



慶應義塾大学 薬学部 創薬研究センター



Research Center for Drug Discovery
Faculty of Pharmacy, Keio University



慶應義塾大学

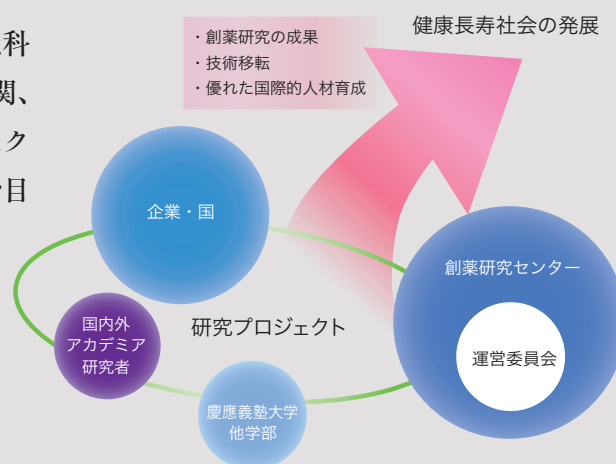
創薬研究センターは、 慶應薬学の先端的な研究成果を 広く社会に還元し、 未来の創薬分野をリードする 優れた人材を育成します。

創薬を中心とする分野において、慶應義塾内外の関連する研究機関等と密接に協力しながら、創薬研究の成果を広く社会に還元し、健康長寿社会の発展に寄与するとともに、創薬分野における優れた国際的人材を育成します。

創薬研究センター

創薬研究センターは、薬学部および大学院薬学研究科の有する機能を結集し、国内外の研究機関、政府機関、企業、関連団体等との研究協力、共同研究プロジェクトの推進を通じた創薬研究コンソーシアムの構築を目指し、次の事業を行います。

1. 研究プロジェクトの設置
2. 知的財産権の取得、ならびに、技術移転の促進
3. 塾生の研究活動支援
4. その他、センターの目的達成のために必要な事業



薬学部長
大学院薬学研究科委員長
創薬研究センター長

三澤 日出巳

創薬研究センター長のご挨拶

創薬研究センターの目的は、研究成果による社会貢献と創薬を先導する人材育成です。この目的を達成するため、新たな研究スペースを拡張し、研究インフラの整備を図り、創薬サイエンスを統括する主幹教員を配置し、学部全体がサポートする運営体制の強化を図りました。各プロジェクトでは薬学部専任教員がリーダーとなり、企業や国等の研究機関、塾内外のアカデミア研究者と、特定の先端創薬研究や技術開発に向けたコンソーシアム構築を行っています。慶應薬学は、頭脳連携によるチャレンジングな取り組みにより、産学連携のパートナーとしての高いクオリティと存在感を示したいと考えています。また同時に、薬物治療の新たな地平を開拓する、創薬マインドをもった有為な人材の輩出を期待しています。創薬研究センターへの皆様のご支援をお願いいたします。



創薬研究センター 教授
金 倫基

創薬研究センターは社会に開かれた 研究環境の提供、研究者育成の場

慶應義塾大学薬学部は2018年に十周年を迎えました。この節目の年をきっかけに、今後慶應薬学の目指すべき道はどこかということについて、薬学部全教員がそれぞれの思いを巡らせています。その中で共通の思いは、本学薬学部から社会へ発信できるような成果を上げたいということです。すなわち、国際レベルの学術研究を展開する一方で、社会や産業界のニーズを把握し、明確な目的意識を持って健康長寿社会に貢献する大学発の技術あるいはプロダクトの開発基盤を構築するとともに、世界の舞台で活躍できる、強い信念とリーダーシップを持った人材を輩出する、そういった希望と使命を本学薬学部は持っていると思っています。

このような背景から、創薬研究センターは、多様性のある活発な人的・社会的交流によるオープンイノベーションを通じて、人々の健康維持や疾患の治療・予防に繋がる研究成果を生み出すとともに、慶應義塾大学薬学部から次世代を担う研究者を輩出する高度人材育成を行う場として2018年より本格稼働しました。現在、創薬メタボローム研究プロジェクト(iMeC)、抗体免疫先進研究プロジェクト(Primab)、プレシジョン・メディシン分子診断プロジェクト(PreMo)、マイクロバイオーム創薬プロジェクト(Microbiome)の4つのプロジェクトが立ち上がり、学内教員・企業研究者・学生たちの新たな相互作用が生まれつつあります。

創薬研究センターは、未知なるものを解き明かし、未開拓なことに果敢に挑戦できる環境にあります。そのため、多様な知識・技術を持った学内教員・企業研究者に参画していただくことで、新規テーマ設定や情報授受、新たな研究アプローチの場を提供します。また、学生たちが創薬研究センターでのさまざまな人的交流・研究経験を通じて、将来自らが新たな相互作用・イノベーションを生み出す人材に成長していけるような環境作りや研究活動・指導に励んで参ります。このように、創薬研究センターでは、オープンイノベーションと高度人材育成の両輪を相乗的に回していきたいと考えております。

創薬研究センターが多様な人材の交流の場となり、本学薬学部の更なる発展に貢献できますよう今後も尽力していく所存です。



慶應義塾 常任理事
北川 雄光

創薬研究センターが紡ぐ人と知のネットワーク

慶應義塾では医療系3学部、理系学部が産業界と緊密に連携し、新しい知見、技術の開発、それらの効果的な社会実装に努めています。その中核的な役割を担う創薬研究センターでは薬学部の研究者を中心に、社会交流、高度人材育成を行いながらさまざまな創薬基盤研究をオープンイノベーションの形で展開しています。研究連携推進本部との連携のもと、塾内外の研究者、企業を横断的に繋ぎながら未知なるものへの挑戦、新しい領域の開拓を行いながらなお一層の社会貢献を推進して参ります。



創薬メタボローム研究プロジェクトについて

創薬メタボローム研究プロジェクト (iMeC) は、最先端の質量分析技術を揃えたオープンイノベーションの研究環境を整え、創薬シーズの探索・評価、新技術開発および人材育成の場とすることを目的としています。

本プロジェクトでは、分析対象に応じて最適化されたメソッドを構築し、生体制御に関わる代謝ネットワークの解明、新しい生理活性物質や創薬標的の探索、医薬品の薬効や体内動態などのメカニズム解明など多岐にわたる病態・バイオロジー研究への応用を目指します。

プロジェクトの目標・独自性

代謝物の網羅的な測定を指向するメタボローム研究の大きな目的の一つは、表現型に最も近い低分子化合物の代謝動態を網羅的かつ定量的に解析し、生物機能との関連を明らかにすることです。iMeC では最先端の質量分析器機を揃え、研究対象や化合物の物性の違い（脂溶性・水溶性など）に応じてそれぞれ最適化された分析システムの開発研究を行います。定量性や感度に優れたターゲット解析に加え、全体像の把握や未知の代謝物の探索性に優れたノンターゲット分析や分子イメージング技術などを駆使することで、新しい生理活性物質の発見や創薬標的の同定を目指します。

社会への貢献

最先端の研究活動を通して生命科学や創薬化学に対する幅広い知識、経験、技術、好奇心を醸成し、将来の医療・生命科学分野で活躍する若手人材の育成を行います。また、外部アカデミー機関との共同研究、および塾内連携や産学連携のプラットフォームとして幅広く活用し、我が国の創薬基盤研究の推進に貢献します。

最先端の質量分析システム

- ターゲット解析
- ノンターゲット解析
- バイオインフォマティクス
- 分子イメージング など

代謝物の包括的解析
(メタボローム解析)

代謝バランスの変化

遺伝子学的要因
栄養・環境要因
腸内細菌叢の変化
など

分子メカニズムの解明

病態・バイオロジー

- 炎症・免疫
- アレルギー
- がん
- メタボリックシンドローム
- 老化 など



抗体免疫先進研究プロジェクトについて

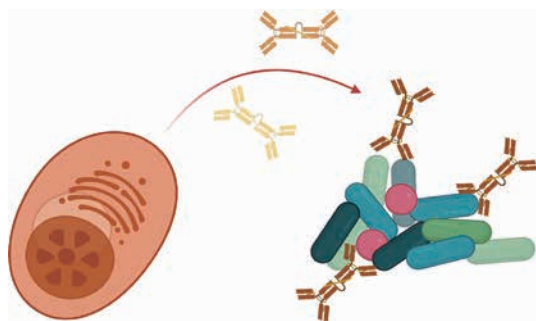
抗体免疫先進研究プロジェクト (Primab) は、希少難治性疾患や慢性炎症疾患などに対するアンメッドメディカルニーズに応え、健康長寿社会の実現に貢献することを目的としています。新規抗体医薬の技術開発とシーズ探索を実施するとともに、創薬分野における優れた人材の育成を目指します。

プロジェクトの目標・独自性

近年、炎症性腸疾患、関節リウマチ、多発性硬化症といった様々な慢性炎症疾患において、腸内細菌の異常に伴う腸内環境の悪化が、病因の一つとして注目を集めています。本プロジェクトでは、慢性炎症患者の腸内環境を詳細に解析することで、炎症メカニズムの解明を目指します。さらに創薬標的分子を同定するとともに、新たなメカニズムに基づく治療薬の開発を目指しています。これにより、産学連携によるオープンイノベーションを推進します。

社会への貢献

慢性炎症疾患の中でも、炎症性腸疾患は原因不明の難治性疾患であり、近年、我が国において増加の一途を辿っています。現時点では完治させる内科的治療法は存在せず、寛解導入と維持を目的に投薬が行われており、既存治療が無効な場合や長期投与による副作用が問題となることから、新たな作用機序を持った薬剤の開発が強く求められています。本プロジェクトの推進により、新規抗体医薬の技術開発とシーズ探索を行うことで、新たな治療法を確立したいと考えています。さらに、多くの学生に抗体医薬の研究開発に携わる貴重な機会を提供することで、創薬分野の将来を担う高度人材の育成に貢献します。



抗体医薬による疾患標的分子の制御

慶應薬学発のシーズ・新規抗体産生技術



製薬企業・研究系ベンチャー

産学コンソーシアムによる
次世代抗体医薬の創出





プレジジョン・メディシン分子診断プロジェクトについて

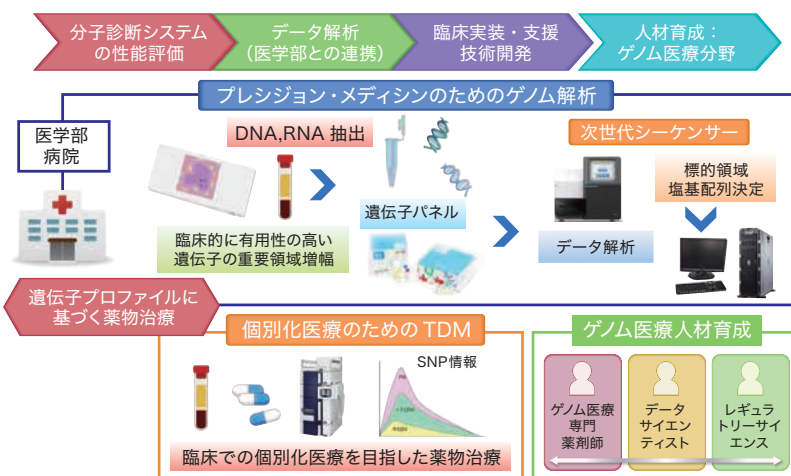
プレジジョン・メディシン分子診断プロジェクト (PreMo) は、新規に開発される次世代シーケンサーをはじめとする分子診断システムの性能評価について薬学部の持つ分析化学的技術や経験に基づき遂行します。薬剤に関する知識を生かした分子診断の検査結果から投薬等の治療方針決定を行うプロセスについて内容を検討し、課題の抽出や支援方法の開発を目指します。

プロジェクトの目標・独自性

現在わが国では、プレジジョン・メディシン（精密医療）の実現のため、ゲノム医療をはじめとする分子診断の臨床実装が進められており、2018年に慶應義塾大学病院はがんゲノム医療中核拠点病院に指定されております。本プロジェクトでは、分子診断により得られた結果から、臨床での個別化医療を目指した最適な薬物治療に繋げるために薬学部の持つ分析化学的技術や経験を活かして多面的なアプローチを行います。薬剤に関する知識を基に、分子診断の検査結果から投薬等の治療方針決定のプロセスの最適化を目指し、慶應義塾大学病院薬剤部や薬学部内医療系講座と連携して課題の抽出や分子診断支援技術の開発を目指します。

社会への貢献

分子診断の臨床実装については、医学部と連携し進めていきます。精密医療が進む中で、分子診断は今後益々包括的な分析手法が要求されています。レギュラトリーサイエンスやゲノム医療に従事する人材育成は喫緊の課題であり、臨床につながる本プロジェクトを通して専門性を学ぶことができ、将来的には、ゲノム医療専門薬剤師等の育成にも繋がると考えています。



Microbiome

マイクロバイオーーム創薬プロジェクト

Microbiome Drug Discovery Project; Microbiome

プロジェクトリーダー

教授 金 倫基



マイクロバイオーーム創薬プロジェクトについて

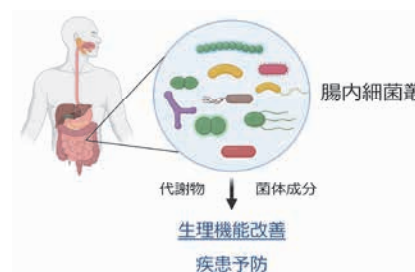
マイクロバイオーーム創薬プロジェクト (Microbiome) は、腸内の細菌集団 (腸内マイクロバイオータ) やその代謝物を含む腸内環境 (腸内マイクロバイオーーム) がヒトの生理機能や疾患に与える影響を明らかにすることを目的として設置されました。多様な疾患モデル動物の活用、マルチオミックス解析により、腸内マイクロバイオーームが関与する新たな疾患および治療メカニズムを探索し、創薬への発展を目指します。

プロジェクトの目標・独自性

最も身近な共生体である腸内の細菌集団 (腸内細菌叢) が生理機能や疾患に与える影響や、その作用メカニズムを明らかにすることを目的としています。多様な疾患モデル動物の活用、マルチオミックス解析により、創薬標的分子となる新規シーズを探索することとともに、創薬マインドを持つ人材育成を目指します。

社会への貢献

近年の解析技術の進歩によって、腸内マイクロバイオーームと多様な疾患との関連性についての知見が次第に蓄積されつつあり、これらを創薬に応用する動きが実際に出ています。しかし、腸内マイクロバイオーームの組成変化と疾患との間の因果関係については不明な点が多く、創薬を行う上での大きな課題となっています。本プロジェクトでは、腸内マイクロバイオーームによる新たな機能の探索と創薬手段の確立、医療ニーズの高い新薬創出を目指し、健康社会の発展に貢献します。



慶應義塾大学の有する研究基盤
+
企業の有する創薬プラットフォーム



産学連携によるマイクロバイオーーム創薬研究

創薬研究の未来を拓く

創薬研究センターは、慶應義塾大学薬学部の産学連携の場として、複数のプロジェクトが関わり合うことでイノベーションを生み出し（オープンイノベーション）、研究成果を社会に還元するとともに、さまざまな知の融合を通して世界で活躍する人材を育てていく（高度人材育成）という使命を併せ持っています。そのため、各プロジェクトの遂行・協働に必要な環境作りに励んで参ります。また、積極的な異分野交流を図ります。多様な知識・技術を持った学内外教員・企業研究者に参画していただくことで、新規テーマの設定や情報授受、新たな研究アプローチの場を提供し、さらに、学部生・大学院生にもプロジェクトに主体的に加わってもらうことで学習・経験の機会を与えて参ります。多くの方々からの研究参加をお待ちしております。

研究：オープンイノベーション

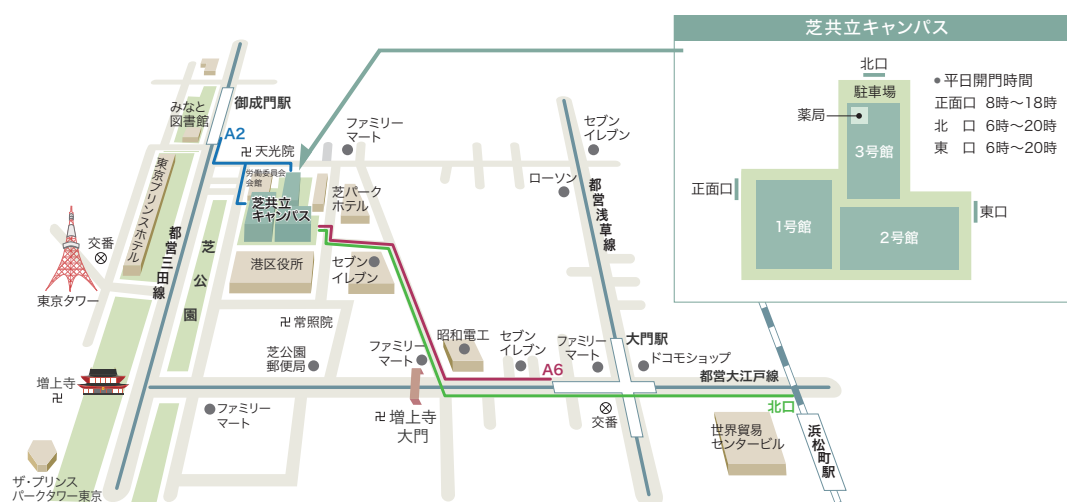


教育：高度人材育成



Keio University Faculty of Pharmacy

<http://www.pha.keio.ac.jp>



- 御成門駅（都営地下鉄三田線）A2出口徒歩2分
- 大門駅（都営地下鉄浅草線／都営地下鉄大江戸線）A6出口徒歩6分
- 浜松町駅（JR山手線／JR京浜東北線）北口徒歩10分

慶應義塾大学薬学部 創薬研究センター

〒105-8512 東京都港区芝公園 1-5-30

E-mail: souyaku-center@pha.keio.ac.jp