

## 佐和講演と長尾講演に基づく問題提起

土屋 俊

土屋と申します。長尾先生が「情報の生態学」という話をさせていただければ、まとめるのも楽しかったと思うのですが、どうも分が悪いという感じでした。

まとめになるか拡散になるかわかりませんが、お二人の先生がお話になったことをもとにしてその場で書いた OHP に基づいて、自分なりに考えていることと併せてお話したいと思います。最後には、討論の最初だという役割がありますので、ちゃんと質問等を用意していました。10 番まであります。教師をしていますと、試験をするときにちゃんと 10 番までつくらないとおさまりが悪いと考えているものですから、ともかく 10 番まであります。ところが、途中上手くいかなかったのでひどいところがありますが、これは時間の都合でということでお許しいただければと思います。

### 1. 「情報」研究における“empirical turn”

まず、最近特に感じていることですが、「情報研究」というのか「情報科学」「情報なんとか研究」というのかよくわかりませんが、そういうものにはある種の empirical な転回点に達している、つまり empirical な方向に向いた一つの動きがあると感じています。哲学も一つは後追いですから、皆さんがやっていることを見ていて、どうもそういうふうになっているのではないかなと思うという分析をするのも哲学的なことだと考えます。

もともと情報は、計算機ができた時も、ご承知のようにチューリングマシンがどうのこうのという話があって、どちらかといえば論理とか理論とか数学といったものが主導で先行するというようなことがありました。それに対して、今の状況においては 4 つぐらい特徴づけができるような形で、一つの empiri-

cal な方向へ、つまり現実に即した方向に転回しているんだろうと思います。(注・4 つの特徴として図 1 には、1, 社会的コンテキスト, 2, 「人間」的コンテキスト, 3, データ志向, 4, 「計算」的アプローチ, が書かれた)

そして、単に「empirical な」というだけでなく、実は別な意味で現実に即しているという意味があるだろうと思います。何かというと、先ほど長尾先生の話にも出てきましたように、「情報化」というというのは、佐和先生のお話を伺うかぎりでは、「できればなければよかった」とうい感じがあるんです。しかし、それ自体はもう逃れられない状況に

1. 社会的コンテキスト
2. 「人間」的コンテキスト
3. データ志向
4. 「計算」的アプローチ

図 1 「情報」研究における empirical turn-1-

なっているのではないだろうか、というようなイメージがあります。たとえば、先ほどお話のあったナショナルインフォメーション・インフラストラクチャー、及びその日本版・アジア版・世界版という NII 構想というのが動きはじめてしまいました。だからちょっと止めようもない流れになりつつあるような感じがします。

だからマルチメディアの話もまったく同様で、つまり審議会が答申するとすぐに光ファイバーが引かれるというわけではないにしても、その方向で動いていくというような状況があると思います。ともかく「情報化」「社会を情報化していく」という意味は複雑ですけど、そういう方向というのが所与として与えられているというような気がします。

そこでまず第1に、「1, 社会的コンテキスト」ということで何を考えているかといいますと、たとえばこれに対立する概念、対立する方向性というのをお話するとわかりやすいと思います。すなわち、一つは今まで情報技術は、技術であるからある意味で使いようである、あるいは技術そのものは良いものであるというような観点から、自己増殖的に研究が進められてきたという側面があります。いわばそれは社会的コンテキストから離れてでも価値を持つものとして評価されてきたというのが、今までの情報技術だろうと思います。あまりその情報技術の社会的善し悪し（社会的意義）ということに対して、反省がなされたことがなかったのではないかという感じがします。しかし、今まさにそういう所与としての「情報化」というのを目の前にして、たとえば今日の佐和先生のお話のような形で、社会的コンテキストの中で考えると、あるいはこちらの学部（札幌学院大学社会情報学部）のようなスタンスで情報科学を専門にされる方と社会科学を専門にされる方が共通の基盤で研究・教育を進められるというような場所がつけられているとか、そういうような

ことが一つあると思います。

第2に、「2, 『人間』的コンテキスト」ということですが、これは決して最近の指摘だということではないと思います。先の二人の報告をまとめようと努力したものですから、どうしても無理が生じていることをお許しいただきたいと思います。無理を承知でやってみた結果です。今まで「情報化とは」という課題の中で、自動制御であるとか機械処理であるとかいった形でのオートマタイゼーションということが、一つの重要な課題となっていました。つまり、人手を省くということであり、人間がなくてもいいという話でした。それに対して、人間がいる場所においてそのような情報というのが意味を持つかという問題を考えるようになってきたということがあられるように思われます。これもある意味では、1980年代以降の一つの重要な動向であるであろうと考えていいと思います。

第3に、これから先は少し技術的なことに偏るかもしれませんが、「3, データ志向」的な方向が一つ出てきているのではないかと思います。それに対して、今までの研究のスタイルというのは、どちらかといえばプログラムを書くというところに重心が置かれていて、それに対してプログラムを使って処理する対象であるデータというものの持つ価値について、あるいはその質の良さというものに対する配慮については、必ずしも充分でなかったのかもしれないと思われます。もちろんデータベースをやっている方もいらっしゃるし、さまざまな形でデータというものを無視しているんだというわけではありませんが、どちらかといえば我々の目につくのはプログラムといったような形で出てくる成果であったと思われます。

第4に、「4, 『計算』的アプローチ」ということがあります。まあ計算機だから計算するのはあたりまえなんでしょうけど、最近言語処理とかいう場合でも、先ほどの長尾先生

の「表現の類似度の判定」などはスコアをとるとおっしゃいました。スコアをとるとするのは、音声等の処理の場合はよくやっていたけど、言語の場合はどちらかという記号処理であるとか、アルゴリズムといったようなものを中心とする人たちには、あまりスコアをとって一番大きいものは多分近いのではないかといった言い方だけでは満足してもらえなかったという流れがあると思われまます。それに対して、ご存じのように一つは1980年代中ぐらいからニューラルネットというような形で具体化されるような、ある意味での計算、つまり0-1の足し算引き算だけではなくて、もうちょっと高級な足し算引き算をやるというような計算的アプローチというのが潮流を得ているわけです。それがさらに現在での統計的な、あるいは確率的な言語処理研究といったものにもある意味では影響を与えていると考えられています。そういう意味で、今まではどちらかという頭の中で考えたことを電子技術で実現するというス

タイルで進められてきた電子計算機にからんださまざまな研究というものが、現在、1980年代から1990年代にかけて現実に即した方向に向くようになってきたというのは、傍らから見てきた一つの印象としてははずれてはいないだろうと思います。

具体的にどんなことかという、たとえば「1, 社会的コンテキスト」の話でいうと、今日の佐和先生の話だけではなく、長尾先生の配っていただいたプリントの中にあっただけですが、言及されなかった話として「対話の研究」といったものが一つあるわけです。つまり、実際に言語がただあり、そこに置かれた言語を処理するだけでなく、人間と人間のコミュニケーションの場面で実際に使われている言語についても一つ研究が及んでくるというような状況があるということです。

あるいは「2, 『人間』的コンテキスト」では、「曖昧」とか「意味」といったようなものは、これは優れて人間的なものだと思いますが、それに対する関心が出てくるといったことがあります。また佐和先生も単に経済といったような話だけではなく、経済にからむ文化の諸様態あるいは価値観といったような問題まで言及して、はじめて情報というものを経済学的観点のもとに取り込むことができ

#### 所与としての情報化

NII, マルチメディア, ……

1. 社会的コンテキスト
2. 「人間」的コンテキスト
3. データ志向
4. 「計算」的アプローチ

図2 「情報」社会における empirical turn-2-

1. 社会的コンテキスト  
↔自己目的的技术自明的よさ
2. 「人間」的コンテキスト  
↔機械処理, 自動化
3. データ志向  
↔プログラム志向
4. 「計算」的アプローチ  
↔アルゴリズム志向  
↔記号(シンボル)処理

図3 「情報」研究における empirical turn-3-

1. 社会的コンテキスト
  - 対話(長尾)
  - 経済(佐和), 社会
2. 「人間」的コンテキスト
  - 意味(長尾), 曖昧性解消
  - 価値観(佐和)
3. データ志向
  - コーパス(長尾)「の」の翻訳
  - 経済指標
4. 「計算」的アプローチ
  - 人間の考え方と同じ/ちがう(スコアをつける)
  - 脳のモデル(佐和)

図4 「情報」研究における empirical turn-4-

るということと言及されていたと思います。

「3、データ志向」の話では、先ほどの長尾先生の話の中で「の」の機械翻訳としてでてきた「コーパス」(言語の実際的データ)をどのようにして利用していくかというような問題があります。

「4、『計算』的アプローチ」の例としては、先ほどお話をしたようなスコアをつくることがあります。あるいは佐和先生が言及された「脳のモデル」というものも、現在は昔のデジタル回路としての脳のモデルよりは、その力学場の脳のモデルというようなものを考えるということで、実際に計算(0-1的でなく算術的計算)をするというような形になってきているのではないかと思います。

そういうことから、現在情報研究の中で一つの大きな転回がなされているというふうに考えていいのであろうと思います。

こういう形で情報研究における empirical turn が起きたのは、1980年代から1990年代の現代の問題だと考えていくと、今日のお二人の先生のお話の中で出てきた話題の中でいくつか共有の関心と思われる点をまず指摘させていただきます。それから少し、それを情報技術の将来像という観点から見直してみ、そのあとで質問をさせていただくという形にします。

## 2. 経済・コミュニケーション・言語・情報の位置

まず一つの観点を出します。経済と情報、あるいは言語というものをつなぐ一つの観点として「経済というのがものの交換であって、交換というのはコミュニケーションであって、コミュニケーションというのは言語を手段として営まれる場合が多い」というような言い方ができると思われます。その中で現在、情報というものをすべての場面のキーワードとして考えるというのが一つの考え方になりつつあるかもしれません。しかし、そ

れについて、例えば人間と人間の間、人間と機械の間、機械と機械の間というようなさまざまな観点が考えられると思います。このことについては、先ほど田中先生からお話があったと思いますが、情報の価値がどうやって生まれるかという脈絡も含めて、いろいろ議論しなければいけないと思いますが、細かいことは省略させていただきます。

## 3. 情報処理の文化的背景

次に、今日お二人のお話を伺っていて特に考えなければいけないと思ったのは、一つは「情報処理」という言葉を使っていいのかわかりませんが、情報を扱う場合の文化の問題というのを真剣に考えなければいけないということです。もちろん真剣に考えなければいけないというのは、例えば「情報と文化」という名のシンポジウムを別に開けばいいということではないのですけれども、いくつか共通の問題として、少し意識的に考えなければいけない点があるだろうと思います。

例えば佐和先生は最初のお話の終わりの方で「結局マルチメディアといたって、その本質がもし双方向性であるとすれば、日本ではどうせそんなものは普及しない」というような主旨の発言をされたと思います。一方で人間同士は対話するということが主要な生活であり、生活の非常に大きな部分を占めているというのが現状になっています。例えば二人の人に地図を与えて、片方には地図の中を通るルートが書いてあり、もう片方には書いていないとした場合、ルートの書いてある地図を持っている人が相手の人にルートを教

### 情報の位置

人間 ↔ 人間

人間 ↔ 機械

機械 ↔ 機械

図5 経済・コミュニケーション・言語

えてあげるといふ課題があります。

実は、もともとそれはエジンバラ大学の人がやめた実験があるのですが、それとほぼ同じものを日本語でつくって、まねごとだからと気楽に出発して、今ちょうどレコーディングをやっています。しかし、予備的にいろいろやってみて調べてみると、どうも向こうの人たちは一つの課題を10分かからないうで終わっているのですが、日本の場合ですと10分以下で終わることがないという状況です。特に印象的だったのは、教育学部の女性が友だち同士でやったものは40何分かかりました。これはなぜだかよくわかりません。それからもう一つ面白いのは、印象的傾向では英語でやった場合、親しい者同士でやった場合の使われる総単語数が少ないということです。理屈としては共通の知識があるから、それだけ言語的なところに頼るのが少ないというのですが、日本では逆でして、知り合い同士の方がただベチャベチャ、真剣にはやるんですけれども、共通知識の多いはずの友だち同士の方が時間がかかるという不思議なことになっているのです。

原因はこれから考えるのですが、どうやら情報交換における「カルチャー」の問題はありそうだと思います。このことは昔から言われているような日本人は論理的か否かとか或いは合理的か非合理的かとかいったような一般的な総括で済むものではないと思うわけです。先ほど佐和先生がおっしゃったような「受け取るだけで満足してしまうような国民的性格」を、非常に安直に「カルチャー」と呼んでいたようなものがあると考えていいのだらうと思います。このへんをコミュニケーション研究をなさっている方では、比較異文化間コミュニケーション等の研究の一部としてなさっている方もいらっしゃるかと思いますが、それを例えば「情報処理技術」あるいは「情報科学」の研究手法の将来像の中に取り込んでいくようなことが、今後必要になってく

ると思います。もっともある種の文化論的宿命論というのが当然起きてくるんだと思います。例えば「日本ではどうせ無理だ」等。そういうのをどうやってごまかすのかというのは、また別の論理を考えなければなりません。一つそういう問題がどうしても出て来るんじゃないかなということについては、今日先生方のお話を伺っていて、印象に残ったこととして指摘させていただきたいと思いません。

#### 4. 情報技術の将来

もう一つ、当然のことながらその言語化された形態というのがあるわけです。文化の中で非言語的に処理されている部分、あるいは単に共有された知識、信念として存在している部分に加えて、それがなんらかの形でレキシカライズされているという側面があります。そういう話になったときに、例えば先ほど長尾先生が話されたような「省略」であるとか「曖昧性」といった問題が当然でてくるであろうと思います。このへんの話というのは、いったいどういうアプローチをとっていいのかといったことには、僕自身、今はまっ

光	●ある程度の翻訳	影	●差別化 (国際分業、……)
	●自動化		●政府の巨大化
	●低価格化		●経済の制御不可能化
	●マルチメディア		●エリティズム
	●電子図書館		●情報の専有
	●機械翻訳		●日本の香港化
			●「人間的」処理
			⋮

実はもっと複雑なのは？

- 情報処理と文化
- 言語と文法との関係
- 「労働」概念の変化
- 読書概念の変化
- Globalization, internationalization, ethnicity
- 何がよいか……／制度の対応

図6 情報技術の将来

たく展望はありませんけど、何かそういうことを考えていかなければならないだろうというのが、今日のお話を伺って感じたある意味ではポジティブな方向性として理解したい点であります。

しかしながら、情報技術について佐和先生の言葉を借りることになりますが、「光と影」を考えるということになります。長尾先生が佐和先生への質問の中で、「結局、情報技術というのはあんまり開発する意味のないものではないか」というようなおっしゃり方をしたので、これは「影」側についたのかなと思ったのですけれども、その後のお話を聞くと必ずしもそうではないようで、「機械翻訳というものはまだだめであるけれども、よくなる可能性を持っている」といわれたと思います。

マルチメディア・電子図書館については、おそらく我々の生活にとって益するものという考え方でご紹介されているのだと思います。こうすることによって日本という国はひどい国になってしまうのだと、そんな話をされているのではないと思います。つまり「光」側ですね。そして「光」側としては、おそらく低価格化とは良いことだろうと考えられるし、自動化されて人手がかからなくなることも良いことだろうと考えられていると思います。それからある程度翻訳ができるようになってきたということは良いことであるし、基本的には「情報処理技術」は将来も発展の可能性があり、発展というのは我々の生活をカギカッコつきかもしれないけれど「良くするもの」だという一つの認識があると思います。また、佐和先生も、その側面が存在することは否定しないと思います。

今日のお話はどちらかというところ「影」側を強調されるという側面が強かったと思いますけれど、「光」の側だってあるわけで、但し「光」だけではないのだということだと思います。それに対して、今日いろいろとお話があった中で問題となってくるのは、当然のことなが

らある種の差別化というか偏在化が進むだろうということ。特にさまざまな情報が政府の側に偏在していく、政府というのがいいかわかりませんが、ある極の方へ偏在化していくだろうという可能性が非常に高いわけです。一度あるレベルで情報を取り込める側になった人は、どんどんそちら側に情報が入っていくことになり、特に計算機のおかげでサーベイすることが非常に容易になってきて、内容性的な突き合わせが容易になっていくと、ジョージ・オーウェルの『1984年』のような事態が、これからこそ可能になっていくということが当然有り得ると思います。

一方で差別化の中での一つの問題としては、原先生でしたか。ご質問があった時に、かならずしも明確にイエスかノーかではなかったのですが、結果的に国際分業で第3次産業でやっていく国と、物をつくるだけの国というようなことになってよろしい、またはよいということも有り得るという話になりました。さらに経済が制御不可能になっていくことも、現実に生じているという指摘もあったわけですが、これからはそうなるだろうということでした。それから当然、差別化・偏在化の一つの在り方としてエリティズムというのは、ある程度加速化されてしまうかもしれない。また同じことですが、情報が一人の人に専有されてしまう。日本の香港化というのは「影」なのか「光」なのかよくわかりませんが、今の中国大陸にぶら下がっている香港みたいな感じで、アジア大陸全体に日本がぶら下がるようになるという、何千万かの人口で何とかやっていくというそういう時代になるだろうということでした。

こういうように「光と影」という形で分析できるということなんですけれど、実はいろいろとお話を伺いながら感じていたことは何かということ、どうも事は「影」と「光」というだけではないのではないかと感じをし

ているということです。

つまり実は事態としては、もっと複雑なのではないかという印象を持ったということです。一つは、最初に指摘したような「情報処理と文化」という問題がある意味で「光」だ「影」だということだけではなくて、考察しなければならない対象として現れてくるだろうということです。何かレベルの違うような話ですけれども、先ほど長尾先生がおっしゃられた言語と文法との関係について、考えなければならなくなってきたかもしれないということです。すなわち、今まで文法というのは、有限の規則の集合の文法が無限の文の集合である言語を生成する云々かんぬんというような形に凝り固まって、ずっと我々はやってきたわけですが、単純にそういう文法的な考え方でよろしいのかどうか、そういう文法観でいいのかどうか、じゃあ文法なんていらんんだというご発言もあったわけですから、そういう意味では、じゃあいったい言語とはどうやって組織されているのという話になってしまうわけです。つまり、単純に「光と影」、「良いと悪い」とかということ以上に、現在我々が現実突き動かされて直面しなければならない事態というものについてのいろんな考察というのは、どうもいろんな形で既成の概念の枠組というものを変えて行かなければならないという状況になっているのだと思います。本来ならここでどんな概念をどんなふうに変えたほうが良いとお話するのが、例えば僕のように哲学をやっている人間の義務なんですけれども、時間もありませんし準備もありませんので申し上げることはできません。

もう一つは、いうまでもなく午前中の議論の中でかなり重視された「労働」概念というものが変わっていくんではないかということです。ここで最近新しい翻訳も出たので参照して面白いと思うものにハンナ・アーレントの業績があります。要するに、公共的な社会

において自分を実現していくということをして「活動」と呼んで、それに対していわばパンを手にするための肉体作業というのを「労働」と呼ぶという区別、これは1950年代の区別だと思いますけれど、そういう区別をもう一回見直しても面白いかなという気がします。でも「労働」という概念が変わってしまうと、今まで「労働」というのは経済学の中で重要な概念をはたしてきたと思うので、いろいろと面倒くさくなってくると思います。

それから同じようなこととして、先ほどの電子図書館というものができたときに、読書という概念が変わるという感じがあります。本を読むということが、どういう営為であるかということの見方が変化していくだろう。変化しつつあるのかもしれませんが、まだ電子ブック程度では読書をした気がしないということもありますけれど、メディアとの付き合い方については一番変わるだろうと思います。

それからこれも午前中に問題になったわけですが、いろいろなものに対する Globalization, Internationalization, それとからむ形での Ethnicity の問題といったもの、あるいはマイノリティの問題というようなものというのは、当然、いままでの我々の、今日のコンテクストでいえば産業資本主義、あるいは近代市民社会といった枠の持っている価値観では対応しきれないものになっているだろうと思います。したがって、どうしても何がよいかとか、そういうような現実として突きつけられている情報社会というものに対して、我々はいったいどういう制度で対応していくかということについて考えるようにしなければいけないだろうと思います。

## 5. 「情報科学」への二つの可能なアプローチ

もう時間がありませんので、後二つだけですけれども、そうなるといったこれからの

情報に対する研究にはどのような方向があるだろうかと考えるときに、二つのことが可能であると思います。

一つは、「科学的」アプローチです。したがって、対応するもう一つは「非科学的」アプローチということになっているわけです。

「科学的」アプローチと「非科学的」アプローチの違いは、これはちょっと田中先生の前で言うには言いにくいのですが、一つは長尾先生もいわれましたが、ローカルなものの積み重ねが全体につながるという一つの信念というもので、今まで我々が「科学的」アプローチとして持ってきたものです。それに対して「非科学的」といっていいのかわかりませんが、それをもって「科学的」と称すればいいという考えもあるでしょうが、常に全体を考えている（グローバルという言い方がいいのか、ホーリスティックという言い方がいいのかわかりませんが）、観点というものがどうしても必要になると思います。

それからもう一つは、有限な規則によって全体を生成していくという「科学的」アプローチに対して、必ずしもそれに対応するわけはありませんが、実際に制度そのものを創り出していくというような側面、あるいは長尾先生の言及された言い方では、「科学」に対する「工学的な」アプローチといってもいいのかもしれないのですが、そういう規範的という言葉はちょっとバイアスがかかっている

1. 「科学的」アプローチ
  - ローカルに
  - 規則による生成
  - ユニフォームに
2. 「非科学的」アプローチ
  - グローバルに
  - 規範的に（教育）
  - ピースミールに

図7 「情報科学」への二つの可能なアプローチ

るかもしれませんが、実際にもものをつくってこれでやってみようというアプローチがどうしても必要になるだろうと思います。それはたぶん、「教育をこういうふうにしたらよろしいのでは」という言い方の中に出てくるものの考え方の傾向と非常に近いのではないかと考えます。つまり、我々に与えられた「情報化」という状況というのは、まだ我々が経験していないものであるし、さまざまな意味で近代市民社会・産業資本主義という中でつくられた概念枠組み・価値観・社会についてのものの見方というものでは扱いきれないということがほぼ明らかになった時に、具体的提案がこれからはほしいということになるのではないだろうかと思います。

そこまで言ってしまうとあとはどうでもいいですが、「科学的」アプローチというのは、基本的に全体をユニフォームに見ることだと思います。つまり、世の中にあまり変なところがなくて、よく研究してみると同じ原理でどこでも説明できるというのが一つの考え方です。それに対して、「非科学的」アプローチ、または求められていい「科学的」アプローチというのは、要するに「ピースミール」です。つまり、積み上げ方式でやるしかないのではないかということです。ですから情報についてのこれからの在り方というのは、今まで我々が持ってきた科学的方法論であるというやり方では、どうも充分でなくなるという側面がでてくるであろうと思います。これもひどく抽象的な言い方ですが、今日のこの（私の）立場が非常にいいのは、具体的な点については今日お話の諸先生の細部にわたってそれが例証されているということです。

## 6. 質 問

そこで最後に質問です。

まず「1, 情報化社会の将来像」としては明暗なのですが、今日は少なくとも午前中のディスカッションを見る限り、明るいもので



はないというのがほぼ皆さんの合意であったと思います。なんか実に寂しい話しですけども。

では「2、『情報科学』の未来像」はどういうものになるであろうか。これはちょっとお考えをお聞かせいただければいいと思います。

次に、さっき申しましたように「情報と文化」「情報処理と文化」というように、文化形態と情報との間の一つの関係というのをある程度認めていただければ、次の二つの問題に答えて頂きたいと思います。

一つ目は「日本の」というところにアクセントをおいた「3、日本の情報化社会」というのは、何か普遍的意味での情報化社会、あるいは西洋的なとかアフリカ的なとかの情報化社会といったようなものがあるとして、どのようにして異なるものとして位置づけられるだろうか。あるいはそれはそもそも普遍的な情報化社会というような概念が成立しないのであって、単に20世紀半ばぐらいの世界の様子という中のある特徴ある文化形態として特徴づけられるものなのか、それを教えていただきたいと思います。

二つ目は、同じように特に長尾先生に伺いたいのですが、「4、日本の情報科学」というようなバイアス、日本的な情報科学とでもいうような構想というのは、そもそも、もしそういう文化的な依存性というのを承認したときに可能になるのかということです。

ついでに長尾先生に伺っておきたいのは、「5、『言語理解』『言語処理技術』というのは、本当に将来の情報化社会にとって有用な技術なのだろうか」ということです。

同時に佐和先生には、「6、情報化社会の経済学」というのは、少なくとも今日の話では、「いろんなものを取り込まなければならない、今まで無視されていたさまざまな側面、人間の社会における非経済的な行動・文化・価値観といったものまで取り込んで考察されなけ

1. 情報化社会の将来像（明暗）
2. 「情報科学」の未来像（とるべき方法）
3. 「日本の情報化社会」？（有意味か）
4. 「日本の情報科学」？（ 〃 ）
5. 「言語理解」は情報化社会への技術か？
6. 「情報化社会の経済学」は可能か？
7. 「情報化社会の文化」はまったく新しいか？
8. マルチメディア
9. 電子図書館は日本で本当に「正しく」実現する？
10. もし1に対して「暗」ならこれ以上必要か？

#### 図8 質問

ればならないし、それでなければこれからの経済活動というものの実態を説明できない」というようなご趣旨であったと思いますが、そうであるのであればもっとポジティブに、いったい情報化社会における経済学というのはどのようなものになるのか、そもそも可能なかということをお伺いしたいと思います。

ここまで考えた時に、10まで(OHPに)書いたのですが、7, 8, 9はブランクにしておきます。ですから10(「10、もし1に対して『暗』ならこれ以上必要か」)なのですが、もし1の問題に対して皆さんは暗いと一致したわけですから、それならこれ以上我々はこの社会の情報化をする必要があるのかどうかについて、お答えいただきたいと思います。つまり先ほどは所与のこととして、そういう方向に我々はもう行ってしまっているんだということを申し上げてしまったんですけど、本当にそれは押し止められないものなのかということです。個人的には僕は情報化賛成なんです。でも今日の脈絡では、皆さん暗い暗いと煽るんで、じゃあなんでやるんだと聞きたいと思います。

それから7番目の質問(「7、『情報化社会の文化』は、まったく新しいか」)はあんまり意味がない質問なのでやめます。

8番目(「8、マルチメディア」)は、マル

チメディアについて何か質問しなければ、1994年の現時点ではいけないなと思いがちながら、どういう質問をしていいのかわからなくて、どういう質問を書いたらいいかわかりません。

それから同じような質問ですが、「9、電子図書館は、本当に日本で『正しく』実現可能であるか」。これはよくわからないわけです。デジタルライブラリーというのは、先ほど申し上げましたように、NIIの誂い文句の一つなんです。その中には、非常にさまざまなバラ色の話があって、たしかに佐和先生が仰ったようにアメリカの「カルチャー」だったら、いいことはみんなが積極的に使うかもしれません。日本だったらたして、そういうものが

できたときにみんなが積極的に使うのだろうか。現に「地域図書館」というものが日本でどういうふうに機能しているかと考えると、ややお寒い感じがします。それから大学のリサーチライブラリーというものの機能を見ると、大学の図書館なんかよりもうちにある蔵書の方が僕にとって便利だという文科系の先生方がたくさんいるわけで、そういうような「カルチャー」の中で、本当に電子図書館というのが「正しく」実現可能なのだろうかというような疑問があります。

時間が伸びてしまって誠に申し訳ありませんが、一応最後にこういう形の質問を残させていただいてまとめて代えさせていただきます。

---

### 問題提起を受けての討論

佐和：非常に疑問に思うのはまず、「科学的アプローチ」と「非科学的アプローチ」という概念の位置づけという点です。科学的アプローチと書いてある部分に「ローカルに」、「規則による生成」、「ユニフォームリィ (uniformly)」とあるでしょう。ですが、ユニフォームリィというのは日本語で言うと多分、「普遍的」ということですね。他方「非科学的アプローチ」と書いてある部分の方には「グローバル(global)に」、「規範的に」、「ピースミール (piecemeal) に」とあるでしょう。ピースミールというのは「個別的」という感じですね、日本語にすると、そうするとですね、ローカルとユニフォームというのはどちらかという対立する言葉ですね。グローバルとピースミールというのもこれ対立する言葉ですよ。だけれどおっしゃっていることは、別です

ね。

見たところそういう一見矛盾したものが入っている感じがするんですが、結局おっしゃりたいことは、要するに「科学的アプローチ」というのはローカルにと言いますか、非常に要素還元的に行われているにすぎないということですか？。しかしまさにですね、科学の方法とはピースミールなんですよ。ローカルであってピースミール。ところがピースミールにやってですね、導かれたことあるいは得られたことを普遍的なものだと、普遍と言えば法則だとそういうふうに言いたがるというわけですね。それで下の「非科学的アプローチ」の方にグローバルにとあるのですが、これは一種の、別の言葉で呼んでみるとホーリスティック (holistic) で「全体論的に」という意味ですね。そして全体論的に

であると同時に個別的と言う訳ですね。これはちょっとですね、なかなか、普通そうなのかなという感じがすると言うことがあります。

それから、もう一つそこに疑問として申し上げたいのは科学では、もう要素関係はいかんかんということがのべつ幕無しに言われているわけですね、それに対してのホーリスティックな、全体論的な何か科学を作るべきだということが我々、特に社会科学の人間に対して言われているんですね。自然科学者にもそういうことを言う人がいます。ところがですね、絶えず犬の遠吠えなんですね。ホーリスティックな科学と言うのは、一見作ることが可能なようになって、実は、今既存の科学批判にはなり得ても、クリエイティブな部分というのはほとんど今までやっていないんですね。だから僕は、ホーリスティックなサイエンスというものが、つまり要素還元というものがですね、行くところまで行っているかどうかという問題をさらに掘り下げて行く可能性というものがあると思うのです。土屋先生はどうせある限界があると言いますが、ホーリスティックなものをも要素還元には限界があるんだからと言うのでホーリスティックなことで行くと、どうもやっぱり、結果的に犬の遠吠えになるんじゃないかと私は思うのですが。

**土屋**：まあ、何もしないで終わる。

**佐和**：それから、なんと言ったらよいでしょうかね、情報技術というものは常に相対化される可能性を持っています。例えば、進歩と言うのが何かというのはよく分からないですね。それからですね、いろんな技術があってそれぞれマルチプルな可能性がある。そうするとさっき文化とおっしゃいましたけれど、その受け入れ方という問題が出てくる、例えば、日本型情報化社会は何かという問題がありましたけれど、つまり日本がそれをアクセプトする情報技術もあれば、アクセプト

しないで捨てる技術もあるということです、その取捨選択を通じて、結局日本型の情報化社会というのが作られると思うんですね。その時にですね、この技術はこの技術より進んでいるから進んでいる方を取り入れるのが当然だというようなことについては一律に決められない。例えば、かつての飛行機とか自動車といった技術の場合とはちょっと違うと思います。例えば、元々60年代の技術というのはより速くとか、より強くとかね、そういう何と言うんでしょうか、進歩の物差しというものが大体はつきりしていたんですね。

ところが、情報化での技術に関しては、これが本当に進歩なのかという面があります。マルチメディア云々についてでもですね、ワイヤ有りなのか、いわゆるワイヤレスでやるのかというように、どういう組み合わせがベストなのかという問題があります。これはやっぱりその国家の構造によると思うんですね。アメリカみたいな国と日本のような国と全然違うということです。例えば、今の途上国に行けば、携帯電話というのがものすごく普及しています。ところが日本のように有線の電話があるところではですね、なかなか普及しにくい。携帯電話の普及率が、例えば、インドネシアや中国に行けばこんなに普及してたと。何しているんだ日本は、とか言うような人がいる訳ですね。それは、有線は、インフラ、情報インフラがないところにはですね、例えば、そういった携帯電話というようなものがあつと言う間に普及するでしょうし、逆にそういう電話線という、そういうインフラがあるところでは、なかなか普及しない。それは当然なんですよ。だからそういう意味では、今現在、インフラ、さっき文化と言いましたが、文化のインフラですね、今までのインフラがどういうものであるのかということも取捨選択に影響すると思うんですね。だからそういうことで、10年先20年先に、随分それぞれの国でですね、違っ

た情報化社会ができあがっているんじゃないかなということ。

それから、最後にもう一点。やっぱり、情報化社会の未来に対して暗い、何て言うんでしょうか、憂鬱になる人も少なからずいると思うんですけどもね、技術というものが不可逆的であるということ、これは認めざるを得ないです。一旦走り出した技術というものは、原子力なんかそうですね、要するに一定の走り出した技術というものは、これは危険であると、あるいは、社会を却って例えば格差を拡大してよくないから、じゃあこの技術はこれでもうストップするとか、捨ててしまおうとかそういうことができない、不可逆的なんですね、一旦走り出せばもう止めることが出来ないという面があるだろうと思います。しかしですから、そういう意味では、止めることが出来ないんだから、うまくそれを適応して行くしかないという感じはしますね。

**土屋：**ちょっと宜しいですか。最初の点については全くその通りで、内職仕事だったものですから不整合な点についてはお教えいただきたいのですが、要するに、ホーリスティックな科学というような意味でのホーリズムを考えていたというよりもむしろピースミールの部分を強調したかったというところがあります。つまり、後で戻れないという部分はある訳ですけど、基本的には次のステップというのは今までのと全く同じなんだという前提の下に基づいて何かを拡張して行くというユニフォームな前提というのはもう持てないだろうということだろうということですよ。次は次で独自にしかし部分的に対応するとか言えない。それはまあ抽象的に過ぎるのですが。

さて、後の方の点なんですけれど、反論という訳ではありませんが、技術はやっぱり2種類あって、情報技術の非常によい例を今、出していただいたその移動体通信、基本的に

は情報技術は、どんなカルチャーでも着陸出来るような技術と言ってもいいかもしれないということと言えます。それに対して、建築技術とかその手の技術というのは、あるいは造船技術であるとか機械技術というのはどうしてもインフラストラクチャー (infrastructure) の成熟というのを要求するということになってしまいがちな訳ですね。ですから、造船技術なんていうのもやはり日本が造船技術において独り立ちするためには結局相当の技術が整うまで待たざるを得なかった。それまでは全部借り物、それから買って来て改造するといったようなことしか出来なかったということな訳で、その辺ちょっと2種類技術の違いがあるんだなと思います。まあ敢えて言えば、もしかして情報技術だけではなくて、電気技術一般にそんなところがあるのかなという気がしないでもないですけど、まあそれはそれとして、そういう特徴をどうも情報技術というのは持っているような感じがするということが多分その佐和先生の指摘された点ではないかと。そうすると、おっしゃりたいのはおそらく、その何々型情報化社会というようなものも、いわばあらゆる社会をある意味で全部情報化してしまう。だけれどもその中に共通点を見出そうとすると、意外と情報機器が使われているというぐらいの共通点しか見出せなくて、しかも使われている情報機器というのは何か千差万別であるというのが佐和先生のお考えなのかなとそんな感じを持ちました。

**井上：**あの、佐和先生、先程、午前中にですね、「福祉としての労働」というようなことをおっしゃっていたんですけど、今、土屋先生のお話の中で、ハンナ・アーレントの活動 (work) と労働 (labor) の概念の区別という問題が出て来たんですけど、その点に関して付け加えておくことはないでしょうか。

**佐和：**ですから、労働の概念が変わって来たということは既に申し上げた通りなのです

が、結局何というのですかね、とにかく生活のために働くという労働の仕組み、それから、何て言いましたか、自己実現のために唯一働くという両面があると思うんですね。おそらくその生きるために働いているんだという方に自分の仕事を、労働といいますか仕事といいますか、それを、そういうふうに自らおっしゃる方は非常に少ないと思うんですが、やっぱり、一所懸命自己実現だということで納得しているんだと思うんですよ、それなりに。あるいは自分をそういうふうになんか納得させようとしていると思うんですよ。それとですね、これも午前中ちょっと申し上げたことですけれども、結局ここまで労働生産性というものが上がっているんだから、もうそんなにですね、みんながレイバー (labor) としての労働をやる必要はそもそもないんですね。だからそういう意味ではレイバーではなくてワーク (work) の方にですね、労働の意味内容がシフトして行くというのは当然だというふうに思いますね。だから、例えば10年前、20年前だとそれこそ全く無為をしていると思われるようなことをですね、今やってしかるべき報酬を受けているというそういう時代が、そういう傾向が今後さらに一層ですね、強まるというように私自身思いますね。

**土屋：**ただ、僕も印象としてはそれは共有するんですが、それをやったときに我々は、これは変な言い方なんですけれども、学校や家庭、勤勉という観念ですね、これは多分レイバーであろうがワークであろうが必要だと思うんですね。決まったと言ってもいけないのかもしれないけれど、とにかく一定の時間まじめに働くというのを教えないと、何にもならない訳ですね。だから、アリとキリギリスの比喩で言えば、キリギリスは立派に活動 (ワーク) をしていた訳ですよ、音楽か何かを奏でて。そのときに、額に汗して働かなければ困ったことになりますよという教訓があるんで、一所懸命働くというふうな寓話になって

いるということなんです、もしもほとんどの人が自己実現のために働くんだといったときにですね、僕は自己実現しなくてというような感じの不勤勉な人間というのに対して、どうやってもっとまじめにきなさいというふうに言うことが出来るようになるのかと思います。ふと、単なる親としてですけれども。

**佐和：**結局、マックス・ウェーバーの『プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神』で、まさに近代資本主義の精神というのは要するに一言で言えば勤勉なんです。ベンジャミン・フランクリンの精神なんということを言っている訳ですよ。そういう近代資本主義の精神をですね、もう落ちて来たというんでしょうか、干涸びて来たということは事実なんです。特に午前中にも言いましたように、80年代の終わりの頃には長谷川慶太郎みたいな人が、汗水垂らして金儲けする時代は終わったと、これからは頭を使って投機で金儲けする時代だなんてことを、堂々とおっしゃるような時代になったんですね。今回いわゆるバブルが崩壊したことによってですね、そういう日本人の意識と言いますか、そういう意識もですね、僕はかなり変わると思うんですね。

しかし変わると言ってもですね、さっき言った、つまり自己実現のために一所懸命勤勉であるというようなことは何となく矛盾しているような気がするんですけども、何と言ってもそれだけ結局、経済に余力がある訳ですよ。余力がある訳ですから、例えば俺は小説家になるんだとか言ってですね、一種のフリーター的な生活をして、あいつは勤勉じゃないとされるというのはかなり昔流の労働観じゃないかなという感じがするんですね。19世紀から少なくとも20世紀前半までの。これからはやっぱり、僕は勤勉というのは重要であるという意見は共有する訳ですけども、しかしやっぱり、勤勉の意味自体が

ね、勤勉であることの対象がやっぱりかなり広がっていることもまた事実だと思うんです。

それから、中国人というのは、皆さんもご存じでしょうけれど、すごい拝金主義なんです。日本人は依然として、金のことをあまり口にするのはよくないとかですね、金持ちが金持ちである意味で尊敬されることがないとかですね、贅沢はやっぱりあまり格好いいことではないとかですね、そういう何となく、元々さっき日本人は無宗教だと言った訳ですから、それは儒教道徳という意味なのかどうか知りませんが、そういう何となく共通の通念みたいなものがこの国にはある訳ですね。中国は儒教国なのにそれが全くないんです。ですから、金儲けに対しては何の恥じらいがないと言うのも変かも知れませんが、要するに何の羞恥もない訳ですね。そして、例えば中国でですね、まじめに勉強して北京大学を卒業してですね、公務員になったら大体月給に200~300元ですよ。ところがですね、具体的に向こうで聞いた話ですけども、何でもない普通の男が、ちょっと日本の商社かなんかとタイアップしてですね、たまたまどこかの外国語学院で日本語を勉強してガイドをやりながら、例えば日本の小さな九州なんかの商社とタイアップしてですね、墓石の輸出やそれから焼き鳥の輸出をやっていると、そしたらどのぐらいの収入があると聞いたらですね、月収5,000元は堅いと。そのぐらいの格差を生じる訳ですね。そうしたら、中国人というのは非常にそういう意味では現金ですからね、北京大学なんて受験生に楽な訳じゃないですけどね、バカバカしくて誰も行かない。

それからですね、高級官僚とか大学教授はですね、海に下る下海とか言ってですね、バカバカしくなって、200~300元の給料、大学教授でも50ぐらいになっても500元ぐらいですからね、そして海に下るってやつで上海

に住む。それでとにかくビジネスを持つと。だから、あの経済というのはそんなに健全じゃないというふうに思っています。だから、おそらく近々ある種のバブル崩壊のようなことが起きて、かなり深刻な状況になるんじゃないかというふうに思っているんですけれど。だから、その辺が、日本ではいずれにせよ勤勉を納得させる手を打つなり何なりというこれは結構、バブルが崩壊したことによって一時的にですね、そういうものをですね、否定するとかあるいはまさに投機で金儲けする時代だなんてことを言っていた人もいたし、贅沢は格好いいというようなそういう通念も広がってますから、これが一時的な現象だったというのは、いかに日本人が勤勉好きかということの証しのような気もするんですけど。

原：世界が全体的に情報化されたり、いろんなことで世界の人のに不満が溜まって行くと、日本もアメリカと同じで、いろんな、それこそアフリカの飢えている人とかいろんなところに対して、関わって行かざるを得ないような状況が起こって、世界全体のウェルフェア(welfare)を上げるために日本が相当なものを世界に輸出して行って、今の政府が困っている事態が非常にはっきりしてくるのではないのでしょうか。

佐和：ですから、難民が大挙してやって来ても今のような格差のまんまで10年くらいずっと持続するでしょう。幸いにも島国ですからね、水際ではある程度受け止めることが出来る訳ですけど、関西新空港というのが出来たらですね、ジャンジャン入って来ると思いますね。関西というのはどちらかと言えば在日朝鮮人も韓国人も多くて、外国人に対して寛容なんですよ、特にアジア人に対して。だから、ジャンジャン入って来ると思うんですよ。

土屋：それは、来るべき高度情報化社会である日本にとって良いことなんですか悪いこと

なんですか、先生のお考えでは。

**佐和：**異質な外国人労働というこんなものはですね、入れまいとしても必ず入って来る訳ですよ。大体、かつて豊かな国でですね、外国人を入れなかった国や入れることを阻止出来た国なんてないんです。必ず入って来るんですよ。入れる分が入って来るんだっただけです。しかもそこで逆手に利用してですね、むしろ異質なものと接触なりですね、そういう機会が増えるということはむしろ日本人が高度情報化社会向きにですね、作り変えられて行くためにはね、望ましいことじゃないかと僕自身は思いますね。

**原：**ただそれが起きたときにね、問題はちょうどヨーロッパとかアメリカみたいになると考えていいのか、これは最近の学説によるんですけれど、〈Who are Japanese?〉が大量に発生する可能性が高いんじゃないかな。割と単純労働の人の方が頭脳労働の人よりも多く入って来て、高度情報化社会には追いつかなくなる。うちの学生なんかもそうなんですけれど、そういう人たちが結局仕事なくなるという問題であると。それからさっきの話で、やっぱり後からずっと引っ掛かっているのは、それだけの生産力を持っているにも拘わらず、何故付加価値を目指せない人の存在が公開されないという問題が起きるのかということですね。情報化社会の経済学の場合、今までの「働かざるもの食うべからず」というそういう資源再配分の原則というものを修正するような経済学を作らないと真っ暗気になるんじゃないかなという気がするんですけれども。でないと、例えば産業というのは全部テクノロジー・トランスファー (technology transfer) はどんどん高価な方に移って行きますから、最後は地球の全人口がですね、非常に高度な、首相ぐらいの操作するような人間にならない限りはですね、大量の失業者が出るという問題があると思います。グローバルに見た場合に、

**佐和：**だから、今の時点で、もっともだと思わうんですが、「働かざるもの食うべからず」というのは、今現在ですね、例えば僕らなんかでも最初さっき申し上げましたように全然教育なんかやらずにですね、研究だけをやって何となく給料を受ける。こんな奴は、全く働かざるものが食っているじゃないかと言われるしかないと思うんですよ。今は一例を申し上げただけですけどね、例えば、30年前40年前だったらあんな奴ら、働かざるものが食っているよというような人が、今一杯いると思うんですよ。だからそれは、働くということが意味が変わったというしか言いようがないと思うんですよ。それが「儀礼としての労働」とか「福祉としての労働」となるんですけれど。

生産的労働ということの意味がですね、時代と共に変わって来ていると思うんですよ。例えば、18世紀のフランスなんかでは重農主義なんていうのは、その下では農業だけなんです。本当に生産だけです。工業なんていうのは加工しているだけじゃないかということだった訳でしょ。ところが産業革命を経てからはですね、工業も生産的であるというように見なされるようになって、そして、第三次産業というのはそれまでは相変わらず寄生虫みたいなものと思われていた訳だけでも、国民所得といいますか、国民経済計算の概念・体系が整って初めてですね、要するに三次産業も付加価値を生み出すという意味では製造業や農業と全く変わらないということで初めて生産的と見なされるようになった訳ですよ。日本ではですね、割と伝統的にやっぱり第三次産業を生産的と見なさないと常識が支配的であってですね、金融業なんかは寄生虫だっていうくらいのふうな見方をする人が多い訳ですね、この国は。

**土屋：**ただそれ結局、情報化すると、そのときのそういう労働がどういう形になるかというのが先生のおっしゃる通りだとすると、で

も依然として先程、原先生が指摘されているように、ものを作る人は残るだろうということがあります。残らないとみんなで霞を食う訳にはいかないということになりますよね。そうすると、ものを作る人々、それから三次産業であれ何らかの意味で広い意味での付加価値をつける労働をする人々、それともう一つ、儀礼としての労働という形で、ともかくあなたは古い意味では労働にならないけれども労働に従事することにしてあげるといって、三種の労働者が出来るというわけですか？

**佐和：**そこでやっぱり午前中の、国際分業の話ですね。二次産業ばかりやる国とか一次産業ばかりやる国とか三次産業に片寄った国とかですね、それは仕方がないんじゃないですかね。

**土屋：**国際分業というのは不可避的であるということですか。

**佐和：**不可避的です。

**土屋：**ただ、分業を割り当てられた場合に言うんですね、要するにもの作りに割り当てられた側から言えば、それは先に先進国になっちゃったのはずるいと思うのではないですか。労働だけ任せてどうも割を食っているというような気がするけれどもいいのかなあ。

**佐和：**だから日本はつい最近まで世界の工場であった訳でしょう。あるいは今でもそうかもしれない。もの作りでアメリカと比べてですね、アメリカの方が格好いいとそう思っていないんじゃないですかねえ。

**土屋：**ただまあ、いわゆる発展途上国の発展途上とまさに言われる、これはもしかしたらちょっと前の価値観で名付けた訳ですけどね、それはいろんな考え方があると思いますけれども。

**佐和：**でもそれは前の価値観な訳でしょ。むしろ工業化なんですよ、目指すところは、先進国というのは先進工業国なんですよ。だからつまり、もの作りなんです、基本は、先進国とか発展途上国とか言うときにはそれは工

業化なんですよ、基準は、だから、工業化へ向けての途上にあると、むしろ工業化を遂げるということはですね、発展したということ、ディヴェロップトゥ (developed) と言うことになる訳です。

**土屋：**ただ、工業化が進んでいるところの方が、例えば情報産業なんかを移植するとかいうときにある意味で必要なインフラストラクチャーが整っている訳ですね、その分だけある意味で、先程は情報技術というのはどんな文化にでも着地出来るような種類の文化だと、技術だというふうな見方も出来るというふうに申しましたけれど、やっぱりインフラがしっかりしている方が絶対得しちゃおうという感じがしますよね。別に、日本人は幸いにしてそれに関してはかなりバランスのいい立場だと思うんですけど、もうちょっと損している国から文句言われたときにどういう理屈で、まあまあこれからもいろいろ作ってねと言えるのかということ、ちょっと伺ってみたいと思います。

**佐和：**そんなに、俺たちはもの作りばかりしていてけしからんというふうに思いますかねえ。例えば、中国とかタイとかマレーシアにですね、どんどん日本の製造業が出て行ったとするでしょう。彼らはそれでもって雇用機会もそれだけ増えるし、それから賃金、給料も上がると、全体的に豊かになると。それで例えば、テレビや何かを作っているということに関して、そんなに被害者意識を持ちますかねえ。

**土屋：**例えば、アマルティア・センのような人たちがいますよね。ああいう人たちは基本的にインド、バングラディッシュですよ。ああいうところから出た経済学者なんかは、ある意味でパイの取り方をパイの切り方を決めちゃった、切って自分で取るだけ取っという、その後でいろんな理屈言われてみてもセンチメンタル (sentimental) には納得出来ないという議論をかなり公にしていると思うん



ですけれどね。

**佐和**：それは、発展段階の違う国が共存している限り仕方がないことと思うし、同時に先進国がけしからんという議論が出て来るのは環境問題についてですね、これ以上地球の人口が2050年に100億人になるとかいつてですね、お前たちがまだ二酸化炭素ガンガン出してえらいことになるじゃないかということもあります。そしたら向こうから見れば、なんだと自分たちの方は発展しといて、という議論はあり得ますよ。だから、今までのアジアの途上諸国なんかはむしろ目標は工業化と思うんですよ。工業化するほど豊かになるんです。みんなそう思っているんじゃないですかねえ。

**井上**：でも公害も輸出されているんじゃないですか。それへの反発はあるでしょう。「合理的な愚か者」たちの論理を押しつけられる方は甚だ迷惑でしょうし、第三世界にはひどい目に合っている人たちがいるわけですね。

**佐和**：それはそうです。

**長尾**：今の議論から結果するところは日本の産業界の多くの人たちがね、今まで営々として自分たちの技術を磨いて来たところ、円高とかいろいろな問題で、すべての技術が外国に行っちゃって、日本ではそういう優秀な技術者が会社から首切られていって、それで、本当は腕を磨いて何かやるというのが労働とかそういうものだと思っていたのが、何もお前たちしなくていいよと、勝手に遊べと言われるような、その虚無感に陥るようなことも大袈裟に言えばある訳ですね。そういう問題が国内では起こっているんだと。

**佐和**：だからむしろ国内で産業構造が変わるときにはですね、古びて行く方は必ず文句言いますよね。

**長尾**：その変わって行く、その新しい方の勢いが盛んなのかしら。それならばいいんだけど。

**土屋**：少なくとも今までは将来は明るいとい

う展望を提示出来ました。けれども、少なくとも今日の講演はですね、将来の情報化社会は「暗い」ということなので、こういう暗い世界になるためにみんな頑張ってきたんだから、君たちは我慢しろというということで、どれくらい説得力があるかという……。

**佐和**：必ずしも暗いというふうに話された訳ではないですね。

**土屋**：それならそれでいいんですが。

**田中**：暗いというふうに結論したと思いたいということには従ったかも知れないけれど、こういう場合には暗いと言っただけで、いくつかの面があるということですね。

**佐和**：だから例えば、そのためにはこういう改革をやらなきゃだめだよということですからね。

**原**：それには、労働とか財の再配分の仕組みを作らないと暗いことになると思うんですよ。だから、遊んでていいと言って、お金くれて遊んでていいんだったら問題はないですけど、実際にはそうじゃなくて、お金もくれない訳ですから。確かに例えば先程佐和先生が話の中で、大学の僕らもそうですけれど、訳の分からないことしゃべってお金貰っていますけれど、これは一応、効用を認められているから大学からお金が入ってくる訳で、例えば、俺好きなことやっているんだよ、研究してるんだよといくら言ってたってですね、大学とか学生の授業料とかそういうのが絡んで、効用が全然認められないとなると、遊んでる訳にはいかないんですね。でも仕事がないといっても、もしも財とか資源が豊富にあるのであれば何も効用を認めなくてもですね、暮らせるように出来るんじゃないのかなあという気がするんです。それが出来るようにならないというのはやっぱり今の経済学には問題があるのではないか。財の稀少性の上に立って作られたものですから、近代経済学にしるマルクス主義にしる財が基本的に不足しているという前提に立ってどうやって分配

するかという議論で学問自体が出来てしまっていますから、財が貴重ではないという状況の中での分配システムというのを作らないと、折角世の中に余裕が出たのにみんな惨めな思いをするという情報化社会になるんじゃないかなという気がします。

**佐和：**例えば大学院で研究するとかですね、あるいはボランティアもそうですね、そういう今までは市場化されてないと言いますが、それに対して報酬を受けないような人間活動に対してね、報酬を出すというようなことも、一つの儀礼か何か知らないですけど、そういう共同機会を増やして行くということも、自然にそうなるんじゃないかと思うんですけどねえ。そうしないと結局、失業率が30%、40%なんていう経済は成り立ちようないですからね。需要がない訳ですから、放っておいたら全部ロボットがものを作る、ロボットが作ったものを誰が消費するのかと言う問題になる。

**長尾：**情報システムというのは非常に巨大でパワフルだから頭が良くて上手く使う人というのは相当金儲けするかなという訳じゃないけど、いい立場になってそれが出来ない人というのはやっぱり落ち目になるというそういうギャップを持つ可能性があるでしょう。それをバランス良く、先生もおっしゃっていたような政府か何かのポリシーで言うか大きな政策というのを考えないと、情報技術だけがどんどん進んだだけじゃ、何かちょっと気持ち悪いような気がするけど、そういうことはないですか。

**土屋：**ただ、近代市民社会の一つの信仰としては、大きな政府が情報の支配と労働機会の提供をするというのは相当嫌われるだろうと。

**長尾：**情報を支配したらいけませんよね、結局私がさっき言ったような分配、そこで出て来るお金儲けした人からまず分配させるという、そっちの次元のことじゃないですか。情

報支配という方向じゃなくて。

**佐和：**別の角度から同じようなことを考えて、例えば仮にトヨタ自動車ならトヨタ自動車がとにかく全部おそらく日本でものを作っていかないで全部工場移転しちゃいますよねえ。そうしたら何が起こるかということなんです。結局、投資したのはトヨタでしょう、その投資収益というのはトヨタ自動車に入って来る訳ですよ。仮に付加価値の半分が労働に行ってですね、半分が資本に行くとすれば、労働賃金は当然現地で払わせてくれる訳ですね、今までの稼いだ付加価値の約半分が日本に収益として入って来る仕組みなんです。もちろんそれで技術のコストなど全部含めてですけど。しかも例えば、中国やタイへ行って同じ自動車を造れば、安くて余計売れるような気がしますよね。もちろんそれは、タイから例えばイギリスへの輸出とか、中国からアメリカへの輸出とかいうことにもなる訳ですけどね。そうするとですね、仮に余計売れたとしますね、つまり売り上げが仮に増えたとします。そうしたらさっき50%が日本に行くと言ったけれど、もともと日本で造ったときも50%は消える訳ですよ。その入って来た金というのはどういうふうに使われるんだろう、つまり自動車工場で働いていた人たちはもう放り出されている訳ですよ。それをどういう形でそういう人たちに分配していけるかというのが、さっきおっしゃっていた問題と非常に関わって来るんですよ。

**原：**今のままでとそういう高額所得者から税金を吸い取ってですね、それを福祉という形で、アメリカもやっていますけれど、ばら撒いてしまう。そうすると貰う側は単に養われているという惨めな状況に追い込まれちゃって、それも不幸な話だなあという気がする。

**土屋：**それは価値観を変えればいいと言えば一言ですけどね。

**原：**いや、価値観じゃなくて、経済システム

そのものに何か問題があるんじゃないかなという気がして仕様がないうですよね。何か労働の対価として賃金を支払うという仕組みが、それでさっきのワークとレイバーの話はすごく重要だと思うんです。ヨーロッパの伝統的な労働観というのがあると思うんですよね、キリスト教文化の労働観、人間はエデンの園から追放されてしまって、神様に言われて原罪のために働かないと最後の審判の時に地獄に送られてしまうという。だから、基本的に彼らにとって労働というのはレイバーなんだという、そこに基づいて資源再配分の仕組みを作ってしまったんですよね、さっき言ったように。ヨーロッパ社会から我々はそれを受け継いでしまっている。でもそうじゃない、例えば文化人類学に出て来るようないろんな社会を見ていると、そういう分配法則じゃないやり方をしているところは沢山ある訳ですよね。だから、それと同じように情報化社会には新しい分配のシステムとか原理というのが出て来なくちゃいけないんじゃないかと思えます。

**井上：**アーレントの場合、ギリシャを論じていますね。佐和先生の場合、勤勉の再生のようなことを考えておられるのですか。新たにキリスト教とは別の或る種の倫理を再生しなければということですか。

**佐和：**というか、情報化社会に相応しいようなですね、そういう倫理というか、あるいは統合資本主義社会に相応しいそういう資本主義の精神と言いましょか、あるいはワーク・エシック (work ethic) みたいなものというのは何なのかということをおもいますね。

**皆川(司会)：**そろそろ佐和先生の退席される時間ですね。……。先程質問をいくつか書いていただいたので、この中で長尾先生にお答えいただきたいというのがいくつか、10 ぐらいあったと思いますが、ちょっとこの辺で少し情報科学サイドの方に話題を移させていただきまして、先生どの辺りから、

**土屋：**2 番から 5 番までですか。

**皆川：**順次。

**長尾：**難問ばかりで、答えられるものがないんですけれども、私がずっと考えておりますのは、欧米人と日本人の根本的な考え方の違いというのがこういう情報科学の研究にも表れて来るんじゃないかという気がしております。それはどういうことかということ、先程から少しお話ししましたように、欧米人が分析的に考えるのに対して、日本人はどうも現実のデータというものを見ながら直感的にトータルなことを考える人種じゃないかと思えます。情報科学において日本として世界をリード出来るような分野あるいはやり方というのは何かということはやはり、具体的なデータに基づいて何かを作っていくというそういう分野であって、プログラム理論とかソフトウェアのデザインとかああいうものはなかなかアメリカ人には勝てないんじゃないかという気もしているんです。ただ佐和先生もおっしゃったように教育の問題というものがあって、とびっきりなクレイジーな人間の存在をどんどん許す。そういう教育の世界を作っていくとソフトウェアの分野でも相当なことをする人が出て来るんでしょうけれども、そうでない限りなかなか日本人の場合バランスの取れた考え方を常にやらざるを得ないような環境に置かれてますから。まあ言ってみれば、名人芸的な世界を狙って千人に一人ぐらい名人的な人が出てその人は世界に認められる、だけどまあ普通は大したことはないというような、それは学問的な世界じゃないでしょうけれども。

**田中(一)：**具体的なデータに基づいてと言うことを名人芸的とおっしゃったんですけれども、具体的なデータに基づいてと言うと個別的問題の個別処理ではないかという印象を受けるんですけれども。

**長尾：**そうですね、それは先程佐和先生がおっしゃいましたけれども、それはあんまり

宜しくはないという面があると思うのです。自然科学的アプローチの場合は普遍性があったりどんなものに対してでも適用出来るでしょうけれども、問題が人間に関わるようなもの、情報科学もその一つですけれど、その場合、普遍的な方法を適用して成功した例というのはそんなになんじやないかと思うんですね。欧米でうまくいったからじゃあアフリカでやろうあるいは中国でやろう、あるいはどこ行ってやろうということに本当に成功しているんであろうかということ、必ずしもそうじゃないんじゃないかと。結局、本当の意味で人間にとってハッピーないものというのはその土着の文化とか土着の人間性とかいうものを十分斟酌した上で作られるものであって、そうでないと本当にいいものにならないんじゃないかというのが私の考えでありまして、そういう意味で普遍的な基盤は技術的な立場としては普遍的なものを持っていなければならないのかも知れませんが、成熟したものとして作り上げられるものはやっぱり個別性という方向へ行くわけで、普遍性の世界だけで満足出来るというのは自然科学の世界の範囲のものだけであって、そうでないものについて、それだけじゃあ満足出来ないんじゃないかというふうに思っているんですけど。

**田中(一)**：伺いますと、その個別性は、かなり広い人間集団にはどうも適用されない。

**長尾**：そうですね。

**土屋**：例えば、今先生がおっしゃったような名人芸的なものだと、世界に出して行けるようなものが、特に具体的なデータの中から普遍的とは言えないまでもある種の一般性を洞察するというようなものがもしかしたら日本向きの情報科学なんだとおっしゃるんだとするならばですね、どうやってそれは教育できるんですか。

**長尾**：できないんですよ。

**田中(一)**：でも、その名人的なものというの

は外国の人から見ると、「日本には富士山がありますね」ということ以上のものでなくなるようなことはありませんか。

**長尾**：かも知れませんね。かも知れませんけれど、技術というのは本当にいいものというのは、日本独特のものであってもアメリカ人、ヨーロッパ人は評価できるんじゃないですか。そういうものが情報科学の世界でも出て来れるし、そういうものでないと結局彼らには勝てないんじゃないか。彼らの二番煎じというようなものはいくらでも作れますよ、日本の中で。それは、社会一般には役に立つ一定のレベルであるんだとは思いますが、日本の情報科学が世界に対してこういうレベルで確かに良く貢献したというようなものを作るという意味においては……。

**田中(一)**：しかしね、そういうふうな情報科学の対象は日本に特有な日本語であってそれ以外にはないということなんです。

**長尾**：そういうところから出発して、それでも人間という意味における普遍性はある訳ですから、日本人独特のいいものを作る中においても普遍的な人間というものに役に立つ部分というのがものすごくあって、それが他の人たちにとっては役に立つというそういう……。

**田中(一)**：それは日本という風土で生まれたその特徴を持った普遍的な方法という、普遍的なアプローチという性格にならないんでしょうかね。聞いているとそんな感じがするんですが。

**原**：そう悲観的に考える必要はない。情報であろうと工業製品であろうとですね、基本的な部分というのは変わらないかも知れない。例えばウォークマンとかですね、ああいったものの発想というのはいかにも日本的な発想で作っちゃう訳ですね。もちろんテープレコーダーの原理というのは我々は考え付くことはできなかったかも知れないですけど、例えばアメリカで発明されたソフトウェアの

基本原理を使ってアメリカ人とかそういう人たちでは作り出せないようなハイなものを作ってしまうとかですね、そういう能力というのは多分あると思いますし、そういう意味でそれは日本から生まれたから普遍性がないかということとそんなことないんで、便利なものは誰にとっても便利だということで行くと思うんですね。だから、必ずしも僕はソフトウェア開発についてはアメリカみたいに飛び抜けた天才が現れなければならないというようなことはないと思う。

前に日独教育シンポジウムをやったことがあるんですけど、創造性の概念が明らかに向こうとこちらで違う、工業分野の製品開発を見ていると日本の場合集団でもってゴジョゴジョやりながら作って行きますし、向こうは飽くまで誰の仕事なのか責任関係がはっきりしていて天才が出ないと動かないという仕組みになっていますから。欧米人の概念では創造性というのは個人性と必ず一対一で結び付いていますから匿名の創造性というのはあり得ないんですね。ところが日本の場合、ウォークマンでも何でもそうですけれど、あれは誰が作ったんだと言ったって分からない。発明者なんか誰もいない訳で、そういう意味では違った形の知のあり方というのが、日本型情報化社会の中であり得るんじゃないかと思うんです。

**田中(一)**：結果としてホームランとヒットとの違いというのは何となくあるように思うんですね。

**狩野**：おそらく日本人もホームランを打つことがあるだろうと思うんですね。長尾先生は、私たちのその頻度はかなり低いというところがきつとあるんだと。それでも結局、まぐれでも当たるような人間というのが出て来る。今、ソフトの面、プログラムの面で申しますと、外国人学者と話しをしたときなんかで、日本人の学者、特に社会科学者で、彼らが感心するのは、非常に日本の学者が精緻化する

ということですね。つまり、エラボレーションというふうな形では優秀だという訳です。それは数少ない翻訳を頼って判断するだけでも、マルクスでもあるいはその他の近代経済学者であっても日本人の手にかかると非常に精緻な状態で議論が検討されて来るという。つまり、それは独創的でないかも知れないけれど、おそらくソフトというのはパテントがありますから、そう簡単にはあることを変えることは許されないにしても研究として、外国人学者が非常に優れた形で出したソフトというふうなものが日本人がある程度十分に加工できると、ちょうど理論をエラボレートするのと同じように、ソフトの生産者というものが先程御指摘になったようにハードを改善するのと同じようにソフトについても独自の一種のあるエラボレーションを成就するようになる。それは外国人の考え方では創造だというふうなかなり形の違った発展の仕方というものをできるんじゃないか。つまりそれは、今の日本人の教養と言うか知的訓練を土台にしたその条件だけの話ですけれども、そういう意味では私は利点があると思います。ただ、絶対数が少ないですから、これがどんどん情報開発からいろいろ出て来て人が沢山出て来ると、その中において支え合って、日本の中にそれなりの形で洗練されたソフトの作り方というものが出て来る。けれど、それと独創性の立て方というふうな形では今のままの教育というあり方から見れば、長尾先生がおっしゃるように極めて望み薄であるという条件があって、しかし望み薄であっても、日本というカルチャーの中でコンピューターとぶつかり合ったときに出て来る、一種のあるアジャストメント (adjustment) かどうか分かりませんが、あまりうまくない繋がりの中から出て来るヒットというのはありうる。このいくつかはホームランになるかも知れない。これはどの文明にも何かあるんじゃないか。ただそれであっては、教育と今申し

ましたような情報科学が創造を造りだすよい条件を持つとは言えない。佐和先生のお考えはどうもその辺あたりに関してはどうも日本人の持っている情報科学における生産性があり高いものではないのじゃないかという考え方はおそらくここしばらくの間は続くのじゃないかというものだったと思います。しかしそれは決して日本の他の工業製品の作り方とそう異質なものである状態ではないかという感じを受けます。

**長尾**：見ている範囲におきましては、日本のソフト分野がアメリカに徹底的に遅れているというのは、日本のハードウェアは戦前からずっと実力があつたし戦後もずっといろんなものを作りながら、もちろんアメリカの真似もしながら、なおかつ会社の研究所とか開発部門で独自のやり方をやったり失敗しながらずっと実力をつけて来たから、ハードウェアに関してヒットが出て来ているんじゃないかと思うんですね。ところが日本のソフトウェアの現状、まあ大学なんかは非常に人数が少ないということが一つの大きな問題だったんですけど、それでは産業界はどうかというと、産業界の作るソフトウェアというのはもうアメリカのソフトウェアのデッド・コピーを作るために何万人という人が動員されてそれを毎日毎日作る。あるいは、作って納めたけれど、こうしてくれああしてくれと言われるので、虫をとったり何なりするために忙殺されて、ハードウェアの世界で研究と言わなくても開発をいろいろとやっていたようなことは、日本のソフトウェア産業の世界では全くゼロだったと言っていいと思うんですね。そういうことが現在の日本のソフトウェアの不毛と非常に関係があるんじゃないかという気がします。これからは、向こうのソフトウェアのデッド・コピーだけでなく、もう少し研究開発的な人間を入れてやって行けばまあ10年くらいはろくなものは出て来なくても、20年30年すればやっぱり独

自の色は出て来るんじゃないかという気はするんですけどね。

**田中(一)**：別に特に悲観論を強調する訳ではないんです。北海道で出て来る古代縄文時代の石器があります。大陸から渡って来たものが多いんです。その大陸のものをより精緻にしてうまく仕上げているものが多いらしいんですね。僕はその話を読んで古代縄文時代も現在もあんまり変わらんのかというふうにして苦笑しました。それは、こういうふうなスタイルというのはかなり根深いものだということを意味すると思います。

話はちょっと別になるんですが、日本人の中から何人かノーベル物理学賞の受賞者が出ましたね。ノーベル物理学賞というのは何年かに亘って見てみますとあの中にもAランクBランクCランクと三つに分けられるように僕は思いました。僕がそう思うということだからあまり格付けするのは適当ではありませんけれども、やっぱり中間子論というのはBランクであり、その他のノーベル物理学賞を受賞した人はCランクかCランクプラスぐらいだと思います。日本からはAランクの物理学賞は一人も出ていないんです。その辺でもさっきのヒットとホームランの区別ではないんですけども、少なくとも物理学における業績では明らかにヒットとホームランの違いはあるような気がします。それから、ここへ堂下さんが見えたときに堂下さんが強調されたことは情報科学の中に基礎的な概念で日本人の提案になるものは一つもないということでした。非常に残念なことだけれどやっぱりそうなんだと。そういう現状を越えなくちゃいかんということ力を説かれたんですけども、これら全般を通じて、果たしてホームランを打ち得る可能性があるのかどうかと思います。確かに現在は教育の問題であり、というのはひとつ言われることですけども、現在の教育は古代縄文時代に行われていた訳ではありませんから、問題はかなり根深いも

のがあるんだと見なければならぬんじゃないかという気はするんです。

**土屋**：私もそれはそう思います。それはどういふところに理由があるかという、間違っているかも知れませんが、我々日本人というのは完成された美意識というかそういう方を大切に、その中にある荒っぽい骨筋というようなものとか第一次近似の世界の理論とかいうようなものはあるのかもしれないけれどそんなものは現実から少し離れているんだと、現実というのはもっと非常にソフィストケートされたものなんだとわかっている。それを直接的に追求するというのがむしろ日本人のキャラクターであって、そういうような潜在的なテンデンス（tendency）があるんじゃないかと思うんですね。だからどうしても、大胆な仮説とか大胆なフォーミュレーションとかそういうことは日本人は考えていても人の前で堂々とそれを言うてやるのが下手くそみたい、やる気がしないというかですね、あるいはそういうことを言ってもそれで説明出来ないものの方がババパッとすぐ気が付いて、それでこういうことは説明出来ないじゃないかと言ってそれを潰す方向に働くことも多いし、そういうのが災いしているんじゃないかと思います。

**田中(一)**：いろんな意味も確かにあると思うんですね。これは土屋さんに教えていただきたいと思うんですけど、僕はよくヨーロッパについて、ヨーロッパ人といろいろ話をしているときに非常に違いを感じる。どういうふうに違いを感じるかということですが、一般にものを認識するときには、そのものの同質性の認識と、それから異質性の認識と、これとこれとは違うというそういう認識と、これとこれとはこの点で同じであるという認識と、両面の認識がありまして我々の認識が進むように思うんです。日本人は同質性に非常に敏感なように思います。ヨーロッパ人は異質性の認識に非常に敏感であるという

気がします。そういうものが、もちろん長尾さんがおっしゃっているようなこともありますけれど、かなり創造的な研究、仕事の上で大きな影響を持っているように思うんですが、だから私たちが二流の国民であると断ずる訳ではないんです。漢の高祖は特にある面で優れた能力を持っていたとか、戦略家であったとか何とかいうことはないけれども、戦略その他を大いに駆使して天下を統一をした訳です。別にそのオリジナリティーがノーベル賞A級を生み出すことであるかないかということがその民族の価値を決めるものであるということでは必ずしもないと思っています。いろいろな面を総合的に取り入れることが非常に優れた能力だと思います。あるいは今日の佐和さんの話ではありませんけれど、宗教を持たない第六種族というのも非常に天才的なことかも知れません。ですから、そのような日本人の特徴を十分よく考えた上で日本の情報化社会のあり方というものを考えて行かなければとんでもない失敗をするんじゃないかという気がするんです。日本人の持っているそういうような風土的性格というものを考えることが意義があるのかどうか、あるいはそのようなものを考えた上で日本の情報化社会のあり方を考えなければいけないんじゃないかという気が日頃しているものですから、そういう点についてちょっとご意見が伺えればと。

**土屋**：それは僕の質問の話ですね、お答えすることが出来るんだったら質問はしていない訳なんですけれど、ただ、その前のお話のやり取りの中でちょっと気になることがあったので申し上げます。今日本としては少なくとも情報科学なり工学的なあるいはソフトやプロダクトの点であれば、いわゆる西洋流の意味でのオリジナリティーというようなものを追求するという以外の方法があるというような御指摘の点でだいたい皆さん同じ意見だと思うんですけど、いわゆる科学とか技術

情報の交換というようなものであれば、もともと技術交換が原則ですから、論文を読んでお互いに向上し合う、学会で意見を述べ合うというのもこれは許された域に入っている訳ですね。ところがソフトウェアに関しては知的所有権という問題がやっぱりあって、単にその特許権のみではなくてですね、著作権による保護というのが一様普遍的なものになっていると、そうすると、現在ソフトウェアについて、リヴァース・エンジニアリング (reverse engineering) していいかどうかということがかなりボーダーラインになりつつある訳です。今まで日本が写経技術でやって来たというのは基本的に、リヴァース・エンジニアリングの技術というのが意味を持つのかどうかは別として、リヴァース・エンジニアリングが上手かったからということがある訳ですね。先程のデッド・コピーにしてもある種のリヴァース・エンジニアリングと、それからアナリシス・バイ・シンセシス (analysis by synthesis) みたいなものを繰り返してやって来た。しかしながら、隠れてやるんだということになれば話は別ですけど、ちゃんとした手続きで、国際社会的な手続きでやろうとすると、プロダクトに関しては今までのような仕方の工業製品のいろんなアイデアを借りてまとめ上げるということは基本的に許されにくい状況が出て来ていると思われるので、どうもソフトウェアについてそれほど樂觀出来ないんじゃないかという感じがする訳です。でも頑張るんだと言うならそれはそれでいい訳なんです。

もう一つは、例えば情報科学を、田中先生は、物理学イノベーション (innovation) の例を出されて議論された訳ですけども、そもそも情報科学というのはよく定義された内部が一様な科学として存在し得るかどうかという問題があるだろうと思います。確かに、アメリカの ACM とかのカリキュラム、多分こちらでもカリキュラムが作られるときに参

考にしたような、ありますよね、日本だと情報処理学会で作ったような J90 とかああいう、カリキュラムで情報科学というのを一つの体系化にしようという動きがずっとあった訳です。賛否両論ある訳ですけど、そういうのが意図しているのは情報科学という科学があるんだという考え方だと思うんです。それに対して、先程長尾先生がおっしゃったようなアプローチの考え方というのは、単純にそういう体系化された情報科学を具体事例に適用して何かいい結果がでて来るというものではないという御指摘だったと思うんです。その辺どういうふうに調停されるのかという問題も含めて、さらに情報科学がもしもそういう体系的に一つの科学として成立し得ないものであるとすれば、どんなものとして位置付けられるかということを考える訳で、一つは例えば統計学みたいな学問があって、あれは今おそらくコンサルタント業に近い訳ですよ、つまり様々な分野の人が統計的な手法を使いたいと、あるいはデータ解析手法を使いたいというときに、こういうようなデータを取っちゃったんだけどどうしたらいい、それは実験計画が間違っているんだと言いながらもいろいろと数字を直してくれたりして結果を出してくれると、いうような形のある種の科学・工学の世界でのコンサルタント業という行き方もあるかも知れない。つまり物理屋さんがこういう計算がしたいんだけどと言えば、じゃあこういうプログラムでやって、こういうアルゴリズムの計算を採用したら、あるいは自分で作ってあげてしまうというような形があるのかなという感じがする訳です。そのときですら、統計学というのは比較的数学に近い側面があっていい訳ですけども、情報科学の場合にはそういう数学的に基礎づけられる部分以外の要素というのがかなり多い。特にそれが、電子的なメカニズムで実現されるというのが現在における前提になっているとなると問題は大きい。



果たして、そういったコンサルタント的行き方というのも単純に可能かどうかよく分からないんじゃないかという感じもするので、その辺一体情報科学というのがそもそも単一の科学であり得るのか、それとも何か別の解体の可能性はないのか、そういう可能性があるとしたらどういった形になるのか、というようなちょっと情報科学寄りの点について一応疑問を残して置きまして、さっきの日本の情報化社会の方の話なんですけれども、それについて持つ疑問はですね、僕自身が持っている疑問は、どうも今日の佐和先生のお話を伺っているとですね、かなり心情的に共感はするんですけど、情報化してくれなくても我々は随分幸せだという人たちが住んでいるのがこの国だというような気がする訳です。電話を引いてくれるのも、まああれを情報とかどうか分かりませんが、便利がっている人はいるけれどみんながそんなに便利がっているとは思えないような気がします。僕の知っているのは大学の研究者ですが、あんなものがあると仕事にならない、鬱陶しいとか、ちょっと仕事がしたいから電話のない部屋に行くとかということをや平気でいう訳ですね。ファックスみたいなものでも、あれは便利か便利でないかについて、便利だという人が多いですけど、意見が分かれるところがあるだろうと思います。それに対してやめさせたいという人が、例えばジャンク・ファックスがどんどん来るといようなことについてどうするのかといった議論を申し立てるといようなことがあると思います。だから、本当に我々は情報を望んでいるのか、つまり、どういうふうな形の情報化社会になるのかということは取り敢えず別にしてですね、日本人というのは情報化社会というのを望んでいるのかどうかということ自体が一つあるだろうと思います。先程最初にお話ししたときに指摘したのは望む望まないに拘わらずですね、来ちゃっているというまた一方の現実が

ある訳で、それに対して日本的にどう対処すべきかというのはおそらく日本的な情報化社会というのをどう構想するかというお話しになると思うんです。これは、実は僕は三番目の項目として上げてありますので、今は先生に二番目の項目をお答えいただきたい。田中先生からいただいた質問をそのまま反射しちゃうということになるでしょう。

**狩野**：土屋さん、少しアイロニカル(ironical)になりますけれども、すでに著作権なんてあるべきではないという一石を投げられたんですよ。

**土屋**：いや、全然波紋がないんで、投げただけです。

**田中(一)**：最初の年においでいただいた名古屋の福村さんは、ソフトウェアというのは別に保護すべき対象ではなくて、みんなが自由にいろんなソフトが使えるようにということをやっているように思いますが。

**土屋**：みんなが使えるということと著作権で保護することは基本的に違うんですね。つまり、みんなが使えるというのは対価を払えば……。

**田中(一)**：対価を払わないでということですか。

**土屋**：そうです。対価を払えば使えるというのはありだということですね。対価を払わないで使える社会の共有財産だということになると、多分それは田中先生が提案されましたように明日、佐和先生がいらっしゃる場所で、情報の価値とかいう問題の脈絡で議論をするのがいいと思うので、取り敢えずいろいろ御批判があるかも知れませんが、ちょっと明日の問題ということにさせていただきます。で、日本の情報化社会の方を長尾先生に、具体的な問題としては9番の電子図書館は本当に日本で正しく……。

**長尾**：これはユーザがいるいないに拘わらず、正しく作らないといけないと思います。なぜならば、図書館というのは知的財産を永

久に保存するという一つの大きな使命があるので、日本人がそれをいかに活用するかという問題も重要だけれども、それとは別にしっかりとやらなければならない。ところが情報というのはどんどん電子化されて行くから、図書館はいやでも電子図書館になって行く、なって行かざるを得ない。

**土屋**：細かい点に関してはともかく、実は結論としては全く賛成なんですけれども、今の電子図書館を巡る議論の中ではユーザが付かないと予算も付かないという議論が一方であるんだと思うんですね。だから、何かアピールしなければならない訳です。

**長尾**：来るべき10年20年はそんなに上手く使える人というのは出て来ないんじゃないですか、それと、使えるだけの情報が電子検索に入るかどうかというのも非常に疑問ですから、まあ分かりませんが、ただ、実現しなければならないという、これは特に国立国会図書館の関西館という形においては正しく実現しなければならない。しかし、そういう状況以上には現在はなっていないんじゃないですか。

**田中(一)**：そのしなければならないということについてちょっと伺いたい。現在私たちが持っているデータを後の時代にも保存して残しておくということは非常に大事だと思います。その保存して残しておくという上で、現在の紙による書籍という方法ではなくて、量的にも非常に増大していますから電子図書館がほとんど唯一の答えであるというようなことはありませんか。つまり、単に電子図書館がいかに使われるかどうかということの前に、我々人類がデータを保存して行く方法としてはどんな方法がいいか、そういう問題、見方がある。それは、いかに使うか使わないかということとは別個の非常に基本的な問題のように思います。

**長尾**：そうですね、私はそういう意味でいったつもりですね。

**土屋**：ただ問題はですね、そうなりとやはり情報化社会の光と影の、まだ今日は言及しなかった部分ですけれど、データを電子化するというのは非常に脆弱化させる、というか、保存性を下げちゃうという危険性が非常に高い訳ですね。つまり、ハードディスクの上に乗っている訳で、人間が目でみて分かるというものではなくて、常に呼び出すデバイス(device)がいるということがあります。だから、同一性を人間の五感で確かめるということは非常に難しいということになります。その結果、しかも電子データの良いこととして普通喧伝されているのは変更することが非常に容易であるということですが、それが逆にっちゃう訳で、保存するという観点から見ると、そういうような意味で、データを電子化することについての僕も結論は全く同じなんですけど、議論としてはですね、データをどうして電子化しなければならないのか、電子化社会になっちゃったからやんなきゃいけないんですけれど、電子化されたデータを安全に保存するということがですね、実は単純な技術開発以上にもっと重要な作業としてというか、コンセンサスとして必要なんじゃないかという感じがするんですけど。

**長尾**：そういう危険性はものすごくありますね。紙よりも安定かどうかという問題はものすごく心配ですね。

**土屋**：紙の場合は四庫全所ですから最低四つは置く訳なんで、でなければ敦煌か何か保存しておくとかというようなのが本当は安全だという話になるかも知れませんよね。

**田中(一)**：石で粘土板に彫った楔形文字というのは安全かも知れませんよね。

**土屋**：敦煌の石碑が一番安全だというのは全く僕の説なんですけれど、その辺に関してはですね、先程、佐和先生もちょっと指摘されていましたが、結局、資料や知識の蓄積の関する倫理というところとちょっと大袈裟かも知れないんですけど、考え方の枠組みがある

程度変わって来ないと平気で人のものに手を入れる人が沢山いる所でデータを電子化するというのは極めて危険だという感じがする訳です。ただそちらの方に関しては、日本の場合には比較的、知識は共有物だという考え方が浸透しやすい訳です。ですからその辺の部分が案外危険じゃないかなと。先程言った電子媒体に乗ったものは極めて変更可能であるというものについて、その変更履歴をどうやってとっておいて、必ずオリジナルなものに戻れるという保証をどこでやるかということがないとそもそも保存することが大事だと言っても何をしたことになるのか分からないという不安は当然残ると思うんです。

**長尾**：電子図書館は使う側から言うと本当にどう使われて、どこまで力を発揮するかという面の問題がある訳ですけども、先程土屋先生がおっしゃったように、結局図書館なんか頼らず自分が本ばかり買って自分の蔵書でやるという訳ですね、日本の場合は、そういうのはまあかなり続くんでしょうけれど、しかし最近の新聞だと公共図書館の利用率はどんどん上がって来ているということですから、学者はいざ知らず一般の人というのは自分のウサギ小屋に本を買うよりは図書館から借りようかという、今後はどうもそういった傾向にあるようですね。

**土屋**：ただ公共図書館で利用されているというのは、数字を自分で作った訳ではないですけど、こちらの方はあまり実感わかないかも知れないですけど、東京で通勤電車に乗っても隣りでずっと本を読んでいる訳ですよ、確かに何とか市立図書館と書いてある。大概小説なんですよ。ですから、そんなのって言っちゃあいけないですが、今先生がおっしゃったですね、日本の知識の蓄積をですね、きちっとした状態で保存するというようなのに値するということを説得するデータとして妥当なものなんでしょうか。

**田中(一)**：それとよく似た質問をしようと

思ったんですけど、例えば楔形文字の粘土板なんて全く消えてなくなってしまっているけども現在の世の中何て言うことはないんじゃないかと思うんです。データというのはどうしても残しておかなければならないということの根拠をどこに取るかということですね。電子図書館にして、100年くらいの間にいろいろ変造されて、そういうものが残っているというのはこれは一つの歴史が残っているということですから、それでいいんじゃないかというような議論は、言葉が過ぎますが、これは暴論に近いですよ、どうなんでしょうか。

**土屋**：だから、楔形文字が残っていてもあまり役に立たないというのは基本的にあれはほとんど帳簿類ですから、あの時代のあの経済活動というのは現代の日本にはほとんど関係ないからだと思うんですよ。もしもバビロニアの経済制度がですね、何かしらの形で今に直結するような意義で、あのときにあそこで牛が3頭こっちへ渡ったことが今あなたにパソコンを1台貸すことの根拠とかというような話になっていたらですね、やっぱり大事だろうと思うんです。

**田中(一)**：そうですね、牛が渡ってもどうってことないですよ。バビロニアで3頭何とかというのは。

**土屋**：そういう形で日本とバビロニアの文化的社会的伝統が結合していれば大事なものになる。つまり、その文化にとってどのような知識が重要であるかというのはその文化が判断して残すんだらうと思うんです。で、我々はそういう観点で選ぶ訳です。そうすると、現在日本のとっている社会的制度というのは少なくとも書籍についてはある訳ですよ。つまり、図書館についての納本制度というのがありますよね、それから例えばドクター論文も国立国会図書館に入りますよね、それからISSNが付くような雑誌も国立国会図書館に入りますよね。だから国立国会図書館に入るものというのは一応そういう形の

制度的保証があつて、それは知識として認められると、小説も一応認められると。

ところが、電子化されるとですね、極めて簡単にいわゆるサブミット (submit) 出来る訳です、図書館に、だけでもそれをどういった形で受け取るべきか、何を受け取って何を捨てるべきかということについての基準がまだ全然ないんで、やはり社会的なコンセンサスを作っていく必要がある。つまり技術的に然るべき形で実現しなければいけないということですね。当たり前の話になっていやなんですけれど、然るべき実現した技術が実際使われるようになるためには社会的コンセンサスの部分が重要だと思うんですけど、実はそれは全然議論されていないんじゃないかなというように感じを受けるんです。

**田中(一)**：あげ足取りのようで申しわけないのですが、それは先程の土屋さんのおっしゃった「科学的思考」であつて「非科学的思考」ではないのではないですか。

無茶なことを言うようですけど、役所ではですね、文書は何年間は保存するけれども後はなくなってもいいと、後は処分してもいいと言います。情報というのはその時点から何年間は有効意義があるけれども、だんだんその意義が失われて行くという面はあるんだろうと思います。したがって、現在我々の持っている情報は何年間の間にいろいろ変わっていき、それはそれで世界は続いて行く、それでよいじゃないかといった、これは暴論ですよ、暴論ですけども、続いて行くんじゃないかというそういう思考もあり得るんじゃないかなと思うんですよね。

**土屋**：もちろんそうなんですけど、ただ、電子化されるものになると作られて保存されるというのが非常に楽になる訳ですね。ですから、今だとそういった社会的選別があるので出版されないものは保存されない可能性が非常に高いといえます。例えば、日本だと大学の権威というのはあまりないですから、大学の先

生の書いたメモが図書館に残るということはまずなくて、最後に捨てられちゃいます。遺産の処分で捨てられるとかいうそういう感じだろうと思うんですよ。ところが、フロッピーディスクで持っていたりしますとですね、これ読めちゃって保存出来ちゃったりします。まあ読めなくなることは沢山ある訳ですけど。そうすると、扱うべき情報量がものすごく巨大になっちゃう訳ですね。それを「科学的思考」だとおっしゃられるかも知れないですけど、何らかの基準によって選別するのか、それとも技術的にですね、どんな増えてもきちっと保存しますというふうに……。

**長尾**：多分それは出来ないですね。ですから、電子図書館が出来て行くとするならば、どういう範囲のものを集めるかというのは相当国内的コンセンサスで決めるようなことを考えないと、つまり、出版というものの概念が個人出版、つまり……。

**土屋**：ワープロで書いた出版とかですね。

**長尾**：ええ。出版社で出したり、取り次ぐという概念がある意味で崩壊するかも知れせんね。それからうっかりすると、図書館自体もなくて済むかも知れないというか、図書館自体が成り立つかどうか怪しいですね。というのは、例えば一つの本を出版してこれを電子図書館に納めたとします。そうすると、貸し出しということがですね、今まではものとしての本があったからいかなる図書館でもこれを人に貸したら同じものを違う人には貸せない訳ですけど、電子図書館の場合は何百人にでも同時に貸せる訳ですね、つまり、貸すということはコピーを取ることですから、だから、貸し出しという概念が今までの図書館と全く違って来て、いくらでもコピーでバツとオンラインで貸せると、そしたら出版社がそんなところへ本を納本するはずがない、つまり出版社が売れなくなっちゃいますからね。図書館はただでしょうから、きっと、そうすると、図書館というのは所在情報を

持っているだけであって、本そのものは持つかどうかは非常に怪しい。そうすると、出版社がそれぞれデータベースを持って、そこへアクセスした人が本を買ったということになるというような格好になるかも知れません。しかし、うっかりすると著者も出版社を介さなくたって、ネットワークで直接欲しい人に自分が値段を付けて使わせるというようなことになるかも知れないとか、その辺はかなり構造的に……。

**田中(一)**：そうなんです。実はそういう点を僕は佐和さんに情報化社会に、情報資本主義の話としてぜひ伺いたいと思います。現在ではまだ情報のコピーは商品としてそういうふうにするというのが随分ありますね。だけれどそれが、情報のコピーの商品としてもはや通用しなくて商品という性格を持たないで我々が手に入れることができるようにだんだんなくなっていったときに、そのときの情報化社会とはどんなものか。

**土屋**：ただ、それは僕は両方あると思うので、今のところしばらくはどのぐらいか言えないんですけど、その旧来の仕組みの中で情報の流通を位置付けようというのが一般的だと思うんですね。一応我々は何となく理屈で考えて本来知識は万人のものだというようなことを言ってしまって、本来共有されるべきだと思います。コピーというのではなくて、もともと考え付いたときからみんなのものだというふうに言ってしまえばいいじゃないかと、今度は逆のことを理屈では言う訳なんですけど、制度がそっちの方に移って行くことがそもそも出来るか、出来るとしてもどれぐらいかかるかということが想像つかない。200~300年という感じかなあという、つまり印刷制度が出来て今までとか、近代市民社会が出来て今までとかいう計算をするとですね、いくら加速されても非常に時間がかかるんじゃないかという感じがします。ただそうすると、これからしばらくは過渡的なんです

よね。おそらく混乱の極みだろうという気がするので、そこから先は生活態度と処世訓の問題しか出て来ないような感じがするんですが、その時間の範囲がどのくらいかということ随分議論の趣が違って来るといった感じがします。

**長尾**：出版の何分の一かが電子化される時代というのは、あと10年20年とかいった10年単位のスパンで見えておく必要があるんじゃないでしょうか。

**土屋**：ええ、もちろん。ただ、『少年ジャンプ』が、あれは500万部でしたっけ、電子化されるまでどのくらいかかるかということ、大分かかるんじゃないかと思うんですね。あれは信じられない出版物な訳です。つまり、新聞と、最大の日刊誌紙と同じだけである訳です、毎週。ですからそういう意味では我々がよく見る……。

**長尾**：感じとしてはですね、電子読書と言いましたけれど、電子読書機でポータブルなものが出来たらその時点ですぐに電子読書機は普及するでしょうね。

**土屋**：それでNECの電子ブック、ありますね、あれを学生に使わせて使用感を書かせたんですけど、とてもじゃないけれど読めたものではないと。ちょっとかわいい絵が描いてあったとかそんなことをぐらいしかないと。で、その他電子読書的なものを片っ端から、まあ主としてアメリカのものですけれど、買って使ったんですけど、使ったというか自分で使わないで学生に使わせたんですけど、ほとんど読めないとか、読んだ気がしないとか、次にどこに行っているのか分からないとか、つまり、今までハイパーテキストとかということで良い面とされていたのは普通の今の大学に来るぐらいまでの読書習慣、大学生はあんまり本を読まないですけど、それでも読書習慣を持っている学生にとっては今の電子読書機というのは非常につらいと、しかもこれ以上機能が増えて欲し

くないというんです。結構リンクがワーッとあったりして、自分でリンクをかけたり、メモを取る機能とかが付いているんです、バーッと、それでせいぜい、100ドルとか200ドルぐらいなんです。だけど、とてもじゃないけど読めないと言いますね。

**田中(一)**：そのような読書の習慣というのは割合変わることがあるんじゃないかと僕は思うんですが、一番最初にワープロが出たときに、ものを考える場合はやはりプリントアウトした結果を見て、それを読んで考えるというのが一番考えやすい、普段当然そうだと思うんですよ。しばらくたってから、本当にそれが事実かどうかと思ひまして実験を試みたんです。大したものじゃないんですが、ある哲学的な論文、画面に出たときだけ考えていろいろ追加して、その後は本当に考えないようにして、いわば画面だけで書けるものかどうかということ进行测试してみた。やっぱり書けるんですね。ですから、パソコンは普通は真っすぐ立ってますし、見ていてとたんにもものを考えなくなるような気がしたんですけれど、でもそういう習慣というのはそういう意味ではやっぱり習慣であって……。

**長尾**：それはそうだと思いますねえ。

**田中(一)**：長くやっておれば割合変わる……。

**土屋**：ただきれいごとを言わせていただきますと、今の電子図書館とか電子化された図書とかいう問題を考えるときには、印刷物が全部なくなってしまうということを考えている訳ではないんです。ですからよく言えば、我々にとっての媒体が増えたんだと、それだけ選択肢が広がったんだというふうに理解すべきだろうと僕は思いたいんです。ただ、きれいごと過ぎて今の言い方はイヤなんですけれど、一応そういうオプションが増えたと思なすべきだろうと思います。逆に、技術的な問題としては扱うべきもののあまりにも異質なものを図書なりあるいは書誌情報という形で

あるレベルでは統一的に扱わなければいけなくなってきたというので、その分だけ課題が難しくなっているという感じがあると思うんです。その辺はバランスだろうという感じはするんですけど、長尾先生がおっしゃったように、パームトップの読書機、マルチメディア読書機が出来たら時代が変わるのではなくて、それでも文庫本は残るかも知れない。

**長尾**：まあ、それはそうかも知れないですね。

**土屋**：で、多分電子的に読んだ方がいいものと、文庫本みたいになった方がいいものと、やっぱり残るんじゃないかと思うんですよね。その住み分けが出来たことを喜ぶべきなんだと。ただしそれは逆に、一つの枠の中に収めようとする、今度は公共図書館では整理が非常に難しいと。で、今のビデオライブラリーとかCDライブラリーとかいうのが図書館に出来て来ていますよね。ああいうものの扱い方というのはただ付け足したというだけの扱いしかしてなくて、全体としてのカタログ化ということを考えていない訳です。ところが、電子出版の場合には内容が非常に似ているのでおそらく同じ本という扱いをしなくてはいけなくなっちゃうと、それに対する対応というのはまだ全然社会的コンセンサスの方も技術的にもないんじゃないかということ……。

**皆川**：すみません、話が十分こなれて面白くなって来たところで恐縮なんですけれど、この後場所を変えまして懇談会を予定しておりますので、まだ話はいろいろ盛り上がると思いますので、こちらの方まだ参加者、余裕がございますので、出来ましたら今からでも間に合いますので、ご希望の方はお申し出ください。