



## 夢・化学-21 高校生のための化学講座

### 「見えないものを見る化学」

日時：12/7（日）13：00～16：00 参加無料  
場所：静岡大学浜松キャンパス 附属図書館分館・学生支援棟 3階大会議室  
主催：日本化学会東海支部 共催：静岡大学工学部化学バイオ工学科  
対象：県内外の高校生、一般

分子はとても小さくて電子顕微鏡でもなかなか見えません。地中や体の中も見ることができません。人類は、それらを見るために大変な努力を重ね、化学者の活躍もあって最近やっと少し見えるようになりました。関連最新トピック三題でわくわくするような講座を企画しましたのでぜひ来聴してください。

#### 👉【講演1】「体の中の機能を化学の力で見る」

間賀田 泰寛先生（浜松医科大学 メディカルフォトニクス研究センター教授）

##### 講演概要：

私たちの体はときに小宇宙にたとえられるように、何十兆という数の細胞で構成されています。細胞の中では遺伝子の設計図にしたがって作られたタンパク質や小さな化合物たちが、それぞれの目的にしたがってバランス良く活躍することで細胞を機能させ、その細胞が集まって各臓器・組織となり、私たちの体は生きています。逆にこうしたバランスが崩れることで病気になります。100年少し前、レントゲン博士によりX線が発見され、体を切らなくても骨の構造を画像として見るができるようになりました。最初は構造を見ることができただけでしたが、これまでに知られている生物学の知識に加え、さらに化学の力を駆使することで、体の中で起きている多くの機能を画像として観察することができるようになりました。まだまだできること、明らかになったことはごく一部ですが、飽くなき化学の挑戦の一端をご紹介しますと思います。

#### 👉【講演2】「「動く」DNAを追跡する」

新谷 政己先生（静岡大学大学院 工学研究科 化学バイオ工学専攻准教授）

講演概要：私たち生物の設計図であるDNAは、親から子へと受け継がれる遺伝情報をにやう巨大な分子です。しかし、DNAは親から子に伝わるだけではありません。特に、小さな微生物では、DNAが別の個体、いわば「仲間」から「仲間」へと伝わり、受け取った「仲間」の性質を変えてしまうことがよく起こります。このような現象の多くは、プラスミドとよばれる「動く」DNAによって生じ、生物の進化・適応能の原動力になると考えられていて、遺伝子工学に利用されています。私たちは、この「動く」DNAのコントロールを目指し、プラスミドの移動を視覚的に追跡できるようにして、DNAがいつ、どこで、どのような微生物に移動するのかを調べています。

#### 👉【講演3】「目に見えないとても小さなタンパク質機械の動きを見る」

飯野 亮太先生（自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター教授）

講演概要：私たちの体の中では、とてもとても小さな機械たちが日夜働いています。その大きさは何と1億分の1メートル！ タンパク質でできたこれらの機械は、人間が作った大きな機械に負けない、ときにはそれ以上の高い性能を発揮します。でも、そんなに小さいタンパク質の性能をどうやって調べるのでしょうか？ 本講演では、タンパク質機械の動きを見る方法を、回るタンパク質と歩くタンパク質を例にとりてご紹介します。

参加申込、問い合わせ先：〒432-8561 浜松市中区城北3-5-1 静岡大学大学院工学研究科 戸田三津夫  
電話 053-478-1146 メール：tmtoda@ipc.shizuoka.ac.jp

※なるべく事前に参加申込をしてください。

会場までの交通：浜松駅から遠鉄バス、15番か16番のりば発の全路線で「静岡大学」下車、所要約15分。