

”鏡の国のグルコース“を
食べる微生物

リーグルコース代謝から生産に向けた取り組みまで

中村 顕氏
筑波大学生命環境系

金平糖の形状に
法則はあるのか

角の成長に一定の条件が存在

宮永 崇史氏
弘前大学 大学院理工学研究科

本当に使いにくい
3つの技術

微小流体デバイスのお荷物に

内藤 豊裕氏
京都大学 大学院工学研究科

電子の
「集団行動」がもたらす
不思議な現象

電荷とスピン、1つの電子の2つの性質が
離れた場所に現れる!!

橋坂 昌幸氏
N T T 物性科学基礎研究所

日常的な物質や現象を、
物理における
印象派の精神で料理する

奥村 剛氏
お茶の水女子大学 基幹研究院自然科学系

\\ すぐには /

役に立たない 研究講座

聴講無料

5月17日 (木)

13:30 ~ 17:00

場所 / 日本科学未来館

東京都江東区青海 2-3-6
コンファレンスルーム 土星

Part 2

オリジナルの着眼点に
将来へのビジョンを描く

この世の中には、一見、役に立たないように
思われることはたくさんあります。しかし、
ある瞬間、突如としてブレイクスルーするこ
とがあります。今は役に立たずとも、必ずや
未来に花を咲かせる研究シーズを紹介します。

“とがった研究”
そろってます。



🕒 13:30 ~

あいさつ(成果事例報告)

1

🕒 13:35 ~

“鏡の国のグルコース”を 食べる微生物

L-グルコース代謝から生産に向けた取り組みまで

中村 顕氏

筑波大学 生命環境系

地球上の生命のほとんどはD-グルコース(ブドウ糖)を炭素源・エネルギー源として利用しています。ところが、その鏡像体であるL-グルコースは長年、自然界での存在を確認できず、L-グルコースを代謝できる生物はいないとされてきました。そのため、グルコース代謝にはホモキラリティー(鏡像異性体だけが存在する状態)が偏在すると考えられます。今回は土壌からのL-グルコース資化菌の単離から代謝機構の解析、そして現在行っているL-グルコース生産に対する取り組みを紹介します。

🕒 15:05 ~

本当に使いにくい3つの技術 微小流体デバイスのお荷物に

内藤 豊裕氏

京都大学 大学院工学研究科

微小流体デバイスは、新しい分析ツールとして注目され始めています。ところが、このデバイスを使って、あっと驚くような役に立たない研究も多く生み出されています。ここでは、新しい技術の開発を目指した結果、使いどころが難しい3つの微小流体技術が生まれました。「音声ファイルデータを使った電源コントローラ」「職人レベルの技術を必要とする微小3次元造形法」「不規則さを制御した精密微小構造体配列」について、それぞれ紹介していきます。

🕒 16:45 ~

日常的な物質や現象を、 物理における印象派の精神で料理する

奥村 剛氏

お茶の水女子大学 基幹研究院自然科学系

私たちは、目の前にある身近な物質や現象を物理的に理解したいと願っています。それには、絵画における印象派の画家たちのように、ささいなことを取り除く必要があります。そして、目の前にある現象をシンプルに捉えることで、物理的な本質を描くことを試みてきました。具体的には、液滴の融合やバブルの破裂現象の動力学、クモの巣や真珠の強さ、切り紙の高い伸張性などの問題に対して、これらを支配するシンプルで普遍的な法則や物理原理について明らかにします。

2

3

4

5

6

🕒 14:20 ~

金平糖の形状に法則はあるのか 角の成長に一定の条件が存在

宮永 崇史氏

弘前大学 大学院理工学研究科

金平糖の角の数の分布を見ると17個前後にピークがあります。なぜこの数に収束するのかは不思議です。角が成長するプロセスとは別に、その数を考えるには周囲の金平糖や鍋との相互作用が重要となります。球体が接触する点の数を接吻数と言います。3次元でそれは12であり、12個より少ない数の金平糖は存在しないようです。私たちは独自の装置でさまざまな条件の下、金平糖を作成し、成長のメカニズム解明を試みています。また、金平糖の角形状と雪道の凸凹模様との類似性にも着目しています。

🕒 15:50 ~ 休憩

🕒 16:00

電子の「集団行動」が もたらす不思議な現象

電荷とスピン、1つの電子の2つの性質が
離れた場所に現れる!?

橋坂 昌幸氏

NTT 物性科学基礎研究所

多数の電子を「線」の中に閉じ込めると、電子の集団行動によって数々の不思議で面白い現象が現れます。これは、ノーベル物理学賞の朝永振一郎博士によって提唱され、現在では「朝永・ラッティンジャー液体論」という理論で知られています。今回は、この理論を象徴する「スピン・電荷分離現象」を世界で初めて直接観察した実験で、分子の集団行動によってあたかも1つの電子が2つの性質に分裂していきように見えるという興味深い結果を解説していきます。

講座への参加は右記アドレスの
「申し込みフォーム」からお申し込みください。



分子・物質合成プラットフォーム

検索

<http://mms-platform.com/contact/eventform20180517/>

●お問い合わせ

分子・物質合成プラットフォーム

大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 分子科学研究所 機器センター

〒444-8585 愛知県岡崎市明大寺町字西郷中 38 番地

TEL:0564-55-7431 FAX:0564-55-7448

E-mail:nanoplat@ims.ac.jp