

インターンシップ・PBL 報告会 パネルディスカッション -産学連携教育を考える-

日時:2017年2月10日(金)16:00~17:20

場所:東京大学工学部2号館2階221講義室

【登壇者】

佐古貴行(東芝)

坂井 篤(リコー)

高橋美佐子(荏原製作所)

田中倫子(東日本旅客鉄道)

吉江建一(東京大学)

原田香奈子(東京大学)

コーディネーター:横野泰之(東京大学)

報告会を受けての感想:「成果は出ているが、マッチングや課題抽出に課題」

横野●本日のコーディネーターを務めさせていただきます、東京大学の横野です。まず、パネリストの皆様から、自己紹介を兼ねて、本日の報告会の感想をお聞かせください。

佐古●東芝から来ました佐古貴行です。先ほどの報告会で、東芝の電力・社会システム技術開発センターでインターンシップを実施された植松さんから発表がありましたが、私は植松さんの指導員という立場で関わらせていただきました。当社の電力・社会システム技術開発センターでは、主に加速器関係の研究開発を手がけ、医療に使われる重粒子線治療用加速器のほか、中性子などの応用に関する研究開発を行っています。



今回の報告会に参加してみて強く思ったのは、他社ではかなり実践に踏み込んだ取り組みをされていた点です。当社では、インターンシップの受け入れに関しては、専門性とのマッチングをあまり意識することなく、学生さんそれぞれの能力に合わせて実施しています。当社では部門ごとにそれぞれ特色がありますので、事前に専門性とのマッチングができれば、より踏み込んだ取り組みができたのではないかと感じました。

坂井●リコーの横浜にある中央研究所から来た坂井です。私は、先ほどインターンシップの報告をされた、谷口さんの受入部署のグループリーダーを務めています。谷口さんについては、大変アグレッシブに活躍されていて、感心しました。実は、谷口さんの発表の中で、いくつか公表できないことがあったのですが、それは谷口さんにかなり実用化に近い部分まで関わっていただいたためです。いずれ内容を発表できる段になりましたら、改めて谷口さんのお名前を入れさせていただくことを検討したいと思っています。



今回の報告会に参加して感じたのは、当プログラムが異種交流のスキルアップに役立つだろう、ということです。私自身、日頃から、さまざまな会社や部門にまたがって異種交流をしなければならないと感じていますが、なかなか実践できません。しかも、交流できたとしても、何か新しいモノを生み出すまでには至らない。交流し、アウトプットに結びつけるためには、それなりのスキルが必要なのでしょう。このプログラムでは、異種交流のスキルを社会人になる以前から磨くことができるという点で、非常に有益だと感じました。

高橋●PBL を実施しました荏原製作所の高橋です。当社には、風水力機械カンパニー、環境事業カンパニー、精密・電子事業カンパニーの三つのカンパニーがありますが、私は風水力機械カンパニーに所属しております。今回、学生さんたちのさまざまな成果をお聞きして、短い期間でしっかり調査をし、実証実験を行い、優れた成果を出されていることを知り、大変感心しました。



田中●JR 東日本研究開発センターの先端鉄道システム開発センターに所属している田中です。私どもでは、主に鉄道車両の快適性の向上に関する研究を行っています。具体的には、新幹線の高速化に伴う振動、騒音の低減や、車両の乗り心地の向上、座りやすい腰掛けなどの設計開発などを手がけています。今回、PBL のチーム 1 の指導を担当させていただきましたが、私自身は PBL の参加は今年で 2 年目となり、昨年に引き続き当プログラムに携われたことを大変光栄に思っております。

実は私はこの大学院の出身なのですが、当時はこのようなプログラムはなかったもので、学生さんたちのことを非常に羨ましく感じています。博士課程およびポストドク、助手などを経て、現在の会社に入ったわけですが、学術の世界からいきなり一般企業に入り、入社当時は大変苦労しました。入社して、今年で7年目になりますが、未だに学生気分が抜けないところもあります。やはり、博士課程のうちに一度社会に出て、社会経験を積むべきだったと反省しています。そうしたことから、こうしたプログラムを通じて、数ヶ月におよぶインターンシップやPBLを経験できるというのは、非常にいいことだと思います。また、与えられた機会をうまく活用して成果を出している学生さんたちの姿を見て、大変感銘を受けました。



吉江●東京大学の化学システム工学専攻の吉江です。専攻におけるインターンシップおよびプラクティススクールの指導を担当しつつ、GMSIのインターンシップおよびPBLについても同時に進めています。



さて、本日の報告会を受けて改めて感じたのは、先ほどマッチングの話が出ましたが、必ずしもマッチングはきっちりやる必要はないのではないかと、ということです。その理由としては、企業側が当プログラムの意図を汲んで、製品化に関わるようなところまで学生を巻き込んで育成に取り組んでくださっている事例を目の当たりにし、このプログラムがそれだけ浸透してきて、産学連携がうまくいっている証しだと感じているからです。リクルートだけでなく、企業にとってもこのプログラムが何らかのメリットを生み始めていると実感しているところです。

かつて企業に長く身を置いてきた自身の経験から言うと、3カ月程度、集中して仕事をするというのは、非常にいい成果につながる場合が多いんですね。これがだらだらと長くなると、集中力が続かなくなり、パフォーマンスが落ちてしまう。短い期間に集中して一つのテーマに取り組むというのは、学生だけでなく、企業の若手にとっても非常にいい経験になるのではないかと感じました。

原田●PBLの授業を担当している東京大学の原田です。インターンシップの学生を見て思ったの

は、具体的な課題を解くということには非常に長けているということです。与えられたテーマが自分の専攻とマッチングしていなかったとしても、課題解決に向けてしっかり勉強し、きちんと成果を導き出していて、感心しました。一方、PBLのように、複数人で話し合いながら自分たちで課題を見つけ、アイデアを出し合って、工学的な技術を使いながら成果を出すということに関しては、不得手な印象があります。「自ら課題を見つける」という点を、もう少し強化できればと思います。

研究インターンシップの枠組みと進め方：「対話を通じてテーマを決める」

横野●では、次に研究インターンシップについて、具体的な取り組みと成果について伺いたいと思います。研究インターンシップというのは、通常のリクルーティングのためのインターンシップとは性質を異にしている、企業から与えられた研究テーマに対して、学生がしっかり成果を出すことを目的としています。そのため、最低でも1か月以上、多くの場合は3か月程度、企業の中で研究開発に携わる仕組みを整えています。この研究インターンシップの枠組みと取り組みについて、吉江先生からご説明いただきます。



吉江●研究インターンシップで重要なのが、研究テーマの設定にあります。このプログラムでは、あらかじめ企業から挙げていただいたテーマに基づき、その中から学生が選ぶというやり方でマッチングを行っています。もっとも、秘密保持の問題もあり、企業側もテーマ選定については常に悩んでおられるところだとは思いますが、また、先ほども話に出ましたが、学生の専攻とテーマはかならずしも合致はしません。そこで、事前に企業側と話し合いをして、どのようなスキルを求めているのかなど、すり合わせをする必要があります。このイントロの部分でスムーズランディングできるかどうか、インターンシップの成否を決める重要なステップになります。

一方で学生は、不思議なくらい見事にスタートを切って、きちんと成果を挙げてくれるんですね。若さゆえでしょうが、少々難しいテーマだったとしても、ちゃんとついていくことができます。専攻のインターンシップについても、最初はまごついて、最終的には見違えるほど逞しく成長して帰ってくる。というわけで、マッチングについてはあまり心配せずにスタートを切ってしまっても大丈夫だと思っています。年々、いい成果が出ていることから、今後がますます楽しみです。

横野●学生、大学にとっては非常に大きなメリットがあるということでしたが、企業側からはいかがでしょうか。研究インターンシップにどのように取り組まれているのか教えてください。

佐古●弊社の場合、さまざまな部門でインターンシップを受け入れているのですが、取り組みは部門ごとにより異なります。我々の部門の場合は、受け入れの1カ月前くらいに、おおまかな分野とテーマ、実施のために必要な勉強とスキルを事前に学生に提示し、学生にアンケートで同意を取ってから進めるようにしています。その後、実際に学生に会社に来てもらい、具体的なテーマを説明してからスタートします。事前に具体的なテーマをお伝えできれば、学生も準備しやすいとは思いますが、我々の部署では研究テーマは時々刻々と変化していき、状況に合わせて最先端の分野からテーマを切り出しているため、事前に詰めた内容をお話するのは難しいというのが実情です。

具体的には、最初は練習問題的なところから取り組んでいただき、あとは学生のスキルや状況に応じて、ディスカッションをしながら臨機応変に進めています。

坂井●私の部署でインターンシップを受け入れるのは、今回、初めてだったのですが、まずは学生さんと直接話しをするところからスタートしました。というのも、先ほど佐古さんからもお話しがあったように、企業の研究テーマというのは、社会情勢に合わせて刻々と変わっていくので、事前に具体的なテーマをお伝えするのは難しいんですね。そのため、事前にこういうスキルを持つ学生さんに来てもらいたい、ということをおおまかじめ特定するのも難しい。もっとも、どんな方に来ていただいても、優秀な大学から来てくれる学生さんなので、あまり心配はしていません。具体的には、直接話しをする中で、学生さんのレベル感をつかみ、自分たちのプランが進められるかどうかを判断して、最終的には、準備していたテーマの中から二つをピックアップして進めることにしました。

取り組みの中でとくに留意したのは、大学の研究と企業の研究の違いを肌で感じてもらうという点です。つまり、大学と企業では研究のあり方、目的が違うということ。そうした考え方を理解してもらい、その上で取り組んでもらうようにしました。一番の違いは、企業の場合は制約条件が多い点です。時間的、コスト的な制約がさまざまにある中で、最大限の成果を出すことが求められます。それを、実践して、体得してもらうというところに注力したというわけです。

研究インターンシップのメリット：「リクルーティングだけでなく、組織の刺激になる」

横野●そもそもなぜ、研究インターンシップの学生の受け入れを決められたのでしょうか？

坂井●当然、第一のメリットは、リクルーティングにあります。もう一つは、博士課程の学生という、専門性を持つ学生を受け入れることで、当社のメンバーの活性化につなげたいという思いがありました。若手の社員が学生の指導にあたり、互いにコミュニケーションを取りながら、しっかりとした成果を出すことができたし、多くの刺激を受けて、視野を開かれたように思います。とくに今回、学生さんの専門分野である「核磁気共鳴」に関する新たな知見を取り入れることができたのは、非常に良かったと思います。

佐古●同じく、もちろんリクルーティングの側面はありますが、研究インターンシップは期間が長いこともあり、それだけではコストに見合いません。むしろ、研究インターンシップの受け入れは我々のグループの活性化につながる面が大きいと感じています。とくにうちは、原子力の一部門でありながら、原子力の開発にとどまらない、尖った先端の領域を研究対象としています。当部門が新しい技術を模索するというミッションを掲げていることから、さまざまな専門性を持つ学生を受け入れることは、大きな意義があると感じています。

PBL の枠組みと進め方：「テーマを与え、フォローしつつゴールへ導く」

横野●では続いて、PBL の枠組みと進め方について、原田先生よりお話しください。



原田●PBL では、最初に企業からテーマいただき、学生の希望を聞いて、複数名でチーム組んで実施します。実際の授業は、最初のガイダンスとチーム分け、中間発表、本日の最終発表と3回しかありません。つまり、各チームは自主的に集まって解決策を模索していくことになります。その際、若手の教員がファシリテーターとして加わり、都度、相談しながら進めている状況です。

横野●企業の PBL の取り組みについて教えてください。

高橋●まずこちらから大きなテーマを掲げて、そのテーマに関して、学生さんには自由な発想で取り組んでもらうところからスタートしました。具体的には、最初に学生さんたちに藤沢の工場を見学していただき、その後、2時間あまり弊社の部門のメンバーとディスカッションをしてもらいました。面と向かって対話をしたのは、そのときだけです。後はメールベースで議論を重ね、数回にわ

たってフィードバックをしました。学生さんたちには自由な発想のもと、いい成果を出していただき、大変感心しています。

田中●私どもでは2年連続でPBLを実施しているのですが、昨年度と今年度では、構成メンバーの経験値がかなり違っていたんですね。去年は博士課程の学生が中心だったため、最初に大きなテーマを提示し、その中からメンバーでテーマを絞ってもらい、月1回のペースで進捗状況を確認しながら、ディスカッションを重ね、最終的なゴールにつなげていきました。一方今年度は、10月入学の修士1年の学生4名という、正直、まだ研究のいろはを学び始めたばかりの学生によるメンバーだったので、ディスカッションも最後のころは月2回と多めに設定し、ゴールについても、学生のアイディアを盛り込みつつも、私たちからもかなりアドバイスをさせていただきました。また、プレゼンテーションのやり方に関しても指導しました。

PBL のテーマ出しについて:「学生の自由な発想に期待／新しい技術にキャッチアップしたい」

横野●最初のテーマ出しに関しては、どのように決められたのでしょうか？

高橋●所属部署が開発系なので、その中で普段はなかなかできないけれど、やってみたいことの一部を手伝ってもらおう、というイメージでテーマを決めました。とくに、学生さんの自由な発想を取り入れるということを念頭に置きました。企業にずっといると制約に縛られて、頭が固くなってしまうので、学生さんが自由に発想できるようなテーマを選んだつもりです。

田中●JR 東日本でのPBLの参加は、すでに4回目になります。過去のテーマを振り返ると、震災直後は復興をテーマにするなど、そのときどきのホットピックを取り上げています。去年は、当社の一番の基本となる安全をテーマとしました。今年、ICTを取り上げたのは、我々も新しい技術を学びたいという思いがあったからです。鉄道業界では、成熟した技術を扱うことが多く、新しい技術に触れる機会は多くありません。それは決して悪い面ばかりではないのですが、やはりこれからの時代、新しいものも取り入れていく必要があると感じています。そうしたことから、逆に若い学生さんからICTについていろいろ教えてもらい



たいというスタンスで臨みました。

質疑応答 1:「テーマ設定をどこに据えるか」

横野●ではここで、会場からご意見やご質問を受けたいと思います。

会場 A●PBL を実施した商船三井の齊藤です。PBL の感想について発言させていただきます。当



社の開発部門は人が限られていることもあり、メーカーさんの力を借りながら研究開発を行っています。そうした中、今回、初めて PBL に参加したこともあり、やはりテーマ選びに悩みました。結果として、環境および ICT について、学生から何か知恵をお借りできないかと考え、テーマ設定をしました。実際に、学生のエンジンに関する知識をベースに、さまざまな論文を読んでいただき、それぞれの燃料に合ったエンジンを提示してもらうことができ、大きな成果が得られたと実感しています。

会場 B●企業側のテーマ設定が重要であるということがよくわかりました。そこで質問ですが、テーマを決める際に、本業に近いテーマでやるのがいいのか、本業からは遠く、普段は手を出さないようなテーマでやるのがいいのか、どちらがいいのでしょうか？ 前者は、自分たちも中身についてはよくわかるけれど、秘密保持などの問題もあってなかなかオープンにできない部分があったり、学生がすぐには戦力にはならなかったりという問題もあるのではないかと思います。一方で、後者は指導の難しさもあるように思います。



田中●やり方によって違うと思うのですが、インターンシップのように学生が企業の懐に入って取り組むのであれば、やはり自社の専門性に近い分野をテーマにしたほうが良いように思います。専門性のマッチングをどうするかという問題はありますが、学生は適用能力が高いので、たとえ専門でなかったとしても、あまり心配する必要はないと思います。むしろ、自分たちにとって必要な分野について、学生たちから知恵を借り、企業の糧にしていくのがいいのではないのでしょうか。

一方、PBLのように、月に1、2度顔を合わせるという進め方であれば、あまり専門的なテーマをやるのは学生にとっては酷かもしれません。PBL の場合は、本業よりも少し遠いテーマについて、学生も企業側のメンバーも、互いに勉強しながら進めていくのが最適だと思います。

坂井●確かにテーマ設定の主眼をどこに置くかというのは、一番難しいところだと思います。やはり、あまりに本業から離れて、優先順位の低いテーマをやるというのは、学生にとっても面白みがないでしょうし、企業側にとってもメリットが少なく、お互い不幸です。たとえ学生さんが即戦力にならなかったとしても、本業に近いところで活躍してもらったほうがいいでしょう。今回は本業のど真ん中のテーマ、しかも実用化直前の部分でありながら、メンバーの手が回らない部分をお手伝いしていただきました。また、設計やプロセスなど、業務全体が見渡せるようなところをうまく切り出して、テーマを設定しました。

佐古●すごく難しい質問だと思います。我々の場合は、今回はメインの大きな仕事に隣接し、これから盛り上げようとしている領域の中で、比較的とっつきやすいテーマを選んだつもりです。そして、進捗状況を見ながら、難易度を上げつつ、さらに深いところまで入り込んでもらったという次第です。

会場 B●インターンシップとPBLの違いがよくわかりました。ありがとうございます。

質疑応答 2:「学生からのテーマの持ち込みについて」



会場 C●学生としては、与えられたテーマで企業を選ぶことになると思うのですが、逆に、学生が課題を自分で持ち込んでやることはできないのでしょうか？ ただそれは学生側からすると、本当に利益が出るなら共同開発でやったほうがいいでしょうし、インターンとしてテーマを持ちかけるというのは悩ましい面もあります。

横野●インターンシップには枠組みとしていくつかのパターンがあって、特定の会社と契約を結んでテーマもらって進めるというもののほかに、約 10 大学と約 35 社の企業による協議会でテーマを共有して取り組んでいるものもあります。それらの企業の中には、テーマを持ち込んでもらうのはウェルカムだと言ってくれているところもあります。ただし、学生と企業がダイレクトに話しをするような

機会は基本的にはありません。したがって、マッチングの際に、自分がやりたいテーマに近いテーマを掲げている企業に対して、学生側から自らのテーマを持ちかけてもらうというのが現実的かもしれません。

吉江●マッチングの中で、新たな課題を提案するという事は、いっこうにかまわないと思います。むしろ、課題を見つけるというプロセスは非常に大事なことですよね。ドクターにおいても、いかに課題を見つけて、研究のテーマを据えるかというのが非常に重要な取り組みになります。自ら課題を持ち込めるようになれば、ドクターのインターンシップとしては非常にいいことではないでしょうか。ただし、実際問題として、持ち込んだ課題でうまくスタートを切れるかどうかは企業次第であり、マッチングのやり方を改善していく必要があるかもしれません。いずれにしても、共同研究でやるべきかどうかは会社がきちんと峻別できると思いますし、学生側から課題設定のきっかけをつくることのできるのであれば、それに越したことはないと思います。どんどんやるべきでしょう。

横野●学生がテーマを持ち込むのはとてもいいと思います。ただし、学生が一人歩きして、研究室が持っているテーマを持ち込むということはできません。そこは明確に区別をつける必要があります。そのためにも、学生と企業の間にはコーディネーターを置いてマッチングをしていく必要があると思います。

会場D●確かに、学生からいいテーマ持ち込んでもらって、うまくマッチすれば素晴らしいとは思いますが。ただ、インターンシップの目的を、社会の模擬体験と考えるなら、会社では必ずしもやりたいことができるわけではないわけで、やりたいテーマを持ち込んでやる、というのは趣旨と違ってくるように思います。私自身、新入社員の頃、こんなことやりたくて会社に入ったわけじゃないと言って、上司を傷つけてしまった経験があります。今振り返ってみると、やりたいことではなかったけれど、そのとき経験したことが自分の財産になっているんですね。自分がやれること、やりたいと思っていることとは違うことをやるのが、後々、役に立つということもある。そう考えると、インターンシップでは、自分の専門とは違うテーマに対して、自分能力を生かしながら成果を出すことが、非常にいい経験につながるのではないかと思います。

質疑応答 3:「学生、企業、大学それぞれのメリットと課題について」

横野●学生にとってのメリットはよく理解できたと思いますが、一方で、企業および大学、それぞれにとってのメリットおよび課題についてお聞かせください。

佐古●先ほども申し上げたように、我々のグループにおけるメリットとしては、リクルーティングおよびグループの活性化に資するという点です。さらには、インターンシップの受け入れは広報活動につながる面もありますし、産学連携におけるメリットも大きいと思っています。

一方、課題としては、本業を抱えながら、学生への対応をしなければならないので、それ相応のコスト負担は覚悟しなければなりません。ただし、それはある種の投資であり、それを上回るリターンがあると期待して臨んでいます。

坂井●企業にとってのメリットは、広報やリクルーティングもありますが、やはり最大のメリットは自社のメンバーの人材育成だと思っています。課題としては、やはり学生に対応する分、業務の負荷が増える点です。その点については、メンバーからとくに不満の声は上がっていないのですが、監督する私の立場としては、メンバーにしっかり納得してもらって進めていく必要があると思っています。

高橋●やはり一番のメリットは、学生さんの自由な発想に触れ、新しい観点を得られ点だと思えます。課題というより反省点としては、当社は放任主義だったので、それが学生さんにとって良かったのかどうか、という点。持ち帰って、意見交換をして、次回の取り組みに生かしたいと思えます。

田中●当社は私を含めて3人の社員で担当したのですが、若い社員にとっては、優秀な学生さんを指導・育成するというのは、非常にいい経験になったのではないかと思います。研究開発の部門にいと、一般のお客様と話しをすることがあまりないので、海外からの留学生と対話して、弊社の課題が見えてきたのは大きなメリットでした。



課題としては、時間的に拘束されることですが、ただ、月1~2回程度のミーティングの時間も取れないようでは、マネジメントがダメな証拠。むしろ、我々の業務コントロールに関する課題が浮き彫りになったという意味でもよかったと思えます。学生のメンバーが皆、修士1年だったので、授業が忙し

く、なかなかディスカッションの時間を取ることができなかったのは、進める上で難しかった点です。

学生にメリットがあったかわかりませんが、中国人4名の留学生チームだったこともあり、日本特有の鉄道事業の課題に触れていただいた点は勉強になったのではないかと思います。

吉江●学生にとって、こんないい機会はないと思っています。専門を深めながら、横串で視野を広げる非常に貴重な機会だと思います。ただし、実際にこのプログラムに参加すると、授業との兼ね合いや論文を書く時間の確保など、それこそマネジメントが大きな課題になります。そうしたこともあって、プログラムに参加する学生があまり増えていない面が課題です。また、運営にはコストがかかるので、企業の協力なくして、大学単独で続けることはできません。さらには企業との秘密保持契約の問題や、成果が出たら出たで特許の問題など、もろもろ検討しなければなりません。都度、議論をしながら取り組むしかないと思っています。

原田●アカデミアではコストや時間を度外視して、その世界で突き抜けることが要求されます。一方、企業ではコストや時間の制約がある上、複数の専門分野や技術を組み合わせさせたシナジーにより成果を生み出すことが期待されることがほとんどです。それを学生時代に体験できる唯一の枠組みがPBLであり、大きな意義があると思っています。

課題としては、今回、PBLの参加者の多くが留学生だったこともあり、日本語だと理解できない学生もいました。一方で、すべてを英語にしてしまうと、今度は日本人の学生が理解できなくて、来なくなってしまう。その点をどうするのか、日本の教育の大きな問題点として議論していく必要があります。また、PBLやインターンシップの実施では、企業も大学も若手に大きな負担がかかりますが、そこがちゃんと評価されているのか、単なる負担で終わっていないか検証する必要もあると思います。



間違いなくいい経験にはなりますが、大学としても企業としても、論文になったとか、特許を出せた、事業化につながったといった、いい経験以上のアウトカムを期待しています。企業が求めるものと学生の目標をすり合わせ、その落とし所を来年度はもう少し考えていきたいと思っています。

横野●若手社員やファシリテーターを務めた若手教員からはいかがでしょう？

会場 E●ポヌです。今回、ファシリテーターを務めて 2 回目ですが、今年と去年ではチーム構成がまったく違っていました。去年のチームは、博士課程の学生と修士課程の学生が混ざっていましたが、今年は2チームのうち1チームは修士1年の学生ばかりが集まり、チーム2には博士課程と修士課程の学生が混ざっていて、ディスカッションの進め方をそれぞれに変える必要がありました。やはり、修士の学生に対しては、基礎的なことまで逐一説明する必要があります。結局、ファシリテーターである自分たちでイニシアティブをとって進めることになり、それはある意味、楽な面もありましたが、それがいいのかどうか、悩ましいところです。



いずれにしても、そういう性質の異なるチームを一緒にファシリテーションするというのは正直、大変でした。また、発表に関しても 10 分と時間が限られていて、その中で何を発表に組み入れるのか、発表内容をまとめるために時間を割いて議論する必要がありました。事前に運営側とファシリテーターで打ち合わせをしていれば、もう少しいい発表ができたように思います。その点、今後は互いに連携を取って進めていけたらと思っています。

会場 F●JR 東日本の白石と申します。昨年と今年の PBL を担当しましたが、実際にやってみて思ったのは、外からみた当社について聞く機会を得たのは、非常に勉強になりました。とくに海外の留学生の方と話せたのはよかったと思います。進め方については、学生さんのスキルや多様性という面で構成が今年と去年ではかなり違って、戸惑った面はあります。やはり、チーム割に関して、事前にある程度、調整したほうが良いように感じました。

質疑応答4:「今後の取り組みについて」

横野●では最後に、今後の取り組み方および評価について、金子先生からコメントをお願いします。

金子●これまで当 PBL に関わるとともに、高校生からの大学院生まで、さまざまな PBL の審査をやってきましたが、その経験を踏まえて言うと、やはりもう少しファシリテーターやサポート集団がいないと難しい取り組みだなと感じています。そうしたことの現れとして、チーム数が減っているのは非

常に寂しい限りです。かつては、8チームくらいが発表して、きちんとコンテストになっていたのですが、現状はそうはなっていません。また、チームも多いとき6～8名で、その中に必ず日本人がいて、バラエティに富んでいたのですが、今回は、中国人の留学生が同じチームにかたまっていまい、皆が中国語で会話できてしまうという状況があり、チーム分けそのものを見直す必要があると感じました。やはり、多種多様な人が混ざって英語でディスカッションするのが望ましいでしょう。今後は、チェックリストをつくって、中間評価して、フィードバックする必要があると感じました。

また、工学系の PBL である以上は、エンジニアリングを意識した成果を出してもらいたいと思います。何かものつくったり、システムつくったり、数式を用いたり、学生には、少なくとも文系がやる PBL とは違う成果を出してほしい。また、企業の方にぜひお願いしたいのは、学生に社会人としてのマナーをしっかり教えていただきたい、という点です。医学部には鉄門会という、体育会系の部活があり、その中で先輩とのコミュニケーションを学ぶ場がありますが、工学部の学生は、ほとんど誰ともコミュニケーションを取ることなく、下手したら、毎日スマートフォンを眺めて過ごしているという学生も少なくありません。やはり、対面でコミュニケーションを学ぶ場が不可欠であり、そこから工学部の教育を考え直していく必要があると感じています。その一つとして PBL やインターンシップのプログラムをうまく活用できればいいですね。



横野●そのほか、リクエストがあればお聞かせください。

佐古●例えば、インターンシップで来ていただく学生さんと、もう少し早い段階で直接面談できれば、もう少しスムーズにスタートでき、より深い取り組みができるのではないかと思います。

坂井●あえて言うなら、事前のコミュニケーションをもっとやっておけばよかった、と思いました。受け入れの時期や受け入れるまでの準備期間にももう少し余裕があれば、さらに良い取り組みができるのではないかと思います。

高橋●私どもの企業では、実際にモノつくって実証していただくところまでやっていただくので、できればもう少し期間が長いと、落ち着いて取り組めるのではないかと感じています。

田中●学生さんからも、「もう少し時間があればもっとできたのに」という感想をいただいていますので、その点は同感です。また、今回はファシリテーターの先生方も非常に苦勞されていましたので、大学としてこのプログラムをもう少し支える仕組みがあればと感じました。さらに、学生がモノをつくりたいと思っても、期間と予算の制約で断念せざるを得ないということがありました。非常にいいプログラムだと思いますので、その点も踏まえて、今後はより発展させていただければと思います。

吉江●学生と企業のマッチングに関してよりスムーズに実施できるように、今後、工夫が必要だと思っています。

原田●柔軟な発想がほしいという企業側の要請と、東大の工学部の PBL としてふさわしい成果を出すというところの折り合いをつけるのが、非常に難しいと感じています。柔軟かつ斬新な発想というだけでなく、そのベースに工学的に高いレベルの技術や知見があることが欠かせないと思っています。来年度以降は、企業側とその点のすり合わせを事前にできればと思います。

横野●来年度の取り組みにつながるような、さまざまな課題やメリットが見えてきました。皆様方のご意見を反映しつつ、来年度はさらにより成果発表ができるようにしたいと思いますので、ご期待ください。本日は、ありがとうございました。

(構成・文＝田井中麻都佳／写真＝秋山由樹)

以上