

ナノマシン研究の最前線

～病が気にならない社会の実現を目指して～

先月11日に市民公開講座を開催しました。まずは、喜納宏昭・主幹研究員から「化学免疫療法」について講演がありました。難治性がんは、一般的に免疫抵抗性が強いことが特徴ですが、その免疫のバリアとなる「がん微小環境」を改善することで、難治性がんであっても奏効成績が高まる事例が脳腫瘍マウスモデルで見つかっています。今後、臨床研究を経て実用化に繋げるとの展望が示されました。

続いて登壇した宮田完二郎・客員研究員（東大院・工学系研究科教授）は、核酸医薬の送達研究について紹介しました。今後、益々注目される核酸医薬やRNA医薬ですが、ナノマシンを構成するブロックポリマーと静電気で結合する方式が取られています。核酸類は⊖電荷を帯びていますので、ブロックポリマーに⊕電荷を持つ塩基性アミノ酸を使うことでそれを実現しました。特に、生体適合性高分子であるポリエチレングリコール(PEG)を2本、ポリアミノ酸に結合させたものは、核酸医薬に付いたり離れたりを繰り返して安定化する構造を有しており、15nm程度の極小ナノマシンとして目が細かく薬物送達の障害となる線維組織も通り抜けることが分かりました。

最後に登壇した西山伸宏・主幹研究員（東工大・科学技術創成研究院教授）からは、物理エネルギーに反応して毒を生む化学物質をナノマシンで腫瘍組織に送達させて治療する方法（ケミカルサージェリー）について説明がありました。「切らない手術」とも言われ、入院不要で患部を切除できる夢のような治療法ですが、すでに実用化に近づいているとの話がありました。また、昨年監修を務めたTVドラマ「パンドラの果実」でナノマシンが老化制御に用いられたことに言及し、それが決してSFではなく、まもなく現実の世界になるだろうと述べました。

最後に行われた市民との総合討論では、「他のミセルとの違いは何か?」とか「少し難しいところもあったが面白かった」などといった質問や感想が寄せられました。詳細は、iCONM HPのサイトをご覧ください。

<https://iconm.kawasaki-net.ne.jp/news20231113.html>

iCONM 片岡 一則 センター長

西山伸宏 博士



喜納 宏昭 博士

宮田 完二郎 博士

<お問合せ先>

公益財団法人 川崎市産業振興財団

iCONM
Innovation Center of NanoMedicine

ナノ医療イノベーションセンター

TEL : 044-589-5700

iCONM

検索