

最近のスーパーコンピューティング関係の情報から

スーパーコンピューティング研究部門

金田 康正

2001年2月28日、NECと米クレイ（旧クレイリサーチ）が、スーパーコンピューター分野で提携すると発表しました。¹⁾ 日本の新聞等にも報道されたのでご存じの方も多いことでしょう。日本での報道内容は、各社さまざまでしたが、米クレイ社の発表文から、次の事が分かります。

- ・ NECは米クレイに2500万ドル（312万5000株の、無議決権優先株²⁾と交換。一株当たり8ドルの固定換算レートで通常の株へ交換可能）を投資する。
- ・ 10年の長期契約となる、NECのSX-5シリーズ及び後継のベクトル型計算機を北米（米国、カナダ、メキシコ）で独占的に販売する権利、また日本を含む全世界での（非独占）販売権、それぞれを米クレイは得る。その為にNECの北米マーケットを担っていた、1986年に樹立されたHNSX Supercomputer Inc.の事業を米クレイが今後一年以内に統合する。
- ・ この契約はNECと米クレイの間の技術移転を伴う物では無い。
- ・ この契約はNECと米クレイのベクトル計算機の販売を増す事を目的としている。（米クレイはハイエンドのベクトル型計算機を持っておらず、NECのSX-5シリーズ及び後継のベクトル型計算機はその製品系列を埋める。）
- ・ この契約を実行力あるものとする為に、1997年に制定された日本製ベクトル型スーパーコンピューターに対するダンピング課税の適応解除を米国商務省に申請する。³⁾
- ・ 結局米クレイ社は当面次の三種類のベクトル機を持つことになる。
 - Cray SV1シリーズマシン：価格性能比が高い、Cray J90シリーズの後継機。Single Cabinetで64GFlopsの最大性能（8-64GFlopsをカバー）
 - Cray SX-5シリーズマシン：NECのSX-5シリーズマシン。Single Cabinetで160GFlopsの最大性能（10-160GFlopsをカバー）
 - Cray SV2シリーズマシン：ベクトル機の最上位機種で、2002年の第2四半期に出荷予定。性能は200GFlopsから数十TFlopsをカバー。

本契約により、両社とも短期的には商売上のメリットはあると予想しますが、長期に渡

¹⁾ <http://www.cray.com/news/0102/nec.html>。2001年3月13日に、本原稿を書く目的で、NECの発表ニュースを少し調べて見たのですが、NECからの発表文は見あたりませんでした。

²⁾ non-voting, preferred shares of Cray Stock

³⁾ 現在、NEC、富士通、日立の三社のベクトル型スーパーコンピューターに対し、高率のダンピング関税（NECは454%。他社も同様の高率の課税。）がかけられており、事実上の輸入禁止となっている。これが解除されれば、三社とも米国でベクトル型スーパーコンピューターの販売が可能となるが、これまでのスーパーコンピューターニュースでも記事にした様に、富士通はベクトル型スーパーコンピューターの開発を停止、日立はソフト的にはベクトル型であるが、ハードウェアアーキテクチャ的にはベクトル型では無いスーパーコンピューターの開発を行っていることから、事実上ベクトル型スーパーコンピューターを製造・販売しているのはNECとなるので、この協定により富士通、日立両社がメリットを得ることは考えにくい。

り商売上のメリットがあるのか、又無いのか、それこそ神のみぞ知ると言うのが現実でしょう。（米クレイにとって、SX-5の販売による売り上げへの貢献は、一年近くも先になるとの報道がなされています。）

利用者の立場に立った場合、長期に渡って利用する計算機がベクトル型かスカラー型かは、選択する最善の計算アルゴリズムが大きく変わる事は今や常識になってきており、長期に使用する計算機を選択を誤ると研究の進展速度が、大きく阻害される事にもなりかねません。ベクトル型スーパーコンピューターの開発を中止した富士通のVPPシリーズのスーパーコンピューターを利用している利用者は、いずれ否応なしに使用する計算機を選択を迫られる事になるでしょう。

本センターにとって、ベクトル型からスカラー型（ただし擬似ベクトル機能を持つので、最大性能をひねり出すのは困難としても、それなりの性能を持ったプログラムで計算を継続する事は可能でした）への転換が今から2年前におきました。しかし今から5年前に超並列型スーパーコンピューターの導入が叶い、その利用に慣れた高度利用者が多くいた様で、移行に伴う重大なトラブルは発生しなかった様です。（本センター利用者の能力が格段に優れていた事が一番の理由だったのでしょうか。）

もちろん、新しいアーキテクチャーを持った計算機で最大性能を出すためには、さらなる言語コンパイラーの最適化、アーキテクチャー向きのアルゴリズムの選択、また研究・新規開発が必要です。本スーパーコンピューティングニュースが、その様な利用者の情報交換の場として今後お役にたてるようにして行きたいと考えておりますので、どしどし研究成果等の本誌への投稿をお願いいたします。

さて話は代わり、新年度から新負担金システムによる計算サービスを別掲記事（「ベクトル並列型スーパーコンピューターSR8000バルク運用開始のお知らせ」）の様に開始する予定です。すでに何口かの利用申し込み希望の申し出が届いており、まずまずのスタートが切れそうな様子で、ひとまず安心をしています。

新負担金システムは、年度途中から年度末までSR8000の各ノードを優先的に利用する権利に対して負担金を頂くシステムですが、一度この利用形態で登録して頂くと、計算ノードが空いている限り、共有のノードを利用できますので、これまでSR2201超並列型スーパーコンピューターで採用していた、定額料金による（使い放題の）システムと同様のメリットがSR8000に対して適応される事になります。（実質的には今回の負担金システムによる利用の方が、使える計算リソースは多くなる見込みです。）

従来従量制による利用者に対する利用負担金は、これまでと単価を変えていません。ところがSR8000/MPPの1ノードの性能とSR8000の1ノードとの性能を比較しますと、理論最大性能で1.8倍ですが、機器調達で使用した各種ベンチマークでは平均（相乗平均）して1.5倍以上の性能を出しており、実質的にはこれまでよりも1/1.5の利用負担金で計算機リソースをご利用頂ける見込みです。

本センターでは、他のセンターでは提供出来ないような、大容量主記憶を必要とする計算、また長時間のCPU時間を必要とする計算の提供が可能なシステムの導入を今後とも継続的に推進して行く予定ですので、安心して長期間ご利用頂けるものと考えています。

以上