



# バーチャルリアリティと インタラクティブアートの相互作用による発展

# 1

小川秀明  
Christopher Lindinger

Ars Electronica Futurelab  
Ars Electronica Futurelab

## 未来のつくりかた —クリエイティブプラットフォームとしての Ars Electronica—

### メディアの融合と創造的社会

グーテンベルクの印刷術から電気通信、そして電話、ラジオ、テレビ、コンピュータと続くメディア技術は加速度的に進化し私たちの生活や価値観を変革させてきた。特に情報技術の発達は、さまざまなメディアの融合を促し、ものごとの本来ある形について再考させる。藤幡正樹が、アートとコンピュータ<sup>1)</sup>の中で、メディアアーティストとしての取り組みを述べているように、次への社会を見渡し、表現とテクノロジーの吟味を通して新しいものの見方を世界に提示するアーティストの視点は興味深い。Stephen Wilson が編集した Information Arts<sup>2)</sup>には、情報社会へ問う膨大な作品・プロジェクトがまとめられている。アートとテクノロジーそして社会の結び付き瞬間を開拓するクリエイティブな活動プロセスは、それ自体が未来のつくりかたといえる。

Ars Electronica<sup>☆1</sup>が主催する国際コンペティション Prix Ars Electronica の Interactive Art 部門を見ると 2000 年前後に驚くほど多くの日本人作家が受賞していることに気付く。この時期は、仮想と現実をつなぎ合わせるインタフェース研究も盛んで、日本人が持つ見立ての精神や日常生活の中の美意識に代表される感覚がこの時代のインタラクティブアートの文脈に合致していたように思える。そのインタラクティブという特殊な状況が美術館や研究室に仮設的に生

み出されるだけでなく、日常生活できえもある意味当たり前となった今 2010 年の Interactive Art 部門で Golden Nica を受賞した Zachary Lieberman のグループに代表されるように、アーティストの活動は社会と強く結び付き、さまざまなイノベーションを提案し始めている。インタフェース研究が有機的なものへ向かうようにメディア技術の社会実装のための試みが世界的に進展している。最先端技術を括かしたものづくりの最前線が必然的に現実社会になってゆく。この新しいものづくりの形は、創作のスタイルでも変化を見せる。2009 年の Prix Ars Electronica Next Idea Grant を受賞した Open Sailing Project のように、1 人のアーティストだけでなくグループやコミュニティとして活動するのも 1 つのスタイルとして定着しつつあるのだ。Brenda Laurel がかつて述べたように<sup>3)</sup> アーティストが技術開発や社会に果たす役割は大きい。そして現在、アートとテクノロジーの両方を持った新しいハイブリッドな人材が自由に組織や国境を越え世界を舞台に活躍する。Richard Florida が指摘するクリエイティブシティ<sup>4)</sup>には、社会へ化学反応を引き起こす、この新しいタイプのアーティストが集うための物理的な場が生まれ始めているだろう。

Ars Electronica はオーストリア・リンツにある文化機関であり、新しい創造性のためのプラットフォームのあり方を 1979 年から探求してきた。本稿では筆者らのフィルタを通じて見えてくる新しい創造性に関しての Ars Electronica の取り組みをまとめ、現在進行形の未来のつくりかたを述べてみたい。

☆1 本稿を執筆するにあたって資料や情報の提供にご協力いただいた ArsElectronica Linz GmbH の皆様に感謝します。

## 1. 未来のつくりかた

- クリエイティブプラットフォームとしての Ars Electronica -

## クリエイティブプラットフォームとしての Ars Electronica

### ◆ Art, Technology and Society

Ars Electronica は 1979 年の始まりから今日に至るまでアート、テクノロジーそして社会という 3 つのキーワードにまたがる新しい創造性に着目してきた。絶えず進展してゆくテクノロジー、そしてインスピレーションを与えるアート、そこから生まれる表現、これらが社会とどのように関係し私たちの視点や生活を変えてゆくか、2010 年現在 Ars Electronica は Ars Electronica Center, Ars Electronica Futurelab, Prix Ars Electronica, Festival Ars Electronica の 4 つの部門から構成されている。

### ◆ Ars Electronica を支える 4 つの要素

#### 《Ars Electronica Center》

2009 年 1 月 2 日に新装オープンした Ars Electronica Center は延べ 6,500 平方メートルの空間を活かし地域と世界に向けた新しい創造の展示、体験施設として機能し始めている (図-1)。テーマはそのときによってダイナミックに変わり、たとえば 2010 年現在メインギャラリーでは「New Views of Humankind: ひとへの新しい視点」という企画展が行われている (図-2)。この展覧会はバイオラボ・ブレインラボ・ファブラボ・ロボラボから構成されており、さまざまな角度から人への視点を掘り下げる展示になっている。

作品や仕組みを鑑賞するだけでなく、ここでの体験を来館者自身の創造性にかに還元するか、展示設計時はここを最大の重要点として意識する。

#### 《Ars Electronica Futurelab》

メディア技術を社会に表出するとき、そこに最も面白い瞬間がある。Futurelab では現在約 40 名のアーティスト・研究者がクライアントからの依頼や国際的なプロジェクトの委託を受け、学際的なアプローチでさまざまな研究プロジェクトを実施している。またアーティストたちの受け皿としても機能し、プロジェクトベースで Artist in Residence (ア



図-1 ドナウ川に面した Ars Electronica Center  
(Photo: Nicolas Ferrando, Lois Lammerhuber)

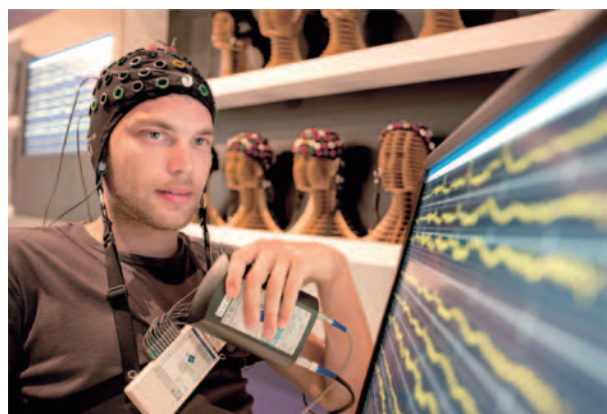


図-2 New Views of Humankind 展から  
(Photo: Nicolas Ferrando, Lois Lammerhuber)

ーティストが滞在しながら作品制作を行う制度) や Researcher in Residence (研究者が滞在しながら研究活動を行う制度) を受け入れ、新しい創造が生まれる環境を探求している。

#### 《Prix Ars Electronica》

1987 年に創設された、アート、テクノロジー、社会との接点においてクリエイティブなプロジェクトを表彰する国際コンペティションである。毎年青少年部門コンテストを含む 7 つのカテゴリの作品を募集し、70 カ国以上から国際的に著名なアーティストが参加する。1987 年から今日までに応募された作品総数は 42,245 点にのぼり、2010 年度の賞金総額は 117,500 ユーロと世界のサイバーアートの賞としては最高額となっている。対象領域はダイナミックに変化を続ける分野であるため社会的・技術的發展に応じて各カテゴリが常に見直され、新しいニ



# バーチャルリアリティとインタラクティブアートの相互作用による発展

ーズに応えるべく調整され続けている。

## 《Festival Ars Electronica》

毎年9月リンツの街のさまざまな場所を活用してフェスティバルが行われる。2010年は来場者数90,227名、世界25カ国から570名のアーティスト・スピーカーを招聘し、32カ国から571のメディアに紹介された。ここ5年間のテーマを見てみるとHybrid (2005)、Simplicity (2006)、Good Bye Privacy (2007)、A New Cultural Economy (2008)、Human Nature (2009)そしてRepair (2010)と続き時代を映し出しながら新しい提言を世界に向けて行っている。

## 未来のつくりかた：Ars Electronica Futurelabの取り組み

### ◆クリエイティブコアとしてのFuturelab

「新しいアイデアを現実社会で実装し未来を提案する」それがArs Electronica Futurelabのミッションである。従来アーティストはアトリエで作業し、研究者は実験室で研究をしてきた。メディア・アートのR&DラボであるFuturelabはこの2つのクリエイティブな空間を一緒にすることで実験室や研究室にある新しい発見と、アトリエにある創造性を融合する場を実現している。ここではこのクリエイティブコアから生まれるさまざまな成果を紹介したい。

### ◆メディア表現・技術の社会実装

#### 《コミュニケーション研究》

Futurelabではメディア表現の社会実装において必要となる、さまざまなインタラクション基礎研究を行っている。文脈や環境に応じ、さまざまなセンサ、システム技術、マテリアルそして表現の要素研究を組み合わせ、いかに最適なコミュニケーションを設計するかが研究対象となる。

たとえば図-3のSWITCHは電子教材で知られるElekitとの共同研究から生まれたコミュニケーション設計のためのエデュテイメントキットだ。On/OffというSWITCHのメタファはインタラクションデザインの基本的な視点である。誰もがイン



図-3 SWITCH (Photo: rubra)

タラクションの心地よさやその中身を簡単に作れるワークショップキットがSWITCHである。問題を発見し構想ができれば、表と裏に絵を描く。そしてセンサ(音・人感・明るさ)を選ぶ。センサが作動するとA面からB面にコンテンツが切り替わる。

Shadowgram (図-4、図-5)は社会問題への興味や想いを自分の影で表現するソーシャルブレインストーミングツールだ。影にはgram(重さ)がない。このシステムは影を物理的なシールに変換する。世の中が抱えるさまざまな問題が描かれた大きなイラストボード。そこに自分の影をかたどったペーパークラフトと問題提起または解決策を書いた吹き出しを貼ってゆく。誰かの影が次々と連鎖を引き起こし問題の発見や共有・解決を促してゆく。

#### 《メディア環境のデザイン》

メディア表現が社会と結び付く場面がますます増



図-4 Shadowgramから生まれたシール

## 1. 未来のつくりかた

- クリエイティブプラットフォームとしての Ars Electronica -



図-5 Shadowgram ワークショップ会場の様子  
自分の影がシールとなりそれらを壁に貼ってゆく

えている。Futurelab は単なるインスタレーション（空間全体を作品として見せる表現手法）としてだけでなく、メディア空間としてその場をどのように設計するか研究を進めている。図-6 で示す Deep Space は Ars Electronica Center に常設する巨大映像環境である。横 16m 高さ 9m の壁面と床面で構成する Deep Space では高精細な映像を空間として体験できる。この環境では通常の映像だけでなく 3D 眼鏡を装着することで 3次元の映像を体験できる。またインタラクティブなシステムと組み合わせた参加型のプログラムも用意している。

ここで興味深い点はこのメディア空間の利用方法である。ライブパフォーマンスや地域イベントとの連動・特別な講演やアーティストたちへの表現のプラットフォームとして開放している。

図-7 で示す GeoCity はリンツ市を知るためのメディア環境といえる。超小型カメラを搭載した Anoto ペンを使ってコードがプリントされた巨大なリンツ市の地図に触れると地図をベースにさまざまな情報を引き出すことができる。たとえば同じ場所の情報を時間軸で遡り、都市の統計データと組み合わせ可視化できる。

### 《メディア建築のデザイン》

建造物内の環境、空間を設計するだけでなく、メディアと建築が融合したプロジェクトも社会に向けて実装してきた。図-8 の「Source. Code」は SAP ドイツ本社にある SAP のデータフローを表現するメ



図-6 Deep Space (Photo: Nicolas Ferrando, Lois Lammerhuber)



図-7 GeoCity



図-8 「Source. Code」 SAP Media Architecture  
(Photo: Ramsy Gsenger)



## バーチャルリアリティとインタラクティブアートの相互作用による発展

ディア建築である。このプロジェクトは建築の設計段階から新しい体験の構造物の構築を目指し、顧客へのエンタテインメントとしてだけでなく会社自体を活性化する融合事例である。

図-9で示す Ars Electronica Center のファサード（建築物の外装）は1,085個のガラスから構成されたメディアファサードである。それぞれのピクセルは内蔵するLEDでRGBカラーを表現できる。Futurelabはこのファサードの制御用ソフトウェアを開発しアーティストや地域の学生に開放している。AEC Façade TerminalではArs Electronica Centerの前を通った人たちが、自由にPulse（鼓動の可視化）、Music（自分の音楽を再生し可視化）、Cam（自分のビデオクリップを再生）という3つのアプリケーションを利用できる。このように、人々の創造性を刺激し新しい発見を生み出す「場」自身を生み出し続けているのだ。

### 地域コミュニティ、そしてグローバルコミュニティに向けて

#### ◆リンツ市へのかかわりと貢献

前章までクリエイティブプラットフォームとしてのArs Electronicaについてまとめてきたが、産業や教育など地域活性のためのエンジンとしてどのような貢献を果たしているだろうか。ここでは経済的な側面、教育の側面、市民・街への側面の3つの視点から述べる。



図-9 Ars Electronica Façade Terminal (Photo: rubra)

まず経済的な側面についてリンツ市のクリエイティブ産業へのシフトが挙げられる。鉄鋼の街として知られていたリンツは今やクリエイティブ産業を軸にした都市として認知されている。2004年の統計によると、リンツ市の人口が約19万人であるのに対して2,103のクリエイティブ産業関連会社が存在し30,958人が雇用されている。1995年に1,073の会社に対し19,949の雇用者だったという数値からも大きな変化が見られる<sup>5)</sup>。また近年では従来のクリエイティブ産業への数値的効果だけでなくArs Electronica Centerを一般の企業研修・視察で利用するといった中にも新しい流れを感じることができる。従来の美術館やサイエンスセンターに企業の人たちがやってくる光景は世界的にもなかなか見られないのではないか。2010年は年間約150の企業やグループが新たな創造性へのきっかけとしてArs Electronica Centerを利用している。

次に教育への影響を見てみよう。Ars Electronicaの影響を受ける形でリンツ芸術大学はメディア・アートに関連するコースを2004年に設置した。Ars Electronicaをコアとし、Johannes Kepler Universityや周辺の技術専門学校と連携をとりながら共同研究や展示を行う。たとえばFestival期間中はリンツ芸術大学のInterface Culture学科が学生展を企画し成果を発表する。

2010年オーストリア国内の320の学校がArs Electronica Centerを課外授業として利用した。Prix Ars ElectronicaではU19という19歳以下を対象にしたFree Style Computingをコンセプトにしたコンペティションを行い、オーストリア内の若い才能を支援している。

一般市民への影響をまとめると多くの市民がArs Electronica Centerを街のシンボルとして捉えていることに驚かされる。これに呼応する形で年間を通じリンツ市民に開かれたプログラムを実現している。たとえば図-10は2010年にレッドブル社と行ったコラボレーションイベントでArs Electronica Centerの建築に合わせ、スノーボード会場を実現した事例だ。スノーボード選手に心拍を計測する

## 1. 未来のつくりかた

- クリエイティブプラットフォームとしての Ars Electronica -



図-10 Red Bull Upside Down Linz (Photo : Marcel Laemmerhirt)

デバイスを装着し、その心拍を Ars Electronica Center のファサードに可視化したものだ。

毎年の Ars Electronica Festival では映像と音響であふれるドナウ川沿いのオペラ Klangwolke が 10 万人の市民を集める。またフェスティバルの会場もリンツの街を再考し、新たな魅力を開拓する目的も含め選定する。たとえば 2010 年は閉鎖されたタバコ工場をフェスティバル会場に変換し「Repair」というテーマ掲げ一般市民に開放した。実験的に利用した「場」はその後さまざまな文化利用や、都市再開発のコンセプトとして応用されている。

## ◆グローバルな拠点として

Ars Electronica は 2009 年の新センタのオープンで本格的に世界の拠点として機能し始めている。毎年 9 月のフェスティバルにはアーティストや研究者・ジャーナリストなど多くの専門家が集い活発な議論が展開されている。世界中のフェスティバルやコミュニティの関係者が集い、それぞれの部会などを積極的に行っている点も興味深い。「Ars Electronica に行けば誰かに会える」という現象がさまざまな領域で同時多発的に生まれ、新しい出会いをも促進する。

フェスティバル期間だけでなく、年間を通じた拠点としての機能も充実してきている。たとえば Futurelab がさまざまな国際プロジェクトを推進

する。日本とのつながりでいうと特にロボット領域について Social Contextual Robot についての研究拠点として機能し始めている。2010 年だけを見ても大阪大学石黒教授の Telenoid プロジェクトや Honda R&D による ASIMO の社会実験などユニークな研究活動を展開した。

Ars Electronica の外部展示活動はリンツだけでなく、活動のエッセンスを他の国や都市で紹介する。さまざまな文化機関と連携をとりながら人の交流とクリエイティブ活動を支援している。

.....

## これからのクリエイティブコアに 求められる課題と未来

.....

## ◆持続可能なクリエイティブコアへ

従来、美術館は美術品の展示・収蔵・修復を行ってきた。Ars Electronica は美術館を持たないがセンタを持つ。そして、それはサイエンスセンタでもない。ここはテクノロジーを基にアート・社会がどのように絡み未来を創造してゆくのか、その試みや人が集まり、新しいコンセプトが生まれる場だ。Ars Electronica はテクノロジーという人間の普遍的な興味をコミュニケーションの軸に置き、時代によって変わり続ける創造性と新しい発見を追い求めてきた。もちろん、これには相当の体力が必要だけれども、



# バーチャルリアリティとインタラクティブアートの相互作用による発展

人たちの興味が決して途絶えない「テーマの普遍性」と「解釈の自由」を活動コンセプトに設定したことが持続的な活動につながっているように思える。当然ながら Ars Electronica でも、どのように活動を続け、計画を設計してゆくか絶え間なく議論・実践している。幸い Ars Electronica は市の 100% 出資会社で、活動の持続についてある程度の安心が確保されている。一方で、会社としての責務はますます問われており、社会性が文化的メリットだけでなく、産業や経済とどのように具体的に結び付いてゆくのかという点も課題となってきた。その中で、限られた予算からいかに外部資金を獲得し、循環のサイクルを大きくするか、社会とのつながりの中で新しいコンセプトを生み出す創造力が必要だ。

## ◆未来のつくりかた

この循環に、アーティストティックディレクターが重要な役割を果たす。Ars Electronica の指揮を執りながら、新しいメッセージ・コンセプトを発信してゆく。それに共感するクリエイティブな人材がリソツにやってきて創作し、次のプロジェクトに向けて旅立つ。このアートとテクノロジーのハイブリッドな知識を持ち合わせる新しい人材が立ち寄れるようなクリエイティブコアは、世界に物理的に分散することで意味が出てくる。その場所の背景や特性を括かして、独自に進化することが重要だ。そしてこの人材は文化や産業だけでなく、政治や社会システムも含め新しい感覚で問題を発見し解決できる貴重な存在である。Ars Electronica から日本を見ると、驚くほど多くの優秀なアーティストや研究者がいることに気付く。この点でいうと、日本ではここで説明するような新しいタイプのアーティストティックディレクターの不在が問題のように思える。具体的に未

来を創造できるアーティストだけでなく、その創造性を「編集」し、さまざまな分野に繋げてゆける人材が求められているのだ。

Ars Electronica の創始者の 1 人である Hannes Leopoldseder は、オーストリア国営放送のジャーナリスト出身で、よく 1984 年に富田勲が Ars Electronica Festival で行ったパフォーマンスを振り返り「体験すること」の重要性について語ってくれる。テクノロジーの発達は、人の生活や考え方を絶え間なく変えてゆく。未来を「体験すること」ができる「場」が創造できるのであれば、そこは、未来がつけられている「瞬間」なのではないかと思う。そして、それに巻き込み、巻き込まれることこそが未来のつくりかただと考える。

## 参考文献

- 1) 藤幡正樹：アートとコンピュータ -新しい美術の射程, 慶應義塾大学出版会(1999).
- 2) Wilson, S. : Information Arts : Intersections of Art, Science, and Technology, The MIT Press(2001).
- 3) Laurel, B. : The Art of Human-Computer Interface Design, Addison-Wesley Professional(1990).
- 4) Florida, R. : Cities and the Creative Class, Routledge(2004)
- 5) Lechner, D. and Philipp, T. : Kreativwirtschaft in der Stadtregion Linz ([http://www.liqua.net/liqua/images/dokumente/krw\\_kreativwirtschaft\\_in\\_der\\_stadtregion\\_linz\\_studie\\_kurzfassung.pdf](http://www.liqua.net/liqua/images/dokumente/krw_kreativwirtschaft_in_der_stadtregion_linz_studie_kurzfassung.pdf))(2004).

(平成 22 年 11 月 22 日受付)

### 小川秀明 Hideaki.Ogawa@aec.at

Ars Electronica Futurelab の Research & Innovation グループ所属。慶應大学政策・メディア研究科卒業。政策・メディア博士。メディア・コミュニケーションアートをテーマに活動。アーティストグループ「h.o」など主宰。ACM に所属。

### Christopher Lindinger Christopher.Lindinger@aec.at

Ars Electronica Futurelab の Research & Innovation 研究ディレクター。Ars Electronica Futurelab でさまざまなプロジェクトをディレクション。Emerging Technologies についての創造性について研究。ACM に所属。