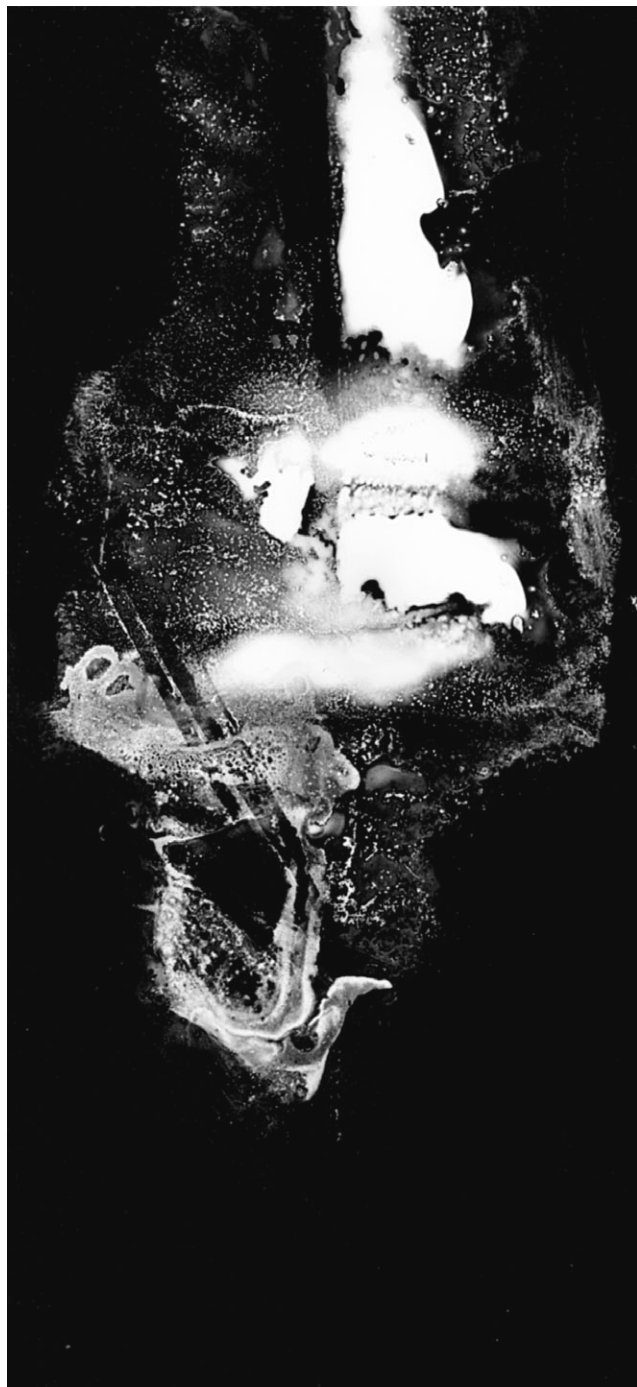


芸術世界

東京工芸大学芸術学部紀要 第11号 2005



表紙のことば

「オノゴロ島」

加藤 春生

「自己存在を“映像に仮託する”」すなわち「自らの存在証明を、映像を用いてダイレクトに表現する。自己の生きた軌跡を写真表現の内に構築する」というコンセプトを基底にする制作を『映像の私伝』(IKONOBIOGRAPHY)として開始したのが1982年であった。

写真映像を以って自らの歴史を語るという行為は、原則、[常に、現場で対象とリアルタイムで対峙する]という、現行写真表現の根本原理に対するアンチテーゼとも言うべき志向であった。すなわち、過去・現在・未来という時間軸に対する自由往来性を確保し、極小世界・極大世界を含めたあらゆる空間への自由侵入性を確保する『時・空間の自由当為性を確保』すると言う、極めて難解な命題を内包する現行写真技法を超越する行為である。

この制作を時・空間を超える技法として創案・実現したものが、コンプレックスフォト (Complex-photo) ・技法上は画像生成に表現者の手を介在させないフルオートマティズム (バウハウスの思考に基づき“第四の写真”と命名) であり、池田20世紀美術館の林紀一郎館長の言う「映像の超絶技法」である。

ここに示した「オノゴロ島」は、『映像の私伝』の幕間ともいえる制作で、日本神話の冒頭で語られる伊邪那岐命 (イザナギノミコト) と伊邪那美命 (イザナミノミコト) が天の浮橋に立ち、檜原 (おおうなはら) に天沼矛 (あまのぬぼこ) を指し降ろして探り『オノゴロ島』を得たという、「国産み神話」を拠るもので、本編の序章をなす作品である。

発表

池田20世紀美術館

“アート最前線25年作家とともに Part II” 招待作品

2000年12月1日～2001年2月28日

芸術世界

東京工芸大学芸術学部紀要 第11号 2005

目 次

論文

〔アニメーション学科〕

ゲームアニメーションアーカイブの提案……………大井 祥 照 1

〔基礎教育課程〕

宗教と風土について……………加藤 智 見 11

『鳥獣戯画』を読み解く

——戯画の重層性、および「遊び」について——……………今村 みゑ子 21

自然科学における芸術の活用並びに芸術における自然科学の活用……………牟田 淳 31

〔映像学科〕

顔のないモンスター／『オペラの怪人』（1924）から

『顔のない眼』（1959）へ……………西村 安 弘 39

スイッチングについての基礎的研究……………山下 耕 47

〔メディアアート表現学科〕

グラフィカルインタラクティブシステム前史……………永江 孝 規 53

〔芸術別科〕

文化芸術の振興と幸福追求権……………大塚 高 正 63

〔東京工芸大学芸術学部非常勤講師〕

第二言語におけるカテゴリー化と基本レベル効果……………大館 実 子 71

作品

〔アニメーション学科〕

「映画ドラえもん のび太のワンニャン時空伝」オープニング CG ……木船 園 子 77

〔デザイン学科ビジュアルコミュニケーションコース〕

ポスター……………甲賀 正 彦 83

教員活動集録…………… 87

ARTWORLD

Bulletin of Faculty of Arts, Tokyo Polytechnic University

Vol. 11 2005

CONTENTS

Papers

[Department of Animation]

The Proposal of the Game Animation ArchiveOOI Yoshiteru 1

[Division of Liberal Arts and Science]

On Religion and ClimateKATO Chiken 11

Reading Chojū Giga: On Multiplicity of the Caricatures and “Play”IMAMURA Mieko 21

Application of art to natural science and application of natural science to artMUTA Atsushi 31

[Department of Imaging Art]

Faceless Monsters: From the Phantom of the Opera (1924) to Les Yeux sans visage (1959)
.....NISHIMURA Yasuhiro 39

Research on “Switching”.—Its fundamental items.YAMASHITA Ko 47

[Department of Media Art]

An Early History of Graphical Interactive SystemsNAGAE Takanori 53

[Non Degree program of Arts]

The Promotion of Culture • Art and the Right to the Pursuit of HappinessOTSUKA Takamasa 63

[Tokyo Polytechnic University, Faculty of Arts, Lecturer]

Categorization and basic level effects of L2ODATE Jitsuko 71

Works

[Department of Animation]

Opening CG of “DORAEMON THE MOVIE,
NOBITA IN THE WAN-NYAN SPACETIME ODYSSEY”KIFUNE Sonoko 77

[Department of Design, Visual Communication Course]

PosterKOGA Masahiko 83

Recordings of Research Activities..... 87

Library Committee	Chairperson	OHNO Shin
Editorial Board	Editor-in-Chief	KOHNO Kunihiro
	Editors	TAKAYAMA Ryuichi, KASAO Atsusi, MURATA Masayuki
		GONDOH Shunji, OGAWA Masato

Published by the Faculty of Arts, Tokyo Polytechnic University
2-9-5 Honcho, Nakano-ku, Tokyo 164-8678 Japan
Tel 03-3372-1321 Fax 03-3372-1330

ゲームアニメーションアーカイブの提案

大井 祥 照

アニメーション学科

The Proposal of the Game Animation Archive

OOI Yoshiteru

Department of Animation

(Received November 12, 2004 ; Accepted January 18, 2005)

1. ま え が き

ビデオゲームは、最新のコンピュータグラフィックスを駆使する芸術作品である。良質のビデオゲームを制作するためには、多数のビデオゲームを研究する必要がある。IGDA（国際ゲーム開発者協会）が発表したゲーム教育に関する教育フレームワークでもゲーム研究の重要性が指摘されている^{1,2)}。これらは単なるコンセプトガイドであるが、より具体的なゲーム研究手法が提案されている^{3,4)}。ゲームは人間がタイミングよく介入することで再生するアニメーションである（ゲームアニメーション）。ゲームアニメーションに注目した研究手法も提案されている⁵⁾。

市販のビデオゲーム（以下、ゲームと略す）を比較検討しゲームアニメーションを研究するには、複数の難解なゲームをプレイする必要がある。そのため、ゲームアニメーション研究は一般の映像研究と比較して、研究が困難である。最近では、ゲームのプレイ映像を録画したDVDが販売されている⁶⁾が、これらはゲームの“裏技”を紹介したもので、偏った内容の映像であり、ゲームアニメーション研究に利用するのは難しい。

過去に多数販売されてきたゲームソフトを収集する研究も報告されている。昔のゲームソフトをライブラリ化し、実際にプレイできる形で配布する事業が展開されている⁷⁾。最近のゲームの情報をライブラリ化した報告もある⁸⁾。また、単なるライブラリでなく、ゲームに関する付帯情報も同時に収集分類したゲームアーカイブ研究も報告されている⁹⁾。

本学芸術学部アニメーション学科では主に最新のゲームを購入しゲームライブラリとして教育・研究に利用している。今回、ゲームをプレイした画面であるゲームアニメーション映像を中心に付帯情報を収集したゲームアニメーションアーカイブを提案する。ゲームアニメーション

アーカイブの具体的な構築方法と利用方法、そしてその評価について報告する。

2. ゲームアニメーション

2.1 鑑賞が困難な映像作品

通常の映像作品は、ビデオデッキ等を用いて受動的に視聴する。映像作品は一倍速再生を基本に、静止再生、巻き戻し再生等、多彩な再生方法がある。そのため、重要な映像部分は、誰もが簡単に繰り返し視聴できるため、映像作品の研究は視聴可能性の段階において容易である。

一方、ゲームアニメーション映像はゲーム機を用いて能動的に視聴する。ゲームアニメーション映像の視聴は一倍速再生のみであり、映像を静止再生させることすらできない。ゲームプレイ中に pause ボタンを押しても、pause 画面に切り替わってしまい、映像を静止再生することはできない。ゲームアニメーションの映像は基本的に隠されており、視聴するには難解なゲームを進める必要がある。ゲームアニメーション映像の研究は視聴可能性の段階で困難な状況となっている。

2.2 ゲームアニメーションの分類

ゲームアニメーションはムービパートとプレイパートに大別できる（図1参照）。ムービパートでは一方的にアニメーションが再生され、プレイパートではプレイヤーにより再生開始のきっかけが与えられた短いアニメーションが再生される。ムービパートは、予め時間をかけてレ

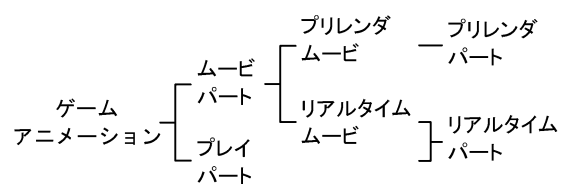


図1 ゲームアニメーションの分類

ンダリングし作成したプリレンダムービーと、プレイパートの画像データや3次元（以下、3D と略す）モデルデータを用いて作成するリアルタイムムービーに分類できる。また、プリレンダムービーをプリレンダパート、リアルタイムムービーとプレイパートをリアルタイムパートと大別することもある。

プリレンダムービーはアニメーション制作会社が請け負うことが多い。リアルタイムムービーで使用する画像や3D モデルはプレイパートで使用するものであるためゲーム制作会社自身で制作する。すなわち、プリレンダパートは外部のアニメーション制作会社に外注に出し、リアルタイムパートは内部制作といった作業振り分けが一般的である¹⁰⁾。

2.3 プレイパートのゲームアニメーション

ゲームアニメーションで独特なのはプレイパートである。その部分においてプレイヤはキー入力により大雑把な指示をプログラムに伝え、プログラムはキャラクターを表情豊かに動かす。優れたゲームアニメーターが拡張動作等のアニメーション手法を用いることで、ドット絵アニメーションや3D アニメーションは表現力豊かな動きとなる^{11,12)}。

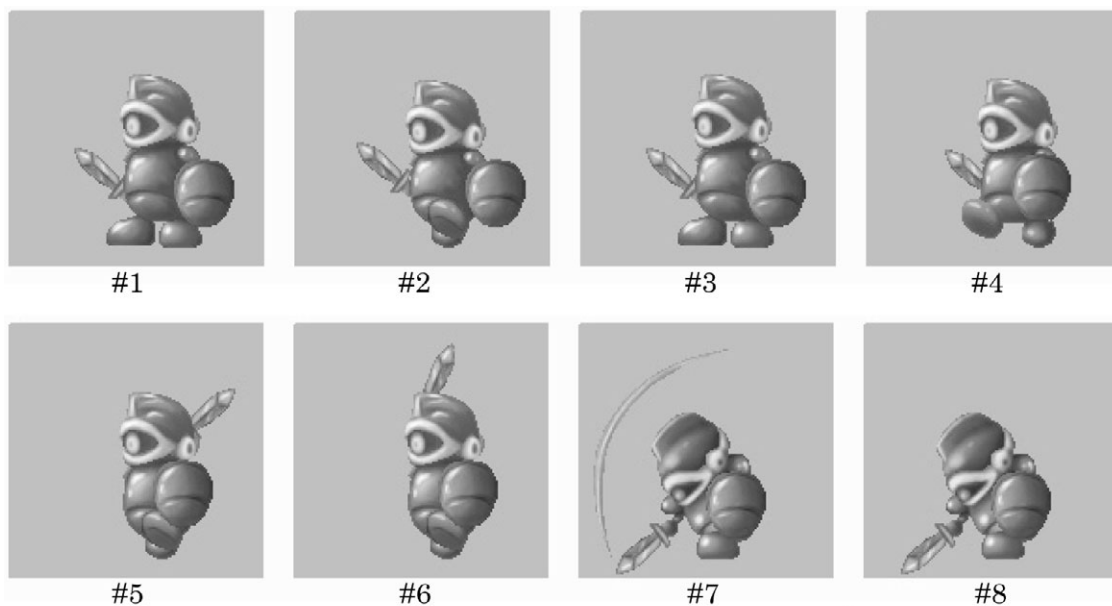
図2にドット絵アニメーションの例を示す。#1画像から#4画像の各画像を、時間間隔0.2秒で順番に表示することでキャラクターが“横歩き”する。#5画像から#8画像を用いて、剣を振り下ろすアニメーションを表現している。各画像間の時間間隔0.1秒で、重い剣を勢いよ

く振り下ろすアニメーション（攻撃アクション）がうまく表現できている。攻撃アクションは、プレイヤが攻撃アクションに対応したボタンを1回押すことで再生される。

2.4 ゲームアニメーションの著作権とプレイヤの権利

ゲームアニメーションは映画や書籍同様に、学校その他の教育機関における教育・学術使用目的のコピーおよび公衆送信が許されている（著作権法第三十五条¹³⁾）。ただし、著作権者の利益を不当に害することになる場合は許されない¹³⁾。著作物を不特定多数が閲覧するInternet上で公開することや販売することなどは著作権法により禁止されていると考えられる。

学科内LAN経由で特定少数の学生の教育目的でのゲームアニメーションアーカイブ（以下、アーカイブと略す）の構築および閲覧は著作権法で許可されている。また、学科内LANを使用する場合、ゲームアニメーションを視聴できるがコピーできない仕組みを考える必要がある。近年、韓国においてゲームプレイを職業とするプロゲーマと呼ばれる人達がでてきている。また、ゲームプレイにおいては、特殊な攻略法（裏技）やゲームをとて早く終える方法（早抜け）などのプレイ方法を研究し、発表・販売することが行われている⁸⁾。このように、優れたゲームプレイには価値がある。誰かが一度はゲームプレイしなければゲームアニメーションを収集しアーカイブを構築することはできない。そのため、従来のゲーム制作者の権利とともに、プレイヤの権利も主張し保護す



©Yoshiga Daisuke 2004

ミックスじゃんくしょん ©DigitalFreaks. 2004

図2 プレイパートのゲームアニメーション例

る必要がある。

3. ゲームアニメーションアーカイブの構築

3.1 ゲームからアーカイブに保存する情報

ゲーム媒体からアーカイブに保存する情報として以下の3種類を考える。

(1) ゲームアニメーション映像

最も重要な情報として、ゲームをプレイしている際のゲームアニメーション映像がある。

(2) セーブポイント

ゲームはプレイの途中状況をセーブポイントデータとしてゲーム機固有の外部記憶装置に記録することができる。

(3) レポート

ゲームをプレイした内容（プレイ状況や感想等）をプレイヤー自身が簡潔に文章化する。苦労した点、工夫した点などを記述し、攻略本に載っている内容は記述しない。分岐がある場合は、プレイヤーが選択した分岐のみを記述する。

3.2 システム構成

図3にゲームアニメーションアーカイブのシステム構成を示す。ゲームアニメーション映像をパソコン画面に表示するため、ゲーム機とパソコンはビデオキャプチャボードで接続（例えば、D1-Videoコード）する。また、セーブポイントデータをアーカイブに保存するため、パソコンとゲーム機をUSB端子対応の接続装置により接続する。さらに、接続装置にはゲーム機の外部記憶装置（例えば、MEMORY CARD）が接続する。パソコンはゲーム情報を集積するハードディスク（以下、HDと略す）とLAN接続しており、アーカイブ本体はそのHD上に存在する。一旦パソコンに蓄えたゲーム情報は適宜アーカイブに移動させる。

(1) ゲームアニメーション映像

プレイ中のゲーム映像は一旦パソコンのHDにHD録画し、後にアーカイブに移動させる。アー

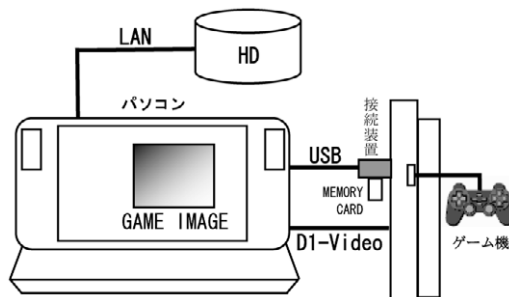


図3 ゲームアニメーションアーカイブのシステム構成

カイブ上のゲームアニメーション映像を視聴する場合、アーカイブにLAN接続しているパソコンからアーカイブに接続し、ゲームタイトル名の付いた映像ファイルを直接視聴する。

(2) セーブポイントデータ

接続装置を制御するソフトウェアにより、MEMORY CARD上のセーブポイントデータをパソコンに保存し、後にアーカイブに移動させる。アーカイブ上のセーブポイントデータを利用する場合、希望するゲームタイトルのセーブポイントデータをアーカイブから見つけ、上記ソフトウェアにより、アーカイブからそのセーブポイントデータを接続装置上のMEMORY CARDに取り出す。

3.3 具体的な操作手順

ゲーム媒体からゲームアニメーション映像等をパソコンに保存する手順は図4の流れ図で表現できる。

ここで、SP_1はゲーム最初のセーブポイント（Save Point）、SP_Sはゲーム最後のセーブポイントである。Sは全セーブポイント数である。MV_1_2、RP_1_2は、セーブポイント1と2の間のゲームアニメーション映像（Movie）とレポート（Report）である。

1番目セーブポイントから2番目セーブポイントまでを本システムを利用してプレイする場合の手順を以下に述べる（図4参照）。

(1) セーブポイントの取り出し

パソコンに保存されている1番目セーブポイントを、MEMORY CARDに取り出す。

(2) ハードディスク録画

パソコン画面上でゲームをプレイする。ゲーム開始と同時にゲームアニメーションのHD録画を始める。2番目セーブポイントまでプレイし、録画を終了させる。

(3) セーブポイントをパソコンに保存

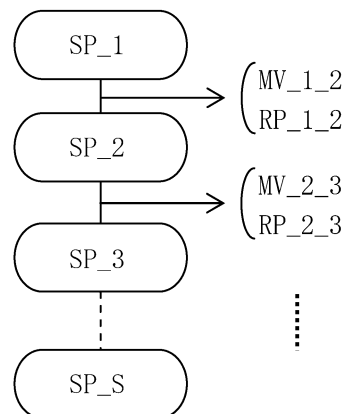


図4 セーブポイント、映像、レポート

2 番目セーブポイントをパソコンに保存する。

(4) レポートの作成

ゲームアニメーション映像を見ながら、プレイ状況や感想を記述する。

3.4 ゲームアニメーションのファイル形式

ゲームアニメーションを HD 録画する際のファイル形式には、AVI 形式と MPEG 形式の 2 種類がある。それぞれの形式の特徴を述べる。

(1) AVI 形式

AVI 形式のアニメーション映像は動画圧縮されておらず、そのためファイルサイズが大きく、コンピュータの HD に長時間録画することはできない。しかし、動画を 1 フレーム単位の静止画として取り出すことができ、絵を詳しく見るのに適した形式である。フレーム単位でアニメーションが追えるので、プロのアニメーターの仕事ぶりが詳しく分かる。ビューワは Microsoft 社の Windows Media Player 等のムービ閲覧ソフトウェアや Adobe 社の Premiere 等のムービ編集ソフトウェアで詳細に閲覧する。

(2) MPEG 形式

MPEG 形式のアニメーション映像は動画圧縮がかかっており、ファイルサイズは AVI 形式の 1/20 程度に圧縮され、コンピュータの HD に長時間録画することができる。1 つのゲームを最初から最後まで録画する際に使用する形式である。ビューワはムービ閲覧ソフトウェアを用いる。

4. ゲームアニメーションアーカイブの利用

4.1 ゲームアニメーション鑑賞

ゲーム映像の最初 (MV_1_2) から最後 (MV_(S-1)_S) までをパソコン上の Windows Media Player で再生し鑑賞する。鑑賞という意味では、1 倍速再生が最良であるが、戦闘シーンなど同じ様な映像が続く場合は 2 倍速再生やスキップ再生を行う。

ゲームの世界観を理解することと CG の出来ばえを判定することを目標に、ゲームアニメーションを鑑賞する。

(1) ゲームの世界観の理解

以下の項目に注目し、ゲームの世界観がどのように構成されているかを理解する。

- ・物語：背景となる物語
- ・相関：主人公等登場人物の相関関係
- ・目的：ゲーム進行の目的や必然性
- ・成長：主人公の成長やアイテムの取得
- ・演出：適切で効果的な演出手法

(2) CG の出来ばえの判定

ゲームアニメーションではコンピュータグラフィック

ス (以下、CG と略す) が多用されるが、ゲーム毎に完成度 (出来ばえ) が大きく異なる。以下の項目に注目し、CG の出来ばえを判定する。

- ・ムービ：プリレンダリングした精細なアニメーション映像
- ・プレイ：リアルタイムレンダリングしたアニメーション映像
- ・主人公：主人公アニメーション (2D 描画、3D モデリング)
- ・背景：背景やアイテム等の画像・モデリング
- ・画像：マッピングテクスチャ等の画像描画
- ・演出：効果的な演出 CG (エフェクト)

4.2 ゲームアニメーション解析

AVI 形式で HD 録画したゲームアニメーションは動画圧縮がかかっていない。そのため、ムービ編集ソフトウェア (例、Premiere) を用いて 1 フレーム単位の画像列に変換することができ、ゲームアニメーションを詳細に解析できる。

(1) 2D ドット絵アニメーション

市販のゲームソフトのアニメーションをフレーム単位で解析するとプロのアニメーターのアニメーション表現技術を直に見ることができる。ゲームグラフィックを目指す学生はこれらを模倣してみるのには貴重な学習となる。また、自分が制作したアニメーションと市販ゲームのアニメーションを詳細に比較しスキルアップに努める。

(2) 3D アニメーション

2D ドット絵アニメーション同様に、3D アニメーションにおいても強調動作等のアニメーション表現が多用されている。これらをフレーム単位で見ることができる。また、テクスチャマッピングで用いられる画像の描き込み具合を詳しく見ることができる。

4.3 ゲームプレイ追体験

アーカイブに保存されているセーブポイントデータをゲーム機 (MEMORY CARD) に取り出し、ゲームの途中からプレイすることができる。ゲームの操作性を判定することとゲームの難易度を判定することを目標に、ゲームプレイを追体験する。

(1) ゲームの操作性

- ・主人公を自由に動かせるか
- ・操作して爽快感を感じるか
- ・プレイヤーの意思通りに動かせるか

(2) ゲームの難易度

- ・ザコキャラが簡単に倒せるか
- ・ボスキャラが難しすぎないか
- ・謎解きが難しすぎないか

全てのセーブポイントを取り出してゲームプレイを追

体験するのが最良であるが、戦闘プレイなど同じ様なプレイが続く場合はセーブポイントをスキップすることも可能である。いくつかのプレイ戦略が考えられる。

(1) 時間短縮プレイ

1 番目セーブポイントから順番にゲーム機(MEMORY CARD)に取り込みプレイする。各々のセーブポイントで時間制限(例えば、5分)を設けてプレイすることで、ゲーム全体をすばやくプレイ体験することができる。

(2) スキッププレイ

セーブポイントをスキップしてプレイする。同じ様なプレイが続く場合に有効な方法である。1 番目セーブポイントをプレイし、次に5 番目セーブポイントをプレイする。この場合、2 番・3 番・4 番セーブポイントをスキップしている。

4.4 セキュリティ

ゲームアニメーションアーカイブの利用は、ゲームをプレイしゲームアニメーションアーカイブ構築に貢献したプレイヤにのみ許可している。このことは、ゲームの著作権とプレイヤの権利が守られる前提条件と考えている。その上でいくつかのセキュリティ手法が考えられる。

(1) ファイル非表示

ゲームアニメーション映像ファイル(例、MV_1_2)を保存しているアーカイブ本体のフォルダを Administrator 以外はアクセス不可能にする。そして、フォルダ内のアニメーション映像ファイルを非表示にする。それにより一般ユーザはアニメーション映像ファイルをコピーすることができなくなる。ゲームアニメーションを視聴する場合は、Windows の“ファイルを指定して実行”コマンドを用いる。一般ユーザはゲームアニメーションを視聴できるがコピーできない。

(2) ストリーミング配信

よりセキュリティが強い映像配信にストリーミング配信がある。ネットワーク経由で大きな映像データを配信する場合、視聴のペースに合わせて少しずつ配信する技術である。ストリーミング配信した映像データは、配信先のローカルコンピュータに残らないといった特徴がある。ゲームアニメーションを学科内 LAN で配信する際に、ストリーミング技術を利用すると、ほぼ完全なセキュリティが実現できる。

5. 実験および評価

5.1 ゲームライブラリの構築と管理

本学アニメーション学科で購入したゲームソフトはゲームライブラリとして教育・研究に利用し、研究目的に限って個人貸出しも行っている。ゲームライブラリは、ゲー

ムプレイを主な活動内容とする本学同好会“Party”が維持管理している。現在、ゲームライブラリに登録しているゲームソフトは180本であり、主に注目の最新ソフトを購入している。

5.2 実験条件の設定

図1に示したシステムを1教室に33セット設置した。パソコンは、HP 製 hp workstation xw8000を用いた。xw8000はXeon プロセッサ3.06 GHz、メモリが1 GB、映像用の HD 容量が34 GB である。ゲーム機は、PlayStation 2 (PS2)、NINTENDO GAMECUBE (GC)、GAME BOY PLAYER (AGB)を用いた。ビデオキャプチャボードは、I/O DATA 製の GV-D1VR を使い、ゲーム映像を D1 入力でパソコン画面に表示した。HD 録画は MPEG-2 形式とした。表1に各ゲーム機のゲーム映像画素数と HD 録画の際のデータ量を示した。

表1 各ゲーム機の画素数とデータ量

ゲーム機	画素数	データ量
PS2、GC	720×480	34 MB/分
AGB	320×240	18 MB/分

実験はゲームアニメーションを研究する演習授業中に実施した。前期に履修した学生をグループ A、後期履修の学生をグループ B とよぶ。ゲームアニメーションアーカイブの構築方法および利用方法は授業で教示し、実際にゲームをクリアしてアーカイブを構築する作業は課題とした。

グループ A はアーカイブを利用する際に、ゲームソフト(含む、取扱説明書)や攻略本と一緒に利用し、利用時間は無制限であった。一方、グループ B はアーカイブのみの利用であり、利用時間は2 時間20 分の制限付きであった。

5.3 ゲームアニメーションアーカイブの構築

(1) グループ A

グループ A のゲームタイトルは11タイトル、プレイヤは学生11名であった。表2に各プレイヤのゲームプレイ結果を示す。各プレイヤは、PS2 用ゲーム 8 個、GC 用ゲーム 2 個、AGB 用ゲーム 1 個のゲームタイトルを選択した。各プレイヤは事前に攻略本を熟読し、最短でゲームをクリアするようにした。攻略本を使用したプレイヤは7 名、使用しなかったプレイヤは4 名であった。ゲームアニメーション映像の個数は3 から44、容量は1.1 GB から18.7 GB とさまざまであった。11名のプレイヤのプレイ映像は、合計150個、65.6 GB であり、総プレイ時間は約32時間であった。セーブポイントは合計89点、レポートは合計75点であった。

表2 各プレイヤーのゲームプレイ結果（グループ A）

プレイヤー 番号	ゲーム		攻略本	映像		セーブ ポイント	レポート
	タイトル	種別		個数	容量		
1	攻殻機動隊	Ac. Ad.	使用	12	6.5	13	12
2	マクロス	Ac.Shoot.	使用	13	4.3	14	14
3	アンリミテッド・サガ	RP.	使用	10	8.5	14	7
4	アヌビス	Ac.	不使用	3	2.5	15	6
5	侍道2	Ac. Ad.	使用	3	2.0	2	3
6	ポケモンFR	RP.	使用	9	1.3	16	6
7	ヴィオラートのアトリエ	RP.	使用	13	1.1	5	4
8	ソウルキャリバーII	Fight.	不使用	23	8.9	0	0
9	天誅参	Ac.	不使用	10	7.4	0	0
10	バテン・カイトス	RP.	不使用	10	4.4	10	9
11	真・三国無双	Ac.	使用	44	18.7	0	23

Ac: Action, Ad: Adventure, RP: RolePlaying, Shoot: Shooting, Fight: Fighting

容量：G バイト

4 番プレイヤーはゲーム未完のため、ゲームアニメーション映像が少ない。5 番プレイヤーはマルチエンディング中において一番短いエンディングを選択したためゲームアニメーション映像が少なくなっている。6 番プレイヤーの映像容量が少ないのは、ゲーム機が AGB のためである。

（2）グループ B

グループ B のゲームタイトルは12タイトル、プレイヤーは学生12名であった。表3にグループ B の各プレイヤーのゲームプレイ結果を示す。19番プレイヤーはGC 用ゲームを選び、その他のプレイヤーはPS2用ゲームを選択した。攻略本を使用したプレイヤーは5名、使用しなかったプレイヤーは7名であった。ゲームアニメーション映像の個数は1から50、容量は1.7 GB から20.9 GB とさまざまであった。12名のプレイヤーのゲームアニメーション映像は、合計187個、110.6 GB であり、総プレイ時間は約54時間で

あった。セーブポイントは合計78点、レポートは合計62点であった。

2004.11.2現在において、作業が100%終了しているプレイヤーは7名であるが、残り5名も数週間中に100%に達すると思われる。14番プレイヤーが選択した“転生学園幻蒼録”は、達成度が約50%であるが既に19.2 GB、時間にすると約20時間プレイしている。19番プレイヤーが選択した“METAL GEAR SOLID”は難易度が高くゲームクリアに苦労している。このように選択したゲームソフトによってはゲームクリアが困難なものもあった。

5.4 ゲームアニメーションアーカイブの利用（A）

表4にグループ A 各プレイヤーのアーカイブ利用結果を示す。プレイヤー番号はアーカイブを利用したプレイヤーの番号である。アーカイブを利用したプレイヤーは8名、攻略本を使用したプレイヤーは6名、レポートを読んだバ

表3 各プレイヤーのゲームプレイ結果（グループ B）

プレイヤー 番号	ゲーム		攻略本	映像		セーブ ポイント	レポート
	タイトル	種別		個数	容量		
12	BIOHAZARD out break	Ac. Ad.	使用	8	9.0	6	6
13	KINGDOM HEARTS FINAL MIX	RP.	不使用	6	8.6	5	6
14	転生学園幻蒼録	Ac. Ad.	使用	27	19.2	13	—
15	どろろ	Ac. Ad.	不使用	13	1.7	—	—
16	ナルティメットヒーロー 2	Ac. RP.	使用	20	9.9	10	8
17	トロといっぱい	Ad.	不使用	25	6.5	6	6
18	風のクロノア 2	Ad.	使用	50	18.3	6	19
19	METAL GEAR SOLID	Ad.	不使用	—	—	—	—
20	サンライズワールドウォー	Sim. RP.	不使用	17	20.9	1	—
21	剣豪 3	Ac.	使用	12	2.3	9	10
22	SPIDER-MAN 2	Ac.	不使用	1	3.1	15	—
23	戦国無双 猛将伝	Ac.	不使用	8	9.3	7	7

Ac: Action, Ad: Adventure, RP: RolePlaying, Sim: Simulation

-：2004.11.2現在提出遅れ

容量：G バイト

表4 各プレイヤのアーカイブ利用結果（グループA）

プレイヤ 番号	ゲームタイトル	攻略本	利用映像		利用セーブ ポイント	利用 レポート
			個数	容量		
2	攻殻機動隊	使用	6	○	0	△
1	マクロス	使用	9	○	1	○
4	アンリミテッド・サガ	使用	10	○	0	△
5	アヌビス	使用	3	○	7	△
6	侍道2	使用	3	◎	1	×
7	ポケモンFR	不使用	9	◎	4	○
10	ヴィオラートのアトリエ	使用	13	◎	2	○
3	パテン・カイトス	不使用	6	○	4	○

視聴：○通常、◎詳細

レポート：○利用、△参考、×利用しない

レイヤは4名、少し読んだプレイヤは3名、全く読まなかったプレイヤが1名であった。

（1）ゲームアニメーション鑑賞

ゲームアニメーション映像の視聴および使用個数のカウントは以下の手順に従った。

・視聴判断

ゲーム映像をスキップ再生し、視聴するか否かを判断する。視聴しない場合、利用個数にカウントしない。

・視聴

ゲーム映像を視聴するが、戦闘シーン等、同じような映像が続く場合は、スキップ再生等で視聴する。最後まで視聴したゲーム映像は利用個数にカウントする。

集めたゲームアニメーション映像73個中、利用した映像は59個、利用率81%と高い値であった。全ゲームアニメーション映像を視聴したプレイヤは5名であり、残り3名も半分以上のゲームアニメーション映像を視聴した。表4の視聴の項目で◎はゲームアニメーション映像を1倍速再生で視聴したプレイヤで、○はスキップ再生や早送り再生等の再生方法を利用したプレイヤである。ゲームアニメーション映像を詳細に視聴したプレイヤは3名であった。視聴の項目で○のプレイヤも映像の最初と最後はしっかり視聴し、戦闘シーンなどは途中を飛ばして見るなど工夫をしていた。

（2）ゲームプレイ追体験

ゲームプレイ追体験では、“時間短縮プレイ”を行った。集めたセーブポイント89個中、利用したセーブポイントは19個、利用率21%と低い値であった。利用セーブポイントが0個の2番・4番プレイヤはセーブポイントを使わずにゲームプレイを追体験した。5番プレイヤはゲームプレイを完全に追体験したが、利用セーブポイントは15個中の7個と半分であった。このゲームをプレイした最初のプレイヤ（4番）は頻繁にセーブポイントを保存したが、追体験プレイヤ（5番）にはそれら全部は必要なかった。

（3）アンケート結果

アーカイブを利用したプレイヤにアンケートを実施した（表5参照）。ゲームの世界観は、4.1（1）で記述した項目（物語、相関、目的、成長、演出）が理解できたかどうかで判断した。ゲームの世界観が理解できたプレイヤは半数、表4で利用映像を詳細に視聴したプレイヤ（6番・7番・10番プレイヤ）は全員、ゲームの世界観を理解していた。

CGの出来ばえは、4.1（2）で記述した項目（ムービ、プレイ、主人公、背景、画像、演出）がゲーム映像から判定できたかどうかで判断した。CGの出来ばえが判定できたプレイヤは7名であった。CGの出来ばえは、ゲーム映像をスキップ再生や早送り再生で視聴しても判定できることが分かる。

セーブポイントを利用してゲームを数分間だけ追体験プレイした（時間短縮プレイ）。操作性の判定についてはゲームプレイ追体験が有効であったが、難易度の判定については短時間のゲームプレイ追体験では判定が難しいようである。

ゲームアニメーション鑑賞では、映像を止めたり飛ばしたりできるので楽に視聴できたとのアンケート回答があった。プレイしながらのゲーム画面視聴は、プレイヤが緊張しており、ゲームアニメーション映像の細部まで見る余裕がない。そのこと自体、ゲームアニメーション映像の特徴である。ゲーム映像の追体験は気楽に行える

表5 アーカイブ利用のアンケート結果（グループA）

	鑑賞		追体験	
	世界観	CG	操作感	難易度
理解(判定)できない	0	0	0	0
少し理解(判定)できない	1	1	1	1
少し理解(判定)できた	3	0	2	5
理解(判定)できた	4	7	3	0

プレイ追体験の有効回答数：6名

ため、映像を詳細に鑑賞することが可能である。

5.5 ゲームアニメーションアーカイブの利用 (B)

表6にグループB各プレイヤーのアーカイブ利用結果を示す。プレイヤー番号はアーカイブを利用したプレイヤーの番号である。全員、攻略本を使用していなく、レポートを読んだプレイヤーは7名、読まないもしくは参考にならなかったと回答したプレイヤーは5名であった。

(1) ゲームアニメーション鑑賞

今回、制限時間2時間20分を設定し、その時間内でゲームアニメーションを鑑賞した。まず、レポートを読み、次にゲームアニメーション映像を鑑賞した。制限時間内で全映像を視聴したプレイヤーは5名(12番・13番・14番・18番・23番プレイヤー)であった。同じ様な戦闘シーンが続くゲームを視聴したプレイヤー(15番・17番・19番・21番プレイヤー)は映像ファイルを間引いて視聴していた。表6の視聴の項目で○のプレイヤーは主にスキップ再生等を多用して視聴した。◎のプレイヤーは1倍速再生で映像を丁寧に視聴した。

(2) アンケート結果

ゲームアニメーションを鑑賞したプレイヤーにアンケートを実施した(表7参照)。ゲームの世界観が理解できたプレイヤーは1/3の4名であり、理解できないと少し理解できないプレイヤーは合計で4名とやはり1/3であった。短時間の視聴では、世界観の理解は難しかったようである。一方、CGの出来栄を判定できたプレイヤーは1/2の6名であった。

(3) グループAとグループBの比較

グループAとグループBのアーカイブ利用のアンケート結果を比較した(表8参照)。アンケートの回答数は、グループAが8名、グループBが12名であった。

世界観・CGともにグループAの方がよく理解(判定)

表7 アーカイブ利用のアンケート結果(グループB)

	鑑賞	
	世界観	CG
理解(判定)できない	1	1
少し理解(判定)できない	3	1
少し理解(判定)できた	4	4
理解(判定)できた	4	6

表8 アーカイブ利用方法の比較結果

	鑑賞		追体験	
	世界観	CG	操作感	難易度
理解(判定)できない	0	0	1	1
少し理解(判定)できない	1	1	3	1
少し理解(判定)できた	3	0	4	4
理解(判定)できた	4	7	4	6

できている。制限時間がないグループAは理解(判定)できるまで時間をかけたと考えられる。グループAの結果が、現在のアーカイブを利用することでゲームを理解(判定)する際の上限と考えられる。CG判定に関しては十分有効であるが、世界観理解に関しては今後何らかの改良が必要であることが分かる。一方、グループBの結果より、アーカイブ利用に時間制限を設けた場合、ゲームの理解(判定)度が低下することが分かった。しかし、CG判定に関しては短時間の視聴でも効果があることが分かった。

6. む す び

芸術作品であるビデオゲームを制作する際、多くの優れた市販ゲームをプレイし鑑賞する必要がある。しかし、ゲームアニメーション映像は他の映像作品と異なり鑑賞

表6 各プレイヤーのアーカイブ利用結果(グループB)

プレイヤー番号	ゲームタイトル	攻略本	利用映像		利用セーブポイント	利用レポート
			個数	容量		
12	バテン・カイトス	不使用	10	○	0	○
13	ポケモンFR	不使用	9	○	0	○
14	天誅参	不使用	10	○	0	×
15	真・三国無双	不使用	3	○	0	○
16	アンリミテッド・サガ	不使用	8	○	0	○
17	真・三国無双	不使用	7	○	0	×
18	侍道2	不使用	3	○	0	○
19	マクロス	不使用	4	◎	0	○
20	バテン・カイトス	不使用	6	○	0	×
21	ソウルキャリバーII	不使用	7	○	0	×
22	アヌビス	不使用	2	○	0	×
23	侍道2	不使用	3	◎	0	○

視聴：○通常、◎詳細

レポート：○利用、△参考、×利用しない

が困難である。その点を解決するものとして、ゲームアニメーションアーカイブを提案し、アーカイブの具体的な構築方法と利用方法、そしてその評価について報告した。アーカイブを利用することでゲームアニメーション映像を細部に検討することが可能となり、そのゲームにおけるCGの出来ばえの判定に有効であることが判明した。すなわち、ゲームアニメーションを見る眼が肥えるといった教育上の利点があることが明らかになった。また、ゲームプレイを追体験することは、ゲームの操作性感判定に有効であることが明らかになった。

一方、アーカイブを構築する際、選択したゲームソフトによりゲームプレイヤの負荷の差が大きいことが判明した。また、今回提案したアーカイブでは、ゲーム映像鑑賞によるゲームの世界観理解はあまり有効ではなく、ゲームプレイ追体験では、セーブポイントの再利用に手間がかかること等が判明した。

今後は、ゲームライブラリをより充実させていく予定である。また、アーカイブの構築および利用に関して今回判明した問題点に改良を加え、アーカイブの評価方法もゲームアニメーションの特徴に沿った評価方法を考案する予定である。

謝辞

ゲームライブラリの構築にご協力いただきましたアニメーション学科の教職員のみなさまに感謝いたします。特に、若狭隆氏には、ゲームアニメーションアーカイブのセキュリティに関して調査していただきましたことを感謝いたします。ゲームアニメーションアーカイブ

に対して貴重なご意見をいただきました本学芸術学部アニメーション学科池田宏教授、立命館大学大学院先端総合学術研究科上村雅之教授に感謝いたします。

参考文献

- 1) International Game Developers Association, “The study of Games and Game Development”, 2002.
- 2) International Game Developers Association, “The study of Games and Game Development”, 2003. (星野瑠美子訳、東京大学ゲーム研究プロジェクト監訳、“IGDA カリキュラムフレームワーク”、2003.)
- 3) 大井祥照、“ビデオゲーム評価支援システムの提案”、ゲーム学会第1回合同研究会研究報告、vol. 1, No. 1, 2003, pp. 51-54
- 4) 大井祥照、“ビデオゲームを追体験する手法の提案”、ゲーム学会第2回合同研究会研究報告、vol. 2, No. 2, 2004, pp. 19-22
- 5) 大井祥照、“ゲームアニメーション研究”、日本アニメーション学会第6回大会梗概集、2004、pp. 26
- 6) 株式会社エンターブレイン、“やり込みゲーマーズ DVD Vol. 2”、2003
- 7) 株式会社 D4エンタープライズ、プロジェクト EGG、<http://www.soft-city.com/egg>
- 8) 社団法人コンピュータエンターテインメント協会 (CESA)、“2004 CESA ゲーム白書”、2004
- 9) 立命館大学、“Game Archive Project”、<http://www.kyoto-one.ad.jp/gap>
- 10) 株式会社ワークスコーポレーション、“メイキング オブ ゲームグラフィックス Vol. 4”、2004
- 11) 月岡貞夫、“月岡先生の楽しいアニメ教室”、偕成社、2002
- 12) Harold Whitaker, John Halas 著、青木義郎訳、“アニメーションのタイミング技法”、株式会社ダヴィッド社、2003
- 13) 法務省大臣官房司法法制部編集、“現行日本法規”、株式会社ぎょうせい、38巻、27編、著作権法、pp. 666、平15法85・一部改正

宗教と風土について

加藤 智見

基礎教育課程

On Religion and Climate

KATO Chiken

Division of Liberal Arts and Science

(Received November 12, 2004 ; Accepted January 18, 2005)

はじめに

「宗教共存」の必要性が唱えられて久しい。しかし必ずしも有効な方法が提示されていないのが現状である。

したがって本稿では、次のような観点からこの問題について論究してみたい。すなわち諸宗教が平和的に共存するには、諸宗教に共通ないしは類似する要素を理解し合うと同時に、異質性、相違性についても理解し合い、寛容な姿勢で対話に入らなければならないと私は考える。この作業は非常に困難ではあるが、なされなければならない点である。

そこで本稿では、この異質性、相違性を指摘しつつ、それが生まれる原因を、主として風土の問題との関連から考えてみたいのである。もちろんその原因は時間的・空間的なさまざまな要素からなる。歴史的な原因からもそれぞれの宗教に違いが生じてきたであろうし、同時に風土からさまざまな相違性も生まれてきたはずである。今回は後者の風土と宗教の関係性を検討してみたいのである。

鈴木秀夫は次のような興味深いことを述べている。もし一人の人間をどこかの土地に放り出したとしよう。そこが砂漠であったなら「たちまちに死がおとずれ」、インドの固い赤土の上であれば、「乾季ならば耕やしはじめのうちに力がつきでであろう」。そして「森林のなかではじめて、人は、ただちに食を得ることができ、その森林が温帯林であれば、逐次、開拓し、穀物を取り貯蔵していくことができる」¹⁾ともいうのである。人間の生とか死を特に強く問題とする宗教において、したがって風土の問題が関係ないとは決して言えない。風土が宗教を形成するとは言い切れないが、深くかかわるものであることは否定できない。そこで本稿では、仮に八種の宗教を取り上げ、それぞれの宗教の神観・人間観等の相違性を指摘しつつ、その相違を生んだと思える風土について

考えていきたい。

1. 神道と風土

本居宣長は日本の神々について次のように述べている。「凡て此世中の事は、春秋のゆきかはり、雨ふり風ふくたぐひ、又国のうへ人のうへの、吉凶^{ヨキアシ}き万事、みなことごとくに神の御所^{ミシフサ}為なり、さて神には、善^{ヨキ}もあり悪^{アシ}きも有て、所行^{シフサ}もそれにしたがふなれば、大かた尋常^{ヨノツネ}のことわりを以ては、側^{ハカ}りがたきわざなりかし」²⁾。

春秋の移り変わりとか風雨の類から吉凶に至るまで、すべて神のなすところであるというのである。さらに注意すべきは、神には善神も悪神もあり、そのわざはそれぞれの神の性質によるから一般の道理ではわからない。それを儒教や仏教は、人知によっていろいろ詮索するが、肝心なことは、この事実をまず素直にそのまま受け入れねばならないということである。自然を疑ったり、反抗したり、善悪を人間の判断によって設定し、悪を否定し善のみを求めるといような発想には立っていない。要するにすべてを神の所為として受け入れ、そのまま肯定する発想が神道の基底に存するというのである。それゆえ人間は「かにもかくにもたゞ上の御おもむけに従ひ^ヲ居るこそ、道にはかなへれ」³⁾とされ、「いさゝかもさかしらを加へ給ふことなき」⁴⁾ことが望ましい態度となる。

さてこのような神観、人間観は、たとえばキリスト教やイスラム教のような一神教の神観や人間観とは大きく相違する。神に善神・悪神がいる、悪神をも受け入れよという発想は一神教には到底理解され得ないものであるが、なぜこのような神観、人間観が生まれたのであろうか。

風土について鋭く究明した和辻哲郎は日本の風土をモンスーンの中に見、「モンスーンは季節風である。が、特に夏の季節風であり、熱帯の太平洋から陸に吹く風である。だからモンスーン域の風土は暑熱と湿気との結合を

その特性とする⁵⁾とし、次のように指摘する。「湿気は人間の内に『自然への対抗』を呼びさまさない。その理由の一つは、陸に住む人間にとって、湿潤が自然の恵みを意味するからである⁶⁾。ならば、恵みを与える自然に神を感じ、それを神の所為とすることに不思議はない。

しかし同時に、モンスーンは台風、大雨ももたらすが、この点についてはどのように考えるべきか。これをもし悪神のなせるわざであると考えるにしても、これはしょせん耐え忍ぶほかないであろう。恵みを受けるには犠牲も必要であろうし、風、雨は激しくなければ稲の生育に必要であり、たとえ激しくとも神々には神々の事情があり、それは人知には測りがたいと考えることになる。

このような事情を、たとえば和辻は日本人は「受容的忍従的⁷⁾」にならざるを得ないと考える。また帷子二郎は「暴風・洪水の天災は地震などと共に日本人に一種の『あきらめ』の性格を与えていることは認めてもよいと思う⁸⁾」としている。しかしこの「あきらめ」は、たとえば砂漠の「あきらめ」ではない。砂漠で自然の前にあきらめることはただちに死を意味するからである。砂漠ではあくまで自然には対抗しなければならない。死んでしまうからである。日本の場合には、あきらめは死を意味しない。あきらめて自然とともに生きる方が賢明なのである。あきらめは一種の諦観ともなり、質の高い一種の哲学になる。それほど恵まれているのである。鈴木は「この状況は、中国にもあるが、その土地が広大であって、北には寒冷と乾燥、南には過暑と過湿の地をも含むが、日本は、その最良の部分のみを持っているわけで、一国単位でみれば、地上、最恵の国ということができると思う⁹⁾」という。

かくしてわれわれを取り巻き恵みを与えてくれる自然そのものが、日本人にとってはそのまま神となったのである。時々われわれを脅かす神々には「たゞその御怒を^{ミイカリ}畏^{カシコ}みて、ひたぶるにいつきまつる¹⁰⁾」ことが大切であり、喜んでもらうことが祭の意味となる。このような恵み深い日本のモンスーンの風土が、たとえば砂漠の神やハウェやアッラーとはまったく相違する神観や人間観を生んだと考えられるのである。もちろんこれは風土だけによるものではないが、このように風土も重要な要素となっていることを確認しておきたい。

2. 仏教と風土

仏教では、仏は人が成るものである。成仏という言葉がそれをあらわし、釈迦もその一人であった。たとえば一神教では人は決して神にはなれない。なぜインドという風土でこのような発想が生み出されたのであろうか。

また日本の親鸞は、仏（阿弥陀如来）を次のように表

現している。「如来一切苦悩の衆生海を悲憫して、不可思議^{しぎ}兆載^{ちようさい}永劫^{ようこく}にをいて菩薩の行を行じたまひしとき、三業^{さんごう}の所修^{しやしゆ}、一念一刹那も清浄^{しやうじやう}ならざることなし。真心^{しんしん}ならざることなし¹¹⁾」と。如来はまだ菩薩のとき、一切の衆生を憐れみ、心をこめて修行し、救いの道を見いだしてくださったというのである。したがって「心性^{しんじやう}もとよりきよけれどこの世はまことのひとぞなき¹²⁾」、すなわち本来心が清いはずであるのに煩惱におかされた自己は、この如来を信じ、仏にしていたかなければならない、というのであり、これが親鸞の如来観、人間観であり、信仰であった。

また道元においては、「即汝便是^{すなはこれ}《即ち汝便ち是なり》¹³⁾」、すなわち人よ、おまえが仏なのだ、というように自己が仏であることに気づかねばならなかった。「人みな般若の正種^{はんニヤ シヤウシユ}ゆたかなり¹⁴⁾」、つまり人間には仏の種子が豊かであるからである、というのである。こうして自己が仏の種子をもち、仏であることを自覚させていた

だくというところに道元の仏観、人間観と信仰があった。こうしてインドでおこった仏教は、日本において形態に変化はおこったが、長くその生命を保ってきた。このような仏教はインドのどのような風土に生まれ、日本のどんな風土に育まれてきたのであろうか。

和辻は「インドはモンスーンの最も型通りに現われる土地である。そこで季節は、比較的涼しい乾燥期と、暑い乾燥期と、雨期との三つに分かれる¹⁵⁾」とし、特に雨期について「暑熱と湿潤との結合が、インドの人間に生を恵むとともにまた生を脅かすのである¹⁶⁾」と指摘する。私は、この生を恵むという側面に人間は仏に成り得るという面を、脅かすという側面に人生は苦であると自覚するに至った原因を考えるのである。そしてきびしい乾燥期は、砂漠の人間が現実ではなく永遠性を思考するように、釈迦に深い瞑想をさせたのではないかと考える。ここに釈迦の成道を可能にさせたインドの風土の一端を推測したい。

では親鸞や道元はどうであったか。

親鸞の人間観は一面できわめて悲観的であった。もちろんそれは親鸞独自の内省の深さと彼の人間性そのものから生まれたことは事実であるが、それを引き起こした原因の一つに、私は日本の風土の中の脅威の面、すなわち台風や大雪の前の無力感と忍従が関係するのではないかと考えたい。人間の無力感の内面化が、たとえば本来心が清浄であっても、しょせん煩惱に犯されざるを得ないという心の動きとなっているのではないか。その証拠の一つになるかも知れないが、親鸞は流罪で北陸の荒涼とした海を見、豪雪になすすべのない人間の無力をまのあたりにして絶対他力の信を深めていった。

しかしながら逆に信を深めれば深めるほど、海の暖かな愛、雪の清らかさという恵まれた面に魅せられてもいった。たとえば彼は、本願という言葉に「海」という言葉をつけてしばしば「本願海」という表現をした。日本の自然のもつ恵みを感じることと、阿弥陀如来の慈悲を感じることは無縁ではなかったと思われる。

道元の間観は仏の種子をおのれの中に内包しているという、どちらかというと明るい人間観であった。これは温帯モンスーンに恵まれ、日本人が古代から感じてきた「豊草原瑞穂国」、すなわち恵まれた国土に住んでいるという思いと関係する。すなわち鈴木¹⁷⁾の指摘する「きわめて明るい肯定的な国土観」に通じるものがある。「一切衆生悉有仏性」とか「草木国土悉皆成仏」という世界観に通じる道元の、誰でも仏の種子をもつという見方が、である。こうして道元は今ここでこそ、自分が仏であることを気づかせてもらわねばならない、ということに気づいたのである。この点に気づいたとき、もはや自然の脅威はかえって成仏を励ますものにすらなっていく。永平寺を豪雪の北陸に建立したこともこれに無縁ではないと考えられる。

3. 道教と風土

後に民間宗教としての道教に理論的根拠を与えることになった『老子』には、神に当たる「道」について次のように記されている。「人は地に^{のっと}法り、地は天に法り、天は道に法り、道は自然に法る」(人法地、地法天、天法道、道法自然)¹⁸⁾。人は大地のあり方にのっとり、その大地は天のあり方にのっとり、天は道のあり方にのっとり、その道はあるがままの自然なあり方にのっとり、いかなねばならない、という意味である。これを要するに大自然をそのまま受容し、素直に従うということではないか。モンスーンをそのまま受容する態度から来ているのではないかと思えるが、したがって理想的な人間は人間を善人とか悪人とかに分別せず、幼児のようにすべてを受け入れねばならないというのである。次の文にこの点が表現されている。

「聖人の天下に在るや、^{ちゅうちゅう}怵^{にこ}怵^{ひくせい}として天下の為に其の心を渾す。百姓は皆其の耳目を注げども、聖人は皆之を孩にす」(聖人在天下、怵怵為天下渾其心。百姓皆注其耳目、聖人皆孩之)¹⁹⁾。聖人が天下に対して取る態度は、不善、不信の者を否定してしまうことを恐れ、自分の心を混沌とした状態にしておこうとする態度であるとする。万民が皆耳目を注いで区別しようとしても、聖人は自分の耳目を幼児のようにして無知無欲となり、分別心をもたないようにするというのである。否定を越え、大きく肯定するあり方がうかがえる。このような道や人

間観は、やはり一神教などには見られないものであるが、どのような風土から生まれてきたのであろうか。

老子は伝説上の人物だとされることがあるが、実在していたとすれば中国南部の楚の生まれであったといわれる。かりに実在したとして考えてみるが、楚は地理学でいう森林地帯にある。鈴木によれば「恵み豊かな森林のなかでは、…進まずにいることの方がまさっている」²⁰⁾という。たとえば砂漠では立ち止まるということはすなわち死を意味するが、恵まれた森林の中では下手に進まず森林を信頼し、自然の中にいれば、食物もあり、死ぬことはない。自然と共にいることが肝心である。下手な判断はせずに自然にのっとって生きる方がよいのである。鈴木は「これが人間の判断の否定であろう。…それは同時に大きな肯定である。道家の否定的色彩は、このような森林的風土の反映であると思う」²¹⁾と考える。私もそのように考えたい。大きな肯定ができる状態にあれば、付和雷同せず悠々自適の生活ができるようにも思えるが、たとえば西欧の人々や日本人から見れば、感動性がないようにも思える。この点についてはどうか。

和辻は次のように述べる。^{ひばりかご}「雲雀籠を手にさげて一日じゅう空を見上げているシナ人の姿は、日本人の眼にそれほど不思議であったと見え、…このような無感動性は好い側面から見れば、『悠々として迫らず』という態度となって現われる」²²⁾。もちろんこの無感動性は感動できないということではなく、大きな肯定的な場にいるゆえに感動・無感動の次元を超えているという意味である。こうしてその次元を超え、付和雷同することなく無感動の極点に住めば不老長寿がかなう。心は道と一つになり、日月のように明らかにって知らないこともなくなる。『抱朴子』には、「老君を見れば則ち年命延長して、心は日月の如く、事として知られざるなきなり」(見老君則年命延長、心如日月、無事不知也)²³⁾と記されている。

このような肯定的な態度は、後に道教となり民間で旺盛に生き延びていくうちに、「道教の寺院のなかには、なんと、ゴータマもイエスも、マホメットもまつられているという」²⁴⁾姿を見せるようになった。

4. ヒンドゥー教と風土

『バガヴァッド・ギーター』では、神クリシュナが「私を万物の永遠の種子であると知れ」²⁵⁾と語る。神が永遠の種子であるならば、どんなものにも神は内在していることになる。そしてクリシュナはいう。「憐愍のために、私は^{アートマン}個物の心に宿り、輝く知識の灯火により、無知から生ずる闇を滅ぼす」²⁶⁾と。

インドの神と人間は、一神教のように断絶してはいない。連続しているのであり、神が「不動なる^{バクティ}信愛のヨー

ガにより私に奉仕する人は、これらの諸要素を超越して、ブラフマンと「一体に」なることができる」²⁷⁾というように、神と一体になる。さらには神を種子とするがゆえに、神を信愛すれば、極悪人であっても善人とみなされるという。「たとい極悪人であっても、ひたすら私を信愛するならば、彼はまさしく善人であるとみなさるべきである」²⁸⁾。

またヴィヴェーカーナンダは次のように語っている。「かつて夫のために夫を愛した者がいただろうか。夫が愛されるのは、夫の内にアートマン、主がおられるからだ」²⁹⁾。人の内に神がおられるというのである。あるいは「神は私たちの夫である」³⁰⁾ともいわれる。やはり神と人が連続し、つながっている。それゆえ次のような表現が可能になる。「人間の顔の、空の、星の、月の美しさとは何であるのか。真なる、すべてを抱擁する神の美しさの部分的な把握にすぎない」³¹⁾。さらには深い信愛に生きる人間にあっては、「人間はもはや人とは見られず、神としてしか見られない。動物はもはや動物とは見られず、神としてしか見られない」³²⁾ということとなる。動物であっても神として見られるというような信仰は、少なくとも一神教にはあり得ない。

このような面にヒンドゥー教信仰の特徴がみられるが、インドは熱帯あるいは亜熱帯モンスーンである。西方から侵入したアーリア人がやがてヒンドスタン平野の森林地帯に住むようになると、森林の中での生活や瞑想によって世界観が変わるようになった。鈴木によれば、「森林の静寂のなかで、聞こえるのは、我が呼吸—アートマン（我）のみである。それこそ、『本質』であろうと彼らは思う。しかし肉体のやがて滅び行く『我』だけが『本質』であるとは考えられない」³³⁾ことから「ブラフマンとアートマンが『近くに坐ること』、『同一であること』、すなわち梵我一如が真理であると考えようになった」³⁴⁾と指摘する。乾燥地帯にいたアーリアンが、森林の中で深く梵と我が一体となるべきことに気づいたのである。たとえば砂漠などでは神と人間が一体であるとか一如であるなどとは考えられない。砂漠においては人間は無力であるとか感じられないからである。きびしい断絶があるばかりである。「森林に充ち満ちた生気にとりかこまれ」³⁵⁾て出現する発想である。

さらにはヴィヴェーカーナンダの信仰に見られるような神との親密さは、和辻がいう「神への関係は、むしろ恵みに甘える関係であって、沙漠的な絶対服従ではない。…むしろ『神々と睦まじい』のである」³⁶⁾という関係において成り立つものであろう。和辻はリグ・ヴェーダを例にあげて述べているが、ヴィヴェーカーナンダにも当てはまると思える。神に甘え、睦まじい関係を保ち

得るのは、モンスーンの湿潤で生気に満ちた風土において可能になるのである。砂漠では冷静で理知的な判断のできる理性が必要となるが、モンスーンの湿潤な地では情が先に立つ。和辻は「インドの哲学がさまざまな輝かしい発展を経た後に結局密教やインド教の象徴主義に堕して行ったのも、情的思惟の当然たどるべき道であったと見られ得る。…やがて哲学的なる仏教は国外に放逐された」³⁷⁾とも指摘している。

5. ゾロアスター教と風土

ゾロアスター教においては善と悪はきびしく峻別され、相矛盾した敵対関係におかれる。最高神アフラ・マズダーは悪には無関係であり、義者として裁く存在であると考えられている。非常に厳格な裁き人でもある。『アヴェスター』には、「義者にして天則に依る裁き人アフラ・マズダーをわれらは崇める」³⁸⁾という記述がある。天則とは最善なるものであり、正義のことである。

またこの神は最強の存在でもある。「最強におわすアフラ・マズダー、…わたくしに耳を傾けてください、わたくしに情けをかけてください、…天則を通して強力な強靱さを、…〔授けてください〕」³⁹⁾といわれるように。

さらに善を選択すべく善く考えることすなわち善思を教える「教師」^{おしえおや}でもある。人間に「われらのために、マズダー・アフラよ、善思を教える教師となってください」⁴⁰⁾といわせる存在でもある。

このような神に向かって「すべての善きものを〔帰し奉るべく〕わたしは約束します」⁴¹⁾と約束するところにこの宗教の信仰の特徴があるが、これはユダヤ教、キリスト教、イスラム教に通じるものである。すなわち契約的な信仰である。おのれの意志でマズダーを選択し、契約を結ぶという点において。

このゾロアスター教はユダヤ教に影響を与えているといわれる。たとえばオドン・ヴァレは「ゾロアスター教の最高神であり創造主であるアフラ・マズダーとヤハウェの息吹、天国とエデンの園、ペルシアの神殿で燃える聖なる火とヤハウェの使いのまわりで燃える柴、アフラ・マズダーに仕える精霊と主の天使（たとえばミカエル、ガブリエル、ラファエル）などが共通点として見出される」⁴²⁾と指摘する。

さらにキリスト教にも共通点があるという。「イエス・キリストの誕生を祝うためにやって来たという東方の三博士（占星術の学者）はゾロアスター教の祭司と結びつき、復活祭の大ろうそくはゾロアスター教の儀式に欠かせない聖火を連想させる」⁴³⁾とも指摘する。

さらにはイスラム教にも次のような影響を与えているという。マホメットが「語る天国は、当時の『ペルシア

の庭園』を彷彿とさせる果実や植物や動物が住む楽園となった」⁴⁴⁾。加えて「マホメットは、ペルシアの宗教における中心テーマだった「善」と「悪」の概念もとりのれた」⁴⁵⁾ともいわれる。

すでに見てきたように東洋の多神教では、善と悪は峻別されているとは限らなかった。善なる神も悪なる神も存在した。悪人を善人とみなす面もあった。しかしゾロアスター教はその点では厳格であったし、イスラム教、そしてユダヤ教、キリスト教もそうである。一神教においては、善悪について、どうしても厳格にならざるを得ないように思われるが、それはなぜだろうか。実はこの点で風土が重要な原因の一つになっていると私は考える。つまりゾロアスター教が一神教に影響を与え、共通点をもったのは、これらが砂漠ないしは砂漠的風土に生れたからであると思うのである。

ゾロアスター教は現在のアフガニスタン＝イラン国境あたりにいた遊牧民族に起源を持つといわれるが、そのゾロアスター教の中心地であったと考えられる地域は、ほぼ砂漠ないしはステップ地域である。当時の厳密な風土的景観はわからないが、参考までに現在のイランの風土を考えると、たとえばテヘランでさえ昼間は摂氏40度をこえ夜間には氷結を見ることがある。砂漠、高原の大部分は不毛（イランの六分の一が砂漠）で、季節的に水のある間歇河川や下流が砂漠に消えるいわゆる尻無川が多い。現在でも耕地がやっと10%、牧地が15%にすぎない。特にアフガニスタンに近い地域は砂漠的な風土であると考えてまちがいない。

ではなぜ砂漠やステップは一神教の生まれる地となるのか。フーゴー・ハッシンガーは「ステップ及び砂漠ステップの景観から三つの一神教の宗教が生まれ、さらにパーシー教（ゾロアスター教）とマニ教が生まれ、…砂漠や砂漠ステップの自然の広大な単調さはいずれにせよ、熱帯及び亜熱帯の森林景観の、人を惑乱させるような豊饒さよりは唯一神の理念の精神的な手引き者にふさわしかった。砂漠の孤独さは内面に向かう観照に有利である」⁴⁶⁾と指摘している。善悪を厳格に区別し、思考し、多神教を一神教に統一していくことは内面的観照の所産であろうが、この点についてはゾロアスター教の影響を受け、砂漠の風土に生れたユダヤ教を母体にしたキリスト教を取り上げ、一緒に考察してみよう。

6. キリスト教と風土

キリスト教の神は、旧約聖書で「われはなんじの神やハウエ、なんじをエジプトの地、その奴隷たる家より導き出せし者なり。なんじわが面かおの前にわれのほか何ものをも神とすべからず」と命じた強烈な神である。全知全

能にしてあらゆるものを創造し、支配する存在であり、他のいかなる神もこの神に匹敵するものがなく、最高にして最善なる神であり、唯一神である。人間が成る神でもなく、自然を神格化した神でもない。人間を超越して圧倒的な力をもった存在であり、人間に絶対的な従順を迫り、それを固く約束させ、契約する神である。

しかし反面、この神を信じ、従う人間に対しては、神自身から働きかけてくる存在でもある。たとえばアウグスティヌスにとっては、神ヤハウエは「教えるために苦しめ（dolorem in praecepto）、なおすために傷つけ、私たちがあなたから離れて死ぬことのないよう、私たちを殺される」⁴⁷⁾存在であった。彼のためにそこまで尽くす神であった。またルターに対しては、苦悩する人間を助けるのみならず、「さらに力のこもった強いしるし（Exempel）、すなわちわれわれの主たる愛する独り子、イエス・キリストを与えて（geben）くださった」⁴⁸⁾と気づかせるような神であった。つまり最愛の子イエスすら人間のために犠牲にしてくださったと感じさせる神でもある。

神のこのような働きかけを知るためには人間は深くおのれの姿を見つめなおさねばならない。アウグスティヌスは「私はあなたから、いよいよ遠く離れ去り（ibam longius a te）、姦淫の喜びに追いまわされ」⁴⁹⁾ていたと告白したし、ルターに至っては、「悪の傾向（die böse Neigung）は根本的には肉（das Fleisch）が塵に帰し、新たに創造されなければ死なない」⁵⁰⁾、おのれの中には「自己のもののみを求める自己愛のほかには何も見出せない」⁵¹⁾と自己を直視し、罪悪性をえぐった。

ではこのようにきびしくはあっても同時に人間に働きかけてくれる神、深い反省と告白といったキリスト教的なものは、風土とどのように関係するのだろうか。

和辻は「キリスト教、ユダヤ教、フィフィ教等はすべて沙漠の人間の所産である」⁵²⁾という。私はこの「等」という語にゾロアスター教も入っていると考えが、では砂漠とは何か、砂漠の人間とはどのようなものかという点から考えてみる。

和辻は次のように述べている。「紅海の沿岸、特に歴史的に有名なシナイ山やアラビア沙漠のあたりに至れば、旅行者は死そのものを印象するときこの風土を生くることによって、旧約聖書を新しく読みなおそうとする衝動を感じるであろう。選ばれた民が渡って歩いたのは、かくも物すごい砂の海、岩片の海であった」⁵³⁾。太陽はすべてを焼き尽くし、日陰でも45度の猛暑になるという。このような風土では、自然は敵以外の何ものでもない。いかなる恵みももたらしてはくれない。わずかの草地と泉を自然からもぎ取らねばならないし、同時にそれを人

間の世界で他人からも守らねばならない。人間誰しもすきあらば奪おうとねらっているからである。したがって砂漠では自然も人間も敵となり、和辻が指摘するように、人はおのずから「対抗的・戦闘的」^[54]にならざるを得ない。

ということは、おのれを強く守ってくれる存在がどうしても必要となる。しっかりと守ってくれる存在があれば、徹底して服従できることになるし、逆に守ってくれない存在に対しては徹底的に反抗的になり、戦闘的にならざるを得ない。かくして砂漠の神はこのような神となり、異教徒に対してはこのような関係に立たざるを得なくなる。エジプトから脱出させてくれたヤハウェに対する徹底的な服従、他の神をもたないという絶対的な意思表示はこのような砂漠的状况にあっては、むしろ自然なことでもあったし、パウロ・フィッケーラーが指摘するように、どうしても他宗教に対しては「独善的な無謬性」^[55]を主張することとなる。

また自然というものに恵みや恩恵が感じられず、外界を見る意味を感じ得ない砂漠の人間の目は、どうしても内に向かう。内省的にならざるを得ない。和辻によれば、砂漠の人間は「他の人間よりも深く人間を自覚した」^[56]という。帷子は「松村武雄のいう所によれば、砂漠の人間は鋭く深い宗教的沈思に傾きやすい…一神教的性格への傾向を強める」^[57]と指摘した。内省はあらゆることを純化するであろうから、神も多神から一神になっていくであろうし、強い神を求める沙漠においては強烈な一神が求められることになろう。

さらに注意せねばならないことは、自然を信じることができない場合、強く人格的な神が求められるという点である。この点について和辻は明快に次のように主張する。「神は『自然と対抗する人間』の全体性が自覚せられたものであり、従って自然の力の神化の痕跡を含んではいない。自然は神の下に立たねばならぬ。…沙漠においては自然は死である。生は人間の側^{がわ}にのみ存する。従って神は人格神たらねばならぬ」^[58]。このような風土の上にキリスト教は生まれ、その後、さまざまな風土と関係し合いながら自己展開していくことになった。

鈴木は、アルジェリアの北部、疎林から、サハラ砂漠に続く草原に移行する地域の町に生まれたアウグスティヌスについて、次のように風土と関係させ、指摘する。「歴史が神の計画にしたがって進行しているのであれば、人間は、人間に与えられた自由意志をその歴史の流れる方向に向けて働かせ、神の計画に参加すべきであるとアウグスティヌスは考えた。ここに、アウグスティヌスの砂漠的性格をみることができる」^[59]。砂漠では判断を中止したり、何もしないことは死を意味するからである。

時を経て、キリスト教は森林の国ドイツにも普及した

が、ルターはカトリックが長い間かけて築いてきた伝統や権威、儀式などを否定した。鈴木によれば「森林の底では、神と自分との直接の対応に関心が集中」^[60]するからである。すなわちルターによれば、神と人間の間にいてはただ信仰のみがすべてであって、いかなるわざも必要がなくなるのである。信仰に満ちた直接的な応答のみがすべてであるからである。砂漠のキリスト教が森林のキリスト教となり、生き続けることになった。

7. イスラム教と風土

和辻が『アブラハムの神』はフィフティ教において服従的・戦闘的な沙漠的性格を露出したと言ってよい^[61]と指摘したイスラム教とはどのような宗教であったのか。

イスラム教の神は、キリスト教の神同様、あるいはそれ以上に強烈な神であり、全能者・創造者・唯一者である。また統治者であって、「神はおまえたちのためにこの宗教を選ばたもうた」^[62]とされるように人間が信じるべきものをも、みずから選ぶ。さらには「罪ぶかい者どもにはかならず復讐する」^[63]という存在でもあり、「おまえたちの一部の者は主に邪神を併置し、われらが与えた信仰にそむく」^[64]といい、他の神も認めない。

しかしこのような激しさ、きびしさとともに、次のように人を引きつける面がある。「わしとの契約を果たせ。わしもおまえたちとの契約を果たそう」^[65]。「悔い改め、行ないを改めて、神にすがり、一途に神を信仰する者は別で、これらの者はいつも信者とともにある」^[66]。一方では限りなくきびしい神であるが、他方では、深く内省し行ないを改めれば、それに応じ、かならず約束を果たしてくれる神でもある。こうした契約と服従を特色とするこの宗教は、その基底で先のキリスト教と通じるものがあり、やはり砂漠の宗教であって、過酷な自然の中から生まれてきたものである。

砂漠の中では人間は無力である。それゆえ人間観も、たとえば「人間は弱く造られている」^[67]とか「人の心は常に悪にかたむくもの」^[68]であるとされ、無力さが投影される。いずれ祖霊となり神になるという神道の人間観や誰でも仏になる可能性があるという仏教の人間観とは相違する。砂漠の前では、人間はひたすら無力なのである。

ではこのようなイスラム教を生む要因の一つとなる砂漠の風土について、キリスト教と重複しない側面から考えてみたい。

鈴木は次のように述べている。「アラビアの砂漠の町に生れたマホメットの神の理解は、乾燥地帯から、湿潤地帯の縁辺に入って定着したイスラエルの民よりも、なお一層、一神教的であったといえよう」^[69]。なぜか。そ

れはイエスを神の子とするキリスト教の発想を否定する面を見れば理解できるであろう。極度の砂漠の乾燥性は、神と人間の間にイエスの存在を認める見方をも否定させるからである。「西暦610年、マホメットは神の姿を見、神から直接啓示を与えられたことを確信して、『唯一にして永遠、すべての権能を兼ね備える』神について語りはじめた。これらの形容の言葉は、タウヒードの一語で表現される。その唯一性は、神に並ぶものをすべて否定することで、イエスを神の子とすることを否定し、マホメット自身をも『わが主よ』と呼ぶことを否定した」⁷⁰⁾。避けることのできないアラビアの乾燥と熱砂は、極端なほどに純粋にものを見させる。イエスを崇拝することは純粋に神を崇拝することとはならず、偶像崇拝の姿としか映らなかったのであろう。こうしてアッラーのみに直接服従することにより、服従の度は一層強まったし、同時に戦闘性も強まっていった。

ところでそれほどに砂漠的なイスラム教が、ではなぜ、たとえば熱帯雨林のインドネシアなどに普及しているのかという問題がおこってくる。インドネシアは、現在もっとも多く信徒をかかえているし、降水量の世界記録ももっている。このため宗教と風土には必然的な関係はないという説もある。たしかにそういえないとも考えられるが、やはりそうだと断定はできない。

最終的には歴史性と風土性をからめて考えねばならないと私は思う。鈴木は興味深い点を指摘している。それはイスラム教の布教は祭司とか伝道師ではなく、軍人や商人によって行われたという点である。イスラムの軍勢は砂漠の諸部族に勝利し、改宗させていった。同時に注意すべきは、商人が世界に向かったという点である。この点を考えることによって「はじめてインドネシアなど東南アジア潤湿地域のイスラム化も理解できる。すなわち、アラブ商人が、香料などを求めて東南アジアに交易関係をひろげ、その結果、それらの地にもイスラムが広まったのである」⁷¹⁾。

しかしどんなに彼らがその教えを伝えても、現地の人々が魅力を感じなければやがてすたれてしまうはずである。風土性、歴史性、そして文化的ともいえるものがその基盤になければならないであろう。帷子は述べる。「イスラムは、キリスト教と同様に、その宗教的魅力において普遍性を持っていることができる。人の心に深く訴えるものがあるから、アラビアのふるさとの自然的・文化的境界を越えて伝播したのである」⁷²⁾。

8. 古代ギリシアの宗教と風土

『オデュッセイア』を中心に、古代ギリシアの宗教を見てみたいが、この著の冒頭に、女神ムーサに向かって

次のように語る部分がある。「ゼウスの姫なる女神よ、み心のままに、いずこよりも物語を始め給え」⁷³⁾。ここには何事も神の心にゆだねるという信仰の要素が見られるが、同時に次のような表現があることに注目したい。女神アテナがゼウスに向かっていう言葉である。「オリュンポスの大神よ、かれのことはみ心におかけにさえなさらぬ。オデュッセウスは広いトロイエーでアルゴス人の船のそばで犠牲を父上に心ゆくまで捧げはいたしませなんだか。なぜこのように、ゼウスよ、かれに対してお怒りか」⁷⁴⁾。

たとえば一神教であれば、人が神に身をゆだね帰依すれば神はそれに応じてくれるが、ギリシアの宗教では必ずしもそうではない。神に気に入られなければ、つまり嫌われれば応じてくれない。その態度はむしろ人間に近い。超越神でなくいわば人間神であるといえよう。

またゼウスの子で旅人の保護神ヘルメスが次のように語るところがある。「ここに來たのはわたしの意志ではなく、ゼウスの命令です。誰が自分でこんなに遠い海の道を飛んで来るものか」⁷⁵⁾。このような神々の姿を見ると、どこか日本の多神教に近いものを感じるが、帷子は「古代ギリシャの神々は、それぞれ柔軟で劇的な個性をもっている…日本の多神教は、むしろギリシャに似ている。…しかし、神々の表現の仕方においては異なり、ギリシャでは神々を人間に類似するものとして表現したが、日本の神道においては、神々は神聖な対象『神体』として表現されている」⁷⁶⁾と指摘している。的確な見方であろう。ギリシアの神は人間に近い。が、いずれにせよ一神教の神とはまったく異質である。

「以前は人間の言葉を話す乙女であったが、今は海原で神々の仲間入りを許されている」⁷⁷⁾といわれるように、神は人間になり得るものである。神であっても、女神のカリュプソーが男性神に向かって「なんという情知らずの、誰よりも嫉妬深い方々ですこと、男神様方」⁷⁸⁾というように、根本的には人間的なのである。あえていえば、カリュプソーが「人間の女がその姿の美しさで不死の女神と競うのは、とんでもないこと」⁷⁹⁾というように、一般の人間よりはすぐれているといった程度である。

ではどのようにしてこのような神々が生まれ、人間がそのような神との関係を保ってきたのかを風土との関係から考えてみる。ギリシアはアラビアの砂漠からそれほど遠くはない。イスラム化したインドネシアや多神教の日本に比べればはるかに近い。ゼウスを神々の中で最高神としたことは、一神教化の傾向がまったくなかったわけではなく、砂漠とも関係するはずである。

鈴木によれば「地中海沿岸地域は、夏は気候学的には、サハラ砂漠と全く同じ状況にあって、その延長上にあり、

降水量はゼロになる」⁸⁰⁾という。ギリシアはそこまで極端ではないが、かなり乾燥する。それゆえ一神教化への傾向がないわけではないが、冬がちがうのである。冬は雨によって森林が維持され、多神教が維持されたのである。なぜか。

すでに述べたように、森林は自然の恵みをもたらす。和辻は、砂漠は自然の力の神化はせず、自然を神の下に位置づけるが、「ギリシアの神々はこれに反して外なる自然の神化（たとえばゼウス、ポセイドン）、あるいは内なる自然の神化（たとえばアフロディテ、アポロン）にほかならなかった」⁸¹⁾という。その理由を「多少ともに自然の恵みが」⁸²⁾あったからだという。しかし自然の恵みがあったにせよ、日本のように神を「神体」として崇拝するまでに至っていないのは、恵みが日本ほどではないからである。海について見れば「黒潮の海は無限に豊饒な海であるが、地中海は痩せ海である。…それはいわば海の沙漠である」⁸³⁾のであり、海の幸を恵まれているという実感にまでは至っていないのであろう。また山についても「切り立った山々はやはり日本には見られないほど乾燥した岩山である」⁸⁴⁾。

であるからこそ、多神教とはいっても自然の豊饒な恵みを得て神々を神体として尊び祭る日本の多神教とはちがって、ただ自然を神化しただけであり、神々の世界でも人間的な嫉妬や怒りが満ちている。乾燥性が手伝ってゼウスを主神・最高神にしても結局は一神教にならなかった。やはり森林性が一神教化をコントロールしたのだと思える。

以上、信仰と風土についてごく限定された角度からのみ考察をしてきたが、宗教の相違は、このような風土の違いにも起因していたと考えられる。特に古くは風土に宗教が大きく影響を受けた。宗教を理解し合い、共存していくためには、こうしてやむにやまれず風土に影響され、ちがった宗教が生まれてきたことを理解し合わねばならない。風土の違いによって相違が生まれても、それぞれ宗教は真なるものを求めてきたにちがいない。そう考えれば、みずからの信じる以外の宗教にも寛大になり得るし、理解することも容易になる。このような点が宗教共存を支える一つの根拠になるのではないかと考えられるので、問題提起しておきたい。

注

- 1) 鈴木秀夫『超越者と風土』（原書房、2004）131頁
- 2) 本居宣長「直毘霊」（『本居宣長全集』、第九巻所収、筑摩書房、1968）54頁
- 3) 同上、59頁
- 4) 同上、50頁
- 5) 和辻哲郎『風土』（岩波書店、1978）24頁
- 6) 同上、25頁
- 7) 同上、26頁
- 8) 帷子二郎『世界の文化地域と宗教』（大明堂、1970）186頁
- 9) 鈴木、前掲書、131-132頁
- 10) 本居、前掲書、61頁
- 11) 親鸞『教行信証』（『親鸞著作全集』所収、法蔵館、1964）106頁
- 12) 同上『正像末和讃』（同上）459頁
- 13) 道元『正法眼蔵』（日本思想体系12所収、岩波書店、1970）154頁
- 14) 同上、『弁道話』（同上）30頁
- 15) 和辻、前掲書、29頁
- 16) 同上、30頁
- 17) 鈴木、前掲書、132頁
- 18) 『老子荘子・上』（新釈漢文大系7、明治書院、1966）52頁
- 19) 同上、87頁
- 20) 鈴木、前掲書、89頁
- 21) 同上、89頁
- 22) 和辻、前掲書、129頁
- 23) 『抱朴子』（中国古典新書、村上嘉実著、明德出版社、1967）68頁
- 24) 鈴木、前掲書、128頁
- 25) 上村勝彦訳『バガヴァッド・ギーター』（岩波文庫、1992）71頁
- 26) 同上、87頁
- 27) 同上、116-117頁
- 28) 同上、84頁
- 29) Swami Vivekananda: Bhakti Yoga, Advaita Ashrama, Calcutta, 2001, p. 73
- 30) Ibid., p. 106
- 31) Ibid., p. 71
- 32) Ibid., p. 85
- 33) 鈴木、前掲書、78頁
- 34) 同上、78頁
- 35) 同上、78頁
- 36) 和辻、前掲書、32頁
- 37) 同上、40頁
- 38) 『アヴェスター』（世界古典文学全集、第3巻、（『ヴェーダアヴェスター』所収、伊藤義教訳、筑摩書房、1967）361頁
- 39) 同上、338頁
- 40) 同上、334頁
- 41) 同上、366頁
- 42) オドン・ヴァレ『一神教の誕生』（佐藤正英訳、創元社、2000）53頁
- 43) 同上、54頁
- 44) 同上、114頁
- 45) 同上、114頁
- 46) フーゴー・ハッシンガー「宗教共同体」（徳久球雄、吉田国臣訳『宗教の空間構造』所収、大明堂、1978）30-31頁
- 47) Augustinus: Confessiones, Société D'Édition «Les Belles Lettres», Paris 1969, I, p. 32
- 48) M. Luther: Von den guten werckenn, WA. 6, S. 248
- 49) Augustinus: Ibid., I, p. 31
- 50) Eyn kurz form der zehen gepott, Eyn kurz form des Glaubens, Eyn kurz form des Vatter unszers, WA. 7, S. 211
- 51) Ibid., S. 212
- 52) 和辻、前掲書、56頁
- 53) 同上、48頁
- 54) 同上、49頁
- 55) パウル・フィッケラー「宗教地理学の根本問題」（前掲『宗教

- の空間構造』所収) 37頁
- 56) 和辻、前掲書、57頁
- 57) 帷子、前掲書、12頁
- 58) 和辻、前掲書、58頁
- 59) 鈴木、前掲書、142頁
- 60) 同上、147-148頁
- 61) 和辻、前掲書、59頁
- 62) 『コーラン』(藤本勝次編『コーラン』所収、中央公論社、1979) 2章132節
- 63) 同上、32章22節
- 64) 同上、16章54-55節
- 65) 同上、2章40節
- 66) 同上、4章146節
- 67) 同上、4章28節
- 68) 同上、12章53節
- 69) 鈴木、前掲書、107頁
- 70) 同上、106頁
- 71) 同上、110-111頁
- 72) 帷子、前掲書、102頁
- 73) 『オデュッセイア』(世界文学大系1、『ホメーロス』所収、高津春繁訳、筑摩書房、1961) 5頁
- 74) 同上、6頁
- 75) 同上、36頁
- 76) 帷子、前掲書、68頁
- 77) 『オデュッセイア』40頁
- 78) 同上、37頁
- 79) 同上、38頁
- 80) 鈴木、前掲書、140頁
- 81) 和辻、前掲書、58頁
- 82) 同上、58頁
- 83) 同上、68頁
- 84) 同上、70頁

『鳥獣戯画』を読み解く ——戯画の重層性、および「遊び」について——

今村 みゑ子
基礎教育課程

Reading *Choju Giga*: On Multiplicity of the Caricatures and “Play”

IMAMURA Mieko

Division of Liberal Arts and Science

(Received November 12, 2004 ; Accepted January 18, 2005)

はじめに

国宝『鳥獣戯画』（『鳥獣人物戯画』とも）は高山寺に伝わる4巻の絵巻で、それぞれ甲・乙・丙・丁巻と呼ばれる。甲巻は動物の遊戯、乙巻は動物の図像、丙巻は前半が人間の遊戯、後半は動物の遊戯、丁巻は人間の遊戯の図である。甲・乙巻はほぼ同筆で12世紀、院政期頃の制作と見られており、丙・丁巻は時代が下がるとされている。甲・乙巻の作者を鳥羽僧正覚猷（1053～1160）とする説が江戸期になって見えるが、確証はない。

通常の絵巻とは異なり、墨の線のみで描かれた「白描」で、詞書がない。室町期の史料では「シヤレ絵」、また「獣物絵」と呼ばれていた¹⁾。「シヤレ」とは「ざれ」の変化した「じゃれ」で、「シヤレ絵」は「戯絵」、「戯画」のことである。「獣物絵」とは画題の動物にちなむ呼称である。

本稿は、優れた筆致で、動物たちが様々な遊びに興じている甲巻を取り上げ、細部の読み解きを通じてその表現の特性、および作者の制作意図を考える。なお、作者とは、構想や主題を特定の人物のものと見て、それを称する。制作作業も単独であったと限定する意味はない。

詞書がないため、甲巻についてもこれまで様々な解釈がなされている。全4巻を六道絵の人畜巻と見、甲巻は人間を擬獣化した諷刺画と見る説²⁾、諷刺ではなく戯画による諧謔とする説³⁾、年中行事絵の戯画と見る説⁴⁾、雑芸・遊戯・法事などに整理した児童向けの物語絵本とする説⁵⁾、動物に仮託することで意味のない遊びを相対化し、とらえ返す意図があるとする説⁶⁾、童に向けた『年中行事』の絵本と見る説⁷⁾などである。しかし、基本的な見方とされるものはまだない。よってまずは、絵そのものを丁寧に見ていくことから始めなければならない。

現存甲巻の内容を順に示すと次のようになる。

①兎と猿の川遊び、②兎と蛙の的弓、③法会を終えて帰る猿の導師、④印地打ち、⑤蛙の田楽、⑥兎と蛙の相撲、⑦双六遊びに向かう2匹の猿、⑧猿の導師による法会、法会の後の食事と布施

ところが、甲巻は現存の形が本来のものではないことが判明している。上野憲示氏は、絵の下部に損傷の痕跡があるものとないものがあることや、接続しない絵図があることに気付き、2巻のものが継ぎ合わされたとした。さらに断簡（東京国立博物館所蔵、益田家旧蔵、マーチン氏所蔵、東京某家所蔵）や模本（長尾家旧蔵、住吉家伝来）を補い、損傷を受けない巻を甲巻系A、損傷を受けた巻を甲巻系Bとして、A・Bの2巻に復元した⁸⁾。その復元にも問題箇所はあるが、甲巻は本来、ほぼ氏の復元した2巻物であったと定説化している。

復元A巻・B巻の内容を示そう。括弧に現存甲巻のものには先に示した番号を、甲巻にないものには×を記す。損傷を受けない甲巻系A巻

①祭の行列（×）と見物衆（甲巻⑤の後半）、②兎と蛙の相撲（甲巻⑥）、③双六遊びに向かう2匹の猿（甲巻⑦）、④兎と猿の囲碁（×）、⑤兎と猿の腕相撲（×）、⑥猿と蛙の首引き（×）、⑦兎と猿の走り高跳び（×）、⑧猿の導師による法会と法会の後の食事・布施（甲巻⑧）、⑨法会を終えて帰る猿の導師（甲巻③）、⑩印地打ち（甲巻④）、⑪蛙の田楽（前半部のみ甲巻⑤）、⑫蛇の登場（×）

損傷を受けた甲巻系B巻

①兎と猿の競馬（×）、②兎・猿・蛙の蹴鞠（×）、③船楽（×）、④兎と猿の川遊び（甲巻①）、⑤兎と蛙の的弓（甲巻②）

本稿は現存甲巻を中心に論を進め、必要な部分のみを復原で補う。その理由は、絵の細部を問題とするため原本で見たいこと、復原を用いれば絵は増えるが、遊戯の

場面で構成されているコンセプトは変わらないこと、また、先の復原に示した甲巻の番号で分かるとおり、甲巻でも本来の展開が確認される部分が多いことなどである。さらには、現存『鳥獣戯画』は絵巻物として出版されており⁹⁾、披見しやすいこともその理由である。

1. 現存甲巻を読み解く

甲巻を眺めるにあたって稿者の基本的な認識を示しておく。動物が人間の動作をしているのでよく「擬人化」が言われる。しかし、「擬人化」を作者の意図的な表現法と見ると、擬人化されているものとされていないものがあり、その違いの説明は恣意的なものとなる（本節（3）「梟」に関する解釈など）。動物は確かに現実ではありえない二足歩行をしているが、本来のリアルな姿を保持しており、様々な人間の動作をしたなら確かにそのような姿・形になるであろうと納得され、デフォルメされてはいないのである。ただし、どの動物も同じ大きさで描かれているという「誇張」はある。それについては『古今著聞集』397話に「ありのままの寸法にかきて候はば、見所なき物候故に、絵そらごととは申事にて候」との戯画に関する発言があり、画法として認識されていた。つまり、この絵は「動物を擬人化」したのではなく、あくまでも「動物の絵」であり、動物が人間の遊びを遊んでいる絵だということを根底におく。

したがって、「擬人化」がなされている、いない、の差は、作者の意図によるものではなく、個々の動物の、人の真似をして遊ぶという意思の差や、遊びにおける役割の違いなどによるものであると見る。細部の表現に関わることであるが、例えば狐の尾の火などは「狐火」の戯画化であり、「動物を擬人化する」のであれば意味がないだろう（そのこともあってか「狐火」に言及した論はない）。動物に関わるそのような表現がふんだんに認められ、その点でもこれは動物の絵であると言える。

さて、甲巻を広げながら遊びの場面ごとに見ていこう。

（1）①兎と猿の川遊び（復原B巻④）〔後図1参照〕

山中の谷川である。土手の向こうに猿と兎の顔が見える。次の場面には両前足を出して泳ぐ猿と、少し離れて猿に向かい手招きする兎がいる。猿は泳ぎが上手くないらしく、兎は口を開けて「ここまで泳いでおいで」と励ましているようである。してみると、両者はおそらく最初に登場した猿と兎で、川を見ながら「泳ごうか」などと言っていたのであろう、同じ猿と兎の次の動作を同じ場面に描いた異時同図と見られる。

また、鼻をつまんで岩の上から背面飛込みをしようとしている兎がおり、着水する辺りにその兎を180度回転させた形で水面に兎の尻と後ろ足が出ている。これも異

時同図で、右から左へと広げながら見る絵巻の時間の流れに乗せて、動作の連続性を描く表現法である。

鼻をつまんでの背面飛込みや泳ぎの練習など、今日でも子供たちが行っている川遊びの情景そのものである。

川の中の岩の上では、座った猿の背に兎が柄杓で水を注ぎ、もう1匹の猿が背を搔いてやっている。座った猿は眼を閉じて瞼を垂れ、気持ち良さそうな表情である。その手前では兎が鹿に乗って川を渡っている。鹿が擬人化されていないのは馬の役をしているからで、傍らには兎が馬の口取り役をしている。人間を真似て騎馬で濡れずに川を渡ろうという兎に、猿が後ろから両手で水を掬ってかけ、戯れている。

（2）②兎と蛙の的弓（復原B巻⑤）

〔後図2（部分）参照〕

山中から野原へとゆったりと風景が移り、兎方と蛙方に分かれての弓の勝負へと場面が展開する。巻物を広げていくにつれ、見えてくるのは小竹で作った枠に吊るされた丸い大きな蓮の葉の的で、矢が1本刺さっている。地面には的を外れた矢が2本落ちている。的の両脇に控えた兎と蛙は当たった矢数を数える^{かずさし}算刺、傍らで狐が火のついた尾を松明の替わりに掲げて的を照らしている。

狐は尾を燃やしているわけではなく、これはいわゆる「狐火」である。狐火は『宇治拾遺物語』52話に「此の狐、二町ばかり先たちて、火をくはへて走れば」などと見える。江戸末期の『一宵話』には「狐火」について「火とみゆるものは、彼が息なりけり。ヒョウト飛上ル時、口中よりフット息吹出づ。其息火の如く、ヒウヒウと光る。……撃^い尾出^い火など、古書にいひしは、口と尻との違ひなりと笑ひしも」とあり、本絵はこの「尾を撃ちて火を出す^{いだ}」という「古書」の説に一致し、そうした伝承がこの時代にすでにあったと知られる。

なお、松明で的を照らすことは、例えば『江家次第抄』正月十八日の賭弓の項に「若及^い暗者、炬火三所、御前良一所、射庭異一所、的前一所」とあるように、暗くなると的の前にも松明を灯すのである。しかし、この場面が夜であるとは思えない。つまり狐は狐火をもつが故に、的を照らす役を買って出たのである。ここには「狐火」を戯画化する作者の戯れ心が働いていると見られる。

算刺の兎も狐火を掲げる狐も後方を見て口を開け、声をかけている。その視線の先には兎が弓に矢をつがえ、弦を引き、まさに射ようとしている。その後ろに次に射る蛙が立って待機している。後に控える兎と蛙の各グループは、全員座って弓の試し引きなど準備に余念がない。そうした控え方が的弓のルールに則っているのであろう。

弓は芦でできており、矢は小竹か芦でできているようである。蓮の葉の的といい、弓矢といい、それにふさわ

しい野山の植物を材料に動物たちが作ったものである。

射手の後方に高扇で差し招く兎がいる。招かれているのは的弓の饗宴の酒錢を運ぶ者たちだ。2匹の兎が蓋の上に2羽の雀の飾り物、すなわち「風流」^{ふりゅう}を付けた長唐櫃を担ぐ。雀は作り物ではなく、実物の雀が風流の役を演じているのであろう。次に蛙と兎が柄杓を挿した大きな酒甕を担ぐ。次に蛙と兎がもう一つの長唐櫃を担ぐ。中の物が多くて蓋が浮くので紐を掛け、兎が蓋を押さえている。次に兎が大きな銚子を肩に担ぎ、最後に着物を着た女の犬が、小ぶりの酒甕などを入れた角箱を頭に載せて運ぶ。これらの調度類や着物は人間のそれである。

一行の中ほどで兎が後方に向いて大きく口を開け手招きしている。巻物を広げていけばそれがかなり後方を、芦の弓を担いで駆けて来る兎を招いていると分かる。「おおい、早く早く」と呼ぶ兎に、これも口を大きく開け、「しまった。間に合うかな」などと答えているようである。この兎は射手なのに随分遅れてしまったのだ。

ところでこの兎は、紙幅を狭くしてそれだけを見るなら、手前に小さく木立の描かれた山の稜線のかかなり上、宙を跳ぶように描かれている。高畑勲氏は、「秋草の茂る俯瞰の土手の線があらわれ、その線が画面上で高くなるにつれて、その手前に、霞から頭を出した遠景の松や木々が水平アングルで描かれる。このため、土手だった線はそのまま仰ぎ見る遠山の稜線となり、遅刻の射手はその山の上を駆けているのだから、宙を跳ぶ（巨大な）兎に見えるのは当然なのである。作者はそう見えることをたくらんで面白がっている」と、アングルを変化させる作者の巧みな表現法を指摘する¹⁰⁾。

その技法に加えて、兎だからこそこのように描いた作者のユーモアを見ておこう。宙を跳ぶように駆けるのは蛙チームの蛙跳びではふさわしくない。ダイナミックに「飛び跳ねる」兎だからこそ可能である。また、仏典を引いた『今昔物語集』巻5第13話に、帝釈天が、自身の身を焼いて旅の翁（実は帝釈天）に施した兎の心がけを哀れみ、その姿を月の中に移したという話がある。そこから「月中の兎」という語が生じたが、絵はそれを意識して兎に月のイメージを重ね、宙に行くように描いたとも考えられる。動物にまつわる概念や伝承を戯画化しているのであろう。

（3）⑧猿の導師による法会、法会の後の食事と布施、

③法会を終えて帰る猿の導師（復原A巻⑧⑨）

〔後図3（部分）参照〕

甲巻③は本来同じ甲巻の最後⑧の後に接続するものと考えられ、また③の従者が振り返る視線の先が、次の④印地打ちの場面に接続するので、ここでは⑧を③の前にもってきて一続きのものとして見る。

甲巻⑧にはまず、木の葉を蓑に、木の枝の鹿杖に数珠を付けた放浪の聖に扮した猿が登場し、両手を合わせて拝んでいる。その先は法会の庭である。聴聞衆が猿の導師、兎と犬（本稿で犬とする動物は従来全て狐とされていた。本節（10）に述べる）の供僧を囲む。供僧の後ろに烏帽子を被った兎、市女笠の犬、蛙、兎がおり、全員長い念珠をまさぐっている。導師に近く下座から、念珠を胸元でまさぐる鮑、扇で口元を隠し念珠を袖から垂らした衣被きの狐の女、上座にはこの法会の願主と見られる猿が、出家入道の法衣姿で左手に念珠を握り、右手の袖を眼に押し当てている。悲しくて泣いているのではなく、法会につきものの、読経の尊さに「随喜の涙」を催す、といったところである。

導師は袈裟を掛けた猿で、蓮の花を挿した花瓶を置いた壇を前に、柿か橘か、実のついた枝を香炉にして経を読んでいる。いかに熱心な読経であるかは、口から出る息が描かれていることで知られる。後に見る相撲の蛙の息より線が細かく縮れているのは、複雑な読経を示す細やかな配慮であろう。なお、こうした息ないし声の線の描き込みは、他の作品には見られない独自のものである。

導師の役に猿がふさわしいのは、人真似がうまいことであろうが、猿が法華経を理解する話とも関連するだろう。そのことについては五味文彦氏が『古今著聞集』680話・698話をもって指摘している¹¹⁾。680話は、『法華経』を聴聞した猿が、経の功德によって死後人身を得たという話で、早く『本朝法華験記』下巻126話、『今昔物語集』巻14第6話などにも載る。698話は、猿が上人の写経に資するために馬を盗み、人に扮して着物を着、鎌を腰にさし、騎乗して逃げ、馬を上人に差し出した話である。その猿は上人に意思を伝えようと口を動かしたという。追って来た馬主は「畜生だにも如法経の助成の志候て、かかる不思議をつかうまつりて候に、まして人倫の身にて、などか結縁したてまつらざらむ。速にこの馬をば法華経にたてまつるべし」と言ったとある。この猿の振る舞いは人に似ており、『鳥獣戯画』の動物のようである。

導師の後ろには経机を前に、袈裟姿の兎と犬が供僧を勤めている。犬は口を開けて経を1巻、導師に合せて読んでいる。兎は巻いたままの経巻を握って番を待っている。経机には経巻4巻が置かれており、右から2、3巻目の位置が空いているので、全部で6巻の經典である。通常は法華経8巻のはずだが、動物の真似なので、微笑ましくも中途半端な数になっているのであろう。

本尊には蛙が扮している。芭蕉の葉を光背に、蓮の葉の蓮台に座している。通常から考えて阿弥陀仏であろう。右手を上左手を下にしているので劣機のものを救う下生の印相に見える。だとするとこれは畜生道に生きる動

物たちの往生祈願を意味する。それは作者の願いでもあるのではないだろうか。作者はユーモアを交えつつも、動物たちに限りない愛情を注いでいるようである。

本尊の後ろに木立があり、枝に1羽の木菟みみずくが大きな眼をこちらに向けている。この「木菟」はほとんどの書が「梟」としている。そして小峯和明氏はこの「梟」に特別な意味が付与されていると見て、「その眼は何を見ているのか——。何とも気になる光景だ。それはすべてを見すかしている眼であるだろう。……まったく擬人化されておらず、場面展開からも自由であり、もしくは疎外されている。梟だけが異質であり、すべての関係から離れている。そこに絵巻における語り手に近い意味を求めることは可能であり、梟はむしろ絵を見ている我々を見ぬいているのかも知れない」と述べる¹²⁾。

しかしながら、氏の解釈は恣意的過ぎはしないだろうか。まずこれは梟ではない。頭部に耳状の羽毛が描かれているので木菟である。ちなみに梟は「耳状の羽毛を持たないものの総称」と事典にある。問題は鳥の特定ではなく、それによって意味が異なることである。その違いは和歌における両者の詠み分けによっても明らかである。

梟は、「山深みけ近き鳥の音はせで物おそろしきふくろふの声」(『山家集』1203)、「山深みなかなか友となりにけりさ夜更けがたのふくろふの声」(『拾玉集』591)、「よもすがら人なき宿にすむ月の桂もすぐくふくろふの鳴く」(『林葉累集』1289)など、鳴き声、それもおそろしげな鳴き声が和歌に詠まれる対象となっている。一方、木菟は、「いほりさす片山ぎしのみみづくもいかが聞きなす峰の松風」(『拾玉集』590)、「足びきの山深く住むみみづくは世の憂きことを聞かじと思ふ」(『土御門院御集』77)、「山風に栖の葉がしは音高し住むみみづくも聞きやおどろく」(『新撰和歌六帖』2480)など、耳にちなんで「聞く」が詠みの対象になっている。『拾玉集』からは同じ作者が詠み分けていることも分かる。「木菟」という表記でも分かるように、木菟は耳状の羽毛を兎の耳に見立てられ、「聞く」という概念を付与されているのである。

してみれば、木菟は猿の導師の読経を聞いていると言わざるをえない。小峯氏のように梟だけが異質ですべての関係から離れている、と見ることはできず、正面を見据えているように見えるのは、耳を横に張って一心に読経を聞いている姿である。擬人化されていないのは、遊びではあっても経そのものは尊いので耳を傾けるのだが、自らはその法会ごっこに参加していないからであろう。

このように、作者は木菟を描くにあたって当時の木菟の概念を戯画化し、法華経の尊さを強調したものと言えよう。

木立を境に場面は法会后に移る。山のような布施や供応を前にした導師の猿の表情がにんまりと、少々欲深げに見えるのは、ユーモアを込めた諷刺であろうか。布施は、冠に指貫姿の兎が持つ虎皮、蛙が持つ蓮の蕾に絡めた念珠、烏帽子を被った蛙が運ぶ巻いた敷物などである。

この後には本来甲巻③法会を終えて猿の導師が帰る場面が続くと見られる。猿の導師の元に兎が馬に見立てた鹿を引いて来る。さらに蛙と兎が馬もしくは牛に見立てた猪を引いている。これらも布施であろうか、あるいは帰る導師の乗り物であろうか。傍らには水干を着、後頭部に長い垂れ髪を結び付けて稚児姿を装った猿と、額烏帽子を付けて童稚色を装い、腰に扇を差し、衣を腋に抱えた猿が控えている。さらに後方に衣を持った兎、草履を手にした犬、袋に入れた褙折傘を持った兎が従う。

法会の遊びは、『梁塵秘抄』の「法華は何れも尊きに、此の品聞くこそあはれなれ、尊けれ、童子の戯れ遊びまで、仏と成るとぞ説い給ふ」(67)に通じる。当時の信仰においては、子供の無邪気な遊びもまた善根を積むことになる。動物の法会遊びもまたしかり、畜生であればこそなおいっそう、その往生祈願は意味深い。阿弥陀仏の印相に見たように、作者の意図もそこにある。

(4) ④印地打ち(復原A巻⑩)〔後図4参照〕

従者の兎と犬が振り返る先に、猿が走って来る。若木の枝を手、笠を背中に落とし、振り返りながら勢よく逃げて来る。若木の枝は「すはえ(=鞭)」であり、『宇治拾遺物語』16話に「童、すはえを持て、遊びけるまに來たりけるが」などに見える子供の遊具である。すぐ後ろから長刀の替わりであろう、長い芦を振りかざした兎が追って来る。続いて蛙が2匹、刀の替わりの菖蒲の葉、すなわち「菖蒲刀」を担いだり、手に持ったりして追いかけて来る。菖蒲刀は『年中行事絵巻』の「端午の印地」に子供が手にしている。2匹の蛙は猿を指差し、「あいつだ、あいつだ」と叫んでいる。これは当時、大人も子供も熱狂した印地打ち、すなわち石投げである。

後方には白い腹を見せて蛙がひっくり返っており、これが先の猿の仕業であることは明白である。その蛙に「大丈夫か」と屈んで手をかける兎、傍らに兎・蛙・狐などの仲間が見守っている。蛙は死んでしまったというより気絶しているものと解したい。いや、印地打ちにつきものの場面を演じていると見ることも可能である。石がどこにも描かれておらず、印地打ちの道具も実際のそれではない。倒れた蛙の手の傍らに三角形おもだかの沢瀉の葉が落ちている。仲間の蛙もそれを手に持ち、狐は腰に結んだ紐に2本挿している。今日のゴムパチンコと言われるものに形状が似ており、本絵巻丁巻の印地打ちや『年中行事絵巻』の印地打ちの絵に、石に勢いを付ける紐のよ

うな道具が描かれているが、この沢瀉はその代用であろう。沢瀉は⑥の相撲の背景となっている水辺に描かれている。

蛙が殺された、というほど深刻に取る必要はないと思うもう一つの理由は、「ひっくり返る」役を与えられるべきは蛙がふさわしいからである。腹の白さが視覚化されることと連動して、「蛙」は「かへる」、すなわち「反る・覆る」の表記に通じ、「ひっくりかえる、裏がえる」という懸詞的言語遊技が背後にあると見られる。ちなみに「かへる」の懸詞で想起されるのは『かげろふ日記』の、「尼帰る」と「雨蛙」を懸けた「あまがへる」である。また、蛙の白い腹は五味氏が指摘するように¹³⁾、『古今著聞集』710話の蛙合戦に「或はかたいきしてはらじろになりてありけり」とある、そうした表現の絵画化でもある。

(5) ⑤蛙の田楽(復原A巻⑪)[後図5(部分)参照]

次の場面は前の場面を振り返る視線によってつながる。市女笠の縁を手で少し上げて振り向く母狐、着物を着、草履を履いている。その袂に甘えるようにすがりつき、「どうしたの」とでも言うように振り返る子狐。そのしぐさは、いかにも子供のそれである。高扇をかざし、袴に沓をはいた犬、烏帽子を被り高扇を手にした猫も振り返る。しかし、彼等の体は次の田楽の方に向いている。次に見えてくる烏帽子を被り杖を突き、高扇を腰に差した老蛙や、団扇を持ち着物を着た女の兎は振り返ってはいない。この集団は蛙の田楽を囲んだ見物衆である。

鼠が2匹、その兎の裾に隠れるように覗いており、視線の先には先ほどの猫がいる。猫と鼠の関係を表すこともあってか、鼠は二足歩行ではあるものの小さく描かれている。猫と鼠の天敵関係を描き込んだ戯画である。

田楽を踊っているのは蛙である。1匹の蛙が編木を持って踊り、もう1匹は蓮の葉を田笠にして被り、編木と扇を持って踊っている。しかしながら院政期に人々を熱狂させた田楽にしては蛙が2匹だけとは寂しい。それは甲巻がここで切れてしまっているからで、復原A巻⑪のように長尾家旧蔵模本をつなぐと、さらに腰太鼓を打ちながら踊る2匹の蛙、烏帽子を被り高扇を持って踊る蛙、田笠を被り高下駄を履き、笛を吹く蛙、鼓を打つ蛙、弦楽器を奏でる蛙など、多数で田楽を踊り奏でている。

続けて模本を見ていくと、後方の見物衆に蛙の家族や小猿を肩車にした猿の親子などがある。ところが、その後ろの蛙たちは後方を振り向いてあわてている。土手の向こうに2匹、手前に烏帽子を被った蛙が後方を指差し、扇を持った蛙は手をかざして後方を見やり、その周囲でうろたえる6匹の蛙は後ろの蛙ほど腰が低くなって、最後尾の蛙はもはや二足歩行を止め、通常の蛙に戻って草

叢にもぐり込もうとしている。後方の草叢から大蛇が鎌首をもたげて登場している。招かれざる天敵の蛇までも、田楽の音色に浮かれてやって来てしまったのだ。

蛇が笛の音を聞く話は『十訓抄』巻10第26話(出典は『古事談』399話)にある。大蛇に遭遇した伶人助元が「還城楽」(「見蛇楽」ともいう)の破を吹いたところ、「大蛇、来たりとどまりて、頸を高くもたげて、しばらく笛を聞く気色にて、返り去りにけり」とある。「還城楽」そのものは蛇を退散させる曲であるが、蛇と笛は縁が深いことを物語るであろう。

さて、先の鼠と猫に対し、今度は蛙と蛇での天敵のバリエーションである。それは『今昔物語集』巻28第31話、藤原清廉の「前世ニ鼠ニテヤ有ケム、極ク猫ニナム恐ケル」と、次の32話、三善春家の「前ノ世ノ蝦蟆ニテヤ有ケム、蛇ナム極ク恐ケル」との一对に通じる。

蛇の出現について小峯氏は、「蛇は物語の結末にのみ登場可能であり、蛙たちの虚構の姿を現実にはひき戻す役割をおびる。〈現実〉の代名詞だ」と述べ、また「AとBが内容的につらなるとしたら、Aの方が後でなくてはならないだろう」と述べる。確かに遊びどころではなくってしまうので、これを甲巻系の終焉と見るのは卓見である。ただし、私見は蛙たちを「虚構の姿」とは解さない。小峯氏は「蛇は先の梟と同様に擬人化されておらず、実体として描かれる。……動物たちの動きはほとんど擬人化された、蛙なり兎なりの実体を離れた、動物本来の意味を喪失した存在であった。意味のない存在が遊びに熱中するのはほとんど必然的だ。その無意味さが蛇の出現によって、一気に露顕してしまうのである。意味のなさとは、〈虚構〉にほかならない。そうした動物たちの〈楽園〉=〈物語〉世界をあばき出したのが蛇である」と述べる。私見は「擬人化」についても「遊び」についても小峯氏とは異なる。「遊び」については3節に述べる。

注目すべきは、蛇の出現が本来の『鳥獣戯画』甲巻系の最後であろうということである。田楽に浮かれて蛇が登場し、蛙が遊びを止めざるをえなくなり遊びの世界を閉じる、この絵巻を閉じる、という見方が成り立つ。子供の絵本などにある「おしまい」というところである。

(6) ⑤蛙の田楽見物衆の後半、すなわち祭の行列の見物衆(復原A巻⑪)[後図6参照]

甲巻では2匹の踊る蛙の次に復原A巻⑪の見物衆とは別の見物衆が登場している。これは見物していることでつじつまが合うように田楽に接ぎ合わされたもので、復原A巻⑪では祭の行列を見物する一団とされる。扇を口の前にかざした兎が、裾から斑模様の尾羽が覗く雉の女を振り向いて、笑いながら何事か話しかけている。左右

には衣被きの女狐、市女笠を被った猿、その後ろから、鼬が額に手をかざして行列を見物している。

この鼬は多くの書が「子狐」としていたが、近年、植木朝子氏が、「鼬には後足で立ち上がり、手を目の上に翳す習性がある。ここから『鼬の目蔭』という言葉も生まれ、すでに『源氏物語』にも見えている。『鳥獣戯画』はこうした鼬の仕種を生かして絵画化しているのではないか」と指摘した¹⁴⁾。「目蔭」とは手を額にかざして遠方を見るしぐさのことである。『源氏物語』『手習』にも「あやしがりて、鼬とかいふなる物がさるわざする、額に手を当てて、『あやし。これは誰ぞ』と執念げなる声にて見おこせたる」とある。なお、植木氏は、復原B巻③住吉家伝来模本の船楽の笛を吹く動物も鼬であり、『弁内侍日記』に見える今様「むばらこきの下には、鼬笛吹く、猿奏づ」の詞章に重なることを指摘している。

鼬のしぐさの戯画、これもその動物に付帯するコンセプト、もしくは伝承や物語、芸能などとも関わる表現である。

(7) ⑥兎と蛙の相撲（復原A巻②）〔後図7参照〕

田楽の見物衆（実は祭の行列の見物衆）と次の場面をつなぐのは、咲き乱れる大きな萩である。兎が2匹笑いながら声援を送っており、その先はがっぷり組んだ兎と蛙の相撲である。兎は長い両耳を蛙に噛まれ、空に向けた口から舌を出して悲鳴を上げている。蛙のずるい手で、これも兎の特徴である長い耳にちなむ戯れである。北原白秋作詞の童謡「あわて床屋」を思い起こしてもよい。蟹の床屋に兎の客がやって来た（『鳥獣戯画』の童謡版というところである）。「じゃまなお耳はびょこびょこするしそこであわてて チョキンと切りおとす」とある。

蛙は右足を兎の左足に外掛けに掛けている。と、次の瞬間、兎が投げ飛ばされて背中を地に着け、両足が宙に躍る。ところで今日「相撲四十八手」と言われる中に「かわづがけ」がある。さてこれは「蛙掛け」であろうか。坪田敦緒氏の解説（インターネット）¹⁵⁾によると、「いずれかの足を相手の内掛けに搦め、自分の体を後に倒すようにしながら掛けた足をね上げ、相手が自分の下になるように捻り倒す荒技。……もともとは恰好が蛙の足に似るので『蛙掛け』と言った」とある。絵は足の掛け方も投げ方もこれとは異なるので今日の「かわづがけ」ではない。しかしながら、蛙が足を掛けているこの分명한表現には、何らかの根拠があるのかもしれない、「蛙掛け」と無関係ではないのかもしれない。

投げ飛ばした蛙は両手を広げ、両足を踏ん張り、あたかも歌舞伎の「見得を切る」体である。蛙の大きく開けた口からは息もしくは声の太い線が立ち昇り、「えい、やあっ」、「どうだっ」などと叫んでいるのであろう。投

げ飛ばされた兎の傍らには応援の蛙が3匹、小躍りして笑うもの、尻餅をついて笑うもの、地に伏して笑い転げるもの、まさに笑いの三体図となっている。

この場面、蛙と兎の相撲を蛙と兎が組み合っただけの瞬間投げ飛ばすという二様の動作を、応援している兎方・蛙方の中央に描いた異時同図である。しかも、絵巻を右から左へ広げていく時間により、最初に見える兎方の応援はまだ決着がつく前、一方、蛙方は蛙が勝って喜ぶ様子である。相撲の勝負を連続的に描くために、応援団は絵巻の時間のずれに応じて描き分けられている。全体を見るならば、兎方・蛙方の応援団を左右にして中で兎と蛙が相撲を取る図であるが、絵巻の時間に載せて順に開いていくことで、リアルタイムに見ることが意図された、まさに今日の映画でありアニメーションである。また、口から出る声を線で描いたことは今日の漫画の吹き出しの発想に通じ、ここには本絵巻がアニメーションや漫画の祖と言われる要素が端的に見られる。

(8) ⑦双六遊びに向かう2匹の猿（復原A巻③）

甲巻の接続は原形を保っており、野原の先には2匹の猿が双六の会場に向かって歩いている。双六盤を肩に担いだ猿は、駒石や賽を入れた袋を抱えた猿を振り向きながら話しかけている。楽しそうな会話が聞こえてくる。

甲巻は次に法会の場面が来るが無理に紙を接がれていると見て取れる。復原A巻によるとこれは長尾家旧蔵模本の、猿と兎の囲碁の場面につながっていくというが、直接つながる双六遊びの図柄は失われている。

(9) ⑧猿の導師による法会、法会の後の食事と布施

現存甲巻の最後は法会の場面であるが、本来甲巻③の前に位置する場面であることにより（3）で見た。

(10) 「狐」か「犬」か

読み解く中で、稿者は従来「狐」とされていた動物を「狐」と「犬」に分けて見た。犬の登場は認識されてこなかったが、狐とされたものの中には犬と見るべきものがあるようだ。根拠は目の描き方の違い¹⁶⁾と、それぞれに付与されたコンセプトの違いである。

目は切れ長のいわゆる狐目と丸目が確認され、描き分けていると思われる。切れ長の目の動物は②的弓で尾の火を掲げているもの、⑤田楽の見物衆の市目笠に着物姿の女とその子供、⑤田楽の見物衆の衣被きの女、⑧法会の聴聞衆の衣被きの女である。一方、丸目の動物は②饗宴の飲食物を頭に載せる女、③猿の導師の草履を持つ従者、⑤田楽の見物衆の指貫をはいた男、⑧法会の聴聞衆の檜笠の男、⑧導師の後ろで経を読む供僧などである。切れ長の目の動物は狐に見える。5例中、狐火の狐と子狐の他は女であるのも、女に化けた狐の伝承や説話が多いことと関わるだろう。例えば『今昔物語集』巻27第37

話～41話は狐の話群であるが、うち3話は女に化けた狐の話である。狐の母子が描かれているのは、『日本霊異記』第2話の美濃の狐や、『今昔物語集』巻16第17話の加陽良藤の話のように、狐が子を産む話や母性に関する話が多いことと関わるであろう。

丸目の方はどうか。注目されるのは導師の従者や僧侶が丸目であることだ。すなわち「従属するもの」としての属性を付与されていると見られる。犬の従属性は今日では周知のことであるが、当時でも例えば『今昔物語集』巻19第2話に「女ノ、子ヲ抱タル、一ノ犬ヲ具シテ」、また、『宇治拾遺物語』184話に「御堂関白殿、……白き犬を愛してなん飼はせ給ければ、いつも御身をはなれず、御供しけり」とあるなど、「具す」もの、「供」をするものとして見える。また、『古今著聞集』689話には、後白河院の侍の死後、院中に現れた犬は、人の夢に「院中に祇候の志深くて、この犬になるよし見たりける」とあり、これも主人に仕えることを志とする犬の意である。

このように、従来「狐」とみなされた動物は、切れ長の目と丸目の違いに加えて、それぞれ狐と犬の属性を付与されている。狐と犬に分けることが可能であるのみならず、その属性が戯画化されていると見られるのである。

2. 読み解きのまとめ

(1) 戯画の重層性

戯画の表現にはウィットに富んだ、戯れ心が多々働いていると見て取れた。まずは動物に人間の遊びを真似て遊ばせるという全体の戯れがある。この絵巻と動物を真似る芸能「猿楽」との関係も指摘される¹⁷⁾由縁である。

さらに、個々の動物の表現にも戯れ心が潜んでおり、重層的な戯画である。おのおのの動物に付帯するコンセプト（共通に認識されている特徴）や、伝承・説話・和歌・芸能などとも関連する情報を戯画化した表現が見て取れた。「狐火」、「跳ねる兎」、「月中の兎」、「良く聞く木菟」、「猿の法華経」、「動物往生を祈る阿弥陀如来の下生印」、「兎の耳は長い」、「ひっくり返る蛙」、「裏返る蛙」、「蛙の腹白」、「手かざしする鼬」、「天敵の猫と鼠、蛇と蛙」、「蛇と笛」、「女狐」、「狐の母子」、「従う犬」、「供をする犬」など。あるいは蛙の「かはづ掛け」等、今日の我々が気付かない、もしくは知り得ないだけで、まだまだそうした戯画・戯言が忍び込んでいるのかもしれない。

それらはさほど高い教養を要しないものと推察される。作者はそうした発想を取り込んで自ら楽しみ、あるいはまた、幼少の読み手を想定して彼らを楽しませようと、こうした重層的な戯画表現を行なったのではあるまいか。

(2) 動物たちが遊んでいる絵

先に「擬人化された動物が遊んでいる」のではなく、

「動物が人の真似をして遊んでいる」絵であると述べた。

遊びの順序は、復原A巻の最後に登場する蛇が遊戯を終焉に導き、絵巻の最後に位置すると考えられるほかは、特に意味があるようには思われない。遊びの種類も様々である。よく言われる「年中行事絵」の戯画と見ると、川遊びや双六などは入らないし、相撲もただ蛙方、兎方がいるのみで、相撲の節会といった儀式的要素は見られない。法会にしても特定の法会を当てることができない。単なる遊びと見ればよいと思われる。背景の植物は一樣に秋の野の花で、薄、女郎花、藤袴、萩など七草が美しく描かれている。よって年中行事にはならない。秋の一日、野や川で、動物たちが様々な遊びに興じているものと見られる。

遊びの主役は猿・兎・蛙、遊び仲間に狐・犬、遊びの見物にはそれらの動物の他に鼬・猫・雉、鼠などがいる。また長唐櫃の風流を演じる雀や、馬もしくは牛の役を当てられた鹿・猪がいる。木菟・蛇は読経や田楽に惹かれて登場する。その、積極的に遊ぶ意思の差や役割がいわゆる「擬人化」の差になっている。一方で、本来大きさの異なるはずのそれら（特に蛙）が同じ大きさで描かれているのは、第一節の最初に『古今著聞集』を引用して「見所」を強調する画法があったことを述べたように、動物たちが種の違いを超えて、共に対等に遊ぶことを強調するための表現だったのではないだろうか。

特定の場面を取り上げて、「兎・蛙」対「猿」という敵対構図を見る説¹⁸⁾がある。しかし、全てを通じて眺めるならば、それぞれ役を得て遊んでいるのであり、敵対構図があるとは思えない。また、人間の遊びを「愚かな動物」に喩えて諷刺したという見方がまますされるが、「動物」を「人間」以下、「遊び」を「真面目」以下、とする固定観念による見方ではあるまいか。

(3) 遊具・道具・服飾

彼等の遊具・道具には野山・水辺の植物を代用したものと、人間のそれらとが混在している。

特徴的なことは的弓の弓矢や印地打ちの長刀・刀、石を飛ばすための遊具などが植物を代用したものであることだ。動物たちが自ら作ったと思えてほほえましいが、そこには意味がありそうだ。なぜならそれらは武器、あるいは殺傷力を有する遊具である。まして弓矢は人間が動物を殺すためのものでもある。動物たちは明らかに殺傷を忌避し、楽しい部分だけを平和に遊んでいるのだ。

一方、饗宴の器物、田楽の装具や楽器、法会の仏具などは人間のそれである。自然物で代用することは難しい。と言って、どうして動物が手に入れたのかと言った詮索は無意味であろう。動物たちの遊びが洗練され、それらしく美しく、楽しく見えることが肝心なのではないだろ

うか。ただし、田楽の田笠は蓮の葉、法会の本尊の光背は芭蕉の葉、蓮台は蓮の葉、導師の香炉も実のついた枝である。自然物を混在させながら、全体が動物たちの工夫に満ちた遊びの模倣になっているものと見られる。

動物たちが身につけているものもまちまちである。何も身につけないもの、着物や被り物、履物など、どれか一つ身につけたものや複数身につけたものなど、様々である。その中途半端な服飾が意味するところも、動物が自らの意思で人の風俗を真似ていると見られる。小松茂美氏は、「指貫に黒漆の杓をはくのは、子狐の親の公卿であろうか」とか、「冠をかぶった兎が控えている。指貫のくくり緒が見える。直衣を着用した猿大納言家の家司であろうか」などと解説する¹⁹⁾が、まちまちなそれらが身分や階級を表すとは思えない。全体に高い身分に相等するものは認められず、それ故に楽しげである。

(4) 声が聞こえる

描かれた動物たちの多くが口を開けている。互いに話したり、呼び合ったあり、笑ったり、叫んだり、あるいは歌ったり、経を読んだり、実に様々な声に満ちている。口を開けているのみならず、相撲の蛙や法会の導師の読経に描かれた息すなわち声の線は、前にも後にも見られない特異な表現法であり、いかにこの作者が声を表現したい思いにかられていたかをうかがわせるものである。

遊びを目で絵を追う作業は、動物たちの遊びの声に耳を傾ける作業でもある。まさにこれは、『梁塵秘抄』の「遊びをせんとや生まれけむ、戯れせんとや生まれけん、遊ぶ子どもの声聞けば、我が身さへこそ揺るるれ」(359)の世界であり、子供と動物に共通する世界なのである。

(5) 動画

絵巻には右から左へ広げていくため、時間の流れがあり、スクリーンに映し出されるように場面がリアルタイムに展開する。さらにこの絵巻は、その時間に載せて次の動作を同一画面に描く異時同図と呼ばれる手法を用い、遊びの連続的動きを躍動的に表現する効果を出している。また、ストーリーがないので遊びの場面毎に絵が切れてしまいかねないところを、迎える視線、振り返る視線によって連続性を与えるという工夫を凝らしている。さらには広げ幅を小さくすることでクローズアップになり、大きくするとカメラを「引く」手法に通じる効果も用いている。今日の映画やアニメーションに通じるものがあり、創意・工夫に満ちた発想・表現法を看取できる。

3. 遊びという主題および制作意図

以上に見たように、この絵は絵巻の効果を巧みに活かし、また、動物たちが遊ぶという戯画に、さらに重層的

に戯画をちりばめるなど、ユニークな発想や工夫に満ちていた。作者の「遊び心」による「遊びの絵」であった。最初に概略したように、この絵巻は「じゃれ絵＝戯絵」と呼ばれ、また「獣物絵」と呼ばれた。すなわち獣が遊ぶところを描いたおもしろい絵と見なされていた。なるほど、それ以上でも以下でもないようだ。そこに我々はいかなる作者の意図を汲み取ればよいのであろうか。

先に、「擬人化」され実体を失った動物の遊びは意味のない虚構であると述べた小峯氏は、「人が芸能を演じたり見物したり、遊びに興じたりといった理屈ぬきの行為にひかれていく、そのことの意味」を「動物に託して問い返し」、「院政期の芸能」の「意味をもう一つ反転させ」て「大江匡房が『洛陽田楽記』でひそやかに、そしてひややかに永長の大田楽騒動を見つめ、あるべき世の政道を透視しようとした、そのまなざしともそう遠くない地平に『鳥獣戯画』はあるのではなかろうか」と結論する。

永長の大田楽の熱狂は、白河院の皇女、郁芳門院の崩御に結びつけられたため、『洛陽田楽記』は「ここに知る。妖異の萌す所、人力及ばざるを。賢人・君子、誰か俗事を免れんや」と結んだ。小峯氏はそれを引いて、遊びを否定的にとらえ、あるべき世の政道を透視しようとしたものと見る。しかし、動物が美しく楽しく遊ぶ姿を描いた作者が、否定する意図でこれを描いたと見ることができだろうか。

では、遊びとは何か。ヨハン・ホイジンガの『ホモ・ルーデンス』(1938年刊)やロジェ・カイヨワの『遊びと人間』(1958年刊)にその手がかりとなるものを探してみることにする²⁰⁾。

カイヨワは遊びを4分類し、具体的な遊びを挙げている。甲巻の遊びをカイヨワの分類に当てはめると、「甲巻全体」が動物が人の真似をして遊んでいることで「ミミクリ(模倣)」の具体例「子供の物真似」に相当する。「アゴン(競争)」の「規則のない遊戯」に相当するのが「川遊び」と「印地打ち」、「アゴン(競争)」の「スポーツ競技全般」に相当するのが「相撲」と「的弓」、「アレア(運)」の「賭け」に相当するのが「双六」、「ミミクリ(模倣)」の「演劇」に相当するのが「法会」、「イリックス(眩暈)」の「空中サーカス」に相当するのが「田楽」である。

すなわち甲巻の遊びは、「ミミクリ」という全体の物真似遊びの中に、さらに遊びの全ての要素が入れ子式に入っているのである。本絵が洋の東西を問わず、すこぶる「遊び」のモデルであり得ることを確認しておこう。

では遊びにどのような意味を見出せばよいのであろうか。一般的には遊びは真面目の反対で、取るに足りない

ものとみなされがちである。しかし、ホイジンガは著書のタイトルでも分明のように、人を「ホモ・ルーデンス」すなわち「遊ぶ人」と定義し、遊びは人間の「本質的機能」であり、固有の価値や意義があると提唱した。ホイジンガが挙げる遊びの特徴を、本論に関わる部分に注目し、引用を交えてまとめると次のようになる。

①「命令されて」するものではない「自由な行動」であり、「子供や動物が遊ぶのは、そこに楽しさがあるから」で「その点にこそ彼らの自由がある」。②「日常生活から、ある一時的な活動の領域へと踏み出してゆくもの」であり、「ホントのことをするふりをしてするもの」、すべては「ただ楽しみのためにすること」である。③「遊びが真面目を俗界に置き去りにして、美と聖の遙かな高みに翔けのぼってゆくことさえありえないわけではない」、なぜなら「遊びが仕えている目的そのものが、直接の物質的利害の、あるいは生活の必要の、個人的充足の外におかれているからである」。④遊びは「日常生活から区別され」、「定められた時間、空間の限界内」で「行なわれて、その中で終わる」もので、「遊びそのもののなかに固有の経過があり、特有の意味が含まれている」。⑤「遊びには美しくあろうとする傾向」があり、「この美的因子が、あらゆる種類の遊びを活気づけている」。

こうした特徴は甲巻を見るうえで示唆的であろう。作者にとっても遊びは、日常生活から隔離された時間・空間の中で自由に、楽しく、美しく遊ばれ、また、物質的利害や生活の必要の外にあるため、俗界を超えた美と聖の世界ともなり得るものではなかったか。作者はそういう遊びに共感し、意味を認めていたのではないだろうか。これは現実の写しでも、また、虚構でもなく、現実社会や世俗的価値観を超えたもう一つの世界、すなわち遊びが遊びとして自立する世界なのだ。作者は独創的、かつユーモアにあふれた発想の持ち主であると同時に、脱俗的な志向性を有する人物でもあるのではないだろうか。

この絵巻の丙巻の奥書には「秘蔵々々絵本也 拾四枚之也 建長五年五月日 竹丸（花押）」とある。丙巻は寺院の稚児とおぼしき竹丸の所蔵であった。甲巻の作者（おそらく僧侶であろう）もまた稚児、ないしは子供を読み手としてこれを制作したと考えてよいのかもしれない（読み解きの中に子供に関わる箇所がいくつもあった）。

ホイジンガが「子供と動物」の遊びを引き合いに出すように、子供と動物は自由に楽しく遊ぶという点で純粋な遊び手たり得る。そして俗世を超脱せんとする者にとっ

ては心の友となる。おそらく作者は、遊ぶ子供と動物が好きで、己の精神の在り処として遊びに惹かれ、自ら楽しみ、かつ子供の心を育み、楽しませるために、動物たちが種の違いを超えて対等に平等に遊ぶ、この絵を制作したのではないだろうか。仏教に深く通じた良寛は、子供たちとの手鞠遊びやかくれんぼうに心を通わせた。法華経に純粹な信仰心をもっていた宮沢賢治は、自らの思いを童話にして子供たちに託した。この作者の精神の中にもまた、彼らに列なるものがあるように思われる。

注

- 1) 高山寺の文書、永正16年（1519）日付の「東経蔵本尊御道具以下請取注文之事」に、「シヤレ絵三巻」と見え、高山寺蔵『華嚴宗祖師絵伝』の、元亀元年（1570）の日付をもつ紙背文書に、「本是高山寺東経蔵之具也」として「獣物絵上中下同類巻二巻」と見える。
- 2) 福井利吉「高山寺絵本と其の二作家」『岩波講座日本文学絵巻物概説（上）』1932年
- 3) 壽岳文章「鳥獣戯画の風刺性」『日本絵巻物全集Ⅲ鳥獣戯画』角川書店、1959年。源豊宗「鳥獣戯画」『源豊宗著作集』思文閣出版、1982年
- 4) 武者小路穰『絵巻』美術出版社、1963年
- 5) 五来重『『鳥獣戯画』と民族』『新修日本絵巻物全集四鳥獣戯画』角川書店、1976年
- 6) 小峯和明『説話の森』（p. 235-255）大修館書店、1991年
- 7) 五味文彦『絵巻で読む中世』（p. 16-44）ちくま新書、1994年
- 8) 『『鳥獣戯画』甲巻の復原』『美術研究』292号、1974年3月。『『鳥獣戯画』甲巻系の復原』『新修日本絵巻物全集四鳥獣戯画』角川書店、1976年。『『鳥獣人物戯画』の復原と観照』『日本絵巻大成 6 鳥獣人物戯画』中央公論社、1977年
- 9) 『日本絵巻物全集Ⅲ鳥獣戯画』角川書店、1959年、再版1965年。『新修日本絵巻物全集四鳥獣戯画』角川書店、1976年。『日本絵巻大成 6 鳥獣人物戯画』中央公論社、1977年。『日本の絵巻 6 鳥獣人物戯画』中央公論社、1987年、再版1989年
- 10) 『十二世紀のアニメーション』（p.132）徳間書店、1999年
- 11) 注7）に同じ。
- 12) 注6）に同じ。以下度々引用する説もこれによる。
- 13) 注7）に同じ。
- 14) 「猿楽と今様—『鳥獣戯画』にふれて」『明月記研究』4、1999年
- 15) <http://www.ep.sci.hokudai.ac.jp/tsubota/waza/wazak.html>、2003年6月24日
- 16) 目の違いを指摘したのは、東京工芸大学の稿者の受講生、本間太一氏（2001年度生）である。
- 17) 小松茂美、注9）『日本の絵巻 6 鳥獣人物戯画』解説等。
- 18) 注6）等。
- 19) 注17）に同じ。
- 20) 『ホモ・ルーデンス』は高橋英夫訳（中公文庫）により、『遊びと人間』は多田道太郎・塚崎幹夫訳（講談社学術文庫）による。



図 1

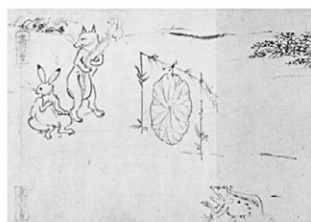


図 2



図 3



図 4



図 5



図 7



図 6

自然科学における芸術の活用並びに芸術における自然科学の活用

牟田 淳
芸術学部基礎教育

Application of art to natural science and application of natural science to art

MUTA Atsushi

Division of liberal Arts and Science

(Received November 12, 2004 ; Accepted January 18, 2005)

概 要

芸術と自然科学の距離がますます遠ざかっている現在において、近年のいくつかの、芸術が最先端の自然科学に与えた影響、自然科学が芸術に与えた影響、並びに自然科学教育における芸術の活用と展望について論じる。

1. はじめに

多くの人々は、「自然科学は人間の生活を豊かにしたが、数学や物理に代表されるように、難解で面白くないものだ」と感じていると考えられる。はたして本当に面白くないのであろうか？もしそれが真実であれば、理系の人間は、興味がないにもかかわらず自然科学に接していることになる。

しかしながら、例えば旅行に行ったことがない人はまずいないであろう。人里離れた所に行くと、美しい山、綺麗な海、満天の星空を満喫することができる。このような素晴らしい自然に多くの人々は心打たれ、そして私たちはどこからきたのだろうか？ 私たちの宇宙はどのようにして生まれたかという自然科学上、根源的な問いかけが神話の時代からなされてきた。

さらには歴史的には絵画や音楽などの芸術作品の中にも自然科学の思想が取り入れられ、芸術と自然科学は相互に影響を与えてきた。

このように見てくると、私たちは本来、自然科学には興味があったのである。しかしながら、分野の専門化、高度化、分野間のコミュニケーションの減少や、高等学校における早い段階からの理系文系別カリキュラム化、教育方法の問題、身近な自然の減少など様々な理由により、自然科学に関心をもち、理解する人々が少なくなっていくと考えられる。その結果、「数学」や「物理」

(テクノロジーも含む)を難解で自分達には無縁で不要なものと感じる人々も増えているのが現状である。いわゆる「理科嫌い」「数学嫌い」である。

数学、物理のみならず、コンピュータにも似た状況がある。プログラミングである。プログラミングは多くの文系の人々が苦手意識を持っている。

近年、「理科嫌い」「数学嫌い」を解消するために様々な試みが行われている。例えば、文部科学省では最先端の研究成果を分野の人だけでなく、分野外の人にもわかりやすく説明し、関心をもってもらふことの重要性に基づき、サイエンスをわかりやすく説明できる「サイエンスライター」の育成を提唱している^[1]。

もちろん、これだけでは不十分で、研究者レベルだけでなく、高校生、大学生レベルの対策、例えば文系（理系）の学生に理系（文系）の科目を学ばせるために、入試科目を増やし、かつてのように教養教育を重視するという対策も重要である。

最近、分野外の人々に興味をもってもらふための方法の一つとして、アートを活用する試みが各所で行われている。例えばお台場にある日本科学未来館では、展示品の作成にあたり、サイエンスの専門家と、アーティストがコラボレートして展示品を作成している。

その一方で、芸術学における理学の重要性も、いっそう増している。例えば最近、多くの若いクリエイターが、コンピュータと格闘しながら様々な作品を作り出している。このような時代には、「芸術を学ぶ学生の理科嫌い、数学嫌い」を取り除くことも重要なテーマになる。さらにインタラクティブアートなど、テクノロジーと関連した芸術が盛んになれば、ますます理学そして工学の重要性は高まると考えられる。

しかしながら、芸術学部の大半の学生は文系の学生で

ある。「数学」や「物理」と聞いただけで、拒否反応を起こす学生も多い。しかも、芸術における理学の比率が比較的増大したのは、最近のことであり、「芸術学部における理数教育」はほとんど研究、議論、討論されてこなかった。このような現状を考えると、芸術学部における理数教育を研究していくことは、これからの芸術を発展させる上で重要であると考えられる。

芸術学部における理数教育を論じるために、まず芸術と理学の影響関係について論じる必要がある。芸術、自然科学の距離がますます遠ざかっている現代においても、著名な作品や有名な物理学の研究成果のいくつかは、芸術と自然科学が相互に影響を及ぼして生まれている。これらの作品や研究成果は、かつて、芸術、哲学、自然科学が未分離であったことを考慮すると自然な流れともいえる。本論文ではまずこの側面について論ずる。

次に、大学以外の機関での理学と芸術の関係について議論する。最近、前述の科学未来館のように、芸術を重視した博物館、施設が増えている。これらの施設がどのような理念、方針の下に芸術を取り入れ、運営されているかを論ずる。これらの機関の現状理解は、大学の芸術学部における学生教育にとって重要になる。

第3番目に、大学の芸術学部における理数教育の実践例について論ずる。筆者は東京工芸大学芸術学部において、「物理学概論」(物理学)、「造形基礎数学」(数学)、「図形とデータ」(数学)ならびに「情報処理演習Ⅱ」「メディア情報機器演習Ⅱ」(情報系)の授業を行っている。これらの授業における様々な試み、現状について論ずる。

2. 近年の芸術と理学の相互の影響

現代においても、芸術と最先端の理学は意外な所で接点があり、その意味で古代のギリシアとも通じるところがある。

かつて自然科学、芸術、哲学は共に影響し発展してきた。例えば、古代ギリシアのピタゴラス学派の哲学者たちは、当時最高の美とされてきた球と円から宇宙のしくみが説明できると考えていた。ピタゴラスはすべてのものは公式を用いて記述できると考え、音楽の中にも数学的な調和を見出した。ピタゴラスの提唱した「天球の音楽」は古代ギリシアで信じられていた円と数学の完全性を数学的に裏付けたものである。このように、古代ギリシアのピタゴラス学派では数学と芸術を一体化して、研究がなされてきた^[2]。

しかしながら現代では、芸術家、物理学者、数学者という言葉が現状を如実に表している様に、多くはこれらの相互の距離は遠ざかっている。しかも、デザイナー、

脚本家、写真家といった具合に、芸術のなかでも細分化が進んでいる。大学の研究室などは、この細分化をもっとも推し進めたものの典型例である。

このような状況でも、調べてみると理学が芸術に与えた影響はたくさんある。例えば、宇宙、自然に関連した様々な詩、絵画、映画、写真などである。

理学が芸術にインパクトを与えた例

松本零士氏の「銀河鉄道999」や「宇宙戦艦ヤマト」等は理学が芸術にインパクトを与えた例として有名である。松本零士氏の作品には宇宙に関するネタがたくさん出ているが、それらのネタは著名な宇宙物理学者佐藤文隆氏の一般の人々に向けて書かれた啓蒙書などから得たと書かれている^[3]。このような空想科学、すなわちサイエンスフィクション(SF)が芸術と理学の相互の影響において、ひとつの大きな地位を占めている。

空想科学の作品を活発にするためには、自然科学啓蒙書が多く人々に読まれることが必要である。自然科学啓蒙書の中で、特に有名な書物がロシア生まれのジョージ・ガモフによる「不思議の国のトムキンス」^[4]をはじめとする、一連のガモフ・コレクションである。ガモフは量子力学におけるトンネル効果、宇宙の始まりの理論であるビッグバン理論などを提唱した量子力学、宇宙物理学、原子核物理学などの分野の著名な物理学者である。しかしながら、物理学者自身がこのような作品を作ることは、例外中の例外である。

自然科学啓蒙書の役割は重要なのであるが、残念なことに、文部科学省の『「科学部門」全体及び雑誌全体の年間推定発行部数の推移」^[5]によると、科学部門雑誌の発行部数は1983年の1701万部をピークに年々減少し、2001年には580万部まで減少している。科学部門の雑誌部数がピークであった1970～1980年代には、「宇宙戦艦ヤマト」「銀河鉄道999」「機動戦士ガンダム」「地球へ」など、人気を得たSFアニメ作品が多数発表されている。しかしながら、科学部門雑誌の発行部数が減少した近年は、人気を得たSFアニメ作品というのは70～80年代ほどにはない。このように自然科学啓蒙雑誌の衰退が、人気を得るSF作品の減少の一因となっていると考えられるので、魅力のある自然科学啓蒙書を作成していくことが重要である。

空想科学の他に、近年、理学が芸術の世界に影響を与えた例として、近年でもっとも有名な作品はエッシャーの作品である。エッシャーは数学、物理のある分野に心を奪われ、それらの性質を巧みに活用して創造的な芸術活動を行った。

中でも、エッシャーの「シンメトリー(対称性)」に

着目した作品は、自然科学の人々に「自然科学を活用した芸術作品」として知られている数少ない作品のひとつである。シンメトリーのある作品というと、私たちは均整が取れているとか、調和していると感じるであろう。しかしながら、シンメトリーの魅力はそればかりではない。以下にシンメトリーの魅力を自然科学の立場からいくつか説明する^[6]。

まず、自然科学の世界では、シンメトリーが重要な役割を演ずる。例えば回転対称性、並進対称性があるとそれぞれ角運動量、運動量が不変となる（保存する）。対称性に応じて、「変わらないもの」が存在するのである。これは一般的に言えることであり、例えば時間に関する対称性があれば、エネルギーが保存する等である。対称性と保存則は「対称性あるところに保存則あり！」という有名なネーターの定理で一般化される。

エッシャーの併進対称な作品や、回転対称な作品には、「変わらないもの」という魅力もある。様々なものが変化していく中で、多様な対称性を持ったエッシャーの作品には「変わらないもの」すなわち永遠に通じるものを感じ取ることができる。

もうひとつ、自然科学の世界でシンメトリーが好まれる理由に、「自然は本来対称に作られているのではないか」という思想がある。例えば、宇宙空間に行くと、右も左もどちらも特別な向きではないし、止まっても併進しても変わらない。このように、自然法則は実は対称性を前提に作られているのではないかと考えられる。実際に、多くの自然科学の理論が対称性をもとに作られている。現代素粒子物理学における標準理論も、「ゲージ（ものさし）対称性」を前提に作られている。もちろん、自然が対称に作られているはずだというのは人間の自然に対する一方的な期待に過ぎない。実際、例えば自然科学者は長らくパリティ対称性（原点对称性）という基本的な対称性が自然法則にはあるはずであると根拠もなく信じこんでいたが、星の内部などで生まれるニュートリノが関わる現象など弱い相互作用が関わる現象では、もともとこの対称性が成立せず、自然の基本法則が必ずしも対称性を持たないこともあることがわかり、大きな衝撃を与えた。

このように、自然科学者は「シンメトリー」に大きな関心を持っており、エッシャーの作品は自然科学者の間で関心をよんだ。例えば、日本で出版されているエッシャー関連の書物、訳本の幾つもの、原子核物理学者である有馬朗人等、理系の人間によって行われている^[7,8]。

エッシャーの作品に関する本の多くは、その作品と数学的性質との関連を指摘しているものが多い。エッシャー自身、その連続模様の基本的な構造の数学的分類（シン

メトリー等）だけを発見してしまうと、具体的なイメージの制作にはほとんど興味を持たないで去っていくことに不満だったようである^[9]。しかしながら、エッシャーが着目した数学的性質は人々に感動を与える様々な「モチーフ」を持っている。前述したシンメトリーも単に「均整がとれた、調和性のある様々なシンメトリー」と捉えるだけでは、感動は薄いかもしれない。しかし、それらシンメトリーに「変わらないもの」つまり永遠に通じるものがあり、自然の本来の姿を現していると捉えたとき、もっと多くの人々の心を捉える「モチーフ」となるのではないだろうか？つまり、エッシャーの作品を「幾つかの数学的性質の見られる芸術作品」としてみるのではなく、「芸術的題材を秘めた数学的性質が見られる『芸術作品』」と考えていくわけである。理学の人間が、単に数学的性質を指摘するだけではなく、芸術的題材を秘めた数学的性質を見出し、芸術家にアピールし、芸術家がそれを参考に自分流の作品を作ったとき、よりすばらしい作品が生まれるのではないだろうか？

「芸術的題材を秘めた数学的性質」が前面に見られる事で知られているエッシャーの作品として、「無限」を題材にした作品の一群がある。エッシャーは基本的には「同じ絵をだんだん小さく」していくことによって、無限をあらわしてきた。作品例として、[方形の極限] ウッド・カット1964年、[円の極限 I、II] ウッド・カット1958、1959年がある。これらの作品の中で、エッシャーはポアンカレ円盤をしばしば活用した。ポアンカレ円盤は、無限の平面を有限の図形の中に描く、無限を描くのに適した円盤である。しかしながら、その数学的性質が前面に出るのではなく、「無限」という「芸術的題材を秘めた数学的性質」が前面にでている^[7,10]。

もうひとつの例として少しばかりフラクタルを論ずる。フラクタルは数学者マンデルブローが提唱したもので、「自己相似対称性」というシンメトリーを持つ。拡大していくと、自分自身と同じ形が次々と現れるのである^[11]。自然界におけるフラクタルの例は海岸線、木、シダの葉、山の形などである。フラクタルは、繰り返し計算（再帰計算）で簡単に生成されるため、コンピュータと非常に相性がよく、かつ自然界の風景を本物らしく見せることができるため、コンピュータグラフィックスの世界で活用される。このようにして作られた自己相似図形は、回転対称性、併進対称性、鏡映対称性が「調和のある」形を生み出すのに対して、「秩序と無秩序の中間」の形を生み出す。

芸術が理学にインパクトを与えた例

理学が芸術に与えた影響を論じてきたが、今度は逆に

芸術が理学の発展に寄与した例を論ずる。その一例として、タイムマシンを説明する。タイムマシンというと、例えば「バック・トゥ・ザ・フューチャー」という映画が有名である。これはアメリカのSF映画で、主人公が過去や未来を旅行して、様々な事件に巻き込まれるという内容である。

実はこのタイムトラベルの考え方は物理学にも大きな影響を与えた。1988年に物理学者キップ・ソーン博士は「ワームホール」を使ったタイムトラベル理論を発表した。この理論は実はSFから来ている。ソーン博士の友人のSF作家カール・セーガン氏が映画化もされた小説「コンタクト」を執筆中に、26光年離れた恒星に1時間で到達するための方法をソーン博士に尋ねたところ、ソーン博士はワームホールを提案し、そこから物理学的なタイムトラベル理論を思いついたのである。この後、物理学の世界では大真面目にタイムマシンの研究が活発に行われるようになった^[12]。

もう一つ、身近な事例として、鉄腕アトムと日本における人型ロボット研究の関係について言及する^[13]。海外では人型ロボットよりも、人の形ではない機械ロボットの開発が活発に行われているが、日本は人型ロボットの開発が活発に行われている。その理由を以下に述べる。

欧米では1920年、チェコスロバキアの作家カレル・チャペックが書いた戯曲「R・U・R」（ロッサム万能ロボット会社の略）という戯曲があった。この戯曲の中で初めて「ロボット」という言葉が使われたのであるが、この戯曲において、ロボットと人間の間で争いが起こる。そしてこの戯曲以降、ヨーロッパでは人型ロボットの印象が悪くなったというのである。その一方で、日本では「鉄腕アトム」というロボットアニメが大流行した。このアニメが日本人の「人型ロボット」に対する印象を好印象にし、人型ロボットが日本で活発に研究されている一因であるとの指摘がある^[13]。このように、芸術作品が人々のその後の研究活動に与える影響が大きい場合がある。日本で人型ロボットを研究している人々の多くが、子供時代に「鉄腕アトム」や「起動戦士ガンダム」などの「人型ロボットアニメ」に何らかの影響を受けているといえる。

さらに、理学教育上、芸術がインパクトを与えた事例もある。前述のエッシャーの作品である。

物理学、もしくは結晶を学んだことがあるならば、多くの人々がエッシャーの作品を見たことがあるであろう。実際、筆者もエッシャーの絵を見たのは大学の図書館であった。しかも、芸術書がある本棚ではなく、理学系の書籍がある本棚でエッシャーの絵を発見したのである。当時はすでに、対称性が自然科学において重要な役割を

果たすということを様々な側面から学んでいたもので、芸術の世界でも対称性が使われていることを知り、エッシャーの作品に強く興味を持つようになった。

エッシャーのシンメトリー関連の作品を利用して、シンメトリーを学ぶこともできる本がある。参考文献[7]では、エッシャーのシンメトリー作品を作品ごとに対称性の観点から講評し、それぞれの講評の終わりに、対称の中心はどこかとか、鏡映線は何本あるかとか、非対称単位は何かなど、対称性にまつわる問題が出されているのである。即ち「芸術を活用したシンメトリー問題集」的側面を持っているのである。無味乾燥な図形で淡々とシンメトリーを分類し、学ぶより、不思議な印象を受けるエッシャー独特の作品からシンメトリーを学ぶほうが、はるかに興味を持つことができる。

実際に結晶学の分野でもエッシャーのシンメトリーに関する作品は利用されてきた。作品結晶学の分野において、結晶学の本の多くは無味乾燥な球で描かれた金属イオンを用いて様々な空間対称性が説明されている。これでは学生も興味を持ちにくい。そこで、エッシャーのシンメトリーに関する作品を利用して、絵を見ながら様々な対称性を教育するのである^[6]。

理学系の人間にとって、エッシャーの作品で有名な作品は、シンメトリーや無限に関連した作品だけではない。エッシャーのシンメトリーや無限関連以外の数学関連の作品はたくさんある。例えばトポロジーに関連した「結び目」「メービウスの輪Ⅱ」「メービウスの輪Ⅰ」やプラトンの正多面体に関連した「星」「4面を持つ惑星」など、そして「変容」「変化」をモチーフにした「メタモルフォーゼ」「昼と夜」などがあげられる。これらの作品は、理学系もしくは理工系の書籍、ホームページでしばしば取り上げられている（最近では例えば^[14,15,16]）。理学系の書籍の図の多くは、あまり興味を引くものではないことが多いが、芸術性の高いエッシャーの作品を取り入れることにより、理学に興味を持たせているわけである。このようにしてみると、自然科学の書籍により芸術性のある様々な図を取り入れていくことが、理学を魅力的なものにする方法のひとつであると考えられる。

このような、芸術を理学教育に活用する試みは、「理科離れ」がますます進んでいる現代において、理学系の大学のみならず、様々な場面でこれから重要になっていくと考えられる。

ま と め

これまでの説明から、芸術と自然科学が互いに大きな影響を与えている部分があるということがわかる。このような近年の芸術と理学の相互の影響をより推し進める

ためには、自然科学啓蒙書が多くの人々に読まれるようにする事が重要である。

それでは自然科学の啓蒙書が多くの人々に読まれるためにはどうすれば良いのだろうか。その対策の一つは、「わかりやすく、魅力のある自然科学啓蒙書」を作ることである。「わかりやすく、魅力のある自然科学啓蒙書」が、「銀河鉄道999」の類の人々を引き付けるアニメを生み、それらのアニメが、さらに新たに人々を自然科学に興味を抱かせる。このような、芸術と自然科学の調和、影響が自然科学の発展にとって重要である。

近年、前述のジョージ・ガモフの「不思議の国のトムキンス」を古川タク氏が漫画化している^[17]。このような漫画化、そして映像化といったアプローチも「魅力ある自然科学啓蒙書」を作る上で重要であると考えられる。

「魅力ある自然科学啓蒙書」の例として、科学雑誌 Newton がある。科学雑誌 Newton を見ると、非常に美しい絵、CG が載っている。科学的事実を、わかりやすく、かつ美しい絵によって読者に訴えかけているページもある。おそらく文字と複雑な数式とわずかの簡単な挿絵のみの物理学の教科書よりも、このような物事の本質をつき、かつ美しい絵で説明し、それらを研究者間で活発に活用し、研究者間の交流を推し進めていくことが重要である。

3. 大学以外の機関での理学における芸術の活用

大学以外の機関では、実は既に芸術の活用が活発に行われている。まず、博物館を例に説明する。

「それはもう博物館送りだ」という言葉がある。この言葉における博物館とは、「とても大切なものを保管しておくところ」という意味ではなく、「過去の遺物をおくところ」「古くてあまり価値のないものをおくところ」という意味である。博物館には、伝統的であるが、つまらないものがいっぱいあると考えられている面があると思われる。しかし、最近、アートを活用して、入館者を増やそうとしているところが幾つかある。例えば、上野の科学博物館では、「スター・ウォーズ サイエンス アンド アート」展が2004年3月に開催された。スター・ウォーズを科学的視点からとらえ、技術の変遷と貴重なコレクションを紹介するという内容である。

別の例として、お台場にある科学未来館を紹介する。日本科学未来館では宇宙飛行士の毛利衛氏が館長となり、単に自然科学に関するものを展示するのではなく、芸術家と自然科学者が互いにコラボレートして展示品を作り出している。特別展示では、2002年10月より2003年2月まで「ゴジラと科学展」を行うなど、積極的に科学に

関心を持たせる努力を行っている。分野の専門化が進み、芸術と科学の距離が拡大している現代において、注目すべき科学館である^[18]。

日本科学未来館の基本方針の1つに、以下の文がある。

「狭義の科学技術に留まりません。音楽も美術も演劇もスポーツも私たちの運動体を形成します。」

この方針は新しい試みである。自らが、自らの分野即ち自然科学の枠に収まらずに、芸術を含めた様々な分野を取り入れて、魅力ある博物館を作ろうとしているのである。このような試みは、大学などにおける教育機関にとっても、学生の支持を得る上で重要であろう。

アートを取り入れているのは、博物館ばかりではない。国立天文台の理論天文学研究系では、4次元デジタル宇宙プロジェクト^[19]がCGを駆使して一般の人々への活発な広報活動を行っている。例えば、科学未来館におけるドームシアターガイアの上映作品である、500万個の星を映し出せるプラネタリウム MEGASTAR-II cosmos「新しい眺め」の監修に加わっている。また、2004年度には「DiVA 芸術科学会展2004」において優秀賞を獲得している。特徴的なことは、これらのメンバーが天文学の人間であって、学部時代に伝統的な大学における芸術の教育を受けてきた人々ではないということである。また、物理学の研究所の中に、このようなアートを活用したプロジェクトが存在すること自体、意義深い。

天文学の分野は歴史的に、一般向けの広報活動を活発に行っている。例えば、新月の日に国立天文台の広報室に「今日は月が見えないのですが、お月様はどこにいったのですか？」と質問すると、専門家が答えてくれる。そして、答えているのは学位をもった研究者である。このような一般の人々への普及活動を重視してきた歴史が、アートを広報活動にいち早く取り入れた一因となると考えられる。

しかしながら、国立天文台を除く多くの研究所、大学は、アート等を取り入れた広報活動に力を入れているとはまだまだ言いがたいのが現状である。その理由は、日本では研究する事と、研究成果を同じ分野の人間にアピールする事に重点が置かれ、大学における評価もそこに基づいているからである。すなわち、他分野の人々への説明、関心を持たせる活動や、学生が自らの研究に対する理解、関心を持たせるようにする努力、一般の人々への広報活動はほとんど大学における研究者として意味を成さないのである。このような現状が、自然科学を芸術を含め、自然科学以外の人々からの孤立を招いた原因の一つといえる。

4. 芸術を学ぶ学生に理学に興味を持ってもらうための方法と実践例

筆者は芸術学部の学生に対して、2004年度は「造形基礎数学」「図形とデータ」「物理学概論」「情報処理演習Ⅱ」「メディア情報機器演習Ⅱ」の授業を行っている。これらの授業の中で、特に気がついた事と将来への目標を議論する。

音、光、波に関連した授業

この分野は物理学の世界では「波動」と呼ばれる分野である。波動現象は、音、光、電気回路、量子力学、その他物理学の世界で大変重要なのであるが、これらをオーソドックスな方法で文系の学生に教えるのは現状では困難である。そこで、実際にスリンスキー（有名なばねのおもちゃ）やギターを持ち込んで三角関数の授業を行い、音の高低と振動数の関係の説明を行い、音を周波数ごとに分ける（高低ごとに分ける）サウンドソフトを持ち込んでフーリエ変換の説明を行い、電子ピアノ、プリズム、RGB三色光源を持ち込むなど実際にいくつも実験を行った。数学、物理学と実験を直結させると、学生は関心を持って聞くようである。

また、実験を行わないでも、写真家が撮影した美しいオーロラ、花火、星、星雲の映像、関連する映画などを活用して光の出る仕組み、色温度などを説明すると、学生は興味を持つようである。そして有名なオーロラ写真家、天体写真家とその作品を紹介し、自然科学の芸術性に興味をもつ人々を紹介することによって、学生が自然科学に興味を抱くようにした。このように、授業の中に芸術的要素を組み込んでいくことにより、多くの学生が興味を引くようになる。

CGに関連した数学の授業

CG関連の数学の本として、例えばCG-ARTS協会のデジタルイメージクリエーション^[20]が有名である。色彩、CGなどの分野では微積分、ベクトル、行列等が利用され^[20]、の本にも色々数学を用いて説明が書いてある。しかしながら現状は、微分積分、ベクトル、行列だけでなく、三角関数、指数対数も知らない学生が大半であるので、授業では学生の反応を十分にしながら進めていく必要がある。

学生に興味を持たせるために、2進法や16進法を教える際、コンピュータを持ち込んでビットや色の表現と比較し、図形と領域の問題をフォトショップのトーンカーブを実際に見せながら説明した。CG関連の本を資料としてコピーして渡すだけでなく、実際に学んだ数学を使っ

てその場でパソコンソフトを用いて実演すると、興味を持つようである。

今後は3DCGが浸透し、その重要性が増していくと考えられるので、この方面の数学にも、実際のソフトを活用しながら教育していく予定である。

宇宙に関連した授業

2003年度、特殊相対論の講義を1回行った。内容は筆者が1990年代、高校生向けに何年か行った初等特殊相対論の内容のうち、面白そうな部分をセレクトしたものである。時間の遅れ、長さの縮み、同時の概念等の話を、ジョージ・ガモフ著、古川タク画の「トムキンスさん」^[17]の紹介も交えて説明した。2003年度は授業の最後に独自に行ったアンケートによると、特殊相対論の話が一番好評であった。

2004年度はこれまでに宇宙に関して、星座、天の川に関する授業を行った。物理学概論受講者のうち、天の川を実際に見たことのある学生はわずか2名であったのは驚きであったが、映像等で天の川の様子を見せ、七夕の話、宮沢賢治の「銀河鉄道の夜」の話をした。このように宇宙になじませたあとで、学期末に宇宙の歴史（ガモフのビッグバン）の話をする予定である。

宇宙は自然科学の中で、一般の人々が興味を抱く数少ない分野であり、実際に、文学、神話、哲学などの領域でも昔から宇宙は関心の対象であった。また、1990年代より、宇宙観測技術の急激な進歩により、タイムマシンの研究^[12]を含め、宇宙の研究は目覚しく進んでいる。自然科学の中で、宇宙部門はこれからはますます一般の人々の目に付く分野であると考えられるので、この方面を活用して、学生教育を行っていきたい。

ミクロな世界の授業

ミクロな世界の授業として、2003年度は原子と量子力学の授業を行ったが、工学、ナノテクノロジーなどの関連などから重要であるにもかかわらず、比較的芸術学部の学生はあまり関心がないようであった。理由は、宇宙、音、光などと比べてミクロな世界は身近ではないこと、それほど魅力を感じないこと等があげられる。

そこで今年度は、原子の授業ではデモクリトスの原子論を含めた哲学的な要素を新たに加えた。「水を水たらしめているのは何か?」「木を木たらしめているのは何か?」という問いかけを学生に対して行い、そういった「あるもの」を分割していくことは「あるもの」を厳密に追求していくことであり、最終的に分割できないものが「アトム」であるという古代ギリシアの説を紹介したところ、分割を進めていくと最終的に何になるのか、現

在の原子をさらに分割すると何になるのかという質問が出てくるなど、学生の関心は高かった。

さらに「私たちはどこからきたのだろう（私たちを構成する元素はどこから来たのだろう）？」というロマン性のある問いかけを行った。そして私たちを構成する元素は、地球で生まれたのではなく、宇宙初期のビッグバンと、星の中、そして星の大爆発（超新星爆発）で主にできたと映像を交えて説明した。そして、現在も国立天文台の原子核物理学、宇宙物理学の研究者が最新の元素合成の研究をしている事も紹介した^[21]。このようなロマン性のある話をしたところ、今年度は学生の反応はよかった。

このように、「哲学性」「ロマン性」も、芸術学部の学生を引き付ける内容である。

余談ではあるが、学生の原子に対する予備知識を質問したところ、水素原子、酸素原子などはほとんどの学生が知っていたが、原子核、中性子、陽子、電子はほとんどの学生が知らなかった。原子が中性子と陽子からなる原子核と、そのまわりをまわる電子からできているということを知っている学生は非常に少なかった。これは、高等学校における文系の学生に対する平均的な理数教育水準がかなり低下している一端を表しているといえる。

ミクロな世界では量子力学が重要な役割を演ずる。2004年度はまだ量子力学の授業は行っていないが、まず量子力学を身近に感じてもらうことが重要と考え、「トムキンスの冒険」などの有名な一般向けの本などの話を紹介しながら、トンネル効果などにおける美しい画像を交えて進めていきたいと考えている。また、量子力学には、未来が確率的にしか決まらないという面白い「哲学性」を持っている。この哲学性も芸術学部の学生に興味を持たせるために活用していきたい。

WEBを利用したプログラミング

プログラミングも、数学、物理と同様、学生が名前を聞いただけで拒否反応を起こす可能性のある分野であるので、なるべく学生が興味を引くように配慮した。

プログラミングを学生に楽しんでもらうため、「情報処理演習Ⅱ」において、JavaScriptを利用して、ロールオーバーやホームページ上で占いなどのページを作りながらプログラミングの基本（配列、条件文、関数、オブジェクト、プロパティ、メソッドなど）を学習させた。JavaScriptは1) 自宅、大学どこからでもパソコンさえあれば、新たにソフトを購入することなく容易に利用できる。2) フォトショップ、ホームページビルダーその他JavaScriptを利用しているソフトも多い3) 必要な予備知識はほとんどないにもかかわらず、C言語、action

scriptとも似ており、プログラミング言語の導入に適している、などの利点がある。

フラッシュ、ゲームプログラミングなど、プログラミングはこれからの芸術の学生にとって非常に重要になると考えられるので、更なる改良を目指していきたい。

「わかりやすい」「実験を用いた」授業に加えて、「芸術的、哲学的要素のある」「魅力ある」授業への試み

学生が興味を抱きにくいのは、比較的抽象的な内容である。しかしながら、抽象的な内容については世間で出回っている資料にも問題があると思われる。現在の高校、大学生向けのサイエンスの資料の多くは、「わかりやすさ」には留意しているが、「魅力ある資料づくり」や「読者に関心を持たせる資料作り」はあまり留意されていない。それゆえ、そういった「わかりやすい」が「魅力のない」資料を授業資料として学生に配布しても、学生は興味を示さないのである。

例えば多くの本、資料では、原子や電子そして原子核における陽子や中性子が単なる単色の球で描かれているなど、視覚的にも芸術的にもほとんど魅力がないということがあげられる。波動現象も同様で、多くの資料には面白みのない正弦波の絵や数式で埋め尽くされている。

それでは「魅力ある資料作り」「読者に興味を持たせる資料作り」をするにはどうすればよいだろうか？その答えの一つは、前述した日本科学未来館の方針が上げられる。つまり、「音楽、美術、演劇、スポーツ」の類を授業にとりいれていく試みである。日本科学未来館では、美しい分子模型が売られている。従来の単調な分子模型ではなく、芸術性を持たせていくことによって、興味、関心を抱かせるわけである。

また、音楽、美術、演劇、スポーツに加え、哲学も学生の関心を引く上で有効である。これらを含めたカリキュラムを開発し、教員間で情報交換をしていくことが重要である。

将来的には、原子の図を、もっと美しい図にしてみてもどうか？分子ももっときれいな図にしたらどうだろうか？波を「わかりやすく、かつ美しい波」を用いて干渉、回折を説明できないだろうか？これらを、音楽などを用いて効果的に印象付けることはできないだろうか？授業にストーリー性を持たせることにより、学生をひきつけることはできないだろうか？将来はこのような様々な可能性を探り、情報を共有していくことが重要である。

このように科学に多くの人々が関心を持つ芸術、哲学を取り入れることにより、「理科嫌い」「数学嫌い」をいくらか緩和させることができる。

5. まとめと展望

今回、最近注目を集めてきたサイエンスとアートの関係について、主にサイエンスにおけるアートの活用並びに芸術学部における教育現場での活用の現状について論じた。

科学教育に関しては、実は芸術学部のみならず、当然理工学系学部、小中高等学校においても、「理科離れ」「学力低下」が議論になっている。例えば、「乾電池の並列接続と直列接続ではどちらが豆電球は明るくつくか？」ということを知らない教員を目指す大学生もたくさんいるのである。

自然科学を多くの人々に理解してもらい、発展させるためには、わかりやすいだけではなく、できるだけ多くの人々が自然科学に興味を持てることが重要である。そのためには、数式の羅列、無味乾燥な図による説明のみではなく、より多くの人々が興味を抱く内容を織り交ぜるのが好ましい。芸術や哲学は、より多くの人々が興味を抱く内容として有望である。よって、科学教育における様々な面で芸術、哲学を含めて活用していくことが、科学教育を発展させるひとつの大きな道を切り開くと考えられる。

また、芸術を学ぶ人々に、自然科学の面白さを伝えることも重要である。この面でも、芸術、哲学の活用が重要な役割を果たす。

芸術、哲学と理学の相互関係がより深まれば、サイエンスの結果を活用した芸術作品がより発展し、研究面においても、SF作家のタイムマシンの話題がワームホールを用いた物理学におけるタイムトラベル理論に大きな影響を与えたように、理学と芸術が相互に影響しあうケー

スが増えていくと考えられる。

参考文献

- [1] 朝日新聞、10月22日、2004年
- [2] 竹内洋一郎・晃杉郎、身近な哲学、ナツメ社2004年、158-159ページ
- [3] 佐藤文隆 相対論的宇宙論入門、ブルーバックス1981年
- [4] ジョージ・ガモフ ガモフ全集、白揚社 1950年
- [5] <http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/mat097j/mat097jr.html>
- [6] ハルツェン、F.・マーチン、A. D 著・小林哲郎・広瀬 立成 訳 クォークとレプトン—現代素粒子物理学入門、培風館 1986年
- [7] C. H マックギラフィ著（結晶学者）、有馬朗人（原子核物理学）訳 エッシャー《シンメトリーの世界》、サイエンス社 1980年
- [8] ブルーノ・エルンスト著（数学、物理学、写真額、図像学など多数の専門をもつ）エッシャーの字、朝日新聞社1983年
- [9] 藤田 伸著 連続模様の不思議、岩崎美術社1998年
- [10] M. C. エッシャー著 無限を求めて、朝日選書1994年
- [11] 例えば B.B. Mandelbrot, The Fractal Geometry of Nature, W.H. Freeman and Company (New York), 1982.
- [12] 一川 誠、井上眞一、富岡憲治、二間瀬敏史、松田卓也、松田文子、本川達雄、リチャード・ゴット協力「時間」とはなんだろう Newton、10月号、2004年
- [13] 全天周映画「ROBOT〜夢のアストロボーイへ〜」（日本科学未来館）
- [14] ダービーシャー、ジョン著 松浦俊輔訳 素数に憑かれた人たち—リーマン予想への挑戦、日経 BP 社2004年
- [15] 富永裕久 左と右の科学、ナツメ社2001年
- [16] <http://www.kitasato-u.ac.jp/sci/resea/buturi/suuri/suuri.html>
- [17] 古川タク作画 ジョージ・ガモフ原作 トムキンスさん、白揚社2002年
- [18] <http://www.miraikan.jst.go.jp/j/mesci/index.html>
- [19] <http://yso.mtk.nao.ac.jp/%7E4d2u/>
- [20] 源田悦夫 編集委員長 デジタルイメージクリエーション2001年
- [21] 日本原子力研究所、国立天文台 http://yso.mtk.nao.ac.jp/~yamazaki/kajino_group/press1_2.pdf 2004年

顔のないモンスター／『オペラの怪人』（1924）から 『顔のない眼』（1959）へ

西村 安弘

映像学科

Faceless Monsters : From the Phantom of the Opera (1924) to Les Yeux sans visage (1959)

NISHIMURA Yasuhiro

Department of Imaging Art

(Received November 12, 2004 ; Accepted January 18, 2005)

1. 始めに

藤子不二雄^④の代表作「怪物くん」は、平凡な少年（ヒロシくん）の日常生活に、異界（怪物ランド）からやって来た超能力の持ち主（怪物くん）が闖入することによって始まる。顔を粘土細工のように変えることの出来る怪物くんは、往年のユニヴァーサル映画社のモンスター（ドラキュラ、フランケン、オオカミ男）を召使に従え、毎回人間界を騒がす悪党や敵対する魔物（デモニッシュ）を退治する。ゲストとして登場するモンスターの中には、ミイラ男や透明人間、半魚人などユニヴァーサル映画社でお馴染みのキャラクターが少なくないが、「怪物そっくりでショー」のエピソードには、怪物専門の整形外科医ドクター・ノオが登場する。（註1）ドクター・ノオの命名が、イアン・フレミング原作のスパイ映画<007>シリーズものの第一作に由来するのは、間違いないだろう。

ところで、頭髮が後退し、乱杭歯を剥き出した骸骨を思わせるドクター・ノオの相貌は、サイレント時代にユニヴァーサル映画社が製作、ルパート・ジュリアンが監督した『オペラの怪人』The Phantom of the Opera (1924) のエリック＝ファントム（ロン・チェイニー）役をモデルにしているように思われる。夜間の病院から<覆面の怪人>として現れたドクター・ノオは、手術室で覆面を剥がされると恐ろしい素顔を晒して、少年読者を怖がらせたのだが、こうしたおどろおどろしい見せ方も『オペラの怪人』のクライマックスによく似ている。旧制中学時代にこの映画を見た映画評論家の双葉十三郎は、「そのすごいグロテスクな顔に大ショック、その晩はうなされ続けたくらいである」と述懐し、「ぼくにとって『オペラの怪人』は、この仮面をとる場面に尽きる」

と断定しているくらいである。（註2）勿論、1910年生まれの双葉が、『オペラの怪人』を封切り当時に見ることが出来た世代なのに対し、1933年生まれの藤子は、寧ろテクニカラー方式でリメイクされ、戦後になってから日本に輸入されたアーサー・ルビン版の『オペラの怪人』The Phantom of the Opera (1943) を見た世代に属するので、怪奇趣味を持つこの漫画家がオリジナル版を知ったのは、随分後になってからだと推測される。

『オペラの怪人』の1924年版と1943年版では、かなりの相違点が見出せるが、ここで先ず指摘しなければならないのは、顔面の肉をこそぎ落されたようなファントムの恐ろしい相貌の由来である。前者では、生れ落ちた時からそうであったという原作小説を踏まえ、その由来が全く語られていないのに対し、後者では、オペラ座のヴァイオリニストであるエリック＝ファントム（クロード・レインズ）が、自作のピアノ協奏曲を音楽出版社に盗まれたと思い込み、その社長を絞殺した時に、秘書から強酸を浴びせられるという、原作にはない設定が加えられている。しかも、チェイニーのメイキャップが、屢々骸骨に喩えられる原作に忠実なものである一方、レインズのそれでは、焼け爛れが顔の右半分に残っていた。

藤子の描いたドクター・ノオが、1943年版のレインズではなく、1924年版のチェイニーを引き写したことは明らかだろう。ドクター・ノオが外科手術を駆使して他人の顔を変えてしまう点において、超能力で自分の顔を変えてしまう怪物くんと好対照をなしているのだが、ここで一つの疑問が浮上する。それは、ロン・チェイニーという稀代の役者が造型したファントム像に、原作小説とも映画とも無縁な整形外科医という役柄を付与した理由である。少なくとも、容姿コンプレックスを抱くマッド・サイエンティストが、次々に他人の顔を恐ろしいものに

変えて行くというテーマは、ユニヴァーサル映画社の2種類の『オペラの怪人』には見られなかったものである。(なお、ドクター・ノオのキャラクターは、藤子のより陰鬱な(グルーミーな)復讐譚『魔太郎がくる!!』中のエピソード「猿人対オオカミ男 満月の決闘!!」において、モンスター・ショップ怪奇屋の主人として再登場することになる。) (註3) 以下は、この素朴な疑問から出発し、＜顔のないモンスター＞という視点から、ロン・チェイニー主演の古典的ホラー映画『オペラの怪人』の位置付けと、その後に続く同ジャンルの変奏を歴史的に辿ろうとする試みである。

2. ロン・チェイニーと『オペラの怪人』

(1) ロン・チェイニーとは誰か？

＜千の顔を持つ男＞との異名をとったロン・チェイニーは、アメリカのサイレント映画時代を通じて最大の性格俳優(キャラクター・アクター)だった。150本を超す映画に出演したチェイニーの57年の生涯(1883～1930)は、ハリウッド・スターにはつき物である伝説で彩られている。その中の有名な一つは、両親が聾啞者だったために、幼少期から顔の表情や身振り手振り(パントマイム)を洗練させて身に付けていたというものである。長じて舞台俳優となったチェイニーは、1912年にカール・レムリのユニヴァーサル社に入り、日給3ドルのエキストラとして働き始めた。1913年頃からは1巻ものの喜劇や西部劇に出演を続け、待遇への不満から、1918年に同社を去るまでに、100本近い映画を残している。この時期の短編映画の大半は失われてしまったと考えられるが、例外的に残存している作品に、ユニヴァーサル傘下のネスター社で製作された『太陽の光線』By the Sun's Ray (1914)がある。

ディープ・リヴァー鉱山の事務員フランク(チェイニー)は、鉱山主の娘ドーラ(アグネス・ヴァーノン)の前では実直な振りを装っていたが、実は強盗団の一味であり、鏡の反射を利用して、金塊輸送の情報を伝えていた。度重なる襲撃に業を煮やした鉱山主は、探偵のジョン(M・J・マッカーリー)に真相究明を依頼する。鉱山にやって来たジョンは、ドーラの協力を得て、強盗団を一網打尽にすると共に、ドーラを襲おうとしたフランクを取り押さえる。逃亡を図ったフランクは、ライフルで撃たれて絶命する。

この当時における平均的な一巻ものの西部劇と見なされる『太陽の光線』において、主役のマッカーリー以上に注目されるのは、事務員と強盗という二面性を演じ分けたチェイニーの的確な演技力である。特に、本性を現してヒロインを襲う時の鬼気迫る様子は、高嶺の花の女

性に対する屈折した欲望(雇い主の娘と雇用人の関係)というチェイニーが最も得意とした情動の表現を早くも示していると言えるだろう。

この後も、日本で公開された最初のブルー・バード映画として知られているジョゼフ・デ・グラスの『恨みの金貨(鍍金の蜘蛛)』The Gilded Spider (1916)などを経て、フリーランスとなったチェイニーは、ウィリアム・S・ハートの西部劇『謎の男(リッドル・ゴウン)』Riddle Gawne (1918)でようやく注目され始めた。しかしながら、チェイニーが身体障害者を演じ、ハリウッドを代表する性格俳優に成長するきっかけを与えたのは、ジョージ・ローン・タッカーの『ミラクルマン』The Miracle Man (1919)だった。

アメリカ映画揺籃期の大監督であるジョージ・ローン・タッカーは、D・W・グリフィスが活躍を始めた1908年頃、バイオグラフ社のプロデューサーとなり、時には監督も務めるようになった。タッカーの名を一躍有名にしたのは、白人女奴隷というスキャンダラスなテーマを扱ったギャングスター映画『暗黒街の大掃蕩』Traffic in Souls (1913)だった。この映画の成功でイギリスに招かれ、ロンドン映画社の総監督に就任。かの地で『ゼンダ城の虜』The Prisoner of Zenda (1915)や『マンクスマン』The Manxman (1917)を発表、女優のエリザベス・リズダンと結婚した。1919年に帰国、ボストンの商人アイザック・M・ウォルパーと組んで手がけた企画こそ、フランク・L・パッカーが1914年に発表した小説を、ジョージ・M・コーハンが同年に舞台化したものを原作に仰いだ『ミラクルマン』である。

ニュー・ヨークのチャイナタウンに、トム・バーク(トーマス・ミーガン)を首領に、四肢の関節を自由に外し、身体障害者を装うことの出来る＜蛙＞(ロン・チェイニー)、連絡係の美女ローズ(ベティ・コンプソン)、麻薬常用者の＜薬＞(J・M・デュモン)をメンバーとする詐欺師のグループがいた。聾啞でしかも殆ど盲目でありながら、傷病を癒す奇跡の力を持つという＜ペトリアーク大司教＞(ジョゼフ・ドーリング)の存在を知ったトムは、彼の住むボストン郊外に＜蛙＞を送り込み、近隣の同情心を掻き立てると同時に、ローズをまだ見ぬ＜大司教＞の姪に仕立て上げる。＜大司教＞の力で＜蛙＞を治癒させ、寄付金をせしめようとの目論みであった。＜大司教＞が奇跡の力を発揮する日、集まった人々の中には、本当に足の不自由な少年、百万長者リチャード・キング(W・ローソン・バット)と同じ障害を抱えるその妹クレア(エリノア・フェア)もいた。＜蛙＞の迫真の演技を目の当たりにすると、少年やクレアが次々と歩き出す。50万ドルを寄付したリチャードは、ローズ

に恋する一方、感化を受けた＜蛙＞や＜葉＞は、村で真正直な生き方をしようと決心する。トムとリチャードの間に悩むローズも、結局トムとの生活を選ぶことにする。＜大司教＞の亡くなった時には、すっかり改心した4人が残された。

『暗黒街の大掃蕩』を手がけたタッカーが、贖罪をテーマとした『ミラクルマン』の中で、大都市のチャイナタウンとボストンの田園地帯とを対比しながら、市民の身近に犯罪者が潜んでいることを訴えたのは、極めて自然なことだった。この映画が公開された1919年は、アメリカ国内で禁酒法が施行された年に当たり、密造酒の販売で組織犯罪が急成長を遂げると共に、飲酒癖のある市民は、一夜にして立派な犯罪者となったからである。撮影は1919年春、ハリウッドのメルローズ通りにあったロバート・ブランドン撮影所（後のパラマウント映画社）で、4週間にわたって行われた。12万ドルの予算で製作されたこの映画は、同年9月14日一般公開されると、300万ドルを稼ぎ出した。フランスの映画批評家＝監督のルイ・デリュックによって絶賛され、後には「この低予算の映画の茫然とするような成功は、直ちに三人のスターと一人のスター監督を生み出した。」（註4）と評された。しかしながら、タッカーはこの後メロドラマの『女に幸あれ』Ladies Must Live（1921）一本を発表しただけで、夭逝してしまった。

残念ながら、『ミラクルマン』は今では失われてしまった最も重要なアメリカ映画の一本に数えられているが、『スクリーン・ハイライト第1号』Screen Highlight #1（1935）に再録された部分のみが、辛うじて現存しており、キノ・オン・ビデオのDVDで確認することが出来る。（註5）この断片こそは、＜大司教＞の癒しの力によって、地べたを這うようにしていた＜蛙＞の四肢が正常に戻り、それを目撃した松葉杖の少年が自分の足で歩き出す感動的な場面であり、チェイニーの身体表現の一端を伺うには十分である。この映画において、心の＜ひねくれた＞犯罪者と体の＜ひねくれた＞身体障害者を直接結び付けるヒントを得たチェイニーは、翌年ウォレス・ウォースリーの『天罰』The Penalty（1920）において、遂に両肢の切断された暗黒街のボスに扮することになる。

交通事故に遭った少年が、未熟なフェリス医師（チャールズ・クレリ）の誤診で、切らなくても済む両肢を切断されてしまう。真相を知った少年は、27年後、サン・フランシスコの暗黒街を支配するブリザード（チェイニー）となり、外国人を使って騒擾を引き起こす計画を密かに練っていた。連邦捜査官リキテンシュテイン（ミルトン・ロス）は、ブリザードに目を付け、女間諜ローズ（エセ

ル・グレイ・テリー）を彼の帽子工房に潜入させる。フェリスの娘バーバラ（クレア・アダムス）は彫刻家を志し、恋人のウィルモト（ケネス・ハーラン）との結婚前に、＜墮落したサタン＞と題した作品を完成するつもりであった。＜サタン＞のモデルとなったブリザードは、バーバラに恋心を抱く一方、ピアノ演奏の際にペダルを押す係りに抜擢したローズにも愛着を感じ始める。バーバラに愛を告白し、拒絶されたブリザードは、フェリスを脅迫して、ウィルモトの健康な両肢を自分に移植するように命じるが、フェリスはブリザードの脳を手術してしまう。真人間になったブリザードは、ローズと幸福に暮らそうとするが、昔の手下に射殺されてしまう。

1913年に出版されたガヴァナー・モリスの小説を映画化した『天罰』は、監督のウォースリーとチェイニーがコンビを組んだ最初の作品である。松葉杖で動き回るチェイニーの演技が余りにも見事であったために、オリジナル版のエピローグでは、チェイニーが健常者であることを証明するために、わざわざ階段を歩く場面が付け加えられていたほどであった。（註6）この二人のコンビは、同じくモリス原作の『ハートの一』The Ace of Hearts（1921）及びヴィクトル・ユゴー原作の『ノートルダムの怪男』The Hunchback of Notre Dame（1923）と続けられ、特に後者はチェイニーの代表作の一本として記憶されることになる。

さて、フロイト主義的な去勢コンプレックスの理論に支えられた『天罰』においては、心身ともに＜ひねくれた＞主人公のブリザードが、犯罪行為によって社会に復讐すると同時に、禁じられた高嶺の花であるバーバラに心惹かれて行く。ブリザードがウィルモトの肢を移植しようとするのは、彼に代わって、バーバラの恋人の座に着くためである。しかしながら、犯罪者であるがゆえに、ブリザードが堅気の娘と愛し合うことは許されないし、身体障害者であるがゆえに、美を崇拜する芸術家気質の娘と結ばれることも認められない。彼が唯一人付き合うことの出来る娘は、暗黒街に出入りする同類の女間諜ローズだけである。チェイニーの演技は、両肢を切断されたために派生する身体障害のみならず、分断された社会階級（市民社会と暗黒街）を前にしてもがき苦しむ心理的葛藤をも見事に表現していたと言えよう。そして、ジャンルとしての身体障害者映画は、当時のアメリカ社会の忠実な反映でもあった。

「グロテスクなもの、畸形、不具といったものは、アメリカにおけるエンターテインメントの中心的な要素として、第一次世界大戦後に誕生した。映画で描かれる不具という強迫観念と、二五万人の傷痕軍人がいたという現実の社会問題との対比とを無視することはできない。

(中略) ロン・チャニーが不具者や社会の隅にいる人を鮮やかに演じたことは、ある特定の階層の人たちが抱く憤りを反映していたことになる。チャニーが絶えず変身する仮面を身にまとったことで、戸惑うほど急速に社会が変容する一〇年の間、自分たちのアイデンティティという問題と格闘していた人々により広いレベルで影響を与えたのである。」(註7)

実際のところ、『天罰』以降、チェイニーが繰り返し演じた役柄の多くは、心の〈ひねくれた〉犯罪者や、体の〈ひねくれた〉身体障害者である。更にそれに付け加えるならば、欧米における少数民族(中国人やユダヤ人)の役が挙げられる。『ミラクルマン』でも、チャイナタウンが犯罪者の巣窟のように取り扱われていたが、トッド・ブラウニングの『法の外』Outside the Law (1921) やランバート・ヒルヤーの『大地震』The Shock (1923) のように、アメリカ国内であっても、エキゾチックな舞台としてチャイナタウンが選ばれることが少なくなかった。『法の外』では、チェイニーはギャングスターのブラック・マイク・シルヴァと中国人ア・ウィンの一人二役に挑戦する一方、『大地震』では、再び足の不自由な犯罪者ウィリス・ディリングに扮している。

チェイニーはメイキャップ術の重要性を認知させた最初のハリウッド・スターでもあり、トム・フォアマンの『影に怯えて』Shadow (1922) における洗濯屋イェン・シンやウィリアム・ナイの『ミスター・ウー』Mr. Wu (1927) におけるタイトル・ロールなど、中国人役を嬉々として演じた。同じように、フランク・ロイドの『オリヴァー・トウキスト』Oliver Twist (1922) では、チャールズ・ディケンズが活写した19世紀末のロンドンを舞台に、拘りの親王でユダヤ人のフェイギンに扮している。犯罪者や身体障害とこれらの少数民族に共通しているのは、社会における抑圧された存在だという一点にある。そしてホラー映画においては、抑圧されたものこそが恐怖の源泉であることを考えるならば、変幻自在なチェイニーの役柄の行き着く先が、モンスターを演じる怪奇スターであることは、極めて自然なことだと言えるだろう。(チェイニーの死後に登場した、ボリス・カーロフやクリストファー・リーといった怪奇スターが、ミスター・ウォンやフー・マンチューなどの中国人役を当たり役としていたことを忘れてはならないだろう。)

(2) 小説「オペラ座の怪人」から映画『オペラの怪人』へ

〈千の顔をもつ男〉としてのチェイニーの名声は、鬼才トッド・ブラウニングへの言及を抜きに語ることには出来ない一方、チェイニーの代表作がルパート・ジュリア

ンの『オペラの怪人』であることは、衆目の一致するところであり、現在一般に流布している怪奇スターとしての彼のイメージは、このゴシック・ホラーの古典への出演によって決定されたものと考えられる。しかしながら、『オペラの怪人』では、ファントム(怪人)役のチェイニーは、クリスティーヌに仮面を剥がされるクライマックスまで、素顔を仮面で隠し続けた結果、グロテスクなメイキャップだけが観客の印象に残された。ここから、映画スターとしては異例なことだが、チェイニーの素顔を知らなくとも、ファントムの相貌を知っているというパラドックスが生まれることとなった。つまり、骸骨のようなファントム役のアイコンのみが伝わり、チェイニーは顔のないスターとなったのである。

ルパート・ジュリアンの映画「オペラの怪人」は、ガストン・ルルーの小説「オペラ座の怪人」(1910)を翻案した文芸映画である。原作者のルルーは、犯罪ミステリー小説の分野において、密室トリックをネタにした古典「黄色い部屋の謎」(1908)でつとに有名であり、伏魔殿さながらの地階を持つパリのオペラ座を舞台に、歌手のクリスティーヌ・ダーエ失踪事件の謎を解き明かす「オペラ座の怪人」は、ゴシック色の濃厚な犯罪ミステリー小説と呼ぶことが出来るだろう。

ただし、ここで取り扱われる怪事件は、文字通り〈劇場型犯罪〉として、オペラ座という劇場内で衆人環視の下に行われるところに、同時代の見世物や映画との近親性を見出すことが出来る。原作小説で言及されるグレヴァン蠅人形館や奇術師ロベール・ウーダンの名前は、19世紀のパリを賑わせた見世物興行史に登場するだけでなく、フェルディナン・ゼッカやジョルジュ・メリエスというフランス映画黎明期の映画人とも結び付いているからである。グレヴァン蠅人形館の展示コーナーが、パテ社の製作総支配人だったゼッカの『ある犯罪の物語』Histoire d'un crime (1901)の原作となり、ロベール・ウーダンの未亡人から劇場を買い取ったメリエスが、『ロベール・ウーダン劇場における貴婦人の雲隠れ』Escamotage d'une dame chez Robert Houdin (1896)を製作したのとほぼ同時代に、この小説が執筆されているのである。

小説「オペラ座の怪人」のもう一つの特徴は、筆者のルルー自身が30年前の事件の真相を解き明かすという、犯罪ミステリーのよくある類型に従い、古文書や証言の引用のモザイクとなっていることである。この引用のモザイクの中には、オペラ座を始め、実在した(する)グレヴァン蠅人形館や奇術師ロベール・ウーダンといった実在した(する)建造物や人物の名前が含まれるだけでなく、「ファウスト」などのオペラの演目が含まれてい

る。特に、オペラ座という特殊な舞台設定は、「オペラ座の怪人」をミュージカル化するという発想を誘発することだろう。

映画『オペラの怪人』の企画は、直接的には、ウォースリー＝チェイニーのコンビによる『ノートルダムの偲儻男』の興行的成功を受けて、ユニヴァーサル映画社が比較的安易に同じくパリを舞台にした題材を選んだものと考えられる。そして、サイレント映画の『オペラの怪人』は、1930年代にユニヴァーサル映画社が連作したホラー映画の原型を提供することとなった。

パリのオペラ座に、新しい舞台監督が就任した時、舞台下で美術監督が自殺するという怪事件が発生した。座員の人々は、五番機を拠点としているオペラ座の怪人（ファントム）について噂をする。新進歌手のクリスティーヌ・ダーエ（メアリー・フィルビン）が衝撃的なデビューを飾り、ラウル・ド・シャニー子爵（ノーマン・ケリー）と恋仲になるが、二人に影のように付きまとう仮面の男＝ファントムは、ラウルに身を引くように命令する。舞台の公演中、クリスティーヌはファントムによってオペラ座の地下室へと連れ去られる。ファントムの演奏する「勝ち誇るドン・ジュアン」に魅入られながら、彼の仮面を剥がしてしまう。クリスティーヌを探すラウルは、ファントムの隠れ家を探し出し、クリスティーヌを救い出すことに成功する一方、暴徒と化した群衆はファントムを血祭りにあげてしまう。

原作小説と映画の大きな相違点は、結末にある。原作では、クリスティーヌの慈愛に感動したファントムが、彼女とラウルをノルウェーに密かに逃がしてやり、一人で死んで行くのに対し、映画では、ファントムが群衆によって私刑に処される。夜の街中、松明を持った暴徒の群衆がファントムを追い回す最後の場面は、ジェイムズ・ホエールの『フランケンシュタイン』Frankenstein (1931) における類似場面を想起させずにはおかないだろう。ファントムもフランケンシュタインの怪物も、実は社会から阻害され、迫害された弱者なのである。映画『オペラの怪人』に欠けているものがあるとすれば、結末に至るまでに、ファントムが如何に抑圧されているかを説明する場面である。この説明のために、アーサー・ルビンのリメイク版（1943）では、原作にない設定、つまり、エリック＝ファントム（クロード・レインズ）がヴァイオリニストであり、自作のピアノ協奏曲を音楽出版社に盗まれた上に、強酸を浴びせられるという一件が創作されているとも考えられる。

『オペラの怪人』の反響が如何に大きかったかは、イギリス・ハマー映画社によるテレンス・フィッシャー版（日本未公開、1962）、ドワイト・H・リトル版（邦題

『オペラ座の怪人』、1985）、そしてロイド・ウェッバーの舞台ミュージカルを映画化したジョエル・シューマッカー版（2004）と、繰り返しリメイクされていることから推し量れるが、『オペラの怪人』を換骨奪胎したミュージカル仕立ての作品が、中国とアメリカで製作されていることにも現れている。即ち、馬徐維那の『深夜の歌声』夜半歌声（1937）とブライアン・デ・パルマの『ファントム・オブ・パラダイス』Phantom of the paradise（1974）である。

中国におけるホラー映画の第一人者だった『深夜の歌声』では、オペラ座のファントムは革命派の若者、宋丹萍（金山）として登場し、富豪の娘、李曉霞（胡萍）と恋仲になるが、地主の湯俊（顧夢鶴）に硫酸を浴びせられてしまう。「ファウスト」のプロットを取り入れた現代ロック・ミュージカル版の『ファントム・オブ・パラダイス』では、才能ある作曲家のウィンスロー（ウィリアム・フィンレー）が、音楽業界の大物プロデューサー、スワン（ポール・ウィリアムス）に楽曲の権利と憧れの歌手（ジェシカ・ハーバー）を奪われ、逃亡の途中にプレス工場で顔を潰されてしまう。つまり、こうした『オペラの怪人』のファントムとその後裔のエピソードから判るのとは、本来虐げられた存在である彼らが、顔を奪われることで、自らのアイデンティティ（作曲家としての才能や革命家としての理想）をも喪失してしまったということである。

3. ユーロ・ホラー『顔のない眼』とその後継

ゴシック小説の豊かな伝統を誇るアングロ＝サクソン系のドイツやイギリスが、表現主義映画やハマー映画社のようなホラー映画の鉅脈を有したのに対し、メリメやゴーティエといったゴシック小説の作家を輩出したフランスには、ホラー映画という幻想的なジャンルは根付かなかった。しかしながら、1950年代末になると、ようやくジョルジュ・フランジュの『顔のない眼』Les Yeux sans visage (1959) が登場、イタリアやスペインと共に、ラテン系のユーロ・ホラーの時代が開幕した。本当のところ、ゴシック・ホラーに分類される『顔のない眼』は、ジャンゼリゼ・プロとルックス映画社のフランス＝イタリア合作映画であり、アンリ・ラングロワと共にシネマテーク・フランセーズを創設したジョルジュ・フランジュが、ドキュメンタリー映画『獣の血』Le Sang des bêtes (1949) や劇映画デビュー作の『壁に打った頭』La Tête contre les murs (1958) に次いで発表した作品だった。

『顔のない眼』の製作には、申し分のない一流スタッフが結集した。ジャン・ルドンのパルプ・フィクション（三文小説）を脚色したのは、原作者自身と助監督のク

ロード・ソーテ、そしてピエール・ボワローとトマ・ナルスジャックの四人組である。ボワロー＝ナルスジャックのコンビは、アンリ＝ジョルジュ・クルーゾーの『悪魔のような女』Les Diaboliques (1955) やアルフレッド・ヒッチコックの『めまい』Vertigo (1958) の原作者としても有名な探偵小説家である。ドイツ出身の撮影監督オイゲン・シュフタンは、フリッツ・ラングの『ニーベルンゲン』Die Nibelungen (1924) 2部作や『メトロポリス』Metropolis (1927) などの特撮を担当、1930年代にはマルセル・カルネの『霧の波止場』Quai des brumes (1938) を始めとするフランスの詩的レアリズムの形成に貢献したことで知られる。音楽のモーリス・ジャールは、フランジュのドキュメンタリー時代から付き合いのあった新進作曲家だったが、後にデイヴィッド・リーンの『アラビアのロレンス』Lawrence of Arabia (1962) やフォルカー・シュレンドルフの『ブリキの太鼓』Die Blechtrommel (1979) などの名作を手がけ、映画音楽の大家となった。これだけのスタッフが揃えば、『顔のない眼』の成功は、殆ど約束されていたようなものだった。

パリ近郊の川で、身元不明の娘の死体が発見された。移植手術の権威ジェヌシエ教授（ピエール・ブラッスール）は、娘のクリスティアヌ（エディット・スコブ）だと確認し、葬儀を挙げる。実際には、ジェヌシエ教授は助手のルイズ（アリダ・ヴァッリ）の協力で女学生を誘拐しては、事故で顔に火傷を負ったクリスティアヌに、皮膚の移植手術を施していたのである。しかし、幾度もの手術の失敗に耐えながら、恋人のジャック（フランソワ・ゲラン）に会えないクルスティアヌは、次第に父親の実験台にされているような気がしていた。一方、遅々として捜査の進まないパロ刑事（アレクサンドル・リョー）は、万引き娘のポーレット（ベアトリス・アルタリバ）を罠に用いることに決め、ジェヌシエ教授の病院へ潜入させる。警察の裏をかいたジェヌシエ教授は、ルイズを使ってポーレットを屋敷に連れ込むが、クリスティアヌはルイズを刺殺し、ポーレットを逃がしてやる。ジェヌシエ教授も、ルイズの解き放した実験台の犬に噛み殺されてしまう。

この映画で顔のないモンスターとして表象されるのは、焼け爛れた顔のクリスティアヌであることは間違いないが、本当の意味でのモンスターは、女学生の顔を次々に剥がして行くマッド・サイエンストのジェヌシエ教授であろう。娘のクリスティアヌは科学的実験の犠牲者であり、文字通り父親であるジェヌシエ教授の分身に過ぎない。フランケンシュタイン博士やモロー博士のように、ジェヌシエ教授が分身によって復讐されたとしても、それは自らが招いた不幸であって、決して社会の歪みのせ

いではない。また、ジェヌシエ教授のもう一つの分身が助手のルイズであることは、改めて指摘するまでもないだろう。整形手術の成功例である彼女は、ルイズと好対照をなしているが、術後の恐ろしい傷跡をネックレスで隠している。彼女の畸形性＝モンスター性は、際立って表層化されない一方、外国人女性であることは、劇中で幾度か言及されている。（アリダ・ヴァッリは元タイタリア人の女優である。）しかし、ルイズに対するクリスティアヌの敵意（これは、最終的には殺意へと転じる）は、継母に対する一人娘のそれと見事に重なっている。還元すれば、『顔のない眼』における抑圧は、飽くまでも家庭内における自己完結的なもの、父権主義的なものだと言えるだろう。

『顔のない眼』の衝撃は、ホラー映画に興味を抱く一部の人々に対する限定的なものだったかも知れないが、彼らの心理の奥深くにまで浸透した。最初に現れた反応は、エクспロイテーション映画の帝王ヘスス・フランコである。スペイン出身のフランコは、サディスティックなエロティシズムを売り物とする数々の低予算ホラー映画を量産したことで知られるが、彼の出世作となったのが、フランス＝スペイン合作の『美女の顔をはぐ男』Gritos en la noche (1961) である。

馬車が往来する1912年頃のパリ。ミュージック・ホールの踊り子が連続して失踪する事件が起っていた。実は、顔に大怪我を負った妹のメリッサ（ペルラ・クリスタル）の治療のため、オルロフ博士（ハワード・ヴァーノン）が、盲目の大男モルフォ（リッカルド・ヴァッレ）を操って、若い娘を次々に誘拐していたのだった。捜査に当たったタネール警部補（コンラド・サン・マルタン）は、恋人のワンダ（ダイアナ・ロイス）を罠捜査に協力させることにする。キャバレーの歌手となったワンダは、間もなくオルロフ博士の目に留まり、モルフォによって連れ去られてしまう。博士の古城で目覚めたワンダが、逃亡しようとする、モルフォが襲いかかり、制止する博士を刺し殺してしまう。ようやく駆けつけたタネールが、ワンダを抱え、城壁の上を歩くモルフォを射殺する。

クレジットによると、デイヴィッド・クーンの小説が原作と記されているが、クーンはフランコの数ある変名の一つであり、この映画が『顔のない眼』のあからさまなエピソードであることは間違いないだろう。マッド・サイエンティストである主人公オルロフ博士の名前は、1924年にエドガー・ウォレスが発表した小説「ロンドンの死んだ眼」から借用したものである。（この原作小説は、ウォルター・サマーズとジョン・アーガイルの共同監督、ベラ・ルゴシの主演により、『ロンドンの暗い眼』Dark Eyes of London (1939) として映画化され

ている。)ここでは、盲目のモルフォがオルロフ博士の分身であるが、両者の主従関係＝権力関係は、カリガリ博士と眠り男(夢遊病者)ツェーザレのそれを想起させずにはおかないだろう。有態に言ってしまうと、オルロフ博士の精神的な畸形性を体現したのがモルフォであり、ここではより単純且つ普遍的なフランケンシュタイン・コンプレックスのテーマが、フランコ得意のサディズム(女性にたいする暴力的な支配)と共に展開されているのである。(註8)『美女の皮をはぐ男』から『フェイスレス』Les Predateurs de la nuit (1988)に至るまで、オルロフ博士の名は、西欧の主だった国々で製作されたフランコの作品群に繰りすることになる。

4. 終わりに

恐ろしげなネーミングにも拘わらず、百面相の能力を備えた怪物くんは、怪物ランドの王子として修行中の身であり、<千の顔を持つ男>ロン・チェイニーのように、完成したアイデンティティとは無縁な存在である。一方、『オペラの怪人』のファントムの相貌を受け継いだ外科医のドクター・ノオは、自分の顔を整形することよりも、他人の顔を無茶苦茶にすることを生きがいとするマッド・サイエンティストである。ドクター・ノオの行動は、容姿コンプレックスから派生していることは容易に想像されるが、如何にして彼の顔が形成されたのかは一切説明されていない。つまり、この世で最も恐ろしい顔というアイデンティティが、ファントムの相貌として与えられているのであり、彼のコンプレックスを解消するためには、世界中の人々の顔を醜く変え、分身を作り続けなければならない理屈になる。分身を作るためには、原型となるアイデンティティが是が非でも必要なのである。

註

註1：藤子不二雄④「藤子不二夫④ランド 新編集 怪物くん⑦」、ブッキング、2002年、131～147頁。

註2：双葉十三郎「ぼくの採点表 別巻(戦前篇)」、トパーズプレス、1997年、138～139頁。

註3：藤子不二雄④「藤子不二夫④ランド 新編集 魔太郎がくる!!④」、ブッキング、2005年、31～20頁。

註4：Frank Thompson, *Lost Films: Important Movies That Disappeared*, Carol Publishing Group, New York, 1996, p.101.

註5：『*The Penalty*』, Kino on Video, 2001. (カタログ番号 K216) に、該当場面が特典映像として収録されている。

註6：“The Penalty: Novel, Script to Screen” in *The Penalty*, Kino on Video, 2001.

註7：David J. Skal and Elias Savada, *Dark Carnival: The Secret World of Tod Browning - Hollywood's Monster of Most Macabre*, Anchor Books, New York, 1995, p. 89. (デイヴィッド・J・スカル、エリアス・サヴァダ『『フリークス』を撮った男』遠藤徹、河原真也、藤原雅子訳、水声社、1999年、86頁。)

註8：フランケンシュタイン・コンプレックスという造語は、ロボット三原則で知られるSF小説家アイザック・アシモフが使用し始めたものと言われている。

主要参考文献

David J. Skal and Elias Savada, *Dark Carnival: The Secret World of Tod Browning - Hollywood's Monster of Most Macabre*, Anchor Books, New York, 1995. (デイヴィッド・J・スカル、エリアス・サヴァダ『『フリークス』を撮った男』遠藤徹、河原真也、藤原雅子訳、水声社、1999年。)

Frank Thompson, *Lost Films: Important Movies That Disappeared*, Carol Publishing Group, New York, 1996.

Bernard F. Dick, *City of Dreams: the Making and Remaking of Universal Pictures*, The University Press of Kentucky, 1997.

Andreas Bethman, *Jess Franco Chronicles*, Medien Publikations und Werbergesellschaft mbH, 1999.

ガストン・ルルー『オペラ座の怪人』日影丈吉訳、早川書房、1989年。

レスリー・フィードラー『フリークス 秘められた自己の神話とイメージ』伊藤俊治、旦敬介、大場正明訳、青土社、1990年。

双葉十三郎「ぼくの採点表 別巻(戦前篇)」、トパーズプレス、1997年。

柳下毅一郎『興行師たちの映画史』青土社、2003年。

藤子不二雄④「藤子不二夫④ランド 新編集 怪物くん⑦」、ブッキング、2002年。

藤子不二雄④「藤子不二夫④ランド 新編集 魔太郎がくる!!④」、ブッキング、2005年。

スイッチングについての基礎的研究

山下 耕
映像学科

Research on “Switching”.—Its fundamental items.

YAMASHITA Ko

Department of Imaging Art

(Received November 12, 2004 ; Accepted January 18, 2005)

0. 本稿の意図と目的

テレビジョン放送の映像制作において、複数台のカメラやVTRあるいは中継回線等を切り替えて映像を制作するスイッチング制作は、テレビジョン放送の開始当初より継続されている方法であり、テレビジョン放送の技術的特性とメディア自体の特性という点からみても欠くことの出来ない方法であると考えられる。しかしながら映像の編集に関する文献と比較すると、スイッチング自体について書かれた文献は少なく、スイッチングを専門に扱った学術的研究書は見かけたことがない。テレビジョンに関する研究は社会的産業としての放送という観点から、いわゆる業界での研究から始まっており、“スイッチングという仕事”について技術的方法を中心に経験者が語るというケースが多い。しかしながら今日にみる映像研究の状況を見渡すと、より学術的な研究が要求されつつあると考える次第である。そこで、本稿では、より学術的なスイッチング研究を目指して、まず第一段階としてスイッチングについての基礎的な事項に関して既存の文献や資料等に基づいた歴史的事実と技術的事項についての考察を試みようというものである。

1. スwitchingの定義

それではまず、『スイッチング』という語について考えてみたい。テレビジョン放送の映像制作に従事する者あるいは、それを研究する者にとっては、『スイッチング』という語は、聞き慣れた言葉ではあるが、誰もが使用する一般的な用語ではない。『スイッチング』は外来語であり、それは英語の“Switching”を日本語の片仮名で表記したものである。“Switching”を一般の英和辞典で調べてみると、そのままで見出し語はないので、語幹“switch”＋語尾“ing”であることから“switch”という動詞（他動詞）の見出し語で牽くと、「9 [映画・

テレビ] (撮影角度やカットを変えるために) 〈カメラなどを〉切り替える。」¹⁾、「7 [映画] [テレビ] (一方のカメラから他方へ) 〈カメラを〉切り替える。」²⁾とある。また語幹“switch”＋語尾“er”からなる“switcher”の見出しでは「3 [テレビ] (カメラなどの) 画面切り替え装置³⁾」、「スイッチャー《様々なビデオテープとオーディオ信号を選んだりつないだりするのに用いられる電子装置》⁴⁾とある。

一方、専門の用語辞典では、「スイッチング switching 複数のカメラを使って番組制作をするときのカメラの切り替えのこと。ドラマ、音楽番組ではスイッチングのタイミングが番組の出来栄を左右するほど重要である。」⁵⁾、「スイッチャー【番組制作】switcher：SW (技) (1) テレビ番組を制作するため、映像信号を切り換えるスイッチ装置。カット切り換え、フェード、ワイプなどの機能を持つ。ディジタルビデオエフェクト機能を含む場合もある。(2) テレビ番組を制作する場合、映像調整卓、スイッチャ(1)などで切換操作を担当する人。テレビカメラ、VTR、テレシネ機器、中継、ネット局などから映像信号を切り換え、混合操作で番組を完成させる。テクニカルディレクターが兼務することもある。(同) ((1)については) 映像切換機⁶⁾」、「スイッチャ switcher 【SW】 【SW'er】 (1) 複数の映像入力信号の切り換えや混合などを行う装置。(2) 映像調整卓で切り換え操作をする人。」⁷⁾とある。

また、学術研究の中に『スイッチング』の語句を探すとすれば、北川泰三氏が「テレビ中継における映像表現と臨場感」という論文において次の記述がある。

「「テレビ」は、カメラの性能が未だ初歩的であった初期生放送時代から複数のテレビカメラを使い「スイッチング」(Switching、カッティングと同義語。スイッチの切り替えによって画面の切り替え接続を行うのでこの名がある)によって放映を行ってきた。カメラの性能が格

段に向上し、映像技術が多様化した昨今では、時として十数台のテレビカメラを一つの「中継」で使うことがあり、どのカメラの「映像」を放送にのせるかという「映像」の「瞬間的選択」、つまり「スイッチング」は重大な役割を持つようになった。⁸⁾とあり、「映像の瞬間的選択」という意義を提示している。

このようなことを踏まえて、『スイッチング』を定義するならば、「スイッチの切替によって行う映像の即興編集」となるだろうか。「即興編集」としたのは、「瞬時的選択」はタイミングよく意味があるようにしなければならないため、「編集」でなければならない。単に「選択」するのは、監視カメラの自動切替装置のような機械でも可能である。あくまで「映像編集」という人間的知的作業による場合のみ表現技法としての「スイッチング」といえるのである。

2. スイッチャ（装置）について

スイッチングを論じるにあたっては、まず、そのスイッチングを行うところの装置についてふれなければならない。スイッチングを行うには、スイッチャ（装置）とスイッチャー（操作者）の存在が必要である。前述のとおり英語では、装置も操作者も“switcher”であるが、本稿では、便宜上、装置である switcher を「スイッチャ」と表記し、操作者である switcher を「スイッチャー」と表記して識別することとした。

スイッチャの起源は、昭和3（1928）年1月13日に、ニューヨークでジェネラル・エレクトリック（GE）がテレビジョンの実験放送を開始しており⁹⁾、「1928年9月11日付けの『ニューヨーク・ヘラルド・トリビューン新聞』の記事によると、ディレクターのモルチネル・ステワルトは、ヒロインのイゼッタ・ジュウェルと、ヒーローのモーリス・ランダールに向けた2台のテレビジョンカメラの間にいた。ステワルトの前のテレビジョン受像機は、いつでも送信機から送られてくる映像を視ることが可能で、しかも「小型制御器」によってステワルトは映像出力を制御することができ、1台のカメラからもう1台のカメラに切り替えたり、映像をフェードアウトしたりフェードインすることができた。」¹⁰⁾（下線筆者）とあり、この「小型制御器」こそスイッチャの原型であり、「ディレクター・モルチネル・ステワルト」の「映像出力を制御することができ、1台のカメラからもう1台のカメラに切り替えたり、映像をフェードアウトしたりフェードインすること」こそスイッチングの起源であるといえる。

またわが国においては、「戦前わが国のテレビジョンの研究および実用化推進のために活躍した日本放送協会

技術研究所のテレビジョン実験局（コールサイン J2PQ）は、昭和14年（1939年）5月13日に完成し、わが国標準方式による最初のテレビジョン電波の発射を行なった。」¹¹⁾ その実験局の制御室の中に見られ、「2台カメラ出力を切換えたり、音声のミキシングを行なう制御卓」¹²⁾と記述されている。このことから、テレビジョンの実験段階から複数台のカメラを切り換えて映像を放送するという方法があったことが伺える。

また、「スタジオフロアに配置されたテレビカメラによって撮られた映像や、スタジオ外部からの局外素材は副調整室に集められ、映像混合増幅機（スイッチングアンプ）で切り替え処理されて、放送用に送出され、またはVTRに収録される。」¹³⁾という記述より、映像混合増幅機（スイッチングアンプ）という名称が用いられていたことがわかる。

現在では、スイッチャは、本稿での考察の対象となる副調整室あるいは中継車において使用されるライブスイッチャをはじめ、編集室で使われるプロダクションスイッチャや、送出技術設備として主調整室で運用されるマスタースイッチャに区分される。

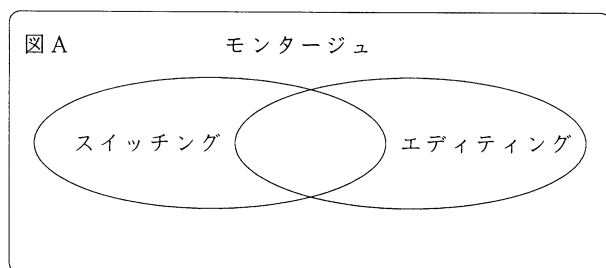
3. 映像表現におけるスイッチングの機能と意味

テレビジョン放送の映像制作での表現において、スイッチングはどんな機能を果たし、またどんな意味を持っているのであろうか。テレビジョン放送の映像制作の中にはスイッチングを用いないで行われる場合もある。通常1台のカメラで撮影が行われているロケーション撮影を中心としたテレビドラマ番組をはじめ、報道番組や情報バラエティー番組などのENGによるVTR部分やドキュメンタリー番組などは、エディティングによって制作されており、全てのテレビジョン番組でスイッチングが行われているわけではない。

このことからスイッチングとエディティングには、それぞれふさわしい領域があり、重複する部分もあれば、重複しない部分も存在するのである。ここで「エディティング」という用語について、本稿では、「狭義としての編集」、すなわち撮影されたVTRを編集するという意味で用いるものとする。スイッチング、エディティング、またカメラでのテープの一時停止も含む、広義としての編集には「モンタージュ」という語を用いることとする。ちょうど図Aのような形になる。

スイッチングでもエディティングでも映像制作を行うことができる部分について考察することにより、スイッチングの映像表現における意味が明確になってゆくと考えられるわけである。

そこで、テレビドラマのひとつのシーンを以下の方法



で収録する場合について考えてみることにする。

- a) 1台のカメラと1台のVTRを使用して収録するワンカメラ方式。(1C-1V方式)
- b) n台のカメラとn台のVTRを使用して収録するパラ回し方式。(nC-nV方式)
- c) n台のカメラの映像をスイッチングして1台のVTRに収録するスイッチング方式。(nC-1V方式)

a) 1台のカメラとVTRを使用して収録するワンカメラ方式の場合。この方法は、ワンカットごとに収録していく方式であり以下のような特徴があると考えられる。収録をするにあたって事前に完成された完璧なプランが必要である。収録は、その完成された完璧なプランに従って遂行される行為であって、プランの変更は混乱をきたし収録時間の大幅な延長を生じさせる。事前の準備の程度によって収録シーンの良否とスピードはかなり左右される。エディティングはプラン通りに行えばスムーズに行われる。補正としてのエディティングは、それを行う時点でもはやNGとも言えると考えられる。また、1台のカメラとVTRを使用して収録するワンカメラ方式の場合でも、マスターショットを収録する場合には、演技者の忠実で厳密な再現が数度に渡って要求される事になる。いずれの場合にもカメラが1台であるために、画角や照明、音声等の制約が少なくひとつひとつのカットを大切に制作する方法と考えられる。

b) n台のカメラとVTRを使用して収録するパラ回し方式では、まずカメラポジションが制約される。これは、フィクションである場合には収録機材やそれらに従事するスタッフを映り込ませないようにする必要があるためである。照明や音声に関しても、すべてのカメラで無難になるようにすることが必要なため、必ずしも最良のセッティングにならないこともある。このような制約があるにも関わらずパラ回し方式を採用するのは、どういったことによるものであろうか。まずワンカメラ方式との違いは演技（芝居）が同一のものであり、演技者の忠実で厳密な再現が数度に渡って要求されることはない。演技に精通した俳優であればともかく、演技の忠実で厳密な再現の繰り返しはかなり難しく、また非常に手間の

掛かることは否めないばかりか、収録にかかる時間も長くなってしまう。そこで連続して一連の演技を複数台のカメラで収録してしまおうというのがこの方式である。演技者は、一連の芝居（演技と科白）を覚えなければならないが、かえってスムーズに演技ができたり、また予めのプランと少々異なったところがあってもNGとしないことが可能である。

c) n台のカメラの映像をスイッチングしてVTRに収録するスイッチング方式。この場合にパラ回し方式と異なる点は、スイッチャ装置とそれを操作するスイッチャーの存在である。スイッチャーは、通常、技術上の責任者であるテクニカル・ディレクターがこれを兼務する。スイッチャーは、エディターと違い、現場でモンタージュを瞬時に連続して行なうのと同じであり、優れた技術力とともに演出上の細かなニュアンスを理解してタイミング良くスイッチングしていくというスキルが要求される。フィクションである場合にはやり直しは可能であるが、やり直しをしたところで必ず改良されるという保証は、ワンカメラ方式やパラ回し方式の場合に比べて少ないと考えられる。

これらをまとめてみたのが表Aである。

表A

	ワンカメラ 方 式	パラ回し 方 式	スイッチング 方 式
事前 計画	完成されたものが 必要。	ある程度のも のが必要。	一発本番も可 能。
計画 変更	大幅な時間が 必要。	ある程度対応 可能。	本番中に変更 可能。
演技	カットごとに 演技をする。	一連の演技を 行う。	同左。

これは、テレビドラマのひとつのシーンを収録する場合についてまとめたものであるが、広くテレビジョン放送の番組一般に応用でき得るものと考えられる。

4. スイッチャ装置の操作

では、実際にスイッチングを行なう場合の操作法について記述する。まず第一に当然のことではあるが、スイッチングボタンのミスタッチをしないということが重要である。生放送の場合は勿論、VTRへの録画の場合でもミスタッチは根本的なNGである。これを防止する方法としては各指を各ボタンに対応させる方法が最も一般的である。通常の番組では、カメラ4台から6台が一般的であるため、これらの番組への対応を考慮する必要がある。

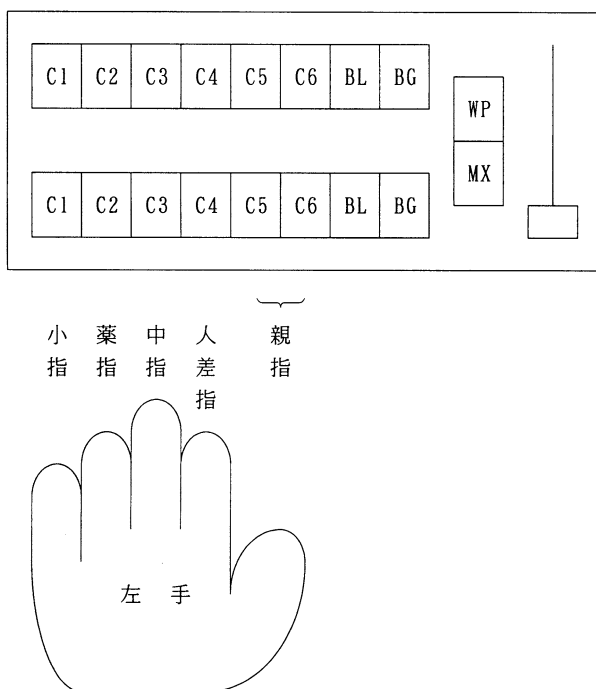
一般的に機器というものは、右利きの人が操作しやす

いようにつくられており、スイッチャ装置の場合も同様である。そこでスイッチングボタンを押すという比較的単純な操作は、利き手ではない左手で行い、フェードレバー、ミックスとワイプの切り換え、並びにワイプパターンの選択といった比較的複雑な操作は利き手である右手で行なう。また、このときいちばん手前のバス（スイッチングボタン列）を使用することは、必要以外のスイッチングボタンに触れることがない点で有効である。そしてライブスイッチャーの場合は、左端より、CAM1、CAM2、CAM3、CAM4…と配列されているので、左手小指より、薬指、中指、人差指と充てはめていき、機能性の高い親指はCAM5、CAM6の両方を担当する。これにより左手で6台のカメラに対応できることになる。カメラの台数が少ない場合には指圧の低い小指を避けて、薬指をCAM1に充てる方が操作し易いように思われるが、これに馴れてしまうとCAM5までしか対応できなくなってしまうので、やはり小指をCAM1に充てるのが賢明である。(図B)

生中継番組など数多くのカメラを使用する場合においても、この方法をもってすれば、カット切り換えで、最大CAM12まで、手元を見ずに、ブラインド・スイッチングが可能である。

5. スwitchingの効果と目的

図 B



スイッチングの方法については、さまざまな文献の中でとりあげられているが、その中でも昭和43年（1968年）5月に初版が発行された石原裕市郎氏、新井清治氏共著による『テレビ放送ハンドブック』の記述が的確かつ明解である。

「スイッチャーの操作をスイッチングといいます。これにはいろいろのものがあありますが、その主なものと、その画面効果について述べましょう。」とあり、「〈カット〉」に関する技術的手法に関する記述の後に、「このカットによる切換えをする場合には、次のようなことを念頭におかなければなりません。

- 円滑な画面切換えを行い、視聴者に切り換えたことを余り意識させないことが望ましい。
- そのためには、視聴者が見たいと思った瞬間に、興味を中心になる人物や事物を、見やすい寸法で誤りなく見せなければなりません。
- 無意味なカットはつづしまなければなりません。カットをする時には必然性が必要です。まえと同じようなショットに切換えるのはいけません。
- 極端に違った角度からのカメラ・ショットに切換えると、視聴者はその瞬間、理解に苦しみ、見ていてつかれます。」¹⁴⁾と記述されている。

また、オペレーターのために、現場の第一線で活躍している人々が担当分野別に執筆した『テレビ制作技術』（映像編）の中に具体的な場面に際した記述がある。

「スイッチングの基本はカットチェンジである。

会話をスイッチングする場合、通常は言葉尻を少し食ってスイッチングすると歯切れがよい。ドラマを主体にして言えば

「そうですね……。」点線の所でスイッチングする。相手のリアクションカットは言葉尻と同時に始まる場合が多い事と、音の終りでカットすると生理的にも気持ちいからである。またカットチャンスが見つからない場合、役者のアクションや音をきっかけにしてスイッチングする。リアクションカットはあまりセリフにこだわらず、相手のリアクションが一番大きい時にスイッチングするとよい。リアクションは他に画面のリズムを整える意味をもたせる時もある。したがって前後の絵の積み重ねのリズムをつねに頭に入れておきカットラインを探すとよい。これとは反対に、わざとカットチャンスをずらし、変な間でスイッチングすることにより、しっくりいかない人間関係を表現したりする。

アクションカットでアップサイズからルーズサイズにカットする場合、理想的には全アクションのうち1/3をアップサイズでみせ、残り2/3をルーズサイズで見せるべきである。とはいえ、素早いアクションの始まり

を確認している余裕はない。確認したあとでスイッチングしたのでは遅れてしまう。実際は、ある程度アクションを予測し、フライング気味にカットしてちょうどよい場合が多い。」¹⁵⁾

自身の少ない経験からの記述を付加すれば、常に番組の進行を念頭に置きながら、お手玉の玉を落とさないように次々とスイッチングしていくこと。ひとつのカットに集中するのではなく、その次のカット、あるいは、次の次のカットをも考えて流れを大切に切り替えていくことなどがあげられる。また、カメラの台数に余裕があれば、万が一、混乱した時の為に無難な引きの絵などに逃げられるようなカメラ割りにしておくという手段もある。いずれにせよ、落ち着いて慌てない、ミススイッチングをしても番組進行中は気にせず、後で反省するということが肝心だと思う。

6. スイッチングの本質

これまで、スイッチングの実際的な面を考察してきたが、ここであらためて、スイッチングの本質とはなにかという点についてふれてみたいと思う。

まずスイッチングの意味的分類を行うと次のようになる。

- a) 被写界の切り換え（場面転換、シーンの切換え）
- b) 被写体の切り換え
- c) 同一被写体に対する視点の切り換え

これらの中で、c) 同一被写体における視点の切り換えこそスイッチングの本質を考える上でとりあげるべきものである。スイッチングの本質は、視点の瞬時移動にあると考えられる。それは、同一の被写体あるいは被写領域に対する視点を瞬時に別の乖離した場所からの視点へと切り替える行為であり、しかも移動にかかる時間は0である。

例えば、ある有名な建造物などを眺めたときなど、現在は視界に入っていない側面を含むことが可能な視点から見てみたいという欲求はよくあり得ることであり、通常は一定の時間をかけて移動して見ることになるわけであるが、スイッチングはこの移動の時間を省略してくれる訳である。もちろん、エディティングにも同様の効果は期待出来得るが、生中継による装置を用いた実体験、双眼鏡的“テレ・ヴィジョン”での効果は特殊なものと言えるのではないか。

もし、スイッチングが「a) 被写界の切り換え（場面転換、シーンの切換え）」や「b) 被写体の切り換え」だけにどどまるとすれば、スイッチングは、まるで紙芝居の紙を捲くのと同様に、単に用途に徹した単純かつ誰がやっても同じような味気のないものになってしまう。

「(a)円滑な画面切換えを行い、視聴者に切り換えたことを余り意識させないことが望ましい。(b)そのためには、視聴者が見たいと思った瞬間に、興味の中心になる人物や事物を、見やすい寸法で誤りなく見せなければなりません。」¹⁶⁾ とあるように、そして、夜のニュース番組の中で、キャスターが視聴者に語りかける場面で、3方向からとらえたカメラの映像を次々と切り換えていく演出があるように、現在の実時間における同一被写体あるいは同一被写領域に対する視点の瞬時移動こそがスイッチングの本質であると考えるのである。

さて、「現在の実時間における同一被写体あるいは同一被写領域に対する視点の瞬時移動」はテレビジョンにおいてのみ可能であり根幹はスイッチャを操作するスイッチャーのスイッチングにある。中継番組でスイッチングミスがあれば視聴者は混乱し不快感を覚える。逆に見事なスイッチングが行われれば、臨場している場合より現場の意味的把握が的確に行われる場合さえあり得る。もちろん臨場していないのであるから臨場感は劣る。が、そもそも「臨場感」は「まるで臨場しているような感覚」であり、その極限値を臨場とすれば、「限りなく臨場に近い感覚」をもって最高の「臨場感」とすべきではないか。また臨場している場合には現場の意味的把握が困難な場合がある。視点が瞬時移動ができないために、一点に集中してしまい、全体像やエスタブリッシュを踏まえての局所や、それが意味するものを容易には把握しきれない場合である。例えば、臨場している観客に対して、現場にある大きなスクリーンに映像が写しだされていることがあるが、これは意味的把握を促進していると考えられるのではないか。

「臨場している場合より意味的把握が的確に行われる」ことは、テレビジョンにおける大切な役割であるといえる。この根幹を支えるのがスイッチングであるといえないであろうか。ここで重要なのはリアルタイムであること。時間は現実であり空間のみ切り替えられる場合においてこそ臨場している感覚をもち且つ意味的把握が的確にできるのである。

このようなことを踏まえて、「スイッチングの本質は現実の時空間において行われる視点の瞬時移動をもって映像の意味する内容を的確に伝達することにある」とまとめることとする。

7. 結びにかえて

テレビジョン放送の映像制作において、欠くことのできないものとしてのスイッチングについて、本稿では、その定義、装置、機能と意味、操作法、効果と目的、そして本質についての考察を試みたが、あくまでスイッチ

ングについての基本的事項を整理することを中心とするにとどまった。

今後の課題としては、現在、テレビジョンの制作現場において、スイッチングはどのような役割を果たしているのかを明らかにする必要がある。そのためには制作現場における技術者のスイッチングの実際を把握する「実態調査」が必要である。方法としては、制作現場での実際のオペレートが技術者の感性や経験に支えられているとすれば、スイッチャー（テクニカル・ディレクター）への「聞き取り調査」が有効であると考えられる。

同時に、スイッチングに関しての記述がある文献をひとつでも多く探し出し、より深い考察を行うことも重要であると思われる。

今日にみるテレビジョン放送の映像技術は、地上波デジタル放送の開始をはじめとして、大きな転換期をむかえている。そんな中でスイッチングの果たす役割にも変化が訪れる可能性もあろう。例えば、双方向技術を使用して視聴者がみずからスイッチングするということも可能である。しかしながら、それが可能であるとして視聴者はそれほど能動的にテレビジョン放送に参加するであろうか。また、例えばニュース番組を、いつでも好きな時間に、好きな項目をいくらかでも見れるようになったとしても、それを効率よく利用できる視聴者はどのくらいを占めるであろうか。

20世紀最大の発明といわれたテレビジョン放送が、今日まで発展の一途を辿ってきたのは、視聴者の旺盛な好奇心や貪欲な求知心もさることながら、それに応えるべく、たとえばニュース番組であれば、限られた時間の中で、世の中で起きた膨大で多様な出来事の情報を整理しそれぞれの重要性を判断し、番組を、より分かり易く、より楽しく、ときには、より深く伝えるために日々努力を続けてきた制作者によるところも大きい。その制作者が実験時代より行ってきたスイッチングもまた、テレビジョンの技術上、演出上の発展に深く関わって来たことは紛れもない事実であり真実である。

最後に、伊藤仁氏、副島善路氏が執筆した『映像一技術から芸術へー』の中の一節の引用をもって結びにかえさせて頂きたい。

「スイッチャー（エディター）は、文学者であり、技

術者であり、アーティストであって欲しい。電子テクノロジーの歴史の中で、エディターを単にマニピレーターとして見た時代があった。今では芸術作品を送るメッセンジャーとして見直されているし、またそうあるべきだろう。」¹⁷⁾

注

- 1) 『新英和辞典第6版』、研究社、平成14（2002）年、2486頁。
- 2) 『ランダムハウス英和大辞典第2版』、小学館、平成14（2002）年、2743頁。
- 3) 『ランダムハウス英和大辞典第2版』、小学館、平成（2002）年、2743頁。
- 4) 『ジーニアス英和大辞典』、大修館書店、平成13（2001）年、2173頁。
- 5) 『新版 ビデオ用語事典』、写真工業出版社、平成11（1999）年、62頁。
- 6) 映像情報メディア学会、『映像情報メディア用語辞典』、コロナ社、平成11（1999）年、154頁。
- 7) 岡村征夫、中村光一、阿部敏、『ポストプロダクション技術用語集』改訂版、日本ポストプロダクション協会、平成12（2000）年、99頁。
- 8) 北川泰三、「テレビ中継における映像表現と臨場感」『京都文化短期大学紀要』第10号、昭和63（1988）年、12頁。
- 9) <http://www.wrgb.com/tv6info/history/history.asp>
- 10) 同上のホームページの記述の中に、“According to New York Herald Tribune's article of September 11, 1928. Director Mortimer Stewart stood between the two television cameras that focused upon Miss Isetta Jewell, the heroine and Maurice Randall the hero. In front of Stewart was a television receiver in which he could at all times see the images that went out over the transmitter, and by means of small control box he was able to control the output of pictures, cutting in one or another cameras and fading the image out and in.”とある。
- 11) 高柳健次郎、『テレビジョン技術史』、コロナ社、昭和46（1971）年、112頁。
- 12) 同上、113頁。
- 13) 鈴木康之・今野泰彦・榊原俊彦・中嶋靖人・高橋紀男・西澤正捷・秋葉武男、『テレビ制作技術（映像編）』、専門教育出版、昭和61（1986）年、28頁。
- 14) 石原裕市郎、新井清治氏、『テレビ放送ハンドブック』ダヴィッド社、昭和43（1968）年、296-297頁。
- 15) 鈴木康之・今野泰彦・榊原俊彦・中嶋靖人・高橋紀男・西澤正捷・秋葉武男、『テレビ制作技術（映像編）』、専門教育出版、昭和61（1986）年、前掲出、50頁。
- 16) 同上、50頁。
- 17) 伊藤仁、副島善路、『映像一技術から芸術へー』、行路社、平成5（1993）年、28頁。

グラフィカルインタラクティブシステム前史

永江 孝規

メディアアート表現学科

An Early History of Graphical Interactive Systems

NAGAE Takanori

Department of Media Art

(Received November 8, 2004 ; Accepted February 16, 2005)

1. はじめに

教科書的には、1957年10月4日のスプートニクショックを発端としてアメリカ合衆国政府は俄に NASA (National Aeronautics and Space Administration, 米国航空宇宙局) と ARPA (Advanced Research Projects Agency, 高等研究計画局) を創設したと言われているが、NASA や ARPA はむしろ第二次大戦中から連綿と継続していた学術機関の軍事研究への関与を冷戦体制に即する形に再編成したものであると言った方が適しているだろう。ARPA や NASA の前身に相当するものに SAGE (Semi Automated Ground Environment) と呼ばれる対防空システムがあり、SAGE は第二次大戦中に米海軍によって計画された Project Whirlwind というコンピュータ開発計画までさかのぼる。Whirlwind と SAGE は MIT に軍事研究目的で設置された Lincoln 研究所[1] で開発され、ARPA もまた Lincoln 研究所がその中心であり続けた。ARPA で研究された分散型パケット交換方式の通信網がのちのち ARPAnet となりインターネットに発展したことについては多くの文献が詳述している通りであってことさら述べるまでもないことであろう。

またさらに時代が下って Alan Kay は1969年に MIT Lincoln 研究所においてなされた Ivan Sutherland の Sketchpad や Stanford 研究所でなされた Douglas Engelbart の On-Line System、あるいは MIT AI 研究所の Seymour Papert の LOGO の研究の影響の下で、今日の GUI やパーソナルコンピュータを着想した、ということも、これまた多くの人々によって語られ通説となっている通りである。しかしながら、いわゆる（電話線でつながれた）オンラインシステムと呼び得るものも GUI システムもその源流を訪ねてみると Whirlwind までさかのぼることができることがわかるのである。

このように MIT Lincoln 研究所で第二次大戦後まもなく作られた Whirlwind というコンピュータは GUI やインタラクティブシステムやオンラインシステムの歴史において非常に重要な意味を持っているのであるが、Whirlwind を起点としてこれらの系譜が語られている例はごくまれである。あるいは筆者の浅学のためにその例を知らない。特に邦文においては皆無であるといってしまうと思う。

筆者は自分の専門領域であるコンピュータグラフィクスやコンピュータビジョン、あるいはビジョンを用いたインターフェイスやインタラクティブアートなどについて調べているうちに、この Whirlwind というコンピュータと GUI の黎明期に関心を持つにいたり、相当の資料もたまってきたので、それらを一篇の紀要論文にまとめてみようと考えた。論文の構成としては、第2章で Whirlwind について、第3章では Whirlwind の後継機である TX-0 と TX-2、および TX-2 の開発者による DEC 創設の経緯について、主に歴史的事実について記述し、第4章では Whirlwind、TX-0 と TX-2、DEC PDP-1 に関わるいくつかの逸話について述べ、第5章では Whirlwind や TX-0 や TX-2 以外のコンピュータの歴史にもふれつつ、関連するトピックについて考察する。

2. Whirlwind

2.1 Project Whirlwind

Whirlwind 計画はアメリカ海軍が MIT に爆撃機の乗組員を訓練するためのフライトシミュレータを作れるかどうかという調査を依頼したことから始まる。フライトシミュレータ自体は1930年代から Link Trainer[2] と呼ばれるものがあったが、Whirlwind はコンピュータ制御によってあらゆるタイプの飛行機のよりリアルな空体力学をシミュレートしようというものであった。海軍の資金

援助によってまずはアナログコンピュータによるプロトタイプが設計されたが、不正確で柔軟性がないことがわかった。1945年に ENIAC のデモを見た MIT チームのメンバー Jerry Crawford は、デジタルコンピュータでならば正確で自由度が高く、プログラム次第でどんな複雑なシミュレーションも可能なフライトシミュレータが作れることを悟った。

2.2 Whirlwind I

Whirlwind の設計は1947年から Jay Forrester と Bob Everett によって始まり、翌年から製造を開始した。この最初の Whirlwind (Whirlwind I) は4500本の真空管と14800個のダイオードからできた電子計算機で、300平方メートルほどの床面積を占めた (ENIAC は真空管18800本と1500個のリレー、床面積は100平方メートル)。

Whirlwind I は世界ではじめて映像出力デバイス (5インチの Tektronix Scope、オシロスコープの一種。蓄積管 CRT) が接続されたコンピュータであると考えられている。1947年には早くも CRT がコンピュータに接続された。当時、コンピュータからなんらかの形でプリントアウトを出力するには非常に手間がかかった。そのためオシロスコープにソフトコピーを表示した上でカメラで撮影して銀塩写真の形でハードコピーをとっていた。当時としてはそれが既存のデバイスを組み合わせた一番でっとりばよい方法だった。CRT をコンピュータに接続しようと考えた最初の動機はハードコピーを取るためだったと思われるのである。1948年にはこのディスプレイの上に256個の光の点を表示させることができ、その点の数はすぐに1024まで増えたという。

CRT はコンピュータとの対話にも使われるようになるが、そのきっかけはライトガン (light gun) と呼ばれるポインティングデバイスの発明と装備である。ライトガンは後に小型化されてライトペン (light pen) と呼ばれるようになる。ライトペンは光センサを内蔵したペンで、ディスプレイ上で点が光っているかどうかを調べることができる。ベクトル走査型の CRT では図形はある一定の周期で再描画されており、その図形は電子銃で走査された線画 (あるいは点画) なので、ライトペンで明滅するタイミングを調べることによってその座標を知ることができるという仕組みになっている。このようなライトガンを発明したのは Bob Everett である。1948年頃には、格子状に並んだ光の点をライトガンで選択して消すことができたという。このプログラムは Waves of One と呼ばれた。

ベクトル走査 CRT とライトガンを使ったこのようなインターフェイスはもっとも初期の GUI と呼べるシス

テムである。1949年には Charlie Adams と Jack Gilmore というプログラマーが Bouncing Ball というインタラクティブなプログラムを作っている。つまみ (原語: frequency-knob) をひねることによって、跳ねるボールの横方向の移動量を変化させ、ボールを穴に入れるというものであり、おそらくこれが世界で初めてのビデオゲームと言えるものである[1]。

2.3 Whirlwind II と SAGE システム

Whirlwind I は1951年4月20日に完成した。またこの年、国防総省 (DoD, Department of Defense) の予算で MIT が管理する Lincoln 研究所が設立される。海軍はすでに Whirlwind 計画に興味を失っていたが、空軍が対空防衛システムつまりのちの SAGE システムに転用する目的で開発を引き継ぐ。記憶装置として新たにフェライトコアメモリを使って処理速度を倍に高速化したバージョンが1953年に完成したが、これは正式名称を AN/FSQ-7、通称 Whirlwind II と呼ばれる。

Whirlwind II は三階建ての建物の床面積2000平方メートルを占め、真空管55000本、重さ275トン、3000キロワットの電力を消費するという非常に大がかりなものであり、長らく世界最大のコンピュータの記録を保持していたが、最近地球シミュレータ (土地面積3250平方メートル、消費電力6000キロワット)[29] に追い越された。

SAGE は1958年、MIT Lincoln 研究所から分かれた非営利企業 MITRE (Massachusetts Institute of Technology Research and Engineering) によって設計された。MITRE は多くの PhD を抱え、かつては典型的なシンクタンクと称された。

爆撃機が仮に地を這うような低空で接近した場合に、レーダーが探知して迎撃機がインターセプトするまでには数分の猶予しかない。全米各地に配置されたレーダーからの信号をデジタルコンピュータと多数のオペレータによって即座に解析し、「未確認飛行物体」を捕捉する必要があった。

SAGE は1963年に完成し、1978年まで25年間にわたって利用され続けた。全米に24の SAGE 指揮センターが設けられ、空軍施設と SAGE センター、レーダーの間は電話線で結ばれていた。

SAGE の製造を受注したのは IBM だった。IBM は56セットもの SAGE を作り、1セットを3000万ドルで売った。また、ピーク時には7000人 (当時の IBM 全従業員の20%) が SAGE に関わっていた。プログラマーはそのうち2000人だった。IBM は SAGE のために MIT が開発した電話線経由のオンラインシステム、ビデオディスプレイ装置のための AD-DA 変換などの貴重な技術も知るこ

とができ、そのノウハウをオンライン航空機予約システム SABRE の開発に応用し、押しも押されぬ世界最大の計算機会社の地位を獲得した。

SAGE センターの心臓部は Whirlwind II で、このオンライン実時間デジタルコンピュータにはおよそ100台の端末が接続され、それぞれの端末を一人ずつオペレータが操作し、端末には大きな丸いドーム状の CRT と、タイポトロン (Typotron) という文字表示専用の小さな CRT、そしてライトガンが備えられていた。

大きな丸いディスプレイには海岸線などの地上のランドマークや飛行物体の位置などが表示された。タイポトロンは文字を表示したり、まとめて消去したりできる蓄積管で、すべての端末で情報を共有し、情報を集中管理するために使われた。そしてライトガンはディスプレイ上の特定の飛行物体を選択するために使われていた。

Whirlwind II はアメリカ上空を行き来する飛行機を一度に400機も扱う必要があった。当時のコンピュータにそれらを自動追尾・認識する能力はなかったので、100台もの端末に張り付いた空軍兵士によって人海戦術的に飛行機を識別するしかなかったのである。

3. Whirlwind の後継機

3.1 TX-0 と TX-2

Whirlwind の直系に、同じく MIT Lincoln 研究所で作られた TX-0 と TX-2 と呼ばれるコンピュータがある。TX-0 (Transistorized Experimental computer zero. Tixo という愛称で呼ばれることもある) [4] [5] [28] は1956年に作られたトランジスタコンピュータであった。ちなみにトランジスタは1947年に AT&T Bell 研究所において John Bardeen、Walter Houser Brattain、William Bradford Shockley らによって発明され、また世界初のトランジスタコンピュータは同じく Bell 研で1954年に開発された TRADIC である。

TX-0 の開発動機はその名前の通り、真空管をトランジスタに置き換えることによって、小さくて低電力で高速で信頼性が高い汎用コンピュータが作れるかどうか、また大規模なコアメモリを実装できるかどうかということを実験してみることであった。何か特定の用途のために作られたというのではなく、純粹にトランジスタ回路の実験のために開発されたと言える。TX-0 の後継機 TX-2 ができると TX-0 はそのいくつかのパーツを抜き取られて TX-2 につけかえられ、MIT Lincoln 研究所から MIT 電気工学科に長期的に貸し出しになり、RLE (Research Laboratory of Electronics) と Electronic Systems Laboratory で共同管理されることになった。軍事予算でまかなわれていた Lincoln 研究所から、ごくふつうの工学部に

払い下げられたのである。あるいは TX-0 と TX-2 の開発目的はトランジスタコンピュータの耐久テストそのものであったかもしれないし、ハッカーのたまり場で、コンピュータを24時間365日さまざまな用途に使い倒す学生たちの巣窟となっている RLE に貸し出すことがもっとも効果的だと判断したのかもしれない。

TX-0 は Lincoln 研究所でも大学院生の学位論文のために時間制で貸し出されることがあったが、RLE では研究者や学生が研究目的に使う以外にも、単なるハッキングのためや、あるいは部外者や子供などにも貸し出されていた形跡がある。文献 [5] によれば

Here it (TX-0) made available as a do-it-yourself facility where both researchers and students could work on-line, having direct access to the machine.

とあるが、われわれはここで on-line という用語の当時の用法に注意しなくてはならない。インターネットや LAN が発達した今日ではオンラインとはコンピュータがネットワークに接続されていることを言うが、当時は人間がマシンに対面し操作している状態のことをオンラインと言っていたらしいのである。TX-0 にはコンソールにトグルスイッチというものがついていたので、これで直接プログラムを入力することもできたが、通常は紙テープリーダーからプログラムを入力した。そして TX-0 を占有したまま「同じ部屋に置いてある」flexowriter という電動タイプライター兼紙テープ穿孔機でプログラムを随時書き換えたりデバッグしたりできた。このことを「オンライン」と言い、隣の部屋の flexowriter で作業することを「オフライン」と言っていたのである。

この「オンライン」と「オフライン」の用語の使い分けについては複数の文献からそのニュアンスを確認することができる。重要なのは当時の「オンライン」という言葉が今日でいうところの「一つのコンピュータに一人の個人が直接アクセスして対話的に使用すること」という意味で使われているということである。つまり「オンライン」==「パーソナルコンピュータ」という意味であり、TX-0 が当時としては珍しく、おそらくは世界で初めてパーソナルコンピュータとして使用されていたことを意味している。

TX-0 をさらに複雑にした TX-1 というコンピュータは開発が断念され、それよりはまだシンプルな設計の TX-2 というコンピュータが1959年に完成した。TX-2 はその後少なくとも1972年までは Lincoln 研究所で稼働し (RFC384 にサーバー名として Lincoln 研究所の TX-2 の名前が記載されている)、Ivan Sutherland の Sketchpad や Larry Roberts の ARPAnet の実験などに利用され、1979年に解体された。TX-0 は1976年に DEC コンピュー

タ博物館に移設された。

3.2 DEC と PDP-1

TX-2があまりにも複雑になりすぎたと感じ、開発ののろさに我慢できなくなった開発スタッフの一人 Ken Olsen[7] は、1957年 MIT を去り、DEC (Digital Equipment Corporation) という会社を設立した。設立者は Lincoln 研究所にいた Harlan Anderson と、Ken Olsen の弟 Stan Olsen の三人だけである。

最初の頃は研究所向けにより速く動作するコンピュータのモジュールを製造していた。また、他社が組み立てて売るコンピュータのモジュールを製造するようになった。それらの部品を自分たちで組み立ててコンピュータを作れば、従来よりも遙かにシンプルで安いコンピュータができると考え、最初のミニコンピュータ PDP-1 (Programmed Data Processor One) を1960年に12万ドルで販売する。CRT とライトペン、flexowriter、そして TECO と呼ばれるワープロが付属している。つまり、PDP-1はおおむね TX-0と同じ仕様を継承し、安くでシンプル、一人の人間がコンピュータを占有して、ディスプレイを見ながらコンピュータを対話的に使えるようにと設計された。まさに後のマイコンやワークステーションや PC と同じ設計思想ではないか。

DEC はこのようにして設立されたから、当時の DEC は官僚主義からまったく自由だった。PDP-1の2号機は MIT に寄贈され、TX-0の隣の部屋に設置されて、TX-0と同様に学生たちが自由に使うことが許された。

4. いくつかの逸話

4.1 TX-2と SketchPad

カリフォルニア工科大学で修士号を取った Ivan Sutherland は MIT Lincoln 研究所にやってきて、TX-2を見たとき、CRT とライトペンを使えばコンピュータで絵を描けるのではないかと考え、1963年には TX-2を使って PhD の学位 (Sketchpad: A Man-Machine Graphical Communication System)[10] を取得した。

SketchPad は今でいうところの (Illustrator などの) ドローツールもしくは CAD の原型であり、ディスプレイとライトペンで円や矩形などを描いたり、それらを移動したり変形したりすることができた。TX-2には OS どころかコンパイラすらなく、SketchPad はすべて機械語で開発されたという。3DCG ソフトも2DCG ソフトもふんだんにそろっており、パソコンで絵を描くの自分プログラムを組む必要もない今日とは大違いであった。

Sutherland のその後の経歴は非常に華やかである。1966年に彼はハーバード大学の助教授となり、ヘッド

マウントディスプレイとバーチャルリアリティの研究を行った[23]~[26]。Sutherland がバーチャルリアリティの創始者とも言われているのはこのためである。1968年には Dave Evans とともにユタ州ソルトレイクシティに Evans & Sutherland という CAD とフライトシミュレータの会社を設立した。またほぼ同時にユタ州立大学教授となる。1970年代初頭、ユタはコンピュータグラフィックスのメッカとなった。Evans & Sutherland の社員もしくはユタ大学の学生には後の Silicon Graphics と Netscape の創設者である Jim Clark、Adobe の創設者で PostScript の開発者である John Warnock、Gourard シューディングの Henri Gourard[22]、Phong シューディングで知られる Bui Tuong Phong[21]、Pixar の創設者 Ed Catmull、NASA JPL で活躍し、バンブマッピングやメタボールを開発した Jim Blinn[19][20]、Dynabook を提唱し Alto や Macintosh を開発した Alan Kay[18] らがいる。

4.2 ハッカー文化

TX-2が1959年に完成したことで半ば不要となった TX-0は MIT RLE に貸し出されたが、ここはのちの MIT AI 研究所の中核となった。MIT AI 研究所は教員もリベラルな思想の持ち主が多く、TMRC (Tech Model Railroad Club) [4][27] に代表される MIT 学生ハッカーの巣窟でもあった。また Richard M. Stallman に率いられた GNU (あるいは FSF; Free Software Foundation) [14][16][17] を生み出した「ハッカーの聖地」でもある。Richard Stallman は Harvard 大学物理学科を卒業し、1971年から1984年まで MIT AI 研究所に雇われた技師であった。

TX-0と DEC から寄贈された PDP-1によって生み出されたさまざまなおもしろくもたわいないハックの数々については文献[4][27]などに詳しいので、本稿では特徴的な例として1962年に作られた Spacewar というビデオゲームだけに言及することにする。MIT の学部生 Steve Russell とその仲間のハッカーたちが Spacewar という、「世界初のコンピュータゲーム」と世間一般には考えられているゲームを作り出した。これは非常に良くできたハック[15]であり、本格的なビデオゲームではあったが、世界で初めてのビデオゲームと呼ぶにはあまりにも洗練されすぎている。世界で初めてのビデオゲームはやはり1948年の Bouncing Ball とせねばならないと思う。

Spacewar は専用のゲームコントローラーを備えた世界初のビデオゲームだったらしい。ただし、そのコントローラーには二つのスイッチと一つのボタンしかついておらず、PDP-1のコンソールに取り付けられたトグルスイッチをケーブルで延長し、TMRC の部室で適当に半田付けしてこさえたものであったらしい。今日のジョイ

スティックやゲームコントローラーに比べるとはるかに素朴で原始的なものであった。

Spacewar は PDP-1 の動作確認用デモプログラムとして、PDP-1 とともに出荷された。バッチ処理や時分割処理が主流の時代に、ハッカーたちは Spacewar のように単一のプログラムがコンピュータのすべてのリソースを占有し、ディスプレイを実時間で制御するハックを好んだ。

PDP-1 以後はさまざまなメーカーがさまざまな実時間画像処理やインタラクティブシステムを開発し出すので、その歴史を一本の系譜としてたどることは難しくなるが（たとえば Evans & Sutherland や NASA が開発するフライトシミュレータ、ATARI 社のビデオゲームなど）、しかし PDP シリーズが主に個人研究者向けにインタラクティブシステム実現の手段を提供し続けたことは確かであり、のちに Myron Krueger らのインタラクティブアート作品にも PDP シリーズがしばしば用いられることになる [3]。

4.3 Larry Roberts

Larry Roberts (Lawrence G. Roberts) は今日では ARPAnet の創設者として名高い。Ivan Sutherland が「コンピュータグラフィックスの父」と呼ばれるように彼は「インターネットの父」とも呼ばれるが、コンピュータビジョンの先駆者でもあり、Roberts オペレータというエッジ検出オペレータに名前を残している。「コンピュータビジョンの父」と呼ばれる資格も持っているように思われる。

TX-0 と TX-2 に関連する Roberts の業績には、パーセプトロンの実装、写真の FAX 伝送、擬似中間調表現 (digital halftoning)、同次座標系、隠線処理、ARPAnet の実験などがある。

Roberts は 1958 年に TX-0 に Rosenblatt のパーセプトロン (3 層のニューラルネットワーク) [5] を実装し、数種類の手書き文字の認識実験を行っている。ニューラルネットワークのシミュレーションとしては世界初であると思われる。

TX-2 が完成すると Roberts は写真伝送のための帯域幅圧縮という問題にとりかかった。このときすでに中間階調を表現するためのディザ法が用いられ、ずっと後になって FAX で同じ技術が広く使われるようになった。

次に Roberts は写真から積み木のような三次元物体を認識し、その物体を線画で表現するという問題に取り組み始めた。Roberts オペレータとはこの際に写真から物体の輪郭を抽出するために使われたエッジ検出オペレータであった。さらに Roberts は隠線除去アルゴリズムを

最初に考案し、線形代数と射影幾何学を統合して同次座標系 (homogeneous coordinate system) を考案した [8]~[9]、[11]~[13]。隠線除去アルゴリズムは後のスキャンラインアルゴリズムや Z バッファアルゴリズムやその他の隠面除去を兼ねたレンダリングアルゴリズムによってとってかわられてしまったが、同次座標系は 3DCG で誰もが使っている手法である。

1965 年に Larry Roberts と Thomas Marill は MIT (マサチューセッツ州ボストン、東海岸) の TX-2 と、サンタモニカ (カリフォルニア州ロサンゼルス、西海岸) の Q-32 というコンピュータの間に、音響カップラーを介した通常の電話線で初めてパケット交換方式で接続した。

5. 考 察

5.1 Whirlwind と SAGE の意義

SAGE システムはアメリカとソ連の冷戦が始まるよりもずっと早くから計画されていたように思われる。第二次大戦で頻繁に行われた空襲や奇襲、特に広島や長崎に行われた、原爆を搭載した長距離爆撃機による空襲のような事態に対応可能な、アメリカ本土全体をオンライン網で結ぶ防空システムが必要と考えられた。つまり原爆を開発し、実際に二発も投下し、民間人を無差別大量殺戮したアメリカ自身が、原爆の脅威に恐怖し、自己防衛に走ったのである。

Whirlwind から DEC までの歴史をなぞってみると、設計方針は試行錯誤あるいはいきあたりばったりとしか思えないところがある。ライトガンの発明で CRT がインタラクティブ性を持ったのも偶然的産物のように思われるし、TX-0 がハッカーの巣窟に投げ込まれて世間一般と違うかなり特殊な使われ方をしたのもたまたまそういう運命に巡り合わせたとしか思えない。

Whirlwind の設計方針に一貫性を見いだせるとすれば、当初から実時間性や対話性というものが第一目的とされていたことだろう。当時すでに広く普及していたパンチカードのおかげでユーザーにとっての実時間性とか対話性というのは、コンピュータの世界ではほとんどかえりみられなかった。図書館にコンピュータの歴史を調べに行ってみればわかるように、ENIAC の次は UNIVAC (のちの UNISYS)、そしてじきに IBM が台頭してくる。インターフェイスや実時間性の話がメインに語られるケースはきわめてまれである。高速に動作することは当然すべてのコンピュータに求められてはいたが、しかし実時間性や対話性やオンラインシステムという観念は欠落していた。ましてコンピュータで楽しく遊ぶという発想は出てきようがなかった。唯一 Whirlwind だけがオンラインで実時間であることを求められた。そして Whirlwind

の DNS を継承したのは、たった三人の社員（そのうち二人は兄と弟）で設立された DEC だけだった。

SAGE は DEC とは違う方向（恐竜へと向かう方向）へ進化した。アメリカ本土防衛という大仕事をさばくため、コンピュータそのものでは処理しきれないので、100人ものオペレータが張り付いて、彼らの目と手で作業を分担しなくてはならなかった。コンピュータがやったことはそれらのオペレータが操作する端末（ワークステーションと呼ばれた）に、レーダーから送られてきた情報を分配し、提示し、回収することだった。まるで古代のガレー船のようなもので、つまり目的の処理速度を達成するため人海戦術に訴えただけともいえる。

DEC はやがて VAX11に代表される、メインフレームと本質的に変わらない「巨大なミニコン」を製造するようになり、科学技術計算の世界に君臨するが、個人専用型のワークステーションやパソコンの時代に適応できず、淘汰されてしまうことになったのは皮肉な結末である。

1957年のスプートニクショックで明らかとなったような、その後の大陸間弾道ミサイル ICBM のような形の攻撃を SAGE が想定していなかったことは明らかである。SAGE は通常の電話線によってつながれていた。ふつうの電話接続は電線が物理的に切断されれば切れてしまう。このような通信では防衛に不十分だと考えたアメリカは、特定経路に障害があっても他の経路へ動的に迂回して通信が可能な長距離通信網、つまり後のインターネットとなる分散型パケット交換方式のネットワーク、ARPAnet を開発することになったし、SAGE のような防衛戦略はさらにスターウォーズ計画とも呼ばれたレーガン時代の SDI へと発展していくことになった。

結果論で言えば Whirlwind や SAGE は直接的には国家予算によって米産軍複合体を養っただけの壮大な浪費だったと言わざるを得ないだろう。しかしながらインターネットやオンラインシステム、GUI といったさまざまな基礎技術がここから生まれてきて、アメリカは21世紀の覇者となったのであるから、アメリカの納税者は十分に元をとったのではないと思われる。

5.2 アメリカの軍事研究

アメリカの大学は第二次大戦中、そしてその後の数十年間にわたって、連邦政府に援助された軍事研究を積極的に請け負ってきた。MIT の Lincoln 研究所がそうであるし、Lawrence Berkeley 国立研究所もカリフォルニア大学が管理している[6]。MIT は私立大学で、カリフォルニア大学は州立大学であるが、そうした違いはほとんど意味をなさない。このような例は枚挙にいとまない。連邦政府直轄の大学がそもそもアメリカにはなく、その

ような発想もなかったから、連邦政府は既存の私立大学や州立大学に予算を投じることによってあたかも日本やドイツの国立大学のような役割を演じさせているにすぎない。MIT や CMU や Stanford や Harvardなどを純然たる私立大学だと考え、アメリカは民間活力の国、自助努力の国だと考えるととんでもない誤解をすることになる。アメリカが小さな政府で公共事業も国営企業も何もない国だというのは嘘である。アメリカは膨大な軍事予算を抱え、これが他の国の国営企業や公共事業の代わりをしている。ただ伝統的にアメリカは国立大学や国営企業という形態を好まず、私立大学から派生したベンチャー企業（ITRE もそうだし、Evans & Sutherland も DEC もそうである）とか、民間委託という体裁を取るのを好むに過ぎない。

MIT の AI 研究所（ProjectMAC）にしても ARPA にしても、これらはすべて国防総省予算によってまかなわれている。つまり AI もインターネットもコンピュータグラフィクスもコンピュータビジョンももとはといえすべて軍事技術であるといえる。

Ivan Sutherland は一番わかりやすく、彼は軍属だし、NSA にいたことさえある。Evans & Sutherland は国策会社そのものだ。Larry Roberts は学部から博士までずっと MIT の学生で、大学院時代には Lincoln 研究所に在籍した。のちに ARPA に所属して ARPAnet の開発に従事し、MIT を離れて民間会社を設立するのは1973年になってからである。彼自身が好んだか否かはわからないが、彼のほとんどすべての研究はもともと国防総省の予算でなされたものである。MIT AI 研究所は ProjectMAC というやはり国防総省の予算。CMU ロボティクス研究所も国防総省の予算でロボットを作っている。アメリカの最先端技術の多くは国防総省の予算を請け負って私立大学が行っているのである。

Larry Roberts は「通信技術の発展という観点から重要であるにもかかわらず、民間企業がどこもお金を出してくれないので軍にこの話を持ち込んだ。しかし、目は常に一般市民の方を向いていた」と言った。また MIT AI 研究所の Richard Greenblatt のように「金は国防総省から出ていたが軍事目的ではなかった」と言う者もいる。また Marvin Minsky のように「国防総省が研究に投資したからといって、違法なことはちっともないさ。商務省や文部省から金が出るより確かにましだよ。その場合は思想統制につながるだろうからね。思想統制ということなら、軍部のやり方は露骨だから、彼らが何を望んでいるのかすぐにわかる。おかげで微妙な圧力をかけられなくて済むというわけだ。何がおこっているか、はっきりしているってことさ」と言うかもしれない[4]。

同じことが日本で起こり得るかといえば戦前にも戦後にもそんなことはなかった。防衛庁にも研究所があるが、大学との交流はほとんどない。東大京大を初めとする多くの大学が軍事との関わり合いを毛嫌いするからである。我々は防衛庁に研究所があって軍事研究を行っていることをほとんど知らないし、知ろうもしない。防衛庁側からも積極的な広報はない。まして防衛庁の予算で大学が管理する研究所が作られることなど空想することさえできない。もしそんな動きでもあれば世論やマスコミがどんなに騒ぐだろうか。

だからと言って日本がアメリカに比べて清らかで潔癖だといえようか。Minsky が言っているように、文部省や通産省から予算をもらっている我が国の大学は、ただ単に官僚や政治家や財界人を育てるための大学に研究資金が集中しているにすぎないではないか。

Whirlwind や SAGE について、日本であまり知られていないのは、これらが軍事研究であって、純然たる学術研究ではないと考えられ、故意に黙殺されたからではないか。しかしそれはアメリカという国を、また科学技術というものを間違えて認識してしまう落とし穴になりかねない。事実直視せねばならない。アメリカという日本にとってあまりにも身近すぎる国をありのままに理解しなくてはたいへんな過ちを犯してしまうだろう。

ARPA についても日本人は、大学の研究者はスプートニクショックなどのソビエト連邦脅威論をうまく利用して国防総省の予算を自分たちの知的好奇心（あるいは平和利用）のために流用しただけであると、その点には内心忸怩たるものがあるに違いないと、そのような同情的な解釈をしがちである。NASA についてもそうで、本来きわめて政治的・軍事的なものであるのに、宇宙開発のロマンや科学技術の進歩のようなものに美化しがちである。研究者や科学者がどのように判断するかはともかく、アメリカ政府や納税者であるアメリカ国民の過半はこれらを軍事研究であると考えていたのは間違いなく、またそうでなくては連邦議会で予算の承認が得られるはずがない。

5.3 CUI と GUI

IBM はもともとアメリカの国勢調査の集計で一躍大企業となったパンチカードの会社である。このパンチカードは1890年から使われてきて、はるか後に登場した電子計算機にも適用されるようになった。COBOL や FORTRAN と言った言語のプログラマは、まずプログラムを紙のコーディングシートに書き、それをキーパンチャーに渡して、重ねると何十センチにもなるパンチカードの束にしてもらう。それを IBM のメインフレームに入力

して、間違ったところをデバッグする、そういうインターフェイスが使われていた。いや、そもそもこれはマンマシンインターフェイスでもユーザインターフェイスでもなかったし、オンラインシステムですらなかった。

パンチカードとは別にプログラムコードを記録し、コンピュータに入力するための媒体としては紙テープがあった。紙テープは最初 Friden Flexowriter という電動タイプライターで穴を開けていた。紙テープは紙テープリーダーにかけられてコードがコンピュータに入力された。この時点ではキーボードとコンピュータはまだオンラインではつながれていなかった。

1965年代半ばになるとテレタイプ (teletype, tty) という機械が使われるようになった。これは電話線につないで文字コードを遠隔地に伝送できるようにした電動タイプライターであるが、人間が手でタイプする速度は電話で送信される情報量よりもはるかに小さいので、電話代を節約するために、あらかじめオフラインで紙テープにタイプし、それをオンラインで一気に伝送していた。このテレタイプをコンピュータに接続することによってオンラインの CUI というものが実現したのである。このような形の CUI がはじめて実現したのは DEC PDP-8 というコンピュータと ASR-33 というテレタイプであったらしい。

紙テープやタイプライターという仲介なしに、今日という CUI が実現するにはビデオ端末 (video terminal、VT) の登場を待たなくてはならないが、もっとも初期のビデオ端末としては1970年に発売された DEC VT05 というものがあつた。VT05はその後文字端末の標準 VT100へと進化していく。

ビデオ端末の登場によって紙テープやパンチカードは急速に廃れていき、TSS (time sharing system) が変わって普及していくことになる。TSS は一人当たりが利用できるコンピュータの性能を低くはしたが、いつでも好きなときにコンピュータとオンラインで作業できるようにした。紙テープは CUI へと連続に進化したのが、パンチカードは1970年代後半にいきなり絶滅した。

GUI は1948年に現れ、最初からコンピュータとつながっていて実時間で動いていた。しかし CUI がオンラインで実時間なシステムとなるには1970年まで待たねばならなかった。つまり CUI は GUI に比べて20年ほど遅れて生まれたことになる。このことは我々の感覚と大いに食い違う。

マンマシンインターフェイスにはまず最初にパンチカードや紙テープなどのオフラインのシステムがあり、次にオンラインではあるが文字しか扱えない CUI の時代があり、その後映像も扱える GUI の時代が来たのである

と考えがちである。しかし、Whirlwind で実現され、TX-2 の Sketchpad で有用性を立証された初期の GUI はオシロスコープと光センサーがあれば作ることができた。しかもオシロスコープの上の輝点をライトペンに内蔵された光センサーで感知するだけであるから、この GUI にできることはベクトル走査式 CRT 上で光っている点を選択することだけである。

このような素朴な GUI に対して CUI を実現するためにはまずテレタイプなりビデオ端末なりの専用のデバイスを設計し、タイプされた文字を文字コードに変換して伝送する規格を定めなくてはならなかった。そういうシステムが必要だと最初から思いつく人はいなかっただろう。コンピュータを操作していく上で必要に迫られて自然発生的にそのようなシステムが作られていったのである。そのために GUI に遅れること20年という歳月がかかったのも無理はない。

1973年に Xerox PARC の Alto で実現した PARC User Interface == PUI は、ラスタ走査されるビットマップディスプレイ上のアイコンやウィンドウなどの様々なオブジェクトを表示できた。これらのオブジェクトをマウスなどのポインティングデバイスで操作するのが今日的な意味での GUI である。同じことをベクトル走査の CRT とライトペン、そしてトグルスイッチで実現するのは、おそらく簡単なものであれば可能であっただろうが、非現実的であることは確かである。GUI は CUI よりもはるかに早い段階で発明されてはいたものの、実用化にはコンピュータの性能向上、つまり計算そのものだけでなくグラフィカルなインターフェイスにも多くの計算時間やメモリやコストをかけられ、かつコンピュータを個人が占有できるようになった1980年代を待たなくてはならなかったのである。

5.4 Roberts と Sutherland の幸運

Roberts と Sutherland の二人はコンピュータグラフィクスとコンピュータビジョン、バーチャルリアリティ、インタラクティブシステムなど、筆者が関係する研究分野のほとんどすべての基礎研究をてがけた。また、彼らがやり残したことも彼らの弟子たちがだいたい解決してしまった。Adobe も Pixar も Netscape も Sutherland の弟子が興した会社である。Roberts にしてもコンピュータビジョンか画像処理の世界の大御所におさまっているだけで研究者としての面目はたったはずだが、それからさらにインターネットの研究までやっている。Roberts はなぜわざわざパケット交換通信などという新たな分野の仕事の始めたのかという問いに対して、一人の人間ができるだけ多くの業績を残すためだったと言っている[1]。

新しい研究をする一番良い方法は誰もやっていない研究を誰よりも早い時期にやることである。早くやれば、巧妙にやる必要も緻密にやる必要もない。人よりも後に研究を始めれば、努力だけ多くて結果はなかなか出せない。今日の研究者が辛苦して重箱の隅をつつくような研究をして、なかなか成果が出ないのは、他人がやった研究に執着するからである。Sutherland と Roberts の業績を見ているといつもそう思う。

芸術と科学の学際分野であるとか、芸術と技術の融合分野などというが、すでに確立された芸術の分野と、それから遠く離れた科学の分野をもってきて組み合わせれば新しい学際分野ができるかという、そううまくはいかない。経験的には話は逆であって、新しい分野であるから芸術と科学が未分化なのであり、古くなればなるほど芸術と科学は離れていって、なかなか融合できなくなってしまふ。古い研究どうしを掛け合わせて新しい研究を作ることはいくつかできない。至極当たり前のことだ。

新しくできたばかりの研究分野では、どこが芸術でどこからが技術かが明確でない、技術者がうっかり芸術をやってしまったいたり、芸術家がついつい技術までやってしまったりする。芸術と科学を恣意的に融合させるには膨大な労力が要る。しかし、芸術と科学が渾然一体となっているような新しい学術領域ならば個人で簡単に網羅し把握できる。Sutherland や Roberts の時代のコンピュータというものは、まさにそのようなものだった。比較的最近の例で言えば、1992年くらいから Web が普及しだしたころは芸術と科学、そして人文社会学が未分化で渾然一体とした時期があったが、2004年現在ではすでに相当整理されて、重箱の隅つつきが始まっているように思う。技術革新というものは、なんらかの形で随時起きてくるものだろう。そのタイミングを人より先にとらえさえすれば、Roberts や Sutherland のように研究者として大きな業績を残すことができるに違いないと考えている。

6. 終わりに

本稿は最初 Whirlwind から Myron Krueger の記念碑的インタラクティブアート作品 videoplace を経て、今日の視覚インターフェイスを用いたさまざまな作品やゲーム、たとえば筆者みずからの作品や eye toy: play などの作品解説を含めた、解説論文のようなものにしたかったのであるが、書き出してみると Whirlwind から始めて Myron Krueger には到底たどり着けず、およそ Spacewar ほどまでしか書けないことが判明し、論文構成をそのように大幅に変更し執筆しなおしたものである。Myron Krueger 以降の話については別の機会に執筆する予定で

ある。ともかくも今回このような形で前史をまとめておかないうちには、1970年代以降におこった Myron Krueger の話も、それ以後のメディアアートやインタラクティブアートの話もきちんと書けないように思われたのである。

本稿ではいろいろな文献を調べていくうちにアメリカの学術研究と軍事研究の間のきわどい関係についても論評することになった。思えば筆者もかつては人の生死に関わるような、あるいは損得勘定に関わるような業の深い研究はしたくない、浮世離れした研究をしていたと思ったものだった。生死に関わる研究といえばたとえば医学や生物学、軍事研究などもそうである。コンピュータグラフィクスなどは浮世離れして世の中の毒にも薬にもならない気楽な研究だと思っていたが、筆者が今やっているグラフィクスやビジョンなどの研究は明日からも軍事転用可能だし、アメリカでは事実これまで軍事予算によって研究費がまかなわれてきた。学術研究でこういうきな臭い話に言及するのは日本ではタブー視されてきたように思うが、一度は書いてみたかったことでもあり、今回は良い機会なので思い切り書いてみることにした。

付録
年譜

1940年代前半

Project Whirlwind

1946 ENIAC 完成

1947 Whirlwind I に CRT が接続される。
トランジスタの発明。

1948 Bob Everett によるライトガンの発明。
Waves of One。

1949 Charlie Adams と Jack Gilmore による Bouncing Ball。

1951 Whirlwind I 完成。
MIT Lincoln 研究所創設。

1952

1953 Whirlwind II 完成。

1954 世界初のトランジスタコンピュータ TRADIC 完成。

1955

1956 TX-0完成。

1957 DEC 社創設。

1958 MITRE 設立。
Larry Roberts によるパーセプトロンの TX-0 への実装。
DEC システムモジュールを初出荷。

1959 TX-2完成。

DEC PDP-1完成。

MIT AI 研究所開設。

TX-0が MIT RLE に貸し出される。

1960 DEC PDP-1初出荷。

1961

1962 DEC PDP-4出荷。

Steve Russell らによる Spacewar。

1963 SAGE 完成。

DEC PDP-5出荷。

Larry Roberts によるコンピュータビジョン。

Ivan Sutherland 学位論文 Sketchpad。

卒業後軍隊に中尉として所属。

NSA (National Security Agency、国立情報局) に電気技師として所属。

1964 Ivan Sutherland、ARPA に所属。IPTO (Information Processing Techniques Office) の長官となる。

DEC PDP-6、PDP-7出荷。

1965 Larry Roberts と Tomas Merrill による ARPAnet の実験。

Larry Roberts による同次座標系。

DEC PDP-8、ミニコン業界で初の大量生産。

1966 Ivan Sutherland、Harvard 大学助教授。

Remote Reality (Head Mounted Display) の研究。

DEC PDP-9。

1967 Larry Roberts、ARPA に所属。

DEC PDP-10。

1968 Evans & Sutherland 社創設。

Ivan Sutherland、ユタ大学準教授。

Douglas Engelbart の On-Line System のデモンストレーション。

DEC PDP-15。

1969 Alan Kay の学位論文 The Reactive Engine。

Myron Krueger らによる Glowflow。

PDP-12 と Moog シンセサイザー。

1970 DEC PDP-11。

DEC 初のビデオ端末 VT05。

Myron Krueger による Metaplay。

参考文献

- [1] "Retrospectives: The Early Years in Computer Graphics at MIT, Lincoln Lab and Harvard", SIGGRAPH '89 Panel Proceedings, pp. 19~73, 1989.
- [2] Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/>
- [3] M. W. クルーガー著、下野隆生訳「人工現実：インタラクティブ・メディアの展開」(東京トッパン) 1991。
- [4] スティーブン・レビー 「ハッカーズ」(工学社) 1987。

- [5] John A. McKenzie: "TX-0 Computer History", MIT RLE Technical Report No. 627, June 1999.
- [6] クリフォード・ストール著、池 央歌訳「カッコウはコンピュータに卵を産む」上・下（草思社）1991。
- [7] "Transcript of a Oral History Interview with Ken Olsen", Digital Equipment Corporation. Interviewer: David Allison Division of Information Technology & Society National Museum of American History, Smithsonian Institution September 28, 29, 1988。
- [8] Lawrence G. Roberts: "A graphical service system with variable syntax", Communications of the ACM, v.9 n.3, p. 173-176, March 1966。
- [9] Roberts, L. G.: "Graphical Communication and Control Languages", Lincoln Lab. Report.
- [10] Sutherland, I. E.: "Sketchpad - A Man-Machine Graphical Communication System", Lincoln Lab. Technical Report #296, 30 Jan. 1963.
- [11] Roberts, L. G.: "Homogeneous Matrix Representation and Manipulation of N-Dimensional Constructs", Lincoln Lab. Report MS-1405, May 1965.
- [12] Roberts, L. G., "Machine perception of three-dimensional solids", Lincoln Lab. Tech. Rep. 315, 22 May 1963.
- [13] L. Roberts: "Machine Perception of 3-D Solids", Optical and Electro-optical Information Processing, MIT Press 1965.
- [14] Richard M. Stallman 「GNU 宣言」(GNU Manifesto 1993年改訂), <http://www.fsf.org/japan/manifesto-1993j-plain.html>
- [15] エリック・レイモンド著、福崎 俊博訳「ハッカーズ大辞典」改訂新版（アスキー）2002。See also <http://www.catb.org/~esr/jargon/> (Jargon File)
- [16] エリック・レイモンド著、山形浩生訳「伽藍とバザールーオープンソース・ソフト Linux マニフェスト」(光芒社) 1999。
- [17] リーナス・トーバルズ、デビッド・ダイヤモンド著、風見潤訳「それがぼくには楽しかったから」(小学館) 2001。
- [18] Alan Kay: "The Reactive Engine", PhD thesis at the University of Utah, 1969.
- [19] Jim Blinn: "A Generalization of Algebraic Surface Drawing", ACM Transactions on Graphics, vol. 1, no. 3, July 1982, pp 235~256.
- [20] Jim Blinn: "Simulation of Wrinkled Surfaces", SIGGRAPH 78, pp 286~292.
- [21] Bui Tuong Phong: "Illumination for computer generated pictures", PhD thesis at University of Utah 1973, see also Communications of the ACM, Vol. 18, no. 6, pp. 311~317, 1975.
- [22] Henri Gouraud: "Computer Display of Curved Surfaces", PhD thesis at University of Utah 1971. See also H. Gouraud: "Continuous shading of curved surfaces", IEEE Transactions on Computers, vol. 20, no. 6, pp. 623~628, 1971.
- [23] Sutherland, I. E.: "Ten Unsolved Problems in Computer Graphics", Datamation, May 1966, vol. 12, no. 5, pp. 22~27.
- [24] Sutherland, I.E.: "A Head-Mounted Three-Dimensional Display", AFIPS Conference Proceedings, vol. 33, part I, pp. 757~764, 1968.
- [25] Sutherland, I.E.: "Computer Displays", Scientific American, vol. 222, no. 6, pp. 56~81, June 1970.
- [26] Sutherland, I.E., Sproull, R.F., and Schumacker, R.A.: "A Characterization of Ten Hidden-Surface Algorithms", Computing Surveys: Journal of the ACM, March 1974.
- [27] フレッド・ハブグッド著、鶴岡雄二訳「マサチューセッツ工科大学」(新潮文庫) 1995。
- [28] Jonas Oberg: Tixo.Org <http://www.tixo.org/>
- [29] 独立行政法人 海洋開発研究機構 地球シミュレーションセンター <http://www.es.jamstec.go.jp/>

文化芸術の振興と幸福追求権

大塚 高正

芸術別科

The Promotion of Culture • Art and the Right to the Pursuit of Happiness

OTSUKA Takamasa

Non Degree program of Arts

(Received November 12, 2004 ; Accepted January 18, 2005)

1. はじめに

文化芸術振興基本法（以下、「振興基本法」という。）は、平成13年11月に「文化芸術の振興に関する施策の総合的な推進を図り、もって心豊かな国民生活及び活力ある社会の実現に寄与することを目的」として制定された（同法第1条）。この目的からも明らかなように「文化芸術」の振興は、深く国民生活とかわる問題である。しかし、振興基本法は十分な国民的論議を尽くすことなく、議員立法によって成立した。このため、後述する「文化芸術」という用語の使用問題（ここでは「芸術文化」と「文化芸術」は、仮に同義の用語として使用する。）、いわゆる文化芸術創造享受権（以下、「創造享受権」という。）の問題などが残されたままとなっている。そこで、「文化芸術」の創造者と享受者の視点から振興基本法に関する前提的な問題と振興基本法それ自体に関する問題に分けて論述することにする。

まず、振興基本法に関する前提的な問題として、従来から文化政策において堅持されてきた芸術文化活動に対する「間接支援の原則」を取り上げたい。この「間接支援の原則」とは、国が行う様々な文化政策の中で「芸術文化活動に対しては間接的支援を行うにとどまり、特に内容に干渉することは厳に慎むべきである」という、いわば内部的な了解事項である¹⁾。この原則は戦時下の国家統制などから生じた弊害に対する反省から生まれたものであるが、實際上、この原則を長年にわたり堅持することは容易なことではなかった。しかし、関係団体や第三者機関などを用いることによって曲がりなりにも国の芸術文化活動への直接的な干渉・介入は極力、避けられてきた。ところが、振興基本法の制定により今後この原則を堅持していくことは、極めて難しい状況となった。それは振興基本法が文化芸術活動に関して国及び地方公共

団体による総合的な施策の策定と実施をその責務としたことにより、国民の文化芸術活動への積極的な介入が可能となったと解することができるからである（同法第3条及び第4条）。また、振興基本法第7条1項に基づいて平成14年12月10日に閣議決定された「文化芸術の振興に関する基本的な方針」（以下、「基本方針」という。）は、「国及び民間双方による支援をより一層効果的なもの」にするために「厳しい財政事情の下で適切な評価を行い、支援の重点化、効率化を図り必要な財政上の措置を講ずるとともに、税制上の措置等により文化芸術活動に対する民間からの支援を図っていく」としている（基本方針2(1)V）。これらのことから、文化芸術活動に対する国の「間接支援の原則」は、振興基本法の制定により実効性を失ったと考えられる。しかし、そうなると、国民の「幸福追求権」（憲法第13条）などの憲法上の権利がそこなわれるおそれがある。それを防ぐためにも創造享受権、さらには文化権の早急な確立が必要である。

次に振興基本法は「文化芸術」の振興のために創造者（文化芸術活動を行う者）と享受者（その活動の対象者、観衆等）のいずれに重点を置いているかが問題となる。換言すれば、振興基本法は誰のための法律かという問題である。この問題を解明するには振興基本法案作成の段階にまでさかのぼらなければならない。「芸術文化」の振興策は、音楽議員連盟や各政党が取り上げる以前から文化行政の重要な課題であった²⁾。文化庁は平成10年3月、それまでの文化振興政策の集大成としての「文化振興マスタープラン」を作成している³⁾。このマスタープランは「心豊かな活力ある社会を形成していくためには、科学技術と文化のいずれも振興する必要があり、科学技術創造立国実現とともに、文化立国の実現が不可欠である」と説き、「今後、芸術文化の頂点と裾野、作り手と受け手とをつなぐための諸条件を整備」することが

必要であるとしている⁴⁾。そのための課題として「芸術創造活動への支援、メディア芸術の振興、幅広い芸術文化活動への助成」などが挙げられている⁵⁾。そこには作り手（創造者）と受け手（享受者）双方を重視する姿勢が見られる。しかし、振興基本法においては「文化芸術活動を行う者」（創造者）中心の考え方が顕著である（同法第1条等）。つまり、誰のための振興基本法かという問題については、明らかに「創造者」に重点が置かれている。この点、国の振興基本法に対する認識も同様である。平成15年度の「文部科学白書」では、振興基本法は「文化芸術活動を行う方の自主的な活動を促進し、文化芸術の振興に関する施策の総合的な推進を図ろうとするもの」であるとされている⁶⁾。そうすると、振興基本法は「文化芸術」の享受者への様々な配慮（施設等の充実）をしているが、結局、それは「文化芸術活動を行う者」即ち、創造者のための法律であるといわざるをえない。しかも、その創造者の大多数は芸術家等による「文化芸術」の表現者であり、それを業とする者である。それゆえ、振興基本法及び基本方針による「文化芸術」の振興は創造者、行政組織、業界団体等による一種の「政策コミュニティ」が形成され、その享受者は疎外されてしまうことになる。その結果、受け手としての享受者のニーズは文化芸術の振興に十分反映されないことになりかねない。ここにおいても創造享受権ないし文化権の確立が問題となる。

2. 文化芸術と「法律」の名称

これまで「芸術文化」と「文化芸術」は、一応同義のものとして使用してきた。それは振興基本法案が公にされる以前は、「芸術文化」という用語が一般的な用例とされていたからである。しかし、十分に国民的な論議を尽くすことなく、「文化芸術」を名称とする法案が突如として国会に提出されたのであるから、多くの人々が当惑したのも無理のないことである。そこで、ここでは振興基本法それ自体に関する問題の一つとして「芸術文化」か「文化芸術」かのいずれを用いるべきかという問題を取り上げることとする。振興基本法には定義条項がなく、「文化芸術」とは何を意味するか明らかではない。この点に関して振興基本法案が参議院本会議で可決される直前の平成13年11月24日、社会文化学会は「文化権の実現をめざす広範な論議を」と題するアピールを發表したが、その中で「文化芸術」とは誠に「奇妙な用語」であるとされている⁷⁾。この社会文化学会は「現代における政治、経済、教育などの諸現象と諸問題を文化現象と文化問題として捉えかえす」ことを目的に設立された学会であるが、確かに人々が「文化芸術」とは奇妙であると

感じて不思議なことではなかった⁸⁾。それは従来、国政レベルにおいても「芸術文化」という用語が一般的な用例として用いられてきたからである。それにもかかわらず、「文化芸術」という用語が使用されるようになったのは、振興基本法案の作成段階においてである。各政党の法案でも公明党・保守党の合同法案の名称は「芸術文化振興基本法案」であり、民主党のそれも「芸術文化基本法案」であった。一方、自民党小委員会試案では「文化芸術振興法案」とされていた。また、音楽議員連盟基本法特別検討案は「文化芸術振興法案」と称していた。このように法案の名称は政党間で「芸術文化」と「文化芸術」に分かれていた。当然、一般的な用例にしたがえば、「芸術文化」が使用されるべきであった。しかし、各政党持ち寄りの法案を一本化するための調整が行われた際、その中心となったのは自民党小委員会試案の「文化芸術振興法案」であった。そこで、自民党側の「芸術文化」に対する見方が決め手となったと考えられる。それは「芸術文化」には「“芸術を中心とする文化”の意のほか、芸術そのものを指す場合がある」という見方である⁹⁾。また、別の見方では「自民党小委員会試案においては文化芸術『振興法』であり、その第2条において『文化芸術』の範囲を特定し、『芸術』と括るものと、それ以外のものを分けたことにより、『芸術文化』よりも広い領域を法律の対象としている以上、国語、日本語の問題を扱うことにより『芸術文化』という概念では収まらない、『文化芸術』としていることがわかる。これが最終的な法律まで踏襲されることになり、名称も『文化芸術』になったといえよう」としている¹⁰⁾。いずれにしても政党間の論議の末に「文化芸術」が採用されることになったが、その際に「芸術文化」についての論議が十分に行われたとは考えられない。従来の一般的な用法としての「芸術文化」は、行政上も「人間が自然に働き掛けながら形成してきた物質的かつ精神的成果の一切を意味するものと理解すれば、衣食住の様式、知識、学問、宗教、道徳、法律及び社会習慣までも文化の概念に含まれる」という文化概念を前提として考えられてきた¹¹⁾。つまり、芸術は「人間が自然に働き掛けながら形成してきた物質的かつ精神的成果の一切を意味するもの」に含まれると解し、そのような意味から「芸術文化」という用語は「芸術を含む文化」とされてきたのである。それゆえに、「芸術文化」は「芸術」と「文化」が混在する一個の複合語として使用されているのである。一方、「文化芸術」の場合は、前述の自民党小委員会試案が芸術とそれ以外のものとを分けていたということや振興基本法第3章「文化芸術の振興に関する基本的施策」における項目別の規定の仕方（芸術の振興・メディア芸術の

振興・伝統芸能の継承及び発展・芸能の振興）から考えると、「文化芸術」は「文化」と「芸術」の意であり、双方は並立的なものであると考えられる。つまり、「文化芸術」は「芸術文化」のように複合語ではなく、領域を異にする別々のものである。そうであるならば、「芸術文化」と「文化芸術」は必ずしも同義の概念として捉えることはできない。このように「文化芸術」を捉えようと、振興基本法は要するに「文化領域」と「芸術領域」の振興に関する法律であると解することができる。そうすると、改めて「文化」とは何か、「芸術」とは何かということが問題となる。しかし、それぞれについて余りにも多くの議論があり、一個の定義に特定することは極めて困難である。そのような場合、概念の範囲や領域を設定して区分することが一般的に行われている。「文化芸術」という用語も、その一例であると考えることができる。そのように解することによって「文化芸術」の振興は「文化」と「芸術」が並行的に行われ、その結果として総合的に「文化の頂点」としての芸術の一層の向上と「文化の裾野の拡大」を図ることが振興基本法と基本方針の真の狙いであるといえよう¹²⁾。このような意味を確認した上で「文化芸術」という用語を用いたのであれば、社会文化学会のいう「文化芸術」とは「奇妙な用語」であるとする指摘は当たらないといえるであろう。しかしながら、「文化芸術」という用語が「文化」と「芸術」を意味する旨の説明が基本方針にも見られないのであり、国民に対して説明不足であることは否めない。それゆえに、「文化芸術」という用語の意味を十分に説明した上で用いるべきであった。また、国及び地方公共団体は「文化領域」と「芸術領域」の範囲に属するものを並行して振興基本法の施策にもとづく多様な「事業」を行うことになるから、そのための財源配分は容易なことではないであろう。結局、「文化領域」と「芸術領域」のそれぞれの関係者が利益団体を構成し、その「政策コミュニティ」の中で財源の配分が決まり、実施される「事業」とその内容も決定されるようになる。法律の名称に「芸術文化」を用いず、「文化芸術」という用語を使用しても、その仕組みは変わらないと考えられる。むしろ、「文化」と「芸術」を区分したことにより、「政策コミュニティ」の数は増えることになろう。「文化芸術」（以下、「文化」と「芸術」の意として用いる。）の振興は創造者と享受者との間に感動や感銘などの精神的相互作用を高めることによって結実すると考えるならば、「文化領域」と「芸術領域」のそれぞれの「政策コミュニティ」の構成者の意向ばかりではなく、一般の創造者や享受者に国や地方公共団体が実施すべき「事業」等を請求できる権利を認める必要があろう。法律の名称に「文化芸術」と

いう用語を用いる意義は本来、そこになければならないのである。

次に、法律の名称に関する問題として「基本法」の問題を取り上げることにする。振興基本法は単なる「法律」ではなく、「文化芸術」の振興に関する「基本法」である。法律という法形式の中でも「基本法」という用語は、国の基本的あるいは総合的な政策を法制化する場合に用いられるが、昨今のような時代の変革期においては既成の法律を総合化して変化に対応するために用いられることが多い。振興基本法の場合も、その一例である。振興基本法制定以前の「芸術文化」の振興は主として教育基本法、文化財保護法、著作権法などを法的根拠としてきた。しかし、芸術家の地位の向上、地域文化の活性化、国際社会への文化の発進などの必要性が一層求められるようになり、以前から「芸術文化」の総合的な施策の根拠法が必要とされていた。それは文化庁（昭和43年設置）の任務が「文化行政の役割として、国民の自発的な活動を刺激し、伸長させるとともに、国民すべてが文化を享受し得るための諸条件を整えることを基本に置きながら、国民や民間団体策の活動として限りあるところを補うことによって、国全体としての文化の振興を図られるように施策を講じていくこと」とされたことから明らかである¹³⁾。しかし、当時は「基本法」の制定というところまでは考えられていなかった。「文化芸術」に関する「基本法」の制定が現実化したのは、既述の自民党小委員会試案を中心とする各政党間の調整時期であると考えられる。それは自民党小委員会試案は「文化芸術振興法案」であり、「基本法」という文言は使用されていなかった。このことから議員立法を行うための法案づくりの過程で「基本法」という用語が法案の名称に挿入されるようになったといえる。また、「基本法」としての体裁を整えるために「前文」が付け加えられたものと考えられる。振興基本法の前文は「文化芸術を創造し、享受し、文化的な環境の中で生きる喜びを見出すことは、人々の変らない願いである」として国民の幸福追求権を肯定するような言葉で始まっているが、幸福追求権については振興基本法のどこにも規定されていない。「基本法」を名乗る以上、「文化芸術」の創造者と享受者の権利を保障する規定を設けるべきであると考えが、創造享受権の保障さえ曖昧である。そのために振興基本法が「文化芸術」の総合的な施策を図ることを定めても、単に既成の文化政策を枠付けしたにすぎないものであり、「基本法」を名乗る意味がないと批判されても仕方がないであろう¹⁴⁾。また、文化法制の体系からいえば、振興基本法の制定は「文化政策ないし文化芸術の振興にかかわる一般的な基本法として位置付けられた。換言すれば、

文化芸術振興基本法を頂点とし、他の法律は同法の下に整序付けられたという文化法制の体系が成立したといえることができる」と解されている¹⁵⁾。しかし、文化財保護法や著作権法等の上位法として位置付けられる振興基本法が、どこまで既存の法律をコントロールできるかは極めて疑問である。特に「文化芸術」と関係の深い著作権法との関係が問題となる。振興基本法第20条は「国は、文化芸術の振興の基盤をなす著作権者の権利及びこれに隣接する権利について、これらに関する国際的動向を踏えつつ、これらの保護及び公正な利用を図るため、これらに関し、制度の整備、調査研究、普及啓発その他必要な施策を講ずるものとする」と定めるが、この規定により具体的に「文化芸術」の振興のために著作権を制限できるとは考えられない。また、基本方針（8、著作権法等の保護及び利用）では「知的財産基本法」と「知的財産戦略大綱」に沿った著作権の保護強化が取り上げられているが、著作権の制限をどうするかについては触れていない。「文化芸術」の振興が盛んになればなるほど、著作権の問題が顕在化する。「文化芸術」の振興に際し、ある程度の著作権の制限を認めない限り、一層の振興を実現することは困難である。それは創造者及び享受者双方にとって常に著作権の壁を意識しなければならず、十分な活動を阻害する原因ともなりかねないからである。特に高齢者、障害者等の「文化芸術」の創造と享受には配慮が必要である。振興基本法第22条に高齢者、障害者等の「文化芸術活動が活発に行われるような環境の整備その他の必要な施策を講ずるものとする」とするだけでは極めて不十分である。振興基本法案に「文化芸術」の創造と享受に関する著作権の制限規定を設けるべきであったと考える。それなしには「文化芸術」の振興に関する「基本法」としての意味はないといえよう。例えば、「文化芸術」の振興に必要な複製等を高齢者、障害者に認める著作権の制限規定を振興基本法に置くことが必要である。それは後述する「ノーマライゼーションの原理」と深く結びついているからである。

また、「基本法」との絡みで問題となるのは、振興基本法と基本方針のあり方についてである。既述のように、基本方針は振興基本法第7条1項により政府が定めることになっている。つまり、「文化芸術」の振興は振興基本法と基本方針の双方を根拠に施策の実施がなされる仕組みとなっている。このような二重構造によって「文化芸術」の振興が行われるのは画期的なことであり、振興基本法のもつ顕著な特徴であるといえる。この点について「基本方針は、政府の一部局である文部科学省（大臣）が定めるのではなく、政府全体として定めることが必要とされている。政府レベルにおいて文化芸術政策の基本

が定められることになったことは、戦後の我が国の文化政策の歴史の中で、1968年の文化庁の設置に匹敵するほどの重要な意義を持つものといえる」といわれている¹⁶⁾。確かに、この二重構造の仕組みは議員立法という立法形式によるものでなければ、実現しなかった法制であろう。それは「文化芸術」の振興について政治的権力の介入を認めるものであり、政治家に「政策コミュニティ」の一員として活動する余地を与えるものであると考えられるからである。現在の基本方針は振興基本法の解説のような内容にとどまっているが、それを「変更」することによって政府の意向を強く反映した「事業」等を行うことが可能である（振興基本法第7条3項）。文化審議会は「文部科学大臣又は文化庁長官の諮問に応じて文化の振興及び国際文化交流の振興」に関する重要事項について「意見を述べる」（答申）ことになっている（文部科学設置法第29条1項）。したがって、基本方針の「作成」や「変更」についても諮問・答申の形式を踏むのが通例である。現在の基本方針はその諮問・答申形式を取り、最終的には閣議決定で定められたものである。しかし、振興基本法は単に「文化審議会の意見を聴いて」と定めているのであるから、必ずしも諮問・答申形式を取る必要はないわけである。そうすると、基本方針の「作成」や「変更」は政治的介入を許すことになる。このことは「文化芸術」の振興のためという口実のもとに創造者や享受者の権利・自由を侵害するおそれがある。これらの諸点からも振興基本法は、「基本法」と呼ぶにふさわしくないといわなければならない。

3. 創造者と享受者の幸福追求権

振興基本法前文の趣旨や基本方針の「文化芸術の基本方向」の内容から見ると、「文化芸術」の振興は国民の「幸福」ということと深く結びついていることがわかる。例えば、その「文化芸術の基本方向」における「文化芸術の必要性」では「人間が人間らしく生きる糧」として「文化は、人々に楽しさや感動、精神的安らぎや生きる喜びをもたらす」とされている。このことはまさに国民の「幸福」そのものを表したものであるといえよう。「文化芸術の創造者（文化芸術活動を行う者）と享受者（その活動の成果を享受する者）のいずれにおいても「文化芸術」の効用はその意味での「幸福」であろう。したがって、その創造者と享受者にとっては「文化芸術」の振興とは自ら、その幸福を求めることを意味する。振興基本法第2条3項は「文化芸術の振興に当っては、文化芸術を創造し、享受することが人々の生まれながらの権利であることにかんがみ、国民がその居住する地域にかかわらず等しく、文化芸術を鑑賞し、これに参加し、

又はこれを創造することができるような環境の整備が図られなければならない」とする。この規定から国民が「文化芸術」を通して「幸福」を求めることは「人々の生まれながらの権利」であり、創造享受権を認めたと解する立場がある¹⁷⁾。しかし、振興基本法第2条3項をもって国民にその権利を認めたとすることは、極めて困難であるといわなければならない。その理由は振興基本法案作成過程における政党間の調整作業にみることができる。創造享受権を認めたとする根拠は「文化芸術を創造し、享受することが生まれながらの権利であることにかんがみ」という振興基本法第2条3項の文言に求めているが、それは平成13年11月7日の音楽議員連盟基本法特別委員会検討案（修正版）の「文化芸術基本法案」第2条4項に記されていた文言を取り上げたものである¹⁸⁾。そのほかの政党の法案では民主党の法案が「何人も、自由に多様な芸術文化を創造し、及び享受する権利を有するものとする」として明確に創造享受権を認めている（芸術文化基本法案第2条1項）¹⁹⁾。当然、法案一本化のための政党間の調整において問題となったと考えられるが、結局、民主党法案の権利規定は採用されず、極めて曖昧な「人々の生まれながらの権利であることにかんがみ」という表現に落ち着いたのであろう。この点からすると、振興基本法案は当初から国民に創造享受権を認める意思はなかったと考えざるをえない。また、衆議院文部科学委員会（平成13年1月21日）において、この問題が取り上げられた。その際、当委員会の質問者は振興基本法の「第2条3項で言っているところの生まれながらの権利といったものは、むしろ第2条の1項で書き記すべき」と主張をしている。これに対して法案の提案者は「国民がその居住する地域にかかわらずひとしく文化芸術活動を行うことができるような環境整備の必要性、そのことについての理由を述べたものであります」と答弁した²⁰⁾。つまり、「文化芸術を創造し、享受することが人々の生まれながらの権利であることにかんがみ」は、単に環境整備の必要性を強調するための理由づけに用いられたのであり、その権利を認めたわけではないというのである。これらのことから振興基本法は、国民の幸福追求権（憲法第13条）に必要不可欠な創造享受権を認めていないと解せざるをえないのである。一方、振興基本法第34条は「国は、文化芸術の振興に関する政策形成に民意を反映し、その過程の公正性及び透明性を確保するため、芸術家等、学識経験者その他広く国民の意見を求め、これを十分考慮した上で政策形成を行う仕組みの活用等を図るものとする」と定めている。しかし、このような仕組みの活用で「文化芸術」の振興が十分に成果をあげることができるか疑問である。結局、芸術家

等の職業的創造者の意見が強く反映され、その享受者は何の権利もなく、単なる観衆等の一員として取り扱われるにすぎないのである。それでは形式だけの民意の反映となってしまうおそれがある。やはり、民主党の法案のように明確に創造享受権を国民に認め、その上で芸術家等の意見を求めるシステムづくりが必要である。そうでなければ、「文化芸術の振興に当っては、文化芸術活動を行う者その他広く国民の意見が反映されるよう十分配慮しなければならない」という振興基本法第2条8項の基本理念は実現されないのである。このようなことから振興基本法による創造享受権の確立が早急に望まれるが、現在においては依然として創造享受権に関する理論的な根拠づけが十分に行われていない。そこで、創造享受権の理論的根拠について述べることにする。

既出の社会文化学会の振興基本法案に関するアピールは、創造享受権について「文化基本法の核心というべき『文化権』に関しては、『文化芸術を創造し、享受することが人々の生まれながらの権利であることにかんがみ』という記述こそあるが、文化権に関する独自の条項はつくられていない。人権としての文化権は、自由権としての文化創造権、社会権としてのアクセス権・享受権、集団的権利としての自決権や文化的アイデンティティ権などから構成される」とし、そのような「文化的条項を法の基本理念として取り込むべきである」と主張する²¹⁾。しかし、このような広い内容をもつ文化権を確立するためには理論的な根拠が必要である。このアピールは「自由権としての文化創造権、社会権としての文化へのアクセス権・享受権」としているが、文化権が自由権の範囲に含まれるかという問題や社会権としての性質をもつものであるかどうかは論議のあるところであり、はっきりしていない。確かにこれまで文化権については主として「自由権的文化権」と「社会権的文化権」の二つの立場から各々、論じられてきた²²⁾。これに対し「一見、両者は対立するものとして認識されがちであるが、自由権的基本権は人間の内面的な精神活動の総体を文化と看做して自律を保障し、社会的基本権は国家や自治体の積極的な施策を期待するものであり、「両者は矛盾しない」として、「自由権的基本権と社会権的基本権の内容を包摂した『文化権』を確立させることは必要であろう」という。そして、「たとえば『文化権』を『国民が文化的活動を自由に行い、他人の文化的活動の成果や文化的遺産を享受し、文化性豊かな環境の下で生活する権利ないし利益』とする考え方には二つの基本権の内容を内包させるという意味で、現代の文化行政の根拠となるべき権利概念を表現しているといえるであろう」とする見方も有力である²³⁾。このように文化権に「自由権的文化権」

と「社会権的文化権」を内包させようとする説に対して反対の立場がある。それは「憲法第25条の生存権は理念を示すのみのプログラム規定であり、具体的な権利性を発生するものではない」として社会権的文化権からのアプローチを否定する立場である。この意味で双方を文化権に内包させしめることはできないという²⁴⁾。その一方、文化権について「文化芸術は人間の本性に根ざした存在であり、人間は、そのような本性を、他から制約を受けることなく実現する自由を有している。従って、そのような自由は幸福追求権の一環としてとらえられる」とする見解がある²⁵⁾。この考え方から「憲法第13条の幸福追求権に内包されていた創造享受権が実定法上で規定されたことにより顕在化されたと考えるのが適当であろう」とする見方もある²⁶⁾。しかし、既述したように創造享受権そのものは振興基本法において認められてはいないのである。そこで、「自由権的文化権」と「社会権的文化権」のいずれかの立場に固執するのではなく、文化権というものを確立していくために憲法上の問題として改めて検討することが求められる。その前提として文化権と創造享受権の関係を整理することが必要であろう。社会文化学会のいう文化権の概念内容から見ると、創造享受権は文化権の中核的な存在である。そこで、創造享受権は狭義の文化権であると考えてよいであろう。また、これまで国民の「幸福」を実現しようとする意味で幸福追求権に内包される創造享受権を考えてきたが、創造享受権は単なる「幸福」の権利ではなく、振興基本法が「文化芸術」の振興を国及び地方公共団体の責務としているのであるから、その反射として国は国民に「幸福」を追求することができる諸条件や手段を保障しなければならないという法的な意味で創造享受権という概念を用いることにする。つまり、端的に言えば、創造享受権とは人々が文化芸術を創造し、享受する権利である。これらを前提として文化権と創造享受権の理論的根拠について触れておきたい。

既述のように広義の文化権について多くの議論があり、学説上も対立している。この文化権を確立するためにはその議論をさらに深めるとともに一定の方向を打ち出すことが必要である。そのためには憲法上の問題として、まず広義の文化権をどのように位置づけるかを考えなければならない。広義の文化権のような広範な内容を含むものについて、憲法上の個別的基本権から理論づけることには無理がある。そこで、昨今の基本的人権の類型では、それを包括的基本権と個別的基本権の二つに分類するのが通説となっているので、これに従って述べることにする。また、包括的基本権は、さらに幸福追求権（憲法第13条）と法の下での平等（憲法第14条）の二つに

分類される。このうちの幸福追求権は、憲法第13条に定める「個人尊重の原理に基づく幸福追求権」を意味する。それは「憲法に列挙されていない新しい人権の根拠となる一般的かつ包括的な権利であり、この幸福追求権によって基礎づけられる個々の権利は、裁判上の救済を受けることができる具体的権利である」とされる²⁷⁾。ところが、幸福追求権の具体的権利性については有力な反対説がある。その理由として憲法第13条は憲法の「基本原則に直結する重要な規定ではあるが、いわば国のあり方を指示する客観的秩序を示すものであって、個人に具体的権利を与えるという法的性質をもつとは考えられない」、「幸福追求権という観念はあいまいであってその範囲が明確でない」などがあげられている²⁸⁾。その上で「幸福追求権は、一般的にはそれのみでは具体的な人権を生み出すものではなく、民法709条など他の法令による補充をうけて初めて裁判によって実現される人権となる」と主張する²⁹⁾。しかし、幸福追求権が具体的権利性を有するか否かの問題について最高裁は京都府学連事件において「正当な理由もないのに、個人の容ぼう等を撮影することは、憲法第13条の趣旨に反し、許されない」として、その具体的権利性を認めている（最高裁（大）昭和35年12月24日判決、刑集23巻12号1625頁）。その後も様々な議論はあるが、今日では幸福追求権に具体的権利性があるとする立場が通説となっている³⁰⁾。幸福追求権が包括的基本権であり、具体的権利性をもつということは、文化権と創造享受権の確立に極めて重要である。幸福追求権が単なる抽象的権利であるならば、「文化芸術」の創造者や享受者は裁判上の救済も受けられない有様になるからである。「文化芸術」の振興はそれらの者に幸福追求権を認めてこそ、その健全な発展が可能となるのである。それでは、幸福追求権はどのような内容や性質をもつのであろうか。

幸福追求権は「人格的利益説」（通説）によると、「人格的自立の存在として自己を主張し、そのような存在であり続ける必要不可欠な権利・自由を包摂する包括的権利である」とされ、その権利は個人の人格的生存に不可欠な利益を内実とすると考えられている³¹⁾。しかも、その「必要不可欠な権利・自由」は、「社会政治状況との関連で発展的に形成される性質をもつ」とされる³²⁾。この点から幸福追求権は、時代の要請等に基づき権利・自由を新たに形成することのできる包括的基本権であるといえよう。これによって文化権と創造享受権などの「新しい人権」は、幸福追求権に内包される権利として認められるようになる。このことは幸福追求権の内容（射程）からも理解されうるところである。幸福追求権の内容は「対象法益に応じて」分類されるが、そこには生命・身

体の自由、精神的自由、経済活動の自由、人格価値そのものにまつわる権利などとともに社会権も含まれている³³⁾。このように個別的基本権である社会権が幸福追求権に含まれる権利であると考えれば、広義の文化権の理論的根拠に関する「自由権的文化権」と「社会権的文化権」の対立を解消することができる。前述の「人格的利益説」に基づいて文化権を定義すれば、「人間が文化芸術の創造と享受の主体として生存し、主張し続けるために必要不可欠な権利・自由である」とすることができる。これにより文化権と創造享受権は環境権、プライバシーの権利、健康権、自己決定権、知る権利などと同様に幸福追求権に内包され、それを根拠にその権利性を主張できるようになる。その際、社会権はどのように扱われるかが問題となる。この点、「人格的利益説」では包括的基本権と個別的基本権の関係を一般法と特別法の関係と同様であるとする「補充的保障説」を取っている。この説によれば、個別的基本権である社会権規定は幸福追求権規定の特別規定であるとされ、独自の領域をもつことになる。しかし、文化権と創造享受者の場合は、社会権規定も幸福追求権に内包される権利と考えられるので、この一般法と特別法の関係を特に援用することは必要ないとする。それは幸福追求権の規定が「憲法が明文で保障する個別的な基本権を包含しつつも、単にそれらの基本権の総称としての意味をもつ規範たるにとどまらず、それらによってカバーし尽くされない一定の法益（権利ないし自由）を保障した規定である」とされるからである³⁴⁾。それゆえに、文化権と創造享受権は特に社会権規定に依拠しなくても幸福追求権を根拠として十分にその具体的権利性を主張しうるのである。このように文化権と創造享受権は幸福追求権に内包されるのであり、国民生活に必要な権利であると解することによって実定法上の権利となりうる。したがって広義の文化権と狭義の文化権（創造享受権）は同じ理論的根拠から導くことができるのであるが、広範な内容をもつ広義の文化権はそれこそ「文化基本法」のような法律で確立する必要がある。しかし、狭義の文化権としての創造享受権は、少なくとも振興基本法に明記されるべきであったと考えるのである。

4. おわりに

既述のように、これまで振興基本法に関する諸問題を取り上げてきたが、その中で特に今後とも重要な課題となりうる点を指摘しておきたい。それは少数の芸術家等の「事業」等を中心に支援する重点主義の改善、振興基本法と既存法律との調整、文化権（創造享受権）の確立の諸点である。これらは振興基本法の目的や基本理念の

実現のために欠くことのできない問題であり、「文化芸術」の振興と発展を左右する課題であるといっていよう。

まず、少数の芸術家等の「事業」を中心に支援する重点主義の改善についてであるが、現在、文化庁は「文化芸術創造プラン」（平成14年策定）に基づいて創造活動に対する支援として（1）オペラ、バレエ、映画などの重点支援による最高水準の芸術の創造、（2）世界に羽ばたく新進芸術家の養成、（3）こどもの文化芸術体験活動の推進に力を入れている³⁵⁾。これらの創造活動に対する重点支援は、「文化芸術」の振興と発展のためには効率的であり、評価できる場所である。また、国際的にも芸術家の地位の向上は重要な課題であり、それを重点的に支援することは「文化芸術」の振興と発展のために必要なことである。しかし、振興基本法が求めているのは少数の「文化芸術活動を行う者」への支援だけではなく、広く一般の創造者と享受者への国民的支援である。大多数の創造者と享受者が振興基本法と無関係な存在であるならば、その振興と発展は歪んだものになってしまう。わが国の「文化芸術」の振興と発展を全体的に考えるならば、国民が広く「文化芸術」の創造と享受ができる環境が必要である。その方策の一つが幸福追求権に根拠を置く文化権又は創造享受権の明確化である。

次に、振興基本法と既存法律との調整問題では例えば、振興基本法は具体的に「著作権の制限」に触れていないし、基本方針（「8. 著作権等の保護及び利用」）ではむしろ、著作権保護強化を打ち出している。前述のように「文化芸術」の振興と発展は多数の創造者と享受者の存在を前提とするものであり、その豊かな交流こそ成果を生みだすもとである。それを可能にするためには、必要な範囲に限って「著作権の制限」などを認めなければならない。そのような調整規定を設けることが「基本法」としての役割の一つである。また、「文化芸術」の振興が国と地方公共団体の責務とされる以上、その創造と享受に関しては実質的に平等でなければならない（憲法第14条）。特に注意すべき点は、高齢者、障害者等の「文化芸術」の創造と享受についてである。振興基本法第22条は「国は、高齢者、障害者が行う文化芸術活動の充実を図るため、これらの者の文化芸術活動が活発に行われるような環境の整備その他必要な施策を講ずるものとする」とするが、具体的な施策を示していない。この点に関して基本方針（「9. 国民の文化活動の充実2」）はやや具体的に「公演・展示会等において、字幕や音声サービス、託児サービス、利用料や入館料の軽減などの様々な工夫や配慮等を促進する」としているが、国民の権利としてそれらを求めることができるようにはなっていない

い。現在、高齢者や障害者が求めていることは、通常の生活において他の人々と同様に「文化芸術」を創造し、享受できる権利の実現である。それは「ノーマライゼーションの原理」に基づく要求でもある。この原理は「生活環境や彼らの地域生活が可能な限り通常のものに近い、あるいは、全く同じように、生活様式や日常生活の状態を、全ての知的障害や他の障害をもっている人々に適した形で、適用すること」であると定義されている³⁶⁾。また、高齢者や障害者等の「自己決定権の尊重」ということも大切である。この「自己決定権」とは、それらの人々が「活動を行うにあたっては、彼らの選択、希望、願望、志等に可能な限り配慮しなければならない」とされるものである³⁷⁾。これらの現実化は既に世界的な趨勢であり、「文化芸術」の振興においてもこれらに対応できる施策を実施しなければならない。その実施例として宮城県における「みやぎ知的障害者施設解体宣言」(平成16年2月21日)などがある³⁸⁾。振興基本法や基本方針においても「ノーマライゼーションの原理」と「自己決定権の尊重」に十分留意した施策が必要であるといえよう。

これらの課題の改善等は容易なことではないが、それを具体的に可能とする道はすべての国民に文化権又は創造享受権を認めることである。また、これまで文化権と創造享受権は本質的に同義のものとして用いてきたが、広義の文化権は社会文化学会が指摘するように「文化芸術」の創造享受権のほかに「集団的権利としての自決権」や文化的アイデンティティ権」などを含む広い概念である。したがって、本来文化権と創造享受権はその範囲においては同じものではない。しかし、双方ともその理論的根拠は国民の幸福追求権に求めることができるのであり、まず先に創造享受権が環境権や知る権利などと同様に法的に認められるようになれば、広義の文化権の確立を促進することになる。そのためにも広義の文化権の根拠に関する理論的対立を早急に止揚し、既述のような幸福追求権を主軸とする理論構成が必要である。振興基本法による「文化芸術」の振興は幸福追求権に内包される文化権又は創造享受権が法的に認められることによって、人々の生活を一層豊かなものにすることができる。「文化芸術」の振興の成否はそこに掛っているといつて

も過言ではないであろう。

註

- 1) 根本 昭『日本の文化政策－「文化政策学」の構築に向けて－』2001年、勁草書房、P. 25。
- 2) 総務庁行政監察局編「文化行政の現状と課題」平成8年1月、大蔵省印刷局、P. 3。
- 3) 根本、前掲、P. 114。
- 4) 文化庁「文化振興マスタープラン－文化立国の実現に向けて－」1998年3月、文化庁、P. 1。
- 5) 文化庁、前掲、P. 7。
- 6) 文部科学省編「文部科学白書」(平成15年度)平成16年2月、国立印刷局、P. 33。
- 7) 小林真理『文化権の確立に向けて－文化振興法の国際比較と日本の現実－』(資料編)2004年、勁草書房、P. 265。
- 8) 社会文化学会「設立趣意書」1998年、社会文化学会、P. 1。
- 9) 根本 昭『文化政策の法的基盤－文化芸術振興基本法と文化振興条例－』2003年、水曜社、P. 55。
- 10) 小林、前掲、P. 95。
- 11) 総務庁行政監察局、前掲、P. 9。
- 12) 根本、前掲(『文化政策の法的基盤』)、P. 43。
- 13) 総務庁行政監察局、前掲、P. 8。
- 14) 小林、前掲、P. 21。
- 15) 根本、前掲(『文化政策の法的基盤』)、P. 8。
- 16) 根本、前掲(『文化政策の法的基盤』)、P. 98。
- 17) 根本、前掲(『文化政策の法的基盤』)、P. 17。
- 18) 小林、前掲(資料編)、P. 257。
- 19) 小林、前掲(資料編)、P. 238。
- 20) 文化庁編集「文化月報」平成14年2月、ぎょうせい、P. 15。
- 21) 小林、前掲(資料編)、P. 265。
- 22) 小林、前掲、P. 41以下。
- 23) 小林、前掲、P. 51。
- 24) 根本、前掲(『文化政策の法的基盤』)、P. 19。
- 25) 根本、前掲(『文化政策の法的基盤』)、P. 17。
- 26) 根本、前掲(『文化政策の法的基盤』)、P. 77。
- 27) 芦部信喜『憲法』1995年、岩波書店、P. 102。
- 28) 伊藤正己『憲法』(第3版)平成16年、弘文堂、P. 229。
- 29) 伊藤、前掲、P. 231。
- 30) 辻村みよ子『憲法』(第3版)2004年、日本評論社、P. 188。
- 31) 佐藤幸治『憲法』(第3版)平成7年、青林書店、P. 448。
- 32) 佐藤、前掲、P. 449。
- 33) 佐藤、前掲、P. 450。
- 34) 初宿正典『憲法2 基本法』(第2版)2001年、成文堂、P. 131。
- 35) 文部科学省、前掲、P. 340。
- 36) ベンクト・ニリエ(河東田 博、橋本由紀子、杉田穂子、和泉とみ代訳編)『ノーマライゼーションの原理－普遍化と社会変革を求めて－』2001年、現代書館、P. 21。
- 37) ニリエ、前掲、P. 69。
- 38) 浅野史郎「みやぎ知的障害者施設解体宣言」平成16年2月、宮城県障害福祉部、P. 3。

第二言語におけるカテゴリー化と基本レベル効果

大 舘 実 子

東京工芸大学芸術学部非常勤講師

Categorization and basic level effects of L2

ODATE Jitsuko

Tokyo Polytechnic University, Faculty of Arts, Lecturer

(Received November 12, 2004 ; Accepted January 18, 2005)

要 旨

Rosch argued the superiority of the basic level in categorization. In this context, the present study investigated whether the learners of artificial words would name objects by categorizing them into the basic level or the other levels (superordinate or subordinate). 79 college students were shown some pictures of artificial objects and natural objects, and were told the names. The significantly great number of students categorized them into the basic level. This result supports the hypothesis that the basic level is cognitively salient and it affects language acquisition/learning. The basic level effect was found in L1 acquisition as the previous studies indicated but this study shows that it can be seen in L2 acquisition as well.

Rosch はカテゴリー化における基本レベルの優越性を論じたが、本研究は架空の語彙を学習する際に学習者が対象物を基本レベルで分類して名づけるか、または上位レベルや下位レベルで分類して名づけるかを調査した。79人の大学生に自然物と人工物の画像を提示し、名前を教え、それがどのレベルで分類されるか実験したところ、基本レベルでの分類が有意に多いことが確認された。これは基本レベルが他のレベルとは違った性質を持ち認知的に優先度が高いが、言語の習得／学習にもそれが反映されることを裏付けている。とりわけ母語の習得時のみならず、成人の第二言語習得での基本レベルの役割の重要性が確認された。

1. 背景と目的

Rosch (1977, 1978, Rosch, et al. 1976) は、人間が世界をカテゴリー化するときの問題を論じ、従来の古典的

カテゴリー論（カテゴリーとは何らかの共通の属性を有する事物を含み、その共通の属性がカテゴリーを決定するという見方）を否定した。カテゴリーには典型的な事例（プロトタイプ）がありカテゴリーの成員がすべて同じ地位を持つわけではなく、さらにそれは人間の人間特有の身体能力、認知能力などに影響を受けていることを見出した。また、カテゴリーは一般から特殊なものに至る階層構造を成しているが、認識する上で、より基本的なカテゴリーが、一般的なもの、特殊なものに優先し、それは心理学的にもっとも基本的なレベルであり、人間の身体・認知能力に深くかかわることを主張した（基本レベル効果）。上位レベルカテゴリー（より一般的なカテゴリー）の例としては「家具」、「乗り物」、「動物」などがあり、それに対応する基本レベルカテゴリーは「椅子」、「車（自動車）」、「犬」などで、さらに下位レベルカテゴリーは「ダイニングチェア」、「スポーツカー」、「ゴールデンレトリバー」などである。基本レベルの特徴は、単一の心的イメージがカテゴリー全体を高く反映する、被験者がカテゴリーの成員をもっとも早く認識する、子どもが最初に理解し命名し、もっとも短い基本的な語彙であり、カテゴリー成員の呼び名として一番頻繁に使用される、などである（Lakoff 1987）。習得という点に注目すると、子どもの概念習得の際に、基本レベルでのカテゴリー化をもっとも早く習得し、他のレベル（主に上位レベル）でのカテゴリー化は遅れてあらわれる。この基本レベルの習得についてはその後も研究がなされてきたが（Mervis 1986, Kenneth & Horowitz 1986, Eimas & Quinn 1994, Southgate & Meints 2000）、それらは主に母語との関わりでおこなわれ、成人の第二言語習得との関係では Cook (1982) が簡単な調査をおこなっている程度である。Cook (1982) の実験は、第二言語（この場合英語）のどのレベルの単語を最初に習得した

かを本人に尋ねるもので、被験者の回答の信頼性が不明である。そこで本研究は、成人の第二言語（外国語）学習においても基本レベルでのカテゴリー化がおこなわれるかどうかを、架空の語彙を使って調査した。

本研究の目的は、人工言語を学習する際に学習者が対象物を基本レベルで分類して名づけるか、または上位レベルや下位レベルで分類して名づけるかを明らかにするものである。基本レベルが優位である理由はゲシュタルト知覚によるものだと考えられていることから（Lakoff 1987）、同じ働きが第二言語の学習でもあらわれて、基本レベルでの分類が優先されると推測される。

2. 方法

被 験 者

大学2年生79人（クラスA：36人、クラスB：43人）が参加した。

刺 激 材 料

（1）自然物：モデルとしての蝶の画像1枚と、習得ターゲットとして、モンシロチョウ、アゲハチョウ、カブトムシ、クワガタの画像各1枚を書画カメラ（OHP）で提示した。日本語の場合、「蝶（チョウ）」は基本レベル、「昆虫」または「動物」は上位レベル、「モンシロチョウ」、「アゲハチョウ」は下位レベルと考えられる。

（2）人工物：モデルとしての椅子（木製のダイニングチェア）の画像1枚と、習得ターゲットとして、足の細い椅子、子供用椅子、本棚、タンスの画像各1枚を提示した。日本語の場合、「椅子」は基本レベル、「家具」は上位レベル、「ダイニングチェア」、「子ども椅子」などは下位レベルと考えられる。

モデルの蝶は、「pipe」（パイプ）という名称で呼び、モデルの椅子は、「kiki」（キキ）という名で呼んだ。これは、覚えやすく日本語の名称とは違う発音の名前をつけたものである。音節数はそれぞれ2音節とした。名称を日本語以外の外国語に存在するものを使用せずに恣意的に作成した語を使用したのは、音節数や覚えやすさなどをコントロール可能という理由による。

手 続 き

クラスA：学生には、皆が知らない言葉の単語を少し教えると説明する。書画カメラでモデルの蝶の画像を提示し、「これは“pipe”です。pipe, pipe」と教え、その後モンシロチョウの画像を提示し「これは“pipe”ですか。そうなら回答用紙の“yes”に丸、違うなら“no”に丸をつけてください」と指示した。（ここで“yes”なら基本レベル、もしくは上位レベルでの分類となり、

“no”なら下位レベルでの分類と判断した。）次にカブトムシの画像を提示し、「これは“pipe”ですか」と同じように尋ねた。（ここで“yes”と答えれば上位レベルでの分類、“no”なら基本レベルか下位レベルでの分類と判断。）次にアゲハチョウの画像、クワガタの画像を提示して、同様のことをおこなった。

人工物である椅子についても同様の手続きをおこなった。椅子の画像を提示して、「これは“kiki”です。kiki, kiki」と教えた。その後、足の細い椅子、タンス、子供用椅子、本棚の順番で画像を提示し、それぞれについて“kiki”かどうかの判断を回答してもらった。

これらのタスクをおこなって、蝶と椅子のそれぞれについて、その答えが矛盾しておらず分類ができているものを有効回答として集計した。

クラスB：クラスAと同様の手続きを順序を変えておこなった。先に人工物（椅子）の一連のタスクをおこない、提示の順序はタンス、足の細い椅子、本棚、子供用椅子とした。次に自然物（蝶）のタスクをおこない、提示の順序はカブトムシ、モンシロチョウ、クワガタ、アゲハチョウとした。クラスAと同様に、蝶と椅子のそれぞれの回答で矛盾のないものを有効回答とした。

3. 結果と考察

表1 クラスA：基本レベルの事物を先に提示

	基本レベル	下位レベル	上位レベル	計
蝶	13	2	7	22
椅子	15	2	4	21

表1は、クラスAにおいて、蝶と椅子の種類のそれぞれについて、基本・下位・上位のどのレベルで分類をしたかを示したものである。 X^2 検定の結果、どちらの条件においても、人数の偏りは有意であった。（蝶： $X^2(2)=8.27$, $p<.05$; 椅子： $X^2(2)=14.00$, $p<.01$ ）。ライアン法による多重比較をおこなったところ、どちらの条件でも基本レベルでの分類が他の2レベルよりも有意に多かった。

表2 クラスB：上位レベルの事物を先に提示

	基本レベル	下位レベル	上位レベル	計
蝶	15	8	2	25
椅子	19	4	3	26

表2は、上と同様に、クラスBにおける蝶と椅子の種類のそれぞれについての分類を示したものである。 X^2 検定の結果、どちらの条件においても、人数の偏りは有意であった。（蝶： $X^2(2)=10.16$, $p<.01$; 椅子：

$X^2(2)=18.53, p<.01$)。多重比較の結果、どちらの条件でも基本レベルでの分類が他の2レベルよりも有意に多かった。

表3

	基本レベル	下位レベル	上位レベル	計
蝶	28	10	9	47
椅子	34	6	7	47
蝶+椅子	62	16	16	94

表3は、2クラスのデータをあわせて、蝶、椅子、蝶+椅子のそれぞれについて、どのレベルで分類をしたかを示したものである。 X^2 検定の結果、どの条件においても、人数の偏りは有意であった。(蝶: $X^2(2)=14.59, p<.01$; 椅子: $X^2(2)=32.21, p<.01$; 蝶+椅子: $X^2(2)=45.02, p<.01$)。ライアン法による多重比較の結果、どの条件でも基本レベルでの分類が他の2レベルよりも有意に多い。

これらの実験結果から、この人工言語の学習において、提示の順序にかかわらず基本レベルでの分類が優先的になされていることが明らかになった。これは基本レベルが他のレベルとは違った性質を持ち認知的に優先度が高いが、言語の習得/学習においてもそれが反映されることを裏付けている。とりわけ、母語の習得時の基本レベルの早期獲得のみならず、成人の第二言語（この場合架空の語彙）習得においても基本レベルが重要な役割を持つと考えられる。

この結果は、外国語（第二言語）教育の初期の段階において基本レベルを意識する必要性を示唆している。特に学習者の母語を媒体語として使用しない教授法においては、対象に対する名称がどのように学習者に認識され

カテゴリー化されているかを考慮に入れる必要があると思われる。しかし、本研究において基本レベルでの分類が他のレベルに優先した理由に関しては、基本レベル効果だけでなく母語のカテゴリー化の影響も考えられるため、さらに詳細な研究が必要である。また、提示順序によって、上位レベル、下位レベルへの分類の度数が変わってきているように見えるが、これに関しても被験者数を増やした実験が必要であろう。

参考文献

- Cook, V. (1982). Kategorisierung und Fremdspracherwerb (Categorization and foreign language acquisition). In *Gegenwärtige Probleme und Aufgaben der Fremdsprachen-psychologie* (Current problems and tasks in Foreign language psychology). Leipzig: Karl Marx University.
- Eimas, P. D. & Quinn, P. C. (1994). Studies on the formation of perceptually-based basic-level categories in young infants. *Child Development*, 65, 903-917.
- Kenneth, R. & Horowitz, F. D. (1986). Basic level categorization in seven- and nine-month-old infants. *Journal of Child Language*, 13, 191-208.
- Lakoff, G. (1987). *Women, Fire and Dangerous Things*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mervis, C. (1986). Child-basic object categories and early lexical development. In Neisser, U. (ed.), *Concepts Reconsidered: The Ecological and Intellectual Bases of Categorization*. N. Y.: Cambridge University Press.
- Rosch, E. (1977). Human categorization. In Warren, N (ed.), *Studies in Cross-Cultural Psychology*. N.Y.: Academic Press.
- Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M., & Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8, 382-439.
- Southgate, V. & Meints, K. (2000). Typicality, naming, and category membership in young children. *Cognitive Linguistics*, 11-1/2, 5-16.

作 品
Works

「映画ドラえもん のび太のワンニャン時空伝」 オープニング CG

アニメーション学科

木船園子 (IKIF)

Opening CG of “DORAEMON THE MOVIE, NOBITA IN THE WAN-NYAN SPACETIME ODYSSEY”

Department of Animation

KIFUNE SONOKO (IKIF)

1 分 18 秒

1420×800pixel

2004.3.6 公開

© 藤子プロ・小学館・テレビ朝日 2004

デジタル映像制作環境がリーズナブルになり、小規模映像制作スタジオでも劇場解像度（1420×800pixel）での制作が可能になってきた。

発注された内容は、劇場公開アニメーションのオープニングの立案と制作である。

見ている子供たちに映画「ドラえもん」が始まる期待感を膨らませ、映画のストーリーへと導く役割を持っているのがオープニング映像である。いつも変わらぬおなじみの主題歌で安心感を与え、テイストはセルアニメとはちょっと違った表現で「おやっ？何だろう」と思わせる。

その主題歌の内容に即し、「こどもの遊びと夢」というテーマで登場キャラクターの夢をキャラクター自身が人形劇「ペープサート（紙人形）」仕立てで演じているという設定とした。

また、アナログの表現手法をデジタルで再構築することを表現テーマとして試みた。

IKIF がいままでに何度か作品化してきた、絵が動く映像玩具「ゾートロップ」や映画フィルムを削ったシネカリグラフィなどが人形劇の舞台装置としての役割を担う。アニメーションの原理をも遊ばせる仕掛けだ。

そういったアニメーションの原理が内包されている玩具や素材、クレヨンタッチの紙人形、モビールなどのモチーフをデジタル上で融合し、3DCGならではの立体感、光と影、水の泡などの表現も加えているが、冷たいCG画面ではなくオリジナルの紙と手書きの素材感や手作りのモノの温もりを表現するよう心がけた。

制作するにあたって実際に紙人形を制作し、それを歌と絵コンテに沿って動かし撮影をした。

その素材をビデオコンテとして編集し、その映像を参考にしながら3DCGのカットを作っていた。

制作機器環境

WINDOWS PC マシン

メモリ 2 G、Xeon 2、2 G、HDD140G

スキャナ・プリンタ（複合機）、DV カメラ

制作のプロセス

- 1・イメージボード
- 2・絵コンテ
- 3・デザイン（人形、小物、背景）
- 4・紙人形の操演
- 5・ビデオコンテの編集
- 6・映像素材制作
 - A) 3DCG 作業
 - ① 2D 素材と 3D モデル制作
 - ② 3D ソフトでのシーン制作
 - ③ レンダリングし素材画像完成
 - B) その他の 2D 動画素材（フィルムシネカリグラフ）
- 7・各映像素材の合成から最終画面へ



cut1



cut2



cut3



cut4



cut4



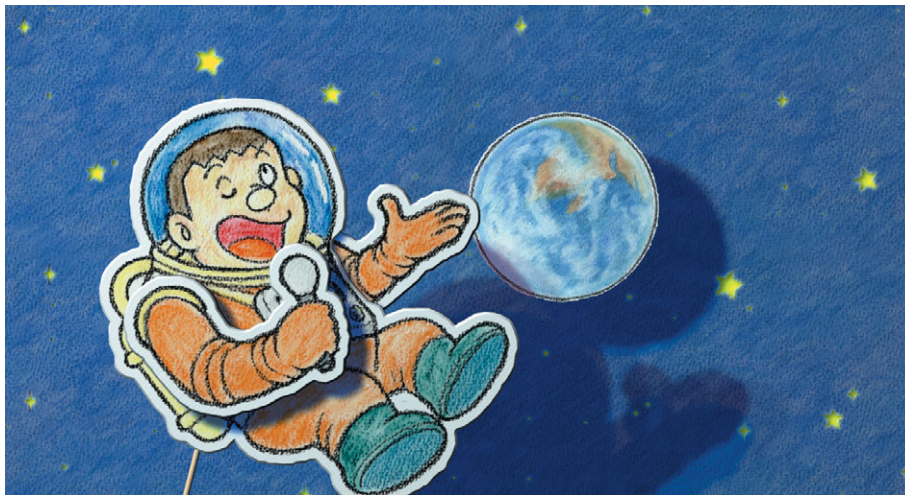
cut5



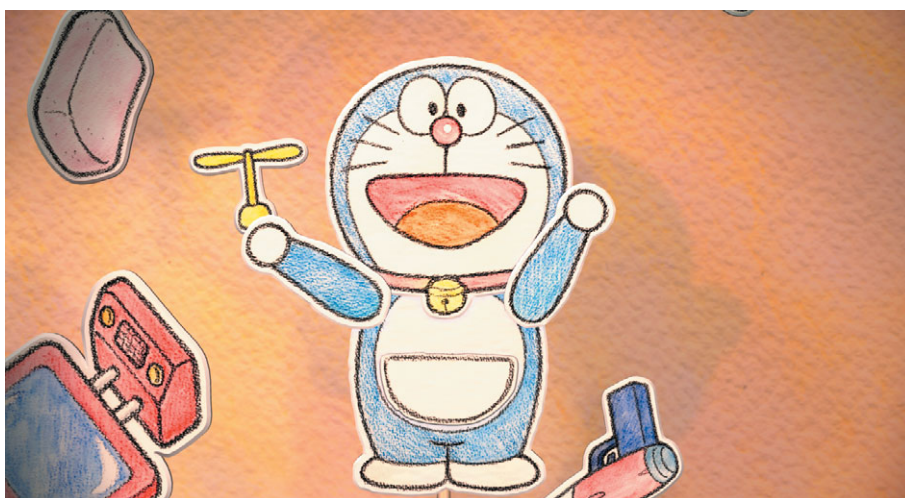
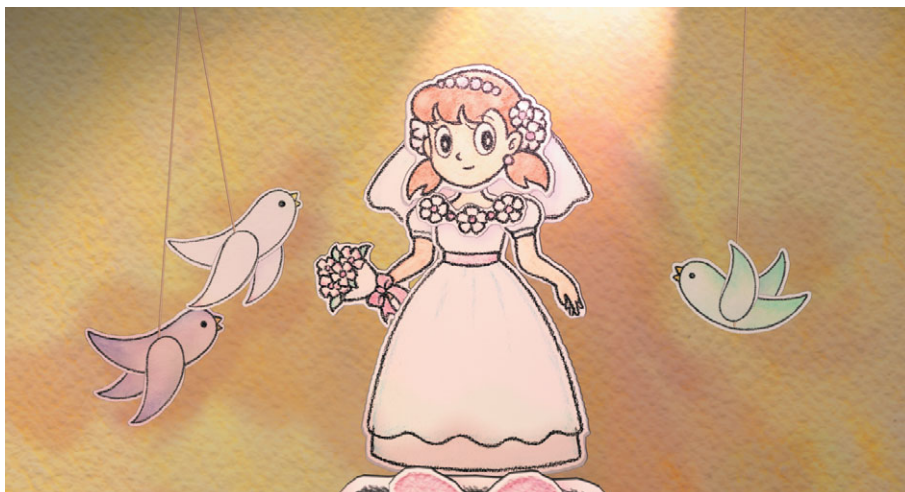
cut6



cut7



cut8



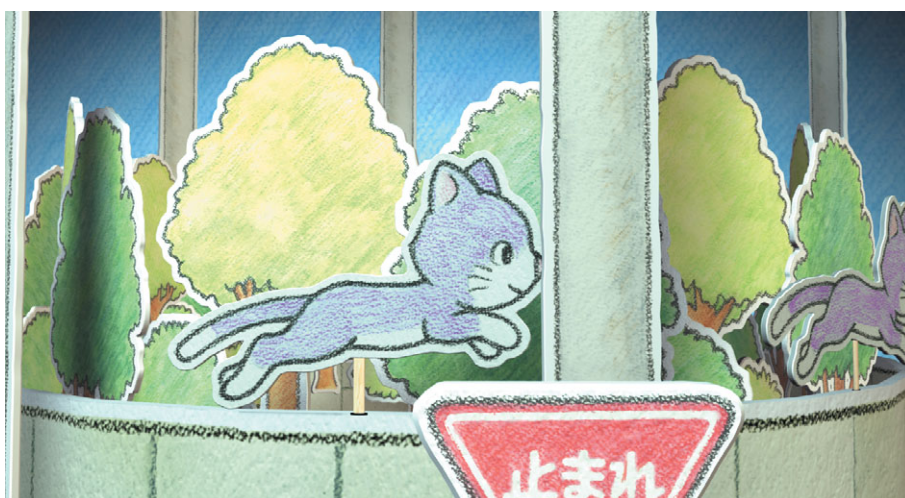
cut9_10



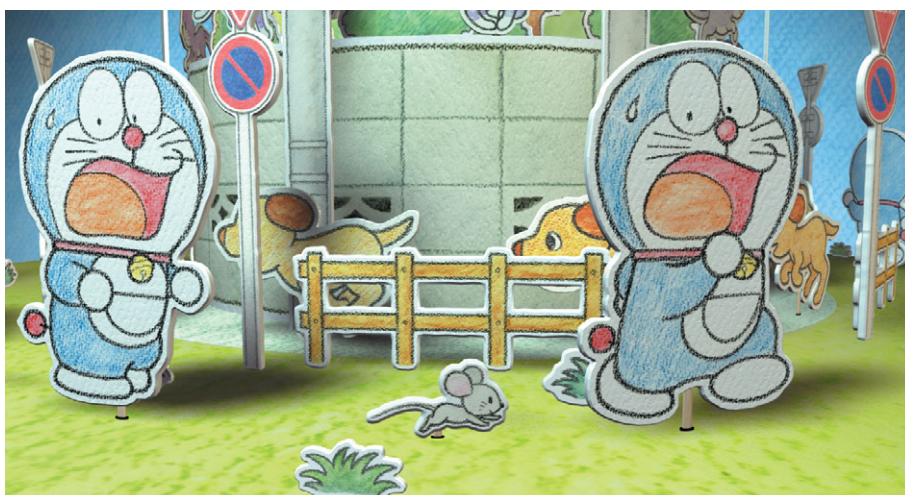
cut11



cut11



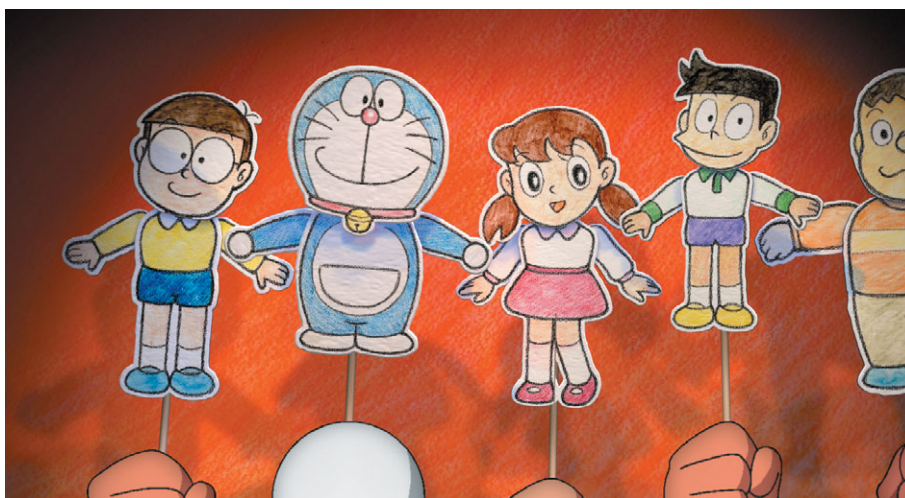
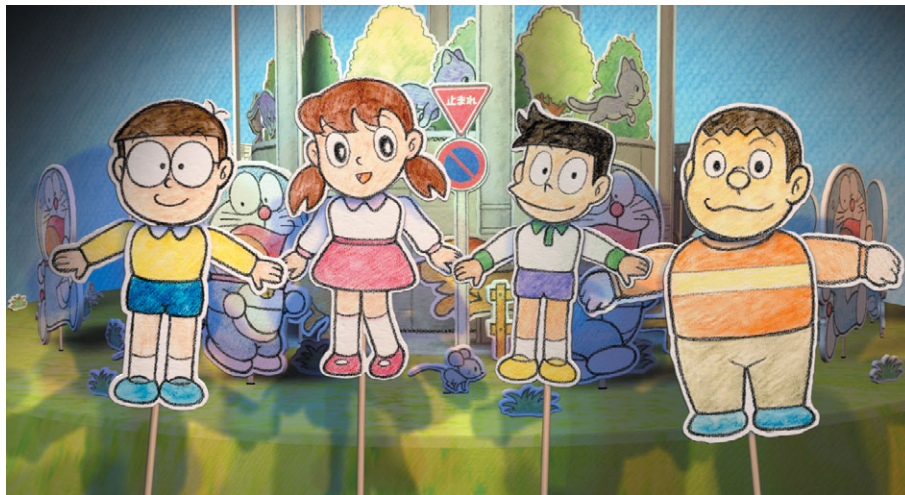
cut12



cut13



cut14



cut15



cut16

ポスター

デザイン学科ビジュアルコミュニケーションコース

甲賀正彦

Poster

Department of Design, Visual Communication Course

KOGA MASAHIKO





masahiko koga

東京工芸大学 芸術学部 デザイン学科 VCコース "MESSAGE"
グラフィックデザイン研究室 表現デザイン講座 POSTER EXHIBITION

研究活動集録 2004年 1月～12月

アニメーション学科

月岡貞夫

WEB アニメーションとマーケティング・他22件 鹿兒島頭脳センター '04.4 解説

古川タク

瞬間漫画集「ブルブル」 文源庫 '04.4 著書
東京イラストレーターズソサエティ「はらっぱからアテネまで」 ギャラリー G8（リクルート） '04.8 グループ展、画集出版
古川タク小品展 バレアナ '04.10 個展
メディアは引越しする 三重県立上野高校同窓会（パレスホテル東京） '04.11 講演

大井祥照

ゲームアニメーション研究 日本アニメーション学会第6回大会 '04.6 口頭発表
ビデオゲームを追体験する手法の提案 ゲーム学会第2回合同研究会 研究報告 Vol. 2, No. 2 '04.7 研究報告
芸術学部におけるゲーム教育フレームワークの提案 ゲーム学会第3回全国大会 '04.11 口頭発表
ビデオゲーム「ミックスじゃんくしょん」（共同：廣田清十、岩田朋子、中村廣崇、南澤文晶、横田祐作、吉賀大祐） ゲーム学会第3回全国大会 '04.11 作品
ゲームアーカイブへの期待（共同：渡部隆志、丸山嘉浩、長江勝也、江見圭司） ゲーム学会第3回全国大会 '04.11 パネルディスカッション

木船園子

『ドラえもん のび太のワンニャン時空伝』オープニング CG（共同：木船徳光） 製作：シンエイ動画、小学館、テレビ朝日、配給：東宝 '04.3 作品
映画『ドラえもん』オープニング CG における表現手法 日本アニメーション学会第6回大会 '04.6 口頭発表

榎藤俊司

戦前日本における人形アニメーション 日本アニメーション学会第6回大会 '04.6 口頭発表
イタリアアニメーションの歩み・他4件 イタリアアニメーションの世界（プチグラパブリッシング） '04.12 解説

陶山 恵

考察「アニメ絵本」 日本アニメーション学会第6回大会 '04.6 口頭発表
デルトラ・クエスト モンスターブック 白百合児童文化 XIII '04.7 書評
日本のアニメーション その成果と現在とこれから 白百合女子大学児童文化研究センター研究論文集 '04.7 論文
日本現代小説大事典 明治書院 '04.7 項目執筆
2004年転換期のアニメーション イギリス児童文学学会秋季例会 '04.9 講演

菱川パトリシア

アメリカ3DCGIスタジオ（共同：木船徳光、城戸孝夫）	日本アニメーション学会 海外アニメーション事情報告会	'04.11	口頭発表
-----------------------------	----------------------------	--------	------

基礎教育課程

加藤智見

世界宗教圖解	拙著の中国語訳 涂玉璽訳 商周出版（台北市）	'04.1	拙著翻訳
世界の信仰（連載・全10回）	『大法輪』三月号～十二月号	'04.3～12	評論
道教信仰の原点	東京工芸大学芸術学部紀要 『芸術世界』第10号	'04.3	論文
二十一世紀の宗教を考える	文化庁発行『宗務時報』No. 109	'04.3	講演録
信仰の内部構造解明についての問題点	日本宗教学会発行『宗教研究』339号	'04.3	研究発表要旨
コミュニケーションと宗教	名古屋勝鬘寺報恩講	'04.3	講演
高齢化と宗教	北川原老人会	'04.3	講演
現代の問題点	南外山和讃講	'04.4	講演
人間の在り方	本郷女性会	'04.5	講演
真宗と現代	一宮市仏教講習会	'04.5	講演
今、真宗は何を教化すべきか	真宗教学大会大阪大会	'04.5	記念講演
現代人の思考回路と仏教	社団法人在家仏教協会発行 『在家仏教』53巻602号	'04.7	評論
命ある真理に出会うのが真宗	「南御堂」7月号	'04.7	講演
今、何を信じればいいのか	名古屋西別院『土曜講座』	'04.7	講演
宗教の再生	『西東』（島影社）創刊号	'04.8	論文
浄土三部経のころ	名古屋教区第十組講習会	'04.8	講演
宗教紛争と真宗	東本願寺報 第519号	'04.8	評論
三部経について（全2回）	尾西女性学習会	'04.9	講演
親鸞に人生の真の意味を聴く（全3回）	中日文化センター	'04.10～12	講演
親鸞と現代	名古屋光専寺報恩講	'04.11	講演

白倉克文

『ロシア出版文化史—18世紀の印刷業と知識人』に描かれた知識人たち	科学研究費基盤研究（B） 研究成果報告集	'04.3	論文
ロシアのアニメーションとその文化的背景	厚木市民大学教養講座	'04.6	講演
ロシアの文化に魅せられて	東京工芸大学芸術情報館 公開講座	'04.6	講演
日露絵画比較論	科研費プロジェクト研究大会	'04.9	口頭発表

平山敬二

『独創性の逆説』の射程	第53回美学会全国大会当番校 企画報告書	'03.12	書評
芸術美のアクチュアリティ—（平山敬二、三木順子、古荘真敬、高梨友宏）	第13回ドイツ観念論研究会・ 実在思想協会合同研究会	'04.6	シンポジウム司会
ドイツの哲学詩人フリードリヒ・シラーの美学思想	厚木市民大学教養講座	'04.7	講演
シラーの『美的国家』における自由	シェリング年報第12号（日本 シェリング協会編）	'04.8	論文

小川真理子

『学校の世界地図』	大月書店	'04.9	著書
わくわくどきどき科学読物	町田学校図書館を考える会	'04.11	講演発表
レイチェル・カーソンー自然に魅せられてー	東京工芸大学 公用講座	'04.11	講演発表

恵 玲子

オーストラリアン・イメージからオーストラリア文化を探る	厚木市民大学教養講座	'04.6	講演
-----------------------------	------------	-------	----

狩野一久

『財務会計の入門講座』（共著：菊谷正人、岡村勝義、狩野一久、松井泰則、神谷健司、依田俊伸、山本孝夫、近田典行、石山 宏、青淵正行、井上行忠）	（株）中央経済社	'04.10	著書
--	----------	--------	----

今井みゑ子

磯水絵著『院政期音楽説話の研究』	『日本歴史』669号、吉川弘文館	'04.2	書評
『文机談』巻五、注解	中世歌謡研究会例会	'04.3	学会発表
『鳥獣戯画』の遊び心ー日本文化の一側面ー	厚木市民大学教養講座	'04.7	講演
『胡琴教録』の作者についてー鴨長明の可能性再考ー	中世歌謡研究会平成十六年度大会	'04.8	学会発表
『源家長日記』における重陽の贈答をめぐる	解釈学会『解釈』50巻9・10号	'04.10	論文
自筆本『明月記』（元久二年六月）本文校訂、注釈、解説「定円の年齢」	明月記研究例会	'04.11	学会発表

鈴木万里

『ペンギン・最新イギリス文学史コメンタール』（共著：相島倫嘉）（注釈書）	南雲堂	'04.4.17	注釈書
映画に見るイギリス文化	厚木市民大学教養講座	'04.6	講演

高木 聖

『はじめて学ぶ金融論』（共著／石橋春男、関谷喜三郎）	慶應義塾大学出版会	'04.6	著書
----------------------------	-----------	-------	----

大島 武

ビジネスにおけるパフォーマンス	佐藤綾子のパフォーマンス学講座	'04.1	講演
上手なプレゼンテーションを行うために～相手に伝わる話し方～	徳島県地域活動実践栄養士研修会	'04.2	講演
授業はプレゼンテーション	茨城県立医療短期大学	'04.3	講演
『ケースで考える情報社会』（共編著：畠田幸恵、山口憲二）	三和書籍	'04.4	著書
「私の考える教師の役割と責務」	体育科教育 5月号	'04.5	論説
進化する大学教科書プロジェクト～情報論理テキストをプロトタイプとして～	日本ビジネス実務学会第23回全国大会	'04.6	口頭発表
アメリカ文化とプレゼンテーション	厚木市教育委員会	'04.6	講演
日常生活に生かす交渉術	草加市教育委員会	'04.7	講演
「コミュニケーションの視点から授業を考える」	ザ・フロント2004年夏号	'04.8	論説
プレゼンテーション入門	横浜市社会福祉協議会	'04.9	講演
コミュニケーションワークショップ	松香フォニックス研究所	'04.9	ワークショップ
授業はプレゼンテーション	埼玉県立大学	'04.9	講演

ゲームで学ぶ役割理解	国際パフォーマンス学会第22回コンベンション	'04.10	ワークショップ
わかりやすく伝えるために	山形短期大学	'04.11	講演
授業はプレゼンテーション	日本工学教育協会研修会	'04.12	講演
私が考える教師の授業力とは	宮崎女子短期大学	'04.12	講演

松中義大

Lexical Variation in Frame of Reference: an empirical study of Japanese space terms (共同研究：篠原和子、小島隆次)	Language, Culture and Mind	'04.7	口頭発表
Emotion metaphor and the digestive system: comparative study of English and Japanese (共同研究：篠原和子)	Language, Culture and Mind	'04.7	口頭発表
日本語の空間語彙「前・後ろ・先・手前」とその参照枠に関する実験研究 (共同研究：篠原和子・小島隆次)	日本認知科学会第21回大会	'04.8	ポスター発表
日本語の空間語彙と参照枠についての実験研究 (共同研究：篠原和子)	日本認知言語学会第5回大会	'04.9	口頭発表
Spatial cognition and language of space: a perspective from Japanese (共著：篠原和子)	Linguagem, Cultura e Cognição Vol. 2	'04.9	論文
Conceptualization and Expression of Spatial Relations in Japanese (共同研究：篠原和子)	Conceptual Structure, Discourse and Language	'04.10	ポスター発表
Spatial cognition and linguistic expression: Empirical research on frames of reference in Japanese (共著：篠原和子)	Annual review of Cognitive Linguistics Vol. 2	'04.12	論文

小川真人

市民社会における芸術の公共性	科研研究報告	'04.3	口頭発表
情報社会の芸術文化をめぐる芸術学的省察	東京工芸大学芸術学部紀要「芸術世界」第10号	'04.3	論文
ヘーゲルにおける「悲劇的なもの」の思索	シェリング年報第12号 (日本シェリング協会編)	'04.7	論文

牟田 淳

ぬいぐるみを利用した楽しい振り子の授業	日本物理教育学会 物理教育第52巻第4号	'04.12	論文
---------------------	-------------------------	--------	----

写真学科

阪川武志

私は露出をこう決める	写真工業62巻 (3)	'04.3	解説
赤外カラーリバーサルフィルムの使い方、他1件	ライカフォトニュース23巻1、2号	'04.4, 12	解説
ISO100カラーリバーサルフィルムの撮影	写真工業62巻 (6)	'04.6	解説
カラー写真の基礎、他1件	日本写真文化協会 夏期写真大学	'04.8	講演
写真の理論と基礎知識	東京都営業写真家協会	'04.8	講演

加藤春生

“良い写真”と“上手な写真”(共同：秋山亮二)	世田谷区民写真展写真教室	'04.3	講演
写真学概論 (改訂：第14版)	東京工芸大学芸術学部教科書	'04.4	著書
写真表現の可能性を求めて	日本写真文化協会 夏期写真大学	'04.8	講演
モノクロームの世界	日本写真文化協会 夏期写真大学	'04.8	講演

田中益男

ゾーンシステム・ハンドブック（中島秀雄・田中益男）	朝日ソノラマ	'04.3	著書（共著）
ネガ作りとモノクロ現像	日本写真文化協会夏期写真大学	'04.8	講演
カラー撮影からプリントまで	日本写真文化協会夏期写真大学	'04.8	講演
ものにはキャパがある	東京工芸大学芸術情報館 秋季公開講座	'04.10	講演
写真感光材料の特性を活かした写真制作法	日本鑑識学会	'04.11	講演

大石芳野

アフガニスタン戦禍を生きぬく	フジフォトサロン名古屋 日本女子大学 フェリス女学院大学	'04.1, 10, 11	個展
コソボ絶望の淵から明日へ	岩波書店	'04.4	写真集
いま世界で	信濃毎日新聞	'04.4, 7, 10, 12	連載
東京写真月間2004	東京都写真美術館	'04.5	グループ展
憲法施行57周年記念市民のつどい	愛知憲法会議	'04.5	講演
戦禍の女性たち	現代文化女性研究所	'04.5	講演
大石芳野のまなざし	清流	'04.5～12	連載
笑み アジアの子どもたち	ギャラリー 1/f	'04.6	個展
レンズを通して考えたこと	白梅学園	'04.7	講演
デイズジャパン写真展	東京都美術館	'04.8	グループ展
軽井沢町立図書館文化講座	文化講座実行委員会	'04.8	講演
第41回夏期写真大学講座	日本写真文化協会	'04.8	講演
戦禍 子ども	シリウス	'04.10	個展
50周年記念講演	目黒ユネスコ協会	'04.10	講演
横浜市非核兵器平和都市宣言20年市民のつどい	横浜市非核兵器平和都市宣言 20年市民のつどい実行委員会	'04.10	講演
本当の豊かさ	東京都立町田高等学校	'04.10	講演
アフガニスタン戦禍を生きぬく	戦争を語り継ぐ会	'04.11	講演
日本文学国際会議「戦争の傷跡」	フェリス女学院大学	'04.11	講演
人権について考える講演会	調布市	'04.11	講演
目黒区の美術2004	目黒区美術館	'04.12	グループ展
世界の子どもたちを考える	湘南台小学校	'04.12	講演

池田陽子

舞わせてもらいます―地唄舞・山村楽正の世界―	演劇出版社	'04.6	写真集
舞わせてもらいます―地唄舞・山村楽正の世界―	阪急百貨店 大阪梅田本店 イベントホール ミューズ	'04.6	写真展個展
いつのころからかトライ X で文楽	写真工業62巻（8）	'04.8	作品と解説
私のライフワーク①～④ 文楽を追いかけて	写真文化（日本写真文化協会）	'04.9～12	解説と作品

内藤 明

デジタルカメラの動向	次世代画像入力ビジョンシス テム部会99回、（社）日本工 業技術振興協会	'04.1	講演
デジタル写真システムの On-line 階調評価-3 （共同：船生 望、小川 誠、大野 信）	2004年度日本写真学会年次大 会	'04.5	学会発表
デジタル写真システムの On-line 階調評価-4 （共同：船生 望、小川 誠、田中益男、大野 信）	2004年度日本写真学会秋季大 会	'04.11	学会発表

カラープリントの方式	写真工業62巻(11)	'04.11	解説
デジタル写真システムの階調評価法の検討(1) (共同:船生 望、小川 誠、大野 信)	日本写真学会誌67(6)	'04.12	論文
畑 鐵彦			
露出の決め方今昔 私は露出をこう決める	写真工業62巻(3)	'04.3	解説
写真雑誌に見る表現の変遷 (共同:上田耕一郎、吉田 成、圓井義典)	日本写真芸術学会平成16年度 年次大会・研究発表会	'04.7	学会発表
アサヒペンタックス SP VS. ペッサフレックス TM	写真工業 こだわりのカメラ選び	'04.7	解説
6×7 cm 判の撮影とトライ X	写真工業62巻(8)	'04.8	解説
確かな存在	新宿ペンタックスフォーラム	'04.9	個展
PENTAX OPEN STUDIO「確かな存在」	新宿ペンタックスフォーラム	'04.9	講演
「写真」に確かさを求めて	Pentax Family 146	'04.9	インタビュー記事
「確かな存在」	Pentax Family 146	'04.9	作品掲載
「確かな存在」	アサヒカメラ10月号 第89巻 第10号	'04.9	作品掲載
写真雑誌に見る表現の変遷—アマチュアは何を写してきたのか— (共同:吉田 成、圓井義典、上田耕一郎)	日本写真芸術学会誌 第13巻・ 第2号	'04.12	研究報告
山本 晃			
2003年の写真の進歩 13. 撮影機器	日本写真学会誌67(3)	'04.6	調査報告
デジタルカメラの技	光学(日本光学会) 33(9)	'04.9	巻頭言
田村 寛			
写真著作物の今後の課題(共同:上田耕一郎)	2004年度 日本写真学会年次 大会	'04.5	講演
厚木市文化振興財団市民写真講座	厚木市文化振興財団	'04.6	実技指導
巨匠の目は万華鏡	NHK 迷宮美術館 衛星放送局 ハイビジョン	'04.11	解説・実技指導
吉田 成			
北白川宮能久親王(元・輪王寺入道公現親王)の肖像写真 (共同:箱石大)	東京大学資料編纂所附属画像 史料解析センター通信 第24号	'04.2	史料紹介
写真雑誌に見る表現の変遷(共同:上田耕一郎、畑 鐵彦、 圓井義典)	日本写真芸術学会平成16年度 年次大会・研究発表会	'04.7	学会発表
写真雑誌に見る表現の変遷—アマチュアは何を写してきたのか— (共同:畑 鐵彦、圓井義典、上田耕一郎)	日本写真芸術学会誌 第13巻・ 第2号	'04.12	研究報告
圓井義典			
地図2003	芸術世界(10)	'04.3	作品
中野区図工部会 研究授業 楽しもう!ピンホールカメラの 不思議	中野区立丸山小学校	'04.5	ワークショップ
CD Style Photography 展	Gallery 惺	'04.5~6	企画および出展 (グループ展)
プリンターから見たトライ X	写真工業62巻(8)	'04.8	インタビュー記事
写真雑誌に見る表現の変遷 (共同:上田耕一郎、畑 鐵彦、吉田 成)	日本写真芸術学会平成16年度 年次大会・研究発表会	'04.7	学会発表

第43回東京都図画工作研究大会城西大会 手作りカメラを使って遊ぼう！（共同：内藤 明）	中野 ZERO	'04.8	ワークショップ
ながの ART 万博'04 とがびプロジェクト Telephoto Box Project '04	千曲市立戸倉上山田中学校	'04.10	公開制作および 出展（グループ 展）
作品づくりのカラープリントはネガかりバーサルか	写真工業62巻（11）	'04.11	インタビュー記 事
写真雑誌に見る表現の変遷—アマチュアは何を写してきたのか—（共同：畑 鉄彦、吉田 成、上田耕一郎）	日本写真芸術学会誌 第13巻・ 第2号	'04.12	研究報告

上田耕一郎

佐渡の記憶	新潟市美術館市民ギャラリー	'04.3	個展
写真著作物の今後の課題（共同：田村 寛）	2004年度日本写真学会年次大会	'04.5	講演
写真雑誌に見る表現の変遷 （共同：畑 鉄彦、吉田 成、圓井義典）	日本写真芸術学会平成16年度 年次大会・研究発表会	'04.7	学会発表
写真雑誌に見る表現の変遷—アマチュアは何を写してきたのか—（共同：畑 鉄彦、吉田 成、圓井義典）	日本写真芸術学会誌 第13巻・ 第2号	'04.12	研究報告

映像学科

中村光一

「日本映像学会第30回大会報告」	日本映像学会報 No. 128, 2004	'04.10	報告文
------------------	-----------------------	--------	-----

岡村柁夫

「Avid Xpress DV v4.0 第1回」	CGWORLD 2	'04.1	試用レポート
「Avid Xpress DV v4.0 第2回」	CGWORLD 3	'04.2	試用レポート
『VIVACUBA』	GALERIA “CER VANDO CABRERA” ICAIC Havana	'04.8	個展

福本義人

『乱歩 R』	日本テレビ	'04.1	テレビドラマ演 出
『ドリーム』	NHK	'04.3	テレビドラマ演 出
『世にも奇妙な物語』	フジテレビ	'04.10	テレビドラマ演 出

西村安弘

映画上映専門家養成講座 シネママネジメントワークショップ2003	映画美学校、国際文化交流推 進協会（エースジャパン）	'04.9	講演
「新東宝とヌーディティ」	映像研究（Vol. 31）	'04.3	評論
「『ブラック・サバス』における家庭内闘争」	芸術世界（Vol. 10）	'04.3	論文
「映像表現とナショナル、アイデンティティ」 （パネラー：富田美加、落合一泰、細萱敦）	日本映像学会第30回大会 （東京工芸大学）	'04.6	シンポジウム （司会）
マーティン・スコセッシ「私のイタリア映画旅行」DVD （共同：宮本高晴）	ナウ・オン・メディア	'04.4	字幕監修
ジュゼッペ・ロトゥンノ「山猫の修復作業」	ヴィスコンティ映画祭 （朝日新聞社）	'04.10	翻訳
ヴィットリオ・デ・シーク『靴みがき』DVD	日本ヘルラド	'04.10	作品解説
ピエトロ・ジェルミ『鉄道員』DVD	日本ヘルラド	'04.10	作品解説
「イタリア式お笑いテクニック」	芸術情報館公開講座	'04.10	講演

大津はつね

『Dé—Sign15—from June 6th to December 27th—』 (風間 正+大津はつね)	イメージフォーラムフェスティバル2004	'04.5	作品発表
『Dé—Sign15—from June 6th to December 27th—』 (風間 正+大津はつね)	第30回 日本映像学会大会	'04.5	作品発表
『Dé—Sign15—from June 6th to December 27th—』 (風間 正+大津はつね)	京都メディアアート週間	'04.10	作品発表

矢田博彦

『月島アンダー・グラウンド』(共同：内山勇士、岡村征夫)	映像情報メディア学会 「映像表現フォーラム」	'04.3	作品発表
『ヒトリ』(共同：高田奈央美)	映像情報メディア学会 「映像表現フォーラム」	'04.3	作品発表
『死神ロック』(共同：小田根真仁)	映像情報メディア学会 「映像表現フォーラム」	'04.3	作品発表
映像情報メディア年報 3. メディア情報 3-2映像表現およびCG「実写映像表現」	映像情報メディア学会誌 Vol. 58, No. 8, 2004	'04.8	論文

矢島 仁

『クリスマスにお茶碗を』 (共同製作／著作権者：米国 USC 大学・Micheal Fimognari)	第16回すずかわ国際短編映画祭	'04.5	映画祭招待上映
『ギフチョウと生きる郷』の上映	調布映画祭	'04.3	映画作品上映
『ギフチョウと生きる郷』の上映	ぐるっとお散歩篠原展	'04.10	映画作品上映
写真作品『Darussalam』	FAPA／ブルネイ写真協会	'04.4	国際写真展出品
「保積英次先生のこと」	映画テレビ技術 No. 627	'04.11	随筆
「インダクションモーターの映写機とナグラ4.2を48Hz でシンクロさせる試み」	映画テレビ技術 No. 628 p. 44-49	'04.12	論文
あつぎフィルムコミッション設立研究会・委員	厚木市	'03.5～'04.12	市長諮問研究会
第16回すずかわ国際短編映画祭	須賀川市教育委員会	'04.5	映画祭映写責任者
第17回すずかわ国際短編映画祭	須賀川市教育委員会	'04.7～	フィルム選定委員

高山隆一

「デジタル de みんなのムービープロジェクト～多様化する映画のスタイル～」	ビデオ α 2004・10月号 No. 198	'04.10	評論
映画の過去と現在	横須賀市市民大学	'04.5～'04.9	講演
戦後日本映画の展開	東京工業大学芸術情報館生涯 学習講座	'04.9～'04.12	講演

李 容旭

アソラン展『Horaizon』	ギャラリーブロッケン 武蔵小金井・東京	'04.1.31-2.7	展覧会 (平面作品)
磁場と連鎖『Box with no Be.』	ポルトデザール／ギャラリー テア 京橋・東京	'04.4	展覧会 (立体造形作品)
韓日国際現代美術祭2004—共『Return 一掃』	釜山広域市展示室釜山国際美術 交流協議会 釜山・韓国	'04.8	展覧会 (立体造形作品)
ノーウォー美術家の集い『For Box』	神奈川県民ホールギャラリー	'04.8	展覧会 (立体造形作品)
川崎・富川美術交流展『Box atks』	川崎市民ホールギャラリー	'04.9	展覧会 (立体造形作品)

名手久貴

「高密度指向性画像で表示した3次元画像における調節応答」	映像情報メディア学会誌、58, 1, 69-74.	'04.1	論文
「高密度指向性画像を用いた三次元表示に対する奥行き知覚の分解能」(共同：福富武史、渡部正行、高木康博)	ITS/画像工学研究会	'04.2	学会発表
「高密度指向性画像を用いた三次元表示における運動視差の効果～運動視差による奥行き知覚の改善～」(共同：渡部正行、福富武史、高木康博)	ITS/画像工学研究会	'04.2	学会発表
「多視点画像が表示可能なディスプレイにおける臨場感—運動視差の観点から—」	東京工芸大学芸術学部紀要、10, 25-29.	'04.3	論文
「指向性画像高密度表示による自然な三次元ディスプレイに対する奥行き知覚分解能」(共同：渡部正行、福富武史、高木康博)	3D 画像コンファレンス2004	'04.6	学会発表
「指向性画像の高密度表示を用いた三次元ディスプレイにおける運動視差の効果」(共同：渡部正行、福富武史、高木康博)	3D 画像コンファレンス2004	'04.6	学会発表
「Comparison of the perceived distance traveled by an approaching object with the theoretically calculated distance.」(共同：Kawamura, S.)	27th Annual Meeting of The European Conference on Visual Perception	'04.8	学会発表
「指向性画像を水平方向へ高密度表示した3次元表示に対する調節応答の異质性」(共同：福富武史、高木康博)	映像情報メディア学会誌、58, 9, 1263-1270	'04.9	論文
「指向性画像の高密度表示を用いた三次元像に対する知覚的奥行き位置の検討」(共同：高木康博)	電子情報通信学会／電子ディスプレイ研究会	'04.10	学会発表
「Evaluation of discontinuity in 3D images generated by high-density directional images.」(共同：Watanabe, M., Takaki, Y.)	The 11th international display workshop	'04.12	学会発表

デザイン学科

金子良二

東京都盲・ろう・養護学校総合文化祭記録集	東京都教育委員会	'04.4	解説
全琉秀作写真選抜展	那覇市民ギャラリー	'04.10	共同展

谷口広樹

三機工業2004年カレンダー	日本印刷産業連合会 日本印刷新聞社	'04.1	第55回全国カレンダー展 第3部門 経済産業大臣賞
ILLUSTRATION VIEWER 1 ITO KEIJI/TANIGUCHI HIROKI/HIRO SUGIYAMA	ギンザ・グラフィック・ギャラリー	'04.2	三人展
ILLUSTRATION VIEWER 1 ITO KEIJI/TANIGUCHI HIROKI/HIRO SUGIYAMA (共著：伊藤桂司、谷口広樹、ヒロ杉山)	(株)トランスアート	'04.2	出版
PLANTS & FLOWER	Shop & Gallery tray	'04.4	個展

笠尾敦司

パラボリックフェイス	平成15年度文化庁メディア芸術祭アート部門静止画	'04.2	審査委員会推薦作品
知育とデザイン知識の蓄積を目的とした NPR 表現システムの構築 (共同：宮田一乗)	人工知能学会全国大会	'04.6	学会発表
アルゴリズムとデザインの関係を学ぶことのできる NPR 表現システム (共同：宮田一乗)	人工知能学会全国大会	'04.6	学会発表
ポスター／イラストの製作知識を整理・構造化する試み (共同：中井隆洋、鈴木雅実)	人工知能学会全国大会	'04.6	学会発表
Algorithmic Painter: A NPR Method to Generate Various Styles of Painting (共同：Kazunori Miyata)	ACM SIGGRAPH 2004	'04.8	学会発表
子供の想像力を高めるワークショップを多国間で行う意義について：日中交流お化けーしょん (共同：劉洋)	第6回日本感性工学会大会	'04.9	学会発表

Self Portrait 03	Who Do You Think You Are? The Digital Self Portrait! by Postpicasso	'04.10	Honorable Mention by the juror
Enhanced Synergistic Image Creator: A NPR Method with Natural Curly Brushstrokes (共同: Kazunori Miyata)	Advances in Multimedia Information Processing—PCM2004	'04.12	学会発表
Pedbble Face 01, 02, 03	INTERATIONAL FESTIVAL OF ELECTRONIC ART 404 (Argentina)	'04.12	入選
甲賀正彦			
Faculty of Arts	ワルシャワ・ポスタービエンナーレ	'04.6	作品 (入選)
規則性の魅力	日本図書設計家協会	'04.7	雑誌記事
Calendar	ソサエティ・オブ・イラストレーターズ	'04.10	作品 (グループ展)
高梨 令			
ラフ集合と感性 (共著: 森 典彦他13名)	海文堂	'04.4	著書
キャラクターに関する造形方法	デジタルスタイルデザイン研究分科会	'04.11	講演

メディアアート表現学科

吉良健二			
面白 デジタルワールド	東京工芸大学春季公開講座	'04.6	講演
面白 デジタルワールド	東京工芸大学公開講座	'04.10	講演
大野 信			
デジタル写真システムの On-line 階調評価 3 (共同: 船生 望、小川 誠、内藤 明)	日本写真学会2004年次大会	'04.5	学会発表
Digital Tonal Evaluation for the Digital Photo-imaging (共同: 船生 望、小川 誠、内藤 明)	米国画像学会: 1ST. Non-impact Printing Conference	'04.11	学会発表
デジタル写真システムの On-line 階調評価 4 (共同: 船生 望、小川 誠、内藤 明、田中益男)	日本写真学会2004秋季大会	'04.11	学会発表
デジタル写真システムの階調評価法の検討 (1)	日本写真学会誌 Vol. 37 (6)	'04.12 2004	論文
村山 登			
アロマブリントの試作 (共同: 田中瑛美、深作絵美、鈴木美羽子、久原泰雄)	画像電子学会第208回研究会 論文集	'04.3	論文
音と動きのある軽いWEB (共同: 匂坂小夜)	映像表現フォーラム	'04.3	講演
高品質版画WEB美術館 (共同: 延藤 聡、小林慧丞、畠岳也、松本育祥、林 恭平)	映像表現フォーラム	'04.3	講演
CGで蘇る江戸版画の天才たち	東京工芸大学公開講座	'04.11	講演
飯村隆彦			
I am (Not) Seen (2003) 他 (ビデオ)	トーキョー・ワンダー・サイト (東京)	'04.1	上映
John Cage Performs James Joyce (ビデオ)	Anthology Film Archives (New York)	'04.1	上映
Talking in New York (1981) 他	Anthology Film Archives (New York)	'04.3	講演、上映

「MA: Space/Time in the Garden of Ryoan-ji」(1998) (映画) 他	Temple University, (Philadelphia)	'04.3	講演、上映
MA: The Stones Have Moved (2002) (ビデオ)	モントリオール国際美術映画祭	'04.3	上映
MA: The Stones Have Moved (ビデオ)	アセン国際映画祭 (アメリカ)	'04.4	上映
「間」を巡る 4 つの映画：美術、記録、アニメーション、抽象	日本映像学会 (東京工芸大学)	'04.6	講演、上映
飯村隆彦の映画、ビデオ、パフォーマンス	武蔵野美術大学イメージライブラリー	'04.6	講演、上映
メディアアートの44年	東京工芸大学芸術学部メディアアート表現学科	'04.6	講演、上映
「間」を巡る 4 つの映画：美術、記録、アニメーション、抽象	京都市立芸術大学	'04.6	講演、上映
見ることと聞くこと—都市の再発見	ギャラリー・サージ (東京)	'04.7	講演、上映
Takahiko Iimura, Film and Video Arts	カリフォルニア大学バークレーキャンパス	'04.7	講演、上映
MA: The Stones Have Moved (2002) (ビデオ)	カラ・アート・インスティテュート (バークレー、USA)	'04.7~8	個展 (DVD、Print Out)
バラ色のダンス (1963) (映画)	BankART1929 (横浜)	'04.10	講演、上映
Talking in New York (1980) (ビデオ)	テルアビブ&エルサレム、シネマテーク (イスラエル)	'04.11	上映
Seeing/Hearing/Speaking (2002) DVD インスタレーション	ビーパー映画／ビデオ／ニューメディア祭 (スイス)	'04.11	展示、講演、上映
I am (Not) Seen (2002) (ビデオ)	ニヒリスト国際映画祭 (アメリカ)	'04.12	上映
Ai (Love) (1962) (映画) (日本の実験映画とビデオアート)	Anthology Film Archives (New York)	'04.12	上映
実験映画からマルチメディア	東京工芸大学公開講座	'04.12	講演、上映
村田雅之			
教師のためのメディアリテラシーのスキルアップ	横浜市小学校教育研究会 視聴覚・情報教育研究部会	'04.4	講演
メディア・リテラシー入門講座～映像メディアと私たち	厚木市男女共同参画課 (厚木市女性センター)	'04.9	講演 (3 回連続講座)
神奈川県厚木市でのメディア・リテラシー入門講座の実践報告	fct GAZETTE No. 84	'04.11	解説
『21世紀の倫理』	fct GAZETTE No. 84	'04.11	書評
メディア社会を生きる力	東京工芸大学公開講座	'04.11	講演
久原泰雄			
アロマブリント及びそのアロマカートリッジ (共同：村山 登、田中瑛美、深作絵美、鈴木美羽子)	特許出願番号2004-069836	'04.3	特許出願
アロマブリントの試作 (共同：田中瑛美、深作絵美、鈴木美羽子、村山 登)	画像電子学会第208回研究会 論文集	'04.3	論文
MNG プロジェクターコピーレフトに基づくデジタル芸術 Web データベース構築	東京工芸大学芸術学部紀要、 第10号	'04.3	論文
VT Piano as Live Play Expression of Velocity and Tempo	WSEAS Transactions on Acoustics and Music, Issue 3, Vol. 1	'04.7	論文
VT Piano as Live Play Expression of Velocity and Tempo	Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on ACOUSTICS and MUSIC: THEORY AND APPLICATIONS 2004, November 15-17	'04.11	論文
MNG プロジェクトのコピーレフトなアーティストたち	東京工芸大学公開講座	'04.12	講演

大久保真道

わくわくワークショップ アマゾンで遊ぼう！（共同企画：浅野耕平、よこはま動物園ズーラシア、pZoo ワークグループ）	よこはま動物園ズーラシア	'04.3	ワークショップ
秋のわくわくワークショップ in ズーラシア（共同企画：浅野耕平、よこはま動物園ズーラシア、pZoo ワークグループ）	よこはま動物園ズーラシア	'04.10	ワークショップ
ドーム型ディスプレイ内の協調作業における操作精度に関する検討（共同：曽根順治、菅原健二、白井暁彦、磯部正利、今野晃市、徳山喜政、島谷浩志）	映像情報メディア学会誌 Vol. 58, No. 10	'04.10	論文
おぼえるからわかるへ～学びの場としてのワークショップの可能性	東京工芸大学公開講座	'04.11	講演

永江 孝規

vr kamakura （共同：原野豪行、矢作昭喜、笠尾敦司、上平崇仁）	映像情報メディア学会技術報告、映像表現&コンピュータグラフィックス研究会 vol. 28, no. 19	'04.03	研究会報告 （インタラクティブ作品）
GRANITE（共同：中村尚孝、上園隆浩）	映像情報メディア学会技術報告、映像表現&コンピュータグラフィックス研究会 vol. 28, no. 19	'04.03	研究会報告 （3DCG ムービー）
魔法のチョーク（共同：月足詩子、深沢朋香）	映像情報メディア学会技術報告、映像表現&コンピュータグラフィックス研究会 vol. 28, no. 19	'04.03	研究会報告 （3DCG ムービー）
今昔物語を題材としたフル3DCG 動画作品 （共同：福居信浩）	映像情報メディア学会技術報告、映像表現&コンピュータグラフィックス研究会 vol. 28, no. 19	'04.03	研究会報告 （3DCG ムービー）
CG 制作現場レポート、デジタルハリウッド大学院大学	芸術科学会誌 DiVA6 号	'04.04	解説記事
映画「デビルマン」に見る CG の可能性	別冊 DiVA 甦るデビルマン （芸術科学会誌 DiVA 7 号）	'04.10	解説記事

田邊順子

サンゲツ・カタログ「ロマネ 2004」	株式会社サンゲツ	'04.8	アートディレクション
じつは極彩色、江戸の色	東京工芸大学公開講座	'04.11	講演

横山康明

デジタルメディア時代の色再現	東京工芸大学公開講座	'04.11	講演
----------------	------------	--------	----

内山雄介

アーツとビジネス（商業主義）	東京工芸大学公開講座	'04.12	講演
----------------	------------	--------	----

水谷 元

見えないことのクリエイション～情報発想のアート&デザイン～	東京工芸大学公開講座	'04.11	講演
-------------------------------	------------	--------	----

浅野耕平

ズーラシアのゆかいななかまたち～オオアリクイ編～ （共同：大野美樹、大久保真道）	映像情報メディア学会映像表現フォーラム	'04.3	研究発表
Fantasia～街に甦る蛭たち～（共同：小野澤峻、石井賢彦）	映像情報メディア学会映像表現フォーラム	'04.3	研究発表
わくわくワークショップアマゾンで遊ぼう！（共同制作：よこはま動物園ズーラシア、pZoo ワークグループ）	よこはま動物園ズーラシア	'04.3	ワークショップ

天竺（共同制作：石井賢彦、小野澤峻）	よこはま動物園ズーラシア 「ナイトズーラシア」	'04.8	作品展示
非拘束型 3 次元デバイスの検討 （共同：海老原直人、久米祐一郎）	日本バーチャルリアリティ 学会 第 9 回大会	'04.9	学会発表
Particle Time（共同制作：歌代 紘、小川正人、久米祐一郎）	日本バーチャルリアリティ 学会 第 9 回大会	'04.9	作品展示
秋のわくわくワークショップ in ズーラシア（共同制作：よ こはま動物園ズーラシア、pZoo ワークグループ）	よこはま動物園ズーラシア	'04.9	ワークショップ
Bottom Fish（共同制作：松浦康介）	CEATEC JAPAN	'04.10	作品展示
Garden（共同制作：松浦康介）	メビウスの卵展 多摩展	'04.10	作品展示
Particle Time（共同制作：歌代 紘、小川正人、久米祐一郎）	メビウスの卵展 多摩展	'04.10	作品展示
インタラクティブアート、見るアートから参加するアートへ	東京工芸大学公開講座	'04.11	講演
The sheed〜想いのかげら〜（共同制作：松浦康介）	せんだいメディアテーク 「センダイアートアニュアル」	'04.11	作品展示
Garden（共同制作：松浦康介）	メビウスの卵展 富山展	'04.11	作品展示
堀尾寛太			
susPapView+particle	CEAIT festival (Roy and Edna Disney CalArts Theater, Los Angels)	'04.1	ライブパフォー マンス
particle	大友良英レクチャー&ライブ (artspace tetra, 福岡市)	'04.2	ライブパフォー マンス
sinusoidal solenoids	shuttle358 Japan Tour:: Fukuoka (artspace tetra, 福 岡市)	'04.3	演奏会主催及び ライブパフォー マンス
susPapView+particle	live n_ext (NTT InterComm- unication Center “n_ext 展” 関連イベント)(スパイラルホー ル、港区)	'04.5	ライブパフォー マンス
susPapView+particle	国際会議 New Interfaces for MusicalExpression (NIME'04) (静岡文化芸術大学, 浜松市)	'04.6	ライブパフォー マンス
untitled	placard #7 Tokyo (Camel Pleasure Factory studio, 港区)	'04.8	ライブパフォー マンス
サウンドアートの現在	東京工芸大学公開講座	'04.12	講演

編集後記

紀要編集委員会が図書委員会に統合されたことにともない、図書委員会内に紀要編集担当の委員会を設けて紀要の編集を行うことになった。

東京工芸大学芸術学部紀要は2000年の第6号より「芸術世界」のタイトルを冠し、今回で第11号を迎える。研究テーマおよび論文と作品の同時掲載によって、本学の多様な学術活動を反映するものとしての本紀要の特徴が確立したように思われる。

「芸術世界」がさらに充実・発展するためには、既存の学会や分野になじまない領域横断的、総合的、野心的な研究テーマの論文や作品によって独自の位置を築き、評価されることが求められる。ここに発表された研究の成果が新たな研究テーマや分野、枠組みの開拓にわずかながらでも寄与できることを願っている。

次号の発行に向け、本学教員に研究成果の発表の場を提供し、学外に向けて研究成果を発信するものとしての紀要のあり方などを、投稿規定の見直しも含めて、紀要編集委員会で検討している。現在、「論文」と「作品」だけであるが、より多くの投稿と、既存の学会や分野にはない研究テーマの論文や作品の積極的な投稿を期待して、「研究報告」の新設を検討している。また今後も、本紀要の特徴である論文や作品の水準を維持するための審査制度をより厳正に維持してゆきたい。

教員諸氏の積極的な投稿を期待している。ご協力を仰ぎたい。

今回表紙を飾る作品を加藤春生教授にお願いした。快くお引き受けくださり、すばらしい写真を寄せられた加藤教授に感謝申し上げたい。

平成17年3月 図書委員会 紀要編集担当 委員長 河野邦彦

芸術世界

東京工芸大学芸術学部紀要 Vol. 11

2005年3月31日 発行

編集 東京工芸大学芸術学部
紀要委員会

発行 東京工芸大学芸術学部
〒164-8678 東京都中野区本町2-9-5
Tel. (03) 3372-1321
Fax. (03) 3372-1330

印刷 有限会社 啓文堂 松本印刷
東京都新宿区早稲田鶴巻町 565-12

ARTWORLD

Bulletin of Faculty of Arts,
Tokyo Polytechnic University

Vol.11

2005