

No.45

November 25, 1994



Information

講 演

1994 年 8 月 3 日(水)・第 63 回談話サロン(東京・弘済会館)

講師・題目

青 島 泰 之：「日本の科学技術(工学・工業分野での)国際協力活動への
ユネスコからの期待」

日本工学アカデミー

THE ENGINEERING ACADEMY OF JAPAN

「日本の科学技術(工学・工業分野での)国際協力活動へのユネスコからの期待」

青島泰之



静岡市生まれ
1970年 東京大学土木工学科卒業
1970-1975年 ローザンヌ工科大学 (Federal Institute of Technology in Lausanne) 鋼構造研究室助手
1976-1982年 日本鋼管株式会社 (NKK) 海底パイプラインの開発, 設計, 工事を担当
1982年 ユネスコ, パリ事務局勤務 調達官, 予算管理課長, 奨学金課長を経て現在, 自然科学局専門企画官
発展途上国向け産学共同プログラム, 太陽エネルギー推進プログラムを担当
工学博士

司 会 (西野文雄会員) それでは、ユネスコの自然科学局の専門企画官をされておられます青島泰之さんのご講演をいただきたいと思います。講演の題目は、「日本の科学技術(工学, 工業分野での)国際協力活動へのユネスコからの期待」でございます。

私は、きょうの司会役を務めます埼玉大学大学院政策科学研究科におります西野でございます。私が司会を務めるきっかけになりましたのは、1つは、青島さんが学生のときに私のところで卒業論文をやったということがございます。それ以来のつき合いでございます。現在、私自身が日本ユネスコ国内委員会の委員をしております。その関係でユネスコとは非常に縁が深いということと、ユネスコには過去何回か本部にお邪魔をして、そのときに青島さんといろいろお話をしております。そんな経緯があって、私が司会をすることになりました。大変若輩でございますが、お許しをいただきたいと思います。

では、青島さんのことを簡単にご紹介させていただきます。ユネスコはご存じのように教育、科学、文化の国連専門機関でございますが、青島さんはその自然科学局の中のEngineering and Technology Divisionという部署におられます。青島さんは1970年に東京大学工学部土木工学科を卒業され、その後、直ちにローザンヌ工科大学に行かれまして、5年助手として務めておられまし

た。これはヨーロッパの習慣でございまして、大学院が整備されていないということはお存じだと思います。その後、日本鋼管にお勤めになりましたが、1982年に、派遣という形ではなくて国連の試験を受けてリストに載り、ユネスコのオファーを受けてユネスコ本部の事務局に勤務されておられます。ユネスコ本部でいろいろな分野を経て、今現在、先ほど言いましたEngineering and Technology Divisionで企画官をされておられます。

それでは、青島さん、よろしくお願いいたします。

青 島 ただいまご紹介いただきました、ユネスコのパリ事務局の自然科学局で発展途上国のための産学共同プログラムを担当しております青島泰之です。

ユネスコという組織がどういう組織かご存じない方も多いと思いますので、なぜユネスコが発展途上国向けの産学共同プログラムをやっているかという背景を簡単に説明させていただきます。その後、本論のユネスコのプログラムの説明をさせていただいて、休憩後、皆様からご質問あるいはご指摘をいただき、できればご批判をいただきまして、これからのユネスコのプログラムを軌道修正していきたいと思っております。そういう意味で、質問というよりは、むしろ皆様のご意見をユネスコのほうからお聞きしたいというふうに考えてお

ります。

ユネスコ (UNESCO) は、United Nations Educational, Scientific and Cultural Organizationの頭文字をとりました略でございます。設立のときはこういう形だったのですが、今はCommunicationを加えた4つの分野での国連の専門機関でございます。

いわゆる狭い意味で国連といいますとニューヨークにある国連とその下部機構だけを指します。広い意味ではユネスコなど数十の専門機関を含めて国連ファミリーと呼びます。その広い意味での国連の中に、ニューヨークにある国連とはきょうだい関係にある組織（専門機関）と、親子関係にある組織とがあるというふうに理解していただいたらよろしいかと思います。

どうして親子なのか、きょうだいなのかといいますと、例えばきょうだい関係にあるユネスコは国連とは違う加盟国を持っており、その総会で予算とプログラムを決定します。ユネスコのトップである事務局長を選挙によって加盟国が選びます。このグループに属する組織としては、WHO、ILO、FAOなどがあります。他方、親子関係のUNICEF、UNEP、国連大学などは加盟国を持っておりません。これはニューヨークにある国連と同じ加盟国です。それぞれの組織のトップは国連事務総長の任命です。トップが選挙によって選ばれたか、任命によって選ばれたかで、若干のステータスの違いがございます。ただ、それはそれぞれの組織がどれだけ重要な仕事をしているかとは全く無関係な話で、法律上のステータスの違いです。

ユネスコは1946年に設立されました。再来年が50周年です。第二次世界大戦中にヨーロッパの教育大臣が集まり、戦争で荒廃したヨーロッパの教育を復興させる機関をつくろうということでスタートしました。最初は教育と文化だけで考えていたのですが、議論している間に広島・長崎に原爆が落ちたことによって、科学も入れるべきだということでUNESCOという名前ができた経緯がございます。

よく国際連合と国際連盟を比較しますが、一番大きな違いは、国際連盟では、極端に言いまして紛争が起こってから調停が始まる。紛争をとめる

ための国連軍というようなものではありませんで、専ら経済封鎖を勧告するにとどまっていたわけです。そういう組織は国際連盟ができてから25年の第二次世界大戦を止めることができなかった。国際連合はその反省を経まして、紛争が起こった後に行くのではもう遅い、紛争が起こらないような世界をつくることにもっと力を入れなければいけないという思想です。したがって、国際連盟にはなかった国際連合の組織、ユネスコ、WHO、ユニセフなど、そういった国連機関があります。実際に、ニューヨークの国連本部で行われている軍縮とか、PKOとか、紛争のために使われる人員・予算よりもはるかに多い予算が、ユネスコ、ILOなどで、戦争が起こらないような世界をつくるための活動に使われております。この辺が国際連盟と国際連合の最も大きな違いだと思います。

現在、ユネスコには2,600人のスタッフがおりまして、本部がパリ。そのほか世界各地に40の事務所がございます。アジア地区で一番大きな事務所はバンコクにございまして、その次がジャカルタ、ニューデリー、北京、イスラマバード、最近ではカンボジアにもできております。ソ連の崩壊とユーゴスラビアの分裂によって加盟国は最近増えまして、ことし5月の時点で182か国でございます。

先ほどユネスコの加盟国と国連の加盟国が必ずしも一致しないということを申し上げました。1つの例としまして、スイスはユネスコの加盟国ですが、国連の加盟国ではございません。スイスは永世中立国ですので、いかなる軍事同盟にも入らないということで国連の加盟国になっておりません。ところが、ユネスコは軍事同盟ではなくて、教育・科学・文化の組織であるので、スイスは加盟国です。

それから、アメリカ、イギリスが、国連では安全保障理事会の常任理事国として重要な役割を果たしているのですが、残念ながらユネスコの加盟国ではございません。アメリカが10年前、イギリスが9年前にユネスコを脱退しております。最近、アメリカが何となく帰ってくるようなニュースがございますけれども、現時点で復帰の声明はなされてございません。したがって、10年来、アメリカ

がそれまで出していた25%の予算、イギリスの5%、トータル30%の予算のない片肺飛行でやってきております。イギリス、アメリカがないということは、単に予算の問題だけでなく、例えば科学のプログラムを遂行するに当たって、科学が一番強いアメリカがないということは、ユネスコのプログラムにユニバーサリティーが欠けるとい問題があります。それから、アメリカもユネスコがやっているインターナショナルのプログラムに参加できないというハンディキャップを持っておりまして、1日も早くアメリカの復帰を皆さんが願っております。

ユネスコの産学共同のプログラムをご説明する前に、1つだけ国連の中で最近できました新しい概念をご紹介したいと思います。国際連合のファミリーが発展途上国の援助をするときに、どういう定義をもって発展途上国と言うのか。先ほどの182か国を1番金持ちの国から貧乏な国にランキングするときに、今まではGNPを人口で割った1人当たりGNPで評価しておりました。1991年にUNDPと世界銀行はその考えを捨てまして、新しい考え方を導入しました。

1人当たりGNPの欠点というのは、本来、GNPはその国の国内通貨で表現されるのですが、国際比較をするときにはドルに換算します。そのときの換算は、商業ベースの為替レートでしますので、レートが変わりますと、実質の生活程度が変わっていないのに、何となく金持ちになったような数字になってしまう。そういう欠点がございます。もう一つは、GNPのうちほとんどを民生用に使っている国もあれば、60%を軍事費に使っているような国もございます。GNPの数字だけを見て比較しますとほんとうの意味でのその国々の人々の生活を反映できないということが指摘されておりました。それで1991年からUNDPと世界銀行では、3つの要素を総合評価したHuman Development Indexという考え方を採用しております。

3つの要素は、1つ目は教育程度です。教育程度を示すのに一番いいのは識字率です。当然ながら、識字率の高い国ほど教育が行き届いていて人々はいいい生活をしているだろう。2つ目は平均寿命です。平均寿命が高いということは幼児死亡

率も少ない、医療制度も行き届いている、戦争もないだろう。飢饉もないだろうということで平均寿命が高い国ほどランクが高い。3つ目は購買力です。これはお金の量で比較するのではなく買うものの量で比較します。

この3つを総合評価していきますと、1991年から1993年までは日本の順位がトップです。ことは日本の順位が少し下がりました。多分、これは為替レートで円が強くなったことによると思うのですが、日本が4番か5番くらいに落ちました。でも、1番から5番はほとんど同じような国なので、1番が5番になったから日本がだめになったということではなくて、いずれにせよ日本は世界でトップランクの豊かな国ということになっております。

それでは、きょうの本題でございますユネスコのUNISPARプログラムの説明をさせていただきます。UNISPARは、University Industry Science Partnershipの頭文字をとったプログラムで、去年のユネスコの総会で承認された新しいプ

THE UNESCO UNISPAR PROGRAMME

UNIVERSITY

INDUSTRY

SCIENCE

PARTNERSHIP



United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

UNISPARの表紙

ログラムです。

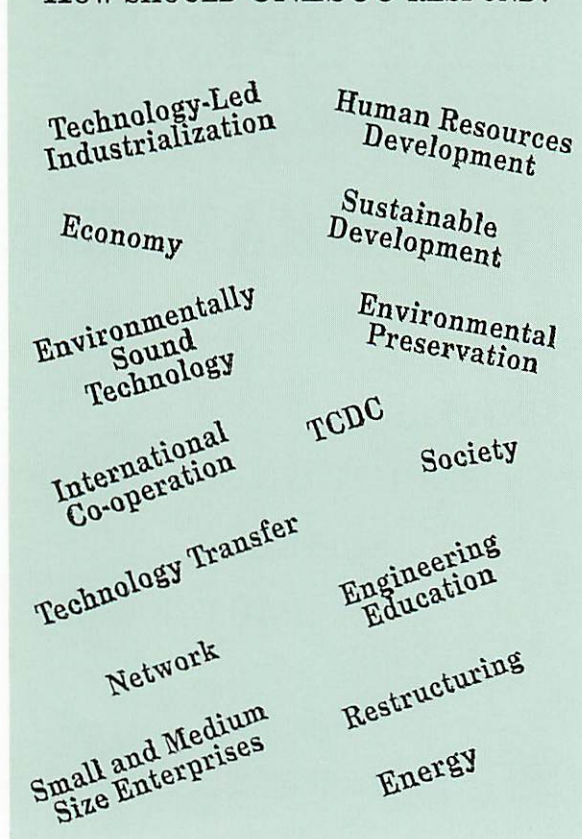
今、世界で、特に発展途上国のいろいろな問題を見ますと、Technology-led Industrializationとか、Human Resources Development, こういった英語の言葉が議論のテーマになっております(資料1)。TCDCというのは、Technical Co-operation among Developing Countriesの略ですが、発展途上国は単に先進国からの技術援助だけではなくて、お互い発展途上国同士でも技術協力をやろうということで、TCDCという言葉が国連の書類ではよく出てきます。こういった発展途上国のテーマに対して、ユネスコはどう応えるべきかということでUNISPARプログラムが発足しました(資料2)。

発展途上国の産業化を考えましたときに、ユネスコと類似の組織のUNIDOは、おそらくインダストリーという面から発展途上国の産業化を見ると思います。ユネスコは教育の専門機関ですから、発展途上国の産業化に、発展途上国の大学、アカ

デミアがどういう形で関与できるだろうかと考えます。

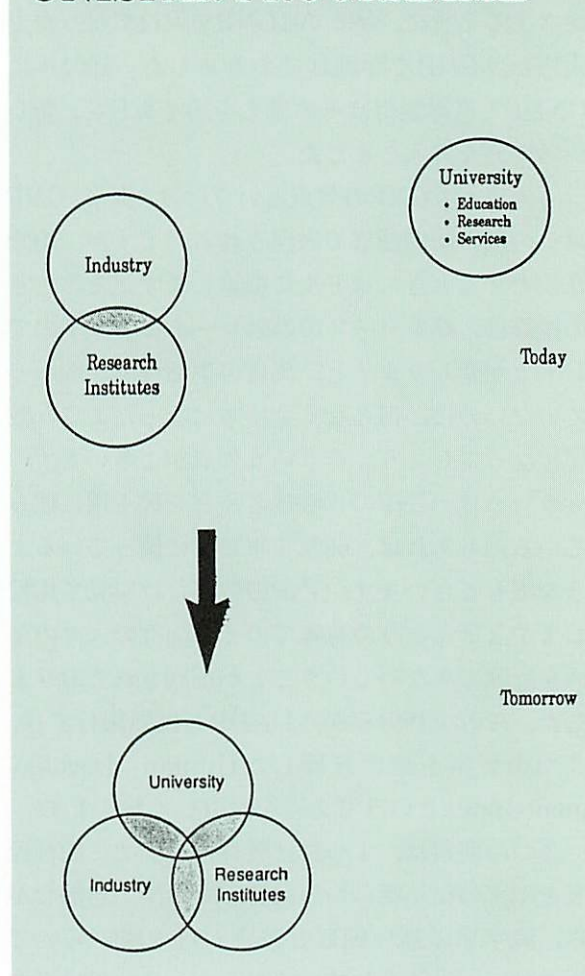
大学には3つの機能があると言われております。教育、研究、サービスです。残念ながら、過去、今日の発展途上国の工科系大学は、その国の産業化にはほとんど寄与してこなかったという現実がございます。これはエンジニアリングというものの位置づけが、日本人が考えているエンジニアリングと、イギリスとかアメリカなどで考えているエンジニアリングと考え方が違っていたからと思うのです。現在の発展途上国の多くはイギリスの植民地だったので、エンジニアという職業が社会的にあまり高度のものと認められていなかったのです。ですから、産業界も工科系大学にほとんど

HOW SHOULD UNESCO RESPOND?



資料-1

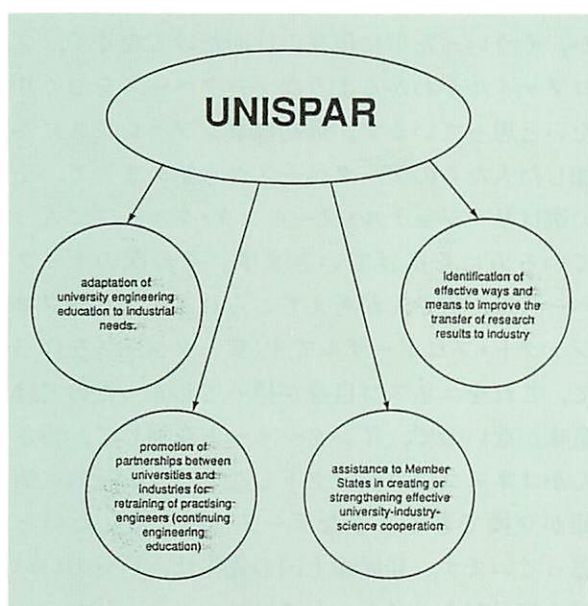
UNESCO UNISPAR PROGRAMME



資料-2

期待していなかったし、工科系大学も自分の殻の中に閉じこもっていた。日本のように初めからエンジニアリングというものが国の産業化に大事な学問であるという姿勢をとっておりませんでしたので、資料2にありますように工科系大学が企業から離れているような形でした。

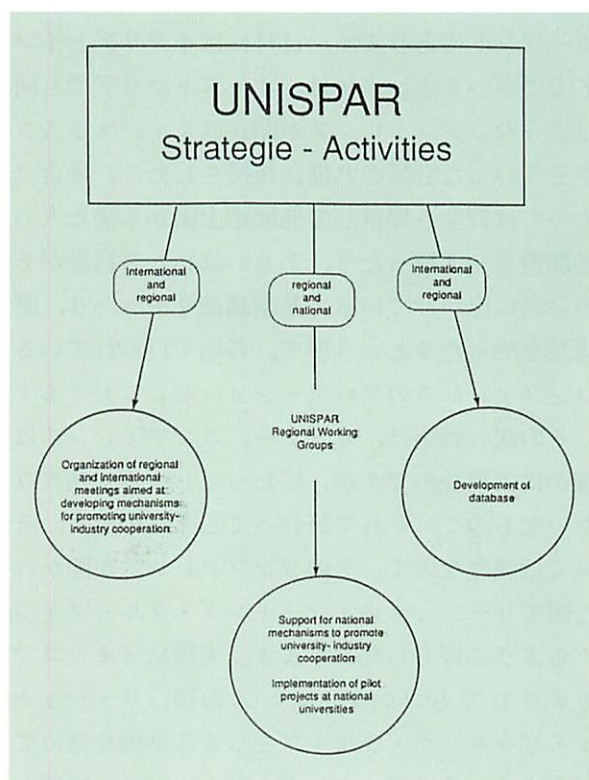
ユネスコは、発展途上国の産業化のために大学を中心に据えてユニバーシティとインダストリーを一緒にした形での産業化を進めていきたいということを、産業界にも大学の先生にも訴えているというか勧めております。



資料-3

具体的には、特に途上国の大学の先生に対して、まず大学のエンジニアリング・エデュケーションを産業界のニーズに向けたように変えるべきだということを、いろいろな会議で言っております。ユネスコ自身は命令する立場にありませんので、エンジニアリング・エデュケーションを見直すことが必要だということを各国政府に訴えるわけです。もう一つは、特に大学を出た後のエンジニアリング・エデュケーション、産業界ともっと結びつきを持った形でのコンティニューイング・エンジニアリング・エデュケーションが大事だということを勧告しております。3番目は、具体的に発展途上国の国々が産学共同のプロジェクトを発掘し、遂行するのをユネスコが助けていきます(資料3)。

このUNISPARプログラムが去年の秋のユネスコ総会で承認されました。今年と来年の2年間の戦略が3つございます(資料4)。



資料-4

1つは、インターナショナル、あるいはリージョナル、ナショナルのコンファレンス、セミナーを開催します。現に去年の夏、ユネスコでInternational Congress of Engineering Deans and Industry Leadersという、これはタイトルなので、必ずしも大学の学長と企業の人のためのコンファレンスということではなくて、産学共同のシンボルとしての名前なのですが、そういう会議を開催しました。その会議には、きょう、この会場にいらっしゃっている今井兼一郎さんが日本からただ一人参加して日本の工学教育の現状を発表なさっております。これはインターナショナルなコンファレンスだったのですが、この後、世界各地、特に発展途上国で、産学共同が大事だ、そのために何をしなければいけないかということを議論する地域コンファレンス、セミナーが、今ブームのようにいろいろなところで行われております。

例えば、この2月にはメキシコでありましたし、

3月にはカイロでありました。5月にはベルギーで、東ヨーロッパの工科系大学の学長、副学長を50人ぐらい集めた会議がございまして、東ヨーロッパの産学共同を議論しております。9月にはポーランドであります。11月にはイタリアとインドでございます。来年は、オーストラリアでも同じようなコンファレンスが開かれます。ユネスコがそういった会議の共催、後援をしたり、場合によっては資金も提供して発展途上国から来た人の参加費を一部持ったり、あるいは私たち自身がその会議に出かけていって基調講演をやったり、副議長をやったりという形で、各地で行われているコンファレンスのプロモーションをしております。

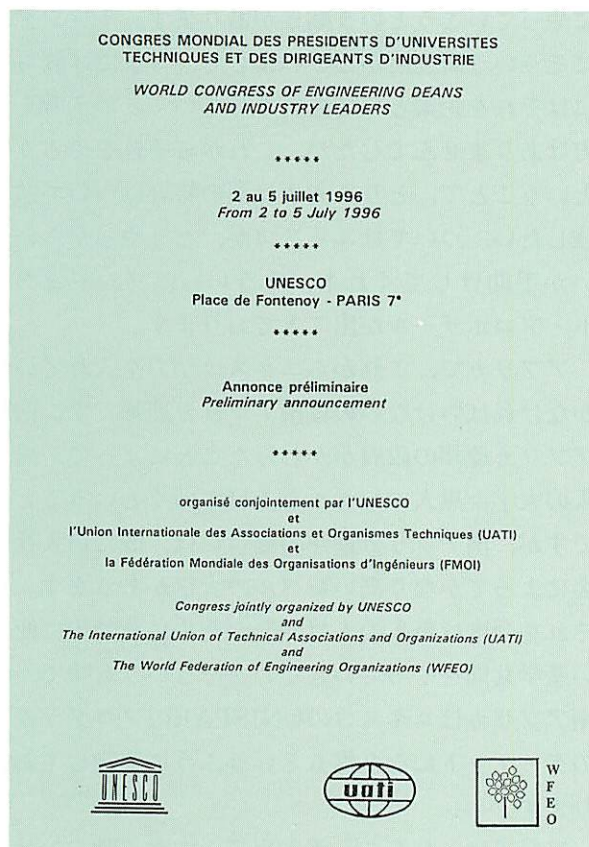
その次の戦略は、セミナー、コンファレンスは確かに大事なのですが、終わってしまうと花火みたいなもので、それで終わってしまうのです。それでは残念なので、そのコンファレンスが開かれた国でリージョナル・ワーキング・グループをつくるように努力しております。実際にメキシコでもカイロでもコンファレンスの後、リージョナル・ワーキング・グループをつくる準備を進めております。そのワーキング・グループは、原則としてユネスコの地域事務所のあるところですよ。ユネスコの地域事務所がコーディネートというかバックアップしていきます。

ユネスコのパートナーとしましては、ユネスコのエンジニアリングのNGOが2つございます。1つはUATI (International Union of Technical Associations and Organizations), それからWFEO (World Federation of Engineering Organizations) です。この2つのNGOはそれぞれの国に支部のようなものがございまして、その人たちを中核にしてワーキング・グループをつくって、その国の大学の先生と企業の方が集まって議論ができるような受け皿をつくる。現在、発展途上国でも何人か非常に積極的な先生方とか企業の方がおられて、個人ベースで産学共同の模索をしていますが、受け皿というのがなくてあくまでも個人、1対1で終わってしまっているのです。それをできるだけ受け皿をパーマネントの組織としてつくって、皆さんが集まれるような枠組みをつくろう。例えばエジプトの場合ですと、エ

ンジニアズ・シンディケートという団体が受け皿になってくられて、部屋を提供して事務局をバックアップしてくれる。

3つ目の戦略はデータベースをつくることです。インターナショナル、リージョナルでのコンファレンスの結果とか、そこに集まった人たちの名簿、それは単に住所だけではなくて、ある先生はどうかということをやっている先生なのか、先生方の肩書は、必ずしも何々大学の教授というだけではなくて、例えば西野先生の場合ですと、ユネスコ国内委員会の委員もやっておられる、以前AIT (Asian Institute of Technology) の副学長をなさったとか、そういった単に現在の住所だけでなく、プロフィールがわかるようなデータベースをつくりたいと思っています。最初はコンファレンスに参加した人たちのデータベースから始めまして、その次はリージョナル・ワーキング・グループに入っている方にも広げていきます。その次のデータベースは、皆さんが考えておられる産学共同プロジェクト・プロポーザルです。データベースを作って、これをユネスコ自身が持ってしまったのでは意味がないので、インターネットを通じて、皆さんがユネスコにコンタクトしなくてもお互いに情報が交換できるようなデータベースにしたいと思っています。発展途上国の先生は、自分のいいアイデアがあっても、どこにコンタクトしたらいいかという情報がほんとうにないのです。もしこのプロジェクトだったら、日本のこういう人にコンタクトしたらいいのではないかという情報がまず入ることが、発展途上国の先生方、企業の方をものすごくエンカレッジします。その点でユネスコはお手伝いしたいということです。

この3つの戦略を今年と来年で進めていきまして、1996年の7月2日から5日に、World Congress of Engineering Deans and Industry Leadersをユネスコの本部で開きます (資料5)。1996年はちょうどユネスコの50周年記念に相当する年ですので、その一環として大々的なWorld Congressを企画しました。そこでは漠然とした議論、コンセプチュアルな議論ではなくて、今年、来年で各地域の実際の産学共同プロジェクトの失敗した例、成功した例を報告してもらうという会



資料-5

議にしたいと思っています。年末に向けて、このコンGRESのテーマを決め、委員会をつくっていく作業が始まります。来年の初め頃には、ファースト・アナウンスメントという形で、こういうテーマ、こういうプログラムで行いますのでペーパーを何日までに出示してくださいという案内状が配られます。

今までの話はちょっと漠然とした話でした。では、具体的にユネスコが各地域や本部のレベルでどうしているかを考えているか。これは資料6から9にかけて書いてあります。これらは実は、ユネスコの幹部会での内部資料ですので、資料6にあるSC/ESTなんていうのはわからないと思いますが、これはScience局の、Engineering and Technologyという私たちの部の略です。また、ED/HEPは、Education局のHigher Educationの略です。

本部レベルでどうしているかと申しますと、SC/ESTの担当のものの5番目にUNIDOとUNESCOのコオペレーションとい

うのがあります。これはつい最近なのですが、UNIDOの事務局長からユネスコの事務局長に、発展途上国の人材開発と技術移転に関してユネスコと共同歩調をとっていいのではないかという手紙が来ました。近々ワーキング・グループが発足します。

もう一つ、この2月にナイロビでシンポジウムがありまして、ユネスコからワールド・サイエンス・レポートというのが出ました。そのとき同時に、ユネスコの事務局長から、アフリカの産業の育成のためにInternational Fund for Technological Development of Africaというファンドをつくるのが提唱されました。まずユネスコがとりあえずシード・マネーとして100万ドルを出しまして、これから世界銀行、アフリカ開発銀行などに資金の拠出を働きかけていきます。近々、タンザニアでドナーズ・コンファレンスが開かれる予定ですが、ファンドにお金を集めて、実際にアフリカの産学共同のプロジェクトをやっていくというわけです。

それから、下から2番目の、ED/HEPのところにUNITWIN UNESCO Chairsというのがあります。UNITWINというのはUniversity Twinningの略で、大学同士の姉妹校のネットワーク化をユネスコが促進しております。その次のUNESCO Chairsは、UNITWINのアソシエテッド・プログラムでございまして、いわゆるユネスコ講座です。

通常、発展途上国の人材を開発するときに、従来のやり方は、奨学金を与えて途上国の人を工業国に持っていく、あるいは短期間で研修という形で招待するという形が行われています。こういうやり方はもちろん重要で、これからも続けていかなければいけないと思います。ただ、よくユネスコの執行委員会とか総会で問題になるのは、せっかくそうやって奨学金を与えてもかなりの部分が頭脳流出してしまうということです。それに対してUNESCO Chairsは、発展途上国の人を呼ぶのではなくて、先進国の先生が発展途上国の大学に行ってそこで講座をつくって教育・研究をする。奨学金の場合ですと、単に勉強だけでなくいろいろな文化を知ることができるという非常に奥

の深い勉強ができるのですけれども、その受益者は1人しかいないわけです。ところがUNESCO Chairsは、教育などの深さは浅いですが、一度に多くの人に先進国の技術なり考え方をトランスファーできる。そういう意味で、UNESCO Chairsはフェローシップと競合するのではなくてコンプリメントする、補完するプログラムとして注目されております。

私たちがUNISPARプログラムで考えておりますのは、企業のスポンサーシップで行えるようなUNESCO Chairsをたくさんつくりたいということです。これについてはあるモデルを考えておりますので、最後にもう一度細かく説明させていただきます。

今まで説明しましたのはUNESCOの本部レベルでやっているプロジェクトですが、これから説明しますのは、例えばアフリカではどういうことを考えているかということです(資料7)。一番最初のThe African Network of Scientific and Technological Institutes, ANSTIという略で書いてありますが、アフリカの32か国をカバーした50の研究所あるいは大学のネットワークが1989年から発足しています。ここではアフリカの研究者が毎月、サイエンティフィック・ジャーナルを発行しております。

アフリカは東アジアと違いまして産業が十分発達しておりませんので、ユネスコが大学に期待することは、とりあえずは大学の工学部のワークショップを地元市場のために使うことです。地元企業のために検査をやったり、簡単な試作品をつくったり市場に出ている機械の維持、補修をやる、そういう形で大学を使う。一番低いレベルでの大学のインボルブメントなんです、そういったプロジェクトをUNESCOとUNDPの共同で今までやってきております。

それから、ルワンダの例ですが、まだプロジェクトの段階ではなくてプロジェクト・プロポーザルの段階でユネスコに要請がきた例がございます。今、ルワンダはああいう状態ですので、ちょっと棚上げになっていますが、最近、熱帯にある植物の中からいろいろな新しい薬の成分が発見されております。それを単に研究レベルではなく商業的

にやっていこうという動きがあります。ルワンダにそういう研究所がございまして、今までは彼らにはそれを企業として発展させていくという考え方はありませんでしたが、これからそれをやろうということで、とりあえずは薬の特許について勉強したい、についてはユネスコが、どうやったらいいか手助けしてくれと、そういったプロジェクト・プロポーザルが出てきております。

アフリカで、これからユネスコが力を入れていかなければいけないのは南アフリカ連邦です。南アフリカ連邦の政府がかかわったことによって、黒人の大学、黒人のレベルを上げていくということですが、南アフリカ連邦の場合には、既に白人社会によってかなり高いレベルの大学があります。それを今度は黒人の人材開発のために有効的に使い産学共同をやっていききたい。そういう意味で、南アフリカはユネスコのUNISPARのプログラムのターゲットになり得るというふうに認識しております。

アジアはこれから一番大事で、大きく動くのは中国だと思います(資料8)。今、中国の国内の4つの大学を姉妹提携して、それぞれにローカル・インダストリーが1つずつついていて、産学共同のプログラムをちょうど合意をしたところです。多分UNITWINのネットワークから、日本か韓国の大学とのUniversity twinningの要請がいつか出てくるでしょうが、そのときには、できれば日本の大学が積極的に彼らを助けてやっていただきたいと思います。

あと中国では、ご存じのようにエネルギーの問題を見ますと、これからの中国の発展のエネルギーの75%は石炭を使わざるを得ない。中国自身も石炭があまりきれいなエネルギーではないということを知ってまして、それを新しい技術によってできるだけきれいなエネルギーに変えよう、もう一つは、太陽エネルギーのようなエネルギーを積極的に開発していこうという動きがございます。

資料9のEastern Europeですが、先ほど5月にベルギーで会議があったことを申し上げました。それは、西ヨーロッパの大学が集まっているConference of European Schools for Advanced

UNISPAR ACTIVITIES IN THE BIENNIUM 1994 - 1995

Headquarters :

SC/EST

- Establish mechanism for project identification and fund raising
- Support national and regional conferences on university-industry interaction
- Establish UNISPAR regional working groups in respective regions
- Develop databases
- UNIDO - UNESCO co-operation (with Vienna Office)
- Prepare World Congress of Engineering Deans and Industry Leaders in 1996
- Establish new modality of partnership with engineers community such as UATI and WFEO
- Establishment of the framework of the International Fund for Technological Development in Africa
- Study of the state-of-the-art of University-Industry Co-operation in each country

SC/LS

- Biotechnology for Cleaner Development (Slovenia, Kenya, Tunisia, Botswana)
- Production of biofertilizers (UNESCO MIRGEN Network in Kenya)

ED/HEP

- UNITWIN
- UNESCO Chairs (sponsored by industry)
- Survey on successful forms and mechanism of university-industry partnership

ED/TVE

- UNEVOC

資料- 6

Egypt

- First International Conference on University-Industry Interaction in March 1994
- UNISPAR regional working group in Cairo with financial support from local industry
- Wind Energy R&D

South/Centre Asia

- Education industry within universities (manufacture laboratory apparatus) in India, Bangladesh and Nepal
- India (two TSS1 proposals on university-industry co-operation)
- A national conference on university-industry interaction in India in Nov. 1994 (International Conference on Engineering Education - An Indian Perspective)
- TSS1 proposals on biotechnology (Iran, Pakistan and Bangladesh)
- Pakistan
- Sri Lanka

China

- A meeting on Intensive Training Course "Preparation for Recruitment after Graduation"
- UNITWIN - 4 engineering universities in China with local industry; UNESCO CHAIR ON "University-Industry Partnership for Economic Development"

ASEAN

- UNISPAR regional working group in Jakarta
- Distribution of engineering periodicals using CD-ROM (Japan - ASEAN)
- Solar energy; Round Table Meeting in Indonesia (September 1994)
- Science and technology centres
- Philippines (TSS2 on Achieving Competitiveness through Technology and Development Transfer)
- Indonesia (S&T Management Information System Project)
- Malaysia (targeted country)
- Vietnam (Mission on Emerging Arrangements for Effective University-Research-Industry Linkages)

Australia

- An international congress of engineering deans and industry leaders in 1995
- A multi-institution co-operative research centres (Australian University/Consortium for International Co-operation in Engineering Education)

資料- 8

UNISPAR ACTIVITIES IN THE BIENNIUM 1994 - 1995

National and Regional Levels:

Africa

- The African Network of Scientific and Technological Institutes (ANSTI)
- Workshop after the Symposium in Nairobi
- The International Fund for Technological Development in Africa (Donors' conference in Tanzania)
- Results of a UNDP/UNESCO project in Swaziland will be extended to other African universities within the framework of UNISPAR
- Ghana (small and medium size enterprises)
- Cameroun (university production unit)
- Kenya (university consultancy services)
- Botswana (biotechnology: water - retaining polymers - soil fertility)
- Zimbabwe (establishment of 15-industry oriented research institutes)
- Rwanda (Centre Universitaire de Recherche sur la Pharmacopée et la Médecine Traditionnelle)
- South Africa (targeted country for UNISPAR)
- Development of basic and intermediate materials for industry from locally available materials
- Waste disposal and pollution control
- New and renewable sources of energy
- Biotechnology for agriculture, animal husbandry and human health care

資料- 7

Asia/Pacific

- Association of University in Asia and the Pacific
- Thailand (Chulalongkorn University)
- National actions following ESCAP Regional Forum for Sustainable Industrial Development and Restructuring in Asia and the Pacific in Dec. 1993
- Action Programme for Regional Economic Co-operation in Investment Related Technology Transfer of the ESCAP

Mexico

- Second Mexican International Conference on Deans of Engineering and Industry Leaders in Feb. 1994
- UNISPAR regional working group for Mexico and Central Latin America
- The North American Free Trade Agreement (NAFTA)

LAC

- BOLIVAR Programme
- The Common Market of Knowledge (MECCO)
- CYTED-D (Programa Interamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo)
- Biotechnology Regional Programme with UNDP/UNESCO/UNIDO

Venice

- The Mediterranean Network on Science and Technology of Advanced Polymer Based Materials (MEDNET)
- First Mediterranean Exhibition of Technological Innovation, 6 seminars and workshops in Nov. 1994

Eastern Europe

- An International Seminar of European Universities of Technology (Eastern-Central and Western Europe) on Technology Transfer from University to Industry in May 1994
- Networking of Eastern European Engineering Universities within the framework of University-Industry Co-operation
- Technology conversion from military to civil

Poland

- Polish National Seminar of Engineering Deans and Industry Leaders, in September 1994

資料- 9

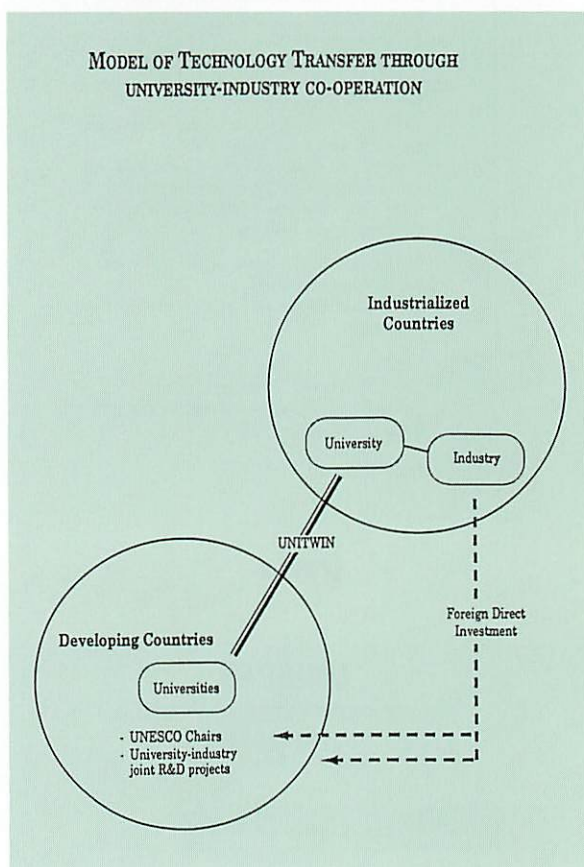
Engineering Education Research, CESAERというグループがありますが、ここの大学の先生方が、西ヨーロッパの大学の提携だけでなく、東ヨーロッパの先生方にも手を差し伸べようということで、初めて東ヨーロッパの先生を呼んだ会議がこの5月にありました。ユネスコもコ・スポンサーとしてその会議を企画しました。

今まで東ヨーロッパは、東ヨーロッパ人相互の意見の交換がありませんでした。全部モスクワとの関係しかなくて、東ヨーロッパの大学の先生方が初めて顔を合わせたという例がかなりございました。東ヨーロッパのほとんどの工科大学の学長、副学長クラスが全部で50人集まりました。そこで皆さんが確認したことは、これは西側の先生からの発言なのですが、東ヨーロッパの大学の教育レベルはかなり高く、東ヨーロッパから西ヨーロッパに留学生で来ても何も学ぶことがない。が、研究レベルになりますと、東ヨーロッパは企業が十分ございませんので、この面で西ヨーロッパが助けてあげられるだろう。社会主義が崩壊したことによって、今、大学の予算がものすごい勢いでカットされています。このままですと大学の教育のレベルが落ちてしまうので、何とか工科大学の生き残りを考えなければいけない、そのためには産学共同だろうという認識を皆さん持っておられました。

生き残りの1つの方法として、東ヨーロッパにはかなりの軍需産業がございます。大学によっては週のうち2時間くらい軍事技術のための授業も行われているようです。そういった意味で、大学が軍需産業にもかなり関与していたようです。軍需産業の民生化に東ヨーロッパの大学が生き残りをかけられないかというような議論が出ております。東ヨーロッパの重要な軍事技術は、ほとんどNATOを通じて西ヨーロッパのほうに知られていますが、民生用という考え方はまだあまり出ておりません。そういうことで、ユネスコが軍事技術の民生化というプロセスの中で、東ヨーロッパの大学の活性化に協力していきたいということです。

最後に、先ほどUNESCO ChairsとUNITWINの話をもう一度ご説明申し上げますと言いました

が、資料10ですが、これはユネスコが考えております1つのモデルです。ユニバーシティ・インダストリー・コーポレーションを通して、どういふうに技術移転をしたらいいかというモデルです。右上の円が先進工業国で、アジアの場合には日本を想定していただいて、左下のほうは例えばタイ国を想定していただきたいと思います。



資料-10

発展途上国の産学共同、大学と企業が現在の状態で一緒に手を組んでもあまり意味がない。最終的にはそういう形にしたいのですが、力のない者同士が握手してもあまり意味がないということで、まず工業国の大学、企業にこのモデルの中に入ってもらいたい。そのためには、日本の大学と途上国の大学のUniversity twinningをしていただいて、生徒の交換、場合によっては教官の交換、単位の互換性とか、図書館のバックアップ、そういったものをまずやっていただきたい。

その次に、日本の大学は、多かれ少なかれ企業という関係にあります。その企業のうちで途上国

に工場をつくったり、あるいは今後工場をつくらうという計画がある場合に、海外直接投資という大きな流れの中で日本の企業が現地の大学と産学共同を組んでいただきたい。現地の大学でUNESCO Chairs——別にユネスコという名前でもなくてもいいのですけれども、企業に役立つような講座をつくっていただきたい。当然ながら、最終的な受益者は企業ですから、企業にその講座の費用を負担していただきたい。

ただ、いきなり企業が発展途上国の大学と何かをやろうと思っても、日本の企業も、現地の大学のレベルが低いと、ほんとうに共同研究なんかやれるだろうかという不安を持つかもしれません。そのときに、日本の大学と組んでいるUniversity twinningを大いに利用していただいて、日本の大学の教官に現地での産学共同の中で協力してもらうような形を考えております。

私、今度、夏休みで日本に帰っている間に、いろいろな方とコンタクトをしましてこのモデルを説明しています。ある自動車メーカーに行きましてこのモデルを話したら、そこの副社長は、中国にこれから四輪車の工場をつくる、そのときに北京の工科大学と産学共同はできないものかと、全くユネスコと同じモデルを考えておられました。今までは日本の企業は、自動車にせよ家電にせよ日本でつくったものをとにかく輸出する、あるいは全く同じモデルを組み立てるという考え方だったのですが、これからはその国のコンディションに合わせた車をつくったり、機材をつくるということを考えていく時代になっていくそうです。そのためには日本人だけの考え方でものををつくるのではなくて、現地の人と一緒に共同のプロジェクトをつくって、設計も現地の人とやる方向であるとのことでした。

既にこういった工業国と途上国の技術協力は企業間では結構やっているのですが、一般的に言って、企業間でできたノウハウとかテクノロジーは企業の中に閉じ込められてしまう。幸いなことに、大学の先生は結果を発表するなどもう少し広い気持ちを持っている。それをユネスコは期待します。

もう一つは、大学で育てられた人材が大学に残り、あるいはほかの企業に行き、政府に行くとい

うことで人材がどんどん広がっていきます。そういう大学の持っている社会に貢献するという役割をユネスコは期待して、このUniversity Industry Science Partnership, UNISPARプログラムを発足させた次第でございます。

では時間も参りましたので、私のほうからの説明はこれで終わりにしたいと思います。

司 会 どうもありがとうございました。

私も、先ほど申し上げましたように日本ユネスコ国内委員会の委員という形で、ユネスコと関係を既に3年持ってきておりますが、ユネスコのサイエンスというときには、普通、日本でいいます理学部系の科学が目に見えておりまして、工学という分野がほとんど見えておりませんでした。今回、青島さんの話を前もって少し聞いたこともありますが、初めてユネスコから工学という言葉が出てきたという意味では、工学系に関係する一人として非常に新鮮な印象を持っております。発展途上国を相手にしているというのは前から見ておりまして、教育の面ではユネスコの果たした役割というのは非常に大きいと評価をしていた一人でございますが、新たな展開を始めたという印象を受けました。

青島さんとしては、今、Engineering and Technology Divisionということで、特に日本の工学あるいは技術発展を踏まえて、工学アカデミーの大先輩からいろいろインプットをいただきたい、そのインプットを持ってパリの本部に帰り、さらに議論を進め、何らかの成果を出したいと考えているというふうに私は理解しております。後ほどよろしく願いいたします。

(休憩)

司 会 それでは、皆さんの青島さんに対するサジェスションを中心に、あるいはご質疑ももちろん結構でございますが、お願いしたいと思います。

ユネスコに日本が参加いたしましたのは1951年でございます。国連に加盟することを数年先回っております。日本のユネスコに対する当時の期待というのは、非常に強かったと思います。ユネスコが発足すると同時に、日本の国内にユネスコを支援するユネスコ協会がたくさんできまして、それを受けて日本政府も参加を決めたという経緯

がございます。

ユネスコ国内委員会というものも、そのときに法的に整備されておりまして、国内委員会の委員というのは、ここに参加いただいております皆さんがよくご存じの、例えば科学技術会議の会員であるとか、日本学術会議の会員と同じ資格を持っております。日本政府の特別職になっております。違いは、ユネスコ国内委員会の委員というのは定員が60人というふうに制限されておりまして、60人の内訳は、例えば参議院から6人、衆議院から6人、科学分野から6名、教育関係者から6名、一般の学識経験者から6名というふうな形で決まっております。そのほかに、もともとの発足の経緯があったものですから、日本ユネスコ協会から何名というふうに、いろいろな支部から出てくるという非常にユニークな形の委員会になっております。

そんな形で、文部省、外務省を中心に国内的にも大変ステータスが高い委員会で、それなりの仕事をしておりますが、先ほど青島さんのご発言にもありましたように、ある不幸な歴史をたどりましてアメリカとイギリスが脱退した。小さな国ではあるのですが、同時にシンガポールも脱退したという経緯がございます。

ただ、私が理解しておりますのは、これは青島さんに後ほどもう一度お聞きしたいなと思っておりますが、アメリカとイギリスはユネスコから撤退はしているのですが、実は科学の分野では多少の協力をしております。見えないところで協力しておりまして、公式なものではありませんけれども、実質的にはアメリカが関与しております。ユネスコに関心を持つ一人としては、アメリカ、イギリスの再度の加盟と、きょう出ました工学の分野において、特に日本は円高で国内が空洞化するのではないかと恐れられておりますが、海外にうんといろいろな企業が進出している中で、ユネスコ自身がどれだけのことができるかは別として、そのリード役として、あるいはブレーンとして、何か引き金になる役割は果たせるのではないかと期待をしております。

そういうことで、建設的なサジェスションなりがいただければと思いますが、この際、少しユネ

スコのことも聞いてみたいということであれば、どうぞそれも含めまして全般的に何でもご自由にお聞きいただければと思います。

松本順一郎 先ほど青島さんのお話にもありました、WFEO（世界工学団体連盟）の副会長を務めております。これは学術会議が加盟している団体であるということがその理由でございます。

私、長く勤めておったのは東北大学でございまして、工学部の教授をやっているとき、私の専門は環境工学でございましてで理学部の先生方と交流がありまして、ユネスコのプログラムのMABという、今のIGBPの前身のようなものを手伝ってくれということで、シンポジウムを開いたり、毎年、英文の報告書を提出するというようなことをやりまして、私はユネスコというとサイエンスというのが浮かんだわけであります。エンジニアリングという関係が浮かび上がってきたのは割合最近でございまして、WFEOもUATIと一緒にになりましてユネスコから資金をちょうだいいたしました。戦災害の防止に対するプロジェクトをやらせていただいております。

そういうことを経まして、WFEOとUATIは同じ工学団体として、一緒になってインターナショナル・カウンシルをつくった後、理学関係のICSUと同じような組織にしたかどうかというご提案もユネスコから最近ちょうだいいたしました。私は、こういう格好で2つの工学団体、あるいはその外部をまぜて一本化しないと、いわゆる自然科学のICSUのような強力な団体にはなり得ないということを、学術会議を9年やっておりまして、せっかく退任しましたが、中では随分申し上げましたし、また、WFEOの執行委員会のほうでもそういうことを申し上げてきております。その方向に動き出しておるというのは、非常に心強く思っているわけでございます。

私がエンジニアとしてユネスコが見えてこないという理由は、例えば私は環境でございましてから、国連の機構でいいますと、UNEP(国連環境計画)がナイロビにございます。ここには日本の環境庁あるいは厚生省の方が部長クラスの職についているわけです。そういうことがありますし、UNEPに直接入っていないくても、ナイロビの日本大使館

にアタッシェとして入ってくださるということで、非常に身近に感じられたわけでございます。UNEPについて言いますと、パリの事務所がありまして、ここはインダストリーとの関係で、私も産業関係も大事に考えておりますので、そこからいろいろな面で援助をもらっておりました。そういうところがユネスコではどうなっているのか。

それから、ユネスコの組織について言いますと、先ほどお話がございました北京であるとか、バンコクであるとか、ジャカルタに、サイエンスを主に取り扱っているんじゃないかと思うのですが、リージョナル・オフィスのようなものがある。そういう事務所と、WFEOでもUATIでもいいのですが、私はエンジニアリングの分野で協力してプロジェクトを進めたいということで、実は、先般も西野先生とWFEOの地域団体の総会に行きまして、いろいろそういったことも中では議論しておるわけでありまして。自然災害についても、同様に東アジアに対する援助というのを議論して、そちらのほうは学術会議の対外報告で認められましたので、関係省庁にはお配りしているわけです。そういったエンジニアリングとの対応というのは、ごく最近のことなのでございましょうか。

それから、最近、WFEOとUATIに対して、ユネスコの中期計画、それをスタートさせるための本年度と明年度の予算の原案みたいなものを見せていただいた。WFEOとUATIで何か意見があったら出してくれということで、そういう文書が私のほうに参ったわけですが、見てたまげたのは、非常に具体性に富んでいない作文なんですね。そう言っては申しわけないのですが、官僚の作文と同じような格好になっておりまして、WFEOもUATIも、そこら辺はもう少し具体的な提案を盛り込もうということで要望書のようなものを出しておりますが、もう少し私にはよく見えてこない部分がございますので、その点お考えいただきたいと思います。

青 島 まず一番最初のご質問、UATIとWFEOの関係ですが、松本先生のお話の中のICSU (International Council of Scientific Unions)、これは主にベーシック・サイエンスの世界のオーガナイゼーションの連合です。これはいい意味で

も悪い意味でも——いい意味が多いですけど、ユネスコの圧力団体になっていまして、世界のベーシック・サイエンスが目指している方向とか考え方を、ユネスコのプログラムの中に入れるように圧力をかけている団体なのです。ユネスコのNGOのカテゴリーAで、ユネスコの建物の中に事務所を持っておりまして、非常に強い力を持っております。

これに対して、エンジニアリング・サイエンスには、これに相当するような強力な組織が今のところないのです。現在、これにかわるものとして、UATIとWFEOという——UATIはカテゴリーA、WFEOはカテゴリーBですけれどもNGOの組織がございまして。ここのトップの会長や事務局長が頻繁に会っており、ジョイント・エグゼクティブ・コミッティを形成して意見を交換しております。UATIとWFEOを合同してICSUに相当するような強力な圧力団体をつくって、ユネスコのエンジニアリング・サイエンスの部門をサポートするとともに、彼らが目指している方向をユネスコのプログラムの中に入れていこうということです。これはつい最近の話です。今年4月にUATI、WFEOの会長がユネスコの事務局長と会って、こういうことを考えているがどうだ、ユネスコの事務局長は、それはいいんじゃないかということで、今、この2つを一緒にしようという水面下の動きがございまして。UATIは既にユネスコの建物の中にオフィスを持っていますが、WFEOももうじき持つようになると思います。まず物理的に2つが一緒になって、次のステップはほんとうに一緒になって、ICSUに相当するようなものをつくる方向です。

それから、日本から見ましてユネスコのエンジニアリングがなかなか見えてこないというご指摘ですが、それを説明するために、ユネスコのサイエンスは大きく分けて2つのグループがあることを申し上げたいと思います。

1つは、松本先生が言われましたMAB (Man and Biosphere, 人間と地球) という、30年ぐらい前か、UNEPができる前から環境が大事だというプログラム、それから、IOC (Intergovernmental Oceanographic Commission, 政府間海

洋委員会), IHP (International Hydrological Program), こういった地球規模のサイエンスのグループがございまして、これらは政府間委員会ができています。このMABとかIOCに参加する先生方は、日本政府を代表して参加しています。したがって、ここで議論されたこと、勧告されたことの情報は100%日本の政府に流れていくような仕組みができています。

もう一つは、ベーシック・サイエンスとエンジニアリング・サイエンスのグループがあります。ベーシック・サイエンスのほうは、こういった政府間機関はないのですが、先ほどのICSUがこれを強力にバックアップしており、かつ日本の学術会議がICSUには年会費を納めている。したがって、国レベルでのかかわり合い方が大きいですし、お金も出しているということで情報は流れてきます。ところが、エンジニアリング・サイエンスについては、これに相当するものがなく、政府間委員会もないということで、よほど日本の方が努力しない限りは、ユネスコが何をやっているのか情報は入ってこないという状況です。

エンジニアリング・サイエンスの中で、私が説明しましたUNISPARプログラムの他に、もう一つ大きなプログラムで、太陽エネルギーの推進をやっている「WORLD SOLAR SUMMIT PROCESS」というプログラムがあります。UNISPARを推進していくときに、これを政府間委員会のような大きなプログラムにしていこうという意見。ユネスコの中でも意見が分かれております。私は個人的にはそれに反対です。といいますのは、UNISPARは、やはり産業界が主要な役割を果たしていかなければならない。政府間委員会にしてまいりますと、ただでさえ高い敷居がもっと高くなってしまって、企業の人が参加できるような雰囲気ではなくなってきます。それで、私個人としては、政府間委員会はつくらないほうがいいということをおっしゃっております。いずれにせよ、現状では政府間委員会もなければ、ICSUに相当するような圧力団体もないというのが現状でございます。

UNEPの場合には、厚生省なり環境庁が力を入れているが、ユネスコのエンジニアリングの場合、どの省が担当なのかははっきりしないというご指摘

がございました。先ほどの西野先生の説明にありましたように、ユネスコに対する日本政府の窓口は実質的には文部省と外務省なのですが、日本の国内法では文部省と外務省ではなくて、ユネスコ国内委員会 (UNESCO National Commission) です。文部省が事務局を構成してバックアップしているのですが、国内委員会は文部省の委員会ではなくて、内閣の承認事項で、非常にグレードの高い委員会です。ですから、ユネスコは日本政府の協力を要請するとか、何か一緒にプロジェクトをしましょうというときには、本来、いきなり文部省とか外務省に行く問題ではなくて、国内委員会にコンタクトするのです。これが筋論なのです。でも、実際は、文部省と外務省の中にすみ分けがあります。教育と科学は文部省です。文化と一般の行財政と人事——新しい職員をユネスコへ送り込む、現在の邦人職員の昇格をバックアップするとかを外務省がやっております。

文部省の方はここにいらっしゃらないと思うのですが、文部省の悪口ではないのですけれど、文部省のユネスコに携わっている人たちがよく不満がてら言うことですが、文部省のマーケットは国内です。小学校、中学校、高校教育は文部省の一番大きな仕事。ユネスコを担当しているのは学術国際局という。これもかなり大きな局ですが、それは文部省全体から見ますと非常に特殊な部門である。そういうことで、学術国際局におられる方は、ユネスコのためにもものすごく一生懸命やってくれているのですが、文部省本体から見ると小さなものでしかない。そういう文部省の体質的な、国内官庁がユネスコを担当しているという、ユネスコの我々から見るとハンディキャップのような——これは文部省の人に悪口を言っているわけではないのですけれど、そういう現状がござい

ます。最後のご質問で、ユネスコの中期計画。ユネスコの予算は2年度間予算です。ですから、今は94年、95年という予算です。総会は2年ごとにございまして、この前の93年の秋の総会で94年と95年の2年の予算を採択しました。その次は96年、97年、こういう形でいきます。先ほど松本先生が言われた中期計画というのは96年から6年の中期計

画 (Medium-Term-Plan) のことです。次の6年のユネスコの方向性を決めるのは、今、議論が始まったばかりです。

今までは中期計画を、まず事務局が官僚としてかなり練ったものを事務局案として加盟国に示します。182のユネスコ加盟国がいつも集まって議論することは現実的でないということで、アジア何カ国、ヨーロッパ何カ国とそれぞれ地域配分しまして、51カ国が年に2回、執行委員会を開いております。総会は2年に1回です。執行委員会で事務局が練った中期計画の案を議論していくというプロセスだったのですが、今年はどういうわけか事務局長が自分の思う考え方を事務局部署に相談しないで、とにかく皆さんに知らせようと私案を提示しました。同時に、事務局の我々にも、「自分はこういうことを考えている、意見があったら言え」というふうな形をとったのです。先ほど松本先生が、今までの中期計画と違って何となくぼやっとしているとおっしゃいました。官僚が積み上げていってつくったものではなくて、事務局長が自分のアイデアを最初の投げかけをしたものです。彼自身は、自分としてはプロボカティブ、要するにみんなをプロボケートする意味で最初の一弾を出したんだ、そう言っております。ですから、皆さんは、おまえが考えていることは全然なっとなんというのを大いに言っていただいたいと思うのです。

実は、事務局の中でも、あれは何だという意見がありました。サイエンスという言葉がこの中期計画の中に出てこないのです。要するにユネスコは、ただでさえSのないユネコという感じでとられているのに、今度の中期計画でこれもなくなるのかという議論がサイエンスの中でありました。これにはけつをまくって事務局長に抗議しなければいけないという意見と、いや、事務局長がわざわざプロボカティブにやっているのだからしっかり反論すればいいんだというふうなものと、意見が2つございます。

確かに、サイエンスという言葉がメインでは出てこないのです。何かをするためにサイエンスは寄与しなければいけないという形です。エンジニアリング・サイエンスはツールですから、工業化

のためのツール、国を発展させるためのツールということで、エンジニアリングはいいのですけれども、一番危機感を持っているのは、ベーシック・サイエンスの人たちで、自分たちのユネスコの中における存在価値が今のところ認められていないのではないかとということを議論しております。

田 幸 私は十数年前から大学の開発計画に関連して国際委員を仰せつかったのと、文部省の関係でアジア諸国に対する教育援助ということで、インドネシアなりフィリピンなりへ行ったり、留学生を引き受けたりした見地で質問を2つほどお願いしたいんです。

1つには、最後にご説明になりました計画、例として中国の例を挙げられましたが、中国の例としては、これはとっくに行われていることだと思うんです。中国の大学というのは、大体30%の校費は外から自分たちで取ってこなくてははいけない。そういう意味で、産業とのコネクションは非常によろしいですし、例えば日本の企業との連絡も割合いいいほうです。例を挙げますと、コンピュータ会社は北京大学とか清華大学にソフトの開発を依頼したりしているというようなことも伺っておりますし、見聞きしているわけで、この例は中国に対してはあまり当てはまらないのではないかと印象を受けているわけです。それ以外の国に関連して、ユネスコのほうではどういう役割とか、この実践のどこの役割を主に担当されるのかということをお伺いしたいわけです。

もう一つは、中国といろいろな問題をやっていたときに一番ネックになったのは、以前でしたらココムの問題で、今もこういう計画になりますと、東欧圏にしてもどこにしても必ずアメリカという国が引っかかってくる、ココムの問題が引っかかってくるのではないかと思います。それはどうなっているのかということをお伺いしたいと思います。

青 島 お配りしましたモデルは、これがすべての国に有効だという意味で出したのではなくて、1つのモデルということで出しました。中国の場合には、モデルで言っているレベルはもう過ぎていてのではないかとのご指摘ですが、これは分野によると思います。コンピュータの部門でした

ら、おそらくここに書いてあるモデルはもう終わっているかもしれませんが、例えば自動車産業ではまだですね。

田 幸 自動車も済んでいると思います。化学工業も済んでいると思いますし、多くの部分で見聞きしている限りでは、大変進んでいるのではないかと考えているのですが。

一番残っているのは公害処理の問題だと思います。中国の公害処理というのは全くなっていますから、10年前からひどい災害になって、それが放置されているのはよく知っているわけです。

青 島 中国は公害処理ということがこれからの課題になるということを承りまして、それをフィードバックするようにいたします。

田 幸 おそらく中国の人もそれは自覚しているんじゃないかと思います。

青 島 それから、このモデルの中でユネスコの役割は何かということですが、ユネスコはファンディング・エージェンシーではないのです。ですから、ユネスコ自身がユネスコの通常予算から何かお金を出すということは、シード・マネーとしてはほんの一部あり得るかもしれませんが、一般的にはそれは期待していただかないほうがいい。

ユネスコの役割は、まず最初にこういうモデルがあるということをいろいろなところに行って話をして、大学の先生、特に発展途上国の大学の先生に意識改革をしていただくということです。それから、実際に産学共同のプロジェクトを発掘するお手伝いをする。それができたら、資金調達のお手伝いをします。ファンド・レージングをしたときに、必ずしもお金がユネスコのプロジェクトということで来なくても、我々がかまわないと思っているのです。ユネスコが下準備をするとか、協力してプロジェクトをつくって、黒子に徹しまして、できたプロジェクトは2国間援助でやるという形になると思います。

ユネスコは多国間援助な組織ですので、日本のODAのお金はなかなか流れてこないようになっています。でも、ユネスコが発展途上国と一緒につくったプロジェクトを発展途上国が申請して、それによってお金がつけば、それでユネスコの役

割は終わると考えております。ユネスコの事務局長は化学者ですが、彼は我々に機会があるたびに「ユネスコは触媒たれ」と言います。ですから、私たちはそのつもりで触媒になろうということです。

それから、ココムの話。これは非常に難しい問題で、正直言って、ユネスコとしてココムに抵触するような技術移転をターゲットにして、そのモデルの形でやるということは考えておりません。ココムに抵触しないような技術で、発展途上国に役に立つような技術というのが幾らでもあると思います。そういうやりやすいほうにユネスコは力を入れているということで、ココムに対する問題を解決していくということは我々は当面考えておりません。

水 澤 日本電気（賛助会員）の水澤と申します。最後にご説明くださったモデルについて少しお尋ねいたします。UNESCO Chairsというのは、どういう条件が整えばどういうことになるのか教えていただきたい。

青 島 条件は全然ないです。

水 澤 では、どういう恩典がありますか。

青 島 ユネスコという話で皆さんがよく言いますのは、昔、文部大臣の永井さんが「ユネスコは神棚みたいなものだ」と。ユネスコという名前がつきますと、何となく皆さんが、あっ、何かおもしろいことを考えているな、ユネスコが関係するんだったらお金を出していいという、まだ腐っても鯛のところがあるんですね。

水 澤 その腐っても鯛のところはどういう働きをしてくださるのですか。

青 島 例えば、日本電気さんがタイのチェラロンコン大学に冠講座をつくる。その場合にはチェア・スポンサード・バイ・NECというやり方で1対1でやっていると思うのです。我々のモデルでは、頭にユネスコが付いてユネスコ・チェア・スポンサード・バイ・NECになります。その先生にユネスコ・チェア・ホルダー、あるいはユネスコ・プロフェッサーという名称が与えられます。

水 澤 そうなるとその先生にとっては何かいいことがあるのでしょうか。会社にとっては何かいいことがあるのでしょうか。

青 島 会社にとっては、これは会社の考え方に

よると思うのですけれども、単にある会社がその講座をつくったというだけではなくて、ユネスコプログラムという1つの大きなフレームワークの中で、その企業がユネスコの考え方に賛同してやったということになりますと、その発展途上国の人が受ける最初の印象がいいということです。

水澤 ほんとうにそうでしょうか。

司会 今のお話は、私の方が日本の国内委員会のメンバーでございますので、気が楽にお話ができるかと思います。実は、ユネスコというのは大変なネーム・バリューがございまして、ネーム・バリューがないのは日本だけかなという状況にあります。したがって、日本でユネスコ・チェア・スポンサード・バイ・NECと言っても、これはNEC・チェアとどう違うんだというご質問は当然だと思います。ところが、その国に行きますと、NEC・チェアというのは単に日本電気の講座である。それが、ユネスコ・チェア・スポンサード・バイ・NECと言ったときに、ユネスコ・チェアの教授と言いますと、その国の中で株が上がります。

先ほど申し上げましたが、ユネスコ国内委員会の委員というのは政府の特別職になっています。したがって、国内でもそういう扱いを受けております。実際に扱いを受けているかという点、あまり受けていないのが実状です。学術会議と並んでいるのですけれども、先ほど言いましたように、学術会議に比べますと、ユネスコ国内委員会の委員というのは数が少なく、構成員の枠が決まっている上、政府全体の人を委員にしています。指名制で選ばれていますので、実質的な地位ははるかに高いはずですが、ただ、そういう認識は多分皆さんにはないと思いますが、この認識が大部分の国に行ったらあります。それが大きな違いだろうと思います。

ユネスコというのは大変なネーム・バリューがございまして、日本の国内でもユネスコはある時期にトレーニング・プログラムを2つ実施しました。1つが、大阪大学の発酵を中心にしたもので、毎年、ポストドク・フェローを呼んできて1年間トレーニングしたというのがございます。このプログラムというのは、私が歩いております東南アジア、あるいはそれに近いアジアの地域におきま

しては大変なネーム・バリューがございまして、ちょっと名前は失念してしまいましたが、その講座を担当された先生は、この地域へ行きますとその分野では神様みたいなものです。実質的な力もあったと思うのです。ところが、ユネスコはそれをスポンサーできなくなりまして、その後JICAが引き継いで、いまだに動いております。

国際的にユネスコのネーム・バリューを示すもう一つの例を引きますと、タイのジョムティエンで万人のための教育改革、エデュケーション・フォー・オールという会議が開かれました。数千人集まっています。そういうものをユネスコが言い出して、ユネスコはお金がないものですから、お金を出したのはUNDPであり、世界銀行であり、ユニセフですが、発言することによってそのような会議を推進する力を持っているのです。その辺が、おそらく今のプログラムで、ユネスコが介在したほうが民間にとってもプラスになるのではないかと言われたのではないかと考えております。

水澤 もう一つ、仮に最後のモデルでやろうとしたときに、これはここにいらっしゃる日本の大学の先生方に伺いたいのですが、姉妹校になっている日本の大学がほんとうに支援というのはできるのでしょうか。

司会 実際に支援ができるかと言われますと、非常に難しいと認識しています。私自身は、日本の外務省のプロジェクトで大学の援助をしております。若いときにバンコクに助教授で2年出ております。50歳のときに副学長で2年半出ております。その20年間の歴史を通して、私がリクルートして送り出した先生の総数は、おそらく70名ぐらいに上ると思います。半分近くが東京大学の現役です。あとの半分は主として大きい国立大学の工学部の先生方が中心になっています。一部は民間からも出ております。外務省には人を派遣するメカニズムがないものですから、外務省のプロジェクトでございしますが、人を出すときにはJICAの専門家という仕組みを使って出ております。その経験から言いますと、私が70人を動かしたというのは、おそらく日本では天文学的な数字になると思います。ほかの人が出そうとしたと

きに出せるかという、非常に疑問があります。

今度は出せる人が出たときに、今の中国の話ではございませんが、学力において向こうの大学の先生方に負けるということが起こり得る可能性があります。おそらく旧社会主義国を除けばそんなことはないと思うのですが、旧社会主義国の学力レベルというのは非常に高いです。例えば中国や、ベトナムの大学の先生のレベルというのはものすごく高いです。ここは工学アカデミーですから、皆さんは工学に非常に関心がおありになると思うのです。中国にしても、ベトナムにしても、大学の先生の、現実に関わる工学レベルが高いかという、それは非常に疑問がございますが、少なくとも基礎的な学力においては大変な力があります。これは一度、パブリケーションのインデックスか何かで、中国からどういう文献が世界のインターナショナル・ジャーナルに出ているかというのを調べていただきますとおわかりになると思います。ベトナムについても同じことが言えます。

非常に残念ではございますが、やはり何らかの努力なりコネクションがないと先生方を動かすににくいというのが実状です。ただ、NECさんのような会社ですと、元NECにおられた方がどこかで先生をされておられるとか、そういう人の場合には何らかの形で動いていただけるのではないかなと想像しております。

桜井 私、今、工学アカデミーでいろいろお話をさせていただいているのですけれども、各国の工学アカデミーの連合体であるCAETS(Council of Academies of Engineering and Technological Sciences) というのがあります。2年ほど前、その総会の席にユネスコの工学担当の課長さんで、ロシア人で確かベルコフスキーという方がおいでになって、きょうご紹介になった工学部長とインダストリアル・リーダーの前回の会議のプロモーションもなされて、それについて工学アカデミー連合がどう対応するかという話をしたわけです。そのときに、その課長さんのお話では、ユネスコではどうもサイエンスに対するトップマネジメントのアテンションがあまりない、ましてやエンジニアリングにおいてをやで、自分もこれをオーガナイズするまでに随分苦労した、こう

いうようなお話をされました。

そのときCAETSの管理理事会では、ユネスコのこの会議への協力については、アメリカがその理事会の主導権を握っている面もあって、極めて冷たい態度でした。逆に、日本に来ますと、今もお話ございましたように、文部省がユネスコ国内委員会の事務局をやっている、サイエンスのところが文部省の担当で、国内委員会でも多分エンジニアは西野先生お一人ではないかと思います。その会議の話などで文部省の方とお話ししてみても、文部省はエンジニアリングに対してはどうもあまり興味もないし、アテンションもない。そうしますと、こういうメカニズムの中でエンジニアリングの問題を、トップマネジメントのアテンションのないユネスコと、トップマネジメントのアテンションがやはりほとんどない文部省と、こういうところがお世話している組織でうまくいくのかどうかという点について、ちょっとご意見を聞かせていただきたいと思います。

青島 エンジニアリングに対するユネスコのトップマネジメントのアテンションが足りないというのは、ちょっと理解に苦しむのですが。

ベルコフスキーは今ディレクターであります。彼は多分、ユネスコのトップマネジメントの注意が足りないという意味で言ったかと思うのです。現に、きょう、私が皆さんに説明した資料は、7月25日の幹部会で事務局長自身がこのプログラムの説明会を開けということを言っておりまして、トップマネジメントは興味を持っているのです。

それから、文部省に対する対応は、確かに私たちも不満がありまして、これから改善していきたいと思います。

今井 工業教育協会の今井兼一郎です。昨年、International Congress of Engineering Deans and Industry Leadersの3回目に出させていただいたわけですが、1回目と2回目は開催情報が日本に入っていたかどうかがよくわかっていない。3回目はそれが日本工学アカデミー経由で入って行ったわけですが、きょうのお話の中で私が非常に具体的に思っていることは、この第4回目といいますか、再来年の1996年のときに日本がどういう立場で何をするか、あるいは何を

することを期待されているかというのがどうもはっきりわかってきていない。また、日本側では、WFEOに対しては窓口がありますけれども、UATIに対しては窓口がない。ですから、情報がどこにも入ってこないということが現実には起こっているわけです。その問題をどう解決しておくかということが日本側としてあります。

それから、この委員会がUATIとWFEOで実際に運営されていく段階で、ステアリング・コミッティがあると聞いていますけれども、それに日本は一切関係していないという中で、具体的には、ユネスコに入っていないと言われるのですが、アメリカなんかは相当強い、ちゃんとした発言をしているように思います。そういうことをどういうふうに考えておくか。

それから、それでは何もしなくてもいいではないかということが起こったときに、どういう影響が出そうか。何も影響が出ないなら行かなくてもいいことになりますし、多分何かどこかで日本は、これはしまった、世界の孤児になってしまうというようなことが起きる可能性がある。その辺は、今度は国内の委員がどういうふうに考えておられるかがはっきりしてくると、これから時間的には2年あるわけですけど、それに対して、少なくとも工学アカデミーとして何を考えてみたらいいだろうかということが出てくるのではないかと思いますので、非常に率直に伺ってみたいと思います。よろしくお願いいたします。

青 島 先ほど私のOHPの中で、ユネスコの戦略でワーキング・グループを各地につくっていくという話をしました。日本にもそのワーキング・グループをつくっていただきたいと思うのです。日本以外の国は、自分の国あるいは自分の地域のための産学共同のワーキング・グループをつくるのですが、日本でつくるワーキング・グループは日本の産学共同ではなくて、発展途上国の産学共同を助けるような、バックアップをするようなワーキング・グループをつくっていただきたいのです。

きょうの私の話は、ユネスコから見て日本の皆さんに何を期待するかということがテーマなんです。日本の国際化が叫ばれて久しいと思います。今まで日本は、金銭的援助にせよ、機材を送るに

せよ、技術協力にせよ、最近ではPKOで、軍事力と言っではいけないのですけれども、そういう部隊を送るという、ハードの意味での貢献は十分していると思うのです。それは今後も続けていかなければいけないのですが、今、日本が世界から求められているのはソフトの貢献だと思います。

ソフトの貢献は、具体的には今申し上げたワーキング・グループを通して、日本の皆さんが発展途上国の工業化について考え、日本から外に出ていって発展途上国の人たちを助ける。それから、1996年のユネスコのWorld Congressにただ参加してしゃべるだけではなくて、どういうテーマを議論すべきかを決める段階で参加してもらいたいと思うのです。そのために、私も今、たまたまユネスコのこういう部署にありますから、日本の方々がそういうことで協力していただけるということであれば、橋渡しをして、しかるべき人に委員会に入っていだこうと思っています。

現に、WFEOは松本先生が副会長をなさっておりますが、これは一応日本のプレゼンスがありますが、UATIが残念ながら今のところございません。今、UATIとWFEOを一緒にしようという大きな動きがある中で、UATIにボードメンバーが18人いるのですが、日本の方が入っていない。今、空席が1つありまして、日本人に1人出たただこうということで水面下で動いております。ここに入っていただくと、まずこの方を通じて日本とのパイプができ、日本の意見がUATIの最高決定機関に反映されるのではないかと期待しております。

司 会 それでは、時間が参りました。私がまとめをするほどのこともないのですが、多少は気になることがございます。文部省の話がありまして、私も文部省のスタッフの1人でございますし、文部省からいろいろ仰せつかって仕事もしているのですが、やはり限界を感じ、心配もしております。日本工学アカデミーの創設に当たっても、学術会議の力だけでは不十分であるというのを補完し、工学という非常に大事な分野で仕事をされるというようなことがあったわけではないかと想像しておりますが、全く同じことが言えそうな気がするわけです。

国によりましては、大学省と、文部省といいま
すか教育省を分けている国もございます。例えば
タイがそうでございます。そういたしますと、科
学技術とか工学についても非常に力はいってま
いりますが、1つにしますと、やはり初等・中等
教育というのが国の一番基礎であり、大事だとい
うふうになります。しかも、先ほど中国ではこう
いうことが実現しているというお話がございま
したが、おそらく受託研究という形でかなり実現
しているのだと思うのです。工学系には受託研
究が多いという理由で、文部省はやはりサイエ
ンスに偏っているように思えます。受託研究が入
ってこない分野に国のお金を配分しないといけな
ようなことが、もともと科学技術に弱い省の中
で行われるのだと思うのです。

日本は21世紀は科学技術で立国するということ
は明らかでございまして、それ以外に日本の立つ
瀬がない中で、工学あるいは技術の果たす役割と
いうのは一番大きいのではないかと考えておりま
すが、そのプロモーションをする役所がはっきり
しない状態です。特に大学というのは大きな力
を持っていると私は信じておりますが、大学に対
する手当というのは非常に少ないです。工学に直
接結びつくという意味では、通産省がかなり力
を入れておられますが、資金は大学にはほとんど
回ってこないというようなことがございまして心
配しております。

青島さんから日本に対するいろいろな期待があ
るのですが、必ずしも日本の国内委員会が期待
にそえる状況にはありません。よその国のこと
を申し上げますと、ユネスコの国内委員会とい
うのは非常に力があります。これはどこの国も
そうですが、ユネスコ協会というのが各国にあ
りまして、そこから国内委員会に資金が入って
くるのです。日本にもあるのですが、日本の場
合にはユネスコ協会の中では個人の拠金だけ
です。法人の拠金は全くございません。日本の
ユネスコの国内委員会には自分たちの資金が
ほとんどないのが実状です。したがって、文
部省と外務省の予算の中で動かざるを得ない
というふうになります。

もし、日本という国が何らかの役割を果た
すれば、日本工学アカデミーと経団連あたりが

緒になって、日本のユネスコ国内委員会をスキ
ップしてもいいですから、本部の青島さんのよ
うな方を通して何らかのインプットをしていただ
くのも一つの方法ではないかと思ひます。場合によ
っては、日本のユネスコ国内委員会を多少経由
してバックアップをしていただく形も可能かと思
ひます。

では、何ができるかということ、非常に心配
ですが、私はベトナムに10年ばかり前に行きま
して大変感激したんです。そのことを日本の外
務省に行き、何か教育援助をできないかと言
ったことがあります。教育は経済開発援助では
ないですから、国の発展にすぐに結びつくよう
なものではないのです。ところが、アメリカとの
関係で援助ができない。大分努力しましたが、
ついに実現しませんでした。おそらくあのとき
にユネスコを使えばできたかと、今になって
残念に思っております。ユネスコを使う1つ
の例かなという気がいたします。

今回、青島さんに対して、経団連の経済協
力部長の市川さんとお会いいたこうと努力した
のですが、市川さんの夏休みのスケジュールと
青島さんのスケジュールがうまく合いません
で、実現できませんでした。ぜひこの中に
そういう方と呢懇の方がおられましたら、
経団連にもお話しいただければと思ひます。
私自身も市川さんとずっといろいろな仕事
を一緒にしておりますので、今後何らかの
お願いをしてみようと思っております。民
間の企業は個々にするほうがいいのか、あ
あいう団体を通してするほうがいいのかとい
うようなことも、後ほど何らかの機会にお
話しいただければと思ひます。

日本の組織というのは、多分この日本工学
アカデミーが唯一の例外かなという気がする
のですが、日本のWFEOに対する貢献につ
いても、ほとんど松本先生の個人的な貢
献というのが正確でございまして、国から
のバックアップ、その他のバックアップは
ほとんどありません。

WFEOに非常に近い組織に、FEISEAP
(フェデレーション・オブ・エンジニア
リング・インスティテューションズ・
オブ・サウスイースト・アジア)という
組織がございします。これは日本工

学会のように学会を会員とする組織ですが、主としてイギリス系の国においては大変な力があります。例えば香港であるとか、オーストラリア、ニュージーランド、マレーシアにおきましては大変な力がございます。現在、私はその会の副会長をしております、2年後に会長になる含みがあります。この会の会合には私のポケットマネーを出さないと出られないというのが現実です。日本では学術団体に対する政府援助というものは全くないということで、UATIにだれかが指名されて、ほかの国と同じように出られるかという、出られないという問題があります。

そういうこともございまして、日本の支援体制といえますか、国際社会で活躍する舞台と役者とがずれていてミスマッチがございます。片や政府の代表で行くときにはどんどん行ける。経団連のミッションがどんどん出るというのも私はよく知っております。このようななかで、一種の空白になっているというのがユネスコの活動であり、

日本の学会活動であり、学者の活動だというふうに見ていただいてよいと思います。私もふだんから努力をしている割には苦勞をしているものですから、青島さんの後ろに乗かって少しアピールをさせていただきました。

私は年間12回ぐらい海外出張をしております。JICAから出ますとビジネスクラスやファーストクラスが出ます。先ほど言いましたFEISEAPの理事会なり総会へ出るときには、一番安いディスカウント・チケットを自分のポケットマネーで買って出る、こういう出方になっておりまして、非常な格差を感じます。どちらの仕事が大事かと言われますと、非常に疑問でございますけれども、飛行機のクラスには大きな差があるのは事実です。

まとめが大分長くなりましたが、特にございませんでしたら、勝手な発言をしたところで恐縮でございますけれども、これで締めにさせていただきます。

本日はどうもありがとうございました。(拍手)

1994年11月25日

編集
発行 日本工学アカデミー

〒100 東京都千代田区丸の内1-5-1
新丸ビル4-007

TEL : (03) 3211-2441 ~ 2

FAX : (03) 3211-2443