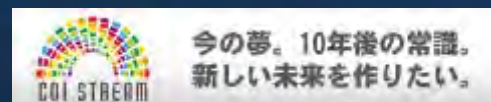
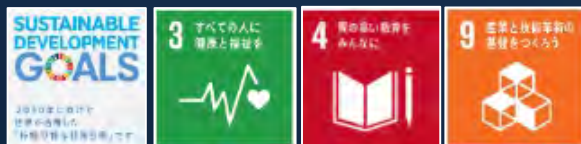


川崎COIの社会実験から「総合知」を考える ～Well-beingに向けたOI、社会実装の取り組み～

東京大学 工学系研究科マテリアル工学専攻/バイオエンジニアリング専攻/総合研究機構 教授
川崎市産業振興財団ナノ医療イノベーションセンター主幹研究員

一木 隆範



川崎COI拠点
中核機関：川崎市産業振興財団



川崎市・殿町国際戦略拠点
キングスカイフロント
(69機関が進出：2020年7月時点)



多摩川スカイブリッジ
(2021年度中に開通予定)

川崎市

オープンイノベーション



研究リーダー
片岡一則

社会実装



プロジェクト
リーダー
木村廣道

ナノ医療イノベーションセンター(iCONM)
多機関・産学官がアンダーワンルーフ
に集まる融合型研究拠点





COINSの中核拠点
& キングスカイフロントの中核施設 (川崎市長)
2015年4月より稼働

COINSが目指す社会：**スマートライフケア社会**

- ◆ いつでも・どこでも・だれもが、気づかぬうちに健康になれる社会
- ◆ 究極の先制医療 “**体内病院**” の実現



COINSのビジョン「いつでも、どこでも、だれもが、無意識に健康になれるスマートライフケア社会」は、ポストコロナ時代に求められる医療分野のNew normalそのもの

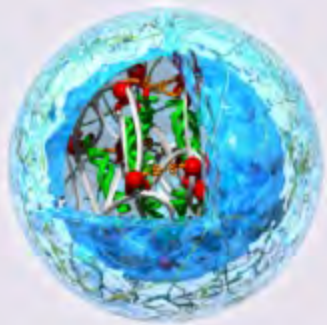
ウイルスサイズの**スマートナノマシン**が、体内の微小環境を自律巡回し、24時間治療・診断を行う

サブテーマ1

特定細胞を
撃つ



難治がんを標的化し、
駆逐できるナノマシンの開発

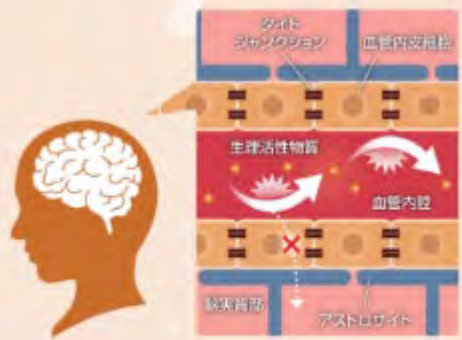


サブテーマ2

体内のバリアを
越える



脳神経系の疾患の
革新的治療技術の開発



サブテーマ3

老化・外敵から
防ぐ



ナノ組織再建・ナノワクチンを指向した
ナノメッセンジャーRNA(mRNA)
搭載ナノマシンの開発

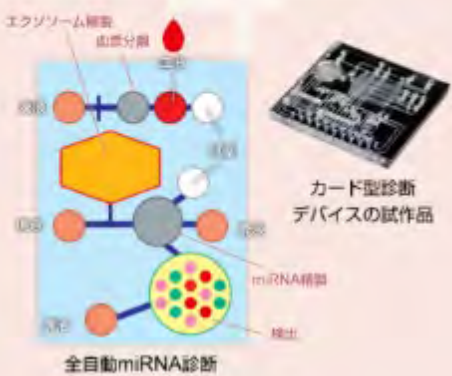


サブテーマ4

体内微小環境を
診る



採血不要の
在宅がん診断システムの開発



サブテーマ5

負担をかけずに
治す



超低侵襲治療を実現する
医療・機器融合デバイスの開発



サブテーマ6

社会を
変える



社会実装に向けた
社会システムを構築



2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
フェーズ1			フェーズ2			フェーズ3		
《黎明期》 施設と組織をゼロから設計			《成長期》 研究開発の進展			《飛躍期》 社会実装とポストCOIへ		
✓ ビジョン・ミッション・諸規定の策定 ✓ ポスドク・研修生等の受入れ ✓ 競争的資金の獲得／川崎市からの借入金			✓ 知財体制整備／ネットワーク拡大 ✓ 若手・グローバル人材の採用 ✓ 企業との共同研究費／ベンチャー資金調達／クラウドファンディング			✓ インキュベーション事業の立ち上げ ✓ ダイバーシティとインクルージョン推進 ✓ 知財収入の一部循環／川崎市の継続的支援		

人材・モノ・資金

日本オープンイノベーション大賞
「選考委員会特別賞」受賞

研究開発と社会実装／拠点発ベンチャー

体内病院	機能	COINS
		ミッション
撃つ	がんの再発・転移を大幅に抑える	サブテーマ1
越える	脳に薬が自由に届くようにする	サブテーマ2
防ぐ	運動・感覚器官の再生技術を確立する	サブテーマ3
診る	負担なく正確な予防診断技術を確立する	サブテーマ4
治す	入院不要、日帰り治療を普及する	サブテーマ5
変える	新ベンチャーにより医薬・医療のビジネスモデルを変革する	サブテーマ6

進行中の主なテーマ (2021年9月現在)

- [がん] 抗がん剤搭載ナノマシン：臨床試験
- [がん] 核酸医薬搭載ナノマシン：臨床試験
- [がん] ホウ素中性子捕捉治療 (BNCT)：非臨床試験
- [がん] 音響力学的療法 (SDT)：臨床試験 (予定)
- [アルツハイマー病] 脳内送達用ナノマシン：非臨床試験
- [脳疾患] mRNA医薬による機能再生：非臨床試験 (予定)
- [軟骨疾患] mRNA医薬による再生医療：非臨床試験
- [ワクチン] アジュバントフリーmRNAワクチン：非臨床試験
- [がん診断] 迅速診断デバイスの開発：製品化 (予定)
- [糖尿病] 貼るだけ人工膵臓：探索的臨床試験 (予定)

株式会社ブレイゾン・アキ

【企業との連携】

- ・拠点発ベンチャー：（アキュルナ）、ブレイゾン、ソニア・セラピューティクス、イクスフロー、PrimRNA
- ・拠点参画企業：SBIファーマ、興和、JSR、島津製作所、東レ、ナノキャリア、日油、日東電工、日東紡績、日本化薬、富士フイルム

投稿論文数: **464報***

被引用回数トップ10%論文の割合 **15%**
(SCOPUS調査)

*2021年9月末までの実績

➡ 第5期科学技術基本計画
(内閣府) の目標値: **10%**

Papers

People

人材育成

- 学際研究人材
- マネジメント人材

Products

スタートアップの設立: **7社**



PrimRNA



Patents

特許出願数: **222件***

国際出願 **94件含む**

*2021年9月末までの実績