

## SC2003に参加して

(財) 高度情報科学技術研究機構

常務理事 狐崎 晶 雄

2003年11月に米国アリゾナ州のフェニックス市で開かれたスーパー・コンピューティング会議(SC2003)に参加する機会を得たので、その様子を個人的な感想をまじえた随筆風にご報告してみることとする。

この会議は、米国の計算科学に関する最大規模の会議で、研究所や大学から計算機などの製作メーカ、産業界までを含み、事前登録だけで7000人の参加者がある。この内、勉強のために参加する学部や大学院の学生が2000人とのことであった。事前登録なしに参加する人を含めると全部で1万人程度にもなる。会議では、多くの発表やシンポジウム、討論会などが行われるほか、広い会場で多数の展示が行われる。展示場は60m×240m(約3000坪)と今までで最大とのこと。図1は展示会場への入り口である。展示は研究機関93(内日本16)、企業135(内日系5)であり、この分

野で日本の割合が多いのは当然というところか。今回、今までで初めて展示を希望しても展示できない人が出たとのこと。中でも研究部門のブースで日本の割合が高かった。東京大学は3つもブースを出している、その中のひとつでは日本と太平洋を越えてデータ通信の実演を行い、その様子は日本の新聞にも紹介されていた。産業部門のブースでは、日本の割合は少なかったが、富士通、日立、NECと存在感は十分にあった。

この会議は1988年以降、年に1回、米国のいろいろな都市で開かれており、今回が16回目である。RISTは1998年に初めて参加し、それ以来、01年のテロ事件のときを除いて参加し、成果を発表するとともにブースを設けて世界の計算科学分野のひとびととの交流を深め、議論を行ってきた。図1の右のほうを良く見ると、工夫を凝らした展示の一部が見えるが、産業界はもちろん、オークリッジ研究所のような公共研究所や大学も、それぞれに工夫をこらした展示を出しており、この会議は計算科学関係者の一種のお祭りでもあるようだ。その中で、RISTは国内から運んだものはノートパソコンだけ、あとは事務局から安く借りたパネルと照明器具、という質素な展示であったが、まわりの華美な展示の中でかえってよく目立った展示になった。前回の会議では日本の地球シミュレーターが大いに気を吐いたが、残念ながら今回の会議には



図1 展示会場の入り口

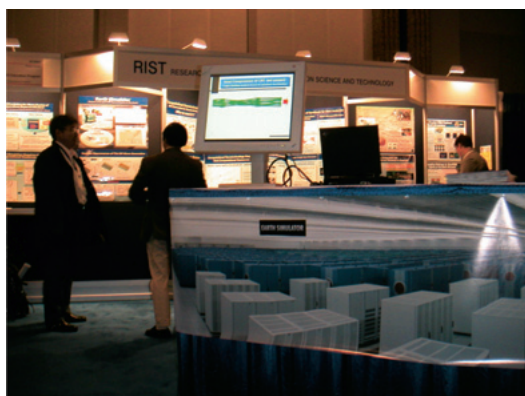


図2 RISTの展示ブース

地球シミュレーターは参加しなかった。そのため地球シミュレーターからの依頼に応じて図2のように、RISTのブースの正面に大きく地球シミュレーターの写真を張り出し、また地球シミュレーターのパンフレットも配布した。(図2では地球シミュレーターの写真の右側が天井の照明のために三角に光っている。) RISTのブースには、カーボンナノチューブ、超伝導テラヘルツ発振、そして気象や地殻の現象を解明するGeoFEMの最新の成果を展示した。パネルにポスターを貼っただけの簡素な展示だったが、興味をもつ人が多く、連日多くの訪問者があり、図3のように座り込んで議論していく人も多かった。ほかの展示では、計算科学の汎用ソフトやハードウェアに関する展示がほとんどで、シミュレーション計算の対象としては地球シミュレーターで広まった全地球の雲や海流の動きを動画で展



図3 RISTのブースで議論するひとびと



図4 RISTのブースに来訪した米国エネルギー省のDecker首席次官(左)とOliver計算科学部長(中)。右はRISTの中村部長。

示するブースも多かった。これに対して、RISTではカーボンナノチューブのような、計算科学でなければ不可能な研究の成果を展示したことが、多くの来訪者の興味を引いたものと考えられる。計算科学でなければできない研究の一例として、非常に短いカーボンナノチューブの熱伝導率の計算や、鋼鉄の強度の数十倍の力でカーボンナノチューブを引っ張ったときの様子の解析などを展示した。訪問者の中には、米国の科学担当省でもあるエネルギー省のJ. Decker首席次長と同省の計算科学担当部長のE. Oliver氏もいた。Decker次長は初日にRISTのブースを訪れてカーボンナノチューブの成果に興味を示し、すぐにオークリッジ研究所の担当者が次長に言われたとあってRISTのブースを訪れた。また、次の日にはDecker次長はOliver部長をともなって再びRISTのブースを訪れた。図4はそのときのの中村部長との様子である。地球シミュレーターに適した高速シミュレーション計算ソフトに関するRISTの力に米国エネルギー省は着目しており、2002年に地球シミュレーターが運転を開始した直後にもOliver氏は中目黒のRISTを訪問したことがある。

会議では、テクニカル部門でGeoFEMの最新の成果を発表したほか、専門家会合(BOF、Bird of a Feather)のひとつとしてカーボン

ナノチューブに関するBOFをRISTが提案して開催した。会合には50人ほどの専門家が集まって、カナハー議長のもとで熱心な議論を行った。(図5)1時間のなかでは議論は尽くすことができず、今後も出席者の間で連絡を取り合い、協力して研究を進めることとした。

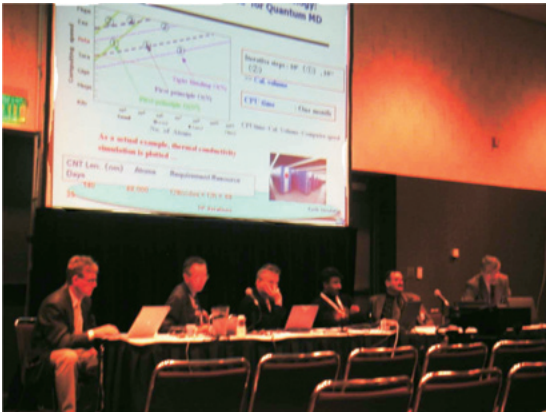


図5 RISTが提案した専門家会合(BOF)の様子

図6は、開会式の様子であるが、2000人は入れる広い会場で、Arizona州の女性知事の挨拶などがあった。知事は、アリゾナ州を米国の先端科学の中心地にすることを政策としており、多くの研究所がフェニックス市にできていると紹介した。黒いカーボーイ・ハットをかぶった大会実行委員長(McGraw氏、リバモア研)の司会といういかにも米国らしい開会式で、最後は国立スーパー計算センター(NCSA)のCox教授(女性)が最新のシミュレーション計算の動画をふんだんに取り入れた講演をおこなった。シミュレーション計算の結果を表示する画像、動画を専門とする人だが、The mind is a universe. のような言葉を使いながら、芯のある話で一時間を越える講演が決して長くは感じない興味深いものだった。開会式の2人の女性に象徴されるが、ほかに覗いた成果発表などでも元気のいい女性が目についた。(そういえばわが国でも緒方前国連高等弁務官や猪口国連軍縮大使をはじめとして、女性の元気がいい。)

筆者はブースにいたので、発表をほとんど

聞かなかったが、聞いたひとの話では、発表や議論は計算科学に使う汎用のソフトなどに関するものが主で、計算科学そのもの、すなわち高度なシミュレーション計算をつかって新しい研究課題に挑戦する内容のものはほとんどなかったということである。上記のようにRISTの成果に興味を持つ人が多かったのは、RISTが新しい研究課題に挑戦していることが珍しかったためかもしれない。しかし、たとえば、使いやすい汎用の梯子やかな、のこぎりをいくら整備しても、肝心の家を建てなければ意味がないのと同じで、計算科学も汎用ソフトの整備だけでなく、本当の研究、開発を進めて科学技術の進展に役立つことを実証することが必要なのだと思う。幸い、米国もまだこの方向に向いているわけではない様子なので、今のうちにわが国が本質的なところを先に進むことが可能はずである。



図6 開会式の様子

会場となったフェニックス市民プラザは、広い展示会場と大小50ほどの会議場、それにシンフォニー会場も備えた大きな施設である。人口140万人の、京都、神戸なみの都市としては当然かもしれないが、使い勝手のよい施設が清潔に効率よく使われている様子だった。計算科学の会議だけあって、会期中、会場のどこでも無線LANが自由に使えるようになっていた。便利すぎて、どの会場でも座席の

後ろから見ると出席者のすくなくも3分の1がノートパソコンを使っているのがはっきり分かった。上記の開会式でも、講演者が「ちょっとパソコンの手を休めて聞いてください」と言うほどだった。自分の発表の最後の仕上げをするのか、図7のように、広いロビーや通路では、座り込んでパソコンをつかっている人があふれていた。無線LANを日本からもっていった人は、なにもせずそのまま利用できたそうである。

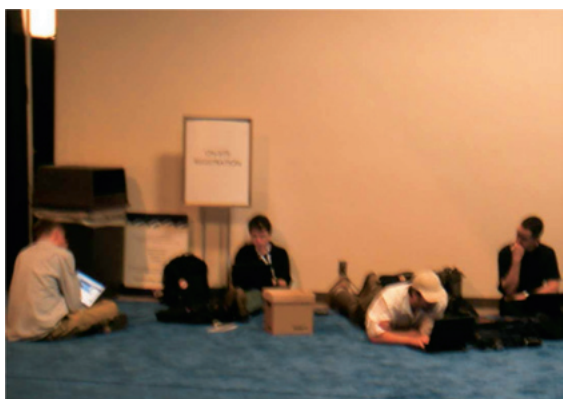


図7 床に座り込んで無線LANでパソコンを使うひとびと

会議への出席者は、会合近くのダウンタウンのホテル群と3kmほど離れた空港近くのホテル群に泊まり、20分おきに朝から夜まで会議出席者用の無料のシャトルバスが回っていた。会議にはこれで十分だが、町でちょっと買い物ということには不便。残念ながら町



図8 軽食テラスから見たダウンタウンの空

のどこがショッピングセンターなのかも分からないままであった。フェニックスは砂漠の真ん中に作った人工の町で、ダウンタウンの一部を除けば、だだっ広く、平らな家ばかり。それほど遠くないところに砂漠特有に日陰のくっきりした岩山が散在する。湿気のない空気なので空の青さは日本にはない青さである。図8は会場の軽食テラスであるが、空の青さが印刷で分かるだろうか。図9のバスの窓から歩道わきに見つけたサボテンの街路樹(?)で、砂漠の真ん中に作ったコンクリートの町の雰囲気ですこしは伝わるだろうか。

このSC20XX会議は米国が中心ではあるが、世界の計算科学の関係者が集まって最新の成果を発表して議論するとともに親交を深める、貴重な場である。今後もわが国の計算科学の発展のために、この会議に成果を発表し続けることができるように、RISTでも研究活動を進めたい。



図9 サボテンの街路樹