

## 特集「記号処理と計算機アーキテクチャ」の 編集にあたって

井田 哲雄<sup>†</sup> 山本 昌弘<sup>\*\*</sup> 竹内 郁雄<sup>\*\*\*</sup>

本特集では、記号処理の基礎となる技術をソフトウェア、ハードウェアアーキテクチャの両面にわたって解説することを目的とする。

わが国において、記号処理の分野における研究活動が高まったのは、比較的最近である。情報処理学会の記号処理研究会、人工知能関係研究会の発足は、それぞれ50年、52年である。以来、大学、研究所を中心として、活発な研究活動が行われてきている。ここ1、2年の間に、次世代の計算機システムを考える気運が盛りあがっているが、次世代の計算機は記号処理の技術の多くをとり入れたものになろうといわれている。このような状況の中で、今まで行われてきた記号処理における研究成果をまとめ、解説することは有意義であると考えられる。

記号処理と一般に呼ばれる分野は多様、多岐にわたり、明確な定義付けを行うのは困難である。むしろ、読者にとって、数値計算や固定長文字列を対象とした単純なストリング処理といった伝統的な情報処理分野に対比して、記号処理を考えることが、記号処理の概念を明確にするのに有効であろう。

応用面から、記号処理をとらえた場合、人工知能、データベース処理の一部、プログラム言語翻訳などが記号処理の範疇にはいるであろう。一方、これら応用を支える基礎技術としてとらえた時、リスト処理、動的なストリング処理が、記号処理の代表的処理ということになろう。この他にも、画像、音声の処理も、記

号処理と深く結びついている。

本特集では、特に、基礎技術としては、リスト処理とストリング処理にスポットを当てた。また、従来別別に論じられることの多かった主記憶内記号処理と、データベース操作にみられる二次記憶上での記号処理を合わせとりあげた。主記憶空間が飛躍的に拡大される一方、扱う対象も大規模化しており、別々に発展してきた技術を、統一的に見直す努力が今後はますます必要となろう。

以上のような観点から、本特集では、7篇の解説記事を収録した。掲載順に概略を述べると第1篇は記号処理専用機に対する考え方を呈示している。第2篇はリスト処理、第3篇はストリング処理、第4篇はリスト、ストリング処理におけるガーベジコレクション(不要記憶領域の回収法)、第5、6篇はデータベース技法からみた記号処理、第7篇は応用システム、特に記号処理への応用が最もすすんでいると思われるLISP専用機をとりあげている。

記号処理の分野は、情報処理の中でも、進歩の速い分野の1つである。本特集企画中にも、言語やアーキテクチャに関する新たな研究成果が次々に生まれつつあるが、本特集では、これら動向を展望するよりも、今までに蓄積された記号処理技術をまとめ、解説することに重点を置いた。

本特集が、今後とも急速な発展をとげるであろう記号処理分野における技術の現状を知る上で、一助となるとともに、記号処理分野以外の研究、技術開発に携わる人々に対する刺激になれば幸いである。

(昭和57年7月20日)

<sup>†</sup> 理化学研究所  
<sup>\*\*</sup> 日本電気(株) C&Cシステム研究所  
<sup>\*\*\*</sup> 日本電信電話公社武蔵野電気通信研究所