

産学官連携の認識が深まれば

特許が生まれ、大学発ベンチャーが生まれる

株式会社日立製作所 取締役会長
日本技術者教育認定機構 産業諮問評議会議長 金井 務

このところ、失業率 5%台、IT 不況などが報じられ、また、米国の同時多発テロ事件などが発生し、わが国経済社会は大きな困難に直面しています。まず、今日わが国の経済社会の状況をどのようにとらえておられるかについて、将来展望を含めてお話しください。

日本の社会は本当の変革期に来ていると思います。古い体制とかシステムとか、いわゆる社会構造が今の世界に合わなくなってきたのです。それが今大きな問題になっていると思います。

ところが、政治のいろいろな話を聞いても、大学の先生方の話を聞いても、従来のシステムがいいと思っておられるのか、あるいはそれによって利益を得ている人たちもいるからか、実際にはなかなか改革が進まないというのが現状だと思います。これはもちろん IT 不況などの問題もありますが、それは別として、今の小泉内閣の進めている道、要するに不良債権処理、構造改革の問題は避けて通れないわけであり、問題はいかに早くこれを実行に移していくかというところがポイントだと思います。

日本経済は放っておいたら良くなるという状況を明らかに乗り越えている

米国経済は、ネットバブルがつぶれ、IT 不況があって、さらに同時多発テロがあってということで、2001 年度も 2002 年度も厳しいのですが、しかし米国全体の経済からいえばかなり健全なわけで、2003 年くらいには元に戻ってくると思っています。

ただ日本は、放っておいたら良くなるという状況を明らかに乗り越えています。今度の不良債権処理、構造改革が最後のチャンスで、この機を失ったらおそらく日本は、世界の経済を引っ張って行けるような国には立ち上がってこれないのではないかと思います。本当に最後のチャンスだという意味で、われわれは今の構造改革、不良債権処理の問題や教育改革に対して、大いにサポートしていきたいと思っています。

不良債権処理問題については、その改革がスピードをもって実行されておらず、やや遅れ気味です。これがまずしっかりしないと、日本国内はもとより、世界からも信頼されないし、

ひいては株価などに影響して、どんどん悪い方へ転がっていく可能性があるわけです。そういう意味で、まずこれをとにかくスピードをもってやってもらうことです。

もう一つの問題はデフレです。デフレの深刻化は非常に大きな問題ですが、これも結局は、90年代から10年間、不良債権処理問題も構造改革も放置してきたことによります。デフレを改善するための方策は単発的な施策ではあり得ませんから、やはりこれをきちんとやるべきだと思います。

構造改革には、財政構造改革もあるし、行政改革、年金制度などの社会保障制度、あるいは司法制度改革もあるわけです。これらを今のグローバルな社会に対応するように直していき、民間企業がグローバルな競争を勝ち抜いて、日本経済としての成果を挙げていくという格好にならなくてははいけないわけです。

そこで、これも構造改革の一つですが、教育改革が問題になります。これはちょっと皆から忘れ去られているのではないかという気がするんですが、教育改革という表現がいいかどうかは別として、米国の例を見ても分かるように、国のGDPなり発展というのは、技術開発力に依っているところがかなり多いと思うのです。技術開発力は、日本の国際競争力に大いに関係するわけで、国際競争力というと、税制の問題や不良債権処理の問題もベースにあるわけですが、技術開発力というのは非常に大きなテーマだと思うのです。スイスの民間研究所IMDの評価によれば、日本の総合的な国際競争力は世界49ヶ国中26位で、大学に至っては49ヶ国中49位という状況なのです。特に米国が技術開発力を経済成長の原動力にして伸びてきたのは間違いないと思います。それに対する遅れもあって、結局、日本は90年代にはIT、バイオで負け、国としての生産性の向上にも負けたということになっていて、これを二度と繰り返してはいけないと思うのです。そういうこともあって、現在、日本では内閣府の総合科学技術会議において重点的な科学技術分野を決め、それを国家戦略としてやっています。

また、大学などの改革も進め、さらには産学官の連携を強くして国としての技術開発力を高め、国際競争力を強化していこうとしています。われわれとしては、それを大いにプロモートしていきたいと考えています。

デフレを別の角度から見た問題として、日本の産業の空洞化問題があります。特に最近、中国が人口12億のマーケットプラス生産基地になっているわけです。日本企業はどんどん中国に進出しており、これが日本の産業の空洞化をもたらしているわけです。結局これはどうということかと言いますと、今、日本と中国の間には明らかにコスト差があるわけで、日本は単に人件費のみならずあらゆるものの値段が高いのです。それだけの差を埋めるに足る、日本と中国の間の技術開発力の差がないからなのです。

かつての日本と米国の例を見てもお分かりの通り、日本が実力を付けて米国に追いつき、80年代には同じような問題を起こしたわけです。米国はそこでITとかバイオを推進するためのいろいろな政策を進めて立ち直ったのです。ですから、日本も自由競争の中で、それに見合うだけの知識、技術を付けなければならないと思うのです。私自身も非常に危機感を持

っているのですが、今のままですと、日本の先端産業、日本が非常に高い付加価値を付けていた産業において、彼我の差がどんどんなくなっていったら、輸出ができなくなってしまおうでしょう。そういうことに陥らないようにするには、知的所有権も含め、知識、技術を、いち早く日本の国際競争力強化のために生かしていけるようにすることが、非常に大事な話だと思うのです。日本は、海外へ輸出して、いろいろな資源を輸入して生きていく国であるわけで、それに見合うだけの力を付けなくてはいけないと思うのです。いろいろ話しましたが、結局、日本の国際競争力がなくなったということが、今の日本の最大の問題なのです。

科学技術政策が国の経済政策の重要な一部でなければならない

教育改革の問題に戻りますが、教育改革というと小中学校の問題から全部入ってしまいますので、大学改革と置き換えてお話ししたいと思います。

技術開発力を増し競争力を上げていくということが、その国の経済力の発展に非常に大きな力になっているということは、科学技術政策が国の経済政策の重要な一部でなければならないわけで、それだけ別であっては困るわけです。その他にも税制の問題などももちろん沢山ありますが、技術開発力が国の経済成長の一つの大きな要素であるという認識が必要だと思います。われわれ民間は、そういうことを身にしみているわけですが、日本の大学というのは、これは大学の先生方だけがというわけではありませんが、大学の組織を始めとしてあらゆるものが、その辺の認識がまだ出来ていないのではないかと思います。第二期科学技術基本計画をつくる時にも、その話は何遍も口をすっぱくして申し上げたのですが、どなたもそんなお考えは持っておられないですね。

日本の知識の一つの大きな根源である大学、それが日本の経済の発展に大きく寄与できる、あるいは寄与しなければならず、そのために大学改革をやらなければならないという認識がないのです。おそらく今もって認識されておられないだろうと思いますよ。ですから、そのところを直していかなければならないわけで、大学の建物が足りないとか、TLO などのいろいろな細かい議論はたくさん出てきますが、結局のところ、この基本認識がないことが根本の問題なのです。それらの細かい問題は、根本を直せばひとりでに解決されてくる問題だと思うのです。

米国では、産学官の連携がうまくいって、一つの大きな力になっているわけで、大学がその重要な一翼を担っているという認識を持っていただくことが必要だと思います。

高等教育については、わが国経済の活性化に果たす役割と、人材育成の役割に分けて考えることができます。まず、大学のわが国経済の活性化に果たす役割についてですが、小泉内閣の聖域なき構造改革の中で、新たな産業の育成やベンチャー企業の立ち上げなどに大きな期待が寄せられていますが、いかがでしょうか。

いかに競争的環境をつくるかが大学改革のポイント

「大学発ベンチャー」というとらえ方、またそれをどうしたら多くすることができるかというとらえ方は、非常に表面的で、なぜそれが出てこないのか、その元を考えなければいけないと思います。教育、研究の問題を含めて、大学の活性化あるいは産学官連携という種類の問題がよく認識されて、大学が変わってくれば、必然的にベンチャーが生まれるでしょう。世の中の要求があれば、そういうようになってくると思うのです。もちろんベンチャーを引っ張り上げるということも必要かもしれませんが、根本的な解決にはならないと思います。特に日本のように、いろいろな意味で大きな国は、その基本を問題にしなければなりません。

例えば TL0 をつくったが、特許が出てこないということには、その先の問題が沢山あるわけです。TL0 から攻めるのもいいのですが、競争的資金を大幅に投入して競争的環境を強くするとか、大学の先生方がもっと産業に近づけるようにすれば、その結果として特許が生まれてくるだろうし、ベンチャーが生まれてくるだろうと思うわけです。TL0 をつくったら一挙に問題が片付くかということ、そういうわけではないのです。そこのところを皆が認識してやっていくことが一番大事だと思います。もちろんいろいろやるのが無駄だと言っているわけではありませんが。

研究者が研究自体を自己目的化している状況だと言えましょか。

基礎研究も産業との結びつきで触発される

現在は結果的にそうでしょう。日本の研究者の六割か七割は大学にいるわけです。大学の研究者が、日本の経済の発展に非常に大きな関係を持っているという認識をしていただき、認識だけではうまくいきませんので、競争的資金の投入などによって、よい仕事をした人には恵まれた環境が出来て、ひいては優秀な学生も集まってくることもつながるわけです。産業との結びつきを強くすると、基礎研究もそれに触発されて出てくると思います。少なくとも、国際競争力に関係する分野についてはそう言えると思います。大学の先生方を、そのような競争的環境に持ってくるにはどうしたらいいか、というところを突っ込むのが大学改革だと思うのです。

大学の人材の育成については、どのような課題を持たれていますか。特に、日本技術者教育認定機構（JABEE）の産業諮問評議会議長の立場から、技術者養成の問題について詳しくお話しください。

私も米国に留学したことがあるのですが、米国ではドクターを持った人が企業の経営者に非常に多いのです。しかし、当時、日本には非常に少なかったのです。それは日本の大学で

は、非常に幅の狭い人をドクターとして育成していて、大学が社会から離れて存在していたからです。昔みたいにのんびりしていた時代ならそれでよいと思うのですが、グローバル化して変化のスピードが速くなった今の時代では、本当に役に立つ人を教育するということが必要だと思います。そのために大学を競争的環境の中に置き、資金の面でも待遇の面でも、産学官連携に尽力した先生方が評価されることが基本的に大事だと思うのです。日本の理工系の学会は、理念としては「民間も含めた研究推進」を謳っているところが多いのですが、実際に活動されているのは大学の先生が主で、学会誌に論文を沢山出すことに力が注がれています。そうではなくて、世の中に役に立つ技術者を供給する必要があるわけで、これまでの学会が本来の役目を果たしていなかったことを、私自身も反省するところです。

JABEE は平成 11 年の 11 月にでき、いろいろな学会に協力してもらって審査基準をつくり、審査員を養成して試行プログラムを実施しています。これは世界に通用する技術者をつくらうということをやっているわけです。少し話が飛びますが、日本の大学生は、米国の大学生とはレベルが全然違うのです。大学を卒業したエンジニアを米国で採用すると、次の日から仕事に入ってもらえるのです。日本では、採用してから社内で教育をして何とかしなければいけないのです。ドクターならいいかといいますが、ドクターは狭い範囲のことは深く勉強しているけれど、より広い全体的なことについては全然知らないことが多いのです。そういう幅の狭いことでは、会社の中でも非常に使い勝手が悪い、ということになっているのです。大学側だけでなく技術者の受け入れ側である産業側にも、問題があるわけです。

私が米国のプロフェッショナル・エンジニア (PE) 資格を取ったのは昭和 40 年ころで、随分昔のことです。原子力のフィールドにおいて、米国で初めてニュークリア・エンジニアリングにおける PE 資格ができた時に取得しました。どういう資格かと言いますと、政府の規制の問題に関係してくるのですが、例えば日立が何か設計して、その設計図面に私がこれは正しいとしてサインをします。すると、後は、役所がそれを見てチェックすることなく通用していくのです。このように、日本人であるけれど米国において通用するようなグローバルな資格なのです。ですから倫理的な面も求められるわけです。最近、日本では原子炉の事故などで技術者の倫理うんぬんと言われていますが、結局われわれのやる事が社会の安全のためになっているわけでそれにも配慮しなければならないのです。それも含めて PE は成り立っていると思うのです。

JABEE 認定卒でないとは採用しないようになる

JABEE は、そういう面で日本の大学の技術者教育プログラムを世界の大学と同じレベルに持っていこうとしているのです。そうすると当然、技術者の流動性も高まってくるでしょうし、技術者としての誇りも出てくるでしょうし、倫理観についての教育も変わってくるでしょう。日本のエンジニアがグローバル化されるのです。そういう意味で、経団連を中心にして、産業界が JABEE の活動に対して提言したり支援したりしているのです。

今の日本の大学は、入試において偏差値で選抜しているだけで、卒業する学生の品質保証は付いていないわけですが、高い技術レベルと倫理観を持ったエンジニア資格を取得すれば世界に認められるようになることが非常に大事だと思うのです。

JABEE は、今年 6 月に暫定ではありますがワシントン・アコードの加盟団体になり、世界に通用する技術者認定へ向けてさらに前進しました。産業界でも、そのうちに JABEE が認定した教育プログラムを卒業した技術者しか雇わないようになってくるでしょう。必然的に大学教育の質も変わってくるでしょうし、おそらく高等学校の教育の質も変わってきます。そういう大きな影響力を持っていると思うのです。

以前ですと相当厳しい社内教育があって、大学卒業生を企業内で鍛えるということで日本の経済力が支えられてきたように思われるのですが、その辺の状況が変わってきたようです。いかがでしょうか。

それは明らかに変わってきています。グローバル化されて世の中の変化のスピードが速くなり、大学を出て、社内で教育をして役に立つというので間に合う時代ではない、ということが一つです。それから企業側が大学に期待しないということもあったのですが、会社の中でどれだけ社員を教育するかで、企業の勝ち負けが決まるというような考え方が企業側にあったと思うのです。今でも社内教育はしていますが、JABEE 認定のようなお墨付きを得た人が来てくれると、会社としても非常に助かるし、その結果として企業間競争にも勝てるということは大いにあり得るわけです。

従いまして、JABEE に対する経済界、産業界の期待も非常に大きいものがありまして、経団連としても、その立ち上げには資金援助したわけです。

これはまた、おそらく大学の競争環境を生み出すことにもつながると思います。大学あるいは講座によって、JABEE に認められているか否かが出てきて、これも一つの競争環境になります。今までは就職口をきいてくださるのが良い先生という感じだったわけですが、そうではなくてきちんとした講座を担っている先生が良い先生ということになってくるでしょう。正しい意味での競争環境が出来てくるのです。

文部科学省でも「トップ 30」など、競争的資源の重点的配分などの施策によって世界最高水準の大学づくりを推進しようとしています。

今の日本の大学において、そんなことだけで競争環境が成り立つのでしょうか。教授会中心の、年功序列とは申し上げませんが、そういう種類のもので固められた大学には、大変心配しています。

ですから、大学の民営化あるいは民主化をやって、大学の運営はプロフェッショナルに任せる、先生方には競争的な資金が行き、当然そういう人たちは社会に出て活躍もできる、そ

こういう環境をつくっていかねば、多分直らないと思うのです。

そここのところへ早くメスを入れなければいけないわけで、教育は元来時間がかかりますから、他の構造改革より、もっと早く手をつけてしかるべきだと思うのです。実際問題として、現状の構造改革の中では、大学改革が一番遅れていますね。

今、文部科学省は国立大学の構造改革に一生懸命取り組んでいますが、私学の方が圧倒的に卒業生が多いわけで、私学の活性化も急がれると思うのですが、いかがでしょうか。

教育改革は期限を決めて精力的にやるべきだ

文部科学省は補助金で、結構、私学を縛っているのですよ。大学側は補助金をもらうわけですから文部科学省に気を使うわけで、補助金の問題も含めてもっと自由にしてやるべきだと思うのです。大学間の競争についてはいろいろな意見がありますが、例えば、国立大学を民営化して、奨学金を国立と私立で同じ金額を出す。即ち、学生が行きたいと思う優れた大学にお金が集まるようにすべきだという意見もあるようです。いずれにしろ、今日まで、明治以来の教育システムが続いてきたのですが、今や世の中が変わってしまったのです。変わった世界に合うように、日本の教育システムを早く変えなければいけないのです。もっと急ぐべきだと思うのです。遠山プランも内容的には非常に画期的で良いと思いますが、期限が入っていません。やはり期限を決めて精力的にやらないといけないと思います。大学の先生方の時計とわれわれの時計とは、まるで違うとすら思うくらいです。われわれもあらゆる面で協力しますが、そうするためにも、大学に対していろいろ申し上げていきたいと思うのです。

JABEE の認定は国際標準ですから非常に厳しいと聞いていますが、いかがでしょうか。

幅広い教養と高い専門性のある T 字型人間の理想

JABEE は、国際的に通用する技術者教育を目指すわけで、当然、学問だけではなく、言葉であるとか倫理の問題が認定の対象となります。今の日本の大学教育は、そういうところへ全然配慮していないわけです。今の世の中は、幅広い基礎教育を受け、その上で専門性があるという人間が要求されていると思うのです。私が会社に入った頃は、T 字型人間になれと言われていたのです。要するに、ある程度水平の幅の広い教養を持ち、その上で高い専門性をつくりなさいということです。社会の一部を背負っていくという人間で、かつ専門性を持っているということが非常に大事だと思うのです。エンジニアであっても、基本的には公益性とか福祉とかに対しても責任を持つ、そういう人間でなければ困るわけです。

日本のドクターを取得した方たちの考え方は、一つのことを前にやっていたので、将来も

その仕事をやっていきたいと思いますという考え方なんです。しかし、Ph.D.は研究の場を通して、技術的にも高いレベルの仕事のやり方を一応マスターしたことに対して与えられるわけです。ですから、他の分野へもその経験を生かすべきであると考えなければいけないのです。日本のドクターは「私は会社へ入ってもこの仕事をやりたい」とよく言うのですが、会社の中でそんなにぴったりする仕事はないですよ。会社の中の仕事とは、例えば、開発という仕事は、目標を決め、どうアプローチするかサーペイをやり、資金や人を集めて実行して成功させるということです。それでは、その人は一生その仕事をするかと言ったらそんなことはなくて、そういう人はもっと他の仕事でも、いろいろ活躍してください、ということが沢山あるのです。工学というのはそういう分野だと思うのです。実際問題として、例えば、半導体分野でドクターをとったけれど、電子工学全体の知識がまるでないというのは、会社では使いものにならないのです。

最後に、産業界の立場から、大学関係の方々へのメッセージをお願いします。

これからの日本の技術開発力の強化は、大学を中心とする知識集団にかかっていると思います。

それはしかも国の国際競争力に直接につながっています。

そういう意味で、苦境に陥っている今日のわが国の経済を復興するためにも、是非、大学の人も頑張ってくださいと思います。

金井 務 1929年、京都府生まれ。53年東京大学工学部卒、58年東大大学院修了後、日立製作所入社。60年東大工学博士号取得。70年日立工場原子力開発部長、85年常務、91年社長、99年会長に就任。97年から2001年5月まで経済団体連合会副会長。科学技術会議政策委員会特別委員などを務める。