

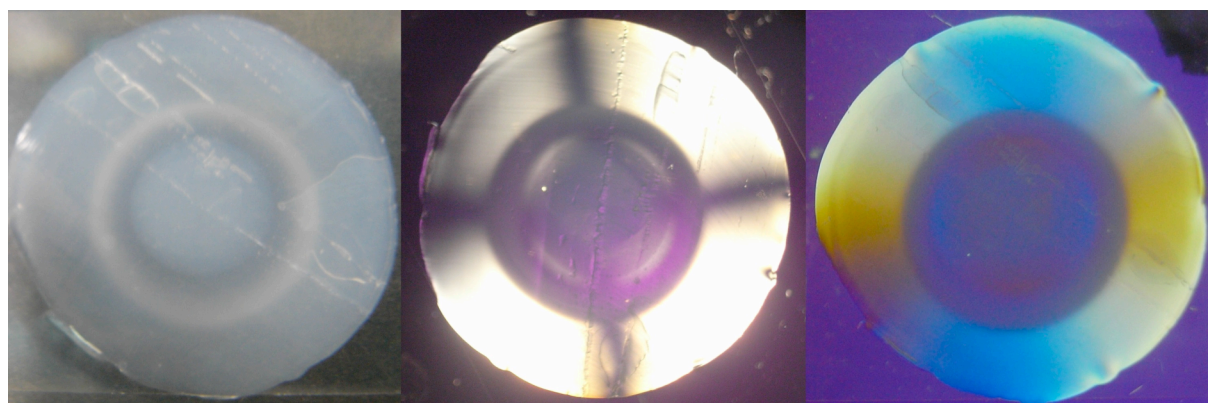
# カードラン異方性ゲルの X 線小角散乱 Small-Angle X-Ray Scattering of Anisotropic Gel of Curdlan

榎 靖幸<sup>1</sup>、岡村英希<sup>1</sup>、佐藤浩行<sup>1</sup>、須永茉里<sup>1</sup>、土橋敏明<sup>1</sup>  
1 群馬大院工

微生物由来  $\beta$  1,3-グルカンであるカードランは、水に不溶であるが、アルカリ水溶液には可溶である。水酸化ナトリウム水溶液を溶媒とするカードラン濃厚溶液を透析膜に入れ、塩化カルシウム水溶液中で透析を行うと、ゲルが生成することが報告された<sup>1)</sup>。

以前の研究で、透析膜の対称軸に垂直に切ったゲルの断面を観察すると、半透明のゲルの中に白濁したリング状の構造があることが示された(下図左)<sup>1)</sup>。また、この断面をクロスニコル下で観察するとゲルは複屈折を示し、その複屈折パターンは、分子が円周方向、または動径方向へ配向していることを示した(下図中)<sup>1)</sup>。複屈折はゲルの外側で大きく、白濁層付近から内側は等方的に見える。しかし、このクロスニコル写真を詳しく見ると、リング状の白濁層の少し内側に複屈折がやや高い領域があるように見える。分子の配向方向を明らかにするために、ゲルを二枚の円偏光板で挟んで観察を行った。色彩のパターンから、ゲルの外側付近では円周方向に分子配向が生じていることが示された(下図右)。また、詳しく見ると、白濁層内側付近の複屈折がやや高い領域では、動径方向の分子配向があるように見えた。

本研究では、このようなカードラン異方性ゲルの X 線小角散乱測定を行い、散乱パターンの異方性と散乱プロフィールの位置依存性の解析により、ゲルの異方性構造を明らかにすることを試みた。



1. T. Dobashi, M. Nobe, H. Yoshihara, T. Yamamoto, A. Konno, *Langmuir* **20**, 6530 (2004)