

生産管理やマーケティングなどの経営科学，特に経営系の数理解析と関係して行われているということもあって，線型解析を主な内容とする応用数学が情報処理教育をサポートするものとして開設されている。

経済学部電算室も55年度から長崎大学情報処理センターと接続され，センターマシンを利用するTSS処理とRJE処理が可能になった。経済学部の既設のメルコムとセンターとの接続は，通信制御手順について梶原・泉で三菱側と根気強く行った交渉の結果，経済学部，センター共に特別のソフト開発費を負担することなく実現した。

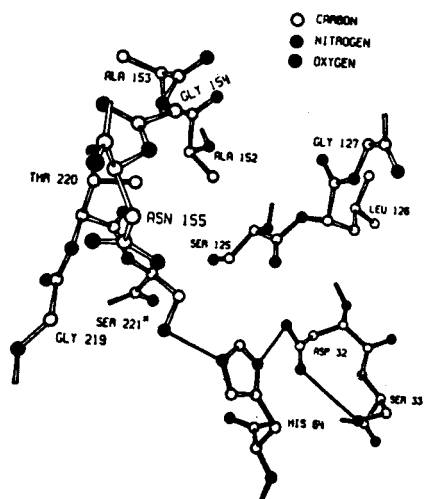
大学により程度の差はあるが，いずれの大学でも経済学部では電算機を利用する教員数が少なく，情報処理教育の拡充には多少の苦難がともなう。特に，当経済学部電算室は現在でも他大学の経済学部に比べ $\frac{1}{10}$ ~ $\frac{1}{20}$ の装備しかもたないが，それでも55年度後期からはマイコンが順次整備されることになり，ベーシックやパスカルを本格的に使用する情報処理教育がスタートする。

(昭和55年11月13日)

## 蛋白立体構造に関するデータ処理

薬学部 芳本 忠

蛋白質は一般に100~1000個のアミノ酸から成り，生体中で主要な働きをしている。1960年Kendrewがミオグロビン結晶のX線解析によりその立体構造を明らかにして以来，現在までX線解析によって原子座標データの得られている球状蛋白質分子の数は100以上にのぼっている。数千と



蛋白分解酵素の活性部位の拡大図

ある蛋白質の中ではまだほんの一部にすぎないが，蛋白質分子の研究，特に生体内で物質の代謝調節に関係している酵素の触媒機構に関しては一種の革命をもたらしたと言える。それまで酵素とその作用を受ける物質（基質）との関係は「カギとカギ穴」と抽象的に表現されて来たが，酵素-基質結合体のX線解析は酵素表面上のくぼみに基質がピッタリはまり込み，触媒作用を示すアミノ酸が高い電子密度として示され，触媒機構がみごとに解明されたのである。このような進歩があるにもかかわらず，現実に生化学者やこれに近い分野の科学者にとってその構造をあらゆる角度からながめようとするのは容易ではない。まず第一に座標のデータ（アミノ酸300個からなる蛋白質で約3000）

すら一般に手に入りにくかった。このことから、増えつつあるこれらの情報を広く研究者に提供するため、1971年イギリスのケンブリッジ大とアメリカのブルックヘブン国立研究所との共同でプロテイン・データ・バンクが発足した。データの入力管理はブルックヘブンでおこなわれ世界中に配布されるようになり、日本では東大計算センターが窓口になっている。我々も研究・教育上の目的からそのデータを2400ft 磁気テープにコピーし入手することができた。約150もの蛋白質についてそれぞれ文献、アミノ酸配列、ヘリックス及び $\beta$ -構造位置そして原子の座標の順に入れてある。これを現在情報処理センターで利用している。さて、このデータで蛋白質の立体的な構造を見ようとする少し工夫がいる。幸いなことに、このごろ性能の良いマイコンが安価で売られているので今のところそれを用いCRT上に希望の角度から見れるよう座標変換し写し出している。また目的の部分を拡大することができ、角度を少し変えた2枚の図から立体的に見ることも可能である。ただデータをマイコンに入れるのは大変な作業で、情報処理センターにコンピューターと結合した高性能グラフィックディスプレイがあればこの目的に限らず利用が広がるのではないかと考える。

## マイコンの効用

工学部 小山 純

最近のマイクロコンピュータ（以下マイコンと略す）の性能の向上と価格の低下には、目を見張るばかりである。長崎大学情報処理センターのM180IIADに装備されているものよりはるかに高度のBASIC言語が走り、640×200ドットの8色カラーグラフィックができるマイコンが、カラーディスプレイを含めても50万円以下で購入できるという今日の事態を数年前だけが予想したであろう。

私がマイコンというものに興味をもったのは4年前である。当時の私は、コンピュータを使うのは年に数回、少々の計算ならプログラムを書くよりも電卓をたたいた方が気が楽だというのはなほだ初歩的なユーザーであり、計算機本体についてはまったく無知であった。それが「ひまである」という理由で旧電子計算機室運営委員にされ、「すこしは勉強しないといけないな」と思ったのが発端である。

会社の友人からも「これからマイコンの時代だよ。電気機器が専門といっても知っていないとダメだ。」と言われたこともあり、当時としては比較的安価であったEQUINOXというシステムを購入した。この機械はCPUを8080からZ80に換え、さらに標準フロッピーディスクを追加して、現在研究室で動いている。今年になって、自室用としてHORIZONというS-100システムを購入し、また自宅にも同じシステムを設置しているので、私が行くところどこでもマイコンが使えるという状況ができあがっている。