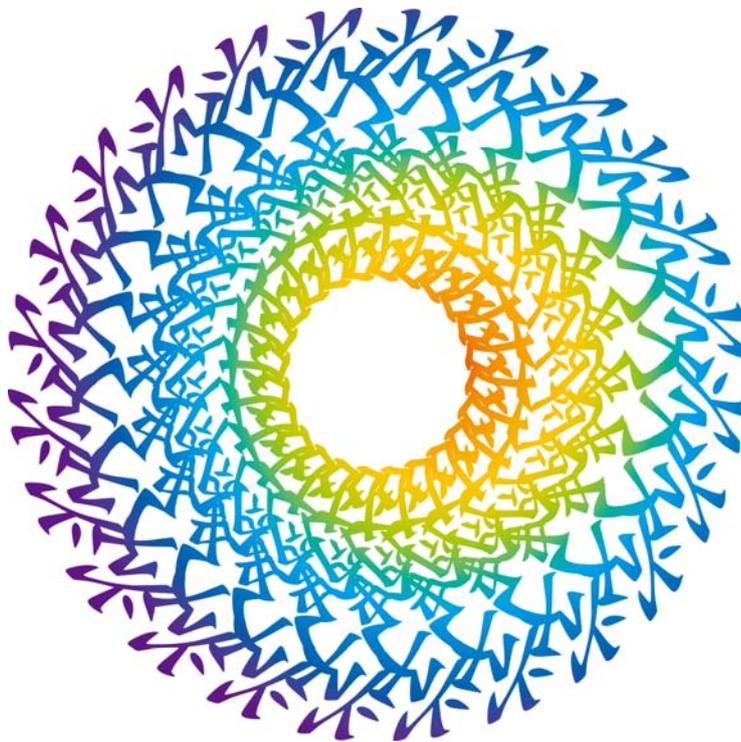


平成24年

4月25日
(水)



講義

16:30~18:00

場所

新領域基盤棟大講義室
(2C0)

新しい電磁気学: マクスウェル方程式を超えて

物質中では、マクスウェルの方程式では否定されている静電場と静磁場の間の結合が生じる。このような現象を紹介するとともに、新しい機能性材料への応用の可能性を議論する。



有馬 孝尚
教授

世代間を繋ぐ遺伝子発現リプログラミング

ヒトの体は、200種類以上の細胞によって構成されているが、これらはすべて受精卵という1つの細胞から分化して生じたものである。各種の細胞間の性質の違いは、遺伝子の発現パターンの違いから生じることから、受精卵から様々な細胞へ分化していく過程で遺伝子発現のパターンが変化していくことが必要となる。そしてこの変化はある決まった遺伝子発現のプログラムに沿って進行していく。

ところで私達成人の体を構成する細胞のほとんどは最終分化した状態にあり、遺伝子発現プログラムの最終段階に達している。その中で、精子や卵も最終分化した細胞であることから、これらが接合して次世代の受精卵を生み出す際には、それまでの遺伝子発現のプログラムをリセットして新しいプログラムをスタートさせなければならない。この過程を遺伝子発現のリプログラミングと呼ぶ。このリプログラミングによって、私達は生命の糸を数えきれない程の世代を超えて繋げて来ることができたのである。

本セミナーでは、受精卵における遺伝子発現のリプログラミングに関する研究成果を紹介したい。尚、近年話題となっている体細胞クローンおよびiPS細胞作成時における遺伝子発現リプログラミングについても若干言及する予定である。



青木 不学
教授

海流発電

東日本大震災以来、我が国では再生可能エネルギーに対する期待が高まり、大規模発電ファームの設置場所として洋上にも注目が集まりつつあります。しかし、欧州では次世代のエネルギー戦略として、すでに多くの大規模洋上風力発電ファームが建設されています。さらに、波力発電や潮流・海流発電も各国で研究開発が行われています。我が国もこのような動きに負けないように幾つかの国家プロジェクトが動き出しました。高木研で行っている海流発電装置の研究開発は、これらのプロジェクトの一つとして採択されました。講演では高木研で行っている海洋再生可能エネルギーに関わる研究の紹介と、海流発電装置の原理や将来などを解説します。



高木 健
教授