

マッシュデータフロー～人と環境と人工システムが作り出す複雑さ

Massive Data Flow - Complexity in human, environment and artificial systems

池上高志*1 岡瑞起*2
Takashi Ikegami Mizuki Oka

*1東京大学、*2筑波大学

*1the University of Tokyo, *2University of Tsukuba

Computer synthesized world models are now much richer than those 20 years ago. Nowadays, a great deal of data can be acquired from various fields, and the world presented by this data is much richer than artificial ones. Analysis and synthesis of the vast real-time dimension of this data, as well the massive data flow over long time scales has now become possible. This is what we call the era of Massive Data Flow (MDF).

1. はじめに

本オーガナイズドセッションは、3回目である。最初立ち上げた時の骨子を [1] にみることができる。それは、今回のセッションの問題意識として一貫して流れているものだが、人工生命の応用としての生命技術 (Living Technology) の問題を考えようというものであった。

Living Technology[2] とは、人工生命の研究が育んで来た「自律性」「能動性」「持続性」「進化可能性」などの生命進化システムを理解するためのアイデアをベースに、現実世界のなかに技術として立ち上げようとしたときに、コンピュータの中の進化は莫大なデータを吐き出すが、それを現実世界につなげていく手立てがない。一方現実世界には固有の、複雑なデータが持つ問題が待ち構えていた。また、岡がこの数年関わっているウェブ上でのサービスにおいて、日々追加される膨大な情報を収集、解析し、整理するための莫大なデータフローを扱わなくてはならなくなった問題がある。現在多くのウェブのデータは、クローラーに代表されるような自律的に動くボットが、ウェブというプラットフォームを介してやりとりされる人間と相互作用しながらデータの収集から生成までを行なっている。つまりウェブは人間が作った最も生命に近い人工物である。この人工生命を理解するにはどのような理論が必要なのかという問題にまじめに取り組もうとしている。

こうした問題意識から Massive Data Flow (MDF) の問題を解体して、もう一度捉え直し、MDF の上に新しい科学を生成できるかが究極の狙いである。我々の解決のアイデアは次のようなものだ。もともと人工生命の理論は、ミニマルなモデルをつくることで、生命現象を生成あるいは理解しようということにあった。MDF をベースに、その高次元のデータフローの世界にその人工生命のモデルを拡大することで、新しい技術をつくることを考える。特にインターネットのウェブにみる大きな人工システムへ適応が可能な、新しい形の技術をつくれなにか、ということである。

こうしたアイデアの妥当性と発展可能性を探るために、本セッションではそれぞれのもつ莫大なデータの問題点をもちより、MDF の時代にわたしたちは何ができるか? ということを MDF を生成する立場と、MDF を解析する立場に分かれて議論する。特に、人の知覚や意識、社会性に関して手に入る高次元のデータをどのように解析し理解したらいいか、デザイン

として生成されてしまうデータフローとは、といった問題を具体的に議論する。MDF から大事なデータを抜き出そうとするのは、どうしてもわれわれの意識上の作業の結果である。それは一本の時間の流れとともに作られる志向性のプロセスである。これはどうしても複雑さを落とすことで理解するという方向である。一方、人と環境の間に流れる MDF の特徴は、無意識のもつ並列的・非同期的プロセスであり、複雑さをそのまま享受しているといえる。なぜなら、それは意識に登らないが、失われぬカタチで記憶の中に巡回させられるものである。

たとえば、人の知覚や意識をつくり出すために用意されている MDF の複雑さといった視点は、ひとつの突破口になる可能性がある。単純なものへと還元しない MDF の科学は、例えば恣意的に陥りいがちなエソノメソドロジーや生態心理学の、自然科学化といってもいいだろう。自然科学化とは何か。それは、例えばこれまで言語的な定義によりなされていた、質感の多様性やエピソード記憶、能動性と受動性の感覚、主観的な時間、などを、恣意的なストーリーをくっつけて分かったとするのではなく、MDF に、システムティックで非自然言語的な表現を与えることである。F. ヴァレラは、第三人称的なものと第一人称的なものをつなぐことを "naturalization" といった。しかし、それは例えば被験者の主観的なレビュー (第一人称) と、そのときの脳活動 (第三人称) の結びつけであった。この第三人称の部分を MDF で置き換えて考えるのであれば、MDF の科学とはこの第一人称と第三人称を結びつけるインターフェイスのことである。こうした観点から、MDF の研究はいわゆる Big Data の研究とは一線を画すものである。

参考文献

- [1] 池上高志・岡瑞起 編集：特集「人と環境に見る高次元のデータフローの生成と解析」エディトリアル：マッシュデータフローの科学を目指して 一人と環境の間を流れる高次元のデータフローを巡る生成と解析について—人工知能学会誌 Vol. 27 No. 4 (2012年7月)
- [2] Takashi Ikegami, "A Design for Living Technology: Experiments with the Mind Time Machine", Artificial Life (in press).