

地域資源戦略協議会（第11回）（ものづくり）

議事録

平成27年3月25日

地域資源戦略協議会 事務局

午前10時01分 開会

○事務局（守屋） それでは、定刻となりましたので、第11回地域資源戦略協議会を開催いたします。皆様には御多忙の折御出席いただきまして、まことにありがとうございます。本日もよろしく願いいたします。

本日は、当協議会でものづくり関連を担当いただく10名の構成員のうち、9名の構成員に御出席いただいております。欠席は中島構成員でいらっしゃいます。総合科学技術・イノベーション会議からは久間議員、原山議員、そしてSIP設計生産技術の佐々木PDに御出席いただいております。また、内閣官房知的財産戦略推進事務局より増田次長に御出席いただいております。

それから、本日議題1におきまして産官学連携の視点から地域資源の活用、地域活性化の取組事例の御紹介のために、福井大学の米沢様にもいらしていただいております。後ほど御発表よろしく願いいたします。

それでは、議事に先立ちまして配布資料の確認をさせていただきます。本日の議事次第、座席表に続きまして、資料1-1から3-2まで。まず、議題1の関連で、資料1-1、福井大学様からの御提供資料。1-2といたしまして、これは内閣官房の知財戦略推進事務局様からの資料、A4、1枚ものです。それから、1-3が地方大学による産学官連携といたしまして三重大学の事例紹介の資料でございます。

議題2の関連で、2-1が重要課題専門調査会ワークショップの開催についてということで、こちらはまだ公開の準備ができておりませんので机上配付のみとさせていただきます。資料2-2、こちらにつきましては各戦略協議会ワーキンググループからのシステム提案ということで、こちらワークショップ関連の資料となっております。2-2には別紙もございますので御確認ください。この別紙につきましても公開の準備ができておりませんので机上配付のみとさせていただきます。

それから、議題3の関連で資料3-1、これは事務局から提供させていただいた地域資源を活用した新産業の育成という資料でございます。最後、3-2が上野構成員からの御提供資料ということになってございます。

参考資料といたしまして、一つ目が前回の議事録、二つ目が総合戦略の抜粋となっております。そのほか関連の資料、SIPの設計生産の開発計画も含めましてグレーのファイルにとじ込ませていただいておりますので適宜御参照いただければと思います。

不足分がございましたら事務局にお知らせください。

それでは、以降の議事進行を森座長にお願いいたします。

○森座長 おはようございます。年度末のお忙しいところ朝早くから御参加いただきまして、ありがとうございます。本年度の最後の協議会ということでございますので、是非皆様方には御活発な意見をちょうだいしたいと思いますので中身に早速入らせていただきたいと思います。

今日は議題三つ用意させていただいております。

まず、最初の議題1でございますが、ものづくり分野における地域資源の活性事例でございます。今回も前回に引き続きまして地域資源の活用あるいは地域の活性化等につきまして、現場の方々から成功事例における推進のポイントですね、こういったところをお伺いし、協議会としての産業競争力の強化のための要素に関して皆様に御議論いただければというふうに考えております。前回は津山市ということで地方自治体の取組、それから金融機関として常陽銀行の取組、それから企業という観点でエリオニクスを取組を御紹介させていただきましたが、本日は大学の視点ということで、福井大学の産学官連携本部の米沢様にお越しいただきまして大学の活動の御紹介をいただく予定になっております。

福井大学の産学官連携本部は地域の企業の方々とともに未来を開くということで、技術開発と人材育成に積極的に取り組んでおられるということでございます。その活動を通じまして産学連携の重要なポイントあるいは地域活性化、地域資源の活用、こういったところの取組をお話いただくということでお願いしております。

それでは、米沢様よろしくお願いいいたします。

○米沢本部長（福井大学） おはようございます。福井大学の米沢です。よろしくお願いいいたします。本日はこのような場で話をさせていただく機会をいただきまして、まことにありがとうございます。既に緊張しておりますして用意した内容が全部飛んでいますので、時間をできるだけ守ってしゃべりたいと思うのですけれども、もしオーバーするようであればとめていただけたらと思います。

お手元に資料のほうをお配りさせていただいておりますけれども、これを御覧いただきますとお分かりいただけますとおリスライドのコピーになっておりまして、若干そういう意味では紙で見いただくには不便なところもあるのですけれども、これベースで御説明を申し上げたいと思います。

タイトルのほうでは「地域連携による魅力ある産業基盤づくり」というふうにさせていただいているのですけれども、実例のところをできるだけつまんで特徴のあるところあるいは問題点、どういうふうにとらえているかといったようなことを申し上げたいと思っております。

おめくりいただきますとアウトラインという形で本日お話ししたい内容、右側に黒字で書いてありますのは明らかに私のメモでございまして、こんなことをしゃべってみたいなど思いながらつくっておりました。最初でき上がりましたスライドは実は40枚を超えるというところでもないことになっておりまして、その中からよりによった割には減っていないのですけれども、三つ四つポイントが出てくると思いますので、そこで絞らせていただきたいと思います。

まず、本来福井大学の立ち位置ですとか福井の地域の状況というのをかなり詳細に説明させていただかなければいけないのですけれども、お時間の関係上特徴的なところだけということで次の三つ目のスライドを御覧ください。これは地域産業界の技術と人を結ぶ産学連携活動というふうに書かせていただいていますけれども、我々共同研究というか研究開発とそれから人材育成というのは両輪ですという言い方をしまして、地域の方あるいは地域の方が窓口になってつきあっておりますグローバルな大きな企業と、開発と人材育成はもう一体となって両輪としてやりましょうということをやっているということなのですが、それぞれに対して象徴的な話題がその左右二つに書いてございます。

左側からいきますとこれは技術開発の流れなのですが、これは地域結集事業というのから始まりまして、今でもこれの枠組みというのは続いております。松浦機械製作所という地域の中小企業なのですけれども、こちらと福井大学それから福井県、これはもう一番重要なのですけれども、福井県の工業技術センター、ここが一緒になりまして。その中で当時今でも当時のマネージメントされた方、実は連携本部のほうに来ていただいてシニアディレクターみたいな形で動いていただいているのですけれども、その方にときどき聞きますけれども、当時は怒号が飛び交っているような状態で、大変真剣な議論をしながら事業を進めていたというふうに聞いています。

大学の先生は何を考えているのだというような話をしながらやって何とか形にしたのが、ここに出ております、今で言う3Dプリンターです。これは金属光造形で金属を3D加工できるのですが、最近樹脂のほうが先に有名になってしまっております。この当時3Dプリンターという名前がなかったので金属光造形という名前をつけてあったのですが、3Dと呼んでおけばもっと有名になったのにしまったことをしたねと地域の関係者で言いあっています。要は金属の粉、特にチタンなどの非常に成形するのは難しいようなものを粉で持って来まして、そこにレーザーを当てて部分的に溶かすことを繰り返して、金型なりあるいは、結局樹脂で今3Dプリンターでやっているのと同じようなことが金属でできるというのがこの装置なのですけれども、実際にこれは松浦機械製作所さんがこの写真でもお分かりいただけますとおり、売ってお

られます。あるいはもうグローバルにも展開されております。もちろん産業的というか今社会の景気そのものがものすごくいいわけではございませんので、ではすごく左うちわかというとなんかいいことはないのですけれども、それでも地域を挙げてこれに取り組むような形、あるいはこれに関わるということで福井大学の卒業生が共同研究をしたあるいはしないにかかわらず松浦機械製作所さんに就職して、今中国等で頑張っている調整をしていますというものも何人もいますとそういったような状況になっております。

それから右側なのですけれども、今ちょっと卒業生の話させいただいたのですけれども、こちらのほうは実はナノめっき技術ということで、2000年くらいから我々の地域でキーワードとして掲げてきたものなのですけれども、非常に微細なものにメッキをするあるいは半導体の精密メッキ技術を表面技術と組み合わせて開発するとそういったような技術です。その中で実はこれは人材育成の例として書かせていただいています。ちょっと写真が小さくて申しわけないのですけれども、二人ほど映っております右側の方が清川メッキ工業の清川社長様で、実は私とほぼ同じ年です。その左側は福岡君です。「君」と呼んでいますけれども、これは彼が実は私の学科の卒業生だからでして、その時の癖がどうしても出てしまう感じです。清川社長さんも実は福井大学のドクター第1号でそのドクターを取られるときに私がちょうど助手だったので、一緒になって論文を書いていたというそういう間柄です。そういった例が幾つかございまして、地域の社長さん、この場合は2代目の社長さんになりますけれども、社長さんそれから実際に技術開発をしている人も含めまして、何かあると夜中でも電話一発というような状態の近い関係の方々がたくさんおられるところに結実しているというふうに御覧いただけたらと思います。

これが実は福井の一番象徴的な状況です。コンパクトであることがよくもあり、逆になかなか大企業のように世の中に最終製品を見せていくことができるわけではなくて苦しい、とそういうところなのですが、そんな状況だからこそ中地域の方々と一緒に頑張っているというところなんです。

今ほどの図の上のところ産学官連携本部協力会というワードがございまして、おめくりいただきますとその後に協力会の御説明のページがございまして、これは産学連携本部、大学の外に経済同友会がございましてそこに事務局を置いていただきまして、外から本学の産学官連携活動を支援していただいております。

ちょっと紹介が長くなりすぎている部分はあるのですけれども、実際に様々な地域の企業の方々に話題を提供しながら、最近ですと炭素繊維の話ですとか、後ほど出てきますけれども電

池の話ですとか、そういったような話をしております。できればなのですけれども、今ようやく信頼関係が大分できてきておりますので大学の研究に対して、この右下ですけれども、目利きをお願いするような、そのような仕組みもあつたらいいのになと、これは若干私自身の野望でもあるのですが考えているところです。

その次の5枚目のところすけれども、これは私の現状認識でして、今申し上げましたような地域の状態。それから、大学の方は今4学部目をつくろうと頑張っているのですが、基本的には昔で言う教育学部、工学部、医学部という三つしかないという状況の小さな大学であることを合わせて考えますと、持続的にちゃんとこういう産学官連携活動を維持していけるような、そういう仕組みづくりをしなくてはいけないと考えているというまとめでございます。

おめぐりいただきまして、その中で社会に成果をどうやって提供するかという取組を示しております。7枚目の小さな写真が六つ七つ載っているこのILFという挑戦なのですけれども、これは我々がインキュベーションラボファクトリーと呼んでいるもので、特にファクトリーにこだわってFという文字をつけております。これは最初やり始めたときには大学の教員が持っているシーズをとにかく形にして世の中マーケットに問うてみよう、そんなもの使えるかと言われてみてどこを改良していいかちゃんと聞いて、それで初めて研究にどう生かすのかと言う方向性が分かるのではないかと考えてやり始めたものです。

例えば左のほうにあります油状態監視装置などは、これは機械工学科の先生のものなのですが、油の劣化を色で判断するという研究をされていたものを、ではそれをフィールドで使うためにどうしたらいいかということを考えて実際にその測定装置をつくり、現場へ持ち込みまして例えば発電所の油のメンテナンス作業にどれくらい寄与できるのかを試してみています。この写真のモデルは若干古いもので、市場の声を聞いて改良を重ねました最新モデルはもっとスマートな形で使いやすい形になってきています。きちんと市場の声をフィードバックするという挑戦を続けているわけです。その他にも様々にありまして、バイオであればコルジセピンの生成ですとか、あるいは右下のほうですとこれはSiC素子利用技術なのですけれども、原発なんかのところ200℃くらいで動くモータードライバーがほしいと、これはシリコンでは全くだめだということになりまして、大学でつくってみて実際に使えるかどうかを提供し、どこが悪いあそこが悪いというような話を聞いて、さらに研究にフィードバックするとそういうような形をとっているところです。

おめぐりいただきまして、今申し上げましたILFというもののコンセプトを示した図がございます。左側が今やっておりますコンセプトでして、研究シーズが入ってきますと立案、ビ

ビジネスプラン、一応どういうふうに見せるかという立案をして、実際につくって試作して販売してみる、即ち、アイデアから試作、試販売というサイクルに回すというものになっています。

この中ではフロントランナー、知財人材それから匠人材という特別なスキルをお持ちの方がたにサポートをいただいておりますが、これは外部人材です。特に匠人材の方は地域の例えば電子回路の設計あるいは加工、製造のできる方、金属加工のできる方、木工のできる方、そういった方々、端的に言ってしまいますと地域のユニークな技術をお持ちの中小企業の社長さん方に手伝っていただいて、試作を迅速に行って試販売へ持っていくとそういう形をとっておりました。

この試みはもう10年くらい続けているのですけれども、今の油監視装置のように、あるいは私のほうですトリチウムイオン電池の性能評価するための試験装置というのがメーカーの目にとまりまして、これを売らせてくれというような話になって出ていった例はあるのですけれども、まだまだ課題がございます。と言いますのは、この試作、試販売する段階までいきますとちょっと一息いてしまいます。大学の先生の悪い癖、私自身もそうなのだと思うのですが、ちょっと安心してしまうのですね。ビジネスに本当になるまで継続して進めていかないといけないのですが、そのためにはこれを2周3周回して最後ビジネスになるところまで持って行くというのがゴールなのですが、今ほど申しましたようにゴールに到達した例はいくつかあるものの、もっとやはりゴールまでたどりつく確度を上げなければいけないと思っております。

そこで今、少し仕組みを変えようとしておりますのがその右側のやや複雑な図になっていることです。立案、試作の間に構築、開発あるいは試作、試販売の間にちゃんとした評価を入れると。これはリーンスタートアップという考え方、コンセプト、要素をすべて盛り込んだらこうなるというふうになっております。それを地域の人に当てはめ、さらに我々の体制に当てはめたのがこの図です。これをやろうとしますと今現在足りないのはビジネスをちゃんと回してくれる文理融合人材と経営工学人材でして、これは現在の我が国の工学研究には等しく欠けていると思われるものですので、今そこを例えば工学部と相談して当該副専攻の構築を進めるなど工夫を凝らしまして何とか手をうって行こうというような話を考えているところです。

それから、ちょっと毛色の違う話ではあるのですけれども、その次の図は、ASEANとの連携を示したものです。ASEANとの連携についてはそのままではちょっと話題としては大きすぎますのでその中の要素だけにさせていただきたいと思います。先の試作、試販売のところで1周目2周目回るときには、市場への投入とユーザーによる評価が必要になるのですが、

ここを国内でやろうとしますと規制があつたりして、企業のほうも若干それをちょっと試すと責任問題なんかが生じて危ないかなという及び腰になるところが多々あり困っていたのですが、実は右下の写真がタイの看護学部の先生とこれ背中私ですけれども、ギプスの新しいのをつくってみたいところなのですね。ちょうど患者さんができるだけ元気になれるようなちゃんと自由に動けるようなギプスをつくろうなんていう話をしているところなのですから、あちらへ行きますとこうした試作と試販売、即ちマーケットまでの距離が非常に近いということに気がつきました。そういったところに我々協力体制を敷けば試販売からさらにもう一周サイクルを回していくところ、つまり市場のフィードバックを受けるところが楽になるのではないかなと感じております。地域の企業も実はダイレクトにこういった市場に出ていっていますので、歩調を合わせてやってみようかなと思っているところです。

おめぐりいただきまして10枚目です。ちょっとスピードが速くて申しわけありません。これはふくい知財フォーラムとして数年やり続けている活動です。知財を預かれるようなそういう仕組みというのをつくって、みんなで寄ってたかって使えるものをつくっていける仕組みをつくろうとしていたのですけれども、特許については今JSTさんのほうがこれのもう一つ上位のものをされておりますもので、我々としては休眠特許のようなものを地域から買い取って集めてきて、それを使えるようにしてパッケージングしてというような話はやる必要がなくなりました。ですので、もう少し現場に近いところ、例えば事業承継に属するようなノウハウの伝授に関わるようなところ、そういったものを含めてIPを大学に預からせていただいて実践教育に使うと、時期が来たら企業の方にお戻しをするというようなそういうようなスタイルになればいいのになと思ひまして、今ちょっと仕組みの設計をし直しを関係者と進めているところです。現在弁理士の先生お一人を大学のほうに教員として来ていただきまして、この中心を担っていただいているところです。

ここまでで、要素技術に関する部分と最初のスタートのところをお話申し上げたのですが、続きましてさらにプロジェクトを組んで大型化していく部分の取り組みをご紹介します。幾つかお話したいことはございますけれども、今現在大きくなってきたところのものというのを例に御説明申し上げたいと思います。12ページ目をご覧ください。これも福井の特徴だと思うのですが、出だしというのは大学単独でも産業界でもなくて県と大学の対話の中から出てきています。県はもちろん産業界をバックにしての話ですけれども、それでも学官が産を念頭に置いて真剣に話をし、アイデアを出してきています。県がかつて産力戦略本部をつくって地域産業を活性化するための基本指針をつくり、展開してきましたが、その中ではどうい



事業、産業を育てたいという話を大学も一緒になって考え、共に行動を起こしてきています。現在では、県の経済新戦略の策定なんかにも大学はどっぷりと関わってきております。

その中では、リチウムイオン電池の材料メーカーが地域にございますので、そののところとその周辺であるパワーデバイスの回路、製造あるいはそのデバイス作製といったようなところに資するような企業を育てるということを考えてまいりました。今、京都をコアとするスーパークラスター事業の末席に加えていただけるなど、成果が地域に定着しつつあるところですよ。その次の13枚目はその研究拠点なのですが、JST事業によります研究拠点、即ちハードウェアの整備それから地域イノベーション事業というソフトウェアの整備、即ち人の手当てがあって、さらにスーパークラスターで研究費が獲得できて・・・ということで、これでようやくと天地人、天の時、地の利、人の輪が揃い、地域で協働してものづくりに取り組める形が出来上がってきております。

14枚目はその地域イノベーション事業の方向性を示した図です。平成27年度が最終年度になるのですが、その後スーパークラスター事業へ出ていく部分、それから地域の農業であったりですか、地域ならではのフィールドに今ほど申しあげました電池材料を最適化して、あるいはパワーデバイスと組み合わせて実践的に持っていくような部分等を示してございまして、何とか成果を見せられるかなという段階まできております。

こうした地域産学官連携活動におけるそれぞれの役割を考え、整理して見ております図が、その下のほう15ページ目に示してあります。産学がそれぞれ特徴を持ち寄りまして、例えば電池であればこの上のほうですけれども、高性能のマテリアルをつくる場所までは一緒にやります。そしてそのベンチマーキングが必要になるのですが、これは中小企業はできませんので大学と一緒に、寄ってたかってやります。そして、大学はその中から研究のネタを拾う、企業のほうは製品化の課題を拾って持って帰り、ちゃんと市場に通用するものをつくるための工夫をするというようなそういう形です。

16枚目に私が理解しておりますイノベーションエコシステムの形を書いておりますけれども、先の15枚目の記述内容はこのコンポーネントになっていると考えています。こういういろいろな人が集まって話のできる現場というのが大学にあるということが、地域でのイノベーション創出、推進にはどうも重要だなということを感じてございまして、これを何とかして形にし、定着を図りたいと思っております。

一つ飛ばしまして18枚目は、今申しあげてまいりました地域イノベーション事業あるいは拠点整備事業あるいはスーパークラスター事業について、大学を中心として地域のさまざまな産

学官連携あるいは金融機関も含めてついでなしに動き回るそういう仕組みとしてとらえ、仕組みとして定着させていくことが必要だろうと思って書いた絵なのですけれども。リサーチコンプレックスとして示されている絵とほぼ同様のものになっております。即ち、地域リサーチコンプレックスとも言うべき形だといえます。今ここで電池材料やナノめっき技術開発で拠点を形成してきたことを例示してご説明申し上げましたが、今後はそれに続いて炭素繊維複合材料あるいは原子力といった産業技術分野へと話を進めようとしております。炭素繊維複合材料のほうに関しましてはその次に新聞記事を載せておりますけれども、待ったなしの現状を鑑み、将来に投資する形で既にスタートを切ったところです。

ここまでは大型のプロジェクトあるいはその推進の仕組みをつくってきた例をお話したのですが、持続的な活動のためには、研究のネタ、シーズの仕込みや最新ニーズの把握を行っていく仕組みも必要になります。、20枚目以降のところのスライドというのはそうしたことに関連した取り組みを示させていただいております。要は、大学に相談事を持って来ていただくような仕組み、コンサルティング重視した共同利用、機器を共同利用しながらその中からシーズの探し出しやニーズ収集を行う仕組みが必要だと考えておまして、その一例がこのオープンR&Dファシリティです。技術相談を介した対話というサービスを提供した結果、意識しなくても情報収集がなされ、マッチングが進行するしくみということになります。

23枚目へ飛んでいただきますと、これは経済産業省さんのものづくり補助金の申請を大学のコーディネータがサポートするというサービスの形です。大学は1銭も得にならないのですけれども、実はこれをやることによりましてニーズがかなり深いところで把握できます。それから、一緒にやったことで信頼関係が生まれるという非常に大きなメリットがありまして、間は飛ばしますが、冒頭述べました協会の会員数がこうした活動をすることによってかなり増えてくるという成果につながってきております。

そういった活動を通して、24枚目に、我々がイノベーションエコシステム形成へのアプローチとしてやるべきだと思っております要素をまとめて書かせていただいております。これはまさに25枚目に示しております文部科学省のほうでまとめられております内容に一致してのものであります。もちろん規模感は文科省版は全国ですから我々の示す地方版の方が圧倒的に小さいのですけれども、方向性はぴったり一致しております。

一番最後、26枚目ですけれども、これは今申し上げましたような内容というのをまとめましたものです。本学の産学官連携においては、特に大学をコアにして地域の真ん中に人が集まれるあるいはアイデアを出しあえるような場所をつくり、何でも相談できる場所をつくるという

のが現在は速やかに実現していかなければならないかなり重要なことではないかなというふうに思っております、その実現に向けた活動を続けているところです。

すみません、15分と言いながら20分弱しゃべってしまいました。

以上です。

○森座長 大変膨大な内容を短時間でお話しいただきまして、ありがとうございます。

それでは、今の米沢様の話題提供御報告に関しまして御質疑あるいは御意見等をちょうだいしたいと思います。どなたからでも結構ですので、挙手をお願いいたします。三尾構成員。

○三尾構成員 すみません。今の仕組みが非常に興味深いなと思ひまして感心したのですけれども。例えば10枚目のスライドなどで大学のほかに研究機関さん、公設試さん、それから企業さんというようなところで書いてございますけれども、多分これにあと金融関係もあるのかなと思ひますが。それぞれの立ち位置と言ひますか大学様との間の位置関係をもう少し教えていただければと思ひます。

○米沢本部長（福井大学） ありがとうございます。まず官学、福井の場合は県ですね、自治体と大学というのは特に自治体、県の場合は産業労働部福井県の場合は担当になりますけれども、そこと大学というのは非常に近いところがありまして、立場としては余り違わないのかなと。県内企業を重視するという立場が若干県にはあるだけであつて、大学はそこには余りこだわらなくてもいいというその程度の違いですね。

産業界のほうはやはりどこまで共有できるかというところがありまして、同業他社に対してノウハウの開示ができにくいところがありますので、最初はやはり意見を言うというかちょっと待ちの立場というか、出てくるネタを待っている立場というそんな感じの位置だと思ひます。少しいけるなと思つたらそれを関係者と組んで独立してオープンなプラットフォームから外すというそういう位置にあると思ひます。

それから、金融機関のほうですが、これはもう情報を集めて回つてマッチングして回るといふ役回りが実は一番大きいのかなと思ひています。実際に福井大学のUR Aにも一人福井銀行から来ていただいているのですけれども、どんどんと出て回ってもらひまして営業活動をしてもらうというそういう位置ですね。地域のネタをぐるぐる回すための営業活動をするのが金融の位置関係という、この中ではですが、という形に考へています。

○三尾構成員 ありがとうございます。

○森座長 よろしいでしょうか。青島構成員。

○青島構成員 どうもありがとうございました。いろいろな技術が人とかも含めてうまく融合

していく仕組みとして非常に興味深いなと思ったのですけれども、お伺いしたいことが二つあります。一つは、お金の流れがどうなっているかということです。民間企業皆さんが御自分で投資をされているのか、それともどこかにファンドがあるとか、国のお金とか、そういうお金の流れをお伺いしたいということ。もう一つは、幾つか御紹介していただいたのですけれども、実際この取組から市場化されて事業として成り立っているもの、それで大きくなっているものがあれば、もう少し詳しく教えていただきたいと思います。

○米沢本部長（福井大学） ありがとうございます。まずお金の流れなのですけれども、これはこれ用のファンドがというのがあれば一番いいのですが、そこは今のところございません。どうしているかと言いますと、今の協力会のほうからはその会費をいただいている分で年間1,000万程度いただいているのですけれども、それは大体コーディネーションする人件費に使わせていただいているということですから、研究経費というのは基本的にはやはり外部資金をかせいでくるという形で、そのための人のパワーに地元の資金を使っているという感じですよ。

それから、共同研究の、もちろん個別の共同研究の経費というのはそれぞれの企業さんが負担されておられます。ただ中小企業の場合ですとそれほど大きな額にはなりませんので、平均して一件当たり200万円くらいです。やはり全国平均が300万くらいといっているところで200万くらいしか福井大学の場合は出てきていないわけですから、それを全面的にあてにするわけにはいきません。ですので、そういったところを原資にいろいろとアイデアを練り、一緒に地域イノベーション事業であるとか、あるいは研究であればスーパークラスターであったり、もう一つは経済産業省さんの事業あるいはJSTさんの顕在化等あるいはもう一つ規模の大きなものであったりというが揖斐競争的資金と一緒に取っていくという形で、本当の研究開発に関する資金は集めてきているということです。だから、本当は投資できる仕組みはほしいのですが、残念ながらそこは構築しきれていないという現状が、お金に関するお話の1点目です。

それから、市場化されたものですね。松浦さんのやつが一番象徴的に語られているものから今回も持ってきたのですけれども。実は先ほど申し上げましたとおり福井の地域の企業というのは中小企業プラスB to B系の仕事をしているところが多いものですから、事業化しましたと言えないところが多いのですよ。どこそこへおさめましたということを言うと怒られるというパターンがあるものですよ。ちょっと輪郭のぼやけた表現で申しわけないのですけれども。もちろんリチウムイオン電池の正極活物質に関するものというのは、今国際協力が非常に激しいですからつらいところではあるのですけれども、事業の中にどんどん技術が入り込んでいって新しいマテリアル出ていっています。

それから、ちょっとこの間それはほんの2、3日前にその辺の話はあったのですけれども、そのリチウムイオン電池を一緒に開発する中で部材をつくるという機械をつくっているメーカーさんがおられるのですけれども、その方としばらく共同研究をした結果、その方々の業界内でのステータスが上がっていきまして、その企業の機械が世界的に売れ始めたというような、ちょっと事業規模までは聞いていないのですけれども、そんな話もございます。

それから、あとめっき技術に関しましては、さらに上流のところの技術になってしまうのですが、半導体の再配線の技術、もう今メッキはピカピカにするという装飾めっきの話ではなくてシリコンウエハーの上を配線技術になくってはならないという技術になっているわけですが、清川メッキさんなんかは実はそういったところで新棟を一つ建てる規模の投資され、事業化を進めておられるというところがございます。その全部が大学の成果ではもちろんないのですけれども、密接に関わらせていただいているというところにおいては、ちょっと割合を見積もるのはいつも苦勞するのですけれども、事業化に貢献しているといつていい例が幾つか、いや幾つもございます。

○青島構成員 ありがとうございます。

○森座長 それでは、上野構成員。

○上野構成員 今回のプレゼンで地域を活性化するため大学からの役割についてのことをよくまとめていただいたと思っています。地域を活性化するというのはこのような仕組みづくりがすごく大事なことだと思います。そこで実際に成果としてどうするかというやはりものづくり中小企業が中心となって何か新しい事業を起こす、それがイノベーションの非常に重要な役割だと思います。そのときに、新しい事業をやろうとしても自社だけではできませんので、そのためにこういう仕組みづくりの人たちがバックアップして、新しい事業をやることによって雇用を増やし、それから税収を上げるというのが正に中小企業を活性化する非常に重要なポイントだと思っているわけです。

そういう面で言うと、18ページの先生が書いておられる産学官金というのが、要するに事業化していく上で地域の金融機関の役割はすごく重要です。それと、民というものを入れているのですけれども、これは先生が新しい枠組みとして提案しておられると思うのですが、この金と民の役割は私の申し上げた今の中小企業は事業化していく私は主役になると思っているのです、そういう観点からはどんなふうにお考えでしょうか。

○米沢本部長（福井大学） ありがとうございます。金融のほうはもともと山形大学さんなんか先行されて提唱されているそのコンセプトをそのままある意味では福井の地域に合うように

というふうを考えてやっているところですのでそこから大きくずれていないです。民に関しましてはこれは若干勢いで書いているところがあるのですけれども、NGOであるとかNPOであるとかそういったものが実は産学官金というに入ってこないものですから、あえて別にいれてあります。ここは例えば、まちづくりであるとかそういったところ、社会実装に係る価値判断には非常に関わっていると考えています。

特に、スピードを上げてしまっはしょってしまったのですけれども、地域イノベーション事業の中で出てきた例えば蓄電池の技術、それからそれを制御するデバイスの技術、それから熱を伝えるデバイスの技術というのは出てきているのですが、それを組み合わせて地域の中でいかに頭のいい本当の意味でのスマートグリッドをやるのかという話になりますと、まちづくりということになってくるのですね。実際に実は若狭町のほうのエコビレッジ構想というのとつなごうというふうにしているのですけれども、そういったところは実はNPO、NGOあるいは材料ではなくて建築の先生といった方々が入って技術の評価なりをしてくれるということになります。それがやはり中小企業の場合ですと、新製品・新技術が受け入れられるかどうかに関する最後市場の評価というのはなかなかダイレクトに入らない部分でして、地域でそういうことをやると先ほどおっしゃられた一番重要なところの情報が得られるのではないかと考えています。ですので、特に今回は民というのにも入れさせていただいているということです。

○森座長 どうぞ。

○中川審議官 恐れ入ります。ちょっと内閣府の事務局のほうからも、質問させていただきたいと思います。ちょうど森座長の下この協議会で前回議論されたこと、それから今日この後議論されるであろうこととも関連すると思われしますので、数点質問いたします。

資料の3ページにございますが、実は昔の経緯を私個人的にたまたま知っております。2003年ごろですか、今第5期の科学技術基本計画というの検討中ですが、10数年前、第2期の科学技術基本計画の少しあとだったと思いますが、当時中西審議官が経済産業省で産学連携の指揮をとっていて、私は文部科学省で地域イノベーションの旗振りをしてやっていたのですが、そのころ、地域イノベーションというのが全国的に盛り上がったというころでした。3ページの左下に文部科学大臣賞、経済産業大臣賞、左側に松浦製作所、右側に清川メッキと、当時から地元の福井を支える企業として頑張っておられた。当時福井が特に印象的だったのは、あちこちで、経済産業省と文部科学省の連携というのが進められるなか、福井の場合は、地域結集事業というJSTの文科省事業でこの松浦製作所さんがしっかり取り組んで成果をあげて、試作にいくというので、経済産業省の新規補助金か何かをすぐ獲得して、文科省事業の成果を活か

して、経済産業省の補助金で、すぐ試作機製作された。さらに、それをすぐ販売したと。このように当初から両省の事業が連携して、販売にいたるところまですぐにやったというのがポイントでした。たしか、内閣府の表彰も受けられたのではなかったかと思います。当時、地域の連携で実績をあげたということで、熊本県が最初に表彰され、そのあと、福井県だったかと思います。ふたつの省の事業がつながって具体的な成果につながって書かれている図を今も記憶しています。

そこで、1点目の質問ですが、こういった福井モデルというのはやはり明らかに15年前から変わっておりませんので基本はですね、松浦製作所さんとか清川メッキさんとかこの強い企業がもう地域に存在するのですね。そこでグローバルに戦っておられるような企業があらわれて、そこに引っ張られて国費を取ってきたり大学と連携をしていたりというモデルかと思います。これが全国浦々行くと非常にいい姿だと思うのですが、このように企業がリードして地域を引っ張るような姿は、他でも展開できるのだろうかということです。この2003年から数年間くらいが地域イノベーションのひとつのブームのような時代で、多分米沢先生はずっと地域で取り組んでおられたことと思うのですが、そのあと、ある時期にガタンと落ちまして、それを今般、「地域創生」ということで立て直そうということだと思いますので、そのようななかで、国がやるべきこと、国がやってはいけないことは一体何なのかということをやりたい、これが1点目です。

2点目の質問ですが、先ほどの質疑のなかにもありましたが、そのときにおけるこのどの図を見ても、大学という観点で今日御議論いただいているので大学の立場からお話いただいたわけですがけれども、先生の言葉の端々に、今上野委員のお話にもあったように、企業があって、地域があって、それで大学、公設試いろいろなものというのがあるという構造を実際は先生は書かれておられて、そういう姿でそのときの地方大学あるいは公設試の役割あるいは企業との関係みたいなものを教えていただきたいということです。つまり、地域におけるプレイヤーとその役割、それが地域イノベーションという観点から、展開できるようなものがあるかということです。

3点目は、人材育成に関する質問です。この後の上野委員のプレゼンにもでてくることで、前回は議論になったことなのですが、この松浦製作所さん清川メッキさんも二つとも世代交代というようなお話があり、2003年頃はたしか先代の方が引っ張っておられた。今たまたま、清川社長は米沢先生と同期であられたということで、前回のこの協議会でも地域の頑張っている中堅企業の後継者への技術移転とか何とかということがあったという話がでたのですが、そうい

うことがスムーズにいくのかということはどうお感じでしょうか。もう少し広い目でみると、そのことと、米沢委員がいわれた、この大学の卒業生というのは極めて大事なのではないかと感じた次第です。これから地方創生ということで、地方大学の役割といったときに、おそらく、地域の産業をどうするかというのは、産業が主役だと思うのですが、地域の人づくりをどうするかというのは、多分産業、県等自治体、そして地方大学と一緒に組んで、地域を担っていく人材育成というのをされていくのではないかと思うのですが、その人づくり、ものづくり、地域づくりということを少し幅広くしたときの地方大学の役割はどうお考えか、これが3点目の質問です。

4点目は、さらに次の知財事務局の増田次長のお話にもでもふれられるかもしれませんが、先ほど先生は事業化したものは、外に言えないものもある、といったお話をしておられて、それを伺うだけでこれは本物だと感じるわけですが。我々内閣府でも経済産業省の地域イノベーションプログラムというのをこの前事業評価をしたのですけれども、なかなか表立った事業化率みたいなものをだしていくのは難しいものでした。本当にうまく事業までつながったのかどうか、地域の産業につながって地域の力になるか、という観点から見たとき、例えば先ほどIPを知的財産を地方大学でお預かりしてそれで地域に戻していくみたいなモデルというのはちょっとびっくりするようなモデルのようにもみえますが、地方大学がどうやって地域の産業をお助けしていくか、そういう地域を元気にするという観点からの大学の役割、とりわけ知財とかノウハウといった観点から、どのような点がポイントかご質問したいと思います。

○森座長 大分時間が過ぎているので、すみません、手短にお答えいただけますか。

○米沢本部長（福井大学） 4つ手短に。連携の1番目の最初の国の役割といったらおかしいのですけれども、プラットフォームをつくることを是非お願いをしたいということと。ちょっと後ろのことと関連してしまうかと思うのですけれども、公設試の役割、企業の役割が結局水平展開するためのということで一番大きいのは、多分自治体と大学がどれくらい密接になっているか、信頼関係があるかということではないかなというふうに思いますので、そのところを押さえた上で本当にその地域で産業施策をどちらへ持っていきたいのか、それから乗ってくれる企業はどこかということをお話し合っただけで進められるプロジェクトが重要だと思います。企業のやりたいことを踏まえた作戦を学と官が地域施策にのっとって立てることのできる仕組みづくりへの支援が必要だろうと思います。

それから、後継者の話に関しては今ちょうど代替わりされていていっていますのであれなのですが、福井の場合は比較的うまくいっているのかなと、江守商事さんあるいは日華化学さ



人もみんなそうですし、それから八木熊さん、フクビ化学工業さんですね、そういったところも順次交代されているのですけれども、非常に好調です。そこに関しましては余り大学が貢献しているとは思えないところではあるのですけれども、その方々と大学の教員ができるだけやはり日ごろからの信頼関係があるというのは絶対必要かなと思います。だから同友会であるとか、経団連もそうなのですけれども、同友会の集まりとか様々な部会なんかに大学の先生ができるだけ出て、私はできるだけ出ていくようにはしているのですが、その中でつながりそうなことがあったら別の先生を引っ張っていくとかそういうようなことをやって、社長さん方と直接話せる機会をいろいろな場面で作るということが一番重要だと思っています。

それから最後、事業化のところでは、本当に企業が事業化していくところは全然我々はタッチするべきではないと思っています。逆にこれは後継者とも関わってくるのですけれども、例えば技術の承継をする、最近ですと技術承継するために後継者がいないからM&Aで出してしまうというような、そういう形も多々あるように聞いています。そういうものはIPでもそうなのですけれども、我々が預かってという話にできないかと考えています。特許についてはJSTさんがやっていただけるということですから、我々はできるだけ技術に近いところで本当は伝えなければいけない技術なのだけれども、後継者がいないよというようなことに関して、デジタルアーカイブではないのですけれども、大学のほうにそういったものの蓄積、つまり一旦お預かりさせていただき、教育に使いながら、また必要とされるときに社会に返すと、そういうような仕組みがいいのではないかなというふうに今ちょっと考えているということです。

○森座長 ありがとうございます。

まだ御質問もおありかと思いますが、一応米沢様の話題提供ここで打切りとさせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、続きまして同じ関連情報ですが、地方における知財活用促進タスクフォースの活動というものに関する御紹介に移らせていただきたいと思います。

このタスクフォースは地方中小企業等と大学それから大企業との連携による知財活用を促進すると同時に、自身の知財活用も含めた総合的な知財マネジメントを地方中小企業等で向上させるための方策を集中的に検討するところを目的にしたタスクフォースであります。焦点は知財ですが、地方の中小企業、大学等の取組に関しましてはこの協議会とかなり関連するところがありますので、本日は内閣官房の知的財産戦略推進事務局次長の増田様にお越しいただいておりますので、この活動内容の御紹介を次にいただきたいと思います。それでは増田様よろしくお願ひします。あわせて三重大大学の事例を紹介されたということですが、そ

れも含めてよろしくお願いいたします。

○増田次長 ただいま御紹介いただきました内閣官房知財事務局次長の増田でございます。

今座長からございましたとおり、私どもはタスクフォースを立ち上げまして議論を始めております。このタスクフォースは地方の産学連携活動を促進して中小企業を活性化させる上での政策課題がどのようなものかということについて議論をするものでございます。これまで2回ほど会議を終了してございまして、第1回目はこの資料1-2にございますとおり、大企業が保有している知財をいかに開放して中小企業に活用してもらおうか、ということで、こういった分野で活躍されている方にプレゼンをしていただいてから議論するというふうな運びになっております。プレゼンの一つは、大企業側として富士通さんが大変この分野熱心にやっておられますので富士通、それとあと自治体が川崎市がその橋渡しのことで活動されていますのでプレゼンをしていただいたものでございます。

それから、第2回目は大学の知財、特に地方の大学の知財をどういうふうに活用していくかということで産学連携について議論をしていただきました。プレゼンはこの後ちょっと簡単に御説明させていただきますけれども、積極的に取り組んでおられる三重大大学の事例と、あとは四国のTLOが最近非常にうまくいっているという成功事例をプレゼンをしていただいてそれについて議論をしていただいたというものでございます。

あと第3回目はまだこれからなのですが、金融機関とかあと公設試とか知財総合支援窓口がいかに関与して中小企業の知財活用を促進できるかといったことを議論する予定でございます。

それで資料1-3なのですが、これは第2回で三重大大学の副学長さんがプレゼンされたときに使われた資料でございまして、一応三重大大学の御了解をいただいてここで配布してございます。

簡単に御紹介させていただきますと、ちょっとページがふってなくて恐縮なのですが、紙を5枚ほどめくっていただきまして、地域イノベーション学研究科の新設とございます。これは三重大大学のほうで地域産業界と連携した人材育成と技術開発に特化した大学院を新設したというものでございます。

それから、もう1枚紙をめくっていただいて、さらに地域のシンクタンクとして三重大大学地域戦略センター、RASCと呼んでございますけれども、これを立ち上げたというものでございます。

さらに、紙を1枚めくっていただいて、その成果として地域イノベーション学研究科に社会人入学された地域企業の経営者が創出した新事業の例というのがここに書いてございます。

恐縮でございますがもう2枚めくっていただいて、さらに国際連携の事例ということで、台湾との連携というようなことも進めておりまして、この台湾をゲートウェイとして中国ASEANへ販路を拡大につなげるというような試みをされております。

ちょっと簡単でございますけれども、以上御紹介させていただきました。

先ほど座長からもございましたけれども、私ども知財という切り口でございますけれども、大変関係のあることを検討してございますので、こちらの事務局とも情報交換を密にして連携できる部分はいま連携していきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

以上でございます。

○森座長 ありがとうございます。

今の増田様の御報告に対しての御質疑等をお受けしたいと思えます。いかがでしょうか。どうぞ、馬来構成員。

○馬来構成員 先ほど御紹介があったところで、第1回目のときに富士通さんの話と川崎市さんの話が出てきましたけれども、私どものところも一緒にやらさせていただいているところがありまして、その経験から言うと、最初は大企業の保有特許で使われていない特許を結構出させていただいて、それを活用しようとしたのですが、これはもうとても大変でうまくいかないケースが多かったです。お話があったかも分かりませんが、結局大企業で既に使っている特許で、その分野とは違うところに使いますというのがやはり一番効率がよくて使いやすい、特に中小企業さんにとってはということです。どういうことかということ、既に使われている技術というのは、例えば自動車業界で使うと耐久試験とか信頼性というのはもう既に確立をされている技術なのですね。それを違う用途や違う業界で使う場合でも、性能確認、信頼性確認とかはほとんどいらないというかも既に確立されていますし、使い方がよっぽど違うとその違ったところだけを別途確認すればいいということになります。大企業からこのような特許を中小企業さんへ移転してもらおうというのは大変いいことで喜ばれている実際の事業の一つなのですが、今申し上げたところをベースでやらないと、手間ばかりかかって結構大変だという経験がありましたので、前回出ているかも分かりませんが、念のためにお話させていただきました。

○森座長 これにつきましては何かコメントございますでしょうか。

○増田次長 今おっしゃられたような議論がございました。休眠特許を中小企業に紹介していくというのは非常にコストがかかる割には収入がないということで、今おっしゃったような分野が非常にやりやすい分野だということだと思っております。他方で、休眠特許をそのままにし

ではもったいないということで、これを何とかして大企業にインセンティブを与えて中小企業に活用していただく方法はないかということが政策課題だなということで、例えばそういうようなことを行った企業に対して特許料を減免するとか、あるいは税務面で優遇税制を導入するとか、何かいい知恵はないかというようなことで今ちょっと検討しているところでございます。

○森座長 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。御意見、どうぞ。

○中川審議官 一点増田次長のお話を補足させていただきたいと思います。実は本日増田次長にいらしていただいておりますように、知財本部と総合科学技術イノベーション会議とは相互連携をしてやっております、私のほうも、今お話のありました知財のタスクフォースに出席させていただきおります。そちらでの御議論も大変印象的でありました。今の三重大学のペーパーを御覧いただきますと、こちらの協議会における議論にもつながるようないろいろなたくさんあるのですが、たとえば、一番最後のページ26ページ裏側をめくっていただきますと、今日の福井大学のプレゼンあるいは三重大学のプレゼンも、従来産学連携でよく言われていたのは、産学の間で言葉が通じないのでコーディネートして通訳をやりましょうというお話、コーディネータの重要性というのはたくさん言われていたのですが、この三重大学の先生のおっしゃる、今日の福井大学の先生も同じなのですけれども、地方創生というものは、最後は、「事業化」、「売上」、「産業」、そこにつながらないと、あるいは「人材育成」でもいいのですが、試作機が終わって終わりですよではだめだということでした。つまり、出会いの機会がふえたというのは第一歩ではあるのですが、それだけではだめ、ということはこの三重大学副学長は非常に強くおっしゃられました。つまり、地域の産業とともに大学も一緒につくりだす、地域産業と一緒にあったプロデューサーなんだ、そこまでやらないと、地方創生は本物でない、ということ強調されておられました。地域政策が、たくさんの試作機作りと研究開発で終わったと、そうではなくて、これからの地方大学の貢献というところは、地域産業と一緒にプロデュースするんだ、というお話でした。そういう意味で、先ほどの福井大学さんの事例も多分文科省の事業だけで閉じるということではなくて、その後ものづくりの補助金であったり新規事業補助金であったりいろいろな地方創生の施策につながって、そういうものも含めて地域の売上あるいは雇用であったりとかそういうものまで結びつけるんだ、ということ極めて強くおっしゃられたのが印象的でした。こういうものが三重、福井以外に展開できるのかというところをうまく後押しするようなことなのかなと思ってうかがっておりました。

○森座長 ありがとうございます。

時間がちょっと大分過ぎておりますけれども、三重大学御紹介された方がニシムラさんという方のようなので、増田様にお聞きするのもあれかもしれませんが。今の資料の19ページあたりには宇宙航空産業を支える人材育成とか、中部地域ですから多分宇宙航空産業の推進をやっておられてクラスターの関係等もやっておられると思うのですが、ちょっと今日の知財とはちょっと趣旨が異なるようなのですが、パワポで目についたのでちょっと今私のほうから皆さんこのようなことをやっているのだなというところだけちょっとお話をさせていただければと思います。

こういうところはどうでしょうか、特に知財という関係ではなくて広域連携に近い話なのでしょうね。何か御存じでしょうか。

○増田次長 三重大学の御説明ではこれは将来的には自国産業の発展性とすそ野の広さということで、是非こういった分野を発展させたいという将来的な希望と言いますか展望も込めてここにこうやっているということでございます。特に既存の中小企業もさることながら大企業にもこの三重県に進出してきていただいてこういった分野を発展させたいというようなことをおっしゃってありました。

○森座長 ありがとうございます。

まだ御質問おありかと思うのですが、時間がちょっと超過しておりますので、議題1はこの辺で終了とさせていただきたいと思います。どうも米沢様、増田様、お忙しいところありがとうございました。

それでは次に議題2ということで、重要課題専門調査会ワークショップについてに移らせていただきたいと思います。今月の10日にこの調査会のワークショップが開催されました。本来は私が出席しないといけないのですがちょっと別件がありまして欠席させていただきましたので、本日は事務局から概要を御紹介していただいて、その後にもものづくりこの協議会からの提示内容につきまして私のほうからの紹介もさせていただくということで進めさせていただければと思います。

それでは、まずワークショップの開催についてということで、その中身につきまして御紹介をお願いしたいと思います。資料の2-1でございますが、これに関しましては田中参事官さんからでよろしいのですね。よろしく願いいたします。

○田中参事官 では、資料2-1に基づいて説明させていただきます。現在これは取扱注意で非公開としていただいておりますけれども、ご出席されたみなさまの発言内容などが確認でき次第ホームページにアップさせていく予定でございます。

ワークショップは3月10日に2時間を使って行われました。この絵の写真のとおり、総合科学技術イノベーション会議議員、それから専門調査会の委員、健康医療戦略室の方にメインに座っていただきまして、ほかにも参加者として、府省庁の課室長様、それから各戦略協議会ワーキングの構成員の方々に、130人を超える専門家で議論したというようなことございます。

次にめくっていただきまして、議論の内容は、基本専門調査会で第5期基本計画の検討をしておりますけれども、その中心的な議題は、未来の産業創造・社会の変革に向けた取組ということになっておりまして、これに向けて日本の強みを生かしたバリューチェーンのシステム化というのをこのワークショップではテーマとして、各戦略協議会ワーキングからシステムの提案を行っていただいで分野を超えた議論を行うということを試みました。

ポイントは、提案されたシステムがどのような価値を生み出すのか、それから、より効果的なシステムのために組み込むべき要素は何か、そしてシステム間で意識して共通化していくべき事項は何かというものでございます。

詳細については2ページ目以降見させていただきたいのですが、赤字にしているところですか、囲っているところは特段意味はございません。すみません、作業中の文章ということでご理解ください。

ただ、少し内容を紹介しますと、例えば全体の三つの矢印のところ、今後IoT社会に対応していくためには各分野縦割りではなく、分野を超えたデータが流通した社会を想定していかなければならないとか。下から二つ目の矢印では、現在の人口動態を見れば大学は構造不況業種だと。出生率から考えると日本人はあと1,000年でいなくなるとそういうことを考えなければいけないという社会学的な面の指摘もございました。

それから、3ページ目はインフラ分野とか環境分野、それから4ページ目に農業の分野のところ、例えば、機関的な農業従事者の6割が現在65歳以上となっており、従業員の急激な減少、高齢化が見込める中で若者に新規参入となる担い手の増大が図れるような産業にしていくことが重要。それからICTの活用をしていこうというところでは、農業の生産性を増大させてコストを削減し、もう一つはバリューチェーンを高めていくという両面から取り組んでいかなければいけないといった意見がございました。

それからICT関連分野の一つ目の矢印においては、これは地域包括ケアを取り扱ってございますけれども、やはりケアマネジャーが一番中心になっていくと。つまりだれがバリューの中心になって見ていくのかということを考えていかなければいけないというような意見がござい

ました。

最後5ページ目でございますけれども、議論のまとめということで、現在直面するさまざまな社会課題の解決に取り組むために日本の強みを生かして産業競争力を強めていくためには、強いコンポーネント産業は、より強くするとともにシステム化して取り組むことが必要だということで、今後の政策課題解決の柱と位置づけていこうと。システム化を進めるにはIoT、AI、ロボット、ビッグデータ、コア技術が非常に重要になるということとともに、人文社会的な取組も非常に重要であるということで、最後の下の図にはどういうところにバリューを求めていくのかと、当然ながら今後のこちらの議論でもそのバリューが裨益するところはどこなのかということも意識しながら、こういうところを抑えながら、ではどこで勝っていくのかということを考えていくのかということで、今後の重要課題専門調査会でのまとめ方のヒントになるものを得たということでございます。

以上です。

○森座長 ありがとうございます。

それでは続いて、この地域資源からの提示内容につきまして、まず最初に私のほうから御紹介させていただきたいと思えます。先ほども申し上げましたように当日私欠席させていただきましたので、座長の生源寺先生に代わって御紹介いただいたということで、当日出させていただいた資料が2-2という資料でございます、その資料の4枚目5枚目6枚目あたりがこのものづくりシステムに関する提案内容ということで、この辺を簡単に生源寺先生に御説明していただいたということです。

一応この資料の背景にありますのが、今の資料の5ページ目あたりをまず見ていただきたいと思うのですが、新しいものづくりのシステムの取組ということで2点ほどポイントを絞って出させていただきましたということです。これは今までの皆様方の御議論をまとめて私と事務局で作成したものでございますが。一つは左上にあるように、いかにユーザーのニーズを取り入れていくか、これをいかにバリューチェーンの中に組み込んでいくようなものづくりシステムを実現していくかという視点です。それからもう一つは、やはりものづくり企業そのものの競争力を増すという意味で企業間の知恵の誘発とかあるいは高いQCDの実現、高効率な生産システム、こうしたものも当然重要になりますので、これらも両にらみできるような循環型に近いようなバリューチェーンといったものの構築が必要ではないかと。この実現に対してICTというののがかなり重要な技術的に要になるのではないかとということでお話しさせていただきました。

その後の資料 2-2 の別紙を御覧いただきたいと思います。この調査会のワークショップに先立ちまして ICT-WG との意見交換会が行われました。この席上でものづくり分野地域創生という絡みで ICT を使ってどういうことが求められていくのであろうかということで、この分野から話題提供というか要望のような形で資料を私のほうでつくって出させていたいただいたというのが資料の 2-2 でございまして、これがベースになって今のワークショップの資料ができ上っているということでございます。このあたりを別紙で説明させていただいて、ICT-WG との意見交換会、あのときには小平構成員と、それから三尾構成員にも御出席いただいて WG のメンバーと御議論いただいたということなので、そのときの主な意見交換の内容も書いてありますので、まずこのあたりを御説明させていただきたいと思います。

まず別紙を御覧ください。先ほどのような循環型のようなバリューチェーン、仮にオープンなものづくりを実現する情報システムという名前を 2 枚目に書いてありますが。位置づけとすればやはり地域における価値創生の中心的役割ややはりまだものづくり、特に中小企業が担っていくだろうと、そうしたところの競争力強化としてイノベーション力、あるいは高効率な高付加価値な生産性を上げていくことに寄与していかなければいけないということ。

それから、さらに地域内外におけるこうした企業同士の連携といったものも強化して、ユーザーが本当に求める真のイノベーションの製品をタイムリーに出していく、というような位置づけが必要ではないかと。

それに向けて ICT を絡めてどのようなものづくりシステムが必要なのかということで、ユーザーを含めるということと、それからもう一つは企業間でどのように情報の共有化あるいは利用ができる交換技術を実現するかということを書かさせていただきました。

3 番に位置づけ等がありますが、この辺は今まで御議論していただいた内容と同じですから省略させていただいて。

3 枚目にこうした ICT によって実現する環境というのは正につながる「地域-企業-ユーザー」ということでございますので、これに対して 5 番目でどのようなコア技術が求められるのかということと、それから 6 番目に補足事項ということで皆さん御存じの最近では Industry4.0 というものが随分世間では新たなものづくりシステムということで注目を受けていますが、こうしたところをにらんだ形で我が国も対応していく必要があるだろうということを述べさせていただきました。

次のページをめくっていただいて、4 枚目に先ほどの原図になりました循環型のようなユーザー包含型のバリューチェーンを書かさせていただきましたということです。



それで、その下に技術開発要素を2段階構えで書いてありまして、一つはどのようなものをどうつくっていくかということで、これは主にユーザーを絡めていかななくてはならない部分でございますがこの部分と、それからものをどのようにつくっていくかという部分の下の枠の中、生産技術ですね、こういったもののICTを使った共有化、利用の仕組みまたそこに必要な技術要素といったものを、これは正に企業間の連携で高い競争力を実現していく仕組みという形で御提案させていただいて、ICT-WGの構成員と意見交換をさせていただいたということでございます。

この意見交換会で出た意見につきましては事務局で5ページにまとめていただいておりますので、これは事務局からでよろしいですか、簡単に御説明いただければ。

○事務局 事務局から御紹介いたします。

この資料2-2別紙の5ページですが、資料3-1の最後のページ6ページと内容は一緒になっておりますので、後ほど協議会のまとめの議論をする際に御参照いただければと思います。まず、ICTワーキングと各省を交えた意見交換会に関してまとめたものを御紹介いたします。

1点目ですが、地域の中小企業をつなげて価値を生むには、地域の産業支援センターが重要になってくるというような話がありました。

また、そのバリューチェーンを構築するに当たっては維持する母体が必要な大きなシステムは余りよくなく、コンパクトなシステムで連携できるようなことが一番合っているという議論がありました。

そして、新たなものづくりシステムをつくる場合、どういう産業にインパクトをねらうのか、どのように仕組みを回すか、やはりそこが一番肝になってくるだろうということでした。

その他情報共有に関しては、工場内で生産性向上の話が中心になりますが、企業間の情報、特に中小企業の匠の技のようなノウハウの情報は中小企業の肝になってきますので、情報の秘匿性を含めて扱いを十分に注意しなければいけないということでした。

その次の項目にも挙げていますが、競争と共有する部分はしっかりと分ける必要があるので、システムを組む際には気をつけなければいけないということ、また特に中小企業は、ノウハウに関しては彼らの競争力の源泉になりますので、情報の取扱いをしっかりと注意していかなければいけないということでした。

ただし、積極的に情報共有する情報もあり、中小企業は営業やコンサルティング等が弱い場合が多いため、例えばお客様のニーズは、大企業から中小企業に積極的に共有化していくことが良いといった議論もありました。

簡単ではありますが、事務局からは以上です。

○森座長 ありがとうございます。

ただいま資料2-2ワークショップの資料とそれからその別紙、これに対しまして何かご質問等がありますでしょうか。中身については後でも御議論するチャンスはあるとは思いますがよろしいでしょうか。

○上田構成員 どうもありがとうございました。座長のほうから最初説明されたところにユーザーということは非常に重要と言いますかそのポイントはされているのですが、一番最後のまとめられた今説明された中には全く出ていないのですが、その辺はどう理解したらよろしいのでしょうか。

○事務局 意見交換会の議論をまとめさせていただいており、ユーザーが重要とのご意見はありましたが、議論の中心が地域活性化でしたので、このようなまとめをさせていただきました。意見交換会において、確かに森座長から示されたユーザーの価値を取り入れたシステムが重要であるという議論もありました。

○森座長 ほかいかがでしょうか。どうぞ。原山議員。

○原山議員 1点だけなのですが、この5ページの一番下の大企業からのニーズの情報というのは、設定の中で大企業と中小企業の関係性というのは従来型の親元の企業があつて下請け孫何とかという枠組みとは切り離して、かなりフラットな水平的な同等な関係性というものをここで議論したのでしょうか。一番下のところからどういうふうに取り取っているのか分からないのと。その前にある4ページのところのバリューチェーンというふう考えたときに、どのような形で中小企業をこの中に埋め込んでいくという議論がないとなかなか全体のストーリーが書けないと思うのですね。だから上下どうやって関係性をつけていくかという質問です。

○森座長 特にその辺についてはあの場では深い議論はなかったです。大企業のセキュリティをどう保つかという話で本当に出せるのですかという現実的な、というか本当にできるかという疑問みたいな御意見も出ました。

それから、中小企業をどう埋め込んでいくかというのはこれはなかなか難しい問題で、具体的なシステムを構築していくときに少しずつ見えてくるのかなという気がしますが、それについてもまだこの段階では構想と、コンセプトの段階ということでしたので、その段階で意見交換会では深い議論はありませんでしたということです。

○久間議員 個人的な見解ですが、中小企業といっても大企業傘下の中小企業と、独立した中小企業では全く違います。大企業傘下の中小企業なら、例えばIndustry4.0のようなシステム

ができたときに、そのシステムにワンプレイヤーとして入ることができます。けれども独立した中小企業は、いきなりIndustry4.0などのシステムは使えません。

国のプラットフォームとなる大規模なサプライチェーンも含めたシステムをつくるときには、大企業は10年とか20年後の将来にも使えるシステムを作る。中小はその全部は使えないから、その中で部分的に使えるものを使う。こういうことを念頭に置いたシステムづくりが必要だと思います。

○森座長 ありがとうございます。

それでは、ちょっと時間もかなり押してしまっているのですが、もう1件この2の中で御報告させていただきたい内容があります。このワークショップには当協議会から上野構成員に御参加いただいているということですので、何か説明等ありますでしょうか。ないでしょうか、いいですか。

○上野構成員 ここに書いてあることで。それをやってきていると思います。

○森座長 分かりました。すみません。では、また後ほど上野構成員には別件でもお願いしたいと思いますので、よろしく願いいたします。

それでは、議題3のほうに移らせていただきたいと思います。この戦略協議会のまとめについてということで御議論いただきたいと思います。

これまで皆様方から検討すべき課題の御提案あるいは前回の協議会の議論、あるいは今申し上げましたICT-WGとの構成員との意見交換等を通じて地域資源の活用とか活性化に関していろいろ御検討いただけてきたわけでございます。

それでは、まずそのまとめの案、それから今後に関しまして、事務局より御紹介をお願いしたいというふうに思います。では、資料3-1ですね、これに基づきまして、恐れ入りますが事務局からの御紹介をお願いしたいと思います。

○事務局（守屋） それでは、お手元の資料3-1を御覧いただけますでしょうか。

これまで協議会として2回、そのうちの1回は事例紹介を中心としたものでございましたが、構成員の先生方から様々な意見をいただいたり、あるいはそういう発表の中から幾つかの新たな重要な視点というものをいただいたというふうに考えております。そういう中から地域の企業によるイノベーション創出のために幾つかキーになるポイントというのを抜き出させていただきました。

表紙をめくっていただいたスライドの2番目でございますが、まずそのイノベーションを創出するためにプラットフォームを組むための前提といたしまして、企業の強み、特性に関して

きちんと分析・理解されているということ。それから、地域経済再生に向けた強い意思であったり、その現状を踏まえた危機感を持っていること、またそういう意識や危機感のもとに全体が一体感を持って動こうという意思があることというのが非常にまずスタート地点として重要だということを感じております。

それから、当然のことながら地域の経済活性化という意味では雇用に直接的な効果をもたらすものづくり企業というのが中心的な役割を果たすということです。

そういうイノベーション創出の枠組みの中に参画するプレイヤーといたしましては、まず中核となるリーダーが必要なのではないかという視点があったと認識しております。これはもちろんグローバルニッチトップ企業であり、あるいはそのグローバルニッチトップの予備軍となり得る資質のある企業でもありますし、まず先ほど来議論されているようなプロデューサー的な役割を果たす人という場合もあるかと思えます。それから、地域を超えて強者が連携することによって一つの地域では足りない部分を補いながら全体としてイノベーションに向かうことができるという御意見。

続きまして、技術・知財あるいは人材の供給源としての地域の大学あるいは高専、前回の津山市の取組では高専がその人材供給源でありましたし、先ほどのお話ですと三重大学などあるいは福井大学などもそういう人材を供給する源としての機能を果たしていただいているというふうに理解をいたしました。そして、中小企業を資金面で支援する際の金融機関が必須という御意見です。

支援の方策としては、それをすべて国が役割を負うというわけではございませんが、経営から技術、顧客開拓、シナリオ作成、そういったものまで一気通貫の支援というのが必要だということです。それから、先ほどの意見交換会でも議論されました情報・技術・ノウハウ等を共有する仕組みなり使い方のガイドライン等の構築なども必要になってくると。一方で、共有しながらも競争領域ではきちんとお互いに切磋琢磨するという環境が築かれていくことが重要ということだと思えます。

以下、参考としております3ページほどはそれぞれの協議会の中で出た御意見をそのまま簡単にまとめて掲載しているものですが、ちょっとだけキーワードを拾っていきますと。3ページ目の最初の項目、先ほど申し上げた地域の特性分析のところ、例えば産業特化度ですとか成長性、移出産業の適合性、それから企業集積度など、こういう客観的なもので分析された事例が津山市さんから紹介されたというふうに思っています。

それからあとは、高い志を持ったリーダーのお話などもありました。

それから、その次の項目は、連携企業内においては情報や技術等を開示する関係ができています。そして、共同で対応していると。一方でそういう技術の面では常に競争していくところと求めているというような御意見があったと思います。

めくっていただきまして、スライドの4ですけれども、産学官金連携というのが一つのキーワード、そのうちの金における地銀の役割ということも今日のお話も含めてハイライトされたのではないかと思います。それから、3番目の項目は、これはエリオニクスさんの件でございましたが、新たにこういう地域を立ち上げようという際にやはり目指すところは世界の先駆者としての役割だろうという、これは高い意識を持てるかという問いかけだと思います。それから、重点的な科学技術政策の中に製品開発型の中堅・中小企業が参画しやすい環境というような御指摘もありました。

スライド5は初回の協議会を中心に意見を出させていただいておりますが、先ほど上田先生から御紹介ありましたような製造とサービスの融合という視点の重要性は第1回からかなり強く御意見としては出していただいております。製造業のバリューチェーンシステムによる最適化、あるいは現場が必要とする生産システムの構築といった話もありますし、こういう製造業にまつわる人材に対する将来的な不安のような御意見もあり、その育成の重要性なども御意見として出されました。また、ユーザーの心の消費としてのニーズの抽出の方法論の話、それからサービスから利益を生み出すビジネスモデルあるいは顧客ニーズの探索手法など、これらについての十分な検討が必要という御意見も出していただいたというふうに理解してございます。

事務局からは以上でございます。

○森座長 ありがとうございます。

ただいまの資料3-1でございますが、2枚目のキーポイント（案）と書かれているところあたりのことが重要なこれからの第5期の基本計画に向けてのキーワードということになってくるかと思えます。このあたりに対して皆様方からのまた御意見をちょうだいしたいと思います。

この第5期に向けまして、上野構成員から御提言というのがありましたので、まず上野構成員からの御提言を御紹介していただいた後に皆様方からの御意見をちょうだいしたいと思います。それでは、資料3-2に基づきまして、上野様、恐れ入りますが時間も大分あるので、手短によろしく願いいたしたいと思えます。

○上野構成員 それでは、事務局のほうから提案するということですので、手短に提言をお話します。

1 ページめくっていただいて2 ページのところですが、ものづくり大企業は今というタイトルです。平成24年の8月ぐらいから急激な円高になって、それを機会に大企業が海外へ展開するというのが加速しました。それと過度のリストラを大手が行ったのです。それで、今現在の状況を見ますと、円安になったので一度海外へ出た人たちが戻ってくるかというところと最近の報道では一部は戻ってきています。今日の日経にも本田系の会社が一部設備投資を国内ですると非常に心強い情報が出ています。しかし、ものづくりの現場の回復はしていないというのが実態です。

3 ページ目ですが、高付加価値の製品開発のプロセスで整理してみました。大企業は企画・設計、試作というところをやりながら大量生産に入っていく、その試作の段階で今まで自社に囲い込んでいた試作機能や、ほとんど生産の段取りや量産の工程をジョブショップという受託をする中小企業に対して一任する形態が出てきています。

それからもう一つは、そういう試作段階ではなく、生産に入るときに特定分野ではサプライチェーンが要所を押さえるような先ほどから話題が出ていますグローバルニッチトップ企業が大変重要な役割を担うようになってきています。

4 ページ目ですが、では高付加価値企業とものづくりでテーマを整理しています。ここに書いてありますような日本が強みとするものづくりの分野を列記しています。航空機やロボットなどの成長分野では最先端の電子ビーム溶接やレーザーの各種の加工がありますが、その最先端の加工や計測という分野ではやはりジョブショップが非常に重要な役割を担っています。

次の5 ページ目です。ものづくり大企業と中小企業の連携ということで整理しています。お客様からジョブショップに対して新しい試作のテーマを図面を渡す、内示をしてくるわけですが、それを受ける中小企業は1社でそれができるような要素ではないものをまとめてほしいという要請がきますので、ジョブショップは1社ですべての工程を担っているわけではありませんので、材料やプレスなど、あるいは機械加工、そのような得意の分野を持つ中小企業が連携しながらそのニーズに対応していくということで、これが大きな変化だと思います。サプライチェーンとは少し違います。先ほど久間議員先生からお話がありましたサプライチェーンと違う独立系の中小企業はこういう非常に重要な役割を担っているのだと思っています。

次の6 ページ目です。では高付加価値ものづくりと広域強者連携という形で整理しています。例えばここにありますように、スズキプレシオンという会社は栃木県の鹿沼にある会社ですし、南の九州にあるピーエムティーは福岡県にある会社です。こういう会社が2001年から連携を検討しまして、5社が連携してグローバルニッチトップ企業の強者企業同士が連携して全国的な

ネットワークを広げることで地域のものづくり企業の連携を強めている一つの例です。

それから、7ページです。最先端の研究開発装置とビジネスモデルということです。先ほど申し上げました航空機やロボットなどその他の多くの産業では最先端の研究開発装置が不可欠で、従来は大企業がそういう装置を導入すると、それで何年かした後に生産に適用するというケースが多かったのですが、最近ではメーカーやシステムインテグレーターの方々が最先端の装置を大企業へ売り込みに行くと、大企業はリスクだといってなかなか1号機を買わないのです。なかなか予算がつきにくいのです。最先端の研究開発や試作開発はどうするのかということで、ジョブショップが最新の設備を導入して、大企業とのR&D支援をする。小ロット生産の量産の仕事もお受けする。その時に重要なのは秘密保持をすることが大事です。

高額な設備をどうやって入れるのかということになると、それには地域の金融や政策金融がすごく重要でして、こういうビジネスモデルには産業政策と政策金融が不可欠ということです。ものづくりのネットワークをさらに推進していく上でもものづくり企業だけでなく、大学あるいは学会、それから国や自治体等支援機関の参加は不可欠です。特に地域金融や政策金融は単なる融資だけではなくて、ビジネスのコーディネートの役割を果たすことが非常に重要です。産学官金のネットワークということです。

その一つの具体例が8ページでして、地域活性化の仕組み、TAMA協会の例です。1998年の4月に誕生した首都圏産業活性化協議会という形でスタートし、4年目に社団法人になりました。この仕組みは左側にある大学あるいは研究機関、それから右の金融機関や商工団体、行政、大企業や中堅企業あるいはTLOも参加しています。その仕組みづくりの中で何が重要なのかというと、中小企業が新しい事業をやる上で様々な支援をする方々が皆さんで協力して中小企業が新しい事業をやることをバックアップする。その結果として地域の雇用を増やす、あるいは成功事例によって税収を上げる。正にこれが地域の活性化の非常に重要で根本的なやり方ではないかと思っています。

先ほど福井県と福井大学の例がありましたが、一つの成功事例になると思いますので、それをうまく活用していくことが全国展開に重要な筋道ではないかと思っています。

その次のページのところに書いてありますのは、地域ビジネスの振興で、TAMA協会の成功例として整理しています。その中で大事なのは、右の一番下を御覧いただきたいと思います。中小企業をリストアップして「わざ自慢」という冊子を今7バージョンぐらいままでつくってまして、1,200社をネットワークしています。それから、大学の技術工房として280大学をネットワークして、支援機関として40の支援機関も参加しています。そして、毎日のように技術シ

ーズが配信されます。そしてこのセクターに全部配信するのです。毎日毎日何度もメールがきて、とても見えきらないぐらいの量が配信されます。TAMA協会で1998年からずっと続けているわけです。非常に重要な役割をそれが担っているということです。

次10ページ目です。地域の活性化と中小企業で整理をしています。地域のニッチ企業へ雇用を増やすためのインセンティブを付与するのにはやはり政策が非常に重要だと思っています。

それから、2番目ですが、成長が期待される航空・宇宙や医療分野、このプロジェクトにもっと力を入れて、国として推進していくべきだと思っています。

3番目です。先ほど知財のお話が出ました。大企業の退職知財という言い方をしていますが、中小企業が事業化する時に、いろいろ問題があるということですが、大企業で事業化する寸前までいっていたものだけでも、マーケットが小さい、だから断念する、こういうケースを中小企業が連携することで成功する重要なアイテムになると思っています。

それから4番目です。先ほどから何回も触れていますが、グローバルニッチトップ企業の成長、育成を強化する、これは国を挙げてやっていくことが本当に重要だと思っています。

11ページです。ものづくりを中心に地域の活性化とはどういうことか。1番ですが、ものづくり企業と地域全体の魅力を創出する企業の連携のシステムづくり等やはり既にモデルがあるので、これは工夫すればやれると思います。

2番目です。ものづくり企業の高付加価値製品開発と中小企業のマッチングのシステムです。これも今は個々にしか進めていないわけですが、これにもやはり重要なヒントがあると思っています。

3番目です。地域における産学官金による新事業化を推進していくこと、これがやはり本命だと思います。

それから、4番目です。顧客ニーズから製品企画、試作でジョブショップという形態のものづくり企業が日本にはたくさんあります。これをうまく役割を活用することを考えることが重要だと思っています。

12ページです。中小企業におけるイノベーション実現に向けた課題です。研究開発は大企業や大学、研究機関だけの解決は難しいと思います。

2番目です。研究開発プロジェクトで小さな市場化には大企業は手を引きます。先ほど知財の話がありましたが、こういうところに新しい事業のヒントがあると思っています。

3番目です。研究開発型中小企業という言い方をよくしますが、最先端の研究開発や設備が最近では10億円ぐらいの設備を導入しなければならなくなっています。このような場合、



政策金融の間接金融では無理です。今、航空機部品や医療機器関係分野などで、中小企業は非常に重要な役割を担おうとしています。例えば具体的に言いますと、チタンの加工では中小企業が重要な役割を担っている会社があります。こういう会社はアメリカを競争相手として今果敢にチャレンジしています。こういう企業が10億を超える設備をしなければいけないので、今非常に悩んでいます。

それから、4番目です。大企業や大学、研究機関と先端研究開発型中小企業が参加するプロジェクトを是非たくさんつくっていただきたいと思っています。

13ページです。課題の克服を含め、今後我が国が整備すべき環境ということで、これを今四つ整理しています。これは正に中小企業対策ではなく、政府全体の成長戦略であり、科学技術政策そのものであると思っています。

それから、先ほど申し上げた2番目のチタンの加工技術で今非常に重要な、日本として強い中小企業が芽を出していますので、そういうところをバックアップすると間違いなく成長していくと思います。

グローバルニッチは先ほどから何回も申し上げています。

4番目です。予算の最適な執行を今よりよくするために、各府省庁の気付きのない技術シーズを中小企業から広く発掘することを提案したいと思っています。

以上です。

○森座長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの資料3に基づくこれまでの議論のとりまとめの案ですね、それと今の上野構成員の御発表に基づきまして、皆様方に提言に関する御意見等、残りの時間でお聞きしていきたいと思っています。本年度最後の協議会ということでございますので、是非御活発に御意見をちょうだいできればと思っています。

とりあえず今上野構成員には中小企業という立場で御意見いただいたのですが、構成員の中には大手企業さんもおられますので、とっかかりでまことに恐縮なのですが、大企業のお二人、三菱電機と三菱重工のお二人にまず御意見をちょうだいするというので。では、小平委員から。

○小平構成員 分かりました。今日の産学連携の話と前回の話を聞いていまして、一つやはり非常に大事なポイントは、お金の話になるのですけれども、それぞれの例えば中小企業のビジネスそのものの利益を上げていくという話はいいのですけれども、この仕組みそのもののビジネスモデルと言いますか、要するに維持、継続するためにはこの仕組み自身がある程度潤沢な

お金がないといけないと。ただ、それがどうしてもやはり外部に依存するような格好だけだとなかなか難しいのではないかなという気がしましてね。そうすると、いろいろなところでいろいろな活動をされているのだけれども、その仕組み自身のビジネスモデルというのをもう少ししっかり考えて、その仕組み自身にある程度お金がたまっていくような格好でないとやはり難しいのではないかなという気がします。

その中にはやはり各企業の役割がしっかり位置づけられなければいけないだろうし、そのときにやはりその大企業の果たす役割というのが、もちろんお金だけではないのですけれども、かなりそこに期待してもいいのではないかなということが一つ。

それから、先ほど上野さんのお話にありましたように、外に出て行ってしまいうやつが多少は帰ってきた節があるけれどもというのがありますけれども、今度また円が振れたときにまた出ていってしまったらどうにもならないというところがあるので、為替レートが変わったとしてもその地域そのものがしっかりとお金が落ちるためには、逆に言うと大企業をしっかりと縛りつけておかないといけないという仕組みがいるのではないかなというふうに思います。

以上です。

○森座長 ありがとうございます。

それでは、石出構成員、いかがでしょうか。

○石出構成員 恐らくものづくりは今もう市場があるところに工場を置くし、研究所も置くというような形になりつつありますね。だから、どこに出っていくとか、日本に戻ってくるとかそういうことは余気にしなくなりつつあるのではないかな。そうしないとグローバルに戦っていけないのではないかなというのが基本的な考え方です。

今日お話のあったバリューチェーンシステムの話なのですが、これ恐らく皆さんの各々持っているイメージが随分違うはずなのですよ。バリューチェーンシステムとは何なのというところをきっちりしないと。僕が思っているのは、各営業とか設計とか製造とかサービス、その全体に各々一つずつ、例えば製造のところでもそのシステムが、実は10年前から私たちそれを一生懸命やっているのですけれどもね、システムがあってそのものと情報の流れがその中でクローズしていて、それを全体を見える化していて、それをバリューチェーンとしてつなぐことですね。最終的にはコストを目標としてその利益を企画できる、そのバリューチェーンの中で利益を企画できるようなシステムとして組み上げないとなかなか企業の中では使えない。

製品ごとにそれを持つわけですよ。製品ごとにそれを持って、なおかつその製品の各パーツがサプライヤーから来るとき、サプライヤーもそのバリューチェーンシステムを持っていて、

サプライヤーがいつこれだけの製品が分量と時間でいつ入るよというのを例えばサプライヤーと組立てする例えば大企業のところの中に入れ込んでくると、情報としてね。そういう形で日本の企業が回っていくことが僕は重要だろうと思います。

そういうシステムのイメージが必要で、僕たちはいつも言っているのは、利益引換え型のバリューチェーンシステムと言ってるのですけれどもね。最初から利益をどの程度こういうシステムで回したら得ることができるかということまで想定できるようなシステムとして組むべきだろうということを考えています。

そういう意味で、これ本当はこのバリューチェーンシステム自体を組むことはすごく難しいのです。難しいというのは、それは設計もあるし製造もあるし営業もあるし、皆さん壁があるわけですよ。それを全部システム化して回すこと自体というのはすごく難しく、それをやれるのは恐らく会社の副社長とか社長ぐらいが号令しないとなかなかできない。そういうシステムを回すことを、特に大きなものづくりをしているところでは非常に難しいです。だから、最初は工場の中のこのラインだけをそういうシステムをつくってというところを継ぎ足していった大きなシステムにしようとするのですけれどもね。

そういうところで、バリューチェーンシステムIndustry4.0というのはまあそれはそれで僕ら10年前からそういうバリューチェーンシステムを考えていた人間からするとふんと言うぐらいのところなのです。だけれども、彼らがやろうとしているのは、それをシミュレーションも入れ込んで、なおかつ予測できるころまでやろうというようなことを考えている。ドイツの連中とよく話すことがあるのですけれども、そういうところまで、だけれども、それができるのはこの全体のシステムはなかなかつくるのはすごく泥臭いんですよ、やってみないと分からない。ものすごく泥臭くて、それを動かして実際工場を使って、あるいは営業が使うとかそういうところまでいくのはすごく泥臭くて、それが本当に簡単にできるとは絶対思えないので、その辺のところをどれだけ苦労して、どれだけいいモデルをつくるかというのが一つの成功例を示してあげて、それで皆さんがやっていく一つのドライビングフォースになるのではないかなと思います。

以上です。

○森座長 ありがとうございます。

お二人の方から御意見をちょうだいしたのですが、残りの時間皆様方から御意見をちょうだいしたいと思いますので。どなたからでも結構です。では、新野構成員。

○新野構成員 先ほど上野さんのお話で、ものづくりが外へ出て行ってしまっ帰ってこない

というお話があったのですけれども。ものづくりの現場もあるのですけれども、出て行って一番困ったのは人が出て行ってしまったのですね、企業を退職された方が出て行って、それで日本の企業もガタガタになっているという状況です。これから大企業もどんどんピラミッド型の構成になって、課長、部長といけなくなったときに、そういった方々がどこかで気持ちよく会社を出て行って、多分その受皿は中小企業になるのだと思うのですけれども、そういった枠組みをうまくつくっていくようなことをしなくてはいけません。

一つは既存の中小企業、一つはベンチャーだと思うのですね。最近、私自身は余りベンチャーという言葉は特に好きな言葉ではないのですけれども、そういったベンチャーをやっていくことができるような土壌を一つつくらなければいけない。

今日お話の中でその中小企業の話でバリューチェーンという話があったのですけれども、どうもイメージが、今イメージ皆さんいろいろおありになるという感じなのですけれども、どうも出口が全部大企業に向かっているような気がしました。

実はB to Cだとかそういったビジネスがなんぼでもあって、例えばDellコンピュータもそうですし、Appleもプロダクトイノベーションもそうですし、最近ダイソンなんかもそうですし、日本の大企業では絶対つくれないような品物をダイソンなんかやっているわけですね。そういった、Appleはプロダクトイノベーションで、Dellだとかダイソンだとかはビジネスモデルイノベーションだと思うのですけれども。そういったのが割とやりやすいような仕組みを、バリューチェーンも大事なのですけれども、やられたらいいのではないかなど、考えていったら、そこに施策を施したらいいのではないかなと思います。

それから、事業規模の話が出まして、事業規模は確かに大企業は大きな規模でないと相手にできないという話で、そういった意味では中小企業やればいいと思うのです。それはB to Bのビジネスだけではなくて先ほどのちょっと繰返しになりますけれども、B to Cの何かをやらなければいけない。そういったときにいろいろ中小企業ではやりにくいとか例えばPLの問題だとかというのが出てきますし、資材の購入の話もありますし、輸出をするのであればそういったところ難しいので、そういった支援の施策があってもいいなというふうに思いました。

それから、重点分野のお話があったのですけれども、重点分野確かに今総体で見ると日本は輸出しているのはほとんど自動車だけなのです。それ以外の部分の重点化して持ち上げていくのは非常に重要だと思うのですけれども、そこかなり慎重にどういった事業展開があるのかというのを調べないと、確かに今航空と医療というのは注目されていますけれども、本当にそうなのかというのはよく注意したほうがいいような気がします。

それから、中小企業のスタイルですね、これも全然違って、稼業としてずっとやっている中小企業もあるのですけれども、昨日まで某大企業で働いてきた方がボンと飛び出してバンとつくるといふ中小企業もあるので、それは多分支援の施策は全然違う話になるので、少し分けて丁寧な施策をつくったらいいのではないかなというふうに思いました。

私からは以上でございます。

○森座長 ありがとうございます。

では、久間議員。

○久間議員 大企業の現状では、国内生産への回帰は一部あると思います。けれども、大きくは期待できません。企業の論理から言うと、為替変動に振り回されないことと、労働コストを考えたら、やはり日本国内での生産は小さくなっていきます。地産地消に向かうのは間違いないです。だから、一部の大企業の生産拠点は戻ってくるけれども、海外で生産する比重が高まる流れは変わらないと思います。

そういった中で、中小企業や地域をどうするかと考えるべきです。日本の産業政策は、日本の今ある強い産業をより強くすることと、新しい日本の基幹産業を育成することが非常に重要です。その中で中小企業や地域産業政策として、グローバルニッチトップ企業をより強くしたり育成する施策は、絶対打たなければいけない。それからもう一つ大事なことは、先ほど申しました新しい日本の基幹産業をつくっていくときに、大企業とともに中堅企業としてグローバル競争力を持つ製品は何かをよく検討し、大企業の政策と連動させて育成することです。日本の新しい産業ができてくれば、地方の中小企業も一緒に育っていく政策をとればよいと思います。

○森座長 では、青島構成員。

○青島構成員 こういう地域創生の政策を考えるときには、インプットに対してなるべくアウトプットが大きくなるように考えるのが良いわけで、そういう観点から今までのお話をお伺いしていると、一つキーになっているのは今日の米沢先生もそうですし、やはり相当思いのある中立的なコーディネーターがいるということではないかと思えます。地域にある技術や人材がうまく融合しないということが問題だとすれば、それらきちんと融合、結合していく役割が必要だということです。政府機関というのは中立性が高いですから、そこは非常に大きな役割が果たせるのだらうなと思えます。単にお金を出すのではなく、そういう中立的な立場を利用して様々な融合を行っていくということが重要だらうというふうに思いました。

もう1点は、中小であるがゆえの非効率性から地域がうまく活性化されてないのだとすれば、

そこに共通プラットフォームを構築して費用を低減することが重要ではないかと。そこでは、競争領域と非競争領域の切り分けが重要になるわけです。非競争領域においてどう見ても非効率なことが起きているところなどは効率化の対象になります。例えば、ものづくりでは、設計して、金型部品を発注して、それを調達して、実際に製造現場まで配置するという長いプロセスがありますが、中小企業では発注やりとりをFAXでやっているなど、多くの無駄な工程があり、まだまだ効率化できます。だから、そうした非競争領域にある活動を共通化すれば、全体としてインプットに対してアウトプットが高まり、中小であることの不利益が解消されます。地域活性化ではそういう切り分けが重要だということ、最後のキーポイントから見て思いました。

以上です。

○森座長 ありがとうございます。

原山議員、では。

○原山議員 手短かにいきます。

今バリューチェーンの話なのですが、やはり現在のトレンドを見るとグローバルバリューチェーンの議論になっていて、国内に閉じた形ではないというのが流れになっているのが一つです。

その中でやはり製品ごとというロジックに結構いつているところがあって、かぎとなるのが、だれがその全体像をデザインしていくか、そのデザインした中でどの部分を自分が収益を上げていくところとするのか、だれをこの中に組み込んでいってという役割分担と両方の戦略が出てきて、その中で、先ほどこれ地域の資源の話であれ、グローバルの中でその地域の特性というものをいかに埋め込むようなデザインを、みずから発信できればいいのですが、発信できない場合には既存のストーリーの中に売り込んでいくというスタンスが必要になってくると思うのですね。それをどうやってサクセスフルなストーリーをつくっていくかというところで、日本のグローバルニッチトップの企業の中にはかなりグローバルバリューチェーンの中に入り込んでいるのもいるわけなのです。それが点の存在であるところを、いかにそれを広げていくかというところがやはり地域を活性化するという視点からの戦略になるのかなと思います。

○森座長 馬来構成員。

○馬来構成員 要望です。この資料3-1の最初の2ページのところ全体をまとめてあるのですが、その中のプレイヤーのところには是非入れていただきたい項目があります。地域企業のイ

ノベーション創出という観点で言うと、地域の公設試が大きな役割を果たしていると思うのですけれども、それが全然この文章に出てこないの、例えば中小企業を技術面で支援する公設試とかいうような言葉を入れていただけると、公設試の人たちというのが頑張れるかなと思いますので、是非入れていただければと思います。

○森座長 ありがとうございます。

ほかいかがでしょうか。今日が最後ですので、大丈夫でしょうか。

では、ちょっと予定の時間が過ぎておりますので、一応皆様からの御意見はこのあたりで打ち切らせていただきたいと思います。

本当にありがとうございました。今日いただいた御意見をもとに、重要課題専門調査会のほうへ報告したいというふうに考えておりますので、今日時間がなくて皆様方から余り御意見ちょうだいできませんでしたが、また追加の御意見あるいは修正点がありましたら事務局のほうに御連絡いただきたいと思います。それをとりまとめた段階でまた皆様方に御確認いただくということで今後進めさせていただきたいと思います。

それでは、今日の議題はこれで全部終了ということでございますので、あと事務局のほうから御連絡等がありましたらよろしく願いいたします。

○事務局（守屋） 今年度最後ということで、構成員、それから関係各省の皆様には大変お世話になりました。ありがとうございました。

次年度に入りましてからの開催についてはこれから検討していくということでございますけれども、4月上旬の重要課題専門調査会、さらにはその後総合戦略ですとか5期の基本計画策定などが予定されております。そちらに向けまして本協議会で議論いただきました内容を踏まえてこれからまとめてまいります。この現時点で何かお気づきの点、補足、追加の御意見等がございましたら事務局まで御連絡いただければと思っておりますし。また、今座長からありましたように、とりまとめの過程で事務局より御意見を伺うこともあろうかと思っておりますので、引き続き御協力いただけますようお願いいたします。

事務局からは以上でございます。

○森座長 ありがとうございました。

それでは、本日はこれにて閉会とさせていただきます。

お忙しいところありがとうございました。

○事務局（守屋） ありがとうございました。

午後0時04分 閉会