

調べたところ、アルコールと水とのモル比はそれぞれ、ほぼ 2 : 3 および 3 : 2 とされる。これら三種の立方晶系結晶の構造を解明する手がかりとして結晶の誘電率の温度および周波数による変化を測定した。その結果、2-propanol の場合の転移点付近での誘電率の変化の他にいくつかの変化が観測された。

7. リゾチーム分子の動的過程の研究

中山 正 昭

球状蛋白質であるリゾチーム分子の動的過程について、ストップフロー法を用いて、3つの観点から実験を行なった。

まず、鎖状基質分子(エチレングリコールキチン)との相互作用の研究を行ない、活性をもった intact なリゾチームの結合過程は、酵素基質複合体を形成する分子反応の後に、2つの異性化過程が存在するのに対して、化学修飾を加えて活性をなくした 108-エステルリゾチームでは、2分子反応の過程しか存在しないことを見出した。

次に、リゾチーム分子の立体構造の転移過程(変性、再生)を基質との相互作用という立場から研究を行なった。その結果、変性過程では、基質が存在することによって変性速度が遅くなり、このことから nature 状態のリゾチームが基質と相互作用することにより、安定化されていると考えられる。ところが再生過程においては、基質の影響はまったくなく、分子内相互作用にひじょうに特異的な過程と考えられる。

最後に、Trp の NH の H-D 変換反応を用いて、熱変性領域においてリゾチーム分子のゆらぎの研究を行なった。その結果、変換反応の最も遅い過程が分子のゆらぎの速さを反映していることを見出した。また、1つ共有結合の増えた 108-エステルリゾチームに比べて 20℃ 程度高温側にずれているが、intact なリゾチームの変性領域で、表面構造がかなりゆらいでいるという結果を得た。