

## 第 1 回科学技術関係人材専門調査会

### 議事録

1 . 日時：平成 1 5 年 1 0 月 3 日（金）1 5 : 0 0 ~ 1 7 : 0 0

2 . 場所：中央合同庁舎第 4 号館共用第 4 特別会議室

3 . 出席者：

茂木大臣

（議員・委員）井村裕夫会長、阿部博之会長代理、

大山昌伸議員、黒川清議員、薬師寺泰蔵議員、吉野浩行議員、

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、梶山千里、岸輝夫委員、小間篤委員、

斉藤正治委員、高畠勇二委員、武市正人委員、堀場雅夫委員、

本田和子委員、毛利衛委員、山極隆委員、山野井昭雄委員、

渡辺三枝子委員

（文部科学省）倉持基盤政策課長、舟橋科学技術・学術政策局企画官

（事務局）大熊統括官、和田審議官、上原審議官、永松審議官、

小島参事官、外関係官

4 . 概要：

【茂木大臣】 9 月 22 日に科学技術政策担当大臣に就任いたしました茂木敏充でございます。どうぞよろしく願います。

皆さんの御協力をいただきまして、科学技術創造立国の実現に向けて、私も全力で取り組んでまいりたいと考えております。

このたび、新たに科学技術関係の人材の専門調査会を設置いたしまして、今日が第 1 回目の会合であります。委員の皆さんにはお忙しい中、御参加をいただきましたことを心より感謝を申し上げる次第であります。

科学技術面で世界をリードし、産業の国際競争力を高めていくためには、

これを支える人材の戦略的な育成が不可欠だと私は考えております。この専門調査会の設置の趣旨も、研究者・技術者として高い創造性や専門性と、広い視野を持つ人材の育成・確保に関する総合的な施策を取りまとめるためであります。

取りまとめの目途としましては、できれば来年の夏ぐらい、そして、中間的な取りまとめを年内、12月にでもしていただければありがたいと考えております。

総合科学技術会議におきましては、これまでも研究分野、テーマの重点化と並んで、我が国の科学技術のシステム改革にも注力をしてきております。具体的には、例えば提案公募型の研究助成、いわゆる競争的研究資金であるとか、それから評価システムの改革、さらには大学の施設整備などに尽力をしておりますが、その担い手となります人材の問題について、テーマの中で、個別には取り上げていただいておりますけれども、総合的な検討ということはまだ行っていただいておりますませんでした。

したがって、本専門調査会におきましては世界水準の新しい研究成果を生み出し、それを社会に還元していける人材の育成確保について、国際的な視点や産業界のニーズ等々も踏まえて、委員の先生方の御経験も生かした幅広い活発な御議論をお願いできればと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【小島参事官】本専門調査会の会長の件でございますが、御異存がなければ総合科学技術会議の井村裕夫議員をお願いをしたいと存じます。

以下の議事進行につきましては、井村会長をお願いを申し上げます。

【井村会長】ただいま茂木大臣がお話しになりましたように、総合科学技術会議が発足して3年間、さまざまな施策をやってまいりました。研究費総額の増加、基礎研究の推進、重点分野の戦略的な推進、それから今お話がありましたさまざまな研究開発システム改革等です。

しかし、何といたっても重要なのは人材であります。人材なくして、いろ

んな政策はどうしても生きてこないわけでありますから、これから人材の問題を取り上げて、どういう人材を育成するのか、そのために何を成すべきか、ということについて、各界の識者の方々の意見を伺ってまとめたいと考えております。どうぞよろしく申し上げます。

報道の方は、この調査会の運営規則が決定するまで、大変申し訳ありませんが、暫時退出いただきたく思います。

(報道関係者退室)

【井村会長】事務局からまず資料の確認をお願いします。

【小島参事官】 (資料の確認)

【井村会長】それでは、1番目の議題、科学技術関係人材専門調査会の運営についてお諮りをしたいと思えます。

総合科学技術会議の概要と、この専門調査会の運営規則の案を作っておりますので、それにつきまして事務局から説明をしていただきたいと思います。

【小島参事官】

(資料2-1、2-2、3にそって説明)

【井村会長】ただいま事務局が説明いたしました総合科学技術会議全体と、この専門調査会の運営規則の案につきまして、何か御質問とか御意見はございますでしょうか。

専門調査会は、一般的には公開でやっております。どうしても公開にふさわしくないような内容の時には非公開にいたしますが、その理由は明確にするということにしております。

そのような扱いでいかがでしょうか。

(「異議なし」との声あり)

【井村会長】それでは、案のとおり決定をしたいと思います。  
傍聴の方、入ってもらってください。

(報道関係者入室)

【井村会長】本日は最初の会合でございますので、事務局の方から委員及び事務局の紹介をお願いしたいと思います。

【小島参事官】(委員紹介、続いて事務局紹介)

【井村会長】先ほどお決めいただきました運営規則に基づいて、この専門調査会に会長代理を置くこととされております。これは、会長が指名することということになっておりますが、阿部議員に会長代理をお願いしたいというふうに考えます。よろしく願いいたします。

それでは、次の議題、科学技術関係人材専門調査会における今後の調査・検討の方向に入ります。

まず、今後の調査・検討の進め方につき、事務局から説明をしていただきます。

その前に、大臣が政務のためにここでお立ちになりますので、一言よろしく願いします。

【茂木大臣】先生方には是非活発な議論を展開していただきたい。事務局の方でこっちの方に持っていきたいとかはありませんので、是非思い切った、自由な議論を進めていただきたい。事務局が取りまとめに困るぐらいの方が、きっといいだろうと思っております。特に3点申し上げます。それぞれ専門の先生方がいらっしゃるのでよく御理解の点が多いかと思いますが、1つはやはり、ニーズがないものをやってもしょうがないと思う。どういうところにニーズがあるのか、産業界、学会のきちんとしたニーズ

を掴むということがやはりこの分野では私は重要なのだと思う。

2つ目に、研究者の方のキャリア・パスは、単線という時代ではないと思います。いろんなところを行ったり来たりとか、多様なキャリア・パスというか、そういうのも御検討いただければと思っております。

3つ目は、研究開発をやられる方というのは、自由な環境とか普通の省庁に勤めているような人とは違ったような環境で仕事ができるということが私は重要なことだと思っております、そういったすばらしい研究者が育つような、また、自分の発想を生かせるような環境、こういうことについても御検討をいただければありがたいと思っております。

以上です。よろしく願いいたします。

(茂木大臣退室)

【井村会長】 それでは、事務局から説明をお願いします。検討の進め方につきまして案がございますので。

【小島参事官】 (資料4 - 1、4 - 2、5にそって説明)

【井村会長】 ただいま事務局から説明いたしましたように、一応、この専門調査会における調査・検討内容の素案のようなものをつくりました。しかし、先ほど大臣が言われましたように、これにとらわれないで大いにいろんな問題を取り上げて議論をしていただきたい。

また、ここの中でまだ抜けているものもいろいろあると思います。例えば、戦後の日本の教育は、確かに非常にいい面があり、国民の平均レベルは随分高くなった。しかし、その代わりに今度は突出した人材が必ずしも育たないという状況もあり、そういったことも大きな問題ではないか。

それから、科学技術分野の人材ということで、主として産業界を念頭にこの調査の内容、素案をつくりましたが、もうちょっとそれを広く、例えば学問の世界はこれからどのように変わるのか、どういう人材を学会が求めているのか、あるいは社会がどういう人材を求めるのか、そういった視

点からも議論が必要ではないか。

意見を伺いたいと思いますが、余りにも短時間の説明で、まだそこまでは行かないという気がしますので、後で総合討論で、忌憚のない意見をいただいて、それをまた参考にしながら今後の検討課題を整理したいと考えております。

人材に関しては、これまでもいろんな提言が出されております。本年には、文部科学省の科学技術・学術審議会人材委員会と経団連から提言が出されました。これらの提言は、我々も十分参考にここで議論をすべきであると思っております。本日は、まず文部科学省の提言につきまして倉持基盤政策課長に来ていただいておりますので、内容の説明をしていただくと思えます。

続きまして、経団連の提言については山野井委員から御説明をしていただきます。それぞれの説明の後で、若干の質問や意見をお受けする。そして、全般的な審議は後で時間の許す限りしたいと、考えておりますのでよろしく願いをいたします。

それでは、まず文部科学省の倉持課長、お願いいたします。

【倉持基盤政策課長】 本日は、科学技術・学術審議会における人材関係の検討結果について、説明する機会を与えていただき、誠にありがとうございます。

お手元の資料6、科学技術・学術審議会では第二期の科学技術基本計画を踏まえつつ、その人材関係の積極的な施策の展開を図ろうと、2年前の平成13年10月に人材委員会を設置し、主査は小林陽太郎富士ゼロックス株式会社代表取締役会長にお願いし審議を重ねています。

人材関係で検討すべき事項は、非常に広範多岐にわたっており、人材委員会では重要なテーマを選びながら節目節目で提言をとりまとめるというアプローチです。昨年6月にはトップレベルの研究者養成という視点で第一次提言を取りまとめました。また、本年6月には国際競争力向上のための研究人材の養成・確保という視点から第二次提言を取りまとめている

す。

今日は、時間が限られておりますし、この第二次提言の実際の事務局を務めました舟橋企画官からそのポイントについて、短時間で第一次提言にも少し触れ、説明します。人材委員会としては今後、技術者であるとか科学技術理解増進関係の人材養成・確保といった問題についても検討を進めていくことにしております、ここの総合科学技術会議の専門調査会の審議にも貢献できればと考えておりますので、よろしく願いいたします。

【舟橋政策局企画官】 （資料6にそって説明）

【井村会長】 文部科学省では、小林陽太郎委員長の下で主として研究者の育成に焦点を置いて、かつ大学院が一番中心になっているのではないかと思います。その辺りでどういう人材を育てるべきか、どのように変えていくべきか、かなり詳しくいろんな議論をいただいています。

ただいまの報告について、何か質問、意見があれば。いかがでしょうか。

【毛利専門委員】先ほど、大臣が3つ心してほしいという最初の方で「必要な」、「ニーズがある研究」という言葉がありましたが、ここでも「世界水準の研究成果の創出とその活用を推進するために必要な」、この「必要な」という言葉をもう少しきちっと定義を明らかにしていただきたいと思います。

と言いますのは、産業界が要請する「必要」という言葉と、一方で例えばニュートリノで研究者が世界で一流のことをしており、基礎研究者の間では「必要」ということが理解されている。しかし、あれはノーベル賞をもらわなかったら産業界では必要だと言われなかったのではないか。その辺りの「必要だ」という定義をはっきりしていただかないと非常に分散してしまって、すべての人たちがどの分野でも必要だというふうに言い始めると思う。今は一流の研究者になるために必要な人材を育成政策するということは、分野は基礎であろうが、あるいは社会的応用がなくても必要とされるということによろしいでしょうか。

【井村会長】 我々はそのように考えております。だから、基礎科学から応用まで幅広く科学技術関係の、どういう人材が求められているのか、それをどのように育成するのかということをお議論いただきたい。

【毛利専門委員】 そうすると「必要な」というその言葉自体もここで議論をするということでしょうか。

【井村会長】 そういうことです。だから、もう少し幅広く考えてもいいのではないかとこの考え方もあると思いますが、とりあえず科学技術関係の分野で、どういう人材が今求められているのかということをもう少し議論をしていただきたいし、調査もしたいと考えております。

文部科学省の方では主としてサプライサイドの方から、こういう人材が多分求められるであろうということであるいろいろな議論をされたのではないかと思います、産業界の方は少しまた違った視点があるかもしれません。これは後で山野井専門委員から報告をしていただきます。

何か御意見、あるいは御質問ございますでしょうか。

【小野田専門委員】先ほど御紹介いただいたポンチ絵のところでお尋ねしたいですが、下の大きなくくりのところ「改革の方向性」と書いて、その下に「急速に変化する需要に対応する研究人材の機動的供給メカニズムの導入」、大変難しいタイトルの下に幾つかの施策が書いてありますが、この言葉だけを読んだらわかりにくかったので、教えていただけませんか。

【舟橋政策局企画官】ごらんいただいておりましたポンチ絵の後に、この報告の概要が出ておりますけれども、13ページをごらんいただきますと下の(3)というところに、急速に変化する需要に対応するメカニズムということで、この辺りに書かれていることです。特に でございますけ

れども、大学等の人材養成機関に求められる取り組みといたしましては、社会のニーズ等の動向を十分に注視しつつ、例えば学部等の編成や学生定員につき、より柔軟かつ機動的な対応を行うということです。

特に学部・研究科の設置認可の弾力化、これは既に図られているわけですが、さらに今後、国立大学の法人化が図られ、自由度が増大する、こういったことも踏まえて各大学の経営上の重要な問題であるとの認識に立った対応が必要である、重要である、こういった提言をいただいております。

【井村会長】 今のように、急速に変化する需要に対応する人材をつくるということは大変に難しい問題です。というのは、現在の日本の教育では高校でほとんどが文系と理系に分かれてしまって、既に専門分化が始まっている。大学の入試は、多くの大学が学科まで指定して18歳で採ってしまう。そういう中で、どうやって急速な変化に対応できる人材を育てるのかというのはかなり難しい問題になります。

私の質問は、日本の大学の教育、あるいは入学者の選抜まで含めてそういう議論はなされたかどうか、主として大学院が中心で議論が進んでいるようですが、その辺についてお尋ねをしたいと思います。

【舟橋政策局企画官】 人材委員会におきましては、御指摘の入学試験のところまでは議論は至っていません。主に大学院についての議論であったと考えています。

【武市専門委員】 この報告書を拝見してまして、特に新興分野というふうなことが引用されているわけですが、今、御指摘がありましたようにそれぞれ分野が、例えば理学、工学といったふうな分類の下で、例えば最初からの16ページのところにあります女性の割合というグラフを見る場合にも、これがさらなる新興分野がどうかというふうなことについての検討をするには、より細かなデータが必要になると思われれます。また、諸外

国との比較を行ったような場合にも、なかなか我が国でもそういったデータそのものがないというところが、かなりこういう議論をするときの概念的な議論になってしまっているのではないかという印象を私自身が持っています。

私も数年前に、私は情報分野でございますが、学位論文の年間1万7,000ぐらいだったかと思いますが、そういった学位論文のタイトルから分野がどうかというものを、特定の分野であります分析をして、そういうデータを持った上で議論をしました。新興分野がどれだけ足りないかというふうなこともわかりにくいので、そういったデータを少し基にした議論ができることを私は望みたいと思います。

【倉持基盤政策課長】 ただいまの指摘ですが、確かに少し継続性と、かつ最近の動きとか両面あり、指摘のように、最近特に変化の激しいようなところについてきちっとしたデータがなかなか取りにくいという状況です。審議をいただきながら必要なものを、言葉は悪いですがけれども、後追いで調べるというような対応でやらざるを得ない現状です。しかし、それは必要なことなので、今回の御議論ではこういうデータしか提示できませんでしたが、やはり必要なことはやっていかなければいけないと考えております。

【井村会長】 確かにできるだけデータを集めて、データに基づいて議論をしなければならない。教育の問題というのは、それぞれの人それぞれの考え方がありますから、なかなか収斂しないという面があると思います。その辺りは、どうやってデータを集めるのか、少し考えてみないといけないと思いますが、また御示唆がありましたらお願いをしたいと思いますが。

【堀場専門委員】 51ページの右上のところの「研究者養成の現状と課題」のところの一番下が「博士、ポスドクの進路の問題」というところで、企業への就職が少ないと。なぜ少ないのかということについて何か議論をさ

れたでしょうか。

【舟橋政策局企画官】 恐縮でございますが、今ごらんいただいておりますポンチ絵から少しさかのぼっていただきまして、34 ページ、35 ページというところを開いてください。35 ページのところ例えばアメリカと日本で比較して、博士課程卒業者やポスドクの進路について、一つの比較ですが、米国では例えば産業界に 30%、それに対して日本は約 11% というようなことで差があるというような分析です。

それで、その原因についての議論ですが、34 ページの後段の方、民間企業に対して幾つかのヒアリング等を行いました。博士に対するいろいろなお考えを伺いましたが、ネガティブな評価として下の 3 行目辺りの、専門分野以外の対応力が乏しいとか、あるいは学術研究的志向が強いとか、研究部門以外への業務の対応が困難だとか、こういった評価を伺いました。

【堀場専門委員】 私は、産業界から今のドクターコースの卒業生を見たら欠陥があると思います。3 年間ドクターコースでやるよりは会社に早いこと来てしっかり勉強した方が、よほどその人のためになるというふうに思っていて、私の会社ではドクターというのは要らないのですが、その下の「ポスドク経験の評価が不十分」というのはどういうことですか。

【舟橋政策局企画官】 ポスドクターにつきましては、今ごらんいただきました 35 ページの下 4 行辺りでございます。ポスドクターについては、有意義な制度としてその支援の意義というのはこの提言でも重要であるという位置づけですが、にもかかわらず大学の、例えば助手の採用を平成元年から 10 年にかけて見ますと、新規学卒者から直接採用される助手の割合というのが変化していません。ポスドク経験者からの採用にシフトしていく傾向が見られない、こういうことを踏まえてポスドク経験というのをなお評価していただくように、働きかけていきたいと考えております。

【堀場専門委員】 実力があるのに評価がないということですか、実力がないということですか、どちらですか。

【舟橋政策局企画官】 それは両面あるうかと思えます。

【井村会長】 なかなか厳しい御質問ですけれども、何かほかにございますか。

総合科学技術会議で、実は競争的研究資金制度の改革を随分時間をかけて議論をいたしました。小野田専門委員にも随分お世話になりましたが、そのときに日本の一つの問題点として若い人に研究費を出すというのは非常に大事だけれども、テニュアトラックというものがはっきりしない。だから、若ければいいのかということが議論になります。37歳以下に出すとか、35歳以下に出すとかいろんな意見がありますが、アメリカの場合にはアシスタントプロフェッサーとして独立する、そうすると自分で研究費を取ることができる。そういう人に、ある程度優先的に研究費を配分して思い切ってやってもらうということが出来ますが、日本の場合にはそういう制度がありませんので、結局35歳まで、もしくは助手とかそういうふうな形で公募してしまうということになるわけです。だからテニュアトラックが必要なのかどうなのか、日本の制度になじむのかなじまないのか、いろんな問題があると思えますが、そういう議論はなされたのでしょうか。

【舟橋政策局企画官】 第二次提言の際に、そういった議論もなされました。

概要の13ページ、ここが一番上ののところですが、研究社会のキャリアパスについて、ポストドクターを経験した者が任期付ポストにおいて経験を積んだ上で厳正・公正な評価を得て常勤のポストを獲得する、こういったコースの定着に向けての取り組みも重要である、言わば日本版のテニュア制度、こういったような御議論も行われました。

【井村会長】

ただいま、堀場専門委員から産業界の立場から非常に厳しい質問が出たわけですが、確かに大学にいる者の考え方と産業界の方から見た大学に対する考え方、これが非常に違う面があるのではないかと思います。そこで、経団連でいろいろ議論をいただいておりますので、山野井専門委員から経団連の提言について説明をいただき、その後でまた議論をしていただく。

【山野井専門委員】（資料7について説明）

【井村会長】 ありがとうございます。

それでは、何か御質問、御意見ございますでしょうか。特に、大学の側から何かございましたら。

私から一つ質問ですが、今の27社ですか、どういうふうにして採用しておられるのか。例えば、学力のテストをされるとか、あるいは在学中の学力を評価するとか、今は大学の基礎学力が減っているという話でしたけれども、それを補うためにそういうことを指標として採用をしておられるでしょうか。

【山野井専門委員】採用の仕方が各社どうやっているかというところまで論議をしていないんですけれども、大学院が中心ですので、大学院生には面接中心の試験で、やはり先生との間の関係がかなり強いように思います。ただし合否は結果次第で、当然競争の中で選抜される点は通常の入社試験と何ら変りはありません。

【井村会長】 その辺りが一つの問題になるのかもしれませんが。やはり本人がしっかり勉強をしないとなかなかいいところへ就職できないというふうな形を、どういうふうにしてつくっていくのかということもあろうかと思います。

【山野井専門委員】 各社のものを見ますと、新卒の70%がマスターです。それから、ドクターが5～6%です。それから残り20%強が学士と、こんなイメージになっておりまして、大体その辺が今の理科系の内容というふうに思っていたければよろしいかと思えます。

【梶山専門委員】 大学にいますので、こういうお話は今後の指導に使わないといけないのですが、それと同時に非常に胸が痛むのですが、確かに大学というのは社会へ出ていく出口といいましょうか、ですから、必ずこういう問題が出てくる。基礎学力が足りないと。

それと同時に、企業の方々は学際性をもっと勉強してこいとか副専攻という話も出ましたが、そうなりますと基本的にはどこまで時間をどの分野に割けるかということになってきます。特に基礎学問は、大学だけでは解決できない。その辺の議論が、多分ここでもずっと出てくると思いますが、是非そういう議論になっていけばいいという気がしました。

【山野井専門委員】 産業界としては、正直申し上げて現状については問題意識がある。そのいくつかの代表的なポイントを申し上げた次第です。

【毛利専門委員】 産業界の方では、何かこう見ると大学卒業生にすごくたくさんものを要求しているようですが、これは1人の学生に対して、すべてコミュニケーションから、マネジメントから、数学力から要求しているのでしょうか。

【山野井専門委員】 理想的にはそうです。勿論入社後の育成の中で得意技が分かれて来ますが。

【毛利専門委員】 しかし、それは相容れない、逆の部分もありますね。つまり、非常に研究を深くやる人間はむしろマネジメント能力がないとか、そういうことをすべての卒業生に要求されることが何か逆方向に行っ

ているような気がするのですが。

【山野井専門委員】企業の場合は、これは各社全部そうだと思うのですが、最初は一緒に進んでいきますが、途中からいわゆるジェネラリストタイプとスペシャリストタイプに分かれていくわけです。その場合、当然その役割なり実際の行動なり期待感というのは変わっていきます。ですけれども、それは最初から、入ったときから分けるというわけにはいきません。

それから、ややそれに近いのは、先ほどちょっと問題に出た博士号の問題です。博士号の人を採るか採らないかという問題ですが、これについては先ほど堀場専門委員の方から要らないとおっしゃられたのですが、実は最近、この企業のアンケートの中では、ニーズが増えてきております。

例えば4月に入ってくる新卒の定員数を7割、8割まで、従来よりも減らしまして、残りの2、3割は通年採用にして、その中にドクターが結構入ってくるのです。

それは非常に高い専門性を急に企業の中では育てるわけにはいきませんので、したがって、必要な場合にとということなのですが、ただ企業の場合、採用に躊躇する原因というのは、先ほど文科省の方もおっしゃったように幅の問題が一つあるのです。もう一つは先ほど申し上げましたように、企業の場合には事業というのはどんどん変化していくわけです。高い専門性を持った人の活躍の場が大学ですと、どちらかという研究が循環型というんですか、一つのテーマがあって、それがどんどん広がりながら、その専門性の中で次から次へと若い人が入ってくるし、またベテランが出てくる、こういう感じを受けます。ところが、企業の場合はある製品ができた、ある事業がある程度進んでしまっても変わったときに、この専門性をどう生かすかという問題になりますが、企業側からドクターを採りにくい一つの理由は、生涯にわたってその専門性がギャランティーできない、専門性を変えていただかないといけないという問題が出て来ることです。

だから、本当に優れた専門性のあるドクターは、できるだけ長期にわたって、場合によっては一生活かしていただく方が私は国のため、世界のた

めにいいと思いますので、そうするとそこでどうしてもブレーキがかかってしまいます。企業の場合、優れたジェネラリストであっても優れたスペシャリストにはなれませんが、優れたスペシャリストは優れたジェネラリストになる可能性があります。これはものの考え方なり、ものの見方なりで、非常に論理的に、あるいは深く考えるという習慣を専門性の高い人は持っていますので、それがあつた狭い自分の専門だけではなくて、もっと企業の経営とか対象の幅の拡大の方向に、ギアを切り替えればすばらしい人が出てくる可能性がある。我々のドクターに対する一つの期待というのが、優れたスペシャリストには優れたジェネラリスト人材の養成になり得る、要するに社長さんができる可能性があると思つてもいます。

【渡辺専門委員】 私は社会科学系ですので、少し様子が間違つていゝかもしれないが、実は私自身が同じような思つていゝるような気がいたします。今おっしゃられました優れたスペシャリストは優れたジェネラリストになるつて、確かにこれはアメリカの大学院教育を受けていゝと感ずることゝ、日本の大学院教育との違つていゝ、その社会科学において私は経験してゐます。今の説明の中で一つ確認させて教つていゝただきたいのは、修士課程を終わつてお入りになつた人と学部卒で入つてきた人と、ある意味で基礎学力の量と質は変わらないと思つていゝ。院卒は専門がくつづくだけで、となつると、両者を比較したとき、どちらの方が社員として優秀でしよつか。その辺りを、つまり伸びる可能性とかを教つていゝただけですか。

【山野井専門委員】 学部卒の方が上だつていゝることはありませぬ。大体70%がマスターですから、基礎学力が不足してゐることゝターゲットになつてゐるのはマスターです。

【渡辺専門委員】 あまり比較はしてゐない、そういう意味での比較はないといゝることゝですか。

【山野井専門委員】入社後に試験をやるのではありませんし、比較したわけではございません。ただ、学部卒と違いまして、2年間長く大学にいますので少し専門性が進んでいますから、ものの見方の中はしっかりしているという点があります。それははっきり言えると思います。

【井川専門委員】 新聞社からの専門委員なので、余り教育のことについて申し上げるのも何なんですけど、恐らくこの中のタスクでいえばメディアの役割みたいなことがあるのでしようが、ちょっと踏み越えさせていただいて、この手の議論でいつも疑問に思っているのを質問させていただきたい。恐らくこちらにおられる先生方は功成り名を遂げた方でみんなベテランなのですが、ちょうど私 44 歳で、同級生が大体教授になったばかりかベテランの助教授で、マスターや、博士の就職口で頭を抱えている。

そういう人たちに聞いて常々思っているのは、私は理科系の出身なのですが、理科系の学部でやったことを今、大学院でやっているというのです。それで、ここにも人材の問題をいろいろおっしゃられている、文科省の統計も出ているのですけれども、ある年度を区切った不満だとか要望というのはとっているが、この間、いろいろ大学院のドクターを拡充してみたり、いろんな制度を改革しているのですが、どうも程度が落ちているのではないかと私の同級生の人たちは随分言うのです。大学院の枠を大幅に広げたので、こういう言い方は悪いですが、昔から見れば相当程度の悪いのが入ってくるし、それでなおかつ、その教育をやっているのでまともな研究ができなくなる、つまり一番働き盛りの助教授でできなくなるし、なおかつ押し込み先がないので何か質が悪いのがたまっている。それは一部の例だけかもしれないんですが。

したがって、皆さんの調査というのは、時系列でこういう不満というのがどういうふうに増えたのか、あるいは文部科学省でこういう制度を改革して、このくらいニーズが増えたときに、こういう不満が増えたとか相関関係がわからないと、ここに何らかの人材育成の話し合いをするというときにエビデンス・ベーストというか、要するにデータに基づいた議論にも

何にもならなくなってしまう。短期間の不満という恐らく 10 年前も多分同じ不満はみんなあったと思うのです。それがどういうふうに変化したかということ踏まえて議論をしなければだめだと思うので、そういう意味で経済界、あるいは文部科学省さんに制度変化、制度をどういうふうにいじくったらこういう不満の傾向が変わったという、多少なりとも相関を取って調べた例があるのかというのをちょっとお伺いしたいと思います。

【山野井専門委員】 さっき申し上げたように、このアンケートはここ 5 年ぐらいの一致した傾向としてとらえているということです。私どもは、今おっしゃられたことに対して一番今注目していますのは、来年からの国立大学の法人化の後にどんどん入ってくる若者が 1 年や 2 年で私は変わるとは思いませんが、3 年、5 年経ったときに、どういうふうに変化してくるかということについては非常に深い関心を持っています。それで、うまくいけば時間はかかりますけれども、これはかなり解決していくのではという期待感です。ここでは 5 年ぐらいの間のことを言っています。

【井村会長】 確かに、いろんな制度がこの 10 年ぐらい、かなり変わりました。それもあります、同時に社会全体も変わってきている。非常に豊かになって、その豊かさゆえの問題点がいろいろ出てきている。なかなかこれは解析するのは難しいです。例えば積極性がないとか、何かそういう難しい要素があると思うんです。

残された時間が 30 分ぐらいなので、全体を通じて、何かこれからこういうことを議論するべきだろうという提言がありましたら、是非お受けをしたいと思いますが、いかがでしょうか。

【小野田専門委員】 先ほどの毛利専門委員の発言に非常に関連するのですけれども、大臣が 3 点のうちの最初にニーズのあるものということ強く主張されました。これは場合によると、非常に危険な考え方です。私、根は産業人ですから、私どもは常に言い続けてきたことではあるんです。

ただ、産業人材なんていう言葉を考えた場合、それはあくまでも我々が産業人として発言しているのを、今、日本の産業の経験に基づいて、また、それに立脚して発言をしているわけです。ただし、日本の国が10年先、20年先、今、我々の現役、もしくはそのレベルの産業人が考えているような産業で日本が成り立つのかどうかというのは極めて怪しい部分があるのではないか。

一番人材問題で難しいのは、今、我々が考えている人材というのは将来活躍してもらう人材だとやはり思います。それだけにあまりに近視眼的なことだけではなく、やはりある程度の洞察力、やわらかさを持って是非、将来を見た議論をしなければいけないだろうと、自戒を込めて大臣の発言をお伺いしたということで参考までに申し上げました。

【井村会長】 非常に重要なポイントです。特に人材はそう2年や3年で育つわけではありませんから、10年、20年先を見て本当は育てないといけない。それは非常に難しい問題です。

それから、例えばさっきMOTが要るとかということが言われましたけれども、5年ぐらいしたらMOTは余ってしまうかもしれない。そういたしますと、本当に必要な人材とはどういう要素を備えた人なのか。いろいろ時代は変わるし、学問も変わる、技術も変わっていく。その中で、どういう人材が必要なのかということが、多分一番大事な問題ではないだろうかという気もするんですが、その辺りは突っ込んで議論をしたいと思います。

【吉野議員】 先ほど来の議論にも出てきていますが、キャッチアップの時代からフロントランナーの時代というのはそうなんだと思うんです。したがって、クリエイティブな要素を強くどんどん求めていくというのもそうだと思うんです。そのときに、今、大学院とかそういう議論をしていますが、その前段階みたいなものが非常に重要だと思うんです。ほとんど大学へ入る頃には個性をつぶされて、創造性をはぎ取られているという感じ

が私はしています。日本の受験のシステム、あれに相当子どもたちはエネルギーを取られているのではないかというふうに思っています。そのことに変化をもたらすようになるようなものを生み出す必要があるのではないのでしょうか。例えば、大学には入りやすいけれども出にくくするとか。受験に膨大なエネルギーを、どれぐらいのエネルギーを費やしているのかというのは、多分ここにいらっしゃる皆さんはそんなものは軽く乗り越えてこられた方が多いから実感はないかもしれませんが、日本全体だとやはり相当なエネルギーを、式を暗記するとかそういうことのために使っているという感じがして、そのことが変わっていくようなことになりたいというふうに思います。

【大中専門委員】 ただ今議論されているような問題点は必然的結果だと思います。例えば、学力低下にしても大学院が増えれば当たり前ですし、進学率が増えれば当たり前ですから、もしデータを取るとすればトップクラスで学力がどうなったかとか、ミドルクラスでどうなったかとか、そういうふうに分けないとあまり意味がないと思います。それから、修士と学部も今は比較できません。なぜならば、上澄みが全部大学院に行っていますから、そこで比較しても意味がありません。

基礎学力の問題でも、今まで少なくとも理工系の就職では売り手市場ですから、企業はほとんど基礎学力のチェックはせず、バイタリティーがあればいいとか、大きい声で話せばいいとか、そういうことで採用しています。

ですから、行き詰まり感みたいなのがありますけれども、一つの大きな問題は自己把握、あるいは自立性、これがどんどん落ちていることです。これは国際的傾向です。アメリカでも小学校のようなことを大学でやらざるを得ない。日本も当然そうなのですが、やっていない。大学だけでなく、小学校に入れられないような精神年齢の小学生がいっぱいいると小学校の先生は言っています。全般的に精神的な自立がどんどん遅れてきています。これは社会的現象だと思います。今、初等中等教育でゆとり教育が非難され

ていますが、多分この基本的認識はそういったことに対しての対応だと思います。学ぶ意欲、生きる意欲の教育は非常に大きい問題です。そのための対応として、ネーミングは悪かったんですけども、ゆとり教育としてしまった。しかし、基本的な認識はそこにあったと思います。

ですから、そこの根本的考え方と実態、これを一度お聞きしたい。今では、初等中等教育でやってくださいと言っても間に合いませんから、大学でもそれをやらざるを得ない。実は今、一流企業でも自己把握に関する教育をやっています。学校教育でやらず、どんどん先延ばしになっています。一度、学ぶ意欲や精神的自立に関する教育の初等中等教育での実態をお伺いした上で大学、高等教育でどう対応すべきかを考えるべきだと思っております。

【天野専門委員】 2つの報告を伺っていて、共通しているテーマは多分フレキシビリティだろうと思います。それで、変化が非常に早い社会にどのように柔軟に対応できる人材を養成するかということであって、特定の種類の人材をどう養成するかという問題以前にその問題があるのではないかと思います。

そういう視点からここでの検討を是非していただきたいと思うんですが、そのフレキシブルな対応力を持った、変化への対応能力を持った人材を養成するためには、例えば教育は基礎教育が非常に重要だという話もあります。総論では皆さんおっしゃるんですが、大学の实態はどんどん専門教育が下までおりてきていて、学部から細分化しているんです。それではフレキシブルな対応をするためのベーシックな能力をどこで身に付けさせるのかということをお是非議論していただきたい。

それは組織の問題も同様でありまして、私は先ほど、日本の多分超一流企業の方がこれまでと同じような理工系の採用方針を持っておられるということをお聞きしてちょっとショックを受けましたが、大学の研究室で教授が推薦する人を採っているのであれば、これは変わらないのは当然です。学生はなるべく教授の言うように従順に、就職時にいいところを目指

して伝統的なところに行くわけですから、全くオープンな採用システムを取り入れない限り、このシステムは大学側が幾ら変われ変われといっても変わらないと思うんです。法人化を機会に大学が個性化するなら、それは卒業後のジョブマーケット、つまり採用の側も個性化してくださらなければ変わりようがないと思うので、組織のフレキシブルな在り方はどうなのか。

それから、3番目は多分システム全体でありまして、どういうフレキシブルなシステムであれば柔軟な対応能力を持った人間が育っていくのかと同時に、重要視されるのかという問題も関わっていると思うんです。ですから、小野田専門委員からもお話がありましたが、あまり、ある人材をどのように養成するかという視点ではなく、そういう視点から是非全体像を検討していただきたいと思います。

【小間専門委員】 今年の3月まで東京大学の教育研究担当の副学長として、大学及び大学院の今後の教育をどうあるべきかという議論をしてきました。大学院学生に期待される方向としては、先ほど山野井専門委員から出されたような創造性、あるいは積極性といった点が多少欠けているのではないかということについて同じような認識を持っております。その大きな理由は、専門がどんどん深くなって、勉強しなくてはいけない知識が増えたために、専門性を一度深める方向に行かざるをえなかったわけですが、これからは学生に横の方向を見るような仕掛けを入れていく必要があるという認識で既に取りかかっているとところでございます。

それからもう一つ、先ほどからの議論の中にあつたように学力が低下したとかというような認識は、皆さん同じように持っているのですけれども、大学の進学率が上がっている一方18歳人口は極端に減ってきているということですので、母集団は極端に言えば、言わば半分に薄まっている中で議論をしていることになります。ですから、その母集団の平均として学力が落ちたというのは、それはある意味では当然のところ、重心が下がっているということもありますので、トップのところではどうかというよう

なところを意識してみないと一般的なことは言えないと思います。

それから、どういう人材を育てるかについては極めて多様な要求があると思います。国際的なトップの研究をするような研究者の養成という観点もあるかと思いますが、企業の中で非常に創造的に引っ張っていくような人材を今後期待したいということもありますし、その一方で、企業の中で平均的に働いていくような人のレベルも上げるという観点もありますので、一つの指標ではこういう人材養成で行けばいいという道はないと思います。ここでの議論は、特色あるそれぞれの分野を意識して、考えた方がいいと思います。

【石井専門委員】 原子力産業は産業界の中でも少し標準偏差よりずれていると言えるかもしれませんが、原子力産業会議で日本とアジアの中高生を対象にアンケートをとったものがあります。理科が好きか嫌いかという項目で、好きだと答えた子は、日本では4割ぐらいです。ところが、諸外国では8割から9割ぐらいです。ちょっと問いにも問題があるかもしれませんが、その原因の一つとしては、理科というのは教えられるだけだと何かつまらないものです。それで結局、自分でものを考えるということが、これはカリキュラムの上でも非常に重要ですが、それが日本ではなかなか訓練されていない。これは大学以前の話ですが。

科学技術という言葉があって、日本は科学技術というのは一語みたいな感じになっているんですけども、これはサイエンス・アンド・テクノロジーです。これはかなりはっきり分かれた部分で、テクノロジーの方はモノをつくるということがその原点にある。モノをつくるためには、やはり考えないとものはつくれないんです。ですから、モノをつくる、あるいは考えて工夫するという訓練が子どものときから欠けている。これは大学以前の話だとさっきおっしゃいましたけれども、確かにそういうところがあります。ですから、その辺のところをもう少し、初等中等教育まである程度踏み込んでいかないと解決しにくい問題があるのではないかというふうに感じております。

【堀場専門委員】今の石井先生のお話にも関連しますが、私はこの会でもう一度エデュケーションということを根本から考えていただきたい。この語源であるエデュースというのは、教え込むというのではなく、これは引き出すということ、一人ひとりの人間の特徴を引き出していくことです。得意なものなら喜んでやるので、嫌なものを食わされるから嫌がっているわけですし、好きなことさえさせれば、勉強なんてしているつもりではなく、どんどんと特徴を伸ばしていくのではないかと。そのアドバイザーがいわゆる先生であり、教授であるんですが、これは小学校から大学に至るまで、ティーチングのプロというものがほとんどなくなってきたのではないかと。昔は小学校でしたら、師範学校出身の先生が子どもの教育ということだけに自分の一生を懸けるためにものすごい情熱とエネルギーを費やしたわけです。私なんかもその先生に啓発されて理科少年になって、それから理科が好きになったのですが、最近は何か先生も労働者だということ、大体情熱がない。

一流の企業家であろうが一流の学者であろうが、まず人間です。つまり、人格のない人に一流というのはないと思うのです。ですから、まず人格を形成して、そして基礎的な、自分の好きな学問をやる。それで初めて、自分の専門分野というのが進んでいけるのであって、ベースのない人がいくら博士とか、専門分野の学者とか、あるいは研究者と云って、そんな人間はもともと社会の役に立たないと思います。

大学入試の問題もありますが、入試をするときはある程度品質を見定めるわけですが、大学で今一番悪いのは、でき上がった商品、要するに学生の最終的な「出荷検査」が全然行われていないんです。入ったときは一応難しい入学試験、非常に中途半端な品質管理ですが、曲がりなりにも品質管理をしても、「生産過程」、あるいはそれに対する「生産管理」というものが画一的です。日本の製品がものすごくいいのは、品質管理がよかったということになる。だから、工業製品の品質管理と同じような教育というものがいいかということ、我々の工業品というのは入ってくる素材という

ものをものすごく厳密に、同一の素材しか使わない。しかし、人間は全部違う。違う材料を使って、同じ「生産工程」で同じ「生産管理」をして、でき上がったものの品質管理をしるといったって無理です。ですから、これは完全にオーダーメイド、テーラーメイドの教育でなければ 21 世紀の教育は成り立たないと思いますので、是非この会で、私は教育というものをもう一遍根本的から考え直してほしいと思います。

【黒川議員】こういう問題は最近でできたのであり、70 年代、80 年代、90 年までこんな問題はなかった。

なぜかというと、日本は大きな方向はわかっている、それにくっついていったからで、したがっていい大学、いわゆる偏差値大学ですけども、そこで教育してくださいなんて、社会はだれも言っていなかったではないですか。それを今になって困った困ったと言っている方もおかしい。山野井専門委員とはよく議論しますが、日本の代表的な 27 の会社のアンケートはそうなるに決まっています。何でそんな会社に入ったのということになるわけです。そういう価値観でやっているところにまず問題がある。私たちの年代はいろんな理由があったのですが、10%しか大学に行かなかった。だけれども、今は 50%が大学に行っているんだから、40 年前に大学に行った人はそういう社会的な背景があった。しかも 10 年前までは政産官の鉄のトライアングルということにだれも疑問を挟まなかった。しかも、ジャパン・アズ・ナンバーワンといわれていい気分だったわけでしょう。それが今はこうなって、どうしてかということをよく考えてください。

もう一つ、アメリカをモデルということは悪くはないと思うんですけども、よく考えてください。アメリカは移民の国です。オープンでだれでもいらっしゃいという風土です。メジャーリーグを見ればよくわかる。それが世界中のみんなに見えている。日本は一番移民を嫌う国です。だから、そこで同種の人に一生懸命アメをやって競争させてもみんなくたびれてしまいます。その日本の中で、アメリカに行ってもやるぞ、なんて生まれつき燃えるエネルギーのある人は多分 2 ~ 3 %か 5 %ぐらいで、すぐに

しんどくなってきました。

むしろこれから若い子達は、アジアも含めてですけれども、アメリカ、イギリスの大学に最初から行ってしまう子がだんだん増えてきますから、そういう人達を活用しないとおそらく大学が変わるとか、大会社が変わるなんていうのにはもっと時間がかかるのではないか。例えばソニーとかホンダとかは6割は外国で製品で売っているわけでしょう。マネジメントも、日産だってゴーンさんが来て変わったと言うけれども、ゴーンさんに聞くと、いや、みんな前から日産にいる人がやってくれたと言います。そういうところに、何に問題があるのかということも十分考えてほしい。小野田さんもおっしゃったけれども、これからの日本を今までの企業の論理で言っても始まらないわけで、そういう視点で十分考えていただかないといけない。日本の資源は人しかいないので、是非いろんな能力と可能性のある人にどうやって火をつけてやるかということが大事だと思う。

【本田専門委員】 たくさんの意見が出てきており、座長はどのようにおまとめになるのかなと興味深く拝見しています。ただ、今伺っておりまして、例えば個別専門性と学際的専門性、あるいは教養性というような現在の大学教育に特段に関わる問題と、それから天野専門委員が出されたようなフレキシビリティというような行動の根幹に関わるような属性の問題、それから理科離れというような形で極めて具体的な現状の初中教育に関わる問題などが出ているので、それらのキーワードで整理すると、幾つかの整理ができると思いますので、そのキーワードを少し整理して、それらをどのようにこれから調査し、あるいは議論をしていくかという方向を示してほしい。そうすれば、それぞれ自分がどこに関わればいいのかという在り方が明晰になるので、ありがたいと思います。これは、今後の会議の持ち方に対する希望というような意味で申し上げました。

【井村会長】 座長の代わりにまとめていただきました。

今日は、私自身が何かのまとめをするつもりはなくて、いろんな御意見

を出していただいて、後で整理をして、その上でまたお諮りして議論をしたいと思います。

【石原専門委員】文部科学省の資料の、説明をされた 51 ページの右上の方に「博士学生が研究に専念できない」という言葉があります。私、この間まで N T T の基礎研究所の運営をやっておりましてけれども、できるだけ研究者には研究する時間をとということで運営していたにもかかわらず、外国の大学へ行きますと大変よかったと言うのです。外国の大学に行って 1 年過ごしてきて一番よかったことは、考える時間があったことだというわけです。研究所長としては大変ショックを受けるわけです。

研究者が育つのは、やはり研究する時間がしっかりあることが一番だろうと思います。先ほどの初等中等教育でも、創造性が育たないというのは子供たちに考える時間がないからだと思うのです。現場では、実際はそういうことが起こっておりまして、こういう委員会で議論をしているんないことが言葉として出てきていますが、研究現場、教育現場で起こっていることにできるだけ基づいて議論をして、議論した結果が現場とあまり乖離しないようにすることが非常に重要かと思えます。

【井村会長】確かにその点が非常に大きな問題で、教育論争をやってもなかなかまとまらない理由の一つに、現状を十分把握しないで議論をしているところがあり得るわけです。そういう点は、我々としても注意しないといけない問題だろうと思います。

それでは、今日は文部科学省と、それから産業界の方からそれぞれ人材に関して今まで議論されたエッセンスを聞かせていただきました。その後、非常に広範囲な議論をいただいて、先ほど本田専門委員がおっしゃったように、本当にどうまとめていいのか、これから頭を痛めないといけないのですが、次回までに少し事務局の方でも整理をし、幾つかのポイントを取り上げたいと思っております。

当初は主として大学・大学院、それからそれ以後の制度を中心と思っ

ておりましたが、今日はそれ以前に戻れという意見が非常に強いものですから、その辺りをどういうふうにか、また議論もしたいと考えております。

今日、全部の方から発言をいただきたかったのですが、時間の都合で必ずしもそうはまいりませんでしたので、事務局の方へ、こういうことを是非議論しなさいという話がございましたらお寄せいただきたいと思います。限られた回数で、どこまで採り上げられるかわかりませんが、できるだけそれを取り上げて議論をしていただきたいと思いますと考えております。

今後の会議の日程につきまして、事務局からお願いします。

【小島参事官】 10月29日水曜日、夕方の4時から6時、この庁舎におきまして開催予定です。

今日の議論を踏まえて考えなければならないかもしれませんが、今日議論をいただきました資料5の中で申しますと、主として需給といった問題、あるいは企業における採用について、少し簡単なアンケート等を行っていたいただいているのがございます。

それから、関連性して技術者教育、あるいは工学教育といったことについて、関係する有識者の先生からの説明を基にして、皆様方で議論をいただくようなことで考えてみたいとに現在考えております。また、座長と相談いたしたいと思っております。

【井村会長】 それでは、本日の会合をこれで終わらせていただきます。お忙しい中、御出席いただきましてありがとうございました。先ほども申し上げましたように、時間が限られておりますので、もし御意見がございましたら是非、事務局までお寄せいただきたいと思いますと思っております。どうぞよろしく願いいたします。