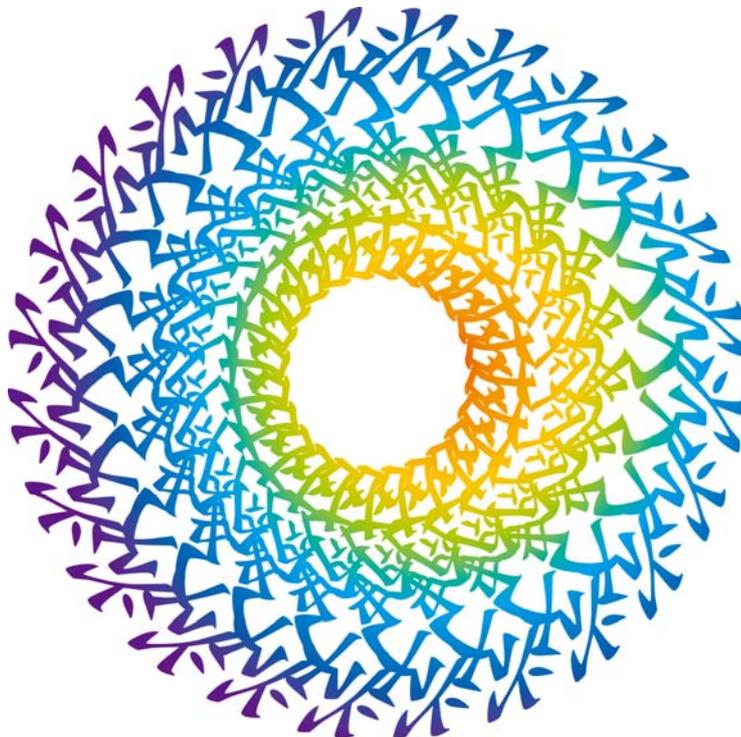


平成27年

10月21日
(水)



27年度
第5回

学融合セミナー

講義

16:50~18:35

場所

新領域基盤棟大講義室
(2C0)

藻類バイオ:クロレラ、デンブン、オイル

大気に含まれる酸素のほとんども、白亜の海岸も、シェールガスさえもが、地質時代に地球上で大繁殖した1/10ミリにも満たない微細な藻類に由来する。藻類の物質生産能には定評があり、「藻類バイオ」によるカーボンニュートラルな物質生産やグリーンエネルギーの実現が熱望されている。今回は、クロレラにデンブンやオイルをつくらせる方法について解説したい。クロレラは、蛋白質含量が高いことから、戦後に食料資源の一つとして培養や研究が始まったこともあり、今では馴染み深い微細藻類である。



河野 重行
教授

コーヒーを通じた国際協力

コーヒーは南北回帰線に挟まれた「コーヒーベルト」と呼ばれる地域の高地で栽培されている。2000年代の初め、世界のコーヒー価格は暴落し、発展途上国のコーヒー生産者は貧困に苦しんでいた。このころから先進国の消費者はフェアトレードのような活動を通して生産者を支援するようになる。その経緯と現状について説明し、このような活動が貧困削減にどのようにつながっていくかを考える。



池本 幸生
教授

自己修復性を有する非着性表面の構築

高い密度でグラフトされた高分子鎖は、隣接鎖との反発から面外方向に伸長した形態(ポリマーブラシ)をとり、水などの液体中でコロイドの分散化やタンパク質吸着の障害、摩擦係数の低減などの効果が知られている。従来のポリマーブラシは、高分子鎖の片末端を化学的または物理的に結合させる”graft-to”法か、表面上の開始点から高分子鎖をリビング重合させる”graft-from”法のいずれかで作製されてきた。我々のグループではこれらと異なる第三の手法として、エラストマー中の両親媒性ジブロックコポリマーの水界面への偏析現象によって自発的に形成される動的ポリマーブラシ系を創製した。表面エネルギーの高い親水ブロックは空気中では表面を避けてバルク中に潜っているが、表面が水と接触すると偏析して界面を覆い、かつ疎水ブロックがアンカーとなって完全に水中に抜け出さず、ポリマーブラシ層を動的に形成する。動的ポリマーブラシは、表面のコポリマーが損耗してもバルク中から新しく供給されるため、自己修復機能を有しているのが特徴である。



横山 英明
准教授

