HOF 02-026

「本田・アニエリ両財団共催セミナートリノ1985」の講演抜粋

財団法人 本田財団

この講演抜粋は1985年９月26日～27日にイタリアのトリノ市で、本田財団及びアニエリ財団が共催したセミナーでの日本から参加された方々の講演をまとめたものです。

SEMINAR

Industrial automation and its socio-economic consequences

— 産業オートメーションとその社会的・経済的影響 —

THE HONDA FOUNDATION AND
THE G. AGNELLI FOUNDATION
Turin, 26-27 September 1985



Opening Session

Schedule

Thursday, September 26, 1985

15:00 Introduction to the seminar by Dr. Cesare ROMITI, Administrator of FIAT.
I Session: Advanced Industrial Automation
a) "Computer Integrated Manufacturing: State of the Art and Research Themes for Tomorrow"
- Prof. Gian Federico MICHELETTI, Vice-President of Turin Polytechnic

b) "Flexible Automation: the Industrial Situation today and the Prospects of Growth for the Sector"
- Ing. Franco SARTORIO, President of Prima Electronics, Turin

17:00 Coffee break

17:15 c) "Design Concepts for Technological Systems of Advanced Robots in Japan"
- Mr. Shuhei AIDA, Professor, University of Electro-Communications, Tokyo

18:00 Speaker: Mr. Ichiro HATTORI, President of SEIKO Instruments, Chairman of Japanese-Italian Technology Society

DISCUSSION

19:00 End of session



Mr. Shuhei AIDA



Mr. Shuji TAKASHINA

Friday, September 27, 1985

9:30 II Session: Culture, Education and Advanced Automation
a) "Informatics and Working Life Quality"
- Prof. Luciano GALLINO, University of Turin

b) "From Automaton to Robot – Its Socio-Psychological Backgrounds in Europe and Japan"
- Mr. Shuji TAKASHINA, University of Tokyo

11:00 Coffee break

11:15 c) "Automation, Business Management and Culture"
- Prof. Gian Maria GROS PIETRO, Professor of Industrial Economics, University of Turin

12:00 Speakers: Mrs. Momoko ITO, President of JAPAN ECD, Co., Ltd.
Mr. Hideo SUGIURA, Adviser of HONDA Motor Co., Ltd.

DISCUSSION

13:00 Lunch (in the premises of the G. Agnelli Foundation)

15:15 III Session: Economic and Social Consequences of Advanced Automation
a) "High Technology and the Receptiveness of Japanese Society"
- Mr. Reikichi SHIRANE, President of Telecommunications Science Foundation

b) "From Taylorism to Systems Management: New Jobs in the Shop Floor"
- Ing. Franco UBERTO, FIAT Auto, Turin

c) "Organizational Evolution, Technologies and Intellectual Work in the Firm"
- Dr. Giorgio FARDIN, President of Telos Management, Milan

17:00 Coffee break

17:15 Speaker: Mr. Shigeru SHINOMIYA, Adviser of HONDA Motor Co., Ltd.

DISCUSSION

18:30 Conclusions:
- Mr. Shuhei AIDA, University of Electro-Communications, Tokyo
- Dr. Marcello PACINI, Director of G. Agnelli Foundation
- Mr. Taizo UEDA, Managing Director of Honda Foundation



Mr. Reikichi SHIRANE



Mr. Taizo UEDA

はじめに

電気通信大学教授　　合　田　周　平

本報告書は、本田財団・アニエリ財団共催による国際シンポジウム、『産業オートメーションとその社会的・経済的影響』における、日本側発言者の論文をまとめたものである。

シンポジウムは、1985年９月26－27の両日、イタリアの工業都市、トリノで開かれた。今回は第３回目で、1983年第１回を同じくトリノで開催後、1984年５月の東京会議を経て、今回再びトリノで開催された。こうした二国間のシンポジウムは、開催それ自体は勿論、何よりも定期的に継続することに意義があるが、議題からも理解されるように、国際的にも関心あるテーマであることから、プログラムにあるように、かなり具体的に突っ込んだ議論があり、両国間の〝技術と文化〟の相関が浮彫にされ、有意義であった。

第３回の今回は、日・伊両国の政府レベルでの関心も高まり、わが国の駐イタリア西田大使も出席され、政府や経済界の要人が多数参加し国際色を盛り上げた。

なお、日本・イタリア技術人会議も参加され、日本から服部一郎会長はじめ、数名の会員が出席され、活発な討論が行われ、盛況であった。第４回のシンポジウムは、今年秋に東京で開催の予定である。

日本におけるロボット技術とそのシステム

電気通信大学教授　合　田　周　平

1．ロボット技術を考える

マイクロエレクトロニクスの急速な発展にともない、オートメーション技術も大きく革新し、それに従事する労働者の個人レベルはもとより、社会や経済、さらに文化との相関も大きくなってきた。つまり、文化的基盤の異なる労働者の個と集団の階層のなかで、機械に対する生理的かつ心理的な不適合がクローズアップされてきた。とりわけ、ＦＡ化の進展は、生産現場における仕事に対する満足感や尊厳が希薄化し、熟練労働者と未熟練労働者のギャップなど、国際的なレベルでも先進工業国相互はもとより、それらと発展途上国などの間に、さまざまな格差を増大させつつある。これらの諸問題を的確に把握し、これを解決することは、今後のオートメーション技術の展開にとって欠くことの出来ないことである。

オートメーションの本来の目的は、人間を苦痛で下等な仕事から解放するとともに、現代技術の便益と富を公平に配分することである。このことは、従来のオートメーションが少品種のものを多量に生産することで、コストの低下を計り、多くの消費者に、よりよい品物を安く分配すること、つまり〝公平化〟を原則に出発したものであると理解してよい。ところが、経済発展と技術革新が展開されるなかで、公平化は次第に〝効率化〟に結びつき、工場思考のなかで、〝人、もの、金〟をまとめた効率化に、オートメーションのウェイトが置き換えられ、そのため人間疎外の傾向が強まり、このところ、より〝人間化〟を志向したオートメーション技術の展開が注目されるようになったのである。

このことは、ハイテク時代にあって当然の流れであるが、ここに新しい技術哲学に沿った、研究課題を模索することの重要性がある。とりわけ、ロボット技術の出現により、人間がまかなっていた多くの仕事をロボットが代行しうる能力をもつに至っては、それらの普及が社会に大きな影響を与えるのは明らかである。

歴史的にみると、人間の労働力の機械化に対する社会問題化は、1800年代の初めに、イギリスにおける機械破壊運動（Luddite Movement）として表面化してきた。つまり、イギリスの機織り産業において、労働者が織機の機械化に反対し、それらの新機種を、つぎつぎと破壊することでその導入を妨げようとしたのである。しかし、機械化という大きなトレンドのなかで、技術による公平化の原則が民衆の支援を得ることになり、先進工業国を形成するとともに、発展途上国を除いた多くの国々で、生産分野のみならず農業や土木工事の分野にまで、オートメーション技術がつぎつぎと導入され、今日に至っている。

こうした流れのなかで、本文はロボット技術によるオートメーション化と社会や文化、さらに個人とのかかわり合いを探究し、オートメーション展開の意義と今後の開発目標を明確にするものである。

さらに、人間の個と集団における性格や、社会的かつ文化的基準とオートメーション技術の不適合性を検討し肯定的にも否定的にも、オートメーション技術がもたらす波及効果を、よりグローバルな視座から考察しようとするものである。

とりわけ、情報新時代にあって、オートメーション技術の展開はただ単に工場の内部にのみとどまるものではなく、消費者をもとり込んだマクロ・システムのなかで、オートメーション技術の基本であるフィードバックを考察すべきことの重要性がある。わかりやすくいうと、従来、生産者側の論理でのみ構築され、工場の内部でのみ運用されていたオートメーション技術を、社会における消費者の論理と工場とのフィードバックにおいて、ハイテクを導入して総合的なＦＡ(Factory Automation) 化をマクロな視座で構築することである。自動車工業には、とくにこの概念が必要であり、消費者はすなわちデザイナーであるとの認識に立って、オートメーション技術を考える時代にきている。ほとんどすべての産業が、急速なオートメーション新時代を迎えようとしている現在、これをマクロ的にいかにデザインし、社会のなかに適応しようとする努力目標とオートメーション技術の最適性を模索することは大切である。

2．極限作用ロボットの研究開発計画

現代の文明社会には、安全に対する十分な防護体制なしには実施しえない作業や、人間が自然の形では直接アクセスできない作業が多数存在している。たとえば、原子力産業での高放射線下における作業、海洋石油掘削などでの大水深下での作業、災害時などの消火救援作業などがあげられる。これらの分野は、経済社会の発展には必要不可欠で、その重要性が益々増加しており、それらの作業の自動化、ロボット化による解決が求められている。

このような事情を踏まえ、各分野固有に要求される技術、および各分野に共通する技術について研究開発を行い、ロボットを試作し、実験および総合評価を行って、極限作用ロボットの実用化に必要な技術を確立することを目指して研究開発を推進している。

この研究開発にあたっては、多岐にわたる技術開発課題、および将来の需要分野に対応するため、また国際研究協力プロジェクトへの貢献を図るため、国内外の関連研究機関との交流を積極的に推進する必要がある。こうした考察により、日本においては通産省工業技術院が中心となり、極限作業ロボット技術研究組合 (Advanced Robot Technology Research Association : ARTRA) を昭和59年に発足させ、組合員の協同による極限作業ロボットに関する試験研究を実施し、組合員の技術水準の向上を図ることなどを目的としている。

本技術研究組合は、18社および２団体の20組合員で構成され、昭和58年度から発足した通商産業省工業技術院の大型工業技術開発制度「極限作業ロボット」プロジェクトの研究開発を受託し、国立研究機関および大学などとも緊密に連絡の上、共同研究を進めている。

3．応用分野と研究課題

3－1　原子力関連作業ロボット

原子力発電所等の原子力関連施設において重要な機器・設備の保守・点検・修理などの高度な作業を人間に代って効率よく行うことができるロボットを開発する。開発に必要な要素技術としては、高信頼性技術、耐放射線技術、環境対応技術などがあり、これらの技術について設計・試作・実験を行い、評価ののち、トータルシステムとしてのロボット技術を確立する。

3－2　海洋石油開発支援ロボット

海洋石油開発に関する重要な機器・設備の保守・点検・修理などの高度な海洋作業を人間に代って行うことができるロボットを開発する。開発に必要な要素技術は、海中走行位置保持技術、海中視覚技術、海中マニプレーション技術、管理制御技術などがあり、これらの技術について設計・試作・実験を行い、評価ののちトータルシステムとしてのロボット技術を確立する。

3－3　防災ロボット

災害の予防や万一災害などが生じた場合、その災害の拡大防止、救援活動が行えるロボットを開発する。開発に必要な要素技術としては耐性技術、探索技術、対処作業技術などがあり、これらの技術について設計・試作・実験を行い、評価ののちトータルシステムとしてのロボット技術を確立する。

3－4　基盤技術

原子力、海洋、防災の3分野に共通する技術を基盤技術として研究開発する。基盤技術としては機構技術、制御技術および支援技術があり、このうち機構技術としてセンサー技術の研究開発および動力技術の研究開発、また、支援技術としてロボット言語および評価手法の研究開発を行う。

4．ＦＡ化とシステム新思考

日本の産業のなかでロボット技術によるＦＡ化をよりマクロに考えると、各種産業においても部品の多様化、生産プロセスのＦＡ化により、準備段階での仕事は、質と量において増大しつつあり、生産段階での効率化を計るあまり、俗にいう多くのしわ寄せが、準備と支援段階にみられている。とくに“Just in Time”方式による生産プロセスは、部品の搬入をスケジュール化し、工場内部での各種倉庫を撤廃することに役立ったが、それらの部品がトラックに積まれ、動く倉庫として高速道路上を走り、あるいはサービス・エリアで時間調整をしている事実を考えねばならない。このことは、ミクロな工場での生産プロセスの最適化が、マクロ的にみると公共交通機関への影響など、多くの社会問題を派生していることになる。日本の産業全体として把えると、この方式はストック形態の変換であり、こうした視点からマクロなＦＡ化のシナリオを立案することの重要性がある。このなかで、自動車そ

のものの構造について考え、部品点数の問題はもとより、組立方式のあり方、製品の運搬形式の再検討などを推進することが肝要である。

とくに、準備と支援段階における作業内容の再検討により、それら相互のフィードバックがある程度まで可能となり、生産プロセスそのものの合理化も促進されることになる。自動車工業にとって、自動車そのものの技術と生産効率を上げるための研究開発も大切だろうが、社会に及ぼす影響を考慮すると、ミクロとマクロのレベルにおいて、社会的波及効果を再評価し、生産プロセスにおける新しい研究課題を求めることこそ重要である。

先端技術の諸成果を、自動車工業に導入することで自動車の性能も向上したが、産業界全体に及ぼす大きさを考えると、自動車工業の側からシステムとしての先端技術を世に問うことこそ、自動車工業のこれからの活路であるといえる。自らの開発製品が走行する高速道路を、それらを生産するための部品倉庫（トラック）がある程度、埋めつくしている現実を脱皮するためにも、基本的な哲学をもって、マクロなＦＡ化を推進すべきなのである。

とりわけ、情報新時代におけるＦＡ化は、そのスケールを世界的規模に立って考えることで、こうした発想から、さまざまなレベルで21世紀に向けての自動車工業のＦＡ化による生産・流通システムを確立することである。

最近、話題を集めている AI (Artificial Intelligence, 人工知能)なども、ただ単にロボット技術という視点からではなく、よりマクロなシステムのなかに、インテリジェント化をいかに促進するか、ということこそひとつのテーマである。具体的には、生産と流通・物流システムにおいて、地域別にインテリジェント・ターミナルを設け、情報伝達をより活性化して、文字通り〝物質・エネルギー・情報〟を総合的に活性化し、自動車工業の効率化と繁栄を計ることなどがあげられよう。その意味で、ＦＡ化の展開されるなかで、自動車工業の活性化は、まさに〝ロボットの人間味ある活用〟を実現する技術哲学からはじまる。

（注）　本文の２、３章は「極限作業ロボット技術研究組合」レポートなどを参照した。

オートマトンからロボットへ
—— ヨーロッパ及び日本における社会的・心理的背景 ——

東京大学教授　高　階　秀　爾

1

オードリー・ヘップバーン主演の映画で名高いヒット・ミュージカル『マイ・フェア・レディ』が1912年に書かれたジョージ・バーナード・ショウの舞台劇『ピグマリオン』を原作としていることはよく知られているところでありましょう。貧しい花売り娘を、教育の力によって公爵夫人に仕立てあげるという内容のこの芝居は、第一次世界大戦直前のロンドンを舞台にしていますが、その題名がはっきりと示しているように、古代ギリシア・ローマ神話のピグマリオンの物語のいわば現代版です。神話の語るところによりますと、ピグマリオンは、優れた腕前の彫刻家でしたが、自分の彫り出した美しい女性像を恋するようになり、その彫像に生命を与えてくれるよう、愛の女神ヴィーナスに祈りました。ヴィーナスはその願いを聞き届け、冷たい石の彫像は生身の肉体を持った美しいガラテアと変わりました。そして二人は、目出度く結ばれて幸せな生涯を送ったというのです。

ジョージ・バーナード・ショウの芝居では、ガラテアにあたるのが言うまでもなく花売り娘のイライザで、ひどいロンドン訛りで話す彼女の発音を矯正し、正しい話し方を教え込む音声学の大家ヒギンズ教授がピグマリオンにあたります。神話の彫刻家が石の塊りから美しい彫像を刻み出したように、ヒギンズ教授は、その優れた知識と指導によって、花売り娘を高貴な公爵夫人に変身させます。ガラテアがピグマリオンの「作品」であるように、公爵夫人となったイライザは、ヒギンズ教授の手になる「傑作」にほかならないのです。

しかしながら、おそらく皆様もお気づきのように、このよく似たふたつの話のあいだに、一つ大きな違いがあります。古代の神話においては、ピグマリオンは、なるほどガラテアの美しい身体を作りましたが、彼女に生命まで与えることはできませんでした。石の彫像を生きた人間に変貌させたのは、女神ヴィーナスでした。つまり、単なる物質に生きた生命を与えるには、人間を越えた神の力の介入が必要だったのです。ところが、近代のピグマリオンであるヒギンズ教授は、自分一人の力で公爵夫人を作り上げてしまいます。彼はいわば、ピグマリオンであると同時に、ヴィーナスでもあるのです。つまり彼は、ただの人間を越えた、ほとんど神に近い存在なのです。ヒギンズ教授のこの試みは「人間は、神的なものの介入なしに人間を創り出すことが出来るか」という問題に対する果敢な挑戦だったと言えます。

G・B・ショウは、この問題を正面から取り上げた最初の人ではありませんでした。彼の『ピグマリオン』は、19世紀の西欧における一連の「ピグマリオンの主題」の作品の最後に位置するものです。ショウに先立って多くの文学者が、それぞれ独自のやり方でこの「ピグマリオンの主題」と取り組み

ました。私はここで、この時代の精神的風土を知るために、そのうちの幾つかの例を指摘したいと思います。

私の最初の例は、バルザックの短篇小説『知られざる傑作』です。1831年にまず雑誌に発表され、1837年に決定稿が完成したこの小説は「人間が自分一人の力で人間を創造することが出来るか」という問題を取り上げた、おそらく最初の文学作品です。バルザック自身、主人公の画家フレンホーフェルのことを「新しいピグマリオン」と呼んでいます。この画家は天才です。それも、ほとんど狂気と紙一重の、異常なまでの天才です。彼の畢生の願望は、自己の才能と努力のすべてを傾けて、完璧な美しさを持つ生きた女性像を創り出すことでした。彼は、10年の歳月をかけて、ほとんどそれに成功します。カンヴァスの上の女性は、現実の女性と同じ堅固な肉体を持っているのみならず、ゆるやかに呼吸をし、画家に微笑みかけたりさえします。少くとも、画家にはそのように思われました。ところが、その自己の最高の「傑作」が完成したと信じた画家は、その「傑作」を見た友人たちから、カンヴァスの上にあるのは「無秩序な絵具の塊りと滅茶苦茶な線に過ぎない」ことを教えられます。画家は、絶望のあまり、自分の「傑作」を焼いて自殺します。

バルザックに続いて、アメリカの小説家エドガー・アラン・ポウが『楕円形の肖像』と題するきわめて興味深い作品を書いています。(1842年、決定稿、1845年)。これも、自分の若い妻をモデルとして肖像を描く優れた才能を持った画家の物語です。彼は、長い間苦労を重ねますが、その結果、肖像は次第に現実のモデルと見紛うばかりの生き生きとした姿を示すようになります。そして、画家が最後の一筆を描き加えた時、肖像画は生きた生命を獲得します。「これこそ生命そのものだ」、と画家は叫びます。そして、妻の方を振り返ると、彼女は死んでいました。

同じような「生きた画像」は、ゾラの長篇小説『作品』(1886年)のなかでも、中心主題として登場してきます。主人公のクロード・ランティエは、やはり天才的な画家で、10年もの歳月をかけて見事な裸婦像を描きます。しかし画家は、自分の創り出したその「描かれた女性」に、次第に魅せられるようになります。そして最後には、妻とともに自分の寝室で寝ている時、「描かれた女」に呼ばれてアトリエまで出かけ、彼女の前で首をくくってしまいます。

これら一連の「生命を与えられた画像」の物語を並べてみれば、われわれはどうしても、世紀末の鬼才オスカー・ワイルドの小説『ドリアン・グレイの画像』(1891年)を思い出さないわけにはいきません。そこでは、描かれたモデルであるドリアン・グレイは、何年たってもいつまでも年をとらず、描かれた肖像の方が次第に年老いていきます。ということは、実際に「生きている」のは肖像の方であって、ドリアン・グレイその人は、いわばその影のような存在に過ぎないということになります。そしてその彼が、自分の年齢にふさわしい年老いた姿を、すなわち自分自身の生命を取り戻すのは、肖像画の前で息絶えた時なのです。

19世紀の西欧の文学に見られるこれらの一連の「新しいピグマリオンたち」の物語は、その状況設定や物語の筋書きはさまざまですが、それにもかかわらず、多くの点で共通したものを示しています。

それらは、古代の神話におけるヴィーナス女神のような神的な力の介入なしに、人間が自分の力だけで生きた人間を創り出すことが出来るかという問題提起において共通しているのみならず、その問題に対する解答においても、少くとも次の二つの点において共通しています。

第一は、もし人間の中で、そのような神にも比すべき創造力を持った者がいるとすれば、それは芸術家だということです。古代のピグマリオンも芸術家でしたが、彼はただ人間の外形を捉えるだけの彫刻家で、その彫像に生きた生命を与えることはできませんでした。しかし、19世紀のピグマリオンたちは、多かれ、少なかれ自分でその力を持っています。そのことは、芸術は天才の賜物であり、芸術家は常人を越えた神秘的な創造力の持主だと考えるロマン主義的芸術観の反映だといってもよいでしょう。事実、古代や中世においては、芸術家は単なる職人か労働者に過ぎませんでした。ルネッサンス以後、芸術家の社会的ステイタスは次第にあがって、学者や文人の仲間と見做されるようになり、さらには、宮廷人の仲間にさえ加えられるようになります。そして、ロマン主義の時代になると、芸術家は普通の人間を越えた特別な存在、ほとんど神にも比すべき存在となります。「新しいピグマリオンたち」がこの時代になってやっと登場して来るのは、そのためにほかなりません。

しかし、それと同時にこれらの「新しいピグマリオンたち」が、その「神にも比すべき」優れた創造力にもかかわらず――というよりも、おそらくはまさにその故に――いずれも悲劇的な運命を迎えなければならないという点でも、これらの物語は共通しています。G・B・ショウの『ピグマリオン』も、映画ではハッピー・エンディングに変えられていましたが、原作の芝居においては、不幸な結末が暗示されています。それはまるで、神にも等しい創造力を持つことは、すなわち、神の領域を侵すことであり、人はそのような不遜な野望に対してはそれなりの代償を支払わなければならないということを暗示しているようです。あまりにも空高く飛ぼうとしたイカルスは、墜落しなければなりません。神と肩を並べようという傲慢さは、古代ギリシアにおいては最も大きな罪であり、厳しく罰せられなければなりませんでした。さらに、人間は他のあらゆる被造物と同じく、神によって創造されたものであり、それ故に神と人間との間には越え難い境界があるとするキリスト教の考え方が、神の領域を侵そうとする「新しいピグマリオン」たちの野心を妨げる力となったことも見逃してはなりません。

2

生きた人間を自らの手で創り出そうとする「新しいピグマリオンたち」が、19世紀になってこれほど多く登場してきたということは、この時期、西欧における価値の体系に大きな変化が生じたことを物語っています。宗教は、もはやかつてのような絶対の権威を持った存在ではなくなりました。神の権威は人間が芸術の力によってその領域を侵そうと試みるまでに弱められたわけです。しかし、それと同時に、神の恵みも失われました。神と人間、人間と物質の間をはっきりと区別しながら一つの秩序の中に位置づけていた価値の体系は崩壊し、混乱が支配するようになりました。「新しいピグマリ

オンたち」の栄光と悲劇は、まさしくそのような混乱によってもたらされたものです。

この点に関して、自動人形の歴史は、きわめて興味深い例を提供してくれます。生きた彫像であるガラテアが芸術家の夢だったとすれば、人間と同じように動くことのできる自動人形は、技術者の夢であって、その試みはやはり遠く古代から見られます。古代エジプトには、「動く彫像」がありましたし、アレクサンドリアのヘロンは、巧妙な自動人形芝居を考案したと伝えられています。しかし、その長い歴史の中で、自動人形が最も豊かで精妙な成果を示したのは、理性の秩序を信じていた18世紀においてでした。それに反して、19世紀においては、自動人形は大きく衰退し、ほとんど何の成果も見せていません。18世紀におけるその最大の功労者は、フランスのジャック・ド・ヴォーカンソンでした。彼は1738年、「笛吹き」を発表し、その翌年には有名な「家鴨」と「ドラムを叩く人」を公開して大きな成功を得ました。「笛吹き」は、指の動きはもちろんのこと、唇の形、舌の位置、息の強弱まで精巧に調節されていて、12種類の異った音楽を正確に演奏することができたと伝えられていますし、「家鴨」の方は、鳴いたり羽ばたいたりするほか、水を飲み、餌を食べ、それを消化して排泄まですると宣伝されました。さらに1841年には、彼は「血液の循環、呼吸作用、消化機能、筋肉の動き、神経の働きなどすべてを備えた」自動人形を作るという計画書を、リヨンの王立協会に提出しています。この計画は、結局実現はされませんでしたが、その内容を見てみれば、まさしく人間の手によって人間を作り出そうとする試みだったということができます。

ヴォーカンソン以後、18世紀の後半には、ジャケ・ドロス父子によって「字を書く少年」が作られこれも大変な評判を呼びました。それは、机の前に座っている少年が、手にしたペンをインク壺にひたして前に拡げた紙の上に実際にいろいろな文字を書いていくというもので、現在でもニューシャテルのある美術館に残っています。しかし、その名に値する自動人形の歴史は、そこまでです。19世紀には、それは旅廻りの見世物か子供の玩具のなかにわずかにその名残りが見られるだけで、何ら新しい発展は見られません。しかし、なぜそのようなことになったのでしょうか？

これらの自動人形は、いずれも歯車とかゼンマイなどの機械的手段を複雑に組合わせて作られたものです。そのような機械的手段は、19世紀にはもっとずっと進歩していた筈です。従って19世紀においても、もしその気になれば、ヴォーカンソンのそれよりもはるかに複雑精妙な自動人形を作ることができた筈です。とすれば、19世紀になって自動人形が衰退したのは、機械技術の問題ではなくて、自動人形の存在を支えていた社会的、精神的基盤が失われたからだと言わざるを得ません。

ヴォーカンソンが自動人形を作ったのは、決して単なる玩具としてではありません。彼自身、自動人形を作ったのは、「自然以上に真実な姿を示すため」だと言っています。つまりそれらは、人間の動きを真似る機械ではなく、人間そのものと同じ本質を一層明確なかたちで持っているものということです。逆に言えば、人間の体も実は機械仕掛けと同じだという思想が、その背後にあります。人間が動いたり喋ったりするのも、一種の機械仕掛けにほかならないというわけです。このような考え方は、デカルトの機械論的生体論のなかにすでにうかがわれますが、18世紀においては、それは一層徹底さ

れて、ド・ラ・メトリーの『人間機械論』のような本を生み出しました。ド・ラ・メトリーは、ヴォーカンソンと同じ年の生まれですから、この二人は完全に同時代人ということになります。人間の身体も実は機械にほかならないという、このような考え方に支えられていたからこそ、ヴォーカンソンは単なる遊びとしてでなく、「自然のままの人間以上に真実」な自動人形の創作に情熱を傾けることができたのです。ところが、ロマン主義の登場とともに、このような合理主義的人間観が壊れて、人間の中にもっと不合理なもの、神秘的なもの、さらには不気味で奇怪なものの存在を見るようになると、自動人形はせいぜい子供の玩具か見世物の領域に閉ざされてしまうことになります。人間の世界と機械（すなわち物質）の世界を結びつけていたつながりは断たれ、秩序は失われ、それぞれ勝手に自己主張をするようになります。このことを鋭い直観力で正確に見抜いたのは、やはり小説家でした。メアリー・シェレーは、1817年、すなわちロマン主義の抬頭期に書いたその小説『フランケンシュタイン』において、その状況を的確に示しています。偉大な科学者であるフランケンシュタイン博士が、科学と技術の粋を尽くして作り上げた機械人間は、恐しい、邪悪な怪物にほかならなかったのです。フランケンシュタイン博士の怪物の登場は、自動人形の時代の終末を象徴的に示しています。人間と機械（すなわち物質）は、もはや共通の秩序も原理も持たず、それ故に、人間によって作られた機械が、人間に対抗し、さらには反逆するようになります。「新しいピグマリオン」によって生み出されたガラテアも、自分に欠けている唯一のもの、すなわち生命を得るために、人間の生命を奪うようになるのです。

このような人間と機械（物質）との分離背反の状況は、20世紀の我々の時代にもなお続いています。20世紀になって、人間はもう一度、機械による人間の制作を試みますが、その時には、ヴォーカンソンの時代の人々が自動人形に対して抱いていた信頼感、ないしは連帯感は失われてしまっています。我々は、ヴォーカンソンのように、「自然以上に真実な」全体的な人間存在を、ではなく、単に部分的に人間の代りをするものを求めました。言うまでもなく、ロボットがそれです。

「ロボット」という名称が、チェコスロヴァキアの作家カレル・チャペックが1920年に書いた空想小説『R・U・R』（ロッサム・ユニヴァーサル・ロボット）に由来するものであることはよく知られています。「ロッサム」というのは、ロボットを作り出した科学者と技術者（叔父と甥）の名前で、チェコ語では「理性」（ロゴス）を意味する言葉です。そして「ロボット」は、チェコ語で「働かせる」という意味の言葉から作られたものだそうです。つまり、ロボットは、「働かせる」というただそのことのためだけに、人間の理性が作り出したものです。それは、ヴォーカンソンの自動人形のように、人間と共通の本質を持ったと信じられるものではなく、明らかに人間とは別のもので、しかも「労働」というただ一点においてのみ効果を等しくするようなものなのです。事実、チャペックの想像力が生み出した「ロボット」は、人間と同じような姿をしていましたが、現実に作り出されたロボットは、自動人形とは違って、人間らしい外観を必ずしも必要とはしません。それは、人間と機械との断絶、分離を一層はっきりと感じさせるものです。とすれば、ロボットがどれほど精巧なものであっても—

いや、精巧であればあるほど一層――人間から切り離された、人間のコントロールの及ばない不気味な存在と感じられるとしても、不思議ではありません。現代のロボットの背後には、フランケンシュタイン博士の怪物の亡霊がいつもつきまとっているのです。近代の西欧人の心の奥底にはたとえ無意識のうちではあっても、フランケンシュタインの怪物の復活を恐れる不安な気持が生き続けているように思われます。人間の作り出した機械が人間に反逆するという主題の空想科学小説が数多く書かれていることから見ても、それは明らかであろうと思います。そしてそのことが、日常の生産活動におけるロボットの導入に対して、ある種の心理的抵抗感、ないしは拒否反応をもたらす大きな原因のひとつとなっていると考えることができます。

3

ロボットの導入に対するこのような心理的抵抗感、ないしは拒否反応は、日本においては、ほとんど見られません。もちろん、ロボットそのものは、日本が西欧から受け入れた近代的科学技術の成果として日本でも作られています。しかしそれと同時に、日本人の心の中には、機械や道具を自分達とは異質の世界のものではなく、むしろ自分達の仲間と見做そうとする心理的傾向が、現代においてもなお生きています。

事実、日本人のメンタリティにおいては、神々の世界も、物質の世界も、人間から切り離されたものではなく、むしろ人間の世界と一つに結びついたものという考え方が強く支配しています。日本における最も古い信仰形態であり、今日でもなお様々なかたちで生活の中に生きている神道において、その基礎をなしているのは、自然崇拝と祖先崇拝であり、それは明確なかたちで教義化されているわけではありませんが、今日の日本人の心のなかでも、やはり生き続けています。神道における「神」は――普通、英語では「ゴッド」と訳されていますが、キリスト教の神のように万物の創造主として人間を越えたものではなく、太陽や、山や樹木など、自然の中に宿っているものであり、常時我々人間の身近に存在するものです。従って我々は、神の世界と同じ空間の中に生活していることになります。同様に、時間的にも我々の世界は神の世界と結びついています。祖先崇拝というのは、我々の祖先の霊が神であると考えることですから、我々は、祖先を通じて神の世界とつながっているのです。その後、日本に入ってきた仏教の考え方も、この点では日本人のメンタリティにとって受け入れ易いものでした。仏教における最高の存在である仏陀は、もともとは我々と同じような人間だったからです。

仏も昔は人なりき
われらもついには仏ならん

日本の中世の庶民たちが歌ったこの歌は、そのような考え方を端的に示しています。

神の世界が人間の世界とつながっているように、物質の世界も、日本人にとっては人間の世界から断絶したものではありません。自然の中の動物や植物はもちろんのこと、日常我々が使用する道具類

も、生命のない存在ではなく、「有情のもの」すなわち、心や感情を備えた存在であるという考え方が今日に至るまで、広く日本人の生活の中に生きています。その一つの例として、今でも日本の各地で毎年行われる「針供養」という行事を挙げることができるでしょう。これは、家庭の主婦や娘達が、折れたり古くなったりして使用に堪えなくなった縫針に感謝し、その苦労をねぎらうための昔からある民俗行事です。そのやり方は地方によって多少の違いがありますが、普通は古くなった針を豆腐、またはこんにゃくにさして、お寺に納める、あるいは川に流してやるというものです。豆腐もこんにゃくもきわめて柔かいものです。それまで、針は固い布の間を通り抜けるという苦労を重ねて、人間のために役立ってくれました。そこで、それらの針の最後の休息の場として、安楽な環境を与えてやろうというわけです。この行事の奥底には、針は単なる生命のない道具ではなく我々人間と同じように苦労したり、喜んだりする「有情の」ものだという考え方があります。

もうひとつ同じようなメンタリティをよく示す例として、これも日本の各地に残っている「筆塚」を挙げることができます。これは、筆やペンなどの筆記用具の古くなったものを祭るためのお墓です。我々日本人はここでも、日常の道具をごく自然に同じ仲間と見做して、人間に対するのと同じように「死んだ」筆のためにお墓を立てて弔うのです。

このような考え方は、西欧の合理主義的立場から見れば、古いプリミティブなアニミズム信仰の名残りと見えるかもしれません。事実、おそらくその通りでありましょう。西欧的な見方からすれば、古くなった文房具のためにお墓を立てるなどということは、無意味なことと思われるに違いありません。古くなり、もはや役に立たなくなった道具は、ただ捨てられるだけです。しかしそのような西欧の合理主義は、優れた科学技術を生み出しはしましたが、しかし、フランケンシュタインの怪物への無意識のうちの不安と恐怖まで克服することはできませんでした。それに対し、今日でも日本で生きている古いアニミズム信仰の名残りは——もしそれが本当にプリミティブなアニミズム信仰であるとしても——、日本の社会が最も新しい科学技術を受け入れる妨げには少しもなっていません。それどころかむしろ逆に、生産活動の場にロボットを導入することに、好ましい結果をもたらしています。日本の労働者達は、ロボットを異質な世界からの侵入者とは見ず、自分達の仲間と見做して、まるで人間に対するのと同じように帽子をかぶせたり、リボンで飾ったりします。そしてしばしばロボットに人気タレントや花形スターの名前を与え、親しみを込めて彼らに呼びかけます。もちろん、労働者達は、これらのロボットが単なる機械に過ぎないことをよく知っています。ロボット達を人間の仲間のように扱うのは、半ばは冗談であり、彼らのユーモアの精神の表現です。しかし、彼ら自身は意識していないとしても、その奥には、針や筆やその他の日常の道具を「有情のもの」と見做す日本の文化的伝統が生きています。そしてそのことが、社会的にロボットを広く受け入れ易くさせているのです。

今後、自動化は生産部門においても、サービス部門においても、ますます進行するでしょう。その範囲が拡がれば拡がるだけ、機械というものに対する社会的、心理的背景は、無視し得ない重要な役

割を演じるようになる筈です。日本におけるロボットの活発な利用が、その長い文化的伝統と深く結びついているということは、今後我々が一層深く機械とつき合って行く上で、ある一つの示唆を与えてくれるのではないでしょうか。

先端技術と日本社会の受容力

電気通信科学財団理事長　白　根　禮　吉

1．先端技術のもつ二つの顔

20世紀後半の先端技術の多くは米国生れである。原子力開発、航空、宇宙技術、海洋開発、コンピュータ、エレクトロニクス、バイオテクノロジーなどの主要な先端技術は、米国が開発の先頭に立ち世界をリードしてきた。

先進諸国はもちろん、中進国から発展途上国の一部までこれらの先端技術に大きな関心を寄せ、米国に追いつき追い越せという目標のもとに熾烈な開発競争が続けられてきた。

日本がその最も熱心な努力を傾注した国の一つであったことは言うまでもない。そして、ようやくいくつかの領域で、米国と肩を並べる水準に到達して、日本の手にした先端技術には重要な特徴をもつことを悟るに至った。

第一に、日本の先端技術開発は、もっぱら民需民生用を対象として進められてきたことである。敗戦後の日本は、その経済の建直しを目指して科学技術政策と産業政策を一体化し、民間企業を中心とした先端技術の導入と定着に長期間の努力が続けられてきた。他の先進諸国が軍事や国家威信をかけた国際競争を軸に、産業政策とは遊離した科学技術政策を展開してきたのに対して、日本の民需民生に焦点をしぼった産業技術の開発は、思いがけないほどの特徴的成果をあげることに成功した。

言うまでもなく、現代の先端的な技術は多く軍事目的による開発を母胎として生まれている。30年以上にわたって、もっぱら民需用の技術開発を牽引力とした日本の経験は、実はこれまでの世界の歴史でも稀有のものであったという重い意味をもっている。

第二には、先進化や近代化は欧米化が必要充分な条件ではないとの認識が生まれてきたことである。欧米化を支える基盤システムとしての現代の先端技術はすでに述べたように多く米国を母胎としている。広大な国土と未開発の豊富な資源をもった米国の歴史は、空間的、資源的な開拓をいかに効率的に進めるかというフロンティア・スピリットを中心とした戦略の歴史であった。人間の作業能力や移動能力を拡大するための技術開発が相次ぎ、大型農業機械や土木機械、そして自動車の大量生産体制と高速道路網、都市間を結ぶジェット機のエアウェイ・ネットワークなど、いずれも米国の大陸開発型のニーズに沿うものであった。また、もう一つの人間能力拡大の方向として、電信電話やラジオ・テレビ放送網、さらにはコンピュータ利用の高度化などは、情報活動機能を格段に高める重要な基盤システムを形成するものとなっている。

もう一つ、巨大なスケールの開発プロジェクトもまた米国のお家芸とも言うべきものである。テネシー渓谷の開発（ＴＶＡ）、原子力の開発（マンハッタン計画）、そして月へ人間を送ったアポロ計画は、米国型の開発を集大成する巨大プロジェクトの成功であった。

ところが、これらを先行の範として最も忠実に追いかけたのは、高密度の島国社会という米国とはかけはなれた環境条件をもった日本であった。そして、当然のことながら、環境破壊や公害問題、そして資源問題などの強烈な壁に突き当たることになった。幸いにも、公害防止プラントの開発、自動車の排気ガス規制技術などに抜群の成果をあげ、これらの障壁を乗り越えることに成功したが、今日の先端技術には常に相反する二つの顔をもつことを最も痛切に体験したのが日本であった。

2．それぞれの社会にそれぞれの技術

一般に自然科学は普遍的なものであるので、それと直結する成果として生まれた現代の先端技術もまた、世界共通の普遍性をもつものと理解されている。このイメージを助長するものとして、たとえば空港や発電所や石油コンビナートなどの近代技術の所産である施設群は、どこでも画一的な風景を押しつけ、個別文化を破壊する好ましからざるインパクトをもつものとされている。

しかし、それにもかかわらず、技術がある社会から生れ、もしくは外から導入されたとしても、そこで育成され成熟したときには、その社会の文化や歴史や伝統、そして環境条件などが色濃く反映されたものになるという事実も否定できない。

これは日本の経験からも言えることで、欧米の先進技術を導入し、後追いをしてきた日本もようやく日本ならではの技術の定着に成功して、日本化（ジャパナイゼーション）により確固たるアイデンティーをもつに至った。

今日、中進国（ＮＩＣＳ）と呼ばれる国々もやがてその経過をとるものと考えられ、コーリアンナイゼーションやメキシカナイゼーションの達成が期待されている。

そこで「それぞれの社会にそれぞれの技術」という技術の個別性を視点としたときに、日本の技術がどのような特性をもち、またそれが世界的な視野の中でどのような役割りをもっているかが問われなければならない。

日本社会の古い伝統の中にはさまざまの特性があるが、その一つに「節度」という徳目が脈々と流れている。実は近代化の波の中で、日本人自身がこの徳目を失いがちになってきたものでもあるが、現代の技術文明社会において、世界規模で取り戻すべき重要な基本哲学と思われる。

ごく限られた先進地域を中心とする、これまでの資源消費型や環境破壊型の技術文明のあり方が今、根底から問い直しを迫られていると言ってよい。宇宙船地球号という言葉が示しているように、地球は宇宙に浮ぶ小さな島であり、その奇蹟的とも言うべき微妙な条件の中で生物の生存を可能としてきた。ローマクラブの提唱した資源や環境の有限の認識は、節度を守るという高密度の島社会から生まれた人類にとって普遍性をもった大切な知恵である。

「それぞれの社会にそれぞれの技術」という考え方は大陸開発型の巨大技術に対するアンチテーゼであるとともに、人類の技術文明の将来にも重要な意味をもつものとなろう。

実はこの視点は、つくば科学技術博 '85 において基本構想委員会の柱の一つにもなった考え方であ

り、とりわけ発展途上国の出展内容が固有文化や伝統技術に力点をおいたものとなったことと大きな関連をもっている。

3．日本社会の内部革新

後追いの二番手型で進んできた日本の際立った特徴として、いつもその領域においてその時代の最先進国に注目し、彼我の格差の認識による劣等意識を踏み台として、その解消に向けての努力を集中的に進めることを常としてきた。

それは政治、経済、文化、宗教に至るまであらゆる分野に及び、これを海外のすぐれた脚本と演出をかりて、日本という社会で上演するという意味によって「劇場国家・日本」というううまい表現をとった評論家がいた。

第二次世界大戦における敗戦という日本にとって初めての体験を経て、戦後の復興からやがて経済の高度成長の過程の中で、この劇場国家の特徴はいかんなく発揮されてきた。とりわけ米国を範とする先進化を目指したパフォーマンスは、熱気をもって今日まで続けられてきたと言ってよい。

日本の社会は有史以来、いくつかの大きな変革をとげてきたが、そのいずれにおいても共通していることは変革の手段として、海外の文物を積極的に導入したことと、国ぐるみのブーム現象をおこし、関係分野の全員参加のもとに総力を結集して道を切り開くというアプローチをとってきた点にある。

これは日本独自の革新達成のパターンであり、一種の社会的発明とでもいえる行動様式であった。経済先進国を目指した戦後の努力の中にもいくつかこのパターンを踏襲するブーム現象を見つけ出すことができる。

たとえば、企業活動を中心とした品質管理はあらゆる業種をまき込むブーム現象であったし、コンピュータ導入における MIS (Management Information System) という旗印は、政界、財界、官界を網羅する大きな運動をまきおこすことになった。さらに1960年代後半は情報化社会というコンセプトを生んだ第一次の未来論ブーム、そして公害防止や環境破壊問題があり、1970年代の国難ともいうべき石油ショックへの対応、1980年代に入っては OA (Office Automation) やニューメディア問題がとりあげられ、高度情報化社会という第二次の未来論ブームがある。さらに行政改革や貿易摩擦を引き金とした電気通信事業を始めとする最近の自由化の推進など、いずれも日本型ブーム現象の典型例である。

他の先進諸国のように、軍事競争や国家威信をかけたビッグ・プロジェクトをもたない日本は、熾烈な自由競争市場における民間企業の活力が、しばしば社会現象としてのブームを推進する主役の座をになってきた。そして、そこでの猛烈なエネルギーと知恵の結集が、数々の困難な課題を克服しながら今日に至っている。

ただし、このような日本型社会革新の進め方を手放しで推奨しているわけではない。日本におけるこのブーム現象は、ほとんど民間の活力に依存していることから、重大な欠点をもっていることも事実だからである。たとえば、このような企業活動中心のプロジェクトは、与件として設定された問題

の解決をはかることをもっぱら指向し、対象が短期に成果を期待できるものに限定される傾向があることである。そして長期の赤字投資を覚悟しても社会的善として取り組むべき課題が置きざりにされるおそれがあるからである。

4．日本文化の特性と受容力

日本文化の特徴の一つとして、庶民文化とか市民文化という表現をあげることができる。少数の支配層やエリートが高い文化を保持し、それを市民教育の形で伝播するといった、トップダウン型の西欧文化にくらべると、日本文化の真髄は、一般庶民の中から生まれ、伝承され、長い時間をかけて洗練されてきたボトムアップ型のものがより多いからである。この文脈でいうと、日本の社会的活力の中心は、現代の産業社会における民間企業というよりも、歴史的には生活者としての一般市民の活力の高さにあると言うこともできよう。

第二の特徴としては、連続性をもった「かかわり」を重視するという傾向がある。人と人はもちろんのこと、人と自然、人と技術、といった「かかわり」は相対立するものとしてよりも、連続性をもった全体でとらえるという独特の思考様式を基本としている。

この二つの特性は、近代における工業社会の組織化の場でもいかんなく発揮されてきた。例えば、生産現場における作業員がＱＣサークル活動という独特の組織化によって、自ら作業改善を発案し、工業製品の品質向上に大きく寄与するといった成果は、第一の特徴の具現化であり、日本の全員参加方式の組織原理を生み出すものとなっている。

第二の「かかわり」重視の特徴は、日本の組織内の活性化に大きな意味をもっている。一般に日本の組織は、集団主義と年功序列と終身雇用制に特徴があり、したがって集団の構成員はトップからの指示があれば、容易に高いモチベーションをもって活動してくれるとの誤解が生れている。

事実はそれほど容易ではなく、ひとりひとりの構成員が、社会的存在としての会社全体の目的から始まり、前後左右とのかかわりを充分に納得して、自分の役割を理解したときに初めて高いモチベーションが生まれるという習性が認められる。新参の社員を含めて、トップマネジメントと同じように会社全体の問題に関心をもち、喜びと憂いを共有するという傾向は、この「かかわり」重視の文化から生まれた特性と考えられる。たとえば、全社的品質管理（Total Quality Control）という米国生まれの考え方が、むしろ日本で定着し、効果が上がっているのもこの全員参加型の「かかわり文化」に有力な理由を見い出すことができよう。

また、以上にあげた一般市民の活力の高さと、「かかわり」の連続性重視の二つの特性は、海外の文物という異質なものを受容し、社会革新を進めるのに好適な風土となっている。宗教、文化からその時々の先端技術に至るまで、日本社会の発揮してきた「懐の深さ」の秘密は、この二つの特性がその大部分を説明してくれるものとなっている。

5．21世紀への課題

これまでの日本の歴史は、海外先進文明へのキャッチアップ努力の軌跡を中心に描かれてきたものと言ってよい。ようやくいくつかの領域で、世界のトップランナーの一つに加わった現在、あらためて日本の資質が21世紀へ向って問われることとなる。

その最初の試金石となるのが、さまざまの電子的なニューメディアをインフラストラクチュアとする、高度情報化社会の実現という社会革新の達成である。これまで社会科学の領域で、日本の顕著な業績はほとんど見当らないと言われている中で、世界に先がけて1963年に未来社会を「情報化社会」と規定したことは、数少ない日本生まれの斬新な社会論として貴重なものであった。

当時は日本においてカラーテレビが急速に家庭に普及しはじめた時期であり、その時代的な背景をうけて、この社会論が生まれたといってよい。

やがて1960年代の後半から、公害問題、環境破壊問題が噴出し、さらに1970年代には石油ショックに見舞われるなど、多くの困難な危機に直面して、日本における未来論は一時沙汰止みの状況となった。ところがこの間に情報分野の先端技術が急進し、1980年代には数々のニューメディアが登場するに及んで、再び情報化社会論がはなばなしく復活して今日に至っている。

日本型のOAやVAN (Value Added Network) の導入、デジタル総合網としてのINSの実験開始など、これから5ないし10年のスパンで企業活動から社会活動まで大きな革新現象を及ぼす情報革新の進展によって、もはや先行モデルのない「高度情報化社会」の実現は大きく加速されるものとなった。

高度情報化社会の特性の第一は、多様な価値の共存を許容することにある。物的生産性の向上を第一義とした工業社会においては、個人も集団も単一の価値に拘束されることが多かった。一方、知的生産性 (Intellectual Productivity) を中心に展開される高度情報化社会は、多様な価値の創造をめざして人々が自主性をもって活発に活動できる社会である。これらの傾向は、経済的にも社会的にも、文化的な側面においても同様であり、それぞれが個別価値の追求をめざして、集中から分散へ、ピラミッド型からヒーラルキーのない横並び型へ、職業も組織作りも地域開発のあり方も大きく転換するものと予測できる。このような高度情報化社会の実現には、もはや先行モデルはなく、日本自身が原作者として、脚本家、演出家、俳優として発見的に、創造的に、未知への挑戦劇を演ずるものとなる。そしておそらく、その成否は21世紀の半ば頃には明らかになるに違いない。

挨拶

本田財団常務理事　上　田　太　蔵

本田財団を代表して御挨拶申し上げる機会を得まして大変光栄に存じます。

2年前に私達が当地に参りまして「技術と社会変化」について、又昨年は第二回のセミナーが東京で開催され「フツラマ — 産業の創造性」について議論致しました。第三回のセミナーも只今終わろうとしております。日本の社会が西ヨーロッパの社会とは全く異質なものであると広く信じられておりますが、私は両者の間には共通するものがより多いと確信しております。昨日午後よりオートメーションと社会経済的関連について諸問題を論議して参りましたが、日伊両国が同じような問題に直面している事実が明らかになりました。これは単にオートメーションだけでなく、広く技術と社会に関連しても、その確信を強めた次第です。勿論、両国の文化の違いを否定するものではありません。異った文化の人間が共に協力して働き、創造する時に文化の共通項に立って本当の意味でのコミュニケーションが実現できるわけです。

伊日間の技術協力は、一方通行ではありません。我々日本人にはイタリアから学ぶべきことが沢山あります。イタリア側が日本から学ぶこともあろうかと思います。1983年の第一回のセミナー以来、多くのイタリアの友人が本田財団にみえました。このような人と人とのコンタクトが両国のお互いの知識を著しく豊かにしました。昨年私達は「日本・イタリア技術人会議」という協会を設立し、約50名のハイテク関係の経営者と学者をメンバーとしております。ここに御来席の服部一郎氏がその会長であります。

本田財団が技術文化の領域で、日本・イタリア技術人会議が産業協力の分野でイタリアと日本の友好関係を推進すべく努力しております。

最後になりましたが、今回のセミナーを完璧に準備運営されたアニエリ財団のウンベルト・アニエリ氏、チェーザレ・ロミティ氏及び特にマルチェロ・パッチーニ常務理事とスタッフの方々に厚く御礼申し上げます。

次回のセミナーは日本側で準備致します。東京で再び皆様方にお目にかかれることを希望しております。ありがとうございました。アリヴェデルチ。

発行者　仲井通裕
発行所　財団法人　本田財団
〒104　東京都中央区八重洲2－6－20
TEL. 東京 03（274）5125