



氏名： 桜田 一洋

所属：慶應義塾大学医学部 石井・石橋記念講座（拡張知能医学）教授

学歴：1988年 大阪大学理学部 理学研究科修士課程 修了

1993年 理学博士（大阪大学）

職歴：1988年 協和発酵工業株式会社 東京研究所 研究員、主任研究員

1997年 ソーク研究所 客員研究員（海外留学）

2004年 日本シエーリング株式会社 リサーチセンター長 執行役員（2006）

2007年 バイエル薬品株式会社 執行役員/ Bayer Schering Pharma SVP class

2008年 iZumi Bio Inc.（シリコンバレー） Chief Scientific Officer/Founder

2008年 ソニーコンピュータサイエンス研究所 上席研究員

2016年 理化学研究所 医科学イノベーション推進プログラム 副PD

2021年 理化学研究所 先端データサイエンスプロジェクト PL

2021年 慶應義塾大学医学部教授

趣味：テニス、ドライブ

人生のモットー：一度きりの人生を楽しみ、高い志を持って全力疾走する

座右の銘：一塵不染、別有天地

第1回 講義タイトル「好きなことを人生で追求する」

私には子供のときから夢があります。それは、現在の医療では救済されない「困難」を抱えた患者さんに新たな解決策を提供することです。夢があると、他人からの目が気にならなくなります。結果ではなく日々の仕事そのものが楽しくなるからです。研究に没頭していると、心揺さぶられるような発見があります。2007年3月、研究室でヒト細胞の初期化が成功した瞬間の衝撃は忘れることができません。夢があれば難しい選択が迫られるときも、損得勘定に惑わされることはありません。ヒト細胞の初期化や再生医療は目標ではなく、夢を実現するための手段です。夢を実現するためのより良い方法に気付いたなら、それまでの成果を捨てて自由に方向を転換することができます。変化するリスクよりも変化しないリスクのほうがはるかに大きいからです。AI・データサイエンスそれが私の次の挑戦でした。AIは医療を変えるポテンシャルを持っています。しかし現在の形では、医療分野の革新を導くことはできません。現在のAIとは異なる形で計算可能領域を拡大し、子供のときからの夢を実現する。それが現在の私の挑戦です。今の若い研究者の前に広がる未来は、私が若いときよりもはるかに深く、広いです。この講演をとおして、研究にのめりこむ楽しみを知ってほしいと思います。

第2回 講義タイトル「医学と創薬におけるAI」

大規模自然言語モデル（LLM）を用いたAIが大きく進展し、ChatGPTに代表されるAIのサービスが注目されています。LLMは、ある文脈のなかで単語が与えられたときに、次のどんな単語がくるかを大量のデータ学習によって確率的に求めているにすぎません。LLMから新たな科学的発見は起きないでしょう。しかし、LLMで用いられているTransformerという技術は自然科学で大きな革新を起こしました。アミノ酸配列からその立体構造を高精度に予測するのはこの50年の科学者のグランドチャレンジでした。この課題は、AlphaFold2というTransformerを用いた技術によって完全に解かれました。またTransformerを用いた別の工夫から、目的の機能を持った新たな分子の設計も可能になりました。当然、これらの技術は創薬に応用されるでしょう。人間がAIに使われたのでは未来は閉ざされます。一人ひとりの叡智や知性を鍛え、AIを自分にあった形で利用することがAI時代を生きる若い研究者の在り方だと思います。この講演をとおして、最新のAI技術を学ぶとともにAI時代の研究作法を学んでください。



氏名 林 正弘

学歴： 1969年 東京大学薬学部製薬化学科卒業
1973年 同 大学院薬学系研究科博士課程中途退学
1975年 薬学博士（東京大学）
1977年～1979年 米国ケンタッキー州立大学に博士研究員として留学

職歴： 1973年 東京大学教務職員（薬学部）
1974年 同 助手（薬学部）
1979年 東京薬科大学講師
1980年 同 助教授
1992年 東京理科大学教授（薬学部薬剤学教室）
2000年 東京薬科大学教授（薬学部薬物動態制御学教室）
2003年～2007 同 薬学部長
2012年 同 定年退職； 同 名誉教授
2012年 高崎健康福祉大学薬学部薬学部長・教授（分子創剤制御学教室）
2020年 同 退任退職； 同 名誉教授
現在に至る

受賞歴： 1991年 日本薬物動態学会 奨励賞受賞
1994年 タケル・アヤ・ヒグチ記念賞受賞
2005年 日本薬物動態学会 学会賞受賞

趣味：野球、サッカー等の球技全般（実際に参加することが好きだが、現在は専ら観戦のみ）

人生のモットー：

「重要なことは、たくさんしたことや偉大なことをしたかということではなく、
どれだけ心をこめたかということである」（マザーテレサ）

「努力は必ず報われる。報われない努力があるとすれば、それはまだ努力とは言えない」

（王貞治）

講義内容

医薬品開発において、薬物の吸収・分布・代謝・排泄（ADME）に関する研究の重要性は言うまでもない。また薬物の体内動態の速度論モデルを構築して解析し、PK/PDの観点から定量的に予測することは、有効性、安全性評価の上では、必須とも言える。本講義では薬物速度論における解析モデルの構築、解析法の詳細とその応用法を詳細に解説すると共に、ADMEの中から薬物の消化管吸収研究の過去、現在、将来の動向を解説することを目的とする。



氏名 飯田 理文

学歴： 1986年 東京薬科大学薬学部薬学科卒業
1988年 東京薬科大学大学院薬学研究科修士課程終了
2011年 博士（薬学）取得（東京薬科大学）
職歴： 1988年 中外製薬株式会社（応用研究所 薬物代謝センター）
1993年 アップジョンファーマシューティカルズリミテッド（代謝分析部）
1995年 根本特殊化学株式会社ライフサイエンス研究所（現 ネモトサイエンス）
2001年 中外製薬株式会社（臨床薬理部）グループマネージャー
2015年 千葉大学薬学部 非常勤講師（～2018年）
2016年 広島大学大学院医歯薬保健学研究科 臨床薬物治療学客員教授（～2021年）
2022年 中外製薬株式会社退職
2022年 臨床薬理コンサルタント
現在に至る

趣味：サブカルチャーと呼ばれる分野（二次元関係等）、茶道、最近はパンも焼きます。

人生のモットー：

特に何かをモットーとしているわけではないですが、楽しく仕事ができるのが理想だと常々思っています。その他に、マネージャーの仕事をしていた時には「指揮官陣頭、軍紀粛正、上下一体」（栗林忠道中将）を念頭に置いていたので、これがモットーと言えそうです。

講義内容

1. 薬物速度論の基礎
2. データ解析とデータサイエンス
3. PK/PD モデル
4. 母集団薬物動態解析法と Modeling and Simulation
5. 新薬開発と Modeling and Simulation の実践
6. 薬物の吸収（特に消化管吸収）に関する研究動向



略歴

氏名：金森 敏幸（かなもり としゆき）合同会社 メドテックコンサルティング 代表
所属：なし

- 学歴：1985年 早稲田大学大学院理工学研究科博士前期課程応用化学専攻化学工
学研究修了 工学修士
1994年 早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程応用化学専攻化学工
学研究修了 工学（博士）
- 職歴：1985年 三菱レイヨン株式会社豊橋事業所ポリエステル工場技術グルー
プ・ポリエステル開発研究所 技師・研究開発員
1990年 早稲田大学理工学総合研究センター 客員研究員
1995年 通商産業省工業技術院物質工学工業技術研究所高分子材料部高分
子材料プロセス研究室 主任研究官
2001年 独立行政法人産業技術総合研究所物質プロセス研究部門生体模倣
材料グループ（改組による）主任研究員
2002年 独立行政法人産業技術総合研究所バイオニクス研究センターバイ
オナノマテリアルチーム 研究チーム長
2007年 Cytonics 株式会社（産総研技術移転ベンチャー） CTO
2010年 国立大学法人筑波大学医学群医学類 非常勤講師
2010年 独立行政法人産業技術総合研究所幹細胞工学研究センター医薬品
アッセイデバイスチーム 研究チーム長
2016年 国立大学法人筑波大学グローバル教育院ライフイノベーション学
位プログラム 教授
2016年 国立研究開発法人産業技術総合研究所創薬基盤研究部門医薬品ア
ッセイデバイス研究グループ 研究グループ長
2023年 有人宇宙システム株式会社新規事業開拓室 アドバイザー

趣味：テニス、スキー・スノーボード、釣り、農業

人生のモットー：己および愛する者達の幸せを第一にしつつ、その輪を周りに広げるべく最大限己の能
力を生かす。

座右の銘：人事を尽くして天命を待つ

MPS（Microphysiological Systems：人体模倣システム）の製品開発における技術的課題
概要

MPSの研究開発は欧米では非常に盛んであり、既に20を超えるベンチャー企業が製品を世に出して
いる。さらに、FDA（アメリカ食品医薬品局）が中心となって、MPSを前臨床試験で利活用する試みも
盛んであり、近々ビジネスチャンスが到来すると考えられる。本講演では、創薬での利活用を視野に入
れたMPSの研究開発と製品化について、技術的観点から課題と解決手段を概説する。



略歴

氏名：前田 和哉

所属：北里大学薬学部 薬剤学教室 教授

学歴：1999年 東京大学薬学部 卒業

2001年 東京大学大学院薬学系研究科 修士課程 修了

2002年 同 博士課程 中退

(2006年 博士(薬学)取得(東京大学))

職歴：2002年 同 寄附講座教員

2003年 同 助手

2007年 同 助教

2012年 理化学研究所 客員主管研究員(兼務; ~2021年3月)

2012年 東京大学大学院薬学系研究科 講師

2020年 同 准教授

2021年 北里大学薬学部 教授 現在に至る

趣味：合唱(現役)、カラオケ、(ちょっとした)作曲、ボウリング、資格取得、学会懇親会のエンタメ企画のアレンジ

座右の銘：運は待つものではなく、自ら努めて求めるものである。

講義タイトル「ヒト由来組織検体を用いた創薬に資する薬物動態の予測研究」

ヒトにおける薬物動態の予測には様々なツールが活用されてきたが、動物実験の場合、種差の問題があったり、不死化細胞株を用いた *in vitro* 実験の場合、代謝酵素やトランスポーター等異物解毒に関わる分子の発現量が大幅に異なる問題があったりと、様々な問題をはらんでいる。一方で、ヒト由来組織検体を用いて適切な *in vitro* 実験系を構築することによって、ヒト薬物動態を直接的に予測しえる事例が、肝クリアランスの予測を先駆けとして報告されてきている。自身もこれまでトランスポーターを介した薬物の体内動態予測において、ヒト凍結肝細胞が強力なツールとなることを実証してきた過程の中で、「ヒトのことはヒトに聞け」ということを強く実感している。最近では、Caco-2細胞に置換しうる新たな実験系として、手術残余検体から調製可能なヒト *crypt* 消化管幹細胞由来分化小腸細胞を活用した消化管吸収・毒性予測も手掛けている。本講演では、ヒト由来組織検体の活用によるヒト体内動態の予測の実例を示すと共に、利用に係る障壁や課題について論じたいと考えている。



略歴

氏名：竹村 晃典

所属：千葉大学大学院 薬学研究院 生物薬剤学研究室

学歴

2010 - 2014 年 千葉大学 薬学部 薬科学科

2014 - 2016 年 千葉大学大学院 医学薬学府 総合薬品科学専攻 修士課程

2016 - 2019 年 千葉大学大学院 医学薬学府 先端創薬科学専攻 博士課程

職歴

2019 年 4 月 - 2020 年 7 月 千葉大学大学院 薬学研究院 国際創薬学研究室 特任助教

2020 年 8 月 - 現在に至る 千葉大学大学院 薬学研究院 生物薬剤学研究室 助教

趣味

野球（千葉ロッテファン）、テレビ（とくに深夜枠）、読書（わずかに）

講義タイトル

薬物性肝障害研究の進歩と今後の展望

講演要旨

薬物性肝障害（DILI）は新薬の開発中止や医薬品の市場撤退につながるため、適切に DILI 発症を予測する必要がある。これまでに蓄積された研究から、いくつかの評価項目を用いることで臨床での DILI リスクの予測可能性を示した。一方で、そのリスク予測精度には改善の余地があり、従来とは異なる視点で肝障害の発症過程をとらえる必要がある。このような点について我々が報告した結果を踏まえて概説したい。



氏名： 堀江 透

学歴：1970年 千葉大学薬学部薬学研究科修士課程 修了

1983年 薬学博士（千葉大学）

職歴：1970年 エーザイ株式会社入社 薬理研究所

1990年 同社 研究開発本部 探索代謝研究室 室長

1996年 同社 基礎研究本部 薬物代謝室 室長

1999年 エーザイ株式会社 退社

同年 ディ・スリー研究所 設立 代表取締役所長

2003年 (株)フェニックスバイオ 取締役キメラマウス事業本部長

2010年 (株)Proteomedix Frontiers 代表取締役

2013年 鳥取県産業振興機構 R6D コーディネーター

趣味：旅行（源泉掛け流し温泉巡り、龍馬の追っかけ、幕末の志士の史跡めぐり）

将棋（つくば将棋サロン開設）、ゴルフ

人生のモットー：面白きなき世をおもしろく、住みなすものは心なりけり（高杉 晋作の辞世の句）

座右の銘：この道より我生かすべき道なし、高い志を持って、この道をゆく

新創薬塾の講義内容

1. 開発における意思決定要因を探る（主として薬部動態・薬物代謝の要因）
2. 探索段階での創薬代謝研究の進め方（医薬候補化合物選択）
3. 薬物代謝酵素の誘導と有効性、安全性、相互作用
4. 薬物代謝酵素の阻害と薬物相互作用（メタボリックスイッチングを含む）
5. ヒト肝細胞を移植したキメラマウスの創薬代謝への応用
6. 研究者の人生設計を DISC 理論から考える（自己診断評価）

医薬品開発において、探索段階での創薬代謝・早期薬物動態の検討は医薬候補化合物の選択にとって重要である。なぜなら、臨床を予測して医薬候補化合物を選択しなければその後、臨床試験で開発を中止せざるを得ない事態に陥るからである。開発テーマの意思決定に必要な情報は過去に失敗した事例を知るとともに、その失敗を回避する *in vitro* 試験系（創薬代謝スクリーニング）の構築が重要である。