

## 現在の視点から見る RISC対CISC論争・再び

中森 章

かつてRISCが登場したころ、RISCとCISCのどちらのアーキテクチャが優れているか、CPU界を挙げての大論争になった。その当時の争点と、論争を終えた後の現在のRISCとCISCについて、現在から見た視点を取り入れて解説する。

(編集部)

今回なぜRISCとCISCの話をするのか、その理由をお話しましょう。

1980年～1990年代のRISC対CISC論争を覚えている人はもう結構な年齢になっていると思います。現在ではRISCかCISCかという区別をする人はあまりいません。RISCもCISCもCPUを実装する方針の一つだというのが大方の認識になっているからです。かつて、RISCは高性能CPUのための技術として登場しました。しかし、その対決の対象であるCISCも、RISCとの高速化技術やコンパイラ技術の切磋琢磨を経て、それなりの性能を出すことができるようになってきました。果たして、現在のCPUはRISCとCISCの研究で培われた技術に基づいたいいとこどりの産物なのです。今ごろ、RISCとかCISCとかいっていると時代遅れといわれるかもしれません。その上、CISCと聞くと古臭い感じがするかもしれません。しかし、世の中で最も普及しているx86はCISCという分類に属します。

ところが、昨今あえてCISCのよさを強調するCPUが登場しました。そうです、ルネサス エレクトロニクス社のRXマイコンです。RXマイコンは、CISCということを強調して、命令コード効率の良さをアピールしているのでしょう。さらに、大学の研究室で生まれたRISCという理論の理屈臭さを感じさせず、むしろ親密度を増加させるためのマーケティングなのかもしれません。

ここまで話せばお分かりでしょう。そう、付属RXマイコン基板特集の流れです(笑)。まあ、そういう意図もありますが、RISCの成り立ちを通してCISCというものを理解していただきたいという思いも少しだけあります。

### 1. CISCとは何か？

CISC (Complex Instruction Set Computer = 複雑な命令セットを持つコンピュータ) とは、RISC (Reduced Instruction Set Computer = 縮小された命令セットのコンピュータ) の設計者が古いアーキテクチャのプロセッサを揶揄して創造した言葉です。しかし、RISCが登場するまではCISCが唯一のアーキテクチャでした。その意味からは、CISCとはCPUの王道を行っているという誉め言葉かもしれません。

CISCの発展に大きく貢献したのは米国Intel社のCPUです。これに異論はないでしょう。Intel社のx86プロセッサに対抗すべく、米国AMD (Advanced Micro Devices, 以下AMD) 社やそのほかのx86互換CPUメーカーが次々と新製品を投入し、CISC文化を盛り上げていったのは紛れもない事実です。

Intel社が世に送り出したCPUは、Intel社対米国Zilog社、Intel社対米国Motorola社、Intel社対RISC、Intel社対AMD社といった歴史を経て現在に至っています。その中心にいつもIntel社が居続けたことは驚異でもあります。やはり、時の運に恵まれ、Wintel (米国Microsoft社製のWindows OSとIntel社製CPUを搭載したコンピュータを指す俗称) という磐石な基盤を早期に形成できたことが生き残りの大きな理由なのでしょう。いきおい、x86アーキテクチャも強固なものになりました。現在においてCISCとはx86アーキテクチャのCPUを指すといっても過言ではありません。