

✿ 研究領域紹介 ✿

1. 認知行動生理学
2. 機能形態学
3. 脳神経内科学
4. 整形外科学
5. 薬理学
6. 呼吸器内科学
7. 消化器内科学
8. 腎臓内科学
9. 臓器制御外科学
10. 先端応用外科学
11. 病原細菌制御学
12. 感染生体防御学
13. 生殖医学
14. 泌尿器科学
15. 分子病態解析学
16. 救急集中治療医学
17. 環境生命医学
18. 公衆衛生学
19. 法医学
20. 医学教育学
21. 免疫細胞医学
22. 画像診断・放射線腫瘍学
23. 重粒子線治療学
24. 代謝生理学
25. 発生再生医学
26. アレルギー・臨床免疫学
27. 実験免疫学
28. 免疫発生学
29. 分子腫瘍学
30. 細胞分子医学
31. 内分泌代謝・血液・老年内科学
32. 小児病態学
33. 分子腫瘍生物学
34. 免疫制御学
35. 感染免疫学①
36. 感染免疫学②
37. 感染症制御学
38. イノベーション医学
39. 疾患システム医学
40. 人工知能（AI）医学
41. ゲノム医科学

記載のない研究領域の情報については、募集要項、各研究領域のホームページをご覧ください。

千葉大学大学院医学研究院 認知行動生理学

脳とこころの科学を究める



デジタル・メディスン、医療用アプリ、データベース、人工知能等を開発し、認知行動科学、脳科学、心理精神科学、医療経済学などの新しい領域の研究がしたい



MRIで国際的な脳画像研究をしたい



不安、強迫、うつ、摂食、疼痛、不眠、発達等の問題に対する認知行動療法を学んで、ランダム化比較試験などの臨床研究をしたい



認知行動科学、メンタルヘルス・プロモーションを学びたい

Web:

eMail: neurophys1@ML.chiba-u.jp

在学生、卒業生の資格

医師、心理師、看護師、薬剤師、作業 / 理学療法士、言語聴覚士、精神保健福祉士、教諭、養護教諭など

修士課程、博士課程に加え、科目等履修生の制度（文科省課題解決型高度医療人材養成プログラム「メンタルサポート医療人とプロの連携養成」）もあります

インフォメーション・テクノロジーとともに進化し続ける
新世紀の人類を支える医学の発展に貢献しよう！



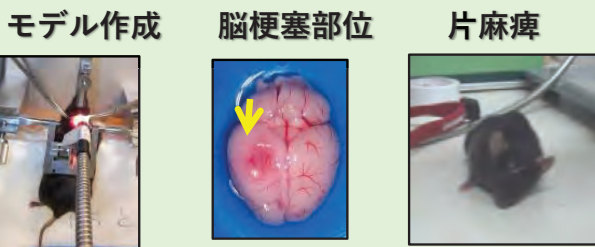
～神経難病への挑戦～

- ① 脳梗塞の病態解明
- ② 神経変性疾患(ALS)の病態解明
- ③ 認知症における脳コネクトーム異常の解明

① 脳梗塞の病態解明

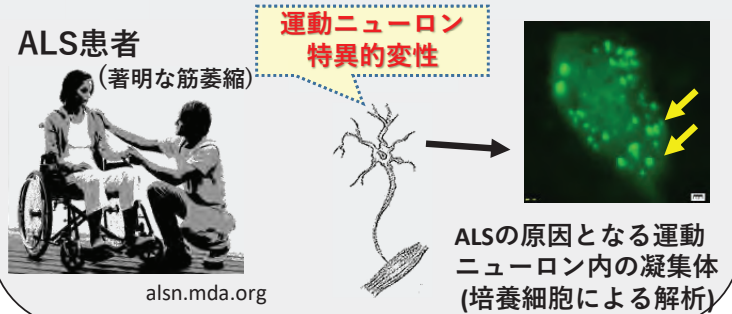
マウス脳梗塞モデルを用いた病態解明

マウス脳梗塞モデル



② 神経変性疾患の病態解明

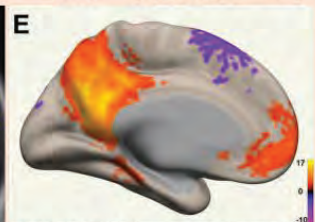
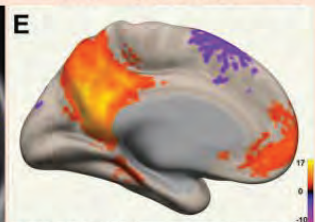
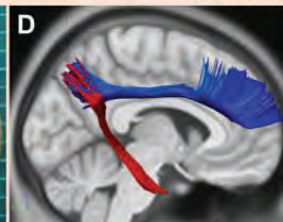
培養細胞によるALS(筋萎縮性側索硬化症)患者の運動ニューロン内の異常凝集体の解析



③ 認知症における脳コネクトーム異常の解明

神経画像(Tractography, fMRI)と白質解剖による神経回路異常の解析

認知症患者の神経画像を用い、Default Mode Network(代表的な安静時ネットワーク)のコアである楔前部(Precuneus)の構造的・機能的な解析



資料：千葉大学 医学部 白菊会, HCP(human connectome project)

最近の業績

- ・ Temporal expression profiling of DAMPs-related genes revealed the biphasic post-ischemic inflammation in the experimental stroke model. Yamaguchi A, Jitsuishi T, Hozumi T, Iwanami J, Kitajo K, Yamaguchi H, Mori Y, Mogi M, Sawai S. Mol Brain. 2020 Apr 7;13(1):57. doi: 10.1186/s13041-020-00598-1.
- ・ White matter dissection and structural connectivity of the human vertical occipital fasciculus to link vision-associated brain cortex. Jitsuishi T, Hirono S, Yamamoto T, Kitajo K, Iwadate Y, Yamaguchi A. Sci Rep. 2020 Jan 21;10(1):820. doi: 10.1038/s41598-020-57837-7.
- ・ FUS interacts with nuclear matrix-associated protein SAFB1 as well as MatrIn3 to regulate splicing and ligand-mediated transcription. Yamaguchi A, Takanashi K. Sci Rep. 2016 Oct 12;6:35195. doi: 10.1038/srep35195.

連絡先：

千葉大学大学院医学研究院

機能形態学教室 C1 山口 淳

atsyama@restaff.chiba-u.jp

脳神経内科学(D3)

教授： 桑原 聡

脳神経内科学教室では約35名(教官:11名、ポスドク:2-4名、大学院生:15-20名)で、脳神経疾患の疾患の克服を目指して、病態解明(基礎研究)と新規治療法開発(臨床研究)を並行して実践しています。

主な対象疾患:

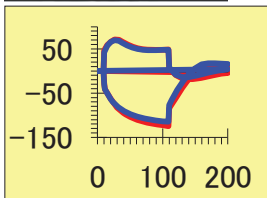
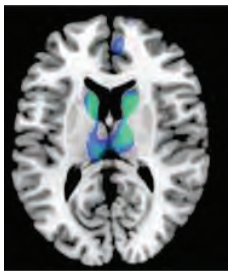
アルツハイマー病、パーキンソン病

免疫性神経疾患(多発性硬化症、重症筋無力症、ギラン・バレー症候群・CIDP)

POEMS症候群

神経変性疾患(筋萎縮性側索硬化症、脊髄小脳変性症など)

脳卒中



研究手法:

脳機能画像(PET・SPCET・MRI)

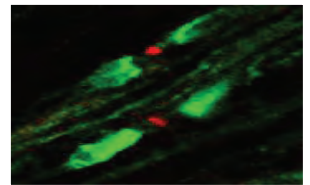
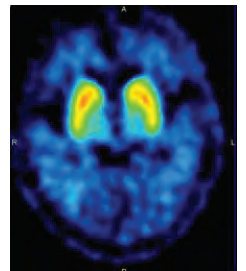
分子生物学・分子遺伝学

免疫学

免疫組織化学

神経生物学

神経生理学(大脳運動野・軸索興奮特性)



当教室開発の新規治療実績

- ・ギランバレー症候群の抗補体治療 (2022年:第3相試験中)
- ・POEMS症候群のサリドマイド療法 (2021年2月:薬事法承認済)
- ・重症筋無力症の抗原融合蛋白治療 (2023年:第1相開始予定)

研究業績(最近5年間)

- ・Shahrizaila N et al. Lancet 2021 (IF=79.3)
- ・Tahara M et al. Lancet Neurology 2020 (IF=44.2)
- ・Kappos L, et al. Lancet 2018 (IF=79.3)
- ・Misawa S, et al. Lancet Neurol 2018 (IF=44.2)
- ・van Schaik IN et al. Lancet Neurol 2018 (IF=44.2)
- ・Howard JF et al. Lancet Neurology 2017 (IF=44.2)
- ・Misawa S, et al. Lancet Neurology 2016 (IF=44.2)

教室員一同高いmotivationをもって新規治療開発による難治性神経疾患の克服を目指しています。

連絡先: 桑原 聡 kuwabara-s@faculty.chiba-u.jp 043-222-7171 内(5410)

研究室ホームページ: <https://www.m.chiba-u.ac.jp/dept/neurol/>



千葉大学大学院医学研究院

整形外科

当教室では主に頸椎、腰椎、肩、手、股関節、膝足スポーツグループに分かれて、臨床研究・基礎研究を行っています。

<バイオメカニクス>

運動器力学シミュレーションの開発と臨床応用

有限要素解析
力学的挙動を予測
⇒ 骨強度予測
荷重分布予測

骨材料特性換算式の作成 板骨材料特性換算式の作成

シミュレーションは精度が大切
・ 精度を向上させるための研究
・ 臨床応用可能にするための研究

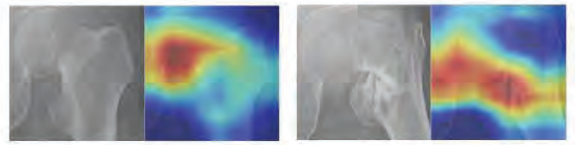
大腿骨頸部の妥当性検証 三角椎軟骨複合体の妥当性検証 橈骨遠位端骨折のメカニズムの解明

<画像診断>

整形疾患にAIを応用した研究

大腿骨近位部骨折を自動診断するニューラルネットワーク

Acta Orthop 2020



手術データベースを学習して手術の成績予測をする機械学習アルゴリズム

Spine (in press)

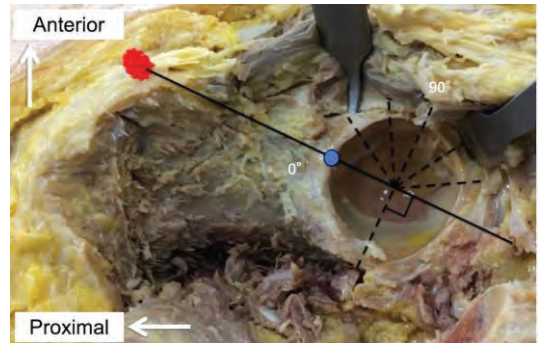
Models	術後1年		術後2年	
	Accuracy (%)	AUC	Accuracy (%)	AUC
LightGBM	68.8	0.71	65.8	0.72
XGBoost	67.8	0.72	69.3	0.72
Random forest	65.8	0.72	69.6	0.75
Logistic regression	62.6	0.70	65.3	0.72

<衝撃波・人工関節>



衝撃波・人工関節の基礎・臨床研究

<解剖研究>



J Bone Joint Surg Am. 2020

安全な手術法開発を目指した解剖研究

<軟骨再生>

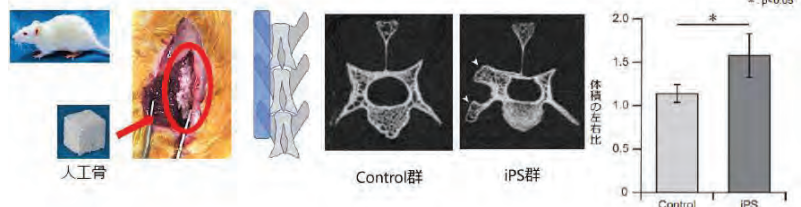
自家培養軟骨移植の臨床研究

1 軟骨組織 2 3 骨髄の採取

<骨代謝・骨再生・骨粗鬆症>

Platelet-Rich Plasma (PRP) と骨癒合

ラット脊椎骨癒合モデル



PRPのラット生体内での骨形成促進効果を確認

(研究領域名)

薬理学

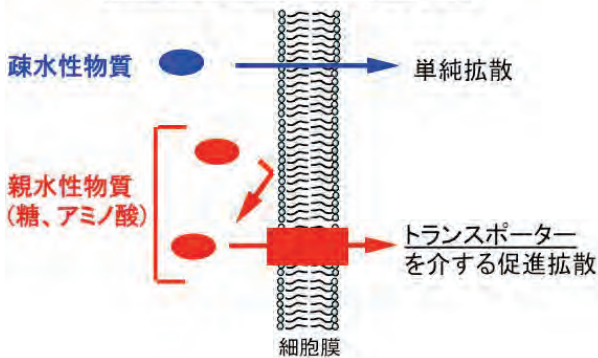
1. 研究概要

テーマ：トランスポーター分子標的創薬

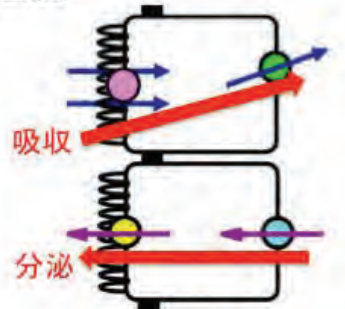


連絡先：安西尚彦 nhanzai0323@gmail.com, 内線5160
研究室URL: <https://www.m.chiba-u.ac.jp/class/pharmacology/>

細胞膜を介する物質透過



上皮

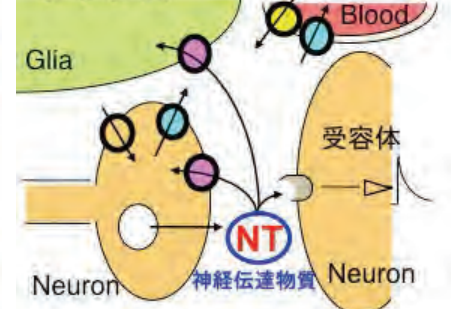


「上皮細胞」

経細胞性物質移動

吸収・分泌

シナプス

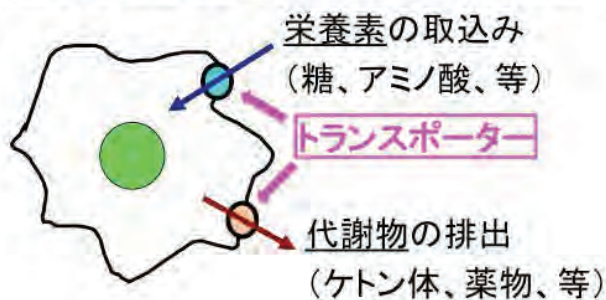


「神経系」

神経伝達物質輸送

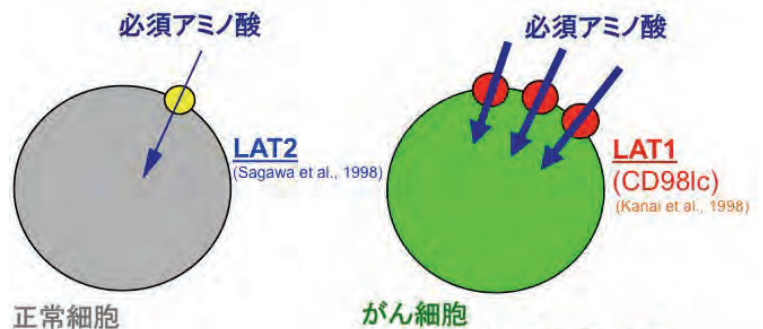
情報伝達の制御

一般の細胞(正常細胞・がん細胞)



栄養素・代謝物はシグナルである
→膜輸送はシグナルを制御→創薬

細胞の栄養要求性とアミノ酸の膜輸送



がん細胞 (肺癌、胃癌、大腸癌、肝癌、膵癌、腎癌、膀胱癌、卵巣癌、白血病、等)

正常細胞とがん細胞で異なる栄養取込み
→がん選択的取込み阻害→抗がん薬開発

2. 研究室メンバー及び指導体制

教授、准教授、助教、技術員2名
大学院生：
博士課程3名 修士課程1名

物質の膜輸送制御から創薬へ

3. その他

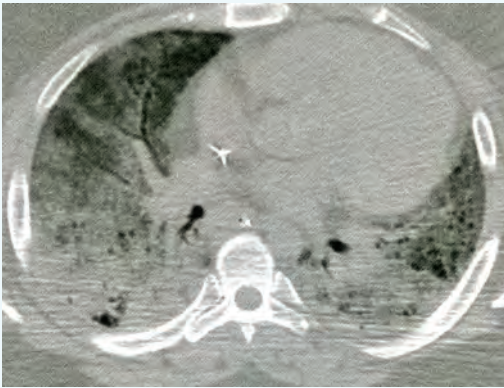
行事予定: Meeting & Progress report (隔週金曜日9:00)
英語論文抄読会 Journal club (隔週水曜日17:30)

医学研究院 呼吸器内科学 研究室紹介

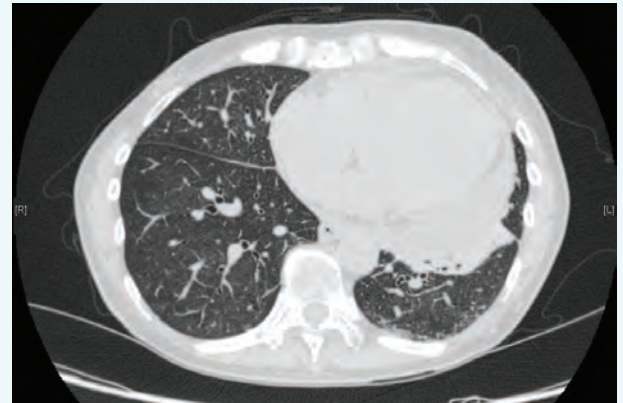
呼吸器疾患の分子病態解析研究

難治性呼吸器疾患動物モデル、培養細胞系を使用し、病態における肺構成細胞群分子発現解析、免疫細胞の関与、新規治療戦略開発に関する基礎研究を行っています。

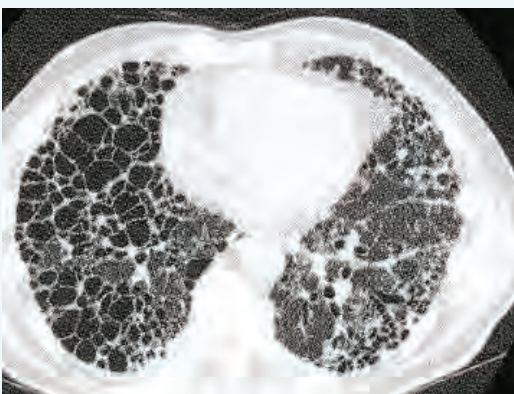
**ARDS、
重症呼吸器感染症**



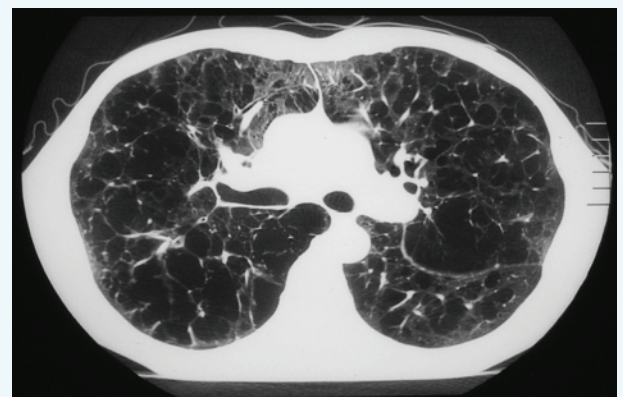
肺高血圧症



間質性肺炎、肺線維症



COPD/肺気腫



各学年5~6名の大学院生、合計で20~25名の大学院生、さらに研究生も合わせて呼吸器内科関係の研究を遂行しています。
連絡先：内線 5471, 5472, 5473

・アンメットメディカルニーズへの挑戦

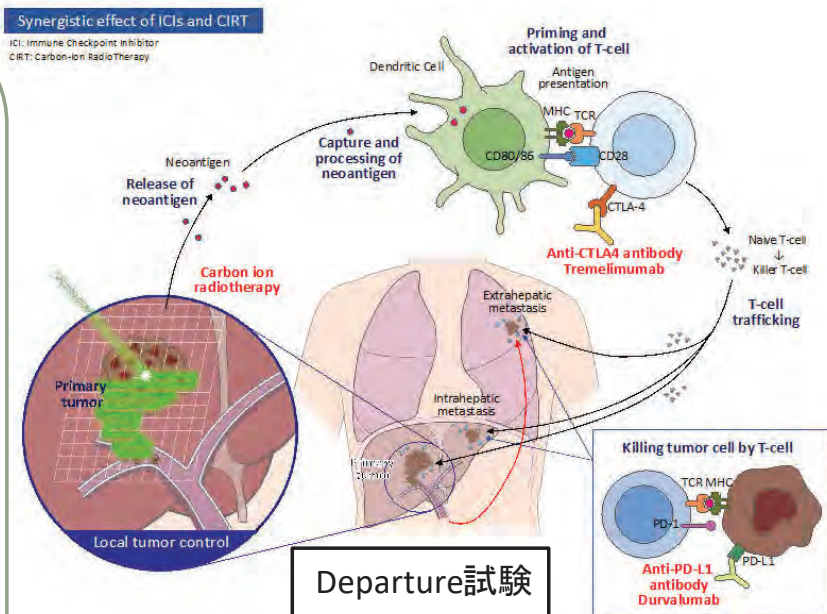
当教室では、現在の医療現場におけるアンメットメディカルニーズに挑戦すべく、消化器病学全般(肝臓、胆道、膵臓、胃腸)の研究を行っております。

消化器病の分野では、悪性疾患や難治性疾患など多くの臨床的課題が残されておりますが、臨床・基礎研究の両面からの発展を目指したプロジェクトを数多く推進しております。特に最近では、新規治療法開発の臨床試験(EX:免疫療法と炭素イオン線治療の併用【Departure試験】、下図参照)や、様々なアプローチを検体として解析できるトランスレーショナルリサーチの体制構築に注力しています。

整備された研究環境の中で、消化器領域における悪性・難治性疾患を遺伝学的・免疫学的に解明していくことに挑戦しています。

研究テーマ

- ・原発性肝癌およびその背景肝の免疫微小環境の解明
- ・進行肝細胞癌における重粒子線治療と免疫チェックポイント阻害剤による革新的治療開発
- ・門脈圧亢進症の病態制御からみた肝硬変の病態解明および新規治療の開発
- ・胆膵癌の早期診断および治療効果予測のための臨床的検討と横断的オミクス解析によるバイオマーカー探索
- ・進行胆膵癌に対する治療薬探索を目的とした次世代シーケンサーを用いた網羅的解析
- ・胆道閉塞に対する内視鏡的インターベンションの臨床的検討
- ・早期消化管癌に対する低侵襲内視鏡治療の有効性に関する研究
- ・早期消化管癌に対する遺伝子、及び機能的側面から見た病態解明
- ・IBD治療薬の反応性および副作用出現と腸内微生物との関連
- ・肝臓における自然免疫/獲得免疫のメカニズム解明と新規免疫療法の創出
- ・疾患モデルマウスを用いた難治性肝疾患の発症/進行機序の分子生物学的検討
- ・自己免疫性消化器疾患患者のリンパ球解析による免疫動態把握



ご連絡をお待ちしています。

千葉大学消化器内科学
医局長 松村倫明

shokaki@office.chiba-u.jp

HP: <https://www.m.chiba-u.ac.jp/dept/gastroenterology/>



慢性腎臓病は、蛋白尿や血尿が出たり、腎臓の働きが低下したりする状態を表します。現在、慢性腎臓病患者数は約1300万人に達し、あらたな国民病ともいわれています。慢性腎不全から腎不全へと進行し、透析が導入される患者さんは増え続け、透析の医療費は約1.6兆円、全体の約4%であり、日本の医療費を圧迫しています。そのため新規透析導入数を減少させるため、慢性腎臓病に対する新規治療薬の開発が望まれています。

当研究室では、なぜ慢性腎臓病が進行するのか、基礎研究を通して解明し、慢性腎臓病の進行を予知する新しいバイオマーカーの開発と新規治療薬の創出を目指した研究や、透明化技術と3次元再構成を用いた新しい腎組織の評価法の検討、腸内細菌との関連を調べる研究を行っています。

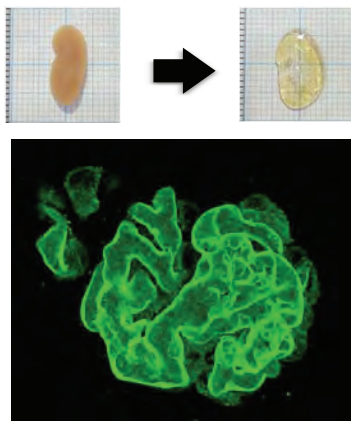
臨床研究では、慢性腎臓病の患者教育やリハビリテーションの効果や、透析患者さんの診療補助システムの開発をAI医学教室と共同で研究を行っています。腎臓以外にも遺伝性血管性浮腫という疾患の基礎・臨床研究を行っています。

当研究室の研究内容

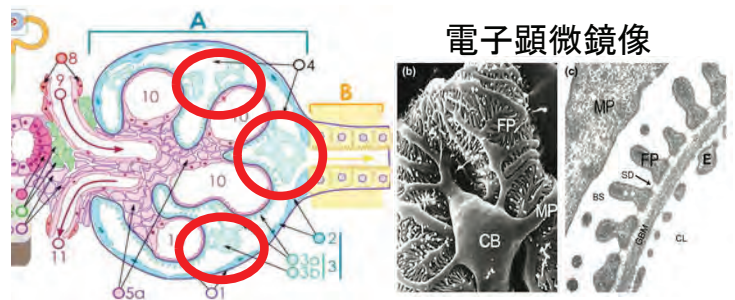
- ・ポドサイトスリット膜関連の研究
- ・腎組織の透明化の研究
- ・オートファジー関連の研究
- ・人工知能(AI)と透析
- ・慢性腎臓病臨床研究(腸内細菌、患者教育・リハビリテーション)
- ・遺伝性血管性浮腫の基礎と臨床

・腎組織の透明化

組織を透明化し染色を行う事で糸球体を3次元で構成できる
↓
3次元で腎組織の評価



・ポドサイト(タコ足細胞)って ???



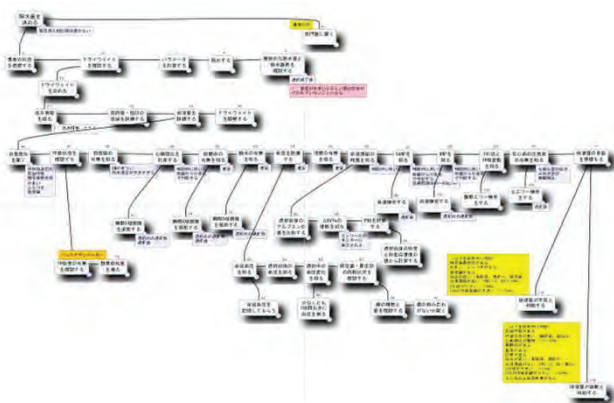
ポドサイト:糸球体の毛細血管を覆うようにして存在している細胞群(赤丸)
ポドサイトの足突起と足突起の間にあるスリット膜は、アルブミンなどの大分子が毛細血管から尿中へ漏れるのを防ぐバリアとして働いている。
ポドサイトが障害を受けると蛋白尿が進行し、腎不全に至る



腎不全の進行を抑制する薬剤の開発を目標とする

・腎臓病に興味のある方は気軽に御連絡ください！

千葉大学大学院医学研究院 腎臓内科研究室
相澤昌史(あいざわまさし) 医局長
内線:5085
E-mail:m_aizw(ここにアットマーク)chiba-u.jp



千葉大学大学院医学研究院 臓器制御外科学教室

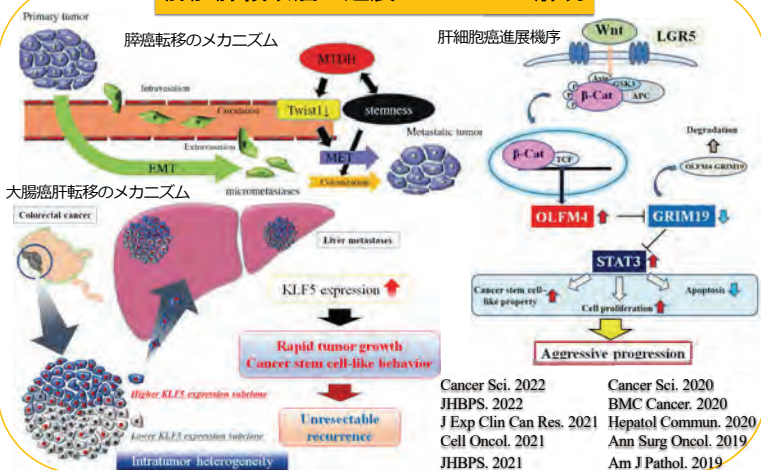
教授: 大塚将之

我々が日々診療している肝胆膵領域癌は悪性度が高く、進行癌も多いために高度侵襲手術を要することが多く、術後も再発率が高く予後不良です。肝胆膵領域癌患者は増加傾向にあり、より安全な周術期管理の確立や有効な新規抗癌治療の開発が急務です。

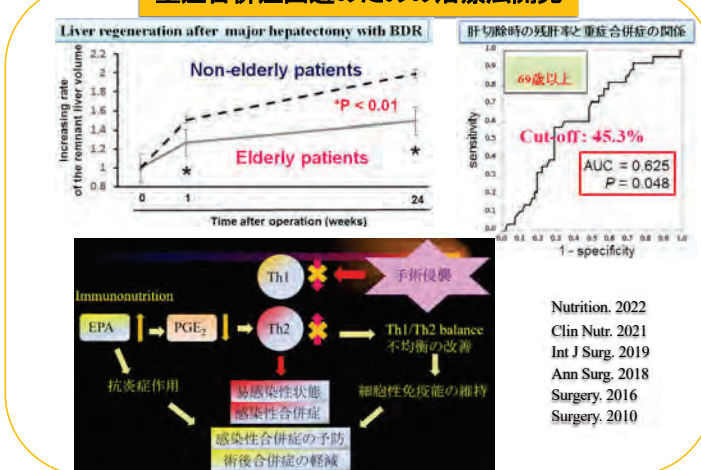
当教室では臨床研究・基礎研究を通じて、高度侵襲手術に伴う合併症発生機序を把握し、重症合併症を回避するための方法を追求するとともに、肝胆膵領域癌の進展メカニズムを解明し、有効かつ安全な新規抗癌治療の開発を目指しております。

一方、乳癌は増加の一途をたどっており、近年の遺伝子解析や分子生物学的解明により積極的に個別化治療が行われております。また、最近の乳癌手術は整容性を重視した縮小手術や再建手術が求められております。よって当教室では、乳癌の個別化治療の進歩を目指した基礎研究や整容性を高める手術法の開発を進めております。

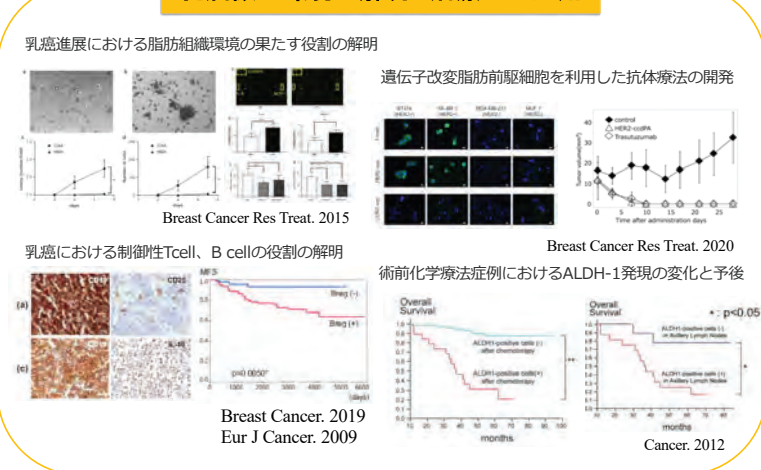
肝胆膵領域癌の進展メカニズムの解明



重症合併症回避のための治療法開発



乳癌微小環境の解明と治療への応用



整容性を追求した手術法の開発



興味がある方は是非お越しください。
共に研究を進めていく仲間を募集しています！！

千葉大学大学院医学研究院 臓器制御外科学教室
医局長: 高野 重紹
E-mail: stakano@faculty.chiba-u.jp
HP: <http://www.m.chiba-u.ac.jp/dept/zoukiseigyo/>

先端応用外科学

Department of Frontier Surgery

大正15年に瀬尾貞信教授によって開設された歴史ある教室です。
食道外科を中心に消化管、乳腺甲状腺、移植に関する研究を行っています。
病理、内視鏡、レントゲンの3つの研究部門に分かれ、名前の通り
「常に先端的研究を行って成果を医療に応用する努力を続けていく」
という決意のもと頑張っています！



松原久裕教授

内視鏡研究室

内視鏡画像や内視鏡に関わる研究を行っています。

新規内視鏡診断方法の確立

- ・超音波内視鏡による治療効果判定
- ・術中腸管血流評価

新規内視鏡治療法の確立

- ・軟性内視鏡手術
- ・低電圧治療による合併症軽減化

新規内視鏡関連機器の開発

- ・ドリル吸引式生検針の開発
- ・術者負荷軽減装置の開発

内視鏡治療中の患者管理の開発

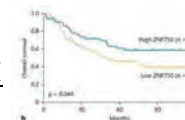
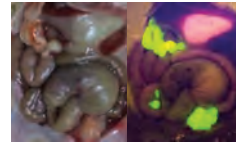
- 鎮静中呼吸モニタリング法の開発

病理(分子生物学)研究室

消化器癌の診断治療法開発を目指し、
in vitro、in vivo、臨床検体を用いた研究
(基礎研究・臨床研究)を行っています。

癌の分子生物学的研究

- ・genetics、epigenetics
- ・浸潤・転移の制御
- ・エクソソーム解析 など



癌に対する診断治療法の探求

- ・がん免疫と腸内細菌叢
- ・重粒子線を用いた食道癌治療
- ・バイオマーカー開発 など

レントゲン研究室

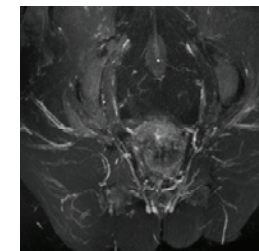
画像を用いた研究を行っています。

Radiogenomics

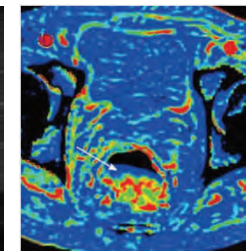
- ・画像を用いたがん悪性度診断

Navigation Surgery

- ・画像を用いた手術navigation



MR neurography



直腸癌perfusion画像

2021年4月、第121回日本外科学会を主催しました！



連絡先

千葉大学先端応用外科学

医局長

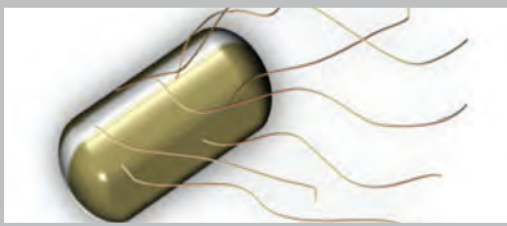
大平 学

Ohira@faculty.chiba-u.jp

ご連絡をお待ちしています！

千葉大学大学院 医学研究院 病原細菌制御学

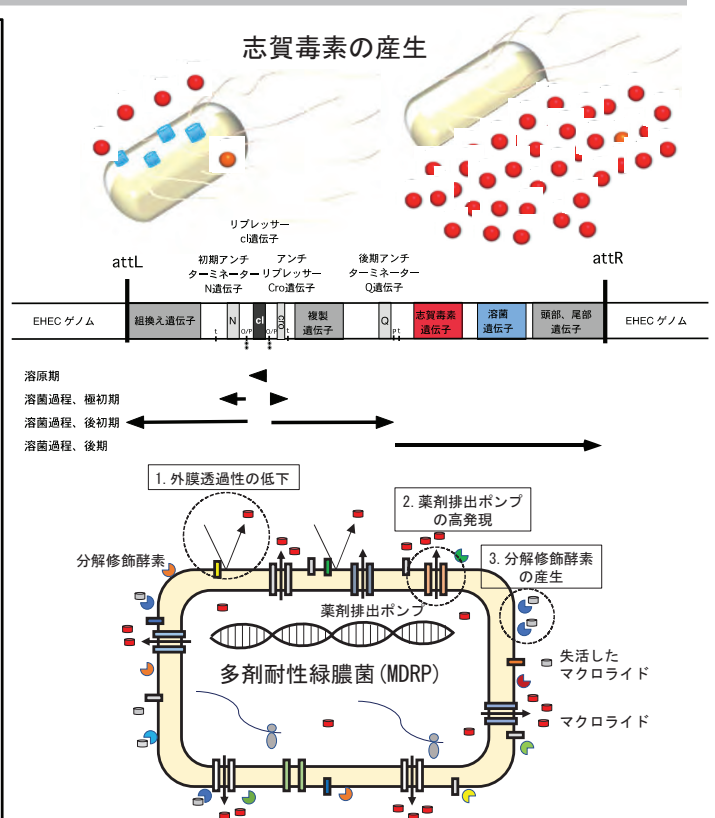
Department of Molecular Infectiology, Graduate School of Medicine, Chiba University



研究テーマ

病原細菌の病原性発現機構の解析、および治療法の開発に関する研究を以下のテーマで精力的に進めています。

1. 腸管出血性大腸菌が産生する志賀毒素、および病態発現機構に関与する宿主応答機構とそれに関わる分子の解析
2. 腸管出血性大腸菌の病原性に関わる因子の特定、およびその作用機序の解明と臨床応用への評価
3. 緑膿菌の低濃度マクロライド療法的作用機序の解明と臨床応用に関する基礎的研究



問い合わせ

〒260-8670

千葉市中央区亥鼻1-8-1

千葉大学大学院 病態制御治療学講座 病原細菌制御学

TEL: 043 (226) 2047

FAX: 043 (226) 2049

E-メール: tshimizu@faculty.chiba-u.jp 清水まで

感染生体防御学（寄生虫学）

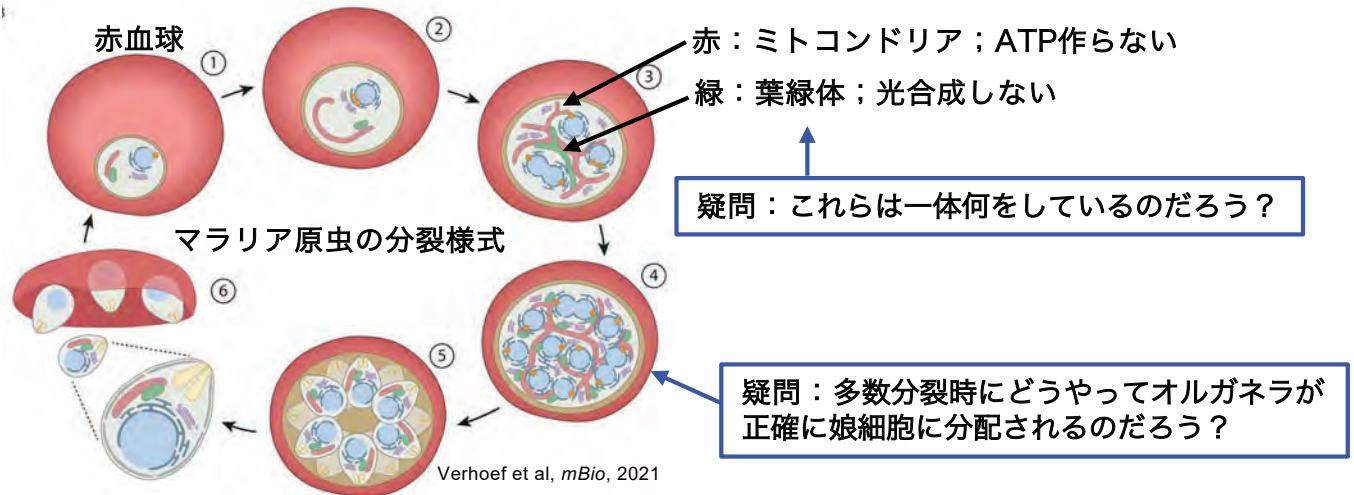
Department of Infection and Host Defense

私たちは、寄生生物が持つ独特な生命現象を、分子生物学や細胞生物学から探究しています

研究テーマ

1. 寄生原虫の細胞小器官（オルガネラ）の機能および分配機能の解析

ミトコンドリアや葉緑体は、エネルギー産生に重要なオルガネラである。しかし、**寄生原虫のオルガネラは機能的にかなり退化**しており、その機能の全貌は未解明である。我々は、寄生原虫が持つミトコンドリアと葉緑体の機能、およびそれらがどのように細胞分裂時に娘細胞へ分配されているかを解明するために、分子生物学的なアプローチで研究を行っている。



2. 寄生原虫のオートファジーの解析

細胞内の物質は高度に品質管理されており、その破綻は様々な疾患に関与する。例えば、細胞内物質を大規模に分解するオートファジーの不全は、アルツハイマーやその他の神経疾患に関与する。このオートファジーを行うタンパク質群（ATG）は寄生原虫にも保存されている。しかし、そのレパートリーは哺乳類に比べて極端に少ない。本テーマでは、**細胞の品質管理に重要なオートファジーに着目し、寄生原虫の細胞恒常性がいかに維持されているかを細胞生物学的なアプローチから解析**している。

3. 寄生原虫の寄生臓器特異性の解析

寄生原虫は、ヒト体内に侵入すると狙ったかのように特異的な臓器に寄生する。しかし、何を認識して寄生しているのかは完全に解明されていない。我々は、組織透明化などの最近技術を用いてその解明を目指している。

共同研究：東京大学、東京医科歯科大学、杏林大学、帯広畜産大学、長崎大学、スタンフォード大学、メルボルン大学、アブジャ大学（ナイジェリア）

学生たちの目標

我々の研究室に参加した学生は、上記研究に触れながら、寄生生物の不思議さと面白さを体験できます。また、自分なりの学術的な問いを見つける訓練をし、「問う能力」を磨くとともに、研究の醍醐味と楽しさも体験します。

研究を通して広い視野を持つ科学的事実立脚した優れた研究医になる基礎作りをサポートします。

研究の詳細はラボのHPをご覧ください。

興味のある人もない人もいつでも私たちのラボに遊びに来てください！

場所：医学系総合研究棟 7階739室
e-mail: hikosaka[at]chiba-u.jp（彦坂）
HP: <https://www.m.chiba-u.jp/dept/infection-hostdefense/>



QRコードからラボHPへアクセスできます

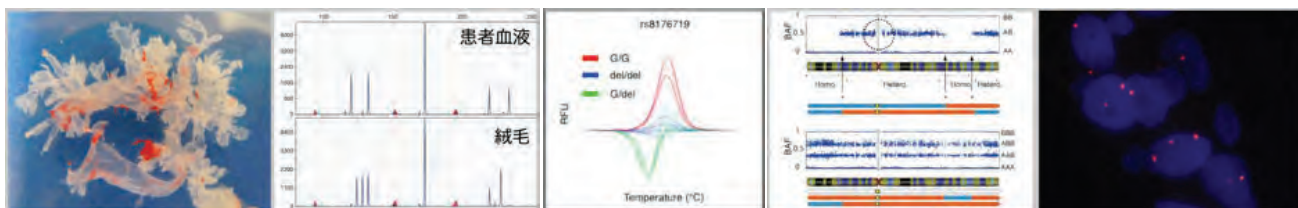
生殖医学

当教室では、婦人科腫瘍・周産期・生殖内分泌・女性医学などの産婦人科の臨床的な課題の解決を目指して、基礎研究・臨床研究を行っています。

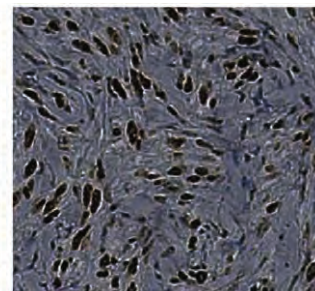
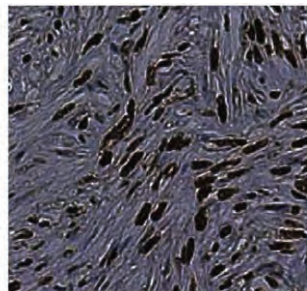
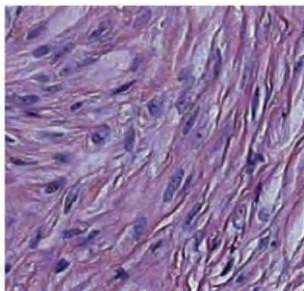
研究テーマ

1. 絨毛細胞の機能分化・エピジェネティック制御についての研究
2. 胞状奇胎の遺伝学的診断と侵入奇胎の発症機序についての研究
3. 非侵襲的出生前遺伝子診断法についての研究
4. 妊娠高血圧症発症機序についての研究
5. 婦人科腫瘍の早期診断マーカーと新規治療法についての研究
6. 子宮体癌の内分泌療法・妊孕性温存療法についての研究
7. 子宮筋腫・内膜症の原因に関する分子生物学的研究
8. マウスxenograftモデルによる子宮筋腫・子宮腺筋症に対する新規治療薬の探索研究
9. 不妊症の病態解明と生殖補助医療の新規治療方法に関する研究

絨毛性疾患研究



子宮筋腫移植モデル



最近の業績

- | | |
|---|--|
| N Engl J Med. 2021; 384 (10):936-43. | Gynecol Oncol. 2020; 156 (1):54-61. |
| Int J Clin Oncol. 2021; 26 (5):986-94. | Sci Rep. 2020; 10 (1):21307. |
| Int J Gynecol Cancer. 2021; 31 (7):1087. | Sci Rep. 2019; 9 (1):12542. |
| Sci Rep. 2021; 11 (1):18862. | Int J Clin Oncol. 2019; 24 (8):941-9. |
| J Surg Oncol. 2021; 124 (1):106-14. | Reprod Sci. 2019; 26 (3):428-35. |
| Sci Rep. 2020; 10 (1):17137. | Int J Gynecol Cancer. 2018; 28 (9):1772-80. |
| Am J Clin Pathol. 2020; 154 (6):776-83. | Genes Chromosomes Cancer. 2018; 57 (8):409-19. |
| Int J Clin Oncol. 2020; 25 (9):1726-35. | N Engl J Med. 2018; 379 (23):2230-6. |
| Am J Reprod Immunol. 2020; 83 (6):e13237. | |

連絡先： 准教授 碓井 宏和 hirokazu-usui@faculty.chiba-u.jp

研究室URL: <https://www.m.chiba-u.ac.jp/dept/gynecol/>



begin.continue
千葉大学大学院医学研究院・医学部

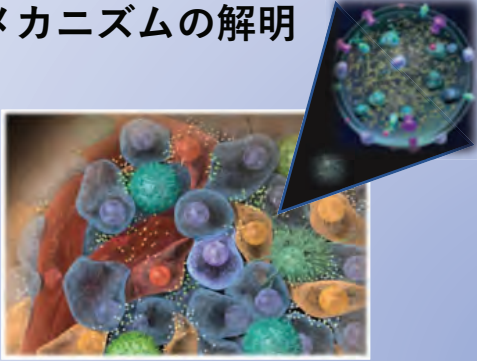
千葉大学 大学院医学研究院 泌尿器科学

～先進医療から基礎研究まで幅広く、
マニアックに～



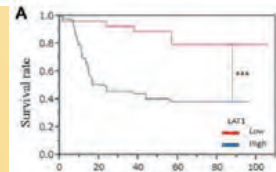
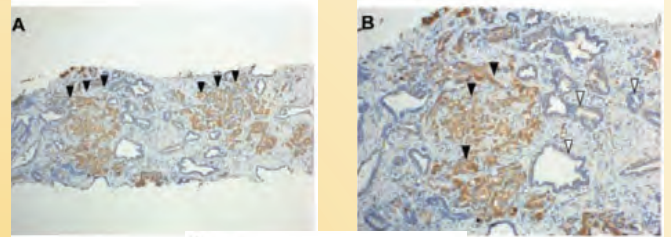
市川智彦教授

- エクソソームを用いた泌尿器科がん早期診断・コンパニオン診断の探究
- エクソソームが媒介する泌尿器がん進展メカニズムの解明



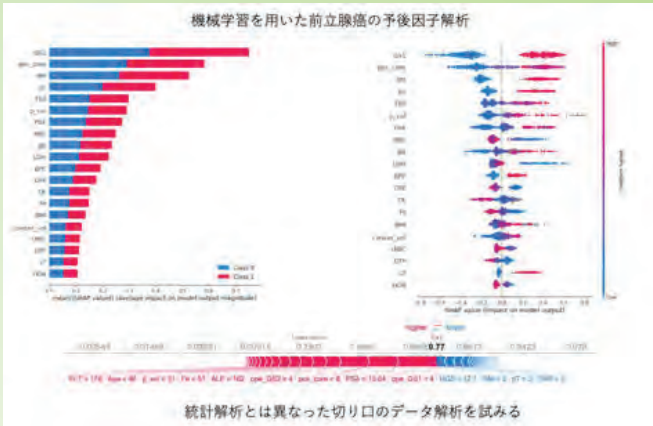
がん微小環境とエクソソーム

- 泌尿器科癌におけるアミノ酸トランスポーターLAT1の機能解析



Xu M et al: J Urol. 2016; 195: 1588-1597.

- AIを用いた泌尿器科癌における新たな予後解析アルゴリズム作成



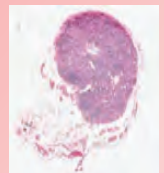
- 近赤外波長域を用いたリンパ節観察



近赤外カメラ



近赤外線観察



HE染色

泌尿器科研究に興味がある方は気軽にご連絡ください！！

One Team!!

連絡先： 千葉大学大学院医学研究院 泌尿器科学
坂本信一 rbatbat1@gmail.com

研究室HP： <https://www.m.chiba-u.ac.jp/class/urology/>



CHIBA
UNIVERSITY

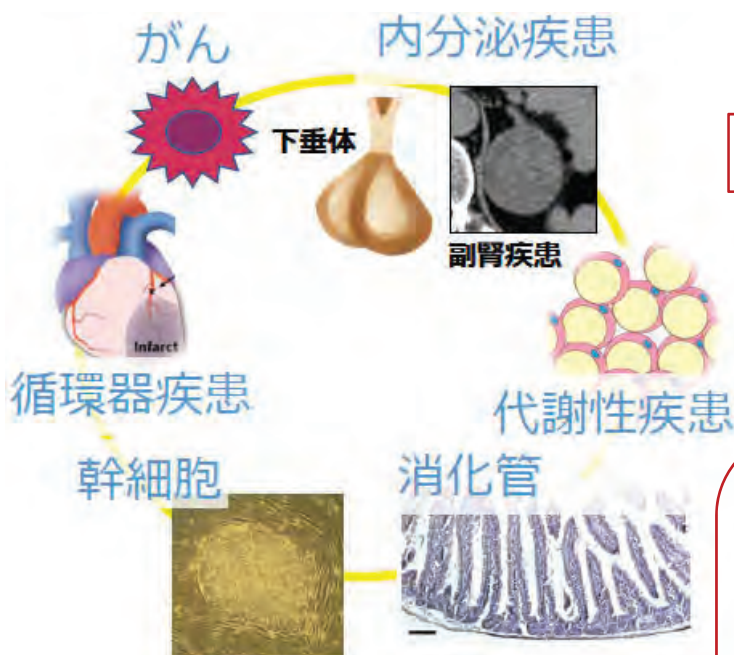
千葉大学大学院医学研究院

分子病態解析学講座

Department of Molecular Diagnosis

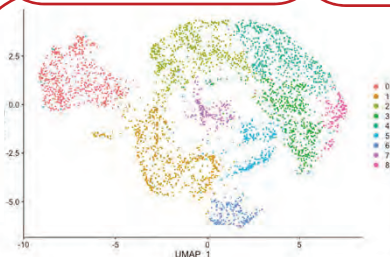
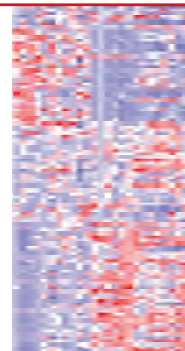
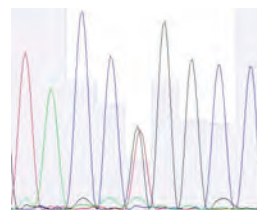
URL: www.m.chiba-u.ac.jp/class/moldiag/index.html

がんや免疫・内分泌や生活習慣病などの代謝内分泌疾患・心臓血管病などの循環器疾患・加齢疾患などの原因となる分子病態を多面的に解析することがミッションです。



マルチオミクス解析

ゲノム解析



日本初、
オートメーション化
Single cell 解析装置
10x Chromium Connect



Single cell 解析

“基礎と臨床の架け橋”

疾患・病態を単一の切り口ではなく、
「ゲノム・転写調節・エピゲノムなど

様々な方向から全体像を明らかにすること」、

それを「1細胞単位で解き明かすシングルセル解析技術」

と統合することが、私たちの目指す新しい分子病態解析です。

新たな疾患メカニズムの解明を目指して研究しましょう!!

教授 田中 知明

連絡先 : tomoaki@restaff.chiba-u.jp

TEL 043-226-2170 FAX 043-226-2169

当教室では、救急集中治療に関連する様々な問題を研究し、その成果を臨床応用しようと考えております。救急集中治療領域で死亡率の高い疾患である敗血症を中心に、臨床データで得られた知見と連動させながらトランスレーショナルリサーチを行えることが当教室の強みです。

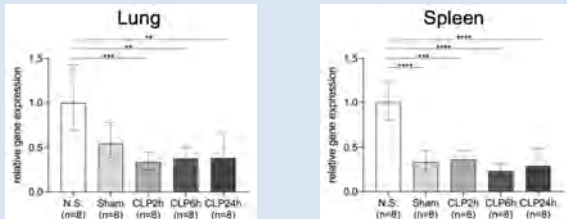
基礎研究



取り組んでいる研究内容

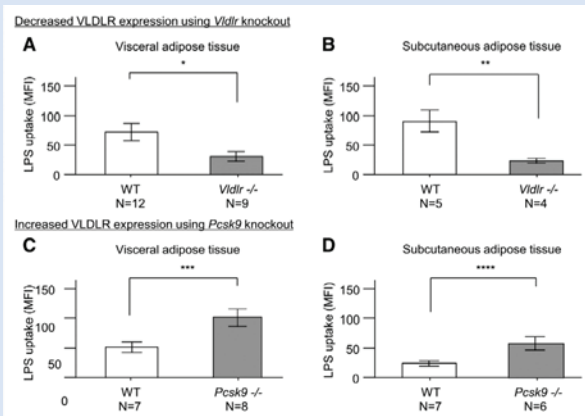
- ・敗血症におけるSVEP1の機能解析
- ・間葉系幹細胞による敗血症制御の機序解明
- ・脂質受容体を介した病原脂質の解毒に関する研究
- ・IL-22の腸管恒常性破綻への関与とその制御
- ・CD69-Myl9/12 システムの敗血症への関与

敗血症モデルマウスを用いたSVEP1の機能解析



盲腸結紮穿孔手術 (CLP) を行った敗血症モデルの肺・脾臓において、細胞間接着に関与するSVEP1遺伝子発現が低下した。

敗血症モデルマウスを用いた脂質受容体を介した病原脂質の解毒



LPSを投与した敗血症モデルマウスにおいて、Very low density lipoprotein receptors (VLDLR) 欠損によって脂肪組織によるLPSの取り込みが減少した一方で、VLDLRの過剰発現によってLPSの取り込みが増加した。

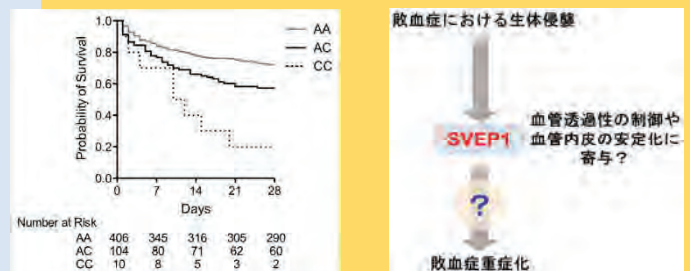
臨床研究



取り組んでいる研究内容

- ・敗血症に関する遺伝子多型/機能解析
- ・人工補助療法開発
- ・情報通信技術 (ICT) システムの活用
- ・生体情報装置開発
- ・人工知能 (AI) を用いた予測アルゴリズム開発

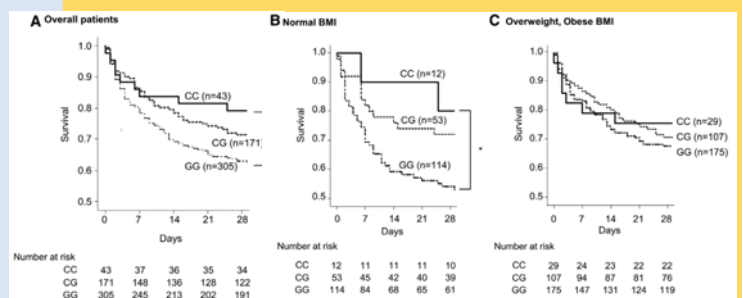
敗血症患者におけるSVEP1遺伝子多型の解析



敗血症性ショック患者において、白血球の血管内皮への接着に関わるSVEP1遺伝子多型 (C allele of SVEP1 single-nucleotide polymorphism, rs10817033) は28日死亡と有意に相関していた。

Nakada T, et al. *Crit Care Med* 2015;43:101-8

敗血症患者における脂質受容体に関する遺伝子多型の解析



敗血症患者において、LPSの取り込みが増加する可能性のあるVLDLR遺伝子多型 (C allele of VLDLR, rs7852409) による死亡率改善が見られ、脂肪組織の豊富な肥満患者群ではその傾向が消失した。

Shimada T, et al. *Crit Care Med* 2020;48:41-8

基礎・臨床問わず救急・集中治療領域の研究に携わってみたい大学院生を募集しています。

主な研究業績

1. Shimazui T, et al. *Crit Care* (2020)
2. Shimada T, et al. *Crit Care Med* (2020)
3. Nakada TA, et al. *Chest* (2019)
4. Kawaguchi R, et al. *Crit Care* (2019)
5. Oami T, et al. *Crit Care Med* (2017)

研究室の見学を希望される方は、下記メールアドレスまでご連絡ください。
千葉大学大学院医学研究院 教授 中田 孝明

電話: 043-222-7171

E-mail: chibadaieccm-office@umin.ac.jp

URL: <https://www.m.chiba-u.jp/dept/eccm/>

ホームページQRコード



環境生命医学・予防医学センター

Department of Bioenvironmental Medicine

Center for Preventive Medical Sciences

健康な身体、健康な心、健康な環境を三本柱として

環境がもたらす健康影響を予防する「予防医学」の研究・普及を図る

子どもの健康

子どもたちが健やかに過ごせる
環境づくりを目指して
子どもたちの成長を長期間追跡し
環境が子どもの健康に及ぼす
影響を調べます



環境省エコチル調査
10万組の出生コホート調査
<https://cpms.chiba-u.jp/>

こども調査
環境影響のメカニズム解明
<https://cpms.chiba-u.jp/kids/>



附属小学校調査
新型コロナ拡大後の
生活習慣と健康の関わり

高齢者の健康

市町村と共同で
健康長寿社会を目指し
予防政策の科学的な
基盤をつくるため
調査を実施しています



<https://www.jages.net/>

室内環境

シックハウス症候群を
予防できる街づくりで
すべての人が健康に
過ごせる社会の実現を
目指します



ケミレスタウン・プロジェクト
<https://chemiless.wixsite.com/chemiless/>

健康都市・空間

建築や都市と健康の関係を明らかにし
すこやかな空間の計画・設計論を
検討しています



<https://hpd.cpms.chiba-u.jp/category/projects/>

国際的な人材育成

ヨーロッパの大学医学部や
WHOと連携した教育プログラムを
行っています

ドイツ：シャリテ医科大学
フランス：ニース大学

医学に限らず、学術的な視点から予防医学を考えられる人材を育成します

教授・センター長 森 千里

問い合わせ先・
WEBページ

環境生命医学

予防医学センター

TEL: 043-226-2017

<https://www.m.chiba-u.ac.jp/class/bioenvmed/>

TEL: 043-290-4563

E-mail: ho-cpms@office.chiba-u.jp

<https://cpms.chiba-u.jp/>

原因不明な疾患や臨床的課題の大きな難病などの発症、重症化、治療への反応性に関わる遺伝子の特定を通じた原因の解明、診断法の確立や精密医療の実現を目指し研究に取り組んでいます。

方法

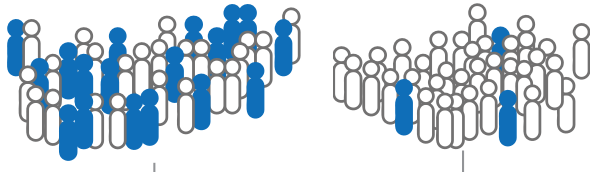
遺伝疫学データ

- ✓ 民族特異性 [例. 川崎病は日本人に多い]
- ✓ 同胞(兄弟姉妹) [例・親子例が多い]

遺伝的素因の研究

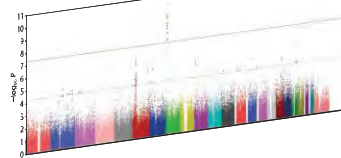
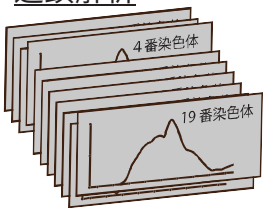
患者群

対照群



全ゲノム解析

連鎖解析



次世代シーケンサー

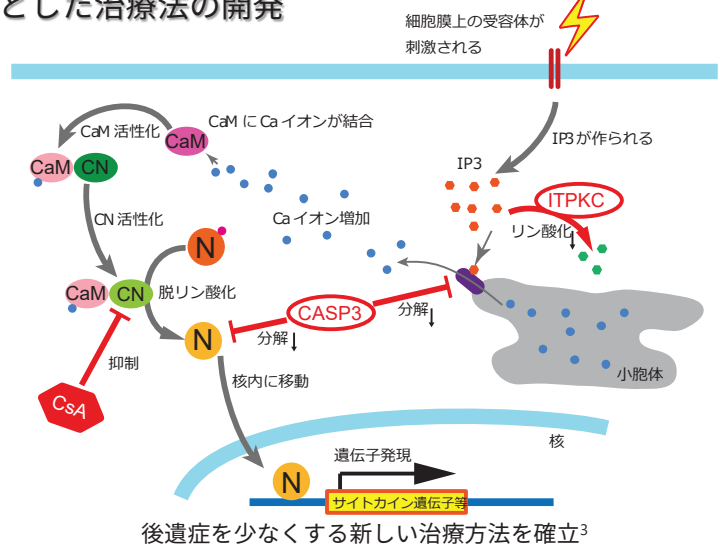


疾患群に多く見られる
遺伝子のバリエーションを特定

疾患発症メカニズムの解明や新たな治療法の探索

川崎病

関連遺伝子(*ITPKC*¹/*CASP3*²)が関わる経路を標的とした治療法の開発



炎症性腸疾患(IBD)

IBDの遺伝的素因を欧米人・東アジア人で比較⁴



共同・連携研究機関

- 理化学研究所
- 国立成育医療研究センター
- 国立長寿医療研究センター
- かずさDNA研究所
- ちば県民保健予防財団

遺伝性疾患が疑われる未診断症例の
遺伝子解析の相談も承っています

主な業績

1. Onouchi Y et al. *Nat Genet* 2008; 40: 35–42
2. Onouchi Y et al. *Hum Mol Genet* 2010; 19: 2898–906
3. Hamada et al. *Lancet* 2019; 393: 1128–37
4. Liu et al. *Nat Genet* 2015; 47:979–986

当研究室に興味のある方は、ご連絡ください

連絡先: 尾内 善広 (onouchy@chiba-u.jp)

TEL: 043-226-2069

<https://www.m.chiba-u.ac.jp/class/pubheal/index.html>



- 法医学とは、亡くなった人から様々なことを学び、生きている人に生かすための学問であり、人々の権利を守り、社会の安全と福祉の向上に寄与することを目的にしています
- 2014年に設立された法医学教育研究センターでは、以下の6分野で実務、研究が行われています

• 法医病理学分野

実務においては主に解剖等により正確に死因を判定しています。研究では死後の血管造影等を用いた新たな検査手法の導入について検討しています。

• 臨床法医学分野

実務においては被虐児や傷害事件の被害者等の診察を行っています。研究ではChild Death Reviewの試験的導入などを試みています。

• 法医画像診断学分野

実務においては生体及び死体のCT画像の診断を行っています。研究では様々な骨の長さを計測するなどから、身長 の推定法を開発したり、死後CTを用いた死因診断を行う上でのピットフォールなどを調べています。

• 法歯科学分野

実務においては身元不明死体の歯科所見を採取し、身元特定に協力しています。研究では歯牙1本から年齢推定や薬物中毒などを判定する方法を検索しています。

• 法遺伝学分野

実務においては様々な資料を用いたDNA検査を実施し、個人識別を行う他、DNA検査から疾病の有無を調べています。研究においては突然死を遺伝子から診断できないか試みています。

• 法中毒学分野

実務においては死体あるいは生体由来の試料を用いて薬物の定性・定量検査を行い、中毒の診断に役立てています。研究では新たな薬物分析方法の開発や、死体における薬物動態について研究しております。

興味のある方は以下まで連絡をください

教授：岩瀬博太郎

E-mail: iwase@faculty.chiba-u.jp

URL: <https://www.m.chiba-u.ac.jp/class/houi/>

医学教育学

Department of Medical Education

教授 伊藤 彰一



医学教育学とは、次世代の医学教育を担う医師・研究者の育成と能力向上を目的とし、そのための教育・評価手法やプログラムの開発・研究を行う学問です。医学でありつつも、社会学と高等教育学の要素も含まれます。

当教室では医学部医学教育研究室，附属病院総合医療教育研修センター，クリニカルスキルズセンターといった医学部および附属病院関連施設のみならず，看護学部，薬学部，工学部などの部署と連携し，様々な研究を行っています。

研究テーマ

現在進行中の医学教育研究の一部になります

臨床技能教育

COVID-19によりニーズの高まった人工呼吸管理について、医学生、研修医等を対象に効果的な教育法を開発、その効果を検証しています。



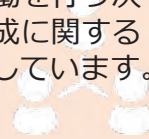
EBM教育

EBM教育に関する医学生、研修医、教員の現状調査およびニーズ評価を行い、その結果を元に新たな教育・評価法を開発しています。



専門職連携教育

看護学研究院附属専門職連携教育研究センター(IPERC)と連携し、医学生、医師だけでなく、様々な専門職との協働を行う次世代型医療人材の育成に関する教育・評価法を開発しています。



主な業績

- Kasai H, et al. *BMC Med Educ.* 2021;21(1):149.
Yokoh H, et al. *The clinical teacher.* 2020;17(1):113-114.
Kasai H, et al. *Medical teacher.* 2020;42(1):73-78.
Shikino K, et al. *Adv Med Educ Pract.* 2019;10:483-491.
Shikino K, et al. *JAMA Network Open.* 2019;2,e1911891.

医学部，卒後研修，生涯学習等医学教育全般における学習法，教育法，教育プログラムの作成・評価，試験，学習者の支援など幅広い知識，技術が修得できます。

医学・医療が日々進歩し、患者のニーズが変化し、医療を支える社会が変わる限り、医学教育は常に新しくなることが求められています。医学教育に興味のある大学院生の皆さんをお待ちしています。

連絡先はこちら

講師：笠井 大 E-mail: daikasai@chiba-u.jp

医学系総合研究棟 301～303

<https://www.m.chiba-u.jp/class/mededu/index.html>

Natural killer T (NKT) 細胞を用いた免疫療法の開発

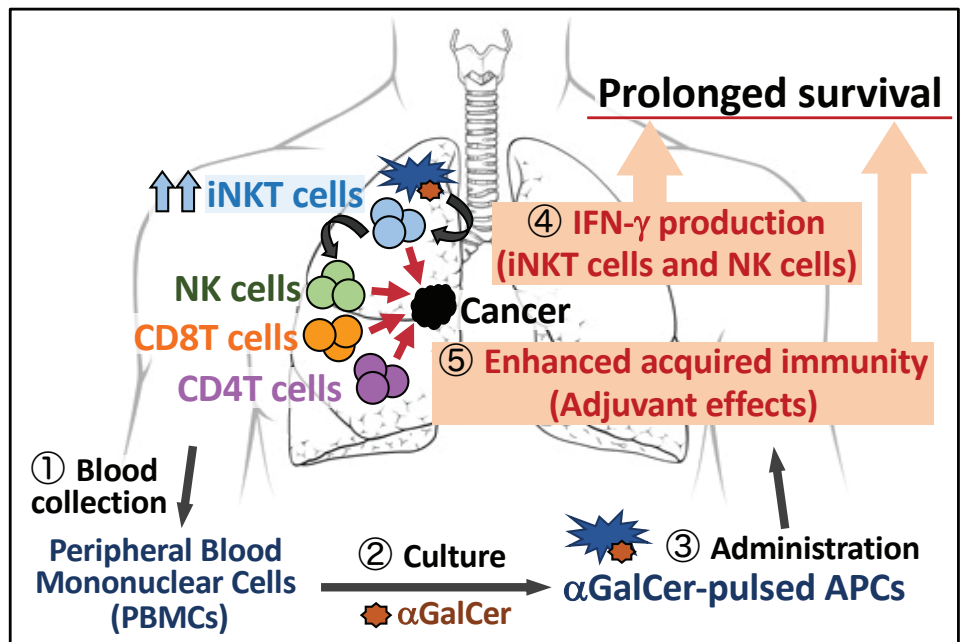
《基礎研究から臨床応用を目指して》

研究概要

がんに対して免疫システムが有効に作働するののかという疑問は、免疫チェックポイント阻害剤の開発成功によって解消し、現在はどのようにして抗腫瘍免疫を引き出すかが問われています。私たちは、免疫システムの調節によりがん治療を行う新たな方法の確立を目指して、「NKT細胞」に注目して基礎研究および臨床研究を実施しています。

NKT細胞は、T細胞抗原受容体としてinvariant鎖を発現し、抗原提示分子“CD1d”に提示された糖脂質 α ガラクトシルセラミド(α GalCer)等を認識します。

NKT細胞は活性化すると、強力な抗腫瘍効果を発揮することから、がん治療への応用が期待されています。



研究内容

1. NKT細胞を用いた免疫療法の開発（医師主導治験・臨床研究）
2. 担癌状態の免疫抑制解除を目指した免疫療法の開発研究
 - ・免疫抑制分子を標的とした複合免疫療法の開発研究
 - ・免疫抑制に関連する可溶性分子探索とその阻害法の開発研究

最近の業績

Clin. Immunol. 2020
J. Immunother. Cancer 2020
Cancer Immunol. Immunother. 2019
Nat. Commun. 2018
Front. Immunol. 2018
Pediatr. Surg. Int. 2018
Cancer Immunol. Immunother. 2017
Sci. Immunol. 2016

キーワード

・腫瘍免疫学
・NKT細胞
・免疫細胞療法
・肺癌
・希少がん

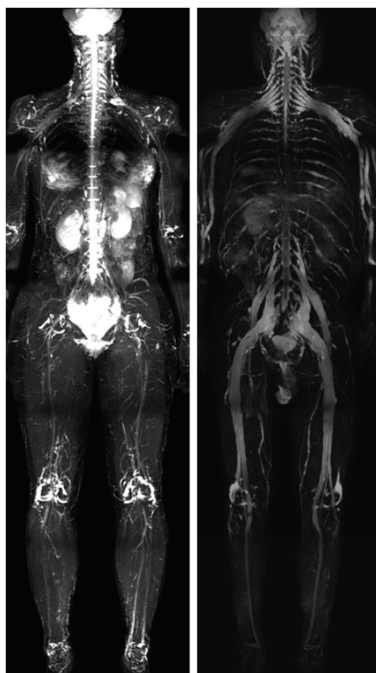
千葉大学大学院医学研究院 免疫細胞医学
教授 本橋新一郎

Email : motohashi@faculty.chiba-u.jp
電話番号 : 043-226-2828 (内線7962)
HP : <https://www.m.chiba-u.jp/dept/medical-immunology/>

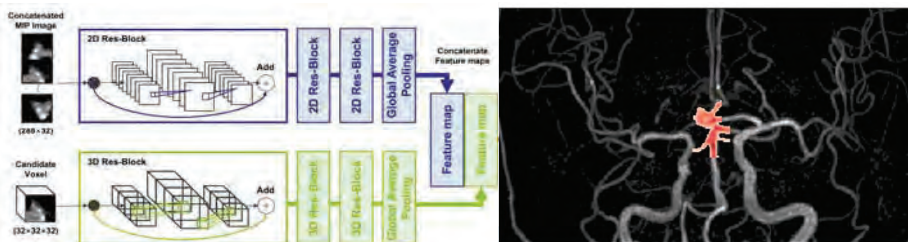
画像診断・放射線腫瘍学

最新の技術を利用し、臨床に役立てる研究を行っています。工学部や企業など、他領域と共に学際的な研究が多いことも特徴です。

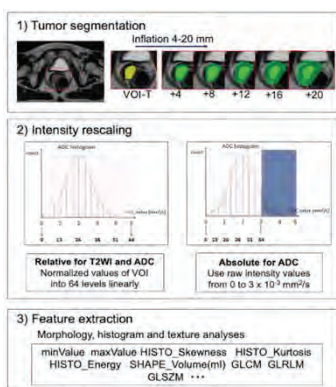
- MRI、CTの最新撮像法による新たな診断法の開発
- 画像を用いた病態解析
- 人工知能技術を用いた画像診断、遺伝子発現予測、画像診断レポートのテキスト解析
- MR画像誘導放射線治療技術の開発
- 分割照射と放射線生物学



全身MRIを使用した末梢神経疾患の病態解析



深層学習を利用した脳動脈瘤自動診断法の開発

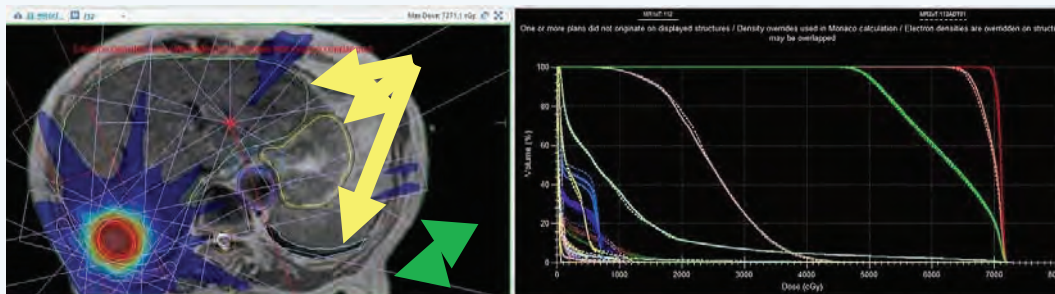


画像特徴量を用いた子宮頸癌に対する化学放射線療法後の予後予測

画像診断学

放射線腫瘍学

MRリアックによる治療開発



研究テーマ

- ①重粒子線の作用機序に関する研究
- ②重粒子線治療技術向上に関する研究
- ③重粒子線効果の定量的評価と向上に関する研究
- ④重粒子線感受性予測システムに関する研究
- ⑤がんの遺伝子変異と重粒子線治療効果に関する研究
- ⑥免疫・重粒子線併用療法の開発研究
- ⑦画像診断による重粒子線治療効果評価に関する研究
- ⑧重粒子線による正常組織障害の治療・防護に関する研究

QST病院では1994年に、世界で始めて重粒子線がん治療装置を用いた重粒子線治療を開始しました。その後、2011年に、高速の3-D scanning 照射システムを開発し、2017年には超伝導を用いた世界初の回転ガントリーを開発しました。このように重粒子線治療技術は確実に進歩してきました。

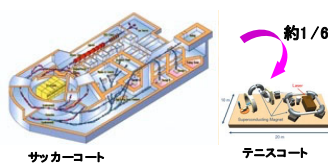
QSTでは、1994年から2022年まで14000例あまりの患者さんを治療し、有効性を示し2022年には膀胱癌・肝癌など5疾患（計8疾患）が保険適応となりました。重粒子線治療の全世界への普及とさらなる治療成績の向上を目的に、2017年からは量子メスプロジェクトが開始されました。第1に重粒子線治療装置の小型化および低コスト化です。第2に治療効果の最大化と最短化です。局所治療効果を向上するために、炭素イオンだけでなく酸素イオンやヘリウムイオンなど複数のイオンを組み合わせるマルチイオン照射法を開発しました。第二に遠隔転移の制御です。重粒子線であるα線を放出するアスタチンやアクチニウムを用いた標的アイソトープ治療を開発しています。また、免疫チェックポイント阻害剤等の免疫療法との併用による治療も開始しています。これらの治療により遠隔転移も制御する極めて高い効果が期待されています。

重粒子線治療の進歩



量子メスプロジェクト

1 治療装置の小型化・低コスト化



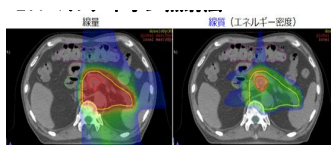
超小型超伝導シンクロトロンの開発



レーザー駆動イオン加速器入射線源の開発

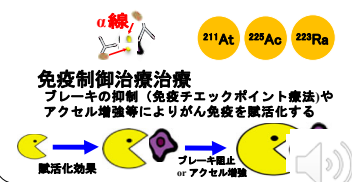


2 治療効果の最大化・最短化



- ・ 量と質の分布を同時に調整可能
- ・ 局所制御率の大幅な向上

2.2 α線を用いた標的アイソトープ治療



問い合わせ

〒263-8555 千葉県千葉市稲毛区穴川4丁目9番1号
 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 QST病院
 TEL: 043 (206) 3306 FAX: 043 (256) 6506
 E-メール: yamada.shigeru@qst.go.jp 山田まで
 Webページ: <https://www.nirs.qst.go.jp/hospital/>

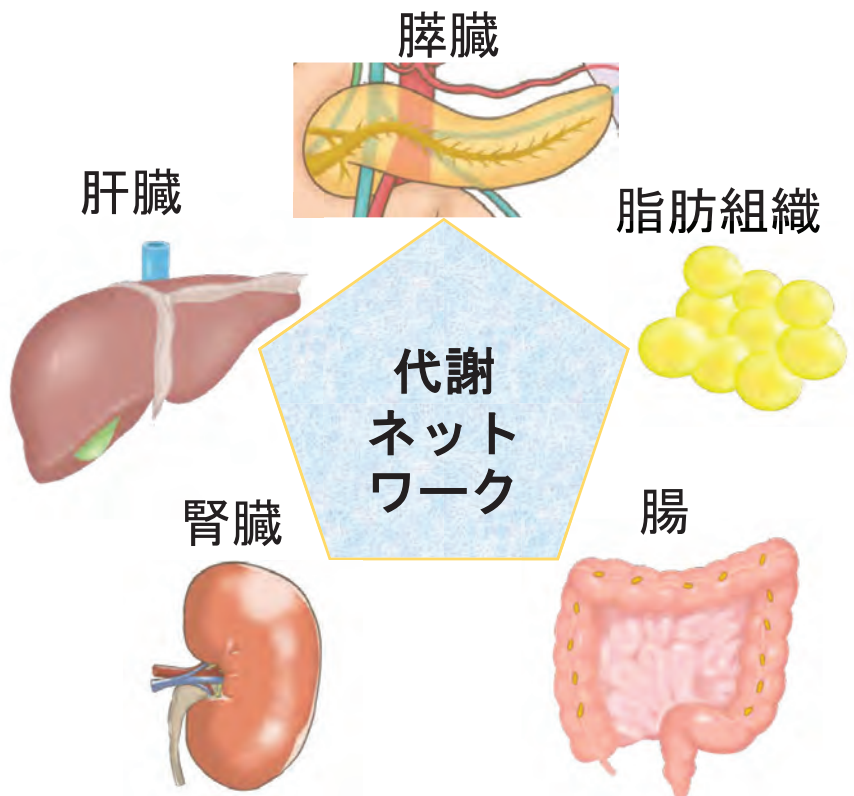
「代謝」の臓器間ネットワークを明らかに

糖や脂質の代謝は一つ一つの細胞にとっても大切な機能ですが、生体がエネルギーバランスを保ちながら活動するためには、組織間の代謝連携が非常に重要です。この連携機構の破綻は、糖尿病や肥満など様々な代謝疾患の発症を招きます。当研究室では、膵β細胞、肝臓、脂肪組織、腎臓、腸管など様々な臓器間代謝ネットワークを明らかにすることによって、生体の代謝恒常性の維持機構を解明することを目指しています。

あなたの好奇心と熱意を活かして、私達と一緒に新たな代謝ネットワークを発見しましょう。

進行中の研究テーマ

- 膵臓β細胞の脱分化・再生の分子機構
- 膵β細胞間クロストークによる細胞生存維持機構
- 臓器間クロストークを介した糖・脂質代謝調節
- 腎臓の糖代謝の役割と肝臓による調節機構



主な研究業績

Metabolism 2018
Scientific Reports 2018
J Endocrinol 2018
J Diabetes Investing 2018

連絡先：

代謝生理学

教授 三木 隆司

tmiki@faculty.chiba-u.jp

Tel: 043(226)2030 医学部2階

<https://www.m.chiba-u.ac.jp/class/physiol/index.html>

医学研究院 発生再生医学

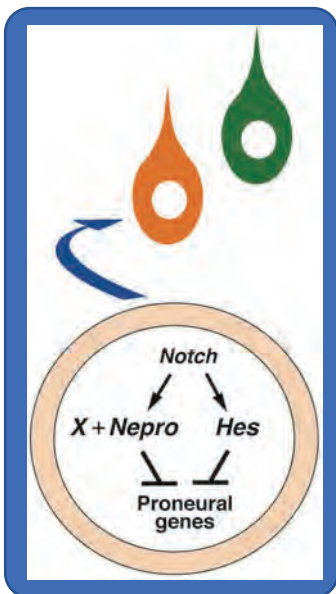
教授：斎藤 哲一郎、特任講師：成瀬 雅衣、助教：石田 研太郎

研究内容

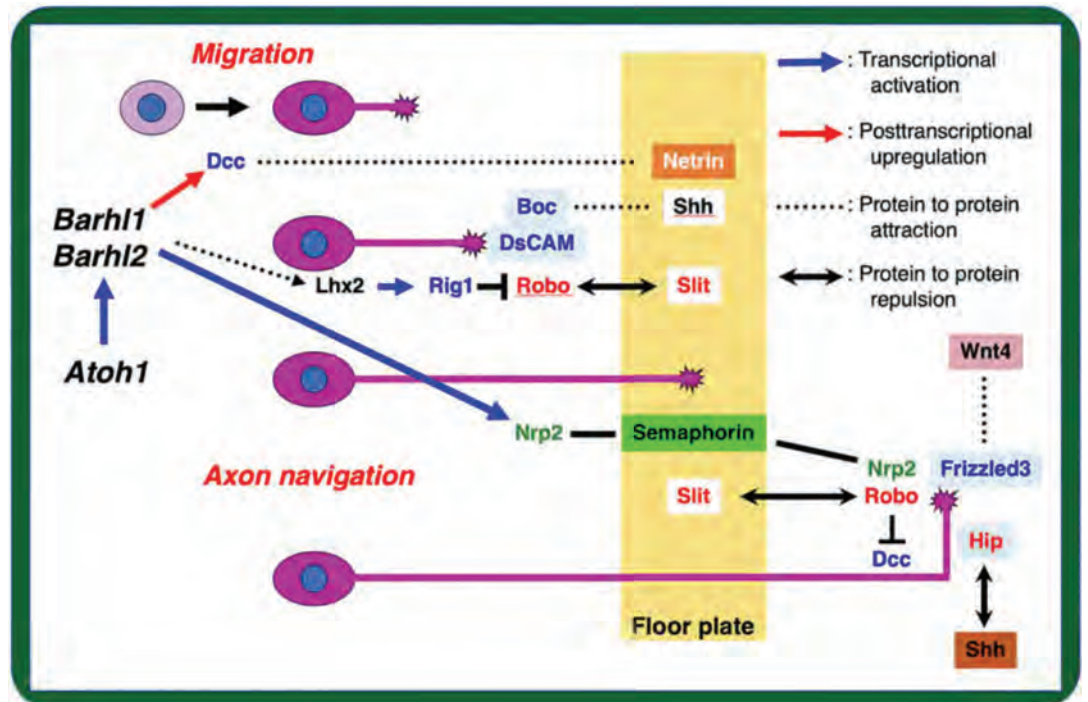
私達は、身体が持つシステムを利用して、脳の病気を治す画期的な治療法の開発を目指しています。認知症や脳梗塞など脳には治せない病気がたくさんあります。特に、神経幹細胞を若返らせ、新たに神経回路を作って、傷んだ部位を修復しようという研究を中心に行っています。電気穿孔法を用いてマウスへ遺伝子導入する独自の実験系や超解像顕微鏡のタイムラプス解析などが特長です。

脳には千種類以上のニューロンとグリア細胞があり、これらの細胞を生み出すのが神経幹細胞です。脳を形成する時の初期の神経幹細胞は優れた能力を持ち有用ですが、まだ分からないことが多く、自在に作ることはできません。

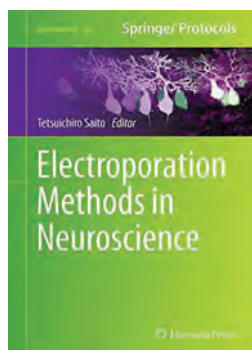
私達は、初期の神経幹細胞で働くNeproタンパク質を初めて見つけ、神経幹細胞に必須であることを明らかにしました。さらに、神経幹細胞を若返らせる鍵と考えています。また、神経回路を作るには多くの因子が必要ですが、Barhl1などのマスター因子を利用して、神経回路の形成をマウスの体内で操作できることも示してきました。



初期の神経幹細胞は大きなポテンシャルを有します



当研究室で解明したモデル神経の代表、交連神経回路を形成する分子機構。発現制御に関しては、日本神経科学学会の脳科学辞典「転写制御因子」や「エンハンサー」などをご覧ください



様々な電気穿孔法を Springer Natureで出版 Saito ed. "Electroporation Methods in Neuroscience" 世界で広く利用されています

斎藤は、植物ウイルスの研究で博士号を取得後、Caltechに留学して脳の研究を始めました。視点を変えることで将来のキャリアは大きく変わります。今まで脳の研究をしたことのない方も大歓迎です。

研究の詳細や発表論文は、下記のサイトをご覧ください

研究室ホームページ：<https://www.m.chiba-u.ac.jp/class/dev/index.html>

アレルギー・臨床免疫学

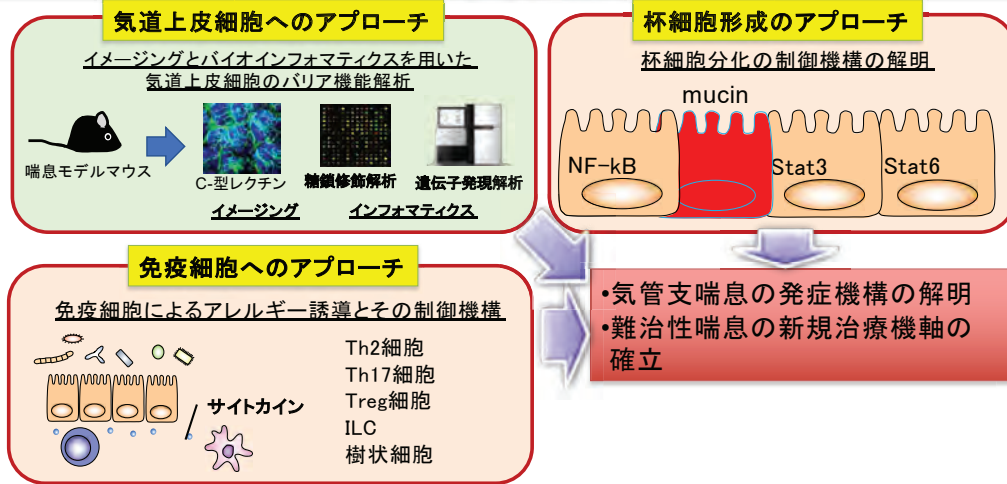
教授：中島 裕史

Science for Patients: From Laboratory to Bedside

私たちは、アレルギー疾患や自己免疫疾患などの難治性免疫疾患の診療から生じた疑問を分子・細胞生物学的な手法を用いて解明し、それを臨床へと還元することを目指しています。

研究プロジェクト

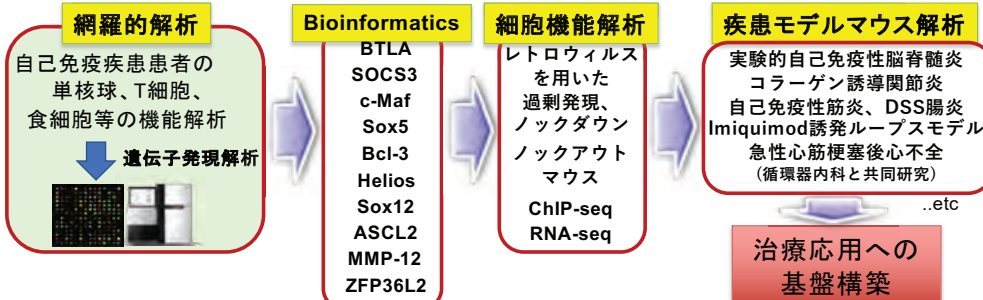
1. 難治性喘息の病態の解明



Am J Respir Crit Care Med. 2008
J Allergy Clin Immunol. 2011
J Immunol. 2012
Int Arch Allergy Immunol. 2013
Int Immunol. 2014
Am J Respir Cell Mol Biol. 2014
Allergy 2017
J Allergy Clin Immunol. 2017
J Exp Med 2017
J Allergy Clin Immunol. 2019
Allergol Int. 2020

J Exp Med. 2008
Arthritis Rheum. 2008
Int Immunol. 2009
J Leukoc Biol. 2010
J Immunol. 2010
J Invest Dermatol. 2013
PNAS. 2013
Arthritis Rheumatol. 2014
Arthritis Rheumatol. 2014
J Exp Med. 2014
J Allergy Clin Immunol. 2015
Arthritis Rheumatol. 2015
Arthritis Rheumatol. 2015
J Allergy Clin Immunol. 2017
J Exp Med. 2018
J Mol Cell Cardiol. 2019
Clin Exp Allergy. 2019
Front Immunol. 2020
Cell Mol Immunol. 2020
J Invest Dermatol. 2021
Lupus Sci Med. 2021
PLoS One. 2021

2. T細胞をはじめとする免疫細胞の機能解析



3. アレルギー疾患・自己免疫疾患の臨床研究

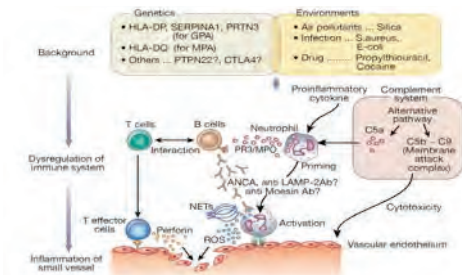
リウマチ性疾患・膠原病の画像診断

免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業 平成22～24年度, 基盤研究C 平成24～26年度, 基盤研究C 平成27～29年度

リウマチ性疾患・膠原病のバイオマーカー探索

免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業 平成23～28年度
→関節エコーを中心に、胸部CTやPET/CTの画像診断の研究

自己免疫疾患の臨床研究



観察研究

Mod Rheumatol 2015,
J Rheumatol 2017,
Rheumatology (Oxford) 2018,
J Rheumatol 2018,
PLoS One 2019,
Arthritis Res Ther 2020,
Clin Exp Rheumatol 2020,
Arthritis Care Res 2021

ランダム化比較試験

Ann Rheum Dis 2015,
Rheumatology (Oxford) 2020,
Ann Rheum Dis 2020,
JAMA 2021



医学研究院 実験免疫学 (since Apr. 2021)

Department of Experimental Immunology

ラボ訪問
問い合わせ
大歓迎！

精巧な免疫システムに魅せられて
その分化機構の解明と疾患制御を目指した
基礎研究・応用研究を行なっています！

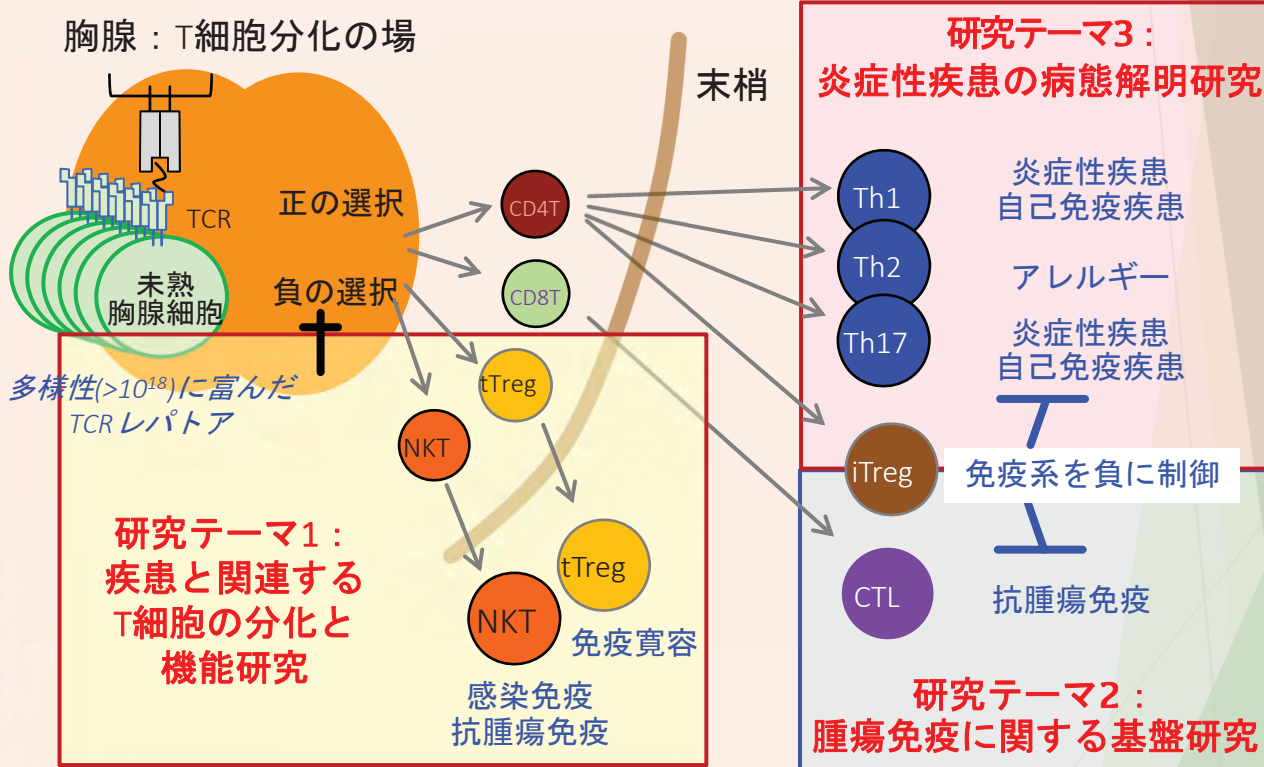


私たちの研究室は、2021年4月に発足したばかりの新しい研究室です。**未発見の重要な生命現象の発見を目指した基礎研究**と、**基礎研究の成果に基づいた臨床応用研究**を行なっています。とくに『Tリンパ球』に着目し、その発生・分化・機能・疾患発症との関連とその制御を目指した研究を進めています。

まだ小さな研究室ですが、その利点を生かし、新任教授を中心に、きめ細かな研究指導と日々のディスカッションを行える環境となっています。

『生命に真摯に対峙し、その不思議を解き明かしたい！』
そんな意気込みを持った学生さんを大募集します！

『T細胞』は免疫応答の要であり免疫疾患発症の原因になりうる



主な研究業績

- Kimura et al, Nat Immunol 2013
- Luckey et al, Nat Immunol 2014
- Kimura et al, Nat Immunol 2016
- Hayashizaki et al, Sci Immunol 2016
- Kimura et al, Immunity 2017
- Kimura et al, Nat Commun 2018
- Mita et al, Int Immunol 2018
- Kimura et al, Semin Immunopathol 2019
- Yokoyama et al, Front Immunol 2021

ラボ訪問
問い合わせ
大歓迎！

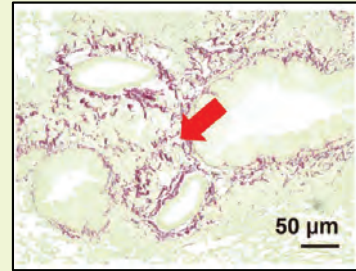
連絡先： 千葉大学 大学院医学研究院 実験免疫学
教授 木村 元子 (Email: kimuramo@chiba-u.jp)

千葉大学大学院医学研究院 免疫発生学 (H3)

私達の研究室では、総勢約20名のスタッフ、大学院生が、**免疫記憶の基礎研究**を中心に、肺の線維化、新型コロナウイルス感染をはじめとする難治性炎症疾患モデル研究、アレルギー、感染症の基礎と臨床の融合研究となる**“治療学研究”**を行なっています。

現在進行中の研究テーマ

1. 免疫システムの形成と維持の生物学
2. 免疫システムと他の生体システム(神経系・代謝系など)の連関
3. 病原性記憶T細胞の機能分化における転写調節とクロマチンリモデリング
4. 組織常在性記憶T細胞の機能分化・維持機構の解析による“組織炎症記憶”の解明
5. 組織線維化をはじめとする難治性炎症性疾患の病態形成機構の解析
6. アレルギー疾患の発症機構の解明と新たな治療法開発研究



カビの長期曝露で誘導される肺の線維化 (赤矢印)

組織炎症記憶

慢性炎症肺の異所性リンパ組織と組織常在性記憶T細胞 (白矢印)

“組織炎症記憶”の病的な蓄積が病気の慢性化・難治化の原因?

↓

組織炎症記憶の理解を通じた新たな治療法の開発へ

炎症記憶の病的な蓄積

組織常在性記憶T細胞 MHC classII B220

大学院生活を通じて世界に通用する研究者の育成を目指しています。実際、当研究室出身の**多くの先輩が世界中で第一線の研究者として活躍**しています。

興味のある方はいつでも**下記連絡先へご連絡**ください。

過去5年間の主な研究成果

- Nakayama et al. *Annu. Rev. Immunol.* (2017)
- Morimoto et al. *Immunity* (2018)
- Tumes et al. *J Allergy Clin. Immunol.* (2019)
- Ichikawa et al. *Nat. Immunol.* (2019)
- Kiuchi et al. *J Exp Med.* (2021)
- Hirahara et al. *J Allergy Clin. Immunol.* (2021)
- Shinoda et al. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* (2022)

連絡先: 教授 平原潔 hiraharak@chiba-u.jp, 043-226-2185
研究室URL: www.m.chiba-u.ac.jp/class/meneki/

分子腫瘍学

Dept of Molecular Oncology

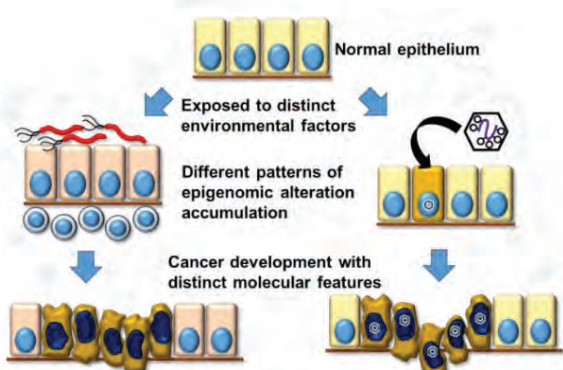
教授: 金田篤志 Professor: Atsushi Kaneda, M.D., Ph.D.

TEL/FAX: 043-226-2039, E-mail: kaneda@chiba-u.jp, URL: www.m.chiba-u.ac.jp/class/moloncol/



研究室メンバーと
新医学部棟前にて
(令和4年4月)

「エピゲノム」と「癌」を私たちと解明しましょう

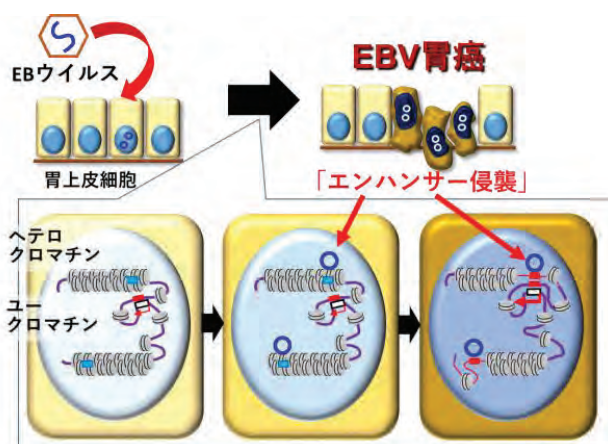


病原体の感染や炎症など様々な環境因子が
エピゲノム異常を誘発し癌の原因となります。

私たちの体を構成する細胞1つ1つは同一のゲノム情報を持っていますが、どの遺伝子を利用しどの遺伝子を利用しないか、「エピゲノム」と呼ばれるマークを付けて区別し、色々な細胞を作り分けています。

正常組織でこのマークの異常が蓄積すると発癌リスクが高まることを留学先で証明し [Science 2005]、以来、環境がどのようにエピゲノム異常を誘発し、それがどうして癌を引き起こすのか研究してきました。

メンバーは皆明るく楽しく研究に燃えています



ウイルスDNAによる異常なエピゲノム活性化機構Enhancer Infestationを発見しました。

エピゲノムは、様々な要因で異常をきたします。例えばヘテロクロマチンと言って、使わないゲノム領域に不活化マークを付けて閉じ込めている領域があります。感染したウイルスDNAが、このヘテロクロマチンに結合し、緩め、活性化してしまうことを発見しました。全く新しいエピジェネティック発癌機構で、Enhancer Infestationと名付けました [Nat Genet 2020]。

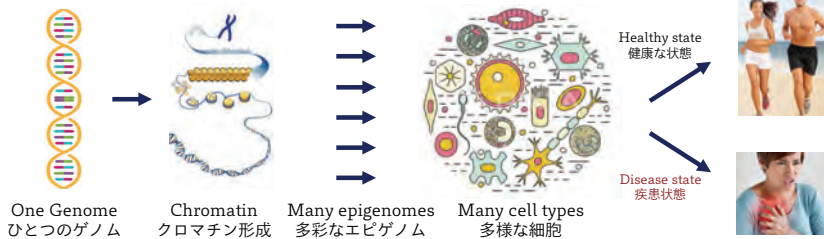
スタッフ・大学院生総勢30名、癌を解明すべく研究に熱中しています。学部生も10名以上研究に来て賑やかな研究室です。興味のある方、訪問いつでも歓迎します。



研究内容

遺伝子発現の調節がどのようにして
 細胞の運命を決定し、胚発生を制御するのか？

たったひとつのゲノムがどのようにして多様な細胞を作り出すのか？



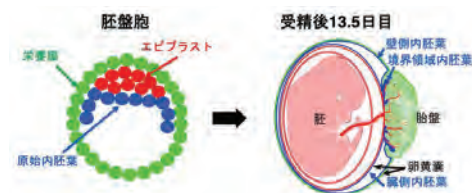
Our research interest (epigenetics)
 How does a single genome gives rise to so many types of cells?



NEXT Interview
 発生を制御するエピジェネティクスの全体像を描くために
 クロマチン因子・ポリコム複合体の多彩な働きを語る



私たちの行っている研究についてもっと知りたい方へ

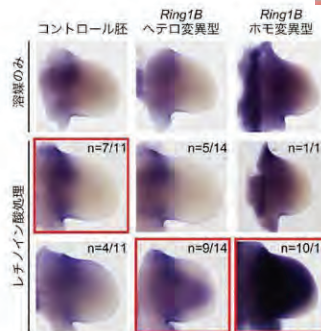
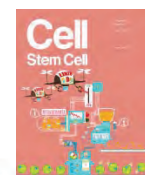


原始内胚葉幹細胞の樹立に成功
 - 試験管内胚再構成の実現への第一歩 -
 (2022)



当研究室のWEBサイト

https://www.riken.jp/research/labs/ims/dev_genet/

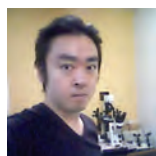


ポリコム複合体による
 発生シグナルの閾値調節 (2018)

If you want to know more about our research

当ラボの特徴: 国際的な環境で多彩な研究ができる

私たちのラボは、コロナ禍でも、世界中の共同研究者と繋がっています



講師 大日向 康秀
 Yasuhide Ohinata



非常勤講師
 Jafar Sharif



技術専門職員
 更屋 敦則
 Atsunori Saraya



Lorincz Lab
 Canada



Defossez Lab
 France



Balling Lab
 Germany



Singh Lab
 Russia



Klose Lab
 UK



Brockdorff Lab
 UK



Malek Lab
 Germany



Peters Lab
 Switzerland



Koseki Lab
 RIKEN



Dai Lab
 China



Xie Lab
 China

And many more

Diverse research & international atmosphere

COVID19 has not stopped our connection with the world

連絡先
haruhiko.koseki@riken.jp

内分泌代謝・血液・老年内科学

Bedside-to-Bench
Bench-to-Bedside

臨床マインド，研究マインドを持つ
generalist かつ 専門医を育てる



横手 幸太郎 教授

<http://www.m.chiba-u.jp/dept/clin-cellbiol/>

血液分野 (堺田グループ)

血液分野では多くの造血器腫瘍に関する病態解明、新規治療開発を目標に、基礎研究/臨床研究に取り組んでいます

研究対象疾患と主なテーマ

- 形質細胞性疾患
多発性骨髄腫の腫瘍免疫解析
多発性骨髄腫におけるT細胞疫病の回復治療
- POEMS症候群の病態解明
アミロイドーシス病態の遺伝子解析
- 白血病
自然免疫シグナルから見る白血病分子基盤研究
- 悪性リンパ腫
遺伝子解析による予後層別化・新規治療法の開発、より簡便なパネル検査の確立に関する研究

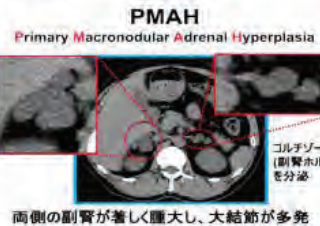


県内の千葉大学血液内科関連施設と連携して研究を行っています

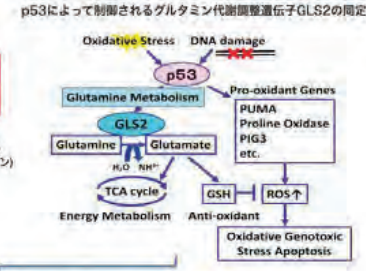
医師主導前向き試験、日本成人白血病治療共同研究機構 (JALSG) や関東造血幹細胞移植共同研究グループ (KSGCT)、日本造血・免疫細胞療法学会、日本骨髄腫学会データベースを用いた臨床研究にも積極的に取り組んでいます。POEMS症候群に対する移植治療の有用性を検証する全国調査研究 (日本造血・免疫細胞療法学会研究)、骨髄腫患者における採取不換例の全例後方視的研究 (日本骨髄腫学会研究)、移植前処置の適正化に向けたKSGCT original dataを用いた非再発死亡の検討 (KSGCT) など

指導担当：堺田恵美子 准教授 esakaida@faculty.chiba-u.jp
三村尚也 診療講師、竹田勇輔 助教、塚本祥吉 助教、武藤朋也 助教、大島清 診療助教

内分泌分野 (小出グループ)



PMAH
Primary Macronodular Adrenal Hyperplasia
高側の副腎が著しく腫大し、大結節が多発



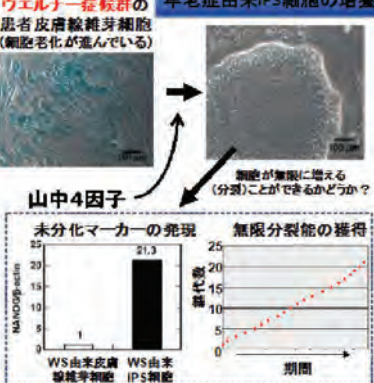
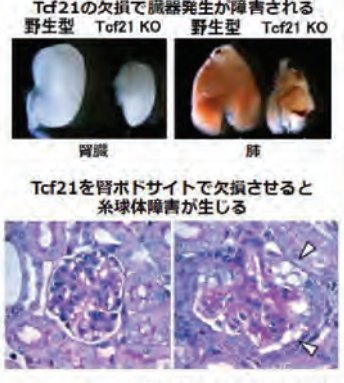
エネルギー代謝が癌に及ぼす影響
骨代謝における分子病態の解明
指導担当：小出尚史 講師 koideh@chiba-u.jp
鈴木佐和子 診療講師 sawakosuzuki@chiba-u.jp

合併症・老化分野 (前澤グループ)



転写因子Tcf21の糖尿病合併症における役割

老化の仕組みの解明
早老症由来IPS細胞の増殖



指導担当：前澤善朗 講師 yoshiromaezawa@chiba-u.jp

糖尿病分野 (小野グループ)



インスリンはどこに効いてどうやって血糖値を下げているのか？
2型糖尿病ではなぜそれが障害されるのか？
～実はまだよく分かっていないことを自分の手で解明しよう～

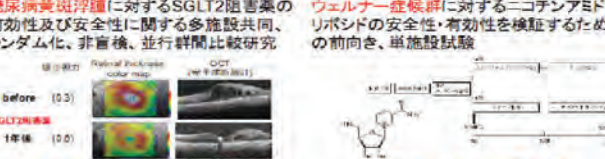


指導担当：小野啓 准教授 hono@chiba-u.jp

臨床研究分野 (越坂グループ)



新しい治療法開発のための臨床研究
COMET trial EMPOWER試験



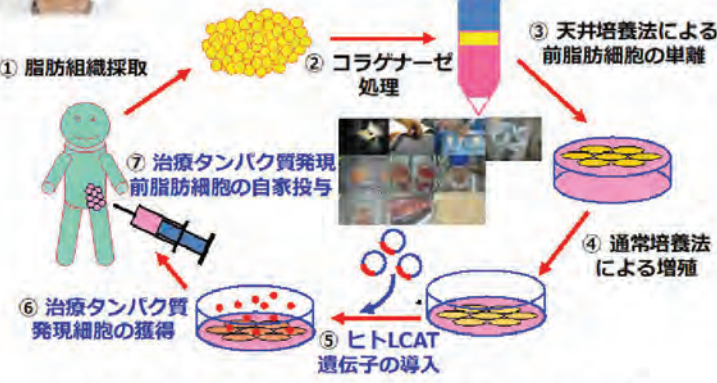
Big data解析
レセプトデータ、健診データを用いた糖尿病治療薬 (GLP-1受容体作動薬、SGLT2阻害薬) の心血管疾患、癌、糖尿病合併症に対する新たな可能性の探索

指導担当：越坂理也 診療講師 overslope@chiba-u.jp

細胞治療分野 (黒田グループ)



LCAT (レチンコレステロールアルトランスフェラーゼ) 欠損症に対する遺伝子導入自家前脂肪細胞移植による蛋白補充療法



指導担当：黒田正幸 特任准教授 kurodam@faculty.chiba-u.jp

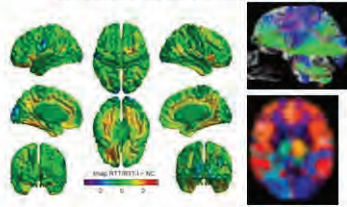
医学研究院小児病態学 研究室紹介

成長・発達するヒトを対象とした研究
小児特有の疾患を対象とした研究

●新しいMRI解析技術を用いた疾患脳研究、脳定量解析

小児神経グループ 指導教官 塩浜 直 内田智子

脳形態定量解析



MRIを用いた疾患脳研究
(with ポストン小児病院)
疾患モデルマウスの脳定量解析
(レット症候群、Gorlin症候群)
日本人小児の脳形態標準値の創出
出生コホート研究を用いた脳形態
解析 (with 予防医学センター)

遺伝性疾患の病態研究

レット症候群
巨脳症-毛細血管奇形症候群など

ニューロフィードバック

ADHDの経頭蓋直流電流刺激治療



詳しくは塩浜まで連絡ください!!
https://researchmap.jp/asuha_hare
Email asuha_hare@chiba-u.jp

●川崎病の病因、病態、治療の研究

濱田洋通

<病因>腸内細菌叢に着目した病因、川崎病冠動脈瘤の発症に関する
遺伝学的研究、<治療>血小板活性化に着目した動脈瘤抑制の研究、
重症川崎病患者に対する免疫調節療法の開発

<https://researchmap.jp/HamadaH>
hamada.hiromichi@chiba-u.jp

●被虐待児の診断、予防の研究

臨床と法医学の架け橋になる！ 齋藤直樹、濱田

虐待診療で臨床と法医学が融合して、社会に成果を還元できる研究

研究: 小児の被虐待リスクアセスメントの構築、臨床法医外来での被虐待児診察、遠隔画像撮像システム確立による超早期臨床法医学的虐待医学評価

●小児免疫 (班長: 中野泰至, t-nakano@chiba-u.jp)

Bedside

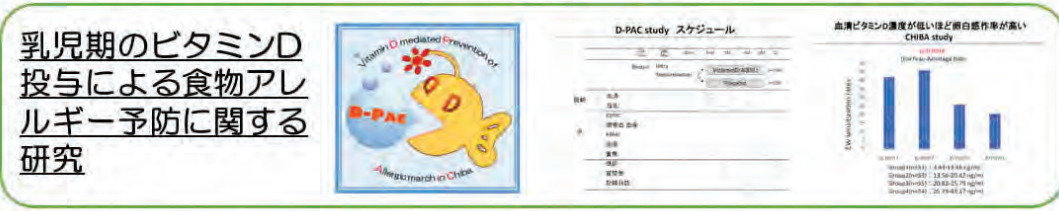
重症・難治のアレルギー疾患、自己免疫疾患患者を数多く診療



Bench



Bedside



より優れたバイオマーカー、治療法、予防法の開発へ

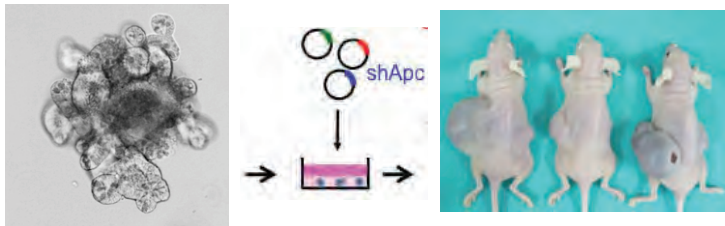
分子腫瘍生物学連携講座

(千葉県がんセンター研究所)

発がん制御研究部では以下の4テーマで研究を進めています。年間予算規模と扱うテーマの大きさに比べて、現在大学院生が相対的に過少な状態になっています。多様な手法の習得や論文執筆に興味がある意欲の高い大学院生の参加を歓迎します。出身学部は問いませんので気軽にお問い合わせ下さい。なお、当センターの他の研究室でも本連携講座の大学院生は受け入れ可能です。

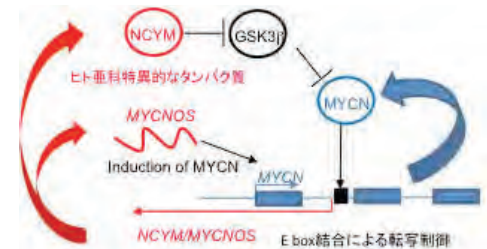
3次元培養を駆使したがん研究

オルガノイドを活用した発がん機構の解明と精密医療の実装



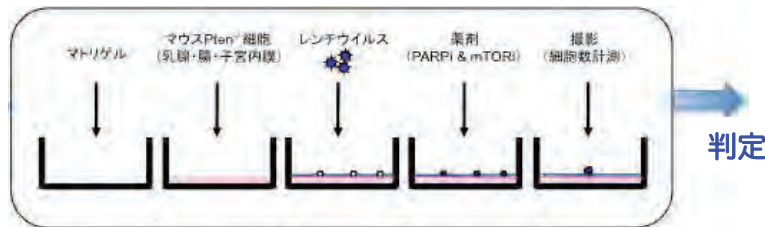
標的化困難分子の治療薬開発

MycnとNcymを標的とした肝がん新規治療薬開発



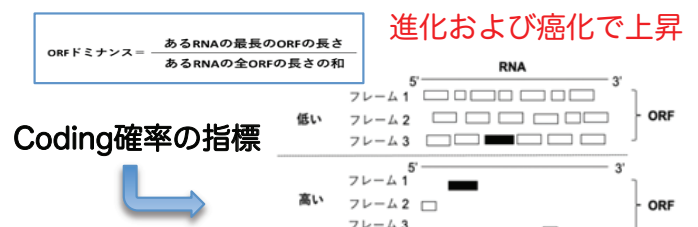
遺伝的多型の機能的評価法開発

遺伝性疾患での意義不明な多型のハイスループット評価法開発



集団遺伝学を革新する進化研究

生物種と遺伝子の進化を統合する概念の提唱とがん研究への応用



最近の業績 (責任著者・英文原著のみ)

- EMBO Rep 2022 (プレスリリース・朝日新聞)
- Front Oncol 2021
- J Pathol 2021
- Oncogenesis 2021
- Oncogenesis 2021
- Carcinogenesis 2020
- Cancers 2020
- Carcinogenesis 2019
- Cancer Sci 2019
- Gynecol Oncol 2019
- Biochem Biophys Res Commun 2019

- 部長1名、研究員2名で丁寧に指導します (大学院生2名、研究医2名在籍、留学生も本年度中に2名加入予定)
- 実験補助員が多数サポートに入るため大学院生は研究活動に専念できます (奨学金申請も強力に支援します!)
- 企業との共同研究 (第一三共、楽天メディカル、NECソリューションイノベータ) も積極的に推進しています
- AMED研究費・代表2件 (R4-6) が開始しました! 国際共同研究のため日常的に英語の使用機会が多い環境です

連絡先: 筆宝義隆 (千葉県がんセンター研究所 発がん制御研究部 部長)

(E-mail) yhippo@chiba-cc.jp

(Homepage) <https://www.pref.chiba.lg.jp/gan/kenkyujo/index.html>

(Facebook) <https://www.facebook.com/CCCRI.chiba.gan.kenkyujo>

千葉大学大学院医学研究院 先端生命医科学専攻 免疫制御学 大野研究室(客員教授 大野博司)

(理化学研究所 生命医科学研究センター
粘膜システム研究チーム・チームリーダー)

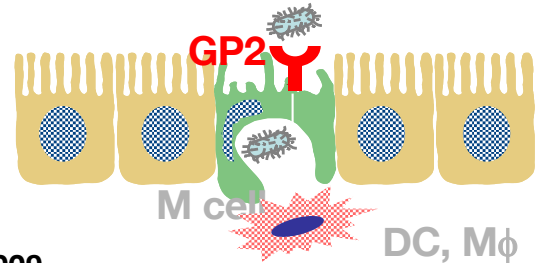
研究テーマ:腸環境システムの研究

私達の腸管内には腸内細菌叢と呼ばれる約千種類、総数40兆個以上もの細菌が共生しています。腸内細菌叢は、私達のからだを構成する約30兆この体細胞数を凌駕しており、独自の代謝系を構築して私達の生理や病理に大きな影響を与えています。さらに、食物や飲水とともに病原微生物が侵入してくることもあります。私たちのからだは腸内細菌叢や病原微生物の侵入を無条件に許しているわけではなく、腸内の微生物の種類や数を察知してそれに対して腸管免疫系が働くことで、それらを排除しようとしています。

私たちの研究グループは、この腸内微生物の認識のメカニズムや、宿主と腸内細菌叢の相互作用による腸環境システムが私たちの生理・病理に及ぼす影響のメカニズムを研究しています。

1. 腸管内の微生物を認識する特殊な腸管上皮細胞、M細胞の機能と分化の研究

M細胞は、腸内の微生物などの巨大な抗原を取り込んで腸管免疫系に受け渡す、抗原取り込みに特化した特殊な腸管上皮細胞ですが、その分子レベルでの研究は最近まで立ち遅れていました。私たちは、網羅的遺伝子発現解析であるトランスクリプトームなどの最新の研究手法を用いて、M細胞の機能や分化の分子メカニズムを研究し、以下の様な成果を挙げています。



M細胞に発現する細菌受容体GP2の発見・・・Hase et al., Nature 2009

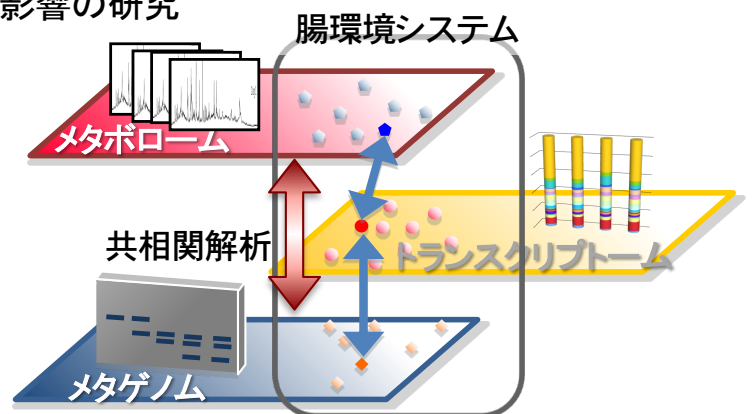
M細胞分化に必須の転写因子Spi-Bを発見・・・Kanaya et al., Nat. Immunol. 2012

M細胞が腸内細菌を取り込みやすい環境の分子機構の解明・・・Jinnohara et al., J. Exp.Med. 2017

M細胞分化の分子機構の詳細な解明・・・Kanaya et al., Nat. Immunol. 2018

2. 腸環境システムが宿主の生理・病理に及ぼす影響の研究

私たちは、トランスクリプトームに加え、網羅的な遺伝子配列解析であるメタゲノム、網羅的な低分子量代謝物解析であるメタボロームなどの網羅的解析を組み合わせた統合オミクス解析手法を世界に先駆けて構築し、本手法を腸環境システム研究に応用することで、腸環境システムが生体防御・腸管免疫系の発達に及ぼす影響の分子機構を解明しています。



ビフィズス菌によるマウスO157感染死予防メカニズムの解明・・・Fukuda et al., Nature 2011

腸内細菌が産生する酪酸による制御性T細胞分化誘導の発見・・・Furusawa et al., Nature 2013

寄生虫感染排除におけるマスト細胞の新たな機能の発見・・・Shimokawa et al., Immunigy 2017

胃における2型自然リンパ球の腸内細菌依存性の発見・・・Satoh-Takayama et al., Immunity 2020

1型糖尿病の予防・抑制に関与する腸内細菌の発見・・・Shimokawa et al., Nat. Commmun. 2013

多発性硬化症の発症に小腸細菌が相乗的に働くことの発見・・・Miyachi et al., Nature 2020

酢酸による腸内細菌に対するIgAの量と質の制御の発見・・・Takeuchi et al., Nature 2021

3. ヒトサンプルの統合オミクス解析による疾患研究

新生児コホートによる小児アレルギー、人間ドックボランティアサンプルによる2型糖尿病。炎症性腸疾患や膵臓腫瘍の患者便・唾液サンプルによる疾患関連因子の探索を行っています。

真菌医学研究センター・感染免疫学

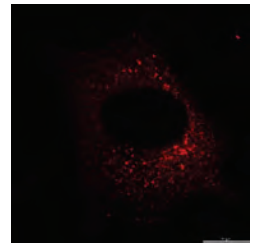
教授：米山光俊、助教：尾野本浩司

～ウイルスRNA検知と抗ウイルス応答の分子機構～

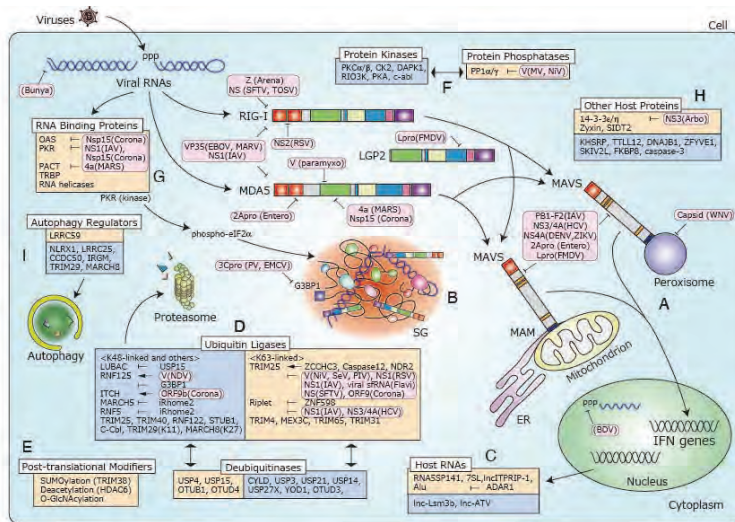
新型コロナウイルス感染症（COVID-19）を始めとするRNAウイルス感染症は、今なお大きな社会問題になっています。RNAウイルスの感染に対する生体防御は、I/III型インターフェロン（IFN）が重要な役割を担うことが知られています。我々はこれまでに、細胞質内でウイルス由来の非自己RNAを検知するセンサー分子RIG-I様受容体（RLR）を同定し、それがIFN誘導を介した抗ウイルス応答に重要な役割を担うことを明らかにしてきました。このRLRを介したIFN誘導の分子制御機構を明らかにすることで、多様なRNAウイルス感染症に対する新たな治療戦略を見出すことを目指しています。

現在の研究テーマ

- (1) RLRによる自己・非自己RNA識別の分子機構
- (2) ウイルス感染検知と細胞ストレス応答との相互作用
- (3) RLRシグナルを制御する宿主因子の生理機能の制御機構
- (4) SARS-CoV-2ウイルス感染と抗ウイルス応答



細胞内で増殖するSARS-CoV-2(赤)



<RLRによるウイルスRNA検知とシグナル制御>



- ・ 宿主RNA結合タンパク質、ストレス顆粒形成を介したシグナル制御機構
- ・ ウイルスタンパク質による生体防御の阻害機構
- ・ 宿主抗ウイルス応答を標的にした抗ウイルス創薬

主な業績

Onomoto K. et al., *Cell Mol Immunol*, 2021. Yoneyama M. et al., *Curr Opin Immunol*, 2015.
 Takahashi T. et al., *NAR*, 2020. Onomoto K. et al., *Trends Immunol*, 2014.
 Takahashi K. et al., *BBRC*, 2019. Takahashi K. et al., *Mol Cell*, 2008.
 Yoneyama M. et al., *J Biochem*, 2016. Yoneyama M. et al., *Nat Immunol*, 2004.

連絡先：千葉大学真菌医学研究センター感染免疫分野 米山光俊

Tel: 043-226-2797

E-mail: myoneyam@faculty.chiba-u.jp

URL: http://www.pf.chiba-u.ac.jp/project_immunerresponses/

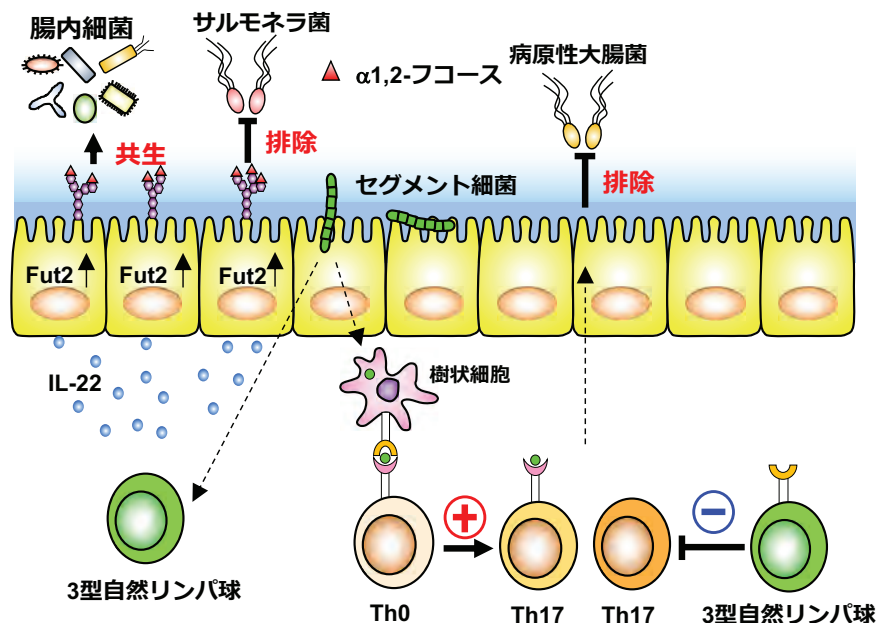
気軽に連絡、
訪問してく
ださい！

病原性微生物、腸内細菌・真菌、宿主上皮・免疫細胞の相互作用 ～腸内における「共生」と「排除」の仕組みをもとめて～

腸管は、食べ物や腸内細菌など外からの異物に最も多く接する組織です。ある時にはサルモネラ菌やノロウイルスなどの病原性微生物の侵入に対し、「排除」する免疫反応が起こる一方、腸内細菌・真菌とは常に「共生」関係を築いています。しかし、この「共生」関係が崩れると、感染症や炎症性腸疾患、アレルギー、肥満、がん、自閉症など多くの疾患の引き金になることが明らかになっています。では、私達の体はどのように腸内細菌・真菌と共生しつつ、病原性微生物を排除しているのでしょうか？私達の研究室では、この問いに答えるべく、腸管上皮細胞や免疫細胞の役割に着目して研究を行っています

今後の研究テーマ

1. 免疫細胞・上皮細胞による腸内微生物叢の制御機構
2. 感染症やがんなど、様々な病気を防ぐ有用な腸内細菌、腸内細菌由来物質の同定
3. 腸内細菌による病原性微生物感染防御機構の解明
4. 腸内細菌・真菌と免疫細胞による腸管上皮幹細胞の分化・増殖制御



腸管では医学的、生物学的に興味深い生命現象がまだまだ数多く眠っています。私達と一緒に、自分の腸管の中で日夜繰り広げられる複雑かつ柔軟な生命現象、神秘的な細胞間クロストークを研究してみませんか？



主な研究業績



1. Goto Y. *Cell Host Microbe*. 2022; 30:3-5.
2. Goto Y. *Front Immunol*. 2019; 10: 2057.
3. Matsuo K, et al. *Microbiol Immunol*. 2019; 63:155-163.
4. Goto Y, et al. *Nat Immunol*. 2016; 17: 1244-1251.
5. Goto Y, et al. *Sci Rep*. 2015; 5: 15918.
6. Goto Y, et al. *Science*. 2014; 345: 1254009.
7. Goto Y, et al. *Immunity*. 2014; 40: 594-607.

免疫学と細菌・真菌学の境界領域に興味がある方、生命科学や医学の基礎研究をやりたい方、実験と勉強が三度の飯より好きな方、気軽に連絡下さい！

千葉大学真菌医学研究センター 感染免疫分野
微生物・免疫制御プロジェクト
准教授 後藤 義幸

Email: y-gotoh@chiba-u.jp

HP: http://www.pf.chiba-u.ac.jp/project_symbiosis/

イノベーション医学研究領域

(Department of Innovative Medicine)

新しいコンセプトによる革新的治療法の開発を目指す研究



Innovative
Medicine

①膵臓が腸内細菌感染から腸を守る新たな機構を発見



炎症や免疫応答の低下に伴い、**腸内細菌**が組織の中に入り込むと腸管外合併症を含む様々な疾患の悪化(リスク)につながる
⇒悪玉菌に対する防御機構の解明とワクチンの開発を目指す

Eur J Immunol 2022
PNAS 2022
Nat Commun 2021
Int Immunol 2019

第一著者大学院生(赤字)

IBDプラス

医療NEWS

日経メディカル

日経バイオテック
Nikkei Biotechnology & Business

等に掲載されました!

②食物アレルギー治療成功のカギを解明

アレルギーを抑えるマスト細胞



アレルギーを引き起こすマスト細胞を、アレルギーを抑える細胞へと変換させる方法の確立をめざす

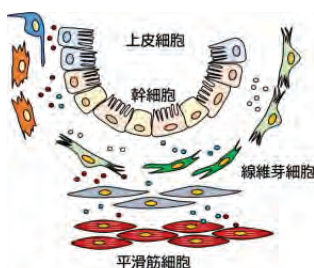
Allergy 2022
Allergy Int 2022
Cells 2021
Mucosal Immunol 2020
Allergy Int 2019



日経バイオテック
Nikkei Biotechnology & Business

Mapion ニュース

③免疫末梢教育の理解と疾患治療に向けた取り組み



臓器の微小環境による免疫細胞の分化・成熟メカニズムの理解による**炎症性腸疾患**のシズ探索

Sci Rep 2020
Front Immunol 2019
Sci Trans Med 2018

ThermoFisher
SCIENTIFIC

excite ニュース

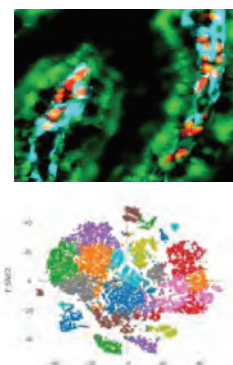
マイナビ
ニュース



カリフォルニア大学への
研究留学生も募集中!



Come join us!



連絡先: 倉島洋介 Yosuke Kurashima
E mail: yosukek@chiba-u.jp
Tel: 043-226-2848

ホームページ:
<http://m.chiba-u.jp/class/innovativemed/index.html>
Twitter: @KurashimaLab

疾患システム医学

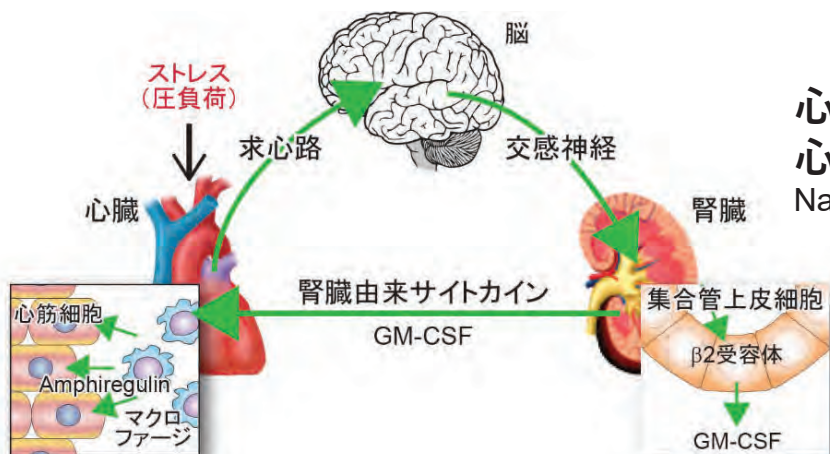
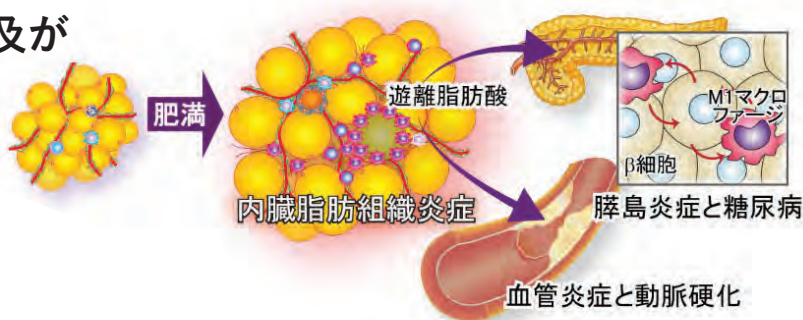
Department of Systems Medicine

生活習慣病（心不全、糖尿病、慢性腎臓病等）、がん、精神疾患、特にこれらを複数併せ持つ状態（multimorbidity）に共通する基盤病態を解明し、診断・治療へ応用することを目指しています

慢性炎症の基盤となる造血幹細胞・免疫系の変化、多様性の解明
マクロファージによる組織恒常性の維持とその変調による恒常性破綻機構の解明
神経・代謝・免疫の連携による恒常性維持と病態誘導機構の解明

内臓肥満に始まる慢性炎症の波及が
糖尿病や動脈硬化を引き起こす

Nat Med 2009, Cell Metab 2012, 2013
JCI 2008



心臓-脳-腎臓のネットワークが
心臓をストレスから守る

Nat Med 2017, JCI 2010, 2011

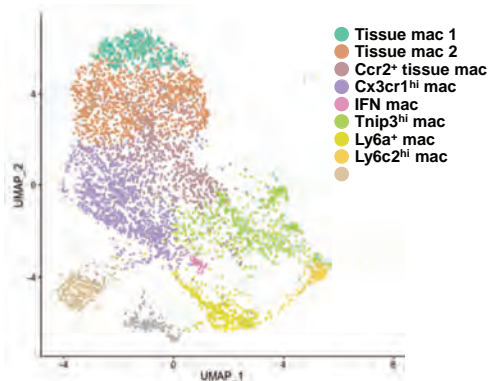
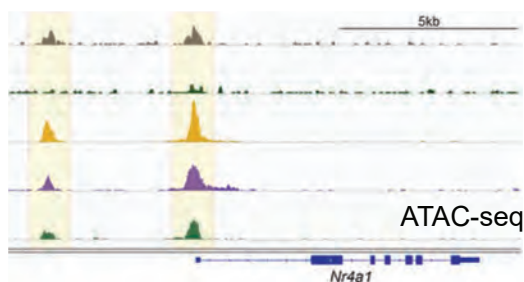
心臓マクロファージが心臓の
恒常性を維持している

Nat Med 2017, Nat Commun 2019, 2021

マクロファージ等のエピジェネティックな制御機構の解明

シングルセル解析を駆使した細胞の多様性を明らかに

PNAS 2022, 2020, Nat Med 2008, Cell 2013, eLife 2016
Cell Metab 2017



様々な研究手法を用いて疾患の新しい動作原理を明らかにするため
研究に邁進しています。詳しくは <http://plaza.umin.ac.jp/manabe>
興味のある方はいつでも imanabe@chiba-u.jpまでご連絡下さい。

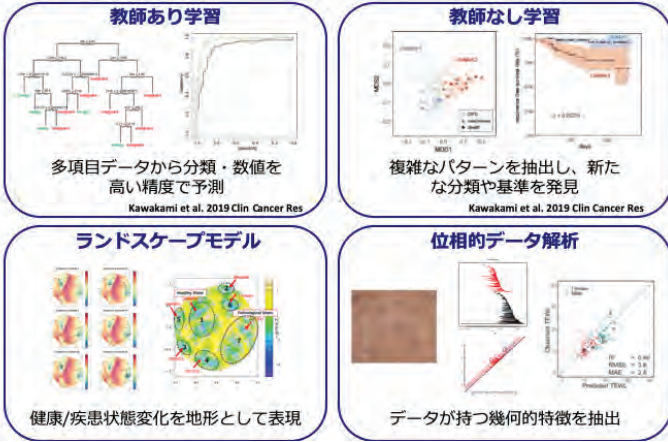




千葉大学大学院医学研究院 人工知能(AI)医学

Artificial Intelligence Medicine,
Graduate School of Medicine, Chiba University

生命現象、健康/疾患を理解・予測するための様々な数理科学・機械学習手法を開発・応用



川上英良 教授

2007年 東大医学部卒 MD, PhD

医学、ウイルス学、分子生物学

→システム生物学、数理科学、人工知能

チームリーダー

教授

理化学研究所
医科学イノベーションハブ
推進プログラム (MIH)

研究
交流

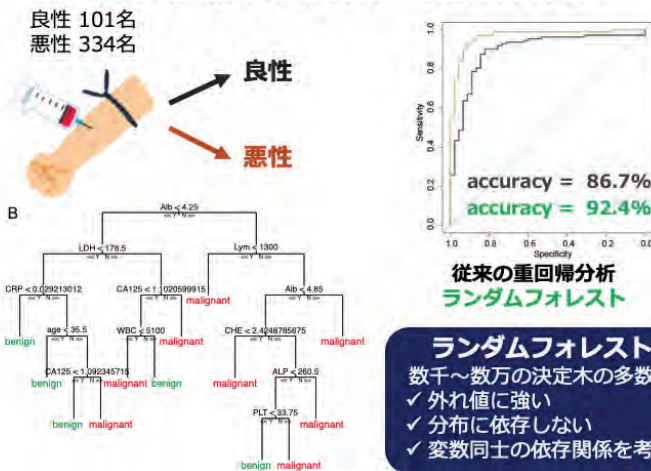
千葉大学大学院
医学研究院
人工知能 (AI) 医学

- Society5.0実現化研究拠点 (大阪大学) 中核機関
- AIP, IMSなど他の理研センターを繋ぐハブ
- 千葉大を始め、横浜市大、京大、筑波大、山口大、山梨大、から医学部学生を10名以上受け入れ

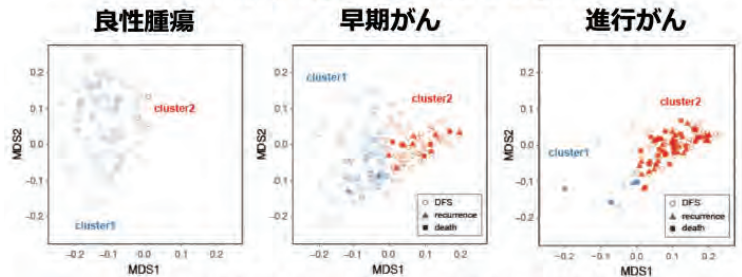
- 10以上の基礎医学、臨床医学研究室と共同研究
- マイクロソフト社を始め、企業との共同研究
- 医学部学生6名、臨床系大学院生4名受け入れ

オープンイノベーションの場となり医学の課題を最新のAI・数理手法を駆使して解決していける人材を養成

卵巣腫瘍の良性・悪性判定



教師なし学習による 早期がん新分類の発見

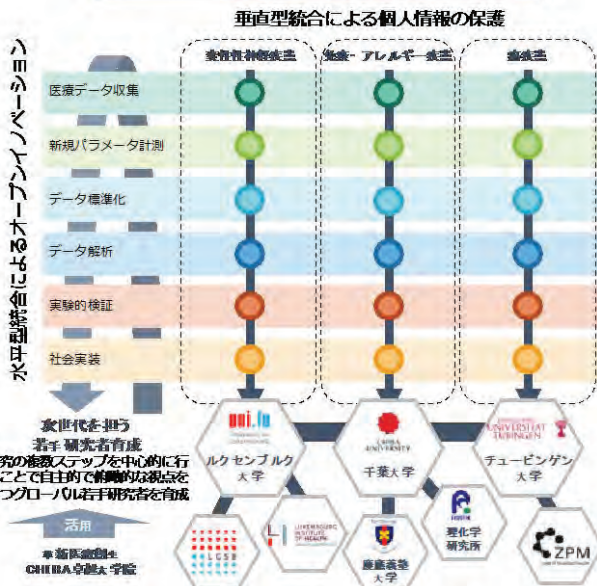


- 早期がん患者は2つの集団に大別される
- 集団1:** 良性タイプ...5年以内にほとんど再発しない。死亡は0。
 - 集団2:** 進行がんタイプ...5年以内に1/4程度が再発が死亡。

Kawakami et al. Clin. Cancer Res. 2019

データ駆動型医学 国際研究拠点

International consortium of data-driven medical research



ここ数年で急速にAI・データサイエンスの導入が進み、医療、医学研究は大きな転換期にきています。

AI医学領域では、臨床医学、基礎医学の課題を最先端のAI・数理科学を駆使して解決していける高度AI医療人材育成を目指しています。

下記のいずれか/すべてに該当する人を歓迎します!

- 臨床医学を背景として、AI・数理科学を活用した研究に取り組みたい人
- 情報科学・数理科学を使って新たな医学研究を切り開く意欲を持っている人
- AI・数理科学を使った実用的な診断・治療システムを作りたい人

社会人も研究時間をどのように確保するかはよく話し合う必要がありますが、基本的に歓迎です。

主な業績

1. Kawakami E et al, *Clin Cancer Res*, 2019
2. Kawakami E et al, *Cell Reports*, 2017
3. Kawakami E et al, *Nucleic Acids Res*, 2016
4. Kawakami E et al, *npj Syst Biol App*, 2016
5. Watanabe T, Kawakami E et al, *Cell Host & Microbe*, 2014

JSPS 研究拠点形成事業 (2020~2025) に採択されており、ルクセンブルグ大学、チュービンゲン大学へ留学できます。

ゲノム医科学連携講座（かずさDNA研究所）

最先端マルチオミックス計測を駆使して医科学の謎に迫る！

研究フロー

疾患マウスモデル

アレルギー 

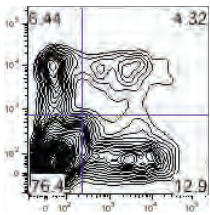
肥満 

がん 

感染症 

免疫プロファイル解明

FACS解析



代謝調節
マウスシステム

病態コントロール

オミックス プロファイル解析

- ・責任酵素・代謝物の同定
- ・分子作用点の解明

次世代シーケンシング解析

ゲノム・エピゲノム解析、トランスクリプトーム解析
1細胞解析、ロングリード解析

DIAプロテオーム解析

最大約1万種類のタンパク質を同定・比較定量
リン酸化プロテオーム解析

メタボローム解析

脂質代謝物解析、親水性代謝物解析
ノンバイアススクリーニング、ワイドフォーカシング解析

臨床患者検体 応用展開へ



ぜんそく



乾癬 や アトピー



関節炎



脳神経炎症

「質の高い研究を行い、基礎研究を基礎で終わらせない」

オミックス解析の統合アプローチ



臨床オミックス解析グループ



オミックス医科学研究室

ご興味のある方は、メールでご連絡ください！（小原、ohara@kazusa.or.jp）