

産業構造審議会 産業技術環境分科会 第4回研究開発・イノベーション小委員会

議事録

1. 日時：平成28年2月5日（金）10：00～12：00
2. 場所：経済産業省本館17階 国際会議室
3. 出席委員：五神委員、伊藤委員、大島委員、後藤委員、佐藤委員、杉山委員、  
須藤委員、高橋委員、玉城委員、中鉢委員、沼上委員、野路委員、  
晝馬委員、宮島委員、渡部委員
4. 議事次第：
  - (1) 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の進め方について
  - (2) イノベーションを推進するための取組について
  - (3) 自由討議
5. 議事概要：

○五神委員長 お待たせいたしました。定刻を過ぎましたので、ただいまより第4回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を開催させていただきます。

まず、開会に当たりまして井上産業技術環境局長より一言ご挨拶をいただきます。よろしくお祈いします。

○井上産業技術環境局長 おはようございます。産業技術環境局長の井上でございます。本日もお忙しい中をお集まりいただきまして、ありがとうございます。

この委員会におきまして、これまで3回にわたりご議論をいただき、委員の皆様からイノベーションシステムについての基本的なコンセプト、それから具体的な対策の両方につきまして、非常に貴重なご意見をいただいております。大変感謝をしております。

実はこの委員会、これから委員長のもとで、来年度の予算要求、それからその前の5月から6月頃に、新しい政府全体の成長戦略をまとめていくということが今年も予定されておりますので、それらの中にぜひこの委員会でのご検討いただいた成果を盛り込んでいきたいということで、できれば4月ぐらいにこの委員会としてのとりまとめをお願いしたいと思っております。今日からそれに向けて、これまでの議論の内容を踏まえたイノベーションについての考え方、政策の基本的方向、さらに具体的な施策について事務局のほうで

整理させていただいたものをご覧いただきながら、さらにご意見を賜りたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

なお、イノベーションシステムの1つの取り組みということではありますが、この国会に法案を出すことにしております。その1つが特定国立研究開発法人法です。国立研究開発法人は独法の中の1つの類型として研究開発を行っている法人で、現在31ありますが、その中でも特に世界最高水準の研究開発成果を上げていただくために、ほかの法人にはない特例措置を設ける法人を3つだけ選んでいます。その中の2つがこの委員会の中にも理事長に参加していただいております産総研、それから物材機構で、そのほかに理研です。この特定国立研究開発法人法に関し、今日、その与党の了承手続があるものですから、大変恐縮でございますが、私、途中で中座をさせていただきたいと思っております。同じく、世界最高水準の研究開発活動をやっていただく大学についても、国立大学に関する法案も今回の国会に提出される予定でございます。本日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

○五神委員長 ありがとうございます。それでは、議事に先立ちまして、定足数の確認について事務局からお願いいたします。

○高科産業技術政策課長 本日は、高岡委員、橋本委員及び林委員からご欠席の連絡をいただいております。それから、野路委員からは少し遅れる旨のご連絡をいただいております。

本委員会の総委員数は18名で、本日は野路委員含め15名の委員のご出席をいただいておりますので、定足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。

○五神委員長 ありがとうございます。では、続きまして、配付資料の確認をお願いいたします。

○高科産業技術政策課長 本日の会議もペーパーレスで行わせていただきます。お手元のタブレットに会議資料一式を保存しております。議事次第と資料1から資料4をタブレット上でご覧いただけるかご確認いただけますでしょうか。それから、本日は中鉢委員より参考資料をご提出いただいておりますので、そちらもあわせてご確認いただければと思います。

○五神委員長 問題ないでしょうか。会議中、もしお手元のタブレットに不具合がございましたら、事務局のほうにお申し付けください。また、ご参考までに、これまでの小委員会の資料もタブレット内に格納されておりますので、適宜ご参照していただければと思います。早速ですが、本日の議題に入らせていただきます。

まず、最初の議題といたしまして、本小委員会の今後の進め方について事務局よりご説明いたします。高科課長、よろしくお願いします。

○高科産業技術政策課長　それでは、本委員会の今後の進め方について、資料2に基づきましてご説明いたします。本委員会については、12月のキックオフからこれまで3回開催させていただき、その間、有識者のプレゼンテーション、あるいは個別業界の事例、アンケート調査結果等も踏まえながら、イノベーションの創出に向けた課題や対応策について幅広くご議論いただいております。本日はこれまでの議論を踏まえて、イノベーションを推進するための取り組みに係る提言のとりまとめに向け、その骨子についてご議論いただければと思っております。

その後、次回の第5回は、3月7日を考えておまして、ここでは事務局から提言の素案を提示させていただき、第6回、4月15日の提言とりまとめにつなげていきたいと考えております。

○五神委員長　ありがとうございました。年度末、新年度をまたぎますが、よろしくお願いいたします。何かご質問ありますでしょうか。ご異議がないようでしたら、このように進めさせていただきたいと思っております。

続きまして、2番目の議題に移らせていただきます。イノベーションを推進するための取り組み、施策について、資料3にその考え方、方向性を、資料4に具体的な施策内容の案を整理させていただきました。事務局よりまず資料の説明をお願いいたします。

○山田技術振興・大学連携推進課長　皆様、おはようございます。技術振興・大学連携推進課長の山田でございます。それでは、資料3、資料4に基づきまして内容をご説明させていただきます。

まず、資料3でございますが、こちらのほうはワードで作った資料でございます、取り組みの方向性というものでございます。まず、これまでの検討経緯ということで、こちらの委員会のほうでいろいろとお話をさせていただいていることとしては、まず我が国が稼げる国としての位置づけを確保するという。迅速に高い付加価値を創出していくということが求められているわけですが、日本の持つ強みとか優位性を生かした戦略を策定し、そのときに、優秀な人材を国内外問わず確保して、それも流動化をしながら、これを、スピード感を高めて価値創造していくということが必要だと思っております。

それで、前回の委員会でもご紹介させていただきましたが、企業にアンケートを行ったところ、10年前と比較したオープンイノベーションの取り組みといったものにつきまして

は、依然として半数の企業が、なかなか組織として活性化の状況が変わっていないというようにも答えをいただいているところをごさいますて、オープンイノベーションということは昔からよく言われているわけですが、今現在の周辺環境、まず周辺のスピードも速くなっていて、企業の危機感も非常に高くなっているということや、IoTやAIなどの進展、大学側における資金の問題とか、世の中の動きも早くいろいろ変わってきているところでもございますので、ここで改めてオープンイノベーションに係る課題を洗い出して、対応策を検討していくということで、いろいろとご議論をさせていただきたいということでございます。

特に、いわゆる技術開発、研究開発がイノベーションという考え方を昔よくされていたわけですが、そういった考え方は既に違っていると思っております、また、組織の意思決定プロセスとか技術以外の分野も考えていかなければならないということで、いろいろな施策や方向性を考えていくということでございます。

したがって、今後の対応の方向性ということで整理をいたしました、非常に広い概念で少し整理をしているということもございます。オープンイノベーションが付加価値の創出のスピードを確保するということになるわけですが、こちらの委員の方々の中でもいろいろなお立場の方がおられまして、ちょっと話が混乱するという意見もございましたものから、1つのアプローチでこういう分類をした上で政策の方向性を考えていきたいということでございます。ここにつきましてはスコープが少し広過ぎてややどうかという指摘もあるかもしれませんが、一度やはり全体の整理をさせていただきたいということで、今日のご説明をさせていただきたいということでございます。

下のほうにオープンイノベーションの3類型と書いておりますが、まず、何をすべきかということを考えていく段階、これはアイデア創出のために取り組みをするということでございまして、ここにつきましては日本人が特に不得意だと言われている部分だと思っております、いろいろな情報を混ぜ合わせるという広い意味でオープンイノベーションという言葉の使い方をしておりますが、こういった取り組みをどのように進めるかということです。

2番目に、これはいわゆる産学連携とか企業とベンチャーといったところになりますが、何をやるかがわかってきた段階で、これをいかに加速していくかというやり方、手段としてのオープンイノベーションというものでございます。

3つ目は、いかに生まれてくる価値を大きくして稼いでいくかという、オープン・クロ

ーズ戦略といった社会維持層や市場獲得のためのオープンイノベーションというものでございまして、こういった3つの切り口と、施策として考えられるスコープとしては、ABCと3つに分けておりますが、組織のあり方、人材や技術の流動化、環境整備といったそれぞれのフェーズというか種類で、少しマトリックス的に考えてまいります。

次に資料4のほうをかいつまんでご紹介いたしますが、今度はパワーポイントのほうの資料でございます。今の内容と少し重なる部分がありますので、少し省略しながらやってまいります。

資料4の3ページ目をまずご覧いただければと思いますが、先ほど申しました3つの段階と申しますか、まずアイデア、何をするかを考える段階のオープンイノベーション、2番目に研究開発を加速するという意味でのオープンイノベーション、3番目に社会実装、市場獲得のためのオープンイノベーション、それぞれ組織としてどうするか、人材・技術の流動化をどうするか、それに向けた環境をどのように整備してくか、こういった切り口で考えていったときに、まず一番上のフェーズでは、会社の中の例えば意識をいかに変えていくか、オープンイノベーションを経営手段として常識化していくか、であったり、組織の権限の問題であったり、あるいはチャレンジを許容する、評価する、そういったマネジメント体制を作っていくことが求められるでしょうし、大学においても論文とかだけではなくて、社会実装による実現が重要であるといった経営陣の意識改革であったり、内部の評価力といったようなものが必要になるだろうということでございます。

Bの真ん中の段階ですと、これはプレーヤー、その組み合わせに応じてやるべき内容が異なってまいります。ここにつきましては後ほど詳しくそれぞれご説明したいと思います。

Cのところは、特に国がやるべき役割がかなり多くなるだろうということで、何をするかという部分と、実際に行われているプロジェクトをどのように変えていくかといったようなことを取り組みとして考えていきたいと思っております。

下のほうに少し参考として書いております。これは、私がある企業の方にいろいろとヒアリングしたときに、当社であればこういう考え方で、特に②のBの段階、このあたり、我々はこういう考え方で今オープンイノベーションしようとしているというようなことでお話を伺ったのですが、業界とかそれぞれのビジネスの形態でこういうやり方とかはいろいろ変わってくるので、もう少し細かい分析とか取り組みがさらに必要だと考えているところでございます。

全体の話をするとなりのような形になりますが、個別に申し上げていくときに、まず次に5ページ目をご覧くださいと思います。これは改めてということになりますが、オープンイノベーションを見るという意味での1つのデータということになるわけですが、今、日本全体の研究費は大体18兆円ぐらいありまして、政府が3兆～4兆円ぐらい負担しているということになるわけです。ですから、実際には民間企業が研究開発している部分が大体13兆円ぐらいあって、非常に大きいということになるわけですが、ここで見るべきポイントは、恐らく3つぐらいあると思っております、1つ目が、まず企業がやっている12兆6,900億円のうち、それを誰が負担しているかということ、企業が12兆4,000億円負担しているということでありまして、自らのお金で、自分で研究開発しているというのが日本の非常に大きな流れになっている。これが中心になっているということである以上、これをいかに一生懸命支えていくかという取り組みが、まず1つ必要になるということなのです。

もう1つ、企業から大学に流れている部分は923億円と書いてあるところです。要するに923億円ぐらいしか実は行っていないということになりまして、このあたりが非常に少ないというところはファクトとしてはございます。これは、今こちらの中でも議論しているとおりで、これが本当にこんな水準でいいのだろうかという問題をはらんでいると思います。

あと、この資料ではちょっとわかりにくいのですが、このお金の流れがどのように具体的に混じり合っているかというのが本当は大事になるわけです。そこまではこのデータではなかなか読み取れないのですが、この組み合わせの中身の広がり非常に大事なのだろうなと思っております。

ここまでの全体像になりますが、個別で申し上げますと、7ページ目にまいります。まず、全体のマトリックス的に言えば一番上の層の部分ですが、企業の意識改革を促進していくという部分において、例えば、今我々がやっている取り組みになるのですが、イノベーションに関して先駆的な取り組みを行っている企業の方々、具体的には17社ぐらいの社長の方にご賛同いただきまして、特にその方々数名、3人ぐらいずつ座談会形式でいろいろとお話を伺うということをやっております。これはどういうことになるかということ、3人ぐらいでモデレーターの方と一緒に話すと、大人数では話せない実際に会社でどのような経営をしているかというような議論をしてもらおうという機会になっておりまして、いわゆる企業としての行動指針的なもの、エッセンスみたいなものをまとめていくという

作業をしているところでございます。こういった経営者の経営戦略と申しますか、経営の企業行動を促していくようなものを出していきたいと思っております、実は次回のこの委員会でも、この中身について少しご紹介する機会を設けたいと思っております。

もう1つは、中長期的なイノベーションの促進ということで、いろいろなご意見の中でも、目先の開発にどうしても向きがちな研究開発について、すぐに利益にならないような中長期投資をいかにしっかりやってもらうかというのを会社に理解していただくことが必要だということでございまして、これはいろいろな施策も考えられるのですが、こういったところをしっかりと進めていく必要があるということでございます。

その他、後ろのほうの資料に、国際的な規格に関する動きとか、野路委員にもご指導いただいておりますオープンイノベーション協議会といった意識改革に関係するような取り組みもございまして、こういった取り組みを進めていきたいと思っております。

資料を少し飛ばしまして、12ページ目、大学の経営力強化というところでございます。各大学、それぞれ今、産学連携本部といった組織を置いておりますが、このあたり、もう少しパフォーマンス、能力、機能の向上を図るべきということでございまして、こういったパフォーマンスの可視化とか、自身としていろいろと強み、弱みを把握して、能力を高めていくといった取り組みに役立つような評価指標的なものを作っていけないかということで、産学連携活動マネジメントの手引きと書いておりますが、このようなものを出していけないかと思っております。

また少し飛ばしていただいて、14ページ目でございますが、今度はBということで、真ん中の人材とか、技術の流動化に資するようなどころでございます。特に最初のアイデア創出の段階であれば、組織対組織で取り組む共同研究を拡大していこうということでありまして、まず何をするかというときに、ある意味、緩やかに領域を広いような形で、例えば企業等が取り組みをいろいろな大学とやっっていこうということでございまして、今一部の大学で始まっておりますが、そういった取り組みを横展開していくべきではないかというところでございます。

続きまして、15ページ目でございますが、次は真ん中のいわゆる共同研究の促進ということでございます。特に海外の事例などを見て、大学の教員とか学生と企業が本当に有効な形で一緒に共同で研究していくということを行っていったらどうかということで、これは単にお金を出せというのではなくて、両方もが本気で取り組めるような体制のやり方の1つとして、クロスアポイントメント制度の活用であったり、ルールのもとでの学生の参

画といった取り組みもやっていくべきではないかということでございます。

間接経費的な話も実は今いろいろと起きております。大学の間接経費を企業がもっと負担すべきだというような話もございますが、どのような形で産学連携活動の活発化につながっているのかといったようなことを、お互い納得のいく形で進めるべきだろうと思っております。

続きまして、16ページ目でございます。これは1つの形態として、この委員会にも参加していただいておりますが、特に大企業がベンチャーとの関係をもっと強くすべきというところで、今我々、ベンチャーを支援する仕組みというのを実は持っております。これはNEDOのほうで研究開発型ベンチャー支援ということで、どういう仕組みかというところ、グローバルな視点を持ったり、ハンズオン機能に優れたベンチャーキャピタル（VC）等をNEDOが認定し、その事業の15%分のお金をVC等が出す場合に、NEDOが85%分の補助をするという仕組みであります。これはもともとNEDOが技術開発の補助金だけ出しても、なかなかベンチャーはその後が続かないものですから、そういった後までつなげられるような、特に大学発ベンチャーといったような方々の新たな支援策としてスタートしております。

このアンケートでも、大企業において眠ってしまう技術が非常に多いといった問題であったり、ベンチャーの技術が大企業と最後、なかなかつながっていかないといったことを解決できるような、新しい支援策が何かできないかというようなことを今少し検討していくべきではないか、ということでございます。大企業が持っている技術とか人といった資源があるわけですが、そういったものと今のベンチャーの技術をいかに組み合わせるかということ、これはスピニアウトの場合もあるでしょうし、スピニンの場合もあると思うのですが、そのようなことを後押しできるような仕組みを何か考えられないかと思っております。

18ページ目に、そういった取り組みで支援措置もあるのですが、実際の声としては、契約とか交渉していくのがなかなか難しいという意見もございますので、そういった交渉とか契約をしていく場合に役に立つような、これは参考事例といったロールモデルもそうでしょうし、あとは契約の基準のひな形作りとかもあるかもしれませんが、そのようなところをもう少し検討、深掘りして、何かしらそういうものを出していけないかと思っております。

参考までに、20ページ目に経団連の取り組みを載せさせていただいております。昨年12



月に経団連のほうでも、日本型ベンチャー・エコシステムの構築ということで、企業とベンチャー企業のいい関係をどのように作っていくかという提言を出しているところがございます。この委員会の成果と経団連の取り組みもうまく連動といいますか、連携させながら進めていきたいと思っております。

続きまして、21ページ目でございますが、これは国立研究開発法人が橋渡しということと取り組みをいたしておりますが、この委員会の中でも出てきたコーディネーターという人材をいかにうまく育てていくかというような話がありまして、ここら辺は、まず産総研の中にコーディネーターというのが置いてありますが、こういった体制を強化するというようなところから始めていく。恐らくコーディネーターと言われる人は能力とか経験が非常に必要になってまいりますので、こういった非常に優れた方々を増やしていくことが大事なのだろうと思っております。

続きまして、22ページ目、産総研のオープンイノベーション拠点としてのさらなる活用でございますが、これは、橋渡し機能として産総研が中心となって既にいろいろな取り組みが行われております。

参考までにTPECという取り組みを記載しております。これはNEDOでS i Cのプロジェクトを始めたのですが、これがある意味で呼び水となって、パワーエレクトロニクスの関係する企業が川上から川下までプレーヤーが集まってきて、体制が構築されて、企業が研究開発資金の大半を賄うような仕組みが進んでおります。中でルールも決めて、いろいろな成果の利用もできるというような仕組みで、こういった取り組みをどんどん増やしていくべきだろうということでございます。

24ページ目に、地域の中堅・中小企業でございます。イノベーションはやはり全国の地域からというのが非常に重要な観点でございます。そういった意味でも、現在、いろいろな地方に公設試で活動しておりますが、産総研といろいろ連動しながら、今、研究開発の橋渡し機能の強化を対応していただいております。NEDOでもそういった事業をやっておりますが、これは北から南まで意欲がある、さらにその取り組みを進めているようなところを支援していくという取り組みしていきたいと思っております。

27ページ目まで飛んでいただきますが、最後、いわゆる社会実装を進めていく中で、NEDOの活用をもう少しうまくできる場所があればということになります。NEDOも出口を意識した取り組みはしておりますが、まだまだ体制を強化してこういった社会実装の強化につなげられるようなことがあれば、このようなことも1つ検討課題だと思っております。

おります。

最後に、環境整備ということで幾つかご紹介したいと思います。30ページ目でございますが、最後、何をすべきか、どのような形でやっていくべきか、どうやって稼いでいくかと考えたときに、まず何をすべきか、というところです。社会課題の解決に必要な技術の特定と我が国の強みの分析ということで、NEDOがつくっております、技術戦略研究センターの活動がそろそろ2年ぐらいになるわけですが、この活動の中で日本の強みとか優位性を生かしたるべき分野の戦略の策定をしていきますが、その中で特許庁とか産業革新機構といったところの連携を強めていくということを考えていきたいと思っております。

35ページ目でございますが、これはどのようにやっていくかというところで、国家プロジェクト改革による国としての研究開発投資の見直しということでございます。今、いろいろな技術開発をコンソーシアム形式で行っているという場合がありますが、必ずしも全員何でもかんでも集めてというわけではなくて、何が必要かという観点、また重複投資を排除するという観点から、協調して行うべき領域と競争でやるべき領域をしっかりと明確にしていくということをさらに進めていく必要があるだろうということが1点目です。

2点目は、海外の企業とか人材をうまく活用していくというところで、端的に言えば、例えばプロジェクトの中に海外企業も混ぜていこうにするということになるわけですが、まず、連携してどのようにいいことがあるかといったようなものをいろいろと整理し、ルール作りの上でそういった取り組みをしていくということになるであろうと思っております。

あと、この委員会の中でも意見がございましたが、そういう国のプロジェクトに本当にいい方に来ていただくという取り組みになるようなテーマであるのか、仕組みであるのか、これはいろいろあると思うのですが、これをうまく作っていくことが必要だと思っております。

幾つか事例を並べておりますが、今、AICEといった取り組みとか、いろいろとうまくいっている取り組みもございますので、参考にすべき事例はあると思っております。

37ページ目でございますが、最後、いかに稼いでいくかという段階になるわけですが、経済社会システムの構築ということでいろいろと挙げております。例えばIPS、山中先生の行っている研究がいろいろな会社、国内外の企業を巻き込んで、薬事法や再生医療の関係の法律によって産業化が進んでいくといったような取り組みや、名古屋大学の天野先生のプロジェクトであったり、AI、人工知能の取り組みであったり、いろいろと進んで

おります。人工知能も総務省、文科省、経済産業省の3省の連携で取り組みを進めようとしておりますが、こういった1つのいい事例をほかの分野にも広げていく。例えば日本で強いと思われるのであれば、ナノバイオとか低炭素技術といった分野でグローバルなオープンイノベーションが進むような拠点を形成していくという取り組みが必要ではないかということです。

最後にコネクテッドラボと書いておりますが、技術は今、結構深くなって、専門性が高くなって、1人の先生、1つの大学では解決できないような時期になっておりますので、技術の分野に優れたいろいろな大学に多分分かれておりますので、そういった方々のハブとなるような仕組みを、例えば産総研がその中心に入って、産業界の橋渡しをするような仕組みを作っているとはどうかと思っているところでございます。

少し説明が長くなりましたが、これまでのご意見を踏まえていろいろな形で整理させていただいて、このような取り組みをしてはどうかということでご説明をいたしました。

○五神委員長 ありがとうございます。多岐にわたっておりましたが、それでは、ただいまの説明内容につきまして、これからご意見をいただきたいと思えます。どなたからでも結構ですので、よろしく願いいたします。ご意見のある方は、お手数ですが、机上の名札を立てていただきたいと思えます。それでは、玉城委員、お願いいたします。

○玉城委員 ありがとうございます。ご説明にあった2のBのところと2のCについて意見があるので、発言します。

Bの2に当たるところの企業と大学の産業連携についてですが、今、企業と大学の産業連携をするためではなくて、大学と一般の消費者の方をつなぐ、academistというクラウドファンディングシステムがあるのです。こちらが一般の人向けに研究を動画で配信して、一般の人から研究費を集めて、それで支援してくれたお礼に研究の例えば細胞とかのTシャツをプレゼントしてあげるとか、そういう簡単なシステムなのですが、研究費がたくさん集まっていて、academistの中の人に聞くと、一般の人からの問い合わせももちろんあるのですが、動画にすることによって研究者の研究内容がわかりやすくなるので、どちらかということ、企業からの引き合いがものすごく多いです。ただ、academistはクラウドファンディングのシステムであって、一般の人向けであるから、企業との連携はできないのですが、動画にすることによって研究がわかりやすくなって、いろいろな大企業の方にリーチして、共同研究につながっているというお話を伺っているので、大学から発信する際に、書面で広めるとか、イベントで広めるとか、そういうものだけではなくて動画とか、

一般の人にはさらにわかりやすいように、このacademistのサイトでも研究者が動画を作っているわけではなくて、内部のクラウドファンディングのスタッフの方々が動画とか説明文を作っているのです。そういう方々が代わりに作るシステムがあればいいなと思います。

さらに、2点ございまして、またBの2についてなのですが、今度は企業とベンチャーの橋渡し、スピンアウトの推進ということについて、次回第5回の委員会でデロイトトーマツさんの方が来てくださる予定だと思います。実は私もベンチャーをやっていて、H2Lという株式会社でデロイトさんにたくさん支援をしていただいて、いろいろな大企業の方につないでいただいているのですが、そこのコーディネーターの方が大変優秀で、なぜこのようにベンチャーと大企業の様子がわかるのかと聞いたら、どちらの経験もあるからだとおっしゃっていました。企業とベンチャーをつないだり、大学と企業をつないだりとかする場合に、もちろん専門知識がある博士であるというのはすごくいいことだと思いますが、もし可能であれば、どちらの経験もある方がいればコーディネーターとして最適だと思います。

最後、3点目は、Cの2、国の支援についてなのですが、国プロ改革による海外技術の取り込み、35ページ目に当たるところです。ここの○の2つ目に公募要領の英語化と書いてあって、日本国内のオープンイノベーションするときの公募を英語化するというお話なのですが、海外から日本国内に来るということだけではなくて、オープンイノベーションするために国内から海外に行くということを考えると、海外のいろいろな国のオープンイノベーションの公募は英語やその国の言葉で書かれているとは思っています。もちろん応募する人が英語やその国の言葉で読むのが最適なのですが、応募を全て読むのは大変なので、例えば英語を日本語にして読む速度を速めて、よりオープンイノベーションにつながりやすいシステム支援があればいいと思います。

○五神委員長　　ありがとうございました。それでは、続きまして、渡部委員、お願いいたします。渡部委員は今回初めてのご出席ですので、簡単にご挨拶もお願いします。

○渡部委員　　大変申しわけございません。イノベーションとか企業知財のことを勉強しております。

繁忙期にぶつかりまして、今日初めてということで、全く意見が反映されていないのですが、拝見させていただいて、最初のフレームワークですが、アイデア創出、研究開発加速、社会実装の3つで分けてマトリックスで考えるというのは、私は比較的よく理解でき

ました。実はイノベーション活動というのはエクスプロア、それからエクスプロイト、いわゆる探索とそれを、エクスプロイトは何て訳すのか活用ですか、その2つのバランスが非常に大事であるという議論がよくされています。これを見ますと、アイデア創出のところはエクスプロア、それから社会実装のところはエクスプロイトで、エクスプロイトに関しては標準化ですとか知財、あるいは営業秘密、経産省で所轄しているような様々なそういうツールが非常に重要になると理解をいたしました。

そのときに、もう1つ、今、エクスプロイトのところでは知財の話、標準の話は重要だということですが、オープンイノベーションのオプションとして具体的にどういうものがあるのかというのは、報告書の時点ではぜひ整理をしていただきたいと思います。オプションはいろいろあると思います。今、チェスブロウなどがアンケートで聞いている項目は、ドネーションまでをオープンイノベーションのオプションとして使っていますけれども、トヨタさんのやられた特許開放みたいなものも含めて、具体的にどういうオプションがここに存在するのかというところを整理されて、事例に結び付けるとよいかと思います。

それと、第2番目でありますが、エクスプロアをやっている分には実はそれほど組織の問題というのは生じないのですが、いい技術があつて、例えばベンチャーを買収する、それから、さっきもう1つ言い忘れたのは、オープンイノベーションのオプションを上げるとき、インバウンドとアウトバウンドで整理をしていただきたいと思います。インバウンドのオプションが通常、オープンイノベーションのほとんどの議論になってしまうのですが、特にエクスプロイトのところは、アウトバウンドのオプションは非常に重要であり、日本企業が弱いところだと思いますので、その点は付け加えていただきたいと思います。

それで、特に今の話で、これをエクスプロイトのところまで結び付けようとする、必ず企業の組織の問題が重要な課題として立ちはだかってきます。オープンイノベーションは組織改革だと言われることがありますけれども、まさしくそういうことでありまして、外から技術を買ってくるつもりで、例えばベンチャーを買ったとしても、競合する研究開発を恐らくその会社でやっていることが多いです。それをどのように組織として整合をとるのか、一方やめるのか、いろいろなことが立ちはだかってくる、実はその意思決定がなかなかうまくいかない。実は私どもは戦略タスクフォースリーダー養成プログラムという企業のイノベーション活動の支援プログラムをやっていますが、そこで参加企業の課題を解いていくとほとんど最後はそういう問題にぶつかります。企業の組織、意思決定の問題ということです。それから、企業のもとと持っているドミナントロジック、制度、そ

ういものとかの対立が出てくるというのが、多分、どこかに書いてあった組織の問題と  
いうところの重要な課題かと思います。

最近、ある企業でベンチャーを買ってくる、それはコーポレートベンチャリングの部門  
がベンチャーを買ってくるわけですが、研究所の仕事の3分の1は、そのベンチャーと研  
究開発をすることだという制度になっている会社がありました。そのような工夫も必要  
なのではないかということです。

3番目に、ベンチャー企業、大企業との連携というような話がございました。特に人の  
循環ということに着目すると、まだまだできるのではないかということで、例  
えば大企業のシニアな方がベンチャーと一時期兼業ができるというようなことですか、  
あるいはベンチャーで余りうまくいかなかった方々、経営者かその従業員を、途中入社で  
できるだけ企業の特にエクспロイトに近いようなオープンイノベーションに従事させる  
ような形で取り組むとか、そのようなことがあるのではないかということです。

それから、4番目ですけれども、大企業とベンチャーとの契約の問題というのが出てま  
いりました。これはここの議論とは少し違うのかもしれませんが、今、IoTが非常に重  
要なテーマになってきていると思いますが、IoTにおいて、特にエクспロイトで最も  
影響を受けそうなのはデータの取り扱いです。データは、今、個人情報を含めて、個人、  
私たちからいろいろな形で簡単な契約で吸い上げて、それが非常に重要な知的財産権的な  
ものになっています。つまり契約で事実上の知的財産権みたいなものが生じるというこ  
とがもう起きつつあります。知的財産権は、例えば特許だったら発明はアイデアでないとい  
けない、あるいは著作権は表現でないといけない、そういうものにデータは合致しません  
ので、知的財産権としての保護対象では現在ないのですが、事実上の知的財産権みたいな  
ものが契約によって発生してきている。これが個人でなくてIoTになりますと企業間で  
どんどん契約が行われ、事実上の知的財産権が発生し、それが実はIoTの世界を誰が握  
って利益を上げるのかという雌雄を決してしまうという状況が見えつつあります。そう  
いうところはこれからちょっと検討しないとイケないわけで、今回の報告書の中では十分そ  
ういうことではないと思いますが、重要であるということを指摘させていただきたいと思  
います。

○五神委員長 ありがとうございます。いろいろ重要な点を指摘いただいたと思います。

それでは、続きまして、佐藤委員、お願いいたします。

○佐藤委員 まず1点、企業による中長期的なイノベーション投資が重要ということが

7ページに書かれていて、個別にも企業と大学との間で投資を増やしてくれという話がかかっているわけですが、企業の特に中長期的な投資を促すような国の政策を考えていただければよろしいのではないかと思います。

2つ目が、NEDOへのご指摘。NEDOとしても絶えず制度を改善していきたいと考えてございます。その中で、特に社会実装の強化ということで27ページ、28ページ目に書いていただいております。現状は、適用する技術、市場等に応じてきめ細かい対処が必要という観点で、28ページの図でいいますと、各プロジェクト部で個別に実施しているところ。特に人工知能に関しては、3省連携で行うということもありまして、社会実装の機能を強化するためにチームを設置して、ここに示されているような取り組みをしてございます。

なお、プロジェクト部と社会実装センターを独立した別個の組織にするかということについては、こうした取り組みを踏まえて検討させていただきたいと思っております。

○五神委員長 ありがとうございます。それでは、続きまして、沼上委員、お願いいたします。

○沼上委員 先ほどからお伺いしてまして、オープンイノベーションの話の中にベンチャーを含めたような話と、産学連携の話と、両方含めてお話しになっていると思いますが、私は産学連携絡みについて少しお話をさせていただきたいと思っております。

議論の中に産総研にいろいろな意味の役割を期待するというお話がありまして、私もそれは大賛成でございまして、ここにいろいろな意味で科学と技術の出会い場を作っていく、大学と企業の出会い場を作っていくことが、我が国のイノベーションの促進にとって極めて重要な役割を果たすのではないかと大いに期待をしております。

今は私、随分ぐれた経営学者になっていますけれども、昔、真面目なイノベーションの研究者だったころに、随分昔の研究ですが、技術革新の研究をしていて、特に今まさに滅びようとしている液晶ディスプレイの技術革新の歴史を書いていたのですが、そのころ実証研究していてわかったことの1つは、やはり技術革新しているところには中心的なある種、技術と科学のバイリンガルのような人がいるということです。

昔、そもそも技術と科学はなかなか結びつかないのだという話があったのですが、実際には、イノベーションが起こっているところは、特許も取れば、トップジャーナルにも論文を出すというような両刀遣いの人物が結構出てくるというのをいろいろ発見したということです。当時の日本には技術者しかいなかったのですが、ヨーロッパには科学者しかい

なくて、アメリカにはその両刀遣いの人結構いたというのを見ていて、まさにその種のもが出てくる素地というのが、両者が会おう場に生まれてくるだろうと思っています。

このような出会いの場を作っていくという場面でも、恐らく大学側の意識改革というのが多分結構重要なのだろうなと思っています。その大学側の意識改革というのは、もう多くの大学でそんなことはないとおっしゃるかもしれませんが、私がある研究会で一緒にさせていただいている副学長クラスの方々とお話をしていると、やはりいまだに基礎研究と応用研究というのが相対立するものとか、技術の基礎を研究するという、原理を研究するというと応用を考えると、応用を考えるとある種、汚染されるというような考え方を持っている方が結構な数います。これはある種心外というか、イノベーションの研究などでは、パスツールの象限、パスツール・クワドラントというのをご存じの方も多いと思いますが、基礎研究しか考えないようなニールス・ボーアのような研究者、あと基本原理を全く考えないで発明だけやっているエジソンのような部分と、実は応用からインスパイアされた研究で出てくるという、パスツールがまさにそうだった。ワインが酸化しないようにというところから細菌学というものを創始したと。

あるいは、この種の話はいっぱいあって、電波天文学ももともとは通信の雑音をなくすためにというところから出てきたとか、そういう意味で、応用からインスパイアされた研究というのはかなりあると思います。お金を稼ぐための研究をするのではなくて、まさに応用にインスパイアされたサイエンスを発達させるためにも、実は産学協同の部分は極めて重要なのだという意識が随分強化されていかないと、本当に意味のある産学連携はなかなかできないのではないかと考えております。

また、大学にも、これは産総研にも当てはまることだと思いますが、テクノロジーブローカーリングとかナレッジブローカーリングというのが近年のイノベーション研究ではいろいろと言われるのですが、一般に新しい発明は、その発明された場所で成果を生み出すというよりも、それが他の領域に応用されたときにすごいインパクトを持つという議論がございます。例えば蒸気機関というのが初めて出てきた場面よりも、それが蒸気機関車になったところで初めてインパクトがあったとか、あるいは肉を解体するラインを自動車の組み立てに応用したときに一番大きな経済的インパクトがあったとか、エジソンのやった発明も実はかなりの部分が他業界で当たり前だった解決策をトランスファーしただけだというようなことを言う研究者もいたりするので、その意味で、様々な業種の新しい問題を次々持ち込まれて、それが相互作用できるような場があるということは、大学にも産総



研にも極めて重要なイノベーションを生み出すきっかけになるのではないかと考えています。

もう1つ、科学と技術の相互作用について言われているのは、インストゥルメンタリティーと言ったりするのですが、計測技術の部分だと言われています。計測技術というのは、実は最先端の科学的な知識が必要で、それをもって何を測定するかという測定機器に落とし込んで、それによって今まで見えなかったものが見えるようになるので、評価ができて技術が進むというような議論がありますので、サイエンスとテクノロジーを濃密な相互作用させるには、多分そのあたりのところに注目した投資をしていくことが重要なのではないかと考えています。

あと1つ、いろいろしゃべっていると、大学の側が企業と共同研究開発すると300万円ぐらいしかくれないとって結構みんな嘆いています。それは事実上、いい学生がいたら紹介してという高い名刺がわりに300万円だというような話をする人がいるのですが、そのときに、人件費分をどれだけ積み上げて説得するかという話をするのですが、我々経営学者側からすると、価値というのは相手を感じるもので、こっちが積み上げて計算するものではないのです。だから、本来であれば、うちの大学に理科系はないのですが、東京大学に頼むと1年で解決するのに、一橋大学に頼むと3年かかるという状況を想定して下さい。その2年間で2億円の利益の違いが出たら、その2億円分を東京大学が取れるはずなのです。その種の大学側の付加価値をどうとっていくか、その部分のマネジメントのリテラシーの部分がもう少し向上していかないと、大学にお金が還流していかないのではないかとこのようなこと感じております。

○五神委員長　　どうもありがとうございました。大学の意識改革が必要というご指摘は、まさに私が思っている方向性と全く同じで、おっしゃるとおりだと思っています。本気の産学連携を行うことが必要です。最後にご指摘のあった、共同研究が300万円、あるいは実際は100万円と、小規模にとどまっている場合が多いという状況を指して、本気ではないなという議論は、説明としては私自身も時々使っていますが、かといって、逆に契約金額が大きいから本気だというわけでもありません。やはり大学が価値をきちんと企業に対して提供できているかどうか重要です。高い価値があれば企業はビジネスですからきちんと資金を出します。そういうものをエンカレッジしていくという方向が本質的に重要です。つい説明のしやすさに走りがちなのですが、議論が混乱しないように整理することも重要だと思います。もちろん、ご指摘は、そのとおりだと思っています。それでは、中

鉢委員、お願いいたします。

○中鉢委員 参考資料をご覧になっていただきたいのですが、イノベーション推進に関する産総研の役割について、ここではベンチャー支援と産学連携の2点について提言をしたいと思います。

まず、1点目のベンチャー支援ですが、社内からの新しいアイデア、あるいは社外からのベンチャーを含めた新しいアイデアと接するとき、よく聞かれることは、性能のあり方に加えて、どのくらいのコストを考えているのか、あるいはそのモノをどこで作るのだというように非常にハードルの高い質問であり、ここでくじけてしまうケースが多いです。おそらくほかの民間企業の方も同じ経験をされていると思います。そこで、一番説得力があるのが、ひな形とかプロトタイプ、あるいはロールモデルや原理試作という言い方をしますが、小規模のコンセプトを実証するためのサンプルです。ところが大概の人たちは労力がかかり、お金も技術もそこに集中してしまって、すっかり疲れ切ってしまいます。サンプルがないとなかなかコミュニケーションができないということで、疲弊しているというのが現状ではないかと思います。

企業側は結局のところ、QCD、クオリティーとコスト、デリバリーを最終的にイメージしているのですが、ここでの乖離をできるだけ最小化するために、以下、3つ提案をしたいと思います。

1つ目は、もちろん筋の悪い原理試作は許せませんが、筋の良いものについては、審査の後、補助金を出せるような支援制度をやっていただきたいと思います。事務局ペーパーにNEDOで検討中と書いてありましたので、ぜひとも実現していただきたいと思います。

2つ目は、カーブアウトとカーブインについてです。カーブアウトするとき、A社、B社、C社を出た若い人たちが集まってベンチャーを作るというケースがありますが、そのときに出身の会社が、社員を外に出しやすい制度と言いますか、準備資金とまでは言いませんが、出しことに対するインセンティブというものを考えていただきたいと思います。例えば税制面でのインセンティブを与えとか、いろいろなアイデアがあると思います。

一方でカーブインについて、M&Aや買収もあると思いますが、ベンチャーとして大企業に買われるということが何となく罪悪感を感じているかもしれませんが、私はベンチャーのイグジットとして大変ハッピーなケースなのではないかと思います。そのときに、ベンチャーのオーナーにもキャピタルゲインのインセンティブを与えとか、ベンチャーを受け入れる大会社に対しても、これを受け入れたときのインセンティブを与えるといった

ように、表現が適切かどうかわかりませんが、買いやすくする、買われやすくするということが、大企業とベンチャーとの接点の上で非常に重要ではないかと思えます。

3つ目として、最近、素材、化学分野での新規事業へのファンドがメディアで報じられておりましたが、これは非常によいアイデアだと思えます。これを引き金に、化学、あるいは素材に限らず、ほかの産業でもこういうことを進めて、事業化を支援するということが非常に重要だと思えます。

2点目の産学連携の促進ですが、1つは、現在の産総研に限っていいますと、企業に橋渡しというバトンを渡すわけですが、ここでも1つのハードルがありまして、企業側が、市場性の有無というような観点でためられるところがあります。この場合に、産総研からサンプルを示し、各企業がそのサンプルを使ってお試しできるというような、完全に企業側に技術をテイクアウトしていただくのではなく、産総研でイートインとして試して頂くという制度があります。それでよければ、お客様もその材料なり技術を使う、あるいは、それをベースにして共同開発、事業化に進むということができないのではないかと思えます。このサンプル提供までの支援というのを推進していただけないだろうかと思っております。

それからもう1つは、先ほど来からいろいろな表現で、本気の連携というような、今までの連携とは違った意味での連携が求められておりますが、我々は企業からの冠ラボの設置も検討しておりますし、また逆に、3.としてありますが、大学に対しては、こちらからそういう拠点を作っていかうと考えております。直近では名古屋大学に窒化ガリウムの研究を行う拠点を作り、産総研のラボとして名古屋大学と連携していく、こういうことも考えております。

いずれにしても、以上、2つの提言をさせていただきましたが、産総研の役割の中での話ではありますが、産総研にとどまらず、オープンイノベーション促進のための示唆になればと思えます。

○五神委員長　ありがとうございます。中鉢委員にご指摘いただいた点で幾つか私も非常に重要だと思ったことがありました。1つは、ベンチャーのイグジットとしてM&Aは非常に大事だということです。第5期科学技術基本計画策定の議論の最後の段階で、KPIの設定の議論が行われ、上場を2倍にするというものだけが数値目標になりました。有識者からは数値目標は注意深く使うようにというコメントがついてはいますが、やはりイグジットとしてM&Aをどう加速していくかということが優秀な日本人の技術者のほとんどが大企業の中で働いているという今の状況を踏まえると、そういう人たちの活性化とい

う意味でも大事だと思いました。

それから、サンプル出荷を産総研ができるようにというご指摘で思い出したのは、ドイツのブラウンホーファーは製品を作るところまで一部やっているとういことです。つまりブラウンホーファーは市場に出せるものを作る機能を持っているのです。我々も産総研との協働を考えたときに、そういうことができると、トランスファーという意味での機能は相当強化されるのではないかと思いました。ありがとうございました。それでは、続きまして、野路委員、お待たせいたしました。

○野路委員 幾つかあるのですが、まず1つ目ですが、資料28ページにある「NEDOの社会実装の強化」の計画は非常に良いと思います。ただ、成功するためのことを考えなければいけません。研究開発テーマを作る際に、役所の人と大学とメーカーの人だけで作り、ユーザーサイドの人がほとんど入っていないことは良くない。

例えば国プロですと「10年先に今の社会の課題をどう解決するの」というシナリオを作らないといけないわけです。そのシナリオを作るためには、半年から1年ぐらいかけてユーザーサイドを調べに行かないと、解決しなければならないものが見つからないと思うのです。ユーザーサイドを調べることをしないと、いつもシーズからだけの話になってしまいます。

ユーザーサイドを調べることをしっかりすると、今、委員長もおっしゃったように、そういうシナリオならば、研究開発テーマというのは必ず商品開発まで、サンプルを作るところまで行くはずなのです。ですがシナリオが技術を作るところで止まってしまっているの、なかなか世の中に出ないということが多いのではないかなという気がします。NEDOのほうでいろいろな人をつけて、現場に行って、現場で起きていることを1年ぐらい調査した上で、将来の社会的課題を解決するテーマを見つけてくることです。もちろん、技術屋でないと本当に実現できるような技術があるかどうかわかりませんから、両方のセンスを持った人をぜひ決めてやっていただきたいと思います。

2つ目は、産学連携ですが、2ページにありますように、基本的に産学連携は数が増えないといけない、研究費が増えないといけないと思うのです。5ページで、企業は自社の研究開発費に12兆円使っているが、大学には900億円しか使っていないとあります。最近はやっと増えたかわかりませんが、やはり900億円は、2,000億円ぐらいにならないといけないでしょう。ドイツは6兆円のR&D費用で大学には2,000億円使っているわけです。アメリカは3,500億円も使っているわけです。だから、少なくとも900億円が2,000億円ぐ

らいにいくべきだと私は思うのです。

そのためには、インセンティブだと思うのです。去年の4月から特別試験研究費の税金控除額が12%から30%になりました。まだデータは出ていないのでわかりませんが、本年度はどこまで研究費が増えているのでしょうか。余り増えていないなら、税金控除額をフランス並みに50%にしたらどうかと思います。研究費が増えた分の控除額を50%にするというだけだったら、財務省は痛くもかゆくもないわけです。だから、企業から大学への研究費を優遇税制を増やして、もっと加速させる。資料に書いてある今日のまとめは、お金の話が余り色濃くありません。精神論とか、組織だとか、仕組みです。でも、最終的にはお金がないと何もできないということがあるわけで、大学が今苦しんでいる中身というのは研究開発費の事だと私は思うのです。ですから、優遇税制のところを経済産業省でもやっていただいているということです。

そのかわり、資料に記載あるように、企業はアメリカの大学に研究委託する場合には委託研究費の算出は、自分のところの社内の研究費がわかっていますから、企業側が決めることになると思うのです。新しい技術を買うのでしたら相場で買うわけですが、委託する場合は、研究にかかわる人数から算出して、これはこれぐらいかかりますと言って算出します。だから、委託研究費の人件費もしっかり払うということになると思います。

3番目に、今、中鉢委員もおっしゃいましたが、いわゆるベンチャーの出口のことです。アメリカなどは大体90~95%はM&Aで買収されます。昨日も東大で聞きましたが、日本の企業は、ベンチャー企業を時価評価するとき、評価額が非常に低いということです。大体アメリカの半分ぐらいしかないと言われていました。私もシリコンバレーに行ったときに、日本の企業はベンチャー企業を評価するとき額が非常に低いと、同じことを言われました。

これも中鉢委員がおっしゃるように、日本の企業を少し変えていくためにも、やはりインセンティブを少し入れて、もっと加速できないかと考えます。大学の中であれで5億円、10億円で買われたと言うと、俺もやりたい、俺もやりたいという人が生まれてくると思うのです。だから、そういう形を好循環に持っていくためにも、企業からみたら恥ずかしい話かもしれないですが、最初は少しインセンティブを入れたらどうかと思います。

○五神委員長 ありがとうございます。最後の点については、大学側としても、価値をわかりやすく、要するにセールスをきちんとするという努力をしないといけない部分もあるかと思っています。もちろん高く買ってもらえるようになるということは非常に重要

だと思います。それでは、続きまして、須藤委員、お願いします。

○須藤委員 資料のCの環境整備のところでも2つほどお話ししたいと思います。

まず、35ページに国家プロジェクトの改革というのがあります、その一番上のほうに共通基盤を中心としたものをしっかりやるというようなことが書いてあるのですが、これは私が実行委員長をやっているCOCNでも何度も提言していることで、まさにこれはぜひやっていただきたいと思います。

例えば、今、我々がやっていますのは、三次元の共通基盤の地図、GNSSとかGPSを使った地図情報というのが、農業とか自動運転、防災、インフラ整備といろいろなところで使えるのですけれども、おのおのアプリケーションごとに作ってしまっているようなところがあります。こういうのは非常にもったいないので、スタンダードを共通基盤として作るべきだろうという提言を今まとめています。こういったところは1つのスタンダード、プラットフォームを作って、アプリごとに競合領域でやっていくという様に、非常に大事なことだと思いますので、ぜひ進めていただきたいと思います。

恐らくAIなどもますますこれから注目されてきますが、使うアプリはいっぱいあり、AIの基本的なところは共通基盤としてやったほうが効率的ではないかと思います。35ページの1番はぜひ進めていただきたいと思います。

もう1点は、38ページのグローバル・オープン・センターというのがさらっと出てきて、私はびっくりしたというか、この言葉ですごい発想だなと思ったのですが、基本的にこれはやる方向でいいと思います。私もこういったグローバルな視点を持ってオープンイノベーションのセンターを作っていくというのは非常に重要だと思いますので、これはぜひ検討していただきたいと思います。

ただ、似たようなので既にTIAがありますし、COIのシステムも、もしかしたらこれに似ているかもしれません。あとはJSTでもいろいろなオープンイノベーションのプラットフォーム、センターを作ろうというような動きもやっていますので、いろいろなところで作るとまたごちゃごちゃしてきますので、情報をうまく集めて交通整理しながら、恐らくこれはもう少しグローバルでいろいろなことをやるという大きな発想だと思いますので、その辺の細かい情報も集めて進めていただきたいと思います。

それから、最後に1つ、中鉢委員からありました産総研の話で、橋渡しというのは前回までこの委員会で議論して作った1つの大きな成果だと思います。それが今、どこまで進んでいるか。先ほど中鉢委員から説明がありましたが、それをやはり我々としてはもっと

進める義務があると思います。ご提案のあったようなサンプルのシステム等もぜひうまく支援ができれば良いかなと思っています。

○五神委員長　ありがとうございます。38ページのグローバル・オープン・イノベーション・センターについて、既存の仕組みとの交通整理が必要というご指摘は確かにそうですね。ただ、世界とつながっているのは研究者なのですが、世界の産業が研究者をどう扱うのかは、かなり悩ましいところではあるかもしれません。また議論を深められればと思います。ありがとうございました。

それでは、続きまして、杉山委員、お願いいたします。今回初めてですので、簡単にご挨拶もお願いします。

○杉山委員　申しわけございません。トヨタ自動車の杉山でございます。今、SIPの革新的燃焼技術というプログラムのプログラムディレクターをやらせていただいておりますので、SIPを1年半ほど実施してきて、その中でオープンイノベーションに対して私なりに感じていることをちょっとご紹介したいと思います。

まず1つ目なのですが、説明資料の中にも紹介がございましたが、革新的燃焼技術について自動車OEM8社が集まって、AICEという組織を作ったのは、各社共通の危機感がきっかけになりました。ドイツを代表に欧米の自動車の規格戦略とか製品戦略、そのようなものに対して日本の自動車業界が大変振り回されて、仕事ばかり増えて、新しいものを生み出すことがなかなかできにくくなったという危機感で、そのような動きになりました。

実はAICEを作るときにドイツのFVVという組織をベンチマークしました。FVVという組織もやはり同じような組織で、既に60年以上の歴史があるのですが、FVVが今日みたいに活発にオープンイノベーションを進め始めたというのが実は1980年代ぐらいからです。1980年代は、日本や韓国の自動車産業が台頭してきて、ヨーロッパの自動車業界そのものがちょっと押されていた時代です。そのときの危機感から、ドイツを筆頭にしてそのような活動を進めていたということです。また、ヨーロッパに特有のFEVとかAFLという研究開発の橋渡しをするサービスプロバイダーも、実は80年代ぐらいまではそう大した実力を持っていなかったのですが、そのぐらいからオープンイノベーションの仕組みを使いながら、今日ではひょっとすると自動車OEMよりもある分野では多くの技術を持っているという可能性が出てきています。そういう意味で、まず最初に、本気のオープンイノベーションをやるための1つの重要な鍵は危機感かなと思っています。

2つ目は、A I C Eが設立できたきっかけなのですが、これは経産省からのディーゼルエンジンのエミッションの研究をA I C Eが受託することが理由の一つです。国からの支援をいただくことによって、実はA I C EはそれまではOEMが集まるという場がほとんどなかったのですが、受託をきっかけに集まる場を作ることができました。さらに、S I Pで革新的燃焼技術ということで、これは内閣府のほうから支援をいただいたのですが、この支援によって、今度は燃焼をやっている大学を組織化する場ができました。この2つの真剣に議論できる素地、場所ができたということが大切で、やはりそういう場所づくりと、それから成果を出していくためには、国の支援が非常に重要であると考えています。

3つ目が、大学とか企業のトップマネジメントの理解が非常に重要だと感じています。A I C Eなのですが、そこにはそれぞれの企業から、本当にその企業でのトップレベルのエンジニアが集まって、非競争領域、協調領域の技術に対してどのような進め方をすべきかという議論をかなり頻繁に行っています。さらにS I Pに対しても企業参画者という形で参画させていただいて、また、そういうニーズを非常に丁寧にすり合わせさせていただいています。それから、大学の当局のほうも、例えば知財のポリシーであったり、企業からの研究者の受け入れであったり、先ほどのような企業各社の受け入れ、そのようなものに対しても大変理解をしていただいたと思います。それから、先ほど言ったようにトップクラスのエンジニアをほぼ手弁当に近い格好で出してくる。それはそれぞれの会社のエンジンとかパワートレインをやっている領域のリーダーの人、さらにその上のマネジメントの人、そういう理解があることで、一定の形で成果を出していただけるのかなと感じています。

ちょっと宣伝するわけではないのですが、次の課題は、S I Pから出てきた成果、A I C Eから出てきた成果を次のステージ、つまり、このA I C E、S I Pのプロジェクトが終わった後にどのようにつなげていくかということです。この検討に今着手したところなので、本日具体的にご報告することはございませんが、これは早くやらなければいけないと思っています。成果が出ましたら、またご報告したいと思います。

○五神委員長　ありがとうございます。うまくいっている取り組みをいかに次につなげるかは極めて重要なので、ぜひよろしく願いいたします。では、続きまして、お待たせしました、伊藤委員、お願いいたします。

○伊藤委員　企業の大小、大きさに関わらず、必ず経営者というのはイノベーティブマインドは持ち続けなければいけないと思うのです。いろいろな方のお話を伺っていると、



大企業は環境を整えないとこれからも発展できないですし、グローバルなフィールドで戦っているのは当たり前です。ベンチャーは何か起業しようとする気持ちがあるので、やはり必ず新しいものに挑戦しているわけです。さらには、まだ実績や信用がないので、何かするためにどうやってお金を取ろうとか支援を仰ごうというのは、多分自ら行動が発せられるので、例えばさっきacademistの話もありましたが、クラウドファンディングの方法がある、ではそこへ行こうとするのですが、一番厄介なのが、我々の企業もその枠組みに入っているのですが、社歴がちょっと長い中小企業なのです。特に古いマインドがそのまま滞っている中小企業が、なかなかイノベーティブな行動を起こせないというのが現状だと思います。

前回もお話ししましたが、経営者のマインド年齢がこれをすごく邪魔していて、あえて数値年齢と言いたくないのは、上の方でもやる気のある人はどんどん行動を起こしているのですが、やはりあぐらをかいてしまっている経営者もすごくたくさんいます。このままでは絶対いけないとわかっているはずなのに、行動にできない人たち。しかし、どんどん会社はシュリンクしていきましますし、魅力のない企業には人材も集まってこないで、行く末は何となく見えている企業がやはり多数あると思うのです。

そこをどうやって、その企業を救うのではなくて、でも、そんな企業でさえも、すごく光る技術があったり、どこかと組み合わせると、ものすごいイノベーティブなものができる種を持っているはずなのです。ただ、経営者本人が気付いていないだけです。そこで、多分、やはりM&Aのスペシャリストが登場するのか、もしくは金融機関が目きき役としてそこを救い出す役割をすれば、残念なことにその会社はなくなるかもしれませんが、持っていた財産は次の世代に生き残って、日本の宝になる可能性もあると思うので、そういった手法で何か考えていくのも1つかなと思います。

例えば最近では、誰もが取りやすくなったものづくり補助金があります。ああいう事例をみながら、こんな組み合わせがあるのではないかとか、ここにイノベーションの種があるのではないかという発想を進めるというのも1つかなという考えを持ちました。

○五神委員長　ありがとうございます。それでは、続きまして、宮島委員、お願いいたします。

○宮島委員　区分の中で、今、伊藤委員もおっしゃった経営者の意識というところが、やはり重要だということを改めて思ったのですが、一方で、意識を高めるというのは、今、伊藤さんもおっしゃったように非常に難しく、特に自分たちがついてくる気がそんなに

ない人たちをついてこさせるということは本当に難しいと思います。言って言って言い続けたり、とにかくいろいろなことを客観視させたり、あるいはあらゆることを可視化してみたりというのが手法ではあると思うのですが、それでもやはり本当にどの政策においても皆にわかってもらって認識を共有するというのは難しいと思います。

このテーマに関しましては、今既にイノベーション100委員会ですとか、オープンイノベーション協議会という形がスタートしていて、それは非常にいいことだと思っています。多分、次の議題だと思いますけれども、それぞれがどこまでの人たちの意識を動かすことをターゲットにするのかということのを割と明確にしたほうがいいと思って、経営者なら経営者の意識のトップランナーを作る、意識を高めるというのもあるだろうし、今ついてきていない人たちに対して広げる。でも、このついてきていない人たちを広げるためには、普通の研修会とかこっちからの呼びかけとかチラシとかそういうものでは多分全然足りなくて、むしろ、今、伊藤さんもおっしゃったように、中小企業なら中小企業が必ず接しなければいけない断面のところには何か仕掛けを作らない限り、向こうからは寄ってこないと思うのです。なので、それが本当にどの局面なのか、さすがに確定申告の場ではないと思うのですが、ちょっと意識を持った時に自分がそこに接することができる仕組みをもっともっと近づけて、ではそれはどの組織がやるのか、今ある組織でなければ、どこがやるのかということのを明確にしたほうがいいと思います。

大学に関しましては、まずは可視化して客観的にアピールすることが非常に大事だと思います。今の資料の中ですと、少なくとも各大学が評価指標でそれぞれの分析をするということに関しては進めようとしているのですが、もしこれをもうちょっと一般化したい場合に共通評価指標というのは重要だと思います。それぞれの大学がそれぞれ自分たちの思うところで発信だけしていると、そこまで理解が止まってしまう人たちもいると思うので、ただ、もちろん万全な指標というのは難しいので、不満のあるようなものもあるかもしれませんが、認識を一般化するためには、外から見て非常にわかりやすい形をもう一步進める必要があるのではないかと思います。

さらに、国としての強みを分析というのも書いてあって、これは一番大事で、これは認識を共有しなければいけないと思うのですが、このような3つのステージにおいて意識が高まったら、意識を高めた人たちが、では私が行動するにはどこに行けばいいのかということのをすぐにリーチできるための人材、あるいは組織を作ることがトータルに必要なのだと思います。

それから物すごく細かいことを言うのですけれども、私たちからみても、つまり平均的な経済記者レベルからみても、今、必ずしもみんながこの100委員会や協議会の行動を知っているという状態にはなっていません。それで、もっと一般の人にもしも知らしめたいのであれば、全体的に言葉遣いとかいろいろなこともさらに砕く必要があると思っています、例えば、この会議の資料としては別に悪くないのですが、社会実装という単語は、多分普通の人に社会実装といっても何のことかわからないのです。会議の資料としてはいいとして、NEDOにおける社会実装の強化の中に、ユーザーとなる官民の巻き込み、社会実装センター（仮）と書いてあるのですが、もし本当に社会実装センターという看板を掲げたら、普通の人は扉をたたかないのではないかと私は思ってしましまして、細かいことなのですけれども、これは自分たちには関係ないと思わせないことというのはすごく大事だと思います。すみません、よろしくお願いします。

○五神委員長　ありがとうございます。先ほどの伊藤委員と宮島委員から、中小企業の価値ある技術資産をどう救うかという観点で、経営者の意識改革を何とか進める方策をとりながら、そこが無理な場合でも技術資産を何とか救う仕組みも必要ではないかというご指摘がありました。私もそれは非常に重要だと思います。

最後の社会実装という言葉使いについてのご指摘については、実は私もこうした小委員会の委員長をやっている中で、使いなれた言葉であったので、昨年、「東京大学のビジョン2020」を策定したときに使ったところ、学内でも当初は違和感を覚える人もいたようですが、今では浸透し始めていると感じています。ただ、わかりにくいというのはご指摘のとおりだと思います。ありがとうございます。それでは、続きまして、後藤委員、お願いいたします。

○後藤委員　では、3点ほど発言させていただきます。いずれも今回の資料では余り取り上げられていない一見地味な話ですが、大事ではないかと思ってお話しさせていただきます。

最初に、イノベーションの予兆をつかむということが大事ではないかというお話です。今回の資料でも、例えばIoTとかAIの取り組みを強めるというお話がたくさん提案されていて、実際に進んでいるわけですし、これは非常に結構なことですが、いずれも世界の中でみると、言い方は難しいのですが、かなり後手に回っているわけです。後手に回っている結果、何が生まれているかという、優れた研究者は違うところに囲われているとか、人材の育成が遅れているということが起きるわけです。あるいは、先ほど杉山委員が

らお話がありましたが、自動車の世界も標準化ではドイツに振り回されているということが起きているわけです。

そうしますと、こういう研究開発をやったらいいとわかってやるのはいいのですが、やはり先手というか早く始めることが大事だと思います。そのためには、世の中の動向がこうなっているからやりましょうという発想している限り、必ず二番手でして、例えばAIにしるIoTにしる、こういうイノベーションが起きそうな状態になる予兆があったと思うのです。AIですと、ある特殊なハードウェアを使うとディープラーニングが比較的安いコンピュータでも実行できる。要するに、ディープラーニングによって実用化が広がるぞということが何年か前に出てきたわけです。そういう段階でこれからAIがイノベーションという領域で起きるぞということは、見る人が見ればわかったわけです。そのようなことを察知するような取り組みが必要ではないかと思います。

特に公的資金を投入するような研究をマネジメントしているところのシンクタンク機能ですとか、大学の研究者の中でそういう予兆を察知された人を評価する、あるいは、額は小さくてもいいですけども、そのための研究予算を回していくとか、そういった取り組みが必要ではないかと思います。

2番目でございますが、イノベーションに関するリテラシーを高める努力が必要ではないかと思います。私がこんなことをいうとおこがましいのですが、先ほどの渡部先生や沼上先生のお話を聞いていまして、液晶ですか、優れた技術革新ができていたときは、技術者と研究者のバイリンガルの人がいた、特許も書くけれども、学术论文も書く人がいたとか、渡部先生のエクスプロアとエクスプロイトのお話とか、これはイノベーションの研究の中では常識的というかよく知られた話なわけです。ところが、多くの方の中では必ずしも共通認識になっていない。これはこの分野の優れた研究をされている方もいらっしゃる、大いに発信されていると思いますが、総体としてはイノベーションの理論と言いましょいか、あるいはケーススタディーかもしれませんが、そういったことの研究発信される方の層と、量が日本ではやはり少ないのではないかと。だから、この辺りをもう少し強化していく必要があるのではないかと思います。

3番目ですが、これは先ほど渡部先生がおっしゃったことの続きになってしまうのですが、データが知的財産化しているというお話がありました。これは特許のように出願して審査を受けて権利になるというものではないのだけれどもというお話でしたが、これは非常に大事な、これからのイノベーションの1つの潮流ではないかと私は思います。といい

ますのは、今までは価値のなかったデータが、いろいろな形で集めてきて分析すると価値があるということがどんどん起きているわけです。

これはビッグデータと言われる話かもしれませんが、何となく価値があるというだけではなくて、例えば研究のやり方も変えるかもしれない。例えば、皆さんよくご存じのマテリアルズインフォマティクス、こういうところだとデータとコンピューティングによって材料開発をしよう。できるかどうかまだ探索中とはいえ、できてくるかもしれない。そうすると、データそのものに非常に価値があって、なおかつ知的財産化するわけです。この辺りに対する対策を、法的な問題とビジネスモデル的にも深めていく必要があるのではないかと思います。

と言いますのは、これは一旦データが流出してしまうと、最初にデータを持っていた人の優位性は一気になくなるわけです。そうすると、例えば材料に関するデータベースというのは、本当はすごく価値があるのですが、その価値を生かすような手を打っていないといけないのではないか。それから、知的財産化したデータに関する保護の対策だとか、流通の仕組みだとか、そういった辺りの法的な問題も含めて環境整備が要るのではないかと思います。

○五神委員長　ありがとうございます。最後の点は非常に重要だと思います。書類を郵送していた時代に作られた知財のフレームワークは、現在の状況に必ずしも合わないかもしれません。そういう中で先進的なものをどう先駆けて出していくかということも、あわせて考える必要があるのではないかと思います。それでは、大島委員、お待たせいたしました。

○大島委員　ありがとうございます。産学連携とベンチャーの観点の2つがあるかと思いますが、前者の産学連携について、特に資料3のマトリックスにまとめていただいた、①Bと②Bに関連する人材について、3つほどコメントさせていただきたいと思います。

まず第1点ですが、①B、これは資料の14ページかと思いますが、組織対組織で産学連携を進めていくということで、この視点は非常に大事なことだと思います。ただ、この際にどうしても、場の設定だったりとか、システムの設定のことが比較的論点になっています。特に、技術的な交流をどうするかという話が多いのですが、何人かの委員もおっしゃっていますが、やはり組織対組織になると、ここには様々なアクターが入ってきます。そういうアクターの方々には様々なバックグラウンドを持っていて特性を持っているので、その人たちの自分の特性を生かすためのステージマネジャーというかディレクターみたい

な方が必要だと思います。そして、その方は経験が必要ですが、現在、そういう人材がなかなかいないというのも一方であると思うのです。

技術だけではなくて、そういう人材をやはり大学と企業が連携して育成、評価していくとともに、このような人材というのは比較的若い方が該当すると思いますので、その人たちのキャリアパスをどうするかということも1つ大きな観点なのではないかと思っております。

2点目は、何回も出てきています本気の連携ということについて、これはページ15だと思うのですが、やはり人材流動をどうするかということです。学生のリサーチアシスタントシップというのが何回か取り上げられております。このリサーチアシスタントシップというのは、どうしても日本の場合にはアルバイト感覚などところがあるのです。そこは雇用の問題があります。一方、今の日本のRAというのはJSPSの研究員の制度もあります。そこで、どのように差別化するかというのが非常に大事なことだと思います。

例えばアメリカですと、NSFからのスカラシップがあつて、大学からのリサーチアシスタントシップなどがあり、比較的明確に分かれています。例えばNSFの奨学金ですと、もらっている人の自由で学問を含めていろいろな自由度があります。RAですとプロジェクトから支出されている認識がありますので、そこできちんとプロジェクトをやらないといけないということがあります。

それは、私もMITに留学したときに、個人的なことで申しわけないのですが、1年目は奨学金で、2年目からRAをもらっており、明確に分かれていました。RAのいいところは、もちろん学問的な学術の専門知識を深めるという利点もありますが、やはり共同研究をすることによって研究マネジメントであったり、企業を知るという、学生にとっても非常によい経験になります。したがって、そういう経験を踏めるRAということで、そこに企業がある程度投資をするということが1つ大事であつて、また、それが学生のキャリアパスにつながると思います。RAがキャリア形成の1つとなるように実現できるような形で企業からのサポートと雇用を確立していくことが大事かなと思っています。

あと、本気の連携の中で、大学側のことは書かれているのですが、企業側のことが書かれていないのです。やはり企業の若手の方が大学の研究現場で経験を積むということも大事だと思います。それで、企業の方々が大学の研究現場を知っていただくとともに、それがどういう産学連携の良い例につながるかということも、企業側からもコミットメントいただくのは重要ではないかと思っていて、例えば今、大学では社会人博士とか、クロスアポ

イントメント制の話も出てきて、これはどうしても大学間になってしまいますが、やはり企業と大学のクロスアポイントメントということでももう少し広げられるといいのではないかと考えています。

3点目は、卓越大学院の話が出ています。文科省でも同じような議論で、特に人材育成という点で今いろいろ検討が進められていますので、ぜひ文科省とも連携しながら、本気の連携を含めて人材育成ということも議論していただければと思います。

○五神委員長 ありがとうございます。学生のRAと最後にご指摘のあった卓越大学院における人材育成は共通するところがあると思います。ターゲットとしては学振の特別研究生に採用されているような優秀な博士課程の学生になるのです。その数が相当激減している状況があるということがまず大きな問題です。また、米国との大きな違いは、米国ではPh. Dキャンディデイトは、専門家、プロフェッショナルとして扱われる場合が相当多いので、専門的な業務に対する対価としてお金がきちんと支給されることです。私も、研究室の博士課程の学生を米国のシリコンバレーにインターンシップに送り出した経験がありますが、その学生が米国でそういう扱いを受け、全然違う立場だったと帰ってきました。そのところをきちんと整理し直すということが一番早いのではないかと考えています。ありがとうございます。またこれも重要な問題ですので、引き続き議論させていただければと思います。では、続きまして、高橋委員、お願いいたします。

○高橋委員 ありがとうございます。では、大学側のことについて2点ほど申し上げます。

1点目は、今の続きで、本気の産学連携のお話です。マクロでみると、パワーポイントのご説明の最初から3枚目の、いわゆるステークホルダーからどのようにお金が流れていますかという全体図はすごくわかりやすかったと思います。野路委員がおっしゃるように最後はお金だと思うのですが、1つそこで思い出したいのは、前回までの委員会でもいろいろなお話があったと思いますが、本気度の尺度は金額ではない、という点です。定量的にある程度全体感を把握しようとする数字で見るということになると思うのですが、一番まずいのは数字合わせで、そのようなことは絶対してはいけないのだと思います。

もう1つ、野路委員のお話にもありましたが、本気の産学連携には相応の準備期間も必要で、やはり1年半とか2年ぐらいの研究テーマの企画調整が必要なことも多いと思います。前々職での一例を申し上げますと、2005年から2007年の間に、いわゆる大型長期で年間数億円規模、10年間のナショプロの企画調整を、研究代表者とともに取り組みました。そ

のときの経験を申し上げますと、まず最初に、10年後の絵姿、あるべき社会の姿を描く、そして、それを実現するための技術課題を抽出する、さらに、その技術課題を研究開発としてやっていくための研究開発テーマを立てることが求められて、まず当然ご理解いただけるようにそこは時間がかかります。

具体的にはLSIとMEMSの融合だったのですが、今、事業自体は9年目を迎えています。やはりそれだけ手をかけて一緒にやったプロジェクトなので、私はその所属を離れているのですが、今でも折にふれ活動推移が入ってきます。最終年度が近づく現在、何が起きているかという、LSIとMEMSの融合をめざし企業十数社が一生懸命取り組んでいるので、それなりの成果は出ます。また、大学側でも、試作品を売れる等の、システム改革はそれなりにできています。しかし、多くの成果はプロセスイノベーションなので、最終的には企業活動の中でいろいろな良いことが起きましたという話になり、それをファンディング側からみると、結果が地味過ぎる、という話になってしまうのです。

当初計画に描いたあるべき社会を実装するためのデバイスで、それがどのような商品とかサービスに組み込まれていて、という点を説明すると、どうしても地味になってしまうのですが、本気の産学連携の一例として、こういう地味な活動の積み重ねだということは認識したいと思います。ただ、これをどういう形で指標化できるかという、そこはまだ議題があると思います。1つには、企業が成功したら、昔のことを振り返ってここがやはり肝だった、当時大学のこういう貢献があった、というのを後々まで言っていただくというのは1つあるのではないかと思います。

2点目は、いろいろな方が意識の話をなさったと思うのですが、大学の経営に関する意識の話です。例えばパワーポイントだと12ページで、大学自身による内部評価力を高める手法という話があって、とてもいいことだと思います。今、文科省のほうでも大学の経営力強化で、実際にはその経営人材をどのように育成しているかという議論が進んでいると思います。

そこで、やはり企業と比較して大学の組織力把握というのは、国立大学では特に未達な部分も多いと思いますが、恐らくこのバランス・スコア・カードのような手法を入れると、プロセスとか全体の可視化や、キー・パフォーマンス・インディケーターが自覚できる等のメリットが期待できると思います。ここでとても重要なのは、他大との比較ではなくて、自分の大学のビフォー・アフター、どのくらい成長したかという成長率が認識できるということです。先ほど沼上委員からあった、大学が付加価値をアピールするときに、自分た



ちの優位性を示す基盤のファクトデータになると思うので、こういうところからの取り組みが有効ではないかと思いました。

○五神委員長　ありがとうございます。K P I についてのご指摘のところ、何のためにやるかという意味で、自分との比較ができるというのは実はものすごく重要です。大学人にとっては、外から与えられた K P I のもとで行動するよりも、自分との比較を通してより良い方向を目指すほうが受け入れやすいです。そこで十分に説明責任を果たしながら、よりよい形に進めていくことが重要です。ありがとうございます。それでは、続きまして、晝馬委員、お願いいたします。

○晝馬委員　我々は光センサーとか発光デバイスという要素部品を作っている、地方の中堅企業であります。要素部品の開発というのは、日本の大学の先生方と共同研究などもさせていただいて、非常に良い実績を残しております。一方、我々は画像処理装置や計測装置を開発するシステム事業部というのも持っておりますが、そのような装置の開発になりますと、やはりどうしても海外、特にアメリカを中心とした、ベンチャーマインドを持った先生方との協力が増えます。そういう意味で、「グローバル・オープン・イノベーション・センター」という考え方は、非常によろしいのではないかと私は感じています。

もう1点、我々は地方の小さな中堅企業という立場で申し上げます。これは経済産業省、それから文部科学省にも関わってくる問題ではないかと思えます。最近、大学を3つのレベルに分けてやっているということで、地方の大学は「どうやって生き残っていくのか」というのが死活問題として非常に大きくなっていると思えますが、東京大学などで非常にイノベーティブな研究をなさっているのであるなら、地方の大学は東京大学さんとどうやって協力していくということを考えていかななくてはいけない、と思えます。そして、中小企業あるいはベンチャー企業もどうやって大きくしていくか、新しい技術をどうやって事業として取り組んでいくかという問題を考えなくてはいけない、と。実際にイノベーティブなアイデアを出すというのはやはり東京大学さんなどが担っていただき、それを実践する技術開発をおこなうのが地方の大学に求め、実際の技術を作り出すというところで中小企業はその地方の大学と協力してビジネスとして伸ばしていくというモデルが作れないかと考えております。

みなさまにも、海外の大学、それから日本のトップレベルの大学、地方の大学、そして中小企業の発展というところまで少し視野を広げて考えていただきたいと思います。ありがとうございます。

○五神委員長　ありがとうございます。先ほども少し話題になりましたように、特定国

立研究開発法人の議論と同時に、指定国立大学という、少数の大学を指定して、その運営の自由度を拡大することを通して伸ばしていくという仕組みがおそらく本国会で議論されるのだと思います。その中で、オールジャパンの仕組みとして、大学セクターの価値創造機能を最大化するという意味で、地方の大学をその仕組みの中でどう活性化するかという、大学のハブ機能の議論については実はきちんとしたシステムティックな検討が、法人化後12年たちますけれども、行われておらず、議論から欠落していると私は認識しています。その影響が大学の研究所機能や共同利用研究機能の劣化という形で見えているわけです。ですから、そこはとても重要な視点だと思いました。ありがとうございます。

大体予定とした時間になりましたが、もし何か最後に一言という方があれば、手短にお願います。玉城委員。

○玉城委員 すみません、ありがとうございます。では、短くお話しします。大学側で今のオープンイノベーションの話をざっとざっとしてきたのですけれども、10年後のオープンイノベーションをする場合、20年後という話をさせてください。

今だけではなく、10年後、20年後というようになるときに、先ほどからコーディネーターを育てるのがすごく大切だという話をされていて、そういうときに10年後、20年後となったら、今大学にいる学生さんたちをコーディネーターとして育てるのが大切だと思うのです。そういう現場に学生さんを連れていくような仕組みがあったらいいなと思います。

そういうのはちょっと経験がありまして、去年、サンフランシスコのテックランチという、ベンチャーの人たちが製品発表して大企業とコラボレーションするという大きなイベントがありまして、そちらに参加するためにサンフランシスコに行って製品発表してきたのですけれども、私、早稲田大学に所属してまして、そこへ早稲田大学の総長が来て、何で総長が来ているのかと聞いたら、学生さんを連れてきてベンチャーと大企業が商談するのをみせるというようなことをして育てているというように話していたので、国立大、私立関係なく、そのようなコラボレーションの様子、オープンイノベーションの様子を学生さんにみせるという取り組みも同時にあればいいなと思います。

○五神委員長 どうもありがとうございました。

それでは、ちょうど予定の時間が近づいてまいりました。本日も委員の皆様から非常に有益なご意見をたくさんいただきましたので、本日の議論を踏まえたコメントなどありましたら、星野審議官から簡単にお願いたします。

○星野大臣官房審議官 本日も大変有意義なご議論ありがとうございます。イノベシ

ョンをどう本当に進めていくかというところで、非常に多角的な角度からの議論がありますけれども、やはり議論の中心の1つというのが、産学連携というのを、この場でいうと本気という言葉を使っていますが、どう本格化していくか、それをイノベティブというのは、桁を上げて資金が流れ、付加価値を明確化しというようなことでありますし、人の流れ、あるいは組織の流れとしても、例えばM&Aですとか、スピンアウトを支援するよ  
うなということで、少しずつ姿がみえてきたと思っておりますので、これをしっかりと事務局も受けとめてまとめていきたいと思っておりますし、やはりイノベーションというのは社会実装といいましょうか、実用化といいますか、実現するということからすると、市場にアプローチ、アクセスという意味ではクラウドファンディングの話もありましたし、プロトタイプ、製品化というのが1つの大きなところでありますので、橋渡しの機能をいかに使うかということで、このあたりをもう一遍体系的にまとめて、またご相談させていただきたいと思っております。本日はどうもありがとうございました。

○五神委員長　ありがとうございました。きょうの議論でもありましたように、改革には兵糧が必要なので、直近の課題としては成長戦略などにきちんと入れるということで、この議論を実のあるものにぜひしていただきたいと思っております。

それでは、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たいと思っております。最後に、事務局から連絡事項はございますでしょうか。

○高科産業技術政策課長　初めに申し上げましたとおり、次回の審議会は3月7日の月曜日に、イノベーションを推進するための取り組みについて、審議会の提言素案を提示させていただく予定ですので、よろしくお願いたします。

○五神委員長　ありがとうございました。それでは、本日はお忙しい中お集まりいただきまして、どうもありがとうございました。以上をもちまして本日の会議を終了とさせていただきます。

——了——