

白樫研究室

[相変化と乾燥・冷却技術]

生産技術研究所 機械・生体系部門

Department of Mechanical and Biofunctional Systems

<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/~aa21150>

相変化熱工学

* 工学系研究科 機械工学専攻

乾燥ガラス化保存・冷却デバイス

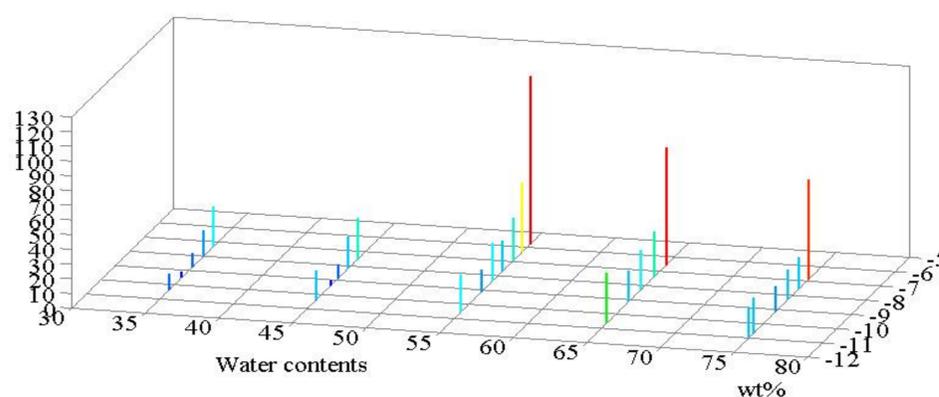
Desiccating Vitrification and Cooling Device

生体を常温乾燥によりガラス化させる技術は、その操作や生体や生体由来物質に低温を必要としないため、コストが極めて低い理想的な保存を実現します。本研究室では、液状の生体由来物質を急速乾燥によりガラス化し、高い保存効果をもたせる技術を開発しています。

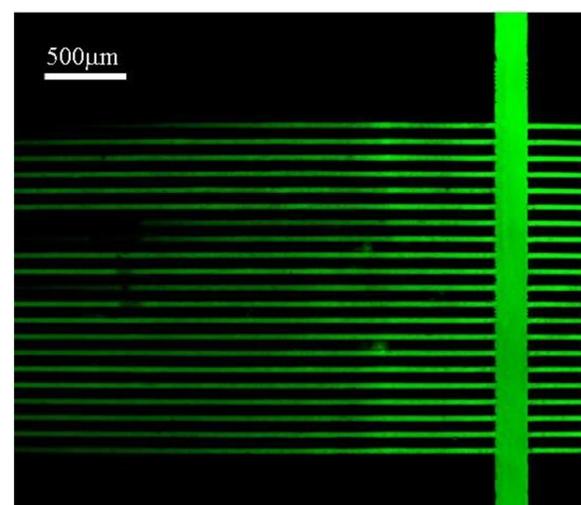
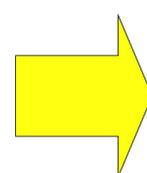
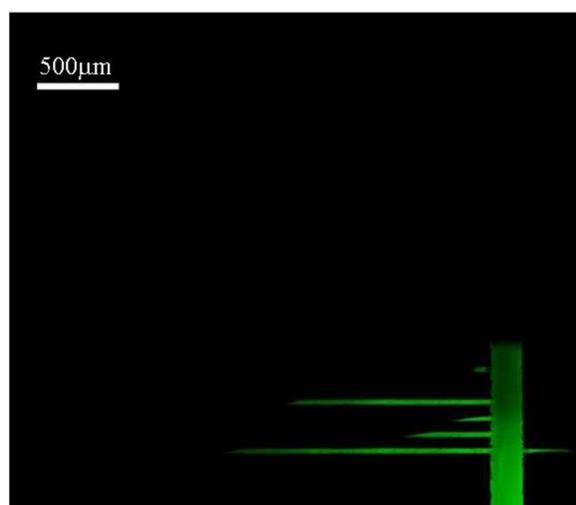
気液相変化において、高い熱流束を実現する三相界線を顕在化させると、高効率の冷却デバイスを実現することができます。本研究室では、マイクログループ内の熱輸送特性を予測する解析方法やグループパターンの設計法の開発をおこなっています。

生体や土壌、高分子溶液、ペーストインク、食物等の水を多く含むソフトマターの蒸発・凍結・ガラス化特性を予測するために重要な、自由水や結合水の量や結合強度を測定・解析する方法の研究もおこなっています。

- ◆ 常温急速乾燥ガラス化法：液性検体の保存技術
- ◆ マイクログループ蒸発器：グループ内の熱輸送特性の予測とグループパターン設計
- ◆ 広帯域誘電分光と赤外分光：自由水や結合水の分子運動・定量測定と凍結・乾燥



食品保存剤の緩和時間分布



マイクログループパターン内の作動液の流動