

## 令和6年度アドバイザーボード会議録

日 時：令和6年8月6日（火）13:30～15:08

場 所：Web 会議システム「Teams」による開催

出席者：学外委員5名及び学内委員7名

開会に先立ち、各委員による自己紹介が行われた後、委員長から配付資料に基づき説明があり、以下のとおり議論を行った。

### 論点1. 共同研究型インターンシップについて

学外委員：数年前に産学協議会の中でインターンシップについて整理がなされて、近々やり方を変えていくというお話があったかと思う。確かジョブ型研究インターンシップを代表とする高度専門型のようなものと、そのほかに汎用的能力活用型であるとか専門活用型というのを定義したというような内容であった。今回はそことスキームを変えた形で、テーマをDXに絞り込んだということと、共同研究にしたのでおそらくは守秘義務契約も交わせるようになったということかと思う。今までの少し穴がある部分を変更したものと感じていたが、これから新しいインターンシップを始める時期に、あえて少しスキームを変えたものをやろうと思った狙いや目的というものがあれば教えていただきたい。

委員長：最近ジョブ型研究インターンシップなどの色々なインターンシップが出てきており、確かに大学に対しては、拡大をしていきなさいといった感じの提案はある。ただし、本学は既にイノベーションチャレンジという形で企業と一緒にインターンシップをやっているの、人材育成という観点からは非常にオーバーラップしてしまっていた。

一方、この共同研究型インターンシップというのは、リエゾンの先生がおり、企業との間に入って調整していただくこととなっている。地域課題といったものに、イノベーションチャレンジとはまた少し違った形で、ドクターあるいはマスターの学生と一緒に具体的な課題に取り組むようなものになっている。従って、イノベーションチャレンジだと実際に指導教員と繋がりのあるような企業へ行く場合が多いかと思うが、こちらはもっと広く企業の方から募集していて、つなぎの方が学生に企業を紹介している。加えて地域性も考慮されているとの認識である。

学外委員：受け入れる側の企業としては職場の負担感が場合によってはあるかもしれないが、間に先生が入ってくれることで、それを軽減することも考慮されたのではないか。また、知財や守秘義務のところについて、仕事を進める中で直接データに触れるということもあり、教育プログラムでは難しいところが出てくるので、そういったところをカバーするためこのプログラムを用意したのではないかと思っていた。

委員長：正に学外委員からご指摘いただいたようなメリットが大きいと私も思っている。

学外委員：このDXアドバイザーという方と参加企業との関係性がどのようになっているのか、今一つ資料から見えなかったので確認させていただければと思う。学生と参加企業

の方は守秘義務契約等を結ばれるということであったが、そこ DX アドバイザーとの三角形の関係の中での情報漏洩等の懸念については、参加企業側から考えると少々心配であり、なかなか引き渡しづらいのではと考えていた。その部分は整理されたものがあるのであれば、教えていただきたい。

委員長：学内委員の方で何か情報を持っているだろうか。

学内委員：特段持ち合わせていない。

委員長：確かに資料 1-2 を見ると、参加企業 22 社、その他に DX アドバイザー 10 社、それと参加学生というように書かれており、この三者が協力するという形に見える。この DX アドバイザーの方がどのように関与し、DX の展開などを協力していくのか、その辺りの色々な契約的なものも含めたところの情報までは、我々も少々持ち合わせてはいない。ただし、実は主動しているのは北海道大学の方であり、そちらでハンドリングをされているものではあるので、推測で申し訳ないが、その辺りの各企業が安心して参加できるような枠組みにはなっているのだと思われる。

学外委員：おそらく DX アドバイザーの方と参加企業の方で、また別に契約等を結べばよいことだとは思っているので、やれる手段はあるのだと思う。何か形が決まっているものがあるのかないのかだけお伺いしたかったので、おそらく大丈夫だということで了解した。ただ、やはりそういったものがないと、弊社としてもどのようなデータや現場を学生に提供できるかということになり、大分制限がかかってきてしまうので、このようなパンフレットにおいてもそこを明らかにしながら PR していただきたいと思った。

学外委員：意見というか感想みたいな感じで申し訳ないが、私の会社も鉄を作っているので、ある意味、あらゆる工程で膨大なデータを取って、そのデータに基づいて生産性の改善とか品質向上とかそういう普通の分析みたいなものはたくさん行っている。我々は我々なりに今までの考えでずっとそういった分析とかを行っているわけではあるが、こういう共同研究型の取組で大学と関わることによって、何か違った視点であるとか、何か違う道具を使って新しい結果を導き出せることにつながるかもしれないという点で興味はある。企業なので開示できる範囲というのはある程度限定的、定性的な話にはなると思うが、活用事例やそういった紹介みたいなものを提供いただけるのであれば、こういうやり方もあるのだということで前向きにも考えられるが、このパンフレットを見る限りでは、「こんな困りごとありませんか？」というところを見ると、とてもベーシックな感じがして、少々イメージが湧きにくいと思った。

委員長：まだ始まったばかりであるので、確かに色々な実際の事例など、共有可能なものを共有して、イメージがもっと具体的に湧くような形で今後展開していければよいと私も思ったところである。

学外委員：この参加学生については、前提としてその企業を志望する学生なのか。

委員長：そうだと思う。これに参加されている学生は企業志望である。マスターの学生はもちろん、ドクターの学生もどちらかという企業で活躍したいと考える学生が多いと思っている。少なくとも本学の学生はそうだと思う。

学外委員：共同研究した会社にそのまま入るのかどうかというのはまた別の話ではあるが、就職活動で色々な情報を得ることや、会社の人の話を聞くことだけではなく、実際に会社とある程度の時間をかけて一緒にやっていくことによって、学生が会社に入った後のギャップみたいなものが小さくなるのではないかと思うので、その意味では非常に効果的な取り組みではないかと思う。また、会社側としても今までやってこなかった新しいことに取り組もうとするときに、人を一から育てていくというよりは大学が持っている先端的な知見を持っている人がすぐそこにいるというのは非常に心強いことだと思うので、そういった意味でも非常に有効な取り組みなのではないかとは私は思った。

委員長：いかに学生と志望企業とのマッチングやギャップをなくすかというところについては我々も大変重要だと思っている。少なくとも本学側ではこういったものに参加する学生は非常に意識の高い学生が多いが、そのような学生にはどんどん利用してもらって、実際の課題解決の場としては本格的なものとはまだまだ遠いものかとは思いますが、企業の方と一緒に課題解決に取り組むことで、視野を広げてもらえればと思っているところである。

学外委員：この共同研究型インターンシップに参加された学生が、派遣後にどのような感想を持ったかというあたりの調査はされているのか。

委員長：実は本学の学生は今年初めてこれに参加している状況で、今ご指摘いただいたような調査というのは今後やっていきたいと思っている。

学外委員：是非やられた方がよいかと思う。ここからは感想も含めてであるが、あえて自分の専門と異なる分野で経験を積ませるイノベーションチャレンジと、それからこのDX人材を育成する共同研究型インターンシップについて非常に面白い制度だと思うが、自分の専門分野の進化となるジョブ型のインターンシップみたいなものもあってもいいのではないかと思う。むしろ受け入れる側として、データのことなどを考えると、自分の専門分野を進化してやる共同研究型インターンシップの方が秘密契約とか色々なことも本気になってやりやすいところがあるような気がする。

そういう意味では少々失礼な言い方かもしれないが、このDXの共同研究型インターンシップには、学生側にとっても受け入れる企業側にとっても中途半端な感じがあるような気がする。そのように思ってしまうのは、このDXという手段をあえて前面に出しているところで、その手段を持って目指すものというのは、やはり自分自身の得意とする分野の進化であろうから、その部分をもう少し正面に出してアクセスコーディネートしていく方がよりよく活きるのではないか、受入側もその方が安心するのではないかという感じがした。特に弊機構のように行政の様々なデータを扱っている機関だと、個人情報とか、なかなか外に出せないようなデータもたくさんあり、そういった部分から掘り起こす地域課題は実はたくさんあるのだけれども、データを出してやっていくのは簡単にはいかないところもあるので、せつかくの優秀な人材の方には、DX型というよりもジョブ進化型のインターンシップの方がむしろ受け入れやすいような気も若干しつつ聞いていたところである。

委員長：確かに自分の専門分野、あるいは関連分野をより深めるというのが大前提だと私も思う。その上でツールとして DX を使い、何か課題解決をやってシェアを広げるとかそういったものがあるのであって、本筋はやはり自分の専門分野を中心に深めていくことだとも思う。

学外委員：私はこの取り組みを進めていくこと自体は産学両方にとって有益であると感じている。また、我々研究所としては、今まさに学外委員がおっしゃられたとおりの取り組みがよいとも思っている。一方で、実際に物を動かしている各現場では色々なデータがあり、どうすればよいか悩んでいるところや、地域の課題を把握しているところもあるので、そこを大学生と一緒に考えていける枠組みというのは決して悪いものではないと思っているところである。

我々自身はジョブ型などのインターンシップを受け入れた実績はないが、北海道大学の博士課程の DX 教育プログラムの一貫で地域の課題解決をやっているところに、オブザーバーとして参加させていただいたことがある。我々は若手に出てもらったが、彼らの意見を聞く範囲では、自分たちとは違った見方などがあり、彼ら自身とてもよい刺激を受けたと聞いている。若手社員の育成や成長にもつながるので、企業が取り入れる理由になるのではないかと思っていたところである。

一方で、我々としては DX を一つの手段として利用し取り組みたい課題は色々あるが、ある程度期間が決まったインターンシップ、なおかつ一緒に取り組めるかどうかはマッチングの結果次第という中で、適した題材を出せるかどうかという課題がある。また、現場の負担というのがどれほどあるかはっきりと分かっていないので、受け入れを検討する際にはこの辺りが判断材料として必要になると思っている。

委員長：これはまだ走り始めたばかりの取り組みなので、今後このような事例でうまくいった等の色々なデータができてきたら、今皆様からご指摘いただいたことを反映させながら、もう少し様々な企業に入っていただくとか、色々とウィングを広げることでもできるのではないかと思う。また、自分の本業の方がおろそかになってしまうと本末転倒なので、そちらもしっかりやりながらということになるかと思う。

## 論点 2. リカレント教育、リスキリングについて

学外委員：今の弊機構の現状についてお話すると、つい十数年前までは職員の構成として 30 代の比率が圧倒的に大きかった。年数を経て今どうなっているかというと、ある意味一番活躍盛りの 30 代の年代が構成的にはボトムな状態になっている。組織的に言うと、おそらく我々が 30 代だった時に会社組織から期待されていた像と、今我々がその 30 代に期待している像では少し違っているような気がする。昔からの「最近の若者は～」という言葉があるがそれとは少し違う次元で、人材がかなり少ない状況において、その部分により多くのことを要求しているような気がしている。それによってパンクしている、うまくいかないという問題が起きていることも事実である。

この論点2のリカレント教育、リスキリングというのが、主にどういう年代の方を対象にするのかというところが一つあって、組織で一番人材が不足している30代、40代前半ぐらいのところを対象としているとすれば、それぞれの組織において期待していることも違うだろうし、20年前と今後10年後もまた違ってくると思う。その辺りのニーズを把握して、それぞれの組織が抱えている問題についてどのようにボトムアップとかポテンシャルアップしていくのかというところを大学側でやっていただければと思う。我々の方でも人材育成について着手しているが、これまでの経験とは違う部分もあり、また通常業務も含めた中で行っていくこともあり、なかなか難しいところがある。そういったところを大学の方で用意していただくと我々としては大変助かる。

委員長：企業ごと、あるいは年代ごとに状況がかなり違うので、そういったものをちゃんと調べて、きめ細かなリカレント教育やリスキリングへの対応、そういったものが必要なのだと認識した。

学外委員：おそらく会社側によって望むことが色々と違うのではないかと思った。私の会社で言うと、本社があって各製鉄所があちこちにあるという感じになっており、社内の研修で例えば電気、電子、計測、土木などのある程度鉄の製造に関わるような講座みたいなものが年に1回や2回程度開催され、各自それを受講するという形になっている。それについては数日間一気に勉強するけれども短期的な話でしかないので、私の会社がもし大学側に望むとするならば、例えば室蘭だと室蘭工業大学があるので、半年とか一年ぐらいをかけて、機械技術者の何か基礎となる部分や少し実践的なことを新しい人が来たら勉強させていただくとか、配置転換で来た人に対して基礎的な知識あるいは少し応用的なところを身につけるために、ある程度期間をかけてやらせていただくことかと思う。

ただ、最初に言ったとおり会社によって違うと思われることと、例えば室蘭の弊社からは、年にある分野で一人出てきて、また違う時に二人出てきてというように、毎年頻繁に候補者が出てくるわけではないと思うので、講座としてまとめるにはとても難しく、色々悩みながらやっていくところなのではないかと思った。

委員長：確かに社内研修という形では、どこの企業でもされていることと思うので、それプラス大学でさらにリカレント教育ということになると、個々の要望に合わせないといけないのかなという気がしている。

学外委員：まず我々がニーズをしっかりお示しすることと、大学の方は提供可能なプログラムにどのようなものがあるか、どのような提供方法で何ができるのか、それによって取得可能な単位や資格は何かなどをお示しいただき、産学双方がそれぞれニーズとシーズをしっかりと把握するのが第一かと思っている。それがあって初めて、ここで論点とされていることについて深い議論ができるのではないかと感じていたところである。

我々自身は主に民間教育訓練機関を利用しているが、そこが見えてくると民間教育機関との色分けもできるだろうと思う。我々は専門分野については自社内に大学の先生をお呼びして、修士相当と博士相当の教育を1年間くらいかけて行って頂くケースもあ

り、おそらくそういうものは望まれるところかと思っている。今、必要とされる技術分野が広がってきているので、まずはシーズとニーズをしっかりと把握して表で見えるようにするということから進める必要があるのではないかと思った。

委員長：確かに教育においてもシーズとニーズのマッチングが必要だということで、全くそのとおりだと思う。

学外委員：学外委員のご意見にあったように、企業としてはどういったニーズがあるかというのを、まずはっきりさせる必要があると思っている。私としては、入社してしばらく現場で経験を積んできた若手あるいはやや中堅に入るぐらいの層にニーズがあると思っている。

数年前に大学の教員を退職された方で懇意にしてもらっている方がおり、今はある企業でコンサルタントやアドバイザー的なことをやられているが、その方のお話をさせていただく。工業高校を卒業して18歳で入社していただいた10年ぐらい経った現場、ベテランまではいかないけれども中堅ぐらいの技術者の人に対して専門的な金属の熱処理に関する講義をしたところ、非常に興味を持って聞いてくれて、今まで勘でやっていたようなところがこういうことであったのかという気づきがあり、クリアになったという感想をもらったとのことである。多分我々の会社もそうだと思うが、現場で今までなんとなくやっていたものを専門の先生にしっかりと知識として教えていただくと、自分の中で整理できてこれからは活かしていけるというニーズがあるのではないかと思った次第である。我々としてはそういったものを社内で洗い出して、こういったニーズがあるということをお示しできれば、このような取り組みもより進めやすくなるのではないかと思った。

委員長：大学側から提供できるメニューと企業からの要望、まさにシーズとニーズ両方の情報をきちんと公開しなければいけないというのを、改めて皆様からのご意見で強く認識した。

学外委員：率直に弊社の状況をお話しすると、正直なところ新卒採用状況についてあまり人気はない状況で、毎年希望人数は取れているが、それほど人数が集まる状況ではない。そしてそういった中で入ってきた新入社員に対して、その新入社員がこれまでやってきた希望領域に配置できるわけでもないという状況である。全く今まで経験がないような土木設計をやっていただくという場合も多々あり、そういった状況で企業研修の中で実践的なOJTと一部OFF-JTの中で講習会等を行っているが、このような土木設計の基礎といったものを系統立てて教育する場を作るのは企業としては少々苦手にもしている。従って、若手に対して、系統立てた工学的な教育が外部でできると非常に助かるという部分はある。少々企業としては恥ずかしい部分もあるが、全部の場合ではないけれども、そういった企業としてのニーズが弊社としてはあると感じている。

委員長：確かに新入社員とかあるいはそういったところに大学が何か貢献できることもあるのではないかと私も思った。近い専門分野の教員として学内委員の方で、この点について土木で何か協力できそうな取り組みとかはあるだろうか。

学内委員：我々の方では色々なところで講習会や研修会を行っていて、特にコンサルタント会社ではCPDという制度の証明が必要で、その単位を一定程度持っていないと工事を受注できないという国土交通省の仕組みがあるので、それについては通常学会の講習会とか研修会でもらってくる場合や、あるいは建設コンサルタント協会とそれぞれやっている状況である。会社によっては独自の研修会・講習会などでテーマを選定して、内容に応じて室工大や北大のこの先生にお願いをするといったような形でお手伝いをすることもある。大きな意味ではそういうところがリカレントになっているのかもしれないが、我々の方から積極的にやるというよりはむしろ企業側が手を貸してくださいというパターンの方が多くて、これは北海道だけではなく全国的に広がってきている感じであると聞かされている。

それから大きな動きとしては、道路関係に特化しているかもしれないが、コンサルタントの人たちを中心に北海道技術者育成プラットフォームというところが主催となって、講習会あるいは新入社員用の現場見学会を行っているものなどもある。そこには色々な土木系の先生方も絡んでいる。なかなか他の会社に現場を見せることはできなく、自分の現場しか見ることができないので、そういう場を作ってお互いに情報共有しており、自社だけで教育するというよりは業界全体で若手を教育していこうといった動きもある。

学外委員：分野違いの配属となった若手に対して、この教科書を読んでおいてと言ってもなかなか読まないのが、弊社としては本当に基礎の部分の教育になる。応用の現場でどう使うかというのは企業内の研修や講習会等で十分教えられるが、教科書レベルのことを教えるのが案外難しいというふうに思っている。

学内委員：先ほど私が申し上げたものは、留萌であったり、稚内であったり、帯広であったりなど色々なところで維持管理技術者のレベルアップにつながることを実施している感じのものであって、学外委員のお話された基礎教育に関しては、内容によっては大学を卒業しているので本来教育は不要なものではないかとも思われる。

学外委員：理学部を出て弊社に入ると工学的な部分は非常に弱い。実は私も理学部なので、そこから工学的な部分を修得するというのは少々時間がかかったのと、今でも特段私は設計ができるわけではないので、そういった部分で若い技術者の負担をどうやったら減らせるかというのは考える必要があると思っていた。

委員長：土木関係の業界だとプラットフォームがすでに存在して、それを使って業界全体で教育する仕組みがある程度できているということであった。他の業界では、そういった業界全体で新人を育成するようなプラットフォームみたいなものはあるのだろうか。それとも、やはり個々の企業で対応されているのだろうか。土木業界がむしろ進んでいるということなのだろうか。

学内委員：土木業界に限らず、若手技術者向けのセミナーなどはそれぞれ他の学会でもやっているのではないだろうか。先程の話はそういうものに近くて、専門業者が集まり、学会とは別に同じようなことをやり始めていて、さらに自分の会社で先生にお願いするといっ

たようなこともやっているということである。学外委員の会社は非常に大きいので、若手社員向け、あるいは業界全体などで色々なことをやられているのではないだろうか。

学外委員：会社の中では年代別の研修や集まりというのは結構やっていると思う。あまり詳しくはないが、業界の中では鉄鋼協会主催の各鉄鋼メーカーが集まる場を用意していただいたり、そこで年代別に集めてみたりとかそういうものは確かあったと思う。

委員長：皆様からたくさんご意見を頂戴したので、これをまとめて本学の教育に活かしていきたいと思う。

#### 報告 1. 大学院博士後期課程における教育の現況について

委員長から、大学院博士後期課程の教育の現況について資料に基づき説明があった。

以 上