
 書 評

西宮綾夫編『LISP とその応用例』(コンピュータ・サイエンス・シリーズ)

河 田 勉†

プログラミング言語 LISP (LISt Processing language) は、1960 年に J. McCarthy らによって開発された形式的な数理言語である。帰納的な構造やリスト処理の特徴を生かした、従来のプログラミング言語と異なった能力により、注目されてきた言語である。特に、非数値的計算、言語処理、パターン認識、人工知能の研究などに使用され、大きな成果を上げている。人工知能の研究において、従来の FORTRAN のような言語では、プログラミングが非常に困難な場合でも LISP を用いることにより有効なプログラムが比較的容易に書けるため、現在ではほとんど LISP でプログラミングされている。

近年、わが国においても LISP が注目され、大学や研究所などで LISP 1.5 をベースにしたプログラミングシステムがインプリメントされている。

著者は、東京大学と日立中央研究所で開発された 5020-LISP を中心に、LISP そのものの解説とその応用について述べている。LISP 1.5 は、LISP 1.5 Programmer's Manual (M. I. T., 1963) に述べられているが、その中には応用の例が少なく、多少難解な点がある。LISP プログラミング・システムの本質的な構成は、数ページを理解すれば十分であるが、逆にその簡潔さ故に理解しにくくなっている。著者はそのページの半分以上を LISP プログラムの実例に当て、実際に LISP を使う立場から記述されたものである。例えば、関数の説明においては必ずしも関数を LISP 言語で定義するという立場をとらず、言葉と実例でその機能を説明するというような場合が多く見られ、全体として理解しやすく書かれている。

四つの章より構成され、第一章は LISP の文法について簡単に記述している。

第二章は、5020 LISP の特徴と組込み関数の機能について述べている。おのおのの組込み関数の説明に例題だけでなく、計算機の内部にリストが実際にどのように変化するかを図示しており、LISP 関数の働きを

理解するのに大いに役立つであろう。

第三章は、LISP プログラミング・システムの中心となるインタプリタについて詳しく説明されている。そして、原子記号(アトム)のプロパティ・リスト(property list)の内部構成が図で表現されており、ともすれば難解なプロパティ・リストの働きとその構成が明確にされている。

第四章は、LISP の応用例である。計算例として、多項式、行列式などの計算が示されている。プログラムリストと実行結果のみでなく、プログラムの設計仕様、フローチャート、主な関数のメタ表現が付加され他のプログラミング言語に比較して LISP プログラムの解読しにくいという欠点を除くように工夫された説明がなされている。読者はここで LISP プログラムの実例とその機能および能力を見出すことができる。また FORTRAN-LISP 相互変換の問題をあげ、FORTRAN などの計算用言語と LISP の結合を試みている。これは興味ある問題であり、今後も研究されてしるべき分野である。

本書で LISP を始めて理解しようとする人にとっては、第一章の説明が簡潔すぎ LISP そのものを理解するには多少の困難があらう。しかし LISP についての知識が少しなりともある読者にとっては、LISP システムの実際の内部構造の理解には良い参考となり、プログラミングの設計にも大いに役立つものと思われる。ただ本書で残念な点は、著者が意識的にその面を避けられたかもしれないが、数値計算以外のリスト処理や記号処理などの例題がとりあげられていない点である。現在、LISP が定理の証明、言語処理、パターン認識に多く使用されているのを考えると、これらの分野における例題も加えておいても良かったのではないかと思う。

LISP が今後よりポピュラーなプログラム言語として利用されようとしている時期だけに、多くの人々が LISP の機能および能力を理解し、いろいろな分野で有効に利用されるための手引書として本書が大いに参考となることを期待する。(昭和 47 年 9 月 26 日受付)

† 東芝(株)総研