

産業構造審議会 産業技術環境分科会

研究開発・イノベーション小委員会 第4回若手ワーキンググループ 議事録

■日時：令和2年9月30日（水）16時00分～18時00分

■場所：オンライン開催（Webex）

■出席者：塩瀬座長、宇井委員、大下委員、小野委員、小野塚委員、加藤委員、千野委員、林委員、松久委員、水口委員

■議題：

1. 経産省が使う「研究者」、「基礎研究」という言葉の定義は適切か
2. 「象牙の塔にこもるイメージ」をくつがえす外資系やベンチャーで活躍する博士
3. 「連携」「共創」を言葉だけで終わらせずに実現する仕掛け
4. 下請け構造に落とし込ませない産学連携、ベンチャー連携の仕組み

■議事録

○事務局（中村） 定刻になりましたので、ただいまより産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・イノベーション小委員会若手ワーキンググループの第4回を開催させていただきます。

まずは、塩瀬座長から一言御挨拶をいただきたいと思います。お願いいたします。

○塩瀬座長 皆さん、こんにちは。京都大学の塩瀬と申します。

この若手ワーキングも第4回を迎えました。今ちょうど私が使っているバーチャル背景がうちの博物館でやっているiPS細胞研究所の10周年展のパネルなのですけれども、先日、山中先生とユーチューブを撮らせていただいて、iPS細胞ができた瞬間、どんなお気持ちでしたかというお話を聞いていたら、やったというガッツポーズは全く出ず、これで本当なのかなというすごく静かなことを疑いながらずっと続いているとおっしゃっていたので、本当にすごいことをした人の言葉というのはすごく重いなと思ひまして、今の自分の状態を少しでも疑いながら真っすぐに進めていくことが本当に大きな変化につながるのかなとも思います。

この若手ワーキングも第4回を迎えるのですけれども、若手で集まっていることは何か大きな変化につながるのだろうかというのも、もしかすると皆さんもちょっとずつ、このままでいいのかなと心配になっているのかもしれないですが、確実に大きな変化の一つにつながっていると思いますので、ぜひそのままの勢いで今日もごつくばらんに皆さんの御意見をいただけたらと思います。今日はよろしくお願ひいたします。

○事務局（中村） ありがとうございます。

続きまして、山下産業技術環境局長より冒頭、御挨拶をよろしくお願ひいたします。

○山下産業技術環境局長 経産省の山下です。今日も皆さん、お忙しい中、ありがとうございます。前回、途中からの参加になりましたけれども、今日はフルで参加できますので、皆様方の意見を楽しみにしております。特に今日は経産省が、例えば研究者とか基礎研究の言葉の定義みたいに、役所が発信した中間取りまとめの中で使われている言葉が、それを受けている側から見ると、どうやって響いているのか、響いていないのか、どうしても霞が関の中にとこういうことに関心が余り強くないのが現状なので、単に外の人意見を聞くというだけではなくて、若い皆様の感性、これから見て全くイケていないのではないかということや、ぜひ忌憚なく言っていただければと思いますし、そのほかのそれぞれの課題も私から見ると極めて面白そうな話がたくさんありますので、こういう場は我々にとっても非常に貴重な場ですので、皆様方の忌憚のない率直な御意見を心から期待していますので、ぜひ今日も活発な御意見をいただければと思います。ありがとうございます。よろしくお願ひします。

○事務局（中村） ありがとうございます。

それでは、委員の出席確認に移りたいと思います。本ワーキンググループの総委員数は10名でございます。本日は宇井委員が遅れての出席となりまして、現在9名の委員の御出席をいただいておりますので、定足数である過半数に達していることを報告させていただきます。

それでは、以降の議事進行を塩瀬座長にお願いしたいと思います。よろしくお願ひします。

○塩瀬座長 ありがとうございます。まず初めに、資料の確認と本日の議

事次第について、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局（中村）　事務局でございます。本日の会議はペーパーレスで行います。事前に会議資料として議事次第と資料1、2、参考資料をお送りさせていただいておりますので、御確認いただけたらと思います。

本日の議事次第についてでございますが、前半では3つございます。1つ目は経産省が使う「研究者」、「基礎研究」という言葉の定義は適切かどうか、2つ目で「象牙の塔にこもるイメージ」を覆す外資系やベンチャーで活躍する博士、3つ目として「連携」「共創」を言葉だけで終わらせずに実現する仕掛け、の3つの議事を議論していただきます。後半ではそれぞれ大学、ベンチャー、大企業のお立場から、下請構造に落とし込ませない産学連携、ベンチャー連携の仕組みについて、議事次第にある4つ目を議論していただく予定でございます。

今回も前回と同様、一人一人の発言時間を多く取って議論を深めていただきたく、3つのグループに分けて議論を行います。全体での議論の際は、御自身が発言するときだけマイクをオンにいただき、それ以外のときはミュートにさせていただけたらと思います。グループに分かれての議論の際は、ぜひマイクをオンにして積極的な御発言をお願いできればと思います。

以上でございます。

○塩瀬座長　ありがとうございました。

それでは、早速議事に入ります。今回のワーキンググループでは、事前に皆様とお話しした問題意識を基に、事務局とすり合わせをしまして、テーマを4つに絞っています。本日の流れとしては、まず各グループに分かれて約30分御議論いただきまして、その後、全体に戻って共有で1セット、これを2セット繰り返すという方法でいきたいと思っております。

まず前半の議論では、議事次第のとおりですけれども、経産省が使う「研究者」、「基礎研究」という言葉の定義が適切かどうか。これは先ほど山下局長のお言葉にもありましたけれども、役所側としては研究者に向けてと伝えているものの、実際世間には理系の研究者もいれば、文系の研究者もいらっしゃいますし、理系の中でも基礎研究に近いところもあれば、応用研究に近いところもあります。それぞれが自分のことなのだろうかというような疑いも含めて、本

当に伝わることを伝えたい相手に届けられるかどうかというのが議論の中心になるかと思います。そのほか、「象牙の塔にこもるイメージ」を覆すような、外資系やベンチャーで活躍されている博士について、「連携」「共創」を言葉だけに終わらせないように実現する仕掛けについて議論いただきたいと思っております。

前半のグループ分けと問いについて、敬称略ですけれども、失礼いたします。グループAにつきましては加藤、小野、松久、グループBにつきましては水口、千野、グループCにつきましては大下、小野塚、林の3グループに分かれていきたいと思っております。

それぞれのグループでは、加藤委員、水口委員、大下委員の三方にはサブリーダーをお願いしたいと考えておりますので、30分後に全体に戻ったときに、どんな論点があったのか共有をお願いいたします。各グループには事務局からも1人ずつ入りまして、チャットに論点をメモしていきますので、御活用ください。私自身も時折それぞれのグループに入っていきますので、基本的には気にせず進行いただいて、チャットを見ながら私からも突っ込みを入れたいと思います。共有のときにお話をしっかりとまとめていただくという必要はなくて、論点を羅列いただければ十分でございます。

それでは、各グループに分かれて議論に入りたいと思っておりますが、グループAの方はこのまま、グループBとCの方には事前にお送りしていますWebexに入り直していただきまして、用意が整ったら議論を開始してください。4時40分になりましたら全体の会議に戻っていただきますので、よろしく申し上げます。

先ほど山下局長よりも忌憚のない御意見をというようにいただきました。大体こういう会議で忌憚のない御意見をというのは社交辞令で、本当は忌憚があったら怒られることが多いのですけれども、本当に忌憚なく好き勝手しゃべってください。今から3つのグループに分かれていただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

Aチーム議論

問. 経産省が使う「研究者」、「基礎研究」は、なんと呼び変えたら大学研究

者の誤解を解けるのか？

○塩瀬座長 では加藤さん、よろしくお願いいたします。

○加藤委員 よろしくお願ひします。経産省の文書に出てくる研究者や基礎研究という言葉が大学研究者からすると、それは研究者とまとめて呼んでいいのかみたいな場面が結構あると思っていて、その辺について御意見いただけたらと。さっき Slack に一応 Google Docs のリンクを貼っていて、私もそれを編集しながら話しているので、お2人の意見をいろいろ聞けたらと思います。

とりあえず小野さん、いいですか。

○小野委員 どこから言ったらいいものか……。

○加藤委員 これは結構どこから話そうかなというのがあって、そもそも経産省側はどこを向いて話しているのかによると思うのです。

○塩瀬座長 そういう意味でいうと、政策として打ちたいときに、研究者はこういうことを頑張ってくださいと伝えたときに、それが伝わらないというもどかしさはあるみたいで、例えば昔からでも産学連携比率を上げましょうとかというのを出すときに、グラフで東工大、産学連携比率〇%、別のA大学、〇%となると、東工大だと工学系の方が多いのですけれども、総合大学で文学部とか法学部があるところは単純に産学連携比率は下がりますよね。それが棒グラフで比べられていたりするので、そんな無茶なとすごく思うのですけれども、経産省から見たときにコミュニケーションを取りたい研究者に届くには何と呼べば、その人たちだけが聞いてくれるのかは結構重要な関心事項だと思いますので、その辺り、誰のことを言っているのだろうと思うことがあるかなと思います。

○小野委員 文書で出すとして、誰向けの文書なのかにもよりますけれども、研究者向けの文書なのであれば、まずは定義をはっきりしてほしいです。別に呼称は研究者でも基礎研究のままでもいいのです。経産省側がこの文書でいう基礎研究や研究者というのは具体的にどういうのを指しているという定義を明らかにしてくれれば、誤解は大分減るのではないかと思います。

○加藤委員 それはすごく分かります。研究者がそういう生き物なので、定

義が広い言葉で言われると、それは自分たちも含んでしまうのではないかという勘違いを生んでいるというのがあります。

○塩瀬座長 役所も法律で線を引くときに、〇〇以上というのは決めないといけないから、本当は定義は好きなのですが、研究者だけ書いていないっぽいんです。

○小野委員 多分、異分野で共同研究するときと同じだと思うのです。私たち研究者の感覚は、経産省が持っている前提とかは多分我々と全然違うので、本来はまずそれを共有するところから始めないといけないのですけれども、直接話すことができないケースが多いので、最低限、文書内で使われている言葉が一体どういう意図で使われているのかというのを注釈なり何かで書くというのが、地道ですが重要ではないかと思います。

○塩瀬座長 その定義も人数を数えるときに直接関わってくるのですけれども、技術者が何人いるのかというと、国勢調査で自分のことを技術者と回答する人と、研究者というカテゴリーを考えたときに、人数を増やしたいときは大学の教員を全部数えるとかというのが荒技だと思うのですが、そうすると経産省がコミュニケーションしたい研究者はそのうちの何%とか、何十%とかとなりますよね。そこら辺りかな、本当にコミュニケーションしたい相手。

○小野委員 そこに届かせる。松久さん、何かありますか？

○松久委員 シンプルな定義って難しいですよ。

○加藤委員 どっちかという、私が思っていたのは、最初のワーキンググループで私や小野さんが研究者に社会実装まで求めている文章にコメントした時に、経産省側から7割ぐらい企業研究者を想定してつくりましたと最初に言われたのです。多分、企業研究者の人は国の政策が他人事になっていることが多いのではないかなと。上司とか会社の意向のほうが自分たちに影響が大きいではないですか。国が企業研究者にアプローチしたいということがそもそも伝わっていないから、むしろそこは企業研究者に向けていますと書いたほうがいいのかなど。

○小野委員 それは大きいです。特に企業の場合は割と研究資金が潤沢なケースも多いので、そもそも外部資金とか、経産省が何かやっているというのに目を向けなくても、社内で回るというケースが多いので。だから、経産省が何

をしていくか。定義が難しいと松久さんがおっしゃったのはそのとおりで、新しい呼称を、そうするなら——もう一個は、大学教員とか研究者、アカデミア側からすると、特に大学とかは文科省とのやり取りが多いではないですか。文科省の言う研究者と、経産省の言う研究者がまず違いますよね。そこの差異化を、我々は同じ研究者と思って受け止めてしまうので、そこをまず何とかできないですかね。

問題をどんどん膨らませてしまって申し訳ないですけども、企業研究者もいろいろいると思っていて、本当にその研究をして、もちろん事業には関わりますが、論文を書いたりしている人なのか、ほぼ開発者なのか。企業によって研究所をいろいろな企業が持っていますけれども、やっていることは全然違うではないですか。例えばNTTの基礎はコミュニケーションサイエンスのところをやっているようなところと、一般のメーカーの持っている研究所のやっていることは全然違うので、企業研究者の中でも一体どこを見ているのかというところですよ。

○松久委員　この話はもともと若手研究者とか、そういう話から発展したと思うのですがけれども、私が思うに、若手研究者、特に博士を取ってからPIになるまでのプロセスはめちゃめちゃブラックボックスというか、いろいろな方法があり過ぎて、しかも期間も、どういう方法とかもあり過ぎて、例えば若手研究者にこういう支援をしたいとやっても、いろいろあり過ぎて、若手研究者の支援のパッケージとかあったと思いますが、それが何をもって若手を指しているのかはすごく難しいと思うのです。

○加藤委員　主に40歳以下みたいな感じで……

○松久委員　40歳以下といっても、博士取りたての若手研究者と、本当にポストを取る直前の40手前の人は全然状況が違いますよね。

○小野委員　それはすごく大事な意見で、年齢的な軸と、企業、アカデミアが持っているすごくアカデミア寄りの研究から大分開発にいるという2軸で平面を描いたときに、どこら辺を指しているのかというところをもうちょっとローカライズしていかないと、多分伝わらない。しかも、またもう一軸あって、分野もあるのです。

加藤さんがまさに Slack でおっしゃっていたみたいに、私たち情報系は

ほかの分野と比べると比較的若く P I になっているケースが多い。私も今年33 ですけども、准教授になったのは去年とかに対して、バイオ系だと、それはほぼあり得ないぐらいみたいな感じですよ。なので、どの分野の研究者に声をかけるのかというのでも、また違うのです。

○松久委員　私はそこが毎回疑問だったのですけれども、バイオだから遅くていいとかというのでは、それはそれで本当にいいのかなというのとは前から思っているのですが、バイオ系の P h . D . は特にしんどいと結構有名ではないですか。情報系は新しい分野ではあるので、健全なシステムをつくっていこうというのがあったから、小野先生みたいな感じでうまくいくようなシステムがあると思うのですけれども、分野ごとにどうというわけではなくて、実はそれは問題なのではないかという視点はあってもいいのではないかと思います。

○小野委員　アカデミア全体として見たときに、一般的にこうあるべきなのだけれども、この分野はちょっと外れ過ぎているという感じ。

○松久委員　それは文系の博士課程とかも結構そうですよね。

○小野委員　文系は謎ですね。満期取得退学を取った後に本を書いて、本が売れたらそれで博士号だったりしますよね。文系は一旦置いておいて、技術者の話をすると、研究が一体どのように進むのかにもよると思うのです。バイオは予算というか、機材や薬品、人手が必要なところが情報系に比べて多いと思うのです。そうすると、自然と研究室の構成はピラミッド型になってしまって、金を持ってくるボスがいて、その下にスタッフ、メンバーが何人かいて、ポストドクとかドクターがいてみたいな感じになると思うのです。そうすると、相対的に P I まで行く道は険しくなりますよね。

仮にうまく独立できても、最初のスタートダッシュを立ち上げてできるような予算が取れるとか、いろいろ関わってくると思うので、そこに関しては研究の質的に仕方がない部分も若干あるのではないかと思います。我々はパソコン1台あればできるような人もいるのですが、そうではない人も多いです。私とかは割と理論寄りなので、そんなに大がかりな設備とかは要らないというのはあります。しかも、ドクターとかマスターぐらいから1人1テーマで個別にやっているケースが多いので、そのままドクターを取ったら、例えばすぐ企業の研究者としてまた1人でやるという部分があります。

○加藤委員 私、多分はそのちょうど間ぐらいの分野にいるのかなと思います。神経科学の理論っぽい研究もやって、コンピューターシミュレーションだけでも論文も書いたことがありますし、一方でごりごりといろんな設備や施設を使って実験もしている。両方見ていると、これは全然違うキャリアを進んでいくことになるのだなと感じます。アイデアとコンピューターがあれば独立して自分でテーマをつくってやっていける研究と、大型予算があつて機材がないとできない研究もあつて、コスパがいい研究を進めようみたいな流れがあつたのではないですか。それで東工大が1位になったということがあつたと思うのですが、それをやっていくと結局、機材がなくてもできる研究しか残らなくなって、それを淘汰する方向に働くのも、またちょっと違うのかなと。

○小野委員 よくないですね。ドライな研究とウェットな研究はバランスよく存在すべきだし、ドライな研究は確かに手をつけるのは簡単かもしれない。その分、誰でもできるということは、すなわち競争も激しいので、腰を落ち着けて、大がかりな機材とかは必要だが、一回ベースをつくってしまえば根強く研究が進められるというものも利点があるはずだから、淘汰する方向に行くのは私もよくないと思います。

○加藤委員 最初の話に戻すと、研究者と呼んだ時にさす幅が広すぎるので、経産省として何がしたいのかとか、どういう人にアプローチしたいのかをまず明確にしたほうがお互いにとっていいですね。必要な人に届くので、もちろんこっち側にとってもいいし、経産省側としても反応もよくなるだろうから、その辺をうまくターゲティングしてほしいと思います。

○松久委員 今、例えばこういう呼び方をしようといつても、さっき話したみたいに、Ph. D. を取ってから独立したポジションを得るまでの道のりが険し過ぎて、例えばこの人といつても実はすごいニッチになってしまったりしていて、本当は経産省がここら辺の人を狙いたいけど、その政策だと全員救えないみたいな状況が実は起きているのではないかと考えていて。

思ったこととしては、これは経産省に求めることなのかどうか分からないですが、ある程度、博士を取ってから、例えばゴールとしてずっとそこにいるようなポジションがあるとしたら、そこまでの道のりをもう少しクリアにしたほうがみんなにとっていいのではないかと考えるのです。それが今、安定的

なポジションを増やそうとか、テニユアトラックのシステムとか、いろいろあると思うのですけれども、結局何が問題かは、博士を取ってからここまでどうやってたどり着いたらいいかというのが全く分からなくて、コネでたまたまよくなったから残るような人たちも結構いたりする。その線引きがしっかりできれば、経産省が研究者への政策をやるといったときも、この人、この人というようにして、もっと助けやすくなっていくのではないかと思います。

○加藤委員　その辺はもしかしたら経産省マターとはまたちょっと違うかもしれないですけれども、そこはつながっているということですよ。研究者のポジションが不安定であるということと、政策がとっつきにくいというのは、ほかのいろいろな非正規と正規の違いみたいなものにも当てはまるかもしれないですけれども、不安定な期間が長いではないですか。その時期の若手研究者にアプローチしたくても、キャリアパスが整理されていなさ過ぎて、不安定であるがゆえに問題点を外から把握しづらく、政策としてもアプローチしにくいというのは確かにあるだろうと思います。

○小野委員　そうすると、多分1回のやり取りでは終わらなくて、まず経産省側が思っている博士人材像、その人たちに経産省的な援助をすることによってどうなってもらいたいかというところを一回ちゃんと出してもらおう。そうすると、経産省側が前提としている博士課程像と実際の現実のギャップが見えてくるではないですか。そうすると、現実はこののだからという議論で修正していくという作業が結局必要な気がするのです。もう一個は、現実像とのギャップをある程度なくすことができ初めて、次にその援助によってこのようなキャリアパスを歩んでほしい。ここが本当にこの援助で実現できるかというところが多分次のステップの話。援助したい対象の人たちが一体本当はどのようなことを考えて、どういう状況にいてということなのか。次に経産省側が描く人材に育てるために、どういう効率的な援助があるか。議題をひっくり返すように申し訳ないけれども、確かに最初から呼び方を変えるだけではどうしようもないという説はありますよね。

○加藤委員　とにかく対話が足りていないというのがありますね。そもそも研究者がやりとりする相手は主に文科省だったのが、イノベーションとかに注力する過程で経産省とのやり取りも増えてきた。どういう人たちと協働するこ

とによって、企業との人材交流なり、イノベーションの種を生むなり、そういうのを進めてほしいのかというビジョンをもしかしたらまだ経産省側もつくっている途中なのかもしれない。それこそ、最初の若手WGみたいに、経産省が作っている最中のペーパーに、こういうところが分かりにくいみたいにコメントするところから始まっていくのかなという気がします。

研究者の呼び方についてというだけじゃなくて、研究者と省庁側のそもそもの対話みたいな話になってきた感じはします。

○小野委員 議論していて、私は経産省側の描くものがまだ全然分からないなど。仮に博士号を取った人が、経産省側から見ると多分経済に関わってほしいので、企業に積極的に行くにはというところを試しに考えてみると、うちの分野は何もしなくても、とりあえずみんな企業に行っているのです。企業研究者になるというキャリアパス自体の認識は情報系に関してはかなりあります。ただ、それが経産省と仲よくしている企業なのか。仲よくという表現はよくないかもしれないけれども、基本的には人気なのは外資、日本の企業でもメガベンチャーです。ベンチャー、メガベンチャーになるから、いわゆる古きよき日本企業の人気は低いです。その理由は明確で、待遇と社風、自由度です。

○加藤委員 待遇ももちろんなのですが、日本の伝統的な企業の年功序列や上意下達みたいなのと、研究者が求めるものが合わないということです。結局フラットな組織をつくってもらわないといけないから。そうなってくると経産省が研究者側に何を求めているのかはよく分からない感じになってきましたね。すでに企業に行きたい人は分野によっては一定数いて、採用できない、活かせていないのは果たして研究者側にある問題なのかという。

でも、大学研究者側からも産学連携に興味を持ってほしいというものもあるのではないですか。必ずしも博士人材に企業研究者になってほしいというだけではなくて、大学にいながらうまく研究を社会に還元してほしいというのは多分後半の話で、皆さんいろいろ話があると思うので、聞きたいです。

○小野委員 産学連携予算について、基本、使うのがいろいろ面倒くさいというので研究者側にとっては不評です。結局、もちろん企業側もどこまで求めてくるかにもよるのですが、出口というところをすごく重視されると、はなから出口が見えていて、研究予算の援助期間内にどういうものが、実際に

プロダクトのプロトタイプみたいなところまでいけそうになるところが見えている研究のほうが本来少ないはずなのです。大体予想がついている研究になってしまうわけです。

○加藤委員　　ほぼ開発みたいな感じですか。

○小野委員　　そうそう。そうすると、研究者は余り手を出したくないと思う人が多いのではないかと思います。予算は大きいし、社会実装にめちゃめちゃ興味がある、しかもそれができる馬力とネットワークを持っているみたいな人であれば、いいのかもしれないですけども、間口を広げたいとか、もうちょっと企業との共同研究に興味を持って、そっち側の出口もあるのだよということも分かってほしいぐらいのところをもし狙いたいのであれば、逆にそういう出口評価みたいなものを甘くというか、自由にする。あくまでアカデミアな業績である程度評価を行わないといけないとするのならば、文科省の予算ほどではないけれども、そっちにちょっと近づける。出口に関しては、すごい推奨はするけれども、そこは絶対やってねみたいな感じだと気が引けてしまうというケースは多いかなと思います。気が引けるというか、そもそもそれができかどうか分からないし、できなかったときのリスクが大きかったならば、応募しませんよね。

○加藤委員　　これはもしかしたら後半メインで話す内容かもしれませんね。結局、政策の中で使われる研究・開発の定義の中にそのあたりの事情、成果の定義等も入ってくるよねという話かもしれません。

定義関係で話したいと思ったのが、さっきちょっと若手研究者の定義が云々という話があったとあって、最近の研究力強化・若手研究者支援総合パッケージみたいなのが出ていたのですけれども、その辺に関するフィードバックとかは何かいろいろあったりしますか。安定したポストを増やそうみたいに、結局これは若手の人数を増やそうとしてくれること自体は若手にとってはありがたいとは思うのですけれども、結局若手はいずれ若手ではなくなるし、このように大学に圧力をかけるやり方だと、任期付で若手を一時的に増やして、安定してできるポジションがかえって減るみたいな感じになるのではないかというのは懸念としてあって、その辺はいわゆる若手研究者としてどう思われますかというのをお2人に聞きたいです。学生をRAとして雇いましょうというの

も言われていることだと思うのですけれども、実際予算が安定していないと雇いにくくないですかというのを含めて、お2人に話を聞いてみたいです。

○松久委員　学生を雇うとかというと、本当にそれはそれで、例えば予算があったときの学生は月々幾らもらえていたけれども、この予算がなくなったから、次の年の君たちはもらえないのだよとなると、かなり学生としては何だよとなるし、あそこの研究室に行くとお金がもらえるが、あそこの研究室はもらえないとなってしまうので、結局、予算を使ってどうこうというのがありますが、どの予算でもRAを雇えるくらいになっていないと、そこはやっていくのは難しいです。全く予算がないとなったら、それはP Iの問題だと思いますけれども、使ってもいいよと言われたら、P Iとしては喜んで払うのではないかと思います。

安定したポストは、私は本当は懐疑的で、いい研究室になるかとか、そういうのもあると思うのですけれども、本来アカデミアのポジションは難しくあるべきなのです。ちゃんと能力があって、選ばれた人こそがP Iになるはずが、何となく年のとった先生と仲がいい人が選ばれてしまうというのが現状で、意味のあるテニュアトラックをやってきたのはO I S Tだけです。それ以外は、テニュアトラックという名前はあるけれども、ほとんど5年でみんな行ってしまみたいな。それだと結局、意味がないなと。安定したポストというよりかは、さっきも話しましたがけれども、ある程度不安定な要素があるのは当然だが、能力があれば必ずいいポジションが得られるし、かつ自分のキャリアパスがある程度見えるということが重要だと思うのです。この段階でここにいるのはいいとか、この段階にいると余りよくないから、次のポストを別で探したほうがいいのか、そのようなキャリアパスをちゃんと、ここからここまで行く道筋を明確に示すのがすごく重要だと思うのです。

○小野委員　それは難しいところですね。どうしようもない人がずっと続けるのは私も大反対で、よくないと思うのですけれども、みんなそれぞれ研究者は研究以外の自分の人生もありますし、家庭とかある人も多いし、ファカルティに入って思うのは、目に見えない仕事大量にあるのです。例えば私が採用されるときに、業績をいろいろ提出させられて評価されましたけれども、評価している人たちのほうが全然引用数は少ないじゃんと思ったりしていたので

す。それでいて評価されるのと思っていただけれども、入ってみると、そういう人たちがやってくれている仕事のおかげで研究ができる人たちもいるという側面もあって、すごい大人の面白くない話なのですが、確かに研究はそんなにやっていないかもしれないが、そういう年配の教授陣が働いてくれているケースもあるのです。それがいいかどうかは別ですよ。その人たちを全部淘汰してうまく回るかということ、それもまた別かなと。例えば理研みたいに5年スパンで必ずチェックされて、駄目だったらそこで解散みたいなシステムを仮に取り入れたとして、特に大学は研究だけが全てではないですし、もっと劣悪な環境になる可能性もあるかなと。

○加藤委員 松久さんのお話を聞きながら、理研やOISTは結構、テニユアトラックが厳しく審査されている印象があるので、何となく年のとった先生と仲がいい人が選ばれてしまうというのが未だに残っているのは意外でした。テニユアの審査が厳しいところでは、仮に残れなかった場合でも40とか50でもその次のキャリアを生かせるポジションが見つまっている印象ですが…。

○松久委員 それは40、50になるまで次のポジションというか、そういうポジションにならなければいけないというのが間違いなのです。例えばアカデミアでゴールを見つけるならば、できるだけ若いうちに君はもうアカデミアは駄目ですよというのはちょっと表現としてよくないですけども、そのようにやっていったほうが、結局全体の幸福度は高いと思うのです。

○加藤委員 うーん、見切りをつけられるような仕組みもないというか、難しいですね。ただ稀にノーベル賞の大隅先生のように大器晩成型の方もいて、若い時に圧倒的な業績がなくても成功している人もいますので、早いうちに見切りをつけるのがいいこととも言い切れなかなと思います。

○小野委員 完全にパブリッシュ・オア・ペリッシュだから。研究が合わないと途中で思った人は、別の多様なパスを見つけられることがまず大事です。若手がそう思えることが大事。さっきのキャリアが見えるかどうかというところにまさに直結すると思うのですけれども、そっちの道を選んだとしても、同じ研究者になったような人たちと同じぐらい充実して今後のキャリアを歩んでいけるというものであれば、大学に残るか引くかみたいなのはよろしくないのです。

○松久委員　　大学が向いていないだけで、優秀な研究者はいっぱいいると思うのです。

○加藤委員　　企業や官公庁など他のセクターがうまくマッチしなかった人たちを研究者として雇ったり、研究以外の仕事でも雇ったりという仕組みがあるといいなというのはあります。

○小野委員　　アカデミア側も変えていかないといけないのは、情報系は余りないのですけれども、大学に残った人のほうが上で偉いやつみたいな視点というか、価値観を持っている人が多い分野も多分いまだにあると思うのです。私たちはそんなことないのですけど。

○加藤委員　　そこは最近大分緩和されていると思いますけどね。優秀な人がどんどん外に出ているからこそ、やっと大学に残っているから優秀とは限らないと気づいたみたいな、みんなが出ていくからやっと分かったみたいなのはあります。

○小野委員　　雇う人たちも、自分たちが優秀な若手を採るって結構プライド的にあれだったりするかもしれないところをやってくれているのは、それがもっと上に行けば変わっていく部分もあるかと思います。

B チーム議論

問．大企業、起業、外資系など、従来のイメージを覆す多様な活躍をしている博士の具体例を挙げてください。

○水口委員　　参考資料を見ると、産業界が求めている博士とはどういう人物であるのか、女性の活躍など多様性が求められている、また、イノベーション人材をどんどん増やしていかないといけない、というところが記載されている。具体的にどういう博士が求められているのかというところでこのテーマが与えられたと認識している。博士の具体例というところだと、異分野の人間と連携して課題発見や課題解決を行えるような人材であると考えている。世の中の人材は、実際に多くの博士は、象牙の塔とか、何だろう、1つの専門性だけしかない、殻にこもっているというイメージを持っているのだろうと思っている。それが従来の人材である。よく人材の型や育成で挙げられるのがI型、T型、II

型等があるが、いわゆる一般的な博士というのはI型にある。しかし、実際に活躍できる人材は、2つの専門性であるとか、他の専門性を持っている人材がII型等と呼ばれているが、そういう異分野と上手に連携できるような人材が必要だと考えている。具体的には、私は生命科学という領域と、情報科学という領域の2つの関連領域のところにいるが、この2つの専門性は相容れない、水と油のような関係のようで、なかなか違う専門性なので言葉が結構通じない。したがって、この2つをブリッジできるような人材が必要であると考えており、これは2つの専門性の例えでもありますけれど、研究開発と事業開発をうまくブリッジできる人材であるとか、様々な領域で関連できる領域をうまく繋げることができる、1つの専門性だけに拘らない人材が必要なのではないかと考えている。

○千野委員 水口さんは研究あがりですか。

○水口委員 研究あがり。私は生命科学の専門領域にて博士号を取得している。教育課程においてΓ型人材を目指す教育プログラムを受けており、生命科学を専門としているが、情報科学を学んで、その2つの領域をブリッジできるような人材となるというところを目指して、研究も行っていった。

○千野委員 情報科学は後から学んだのか。

○水口委員 そう。専門性はほとんどなく、情報科学を専門とする人と会話ができる程度のものであるが、それがあただけで、実際の事業において、コミュニケーションできるというところで強みにはなっているのかなと考えている。

○千野委員 分野に対してのとらえ方でいうと、外で活躍している方々は、1つの専門性というわけではないと思っている。幅広い、理系、文系との区分でもない能力を持った方、例えば、ずっと理系であったが、最終的にはCFOを行っている、ファイナンスのスペシャリストである方もいる。そういった意味では、Γ型、II型、H型というのは必要な能力獲得の1つの形であると思う。早稲田大学の入山教授が言っていたが、2つの軸を持っていると、その2つとも知っている人は、一気に数が減る、片方だけのスペシャリストはいても、2つとも知っている人は凄く減るため、自ずとその2つに関連する事業や事柄の情報はその人に集中してくる、そういった意味でも新しい活躍に繋がっていくという話があったが、まさにII型、H型と似た形であると思う。このような能力開

発の形は必要であると思う。

○水口委員 周りにそういう方はいるか。

○千野委員 研究者という単位で言うと、大企業の中にいる人では、今まで行っていた研究に直結した研究を行えている研究者は少ないと思う。そういった意味では企業の中では強制的に異なる分野の研究を行うことになる。しかし、自分の専門性を活かして異なる分野の研究を行っているかという点、疑問はあると思っている。どちらかと言うと、純粋な研究者だった人は大企業の中では、複数の専門性を獲得したり、複数の専門性を活かした活躍はできていないと思う。

○水口委員 ベースがあつたとしてもそれがうまく活用できていないということか。

○千野委員 そうですね。

○水口委員 ベンチャーでいうと結構活躍できる。専門性という点、いわゆるバイオインフォマティクスとか、そういう専門性の人は、ある程度いるが、そういうところにドンピシャではまらないと厳しいところはあるかもしれない。大きく離れすぎてしまうとなかなか結びつかない、結びつけるのも難しい。

○千野委員 白坂教授が新たに衛星関連の会社を作っていて、ディープテックについて語っていたときには、ある程度専門性という1つの軸は持ちつつも、スタートアップでやっていく以上、ビジネスという文脈が必要になってくる。そこで、自分たちのやりたい研究はこれだと言ってもいても先に進まないところがでてくるから、そこはシーズとニーズをうまく結びつけながら進める必要があるし、それがあつた種の出口の作り方の1つだという言い方をしていた。そういった意味では、非常に上手に専門性を使っていると思う。

○水口委員 大学であるとなかなかビジネスを学ぶということはないですね。博士がそういうところまでというのはなかなか。教育的にいうと、ずっと研究者の道で進んでいくと決めている人以外、企業においてビジネスまで活かしていこうとすると、そういった能力もいくらかは持っていた方がよいということですね。

○千野委員 そうだと思いますね。

○水口委員 私自身もベンチャーで働いており、研究上がりの社員が多いが、

最初からビジネスの素養を持って入社してくることはなかなかない。入社してからの教育であったり、実際に事業を進めていく上では、両方考えられることは有用なのかなと思う。

○千野委員 専門能力とは少し異なるが、具体的な例を見ていたときに、リバネスという会社がある。彼らのマインドは、基本的には自分たちは研究者であると言っていて、社員は修士以上で博士の比率が高い、確かファウンダーも2人とも博士号取得者。そういった中で、エコシステムをつくるなど様々な事業をしているが、事業をつくること自体が研究者のマインドであるという言い方をされていて、そういった意味では、研究者の特性を活かして、様々な領域に新しい価値を生み出していくということも、普通の人たちがやるところとはアプローチが変わってくるのかなと思ったのと、研究者押しをしている会社も少ないかなと思うので、おもしろいと思う。

○水口委員 研究サイクルと事業サイクルは似ていると思う。リバネスもQPMIサイクルを提唱して、実際にその通りだと思う。研究者はモチベーションを持ってやっている部分があると思うし、それをいかにイノベーションにつなげていくかというところは、研究者のパッションは最初の入口としては重要かなと思う。PDCAサイクルにおいても研究者が当然に行っていることだと思うし、そういったところはビジネスに応用展開するところも含めて、ベースとして博士が持っている素養であると思う。

○千野委員 デザイン思考はデザイナーの特性を見ながら作った思考方法だが、研究者思考があってもおもしろいと思った。研究者の地位が上がってよいのではないかなと思う。デザイン思考でデザイナーの地位が上がったらしいので。

○塩瀬座長 デザイン思考、アート思考の次。いいね。

○水口委員 研究者が当然に行っているスキルはビジネスに応用展開できることが多いと思うが、あまり認識されていない部分が多いですね。

○千野委員 正しい知識を得て、纏めて、自分で考えてまた新しくしていくというサイクルは、なかなか普通の人達は学習で止まっていたりとか、それを新しいところに転換させる応用ができなかったりとかがあると思うので、そこができるのは研究者のスキルなのかなと思う。そういう思考方法をうまく分析できたらおもしろいかもしれない。

○水口委員　　マインドによるかもしれないが、研究者は100回とか何回も実験してようやく1つ成功が出るかどうかという積み重ね、地道な作業の繰り返しである。そういうことで、マインドというか精神的なところが鍛えられているのではないかなと思う。諦めないということは非常に重要であると思っていて、ビジネスにおいても1回駄目だなと思って諦めてしまうとそこで試合終了になってしまう。だから、そういうところで諦めないというのは、ビジネスをイノベーションに繋げていくというところでもそういう思考って重要なのかなと思う。

○塩瀬座長　　アメリカで研究系ベンチャーを立ち上げて経営者をされている方が、博士の特性の1つとして言っていたのが、わからないことがあったときに、突破する人と逃げ出す人はいるが、その前で耐えられる人であるという話をしていた。状況がわからなかったときに、そのままそこに居続けられることは凄い特性で、わからないことがあったときに、突破するのは1つの力であり、逃げるのも1つの力だが、わからないのにそこにいられるって凄いスキルであり、なかなか鍛えられない。博士を取得することの意味は、そこに居続けて時間をかけてでもジリジリと前に向かっていくこと、新しいことをするためには必ずその時間が必要になる。周りは待っていたらイノベーションが起こるみたいなことを言うが、そんなことは絶対なく、不可解な、うかがい知れないことの前にいられるというスキルを持った人達がイノベーションを起こせるということだと思う。自分でアピールすればよいのだが、口下手なのかもしれない。

○千野委員　　スタートアップであれば、最近ディープテックに対する投資が活発になってきていて、例えば、孫泰蔵さんのmistletoe等色々なVCが出てきているが、ディープテックは基本的には長期的な開発で、お金もそれなりにかかる分野であるが、研究に近い、塩瀬さんが仰っていたその場に居続けながらも少しずつ前に進むみたいなどころへの投資も徐々に認められていたり、額も大きくなってきているのかなと思う。そういったところに、より進出できるような環境というのがあるとよいのかもしれない。

○塩瀬座長　　ジーンクエストの高橋さんみたいに、研究をする上で起業という手段を採ったという、アカデミアの博士から見たときにも、社会との繋げ方として、新しいプレイヤーがベンチャーを起こしていたりするのかなど。企業

とかビジネスシーンが期待する博士人材もあるし、博士側が持っているアカデミアでの研究をもっと早く社会に実装したりとかっていうときに、研究をもっと社会の中でしようといったことを高橋さんとか仰っていた気がするので、その境界で活躍している人って両方から求められてそこにいるかなっていう期待がするので、そういう人が増えるとよいなと思う。

○水口委員　メタジェンは研究者で立ち上げた会社で、会社の役員全員博士号取得者で、私以外は大学教員との兼任となっている。研究成果を社会に実装したいという想いでベンチャーを立ち上げていて、実際に大学からの研究資金は限られていると、科研費だけでは大きな研究を行うことができない。したがって、会社を立ち上げて、市場からお金を集めて新しく研究を行う、そしてその研究の成果を社会実装して、また市場からお金を集めて研究を行う、というサイクルが非常に重要であると考えている。それが立ち上げの経緯にもなって、ジーンクエストの高橋社長とも通ずるところがあるのかなと考えている。

○塩瀬座長　水口さんがそういうマインドになったのは博士1年生？3年生？または修士の頃からそういう選択肢を知っていた？

○水口委員　メタジェンを立ち上げたのは修士2年の頃です。修士1年の頃からビジネスコンテストには参加していて、それがきっかけとなって、先生方と縁があって起業したという経緯です。その頃から研究成果を社会実装することに興味を持っている。実際に自分の手で社会が変わる様子を見たいというか、本当に、病気で苦しんでいる人を助けたいという想いで、立ち上げたところがあって、やはり自分の研究だけして論文を書いてただだとそこで終わってしまうことが結構あって、弊社社長の福田もnatureとかscienceなどに論文を何本も出しているが、論文を出しただけだと社会は変わらないと。だから、自分でベンチャーを起こして社会に実装するということを言っていて、多くの研究者って論文を書くことが大きな目的となってしまっているところがあると思うが、それだけでは駄目で、それを社会に還元する、そういうプレイヤーがいるということは社会の変革においては必要なのかなと思っている。

○塩瀬座長　グループAで研究者をどう数えるか？という話をしていたときに、大学が今まで数えてきた研究者という定義からすると、今、水口さんが仰ってくださった社会実装との距離、社会実装をいかにという点の優先順位を上

げてくれる研究者はそんなに多くはなかったかもしれない、経産省がコミュニケーションを取りたいのはそういう方ですよね。だからそういう方に早く出会わなくてはいけないのではないかなと思う。

○水口委員 誰かがやらないと社会は変わらなくて、そういう想いを持っている研究者をどのようにつくる、マインドがどのように醸成されているかというのは難しいが、そういう研究者が増えてくると、社会も変わってくるのかなと思う。

○千野委員 マインド醸成は研究者だけの話ではないとも思います。多くの社会人、若い人もそういったマインドを持っていなかった人が、何かをきっかけに気が付いたときに急にそういったことを目指したりしている。それこそ研究者の場合はシーズ発が多いですが、そこが研究者でない人はニーズ発に寄っているなど違いはあるかもしれないですが、そのようなマインド醸成みたいなところはある程度似てくるのかなと思っています。お互いがそういったマインド醸成といったものを得る機会を増やしていこうと、取組を一緒にするわけではないけれども、よい要素は持ってこれるとよいと思う。企業で言えば、大企業は、圧倒的に博士よりも修士以下が多い環境だが、その中でもそういった人達を増やすために、社会のアクセラレーターとか、社内の事業創出系プログラムが凄く増えてきています。例えば、大学内でそういったアクセラレーターするとか、インキュベーションするとか、例えば武蔵野大学では、起業専門のEMCをつくるといった動きもあるので、研究の文脈から少しずれるかもしれないですが、マインドをつくるという意味ではこういう取組もあり得るかもしれない。

○水口委員 大企業には、社員に博士号を取得させに行かせることはあるのか。

○千野委員 あるが、多くはない。個人的なツテに近く、企業として戦略的に博士号取得者を増やしていこうというよりは、例えば共同研究しながら先生とのツテでというのはあるかもしれない。むしろMBAとかの方が多いかもしいです。積極的に人を出すという話でもないのに、企業の研究者の使い方はもっとやりようがあるのではないかなと思う。

○水口委員 ベンチャーの方が社会人博士に理解があるかもしれない。弊社

の場合は論文を書く機会が多いので、論文博士を取得する機会を与えてあげたいなと思っている。研究開発型ベンチャーだと特許を出すところもありますし、特許を出したら実際に論文等も出てくると思うので、そういったところで論文博士とかを上手に組み合わせることができれば、そういうところの支援もできればいいなと思っている。

○千野委員　ベンチャー、スタートアップは社会実装に繋げていきたいという想いがあると思うし、大学の中で研究者を続けられる方はその研究をより深くしていきたいという想いがあると思うが、大企業にくる研究者はそこからちょっと離れたなと思っている人が多いのではないかなと思っている、そういう意味でも、使い方が難しいところなのかなと思う。結局そうすると、他の人達と同じような仕事を与えることになる。

○水口委員　アカデミアの道に疲れてしまったという感じですかね？

○千野委員　そうかもしれないですね。あとは、一区切りついたので別のことをということもあるかもしれない。色々な事情があると思う。自分たちが研究してきたことをやりたいのであれば、大企業にくるという選択肢は余程のことがないとなないのかなと思う。

○水口委員　研究を行いたくて大企業ってあまりないですかね。

○千野委員　そうですね。本当にミートする場合はあると思いますが。逆に言うとそういう道があってもいいのかなと思います。

○水口委員　そうですね。それも1つの道ではあるのかなと思います。

○千野委員　下手に大企業の中で研究者に就くことはしたくなくて、このくらいで丁度よいと思っている方はいるのかもしれない。

○水口委員　難しいところですね。個人的には勿体ないと思いますが。

○千野委員　その研究分野だけでなくも活かせる能力もあると思うので、また新たな企業内での研究というところに活かしていけるとよいと思う。

○水口委員　それが研究者の幸せに繋がっているようであればよいかなと思う。

○千野委員　活躍している方が博士取得者であるかという見方はしていないので、感覚になるが、博士取得者が活躍しているという話は聞いたことがない。博士という文脈で成果が上がっているという話は聞かない。もちろん活躍して

いる方の中に博士の方もいると思いますが。

○水口委員 論文というアプローチはあるのか。

○千野委員 企業の中にもある程度要素に近いところの研究もあれば、応用研究もあるので、例えばホンダの場合には製品にしていけないような研究もあるので、そういったところには博士もいれば修士もいる。そこで博士の人が特別博士号を活かして活躍しているというのは聞いたことがない。

○水口委員 そこまで専門性が活かされないのであれば修士で十分という考えになりそうですね。

○千野委員 そうですね。企業の研究方法を学ぶ中で研究をしていくところも大企業で研究成果を上げるためには重要であると思う。そうした意味では修士で企業に入るのもやり方としてはある。もちろんよいか悪いかは別の議論ではあると思いますが。

C チーム議論

問. 企業内の複数部門、また他組織との連携が、名ばかりでなく実現できるときにはどんな仕掛けが機能しているのか？

○大下委員 もしよければ、それぞれ今の企業の中でのポジションや、いくつか掛け持ちしているなど立場によって考え方等が変わるのかなと思うので、そのあたりを簡単に一言ずつ、小野塚さん、林さんの順番に共有いただけますでしょうか。

○小野塚委員 一言自己紹介ということで、日本軽金属で人事を担当している小野塚と申します。よろしくお願いいたします。

○大下委員 よろしくお願ひいたします。

○小野塚委員 業務の内容としては、人事の労務管理がメインになっています。採用や研修といった業務については主で関わっていませんが、部で対応していますので、連携しながら製造業の人事全般をやっています。よろしくお願いいたします。

○大下委員 よろしくお願ひします。それでは林さんお願ひします。

○林委員 林と申します。よろしくお願ひいたします。私は、今年の7月か

ら長野県の小布施町という人口1万人の町に移住しまして、まちづくりを行っています。その前は経営コンサルティングの会社とスタートアップ支援の会社で、スタートアップと大企業との連携を支援していたのですが、民間の知見というのをまちづくり、特にサステナビリティや行政のデジタル改革というところに活かすというところで、実際に役場の中に入り込んで、関連企業と手を結ぶなどをやっています。

○大下委員 ありがとうございます。よろしく申し上げます。今は役場の中に入ってということですね。

○林委員 そうですね。厳密に言うと町役場から業務委託を受けて、職員ではないのですが、町役場の業務を行っています。

○大下委員 ありがとうございます。私の方は、ANAホールディングスで新規事業開発をしており、基本的には社外の違う事業をしている方々とやり取りしていくような形で関わっております。

名ばかりではなくて他組織や企業内の複数部門が上手く連携できている時の仕掛けについてという議題ですが、小野塚さんであれば企業という立場で複数部門が連携している事例で、上手くいっている事例、上手くいっていない事例、それぞれお伺いしたいと思います。林さんですと、今自治体に入り込んで業務委託という形で過去の経験を活かされながら進められていると思うんですが、複数の利害関係がある組織体の方達が連携するにあたって、上手くいっていた時の仕掛けや、上手くいかなかった時の事例などをお伺いできたらと思います。

○小野塚委員 連携や共創という事実現するための仕掛けということですが、まず始めに上手くいっていること。上手くいっているという評価は社外の方がするので、自称と思って聞いて頂けたらと思います。

いろんなビジネスをやる上で、当社は横串という言葉をよく使っています。例えば、アルミを作っている会社なのですが、アルミの板を取り扱う部署もあれば、アルミの膨張ペレットや、柱状のものを扱う部署もあるのですが、1つの事業ではなかなかお客様のニーズをお応えできないところもあつたりします。そういう時には、各事業部の壁を超えて横串を刺すイメージで、1つの事業部では対応できないのですが、もう1つ別の事業とジョイントで、社内やグループ会社と協力して臨めば、お客様のニーズに応えていけることができるんじゃない

ないのかという形で、横串活動を1999年から始めたと言っています。私の入社前です。きっかけとしては、既存のお客様で既存のビジネスでは将来的に食べていけない、ギリ貧になってしまうという危機意識が、当時の業績からもあり、改めて新規のお客様で新規の事業領域で成長を目指していくためにはどうしたらいいのかという形で、今までの事業のあり方だけではダメだという判断を当時しまして、グループ会社や社内の別の事業のリソースを協力して、新規のビジネスにチャレンジしていこうという活動が始まりました。ここが連携とか共創という部分に置き換えられるかなと思っております。

ここを実現するにポイントになったのは2つだと私自身は感じています。

1つは、トップを巻き込んでいろんなものを進めていく、例えば会計上の予算の考え方であったり、新たな組織を作るとか、そういった事について役員にも入ってもらって一緒に話を進める。ハンズオンで役員にいろんな会議にも出てきてもらっています。それが当社グループの当たり前の姿になってきつつあるのかなと思っています。役員が出たから、そこで言質を取るとか、そういった意味ではなく、ハンズオン重視でやっていくという理想。

もう一つが、横串活動というのを自主的に20年くらい経つのですが、なかなか自分たちだけではしないので、そこをいろいろコーディネートする専門の部署を作っています。社内ではPJ室と言っており、長いんですが「商品化・事業化戦略プロジェクト室」というものがあります。当社のホームページ等にも出ているのですが、そこがいろんなドライビングフォースになっています。会社や部署の壁を超えてコーディネートして、具体的には横串連携会議や三元会などそういった名称の会議があり、いろいろ共創するためのフォーラムのようなものを作り、定期的にマネジメントのレビューやアドバイスを受けたりしながらものを進めていくように、スキームに落とし込まれているのかなと思っています。といったところを踏まえて、既存のお客様、既存のビジネスはもちろんやっていくんですが、新規のお客様、新規のビジネスはこういった横串活動を通じて種を見つけて、最終的には既存のお客様になっていくという、そこに持っていくためのコーディネートする部署があるということです。

まとめますと、トップも絡んで一緒に進めていくことと、ドライビングフォースとしてコーディネートする部署があること、この2点が、自称ですが上手

くいつている点かなと考えています。

○大下委員　ありがとうございます。すごく分かりやすく、本当にそう思います。経営層が組織を作ったり、それにあてる予算を作ったりとか、特にそのドライビングフォース的な部署と部署をつなぐ役割を担う部署を設けているところがすごいと思いました。ここをちょっとだけ深掘りをさせていただきたいと思います。トップを巻き込んで、既存事業プラスアルファの新規事業に応えるための組織編成や予算など、そういったところをすごく重点に置かれていると感じたんですが、既存事業と新規事業の割合でいうと、どれぐれいの比率を新規事業に力を入れてらっしゃるのかなというのが気になったので、もし分かればお伺いしたいです。

○小野塚委員　感覚だと思うんですが、実際に携わっている営業の者や、研究開発をしている私の同世代のものからの会話の中でいうと、そもそも50対50という発想ではなく、入社した時から両方やるんだ、マンパワー100ではなく200あると考える。100しかないからこう分けるというより、2つやるのが当然。既存のものと横串でいろんなビジネスをやっていくことがデフォルトだということを担当者は若い時期に先輩から教えられているということがあります。少し屁理屈かもしれませんが、入り口が違っているのも、実態からすると労働時間を割ればすぐ出ると思うのですが、時期によると思います。研究者で種を探している時期になっていると、そんなに時間がかかっていないのかなと思うのですが、実際にそれを商品としてお客さまと一緒に開発するようになってくると、既存のいわゆる品質保証や研究開発という領域よりも、例えば新商品に特化して1か月間お客さまと一緒に研究するような形で振り分けています。それも既存のところについては同じチームで仕事をシェアして、既存を犠牲にすることなくやるような形をしています。時期によってはメリハリがとても大きいと思っています。

○大下委員　ありがとうございます。マインドセットがそもそも既存のものをやるというのではなくて、どちらもまずはお客様のニーズにお応えするために必要なことをやるんだという認識で社員の皆様にあるんだなということが改めて分かりました。

すみません、林さん。次にお伺いしたいと思います。

今、自治体と業務委託で取り組まれている中での視点と、プラスアルファでお気づきの点とか教えていただけると嬉しいです。

○林委員　今お話がありました自治体の例を元にお話しできたらと思います。

私はもともと環境問題について小布施町で実際に施策を進めていくために新しく役職をいただいたんですが、その際に総合政策推進室という部局を立ち上げました。その背景にあるのは、まさに小野塚さんが仰ったことと同じで横串を通すことが重要性です。環境問題は様々な分野に分野横断で関わってきます。例えば、役場の施設の屋根に太陽光を入れようと思うと、施設を管理している部署と一緒に進めていきますし、如何にごみを削減できるかを考える時には産業課のようなところが担当しますし、いろんなピースが組み合わさって初めて成り立つという問題なのです。これまでは既存部署は自分たちの既存業務を進める中であまり優先度が挙がってこなかったという問題があって、総合政策推進室という形で、環境問題やデジタル推進化などいくつかトピックがあるんですが、扱えなかったところをやっていくための組織を立ち上げたというのが1つポイントかなと思っています。実際にその組織をどのように運用していくかというところは、個人的に意識していることとして、全く新しいタスクフォースで私自身が何かドラスティックに作っていくというよりは、既存の取組をきちんと理解しながら、こんなことはどうですかねという提案ベースで上手く既存とバッティングしない形でデザインをしていくことが大事だと思っています。私はニュートラルな立場でこの環境問題の全体を見ていて、こんなことはできないかというたたき台を作り、それに対してコメントをもらうという形で皆さんのお力をお借りすることによって、「実はうちの部局ではこんなことをやっている」という情報を共有させていただいたり、それに対して「なるほど、それは面白いね。今までで私たちのやっていることには無かった視点だね」というふうに新しい視点を提供できたりすることがあります。

それと同時に小野塚さんのコメントでトップの関与が大事という点は、現場レベルに落ちる人材をきちんと確保することを同時に重要だと思います。今回の問いは名ばかりではなくて連携を実現できる時にはどんな仕掛けができるのかというものですが、この課題設定の背景にあるのは多くの場合、連携しましょう、こんなことやりましょうと言ってもあまり実現されない、行動に落ちて

いかないところがあると思っています。そういった中できちんとこの施策の具現化に向けて、例えばたたき台を作り、みんなで合意したらそれを実現させるために関わってくるステークホルダーを説得したり、連携をとっていくことに時間を割くことができるスタッフをきちんと拠出することが大事になってくるのかなと思います。

一方で同時に連携をとることになると、たくさんの部署の方が一堂に会し、定期的に会議を開き議論するというのも往々にしてあるのかなと思います。漏れている視点を担保するという意味では重要なんですが、現場チームとのミーティングにたくさんのステークホルダーが入ってくるようになると重くなってしまっているので、先ほど申した現場レベルで動ける人たちにある程度任せて、彼らが動いていくことが大事かと思っています。

実際に小布施町で先週民間企業各社と環境問題に関して包括連携協定を結んだんですが、節目節目で各企業のトップの方にも話を通して一方、現場レベルでは週1回以上分科会というものを設けて議題を進めています。その際に連携が上手くいくためのコツとしては、現場レベルの人一人一人に役割を持たせることですね。とりあえず集まらましようでは無くて、例えば包括連携協定では、通信の会社さんと電気事業者・エネルギーの会社さんとインフラに知見を持っているコンサルティング会社がかかわっているんですが、来週までに考えることを全体で合意した上で、水の部分に関しては私がプランを作っていきます、通信の部分に関してはエネルギーの会社さんでお願いしますという形で、それぞれのステークホルダーの関わり方をはっきりさせるということを意識的に行っていくことが大事になってくるのかなと思います。

ここまで話していて少し個人的に伺ってみたいのは、今話したようなことは会議を進める上での一般論というところがあるのかなと思っています、逆に経産省側として今回の議題を議論したいと思った背景というものがあるのかなといったところをもし伺うことができるのであれば良いなと思ったのですが、いかがでしょうか。

○事務局（中村） 確かに産学連携ということは昔から言われている言葉であり、オープンイノベーションもよく言われている言葉ですが、結局は言っているだけで、施策にはあるが実行に落ちているものがあったり無かったり、も

しくは無いのが多いのではないかと、イノベーション小委員会の委員や、省内の幹部に限らず係長や係員の中でも話が出ている。その中で産学連携は大切なことでもあるのですが、他方でクローズドイノベーションとかも重要であろうという話もあり、果たして産学連携をちゃんと稼働させるには次のステップと言いますか、産学連携のもう少し先のところ、実行のところも議論しなければならないという話があります。イノベーション小委員会でも議論しているようで、最終的な取組としてあまり出ていないようなという問題意識もあったので、今回そういう背景があった。私の個人的な見解もあるのですが、若手ワーキングで様々な意見が出るかもしれないところも含めて議題にあげました。特に若手ワーキングの委員の中で、現場に近いところで取り組まれている方たちもいますので、議題にあげさせていただいたという経緯があります。

○林委員　ありがとうございます。伺って納得感がありました。なぜかというのと、オープンイノベーションを進めましょうと言っても最終的に肝になるのは、小野塚さんや私からも少しお話しさせていただいたような現場レベルでの工夫というのが大事になってくるのかなと思います。ですので、政策や仕組みによってそれを担保するということがそもそも難しいのかもしれないと伺って思いました。だからこそ、オープンイノベーションを生み出すための仕組みを考えましょうと言ってもなかなか出てこない、そもそもオープンイノベーションを進めるためにはそれぞれの担当者が自分事として創意工夫を行っていくことが大事だと思うんですけども、それを仕組みで担保しようとする、その仕組みに乗っかって従っていけばオープンイノベーションに出るのかというのは少し自己矛盾しているような部分があるのかなというふうに感じられます。私の率直な感想です。

ちなみに大下さんもANAで様々な取組をされていると思うんですが、大下さんから見られていかがでしょうか。

○大下委員　先ほど小野塚さんと林さんが仰られた3点のポイントは、その通りだなと思います。それプラスアルファで思うのは、例えば弊社のような大企業とベンチャー、地方自治体の方、大学の研究者の方だと、それぞれが目指すビジョンや文化、その背景にあるミッションのようなものが、結構前提がずれている者が多いと感じています。まず、その関係者のビジョンやゴールを協

働ですり合わせるということが必要だと思っています。また、そこを定期的に最初と事業を進める間で確認していくということができれば、双方の意識の違いが出なくなるのかなと思っています。

あとは、私自身もすごく感じるのは仕組みとして解決できる部分と、現場レベルで多職種の方と連携して会議を進めていけるような工夫や、当事者意識を持って進めていく人がいるかどうかというところが一番重要だと思います。その人たちと産業連携を統括する窓口の方や、自治体の管理している方というところが密につながるという設計もできるのではと思うので、そういったところを解決できたらいいなと思いました。

○林委員 ありがとうございます。まさに仕組みと個人の創意工夫のいいところ取りができればいいなというのは仰る通りだと思います。

○小野塚委員 2000年くらいからやり始めているレッドオーシャンで上手くいかない部分や目的が少し薄れている、手段が目的化してしまっているようなところがあったりしまして、そういった意味で上手くいっていないと思っているところについてご紹介したいと思います。

代表として、先程仰っていた役員や意思決定できる人が参加し、意思決定して以降マネジメントでレビューする場を定期的に設けていたんですが、本来は悩みや課題を挙げることを目的として、その場で問題を解決するよう打合せ前に擦り合わせるというような仕組みを取っていたんですが、いつの間にかそれが報告の場になってしまい、こういうことをやりましたというような、せっかくの良い手段、目的をはき違えてしまっているのかなというところがあるので、良い場を持っていますので、定期的にこういった意思決定の場を短時間に決めてやろうというように、改めて会議の目的などを見直して、今まで何となく半日くらい出張した報告会になっていたが、あらかじめアジェンダを決めて、こういった部分が論点になるのかを事前に整理するという、少しずつ原点に立ち返るように取組を始めているところです。取り急ぎ足下の対応かなと思っています。

○塩瀬座長 さっきの報告会と会議とディスカッションと名前分けた方がいいですね。

先程大下さんが、違うパートナーと組む時にビジョンを摺り合わせるのが大

事と仰っていたと思うんですが、何をしようとしているのかというのを摺り合わせるのがすごく重要だなと思うのと同時に、ビジョンだけではなく方法論も摺り合わせてしまうので、そこでそれぞれの持っている特徴が消えてしまうのがすごくもったいないと思うんですね。セキュリティ基準が大企業とベンチャー、大学の研究者とで少しずつずれていたりするんですが、そこを文法や言葉を揃えに行くことでベンチャー等が疲弊してしまって、色を出す前に全員大企業と同じになった。喋るものやアイデアもその中を通してでしか出なくなったりするので、ビジョンを揃えても良いけど、方法論部分は揃えずに、いいところ取りという話をされていましたが、個性が消えるほど摺り合わせるとみんな疲れて終わってしまいそうな気がするので、摺り合わせるべきビジョンの部分と方法の部分をはっきりと分けられると、それぞれもっと活かせるのかなと。粗さこそがベンチャーや研究者側が持てる魅力でもあるのかなと思う。

全体議論

○塩瀬座長 各グループの議論、ありがとうございました。全体の共有に移りたいと思います。議題1については加藤委員から、議題2については水口委員から、議題3については大下委員からそれぞれどんな話があったかを御共有、お願いいたします。関連してコメントのある方がいらっしゃいましたら、Webexのチャットに入れていただければ、発言希望のメッセージを拾っていきたいと思います。

まず、加藤委員から議題1でのお話の御共有についてお願いいたします。

○加藤委員 我々のグループは、経産省が使う研究者とか基礎研究を何と呼び換えたらいいかという話をしました。そもそも多分、経産省側の問題意識としては、政策を出しても研究者に響かないというところがネックとしてあった。それに対して私たちがどう思っているかというと、政策ごとに狙いたい研究者像が多分違って、そこを明確にしたほうがお互いのためにいいよねという話が出ました。研究者という生き物がそうだと思うのですけれども、定義をはっきりしてほしいなど。呼称にはそんなにこだわりがあるわけではなくて、何と呼んでくださいというわけではないけれども、文書の中でも研究者という言葉で企業研究者を多く指している部分もあれば、アカデミアの研究者を指している

部分もあると思うので、注釈として入れるみたいなことがあると、こちらとしても分かりやすくいいのではないかという話が出ました。定義をはっきりするということは、人数を数えて統計を取るみたいなときにも重要になってくるわけです。そういう定義をしていくというのはお役所側でも結構好きだと思い、その辺は研究者と合うところだと思うから、しっかり定義していったほうがお互いに良い影響があるのではないかという話がありました。

今まで研究者は文科省とのやり取りが多かったと思われまます。最近、産学連携が叫ばれたり、科学技術によって破壊的なイノベーションを産業界にも起こそうということで今まで余り経産省でターゲットにされていなかった研究者も最近政策を届けたいターゲットになってきたという経緯があると思っています。今まで研究者を通じて何をしたいのかという経産省側のメッセージが私たち側もそこまではっきり見えていないというところがあって、そこをまず知りたいという話が出ました。今回はたまたま3人、アカデミアの研究者だったので、企業研究者にとって政策を届けたい場合もあるというお話を経産省側の方から前回伺ったのです。企業にいと上司等社内の意見の方が影響力が大きく国の政策は他人事になりやすいという問題があると思うので、そこははっきりターゲットしていかないと届かないのではないかと思います。

そのあとは、ターゲティングといっても、研究者にはいろいろなキャリア軸があるという話とか、若手研究者といっても、博士を出てからP Iになるまでいろいろなキャリアパスがあり過ぎて、誰をどうターゲットにしているのか分からないというのがある。キャリアステージ、どのように進んでいくのかというのをもうちょっと大学側も明確にしていく、キャリアパスを分かりやすくしていくというのもあるし、それによって経産省側も恐らくターゲットしやすくなるのではないかといった話がありました。

キャリアステージの軸と、開発、基礎研究の軸もグラデーションだと思っています。かなり基礎研究寄りだが産業応用もできるみたいなフェーズ、企業もやっている応用研究としてのフェーズから、ほぼ開発としか呼べないが研究として呼んでしまっているみたいなフェーズもある。あとは、情報系なのかバイオなのか、どの分野をターゲットにしているのかという3軸においてターゲットしていくことで、もうちょっとコミュニケーションが取りやすくなるのでは

ないかという話になりました。

後半、その後もいろいろな話が出たのですけれども、この問いに関しては、その辺りがメインとして出てきたと思います。

○塩瀬座長　ありがとうございます。若手研究者の定義も、キャリアパスのイメージも、昔の先生方のイメージのまま下りてきているのだろうと思うのです。副学長、理事ぐらいの話の中でも、履歴に隙間のあるやつとか、転々としているやつは信用できないと平気でしゃべる人とかいまだにいらっしゃるので、今の2年ごととか3年ごとのプロジェクトだと、どうやっても履歴書にその数、プロジェクト名が載って当然なので、そのようなイメージがつかないというのが、若手が今見えている研究者像、研究者パスというのを見せないといけないのではないかと思います。

次、水口委員、お願いいたします。

○水口委員　私からも画面共有をさせていただければと思います。我々は「象牙の塔にこもるイメージ」を覆す外資系やベンチャーが活躍する博士というテーマで、問いとしては大企業や企業、外資系など、従来のイメージを覆す多様な活躍をしている博士の具体例を挙げてくださいというテーマをいただきまして、千野さんと私の2名で議論いたしました。

まとめると、どういう博士像かということ、1つの専門性に限らない幅広い能力を持っているというところがその問いに当たるのではないか。具体的には、分野の人材と連携して課題発見とか解決を行える人材というところで、異分野、例えば情報生命、生命科学への領域と情報科学の領域をブリッジするような人材とか、こういう2つの専門性は、2つの領域が相容れないような、専門性、言葉も違いますし、それをうまくブリッジできるような人材が2つの専門性を持っている。あるいは、具体的にはガンマ型とかパイ型、エッジ型、h型と言われている人材になりますけれども、実際にこういう2つの専門性を持っている。そういう具体的なスペシャリストだけではなくて、こういう研究者がビジネスのことを分かっているとか、ファイナンスのことを知っているというところも非常に強みですし、そういう人材が非常に活躍できる機会を与えられている、実際に活躍しているだろうと考えております。

問いに関してはそういうところになりますけれども、そのほかにも実際に博

士が持っている能力がどこに、実際の事業等に生かせるかどうかというところを議論しました。結構、博士が持っている能力であまり気がつかれていないというところもあるのかなと思って、それが例えばドクターの特性として、研究を長く続けていくと、なかなか成功する例は少ない。何百回研究をやって、ようやくうまくいくのを見つけ出すというところが博士、ずっと研究をやっている人、そういう流れで研究をやっているところが多くなりますけれども、そういう忍耐力であるとか、分からないことを達成できる人は我慢強くできるというところで、そういうマインドのところは博士が持っている部分ではないかという議論をしておりました。

実際に博士が大企業やベンチャー等で活躍できているかどうかというところも議論いたしました。ただ、大企業においては、ベースとなる能力を持っていたとしても、なかなか生かしていない部分が大いにあるというところが課題として挙げられました。一方、ベンチャーにおいては、その分野にドンピシャにはまる人材であれば活躍できる場所は見ているところはございます。という話をしておりました。

以上になります。

○塩瀬座長 ありがとうございます。まさにグループBでもお話しされていたのが、社会の側が博士課程に期待しているスキルの部分もあれば、同時に博士側もアカデミアの中だけではなくて、研究を社会実装に近づけるという意味で活躍の場が広がっているというのがあったとき、先ほどのグループAでどういう研究者を数えるかといったときに、大学に所属している研究者だけではなくて、例えばメタジェン水口さんとかジーンクエスト高橋さんとか、彼ら彼女たちを研究者として数えられるかどうかというのが今、経産省が期待している研究者像に近いのかなとも思いますので、こういう博士像もしっかりと見ていかないと。しかも、水口さんは修士のときからおっしゃっていたので、もしかしたら研究者になってからでは遅いのもかもしれないので、そういうところからコミュニケーションするというのが経産省としては必要なのかもしれません。

次、大下さん、よろしくお願いたします。

○大下委員 よろしくお願いたします。私たちは3つ目のテーマ、企業内の複数部門、また他組織との連携が名ばかりではなく、実現できているときにはど

んな仕掛けが機能しているのかという問いに対して議論をしました。メンバーは私、ANAホールディングスの大下と、日軽金の小野塚さん、ショクバイの林さんの3名で議論しました。

まず、組織、企業内の複数部門が連携できているときはどういう特徴があったのかというところを小野塚さんにお伺いしたのですけれども、そこでは2点ポイントが出てきまして、1つ目は、経営層であったりトップを巻き込んで、予算だったり組織編成、事業部門の組織体制などを決めて進めている場合にうまくいっているのではないかということが出てきました。2つ目は、横串というキーワードが出てきたのですけれども、例えば特定のお客様のニーズに応えるに当たって、1部門だけでは応えることができないニーズが出てきます。そういったときに他部署、複数の部門を横串で連携して、お客様のニーズに応えるための仕組みづくりをされていると伺いました。そのための専門の部門をつくるなどして、そこのお客様のニーズにお応えでき得る体制をつくられているというお話がありました。

次に、自治体に入り込んで取組をされている林さんにお話をお伺いしたのですけれども、そこからも2点出てきまして、1つ目は、先ほどの件と一緒に、横串を刺すような目的で総合政策推進室というものをつくっているということです。様々な分野が関わることが多いので、ニュートラルな立場でたたき台等をつくって、関係部門にヒアリングをして、フィードバックを得て、企画書をつくり直すという役割を担っていらっしゃるそうです。

もう1つは、仕組みでどうにかしたとしても、現場レベルで実働できる人が必要なのではないかという話が出てきました。例えば部門ができたとしても、実際に手足を動かす地元の方と連携したりとか、ミーティングをして、行動に起こしていくのは現場の方なので、その人たちが動けるような組織体制、またミーティングの体制だったりとか、そういった細かい関わり方まで工夫していく必要があるのではないかということが出ました。

私、大下からは、様々なステークホルダーの方が関わるに当たって、ビジョンだったり、そういったところのすり合わせが必要なのではないかと出させていただいたのですけれども、あくまでも方法論のすり合わせにとどまっていればよくなくて、多様なベンチャーだったり自治体、企業の予算をいいとこどり

をして、それぞれのスピード感だったり個性を生かしていくような政策が必要なのではないかということが出てきました。

ただ、今回の私たちの問いの本当の目的って、何が知りたかったのだろうというところを経産省の事務局の方に伺いまして、政策として仕組みをつくっているのはいいものの、それが現場レベルでなかなか実働しないという課題があるということで、それを動くようにするためにはどうしたらいいかという意図があって、今回この問いを投げかけていただいたそうなのですけれども、実際には現場レベルでの動ける人のマインドセットだったり、そういったものが一番重要になるので、そこと仕組み化というところのバランスだったり、そういったところの工夫は必要だよねということで話がまとまりました。

以上になります。

○塩瀬座長 ありがとうございます。多分、どういうものが並んでいて、その予算申請だったり規制に関してコメントする人自体はマネジャークラスだったりして、先ほどおっしゃった現場レベルの人とは担当者が違う可能性もあるので、そこに響く言葉と、実際現場レベルがマインドセットの部分まで受け取って動こうと思うと、役所と企業もそうだし、企業の中でも世代や部署、ポジション違いの人同士でコミュニケーションしないといけないので、いずれもちゃんとコミュニケーションしないといけないということなのです。

先ほどのうまくいかない例の1つは、異分野交流自体の失敗そのものだと思うのです。最初は異分野の人の考え方は新鮮で、違和感があって楽しめるのですけれども、だんだん慣れてくると、新鮮味よりもコミュニケーションコストの高さが気になってきて、何かそろえないとという焦りにつながってくるのですが、言葉が通じない、価値観が通じない、だからこそ新しいのが手に入るといのは、みんなずっと最後までちゃんと意識しておかないといけないのです。だから、大企業とベンチャーと大学というように違う部署でやるときには、その新鮮さが薄れていったときに、ちゃんと維持できるように関係構築をしておかないといけない。大企業とベンチャー、大企業と大学だと、最後そこに大小があるので、巻き取られていくというのがすごくもったいないと思うので、ベンチャーとかが最初抱えている面白さを、残す側は大企業のほうに少し頼るところはあると思うのですけれども、そういう人たちをうまいこと転がしていた

だけると、新鮮味がそのまま残るのではないかというのはすごく期待します。

いい感じに時間どおり進んでおりますので、ここから5時まで休憩を一度挟みたいと思います。皆さん話していただいて、お疲れかと思しますので、5時にもう一度ここに戻ってきていただいて、そこからディスカッションを始めたいと思います。では、画面とかミュートとか、落とした状態で5時よろしくお願いたします。

(暫時休憩)

○塩瀬座長 では、後半の議論に移りたいと思います。後半の議論では、議事次第の4つ目になります。下請構造に落とし込ませない産学連携、ベンチャー連携の仕組みについてとありますけれども、先ほども大企業との中でも連携が難しいとか、大企業とベンチャーの間でも連携が難しいというところが、どこかで大小が片づいてしまうと、うまくいかなくなったりもしますので、そういう意味で大学や大企業、ベンチャー、それぞれの立場でしっかりと議論できる土台をグループとしても、そのまま3つに分けて御議論いただきたいと思ひます。

後半のグループ分けですけれども、委員それぞれの御所属に鑑みまして、前半のグループから少し変更させていただきます。敬称略で失礼いたしますけれども、グループAは先ほどと同じ、ちょうどアカデミアで3人並んでいらっしやったので、加藤、小野、松久の3名でお願いします。大学と企業の共同研究が安価な労務提供となってしまうのは、どのような仕組みが問題なのか。時々指摘されることだと思ひますので、それを大学側の視点から御議論いただきたいと思ひます。グループBは、水口、宇井、林。それぞれ御自身が経営者としてベンチャーを経営されていると思ひますので、大学ともベンチャーともwin-winで連携できるような場合は教授や学生などがどのように関わればいいのか。あるいは、知財の持ち方といった仕組みに関してどのように工夫されているのかといったことを御議論いただけたらと思ひます。グループCとしましては、大下、小野塚、千野のお三方で、産学連携への投資や新規事業への投資において、特に大企業の側としてはどういう意思決定軸を持つ

ていけば、そういったプレーヤーと対等に付き合っていて、彼らの成長にもつながるような連携ができるのかというのを企業側の視点から御議論いただけたらと思います。引き続き、加藤委員、水口委員、大下委員にはサブリーダーをお願いしたいと思います。今から30分後、5時30分に全体に戻ったときにどんな論点があったか共有をお願いいたします。

それでは、各テーマに分かれて議論に入ってください。先ほどと同じように、グループAの方はこのままメインに残っていただきまして、グループBとCの方は事前にお送りしているWebexに入り直してください。用意が整ったら、議論をそのまま開始してください。私自身も3つのテーマを順番に回っていきたいと思います。5時30分になりましたら、全体の会議に戻ってきてください。よろしくをお願いいたします。では、御移動をお願いいたします。

Aチーム議論

問. 大学と企業の共同研究が、安価な労務提供となってしまうのはどのような仕組みが問題なのか？

○加藤委員 共同研究が安価な労働提供になってしまうみたいな話がStackでされていたので、一応その議論を貼りました。簡単に言うと、格安労働力になっているので、もちろんそういうところばかりではないというのも分かっているのですが、ちゃんとしたところもある一方で、研究者にとって安易には受けづらい。小野さんもすごく慎重に選んでいるとおっしゃっていました。どういう企業だったら受けたくなるのか、それにはどういう仕組みが必要なのかあたりを議論したいと思うのです。

○小野委員 まず同じ企業でも、これも多分話題になっていたと思うのですが、海外とやるときと日本とやるときでは出す額とかが全然違うのです。これ自体は、そういうことをされていると、もう受けたくないですね。そうやって海外と連携している企業はうまくいったのかといたら、これもStackに書きましたけれども、ちょっと留学させたぐらいで終わりみたいな社員というケースも多いので、これは一体どこに問題があるのか。企業内、社内で上層部にお金を出してくれと通すときに、海外と言わないと出ないのか、そん

な気がしますけれども、まずそれがあります。

○松久委員　私、スタンフォードにいて、まさに送られてきたけれども、何もしない人たちとか結構見てきまして、客員研究員にはすごく注意するようにしているのですが、まずスタンフォードの例でいくと、最低これくらい出さないと駄目というのがあるのです。そういうのが日本にはないというのがまず問題で、かつ日本は額が少なくても、お金がもらえるのだったら、欲しいから受けてしまうのです。結局、下請でもいいから、お金が欲しかったら受けるのではないですかねというのが思うことです。

○小野委員　結局、資金不足なんですよ。

○塩瀬座長　足元を見られているというやつですね。

○加藤委員　私もオックスフォードにいたときに、資金の潤沢さは全然違うなと思ったのですけれども、それは大学自体の財務体制がすごく違うから、それだけ強気でいられるというのものもあるのかなと思いました。産業革命前のロンドンの土地を持っていると言われて、それは勝てないわと。結局日本の大学もある程度、何かしら自分たちの産業基盤みたいなものをつくっていかないと、足元を見られ続けるみたいなのがあって、ある種それを守るための仕組みは、むしろ初めは国で設定してもいいかもしれないと思います。

○小野委員　私は受けるときに明確なラインを決めていて、まず100万円以下は、月一の1～2時間の技術相談で、こっちから一切質問を出さない、成果も一切保障しない。100とか300の間だったら、人は出さないけれども、一緒に論文が書けるといいですねぐらい。実用化まで目指すのだったら、1,000万円単位を出してもらわないと嫌ですと言っています。

○松久委員　それを大学がばんと言ってしまったら、また違うかもしれせんよね。

○加藤委員　大学側で、例えば今年、予算が切れてしまって、100万でいいから欲しいみたいな感じになるケースがあると、結局大学が基盤経費として50万ぐらいしか出していないのだったら、企業が100万くれるのならいいやとなってよくない条件でも受けてしまう。そこは本当に研究者側が財政系に貧しいと交渉力がなくなるという。

○小野委員　我々がまず変えないといけないところですよね。企業側として

はどうなのですかね。日本の大学はなめられているな感は若干ありますけどね。

○加藤委員　結局それだけ高いお金を出しても、企業研究者を海外の大学に留学させたり、コラボレーションしたいと思っているわけだから、予算はあるんじゃないかと思います。日本の大学にはそこまで出さなくても、お金がないからやってくれると思われてるんでしょうか。

○松久委員　本当に企業が、例えば日本の共同研究とか産学連携を使って研究成果を求めているかという、実は結構そういうことはなくて、スタンフォードにいたころにサムスンから莫大な予算が私のいた研究室に来ていました。サムスンの人が言うには、何十億というお金を出していましたが、目的はサムスンという名前をアカデミアの世界に広めるためだと言っていました。別にそれが産業としてつながるかどうかというのは、1つの目標としてはもちろんあるけれども、まず第一としてそういうのがある。大学のネームバリューとかがそれに見合うだけあれば、企業もお金を出すのではないかとは思いますが。

○加藤委員　海外では、そういう宣伝目的であったり、まさしく社員に対する福利厚生みたいな感じで留学に送り出している、御褒美みたいな。

○小野委員　余り本質的ではないのですけれども、そうなのですよね。

○松久委員　企業の人のための御褒美という意味では、これは聞いた話なのでうそか本当か分からないのですけれども、スタンフォードと東海岸で有名な大学で比べたが、スタンフォードのほうが気候がいいからこっちにしたとか、本当にそういうことを言っていますからね。本質とは違うかもしれませんが、大学もある程度、もちろんそうではない、企業はお金も潤沢にもともとあって、リソースもいっぱいあるわけだから、そこでやったほうがいい研究は結構多いのです。

○小野委員　議題に少し戻すと、下請にならないようにというのは、さっき額の話からスタートしましたがけれども、実際どういう業務内容を企業側が求めてくるか、成果として何を求めるかというところが多分関わってくるわけです。さっきも言ったように、100万以下でも技術相談とかであれば受けてもいいと思うわけです。しかも、そういうのは大体もらったお金は割と自由に使えるので、そうすると例えば科研費とかよりも使い勝手のいい100万は、使い勝手の悪い1,000万よりうれしいケースは結構あるわけです。そうであれば額が小

さくてもいいと考えると、企業側が求めてくるときに、大学の現状として、最先端の知識はあるが金と人が余りないからそこを求めないようなものであれば、額が少なくても構造上、下請にはならないと思うのです。どちらかという、アドバイザー的な感じ。そういうものがもっと増えて、ざっくばらんに例えば月1～2ぐらいでミーティングして、向こうが抱えている課題について話してもらって、こっちが何か言ったり、それで共同研究により続けるのだったらいいし、向こうが最先端の現状みたいなものを分かりやすく理解するという場だったとしても、企業的には多分かなり大きいでしょうし。

○加藤委員 業務をはっきり決めておけるのはいいですね。これは聞いた話ですが、最初は企業が人、労働力を出していて、大学はあくまでもアドバイザーでとどめるつもりだったのだけど、企業の人々が部署異動してしまい、その研究を続けられなくなり途中から学生等が駆り出されるケースもあるそうです。最初から業務を決めておけるように文書化したり、ある程度、契約書的なものが必要そうなイメージがあるので、もしかしたらその辺は産学連携の契約書ひな形とかをつくったほうがいいのかと思います。

○小野委員 うちはそのようなのは一回URAを通すみたいなことが推奨はされています。URA側がいろいろ契約とかもろもろやってくれています。

○加藤委員 それはURAを通すべきですね。それは東工大の仕組みということですね。

○小野委員 絶対ではないですけども、基本的にはそれが推奨されています。

○加藤委員 私は文書化するといったときに気になっていたのは、企業は契約書とか作り慣れているから、大学の先生が契約相手だと不利になったりするだろうなと思いました。それはめっちゃめっちゃいいですね。全体で紹介したいと思います。

○松久委員 大きく出られない人たちというのはいるのですかね。

○小野委員 安価な労働力になったとしても、お金が欲しいというケースがあるかということですね。例えば学生のことをただの兵隊だと思っているようなPIだったら、学生をいけにえに研究費を召喚みたいなことを考えるかもしれないですね。

○加藤委員 結局、労働力として使われているのがまずいというところだというのがあって、P Iが忙しいから、自分は例えばアドバイザーとしてもちょっと忙しいなみたいなケースも下手をするとあるではないですか。そうすると、学生に振れるものは振ろうみたいな感じになって。前半の学生の給与問題につながっているのですけれども、給与を払っていない学生も多いわけではないですか。そういう学生を抱えているP Iが安易に仕事を振るみたいなことになりがちなのではないかという感じがするのです。

○小野委員 それが大きな原因の1つだと思います。しかも、得てしてそういう研究は論文化が難しかったり、重箱の隅をつつくような職人を作り上げるような研究だったりするので、全く学生のためにもならない。

○加藤委員 昔は例えば推薦で就職ルートというのがあったりしたからそれでも学生にとってはよかったのかもしれないのですけれども、最近そういうのはなくなってきている。別に今も研究室推薦がなくなっているわけではないけれども、減ってはきているから、学生側にうまみが全然ないみたいな感じ。

○小野委員 ないですね。絶対企業の研究をやらせるなら、最低限、必ずお金を払うというのは絶対マストです。結局、P I側の良心によるところになってしまうのが現状問題なのですけれども、学生のためになるというか、修士とかの研究としていいものではない限りは振らないという必要があります。

○加藤委員 学生にとってちゃんと利益になるものではないと任せてはいけないということですね。

○小野委員 これはインターンとか、もろもろにつながる話だと思うのです。あくまで学士や修士にしる、修学期間なので、企業のやっていることのアルバイトみたいなもので大部分が消費されるというのは本来余りよろしくない。

○加藤委員 本当にそうだと思います。企業のアルバイトで消費される例はすごく多くて、しかも、直接企業で雇ってもらえたら結構な額もらえるような人、特に情報系とかはそういう人が多いではないですか。個人で受注にしてA Iのプログラムを描いて、何十万みたいな。それが大学の先生、研究費を介してとなると、手元に残るのはこれだけみたいな、お金を払ったとしても額が微妙みたいなことは結構あると思います。

○小野委員 もともと企業側の問題を洗い出そうとしていたのが、実はアカ

デミア側の振る舞いが……。

○加藤委員 それは本当にそうですね…。さっきのは額だけじゃなく連携の内容も、という話だと思うのですけれども、その辺に関して、こういう制度があったらいいなとかはありますか。こんな制度が問題というのでもいいですし、何か制度的な話で。さっきU R Aみたいな話が出たと思うのですけれども、U R Aと文書化、それ以外で学生が安価な労働力に使われないためにどうしたらいいかということですかね。

○小野委員 例えば、システム化できるか分からないですけれども、学生を雇う必要のあるような共同研究の場合は、研究費とは別に、雇う企業もプラスで出してもらおうというのを前提にする。それをルール化することとかですかね。どうしても特許など諸々のことが関わってくるので、その研究に全部のエフォートを学生が割いてしまうと、修論とかも含めた上で論文が書けないケースがあるので、そこに関しては多分ルール化するのは難しいですよ。

○加藤委員 ベースに、企業と大学側がお互い敬意を持ってやっていないと。

○小野委員 結局その話になるという。

○加藤委員 敬意とブランディングみたいな話。結局、企業側もすごく必要だったら、例えば製薬企業とお医者さんみたいな例でいうと、かなりお医者さんも偉い立場で連携してるケースもあると思います。一方でメーカーなど、別に大学に頼らなくても自分たちでやれるし、というのがあるから、ある種大学側がなめられるといったらあれだけでも、そういうことになるのかなと。

○松久委員 実際に大学にしかできない研究って、どういうものなのですかね。

○加藤委員 やはり機械とか最新のとか、そういう感じになるのですかね。

○松久委員 最新の研究も、論文が読めれば、環境はむしろ企業のほうがいいという感じにはならないですかね。

○小野委員 うちの分野はまさにそれで、人と金とマシンパワーは企業のほうが持っているケースが多いので、大学の優位点は本当に知識だけです。だからアドバイザーでいいのではないかとなくなってしまうのです。わざわざこっちで手を動かしてもらわないといけないというか。

○加藤委員 その辺はもしかしたら結構分野によるのかもしれないですね。

○小野委員　　もしかしたら、大学にしかない装置を使いたいというケースもあるかもしれないですね。

○松久委員　　すごい高度な高額装置とか、そういうのは確かにあるのかもしれませんがね。

○加藤委員　　それは結構、私たちの分野だとあると思います。設備的にその部分には投資していないみたいな、経費自体はあるけれども、その装置を使った実験に注力するかまだ決められていないから、大規模な設備投資はできないみたいなときに共同研究して、みたいな感じになったりとかはありそうですね。

○小野委員　　塩瀬先生がおっしゃっていたのは、大学のほうが安全管理が多少緩いから、大学にアウトソーシングしないといけない、できない研究とかがあるみたいな話。

○松久委員　　それはまさに某大手、車のメーカーの友達から聞いた話で、本当にあるらしいです。本当に危険な化学薬品の申請を出すのがすごく面倒だから、それだったら大学でやったほうが良いという。

○小野委員　　安全管理の問題もちゃんとしないといけないですけども、一方で挑戦的な研究は社内だけで回すより、大学を交えたほうがやりやすいというケースはもしかしたらあるかもしれないです。

○松久委員　　小さく、いろいろな手を出すとかという意味では大学のほうがやりやすいですよ。

○加藤委員　　仮に産学連携の結果が製品化したとしても大学側にリターンが返ってこないということも結構問題だと思っています。それこそ最近、大上先生が自分たちで会社をやられたみたいに、企業同士の提携として受けたほうが良いケースは結構あるのではないかと考えています。それに対して大学研究者として知識を提供して研究費はもらうけれども、成功した時リターンが返ってくることはないというか。それだと結局、細切れの連携になるので、継続的にリターンが発生する仕組みみたいなのはあったほうが良いかなということをごの前提案しました。NEDOの産学連携の予算で開発されたものを使って企業側が仮にうまく収益化できたとしたら、それは国からのお金も入っているわけではないですか。国からのお金と企業のお金で研究者と一緒に共同研究して、それが製品化された場合は、最終的に大学側にも寄附として戻ってくるみたい

な仕組みがある程度ないと、継続的に大学も発展していけないし、ある種ブランド化をしていくための予算もないから、結局足元を見られやすくなるみたいなことはあるんじゃないかと。

○松久委員　それは特許でうまいことになっているのではないのですか。

○小野委員　特許は、大学にはある程度バックされると思います。けれども、結局個々の研究者のうまみがないです。むしろ特許の維持費を払わないといけなかったりするんで、大上さんとかがやっているような大学発ベンチャーを作って、そこを企業研究の受入先と設定する。でも、基本的にああいうのは個人のうまみは何があるかという、個人のメリットとしては、その会社の株とかが大きくなって、最後その企業がイグジットしたときとかに、わあっとなる可能性はあります。ただ、実は研究が受けやすくなるからハッピーかという、実際、大上さんからちょっと話を聞いたら、利益相反の話とかは処理が結構大変らしいです。企業側としてはどうなのですかね。教員とか研究者がベンチャーをつくって、そこを受入れみたいにしてくれたほうがいいのですかね。

○加藤委員　それは大上さん曰く、助かると言われる企業もいると。大学は結構面倒くさかったり、上のほうの事務手続きがごちゃごちゃしていたり。例えば大学で研究員を派遣します、人はこちらが出しますと企業が思ったとすると、その人が大学の施設を使えるようにするには何十万みたいに払わないといけなかったりするんで、そういうのをいろいろ考えてやめるみたいなケースもあるらしいです。

○小野委員　継続的にというのはかなり重要なポイントだと私も思うので、それも最初に契約書的に書けないのですかね。無理なのかな。

○加藤委員　多分、問題意識としては、海外大学とかと比べると、企業から入っているお金がまず少ない。そもそも額を増やしましょうという話があって、そのためにいろいろ施策を打とうとして、NEDOの産学連携のサポート費のやつがあるのだろうと思うのです。使いにくいという話、私はやったことがないので分からないのですけれども。

○小野委員　私もやったことがない、人づてなので何とも言えないのですけれども。どういうところが使いづらいのだろう。余り詳しく話を聞いたことはないのです。NEDOと総務省のSCOPEとかもすごく評判が悪いです。S

COPEはペン1本買うごとにごちゃごちゃ言われたりするらしいです。

○加藤委員 企業からの研究費は、ある種使いやすいものが多いというのはありますよね。

○小野委員 どちらかというところ、多分、省庁系の予算より科研費より使い勝手がいいケースもあるというのはあります。

○加藤委員 そこはある種メリットなので、額自体を改善していきましようという話が1つと、額だけではなくて、中身、人の話も少し入れておきたいという感じですかね。

○塩瀬座長 さっきの予算の話で、経産省の関連とかは使いにくいかもというやつだけれども、多分、文科省のものに比べると提出する書類とかが多いんだよね。それはもともと企業を相手にしている予算が多いからだと思うのです。大学の先生と使い道としてバリエーションも違うから、その分、多くなっていて、企業に出しているのと同じ書類の出し方がそのまま大学に来るから、大学の先生はあたふたしているというところがあると思う。お金を使う傾向としても違うし、出す費目も違うからであって、企業だと必ず書類作成のために人を雇うけれども、大学の側に書類作成のために人を雇うというロジックがないから、その手がそのまま研究者に来ているというのもあって、結果使いにくいというのががと出てしまっているのだから、経産系予算と文科系予算の性質の違いを出す側も、受け取る側も知っておかないといけなくて、そこはもう少し使い勝手をよくするという理解のために手だてが必要で、科研費の延長線上で違うところから来たと思って取ると、やけどするという状態なのだと思う。

○加藤委員 それはすごく分かりやすいですね。そういうことになってんだ。

○塩瀬座長 そのトレーニングが要るのだと思うけどね。

○加藤委員 それを研究者に全部やらせるべきかという話もあって。

○塩瀬座長 そこでさっき小野さんも言っていたみたいなURAとか、そういうところがしっかりと活躍して、その間を埋めてくれて、研究者のほうは例えば企業から来ようが、文科省から来ようが、全然関係なく同じように研究にエネルギーを注ぐことができ、その差分を大学側が環境整備としてできれば、いろいろな研究者に活躍してもらえるわけで、研究者が一々これは〇〇の予算

だから、これだけ書類が要ってとか。

○加藤委員 今まさに研究者が書類書きをしているわけです。

○塩瀬座長 事務処理とか、明らかに向いていないもんね。

○松久委員 それは間接経費が少ないとか、そういう話とかにつながってくるのですかね。

○塩瀬座長 間接経費の使い方も含めて、そういうことに使わないといけな
いというマインドがないから、取ってくるときに、経産省のときは身構えを変
えないといけなね。そうすると、ちゃんと実装しやすい予算があるはずなの
だけれども、そこを踏まえずに科研費の延長線上で取りに行くと、いろいろ失
敗して使いにくいなとなるから、そこかな。

○松久委員 私、話したかったこととしては、今、大学のリソースを企業が
使うという感じの話が多かったのですけれども、私の個人の経験としては、企
業が持っているリソースを使って大学ですごく新しいことをやるということは
結構あるなと思っていて。例えば私が博士課程のときにダイキンさんと共同研
究していたのですけれども、ダイキンさんは本当にいろいろな材料を持ってい
て、その材料があったおかげで結構すごい研究ができたというのがあって、企
業のリソースを大学が使って学術的に面白いことができたなら、そこにお金がな
くても産学連携としていいものをつくれたら大学はうれしいので、そういうの
がもっとあってもいいなと思いました。

○加藤委員 それはすごくいいですね。

○小野委員 情報もデータ企業のほうが持っているケースが多いので。

○加藤委員 そういうのが本来的には必要ですよ。そうすることである種、
その会社としても自分たちの技術がアカデミックにも新しくて、世界中に宣伝
できるようなものなのだみたいな話もできますし、持っている材料にどういう
性質があるのかより調べてくれることで助かるみたいな話もありますし、そう
いう方向も推していけると確かにいいなと思います。

○松久委員 その場合、お金とかではなくて、持っているリソースをうまく
共有するというところで研究につながっていくので。

○加藤委員 そういうスキームがもっと増えたらいいなと思います。材料分
野は特有というほどではないのかもしれないのですけれども、分かりやすい例

だなどと思います。それがほかの分野にもつながっていくといいなと思います。

Bチーム議論

問. ベンチャーと大学がw i n - w i nで連携できるとき、教授や学生の関わり方、知財の持ち方などの仕組みはどう工夫されているのか？

○宇井委員　ベンチャーと大学の組合せの場合、abaはありがたい関わり方をさせてもらっていて、ベンチャーには費用を安くして新規開発やプロジェクトを回したいという要望があって、大学には自分たちの研究を進めたいとか、教育機関でもあるので、学生の教育に役立てたいという視点があって、私たちの場合は、例えばデザインを専門にしている学科の先生達とか、基礎研究レベルの先生達とご一緒して、私たちからすると、企業に外注するよりも明らかに安くなり、大学側は、外に学生を出すことで教育になる、ということでw i n - w i nになって一緒にやっているケースがある。その代わり、ベンチャー側は、学生であるためマネジメントコストが発生するが、教授と握れていればそこまでではないかなと思っている。大学側も大学内だけにいるとどうしても広がらない研究テーマという中で、企業と行うことでより社会実装に繋がるということで、w i n - w i nなのではないかと思う。この辺りを他のベンチャー×大学を行っている方々に聞けたらいいよね、ということでこの会があるのかと理解している。

○水口委員　abaで直接学生とやりとりするのか。

○宇井委員　やりますね。基礎研究の場合だと先生とやりとりをして、先生が学生に指示をすることで、学生が手を動かすというパターンがあるが、デザインの学生だと企画立ち上げの部分をやるが、リサーチの段階から学生も一緒に回って、ニーズ調査をして、そのドキュメント化は学生に任せる等するパターンもある。学生としては自分たちだけでは行けないような現地に行けたりとか、私たちとしてはドキュメント作成等をクオリティは外注よりは落ちるが、そうは言っても先生達がフォローしてくれるレベルのドキュメントを得られるので、よいなと思っている。ちなみに、このケースの場合は、私は、学生の教育だからという一言で、基本大学にお金を払うことがあまりない。基礎研究で

あって実験で実費がかかる場合は払うが、いわゆる学生の人件費という観点はなくて、学生の教育になっているからよいとしているが、見方によっては、下請け構造になっているということはあるかもしれない。

○水口委員 弊社は東工大発ベンチャーであり、副社長が東工大の准教授というポストを持っているため、東工大と共同研究ができない立場にある。利益相反の問題のため。立ち上げ当時の3年は、役員報酬をもらわないということにすれば、共同研究ができるというところで、最初の3年は共同研究をやっていたが、今は共同研究をしていなくて、実際に東工大の学生をアルバイトとして雇って、弊社で働いてもらっているところはある。

○宇井委員 そのパターンはabaもある。大学を通さないで、例えば大学に講義に行って、その場で一応先生達の許可を得て、abaでアルバイトをしたい子がいたら来てねと採用アナウンスさせてもらい、応募に来た学生がアルバイトをしているというパターンはある。これは採用コストの削減になっていると思っている。専門領域の方をそんなに雇えないし、採用会社も見つけづらいし、学生にとっても自分たちの学んでいる分野の専門の企業でアルバイトできることが凄く価値があるので、よいマッチングであると思っている。

○水口委員 学生を雇用して企業で行う研究と、アカデミアで行う研究の違いを認識しながら、それは教育の面もありますし、お金をもらえるというところもあるので、学生にとってアルバイトは非常によいメリットであると思う。専門性を持っている学生が塾講師ならまだしもコンビニのバイトで時間を使うよりはベンチャーに来てもらって、バリバリと働いてもらおうというのは、自分の成長にもつながるので、非常によいのかなと思う。

○宇井委員 abaでアルバイトをした経歴とかは、お話が上手な子は上手く履歴書に使っていたりするみたいで、同じお金を稼ぐでも履歴書になるアルバイトをすることはすごく意味があるのかなと思う。林さんは街作りが専門でしたっけ？

○林委員 今はまちづくりをやっているが、前職はスタートアップのアクセラレーターをしていた。問が「教授や学生との関わり方、知財の持ち方などの仕組み」ということだが、個人的には学生の関わり方が大事になると思っている。前職のときに、アメリカの脳科学のスタートアップ、これは大学発ベンチ

チャーであるが、これの日本進出を担当していたことがあるが、そのときに感じたのは現場のお客さんのニーズと現時点の研究成果でできることの間には結構乖離があるときに、常にどこまでが技術的に可能なのかを設定をした上で研究を進めていくチームが大事であると思った。そのチームはアメリカサイドにいたが、ニューヨークの会社であったので、コロンビア大学、ニューヨーク大学のPhD在学中の方であったり、Masterを卒業した方が研究者として働いていたということがあって、教授の関与って結局限定的になると思うが、スタートアップとしては常に状況が変わっていく中で、その現場で新しい物をキワキワで開発していく部分にいかにか若い学生や研究者のリソースを使うことができるのかということは大変であると思っている。前回のWGでは、博士課程の人材がどうしたら社会で活躍できるのか、について議論させていただいたが、そのときにも博士課程の研究者は自分の専門領域はもちろん、その周辺領域においても新しいvalueを発揮することができるという話があって、一方で企業のいわゆるマネジメントとして、ビジネス的な観点といったところは弱いので、新たに経験をし直すことが大事だという話があった。そういった仕組みの中で博士課程の研究者のキャリアにうまく活かすことができればいいなと考えている。

○宇井委員　ベンチャー×大学の中で、私は学部生という体で話したが、博士でということですね。

○林委員　そうですね。学部生となると自分で研究を進めていく、技術的にこれは可能なのかと攻めていくことはなかなか難しいので、もう少し専門性を持った方も必要であると考えている。

○宇井委員　プロジェクトをデザインの学生と行うときには、PMに修士がいて、学部生が手を動かす構図になっている。さらにフォローを先生がしている。ちなみに、林さんが仰った博士は博士課程在学中に参加するというイメージですか？または博士号取得者ですか？

○林委員　どちらのパターンもありました。博士課程中の方は一度休学していました。

○宇井委員　給与をどう考えたらよいのか。学部、修士の学生は、家庭状況によるが、基本的に生活費は何かしらの方法で担保されていて、私たちの会社で働くことで稼がなくていけないような子はいないので、その点について、私

たちは気にしなくてよい。今回の下請け構造という議題でいうと、おいしい思いをさせてもらっているのが事実。博士を活用するとなると、ベンチャーの中でもちゃんとキャッシュが回っているところでないときちんとした対価が払えないのではないかと思う。それは私が大学の学生を使うメリットとして感じている部分とは違う物を対価としていただくことになるのだろうなと思う。

○林委員　まさに仰るとおりですね。一方で博士の方の活躍するパスを社会の中で増やしていくためには、人材育成を誰かがする必要があって、それを誰が持つのか、大学が持つのか、企業が持つのか、国が持つのか、研究室が持つのか、みたいな話をやっていくのかなと思います。

○宇井委員　博士課程まで行ってしまった人という言い方を1回するが、行ってしまった人を企業側が社会のお荷物みたいに思っているから、こういう議論が生まれていると思っている。たぶんその理由が、学部、修士のときにのほほんと学生時代を過ごしていたとしたら、あれを延長していると企業側が思っていて、それは博士号取得者が何か専門性あるのかな？というスタートで入っているのかなと思っている。まずはその考え方を変えないといけないということと、単純にのほほんとしていた人が、企業という殺伐とした競争環境の中で生き残れるのかといった話であったら、博士課程に進む子ほど、学部、修士のときから、企業にインターンに行った方がいいのかなと、今改めて思った。この子達は大学でのほほんと研究していたわけではなく、本当に専門領域を突き詰めたいと思ってわざわざ4年、2年、3年と残っているのだとわかるように、キャリア上してあげないといけないのかなと、そういう意味ではベンチャーだったり、大企業も学部生の頃から学生達を受け入れていくことができると、博士課程に進むとしても安心して見ることができると思った。

○水口委員　それは非常によいと思っていて、メタジェンは修士等学生をアルバイトとして雇っているが、学生をベンチャーに派遣して、自分の経験に通じるところをやってもらうというところは、非常にマッチすると思っていて、研究とベンチャーを上手くマッチングさせて、それなりの報酬はもちろん払って学ぶことができれば、非常に上手く回るのではないかと思う。ベンチャーとしても非常に専門性を持った学生を比較的安い給与で雇うことができるので、

お互いwin-winの形ができるのではないかと思う。実際に弊社に来ているアルバイトにしても、それなりの報酬をお支払いしているいろいろな企業の経験も積めるというところで学生さんにもよい反応はもらっている。これがどんどん広がればよりよい環境がつかれるのではないかと感じている。

○宇井委員 学生の人材の流出、流入に関与することはある意味使命であると感じた。博士には、自分の研究のみやりたい人が何割、周辺領域でもよいという人が何割、専門領域に拘らないという（研究ができればよい）人が何割いるのか知りたい。それが分かるとどのくらいの母集団を研究系ベンチャーが相手にしないといけないのか、人材がどのくらいいるのかがわかると思った。誰か調査しているのか。文科省とか。

○塩瀬座長 していないと思う。

○宇井委員 それがわかるともう少し具体的に議論ができる。

○塩瀬座長 起業思考とか、社会実装思想とか聞いといて、実装志向のグラデーションで博士を捉え、どういう人とコミュニケーションを取ればいいのか、役所もちろん、企業としても、誰に声をかけていいのかということになると思う。ラボの中で研究はこれしかないと言っている人に声をかけても話が合わない。

○宇井委員 人材活用というときも、高齢者にしても何にしても、どこの母集団に対して話しているのかというのがあって、私たちの介護ロボット領域、一旦ロボティクス系にすると、その中で自分の領域に絞らずに周辺領域であればいいし、かつ社会実装を目指しているという博士が具体的にどれくらいいて、その人達がどこにいるのかわかったらいいなと思った。

○塩瀬座長 役所で半導体人材の流動化の調査をしたときに、5年後日本の中から半導体分野が新興国に追いやられた時に、そのまま研究を続けたいか、別の分野に行きたいかといった話をすると、7割5分くらいがそのままその会社のその部署にいたいという意見で、動いてでも続けたいが2割とかそんな感じだったので、もしかしたら博士でも同じような比率があって、そこが譲れないという人もいれば、譲ってでも研究を続けたいという方もいるだろうし、周辺研究領域であればとか。

○宇井委員 博士の人材活用というところも数字が見えてくるともっとよい

かなど。メタジェンやabaみたいな研究系ベンチャーって国内にどのくらい存在して、アメリカのベンチャーで日本に進出しようと思っているところがざっくりでもいいのでどのくらい存在して、アメリカに限らず海外のベンチャーでもよいので、それがわかると、受け手側と行きたい側の人数がわかるので、それが若手WGで発信できると凄くよいと思う。

○塩瀬座長　　今まで正確な数字が取れないから、結果やめたと思う。要するに、わからない、数えられない、国勢調査で研究者って書いた人しか数えられないという、数える手段が少なかったと思うので、今回、そういう意味で言うと、若手WGとして仮説として、何人と言い切ると。私の指で数えるとこれだけだったけど、間違っていたらごめんなさいと言って、後で数え方を変えてくださいというのは、アウトプットとしてはもしかしたら凄くよいかもしれないと思う。

○宇井委員　　先ほどの75:25とかを一旦仮説を置いてしまっただけで数えてもよいかもしれない。

○塩瀬座長　　博士課程に進学するときに当然に大学において数えてねとお願いしてもよい。それを新しい統計にするとよいのではないか。

○宇井委員　　最近では介護業界もデータを全て集めて国で管理しようみたいな動きもあるので、そういう動きが大学側であってもよいのかなと思う。

○塩瀬座長　　それはよい。提案しよう。

○宇井委員　　母集団がわかれば、私たちが採用しやすい。

○水口委員　　そういう仕組みができれば、社会の循環で見ても、よいですよ。もちろん、将来的にその学生が来てもらえるのもよいが、他のところに行って上手く連携できるのもよいと思う。

○宇井委員　　abaでアルバイトしていた学生がそのままabaでも働きたい、一方で外の世界も見たいということで、副業で残っている。副業可能な企業を選んだり、副業可能に企業側にさせたりとか、している。よい循環だと思っていて、付かず離れず未来永劫つながっていくというのは非常によいと思っている。アメリカで日本進出したい企業は分野によって違うと思うが結構あるのか。

○林委員　　アメリカに限らず回答します。アメリカ以外の国、特にヨーロッ

パのスタートアップは、日本は彼らの国からすると経済規模が大きくて、大企業等プレイヤーも目に見えているので、興味はあるのだけれども、あまりにも言語や商慣習が異なるため、手が出せないみたいな領域だと捉えられているようです。だから、上手く話を聞きながら、例えば、日本のこの会社に話して聞いてみようかと提案すると、是非やってほしいと前のめりな反応を得られることが多いですね。実際にヨーロッパの国の政府の経済府のようなところが日本の大使館を通じて彼らのスタートアップを日本に送ろうとしたりしていて、そのあたりのニーズは凄く強いなと感じます。

○宇井委員　abaはそもそも私が英語を話せないというのがあるが、メタジエンは福田社長を含めて皆さん英語が話せるからよいですね。

○水口委員　私が苦手くらいですね。

○宇井委員　ベンチャーによっては英語だったらいけますよとか、abaは中国ネイティブがいるので中国語はいけるとか、そういうのをベンチャー側が提出して、何の言語が大丈夫であるかを提示すればマッチングが少しでも進むのかなと思う。日本のベンチャーも機会があれば外に出たいと思っていると思う。そういうときに少しマッチング率があがるといいですよ。そういうのが経産省からあるとよいですよ。博士の活用の話を若手WGでずっとしているので、博士の人数と受け入れられそうな研究系ベンチャーの数が海外と国内とでそれぞれ出せるとWGで議論してきた意味があるのかなと思う。我々も実は博士でabaに來れそうな人が1000人くらい国内にいるとわかったら、凄く嬉しい。

○林委員　そういう人達のプールがあると凄く違いますよね。既存の大学がそれを持つと研究室の感性に従ってしまいそうで、そうではない文脈でこんなオプションがありますけれどもと声をかけてあげるのが重要そうですね。

○宇井委員　最近、大企業、ベンチャー、投資家をマッチングするvisitというサービスはできてきていて、BtoBでマッチングしていくのだが、これの博士版があってもよいのかなと思う。リバネスがつくってくれるとよい。VRイベントではよくやっているの、そのオンライン版をつくってくればよい。民間企業に委ねながら博士活用もできたらいいですよ。

C チーム議論

問. 産学連携への投資や新規事業への投資において、企業はどんな意思決定軸を持っているのか？

○大下委員 Cのテーマは「産学連携への投資や新規事業への投資において、企業はどんな意思決定軸を持っているのか?」。おそらくベンチャーや大企業ではない組織の方たちの強みを活かすためにどういったことが大企業としてできるのか、という議論になるのかなと思っています。では、先程小野塚さんからやっている取組をお伺いしましたが、意思決定やそういう軸になっているような気がするので、一度皆さんの年次や会社の組織の中の役割や責任範囲など、差し支えない範囲でお伺いできればと思います。では小野塚さんからお願いします。

○小野塚委員 私は製造業で人事を担当していて、年次としては今年で入社して13～14年目です。世の中的にいうとずばり中堅みたいなところですよ。年も35で、60歳定年に向けて折り返しかなというところですよ。

実際に何か意思決定という部分でいうと、大きな意思決定というのはやはり中堅ではそんなに無いと思っていますが、うちのトップ、社長の方針で、先ほど申し上げた横串などで、いわゆるベテランの部長や課長などに出てきていただくことになるのですが、いろんな取組について、若手で考えてみてと言ってもらえることがあります。いろんなディスカッションをするのにポジションや上下など関係なくやって下さいという文化が社内に根付いています。昨年の12月に本社を移転し、いろんなグループ会社を一拠点に集めています。働き方もいわゆるABWと言われるようなフリーアドレスに近いもの。以前までは固定席でデスクトップだったものが、フリーアドレスになって、ノートパソコンを持って働いているというように働き方の変化まで行ったのですが、それについて各社長や役員が決めたのではなく若手でプロジェクトチームを作って、ほぼそこが意思決定をしてきたかと思っています。もちろん全社の話なので、最終的には然るべき役員に報告をして承認いただくのですが、役員の方で抱えていただいて、いろんなものを移転プロジェクトに関わらず、ビジネスの分野においても若手が主体的に検討して、それを関係者に説明をして、合意形成をできればそのままゴールという方がよくあるのかなと思っています。ちょう

どそこに私と同じくらいの20代後半から30代くらいが喧々譁々やらせていただくというのが今の会社にはあるかなと思っており、最終的には印鑑を押すことや承認するなど、そういった部分は会社として設けていくのですが、そこまでの意思決定に至る大半は若手で最終的に決めさせてもらえるような方法があるので、意思決定としてはいろいろ携われる年次にいるのかなと思っています。

○大下委員　　ありがとうございました。すごく詳細に分かりました。それでは千野さんの方からもお願いします。

○千野委員　　私はホンダで働いていて12年目になります。もともと10年以上開発分野にいて、自動車関連の技術をやっていました。今は経営企画のタスクの中において、安全に関する戦略などに携わっています。今までやってきたこととは最近変わっているのですが、産学連携という話で言うと、技術系の分野では産学連携での共同開発や共同研究の話は一定数あります。もちろん内容によってレベル感が違って、短期的なものもあれば中長期的なものがある中で、基本的には技術分野の中で閉じて意思決定を行われているかなと思います。一方で投資関連、スタートアップへの投資となると話が大きくなってくることがあり、投資を検討している部署が進めながら、最終的には執行役等が意思決定をしていくという形になっていて、うちの会社の場合はベンチャー投資とかであれば、シリコンバレーの会社が主導権を持っていたりするので、そういったところはベンチャーに実際に寄り添いながら見ていって、最終的にLP投資したりM&Aを実行するなどに至っていると思います。そういった投資関連のところが現場レベルで閉じることはほぼ無いかなと思っています。

○大下委員　　ありがとうございます。それぞれ詳しくお伺いしたいと思いますが、先に千野さんから。産学連携とスタートアップへの投資の2種類あるのかなとお伺いして思ったのですが、産学連携の技術や知財などを共同で作っていったいくという時で一緒にやるという意思決定の基準や、スタートアップを投資する時の基準がもしそれぞれ分かれば、どういったポイントがやる／やらないの判断につながっているのかを教えていただけたら嬉しいです。

○千野委員　　取り組む内容や企業が持っているポートフォリオによって変わってくると思うのですが、ケースバイケースなことが多いと思います。技術的

な共同研究、産学連携等言えば、自分たちがやろうとしている技術を検討されている学校との連携や、今社内に無い技術の中でも蓄積していきたい場合はその技術を持っているところとの連携、あとは実際に人材交流が盛んな大学と、この技術で一緒にやってみようというケースもある。あとちょっといけていないかなと思うのは、工数といったところを確保するという意味合いで産学連携しているところはあるのかなと思っています。

投資に関しては、もうちょっと企業の戦略的なところに関わってくるのかなと思うのですが、一つは大企業でやるべきでないサイズの事業や持っていない技術、製品を大企業として獲得したいというケースがあると思います。あとは、企業の投資先の活動が成長することで自分の会社が成長するという間接的な成長を見込んでLP出資したいというケースもあるが、これもケースバイケースなので、基準というよりは投資案が出てきた背景とその投資先との親和性をしっかりと見ていく。なので、ある基準で投資するという話では無くて、一つに対してしっかり検討して進めていくケースが多いかなと思います。

○大下委員 ありがとうございます。お話を聞いていて、本当にケースバイケースだなと思いました。産学連携でもスタートアップでもどちらでも共通していると思うのは、大企業だけではできない研究分野やスタートアップのニッチな分野など、そういったものに対して強みを持っている大学やスタートアップと連携するということが大企業にとっても強みになるので、そういったメリットがあるなと判断したところと組んでいるのかなというところが共通していると思いました。

○千野委員 産学連携に関しては下の階層といいますか、技術開発や研究開発をしているレイヤー、一つの技術や技能を開発するレイヤーで実行されていたりするので、フレキシブルに実行されるのかなと思います。投資とはちょっと違う点かと思います。

○大下委員 確かに、特に御社ですと技術がコアになるので、その技術担当の部門に判断権が委譲されているのかなと思いました。

小野塚さんからも何点かお伺いしたいと思った内容があります。御社に関しては若手の特に20代から30代の意思決定権、アイデアや裁量が任せられているという社風があるんだなというふうに思ったのですが、若手プロジェクトを

グループで実施をした時にその意思決定権が結構若手に多いとのことで、例えば、アイデアを提案して、役員の方が承認するまでのルートやフィードバックされた時の判断軸など、そういったものが具体的にあったりするのでしょうか。

○小野塚委員　ビジネスの面では別の話になりますが、先ほどお伝えさせていただいた移転の話でいきますと、若手でプロジェクトチームを作って、いろいろ決めないといけない時に意思決定をするんですが、自由に意見を出し合って、最終的にはいろんな役員階層がある中で途中の担当役員や部長を抜いて直接社長のところにいきます。社長直轄のチームがあるとイメージをしていただけると分かりやすいですが、そのメンバーが実際に社長にプレゼンをする。しっかり考えて社長に若手が直接プレゼンをするとなるとやはり気合も入るので、その場でダイレクトにフィードバック、ここはこう書いた方が良いのではないかと、実際にそんな注文は無かったのですが、しっかりとディスカッションを踏まえて持って行く形になります。若手自身もしっかり考え、トップもダイレクトにフィードバックをすることで、信頼関係を築きながらやるのが、意思決定の判断軸では無いですが、判断の取りに行く方、意思決定の仕方を工夫してあげることで結構前に進めることができたのかなと思います。

○大下委員　ありがとうございます。社長直轄でプレゼンできる機会を設けているというのがすごいですね。その風通しの良さというところが若手の方も意見を言いやすい環境づくりにすごくつながっているのではないかなと思いました。

そしたら、企業の中での風通しの良さと産学連携、スタートアップとの連携、いくつか軸があると思うのですが、大企業という立場としてもう少しスタートアップや大学の研究者の方など、立場の上下というのは私自身はあまり感じないのですが、大企業の思うがままにするというわけではなく、双方の関係者の強みを活かしていくために、何か意思決定や社風がある中でどういう工夫ができそうかの議論を残りの時間でできたらと思います。具体的に思いつくポイントとかありますでしょうか。

○千野委員　産学系でも良いですか。

○大下委員　大丈夫です。産学でも良いですし、スタートアップと大企業の連携、どちらでも大丈夫です。

○千野委員 産学連携で言うと、個人的な意見もありますが、オープンイノベーションの実効性がなかなか担保できていない、アウトプットできているオープンイノベーションの取組というのがあまり無いのかなと思っており、個人的には無駄な投資が増えているのではないかなと思っています。その理由は、こういった目的でお互い組むのかというところを握っていくわけですが、実際にそれが最終的なアウトプットに対してベストな選択なのかというところにおいて、企業やスタートアップの思惑が入り込んでねじれてしまうケースが多いのかなと思っています。あとは、アピールといったところになるのですが、本当に製品開発にとって良いのかなというところは大企業においては疑問に思っていて、特に大企業の中ではいろんな人が何万人という中で研究開発をしている人たちが数多くいます。そういった人たちの社内投資という方が実は企業内の研究者たちを活性化させていくというところにつながっていくのかなと思います。

ただ、スタートアップへの投資等が無いと良いのかというと、そういうわけではないと思っています。その粒度感やそのスタートアップでしかできないということはもちろんあると思っています、それをしっかりと企業内で自分の会社のポートフォリオやコアコンピタンスというのを見ながら判断していくことが非常に重要なのかなと思います。なので、日本の全体的に見るとLP出資や株式投資といったところは結構無駄なお金の投入が企業という目線からするとあるのかなと思います。それによってスタートアップ側が、その場はそのお金で凌げるという体もあると思うのですが、その先になかなか苦しむというケースとあったりすると思いますので、もうちょっとやろうとしている事業等に直結するような、お互いが寄り添ってやる必要があると思います。まずは言葉に躍らされずに自分のところでどういう交渉すべきか、どういう投資をすべきかをもう一度考え直しても良いのかなと。

○大下委員 ありがとうございます。ちょっとご質問なのですが、無駄な投資だなと思う事例について、もし可能であればお願いできれば。

○千野委員 特に思うのは、外のアクセラレータープログラムを使うケースはあまり成功している例を見たことは無いです。シリーズCやシリーズDまでいっている企業では、そのまま企業に対して直結する資産となってくるので、

非常に有効かと思いますが、シードステージなどアーリーステージに対する投資の仕方においては疑問があります。

○大下委員　アクセラレータープログラムの例ですごくイメージがつかしました。確かに実際にその企業に対して必要だからという連携の事例もありますが、全てがそうではないかもしれないなというのはありますね。

○千野委員　それを会社の中に購入して、会社の中の研究者たちがその会社にとっての価値を上げていくというやり方というのがもっとあっても良いのかなと思っています。背景には、企業が社員を信じていないというのが日本だと多いみたいな話を聞いたことがありまして、そういったところも踏まえて企業側がもっと社員を信用する文化が醸成されるといいと思っています。外がすごく優れて見えるといったところを一回ちゃんと考えてみるのが良いと思います。

○大下委員　面白い視点だと思います。とりあえず外と組んでいれば何か新しいことが起きるのではないかなという感じになっていますよね。最近ほとんどの企業がアクセラレータープログラムを運用し始めていますけど、とりあえず作っておくという感じがすごくするので、それでは本質では無いという感じもしますし、それこそ先ほど小野塚さんが言って下さったような、自社の社員の発案や想いをベースに提言をして、それに対して必要な企業の方と連携をするなど、そういったところにお金がちゃんと大企業としても投資ができていくと、本質的に投資先にとってもメリットがある連携ができるのではないかなというのが本当に納得しました。

特に以前の議論の時に出てきていた大企業のやりたい方向性にスタートアップの条件も引っ張ってしまうという事例も議論として出てきていたかなと思うんですが、そういった部分も大企業が本当に連携したい、必要だと思っている技術や人材を持つところとの連携であれば、そこは議論によって双方にとって良い条件等を見つけることができると思っています。そうではない連携から始まってしまっている場合において、結構それぞれにとって良くない形での連携とかもなり得るのかなと感じました。

○千野委員　まさにその通りだと思います。やったらダメとかやらない方が良いとかではなくて、双方にとって意味のある取組であると組む理由がお互いに有るのかなと思うので、そこが無いのであればやらない方が良いのかなと思

いますし、やらない方が良いというよりは、その投資先は社内にも有ったりするのかなという視点です。

○大下委員 小野塚さんから人事や社内で組織を見ていらっしゃる視点からで何か感じられることはありますでしょうか。

○小野塚委員 下請け構造に落とし込まないところがあると思います。そもそも下請けとして使おうとか発想は無いかなと思っています。なぜそう感じさせてしまうのかなというのは、おそらく使う額など、お互いを知らないからではないかと思うんですね。例えば、いろんな人事のインフラ関係をやる時のシステム更新をかける時、どうしても給与や人事の部分は汎用的な部分であり、特段付加価値を生まないのかなと。正確でスピードがあって分かりやすいものであれば何でも良いので。何かスタートアップでやっていただくんですけど、売りが何なのかよく分からなくて、結局は十把一絡げで保守等がしっかりできるところになってしまうので、最終的にはコスト勝負になってしまうのですが、スタートアップでいろいろCM等で最近見るようになってきましたが、いろんな調査や連絡等をいただいて初めて知れるものがあるので、もう少し我々がスタートアップを知るということと、お互いの企業が知り合えるような場があれば、下請け構造にならないのではないかと考えています。

○大下委員 ありがとうございます。そもそも下請けという認識はないものの、そう見えてしまう原因として双方の理解がまだ足りないというところで、人材交流等がスタートアップと大企業、大学の研究者というところでもっとあったり、組織だからという壁を感じずにフラットに交流できるようなプログラムだったりとか、そういう機会があると良いのかなというのをお話聞いていて思いました。

では今の内容で一旦共有させていただきます。ありがとうございました。

全体議論

○塩瀬座長 皆様、2回目の議論もありがとうございました。全員戻ってきましたので、全体共有に移りたいと思います。先ほどと同じように加藤委員、水口委員、大下委員から、それぞれどんな話があったのか御共有をお願いいたします。

今回は同じ議題をそれぞれの観点から議論していただき、それぞれ立場が違いますので、お互いに食い違う意見が出てくるかもしれませんが、その違いを明るみに出していったら、かつ全体として受容していけるような方向で持っていけたらと思っています。関連してコメントのある方がいらっしゃいましたら、Webexのチャットに書き足していただけたらと思っています。では、まず加藤委員からお願いいたします。

○加藤委員 共同研究が安価な労務提供となってしまうのは、どのような仕組みが問題かということについて、主に大学側からどう考えるかということについて3人で話し合いました。

最初に話題に上がったのは、同じ企業が大学にお金を出すというときでも、海外の大学でやるときと日本の大学で産学連携をやるときは額が全然違うよねという話でした。

松久さんはスタンフォードにいらっしゃったのですけれども、日本から莫大な研究費とともに研究員の方が送られてくるというケースが結構あって、でも、成果が出なくても普通にオーケーみたいな感じになっていたり、必ずしもそれだけ額を出したから、すごく成果が出ているというわけではなかったりするわけです。日本の大学に出す額とは全く桁が違ったという話を伺って、最低これぐらい出さないと駄目というのがスタンフォードにはあるらしいのです。そういうのが日本の大学だとなかったり、そもそも基盤経費が50万とかしかなく、そういう状況だったら100万の研究費でも何でもしますみたいな感じになってしまったり、要は大学側が足元を見られてしまっているのではないかというのが一番の問題点として挙がりました。

これは小野さんの研究室でやられていることですが、この額以下のときはここまでしかしません、ここからこの額だとこれまでしかしませんみたいなのを明確に御自分の研究室で決められているという話を伺いました。大学のネームバリューみたいなのもその辺の額に結局影響しているみたいなのもあって、大学側がブランディングしていくということも必要なのではないかという話になりました。

下請にならないようにするには、さっきずっとお金の話だけしていましたが、お金だけでなくどういう業務をするかということもあると思うのです。

お金だけではなくて、アドバイザーみたいな知識だけを提供して、人を提供して、労働時間を提供してというのではなくて、知識を提供するという形だったら、意外と使い勝手の悪い額が大きいものよりは、使いやすい少額のものの方がよかったりして、ミーティングみたいな形で企業とのナレッジの交流はしていきたいという話は伺っていました。その辺がうまく、業務の範囲を最初に決めたとして、ちゃんとそれが途中で変わったりしない、一緒に共同研究している間に気づいたら大学側の人を使ってみたいな感じでどんどん要求が増えていくのを避けるために、ちゃんと文書化するとか、契約書の雛形をつくったりする必要があるという話にもなりました。そういうことを大学の先生側が慣れていない上でやると、企業側に有利になる可能性があるという話もあったので、UR Aを通すという仕組みが必要なのではないかという話になりました。これは実際に東工大で小野さんがふだんUR Aの方を一回通してから契約するみたいな形になっているらしく、それはすごくいい仕組みだと思ったので、広まると思います。

大学のリソースを今まで企業が使うという話が多かったと思うのですが、逆に材料系の企業とかだと、企業が持っているリソースや材料を使って大学側がアカデミックに新しいことを見つけるみたいな方向もあるという松久さんのお話がありました。大学と企業で双方向にリソースをやり取りするということがもっとできたらいいのではないかと考えております。

最後のほうに、結局、大学と企業、お互いのリスペクトみたいなものが重要で、大学側は企業に対してどういう研究を自分たちの強みとして推していけるのかを整理し、企業側は大学側の事情を理解して、お互いにリスペクトする必要があるという話がありました。今まで企業側に対してのお願いみたいな話が多かったのですが、大学側としても、何で大学側が安価な労働力になってもお金が欲しいみたいな感じになってしまうのかということと考えたら、学生を下請みたいに見てしまい、教授が学生を兵隊だと思っていて、学生に研究を振り分けてやらせるみたいなことがあったりすると、例えば企業研究は論文化が難しかったり、製品化のために秘密にしなければいけなかったりして、学生にとって全然メリットがないようなケースがあったりするのです。そういうことがあると企業のアルバイトで学生を消費するみたいな形になってしまい、

教育機関として学生を育てる場所なのに、そうっていないというケースが現状、企業との共同研究で生まれてしまっている。その辺をいろいろ大学側としてももちろん解決していかなければいけないし、企業側としては先ほど言ったようなU R Aを通すような仕組みを通じて、ある程度額を決めて、お互いフェアな契約をつくっていく必要があるだろうという話をAグループではしました。

以上です。

○塩瀬座長 ありがとうございます。確かにスタンフォードとかだと、500万だとドクターの公聴会がのぞけて1時間だけディスカッションできるとか、3,000万以上だと3か月ぐらい研究パートナーシップを組んでディスカッションできるとか、権利も額面に応じて違ったりするので、科研費でも基盤A、B、Cとかとあるから、産学連携もA、B、Cをつけたほうがいいかもしれないね。産学連携だけで全部一緒くたですものね。産学連携何件だけけれども、Aの1件とBの1件は違いますものね。だから、そういうものを明確に持ってもいいのかもしれないです。ありがとうございます。

では、次、Bグループ、水口委員、お願いいたします。

○水口委員 我々は、宇井さんと林さんと私の3名で議論いたしました。問いとしては、我々ベンチャーの視点から、ベンチャーと大学がw i n - w i nで連携できるときに、教授や学生の関わり方、知財の持ち方などの仕組みをどう確立しているかというところで議論いたしました。教授、学生、知財というところはありましたけれども、主に学生のところが大切ではないかというところを考えまして、ここを中心として議論いたしました。

私自身、ベンチャーと大学のところが下請構造になっているのかというところはあまりぴんと来なく、上下関係というのはあまり感じなかったのですが、a b aの宇井さんのお話からいただきますと、大学との共同研究の場合、大学にはお金を入れますが、実費分というところですよ。学生の人件費は出ていかないというところが、見方によると下請になっているのではないかと。ただ、この場合でも学生の教育になっているので、それは対価だと思うというところで御意見いただきました。

ただ、メタジェンの場合、今、アルバイトとして雇っている部分がありまして、これについては大学を通すのではなくて、学生さんと直接というところで、

学生さんの自分の専門性を活用しながら、自分でお給料をもらいながら社会の経験をもらうというところであるかなという面もございます。もちろんこのようにアルバイトとして来てもらう場合ですと、アルバイトか共同研究で企業を知ってもらうことができますと、どういう企業なのか分かることにつながって、実際のリクルーティングにもつながってくるというメリットもございます。実際にこういう専門性を持った学生さんをリクルートするということは、採用のコストとか、いろいろかかってきますけれども、こういう共同研究やアルバイトを通じてやることによって、そういうところも潤滑にできるという流動性の部分がやりやすいという部分がございます。

このように企業との連携、学生さんの活用において、学生さんが企業で学べるということは学生さん自身のキャリアにもつながるというところが重要になってきて、そのような流動性をより加速できるといいなというところがありました。我々メタジェンやa b aさんのように、企業でありながら、研究開発をがんがんやっていく、研究開発、ベンチャーのところがこういう流動性を生ませるようなところがミッションだと考えております。なので、こういうところをより加速できればいいなと思っております。

なので、これを実現させるためには、どういう博士、専門性を持った人がどれくらいいて、さらに研究開発型ベンチャーがどれくらいあってというデータベースがあれば、流動性の加速もできるのではないかと。例えば実際に潜在的に弊社やa b aさんで活躍できる人材が全国に1,000人いますとか、そういうところが分かれば非常にいろいろなベンチャーのマッチングもできて、いろいろな学生さんを派遣して、そこでキャリアを積んで、そこでどんどん活躍してもらうという道がつくれれば、非常に社会の活性化にもつながるのではないかと考えております。というところで議論いたしました。

以上になります。

○塩瀬座長　ありがとうございます。確かに学生の雇用とかも考えた場合に、大学院生とかの場合はまだ仕組みとしてもあるのですけれども、学部生とかになると、なかなか難しいところもあって、単科大学としては、例えば工学系が多いところの場合は産学連携だから当然だねという合意が得やすいのですが、総合大学になると、例えばそこに文学部とか法学部の先生が、学生にア

アルバイト代を出して研究するとはけしからんという声もあつたりして、全体合意が取れなかつたりもするのです。そういう意味で産学連携の中における学生の位置づけは職務発明にもならないので、彼らが生み出した知財の取扱いとにかんして、統一ルールをしっかりと持っていないので、大学ごと、企業ごと、学部ごとでばらばらになっているので、そこら辺、先ほど議論していただいたように、特に技術系ベンチャーさんがくみしやすいような大学との関係は、ある程度ガイドラインもあるといいのかなと。

数値に関しても、博士とどのように付き合っていくか企業側からもっとクリアに見えたほうがいいと思うのですけれども、同時に役所側も政策を振るときに、研究者と呼んだときに何人いるのか。それが1,000人なのか、1万人なのか、10万人なのかで違いますよね。そのうち起業も視野に入れている博士課程の人と、アカデミズムを視野に入れている人の人数が、そんなに細かくなくてもいいけれども、ざっくりとでもいいから分かれば、それが7：3なのか、5：5なのかで大分違います。そういうことを本当は若手ワーキングとしての1つの提案として、今までも試みはあつたかもしれないけれども、なんだかないで分からないねで片づけていたところがあるかもしれないので、これを機に一回トライしてみて、それが違うと言われれば、そのとき修正してもいいという数値化を本気で動かすことができれば、何か政策に関しての手応えが出てくると思います。今日のスタートのときにも政策が届いていないというお話があつたのですけれども、多分届いていないかどうかも分かっていないというのが1つ問題なのではないかなと。聞こえている人か、聞こえていない人かもしまいちよく分からないのだと思うので、本当に数字を手に入れて、データを頼りにして政策を進めるという動きをスタートできるといいですね。

3つ目、大下委員、お願いいたします。

○大下委員　ありがとうございます。私たちは企業が目線から見たときに、産学連携や新規事業への投資において、企業がどんな意思決定軸を持っているのかという問いで議論しました。

メンバーとしては、12年目や14年目、7年目の私たち、大下と千野と小野塚さんの3名で議論したのですけれども、それぞれ産学連携の場合とスタートアップへの投資の場合で聞いてみたのですが、千野さん、ホンダの事例として出

てきたのは、産学連携の場合は、ケースにもよるので様々ということだったのですが、自社のところで持っていない技術や、そういう研究をしている学校さんとの連携は戦略に応じて部署で意思決定をしてやっているというお話でした。人材交流自体が盛んな大学の方との連携もやっているということでした。

スタートアップの投資のときはどのような軸があるのかというところで、これもケースによるものはあるものの、大企業としては着手がしづらい、例えばニッチな分野だったり、そういう分野で取り組まれている技術のあるスタートアップへの投資だったりとか、そこのスタートアップの方を間接的に支援することで、自社のビジネスにとってもメリットがあるようなところに投資するという話を伺いました。

小野塚さんの日軽金では、基本的には若手、20～30代が意思決定できる、グループディスカッションの場が設けられているということなのではございますけれども、それを社長に直接プレゼンすることで、そこからフィードバックを直接受けて、実施可否が決まるという制度があったりするとのことでした。

議論していく中で、あまりよくない風土ではないかというので出てきたのが、アクセラレータープログラムを企業が組んでいる事例が最近よくあるのですが、その事例の中で本当に企業としてやりたい事業へ投資している場合もあるのですが、やらなければならないから投資しているであったり、アピールのためにアクセラレータープログラムをつくっているという事例もなきにしもあらずということで、本質的に社内の中から出てきた課題とか必要性がある事業への投資ではなくて、それは必要なかなというところに投資がされていたりする事例もあるので、そういったところは問題なのではないかという意見が出ました。

最終的には、そもそもの議題のところちょっと疑問を持ちまして、下請としてというところが、私たち企業の立場としては、そういった認識は全くしていないというのは全員共通でした。そこに関して何でそのように伝わってしまっているのかというところで、根底にある文化や価値、スピード感といったところの認識の共有がまだなかなかできていないからなのではないかというような、まだまだ深掘りは必要なのですけれども、出てきました。人材交流とか、そういったものがもっと本質的にできるようになればいいのではないかという

議論で一旦終わりました。

以上になります。

○塩瀬座長　ありがとうございます。問いかけで、下請みたいにと、そんなの言っていないのにとお思いますよね。コミュニケーションギャップからそういう印象も生まれてしまう場合があるという話だと思うのです。例えばベンチャーにしても、大学の先生にしても、ある技術系の開発があったときに、もしそれを事業化しなかったとき、事業化判断は大きい企業の場合はサイズが大きいため、判断するにも市場規模の大きさによって決定するからなのですけれども、そのまま抱きかかえたまま終わってしまうことが多々あるというのは1つ大きな問題です。ナイキさんがやっているプロジェクトの中にファーストルックライツというのがあって、クリエイターとかデザイナーからのアイデア提案に対して最初に見る権利を買うというのがあるのです。つまり、その会社として採用して事業化するのであれば、もちろん一番にそのまま取り入れるのだけれども、もし自社で事業化しない場合は手放すという方法なのです。そうするとクリエイターやベンチャーは別の会社にそれを持っていくことができるので、自分のアイデアを拾ってくれるサイズの市場とそこで結びつけられるのだと思うのです。

でも、日本の場合、下請に見られることの1つは、全部買い込まれてしまう。そのときに一緒に開発したので、事業化しませんけれども、いただきますという場合があって、そこが多分そういう印象に残る1つなのかなと思ってしまうので、ファーストルックライツがなぜ起こるのかというと、クリエイターとかベンチャーとか大学、小さいサイズのプレーヤーを1プレーヤーとして尊重するという意味だと思うのです。予算を出したとしても、その技術が社会に出る手段を社会として持つ方法が、事業化判断がその場でつかないのであれば手放すというのが1つあると、ベンチャーとか大学の先生とか、もう一つ動きやすくなるのではないかと思うので、その辺、もしかすると契約ガイドラインの1つにも入ると、埋もれてしまう技術がもっと減るのではないかとは思っているので、皆さんが開発したときに、大企業だと難しいけれども、中小だといけるかもとか、ベンチャーだといけるかもと、オープンイノベーションの本筋は市場とのサイズマッチングができているかどうかだと思います。日本の場合、産学連携

で大きい会社とのプレーが多いというのは、死蔵する技術もその分多くなるというのが1つネックだと思うので、社会実装は回数を増やさないといけないかなど。そういうのがうまくいくと、そういう提案につながるというですねという辺りで、ちょうど時間がぴったり5時52分になりました。

ありがとうございます。今回で締めではないので、皆さんからいただいた意見をまた事務局でまとめて、次の回に全体として取りまとめに持っていきたいと思っております。皆さんから非常に多くの貴重な御意見をいただきました。委員の御意見に対してコメントなどありましたら、萩原審議官から一言いただきたいと思えます。よろしく願いいたします。

○萩原大臣官房審議官　ありがとうございます。山下とともに非常に興味深くそれぞれのワーキンググループをスキップしながら伺わせていただきました。本当にありがとうございました。私自身も審議会を昔、ウェブとかでやったことがあるのです。チャットみたいにしてやったことがあるのですけれども、そのときと同じような感覚で見ていたのですが、非常に自由、本当に闊達な御意見をいただきまして、本当にありがとうございました。

いただいた話で、私が聞いただけでも幾つか御示唆があったと思えますし、こっちでも例えば大学の研究者の方々のネットワーキングをするような場をセットして、もっとがんがん議論してもらったりしたほうがいいのではないとか、今、先生からお話しいただいていましたけれども、ファースト룩ライツみたいな話についても、極めて耳の痛い話で、日本の企業は、別に企業だけではなくてみんなそうなのですが、囲い込みが大好きなのです。非常に大好きで、自分のものですと。我々の仕事でやってもそうなのですけれども、やった成果はみんなのためでしょうではなくて、私のものとする人がすごく多くて、農耕民族のさがかなと最近思っているのですが、いろいろな話も含めて、こちらも皆さんの御意見をフレキシブルにまとめながら、一案つくらせていただいて、次回までにいろいろ御議論させていただければと思います。この場に限らず、思いついたことはがんがん言っていただいて、非常に忌憚のない御意見をいただきましたので、引き続き忌憚のないことでよろしくお願いしたいと思います。今日は本当にありがとうございました。

○塩瀬座長　ありがとうございました。所定の時間がまいりましたので、本

日はここまでとさせていただきます。

最後に、事務局から何か連絡事項等ございましたら、よろしくお願ひします。

○事務局（中村） 事務局でございます。次回以降の日程や具体的な議論の内容については追って御連絡させていただきます。よろしくお願ひいたします。

以上です。

○塩瀬座長 本日はお忙しい中、皆様、御参加いただきまして、ありがとうございます。忌憚のない意見をとされているので、さらに続けて忌憚なく、がつがつとがった意見をぶつけられるように頑張りたと思います。残す回数としてはそんなに多くもないので、今日思ったこととかありましたら、また Slack にフォローを入れていただければ、事務局で拾って取り入れていきたいと思ひます。ぜひ今日出ていたようなアイデアは1個ずつでもちゃんと実現できるように事務局と相談したいと思ひますので、皆様も下支えをよろしくお願ひいたします。今日はありがとうございました。

——了——