

川崎区

ナノ医療イノベーションセンター

京急大師線「小島新田駅」から徒歩約12分
JR「川崎駅」、京急大師線「大師橋駅」、京浜急行電鉄・東京モノレール「天空橋駅」から各社バスを利用



夢を叶える医療技術を次々と発信

川崎区殿町地区のキングスカイフロントにある「ナノ医療イノベーションセンター (iCONM)」(以下「iCONM」)は、いすゞ自動車の工場跡地に作られた研究施設です。川崎市の依頼により、公益財団法人川崎市産業振興財団が、国の施策を活用し、2015(平成27)年に運営を開始しました。

ここでは、「体内病院[®]」と呼ぶ未来の医療システムを、2045年に実現するための研究が進められています。体内病院[®]とは、ナノサイズ(髪の毛の太さの約10万分の1)の「スマートナノマシン[®]」が、24時間、どこか異常は無いか体内を見回り、異常があれば、病状の診断、そして必要ならば治療までを本人も気づかぬ間に行ってしまう夢の未来医療システムです。

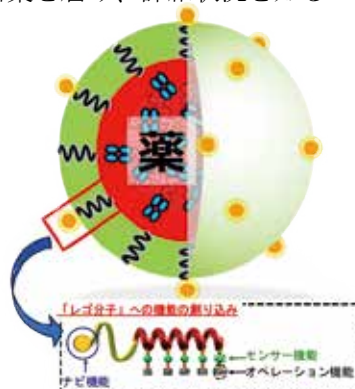
※ 「体内病院」および「スマートナノマシン」は、川崎市産業振興財団の登録商標です。

プロジェクト COINS (2013年10月~2022年3月)

「ナノマシン」とは、ロボットのようなものではなく、たくさんのひも状の化合物からなる「高分子ミセル」という極小粒子です。この「高分子ミセル」の中に薬などを閉じ込めたものが、「機能性高分子ミセル」いわゆるナノマシンです。iCONM で研究している「スマートナノマシン[®]」は普通の薬とは違い、がん細胞や脳といった体内の必要な場所に届くよう工夫されたものです。そうすることで、副作用が抑えられたり少ない量の薬で効果を発揮できたりします。まるでマシンのように働くことから、「スマートナノマシン[®]」と呼んでいます。

〇狙ったところに薬を届ける

- 1 血液脳関門を通過し薬を脳の様々な細胞に届ける (アルツハイマー型認知症の治療)
- 2 腫瘍の奥深くまで画像診断薬を届け、詳細状況を知る (治療効果の早期判断につながる)
- 3 軟骨形成を促進させるたんぱく質を作らせる mRNA を関節内に投与する (関節軟骨の再生・変形性関節症の治療)
- 4 血管の特性とがん細胞と正常細胞の違いを利用してがん細胞にだけ、抗がん剤を届ける



プロジェクト CHANGE (2022年10月から10年)

「医工看共創が先導するレジリエント健康長寿社会の実現」をテーマに、誰もが家で看護することができる道具やシステムの研究が始まっています。

最先端の機器類を備えた研究施設

iCONM の2階~4階は、①モノづくり(合成) ②試験管内での有効性と安全性の評価 ③動物を使った有効性と安全性の評価・研究を行うために設計された実験室が、それぞれの異なる規制に対応できるようにデザインされています。

また、最先端の研究を行うためには、必要とするデータが得られる高度な実験機器類が必要です。iCONM には、最新鋭の機器が並び、それらが正しく働くように保守し、データの保証を行う管理者が常駐しています。

さらに、iCONM は多摩川スカイブリッジを渡るとすぐに東京国際空港(通称:羽田空港)という交通便利性に大変恵まれた場所にあり、さまざまな専門性を有する国内外の研究者が学術研究機関や企業から集まり、熱心に研究活動に取り組んでいます。

ナノスケールが観察できる電子顕微鏡 ▶



川崎から世界へ!

iCONM は、ライフサイエンス分野でこれから起業しようとしているスタートアップ企業に対して施設の一部を貸し出し、技術開発に専念できる環境を提供して、新規事業の立ち上げを支えています。研究室を借りる資金がなくても、ベンチを借りれば iCONM にある最先端の機器や施設が使えて、それらの機器は常に最良の状態に保たれています。また、医師、獣医師、薬剤師、危険物などの免許を持つ人が在籍し、施設も遺伝子組み換えや動物実験、有機合成、精密機器研究を行う環境に準拠しているため、すぐにでも最先端の研究を行うことができます。

シリコンバレーのいくつかの伝説的な企業がガレージから始まったことは有名な話ですが、何年か先には iCONM のベンチからスタートした世界的企業の話聞く日が来るかもしれません。多摩川の対岸で離発着する飛行機が、素晴らしい技術を川崎から世界に届ける象徴のように見えて、川崎にこのような施設があることを、とても誇らしく思いました。



◀「このスマートナノマシン[®]の模型は、地球の直径を人の身長だと考えたときの大きさなんです」と、案内してくださった島崎真さん。

▲各階に設けられたマグネットエリアでは、多様な背景や考え方、異なる視点を持つ研究者が意見を交わす。

■公益財団法人 川崎市産業振興財団

ナノ医療イノベーションセンター

〒210-0821 川崎区殿町 3-25-14

電話 044-589-5700

FAX 044-589-5706

メールアドレス[管理部]

iconmkanri@kawasaki-net.ne.jp

iCONM
Innovation Center of NanoMedicine

