

仙教

季刊 現代の状況へ
文化の深層へ

no. 24 1993.7

特集 生命



中村雄二郎

本川達雄

池澤夏樹

宮元啓一

坂出祥伸

土居洋文

山口彦之

藤正 巖

軽部征夫

石川光男

内山 節

池上正治

土佐尚子

濱崎好治

養老孟司

ダライ・ラマ

山際素男

大塚英志

白倉由美

司 修

上山春平

青木 保

法藏館

● 特集 生命 ニューロベビーを創ることはDNAを「人工生命体」に伝えることである。それは人類の絶滅を防ぐ最後の手段かもしれない。

トーキング・ニューロベビー

— 仮想世界の電子ペット —

土佐尚子・濱崎好治

● ニューロベビーの誕生

私は、多すぎる情報にまみれ、目まぐるしく時間に追われて働き、つかの間の幸せに漂っている現代人（とくに都会人）と共存し、うるおいのあるコミュニケーションができる賢い電子ペットを考えていた。

三年間の思考錯誤を経て生まれたのが「NEURO BABY」（ニューロベビー）である。名称の由来は、電子生物（世論が問う、ペットとしてのベビー批判）の誕生と、ニューロコンピュータがまだ生まれなばかりであるという

ことをかけている。

彼らはコンピュータの中で生息し、声で人間とコミュニケーションをとる。クリーンで、かわいらしい。かまうのが面倒になったら電源を消すといなくなり、かまいたくなったら電源をONにすればよい。いつでも死に、いつでもよみがえる。しかも人の脳をモデルにしているので、好みに応じて性格をつくれ、知識を学習させることができる機能を持つ。さらに、人間臭いあまのじゃくな生活に育てることもできる。だれもが平等に親になれる。そのとき母は必要か。父だけが複数いるかもしれない。他人の電子ペッ

トを殺したら、犯罪になるのだろうか？

ニューロベビーは、玩具であり、ペットであり、成長する電子生物である。人類の近未来における、生命に対するアンチテーゼとして存在する。昔の人々が近未来にこうなるであろうと夢見て描き残した絵画や小説、映画に出てくるキャラクターが、もう目の前に現われつつある。

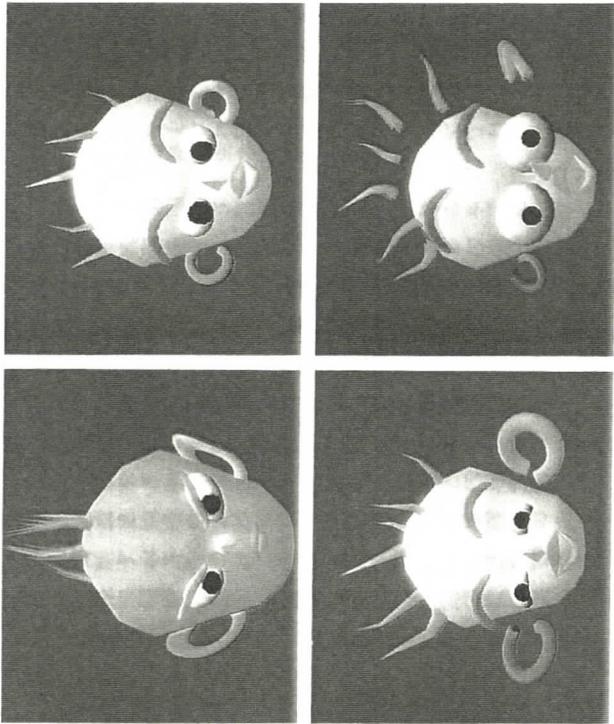
● 制作プランのコンセプト

私は、以前ビデオアートのテープ作品を制作していたが、これまでの作品では作家の創造したもの（結果）のメッセージを一方的に伝達し、観客はそれを感じ取ってきた。

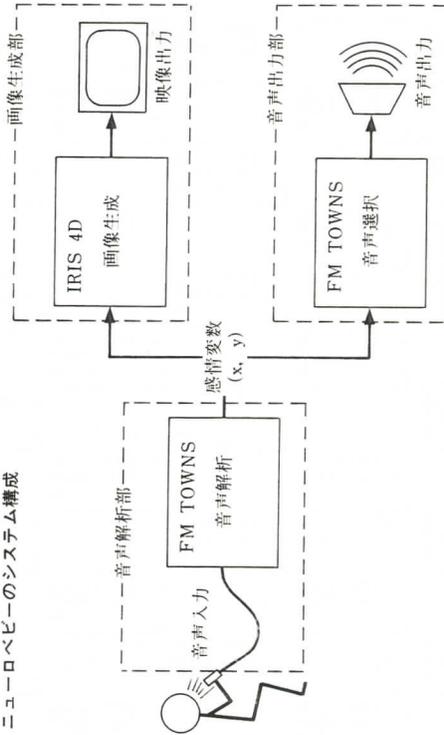
しかし、コンピュータに触るようになって、この方法に不自由を感じるようになった。なぜならば、まず、今まで曖昧模糊としていた思考する過程がコンピュータの明確な論理性により理解でき、インタラクティブに思考方法を変幻させることができ、音楽や各種センサーといった他のメディアを、作家の思考法則でコントロールすることができるからである。コンピュータを用いて作品を多角的に表現することに興味を持っている。

今回の作品では、コンピュータを中心としたマルチメディアを用いて、観客が作者の思考過程を多角的にインタラクティブに体験できる。制作での設定は天地創造論をコンピュータの世界に当てはめる。つまり、コンピュータの中では、人は神になることができるわけだから、バーチャルリアリティーで視点移動のできる天地を創った後は、アダムとイヴ（電子生物）を創る番である。もちろん、アダムとイヴはコンピュータの中で成長し、悪いこともしちゃう欲望を持つ自立した生物であることが望ましい。

まずは、人と自然に深くコミュニケーションすることができて、人間が愛着を持つペットのような性格（かわいいような、憎たらしいような、わがままで、あまのじゃく）をつくることである。そして、人の養情から深層心理を読み取って、人と同じレベルでコミュニケーションしていくということである。次に作品の性格から生物をつくることにした。それも犬やオウムではなく、人と表層的に同じレベルの設定にするため、第一弾は人間の赤ちゃんに決めた。第二弾は、声だけは人間の赤ちゃんのもので、姿形は仮想の生物である。



ニューロベビーのシステム構成



* ニューロベビーの実行時の処理の概略を示す。まず、ユーザーがマイクに向けて発する声を音声解析部がニューラルネットワークを用いて感情変数に変換する。感情変数を受けた画像生成部はそれに応じて表情を生成し、アニメーションとして表示する。感情変数は音声出力部にも渡され、生成された表情と同期する音声を発生する。

● ニューロベビーのシステム構成

今回のインストールシートの構造は、「ニューロベビー本体（深層の感情）」と、その「ペルソナ（表層の感情）」が対になっている。そして「未分化な感情体」と呼ばれる、感情に満たない小さな気持ちを身体表現する生物がいる。

彼らとのコミュニケーションは、ともに人の声で行なわれる。その方法は、ノンバーバルコミュニケーションおよび、誘導尋問の会話である。人がベビーに声をかけると、その抑揚にしたがってあらかじめ設定していたニューロコンピュータの教師データ（感情の表情と声の抑揚の対応づけ）により、泣いたり、笑ったり、怒ったり、驚いたりといった感情表現をする。また、感情に満たない未分化な感情に対しても反応する。その反応の仕方がニューロベビーの性格となる。

たとえばニューロベビーの初期バージョンでは、人々が高い声で「よしよし」と声をかけると、楽しい表情になり、「舌鼓」をすると簡単に笑うお調子者。低く強い声で「こちらら」と言う怒る負けん気の強い子で、強く咳払いを

すると、自分の非を感じるらしく哀しくなり、泣いてしまうこともあるかわいいやつ。また、突然大きな声で話すとびつくりして叫び声をあげるお騒がせ者で、退屈すると、あくびをしたり、しゃつくりをする生意気な性格。だれもかまってくれない時は、口笛を吹く芸を披露し、だれかが話しかけると、第一声に「こんにちば」という、お茶目で憎めない性格を持ったエンタテイナーである。

この初期バージョンはメディア・インストールシートとして発表している。見に来た人々の様子を見てみると、世代ごとに反応が違うのと、人々はニューロベビーそのものを見ていたのではなく、この装置を通して近未来に予測されるヴィジョンを各々の立場から見ているということが解る。つまり、現在の世の中で、この作品は近未来に現われるかもしれない物のシミュレーションであり、起爆剤として興味をひく存在なのである。さらに、ニューロベビーと人とのコミュニケーションの方法を研究し、近未来に起こりうる状況設定の環境から、演劇的手法を用いて展開していきたい。

（土佐尚子・武蔵野美術大学映像学科）

人工生命体との対話を求めて

● 人工生命体は生きているのか

「人工生命体」という言葉のイメージやそのイデオロギーを明快に意味づけることは難しい。むしろ、さまざまな視点から異分野の人々と議論して、何が問題となるか、また何が新たな創造的試みであるのかを考えてみたい。なぜならば、人類の未来の危うさを予感するからである。

生命は刻々とたゆまず変化していくものであろう。人工生命体を擬人化し、自己増殖し変容していくコンピュータプログラムを想像してみる。大脳の象徴としてコンピュータが高速演算処理によってゲームを行い、勝つパターンを瞬時に判断するような計算機科学の進歩にしたがって考えられた人工知能の姿がある。論理規則内の的確な情報処理を実行する電子頭脳のイメージであるが、より人間的な智慧と感情を求めると、自由意思や心のイメージを考えていかなければならない。心の情報モデルは、数値化したも

のでは認識できないため、ビジュアルな表情や音声のパラメーターが必要であろう。

そして、再び生命とは何かを考えてみると、人間だけではない生物、生命がもつ現象とは何だろうか？ 生命であると断定しうる諸条件を設定し、あてはめていくとき、二つの方向性があるように思われる。一つは拡張した範囲、そして限定した範囲だが、この問いについて、ノバート・ウィナーは『人間機械論』のなかで、「機械と生物の間に行動の相似性がいくつか見られるとき、機械を生きているとするかしないかという問題は、我々の目的にとっては意味論的な問題であり、どちらにするかは、我々にもつとも好都合なように、自由に選べばいい」と述べている。この問題は、生きる目的、生命の存続といった大きな命題を避けては考えられない。

地球上には、絶滅する種と生き長らえる種とがまちがいになくある。自己防衛本能や適応力、環境との関係で、生きていくための変容を余儀なくされるのかもしれない。環境問題への関心が高まり、人類は、これまでの価値観や生き方そのものの再検討を迫られている。最悪の事態を想定し

たシミュレーションの解決と、生態系のシステムとしての人工生命体を考えていくべきだろう。「人工生命体」との対話は、生命の現象を思考するシミュレーションの創造なのである。

ニューロベビーと対面した時、その動きのある“電子ペット”的なアクションに、感情が反応した。作家自身の言葉が示すとおり、ニューロベビーは、コンピュータのなかに生息する仮想の生命体として産みおとされた、コミュニケーションのための新たなインターフェイスといえる。コンピュータとの対話には、キャッシュディスプレイペンスターの操作を案内する画像や、音声を発する自動販売機などのように擬人化したものが、日常使われている。冷たい機械的な操作を人間的に、との意図からであろうが、これらはメディアとしてのインプット/アウトプットの形態にすぎない。

電子メディアのテクノロジーは、人間の記憶と経験の全パターンをアクセスできるような段階にまできている。たとえば、墓標の下にコンピュータがあるでしょう。そこに立つと、生前にプログラムした死者の顔と記憶を再生する

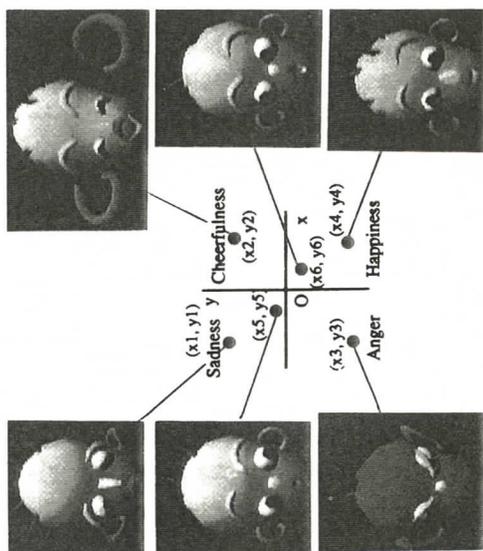
スクリーンと対話できる。はじめは、一方的に自分の生き方と経験を話すだけの映像が、対話の学習をくりかえすうちに、悩みを聞いてくれるようになる。対話する者の感情を分析し、膨大な経験データからなぐさめとはげましの言葉を話す死者の電子的な顔に、私たちの感情は反応するだろう。また、自己の記録のリプロダクションの行為は、近未来の自画像ともいえる。彫刻、写実的な絵画からポートレート、そしてフィルムとビデオに記録された映像、さらにCG、三次元立体映像が人間を電子的に記録する装置として、よりリアリティを進化させていく。

そして、DNAそのものをビジュアルに伝達していくことを可能にする。しかも、リアルタイムに、まったく存在しない人工的なキャラクターが情報の入力、記録、分析加工、判断、出力など自動制御して持続する思考をもつコンピュータは、新たな生命のイメージを具体化していく。こうした人工生命は、体をもち行動しはじめた時、何を目的としていくのか、人工的環境に覆われた都市の機能を維持していくためか、私たちのために生きているのだろうか？人工生命体とは、機械化した生物なのか、人間化していく

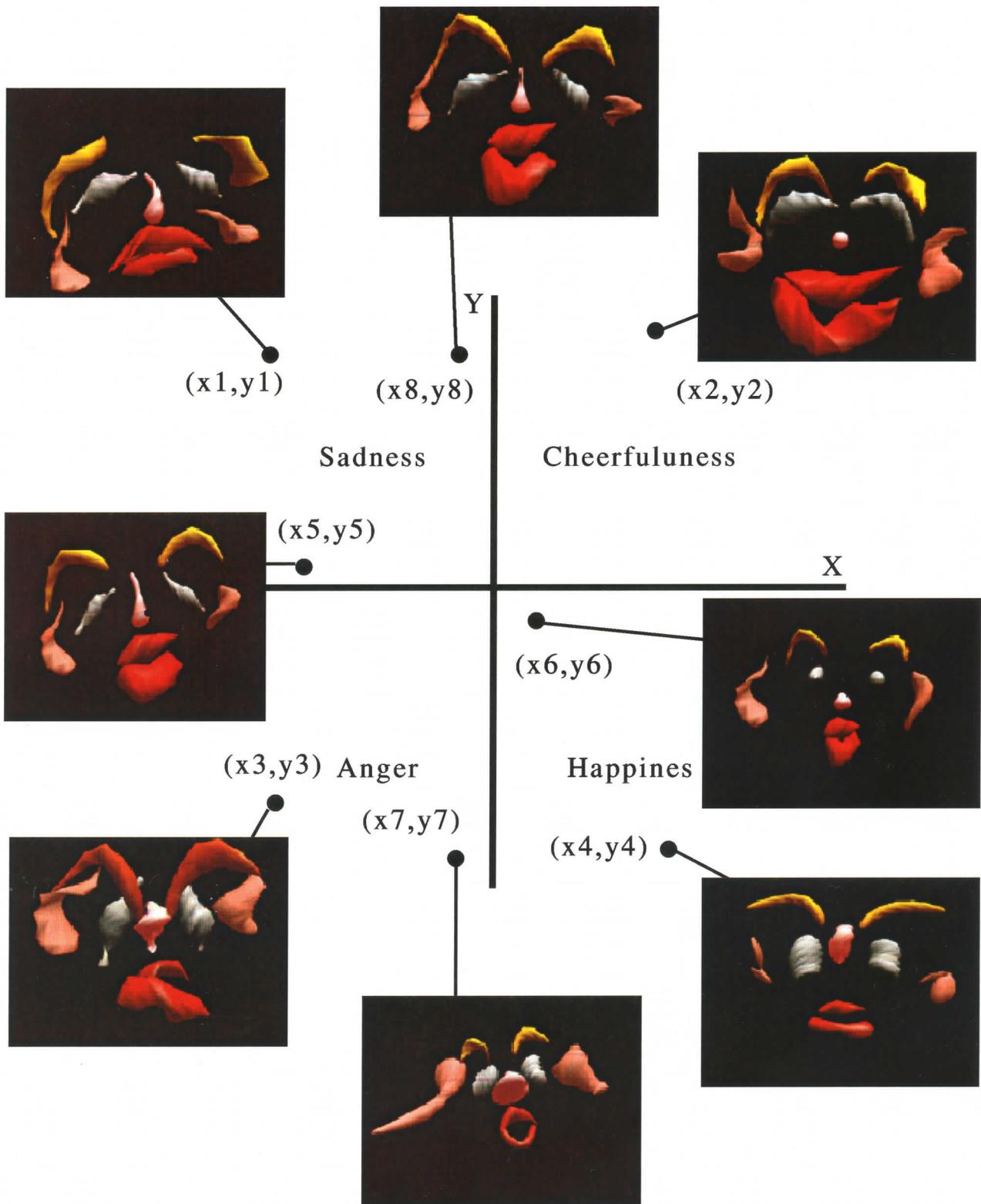
機械なのか、生きることの根源的な意味を論議しなければならない。

● 新しいアートのかたち

メディアアートは、従来の芸術領域を拡張させる方向に、新たな表現を創造しつつある。造形的なイメージの定着から、時間軸と空間的な制約を拡大させながら、版画、写真の発明とその複製技術の発達があり、音の記録生成、映画の誕生による動く映像がはじまる。さらに電波、ラジオ、テレビ、そしてビデオ、コンピュータなどの電子映像メディアが、人間の感覚器官へ直接接触していく方向で、表現領域を意識レベルへ到達させようとしている。ゲームによる対話型のエンターテインメントは消費する操作のなかでの娯楽だが、アートはこれまでの系譜の上に新たな視座を築きながら、人間の感覚の伝達と意識の拡張のための姿を見せてくれるはずである。時代の新しさをその社会の必要性に答えるものであるとするならば、新たなアートとは、社会システムの変えるほどのインパクトを持ち、現代社会における秩序や情報の連鎖、関係性を変えるものであ



* 4つの感情タイプ、喜怒哀楽を表わす表情は、音声解析部で学習させた感情変数に対応するように意図して作ってある。図2の寂しい顔 $(x1, y1)$ ・喜んだ顔 $(x2, y2)$ ・怒った顔 $(x3, y3)$ ・楽しそうな顔 $(x4, y4)$ である。また、顔に変化を持たせるために、このほかにも2種類の顔をデザインして感情座標平面上に $(x5, y5)$ 、 $(x6, y6)$ として配置した。



Neuro-Mask's Emotions