3-2-2．大学センター等の状況

庄司 文由（理化学研究所）

近年の、大学センター等が提供するハイパフォーマンス・コンピューティング(以下、HPC)サービスの状況について考えてみると、大きく 2 つのポイントがある。

ひとつは、独立行政法人化に伴う、予算的な締め付けの強化である。それまでの費目別予算が、機関全体の予算に一括して組み入れられたことで、経営陣の判断で予算規模が大きく変わりうる状況となった。結果として、大学センター等は、内部に対する貢献度をこれまで以上に目に見える形で残す必要性に迫られていると言ってよい。しかし、HPC サービスの利用者は機関全体で見ればたかだか数パーセントであり、客観的な指標に基づいてサービスとしての意義を示すのはもともと困難である。

もうひとつは、利用者のニーズの変容である。PC の高性能化に伴い、多くの研究者は自分の研究室にある PC 上で数値計算を行う研究スタイルが主流になりつつある。また、研究の現場では既存のコードをそのまま利用するケースが増えていることから、利用者のコーディングスキルの低下も深刻になってきている。結果として、センターが提供する HPC サービスと利用者ニーズの間の乖離がより大きくなりつつある。

このような状況下で、各大学のセンターは様々な試みを行ってきているが、その戦略を大きく分類すると以下の 3 つにまとめられる。

1. HPC サービスのアウトソース
   比較的小規模の計算センターでは、もともと予算規模が小さいこともあり、自前で HPC 資源を維持することが難しい。そこで、より大きな機関のセンターの HPC 資源を部分的に借用し、内部の利用者に提供する。これにより、経費を抑えつつ、内部の利用者のニーズに応えることが可能となる。また、貸し手から見ると、大口の顧客を安定して得られることになり、両者にメリットがあるやり方である。
2. HPC システムの PC 化
   上で述べたように、多くの利用者が PC で研究を行っているのだとすれば、センターが提供する HPC 資源も PC に近いシステムにすべき、という考え方である。理化学研究所の RSCC や東京工業大学の TSUBAME が好例である。利用者は研究室の環境からシームレスに移行でき、自前の PC 資源の規模ではできないような計算ができるという点がセンター利用の動機付けとなる。
3. 既存 PC 資源の HPC システム化
   既存の PC 資源(例えば教育用端末)を有効活用し、利用者ニーズに対応するやり方である。広島大学や大阪大学の事例がこれに当てはまる。どちらの事例も、教育用端末として利用していた PC 資源を HPC 資源に転用し、定常的な HPC サービスとして利用者に提供しようという試みで、Grid 技術を応用しながら、導入コストを抑えつつ、HPC サービスの多様化に対応しているという点で興味深い。

資料 3-2-2 では、広島大学の事例を詳しく紹介している。予算規模が比較的小さい大学のセンターにおける HPC サービスの改善の試みという意味でも参考になる点が多い。なお、資料 3-2-2 は 2005 年 7 月時点の情報であることにご留意いただきたい。