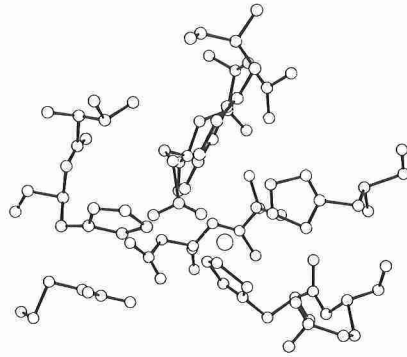
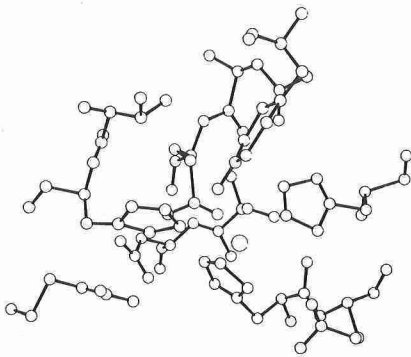


8 卷 5 号 昭和51年11月

廣 報

東京大学理学部

(題字は柴田雄次名誉教授)



目		次	
Viking 1号と火星の大気	小島 稔… 3	Gedenktafel	大政正明…12
火星の景色と表面の物質	久城育夫… 4	空から地球をみる話	久保幸夫…13
分裂装置をとり続けて15年	酒井彦一… 5	<学部消息>	15~21
ネグリトをたずねて	尾本恵市… 7		

タンパク質の分子構造と機能 I (表紙説明)

前回まで島内教授がケンブリッジ結晶データを用いて種々の低分子化合物の分子構造を描かれたので、今度はタンパク質を取りあげることにする。タンパク質の結晶構造データはブルックヘブン国立研究所で集められ、ケンブリッジの場合と同様磁気テープに収録されて世界中の研究者に配布されている。この事業は今年から同研究所の T.F. Koetzle 博士を中心とするグループによって本格的に進められており、現在約60種類のタンパクに関するデータが集められている。我々はこのデータを利用するための種々のプログラムを作成中であり、ここではその一例としてサーモライシンの活性中心附近の立体図を描いてみた。

サーモライシンは日本の温泉に生息する *B. thermo-proteolyticus* (Rokko) という耐熱性細菌から得られる

タンパク質分解酵素で、分子量34,600、活性中心に亜鉛イオン1個を持っている。結晶構造は B.W. Matthews らによって明らかにされた。アミノ酸残基は316あり、とても全部は描ききれないので、亜鉛イオンから約10Å以内にあるアミノ酸残基を描いたものがこの図で、活性部位のほぼ全体が含まれている。亜鉛(図中央のやや大きな丸)には2個のヒスチジン(図の中央下部と右方の5員環)とグルタミン酸1個(中央)が配位し、ここに基質のペプチド鎖が入ってくると、もう1個のグルタミン酸(右下隅)とチロシン(図上部、6員環が紙面に垂直になっている)が働いて加水分解反応が促進されるものと考えられている。また基質の結合には左下のアルギニンや左中央にあるもう1個のヒスチジンが関係している可能性がある。(生物化学教室 田隅三生)

