



《座談会》

福祉の時代と科学技術

—現状と課題—

出席者

- 〈司会〉 合田 周平君 (電気通信大学)
 上田 敏君 (東京大学医学部)
 大島 正光君 ((財)医療情報システム開発センター)
 小林 久雄君 (通産省工業技術院)
 土屋 和夫君 (労災義肢センター)
 〈編集〉 館 暲君 (機械技術研究所)



合田 周平君

合田 今年のご承知のように国際障害者年にあたりますが、これをひとつの機会として、政治・経済・社会・科学技術と幅広い分野にまたがる福祉の問題を広い視野のもとにとらえるために、この座談会を企画いたしました。来るべき福祉の時代に計測と制御に携わる研究者、技術者がいかに対応すべきか、どのような形で参加しうるかということも含め自由に討論していきたいと思っています。

まず科学技術と福祉というあたりから考えてみましょうか。

技術というのはどういう経緯で始まったかということと考えますと、初めは公平化ということ、すなわち多くの人にできるだけ技術の恩恵を及ぼそうということで、ことにオートメーションなんていうことは、公平化ということで技術自体も始まったというふうに考えていいのではないのでしょうか。ところがこれが次第に技術革新が華やかになるに従いまして、どうしても公平化から効率化の問題に移ってきたわけですね。で、この辺で経済の発展と一緒になりまして、効率化

の時代の科学技術として進展してしまったのですね。しかし、おそらく70年代がその終りではなかったかというように考えられます。

80年代から21世紀というのはやはり人間化ということを含めては志向して、これまでの科学技術の普及というような時代に入ってくるのではないかというような一般的な認識に立って、人間化の技術とはそれではなんだろうということを考えるときに、非常に広い意味で福祉、そして福祉の時代ということがクローズアップされてくるのではないかと思います。

大島 国際障害者年ということで、いわゆる障害者というものに焦点が当てられておりますが、福祉という立場から見ると、合田先生のいわれたように、できるだけ幅広くとったほうがいいのではないかと思います。



大島 正光君

といいますのは、日本が急速に高齢化社会に向かっているということが指摘されておりますね。これは最長寿国になってきたということの裏腹ですが、要するに高齢化社会というものの現実はいろいろの見方があるでしょうが、いろいろの意味での人間のシチュエーションの多様化といいますか、いろいろの状態の人が存在するというのが1つの高齢化社会の特徴ではないかと思うんです。まあ、寝たきり老人から健康な者まで、あるいは不健康状態、半健康状態、リハビリ状態とか、いろいろの状態の人がたくさんいるということを高齢化社会の1つの特徴として眺めてみますとまさに福祉の対象として、そういう障害者というところだけに焦点を当てるのではなくて、むしろいろいろのシチュエーションの人をどのような形で同じレベルにあげるかというあたりが福祉の一番大きな問題ではなからうかというふうに思うわけです。

それで、そのような状態に対して、いったい技術はいかなる寄与をなしうるかということを考えてみます

と、やはり私は全般的に見て、いままでは生産というところに技術がやはりフォーカスを当てすぎていたと思うわけです。それでこれからの福祉社会というのは、技術がもう少し人間のほうにも向くべきだと思うわけです。決して人間のほうだけに向けろという意味ではなくて、人間のほうにももう少し向けていいのではないかという気がいたします。このことは言葉を変えていいますと、人間に近づく技術という見方をしてもいいのではないかということです。



上田 敏君

上田 技術という場合、われわれ医学畑の人間が受けとる受け取り方と工学の関係の方のと、ちょっと違う面があるんじゃないかという気がするんですね。といいますのは、たとえば医者技術というものは

はどういうものかといいますと、外科医ならば手先の習練、技能があって、それにそれをどういうときに使うかという診断の能力があって、それから治療のプランニングをする能力があって、ということで、ほとんど人間の手と頭の中に蓄えられている技術というのが非常に大きな位置を占めているわけです。そういう、いわば人間に体现された技術と、主として物に体现された技術、もちろんそれにもそれを使うためのソフトウェアというものもありますけれども、そういうものがかなり異質な面を含みつつ、その両方が重要であるというふうに考えていきたいと思います。福祉を対象とする技術、あるいは障害者を対象とするという場合に、物のことだけでいってしまうと話がちょっと変な方向にいってしまう危険がたぶんにあると思います。といいますのは、リハビリテーションの場合には、人間と人間が直接接しまして、治療や訓練を行うという場合が非常に多いわけですね。そのために理学療法士とか、作業療法士とか、あるいは言語治療士とか、ソーシャルワーカーとか、そういう専門家が従来の医師・看護婦以外に非常にたくさん養成されてきているわけです。そういう人たちがやる仕事はいろいろさまざまですが、もうほとんど人間対人間の技術が主であって、それに補助的に機械を使っているというのが、現在の姿なんです。

ですから、福祉の面における今後の技術の発展ということを考える場合に、1つは純粹に物に体现される技術そのものを高度化していく、これはたとえば車椅子の電動車椅子化ということまではきているわけですが、これをたとえばほとんど自動車と変わりが

ないので、あるいは義足というものも1つの機械ですけれども、これを非常に高度なものにして人間の足とほとんど変わらないものにしていくというような形のは一方で考えられると思います。しかし、もう1つ人間に体现される技術というものを、これをもっと精密化するような技術、たとえば顕微鏡が人間の目をより精密にしたというような感じで人間の手と頭でやっているものをさらにその能力を拡大するようなものを新しく考えていく必要があるんじゃないかというふうに考えております。

小林 技術というのは、いろんな技術があってもそれが実際の形で具現しないと役に立たないわけですし、福祉機器というようなものは、そういう技術が産業の形で具現化されないとい役に立たない。



小林 久雄君

一方、産業というのが、それでは福祉機器に対してどういう対応をしているかということを考えてみますと、必ずしも従来は十分な対応はしていないんじゃないかというところが私どもの基本的な認識でございます。では、どうして産業はそういう福祉機器に十分な対応をしないのか、あるいはできないのかということになるわけですが、これにはまたいろんな原因があるわけでございます。

まず、身体障害者といっても非常に多種多様であるということが1つあると思います。まあ、大量生産時代というのが現在だと思いますが、大量生産には乗らないような性格が非常に強いということではないかと思えます。たとえ規格品をある程度つくったとしても、一人一人の障害というのは非常に多様ですから規格品そのままではなかなか通用しない。一人一人にフィットさせないといけない、ファイン・チューニングがいるというようなことがあります。

一方、さらに実際人間が着けて、あるいは直接使用していくということになりますとやはり外観の問題ももちろんありますし、一番問題なのは安全性ではないかと思えます。人間は非常によくできているものだと思いますけれども、そういう点では機械はやはりどうしても生物のようにはいかない面が多々ある。特に何かとっさの場合に、緊急避難というようなことがどこまでできるかというようなことがあります。安全性という問題が非常に重要な問題になります。それに十分な対応をしていくということになりますと、開発にもお金がうんとかかるし、責任問題も出てくるというようなことがあります。そういうことを考えますと、産

業として福祉が重要だといってもなかなか対応ができないというような面があると思います。

で、私どもはそういうことで、技術の人間化と、そういう接点において行政の役割というのがあるだろうということで、51年度から「医療福祉機器技術研究開発制度」というものを発足させまして、研究組合をつくっている医療機器と福祉機器の両方の開発を進めているという現状でございます。



土屋 和夫君

土屋 この分野に飛びこみまして長い間やってきて、最近も工技院の電気規格課で、こういう福祉機器のJISといったものを決めたいというお話で、ここ7年ぐらいつつとJIS化のお手伝いもさせてい

ただいております。それからまた今の小林課長さんのほうでのいろいろな研究組合への仕事もお手伝いさせていただいているわけです。工技院から研究費が出ればメーカーは一応それなりにやってみるというトライはしてくれるんですが、それができあがってから、今度実用化されて、市販されるという段階に対しまして問題が生じてくるわけですね。われわれとして一番要求するのは、市販されたものが町にあるということのみでなくて、いつでもどんなときでもメンテナンスができるというメンテナンス・システムにあるのです。それなしに市販されてしまうと、かえって障害のある方たちが非常に困ってしまうわけです。技術開発は確かに工技院のほうでいろいろご計画を練っていただいて、そしてわれわれがお手伝いしながらやっていけるのですが、最後に支給とか、あるいはメンテナンスという問題が整いませんと、いくら道具が出てきても実際の役に立たないということがあるわけなんです。

別の話になりますが、福祉とか、あるいはリハビリテーションというような問題をいろいろお話に行っても、どうもリハビリテーションということ自身は、リハビリテーション訓練の理学療法の一部のような解釈しかしてもらえないという面がたぶんございます。また医学のほうでもどうもキュア（cure）が不可能と考えられる障害者の方に対しては、あまり熱意がこめられない。その意味で、たとえばこれは福祉機器研究組合のほうの問題にしましても、先天的な盲目の方とか、あるいは聾の方に対しては、比較のお医者さんや企業の関心が薄いとか、今まであまり道具が考えられていないんです。キュア可能であるという場合には、レーザーメスにしる、あるいはコンピュータ・

トモグラフィにしるどんどん大きい開発が行われる。そのあたりが、産業界がまだケア（care）ということに対しての基本認識が不足しているんじゃないかというように私どもは感じます。よく福祉の問題というのは、もともとボランティア精神、あるいはボランティア活動であるということがよくいわれるんですけども、福祉機器にもやはりそういった技術的なボランティア、あるいは工業的なボランティア活動がないことには、福祉というものが成り立たないんじゃないか。そういう意味でできるだけ、そういうボランティア活動をやられる企業に対しての免税とか、あるいは必要経費の免除といった面をお考え願いたいと思うわけです。意外と技術としては高いものが要求されて、そしてわれわれのようなせいぜい十数人というマイクロ研究所がいくつ集まってやってみても、そういった高い技術がこなしえないという面があるわけですね。だからそういうボランティアを奨励していただくということが、今後重要になるんじゃないかというように、いま考えているわけです。

小林 今のアフターケアのボランティア的なことというのは1つの考え方だと思うんですけども、その辺今後私どもとして、行政の観点から考えていかなければならない問題をご指摘いただいたというふうに考えるわけです。今おっしゃった点というのはやはり先程私が申し上げました、福祉問題・技術・産業面からアプローチするときの1つの限界といいますか、そういう問題が根底にあるということではないかというふうに思うわけですし、この辺は厚生省ともよく連携をとったうえで、今後進めていかなければならない問題だと思います。

上田 今問題になっておりますことは、日本の機械技術、あるいは電子工学の技術とは、世界に冠たる非常に高い水準になっているわけですが、それが日本の障害者に本当に役に立っているかということ、非常にギャップがあるという点ですね。逆に日本の進んだ技術が外国の障害者には役に立っている面があるわけです。数年前にヨーロッパにまいりまして、言葉の不自由な、しかし指は一本だけは動くというような方が、非常に小さな電卓ぐらいの機械のアルファベットのボタンを押しますと、そのままプリントされて文章が出てくるというのを見ました。コミュニケータといいまして、非常にハンディで便利なものですから、これはどこで手に入るんだといったら、これは日本製だといわれてしまいまして（笑）、キャノンの製品なんですね。日本に帰ってきて聞いたら、日本では売っていないくて、外国への輸出用オンリーということなんです。

そのほか、イギリスとかスウェーデンあたりで、重度障害者のための環境コントロール装置について見学しますと、この中の電子配線の部分は日本のものだとということなんです。IC、LSI などみんな日本のものを使っているんだということですね。ですから、私、非常に心配しますのは、結局、国内の福祉機器のマーケットが日本の場合には非常に狭い、そうするとどんなに通産省が研究費を出して技術を高めてくださって、それが産業化されても、下手するとそれは全部輸出用に回ってしまっただけですね、イギリスとか、スウェーデンとか、デンマークとかいう福祉国家で、国家が障害者のためにお金を出して、必要なものはなんでも買ってくれるというような、福祉機器のマーケットの広いところに日本の技術がどんどん進出していくけれども、日本の国内のマーケットは依前として狭いままであるというふうなことになるかということです。それは結局やはり厚生省が障害者のために必ずしも全額でなくてもいいですが、現在よりはもっと障害者が必要とするものがかなり高度なものまで手に入れやすいような、そういう制度を充実させてもらわないことには困るわけです。障害者は本来まるっきり自分のお金で買うということではできませんから、やはりそれがないとせっかくの技術が持ち腐れになって、あるいは輸出で外貨を稼ぐだけに終わってしまうんじゃないかという心配があると思うんです。

小林 今のお話について、厚生省のために弁護させていただきませうけれども（笑）、私どものほうの制度で、今までモジュール型電動車椅子というものを開発しまして、これはもうすでに製品化されています。電動ですから電気で動くんですけども、モジュールということは先程申し上げましたような、いろんな障害の方々にできるだけファイン・フィットをするようなモジュールを選択して使えるようにするというところがこのモジュール型電動車椅子のミソになっておりまして、これはすでに開発が終りまして、厚生省のほうで補装具支給制度という制度がございまして、そこですでに取り上げていただいております。

それからもう1つ、点字複製装置というものを同じく開発しておりまして、これはマニュアルにインプットしてやりますと、点字タイプライタが点字に変換しまして打ち出してくれる。それから点字タイプライタですからいっぺんに一種類しか出ないんですけども、コンピュータですから50回出せば50枚のコピーが取れる。それからさらに数百枚のものにつきましては発泡インクというものを開発しまして、インクなんです、温めるとふくらんで点字のようにな

る、そういうものをつくって、これは今後は文部省のほうで国立盲学校に何年か計画で導入をしていただくということで、行政のほうもポチポチとは思いますが、けれども、そういう方面で進んでおることをちょっと申し上げておきたいと思います。

土屋 その逆の一例もあります。まあわれわれのところでモジュール型の義足を開発しまして、これが56年度から身障福祉法でも使っていただけるということになってまいりまして、実は妙な問題が起きてきたわけなんです。というのは今の義足や義手の場合、訓練用の仮義手とか仮義足というのが治療中にも支給できる体制になっているわけですね。そうしますとこれは健康保険から金が出るわけです。そして義足なり義手の完成価格の70%が健康保険から支出される。で、モジュール型ですから、今度はそれを本当の義足に替えるのにはソケットだけ付け替えて、外のカバーをつければ中身はそのまま使えるのですが、これが支給される段階になりますと、そちらでまた100%身障福祉法で金が出るということになりまして、いつの間にか身障福祉よりも義肢屋さんの福祉に役に立つ形になって（笑）、逆にそれをぐっとしばっていきますと、今度は訓練用の仮義足の中古市場ができて、何回でも、70%ずつ回収できるのなら5回転したら3.5倍儲かるわけですね。それで、そういう健康保険とか、あるいは身障福祉とか、労災とか、縦割行政の壁を除かないと、今度は福祉資金効率の面で非常に悪い社会福祉になってくるという例も実は出てきて困っているわけなんです。この意味では行政ももう少し、トータル・システムの改善という立場にたって施策を考えてほしいですね。

大島 上田先生のお話に関連して、私は結局国民全体の意識というものが、いろいろな施策にかかわりをもってくるということを認識しなければいけないと思うんですね。福祉についての意識の高いところへ、ものがどんどん流れていくというのは、これは単に金が高いところから低いところへいくのではなくて、意識は低いところから高いところへ流れると、逆の方向ですね。これを考えなければいけないんじゃないかと思うんですね。

それからもう1つは、結局、福祉の問題を考えると、個々の問題意識をもつことも大事ですが、全体として、一体どういうシステムでいけばいいのかというあたりが考えられないといけませんね。先程問題が出ている、たとえばメンテナンス・テクノロジーという問題は、福祉の問題に限らずいろいろの分野でハードウェア、ソフトウェア、つぎはメンテナンス・テ

テクノロジーだといわれているんですが、これはまさに福祉がほかより優先してメンテナンス・テクノロジーを享受できるものではないわけですね。そういう意味では私はいろいろの分野でひとつシステム化を図っていく必要があるし、保障の対応についても、あるいは障害者への対応についても、それが必要ではないかというふうに思うわけですが。

また、いつも思うんですが、従来人間サイドの問題を解決するテクノロジーと、環境を整備するテクノロジーと、やはり両方がないといけないわけですね。たとえば障害者も社会に出るという場合にやはり環境整備が伴わないと十分活動ができない。もちろん個人も考えねば福祉機器も十分な力を発揮できないんです。もう1つ重要なものは知的活動のカバーの問題です。一体テクノロジーはそういう知的活動、これはかなり情報の問題も入ってきますけれども、そういうものをどこまでカバーしようかという問題が提起されるわけです。たとえば日本語をしゃべれない外人もたくさんいますので卑下することはないわけですが、英語をしゃべりにくい日本人もいる。ところがだんだん自動翻訳機、あるいはそれがだんだん自動通訳機のようなものが出てくる可能性もあるといたしますと、私は言葉のやりとりというものは非常に従来と変わってくるんじゃないかと思うんです。そのことが障害者と正常者とのコミュニケーションをもっとよくする、要するに障害者は障害者として孤立されたのでは、十分の福祉とはいえないわけで、そういう意味で知的活動、あるいはソフトウェア、あるいは情報にかかわる問題、そういうものをこれから福祉工学の分野から大いにアプローチをしてもらいたいと思いますし、またシステム・エンジニアリングの立場からこういうものについてのシステム化を図っていくべきだと思うのです。やはり人間社会においてはコンセプトをもつというのがこれは通常でありますし、そういうところからトータル・システムを考えていくと、これは時間軸のほうでもそうですし、空間軸のほうでもそうですが、そういうことを進めていく必要があるのではないかというふうに思います。

時間の問題に関してもうひとつこの機会に申し上げたいのは、やはり国の施策というのは年次計画で進んでいくわけですね。そういう点で、たとえば小林さんなんか非常にやりにくい点があるのではないかと思います。要するに長期計画、10年計画をそのまま認めるという形でなくて、単年度計画で進めなければならないので、それにどう対応するか、それがひとつは縦割に結び付いたり、それを横割にする困難さがそこに

あろうかと思いますが、これは当然国として乗り切っていかなければならないわけですから、広い視野でやはりこの福祉の問題をとらえ、トータル・システムとして福祉行政を進め、テクノロジーもそれに力を貸すと、そういうことで全体的意識を上げることがやはり基本的には問題解決に1歩でも2歩でも近づくゆえんではなかろうかと広く考えておるわけです。

合田 今、技術交流の分野でも、技術と文化の対話ということがしきりにいわれていますね。ACEANとかあいう国々の技術交流問題なんかが、そういう観点から見直されようとしているんですけれども、確かに今お話を伺っていると、福祉に対する意識というのはやっぱり文化なんでしょうね。だからそういう文化が低いとか高いとかということではなくて、確実に福祉の意識は文化としてこれを把握して、それで日本なりの技術との交流ということをはかる必要があるのではないかということを、今お話を伺いながら感じたんです。

土屋 さっきの大島先生のお話ではないんですが、私も福祉とはなんぞやということを前から考えておりました。人間を取りまく環境がありまして、その中にものがあったり、あるいは人間以外の動物や生物があったり、それから人間がいたりして、そのためのコミュニケーションがあります。こういったもののどれが、要するに障害者の人では普通の方に比べて欠けておるのかということ、もう少ししっかり計測ができ、評価ができるようになると、ある程度同レベルにもっていくためには、もののほうを改造しなければならないのか、社会習慣を改造しなきゃいけないのかといったことがはっきりしてくるんじゃないかと思うんです。たとえばこの前テレビでも放映されましたけれども、サリドマイドの吉森こずえさんが、足で十分仕事をされるのに、これがなぜ世間で通用しないかといえば、足でものを食べるとか、そういうことはエチケットに反するという社会習慣が彼女をしてそうせしめるんであって、障害がある方はそれでも十分だという認識ができれば、エチケット自身の本質が忘れられて形式的なものだけが残されておるということが、相当障害者の社会復帰を邪魔している面があると思うんです。そういうことからいくとどうも教育から何から全部やり直さないと、何年たっても役に立たないんじゃないかという感じさえもつんですけれども。

合田 すでにご承知のように、この頃技術も非常に発展してまいりましたが、一方福祉予算というようなことも次第に頭打ちになる傾向がでてまいりましたね。これはある意味で当然なことだと思うんですね。

こういう頭打ちになる福祉予算に対応して、技術を大いに活用していけば、おそらくは福祉予算というようなことが頭打ちになったとしても、実際の福祉の活用では、あるいは現状よりはるかにいい福祉の時代がくると思うんです。ことにハンディキャップの人たちに対する科学技術の応用ということを考えると、そういうお金の問題と科学技術の活用の問題というのは、これから予算といいますか、経済発展ということもそれほど期待できない現在にあっては、考えていく必要があるのではないかと考えているわけです。

小林 福祉機器の技術の開発で、福祉予算が減らせないかという問題については、基本的にはそういうことじゃないかという感じで、われわれもこの開発を進めているんです。たとえば、言語障害者用発声発語訓練装置というのを今開発しておりますが、これは言語障害のある人、あるいは耳が聞えないためにしゃべれないという。そういう方々がかなりおられるわけですが、これには専門の訓練士がマン・ツウ・マンで教えないといけないのに、そういう人たちがなかなかいない、あるいはふやすにも予算がない。そこでそういうことをカバーするためにこういう人工口蓋といいますか、口の中に入れて舌の動きを外からテレビで見れるとか、それをパターンナイズして見せて、ある程度インストラクションを与えてもらえると、小型の装置を家庭に置いて自習もできる、そういうようなことしようと今やっているわけです。

それからもう1つ、今年から始まっているものに、神経障害診断治療支援システムというのがあります。これは生まれてくる子供の3%、つまり日本で5万人ぐらい毎年異常のある子供が生まれてくるんだそうですね。これは早期に発見をして、早期に治療すると半分ぐらいは治る、こういう話なんです。ところが、見つけるのがなかなか大変なんですね。お医者さんが四六時中ついて、眼筋がどういふふうに動いたとか、寝相がどうだとか、そのときのポリグラフがどういふふうに動いたかということを一人一人、長時間かけてやらないとできない。それから治療するにも微量な薬を、血中濃度を適正に保つように治療をしなくてはいけない。そういうことになりますと、そこをエレキの力でお医者さんの労働もできるだけ小さくして、それから血中濃度も簡単に測れるようなシステムを開発しようということでやっております。障害者になるべくつくり出さないようにしようということで、毎年5万人ぐらいのうち2万5,000人助かるとすれば、それが福祉予算の抑制につながるんじゃないかと思ひまして、そういうテーマをいくつか選んでやっている

わけです。

合田 今おっしゃったようなことも、もっと一般的にPRすればいいんじゃないかと思うんです。技術開発をしている間は金は確かに必要なんだけど、開発をしたらどんどんふくれ上がる福祉予算に対して大いに歯止めになるんだと、歯止めという言葉は変かもしれませんが、技術を導入してそういう分野の福祉予算をできるだけ押えて、しかも平和な繁栄した国にしていくんだというような、フィロソフィというか、こういうものを研究する意図をもっとPRしたほうがいいんじゃないかと思うんですね。

上田 今までのお話の方向と逆になるかもしれないんですが、福祉予算が結果的に節約できるという面は確かにあると思うんですけれども、下手しますとこういう議論が現在の福祉予算というものの枠を減らすための技術と考えられてしまう。そうなると非常に危険だと思うんですね。技術というのはあくまでサービスの内容、福祉の内容を高度化させるためのものがまず第一で、その結果として大量生産のルートに乗ったりすれば、サービスの内容が高度でしかも従来のものよりも福祉予算も節約されるという結果になりうるわけですが、非常に高度なものであって、しかも大量生産に乗らない場合ですと、ある一部の人はそれで非常に助かるわけですが、それによって予算の節約にはならないという場合もありうるわけですね。

その辺がやはり、国際比較をしますと日本の福祉予算が北欧やイギリスなどと比べて低いというだけではなくて、アメリカと比べてもまだ低いわけです。国民総生産と比べますとですね。そういう意味ではまだまだ不況の時代や低成長の時代ということで非常に難しい問題はあるわけですが、やはりこの福祉予算の枠そのものをふやしていくことも考えていかないと、先程申しました日本の高度の技術を本当に生かすということがちょっとできないのではないだろうかとは私には考えているんですが。

合田 先程大島先生がおっしゃったことに関係があるんですけれども、どうも日本の技術というのは、ICならICをつくるとか、そういうエレメントをつくることは非常にうまいんですよ。しかし初めに旗を振りましてね、こういうものに必要だからこういう技術をとというようなことになると、非常に不得意ですね。それでこのあたりは私は、技術をやっている人とそれから文化的とかの、行政面の1つのコミュニケーションが非常に悪いんだと思うんですね。平たいうと文化的な人は文化的、技術は技術で、ですからエンジニアからの発案になりますとどうしても現

にあるエレメントを主体にしてこういうものをつくりたいという技術はありますけれどね。現在全然ないんだけどこういうものをつくりたいという発想は、あまりどうも日本からはほとんど現れない。ことに福祉の問題になりますとやはり文化的意識も大いに関係してきますしね。技術者よりも、むしろこれはリハビリテーションとか、あるいは福祉ということを考えているほうの人からこういう技術が必要なんだといったほうが、私は技術開発が大いにできるのではないかという感じがするんですけども。

上田 これはまったくおっしゃるとおりわれわれの怠慢でしてね、それは、よく工学の方のお話を伺ってたいへん勉強になるのは、ニーズから考えるかシーズから考えるかということですね。工学の方はどちらかというとシーズから考え、われわれ現場の人間というのはニーズは常に感じているわけですが、しかしそれを感じ放して終わってしまって、こんなことは空想してみても実現しないんじゃないかということで途中で考えるのをやめてしまっている場合が非常に多いんですね。それを工学の方に、空想かもしれないけれどもといて、実はこういうニーズがあるんだという話をすると、いやこれはこういう技術のシーズで解決するんじゃないかというようなことが意外にあるわけです。

合田 大いに主張していただいたほうがいいんじゃないですか。

大島 ちょっと前のほうに戻るかもしれませんが、福祉予算と今の技術の関係で読者のほうに誤解があってはいけないと思うので少し発言させていただきますと、たとえば福祉予算の中に生活補助的なものがありますが、これが真の意味の福祉につながるかどうかということを考えますと、福祉を積極的に考えれば、技術でカバーして社会復帰をさせ、生甲斐をもたせるというところに福祉の真の意味があるので、生活補助的なものではなくてすむように技術がそれをカバーしていくということが筋ではなかろうかと私は思うんですね。たとえば足が動かないのが動かせるようになる、あるいは歩けるようになる、これは人間にとって何を意味するかというと、その人に生甲斐を与える1つの動機になっているんじゃないかと思うんですね。したがって、歩けるようにしたということに今の福祉関係の工学の焦点が当るのではなくて、それを通して生甲斐をもたせた、あるいは社会復帰ができた、その辺をやはりねらっていく必要があるのではないか。それが文化にも通じ、また社会をアクティベートすることにもつながっていくのではないかというふうに思うんですね。

合田 具体的には家庭にいながらにしてコンピュータでコミュニケーションして、いろんな編集業務とか、そういうものができるというような時代はすぐ始まる。だからこの方面も始めに意図というものをはっきりとして、この辺はおそらく行政の問題で打ち上げられるべきことが非常に多いんじゃないかと思うんですけどもね。

大島 それもややもしますとね、たとえばコンピュータ化の目的はなにかという省力化であるところのわけですね。(笑) いや、省力化は結果であって目的ではないわけですね。目的はもっと近代化をはかるんだということ、あるいはそれを通して生甲斐を与えるんだとか、なにかその辺を整理して考えてしてもらえばいいんじゃないかという気がちょっとします。

館 障害者年に関連してよく

ディスアビリティとハンディキャップとは違うといわれていますね。つまり、ディスアビリティというのは障害が生じた状態なんですけれども、それをハンディキャップにす



館 障君

るかどうかというのは国によって違ってくる、立場によって違ってくる。やっぱり国の意識が高ければ、新技術によるサポートが行われディスアビリティをもっている人も、それをハンディキャップと感じなくてよくなっていくということがありますね。やはり文化の問題でもあるんですね。たとえばコンピュータの話にもあったわけですが、コンピュータが存在するがゆえにコミュニケーションとしては普通の人と障害をもった人とがもっとコミュニケーションできる可能性があるわけですね。そのコンピュータを介することによって今よりもっと多くコミュニケーションができるかもしれないわけです。ところが、コンピュータというのは欧米で生まれてきたものであって、言葉と密接に関係しているわけですね。英語と密接に関係したようなものなので英米人の場合には普通の人でもコンピュータと会話するような格好で使えるんですけども、日本の場合は、コンピュータを使うというと、一ぺん考えないと使えない。そういったところで日本では文化的な、あるいは言語的なハンディがあったんですけれども、最近は日本語なんかの情報システムが発達してきたのでこれからは欧米なみに障害者のためにも使われるようになると期待しているんです。そういった面でやはり日本独自の技術が進展してくる必要があるんですね。

土屋先生のおっしゃった、足で食べるとおかしいと

ということなども歴史的・文化的な問題があるんでしょうね。たとえばアメリカなんかの場合はいろんな人がいるわけですね。黒人もいるし、東南アジア系の人もある。ブラックの典型の人もある。そういう人たちがいろいろと話し合うということに慣れているわけです。

ちょっと違った感じがする人とでも話し合うということは慣れているわけですが、日本の場合どうしてもホモジニアスな国民なものだから、いろんな機械を使ってガチャガチャ音がするようなものをつけて歩いていくと、やっぱりちょっと不思議な目でみんな見てしまうんですね。あそこに外人さんがいるというような感じで見てしまうということがあられるわけです。そういった意識があるのが、なかなかいろんな器具が外国ほど普及していない理由の1つだと思えます。だからかえて逆に外国へ輸出するようになってしまう。そういうような状況もあるような気がするんですね。国際障害者年の1つの柱として完全参加がいられていますけれども、そういう人たちが隔離されてしまうのではなくて、同じところに入っていったってコミュニケーションしていけるという、そういう文化的な土壌が育ってきてほしいと思います。

大島 日本人と外国人と比べますとね、どうもちょっと違うようすがあるのではないかなと思うのは、たとえば日本人は何か格好をつけるといいますかね、そういうところがありますね。たとえば野球選手で外人だったらガムをかみながらやる。あれは要するに大腦をアクティベートするための1つの手段としてやっているわけで(笑)、決して不謹慎ではないわけですね。ところが日本の場合には、ちょっと帽子をとって風を入れたとなると、なんだ、もう少しきちんとやれ、とこんなことになるわけですね(笑)。そのあたりがちょっと違うんじゃないかなと思う。たとえばうちでいいますとね、応接間は一生懸命きれいにして、寝室はそれほど力を入れない。年に何回か来るお客のためにそんなにきれいにしなくても、それよりも自分の寝室をもうちょっと、毎日8時間寝るわけですからね。その辺にちょっと格好をつける日本人の特徴があるのではないかなと思うんです。やっぱり個人を尊重するとは、プライバシーを守るとか、そういうことがもう少しありましてね、最後は何かという人間尊重につながると思う

んです。そういう人がいることに対して積極的に許容するという態度、これが思いやりではないかなと思うんですね。したがってだんだん日本人もそっちの方向へいくだろうと期待していますし、将来素直に受け入れられるんじゃないかと思います。できるだけ早くその辺は、要するに障害者といえども人間であり、友達なんだという意識をもちたいですね。それが最初にいった福祉について考える意識レベルの1つの問題ではないかという気がするわけですね。そのためには健常者と障害者とのコミュニケーションをできるだけ早くつくるというあたりでも計測と制御の技術者に期待するところが多いです。

それから、この座談会の目標といいますか、「計測と制御に携わる研究者、技術者がいかに対応すべきか、どのような形で参加しうるか」について、最後に私から激励の言葉を述べたいと思います。

何か人間問題は非常にドロくさくて難しくてやりにくい、というのが大体エンジニアの基本的な考え方ではないかなと思うんですが(笑)。そうではなくてこれからの技術はどれだけ人間に近づく技術を開発するか、あるいは近づけるかというあたりが、新しい技術として浮び上がってくるのではないかなという気がいたします。したがってよくいわれるメンテナンス技術がこれからのハイライトだといわれますが、同時に人間に近づいた技術、近づく技術、これがつぎの技術の新しい分野ではないかと思えますので、積極的にエンジニアが問題に入ってもらいたいと思います。

合田 技術が普及段階に入るとか、あるいは効率化を志向した時代から人間化を志向した時代に入りますと、あらゆる技術革新がなんらかの意味で福祉に貢献するんだというコンセプトを打ち出す必要があるのではないかなと思います。こういうコンセプトを日本の国家として打ち出すことによって、日本は効率化だけを追求しているのではないのだということを世界にアピールしていきたいですね。したがってこういう福祉工学とか、福祉関係のことは日本の国際的なイメージを変えるうえからも大いに推進したいというふうに考えているわけです。

話は尽きないんですけれども、この辺できょうは終りにしたいと思います。どうもお忙しいところを、本当にありがとうございました。