

第 9 回 総合科学技術会議科学技術関係人材専門調査会議事録（案）

1. 日時：平成 16 年 5 月 19 日（水）10：00～12：00
2. 場所：中央合同庁舎 4 号館 11 階 特別第 1 会議室
3. 出席者

（議員・委員）阿部博之会長、黒田玲子会長代理、大山昌伸議員、
薬師寺泰蔵議員、岸本忠三議員、吉野浩行議員、松本和子議員、
天野郁夫委員、井川陽次郎委員、石井保委員、石原直委員、
大中逸雄委員、小野田武委員、小間篤委員、斉藤正治委員、
武市正人委員、堀場雅夫委員、本庶佑委員、本田和子委員、
毛利衛委員、山極隆委員、山野井昭雄委員

（事務局）林政策統括官、清水審議官、上原審議官、小島参事官
外関係官

4. 概要

【阿部会長】 それでは、時間になりましたので、第 9 回科学技術関係人材専門調査会を開会いたします。

最初に事務局から配布資料の確認をしてください。

【小島参事官】 （資料の確認）

【阿部会長】 それでは、審議に入ります。前回に引き続きまして、科学者・技術者のキャリア・パスについて審議をいたします。前回は、科学者・技術者のキャリア・パスについて全体的なお話を伺ったあと、ポストドクターに対する支援について及び中教審における教員組織の在り方に関する審議の動向について説明をちょうだいいたしました。

本日は、産業界の視点から、研究者・技術者のキャリア・パスについて、石原委員からお話をいただいて、その後議論をさせていただきたいと思います。

石原先生、よろしくお願ひ申します。

【石原専門委員】 （資料 1 に沿って説明）

【阿部会長】 どうもありがとうございました。NTTでいろいろ御努力をされていること、また示唆に富んだ御意見をわかりやすくまとめていただいたと拝見いたしました。それでは、御質問、御意見等いただきたいと思います。

【大中専門委員】 3ページ目のところに「研究成果は出るものの、新産業創出には苦戦している」ということですが、これについて、私自身はアントレプレナーシップ教育をもっと広げるべきだと思っています。要するに研究者自身にある程度そういう意識がなく、研究成果を出して、それをMOT人材が経営に持っていくというように分かれてしまっただけでは、極めて効率が悪いと思います。そういう意味で、そこに対してどのようにお考えかということが一つ。

それから、もう一つ、今まで頭だけを議論してしまっていて、手の議論をしてないわけです。開発するときには、実際には試作を必ず伴いますし、どんどん微細な、精巧な加工が必要になってきています。従来は頭もいいし手先も器用だけれども、貧乏で大学に行けず、中学、高校から訓練を受けてそういう業務に就いている人が多数いたわけですが、今やそういう人はみんな大学に行ってしまう。そうすると、大学を出てからでは遅過ぎる。ですから、何らかの対応を考えなければ、日本の強みであった手先の器用さを生かした開発は非常に困難になるのではないかと、あるいは既に困難になってきているとも聞きます。

そういう意味で、研究開発における言わばスーパーテクニシャン、あるいは先端的技術技能者、これは従来の単なる技能者ではなくて、ある程度技術もわかって、しかし非常に手先が器用な人、そういう人材がなければ非常に難しいのではないかと私は思っています。結構そういう意見を聞くんですけども、石原さんの経験からその辺に対してどうお考えかということをお尋ねしたいと思います。

【石原専門委員】 1つ目、起業家、アントレプレナーシップの話ですが、前回か前々回かここでも議論があったと思いますが、MOTの中に非常に重要な要素としてアントレプレナーを組み込んで、ちゃんと教育すべきだという議論がありまして、私もそのとおりだと思います。大中先生がおっしゃるように、研究成果は出ても産業にならないという不足の部分は、MOTとアントレプレナーであるという認識は共通でございます。

それから、2つ目のいわゆる技能に類する話ですが、実はN T Tの研究所でも大変悩んでいるところです。大変先端的な基礎研究の場においても、物をつくるとか、あるいは評価するという面で、非常に優れた技能は大きなファクターを占めております。立派な論文が『サイエンス』とか『ネイチャー』に出ますが、その裏には必ず高度な技能を持った人が控えているというのは常識です。ただ、我が国の場合、会社でも実はそういう方を育てるのが大変うまくいかない時代になっておりまして、非常に大きな課題だと思います。

私どもの研究所でも大分苦労して、2年ほど前にアメリカ、ヨーロッパの様子を聞いたりすると、アメリカ、ドイツ、フランスでは、研究員1人あるいは2人に対して1人のテクニシャンが付いていました。ドイツ、フランスではテクニシャンを

ちゃんとランク分けしており、スーパーテクニシャンというランク的にも報酬的にも大変高い人がおまして、こういう方をちゃんと会社、あるいは産業の中で位置付けていくということは重要なことだと思います。

【小野田専門委員】 むしろ産業界でない方々が、石原委員の御説明でちょっと誤解を受けると思って、御質問を兼ねて申し上げます。4ページのチャートで、これは典型的なキャリア・パスと御説明なさいましたが、普通メーカー型の産業ですと、技術者あるいは研究者の一部等々はかなりの数がフィールドで働いております。多分、NTTの場合は大きなプロダクション・ファシリティをお持ちではないということが背景にあるかと思います。その点で見ますと、普通のメーカーで、技術系の修士クラスになると、全員研究部門に最初はほうり込みます。例えば、初年度300人ほうり込んだとします。5年後には、研究部門には半分ぐらいしか残っていないと思います。やはり相当の数の方がフィールドエンジニアサイトに出て行って、研究部門から将来は事業部門のリーダーになるケース、あるいはフィールド分野からエンジニアとしてビジネスマン、もしくはマネージャーになっていくケースが全体に多いのではないかと思います。これは日本の特徴かもしれませんが、そういう人の流れがあるというのを御理解いただければと思います。

【阿部会長】 NTTと、いわゆるメーカーとの違いを御説明いただいたと思います。御質問、御意見などどうぞ。

【石原専門委員】 小野田委員のおっしゃるとおりで、NTTの研究所がベースになっているのを最初にお断りしたのは今のような意味ですが、標準的なものづくり業界からは、ちょっとずれているということです。

それと、本当は小野田委員がおっしゃったことも含めて、このキャリア・パスを描くとき、この真ん中、ここを研究所ではなくて事業で描いて、横に研究所を描いた絵の方がメインストリームとしては検討に値するものだと思います。

【阿部会長】 業界によっても少しずつ違いがあるかもしれませんが、日本が抱えている産業界における技術者・研究者の問題点はきちんと御指摘をいただいたように思います。

【吉野議員】 そのとおりだと思いますが、私どもの会社から見ますと、この10年強の時代というのは経済のグローバル化に伴って、主として開発業務の現地化が相当大きな流れとしてありました。それに伴って現地の技術者、あるいは研究者の活用、それから日本人の研究者とか技術者が海外の駐在で現地の人たちと一緒にや

ることが非常に大きな流れとして実際に起きています。そのことが日本人の技術者とか研究者に及ぼしていく影響はかなりこれから出てくるのではないかと思います。大きなトレンドとしては、そういう業界も結構多いのではないかと思います。

【大中専門委員】 5 ページ目の社内教育システムについて、ほとんど今はこういうのではないとおっしゃったんですが、それでは具体的にはどうなっているのかということをお聞きしたい。

それから、今はアメリカでも一流企業は社内教育を非常によくやっていると思います。ただし、自前の社内教育ではなくて、例えばGMでしたら、自前だけではなくて世界の一流の大学を利用して、かなりの数の修士やドクターを育成している。ところが、日本ではそこが一体どういう方向へ動いているのか、もし図の5みたいなものがないとすれば、現状はどうなっていて、どういうふうに向かおうとしているのかということをちょっと御紹介いただければと思います。

【石原専門委員】 非常にざっくりした話ですが、大中先生がおっしゃった外部の研修プログラムとか、あるいは大学とか、外国も含めてそういうところを利用した研究者の派遣、あるいはまとめてどんと研修をお願いするというものは昔と同じようにやっております。内部で自分たち自身で教育研修をやるという余裕がなくなってきたということだと思います。したがって、産業界全体として、あるいは大学も含めて、必要と思われる育成のプログラムというのは、みんなが使えるようなものを用意していただいて、特に大学はそこで活躍いただきたいということがございます。

【大中専門委員】 日本の場合には、それに耐えられる大学は極めて少ないと思います。ですから、そこが今後の非常に大きい課題だと思います。

【石原専門委員】 おっしゃるとおり、海外留学・研修と国内留学・研修を並べて書いてございますが、実は国内の方は非常に少なく、ほとんどが海外に頼っているという現状でございます。

【阿部会長】 石原委員の見通しは、今後は少なくとも大学・大学院が研究者・技術者の育成に大きいレスポンスビリティを持つということを行っているわけですから、今の大学に対して今後の突き付けられた課題とも読めます。

【武市専門委員】 6 ページ、アカデミアへの期待ということで大学側に問われているという部分もある。しかも、私自身の認識としても相対的に日本の大学からの

人材が、今まで議論されている形で行われてきて、課程の修了者の産業界への人材の供給という点が課題になっているという認識をいたします。ある部分においては実際に成功している部分や、あるいは成功している大学等があるのではないかという感じもいたします。分野にもよるかと思います。私自身のところは研究科ができて3年経った段階で、この3月に初めての博士課程の学生を出しました。進路の結果は、大学には教員とポスドクを含めて16名、それから、公的な研究機関や国立研究機関等が3名、それに対して企業の研究所に11名という比率です。大学院のドクターが定員50名ほどでございますが、初年度ということがあり30名の収容でした。これがまだ一度切りですから、実際に産業界から求められている期待に応えられているかどうか、これは今後の推移もあるかと思えます。私どもも意識をしたか、あるいはそれ以外のいろいろな教育プログラムを実行しております。こういった形で結果を得られたということで、私自身はこれを推進していきたいと思えますが、同じように既に成功している、応えらえているという場面があれば、それを参考にしたいと思えます。ですから、そういった調査等がなかなかしづらいとは思いますが、全体としてその分野、あるいは大学等で求められる形になっているという事例を参考にできればいいのではないかという気がいたします。

【阿部会長】 ありがとうございます。堀場委員は堀場製作所というお立場から見て、少し違っているところがもしありましたら、御意見をちょうだいしたいと思います。

【堀場専門委員】 年代的に見て1970年以降と以前とでは大分違いまして、70～75年までは、大学から来た人は非常にいろいろなテーマについて積極的に提言し、また新しい考え方も持ち出していました。75年を過ぎますと、言われたことは非常に忠実にするし、質は一見高いようですが、自分で何かいろいろ面白いものを持ち出してきて、やらしてくれという人が急激に減りました。これは、大学の受験制度の問題とか、教育の問題などいろいろあるんでしょうが、言われたことに対しては非常に精度を高く仕事をしてくれるのですが、面白みがない。海外の展示会へ連れて行って、これどうしているのか調べてこいと言ったら、それはものすごい報告書が出ますが、自ら、これは面白いから一緒にやりませんかという人が減ってきたんです。これが、やはり日本の活力を平均的に減らしているのではないかという気がします。それは大学とかマスターとかドクターコースの教育でなく、小学校、中学校、高校のあたりから面白いものに興味を持って、それを解明しようとか、あるいはこうしたいなという、そういう意欲の子供を教育せずに、入試の勉強をすることの方が重点になってきた。そういう人を大学が受け入れて、その年になって、お前興味持てと命令して持てるものでもない。やはり常に小さいときからわくわく

するような教育をしてほしいと思います。

それから、もう一つ、大学は一人の人が、学者と研究者と教育者の三役をしているわけですが、どうも教育を熱心にする先生はレベルが低いという風潮がある。したがって、教養をばかにするのはそのせいと思うんです。しかし、教育者のプロというものは、やはり大学で育てるというのも大きな問題ではないかと思います。

【阿部会長】 ありがとうございます。70年代が変動期であるという評価は、堀場委員以外にもおっしゃる方がいますけれども、その問題は何とかしなければいけないのですが、何か石原委員の御発表に対してございますか。

【小間専門委員】 石原委員が企業の立場からおっしゃっていただいた問題点は、大学側でもかなり同じような意識であって、恐らくこれからここで指摘されたようなことは、大学側でも相当努力をすることになると思います。8ページのまとめの中の(3)のところで、大学側、企業側それぞれに努力をすとしても、社会全体として多様性とモビリティの高い社会の構築に向けたシステム改革というのは、これは個々の企業なり大学なりではできない部分を指しているんだと思いますけれど、それについて何かいいアイデアをお持ちでいらっしゃいますか。

【石原専門委員】 社会システムとして7ページの(2)のところに黒字で書いておりましたけれども、結局は生涯の賃金がどうなるとか、年金のシステム、年金ポータビリティなんて話がありますけれども、転職時に給料がどうなるとか、そういう本当に生活に密着した部分のシステムを少しずつ変えていかないといけない。職を変えると自分がキャリア・アップするという社会にしていけないと、転職すると処遇が悪くなるという格好では一向に流動しない。そういう社会システムを変えていこうと思ったら、やはり大学だけでも産業だけでもできないし、国を挙げてやっていかないといけないのではないかと思います。

【阿部会長】 これも大変大きい課題でありますし、それから大中委員が提起されたテクニシャンの問題も非常に大きい課題ですが、テクニシャンについてはこれまで余りやってきませんでしたので、今回のまとめには議論が不十分だと思います。

【清水審議官】 ちょっと確認の意味で御質問させていただきたいんですが、6ページ、今までは企業が企業の中で技術者を育ててきた。今はその余裕がないということは別にして、大学・大学院にそれを期待するということではありますが、次代産業を担う研究者・技術者の育成を大学・大学院に特に期待したいという所以はどこにあるのか、お教えいただければと思います。

【石原専門委員】 この議論、決してイチゼロ議論ではございませんが、今まで企業がやったことを、明日から全部大学でやって下さいということとはできないし、表現上は、力強く書くためにそうなっておりますけれども、イチかゼロかというような議論ではないということをもまず申し上げます。企業側もこれから必要となる仕事はこういうことだから、それに向かった人材を育てていくことは、できる範囲でできるだけいっぱいやっていきます。それと、これからは大学・大学院も是非そちらの方にも目を向けていただいて、全部が産業の研究者になるわけではないでしょうから、真理を探究するという非常に重要な研究者の役割は担保した上で、こういう部分にもお力をお貸しくださいという意味でございます。

【阿部会長】 ありがとうございます。いろいろ御議論があるかと思いますが、進行を次に移らせていただきたいと思います。産業界のキャリア・パスの問題については、総合科学技術会議として、どこまで踏み込んで具体的に意見を述べるべきか難しい点もございます。しかしながら、科学技術関係人材の多くは産業界で活躍されておりますので、当然こういった視点をとりまとめに向けてきちんと検討していくことが問われているわけでございます。そういうことで、とりまとめの中でまた御議論を賜ればと思います。

次の課題は「当専門調査会の『取りまとめ（骨子）』について」でございます。まず、事務局から説明をしてください。

【小島参事官】 （資料2に沿って説明）

【阿部会長】 ありがとうございます。今まで御議論いただいたさまざまな論点に基づいて事務局で整理をしたものですが、いろいろ御意見をちょうだいして、きちんとしたものにしていきたい。今日御発言いただいたことで、入っていることもたくさんありますけれども、そうでない部分もあろうかと思えます。それは考慮させていただくべきだと思っております。御質問、御意見をいただければありがたいと思えます。

【大中専門委】 まず、この位置づけに関して、1番最初にもお尋ねしましたが、権限がないから書けないという表現がたびたび出てきます。これがどう取り扱われるかということと非常に関連していますが、例えば、「しなければならない」とは、権限がなければ書けないと思えますが、取りまとめの多くはこういう希望があるとか、こういう方向に進むべきだとかという表現がほとんどですね。ですから、これを政策に生かすときに必ず何かをやらないといけないのか、それともできないこと

は無視するのか、例えば講ずると書いてあれば何らかの講ずることをしないとけないと思うんですけれども、改革するというような表現をした場合、強制してもなかなかできませんね。報告書の位置づけ、基本的な姿勢というのをもう一回簡単に御説明いただけるとありがたいのですが。

【小島参事官】 これは、委員会としての取りまとめですが、最終決定はこの委員会ではなくて、総合科学技術会議の本会議で御審議、御決定をいただきます。御決定をするやり方にはいろいろありますが、冒頭から申し上げておおり、総合科学技術会議として総理に対して、こういう政策をとることが妥当であるという意見を申し述べる、意見具申という形をとります。また同時に関係各府省の行政機関、大臣を始めとするものに対してもその政策の方向性を示すこととなりますので、そこから先はおっしゃるとおり大変難しい問題がございます。例えば、大学なり民間企業の内部のいろいろな雇用なりそういったことについて、こうなさいとは、どう考えてもできないわけでございますし、するべきでもないと思います。もう一つは関係各府省として、改革が必要だといっても、例えば大学の授業改善そのものは、関係府省がするわけでもないわけで、現場に対してどういうふうにその実効性を担保していくかという問題になってくるわけです。

ただ、彼らはやる気がない、どうせやらないから言っても意味がないということになりますと、何もできないことになります。そこで方策として積極的にそういうことを促す何か、例えば呼び水であるとか、具体的な資金を使って奨励する何らかのリーディングプロジェクトみたいなものを立てるとことを強く関係府省に対して、懇懇、奨励するということがございます。そこから先は各省としてもある程度アローアンスがあると思っております。そういう意味で書いて無視されるということは総合科学技術会議の活券にもかかわるかという感じもいたしますが、逆にある程度促していかなければいけないという、そこら辺の兼ね合いが非常に難しい状態で、大中先生がおっしゃるようになかなか一様に論ぜられないということがございます。

【阿部会長】 今まで私は1年何か月か、総合科学技術会議でいろいろな意見具申を正式に総理や関係閣僚の下でしまして、その中身について各省はかなり積極的にやっただいただいていると思います。ただし、問題なのはやはり予算に関わることで、その予算が不十分であれば効果も不十分であるというのもたくさんあるわけです。そういうことから我々としてまだ不満なものもたくさんあるわけでありまして、そこは難しいんですけれども、しかし総合科学技術会議としてのメッセージは、それなりに効果を持って進んでいるものと私は理解をします。

大中先生が言われたことのゼロかイチかということに関しては、その中間の部分

もたくさんあるんですけれども、そういう意味でゼロに近いものについては不満が大きいし、しかしイチに近いものもあるということでもあります。

もう一つは、これは大きい部分は文部科学省に受け止めてもらわないといけないことになるわけですが、人材の問題はここでいろいろ御議論いただいておりますように、ほかの省からもいろいろな要望なり動きがあります。それから産業界、日本経団連も含めていろいろな御提言等もありまして、文科省がコントロールできる部分と、そうでない部分とをひっくめて、我々として積極的にメッセージを出していくことは、私は大いに意義はあると思いますが、できるだけ大中先生の御心配をミニマムにするようにしていきたいと思います。

それから、今回はまだ箇条書きでありますので、文章化しますとそこが明確になってきますけれども、その段階でまたいろいろ御意見をいただきたいと思います。どなたか総合科学技術会議についての補足をさせていただくことはありますか。

【黒田議員】今のことで大体カバーされていると思います。文科省でも今人材の委員会が開かれているのではないかと思うんですけれども、あるところでやはり一緒に少し議論する、そういう場を設けてもいいのかなと思います。ただ、文科省の立場で言うと別に科学技術関係人材がすべてではないわけで、そこをこちらが広くカバーしている部分もあれば、部分的にしかカバーしない部分もあります。そこをどういうふうに整合的にやるかという視点で、共同で会議を設けてやっていくといいと思います。

【阿部会長】これからまとめていく段階でいつもその点に振り返って、細かいことまで御議論いただくのはいかかでしょうか。ものによっては、リコメンドみたいなところありますし、ものによってはかなり明確なメッセージを出す必要もあると思います。

【小野田専門委員】意見ですが、ある時間軸とある断面で見れば大変よくまとめていただけていると思います。ただ、先ほど吉野議員がおっしゃったことが大変気になるんです。この前半では、国際的とか何とかということがいろいろ書かれています。ただし、実質の中身はほとんどドメスティックに終始しているということで、提言の有効性はそんなに長くないのではないかと。それを覚悟でやっていくべきなのかなと思っています。やはり人材なり教育なりのマーケットを、完全に今以上にけた違いにオープンにしていくにはまだまだ日本は時間がかかると思います。そうしていかなければいけないと思いますが、位置づけとして、やはり当面やらなければならないことがたくさん書き込まれているのではないかと感じました。いかがなものでしょうか。

【阿部会長】 少し格調が低いということですか。

【小野田専門委員】 時間軸が違うということです。

【阿部会長】 そこはわかりました。格調は余り低くしたくないので、いろいろきちんとしたメッセージを出すためには、前の方で格調の高い視点を明確にしておくということは必要だと思います。小野田委員が言われたことを積極的にとらえますと、結局教育改革ですが、これは大昔から議論されていて今日に至っているわけです。ある意味では日本の社会に対して変革を求めていくということが同時にあるわけでありまして、そういう姿勢さえ失わなければ、社会がこうだからこれしかできないという言い方よりも、もう少し前向きな視点を失わなければ継続的にやっていくという意味で、ある時点でメッセージを出して、またしばらく経って何年か経って、あるいは来年、再来年またメッセージを出すということもあり得るといふふうに理解すればいいわけですか。

【小野田専門委員】 結構です。これっきりで忘れられたらまずいと。

【阿部会長】 わかりました。ありがとうございました。

【本席専門委員】 少し具体的なことで意見申し上げたいんですが、方策の3、4、5のところは大学に対するいろいろな注文とかインセンティブを書いているところに当たると思うんですが、その3、4、5が相互にかなり関連して、その区別と整理をもう少ししていただけたらと思います。例えば、3のところはその高度専門職業人養成と研究者というのを明確に区別するというのは、大変妥当な提言だと思います。一方で5のところは、更に細かい具体的なことがたくさん書いてありますが、それは必ずしも分けるものというよりは、大学院教育等についてももう少し総合的な形で書いていただく方がわかりやすいのではないかという気がいたしました。

【阿部会長】 事務局は分かりましたか。もう少し具体的な御示唆をいただいた方がわかりやすいかもしれませんが。

【山野井専門委員】 ただいまの本席委員にも関連が一部あると思うんですが、方策1の融合・振興分野について、これは今後最も大事なポイントの1つだと思います。しかしこれは大体社会からのニーズ先行型で出てくる可能性が強いです。ニーズ先行型に対して、これまた小野田委員の意見ともつながるのですが、既存の幾つ

かの技術の専門家を配列してやるというやり方で、ある程度の対応はできますが、それはあくまでも短期対応であって、やはりそこでどういう人材をつくるかといったときに、それは融合型の人材が必要なわけです。それぞれの専門の人が集まるといっても、新しい融合型の分野における人材開発が必要である。そういう意味からいきますと、大学との関係が重要になります。大学と融合とか振興分野をつなげていかないと、広がりのある形になりにくいのではないかと。ですから、ここは連動して考える。新しい学科と学部というのは、社会のニーズという面から先行すると思います。この方策1の部分は是非つなげていただきたいと思います。

融合型の人材については少し見方を変えてみますと、先ほど石原委員のお話の中で技術系の企業のトップが少ないという話がありましたけれども、結局、技術系であろうと事務系であろうと、トップに進むにしたがって全部融合型の人材になるわけです。例えば、技術系の場合、ある専門性だけが非常に突出しているからといって企業のトップにはならない。いろいろな専門家を周りに配属させても、結局、最後ディシジョンするのは自分になります。そういう意味での融合型ということを経験しないと、トップはなかなか出にくい。技術系はどちらかという自分の技術にこだわる人が多いので、頭がいい、悪いとか、そういうことではなくて、結果的にはああいう形になっているのではないかと思うのですが、それを突破した人がトップになっています。

そういう意味からいうと、この融合型には人材育成が大事なので、大学との協力関係が必要だと思います。ニーズ先行型になる可能性がありますので、そこをつなげていただきたいというのが私の希望でございます。

【阿部会長】 おっしゃることは大変大きな課題だと思います。融合型の人材という言葉が適切かどうかわかりませんが、非常に幅の広い視野、あるいは少し硬い言い方をすれば文明観であるとか、そういうものをきちんと持っているというようにことまで考えますと、本人の問題ということが非常に大きいわけです。しかし、それだけではなくて、やはりシステムとしてそういった融合型をつくっていくために道をつくってやるとことも必要なので、その辺で誤解を受けることのないようにするというところでよろしいでしょうか。

【山野井専門委員】 はい。

【黒田議員】 細かなところにいく前に私は基本的なことが余りよくわからないので、皆様に意見をお教えいただきたいと思っています。

例えば1ページ目には「国際的に通用する人材が求められている」、一方1番最後では、「外国人の優れた人材の活用を進める」、その真ん中に何が書いてあるか

というとは実は自前主義です。先ほど石原委員は、企業の自前主義についてお話をされましたが、実はこれから各国の自前主義というものが出来来る時代になるだろうと長いスパンでは考えられるわけです。ですから、単にこういうことを言っているのか、本当は長いスパンで考えたらどういふふうにしていったらいいのか、この問いはもう矛盾してきているので、どうやって考えていったらいいのかということがわからないんです。

この細かい方策は、融合が必要だし、国際的に通用する人材を言います。もうちょっと先を考えると、本当にどうやっていったらいいのか。中国はもう少し先を見てアメリカで活躍している中国人を呼び戻しているわけで、またこれを受けてアメリカでは恐らく極端な集中主義で自分たちで人材を育てていくという動きがある。だから、先ほど小野田委員がこれは短いスパンですねというふうにおっしゃっていたのですが、もう少し先を見て考えたときに私自身がどういふふうに関係する市場の中で人材育成をしたらいいかということに、はっきりとした考えを持つことができていません。やはり世界的にいつも切磋琢磨している企業、あるいは大学の方に教えていただきたいと思っています。これは具体的な話になる前に申し上げたかったので、よろしく願いいたします。

【毛利専門委員】 今、非常に大事な点を指摘されたと思います。しかし、今の黒田先生の観点とは別に、本当は長期にもっと本質的なものの見方が必要かなと思います。それは、例えば利根川先生がアメリカに行かなかっただけでノーベル賞をもらえたかということまで考えた人材育成が必要だと思ふんです。私たちの研究社能力というのは、その環境に合った、社会に合ったところで急に能力を発揮できると思います。日本人でも世界で活躍できるという意味は、日本国内で世界的に通用するという意味ばかりではなくて、日本人が日本の基礎的な文化を持って世界に出ていったときに活躍できるということまで志を高く持つことが必要だと思います。

それから、今おっしゃった各国の流れは、恐らく21世紀の前半はそういう動きも多いでしょうが、国と国との間で更に閉鎖的になるのではなくて、融合的になるというのが自然の流れです。もう既に企業、産業はグローバルなものに利益を求めながら、存続しています。そうすると、例えば技能ということ考えたときに、日本人は確かに50年前、30年前と比べると徒弟制度のように、中学生のときからずっとやっているようなかなり高い技能はなくなったかもしれません。それは堀場さん含めて触れられているわけです。果たしてそういう時代かどうかということも考えると、ひょっとしてそれはもう中国に任せの方がいいかもしれません。実際、産業界の方では、日本で育てるというよりは、もう別の国の人たちに任せています。そういうグローバルな、もっと大きな視野で日本は考えるということも、人材育成

を目指す最終方向にあっても良いと思います。それは、ほかの国に対して説得力があるのです。恐らく、閉鎖的に、自分の国だけですべてやっていくのは分野によっては現実的ではありません。ですから、こういうものをまとめるときにはまず世界的に説得力があるかどうかということ PON と打ち出して、それからあとは個々の事例で示すことも大切です。ドメスティックにはこのまとめは非常に内容が高いと思いますが、国が打ち出す資料としては、もう少し掲げるものをはっきりと高い志にしておいた方がいいという感じがしています。

【阿部会長】 それでは、今、黒田議員から問題提起があったことについて、もうしばらく御意見をいただきたいと思いますが。

【本席専門委員】 私は産業界ではありませんが、黒田先生のようなお考えの根底は、研究環境の国際化という視点だと思います。これまで研究環境の国際化によって、しばしば生活環境の国際化ということが取り上げられてきました。やはり重要なのは日本のサイエンスのレベルが上がって、放っておいても外国から一緒に研究をしたいとなることが最も重要なことであって、生活環境はそれに付随することです。ですから、いくら立派な住居を提供したり、託児所をつくったとしても外国からいい研究者がやりたいと言って来るわけではない。そこがやはり1番重要ですので、そういう視点をやはり明確に文章に盛り込んでいただきたいと思います。これは、国家戦略としての提案であるからには日本におけるサイエンスのレベルが上がり、それが産業に影響していくという視点をやはり中心に据えて書いていくということが私はいいいのではないかと思います。

【小間専門委員】 国際的な観点と、専門性や広い視野のバランスといったことの両方に共通するところです。学生の教育を考えると融合、新興分野が大事だということを私どもはよくわかっているんですけども、実際には1つの専門をきちんと持って、かつ幅の広い視野を持っている人材が一番必要だと思います。

ですから、単に全体に広いというだけでは不相当であって、あることで第一線に出られるというものを持った上で、更に広い視野という、そういう両面性を持たないと本物ではないと思います。国際的な観点という点でも世界的に通用する、日本で活躍しなくても世界で活躍すればいいという、そういう一様なものではなくて、やはり日本の中で活躍、日本の中でのレベルが高いものを持ちつつ世界に出て行くという、そのバランスを持たないといけないのではないかと思います。

【黒田議員】 今の御意見を大変心強く思っております。私の持論として、国際化というのは国内をよくすることだとよく言っておりますので、本当に少しぐらい条

件が悪くても、あそこで研究するという事は自分のキャリア・パスになる、そういう拠点を日本の中につくっていくことが日本にとっても、社会、科学にとってもいいのではないか。それが本当の意味での国際化ではないのかと思っています。そういう軸でも少し何か精神のようなものを「はじめに」のようなところに書かれるといいのかなという気がいたします。

【大中専門委員】 これを文章化すれば緩和されると思うのですが、一番の心配はこういう方を個別にとられると逆効果になることがあるということです。今後の方向として、結局は教育研究の国際競争ですから、方向としては高等教育研究の国際化だと思います。要するに、教育のときから世界の状況を知っていないといけないし、世界の人と交わっていろいろな仕事をしていく。そういう機会を与えることが重要で、しかもそれがディスタンス・ラーニングによって随分可能になってしまし、欧米では随分もうやられているわけです。ですから、このままでいけば日本は国際競争に負ける可能性はかなり高いわけです。

それから、もう1つの一種のパラダイムシフトは今、産業界、社会とのミスマッチが問われていますけれども、一方で教養・教育の重要さと言われています。世界の流れでいくと、単に教養を求めて高等教育を受ける人はどんどん減っています。反対する人がいるので表現は気を付けないといけないんですけども、やはり一種の職業教育というか専門教育が重要です。まさに専門職大学院はそうですし、アメリカでもどこでも単なる教養を求めて高等教育を受ける人は非常に減っているわけです。

ですから、そのバランスが重要です。当然、教養は重要ですけども、単に教養が重要だということで昔の教養学部をつくれればいいかとなると、私は絶対反対です。

それから、メジャー、マイナーとか、そういうものを単に今のシステムで導入しても、教育方法自体を根本的に変えない限り全く逆効果になると思います。そういう方向性をうまく文章化していただかないと、逆効果になりかねない。そこを非常に恐れています。

【石井専門委員】 今、教養というお話がありましたが、教養部という形の上での教養ではなくて、今、企業の中で一番問題にされているのはモラルという問題です。企業倫理ということなのですが、これは科学技術だけではなく、全般的に求められる傾向が強くなっています。私のところでも外国の技術者を受け入れています、彼らには仕事に対する信念がある。バックボーンがしっかりしているふうに見受けられる。

ここでの議論は、競争力をいかにレベルアップするかということですが、そのためにはモラルということが欠かせないと思います。それをどう盛り込むかというこ

とについては、例えば方策8の理科教育のところの科学的リテラシーということの中にモラルということも含めることが考えられますが、それがないと、理科離れとか、数学離れというのは避けられないと思います。子供のときから信念を持って、自分はこれをやりたいのだと言えるように教育することが1つの重要なポイントであって、それが企業倫理にもつながっていくわけです。そういう精神的なことを漠然と盛り込むのは難しいかもしれませんが、私は外国との競争の中でやはり日本人としてのモラルをもう一度問い直さないといけないと思っております。

私は原子力業界におりますので、モラルということを強く言われますが、モラルというのは単独で存在するわけではなくて、専門性と結び付いているのです。非常に専門性の高い人とか、テクニシャンであってもしっかりした仕事をする人はそれなりのモラルを持っているわけです。そういうモラルという面をどこかに盛り込んでいただけたらと感じております。

【小野田専門委員】 私は産業の現役を引いていますので、言いにくかったことをようやく石井委員に言っていただけました。子供たちが科学技術に魅力を感じて、やりたいというのは決してペイだけの問題では絶対ないはずなんです。私がどこかにこういう表現がほしいと思ったことは、やはり技術とか技術者の社会的信頼を損なわないように、常に企業なり産業なりが全力を注ぐ、さらなるというよりも重ねることが子供たちや若者にとって科学技術を魅力ある職業とするためにはどうしても必要なのではないかと。それをちょっと関連した形で、これは実行できる・できないという問題よりも全体の流れの中でそういうトーンがあってもいいのではないかと実は感じておりました。関連いたしますので、是非御意見をいただければと思います。

【毛利専門委員】 日本人であってよかったとか、日本の企業に働いていてよかったとか、そういう精神的なことが話題になっているんですが、方策12で「外国人の優れた人材の活用を進める」という、もう少し大きな観点に立ったときに、話されているような、日本人であってよかったというのはもう通じない時代になっているわけです。もうひとつレベルの高い共通なもの、個人の能力を生かして社会に還元していくというのは日本人に限りません。勿論、今ここでは国策ということをお話されていますから、当然日本の社会のためになることです。外国人を含めて日本の社会が魅力的になることが日本の国力を高めるのですね。ですから、もう少しそういう高い観点で日本人ということばかりではなく、盛り込められたら、矛盾がなくなってくるのではないかと思います。

【阿部会長】 黒田議員の問題提起をもう一回復習してみますと、これから日本が

世界的、あるいは長期的に見てどのような技術者・研究者を輩出していくべきかという方向性について、前文のようなところに記述する。その御意見をちょうだいしているわけです。各論については個別にお伺いすることも場合によっては可能なんです、今の前文のところもう少し御意見ちょうだいできればと思います。

【井川専門委員】 黒田議員はさっき日本の研究機関が魅力的というようなことをおっしゃいましたが、実は反対で、野球選手、サッカー選手はもう世界化しているんです。むしろ、オリンピックだのなんだのになると代表としてチームつくって日本のために闘うということがあります。何もドメスティックにそんなものつくる必要はなくて、やはり人材を育てることが大事で、そういう意味ではそういった日本の研究所を魅力的にする必要はあるのですが、それと連動させるのはいかなものか。やはり外国の方も含めて日本に来ていただいて、あるいは対外的に外国にいても日本に協力してもらえよう、つまり国益のことを考えて書けばいいのではないかと考えており、黒田先生には異論があります。

【黒田議員】 私はそういうことを言っているのではなくて、日本にいいところをつくれれば、外国からも自然に人が来ると言っているんです。だから、アメリカのメジャーリーグの人が日本にも来たり、日本の人が外国に行ったり、そういうイコールになるようないいところをつくりましようと言っているんです。

【井川専門委員】 野球でもサッカーでも既にそうになっていますし、日本でも現状において日本に来てもいいと思う人は来ている。さっき石井委員がおっしゃいましたけれども、原子力なんていうのはかなり外国人が勉強して日本に来ている。そういう意味では来るべきものは来ているし、それをあえて育成する必要があるのかどうかと思います。

【黒田議員】 科学技術においても、もうそれはできているから、国策としてそんなことはしなくてもいいとおっしゃっているんですか。

【井川専門委員】 国策として必要なところには必要な人をどんどん集めるというのは、全然矛盾していない。人材を育てるとか、あるいは研究機関を活性化するとか、いろんなことが書いてあるわけで、あえてまた海外のことをにらんで、国際競争力のある魅力的な拠点を国内に造る必要があるというのには異論がある。

【黒田議員】 海外をにらんでじゃなくて、結果としてそうなるんです。

【井川専門委員】 結果として中身の部分はもう既にこっちに入っているんじゃないですか。日本の研究力を活性化して人材を育てるということが、もともとの趣旨ですから、海外の人も来るだろうし、日本に来て研究した方がいいと思う部分も当然できるだろうから。

【阿部会長】 いろんな御意見があるのは結構だと思いますけれども、この文章の前書きのところに、日本として世界を眺めたときに、あるいは長期的な観点から、どのような技術者・研究者を輩出していくべきかを、どこまで書けるかは難しいところです。そういう方向性について前書きに書きたいということですから、それは井川委員がおっしゃったことと矛盾してないでしょう。

【井川専門委員】 だから、阿部議員のおっしゃるとおりであれば、全然異論はないんですけども、黒田議員がおっしゃった、前書きのところに日本の研究機関に海外の人が来てよかったというようなことを入れた方がいいんじゃないかということに対しては、いささか疑問を感じます。

【阿部会長】 日本の研究機関が全く魅力がないとすれば、それは非常に寂しいことです。しかし、そのこと1つだけを取り上げて書くということではないわけですから、さっき私が申し上げたような視点でさまざまな御意見をちょうだいして書くということでもよろしければそうしたいんですけども、いいですか。

【井川専門委員】 はい。

【小野田専門委員】 私が持った問題意識は、皆さんとずれているのかもしれませんが、やはり日本の国が元気であるためには、若者が元気でなければいけないわけです。その元気というのは何か、働く場所があるということだと私は思っています。

現在、十数万人の科学技術系の高等教育の卒業者が社会に出てきています。日本の国を、この人たちがしっかり働ける状態にしなければいけないわけです。ただし、先ほど吉野議員やほかの方もおっしゃいましたが、日本の産業という点で言えば、科学技術の人材に関しては、間違いなく世界にオープンになりつつあります。教育もオープンになりつつある。そういうことを考えると、日本の十数万人の科学技術系の若者たちのパワーを上げないと、非常に不幸なことになる。そういうような原点で、やはり科学技術人材の育成を是非お考えいただきたいという思いです。

【松本議員】 私は大学の人間ですから、こういうことを申し上げたいんですけども、はっきり言って企業の方はとくにグローバル化している。これに比べて日

本の大学のグローバル化は十分かどうか検討の必要があると思います。例えば、ドクターを出た方を日本の企業が必ずしも高く評価して受け取っていただけないということがあります。恐らく大学の今までの考え方は、とにかく卒業させなければいけないということが根底にあり、このレベルに達してないといけない、ということが強く意識されてない。やはり日本の教育というのは、レベルを最低限確保する、そういう人を自分の大学の卒業者として社会に出すという意識が十分でない。これは学部レベルでもそうですし、ドクターのレベルでも、例えば、実験をして、論文をつくって、その論文の審査をパスするという事は非常に大事ですが、それとともに専門分野の全体にわたる一種の広い知識とか、実力があるかどうかを見ることは、必ずしも日本では行われていません。私の個人的な経験で申し上げますと、私のところにアメリカでPh.Dを取った日本人がいるのですが、すごい教育を受けているということを感じます。日本の大学は、そういう教育の質の高さを確保する努力をしないと、これから大変なのではないかと、小野田委員の御意見に関連して申し上げたいと思います。

【天野専門委員】 特に2の、何が起きているかのところですが、アメリカはシステムがこうで成功していて、頭脳流出があって、各国が対応している国際的な人材、世界的な競争になっているという認識です。基本的にはそうなのかもしれませんが、私は少し違う印象を持っています。特に2番目の頭脳流出の問題ですが、これは結局これまでの開発途上国が経済成長を遂げるにつれて、その国のレベルアップが起こって、戻ってくるようになったんですね。アメリカは危機感を持って、このごろは自国出身者を積極的に大学院に送り込むことを考えなければいけないと、つい数日前もアメリカの大学関係者と会ったらそういう話をしていました。

むしろ問題は、各国ともそれぞれの高等教育のレベルアップに積極的な努力を始めており、その中で日本ではこの問題の重要性が認識されていないところにあると思います。

EUの中でドイツもフランスも、これまでなかったBAやMAの学位制度をつくって、標準化されたカリキュラムで、EU圏内でもっと学生の流動を積極的に行い、全体のレベルアップを図ろうという方向に行っているんです。

例えばイギリスの大学院については授業料はフリーだったのですが、授業料収入はその大学の収入になるので、お金に困った大学がどんどん大学院の拡充を図っている。そこに入ってくるのは、非常に多くが外国人留学生です。イギリスでは、10年か15年後には80万人ぐらいに留学生がなるんじゃないかと。そうすると、イギリスの大学が変質してしまうことを危惧して、いろいろな議論が起こっています。国際的に学生の流動性が非常に高くなって、その中で各国とも自分たちの国の高等教育のレベルアップを図らないと、競争に負けてしまうという状況になってい

ると思います。そういう視点をもう少し積極的に書いていただいた方がいいのではないかと思います。

【山野井専門委員】 先ほど黒田議員がおっしゃったのは、高等教育として非常に大事なポイントだと思います。小野田委員もおっしゃいましたが、大学がまだ開かれてないんじゃないかということです。企業は相当グローバル化が進んでいるというお話がありましたが、確かに事業としては全くそのとおりです。メーカーの場合は、国内の工場も少なくなっています。しかし人材のグローバル化がどこまで進んでいるかということになると、例えば、日産のゴーン社長は、新入社員として日産に入って、中でどんどん伸びていって社長になった人ではない。全然別のルートで入ってきたわけです。そういうケースは、これからも当然出てくると思います。私どもも随分海外に展開していますが、その研究所とか工場において数的に中心になっているのはその現地の若者ですが、しかし、そういう人たちではなくて、入社希望で本社に入りたいとか、あるいは中枢の研究部門、国内にある中枢に入りたいというような若者が一体何人いるかということになりますと、まだまだそういう状況にはなっていないと思います。それは魅力があるとかないとか、いろんな問題あると思いますが、事業は間違いなくグローバル化が進んでいます。大学だけというよりも、若者を含めた人材という面になると、まだ企業内も含めて人材のグローバル化は遅れていると思っています。これは現実の認識でございます。

【阿部会長】 私も多分そうじゃないかと思っております。日本全体の問題、日本社会全体の問題も色濃く関わっていますので、どういう切り口からでもやはりきちんとした提言をしていくべきだと思います。その前書きについて、何か御意見ございませんでしょうか。今いろいろ御意見をいただいたことを中心に、前書きの案を書かせていただいて、またお目につけたいと思いますが、よろしいですか。

それでは、各論について、実は各論について今日は必ずしも十分にはいきませんので、メモで御意見をちょうだいしたいと思います。

【小島参事官】 次回は仮置きとして6月15日の午後で開催させていただければと思っております。

【阿部会長】 それでは、そういう機会をつくらせていただきたいと思います。もう少し時間がありますので、各論について御発言をいただければと思います。

【石原専門委員】 今の国際性というところについて、企業や教育はグローバル化

しているという話ですが、私のささやかな経験から申し上げます。ヨーロッパではよくやっているのですが、一昨年、サマースクールと称して、ポスドクとか、ドクターコースの学生を集めて、箱根でキャンプをやりながら合宿で教育を行いました。30人ほどドクターの2年生、3年生、ポスドクの人を世界中から集めたんですけども、日本人の学生は2人で、ヨーロッパが多くて、アメリカはちょっと、アジアもちょっといました。彼らのディスカッションを見ていますと、やはり日本人のドクターコースの学生は蚊帳の外なんですね。議論についていけない、参加できない、大変影が薄いんです。想像するに、さっき松本議員がおっしゃいましたが、大学院での教育が国際化していないんじゃないかと感じました。大きな問題として語学の問題がありますが、あとは先ほどの目的意識とか、体力も含め、本人のやる気とか、そういう教育環境がやはりドメスティックになっているのではないか。まだまだ大学院を国際化する余地は大きく残されていると感じました。

【阿部会長】 これは、NTTと全く関係ない方を集めているんですか。

【石原専門委員】 やったテーマが量子情報処理ですので、フィジックスとエレクトロニクスの方です。

【阿部会長】 NTTに入社予定とか、そういうこととは関係ないですか。

【石原専門委員】 それとは関係ないです。

【阿部会長】 そうですか。ありがとうございました。

【小野田専門委員】 各論の構成ですが、5以下は人材育成の改善方策という具体論が書かれていると理解しています。逆に言いますと、ここに書かれている具体論は本来、その前の3とか4とか、何が問題になっているのかとか、何が具合が悪いのかとか、留意すべきであるとか等々に何か対応している方が本来いいはずだと感じました。

それで、改善方策の具体論のところ、要するに、初等中等教育、いわゆるそういう段階の子どもたちについて相当触れております。ただし、問題になっているとか、何かそういう点の意味で、3とか4とかの部分には、初等中等教育関係は何も書いてないので、その辺は各論で整合を取っていただいた方がいいと思いました。

【阿部会長】 そこは考えさせていただきたいと思います。

【薬師寺議員】 5ページの「方策5」のところですが、「しっかりとした基礎を培う学部教育と、専門性を高め視野を広げる大学院教育を目指した改革を推進する」。読むとすごく正しいので、特に問題はないと思いますが、特に学部教育に関して、ちょっと違う考えを御紹介して、お考えいただきたいと思います。

私が前に看護医療を学ぶ学部をつくったときに、看護医療という生命を扱う教育は、学部で教えてもしようがないという意見がたくさんございました。つまり高校とか中学ぐらいから目的意識をしっかり持っている人たちを入学させるべきだという考えが主流を占めていて、大変苦労いたしました。実際には他の学部を出た人で、幼いころから医療や看護をやりたいという人たちを入れることができたわけですが、なかなか難しかったのです。

ある意味では、堀場委員もおっしゃったように、学部で基礎を教えて、さらに専門を広め、視野を広げるという、やや矛盾したことを同時にやらなければいけないわけです。学部では基礎がないという御指摘がずっとありましたから、それを否定することはできませんが、要は目的意識をきちんと培う科学技術教育が重要であろうかと思えます。

アメリカの教養教育がいいかどうかわかりませんが、学部のリベラルアーツの中で、数学や経済学や文学など選べるようになっていきます。ですから、子どもたちは恐らくぼわっとした考えを持って入って来るんだと思いますが、それを移動させない限り自分で目的意識はしっかりしてこない。そういう学部教育が必要ではないかと思えます。大学院教育はこれでいいと思うのですが、方策後のしっかりとした基礎を培うだけで、大学に行って専門性を高め、視野を広げることはできるが、もう手遅れではないかという感じがするわけです。御参考にさせていただきたいと思えます。

【阿部会長】 しっかりした目的意識をということですね。

【井川専門委員】 これを見ていると漠としていて、目標と評価のしようがないペーパーです。何がどこまでうまくいったのが、これを見ても多分わからない。つまり、これまで人材とか教育とか科学との関係で、ポスドク1万人とか、ベンチャー1,000社とかいろんな目標を政府はこれまでも出しています。そういうのをつくれというわけではないのですが、これは余りにも何もかもわからない。それで、目標と評価のしようがないレポートになってないかという危惧があります。

それと、3ページの一番上のところに、2050年に向けて科学技術関係人材の総数が急速に減少していくとの予測があります。これは文科省がつくった去年の科学技術白書に載っていたデータですが、高齢化によってどの人材も減るのです。労働人口が減るので、単純に科学技術者も減るといだけの計算です。

【阿部会長】 この2050年については、御指摘を尊重させていただきたいと思いますが、全体としては数値目標というのは余り立てたくないのです。そういう御意見ありませんでしたが、立てないとまずいでしょうか。

【井川専門委員】 税金を使って国民に見せて、政策に活かしてもらおうという報告書であれば、やはりある程度の目標がないことには、もやっと提言して終わりでは茶飲み話の結果になってしまわないかと思います。

【阿部会長】 数値目標がないとまずいですか。

【井川専門委員】 数値目標がないと評価しようがないのではないかと思います。

【阿部会長】 数値目標の御意見はほとんどないのですが。

【井川専門委員】 さっき国際化の話もありましたが、国際的に通用する人材をつくるのか、国際的に通用する施設をつくるのかというのは、目標として大きな違いになると思います。

それは、やはり何らかの目標を設定して物事を考えているかということが、本文にも表われていないということは危惧しております。

【阿部会長】 そこは、数値目標というよりも、そういう中身に関するところで書けるものはできるだけ書いた方がいいと思います。数値目標は立てるべきだという御意見がないだけでなく、なかなか難しいためつくってないんですが、数値目標について御提案がありましたがいかがでしょうか。

【松本議員】 数値目標はなかなか難しいんじゃないかと思いますが、文章の中で改善方策とかいろいろ書き、例えば1年後とか、あるいは数年後に、大学がこれに対応して取り組みがあったかということは、どこかでやはり評価できるような形にしたほうがよいと思います。例えば、国際化については、改組とか、新設の組織など。あるいは具体的には大学院のドクターコースの学生をどの程度海外の学会に行かせるとか、海外の企業で夏休みに日本人の大学院生を受け入れてくれるプログラムを持っているところもありますが、そういうことに参加したかとか、ある程度具体的な書き方が必要だと思います。

はっきり言って、ここの方策を読むと、今までもこれはさんざん言っているのに、なかなかこの程度の表現では世の中が動かないのではないかと私は思うんです。も

っと個別に、国際性を高めるためにどういう方法が考えられるのかというのは、ある程度、例えば、という例示のような形で書いてないと、特に大学を動かすのはなかなか大変だと思います。数値までは言わないにしても、何か具体的な評価ができるような文章を書いた方がいいのではないかと思います。

【阿部会長】 具体的な例示を、ということですね。

【大中専門委】 可能性があるものとしては、国際的水準の教育プログラム数でしょうか。これを今より何%増やすとか、それをどういうふうに評価するかは、これは国際比較で評価すればある程度可能性はあるんじゃないかと思います。とにかく、国際的に通用する教育を導入しない限りどうしようもないと思いますので

【阿部会長】 それは、数値的なことも入れてということですか。

【大中専門委員】 数値自体はもう少し慎重にならないといけないと思います。評価がうまくできればいいのですが。

【阿部会長】 わかりました。

【石原専門委員】 今までもこういう政策がよくありますね。20年も言い続けているのに全然できてない、10年言い続けているのにここしかできてないということなど、過去の政策の評価が出てくるともう少し危機感を出せるんじゃないかと思っています。

【黒田議員】 やはり経団連からも、文科省からも、いろいろ提言が出ています。そこそここの違いは、やはり省庁横断で考えるということだと思います。それから、産業界も入っていることが特徴だと思います。時代も違っているのかもしれませんが、そういうことを書き込まないといけないと思います。

数値まで書くべきかはちょっとわからないですが、ある程度は今までのような抽象論ではまずいかなと思っています。

それから、先ほど拠点と言ったのは、ハコモノとか、そういうことではなくて、教育のプログラムとか、カリキュラムとか、そういうことも含めた意味で言っています。ソフトも含めた意味での、世界に通じる拠点が必要だということなので、誤解をしていただきたくないと思っています。

【毛利専門委員】 事務局の方にお聞きしたいのですが、これは前提として大学レ

ベル以上の方々の科学技術ばかり考えていますが、今日、産業界の方から問題提示があった日本の伝統に基づくような技術、あるいは技能的なものは、大学教育が終わってからではもう遅いという部分もあるうかと思えます。そのような科学技術は今回は考えないということでしょうか。

【阿部会長】 そんなことはありませんが、この人材育成という問題は、極めて幅が広いです。先ほど冒頭に大中委員からも問題提起がありました。今回はその議論を余りやってないので、そういうことが大切であることは書きたいと思えますが、中身についてはまた機会を別に設けさせていただきたいと思えます。これは今回7月に答申したらすべて終わりということではありませんので、継続的にお願いしたいと思えます。

【毛利専門委員】 その部分が何か抜けているような気がいたします。

【阿部会長】 多分、テクニシャンの問題だけではなくて、ほかにも出てくると思えますので、また継続的に御議論をいただければありがたいと思えます。とりあえず、7月までにとするのは、1年以内に答申をしなければならぬということがあるものですから。

それでは、いろいろ御議論があるかと思えますが、今日のところはこの辺にさせていただきますたいと思えます。

いろんな御意見をいただきましたので、前書きの部分、各論の部分、あるいは全体の構成、数値目標についてはもし委員の皆さんの方でこういうことを載せるべきだという御提案がありましたら、御遠慮なくお願いしたいと思えます。しかし実は過去に、教育についての数値目標は、必ずしも成功しておりません。大中委員が今日も言われましたが、それだけが一人歩きしてしまうことによって歪んでしまう可能性があります。しかし、何人かの方がおっしゃっているように、もう少し具体性を出すということもそのとおりでありますし、これまでとどこが違うんだということについても、配慮していかなければいけないと思えます。そういう点を含めてこの修正版をつくって、また御意見をちょうだいしたいと思えます。

それから、これは事務局にお願いしたいのですが、黒田議員が言われた、中教審との意見交換会のようなものをどうしたらいいか、少し考えてみてください。

それでは、そういうことで今後につけさせていただきますたいと思えます。

【小島参事官】 5月31日月曜日までに、ファックスやメールなどで事務局まで御意見をいただきたいと思えます。今日お述べいただけなかったこと、あるいはこの具体的な方策に関連することなどいただければありがたいと思っています。

次回、これはまだ予定でファイナルではございませんが、6月15日火曜日の午後3時～5時を第1候補として、そこで進めさせていただきたいと思っています。

7月につきましても、恐らく御審議をいただく必要が出てくると思っています。7月6日火曜日、あるいは場合によりましては8日木曜日、これはいずれも午後、6日の方が第1候補であります。6日の午後が第1に、8日の午後が場合によってはというセカンドオプションで考えたいと思っています。

【阿部会長】 それでは、また是非御協力をいただきたいと思います。

それから、前回の議事録は資料3にございます。既に皆様に御確認をいただいておりますが、よろしければ他の会議資料とともに、運営規則に則って公開をさせていただきたいと思いますが、よろしいですか。

(「はい」と声あり)

【阿部会長】 多岐にわたる歴史的な課題がたくさんあって、難しいところではありますが、有益な御議論をいただきました。本日の会議はこれで終了させていただきます。ありがとうございました。

(訂正) 6月15日の第10回会合の開催時間は午前10:30～12:30に変更された。