

iCONM ニュースレター 2025年度 夏号

第1四半期（4月～6月）の活動報告

目次

ご挨拶	p. 3
iCONM の Diversity & Inclusion	p. 4
ハイライトニュース	p. 5
異文化交流サイト	p.17
研究ハイライト	p.21
コラム	p.30
実施済みイベント	p.31
編集後記	p.33

ご挨拶

暑中お見舞い申し上げます。

今年度最初の四半期 iCONM ニュースレター（2025年4月～6月：夏号）をお届けします。

iCONMには、毎年多くの高校生が来訪しナノ医療やケアイノベーションの勉強をしています。昨年に引き続き、今年も国際校の生徒を受け入れました。海外企業から日本に仕事で派遣されている方々のご子息や、海外で長年暮らしていた帰国子女の皆さんということで、iCONM研究員の4割を占める外国籍研究員が活躍するとても良い機会ともなりました。多様性マネジメントの一環として毎月行っている Cross Cultural Event では、これまでの異国文化の交流に加えて、企業文化の交流を取り入れてみました。企業文化を大学や研究所のメンバーが知ることは、研究成果の社会実装に必要なばかりか、起業家精神を養う上でも重要なことだと思います。昨年11月に、社会実装の迅速化を図る目的で「かわさきケアデザインコンソーシアム」を立ち上げましたが、既に30社以上が入会し、6月には川崎市看護協会のご協力の下、ケア現場の実態やニーズを探るためのワークショップを開催しました。高校生の柔軟な発想のもと誕生した「ケアさき」という呼称も馴染んでおり、順調に運営が進んでいます。

5月には、東亜合成株式会社とsiRNA創薬に関する共同研究契約を結び、また、6月には韓国・浦項工科大学校附属バイオ未来技術革新研究センターとの間でも共同研究協定を結びました。

これらの活動や最新情報について、本ニュースレターにて詳しくご紹介しております。今後も皆様のご支援とご協力を賜りながら、iCONMは医療イノベーションの推進に努め、地域社会との一体感を大切にしていまいります。何かご質問やご意見がございましたら、どうぞお気軽にお知らせください。

2025.8.1.

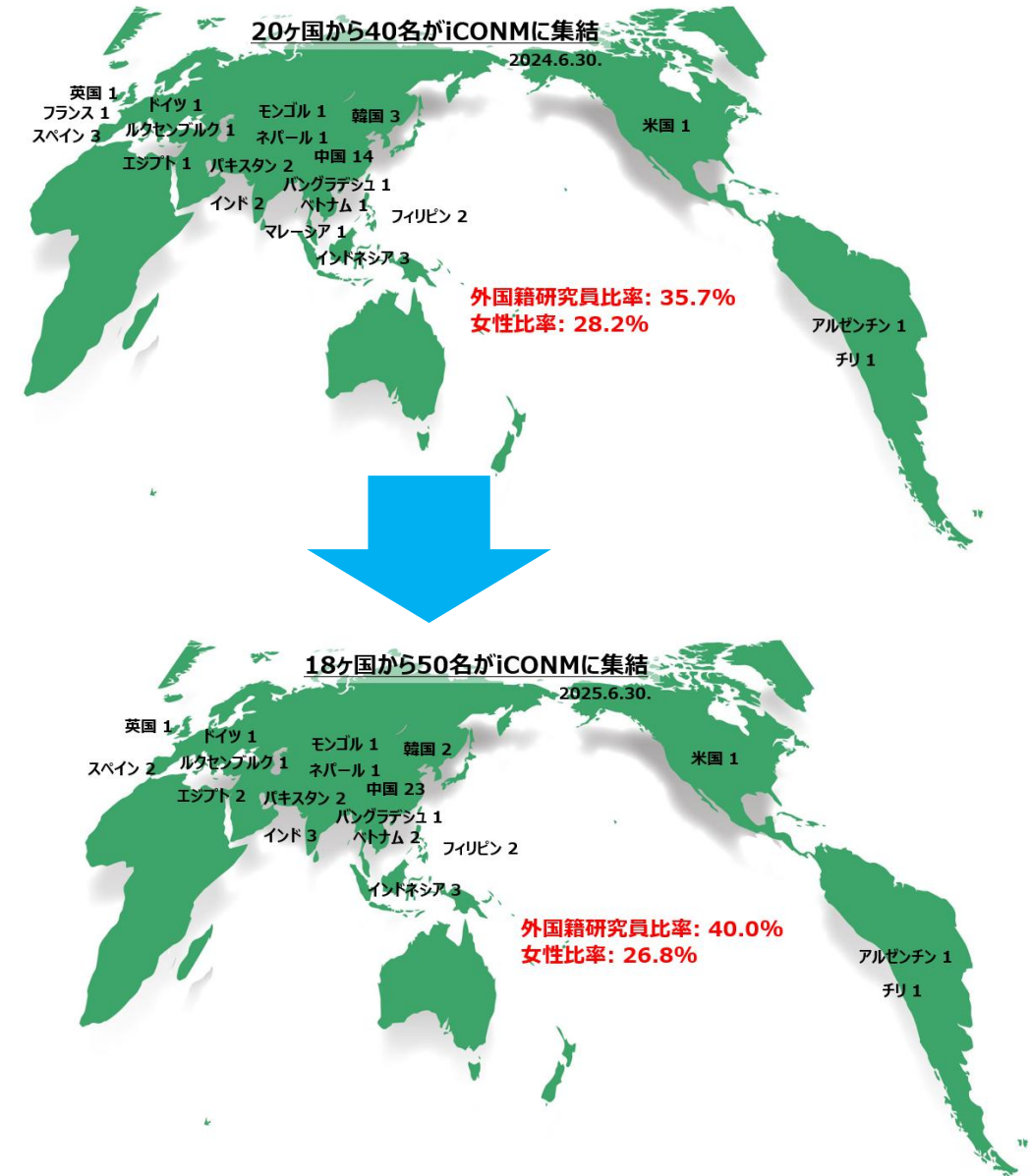
iCONM センター長、東京大学名誉教授 片岡一則

iCONM の Diversity & Inclusion

右図は、2024年6月30日時点における外国籍研究者の出身国(上)と、2025年同日の状況(下)を比較したものです。フランスとマレーシアからの留学生がiCONMを離れ、出身国数は18となりましたが、総人数では10名増え、外国籍研究者数は50名(40.0%)となりました。

また、日本人も併せた在籍者総数は157名となり、そのうち、女性は42名(26.8%)です。

このように、iCONMの組織は、とても Diversity が高く、建物2-4階に設けられた「マグネットエリア」は、異文化交流の第一段階となる Cultural Collision を磁石の同極同士の反発に例え、そのエネルギーをイノベーションの源としようというものです。多様性は組織の強さを表すといいますが、その多様な人材をしっかりと活用しなくては本当の強さは生まれません。イノベーション推進チームを中心に、様々なイベントが催され iCONM の Diversity & Inclusion を形成しています。



2024年度活動報告書を発行

<https://iconm.kawasaki-net.ne.jp/pdf/activityreport2024.pdf>



目次

- はじめに 3
- iCONM の概要 5
- 2024 年度の主な取り組み 12
- 研究推進および支援活動 48
- まとめ 52
- 資料（発表演文リスト） 53



iCONM パンフレット



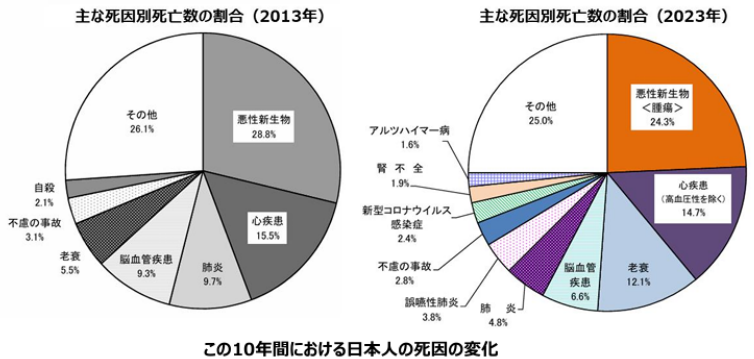
CHANGE パンフレット



1. はじめに

ナノ医療イノベーションセンター（iCONM）は、川崎市川崎区殿町の国際戦略拠点「キングスカイフロント（KSF）」に立地し、KSFにおける産学官連携を推進する中核研究機関として 2015 年に運営を開始。今年、創立10周年を迎えます。これもひとえに皆さまのご支援とご協力があってのことと厚く御礼申し上げます。当センターは、2013年に採択された文部科学省補助金と川崎市からのご支援を基に建設が始まり、2015年度に業務を開始致しました。当初から文科省/JSTの革新的イノベーション創出プログラム川崎拠点<プロジェクトCOINS>の拠点運営機関として、誰もが病を気にせずに暮らせる社会を2045年までに実現しようという「体内病院」構想を掲げ、「ナノマシン」に代表される数々の革新的研究テーマを進めてきました。国家プロジェクトとしてのCOINSは、「S+」という極めて高い評価を獲得し、2022年3月に成功裡に完了致しましたが、そこから生まれた10社のスタートアップとともに、iCONMでの「体内病院」研究は益々力強く、社会実装を見据えて、現在でもたゆまぬ進化を続けています。そして、2022年10月には、同じく文科省/JSTによる共創の場形成支援プログラム川崎拠点<プロジェクトCHANGE>が始まりました。

2024年6月に厚生労働省から発表された「人口動態統計月報年数(概数)」によると、下図に示すとおり、この10年間における日本人の死因の変化は一目瞭然で、かつて3人に1人が命を落とすとされた「がん」も、今では4人に1人となりました。治療技術と診断技術の進歩がそこにあります。また、コロナ禍の折に、予防技術の革新とともに難治性疾患の治療に期待ができるmRNA薬の時代が到来しました。ここで注目すべきは、「老衰」が死因の第3位となったことです。これは医療の進歩に加えて、後期高齢者の増加が大きな要因と考えられ、今後さらに上位へ浮上するとみられています。また、新たに「誤嚥性肺炎」が一般的な肺炎と区別されて記されるようになりました。これも加齢に伴い嚥下力が低下して起きる疾患です。これら老年性の死因を防ぐものが、「ケアする力」ということになります。コロナ禍の時と同様に地域・在宅療養が今後増加します。パルスオキシメーターのような誰もが手軽に使えるケア製品を創出し、ケアに必要な知識を広める必要があります。また、同時に老化制御の研究も行っており、ここには、iCONM-COINSで培ったナノマシン技術が活用されています。採択から3年目に入ったプロジェクトCHANGEとともに、生活の質を維持しながら人生を全うできる社会の実現を私たちは目指します。



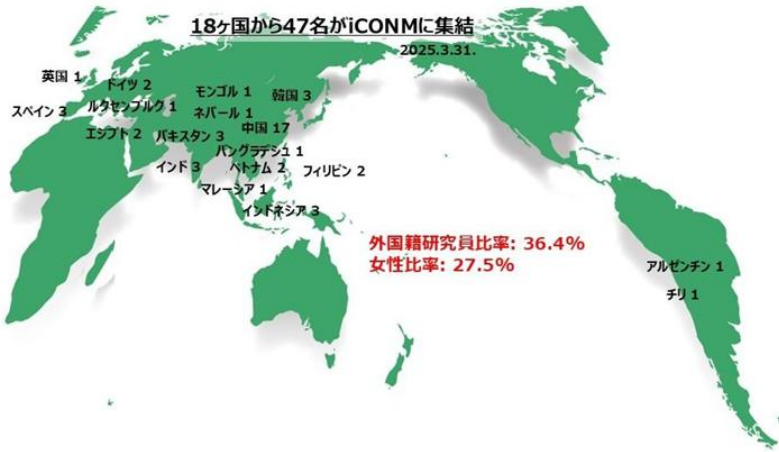
在籍する構成員

2024年度末現在、160名（対前年度+24名）が在籍し、その内訳は、所属研究員（委嘱含む）30名、客員研究員43名、共創研究員4名、研修生52名、研究支援や実験補助を担う職員9名、研究推進や施設管理を行う事務職員22名となります。女性の比率は28%。外国籍人材は世界18ヶ国から47名所属し、研究者全体の中での比率は36%となりました。iCONMから、これまでに150名を超える外国籍研究者が輩出され世界中で活躍しています。

各ラボの研究員内訳

2025.3.31.	片岡・喜納	一木	西山	内田	位高	木村	その他	合計
主幹研究員	2	1	1	1	1	3	2	11
副主幹研究員	3	1	0	1	0	0	1	6
主任研究員	2	1	1	2	0	0	1	7
研究員	0	0	1	0	0	0	0	1
特任研究員	2	1	1	1	0	0	0	5
客員研究員	22	6	3	9	2	1	0	43
共創研究員							4	4
研修生	19	3	21	8	1	0	0	52
合計	50	13	28	22	4	4	8	129

在籍中の外国籍人材の出身国内訳



CHANGE ホームページを刷新

<https://change.kawasaki-net.ne.jp/>



CHANGE JST COI-NEXT 川崎拠点
プロジェクト CHANGE

CHANGEとは	研究成果	組織概要・アクセス
新着情報	メンバー紹介	お問合せ
具体的な取り組み	コンソーシアム	

Change!
our future together

医学×工学×看護 で
レジリエントな
健康長寿社会へ

新着情報

2025-07-04	ニュース	研究課題3 宮田完二郎教授の研究論文が日経バイオテクで紹介されました
2025-07-03	ニュース	一木PLが登場したLink-J/UCSD ライフサイエンスシンポジウムの動画がYouTubeで公開
2025-07-01	コラム	看民工学コラム② 療養生活の安心を支える病院と地域の看護連携
2025-06-27	ニュース	在日イタリア大使館で、一木PLが講演
2025-06-24	ニュース	研究開発課題3の宮田完二郎・東大教授のグループがCONM研究者と共同で米国化学会誌に論文掲載

[ニュース 一覧](#)
[報道 一覧](#)
[コラム 一覧](#)
[イベント 一覧](#)
[受賞 一覧](#)
[刊行物 一覧](#)
[動画 一覧](#)
[全ての一覧へ](#)

CHANGEとは



プロジェクト「CHANGE」は、病院から在宅療養に至るまでのケア現場に革新をもたらし、健康長寿社会の実現を目指す取り組みです。少子高齢化に伴う患者の増加と医療者の減少というアンバランスな状況下、看護×工学の視点からケアシステムにイノベーションを起こし、ケア現場で起きている課題を解決しようとする国家プロジェクトです。

[詳しく見る](#)

メンバー紹介



本拠点は、大学や企業、医療関連団体が連携し、5つの研究開発課題グループと研究推進機構が協力する体制を構築しています。一木隆範教授が「プロジェクト・リーダー（以下、PL）」を務め、2名の企業出身副PLがサポートし、3名の経験豊かな外部アドバイザーに意見を頂きながらプロジェクトを運営しています。

[詳しく見る](#)

Main Menu

CHANGEとは

研究成果

組織概要・アクセス

新着情報

メンバー紹介

お問合せ

具体的な取り組み

コンソーシアム

プロジェクト内容・成果



具体的な取り組み（ターゲットと研究開発課題）
本拠点は「レジリエント健康長寿社会」の実現に向け、ステークホルダーとの対話を通じて4つのターゲットを設定し、それを達成するための5つの研究開発課題に基づき活動を進めています。

[詳しく見る](#)



研究成果

論文、学会発表、受賞など、プロジェクト「CHANGE」におけるこれまでの研究成果を紹介しています。

[詳しく見る](#)

コンソーシアム



プロジェクトから生まれた新しいアイデアを速やかに製品化してケア現場に届けるために「かわさきケアデザインコンソーシアム」を設立しました。今後も続く少子高齢化により、急成長が見込まれるヘルスケア市場への新規参入を促し、ユニークな技術を活かす場として企図しています。

[詳しく見る](#)

あべ俊子 文部科学大臣が来所

あべ俊子文部科学大臣がキングスカイフロントを視察し、iCONMで進む体内病院構想や、プロジェクトCHANGEが医工看連携で取り組むレジリエント健康長寿社会の実現を目指した様々な取組に耳を傾けていました。国内外の様々な企業や大学から人材が集まり、地域との共創で進むオープンイノベーションの現状や、中高生を対象とした教育プログラムを通して育まれる科学・医療リテラシーに期待を寄せました。

文部科学省ホームページ： https://www.mext.go.jp/b_menu/activity/detail/2025/20250421_2.html



横浜から Horizon Japan International School Grade 10 の生徒が iCONM で研究者体験

Horizon Japan International School（横浜市神奈川区）の Grade 10 の生徒約30名が iCONM を訪ね、1日研究者体験をしました。初め、島崎 眞・コミュニケーションマネジャーが iCONM/CHANGEの概要を説明し、サビーナ・カデル副主幹研究員が1日の実験メニューについて説明しました。生徒たちは4班に分かれて、がん細胞を共焦点レーザー顕微鏡で観察し、DNAの電気泳動を体験するなど4種類の実験をこなしました。

昼食後は、海外での暮らしが長い主濱瑠純・第一生命経済研究所主席研究員が自身の経験に基づいてグローバル人材のキャリアデザインについて講演し、続いて、片岡一則・iCONMセンター長が研究者としての俯瞰的なモノの考え方について講演しました。

海外赴任者の子息や帰国子女である生徒たちにとって、今後の人生をデザインする良い機会となったようです。（この様子は、5月23日付の読売新聞朝刊で伝えられました）



CHANGE 第6回 全体会議を開催

島津製作所東京イノベーションプラザの大会議室にて、プロジェクトCHANGE第6回全体会議が開催されました。プロジェクトも3年目に入り、そろそろロケットの1段目を切り離して、2段目に点火する時期に来ていることもあって、冒頭、開会のあいさつに立った一木隆範プロジェクトリーダーからは、これまでの活動を振り返り、ビジョン達成に向けての軌道を今一度見直して、必要な変更は恐れずに行いましょうという話がありました。その意味を反映させ、各課題からの進捗発表に続いて、ピッチコンテストをはじめて実施。アイデアをカタチにして現場に届けることを意識した試みとして、企業経験者たちから事業化のための勘所を学ぶ機会となりました。最後に行ったパネルディスカッションでは、第1フェーズの振り返りから、様々な観点での気づきや今後の課題が共有され、よいディスカッションで盛り上がりました。三村孝仁アドバイザー（テルモ株式会社元代表取締役会長）からの総評においては、パネルディスカッション中に出てきた想定外のことからの重要性や、製品化・事業化を行う上でのポイントなど、第2フェーズに向かうにあたり貴重なアドバイスを頂きました。



川崎総合科学高校科学科2年生の生徒がiCONMを見学

川崎総合科学高校科学科2年生の生徒約40名がiCONMを見学しました。はじめに島崎 眞・コミュニケーションマネジャーよりiCONM/CHANGEの概要について説明があり、その後、生徒たちは4班に分かれ、iCONMの各階を見学して回りました。各階の説明員に対し、熱心に質問する様子から、生徒たちの高い意識を伺うことができました。

午後には、研究者と実際に話すことのできる交流会を開催しました。研究職のキャリア、働き方に関する質問や研究の内容に関する質問など、事前にまとめた「聞きたいこと」「教えてほしいこと」を中心に交流を行いました。生徒からは「進路選択の際に、今日の体験を参考にしていきたい」と感想をいただきました。多種多様な夢を持つ生徒たちですが、本開催は今後の進路決定の一助になったようです。

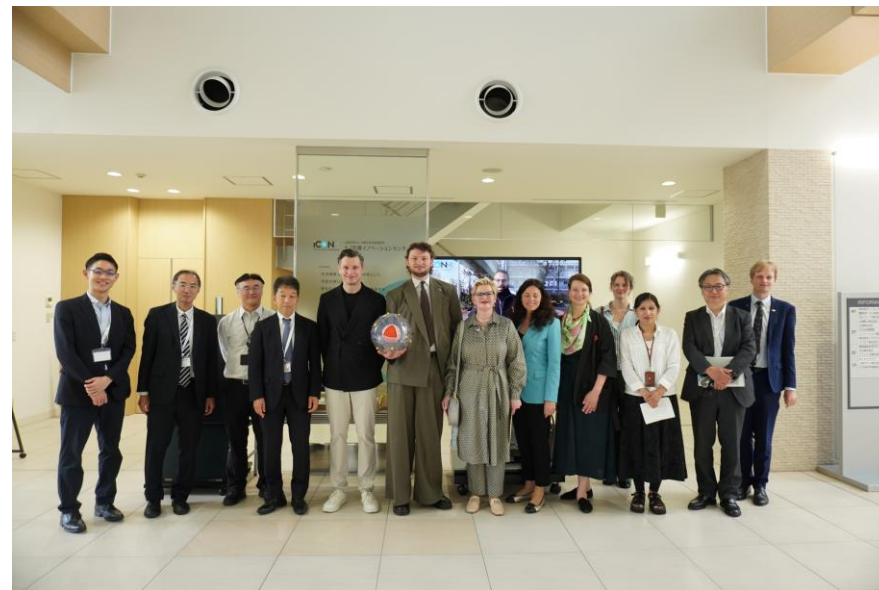
今回、見学に参加した生徒たちは9月に行う同校での出前授業、11月に川崎市立川崎高校福祉科と合同で行うワークショップを経て、少子高齢化が影響を及ぼす未来を想像し、理想的な社会（病が気にならない社会）を思い描くことで自らが未来を創造するという意思をもっていただければと願っております。



リトアニア共和国から医療・健康・科学領域の 政府関係者および研究者がiCONMを視察

リトアニア共和国から医療・健康・科学に関わる政府関係者（厚生副大臣、文部科学副大臣を含む）および研究者（病院・大学）6名が同国在日大使館の方とiCONMを訪問しました。

冒頭、川崎市産業振興財団の荻原専務理事による Welcome Greeting に続き、永井副センター長による iCONM 紹介、喜納主幹研究員によるナノDDS研究の紹介、そして島崎コミュニケーションマネジャーによるプロジェクト CHANGEの紹介をさせて頂きました。ナノテクノロジーを使った医学研究は、リトアニアでも進んでいて、また急速に高齢化が進んでいる同国にとってiCONM/CHANGEの話はインパクトがあったようです。今後、共同研究の可能性を模索するために共同セミナーの実施など提案がありました。その後、一行は、施設見学をし、iCONMをあとにしました。



川崎市内の薬局で実習中の薬学部5年生を対象とした 実務教育研修（2025年度第2期）をiCONMで実施

川崎市薬剤師会が主催する薬学生のための実務教育研修が iCONM で開催されました。市内薬局で実習中の薬学部5年生約150名が対象で、3月、6月、9月の3期に分けて行われます。今回の第2期には39名が出席しました。iCONM/CHANGEに関する説明を、島崎コミュニケーションマネジャーから受けた後、八木・川崎市看護協会常務理事から、地域医療における多職種連携の重要性について、特に薬剤師と看護師の連携がケアの質を高めるという話を、また、白ケ澤・アステラス製薬アドボカシー担当からは、少子高齢化で医療財源の確保が難しくなっている現状を鑑みて、製薬企業と薬剤師が執るべき行動についての講演を聴講しました。

続くiCONM の施設見学の後、八木氏、白ケ澤氏、神田特任研究員、島崎マネジャーの4名が4つの班に分けられた薬学生を順にまわり、将来の進路のことや、研究内容について交流しました。各班には、川崎市薬剤師会の方々も加わり、薬剤師免許を取得することの意味や、その多様性のある活躍の場、患者さんや医師、看護師とのコミュニケーションのあり方等について様々なコメントを頂きました。

最後に薬剤師会の小松・実務実習委員から、「本日本体験したこと、見聞きしたことが将来必ず活かされる機会があると思う。薬局や薬剤師を取り巻く環境も変わるので変革を恐れず新たな時代を築いて欲しい」との言葉を頂きお開きとなりました。



今年度初めてのiCONM/CHANGE公開学術セミナーを開催

東京理科大学先進工学部機能デザイン工学科から曾我公平・教授をお招きし、今年度第1回目のiCONM/CHANGE公開学術セミナーを開催しました。演題は「ヒトのカラダを助ける工学」ということで、少子高齢化による人手不足を補うための工学を扱う同学に新設されたばかりの学科について紹介いただきました。

また、画像診断領域において放射線を使わない手法として注目される近赤外光を用いた研究についても大変興味深いお話を伺うことができました。本セミナーはハイブリッドで開催され、合計で約90名の方々が聴講しました。

「ヒトのカラダを助ける工学」

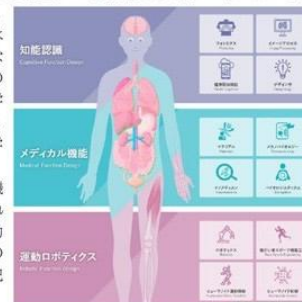
東京理科大学先進工学部 機能デザイン工学科
東京理科大学研究推進機構 生命医科学研究所
曾我 公平

東京理科大学は、2023 年に「機能デザイン工学科」という新学科を先進工学部でスタートさせた。時代のニーズに応えた新たな工学とは何か？ 目前には様々な問題が山積している。しかし、大学教育で考えるべきは学んだ学生が卒業後、社会の中核で活躍するのは 10～30 年後であるという事実である。10～30 年後に我が国をはじめとした諸先進国が抱える問題とは何か？ 人口減少である。そして年齢分布は高齢化する。現在すでに高齢者比率は高いが、カラダの機能の低下を支えているのは「ヒトの手」である。しかし、高齢化と人口減少が導く未来では明らかにその「手」が足りない。そこで必要なのは「ヒトの手」に替わる工学である。ヒトのカラダの機能を助けるイノベーティブな工学を、デザイン思考の力を借りて創出しよう、というのが「機能デザイン工学科」という学科名に込められた意図である。

当学科ではヒトのカラダの機能を、頭の機能、内臓の機能、四肢の機能に分類し、それぞれ「知能認識」、「メディカル機能」、「運動ロボティクス」と名付け、4 研究室ずつ12の研究室で学科を構成している。詳細は下記ホームページを参照されたい。

<https://tus-senshin.design/kinoden/>

本講演では、機能デザイン工学科のコンセプトについて概説した後、知能認識分野フォトリクス研究室における、近赤外光の医療応用をご紹介します。



ケアさき第1回会員向けワークショップ開催

川崎市ナースングセンターにて、昨年11月に発足した「かわさきケアデザインコンソーシアム（ケアさき）」の第1回会員向けイベントを開催しました。「看護の『あったらいいな』をカタチに！～現場の声から始めるケアデザイン・ワークショップ～2025年part1」と題した本イベントには、会員企業から25名が参加。さらに、市内の病院や訪問看護ステーションから4名の看護師さんにご協力いただき、現場のリアルな声を聞かせいただきました。昨年、今年と2か所の市内病院でシャドーイングを経験した神田循大・特任研究員が、看護現場のニーズについて説明したあと、4班に分かれてグループ討論を行い、現状の深堀とアイデア創出のための意見交換を行いました。

参加者からは、「看護師さんのストレートな意見が聞けて印象的だった」「新規事業のアイデアを出すときの着眼点が変わった気がする。」といった声が多数寄せられ、活発な意見交換の場となりました。ご参加、ご協力いただきました皆様に、心より御礼申し上げます。ケアさきでは、こうありたいと願う看護現場の声を起点とした、本当に必要とされるイノベーションを創出することを目指した活動をして参ります。



<ケアさき>発案の高校生がその思いを語る

昨年11月に発足した「かわさきケアデザインコンソーシアム」ですが、もう少し親しみを持って頂けるよう呼称を探していました。古い頭をひねったところでなかなか良いアイデアも浮かばず、生成AIに頼ってもイマイチだったのですが、昨年12月に開催したCHANGEシンポジウムに登壇した洗足学園の高校生にお願いしてみたところ、すぐに「ケアさき」というアイデアが返ってきました。その二人が6月18日付日本経済新聞に登場。「ケアさき」誕生の秘話を語っています。記事にもあるとおり「先々を見据え誰も取り組んでいない領域に挑戦する姿勢、患者さんへの思いやりの先取り、心のケアも通じた安心して暮らせる環境の重要性」。ただ「かわさき」をもじっただけかと思えばとんでもありませんでした。

洗足学園では、「20年後の未来を描いて行動する教育」を行っており、他流試合と称した社会からの学びを大切にしています。iCONMにおいても、高1でのサマーインターンシップ（研究者体験）を受け入れたり、高2での自由研究のアドバイスをしたりしています。日経の取材を受けたふたりも医学部志望だそうで、治療後のケアのあり方などプロジェクトCHANGEをとおして多く学ぶことができたと述べていました。



For the future of care design

ケアさき

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCC216P90R20C25A5000000/>

CHANGE 一木PLが、在日イタリア大使館で講演

一木隆範・iCONM研究統括（東大教授、CHANGEリーダー）が、在日イタリア大使館で開催された "Italy Innovation Day" に登壇し、プロジェクトCHANGEの紹介を行いました。これは、Institute of Italian Technology が主催となり日伊の工業技術を繋ぎ、両国の産業発展に結びつけようとするものです。今回のテーマは、Health Tech で、特に高齢化率で世界をリードする両国の共通課題である超高齢社会の医療について、様々な提案や議論がなされました。一木PLに対しては、看護と工学という少し異なる領域の連携促進を具体的にどのように進めているかなどと言った質問が寄せられました。

高齢化で世界のトップを行く両国ですので、今後のさらなる連携が期待されます。



異文化交流会「Cross Cultural Event」 特設ページがオープン

iCONMでは、研究者の4割を占める外国籍研究者が出身国の名所や史跡、食文化を英語で紹介する異文化交流会「Cross Cultural Event」を定期的に行っています。本イベントは、異文化を理解するだけでなく、英語でコミュニケーションを取ることで、研究者、事務職員を含めたiCONM全体の関係構築において重要な役割を担っています。この度、本イベントの特設ページを作成しました。

https://iconm.kawasaki-net.ne.jp/activities_cross_cultural_event.html

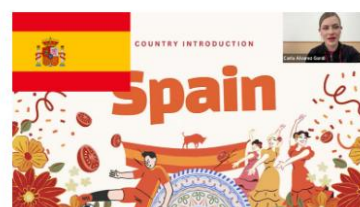
Cross Cultural Event



第27回 <ドイツ>キャロライン・タミ・ホリックさん



第26回 <日本> 渡部英司さん
企業カルチャー



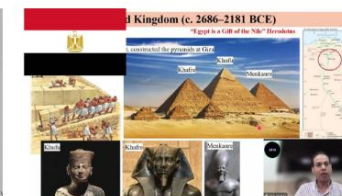
第25回 <スペイン> アルバレス・ゴルディ・カールさん



第21回 <中国> 郭辰さん



第20回 <日本> 木下華美さん



第19回 <エジプト> ムハメッド・アズィズさん



第24回 <日本> 横山美弥子さん



第23回 <マレーシア> ワン・リン・フーさん



第22回 <インドネシア> デデ・スミヤティさん



第18回 <パキスタン> ラシダ・ハシムさん



第17回 <フランス> ポーゾロワイ・ハンナさん



第16回 <アイスランド> ダニエル・オスカルソンさん

26th iCONM Cross Cultural Event を開催

5月12日、iCONM職員、施設利用者、川崎市や産業振興財団関係者を対象とした Cross Cultural Event（異文化交流会）を開催しました。今回は外国籍研究者による「お国自慢」ではなく、企業カルチャーをテーマに、MCI-iCONM 共創ラボの渡部英司さん（三井化学・未来技術創成センター主席研究員）に講演をお願いしました。

110年の歴史を持つ企業ですので、市場動向や商環境の変化に順応するため組織再編などのCHANGEを経験しながら今に至っていることがよくわかりました。また、海外にも多くの拠点をもち、渡部さん自身、シンガポールのR&Dセンターにセンター長として4年間駐在し、近隣諸国との技術交流の場を持ったこともあって、多くの外国籍研究者が働くiCONM との共創にもすぐに順応できたようです。

今後も異国文化だけでなく、このように別のテーマでの Cross Culture Event も企画したいと思います。



27th iCONM Cross Cultural Event を開催

5月26日、iCONM職員、施設利用者、川崎市や産業振興財団関係者を対象とした Cross Cultural Event（異文化交流会）を開催しました。今回は、ドイツ・イエーナ大学から留学中の Caroline Tamami Holick 研修生が、故郷フライブルクを紹介しました。

ドイツ南西部に位置するフライブルクは、日本でもドイツ観光に人気の都市のひとつです。「黒い森」と呼ばれる南北160kmにも渡る針葉樹林帯は、とても美しい風景を描き、また名物のサクランボケーキは、彼女の話聞くだけでも一度は食べてみたいと視聴者を魅了したことでしょう。フライブルクは美味しいワインの産地としても有名ですが、千種類はあるとされるドイツビールの中でもフライブルクのビールはホップが効いていて、ビール党からも人気のスポットだそうです。一緒に食べるソーセージはとても長い特徴的なものでドイツ各地独自のものが伝統的に伝わっているとのこと。勿論、食後に飲むシュナップスについての説明も忘れず、その香りを楽しむ文化について学びました。また、「黒い森」一帯では、悪魔に仮装するカーニバルが有名で、家に代々伝わる仮面もあるそうです。

Holickさん（タマちゃん）は、ミドルネームからもわかるように日本人の家系ともつながりがあり、日本語も堪能。是非、将来は、日独両国の架け橋となる仕事をしたいと述べていました。

From Schnaps to Spätzle
– The Fun Side of Baden and
the Black Forest

Caroline 珠美 Holick

Laboratory of Organic and Macromolecular Chemistry (IOMC)
Jena Center for Soft Matter (JCSM)
Friedrich-Schiller-Universität Jena, Germany

www.schubert-group.de; www.jcsm.uni-jena.de

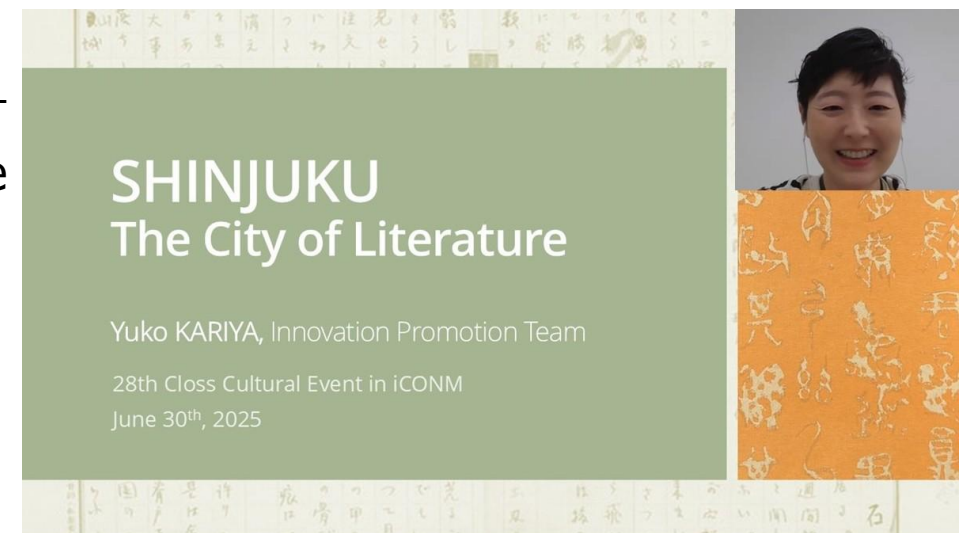


28th iCONM Cross Cultural Event を開催

6月30日、iCONM職員、施設利用者、川崎市や産業振興財団関係者を対象とした Cross Cultural Event（異文化交流会）を開催しました。今回は、iCONM の研究支援専門職員の苅谷遊子さん。東京・新宿と日本文学について紹介しました。

新宿にゆかりのある文学者は、滝沢馬琴や小泉八雲などとても多く、東京大学で学生時代を過ごした夏目漱石は、「吾輩は猫である」の作者でありながら犬派だったといったトリビアも紹介されるなど、大変機知にとんだスピーチとなりました。神楽坂にある文房具屋の老舗「相馬屋」では、それまで和半紙だった原稿用紙を「金色夜叉」で有名な尾崎紅葉の提言により洋紙にしたことで知られています。永井荷風の「日和下駄」では、江戸切図を持った荷風が東京の裏町を歩き、横道に入るなどして風情溢れる市中を描いたものです。NHK大河ドラマ「べらぼう」にも登場する狂歌師・太田南畝も新宿の出身で、新宿中央公園にある熊野神社には彼の銘文が刻まれています。南畝は川崎にも住んだことがあり、多摩川流域に住む人々を描いた著書もあるそうです。

日本文学に馴染みがないと、少々難しい内容だったかと思いますが、文学を通した異文化交流は、これまでにない Cross Culture Event として趣のあるものとなりました。



mRNA薬を用いたデュシェンヌ型筋ジストロフィー モデルマウスの治療

難治性疾患に関する情報サイト RareS に、位高啓史 iCONM主幹研究員（大阪大学教授）らによる、mRNA医薬を用いたデュシェンヌ型筋ジストロフィー モデルマウスの治療に成功したことが記されました。DMDは、筋肉の構造維持に必要なジストロフィンが欠損する遺伝性疾患で、現在是对症療法が主流です。これまでのエクソン・スキップ療法には、特定の遺伝子変異に限定される課題がありました。

今回の研究では、ミトコンドリアの活性を高めるタンパク質PGC-1αを用い、ナノミセル型mRNAキャリアを通じてmRNAを筋組織に投与しました。実験では、DMDモデルマウスに対してPGC-1α mRNAを投与した結果、運動誘発性の筋力低下が抑制され、筋組織の損傷も有意に減少しました。遺伝子発現解析では、ミトコンドリア活性や筋活動に関連する遺伝子の発現が増加し、PGC-1α mRNAが筋症状の改善に寄与したと考えられます。

<https://raresnet.com/250403-01/>

Gdを使わないMRI造影剤の開発

プロジェクトCHANGEに参画する量研機構の青木伊知男・上席研究員らは、広島大学薬学部と共同で、腎毒性の高いガドリニウム(Gd)に替えて、人工血液としても使用されるメトヘモグロビンをMRI造影剤として利用する研究を進め、ACS Applied Bio Materials で発表しました。ヘモグロ빈は、ヘム鉄の酸素化状態に応じて磁気共鳴画像法(MRI)で異なるコントラストを示します。機能的脳MRIは、脳血管内の酸素化ヘモグロビンと脱酸素ヘモグロビンの濃度の違いを利用しています。血栓は強い磁気感受性効果を生じます。そこで、メトヘモグロビン(MetHb)を基にしたナノ粒子がMRIコントラスト剤として機能する可能性があるかと仮定しました。これは、赤血球内のMetHbレベルが緩和率に影響を与え、血中で1%未満に厳密に調整されているためです。約200nmのサイズを持つMet-HbVは、in vitroでヘモグロビン封入リポソームと比較して縦方向の緩和率(r_1)を2.44倍に増加させました。一方、Met-HbVの横方向の緩和能力(r_2)は、ヘモグロビン封入リポソームと同様でした。Met-HbVは、その緩和率により、T1強調画像および血管造影において、特に静脈で信号強度を増加させました。さらに、慢性腎不全のマウスにおいてMet-HbV投与後に有害な生物学的反応はほとんど観察されませんでした。結論として、Met-HbVは血管造影用のMRIコントラスト剤としての可能性を持ち、腎不全患者に対する安全性の点でGdベースの造影剤と比べ利点があります。これはMRI用造影剤としてのバイオマテリアルとしてのMetHbの可能性を示す世界初の報告となります。

(医薬経済 6/15号でも、青木先生のご経歴とともに紹介されました)

<https://change.kawasaki-net.ne.jp/project/performance/1095>

緑膿菌 mRNAワクチンの開発

内田智士・iCONM主幹研究員（東京科学大学教授）らの研究グループは、京都府立医科大学と共同で薬剤耐性菌である緑膿菌を標的にしたメッセンジャーRNA（mRNA）ワクチンを開発しました。新技術「ピュアキャップ法」を用いて、mRNAの不純物をほぼ100%除去し、抗体の産生を効率化。マウス実験では生存率を40%向上させ、緑膿菌の量も大幅に減少しました。緑膿菌は、在宅ケアでしばしば問題となる褥瘡の原因菌として最も一般的で、本ワクチンの実用化に伴い、今後の QoL（生活の質）向上が期待できます。また、この研究は、他の病原菌にも応用可能で、抗菌剤に依存しないワクチンの開発に寄与すると考えられています。本成果は国際科学雑誌 Journal of Controlled Release に発表されました。また、6月12日付の化学工業日報紙でも伝えられています。

<https://change.kawasaki-net.ne.jp/project/performance/1164>

ポリフェノールを用いた抗体医薬のDDS

本田雄士・iCONM主任研究員（東京科学大学助教）らの研究グループは、iCONM西山ラボと共同で、ワインの渋味成分ポリフェノールを搭載したナノマシンが、タンパク質との親和性が高いことを発見し、抗体医薬を容易にナノマシンに内含する手法を開発しました。抗体タンパクは、生体内で異物として認識され排除されてしまうため、その生体内半減期の延伸は大きな課題でした。ステルス性の高いポリエチレングリコール(PEG) でコーティングされたナノマシンの中では、安定な構造を保てるだけでなく、がん細胞内部に取り込まれることも確認されました。その結果、難治性乳がんのマウスモデルを用いた in vivo 実験では、高い抗がん作用が確認され、Journal of Controlled Release に掲載されました。

（本成果は、7月4日に Yahoo! News でも報じられました）

<https://news.yahoo.co.jp/articles/93c6edfdedb0fc0ea6ffb7da281becaa4885e206>

<https://change.kawasaki-net.ne.jp/project/performance/1163>

センチネルリンパ節へ核酸医薬を届けるナノマシン

宮田完二郎・iCONM客員研究員（東京大学大学院工学系研究員教授）らの研究グループは、iCONM 片岡・喜納ラボと共同で、センチネルリンパ節へ核酸医薬を届けるダイナミックポリプレックスを開発しました。センチネルリンパ節は、乳がんの全身転移を妨げる役割を担っていますが、進行性となったがん細胞は、TGF- β というタンパク質を分泌し。センチネルリンパ節の防御力を弱めてしまいます。そこで、TGF- β を産生するmRNAをブロックするアンチセンスオリゴ核酸（ASO）を開発したダイナミックポリプレックスに搭載し、難治性乳がんのモデルマウスに投与したところ、転移・再発を有意に抑えることがわかりました。

その成果は、米国化学会誌 J. Am. Chem. Soc. に掲載されるとともに、7月4日付の日経バイオテク誌で紹介されました。

<https://change.kawasaki-net.ne.jp/project/performance/1168>

<https://bio.nikkeibp.co.jp/atcl/news/p1/25/06/30/13476/>

発表論文・叢書 (2025年4月公開)

No.	公開日	論文題目	雑誌名	iCONM主要著者
#6	250423	An Electron Paramagnetic Resonance Study of the Superoxide-Scavenging and Redox-Modulating Effects of Lecithinized Superoxide Dismutase in the Bloodstream https://doi.org/10.3390/molecules30091882	Molecules	K. Osada
#5	250416	Leveraging mHealth wearables for managing patients with Alzheimer's disease: a scoping review http://doi.org/10.1016/j.drudis.2025.104363	Drug Discovery Today	S. Sengoku
#4	250407	Methemoglobin-Encapsulating Liposome: A Low-Risk Intravascular Contrast Agent for Magnetic Resonance Imaging https://doi.org/10.1021/acsabm.4c01451	ACS Applied Bio Materials	K. Osada
#3	250402	Engineering durable antioxidative nanoreactors as synthetic organelles for autoregulatory cellular protection against oxidative stress https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2025.113683	J. Controlled Release	A. Dirisala H. Guo X. Liu H. Kinoh K. Kataoka
#2	250331	Polymers for Diagnostic Bioimaging Applications https://doi.org/10.1201/9780367694265-EPPMPT163-1	Polymers, Materials and Technology	N. Nishiyama
#1	250328	Bone marrow vessels are hyperpermeable to macromolecules and nanoscale medicine in a size-dependent manner https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2025.113669	J. Controlled Release	K. Toh K. Kataoka H. Cabral

過去の論文記録は以下のサイトから閲覧できます。 <https://iconm.kawasaki-net.ne.jp/activities.html>

発表論文・叢書 (2025年4-5月公開)

No.	公開日	論文題目	雑誌名	iCONM主要著者
#12	250520	Microfabrication of Mo Electrodes on Bioabsorbable Polymer Substrates and Its Application to a Needle-Type Electrode Formation https://doi.org/10.1007/s44174-025-00357-7	Biomedical Materials and Devices	H. Takehara T. Ichiki
#11	250519	Fungus-targeted nanomicelles enable microRNA delivery for suppression of virulence in Aspergillus fumigatus as a novel antifungal approach https://doi.org/10.1038/s41598-025-02742-0	Scientific Report	H. Cabral
#10	250516	Highly pure mRNA vaccine provides robust immunization against P. aeruginosa by minimizing type I interferon responses https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2025.113860	J. Controlled Release	L.-B.-T. Nguyen S. Uchida
#9	250506	Encapsulation of Small Extracellular Vesicles into Selectively Disassemblable Shells of PEGylated Metal-Phenolic Networks http://doi.org/10.1002/adhm.202405188	Advanced Healthcare Materials	K. Miyata T. Ichiki
#8	250501	Polycations Improve Intracellular Stability of mRNA Delivered Using Lipid Nanoparticles for Prolonged Protein Expression https://doi.org/10.1021/acsanm.5c00633	ACS Applied Nano Materials	R. Hashim T. Tockery Y. Mochida S. Uchida
#7	250430	The Co-Evolution of Markets and Regulation in the Japanese Functional Food Industry: Balancing Risk and Benefit https://doi.org/10.3390/foods14091581	Foods	S. Sengoku

発表論文・叢書 (2025年5-6月公開)

No.	公開日	論文題目	雑誌名	iCONM主要著者
#18	250606	Extracellular ligand-responsive translational regulation of synthetic mRNAs using engineered receptors https://doi.org/10.1038/s41427-025-00607-6	NPG Asia Materials	K. Itaka
#17	250606	Metal-phenolic network-based polymeric nanocarriers facilitating antibody cytoplasmic delivery and anti-tumor effects to orthotopic breast tumors https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2025.113929	J. Controlled Release	Y. Honda H. Guo Y. Miura N. Nishiyama
#16	250605	Structural stability and RNase resistance of mRNA Polyplex micelles for systemic delivery https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2025.113935	J. Controlled Release	A. Dirisala S. Uchida K. Toh, X. Liu S. Fukushima K. Kataoka
#15	250604	Ethical and Social Issues in Research and Technology Development https://doi.org/10.1108/978-1-83797-747-520251008	Technology and Innovation in Latin America	S. Miyashita S. Sengoku
#14	250601	Development of Antibody-polymer Conjugates for the Treatment of Intractable Cancers https://doi.org/10.1248/yakushi.24-00186-2	Yakugaku Zasshi	Y. Mochida
#13	250522	Triblock Polyampholyte-Based Nanovesicles for Targeted Spleen Delivery https://doi.org/10.1002/mabi.202500147	Macromolecular Bioscience	H. Cabral

過去の論文記録は以下のサイトから閲覧できます。 <https://iconm.kawasaki-net.ne.jp/activities.html>

発表論文・叢書 (2025年6月公開)

No.	公開日	論文題目	雑誌名	iCONM主要著者
#23	250630	Poly(sarcosine) and Poly(2-ethyl-2-oxazoline) Tethered To mRNA Provide Stealth Properties To mRNA Polyplexes https://doi.org/10.1021/acsanm.5c00636	ACS Applied Nano Materials	Y. Mochida T. Tockary S. Uchida
#22	250626	Brewing nucleic acid therapies at the point of care https://doi.org/10.3389/fsci.2025.1625192	Frontiers in Science	H. Cabral
#21	250620	Structurally Dynamic Polyplexes Enhance Sentinel Lymph Node Delivery of Antisense Oligonucleotides to Inhibit Breast Cancer Recurrence and Metastasis https://doi.org/10.1021/jacs.5c04234	Peptide Synthesis: Methods and Protocols	H. Cabral
#20	250620	Structurally Dynamic Polyplexes Enhance Sentinel Lymph Node Delivery of Antisense Oligonucleotides to Inhibit Breast Cancer Recurrence and Metastasis https://doi.org/10.1021/jacs.5c04234	J. Am. Chem. Soc.	H. Kinoh X. Liu K. Miyata
#19	250618	Increasing polycation hydrophobicity in mRNA polyplex vaccines enhances the efficacy of humoral and cellular immunity induction https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2025.123515	Biomaterials	S. Fukushima S. Uchida K. Miyata

コラム 産業情報かわさき（以下のサイトからバックナンバーをご覧ください）

<https://kawasaki-sanshinkaikan.jp/sangyo/jyouthou/>



片岡 一則
iCONMセンター長／川崎市産業振興財団
副理事長／東京大学名誉教授

2025年度が始まり、ナノ医療イノベーションセンター (iCONM) は創立10周年を迎えました。これもひとえに皆さまのご支援とご協力があったことと厚く御礼申し上げます。当センターは、2013年に採択された文部科学省補助金と川崎市からのご支援を基に建設が始まり、2015年度に業務を開始致しました。当初から文科省／JSTの革新的イノベーション創出プログラム**川崎拠点<プロジェクトCOINS>の中核機関として、誰もが病を契にせずに暮らせる社会を2045年までに実現しようという「体内病院」構想を掲げて、「ナノマシン」に代表される様々な革新的研究テーマを進めてきました。国家プロジェクトとしてのCOINSは、[5+]^{*}という極めて高い評価を獲得し、2022年3月に成功裡に完了致しましたが、そこから生まれた10社のスタートアップとともに、iCONMでの「体内病院」研究は益々力強く、社会実装を見据えて、現在でもたゆまぬ進化を続けています。そして、2022年10月には、同じく文科省/JSTによる共創の場形成支援プログラム**川崎拠点<プロジェクトCHANGE>が始まりました。

最新の厚生労働省発表の資料によると、この10年における日本人の死因の変化は一目瞭然で、かつて3人に1人が命を落とすとされた「がん」も、今では4人に1人となりました。治療技術と診断技術の進歩がそこにあります。また、コロナ禍の折に、予防技術の革新とともに難治性疾患の治療に期待ができるmRNAの第3位となったことです。これは医療の進歩に加えて、後期高齢者の増加が大きな要因で、今後さらに上へと浮上するとみられています。また、新たに「顕微鏡性肺炎」が一般的な肺炎と区別されて記されるようになりました。これも加齢に伴い肺下力が低下して起る疾患です。これら老年性の死因を防ぐものが、「ケアする力」ということになります。コロナ禍のともなう同時に在宅医療が今後増加します。パルスオキシメーターのような誰もが手軽に使えるケア製品を創出し、ケアに必要な知識を広める必要があります。また、同時に老化制御の研究も進んでおり、ここには、iCONM-COINSで培ったナノマシン技術が活用されています。探知から3年目に入ったプロジェクトCHANGEでは、生活の質を維持しながら人生を全うできる社会の実現を目指しています。

これこそが、iCONMが設立当初から掲げる「体内病院」というビジョンの実現に他なりません。私たちの研究成果は蓄積し、速やかに現場へ届けなくては意味がありません。そのプロセスが円滑に進むことを期待して、昨年11月に「かわさきケアデザインコンソーシアム」を創設しました。少子高齢化で大きく成長するヘルスケア市場に興味があるものの新規参入を躊躇している企業や、ケアシステムのイノベーションにより未来の暮らしから健康不安を払拭したいと願う企業、さらには自社のユニークな技術を何らかの役に立てたいと思う企業のみならずには、是非ご入会頂きたいと思っております。

今年2月時点においてiCONMに在籍する研究者の数は130名で、管理および研究支援スタッフを合計すると160名という大きな組織に成長しました。海外から「ナノマシン」や「体内病院」に興味を持って留学してくる研究者もあふれ、約50名の外国籍研究員が在籍しており、これまでに150名以上がiCONMで学び世界中で活躍しています。国内外の様々な大学や企業から異なる文化と専門性をもつ人材が集結するiCONMの多様性 (diversity) と包摂性 (inclusion) は大きな力であり、そこから生まれる価値 (value) を最大化する新たな取り組みも行われています。^{***}

今の時代、「がん」は最も恐れられている病です。40-50歳ほど前までは「癌中絶」が死因のトップでしたが、癌の画像診断技術や血給測新剤の開発により、予後や社会復帰が可能なものとなりました。また、がんも「早期発見で良かったわ」と言える時代になりました。それでも早期発見が難しく治療法も立っていない病はまだあります。そのような難治性疾患を診断しても、それが不安要素にならない社会、すなわち、「病が良くなるしないやかな (レジリエントな) 健康長寿社会」の実現を、iCONMの総力を結集して次の10年で達成できたらと考えています。

引き続き、皆様のご支援をどうかよろしくお願いいたします。

^{*} 革新的イノベーション創出プログラム (COI STREAM)；文部科学省
^{**} 共創の場形成支援プログラム；国立研究開発法人 科学技術振興機構
^{***} 2025年（令和7年）2月「産業情報かわさき」川崎市産業振興財団

＜お問合せ先＞ 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
iCONM Innovation Center of NanoMedicine
TEL：044-589-5700 iCONM 検索
<https://iconm.kawasaki-net.ne.jp/>



看民工学コラム① 看護IT推進担当者の設置と看護業務のDX化 ～聖マリアンナ医科大学病院の試み～

川崎市宮前区にある特定機能病院として最先端の医療を提供し続ける聖マリアンナ医科大学病院。同院の1,500名近い看護師が所属している看護部を統括する本館教子・元副院長（看護部長業務）と、看護部としてIT戦略室の業務を兼務する藤本泰博・看護部副院長に今後の看護業務の在り方について伺いました。

2021年に創立50周年を迎えた聖マリアンナ医科大学では、この節目に先んじて2016年からICT専門人材を雇用しIT戦略推進室を設置。2019年にはNEC社と戦略的パートナーシップ契約を結び、世界レベルの医療ICTモデル大学を目指した取り組みを進めています。病院看護部においても、2023年に電子カルテが刷新された際に、看護業務の徹底的な見直しを始めたとも本館氏は述べます。そこで立ち上がったのが「新看護サービス構築プロジェクト」。様々なセクシオンから集められた9名の看護師から成る業務改善プロジェクトです。「顧客が満足する職場」という明確なビジョンを掲げ、そのためには、そこで働く看護師がハッピーでなければ

ならないと謳っています。これまで長年踏襲されてきたものを一掃ゼロベースにし、「動線の適正化」「業務時間の短縮」「無駄の排除」「業務の効率化」といった4つの視点からアイデアを並べ集約するという作業を行っているところだとのこと。患者さんの安全・安楽はもとより、「時間を生み出すこと」がキーワードであり、その結果として本来看護師がなすべきことをするためのものです。例えば、紙に書き起こすという作業がとて

【このコラムに関する問い合わせ先】
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
E-mail iconm-pr@kawasaki-net.ne.jp
TEL：044-589-5700 iCONM 検索



2024年新看護サービスプロジェクト始動



目的：顧客（看護師・患者）が満足する職場づくりをめざす
①看護師が働きに、むかひを感じられる職場を！
②人・社会・未来から選ばれる病院を！

目標：デジタルホスピタルを実現する中で看護サービスの再構築をはかり、看護本来の機能を果たす

注：看護サービスは、24時間365日継続的提供し、高い信頼性を確保する

●課題：看護業務の効率化
看護業務の効率化
看護業務の効率化
看護業務の効率化

●取り組み：・過去の課題にとらわれず
・共通の課題を共有
・関係する部署が協働して
・新しい方法を

看護師の「やりがい」「誇り」が刺激され、看護サービスの質が向上、社会から選ばれる病院へと好循環を回します！

いので、音声やさらには画像認識で情報を取り込めないかなどといった提案です。本館氏はさらに、看護師以外の方々を持つ視点が不可欠であり、今後、CHANGEやかわさきケアデザインコンソーシアムの参画メンバーとの連携が看護ケアのイノベーションに繋がると述べました。

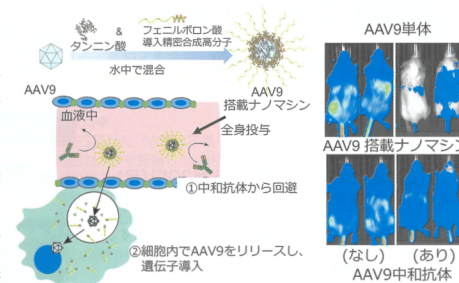
【このコラムに関する問い合わせ先】
公益財団法人 川崎市産業振興財団
ナノ医療イノベーションセンター
E-mail iconm-pr@kawasaki-net.ne.jp
TEL：044-589-5700 iCONM 検索



東京科学大学総合研究院の本田雄士助教（iCONM主任研究員）のグループおよびiCONMは、アデノ随伴ウイルスベクター (AAV)* を搭載した新規スマートナノマシンを用いることで、「中和抗体の産生」および「肝毒性」といったAAVを用いた遺伝子治療の大きな課題を世界で初めて克服できたことをマウスで実証しました。その研究成果は、2025年2月4日付の学術誌 ACS Nano でオンライン掲載されています。

AAVは、遺伝子治療用ベクターとして臨床応用されていますが、AAVに対する中和抗体を有する患者さんでは、十分な遺伝子導入効率を得られないことが知られていて、投与が制限される患者さんも少なくありません。研究チームはワイン等に含まれる天然由来成分のタンニン酸が生体分子と簡単に接着する性質に着目して、フェニルボロン酸からなる精密合成高分子と組み合わせることで新規AAV搭載ナノマシンを開発しました。このAAV搭載ナノマシンは、AAV中和抗体存在下においても十分な遺伝子導入活性を示し、また、AAVの肝臓への集積を抑制することでAAV9による肝毒性マーカーの上昇を抑制することも実証しました。一方、このAAV搭載ナノマシンは中枢神経系への遺伝子導入に関してAAV単体と同等の効率を示しており、十分な遺伝子治療効果が期待できます。

*アデノ随伴ウイルスは、非病原性ウイルスの1種で核酸類等の内容物を取り除いた殻がしばしば遺伝子送達



Y. Honda et al., ACS Nano, in press
<https://doi.org/10.1021/acsnano.4c11085>

＜お問合せ先＞ 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
iCONM Innovation Center of NanoMedicine
TEL：044-589-5700 iCONM 検索

iCONMコラム② 産業情報かわさき 4 月号

https://iconm.kawasaki-net.ne.jp/pdf/iconm_column23.pdf



看民工学コラム① 産業情報かわさき 5 月号

<https://change.kawasaki-net.ne.jp/topics/news/131>



iCONMコラム④ 産業情報かわさき 6 月号

https://iconm.kawasaki-net.ne.jp/pdf/iconm_column24.pdf



実施済イベント

ICONM/CHANGE 学術セミナー

ヒトのカラダを助ける工学

6月13日開催

Zoomウェビナー

東京理科大学先進工学部は、2023年に「機能デザイン工学科」を設立しました。この新学科は、卒業生が10～30年後に社会で活躍することを見据え、未来の課題に取り組むことを目的としています。特に、人口減少と高齢化が進む中で、高齢者の機能低下を支えるために必要な「ヒトの手」が足りなくなってきました。そこで、「ヒトの手」に替わり、ヒトのカラダの機能を助けるイノベティブな工学を、デザイン思考の力を借りて創出しよう、というのが「機能デザイン工学科」という学科名に込められた意図だそうです。

右に示すように、同学科は、ヒトの機能を「頭」「内臓」「四肢」に分け、それぞれを「知能認識」「メディカル機能」「運動ロボティクス」と名付け、各4研究室、計12研究室から構成されています。

本セミナーでは、東京理科大学のこの新たな試みについて紹介けるとともに、その中で、曾我先生が担う知能認識分野フォトニクス研究室における近赤外光の医療応用についてご講演頂けるということです。

皆様の参加ご登録を心よりお待ちしております。

- 日時 2025年6月13日 午後2時～午後3時半
- 開催方法 Zoom ウェビナー
- 申込方法 事前参加登録は右のQRコードからお願いします。
- 参加費用 無料

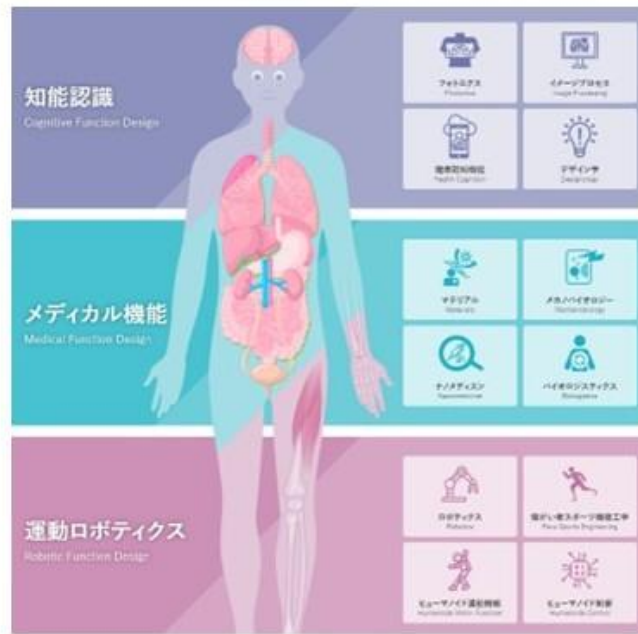


主催：川崎市産業振興財団ナノ医療イノベーションセンター
お問合わせ先：iconm-pr@kawasaki-net.ne.jp

●演者

曾我 公平 教授

東京理科大学先進工学部 機能デザイン工学科
東京理科大学研究推進機構 生命医科学研究所



機能デザイン工学科ホームページ: <https://tus-senshin.design/kinoden/>



東京大学大学院工学系研究科材料学専攻
博士課程修了、博士（工学）

東京大学新領域研究科助手を経て、
2004年4月、東京理科大学に着任。
現在に至る。

希土類含有セラミックスの光通信やレーザーのための様々なフォトニクス応用とプロセスがもとの専門だが、近年は広く近赤外光のバイオフォトニクス応用に研究を展開している。近赤外光によるイメージングに世界に先駆けて注目し、現在は蛍光プローブの開発の傍ら様々なイメージングシステムの開発に取り組んでいる。

実施済イベント

ICONM/CHANGE 学術セミナー

DDS・分子イメージング・細胞生物学を駆使した 新規抗体DDS製剤の開発

7月15日開催
Zoomウェビナー

抗体医薬の臨床応用は著しく進展しており、抗体薬物複合体(ADC)や二重特異性抗体(BsAb)といった次世代抗体医薬の開発が加速しています。一方で、肺臓がんや膵臓腫などの難治性がんでは、腫瘍間質や血液脳関門(BBB)、血液脳腫瘍関門(BBTB)といったバリア機構が、抗体の腫瘍内送達を著しく妨げており、その攻略法が求められています。本セミナーでは、薬物送達システム(DDS)、分子イメージング、細胞生物学を融合させた抗体DDS製剤の開発戦略についてご紹介いただきます。

安永先生の研究室では、上述のバリア機構の可視化、さらにはそれを用いた抗がん剤の評価法を開発し、難治性がん克服の障壁となるバリアを突破する抗体の設計を行っています。また、質量分析計(MS)を用いた高精度な薬剤デリバリー評価系を用いて、基礎と臨床の橋渡し研究を可能にするプラットフォームの構築も進められているとのことで、抗がん剤開発の最前線を伺う機会となれば幸いです。

皆様の参加ご登録を心よりお待ちしております。

- 日時 2025年7月15日 午後2時半～午後4時
- 開催方法 Zoom ウェビナー
- 申込方法 事前参加登録は右のQRコードからお願いします。
- 参加費用 無料



主催：川崎市産業振興財団ナノ医療イノベーションセンター
お問合わせ先：iconm-pr@kawasaki-net.ne.jp

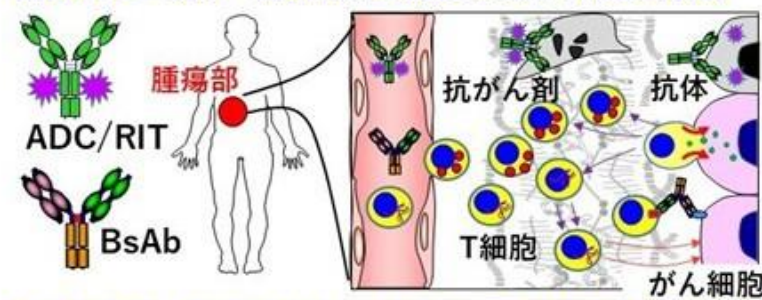
●演者



安永 正浩 先生

国立がん研究センター 先端医療開発センター
新薬開発分野 分野長

抗体DDS：抗体・抗がん剤と免疫系細胞の時空間制御



サメ免疫系、脳デリバリー、新しいT細胞制御法への挑戦



https://www.ncc.go.jp/jp/epoc/division/developmental_therapeutics/kashiwa/members/020/index.html



熊本大学大学院医学研究科修了
博士（医学）、医師
病院臨床医、理研研究員を経て、
2006年 国立がんセンター東病院
臨床開発センター
2015年 国立がんセンター
先端医療開発センター
2020年より現職。

客員教授

> 東京大学大学院
新領域創成科学研究科
> 熊本大学大学院
腫瘍治療・トランスレーショナル学分野

編集後記

本日、iCONM ニュースレター 2025年度夏号を配信させて頂きました。四半期ごとの出来事や学術成果を記した本ニュースレターをご覧くださいことで、少しでも私たちの取組に関し理解を深めていただければ幸甚に存じ上げます。

iCONMは創立10周年を迎え、ナノマシンもいろいろと進化を遂げています。コロナ禍を経て核酸医薬やmRNA医薬といった新しい創薬モダリティが注目され、難治性疾患の克服に光が見え始めました。また、このような治療イノベーションと並行してプロジェクトCHANGEで進むケアイノベーション関連の研究も軌道に乗り、「ケアさき」という呼称も馴染みはじめた「かわさきケアデザインコンソーシアム」には30社以上が入会しています。

大阪万博のおかげで、今年は世界各国から多くの方々がiCONMを訪ね、グローバル連携の機会も頂いております。iCONMの多様性という強みをフルに活用して、グローバル展開を図っていきます。

引き続きのご支援とご鞭撻を何卒よろしくお願い申し上げます。

川崎市産業振興財団
ナノ医療イノベーションセンター
イノベーション推進チーム
iconm-pr@kawasaki-net.ne.jp



Photo: iCONM エントランス



FOLLOW US!



iCONM ニュースレター 2025度 夏号
2025.8.1. 発行
責任者：島崎 眞