

巻頭言

システム性能評価法特集号を出すにあたって

石田 晴久*・亀田 壽夫**

電子計算機技術の発展とともに、近年非常に多くの電子計算機システムが出まわってくるようになった。このため、電子計算機システムをとにかく作り上げることに努力のほとんどが費された段階から、近頃は各システム間の性能比較や性能測定による性能向上へも努力が払われる段階に移ってきたと思われる。また、電子計算機システムが多様化し、ミニ・コンピュータから超大型機に至るまで分極化してくるとともに、計算機システムのコスト・パフォーマンスの評価についてもいろいろな角度から議論されるようになってきた。このような状況の下で、電子計算機のパフォーマンスをいかに評価するか、つまり、システムの性能評価法というものの確立が問題にされるようになってきている。

一口にシステム性能評価といっても、対象とすべき側面は極めて多く、まだ実現していないシステムの性能予測から、実際に稼働しているシステムの各種性能値の測定、また、CPU 性能、キャッシュ（バッファ）メモリ、仮想記憶、各種のスケジューリング・アルゴリズム、コンパイラ性能などの内部的あるいは部分的な性能から、システム全体のスループット、応答時間などの全体的な性能に至るまでいろいろ考えられる。

本特集号は、このような種々の局面におけるシステム性能評価法の解説を中心に編集したものである。総論的な解説に、各評価法に対する個別的な解説を集め、更に関連した投稿論文を加えた形にまとめた。

萩原氏の「計算機システムの評価について」はシステム性能評価についての総説であり、各種の評価項目の解説と、各評価・測定法について簡明な説明がある。

井上氏の「ハードウェアの評価法」は、ハードウェアの性能評価の総合的解説であり、特に CPU の性能を表現するための mix, kernel などについては、高橋氏の「コンピュータ評価のための各種のミックス」

とあわせて検討されるとよいと思われる。

「テスト・プログラムによるシステム評価」（亀田と恒川）は benchmark test を中心とした、テストプログラムを計算機にかけて時間を測定する類の評価法について解説したものである。

川合氏の「シミュレーションによる評価法」は、シミュレーションによる計算機システムの性能を予測について、各種のシミュレータに触れながら、解説されたものである。

橋本氏の「ソフトウェア・モニタリングによるシステム測定」は、市販され実際によく使われている方法による豊富な経験に基づいて、諸方法について説明してある。

益田氏と高橋氏の「アドレス軌跡を利用した計算機システムの解析法」は、実際に TSS の動作を測定し、そのアドレス軌跡を用いて、ページング、OS の動作などいろいろな問題を実験的に検討された研究プロジェクトの成果をまとめて解説されたものである。

投稿論文のうち「ハードウェア・モニタによるシステム測定」（箱崎氏と小野氏）は、ハードウェア・モニタリングに関する具体的な解説という意味あいも含めて本特集号に入れさせていただいたものである。

不幸にして本特集号に入れることができなかった、数学的・解析的方法については、ちょうどこの 10 日に行なわれた、日米コンピュータ会議で発表された、IBM, T. J. Watson Reserch Center の小林久志氏によるよい survey があるのでそれを参照されたい***。ソフトウェアの評価法についても半ば総論的な解説を予定していたが果せなかった。

最後に、本特集号のために熱心に執筆して戴いた著者の方々ならびに関係者各位に心から感謝する次第である。

* 東京大学大型計算機センター，編集委員

** 電気通信大学，編集委員

*** H. Kobayashi: "Some Recent Progress in Analytic Studies of System Performance," Proc. 1st USA-Japan Computer Conference (1972), 130-138.