特集「並列処理」の編集にあたって

木村康則† 中田登志之††

ここに今年の「並列処理」特集をお届けする．本特集には，JSPP'96 (Joint Symposium on Parallel Processing) で発表された論文および特集号論文として一般投稿された論文の中から通常の査読プロセスを経て採録された論文が収録されている．

「並列処理」特集発行の契機となった「並列処理シンポジウム JSPP」も JSPP'96 で 8 回目を数えることになり，日本および海外での並列関連の最新の論文を発表し，討論する場として確立してきた感がある．

JSPP'96 は，1996 年 6 月 18～20 日に早稲田大学国際会議場にて，実行委員長斎藤信男慶応義塾大学教授のもとで開催された．主催は，本学会の 5 研究会（計算機アーキテクチャ研究会，システムソフトウェアとオペレーティングシステム研究会，アルゴリズム研究会，プログラミング研究会，ハイパフォーマンス・コンピューティング研究会），電子情報通信学会の 2 研究会（コンピュータシステム研究会，データ工学研究会），および，人工知能学会の並列人工知能研究会であり，日本ソフトウェア科学会，日本応用数理学会の協賛を受けた．

「並列処理」特集の発行も JSPP の発展とともに回を重ね，今回で 8 回目となる．ただし，今回は従来の編集方針とは多少異なり，より広く並列処理関連の論文を掲載したいと考えて，JSPP'96 に発表された論文のみならず，一般にも投稿を呼びかけて論文募集を行った．

その結果，合計で 41 編の投稿があり，これを論文誌委員会で選任された担当編集委員 2 人（中田と木村）が各論文につき 2 名の査読者を選定し，並列査読を行った．なお，今回は上述のように JSPP 発表論文だけでなく，一般論文も募集したため，査読に関する事務処理は論文誌編集委員のみで行い，査読プロセスも通常論文とまったく同じ手続きを踏んだ．

その結果，本特集発行時点で 19 編の論文が採録となり，これらが収録の運びとなった．19 編のうち，JSPP'96 で発表された論文に基づいていると考えられるものは 11 編であり，一般募集を行った効果はあったと考えている．

これらの論文はいずれも並列処理関連の最新の結果であり，読者の期待に十分応えるものと確信している．

しかし，今回の特集号発行にあたっては，いくつかの問題点も明らかとなった．査読の方法と特集号発行までの期間の長さである．前者は，JSPP のような full paper 査読を行っているシンポジウムで採録された論文を論文誌に掲載するにあたって，もう一度，論文誌の査読プロセスを最初から経る必要があるかということである．後者は，査読プロセスを経るために要する期間の長さである（現在は，投稿から掲載まで平均 9 カ月ほどかかっている）．

幸いにして，現在，査読制度に関して大胆な改善が行われつつある（たとえば，メタレビューア制度，ゲストエディタ制度の導入）．これにより査読手続きが改善され迅速化が可能になり，上記の問題点が解決されると期待される．

さて，採録された 19 編の論文の内訳を項目別に見ると，'専用計算機'（3 編），'並列処理アーキテクチャ'（3 編），'性能評価'（3 編），'並列処理言語'（3 編），'並列化コンパイラ'（6 編），'負荷分散'（1 編）となっている．

'専用計算機' や '並列処理アーキテクチャ' では，3D Graphics や画像処理用の計算機，マルチスレッドアーキテクチャの話題が論じられている．'性能評価' では，並列計算機の性能評価のためのモデル，各種プロセッサアーキテクチャの比較，実マシンによる評価の結果などが報告されている．'並列処理言語' と '並列化コンパイラ' では，命令レベル並列の命令スケジューリング技法から，キャッシュの有効利用，データ転送の効率化，通信遅延の隠蔽，粒度最適化，オブジェクト指向言語の実装，アルゴリズムの並列化など，幅広い範囲のトピックスが扱われている．なお，'並列処理言語' と '並列化コンパイラ' は分類が難しかったが，著者からのキーワード表を参考にして，便宜上このように分類した．

このようにして見ると，数としてはソフトウェア関連の論文が多いことが分かる．昨年も言われたことであるが，これはここ数年の傾向であり，今後もしばらくは続きそうな気配である．個人的な希望を言わせていただければ，大規模な実用ハードシステムを稼働させたとか，苦労して大規模アプリケーションを並列マシン動かしたなどのシステム構築事例を望みたい．来年も「並列特集」が企画されていると聞いている．今後に期待したいと思う．

前書きを終えるにあたり，お礼とお詫びを申し上げたい．今回は，41 編もの論文を一度に 2 名並列で通常のプロセスでの査読を行ったため，査読者の方々には多大なご迷惑をおかけした．通常よりも査読期間を短く設定したため，困惑された方も多かったと想像する．この場を借りて改めてご協力に感謝したい．また，読者の皆様には，諸々の理由により，本特集号の発行が大幅に遅れたことを深くお詫びしたい．

最後に，本特集号が並列関連の研究者/技術者の役に立てていただけることを願って結びとする．

† 株式会社富士通研究所
†† 日本電気株式会社