

令和3年度アドバイザーボード会議録

日 時：令和3年7月28日（水）14：30～16：05

場 所：Web 会議ソフト「Zoom」による開催

出席者：学外委員5名及び学内委員8名

開会に先立ち、学長からの挨拶及び各委員による自己紹介が行われた後、委員長から配布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. 博士後期課程学生の企業への受入れについて

委員長：日本人学生の博士後期課程修了者で民間企業に就職する者は4分の1ぐらいで、多くはアカデミックな機関に就職することが多い。留学生についても同様に、アカデミックな機関には就職しているが民間企業にはなかなか就職することがない。イノベーション博士人材育成と見方を切っている割には、なかなかこの数字が伸びてきていないというのがデータで分かるかと思う。特に留学生については、その傾向が変わっていないということ、また、長期インターンシップにおいて国内企業に受け入れていただく割合が高くないということがあり、どういうことを懸念しているのか、またはどういうことが担保されれば数値が増えていくのだろうかということについて、ご意見をいただければと思う。

学外委員：留学生の企業受入れの話と直接的には異なるが、ドクコンの実施要領に関して質問をしたい。毎年数社の企業が参加しており、2021年度の実施要領では、コース長から推薦のあった企業から6社選定するとなっている。これは予め企業が限定されてドクコンというものを開催するような制度なのか。数を絞っている理由がどういう理由からくるのか。確実に企業と学生をつなげるというあたりからきているのか。

学内委員：4年前までは企業の選定については非常に不明確であった。実施要領の目的にあるとおり、博士後期課程学生の産業界・民間企業への就職の実現が目的ということであるので、以前は博士後期課程学生の採用を予定していない企業も参加されていた。そこで、3年前から博士後期課程修了の学生を採用したい企業を選定して、実際に民間企業に就職できるようなステージを作ったというのが実情である。6社というのは物理的に6社しか回れないという時間的な制約があるため、6社にしているだけである。6社に拘るわけではなく、1社あたりの説明時間を10分程度に短くすれば8社でも10社でも可能である。

いずれにしても、目的に沿ったイベントを実施したいということで、博士後期課程修了の学生を採用したい企業をお呼びして、ご参加いただいているということである。

学外委員：時間の制限から数が限られてくるということか。1日3時間という枠の中で実践するにあたり現実性を増していくということかと思うが、すごく良い取組みだと思われるので、時間がもし確保できれば、いくつかのユニットで複数回実施し、6社から12社、12

社から18社というように企業とのマッチングをより積極的に確実にやっていくという考え方もあるのではないかと感じた。

委員長：ドクコンの実施方法については、変遷を経て、最初が平成28年で、本州の方で横浜国大やお茶の水女子大等の学生と合同で実施したことがあった。企業も23社と多数参加していただいたが、本学の立場として多くの学生に企業を見てもらうという点からすると、引率が伴うことの事情もあり、室蘭で実施することとなった。室蘭で実施してからは多数の学生が参加している状況であり、お願いして企業数を増やすということは有り得るかもしれないが、やり方はまだ試行錯誤中である。

学外委員：オンラインというものも徐々に利用しながら、相互負担がないような数の増やし方、確実性を高めていくということも一つあるのではないかと思う。

委員長：その概念はあまりなかった時代からやっていたものなので、やり方の工夫はあると思う。

委員長：この博士後期課程学生の企業への受入れについてであるが、会社によって、または会社の中でも北海道と全体では事情が異なるのかもしれないが、博士号を取得している職員が会社の中でどのような役割であるとか、仮にこうであれば今後増えてく可能性があるというようなことについて、各々現状を教えてください。

学外委員：当社全体で約120名が博士号を取得している。そのうちの多くは中央研究所の富津や波崎に在籍している。割合はわからないが、入社後に博士号を取得した者もいる。博士後期課程学生の採用としては二つあり、一つは研究でマッチングした人、もう一つは特別研究員採用という制度があり、嘱託社員として、年俸制で3年の有期雇用契約を1年毎に更新する形態で採用する制度がある。この3年の期間終了後に、働く気があるのであれば、そのまま社員として採用するというのを数年前から始めている。ところが当社は、私も含め学部・修士卒で入社する人間がほとんどで、それから色々教育を受けるケースが多い。一方で、博士後期課程を出ている方はプロの研究者として見ているので、このような制度による採用が相応しいという考えである。

企業採用に関して、当社としては博士後期課程を出た方は一人前の研究者として見て採用しているという意味では、インターンシップの方はあまり博士後期課程学生を想定していないので、これは今後の検討課題かと思っている。

学外委員：当社では、博士号を取得して入社した者は室蘭で8名いる。それ以外に広島へ転勤となった者もあり、それなりに採用している。今年も新入社員で1名採用した。研究者というよりも、大体研究所に配属になり、現場に行くことはないが後に製品を扱うような実業部門に移っていくということは結構ある。博士後期課程だからというよりは、その人を見て採用している感じではある。博士後期課程を出た方は大学生活が長いというのもあり、企業人としての教育をする時間が少ないという感じはある。ただ、一つメリットとしてあるのは、研究のアプローチというか、自分で調べて自分で考えて結果を出すというプロセスを身に付けているので、そういう面で教育としては非常に楽なところはある。博士後期課程だから障壁が高いということはそれほどなく、比較的低いのかとい

う印象はある。ただし、留学生に関しては過去に問題を起こした事例もあるので、人事側は抵抗がかなりあると思う。ノウハウを持ち逃げするリスクが高いので、特に鉄鋼の方は無理だと言われている。室蘭においては中国の方が1名いるが、その方はあくまで新製品開発のような形で過去のノウハウとかと一切関わらないところにいる。採用するにしても非常に限定した形の採用となっていると思う。

委員長：今の話と関連すると思うが、留学生については、昨年から長期インターンシップで海外に行けない事情があり、国内の企業及び研究機関等をお願いしようとした際に、安全保障の色々なものに抵触する可能性があるという理由で断られた例が多々あった。多くの会社で生じていることなのか。

学外委員：IAESTEで、十数年前に海外からの留学生の受入れを担当したことがあったが、人としては非常に立派であったものの、数年経ってから、当社でやったことを勝手にどこかで発表したということがあった。そのような事を考えるとリスクは高いという印象を持っている。

学外委員：当社の場合、技術職500名余りの内、博士号の取得者は14名である。この中で博士後期課程を修了して入社した者は、私含めて2～3名しかいない。ほぼ社会人で博士号を取得している。当社において博士号の資格取得に関してはそれほど熱心に進めているわけではない。本人の博士号を取得したいという意思が強くなければ、社会人ドクターが認められないというような感じも正直なところある。新卒採用に関しては、研究職、研究専門職がないということもあり、博士後期課程の新卒者であっても学部・修士卒と同じ条件でリクルート活動していただくというような形になる。土木系では技術的なマッチングというところで非常に合致している技術領域があると思っているが、当社としてもほぼ研究オンリーということではなく、一般の詳細設計等の業務もメインでやっていたので、本人の希望する仕事内容とマッチするかといったところの方が重要になると考えている。

ドクコンに参加させていただいており、博士号取得者には問題解決能力に期待しており、本人との技術領域、職務内容等がマッチすれば非常に当社としても受け入れる姿勢はあると思うが、何分その力を研究に発揮したいという本人の意思が強いと、なかなか受け入れ難い部分もある。インターンシップ等で、当社の職務内容を理解してきていただけるというようなことがあれば、マッチするのかなと思う。

委員長：社員で、博士後期課程でインターンシップに参加していた例はあるのか。

学外委員：私が知らないだけかもしれないが、私が目にする範囲では多くは学部・修士卒の学生が多くて、博士後期課程の方は私の記憶にはない。

学外委員：当機関全体としては、研究職員が約800名いる。そのうちの博士号取得者は、現在社会人で通っている者も含めると約3割いるが、分野によっては取得率がかなり異なる。どちらかというとならば森林・建築・水産辺りの分野は博士号の取得率が高く、4～5割ぐらいある。一方、農業・工業の部分というのは実は博士号の取得率が低いのが現状である。農業・工業分野が人数的に多いので比率でいうと3割となるが、分野によってずいぶん

違っているという現状がある。その理由はいくつかあるが、工業試験場などの場合には研究よりも技術支援を重点的にやろうという元々のDNAのようなものがあるので、入社後も社会人ドクターに関して職場内で背中を押すということが少なかったことが一つあるかと思う。

最近では、博士号を取得した学生を採用する率はかなり高まっている。今のままでいくと、当機関全体の人口ピラミッドでいうと、ちょうど50歳以上の層に大きく集中しているところがあるので、10年後大きく若返ると思う。現在新規採用が大体30~40名で、その内の6~7割が博士後期課程の学生を採用、ないしは修士を出て社会人ドクターを目指したいという強い思いを持っている学生を採用したりしているところもあるので、10年ぐらい経つと博士号取得者の構成比率が変わってくるだろうとみている。むしろ、そのようにしていきたいと思っている。

そういう中で当機関の研究マネジメントについては、例えば北海道の一次産業・二次産業というものを一つの市場として、ポストコロナ後のアジア、ヨーロッパという部分は非常に大きいと思っており、それらの土地勘、技術勘及び風土勘のある研究者の方に入っていただき、いわばゲートウェイを開拓していくという感じになると当機関自体の研究の厚みもずいぶん増してくると思う。現実、留学生の方が当機関にいるかという、永住権の問題をもちろんクリアしなければならないが、ほとんどいない、ないしは少ないのが現実である。今後の研究戦略も含めて、受け皿として、当機関としてもそういうところを積極的に考えていってもよいのかと、話を聞きながら感じていた。

学外委員：博士号を取得している者は当社では12名いる。私は総合研究所に6月から所属しているが、以前は情報システムや通信設備に関する情報通信部門に10年、その前は電力の流通設備を担務する公務部門に25年在籍していた。その時の経験から申し上げると、当社で採用しているのは工業高校も含めた高卒、学部卒及び修士卒が大半となっている。電気工学、土木工学、建築工学、材料工学を卒業したところの学生さんが多い。電力設備や、送電線の鉄塔を建てるにしても土木工学と建築工学と電気工学といった工学系の知識が必要になってくるので、どれか1つの専門分野というよりはトータルの知識が必要になってくるのではないかと思っている。

一方で研究所の方は、まさに専門分野の部分が多くて、入社してから博士号を取得した人が多くいる。何をやっているかという、材料、生物、植物及び水産物の研究に従事しており、そういった方は博士号を取得していると思う。博士後期課程の方を民間企業でもし採用するのであれば、専門性を生かした職場、当社でいうと研究所かと思っている。それ以外の職場はどちらかというと学部・修士卒のメンバーで、将来の幹部候補生として広く色々な知識をOJTで学ばせて、管理職としての判断をできる人間に育てていくというのが、今のところ当社の技術教育の在り方かと思っている。

委員長：送り出す側の学内委員の方から何か質問はあるか。

学内委員：只今、博士号を取得して大学を出た者については、企業では研究部門としての専門性に行き着くのではないかとお話しを伺った。私の専門は水分野なのだが、その分野に関

連する会社の方々とお話しをすると、特に海外も含めた仕事をするときにPEよりはPh. Dが欲しいという場が多々あった。PEというのは技術士のことで、つまり開発部門でなくても学位を持っている人達が欲しいということがよくあると伺っていた。そのような学位を必要とする会社というのは、そんなに一般的ではないということか。

学外委員：当社でいうと、鉄鋼は非常に広い範囲で仕事をしている。例えば水の技術者は大変重要なポジションで、実際その研究をやっている者もいるし、現場でのエンジニアもいる。そういう意味では色々な研究テーマを拝見していたが、製鉄にあてはまる分野は多いと思う。ただそれが博士号を取得していれば有利であるか、修士卒の学生と大きく有利差があるかどうかというのはまた別の話であるとの印象を受けている。

学外委員：当社からは個人的な事を含めて申し上げると、海外へ行った際は、博士号を持っていると多少評価が違ふとの印象は持っている。技術説明をするような時はMr.ではなくDr.の方が説明した方が、より信頼度が高いように受け取られるし、この道の専門家、技術屋であるというように受け取られることがある。従って、ないよりはあった方がいいというのが私個人の印象である。

学外委員：補足すると、そこは私も同意見である。海外で主に仕事をする人にとってはMr.とDr.ではだいぶ違ふというのはよく聞く。

委員長：後ほど説明を予定していた報告事項2「次世代研究者挑戦的研究プログラム」申請の件（参考資料3）で、事業概要を読み解くと、キャリア開発・育成コンテンツを大学で用意し、学生を育成してくださいということになっている。その中の例としてトランスファラブルスキルの習得、インターンシップと記載がなされている。トランスファラブルスキルとは転用可能な汎用性の高いものを指すと補足されていて、これが今の博士後期課程学生に足りないというべきなのか、とても大切だと言っているのか少し微妙なところがあるが、どちらかというところ専門性というよりはそういったものが博士後期課程に今後必要だというような考え方の基にこの制度が始まっているように見える。

企業としては、博士後期課程学生というのは専門性のところでマッチしないと、幅広い人材という漠然としたところがあると、やはりなかなかマッチングは難しいという感じか。

学外委員：私の個人的な印象であるが、特にそのようなことはないと思う。そもそも大学で目指す研究の方向と、実用化ないしはお金になることを目指す企業での研究の方向が違うわけなので、大学の研究でこのトランスファラブルなすぐに実用化するというものを追い求め過ぎる必要はないと思う。ただし、一生懸命自分で研究を重ねることで課題を見つけて自分で解決するというスキルは、まさしく企業に入ってもすぐ使えるスキルだと思うので、そういうのを磨いていけば受入企業としては十分活躍に足る人材だと判定すると思う。

委員長：そのような人材かどうかを見る場がなさすぎて、結局、博士後期課程学生を採用しようか考える場があまり世の中では多くないということか。

学外委員：企業の立場からいうと、博士号を取得した学生というのは研究者として即戦力になる

という方に目が行ってしまうので、そうなっているだけだと思っている。実際に博士号を取得して研究からスタートした人間が、例えばお客様のところに行って共同開発の話をしたり、あるいは現場の者を相手に調整や交渉したりということは、実際にある。色々な課題を解決するスキルを身に付けてあれば、そういう人材はどこでも活躍できるのではないかと考えている。

学内委員：これまで何となく、大学の博士後期課程を出てきた学生は視野が狭く、ある見方しかできなく、なかなか今ご指摘いただいたようなことがうまくできないというような評価も実は耳にしていた。従って、本学のドクターコースの教育の中でそういう部分ほどのような恰好でうまく身に付けさせればよいのかというのは、大学にとって新しいチャレンジの部分かとも思っている。何かこういうような良いやり方があるというお話があれば、大変参考になると個人的に思う。

学外委員：視野が狭くなる視野狭窄というのは、実は我々の研究部門も問題視されていて、私はずっと会社に入って生産現場なので、人によっては同じ課題を感じている。大学の博士後期課程に限ったことではなく、研究者のある意味の特性なのかと思っている。それを打開するためには、色々な横の分野に興味を持てるかということが大事だと思っている。それは大学の博士であっても、我々の一つの部門の研究者であっても同じ事だと思っている。幅を広げるためにどれだけ色々な事に興味を持たせるかという意味で、色々な業界を知るとか実用化に向けた研究を知るといのは、一つソリューションになると感じる。

学外委員：あくまで大学で学んだ1つのテーマに対する専門性なので、自分がやっていることの周辺にも興味を持つことは、もっと学生に備わっていることが望ましいとは思う。とは言え、博士後期課程は3年間しかないのので、その中で専門性への集中力は必要ではないかと思っている。

当社に入ってくる際には「あなたのやっているテーマと全く同じことはできない」と大体言っている。今までやってきたアプローチ、そういったことを活用して他の課題を解決してくださいということで話をし、みなさんに来ていただき、各々結果を出しているのので、企業側も受け入れる際にそういったことを示す必要があるのではないかと個人的に思っている。

学外委員：色々な研究機関の職員を見ているとキャリアによらず視野の狭い人間は狭い。それが学歴というものと関係ないような気がしている。そのところで視野を広げていくのは周りの人間の人材育成力だと思う。最初からレッテルを貼るといのは、その企業なり組織に人材育成能力が乏しいことの表れでもあるような気がする。

何よりも我々が博士号を持って入ってくる職員に対して期待したいのは、極めたという経験である。極めた部分というのは必ず普遍的に色々なものに通じる。若い者にもそれを触発させることもできる。そこがあれば、あとは本人の人間性と周囲の人材教育力であり、その人間を生かしていくのは組織の責任ではないかと思う。

委員長：博士後期課程については、個個人のパーソナリティによるという面もあったりしつつ

も、カリキュラムの中でそれを伸ばしていくこと、また、企業と出会う場であるとか、それを見ていただけるような場をどのように設定していくかということも大学側でこれから考えていかなければならないと思う。今後のカリキュラムの運用にいただいた意見を活かしていきたいと思っている。

報告1. コロナ禍における大学院博士後期課程の教育について

委員長から、コロナ禍における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。

報告2. 次世代研究者挑戦的研究プログラムの申請について

委員長から、国立研究開発法人科学技術振興機構から公募のあった「次世代研究者挑戦的研究プログラム」事業について、本学が申請を行っている旨説明があった。

以 上