「コンピュータ新世代の粉体工学 —第26回技術討論会に寄せて—」

井 上 外志雄

Toshio INOUE

コンピュータは直接、間接を問わず、いまや我々の生活や生産活動のあらゆる場面に強く関わっている。その一例は昨年の秋から今年始めにかけて世界の耳目を惹きつけた湾岸戦争の報道にも明かに見ることができる。リアルタイムで時々刻々と茶の間に届けられる衛星放送による戦闘状況の中継はコンピュータ無しには考え得なかったものであり、また戦争そのものの様相さえ変えてしまった近代兵器の高精度化もまたコンピュータの所産である。

制御技術を見ても、省エネで、乗りごこちのよいエレベータ、手振れの少ないビデオカメラなど、コンピュータは私達の日常生活の小さな隙間にも遠慮なく入り込んできている。粉体工業においても、これは例外でなく、小さな測定機器や単体機器の制御から始まり、生産現場と経営の意志決定までを結ぶ広範かつ大規模なコンピュータ化に至るまで、様々な形で浸透を始めている。最近の粉体技術の進歩においてもコンピュータがその重要な鍵を握っている場合が少なくない。

しかし、生産現場におけるコンピュータ化の道は決して平坦なものではなく、多くの難問が横たわっていることもまた、事実である。まず第一に、粉体プロセスにおけるオンライン計測は容易ではないということが挙げられる。半導体素子を始め、レーザやマイクロ波などの応用による新しい測定原理の追究、ロボット化による旧くから知られている測定技術の利用、高速フーリエ交換やコンボリューション演算などのソフトウェア技術による測定精度の向上、その他様々な考え方の総合の上に、様々な努力が積み重ねられ、少しずつではあるが、問題の解決が進みつつある。

従来、技術面におけるコンピュータの利用は数値演算を主体とするものが一般的であった。しかしいまや、知識ベース、推論など、人工知能の技法を含む多様なコンピュータ技術に、重心が移ってきた。現在、巷ではファジー制御が一種の流行のようにもはやされているが、実際に少しいじってみると、問題も少なくないことがわかる。ニューラルネットワークに至っては、ハードウェアの進歩待ちに、近い状況もある。

われわれの研究室ではとくに資源開発に関わる粉体処理技術の研究の枠組の中で、コンピュータの利用技術そのものに対しても深い関心を払っているが、残念ながら、コンピュータを充分快適に使いこなしているとは到底言えない状況にある。しかしそれにも懲りず、コンピュータをもっともっと上手に使うと日夜空しい努力を続けている。何事もそうであるが、コンピュータ技術の活用も基本が大事であるというのが筆者の持論である。そこで、ゆっくりとはあるが、ソフトウェアのあるべき姿を考え、その現状、これからの方向を見定めつつ、歩いているつもりである。

過去数年の間に日本語のいわゆるワープロがあったという間に普及し、原稿の書き方さえ、すっかり変えてしまった。これは全く予想しない出来事であった。片や、ファクシミリ通信もすっかり定着し、仕事上の連絡に手紙を使うことはいつのまにか随分少なくなってきた。驚いたことに、一足前にタイプライタ文化とテレックスが普及していた欧米諸国でも、最近ではFAXが圧倒的な支持を獲得している。今回の技術討論会のテーマとは関係ないが、これからは粉体工学会の学会活動にもコンピュータを介してのデータ通信システムを取り入れ、粉体工学の研究仲間で、自由に情報や意見の交換ができるようにしてはどうかと考えている。学会誌とはまた一味違った活きの良いメディアになるのではないだろうか。原稿や事務連絡にももちろん、このデータ通信システムを利用するのである。委員会の出席に費やす時間、労力、費用もかなり削減することができるはずである。オンライン談話室も設けよう。気の向いた人が集まって、いや、集まらないで、か、現在あるグループ会のような雰囲気、意見交換を楽しむのである。データ通信には各人がそれぞれのスケジュールに縛られることなく、会合(?)に参加できるというメリットがある。昨今、粉体工学会では会誌発行業務、会員管理業務など、会の運営にもコンピュータやデータベースが活用される気運が高まっており、事務合理化の面からも、ぼつぼつデータ通信の出番かな、と思うこの頃である。