

【当日先着180名】(満員の場合は入場をお断りする場合がありますのでご了承ください。)



14:20~15:00

10億分の1メートルの車や機械をどうやって動かすか

大学院新領域創成科学研究科 基盤科学研究系 教授 **有賀 克彦**

プロフィール

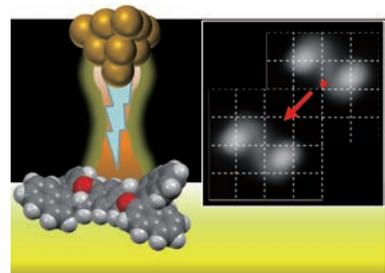
- 1962年 千葉県松戸市生まれ
- 1981年 千葉県立東葛飾高校卒業
- 1987年 東京工業大学理工学研究科修士課程修了(1990年工学博士)
- 1987~1992年 東京工業大学工学部・生命理工学部助手
(1990-1992年テキサス大博士研究員兼任)
- 1992~1998年 新技術事業団(現 JST)超分子プロジェクトグループリーダー等
- 1998~2001年 奈良先端科学技術大学院大学助教授
- 2001~2003年 ERATO 相田ナノ空間プロジェクトグループリーダー
- 2004年~ 物質・材料研究機構超分子グループ
グループリーダー等
(2017年より東大新領域教授・
クロスアポイントメント)

主な研究分野

超分子化学・表面科学・ナノテクノロジー：特に分子マシンなどを表面で操って、危険物質を検出するセンサーを設計したり、薬物を自由に放出するドラッグデリバリーシステムなどの開発をしています。

講演内容

2016年に分子マシンがノーベル賞を取りました。これは、分子を機械のように動かす方法を開発したからです。翌2017年の春には、世界で初めての分子の車のレース(ナノカーレース)がフランスで開かれました。世界の6つの科学者チームが分子の車を作ってその速さを競争したのです。科学の進歩によって、分子を自由に操れるようになってきているのです。分子の大きさはおよそ10億分の1メートルですが、その分子を操ることはどのくらい難しいことなのでしょうか?普通の車と分子の車の大きさの差は約20億倍です。その大きさの違いは、地球の大きさと米粒の大きさの違いとほぼ同じです。ですので、人間が分子の車を動かすのは、地球の外から米粒を操っているくらい大変なことなのです。では、分子の車をどうやって動かすかという、非常に鋭く上がった針を分子に近づけて電気刺激を与えると、分子はピクピクとして動きます。その動きを使います。ナノカーレースは、それを丹念に繰り返して、走行距離1000万分の1メートルを36時間以内にゴールせよという、とても小さいけれど過酷なレースなのです。精密な操作を要するので、レースは超高真空・極低温で行われます。最近、私たちの研究室では、それとは全く反対の室温常圧下で人間の手の動きで分子マシンを操る方法を開発しました。最先端技術で分子を操るのか?誰でもできる方法で分子を操るのか?講演では、その発想の違いを紹介します。



会場案内

