The Evolution of Life and Consciousness in the Information Age

Dates: March 14 (Friday), 1997

Place: Ogaki Softopia Japan Center, 1st Floor, Seminar Hall Convenor: World Forum for Media and Culture Committee

アート・アンド・メディア国際シンポジウム



International Art and Media Symposium

アートアンドメディア国際シンボジウム

三居情報科学芸術アカテミー 学長 版根 麗夫

今世紀及半口とって原現した中候等等の東は、個人の生活問題でも、 画際関係にまできまさまな影響を広げて含すいます。それ 一般後の色紅みを変え、人々の前のコイニニケーションの他角を とよ、教育や福祉や医性や動造を順の手ににもときて都勝る景域

とできています。それにともなって、、マヤンさんでもつていた よ園割で自然制、生命報から近距離で開発観象でかせるに返避し できています。いで本系は自然の一同であったはずの人類の生物

# アート・アンド・メディア国際シンポジウム 「情報化時代における意識と生命の進化」

期日:平成9年3月14日(金)

場所:ソフトピアジャパンセンター セミナーホール

# アートアンドメディア国際シンポジウム ごあいさつ

# 国際情報科学芸術アカデミー 学長 坂根 厳夫

今世紀後半になって出現した情報革命の波は、個人の生活環境から、国際関係にまでさまざまな影響を広げてきています。それは経済の仕組みを変え、人々の間のコミュニケーションの仕方を変え、教育や福祉や医療や創造活動の手法にも大きな影響を及ぼしてきています。それにともなって、人々がいままでもっていた宇宙観や自然観、生命観から美意識や倫理観までが徐々に変容してきています。いや本来は自然の一部であったはずの人類の生命現象までが、人工的に作り替えられ、操作可能な対象にさえなってきています。

いま人類は、この情報化技術が生み出した新しい可能性を前にして、それが約束する未来の生活への期待に夢をふくらませると同時に、その意識や生命の変容をどこまで進化の過程として受け入れるべきかどうかを虚心に話し合うべきときにきています。

私たち国際情報科学芸術アカデミーは、新しいメディア技術が 生み出した芸術の胎動を紹介する展覧会「インタラクション'97」 を開催すると同時に、こんな現代の情報化時代の可能性や問題点 を率直に語り合う二つのシンポジウムを開くことにしました。

一つは展覧会のために来日された世界の作家たちによる、これからのインタラクティブ・アートの可能性を語り合うトーク・ショー。もう一つは、情報化時代における人類の宇宙観から美意識や倫理観の変容までを論じ合う学者・知識人たちによるシンポジウムです。 現代の情報化ブームをただ無比判に追随するのでなくより広い視点からこれからの人間の未来を考え直す機会にしていただければ幸いです。

#### プログラム

情報化時代における意識と生命の進化 パネルディスカッション 日時:1997 年3 月14日(金)午後1 時~午後4 時まで

パネリスト
池内 了 (いけうち・さとる ) (大阪大学教授 宇宙物理学)
佐倉 統 (さくら・おさむ) (横浜国立大学助教授 進化生物学)
室井 尚 (むろい・ひさし) (横浜国立大助教授 情報芸術)
加藤尚武 (かとう・ひさたけ) (京都大学教授 環境倫理学)
司会

長野 敬 (ながの・けい) (河合文化教育研究所主任研究員 生命論)

The Evolution of Life and Consciousness in the Information Age (Panel Discussion)

Time: 1-4 p.m., Friday, March 14, 1997

Coordinator:

Kei Nagano(Chief Research Fellow of Kawai Institute for Culture and Education, Cultural Bio Science)

Panel members:

Satoru Ikeuchi(Professor, Osaka University, Theoretical Astrophysics)
Osamu Sakura(Associate Professor, Yokohama National University, Evolutional Biology)
Hisashi Muroi(Associate Professor, Yokohama National University, Cultural Theory)
Hisatake Katou(Professor, Kyoto University, Environmental Ethics)

# 情報化時代における意識と生命の進化 The Evolution of Life and Consciousness in the Information Age



長野敬(Nagano Kei)

自治医科大学名誉教授 河合文化教育研究所主任研究員、野間科学医学資料館常務理事他 細胞生化学、生命論、近代生物学史

1929年生まれ

1952年 東京大学理学部卒業

1954年 東京大学理学部大学院(旧制)卒業

1972年 自治医科大学医学部教授

1994年 自治医科大学名誉教授

1995年より河合文化教育研究所主任研究員、野間科学医学資料館常務理事他



佐倉統(Osamu Sakura)

理学博士 横浜国立大学経営学部経営学科助教授 行動生態学·進化生物学

1960年生まれ

1985年 東京大学文学部第4類心理学専修課程卒業

1990年 三菱化成生命科学研究所特別研究員

1992年 京都大学大学院理学研究博士後期課程修了

1993年より 横浜国立大学経営学部助教授



室井尚(Hisashi Muroi)

横浜国立大学教育学部助教授 情報文化論・哲学・美学・記号論・メディア美学・芸術批評等

1955年生まれ

京都大学大学院文学研究科博士課程卒業

帝塚山学院大学専任講師 を経て

現在、横浜国立大学教育学部助教授・東京芸術大学・明治学院大学講師



池内了(Satoru Ikeuchi)

理学博士 大阪大学大学院理学研究科教授 天体物理学·宇宙論

1944年生まれ

1967年 京都大学理学部物理学科卒業

1972年 京都大学大学院理学研究科物理学専攻博士課程終了

北海道大学理学部助教授、東京大学東京天文台助教授、 国立天文台教授を経て

1992年より 大阪大学理学部教授



加藤尚武(Hisatake Kato)

京都大学大学院文学研究科教授 哲学·倫理学

1937年生まれ

1963年 東京大学文学部哲学科卒業

1968年 東京大学大学院人文科学研究科哲学専攻博士課程中退

東北大学文学部助教授、千葉大学文学部教授、京都大学文学部教授を経て 1996年より 京都大学大学院文学研究科・同大学文学部教授

# 【司会(神成)】

本日は、ご来場いただきまして、まことにありがとうございます。

世界メディア文化フォーラム、アート・アンド・メディア国際シンポジウムの2日目に 当たるきょうは、情報化時代における「意識と生命の進化」と題しましてパネルディスカッ ションを始めさせていただきます。

最初に、本校学長の坂根より、趣旨について簡単に説明をいたします。お願いいたします。

# 【坂根学長】

いらっしゃいませ。

昨日に引き続いて、きょうはもう少しシリアスなといいますか、多少かたいかもしれませんが、むしろ我々の意識とか存在感とか、そういったことに関係のあるテーマで、やはり3時間ぐらいの長丁場になりますけれども、シンポジウムを開きます。

きょうは長野先生に司会をしていただきます。皆さんも、例えばカール・セーガンの翻訳だとか、おなじみの先生ですが、今は河合文化教育研究所の主任研究員です。

もう皆さんお持ちですよね。ここにありますから肩書はもう省略させていただきますが、 順番から少し紹介しますと、京都大学の加藤先生、環境倫理学で有名な方です。

それから池内先生。池内先生は阪大の地球物理の方ですが、現代の我々の宇宙観というものが大きく変わってきていると。むしろ、例えばスプートニクが上がって宇宙時代に入ったと。地球というものを一望で見れるというふうな時代が来たというのは、どこかでやはり人類の意識を拡大して、それで二つの世界を、つまり冷戦の終結にはいろんなものがかかわっていると思うんですが、その背景にはそういったものも関係していると思いますね。

それから室井先生、横浜国大の情報美学のご専門ですが、つまり現代の芸術というものは、多かれ少なかれ情報化に向かっています。つまり今までの物を使った作品から、むしろ非物質的な世界に入ってきていると。我々の意識そのものが脳の中からもう外へ出ちゃって、そこの中で新しいイメージをつくり出したりしている時代ですね。その上にある展覧会もそういったようなところから生まれてきたものだと思いますが、それに伴って、逆に言うと、人間はどこへ行くのかとか、あるいは人体の全体性の問題の回復とか、いろんな問題が出てきていますけれども、そんなようなこと。

それから佐倉先生、やはり横浜国大の先生ですが、生命論ですね。しかも人工生命なんかを手がけて、その辺のいろんな人間と物質との境界領域みたいなところまでおやりになっていらっしゃると思いますが、そういうところで、きょうはどちらの方向に話が進むのかわからないと。さっきちょっと、実は休憩時間といいますか、お話ししていたんですが、非常におもしろい。一人ひとり、もちろん最初に10分ぐらいずつお話しいただくんですが、むしろ座談形式に自由に話をしていただいたら、これはすばらしいおもしろいものになるんじゃないかと僕は期待しているんですが、それは長野先生のすばらしい手腕でうまく一つにまとめていただけると思うんですね。どういうふうになりますか。

きのうの体験から言いますと、3時間ぴったりやって、もう私もへとへとになったんですが、もしかしたらコーヒーブレークのような時間がとれればというふうに期待しています。

それからもう一つは、恐らく、これは長野先生がおっしゃるでしょうけれども、やはり 言葉が新しいというためにわからないというようなことも出てくると思いますね。そうい うときには遠慮なく手を挙げておっしゃっていただいて結構ですね、先生。

### 【長野】

はい、ぜひそうしていただきたいと思います。

### 【坂根学長】

そういうところで、あまりかた苦しくなくて、自由に、時には激論が交わされるという ふうなこともあるかもしれませんが、それはそれですばらしいと思います。それで、現在 の情報化という物すごくたくさんの情報がはんらんしている中で、すべての見方が変わってきていると。アートそのものが変わってきているだけじゃなくて、価値観も変わってきていると。つまりアートの絶対性みたいなものがなくなっているとか、あるいは専門領域の壁もなくなってきているとか、いろんな現象が出てきていますね。それからいろんな影響が出てきています。その辺のところを各先生から論じていただくことになって、現代とは何かと。この複雑な情報がはんらんしている中で、我々はどっちかというと、現代をとらえにくくなっていますが、そういう中で、一つの見方というふうなもののヒントをいただければ幸いだと思っています。

そういうことで、長野先生、ひとつよろしくお願いします。

## 【長 野】

長野でございます。

今おっしゃったように、どういう方向に進んでいくのか自分でも見当がつかない、非常に無責任な司会になりますけれども、とにかくこの会のキーワードの一つは、おっしゃった情報ということであると思います。

それから、情報はAかBに向かって進むというような単純なものではなくて、ネットワーク、インタラクションである、あるいは重奏的な、マルチなものであると。それが我々の考え方、我々の生活をどう変えるか、どう反映するかということなのだと思いますけれども、私自身は、仕事としては非常に素朴な生物学の一つ、生化学なんですね。そういう立場から、イントロダクションを兼ねまして、人間はもちろん生物の一員であるわけですけれども、そういうとらえ方自身が、この世紀の後半にそれ以前とは非常に変わってきたと。そこに情報というキーワードが非常に大きな役割を果たしていると。その考え方が社会の考え方の反映でもありますし、またその基本的な生物でのそういう人間のとらえ方が社会での人間の見方に反映しているということもあると思いますので、むしろ非常に基礎的なその生物学で、今言いました情報という考え方がどういうふうに出てきたんだろう、使われたんだろうというようなことを序論として申し上げたいと思います。

実は、この情報というスマートな言葉は、生物学では、はっきり言って20世紀前半まではほとんど登場しておりません。じゃあ生物学は学問でない、情報でないのかというとそんなことはないんで、非常に素朴な意味では、むしろ情報そのものだったということなんですね、生物学は。要するに博物学というのは、どこにどういう珍しい草がありますとかいうような情報、それがたまたまどういう病気に効く薬として効能があるというような実用的な事柄と重なってですけれども、それをあまり体系立てずに、ただ積み重ねられた情報というより知識ですね、そういうものとしてこつこつ重なってきたと、そういうものだったと思います。

よく生物学は記憶の学問であるとか、悪い意味の博物学であるとか、悪口を言われるのはそういう意味なわけですけれども、そういう時代がだんだん続いて、生命一般というものを少しはシステム化というか、全体としてとらえようというので、生物学、「バイオロジー」という言葉ができたのがいつかといいますと、皆さんは古いと思われるか新しいと思われるか、1802年なんですね。フランスの進化論で有名なラマルクと、それからドイツのトゥレビラノスという2人の人がたまたま同じ年に「ビオロジ」、あるいは「ビオロギー」、そういう言葉を提唱しております。ということは、そういう一般的に生命ということものをとらえたらという考え方が、いわゆる時代精神としてそこら辺で世界に漂い始めたと。それがたまたま2人の人が同時に同じ看板を掲げたということにあらわれたんだというふうに思います。

ただし、その時期からまだ1世紀半の間の生物学というのは、いわば今考えている生命の根源には迫っていないというか、細胞というものを単位として、細胞説というのがまた確立したのがそれから数十年後、1838年、1839年、そういうころですけれども、それの組み立てられたものとしていろんな生物というのがいるというとらえ方で、じゃあその細胞はなぜ生きているのかというところまではだれも問い詰めない、これは生き物だから生きているんだというレベルで済ませていたわけですね。

そういう中でも、とにかく細胞というわけのわからないものを単位として、生体という複雑なシステムがどう組み立てられているかという、いわゆる近代的なアプローチというのが始まったのはようやく19世紀後半から、代表的に一人の名前を上げればパスツールですけれども、要するに実験的な生命の追求というのが始まったのがようやくその時期だと思います。

詳しい話は飛ばしますけれども、そのあたりを契機として、殊に19世紀後半には一般的な生理学がかなり発展いたします。そうしますと、細胞から成るただの塊ではないシステムとしての生体をどういうふうにうまく整理をしているかということで、固体の中で情報が使われるという、これもまだ素朴なレベルですけれども、そういう考え方は、「情報」という言葉こそ使いませんが、例えばホルモンによる制御、神経系による制御という形で生理学の中でははっきり出てまいります。ホルモンでもって体がうまいぐあいに正常な状態に維持されるのは、一口で言えば電気ごたつと冷蔵庫と同じようなネガティブフィード

バック、行き過ぎたら戻す、足りなければスイッチを入れる、そういう自動回路ができているからだという単純素朴な情報の単線的な回路ですね。そういう考え方は割合早く、大体1世紀前に確立しております。

じゃあそれからどんどん話がシステムをもっと複雑にする方に進むかというと、一度そ うではなくなります。というのは、わけのわからない単位といいました細胞そのもの、そ れがなぜ生きているんだろうというようなこと。これは全体から組織を取り出して培養す る組織培養、さらにそれでも気持ちが悪いというんで、細胞1個だけつまみ出してふやす 細胞培養、そういう技術が発達してきて、組織培養で特に初期に有名な人にはアレキシス・ カレルというような名前がありますけれども、鶏のある組織を取ってきて鶏の寿命よりず うっと長い数十年生かしたとかいうような有名な話がありますが、カレルの業績そのもの は、実は、その細胞を養うとき、いろんな生体成分を入れるわけですけど、そのとき新し い細胞が紛れ込んでいたんじゃないかと。だから、本当はそれほど長生きしたんじゃない んだろうとか、いろんな話はありますけれども、とにかくそういう考え方ができ、実際に 1個の細胞だけでの細胞培養というものも成功するようになりますが、それじゃあその細 胞がなぜ生きているんだということで出てきたのが生化学ですね。細胞の中ではいろいろ な、AをBに変えるというような酵素反応、そのとき酵素そのものは変わらない。存在す ればいいというと手品みたいですけれども、要するにバケツの二つの間に水を移そうとす れば、サイフォンでもってホースをつなげば水は移るわけですね。しかし、そのホースは 変わらないというように考えていただければいいわけですけれども、そういう酵素という ものがたくさんあると。細胞をつぶしていろんな酵素のことを調べると細胞の秘密がわか るんじゃないかというんで、20世紀前半は、一口で言いますと生化学全盛、生化学帝国主 義の時代だったと思います。

ところが、そのやり方では細胞そのものも丸ごと扱うのは複雑で、生化学者の手には負えないと。ちょうど物理や科学と同じように均一系を扱うのが、そういう考え方での先端的なサイエンスであるというような考え方から、もったいないことに、肝心の細胞をどんどんすりつぶしちゃうわけですね。それで、できるだけきれいな単一の酵素を取り出して、その酵素の反応を試験管の中で調べて、それからどういう阻害剤が効くとかいろいろ調べて、それでわかったわかったというわけですけれども、考えてみると、それだけでは何もわからないわけです。例えば100種類の酵素があるとしまして、その100種類の酵素が細胞の中で同時に働いたら、要するにオーケストラが指揮者なしにいきなりでたらめなワーという音、トゥッティで奏でるだけの話で、最後は崩壊するだけの話であるはずだと。

そこには何か、ちょうどさっきフィードバック回路と言いましたけれども、調節がなければならないのですけれども、生化学の方法論からはそれが抜け落ちていたというか、それを考えると生化学という商売が成り立たなくなるから考えないようにしたと言ってもいいのかもしれませんが、それでもその単位がそれぞれわかったということで、生化学の悪

口を言うつもりはありません、私も生化学から発足いたしましたから。そういう時間が続いたと。

それで一段落してみますと、では、その酵素というのはそれぞれ複雑なたんぱく質ですから、さっきのような自分が変わらないで相手を変える触媒という働きができるわけなんですけれども、その複雑なたんぱく質というのは、ご承知だと思いますけど、例えば 100個のアミノ酸がつながっていると。特定の順序でつながっている。だから特定の酵素の働きがあると。じゃあその順序につなげるのはだれかという問題が生化学者の頭の中にちらちらし始めます。最初の素朴な考え方としては、酵素はいろんなことができる偉いたんぱく質であるから、やはり特別な酵素をつくる酵素があるのだろうという考え方がちらちら頭の中をかすむわけですが、これはもう皆さん既にお気づきのように、無限循環に行き着きます。それは、最初に酵素を発見したサムナーという人が、冗談ででしょうけれども、大学院の学生をいじめるのに質問したというんですが、「酵素は君、何がつくると思うかね」と。「それは酵素 —— たんぱく質ですね —— そのたんぱく質をつくる酵素です」と。「じゃあその酵素をつくる酵素は何がつくるのかね」と。以下同様で、これはNDをすればいいわけですけれども、その考え方では結局答えは出ないわけですね。

それと並行して進んできました遺伝学から言うと、人間は人間、馬は馬、松の木は松の木であるのは、同じ細胞といってもそれぞれ違うんだと。たんぱく質が似ていても違うんだと。それは遺伝によると。そうすると、そのたんぱく質を決めるもとになるのは、ここではまだ「遺伝情報」という言葉ははっきり出てきません。遺伝子の働きであるというふうな考え方が固まってくるわけですけれども、そういう難しい働きをする遺伝子というのは、やはり特別なたんぱく質じゃないかというような考え方がしばらくぐずぐず続きます。

生物学者ワトソンに言わせると、ワトソンというのは、ご存じのようにアメリカの分子生物学者で、非常に思ったことをずばずば言う人ですけれども、まさかそういう言い方はしませんけれども、生物学者は頭が悪いからそんなことばっかりぐずぐず考えていて堂々めぐりになっていたんであると。それで、自分たちが物理学の方からもっとすっきりした考え方をわっと持ち込んで、遺伝子はDNAという分子であるということをはっきりさせた。その有名な論文というのは、きょう写真を持ってくるのを忘れましたけれども、1953年の「ネイチャー」に出ました、ちょうど刷り上がり正味1ページの論文です。それがダーウィン以来最も大きな影響を生物学に及ぼしたと言われる論文の正体ですけれども、そのときを皮切りにいたしまして、DNAがなぜ遺伝子かというお話はもう生物学総論になってしまいますから省略いたしますけれども、そういうことをはっきりしたモデルによって唱え出して、それまでいわば博物学、それからせいぜい現象的な生物学であったものを、体系立てた遺伝の情報によってまずたんぱく質がつくられると。その組み立て相互の働きによって細胞ができ、また大まかに言えば階層的に積み上がって調和のとれた全体ができるという、いわば演繹的な生命のイメージというものが確立してまいります。

そのもとになる遺伝子というのは四つのある単位、ちょうどトランプの四つの印を考え

ていただければいいのですけれども、そういうものからでき上がっていると。それが非常にたくさんの数がつながったものが遺伝子ですね。たくさんというのは、一つの酵素に対して数千とか、最低数百とか、場合によっては数万とか、そういう数ですけれども、そういうものがモールス符号のように符号になってつながっている。これが生命の情報のもとであるということで、ちょうどそのころコンピューターサイエンスの方も恐らく確立し始めて、「情報」というような言葉、コンピューターサイエンスと物理学の方ですね。シャノンの情報理論とか、そういう方で情報という概念が出てきたのと、また生物学の方で、ちょうど遺伝子は情報であるというと一番話がすっと進むわけですが、そういう業績が出てきたのと、不思議なことに、いつでも、直接関係はないんですけど、並行しながら進んでいるんですね。そのほかの並行現象のことは後で出るかもしれませんし、今は省略しますけれども、そういう形でもって、非常に生命を解くキーワードとして、一番基礎のキーワードですね。情報というものが使えるようになった。

それで、固体までの生物のレベルというのは、いわば今の生物学の体系で言えば、大体 遺伝子からつながって話が全部つながります。ただ、これはもちろん環境の影響がないと いうことを言っているわけでは全然ありません。全部が遺伝子で決まるというのは、遺伝 子決定論還元主義と悪口を言われるように、そういう単純なものではないわけですけれど も、そのもとになる情報がなければ何も起こらないということもまた確かなわけですね。

ところが、その固体といっても、たくさんあるうちで、やっぱり人間というのはほかの生物と違って特別だと思っている。これはキリスト教的な発想に限らず、我々も何となくそう思っていると思うのですけれども、その考え方も、今の遺伝情報というものを考えてみると、突き崩されます。基本的には、その後わかったことですが、人間とチンパンジーの今の遺伝子の情報というのは、控え目に見ても98%ぐらいは同じだと思うんですね。それなのに、お猿さんと人とこれだけ違うのはなぜかというのは今でもわからないところがありますけれども、とにかくそういう物質システムとして見たら、チンパンジーと人間の差というのはやっぱり誤差範囲であるというふうに、これははっきり言うことができます。

そうしますと、その考え方を逆に上の方へ伸ばしますと、それしか違わないものが、なぜ人間はこういう知的活動を行い、技術をつくり、それから情報という概念をつくってそれを駆使し、文化、芸術をつくりというようなことをやっているんだろうというような形で新しく問題が設定されます。それとともに、それはつまり遺伝子から文化まで縦につなげて考えた場合ですけれども、途中で幾つかの節目で切ってみますと、今度は人間の社会というものを考えてみますと、やはり人間の社会では、ある伝統、パターン、規則、そういうものが一種の情報として社会の中に伝わり、社会をまとめるルールの役割を果たしているわけですね。それと、遺伝情報が情報として働いて固体をまとめる役割を果たしていると。その間に、今度は縦につながったものを幾つかに分節してみると並行現象が認められると。今、二つに切っちゃいましたけれども、間にもう一つ挟めば、殊に高等動物、我々なんかの場合には、脳で物を考えられるという神経系のネットワークですね。これはまさ

に情報回路にすぎないので、ごく大きく言っても、固体の維持運営、それから固体の情報 処理という神経系統、それから社会という一つの情報システム、そういう三つのものが今 度は並行して、同じようなアナロジーで考えられるということが生物学の方からも展望で きるようになってきたということであります。

そして、殊にその最後の部分の情報の扱い方が、これは物理的なテクノロジーのサポートが非常に大きいわけですけれども、急速に発展して、コンピューターの時代、それこそマルチメディアの時代とか、もてはやされるような潮どきになりまして、きょうのこういうフォーラムというのもそういう趣旨で開かれていると思うわけであります。

ちょうど今お話ししましたような、三つにしか分節しませんでしたけれども、それぞれのレベルの屈指の論客の方々が来ておられますので、ただあまりそれぞれの方が大演説をぶつというよりは、さっき言いましたように、初めに基本のことを話していただいたたら、後は、司会者として無責任ですけど、出たとこ勝負でやったらおもしろいだろうというふうに皆さんの意見も一致しまして、そういう形で進めていきたいというふうに思っております。

まず生物の話から始めましたので、やはりその生物から出られて、無責任に言いますと、 佐倉先生は、初めは、生物といってもお猿さんの世界につき合っておられたんだと思いま すが、今は人工生命というようなことで、非常に幅広く、いわば固体レベルから社会レベ ルまでの生命ですね。それを論じたり扱っておられる方と思いますので、順序としてまず 佐倉さんからお話を続けていただきたいと思います。

# 【佐き倉】はでは玉燥製造額の金、ませま筒の多くからばはまかので思えるのする

- どうもありがとうございます。 カーベル (発出 多一川) (地方) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100

皆さん、初めまして、佐倉です。

今、長野先生の方から非常に格調高いお話をいただいたわけですけれども、その後を受けるのはちょっと僣越なんですけれども、その後を受けまして、もうちょっと最近の時代における生命と情報の関係について簡単にご説明して、その後で人間の知識ですね、科学もそうですけれども、文化とか、もちろんアートも含まれますが、そういうものを生命的に見るとどういうことになるのかというような話題提供をちょっとしたいと思います。こちら、お願いします。

画面に映るはずですが、しばしばこういう予期せぬことが起こるわけでして、これが最近はやりの複雑なシステムですね。複雑系の科学というところで、カオスとかフラクタルとか言われて、経済現象も予期できないとか、生物がそうなんだということで言われていることを身をもって体験しているわけですけれども。

お待たせしました。日本本の国家の関係が日本語の政策制制的の主席を、政策を対するとい

大げさな割には大した中身はないんですけれども、タイトルとしては「生命科学と情報 科学の出会い」ということですが、まずその生物学というのがありまして、もう一つ情報 というのがあるわけですけれども、まずここから、生物学が情報にどういう影響を与えた か。今、長野先生がお話しいただいたのは、これのもう一段階前に情報概念が生物学にど ういう影響を与えたかという話だったわけですけれども、その後ですね。そこから、20世 紀の半ばを過ぎてDNAが出てから、生物学と情報がどういう関係にあるかというところ の話をしたいと思います。

先ほど、長野先生の方からも人工生命というようなことが出ましたけれども、最近言われているのは、要するにコンピューターのプログラムを一つの生命のようなものとみなして進化させたり、動物の動き方というのを、実際の生物がやっているようなことでやってみようというコンピュータープログラミング、あるいはコンピューターグラフィックス、「ジュラシックパーク」で恐竜がばあっと群をなして動くというのは、実際の生物が動いているのと同じようなアルゴリズムを使ってやったというやり方があるわけですね。人工生命もその一つですけれども、ことしの夏ですか、「ジュラシックパーク」の続編の「ロストワールド」も映画化されるようですけれども、そういう意味で、生物学的なやり方が、情報というかコンピューターの世界に及ぼした影響というのは、それはそれであると考えられます。

じゃあこの情報科学の方が生物学にどういう影響を及ぼしたのか。これはいまだにちょっと定かではないわけですけれども、ここであえてひきくくって、知識を生命のようなものとしてとらえるという見方が出てくるのではないかというようなことを提唱したいと思うわけです。要するに生物というのは情報なんだという話になって、情報の方でコンピューターでこういう話があるよとなったときに、じゃあその人間の知識という一つの情報も生物のようなものととらえられるのではないかというような話が出てくるわけですね。そういうことを言った人はリチャード・ドーキンスというイギリスのオクスフォード大学の生物学者で、格好つけて撮っていますけれども、非常にきざなおじさんで、これはちょっと若いときの写真なんですかね、最近ちょっとおなかも出てきたんですけれども、非常によくもてるということで有名な人なんですけれども、彼が1976年に「利己的な遺伝子」という本を書きまして、非常にベストセラーになったわけですが、その中で、人間の文化も一つの情報システム、生命も情報システム、そういう観点からは同じなんだという説を主張したわけです。以後、このドーキンスの発想を受けて学問が展開しているというわけです。

その特徴として、情報のシステムには必ず寄生体が出現する、これが生物学と情報学の接点の一つの成果としているんではないか。情報のシステムとは何か、例えば生命がありますね。生命自体が遺伝子という情報を進化させてきた。あるいはコンピュータープログラムというのも一つの情報のシステムですけれども、こういう自分で活動する情報のシステムがあったときには、寄生体、生命のウイルス、あるいはコンピューターウイルス、これらは、自分では何もしないで、複製能力もないわけですけれども、もとのプログラムなり生物が複製するときに、それに乗っかってどんどんどんどん複製していく、究極の寄生体なわけですね。こういうものが必ず出現してくるんだ。情報のシステム、生物であるとか、コンピューターのプログラムといったものが進化して複雑になってくると、必ずそれ

にただ乗りするコンピューターウイルスというのが出てくると。

最近は、何か小学校に生物の時間でウイルスの話をするときに、まず先生はコンピューターウイルスの話から入るというんですね。「おまえら、コンピューターウイルスといって知っているだろう」「うん、知ってる知ってる」と。「生命の世界でもあれと似たものがあってな、それをウイルスというんだよ」と、みんな「ああそうか」というふうに言うという話を聞いたことがありますけれども、それくらいこの二つというのはよく似ている。自分では何もしないで、乗っかって動いていく。

さて、そうすると、人間の知識とか文化というのも一つの情報系、自立する情報のシステムと考えられます。そうすると、これにただ乗りする、このレベルでただ乗りするウイルスのようなものがあるのではないか。これを先ほどのドーキンスとかほかの人は「心のウイルス」というふうに名づけています。これはちょっと紛らわしいんですけれども、何か実際の生物のウイルスによって心の病気になるということを言っているのではありません。例えば狂牛病と同じような病気が人間にもあって、あれはプリオンというもので、クロイツフェルヤコブ病でしたっけ、何かそんなような病気があって、ちょっと精神病のようになってしまうんですけれども、そういうことを言っているんではなくて、あくまでも一つの情報体として、人間の知識、あるいは心理、文化にただ乗りしてふえていくようなもの、それを心のウイルスというふうに名づけるわけです。

昨年はリチャード・ブローディーという、これは情報科学の何か会社をやっていた人ですけれども、ア・バイラス・オブ・ザ・マインド、まさに「心のウイルス」という本を出しているわけですけれども、人間の脳に麻薬のようにいろんなものが注射されている。コカコーラとかいろいろ書いてあるんですけれどもね。

具体的にどういうものがじゃあ心のウイルスかというと、これはまだちょっと議論が分かれているところなんですが、幸福の手紙とか不幸の手紙というようなものがありますね。あれはどっちですか、両方あるんですか、不幸の手紙というのが来て、これを1週間以内に30人の人にばらまかないとあなたに不幸が訪れますと書いてある。あんなのくしゃくしゃと丸めてぽいと捨てればいいんですけれども、何かちょっと人間の心というのはああいうものが気になるようにできている。その気になるような人間の心の動きに寄生して不幸の手紙はふえていくわけですね。30人全部書くのはちょっとまずいから、私は良識があるから10人ぐらいには出しておこうかなといって出すわけですね。それによって延々と広がっていく。先ほどのブローディーとか、あるいはドーキンスとその共同研究者などは、そういう不幸の手紙、幸福の手紙というものの系統をさかのぼっていきまして、一番古いのがアメリカのメリーランド州で見つかった1901年に始まった不幸の手紙が、今でもずうっと続いているというその系統を明らかにしました。いろいろ突然変異の跡があって、最初は、この幸福の手紙を10人にばらまけば 100ドルか何かもらえるという話でしたが、今は 2,000ドルに値上がりしているとか、そういう微妙な突然変異があって生き残っているということが言えるんですけれども、そういうふうに、自分自身はほとんど何もしないんだけれど

も、ただ単に無意味に増殖する、そういうものとして心のウイルスというものが考えられる。

じゃあ不幸の手紙、幸福の手紙以外にどんなものがあるのか。これがまた議論の分かれるところなんですが、例えば宗教なんていうのはそういうものなんじゃないかというような説があります。私もちょっとそれに加担したいのですが、これは小林よしのりの「新ゴーマニズム宣言」の第2巻からとったものなんですけれども、小林よしのりさんは、あのオウム批判をしたためにオウム真理教の人からVXガスをまかれそうになって、あわや殺される寸前まで行ったということで、まだここでオウムの批判を繰り広げているわけなんですけれども、そのときのイメージとして、各信徒の頭の中に麻原尊師の思想がぽこぽこと入っているわけですね。いわゆるマインドコントロール。これはまさに麻原尊師の「悪いやつは殺して構わない、ポアだ」というような思想が、この人たちの心にウイルスのようにして寄生しているものだというふうに考えることができるわけですね。恐らくある種の宗教の概念というようなものは、このようにして心のウイルスという考え方を使うことによって説明できるのではないか。先ほどのドーキンスなどはかなり強固な無神論者なので、神という概念がそもそもの心のウイルスなんだ、神はウイルスなんだということを言っていますけれども、それはもちろん賛成していない人もいるわけですけれども、ある種、刺激的であり、魅力的な考え方であるというふうに言うこともできると思います。

そうしますと、こういったいろいろな思想が広がったり、悪い思想が広がったりということは、実際の生き物のウイルスが広がっていく伝染病と同じようなものだと考えていいのではないかということになります。そうすると、実際のウイルスが広がるインフルエンザやなんかを予防したり治療するのがいいんだったらば、そういう心のウイルスが広がるのも予防してもいいんじゃないかというような話になるわけなんですけれども、そこで知識を製造、流通、どうして管理するかというような話になるわけです。生き物というのは、基本的に情報をシャッフルして進化させるものなわけです。そこでは当然家畜のように、人間が使うために人為選択、人為淘汰ということをして、交配していっぱいお乳の出る牛ばっかり出すというようなことも、管理をするところがあるわけですけれども、生命の情報というのは、人間が管理して初めて人間に使えるようなものになる。じゃあ人間の知識もそうなのかもしれないというような話が出てくるわけです。

現在、科学技術は日常の隅々にまで行き渡っていて、こういうエレクトロニクスでもそうですし、最近では、先ほども控え室で皆さんと話しているときに話題になったんですが、クローン羊なんていうのが出てきて、非常に身近な問題に科学技術がいっぱい関係している。しかし、身近な問題に関係してくればしてくるほど、従来の倫理観とか生命感といったものとずれるような状況が頻繁に出てきます。クローン羊もそうですし、それから生命倫理などに関する問題、いろいろあります。そういった状態で科学者とか、あるいは思想家とか、もちろん宗教家とか、何でも入れてもいいんですけれども、そういった知識を何か言う人というのは、知識という製造物に対して一種の責任を負うのではないか。最近、

製造物責任ということがやかましく言われて、電化製品なんかはもうマニュアルにすごくいっぱい警告が書いてあってわけがわからない。そういうつくる側の責任ということが言われるわけですけれども、知識の製造、流通ということでいうと、知識を製造する人の製造物責任というのは問われるのか問われないのか、問われるべきではないかというようなことが考えられます。

逆に、マスコミとか教育ということに携わる人は、むしろ流通するところでどういうふうな責任を果たしていくのかと。これが先ほどの心のウイルスというものと絡んでいくと、例えばある種の言論の統制とか、そういったものも正当化されるのかどうかというような話になるわけなんですけれども、それはまたこの後のディスカッションについて討論いただければというふうに思います。以上です。

### (長で野)トリングの対対人のご、体が思いるような思慮が、この人が対象がよりない。

どうもありがとうございました。

非常に明快に、社会における知識という情報のあり方についてご議論いただいたわけですけれども、この知識というのは科学と深い関係があるわけで、私の初めの話と割合つながるわけですけれども、よく真・善・美ということを申します。キーツという詩人は、真なるものは美しいとかという有名な詩の中で、真と善と美はイコールであるというふうな言い方をしております。

今、「製造物責任」という言葉が出ましたけれども、芸術、ここでもいろんなおもしろいだまし仕掛けみたいなものがあったりいたしますけれども、芸術の世界では、製造物責任というとおかしいんですけど、今までの話の中では、こういうことはわかったとか、知識の世界のことは割合出てきたわけですけれども、いわゆる美の世界についてはどうなんだろうということを次に室井さんにお話ししていただきたいんですけれども、どうなんですかね。

それで、なぜ人間が芸術を欲するかというのを論じ出すと大変だと思うんですけれども、アルタミラの洞窟とか、そのころのヨーロッパの洞窟なんかに有名な壁画なんかが残っていまして、それはやっぱり何かまじないの意味を持っていたんだろうというんですけれども、そのまじないということも恐らく芸術的な活動ということと関係が深くて、これはまたさっきの宗教ということもつながってくるわけですけれども、そういう欲求というものをそもそもなぜ持っているかということを論じ出したら大変ですけれども、今の情報が主に、さっき言いましたように技術に支えられてですけれども、そういう形でどんどん芸術をも変えようとしていると。そういう現状と、そういう中で、これから芸術というのは昔の素朴なままの人間社会に対する意味づけというのか、そういうものであり続けるのか、あるいは変わるんだろうかというようなお話を恐らくいただけるんじゃないかと思うんですが、よろしくお願いいたします。

# ましるお話教教をとか、何でも入れてもいいんですがれどもにそういって共命室】

室井です。「幼却プので黄金消費の原一プリ技術問題でいる機能、対のさいと人で

私でよろしいんですかね、何か、私は次の次じゃないかと思っていたんですけど。

# 【長野】

先ほどの真・善・美というと、善の方が先になるわけですけれども。

# 【室 井】

結構です。

を対象は

を対象を

を対象を

に対象を

今、ちょっといろいろなお話をしていただきましたけれども、時間も限られていますんで、少し後に回して先に話しておきたいことが三つほどあります。

一つは、情報テクノロジーの特徴というようなこと。もう一つは「ポストモダン」という言葉で言われるような、近代という時代とこの情報テクノロジーの関係ですね。それから最後に、今お話があったように、情報テクノロジーとアートということも考えてきたんですが、恐らく10分間という目安でやっていますんで、そこまではちょっといかないんじゃないかと思っています。

最初に情報テクノロジーということを考えてみたいんですけれども、このシンポジウムのタイトルでも、「情報時代」あるいは「情報化時代」という言葉が使われています。情報化時代とか情報時代というのは実は行政用語で、政府白書からとられている言葉だと思うんですね。たしか何年か前に、もはや情報化時代ではないと。これからは情報時代であり情報社会であるというようなことが言われているわけですけれども、いずれにしましても、情報社会とか情報時代というようなことが言われることが今多いわけです。その「情報化時代」という言葉を聞くとすぐ私たちはインターネットとあるとかコンピューターであるとか、いわゆる情報テクノロジーのことを思い起こしてしまうわけですが、ただコンピューターやそういった情報テクノロジーそのものは私は大した問題ではないと考えています。もちろん非常に画期的なツールでありますし、新しい道具なんですが、道具があらわれるだけでは文明というものは変わりません。つまり電気がまがあらわれると、もちろん生活が変わります。それから冷蔵庫や洗濯機が家庭に入りますと、生活が変わります。それと同じようなレベルで、コンピューターやパソコンが普及すれば生活が変わります。でも、それは文明そのものを動かすというようなことにはなりません。

したがって、情報社会ということが言われているときにはもっと大きなことが言われているんだと思うんですね。つまりコンピューターやインターネットというのは目に見える部分であって、実際、問題になってくるのは、それを生み出したもとになる世界観、それから宇宙観と申し上げてもいいですけれども、そういった世界や自然の見方が変わっているということ。それからもう一つは、今度はその先ですね。つまり情報テクノロジーの先に生まれるもの、これは何かといったら文化です。表現や文化、芸術、アートといってもいいです。そういう部分において大きな変化が生まれている。ですから、コンピューターやインターネットというものばかりに目が向きがちなわけですけれども、実際に大事なのはその手前にあるもの、それからその先にあるもの、この二つであるというふうに私は考えています。

結局、今までの世界観や人間観、そうした知識の枠組みが今崩れ始めているというか、 メルトダウンし始めているわけですね。その中心にあるのが情報テクノロジーというもの ではないかと思うんです。

非常に時間がないんで簡単にまとめていきたいわけですけれども、テクノロジーといいますか、もうちょっと基本的に考えると技術でも結構ですけど、基本的にすべて技術というものは我々の身体の拡張であるわけですね。別に身体と言わなくても、人間の拡張であるというふうに言ってもいいと思います。もともと、最初、人間が棒を使ったり、あるいは武器をつくったりした、あるいは簡単な力学的な装置、例えば滑車であるとかというようなものを使ってやったことというのは、結局我々の身体器官の形態機能のシミュレーション、歯、つめ、こぶし、腕の拡張とあります。例えばハンマーというのは腕の拡張である。それからやりや弓矢というようなものも、これは歯やつめの拡張であるというふうに考えることができます。これは、とりあえず生物学的な力の有効利用のテクノロジーであるというふうに考えることができる。

その次に問題になってくるのは、いわゆる産業革命ですね。産業革命がつくり出したテ クノロジー、これはいわゆる動燃機関、蒸気機関とかガソリンを使ったエンジンのような もの、こういうものに基づいて、いわゆる自動機械ですね。これは筋肉の拡張であり、運 動系のシミュレーションであると。簡単に言ったら力とスピードのテクノロジーであると。 つまり産業革命以降の産業社会というものは、力とスピードとのテクノロジーによって社 会を進化させてきたわけですね。これによってわずか 200年、 300年ぐらいの間に、我々 は、力、それからスピードにおいて、それ以前の数千年というか、数万年かけて我々がやっ てきたことをあっけなく乗り越えてしまって、それももう数十倍、数百倍、数千倍という ようにそれらを拡大してきたわけです。それが産業社会であったわけですね。ところが、 コンピューターに代表される情報テクノロジーというのは、Cというふうに書かれている ように、これとも違うんです。もちろん産業社会の延長線上にこうしたテクノロジーがあ らわれてきたんですが、コンピューターやディジタルメディアというのは、いわば神経系 のシミュレーションであると。神経系のシミュレーションであるということは、力やスピー ドを拡張するというテクノロジーではないんですね。そうじゃなくて、人間が世界を認識 して、そして世界に働きかけていくという、そこの認知システム自体が拡張されていくと いう新しいタイプのテクノロジーです。仮に情報編集のテクノロジーというふうに書いて おきましたけれども、力とスピードに対応すると、心のテクノロジーと言ってもいいんじゃ ないかなと思います。つまり心と物ということでいったら、それ以前のテクノロジーが筋 肉を拡張する。それに対して心というか、脳や神経系の機能を拡張するのが情報テクノロ ジーであるというふうに考えてみたいわけですね。

だから情報テクノロジーというのは、よく世界をデジタル情報に変換したというふうに 言われますけれども、世界をデジタル情報に変換しているだけじゃないんです。もう少し 正確に言いますと、人間が世界を認知している、その認知のプロセスですね、これ自体が デジタル化された。そして、それが外部的な自動機械システムとして外側にシミュレーションが生まれたというのが、情報テクノロジーがもたらしたものなんですね。

先ほど長野先生の話にあったように、1951年にシャノンやウィバーというような人たちが、いわゆる情報理論というものをつくり上げますが、この情報理論の中で、彼らはあらゆる情報がバイナリーデータに変換可能であるというようなことを言っています。あらゆる情報というのは、いわゆる数値的な情報のことだけではなくて、人間の心、感情、思考というようなものを彼らは既に考えていた。その延長線上に、それこそAIであるとか、ALであるとか、先ほどの人工生命とか、人工知能というような形でテクノロジーが進んできたわけですね。

それから、全く時を同じくして、1953年にワトソンとクリックのDNAの二重らせん構造の発見という事態も起こりまして、今度は生命を情報体として見る見方、つまり生命の情報定義というような考え方が生まれてきます。これらは、佐倉さんや長野先生が専門家ですので、私は素人の立場から言いますと、私にとっては生命が情報かどうかということ自体はあまり問題ではないわけです。むしろ私が関心があるのは、生命を情報としてとらえるという見方があらわれたということが非常におもしろいんですね。どうしてそういう見方があらわれたのかというと、今ここに書いたように、新しい文明といいますか、神経系のシミュレーションテクノロジーが基盤になるような新しい文明が誕生し始めた20世紀の中ごろに、そうした情報を中心とした世界の見方があらわれてきたんだと、こんなふうに考えたい。したがって、情報の問題というのは、まさしく世界観や人間観の問題であるというふうに考えます。

それでは2番目ですけれども、それは恐らく、私は、この前提となっている近代というシステムと非常に関係があるというふうに考えております。それはどういうことかといいますと、近代というのはいろんな定義の仕方がありますけれども、一番簡単に言ったらば、西ヨーロッパの一部の地域の文明の形態というか、世界観が全世界を支配した数百年間というふうに考えるのが一番適切なんじゃないかなと思うんですね。我々はその影響下のもとにあります。つまり、よく言われるように、いわゆる客観的自然というものを置いて、それを科学的に探究できるんだ。そして、それを人間が自由に利用できるんだというような自然観、それから他方においては、人権宣言に見られるような、人間というものは何にもかえられない自由でかけがえのない存在なんだという人間中心主義ですね。この二つが近代の世界観のもとにあったと思うんですね。

ところが、こういう近代というのは、先ほどの情報テクノロジーということと比較というか、対照させてみますと、非常に新しいテクノロジーと折り合いが悪いわけです。なぜかというと、今まで人間が頭の中でやっていたことを、勝手に外側にある外部の自動機械がやっちゃうわけですね。我々がいろんな意味をとらえたり、いろんなアイデアを発想したりするその一部なんですけれども、例えばコンピューターや、何でもいいです。アーティストの方が使っておるような、例えばペイントソフトだとか、フォトレタッチみたいなも

のが一部やってくれちゃうわけですね。だれもやってみればわかるように、例えばフォト ショップみたいなソフトをやっていると、すごい意外な効果があらわれてきて、とても自 分の頭の中では考えつかない効果を、ソフトが勝手につくり出してくれて、これはいいじゃ ないかという形でつくり上げていく。そうすると、人間がアートをつくっているのか、フォ トショップがアートをつくっているのかどっちかわからなくなっちゃうということがよく 起きます。なぜかといったらば、神経系のシミュレーションというのが情報テクノロジー の本質だからですね。つまり我々が内部でやっていたことを、外側の自動システムに置き かえてしまうと。そうすると非常に不安ですよね。なぜ不安かといったらば、我々が支配 者で、我々が機械とか自然を自由に支配できる、コントロールできるというのが近代的な 世界観、人間観の根本にあったのに、それが機械が勝手にやっちゃうと。そうすると、こ れはもう古典的な想像力ですけれども、何かコンピューターが人間を支配する悪夢のよう な世界が来るんじゃないかとかいうような、ああいう古典的な恐怖感が生まれてきますね。 あるいはフランケンシュタイン・コンプレックスといって、佐倉さんも書いていらっしゃ るように、人間が手を出してはいけない部分に人間は今や入り込んでいるんじゃないか。 例のクローン羊のドリーという、ドリーというのはドリー・バートンというおっぱいの大 きな歌手の名前からとったはずですけど、あれはね。あのドリーだって、要す るに人間がコントロールできないことが始まっているんだというのが一番怖いわけです。

しかし、よく考えてみると、情報というものを持った情報テクノロジーの本質というのは、もともとそうなんですね。もともと正確に言ったらば、人間ができないことを機械にやらせるというのがコンピューターテクノロジーを生み出した大もとにあったものですから、今さらそんなことを言っているのは私はおかしいというふうに考えております。当然じゃないかと。

それがすごく嫌だという人もいるかもしれません。我々は自由な存在だし、機械に支配されたりするのはすごく嫌だと思っている人がいるかもしれませんけれども、しかし、それじゃあ本当に我々は完全に自分の頭で物を考え、自分自身で生きてきた、つまり西洋近代が前提としてきたような自由な個人というものがあったんだろうかというふうに考えてみますと、それだって怪しいんですね。例えば教育システムやメディアやいろんなもの、あるいは親や兄弟やクラスメートや、いろんな人たちの言葉や考え方によって我々は常に影響を受けています。さっきの佐倉さんの話でいったら、もう心のウイルスだらけというか、無菌状態の心なんていうのは実はないわけですね。無菌状態の心と言っている方がかなり危ないというか、かなりロボット的な心なわけでして、だから最初から我々は汚染されているわけですね。ということは、汚染されているという状態においては、要するにコンピューターを使っているときに、コンピューターと私の間で生まれるものというのは、それが私に所属していないからといって、それを恐怖するというのは何かちょっと過剰反応のような気がする。つまり近代という時代が僕たちに何か抑圧を押しつけてきた、その抑圧みたいなものがすごく強いから、コンピューターみたいなものがすごく怖い。何か勝

手に動いたり、それから人間を必要としないようなシステムを入れるのが怖い、こういう 感情を生み出すんじゃないかと、そう思うんですね。

したがって、私は、我々にとって情報テクノロジーというのは一種の魔術に見えると思うんです。つまり、僕たちがコントロールできない力によって勝手にコンピューターやメディアが動いているように見える。だから魔術的であり、非常に恐怖を引き起こすものである。でも同時に、この魔術をつくり出しているものは、皆さんご承知のように数学なんですね。つまり、実はそんなに難しいものが魔術をつくり出しているんではなくて、コンピューターは非常に超合理的なプログラム言語で書かれている。つまり、こうした情報テクノロジーのもとにあるのは超合理主義的なものである。ところが、実際にあらわれてくる、我々がアプリケーションソフトなんかを使っているときにあらわれてくる場面ではそれがすごく不思議で、魔術的で非合理的なものになってくると。そういうことが今あるんじゃないか。

まとめになりませんし、また後でお話をさせていただきたいんですけれども、結局、今 我々が置かれている状況というのは、新しい文明に移行しつつある、その過渡期だと思う んですね。したがって、その過渡期においては、今までの枠組みや今までの倫理観で新し いものを拒絶するんではなくて、むしろ新しい情報テクノロジーと新しい情報文明のあり 方というものを冷静に分析していくべき時代ではないかと。その先に、きっとこれまでと は違った新しい表現や文化も生まれてくるんだと、そんなふうに考えております。

#### 【長 野】

どうもありがとうございました。

少し先走ったご紹介をして失礼しました。その手前のところの、情報がどういうインパクトを与えているかということでもって非常に新鮮な議論を展開していただいたわけですけれども、今のお話の中でも、こういうことをやってはいけないというようなことが出てきましたし、佐倉さんのさっきの漫画でも、いい宗教、悪い宗教というようなことが出てきました。そのいい悪い、いけないというのは、価値観というか、社会的な倫理観であるわけですね。人間ではなくて、動物の世界にそういうものはあるんだろうかというような議論が社会生物学という世界の中では盛んに交わされています。

利己主義、利他主義の議論ということですが、さっきのドーキンスなんかもそのチャンピオンの一人ですが、例えばE・O・ウィルソンの社会生物学なんていうのを読んでみましても、要するに、ある意味では利他主義なんていうものはないと。利他は利己であると。一番利他的に見えるハチの巣でもって働きバチがせっせと働くというのは、自分は子供を産まないわけですけれども、結局、自分と共通の遺伝子を持っている女王バチにたくさん子供を産ませると。その方が遺伝子としては生産率が高いと。そういうふうであれば、ハチは数学計算をするわけではありませんけど、自然選択の結果として、そういう行動をするように進化が進んできたと。要するに、我々が、働きバチはよく働いて感心だ、利他的だとか言っているのは、ミツバチが持っている遺伝子の利己主義であると。

ハチの世界ならまだわかるんですけれども、ウィルソンなんかはかなり挑戦的に、人間なんかでも、いわゆる利他的に見えるのは、見え透いた偽善ということは別にして、だれもが利他的だと思っているようなことも、実際は、人間の持っている遺伝子レベルで見れば利己的な振る舞いの反映にすぎないんじゃないかというようなことをいろいろ言ったりしております。

そうしますと、そういう考え方以前に考えられていたその真・善・美の「真」なんですけれども、何が正しいいいことかというようなことをこの時代に、そういう生物学の進歩から見ると、やっぱり前と同じ考え方でいいんだろうか、新しく考えなければいけないんだろうかというような疑問が出てきますし、それから今の室井さんのお話の最後のところで、コンピューターというのは、結局、超合理的な数学がバックにあるんだと。大して難しくないというのは僕は異論があるんで、数学は非常に不得手ですから非常に難しいんですが、ただ超合理的の「超」というのは合理的を超えるという「超」じゃなくて、この上なく徹底的に合理的だというような「超」ですね。そういうものとして、これが大きく社会に影響を及ぼしているということは確かですね。そういうインパクトを受けて、また倫理観というものも変わるのか変わらないのかというふうに、いろいろな面から恐らく倫理というのも、人間の理解、それから技術的な意味での情報のインパクト、そういうもので揺れ動いているんじゃないかと思うんですが、そのあたりを加藤先生にご議論いただけたちというふうに思っております。

# 【加藤】

情報についての倫理的な規制にどんなものがあるかといいますと、まず我々は情報についての倫理的な規制というものを考える前には、規制されているのが当たり前で、自由化された時期というのはすごく新しいわけですね。一番最初の情報についての倫理というのは、正しい情報は一冊の本に書かれていて、その本以外の情報は全部うそだというのが情報倫理の一番原形だと思います。それで、その正しい本のことを「ザ・ブック」というんですね。それをもうちょっと格好よく言うと「ザ・バイブル」というふうにして、この1冊の本にすべての真理が書かれているから、その1冊の本に書かれていることだけを真理と考えて、それ以外のことは真理と認めてはいけないという、それが情報倫理の一番原形だったんじゃないかと思います。

例えばタルムード主義というのがありまして、これはユダヤ教の方の聖書であるわけですけれども、タルムード主義の場合には、今でもそれを守っている人がいて、この世で起こるあらゆることは全部そのタルムードの中へ既に書かれていて、すべての現象はそのタルムードのバリエーションであり、タルムードの解釈の中で解釈できるという考え方であるわけです。人類は、かなりこの考え方でうまくいっていたんじゃないかと思いますし、人類は最初に文化をつくったときに、そういう形態が生まれるのは非常に強い必然性があったんだろうと思います。ですから、中国のようにたくさんの文字文化がつくられた社会の中でも、やはり「論語」というものは非常に大きな基本的なテキストになるというような

ことがあったわけですが、これを私は「一冊の本主義の文化」というふうに呼びたいわけです。

ところが、たくさんの本主義の文化というのが出てまいりまして、けしからんことに、 物すごくたくさんの本が対等の資格で、真理であるとか芸術であるとかというふうにして 主張されるようになるんですね。それを「クラシックスの時代」というふうに言っていい と思います。クラシックスの時代というのは、もともとは、大体1人の人が一生涯に読め るだけの冊数の分量の本にすべての真理が集約されてくるという考え方なんですね。それ が何冊ぐらいかというのはよくわからないんですが、それは書誌学の歴史を調べますと、 例えばハンシウスという人が個人の蔵書目録をつくって、ハンシウスの蔵書目録がドイツ の書誌学データの中に取り込まれていくとか、エベルハルトの書誌目録なんていうのは大 変有名なものでして、エベルハルトという一人の学者が自分の蔵書目録をつくったと。と ころが、その蔵書目録の中には、これは18世紀の人ですが、18世紀のドイツで手に入るほ とんど主要な書物が入っていたと。そこで、図書館学の人々が後から目をつけて、そのエ ベルハルトの蔵書目録からドイツの書誌学目録をつくっていくというふうなことをするわ けなんですが、エベルハルトの蔵書目録は何と1万冊の本があるんですね。それで、1万 冊を読むのはちょっと大変なんじゃなかったかなあと思うわけですけれども、エベルハル トの蔵書目録は印刷術の後につくられたものです。ですから、印刷というメディアがつく られたということが情報の文化をすっかり変えてしまったわけでありまして、グーテンベ ルクが印刷術を発見したときには、既に代書屋さんという職業があったわけですね。そし て、自分が本を友達から借りますというと、代書屋さんに持っていって、2週間でつくっ てくださいと言うと、代書屋さんがそっくり同じ大きさで、同じ装丁で、いわば手書きの コピーをつくってくれる、そういう職業が既にあったわけです。そして、グーテンベルク の印刷術は、もしかすると同時発生的に印刷術が技術開発されたのではないかという説も あるわけですが、これはよくわかりません。だけども、同時発生的だという説が出るくら い普及度が高かったことは確かです。そして、グーテンベルクの印刷術が発見されて以後 50年間に印刷された書物は、それ以前の人類が印刷した書物のすべての量に匹敵するとい う有名な説があるわけですけれども、このようにして、同じものがコピー状態でもってつ くられるということが、印刷術という形を通じていわば軌道に乗りまして、そして大量生 産という考え方も、恐らくこの印刷術から始まったのではないかと思うわけです。

アメリカで部品交換可能な鉄砲を最初につくったエリ・ホイットニーという人は、政府から受注を受けて鉄砲の大量生産をして、それまでは一品生産ですから、こちらの撃鉄が壊れるとこちらの撃鉄に交換することができなくて、一々またトンカントンカンつくってやるので、武器庫には使い物にならないマスケット銃が大量にあふれていたという時代なんですけれども、部品交換可能な鉄砲をつくるということは、アメリカの政府から予約をとるんですが、そのとき友達に書いた手紙に、印刷されたものと同じように、すべての部品が同じ形をしているのだというふうに自分の技術を説明するわけですね。ですから、大

量生産技術は必ずしも印刷術の発生からだけ起こったわけじゃないかもしれませんが、発想法としては、部品交換型の技術を開発したエリ・ホイットニーは明確にそのことを考えていたと思います。

そして、今は情報についての規制というのは、大体印刷物文化の中でもってつくられていた文化の形態でありまして、言論の自由であるとか出版の自由であるとかということが話題になったこと自体が、もう既に印刷物というメディアが社会的に軌道に乗っているという前提で話題になったわけでありまして、この言論の自由についての基本理論は19世紀の中ごろにできるわけですが、それが実際に社会的に運用されるようになるのは20世紀の中ごろ過ぎです。第2次大戦以後になります。

例えばポルノグラフィー解禁などという考え方は、大体1960年代に西欧社会で、いわば、 今まではポルノグラフィーを禁止するという方向だったけれども、これからは自由化しよ うではないかという考え方ができるわけですが、その考え方の原形は、1860年ごろに出た ジョン・スチュワート・ミルの「自由論」にありますから、大体 100年間ぐらいその助走 期間だった。その間に二つの戦争があって、言論の自由なんてそんなまどろこいことを言っ てられるかというふうな殺伐たる20世紀の前半部分があったと思うんですけれども、そこ ででき上がってきた情報についての規制原理というのは二つあって、一つはハーム(危害) に対して禁止、オフェンス(不快)に対して制限という条項であるわけですね。ですから、 印刷物というのは原理的に人にハームをもたらすものとは考えられない。印刷物であると かすべて、例えばこうやってぶん殴るというのは危害なんですけれども、ここでもってポ ルノをばっと見せるというのはオフェンスであってもハームではない。したがって、情報 というものは、一般的にいうと、ハームという物理的な因果関係とは別の、いわばある意 味でハームの能力のない因果関係というふうに情報というものが考えられるわけですから、 一般に情報というものについてのハームに基づく禁止というのはあり得ないというのが印 刷物文化の中でつくられてきた倫理基準であったわけです。しかし、このときには、同時 に、例えば出版社が存在するとか新聞社が存在するとかというふうにして、情報を売った り買ったりする社会的に許された形態があって、だれもが自分勝手にそのコピー機を使っ て印刷をするとか、だれもが自分勝手に大量のものをつくって配るということはまあ事実 上ないだろう。だから、およそ、例えば加納典明のあまりレベルの高くないポルノグラフィッ クな作品なんかでも、一応出版社という形を通じて印刷物が市場に出回るだろうと。そこ にはおのずとそこに一種の社会的な規制というものも加わるに違いないというふうに考え られていたと思います。

ところが、これが情報ハイウエー時代になりますというと、いわばオフェンスについては制限するというふうに考えられていた考えそのものがほとんど通用しなくなる。ですから、今までですと、ハードポルノだと書店の位置を規制する。例えば東京都の条例では、書店の位置規制というのがございます。それからヨーロッパでは大体ドイツでいうとユーゲンドシュッツと言いますが、青少年保護条例というのがあって、あまりひどいところに

けばけばしいものが目立たないようにするという、制限については社会的な合意が成立しているというふうに考えられているわけですけれども、しかし、皆さんはインターネットでアクセスして多分多くの人がごらんになっていると思うんですけれども、普通の印刷物であるならば許可されないようなポルノグラフィーが実際にアクセス可能であるという状況になってきているわけです。

それと、インターネットという形の印刷物とは違うメディアが出てきたときには、印刷物が持っていた事実上の制限条項よりもはるかに緩やかな制限が社会的に加えられていると考えられますので、もしも印刷文化の中で決められてきた、ハームは禁止、オフェンスは制限という基準と同じ基準がインターネットで使われないとすると、インターネットと印刷物の間でダブルスタンダードになってしまうという問題が起こるわけですね。ですから、できることならば、印刷物についての倫理基準と同じレベルにインターネットの倫理基準も合わせてもらいたいというのが一つの考え方ではないかと思います。

それからもう一つは、インターネットの時代になったら、印刷物時代の古めかしい倫理 基準は使えないという考え方もあるかと思います。ただ、これから先、今までですと、インターネットの中に流れる情報というものもそんなにたくさんはなくて、かなりコンピューターの操作にたけた人々がインターネットを利用するということはあったと思うんですけれども、これから先、あらゆる人々がインターネットを使ってたくさんの情報を流すということになると、新しい文化がそこで生まれてくると思うんですが、これは恐ろしく制限というものが事実上乏しい社会であり、だれかが正しい意見を述べるとだれかが間違った意見を述べる。そしてこの正しい意見と間違った意見は、19世紀ですと自然淘汰されて、正しい意見だけが生き残るというふうに考えられてきたんですけれども、一つの正しい意見に対して間違った意見が四つもうわっと出てきて、量的に考えると間違った意見の方が圧倒的に多いというようなことになると、だれが正しいのかということを、情報と情報を比較しただけではわからないというふうな文化が発生してくる。非常にアナーキスティックな文化になる可能性もあると思います。

そこで、私たちが質のいい情報を質のいい情報として選び抜いていくことが情報の自然 淘汰ではもはや行われないとすると、何によって質のよさというものを支えていくのか、 これが新しい情報社会の文化の中での大きな課題になるのではないかと思われます。

#### 【長 野】

はい、どうもありがとうございました。

その情報によって、いわゆる倫理がどう変わったというよりは、情報をどういうふうに扱うのが新しい社会的倫理であるかというか、そういう話が中心……。

#### 【加藤】

いや、今ちょっと先生のおっしゃる趣旨がよくわからないんですが、例えば今までですと、情報の加工というのが非常に制限されていて、例えばオリジナルな情報というのは、 そのオリジナリティーを尊重して使わなければならないというオリジナリティー尊重文化 みたいなものがあったわけですけれども、今のようにコンピューター化されて、画像だとか音楽なんかが処理できるようになる前には確かにそれでよかったのかもしれないけれども、二次情報だとか、情報の二次加工だとかということが非常に、それ自体が一つのオリジナリティーをある意味で認めていいような、情報についての処理方法になるとすると、今までの情報についての所有権の考え方だとか、著作権の考え方なんかは大幅に変わってくるという可能性はあると思います。

### 【長野】

そこら辺では、まだきっちりした基準はなくて、むしろこれからだということですね。 【加 藤】

ですから、今までの情報についての倫理というのはわずか数百年間しか経験がなくて、いわば当てずっぽうでいろんなことをやってきた。それも、ポルノグラフィーについての情報倫理基準ができるのが1960年代というふうな未経験な状態で、例えば著作権の問題になると、生物著作権の問題なんかも絡んできて、その著作物について、所有権というアナロジーを使っていい、その使い方について、非常にたくさんの可能性があるんですけれども、まだそのたくさんの可能性がチェックされている、これにしたらいいという案はまとまってないと思います。

# 【長 野】

はい、どうもありがとうございました。

このフォーラムのテーマにもかなり本質的に関係あると思うことなんで、後でまたこの 問題に戻ってきたいと思います。

今の最後の生物著作権ということでは、例えば今いろんな農作物の役にたつ遺伝子とか、 それから先天性疾患のための遺伝子、要するに遺伝子治療のための材料ですね。そういう ものを殊にアメリカなんかでは、東南アジアとかアフリカとか、遺伝子が非常に多様なも のがたくさんあるところへ行って、いわば遺伝子あさりをやってくると。それが物化した 情報ですね。それを持ってきて、会社でもって研究して新薬をつくるとか、そういうこと に対して地元の、例えばインドですね。ちょっとお礼をやるから血を取らせてくれとか、 そういうことに対して、これはその民族の持っている情報であるとか、そういう形でも、 これは生物著作権という遺伝子著作権なわけですけれども、そんなことが問題になってい るような時代であるようです。

ところで、普通のプログラムから言いますと、大体物事というのはわかりやすい物理、 化学に始まって、それから生物に行き、社会とか価値の問題に入ったりするわけですけれ ども、池内先生に、むしろ最後に登場していただいたのは、今のお話の中にも再三出てき たように、コンピューターグラフィックスとかいっても、基礎になっているのは、数学と 物理・化学がまたどう違うと言われると困るんですが、広い意味では、一応人間と切り離 されたフィジカル、ロジカルな論理の世界であると。物理学というのはそういう世界でど んどん進んできたわけですが、それが非常に大きなインパクトを与えていると。そういう 意味で、社会的現象というよりは社会に大きいインパクトを与えつつあると。それからも ちろん別の例としては原子爆弾というのが象徴的なインパクトがあったわけです。

それからまた、そういう広い意味の技術ということを離れて、物の考え方としても、例えば宇宙物理学、天文学というものが進んで、非常に遠い星のことがよくわかるようになってきたと。あいにくすぐお隣の火星なんかには生き物はいないと思っていたんですけれども、やっぱり水があったとか、これはアメリカのNASAなんかの宣伝もあって、そういうふうに言わないと予算が来ないというようなところがあるのかもしれませんけれども……。

### 【加藤】

あれは予算取りの対策のにおいが相当濃いですね。

### 【長野】

ありますね。あまりそれをここで力説すると差しさわりがあるかと思いますが、それは 余計な話としまして、そういうことはやはり我々の物の考え方に非常に大きな影響を与え ていると思うわけですね。そういうふうな、いわば技術としてのインパクト、思想として のインパクト、両面あると思うんですが、そういうことに関して池内先生にご意見を伺え たらというふうに思っております。

# 【池 内】

池内です。

私、実は何をしゃべろうかと思って、きのう、おとついからいろいろ考えて、皆さんの 話を聞いてからまたというので一番最後に回していただいたわけです。

それで、一つ二つ、ちょっと考えたことをお話ししたいと思います。

一つは、今、長野先生がおっしゃいましたが、実は戦後の時代、「物理学帝国主義」という言葉がはやったことがあります。それはどういうことかといいますと、物理学の手法で、 隣接の分野、例えば生物学へ、先ほどのワトソン、クリック、あの二重らせんをつくるも とになったエックス線写真などもまさに物理の手法をそのまま適用したわけですね。そう いう生物学へ進出しました。帝国主義なら侵略したというべきかもしれません。

それから、私が今属しております宇宙物理学、これはもともと天文学といった分野ですが、私も物理出身なんですが、物理学者が入りました。それから、最近は医学の方にそろそろ侵入しておりまして、無論人工臓器の問題とか、血液の流れなんていうのはまさに物理の手法が必要なわけですね。

そのように「物理学帝国主義」という言葉が言われた一つの原因は、物理学が持っている手法、考え方が確かに非常に有効であったわけです。つまりそれまでの、ある意味では博物学の時代、いろいろなデータを集める、集積する時代を、その多種多様なデータをどのように整理・分類するか、そのときには、最も基本になるある非常に単純な概念でそれを分けてみる。あるいはその概念から出てくる、演繹される法則性によっていろいろな現象を解析していくという手法ですね。実はこの手法は、物理学が最も得意とする、ある種の還元主義といいますが、得意とする手法でありまして、それを生物学とか、今の宇宙物

理学とか、人体の科学とか、そういうところに適用する。それが見事に成功したと。成功した原因はやはり一つ、これは明らかにデカルトの時代から言われております一種の、自然界は時計仕掛けのように規則的に動く機械のようなものであると。そこには非常に単純な原理があり、その原理から導き出される法則があり、その法則にのっとって物事を見ていけば非常に単純に理解できるという考え方。私自身は非常に有効な方法であると思っていますし、無論、現在でなお有効であると思いますが、これは物理学だけじゃないんですね。自然界のいろんな側面で適用できる手法であります。

ひょっとしたら社会科学にも適用できるのかもしれませんが、それはどうか知りませんが、これは実は詳細な情報、あるいは情報時代とは逆行する考え方なんですね。逆行すると言ってはおかしいですが、木の葉の枝や葉っぱはもう取り去りなさいと。本質的な幹だけをとりあえず出しましょうと。例外事項は多少目をつぶりましょうというわけですね。その意味では物理学は非常に理想的な状態を想定して、その中で原理をまず見つけると。現実の運動はそんなにきれいなものではありませんから、例えばよく言われるピサの斜塔からガリレイが物を落としたら、軽いものも重いものも一緒に落ちると。そんなことはあり得ないわけですね。これは真空中でやらないとだめなわけです。もっとも、あれは本当にガリレイがやったかどうかという話もありますが、真空中でやらなければだめです。

それから、例えば物質が運動をし始めると、これは外から力が働かない限り一定の速度で動き続ける。これは慣性の法則と言いますが、これもうそですよね。当然抵抗があります。空気抵抗もあるし、摩擦もありますね。そういう場合は、我々はいったん、そういう摩擦がない、空気がないという理想状態において非常に単純な原理を見つけよう。その原理のもとでどういう運動をするかという運動の法則を見つけようという手順です。ですから、これはいわゆる近代科学の基礎的な方法であり、考え方でありました。これは非常に有効でありました。かつ現在においてもなお有効であるというふうに思います。

無論もう一つの問題はまた後で言いますが、先ほど室井さんですが、整理されてくださったのは、例えば20世紀の前半までは、物理学の言葉でいえばニュートン力学の時代なんですね。要するに運動とおっしゃいましたが、まさにこれはニュートン力学、マクロな大きな物質のニュートン力学がそのまま適用された、技術化された時代です。今の情報時代は量子力学の時代なわけです。つまりミクロな、例えば半導体の中での情報を基本的には2ビットでいかに情報を単純化して持っていくか。これは量子力学を徹底して利用したやり方なんです。そういうのは物理学で得られてきた知見がそのような技術化をされて現在の日常の生活に入ってきているというふうに考えているわけです。これは、単なる整理したの物の見方なのですが、私がここで強調したいのは、いろんな意味で今は還元主義の問題点が言われておりますが、複雑系の科学という、やたらに、私はばかみたいにと思うんですが、はやっております。ばかみたいにというのは、実はあの中での、無論いろんなやり方がありまして、まさに複雑な様相を呈しておるわけですが、あの中でも、例えば非常に複雑な形なんだけれども、単純な法則で物事がわかるんではないかという、そういう見方

で進められているのもあります。

もう一つは、複雑なものは複雑なまま、実は複雑系なんて予言はできないのであります。コンピューターの中では、例えば複雑系同士をくっつけるときにさらに複雑な形ができるんですが、それはもはやコンピューターでないと答えは出せないわけですね。我々の予言できるところではなくなるわけです。そういうものから、いろんなものがまじっておりますから、今のところは、そこが何が出てくるかわからないし、言うほどのおもしろいものが出てくるかどうかわかりません。というのは、今言ったように、還元主義的な考え方で複雑系を扱っては、その意味では新しい概念はなかなか出てこないわけですね。それから、一方ではコンピューターを通さないことには答えがわからない。見通せないわけですから、現実に複雑系の科学を本当に持ち込むことができるかどうかは私自身はまだわからないと思いますが、だから、言うほどのことでは今のところはないと思いますが、おもしろいことはおもしろいです。

いずれにしても、そのように物理学の論理的な数理解析の方法みたいなものですね。そ ういうものが成功してきて、それが我々の生活の中に入り込んできている。というのは、 物理学帝国主義というのはそういう歴史でありまして、それはまさに20世紀のこの科学の 世紀の特徴であったというふうに思います。

しかし、一方では、非常に用心しなければならないことがあります。これは私がやっている宇宙論の立場で言いますと最もわかりやすいので言いますと、例えば我々は、宇宙からやってくる、まさに天からの情報を受け取るわけですね。これは受け取るしかしようがないわけです。我々は、お星さん、ちょっとどいてというわけには、そこへ行って調べるわけにはいきませんけれども、受け取るしか仕方がないわけですね。まさにこれは博物学のまずデータを集めるという、情報を一方的に受け取る。これは無論多様な情報があり、ノイズとともにまじった情報がやってきます。その中で我々が行うのは、ここに受け取る上での技術の問題がありますね。情報を受け取るときに、例えば宇宙を観測するときには、これはある明るさ以上のものしか観測できないわけですね。それから、ある波長域でしか観測できません。地上では可視光と電波でしか、要するに我々は色眼鏡をかけて宇宙を見ているわけです。

それから3番目は、見るという行為を通じて物を認識しておりますから、実は見えないものは多様にあるんだけれども、それは光を出さないものであったとすれば、我々はそれを認識できないわけです。直接認識はできないんです。しかし、間接的には認識することはできます。例えば、我々は真っ暗やみにしてここに壁があるというのは、ボールを当てたらわかるわけですね。何か作用を見ることによってわかります。例えば一番簡単なのは回転している転体がありますと、これの回転速度をはかりますと、遠心力の大きさと、真ん中から重力で引っ張っておりますから、その重力とがつり合っていることになりますね。長い間回転で安定である。そうすると、ここに姿は見えなくても何かあるはずだということがわかるわけです。それは、我々の計算によりますと、およそ見えているものの10倍は

存在するというふうに推定されています。見えないものの方が10倍あるわけです。だから、つまり我々は、宇宙からの情報を得るといった場合にでも、今言ったように、我々が持っている技術上の問題、電磁波を通じてしか観測できない、ある明るさ以上しか観測できない、ある波長域でしか観測できない。つまり我々は、部分を、その情報をうまく織りなしてある種のモデルをつくって、こうだろうと推測している。そのモデルをもとに、今度はまたこういう観測が望ましいとか、こういう波長域で見ましょうということになる。そういうのをフィードバックと言いますね。要するに観測してデータを得て、我々の物理、あるいは数学という知識体系のもとである種のモデル、法則を適用して、こうだろうと推測して新たな観測に向かうと。地上での実験の場合は、実験をセットアップできるというよさがありますが、基本的には同じことですね。実験する、データを得る、それを数学・物理学の知識体系のもとで整理して、モデルを立てて推測して新たな実験。そういうフィードバック系が科学だろうと思いますが、今言ったように、そのデータを得る部分において明らかにバイアスが入っておるわけですね。我々はある部分しか見ていない。しかも、本来的に部分しか見ることができない場合もあります。そのバイアスがあります。

それからもう一つは、その中で我々はある種のモデルを立ててというふうに、あるいは 現在持っている法則のもとにこうだろうと推測して、それをチェックするために新たな観 測なり実験を行っている。そういったときに、モデルを立ててという、ここにもう一つ、 現在の我々の持っている知識体系、あるいはひょっとしたらあらまほしき、こういうもの であってほしいというものの上で物をつくっている可能性があります。これは特に宇宙論 なんかの歴史はまさにそうでしたね。宇宙は静かであるとか永遠であるとか、そういうふ うな、何かある種のあらまほしき描像にのっとって考えている。つまり我々の頭の中のつ くり上げている世界の中で、こういうものであろうと推定しているわけです。それを実際 のものと考えている。

その場合に、我々が持った意識体系と、それからもう一つはあらまほしきという、あるいはあるべきと考える立場もあるかもしれませんが、そのようなある種の、あるいは現代の我々が持っているある種の偏りというのか、常識といってもいいのかもしれません、その部分でのイメージのもとに自然観がつくられているという、この点は十分注意しておく必要があるというふうに思っております。

つまり我々は、観測技術と知識体系のもとに現在の世界観、あるいは宇宙観をつくっているのであって、それはだから、例えば観測技術が一段上がることによってそれまでの宇宙のイメージがごろっと変わる場合があるわけですね。現実に、例えば歴史的に地動説から天動説へ移った、あるいは現在の膨張宇宙なんていうのは、これは大きな望遠鏡によって新たな知識を得られた結果としてそのような宇宙観ができたのでありまして、だから、我々が持っている現在の自然観、あるいは宇宙観というのは、まさしく現在の持っている我々の観測技術と知識体系のもとでつくられている、あるいは非常に人為的な宇宙観かもしれないということを十分注意しておく必要があるということです。もう一つは、その中

で、つまり我々は、情報の受け手として、先ほどもありましたが、どのように選ぶかという問題があるんですが、情報の受け手として一つ非常な問題点は、にせの信号にだまされるということがあるわけですね。つまり宇宙物理学の中で、過去5年間ぐらいの間に、これは世紀の発見であるというのが四つぐらいありまして、あってつぶれたやつが四つあります。つまりこれはにせの信号でしたというのがあります。あるいは、それはその望遠鏡、あるいはシステムは、世界で1台しかない最高級なものである。だれもそれを追試することができない。そういう結果が今続々出されています。そのときに我々は、それでおもしろい結果が出たら、これはおもしろいなあというと、私は理論屋ですからすぐ簡単なモデルをつくったりするわけですが、それが1年ぐらいたって、世界で100点ぐらい論文が出た後、これはウソでしたというのがあるわけですね。その点では、まだウソでしたと言ってくれるからいい。その意味では公開制というのは非常に重要でありまして、これウソでしたと言わなかったら、10年、20年の間に論文は幾つ書かれるでしょう。そういう怖い状況が生まれております。

つまり先ほどの情報の選択の問題もあるし、果たして偽かどうかということは、もはや 我々はなかなか、本人が言わない限りは判断できなくなっているわけですね。これは科学 の問題において非常に心配している問題であります。果たして情報化社会の中で科学とい うものがどのような、これまで持ってきた信頼性みたいなものが保ち得るかどうかという ことは非常に問題だと思います。

もう一つは、先ほど、情報化社会によって今度は非常に情報の伝達が速くなって、世界中一様に行くようになりました。一様化されているわけです。世界中の研究者が、あるおもしろい問題がわあっと群がり、恐らく、例えば今から10年前と比べて、その問題が解決される時間スケールはものすごく速くなっています。つまり逆に言いますと、世界中の人間が同じような研究ばかりやるわけですね。わあっと集まって一遍に解決される。非常に速い時間で解決される。何かおもしろいことがあるとまたわあっと。そのような進め方になっておりますから、非常に世界中が一様化し、研究者も一様な研究者ばっかり育つ。私自身が非常に心配しているのは、そういう中で本当に大きな仕事が可能になるかどうかということです。ほとんどがみんな同じような問題しか考えなくなる。非常に狭い、先端分野が細い細い先の方へ進んでいっているわけですね。科学者一人ひとりが持っているキャパシティーが非常に小さくなります。要するにものすごく問題が難しくなっていって、世界中の人がその問題を、難しくなっているんだけれども解決が速くなっています、さっき言ったように。しかし、それは、逆に言うと、物すごく専門化していって、狭い狭い範囲で皆同じようなことを考えている、そういう科学者集団が生まれつつある。

その中で私自身がちょっと言いたいのは、今の還元主義の一つの行き着きつつある姿だと思いますが、私自身がそこで申し上げたいのは、そのような時代を経た上で、再度博物学が復権する必要があると思っております。博物学というのは、つまり専門分野としては非常に狭い分野をやっているけれど、その専門分野から、今度はもっと全体の、物理学な

ら物理学、宇宙でも何でもいいんですが、そういう科学の分野を再度見渡す、つなげる、あるいは今言ったように、ある意味では非常に似た論理で物事が考えられていますから、いろいろな分野の解決、あるいは研究の論理みたいなもので全体をもう一度見直してみる。つまり、かつての花をいろいろ集めたり虫を集めたりする博物学ではなしに、いったん細分化した上で、再度それを織物のように編み直すような博物学、つまりある種の論理なり、進め方なり、物の見方なりによって科学のいろいろな分野を、再度、全体の姿を見えるようにする。それにおいては、マルチメディア、あるいは情報化社会の中でのいろいろなメディアをいかに有効にうまく使うかと。それは非常に有効であると私は思っています。それはつまり還元主義に対する博物学の復権、あるいは多様性をもう一度織り直す時代において情報化メディアというのは非常に重要だというふうに考えているわけです。

ちょっとあまりまとまらなかったんですが、今のような感想を述べたいと思います。 【長 野】

どうもありがとうございました。

今の物理学研究から社会のいろいろな事柄にまでわたって非常に広範に議論していただいたわけですけれども、大ざっぱに言いまして、情報という概念とそれを扱う技術が現実に大きいインパクトを与えている。これはもう言わずもがなの当然なことのわけですね。その現実にといいますのは、先ほどのドリー、ドリーの名前がそういうおもしろいところから来ていたということは知らなかったんですけれども、ああいうものが現に存在して、非常に大きな関心を呼んでいますし、ほかにもいろいろな価値観にかかわるような結果を生んでおります。ただ、結果を生まなくても、物の見方として、またそれは結局人間の見方、社会の見方ということでもあるわけですけれども、そういうものとしても非常に大事なキーワードになっているという事柄が皆さんの論じられたことの共通項のように思います。

今、最後に出てきましたのは、そういうふうに、情報の扱い方というのはこれからますます強力になって世界を動かしていくかというと、そこには空回りというか、見かけがそういうふうにたくさんの情報がはんらんしても、ほとんど意味がないんならいいんですけれども、全然意味がない情報がただ流れるだけであるというようなことも出てくるかもしれない。物理学だけじゃなくて生物学でも研究は細分化ですけれども、幾ら細分化しても、非常に細かく切ったクロスワードがありますね。その一つ一つの小さな仕事が確実にそのパッチであって、絵が完成できるのならいいんですけど、どこにも当てはまらないようなかすみたいな論文がたくさんできても本当にしようがないわけですね。それはただの悪口かというと、実地の科学者というのはみんなそういう悩みを持ちつつあると思います。

先ほどのあの書誌学のエベルハルトでしたっけ、1万件というお話を伺いましたけれども、いろんな論文のリストアップをした、いわゆる抄録誌というのがいろんな分野であります。生物学で言いますと、このところ毎年15万件ぐらいでしょうか。つまり東京都の電話帳みたいなものがこれくらい一連に積み重なるわけでありまして、もちろんそれが全部

読めるはずないわけですけれども、そんなものを、ただ作業員がいればパイルアップすることは何でもないわけですね。そうしますと、情報というのが非常に豊富になった結果、物事を客観的、有効、冷静に見られるかというと、整理できない情報の山の中に手を突っ込んで、たまたま取り出したものを見て、ああこれはよかった、悪かったと言っているというような、かえって恣意性が非常に出てきてしまうと。これは研究についての問題ですけれども、そんな事柄もあります。そういうふうに、情報のインパクトということが一言で言えばキーワードなわけですけれども。

ちょっとここでお休みをいただきまして、その間に、広範にといっても、ばらばらにと お考えになった方があるかもしれませんので、もっとキーポイントとしてこういうことを 聞きたいとか、何かありましたら、ぜひメモの切れっ端で結構ですから、それをこちらに お寄せいただきましたら、再開の後、そういうご意見を大いに活用して何とか形をつけて いきたいと思います。

### 【司会(神成)】

ありがとうございました。

それでは、今から10分間休憩をとらせていただきたいと思います。

長野先生もおっしゃっていましたが、ご意見がありましたら前の方までお持ちください。 また、最初に申し上げましたが、質問等がございましたら、そのたびとか、挙手してい ただければ、マイクをお持ちいたしますので、よろしくお願いいたします。

# 

# 【司会(神成)】

10分間が過ぎましたので、後半の方を始めさせていただきます。

長野先生、お願いいたします。

### 

それじゃあまず前半を受けまして、大ざっぱに言いますと、非常に情報、インフォメーション、それの交流、そういうものがにぎやかであるようで、それをいろんなあらゆるレベルで変革を迫っているようなことは確かなわけですけれども、別の言い方をしますと、情報がはんらんして、既成の割合安心して考えられていた体系みたいなものをかき乱しているというようなこともあるんじゃないかと思うんですね。皆さんのご議論の端々にこれが出てきたと思うんですが、そういう点について、まず何でもいいんですが、一言ずつお話しいただけたらと思うんです。

まず生物学で一つだけ例を言いますと、去年の話題はO-157でしたけれども、そのまた 1年前にはエボラウイルスというやつがありました。あれはアフリカあたりが起源で、わけのわからない猛悪ウイルスがわっと出てきたという話ですけれども、この60年代になってから幾つもそういう例が出ているわけですね。その皮切りはラッサ熱というやつだったんですけれども、実はそのもう少し前からそういうことは、あまり注目されなかったけど出ておりまして、例えばこれはまだ1950年代ですけれども、もう亡くなったデュボスとい

うアメリカの有名な生態学者、晩年には文明評論家になりましたけど、その人が「健康と いう幻想」という本の中で引いている絵ですけれども、ヨーロッパでもって満州産の毛皮 がファッションになったということがありまして、そうすると、タラバザンという一種の ネズミみたいな動物のいい毛皮なんですけれども、それが非常に高く売れるというんでみ んなとるようになったと。そうしたら、そのネズミに潜んでいた、ネズミに対してはそれ ほど害のない、少し重症の肺炎ぐらいですね、そんな程度のもので済んでいたウイルスが 人間にうつって非常に満州で災害を及ぼしたと。昔から安定して、タラバザンをとってい た猟師というのは、病気にかかって元気のないような、そういうネズミは用心してさわら ないようにしたというんですね。ところが、素人がたくさん乗り出してきて、わけもわか らずに何でもとると。それからたくさんとってかき回す。それからウイルスの方にしてみ ると、ネズミにとっては迷惑な話ですけれども、一定の平衡関係で何とか安定に済んでい たものが、かき乱されたので、人間のあだを討つというわけではないですけれども、人間 にたかって、たまたまそれがひどい熱病になるというような例があるということを既に指 摘をしておりますけれども、ラッサ熱に始まり、マールブルグウイルスというのは、やは りアフリカから輸入してドイツのマールブルグでもって発病したんでそういう名前がつい たんですけれども、そういうものとかエボラとか、みんなそういうパターンだと思うんで すね。それはただウイルスの感染という、表面的にはそういうことですけれども、考えて みますと、生態系の中である落ち着いた状態にあったものが、かき回されたために突如強 い病原性が出現したように見えるということで、エマージングウイルス、発現するウイル スというふうになって、それは交通網が非常に発達したというようなこととも関係がある んですけれども、一つの大きな研究分野になっております。

そのまた一面として、そういうふうにウイルスというのは、今は極端な例ですけど、そういうひどい病気を引き起こさないにしても、むしろしょっちゅう目に見えないような形なら気がつかないわけですけれども、いろんな生物の間をあっちこっち渡り歩いて、目に見えないような変化を、人間だけじゃなくて生物界全体に及ぼしているんじゃないかというような考え方ができまして、しばらく前にその本を訳したんですけれども、その本の題は「ウイルスの反乱」とかいう素人っぽい題にしましたけれども、そのもとの題は「ダンシング・マトリックス」という非常に含蓄のある言葉なんですね。これはどういうことかというと、マトリックスというと生地、布地ですね。それが絶えず揺れ動いていて、何が輪郭であるかわからないような変動を続ける生地という、ウイルスと生物の関係というのはそういうものであって、いわばウイルスが生物の固体性というものの輪郭をぼやかしてしまうと。一種の生物学的なレベルでの情報というか、ノイズというか、そういうものの行ったり来たり、むしろそれが自然の姿じゃないかというふうな議論を今しているわけであります。

今、社会での情報のはんらんの仕方、それが熱病を起こしているとも思いませんけれど も、いろんな価値体系をかき乱しているということについては、そんな一面もあるんじゃ ないかということを生物の方からちょっと申し上げて、あと皆さんに自由にご発言いただいたらと思うんですけれども、じゃあ並んでいる席の順でご発言いただきましょうか。

### 【佐 倉】

お三方に一言ずつ質問させていただきたいんですけれども、室井先生と加藤先生にはほぼ同じ質問なんですが、室井さんが新しい情報テクノロジーは、要するに新しい文明が構築されるのであるから、旧来の倫理観によってそれを拒絶するのはよくないとおっしゃっいまして、おっしゃることは非常によくわかるんですが、じゃあその新しい文明を受け入れるときに何かやっぱりモラルのコードというか、規範が必要だと思うんですね。そのよりどころは、どこか何かないとぐずぐずのとんでもない社会になってしまうと思うんですけれども、そのよりどころは必要なのか必要じゃないのかということと、もし必要だとすれば、じゃあ何を室井さんは考えていらっしゃるのかということをお聞きしたいと思います。

加藤先生にもほぼ同じ質問で、情報の中での選択淘汰のメカニズムがもう働き得ない、インターネットなど、そういってさっきおっしゃっていたわけですけれども、そうしたときに、じゃあどうすればいいのかということなんですけれども、その一番よりどころとなる枠組みを何かお考えでいらっしゃるのかということをお聞きしたいと思います。

池内先生にも、ちょっとそれと関連するんですが、新たな博物学が必要であるというご指摘で、これも言ってみれば、科学の世界で新しい規範をつくれということかと思いますけれども、全く私もそのとおりだと思うんですけれども、しかし、よくほかにも科学者の方でそういうことを言う方は多いんですけれども、しかし、実際に、じゃあ若い大学院生が、何か一つのことを専門にしないで、そういう学際的なことをやるという制度なり指導体制なりが、今の日本に限らず世界の先進国で、どこでもいいんですけれども、できているかというと、かなり難しいのではないかというふうに思います。やはり何か大学院できちんと、天体物理学でも動物生態学でもいいんですけれども、修めた上で、一丁前になってから、臭い飯を食ってからちゃんとやることをやってからやりなさいというような風潮があると思うんですけれども、こういう風潮自身は変えることができるのか、あるいはそれともある程度そういう徒弟作業みたいなものは必要なのかという辺をお聞きしたいんですけれども。

#### 【室 井】

すみません。

同じ答えになるかどうかわかりませんけれども、倫理の基準というのは、倫理学者がいる前であれですけど、ころころ変わるもんですよね、現実には。ころころ変わるんであって、問題は、それを普遍の基準みたいなものをつくりたがる勢力と、それを破りたがる勢力が常にいるわけです。私はアートのことなんかをやっていることもありまして、コードというのは基本的に破られるためにあるんだということを強調したい。

そのときに、じゃあどっちが正しいかというと、恐らく佐倉さんなんかが言っているこ

とと、結論というか、どうしたらいいかとするときに、それほど違わないような気もするんですね。つまり妥協点というか、このあたりで手を打っておきましょうというのが実際には必ずあるわけですよ。ただ、言説から見ますと、さっき佐倉さんがちょっと言ったようなことでいうと、心のウイルスの話。心のウイルスを治療するというと、何かやっぱり心の防疫学というか、衛生学というような気がして、あまり気持ちよくない話なんですね。何がウイルスで何が正しい心のあり方をだれが決めるんだと。要するに無菌状態の心なんかあるのかと。先ほども言いましたように、そういう発想は私はあまりしないんですね。

もう一つは、先ほど長野先生もおっしゃいましたし、加藤先生もおっしゃったと思うんですけれども、情報が氾濫しているといいますけど、氾濫はしていません。情報化時代というのは、情報が氾濫する時代だといいます。それは、要するに本屋さんに行くと、何百万冊もあるような本屋があったり、あるいはCDなんかも幾らでもあるように見えますね。それから、ラジオやテレビのチャンネルもすごくふえています。しかし、それは氾濫しているんじゃないんです。そんなことを言ったら、今、この部屋の中でもラジオやテレビの電波が行き交っているわけですから、この部屋は無数の情報で氾濫しているということになりますけど、皆さんは感じますか。例えば今流れているテレビ放送の電波は全部ここで受信できるんだということでいったら、まさしくこの部屋の空間の中に情報が氾濫しているということになりますけど、こういうのは氾濫とは私は言わないと思います。そうじゃなくて、アクセスが可能なだけなんです。要するにアクセスしようと思えばできるという状況が今あるわけでして、私はこれは非常にいいことであるというように基本的には考えています。

そして、こういう情報の氾濫が困ると思う方々のほとんどは、例えば子供がポルノを見 ると困るじゃないかとか、そんなにたくさんアクセスできるものがあってもどこにアクセ スしていいかわからない、かえって不自由だというようなことをおっしゃいます。そうい う人に限って、何かコンピューターや情報化文明が非人間的な文明をつくっていると言い たがります。矛盾していると思うんですね。もし我々が本当に自由な存在だったらば、い つでも自由に情報にアクセスできる権利がある方がいいに決まっているんです。子供だっ て、あるいは少年だって、本当に個人として自由な人格を持っていれば、見たけりゃ見れ ばいい。悪い影響を受けるのはそいつが悪いというのが本当の個人主義だと思うんですね。 ですから、そういうことをおっしゃる方は、恐らくそういう情報や教育が人を、要するに ねじ曲げたり、あるいは正しい人間をつくったりというふうに可塑的なものであるという ふうに思われている方だと思うんですね。つまり軍隊と同じことで、こういうふうな情報 だけ与えておけばこういう真っ当な人間ができる。こういう情報にアクセスできるような 環境をつくるとその人間はだめな人間になるというような、まさしく非ヒューマニスティッ クな人間観を持っているということになると思います。したがって、アクセスする権利は 常に保証すべきである。そして、それを情報が氾濫しているというふうなメタファーを使 うのが既に古いんだというふうに私は考えています。

# 【長>野】開入35---中で、計画ではよる水が割割に多わられます。 地名のようりとはまり

それでは加藤先生。

# 【加雪藤】 表面的微点的情况。如此是一条对是这类的一种情况是一种的现象

本当は、佐倉さんには、寄生体とウイルスとコンピューターウイルスとの類比をされたけれども、似たところがあるんだとしたらどこが違うのかということも言ってくれないと困るんで、情報のいろんな関係の立ち方と生物とを類比するという話は非常に多いんだけど、同時に違うというところも相当あるんじゃないかと思うんですね。

今の室井さんの話にもありましたが、何か新しいものを生み出す潜在的な可能性があるんだけれども、それを社会が抑圧していて、それを取り除くとよりよいものが生まれてくるという新しさに対する期待感のイメージというものが、19世紀の末ごろですと今よりずうっと強かったんですけれども、大体、私の感覚で言うと、古いものを壊して新しいものをつくるとよりよいものになるということについては相当みんなはげんなりしていて、新しいからといって、ただ目新しいだけで、それがよりよいものであるということについては何ら保証がないというふうな、いわば新しさげんなり感という方が本物なんじゃないかなという感じもします。つまり新しいものがよりよいものであるというのは新しいものが古いものの中の情報を完全に整理し切って、それに対してよりよいものをつけ加えているという、常により新しいものがよりよいものであるというイメージなんですけれども、これは本当かうそかとなると、大体これはうそだというふうに考えた方がいいのではないかというふうに思います。

そして、例えば倫理学はしょっちゅう変わっていて、倫理的なコードもしょっちゅう変 わっているというお話ですけれども、あんまり変わっていないということも言えるわけで す。例えばたばこは悪いというのとたばこはいいというのがあって、アメリカインディア ンはたばこは健康にいいと考えていて、現代我々はたばこは健康に悪いと考えているんで すが、これは健康によいものを摂取しなければならないという倫理基準は同じで、たばこ は健康によいか健康に悪いかという事実判断が変わっているだけですから、普通我々が倫 理観が変わったと思い込んでいるものの大半は、倫理観が変わっているんじゃなくて、そ の事実判断が変わっているんだということが多いわけです。例えば、女性に選挙権を与え ろというときに、判断能力のある大人は政治に参加する権限があると。それで女性に判断 能力があるかないかという点に争いがあるわけで、それまでの人々は女性に判断能力はな いと正しい判断をしていたのに、最近になると、女性に判断能力があるという間違った判 断に変わってきたので女性に選挙権を認めるという傾向が出てきましたけれども、これは 人によっては間違った価値観だというけれども、価値観が変わっているわけではなくて、 女性の評価が変わっているんだというふうに考えられるわけで、普通、何か時代によって 倫理的なコードは変わるというふうに言っているけれども、それは必ずしも人々が信じる ほど変わってはいない。

例えばクローン人間をつくってはいけないということを言うとすると、これはもしかす

ると決定的に新しい要素が含まれている可能性があるわけです。クローン人間をつくってはいけないということが、例えばクローン人間をつくると他人に迷惑をかけることになるだろうとか、あるいはクローン人間をつくるということは、人間を初めからある特定の目的の中でしかつくらないという、一人の事実的な決定能力を持った人間に過大な人生の目標を与えることになるからいけないというふうに考えると、この場合には、クローン人間をつくってはいけないという理由は、完全に古い基準と同じ基準でもってクローン人間をつくってはいけないということになるわけです。

ところが、それに対して、今まで双子というのは自然的にできる場合は許容されてきたけれども、それを双子と同じような同一のDNAを持った人間を人工的につくることはいけないということになると、ある特定の条件を担った人工的な生物をつくってはいけないという形の規制条件が生まれるわけで、これはもしかすると決定的に新しい規制条項を加えることになるかと思います。ですから、例えばクローン人間をつくってはいけないというときに、なぜいけないかという理由だとか、何をもっていけないものとみなすかという対象の特定の仕方によっては、これは全く新しい倫理条項を倫理の文化史につけ加えることになると思うわけです。ですから、そういったことについては、かなり厳密な吟味をしないと、何が新しいかということはそう簡単には言えないんじゃないかと思います。

そして私は、新しいテクノロジーが出てくると新しい可能性が出てきて、それを規制すべきではないというふうに言うけれども、新しい可能性の中にいいものもあれば悪いものもあるわけですから、場合によっては規制するという考え方の方がそんなに不自然ではないんじゃないかと思います。

ただ、むしろその新しい可能性の中にどれほどすぐれたものがあって、そのすぐれた可能性を生かすためにはどうしてもこれを守らなきゃならないという形で、新しいテクノロジーを守るということに対してはよい守り方だと思うんですけれども、これは新しいから守るんだと言われると、新しいことがなぜいいことなのという疑問がどうしても出てくるわけです。

我々の文化というのは、非常に、いわば既成の文化を破壊するという形の傾向が17世紀 あたりからずうっと続いてきているわけですけれども、もしかすると、そういう既成の文 化を破壊するだとか、自由度を高めるとかという価値観そのものが今は行き詰まってきて いるかもしれない、そういう可能性もかなりいろいろな兆候からわかりますので、その点 について吟味するとしたら、またきちんとした吟味が必要だと思います。

#### 【長野】一門一点、「動き」出版前間を公生

ありがとうございました。

# 【室》井】開東側に新港の学園はおからまずはそれられるから

非常に明快に言っていただけたんではっきりすると思うんですけど、私は新しいものがいいというような言い方はしていないつもりですが、そう聞こえましたら謝りたいと思います。

私が言っているのは、新しいというよりも、今までの、今17世紀以来と言いましたけど、近代の基本的な価値観の枠組みですね。これが今動きつつあるということを強調したいわけです。今の加藤先生のお話ですと、価値観が変わったように見えるのは実はそれは見かけだけで、価値観を決める枠組みは動いていないというふうにおっしゃいました。私はその価値観を決める枠組みが動き始めている、その幾つかの兆候というものはあると思いますが、その話は具体的には時間がありませんのでしませんけれども、そちらの方が重要であると。もしそうである場合に、規制を加える基準というものが今までの枠組みではできなくなるわけですから、したがって、その枠組み自体の議論が必要であると。私が言っているのは、いわゆる進歩主義的な歴史観を言っているのではなくて、むしろ場合によっては、人間の近代以前の文明の形に近づくというような部分もあるでしょうし、あるいは佐倉さんがおっしゃっているような意味での、いわゆる生命というようなものに回帰していく形の文明の形がむしろ情報化によってもたらされるのではないかというイメージを持っている。その点はそれぐらいにしておきます。

ちょっとマイクを取っちゃったついでですから、先ほど言おうとしたアートの話を考え てみたことがありますので、ちょっとお話したいんですけれども、アートについても同じ ことが言えると思うんですね。つまりアートというのはロマン主義の美学が生み出した、 かなりヨーロッパ近代の独特の文化制度であるという側面を持っています。つまりロマン 主義のアートというのは表現美学というふうに呼ばれるもので、要するに非常に繊細な感 受性や創造力を持った個人が、この個人のことを天才といいますけれども、天才が自分の 内側にあるものを外に押し出すこと、エクスプレスすることが芸術であるというような芸 術観を生み出したのがロマン主義ですが、そのイメージというのは今までずうっと続いて きています。しかし、これは、さっき言ったような個人というものですね、個人の表現と いう神話に基づいているものですね。ところが、写真以降状況が変わってくるわけです。 なぜかといったら、写真は、先ほど私がお見せしたようなことでいったら、最初にあらわ れた神経系のシミュレーションなんですね。つまり目と脳、物を見、イメージをつくると いう神経系を外の自動機械の形で出した最初の装置です。写真というのは絵と違いまして、 シャッターを押せばだれでも似たような画像がつくれます。似たような画像といったらカ メラマンはどうなんだという話がありますけど、カメラマンはどう考えても、表現主体で はなくて補助者です。つまりシャッターを押し、構図を決め、そしてその場所に行くとい う、いわば機械システムの補助的な役割しか持っていません、写真家はですね。つまり主 体は機械システムであり、プログラムであり、ソフトウエア、ハードウエアであるわけで すね。ですから、白黒写真という装置を持っている限り白黒写真しか撮れません、当たり 前ですけど。カラー写真というシステムを使っているからカラー写真が撮れるんです。色 合いや何かは、光のぐあいとか、それから場所とか方向とかによって多少は変わりますけ ど、それはすべてカラー写真を撮るカメラとフィルムというシステムが決定するその範囲 からは決して抜けられません。先ほど言ったフォトショップというソフトを使っている限

り、そのフォトショップが可能的に潜在的に持っている表現能力を超えられないのと同じことです。これは写真以降のすべてのアートにおいて支配的になってきた形でして、そこではもはや人間がゼロから表象をつくり出すのではなくて、かなりの部分を外部的な、神経系のシミュレーションである自動機械が肩がわりするという形のアートが主流になっています。

上でやっているメディア・アートというのは何か非常にすぐれたものなんですが、しかし、上のメディア・アートの展覧会も、そういうふうに考えてみたらば、今の図式にすべて当てはまるものであることがわかると思います。しかも、タッチパネルとビデオプロジェクター、モニターというような、かなり限定されたシステムを使っていまして、タッチパネルなりビデオプロジェクターなりの潜在的な表現能力の内部にすべての表現が従属しています。したがって、これは従来の意味でのアートとは折り合いがつかないものなんです、メディア・アートというのは。じゃあ一体どういうふうに考えていったらいいかと言ったときに、さっきの例に戻しますと、アートとしてどうかというような枠組みで価値判断をするのは私は意味がないというふうに考えている。そうじゃなくて、こういう新しい表現や文化が生まれ出しているものを、今までのロマンチックな枠組みにおいてのアートというような形で判定するのではなくて、違う形で、今までのアートでは生み出せなかった新しい可能性をそこから引き出していくというのが我々の役割であるというふうに考えているわけですね。だから、倫理の話とアートの話というのは私にとっては実は同じ問題でして、そのときに、今までの枠組みでこれらの表現を規制したり、あるいは教育したり、あるいは一つの枠に押し込めたりすることに私は抵抗したいということなんです。

# 【長川野】の主が連合国の市内と公主をおびる日本で主義を主義を重要して、

ありがとうございました。

ちょうど今議論になっていることとどんぴしゃみたいなご意見をいただいていますが、 その前に司会者の特権でもって二、三思いついたことをしゃべっちゃいます。

加藤先生は、たばこが健康にいいか悪いかというお話が出て、これは健康というのは何かということとも関係があると思うんですね。心が快適に感じることは健康であると。これはたしか第1次大戦のころやられた有名な話だと思うんですが、ドイツが捕虜にしたのか、ドイツ人の捕虜だったか、とにかく食糧が乏しい捕虜収容所で、虐待したわけじゃないんですけれども、全体にひもじい状態だったと。作業をさせたけど作業能率がよくないと。そこへたばこを配ったと。そしたら、たばこはもちろんエネルギーの足しには全然ないわけですけれども、てきめんに作業能率が上がったという話を読んだことがあります。健康というのは心を快適に本人が感じていることだったら、恐らくたばこをのんだ人はそのとき、より健康になったんだろうと思います。

それから、話は飛ぶようですが、オルラス・ハックスという人が1930年代有名なすばら しい新世界「ブレーブ・ニューワールド」という本を書きました。工場で大量生産される イプシロン人間ですね。それはちょうど今やっているような試験管ベビー的なベルトコン ベアーに、途中でちょっと、初めは間違えてアルコールを垂らしちゃったら少し質の悪いのができたということで、それを利用して、黙々と働くようなイプシロン人間というのを大量生産すると。それで支配者は少数のアルファ種族であると。すると、イプシロンというのは文句は言わないし、食事だけきちんとやれば、それから工場の服も、サイズを一つ決めれば全員間に合うとか、くだらない話もあるんですけれども、しかも、それで最低限の衣食住を与えてやればそれ以上の欲求は持たないから、本人は非常に満足であると。言いかえれば心は健康であるはずだと。それで、昔のギリシャの哲学者みたいな貴族の方は、やはり何もしないでそういう人に働かせるから非常に健康であると。これはシステムとして非常に健康な社会であると。ほぼそういう議論をアルファの人が主張するわけですね。これは下手なところでこういうことを言うと大変なんですが、考えてみると、これはだれも論駁できない議論じゃないかという気がいたしております。たばこの話とちょっと関連して申し上げました。

それともう一つ、写真の話が出てまいりました。実は、ある新聞社なんですけれども、 児童図書の選考の委員会というのをお手伝いしていまして、きのうちょうどあったんです けど、そこでマザー・テレサというのが出てきたんですね。僕はそういう偉人伝というの はあまり好きじゃなかったんですけれども、その紹介を聞いてみましたら、これはカメラ マンがマザー・テレサの写真を撮るために行ったんだけど、そしたら、そこで非常にそう いう熱心な人たちが奉仕活動をしているわけですね。写真どころではなくなって、自分で その病院の世話、おむつの取りかえとか、そういう仕事に没頭するようになっちゃったと。 それで、そういうふうにして気持ちが変わってから撮った写真がたくさんあるわけですけ れども、これは室井さんなんかに言わせれば、それでその紹介した選者の一人は非常に感 動的だというんですけれども、ロマン主義的な間違った感動の典型みたいなものですけれ ども、今、カメラマンは補助者と言いましたけれども、現にカメラマンとして活動してい る人がみんなそういうふうに思っているのかどうかなということはちょっとわからないな ということが、ちょっと感じましたということが一つ。

それからあと一つだけ言いますと、ウイルスということですけれども、学生に時々、ウイルスというのはさっきのエボラは特別ですけれども、なぜみんなあんな意地悪な悪いことをするんですかと聞く学生がいますから、「それは君、勘違いだ」と言うんですね。あんなちっぽけな遺伝子の端くれで、何にもしないで、さっき言いましたように、固体から固体にわたってダンシング・マトリックスの中を渡り歩いていたら、だれも気がつかないし、検出できないと。つまり存在がわからないということですね。そういう意味で、情報は確かにあるけど検出できないということなんだと思うんですね。佐倉さんが言われた、知的ウイルスか。知的ウイルスというのは蔓延すると必ず悪いことをしちゃうというふうなイメージでとらえると、確かにこの比喩はおかしいとかいうことになるんでしょうけれども、そういうふうに、全然何もしないでただ渡り歩くというような情報の切れっ端ということを考えれば、この比喩というのは全然おかしくないんじゃないかなという気がいたしまし

た。中国は人民のと、利力は問題大きないは一大なほどにはあるとというです。

また、今のお話に何かコメントございましたらあれです。そうじゃなかったら、非常に関係深いあれなんで、これをちょっと読ませていただきます。室井さん、よろしいでしょうか。池内さんにもそうですね。情報の判断ということが出ましたので、その話もあったと。これは池内さんにお話しいただけるといいですね。

# 【池 内】

先ほど、佐倉さんから新たな博物学がどういうイメージなのかと、どういう規範なのかというふうに言われました。確かに言葉だけいろんな人がそういうふうに、私もその一人ですが、ただ私自身は、今、日本の中で大学改革は非常に進んでおりますが、括弧つきの改革という側面も非常に多いんですけれども、少なくともこの10年の間にある種の質的な変化が起こるというふうに思っております。というのは、特に大きな、いわゆる国立 7 帝大と言われている大学で今盛んに大学院重点化というのをやっております。私も正式の肩書は大阪大学大学院理学研究科何とかなんですが、少なくともそういう大学では、今や学部学生より大学院生の方が多いんですね。定員としても実員としても多いわけです。何で大学入試にあれだけわざわざ時間をかけるのかあれなんですが、つまり高学歴社会というのが、今、大学院のレベルに上がってきております。ですから、博士号を取る、いわゆる博士課程を終える学生の数がおよそ 2 倍を超えるというふうになっていくと思います。要するに、今やマスターを出るのは当たり前であるというようになっていくとも理工系では通常になりつつあるわけですね。かつては高校へ入るのは当たり前というのがずうっと今やどんどん上がってきて、恐らくこれから10年、あるいは20年先は大学院を出ているのは当たり前であるという社会になりつつあるというふうに考えています。

そういう状況の中で、博士課程を出た人間がみんな研究職になるわけじゃ無論ないわけですね、そんなにポストの数がふえるわけではありませんから。結局のところ、今、オーバードクター問題と我々は言うんですが、ドクターを取っても職はなしという問題が今起きつつありますが、一方では、例えば、いわゆる科学館とか博物館とか天文台、それから恐らくこのアカデミーでもそういうシステムをつくられると思いますが、いろんな小学生、中学生、あるいは働いている人々が、再度、こういうメディアを通じて新しい科学を学んだり触れたりする場というのが今増えておりますし、現実にいろんなところでそういう試みをしております。大学もそういうふうに開こうとしております。その意味では、私自身は、新しい芽があるんだろうというふうに思っているわけです。そういう側面があると。つまりまさしく情報化社会というのか、そういうツールを通じての博物学をつくっていける素地が頭の数、今言ったように大学院卒がどんどんふえてくるという状況の中で、素地としてできつつあるというふうに思っています。

これは、実はアメリカのようなところでは科学館、博物館の、ボストンなんかを見ると 非常におもしろいのがたくさんあちこちありますが、それから例えばスミソニアンに行く と、あそこは1週間ぐらいいろいろ楽しめるわけですね。私は、あれは一つのパターンだ ろうというふうに思っているんです、もっと増えていく必要があると思いますが。

その結果として、例えばアメリカでは科学雑誌はやっぱりちゃんと売れているわけですね。どの本屋でも、駅でも売っておりますね。「Physics Today」とか、いろんな科学雑誌が、日本ではほとんどうまいこといかんわけです。「サイアス」という科学朝日が衣がえしましたけれども、非常に苦戦しているそうですね。とにかく基盤が非常に広がっているという意味では、まだまだ日本は低いんだけれども、さっき言ったように、その素地はできつつあると思っています。そのときに、今度は、そうすると、その中で恐らくプロとアマという、いわゆる科学を専門とする人間で、それで飯を食う人間と、いわゆるアマチュアのそれが非常に好きな人、それの切れ目がなくなってくるだろうというふうに思うわけです。

先ほどの科学館とか天文台とか、そういうものの中の活動、例えばボランティアでやっている人がもうかなりたくさんいます。実際問題、一つの村で1億円もかけた天文台をつくって、大変なわけです。それはその周りを取り巻く会員が支えている側面が多いわけですね。私はそれは非常にいいことだと思うんです。いろんな大学なりいろんなところでそういうものをつくって、科学、あるいはそういうものを、特にマルチメディア等を利用した新しい科学に触れていくという、そういう状況が、今後は可能性としては高いと思っています。だから、その意味では、さらにもう10年、20年たったときにどうなるか。それは室井さんなんかも言われるように、現在のアカデミズムの体制そのものも考え直す時代がやってくるんではないかと思います。我々が、言わば大学の白い巨塔かどうか知りませんが、そこで閉じこもっている時代ではなくなるのかもしれません。もっともっとオーバーラッピングというんですか、プロとアマのオーバーラッピングが大きくなった格好でのシステムに変わっていくと、変われるんだろうというふうに思いますね。

だから、その意味では、今の情報化のツールの使い方、それがそういうアカデミズムの 形態も変えていく可能性もあるというふうに考えています。具体的にはまだ青写真は引け ませんが、そういうふうに思っています。

#### 【長野】

どうもありがとうございました。

それじゃあ、佐倉さんにまたレスポンスしていただいて、特にあれでしたら、ここの質問をご紹介したいと思います。

#### 【佐 倉】

加藤先生の方からコンピューターウイルスとの、同じかどうかということで長野先生から援護射撃をいただいたんですけれども、やはり少なくとも今の段階のコンピューターウイルスは自分で進化できないというところが一番違うような気がしますが、これも果たして時間の問題なのかどうなのか、僕はちょっとよくわからないんですけれども。

それから室井さんの、要するに近代という枠組み自体がだめなんだというこで、それは かなり賛成するんですけれども、やはり私は、人間という生き物が 500万年かけて進化し てきた過程で獲得した倫理観の基盤の枠組のようなものはあると思います。ですから、その点では大枠は変わっていないという加藤先生のご意見の方に賛成です。むやみに人を殺したりするのはいけないということは、やはり生物として人間の遺伝子にそれこそプログラムされて、本能的に持っているんじゃないかというふうに思っています。以上です。

# 【長野】

ちょうど今の議論とぴったりかみ合うような、お名前を読んじゃうというのは、やはり 情報公開ですから、できたらそうしたいんですが、手を挙げていただけますか。

阪大の人間科学部の高橋コウジさんで、池内先生のところの学生さんということになりますか。

内容ですが、インターネットは無秩序でかすみたいなものがあるのはわかると。しかし、それをいい悪いと選別する絶対なる神の視点というものはないので許容すべきであると。多目に見ておけと。何も役に立たないものが他のものと結びつくことによって新しい視点が生まれることもあると。それに、情報系はウイルスによって進化したと。これはまさに、今、佐倉さんが、少なくともコンピューターウイルスは進化しないと言っていたことの反対というか、生物の場合にはそう考えておられるということで、情報系はウイルスによって進化したことを考えると、そのときに害と見えても、将来的にはわからないし、そうした存在はなくならないと。では、どう選別するか。個人の好みでもよいのではないかと。そんな中から独創も生まれる。正しい画一化は何も生まないのではないかというようなご意見です。

個人的に言っちゃいますと非常に正論かなというふうに思いますけど、何か、いかがでしょう。

#### 【加藤】

情報については、それを褒めて、何かいいものを、すぐれたものをすぐれたものとして評価するというのと、それから禁止するというのと、制限するというのと三つあるわけですけれども、自由主義という考え方ができ上がるときには、情報は自由化し、多様化するならば、人々がよりよい情報を選ぶ。だから、自然淘汰によってよりよい情報が生き残っていくという考え方だったわけです。例えば豚とソクラテスの話がありますけれども、豚の生活とソクラテスの生活と両方した人がいれば、絶対ソクラテスの方がいいと思うに決まっているというんだけど、私はソクラテスなんて嫌だなあ、豚の方がいいなあという人もいるんじゃないかというふうに思います。つまり自由な選択によってよりよい情報が選ばれるという考え方が基本になっていました。

ところが、1930年代になって、オルテガイガセットが大衆の反乱を書いて、大衆社会論を書いたりしたころから、そういう啓蒙主義的なオプティミズムというのに対する批判が起こって、情報は自由化し多様化することによって低俗化するという考え方が強く出てきたわけです。ですから、もともとは自由選択によってよりよい情報が得られるというのは、その前に理性主義的な自由観というのがありますけれども、理性主義的な自由観と、自由

度を許容するというところの妥協点に自然選択説があったんだろうと思うんです。ところが、1930年代になると、自由選択によってよりよいものが得られるという、自由というのは真理の追求の手段ではなくて、自由は自己目的なのであって、したがって、自由によっていいか悪いかということよりも、自由であること自体がよいのだと、そういう考え方に変わってきたと思うんですね。

そして、現代の情報についての自由な考え方は、実質的には、自由はそれ自体としてよいという、その自由観に基づいていながらも、いろんな議論が起こってくるたびごとに、自由な選択によってよりよい情報が生き残るという自由選択説が正当化の議論として使われるという状況にあると思うんです。そこに抜け落ちているのは、よりよい情報をよりよいというふうに評価するシステムは一体何なのかということなんですが、それは室井さんや佐倉さんなんかもさっきちょっと言及しておられたけれども、例えばジャーナリズムというのはそういう機能を持っているのかとか、あるいはアカデミズムというのはそういう機能を持っているのかという問題があります。

そして、今まで、その自由主義というものが守られてきたのは、ほとんどは、あなたがおっしゃったように、そういう規制をだれかが評価機関をつくると、それの弊害の方が大きいと。弊害の方が大きいから、自由化の方がまだましだという議論であったわけですね。そして、今我々は、ネットワークの世界の場合に、例えば評価委員会というのをつくってよりよい評価をつくっても、それは排除的な性格を持たないと思うんです。例えば表彰委員会というのをつくって、これは一番すぐれた情報だという評価を決めたとしても、それが今までの社会ですと、それによって他の選ばれなかった情報を排除するという意味があると思うんですけれども、ネットワークの中ではそういう排除的な機能を持たなくなるという可能性もあるんじゃないでしょうか。ですから、あなたの場合に、神のような視点を決めれば、それによって排除されてしまうという前提がひそかに働いていると思うんですけれども、同時に、排除しないという可能性もネットワークによって生まれてくると思います。

#### 【室 井】

何となく、つり合いをとっておかなきゃいけないという感じがしまして、今ご質問された方も多分ご存じだと思いますけれども、実際には、声がでかい者が勝つアナーキズム状態というのは持続しません。なぜかといったらば、そういう場所はまさしく自然淘汰的に消えていったり変容したりしていくというのが、現在、要するにパソコン通信やインターネットなどで現実に起こっていることでして、ここでももう自然淘汰というシステムが働いているということは言えると思います。

今の加藤先生のコメントは二つの問題を持っていて、要するに大衆社会とか大衆文化というようなもののあり方、つまり主にマスメディアというものがつくり出した文化のあり方ですね。これはいわゆるハイカルチャーと、それからポップカルチャーというものの二極化をもたらして、教科書で教わるようなハイカルチャーよりも、ゲームであるとか、マ

ガジンであるとか、あるいはロックミュージックのようなものがより普通の人たちの関心の重点を占めるようになって、場合によってはそういうものの方が価値が高いんだと。つまり、極端なことを言ったら、SMAPの方がモーツアルトより偉いんだというような、そういう人たちがふえてくる。それを何とかしなきゃいけないんじゃないかという発想が出てくるのは当然だし、私も一応教育者ですので、そういう逆洗脳のようなことをやっております。つまり学生が来たときに、ロックしか知らないとか、ニルバーナこそが90年代最高のアーチストだなんていう連中を、いや、現代芸術というのはそんなものじゃないんだということをやっているわけですね。だけども、それをどこかの機関や、あるいはどこかのシステムが決めてしまうことには私はもう徹底して反対しているわけです。今、質問者の方がおっしゃったように、もはや神というか、コントロールする主体というのを、例えば国家システムだとか、あるいは教育システムだというものに固定するのは徹底してやめるべきであると。それから、自然淘汰という形はまだ僕は生きていると思いますね。それはインターネットの現状を見れば、そのような淘汰であるとか、さまざまな排除や、それから中立化や妥協や調整のシステムというのは働いているということも事実であります。

【佐倉】

再反論ですけれども、自然淘汰のメカニズムは確かにネットワークの中で生きているような気がします。ウイルスによって進化したというのも事実です。しかし、進化したものがいいというふうには全然限らない。いいというのはあまり使いたくないんですけれども、進化したものが人間にとって役に立つものであるということは全然限らないわけですね。人間が家畜として牛や豚を利用したり羊を利用したりするには、野生のものをもっては使えなくて、長い年月をかけて人為選択する必要があったわけですね。植物だってそうです。今、お米を食べるのは、あれはすごく長い時間をかけて品種改良した末にやっと人間が食べておいしいなと思うようなものになっているわけですね。野生の状態ではああいうものは絶対出てこないですね。ですから、自然淘汰が確かにあると思いますし、ウイルスによって進化するかもしれませんけれども、それが人間の、少なくとも現在の――今の

秩序の社会での話をしていますけれども――にとって役に立つものであるとか、あるい

は何か有益なものになるという保証は全然ないというふうに思います。

それから、自然淘汰というのは、淘汰されるわけですから、いっぱい死ぬものが出るわけですね。試行錯誤、エラーがいっぱいあるわけですけれども、そのエラーによっていわば進化するわけですけれども、例えば子供がポルノ情報にがんがんがんがんがんアクセスして、強姦魔のような子供がいっぱいできた果てに、淘汰としてそういうものがよくないというシステムになるかもしれませんけれども、もし仮にそういうことが予見できるのであれば、それはあらかじめ私たちの知識と制度と、あるいは社会的な操作によって排除しておくということは、私は、社会秩序を保つためには当然のことではないかというふうに思います。

それから私は、何も、どこか国家の機関が神の師弟になって、これはそういうポルノの情報はインターネットで上げてはいけないということをしろというつもりは全然なくて、それを排除的にするのはよくないというふうに思いますけれども、しかし、どこかにこの情報は信頼できるんだというオーソライズされている範囲は必要なのではないかというふうに思います。

これは最近、私の経験ですけれども、Webでノーベル賞を今までだれがどう取ったかということを調べたら、二つサイトがあって、片一方は、そのノーベル賞の委員会が出しているホームページなんですけれども、もう片一方はどこかの民間機関がやっているところでして、内容は全く同じだったからよかったんですけれども、もしそういうことで全然違うデータベースが上がってきた場合に、どこかわざとにせの情報を上げることはできるわけですね。それでは困る。そういう情報がもちろんあってもいいんですけれども、オーソライズされている部分というのは必要で、そこがどこかということは明示的にされるべきだというふうに私は思います。

# 

反論じゃなくて、私、これはおもしろいところだと思うんですよ。というのは、さっき 佐倉さんが、例えば「なんじ殺すなかれ」みたいなものは変わらない。これは十戒ですよ ね。例えば「なんじ姦淫することなかれ」というのがありますね。キリスト教というのは 非常におもしろい宗教で、姦淫の心を持っただけでも罪である宗教ですね。つまり告解し なきゃいけないわけですね。ところが、普通我々はそうは思っていません。痴漢しなけれ ば、ヌード写真を見ようが、嫌らしいことを頭の中で考えようが、人に言わなきゃいいだ ろうと思っていますよね。ところが、Webというのは、見ていきますと、履歴フォルダー ができちゃいますので、嫌らしいところを他人が見るとわかっちゃうわけですね。私、そ こはおもしろいと思うのは、今まで外には見えなかった部分というのが残ったりハンドリ ングされたりする危険というのは確かに出てくるんですよ。その問題というのは今までな かった。なぜかといったら、情報は物とか本とかにもう完全に固着していたから、情報だ けはそういう形で切り離されたり、他人がどこをのぞいたとか、何か嫌らしいサイトに行っ たなんてことを、今までは隠しておけばわからなかったわけですね。ところが、わかっちゃ うというそこが問題でしょう。だから、そういう新しい問題が出ているということでとり あえず手を打ちたいんですけれども、つまりそこから今話しているような問題が出てくる んだと。

#### 【長野】

結局、お三方の結論はそんなに変わらないと思うんですけれども、佐倉さんのはそういう神の視点ですか、そういうものがあっちゃいかんという意思表示だけど、室井さん、加藤さんのおっしゃったのは、そういうものは、事実上、そういうふうにならないよというようなことで、以前、哲学について、絶対者のことじゃなくて、交通整理係なんだというふうに言われたことがあると思いますけど、ちょうど何とか委員会も、そういう意味で、

混乱しないような交通整理はやるけれども、いい悪いという、高いところからの取り締まりはやらないというか、そういうふうにはならないだろうという、必然的にそうだという ふうな見通しということですが、加藤さんのおっしゃったことは。

# 【加・藤】のかまりのの異なれば関係されずが名を下すと一下されるとなるともは異常

室井さんは割合芸術活動のことなんか考えているけれども、僕の場合には、例えば商品取引で詐欺罪が発生するだとか、それから個人の名誉を傷つけるだとか、いろいろ虚偽情報が流されるだとか、例えば株式の操作をしようとする人が、株主に向かって虚偽操作をするというような、そういう可能性を考えると、そういうものに対して完全にあれは自由だからいいなんて、そんな安直なことは言ってられないだろうという、そういう話なんです。

### 【長野】は対けていないますとめるときは嫉情をいるが、これはいなけれる。 それには 【程 長

さはい、わかりました。「「はるは、」とは、ころ、主義のはのでは、会解されてはる大きと

それと多少関連して、情報というか、システムの中で自然選択が働くだろうというのは そのとおりだと思うんですけれども、それで進化するとかいう場合に、「進化」という言葉 と「進歩」ということの混同、これはずうっとダーウィン以来続いているわけですけれど も、それは全然違うというのは、よく例に引かれるのは、回虫というのは、にょこにょこ 動くための最低の筋肉と生殖機関以外何もなくなっていますけれども、非常に消化管内の 状態に適応した進化した動物なわけですね。そういうふうに、ある与えられた環境の中で しぶとく生きる。さらに言えば、能率よく子供を産めるものが進化したと。そこから時々 ダーウィンのトートロジーと言われますけど、そういう意味で進化ということを言うとす れば、非常に破壊的な言動になりますけど、さっきのポルノづけられた子供とかいうのが、 それは何かすれば取り締まられるでしょうけど、取り締まられる前にがちゃがちゃ子供を つくってしまえば、そういう子がむしろふえるわけだから、そういうものがいっぱいでき たのが進化の状態であって、別に神の視点なんていうのがなければ、お互いにそういうも のがうじょうじょいるという社会があってもいいんじゃないかということになりそうなん だけどどうでしょう。進化という言葉はそういうふうに使ってもいいんだろうと思うんで すね。

#### 【佐丁倉】これとされては外襲所の丁禄でいる金、おはといる主は立刻問れるちゃれる。

結局は、どういう社会の制度であるとか、やはり強姦魔がいっぱいいると住みにくいとか、嫌だなあと思う人が多いとか、いや、それでもいいんだという人がいっぱいいればそれでもいいのかもしれないですけれども、結局どういう社会をつくりたいかということによると思うのですが、やはり私も、人間の人間たるゆえんというほどのことでもないんですけれども、すばらしいところというのは、例えばじゃあこういう社会をつくりたいなと思ったら、多少なりとも、それが進化の結果であろうがなかろうが、それに向けて努力することができて、あるいはちょっとでも実現することができるというところが一番いいところだなあというふうに思うんですよ。ですから、もし仮にその進化の結果、そういう強

姦魔がうようよという社会が出てくるのであれば、あえてその進化に反論するという選択 肢を人間がとるということも、これは人間の意思決定としてはすばらしいものなのではな いかというふうに思うし、そのような、これは私の個人的な意見ですけれども、近代的な 価値観が崩壊しても、強姦魔がうようよ出るような社会はよくないという価値観は残って ほしいというふうに希望しています。

#### 【長 野】

私はあえて逆説を弄したんですけれども、おっしゃるとおりだと思うんですね。非常に割り切ったような、いわゆる超進歩的なことを言ってみても、やっぱり我々というのは既存の価値観に少なくとも片足をかけていると。先ほどのハッツリーの本でもそうですけれども、やはりそういう新世界のシステムに適応できないというか、その世界から見ればできそこないになっちゃったわけですけれども、サベージ(野蛮人)というもとの、今の人間社会の価値観を反映したような主人公が出てきて、最後は絶望して首をくくっちゃうわけですけれども、それから安部公房さんの「第四間氷期」も結局そういう人物が出てきますね。作者としては、結局、そういう新しい勇ましい世界ですか、それを書いても、必ずそれを批判するそういう立場の人を主人公か影武者として持ってきて、読ませる読者に対しては、そういう人に対して感情移入してほしいというふうな仕掛けに必ずなっているんだ思うんですね。徹底的にそうなっていない本というのは、非常にひねくれた人は好んで読むかもしれませんけれども、あまり人気が出ないんじゃないかという気がします。だから、その情報によって価値が完全にがらっとひっくり返るといっても、人間がいきなり頭から逆立ちするようにはなかなかならないんじゃないかというふうな感じを一つ持っている。

それから、ちょっとしゃべり過ぎましたが、もう一つだけ言いますと、先ほど、いい情報、悪い情報の選別はおかしいというのはそのとおりだ思うんですね。

私がマンションに住んでいて愉快だったのは、マンションの自治会で、郵便受けがばあっと並んでいるわけですけれども、例の嫌らしいチラシがたくさん入るわけですね。そうすると、自治会でもってそういうのを配らないように禁止してくれとかいう意見が教育熱心なお母さんから出て、それはとてもできないよとかいうことになったんですけれども、見たら、あるうちでは、その入れる上のところにすき間がありますね。そこのとこへ紙を張っちゃって、青少年に害のあるチラシは入れないでくださいといって入れられないようにしてあるんですね。そういう優良家庭では非常に無菌状態のいいご子弟が育つんだと思うんですけれども、そういう話だからといってそのすき間を全部マンションでなくしゃうとか、そういう独裁国家的なことは恐らくやるべきじゃないだろうと思うんで、ただ、池内さんも恐らくそうだと思うんですが、さっき情報がはんらんして困るといったのは、もう少し功利的な意味で、むしろ加藤先生のおっしゃったことに近いんですが、科学研究という商売の中で、これは多少とも役に立つか、本当のかすかわからないような情報がうじゃうじゃしていて、いいとか悪いとかじゃなくて、どの情報をつかんだら端的に言えばもうかるか

という、それがなかなかわからなくなっているというようなことがあります。

# 【加藤】

情報の氾濫というのは量の問題じゃなくて、合理的な判断や合意形成が不可能になるということで、世界的に見て一番重要なのは、合意形成が不可能なほどに情報がはんらんするかどうかという点だけです。

#### 【長野】

科学の断片的なデータだと、合意とかいうことじゃなくて、要するにジグソーパズルみたいに断片が組み合わされるわけですから、そこへ、どこにもはまらないような変なものが入っていって、しかも最後までそれがわからないということになりますと、ひところ、今でもそうですが、遺伝子の方で言われている、冗談で、遺伝子のAGCTとかいうシーケンスを発表するわけですけれども、わざと少し間違った論文をまず書くと。それから、ああここ違いましたといって後で訂正の論文を書くと。そうすると、何も書かないとゼロなんだけれども、もとの論文も、書いたからその人は首になるわけじゃないんで、2遍論文が稼げると、そういう悪い冗談があるわけです。ただ、それが必ずしも意図してやるんじゃないけれども、そういうふうな状態が生じてしまうと、非常に商売上迷惑するという意味ではんらんということを申し上げました。以上です。

# 【室 井】

ちょっと一言やっぱり言っておきたいのは、私はどう考えてもお2人は事大主義だと思いますね。まずポルノというのは、実際、そういう反論の載ったのを読んだことがありますけれども、量的に言ったら非常に少ないはずです、パーセンテージからいってね。それから、載っているものが、雑誌で禁じられているものが載っているといっても、雑誌の世界というのはビニ本とか裏本というのがあります。もっとハードなものも幾らでもあります。いずれにしても、それらはごくごく部分的な問題であります。

もっとおもしろい問題はいっぱいあります。例えば先ほど言った、ノーベル賞に関しての、いわゆるオフィシャルなサイトとプライベートなサイトが全く同じ資格で並んでしまうとか、それからオンラインで人をのろい殺す黒魔術のサイトができているとか、こっちの方が僕はおもしろいと思うんですね。人をのろい殺していいのか、でもそれは魔術なんて言ってるんだから別にいいだろうという判断もあるし、いろんな問題があるのにそこだけを取り上げたりするのは私はちょっとおかしいと思う。

それから、佐倉さんがおっしゃったことも、まずポルノにアクセスする子供が猿みたいにポルノにばっかりアクセスするようになる。ポルノを見ていれば強姦魔になると。これも非常におかしい。むしろ逆でしょう。ポルノを見ている子は実際にはむしろ性的関心が減退するということだってあるわけですから、だから、そういう何か非常に微小な部分だけを取り上げて、あたかも巨大な脅威であるかのように言って、そして規制の話に持っていくというのは割と典型的なレトリックで、私は危険だと思いますね。

それから株や何かについては、今いろんな形での暗号法や、それからシステムが今考え

られているわけですから、もう十分です。

それに、僕がもっと重視したいのは、そういった資本主義のシステムというのは変わら ざるを得ない部分が必ず出てきます。なぜかといったら、情報は資源じゃないんですから、 リソースじゃないんですから、要するに情報の偏りが利潤を生み出すという資本主義の原 理そのものに抵触してきます。だから、根本的なシステムが変わっていくというようなと きに、例えばポルノとか、危ない画像とかというのはどうも事大主義的な、ちょっと過敏 過ぎる議論だと思います。

#### 【長 野】

わかりました。

今の郵便受けにあれを入れるというのは僕は皮肉として申し上げたんで、非常に健全な 子弟が育つでしょうねと言ったのをそのまま受け取られた聴衆の方はおられないと思いま す。ですから、室井さんの言われていることと全く同じです。

それから、ただ、科学文献の方については時代主義というか、資本主義体制の申し子だと、池内さんはわかりますが、僕はそれは完全に認めます。というのは、そういうものに惑わされて論文が書けないと、今、大学の選考のとき、教育が大事だとか言うんだけれども、結局見るのは論文の数ですね。そうすると、論文を稼ぐのに邪魔になるようなことは悪いことだということで、それは今の文部省の言っていることを認めているということですから、それを攻撃されるんだったらそのとおりで、非常に旧弊な人間だと認めます。以上です。

#### 【池 内】

私自身は、科学の世界はあらゆる意味においてオープンであるべきだと思っています。 だから、特に遺伝子情報等、オープンしない側面がふえているというのは非常に問題だと 思います。

それはそれとしまして、科学の世界では、実は情報を受け取るだけでは全く意味がないわけですね。それを我々は何らかの処理をした上で、今度は発信しないとだめなんです。だから何ぼ論文を早くたくさん読んでもこれは意味がないわけです、研究者にとっては。それを読んで、自分の頭の中で新たな発展をさせて次のペーパーにしなければならない。ところが、今のように、例えば我々の分野、天体物理学では割に科学の分野として狭いんですが、一ヶ月でおよそ 200編論文が出ますね。院生たちは、だから毎日毎日、朝来ると2時間ぐらいプレプリサーバーをあけて、表題をまず見て、関係のありそうなところはアブストラクトをとりあえず読んで、おもしろそうだったらアウトプットしたり、そこでまた読んだりする。つまり、ほとんど1日の半分は情報を受け取るための時間に費やすようになるわけです。

それは確かに初めのころは、特に選別が難しいですから時間がかかるんですが、私のようにいい加減かげん怠け者になりますと、パブリッシされたペーパーしか読まないというか、基本的にはそれを自分の習慣にしていて、プレプリントは目を通さないことにしてい

る。よっぽど送られてきたものについては別ですが。私自身は、今度は自分自身がいかに 選択するかということのポリシーをきちんと持たないと科学そのものの行為ができない。 現在は、先ほど言ったように一様化して、みんな同じペーパーを世界同時に見ますから、 送り手にとったら楽しいんだけれども、逆に言えば、それは世界中の人がみんな同時に、 その問題がおもしろければ、みんな食いついてきますね。物すごく過敏な競争になってい ます。そうしますと、ちょっとだけプログレスしただけでもとにかくペーパーにしちゃう わけですね。やたら論文を書いていると。

かつてだと、私の若いころ書いた一つの論文は、現在だと三つぐらいの論文になると思いますね。部分切りにしていくわけです。今や研究者を選別するのは論文をはかりではかるという時代になってきて、数えるのも大変になってきたんで、これで本当に実のある研究ができるのかということですね。だから、逆な言い方をすると、本当に実のある研究をするためには、我々はそういう論文競争の中でいかに自分自身の判断として質を選べる力量を持っていくかどうかだと。それは、今の大学教育、あるいは大学院教育で我々自身が徹底してやらねばならないことだろうと思うんですが、これはしかし非常に難しいですけれども、その意味では、徒弟制はやっぱり必要なことは必要なんですね。大学院における徒弟制というのは、3年ないし5年間の研究者になる段階でその目を養うというのは必要なんです。だから、長野さんもそうかもしれませんが、私らより上の世代は、若い時代をほとんど普通のゆっくり出る論文、あんまり大した量でない時代に育ってきた人間にとっては、現在の状況で本当にいい研究者が育つのかというのは非常に心配なことは心配ですね。余りにも急速にまた便利になりましたからね。

#### 【長ま野】と思える考えるはずベヤー木のおはは無流を飲みなれません。

結構大事なところに議論が集中して、白熱してきたと思うんですが、時間が少し押しぎ みですが、こういうのに触発されまして、フロアから何かご質問がありましたらどうぞ、 お願いしたいと思います。

#### 【逢》坂】。以至至以前,首都以對於三次三大、上去與陳の林寺前は多須去,由于三四十五十五十二

オオサカと言いますけれども、きょうは非常に期待して伺ったんですが、何を期待したかというと、やっぱり生物学と天体物理学と、それからアートという視点、それから倫理学という視点ですね。そういう多様な視点からどういう共通項といいますか、背骨というものが浮かび上がってくるかということに対して非常に期待して来たわけですけれども、どうも何か各論に入っていくような気がしまして、私自身がアーチストですので、ちょっと質問をしたいんですが、それがどういうふうにつながっているかという可能性を期待した質問なんですけれども、私自身は天体物理に非常に興味があって、電磁波をメディアに取り込んだ作品をつくっているんですが、例えば今の時代にあって、ちょっと室井さんに伺いたいんですけれども、先ほど、アートの一つの形態が変わりつつあるということは確かに私も感じます。かつて倫理とのつながりの上でも、これは坂根さんから伺ったことなんですけれども、MITで原爆製造にかかわったということの反省から、高等視覚センター

という、そのMITの中に芸術分野ができた。それについて僕は、アートという存在の意味というのが非常に大きいんじゃないかということを強く坂根さんの記事から印象づけられたことを覚えています。倫理と、それからアート、ある意味では一つの社会制度というものをはすから見て問題提起をしていこうという、そういうアートと倫理というのはぶつかり合う可能性はあると思いますけれども、それと、生物だとか天体物理だとかということの共通項、ベースの中から新しいアートの視点というのがあるとすれば、どの辺にあるというふうに思われますか。室井さんにまず伺いたいんですけど。

# 【室 井】

何かばらばらなシンポジウムに聞こえて申しわけありません。

ただ私は、見方が違うだけで同じ話をしていると思うんですね。つまり皆さんが共通しているのは、言葉は違いますけど、情報社会になって、その情報がどういうふうに組織化されていくか、あるいは編集していくか、情報をどういうふうにハンドリングしていくかということで話をしているわけですね。ただ、そのハンドリングの仕方が、例えば一方においては規制と、一方においてはもっとアナーキーな運動を進めたいと私みたいなのがいて、それが違っているように見えるわけですけど、多分同じような土台が問題になっているということは事実だと思うんですね。

アートというのは、私は、もともと情報の組織化の技術だと思っているんですね。もともというのは、つまりラスコーやアルタミラの時代からそうだったんですね。つまりアートというのは一体なんだろうといったら、何でわざわざ我々は頭の中にあるイメージを外にかいてみなきゃいけないのか、あるいはなぜ文字をつくって岩肌に何かかかなきゃいけないのか。脳の中にもう記憶装置があるわけですね。だから、いわば今のコンピューターの比喩でいったら、ちょうどフロッピーにデータを書き出すように、わざわざ脳の外側に外部の記憶装置をつくって、外部のデータベースをつくるというのが絵をかくことであり、物を書くことであった、その延長線上に今のアートだってあるわけですよ。ですから、もともとアートは情報の組織化なんです。情報の編集技術なんですね、もともと。

そういうふうに考えてみたときに、今何ができるかと。今、アートにはいろんなことができると思います。ただし、アートとかアーチストというのを、固定しない限りにおいて。つまりにラスコーで洞窟壁画をかいていた新石器時代人は別に自分のことをアーチストと思っていませんでした。今は、そうじゃなくてアートという制度があります。美術学校があり、芸術学校がありますので、アーチスト、あるいはアーチスト志望であるという自己意識を非常に強く持っています。

往々にして先ほど話が出たように、写真だってアートなんだ、建築だってアートなんだ。 アートと見られたいという思いが非常に強過ぎる場合が多いんですが、私はむしろそれは 括弧に入れた方がいいと思うんですね。もともとアーティストというのは近代芸術だけじゃ なくて、広い意味での情報の編集技術のエキスパートだったわけですから、だからそこに 戻るべきである。情報編集のエンジニアリングをやっているエンジニアなんだという自己 理解をしていただければ、もう、例えばデザイナーが、あるいは写真家が、いわゆる本当の純粋芸術に変なコンプレックスを持つ必要がなくなります。そうじゃないんです。そうじゃなくて、情報のエンジニアリングをしているのがアーチストなんだという形で考えていただければ、いろんな場所にアートの可能性というのは見えてくるし、それでは不十分でしょうか。

# 【逢 坂】

新しい枠組みができつつあるというふうにさっきお話しになりましたけれども、アートというのは、さらにそういう視点で積極的にその枠組みを受け継いでいくという、要するにエディショナルな仕事だよということですか。

# 【佐倉】

私は、サイエンス(科学)もやっぱり情報の編集作業だというふうに思っております。 その点ではアートもサイエンスも全く同じで、ですから、今室井さんのおっしゃったよう に、ラスコーの壁画をかいた人が最初のサイエンティストだったのかもしれないと思うん ですけれども、そうすると、もうサイエンスとアートとの区別する必要はなくなる時代に なってくるんじゃないかなという気がしています。

#### 【逢坂】

そう願っているんですけど、なかなかそういうふうにはいかないですね。ありがとうございました。

# 【長、野】下るある中の地は大角を付着なり間、みまといまでるまりない。

ほかにどなたかございますでしょうか。

# 【坂根学長】

今、逢坂さんが僕の話のことを言い出したので、ちょっとつけ加えておきますけれども、私も室井さんのお話とか佐倉さん、皆さんの、非常に共通してよかったと思っております、きょうのお話は。ばらばらだけれどもばらばらじゃなかったというふうに思っております。それから、皆さんは非常にバランス感覚がいいですよね。僕はもっとホットになって、それこそつかみ合いになってもおかしくないぐらいに思っていたんですけれども、バランス感覚がよくて、それは恐らく人類の何百万の、さっき佐倉さんがおっしゃった、共通な倫理観というふうに言っていいのかどうかわかりませんが、それがあるんじゃないかと思います。

それから池内さんがおっしゃった、つまり科学が非常に還元主義的になってきているということに対する反省は僕は前から言っていまして、それを統合するものというのは、やっぱりアート的な視点ではないかと思うんですね。ですから、例のデビッド・ウォームが言っていましたけれども、科学自身がもうちょっとアートになるべきだと。そのアートというのは狭い意味のアートじゃないんですけれども、ところが今、アート自身が逆に科学の悪いところをまねて還元主義的になっているようなところもありますね。

僕は、さっきおっしゃった大学院大学的なものの目指す一つの方向として、そういった

博物館的なものとおっしゃいましたが、単なる博物館というのはどうしても分類的になりがちなんですよね。ですから、もうちょっとそこで問題意識をとらえて、絶えず組みかえながらいろんな見せ方ができるわけですよね。それで、組みかえるときに僕はアーチストが参加するというようなことが必要であって、実は私自身もそういったことを考えてみたらやってきたなあという気がしますけれども、これからはそういう形の、一般の素人にはなかなかわからなくなってきている。還元主義的に陥って、アートも科学も非常に専門的になってきてわからない。わからないんだけれども、先ほどの共通のコンセンサスがどこかにあるわけですから、その辺にどこかで訴えかけるような形の触発型の展示を、博物館だけではなしに、博物館というのは単なる図書館のように検索したりなんかする場所じゃなくて、そういう触発型の問題意識でやるような、一種のキュレーションのシステムが必要になってくると思いますね。

きょうのテーマを選んだのもそうですけれども、どなたにお話ししていただこうかということを考えて、実はたくさんの候補者があって、結局この5人の方に来ていただいたんですが、非常によかったと思うんです。非常に何か違う角度から結びついたと思うんですけれども、そういう問題意識のある展開ができる組み合わせ方を僕は情報の世界でもぜひやってほしいと思うし、そこにはアーチストもそういう視点から参加してほしいなあと思いますが、僕は何か司会者をしてしゃべったようなことになりましたけれども、本当によかったと思っています。どうもありがとうございました。

#### 【長 野】

どうも締めくくりのコメントをありがとうございました。

アートもサイエンスも、結局情報の組織化というのはそのとおりだと思うんですね。今はただ、科学の方が、それじゃあアートにサービスするというと、ちょっと遊びみたいなことが多くて、例えばフラクターのなんていうのは絵がきれいですから、しばしば美術雑誌に載ったりします。そのバックにあるのは、初めに室井さんが言われました超合理的な数学であるわけです。

それから、おもしろい人がいて、例の遺伝子のAGCTを音譜にかえて曲をつくってみせて、あれはかなりインチキなところが実はあるんですけれども、ただその程度のことでおもしろがらせるというのは、いわばちょっとした座興であって、今、学長がおっしゃったのは、もっと本質的な統合といいますか、それはどういうものかというのはだれもわからないというと不遜かもしれませんけど、恐らくこれから情報が新しく社会の中で使われ、流動していく中で次第にできてくるというか、みんなが探し当てていくより仕方がないんじゃないかという気がいたします。

#### 【坂根学長】

じゃあちょっとついでに言いますと、先ほどワトソンとクリックの話が出ましたけれども、クリックが今やっているのは、サンディエゴにあるソーク、あそこがそういう人間学の研究所みたいなものをつくってやっていますよね。ですから、科学者が還元主義からも

うちょっと人間全体を考えるというふうな方向に行っている時代が来ているという気がします。それで、やはり価値観の原点というのは、佐倉さんがおっしゃったんですけど、そういったことではないかと。やっぱり人間はサバイバルしなきゃいけないと。サバイバルというのは原点じゃないかという気がするんですけど、これは私の主観ですけれども。

本当にきょうはありがとうございました。

聴衆の方も、何か数は少ないんですけれども、非常に皆さん引き入れられて、一緒にいろいろ問題を考える非常にすばらしいいいきっかけになったと思います。ぜひまたこういう形で、このシンポジウムと展覧会というのは大体2年に1回、ビエンナール形式でやりたいと思っていますので、ぜひまた続けて参加していただけたらと思います。どうも本当にありがとうございました。

# 【司会(神成)】

ありがとうございました。

最後に司会を奪われてしまいましたが、一応これで2日間にわたるシンポジウムはすべて終了させていただきます。どうもありがとうございました。



この冊子はthe Interaction' 97 の関連シンポジウムとして開催したアート・アンド・メディア国際シンポジウムの記録誌です。 シンポジウムでの講演を収録しています。

形態

無線綴じ製本

サイズ

210mm×297mm

コンテンツ

情報化時代における意識と生命の進化

This book is a record of the International Art and Media Symposium, which was held as a related symposium for the Interaction' 97.

In it is recorded the lectures of the symposium.

Form

Adhesive binding

Size

147mm×210mm

Contents

The evolution of consciousness and life in the age of

information

これまでIAMASで発行されたカタログ類をIAMAS BOOKSとして再編成し、電子書籍化しました。
Catalogues previously published at IAMAS have been reorganized into IAMAS BOOKS and turned into digital books.

# 使用方法 | How to use

# PCで閲覧 | Via PC

#### ①目次の使い方

- ・Adobe Readerの場合
- 「しおり」機能を使って目次としてご利用いただけます。
- ・Apple プレビューの場合
- 「サイドバー」を目次としてご利用いただけます。

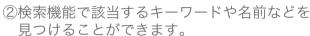
How to use table of contents

- For Adobe Reader

Access as table of contents using the "guidebook" function.

- For Apple Preview

Access the "sidebar" as the table of contents.



- ・Adobe Readerの場合
- 「編集>簡易検索」もしくはコマンド+F
- ・Apple プレビューの場合 検索窓に入力してください。

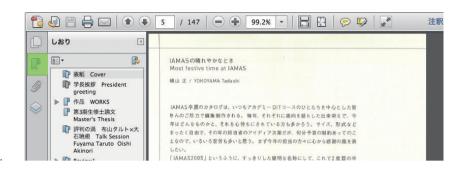
Keywords or names can be found using the search function.

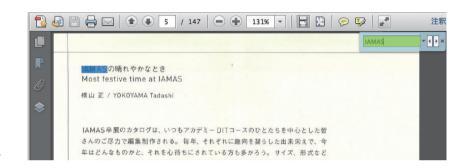
- For Adobe Reader

Edit → Simple Search OR Command + F

- For Apple Preview

Type into the search window.





# iPadで閲覧 | Via iPad

※iBooksでのご利用を推奨しています。 ※Use via iBooks is recommended.

#### ①目次の使い方

・メニューのリスト表示から目次をご利用いただけます。

How to use table of contents

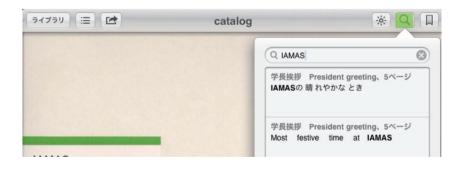
- Access from the list display in the menu.

- ②検索機能で該当するキーワードや名前などを 見つけることができます。
  - ・メニューの検索アイコンから検索いただけます。

Keywords or names can be found using the search function.

- Search from the search icon in the menu.





# Android端末で閲覧 | For Android

※閲覧する端末、アプリケーションによっては目次機能が正しく動作しない場合がありますのでご了承ください。

\*Please be aware that depending upon the terminal/application used, there are times when the table of contents function will not work correctly.

# IAMAS BOOKS

# アートアンドメディア国際シンポジウム International Art and Media Symposium

発行日2012年1月再編IssueJanuary. 2012

編集 鈴木光

Editor SUZUKI Hikaru

撮影 萩原健一

Photography HAGIHARA Kenichi

制作協力 河村陽介

Special Thanks KAWAMURA Yosuke

監修 前田真二郎 瀬川晃

Supervisor MAEDA Shinjiro SEGAWA Akira

発行 IAMAS 情報科学芸術大学院大学

Publisher IAMAS Institute of Advanced Media Arts and Sciences

IAMAS 503-0014 岐阜県大垣市領家町3-95

3-95 Ruoke-cho, Ogaki Gifu 503-0014, Japan

www.iamas.ac.jp

CopyRight IAMAS 2011