

「属性文法とその応用」の連載開始にあたって

片山卓也† 西野哲朗†

属性文法は、文脈自由文法の意味を記述するために、D. E. Knuth によって 1968 年に考案された。その後、数多くの研究者によって精力的に研究が行われ、理論と応用の両面で膨大な研究成果が得られてきた。応用においては、コンパイラ記述、構造エディタ等が特に有名であるが、さらに最近では、データベース記述、知識表現等の新しい分野にも属性文法が応用され始めている。

このことは、(文脈自由型書換え規則)+(意味規則)という形の属性文法の表現形式が、計算機科学の種々の分野に良く適合することを示している。その意味で属性文法は、計算機科学における重要な表現形式・計算モデルのひとつであると言える。

このような状況にもかかわらず、属性文法に関する日本語の教科書は未だ刊行されておらず、従来、単発の解説記事が種々の雑誌に掲載される程度であった。したがって、属性文法の基本原理、理論から始めて、最新の応用に至るまでを横断的に解説することは、国内の多くの計算機科学関係者にとって有益であると思われる。本連載の構成は、概略以下の通りである。

第 1 回「属性文法の理論入門」、西野哲朗 (北陸先端大)：まず、属性文法とは何かを紹介し、種々の属性評価アルゴリズムについて述べる。

第 2 回「属性文法によるコンパイラの記述」、佐々政孝 (東工大)：属性文法のコンパイラ記述への応用について述べる。具体的なコンパイラの属性文法による記述例も掲載する。

第 3 回「属性文法の新しい応用」、松田裕幸 (東工大)：関数型言語としての属性文法や、オブジェクト指向的拡張、時間・状態概念の導入による拡張とそれらにもとづく新しい応用について述べる。

第 4 回「属性文法の複雑さ」、西野哲朗 (北陸先端大)、中田育男 (筑波大)：計算量の観点から属

性文法の表現能力を考察する。

第 5 回「ソフトウェア環境への属性文法の応用」、篠田陽一 (北陸先端大)、今泉貴史 (東工大)：属性文法の構造エディタ等への応用について述べる。

第 6 回「属性文法—現状と展望」、片山卓也 (北陸先端大)：本連載のまとめと、属性文法研究の将来について述べる。

第 1 回目の今回は「属性文法の理論入門」と題して、まず属性文法とは何かを紹介し、続いているいろいろな属性文法のクラスを定義する。なぜ、このようにいろいろな属性文法のクラスを考えるのであろうか？ それは、ある属性文法が与えられたときに、どうやって効率の良い属性評価プログラム (属性評価器) を生成するか、あるいは、その生成方法でどれだけの属性文法がカバーできるのか、といった問題意識が存在するからである。そして、このような問題意識は、本連載の 2 回目以降で明らかにされる。その意味で、属性文法の分野は理論と応用が車の両輪を成すバランスの良い研究分野である。したがって本連載には、理論家、実務家、および学生の皆さんそれぞれに合った読み方があるものと思われる。

本連載で属性文法に興味を持たれ、さらに研究を進めたり、あるいは、ご自分の分野に応用しようという方が一人でも多く現れれば、編者にとっては望外の喜びである。また、本連載の終了後、連載された内容をまとめ、大幅に加筆して、本学会から単行本として刊行する予定である。本連載を通じて属性文法に関心を持たれた方は、是非ご利用いただきたい。

実は、本連載は随分以前に企画された。しかし筆者らを含む一部の執筆者の多忙により連載開始が大幅に遅れてしまった。このため、他の執筆者の方々をはじめ、多くの関係者に多大のご迷惑をおかけした。この場をお借りしてお詫び申しあげたい。(平成 6 年 1 月 31 日)

† 北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科