

難治疾患研究所のビジョン

— 難治疾患の克服を目指して —

東京医科歯科大学難治疾患研究所

平成28年12月21日



東京医歯科大学難治疾患研究所の沿革と目的

1973年 東京医科歯科大学難治疾患研究所の設置発足

医学部附属の7研究施設（農村厚生医学、難聴、総合法医学、硬組織生理、遺伝病、心臓血管病、内分泌腫瘍）をもとに難治疾患に関するわが国初で唯一の国立大学附置研究所としてスタート

1989年～1990年 5大部門制に改組

時代の要請に応じた難治疾患研究の推進を図るべく、遺伝疾患、機能・調節疾患、神経疾患、成人疾患、情報医学の5大部門制に改組

2004年 3大部門に改組

先端的難治疾患克服研究を学際的、学術横断的に展開するために先端分子研究部門、難治病態部門、ゲノム応用医学部門の3大部門制に改組

2005年 フロントティア・プロジェクト室設置

2013年 難病基盤・応用研究プロジェクト室を設置

* 1999年～現在 各種共同利用施設発足

ゲノム解析室、細胞プロテオーム解析室、遺伝子改変マウス実験室、幹細胞支援室
形態機能解析室、バイオリソース支援室、構造情報解析室、生命情報室



難治疾患の学理と応用の研究



難 治 疾 患 と は

**病態が明らかにされていないために未だ有効な診断法、
治療法や予防法が確立されていない病気と定義づける**

- ✓ 高齢・少子化が急速に進行するわが国では、各年齢期の難治疾患の克服は喫緊の重要課題
- ✓ 難治疾患の解明、治療法開発には、生体試料(血液、細胞、DNA・RNA等)、モデル動物の集積、バイオリソース・患者情報データベースの充実化が必須
- ✓ 難治疾患は希少である例もあり、全国レベルの臨床、基礎研究機関、民間企業等を含めた共同利用、研究の拠点化が最も望ましい



難治疾患研究所の理念と目標

1. 理念

難治疾患をその学理と応用の研究により克服し、人々の健康と社会の福祉に貢献します。

2. 目標

難治疾患研究所は1973年の設立以来、時代の要請に応じて体制を柔軟に改編しながら、一貫してその理念を実現するために活動して来ました。世界に冠たる医療系総合大学を目指す東京医科歯科大学において、難治疾患研究所は、研究、教育、社会貢献に関する目標を以下のとおり掲げます。

研究

研究所および学内の生命理工学・医学・歯学領域における基礎研究を有機的に結集させて次代に先駆ける研究を推進するとともに、臨床系部局等と連携し、難治疾患の克服を目指します。また、国内および海外の研究機関と共同して、難治疾患研究の先端的な拠点を形成します。

教育

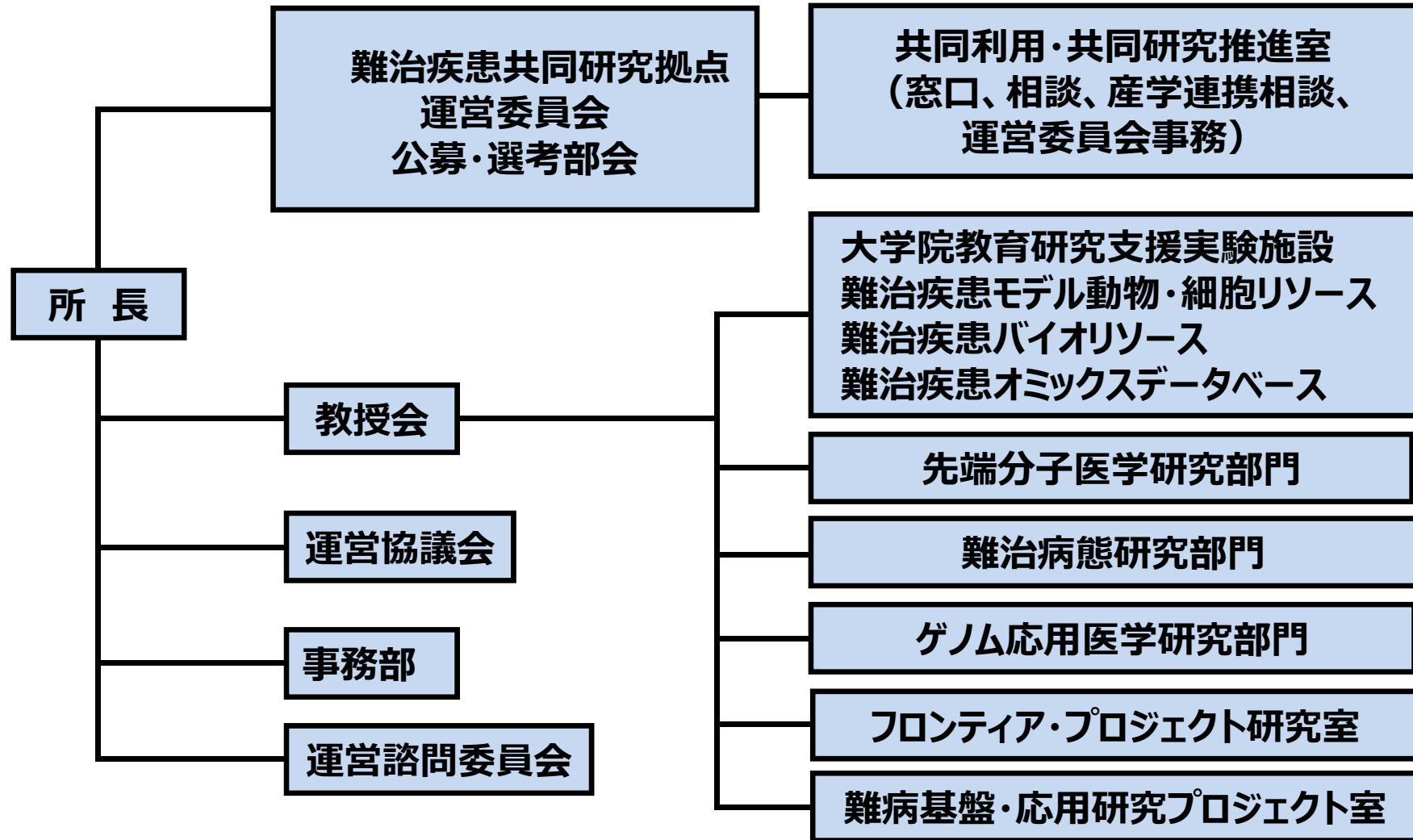
多様で先端的な研究体制を活かして大学院教育および学部教育に参画し、幅広い知識、豊かな人間性、国際的視野を備えた、医学・歯学・生命理工学にまたがる連携をも可能とする卓越した研究者、次代の医療系人材を育てる教育者、広く社会で活躍できる医療に関わるリーダー的人材の育成に貢献します。

社会貢献

難治疾患研究の成果を広く一般社会・産業界・研究者コミュニティに発信するとともに、難治疾患を対象とした臨床研究への参画や産学官連携研究の実施等によって、先端的な研究活動から生まれる成果を医療に応用して社会に還元することを目指します。



研 究 所 の 組 織





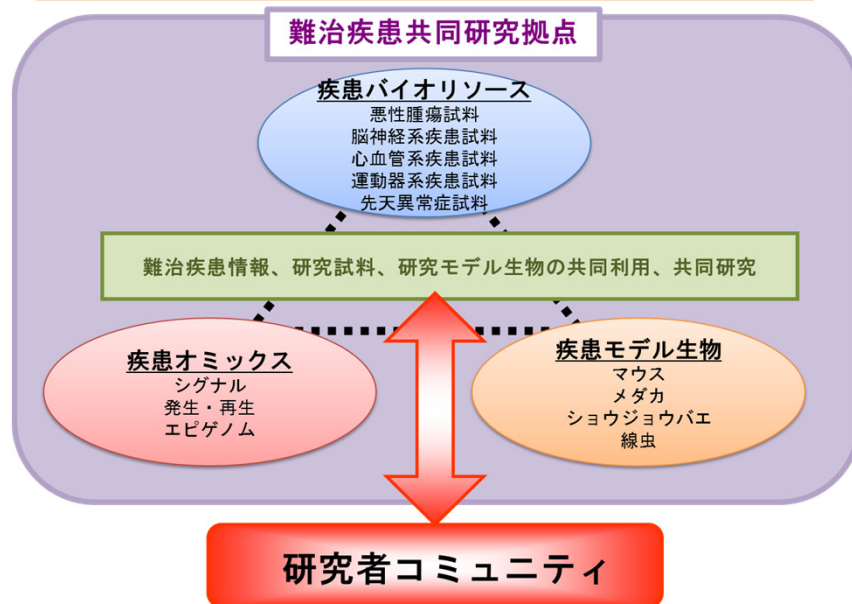
難 治 疾 患 共 同 研 究 拠 点

難治疾患研究所は、平成21年6月25日に、文部科学大臣により、全国共同利用・共同研究拠点の「**難治疾患共同研究拠点**」に認定され、平成22年4月1日より難治疾患に関する研究を行っている研究者コミュニティの研究者と共に本拠点のミッションにより、共同利用・共同研究を推進しています。

本拠点のミッション

- 難治疾患の病因・病態形成機構解明と診断・予防・治療法開発の基盤形成に資する共同利用・共同研究拠点構築を目的とする。
- 「疾患バイオリソース」、「疾患モデル動物」、「疾患オミックス」の3つの難治疾患研究リソースを活用した公募型の戦略的難治疾患克服共同プロジェクトを推進する。
- 国内外の研究者に、上記のリソース群へのアクセスや現有する先端解析支援施設の利用機会の提供を行ない、本邦の難治疾患研究の広範な発展に貢献する。
- 難治疾患研究に携わる若手研究者の育成・支援システムを整備する。
- シンポジウム等の開催により、難治疾患研究の啓発と最先端情報の発信に努める。

難治疾患共同利用・共同研究拠点の概要



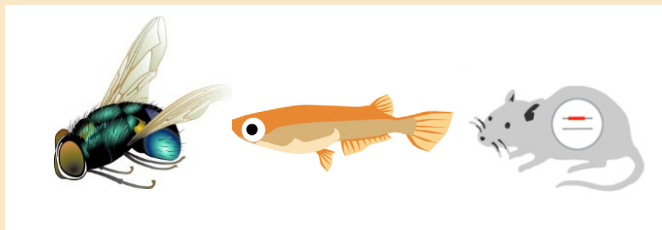


難治疾患共同研究拠点支援体制・施設共同利用

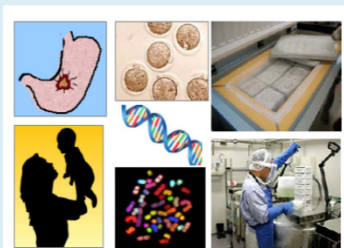
難治疾患共同研究拠点は難治疾患の克服のため、また、研究者コミュニティのハブとして、各支援室に配属された専門技術職員による様々な受託サービスおよび最先端の共通機器の利用機会を国内外の研究者に提供しています。

また、「疾患バイオリソース」、「疾患モデル動物」、「疾患オミックス」の3つの難治疾患研究リソースを国内外の研究者に提供することにより、難治疾患研究の広範な発展への貢献を目指しています。

難治疾患モデル動物・細胞リソースバンク



難治疾患バイオリソースバンク



難治疾患オミックスデータベース



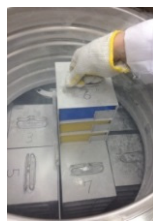
ゲノム解析室

助教 1名
技術補佐員 3名



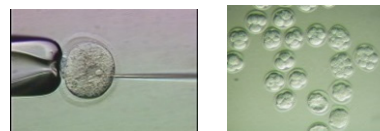
バイオリソース支援室

技術専門職員 1名



遺伝子組み換えマウス実験室

技術専門職員 1名
技術補佐員 1名
技能補佐員 3名



形態機能解析室

技術補佐員 1名



幹細胞支援室

技術専門職員 1名
技術補佐員 1名



細胞プロテオーム解析室

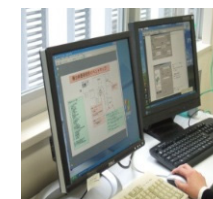
技術専門職員 1名



構造解析室

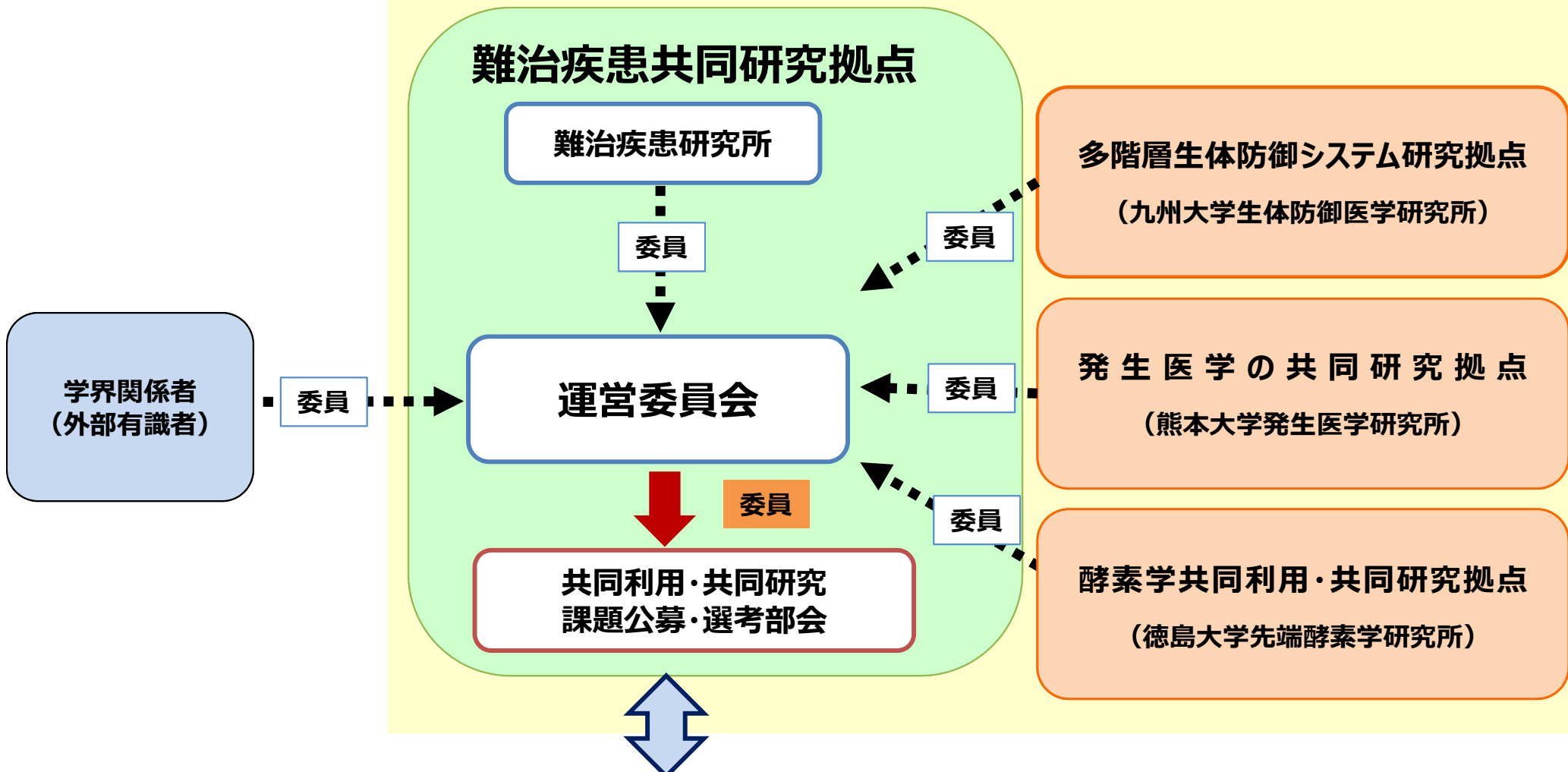


生命情報室





トランスオミクス医学研究拠点ネットワーク



- 難治疾患領域の共同利用・共同研究
- 難治疾患研究領域の教育・人材育成
- 難治疾患研究情報・資料の提供



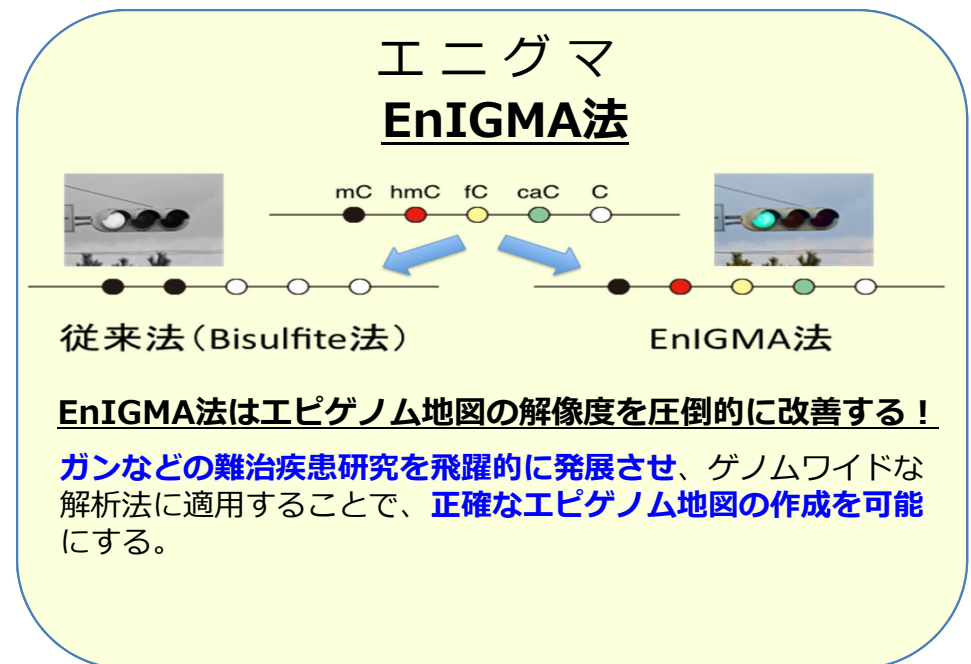
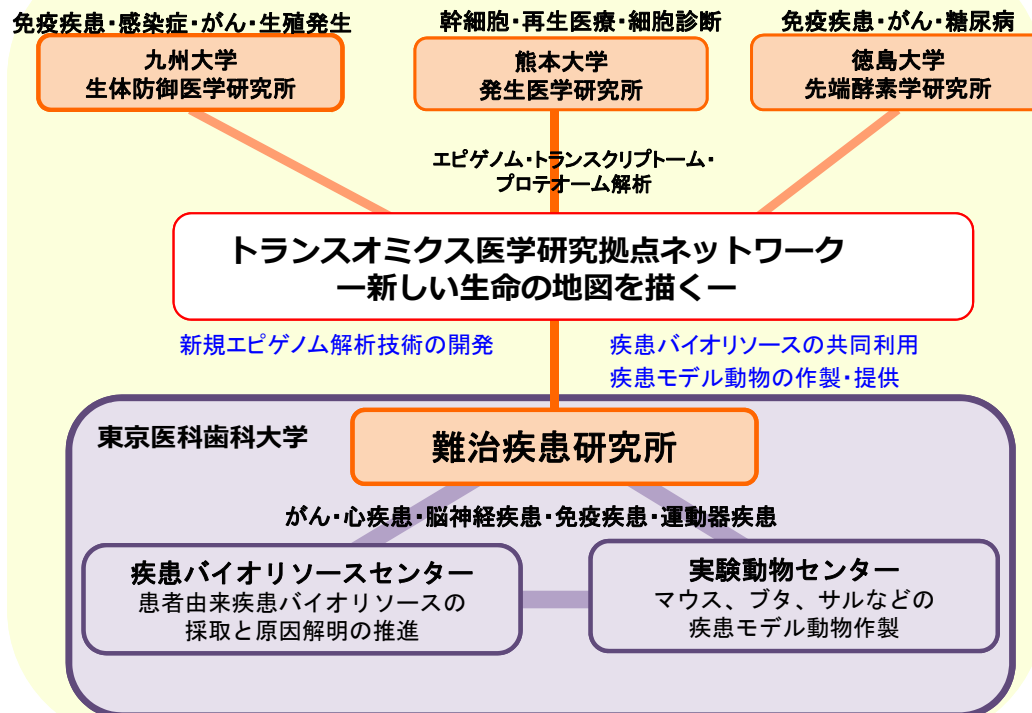
トランスオミクス医学研究拠点ネットワーク — 新しい生命の地図を描く —

難治疾患研究所は「**新しい生命の地図を描く**」ことを目的としたトランスオミクス医学研究拠点ネットワーク事業を平成28年度から九州大学生体防御医学研究所、熊本大学発生医学研究所及び徳島大学先端酵素学研究所との連携により開始しました。

生体分子情報ネットワークを網羅的に理解する（「**新しい生命の地図を描く**」）ためには遺伝子発現調節の要であるエピゲノムの正確な情報が必要となります。しかし、現状では種々のメチル化シトシンの酸化的修飾をDNA配列レベルで正確に見分ける方法がありません。

難治疾患研究所が世界に先駆けて開発した**EnIGMA法**はエピゲノム地図の解像度を圧倒的に改善し、正確なエピゲノム地図の作成を可能にします。この技術の発展により、ガンなどの難治疾患の原因解明を飛躍的に発展させることが期待され、再生医療・生殖医療に必須のエピゲノム情報を提供することが可能となります。

本研究所はトランスオミクス医学研究拠点ネットワーク及び難治疾患共同利用・共同研究拠点活動を通じて、科学者コミュニティへのEnIGMA法の普及を図り、日本のゲノム医学研究を大きく推進することを目指しています。





共同研究の実績

国際共同研究



University of Bath



INSTITUT MONDOR DE RECHERCHE BIOMÉDICALE



University of Santiago de Compostela



The First Affiliated Hospital of China Medical University

Philipps



Universität Marburg



All India Institute of Medical Sciences



難治がん克服へのオミックス研究

北大、エジンバラ大、東工大、順天堂大、東大、京都府立医大、(公財)がん研究会、防衛医大、慶応大、京大、徳島大、阪大、九大、滋賀医科大、国立がん研究センター、岩手医科大、名大、神戸大、日大、ソウル国立大、オクラホマ大、ヘルシンキ大、東北大、聖マリアンナ医科大、(都)健康長寿医療センター、秋田大、実験動物中央研究所、理化研、広島大、大阪医療センター 他

難治疾患共同研究拠点

共同研究

硬組織、遺伝疾患ゲム・iPゲム研究

生理研、藤田保健衛生大、久留米大、琉球大、神戸大、熊本大、福岡大、大阪母子総合保健医療センター、愛知県コロニー研究所、信州大、神奈川県子ども医療センター、東京医大、お茶の水女子大、千葉大、東京女子医大、福島医大、旭川医科大、名古屋市立大、サンパウロ大、徳島大、国立障害者リハビリテーションセンター、鶴見大、慶応大 他

免疫疾患/感染症制御法開発研究

慶応大、Cambridge Institute for Medical Research、Harvard Medical School、京都府立大、東京農工大、京大、近大、岐阜大、星薬科大、国立感染症研究所、シカゴ大、フライブルグ大、エアランゲン・ニュルンベルグ大、ゲッチンゲン大、インペリアルカレッジロンドン、Academia Sinica、復旦大、阪大、(独)国立病院機構名古屋医療センター、全インド医学研究所、東京女子医大、理化研、東工大、名大、産総研、東大、九大、長崎大、北大、ロンドン大、マルブルグ大、大阪大谷大、芝浦工大、静岡県立大、東農大、中部工業大、富山大、神戸大、デューク大、聖マリアンナ医科大、東京理科大 他

難治疾患モデル動物構築と再生・発生研究

九大、昭和薬科大、カロリンスカ研究所、(公財)がん研究会、東大、京大、兵庫医科大、放医研、理化研、新潟大、山口大、名大、神戸大、信州大、パリ第6大、INSERM、IMBR、UPEC、ENVA、EFS、藤田保健衛生大、北大、東京医大 他

難治循環器疾患病態研究

理化研、長崎大、九大、秋田大、京大、慶応大、久留米大、東京医大、聖マリアンナ医科大、奈良県立医大、福島医大、杏林大、日本医大、山口大、国立循環器病センター、パリ第6大、ケンブリッジ大、(都)健康長寿医療センター、東大、ロシア病理学・病態生理学研究所、千葉大、昭和大、筑波大、阪大 他

脳高次機能メカニズム研究

沖縄科学技術大学院大、名大、東北大、慶応大、北大、名古屋市立大、広島大、放医研、国立環境研究所、横浜市大、北里大、国立障害者リハビリテーションセンター、東京都医学総合研究所、Yale大、MIT、カリフォルニア大、東京医大、生理学研究所、藤田保健衛生大、新潟大、エジンバラ大、シンガポール大、UCSF、理化研 他

難治疾患研究所はホームページ、国際シンポジウム、市民公開講座、セミナー等を通じて、研究活動の成果を研究者コミュニティ及び社会へ積極的に発信しています。

また、数多くの成果は大学広報を通じてプレスリリースされています。



難治疾患研究所 ホームページ

研究所に関する情報 (沿革、研究職員と組織、研究成果、イベント情報等) を掲載。



プレスリリース

「歳をとると毛が薄くなる仕組みを解明」【西村栄美 教授】 H28.2.5 発表



駿河台国際シンポジウム

年1回開催

国内外の第一線の研究者を招き、最先端の疾患研究、生命科学研究の成果発表及び意見交換を行う。

第551回 難研セミナー 第124回 難治疾患共同研究拠点セミナー 第1回 難病筋疾患研究プロジェクト2セミナー

下記より難研セミナーを開催しますので、多数御来場下さい。
 日 時：平成28年11月10日(木) 17:00~18:30
 場 所：M&Dタワー23階セミナー室
 講 題：Dr. Frédéric Rolain (フランス UPEC - Paris Est-Creteil University-INSERM IMRB U955)
 講 題：Molecular and cellular mechanisms regulating satellite cell quiescence and growth arrest.
 要 旨：A major challenge in the muscle field is to understand how growth arrest is coordinated in satellite cells (i.e. muscle stem cells) during muscle homeostasis/maintenance and repair. Skeletal muscle shows a remarkable capacity to regenerate after severe injuries, which is attributed to its satellite cell population. Once muscle growth is completed at early postnatal life, this stem cell population enters into a non-cycling, quiescent state. However, in response to specific needs, such as injury, it is rapidly activated to provide differentiated progeny for muscle repair as well as to re-address the quiescent pool. We have designed a protocol to isolate the satellite cells following direct fixation and defined molecularly the early activation following direct fixation. In addition, muscle differentiation is a coordinated process of time-specific gene expression and irreversible cell cycle exit. We have analyzed the mechanism of growth arrest during terminal differentiation, including the role of Cyclin Dependent Kinase Inhibitors p21 and p27. I will present data regarding p27 and p21 expression and function ex vivo and in vivo, in adult myoblast culture and regeneration models.

連絡先：細胞分子医学分野 大石 由美子 (内線4978)
 共催：分子病態分野 木村 彰夫、難病筋疾患研究'07'20'21

難研セミナー／難治疾患共同研究拠点セミナー

年15~20回開催

国内外の研究者を招き、最先端の研究の成果発表及び意見交換を行う。

東京医科歯科大学 難治疾患研究所
 東京医科歯科大学難治疾患研究所市民公開講座
 最先端生命科学講座シリーズ 第14回
 日時：平成28年2月19日(金)午後7時~9時
 場所：文京シビックセンター3階 会議室1
 講演1 幹細胞の基本的"き"
 講演2 進化医学研究から明らかになったスポーツ時突然死の原因遺伝子

「最先端生命科学講座シリーズ」

文京区の協力のもと、文京シビックセンターで一般区民向けに年3回開催