

大阪大学大学院医学系研究科附属
最先端医療イノベーションセンター

The Center of Medical Innovation and Translational Research



2026



Under One Roof





最先端医療イノベーションセンター棟は、経済産業省補助金事業である平成22年度先端技術実証・評価設備整備費等補助金（「技術の橋渡し」拠点施設等整備事業）に採択され、大学独自の財源も投入し、最先端の教育・研究環境を備えた複合施設として、平成26年3月に完成しました。

本センター棟は複合的な機能を有した構造により、オープンイノベーションに基づく基礎研究からシーズの創出、育成、実証研究、実用化までをシームレスに繋げ、先端医療の開発に係る、研究や教育の実践が可能になります。最先端医療イノベーションセンター棟で、大学の教育研究改革、産学連携活動を推進し、得られた成果を国内外に発信していくことで、大阪大学のさらなる発展を目指します。

最先端医療イノベーションセンター棟には、以下の複合施設を設けました。経済産業省補助金事業では、B1階に中大動物実験施設を設け、飼育施設をはじめ最新の設備を備えた手術室や画像解析室が設置されています。5階には、

共同利用機器室を設け、ゲノム解析コアファシリティなどの超高感度解析装置を備え、最先端の研究支援環境を構築しています。6階から9階は、企業、大学等の異分野領域の研究者が一つ屋根の下に集まり共同研究を行うための研究開発部門（オープンラボスペース）を設けました。また、6階に研究支援部門を設け、事業の運営、管理、評価を行います。

医学部合築事業では、1、2、3階に医学部フロアを設け、マルチメディアホール、基礎医学・大実習室をはじめ医学部教育・研究推進のための充実した施設を設けました。また4階に病院フロアを設け、未来医療を実践する臨床の場と経済界をつなぎ、産業界のニーズも取り入れながら、さらなる技術創出・実用化に取り組んでいきます。

最先端の複合施設で、学生の教育研究改革ならびに産学連携活動による基礎研究から臨床研究、さらには産業化までを一つの施設で集結して行います。

産学連携の力で輝く未来の医療を築く



大阪大学大学院医学系研究科長

石井 優

ISHII Masaru

大阪大学大学院医学系研究科附属最先端医療イノベーションセンターは、大阪大学が誇る医学・医療の最先端を切り拓く研究と、社会実装を見据えた医療イノベーションの創出を目的として2014年に設立されました。急速に発展しつつあるライフサイエンス、デジタルヘルス、AI・データサイエンスなどの分野を横断的に結びつけ、基礎研究から臨床応用、さらには産学連携を通じた実用化までを一貫して推進する「橋渡し」の拠点としての役割を担っています。

大阪大学医学系研究科では、常に未来志向の医療を探求し、「いのち輝く未来社会」の実現を目指しています。特に本センターでは、がん、再生医療、免疫難病、感染症など、現代医学が直面する難題に対して、医師を始めとする医療人材、医学研究者・技術者、さらには社会実装を目指した企業人が、その専門の枠を超えて互いに協働し、革新的な治療法や診断技術の開発に取り組んでいます。また、国際的な連携も積極的に進め、グローバルな医療課題に対しても貢献できる研究体制の構築を図っています。

本センターを中心とする多様な活動を通じて、次世代を担う医療人材の育成、そして社会に新たな価値を提供する画期的な医学研究成果の創出を目指してまいります。今後とも、皆様の温かいご支援とご協力を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

産学官連携の融合研究拠点として



大阪大学大学院医学系研究科附属
最先端医療イノベーションセンター長

藤本 学

FUJIMOTO Manabu

大阪大学医学系研究科では、2002年に大阪大学附属病院に未来医療センターを設置し、我が国でいち早く、学内外の基礎研究のシーズを先端医療の開発に発展させる体制を整備してきました。次の行うべき改革として考えられたのが、有望なシーズが次々と芽生える土壌の形成であり、その実現のカギとして、産学連携の強化を目的とした最先端医療イノベーションセンター構想が打ち出されました。

本構想を具体化していく過程で、経済産業省の補助事業である先端技術実証・評価設備整備費等補助金（「技術の橋渡し」拠点整備事業）に幸いにして採択され、3代にわたる医学系研究科長のリーダーシップと大勢の教職員の努力の結晶として、2014年4月に最先端医療イノベーションセンターが開設されました。

本センターは、企業・大学・異分野領域の研究者が同じ施設内の“Under One Roof”に集まり免疫や再生をはじめとする融合的・横断的な最先端医療の開発と実用化を目指すという非常にユニークな特徴を持っています。実際に、本センターで進められているプロジェクトや企業数も年々増加しており、ますます充実した内容となって、多くの成果を発信しています。本センターが今後も基礎研究から臨床研究、社会実装までの橋渡しを推進する役割を担い、さまざまな融合による新たなイノベーションを創発する拠点になることを願っております。

1-2_F 医学部フロア〈教育〉

「国際的な視野を持った指導者の育成」を目指して

1、2階は、最新の教育設備を備えた学部学生、大学院生および研修医のための教育フロアです。

1階のマルチメディアホールでは、134席のすべてにパソコンとセンターモニターが備わり、画像やWebを用いた双方向的な講義・演習、英語教育、研究会、試験など多目的な利用が可能です。また大実習室は、1学年の学生が同時に利用できる基礎医学研究専用のスペースで、ここでは先端的な測定、分析装置を用いた実習が可能です。

2階には、附属病院研修医や看護師も利用可能なシミュレーションセンター、臨床実習室のほか、基礎医学実習室、学生自習室、講義室、会議室、事務室などが配置されています。また、医学科教育センターと卒後教育開発センターの教員室が配備され、卒前、卒後の一貫した教育の実現を目指します。



大阪大学医学部医学科教育センター 教授

渡部 健二

WATABE Kenji

フロア紹介でご説明しましたように、最先端医療イノベーションセンター棟1、2Fに最新の教育設備を備えたフロアを配置することで、学生、大学院生、研修医の教育環境が飛躍的に向上しました。これらの設備を有効に活用することにより、医学部の人材育成の目標である「国際的な視野を持った指導者の育成」を目指していきたいと思います。



1F | マルチメディアホール



1F | 基礎医学・大実習室



2F | セミナー室



2F | 基礎医学・小実習室



2F | 臨床実習室



2F | 学生自習室

3F 医学部フロア〈研究〉／ ヒューマン・メタバース疾患研究拠点

ヒューマン・メタバース疾患研究拠点 (WPI-PRIME)
ーメタバースを用いた医学研究で人類の壮大な目標
「すべての病気の克服」に挑むー

本拠点は、令和4年度に文部科学省の世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)に採択されました。病気の発症のプロセスを包括的かつ連続的に理解する新たな科学分野「ヒューマン・メタバース疾患学」を創成し、個別化予防法や疾患の根治的治療法の開発を目指します。WPI-PRIMEは「ヒューマン・オルガノイド生命医科学」と「情報・数理科学」の2分野を世界で初めて本格的に融合するだけでなく、量子科学、人文社会科学、臨床医学を融合した研究を推進します。これらの実現のために、国際的な研究環境を整備し、研究者のグローバルなネットワーク構築を実現します。

3階には、学内外の主任研究者らの研究スペースだけでなく、研究者の交流を促すためのセミナールームやミーティングスペースを備えています。オルガノイドの研究者や情報・数理科学の教員らがアンダーワンルーフで研究活動を行う傍ら、他の建物に研究スペースを持つ主任研究者らと交流を深めるイベントを実施できる環境を整えています。

また、すぐそばには国内外から参加する研究者を全面的にサポートする事務スタッフが常駐している企画室と拠点長室があります。同じフロアに研究者と事務スタッフを置くことで研究活動への支援を円滑にし、拠点に所属する研究者が快適に研究に専念できるようにしています。



ヒューマン・メタバース疾患研究拠点
拠点長

西田 幸二

NISHIDA Kohji



企画室



セミナールーム Indra's Net Connect

4F 病院フロア〈未来医療開発部〉

未来を拓く医療の創造と実践

— 医学部附属病院 未来医療開発部 —

未来医療開発部は、未来医療センター、臨床研究センター、データセンター、国際医療センターの4センターで構成されており、研究成果(シーズ)の橋渡し研究、質の高い臨床評価、データサイエンスなどの支援や人材育成を通じて国内外の医療の発展に取り組んでいます。

プロジェクトマネージャーがシーズ全体にわたる進捗管理を行い、必要に応じてPMDAなどの規制当局対応、薬事戦略対応を行います。

臨床試験や治験での倫理審査委員会対応やCRC業務やモニタリング業務、監査業務などの支援、介入臨床試験や観察研究のデータマネジメント・統計解析を独立して総合的に支援を行います。また、医療の国際化に対応し、海外からの診療・治験の問い合わせや、医療従事者研修、グローバルヘルス研究・教育の促進や、新規医療の海外展開の支援を行います。

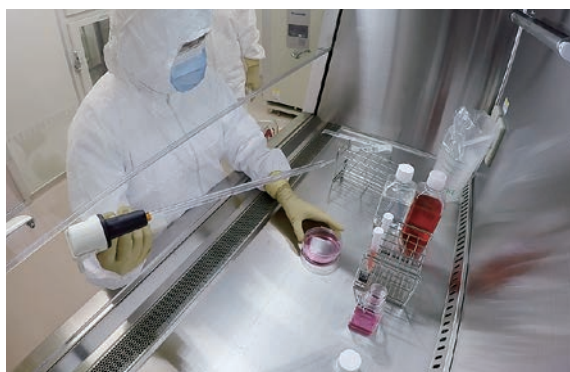
未来医療開発部は、4センターが綿密な連携を行い、非臨床段階から臨床段階、実用化、全てのステージをシームレスに進めるために研究者のサポートを行っています。



大阪大学医学部附属病院
未来医療開発部 部長

宮川 繁

MIYAGAWA Shigeru



臨床研究・細胞調整支援

未来医療開発部

Department of Medical Innovation

未来医療センター

Medical Center for Translational Research



臨床研究センター

Academic Clinical Research Center



データセンター

Data Coordinating Center



国際医療センター

Center for Global Health



治験啓発活動





*For the future of
medical sciences*

5-9, B1F 最先端医療イノベーションセンター

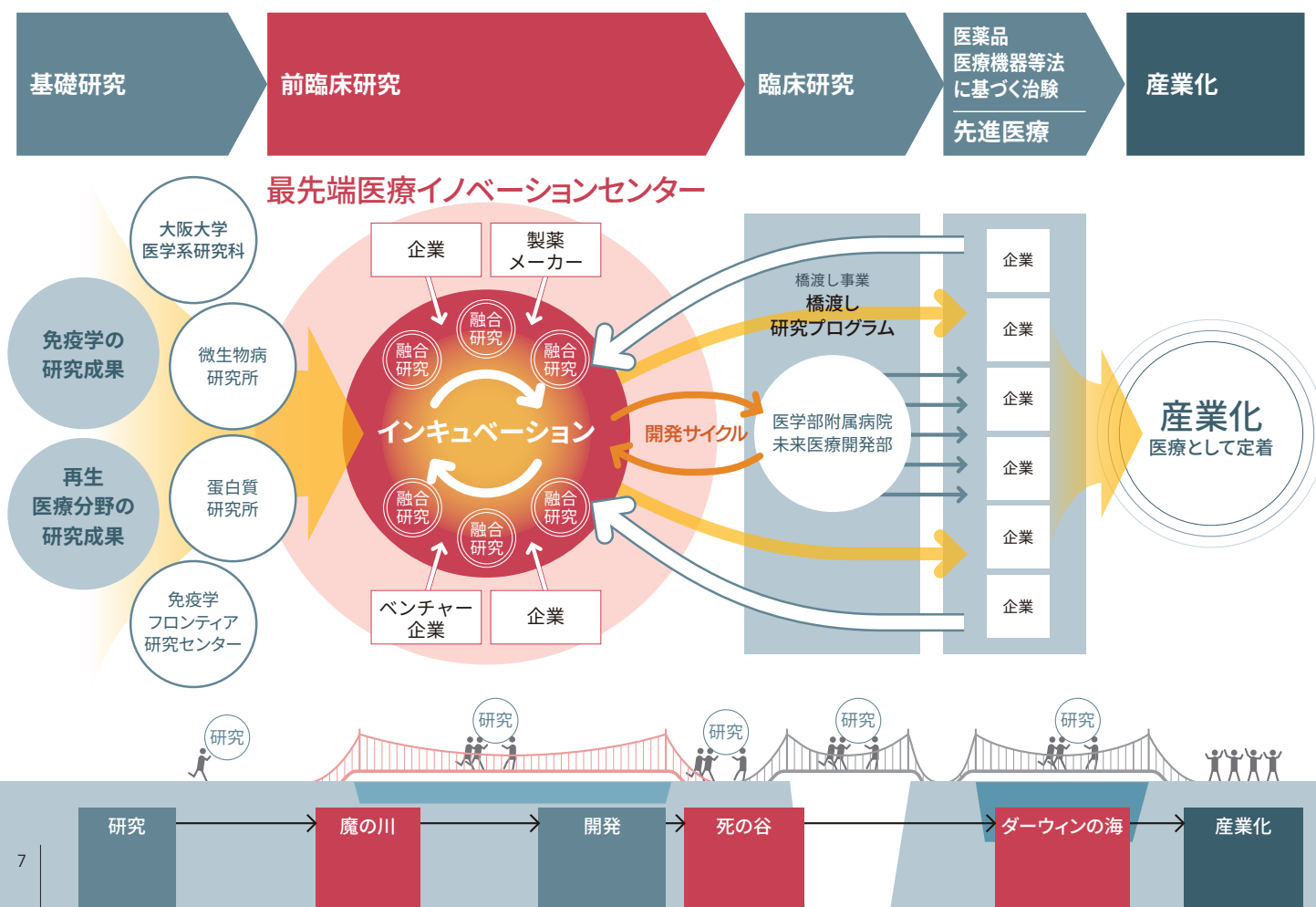
一つ屋根の下で世界に類を見ない
最先端医療の開発

最先端医療イノベーションセンター (CoMIT) は、経済産業省の平成22年度先端技術実証・評価設備整備等補助金(「技術の橋渡し」拠点施設等整備事業)の助成により、平成26年4月に医学系研究科の附属施設として設置された、産学官連携の研究拠点です。

産学官の「ひとつ屋根の下」に、企業や学内外の多様なバックグラウンドを持つ研究者が集い、オープンイノベーションの推進により革新的な医療技術の開発を目指しています。

大阪大学はライフサイエンスの研究分野、特に免疫学と再生医療の領域において世界最高水準の研究成果を輩出しており、CoMITは、強力な産学連携体制の下、それらの基礎研究成果の臨床応用、医療としての実用化までをシームレスに繋げる役割を担っています。

免疫分野においては、免疫関連疾患全般に共通に働く「ヒト疾患の鍵分子(群)」を標的とする新たなコンセプトに基づく創薬、再生医療分野においては、本学で生み出された独創的な技術の実用化を目指すとともに、これらの実用化を促進させる共通の基盤技術の創生を目標としています。さらに、免疫系・再生系の融合療法の研究開発に取り組むとともに、集学的・学際的なアプローチを行なう異分野融合型のプロジェクトが展開されています。



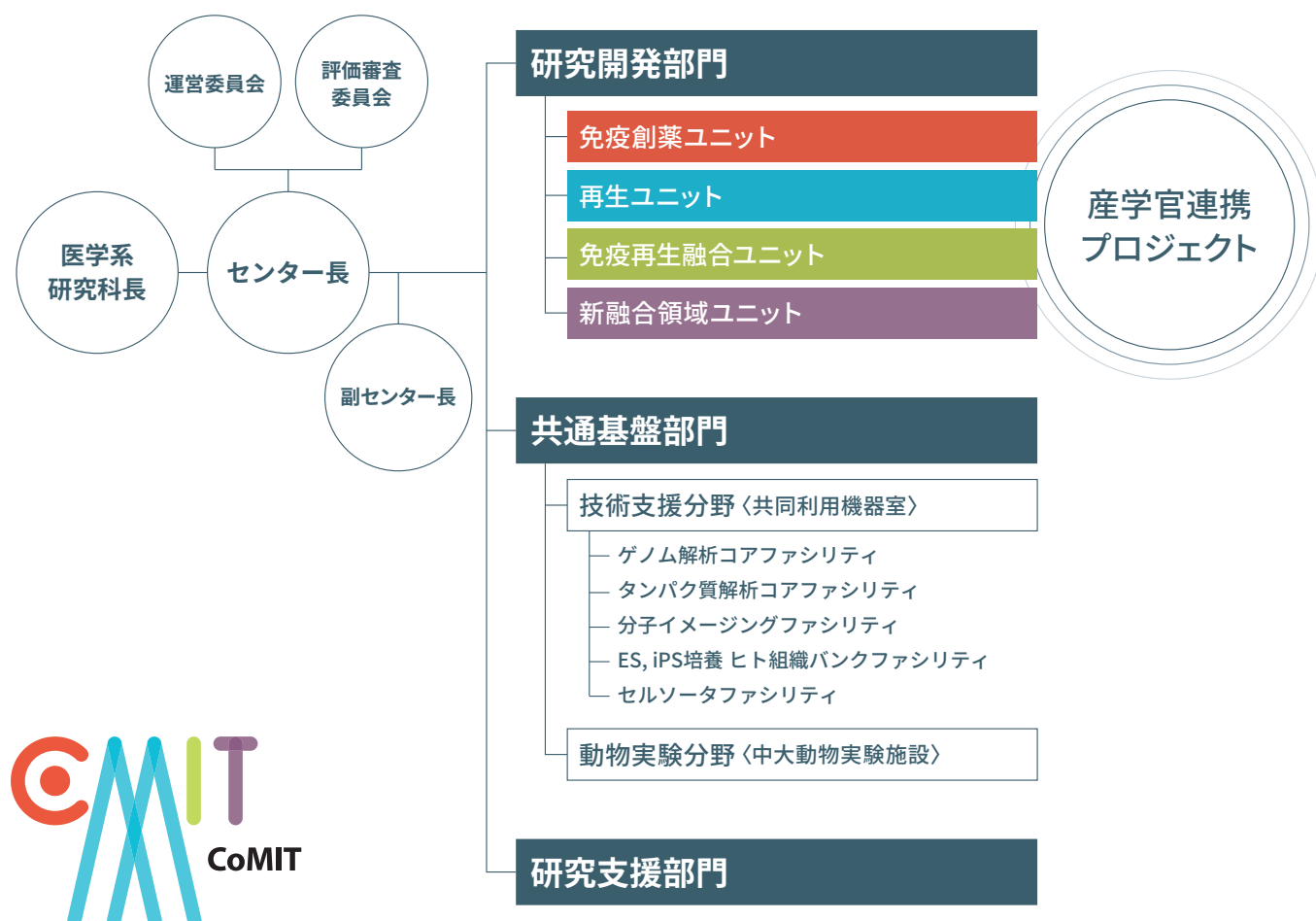
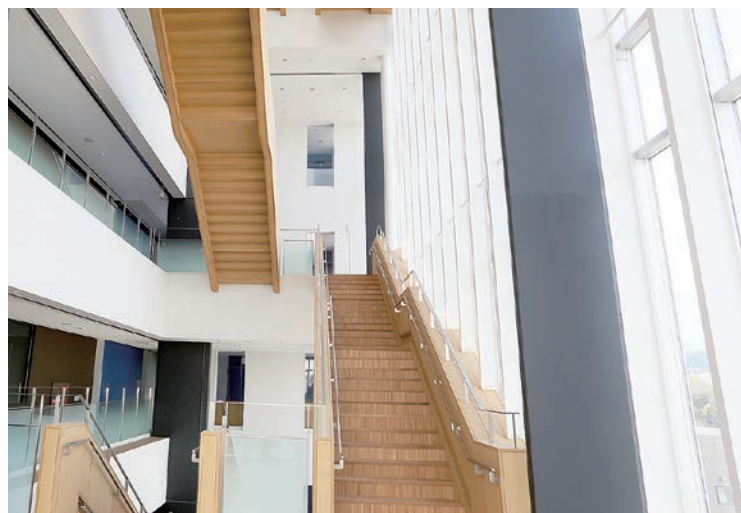


CoMITは研究開発部門、共通基盤部門、研究支援部門の3部門から構成されています。

研究開発部門には、大学と企業との共同研究開発プロジェクトが参画し、次世代の医療技術の研究開発に取り組んでいます。

共通基盤部門は、技術支援分野と動物実験分野の2分野に分かれており、プロジェクトと医学系研究科全体への技術基盤を提供する役割を担っています。

研究支援部門は、研究開発部門に参画するプロジェクトの業績評価や研究支援など、センター全体の運営を統括する役割を担っています。



動物実験分野

〈中大動物実験施設〉

B1_F

- 手術室を3室、画像解析室を1室整備
- 各動物に適した飼育室を11室整備
- 拡散防止の仕組みを複数整備

最先端医療イノベーションセンターの共通基盤部門である中大動物実験施設は、再生医療や医用工学分野のトランスレーショナルリサーチを支援します。清浄な環境で外科処置も可能で、画像解析も行うことができます。



中大動物を用いる実験は、感染症法や家畜伝染病予防法、カルタヘナ法などにより規制されています。適切な排水の滅菌や空調の整備、逃走防止措置により、法令遵守と安全な研究環境の維持を図っています。



CoMIT 中大動物実験施設責任者
大阪大学医学部附属動物実験施設 教授

中尾 和貴

NAKAO Kazuki

当施設は清浄を保ち、動物福祉に配慮した適切な飼育管理を行っています。

中大動物実験施設

中大動物実験施設の設備



手術室（3室）

清浄環境で外科処置が可能です。

画像解析室

大型装置による生体の画像解析が可能です。

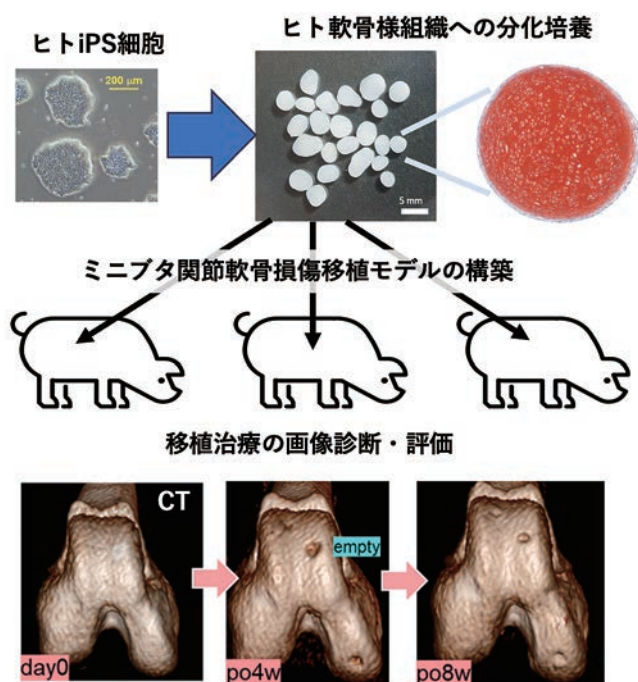


排水の滅菌槽

最大2トンの排水を滅菌できる滅菌槽を2基設置しています。

再生医療技術の開発例

iPS 細胞由来軟骨移植による関節軟骨損傷の再生治療法



技術支援分野

〈共同利用機器室〉

5F

- DNA・タンパク質から細胞・個体に至る全階層の解析機器を整備
- 超高感度解析機器に対応する完全空調の特殊設計設備
- 顕微鏡室とつながった高いクリーン度の細胞培養施設
- 組織・細胞バンクの検体・情報統合設備とデータ閲覧室とのリンク
- 専任スタッフによる完全受託サービスの提供と手厚い機器メンテナンス



CoMIT 共通基盤部門 (通称:CoMIT Omics Center) は、最先端医療イノベーションセンターの中心5階に位置し、最新鋭の機器と熟練された専門技術職員により構成された総合コアファシリティです。特にゲノム解析コアファシリティおよびタンパク質解析コアファシリティは完全防塵された特殊施設となっており、近未来も含めた超高感度解析装置がいかに威力を発揮できる空間となっています。

さらに、バイオバンクファシリティ、幹細胞専用培養施設、小型魚類飼育施設、特殊画像解析施設、細胞分離施設など充実した装備を兼ね備えています。常にアップデートされた最先端研究環境を構築し、大阪大学の産学官連携事業を強力に推進させます。



共同利用機器室 責任者
大阪大学大学院医学系研究科
統合薬理学 教授

日比野 浩
HIBINO Hiroshi



共同利用機器室 副責任者
大阪大学大学院医学系研究科
病態病理学 准教授

野島 聡
NOJIMA Satoshi

コアファシリティには、ゲノムとタンパク質の解析に係る最先端の機器や技術を常に配備しています。ソフトとハードの両面から研究を強力にご支援いたします。

CoMIT Omics Center の5つのファシリティ

ゲノム解析コアファシリティ

ゲノム解析コアファシリティは、近未来の生命科学の進歩に大きなアドバンテージを与える施設です。

圧倒的なパフォーマンスを誇る各種次世代シーケンサーとDNA配列を確実に解読できるサンガーシーケンサー、さらに遺伝子分析の関連機器が多数配備されています。

これらの機器から提供される高い品質の膨大な遺伝子情報を利用することにより、個々の体質に最も適したパーソナルゲノム医療や難病ゲノム治療の実現が可能となります。

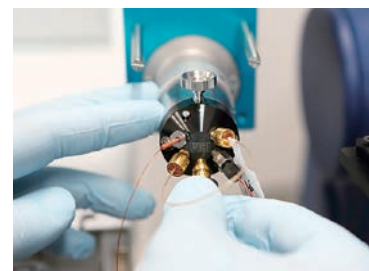


タンパク質解析コアファシリティ

タンパク質解析コアファシリティは、プロテオミクスを駆使し、大規模プロテオーム解析研究をサポートする施設です。

クリーンルーム内に設置されている最先端の質量分析計群や周辺装置で世界トップレベルの結果を提供します。

ゲノム解析コアファシリティや医学系研究科と連携し、ゲノミクス、トランスクリプトミクス、メタボロミクスを統合したオミックスプラットフォームも構築して、臨床・基礎医学研究に貢献します。



セルソータファシリティ



細胞の解析・分取装置設置エリア

細胞集団を細分化して解析し、また、解析された細胞群を生きたままの状態に分取するなどの、細胞生物学の研究には欠かせない装置を配置しています。

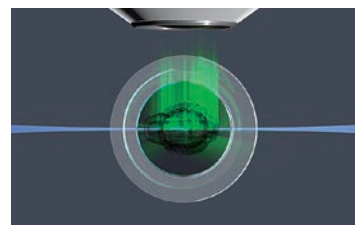
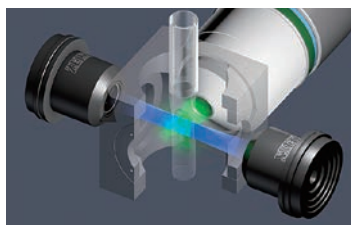


分子イメージングファシリティ



先端技術のための 最新鋭顕微鏡を整備したエリア

細胞の微細構造を分子レベルで観察するための特殊なレーザー顕微鏡を設置しており、それで取得した画像を解析できるように整備しています。



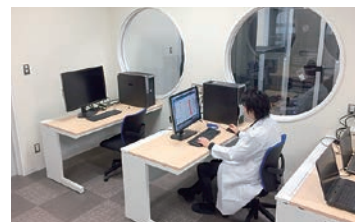
写真提供：Carl Zeiss

ES, iPS 培養 ヒト組織バンクファシリティ



免疫・再生医療の研究の発展を 試料面からサポートするエリア

オミックス研究に必要な試料を統括的に管理し、ES, iPS 細胞や疾患群の組織サンプルの有機的バンク化をおこなう施設です。革新的な新薬開発や、免疫・再生医療の分野に大きく貢献すべく整備されました。





産学官連携プロジェクト

最先端医療イノベーションセンターの中心となるのは、研究開発部門に参画する研究開発プロジェクトです。

プロジェクトはその研究対象・内容により、免疫創薬、再生、免疫再生融合、新融合領域のいずれかのユニットに属しています。

参画プロジェクトは、いずれも医学系研究科の教員と企業との共同研究開発プロジェクトであり、研究初期の段階から大学と企業が目指す方向を同じくすることで、企業への導出までの時間短縮を図ります。

研究開発部門のラボスペースは、設立以降プロジェクトの入れ替えを経ながらも、常に満室の状態が続いており、2026年7月現在、45以上の企業の参画を得て28プロジェクトの研究開発が展開されています。

すべてのプロジェクトが従来の学問分野では異分野とされる技術・発想を取り入れたものであり、CoMITの目的である産学連携とオープンイノベーションの推進にふさわしい構成となっています。



プロジェクト数 内訳	
共同研究講座	18 件
寄附講座	6 件
共同研究契約	4 件

28 プロジェクト
CoMIT 参画プロジェクト数

45 企業
参画企業数

免疫創薬ユニット

再生ユニット

免疫再生融合ユニット

新融合領域ユニット

ページ ユニット プロジェクト名

講座名

研究開発責任者

9F

25	運動器スポーツ外傷・障害・疾患における医療機器開発、活動量評価法の研究、および新規再生医療の開発	運動器スポーツバイオメカニクス学共同研究講座	田中 啓之 特任教授 運動器スポーツバイオメカニクス学共同研究講座
22	神経・免疫・代謝制御因子群を標的とした免疫難病・がん治療法の開発	先端免疫臨床応用学共同研究講座	檜崎 雅司 特任教授 先端免疫臨床応用学共同研究講座
26	手術支援システムと新規AI画像生成システムの開発	運動器バイオマテリアル学共同研究講座	岡 久仁洋 特任准教授 運動器バイオマテリアル学共同研究講座
34	エンシトレルビル フマル酸のCOVID-19罹患後症状に対する有効性の検証	罹患後症状治療学共同研究講座	忽那 賢志 教授 感染制御学
26	末期臓器不全症例に対する遺伝子改変ブタを用いた異種臓器移植治療の確立	異種臓器移植学共同研究講座	斎藤 俊輔 特任教授 異種臓器移植学共同研究講座
22	脂質ナノ製剤のin-line製造プラットフォーム技術を活用した革新的免疫制御製剤の製造プロセス開発	DDS製剤開発共同研究講座	松崎 高志 特任教授 DDS製剤開発共同研究講座
34	脳機能の計測・再建・制御の研究開発	脳機能診断再建学共同研究講座	平田 雅之 特任教授 脳機能診断再建学共同研究講座
35	医薬品開発におけるリアルワールドデータ(RWD)の効果的な利活用方法の開発	医療データ科学共同研究講座	飛田 英祐 特任教授 医療データ科学共同研究講座

8F

20	病的及び生理的ペリオスチン・スプライシングバリエーションの機能解析	先端分子治療学共同研究講座	谷山 義明 特任教授 先端分子治療学共同研究講座
21	免疫抑制性細胞を標的とした免疫制御法の開発	基礎腫瘍免疫学共同研究講座	大倉 永也 特任教授 基礎腫瘍免疫学共同研究講座
21	腫瘍免疫賦活・増強の新規分子・機序の研究と開発 ～臨床の観点から～	臨床腫瘍免疫学共同研究講座	西塔 拓郎 特任准教授 臨床腫瘍免疫学共同研究講座
29	体内再生誘導のための幹細胞遺伝子治療技術開発	幹細胞遺伝子治療学共同研究講座	菊池 康 特任准教授 幹細胞遺伝子治療学共同研究講座
29	損傷組織への骨髄間葉系幹細胞集積メカニズムに基づいた抗炎症・再生誘導医薬開発	再生誘導医学寄附講座	佐賀 公太郎 寄附講座准教授 再生誘導医学寄附講座
33	高感度分光計測による高精度診断手法の研究開発 (フォトンクス生命工学研究開発拠点)	脳神経外科学	貴島 晴彦 教授 脳神経外科学
30	画期的な個別化医療や新規治療法の開発を実現するための分子腫瘍プロファイリングの確立と精密医療の実現	疾患データサイエンス学共同研究講座	石井 秀始 特任教授 疾患データサイエンス学共同研究講座

7F

24	幹細胞の培養・保存に関する研究ならびに幹細胞を用いた新規治療方法の研究開発と製品開発への応用研究	幹細胞応用医学寄附講座	崎元 晋 寄附講座准教授 幹細胞応用医学寄附講座
33	ヒト血管内皮幹細胞を用いた3次元血管オルガノイドの構築と血管傷害に対するMSCの機能評価	眼科学	西田 幸二 教授 眼科学
24	バイオナノテクノロジーを用いた革新的医療機器の開発 および角膜再生医療用創薬開発	先端デバイス再生学共同研究講座	西田 幸二 教授 眼科学
28	各種眼疾患の病態形成における慢性炎症の関与の解明と新規治療法の創出	眼免疫再生医学共同研究講座	西田 幸二 教授 眼科学
19	認知症の超早期診断に向けた次世代型バイオマーカー開発	臨床遺伝子治療学寄附講座	森下 竜一 寄附講座教授 臨床遺伝子治療学寄附講座
25	日常生活習慣の多様化を支える計測基盤に関わる研究開発	神経情報学	柳澤 琢史 教授 神経情報学
20	ADSC(脂肪由来幹細胞)を改良した次世代デザイナー細胞開発	遺伝子幹細胞再生治療学寄附講座	島村 宗尚 寄附講座教授 遺伝子幹細胞再生治療学寄附講座

6F

32	次世代医療に向けた投与・創薬技術の開発	先進デバイス分子治療学共同研究講座	保仙 直毅 教授 血液・腫瘍内科学
28	難病性神経疾患の治療薬開発に向けたトランスレーショナル研究	創薬神経科学共同研究講座	山下 俊英 教授 分子神経科学
18	老化関連疾患における免疫・炎症機構の関与の解明と新規治療法・診断法の開発	臨床遺伝子治療学寄附講座	森下 竜一 寄附講座教授 臨床遺伝子治療学寄附講座
18	次世代バイオロジクスとしての治療ワクチン開発	健康発達医学寄附講座	中神 啓徳 寄附講座教授 健康発達医学寄附講座
19	皮膚免疫疾患の病態解明及び治療ターゲットの検証	皮膚免疫疾患治療学共同研究講座	藤本 学 教授 皮膚科学
32	先進医療健康情報流通基盤による予測モデル構築と新規治療法開発	統合薬理学	日比野 浩 教授 統合薬理学

免疫創薬ユニット

Immunopharmaceutical Development Unit



これまでの免疫関連疾患治療研究は、
1つの疾患発症に関連する免疫系分子メカニズムを解明し、
その中で重要な分子を標的とする治療法を開発することが中心でした。
免疫創薬ユニットでは、免疫関連疾患・炎症性疾患全般に
共通に重要な役割を果たしている鍵分子を標的とした創薬研究など、
新しいコンセプトに基づく免疫異常が関連する疾患に対する
研究プロジェクトで構成されています。

老化関連疾患における免疫・炎症機構の関与の解明と 新規治療法・診断法の開発

B-1

6F 0611



森下 竜一

寄附講座教授

臨床遺伝子治療学寄附講座

講座

臨床遺伝子治療学寄附講座

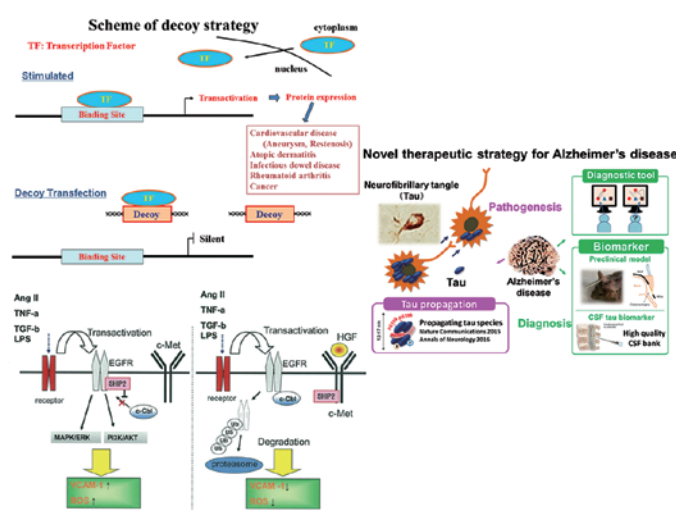
共同研究企業

(株)ファンペップ

慢性炎症は、脳心血管疾患、アルツハイマー病、がんをはじめとする多くの老化関連疾患の病態形成に深く関与しています。平均寿命の延伸に伴い、これらの老化関連疾患に罹患する人の割合は増加しており、健康寿命の延伸に向けた新たな早期診断法・治療法の開発が強く求められています。

私たちは、老化関連疾患において持続する慢性炎症の発生機序や病態を分子レベルで解明し、その知見に基づく独創性の高い新規診断法・治療法の確立を目指しています。特に、認知症、虚血性脳心血管障害、がんの転移・再発などを主要な研究対象とし、炎症、免疫応答、血管障害、組織修復などの多角的な視点から病態解明と治療標的の探索を進めています。

さらに、基礎研究で得られた成果を臨床応用へとつなげるトランスレーショナル・リサーチを積極的に推進し、日本発の革新的な医療技術を世界へ発信・提供することを目指しています。



次世代バイオリジクスとしての 治療ワクチン開発

B-14

6F 0612



中神 啓徳

寄附講座教授

健康発達医学
寄附講座

林 宏樹

寄附講座准教授

健康発達医学
寄附講座

講座

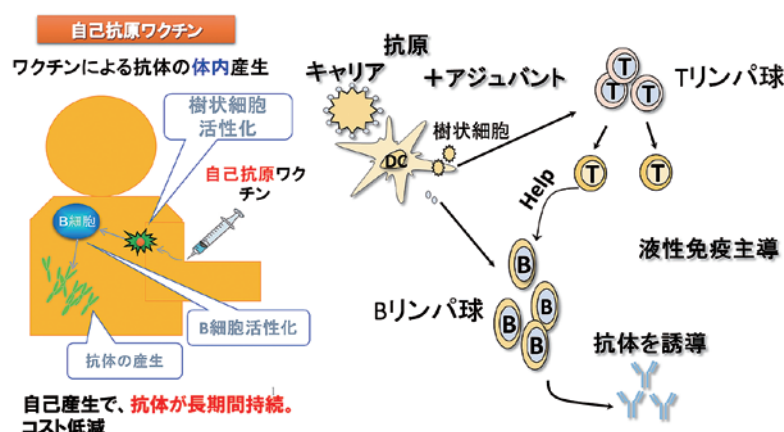
健康発達医学寄附講座

共同研究企業

(株)ダイセル
(株)ファンペップ

次世代バイオリジクスとしてワクチン治療を生活習慣病・難治性疾患治療へ応用し、より安全性の高い高効率な治療ワクチンの基盤技術およびワクチン接種用デバイスを開発することを目的とします。この基盤技術は様々な疾患治療にも応用可能であり、先進国のみならず発展途上国へも普及できる可能性を秘めています。感染症・生活習慣病・難治性疾患治療を標的とした臨床応用、また老化細胞除去ワクチンの開発に向けて、株式会社ダイセル、株式会社ファンペップとの産学連携体制で日本発の治療ワクチンのトランスレーショナルリサーチを遂行します。

次世代バイオリジクスとしての治療ワクチン開発



皮膚免疫疾患の病態解明及び 治療ターゲットの検証

A-30

6F 0613B

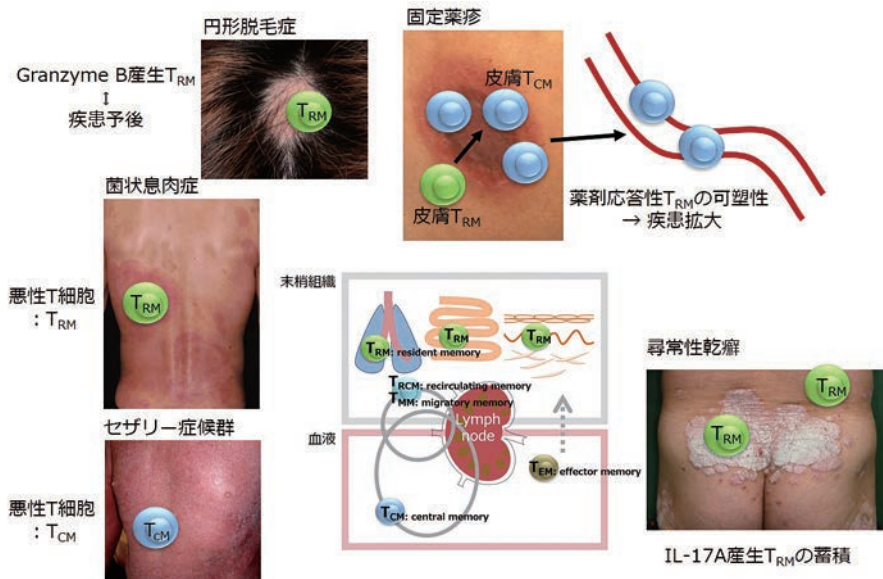


藤本 学
教授
皮膚科学



渡邊 玲
招へい教授
皮膚免疫疾患治療学
共同研究講座

これまでに我々は、皮膚に局在する免疫細胞が皮膚疾患の発現や再燃、疾患予後に関わることを明らかにしてきた。本講座では、皮膚TRMを軸として、各皮膚免疫疾患に関わる皮膚免疫細胞のサブタイプを明確にし、それら細胞の成立及び機能を制御する因子を解明することを目指す。その上で、それら因子をターゲットとした治療薬の創出を目指す。



講座
皮膚免疫疾患治療学共同研究講座
共同研究企業
マルホ(株)

認知症の超早期診断に向けた 次世代型バイオマーカー開発

B-16

7F 0709



森下 竜一
寄附講座教授
臨床遺伝子治療学
寄附講座

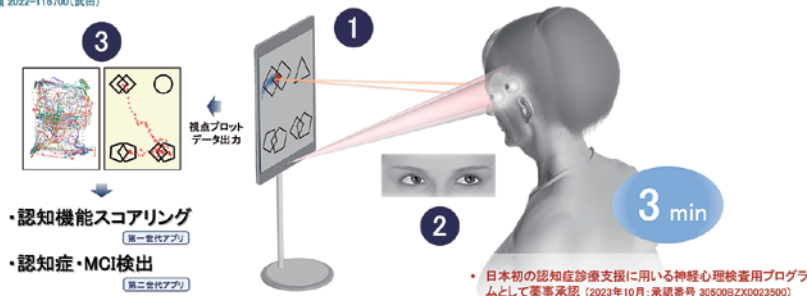


武田 朱公
寄附講座准教授
臨床遺伝子治療学
寄附講座

高齢化に伴う認知症患者の急増は世界的な社会問題となっています。近年の研究から、認知症の早期発見と早期介入による予防効果が実証されつつあり、早期診断の重要性が高まっています。当研究グループでは、認知症の早期診断に資する全く新しいデジタルバイオマーカーを開発し、その臨床応用と社会実装を目指した研究開発を進めています。これまでに、アイトラッキング技術を利用した次世代型認知機能評価法 (Eye-Tracking-based Cognitive Assessment: ETCA) を開発し、その臨床的有用性を実証してきました。今後、本法のさらなる精度向上と積極的な海外展開を行い、認知機能評価法の新たな世界標準の確立を目指していきます。

アイトラッキング式認知機能評価法 (Eye-Tracking-based Cognitive Assessment, ETCA)

特許 第6967715号(武田) (PCT/JP2018/041802) 科学技術振興機構(JST)平成30年度知財活用支援事業大学等知財基盤強化支援に採択
特願 2020-059001(武田) (PCT/JP2021/005218)
特願 2022-119700(武田)



- ① 認知機能評価タスク映像の提示
- ② アイトラッキング法による視線情報の記録
- ③ 視線データの解析に基づく認知機能評価



Oyama, Takeda et al. Scientific Reports 2019(2019年のTop 100 Neuroscience papersに選出)

ADSC（脂肪由来幹細胞）を改良した 次世代デザイナー細胞開発

B-15

7F

0713



島村 宗尚

寄附講座教授

遺伝子幹細胞再生治療学寄附講座

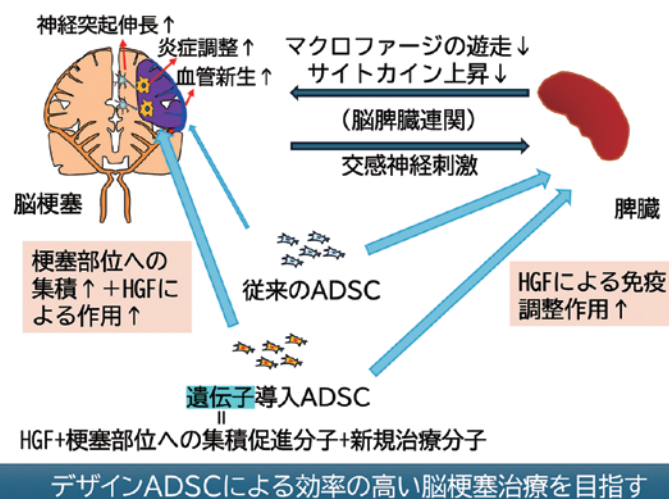
講座

遺伝子幹細胞再生治療学寄附講座

共同研究企業

(株)ASメディカルサポート

脳梗塞の予後改善には炎症抑制と神経再生が鍵となりますが、既存の治療法や間葉系幹細胞移植の効果は限定的です。近年の報告では、ADSCの治療効果やサイトカイン分泌能には大きな個人差があることが判明しています。我々はADSCから分泌されるHGF（肝細胞増殖因子）の発現量の差が、脳梗塞や自己免疫疾患モデルへの治療効果を左右することを突き止めました。この知見に基づき、現在はHGF発現の強化と病変への遊走能を高める遺伝子改変を施した高機能デザインADSCの開発を推進しています。個体差を克服し、治療ポテンシャルを最大限に引き出す次世代の再生医療の確立を目指すとともに、新規治療標的分子の探索にも挑んでまいります。



病的及び生理的ペリオスチン・スプライシングバリエーションの 機能解析

A-28

8F

0801



谷山 義明

特任教授

先端分子治療学共同研究講座

講座

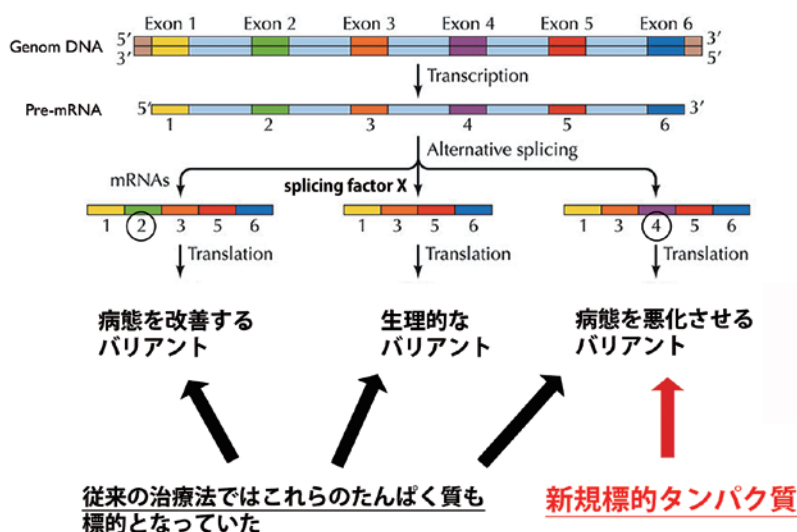
先端分子治療学共同研究講座

共同研究企業

ペリオセラピー(株)

「選択的スプライシングバリエーション (ASV)」は、バリエーションスイッチによって1つの遺伝子から複数の産物が生成されるメカニズムであり、多細胞生物の複雑な形態や細胞機能の獲得を可能にするだけでなく、難治性疾患の病因に深く関与しています。

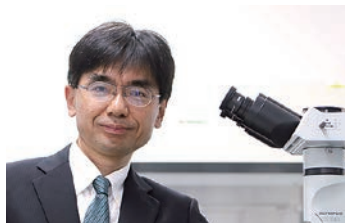
本研究の目的は、生理的ASVを阻害することなく、がん、心不全、動脈硬化、腎不全、糖尿病性網膜症などの慢性疾患の発症に関与するASVのみを選択的に阻害する病態改善効果の解明にあります。ASVを選択的に阻害することで、安全で効率的な治療が提供できると考えています。本講座では、病的ペリオスチンの分子メカニズムや、エクソソームを介したあるいは介さないペリオスチン変異体の輸送などの生体内機能を解析します。



免疫抑制性細胞を標的とした 免疫制御法の開発

A-5

8F 0802



大倉 永也

特任教授

基礎腫瘍免疫学共同研究講座

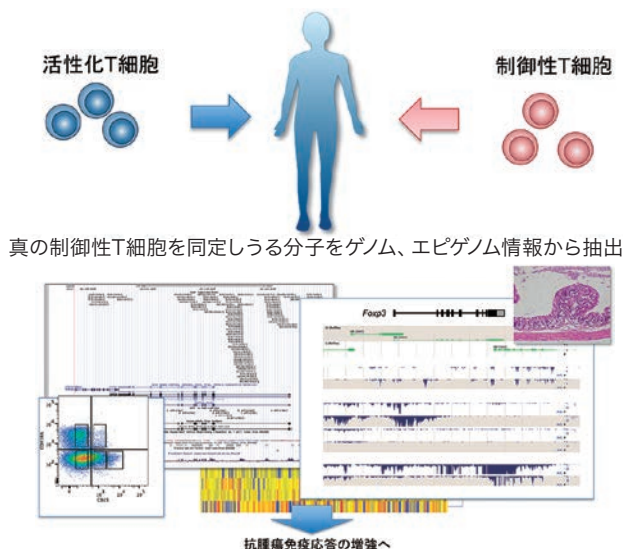
講座

基礎腫瘍免疫学共同研究講座

共同研究企業

塩野義製薬(株)

現在、がん治療の新たな選択肢としてがん免疫治療が期待されていますが、現状のがん免疫療法では、十分な臨床効果は得られていません。原因の一つとして腫瘍内に動員された制御性T細胞（Treg）による免疫抑制が指摘されており、詳細な抗腫瘍免疫応答およびそれらに対する抑制機構を明らかにすることががん免疫療法の開発には必須です。本研究では、Tregに特異的な分子、および腫瘍浸潤Treg特異的抑制機構にかかわる分子のうち、がん局所のTreg抑制活性の選択的コントロールもしくはTregの選択的除去を誘導できる分子を選択し、抗腫瘍免疫応答を最大限増強した有効ながん免疫療法の開発を行います。



腫瘍免疫賦活・増強の新規分子・機序の研究と開発 ～臨床の観点から～

A-4

8F 0803, 0804



西塔 拓郎

特任准教授

臨床腫瘍免疫学共同研究講座

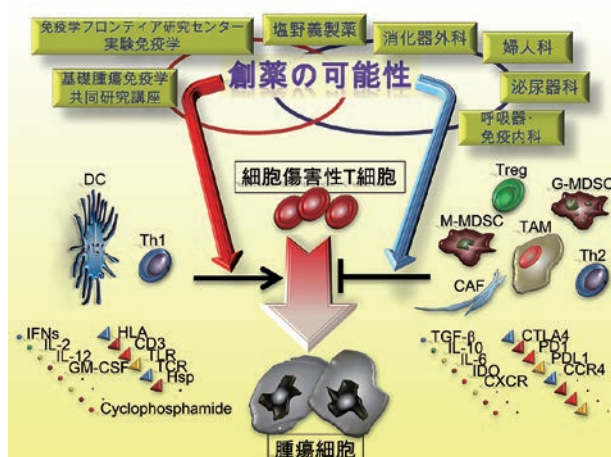
講座

臨床腫瘍免疫学共同研究講座

共同研究企業

塩野義製薬(株)

CTLA-4やPD-1などの免疫チェックポイント分子阻害剤の成功により、免疫抑制機構の制御を介した抗腫瘍効果は近年注目を集めています。当教室では、免疫抑制機構の一つである制御性T細胞（Treg）を発見した免疫学フロンティア研究所・坂口志文教授のサポートの下、腫瘍免疫賦活・増強による抗腫瘍効果の臨床応用を目的として、Tregをはじめとする種々の免疫抑制性細胞の制御法や免疫賦活因子を探索し、創薬シーズの創出を塩野義製薬と共同でめざします。臨床に重心を置いた研究、特に腫瘍組織内免疫環境を詳細に解析するため、消化器外科・婦人科・泌尿器科・皮膚科・乳腺外科・頭頸部外科・呼吸器外科・呼吸器内科と緊密な協力体制を構築しています。これら幅広い協力体制の下、腫瘍組織内Tregに選択的に発現する分子CCR8を新規同定し特許を取得しました。さらにはCCR8を標的とした抗体医薬を作成し、企業主導臨床試験が2022年より開始されています。



神経・免疫・代謝制御因子群を標的とした 免疫難病・がん治療法の開発

A-20

9F 0903



檀崎 雅司

特任教授

先端免疫臨床応用学共同研究講座

講座

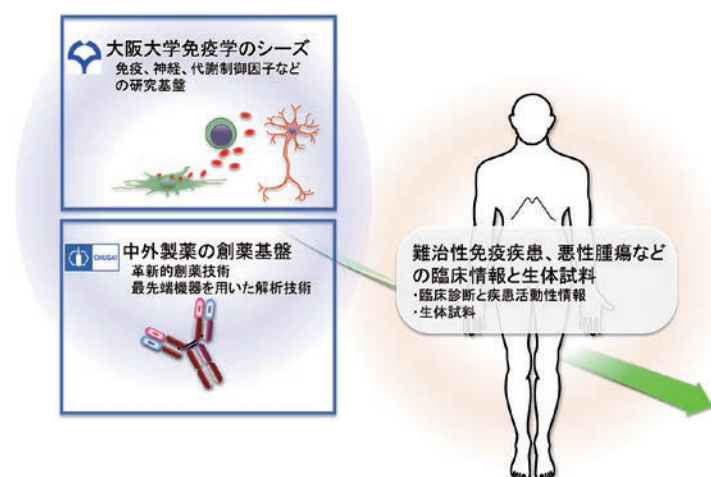
先端免疫臨床応用学共同研究講座

共同研究企業

中外製薬(株)

免疫学研究は、医学・生命科学のドライビングフォースとして多くの新しい発見や知見をもたらしてきた。その成果は、関節リウマチやアレルギー疾患への生物学的製剤の開発、さらに抗免疫チェックポイント抗体によるがん免疫療法に応用され、今日の臨床現場に大きなインパクトを与えている。しかし、いまだ治療法のない数多くの免疫難病やがんが存在し、研究の進展と新しい知見に基づく臨床応用が求められている。

このような背景の下、本講座では先端の免疫解析手法で大阪大学の免疫学研究成果を主にヒト検体を用いて多層的解析を構築し検証していく。さらに、得られた知見を基に中外製薬の創薬技術と共同し新しい治療法の開発に繋げる。



脂質ナノ製剤のin-line 製造プラットフォーム技術 を活用した革新的免疫制御製剤の製造プロセス開発

A-22

9F 0912A, 0914B



松崎 高志

特任教授

DDS 製剤開発共同研究講座

講座

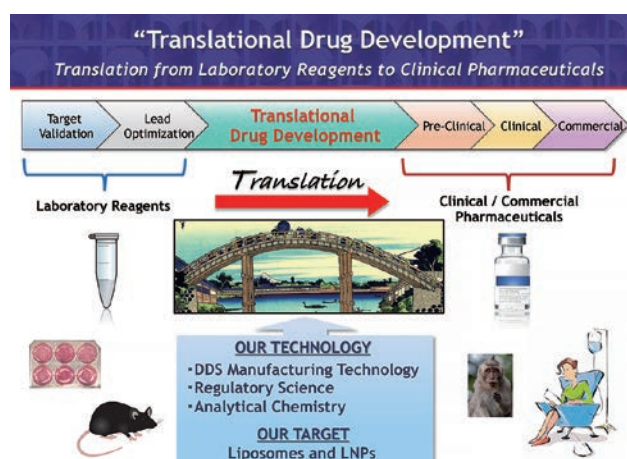
DDS 製剤開発共同研究講座

共同研究企業

シオノギファーマ(株)

本共同研究講座は、がんや移植片拒絶の治療のため免疫担当細胞を標的として開発されている新規脂質ナノ粒子製剤について、current good manufacturing practice (cGMP) 製造に必要な製造プロセス開発を行うことを目的としています。これまでに、独自に開発した脂質ナノ粒子のインライン製造プラットフォーム技術を用いて、複数のリポソーム製剤の治験薬開発およびcGMP製造を実施し、その有用性を実証してきました。本プラットフォーム技術を用い、開発製剤を研究用試薬からヒト投与可能な治験薬へ再開発する“トランスレーショナル創薬”を推進し、革新的な医薬品の早期創出に貢献します。

当講座では、本プラットフォーム技術を利用した核酸LNP (Lipid Nano Particle) 製剤の開発を推進しています。極少量～治験薬スケールまで一貫して生産可能な製造システムを開発しており、アカデミア、ベンチャーおよび企業の核酸LNP 製剤の治験薬開発を強力にサポート致します。



再生ユニット

Regenerative Medicine Unit



大阪大学は、これまでに心不全や重症角膜疾患等に対する
世界初の再生治療法を発信してきました。

再生ユニットは、さらに多くの疾患に対する再生治療法開発や
iPS細胞を用いた再生治療法開発プロジェクトに加え、
生体内幹細胞の活性化による再生を目指す創薬、
多領域の再生医療実現化を加速する産業化基盤技術研究プロジェクトなどがあり、
再生医療の定着・普及までを目指した構成になっています。

幹細胞の培養・保存に関する研究ならびに幹細胞を用いた新規治療方法の研究開発と製品開発への応用研究

B-12

7F 0701



崎元 晋

寄附講座准教授

幹細胞応用医学寄附講座

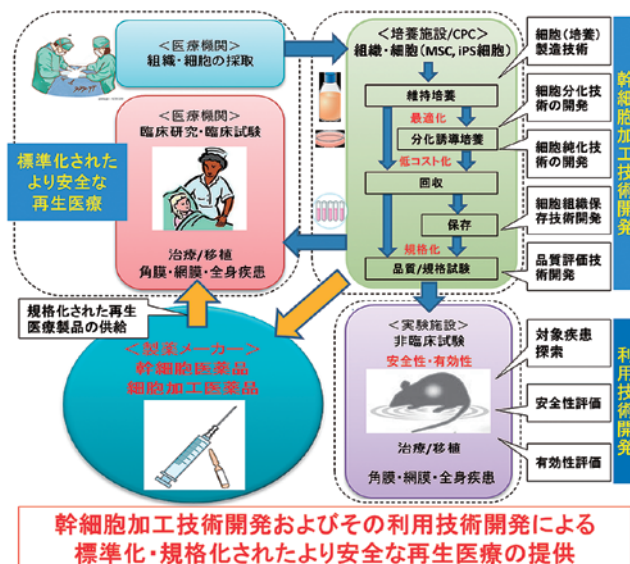
講座

幹細胞応用医学寄附講座

共同研究企業

ロート製薬(株)

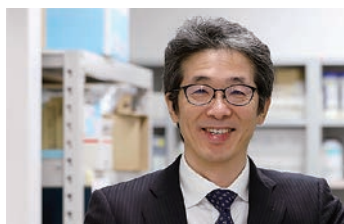
再生医療は、機能不全となった細胞や組織を再生させ、従来の技術では有効な治療法が無かった疾患を治療できる可能性を秘めているが、実用化・産業化に向けて、多くの課題を乗り越える必要があります。本講座では、再生医療のさらなる技術進歩と実用化を目標とし、安定した細胞供給方法の開発と、それに連動した幹細胞を用いた再生治療法の研究を行います。具体的には、間葉系幹細胞や血管内皮幹細胞の細胞培養法の最適化・低コスト化し、得られる細胞・培養液等を用いた網膜および全身疾患への応用法を開発し、その実用化を目指します。



バイオナノテクノロジーを用いた革新的医療機器の開発および角膜再生医療用創薬開発

A-34

7F 0703



西田 幸二

教授

眼科学

講座

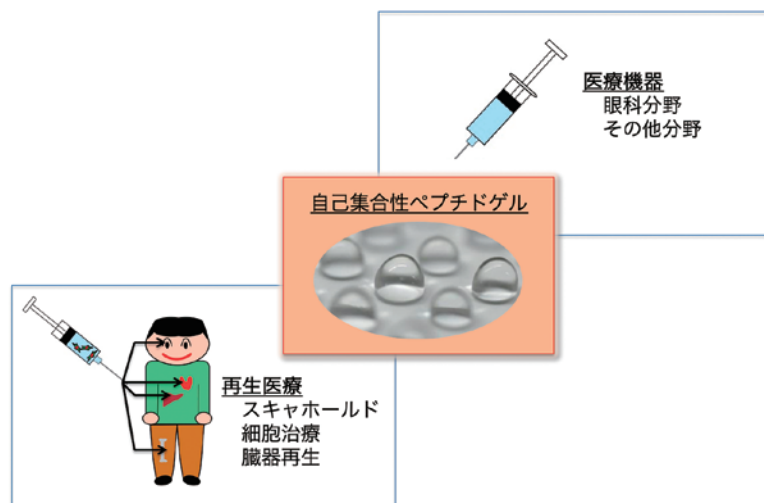
先端デバイス再生学共同研究講座

共同研究企業

(株)メニコン

中性で高い透明性を持ち、スキャホールドとして機能するナノテクノロジーを用いて開発された新規自己集合性ペプチドゲルの医療機器への応用を目指します。

自己集合性ペプチドゲルを用いた医療機器開発は、ゲルの透明性を生かすことができる眼科分野を中心に進めます。具体的には、手術時の補助材や組織代替材などの開発を行います。また角膜再生医療にかかる創薬開発を目指します。



自己集合性ペプチドゲルが持つポテンシャル

日常生活習慣の多様化を支える
計測基盤に関わる研究開発

C-10

7F

0711, 0712, 0809



柳澤 琢史

教授

神経情報学

講座

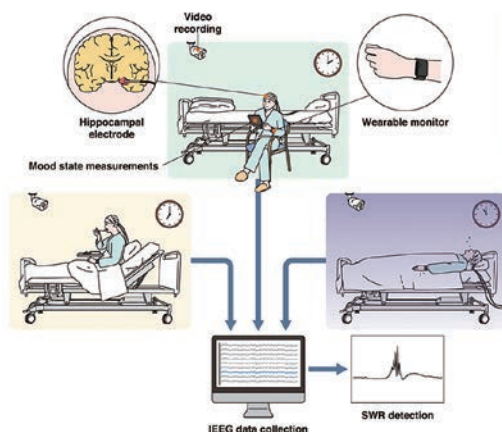
神経情報学

共同研究企業

(株)ダイセル
塩野義製薬(株)
阪急阪神ホールディングス(株)

本研究では、脳神経外科で頭蓋内脳波計測を行う患者を対象に、脳波と日常生活状態の連続モニタリングを実施しています。新たに開発した計測システムおよび解析手法を適用することで、マルチモーダルな神経情報をビッグデータとして取得し、個人の健康管理に資する情報抽出技術の開発を行っています。これにより、個人健康記録 (PHR) のデータの拡張と価値最大化を実現する計測基盤の構築を目指します。さらに、新たな頭蓋内脳波計測技術として血管内脳波電極の開発を推進しています。

頭蓋内脳波を含むマルチモーダル計測



Iwata et al., Nature Communications., 2024

脳情報解読技術とBMI



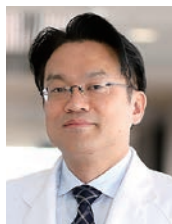
PHRと健康増進

運動器スポーツ外傷・障害・疾患における医療機器開発、
活動量評価法の研究、および新規再生医療の開発

A-18

9F

0901B, 0902



田中 啓之

特任教授

運動器スポーツ
バイオメカニクス学
共同研究講座

辻井 聡

特任講師

運動器スポーツ
バイオメカニクス学
共同研究講座

スポーツ外傷・障害・疾患は膝関節をはじめ、肩・肘・手・股・足関節や脊椎など、全身の関節・骨・筋・靱帯などにおいてみられます。これらの外傷・障害・疾患に対する治療は日常生活動作の改善だけでなく、スポーツ復帰やパフォーマンス向上において重要です。

本共同研究講座では、いままで整形外科、スポーツ医学が企業とともに実施してきた「運動器の関節鏡視下再生医療手術治療器械の研究開発」と、「動的バランス評価方法の確立とバランス向上トレーニング法の開発研究」との研究成果をもとに、新しい医療機器の開発と実用化、基礎的研究における細胞を用いた再生医療の開発、さらに運動療法に対する生体力学的な活動量評価法の研究やスポーツに関わる外傷から変形性膝関節症や骨粗鬆症に至る障害や疾患の診断や予防に関わる研究を行い、社会実装につなげたいと考えます。

バイオメカニクス分野

関節鏡視手術

靱帯
半月板
軟骨

再生医療

再生材料の開発
手術機器の開発

生体力学試験

再生材料の力学強度

社会実装へ

スポーツ分野

新しいトレーニング法の導入

運動効果の評価
筋力
バランス
活動量

トレーニング効果のフィードバック

手術支援システムと 新規 AI 画像生成システムの開発

A-35

9F 0904

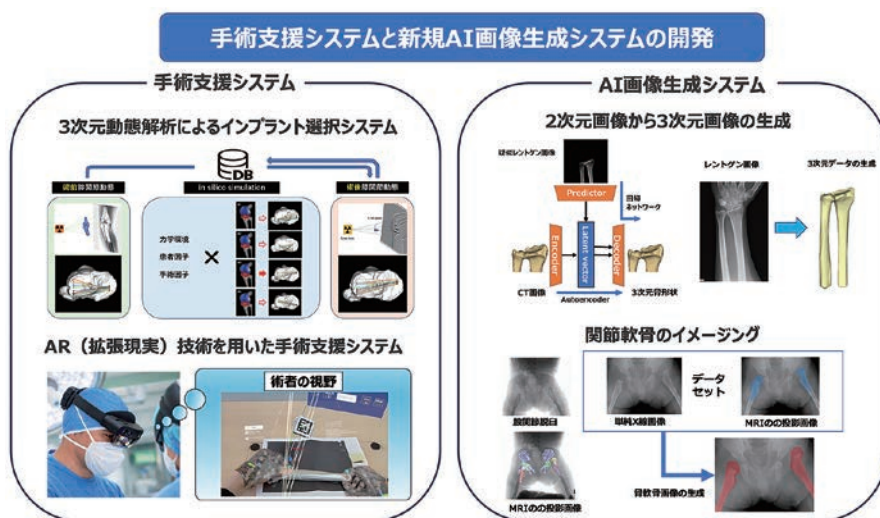


岡 久仁洋

特任准教授

運動器バイオマテリアル学
共同研究講座

変形性関節症などの四肢関節機能障害に対して人工関節や骨切り術が広く行われていますが、良好な術後機能を獲得するためには個々の関節運動に適応したインプラントの選択や正確な手術ナビゲーションが必要となります。当教室では骨関節の3次元画像動態解析技術、3次元手術コンピューターシミュレーション技術を用いて、正常な関節形態運動を回復させるため手術支援システムの開発を行っています。一方で、これまで蓄積してきた様々な骨関節疾患の画像データをもとに、単純X線では描出できない関節軟骨をイメージングするAIプログラムや2次元画像を3次元画像に自動変換するAIプログラムの開発を進めています。



末期臓器不全症例に対する遺伝子改変ブタを用いた 異種臓器移植治療の確立

A-36

9F 0911B



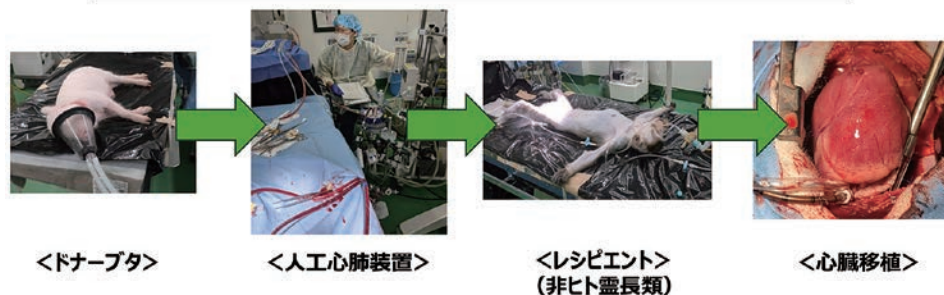
斎藤 俊輔

特任教授

異種臓器移植学共同研究講座

重症化した臓器不全では臓器移植が最後の治療ですが、深刻なドナー不足が課題です。本研究は、遺伝子改変した国産ブタの心臓などを用いた新しい移植治療の確立を目指します。心臓や腎臓から実用化を進め、移植待機期間の短縮や多くの患者の命を救うとともに、日本発の医療技術として世界をリードすることが期待されます。

ブタ臓器を用いた臓器移植治療の確立



免疫再生融合ユニット

Immunity and Regeneration Integration Unit

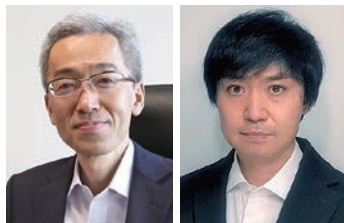


人体機能の免疫系と再生系は、
従来異なったシステムと考えられ、個別に研究がなされてきました。
しかし、障害に対して生体の免疫系と再生系は相互作用しながら、
生体の機能維持・回復を行っていることが大阪大学で発見され、
免疫と再生を組合せによる新治療技術開発の可能性が生まれました。
免疫再生融合ユニットは、免疫系と再生系の研究基盤を融合し、
組織損傷の健全な回復を目指す研究プロジェクトを中心に構成されています。

難病性神経疾患の治療薬開発に向けた トランスレーショナル研究

A-21

6F 0604, 0912B



山下 俊英
教授
分子神経科学



糸数 隆秀
特任教授
創薬神経科学
共同研究講座

講座

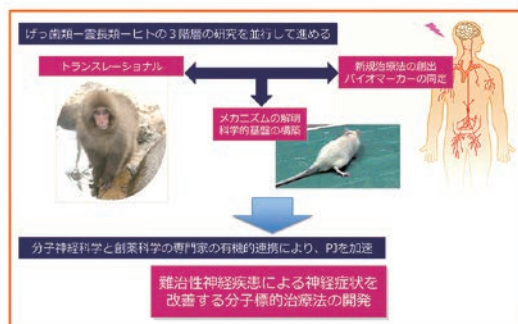
創薬神経科学共同研究講座

共同研究企業

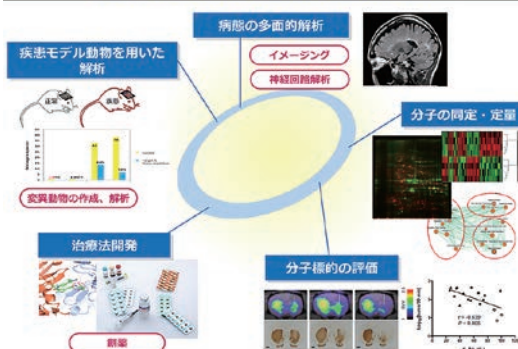
田辺ファーマ(株)

神経疾患の原因は未だ特定されていないものが多く、根治的な治療法の開発が待たれている疾患領域の一つです。本共同研究講座では、大阪大学大学院医学系研究科と田辺ファーマ株式会社の研究者がアカデミアと製薬企業それぞれで培った知識や技術を融合させ、様々な神経疾患の病態解析や、その結果に基づいた創薬ターゲットの探索、病態モデル動物を用いた新薬候補物質の有効性評価、および、新薬候補物質の有効性を臨床試験で的確かつ迅速に評価するためのバイオマーカーの探索を、基礎研究から臨床治療へ連続的かつ確度高く繋がられるように行います。

難病性神経疾患の病態制御の基礎研究から治療応用への一気通貫



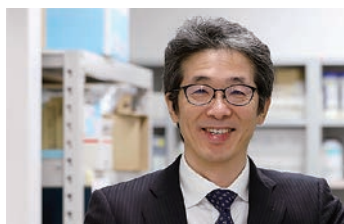
創薬神経科学共同研究講座での技術・解析



各種眼疾患の病態形成における 慢性炎症の関与の解明と新規治療法の創出

A-6

7F 0704



西田 幸二
教授
眼科学

講座

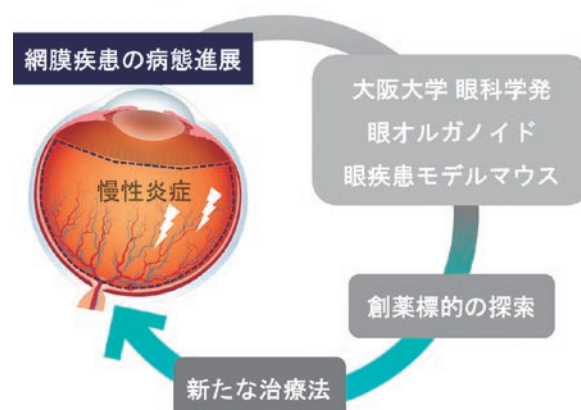
眼免疫再生医学共同研究講座

共同研究企業

大塚製薬(株)

我が国での失明原因として、網膜疾患である網膜色素変性・糖尿病網膜症・加齢黄斑変性が3割以上を占めています。これらの疾患は慢性炎症を背景として病態が進展することが知られていますが、その分子機構は不明です。本プロジェクトでは、病態進展のアクセラレーターとなる慢性炎症を制御する分子などを標的として根治可能な新規治療法の開発を目指します。特に、本学の眼科学教室が独自に開発した眼疾患モデルマウスや眼オルガノイドを用いて、ヒト生体に近い条件下での創薬研究に取り組んでいます。

ヒト生体に近い環境での研究

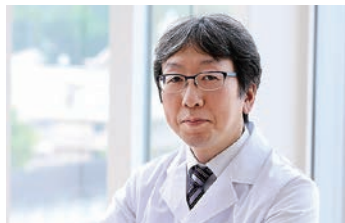


体内再生誘導のための 幹細胞遺伝子治療技術開発

A-19

8F

0811



菊池 康

特任准教授

幹細胞遺伝子治療学共同研究講座

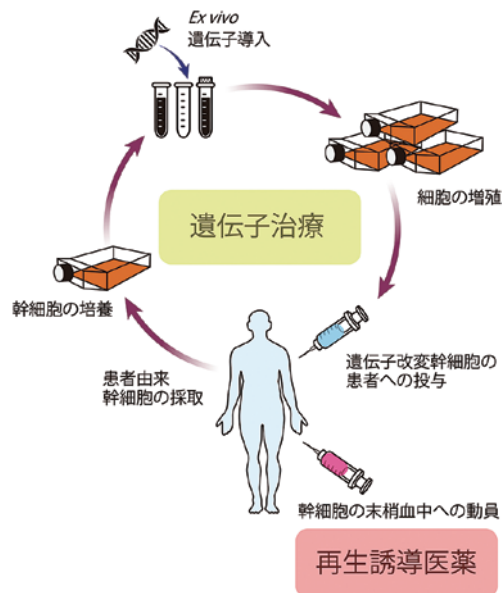
講座

幹細胞遺伝子治療学共同研究講座

共同研究企業

(株)ステムリム

幹細胞遺伝子治療学共同研究講座では、これまで大阪大学と株式会社ステムリムが進めてきた「再生誘導医薬」開発研究を基盤として、体内再生誘導治療を遺伝性難病の根治的治療へと発展させるために、幹細胞を標的とした遺伝子治療技術の開発を目指します。取り出した自己幹細胞に遺伝子導入してから再度戻す *ex vivo* 遺伝子治療を実現することによって、表皮水疱症、血友病、代謝異常症など、現在根治的治療法の無い遺伝性難病に苦しむ患者さんに低侵襲かつ高効率な遺伝子治療を提供することを目的として研究開発を進めます。



損傷組織への骨髄間葉系幹細胞集積メカニズムに基づいた 抗炎症・再生誘導医薬開発

B-6

8F

0812



佐賀 公太郎

寄附講座准教授

再生誘導医学
寄附講座

玉井 克人

招へい教授

講座

再生誘導医学寄附講座

共同研究企業

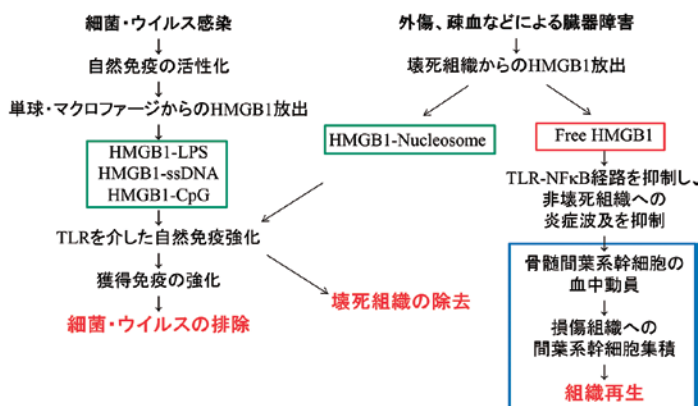
(株)ステムリム

再生誘導医学寄附講座の中心的な研究開発課題は、「骨髄間葉系幹細胞動員因子を用いた末梢循環不全に伴う難治性皮膚潰瘍治療薬開発」です。具体的には、研究開発責任者が見出した、生体内タンパク HMGB1 の持つ骨髄間葉系幹細胞血中動員活性を基に、HMGB1 創薬の非臨床試験（安全性試験）、臨床試験（医師主導治験）を実施し、阪大発・世界初の再生誘導医薬を開発します。

更に、骨髄間葉系幹細胞の骨髄内ニッチにおける可塑性維持メカニズム、血中動員メカニズム、損傷組織特異的集積メカニズム、組織特異的分化誘導メカニズムをそれぞれ解明し、新たな医薬品開発につなげます。

HMGB1による生体内恒常性維持機構と医薬としての可能性

AlarminとしてのHMGB1: 生体内における危機的状況を免疫系、幹細胞系に伝達し、病的環境を修復して生体内の恒常性を保つ



画期的な個別化医療や新規治療法の開発を実現するための 分子腫瘍プロファイリングの確立と精密医療の実現

A-7

8F 0813A, 0814



石井 秀始

特任教授

疾患データサイエンス学共同研究講座

講座

疾患データサイエンス学共同研究講座

共同研究企業

住友化学(株)
 (株) HIROTSU バイオサイエンス
 いであ(株)
 ユニーテック(株)

最先端融合型の叡智を結集して世界に類を見ない診断・創薬・育薬プラットフォームを構築することにより、病態の中核を成すがん幹細胞等の本態について応用可能なレベルにまで掘り下げて研究開発します。アカデミアの柔軟性を最大限に発揮して多次元の情報ネットワーク的知識の集積と応用展開を目指します。生物を用いた診断・創薬・育薬、抗がん剤へのがん幹細胞応答、患者病態を忠実に反映する高精度ヒト化モデルの構築、がん幹細胞の革新的な代謝解析、トランスオミクス解析、高精度予測分子マーカー、コンパニオン創薬、次世代核酸創薬、画期的薬剤到達システム、ドロップ再開発等を通じて社会に貢献をすることを目指します。



新融合領域ユニット

Novel Integrated Area Unit



最先端医療イノベーションセンターは
免疫系と再生系の研究を中心に構成されていますが、
新規医療技術や治療法の開発には、
さらに様々な分野の技術・研究成果の集結が必要です。
新融合領域ユニットは、免疫系・再生系に限定されない、
集学的・学際的なアプローチによる
異分野融合型のプロジェクトで構成されています。

次世代医療に向けた投与・創薬技術の開発

A-9

6F 0603

保仙 直毅
教授

血液・腫瘍内科学

内村 誠一
特任准教授先進デバイス
分子治療学
共同研究講座

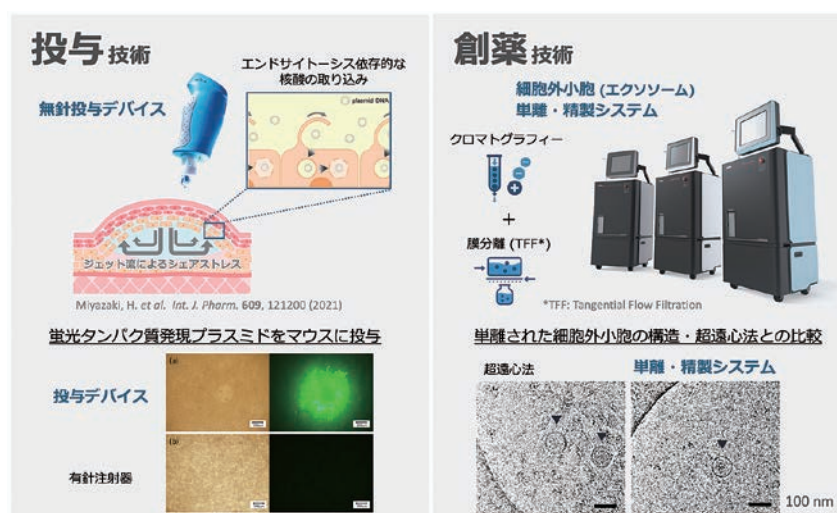
講座

先進デバイス分子治療学共同研究講座

共同研究企業

(株)ダイセル

瞬発的な駆動力を精密に制御する独自技術により、細胞への直接的な薬剤・遺伝子導入を低侵襲かつ効率的に実現するデバイスの開発を進めています。さらに、近年急速に発展するエクソソーム等の細胞外小胞、ウイルス製剤、細胞治療薬といった次世代医薬品モダリティの開発・製造技術の確立と、投与デバイスとの組み合わせによる新規医療方法の創出にも取り組んでいます。これらの研究を通じて、従来の治療概念を超えた先進デバイスと治療技術を世界に先駆けて社会へ届けることを目指します。

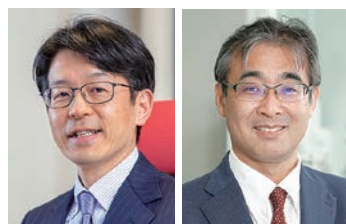


次世代医療の創出

先進医療健康情報流通基盤による
予測モデル構築と新規治療法開発

C-11

6F 0614B

日比野 浩
教授

統合薬理学

山田 憲嗣
特任教授分散型データ流通
基盤活用
共同研究部門

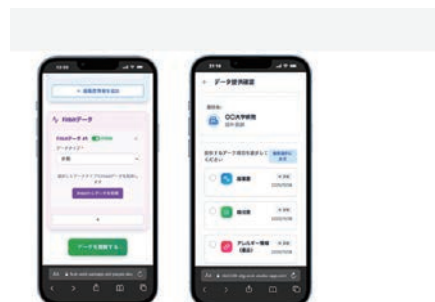
講座

統合薬理学

共同研究企業

AIBTRUST (株)

Web3 技術を活用し、患者が自身の医療健康情報を安全かつ透明に管理・活用できる基盤を構築し、個別化医療の実現を目指します。患者のライフログや医療データを統合・AI解析を行い、高精度な疾病予測モデルの開発を進めます。また、分散連合学習によりプライバシーを担保したままデータ連携を行い、疾患リスクの早期検出と予防的介入を実現し、患者のQOL向上、医療費抑制、および健康寿命の延伸に貢献することを目的としています。



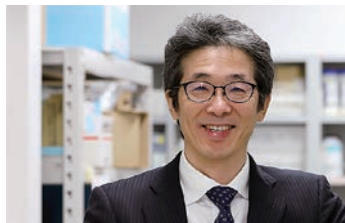
自分の健康データは自分で守り、活かす！／ NFTを活用した「自己主権型」データ流通基盤を開発

医療・ヘルスケア分野での実証により、社会実装に向けた実現可能性と改善指針を明確化

ヒト血管内皮幹細胞を用いた3次元血管オルガノイドの構築と血管傷害に対する MSC の機能評価

C-12

7F 0702



西田 幸二

教授
眼科学

講座

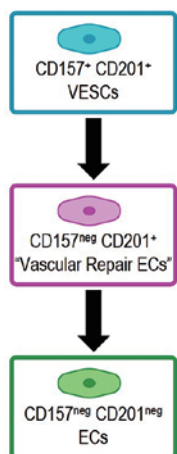
眼科学

共同研究企業

ロート製薬㈱

失明の主要原因である糖尿病網膜症 (DR) は、既存治療に限界があり、有用な病態モデルの欠如が課題です。本研究では、ヒト ES/iPS 細胞から独自の血管内皮幹細胞を樹立し、3D 血管オルガノイドを構築します。これに高血糖や低酸素等の負荷をかけ、DR の病態を忠実に再現する革新的なモデルを開発します。

さらに、このモデルを用いて間葉系幹細胞 (MSC) 由来エクソソームの血管保護・修復効果を検証し、マウス移植による生体内評価も実施します。本研究により、血管安定化を標的とした MSC エクソソームによる新規 DR 治療法の実用化に向けた、前臨床段階への橋渡しを実現します。



ES/iPS細胞由来CD157+CD201+血管内皮幹細胞 (VESCs) の確立

我々は幹細胞マーカーCD157、CD201に基づいた血管内皮細胞のヒエラルキーを解明しました (Sakimoto et al. *Nature Communications* 2026)。本研究では、ヒト ES/iPS 細胞から独自の血管内皮幹細胞を樹立し、3D 血管オルガノイドを構築します。これに高血糖や低酸素等の負荷をかけ、DR の病態を忠実に再現する革新的なモデルを開発します。

高感度分光計測による高精度診断手法の研究開発 (フォトンクス生命工学研究開発拠点)

C-9

8F 0813B



貴島 晴彦

教授
脳神経外科学

藤田 克昌

教授
工学研究科

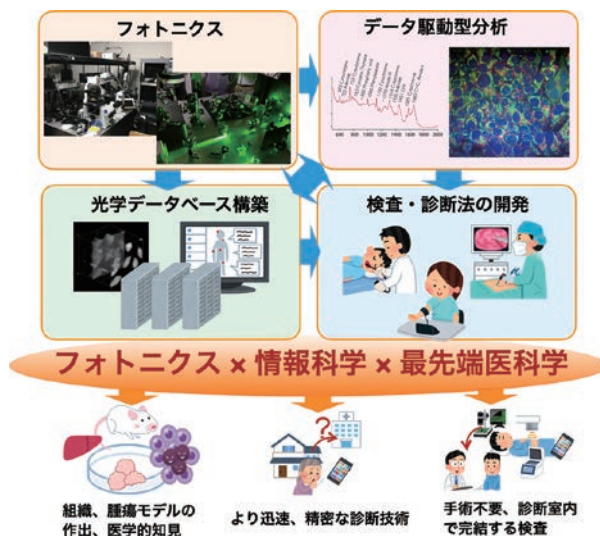
講座

脳神経外科学

共同研究企業

シスメックス㈱

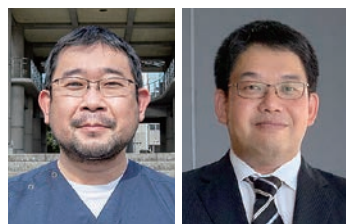
高感度・高精度な分光計測技術を基盤に、人々の健康維持やより優しい医療、創薬環境を構築するための新しい診断・検査技術を開発することを目的とします。フォトンクス計測技術は、非侵襲かつ多重情報計測が可能で、例えば iPS 由来細胞やオルガノイド等の非侵襲分析も可能とし、それらの安定的な生産や品質評価を支え、創薬および再生医療に貢献することが期待されます。加えて、分子レベルの高感度計測やマイクロチップへの計測機能の集積化技術を進化させ、高感度かつ低コストな核酸検査機器等の開発を行い、医療・健康に資することが期待できます。これらの技術を、医療現場において精密かつ手軽な診断法として活用できるようにするため、阪大医学部、附属病院およびフォトンクス生命工学研究開発拠点との産官学連携体制で分野融合的な研究を推進し、基礎技術開発から臨床応用へとシームレスに展開を図り、さらには開発技術の社会実装を目指します。



エンシトレビル フマル酸の COVID-19 罹患後症状に対する有効性の検証

A-32

9F 0911A



忍那 賢志
教授
感染制御学



小野塚 大介
特任准教授
罹患後症状治療学
共同研究講座

講座

罹患後症状治療学共同研究講座

共同研究企業

塩野義製薬(株)

新型コロナウイルス感染症の急性期からの回復者の一部に呼吸器症状、循環器症状、味覚・嗅覚障害、神経障害など様々な罹患後症状が認められ、QOL低下や社会生活への影響が問題となっている。その病態機序は不明な点が多く、また治療法および予防法は確定していない。塩野義製薬は新型コロナウイルスの増殖に必須である3C-likeプロテアーゼを阻害する新たな経口の抗ウイルス薬であるエンシトレビル フマル酸を開発しており、この社会課題を解決しうる可能性を持った治療薬やワクチンを、大学が専門知識を持つ人材や医療体制を提供し、産学が連携して迅速に研究を進め、新型コロナウイルス感染症の罹患後症状の病態解明や治療法・予防法の確立を目的としている。

目的

- エンシトレビル投与による罹患後症状の発症リスクの減少効果を明らかにする。
- 軽症COVID-19患者を対象に、エンシトレビル フマル酸を5日間投与した時の罹患後症状におけるエンシトレビル フマル酸のプラセボに対する優越性を検証する。
- エンシトレビル フマル酸の安全性を評価する。
(jRCTs051230184)

【研究デザイン】

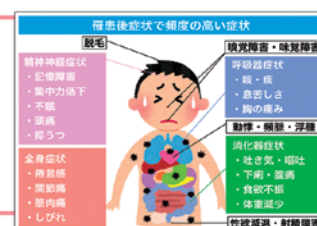
単施設、無作為割付、二重盲検、並行群間比較試験

【研究対象者】

軽症新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 患者 2,000名

【研究手法】

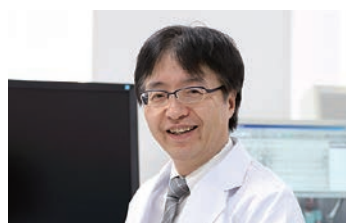
医療機関への来院に依存しない臨床試験
(Decentralized Clinical Trial : DCT)



脳機能の計測・再建・制御の研究開発

A-16

9F 0913



平田 雅之
特任教授

脳機能診断再建学共同研究講座

講座

脳機能診断再建学共同研究講座

共同研究企業

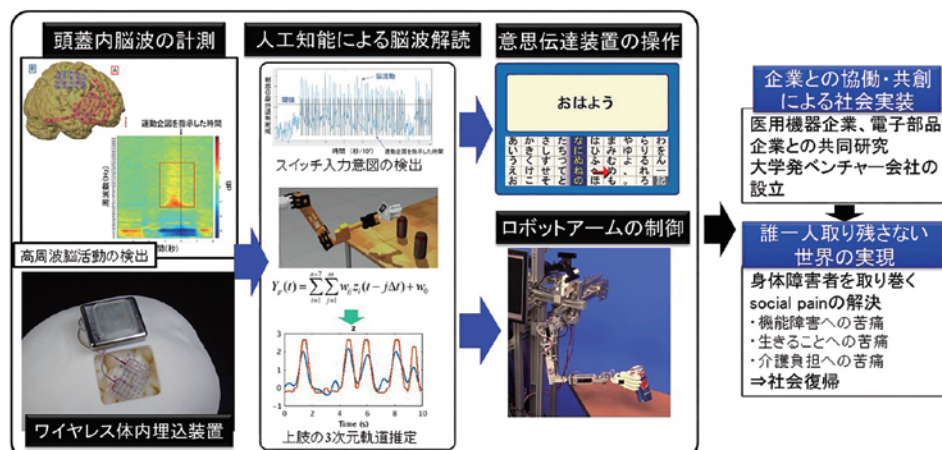
(株) JiMED
(株) 村田製作所
ピクシーダストテクノロジー(株)
塩野義製薬(株)

本研究の目的は(株) 村田製作所、(株) JiMED、ピクシーダストテクノロジー(株)、塩野義製薬(株)の共同研究により、「脳機能計測・再建・制御装置の研究開発」を行います。

主な研究開発項目は以下の3点です。

- 1) ワイヤレス体内埋込型ブレインマシンインターフェースおよびその関連技術の研究開発と応用
- 2) 神経疾患を対象とした五感刺激による非薬物治療に関する探索的共同研究
- 3) 1) 2) に関連する脳機能計測・再建・制御に関わる技術の研究開発

体内埋込型ブレインマシンインターフェース



医薬品開発におけるリアルワールドデータ（RWD）の 効果的な利活用方法の開発

A-24

9F 0914A



飛田 英祐

特任教授

医療データ科学共同研究講座

講座

医療データ科学共同研究講座

共同研究企業

塩野義製薬(株)

電子カルテやレセプト等の電子診療情報、患者レジストリデータなどのリアルワールドデータ（RWD）は医療実態を示す貴重な情報源であり、その利活用により新薬開発時の臨床試験規模の最適化、エビデンスの構築、安全性監視の高度化など、効率的な薬剤評価の一助を担う可能性を有しているため、近年注目されています。一方、RWDの適切な利用や結果の解釈の仕方については課題も多く、特に規制下でのRWDの利用については、その収集方法や品質などにおける多くの課題を克服する必要があります。

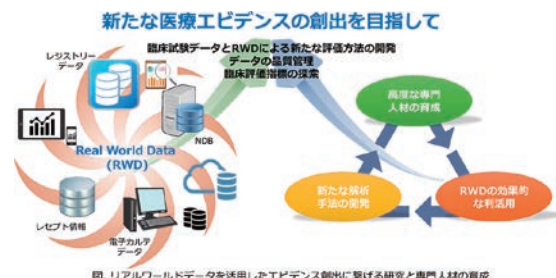
本講座では、大阪大学 医学部附属病院未来医療開発部 データセンターおよび医学統計学講座と協力し、

- ・RWDの品質に注視したデータの収集方法や管理方法の検討
- ・臨床試験データとRWDを統合した医薬品・医療機器の新たな評価方法の開発
- ・RWDを用いた新たな臨床評価指標の探索

など、RWDの抱える諸課題を克服し、医療水準の向上・健康社会の実現に向けて貢献することを目的としています。

また、医学研究から質の高いエビデンスを得るためには、科学的に適切な研究計画の策定、信頼性を保証できるデータ管理、試験結果を適正に解釈するための統計解析等のいわゆる医療統計リテラシーが重要となります。

本講座では、上記に加え、医療データサイエンスを支える疫学、統計学、生物情報科学および医療情報学の知識や技術を有する高度な専門人材の育成も目指します。





Under One Roof の要となる フレキシブルな研究スペースを実現

CoMIT 棟の上層階は、実験室・研究室となるオープンラボを中心に、フロア専用のセミナー室や共用スペースを配置した、研究開発部門の活動拠点となるエリアです。

オープンラボは、企業や外部機関、大学等の研究者が、大学キャンパス内かつ大学病院が隣接する最適な立地環境で、ひとつ屋根の下で産官学一体となって共同研究開発を行う場として整備しています。

フロア・各室単位で高いセキュリティを確保しつつも、各フロアが共用エリアを通して繋がりをもたせる空間づくりにより、「施設全体の繋がり」と「研究者の思索の場」の両側面を感じられるセンター研究活動の産学共創を担うエリアです。



産学官 を繋ぐ

吹抜けエリアを通して
ラボフロア全体が
繋がりをもつことによる
イノベーション誘発の期待

心地よさと 環境共生 を繋ぐ

木材のぬくもり、
環境配慮技術の導入など、
人にも環境にも
心地よい場所づくり

人と人 を繋ぐ

回廊にすることより
同フロアの研究者同士が繋がる
仕掛けづくり



廊下からのセキュリティ機能を設えた
オープンラボエリア入口



廊下のアメニティと安全性を向上するアルコーブ
外部と繋がりを持たせる実験室のガラス壁
(内部にはブラインド設置)

高い標準機能と拡張性を備えた オープンラボと共用スペース

オープンラボは、廊下を隔てた実験室大小のセット利用を基本としていますが、状況によりご相談に応じています。高い標準機能と拡張性を備え、また効率性を求めたフラットな室のため汎用性に富み、多様なレイアウトを可能にします。拠点集約やサテライト利用等、様々な研究・用途に応えられるよう設計されています。

※オープンラボスペースの利用には所定の申請条件があります。



実験室 (大) [61㎡]

建物内側に面した室で、静かな環境で実験・研究に専念できます。



実験室 (小) [41㎡]

建物外側に面した明るい室で、研究室利用として最適です。



居室 [21㎡]

少人数のワークスペースや個室研究室として最適です。



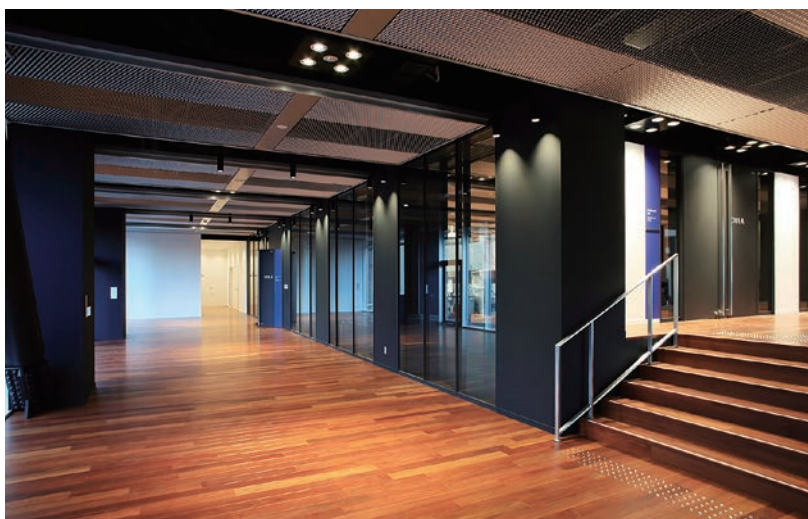
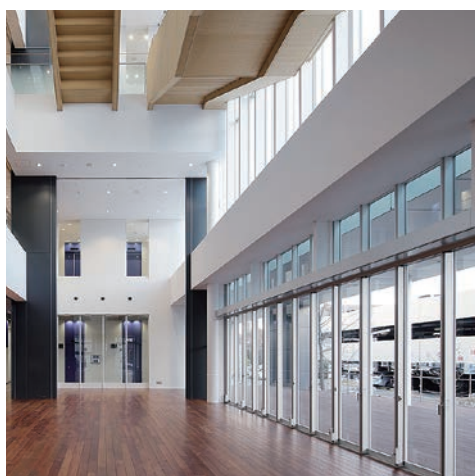
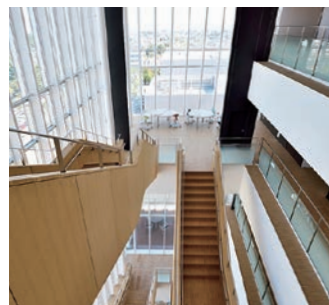
フロア専用の打合せスペース。

Common space 共用スペース

CoMIT 棟は、医学部をはじめ複数組織が拠点をおき、先進医療や技術開発に係る研究・教育を実践する複合施設です。建物の特徴のひとつであるマルチメディアホールでは、シンポジウムや講演会、また実習や講義等も行われ、研究者だけでなく、学生や様々な人が産学連携の取り組みに触れることのできる環境が整っています。

また、通り抜け空間も知的交流を誘発する融合スペースと捉え、エントランスロビーや通路も行事に使用するなど、人々が集う空間として機能しています。

さらに、棟内で産学連携活動を行う構成員がイノベーションを誘発する場として、各階に会議室やセミナー室、フリースペース等を設けています。議論に集中できる複数タイプの会議室と、あたたかみを感じられる広々としたフリースペースとを、各階のセキュリティを保持しながらバランスよく配置することにより、利用者が様々な場面に応じてスペースを選択でき、いつでも利用できる環境を整え、多方面の研究成果・技術の融合とその成果の迅速な臨床応用・実用化を促進します。





マルチメディアホール 情報

1F

マルチメディアホール (0101A)

収容定員：134人

●その他設備情報



スクリーン



プロジェクター



ホワイトボード



マイク

会議室／セミナー室 情報

2F

セミナー室 A (0224)

収容定員：42人



スクリーン



プロジェクター



マイク

会議室 (0230)

収容定員：12人



スクリーン



プロジェクター



ホワイトボード

6F

セミナー室 (0605)

収容定員：20人



スクリーン



プロジェクター

会議室 (0610)

収容定員：12人



スクリーン



プロジェクター



ホワイトボード

7F

セミナー室 (0705)

収容定員：20人



スクリーン



プロジェクター

会議室 (0710)

収容定員：10人



スクリーン

8F

セミナー室 (0805)

収容定員：20人



スクリーン



プロジェクター

会議室 (0810)

収容定員：10人



スクリーン

9F

セミナー室 (0905)

収容定員：20人



スクリーン



プロジェクター

会議室 (0910)

収容定員：8人



スクリーン



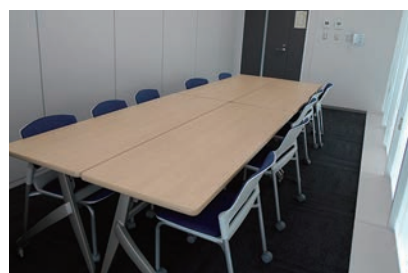
2F | セミナー室 A



2F・6F | 会議室

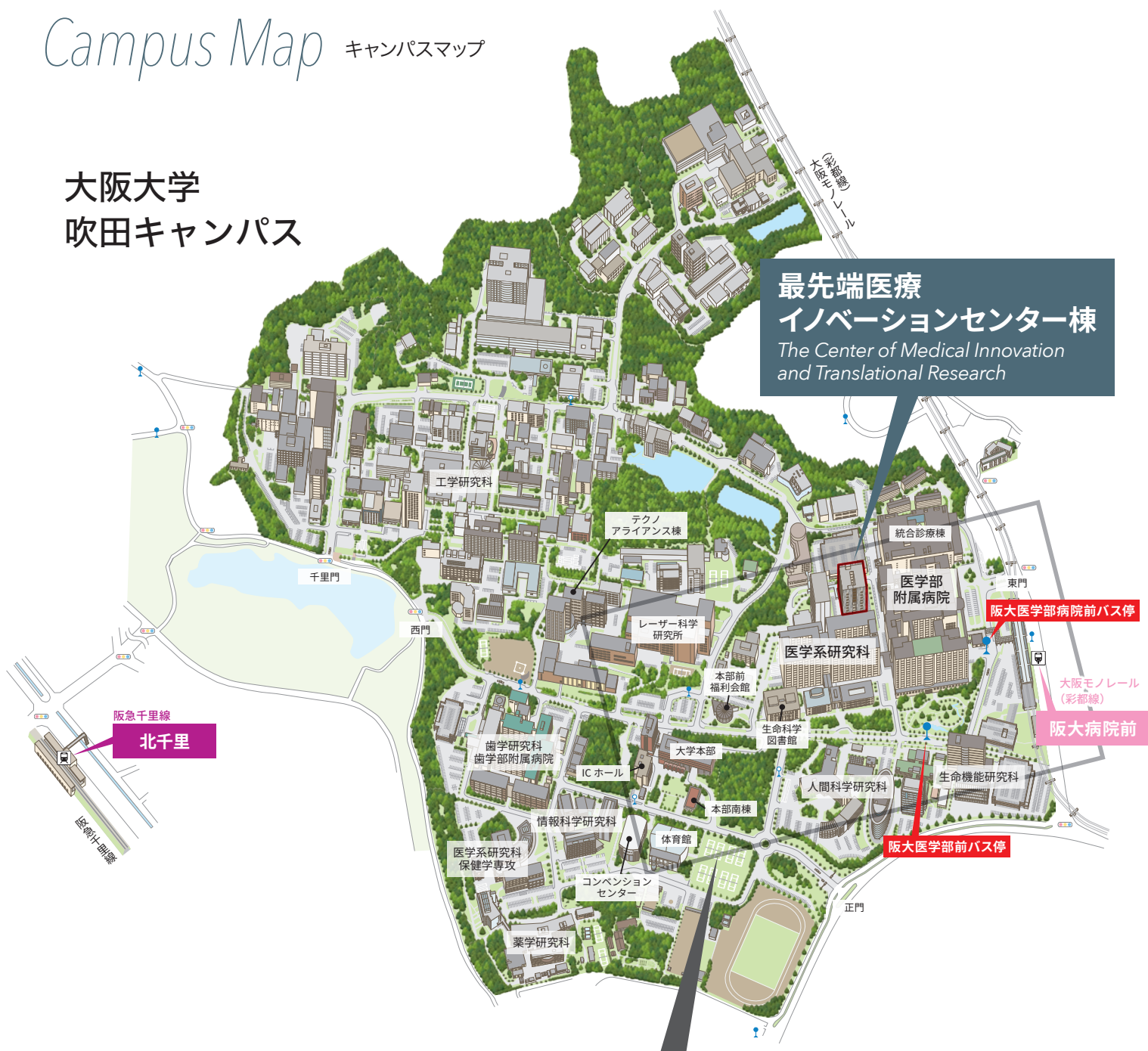


6F～9F | セミナー室



7F～9F | 会議室

大阪大学 吹田キャンパス



アクセス

電車

- 大阪モノレール「阪大病院前」下車 徒歩約5分

バス

近鉄バス

- 阪急茨木市駅発「阪大本部前行」(JR茨木駅経由) 乗車
「阪大医学部前」「阪大医学部病院前」下車 徒歩約5分

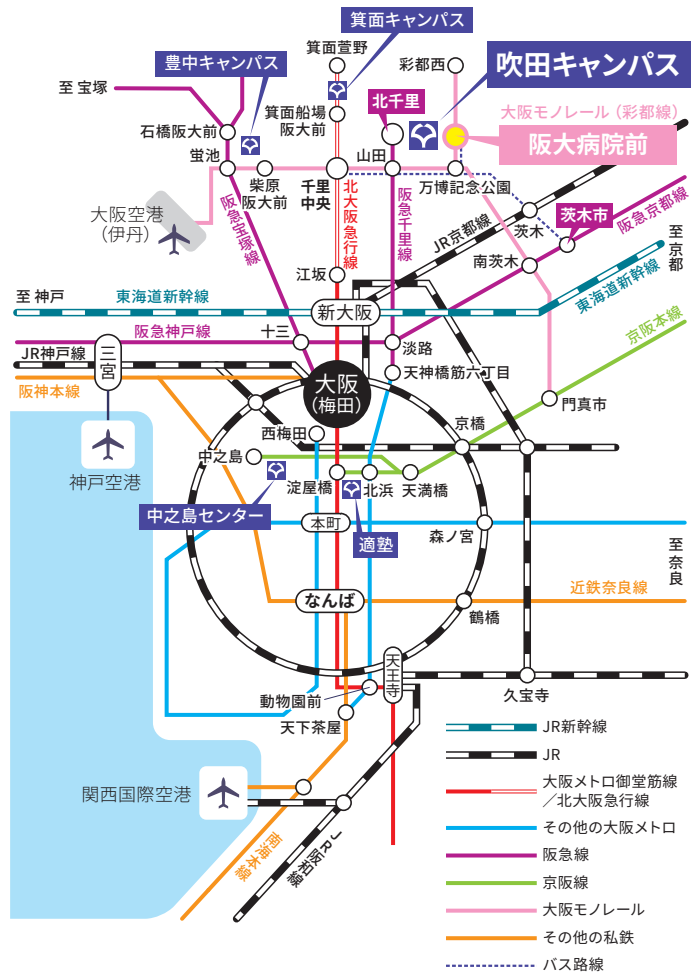
空港

大阪空港（伊丹）から

- 大阪モノレール「阪大病院前」下車 徒歩約5分

関西国際空港から

- JR「大阪」下車
→ (乗換) 地下鉄御堂筋線「千里中央」下車
→ (乗換) 大阪モノレール「阪大病院前」下車 徒歩約5分
- 南海本線「難波」下車
→ (乗換) 地下鉄御堂筋線「千里中央」下車
→ (乗換) 大阪モノレール「阪大病院前」下車 徒歩約5分
- リムジンバス「大阪駅」下車
→ (乗換) 地下鉄御堂筋線「千里中央」下車
→ (乗換) 大阪モノレール「阪大病院前」下車 徒歩約5分



お問い合わせ

大阪大学大学院医学系研究科附属 最先端医療イノベーションセンター

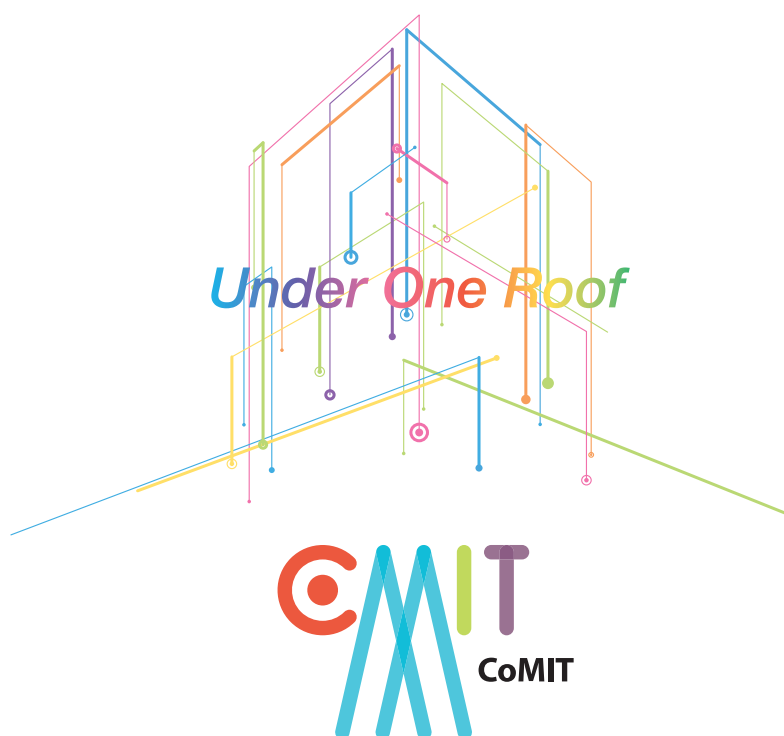
The Center of Medical Innovation and Translational Research

住所 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2

Eメール comit@office.med.osaka-u.ac.jp

<https://www.med.osaka-u.ac.jp/pub/comit/>





大阪大学大学院医学系研究科附属
最先端医療イノベーションセンター
The Center of Medical Innovation and Translational Research

<https://www.med.osaka-u.ac.jp/pub/comit/>