

## 発表概要

# アスペクト指向言語における操作の抽象化方式

森口 草介<sup>†1</sup> 渡部 卓雄<sup>†1</sup>

アスペクト指向が提案されて十余年たち、ソフトウェア工学の広い分野で用いられている。しかしながら、アスペクトとは何であるかを議論することはほとんどなく、ただ AspectJ に代表されるジョインポイントモデルにおけるモジュールをアスペクトとすることが多い。このように本質を定義しないままの議論は実際の言語に強く依存したものとなり、またツールにおけるアルゴリズムとその実装もアドホックになる。アスペクト指向はモジュール化を主眼としたものであり、その特徴はアスペクトモジュールの結合方法にあるといえる。本研究では、この結合方法を抽象化および定式化し、アスペクト指向の理解や議論の基礎とすることを目標としている。本研究の特徴はアスペクト指向言語のとらえ方にある。現存するアスペクト指向言語は、既存の言語に対して拡張を施すことによって作成されている。一方、既存研究ではアスペクト指向言語を 1) ラムダ計算のような既存の計算体系にアスペクト指向を加えたもの、または 2) 言語全体を記述する体系で定式化している。それに対し、本研究では 2) と同様に既存の計算体系に依存せずにアスペクト指向としての操作の定式化のみを行い、他の体系との組合せによって 1 のように言語を表現する。本発表では、アスペクト指向における操作の定式化と、ラムダ計算との組合せによる言語の定式化、および他研究における議論の表現について述べる。

## Abstraction of Operations of Aspect-oriented Languages

SOSUKE MORIGUCHI<sup>†1</sup> and TAKUO WATANABE<sup>†1</sup>

Aspect-orientation has gained in software development in the last decade. However, formal and/or general definitions of aspects and related concepts are not thoroughly discussed so far. The important concepts such as aspect, join point, pointcut, advice, etc. are defined on top of specific aspect-oriented languages such as AspectJ. Our goal is to formalize some ‘aspectual’ operations commonly used in aspect-oriented languages. We designed a simple calculus that models the operations independently from other computational activities such as function application or message passing. We can easily construct a model of a specific aspect-oriented language by mixing our calculus with an-

other model that represents the base computation. In this presentation, we give a formalization of the aspectual operations in our calculus and then discuss the formalization by comparing to other works.

(平成 21 年 6 月 8 日発表)

<sup>†1</sup> 東京工業大学大学院情報理工学専攻

Department of Computer Science, Graduate School of Information Science and Engineering,  
Tokyo Institute of Technology