

《座談会》

キャリア創生研究会座談会

——文理融合教育の未来を考える——

創生ジャーナル Human and Society 編集委員会

本稿は、従来型の専門教育に対する振り返りをもとに、創生学部が展開している文理融合教育の課題と今後の可能性について、専門分野の異なる教員が意見交換を行った座談会の記録である。

キーワード：文理融合、研究、専門性、就職、興味・関心

キャリア創生研究会は、2017年の発足以来、人文社会科学系を専門とする教員を中心に、領域を超えた課題解決型の教育を展開する新潟大学創生学部におけるキャリア教育のあり方について議論を進めてきた。我々は、幾度かの外部視察を経る中で、領域融合型の教育をめぐる課題の大きさを強く認識する一方で、その課題の先に新たな価値を生み出す可能性をも認識するに至った。

今回本ジャーナルにおいて、「大学教育における『文理』を超えて一境界の意義を問う」との特集を組むにあたり、自然科学系における従来の教育システムとはどのようなものであるのかについて改めて確認するとともに、領域を超えた教育を行うことの意義と必然性を探る必要があるということから、自然科学系を専門とする教員2名を交えた座談会を開催する運びとなった。

以下、従来型の専門教育に対する振り返りをもとに、創生学部が展開している文理融合教育の課題と今後の可能性について、専門分野の異なる教員が行った意見交換の様子について記す。座談会の参加者は次の通りである。

○ ゲスト（順不同）

熊野 英和（物理学・電気電子工学・情報学基礎）、中野 優（園芸科学・遺伝育種科学）

○ キャリア創生研究会メンバー（順不同）

藤巻 一男（公法学）、中村 隆志（情報社会学）、渡邊 洋子（生涯教育学）、堀籠 崇（経営学）、並川 努（心理学）、田中 一裕（教育学）

なお、本座談会における各参加者の意見は、あくまで個人の見解にすぎないことをあらかじめ付記しておく。

1. 従来型の専門教育を振り返る

中村 本日は、お越しいただき、有り難うございます。

本研究会は、様々な学問分野、具体的には、大学における各学部、各分野の人材育成の在り方を改めて客観的に捉え直すことを目標の1つとしており、その活動の中で、農学部の中野先生、工学部の熊野先生のお二人から直接お話を伺いたいと考え、今回の座談会を企画いたしました。先生方が、学生の将来を考えて、どのように教育をされているかをお聞きできればと考えております。

学生指導と教育研究をどう組み合わせしていくか。両先生に関わる分野の社会構造のあり方も踏まえて、少し突っ込んだご質問をさせていただきたいかと考えています。

まず中野先生からお伺いいたします。ご自身、あるいは周りの研究室の卒業生の皆さんが、その後どのような職業に就き、社会で活躍されているか、その概略を少しお話いただければと思っております。

中野 私の研究室には私以外に助教の先生もいるので、2人の教員で1学年6人の学部学生を卒論指導しています。3年生の後期から研究室に配属されてきて、6割くらいが修士課程進学ですかね。それは年によって違います。さらに最近は少なくなりましたけれども、一部の修士学生が博士課程まで進学しています。博士課程まで進学した学生は、大学教員になった人が多いです。

修士課程まで進学した学生は、やはり企業の研究職に就いたり、国や県の研究所や試験場で働いている人が多いですね。かなり上のほうの位置についている人もいますし。

学卒となると、専門性を生かした業種ではないことも多いですね。例えば銀行員になった学生もいますし。そのような場合、卒業後はなかなか追えないです。また、いったん企業に就職して、でもそれを辞めて、農業職の公務員になる人が最近は少し多いような気がします。逆に、公務員を辞めて起業している人もいますので、その辺りは何とも言えません。全体的に見て、私の専門分野そのものではないにしても、農業関係の業種に就職している人が50%くらいだと思います。

中村 「上の方の位置」というのは、いわゆる「出世」と考えて良いのでしょうか？

中野 そうですね。要するに主任とか、教員であれば准教授になっている人もいますし。

中村 先生の研究テーマからするとやはりラボと言いますか、実験室に入るような仕事の人が多いですか？

中野 50%くらいが農業関係の業種と言いましたが、そのうちのさらに半分くらいだと思います。一般的に研究職と言われているものは。

中村 「出世」した人たちの充実度をお聞きになっておられますか？

中野 充実度というのは、満足しているかどうかということですかね。

中村 はい。

中野 それは何とも言えませんね。私自身があまり満足していないから(笑)。でも、満足度はそれなりにあると思います。結局、ない場合に、先ほど言った転職のようなことが出てくるという気がします。でも転職した人が、はたして転職先で満足しているかどうかは分かりません。業種や職種というよりも、当人の性格的ところが原因の場合が多いので、こいつ転職するだろうなという人はだいたい転職していますね。

渡邊 実験室に入るような仕事、研究職とおっしゃったんですけど、企業の研究職のことでしょうか？

中野 それもあります。例えば食品開発とか、成分分析的なところとか。

渡邊 企業の研究職と大学に就職する人とは、割合的には、どんな感じでしょうか？

中野 大学に就職するというのは、大学教員ですか。大学教員は本当に少ないです。今のご時世的なところもありますし。

渡邊 では大学院に行く人はいかがでしょうか？先ほど6割とおっしゃっていましたが。

中野 そうですね。6割ぐらい行きますね。

渡邊 ほとんどが、企業の研究職になるのですか？

中野 公務員が多いです。地方公務員、国家公務員が多いです。

渡邊 実際にやる仕事は、やはり農学関係ですか？

中野 国家公務員に行った場合は。

渡邊 農水省ですか？

中野 研究職が多いですよ。いわゆる筑波とかにある試験場ですね。あと農業分野の地方公務員の場合は、農業行政や、試験場や、農業改良普及員という職種があって、それらを転々としながらスキルアップというか昇進していくような形になっているので。

熊野 ポスドクを渡り歩くような人はいないのでしょうか？

中野 ポスドクで渡り歩く人もいますけれども、幸いなところ、うちの卒業生にはあまりいないですね。

渡邊 農学の中でも、領域によってやはり偏りみたいなものはありますか？

中野 それは就職先にですか？

渡邊 就職先とか、就職の可能性とか。バイオは強いとか…。

中野 今は景気が良いので、職種を選ばないのであれば、就職に問題はないです。ただ、研究職となると、いわゆるバイオ的なところ、食品化学とか生命科学という分野で、しかも、修士課程まで進学した人が強いのは間違いないです。企業は実際にそういう人を求めていますから。先ほど同じ企業でも職種うんぬんという話をしましたが、例えば新潟県であればブルボンとか、名の知れた食品会社があるじゃないですか。やはり修士課程まで進学すると、商品開発とか、そういう研究職的なところに就きますし、学卒だと、営業とか、製品管理とか。

渡邊 農学に関わる仕事に就きたいが、大学院には経済的事由で行けないという場合には、どうなるのでしょうか？

中野 それは、修士課程への進学が100%必要というわけではありません。あと企業によっては、極端に言うところ今の時代どんな人でもいいからということもありますね。実際、企業の方はそう言いますから。

渡邊 人手不足だから？

中野 「とんでもない学生が就職すると、企業は大変なことになりますよ」と言っていますけどね。

あと、農学部の場合は、農業経済という社会科学の分野がありますが、その分野では職種が研究職ではないところが多いです。JAに行く学生は結構いる

かな。

中村 JA について、少し詳しくお聞かせください。

中野 JA にもいろいろあって、例えばJA 中央会やJA 全農のような、単位農協を指導するところに就職する場合がありますし、そこまで多くはないですけども、個々の単位農協で窓口業務や営農指導のような直接的なことをやっている人もいます。

中村 作物の品種改良などの分野では、大学の研究者の方が社会的イメージが良いのでしょうか？

中野 それは学生によっても違って、今はやはり、私のことを見ているからかもしれませんが、大学教員になりたいという学生は少ないですね(笑)。けっこう気楽だと言ってますけど。やはり、今は必ず博士の学位が必要ですし、博士の学位があっても大学教員になれるチャンスが少ないので、大学教員になるのは現実的には厳しいですよ。

中村 国家公務員は大学院修士課程(マスター) 修了からでも採用可能なのですか？

中野 はい。今は各研究所の選考採用もあるので、その場合は必ず研究職になります。

中村 大学院の博士課程(ドクター)に進む学生はどれぐらいの割合ですか？

中野 最近では留学生だけです。内部進学者に関しては、最後の学生が今うちで助教をしている人なので、それが5~6年前ですね。

研究室に入ってすぐは「こういう職業に就きたい」とか言いますが、やはりいろいろ現実を、例えば仕事の内容や自分の持っている能力を加味して、妥協ではなくて現実を見ることになるんだと思います。

中村 「現実を見る」というのは、民間企業への就職を目指す、ということになるのでしょうか？民間企業の実態を考えますと、就職口の選択肢は、決して多くない印象がございます。

中野 そうですね。博士課程まで進学すると、専門性が高まる分、狭まってしまうのが現実だと思います。ただ、農学系の場合は、応用の分野が入っているので、理学系とは多少違うと思います。

中村 熊野先生、ご専門の分野(工学)ではいかがでしょうか？

熊野 僕は前の大学だと、情報系が電子情報というところですけど、だいたい9割進学、ほぼ全員進学ですね。教員1人当たり年間2~3人ぐらいの学生を持つ。今の就職はいろいろいいですけども、基本、業種として半導体とか電気、自動車、機械、その辺

りのマーケットが多いです。残念ながらドクター行くのは本当に少ない。マスターでだいたい就職するのですが、半導体も再編がものすごいので、今就職した会社にそのままいる卒業生はほぼいないくらいです。

中村 変化の激しい業界ですね。長く残る会社はきわめて少ない。

熊野 会社が残っていない。行ったり来たりで、今どこだってそういう話で、なかなか大変ですよ。

大学に残っている人も、研究者でいる人もそれなりにいます。ただ、われわれの分野はポストドクが多いですね。ポストドクが多くて、ドクターを取ったけれども定職を得られずにもものすごく競争が激しいので、3年ごとに渡り歩かないといけないという状態で、国内、海外含め、ぐるぐる回っているという状況を下の学生が見ているから、ドクターに行かない。そういう状況になっていますね。

中村 大学院の博士課程に進む学生さんは何割ぐらいですか？

熊野 ドクターに行くのは本当に少なく、電子情報で70人ぐらいいて、年2人とか3人くらいしかいないですね。ものすごく少ない。

留学生は別枠です。留学生は本当に意欲的ですね。全然違いますから。

中村 ものすごく少ないですね。

熊野 そうそう。ドクターは充足率低いとよく言われるのですが、行かないのだからしょうがないじゃないかという。

中野 現実を考えると、優秀な学生がいても「進学したら？」とか勧められないですよ。

熊野 そうなんです。本当に職がない。ドクター行くと、民間の口がものすごく狭くなっているの、これからどうかも分からない。それこそ機械学習とか、ピンポイントだったらいくらでもあるでしょうけれども、そういう場合でなければ、本当に難しい。

田中 マスター出の人は、どれぐらいの研究者率でしょうか？

熊野 企業に入ったら、半分はいないです。研究者は4割とかそんなものではないですかね。

田中 会社で形を変えるときにも、研究者でなくなってしまうみたいな感じですか？

熊野 でも、研究者の場合は、テーマは変わるけれども、研究は研究。技術開発。テーマはガラッと変わったりする人はもちろんいっぱいいますけれども、基本、研究技術開発系はそういうパターンが多い。

それで嫌だと言って転職するパターンもありますけれども、なかなかそんなことは言っていられない状況にあります。特に半導体や電気は状況が良くないので。

(国内半導体産業は；編集者注) 今は先が見えにくい状態ですよね。研究開発は一番大事なところなのに、それをアウトソーシングしてどうするんだと思います。ものづくりが空洞化していて危機的な状況ですよね。

堀籠 そうなってくると、ラボ運営はどうやって回しているんですか？ なかなか上がってくる学生がいらないといったときに。

熊野 ラボは、マスターの学生と留学生で回す。そんな感じですね。

堀籠 いったんマスター出て民間に入ってから戻ってくるのはどのぐらいいますか？

熊野 ほほいらないですね。僕自身がそもそもそのタイプですけど。

中野 農学系だと、たまに社会人博士課程学生として戻ってくる学生がいるのですが、それは研究室の戦力ではないですから。論文を見るだけ。

堀籠 普段職場で業務としてやっていることを？

中野 そうですね。あるいは、学生のときにやっていた研究をまとめるとか。

熊野 それは企業？ それとも…。

中野 企業もありますし、公務員もあります。

熊野 公務員もあるんですか？

中村 大学院での企業との共同研究はどうですか？

熊野 共同研究は、プロジェクトがあると、そのプロジェクトに参加している企業と一緒にやるというのはよくあるパターンで、そのファンドが続いている間、5年とかそういう時限でやる。理想的にはつないでいくのですが、なかなかそれも難しい。

中野 農学系は分野によりますね。食品関係の分野では、結構共同研究が多いと思います。やはり新潟県は食品関係の企業が他県に比べて非常に多いので。あとは今、スマート農業。例えば、空から農地の利用具合とか分かるようになってきているので、そのような分野では農業機械関連の企業と共同研究をしているところはあると思います。

渡邊 そういうふうにとどんどん技術革新の先端が進んでいるときに、学部学生が修士進学していく。そこで今後どうなっていくかという見通しは、いかがでしょう？

中野 私の研究室に関して言うと、就職目的で進学し

ないようにと学生には言っています。あなたが今やっていることを続けて、充実した2年間をおくれるのであれば進学してください。私は基本だと思いますと。

熊野 私も同じです。やっていることが面白いかと。面白いなら続けなさいと。

中野 だからその部分で、先ほど金沢工大のお話を伺った時に違和感を感じました。

熊野 先のことは学生は考えていないですから、とにかく面白いか、興味があるか。それこそ遊ぶ暇も惜しんでそういうところにいけるのかとか、やはりそういうところですね。それがないと大学の研究室は超ブラックですから(笑)、外から見ると。でも面白いと思ってのめり込む時期がないと伸びないと思うんですよ。

中野 吸収が全然違いますよね。好きで、興味を持ってやっていることは、自分がそうだったので、その部分で大学に満足してもらいたいとは思っています。講義とかではなくて。もちろん講義も重要ですけど、大学院とかで本当に好きなことをやって満足してほしいなという。

渡邊 すごく基本的なことでも申し訳ないですが、自然系の学部生は、研究室の研究に参加させて頂いて、研究するというのでしょうか？

中野 もちろんです。卒論の研究がありますから。

渡邊 その卒論というのは、一応先生の研究の大きな構想の中の一部という感じになるのですか？

中野 そうですね。

渡邊 修士だと、そこから一步踏み出して？

中野 基本的には、研究室に大きなテーマがいくつかあって、学生はそれらの大テーマの研究を先輩から引き継ぐような形でやっています。卒論の場合、はじめから進学しませんという学生には、大テーマの中のデータが少し足りない部分を担当してもらうということもありますし、研究するうちに興味が出て進学するのであれば、より発展させたことを研究してもらうこともあります。あと、学生がいろいろ分かってくると、もう少しこういうことをやってみたいという考えが出てきますが、それは全然行ってもらって構いません。ただ私に相談してくださいとは言っています。そこから良い結果や論文が出ることももちろんありますし。

熊野 それが出てきたらしめたものですよ。

中野 そういう学生の満足度はすごく高いですよ。

熊野 それが出てきたら本当に力がつくと思います。

渡邊 それは、卒業論文に取り組んでいるときに出てくる場合が多いのですか？それとも、やはり修士になって自分なりのテーマを追究し始めてから？

中野 それは学生によります。ただ、このような満足は、学部卒の場合にはちょっと難しいですよ。研究期間が実質1年くらいしかないのです。就活とかもあるし。就職が内定して、今ぐらいの時期に「進学すればよかった」と思う学生もいますね。

渡邊 面白味が分かってきたところで、もう自分の先がほぼ決定してしまっている？

中野 もちろんそれはそれで良いのですが、こんなに面白いのであれば進学しても良かったなと思う学生は確実にいますね。

渡邊 進学する学生は、就職はある意味、度外視して、メインは、院での研究を2年間頑張るということ？

中野 4年生のときはそうですね。他の学生が就活しているときもずっと実験しています。

渡邊 それで修士2年になるときに今度は何と言うんですか。就活は、大学院だとどの時期に？

中野 基本的には学部生と同じですが、修士1年のときの年明けぐらいでしょうか。もっと早い学生は修士1年の秋ぐらいから就活の準備をしています。あと、就職を公務員に絞っている学生は、学部生の時から試験勉強をしていることも多いですね。

渡邊 農学から公務員試験を受ける人は、科目とかは他とほぼ同じですか？

中野 いや、専門の部分が違います。地方公務員だと、農学系だけでも農業、林業、水産がありますし。

2. 創生学部の学びを考える—文理融合教育の課題と可能性

中村 研究室の大学院生たちに学ばせたい文化系科目などは、具体的にありますか？

中野 私は少なくともないです。

中村 倫理学をやっておけばよかったとか。

中野 でもそういう必要性がある人は、たぶんもう勉強していると思うんですよ。結局、目前に迫った必要性がないと。

熊野 全てそうですね。

中野 やる気も出ないですし、頭にも入りませんから。

熊野 必要ならやります。受験やる人も、別に専門以外の知識はいろいろ必要なわけですよ。必要だと思えば、それは勝手にやりますよね。

渡邊 専門の学部を農学部とか工学部とか出た場合と、

今、創生学部を出てパッケージで学んでいく学生とでは、どこが違うのでしょうか？創生学部の学生は、アカデミックな専門性という意味で、従来の意味だとすごく不十分だったり不利だったりということ。を学生自身が感じる部分があるようですが、その辺りは先生方はどのようにお考えですか。

中野 その点は、学部卒であれば、極端に言うと高度な専門的知識やスキルはいらないと思っています。就職先の範囲も広いですし。専門的知識やスキルは、大学院に進学したときに得ればいいのかという気がします。

熊野 同じですね。4年で専門性なんて絶対に身につかないです。むしろ広い視野でいろいろなこと、学び方を知っているほうが大事です。そうしたら、必要なときに必要なものを自分で学べる。そういう力の方がずっと重要です。

田中 もしそうだとすると、大学院などに進学してから、4年の後半くらいからでもいいですけども、勉強して間に合うものなのか？例えば修論。

中野 それは分野にもよりますし、大学院での指導教員にもよります。私のところだったら全然大丈夫です。でも絶対駄目だという教員もいるでしょうね。

田中 そのあたりのリアリティを、少なくとも学生さんはたぶん分からないでしょうし、院に入ってからでも間に合うよというところがあったとして、本当に実現するかどうか分からないから、その辺の感覚が壁になっていると余計に大学院に行きにくくなるのではないかなど。

中野 今の創生学部の学生の生の声を聞く機会がほとんどないので、先生方がどういう学生の声を聞いているかということに興味があります。ただ、今の2年生が小路先生のゼミをとるかどうかという相談のときに、「農学部のある先生がやっている研究に興味があって、進学も考えている」と言うから、この前、その先生の研究室と一緒に見学に行ったのですが、その先生は今のところ受け入れてもいいような感じでした。そういうことがうまくいけば、一つの道筋として具体的に示すことができ、学生ももう少し納得するのかなと思います。でも、主流ではないけれども大学院にも進学することもできますよという説明の仕方だと、けっこう非現実的な感じがするじゃないですか。

渡邊 特に、領域のパッケージの科目を取り始めたときに、専門の学部で1年次から勉強してきた学生と一緒にだと、落差みたいなものに愕然とするみたいで

すね。

中野 農学系の領域学修パッケージに関しては、成績を見てみると、創生学部がコンプレックスに思うほど、農学部の学生との違いはないと思いますけどね。

熊野 私もそう思いますね。全然。

中野 ただ、創生学部の学生はアウェイ感が強いのかなと思います。領域学修パッケージの科目は、ほとんど知らない学生の中で受けるわけですから。私の講義でも、創生学部の学生は前の方でポツンと座ってますよ。Gコード科目の場合は、受講生がアウェイの集まりだからそれほど気にならないと思いますが、領域学修パッケージの科目の場合はアウェイ感が強いでしょうね。受講する講義を決める時にも、担当教員や試験に関する情報もあまり入手できないでしょうし。私は情報をもってますけれど、立場的に学生に言うことはできないので(笑)。

熊野 アウェイ感をどうすればいいと思われませんか？ 僕も理系だから分かりますけれども、3年生とかになるとほとんどみんな知り合いで、朝から晩まで同じ授業を受けていますから、それがポツと創生の学生さん外から入ってきて。

中野 今の体制だと難しいですね。

中村 キャラクターによりますよね。どんどん話しかけて友だち作ったという人もいますし。

中野 あとはアウェイ感を感じない人もいますね。そういうことは全然平気という学生もいるとは思いますがよ。むしろ知っている人がいないほうがいいみたいな。

中村 気楽であると。その辺はシステムのどうにもならないですからね。

中野 一部の領域学修科目パッケージに人気が集中している原因のひとつとして、アウェイ感もあるのではないのかなと思っています。要するに、同じパッケージに知り合いがいたほうが良いとか、それは気持ちとして分かりますね。その点を考えると、何年か経ってもう少し先輩が増えて、縦の交流を設けるようなことがあれば、かなり改善も見られるのかなという気がします。

中村 先生方が文理融合的な教育機関において、文系の先生や学生とどうコラボレーションしてみたいかなど、ご希望やご期待などはありますでしょうか？

中野 それは教育ということに関してですか。講義的なことですか。

中村 まあまあ講義的なことですね。スキルやセンスなどへの期待はございますでしょうか？

中野 どうでしょうね。やはり具体的なことは、今すぐにはなかなか頭に浮かばないですね。ただ、農学的なことに関すると、物ができるだけではなくて、それを産業に結びつけるというような、経済的な感覚が重要になってくる場所がありますが、そういう部分での助言は重要なという気がします。

あとは、細かく見ていくと、どういうところにも、文系的なセンスがあったほうが良いのは間違いないですね。心理学的な部分はもちろん必要ですし、法学的な部分ももちろん必要です。ただ、今までそのように考えることがなかったので、新しくどういふものを立ち上げたらどうかという具体的なものは、今のところ頭に浮かばないですね。

熊野 技術の出口ですよ。われわれ出口って見えているように見えていないので。技術を理想化する方向には目が行きますけれども、それをどう使うのか、どこまで行ったらどういうことに使っているのか、ここはもっといいところまで行ったらさらに用途が広がるとか、そういう出口をユーザー視点で見せてくれるとありがたい。でもそれはニーズとシーズ両方知らないといけないので、なかなか難しいです。だからこそ文理融合が必要なのですね。

中野 そうですよ。必ずしも講義にこだわる必要はないと思います。例えば、新潟大学ブランドの新しいものを作るというプロジェクトを立ち上げるとします。新しいものは、工学的な製品とか農学的な食品とか品種とか、何でも良いでしょう。それをブランド化あるいは商品化する際に、経済学や心理学的な視点を加えていくようなことができると、創生学部の学部のアピールとしてはいいですよ。それで文系的なところと理系的なところが実際にコラボしていますよということを見える形で示せると、それこそ来年度の大学案内のトップページに載せましょう、なんていう話になるかもしれない。

中村 コラボレーションの形として、個人との連携でしょうか？あるいは、ある分野の人々とのチームとの連携の方が、イメージしやすいでしょうか？

中野 個人の研究になると難しいところがあるでしょうね。

中村 複数人のチームとの連携の方が、現実的でしょうか？

中野 そうですね。実際、自分の研究のどの部分にどういう形で文系的な考え方を入れるのかということ

は、今のところちょっと思い浮かびませんが、出口的なところであれば何とかできそうだと思います。

熊野 たぶん情報は、例えば人工知能なんていうのは、まさになにをどう使おうかというのは何でもありで、アイデア次第なので、そういうところはやりやすいかもしれないですね。それこそ IoT、先ほどもスマート農業の話もそうですけれども、ああいう形でこういう技術をどう使うのか。何でもできるセンサーとか、本当にいろいろできるようになってきていますので。5G などうまい使い方・出口が見えると意識も変わると思います。

中野 並川先生はよく知っていると思いますが、新潟大学にダブルホームという企画があるじゃないですか。私もダブルホームに携わっているのですが、個人的には、甚だ物足りない企画なんですよ。悪く言うと、ただ単に仲良しこよしのグループを作りましょう的な印象があって。あの企画に学術的な意義とか教育効果とかを加えると、創生学部にとってもできるような気がします。だから、ダブルホームを参考にして何か企画するというのは、一つの考え方として面白いかなと思いますね。

中村 創生学部の科目の中に具体的に落とし込むとすれば、どういう形でできますかね？

中野 やはり座学ではなくて、座学も入れつつ実習がある形ですよ。その中の実習として決まったテーマというのは難しいですけども、スキルのことが入れ込めれば。実際にフィールドに出て何かするとか、場合によっては実験室を借りてやってみましょうみたいな形があると、面白いかなという気がしますね。

渡邊 そうするのは自然系の先生方と文系の教員でペアとか組んで、連携しながら、ということですか？

中野 それはテーマを決めて、現実的かどうかを判断した後が良いと思います。機械的にペアを決めると、きつい部分があると思うので。

そもそも私は全教員が担当する必要はないと思っています。全教員が担当する必要はないですし、学生も全員が取らなくても良いと思います。ただ、おそらく立ち上げると人気は出るでしょうね。

渡邊 少なくとも、そういう合同の活動が可能なんだということを知るだけでも。

中野 だからテーマは二つくらい。あまりテーマがコロコロ変わると大変なので、ひとつのテーマを10年間くらいで完成させることを想定して、それが二つくらいあると面白いという気がします。私がイメー

ジする創生学部らしい取り組みかなと思います。

藤巻 例えば IoT なんか、一つのテーマを設定すれば、いろいろアイテムが出てくると思うのですが、そういうものを一つ二つあげるだけでもいいのでしょうか。それでみんな集まってくるような感じにして。PBL シアターとかうまく使えば。

田中 聞いてもいいですか。創生学部的な自然系の理想について。創生学部の自然系に入ると、こういう学生になれます。その理想を語って欲しいのですが、それでも。

中野 それは、今は語れないですよ。

田中 理想でいいんです。

中野 私の理想は、先ほどから言っているように、進学して、専門分野の研究をある程度極めて、満足感を得て欲しいですね。そして、できればその関連分野の就職をしてもらいたいということでしょうね。

熊野 技術はもちろんあるとして、それこそ出口が少しでも見えるような、そういうところ。何のためにこれをやっているのか、実は論文を書いているとも一番苦労するのは最初のイントロのところ。本当はそういう課題があって、皆一生懸命やっているけれどもまだこの部分が足りない。だからこういう研究をするんだ、というのですが、実際はそういう研究の入り方ではない場合がほとんどなので、そういうところから出口を見つつ、深められるようなものが理想かなと思います。

あとはいろいろな人の話を聞いて、いろいろなところに興味を持つということでしょうね。それがないとこの創生学部に来る意味はない。自分に関係ないから聞かないとかだと、本当にもったいないと思いますね。そこは今のうちに広げて、今のうちにいろいろやっていくと、のちのち必ず役に立つと思うので。

渡邊 工学部出身の学生と違う、創生学部の工学パッケージの学生の強みとか、農学部の学生とは違う、農学パッケージの創生学部生の強みとか、学生像みたいなのを教えていただけますと…。

熊野 間違いなく視野は広がっていると思います。

中野 他学部の学生と比較して、コミュニケーション能力はかなり付いていると思います。例えば、「領域概説F」は農学部の複数の教員がオムニバスで担当していますが、その農学部の先生方は、創生学部の学生は臆さずに質問すると言っていました。もちろん学生全員ではないでしょうけれど。創生学部の学

生はディスカッションしろと言えばすぐしてくれるし、そういったところは全然違いますよ。農学部
の学生をみて悲しくなるくらい。だからそこはすごく
大きいです。短期的に見ると、それこそ就活のとき
にそのスキルは当然役立つでしょうし、将来的には
リーダーシップを取れる人材になる可能性は高い
と思います。

熊野 普通は、暗黙のうちにそこの大学の院に行くも
のだと思うのですが、日本中から行きたいところを
探して、進学先とか探してますから、それはたぶん
あまり普通はない思考。新潟大にとっては必ずしも
良いとはいえないかもしれませんが。

並川 先ほど創生学部の理系の理想型みたいな話になり
ましたが、多くの学生に進学はしてほしい感じでは
しょうか。というのは、文系だとあまり進学という
イメージはないですが、創生の学生も特に自然系の
パッケージだったり、自然科学系の先生のゼミにい
る人は自然科学系の学部と同じように半分なり、そ
れなりに進学をしてもらいたいようなイメージがやは
りあるのでしょうか？

熊野 して欲しいと言うか、学生にしたいと思わせたい。

中野 進学という選択肢もありますよということはやは
り示すべきでしょうね。

熊野 没頭できるものをなるべく早く見つけて欲しい
ですね。面白いと思えば大学院にも行くでしょうし。

並川 面白いと思ったときに間に合うか、みたいなのは
いかがでしょうか。創生学部の学生には、自分た
ちは専門が弱いのではないかと心配している学生
もいますが、大学院からでも間に合うのでしょうか？

熊野 それは間に合うと思いますけれどもね。

中野 やはり分野によるとしか言えなくて、断言はし
にくいですね。

熊野 確かに、数学とか物理みたいに専門性が高い分
野はちょっと厳しいかもしれませんが、そういうの
ではなければ大丈夫かと。特に工学的な分野はいろ
いろな入り方があって良いと思うので。

中野 結局、研究室内で実験を行うところでは実験器
材的な制約がどうしても生じてしまいます。あと、
実験というのは少なからずお金がかかりますから。

熊野 実験・実習系の科目はちょっと問題ありですね。
学生と話していても工学系の人は実験・実習がで
きないのが不満だと言いますね。

藤巻 PBL シアターの活用はどうでしょうか。創生学
部の強みになるのではないのでしょうか？

熊野 PBL はもちろん強みになると思いますけれども、
あれは基本的に情報系のごく一部しかできないの
で、実験・実習の代替とはいかないですよ。

藤巻 そこを強めるということではできますか？

熊野 あそこではあまりたくさんはできないですよ。
それこそ金属加工をしたり、物を削ったり、そうい
う体験ができないので。

藤巻 実際に作るが必要ですよ。試作品を作ら
ないと。

熊野 3D プリンターもいいのですが、もっとやはり広
くいろいろなことを知らない。例えば、何か設計
図を描くにしても、素材の特性や、どのツールを使
って、何をどういう順序で加工して組んでいくのか
頭の中でシミュレーションできないといけない。

藤巻 そのためには企業とタイアップとか難しいです
かね。アイデアなどいろいろ構想して、試作品を企
業と協力しながら作るというのはどうですか？

熊野 なくはないとは思いますが、それだけだとな
かなか。具体的なテーマがあってそれに付随してや
るというのはありますけれども。

渡邊 文系で、数Ⅲを学んだことのない学生たちに、
少人数指導をして来られたではないですか。

そういう文系が基本で入ってきた学生が、実際に
頑張って数学をやって、ある程度のところまでいっ
たという感じはお持ちですか？

熊野 4 月から始めて今も続いていますけど、学生は
非常に熱心ですよ。だから間に合うと思いますけ
どね。間に合わなければ1年遅れても別に何の影響
もないし。家庭の事情とか言われると困りますけれ
ども、長い人生のたかだか1年。

中野 それはこの歳になるとよく分かるのですが、学
生は分からないですよ。

熊野 確かに学生の頃の1年は重いでしょうね。だけ
どやる気さえあれば、乗り越えられると思います。
学生はむちゃくちゃ一生懸命、教科書も真っ黒にな
るくらい予習してやってきますから。あのエネルギ
ーはすごいです。創生学部に入って数Ⅲ自主ゼミが
一番勉強しているといっている学生もいます。それ
以外、自分でしっかり時間を取って勉強する機会つ
て意外にないみたいで、本当に勉強している気がす
るという、そういう話は耳にしますね。

学びたがっているけれども、われわれが応えきれ
ているのか、ずれているのではないかというのは常
にありますよね。学生は本当は何を望んでいるの
か？例えばプログラミングが本当に面白くてこの

道に進みたいなこととか言い始める人もいますし。そういうところにハマれば本当にいいですけども。学生が面白いと思う機会が提供できれば最高ですよ、どんな分野でも良いですけどね。

中村 そろそろ時間になってきました。きょうはありがとうございました。大変参考になりました。(拍手)