

科学技術計算の改善支援

日本NAG

スケラビリティ30倍も

日本ニューメリカルアルゴリズムスクール（日本NAG）は、フォーTRANなどのプログラムの高速化、並列化、マルチコア／マルチプロセッサ向けの移植を支援する「HPCチューニングサービス」の本格提供を開始した。現状のプログラムの問題点を洗い出し、分析結果の報告と改善を行う「分析サービス」とパフォーマンス・スケラビリティの改善を行う「チューニングサービス」の2つを用意している。既に2件の案件を受注している。サービスは、物質・物性、量子化学、海洋学、医学、航空・宇宙分野など70以上のチューニング実績で得たノウハウと独自技術を組み合わせて提供する。

HPCチューニングサービスは、現在利用中のフォーTRAN、C++といった各種科学技術計算プログラムの問題点と改善策を日本NAGの技術

者が行い、パフォーマンスおよびスケラビリティの改善、シリアルプログラムとの並列化などを実現する。

「分析サービス」と「チューニングサービス」の2つで、相談は無料となっている。分析サービスは、現状のプログラムの問題点を洗い出し、分析結果の報告

と改善の提案を行う。期間は2週間から1カ月を予定している。

一方のチューニングサービスは、プログラムの調査・分析結果に基づいて、パフォーマンスの改善やスケラビリティの改善を行う。

パフォーマンスの改善では、キャッシュ階層の有効活用や、オープンMPとMPIを用いたハイブリッド並列化、インテル・セレロンphiなどのコアプロセッサの活

用などにより実現され、顧客のプログラムが同じ結果をより短時間で得られるようにする。また、スケラビリティの改善では、ノード数やコア数を増やしても計算時間が短縮されないプログラムに対して、メモリバンド幅、通信バンド幅、ディ

スクI/Oなどを考慮した各種変更を行い、コア数やノード数の増加に応じてより良いパフォーマンスが得られるようにする。例えば、SoftaR（燃焼シミュレーション）の事例においては、「パフォーマンスが5倍に改善したほか、DLP

OLY（分子動力学シミュレーション）の事例では、スケラビリティが約30倍に改善した」（千葉弘社長）としている。参考価格は、300万円から。そのほか、カスタムアルゴリズム開発などのサービスも近々提供する予定だ。