

特集 「編集委員今年の抱負 2011」



オントロジー工学における多様性

来村 徳信 大阪大学産業科学研究所

私はオントロジー工学を専門としており、主に工学分野における知識共有への応用を研究している。前回の抱負では、哲学分野との交流とアメリカへの研究留学という二つの経験を通して、オントロジーに関する **Fidelity** と **Pragmatism** という異なる価値観と、共通する価値として「内容の **Justification**」について述べた。今回も二つの個人的経験に基づいて、オントロジー研究について思うところを述べることで、今年の抱負としたい。

第一の経験は、担当編集委員として、昨年5月号と7月号にオントロジーに関する解説特集「オントロジーの進化と普及」を、山口高平前編集委員長のご指導のもと、企画・編集させていただいたことである。近年のオントロジーという概念と技術の広がりを読者の皆様に感じていただくことを目標として、哲学分野における考察、オントロジーを構築・利用するためのツールや技術の紹介、実際のさまざまな領域におけるオントロジーとその利用など、多様な内容を含むものとなった。一見すると、応用例が分野別・個別的で、哲学的考察などの基礎とのつながりが感じ取りにくかったかもしれない。しかしながら、紹介したような分野ごとの領域オントロジーから、分野の固有性を取捨して、一般化・抽象化することで、分野を超えて知識を支える基盤的概念（もしくはパターン）を見いだしていくことが重要であり、また、そこに哲学的考察との接点が生じてくると考えている。

第二の経験は、現在、**European Commission** の **EuJoint** プロジェクト*に参加させていただいていることである。このプロジェクトは、上位オントロジー **DOLCE** やオントロジーに関する国際学会 **IAOA** における中心的活動などで知られる、イタリア **ISTC-CNR, Laboratory for Applied Ontology (LOA)** の **Nicola Guarino, Stefano Borgo** らを中心に、ヨーロッパのいくつかの大学の研究者と、筆者の所属する溝口理一郎教授の研究室との間の国際共同研究プロジェクトである。昨年3月にスタートしたところであるが、本稿掲載時点までに、日本側から3人が延べ約3か月間、ヨーロッパ側から7人が延べ8か月間相互に訪問滞在し、極めて濃密な共同研究を行っている。私自身、イタリア **LOA** に2回、オランダデルフト工科大学に1回、合計約1か月間滞在し、短いながらも集中的な討論をしてきた。

本プロジェクトでは前述したような分野を超えて利用

できるような基盤的概念として「ロール」、「人工物」、「機能」といった概念などについて議論している。その中で、概念の定義に関する方法論の違いが顕在化した。ある参加者は哲学的立場から、特異な反例を議論することで概念の特徴を明確にする方法論をとった。ある参加者は、論理学に基づく **Formal ontology** の立場から、例外を許さない論理的条件の定式化に基づいた方法論を用いた。一方、筆者らのグループは（AI的）工学的立場から、典型例を用いた概念的議論を通して工学的実用性を指向した抽象化と捨象を行う方法論を用いた。

例えば「人工物」という概念の定義について、工学的立場からの参加者は典型的な人工物である工業製品を中心に考え、その定義を概念的に捉えて、どの定義要素をゆるめても人工物といえるかを考察した。論理学的立場からの参加者は製造（物理的・内在的性質の改変）という概念は論理的に境界条件が不明確であると考え、定義の必要条件から排除するとともに、製造と使用をに共通するような定義要素を見いだした。哲学者は製造者や使用者の **Intention** とは何かという点を徹底的に議論した。

ここで言いたいのは、どの方法論が概念定義に対して優れているかということではない。異なる方法論がぶつかり合い、検証し合うことで、より良い定義が可能になるということである。実際、工学的立場からの概念的な方法論に基づく筆者らの人工物定義は、論理学的手法によりクリアにされ、論理学的立場の定義との違いが明確になった。どのような概念定義が「より良い」のかは、前回の抱負で議論したように、価値観によっても異なるが、方法論のぶつかり合いによって、その本質的価値である **Justification** が強化されることは確かである。

このように、オントロジー工学には、価値観の違いに加えて、概念を捉える際の方法論にもさまざまなものがある。多様な価値観や方法論に基づいた概念の捉え方を明確にし、違いの比較と相互の位置づけを可能にすることが、オントロジー工学の強みと効果であると思う。既存概念に対するオントロジー工学的考察がサーベイ研究の一種であるように捉えられることがあるが、概念の捉え方の違いを明示化すること自体が、高い価値をもつ。そして、その概念を捉える際の方法論の多様性こそが前述したような分野を超えて共有されるような「より良い」基盤的概念を得るための、メタ方法論といえるだろう。

私自身としては、今年も **EuJoint** プロジェクトなどの中で、多様なオントロジー工学の方法論にもまれながら、より良い概念化を追求していきたいと考えている。

* **EuJoint (European-Japanese Ontology Interaction) Project, European Commission, Marie Curie IRSES Exchange Project n. 247503, <http://www.loa-cnr.it/EuJoint/EuJoint.html>**