

|              |   |
|--------------|---|
| Title        | 大計センターに望むこと   |
| Author(s)    | 西原, 功修  |
| Citation     | 大阪大学大型計算機センターニュース. 1998, 107,<br>p. 17-18   |
| Version Type | VoR   |
| URL          | <a href="https://hdl.handle.net/11094/66251">https://hdl.handle.net/11094/66251</a> |
| rights       |   |
| Note         |   |

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## 大計センターに望むこと

大阪大学レーザー核融合研究センター

西原 功 修

計算機シミュレーションによる科学の研究は、現在では非常に多岐に渡っており、研究成果においても著しい進展を見せ、研究手法として実験、理論と並ぶ重要な地位を占めています。私は分野は限られていますが、さまざまな計算科学の研究会（学会）に出席する機会があります。そのような機会にしばしば感じるのですが、それらの研究会への大阪大学からの出席者が他大学に比べて少ないように思います。これは、計算機がはじき出す虚構の科学より、実験を重んじるという大阪の土地柄によるものかもしれません。しかし、1967年から主に大阪大学を中心にして計算科学の研究に従事してきた私には、大阪大学の大計センターがスーパーコンピュータの整備について他大学の大計センターより少し遅れをとってきたこと、また計算科学の研究者がセンターにいなかったことなども関係しているように思えます。

大阪大学における計算科学の進展には、より一層の設備の充実が必要であると考えます。計算科学のすべての分野で近い将来に可能となる計算機の能力が必要とは限らないし、また対象とする問題によってはモデリングの開発によりハードウェアの困難を回避することもできます。計算科学の研究者は、多くの複雑な系について計算可能なモデリングを行ってきました。しかし、きわめて大きな自由度をもつ自然系の複雑かつ非線形な現象を、既知である基礎法則を用いて大規模な計算をする必要がある研究課題も多く存在します。例えば、地球規模の流動現象などが考えられます。また、第一原理に基づく物質科学シミュレーションと言われる計算も額面どおりではないことも多く、それは現在のハードウェアの限界に起因しています。さらに、2次元と3次元とではまったく異なる性質を示す問題もあります。これらの研究を行う者には、自分が使う計算機は、常にその時代の最高性能計算機であり、かつ安く使えなければなりません。したがって、大計センターに望むことの第一は、常に最高性能の計算機を整備することであり、例えば、現システムでの最大のネックは、記憶容量不足の問題であり、せめて20ギガバイト以上あればと日頃頭を悩ませています。計算科学の研究でデータ処理は、重要であります。大規模の計算になればなるほどポストプロセッサの負荷が無視できなくなり、画像処理を含めこの点においても施設の拡充が望まれます。

大計センターの研究者および職員にどのような分野、あるいは専門の人材を備えるかは、定員の関係もあり難しい問題であります。またユーザーとの関係となるとさらに困難がともない、常に苦情が耐えないことであると思います。ODINSの整備に見られたように、現教官の方々は、ネットワークについては、その分野をリードする研究者が多いのですが、計算科学の視点からするとその分野の研究者はおられなく、例えば、今回整備された応用ソフトについての相談などの苦情を聞いたことがあります。画像処理などについても同様です。もちろんすべての分野、あるいはニーズにひとつの大型計算機センターが

対応することは困難であり、各大学の計算機センターが専門分野を分担し、かつ高い専門性を持ち、情報をネットワークを通じてシェアすることも考える必要があると思います。

この専門性を分担することは、人材、情報だけでなく、ネットワークの整備がさらに進めば、スーパーコンピュータの整備においても、各大学が類似した性能のコンピュータを持つだけでなく、例えば、ベクトル計算性能が優れているマシン、並列計算性能が非常に高いマシンとか、記憶容量が非常に大きいマシン、画像処理が高速であるマシンといった具合に各大学が特徴のある計算機を整備することが考えられます。そのためには、事務的な手続き、課金体系などの見直しが必要となります。

最後になりますが、これらの要望を実現するには、センターの努力だけでは不可能であり大阪大学全体の支持がなければなりません。そのためには地道な努力、例えば、計算科学に関係した広い分野の研究者が参加する研究会を組織するなど、大阪大学での計算科学研究を高める努力が必要となります。そのコアとして、大計センターの果たす役割は大きいと考えられます。