

1999年第12回物学研究会レポート

河口洋一郎氏（東京大学人工物工学研究センター教授）講演  
「C Gから探る、人間と人工物のより良い関係とは」

2000年3月16日



BUTSU GAKU  
物学研究会  
SOCIETY OF RESEARCH & DESIGN

今年度の物学研究会の締めくくりは、世界的なCGアーティストであり、東大人工物工学研究センター教授でもある河口洋一郎氏をお迎えし、最先端のサイバースペース内で繰り広げられる人間と人工物の新たな関係についてお話いただきました。河口氏はCGという表現手法から自然界の揺らぎや螺旋などの原理、自己増殖や繰り返しなど形の生成の可能性を探求しています。仮想環境が予言する「人間と人工物のより良い関係」、「人工物群が示唆する新産業の可能性」は、だれもが興味あるテーマであります。以下はそのサマリーです。

### 河口洋一郎氏講演

（東京大学人工物工学研究センター教授）

「CGから探る、  
人間と人工物のより良い関係とは」



河口洋一郎氏

### ・イントロダクション

東京大学人工物工学研究センターは前吉川弘之総長時代に設立されました。僕は教授として招聘されて今年で3年目ですが、「電脳空間における人工物」をテーマに研究活動にあたっています。そして、今春、東大の大学院に新しく情報学環ができますが、そこに籍を移すことになっています。ここでいう「情報学環」とは理工系と文系の専門家が集まって、情報を生命、システム、社会、表現としてのメディアや文化的視点でとらえようというもの。バーチャルリアリティやシュミレーション、デジタルコミュニケーションなどの個別テーマを総合的に考えていくことになるでしょう。

本題に入る前に、僕の作品（CG）を見ていただければと思います。（作品を見ながら）僕の創作テーマは電脳空間における自己組織化や成長、増殖です。こうした複雑な動きや形を作る上で、アルゴリズムをどうやって自分流に具現化していくかという部分です。だから作品のお手本は自然界にあります。動物や植物、物理現象や自然現象などです。今見ていただいている映像は二次元平面スクリーン上の世界ですが、東大が新組織になったらこれを立体物、三次元に落とし込むというテーマにチャレンジしたいと考えています。

- ・ 日本では、  
サブカルチャーが面白い

C G というと、最近はハリウッド的なロボットやキャラクターアニメーションなどの領域がパワフルです。ジョージ・ルーカス的な宇宙戦争や戦闘ロボットなどの世界が力をつけてきているし、日本ではゲーム業界やアニメーションなどが一大産業に成長する予感がしています。特に日本のマンガ、アニメ、コミックはハリウッドでは真似できない独特の味を持っているので大いに期待できます。

僕も自分の作品志向とは異なりますがこの領域にはすごく興味を持っていて、3年前から文化庁主催の「メディア芸術祭」の審査委員長を務めています。文化庁というと、能、歌舞伎、狂言、茶道、華道など日本の伝統文化ばかりを扱っているような印象を持っていましたが、この芸術祭では漫画部門、アニメーション部門、C G 部門、インタラクティブ部門を対象としていて、日本の新しい文化領域への目配りを感じます。ソニー・A I B O、ポケットモンスター、『もののけ姫』などは、この国際競争が激しい中で世界的なヒットを飛ばしており、今後の日本の有力な文化、産業としての期待も大きい。

考えてみると、日本はこうしたサブカルチャー的なもののレベルがとても高い国なのではないでしょうか。たとえば江戸時代は、幕府お抱えの狩野派に代表されるある種正統な文化芸術の世界がありましたが、一方で庶民文化としての浮世絵があった。そして結果的には中国の流れを汲む狩野派の絵画よりも浮世絵の方が世界的に評価され、大きな影響を与えたわけです。昨年話題を呼んだ任天堂の『ゼルダの伝説』は発売と同時に500万本売れたと話題になりました。発売段階で100億、200億というお金を稼いでしまうことは、ハリウッドの超大作だってめったにないですよ。それだけ、日本のアニメやゲームは巨大な輸出産業に成長しているわけです。

このような日本の成功を見て、虎視眈々と次を狙っているのがアジア諸国です。彼らは日本のメディア産業の成功を研究分析し、国がバックアップして産業促進をすれば日本に勝てる！と発想するわけです。ある国では大統領命令で国立大学の数校にマンガ・アニメ学科を作って、国策として人材育成を強力に推し進めているところもあるくらいです。日本は長年、自動車、電機・精密機器などいわゆる工業生産品で世界を凌駕し、現在の発展と遂げてきたわけですが、このままでは2010年、2020年はまずいことになるだろうと誰もが考えています。新産業形態を早く創出しなければならないわけです。

- ・ コンピュータ時代には  
理論的に解明できないものが、面白い

コンピュータ時代になって、物理とか数学などのように論理的に予測できるものは、どんどん分かってきた。20世紀に発見された遺伝子の世界でさえ、ここ数年くらいでヒトゲノムは全て解読されるだろうと言われていました。いろんなものが分かってきても、最後にはやっぱり

「分からないもの」は残ります。僕自身はこの分からないものに焦点をあてながら人工物を考えてみてはどうだろうかと考えています。A I B Oも反応系とかインタラクションは論理的に構成されていますが、一方で微妙なニュアンスとか感情の表現にも配慮していますよね。

2000年以降には今までの工学が対象としていなかった感情、情感、感性などが重要なテーマになることは確実です。この辺にデザインが大いに関わっていくのではないのでしょうか。僕の場合は、わけの分らないものをシミュレーションの世界に取り入れて、映像として形象化しています。製品デザインにもこのようなわけの分らないものを取り入れていくことで、まるで生命体のような新しい製品が生まれる可能性は大きいと思います。このように考えてくると、従来は情報と物質は異なるものとして別々に捉えられていましたが、デジタル時代においては、見えない・分からない情報を物質化していくことが大切なのではないか。僕は、情報という非物質的なものを物質化するという逆説的なテーマを追い求めていると同時に、生命的なものをいかに非物質的なものとして形象化するかというテーマにも取り組んでいます。

- ・ **国際競争時代には、  
勝つか負けるかしかないのではないか。**

国際競争時代では、学問の世界がどんどん新産業に接近します。最先端の研究開発も、実践の場を求めてどんどん産業化、商品化されて、力の弱いものは片っ端から消えていきます。これは生命の進化の過程と同じですね。生物が生き残り、進化するための競争であり、負ければ淘汰され、終いには絶滅されてしまうのです。ソニーの「プレステーション2」が出た直後に、マイクロソフトが打倒プレステ2の製品予告をする。ネット時代にはこうした勝ち負けの規模が大きくなるし、スピードも加速されます。

- ・ **ネット時代には、  
生き残るための隠し技が必要だ**

こういう時代になってきますと、僕も一人のアーティストとして作品に対して単一の論理だけでなく、いかに複雑な多様性を隠し持たせることができるかという部分に大きな労力を払うようになっています。要するに、劇的な環境変化があっても多様な遺伝子を持っている生物が生き延びてきたように、生物の遺伝子にあたる多様性や隠し技を持っていることが、作品や製品などあらゆる物事が生き続ける上でとても大切なのです。ですからネット時代の競争に勝ちぬくためには、表面的だけでなく、その裏側に遺伝子としての分だけの隠し技を秘めておきましょうということです。国際競争とは、産業や経済だけではないんですね。アートやデザインの世界も同じなのです。

- ・ 勝ち残るための戦略、  
「日本」を強烈にアピールする

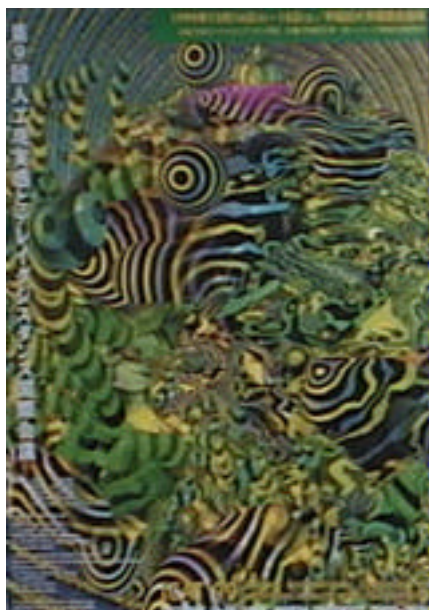
では、勝ち残るための隠し技って何なのだろうという話に移ります。

たとえば、現在の映画界。ほとんどハリウッド映画の独壇場といった印象を持ちます。実際、日本国内の美術大学や専門学校などでCGを学ぶ学生たちのほとんどが、ハリウッド的な表現ですね。けれどもこの領域をいくら僕らが追いかけたところで、所詮本場を追い越すことはできないでしょう。ハリウッドが持っていない僕らがもっているもので勝負すべきなのです。最も分かりやすいものが、当たり前すぎるのですが根源的な「伝統文化」になるんじゃないでしょうか。アメリカ人は200年の伝統や歴史しかありませんから、とにかく先へ先へ、先端から先端へ進むしかない。そんなカルチャーだからこそ、『スター・ウォーズ』や『トイ・ストーリー』のようなユニークな作品も生まれてくる。けれども私たちがその後追いをしている限り、彼らの先に行くことはできません。

面白いことにルーカスやスピルバーグの次の世代たちが注目している日本人は、『AKIRA』という映画を作った大友克彦さん、『もののけ姫』の宮崎駿さん、『攻殻機動体』の押井守さんなどです。彼らから見ると大友さんや宮崎さんなどは神様のような存在なのだそうです。確かに、話題を呼んだ『エヴァンゲリオン』や『バーチャル・ファイター』のようなストーリーはハリウッドでは生まれない。だから「日本はすごい！」ということらしい。ちょっと昔を振り返れば、黒澤明監督、小津安二郎監督など世界的な監督は日本にもたくさんいました。

最近では『ポケット・モンスター』。アメリカでの成功はニュースなどでご存知と思います。もしどこか他のアジアの国であれば、『ポケモン』の権利を国が買い取って、国策として産業化することを考えるのではないのでしょうか。ディズニーランドならぬポケモンランドを建設することだって可能なのです。日本にはそうした発想をする役人も経営者もいませんね。残念なことです。その意味では、新しくできる東大大学院情報学環は柔軟な発想を持つ役人やビジネスマンを育成することが大切な役割かもしれません。ここ10年を見まわしても。日本には国際的ヒットを飛ばしても、その後のサポートがうまくできないで消えてしまったシードがたくさんあるように思います。海外から人が訪ねてくると、日本のマンガ家やゲームクリエイター、アニメのプロデューサーに会いたいんだけどどのようにコンタクトすればいいのか何のインフォメーションもないという人がとても多い。そうした意味からも、文化庁が主催する「メディア芸術祭」の意味は大きい。

- ・ 勝ち残るための戦略、  
野生を取り戻す



CG 作品

さて、僕の作品についてお話ししていきたいと思います。僕は作品を作るときに前もって形のディテールをコントロールしてイメージを決めてしまうことは一切しません。CGは静止画ではないので、どんどん増殖、変形、変化、成長し続ける——そこが面白いわけです。

（黒川代表より：生物の場合は寒さや光に対して反応して、成長したり、増殖するわけだけど、河口さんの作品では、仮想空間に生息する人工物たちは何が刺激となって増殖したり、変形したり、成長したりするんですか？）

作品によって与える刺激は違いますが、今やっているのはエコロジカル・ルールです。たとえば、仮想空間の中ですが、近隣が過密になったら自然淘汰が起こるとか、類似した仲間が増えた場合には活気づくとか、あるいは自分の居る環境に適応して擬態するとか、生物の進化の戦略を取り入れたプログラムを仕込むわけです。ネット時代になると、人間の感覚（五感）がどんどん後退するだろうと危惧されています。……が、僕に言わせれば、そういう時代だからこそ、自然界への視点や人間の感覚がとても重要になってくるのではないかな。僕の理想は何10万年も前、テクノロジーのない時代の野生の勘というものです。CGに限れば主流はやはりハリウッド的、シューティングゲーム的な映像作品なんだけど、一方で野生的なもの——生物の進化の過程での淘汰や環境適応、突然異変など——を再現、表現することが僕のやりたいことなのです。つまり電腦空間におけるある集団の連鎖反応や相互作用が、時間軸に沿ってどのように起こっていくのか、遺伝子をデザインするようなことが起こり得るのか……ということを再現したり、創造することなのです。

もうひとつはグローバル化が進むからこそ、固有の文化や様式みたいなものが逆に注目されるようになるということ。皆さんもご存知ようにバリ島には伝統的な細密画とう芸術がありました。ところが最近、バリ島のアートスクールの学生たちはまるでニューヨークや東京でやっ

ているコンセプチュアルアートのような絵を描いている。数十年前に、世界中をアツといわせた濃密な細密画の遺伝子は今の学生たちにはつながっていないのです。僕にとってはすごく不思議で残念なことなのですが、世界中で同じことが起きていると思います。

#### ・ 勝ち残るための戦略、

##### 先端テクノロジーと伝統的モチーフの融合

最近取り組んでいるプロジェクトのひとつに、日本の伝統的な屏風とCGを融合するというものがあります。屏風といえば金箔や銀粉、そして豪華な表装を連想します。こうした日本の豪奢と現代のCGがいっしょになったらどういう表現になるのだろうか、とても興味があるのです。あるいは最先端の技術を駆使して、飛び出る画像の屏風画なんかを作ってもおもしろそうです。同じようなことを襖にしてみてもいいのかな。さらにその襖を組みたてた茶室を作ってみたらどうだろうか。仮に四畳半の広さなら、床、壁・天井で3乗分広く感じるとんでもない無限の茶室が誕生するでしょう。そこでは、一種のトランス状態で宇宙へトリップするとか、異次元の世界にワープするような不思議で刺激的な感覚を体感できるに違いありません。さらに、これを一辺10メートルくらいの巨大な立体物にできたら、その中では、僕が最初に言ったように情報の物質化、非物質から物質化へという世界を創造できると確信しています。情報と言う軽い非物質的なものに生々しい物質的な重さを与えたいというのが僕の願望なのですから。

#### ・ コンクルージョン

東大の人工物工学研究センターを作った吉川前総長はこのセンターを作った理由を「世界中にはびこっている邪悪な人工物を駆逐するための設計研究を行う」とおっしゃいました。そこで僕はこう付け加え考えました、「邪悪なものが多くなればなるほど淘汰作業が起って、強く良い人工物だけが残るのではないのでしょうか」と。無菌室のような環境でいくらコンピュータをやったって、素敵な発想は生れはしません。極端に言えばジャングルや砂漠、荒野、大海のような根源的な自然を理解することのほうが、よほど新しいものが生まれるのではないのでしょうか。情報やメディアを扱うには、それらと最も遠いところにある根源的な領域に踏み込まなければならないと感じるようになっていきます。僕が自分の作品もそうですが、情報やメディアに求めているのは、人間に対して軽いインタラクションではなく、自然や生物以上に「生っぽいもの」なのです。

人間はとても飽きっぽい生き物です。説明できたり、理解しやすいものにはすぐに興味を失ってしまいます。そして次から次へと新しい違うものを求めてしまう。それならば、自然のように分からないもの、不可解なものを創出していくほうが、魅力に富んでいるのではないのでしょうか。

以上

1999年第12回物学研究会レポート

河口洋一郎氏（東京大学人工物工学研究センター教授）講演

「CGから探る、人間と人工物のより良い関係とは」

---

写真・図版提供

；物学研究会事務局

；河口洋一郎氏

編集=物学研究会事務局

文責=関 康子

•

- [物学研究会レポート] に記載の全てのブランド名および  
商品名、会社名は、各社・各所有者の登録商標または商標です。
- [物学研究会レポート] に収録されている全てのコンテンツの  
無断転載を禁じます。

(C)Copyright 1999 Society of Research & Design. All rights reserved.