

氏名・（本籍） 大泉 和文（茨城県）

学位の種類 博士（メディア科学）

報告番号 乙 第48号

学位授与年月日 2014（平成26）年3月19日

学位授与の要件 学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）

第4条第2項該当

論文題目 CTGの研究

——日本の初期コンピュータ・アートの思想とアルゴリズム

審査委員（主査） 伊藤 誠

千葉 成夫

小西 信之

秦野 甯世

山田 雅之

審査概要および審査結果（学力の確認）

1. 口頭試問の実施

当審査会は外書講読能力を含めた最終試験にかえて、第1回予備審査会（2013年9月10日）、第2回予備審査会（同年10月31日）、および公聴会（同年11月28日）の場に於いて、申請者に論文内容に関する口頭発表を求めるとともに、専攻分野における学識と研究能力を審査するための口頭試問を行った。

2. 既刊論文の調査

当審査会は2013年7月8日の時点で、申請者を筆頭著者とし、かつ、第三者の査読を経て採録もしくは採録が決定されている関連論文を調査し、以下の [1] [2] [3] がそれに該当し、申請のための最低基準を満たしていると判断した。

[学術論文]

[1] 大泉和文、伊藤誠、「CTGの代表的4作品の再現によるアルゴリズムの解明」、芸術科学会論文誌 Vol.12, No.3, pp.152-161, 2013

- [2] OIZUMI Kazufumi, CTG : Computer Technique Group, 1966-1969, Bulletin of the Computer Art Society, PAGE 66, pp. 2-5, 2008
- [3] 大泉和文、宮崎慎也、「皇帝列車」：VR 技術を援用したフェノメナのインスタレーション作品、日本 VR 学会論文誌、Vol.12, No.3, pp.233-238, 2007

これらの他に、申請者が共著者の1人として参画し、第三者の査読を経て採録されている関連論文としては以下の3編がそれに該当する。

[著書]

- [4] 大泉和文、「コンピュータ・アート」「サイバネティック・セレンディピティ」ほか計4項目、『Artword 現代美術用語事典 Ver.2.0』、Artscape, DNP Museum Information Japan, 2012
- [5] 大泉和文、「CTG & 幸村真佐男 CTG のコンピュータ・アートのアルゴリズム：データ変換，トポロジー変換，コンピュータ・ジェネレイテッド・パターン」、『20世紀コンピュータ・アートの軌跡と展望』、多摩美術大学美術館，pp.142-147, 2006
- [6] 大泉和文、「CTG 活動史 1966-1969」、『20世紀コンピュータ・アートの軌跡と展望』、多摩美術大学美術館，pp.166-169, 2006

3. 最終試験結果

当審査会は、上記1および2の結果から、申請者 大泉和文氏は専攻分野における十分な学識と研究能力を有すると判断し、全員一致で「合」と判定した。

審査概要および審査結果（論文）

本研究は初期コンピュータ・アートの先駆者である CTG (Computer Technique Group) を多様な運動体と捉え、メディア・アート史の観点から多角的な検証を行ったものである。

CTG は1966年末に多摩美術大学プロダクトデザイン科の学生であった幸村真佐男と東京大学大学院機械工学科の榎屋治紀が中心となり結成し、日本で初めて美術作品としてコンピュータ・グラフィックス (CG) を制作したグループである。その活動は3年弱に過ぎないが、その作品群は初期コンピュータ・アートの古典的名作として、今なお国内外の書籍に掲載され続けている。しかしながら、CTG の活動は Jasia Reichardt “The Computer in Art” や三井秀樹『コンピュータ・アート 20世紀芸術論』などで、その一部が繰り返し紹介されているにすぎない。本論文では現在に至るメディア・アート史を踏まえて CTG の全作品・活動を検証したものである。

大泉氏は8年に渡り CTG の全メンバーへのインタビューやメンバーが保管してきた一次資料を記録整理し、アーカイブを作成してきた。また、作品制作の背景、意図、プロセスを検証し美術史およびメディア科学両面から精査をした。

1章では CTG 結成までの経緯を（メンバー10人のプロフィールを紹介し）、その多様な集合体がコンピュータを駆使しえた過程、理論的な背景、内部でのコンピュータ・アート批判含む議論を可能にした構造などを明らかにしている。

2章「CTG 活動史」では、前期・中期・後期に分けてその活動や作品の展開を詳細に検討している。前期1967年での「日本宣伝美術会」への応募や、『岩波講座 基礎工学』の表紙 CG 作成が、海外の CG をリサーチし、翌年の爆発的な作品発表への萌芽となったことを明らかにしている。

CTG の作品および方法論は1968年の国際的な初のコンピュータ・アート展である「Cybernetic Serendipity」でほぼ完成期を迎えた。CTG が開発した「モーフィング」アルゴリズムによる4作品は CTG の代表作となった。また、CTG の作品が当時のアート潮流から受けている影響も鋭く指摘している。

また、同年の東京画廊における「コンピュータ・アート展 “電子によるメディア変換”」では CG 作品のカラー化とともに、インタラクティブ・インスタレーション作品《Automatic Painting Machine No.1》を発表した。これは、センサ部で音や光を通じた観客の振る舞いをとらえ、モータおよび電磁バルブ制御のスプレイガンにより描画する「座標言語」マシンである。大泉氏は現存するコントロール・ユニットをリバースエンジニアリングし、初期スケッチや写真の収集、ブロック図や回路図の復元を企画し、その全貌を明らかにした。また、同作品の限界と問題点も明確に捉えている。

3章では後期 CTG の活動を、ライトペン付のグラフィック・ディスプレイ (IBM 2250) を用いたコンピュータ・アニメーション (3本) の制作過程から吟味している。CTG は映像作品の専門家を欠いていたが、大泉氏は彼らのアニメーション制作手法を詳細に描き出している。また、絵コンテなしに作成したフィルムから、詳細な「解析絵コンテ」を作成している。短期間で作成されたアニメーションはプログラム上のバグが多く、内容不明な CG カットも複数残った。3本のアニメーションを同時代の海外の CG アニメーションと比較・分析し、CTG がリアルタイム 3DCG の挑戦を含む網羅的な実験を行ったパワーは評価しつつ、従来のプロッタ出力を脱した CRT 向きのアルゴリズムを創出すべきだったとの苦言を呈している。

4章ではメディア科学的な手法で、CTG の主要 CG 作品 (4シリーズ) の再現を試み検証をおこなうとともに、これまで知られていなかったいくつかの事実を発見した。1作品を除き、データもプログラム

も存在しない状況で、簡単なスケッチや記事、インタビューからアルゴリズムを推定し、定量的に検証した。その中で、具象的なモチーフの選択、アルゴリズムにおける直観的なパラメータ選択が作品の完成度を高めていることを明らかにしている。

「結論」で大泉氏はCTGが「目指したもの」、「実現できたこと」、「実現できなかったこと」を要約している。CTGは当時だれも想像しえなかったアートにおけるコンピュータの潜在能力を発見し、理工的なCGに先んじて美術作品に展開したことを指摘している。また、CTGの中でもエンジニアとアーティストのコラボレーションは容易でなく、単なる分業ではなく相互の深い理解のもとでよい作品が生まれると主張している。

「CTGの研究」により、大泉氏は第1世代のコンピュータ・アートにおいてミッシング・リンクとなる危険性さえあったCTGの活動をメディア・アート史の観点で検証・精査し、メディア・アート史の基礎を構築した。また、従来型の美術史にとどまらず、メディア科学の立場から、CG作品再現によるアルゴリズムの検証や、インタラクティブ自動描画マシンの設計図を復元した。

以上の結果により、審査委員会は大泉氏が提出した研究の成果は、論文博士（メディア科学）の学位論文として十分に適格であると認め、全員一致で「合」と判定した。

審査概要及び審査結果（最終試験）

1. 最終試問の実施

当審査委員会は2013年10月31日の予備審査委員会、および、同年11月28日の公聴会において、申請者の論文内容に関する口頭発表ならびに質疑応答の機会に専攻分野における学識と研究の能力を審査するための最終試問を行った。

2. 学力ならびに研究能力の確認

当審査委員会は、上記1.の結果から申請者は専門分野における研究を遂行するための十分な学識と研究能力を有すると判断し、全員一致で最終試験の結果は「合」と判定した。

審査経過

審査経過：

- 2013年7月8日(月) 学位審査申請
- 2013年7月10日(水) 論文受理、学位審査委員会設置
- 2013年9月10日(火) 第1回予備審査会(口頭発表、口頭試問)
第1回審査員会
- 2013年10月31日(木) 第2回予備審査会(口頭発表、口頭試問)
第2回審査員会
- 2013年11月28日(木) 公聴会(口頭発表、口頭試問)
第3回審査員会
- 2013年12月11日(水) 審査結果報告、投票による合否判定