

物理薬剤学 (川上 亘作)

Physical Pharmacy (KAWAKAMI Kohsaku)



KAWAKAMI Kohsaku, Ph.D.
 Professor/Chief Researcher/Group Leader
 Medical Soft Matter Group,
 Research Center for Functional Materials,
 National Institute for Materials Science
 Director for Pharmaceutical Materials Open Platform
 Graduate School of Pure and Applied Sciences, University of Tsukuba

E-mail address: kawakami.kohsaku@nims.go.jp
 URL: <https://www.nims.go.jp/group/medsoftmatter/en/index.html>



物理化学的アプローチによる医薬品化合物の機能最大化

医薬品の利用において、活性化化合物が単独で生体に投与されることはほとんどなく、その効果を最大限に発揮するために製剤化が行われます。巧みな製剤化によって、医薬品化合物を所望のタイミングで所望の部位に送達し、効果を最大化しつつ副作用を抑えることができます。我々は一連の製剤研究を行っていますが、近年は特に非晶質状態の利用に注力しています。医薬品化合物はその構造多様性から様々な非平衡状態をとることが可能で、物理化学の観点からも魅力的な材料です。我々は医薬品化合物が形成する非晶質状態の構造変化およびその溶解過程について、非平衡物理化学の視点で解析するとともに、治療効果を高める実務的目標も持って研究を進めています。

Physical chemistry for maximizing function of pharmaceuticals

Pharmaceutical compounds are not administered to human body only by themselves but after being formulated for maximizing their efficacy. Sophisticated formulation technologies enable delivery of pharmaceutical compounds to desired sites at desired timing, which can maximize their efficacies and minimize side-effects. We are conducting formulation studies with focus on utilization of amorphous state. Pharmaceutical glasses are attractive materials because of structural diversity of pharmaceutical compounds. We are investigating non-equilibrium dynamics of pharmaceutical glasses to make progress in basic science of physical chemistry as well as to make contribution to practical drug treatment.

