人間像と教養教育」を開催した。そこでも「グローバル人材」という言葉は、英米圏でほとんど使われない（教育の目標ではない）ということが議論になった。グローバル社会で育てるべきは、「グローバル市民」なのである。

もちろん、大学教育は、高度な専門知識と技能を学生に培うことがその使命であるが、単なる道具としての人材ではなく、自立した市民であり社会を担う人間を育てることも忘れてはならない。現に民主主義政治体制が普及しながら、世界の民主主義諸国は、基盤となる市民社会が変貌し、民主主義政治体制の機能不全が顕著となっている。民主主義の機能不全は、社会的葛藤を調整し、人権を守る力を弱め、テロリズムの温床となる。ハーバード大学・パットナム教授を中心とする国際共同研究『流動化する民主主義—先進8ヶ国におけるソーシャルキャピタル』（2013年）は、グローバル化のもとでの大学教育が、どのような人間を育てるべきかを示している。

高等教育の目標として「人材育成」から「市民育成」への転換は、高等教育の経済価値を信じて疑わず、その普及に力を尽くしてきたOECDが、先鞭を切っている。2000年代のOECDは、教育の成果を人的資本として総括するのではなく、市民社会を支えるネットワークを社会資本と定義し、ネットワークを形成する人間の育成を成果とみなしている。学習の社会的成果プロジェクトは2005年から開始され、『学習の社会的成果—健康、市民・社会的関与と社会的関係資本』（2008年）も公表されている。残念ながら、日本の政治社会と高等教育界では、この動きがほとんど理解されていないか無視されている。アジアにおける歴史認識の相違と排他的ナショナリズムが若い世代に蔓延しているにもかかわらず。

### 3. グローバル市民と教養

『曙光』No.38の佐藤弘夫論稿は、上記の問題意識と重なりつつ、自身を客観的に見る力を教養として提唱している。私は内省的省察力ともいうべき佐藤氏の教養概念に賛意を示しつつ、社会的存在としての人間は、他者との関係において自身を定義するものであり、歴史的に教養とされてきたものは、その時々、社会的課題を乗り越えようとする苦闘の結果生成されてきたという事実から、出来合いの知識を学生に分かち伝えるのではなく、現代の世界と日本が直面する課題に学生が取り組み、答えを模索する力を育てることを教養として呼び、大学教育の中で育てたい。それは生成的教養と言い換えてもよい。

実は、日本の高等教育界で、人材育成ではなく、市民育成を正面から掲げたこともある。大学審議会答申「グローバル化時代に求められる高等教育の在り方について」（2000年）は、「世界中の様々な人々と共生し、地球社会の一員として活躍する人材には、その時代と活躍の舞台にふさわしい教養と専門的知識が必要である。社会全体としても教養の重要性が改めて指摘される中で、我が国の高等教育においては、新たな教養教育の在り方を考慮した教育の推進が求められる」と述べていた。こうした視点が、現在打ち捨てられたかどうかはわからないが、2000年代の中ごろから浮上した「グローバル人材論」は、単純化すれば「英語ができて海外で活躍するサラリーマン・技術者etc.」の類のことが多い（一番のモデルはイチローということになる）。例えば、経産省の委託を受け、企業を対象にしたみずほ情報総研の調査報告（『大学におけるグローバル人材育成のための指標報告書』2012年3月）は、「グローバル人材」に求められている能力・資質として、「好奇心・チャレンジ精神」、「主体性」、「規律性」は、80%から90%の企業が期待しているものの、「自国の社会や文化の長短を客観的に認識し、アピールしたり自己批判したりする力（ナショナル・アイデンティティ）」については、従業員300-1999名の企業の32.1%が不要としていること、「他国の社会や文化を異なるものとして積極的に理解・受容・評価する力」（異文化理解力）は、同じく企業の28.6%が不要としていることを明らかにしている。恐るべき内向き志向と視野狭窄がグローバル人材論の背景にある。

かつて、池田勇人首相はトランジスタのセールスマンと揶揄されたが、こうしたグローバル人材像は、大学を英語のできるセールスマンやテクノクラート養成工場に堕しかねない。また、グローバル教育は海外で活躍する人向けで、わが大学・わが高校には関係がない・・・とまで言う関係者が出てくる。グローバル化とは、海外に人が出ていくことではない。世界が多様な価値観を持つ人々によって構成されていくことを意味し、今ここにあるものである。大学教育の使命は、日本においてグローバルな共生社会を構築する市民を育てることである。

（はた たかし）





## 理学と高度教養教育

理学研究科長

早坂忠裕

昨年4月から理学研究科長を務めております。その前から、副研究科長あるいは総長特任補佐・総長特別補佐の任を通じて、理学とは何かということを常々考えて来ました。今の世の中は閉塞感に満ちた中で、目先の利益を追求することが最優先という状況になっています。日々の生活を送ることで精一杯という意味では、筆者が子供だった1960年代の方が貧しく、暮らしも大変だったかもしれません。しかしながら、その当時は、今日よりも明日、明日よりも明後日は必ず良くなるという希望に満ちた時代でもありました。現在は、一見豊かに見えますが、未来への展望を描きにくく、個々の人間の将来が見通せないフラストレーションが溜まる時代になっています。このような背景の下、特に我が国は政府が先頭に立って経済成長を標榜し、科学も産業経済の発展に資するか否かという視点で見られるようになりました。しかしながら、理学分野で推進している研究の多くは、そのような「基礎－応用－実用」という意味での基礎研究ではありません。それとは全く異なる、我々は何故存在するのかという人間誰もが考える根本的な問いにつながる基礎研究であると言えます。死生観に関係する哲学的な問いです。理学分野は、そのような学問を通じた研究と教育により人類社会に貢献することを大きな目標としています。そのために、特に教育においては深い専門性と広い教養を兼ね備えた人材を育成することが重要です。これは難しい問題で、一見矛盾するようにも見えます。広い教養とは何でしょうか？また、教養は何故必要なのでしょうか。常にアンテナを張って社会ニーズを把握し、社会に役立つ応用研究・実用研究に結びつけるために必要なのでしょうか？少なくとも理学分野においては違うと思います。我々を取り巻く世界はどうなっているのか、我々は何故存在するのか、そのような文脈の中で自分の学んでいることや研究していることはどのような位置づけになるのかということを探求するために広い教養が必要になると言うことができるでしょう。

理学分野に限らず、大学とは本来、そこで学んだことをすぐ社会に活かすのではなく、卒業

後、修了後その人が人生を全うするまでの間に（稀にはその後においても）様々な形で社会に貢献すべく人材を育成する場であると思います。急激に変化する現代社会においては、卒業・修了時点での社会に最適化した人材を育成しても、10年後、20年後の社会では役に立たないかもしれません。私は以前、航空機を使って雲の観測をしていましたが、航空会社の方から次のような話を聞いたことがあります。観測に使う航空機には様々な測器を搭載し、場合によっては翼の先や胴体の上下にも測器を外付けすることがあります。そのときに、新しい機体は燃費の向上や機体制御のためのコンピューターの導入など様々な面で効率化を図るために、機体を目的に合わせて最適化するそうです（旅客輸送のみに使用するなど）。そうすると大きな改造はできなくなります。ところが、ある程度古い航空機は機体の強度やエンジンのパワーに余裕を持って設計をしているので、多少改造しても問題なく、様々な用途に使用することができるのだそうです。人間もあまり最適化すると応用が効かなくなるのではないのでしょうか？航空機で十分な強度の機体と余裕のあるエンジンを備えているのと同様に、人間も基礎学力があり、社会がどのように変わっても対応できる応用力を備えた人材が重要であり、大学はそのような人材を育成する場でなければなりません。

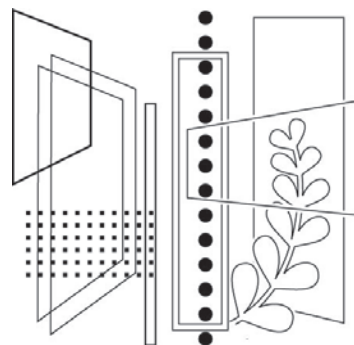
それでは、そのような人材を育成するにはどうしたら良いのでしょうか？理学部・理学研究科を念頭に私見を二つ述べたいと思います。一つは、過去の人材育成について、上記の観点で、卒業後20年、30年という長い時間で大学の教育を多角的に評価し、将来、育成すべき人材像を明確にした上で教育（もちろん研究を通じた大学院教育も含みます）の態勢、内容をより良いものに変えて行くことです。大学で行なうべき教育はその時々社会に迎合すべきではなく、未来を見据えて考える必要があります。ましてや学部、学科、研究科および専攻の名前をどうするかということは慎重に考えなければなりません。現在、日本の大学の学部名は500種類以上あるそうです。新しい学部が創設されたり、名称を変更したりする学部がある一方で、無くなってしまった学部もたくさんあることでしょう。卒業してあまり時間が経たないうちに自分が学んだ学部（学部名）が消滅してしまったら卒業生はどのように思うのでしょうか。自分が大学で学んだことは無駄だったのかと思うかもしれません。

もう一つは、大学院も含めた高学年における教養教育です。現在、多くの大学では学部に入學した直後に低学年で幅広い分野の授業を受けることになっています。昔の教養部や現在の全学教育科目もそのような設計です。人間としてバランスの取れた立派な人間になってほしいという考え方もよく分かります。しかしながら、大学に入學する年代の人間で幅広い分野に興味を持っている人はどの程度いるのでしょうか？大学の授業の利点は、体系的に学問を理解したり、自分の興味範囲の外側にある想定外の新しい知識、物の見方、考え方を得られることですが、一方で、大学における学習は学生自らの意欲に点火するか否かで、その効果は大きく異なる

ってきます。特に理学分野をめざす若者は専門分野を早く勉強したいという意欲が強いと思われます。本学の理学部は数学系、物理系、化学系、地球科学系、生物系に分けて募集しますので、その傾向はより強いかもしれません。私の個人的な経験でも、幅広い分野に興味が出てきたのはある程度人生経験を積んでからでした。大学に入学したころは歴史や文学の面白さはよく分かりませんでした。今では源氏物語や百人一首も面白いと思っています。また、専門性を深めて研究を進めて行くと、自分は何故このような研究をしているのだろうかと考えようになります。地面に深い穴を掘るときには、細くて深い穴を掘ることは困難で、深く掘ろうとすると自然に間口が広がるものです。研究でも、専門性をとことん追求していくと、様々な知識が必要になり人付き合いも広がります。したがって、ある程度専門的な勉強を進めた後で教養を広めるような勉強をすることも大変意義のあることではないでしょうか。学際的研究あるいは分野融合的な研究が重要だと言われて久しくなりますが、基本的にはしっかりした専門性を持つ者が集まってチームを作ることが重要です。学際的研究に限らず、チームを組んで研究を行なう際には、構成員の最低レベルにチーム全体のレベルが揃うというようなことも良く言われています。

以上、勝手なことを述べましたが、最後にもう一言付け加えたいと思います。学生の教育を改善する場合には、教員の意識改革も重要です。往々にして大学の教員は自分が受けて来た教育が良いと考えがちです。苦勞はしたけれど、そのおかげで自分は成功したという体験があるので、そう考えることも仕方ありません。しかしながら、大学を取り巻く社会の変化は急激です。我々教員も学内外の様々な人達に会い、議論を重ねて、未来に向けて人材育成をどうするのか、学生達にどのように接するのかということを常に考えて行かなければならないと思います。

(はやさか ただひろ)





## 全学教育貢献賞



## 模倣空間としての図書館： 大学図書館の新たな位置付け

（平成26年度全学教育貢献賞受賞）

附属図書館 事務部長 米澤 誠

### 1. 現代型の大学図書館

2011年の東日本大震災からのサービス復旧がほぼ完了した直後から、私たちは図書館創立100周年記念事業の一環として、川内キャンパスの本館1階メインフロアにラーニングコモンズを設置する計画を進めた。設置の構想は震災以前からあったもので、2011年度の学内経費要求により実現することができたのである。

従来このメインフロアには、レファレンス資料と学生用のパソコンが配置されていた。レファレンス資料を2階学生閲覧室と地下書庫に再配置することにより、学生が会話をしながら学習できるラーニングコモンズのエリアを確保することができた。

2012年11月にオープンしたラーニングコモンズには、75台のパソコンワークデスク、アクティブラーニングが可能なボックス席と可動式の机・椅子エリアを備え、フロア全体は会話可能な場とした。こうして本館は、もともと飲食が可能であったラウンジなどと併せて、現代の学生の学習行動や生活様式にフィットした施設・設備となった。図書資料の管理的側面が強かった旧来型の図書館から、利用者の居心地のよさ・満足度を重視した現代型の図書館に生まれ変わったのである。

ラーニングコモンズは、2000年代に大学図書

館に導入された考え方であるが、このような会話のできるエリアを設置することの有効性については、ある心理学者がすでに1970年代に指摘している。

「図書館で仕事をしていると、他の人と話してみたい事柄に出くわすものであり、そうした場合館外へ出なくてはならないのがふつうであるが、こうしたラウンジがあれば、その必要はなくなるのである」（A. メーラビアン、『ヒューマンスペース：臨床環境心理学による生活のデザイン』川島書店、1981年〔原著1976年刊〕）

本館が設計されたのも1970年代であるが、当時はまだこのような会話を可能とする図書館デザインは主流ではなく、ましてやアクティブラーニングを想定した学習の場というものは、多くの大学図書館にはなかったのである。

さらに私たちは、本館の全面改修工事後の2014年10月には、従来事務室があった2階フロアにグローバル学習室を新設した。ここは、東北大学が推進するグローバルラーニングを支援するためのラーニングコモンズのエリアで、①語学学習教材、②留学準備情報、③留学生向け資料を提供するとともに、④東北大学の学生と留学生が交流し学ぶ場として機能することを目的とした。

## 2. 多様な学習環境の意味

さてそれでは、図書館内にラーニングコモンズを設置することの意味を、あらためて考えてみよう。

従来型の図書館では、一人で静かに読書をしたり自習することを前提に、施設・設備がデザインされ運営されていた。閲覧室では静粛をたもつことが求められ、飲食も当然のように不可能であった。

一方ラーニングコモンズでは、友人とともにグループ学習をしたり、イベントで他者とグループワークをしたり、一人もしくは複数人でパソコンを使った作業を行っている光景を見ることができる。このように現代の大学生の学びは多様な形で行われているのだが、それを環境心理学の考え方をもとに類型化すると次のようになる。

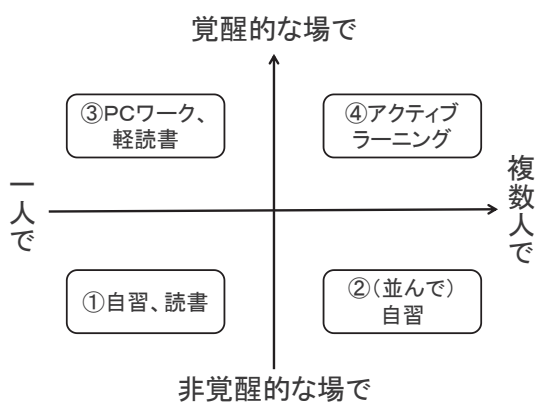


図1 大学生の学びの類型

まず従来型の静粛な学習では、外部からの刺激が少ない静かで落ち着いた（これを「非覚醒的」という）環境が好まれる。人間にとって情報量的に負荷の低いこの環境は、主に一人で静かに学習する場合に使われる。

一方、グループでの学習やワークといったアクティブラーニングの場合は、お互いに会話しても構わない（これを「覚醒的」という）環境が必要になる。これは外部からの刺激が多くざわついており、人間にとって情報量的な負荷の高い環境といえる。大学生はこの環境の下では主に複数人での学習を行うが、一人でのパソコン作業をすることはいとわれない。さらに、このような場所で一人で静かな学習をすることを好む学生もいる。

すなわち現代の大学生は、①非覚醒的な場で／一人で、②非覚醒的な場で／複数人で、③覚醒的な場で／一人で、④覚醒的な場で／複数人で、という4パターンの学習環境を場面に応じて必要としているのである。実際、ラーニングコモンズを設置してからの図書館内を観察していると、上記4パターンの学習行動をとっていることがよく分かる。

利用者が、その時の学習方法や気分に応じて好きな場所を選べるよう、一つの建物の中に多様な学習環境を有していることは重要である。覚醒的な場と非覚醒的な場、一人で利用できる設備と複数人で利用できる設備を組み合わせたきめ細やかなデザインを、私たちの図書館は



図2 ディスカッションによる学び



図3 PCデスクでの協同ワーク



図4 ラウンジでも自習

行っているのである。

### 3. 模倣空間としての図書館

このような多様な学習環境をもつ図書館は、各自の学習の場として機能するだけでなく、新入生が学び方を学ぶオープンスペースとしても機能することになる。すなわち他人の学びをまねて自らの学びを習得する、社会的学習理論でいうところの模倣学習の場となっている。

大学図書館が、非覚醒的な場と一人で静かに学習する設備しか提供しなければ、その大学の学生はそのような学習の仕方しか学ばないであろう。しかし上記4パターンに対応した多様な学習環境があれば、さまざまな形での学びを実際に目にすることになり、自らもさまざまな学習方法を試すようになるのである。

実際ラーニングコモンズを設置してから、学生同士でグループ学習を行う光景が徐々に多くなってきた。ホワイトボードを使ったディスカッションやワークなどの姿を見聞きし、それを自らの学びに取り入れていることがよく分かる。テスト対策のためにグループで学ぶ姿や、

公務員試験のためにホワイトボードを使って学びあう光景などは、私の世代にとっては新鮮なものとなっている。

また、他者とアクティブラーニングを行うイベントに参加した大学生が、次には自らもイベントを企画するケースも多い。とりわけグローバル学習室を新設してからは、グローバル人材育成関係のイベントが多く開催されることとなり、自主的にアクティブラーニングを行うグループが増加している。また、それらのイベントで知り合った学生たちが、共修的に各国の語学を教授し合うなど、留学生と日本人学生の交流と学びの場として機能しはじめている。

そもそも図書館は他者が学んでいるところであり、その姿を見ることで自分自身の学習意欲を高める効果をもっている。多様な学びの姿が誰の目にもオープンになっている公共スペースであることから、大学図書館を学習の模倣空間として、全学教育の中に位置付けることができると考えている。

（よねざわ まこと）



図5 数学科目のテスト対策



図6 イベントでのアクティブラーニング



図7 共修的な語学サークル

## 学問論



## 理系と文系にまたがる地理学のアイデンティティー

理学研究科 教授

日野正輝

私は人文地理学を専門とするが、理学研究科に所属している。私は理学研究科では希少な文学部出身の教員である。地理学講座(学科)の所属部局は大学によって文系であったり、理系であったりする。その結果、私のように文学部出身者で理学研究科に所属するケースもあれば、逆に理学部出身者で文学研究科などに所属するケースもある。この点は、海外でも事情は同じである。イギリスでは、ケンブリッジ大学の地理学科は理学部、オックスフォード大学では社会科学系に、さらにロンドン大学ではLondon School of Economicsに評価の高い地理学科がある。また、私がインド調査で最近お世話になっているデリー大学地理学科も経済学部にも所属している。そこでは、経済地理学よりも環境研究と地理情報システムやリモートセンシングなどの空間情報分析の教育に力を入れている。

ところで、地理学講座(学科)の所属部局が大学によって理系、文系に分かれる理由について考えてみると、地理学は、学問を理系と文系に区分する分類体系に馴染まない性質を有していることが考えられる。地理学は歴史学とともに古くからの学問であり、教育において重視されてきた。しかし、地理学がヨーロッパの多くの大学において専門家を養成する機関として講座を開設するようになったのは1870・71年普仏戦争以後のことであった。その意味では、地理学はアカデミックな世界では後発の学問であったと言えるかもしれない。そのため、すで

に制度として出来上がっていた大学の組織のなかで、地理学の必要性が認められたところに、地理学講座が開設されると理解できる。東北大学の場合も、地理学講座は1945年に理学部に開設されたが、初代教授田中館秀三(東京帝国大学理科大学地質学科出身)はそれまでは法文学部の教官であった。

そのような経緯からか、大学で講座を構えた地理学者は既存の学問の分類体系のなかで地理学の独自性を説明する必要を感じ、また、それは地理学の継承に必要とされたために、地理学とは何について論じてきた。その蓄積が地理学説史として大学の講義科目にまでなった。私が学んだ1970年代はじめの名古屋大学文学部でも、近代地理学説史を内容とした人文地理学概論が用意されていた。そこで近代地理学の父と称されるフンボルトから始まり、19世紀末から20世紀初めにかけて世界の地理学をリードしたラッツェル、ブラーシュ、ヘットナーなどの学説について学んだ。

こうした学説史の講義の影響があって、当時の名古屋大学地理学教室の学生たちの間では、地理学をめぐる議論に対する関心が高く、講義以外のところでも20世紀の現代地理学史に関する文献などを紐解き、とくに戦後アメリカで起こった地理的事象を定量化し、そこに法則性を追求しようとした計量地理学の動向などを熱く語っていた。

そんな知的雰囲気の中で学部時代を過ごした



関係で、私も自然と自分の研究課題とは別に、地理学の独自性や地理学における空間概念などについて考えるところがあった。そして、いつしか地理学は、地域性（地域的差異）に着目するところに独自性があるとするヘットナーの「方法の科学」としての地理学をさらに進めて、地理学のアイデンティティーは地域形成（地域分化）および地域（空間）構造を解明するところにあると考えるようになった。

私は、大学院に進学してから、日本の都市システム研究として企業の支店配置と都市の階層分化の関係を実証する研究を行った。その研究成果の一つとして、仙台・札幌・広島・福岡の4地方中枢都市が戦後の高度経済成長期に地方ブロックにおいて拠点性を高め、その結果地方ブロックが当該都市を結節点にして機能的まとまりをもった実質的地域としての性格を有するに至ったことを提示した。したがって、自分の研究も結局は地理学の基本的課題であるとした「地域形成」の解明に対応したものであったと納得した。

なお、私が日本の都市システムを分析していたころ、海の向こうのカリフォルニア大学ロサンゼルス校のJ. フリードマンは世界都市論を説き、多国籍企業の拠点配置と世界都市の階層分化の仮説を提示して注目を浴びていた。フリードマンが立てた課題も空間スケールが異なるものの、私が実証しようとした問題と同型のものであった。フリードマンの世界都市論以降も、世界の経済空間の再編をめぐる議論は活発である。現代社会のように空間的枠組み（グローバリゼーション）や組織が大きく変動する中においては、地理学が研究対象としてきた地域形成・空間構造の問題は社会において共有される基本的検討課題である。

私は、現在、地理学の基本的課題として「地域形成」とともに「環境利用」を挙げることにしている。環境利用の問題は、近代地理学が自らを自然と人間の関係に関する学として位置づけてきたことに由来する。地球環境問題が人類共通の課題と位置づけられる現在、持続可能な

環境利用の在り方に関する研究の重要性が改めて認識されている。地理学は、この分野で研究蓄積を積んできた学問だけに、今後もその貢献が求められる。

現在、地球惑星科学の分野において、人間地球圏なる領域が設定されている。地理学もその領域に参加している。地球人間圏の考えは、地球システムを構成するサブシステムとして岩石圏、水圏、気圏、生物圏に加えて人間圏を位置づける見解である。そこには、人間は地球温暖化問題に代表されるように科学技術の発展を通じて自然のサブシステムに大きなインパクトを与える駆動力を自ら保有し、その反作用を被る存在になったとの認識である。地理学を地球科学のなかに位置づける際には魅力ある考え方である。

しかし、私は、むしろ地球科学のなかの地理学の立ち位置は人間の居住空間としての地表を研究対象にしていることから始まると考えている。災害の問題を含めて持続可能な環境利用の在り方を尋ねるためには、まず地表を人間の居住空間として捉える認識・観点を持つことが必要である。この点は言われてみれば、当たり前のことであるが、忘れがちな点である。そして、地表を人間の居住空間として捉えるとき、地表の多様性はより豊かで、しかも動態として現れてくる。そして、その理解・説明は決して容易いでないことにも気づく。しかし、その課題は人間社会の持続可能性を担保する上で、欠かせない作業であり、継続的な取り組みが求められる。現在国際的な研究プロジェクトとしてFuture Earthの取り組みが始まっているが (<http://www.cger.nies.go.jp/cgernews/201310/275002.html>)、当該プロジェクトは個別学問の境界および科学と社会の垣根を越えた総合・統合を求める方向性を打ち出しているが、それは地理学の考え方と親和的である。

（ひの まさてる）





## 入学・休学・復学・退学そして留学

国際文化研究科 教授

長友雅美

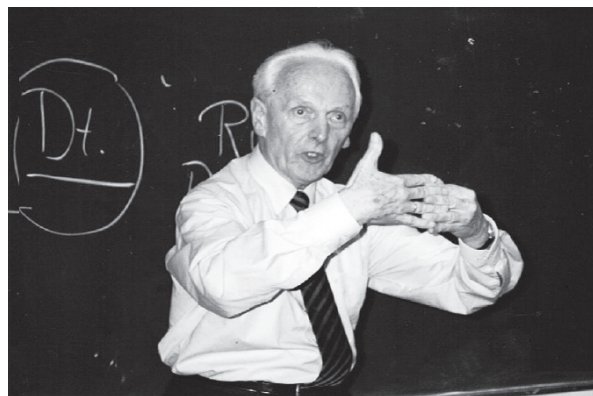
この大学の教壇に立ち25年の時が流れた。おこがましく「学問論」など書くには力量不足なので、私の留学時代を顧みつつ、以下思うことをしたためる。

高校在学中、大学進学に嫌気がさし、音楽月刊誌の会社案内に魅せられてバイオリン工房に入社したものの数カ月で退社、その後大手書店の販売員など、様々な不定期バイトをしながら5年間の大阪外国語大学夜間部（上八学舎）を卒業した。卒論内容を深く掘り下げたい思いが募り大学院を受験、名古屋の某私学大学院に入学し、1年で休学、翌年に復学、3年目に主任教授と意見が合わず退学。その間ドイツ人ながら仏文科教授のS神父と、『モッキンポット師の後始末』（井上ひさし著）さながらの生活をし、彼の推薦状を携え旧西ドイツへと渡った。保養地Bad Driburgにあるカトリック系の高等学校St.Xaver Gymnasiumに間借り生活をし、半年間の授業体験を経て、ミュンスター大学（正式名 Westfälische Wilhelms Universität Münster<sup>1</sup>）に入学、主専攻科目の一般言語学と2つの副専攻科目（教育哲学とドイツ語学）を学び、1986年の夏学期に博士論文を提出し学位を得た。

途中から頂けることになったKAAD（Katholischer Akademischer Ausländer-Dienst）奨学金には、学期末毎に成績を奨学金財団本部に郵送し、成績不振と判断された場合には給付停止という厳しい条件があった。修士論文作成

のために提出した草稿に関し、恩師ギッパー（Helmut Gipper :1919 -2005）教授<sup>2</sup>から「内容を拡大させて博士論文として提出せよ」との連絡が、助手を介してあった。驚いた。ここからが正念場と、食事も忘れ書籍と格闘、栄養失調で救急車の世話となり緊急入院になった。

誰も読んだ気配のない「未読の書籍」を発見し、いかに読みこなすか、ここに文献学者の醍醐味がある。立ち眩みするほど書架と睨めっこ、延々とコピーをとり、ために空財布、家畜飼料用のトウモロコシとは知らずにこっそり畑からがめたこともある。煮ているときは香ばしいが、とても食するような代物ではなく、同じ学生寮のドイツ人から笑われた。院生研究室などなく、ゼミの開かれる教室と図書館と住居を三角形に行き来するのが、6年半のミュンスター留学生活であった。その最後の2年間、自らを「ドイツ語漬けする方略」を考え、市内の一角に立ち



1994年10月7日、国際文化研究科の旧「言語機能論講座」主催によるギッパー教授の招待講演会の写真



A.V. Alsatia 学士会儀礼服姿の筆者（1985年夏）

並ぶ学士会館を訪ねて回った。歓待してくれたのは歌好きな「アルザチア学士会 AV. Alsatia」であった。

1年間の新入会員(Fuchs キツネ)生活、この間に生ビールの注ぎ方、数十曲のドイツ学生歌、学士会会則、ミュンスター市と大学の歴史等を叩き込まれ、必死に覚えたのである。正会員(Bursch)になるための2時間半の口頭試験、これがそう簡単ではない。合格後にはビールグラス18杯を一気飲みというお祝が用意されていた。時にはビールの神 Gambrinus に鼓舞され、工具を懐に忍ばせ、道路標識をかっぱらったり、内科医と歯科医の表札を付け替えたり、他の学士会会旗を盗みに町中を夜な夜な迷ったりと、昔の日本の「バンカラ学生」さながらの悪戯をしても、笑って見ている大学町ミュンスターであった。ドイツ語はビールを飲みながら歌い、その歌詞のきれいな韻律を体得するに限るのかも知れない。

#### ○刑務所には入ったが

学生生活中、一度刑務所に入った。とはいえ「収監された」のではない。御承知のとおり、ドイツ語の呼称法にも、親しい間柄の人や飼っている動物、さらに神に対する du（これを Duzen

という）と、初対面の人や尊敬または敬遠する人に対する Sie(Siezen という)があるが、刑務所内で、受刑者に対し刑務官がどう呼びかけているのか、服務規定とその実態を博士論文の研究テーマの一部である「現代ドイツ語の呼称形式」に関するアンケート調査を試みようとしたのである【この調査は後日ミュンスター市役所広報課の支援を得、刑務所以外の公的機関で実施した】。だが残念ながら業務上の守秘義務を盾に、この調査は実現しなかった。

実際この第2人称の使い分けはそう簡単ではない。腹が立って相手方を罵る場合でも、du プラス「罵りことば」【例：Du Arschloch!<sup>3</sup>】なら問題はないが、初対面の人に Sie プラス「罵りことば」【例：Sie Arschloch!】を使うと、「名誉棄損」で訴えられ罰金刑となることもある。特異なのは、学士会の会員同志は、たとえどんなに年齢や社会的地位が異なっても終世 duzen である<sup>4</sup>。会員の家庭に招待されると、主人とは duzen、その奥さんとは Siezen、その子供たちには私の方からは duzen だが子供たちから私には Siezen となり、これが酒の勢いがすすむや無茶苦茶となる。本当にややこしいのである。

#### ○学術論文の姿

以前、学位請求論文の審査役を務めたことがあるが、啞然とした。公刊済の論文を繋ぎ合わせた(加筆修正と断っているが)ものであった。論文内容は未公開であるべきではないのかと、主査の M 氏に聞いてみたが、東北大学はこれで OK だという。これは非常に問題だと私は考える。提出された人は、集大成であるというが、それなら過去に公刊した論文はエチュードなのか？逆もある。過去に論文として公刊した内容を小出しに、別名で上梓する手法である。これも啓蒙という意味で、平明な文章に書き改め一般書として出版するのならまだしも、専門家を対象とする学術誌に提出するのは如何なもので

あろうか。学術貢献度という名のもとに、論文数が重要視される今の学問的風土は、研究の質の重要さを無視し、さては基礎研究をおろそかにしかねない。昨今は文系でも、「共著論文」という形態が流行っているが、これも疑問である。複数研究者の視点で問題を提示し、分析考証を経て結論を導き出すことにはそれなりの意義があろう。だが「共著論文」の場合、どの個所が誰の業績かが明記されることは少ない。「みんなで書けば怖くない」ということなのか。これは、昨年の学問史上最大の汚点となったS細胞に関する論文の提出方法に通じるものがあるのではないのだろうか。

ここ数年、我が国でも論文不正問題と「論文盗用」が巷の話題だが、その被害者、つまり「剽窃された側」の話は問題にされることがない。心血を注いだミュンスター大学提出の学位論文の内容を3度も巧妙に盗用された経験を持つ。その度に怒りはもちろんのこと、それを通り越し、学者としての節度無き有り様に憂いを覚えた。剽窃する人はここまでして論文の本数を稼ぐのかと、昨今の奇妙な業績主義も併せて考えると、学究の世界には仁義が無いのかと、何とも情けない気持ちになる。

### ○「自主的な学習」と「色エンピツ」

専攻外国語の授業がほぼ毎日ある外国語学部や外国語大学は例外として、週一・二度の授業だけで、初修外国語の知識をある程度得、実践運用するに至るには無理がある。しっかり予習復

習をし、授業に臨んでも困難なところ、授業時にのみに教科書を開くようでは、もう論外である。現地に行かず、ある外国語の総合力を身につけようと欲するなら、自主的な学習方法を編み出し実践することである。今はインターネット利用で諸外国語の自主学習が可能である。ドイツ語の場合はDeutsche Welleという海外向けのドイツ語放送が提供するDeutsch lernen<sup>5</sup>という番組が優れて有用であることを指摘しておく。

辞書を引くとき、勧めたいのは色エンピツの活用である。どうも単語には、その意味を一回で覚えられないものと、何度引いても覚えられないものがあり、それも極めて個人差があると思われる。ある特定の単語と「相性が合わない」ことがあるようだ。そこで、何度も引く同じ単語には、その都度別の色での印づけを勧める。人間の目は不思議なもので、例えば、ある単語の意味を調べるのが5回目だとすると、その単語はすでに4色で印づけされていることになる。このとき、その単語の近くに多色で印づけされた単語がある場合、それも同時に、頭のどこかに記憶されるようである。つまり、意識的または無意識的に別情報をも記憶する能力を人間は有しているようである。これは「電子辞書」では決して体験できぬことである。

(ながとも まさみ)

<sup>1</sup> 学生総数約4万5000。神学者ラーナー (Karl J. E. Rahner: 1904 - 1984) や先のローマ法王ベネディクト (Benedikt XVI: 本名 Joseph Ratzinger) が昔教鞭を執ったカトリック神学部の他、国際私法で名高いグロスフェルト (Bernhard Th. Großfeld) 教授が活躍した法学部、巨大な総合大病院施設を誇る医学部、名高い「高等数学研究所」や学生数の多い工学部系の研究所を持つ総合大学。

<sup>2</sup> 「新フンボルト学派 Neo Humboldtianer」を代表する学者、「ドゥーデン文法 Duden Grammatik」の執筆者のひとり、当時は「一般言語学研究所 Institut für die Allgemeine Sprachwissenschaft」の所長を務めていた。1994年10月7日、国際文化研究科の旧「言語機能論講座主催」で「文化の発展の前提と媒体としての言語」という題目で講演会が開催された。

<sup>3</sup> Du Alschloch! Sie Alschloch! 共に品がないので訳語は記さない。

<sup>4</sup> 1985年の秋、ボン市内のカトリック大聖堂で举行されたヘンクスバッハ (Franz Hengsbach: 1910 - 1991) 枢機卿のある記念祭儀後の晩さん会では、カトリック学士会連盟 (CV) 所属の学生は、この社会的地位の高い聖職者 (同じ CV 会員) に対し Duzen を守る決まりに則り、筆者もそれに倣って歓談した。

<sup>5</sup> ごく初歩の段階から高度の段階までの学習システムが整備されており、とくに初級文法終了後さらに語学力を磨きたい諸子に効果的なのが Langsam gesprochenen Nachrichten である。



## 特別寄稿



## 研究を省みて教養教育の意義を考える

教養教育院 総長特命教授 吉野 博

3年前まで東北大学工学研究科都市・建築学専攻に所属していたが、定年で退職し、昨年から総長特命教授として招かれ、教養教育の一端をお手伝いしている。都市・建築学専攻の前身である工学部建築学科に赴任したのは37年前の1978年4月である。その前は、東京大学の生産技術研究所で助手として建築環境工学の研究、特に住宅の暖房や換気設備の性能評価法に関する研究に携わっていた。

東北大学に赴任してからは、住宅の室内環境に関する研究を引き続いて行ったが、それを発展させて、健康に関連した課題として例えば脳卒中の発症と室内環境の関係、或いはシックハウス防止対策について医学や公衆衛生学の先生方と共同で調査を行い、また太陽熱や地中熱を利用した住宅の環境評価、エネルギー消費の研究などを進め、健康・快適で省エネを実現する住宅の設計法に関する資料を蓄積してきた。ここでは、その一端を紹介し、それを踏まえて教養教育の意義について考えていることを述べる。

## 現場を知ることから研究が始まる－東北地方の住宅の温熱環境調査

仙台に赴任した後にはまず実施したことは、東北地方の各地における住宅の室内環境の測定である。約100件の住宅を冬季に1週間、室内温度と湿度を連続測定し、暖房設備の使用状況や

住まい方について調査した。このような調査は東北地方では初めてであり、暖房している居間の温度は20℃と快適であっても、居間以外の部屋の温度は場合によっては10℃以下になっていること、明け方には居間の温度が5℃位まで下がることなどを明らかにした。特に居間の床上1mと5cmの高さの温度の差が、建物の断熱性能や設備性能の質を表す指標になるといった成果を得た。また、気候条件、地理的な条件との関連も明らかにすることができ、その後の研究を進める上で多くの示唆を得た。

現場を知るといえることは、問題点を明らかにし、研究課題を見出す上で極めて大切であり、この調査は今でも貴重な経験だったと感じている。

## 境界領域の分野との連携 その1－脳卒中の発症と室内温度との関係についての調査

その頃、生気象学の初山政子先生が気候条件と疾病についての研究をされ、寒冷な地域ほど脳卒中の発症が多いことを述べられていた。しかし、高齢者にとって冬の間は屋外よりも室内にいる時間の方が長いので、室内の気温の方が健康に影響するはずだと考えていたところ、山形大学の医学部眼科の新井宏朋先生が山形県の脳卒中死亡率が異なる三つの町で脳卒中と衣食住の関係について調査することを知り、住環境の解明という面から研究に参加することになった

た。数年の調査を通して明らかになったことは、暖房している居間の温度と暖房していないトイレ、廊下の温度の差が相対的に大きい町で、脳卒中の発症が多いことであった。別の機会に居住者の血圧を測定したところ、居間から出て温度の低い部屋に移った時に血圧が上昇することを突き止めた。今日では寒冷刺激による血圧の上昇はよく知られるようになったが、居住状態での測定で明らかにしたのは初めてだったと思う。医学分野との連携が新たな知見に繋がったという点で思い出の深い研究である。

#### 境界領域の分野との連携 その2—シックハウスの防止対策に関する長期観察

1973年の石油危機を受けて省エネルギー対策が始まったが、住宅分野においても省エネルギー基準が1980年に施行され、それ以降、断熱・気密化が推進された。ここで新たな問題が生じてきた。いわゆるシックハウス問題である。原因は気密化により外気が室内に入りにくくなることや新建材の使用である。この問題に対処するために、医学、公衆衛生学、化学、薬学などの専門家と共同で研究に取り組んだ。シックハウス症候群と診断された居住者の健康状態と室内の空気汚染濃度を調査し、改善の方法を示してその後の経過を観察した。これは10年位の長期にわたる貴重な実証研究となり、結果的には適切な換気と化学物質を発生する家具・什器・日用品の除去などが対策として重要であることを明確にした。現在では、シックハウス防除のために建築基準法が改正され、シックハウス問題は下火となったが、この研究についても、境界領域の分野との連携が貴重な成果に結びついたといえる。

#### 国際的研究を成功させる—建物エネルギー消費の分析と評価法の研究

室内環境の研究と並行して住宅のエネルギー

消費量に関しても多くの調査を実施した。研究成果を国際会議で発表し海外の研究者と情報交換を行っているうちに、国際エネルギー機関のもとに組織された国際研究プロジェクト「建物の総エネルギー消費量—分析と評価法」のリーダーに選出された。15か国から約100人の参加を得て2009年から約5年間にわたって推進した。成果として、エネルギー消費データと関連要因の分析・評価法を提案し報告書として取りまとめ、それを出版することができた。プロジェクトが成功したことの背景には、1988年から10か月間、米国のローレンスバークレー国立研究所に留学したことがあげられる。その際に多くの知己を得て、そのつながりで各国の研究者とのネットワークを広げることができたが、プロジェクトの推進にはそのネットワークが大変に役立った。留学の経験がその後の国際的活動に重要な役割を果たした。

#### 教養教育における勉学をどのように進めるか

##### (1) 境界領域の学問を幅広く学ぶ

これまでの研究を通して感じていることは、一つの専門的な研究課題が、境界領域にある多くの学問と深く関連しているということである。これは、あらゆる研究に共通したことである。大学に入学したときは、早く専門の勉強をしたいという思いが強く、一般教養としての科目に身が入らないことが多い。4年生あたりから研究を開始するようになると、基礎的な学問や他分野の学問の必要性がはじめて理解できるようになる。従って、専門分野の関連学問として何が必要なかを自ら調べることも、教養教育に対するモチベーションを持つために大切なのではないかと思う。

現在、筆者は建築環境工学の立場から低炭素社会の実現という課題について、ある学会で議論を進めているが、この問題には社会・経済・文化などあらゆる分野が関連しており、今さらながら教



養教育の重要性を身に染みて感じている。

### （2）常に疑問を持つことが研究を深化させる

研究を推進するためには、常に「何故か」という疑問を持つことが重要である。そのことが、研究を深化させ独創性を生み出すことに繋がる。先に述べたこととの関連でいえば、脳卒中の死亡率が地域によって異なるのは何故なのかという疑問から始まって、住宅の中での大きな温度差が脳卒中の発症に繋がっている可能性が高いという重要な知見を見出すことができた。「何故」かという問いを発する心構えを持って、講義やゼミに臨むことも授業に集中するための秘訣である。

### （3）語学をマスターする

ますます国際的な環境に身を置く機会が増え、海外への情報発信の必要性が高まってきている。素晴らしい研究成果が得られても英語で書かれていなければ世界では認めてもらえない。若いうちに語学をマスターすることを是非、薦めたい。また、英語でのコミュニケーション能力を養う上でも可能な限り留学すること薦めたい。

英語は共通語となっているが、英語以外の言語も使えると様々な場面で有利となる。中国との学術交流は盛んであるが、中国語を操ることのできる研究者は間違いなく一目おかれる。

### チャレンジ精神を持とう

NHKの連続テレビ小説「マッサン」が人気となっているが、主役である亀山エリー役のシャーロット・ケイト・フォクスさんの来歴を知ってびっくりしてしまった。日本語を全く知らないで主役のオーディションに応募したというのである。そして立派に役をこなしている。素晴らしいチャレンジ精神である。

学生の諸君には、あらゆるものにチャレンジして欲しい。そして、その素養を培うのは教養教育ではないかと考える。



（よしの ひろし）

## 平成26年度基礎ゼミ成果発表会

「基礎ゼミ」は新入生を「大学での学び」にいざなう転換教育を開講の趣旨とし、150を超えるテーマから学生が興味を持てる一つのテーマを選択する少人数授業です。1クラス20名以下の文系理系学生がともに学ぶ学部横断型の編成をとって、教員と学生及び学生相互間でフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションを作ることも1つの目標にしています。

このような「基礎ゼミ」での学習活動のまとめとして、発表を通して学習成果を紹介しあい、学生間の交流を進めることを目的とした公開合同発表会を毎年開催しています。平成26年度は9月30日(火)午後、講義棟B棟1階及び2階（川内北キャンパス）で実施されました。

口頭発表の最優秀賞受賞者とポスターセッションの最優秀ポスター賞受賞から寄稿いただきました。

☆☆☆☆☆☆



### 基礎ゼミで学ぶ

（基礎ゼミ成果発表会最優秀賞受賞）

文学部1年次 大野 真実

#### ○基礎ゼミとは？○

東北大学に入学し、最初に受ける授業の1つである基礎ゼミ。それは一体どういったもので、私たちにどのようなことを教えてくれるのでしょうか。シラバスによれば、「大学とは何か？大学で学ぶとはどういうことか？高校までの勉強とどこが違うのか？といった問題に教員と学生と一緒に考える場」であり、「積極的に学ぶ姿勢を培う」ものであると書かれています。基礎ゼミを受講した後である今、このことについてもう少し考えてみたいと思います。

#### ○基礎ゼミの内容○

私が受けた基礎ゼミは「アレクサンドロス大王の考古学 —ユーラシア大陸から考える」というものでした。ゼミ全体のテーマは日本や中

国、ヨーロッパといった視点からだけでなく、ユーラシア大陸全体から物事を考えるというものであり、歴史というもののありかたについても深く考えさせられるものでありました。授業形態としては、初めの数時間にユーラシア大陸全体—ヨーロッパやアフガニスタン、インドなどの美術や遺跡についての話をされたあと、自分の興味のある研究テーマを決め、調べて2～3週間ごとに発表するといったものでした。私は中国、敦煌にある莫高窟と呼ばれる仏教遺跡の壁に描かれているヒンドゥー教の神シヴァがインドからどのような経路を辿り中国まで伝来してきたのかということ調べました。このテーマについての学習を深めていくにつれ、基礎ゼミが圧倒的に他の授業とは異なっていることが分かり、私自身も基礎ゼミの学習を通じて

多くのことを学ぶことが出来ました。

### ○垣根を越えて○

基礎ゼミの特徴として自分の学部に関わらず好きな授業を取ることが出来る、ということがあります。この学部には左右されない授業という点は他の授業と比べても異彩を放っているように思われます。私は文系で、自分が実際大学で専攻したい分野に大きく関連する授業を取りましたが、ゼミにはもちろん理系の人も多く参加していました。普段の授業では他の分野をやっている人たちの考えていることを聞いて話し合える機会など滅多にないため、このような交流ができるという点も基礎ゼミの魅力の1つであると思います。歴史、という一般的には文系のものとして捉えられがちな分野に対して、理系の方向からアプローチしていくという行為は私自身聞いていて感銘を受けることが多く、新たな視点を得ることができたように思います。近年では文理融合という言葉が叫ばれ、その重要性が認識されつつあります。こうしてみると基礎ゼミは文理融合を行い、またそこから受ける者に新たな視点を与えてくれるものであると分かります。大学の「学問」の基礎編となる基礎ゼミを通して、学問というものは分野ごとに区切られて個々に存在するものではなく、互いに関連し刺激を与え合うものであるということも気づけるのです。

### ○学問の自主性○

基礎ゼミ、ひいては大学の勉強で重視されるのは「自分で考え、自分で行動すること」です。まず最初に自分が一体何を勉強するのかということ、ここから始まります。今まではあらかじめ用意されていた内容を勉強すればそれで事足りていました。しかし、大学に入ってから異なります。もちろん今までの勉強のような座学も少なからず存在するのですが、基本的に

自分が勉強したい内容は自分で決める形をとります。そのことを大学に入ってからすぐ実感させてくれるのが、この基礎ゼミだと思います。一体自分がどのような内容に興味があって調べたいと思えるのか、そこから基礎ゼミは始まっていきます。途中で担当の先生からアドバイスをもらったりということもありますが、基本決めるのは自分です。テーマが決まると次はそれについての情報を集めていくという作業に入ります。ここでもどのようにして適切に情報を集めてゆけばよいのか自分で考えていくことになるのです。

### ○情報の扱い○

最近、メディアリテラシーという言葉をよく耳にします。その意味はメディアというものを理解して情報を適切に使いこなす能力、ということ。今までよく聞いてきた言葉ではありませんが、実際強く意識して勉強するようになったのは大学に入ってからであり、それには基礎ゼミが大きくかかわっているように思います。基礎ゼミの学習では本やインターネットなど様々なところから情報を得ていて、その度にソースと情報の正確性・妥当性を意識する必要がありました。これは自分のメディアリテラシーを短い間ではありますが磨くことができた行為であったと思います。私の調べたテーマでは先行研究がとても重要であったのでその調べ方を通じて情報の収集・整理や妥当性の確認という研究においてはとても重要な流れの練習を積むことができたように思います。また、基礎ゼミでは自分の持っている情報をいかに効率的に分かりやすく相手に伝えるかというアウトプットの部分についても学ぶべきところが多くあったように思われます。特に基礎ゼミ成果発表会に向けた準備の中で思いました。短い制限時間のなかでどう聴衆にわかりやすく伝えるか、そのために出来るだけ少ない数のスライドを多く

の内容を入れながら作成するというを行いました。こうしてみるとメディアリテラシーといいアウトプット能力といい、学者や研究者だけが持つべき能力ではなく今の時代すべての人が持つべき能力であるといえます。基礎ゼミというのは学術的な面だけではなく人間力そのものを養うものでもあると思います。

### ○学ぶ楽しさ○

基礎ゼミの学習を振り返って気づいたことがあります。それは基礎ゼミは学ぶことの楽しさを教えてくれるということです。どうしてそう思えるのでしょうか。もちろん自分の好きな講義を選んで好きな内容を勉強できるからということもあります。しかし、他にも理由はあると考えます。基本的に、知らなかったことを知るという行為は楽しく、心躍るものです。今までの学習ではそのような未知の物事は人から一方

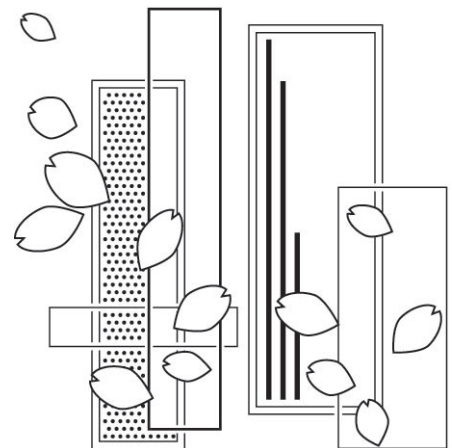
的に与えられるだけでした。しかし、大学ではその未知を自分の手で探し出し知ることができるのです。研究の第一段階を教えてくれる授業であるがために私たちは自分で知り、考えることができ、学ぶことの楽しさを感じることができるのです。

### ○最後に○

以上私が基礎ゼミを通じて考えたことを述べてまいりましたが、私にとって基礎ゼミとは、大学の「自主的な」学習であり、「人間力」をつけてくれ、「学ぶ」ことが楽しいということを教えてくれるものでありました。

最後になりましたが、受講中から様々なことを教えていただき発表まで非常にお世話になりました芳賀先生とゼミのメンバーの皆さんに心から御礼申し上げます。半年間本当にありがとうございました。

(おおの まみ・基礎ゼミ成果発表会最優秀賞受賞)







## 地磁気を感じるバクテリアとの 出会い

（基礎ゼミ成果発表会最優秀ポスター賞受賞）

理学部1年次 下野谷 涼子

### <基礎ゼミの始まり>

「地磁気を感じるバクテリア…」合格から数日後に届いた基礎ゼミのシラバスにある、「地磁気」と「バクテリア」という、いわゆる「ギャップ萌え」な2語に私は吸い寄せられた。その名は、「走磁性バクテリア」。

これが私の、基礎ゼミとの出会いである。「ギャップ萌え」もさることながら、どこにでもいる、という普遍性に驚かすにはいられなかった。また、高校のあと予備校にワンクッションを置いていた私にとって、「野外に出て走磁性バクテリアを採集する」という座学に留まらない授業は魅力にあふれていた。この講座だけでなく、基礎ゼミは行動派の授業が多いというのが、ほかの授業と大きく異なっているのではないか。こうして、基礎ゼミの半年間が始まった。

### <授業：走磁性バクテリアって何？>

この基礎ゼミについて書くにあたって、まずは地磁気を感じる生き物、走磁性バクテリアの説明をさせていただきたい。走磁性バクテリアは数 $\mu\text{m}$ ほどの大きさ（髪の毛の太さの数十分の一程度）で、肉眼では見られない。さらに、その細胞内には数十 $\text{nm}$ の磁石が十数個連なるマグネトソームと呼ばれる鎖を持ち、この磁石によって走磁性バクテリアは地磁気を感知している。北半球に生息するバクテリアは地球の磁力線（地磁気）に沿って、北に向かって泳ぐ。よってこ

のバクテリアに磁石のS極を向けると、たちまちあなたの手元へバクテリアたちがすり寄ってくるだろう。なぜ磁石を持つのかという疑問についてはまだわかっていないことが多い。

### <授業：走磁性バクテリアの実験>

講義を受けると、私たちはバクテリア採集のために仙台市内の池へ向かった。生物学科に所属する私にとって、実際に網を持って調査をするというのはこの上ない楽しみであった。先生が用意したバクテリアを使って実験するのは何かが違う。

実験室に戻り、光学顕微鏡での観察を行った。レンズを覗き込みながら、プレパラートにS極とN極を交互に近づけると、バクテリアが磁石に近づいたり遠ざかったりして大変可愛らしい。私はたちまちこのバクテリアのとりこになった。

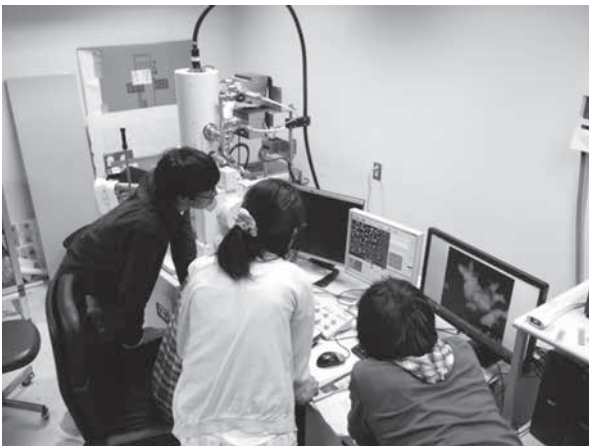
次に、電子顕微鏡（SEM）での観察を行った。担当の中村先生は、入学したての私たちにも電子顕微鏡を使わせてくださった。初めて使う高度な（高価な！）機械に、私はドキドキした。電子顕微鏡を使うことは、これまでの光学顕微鏡と比べてはるかに難しく、バクテリアを見ることができないということが多々あった。ようやくバクテリア内のマグネトソームの美しい磁石の鎖を観察できた時、とても感動した。光学顕微鏡で観察してもなお小さな黒い点でしか



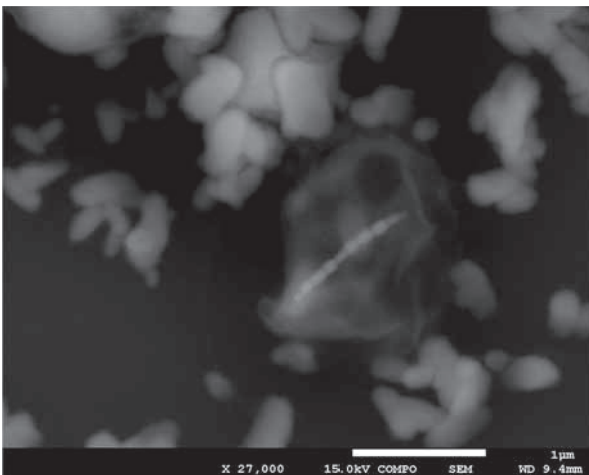
かったバクテリアの中に、磁石の小さな粒が並んでいる。磁石鎖マグネトソームは本当に存在した。画像と実際に観るのとではやはり何かが違う。



走磁性バクテリアの採集の様子



電子顕微鏡を用いた観察の様子



走磁性バクテリアの電子顕微鏡写真

### <走磁性バクテリアの研究>

次に、班ごとに研究を行った。7月の授業終了時、担当の中村先生から9月の終わりに行われる、基礎ゼミ発表会に出てみないかと誘われた。発表会への参加希望は私だけだったので、個人でのポスター発表となった。授業の成果を発表したいという思いももちろんあったが、走磁性バクテリアという面白い生き物ともっと関わってみたいという気持ちが私を後押しした。授業時間内に班で練り上げた可能性をもう少し検証してみたかった。

### <基礎ゼミ発表会の準備>

走磁性バクテリアのことを調べていくと、この生物に詳しい先生が東京大学の研究所にいたことがわかった。私は夏休みを利用してこの先生に会ってみたいと、中村先生にお話したところ、知り合いの先生であったため、中村先生は快く紹介のメールを書き添えてくださった。そこで、自分で撮った走磁性バクテリアの画像を手にもその研究所へ向かった。このバクテリアに詳しい先生も、とても親切に私の疑問に答えてくださり、走磁性バクテリアを用いた今後の研究についても話し添えてくださった。

自分で撮影した走磁性バクテリアの電子顕微鏡写真、研究所の先生に教えていただいたこと、走磁性バクテリアに関するいくつかの論文、中村先生からのアドバイスをもとに、私はポスター作りと発表の準備を進めていった。

私の発表は、撮影した電子顕微鏡写真を分析する、というものだ。とくに、バクテリアの中にマグネトソームが1本含まれる個体と2本含まれる個体の違いが、なぜ生じるかを考えた。観察時にマグネトソームが壊れたからか、そのような種類がいるのか、細胞分裂中なのか。私は特に細胞分裂に着目した。立体配置などを考慮すると、斜め方向に折れ曲がるような特徴的な分裂を考えると、その可能性が捨てきれない。

もし、細胞分裂の様子が撮影できたとしたら、これはすごいことである。走磁性バクテリアは分裂速度が非常に遅いのもあり、まだ培養に成功していないバクテリアだからだ。これは何かすごいことがわかるのではないか、そう思いながら写真を見つめ、まとめる作業は、大変なことも多かったがワクワクした。

ポスター作りも初めてだったため、当初一面文字でびっしりと非常に見にくいポスターから、何度も書き直して、見やすいものへと完成させた。また、発表練習のために、中村先生や、先生の研究室の学生の方々、友人などに発表を聞いてもらい、走磁性バクテリアのことを知らない人に説明するという練習を行った。

#### <基礎ゼミ発表会当日>

発表会当日、ポスターを廊下に張り出したら、あとは先生や学生たちが来るのを待つ。来たら積極的にどんどん話しかけ、バクテリアに興味を持ってもらうのだ。自分が授業と夏休みを使ってやってきたこと、走磁性バクテリアというこんなにも面白い生き物がいるのだということを、いろいろな人に知ってもらいたかった。あんな小さなバクテリアの中に磁石が入っていて、地磁気を感じ取るなんて事実、普通は知らない。きっと人々は面白い、と思うに違いない。

発表では練習の成果を発揮できた。「走磁性バクテリアの画像分析から細胞分裂の機構について私は調べて…」といったつまらない説明では誰も聞いてくれない。「こんなきれいな磁石を持ったバクテリアがいますよ、面白いと思いま

せんか！」とって、動画や写真を見せながら説明し、質問もしてもらった。最初は興味のなさそうな人が、「へえ、こんな生き物がいるのですか。」と楽しそうに聞いて、質問してくださるのが、うれしかった。自分の興味を持ったことを、共有できるというのがこれほどまで楽しいとは思ってもよらなかった。

そして授賞式で最優秀賞に選ばれた時、驚きと喜びが押し寄せた。どうしてだかいい成績、いい点数を取るよりもよっぽどうれしかった。自分が面白い、と思ったことで認められたのが初めてだったからであろう。

#### <基礎ゼミを終えて>

この基礎ゼミを終えて、答えのある問題を解く高校までの学習と異なる、大学以後の、まだ誰もわからないことを研究するという勉強を、垣間見た気がした。興味のあることを自由に突き詰めるというのはこれほどまでに面白いのか。走磁性バクテリアの細胞分裂や培養についてはわからないことだらけだが、自分もその問題の一部に関わられたような気がした。走磁性バクテリアは、それ自体の生態、古地磁気学への応用、医療や工学分野での利用など、様々な可能性を秘めている。理学部に入った身として、その根幹の基礎研究のようなことをできたのは面白かった。

最後になりましたが、担当の中村教博先生には大変お世話になりました。発表練習に立ち会ってくださった方々、研究所の先生、ありがとうございました。

(しものや りょうこ・基礎ゼミ成果発表会最優秀ポスター賞受賞)

## 全学教育通信

（学生生活についてのご案内）

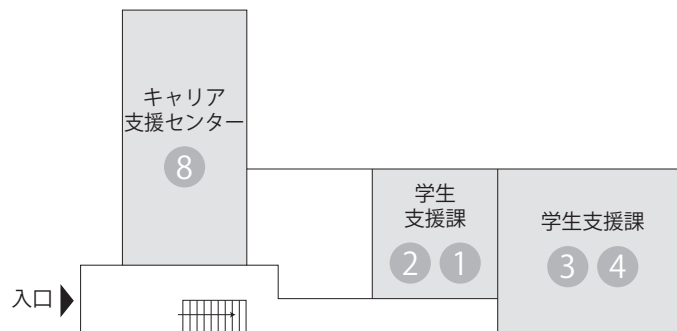
### 窓 口 案 内

川内北キャンパスでは、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。

**仮設校舎B（教育・学生支援部）** ※平成27年5月に教育学生総合支援センターに移設予定です。

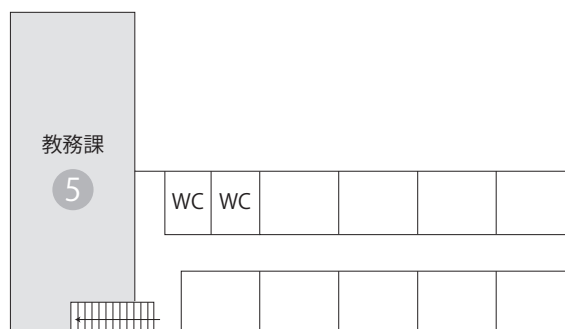
#### < 1階 >

- ①番窓口（支援企画係）……忘れ物・落とし物の問合せ、キャンパスライフ相談に関する事
- ②番窓口（活動支援係）……課外活動に関する事、体育施設等借用に関する事
- ③番窓口（生活支援係）……主に学生寄宿舍全般に関する事
- ④番窓口（経済支援係）……入学料・授業料免除及び徴収猶予、奨学金等に関する事
- ⑧番窓口（キャリア支援センター）……学生の就職情報の提供やインターンシップに関する事



#### < 2階 >

- ⑤番窓口（全学教育実施係）………全学教育科目の授業に関する事



窓口開設時間 ①番～④番……………8：30～17：15

⑤番（全学教育実施係）……8：30～18：00

⑧番（キャリア支援センター）……8：30～18：30

※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

平成27年4月1日発行

編 集 東北大学学務審議会広報編集委員会  
 花 輪 公 雄 学務審議会委員長  
 安 藤 晃 学務審議会副委員長  
 羽 田 貴 史 学務審議会副委員長  
 岡 田 毅 国際文化研究科 教授  
 岩 渕 好 治 薬学研究科 教授  
 佐々木 孝 彦 金属材料研究所 教授  
 吉 本 啓 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・学生支援部教務課全学教育企画係

〒980-8576 仙台市青葉区川内41

TEL 022-795-7578 FAX 022-795-7555

[http://www2.he.tohoku.ac.jp/center/koho/koho\\_s.htm](http://www2.he.tohoku.ac.jp/center/koho/koho_s.htm)

（「曙光」バックナンバー）



