

弾性的性質・熱伝導度の変化→(熔融があれば熱輸送メカニズムの変化・媒質の移動)→熱伝導方程式→……, このようにして, 上部マントル150 kmにある地震波低速度層の問題を我々は解いている。さらに, Navier - Stokesの運動方程式を熱輸送方程式と連立させて, マントル内の非定常熱対流運動も解いている。この場合, 二次元の問題として方程式群を解いてゆくので, 我々の感覚としては, FACOM 230-60でも遅すぎる。1モデル5分ですむように格子間隔をえらんでいるが, それだと10×10個ぐらいにしかきざめない。そうすると, Δx は100 km, Δt は1000万年のオーダーになってしまう。とにかく, これらいくつかのプログラムを総合し, それぞれをサブルーチンとするプログラムを組めば, 地球規模で生じている熱的現象を統一的に把握することが可能になると考えている。

以上, 筆者たちの仕事も例に含めて, 地球科学における大型コンピュータの必要性の一端をのべてきた。

最後に, 警告であり, 特に自分にいきかせたいことは, 計算機利用の自由度に反比例して, 頭脳の利用率は減少し, 無駄な計算が増加するということである。

参考文献

竹内 均・島津康男「現代地球科学—自然のシステム工学」筑摩書房 1969. 450円

Harbough, Bonham and Carter, Computer Simulation in Geology, Wile - Interscience 1970.

金沢大学計算機センター考

機械工学科 小島 昌一

1. 旧計算機室と新センター

狭い users area に悩まされてきた使用者には, 2. 4 KWのNEAC 2230がFACOM 230-35に置きかわったことで, 今迄京都大学等の大型計算機センターへ出していた jobの一部が学内で処理できることなど研究遂行に大きなパワーとなろう。

かつてのように, 一連の計算をいくつかに分割し, 途中結果を次のプログラムのデータとして用いるとか, 間違いやすいドラム・デイレメンジョンに手を焼いたことも, 今や昔語りとなるであろう。

しかし48 KWでも規模に関し大き過ぎることのないコンピュータにとって不満は常に消えるものではない, 通用面でこれを軽減することが必要になるであろう。

よく言われるように, 手元で身近になったコンピュータは研究作業に大きな影響を与えている, 研究者は帰納的な処理に専念し, 演繹的な処理はほとんどコンピュータに任せられるようになってきている, この現象は今後ますます増長されることであり, コンピューターの役割りも増々重くなってこよう。

2. ユーザーの願い

ユーザーは, 虫の良い話ではあるが, 木目のこまかいサービスと低い負担を望んでいる。

学内におけるこの種のサービスは水道, ガスの様に提供されるのが理想的であるが, 現実の問題として受益者負担金の徹収が行われる。この受益者負担金はその適正代価がいかにあるべきか極めてむずかしい問題であり先日の工学部における計算機委員の報告会の際にもみられたごとくその考え方にはかなり個人差がある。

一方, この種のサービスセンターは, サービスレベルが云々されるわけであり, この変革の激しいコンピュータ処理センター運営に関し確たるビジョンの下に, サービス提供が行われることを期待している。

3. 便利なセンターにして下さい

センターの性格としては計算処理センターと利用センターの別々が考えられる。直接的には

クローズドシステムかオープンシステムかの別である。

処理センターの場合、ユーザーに計算要求が生じた場合、できるだけ速やかにそれを処理し、結果を返却することが本質的である、この場合プログラム化をいずれの側が遂行するとしても短時間に済まねば処理センターの意味がうすれてくる、一般の工場のように要求仕様の記載された図面がユーザーより提示されれば、それをどのように加工し完成させるかはユーザーの手を離れるのと同様、プログラム化を完全に引き受ける場合が考えられるが、これは現実には為し得ないことと思う。現時点では先ず、SSL等のライブラリーの充実を計りサービスレベルを向上すること、およびプログラムの虫とり段階の短縮の為のバクアップ体制の確立が急務と考える、このSSLの充実により、ユーザーは簡単なメインプログラムの開発で普通のjobは事足り、かつSubプログラムの高度なテクニックが活かえてくることからセンター運営効率も向上しよう。

しかし当センターのFACOM 230-35の場合、当初230-60のSSL等の完全互換性がユーザーに告げられていたが、ワード構成等から実質的には不可能との観測も流れており、センター運営方針として強力な対策が立てられてしかるべきと思う。

またプログラム開発段階でのDebugについてもセンター側に相談の窓口が設けられてしかるべきである、この活動はユーザーの為のみならずセンター運営へのフィードバックループとしても大切なものであるが、人員が投入されねばならないのでユーザーの協力をも含めて立案すべきである。

特にプログラム開発が研究の本質となる場合は別として、jobのほとんどを占めるのは一般の計算処理であるから、センターの人員不足とも考えあわせ一部セミオープンなクローズドシステムとなるのであろうか、人員不足が理由で利用センターとすることは本質的な解決にはならないと思う。

さてユーザーレベルについて考えるとき北海道大学計算機センターの例がある（大学計算センターのユーザーたる司馬正次、泉 侑、数理科学Na 74(1969)81）これによると、ユーザーの55%は講習会受講者でありそれは全講習会受講者の46%にあたる、また図1に示すごとくプログラミングの導入に約2年を要すること1 jobが約4年周期であることなど我々の経験とも合致するライフサイクルが示されていて興味深い。結びとしてプログラミング習得に関し講習会の多様化、導入期の短縮化をはかるべきことなど指適されている。本学においても問題点は共通していよう。

終りに計算機センターの発展を祈って筆を置く。

図 1.

