

# 人間と情報技術の共進化を目指す 共創コミュニティALife Lab. の構築

Building co-creation community ALife Lab. for co-evolution of people and information technology

岡瑞起\*1 池上高志\*2 青木竜太\*3 チェンドミニク\*4  
Mizuki Oka Takashi Ikegami Ryuta Aoki Dominique Chen

\*1筑波大学大学院システム情報工学研究科  
Department of Computer Science, University of Tsukuba

\*2東京大学大学院総合文化研究科  
Graduate School of Arts and Sciences, The University of Tokyo

\*3ヴォロシティ株式会社  
VOLOCITEE Inc.

\*4NPO 法人コモンズフィア  
NPO commonsphere

Benefits the information society has brought to humankind are immeasurable. On the other hand, it has produced new issues that will require intelligence and creativity to be dealt with. While artificial intelligence (AI) enables automation and efficiency in tasks from "pattern identification," artificial life (Alife) technology is characterized by "pattern generation." In this Project, focusing on IAAL(Intelligence Amplifier by Artificial Life) supporting human creative activities, we will utilize ALife's pattern generation technology to complement and amplify intelligence, and build up a co-creation community that will continually create ideas and produce prototypes. We will deliver our findings and accomplishments to society, while aiming to create a new culture produced by humans and information technologies.

## 1. はじめに

今日の私達を支えているシステムは、高速で複雑化し、自動化されている。そこで生じる複雑さ(倫理的、社会科学的、言語的な問題を含む)をいかに手なずけるかが、来るべきポスト・人工知能ブーム時代のキー・テクノロジーとなる。航空機やバス、地下鉄から、スマートフォン、Twitter、Facebookまで、身の回りのありとあらゆるモノやサービスに及んでいるが、それを牽引しているのは、人工知能の性能向上であることは言うまでもない。この変化に伴って様々な側面での利便性が高まる一方で、いたずらに複雑化し自動化されたシステムは、勝手に暴走し社会は大混乱するのでは無いか、という不安もまた蔓延している。この現状に対して、複雑化自動化したシステムと人との共存が作り出す新しい協調社会を模索すべく、「生命性」や「倫理性」に対する共通理解を模索できるコミュニティが求められている。

そこで、著者らが中心となり、人工生命の研究者と他分野の共創を促進するコミュニティALife Lab.\*1を立ち上げた(2016年7月始動)。ALife Lab. は「生命とは何か」という究極の問いに対し、より多角的な視点を取り入れるため、アート、デザイン、音楽、ファッション、メディアなど、他分野との共創を促進するプラットフォームである。具体的には、ワークショップなどのイベント企画を通じて、クリエイターを巻き込んだ共創活動を展開する。個々の人間および社会が、どのようにAIやロボットのような新しい知性や身体を持つ存在と、より本質的な関係性を構築できるのか。人工生命に関する対話を通じて、人間の生命性や知性とは本質的に異質な計算機の摂理とも接続するためのプロトコルを探っている。

経験や立場によりそれぞれの生命性や知性の捉え方や倫理観は異なる。対話を生み出すためにはコミュニケーションのデザインが必要となる。そこで、本稿では、従来の言語的なアプローチだけでなく、作品制作など感性的なアプローチで思考を可視化し、対話を通しその衝突を乗り越える方法論「ALife

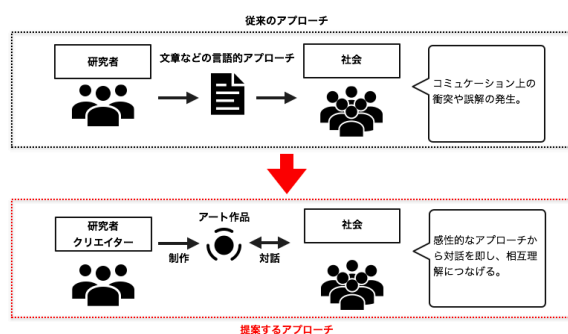


図 1: 提案アプローチ: 従来の言語的アプローチから、作品制作など感性的なアプローチで思考を可視化。

Art Communication for ELSI\*2)を提案する(図1)。また、その検証のためにデザインした実践型教育プログラム「School for ALife」について述べる。

## 2. 提案

### 2.1 ALife Art Communication for ELSI

「ALife Art Communication for ELSI」は、「1. 制作」「2. 抽出」「3. 分析」の大きく3つのプロセスに分けられる(図2)。「1. 制作」プロセスでは、まず研究者がアーティストやクリエイターに研究内容や技術のレクチャーを実施する。その後テーマを設定しアート作品を共同で制作する。「2. 抽出」プロセスでは、そのアート作品を鑑賞し、参加者との対話を通して研究や技術がもたらす新たな未来、それに伴うリスクなどを抽出する。「3. 分析」プロセスでは、研究者自身が前プロセスまでに抽出された技術の可能性やリスクなどに対してそれぞれ方向付けアクションプランを作成する。

連絡先: mizuki@cs.tsukuba.ac.jp

\*1 ALife Lab. <http://alifelab.org>

\*2 Ethical, Legal, and Social Issues の略。

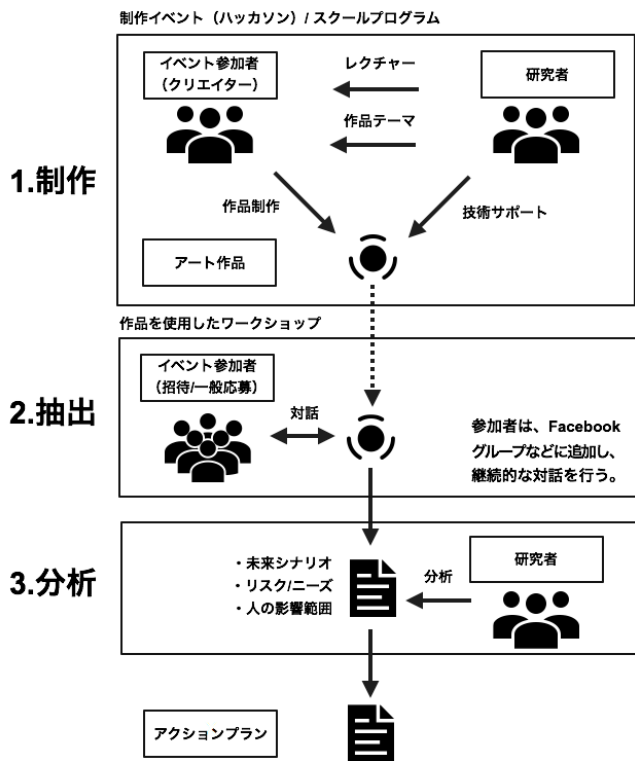


図 2: ALife Art Communication for ELSI における 3 つのプロセス

## 2.2 School for ALife

「ALife Art Communication for ELSI」の実践プログラムとして、人工生命の知識を習得しながら、作品制作を通してより深い学びにつなげることを目的に、5 日間のプログラムで構成される School for ALife を提案する。School では、Day 1～Day 4 を「1. 制作」プロセスに、Day 5 を「2. 抽出」プロセスには割り当てる (表 1)。人工生命をテーマに、アート作品の制作を通じて、技術の可能性やリスク、倫理的問題を抽出する。制作対象としてのアート作品は、短編 SF 小説とする。短編 SF を用いたワークショップは、スペキュラティブデザイン [Dunne 15] とともに、近年国内外で注目されているプロトタイプ制作方法である [Johnson 13]。本プロジェクトでも、短編 SF 小説を用いることで、現実の科学技術がもたらしうる未来を具体性を持って想像し、その結果生じる得る倫理的問題を臨場感を持って浮き彫りにすることが期待できる。

また、対象とする科学技術である「人工生命」のレクチャーを Day 1 と Day 2 に行う。人工生命とは、生命がどのように生まれ、環境に適用しながら進化するのかといった問いを、ソフトウェア、ハードウェア、生化学それぞれのアプローチで生成的に研究してきた分野である。人工生命について学ぶことで、「パターン識別」から作業の自動化や効率化をもたらす AI だけでなく、自律的に生命的に振る舞う機械といった alternative machine の有り様について、具体的な言葉や理論で考える方法を身につけることを目的とする。5 日間の実践的プログラムを通して、生命システムの理論は、人類にとってどのような豊かな未来をもたらすのか?そして、逆にどのような問題をはらんでいるのか?生命と非生命の境界線はどこにあるのか?といった議論を通し、SF 小説を制作する。最後に、「3. 分析」プロセスで、制作した短編 SF 小説と、製作者との議論を通じ

表 1: School for ALife の構成

Day1	人工生命講義/ワークショップ
Day2	人工生命講義/ワークショップ
Day3	作品コンセプト作成/制作
Day4	制作
Day5	発表準備・一般公開イベント

て、未来シナリオ、リスク/ニーズ、人の影響範囲といった分析を行う。

## 3. まとめ

本稿では、複雑化自動化したシステムと人との共存が作り出す新しい協調社会を模索すべく、「生命性」や「倫理性」に対する共通理解を模索できるコミュニティ作りを目指す ALife Lab. と、実践プログラム School for ALife について述べた。便利さだけを追求する現在の AI 技術では、リコメンデーションシステムや自動運転など、人間の自律的な意思決定が脆弱化してしまう危険がある。人工生命技術は、人間の創造性を復権し高めるために機械学習を用い、パターン認識ではなくパターン生成を助けるという「生成的」アプローチである。AI の社会リスクアセスメントを行ったり、専門家によるブラックボックス化を回避したりするための各種取り組み (FHI<sup>\*3</sup>, OpenAI<sup>\*4</sup> 等) が欧米では活発である。ALife Lab. の活動は、人工生命という研究分野の知識を共有し、異分野の研究者やクリエイター、アーティストらと、技術の可能性や倫理観を探ることで、積極的にオルタナティブな社会技術の価値観を打ち出すことに繋がると考えている。現在、本プロジェクトは、科学技術振興機構 (JST) 社会技術研究開発センター (RISTEX) の「人と情報のエコシステム (HITE)」の企画プロジェクトの 1 つとして採択され実施しており、プロジェクトの詳細な報告は今後、書籍等で発表していく予定である。

## 参考文献

- [Dunne 15] Dunne, A. and Raby, F.: スペキュラティブ・デザイン問題解決から、問題提起へ。—未来を思索するためにデザインができること、ビー・エヌ・エヌ新社 (2015)
- [Johnson 13] Johnson, B. D.: インテルの製品開発を支える SF プロトタイピング, 亜紀書房 (2013)

\*3 Leverhulme Center for the Future of Intelligence <http://lcfi.ac.uk/>

\*4 OpenAI <https://ja.wikipedia.org/wiki/OpenAI>