

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1回研究開発改革ワーキンググループ議事録

■日時：令和3年11月4日（月）13時00分～15時30分

■開催形式：全面オンライン（Webex）

■出席者：小柴座長、石戸委員、馬田委員、梶原委員、北岡委員、日下部委員、
澤谷委員、中村委員、永井委員、吉本委員

（オブザーバー）栗本産業技術総合研究所理事、美濃輪産業技術総合研究所イノベーション
推進本部副本部長、小山新エネルギー・産業技術総合開発機構理事、飯
村新エネルギー・産業技術総合開発機構技術戦略センター次長

■議題

1. 座長の選出について
2. 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研究開発改革
ワーキンググループの議事の運営について
3. 本ワーキンググループの開催趣旨について
4. 産業技術総合研究所について
 - ① 産業技術総合研究所の現状【産業技術総合研究所 栗本理事】
 - ② 研究開発に係る外部資金の獲得について（地方国立大学の取組事例の紹介）
【熊本大学 清水副学長】
 - ③ 論点提示
 - ④ 討議
5. 研究開発事業の在り方について
 - ① 論点提示
 - ② 討議
6. その他

■議事概要

○前田成果普及・連携推進室長 ただいまから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1回研究開発改革ワーキンググループを開催いたします。

委員の皆様におかれましては、御多忙のところ御出席頂きまして、ありがとうございます。
最初に、奈須野産業技術環境局長から一言御挨拶させていただきます。

○奈須野産業技術環境局長 奈須野でございます。よろしく申し上げます。

今回、研究開発改革ワーキンググループということで、会合をもたせていただきました。
今回のテーマは、研究開発の進め方について、より研究開発成果が上がるようなやり

方、あるいは、より研究開発成果の社会への還元、社会への実装が進むやり方はないかということで、やや基本的な議論をしたいと思っております。

例えば、産総研においては、最近、大学であるとか大企業であるとか、いろいろなところと共同で研究を進める事で、研究の実績は上がっていると思うのですが、それを社会に実装していくにはどういうことが課題となり得るかという事で、研究の橋渡し機能を強化する方策を議論していただきたいと思っております。

また、NEDOについては近年、グリーンイノベーション基金とか、いろいろな資金面での体制、政策資源の投入が増えておりますけれども、それぞれの研究開発マネジメントが研究の動機づけというか、より多い研究開発成果が上がるような進め方になっているかどうかということも、また、もう一回振り返っていきたいと思っております。

そういうことで、従来よりもやや基本的なところに立ち返って研究開発の進め方、そして社会実装をどう強化していくかについて御議論いただければと思っております。よろしく申し上げます。

○前田成果普及・連携推進室長 ありがとうございます。それでは、本日の議事に入らせて頂きます。最初に、本ワーキンググループの座長を選任したいと思います。規定により、ワーキンググループの座長は委員の互選により選任することとなっております。事務局としては、小柴委員に座長をお願いしたいと考えておりますが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

ありがとうございます。それでは、小柴委員が研究開発改革ワーキンググループの座長に選任されました。以降の議事進行は、小柴座長にお願いいたします。

○小柴座長 ありがとうございます。ただ今座長に選任いただきました小柴でございます。今、JSRで名誉会長という職をやっているのですが、12年ほど研究開発型企業というものを率い、また、その事業変革を行ってきたというところで、今回、企業の経営者という立場に加わらせていただくとともに、皆さんのいろいろな御意見を聞いて取りまとめていければいいなと思っております。

ただ今局長の奈須野様よりお話があった通り、基本に戻ってという事ですが、これだけの大型の組織を、本当に基本に戻ってということになると、限られた時間の中で、どこまでできるかというのがあるのですが、やはり基本に戻るところは中心に置き、一方で、ワーキンググループとしてある程度成果につなげるようなアウトカムを出したいと思っておりますので、皆さんの積極的な御参加をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

それでは、定足数の確認について、事務局から申し上げます。

○前田成果普及・連携推進室長 本ワーキンググループの総委員数は10名です。本日は、10名の委員の御出席を頂いておりますので、定足数である過半数に達している事を御報告させていただきます。

○小柴座長 ありがとうございます。

次に、配付資料の確認と本日の議事次第について御説明をお願いいたします。

○前田成果普及・連携推進室長 本日の会議は、オンラインにて開催いたします。事前にお送りいたしました議事次第と資料1から資料8まで、お揃いかどうか御確認頂けますでしょうか。会議中、資料や、接続等に不具合等ございましたら、事前にお伝えした事務局の緊急連絡先に御連絡頂ければと存じます。

また、本日、画面への資料投影に遅れ等が生ずることもあるかもしれませんが、委員の皆様には事前に資料をお送りしてございますので、その場合には、適宜お手元の資料を御参照して頂ければと存じます。お手数をおかけしますが、よろしくをお願いいたします。

○小柴座長 それでは、本ワーキンググループの公開等について御承認を頂きたいと思えます。では、事務局から説明をさせていただきたいと思えます。よろしく申し上げます。

○前田成果普及・連携推進室長 本ワーキンググループの議事運営について、資料2に基づき説明させて頂きます。本ワーキンググループの議事運営については、資料にあるとおりです。

1. WGは、原則として公開する。ただし、座長がWGを公開しないことが適当であるとしたときは、この限りでない。
2. 配付資料、議事要旨及び議事概要は、原則として公開する。ただし、座長が特に必要と認めるときは、これらの全部又は一部を非公開とすることができる。
3. 座長が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求めることができる。
4. この運営要領に定めるもののほか、WGの運営に関し必要な事項は、座長が定める。

以上です。

また、本日、会議終了までYouTubeによる同時公開としております。会議資料、会議終了後の議事概要等は、経済産業省のホームページに掲載することとしております。

以上です。

○小柴座長 ありがとうございます。

それでは、ただ今の御説明の通り運営させて頂きたいと思えますが、いかがでしょうか。御異議はございませんでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

それでは、御異議がないようですので、そのようにさせて頂きたいと思えます。

本日の議論に際し、産業技術総合研究所の現状に関して、産業技術総合研究所・栗本理事に、研究開発プロジェクトにおける民間資金獲得に関して熊本大学・清水副学長に、それぞれ出席を求める事としたいと思えます。

また、その他、本ワーキンググループの議論に資するオブザーバーにも参加して頂く事といたします。

それでは、本日の議論に入る前に、委員の皆様から御挨拶を頂戴したいと思えます。時間が限られておりますので、大変申し訳ないですけれども、お1人30秒程度で、お手元の資料1の名簿順に沿ってお願いしたいと思えます。

まず、石戸委員からよろしくお願ひします。――それでは、馬田委員、大変申し訳ないですけれども、先にお願ひいたします。

○馬田委員 東京大学でF o u n d Xのディレクターを務めております馬田と申します。

ふだんはスタートアップの支援をF o u n d Xという組織で行ってしております。また、本年、社会実装に関する書籍等も書かせて頂きました、今回はそうしたスタートアップや社会実装の観点で皆様に貢献できればと思っております。どうぞよろしくお願ひいたします。

○小柴座長 ありがとうございます。次に、梶原委員、よろしくお願ひします。

○梶原委員 富士通の梶原でございます。C S T Iで非常勤議員も務めております。

今回の研究開発改革WGにおきましても、現在、C O V I D - 19ですとか気候変動といったグローバルアジェンダが提起されている中で、研究の成果に社会受容性を組み入れながら社会に実装するという事が非常に重要になっており、社会課題を解決して豊かな社会、あるいは個のウェルビーイングの実現がもたらされるような、更なる変革が加速する事を担えればと思ひます。よろしくお願ひいたします。

○小柴座長 それでは、次、北岡委員、お願ひします。

○北岡委員 大阪大学共創機構の北岡です。よろしくお願ひいたします

私は、今、官民イノベーションプログラムという阪大を含め、4大学で進んでおります大学発ベンチャーをベースに大学の技術シーズを社会に実装するため、例えば、大阪大学には大企業との連携で共同研究講座というのが100ほどあるのですが、そういうものを活用しながら大企業への実装を進めていっているところでございます。そういう知見等を基に議論に参加させていただきたいと思ひますので、よろしくお願ひいたします。

○小柴座長 ありがとうございます。次に、日下部委員、お願ひします。

○日下部委員 日下部でございます。I m p a c t A c c e s sという会社を経営しながら、現在は東大の新領域の人間環境工学の先生とともにイノベーション創発の仕組みの研究をしております。

そして、最近まで東京大学とソフトバンクの共同研究であるB e y o n d A I研究推進機構の立ち上げに関わってまいりました。また、中部地方の名古屋大学等の産学連携プラットフォーム TONGALI と連携している東海東京証券の地域貢献 CSR 事業『中部オープンイノベーションカレッジ』のディレクター、広島大学の産学連携のアドバイザーをしておりまして、過去にも理研のA Iベンチャーの実装等もお手伝いしてまいりましたことから、産学連携の現場の観点から、是非貢献できればと思っております。よろしくお願ひいたします。

○小柴座長 ありがとうございます。次に、澤谷委員、よろしくお願ひします。

○澤谷委員 皆様、こんにちは。澤谷と申します。

研究開発の評価委員として、産総研について長らく関わらせていただいていた。今回は、その研究開発のやり方を改革するというワーキンググループの中で議論させていた

だきたいと思います。専門はサービスイノベーション、起業家教育となります。そういったところをうまく活用しまして、研究開発が次の段階に行く事を望んでおります。よろしくお願ひいたします。

○小柴座長 ありがとうございます。それでは、中村委員、お願ひします。

○中村委員 専修大学経済学部の中村と申します。

以前、経済産業省に勤めておりましたけれども、4年半前から専修大学の経済学部で教べんを執っております。専門は、産業論と産業政策論で、特に自動車産業と総合電機メーカーに興味があり、その企業戦略を研究しております。以前にNEDOも産総研も在籍したことがありますので、その知見を生かして意見を述べたいと思います。ただ、私が在籍していた時代から、世の中は変わっておりますので、それを踏まえて勉強させていただきながら対応させて頂きたいと思っております。よろしくお願ひいたします。

○小柴座長 ありがとうございます。それでは、永井委員、お願ひします。

○永井委員 アスタミューゼの永井と申します。

私たちの会社は、世界の特許や論文やグラント情報などをデータベース化して、そういったものの解析を通して、企業のR&D投資の戦略や、最近の国のR&D投資の部分の分析等や、投資家がR&Dの投資をどう評価すればよいかというような事をお手伝いさせていただいております。弊社自体は、100名以下のまだ小さな会社ですが、元産総研出身、産総研と一緒に共同研究を行っていた元研究者が多く集まってつくられている会社でありますので、そういった意味では、かなりマクロなデータからの視点という部分と、実際にそういうところに関わったメンバーが弊社のような会社でどう思っているのかということを含めて意見を入れさせていただければと思っております。よろしくお願ひいたします。

○小柴座長 ありがとうございます。それでは、次に吉本委員、お願ひいたします。

○吉本委員 三菱UFARサーチ&コンサルティングの吉本と申します。よろしくお願ひいたします。

元々はメーカーのエンジニアでしたけれども、長らくシンクタンク業界で製造業を中心とする産業政策を手がけております。最近スタートアップ支援を通して、大学とか国研のシーズの社会実装というところに関心を持っております。よろしくお願ひいたします。

○小柴座長 それでは、石戸委員、よろしくお願ひします。

○石戸委員 石戸と申します。

私は、1人1台端末を持って学習する環境整備をする、プログラミング教育の必修化、デジタル教科書の制度化といったような教育×IT、人材育成に関する活動を推進してきました。当初お話があった時、事務局の方には伝えたのですがけれども、門外漢であり、専門が違い過ぎて、躊躇したという背景があります。

産総研の現状については、全く詳しくないのですが、私が気になるのは、世界の研究開発機関と比較してどうなのか、民間を含めて日本の研究開発状況全体像の中で産総研がど

ういうポジションにあり、どういう役割を担っている、若しくは担うべきなのかという点です。海外ではG A F Aが日本の国内研究開発予算を超える金額を投じているかと思えますけれども、国家予算をつぎ込むだけでは、不足な中で、民間企業にどれだけ投資してもらえるか、そのインセンティブをどう設計するかが重要だと思います。国の研究機関や大学のリソースを集中させる方法を考える事、そのために何をすべきかを議論することが大事なのではないかと考えています。よろしくお願ひいたします。

○小柴座長 どうもありがとうございました。

それでは、本ワーキンググループの開催趣旨について、事務局から説明をお願いします。

○前田成果普及・連携推進室長 資料3に沿って御説明します。

まず、本ワーキンググループの開催趣旨、設置について。本ワーキンググループは、研究開発イノベーション小委員会の下に設置されております。小委員会は、2015年に設置されて以来、経産省におけるイノベーション政策の様々な論点について審議が行われてまいりました。最近で申しますと、コロナも踏まえて、新たな常態への適応を通じた Society5.0の実現に向けた研究開発イノベーション政策として、どういったものが必要であるのかということで、方向性を提示しつつ、審議頂いたわけですが、特に、昨年の冬から今年の春にかけて、経産省における研究開発の在り方について議論頂いた訳です。

これまでの議論を踏まえつつ、今後、野心的なイノベーションを起こすための研究開発マネジメントの在り方の議論や、その改革の方向性を、具体的な制度の確立等に結びつけていく必要があると思っております。また、生み出される研究開発成果をどのようにして社会へ橋渡しするかという点を併せて議論することは、我が国の競争力強化の観点から必要と考えております。

従いまして、そういった点を踏まえながら、主要検討事項として、研究開発の在り方と産総研の在り方を御議論頂きたいと考えております。

スケジュールにつきましては、令和3年度末までに5回程度開催する方向で考えておりますので、引き続きよろしくお願ひいたします。

○小柴座長 どうもありがとうございました。

それでは、先ほどの開催趣旨も踏まえながら、具体的な議題に入ります。まずは、産業技術総合研究所についての議論に入ります。産総研の現状について、栗本聡理事から資料4の御説明を10分ほどでお願いいたしたいと思ひます。

○栗本理事 産総研の企画本部長をしております栗本と申します。まず、このような場で産総研の在り方、機能強化につきまして御議論いただくこと、厚く御礼を申し上げます。

それでは、資料に基づいて簡潔に説明をまいります。資料4ページを御覧下さい。

まず、産総研としての課題認識について申し上げます。昨年度から産総研は第5期中長期目標期間という事で、石村理事長を新たに迎えて開始しています。産総研のミッショ

ンとして、世界に先駆けた社会課題の解決や産業競争力強化への貢献を掲げていますところ、やはり研究だけを行っているだけでは駄目で、研究成果をきちんと社会実装していく事が重要になってきます。

それにあたってオープンイノベーションを進めていくには、企業に産総研と組みたいと思っただけで組織になることが重要だという観点で、昨年度、研究に関する経営方針の中で3つの柱を打ち出しています。3点挙げていますが、その中でも2番にありますような全所的シナジーという事で、産総研は7つの研究領域がありますが、そこが融合した研究を開始しております。

次のページです。本年4月に産総研の機能の見直しを行いました。ここに書いてあるのは執行と監視の分離ですけれども、右下にありますような執行体制の見直しの中、新たに研究開発責任者と運営統括責任者を設けました。

次に6ページを御覧いただきまして、産総研は7つの研究領域がございますが、これまではそれぞれが研究活動を行っており、先ほど申し上げたシナジーが発揮できないという事で、新たに研究開発責任者と、それを支える研究戦略企画部を設けまして、共通の1つの研究戦略を策定していくこととしました。また、分野を超えた融合研究を促進し、真の総合研究所として機能していきたいという活動を進めてきています。

次のページはビジョンで、若手の職員、研究者、総合職が一体になって策定しました。

これらを受けて8ページ、9ページにございますけれども、研究だけではなく所全体の経営方針を先般、所内で議論した上で9月末に策定したところでございます。少しエッセンスを御紹介させていただきます。イノベーションエコシステムの中核となるような存在に産総研がなっていきたい。それに向けて、例えば2030年以降の姿、産総研が中核を担って社会から信頼されるような存在になっていくために、そこからバックキャストして第5期にどういうことをやっていくのかという形で組立てをいたしております。

その中で、8ページの真ん中辺りに2つ縦に四角が並んでいますけれども、1つは、産総研がコアとなる強者連合という言葉が掲げています。これは産総研が強みを持っている分野やシナジーを発揮できるような大学、研究機関や本気になって社会実装していけるような企業が組んで、強力に社会実装を推し進めて競争力強化に貢献していく、地域においても連合体を組んで、地域のイノベーションを創出していきたいという思いを込めております。

8ページの真ん中の縦に書いてありますけれども、実施していくに当たっては、民間から頂く投資につきましても、これまでのコストベースから価値を評価して頂く価値ベースへ移行していき、そのような形で資金を頂く事によって、次の研究基盤、人への投資に取り組むような循環を形成していきたいと考えています。

また、9ページ目ですが、それに向けてどういったことをやっていくのかという事で、エコシステム中核機能の強化、チーム力の強化という2つの柱を掲げています。エコシステム中核機能の中では、左側に3つ四角があり、産総研の強みである研究分野をきちんと

認識して、生かしていく。要素技術単独で実装するのではなく、ある意味サービス等も組み込んだシステムデザインにより価値を生み出していく。また、社会実装を進めていくに当たっては、9ページ真ん中辺りになりますけれども、加速化のため例えば出島のような外部法人をつくっていくなど、企業に社会実装いただけないものについては、産総研自らがスタートアップを起こしていくようなことができないかという事も議論しています。

次のページに、経営方針を定めた後のアクションプランの検討体制、所内にステアリングコミティーと4つのタスクフォース、エンゲージメント向上委員会を作り、年内にアクションアイテムを作っていこうと所内でも議論しておりまして、このワーキングでご議論を頂いたお話もこちらに反映させつつ、こちらのワーキングにもインプットしていければと考えております。

次ページ以降が取組状況です。時間の都合もありますので、少し飛ばしながら御説明します。例えば13ページが民間資金獲得の状況です。第4期にかなり伸ばしてきたところがございます。

また、そのための体制整備で、体制はどうなっているのか。14ページでは取組の状況、あるいは15ページが橋渡しの業務が主になっているイノベーション推進本部の体制を記載しています。

また、16ページでは、橋渡しを担っているイノベーションコーディネーターがおり、企業出身の方や産総研の研究者、様々なバックグラウンドの人間が活動しております。

また、18ページは冠ラボという、企業に億単位以上の金額を投資していただいて、企業の名前を冠したラボを所内に設置して、企業と産総研の研究者が一緒になって研究をするというものもございます。

また、21ページからがベンチャー関係です。ベンチャー数は、21ページにございます。22ページにございますような所内の支援制度を設けております。

24ページが設立状況です。また、25ページは、企業の事業化を進めていく上での研究開発やサンプルの評価を行うための施設もございますという事で紹介させていただいております。

27ページ、産総研は各地域に拠点がございます。その地域の課題に合った研究課題ですとか、またその地域の企業との連携窓口として機能しています。

32ページ以降が人員関係、33ページが様々な外部の人材を受け入れ、いろいろな形で連携させて頂いているとともに、34ページに書いてあるような人材育成といった活動も行っています。

37ページ、研究活動に当たり、理事長の裁量予算による機動的な研究活動の支援が上がってきております。領域融合、例えば真ん中辺りにあります若手融合チャレンジ研究、若手に複数の領域にまたがったチームを構成してもらって、独自の発想に基づく研究活動の支援も行っています。

次ページ以降が個別の各項目ですので、後ほど御参照いただければと思います。

44 ページですが、後ほど経産省からも論点の提示があるかと思えますけれども、先ほど御紹介した経営方針の中で、今後様々なアクションプランを定めていく予定です、今回のワーキングで議論頂いた内容についても、是非参考にさせて頂きたいと考えております。また、所内で議論している中で、どうしても産総研の中だけではできない制度面ですとか様々な問題が出てくる可能性もございますので、それについては、是非このような場で御議論を頂ければと考えております。

以上、駆け足になってしまいましたが、産総研の課題認識、取組について御紹介させて頂きました。

○小柴座長 どうもありがとうございました。

続きまして、今後の御議論の参考となりますよう、研究開発に係る外部資金の獲得について、熊本大学の副学長、清水聖幸様から、資料5の説明を10分くらいでお話、お願いしたいと思います。それでは、清水様、よろしくお願ひします。

○清水副学長 熊本大学の清水でございます。3年ほど前まで産総研におりまして、最後の8年間は産学連携の業務をしておりました。少しでもお役に立てるようなお話ができればと思っております。

最初に、大変恐縮ですけれども、大学の御紹介だけさせて頂き、今日の本論に入ります。私どもの大学は、7つの学部の中に1万人超、そして約3,000人弱の教職員を入れた組織で、予算は、科研費を入れて、大体600億円というサイズでございます。五高という旧制高校の伝統を持っていて、重要文化財が幾つもあるところでございます。

私、旧帝大でもないのにここに座っているわけですけれども、熊本大学というのは、文科省による毎年の報告では中で、産学連携の序列でいうと20位に当たるところです。国立大学の中でも16位で、決して大きなところではございません。冒頭、御趣旨にありましたように、産学連携活動を活発化させるためにどのようにするかという事については、この3年間かなり悩んで制度を改正してまいりました。この事を含めて、後ほどお話ししたいと思います。

これは過去5年間における企業との共同研究の件数や受入額です。非常に伸びているように見えます。伸びているのですけれども、金額は約6億円です。

まず、熊本大学に着任し、すぐに取りかかったのは、間接経費比率を10%から30%にする事、外国企業については40%にする事と同時に、直接経費では、従来実費しか頂いていなかったのに対して、新たにスペース費や光熱水費、コーディネーターのマネジメント経費、そして特に重要なのは、教員の知的貢献に対する費用を頂くよう見直ししました。研究者が得た教員充当経費というのは、プロジェクト以外に使えるお金として設定し、自由なお金として使えるようにしたというのが熊本大学の制度です。

もう少し大学目線ではございますが、元々企業と共同研究する場合、熊本大学はこの赤い部分だけを企業から頂いていた。実際、大学としては人件費がかかっておりましたし、間接経費は事実上40%必要です。この破線の部分をしっかりと企業負担化して認めてい

ただくことが、今後、産学連携が長続きし、大学として研究者が喜んで取り組む環境整備には必要であると考えています。

例えばどのようにしたかといいますと、まず単価が決まらないといけませんので、教員の平均年収、あと事業主負担の社会保険料、そういったものを含め時給単価を設定しました。これによって、コーディネーターや研究者が、企業に対し自分たちの対価、知的貢献というのを最低限この金額以上に設定するように交渉できる環境をつくりました。熊本大学の場合は、このように設定したのも早かったのですが、実は教員だけではなくて、プロジェクトに関わる技術職員や薬剤師や検査技師、関係者も含めて当初から単価を設定しておりました。

なぜこういうことを考えたかということなのですが、着任して思ったのは、大学の研究者の産学連携に対するモチベーションが余り高くない事と、やはり従事者数が決して多くない。そして、たとえ産学連携に非常に熱心で、年間数千万得ている研究者でも、処遇への反映が全くないことについて非常に不満を持っていて、かつ先ほどのような自由裁量予算のお金を得たとしても、若干の活用制限があり、次への投資ができないという不満がありました。したがって、研究者、大学が産学連携に対して資金的獲得メリットを実感できる仕組みにすることがとても大事だと感じました。

また、産総研時代に感じていたのは、特に情報系です。この方々は実費を必要としていませんので、そのお金を裁量予算よりもむしろ給与に反映しなければ、なかなかいていただけないという問題意識もありました。こういったことを解決するために、それ以降、報酬化を進めてまいりました。

丁度そのタイミングで、去年6月に文科省、経産省から研究者の価値について報酬を払える方針が出てきました。ここによいことが書いてあると思うのですが、研究者は大学の知の蓄積そのものであり、価値創出の源泉である。それに価値を認め、共同研究のコストに含めること、そして適切な報酬を研究者に支払うことということが明記されています。

先ほど栗本理事から、中国やアメリカの投資の話がございました。やはりこの2か国が産学連携で最も成功している国であると思います。両方とも共通して、外部資金の獲得が研究者の給与に直接的に反映されています。

また同時に、競争的資金についても、文科省、内閣府の方から「直接経費に常勤研究員の代表者の人件費を入れてよい」ということが併せて出されました。そのためには、大学は処遇に反映できるマネジメント制度を持つことと同時に、民間資金の獲得においても同様の人件費制度を用意することが推薦されており、すぐに制度作りを行い、この4月から運用を開始いたしました。

どのようなことかといいますと、1,000万円の年収のA教授がいたら、そのうちの30%のエフォートで300万円の人件費を得た場合。それを人件費に充当すると300万浮きます。これを本人の給料に乗せる、あるいは裁量予算として自由に使える、あるいは承継ポスト、いわゆる退職金つきの若手研究者の雇用に回すということが出来る制度を作りました。

た。現在、両方の制度においてできている大学は、東北大と本学だけで、旧帝大、あるいは東京の私立大学から本学へヒアリング希望が来ております。

これは、利用資格者は教員、その中でももちろん研究代表者であり分担者です。あと、対象予算は、民間資金で得た共同研究や受託研究の教員充当経費、学術コンサル費で、もう一つは国の競争的資金、あるいはNEDOの国プロのような場合でも適用可能ということになっています。ただ、いずれも事務的な経費がかかりますので、間接経費が30%以上である場合に限って適用しております。

給与については、上乘せ分はこの金額を上乘せできるようになっています。本学は、教授の平均年収というのは、お恥ずかしながら1,000万程度でしかありませんが、追給の1,000万を加えると、年収は2,000万になるということです。さらに、非常に大きな民間資金を得てきた場合については、プラス4,000万、プラス2,000万という、年収で5,000万ぐらいのプレーヤーが出る可能性があります。

これによってどんな成果を得たかということなのですが、去年9月時点と、ついこの前の今年度9月末時点での共同研究と学術コンサルの件数と金額を表しております。今回初めてお話しするのですが、昨年度に比べ大幅に増えています。特に教員充当経費とか学術コンサル費、つまり先ほどお話しした研究力強化財源の原資になるものが大幅に増えております。金額も同様です。

こういった形で私どもは、昨年度、学会は中止、ウェブ化されたり、政府の産学連携イベントがなくなったり、あるいは直接の面談ができず、新規の改革はできません。それにも関わらず増えているのは、研究者のモチベーションが大きかったと考えています。今後、別の業種に対しても適用するように現在検討しております。

安倍元総理が、経団連の関係者に対し、また、未来戦略投資会議の中で、企業に対して大学や研究機関に対して投資を3倍に増やすようお願いされました。研究力強化財源制度により、予定よりも早く3倍増を達成できると考えています。

最後に、大学としては、優れた研究者に対してなるべく処遇で報いたい。あと、産学連携は成果を実感しにくい仕事ですので、資金提供によって、その時々でメリットを感じてもら制度にする必要があると考えておりました。また、裾野を広げること。基礎研究にも使えるお金にすること。あと、旧帝大が情報系の研究者を集中的に雇用しつつあります。したがって、優れた若手の情報系研究者が吸い上げられている状況でございますが、そういった関係者を引き止めたいということもございました。

少し超過しましたが、熊本大学の例を御紹介いたしました。以上です。

○小柴座長 どうもありがとうございました。

続きまして、事務局から、資料6を用いて今回の議論の論点を提示させて頂きたいと思っております。すみません、5分程度でよろしく申し上げます。

○小嶋産業技術総合研究所室長 それでは、事務局から資料6の御説明をさせていただきます。タイトルを「さらなる価値向上を目指すための産業技術総合研究所の在り方と今後

の具体的な取組について」とさせていただいております。

論点の提示をさせていただく前に、私どもの現状認識と最近の関連する政府における取組を御紹介させていただきたいと思っております。

1 ページ目、イノベーションをめぐる私どもの現状認識です。新型コロナウイルスの世界的な感染拡大もございまして、各種の環境変化が我が国の経済社会に一気に到来しているという事で、イノベーション政策もこのような環境変化に合わせて見直しが必要だろうと考えているところでございます。

次の2 ページ目、そのような状況下の中で、政府におきましては、第6期科学技術・イノベーション基本計画が今年度よりスタートしていますが、その中で産総研を含む特定の国立研究開発法人につきましては、イノベーションシステムを強力に駆動する中核機関としての役割が期待されてございます。

それから、先月発足いたしました岸田新政権におきましても、科学技術立国の実現が政府の成長戦略における第一の柱に位置づけられています。そういった状況を踏まえ、我が国最大級の国立研究開発法人、更に特定国立研究開発法人という位置づけを有します産総研におきまして、更なる価値の創出に向けて、在り方や今後の具体的な取組について御議論頂きたいと考えております。

次の3 ページ目~~は~~、特定国立研究開発法人制度についての概要を参考までにお示ししています。国立研究開発法人は、特に研究者の処遇面におきましては、国家公務員ですとか民間企業の水準を考慮してというところが求められてございますけれども、特定研究開発法人につきましては、卓越した研究者が最大限能力を発揮できるような特例措置という事で、報酬、給与面について別途の扱いが許容されています。

その次の4 ページ目以降、政府における最近の取組を幾つか御紹介させていただいております。研究開発法人が有する研究成果を社会実装、実用化に向けて促進していくという観点から、ページ下に記載しておりますような類型の事業者、法人に対して出資を行うことが可能となっているという説明です。

産総研におきましては、産総研の研究成果を基にしたベンチャー企業への出資、それから③に記載してございます事業者が産総研の研究成果を活用する際の技術移転、コンサルティングを行うような支援法人に対して出資が可能となっておりますけれども、実績がございましては、①の産総研発ベンチャーのみとなっております。

その次の5 ページ目は、先ほどの熊本大学・清水副学長からも御紹介がございました、産学連携においてコスト積み上げ方式ではなく、大学や国研が提供する価値に着目して契約を結ぶについてのガイドラインを文科省と一緒に策定し、現在、セミナー等で全国に周知活動を行わせていただいているところでございます。

6 ページ目は、産総研の特に重点的な研究テーマ、重要技術に関しては、国内外の英知を結集し、着実に研究成果を上げていくためという観点から、研究開発拠点を整備しています。

その次の7ページ目は、産総研が保有する研究開発施設を企業等が新たな商品のサービスを開発するといった目的のために柔軟に利活用できるように、産総研と共同研究等を行わなくても利用できるよという事で今年度、法改正させていただいたという取組の御紹介になります。

8ページ目は、特に国内において保持する必要性の高い重要技術、こういったところは昨今の経済安全保障などの観点からも重要になってきているわけでございますけれども、企業において、経営環境などの変化において研究継続が困難になった場合、産総研は外部の研究者を受け入れる各種制度もございますので、可能な範囲でということにはなろうかと思っておりますが、民間で行われている研究を一時的に引き継ぎ、継続していくといったサポートも必要であろうということで議論させていただいているところでございます。

そういった現状認識、それから最近の取組を踏まえまして、9ページ目以降に本ワーキングで御議論いただければと事務局で考えております論点を御提示させていただいております。

産総研が我が国のイノベーションエコシステムにおける中核実施機関としての一翼を担っていただくために、人的、資金的リソースを適切に確保し、組織としての基盤を安定させていただいた上で、~~それ~~に見合った研究開発成果の創出と社会実装への橋渡しを行っていただくことが必要不可欠と考え、研究資金などを中心にした資金面、それから橋渡し機能の強化、さらには人材面を中心にした研究力といった3つの観点から御議論をいただければと考えているところでございます。

10ページ目は、最初の論点、資金面に関しまして、もう少し具体的に私どもが持っております問題意識をお示しさせていただいております。

例えば、2つ目の四角の点につきましては、先ほど申し上げましたとおり、国立研究開発法人は出資を通じて企業等との共同研究などを行う組織を国研の外に設けることが可能になってございますけれども、産総研においては、現在、そのような法人は設立されていないという状況下において、こういった制度も活用しながら外部連携をどう推進していくのが適切かといったところを御提示させていただいております。

それから3つ目の点は、民間資金の獲得に貢献した産総研の研究者の方々に対して、個人に対するインセンティブ付与というところ。ここも先ほどの熊本大学・清水副学長からの御説明の中でも御指摘がございましたけれども、こういった取組が産総研において有効かどうかといったところを御議論いただければと考えております。

11ページ目は、橋渡し機能の強化に関しまして、私どもが考えておりますサブ論点を御提示させていただいております。

2つ目の点は、特にベンチャー企業の設立支援といったところにつきまして、私どもの目から見て、産総研におけるルールに少し見直しの余地もあるのではないかと考えてございまして、その辺りについて御議論をいただければと考えてございます。

それから、下の2つは地域の関係でございますけれども、産総研は経済産業省の国研と

ということで、地域経済の発展につながるような研究開発なども取組が求められているわけですが、地域におられる大学ですとか産業支援機関などとの連携も含めて、産総研が有する地域センターといった役割、体制で貢献していただくことが適切かといった問題意識を持ってございます。

また、一番下は、時々地域の中小企業から、産総研は敷居が高いといったお話も聞かれるわけですが、そういった企業が産総研をより利用しやすくするためにどういった取組が適切かといったところも御提示させていただいております。

最後、12 ページ目が研究力に関してです。一番上のサブ論点は、産総研の中で世界に残していけるような立派な成果を上げられる研究者をどのように育成していただくべきか。現在も各種の支援措置が講じられてございますけれども、さらなる見直しが必要かどうかといったところを御議論いただきたいと考えております。

また、2つ目の四角は、内部における人材育成に関しまして、外部からも優れた研究者を招き入れて、産総研の研究力強化に貢献していただくことも重要なのかなと考えてございまして、そういったことを実現するためには、どういった方策が有効かといったところを御提示させていただいております。

以上、3つの論点を御提示させていただいておりますけれども、それ以外の観点からも産総研の在り方、今後どうあるべきかについて御指摘を賜ればと考えてございます。

以上、駆け足でございましたけれども、資料6の御説明とさせていただきます。

○小柴座長 ありがとうございます。

それでは、これから産総研についての自由討議に移ろうと思います。どなたから御発言いただいても結構ですので、御意見を述べられる際は、可能であれば皆様が考える産総研の目指すべき姿についても触れていただければと思います。

それでは、御意見、御質問のある方は御指名いたしますので、Webexの挙手ボタンを押していただけますでしょうか。うまくいかなければ、ビデオをつけていただいて、大きく手を振っていただいてもよろしいです。よろしく申し上げます。どなたかございませんでしょうか。どうぞ。

○日下部委員 私は、東大、広大、名大などいろいろな大学の産学連携に関わってきまして、また前職の国際機関では、その国の戦略、経済成長に期する案件にお金を出すという仕事を一番長くやってきましたので、今回、産総研に求めることに関して思ったのが、やはり自然なインセンティブでそれぞれのプレーヤーが全部回るようにすると改革が起きやすいのではないかと考えています。

例えば、産総研が入ることによって信用力がつくプロジェクトで、ベンチャー企業で最先端のことをやっているところ、あるいは企業でそういう新しい分野を開拓したいところと組むということ、なるべく双方のインセンティブを考えたプロデュースができる人材配置をする。私が観察していると、やはり研究者の方は研究が御専門ですし、事務職員の方は事務が御専門なので、ビジネス産業人材とはバックグラウンド・専門性が異なりま

す。私自身がビジネス、金融出身で大学に入っていったときに、地方大学である広島大学はフレキシブルにいろいろ関わることができて、ビジネスチームが支援しているので、新しいやり方などいろいろ、ダイバーシティのある人材でコメントできるのですけれども、逆に、すごくしっかり組織が確立している国立の大学ですと、外部から新しく入るビジネス人材が裁量を持って意見を反映できるポストがないように見受けられます。現場の問題なのですが、そういった一見ささいなところが、ちりも積もれば大きくインパクトがあるのではないかという感想を持ちました。

人材も、海外の視点も取り入れられるような人を大学の先生方は非常に求めていらっしゃるような印象も受けましたので、是非人材配置とインセンティブを考えたプレーヤー構成と、それをプロデュースできる人たちを入れていくということを念頭に一貫に改革していったらどうかと思いました。

○小柴座長 ありがとうございます。そのほかに御意見ございますか。石戸さん、どうぞ。北岡さん、その次でお願いします。

○石戸委員 コメントと質問を投げさせていただければと思います。

コメントとしては、議論の論点に関するのですが、まず1つとして、論点に上がっている成果活用等支援法人を設立すること、個人インセンティブを与えることの是非や留意点、それから国研からのベンチャー設立、産総研の施設の活用に関する留意点に関してですが、私は、民間資金獲得のためにありとあらゆることをすべきであり、もし留意点があるとすると、ルールは最低限にして、新しいチャレンジを阻害しないことだと考えています。

2点目が、先ほどの御発言にも関連することかと思いますが、体制については気になりました。それが民間資金獲得に当たって不足している要素、機能、それから管理業務の取扱い、産総研のオープン化に関する論点に通ずることだと思うのですが、このようなことを実現しようとする、先ほどプロデュースする人材の話がありましたが、プロデュースする人材、コーディネートする人材、営業する人材など、研究とは違うスキルを持った人材が必要になります。それに関してはどのような議論がなされているのか、体制は整備されているのかが気になりました。優秀な研究者が研究に集中できる環境を整備し、その一方で、同じく重要な社会実装のために必要な人材を適切に採用することが重要なのではないかと感じました。

以上がコメントなのですが、質問もさせていただきます。産総研に関する質問ですが、まず1点目は、プレゼンの中でも民間資金が割合としては1割程度だけれども、獲得は2倍以上に増加した、冠ラボが19件、ベンチャー創出152社といった実績が書かれていて、非常に御尽力されている様子が伝わってきましたが、目標数値やそれに対する現状の達成具合、それから目標数値の諸外国の研究機関と比較しての妥当性について知りたいというのが1点目の質問です。

2点目が、産総研が強くなることで、大学、その他の研究機関はどういうメリットがあ

るのかということも伺いたいです。といいますのも、民間資金を産総研が吸い上げることというのは、考え方によっては競合する大学を圧迫することにもなるわけですね。その辺りはどのように考えられているのかというのが気になりました。

3点目が、産総研というのは、弱まっている大企業の研究所を代替する役割を果たすのか、それとも全然違うレイヤーなのかという位置づけについて知りたいと思いました。

最後の1点ですけれども、メーカーなど日本の大企業が競争力を失う中で外資の取り込みをどう考えているのか。具体的には、対中国とかに対する戦略等の基本スタンスはどうかということが気になります。

その4点に関しては質問として投げさせていただきます。以上です。

○小柴座長 この質問の回答からということで、産総研の栗本理事、できましたら御質問に答えていただいて、もし小嶋室長の方で付け加えることがあったらよろしくお願いします。それでは、栗本理事、お願いいたします。

○栗本理事 産総研の栗本でございます。御質問ありがとうございます。

最初の民間資金獲得については、まず第4期に3倍増という目標を掲げて取り組んでまいりまして、現状、当初の53億から倍程度まで伸びてきたところで、今後も更に伸ばしていきたいと考えているところでございます。ただ、今の体制のままでそれを伸ばしていくことは結構限界に来ているところもあって、より一層、抜本的な強化、これまで既に産学連携に取り組んでいる分野以外のところでも新たなシーズを橋渡しする体制を強化していかなければいけないと考えているところでございます。

また、大学との競合ということに関しては、基本的には、産総研が強いところについて評価をいただけたところは評価いただいて、連携して民間からの資金獲得、共同研究につながっていきたいところでもあります。けれども、大学から何かを取ってこようということではなくて、むしろ逆に、大学と一緒に組むところがあれば組んでいく。ゼロサムではなくて、むしろオープンイノベーションの強化につながって、大学であれ、産総研であれ、企業から必要なところにオープンイノベーションがより進む環境づくりが必要なのではないかと考えております。

また、産業界の新たな挑戦というところに産総研の技術力を使って、より新たな事業展開をお助けしていくということかと思っています。また、産総研のシーズで、事業化したいという企業とうまくつながっていくことによって産業競争力を強くしていく、こういったアプローチができればという形で考えております。

また、4点目の外国との連携でございますけれども、例えば、最近、半導体については国の半導体・デジタル産業戦略というのができましたが、その中で新規の分野については、台湾のTSMC社との協業という形で、共同の研究開発を産総研と台湾TSMC社で行っています。そういう形で国の産業競争力の強化戦略に沿った形で外国との連携も必要によってはあるのではないかと考えております。

○小柴座長 ありがとうございます。3番目の産総研の全体的な意味での位置づけと外資

の取り込みに関して、もしそれ以外にもあれば小嶋室長から、よろしく申し上げます。

○小嶋産業技術総合研究所室長 先ほどの栗本理事の御回答に一部重複するかと思いますがけれども、産総研の社会における位置づけ、役割といたしましては、企業の代替ということではありませんで、やはり実際に商品を開発して世の中に提供していくとか、サービスを提供していくのは企業かと思いますが、社会実装を着実に成果としてあげてもらうために研究開発を共同で行ったり、その成果を施策であったり市場化に向けての評価といった直前のところまで産総研にはサポートしてもらいたいと考えてございまして、そういう観点から、優れた技術シーズを企業における実用化につなげる橋渡しという機能を今まで以上に強化してもらうために、どのような取組が更に必要かというところを御議論いただきたいと考えてございます。

外資との関係ということでございますけれども、最近地政学的な難しさなどもございますが、産総研、現在はエネルギー環境政策問題への貢献ですとか、世界に向けて研究開発成果を出していくといったところを求められてございますので、一般論で恐縮でございますけれども、適切な関わり方の中で国際連携というものも今まで以上に進めていただく必要があるのかなと考えてございます。

○小柴座長 ありがとうございます。

○石戸委員 ありがとうございます。

○小柴座長 それでは、今、お手が挙がっているのが北岡委員、澤谷委員、中村委員ということで、議題4は2時半ぐらいまでですので、あと1人、2人ぐらい御意見を受け付けられると思います。もし御質問とか御意見がありましたら、早めに挙手をお願いします。北岡さん、よろしく申し上げます。

○北岡委員 北岡です。

最初にですが、産総研発ベンチャーが150社と共同研究費が100億と言われたのですが、ベンチャーの時価総額は計算されたことがありますかということと、ライセンス収入としては今、産総研は年間どれぐらい入っているのかということをお聞きしたいと思うのですが、いかがでしょうか。

○小柴座長 それでは、栗本理事、お願いいたしたいと思います。

○栗本理事 ベンチャーの時価総額は、残念ながら出したことはございません。ライセンス額については今、年間5億円ぐらいという形になっております。

○北岡委員 なぜ聞いたかということ、社会実装について議論するということで、先ほど小嶋室長からは、サービスをつくるころまでは民間が頑張っていて、産総研は、それをサポートする役目なのだとということなのでございますけれども、それだとなかなか社会実装までいかないと思っております、やはり東大とか阪大などを見たときに、今ライセンス収入の大半はベンチャーから非常に多くて、あとは医歯薬系だと病院、いわゆる創薬メーカーと共同研究からの発展で上市するところまでいくということはあるのですけれども、御存じのように、ものづくりだと1つの技術だけで製品をつくるのはなかなか難しい。

そういう中で、先ほど言ったように、研究成果をどのように社会に実装していくかというポートフォリオをすごく加味していかなければいけないということを見たときに、単にベンチャーをつくるわけではなく、やはり時価総額という観点も見ますし、ライセンス収入をどういう形で戻すのかということについても考えていかないと、共同研究費は増えていくのです、3倍増なのですと言いながら、結果的にはなかなか社会に対して役に立たないという部分もありますので、それについては、是非一度見直しというか調べていただいて、どのような戦略で産総研が世の中の役に立つのかというのは見ていただいた方がいいと思いました。

以上です。

○小柴座長 ありがとうございます。多分、今の御質問に関係することを澤谷さんはよく御存じなのではないかと思しますので、御自身の質問と、もし今の意見に関して何かコメントがあれば、是非よろしくをお願いします。

○澤谷委員 質問は3点あります。

1つは、産総研のそもそもの目的ということなのですが、世界レベルの研究を実施することと、その社会実装という2つの大きな目的があると思います。社会実装については、METIからの戦略に基づいてエリアが決められるのに対して、世界最先端の研究をするという部分では、研究者自らの自由な発想において実行していくことが重要でしょうし、またその場合には、日本に閉じていた研究者ネットワークでは不十分で、グローバルな研究者とともに実施していくことが重要だと思います。

ですので、世界に名だたる研究をするための自由度を保ち、世界の研究者と取り組む研究をしていくような体制づくりについて御質問させていただきたいというのが1点目です。

2点目は、社会実装を実施していくためには、オープンイノベーションが基本になります。そのため、今回見せていただいた中では、ナショナルイノベーションエコシステム形成のためのプロトタイピングを産総研がやっていくといった目標が上げられているのだと思います。その中に強者連合という言葉もあるのですが、そういった言葉とか構想については、少し疑問を持ちます。

まず、ナショナルという日本に閉じたという場合だと、そこでもイノベーションエコシステムとしては不十分であろうし、あと強者連合といったものが果たしてよいのかどうかということなのです。何を言っているかということ、社会実装にかけては、これから先、新しいコンセプトを出せば出すほど、今まで強かったところではない、あるいはスタートアップというような、今はないけれども、これから新しく出てくるような組織体と組んでいくことがすごく重要になってくると思うのです。そういった意味では、このオープンイノベーションの実施について、もう少し新しいものを作り上げていくためにどうしていったらいいのか、その辺りを議論していただけるといいかと思えます。

そういったリサーチコンテンツのオープンイノベーション、あるいは人材の相互活用と

いったこととともに、データのオープンイノベーションということもあると思うのです。国プロ、あるいは国研が持っている、例えばCOVIDのデータ、そういったものもいち早くほかの組織と協業することによって分析可能になってくると思うのです。そういった広い意味でのオープンイノベーションの形成を実施していただけたらと思います。

3点目は実行についてなのですが、オープンイノベーション、あるいは社会実装をやっていくためには、IPといった実際には研究の強さを特許にしたものを活用していく部分が重要になります。そのときにそれがしやすいやり方、煩雑ではないプロセス、お互いに強みを持って実行できる、そういったフェアなメカニズムが必要になってくると思います。

あとは人材育成といったことも実行については重要だと思います。今、DX、あるいはデジタル人材、データサイエンティストがすごく少ないということが言われていますので、そういった人を産総研の中で育てて、うまく循環していくような仕組みについても今後考えていただければと思います。

以上になります。

○小柴座長 ありがとうございます。それでは、先に中村さんの御質問を頂こうと思います。その後、梶原さん、馬田さん、そして吉本さんということで、取りあえずここまで御質問を受けてしまって、それで、質問の件に関しては、適当な方からお答えを頂くという形にしようと思います。では、中村委員、お願いします。

○中村委員 産総研はいろいろ注文をされていて、大変だと思います。あれもこれもではなくて、資源が限られているので、プライオリティをつけて実行することが非常に重要だと思っています。

3点申し上げたいのですが、1つは、橋渡しです。橋渡しは産総研の重要な仕事だと思っています。橋渡しの現状を知るために、先ほど説明があった13ページ、民間資金獲得実績が重要なのですが、令和2年度で109億というのは非常に大きな数字だと思っています。今後、過去を分析して、更に大きくするためにはどうするかを考える必要があると思います。第4期は3倍にするという目標だったので、領域ごとにも目標設定もあり、それに対応した実績もあるので、領域ごとの達成状況がどのようになっているかというデータを後で資料として提出していただきたいと思っています。あと、第5期は領域別にどのような実績かというのを見せていただければと思っています。領域で融合というのも重要なのですが、領域ごとにどういうところに問題点があるのかを明らかにすることが非常に重要だと思っています。

次に、橋渡しの関係で冠ラボの話が出ていました。冠ラボも非常に重要な方策だと思っています。資料の18ページ、左下の図なのですが、冠ラボの設置数が右肩上がりで見えるのですが、これは新設だけではなくて継続も含めて表記されていて、最近の冠ラボの新設数は相当減っているという認識を持っています。なぜ減っているかというのをちゃんと分析する必要があります。あと、冠ラボの内容を見ていると、領

域間で相当差があります。たくさん出している領域と全然出していない領域があるので、その辺りも分析する必要があるのかなと思っています。

次に、産総研発ベンチャー、皆さんいろいろおっしゃっていて、私も同意見なのですが、右肩上がりに増えているように見えるのですが、最近、停滞しています。新設が全然増えていない。もちろん、不祥事があって、ルールが厳格化されており、それが新たに生まれていないというのが理由だと思うのですが、今後どうしていくか、このままほかの諸機関に比べて厳しいルールでそのままやっていくのかというのを少し考えた方がいいと思っています。

橋渡しの一環で、成果活用等支援法人の設置を考えているという経産省から御説明がありました。まず、理研鼎業はどのような組織で、どのような問題点があるのかというのを調べて教えていただきたい。あとは、成果活用を内部に置くのか外部に置くのかによって相当違うと思うのですが、その比較分析をして最終的に決められるべきものかなと思っています。

それで……

○小柴座長 すみません、ほかの方もいらっしゃいますので、そろそろ。

○中村委員 では、あと1つ。第4期に橋渡しを促進するためイノベーションコーディネーターを置いているという話を聞いたのですが、個別のイノベーションコーディネーターがどういう役割を果たしていて、どういう成果を上げているのか、その辺りのデータがあったらお示してください。

橋渡しだけしか話せていないので、研究者の話と地域センターの話は、後でペーパーにて提出したいと思います。（※提出された書面については、議事録の最後に掲載。）

以上です。

○小柴座長 ありがとうございます。今の中村委員の御意見に関しては、別途情報提供ということですので、必要なものは情報提供させていただきたいと思います。それでは、次、梶原委員、お願いします。

○梶原委員 企業の視点でコメントさせていただきますと、企業は当然強いところ、価値のあるところと組みますので、産総研の価値を見えるように、あるいは見せるようにしないと、アピールとしてなかなか見えてこないと思います。先ほどコーディネートという話がありましたが、マーケティングや橋渡しをする人材、部門が大変重要だと思います。

変革が必要だということが機関の中で共通的に認識されているのであれば、内在的な動機で自発的に変わっていくことになると思うのですが、実はそういうことはなかなか自分事になりにくいので、制度や環境を外から変え、飴と鞭ではないですが、インセンティブを与えて変えていくことがとても重要だと思います。

先ほど、熊本大学でインセンティブを取り入れて、コロナの中でも件数は増えてきているという御説明もありましたが、今の産総研が個人へのインセンティブを取り入れていないのであれば、そこはすぐに手を入れるべきではないかと思っています。研究者は自分の研究

を一生懸命して、その分野には非常に強いのですが、融合的な領域ですとか、変化が不透明な時代の中で、こういった技術領域をどういう形で誰と組むかといったことは単純ではないので、いろいろな研究者と組む、それこそ人文社会科学系の人たちと組むこともありますでしょうし、企業とも、1社だけではなく、いろいろな企業と組めるようになるような機会や場が提供されているのかといったことも重要だと思います。

研究者が研究に専念するという意味でのコーディネーターとありますけれども、研究者をサポートする人材の手当や、そういった人材にどのようなキャリアステップがあり得るのかというところも重要でしょうし、そういう周りの環境を整えることも非常に重要だと思います。

○小柴座長 ありがとうございます。馬田委員、よろしくお願いします。

○馬田委員 よろしくお願いします。先ほど御質問の最初にあった、どうあるべきかという観点で少しお話をさせていただければと思います。

様々な経路依存性がある中で、こういうことを申し上げるのも恐縮といいますか、的外れかもしれませんが、個人的には産総研の在り方として、ドイツのフラウンホーファーみたいなモデルを模しつつ、受託ではなく出資モデルを採用して、世界レベルの地域経済をつくる中心機関を目指すというのは、1つ戦略としてあるのかなと思っております。

フラウンホーファーは、現時点ですと、たしか受託研究が中心で、金額にして40%がその地域にある中小企業から来ており、件数も60%ぐらいと伺っています。こうした受託モデルを中心にはせず、急成長するスタートアップを産総研から生み、そうしたスタートアップに産総研が出資して、その出資のリターンを基に研究を進めていくみたいな、そうした出資のリターンを基に研究を進めていくといったモデルがあるのではないかと考えています。そうした企業が数社生まれれば、その周辺に関連する企業も生まれ、産業となり、地域経済にも貢献できますし、新しい研究機関の在り方として世界に出せるのではないかと考えております。

この背景といたしましては、スタートアップや何か新しい事業を生んでいくためには、2つの条件のいずれかを満たす必要があると思っています。1つは、新しい大きなニーズを見つける、もう一つは、これまで解決できていなかったニーズを新しい技術で解決する。その2つを、地域にある社会的・産業的なニーズを発見するか、グローバルでも最先端の研究を生かして新しい解決策を提示していく。この2つの条件を満たせる可能性があるのが、様々な地域に根付く産総研ではないかと思っております、そうしたスタートアップ、ベンチャー、事業体をつくって行って、そこに産総研としても出資することで新しいリターンが得られるのかなと。

もし仮にこうしたスタートアップを使うモデルですと、民間の資金を引き出すということになると、恐らく出資もVCから引き出してくることになるかなと思います。論点1に関連するところですが、民間VCから資金引き出し方の1つとして、VCとのマッチングファンドみたいなものがあるのかなと思っております。例えばポルトガルには特殊な国の

ファンドがあり、政府が自国のスタートアップに投資するVCに対してその半分の額を引き受けて、4年後までであればVCは投資時とほぼ同額で株をVCが買い取れるコールオプションを設定しているそうです。つまり、VCからするとリスクが半分で、アップサイドがフルに取れるという仕組みをやっているそうです。そうすると、国側も目利きをする必要がないといえますか、今回の場合は産総研が最初目利きをする必要はなく、お金を引き出してきながら、産総研がVCから投資家としての学びを得ながら、次第に投資機能も内製化することができるのかなと思っています。

また、論点2と3に関わる場所ですけれども、やはり橋渡しをしていくためには、研究者自身や研究に近い人がその研究を担いで、何か社会実装していかなければいけないと思っています。橋渡し機能というものを他社とかほかの人に任せるのは、海外の事例を見ていてもなかなか難しいと感じるところです。とはいえ、研究者が研究職を抜けてそれをやるというのはかなり難しいことなので、いかに研究者と研究者候補といえますか、例えば外部人材に1、2年、EIR (Entrepreneur in Residence) みたいな形でしばらく研究のそばにいていただくとか、あるいは大学の博士課程の学生を積極的にリサーチアシスタントとして採用して研究に携わってもらいながら、それを担いで何かスタートアップしてもらおうとか、そうした仕組みが必要なのかなと思っています。

それと同時に、何かしらのスタートアップをやっていくためには、やはり技術シーズが最も重要です。そうした研究力があることは前提とした上で、そこにプラスしてアントレプレナーシップに関する教育が重要なかなと思っています。NSFのI-Corpsであるとか、UKだとイノベートUK、ドイツだとEXISTなどがそうした社会実装における研究資金プラス研修みたいなものを提供していき、そうした研修付きの資金配分を産総研でやっていくことで、いろいろな人材を集めつつ社会実装に橋渡しする人材を育てていくと。そして地域課題に貢献して、地域産業を盛り上げていくということができるのかなと感じた次第です。

以上になります。

○小柴座長 ありがとうございます。それでは、吉本委員、お願いいたします。

○吉本委員 それでは、時間の関係で簡単にコメントさせていただきます。

論点1の資金のところのインセンティブ設計ですけれども、資金の出し方だけではなくて、知的財産の帰属の在り方というところでも研究者にインセンティブが付与できるかなと思っています。例えばスウェーデンですと、研究者に全ての知的財産を帰属させて、研究者のスピアウトを後押ししています。産総研としても知財戦略を独自に設計することは可能かなと思っています。

あと、論点2につきまして、橋渡し機能のところでございますけれども、社会問題というのは、ほとんど外の世界にありますから、社会課題解決に向けて外の目線を持っていくという意味では、人材流動がすごく重要かなと思っています。クロスアポイントメント制度とかありますけれども、産総研自身の中の研究者の出入りを活発化させる、流動化させ

る、民間からも短期でもいろいろ来ていただく、そういった仕組みが必要かなと思っております。海外の研究者も今オンラインでつながりますので、別に産総研に在籍しなくても、臨時雇いではなくてアドバイザーのような形で多様な人材を引き込むことができると思います。

あと、社会課題解決というところで、ベンチャー支援も重要なのですが、もう一つ、産総研としてはデータベースという財産があると思います。今、データ連携基盤といいますか、データが財産になる時代ですから、産総研の持っているノウハウとして、是非データベースの活用を梃子にして民間資金を引き込む、あるいは外部の研究開発パートナーとのグリップを強めることができるのではないかと考えています。

最後に、データとも関係するのですが、データがこれから研究開発の要になっていきますと、契約がすごく重要になります。産総研としても契約力を高めていくことがすごく重要だと思いますので、法務や契約に強い方をサポート役として引き込んでいくことが重要かなと思っています。

簡単ではございますが、意見させていただきます。

○小柴座長 ありがとうございます。大体時間となったのですが、いろいろ出てきた論点をまとめると、インセンティブだとか、今の知財に関する取扱いとか、幾つかすぐできることがあるのではないかと御指摘に関しては、次回でなくても結構ですから、特に本当に根幹を揺るがすようなことではないので、今日言われたことに関して産総研でどのように取り組んでいくかというところは、どこかで御提示いただきたいと思います。

それから、いろいろデータの提供というのがありましたが、今回の目的が産総研の本来の在り方ということが最初に局長から提示されましたので、それに必要と思われるデータだけ提供いただければ結構なのかなという気がします。

産総研の位置づけ、いろいろな方々から別々の角度で御質問がありましたが、私も今の日本の経済安全保障、それから岸田総理が言っている成長と分配の中で成長というものがないと。コロナ禍において産総研の位置づけというのは、やはりもう少し議論を深めたいと思います。

先ほど馬田さんからいろいろいい御提案がありました。これは我々、経営の中でいくと、要は両利きの経営ということで、要するに知の深化と知の探求というのですかね、探索というような感じで、ですから、産総研からしてみると、やはりベンチャーを使ってアジャイルにいろいろなことを試して、それで新しいイノベーションがどういうところで起きるかということをやっていくような仕組み、これが、出島やVCを引き込んでベンチャービジネスをつくるというものもあると思うのですが、もう一つ、今日出てこなかったのが、産総研の持っている知の深化です。これは日本のサイエンスということからいくと、どうしても非常に重要なところで、今回の議論の中で、確かに何か生み出したいというのはあると思うのですが、やはり産総研の持つ知の深化は忘れてはいけないポイントなのかなと思います。

それでは、次の議論、議題5に移っていきたいと思います。

次は研究開発事業の在り方についての議論に入りたいと思います。事務局の方から資料7を用いて、今回の討議の論点を提示させていただきたいと思います。遠山研究開発課長、よろしくお願いいたします。

○遠山研究開発課長 経済産業省研究開発課長の遠山でございます。それでは、資料7に沿って、時間も限られておりますので、簡単に御説明させていただきます。

まず2ページ目でございます。研究開発を取り巻く環境の変化ということで、これは先ほど小嶋室長から御説明のあったお話とほぼ同じなので割愛させていただきますが、いろいろなデジタル化とかカーボンニュートラルという地球規模の課題などがある中で、下半分のところで中長期的なビジョン、こうしたものがどんどんできています。特に2050年を目指したような例えばSDGs、Beyond 5G、これは2030年代ですけれども、それから昨年来、政府を挙げて取り組んでいるようなカーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略、こういったものがどんどん出ていて、中期から長期に向けた戦略が非常に重要なのであろうというところでございます。

3ページ、4ページは飛ばさせていただきます、5ページ目でございます。研究開発・イノベーション小委員会で、一昨年の秋から去年の夏にかけて、産業技術ビジョンということをお話しいただきました。研究開発を進めていく中で、ここでは2025年となっておりますが、先ほど申し上げたような2030年とか2050年ぐらいのものをターゲットにしながら、どう考えていくかということを取りまとめさせていただいたものです。

特に対応の方向性というところで、レイヤー1、2、3となっていて、3番目のデジタルとかバイオが重要だということなのですけれども、1と2のところ、1つは個の開放によるイノベーション力の強化というところで、例えばスタートアップであるとか人材流動性といったことが非常に重要であろうと。それから、もう一つは、何でもかんでもやるというのではなくて、例えばレイヤーマスターを目指したようなR&Dとか、それから、これは経済安全保障と絡んでくるようなところでございますが、グローバルニッチトップを強化するようなもの、あるいは不確実性へのリスクに対応するようなポートフォリオといったものが重要であろうと。これはさきほどの産総研の議論とも呼応するようなものであると考えてございます。

続いて6ページ目でございます。こういったものを踏まえながら、冒頭、事務局からも御説明がありましたように、昨年の秋から春にかけて、今の研究開発事業についての論点ということをお話しいただいたところでございます。これはそのときに事務局から出ささせていただいたものですが、今までは、どちらかというと決まったユーザー、それからアカデミア、プレーヤー、この分野だったらこういう人たちだよというところで固まりながら戦略をつくって、それで研究開発につなげていく、ある種リニア型というような形で進めていたわけですが、上の方にもあるように、社会課題が非常に複雑化してくる中であって、研究開発というものもアジャイル型に考えていかないといけないのではない

だろうかということです。右側の方はやや分かりにくいところもありますが、ビジョン、目標を立ち上げながらも、そこに多くの企業群とかアカデミア、それから世界の英知であるとか、こういったものがうまく絡み合いながら、それによって例えば標準であるとか、制度改革的なものとか、こういうものとうまくかみ合わせながら研究開発を進めていく。そして、もしそれが途中で違うということになれば、すぐに変えられるような、理想としてはそういうものを目指していけるような、こういうことを御議論いただいていたところでございます。

7ページ目でございます。問題意識といたしまして、1つは、重点的に支援すべきプロジェクトの在り方、分野であり、どれぐらいのスパンでやっていくであるとか、そのようなことを1つ論題として御提示させていただいたところです。

それから、もう一つ真ん中のところでは、事前予測が困難な非連続的なものに対応するために、例えば目標とか道筋とか体制とか戦略、ロードマップをどう策定していくか。そして、そのためのマネジメントをどうやっていくか、技術インテリジェンス機能であるとか計画変更、このようなことをどう考えていくか。

それから、どうしても国の研究開発プロジェクトは研究開発だけで終わってしまうところがあると。これは評価にも似たようなところがございます、結果をちゃんとフィードバックできるような仕組み、あるいは、これも今回の大きな議論でございますが、社会実装を前提に置いたところでどう考えていくかというところでございます。

大きく国プロと公募型の研究開発とあるわけでございますが、少し青いところですが、国プロ的なもの、先ほど御説明させていただいたように、カーボンニュートラルの議論の中で、NEDOにグリーンイノベーション基金という非常に規模の大きな基金が造成されました。これに関しては、例えばここにあるように企業のコミットメントを高めるとか、それから開発段階に応じたような支援の在り方については、この基金の議論の中でかなり議論がなされまして、長期的な目標に向かったものとしては、これをできるだけ横展開していこうということで議論を進めているところでございます。

それからもう一つ、今回特にこちらを御議論いただくと非常にありがたいと思っているのが、事前予測困難で、従来にないような新しい技術、例えば、これをそう言うかどうかというのは、少し御議論があるかもしれませんが、AIにしても量子、あるいはバイオ、こういうなかなかプレーヤーも定まらないようなところにおける研究開発の進め方、こういうところで大きく議論を頂きたいなど。それから、もう一つは評価です。こういうところについて御議論いただきたいと思っております。

少しページを飛ばしていただいて、10ページ目でございます。背景、課題のところは繰り返しのようになりますのでやめますが、これから考えていかなければいけないこととしては、研究開発事業の参加主体のモチベーションを向上しなければいけないとか、2番目のところがさきほど申し上げたものと重なるのですけれども、できるだけ多様な主体がどう新しいアイデアを出していくのか、それをどうくみ上げていくのか、そして、競争するよ

うな環境整備をどう作っていくのか。それから、もう一つは、これと呼応するような形で、先ほど来も御議論が出ていますけれども、アカデミアとかスタートアップ、なかなか既存の企業から出てきにくいアイデアをどう組み込んでいくのか。これは言うまでもないことかもしれませんが、将来の社会実装イメージとか、国内外の、特に外の市場創出、展開をどう考えていくのか、どう組み込んでいくのか。

我々、事務局としての方向性案なので、当然これだけではないと思いますし、どんどん御意見いただきたいと存じますが、モチベーション向上のためには、例えば、決まったらそのとおりにやるのではなくて、研究開発に追加的にある程度インセンティブ措置をつけていく。これは正直申し上げると、前の議論でもかなりあったのですけれども、どうしてもリソースというものが限られる中で、それをどう効果的な仕組みにしていくか。それから、ステージゲートというものを徹底しながらやっていくべきではないかと。これは次のところとも重なりますけれども、それによって競争が加速化されるということでございます。

それから、ビジョン、戦略に基づくようなプラットフォーム化ということで、できるだけ分野とかを限らないでやっていくこと。もう一つは、参考資料にも一部、公募型というのがありますけれども、単に技術のシーズだけを出してくれというだけではなくて、ビジネスモデルとか、そういうものも含めながら、それをどう技術に落とし込んで研究開発プロジェクトにしていくか、そこの部分を競争していただく仕組みにできないだろうか。

それから3番目のところでございますが、スタートアップの役割というのが非常に重要だと思いますけれども、これは既存の国プロも含めて、もう少し新しい知恵をうまく使えないかということで、先頃、内閣府の科学技術イノベーション活性化法の改正がなされて、従来、中小企業庁がやっていたSBI R制度を内閣府の方に持っていったりもしました。それからアワード、仕組みとしてアワードというものをうまく使えないだろうかというところ です。

最後に技術インテリジェンス機能、これも前のイノベーション小委員会でも議論させていただきましたが、更にもう少し発展させていくためにはどうしたらいいかといったところを御議論いただけるとありがたいと思います。

最後、11 ページでございます。これは評価でございますして、社会実装までの道筋を踏まえた評価、それから評価と資源配分の連動、もう一つ、先ほど来申し上げている技術インテリジェンス機能と評価をどう一体的に運用するかということでございます。

解決に向けた方向性案ということでございまして、一番上のところですが、今、どちらかというところの評価は、事業における技術開発そのものがどうだったかということが中心になっているのですけれども、これはやっている間に、たとえ事業期間が5年であっても世の中は3年くらいで大きく変わっていってしまうと。ここをしっかりと組み込んでいく。特に中間評価をどうするか。

それから、終了時評価というのも我々はやっているのですけれども、それがやはり技術

開発そのものができたかできないかになってしまっている。研究開発事業はそこで終わるわけですが、その後のいろいろなプレーヤーの人たちが何をすべきであるかということをご提案するような仕組みにしていってはどうかと。

それから、真ん中のところは、本来しっかりやるべき話なのですが、少しくまいていないところがございます、やはり評価と予算編成プロセス、これは時期の問題とか内容の問題とかいろいろございます。これをしっかりやるためにどうしていくか。

そして最後、研究開発が終わってから3年、5年たって追跡評価をやる。そうすると、これは事実でしかありませんから、それによって何が起こっていたのかというのを評価した上で次の戦略の策定などにきちんと生かせるような技術インテリジェンス機能へ、結果なり蓄積をしていくというところでございます。

すごく駆け足で簡単ではございますが、以上でございます。

○小柴座長 どうもありがとうございました。

それでは、これから研究開発事業の在り方について、自由討議に移ろうと思っておりますけれども、またどなたから発言を頂いても結構です。挙手ボタン、若しくはビデオをつけていただいても手を挙げていただいても結構です。討議の終わりを15時25分ぐらいと思っておりますので大体40分、皆さん簡潔に、一方で厳しい意見を頂きたいと思っております。よろしくお願ひします。では、吉本委員、よろしくお願ひします。

○吉本委員 御説明ありがとうございました。研究成果の最大化に向けた政策ということで、いろいろ御提示ありがとうございました。先に評価の方の話をさせていただきたいと思ひます。

経産省に限らず、いろいろな事業で評価が行われておりますけれども、評価の結果が具体的にどのようにフィードバックされたのかというところが、残念ながら余り見える化をされていないように思ひます。評価というのは、研究開発のPDCAだと思ひますので、是非評価の結果を関係者、特に産総研の場合ですと研究者の方々に見える化をする、あるいは一緒に事業を手がけた企業にも見える化をするような形での評価の仕組みが必要かなと思ひます。ただ、評価疲れになるようなことだけは避けていただひて、非常にシンプルで効率的で、かつ見える化された評価システムを考案されることが重要かなというのが1点。

そして、もし産総研ベンチャーというところを強く押し出すのであれば、ベンチャーは計画目標がどんどん変わっていく、非常に流動的なところがあり、それが当たり前かと思ひます。技術シーズまでには完成化して、それを橋渡しして、その後は評価の対象外なのか、どこまでを評価の対象とするかによって、結構簡単そうで難しいようなところがございます。ベンチャーに限らず、世の中はすごいスピードで変化していますので、アジャイルに回していくがゆえに、評価もどんどん変わることをよしとする、あるいは、どこが良かったか、どこがまずかったのかという仕組みを考えていくことは、結構難しいような感じもしております。ただ、そういった意味で、評価も流動的な形で研究者のマインド、モ

チベーションを上げていくような仕組みにさせていただくことを期待したいと思います。

要望みたいな感じですみません。以上でございます。

○小柴座長 ありがとうございます。その次は、永井委員、お願いいたします。

○永井委員 私からは3つ御提案させていただければと思います。

まず1つ目が、評価をするためには、やはりゴールを理解しておく必要があって、どうやってイグジットするのかというのがあった上で、そこから逆算して評価という形かと思えます。そのイグジットするところが技術分野別に、エコシステムの作り方も全然違ったり、ベンチャー企業の立ち上げ方も違ったり、実際にイグジットのときにM&AとIPOをする率も全然違うということがあるかと思えます。

実際、産総研が得意としているようなIPOでもアプリでもSaaSでもないようなところというのは、ほぼM&Aでイグジットするというのが海外でも一般的な中で、過去の産総研ベンチャーのトラックレコードを見ても、M&Aが多くIPOが少ないという状況かと思うのですが、一般の日本のVCのほとんどの方は、IPOとかアプリとかSaaSのところには知見が専門的にあって、なかなかハード、ケミカルとかヘルスケアということを御存じない方が多いかと思うのです。

なので、安易にVCさんを巻き込んだだけで産総研がやっているところのベンチャー、スタートアップがたくさんできるかというところと厳しいところがありますし、実際、M&Aを考えていくとしたら、実はIPOとかグロースの戦略よりも知財戦略がメインになっていくのが当然で、どうやってやればIPOではなくて、大企業にバイアウトできるような知財ポートフォリオをつくれるかどうかという観点が重要だと思うのですが、技術分野別にポートフォリオの作り方は全然違うわけですが、知財戦略の話が結構一緒くたになってしまっているのです、どうしても具体的な話になりづらいというところがあるかと思えます。

なので、出口を考えると、例えば大企業とコラボレーション、バイアウトということを見ると、例えば2つ、3つぐらいの分野に技術分野を分けて、それぞれにステージゲートとかフィードバックとか評価とかの仕組みをつくるぐらいの形にしないと、全分野同じロジックで評価とかプロセス設計をするのは、まず無理かなと思います。アジャイルな分やりやすいのと、リニアな分やりやすいというものも別れますので、そういったところが必要かなと。

2つ目が、やはりイグジットのところの部分を考えていったときに、どのようにプロセスの中で立ち上げていくのか、枚数？の切り方も違ってくると思うのです。ゼロから1とか1から10、10から100というステージの、ゼロベースから10に持っていったりとか100に持っていったりするようなものとなってくると、受託のモデル自体に限界がありますので、そういったものは出資型のモデルであったりとか、ある程度、成果の部分に連携させるしかないというところはあるかと思えます。

なので、こういったステージの切り方みたいなところの時間軸も、何でもかんでも今のベンチャーのアジャイルのプロダクトマーケットフィットみたいなことができないからこ

そ、産総研のアイデンティティーがあるかと思うので、そういった意味ではアジャイルの方に振り過ぎると、どこでもできることばかりやるような組織になってしまうと、それはそれで価値が薄くなってしまうので、10 ぐらいまでは少し様子を見ようとか、1 はチェックしないとか、そういう、例えば基礎研究に触れたとか、ある程度長い時間投資できたりするような仕組みが大企業でなかなか取れない中で、そのカウンターのところを取れるような仕組みが重要なのかなと思います。

3 目が、先ほど御意見の中にもありましたが、結局、世界の中の単純想起として、この技術分野は産総研だと思っていただかないといけないと思いますし、日本の中では、あうんの呼吸で大学と研究機関と大学と企業ですみ分けられていらっしゃるようなところもあると思うのですが、やはり海外の研究機関とか大学がどういう分野にどれぐらい投資しているかどうかということ把握した上で、産総研の研究予算の配布があるべきだと思っております。そういったところでは、海外の研究状況についてキャッチアップの部分が、やはりマクロなレベルでも足りないのかなと印象として思っております。

ですので、今グローバルで大企業とか、ベンチャーでも今グローバルに提携するような時代の中で、グローバルで選んでもらえるような研究機関であるということを考えると、真面目に研究として取り組んでも、どうしてもお金と人の関係の部分がありますので、そのお金と人の関係の中で成果を出していくということを考えたときに、競争力のある領域はどこだということを決めるのが重要なのではないかと思っております。

以上です。

○小柴座長 ありがとうございます。それでは、日下部委員、澤谷委員、北岡委員、まず3名、この順番でいきたいと思えます。まずは日下部委員、よろしくお願ひします。

○日下部委員 手短に3つのポイントで、1つ目は、研究者のモチベーション向上という点、2番目はプロセスイノベーション、3つ目はマインドセット革命かなと思っております。

1つ目のモチベーション向上に関しましては、やはり産総研としてどういう研究者を求めるのかというのを個々の研究チームに明確にして、特に、求める人材像としましては、その人が核となって、よい研究者が内外から集まりたくなるような革新性のある研究者という存在感と、新しい領域にチャレンジしたり、ほかの分野との融合も積極的に取り入れたり、プロセスもきちんとイノベートしていくような新しい考え方を時代の産業の流れとともに取り入れた研究者が、今までの箱にはまらないことを言っても、フレキシブルにイネーブルし、活躍できることを担保してあげると、より自由に活躍できるというモチベーションが上がるのではないかと思いました。

2つ目のプロセスイノベーションは、様々な案件で重々感じるのですけれども、報告義務だとか手続とか1年ごとの予算の手続が余りにも多く、会議も多いですし、日本の案件は研究の内容そのもの以外に係るプロセスコストがすごく多いと思っております。そういうのを産省の皆様が、このようになってほしいというところでどうやるとプロセスをや

りやすくできるのかという経営戦略的な観点ですとか、組織マネジメント的な観点でもヘルプフルになること、そういったところが実際面では役立っていくのではないかと。

3つ目は文化面なのですけれども、馬田先生とかほかの先生方がおっしゃっていたように、マインドセットが変わることが一番大事で、それには海外の研究チームとエクステンジを行うとか、やはり海外のやり方も知るには、オープンイノベーションで実際一緒に組んでみる。また、スタートアップカルチャー、研究者カルチャー、大企業カルチャーは各々違いますので、今までは政府の資金が大企業の名の知れたところに落ちやすい傾向があると思いますが、必ずしも名が通っていないくても、例えば非常に画期的なビジネスモデルや、これからの世の中の先端動向を捉えたところとは組めるような形にしていけると、より革新が進むのではないかと思います。

そういったときの観点に、外部で企業の目利き力のある方々をなるべくアドバイザーボードに入れていかれると、いろいろな意見が出てきた時に新しい視点をその都度取り入れていけるような形にされてはどうかと感じました。ありがとうございました。

○小柴座長 ありがとうございました。次、澤谷委員、よろしくお願いします。

○澤谷委員 研究開発成果の最大化に向けては、技術研究だけではなくて、コンセプトをつくるといったところをまずは強化していくことが重要だと思います。コンセプトを作り上げていくような非常に早い時期の研究をする場合には、フォワードキャスティングではなかなか研究が進まないの、フォワードキャスティングでやると自分たちが持っている技術のみに注目してしまいがちなので、どちらかというとも未来図をつくりながら、バックキャスティングで今持っている研究領域以外にも広げていく、あるいはその部分を他社や他の大学と協力していく、そういったやり方が必要だと思います。

参考のために、JSTの方でCOI NEXTというのが始まっていますが、その中ではバックキャスティング、フォワードキャスティングを取り入れてやっていますので、そういったところも参考になるかと思います。その中では、企業からの資金も入れて、マッチングファンドとしてプロジェクトを動かしていますので、資金のところでも参考にされたいと思います。

最大化に向けては、産総研がやりたい、エコシステムのハブになりたいといったところはすごく重要な部分ではないかと思います。なぜならば、日本内の企業ネットワークを産総研が持っているならば、グローバルの大学からは産総研と組むと面白いことができると思いますし、反対に、産総研がグローバルユニバーシティーと組んで最先端の研究をやる研究所ということになれば、日本の企業から、まず産総研とやるのが一番やりやすそうだということになってくると思うのです。ですので、このネットワークを広げていくことによって、最大化に向けた研究が行われるだろうと思いますので、期待しております。

2番目の評価については、もう評価をやめませんかということなのですけれども、評価からアドバイザーだとか、あるいはコークリエイターになっていくと。何か御意見を言われる方は、そのうまくいっていない部分を共に考えて打開していく、そういった点での

アドバイザーやコークリエイターとなっていくべきで、というのも、何がうまくいくのか誰も分からないような部分に産総研には挑戦していただきたいと思っているのです。そうすると、産総研で今、実際に研究に従事している方たちが一番困っているし、一番よく現状を分かっているわけですから。なので、そういったものをいろいろな視点から支援するようなアドバイザー、コークリエイターになっていくことがすごく重要だと思います。

研究の目標が変化したということは、正にそこが学んだ部分なので、研究計画がそのとおり進まなかったことを共に喜び、何が起きているか理解しながら進めていくのがいいのではないかと思います。

以上です。

○小柴座長 この議題5というのは、研究開発事業の在り方という形で、もう少し広げた御意見をいただけるとありがたいと思います。産総研の議論も当然その中の一部になると思いますけれども、是非そこら辺を御考慮いただけるとありがたいです。それでは、北岡委員、よろしくお願いします。

○北岡委員 北岡です。座長、ありがとうございました。

研究開発の在り方という意味で、やはり先ほどから社会実装という面があると思うのですが、やはり産総研も大学も含めて、大学にいる人自身が社会実装するというのは非常に難しく、本当にスーパーマンがいらない限り、そこをできる人はいないと思うので、研究開発を進める際に、本当に社会実装を進めるのであれば、やはりビジネス、マーケットなどを分かっている人を早い段階から入れていく。という事が重要かと思います。

その中で、我々四大学を含めて官民ファンドを進めた中で、まだまだイグジットの実績は少ないですけれども、1つ大きな成果としては金融機関やシリアルアントレプレナー又はアントレプレナーを目指す人、また事業会社で新規事業をつくりたい人、ライセンスなどに強みや、先ほど法律の契約にたけた人という話も出ましたが、そういう人材が大学に集まったのは大きな成果なのかなとは思っています。そういった意味で、やはりプロジェクトを進めるに当たって、組織から全てを考えるのではなく、早い段階からチームをつくっていくのが重要で、その1つの在り方がベンチャーというのが出口としてあるのかなと私は思っています。

あと、やはり研究成果のインセンティブという話とかいろいろ出ましたけれども、ベンチャーをつくることによって、生株やストックオプション、そしてライセンス収入ということで、やはり研究者の成功事例が出るのです。そういう方が各大学で出てくると、そういう1つのひな形というか、こういう形の研究開発を進めていくことも1つあるというのが見えてくるので、やはり成功事例を出すことも前提に研究開発を進めていくと、後を追いかけてくる若い研究者も、基礎研究をしながらどのように社会と接点を持つべきであるかというのが見えてくるので、そのような取組を早い段階から入れていくことが重要ではないかと私は思っています。

以上でございます。

○小柴座長 ありがとうございます。それでは、馬田委員、それから中村委員、そして梶原委員の順番で次へ行きたいと思っておりますので、まず馬田委員、よろしくお願いします。

○馬田委員 私からは、研究開発全体の在り方として、アジャイルであると同時に、もっと広く分配をしていくべきではないかというように思っております。最近の研究開発投資は、どちらかという集中投資型がこの10年、20年続いてきているのかなと思っております。ただ、そうではなく、不確実な時代、つまり何が起こるか分からないし何が当たるか分からないという状況では、より多くの研究に賭けていく、ある意味失敗の数を2倍にして、成功の数も2倍にするというようなモデルの方がよろしいのかなと思っております。ただ、もちろんテクノロジーレディネスレベルとか、社会実装のフェーズによってもその考え方は変わってくると思っております。

個人的には、スタートアップや事業を考えていく上で2つリスクがあると思っております。1つが技術的リスクです。これは本当に技術が成立するかどうかということです。2つ目が市場リスク。マーケットにその技術が受け入れられるかどうかです。この2つのリスクが非常に高い状況、不確実性が高い状況においては、非常に多くのチャレンジを推奨していくべきだと思っております。ある意味、事前予測困難であれば、予想しないで多くに賭けていく方がいいという考え方もあるのかなと思っております。

その1つの方法として、ニュージーランドが、10年ぐらい試しているのが、ランダムファンディングという仕組みで一定以上の資質を持つプロジェクトであればファンディングすると。何が起こるか分からないからということで、それは科学的な基礎研究に近いところでやられていますが、もしかしたら社会実装というフェーズにおいても技術的リスク、市場リスクの両方、あるいはどちらかが高い状況においては、ランダムファンディングをして、様々な研究開発プロジェクトを支援していくのも一案であると思っております。ランダムであればジェンダーバイアスなどのバイアスが避けられるというメリットもあります。とはいえランダムだと、どうしても失敗する確率が多いと思うので、そうしたランダムファンディングを受けた方々においては、必ずアントレプレナーシップ教育を受ける、社会実装に関するコミュニティに入ることを条件にしておけば、その事業への挑戦自体は失敗であっても、少なくとも何かしらの成果が残るといいますか、教育成果や人的ネットワークは残るといことになるのかなと思っております。

そうした研究開発事業の成果の最大化という観点で、研究開発のプロセス自体も大事だと思いますが、リソースのアロケーションをどうしていくのかということを考えることで、成果最大化ができるのかなと思っております。

もう一つ、論点の2つ目として、開発事業の評価について、永井委員から御指摘のあったとおり、領域によって評価の方法とか、ステージによってもかなり変わってくるかと思っております。ただ、スタートアップにおいて、特に社会実装に近いフェーズのプロジェクトとして1つ評価の軸としてあり得るのかなと思うのが、売上です。売上でとにかく評価する

のも1つありかなと思っています。スタートアップにおいては、売上がすぐに立つものはなかなかなかったりするのですが、たとえばLOI（Letter of Intent）と呼ばれる覚書みたいなもので、とにかくこのスペックのものが出来上がれば買いますよというコミットをしていただくという手法があります。法的根拠のない契約書みたいなLOIだけれど、それは顧客からのニーズがある証拠でもあるので、それをベースに資金調達するということがあつたりします。

例えば、USだと音速ジェット機を造っていたスタートアップなどは、実際のものをつくる前にLOIを集めて、それをベースに投資家を説得して資金調達をしたというようなことがあつたりしました。ですので、そうした売上もしくは疑似的な売上で一回評価をする、というステージが1つあると進捗が明白ですし、もし駄目だったとしても、その技術が駄目だったというよりは、今このタイミングだとこの技術は社会実装できなかったねという評価にして、再チャレンジできるようにするなど、そうした仕組みにしていくと、1つ分かりやすい評価方法としてあり得るのかなと思った次第です。

私からは以上です。

○小柴座長 ありがとうございます。次は中村委員、お願いします。

○中村委員 3点お話をしたいと思います。先ほど座長がおっしゃったように、このセッションは、産総研の話とか研究開発マネジメントを行っているNEDOの個別の話というよりも、研究開発マネジメントの一般論として議論することだと思っていますので、それを前提にお話をしたいと思います。

まず、研究開発事業の成果と最大化に向けた方策なのですけれども、例としてアワード制度を挙げられています。NEDOは、社会課題を解決するためのアワード制度を、以前から検討し、最近試行的に行っているそうですが、私自身も非常に有用な制度だと思っています。のですけれども、仕組みづくりが非常に難しいので、単に試行錯誤するだけではなくて、アメリカの例やヨーロッパの例を参考にしながら、どういう制度が社会課題の解決に向けた制度として適切なのかというのをしっかり議論した方がいいと思います。

もう一つは評価の在り方です。吉本委員がお話をされていたのですが、評価疲れになってしまうといけないと思います。最後に、評価と資源配分の連動というのは、本当に昔から議論されています。PDCAで最後のAが回らないという議論ですけれども、それでも一向に実行に移されていません。

なぜ実行されないのかという理由を明らかにして改善していかないと、また課題が課題のまま残ってしまうので、具体的な方向性を示す必要があると思います。今、私自身には具体的なアイデアはないのですけれども、一緒に考えていきたいと思っています。

以上です。

○小柴座長 ありがとうございます。それでは、次、梶原委員、お願いいたします。

○梶原委員 まず、成果の最大化なのですけれども、先ほども委員の方がおっしゃいましたが、やはり将来ビジョンから入るバックキャストの視点が必要だと思います。そういつ

た意味では、F S という形で実際の事業に入る手前で多くのアイデアを集め、最適な体制を構築、あるいは戦略の有意性を高める、事前の検討フェーズが重要だと思います。

それから、評価の在り方ですけれども、ありがちなのが計画に対してどうだったかという進捗評価をすることに終始してしまうケースです。そうではなく、環境変化に応じて事業の成功に向けたアドバイスをするなど、支援的な機能をもっと強化を図っていくべきだと思います。

先ほどアドバイザリーボードという御発言もありましたけれども、私もそう思います。ありがとうございます。

○小柴座長 そのほかに手が挙がっていらっしゃる方はいらっしゃいませんね。

1つ、私もイノベーション小委員会というのに出ています、梶原さんにも出ていただきましたし、多分、石戸さんにも出ていただいたのではないかと思います。先ほど2025 という数字が出てきたと思うのですが、これは委員会で五神先生も私も非常にこだわっていたと思うのです。それは何かというと、やはりテクノロジーの大きな変革点です。先ほど出てきました量子ということであれば、正に1,000 キュービットを超える量子コンピューターが出てくるのが2024年、NISQと言われる時代です。あとは5Gの世界のインフラです。これをやるのに世界で100兆円ぐらいのインフラがかかるのですが、そういうのが揃うのが2023年、2024年とされています。最近、加速しています。それから、衛星を通じた衛星コンステレーションです。今年は、非常に象徴的な年で、スペースXを打ち上げた。ですから、今までグローバルにインターネットが通じるといっても、今度は地球レベルで通じるようになるわけです。

このようなことが起きるのが2025年。バイオでいうと、遺伝子の解析コストも多分数百ドル入ってくる。それによって世界が変わる。ですから、2025年というのは、ある意味では非常に重要で、あと社会的な変化でいうと、日本のベビーブーマーの人たちが75歳に入ってくる。これが非常に大きいので、その中で非常に重要な年として我々は捉えて2025と言ったので、2030を見て研究開発事業、それから先ほどありました技術インテリジェンス機能、特にここら辺を強化して、どこに視点を置くか。近視的な視点とその先の視点というところで、やはりここは世の中が大きく変わるということで非常に重要なところではないかなと。今までできなかったことが技術的に可能になるところです。

あともう一つ言っていたのが、研究開発チームの政府の役目です。今回もやはり反映されていないと思うところが、我々が思うのは、政府の役目というのは民間ができないこと、すなわち3つあって、規制改革とインフラ整備、それから国際交渉、ルールメイキングのところ。これは民間が頑張ってもなかなかできないので、やはりやっていただかない限り日本の研究開発予算をして、民も官も一緒にやるのが、社会実装するとき困ることがいっぱいあるというところだと思います。

特にインフラのところ。だから、この研究開発事業を本当に大きくやろうとすると、21世紀のコモンズと我々は呼んでいましたけれども、例えば5G、若しくはポスト

5Gで、このインフラを民間に任せるのではなくて、やはり政府が準備をして、データコストを限りなく限界費用に近いところに持ってくる。これがある意味では、新しいイノベーションを得るところなので、4Gができて、その後いろいろなイノベーションが生まれる、ベンチャー企業が生まれるというのは、先にそれができているのです。

やはりそういうことを考えていただかないと、我々の民間と同じようなモードで研究開発をやってもしょうがないので、民間がやる役目と政府がやる役目というのは非常に重要で、特にテストベッドの提供。5Gだけでなく、ひょっとしたら量子インターネットみたいなテストベッドなのか、正に、カーボンニュートラル、それからサーキュラーエコノミーにおけるテストベッドの提供というのは、やはり社会を変えるときにものすごく大きな役目になってくれるので、民間からしてみると、自分たちはなかなかできないところで、そういう視点を今日の中には入れていただきたいし、五神先生と何度も言っているのですけれども、なかなか入ってこない。それはしつこく言わせていただくので、是非よろしくをお願いします。

それでは、全体を通してということで、何か抜けている点とか、もし委員の皆様からあれば、2、3人ぐらいになるとは思いますけれども、お受けできると思います。どなたか御意見ございますか。どうぞ。

○日下部委員 今、小柴先生の御意見に結構同意でして、といたしますのは、ベンチャーの事業化という観点で、ビジネスを創出するという側面と、これから世界がどうなっていくかの中で日本がどういう役割で、特にエッジを出していきたいかという側面の検討が重要と考えられます。戦略やプランニングを多様な専門家のチームで分析するシンクタンク機能的な役割が国際機関の中でもありました。私は最初、現場10年やってから最後の5年間は、CFO直下のシンクタンク的な財務策定・経営陣の意思決定サポートチームにいたのですけれども、人類全体の中で世界がこうなっていて、日本がここの部分を特に戦略的に攻めていきたいみたいな絵をつくるのを今は省庁の方々がやられていると思うのですが、その全体を俯瞰した具体的なビジョンづくり、戦略案がどのぐらい質が優れているかによって、現場への落とし込みが変わってくると思われれます。以前から藤井総長にも戦略プランニングを分析するシンクタンク機能が大学にもあった方がいいのではないかというような意見も出させていただいていたように、その点が非常に同意でしたので、元国際機関としてもそう思います。

○小柴座長 ありがとうございます。私も実は経済同友会で国際交流委員会というところで去年から特に地形学に関してのいろいろな調査研究をして、いろいろな意見を発信しているのですけれども、簡単に言うと、やはり今、世の中というのは本当に全てがマイナスの方向に行っているんで、長期のネガティブな循環の方向に行っているわけですね。そういうところからいくと、極端な言い方をすると、今は戦争状態と。要するに、事は起きないかもしれないけれども、経済と技術のところではものすごい戦争が起きていて、そのど真ん中にあるのが、やはりAI技術なのです。

ですから、これからいろいろな、例えば合成バイオをやっていくにしても、これはカーボンニュートラルをセットする技術として非常に重要なのですけれども、たくさん出てくるデータを瞬時に計算する計算パワー、これは国の全ての競争力、それから国家安全保障にも関わるところなので、先ほどちょうど日下部さんが言われたとおり、国に、大きなグランドデザインするところがなくて、やはり今、例えば量子技術でいうと内閣府、それから半導体、AIとなると経産省、それからポスト5Gとなり、また、ポストコンタミインプリケーション？ですね。量子暗号の時代になると、これも別のところがやられている。やはり縦割りになっているので、大きな問題を1つ大きく捉える。これは絶対重要だよねと同友会も言っていますし、また、この親委員会のイノベーション小委員会の方でもまたしつこくアピールしていこうと思っています。私も全くそのとおりだと思います。ありがとうございました。

そのほかに御意見ございますか。どうぞ。

○馬田委員 コメントになりますけれども、今お話があったとおり、今いろいろな経済的な状況が変わってきています。デジタル化が進み、カーボンニュートラルによってグリーン化の流れがあって、各産業の構造転換が世界的に行われていくことが予想される中で、対応できなければ既存の産業や地域産業が大きく変わってしまい、地域経済が衰退するという可能性もあるのかなと思います。一方で、国家安全保障、経済安全保障という観点もあり、国の経済をどうやっていくのか、あるいは産業をどうやっていくのかを考えなければならぬ中で、恐らく今回の取組やワーキンググループで話す内容は重要であり、ひいては産総研の役目も高くなっていくのかなと思っています。

地域経済という観点、あるいは国家経済安全保障という観点でも、今回のワーキンググループを通して産総研の在り方をより良くしていく道筋を検討できることを期待しております。以上、最後にコメントさせていただきます。

○小柴座長 ありがとうございます。あと、お1人ほどありますでしょうか。

それでは、時間ないようではございますけれども、事務局の前に、今日のお話の中で、今回のワーキンググループというのは、本当に大きな課題にもかかわらず非常に短期的な時間しかないのです。ですから、先ほど言いましたような両利きの経営ではないですけれども、知の深化と知の探索。知の深化というのは、本当に深化していかなければいけない、ある意味でいうと、長期的に取り組まなければいけない問題と。これに関しては、やはり先ほどの技術インテリジェンス機能だとか、それからまた、先ほど言われた本当にいい言葉だと思うのが、バックキャスト的な考え方です。それによって、いろいろ研究をマネージし、また産総研も深化させていく、こういった観点が必要なのかなと。これは、この短い間ではなかなか全部議論し切れないので、当然議論はしていくのですけれども、やはりこの委員会としては、それをちゃんとやってくれるようなメカニズムを何とかつくって残していきたいと思って今日の話聞いていました。

それから、短期的なことでは、これは多分、産総研からいうと、多分自分たちの中で当

然いろいろお話をされていると思いますし、特に先ほどの知財のこととか、産総研の強みを見える化をするだとか、それからプロデュースする、こういうことは当然自分たちとしてもやりたいのだけれどもやれないというジレンマをお持ちなのではないかという気がします、やはり短期的には何とか答えを出したいと思います。

そういう意味でいうと、産総研の方で、今日頂いて短期的にできること、これは多分、当然やったらいいと思っているのだけれども、実はできない課題があるのだと思うのです。やはりそれは課題を出していただいて、政府の方での規制改革だったりルールだったり。私も冒頭に言いましたが、ルールはなるべく少ない方がいいと思います。イノベーションを起こそうというときにルールで縛ったらろくなことはないので、ルールはそこそこにしつつ、やはり短期的にやれる人事的なこと、インセンティブのこと、そしてサポート体制、バックオフィスの機能、これをどうやって解決する方向に持っていけるのかということ。

それから、もう一つ短期的なところで、先ほど出てきましたが、知の探索的なVCの引込みです。今、私もいろいろなファンドと関わっていますけれども、意外と今、世界のファンドが日本のスタートアップに、この間、調査レポートも出していたのですが、本当に起きているのです。ですから、ある意味で今が1つのチャンスだと思いますので、短期的な意味でいうと、VCの引込みを含めて、論点のうちの1つに入っていたのですけれども、あれをどう実現していくかということを検討するのも必要だと思います。

最後に、皆さんから御指摘がありましたマインドセットです。産総研も何回か行かせていただいたのですが、一人一人が学校の雰囲気をもものすごく引きずっている感じがするのです。理研がR&DのRに近いものだとすると、やはり産総研ってRからDの、そして開発研究というところまで、社会実装の手前まで実証してくれる。こういうところを担うとなると、アイデアも重要なのですが、やはり物量なのです。企業の研究からすると、ここは物量なのです。ですから、一人一人が単独でやっているような産総研でそこができるかなというのは、私は正直、何回か行かせていただいて思いました。

ですから、やはりこの風土、組織、それからマインドセット、そして海外とも交流できるような仕組み、ここは先ほどの中長期、それから短期とは別に根底にあるものとして、この3つぐらいに問題を分けて今後の議論を進めていければ、あと5回ほどですか、その間に何とか成果が出せるのかなと思っていますが、この辺はまた事務局の方たちとよく相談をしながら、ちょうどいい手加減でやっていこうと思っています。

特に産総研の方たちが何をしたいか、今一生懸命考えられているのは分かっていますので、遠慮せずに、やはり産総研の方たちが中心でなければいけないので、我々として押しつけるというよりも、産総研の方たちの希望、やりたいことをなるべく生かしながら、いいところを何とか探っていければと思っています。

もう少し時間がありますが、清水副学長、御発言ということですので、もしよろしかったら、この機会に。それが終わりましたら、事務局から今日のラップアップをして終わり

にしようと思います。よろしくをお願いします。

○清水副学長 全体の中で、産総研のことについてお話ししたいのですが、それでもよろしいでしょうか。

○小柴座長 もちろんです。

○清水副学長 小嶋室長の論点の中にもございましたし、栗本理事の中で、経費ではなくて価値ベースでの企業との契約、あるいは個人のインセンティブの付与という話がありました。産総研のすごいところは、技術コンサル費を9億、10億という非常に莫大な金額を得ていることなのです。比較の対象としては、10年以上前からされている東北大が、たしか1.5億とか1.6億しかないのです。いかに産総研は企業から頼られている存在かというのは確実にあると思います。企業への知の貢献が資金化され、かつそれが最も重要な研究者のモチベーションにつなげられれば、産総研はもっと大きく変わるのではないかと思います。

もう一点、中村委員からベンチャーのことについて発言がありました。私も今回、この委員会に出るに当たってデータを見て驚きました。何か1つ不祥事があったせいだと思うのですが、余りにも厳しい運用をするということは、事実上ベンチャーをしないということに相当するのです。これは非常に大きな社会的損失だろうと思います。本来は、170、180、190になっていなければならないのに、ほとんど停滞。むしろこの横ばいというのは、マイナスになっているという理解しております。

特にバイオ領域で民間資金の獲得額が伸びなかったと思うのです。それは、恐らくベンチャーの代表者に研究者がなれるようにすれば、大きく変わると思います。なぜかというところ、特にバイオと情報に関しては、そこにいる優れた研究者に対してベンチャーを立てて1億から7,000万円ぐらいの出資をするのです。その研究者が自分の所属する大学や研究機関と共同研究をし、その研究機関に対してライセンスをするということで、ベンチャー創出というのは極めて重要な事業化というだけではなくて、共同研究やライセンスの重要な方策になっています。

従いまして、研究者にベンチャーの社長も認める、もちろん報酬も当然認めるという、当たり前の仕組みにすべきではないかと思います。産総研のベンチャー創出は、かなり停滞した状況であるという理解の下、抜本的に制度を変えていく必要があるのではないかと思います。

少し長くなりましたが、以上です。

○小柴座長 ありがとうございます。

それでは、一応、議題5までのところで事務局から何かコメントございますか。——もしなければ、最後に田中審議官からお言葉を頂きたいのですけれども、よろしくをお願いします。

○田中審議官 委員の皆様方、どうもありがとうございました。

今回、産総研の見直しと、あともう一つ、我々が行っている研究プロジェクト全体の見

直しと、大きく分けて2つの議題があったのですが、そこをもう少し明確に分けながら、次回議論を深めていきたいと思います。今回、言い足りなかった方もおられると思いますので、そういう方は、ペーパー等で意見を出していただければと思います。

さらに、今回頂いた御指摘については、特にもう少し客観的なデータを示しながら、国内外の差を示しながら具体的に処方箋を示した議論をしていきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

本日はありがとうございました。

○小柴座長 ありがとうございました。

それでは、最後に事務局から連絡をお願いいたします。

○前田成果普及・連携推進室長 次回のワーキングですが、11月25日午前10時から、引き続き御議論頂く予定です。事務的な御連絡につきましては、別途お送りさせていただきます。

また、本日の議事録につきましては、事務局の方で作成し、追って関係者の皆様に御確認頂きます。引き続き、どうぞよろしくお願いいたします。

○小柴座長 それでは、これで全ての議題が終わりました。どうもありがとうございました。本日はお忙しい中、皆さんお集まりいただきまして、本当にありがとうございます。

以上をもちまして、本日の会議を終了したいと思います。今後とも是非よろしくお願い致します。

——了——

※中村委員提出書面

産構審研究開発改革WG（コメントと質問）

令和3年11月5日

専修大学 中村吉明

●産総研に関しては、あれも、これも、ではなく、資源も限られていることもあり、プライオリティをつけて対応することが重要。それを前提に「橋渡し」、「人的資本」、「地方」の3点について、以下の通り、コメント及び質問をさせていただく。

○「橋渡し」は最も重要と考える。

・「橋渡し」の現状を知るために、第4期の各領域の目標設定と、各領域の資金獲得実績の年次推移を示してほしい。領域間連携も重要であるが、領域毎の達成状況、未達の理由の明確化は今後の議論に役立つのではないか？また、去年の領域毎の結果も教えてもらいたい。

・冠ラボ、産総研発ベンチャーも「橋渡し」にとって必要なツールだと考える。「冠ラボ設置数の推移」はミスリーディング。継続も含めて合算しているが、新設だと思ってしまう。最近、新設が減っているようだが、理由を明確にする必要がある。領域によって違い

があるが、その理由も明らかにする必要がある。

- ・最近、産総研発ベンチャーの創出が停滞している理由を明確化し（不祥事によるルールの厳格化？）、他機関と比較して、厳しい制度を今後も維持するのか、お教えいただきたい。

- ・成果活用等支援法人の設立も視野に入れる必要がある。ただし理研鼎業の内容の詳細を知りたい。内部に置いた方がいいか、外部に置いた方がいいか、比較分析が必要。成果活用等支援法人が獲得した案件を問題なく研究現場が引き受けているのか、なども知りたい。

- ・橋渡しに重要な役割を果たすとして期待されていた IC は機能したのか？ IC 個人の橋渡し件数、橋渡し金額等を評価して、改善点を見出すなど、PDCA を回しているのか？

○優秀な研究者が研究に専念できる環境整備が必要不可欠（優秀な研究者ファーストの発想。HP で個人研究者の研究内容がわかるようにしてはどうか？）。優秀な研究者とは、社会課題を解決するような目的基礎研究で成果を上げ、それを民間企業に橋渡しすることができる研究者をイメージしている。

- ・ただ、産総研では研究者の平均年齢は非常に高くなっており、優秀な研究者が少なくなっているのではないかと。研究者の年齢構成、領域別研究者の年齢構成をお教えいただきたい。可能であれば、年齢階層別の研究者の生産性を示していただきたい（例えば、1 人当たり 1 年間の査読論文数、特許出願件数、橋渡し研究関与件数など）。

- ・高齢化が進み、必ずしも目的基礎研究や橋渡しで成果をあげていない研究者に対し、どのように対処しているのか、対処したいと思っているのか、お教えいただきたい。

- ・研究者のキャリアを研究者だけに限らず多様化することが必要ではないか？

○地域センターを今後、どのようにしようと考えているのか？特にクリティカルマスに達していない地域センターの在り方は？研究機能がない、相談機能のみの地域センターという位置づけは考えられないか？