

## 特集 ■ 第13回大会

### 特別セッション

## アニメ『電腦コイル』にみるリアルとバーチャルの接点 ～複合現実感の未来実現形態を探る

コーディネータ 田村 秀行 (立命館大学)  
 コイリスト 稲見 昌彦 (慶應義塾大学)  
 蔵田 武志 (産業技術総合研究所)  
 酒田 信親 (大阪大学)  
 特別ゲスト 磯 光雄 (原作・脚本・監督)

**田村** 田村でございます。企画担当の加藤博一先生(奈良先端大)から、「リアルとバーチャルの接点」をテーマに、何かセッションを組めないかというお話がありました。色々考えた結果、今回は『電腦コイル』を話題にさせて頂きました。ところで、会場の皆さんは『電腦コイル』をご存知でしょうか？ 私は最近まで知らなかったのですが、AR/MRを研究する若手の中で、大変評判だそうです。今日のこのセッションに来て下さった方の中で、大会プログラムを見る前に『電腦コイル』が何であるかをご存知だった方は、どれくらいいらっしゃいますでしょうか？

(会場に挙手を求める。半数以上の聴衆が手を挙げる)

**田村** すごい数ですね。ではその中で、テレビで『電腦コイル』の番組をご覧になった、もしくはDVDをご覧になった方は、どれくらいいらっしゃいますでしょうか？

(再度挙手を求める。先の該当者の大半が挙手する)

**田村** すごいですね。これは予想外でした。実は、私は蔵田さんに教わるまで知らなかったのですが、知らないながらも、そんなに話題ならばこれをやってみようということで、原作・脚本・監督の磯さんをお招きすることにしました。普通ならば、大会は特別講演という形をお願いするのですが、磯監督が「画面を見ながら若い人と語り合いたい」と希望されたので、こういう特別セッションという形をとらせて頂きました。

では、今日のセッションを盛り上げてくれる「電腦コ

イル探偵局」の面々を紹介したいと思います。あえてパネリストとは呼ばず、ここでは「コイリスト」と名づけました。慶應大学の稲見先生、産総研の蔵田さん、大阪大学の酒田先生です。この人選はどういう経緯かというと、稲見先生は、以前に国際大学でARや『電腦コイル』に関する議論をされ、磯監督とも既に面識がある。今日はその延長戦ということ。次の蔵田さんは、本当の仕掛け人で、複合現実感研究委員会でも是非『電腦コイル』を取り上げるべきだと主張されていた、一番熱心な方です。最後に、もう既に『電腦コイル』を隅々まで見ている若手研究者、ファンの代表ということで酒田さんに登壇して頂くことに決めました。

本日の進め方ですが、先ほど沢山の方が既に『電腦コイル』をご存知ということで、大変驚きましたが、中にはほとんど知らない方もいらっしゃると思いますので、第1部は、『電腦コイル』の世界を簡単にご紹介したいと思います。第2部では、AR/MRの視点から『電腦コイル』を3人のコイリストの方々に分析して頂きます。第3部では、『電腦コイル』を題材に、MR研究の進むべき道、挑戦課題を皆で話して行きたいと考えています。

### 第1部 電腦コイル・ワールドの概観

**田村** では、あまりご覧になっていない方のために、『電腦コイル』の世界をざっと垣間見てみましょう。

(『電腦コイル』のプロモーション映像(約5分間)が流れる(図1)。放映時のオープニング、代表的シーン、エンディングが含まれている)

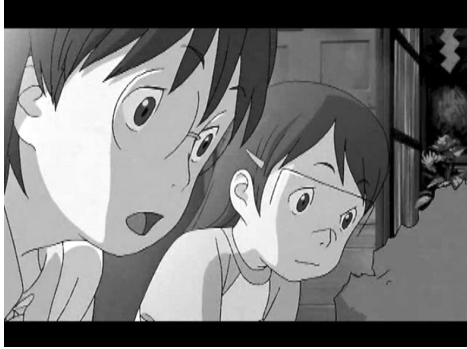


図1 『電腦コイル』のプロモーション映像の1シーン  
 © 磯光雄／徳間書店・電腦コイル製作委員会  
 (http://www.tokuma.co.jp/coil/movie.html から入手できる)

**田村** 改めてご紹介いたします。磯光雄監督でございます(大きな拍手)。ご略歴は、大会のガイドや予稿集にもある通りですが、著名な作品制作にも参加され、アニメーターとして大変名の通った方です。今回の作品は、原作・脚本を含めて初監督作品ということですが、まず製作の意図からお聞かせ頂けますでしょうか。

**磯** はい。『電腦コイル』は、自分で企画書を書いて、色々なところに持ち込んでということもあって、完成するまでに7年ほどかかってしまいました。そのために、技術的には、2000年前後の仮想現実の技術をいくつか参考にしています。

初めに、強調させて頂きたいことがあります。アニメ作品として子供に見てもらうことを強く意識していたので、技術的な正確さや実現性をとるか、ギャグで笑いをとるかのどちらかを迫られた場合には、全く躊躇することなく、ギャグの方をとっています。研究されている方からすれば、「ここは少しおかしいのではないか」というような箇所もあるかと思いますが、笑いや涙といったエンタテインメントを優先した結果なので、フィクションということでお手柔らかにお願いします。

当時は、映画『マトリックス』の公開から時間が経っていたので、一般の方にも、VRはかなりメジャーになっていました。ところが、MRやARに関しては、HMDの商品化などもあったのですが、まだ毎日かぶって暮らすほどの普及はしていなかったという状態でした。MRやARをアニメにしようと思った理由を考えると、本腰を入れてHMDの商品化を行っている企業も少なく、何かやらかしてもクレームがあまり来そうになかったことも大きな要因になっています。携帯電話などの身近なものだと、新しい機能などを演出しても「それは、できないのではないか」と簡単にバれてしまうのですが、

HMDのようなものであれば、そういう突っ込みはないんじゃないかということで、アバウトに作っております。

**田村** ここで入門編ということで、若手代表の酒田さんから解説をお願いします。

**酒田** 大阪大学の酒田です。本当はあまり見ていない方が多いのではないかと予想していたのですが、既に見ている方が沢山いらっしゃるようなので、思い出して頂く形で『電腦コイル』の世界を、ざっと眺めていきたいと思います。

まず「電腦メガネ」というHMDを中心に物語が回っています(図2)。このHMDには大きな特徴があって、メガネを外さないと分からないぐらいに、「位置合わせ」が正確であるということです。劇中では、このHMDをつけたまま走ったり、夏でもつけたまま生活していることから、軽く、ほとんど発熱の無い、普通のメガネのようなHMDです。しかも、小学生が着けているので、それほど高価ではないと考えられます。先ほど言いましたように、位置合わせ技術が非常に発達している、劇中ではマーカータのようなものは見当たりませんし、モデルベースで自然特徴点をトラッキングするといった技術がしっかりと実現されているように思います。

**電腦メガネ**

- ・視覚による高度なMR(複合現実感)が実現
  - 軽くて安くて厚くないHMD
  - 画像の位置合わせも上手くいっている  
モデルベース(マーカータラシキものがない)




軽くて薄いHMD!!

空中画面

図2 電腦メガネ

以上は出力面について述べたのですが、入力面はと言いますと、(メールからアノテーションが溢れてくる映像を見せながら)このように、アイコンベースで、アノテーションが出てきて、このアノテーションに対してインタラクションができます。そして、音声コマンドや、エアーキーボード、ジェスチャー入力といった入力方法が、電腦メガネによって実現されている世界です(図3)。このような入力方法が可能な電腦メガネを、普通の小学生が持っている生活が描かれています。

もう一つの大きな特徴として、HMDの仮想空間の中にペットを飼うことができる設定になっています(図4)。



図3 入力方法

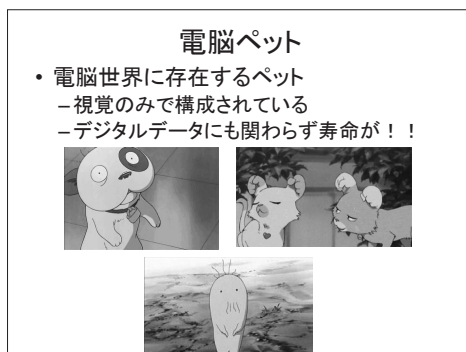


図4 電腦ペット



図5 電腦アイテム

「電腦ペット」というのですが、昔の「たまごっち」を飼うような感じです。劇中には、様々な電腦ペットが出て来て、いたずら機能とか、いろいろ特殊な機能をもっていたりしています。これも大きな特徴なのですが、全て視覚的に実現されています。また、面白いことに、デジタル・データにもかかわらず、電腦ペットには寿命があります。本当に飼っているペットが死んでしまうという疑似体験が、というより実際に体験できて、本当に子供が泣いてしまうような世界であると言えます。

他にも、いろんな電腦アイテム、面白アイテムがあります(図5)。子供が楽しめる遊び道具として、「電腦釣りざお」であるとか、電腦ペットに落書きができる「電

腦クレヨン」、また、防御では電腦物体の侵入を阻む「レンガ壁」とか、攻撃では電腦ミサイルとでも言うべき「直進くん」といったものがあります。このように、電腦メガネというのが一般的になっていて、AR/MRが生活に溶け込んだ小学生の日常が『電腦コイル』の舞台になっている物語です。

田村 では次に、監督が選んで下さった代表的シーンを、監督自身の解説付きでお見せしたいと思います。

磯 今のご説明は、基本的なというか、電腦空間の正しく使われている部分だったのですが、主人公が子供たちということもあって、インチキくさい使い方をされてしまうこともあります。ユーザが使い方を広げて、勝手なことをやっています。その方がエンタテインメントとしては面白いので、そちらに力を注いで作っています。

その正しくない使い方を取り締まるために導入されたウィルス駆除ソフトが、この大きな赤い物体(図6)で、「サッチー」といいます。サーチマトンの略です。壁を抜けて登場したりして、子供たちからは恐れられている存在です。こちらは「キュウちゃん」といって、サッチーの胸にくっついている駆除装置ですが、それが出来て、ビームを打つという形で子供が壊してしまった空間を修復して回るといった設定です(図7)。サーチマトンのサッ

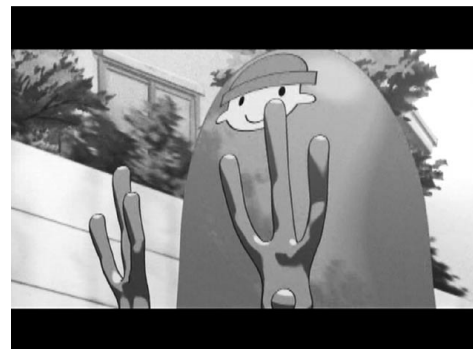


図6 子供たちの天敵サッチー

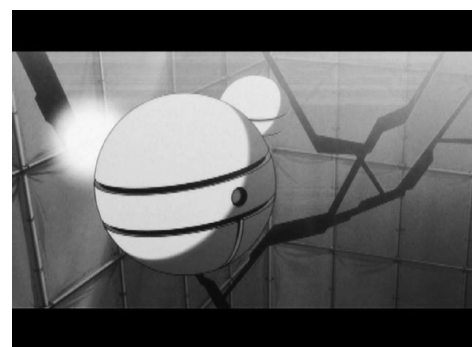


図7 サッチーの胸から出て来るキュウちゃん



図8 サッチーの攻撃を阻むレンガ壁

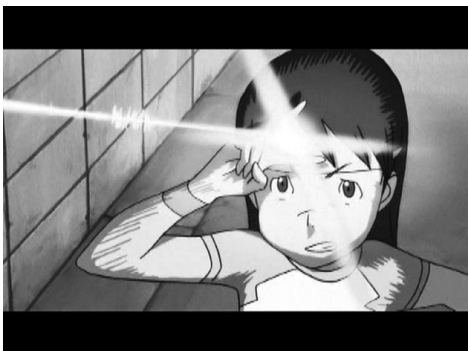


図9 メガネビーム、通称メガビー

チーが、仮想空間にも関わらず、なぜこんな巨大な物体の姿で現われるのかという、理由があるのですが、長くなるので後で時間があったら説明します。

(レンガ壁でサッチーの攻撃を阻むシーンを見せながら)これも電腦アイテムで、駄菓子屋で10枚200円くらいで売っていて、サッチーからの攻撃を阻むために子供たちが買っています(図8)。これが攻撃ビームを出す「メガビー」といって、これも駄菓子屋で売っています(図9)。あと、電腦お札の「メタタグ」というのも出て来て、コンピュータプログラムを体に貼ったり、電柱に貼ったりするとハッキングができるというものです。この時代はIPv6などが進んでいて、電柱にもIPが割り振られています。

サッチーが子供たちを追いかけていても、(サッチーが神社の鳥居から神社内に侵入できないシーンを見せながら)なぜか、サッチーは神社の鳥居から中には入って来られない。子供はそのことを知っているから、とりあえず追いかけられたら、逃げ切って神社の中に飛び込めばセーフという、電腦鬼ごっこ的な状態になっています。このようなことが繰り返されている世界です。

なぜサッチーが神社の中に入れないかの説明は、本編

でも少し触れています。縦割り行政が、その理由です。サッチーを管理しているのが、当時の郵政省をもじった郵政局です。市に管理を委託しているので、サッチーは市内を徘徊してはウィルスを消去しているのです。電腦空間は各省庁の管轄によってドメインが分けられていて、神社は文化局が管轄しているドメインです。だから、郵政局と仲のいいドメインにだけサッチーは入れるけれど、仲が悪いお役所の管轄のドメインには入れてやんないよということで、文化局管轄の神社の中にサッチーが入って来れない。そんな感じの設定になっています。いま紹介したサッチーは全編で活躍するのですが、前編は子供たちとサッチーの追いかっこを中心に、物語が開いて行きます。

他にも「メタバグ」という謎の電腦物質が登場して、「メガばあ」が経営している駄菓子屋でこれから作った電腦アイテムを売っています。舞台は、大黒市という架空の地方都市ですが、サッチーはまだ大黒市にしか施行されていないという特殊な状態になっています。他の特徴としては、ここはメタバグの産地になっています。というよりも、壊れた空間のかけらが電腦物質化して、空間が壊れたところからポロポロと、不思議なきい石ころのようなものが勝手に沸いて出ています。このメタバグを加工してハッキングソフトを作ったり、買い取ってくれる業者がいたりして、子供たちの中では貨幣価値のあるものとして流通しています。

私としては、子供たちが電腦空間のおかしな使い方をして大人たちを困惑させるということで、面白おかしく作っているのですが、会場におられる皆様からすると、不適切な扱い方をしている作品かもしれません。

**田村** 以上が第1部で、見ていない方にとっては入門編、見た方にとってはおさらいといった形でした。第2部に移る前に、ここでコマーシャルタイムです(笑)。放送は、2007年のNHK教育テレビで全26話でしたかね。DVDでは全9巻に収められています(図10)。今日ご覧になって興味を持たれた方は、ぜひDVDを買って下さい。個人で全巻揃えるのは少し高いかも知れませんが、研究費で買えば、大したことはありません(笑)。学会のお墨付き、特別セッションでご推奨ですよ。VR学会会員なら、堂々と研究室で数セット揃えて、バイブルにして下さい。解説本も何冊ありますが、『電腦コイルROMAN ALBUM』(徳間書店刊)には、全26話に対する監督の解説もついています(図11)。磯監督に成り代わりまして、勝手にコマーシャルさせて頂きました(笑)。磯 是非、よろしくお願いします。



図10 DVDは全9巻(26話)  
(発売元:バンダイビジュアル)



図11 ROMAN ALBUM  
(徳間書店刊)

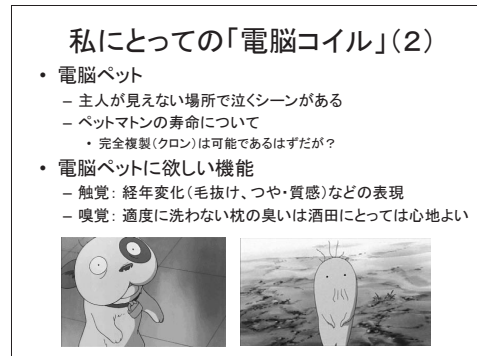


図12 酒田氏の分析・感想: 電腦ペット

## 第2部 AR/MR技術の視点からの分析

**田村** では、第2部に移ります。第2部では、AR/MRの視点から『電腦コイル』をどのように受け止めたか、ここにいる3人の電腦コイル・フリークたちに、感想・コメント・意見を聞いてみたいと思います。若手の酒田さんから行きましょうか。

**酒田** 私は、放映当初からテレビにかぶりついて見ていたのではなく、研究室でARの位置合わせを専門としている学生が『電腦コイル』は面白い。位置合わせが完璧過ぎて、これだけのことをやろうとしたら、どれだけ頑張らなくてはいけないのだろう」と言うのを聞いたのがきっかけです。観てみると、面白い。

その中で印象に残ったのは、HMDの性能の良さですね。位置合わせの精度が凄すぎて、ビックリしました。HMDを外して確認しないと、物体がMRかどうかわからないぐらい凄い。今のHMDでは、見たらHMDの画像であると分かってしまうんですが、劇中のHMDは外さないと分からない。これは凄い。この世界では、監督はどのような投影技術を想定されているのか、聞いてみたいと思います。

次に、電腦ペットが気になりました(図12)。面白いなど思ったのは、デンスケが大黒市に移って来て、不幸なことばかり起きて、全く飼い主が見えない場所で泣くシーンです。「このシーンって必要なのかな?」と感じたのですが、後から考えると、もし泣いているシーンを誰かにこっそり見られた時に、「あいつ泣いているから、生き物っぽい」という効果もあるんだなと思いました。また、電腦ペットの寿命が気になりました。デジタル・データであるので、完全にクローンを作ることは可能なはずなのですが、クローンが登場しないのは、商売上の都合なのでしょう。または、子供たちの心を

考えてのことなのでしょう。どちらか分かりませんが、「ペットは死ぬんだぞ」という、子供への教育上のこともあるのかなと思ってみました。

電腦ペットに欲しいなと思った機能としては、劇中は視覚だけですが、やはり触覚ですね。死ぬんだったら、毛が抜けたり、質感が変わったりなんてことがあれば、もっともっと感情移入できると思いました。他には、ペットを飼われている方は分かるでしょうが、臭いが結構あるので、それもあっていいと思うんですね。ダメな人はダメかも知れないんですが、いい人にはいいと(笑)。私は少し変で、まささらな枕よりも、自分の臭いのついた枕の方が好きなんです。1週間ぐらい経ったのが、僕には丁度いいんですが……え、やりすぎですか?すみません(笑)。以上です。

**田村** もう第3部の話題も少し出て来たいと思いますが、ここまでで、監督何かコメントはありますか。

**磯** そうですね。コピーができるかどうかという問題ですが、コピーできるようにすると、ペットが増えるとか、お話的にいじらなくてはならなくなるので敬遠しました。それで、開発中は必ずコピーは必要になるので、一部の許可された人にはできるけど、一般の人にはできないなんていう都合のいい設定をしています。

位置合わせに関しては、アバウトに、いつか誰かがすごい技術を発明してくれるんじゃないかなと期待して作品を作っています。こういう技術が、基本技術、基盤技術として成立するかどうかというよりは、商品として子供が遊んで楽しいまま終わるかを考えて描いています。

そういう視点から考えてみると、エンタテインメントにとって重要なのは、表面的なごまかしの技術なんじゃないかと思います。見かけ優先の技術です。実際には、位置がずれていたり、ビットが欠けていたりしているの

に、見せるときには修復されたかのように見えてしまうとか、見ている人、使っている人が何の違和感も感じず、全く気づかずに、目的に近い結果が得られるとか……この『脳コイル』の世界ではそういう技術がすごく発達していて、それによって子供たちが結果的に数値化されていない、アバウトな技術によって支えられているんじゃないかと思います。

今ある技術では、最近話題になっている Google のストリートビューは、360度完全再現というわけではなくて、実は写っていない場所や、ごまかして、ぼやかしているところも結構あると思うんですが、利用者は割と気づかないというか、あまり気にならない。こういうことをしたいとアクセスした人が目的を達すると、基本的な技術はあまり気にする必要がありません。あるいは、破綻に見舞われても、7割か8割方達成されていれば、それで納得したりします。ホームページとかも画像だけが出なかったりするけど、なんとなく全体像は利用者に届くという感覚に近いのかも知れません。

位置合わせに関しては、これから開発をやられる人にとっては、最初に妥協点から入る訳には行かないでしょうが、理論的に基礎の部分構築してから、後で崩していくことはあると思うので、基礎があった上で、ちょっとずれていても、どこかで補正されるだとか、見た目では使っている人が気づかないで終わってしまうとか、そういう技術が発達した世界を想定していたのかなと、自分では分析しています。

**田村** それでは、2番目は稲見さんに聞きましょうか。

**稲見** 慶應義塾の稲見と申します。私にとっての『脳コイル』、どのように出会ったかと申しますと、私も残念ながらテレビ番組で出会うことはできませんでした。私は、慶應に来たのは今年の4月からで、それまでは電気通信大学にいました。その時の研究室に、長谷川(晶一)先生が訪れてきて、「『脳コイル』、めちゃくちゃ面白いんですよ。稲見先生、ぜひ見て下さい」という風に宣伝されて、見るようになったというのが出会いでした。拝見して、「これはMR技術が前面に出た、ほとんど初めてに近いアニメではないか。MRというものがついにアニメの中にも出るようになったか」という感銘を受けました。また、『攻殻機動隊』に並ぶ新たなバイブルになるのではないかと感じました。

他に、アカデミックな動きとして、VR学会より少し早めに国際大学のIECP研究会で、「AR時代の技術」という研究会が連続で行われていました。そこに、私と、私に『脳コイル』を薦めてくださった長谷川先生がお

招き頂いて、「『脳コイル』とAR」について議論いたしました(図13)。どのような議論かということ、まず、SFの流行としては、「サイバーパンク」と言われる世界、カッコイイけれど住み良くない世界が多かったのですが、『脳コイル』の世界は自分も住んでみたい、ユートピアの世界ということで珍しいのではないかという話です。VR/ARの『鉄腕アトム』に相当するものになるのではないかと思います。『鉄腕アトム』は、現在のロボット研究において、バイブルであったと言えると思います。『脳コイル』を見たチビっ子たち、その子たちが研究者になった時、一体どのような世の中になっているのだろうかと考えています。

**IECP研究会での議論**

- 数少ないユートピアとしてのサイバー物
- VR/MRの「アトム」になりうる
  - 脳コイルを見たちびっ子の将来が楽しみ
- 身体性の問題も興味深い
  - 脳体とのずれ、トレイグジスタンス的な問題意識(自己の位置とは何か?)
- 脳コイルの世界で描かれていない感覚もある

図13 稲見氏の発言：IECP研究会

もう少し、研究に近いところで言いますと、身体性の問題が比較的好く論じられていたと思いました。その中で、自分の体と脳体とのずれというのは、トレイグジスタンス、テレプレゼンス的な問題意識、つまり自己の位置とは何かといったところで、学ぶべきところも多かったのではないかとも思いました。それから、先ほど酒田先生のお話にもあったように、『脳コイル』の世界で、『脳コイル』を使っているがゆえに、書かれていない感覚世界があるかもしれない。それについては、これからも我々は論じていきたいというような、議論がありました。

磯監督に私からお聞きしたいことは、サイバーものでユートピアが描かれた非常に数少ない事例として、放送された時に、一般の視聴者からどのような反響があったか教えていただきたいのですが、宜しいでしょうか。

**磯** 人によって感じ方が違うので、一概には言えないのですが、ポジティブ、ネガティブの対比を感じたのは、説明が多過ぎてケシカランというご意見と、説明が少な過ぎてケシカランというご意見があったことです(笑)。説

明が多いというのは、後半しゃべりで沢山説明したことに批判があったのですが、逆に出だしの頃は、あまり説明をしないように、わざと心がけていました。これに関しては、MRと近いところがあるかも知れないですが、「見てみるよ」「見れば分かるよ」という感じもありました。そこは、HMD自体を知らない人からすると、何が起きているか分からないという受取り方になってしまっていて、それに関してはさすがフォローできませんでした。特に印象に残ったのは、そういう点です。

**稲見** 電腦メガネが欲しいという話はなかったですか？

**磯** メガネが欲しいという意見はちょくちょくありましたが、ネガティブな意見はなかったですよ。今お聞きになられたのは、こういう研究が進んで人に見られた時に、もしかしたら、凄くネガティブに「子供はこんなもの使っちゃいけません」とか、言われることを心配なさっているんじゃないかと思いますが、意見としてそういうのはなかったですね。子供の教育に悪いかどうかは、親は直面するまでは気づかないものなので、普及してから騒ぎ出すのではないかと思っています。

**稲見** 大変安心しました(笑)。

**田村** それでは、最後に蔵田さんお願いします。

**蔵田** 産総研の蔵田と申します。「私にとっての『電腦コイル』』ということですが、実は去年1年間研究業務を離れて出向中だったんですが、その時にすれ違う研究者、特にMRとかをやっていない研究者や企業の方とすれ違うときに、『『電腦コイル』、もう見ましたか?』と何度も聞かれました。「何かが起きている」と感じたものの、忙しくてなかなか観られずに、ようやく観た時には最終回だったという不埒なコイリストですが、DVDでキャッチアップすることができました。観てみますと、かなりホットなVR/MR関連トピックが満載になっていて、しかもこれらがストーリーとうまく絡んでいて、本当によくできているなあと感じました。

もう一つは、久々にMR技術のメディアへの露出度を高めたという、私にとっては、嬉しくて嬉しくてたまらない出来事です。先ほど、磯監督は2000年頃から準備に入っていたと仰っていましたが、その頃マスメディアには、田村先生たちが露出度を高めておられました。7年前の効果が今こう表れて来たのを見ると、またメディアへの露出が増すと、こうスパイラルが回っていて、次のスパイラルが回るころには、世の中に本当に出ていくのかなと思います。それは、僕らや若手の課題なのかなあと思っています。

『電腦コイル』には、どんな最新トピックが入ってい

るかということ、先ほど出て来たメタバグをうまく組み合わせると、別の機能が実現でき、ハッキングができたりします。電腦チョークでマークを描いて繋げていくと、ある機能が実現するといったものもあります(図14)。実はこれ、ビジュアル・プログラミングやタンジブル・インタフェースの要素が入っているので、磯監督はそれを意識されていたのかを、あとで時間があれば、お聞きしたいと思います。その他に、ユビキタスカメラやウェアラブルカメラも至るところに存在していて、これらで実シーンを捉えてモデリングしているといった話題もあります(図15)。

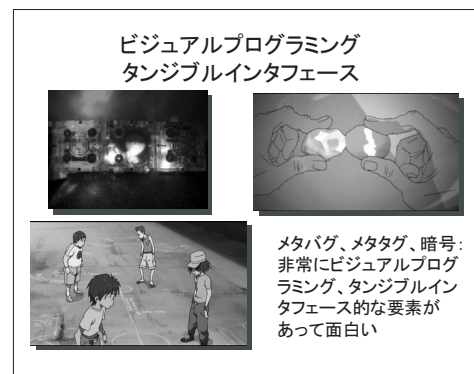


図14 蔵田氏の分析1: ビジュアルプログラミング



図15 蔵田氏の分析2: ユビキタスカメラ

また、少しネタバレになるかも知れませんが、ある人が既に亡くなっていて、そのことにショックを受けている女の子がいます。そのショックを和らげるシステムがあり、実際は亡くなっているのに、仮想空間の中では一緒に登場して癒しています。これは、VRセラピーの一種ですね。実際のVRセラピーには、痛みを和らげたり、同じことを経験させて慣れさせるというものもあります。

あと、アニメ中で登場人物が盗撮したものをパソコンで管理していますが、後ろにいる同じメガネをかけた人に見られてしまいます(図16)。これは、情報を共有しているという見方もあれば、プライベートなものを見られてしまうという見方もできます。これは、こういう機能なのか、使い分けができるのかということも、お時間があれば聞いてみたいと思います。



図16 蔵田氏の分析3: プライバシー

それから、授業とメガネに関してです(図17)。学校では、電腦メガネが積極活用されていて、生徒たちはメガネをかけて授業中にバーチャル・ディスプレイを見ている。その一方で、授業では使っていないのに、メガネをかけたまま、子供同士で手紙の形をしたメールを送り合っている。この場合は、今でいうところの、携帯電話を堂々と授業中に使っている状態にあたると思います。この辺りは、どういう設定になっているのか、お聞きしたいです。私からは以上ですが、この中で答え頂けるものがあればお願いします。

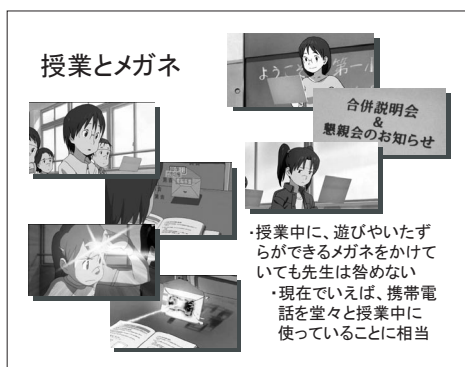


図17 蔵田氏の分析4: 授業とメガネ

磯 質問が沢山あって、どれから答えようか迷っていますが.....(笑)。

蔵田 では、プライバシーのシーンをお願いします。

磯 選ばれたシーンは、プライバシーというより、もう少し先に行ってしまった感じがします。話の中では、個人が開いた画面を他の人が覗き込むといったシーンがありますが、前提を少し飛ばしていますね。普及していく順番を考えた時に、最初は全てローカルでやっていただろうと思います。で、自分が見ている画面を共有して、他人も見ることができるようになって行く過程があったのでしょうか。ネットワークが発達する前はパーソナル利用で、ネットワークを前提に考えていた人は沢山いたでしょうが、商品になるまでには時間がかかり、でもだんだん普及して、今はネットがないと生きて行けないぐらいまで普及したと。多分そういう段階があっただろうと考えます。

今と同じようにグローバルとローカルがあるとしたら、窓を開くのにローカルかグローバルか選択できる設定項目があると思います。で、こういう類の個人用のフォルダを開く時にはローカルで開いて、グローバルで良さそうなものはグローバルで開くとか、この世界ではそういう設定があるとしています。ただ、そうした説明を始めてしまうと、例えばHMDの存在すら知らない人にとっては、その説明だけで2、3分聞かされてしまうことになる。だから、それは飛ばして開いたら全部見えるという形にしました。

その境目上で、演的にやろうかなと思ったこともありました。それがギリギリ残ったのが先ほど紹介された男子のいたずらシーンで、メールを開いて、ブラウザクラッシャーのようにバナーが出てきて、中身が後ろにいる女の子に見えているんです。ここで、メガネをかけていた人に「管理共有」と言わせると、肩に手をかけていた人にパソコンの管理権限が移る、というシナリオになっています。

田村 電腦メガネが開発されて10数年という設定でしたかね？

磯 11年か、12年ですね。

田村 単なるディスプレイとしての機能だけではなく、インターネット接続機能やセンシング機能がついているのですね。それが10数年で一気に普及するのなら、メーカーは早く本気で製品化すべきですね。

さて、壇上の3人のコイリストの他にも予備軍がおられます。今日は若い世代から3人選んだので、フロアのもう少し年配のファンからもご意見を伺いたいと思います。この部分は連絡役をして頂いた蔵田さんの管轄です。縦割り行政という訳ではありませんが(笑)、蔵田さんにバトンを渡したいと思います。



**蔵田** 事前に頂いているご質問がいくつかありますが、直接ご本人にご質問して頂こうと思います。

(マイクをもった蔵田氏が会場内を移動する)

**岩田洋夫(筑波大)** 私も蔵田さんに勧められて拝見しましたが、非常に面白い課題が沢山ありました。例えば、優子がダンスケを前に「電腦ペットに触れたらいいのになあ」と言ったり、お母さんやお医者さんに「触られる物だけが本物だ」と言われるシーンがあります。電腦物質と触覚というのは、作品の中でも大事な位置を占めていますね。技術的には、メガネをかけただけでは映像に触れられないというのは、全く正しい設定です。私も20年来、電腦物質に触れた感触をどう出すかという研究をやって来ました。実はこの学会には、そういう触覚の研究者が非常に多いんです。現状としては、メカニカルなデバイスを色々使って、CGに触れた感触を出す研究が鋭意進んでいるという状況です。

監督は電腦物質に触覚が無い方がいいとお考えなのか、仮にデバイスを通して電腦物質に触れるとなった時にストーリーはどのように変わるのか、是非お考えを伺いたいと思います。

**磯** 触覚を入れるかに関しては、かなり悩みました。2000年頃には、パワーグローブとかはとっくにありました。映像も沢山見ましたが、それがいけなかったのかもしれない。研究室にあるものは、見てくれは二の次、三の次で、機能優先になっています。パワーグローブも、見た目はかなりグロテスクでした。

劇中では、メガネはかなりデフォルメして透明な板一枚にしたので、同じように手袋も単純な形にしてもいいかなと思った時期がありました。企画書には、実はパワーグローブをはめている絵を一杯書いています。指先がなくて、カッコイイ感じの手袋であったり、そこにちょっとメカニカルな物がくっついていたりするんです。その方向で進めようかとしていた時に、先ほど紹介のあった『攻殻機動隊』が出て来ました。そういう分野で「電腦」という言葉が結構出て来て、ちょっとカッコイイというか、硬いというか、男の子向けというか、メカメカしい部分を醸し出すには非常に有利だったのです。

でも、ペットを撫でた時にグローブをはめて撫でたら、どんな映像になるだろうと想像した時に、ハードルが高いと感じてやめました。触覚が無いというのは、シナリオ的には困るので、ギリギリまで悩みました。最終的には、むしろ触れないことで、触りたいな、触

れたらいい感触だなという設定にして、今の形になりました。無い方がいいかというご質問でしたが、全くそうは思っていないくて、触覚はあるに越したことはないと思います。

それは、VRとMRの違いに関係があるような気がします。VRってというのは徹底的にリアルに寄って行く、現実と見分けのつかない世界を作る方向に行くのだらうと思います。スペックが上がって行くと、数値的に性能が上がって行く。MRは、それとは少し違って、現実との差があっても成立する状態ですね。MRが面白い点は、常に興味が喚起されるという点です。例えば、セカンドライフのような完全にバーチャルな世界は、その映像をキャプチャーして切り出して見せても、「セカンドライフ」が何かを全く知らない人にはあまり説得力がない。「これはCGだよ。これが何なの？」という反応になってしまう。MRでは、実際の空間の中にCGの物体が浮いている。その映像だけで大変なインパクトがあって、見た瞬間に「これは、どうなっているの？」と非常に興味を惹かれます。これはMRが持っている力で、VRと違っているところだと思います。

先ほど嗅覚の話もありましたが、ラジオからテレビになった時に、「次は何か。臭いが出るテレビに違いない」と言われていたわけです。4、50年前にそう言われていたけれど、未だに実現していない。その研究をしている人には申し訳ないですが、なかなかそこまでの需要がない。観客が「あー、面白いな」と感じるものを描くには、エンタテインメントに限っては、もう充実しているのではないかと、今回はそこに落ち着きました。これは、アニメを作る立場の人間としての意見です。

電腦メガネみたいなものが本当に実現した時に、エンタテインメント以外の、実用的な分野にも普及する可能性があると思います。それとは別に、いずれ触覚も必要とされるでしょうが、この作品内で普及しているタイプのもは、子供が使えるものとして、性能を落としているという設定をしています。また、商品的には、屋内用だった物を、屋外でも使えるように改造したというような裏設定をしています。その時に、普及させるために、精度を落としてコストダウンしている。ちょっと意味合いが違いますが、GPSを普及させる時に少し精度を落としたのと似た感じかと思えます。色々なところを省略しているというのは、作劇的に、意図的にやっています。

**西岡貞一(筑波大)** 僕は、いま大学で学生さんに「新しいメディアを使ってビジネスを起こす」といった話

を教えてください。文理バラバラで、100人ほどの学生への授業です。教材は、研究費で買った『電腦コイル』のDVDを使っています(笑)。アンケートをとると、25%ぐらいの学生は、これは10年以内に実現するだろうと答えました。残りの8割近くは、まだ20年、30年先のことだろうと感じていました。今日この会場にいる人よりも一般人で、ARのことを知っていたのは5%ぐらいです。

磯監督の功績は、VR学会の研究者に勇気と元気を与えたことです。もう一つは、全くARを知らない人に対して、極めて分かりやすく、そのエッセンスを伝えることをやって頂いたことです。これは、テレビ番組としてだけでなく、大変意義があることだと思います。

で、一つお聞きしたいのは、監督がMRをアニメとして取り上げようとした動機です。先ほどはクレームがつかないとか仰いましたけども、未来を描く際に、ロボットではなくて、なぜMRを題材に取り上げたかについて、もう少しお話を頂けませんでしょうか。

磯 功績と言ってもらえるのは有り難いのですが、本当の功績に至るまでには、皆さんがそれを実現するという過程が残っています(笑)。最初に申し上げたように、基本的にこれはエンタテインメントであって、実現されるかどうかは、ほとんど気にしていないのです(笑)。

MRを選んだ理由として、「商品化されていないからクレームが来ない」と言いましたが、後になって調べてみると、VRについては作品が一杯あったんです。さっき話したのが答えなのですが、MRを見た時にやっぱりギョッとする訳です。一枚の写真を見ただけで、意図するところも分かるし、衝撃を受けるんです。しかも、衝撃が持続するわけですね。静止画だけでも十分驚くのに、それが動画像になると、より一層インパクトがある訳です。このインパクトの強さが、VRよりも勝っているんだろうなと思います。

自分がアニメをやっているすごく感じるのは、「見かけ優先」の技術の力が非常に大きいことです。逆に言うと、アニメには音と映像しかないんですよ。視覚と聴覚に訴えるしかないけれど、それが成功した場合には、気持ちまで伝えることができます。研究者的な発想で行くと、多分そういう出来事って予測できない気がするんですね。現象として、聴覚と視覚のみで五感以上のものを伝達することができます。

これは非常に興味深いことで、アニメーションは実写に比べると、省略の力がすごく生きてくるんですね。スペックを落とすことで、見ている人の興味を引き続ける

ことができます。それも『電腦コイル』でやってみたかったことの一つです。アニメーションがだんだんリアルになって実写に近づいて行くと、技術が向上したと言われました。じゃあ、それで何か達成されるかという、実は登場人物の顔がリアルに立体になって行くだけで、肝心の感情表現などがしにくくなって行くんですね。映画の本来の目的であった観客を感動させるということが、逆にやりにくくなってしまいう気がしています。スペックを落とせば落とすほどいいという訳でもなくて、スペックの上げ下げが、目的に近づく手段とは限らないということを感じています。

田村 ありがとうございます。ただ今ご質問頂いたのは、筑波大の岩田先生と西岡先生でした。蔵田さん始め、筑波関係者が多いですね。筑波学園都市が「電腦コイル特別区」になっているのでしょうか(笑)。ここ「けいはんな」も負けてはいられませんね。

### 第3部 MR研究の進むべき道、挑戦課題

田村 では、第3部に移ります。私は「未来創像学」というのを提唱しています。デキの良いSF映画には、大衆の願望としての未来予測が映像化して描かれているので、研究テーマや中長期の新製品開発目標にしようという意味です。いま実現できなくても、皆が欲しがるものは、将来それだけの市場があるはずだからです。『電腦コイル』は、正にその代表的存在ですね。磯監督は「これはSFではない。ファンタジーだ」「自分は、技術予測はしていない」「実現可能性は考えていない」など再三仰っていますが、何と言われようと触発されるのは勝手ですから(笑)。「あんなメガネがあったらいいな」「こんなことできたらいいな」という願望が描かれていると信じて、それを研究し、実現して行きましょう。

第3部では、触発されたVR・MRの研究者たちは、これから何をすべきか、どの方向に進むべきかを、コイルストの3人に話してもらいましょう。あるいは、『電腦コイル2』を作るのであれば、どんな話題を入れたいか、そういった視点から話をして下さい。

酒田 私が大学院生になったのが、丁度21世紀に入った頃でした。HMD冬の時代というか、色々なHMDメーカーが撤退していった時代です。研究室に残っていたHMDを憧れて着けさせてもらったんですが、熱くて重くて、1時間も着けていないうちに、頭痛が凄いです。僕自身は、HMD自体の研究をやらず、投影系の研究をしてきましたが、先程、磯監督が仰ったMRの映像の



図18 酒田氏の挑戦課題1

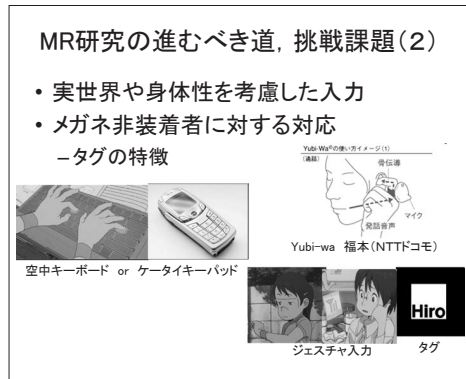


図19 酒田氏の挑戦課題2

インパクト, HMD の出力映像を見て悪い印象はないということは, 注目すべきことです. 例えば, いま『**電腦コイル**』をもとにして, YouTube やニコニコ動画で, サッチーを重ねて表示している動画があり, 話題になっています(図18). 全部CGなら当たり前ですが, 現実を重ねているのを観ると, 新鮮でみんな驚くんですよ. そう考えると, 性能の良いHMDの開発を続けておくべきじゃないかというのが, 第1点です. もう一つは, 仮想と現実の位置ずれがあると興奮めしてしまうので, きちんと重畳できるように位置合わせの基礎研究を続けていくべきだと思います.

また, 体の動きに合わせたコマンド入力のシーンがあったはずですが, こういうテーマをもっと色々な側面から研究して行くべきだと思います(図19). ウェアラブルであれば動作が抽出できるので, 装着者の意図をコンピュータに反映できるような研究ができればと考えています. あと, 社会的な話ですが, 恐らく一気にHMDが普及することはないと思います. 必ず過渡期がある. 例えば, 今のQRコードがあると, HMDを付けてない人でも, そこに情報が埋め込まれていることが分かりますね. もちろん自然特徴点でトラッキングしてっていう美しさも分かるんですが, タグをわざわざ残しておく, そこに情報があるんだって意味になります. HMDでなく, 携帯電話を取り出して, それを見ろという過渡期もあるのかなと思っています. 私からは, 以上です.

田村 次に, 蔵田さんお願いします.

蔵田 他の方から頂いた質問もからめてお話しします. まず, アニメ中の実現時期から逆算すると, メガネ開発は今から7年後ぐらいに設定されています. これは間に合いそうですかという質問です(笑). 酒田先生はHMDの不遇の時代であったと仰いましたが, これまでもHMDはそんなに流行っていない. ただ, 最近少し新し

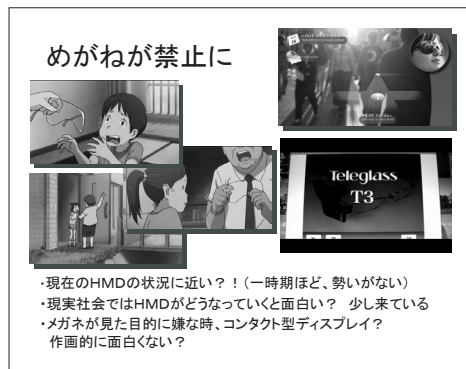


図20 蔵田氏の関心事

いのが出始めていて, こうして見たい時だけ出て来るとか, 網膜に直接描くタイプだとか, こういうのは, ちょっとカッコ良くないですか(図20).

また, 私は経済産業省系の研究所にいますので, エコ技術を気にしています. 『**電腦コイル**』に登場するディスプレイが実現すれば, 省エネルギーで, リッチで, それでいて臨場感がある映像を提供できる. これはキーテクノロジーとして, VR業界にとって持続性のあるネタではないかと期待しています.

後は, ファッション的な観点から, 「皆がメガネをかけるの? コンタクトでもいいんじゃないの?」という意見が有りました. 作画的にコンタクトだと描きにくいのかなと思ったりもしたんですけど.....

田村 「あと7年で大丈夫ですか」ってのは, 磯監督に聞くことじゃないですよ. メーカーがしっかり頑張ればいいことでしょう(笑). あるいは, 産総研のような公的研究機関がお金出してプロジェクトをやればできるでしょ. ねえ?(と会場に問いかける)

(会場からは, 大きな拍手)

**田村** ほらっ、蔵田さん(笑)。今のご質問の中で、コンタクトの件は、磯監督にお答え頂きましょうか。

**磯** 作品のことにに関してならば、今のメガネの形に達するまでに、様々なタイプのもを出す予定で、実はコンタクトタイプも出す予定がありました。別の形では、透明な板状のものです。母親がメガネをかけていないので、これをかざして見せると、板に透けてデンスケが見えるといった具合です。そういう演出もやろうと思っていたんですが、尺が足りないとか、割と低次元な都合で消えて行きました(笑)。あとは、オリンパスさんがやっておられたプリズムが突き出しているタイプですね、その辺が無くなっていったのは、演出上の問題ですね。HMDの存在すら知らない人には、見慣れないものが三つも出て来ると訳が分からなくなるので、せいぜい二つで留めておくべきなのです。そんな理由で、メガネのタイプを沢山出すのを止めることになりました。

『電腦コイル』の中で登場人物が何かに驚いているときに、観る人はまずその登場人物がメガネをかけているかどうかを確認します。メガネをかけていれば、仮想現実の何かに驚いているのだなど、頭で判断して理解することになります。基本的にメガネをかけているのかどうか、すぐに分かるように、コンタクトは止めました。「メガネをかけていないのにデンスケが見える。どうしてだ？ 実はコンタクトだった」みたいな演出をしようとしていた時期もあったんですが……

お二人ともHMDについて語っておられたので、HMDに関する個人的な感想を述べておきます。目に悪いとか、頭が痛くなるとか、現実ではそういう壁にぶつかる可能性があるだろうと考えていました。HMDそのものの研究をされている方も沢山おられると思うので、ぜひ実現して頂きたいと思います。そういう皆さんは、既に目に悪いという影響を考慮されていて、私が想像するほど障害にならないのかも知れませんが……

私は、HMDとMRは一体ではなく、少し違ったものであるのではないかと感じています。例えば、今はHMD自体が普及していないので、YouTubeとかで見るMRの映像はPCのディスプレイ画面になりますが、それでも実質的にMRの意義は成立していると言えます。HMDが実用化して、長時間かけても疲れなとか頭痛が起これないとかいう時代になっても、選択肢として、平面ディスプレイで見たり、他のデバイスで見たり、たぶん携帯の画面で見ることがあるかと思いますが、そういう選択肢が同時にあっても全然問題がないくらい、MRの裾野は広いんじゃないかと思っています。

**田村** 稲見さんは、いかがでしょうか。

**稲見** 今後『電腦コイル』の世界をどのようにして作っていくのかと考える上で、どこからどうやってプレイクするのかを考える必要があると思います。今日こちらにARToolKitを開発された加藤先生も、これを工学ナビで作った橋本君もいると思うのですが、(ARでサッチーを表示する動画を見せながら)ようやくこういうAR/MR技術を趣味で扱うようになって来たかなと感じます。また、これは、Geisha Tokyoという会社から出ている「電腦フィギュア」です(図21)。「ご主人様、そんなところを触ってはいけません」なんて言っていますね(笑)。この前、社長さんに会ったら「秋に本気で商品化します」と言っていました。



図21 電腦フィギュア

**磯** 私もその田中社長とは会って「デンスケを出してもいいか」と言われたんですが、現在プロデューサーと協議中です。プロデューサーは女性なので、今の映像を見せると、影響が出るかも知れません(笑)。

**稲見** 既に商品化されているものでは、ソニー CSL から東大に移られた暦本先生が開発された「サイバーコード」ですね。(ゲームの画面を見せながら)PlayStation 3用のカードゲームで、カードをカメラにかざすとTVの画面にキャラクターが出てきます。

**田村** ソニーさんは昔グラストロンを作っていたのに、今はカメラが前提ですか。また作ればいいのに……

**稲見** また、ひょんなところから始まる可能性もありますね。こちらは「鬼ごっこで遊ぼ」というニンテンドーDSを使った子供用の遊びです。ちびっ子たちがピクトチャットを使って画面を書くと、これを皆で共有できる。このようなゲームで育って行く内に、いつの間にかちびっ子たちが電腦ツールを使いこなせるようになる。そんなことを思いました。

最後に『電腦コイル2』を作るなら、という話題です。『電腦コイル』の「メガシ屋」では、色々な電腦ガジェットを扱っていましたが、駄菓子とは別でした。私は、「電腦駄菓子」というのが出てくると面白いと思いました。この「メガシ屋」に「メガばあ」というお婆ちゃんが出て来ますが、このお婆ちゃんももっと活躍すると面白いなと思っています。どういうことかという、私が実家に帰ると、すぐに「パソコンなんだか変だから、直して」と言われます。現在の情報技術は、年配者には使いにくくて、バリアになってしまふ。でも『電腦コイル』の世界では、きちんとメガシ屋のお婆ちゃんが「メタタゲ」を作ってくれる。もっと昔ながらの知恵を活かせるような世界になって欲しいので、『電腦コイル2』を作るなら「ヤングメガばあ」の活躍を含めてみたいと思いました。以上です。

**田村** 時間がなくなりましたが、折角の機会ですから、フロアでうずうずしておられるファンに発言して頂こうかと思ひます。いかがでしょうか。

**谷川智洋(東大)** 放映開始からずっと観ていたの、このセッションを半年間すごく楽しみにしていました(笑)。磯監督に、一つ質問があります。世界観に関してです。MRの世界があるだけでなく、心とか精神とが深く結びついた世界を肯定的というか、あつていい世界として描かれているのが、個人的には非常に嬉しかったです。ゲームが人をダメにするとか、人を没入させるVR技術とか言われてしまっています。劇中では、まさに取り込まれてしまうような表現がありました。そういう世界が受け容れられる自信があつて描かれたのか、実際受け容れられたのかをお聞きしたかったのです。

**磯** 難しい質問ですね(笑)。作品論的には、子供たちが主役ということで、日常接する世界のすぐ近くにある非日常の世界を描いています。子供時代にはみんなあつたはずですね。そこにフラッと迷い込んでしまうのに電腦メガネの仮想空間が関係するという話になっています。映像作品は大抵そうだと思いますが、非日常的な感覚に触れること自体が映像作品を観る目的だったりします。普段自分がやっていることと同じものを写している映像は、誰も観てくれません。命の危険であつたり、見慣れないものが登場して、何かに巻き込まれて、そこから家に戻ってくるのか、死んでしまふ、そういうものに出会うのが目的であると思ひます。

そうした非日常と結びつけて話を進めるには、展開に任せるのではなく、登場させた以上、何かしらの方向に進ませなくてはと思ひました。映画に拳銃が登場したら、

それは発射されなくてはならない。危険な状況に迷い込むという描写があつたら、その人の命を奪うのか、それとも無事戻ってくるのかであり、無事戻ってくるのであれば、それは一体何を意味するのか。そういうところがストーリーになっているので、ご覧頂ければなと思ひます。肯定的か否定的かについては、そういう形で出すものなので、結論を言えば、肯定も否定もしていないんです。作品を作る人によるかも知れませんが、私の場合は肯定と同時に否定をやりたいのです。何故かといえば、それを判断するのは個別の問題であつて、ある人にとっては肯定すべきものであつても、他の人にとっては否定すべきものかも知れません。それを、どちらかに描くのではなく、同時に描きたいというのが、映像作品に携わる人間の野心です。それが、肯定か否定かという質問に対しての回答です。

精神世界と電腦空間との関係では、「仮想」という概念は数千年の歴史があるのではないかと思ひます。これは、研究者と話をしていて浮き彫りになったことです。仮想現実、最近の『マトリックス』のように新しい形で表わされていますが、実のところ、人間の脳みそつていうのは、仮想をベースに生きている。人間の脳が発達して、今と同じような思考が発生した大昔から、実は仮想現実が存在していた訳です。原理さえ言ってもらえれば、仮想現実が理解できるというのは、既にベースにそういうものが備わっているからで、私はこれを「雌型」と呼んでいます。誰かにメールを送つてどういう反応をするだろうかと想像したり、話している相手の人格が輪郭として自分の中にもう一人の人格として形成されるとかです。仮想の人格なので、実際のその人とは少し違つたりする。それを確認しながら、コミュニケーションが成立するのだと思ひます。人間の脳には、仮想がもう組みこまれていて、それをコンピュータで映像化したのが仮想現実だつたのではないか。そういうところが受け容れられた理由ではないかと思ひています。

そうすると、逆に仮想空間は、精神的に未発見だつた部分を探る手段になるかも知れませんが、VRとMRは立脚点が多いに異なるのではないかと思ひていて、バーチャルっぽいリアリティつてことで、似たようなものとして考えられていますが、私は全然違うのではないかと考えています。沸き起こる感覚も違ふし、反応している脳の部分も違ふのではないのでしょうか。VRに難点があるとすれば、すぐ慣れてしまふところですね。セカンドライフとかやっていると、どこに座つて金稼ごう

かとか、そういう話になるだけで、あまりその先がない。先があるとすれば、いかに現実と錯覚するぐらいリアルになるかっていう可能性くらいでしょうか。

MR が持っている未来は、それとは違うのではと感じます。それは、演出というか、見ている人に何を喚起するかという、アニメーションとかが目指そうとしている演出に近いですね。何をを見せてくれるのだろうかというアイデアの部分で、すごく期待できるだろうと思います。

**田村** ありがとうございます。今回のこの特別セッションの司会役は重責でした。コイリストたちに出番を作り、なるべく監督の話を引き出し、かつ重鎮の先生たちのお話を伺い、CM まで入れてと…… (笑)。

最後に、少し私の考えを述べます。今日の午前中にあったMR のセッションや先週の ISMAR (複合現実感国際会議) では、少し HMD 回帰が見られました。喜ばしいことです。まず、HMD をかけると目が疲れる、目が悪くなるということに関して、少しコメントします。

かつてのMR プロジェクト (1997-2001 年) では、眼科の先生に色々な測定をしてもらいました。長時間 HMD をかけると、特に立体視だと、確実に眼精疲労が現われる。でも、それは少し休めば元に戻るとの結論でした。HMD をかける不快感に関しては、その眼科の先生が仰るには「確かに不快だが、初めてメガネをかけた時の不快感の方がずっと大きいはずだ」と。目は悪くなるという話なら、昭和 30 年代、テレビをずっと見てると目が悪くなると言われ、長時間見せてくれなかった。実際は、目が悪くなるより、テレビを視てみんな頭が悪くなった (笑)。要するに、HMD に関するマイナス要因を過大視する必要はないということです。

もう一つあります。先ほどゲーム機で使う AR/MR 型カードゲームの紹介がありました。多分今は安いカメラを1台使っているのですが、是非これは立体映像で実現してもらいたいです。これもかつてのMR プロジェクトの頃に、ボードゲーム用の専用台まで作って試したことがあります。その時、目の前に3D-CG を描いて立体視したスーパーマリオやガンダムは、実に心地よかった。顔を近づけてアップで見ると、感激ものでした。何故かという、通常の見慣れている立体映像とはまるで違っていただけです。立体映像というと、液晶シャッター眼鏡や偏光メガネをかけて、大きなスクリーンから槍や怪獣が飛び出して来るのを見る経験が大半です。しかも、視差が極端に誇張されている。高精度のヘッドトラッカー付きで、無理のない自然な視差で立体CGオブジェクトを現実世界に重ねて間近で見る経験をしたこと

は、ほとんどなかったのです。

こうした使われ方が日常的になった時、磯監督や他の映像作家は、もっとすばらしい作品を描いて下さることでしょう。HMD だけでなく、『**電腦コイル**』の世界に描かれた色々な社会問題、教育問題に、VR 学会の研究者はかなり影響を受けることと思います。その結果は、新しい技術として社会に還元して行きたいと思います。

磯監督、最後に何か一言ございますでしょうか。

**磯** 蛇足ですが、次の作品は必ずしも科学技術を中心とした話にならないかも知れないので、あまり期待しないで下さい。電腦関係はもう当分ないかと思いますので (笑)。もし『**電腦コイル2**』があるとすれば、それは「皆さんが作ったメガネが『**電腦コイル2**』だよ」と申し上げておきます。というわけで、私も『**電腦コイル2**』を早く見たいなと (笑)。

**田村** ありがとうございます。もう一度、磯監督に拍手をお願いします。

●特別ゲスト：磯 光雄氏のプロフィール



1966 年愛知県生まれ、スタジオ座円洞を経てフリー。アニメーターとして数多くの作品に参加。その徹底的にこだわった作画はアニメファンや業界から高い支持を受けている。『**新世紀エヴァンゲリオン**』(95~96) では原画のみならず設定や脚本を担当。『**GHOST IN THE SHELL / 攻殻機動隊**』(95) で銃器デザイン、『**BLOOD THE LAST VAMPIRE**』(00) でデジタルワークスなど様々な役職を手がけ、『**ラーゼフォン**』(02) では、第 15 楽章の脚本・演出・絵コンテ・撮影などをこなし、世界を構築できるクリエイターとして注目を浴びる。実写作品『**KILL BILL**』(03&04) のアニメパートでも作画に参加。