

2.3 ミニパネルディスカッション 「新世代コンピュータのインパクト」

座長	F. Kuo	SRI International (米国)
パネリスト	唐津 一	技術評論家
	H. J. Kohoutek	Hewlett-Packard (米国)
	P. McCorduck	科学作家 (米国)

座長：皆さん新世代コンピュータのインパクトについて討論する本セッションにご出席いただき、ありがとうございます。私が座長を勤めさせていただくFranklin Kuoで、SRI International(カリフォルニア州メンローパーク)に所属している。このセッションは3人の著名なるパネリストから成るパネル・ディスカッションで、時間はおよそ1時間の予定である。その後、パネリストの1人である、Mr. Henry Kohoutekが、新世代コンピュータにおける品質保証について、論文発表を行って頂く。

では、まず、パネリストの方々をご紹介します。はじめのパネリストは日本でも有名な作家の一人であるMs. McCorduckで「考えるマシン」(*Machines who think*)の著者であり、またベストセラーとなった「第5世代コンピュータ」(*Fifth Generation*)をProf. Edward Feigenbaumと共同で執筆された方である。また、まもなく出版される「ユニバーサルマシン」(*The Universal Machine*)の著者でもあり、この本は米国だけでなく、日本を始め世界中でベストセラーになると思う。次のパネリストは、米国、ColoradoのHewlett-Packardの製品保証部長を勤めておられるMr. Henry Kohoutekである。同氏は、チェコスロバキアで教育を受けられた後、1968年に渡米された。そのエンジニアリング経験はハードウェア及びソフトウェア両面に及び、また管理者としての実績はR&D、製造面に、最近では品質保証の分野に移っている。第3のパネリストは、日本で最も有名なエンジニアの一人である唐津氏である。同氏は東京大学を卒業

後1948～1961年まで電電公社に勤務されたのち、1961年、松下通信工業株に移られてからは常務取締役など、様々な役職を果たされた。現在新世代コンピュータの応用及び社会への影響に関する調査研究委員会の委員長を勤められ、種々報告書をまとめておられるので、同氏からは、新世代コンピュータの社会への影響について多くの興味深い事が聞かせて頂けると思う。

まず、初めに、社会的インパクト、経済的インパクト及び政治的インパクトに関する問題を取りあげてみよう。そして各々の問題について、15～20分程度、論じた後、会場からの質問を10分間、受けつける。最後は、Mr. Henry Kohoutekの論文発表で締めくりたい。では、最初に、社会的インパクトからはじめるが、まず私が問題点を読みあげるので、パネリストの方々からコメントなり質問なり出していただきたい。第一に新世代コンピュータ(NGC)の開発により、「いかなる社会的変化が起き得るか?」「こうした変化は、どのように、いつ、現われるのだろうか?」唐津さんコメントをお聞かせいただきたい。

唐津：野球の試合のように、一番バッターは常に神経質になるものだから、私も時々勘違いをすることがあるが、でも第5世代コンピュータが実現された時の種の誤解は大幅に減少するだろう。従来のコンピュータとNGCとの根本的相違点とは前者が情報処理を目的とし、後者が知識処理を実現するということだ。第5世代は、人間とマシンとの会話を積極的に実現すると思われる。いわゆるユーザー・フレンドリィ・アンド・イージー・

プログラミングというものだ。つまり、NGCのターゲットとは、コンピュータのpopularizationである。日本で刊行されたコンピュータ白書によれば、今日、コンピュータを扱うことができるのは、全人口の僅か2%にすぎない。しかし、コンピュータ利用者数は、急速に、2桁台にはねあがるだろう。自動車の歴史の浅い頃には特別に訓練された運転手だけが操縦できたが、今日では、車とは、誰にでも簡単に操作できる道具として、社会に関与している。車がなければ、ほとんど全ての社会活動が休止してしまうだろう。まさに自動車社会である。類似的にコンピュータ化社会を建設する技術的条件とは、NGCによって実現されるということが自然の帰結となる。NGCがもたらすコンピュータ社会とは、過去に語られたものとは異なり、次の時代に新しく創造されるものだ。ここで新しい時代を概観してみたい。ビジネス部門では、今日、従来のコンピュータを使用している。このコンピュータは、数字、または図形を扱うが、その意味を理解することはできない。しかし、新型コンピュータを会計処理に利用すると、この会計数字の出力はビジネス活動の意味を表わす。したがって、この種のコンピュータは意志決定またはビジネスプランニングに効果的である。よって、当然のことながら、このコンピュータは、いわゆるユーザー・フレンドリー・インタフェースの使用により、容易に操作できる。ご存じのことと思うが、X線で脳の断面を透視し、CRT（陰極線管）に画像として表示するという技術革新にノーベル賞が与えられた。この種の作業は、コンピュータからの数値出力の意味を理解するのに役立つ。脳の画像はX線によって描きだされる。我々には、数値出力そのものの意味はわからないが、この数字が画像に転換されると、X線データの数値出力の意味を容易に理解することができる。前述のとおり、第5世代コンピュータにより、この種のユーザー・フレンドリー・インタフェースが多く開発されていくだろう。従って、ビジネ

ス部門では、商用機に関してこうしたインタフェースを利用できよう。もちろん、この種のコンピュータは新しい種類の仕事に活用できるが、それらは当然、創造的な活動に関係すると思う。いわゆる“マス・ジョブ”の大半はロボットや自動機械に替わり、人間はビジネス部門にだけ関与することになる。時間は主として新型コンピュータの利用にあてられる。以上がビジネス部門へのインパクトの一つである。

また、政府の行政部門も新型コンピュータの利用により変わる可能性がある。日本も含めて、世界各国、政府の生産性こそ頭脳をためす技であるが、いずれの国も多額の赤字を抱えている。しかしながら、政府の仕事进行分析すると、いわゆる知識処理に相当するものが多い。

例えば、法律に照らして云々といったことだが、こうした仕事は新型コンピュータに容易に移行できる。したがって、行政部門の生産性は大幅に高まると共に、政府の仕事を変革する上での障害も取り除けるだろう。大統領選が行なわれるたびに政府のトップレベルの人々は「小さな政府」という概念を口にする。しかし、一体、小さな政府を実現できる国があらうか。政府の仕事を改善し、生産性を増大する手段がない限り、それは不可能なことだ。しかし、我々は、ついに、新型コンピュータを駆使すれば、その生産性を高め得ることを発見した。次に、日本についてだが、生産性の低い部門は多い。おそらく、日本の産業の生産性の高さは世界的に有名だと多くの人が考えているだろうが、実は、生産性の高さは一部の業種に限られている。日本全体の生産性は米国よりも低い。つまり、一部の部門は高い生産性を有する部門の足手まといとなっている。したがって、我々は生産性の低い部門を改善しなければならない。その対象になる部門には、農業、漁業、流通網が含まれる。我が国の第3次産業は、全く生産性が低い。次に、医療面の改善も必要だ。我が国の医療保険制度を考えてみると、頭痛等で病院に行くと、医

師が処方箋を書く。日本で無駄使いされる薬は全体の約40%だと推定される。全くばかげたことだ。したがって、医療分野に第5世代コンピュータを導入して、医師の決定または専門システムばかりでなく、看者の治療にも利用すべきだ。我が国の医療費はGNPの7.2%を占め、全く高い。先日、ある雑誌で、米国では、この値が8%だという記事を読んだが、医療面の生産性の低さは万国共通の悩みである。こうした問題は第5世代コンピュータにより解決されるだろう。

最後にお話ししておきたいことがある。最大のそして最も深刻な問題は、人間活動の墮落である。つまり、知的怠慢が社会のエネルギーを抑えつけてしまうということだ。過去において、文明は、重労働に携わることなく十分な時間を享受できる人々によって発展した。重労働は奴隷の肩に負わされたのである。しかしながら、次第に社会的活動が衰退していき、ついに破滅してしまった。したがって、今、私は、NGCによって社会に怠慢がもちこまれるのではないかと懸念している。これこそ、我々のプロジェクトの大問題である。
座長：唐津さん、ありがとう。

パネリストの方々、何か付け加えていただきたい。
McCorduck：唐津さんと全く同意見である。ただし、私は、やや違った言い方をしてみたい。私は、NGCのもたらすものは知識の民主化であると思う。即ち、現在までスペシャリストにのみ属していた知識が拡がっていくということだ。具体例として、医学をとりあげてみよう。医学が芸術から科学へと変化した時、我々は、突如、医者 of 適性を測る客観的方法を見いだした。それは多大な社会的影響をもっていた。その一例として、米国では、患者が医師を相手取り、不当治療の訴訟を起こし始めた。こうした不当治療訴訟を知識の民主化の兆候だと申せば、お笑いになるかもしれないが、実際には、まさにその通りである。推定してみれば、この種の専門知識の拡散に伴い、権力も拡散していくだろう。

Kohoutek：私の話はそれほど役に立ちそうにないが、知識ベースマシンの人工知能を、設計または利用している我が社の経験に基づくものである。我々は、社会的インパクトとして、プラスとマイナスの両面を見てきた。プラス面とは、新製品の開発に従事している人々の熱意である。その仕事の成功は、何らかの形で、第5世代またはNGCの成功に関連している。マイナス面としては、製品とか、マシンの応用方法に関する教育プロセスの販売とか、益々複雑化していく分野における未知なるものに対する否定的反応である。したがって、業界、一工業会社のマイクロコスモには、NGCに対する社会の反応の初期的モデルが見られる。よって、反応には肯定的なものと否定的なものとの予想される。生産性やサービスの向上につながる場合、反応は肯定的である。しかし、政府の強大化や軍備増強に対する新たな手段になり得るといふ恐れもある。こうした分野では、短期的には、恐怖が支配するだろう。長期的には、予測は難しい。歴史から何か学びとれるかもしれない。いかなる技術の社会的インパクトも直感に逆らい、開発初期にためされた予測もほとんどの中しなかった。そうした関点からすれば、NGCが、太古から人類が抱えている基本的な社会問題を変えるとは思えない。

さらに経済問題として取りあげねばならない第4の問題を付け加えたい。つまり、NGCが失業を増大させるということだ。これもまた社会問題である。他の2つの問題は、包括的な第1の問題に関連しているので、Ms McCorduckは、第2、第3の問題について、まだおっしゃりたいことがたくさんあるのではないか。第2の問題とは教育に、第3の問題とは老人問題に対するNGCの影響についてである。

McCorduck：新技術の最も興味深い影響は予測できないというMr. Kohoutekの発言により、気持ちやっと落ちついたところである。だが、私達は前に進まねばならない。NGCは教育にどのよ

うに影響するだろうか？もちろん、教育への影響は多大である。それは知的手段であり、教育はこの知的手段の使用法を学びつつある。話を進めれば、私は、誰も知らぬ分野を推測していることになる。だが、児童教育のどのレベルで、使用法を学習すべきかを考えてみたい。ICOTの議題としてとりあげられているように早ければ早いほど使い方を学ぶのは簡単である。その他の社会問題とは高齢化と技術的に進歩した社会との関係である。この問題について何らかの答えを見出すことを望みたい。コンピュータ技術はその解決の一助となるだろう。しかし、基本的には人間が行なうべき決定であり、解決を見出す前に、解決とはどういう意味かということを決めなければならない。また教育分野においては、最大の問題とは以下の通りである。即ち、いかにして児童の学習意欲を促すか。第5世代コンピュータが知識レベルを操作することになれば、マン・ツー・マンの教育が広くいき渡る。しかし、子供が学習したいかしたくないかは別問題である。したがって、新世代コンピュータが教育の分野に導入された時には、意欲をいかにして駆りたてるかが次の問題となる。

一言付け加えさせていただきたい。唐津さんのお話によれば、素晴らしいマシンを手に入れば、一種の知的怠慢がはびこり、そのすばらしさを失うのではないかという。私は、この点については全く心配していない。これと同じような懸念が今世紀始めにもあった。つまり運動を行なえるような器具を持たないので、皆が怠惰な人間になってしまうのではないかという心配であった。現実には、先月、私の故郷で、18,000人の人々が26マイルを走った。つまり、社会が運動を求めないということではない。人々は、利益のためではなく、深いものを求めたのである。同様に、知的作業とは、我々がマシンに下請し得るのではないか。それは、我々がやりたくない作業である。私は頭で計算することが嫌いだが、計算機はより正確に計算できる。そうした作業をマシンに下請さ

せて、自分は他のおもしろいことを考えればよい。それは知的怠慢ではなく違った種類の知的活動と呼べるのではないか。

座長：Mr. Kohoutek、何か付け加えることがありますか？

Kohoutek：ごく短かなコメントだが、人生とは睡眠や食事、入浴やトイレといった生物学的維持に関連した活動や金銭的な戦いの連続だと考えるならば、これからの生活構造は変化していくと私も思う。つまり、非金銭的な報酬のために、精神が高揚するようなゆとりが生じ、遊びが人生の一部を占めるようになる周囲にある知識を巧みに活用すれば、人生の比率は、労働からレジャーや遊び中心へと移行していくだろう。教育過程は第5世代コンピュータにより影響を受けるであろう。私は品質保証分野の出身であるから、何よりも重要なものは、品質であり、知識の信用性、信頼性であると思う。そして法律を区分する実際的な専門手段である。

座長：では、次に、経済問題について。この場合も、幾つかの問題が考えられる。パネリストの方々に質問する前に、私の見解を述べておきたい。米国でも日本でも、情報化社会、つまり重工業ではなく、新世代コンピュータといった知識ベース手段の上に建設された社会という概念が語られている。ところで、こうした新世代コンピュータが、果たしてサービス業よりも製造業に貢献するように設計されているであろうか？サービス業とは、教育産業、弁護士、医者、ホテル、航空業という分野であるが、日本では製造部門のインフラストラクチャが堅固であるので、経済は非常に健全である。そして、新世代コンピュータは、こうした健全なインフラストラクチャの上に組立てられる。例えば、エチオピアのような国を考えてみると、情報化社会へ変身することが同国の益になるのだろうか？それとも食品部門を強化したり、アルミニウムや鋼鉄を中心にした健全な産業構造へ変身することが有意義なのであるか？私には、

情報化社会の重要性が強調されてきたように思われる。しかし、NGCがサービス部門よりも製造部門に貢献しているとすれば、結果的には、失業率を減少するというよりも増大させているのではないか。そして米国のように重工業技術を放棄して、ブラジルや韓国、日本に譲り、情報のみに依存するようになると、社会的不安が募ってくる。これらの問題の背後には、こうした背景が考えられる。私の認識に基づく、この問題の解答者として最も適しているのは唐津氏だと思う。どうぞ、お好きな順序に問題を取りあげて、5分以内でお話していただきたい、もうあまり時間がないので。

唐津：経済問題についてだが、生産性の向上について話してみたい。第5世代コンピュータは、生産部門や販売部門等の生産性を高めるだろう。と同時に非効率的な分野を切り捨ててしまう。以上2つの作用が重なりあって、社会の生産性が高まる。しかし、ここで言う生産性とは、経済面だけではなく、福祉や文化にも関連している。日本では、幾度となく、GNPについて語られてきた。それは経済レベルを意味するだけであるが、社会のレベルを測定する他の手段を用いるべきではないか。現在、新たな手段として、例えば、経済活動局は国民総福祉といった数値を示唆している。

NGCは人間を生産、労働、ホワイトカラー・ビジネスから除外する。しかし、これは失業を意味するわけではない。なぜならば、コストやマンパワーに応じて、社会には様々な職種が残されている。私は、現在、東京都庁の中の委員会の一員であるが、時々、オフィスオートメーションが話題となる。そして、OA化とは解雇または失業を意味するのではないかとしばしば尋ねられる。そうした質問に対して、私は、OA化によりオフィスから人間を取り除くが、多くの仕事が存在すると答えている。それは東京都として試すべき仕事だ。例えば、図書館や老人向けの福祉施設は午後5時に閉館、また日曜日は閉じている。閉館時の図書館

とは、からっぽのコンクリートビルディングにすぎない。なぜこうなるのか？ それは、図書館なり福祉施設なりで働く人がいないからである。したがって、オフィスから離れた人員を福祉やセトルメント等に従事させればよい。そうすれば社会の生産性は高まる。これは考えるべき重要な問題だと思う。McCorduckさん、NGCがより多くの労働者をサービス業に解放するという事実も含めて、幾つかの疑問に答えていらしたと思うが？

McCorduck：その点は、私が答えられなかった問題だ。その代わり、食料対情報という区別について考えてみたい。エチオピアが必要としているのは食料か、それともコンピュータか？ 私は数カ月前、コンピュータ識字プロジェクトの視察のために、西アフリカのセネガルを訪れた。ご存じない方のために説明しておく、セネガルは第2のエチオピアになりつつある。つまり識字率は5%、1人あたり所得は年間\$200とされているが、この値は実際には誤りである。なぜならば持つ者と持たざる者との大きな差が表わされていないからだ。私がコンピュータ・センターを訪れた時、癩病を煩う乞食連の前を通りすぎねばならなかった。それは悲惨の極みであった。私は、セネガルの招待者に向かって、十分な食料もないのにどうしてコンピュータ識字率などを話題にできるのかと尋ねた。彼らは即座に、このテクノロジーに対するアクセスがなければ、十分な食料も確保できないし、自給自足も実現できないと答えた。彼らの言い分は正しい。私は、エチオピアの農民が今すぐバスカルを学ぶ必要はないと思う。しかし、その必要がないという仮説は検討を要する。確かに私は楽観的であり、NGCによって実現される生産性以外には、この問題を解決する道はみつからない。

座長：では、今すぐ、食料よりもプレーン・ロードを送る方がよいとお考えか？

McCorduck：いいえ、そういうわけではない。短期的には食料の方を選ぶ。

座長：短期的には、パソコンのワークステーションが役立つとは思わない。

McCorduck：別の例を挙げてみたい。既に、中央アフリカの第2のエチオピアとなっているチャドに、エキスパートシステムが送られた。何のためにだろうか？今まで薬のなかった人々に薬を与えるためである。これは全く単純なシステムで、第5グレードの教育を行なう。それは、コンピュータ導入以前にはなかったことである。

座長：O. K. 赤十字に対して、非常に役立つことだと伝えてほしい。Mr. Kohoutek どうぞ。

Kohoutek：再度、念を押すが、私の視点は狭くNGCの経済的インパクトを推定することしかできない。私の知る限りの社会では、受益者はR&Dに直接関与している人々である。彼らは、第5世代、新世代コンピュータの開発により、経済的恩恵を受ける第1のグループである。次の受益者グループは、新製品を製造し、販売する企業であろう。ある企業は、ユニークな知識のローカルポケットを見極めて、広範囲に活用するだろう。長期的には、国家規模、社会規模で、より大きな経済的恩恵が考えられる。全体のプロセスは極めてゆっくりで、革命的である。進化のペースは、現在、考案したり、研究や実験的開発に従事している応用者の出来次第である。

座長：Mr. Kohoutek、あなたは、Hewlett-Packardで働いているので、先端技術のマイクロニズムを賭けているのだろうか。NGCが失業を助長するという考え方について、どうお考えか？これは、多くの人が懸念している問題だ。

Kahoutek：もしコンピュータ産業の歴史から何か学ぶとすれば、答えはノーだ。コンピュータによって職が奪われたという話は1つも聞いたことがない。

座長：15～20分位しか時間がないので、最後に、政治的問題について考えてみたい。

端的に言って、NGCは、第三世界の経済に影響を及ぼしている。ここで、深い関わりをもつ世界

規模の協力と世界規模の競争について、話を進めよう。11月6日火のパネルで、Brandinさんが欧米における数々のプロジェクトについて発表された。現在、Alvey及びEspritプログラムと第5世代プロジェクトがある。また、相互の協力に対するすばらしさについて、いろいろな一般論が聞かれる。今ここでは、個別的な答を頂きたい。協力を行うことがすばらしいものならば、いかに協力し得るか、そしてどのような方法で協力すべきか。各国は競争するよりも協力する方が恩恵が大きいのか？

McCorduckさんのお考えはどうか。

McCorduck：本会議に出席できてとてもよかった。オープニングセッションで、元岡教授（実行委員長）が競争とはある程度良いものだと語っていた。競争により、仕事への意欲がきかてられる。競争と協力をうまく混合させる方法が必要だ。この方法が使えれば、完璧な答ができるのだが、残念ながら、私にその力はない。数カ国間の協力により可能なものは水準基標の設定である。マシンを比較して、どちらがすぐれているかをテストすることは、協力によって実現できるのではないか。つまり、水準基標の設定である。その結果、あるマシンに対するクレームが事実か否かを判定できる。数値マシンに対する、かなり良い水準基標はあるが、NGCについては確立していない。したがって、出発点にもどることになる。

唐津：これは非常に重要な問題である。誰かが「情報は力」だと言った。現在、国際紛争の解決は物、例えば、航空機、戦車、マシンガン等に頼っている。しかし、最近では偵察衛星が国全体を見て、そこで何が行われているかなどを知ることができるようになったことによって状況が少しずつ変化してきている。従って、「情報は力」になってきており、ほとんどの国があちこちから集めた情報を分析するために最も進歩したコンピュータを持ちたがっている。しかし、第5世代コンピュータのプロジェクトは非常に大きいので、もし

国際協力がなければ、10年かかっても完了できないであろう。元岡教授は、この会議で国際協力について話をされた。私の意見では、この国際協力はできるだけ早い時期に開始されるべきだと考える。そして、新世代コンピュータのために我々の全智を集めるべきだと考える。もし、この新しいタイプのコンピュータが実現すれば、社会の緊張は減るであろう。と言うのは、原子力が二国間の緊張を低下させたのと同じ理由からである。もしどちらかが原子力を使えば、地球全体が破壊されるであろう。彼らは今、そのように非常に大量の破壊力を持っている。現在の世界平和はそのような原子力のバランスによって保たれている。私は世界平和維持のためにできるだけ早急に新タイプのコンピュータが実現することを切に望んでいる。

座長：唐津さんのお考えは大変素晴らしいものだと思うが、どのようにすれば国際協力が可能なのかについては触れなかったようである。基準を作るのが一つの方法だと聞いたこともあるが、これには技術の共有、学生交換、共通資金の共有、国のプログラムに外国の会社を参加させて、システムなどのレベルではなく、基本的な研究レベルでナショナリズムをなくす努力をすとかの考えは含まれていない。どんな形の協力が可能なのかと聞きたいと思う。世界平和について、一般論ではなく。クリスマスの時期も近いのでこの点についてぜひ具体的なお答えをいただきたい。Kohoutekさんのお考えはどうか。

Kohoutek：私は、要するに協力と競争のバランスをとることが重要だと思う。私個人としては協力については現在の状態が良いと思っている。今西欧では、個人、企業、専門機関、大学の研究結果の出版等においてお互いの利益、お互いの投資に基づいて協力が行われている。これは非常に強力な協力であり、最低レベルの紐しか付いていないしもっと一般的な理由から行われている。このような観点から考えて、私は現在の状態が良いと思っている。第三世界における協力の難しい点は私の

限られた経験から考えるとお互いの利益を持つことができないということから出ていると思う。我々の側からは彼らは常に善意、援助となっているが、これは時には人間性の侮辱、軽べつであることもありえる。西欧ではうまくいっているようにみえる協力と競争のバランスは第三世界では難しいでしょう。協力における互いの尊敬の程度の適切なレベルを見つけるのが非常に困難だからでもあり、言葉の壁、文化の違いまた単に国民性の違いということからでもある。McCorduckさんはDARPAにおける人々や事業についてもよくご存知なので、Brandin氏が11月6日のパネル・ディスカッションでお話しになった彼らのストラテジック・コンピューティング・プログラムと第五世代とICOTについてお伺いしたい。DARPAとどのように協力しているのか。

McCorduck：残念だが、私はDARPAとのつながりが無い。私は基準作成の例を使ったが、それを使ったのは私が最初なのではなく、それが小規模だから良いと思っているからである。つまり、それは世界を変えようというようなものではないのである。これは単にお互いに関心を持っているプロジェクトを一緒にする方法なのである。強制的でないこと等が重要なのである。大規模な協力事業が行われていないという点では、Kohoutek氏の意見に賛成である。もし行われれば素晴らしいことであろう。しかし、私はそのような規模に行う方法を学ぶには先ず小さくスタートすべきだと思う。そして、基準を定めるといような小さなプロジェクトは多分手始めとしては一番良い方法であり、互いの利益になることだと思う。アメリカには——他の国にもあるかも知れないが——「どのようにゲームをするかではなく、勝つか負けるかが問題なのだ」という古い諺がある。しかし、これと逆のことも言えると思う。「勝つか、負けるかではなく、どのようにゲームを行うかが問題なのだ」。そして世界の先進国における技術社会は研究と開発のための膨大な予

ルでのものに変えられるべきでない。ご存知のように、日本は大陸から離れた小さな島国である。であるから情報の相互の流れが非常に限られている。従って、思考方法または文化が大変異ったものになっている。今日、海外から日本への情報の流入は夥しい量に上っているが、海外への情報の流れは日本語という壁のために非常に限られている。もし、機械翻訳が実現すれば、この種の情報の流れは非常に自由に行われることになるであろう。そうなれば日本人お思考方法も徐々に変化しいわゆる国際的なものになって行くと思う。

座長：もう一つだけ質問を受けたいと思う。

質問4：学習能力については、コンピュータは人間より賢くなるかも知れないが、もしそうなった場合、我々の機械に対する優位性は維持できなくなるのではないか。McCorduckさん、このような事態が起こり得ると考えられるか？ また、このような事態は喜ばしいことと思われるか。それとも我々の優位性が維持されるべきだとも思うか？

McCorduck：前に海軍研究所のクッターール氏が、既に、その質問に答えていると思う。これは両方が勝つゲームであって、勝つか、負けるかのゲームではないと言っている。もし、我々が世界により多くの知能を導入しても、それは人類から知能を取り去ることにはならない。そういうことではないのである。私は、これは両方が勝者となるゲームなので、電子知能であれ、人間の知能であれ更に増大するという事は喜ばしい事に他ならないと思っている。

私は懸念はしていない。大歓迎である。早ければ早い程良いであろう。

座長：ありがとう。(了)