

過冷却状態を含むスクロース水溶液の拡散係数測定

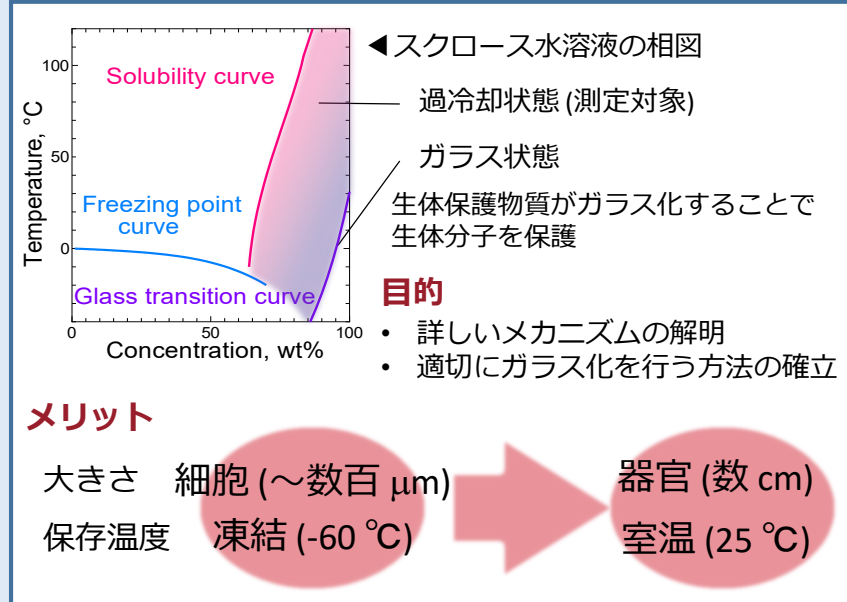
Measurement of mutual diffusion coefficient of aqueous sucrose solutions including supercooling states

研究内容 (Research)

Keyword: Diffusion coefficient, sucrose, Supercooling state

細胞やたんぱく質などの生体分子を保存する際に凍結や乾燥を行うと、生体分子は破壊されてしまう。そこで、破壊を防ぎ、生体の保存率の向上のために用いられるのが生体保護物質である。その一つにスクロースなどの二糖類が挙げられる。

生体保護のメカニズムにはガラス化が関係しており、本研究ではメカニズムの解明と、保存方法の確立を目的とし、測定を行う。



研究の方法と範囲 (Method and Range)

本研究ではソーレー強制レイリー散乱法 (SFERS) を用いて拡散係数測定を行う。加熱光レーザーを二光束干渉させると、ソーレー効果によって縞状の濃度分布が形成する。レーザーの照射を停止した後、物質拡散による濃度分布の緩和を観察することで拡散係数を算出する。

SFRSは少量のサンプルを短時間で非接触測定が可能であることから、粘性率が高く、準安定な過冷却状態のスクロース水溶液の測定が可能である。

