

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会 [公開議題]

議事概要

- 日 時 令和5年1月19日(木) 9:50～11:29
  - 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室
  - 出席者 上山議員、梶原議員、梶田議員 (Web)、佐藤議員 (Web)、  
篠原議員 (Web)、菅議員、波多野議員  
(事務局)  
森総理補佐官 (Web)、奈須野統括官、坂本事務局長補、  
井上審議官、覺道審議官、次田参事官、松木審議官、赤池参事官、  
白井参事官  
須藤政策参与、龍澤参事官、玉田政策企画調査官  
(経済産業省産業技術環境局)  
大石知広大学連携推進室長  
(文部科学省科学技術・学術政策局)  
岡貴子人材政策推進室長  
(文部科学省)  
西條正明大臣官房審議官  
(科学技術・学術政策研究所)  
佐伯浩治所長  
(オブザーバ)  
橋本内閣官房科学技術顧問、(文部科学省) 井上諭一総括審議官
  - 議題
    - ・博士人材キャリアについて
    - ・ムーンショット型研究開発精度戦略推進会議(第7回)の報告について
  - 議事概要
- 午前9時50分 開会
- 上山議員 皆様、おはようございます。

定刻になりましたので、只今より総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会を始めます。

本日は藤井議員より欠席との御連絡をいただいております。

それでは、公開議題一つ目、「博士人材キャリアについて」を行います。冒頭事務方から趣旨の概要の説明を行い、続いて佐伯浩治科学技術・学術政策研究所所長より、専門機関として関連する調査分析に関して御発表いただきます。最後に、波多野議員より、博士人材活躍推進の方策について御発表いただき、今後のCSTIにおける政策検討の基礎とすべく議論を深めていきたいと思っております。

なお、本日は経済産業省から大石大学連携推進室長、文部科学省から西條審議官、岡人材政策推進室長にも御参加をいただいております。

それでは、事務局の赤池参事官からまず簡単に御説明をお願いします。

○赤池参事官 資料1-1の博士人材キャリア（趣旨・概要）、こちらに基づきまして御説明をさせていただきます。

本日は私の方から概要・趣旨の説明をして、それから政策当局からの少し御発言の後、NISTEPから少し深堀の分析、波多野議員から様々な事例に基づく話題提供をしていただくという段取りになっております。

ページをめくっていただきまして、2ページです。これまでもやってきました韓国の科学技術事情、民間研究開発とイノベーションシステムに続いて博士人材のキャリアということで、メタレベルでの政策課題についてエビデンスベースで議論するという議題です。

3ページを御覧ください。今回の構成は、博士人材のキャリアに関する現状から始まりまして、まずニーズ側として企業のインセンティブ、そしてシーズ側といいますか学生さんの方からの処遇、やりがい等を見て、それであとマッチングの問題、特にトランスファラブルスキル、見える化ですね、という話も少しさせていただくことになっています。

また、後の方に非常に大事なこととして、関係府省の取組を御紹介させていただいて、特に今後の政策のアップデートについて御議論いただきたいというふうに考えております。

ページめくっていただきまして4ページです。4ページは本当にいつもの話ですが、日本が博士号取得者がどんどん減ったのに比べて、諸外国は非常に伸びているということですし、また博士課程の就職先も日本は単的には米国と比べて民間企業に就職される方が非常に少ないという現状がございます。

また、5ページと6ページは各国の状況です。特に5ページについては、先進諸国について、一般的に申し上げて、必ずしもアカデミアに進むだけではなくて、民間企業等多様なキャリアについて進まれているという現状でございますし。また、年収についても博士取得者というのは圧倒的に高いというのが一般的な傾向です。

特に、ページめくっていただいて6ページですが、後ほど波多野議員からドイツについてのお話があります。少しベースとしてのお話です。これは既存の調査から抜粋したものでありますが、ドイツは博士資格というものと、あとその中でもテニュアの教授になるためにはテニュアの教授資格という2段階構成になりまして、非常に博士になる資格が非常に難しいということです。経験もいりますし、アカデミックな業績も見るという構成になっていて、むしろ博士号というのは、この方は専門的な一定の能力がありますよという証明に近いということです。結果として博士号保持者の7割が企業に在籍をしていて、大学以外のキャリアに進まれる方が多いということになっているという制度的な基盤がございます。

また、博士については基本的にはきちんと雇用関係があって、それからもちろん学費は無料で、お給料が支払われる。お給料も全国の基準がある、何級何級みたいな基準でお支払いされるという現状であるというふうに聞いております。

7ページ、博士は生産性は高いという実証分析です。

8ページです。これは経済産業省さんからいただいた資料なのですが、日本企業の研究者に占める博士号取得者は他国に比べて圧倒的に低いというのが左側です。それからあと、いわゆる管理職の状況ですが、米国ですと人事部長、営業部長、経理部長のPhDこのぐらいの割合いるのですが、日本の場合、企業の役員と最終学歴というのは大学院卒で1割程度ということで、ここ1点見れば学歴は非常に低いということです。

あと9ページですが、これも経済産業省さんからいただいた資料ですが、日本企業の経営者の最終学歴ですが、グラフ見ていただければ分かる通り、日本企業の経営者の最終学歴というのは学士卒がほとんどで、大学院卒が非常に少ないということです。米国はこんな形で、そもそもかなり違う状態にあるということです。

次からは少しマクロな話に入りますが、10ページです。企業が求める博士像と申しますと、基本的には部門別に見ますと、総じて申しますと自社の産業分野と親和性高い分野の専門性を有する人材が最も求められている一方で、博士修了者に対しては専門性のみならず、様々な資質・能力を求められて期待されていると、ここでは過剰な期待と書いてありますが、非常に大

きな期待が求められているというところです。

ですので、専門分野を大前提として様々な、例えば総合的な判断力だとか、独創性だとか、プレゼンテーション能力、そのほかに求められているということです。

また、11ページですね、今度は逆に、これはN I S T E Pの一つですが、研究開発者として博士課程修了者を採用しない理由ということで、逆に何で採用しないのかというアンケート調査ですが。こちらの方では、やはり大きいのは、下の方ですが、自社と博士課程修了者のマッチングがうまくいかないということ、それから上の方、特定分野の専門知識を持っていても自社で活用できない、それから企業内外での教育・訓練によって社内の研究開発者の能力を高める方が博士修了者を採用するよりも効果的だからという、これは従来から言われていることです。

12ページにまいります。ここは企業・博士人材・大学があげる博士人材の弱みの比較ということです。これもアンケート調査に基づくものですが。博士人材の弱みとしては、企業や博士自身はコミュニケーション、マネジメント、ビジネススキルを挙げていますが、大学では余りそこに認識はされていないというところがございます。例えば、これアンケート調査で左側から企業の人事部、企業の所属部署、博士人材と大学に対するアンケートですが、特に差があるところを申し上げますと、例えばコミュニケーション能力というのは博士人材のところですが、企業では高いところですが、大学に対しては余り重要性認識されていないとか、あとはビジネスに対する知識そのものは、面白いですね、博士人材の方は高く出ていて、大学が低くて、企業はそれなりという、こんな形になっていて、それぞれの認識のミスマッチがあるかなというふうに思います。

次が13ページです。これは博士課程在学中のプログラムとその効果についてのアンケートと聞いていますが、この中で比較的評判がいいというものについては、企業が連携しているプログラムは活躍の一助となっている割合が高いということで、特に企業人を招いた講義やマッチングの場の提供だとか、あとは博士課程学生が共同研究に参画する機会だとか、産業界で活躍している卒業生との対話の機会という、こうした現実的な接点を持ったプログラムが非常に評価が高いということでもあります。

ここからは少しe-C S T Iのお話に入ります。14ページですが、これは産業界と教育機関のマッチングに関する調査です。これは左側が博士卒、右側が学部卒になっておりまして、博士卒は回答数が1,200程度ということで少し少ないのですが、それぞれ出身分野、業務

に必要な学問分野、それから事業展開・成長に重要な学問分野ということでそれぞれアンケートで聞いているということです。この結果として、博士社会人の出身分野は多岐にわたるのですが、業務で重要とされる分野とおおむね整合的ではあると。一方、博士卒社会人は情報分野を将来の事業分野と考えている一方で、情報分野の博士卒の割合は比較的少ないというマッチングの問題があるということが言われております。

また今度は15ページですが、こちらはe-CSTIの分析ですが、技術系社会人の学びと業務との関連度、それからやりがい、年収レベルの関係についての分析です。この二つのグラフを見ますと、左側については業務のやりがい、それから縦軸として学びと業務の関連度ということでありまして。非常にこれ関連度は高く、特に博士の卒業生については特に両者とも高いところにあるということになります。また、右側ですが、業務のやりがいと年収レベルですが、これも博士については両者とも高いところに位置するということになります。

これは更に29歳以下、若い方について取り出して分析したものが参考資料の方に入れていますが、更にもっと強い傾向で出ているというところがございます。

次もe-CSTIですが、16ページです。これも業務のやりがいと年収レベル、それから右側が学びと業務の関連度と年収レベルの関係であります。これは業務の性格別にマッピングしたものです。少しビジーな図になってはいますが、特に博士の卒業生の方についてピックアップしてやっております。ここにもありますとおり、もちろん基礎、応用、研究開発、この点についてはある意味当然なのですが、それ以外の分野でも活躍されているきざしが見えるというところはe-CSTIでできているところです。

それから、17ページ、ここからはマッチングの話になります。トランスファラブルスキルという言葉がございまして、これは博士の能力、それから技能等を可視化する取組でして、2000年頃に英国で始まった取組です。これをうまく可視化して分かりやすく示すことによって、より様々な分野での活躍を促そうという取組で、この後も例えばカナダとかアメリカとか色々なところで取り組んで、もちろん日本でも取り組まれているものです。こうした形での見える化というのも非常に大事な仕事としてなっております。

18ページです。18ページは日本の民間企業の研究開発プロジェクトの目的別、これ人材の話ではないのですが、そもそも今の民間企業さんがどんな形でこの動機で行動されているかということですが、今は既存のサービスと機能や性能の向上を目指したものが相対的に多く

て、新市場の開拓を目指したものが相対的に少ないという傾向がございます。こうしたことであるならば、必ずしも博士あるいは高度な人材を必要としないという面もあるのではないかと  
いう趣旨で持ってきたものです。

これはある意味、19ページにいけますが、今非常に産業界では人的資本の経営の推進とい  
うのが求められておりまして、人材を資本として捉えて、その価値を最大限に引き出すことで  
企業価値の向上につなげるということです。もちろんこのことも昔からやっていることな  
のですが、一番のポイントは、それを見える化して投資家に伝えていく、ステークホルダーに伝  
えていくということが大事だということです。先ほどトランスファラブルスキルというお話をし  
ましたが、産業界から見ると人的資本の見える化ということと連動していくということかとい  
うふうに考えております。

ここで経済産業省人材版伊藤レポートというのをここで示しますが、ここも非常に大事な取  
組として産業界、経済産業省で取り組まれていると承知しております。大企業のいわゆる昔の  
中央研究所で活躍されるというイメージだけではなくて、今、スタートアップも非常に大きな  
道となっております、ここでも20ページ、4名の方の例をお示ししていますが、こうした  
きざしでも日本の中では出つつあるというところではあります。

21ページですが、これ少し読みにくいのですが、どんな絵かといいますと、これスタート  
アップの企業のデータベースなのですが、そこにアンケートを取って、どういうところとお付  
き合いがありますかというネットワーク分析をしています。それでこれ見にくいのですが、  
灰色のドットがスタートアップになります。それと専門的機関というのは、例えばベンチャー  
だとか、ベンチャーキャピタルとか、そうしたことを専門とした金融機関だとか支援組織とい  
うものが紫色、非専門的というのは、例えば銀行だとか公的な支援機関みたいな一般的な支援  
機関です。これらのお付き合いの可視化というのをしたのですが、日本というのはそもそも  
円が小さいというのはあるのですが、非専門的機関が支援とのネットワークが相対的に大きい。  
アメリカについては、もちろん非専門的機関というのもあるのですが、専門的機関同士のエコ  
システムが重層的にできている。これ非常に見やすいということで持ってきました。これはワ  
ールドバンクグループの東京開発ラーニングセンターでこんな分析をしておりまして、ここ  
に持ってきた次第です。

22ページです。これは少しまた博士の人材のキャリアの多様化として、役所自身も今かな  
り努力をしております。例えば文部科学省職員における採用状況、今積極的に博士を採ってい

まして、特に博士、とても変な話なのですが、公務員というのは定年がありまして、博士で入るとその後のキャリアパスで不利になるという状況もございます。ということで、もちろん初任給を上げるだけでは駄目で、やはりきちんと人事評価、昇任昇格に対して期間を短縮することも大事だということです。むしろ、昇進の時期などにも配慮するということを文部科学省ではやり始めております。あと、それこそ名刺にしっかり書きますとかそうしたこともやっています。経済産業省の方でも博士の方を名刺に書くなど様々なことをやって、オールジャパン、霞が関としても頑張っていかなきゃなということでやり始めております。今日も後ろに来ていますが、對崎さんと高山さんの例を参考資料の中でもお示ししています。

23ページです。23ページ、関係府省による取組ということで、個別の事業の紹介は参考資料でも述べていますが、基本的には例えば経済産業省では、先ほど申し上げた人的資本経営の推進として企業のフォーラムを支援されたりだとか、あとは研究開発税制の延長及び拡充として高度人材活用の税制を導入されたり、あと若手研究のスタートアップの課題解決事業をされているということもあります。

文部科学省は、これは先週も御紹介しましたが、様々なフェロシップ事業、それから特別研究員事業ということもされているということです。

また、非常に大事なことは、こうしたことをフォローアップするためのエビデンスの充実で、様々なNISTEPの調査もありますし、経済産業省の方でも処遇に関する調査というものもやっております。それで、先ほど申し上げた公務員の活躍と、こんなところでやっているところと。

改めて24ページ、まとめですが、まず産業界から見たときには、産業構造、雇用慣行、経営戦略との変革とも密接に関連することとございます。あと、大学の方としては、プログラム開発や能力の可視化が求められているところです。ということの両者のマッチングということになります。特に本日御議論いただきたいところでは、それぞれのセクターの行動変容をどう促していくのか、既存の取組をベースとして今後の施策の実施、将来的な施策の展開に向け考慮すべきところは何なのか。国レベルの戦略の検討に向けた政策課題は何かというところを御議論いただきたく思います。

これは行政府だけではなくて、立法府でも大きな課題となっております。25ページに、これは中身詳しくは説明しませんが、12月7日に自民党の科学技術・イノベーション戦略調査会から国際頭脳循環に関する御提言が出されているところです。

私からは以上です。

○上山議員 ありがとうございます。

続きまして、政策当局からの御発言ということで、只今西條さんがちょうど着かれたところ  
です。経済産業省と文部科学省から一言お願いしたいということですので、経済産業省の大石  
さんからどうぞ。

○大石大学連携推進室長 すみません、経済産業省、大学連携推進室長をやっております大石  
と申します。

おおむねは赤池参事官の方から御説明があったことなので、繰り返しはできるだけ避けよう  
と思いますが、経済産業省としても極めて本質的で重要な問題だというふうに認識をしてござ  
います。説明の中にもありましたが、やはり企業が、すみません、企業の皆様を十把ひとから  
げに申し上げることというのは多少語弊があるかもしれませんが、語弊を恐れず申し上げれば、  
やはり多くの企業さんの中で博士人材というものをどう活用するのかというところの本質的な  
ところがまだ定まっていない企業さんも多いのではないかという気がしております。具体的  
には、やはり今までと同じような既存のサービスの改善ということを進めていく上ではできるだ  
け早く自社で採用して、自社色に染め上げた研究者にやっていただく、自分の領域の中ではそ  
ちらの方に優位性があるというのは一定程度分かるのですが、新しい領域に出て行くですとか、  
オープンイノベーションを考えるとというときに、博士人材みたいな方々の特性というものを活  
用していく、それが本当は事業戦略と結びついていくべきなのではないかという仮説を立てて  
ございます。

したがって、御紹介もいただきましたが、大変僭越ですが、博士人材というものの特性  
を踏まえた使い方みたいなものの指南書という形で人材版伊藤レポートに少し書かせていただ  
いたりですとか。あるいは制度的に応援できないかということで研究開発税制の中で博士をう  
まく活用されている企業さんのところの税額控除を少し深めにしたりとか、そのようなことを  
考えさせていただいておりますが、やはり中々大企業さんと新領域みたいなものの食い合わせ  
というのも必ずしもよくもなく、もちろんそっちはそっちでやっていくのですが、これも御  
説明にありましたが、スタートアップと親和性が極めて高いのではないかというふうにも考え  
てございまして、スタートアップと博士の方々のマッチングの支援みたいなところもはじめと  
して、スタートアップ支援というものを、これは政府全体でもございまして、しっかりとや  
っていくということが大事なかなと思っております。



経済産業省としては以上です。

○上山議員 ありがとうございます。

では、文部科学省の方からよろしく申し上げます。

○西條大臣官房審議官 文部科学省の高等教育局の西條です。すみません、先ほど大変遅れて申し訳ありませんでした。少しこの前に子ども政策強化に関する府省間会議というのがございまして、小倉大臣の下でやっておりまして、すみません、遅れて申し訳ございません。

博士人材、すみません、最初のプレゼンのところ参加できなくて申し訳ありませんでした。博士人材の部分についての活用のところですが、これは後で科政局の部分で補足があればしていただければと思います。

高等教育の関係についても、特に先週少し御説明させていただいた橋本先生の下でやっているインターンシップのところですね。正直なところ育ってきた博士人材と、それから産業界とのミスマッチと言っていますが、中々これまでやはり大学側、産業界側と、どちらかというところ、こうした言い方がいいか悪いか分からないのですが、産業界から見れば使える人材、高度人材といいながらある意味専門に偏っていて使える人材がないのではないかというお話と、それから逆に、大学側からしてみると産業界が採ってくれないというお話、こうしたところが何となく繰り返されている中で、今回インターンシップなどを通じて、やはりかなり実際のところある意味一緒になって、じゃあどういふところが悪いのだというところを見ていかなきゃいけないと。これはやはりこうした形でよりお互いがあっちが悪いこっちが悪いと言っているけれども仕方がないので、そういったところをこうした場を使って課題の洗い出しができる。ただ、その一方で、それをやろうとしているところが少し広がらないということで前回御相談させていただいているのですが。やはりこうした場を使って洗い出しもしつつ、実際見えてくるところで教育に足りないところがあればそうした御指摘もいただきたいですし、逆に見えてなかった、産業界に行くという、これ本当に学生の声では新しい視点が生まれてきたというところもございますので、正直これまでの政策の中で、こうした制度を作ったという形でやっていますが、実際に現場でやはり理解が生まれていかないとこの問題というのは中々解決していかないと思っていますので、そこについては文部科学省としてもきっちりやらせていただきたいと思っています。

正直これからの社会を考えると、この博士人材の活用なくして国が成り立つものではないというふうに思っておりますので、そういった視点からもしっかりと取り組んでいきたいと思

っております。

すみません、突然来てあれだったので、申し訳ありませんでした。

○上山議員 ありがとうございます。

では、佐伯所長の方から御発表、岡さん。

○岡人材政策推進室長 人材政策課人材政策推進室長をしております岡と申します。ありがとうございます。

只今お話ございましたように、大学や研究機関、アカデミア側と産業界がしっかり連携して博士のキャリアパス多様化を図っていくことが非常に重要と考えております。

文部科学省の取組を簡単に御紹介させていただきたいと思っておりますが、資料1-2で御用意いただいております24ページの中で、博士後期課程学生の処遇向上ということでフェローシップ拡充しておりますが、併せて博士人材のキャリアパスの整備というのをこの事業の中で全ての大学に取り組んでいただいているところです。この中で企業での研究インターンシップですとか、海外研鑽機会の提供、あるいはトランスファラブルスキル含めた様々なスキルの形成の取組というのを各大学でやっていただいております、それを国としても支援をしているところです。

25ページに、キャリアパスの整備の取組の成果、右側の部分ですが、御紹介しておりますが、やはり学生の声を聞いても、異分野の研究者の方ですとか企業の方と交流ができたというところで非常に人脈も広がって視野も広がったという声を聞いております。この取組、文部科学省としてもしっかりと進めていきたいと思っております。

26ページに具体の大学で取り組んでいただいている例も載せておりますが、例えば26ページの京都工芸繊維大学、これはスプリングで実施いただいているものですが、地元の京都の企業と連携をしながら、組織的な交流をしているという取組でございます。また、キャリアメンターということで企業の研究開発に携わるような研究者の方に博士学生の定期的なメンタリングなども行っていただいております。こうした取組はこのスプリングをやっていただいている大学で広がってきているというところですので、よい事例も国としてもしっかり横展開していきたいと考えております。

また併せまして、国の方で設置しております科学技術・学術審議会人材委員会というものがございまして、この中で博士人材のキャリアパスについて先般有識者の方に御議論いただいて論点整理をまとめたところです。その中での御意見といたしまして、今後取り組むべき事項と

いたしましては、しっかりアカデミア側で育成する、または産業界側で活用するという好循環が必要ということ。また、産業界で博士人材が活躍しているロールモデルをしっかり形成して普及をしていくということ。また、博士人材の能力を多様化し、それを可視化していくということ、そういったことが重要だということを提言いただいておりますので、関係省庁ともしっかり連携しながら、こうした取組を進めていきたいと考えております。

すみません、以上です。

○上山議員 ありがとうございます。

では、遅れましたが、佐伯所長室長、よろしくお願いします。

○佐伯所長 N I S T E Pの佐伯です。私から、今まで余り紹介をしていないレポート、あるいは最近出そうとしているものについての御紹介を少しさせていただきたいと思います。

資料2を御覧ください。

一つめくっていただきますと、企業の研究活動に関するケーススタディとございますが、これは所のレポートという意味ではなくて、所に所属する客員研究官、大阪大学の特任教授の方がまとめたレポートですが、大学と連携をしてどうやって企業の研究者を育てるのがいいかという観点のレポートです。その中で博士に関する分野ごとの違いを分析しております。大きく分けて、個々の機械を組み上げていく、機械、材料、電気系と、バルクでやる、プロセスを進める化学系とに分かれておまして、この特に電気系などの研究開発については、企業と大学で行っている研究開発の内容がかなり違うと。特に大学では単純化された装置を用いる傾向があるのですが、企業の場合は非常に多くの部品のすり合わせなどで非常に重要な部分がございます。そのために、企業の研究者についてはキャリアの初期に大学院では習得しにくいインテグレーションといったものを経験し、その後に特に重要な課題、もう少し基礎に立ち返る必要があるものについて大学院博士の論文の取得あるいは大学院生として入って研究するといったことがより効果的と考えられるというのが今の現場の感覚だそうです。

したがって、博士課程を新卒で採用するよりも学部卒、修士課程といったところの採用が多くなっている。ただし、これは博士課程の教育に否定的な訳ではなく、タイミングの問題だということなんです。

それに対しまして、化学系については、多分質的な問題だと思うのですが、研究開発の企業と大学との違いというものは比較的小さいということ。ただ、大学院での内容と社内の研究開発の内容の一致を求めるというよりも、むしろ一般的な能力を重視していくという考え方が強

いそうです。したがって、博士課程修了者を新卒で採用することに積極的だという、こうしたレポートがございます。これを考えて大学との連携で研究者育成のモデルを御提案するというのがこのレポートの趣旨ですが。

他方、それを実際の数字で見えますと、次のページですが、これは民間企業の研究の調査をまとめたものです。科学技術調査統計で研究開発やっていると答えた1億円以上の企業に対して4,000社弱になりますが、そちらにアンケート、質問票を送って答えていただき、2,000社弱から大体返ってきているところですが。これ見ますと、確かに博士課程修了者を直接採用するのは化学系が21%で多いと、これに対して電機系は15%となっています。それに対しまして、博士論文による博士号の取得ですとか、社会人の院生のサポートというところは電機系が非常に大きくなっておりまして、今の仮説と比較的マッチするようなところ、機械系についてはそこは余りはっきり見えておりませんが、データが得られているところです。これが一つ目です。

二つ目は、企業がどういう観点から研究開発者を選んでいるか、学部卒、修士卒、博士課程卒ということと比較したのがこの4ページのデータです。これも民間企業の研究活動調査で、これは今月末に発表を予定しているものですが、今回新しい質問項目をこの調査から加えております。それはいわゆる博士課程が専門の知識と言われているのが今まででしたが、そうではなくてより幅広くトランスファラブルスキルにつながるようなところをこの赤でマーキングしているところですが、異分野の融合や幅広い知識の統合、あるいは新たな課題を見出す、新しい社会的価値を生み出す、こうした期待をしている人材として採っているのはどういう人ですかと見ると、なぜか博士が学士号・修士号よりも少なくなっている。この一番上の棒グラフ並んでいるうちの一番上が学士・修士、真ん中は博士、3番目が中途採用です。したがって、そういった博士が備えているはずのこのトランスファラブルスキルのところがどうも評価されていないというのが現状ではあるということがうかがい知れるものです。

めくっていただきますと、5ページ以降は博士課程の修了後の希望する就職先、あるいは実際にどこに就職したかということ直近のデータで探せるものは当たってまいりました。一つ目は、母集団は違うのですが、一つ目については、NISTEPが作っています博士人材のデータベースに登録している方の中で870名弱から回答いただいたものですが、希望としては大学が全体の41%、民間企業が28%、ただ工学系であれば逆転して民間企業が41といったような数字になってございます。

実際に雇用どうなったかということについて、これは別なコホート調査、ある時期に卒業した博士課程の人についてずっと後を追いかけていく調査の中で、2018年に終了した人の1.5年後を調査したところ、ここにございますように、全体では大学が51%、民間が27%と。工学系については民間が46という形で数字が多くなっている、むしろ人社系は大学に行くのが非常に多いという状況が見られています。たまたまですが、数値が比較、先ほどの希望と似ているようなところがございます。

今後のキャリア展望について、7ページ目、これは御参考にしていただければと思いますが。

8ページには博士課程進学ではなく就職を選択した理由、これは修士課程の在籍者を基点とした追跡調査ですが、これを見ますと博士課程に進学すると生活の見通しあるいは修了後の就職が心配といったもの、ネガティブなところが出て来ておまして。

それを9ページに、博士課程進学に必要な条件として何かというのを見ますと、最初に一番経済的支援が充実するというのがありますが、これ実はこのレポートも今月末に公表する新しいものでありますが、博士課程に対する経済的支援が決まったタイミングの前に修士で就職活動してきた人ですので、その効果は出ていない段階のものです。それでここが高くなっています。2番目、3番目を見ますと、博士課程修了者の民間企業における雇用条件改善、民間における博士課程修了者の雇用が増加すると、ここは非常に大事なファクターとして挙げているというものが見られるところです。

私から御説明は以上です。

○上山議員 ありがとうございます。

それでは、最後に、波多野議員から御発表をよろしくお願いします。

○波多野議員 機会を頂きまして、ありがとうございます。

最初に、経済産業省の大石様がおっしゃったように、この問題は新規な産業を生み出したり研究力の問題であったり、女性の研究者の活躍であったり、全部根っこが一緒だと実は考えています。本日私の方から3点の論点を提供したいと思います。

一つは、現場の博士の状況で、大学の育成する本当の価値って何だろうということをよく考えます。企業の流れにつながる取組について、身近な例で御紹介したいと思います。

二つ目は、ジョブ型雇用やESG経営重視になってきて、企業の変化が大学でどう見えているかというところです。その場合、何か整備すべきガイドラインみたいなものも必要だなというふう実感しています。

最後は、博士の活用がグローバルスタンダードだというエビデンスが必要だと思っ  
て、そのために私は最近ドイツのベンチマークをし始めています。この必要なデータについて  
今後お願いしたいと思っています。これは国際頭脳循環の促進にも連動していると思います。

次のページをお願いします。東工大の博士の状況ですが、左側が博士の数でして、博士の数は  
年々微増です、余り増えていないです。女性比率は20%、留学生が約40%です、留学生  
の博士が多いです。

右側ですが、企業へのキャリアパスが35%、社会人博士が19%というのが基本的な情報  
です。

次のページをお願いします。では、論点①ですが、博士人材の価値とは、大学でなければ得ら  
れないか、それとも就職してからでも得られるかというのは教員としてはいつも考えるところ  
で、私は、企業に11年前から大学に移ったのですが、大学は努力しています。いろいろな  
施策GCOE、リーディング、卓越と非常に時間を掛け、それこそ研究時間がかなり削減され  
た状態で努力しているのですが、産業界の理解がまだないかというふうに残念ながら思ってい  
ます。

そうした意識をベースに次のページ、4ページです。そのリーディングプログラムは、私が  
取りまとめをしていたのですが、徹底的に産業界へのキャリア率を上げようと努力しました。

次のページをお願いします。5ページです。その結果、企業と政策機関へ70%に向上しまし  
た。80%いていたのですが、実は企業からアカデミアでのポジションを得て戻ってきて  
おり、少し低下しています。1期生が34歳になって活躍しているのですが、これらの層を  
定点観測していくと貴重なデータになっていくと思います。

終了後、アピールポイントであった異分野融合をベースに大学院にも複合系コースであるエ  
ネルギーコースをつくり、さらに来年からエネルギー情報コースへ発展させる予定です。

次のページをお願いします。では、彼らは何で企業のキャリアパスが向上したか、6ペー  
ジ目です。三つあると思っ  
て、一つは修士の学生では経験できないグローバルな機会。  
二つ目が、異分野融合の機会。三つ目が、自立的に課題を設定して解決する力です。

一つ目のグローバルな機会は、私のリーディングでは大学だけではなくて海外の企業、スタ  
ートアップ、行政機関にインターンシップに行かせました。その経験は彼らにとっては、海外  
では管理職ほとんど博士だと、そうした認識をしました。下に記したGEやオランダの製薬会  
社や、女性の学生の方がチャレンジングで、南極に行って温暖化の調査をしたりですね、あと

は右が米国のスタートアップでインターンシップを行った例です。

海外の教員や研究者をメンターにつけたのですが、異分野の方をお願いしました。さらに、海外の学生と合宿して考えさせるということをしました。異分野の融合は、研究室ローテーションに留まらず、異分野での論文を書くというところも課しました。その結果、先生方の異分野が融合したのです。さらにエネルギーコースを新設するなどの結果を生み出しています。また、アカデミア組は現在科研費の学術変革Bなど共同申請して、どんどん異分野融合で向上しているということを認識しています。

さらに、自ら課題を設定し、解決する独自の構想力を持つ教育を重要しました。今の教育は教員が与え過ぎている、情報過多で一人でじっくり考えることが少なくなっている、と私は問題と感じていました。企業では研究にも仕事にも期限がありますのでそれは難しく、やはり大学の博士は深く考えて悩むというのも大切な機会です。

このお正月に卒業生にアンケートを採って、博士になってよかったこと、次のページが、苦勞したことを分類してみました。能力の評価では、企業では新事業に向けたリーダーを任されている。海外から信用を得やすいというところで能力を評価されているなど実感しています。下の方に給料が高いという人がいるのですが、これは外資系の会社に入社した人です。

次のページですが、じゃあ苦勞しているところというのは、就職後は業績評価にほとんど考慮されない、学歴不問、新卒でも経済的には修士から入社した人よりも劣ってしまうということの問題とのこと。博士の間はこのプログラムのおかげで経済的支援はあったものの、博士が周りに少ないので孤独感でメンタル的に厳しいなという学生もいました。それが社会的に認められない、少数派で何か自分が一人遅れているのではないかという意識、後輩が就職決まっていくなに何か遅れている気分になる、さらに家族、両親の理解が得られず、社会に出るのが遅れることを心配される、が課題でした。

最近の博士の状況、いろいろなデータがあると思いますが、身近で一番信用性が高いので私の研究室の例を紹介します。キャリアの多様化とか流動性が進んでいると感じています。本学は有り難いことに、修士はインターンシップを経由しなくても就職が決まっているというケースが増えています。一方修士で就活している人は、企業の報酬、福利厚生、安定性が重視しています。では私の研究室の博士はどうかというと、一人は量子を学んでいる社会人博士、この学生は就職したあと博士を取りたくなり、就職先の方も社会人博士をと配慮してくださったのですが、彼は覚悟を決めて退職して博士コースに入りなおしました。御両親が研究者で博士と

いう環境も影響していると思います。真ん中は左の学生は、ハーバード大でのインターンシップを経験して、海外でアカデミアポジションを狙いたいという学生、右は研究室で唯一の留学生で、彼は量子の研究テーマということもあり中国の企業から高額な給料を提示されているようです。そうした状況です。あと、下の二人の学生はD1、2なのですけども、それぞれロケット電子部品のスタートアップを、右の学生は量子のスタートアップをつくりました。

修士2年生の学生は、インターンシップを経て全員就職してしまいます。修士2年生で博士進学を決意した学生は、インターンシップ先の企業から博士取得したら再度入社を検討してください、と言われていているということですが。でも問題はご両親が不安に捉えていらっしやることのようなのです。

次の10ページ目です。木曜会合でも議題になりますDX化に関しても、博士の学生が活躍しています。我々の研究室ではリアルタイムに機能する知の自律化共有システムを構築しており、そこに全部統合しています。このシステムの構築と活用能力は、就職にも有利だったという学生がいました。特に篠原議員のNTTに就職した学生は、このシステムを職場でも広めているとのことなのです。

次の11ページです。企業への学術指導も博士学生が一部貢献しています。それは双方に効果的で、学生は社会課題や研究マネジメントを学んで、企業は量子の最先端を学ぶことができます。私が教えるより分かりやすいと好評です。企業のキャリアパスや人材の流動化につながると、相手の企業の研究者の方々も博士をお持ちで超一流なのですが、量子の教育は補足的であり成り立っています、この教育が。

次ですが、12ページ、博士のスタートアップの動きが盛んになっていますが。博士人材の強みは起業においても生かされる、先ほど来の議論のとおりです。今後、博士、スタートアップ、産業界とか公的機関への一つのキャリアが流れの一つになっていくと私は信じています。

次のページです。論点②、ジョブ型雇用などによってどう考えているか。

14ページ目になりますが、企業側は、先週の議論でもインターンシップの議論ありましたが、もっとグローバルな高度な人材にふさわしい中・長期ビジョンでのジョブ定義を明確にして、ミスマッチが起きないように大学と学生と対話するなり、あと企業間の情報も共有することが重要と思っています。中には10年後ぐらいのジョブを提示している企業も出始めています。博士活躍の事例や、あと好待遇での活用や経営層での活躍やスタートアップなど具体的な情報を共有いただきたいです。また、メディアも協力してほしい、紹介のときに博士と強調



するなど、アピールしていただきたいなと思います。また、人文社会の博士課程は企業側の意識改革は必須と考えています。留学生の博士の活用も検討が必要です。

ただし、私はやはり海外の学生に比べるとどうかとよく比較するのですが、やはり日本の学生って優秀なのですが、ロジックを組み立てて物事を考える力、問題を構造化して整理するところに弱さが見られて、その帰結としてリーダーシップが取れていないのではないかというケースもあります。でも、これは研究で本当に悩んで課題を悶々と考えてよい論文にまとめる過程で本来は涵養すべきと考えていて、企業側に博士の要件としてこのような能力も見極めていただきたいと思います。

15 ページです。新たなスキームが出てきました。これ、先週東工大と NEC さんでニューリリースしました。博士の取得後の採用をマスター1年、マスター2年から採用予約をするというシステムです。これが普及して各社学生二人、例えば100社やっていただくとする、現状修士で就職している優秀層を博士に誘ったりすることができるのではないかと期待しています。続いてこれを取り組んでいただける企業が増えるといいなと思います。

16 ページ目です。学生に教えてもらったのですが、求人に関して、逆求人サイトをスタートアップが作っています。いわゆるスカウト制です。博士学生が自分のプロフィールとアピールポイントなどを登録し、企業がアプライする、というこれまでの逆方向の求人方法です。こうした新しい機会が SNS により普及するのではないかと考えています。いわゆる、就職活動の概念も変化していくはずです。

17 ページ目は先ほど御紹介ありましたが、この研究開発税制の拡充に期待しています。これは大きな一歩と思っていて、有効に機能する具体策や進展につながる施策、特に人的資本経営コンソーシアムに期待しています。大学とリスクリングも含めた中・長期のダイバーシティな視点での対話が重要と考えます。

18 ページ目です。ただし、更に企業と大学の機密性の高い研究テーマや経済安全保障に学生が参画するような場合のセキュリティーの体制とか、物理環境の整備とか、システム統一のガイドラインが必要かなと思っています。

また、下は経済産業省さんの資料から参考にさせていただいたのですが、インターンシップに関する意見で、やはり機密性の高いものというのがなかなかインターンシップにできないという双方の課題が提示されています。学生が共同研究の主体になるための大学のシステム改革、具体的には修了要件に例えば論文の代わりに知財を入れるなど、フレキシブルな検討が必要で

す。

次のページは、19ページは菅議員もおっしゃっている、就職活動早期化長期化の弊害です。これは私も今年3月に皆さんに御紹介したのですが、更にひどくなっています。M1の夏前から就職活動が始まっています。大学全体の中で数が少ない研究大学の修士の都合とか事情が置き去りにされてしまっていると、私は問題意識を持っています。特に修士から編入して2年で出てしまう学生はほとんど研究活動ができない状態で社会に出るのは大問題です。さらにコンサル志望が東工大でも増えていて、1年以上掛けてインターンシップを行うため、ほとんど大学出てこない学生も出ています。下に記載したように修論が終わってからの就活、研究をしっかりと学んだあとの就職活動は大学と企業の双方にとって有効と思います。また博士進学を増やすに効果的です。あるいは修博一貫、そうした強硬手段がないとなかなかここは解決しない問題と思います。

3番目の論点、グローバルなスタンダードであることのエビデンスについてですが、21ページです。今年はハーバードの先生と、UC BerkeleyとMainzの兼任している先生が、1か月ほどそれぞれ私の研究室に滞在されました。ハーバードはあまりに環境が違いすぎます。ハーバードの博士課程入学の倍率は100倍以上、量子などのフロンティアの研究には、博士人財が必須、とおっしゃるのですが。一方バークレー30年以上いらして、数年前からドイツを兼任している先生は、ドイツは産業界が博士を大切に活用していると。逆に、先ほど御紹介あったように、大学のキャリアは厳しいのでアカデミアに進まない学生がいることが問題で、スライド下に示したポストドクと博士も連れてこられて、何とか説得してよ、とお願いされたのですが、彼らは企業を考えているとのこと。

次のページ、ドイツといえば、左は論点と別なのですが、少し関係しているかもしれないというので記載しました。右側ですが、自国の科学を信頼している、科学についてどの程度知っているかというポイントがめちゃくちゃ高い、特に科学どの程度知っているか、ドイツと日本の差というのに改めて驚きました。これは科学技術指標2022のコラムから引用させていただきました。

次のページですが、じゃあどうしてドイツかと申しますと、やはり博士数、論文、特許、ハイテクの収支は常に3位以内を維持していて、中・長期のプライオリティチャレンジを国民に分かりやすくゴールを示しています。左側は先ほども御紹介あったように、ドイツものとても人口当たりの博士が多いですし、右側、改めてグラフで見ますと、博士保持者の産業界での活

躍は70%、日本が十何%という違いがあります。公的機関や企業は即戦力として雇用していますし、企業との共同研究は博士学生がプロジェクトマネージャーになって研究マネジメントをしている。私これ見た瞬間、こちらの企業への学術指導を博士が担うのは悪いことではなかったと自信を持ちました。これはグローバルスタンダードへのエビデンスになるため、原因について調査が必要だと思っています。

24ページですが、博士の平均年収も高いです。左側の薄いピンクが、5年後を比較したところで、ピンク色は博士がない人、薄いグレーがある人で、年々上がって、5年後、10年後と定点観測するとその差が広がっているということを示しています。日本もこのような指標となるデータが必要です。業種別ごとにあれば議論が進むと思います。まだ博士の投資を回収できるか試算している段階であり、少しそんな寂しい状況です。

次がドイツの管理職に就く割合ですが、博士の管理職に就く割合が高いです。しかしいずれも2009年のデータで、インダストリー4.0でどう変化したか、など関連データが知りたいです。また、ドイツの中・長期の科学政策との相関が分かれば要因の分析が進むと考えます。

最後まとめです。論点三つごとに纏めています。最後お願いがございまして、やはり活躍事例を共有していくことも有効です。もちろん待遇も含めてです。ドイツとのベンチマーク、ドイツの中・長期の科学政策、インダストリー4.0との相関など、女性とか留学生がどうなっているかというのを知りたいところです。

以上です。

○上山議員 ありがとうございます。

少し長くなりましたが、今日はとても色々なエビデンスが出て来て、議論としてそれぞれの産業界、アカデミアのインセンティブ設計のお話に入っていけるような色々なデータをいただいたと思っております。

少し時間もありませんが、先週に続きまして行いましたこの博士人材のキャリア形成についての御意見等いただきたいと思えます。いかがでしょうか。どなたでも結構ですが。

○橋本内閣官房科学技術顧問 波多野議員の発表を聞いて、大変感心しました。非常にいろいろなエビデンスもあるし、それから現場の実態を教えていただいて、私が知っていたときとも変わっているなというぐらい動いていることを感じる事ができて大変よかったです。

伺いたいのは、波多野議員御自身の研究室からは一人だけがアカデミック希望で、その人は海外に行こうとされていて、あとは産業界に行かれたわけですね。これは、東工大の中でも

かなり産業界の方をしっかりと見ているというふうにするのですが、東工大全体の平均値の中から見るとどういう位置付けになるのかということについてお伺いしたいのが1点。それから、実際には私自身の研究室でも、いろいろ工夫することで、ドクターを取った人の5割以上が産業界に行ったのですが、波多野議員が引っ張られているところでは、博士の人の目が産業界に対して向くようになったのは何故なのか、というのが2点目です。いろいろされていることは分かったのですが、しかし、いろいろやれば必ず行くというものでもないと思いますし、何かキーとなる取組があるのだらうと思うのですが、いかがでしょうか。

○波多野議員 ありがとうございます。東工大は比較的、博士学生の産業界への就職が多いです。最初のページ、2ページにお示ししましたが、社会人博士が含まれていますのでパーセンテージ落ちているのですが、40%以上産業界に就職しています。留学生も含まれています。

○橋本内閣官房科学技術顧問 40%が平均で、波多野議員がおっしゃったのは70%でしたね。ですから、倍ぐらい高いですね。

○波多野議員 はい。それはやはり、企業の方もメンターにつけて、先ほどご説明したトランスファラブルスキルで評価していただく、企業では必要な異分野融合の重要性を涵養する、海外企業を含むインターンシップを実施してきたことかと思います。就職先には海外の企業も含まれます。私の研究室でも2人同期がリーディングにも所属していましたが、一人はウェスタンデジタルに、一人はNTTさんに就職しました。

○橋本内閣官房科学技術顧問 分かりました。

少しコメントだけさせていただくと、先ほどありました経済産業省さんからの説明は、全く私も同様に認識していて、経済産業省さんがそうした方向で産業政策をやっただけなら大変重要なことだと思います。最近私が少し印象を持ったこと、経験を申し上げますと、海外先進国が日本の大学との共同研究を強く求めているということはこれまでも申し上げたと思いますが、話を聞いてだんだん分かってきたことは、大学もそうですが、日本の企業に対する期待がとても大きいということです。特に日本の大企業のことを言っているのです。大企業ってどこだって更に聞いていくと、いろいろ出てくるのですが、話を更に進めていくと、結局、AIなどの新たな分野をスタートアップで今いろいろ進めていても、それはやはり部分的なものでしかないのです。それらを合わせて統合していくことを考えたときに、日本の大企業はとても魅力的に映るらしいのです。そういったことを日本の大企業は感じていないのではないかと。逆に、感じていけば、今議論があったように、既存のビジネス以外のことをやろうとすれば新た

な知を絶対に必要とするはずなので、日本の大企業は世界から求められているということをしっかりと産業界にも伝えていくということがとても重要ではないかと思います。

もう少し私自身でエビデンスを集めて、どういう形で提供できるかは分かりませんが、是非、佐藤議員や篠原議員、梶原議員には、日本の大企業が世界から非常に注目されているということをお伝えしたいというふうに思います。

以上です。

○上山議員 ありがとうございます。これに関連しましては、篠原議員の手が挙がっておりますので、よろしくをお願いします。

○篠原議員 本日ご説明いただいた資料の中で波多野議員の資料の2ページと23ページ、それからN I S T E Pの資料の6ページ、それから資料1の5ページに、各国、若しくは産業界へのぐらいのパーセンテージの博士が行ったのかが書いてあるのですが、その中で研究職とそれ以外の比率について分かりましたら教えていただきたい。

というのは、2年ぐらい前に橋本先生たちとこの場で議論したときもお話ししたのですが、博士は研究職以外にも様々な分野で活躍できる人がこれから広がっていかなくてははいけません。例えばアメリカなどは博士の割合が多いが日本は博士の割合が少ないというのは、研究職における博士の割合が少ないのではなく、研究職以外を含めたトータルな分野での博士の割合が少ないのではないかと危惧しています。

その様に考えると、例えばさきほどの経済産業省の大石課長から、企業において博士にどう活躍してもらったらいいか分からないというお話がございましたが、多分そのご認識は当たっていると思います。ただ、それはもしかしたら企業としては研究職としてどう活躍してもらったらいいか分からないというだけではなくて、例えば弊社の場合ですと、研究所では博士を多数採用させていただいておりますが、それ以外の事業会社では博士をあまり採用していません。ということは、研究職以外で博士にどう活躍してもらったらいいか分かっていないというのが一番大きなポイントなのだと思います。

そう考えると、先ほど大石課長から、今の日本企業が既存分野のいわゆる改良や性能向上がメインで、新領域へ着目していないから博士が少ないのではないかとお話がありましたが、それはまだ研究職に目が行っているのだと思います。そうではなく、研究職以外全体でどうやっていくかを見ていかなくては、本当の意味で産業界で活躍できる人数は増えていかないと思います。その辺どうでしょうかという質問が2点目です。

3点目ですが、波多野議員から東工大、特に波多野議員の研究室も含めて、産業界で活躍されている方が多いというお話を伺って非常にうれしいのですが、その方々とはCDP、学生とはCDPに関する議論をどの辺で始めたのでしょうか。例えば、修士から博士へ進学するタイミングで、あなたは博士へ進学しその後アカデミアで活躍してほしい、と伝えるのか、それとも産業界で活躍してほしい、と伝えるのか、そのCDPの議論をいつ頃から始めておりますでしょうか。若しくは、波多野議員以外の大学一般でそうした教員と学生との間のCDPのイメージに関するすり合わせはできているのかどうか、その辺について3点目で伺いたいと思います。

以上です。

○上山議員 これは少し質問が出ましたので、文部科学省と経済産業省と、それから波多野議員も簡単をお願いします。

○白井参事官 e-CSTIについて、参考資料、資料1-2の8ページにあります。御質問の中で博士人材について、研究職以外の方がどれぐらいいるかということですが、8ページ見ていただきますと、我々の調査の結果であります、約1,300名博士卒の社会人がおりまして、そのうち、技術系の研究職が244名、お医者さん等が160名、大学等の研究者が267名ということで、全体で大体660名程度ですので、これ以外の大体半分ぐらいが専門職を除いた研究職以外の職種に就かれている調査結果となっております。

○赤池参事官 今相談したのですが、今すぐに出るものはないみたいなものですから。

経済産業省さん、ありますか。

○大石大学連携推進室長 すみません、経済産業省の関係で申し上げますと、今正におっしゃっていただいたように、研究開発職以外での活躍というのも期待したいと思っています。データでいうと中々そこを峻別したデータというのは取りにくいなという悩みはあるのですが、やっていることとしては、例えば内閣府さんから説明いただいた資料1-1の19ページなどに途中で申し上げた人材版伊藤レポートのこととか書いてありますが、正に工夫1に研究開発部門にとらわれない博士人材の登用というのを一番初めに書いたりしてしまして、そうしたことが大事ということは認識をさせていただきます。

あとは、今年度調査をやろうとしておりますが、これも少しくまいくかやってみないと分かりませんが、例えばVCさん、ベンチャーキャピタルとかでそうした方がどういうキャリアを歩んでいるのかみたいなのを少し調べられないかと思ってヒアリングとかもかけていたり

しておりまして、いただいた問題意識の全てに対応できている訳ではないとは思いますが、御趣旨は理解はしておりますし、できるところからやっっていこうというふうには思っております。

○上山議員 波多野議員、少し御質問、よろしいですか。

○波多野議員 博士の研究職以外の正確なデータは持っていないのですが、研究開発以外での博士学生の活躍は重要と考えます。研究から一歩出て、新規事業の開発を担当している人が多いです。先ほど橋本先生のご質問にも対応しますが、リーディングプログラムでは異分野融合による新規価値創出ということに力を入れましたので、それを企業が認めてくださいました。御質問にあったドイツのデータは全く私持っていないので、それは今後調査しないとというふうには思っています。

○篠原議員 CDPについて。

○波多野議員 いつ頃という話でしょう。大学では、企業では博士学生が必要、ということの説得することは難しいのですよね。逆に企業ではこんなところで博士活躍しているよというデータを示していただきたいです。産学での博士が必要という情報共有が必要と感じます。時期は問題でして、就職が早期化しており、面談の前に就職が始まっちゃう。研究室に所属されたばかりのM1の学生については、夏前に就職に関連したインターンシップや面談が始まる訳ですよ。まだ研究のやり方を先輩から教えてもらっている最中にインターンシップ始まるのですよ、そうした状況であることを御理解いただきたいと思います。

夏のインターンシップから戻ってきて、本格的に研究を開始した10月頃に面談していますが、研究が面白くなってきても就職することを前提としており、という状況です。M2の修論の時期になって博士へ進学すればよかった、という学生は結構おります。菅議員、補っていただければ、そうした実態です。就活の早期は深刻な問題です。

○篠原議員 皆さんのお話、分かりました。私も自分の身の回りを見ても、研究開発職以外で活躍されている博士はあまり知らないです。さきほど赤池参事官が半分いらっしゃるとおっしゃったのでびっくりしたのですが、これから本当に企業の研究開発投資を増やしていく方向にあります。倍まではいかないと思います。そう考えると、多くの博士を育成し社会で活躍してもらおうと思うと、研究開発職以外のところで活躍する博士を増やし、それを波多野議員がおっしゃるように、見える化し、学生へアピールする流れを作っていかなければいけないと思います。是非これからデータを取るときにその辺りにも着目して取っていただければと思います。

す。

以上です。

○上山議員 ありがとうございます。時間ありませんが、佐藤議員、それから梶田議員、それから梶原議員と聞いておりますので、よろしくをお願いします。

○佐藤議員 最初に私の会社のグループにフィナンシャルテクノロジーという金融工学をやっている会社があるのですが、ここは毎年博士がたくさん応募してきてたくさん採用しています。これは先輩後輩という人的つながりで、職場の情報というものが後輩に流れることによって非常に働きやすさ、やりがいというものが伝わっていくことで、むしろ選んで採れるという状況が起こっているからです。

一つそれをお伝えすると同時に、ここからは本質論なのですが、二つ申し上げたいと思います。この間菅議員からも、企業側の処遇のディスクローズがほとんど行われていないという重い御指摘がありました。企業側からは処遇だけではなくて、どんな研究をしてどういう事業を社会実装化しようとしているのかという情報がほとんど大学側に伝わっていかない。又、大学側がどういう研究をしているのかという内容が企業側にほとんど伝わっていない。この二つの情報のミスマッチというものを何とかする必要があると思います。例えばその情報の双方開示によってもっと多くの共同研究ができれば、お互いにどのようなスキルが必要であるのかが、自然に伝わっていき、企業の博士人材の採用に直結していくのだらうと思いますし。大学側もそうしたプロセスの中で企業がどういう人材を求めているのかということが的確に分かると考えます。

したがって、このお互いのニーズを知り、お互いの満足度を向上するという観点から、両方の研究内容のディスクローズの厚みというものを作っていく仕組みができないかと考えます。例えばこれは文部科学省主催でも大学主催でもいいのですが、一種のキャラバンみたいなものをやってみるということも1案かというふうに思います。これは、社会実装を意識した研究の推進ということにもつながりますし、大学から見たファンディングプロセスの拡大ということで、委託研究などの機会にもなり、大学側の財務基盤にもつながる、という方向に持っていけるものではないかというふうに思います。

両方の研究概要のディスクローズの在り方をもう少し研究してみる必要があるというのが1点目です。

2点目は、より中期的な人材流動性の確保ということです。大学側も例えば客員教授を拡大



するなど産業界の側の人材の活用を拡大するとともに、企業側も逆に大学教授を取締役会の社外取締役や顧問に採用するなど、人材の相互交流を一層推進することもこれからの課題だと思います。これは産業界から見ると、ダイバーシティの拡大、あるいはジョブ型雇用の推進ということに直結する話なので、受け入れやすくなっている環境が醸成されつつあると思います。また、国家公務員の人事改革制度改革などを通じて、兼業、副業を推進したり、大学の経験者を官庁に入れていくというルートももっと作っていくことが必要だと思います。

足早ですが、以上です。

○上山議員 梶田議員、どうぞ。

○梶田議員 ありがとうございます。

まず、波多野議員の御説明に多くの点でとても共感いたしました。本日の議題の中心ではないのですが、少し言わせていただこうと思います。大学院教育プログラム、これ7年くらいと短くて、博士課程の奨励金の中断が課題になったり、軌道になったら終了ということで、本当に大きな制度的問題だと私は思っています。本来大学院教育というのはこんな細切れではなくて一貫したサポートが必要ではないかと思うのですが、例えば大学院生がたまたまどの年度で学生だったかということで、自分が受けるサポートが大きく変わってしまって、学生に不公平感が大きい、あるいは現場の教員もプログラムに対応するためにその負担が大きいということで、これが日本の高等教育と研究力の両方に対してマイナスの一要因になってきた、そうした面もあると思います。

もちろん、何らかのレビューなくただサポートせよと言っているのではなくて、教育の継続性を考えて、一定期間ごとのレビューを経て、サポートの厚さや方向性が変化するようなきめ細かな運用をしつつ、大学院教育の全体像もアップデートするような、何か日本全体としてのもう少し一貫したシステムが必要ではないかと常日頃思っています。

あと、細かいことで実はいくつもあるのですが、時間がないので、重要そうなポイントだけ。資料1-1の7ページのいわゆる生産性について、博士とは差があるが、修士号取得者と学部卒でほとんど差がないという点、これ非常に面白い資料だと思いました。基本的に修士2年の大学院教育では研究力という点では余り役に立っていないと思い、言われてみればそんな気もします。ただし、もちろんこれはもう少し深堀りが必要だと思うのですが、このデータは今後の大学院教育と研究力を考える上で重要な意味を持っているような気がいたしました。

それから、資料1-2、多分御説明なかったかと思うのですが、13ページの大学発ベン

チャーの数、これ非常に興味深く見たのですが、2000年頃から増え始めて、また近年大きく増えていますが、2008年から10年の間のデータがない期間、増えていないように見えます。この間何があったのか知りたいなと思います。というのは、今後大学発ベンチャーは博士人材の活躍の場としても非常に重要だと思うのですが、そうしたものを増やしていこうという際に、反対事例としてこうしたことはしちゃいけないという参考になるかと思うので、2008年から14年頃何が理由で停滞したのか、我々知る必要があるのかと思いました。

以上です。

○上山議員 ありがとうございます。

では、少し駆け足になりますが、梶原議員、それから菅議員にいきたいと思います。

○梶原議員 すみません、ありがとうございます。時間のない中申し訳ございません。

大石課長がおっしゃったように、それから波多野さんがおっしゃったように、企業側ESG経営という形で、いわゆる人的資本経営に大きく舵を切っていこうとしています。ジョブ型が必要だということで、私どもの企業も22年度から全部に。こちらの人的資本経営コンソーシアム437社賛同しているというのは12月の時点ですよ。そうした意味でいうと、これから本当に企業側として大きく変わっていくに違いないと思うし変わらないといけないと思っていますし、その中での言及ありましたが、博士人材のような高度な専門性と自ら課題を設定し、解決する独自の構想力を持つ人材を活用していかないといけないということをCEO、CHRO自身が考えて、認識をして賛同している状況になるので、ますますこの傾向を実施していくという形になると思っていますので、これからのデータ変化をしっかりと伝えていって、好事例、ロールモデル、そういったものを展開していただきたいと思います。

先ほどなぜ博士人材に活用しないかという設問がありましたが、逆になぜ活用しているのかという設問を取って行って、それを伝えていくとか、どんどん変化のきざしとかよい兆候の話伝えていかないと、社会全体の認識も上がりませんしというところもありますし、科学技術の信頼性の話がありましたが、リテラシーのところの話とかというところもある意味よい例をしっかりと伝えていかないと、課題ばかりを言っていると中々げんなりしてしまうところがありますから、そうした意味ではデータの取り方ですとかいうことも含めて新しいきざしを変えていくような方向にしていきたいと思います。

一つデータのことで言いますと、博士課程の進学ということに対して、博士課程から出口のところアカデミアなのか企業なのかとありますが、そもそも博士課程に行く段階のときにど

ういう思いで入って、入口のところのデータがなくて、出口で産業界に行く人少ないですよと  
言われているような状況もあるのですが、ある意味入口のところからもう産業界、企業の方で  
働きたい、そうしたところで活躍したいという人材、そうした人たちの傾向も見ていくという  
のがあるのかなと思って、入口のところからも必要かなと思いました。

以上です。

○上山議員 では、菅議員、どうぞ。

○菅議員 ありがとうございます。申し上げたいことたくさんあるのですが、1点だけ絞って  
話させてください。

日本は学歴社会ではなくて学閥社会ですね。つまり、どこの大学に入ったかが重要で、何の  
学位を取ったかは重要視されていないという社会だと思っています。つまり、例えばアメリカ  
だと、ハーバード大学に入った学生とウィスコンシン大学でドクターを取った学生だったら、  
ウィスコンシン大学のドクターを取った学生の方が給料が上という国ですが、日本の場合はそ  
うではない。

つまり、私が申し上げたいのは、日本の社会構造自体が随分と違うということです。特にそ  
れが反映されているのがやはり就職の問題で、先ほども波多野議員からもその御指摘ありまし  
たとおり、私の研究室で大体今日本にアメリカから戻ってきて20年たって、200名ぐら  
いの大学院生を輩出して、博士の人材は多分60名ぐらいいろと思います。そのうち40名ぐら  
いが日本人なのですが、その日本人の学生さんたちはほとんど大企業と言われる安定した職に  
就いているというのが事実です。ベンチャーに行っている学生はゼロ、1と言ったらいいかも  
しれないですけど、日本人はゼロです。アメリカ人が一人、1という状態です。

じゃあアカデミックに行ったかというのと、アカデミックに行っているのは3人です。つまり、  
200名出して3人しかアカデミックに行っていない、こうした状況なのですね。だから、ほと  
んど人は企業に就職するということになります。

今スタートアップが非常に注目されてどんどん作って活性化したいというのは分かるので  
すが、実はこの社会構造を変えない限りは恐らくスタートアップにみんな行かないです。恐らく  
優秀な人材が行かなければスタートアップも成長していかないということなので、どこかで大  
きく社会構造の変化を取る、つまり今一括採用で先ほど問題あったように、修士の真ん中でも  
う早く学生を採ってしまうということをやっている限りは、皆さんスタートアップに行こうと  
も思わないし、博士に進学しようとも思わないし、博士に進学したとしてもスタートアップに

行こうとは思わないし、中々その難しい社会的な環境の中で学生が自分のキャリアを見ているので、そこをやはり同時に変化していくということをやっつけていかないと恐らく日本のそうしたイノベーションを含めたことが起きづらいのではないかというふうに思っています。

同様のことを経団連の新春号に書いておりますので、参考までに読んでいただけたらと思います。

以上です。

○上山議員 ありがとうございます。

私自身いろいろ聞きたいことがあって、やはりスタートアップというものを牽引してこの社会構造の問題にどう入って行くかという議論、それとそうした新しい人材をその大企業がどういう目で使おうとするのかというその話を本当は少ししたかったのですが、予定の時間を10分過ぎてしまいまして、ここで終わりたいと思います。

この話、また続けてやっていきますので、そのときにも、今幾つか出ましたが、継続的なやはりデータ、エビデンスを基に、更に新しい視点でのエビデンスを追加してこの議論をさせていただきたいと思います。幾つもの重要な提言ございましたが、例えばもう少し情報の非対称性を解消するような試み必要ではないかという議論もありましたので、その点も含めましてまた議論の対象とさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

では、このセクションこれで終わります。

文部科学省、経済産業省、どうもありがとうございました。

それでは、二つ目のセクションを開始したいと思います。

ムーンショット型研究開発戦略推進会議が先日開かれました。私も出席しましたが、その第7回の報告についてです。

事務局は未来革新推進担当の龍澤参事官と玉田政策企画調査官が御参加をしております。

今年度がムーンショット研究開発としては3年目です。目標4、NEDO及び目標5のBRAINにより、3年目の外部評価結果がなされました。それを踏まえたポートフォリオの見直し案も報告をされましたので、そしてまた4名の有識者が全体俯瞰的な視点から、この報告会については承認と助言をいただきました。

それでは、まず事務局から議事概要の説明をいただきまして、御議論をお願いいたします。

龍澤参事官からですね。よろしく申し上げます。

○龍澤参事官 ムーンショットを担当しております、龍澤と申します。よろしくお願ひいたし

ます。

資料1を御覧ください。今、御紹介がありましたとおり、1月13日に開催いたしました第7回戦略推進会議についての御報告です。

2ページを御覧ください。ムーンショット型研究開発制度の概要が記載されております。今回、現在九つの目標がございますが、議論いただいたのは研究開始3年目に当たります目標4と目標5になります。

次の3ページを御覧ください。戦略推進会議の役割です。

一つは全体俯瞰的な視点から、ポートフォリオについての承認・助言をいただくということ、また社会実装や国際連携に向けた助言等を行うことです。

4ページを御覧ください。今、申しましたとおり、各目標が進んでおりますが、特に目標4、目標5については、3年目ということで運用・評価指針にも3年目、5年目は外部評価を受けるということになっておりますので、実施しております。

続きまして5ページです。詳細ですが、目標4については、プログラム評価とともに、当初開始しました13プロジェクトについて、外部評価を実施しております。昨年9月に追加されたプロジェクトは研究を開始したばかりですので、評価の対象外としております。また、目標5についても、当初10プロジェクトで開始しましたが、FS課題の2プロジェクトは昨年中止、統合しておりますので、8プロジェクトについて外部評価を実施しております。

6ページを御覧ください。6ページに記載しておりますとおり、下のオレンジの囲みに記載しておりますが、NEDO、BRAINから当日御説明をいただきました。構成員の皆様から全体俯瞰的な視点で御助言いただき、ポートフォリオの見直しについて承認をいただいております。

それでは7ページですが、資料2-1の目標4、NEDOの資料について御説明します。会議では、目標の進捗状況、外部評価結果、それを踏まえたポートフォリオの見直しに関する報告がありましたが、本日時間が限られておりますので、外部評価結果とポートフォリオの見直し案のポイントを御説明させていただきます。

会議の資料全体については、資料2に配布しておりますので、御覧いただければと思います。

8ページを御覧ください。目標4は環境に関するプログラムですが、RITEの山地理事長がPDを務めております。

9ページを御覧ください。目標4では、環境に排出されたた極微量の二酸化炭素、窒素化合

物を回収、資源化、また海洋プラスチックの分解に取り組んでおりました、極めてチャレンジングな研究です。

少し飛ばしまして、11ページですが、現在、プロジェクト構成としては、18課題ございまして、このうち赤枠に示してあるところが今回のプロジェクト評価の対象です。

12ページ以降は、プログラム評価の結果になります。外部評価の主なコメントを記載しておりますが、位置付け、必要性についてはいずれも高い評価を記載しております。

13ページです。マネジメントについても、プロジェクトの運営・管理が適切に実施されているといった旨の記載がされております。

14ページについてもマネジメントですが、高い評価になっておりますが、個々のプロジェクトの成果に限らず、事業全体としての技術の組合せも考慮した効果の高い取組の可能性についても、引き続き検討いただきたいといったコメントがあります。

15ページについては、成果についてですが、こちらもいずれも高い評価となっております。より高い成果を期待して、幾つかの研究グループを協力して行えるような体制ですとか、色々なコメントをいただいております。

また、16ページは総合評価ということで、今の記載を取りまとめたものになっておりますが、いずれも高い評価になっております。

17ページですが、まだ可能性のあるプロジェクトを発掘できていない可能性もあるのではないかとということで、幅広い継続的な公募ができるようなシステムの改善、またなるべく早期にLCAを用いた技術の社会実装時の社会全体での効果量を評価することが望まれるといったコメントがございました。

これらのコメントを踏まえまして、18ページですが、今後の方向性を記載しております。プログラム評価での外部評価委員会のコメントを踏まえまして、今後、マネジメント会議の分科会を拡充して、マネジメントを強化していく。また、毎年度、成果報告会を開催しておりますが、引き続き国民との対話や企業との連携を促進していく。また、NEDOにおいて、窒素に関する国内での研究開発動向や市場動向等について調査をして、PD、PMを支援していく。先ほど、コメントがありましたLCAについても、引き続き検討していくということはコメントしております。

19ページですが、プロジェクトの評価を踏まえたポートフォリオの見直しの方針について記載しております。全13課題のうち継続は8件、継続一部中止が3件、中止が3件とな

っております。中止3件については、成果が十分でなかったということで中止になっておりますが、中止する事業については、スピナウトを後押しするために一定期間、程度を設けて予算をつけるということをしてしております。

続きまして20ページの目標5ですが、こちらは食料・農業のプログラムです。こちらもポイントのみ御説明させていただきます。

21ページがこちらのプログラムのPDであります東京農工大学の千葉学長です。現在、八つのプロジェクトを実施しております。

22ページですが、プログラム評価の概要です。記載しているとおおり、いずれも高く評価されております。

23ページですが、こちらにもマネジメントに関して、いずれも高い評価ですが、例えば2-1の今後の見通しの中では、プロジェクトの研究成果を交差して、シナジー効果を発揮した方がいいといった意見ですとか、研究資金の効果的・効率的な活用の項目では、ますます産業界との階層的な連携が試みられることを期待されるといったコメントがございました。

また、24ページですが、連携・対話・発信に関してですが、こちらにもいずれも高い評価ですが、特に産業界との連携・橋渡しの状況では、成果の対費用便益は時期尚早とのコメントがございました。

25ページですが、ポートフォリオの見直しの方向性ということで記載しています。プロジェクトの外部評価等を踏まえまして、目標達成に向けて実現性が高い方法を取るために、食品ロスゼロを目指す食料消費システムの目標の達成に向けては、フードロス削減を正面から捉えた複数の研究提案を新たに公募することとしまして、現行の1プロジェクトを中止するということになっております。

26ページがポートフォリオの見直し案です。8課題あるうち、7課題は継続、1課題が中止となっております。中止となった中嶋PMの課題については、3Dフードプリンターの課題ですが、競合に対する競争力、あとフードロスを削減するための手段としての位置付けが不明確といったことで、フードロス削減をターゲットとする課題として不十分との評価を受けておりまして、中止・再公募となっております。むしろ、強化していきたいということです。

最後に、27ページで今後の方向性については、記載のとおりですが、PD裁量経費を活用して、国際連携の加速、双方向コミュニケーションの強化ですとか、PDの下に設置しているラウンドテーブルを活用して、社会に定着した姿や事業化モデルの作成、また昨今、海外に依

存している肥料の再利用、吸収効率の向上について実現可能性を調査することとしております。

お手元に配っている資料2は、当日の資料ですが、資料3については、構成員の主なコメントを記載させていただいております。

目標4については、須藤委員から途中で中止するプロジェクトについて、もう少し長い目で見てもよかったのではないかという点、梶原委員からも中止になったプロジェクトについては、成果をしっかりとまとめてほしい、データの保存もしっかりしてほしいということ、あとは女性の参画も力を入れてほしい。福井委員からも3年目の中止の判断は若干早いという印象。プロジェクト間の連携を進めてほしいということ。上山オブザーバからもデータマネジメントの活動状況について、御意見がありました。波多野委員からも中止となったプロジェクトについて、進捗があれば継続となれたかどうか、定量的なデータを示してほしいということです。

あと、目標5については、記載のとおりですが、福井委員から論文数や特許数などのベンチマークを入れた方が分かりやすい。あとは、上山オブザーバからは、ラウンドテーブルの役割が重要であるというコメントがございました。

以上です。議員の皆様から大局的な見地から御助言を賜ればと思います。よろしくお願いいたします。

○上山議員 ありがとうございます。割と目標4については、終了、それから中止、一部中止みたいなものも連続してあって、これは全体として須藤さんはずっと御覧になっていると思うのですが、あのときでも少しお話をされていたので、少し須藤さん、全体のこの4と5についての互換性といいますか。

○須藤政策参与 戦略評価委員会に出席していましたので、少し簡単に触れたいと思いますが、4については、結構途中で中止するというのが多くありまして、ムーンショットという関係で、少し早いのではないかということをも感じて質問してみましたが、山地PDが最初からこのテーマは見極めるために1年だけやるのだとか、結構はっきりと方針を持ってスタートしていきまして、そのとおりにこれは少し時間がかかりそうだから別のところに持っていこうとか、はっきりと分かれてマネジメントしていますので、結果的には全然問題ないなと私は感じました。このやり方でいいのではないかと思います。

目標5については、結構PDが苦労されているのですが、それなりの成果が着実に出ていますので、比較的うまくいっているのかなど。私が少し気にして、これからも見ていこうと思っていますのは、SIPと似たようなところがかなりかぶっていますので、その辺をしっかりと見



極めるようにというのは言うてありますので、その辺をこれからもしっかり見ていく必要があると思います。

以上です。

○上山議員 ありがとうございます。目標5のところでも少し面白かったのは、やはり割と海外の投資をどうやって引き入れるかなどの海外調査をかなりやろうとして、各国におけるこの分野の投資の現状みたいなことを調べようとしておられます。それに向けて、研究開発を合わせていこうみたいなことを考えているように思いました。

今の御報告をお聞きになって、議員の先生方からの御質問あるいはコメントでも結構ですから頂きたいと思いますが、いかがでしょうか。

大丈夫ですか。余り御質問はなさそう。少し情報が少な過ぎるということかもしれません。でも、これ2時間の会議なので結構大変なのですが。

よろしいでしょうか。もし……

今、佐藤議員の手が挙がったのですかね。御質問ですか。どうぞよろしくお願いします。

○佐藤議員 どなたも発言されなかったもので、すみません、一言だけですが。

最後、上山議員がおっしゃったことに関係しますが、ムーンショット型ですから非常に期間が長い取り組みなわけですが、海外の研究レベルとの比較で、先行しているのか、遅れをとっているのか、についてどこかでチェックしながら進めていくことが必要だと思います。全体としてそのまま進んでしまった場合に、既に相当遅れをとってしまったものにかかなり労力をかけてしまうようなことがあり得るのではないかと。思います。その辺は、どこかがチェックするような仕組みになっていましたでしょうか。

○上山議員 いかがですか。

○龍澤参事官 大変重要な御指摘をありがとうございました。

役割としては、運用・評価指針に研究推進法人の役割として、国内外の研究開発動向とか、いわゆる正にベンチマークといったようなものをチェックして、PD、PMにきちんと情報を入れていくということが明確に記載されております。従いまして、そういったところがチェックしていくということもあります。

また、先ほど目標5についてはPDがそういった点をしっかりやっているという説明がありまして、PDもそういった点を認識しておりますので、その点はきちんと確認しながら進めていくことになっております。

○佐藤議員 それは、評価委員会の中でもそういった議論があったという理解でいいですね。

○龍澤参事官 はい。評価委員会の中では、まだ十分そういった情報が報告書の中に反映されていない部分もございまして、そこはしっかり今後どういうふうにそれを出していくとか、そういったところについての指摘がございましたので、今の御指摘も含めて、そういった点に対応していきたいと思います。

○佐藤議員 ありがとうございます。

○上山議員 評価委員としてといますか、あるいはこのムーンショットプログラム全体として、それぞれのプロジェクトごとの国際比較みたいなことのデータ、資料を余り見たことはありません。ただ、この目標5に関して言うと、自分たちの中に一つのグループを作って、それで国際的な資金の投資の現状とか、それから進捗状況みたいなことをやろうとして、まだそんなにプロフェッショナルな感じではないですが、それをやり始めようとしている、少し面白い試みを感じました。

でも、今のはムーンショットプログラム全体としてそうした方向性を考えるべきだという御指摘だと思うのですが、またそれは聞き入れていただきたいと思います。

ほかの先生方、いかがですか。

では梶原議員、どうぞ。

○梶原議員 ムーンショット全体としては、ELSIのところを横串でという話で冒頭あったと思うのですが、ELSIという観点でこの3年間、何かの特別な動きとか横連携とかですが、何かそうしたのがありましたでしょうか。目標4のときに、そうしたELSIを意識してというところのプロジェクトがあった認識はしているのですが、例えば目標5のところとか、何かそうした観点でもしあれば教えていただければと思います。

○龍澤参事官 非常に重要な御指摘をありがとうございます。

ELSIについては、各目標で専門家を入れて例えばJ S Tの関係ではELSIの専門家を横断的に入れて対応されており、また目標4についてはおっしゃるとおり、各分科会の中でもELSIの関係者を入れております。

また、目標5に関しては、少しこれは最近の動きですが、今後ELSIの関係者を交えた、いわゆるセミナーといますか、交流会といますか、そういったものを実施していくという、案内が来ておまして、今、そうした動きが始まりつつあります。

○上山議員 ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。坂本審議官も、データ全体の下のレポジトリへの問題みたいなことは発言されましたよね。

○坂本事務局長補 ありがとうございます。

会議の中でも御指摘をいただきましたし、上山議員からはもうこの立ち上げ当初から御指導いただいておりますが、このデータをこの過程そのものに、この過程から出てきたデータをきちっと活用可能なものにするによって、プロジェクト全体の成果を価値にするというところは非常に重要であると。これは今、進められているオープンサイエンスの取組とも接続されるべきものだと思いますので、ムーンショットもそうですし、S I P、そういった代表的なプロジェクトについてのデータをいかにきちっと活用、共有、流通可能な状態にしていくか、そういったプラットフォーム形成を進めていきたいということで、これはプロジェクト横断的にも検討を進めていく、そして例えばN I Iのようなプラットフォームの開発機関とも連携をして進めていきたいと思っております。ありがとうございます。

○上山議員 ありがとうございます。

もし御質問なければ、ちょうど幸いなことに11時30分に終わることができまして、キャッチアップできたと思いますので、ムーンショット型の戦略推進会議の報告については、以上で終わらせていただきたいと思います。

本日の議論の内容を関係府省と研究開発法人に伝えていただいて、今後の研究を進めてもらうようお願いをいたします。

それでは、本日の公開議題は以上となります。

どうもありがとうございました。

午前11時29分 閉会