

科学技術政策担当大臣等政務三役と
総合科学技術・イノベーション会議有識者議員との会合
議事概要

- 日 時 平成27年1月8日（木）10：00～11：12
- 場 所 中央合同庁舎8号館 6階623会議室
- 出席者 山口大臣、原山議員、久間議員、内山田議員、小谷議員、中西議員、
橋本議員、平野議員、大西議員
阪本内閣府審議官、森本統括官、中西審議官、山岸審議官、中川審議官、

○議事概要

- 原山議員 皆様明けましておめでとうございます。

本年、新年になりまして第1回の科学技術担当大臣政務三役とCSTIの有識者議員との会合となります。

本日、山口大臣、初めの部分だけということですので、本日、二つ議題がございますが、公開という形にいたしますので、御了解いただけますでしょうか。では、どうぞ。

本日本日予定しておりますのが、議題1としてIndustrie4.0の状況ということと、日本の産業界の対応について、有識者議員の中西さんを含めて説明いただきます。それから第2番目のほうは、学術会議の、これは「学術の観点から科学技術基本計画のあり方を考える委員会」の審議状況ということでお話しいただきます。

まず冒頭に山口大臣から一言いただければと思います。よろしく願いいたします。

- 山口大臣 改めまして、新年明けましておめでとうございます。

昨年もいろいろと大変お世話になりましたが、今年は科学技術に関しても大変大事な年になっていくだろうという思いでございます。どうか本年もよろしく願いいたします。

すみません。今日、急に官邸で用事が入りましたので中座いたしますが、どうか中西先生、よろしく願いいたします。今日はありがとうございます。

議題1. Industrie4.0の状況と日本の産業界の対応

○原山議員 ありがとうございます。

では早速議題1のほうに移ります。

コンテキストといたしましては、我々は基本計画、今年度、一番大きな宿題でございますが、世の中、相当のスピードで動いているということで、ドイツのアプローチということで、Industrie4.0に関して、それと日本の産業界へのインプリケーションということで話させていただきます。

本日は、中西さんと日立製作所インフラシステム社の堀田さんからプレゼンをいただきます。よろしく願いいたします。15分ぐらいということでお願いいたします。

○中西議員 こういう機会をいただきましてありがとうございます。

もう最近、Industrie4.0とか、Industrial Internet Consortiumでありますとか、IoTでありますとか、直近で言えばCES（コンシューマー・エレクトロニクス・ショー）まで全部インターネット接続をベースにしたいろいろな動きが急激に進んでおりますし、ちょうど我々が資料を準備したそのすぐ後に、日経ビジネスがこういう特集を組まれましたので、改めてテクノロジーという意味でどうこうということではないだろうと思うのですが、きょう、私どもも仕事柄、こういうことに非常に注目しているポイントとして、ドイツでどんなことが起こっているか、それがどういう方向へ行くだろうかというようなお話をさせていただきます。

きのうのNHKの番組にもありましたけれども、一つの大きなポイントは、もちろんインターネットの活用によって製造業そのもののあり方が変わるという点にあるのですが、ドイツの進め方というのはもう一味プラスがあります。それは幾つか特徴があるのですが、第一のポイントというのは、いわゆる産官学プラス労といえますか、組合です。そこまで含めた社会システムの変革というような捉え方をされておりますので、単にこれを技術の問題と考えてはいけません。社会生活のあり方とか生産のあり方とか、それからさらにそういう意味で言うと、国際競争力をどうやって獲得していくのかというような、そういう総合的な取り組みがされているということが非常に大きなポイントになります。

したがって、産官学労のおおののあり方が、これでもって変わるのだろうというふうに見えます。

実は私、昨年の5月にドイツに出張した折に、政府に関していうとKanzleramtという内閣府と、それから産業大臣と、それからまたB I Dという、日本でいえば経団連と、それからAcatechという、これは学術会議だと思うのですがけれども、このおのおののトップにお会いしてきて、それで最後、AcatechがこういうSmart Service Weltというパンフレットを渡してくれたのです。そこを見ると、今、申し上げた社会や生活のあり方までこのインターネットをベースにして進めていくということが、非常に強烈なインパクトとしてある。これが第一点です。

それからもう一つは、これは、私はそのときそれが一番印象強かったのですが、ドイツの危機感です。あれだけ欧州で一人勝ち、あるいは今の貿易収支も含めて、大変強いドイツの政産学が全部口をそろえて、ドイツは社会に大きなインパクトを与えるようなイノベーションをしていないという、そういう捉え方をしているのです。このAcatechのリーダーというのは、S A Pという、いわゆるI Tのプロセスを、全企業のアクティビティをうまく統合するようなソフトウェアの開発を指揮したそのファウンダーの一人なのですが、その人の言葉も、ドイツは今、世界で起こっているようなインパクトの高い社会や生活なんかをイノベーションするような、そういうような活動にまだ欠けているので、これをやるのだという、この2点が非常に大きなポイントになります。

あとは技術的なことは、細かいことも出てきますので、今、その辺の我々の今のそれに対する対抗策と言ったらおかしいのですが、どっちかという仲間づくりみたいなところを担当しています堀田のほうからお話をさせていただきたいと思います。

<株式会社日立製作所 堀田技師長から説明>

○原山議員 ありがとうございます。

ここからは意見交換ということで、では橋本さん。

○橋本議員 どうもありがとうございました。

いろいろところでいろいろな話を聞いていたのですが、体系的にお話を伺ったので、イメージが大変よくつかめました。

今のお話にもクリアに出ていましたけれども、ドイツでは非常に強いところ、具体的例と

しては自動車の製造業のいい事例を、それをどんどん横に展開していくということをシステムティックにやっていっているというのがポイントなのだと思うのです。

お話にもありましたように、我が国にも個々には強いものがたくさんあり、同じような取り組みは、多分、各社でいろいろやっているのだと思うのです。だから我が国に何が足りないかという、それを大きなある方向性に対してみんなで進めていくということだと思うのです。それで質問ですが、ドイツの場合、これを動かすリーダーシップがどのようにとられているのか、そこに国の関与はどのようになるのかというのを、ちょっと教えてくださいいただけますか。

○中西議員 私自身が正確にわかっているわけではないのですが、しかし、私が面談した相手の言ってみれば次官クラスの方々は、強烈に政府がリーダーシップをとろうと意思を固めておられるというふうに思います。

ただこれが、日本でもそういう動きはもちろんあるし、第5期基本計画なんてまさにそういうことをターゲットにするのだらうと思うのですけれども、物の巻き込み方とか省庁間の壁なんていうオーダーではなくて、場合によってこういう話って独占禁止法に触れるギリギリのところって常にあるのです。そういう一つのコンペティターも合わせたような産業間協力みたいなところの横串の通し方というのは、今、研究しているところです。

○橋本議員 そこが非常にポイントで、国としてこういうのが重要だというのは、例えば第5期基本計画で書くことはできるわけです。でもそれを本当に誰が引っ張って、どういうインセンティブがあるからみんなかかわってくるのか、ということですね。ドイツでは例えばアカデミックなこと、産業界とかアカデミックが非常にうまくいっていることなので、大変すばらしい。今のお話も工学アカデミーですね。日本の場合のアカデミックを考えてみると、その辺の関係とか、いわゆる日本の学术界とはちょっと違った組織なのかなと思ったのです。日本でもしこういうことをやり出すと、「いや、それだけが学問じゃない」みたいなことの議論が必ず出て、それはそのとおりのことなのですが、それとは違うことを今、言っているわけです。

だからそれをやるには何か大きな力、リーダーシップが必要だと思うのですが、それをどうやってつくっていったらいいのか。

○中西議員 それが一番私も疑問なのです。多分、我々が今、考えていく上でそこが一番欠落している話になのかもしれない。実際、政府の予算そのものは、決して巨大ではありません

んで、とりあえず日本円換算で250億とか300億とかという、そのくらいのプロモーション費用なのです。Acatechそのものは、これちょっと、フラウンホーファーがもともとそういう色彩が非常にあるので、バックアップは多分そこです。フラウンホーファーって大切な組織だって、皆さんもよく御承知のとおり、非常に横断的な学と産業の融合みたいところがされているので、あそこが裏書きになっているというふうに見えます。そういう意味ではこういう仕掛けづくりというのに、何が日本で一番有効なのかというのは、私も今、回答は持っていません。

○原山議員 本件なのですけれども、在日のドイツ大使館の科学技術担当の方に、何回か後にここに来ていただいて、意見交換の場を持ちたいと思います。そのときに質問項目をリストアップしておいた上でもって、本国に投げることができますので、今の点も含めてやりたい。

私が個人的にコンタクトして知っている範囲だと、インフラを整えるのが、ある種の政府の役割です。連邦政府の役割と認識、先ほど言った標準化もそうですし、それから先ほど労働組合が入っていたのですけれども、まさにこれっていいことばかりではなくて、雇用の視点から言うと、政府に関して新たな問題を提起する。であるがゆえに、初めから労働組合を巻き込んだ上で、またそれからトレーニングシステムをドイツのデュアルシステムはがっちりしたものがあつたのですけれども、それではもう成り立たなくなっている。それをどうするかという議論を初めからやっていく。それを促すことが一つの大きな流れ。

それからもう一つ、先ほどの階層があつた上のほうというのは、日本も弱いのですけれども、ドイツも割と弱いところで、それを強めないことには、下だけ幾ら基盤をつくっても、乗るものがないとプレーヤーがいないわけです。それをどうするかというのをやはり投げている。問題提起をしている。それはまさにアントレプレナーシップとか、新たなビジネスモデルをつくることを、ドイツはある程度プッシュしなくてはいけないという認識でこれをやっているのではないか。ですので、その辺も含めて情報提供させていただければと思います。

○中西議員 全く原山さんがおっしゃるとおりだと思います。

○大西議員 一つは、紹介でAcatechの話が出ていましたけれども、私も訪問したことがあるのですけれども、ドイツはたくさんアカデミーがあるのです。

何年か前にドイツの代表アカデミーというのを決めて、それはレオポルディーナという組

織です。それはハレに本部があつて、ピュアサイエンス、いわゆる理学部系の学者が中心の組織です。それ以外に州ごとにあつたり、たくさんあるのですけれども、Acatechはもちろん工学アカデミーで、学者とそれから産業界とが一緒になってつくって、たしか共同代表になっているのではないかと思いますけれども、だから産業界がかなり強いアカデミーです。

日本だと、小宮山さんがやっている工学アカデミーがたしか親戚関係というか、遠い親戚かもしれないと思います。そういう意味では、割と実践的なことに関心のあるグループだと思うのです。

質問なのですけれども、I o Tの話がいろいろなところから出てきていると思うのですけれども、インターネットというのはわかりやすい概念だけれども、インターネットは誰もがアクセスして、誰もがその情報をとれるということなので、これ、産業技術とかいう分野でインターネットという概念が、例えばこの間トヨタは、燃料電池について全部特許を公開しますということがありましたけれども、やはりそれぞれが知財を重要な武器としてやっているわけです。そういう議論との関係というのは、どういうふうになっているのですか、こういうコンセプトというのは。

○中西議員 これはある意味で闘いです。これ、プレーヤーが従来とがらっと変わってきて、いわゆるかなり製造業的なインダストリーが、自分たちのイニシアチブをとりたいという争いがありますので、典型例はGEのインダストリアル・インターネット・コンソーシアムです。それとその辺の図式はこの日経ビジネスの中である連携関係が出ていますので、あれがどういう形で最終的なイニシアチブをとり切るのかというのは、非常に大きな闘いになるのだらうと思います。

○大西議員 これ、今のような議論だと、オープンデータとかオープンサイエンスで総称されるような議論をここでも始めようということになってはいますが、だからそれは理念としては非常にわかる面もあるのですけれども、一方で、おっしゃるように闘いで、どこかが今、独占しているから、そこを打ち破るために国際的な概念をつくって、それを武器に再編を図るとか、そういう生々しい話というのも恐らくあるのだらうと思うのです。これも、そういう面も含んでいるということになるのでしょうか。

○中西議員 Industrie4.0としては国として結構まとまりがよくて、それはドイツの強みである製造業をベースにして、ある意味で大同団結する。そういう意味でいくと独占禁止法ぎ

りぎりだという側面もあるのですけれども、今度はそれをどこの国が、どの地域がリーダーシップをとるか。例えばアメリカの場合でも、旧IT系のところと、それからインダストリーからのところとが、今、激しいせめぎ合いをやっているとか、今回のラスベガスのコンシューマーエレクトロニクスでも、家電の接続に関して言うと幾つかの提案がわっと一遍に出てきて争いが始まるとか、ある意味でオープンであると同時に、競合であるということのおもしろい闘いというか、非常にエキサイティングな闘いが始まっているのだらうと思います。

○久間議員 我々が学ぶべきことは非常に多いと思います。Industrie4.0は、設計、生産、保守というつながりと、工場の中での生産工程、それからサプライチェーンを全部統合する壮大な構想です。また、最終的に工場の中での生産工程を完全自動化することを目標にしていると思います。

しかし、自動走行システムと同じように、今すぐ工場を完全自動化することは難しいです。自動化に至るまでは、人人が持つ巧みと、それからITを使って生産効率を改善するフェーズが必ず入るはずで、その辺のロードマップをドイツはどう描いているかわかれば教えていただきたいです。

それから、ドイツの場合、国として進める場合には、電機メーカーではシーメンス、サプライチェーンではSAPという強力な会社がある。しかし、自動車会社は複数社あります。複数社がそこをどうやって協力してやっているか気になります。

○中西議員 それは大西さんが先ほどおっしゃられた話とかなりオーバーラップする話で、オープンであると同時にコンペティティブという環境をどうやってつくっていくかということに、やはり政府が相当介入していると思ったほうがいいと思います。

そのロードマップを今、ドイツが描き切ったかという、それはそのことはまだできていないだろう。ただ、最近、カーメーカーのトップと話をすると、やはり自分たちの業態が変わるということを強烈に意識しています。それはトヨタさんなんかもそういう危機感を大変持っておられると思うのですけれども、例えばカー・コンポーネントのビジネスは、私どももやっているのですけれども、その役割は根本的に変わるだろうということを逆に「おまえたち、どう変わりたいか、言え」という感じで迫ってくるというのが実態ですから、まだまだ模索の段階だと思います。

○久間議員 Industrie4.0を開発し、構築して、ものづくりのみでなくいろいろな分野に横展

開するのはすばらしいコンセプトです。トップダウンでコンセプトを作って、ボトムアップでロードマップを作る。日本にはコンセプトを実現するためのコンポーネントはたくさんあります。コンセプトを構築することと、コンポーネントをいかにインテグレートするかが、第5期基本計画の課題と思います。

○中西議員 一つは、今、J E I T A、J E M Aというのが一例として出ましたけれども、これはやはり業界特定団体で、しかも、こういうことを言うと多少語弊を呼びますけれども、経産省の各局に直結しているわけです。その業界団体まで、同じ省の中での連携がなかなかとりにくい。J E M Aなんかもそうだと思うのですけれども、私、J E M Aの会長をやっています、物事を進める上で、非常にある意味ではまどろっこしいというのを常に感じます。内部の危機感は結構あるのですけれども。

○原山議員 内山田さん。

○内山田議員 我々もIndustrie4.0については非常に興味を持って調べているのですけれども、日本は海外でこういうことが起きると、起きている事象だけを見て、何か我々もやらなくてはいけないのではないかというふうになってしまうケースが多いと思います。中西さんから冒頭お話しがありましたように、なぜ彼らがこういうIndustrie4.0の様な活動を始めたかということが、非常に大事なのではないかなと思います。

日本でもいろいろな活動があるのですけれども、どうしても何か個別の対応になっていて、一方で、ドイツでは、製造業やものづくりのあり方を将来、国としてどういうふうにしていくのだという、物すごく俯瞰的なところから始まっているように思います。

単にI Tを活用して何かできるのではないかというよりは、I Tを道具として将来の国としての全体像を描くというような活動が、我が国はどちらかというと不得意なのだと思います。しかし、実はIndustrie4.0のような活動を、ちょっとうる覚えなのですが、1990年代に日本でも一遍やっているのです。標準化して、ピラミッド構造のシステムをつくって、コンピュータを使ってやったのですが、このような活動はどこかに消えてしまったのです。

同じ90年代にアメリカは、製造業の産業空洞化があつて、ものづくり産業の再構築を考えるという動きがありました。日本はあのとき強敵と思われていて、国レベルで当時の日本のリーンプロダクションシステムを中心に、どうやって日本はやっているのかということをも物すごく調べていました。当時、米国のいろいろな研究所、大学からトヨタにヒアリン

グに来たので、何でこんなに急に来出したのかなと思ったら、実は国レベルでそのような調査をやっていたのです。ドイツもこういうことなのです。

本当に、我々もやるのであれば、日本のものづくり、製造業の現状を認識した上で、将来、国際競争に勝つためにやるべきことを俯瞰的に構築していかないと、同じ土俵で同じことをやっているのは結局、国際競争には勝てないと思います。スタートの問題意識をはっきりさせて、やるのであったらそういうところからやらなくてはいけないし、やるタイミングかなと思います。

それからさきほど質問が出ていました、誰が一生懸命にこの取組みを推進しているのか？というの、Industrie4.0のあのたくさんのアライアンスの中を見ればわかると思いますが、シーメンスとボッシュと、それから自動車会社ではフォルクスワーゲンが一生懸命やっていると聞いています。業界として参加しているのですけれども、みんなが一生懸命やっているわけではないのです。また良く言われるのは、熱心なプレーヤーの衣の下に鎧がやはり見え隠れしていて、その覇権をある意味狙っていることがあるかもしれません。さっきから皆様おっしゃっていましたように、全ての情報が共有化されていますから、今まで自分たちが持っていなかったデータも入手できて、それを武器に自分たちの強みをさらに伸ばそうというところがベースにはあるというふうに聞いています。確かに自動車産業で見ますと、震災の後にサプライチェーンで、取引先を分けたつもりが、サプライチェーンの上流では、くっついていたという事例があつて、全部調べ直しました。我々もびっくりしたのですが、取引先は約40万社もありました。これを毎回誰かが生産管理とか調達のシステムの中でフォローしていくのは、とてつもなく大変なことです。開発のやり方とか、調達のやり方、生産のやり方、それから日々のラインの回し方など、実は膨大なオペレーションを使って管理しています。ドイツのメーカーも同じようなことをやっているわけですから、こういうことに非常にロスがあるというようなことが分かっていて、これ、何とかしなくてはいけないということになっているのだと思いますので、日本もぜひ10年後、20年後考えながら、検討しなくてはいけないと思います。ただ、日本の場合は、余りにも個々の会社の思いが強過ぎるのかなと感じます。

○中西議員 今、おっしゃられたのは、かなり本質論だと思います。個々のアイテムの技術はほとんど日本が持っていて、カバーしていて、かつては強みだった、例えばFAにしろセンサーにしろ、ところが全体のトータルシステムとして、というまとめ方をした途端に、

アカデミズムも産業界も、もう一つ、一步踏み込めないという、その弱点をどうやって克服するのか、さらにはその弱点と考えるのか、むしろ違った強みをどうつけるのかというようなことは、やはりこの産業競争力の観点では非常に重要なポイントではないかと、そういうふうに思います。

○原山議員 まさにその今、三つの企業、ドイツの製造業の核となるものなのだけれども、彼らが多分危惧しているのは、その上に乗っかるおいしい部分を取っていくのが自分たちではなくて、I o Tをやる、オペレートするほうの新しいビジネスの人たちが、これを土台にして立てていくのではないかという危機感がある。ではこれを初めから取り込んで自分のパートナーにしてしまっ、そういう趣旨があるのではないかな、それもGuessですけれども。そういう意味で、これまでの産業構造とか市場のボーダーというのが、必ずしも明確ではなくなっていく、さらに明確ではなくなっていく。世界にどう立ち向かうかという危機感があって、それって誰にもわからないですよ。政府に何らかの形のアクションをとれと言っても、政府自身も見えないところがあって、そういう意味でさっき申し上げたような枠組みとなるし、かつ日本と違って難しいのは、EUというものが既にどかんと乗っている、整合性を持った形で進めなくてはいけないので、多分ドイツはこれからEUに対して相当働きかけをしていく。そういう意味で、ヨーロッパ全体の流れというものをリードするというのが一つの大きな思惑ではないかなと思います。

○中西議員 そう思います。

○平野議員 素朴な疑問なのですが、これは、世の中にいろいろな多様性がある中で、例えば情報について、インターネットを活用してその情報を収集・分析することで、総括的に変化に対応して、社会も巻き込んで、ある方向に進んでいこうというものと理解したのですが、その理解でよろしいでしょうか。

確かに、ある地域の固まりがそういう方向に進んだことを考えると、その地域は非常に競争力が強くなるかもしれない一方で、内部では競争が排除されることにつながるのではないかと思います。全ての情報を皆で共有した上で、進んでいくことになると、競争の起こりようがなくなって、限りなく単一の世界になっていく。そして、そういうブロックがヨーロッパにでき、あるいはアメリカにでき、さらにはもし世界中でそういう「共有の世界」が始まったら、それは限りなく単一の世界に、要するに均一の世界になってしまうのではないかと思います。

○中西議員 それは逆に言ったらオープンコンセプトというのを相当、オープンとかトランスペアレンシーという言葉で前面に立てることによって、それに対してのアンチテーゼといえますか、カウンターをつくろうとしているというふうに見えます。ですから、競争のあり方自体が変わってくるのだらうと思うのです。

○平野議員 情報は共有するけれども、その対応の仕方というものに、独立性・独自性があるということか。

○中西議員 そこは企業として見ると、かなりぎりぎりの線で、ここからはオープン、ここからはプライベートというのが多分、コンフィデンシャルというのが多分出てくるのだらうと思いますけれども、少なくとも例えば今のこのIndustrie4.0に参画するという意味でいくと、インターナショナルにどうぞオープンという、そういうスタンスは常にキープしますし、EUとの関係も先ほど原山さんがおっしゃったようなこともよく考えられるはずだと思います。まだ、今、結論がぴしっとした形があるわけではないのですけれども、決して独占にはいかないのではないですか。

○中西審議官 私、今、経産省でちょうど5年前に国際標準化の仕事をやっていたのです。まさに今のお話、共通するので幾つかのファクトと、そのときの経験なりをちょっと一言御紹介させていただきたいと思うのですけれども、まずまさに内山田さんがおっしゃったように、コンセプトというのは、最初はSiemens4.0と呼ばれていたぐらい、やはりシーメンスオリエンテッドのコンセプトなのです。シーメンスがそれで自分の中心としたデータを標準化して、こういうふう全体をやろうというのは多分、面と向かってやるとそれはもうアウトなので、標準化を使いますと。

今のこのIndustrie4.0の、どこかに書いてあるかもしれない、まさにこれはドイツの規格協会が出しているロードマップ、ビジョンなのです。それを念頭に置いて、まずはドイツ国内のD I Nとかいろいろな規格をつくり始めて、さらにそれをI E Cという世界に持ち込む、世界の標準に持ち込む。それは明らかなのです。

片やそういった流れをやっているのはどうしてかということ、多分、一番大きなカウンターパートのアメリカです。アメリカはどっちかというデファクトで、本当、マーケットというものは強い。ただグーグルとかそういった人たちが一生懸命、こういう世界をやっているのだけれども、多分ドイツとかヨーロッパは負けているので、そういううまい国際標準化というキーワードを使いながら、そのマーケットをとっていきこうではないかというコ

ンセプトで動いていると思っていまして、それを日本に振り返って見てみますと、今、ファクトはIECのヘッドが、今、昨年からは野村さんという、パナソニック副社長をやっていた方にやってもらっているのです。そういった意味では少しずつ日本の中でも標準をうまく使ってやっていこうではないかという話があるのですけれども、これ、数年、5年前にまさに国際標準化のスマートグリッドの国際標準化をやろうではないかと。やはりアメリカがどんどん入っていったので、日本もちょっとおくれてはいたのですけれども、ヨーロッパよりちょっと先んじて、アメリカよりちょっとおくれたと思っっているのですけれども、そういう議論をやっていくと、正直申し上げると日本の企業の皆さんのサポートがないと動かない。しかしながら、やはりなかなか共有されるツールなのです。そういった国際標準に対して、日本の企業の方々が正直言うとなかなかコストをかけていただけなかったのかなど。各社間の競合がうまくいっているから、そんなところまで入ってくる必要がないという話とか、そのときちょっと調べさせていただきましたけれども、シーメンスは国際標準化のスタッフが70人いるのだけれども、某日本のトップメーカーは二、三人しかいないとか、そういう現状だったりするのです。

そういった意味では、そういう産業の人たちのサポートも得ながら、国全体としてそういうコンセプトにいかにか持ち上げていくのかというのは、やはりドイツはかなりうまいなと思っっていまして、ぜひそういったところら辺をうまくこの機会を通じて、我々も、全く同じことをやる必要もないと思っますけれども、少し、単にものづくりを超えたところをターゲットにして、何か新しい議論ができるといいかなと思っているという状況です。

○小谷議員 素人の質問で申しわけないのですが、これはドイツがリーダーシップをとって欧州全体の標準化に持っていこうという、そういう固まりを目指しているのだとすると、日本はどのようなブロックで闘っていこうとされているのか。アメリカ、ヨーロッパ、日本なのか。日本がリーダーシップを持てる固まりはどのようなところを目指そうとされているのでしょうか。

○中西議員 これは、ヨーロッパ限定という標準化の固まりではなくて、彼らはあくまでもインターナショナルでやっていくというふうに、そのときのイニシアチブを欧州がたまたまとっているだけというスタンスです。

したがって日本が日本の標準化活動という範囲で考えている限りは、そこへジョインする可能性はないと思っますので、今、中西審議官がおっしゃられたようなIECの活動自体

は、日本も相当強力なメンバーであります。この5年間にも結構進んだと思います。

そういう意味では、ブロックというよりも、リージョンとかボーダーというのは、もう本当に超えて、グローバルコンペティションとグローバルオープンネスにいつていると思います。

○小谷議員 グローバルを目指しているというのはわかるのですが、そのときお互いにリーダーシップをとりたいとすると、その下にどれぐらいの影響力を持つ母体が控えているかが、リーダーシップをとるために大きいと思います。ドイツはヨーロッパという一つの勢力があって、それを母体にリーダーシップをとろうとしているとすると、日本はどのように闘うということなのでしょう。

○中西議員 私なんかの発想ですと、むしろその中にいかに入り込むかというふうに考えたほうがいいと思っています。

○原山議員 そろそろ時間になりました。

さっきの独禁法のことなのですが、EUに関しましても、旧来の独禁法の枠組みだけだと、現状に対してバイアスがかかった形になってしまうので、イノベーションという視点から見たときの独禁法のあり方というのは、結構、経済学者が、私も仲間なのですが、一生懸命、見直ししなくてはいけないというプレッシャーをかけていることは確かなので、これまでどうりの独禁法が、このまま続くとはい分限らないような気がします。

よろしければ本件、本当に貴重な情報と、それからディスカッションをありがとうございました。今後またウォッチしたところで、何か新しいことがありましたら、また情報をいただきたいと思います。ありがとうございました。

議題1、ここでもって終了させていただきます。

議題2. 日本学術会議「学術の観点から科学技術基本計画のあり方を考える委員会」の審議状況について

続きまして議題2、日本学術会議「学術の観点から科学技術基本計画のあり方を考える委員会」の審議状況についてということで、きょうの発表は、大西議員と日本学術会議「学術の観点から科学技術基本計画のあり方を考える委員会」の土井委員長からお願いいたします。

早速ですのでお願いいたします。

○大西議員 時間を頂戴して、ありがとうございます。

第5期の科学技術基本計画についてですが、日本学術会議でも議論を始めました。学術会議、今期の最初につくった委員会、新規につくったものがこれでありまして、文科省の委員会とか、あるいはC S T Iのメンバーにも入っていただいて、そういうところの議論も踏まえて、学術会議なりの議論ができるようにということでもあります。

ただ、まだゴールに至っておりませんで、きょうはその委員会、学術の観点から科学技術基本計画のあり方を考える委員会ですが、委員長をしていただいている土井先生、学術会議の中では第三部の副部長をしていただいています、土井先生にこれまでの議論を踏まえて、そういう意味では大方の合意を踏まえてということになりますが、報告をしていただいて、議論させていただければと思います。

よろしく申し上げます。

<日本学術会議「学術の観点から科学技術基本計画のあり方を考える委員会」の土井委員長から説明>

○原山議員 ありがとうございます。ここからは議論で平野さん、どうぞ。

○平野議員 さまざまな観点からの提言をありがとうございます。

私が思うのは、この第5期科学技術基本計画について特に注意すべきことは、大学のあり方の話だと考えています。慎重に考えなければならないのは、現在の社会情勢において、大学改革というものの重要性は理解しているのですが、一方でそのための議論が余りにも経済的視点に偏っているのではないかという点を懸念しています。

大学改革ということ考えた際、誤った方向に進んでしまうと、じわっと、非常に時間差、タイムラグを置いて、我が国の将来に取り返しのつかない影響を及ぼしてしまうということ認識した上で、ここに書いてあるように、百年の計として長期的な展望を持って進めていくことが重要だと思います。

○橋本議員 どうもありがとうございます。

私も学術会議のメンバーで、しかもこの委員会のメンバーに入れていただいたのですが、会議の日の都合がつかず、一度も出席することができなかったのです。本当に申しわけないです。

それで基本的に、私はここにきょう言われたことに対して反対することは全くなくて、同じ考えです。皆さんも多分、全く同じだと思うのです。基礎研究は重要だし、大学も長期的視点でやらないといけないし、もう100%同意するのです。

違いがあるとすれば、今、国全体の限られた財源、厳しい予算制約の中で学术界としてどう対応すべきかという視点が、これには抜けていると思うのです。20世紀型の毎年増えていく予算構造の中においてだったら、これでいいと思うのです。しかし、残念ながら今は予算がサチュレーション化あるいは下がっていくという、こういう状況の中で、学術を高めていくためにはどうすべきかという具体的提案が必要なのではないかと私は強く思っております。

学術は国の生命線ですから、基本的にはこれに対する予算を長期的に増やしていかないといけないと思っております。

しかし、今、この厳しい予算制約の中でそれをただ言うだけでよいのか。即ちどこかを増やすということはどこかを削らないといけないのです。どこを削るのか、それは、いや、あなた方が考えなさい、という立場でいいのだろうかとは私は思うのです。

私は、まずはサムゼロで自分たちに与えられたものの中で、これが本当にうまく使われているかどうかの検証をしましょう、その中で再分配をして最適活用をする方策をまず我々の中で努力しましょう、その上で外に対しても協力を求めましょうと、こういう視点が重要ではないかなと思っております。

平野先生がおっしゃったように、大学が長期的な百年の計で見なければいけないと、私も全くそうだと思います。そこは何ら変わるものではありません。しかし、百年の計だけでは十分ではないとも思います。それから経済的視点で拙速にはやっていけない、全くそうだと思います。

しかし、経済的な視点も入れて、経済的に学術がどのように貢献できるかということも示していくことも重要だと思うのです。それだけが目的では全くないですけれども。なので、その辺はバランスの中でやっていることなので、決してわからないでやっているわけではないと思っておりますし、ここでもそういう議論なのだと思います。

一番のポイントは、実はここなのです。今申し上げたことなのですからけれども、サムゼロで考えるのか、いや、サムゼロではなく、もうやはり年金を減らしてでも公共事業を減らしてでも研究費を取ってこいというポジショニングで学術会議等は提言するのか、このス

タートポイントをどうするのが本質ではないかと思うのです。

私は長期的には予算を増やさないといけないと思っているけれども、まず今の段階はサムゼロで最大限有効に使うための努力を社会に対して見せることが重要ではないかなと思っています。これは個人的な考えです。

○土井委員長（日本学術会議） 個人的な意見で恐縮ですが、私はサムゼロで考えるべきだと思っています。そのときに基礎的な研究は、必ずしもそんなにお金がかからないので、競争的というか大型プロジェクトとか、そこに関してのものを少し考えるとかすればできる話です。

なぜ基礎的研究にこだわるかと申しますと、OECD 5カ国と日本を比べたときに、人口当たりの論文数と研究投資というのをやると、日本は、研究投資は2分の1、論文数も2分の1、それはそれでいいですね、という話なのですが、日本は、ただその投資の中で基礎研究に関する投資が少ないのです。なので、それをそのまま減らしてしまうと、基礎研究がなくなってしまうという状態になってしまいますので、同じ割合で減らすのではなく。

○橋本議員 そういう議論は全然されていないですよ。今おっしゃっているのは、事実とちょっと違うと思います。

○土井委員長（日本学術会議） 一応、本文のほうには関係データをもとにそういう議論をさせていただいております。

○久間議員 橋本さんがおっしゃったように、ここに書いてあることはすべて正しいと思います。3ページに、「学術は知的・文化的価値と経済的・社会的価値、この両方の豊かさの源泉」とあります。大学がこの二つの目標を持って取り組めばいいけれども、目標が不明確な中途半端な人が多いのが問題であると思います。

重要なのはバランスです。この二つの目的に対して短期、中期、長期でどう予算を配分するかが重要だと思います。

もう一つお願いしたいのは、これまでの大学の反省点とか改善点を書いてみたらいいと思います。

○土井委員長（日本学術会議） 私は大学の人間ではないので、委員の皆様と橋本先生を含めて御意見をいただければと思います。

○内山田議員 産業界の立場で言わせていただきますけれども、この資料の2枚目に、日本学

術会議の基本的立場というのがございます。ここに、「学術は知的・文化的価値と経済的・社会的価値の豊かさの源泉である」と、これはそのとおりだと思います。

日本の研究というのは、経済的・社会的価値の豊かさにつながっていきにくいので、経済的・社会的価値の豊かさを向いてもっとやってくださいというのが、産業界からずっとこれまで言ってきたことです。研究成果が、産業成果とか国の豊かさ、あるいは社会の問題が解決されるように結びつかないといけない。今、基礎が大事だということも全く否定しませんけれども、橋本先生もおっしゃいましたように、説明頂いた資料の中でも、「基礎的研究が担保されず」という様な表現があったのですが、どういう状態が、基礎的研究が担保されたというふうにおっしゃっているのでしょうか？それと現状のギャップとか過去からの推移がどのぐらいあるのかとか、絶対値の問題なのか、バランスの問題なのか、あるいは配分の問題なのか、感覚的には今までよりは基礎的研究が担保されない方に寄っているという状態であるのか、ある意味そのほうがバランスとれているのか？昔から比べれば、それはバランスが崩れたというふうに言うのであれば、どこに立脚して基礎研究が担保されていないと論じるかで大分違うと思います。考え方はよしとしても、具体的な議論を少ししていかないと、政策に反映していくことを我々はするわけですから、そこをまたぜひ一緒に議論させていただきたい。

○大西議員 御承知のように学術会議は、人文・社会科学から全部入っているのです。こういう議論は、特に人文・社会科学から出ている議論でもあります。生命科学とか工学、理学というのは、それらの研究が産業に割と結びついて、特に工学とか生命科学というのはそういう分野だろうと思うのです。

人文科学の役割というのは、そういうふうに社会的有用性という観点から照らすと、全部が見えやすいわけではないと思うのです。

ただ、これは時代の流れの中で重点を置くべき人文社会科学の研究領域というのも変わってくるでしょうし、考え方も変わってくると思うので、ただ一人の研究者の継続期間というのは割と長いから、そんなに急に変わるわけではないということもあると思うのです。大学改革でも、特に教育学部とか、あるいは人文・社会科学が名指しで変えていく対象だというふうに文科省の文書なんかにもあるので、割とその神経をとがらせている人が多い。

そういう方々もメンバーにいるということを踏まえて、我々としては、全ての学問分野が

日本の社会の役に立って行くには、どういうふうにしたらいいかという議論をしたいと思っているということでもあります。その点もちょっとつけ加えさせていただきます。

○原山議員 ほかに何かございますでしょうか。

今の人文社会に関しても、研究の仕方そのものも変わってきているのです。これまでは何か時間をかけて議論するみたいだけれども、まだデータをベースにしたアプローチもあるし、そういうツールというのが、今、手に入っている。

そういう意味で、だからといって、完全に研究のための研究だけしている人ばかりではないわけなのです。そういう意味でバランス感というもの、それと同時に学問体制の変革というものも取り込んだ形の提言をしていただくとありがたい。

それともう一つ、今、おっしゃったように、いろいろな人がいるのだけれども、一緒に何かやる場というのがあるのか。それを活用した形で、何かアクションをとられているのか。それがこういう議論のところに、これをベースにということは言えるようなものになっていると非常に具体的な提言なのですけれども、やはり書くからには、ディスクリプションだけだとなかなか難しく、それを政策論に落とし込まなくてはいけないのが我々の役割であって、それに対するインプットというのが学術の視点からあると非常にありがたいと思います。

○土井委員長（日本学術会議） 今回はそういう意味では概要だけお持ちしていますので、本文の中には、今、御指摘いただいたような内容も組み入れたいと思います。

○原山議員 そのほかに。

○久間議員 学術会議の構成ですが、土井さんは産業界出身だけれども、産業界出身者が余りにも少ないです。その辺のところ、大西会長は産業界出身者を増やそうという計画を持っているのでしょうか

○大西議員 そういうことを私もここで申し上げたことはあると思うのですけれども、調べてみたら、少し増えたのです。徹々たるもので余り数字は申し上げられませんが。

それと、データのとり方も難しく、産業界にある程度の期間いて、今、大学とか別のところに移っている方もいるのです。逆のケースもあるのです。だからちょっとでも産業界に触れたことがあるという人は相当いるのですけれども、メインのキャリアを積んだ方という少し限定される。今の会員の選び方でいきますと、コープテーションというのは現役のメンバーが次のメンバーを選んでいるので、やはり現役の分布が反映されるのです。

だから少しそこに変化を入れて、重要な分野については学術会議の執行部が、ある程度ある範囲の中で選べるようにしようというような議論をこれからしたいと思って、そういうことが実現できれば、踏襲的なメンバーと、それから重点的な領域のメンバーという、そういうメリ張りを効かすことができるのではないか。

そういうやり方をとらないと、なかなか口で言っても実行できないということが1期やってわかったので、今期はそういうふうを考えているということです。

○原山議員 補足情報なのですが、現在、大臣の私的懇談会という形でもって学術会議の見直しに関する会議が発している。何かというと、新体制になってから10年たちつつあるという中で、どうあるべきかというのが議論なされているわけで、それはうちとして、C S T Iとしてどういうふうに位置づけるかというのも、今後の課題となりますので、継続的な、きょうの本題とはずれてしまうのですが、お願いしたいと思います。

そのほかに何かございませんでしたら、ここでもって閉じさせていただきます。本日は大変ありがとうございました。

以上