

熊本大学大学院生命科学研究部附属

生体情報研究センター

2025 年度活動報告書

センター長からのご挨拶

生体情報研究センターは、新たな臨床検査法の研究・開発を目的として、2021年に開設されました。新型コロナウイルス感染症の流行期においては、PCR検査を通じて地域に貢献してまいりました。ポストコロナ時代を迎えた現在は、以下の3つを柱として活動を行っております。

- (1) 医療人材育成のための教育
- (2) 医療技術開発、提供
- (3) 感染症対策

2025年度は、かねてより準備を進めてきたクラウドファンディング「医療人材育成と検査体制の強化を。【熊本の未来を築く】感染症対策へ!」の実施から始まりました。皆様の温かいご支援のおかげで、無事に目標を達成することができました。ご協力いただき、誠にありがとうございました。いただいたご支援をもとに、センターとして皆様の期待に応えられる活動を進めていく所存です。

高校生を対象とした「架け橋授業」や、大学院生を対象とした「次世代育成プログラム(感染症PCR検査)」を実施し、PCR検査を中心とした医療人材育成のための教育を進めました。また、「熊大まちなかキャンパストークイベント」や「熊本日日新聞」におけるセンター活動の紹介記事を通じて、市民の皆様に当センターの活動を知っていただく機会を得ることができました。加えて、クラウドファンディングの資金を活用して、センターのホームページを開設いたしました。今後は、センターの活動報告等を通じて、当センターと皆様との交流の場として育ててまいります。

次年度は、引き続き県との連携を深めながら感染症対策を進めるとともに、センター改修の完了に伴い、施設・環境整備を進め、センターでの活動をさらに充実させていきたいと考えております。

今後とも、皆様の温かいご支援を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

生体情報研究センター長
山本 雅大

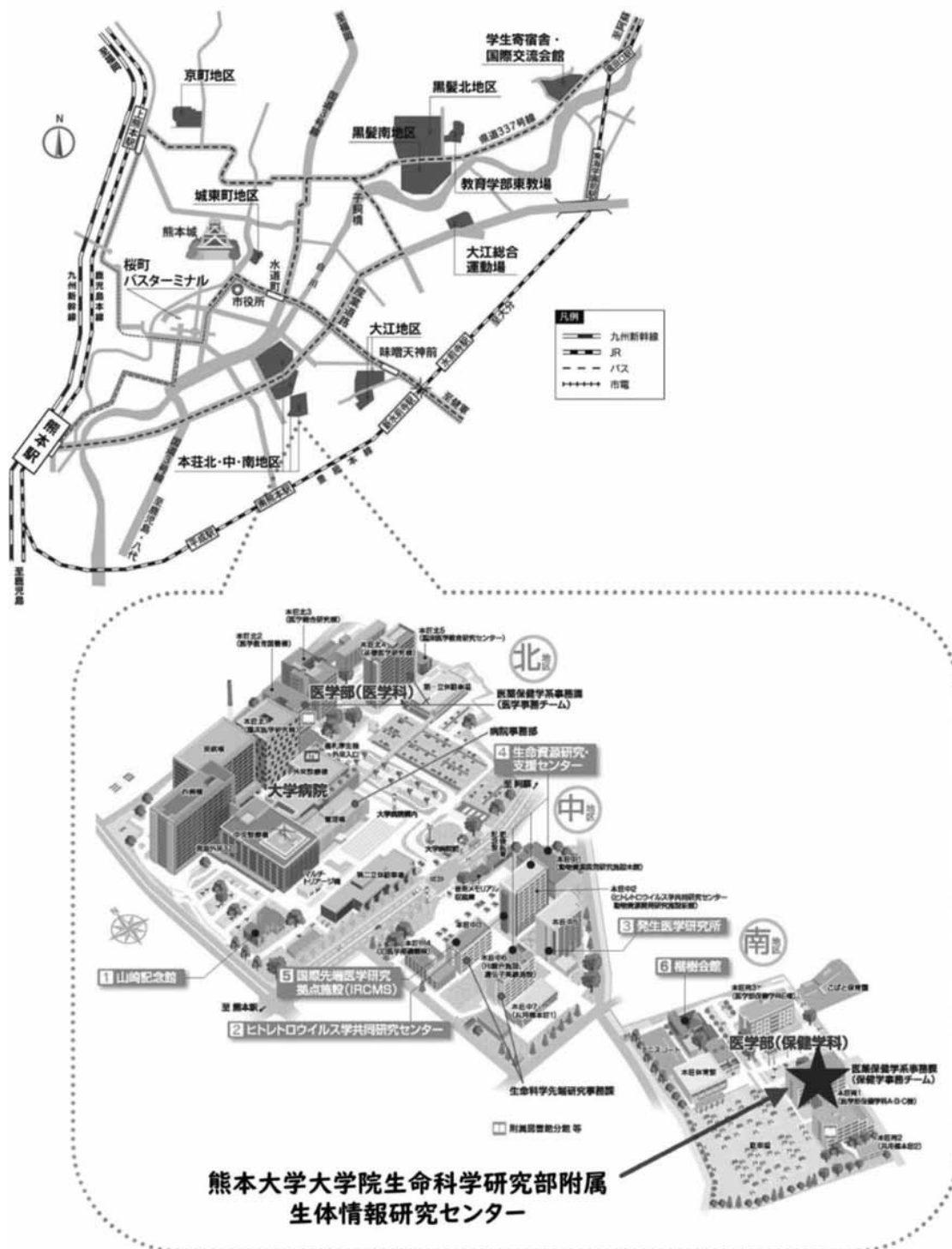
目次

センター長からのご挨拶	1
目次	2
施設概要	3
HP の開設	4
組織・組織図	5
所属教員の活動紹介	6
研究業績一覧	22
クラウドファンディング実施について	31
熊大まちなかキャンパス トークイベントの実施について	32
次世代育成プログラム講習会の実施について	33
次世代への架け橋授業実施報告	35
次世代への架け橋授業アンケート	36
次世代への架け橋授業の案内	39
収支報告	40

施設概要

名称：熊本大学大学院生命科学研究部附属生体情報研究センター

住所：〒862-0976 熊本市中央区九品寺 4-24-1



HP の開設について

本センターでは、「新規感染症に備えた検査体制の構築・維持」を目的に、本クラウドファンディング実施に向けて生体情報研究センターホームページ
(<https://www.hs.kumamoto-u.ac.jp/cbls/>) を開設いたしました。



熊本大学
生体情報研究センター
Center for Biomedical Laboratory Science

[センターについて](#) [お知らせ・活動報告](#) [組織・メンバー](#) [寄附のお願い](#) [お問い合わせ](#)





新規感染症に備えるとともに、
最先端の臨床検査技術の開発や
次世代を担う医療人を育成

生体情報研究センター概要

About Us

本センターは、2021年に新たな臨床検査法の開発・研究を目的として開設されました。国内外における臨床検査医学の発展に寄与し、また様々な角度から地域医療に貢献することを目指して活動を行っております。

特に、新型コロナウイルス感染症のパンデミック期においては、臨時衛生検査所としての役割を担い、ウイルス検査を通じて地域社会に貢献してまいりました。これらの経験は、センターの実践的な基盤となっています。

現在は、ポストコロナ時代に求められる課題に答えるため、次の三つを活動の柱としております。

- 1 高度な専門性・技能を備えた医療人材の育成
- 2 医療技術の開発
- 3 感染症対策

これらを基軸とし、教育・研究・社会貢献を一体的に進めることで、医療のさらなる発展と地域貢献への寄与を目指しております。



組織

(令和 8 年 4 月 1 日現在)

- 生体情報研究センター運営委員会委員

教授 山本 雅大(センター長)

教授 大坪 和明(副センター長)

教授 伊藤 隆史(副センター長)

教授 田崎 雅義(副センター長)

教授 大林 光念

教授 船間 芳憲

教授 藤原 康博

教授 三笥 里香

教授 津々木 博康

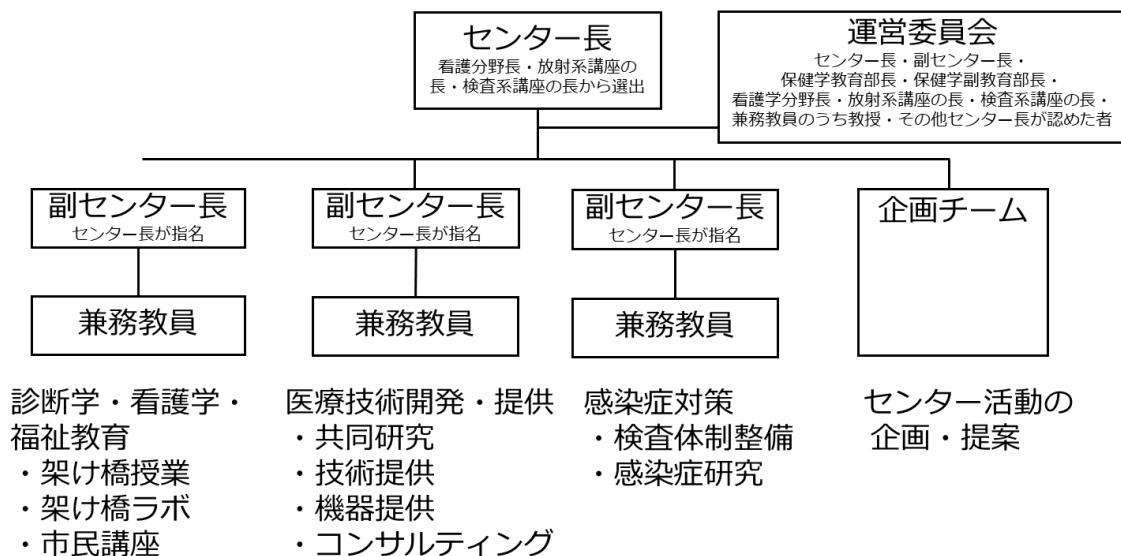
- 運営委員会委員以外の併任教員

助教 梶原 隆太郎

助教 矢野 浩夢

助教 芳之内 達也

熊本大学大学院生命科学研究部附属 生体情報研究センター



所属教員の活動紹介

教授 大林 光念

教授 船間 芳憲

教授 山本 雅大

教授 藤原 康博

教授 三笥 里香

教授 伊藤 隆史

教授 大坪 和明

教授 田崎 雅義

教授 津々木 博康

助教 梶原 隆太郎

助教 矢野 浩夢

助教 芳之内 達也

教員氏名
大林 光念



専門分野
臨床検査医学、脳神経内科学、自律神経学、臨床栄養学、
アミロイドーシス学

主な研究課題

中枢性感作から末梢神経障害へ：日瑞小径線維ニューロパチー診療のパラダイムシフト
(2026年度～2029年度、文部科学省 科学研究費補助金 基盤研究C(一般))

(概要)

国内外問わず多い「疼痛」に悩む患者の30-55%が小径線維ニューロパチー(SFN)を有している。「SFNに伴う『疼痛』に関する研究・診療」は今、パラダイムシフトすべき時期にある。中枢性感作(CS)の概念により、従来「機能性疼痛」に分類されてきた患者群の中に、線維筋痛症(FM)や慢性疲労症候群(CFS)、体位性起立頻脈症候群(POTS)を基礎疾患とする「器質的末梢神経障害による疼痛」として治療すべき一群の存在が推測されるためである。

本研究は、CSとSFNの相互関係を明確化し、FMやCFS、POTSに伴うSFN患者の疼痛の詳細な病因・病態に迫ると共に、診断・治療の標準化や新規バイオマーカーの考案により、これらの患者に末梢神経が可逆的な時期に、病因に応じた疼痛治療を施すことを目的とする。日本－スウェーデン合同の臨床研究＋動物実験からなる本研究で、CSモデルから末梢神経障害モデルへの病態理解の転換の必要性を確認できれば、「機能性疼痛」の概念の再定義にも繋がる。

臨床臨床的検討 (2026-2029年度の4年間を通して行う)	動物実験 (主に2026年度に熊本大学で行う)
(1)、(2)①は熊本大学、大分大学、スウェーデン王国立Umeå大学で、 (2)②は熊本大学で一括して行う (1)対象と症例分類 (2)疼痛特性・治療反応性の比較検討 ①疼痛特性の評価 A. 主観的指標 B. 客観的評価 ②治療反応性の評価 (3)遺伝子解析と多型比較	(1)実験動物モデルの構築 (2)行動学的評価 (3)組織学的・分子生物学的評価 (4)相関解析と病態モデルの構築

図. 研究方法の概要

提供可能な講義

1. 気候変動の顕著な時代だからこそ、自律神経について深く知ろう！
2. 臨床検査専門医が語る「検査の真髄」
3. NST 認定医が推奨する高齢者の栄養管理 など

教員氏名： 船間 芳憲

専門分野： X線機器学、X線物医学



このような出前授業を提供できます

- ・ X線が人体をとおり作られる画像のメカニズム
- ・ 医療における X線の役割

このような研究を展開しています

放射線機器を用いて得られる画像は診断・治療において重要な役割を果たしている。X線横断回転撮影装置（CT）は放射線機器の中の一つであり、現在、X線の強度を検出する検出器が間接変換型でエネルギー積分型（EID CT）が主流である。最近になり直瀬変換型でX線スペクトルを測定する新しいタイプのPCD CTが開発され、CT装置メーカーによっては実臨床導入前のプロトタイプや一部臨床へ導入された装置あり注目を集めている。我々は、CT装置メーカーとの共同研究によりプロトタイプのPCD CT装置を用いて従来CT装置と比較し、①線量低減が可能性について、画質改善の効果が診断に寄与する効果について、定量解析結果による精度の向上について、など臨床へ直結するさまざまな課題に取り組んでいる。



EID CT



PCD CT

PCD CT による冠動脈ステント内腔のプラークや金属メッシュの描出の改善

教員氏名： 山本 雅大

専門分野： 病理学、腫瘍学、病理検査学



このような出前授業を提供できます

- ・なぜ「がん」になるのか
- ・病理検査について

このような研究を展開しています

がんは日本人の2人に1人が罹患する身近な疾患です。「なぜがんができるのか？」を基礎に、「どのようにがんを制御できるか？」を考え、さらに「がんに関わる検査法の改良」を目指して研究を行っています。

1 がん遺伝子相互作用の解明 (図1)

がんの発生には複数(数個~10個程度)の遺伝子異常が関与します。個々の遺伝子異常ではなく、それらの相互作用が重要と考えています。動物の肝臓内で複数のがん遺伝子を活性化させるモデルを使って生体内でのがん遺伝子の相互作用に注目し、発がん研究を進めています。

2 がんの弱点をつく治療法 (図2)

発がんの研究を通し、がんの遺伝子異常はがん細胞に、増殖・生存に有利な変化だけではなく、正常細胞にはない弱点をもたらすことが明らかになってきました。薬剤スクリーニングを通して、このがん細胞特有の弱点を標的とする治療法の開発も行っています。さらには分子機序の解明を通して、治療法のみならずバイオマーカーとして検査技術の向上に寄与することを目標としています。

3 病理標本内の核酸(DNA・RNA)品質を向上させる固定法の開発 (図3)

遺伝子異常は現在、ゲノム検査で調べることで治療や診断に活用されています。ゲノム検査には、腫瘍組織を多く含む病理組織標本が用いられますが、それに用いられる核酸品質が検査の成否を分けます。病理組織標本の核酸品質に大きな影響を与えるホルマリン固定法を改良することで、ゲノム検査の成功率の改善を目指しています。

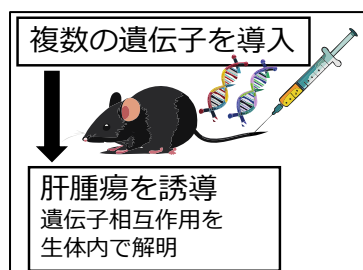


図1 がん遺伝子相互作用

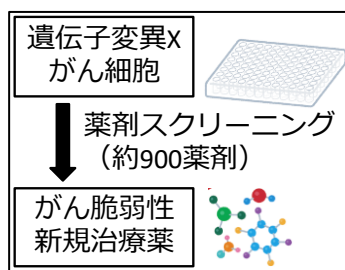


図2 がん治療法の開発

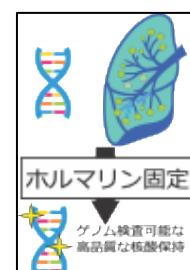


図3 固定法の開発

- ・病理組織を用いた解析が可能です

教員氏名：藤原 康博

専門分野：磁気共鳴画像学

出前授業について



以下のテーマで出前授業を行うことができます。

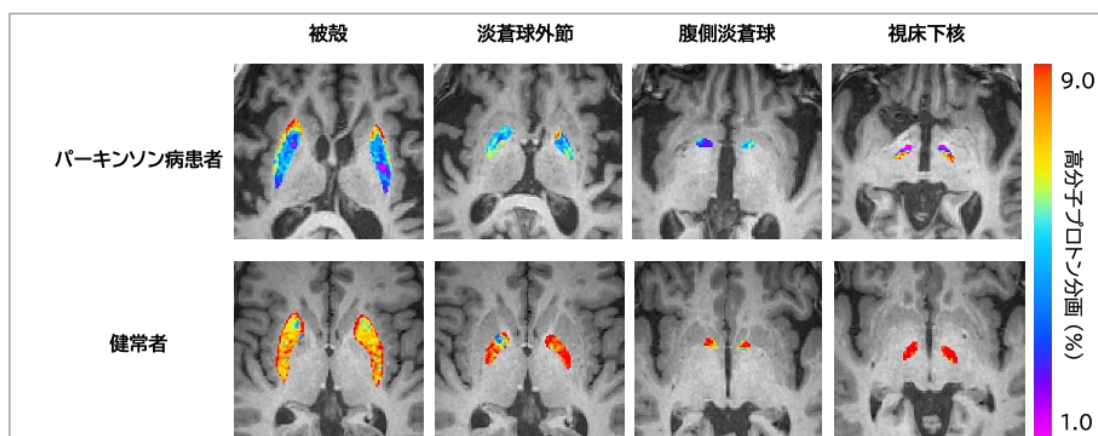
- ・強力な磁場を用いて生体内のさまざまな情報を取得する技術
- ・医療における MRI 検査の仕組み、役割、安全性

研究について

研究課題：磁気共鳴画像を用いた生体情報の可視化と臨床応用

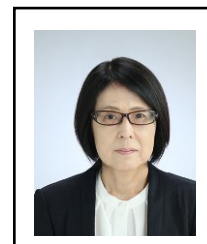
Magnetic Resonance Imaging (MRI)、Computed Tomography (CT)、Positron Emission Tomography (PET) などのイメージング技術は、多様な疾患の診断において不可欠なツールとなっています。私たちの研究室では、正確な診断を支援し、迅速に治療方針を決定できるよう、生体イメージング手法と画像解析技術の開発に取り組んでいます。特に、生体組織の形態や機能の変化を定量的に評価する先進的 MR イメージング技術の開発とその臨床応用に注力しています。非侵襲的かつ短時間の検査から画像処理まで、包括的なプロセスを通じて臨床判断を迅速にサポートすることを目指しています。

近年では、パーキンソン病などの神経変性疾患を正確な診断を目的とした先進的 MR イメージングの開発に取り組んでいます。MRI 検査により脳組織に含まれる高分子や局所の磁化率などを測定し、神経の変性脱落や鉄蓄積の程度を定量的に評価します。これにより、疾患の早期診断、進行度評価、治療効果のモニタリングなどに利用可能なイメージングバイオマーカーの探索を行っています。



教員氏名： 三笥 里香

専門分野： 実践開発看護学



このような出前授業を提供できます

- ・看護師のフィジカルアセスメントに関する授業
- ・クリティカルケア・周術期の看護に関する授業

このような研究を展開しています

実践開発看護学講座において、急性期、回復期にある様々な疾患を有する成人期から高齢期の人々とその家族への看護の質の向上のために、看護師や看護学生を対象に、多様な健康上の問題を解決するためのフィジカルアセスメントに関する研究、患者の身体面での管理に関する看護実践力の育成に関する研究に取り組んでいます。

フィジカルアセスメントに関する研究では、呼吸音聴取を含む呼吸機能に関するアセスメント、心音聴取を含む循環機能に関するアセスメント、ナーシングアンシミュレータや多職種連携ハイブリッドシミュレータ SCENARIO 等のシミュレータを用いた介入研究の有効性の検証に取り組んでいます。

看護学分野では、熊本大学病院看護部から依頼があった部署の研究支援を行っています。実践開発看護学講座において、2025 年度は以下の研究支援を行いました。

【西病棟 4 階】

『特定行為研修を修了した看護師の実践・活動状況に関する調査研究』について、倫理審査申請、実態調査及びデータ分析の支援を行いました。

【東病棟 5 階】

『心臓リハビリテーション継続における多職種アプローチの有効性と患者特性・施設間格差の影響』について、学会発表支援を行い、第 31 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会において発表しました。

『緊急 CABG を受ける独居高齢患者に対する術前不安への看護介入と支援体制構築』について、学会発表支援を行い、第 22 回日本循環器看護学会学術集会において発表しました。

『退院困難と考えられた心不全ターミナル期の患者に対する多職種連携による在宅支援』について、学会発表支援を行い、第 29 回日本心不全学会学術集会において発表しました。

【HCU】

『HCU の看護師を対象とした身体拘束最小化への教育的介入による効果について～看護師の倫理的感受性の向上を目指して～』について、文献検討、研究計画書作成及び倫理審査申請の支援を行いました。

教員氏名： 伊藤 隆史

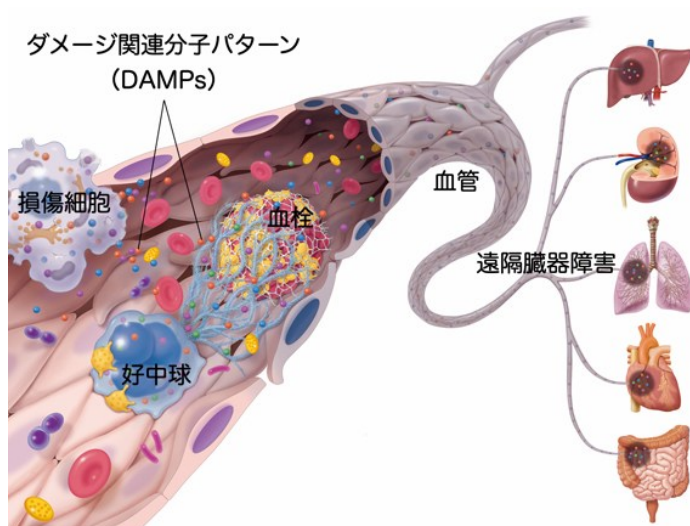
専門分野： 血栓止血学、検査血液学、救急集中治療医学



このような出前授業を提供できます

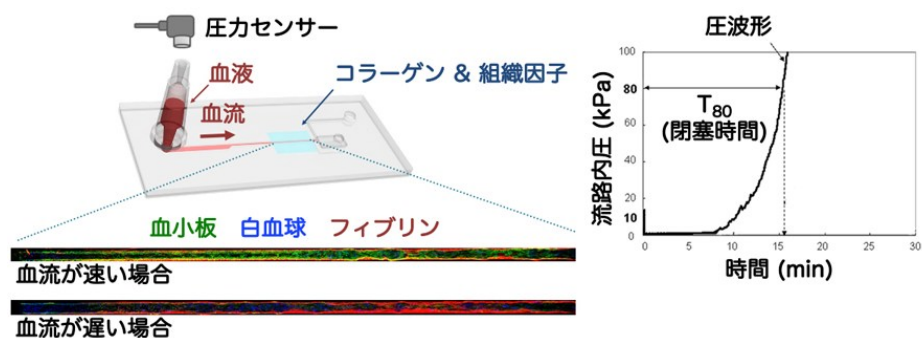
- ・血液が固まる病気と固まらない病気について
- ・生命を脅かす感染症：敗血症について
- ・ヘパリン投与に伴う有害事象：HIT について

このような研究を展開しています



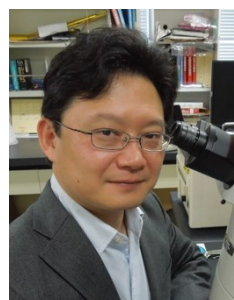
敗血症は「感染によって重篤な臓器障害が引き起こされる状態」と定義されています。ただ、臓器障害が引き起こされる機序については、まだ十分に解明されていません。我々は、活性化白血球や損傷を受けた細胞から放出される生理活性分子 (DAMPs) が、遠隔臓器障害や血管内血栓形成を引き起こす重要な因子であることに注目し、新規検査法や新規治療法の開発に取り組んでいます。

血栓形成過程を総合的かつ定量的に評価する新規検査法の開発にも取り組んでいます。ZACROS 株式会社の産学連携事業で開発された血栓形成能解析システム (T-TAS[®]) では、マイクロチップ上の流路において血栓が形成される過程を、カメラで視覚的に捉えるとともに、圧力センサーで定量的に評価することができます。流速によって、血小板主体の血栓が形成されたり、フィブリン主体の血栓が形成されたりするのが特徴で、生体内での血栓形成過程に近い条件で検査することによって、血栓性疾患、出血性疾患の診断や抗血栓薬の効果判定に役立つことを目指しています。



教員氏名： 大坪 和明

専門分野： 生化学、生体分子制御解析学、疾患糖鎖生物学



このような出前授業を提供できます

•ウイルスとヒトの攻防と共生

ウイルスとは一体何物なのか？その構造や生活環の理解を通して、世界的な猛威をふるった新型コロナウイルスの最新検査法や解析法を紹介します。ヒトは進化の過程でウイルス感染に対抗するさまざまな仕組みを獲得した一方、いくつかのウイルスはヒトとの共生を成し遂げています。その発見やメカニズム、医療への応用を解説し、普段あまり語られることのないウイルスとヒトとの攻防と共生について講義します。

•甘くないお砂糖のお話

じつは、この世界に存在する糖は甘くないものの方が圧倒的に多く、それらは私たちが良く知る栄養素としての糖とは全く異なる役割を果たしています。この甘くない糖の実態とは？その私たちの体の中での機能は？さらには甘く無い糖の産業・医療への応用について解説し、最新の甘くない糖の科学について講義します。

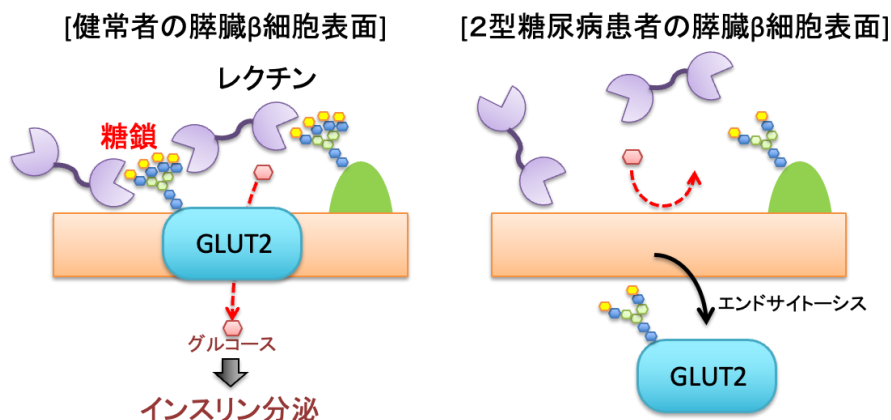
このような研究を展開しています

糖鎖形成異常による疾患発症メカニズムの解明

私達の体を形成する37兆個もの細胞の表面は、厚い糖の鎖（糖鎖）の殻で覆われています。この糖鎖はタンパク質や脂質の分子上に形成され、様々な生物学的機能を担っており、私達の生命活動の維持に不可欠な役割を果たしています。また、産生される糖鎖の構造の変化が細胞機能や生体機能を障害し、疾患発症の原因となることが数多く報告されています。臨床の現場では、このような異常な糖鎖を疾患マーカーとして、診断に利用しています。一方、細胞へのウイルス感染に糖鎖が深く関与していることが判明しています。しかし糖鎖の生物学的機能の詳細は未だ十分明らかになっていません。私達は以下の3つの課題に焦点を当てて、その解明に取り組んでいます。

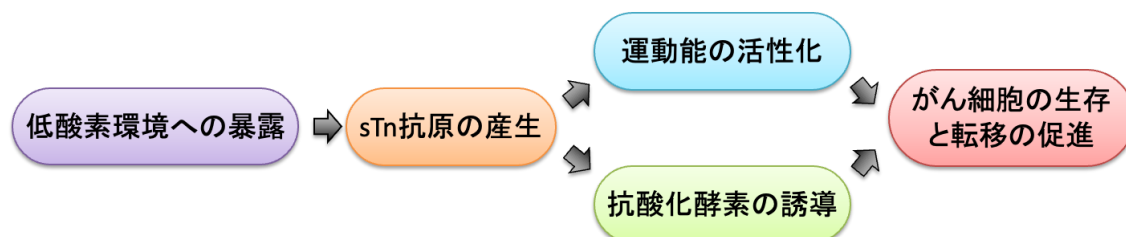
1) 糖尿病発症の引き金となる膵臓 β 細胞の糖鎖形成障害

膵臓 β 細胞は血糖レベルに応じたインスリンを分泌することで、全身の代謝機能を制御しています。膵臓 β 細胞が血糖レベルを認識するためには、そのセンサー分子であるグルコーストランスポーター2 (GLUT2)が細胞表面に存在することが必要です。私たちは GLUT2 の細胞表面への局在に GLUT2 の糖鎖修飾が不可欠であることを発見しました。糖尿病の発症過程では GLUT2 の糖鎖修飾が障害され、GLUT2 が β 細胞の表面から消失し、その結果、インスリン分泌機能が障害されることも突き止めています。私たちは糖鎖合成障害による GLUT2 消失の分子メカニズムの解明に取り組み、新規治療薬の開発を目指しています。



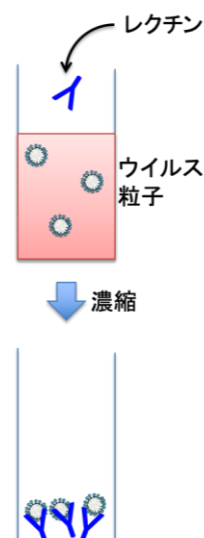
2) がんの転移を促進するシアリル Tn 糖鎖抗原の生物学的機能の解明

様々ながんにおいてその出現が認められるシアリル Tn(sTn)糖鎖抗原は、転移や予後の不良と相関します。しかしながら、sTn 糖鎖抗原がどのような生物学的機能を有するのかは、未だ明らかになっていません。私たちは、sTn 糖鎖抗原が細胞の運動機能を活性化するとともに、抗酸化酵素を誘導することでがん微小環境に適応することを発見しました。現在、その詳細な機能メカニズムの解明や新規抗がん剤の開発に取り組んでいます。



3) これまで困難だった遺伝子解析を可能とするウイルス濃縮技術の開発

ウイルス感染初期や感染症療養中の患者さんの検体中のウイルス量はごく僅かであり、検出することは困難です。また、ウイルスのゲノム解析（遺伝子配列の決定）には多くのウイルスを必要とするため、解析できる検体は限られてしまいます。ウイルス感染症の拡大の動向や変異株の出現を捉えるためには、取得できるウイルス量の問題を解決する必要があります。近年、世界的な猛威をふるった新型コロナウイルスをはじめとする多くのウイルスはエンベロープという殻に覆われたタイプに属しています。このエンベロープには糖鎖が豊富に存在しています。私たちは糖鎖に結合する「レクチン」というタンパク質を用いて、ウイルス濃度の低い検体からウイルスを高度に濃縮し、ウイルス遺伝子の解析を可能とする技術の開発に成功しています。現在、この技術の応用を進めています。



教員氏名： 田崎 雅義



専門分野： 検査医学、臨床化学、遺伝子検査学

このような出前授業を提供できます

- ・医療における臨床検査の役割とは？
- ・蛋白質や遺伝情報を検査することでわかること
- ・ホルマリン固定組織切片からの蛋白質の同定

このような研究を展開しています

研究課題：アミロイドーシスの診断法の開発および病態解析

アミロイドーシスは可溶性のタンパク質が難溶性アミロイド線維へと構造を変え、全身組織に沈着することで臓器障害を引き起こす難治性の疾患群の総称である。アミロイドを形成する蛋白質は、これまでに 42 種類以上報告され、原因蛋白質の種類によって治療法が異なるため、正確に病型診断することが極めて重要である。私は、熊本大学病院アミロイドーシス診療センター、植田光晴教授（センター長）のご指導の下、アミロイドーシスの正確な診断システムの開発や病態解明を目指し、主に以下の研究に取り組んでいる。

- ① **質量分析装置を用いたアミロイドーシス診断法の開発**：ホルマリン固定組織切片を対象に、LC-MS/MS を用いたアミロイド原因蛋白質の同定に関する研究に取り組んでいる。その中で、様々なアミロイド原因蛋白質の同定し、報告してきた。近年では、本方法を駆使し、本邦初の ALECT2 アミロイドーシスを診断し報告した（*Suzuki and Tasaki et al., Amyloid 2024*）。また、ダブルアミロイドーシス（AL および ATTR）も経験し報告した（*Nishihara, Kawano and Tasaki et al., EJHaem 2025*）。
- ② **病理学的・遺伝学的手法によるアミロイドーシス診断システムの構築**：LC-MS/MS で同定できたアミロイド領域に対する抗血清を作製し、Semenogelin アミロイドーシスに対する免疫組織染色用抗体を開発した（*Tasaki et al., Amyloid 2022*）。遺伝子検査システムをセットアップする中で、本邦 2 例目となる遺伝性フィブリノーゲンアミロイドーシス（*Tasaki et al., Amyloid 2022*）や、ホモ変異を有する遺伝子 AApAI アミロイドーシス（*Yagi, Miyamoto and Tasaki et al., Hum Genome Var 2024*）を診断し報告した。
- ③ **新規アミロイドーシスの同定**：2019 年、世界に先駆け、高齢者の静脈にアミロイド沈着を認める EFEMP1 アミロイドーシスを同定し報告した（*Tasaki et al., J Pathol 2019*）。EFEMP1 アミロイドは、2020 年、世界アミロイドーシス学会において、正式にアミロイド蛋白質として認められた（*Benson et al., 2020*）。現在は、今尚存在する原因不明ア

ミロイドーシスの新規アミロイド原因蛋白質の同定を試みている。

- ④ **アミロイドーシスの病態解析**：2021 年には、老化関連アミロイドーシスの発症頻度やその病態をまとめた総説を発表した (*Tasaki et al., Ageing Res Rev. 2021*)。その他にも、各種アミロイドーシスの病態解析にも取り組んでいる (*Inoue and Tasaki et al., Cell Mol Life Sci 2022; Tasaki et al., Amyloid 2021*)。

教員氏名： 津々木 博康

専門分野： 病原生物学、病原生物検査学

このような出前授業を提供できます

- ・感染症について
- ・微生物や細菌毒素について

このような研究を展開しています

微生物検査学講座では、細菌などの病原微生物による感染症を対象に、分子レベルでの病原性メカニズムや病原因子の解析、診断法の開発を通じて、感染症の予防・診断・治療への貢献を目指しています。近年、抗菌薬が効かない薬剤耐性菌や、新たに出現・再興する感染症（新興・再興感染症）の増加が大きな社会問題となっています。当講座では、これらの課題に対応するため、以下の研究に取り組んでいます。

1 細菌毒素の病原性発現機構の解明

病原細菌が産生する毒素の作用メカニズムと病態形成への関与を明らかにし、新たな診断・治療戦略の基盤を構築します。

2 薬剤耐性菌のサーベイランスと分子疫学的解析

臨床で分離された薬剤耐性菌について、遺伝子解析や分子疫学的手法により調査を行い、公衆衛生上のリスク評価と対策に貢献します。

3 宿主の自然免疫応答・ストレス応答の分子機構解析

感染時の宿主防御機構や炎症反応を分子レベルで解析し、免疫学的側面から感染症制御にアプローチします。

4 病原体および病原因子の迅速・高感度な検査診断法の開発

臨床現場での迅速な診断を実現するため、分子生物学的技術を活用した新たな病原体検出法を開発しています。

これらの研究を通じて、基礎から応用まで一貫した感染症研究を行い、医療現場で役立つ技術や知見の創出を目指しています。また、公衆衛生や臨床検査学の発展に貢献できる人材の育成にも力を注いでいます。

- ・細菌の病原性解析、細胞やマウスを用いた細菌感染モデル解析が可能です



教員氏名： 梶原 隆太郎



専門分野： 免疫学、幹細胞生物学

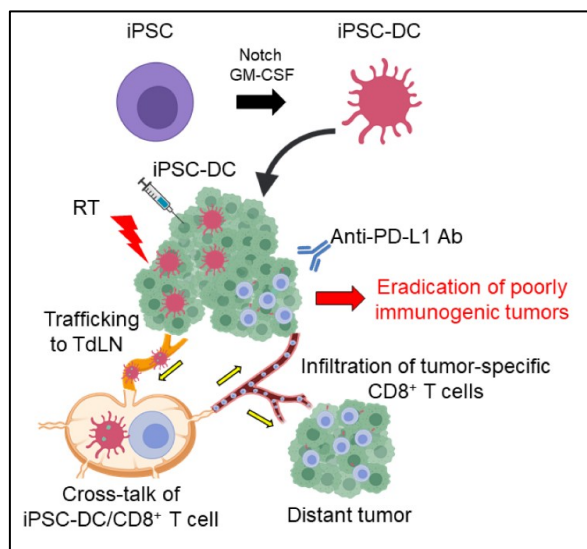
このような出前授業を提供できます

- ・「感染症から体を守る免疫の仕組み」
- ・「iPS 細胞/幹細胞が拓く医学研究の最前線」

- ・このような研究を展開しています

癌は、日本人の 2 人に 1 人がかかる病気といわれています。癌に対する標準治療は、今までは主に手術療法、放射線療法、化学療法の 3 つでした。医療の進歩により、現在では、3 つの標準治療に続く第 4 の治療法として免疫療法が注目されています。免疫療法とは、自分の身体の免疫を利用して癌を治療する方法です。さらに最近では、iPS 細胞を使った免疫療法が注目を集めています。iPS 細胞から免疫細胞を作り、癌を見分けて排除する方法です。

我々は遺伝子改変 iPS 細胞から誘導した樹状細胞(iPSC-DC)を用いた新規癌治療法の開発を行っています。治療細胞のソースとして iPS 細胞を用いることで、遺伝子改変し免疫調整機能を持たせた細胞を無限に得ることができます。体内に移植された iPSC-DC は腫瘍内に遊走し癌抗原を取り込み、さらに抗腫瘍サイトカインを産生し、腫瘍微小環境を変え、腫瘍浸潤 T 細胞を増加させます。本研究テーマでは、マウスモデルにて種々の遺伝子改変による iPSC-DC の抗腫瘍効果およびそのメカニズムを解析し、臨床応用のための安全性の検討を行っています。



- ・共同研究のご提案や、技術や機器のご提供について

我々は、免疫細胞のソースとしての iPS 細胞の活用他、アルツハイマー病などの疾患由来 iPS 細胞を使った薬剤開発を行っております。そこで、疾患由来 iPS 細胞の樹立サポート、薬剤スクリーニング系に関する機器（イメージングサイトメーター、自動分注ラボラトリーオートメーションシステムなど）や化合物ライブラリー（抗がん剤ライブラリーや阻害剤ライブラリーなど 800 化合物以上）のご提供が可能です。

教員氏名： 矢野 浩夢

専門分野： 病理学、病理検査学、細胞診断学



このような出前授業を提供できます

- ・ 悪性腫瘍や感染症におけるマクロファージの役割について
- ・ 細胞診断の基礎と応用
- ・ 病理組織標本の作り方

このような研究を展開しています

非結核性抗酸菌における免疫逃避機構の解明と新規治療戦略の開発

近年、日本における非結核性抗酸菌（NTM）症の罹患率は増加の一途をたどり、すでに結核を上回る水準に達しています。結核症が通常約6ヶ月の治療で治癒するのに対し、NTM症では1年以上に及ぶ多剤併用療法が必要であり、治療抵抗性や副作用による治療中断も多く、社会的・医療的負担が深刻な問題となっています。

我々はNTMの宿主細胞であるマクロファージに着目し、菌そのものではなく宿主側の免疫応答を標的とした「宿主指向療法（Host Directed Therapy；HDT）」の開発を目指しています。

1) 免疫チェックポイント分子を標的とした治療戦略

NTMに感染したマクロファージは、免疫チェックポイント分子を過剰に発現することでT細胞の活性化を抑制し、感染局所に免疫抑制環境を形成します。本研究では、この免疫抑制機構を制御し、宿主免疫を再活性化させることでNTMの排除を促進する新規治療法の開発を進めています。

2) マクロファージの殺菌能を増強する治療戦略

NTMは疎水性の高い特殊な細胞壁構造を有し、マクロファージ内においても殺菌を回避して生存・増殖します。本研究では、マクロファージの殺菌活性を高める薬剤のスクリーニングを行い、NTMに対する有効な治療法の確立を目指しています。

3) 脂質代謝リプログラミングを標的とした治療戦略

近年、感染症において宿主細胞の脂質代謝再編成（metabolic reprogramming）が病態に深く関与することが注目されています。我々は、NTM感染マクロファージにおいてコレステロール輸送・代謝経路の変化に伴い、細胞内脂質の蓄積と泡沫状形態への変化が誘導されることを見出しました。このような脂質環境の変化は、NTMの細胞内生存を支持する“感染ニッチ”の形成に関与している可能性があります。本研究では、この脂

質代謝異常を標的とし、宿主細胞の代謝環境を制御することで NTM 感染を制御する新規治療戦略の確立を目指しています。

教員氏名： 芳之内 達也

専門分野： 臨床微生物学



このような出前授業を提供できます

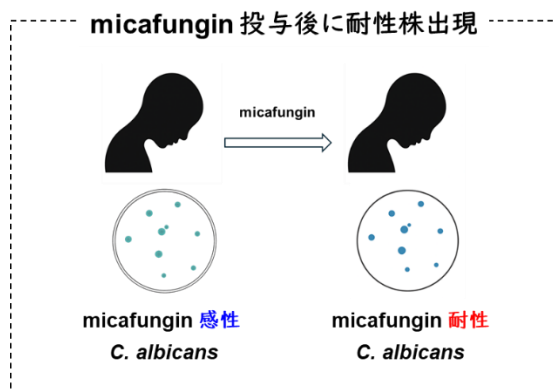
- ・臨床検査技師の仕事と医療現場での役割
- ・微生物検査・生理機能検査の基礎と実際

このような研究を展開しています

- ・病原真菌に対する抗真菌薬の殺菌効果および持続作用に関する研究

深在性真菌症は、特に免疫不全患者や重症患者において問題となる感染症です。治療においては適切な抗真菌薬の選択が重要ですが、菌種や菌株によって抗真菌薬に対する感受性や反応が異なることが知られています。

そこで、薬剤感受性評価に加えて、病原真菌に対する抗真菌薬の殺菌効果および持続作用にも着目し、その特性を評価しています。薬剤耐性 *Candida albicans* などの臨床分離株を対象として、抗真菌薬曝露下での菌数の変化や再増殖の挙動を解析しています。さらに、短時間の薬剤曝露後にも残存する増殖抑制効果を評価し、薬剤ごとの作用の違いを明らかにしています。これらの結果を薬剤感受性の成績とあわせて検討することで、病原真菌に対する抗真菌薬の作用を多面的に捉え、より適切な抗真菌薬選択に貢献したいと考えています。



研究業績一覧

2025 年度発表論文

1. Takeuchi Y, Masuda T, Matsuta H, Yabuuchi K, Hata N, Fujiki M, Obayashi K, Matsubara E, Kimura N. Ictal cold shiver caused by autoimmune limbic encephalitis: A case report and literature review. *Epilepsy Behav Rep* 30: E-Pub 2025.
2. Sumi K, Masuda T, Kondo H, Obayashi K, Takeuchi Y, Harada T, Aso Y, Nishino I, Hatakeyama K, Ikeda Y, Takahashi N, Matsubara E, Kimura N. Cardiac involvement and anti-striational antibodies in immunemediated necrotizing myopathy. *J Neurol Sci* 470: E-Pub 2025.
3. Nomura T, Misumi Y, Tasaki M, Yamakawa S, Taguchi T, Obayashi K, Yamashita T, Ando Y, Ueda M. Genetic and clinical features of hereditary transthyretin amyloidosis: a decade of experience at a Japanese referral center. *Orphanet J Rare Dis* 20: 474, 2025.
4. Misumi Y, Nomura T, Yamakawa S, Taguchi T, Tasaki M, Obayashi K, Yamashita T, Ando Y, Ueda M. Long-term outcome of acquired transthyretin amyloidosis. *Amyloid*, 2026 in press.
5. Yamakawa S, Nomura T, Misumi Y, Taguchi T, Nakahara K, Tasaki M, Kuyama N, Usuku H, Izumiya Y, Takihara Y, Emre Aldinc, Obayashi K, Inoue T, Tsujita K, Ando Y, Ueda M. Development and validation of the Modified-comprehensive Kumamoto Score: A multi-organ assessment tool for hereditary transthyretin amyloidosis. *Amyloid*, 2026 in press.
6. Funama Y, Nagayama Y, Sakabe D, Ito Y, Chiba Y, Nakaura T, Oda S, Kidoh M, Hirai T. Advances in spatial resolution and radiation dose reduction using super-resolution deep learning-based reconstruction for abdominal computed tomography: A phantom study. *Acad Radiol*. 2025 Mar;32(3):1517-1524.
7. Hoshika M, Kayano S, Akagi N, Inoue T, Funama Y. Image Quality Variation with Gantry Rotation Time and Reconstruction Algorithm in Ultra-high-resolution CT. *Acad Radiol*. 2025 Dec;32(12):7547-7554.
8. Yoshiura T, Masuda T, Kobayashi Y, Kimura T, Kikuhara Y, Yamamoto Y, Oku T, Sato T, Funama Y. Image quality with reduced radiation dose and contrast medium of cardiac computed tomography in infants with congenital heart disease using 70 KVP and DEEP-learning reconstruction with 256-detector CT. *Radiat Prot Dosimetry*. 2026 Jan 2;202(1):43-52.
9. Goto M, Yamamoto M, Tanaka H, Fujii Y, Takasawa K, Kamikokura Y, Kamikokura M, Kobayashi N, Murakami T, Nishikawa Y, Takasawa A. Functional Difference of MYC

- and MYCN in Combined Hepatocellular-Cholangiocarcinoma: Regulation of Differentiation by HNF1B. *Cancer Sci.* 117(2):536-547. 2026.
10. Qin XY, Xu Y, Mishra H, Shirakami Y, Yeh SH, Li CL, Numata K, Suenaga Y, Wei F, Ando R, Nishimura H, Furuhashi E, Maeda S, Furutani Y, Yanaka K, **Yamamoto M**, Goto M, Takasawa A, Nishikawa Y, Tomita H, Gailhouse L, Matsuura T, Chen PJ, Shimizu M, Hippo Y, Suzuki H. Oncogenic function and transcriptional dynamics of MYCN in liver tumorigenesis. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 123(8):e2521923123. 2026.
 11. Ariki M, **Fujiwara Y**, Mio M, Yamashita K, Kitajima M. Evaluation of Articular Cartilage in Knee Osteoarthritis Using Macromolecular Proton Fraction Mapping. *Magn Reson Med Sci.* 2026 Feb 26;25(1). doi: 10.2463/mrms.mp.2025-0053.
 12. **Fujiwara Y**, Sakae N, Kumazoe H, Miyamoto K, Hirakawa Y, Kan H, Yamashita K, Kitajima M. Diagnostic Potential of Macromolecular Proton Fraction Mapping Combined with Quantitative Susceptibility Mapping as a Subcortical Biomarker for Parkinson's Disease. *Magn Reson Med Sci.* 2026 Jan 27;25(1). doi: 10.2463/mrms.mp.2025-0045.
 13. Yamashita K, Motegi K, Miyaji N, Fukai S, **Fujiwara Y**, Terauchi T. Comparative evaluation of quantitative analysis using two phantom-based software programs for 18F-FDG-PET/CT. *Radiol Phys Technol.* 2025 Dec;18(4):1247-1257. doi: 10.1007/s12194-025-00974-3.
 14. Kawano N, Ikezoe T, Seki Y, Yamakawa K, Okamoto K, Fukatsu M, Madoiwa S, Uchiyama T, Asakura H, Yamada S, Koga S, Ishikura H, **Ito T**, Iba T, Uchiba M, Kawasaki K, Gando S, Kushimoto S, Sakamoto Y, Tamura T, Nishio K, Hayakawa M, Matsumoto T, Mayumi T, Wada H; Committee of the Clinical Practice Guidelines for Disseminated Intravascular Coagulation 2024, the Japanese Society on Thrombosis and Hemostasis. Clinical practice guidelines for management of disseminated intravascular coagulation in Japan 2024. Part 2: hematologic malignancy. *Int J Hematol.* 2025 May;121(5):605-621.
 15. Yamakawa K, Okamoto K, Seki Y, Ikezoe T, **Ito T**, Iba T, Gando S, Ushio N, Totoki T, Wada T, Asakura H, Ishikura H, Uchiba M, Uchiyama T, Kawasaki K, Kawano N, Kushimoto S, Koga S, Sakamoto Y, Tamura T, Nishio K, Hayakawa M, Matsumoto T, Madoiwa S, Mayumi T, Yamada S, Wada H; Committee of the Clinical Practice Guidelines for Management of Disseminated Intravascular Coagulation 2024, the Japanese Society on Thrombosis and Hemostasis. Clinical practice guidelines for management of disseminated intravascular coagulation in Japan 2024. Part 1: sepsis. *Int J Hematol.* 2025 May;121(5):592-604.
 16. Seki Y, Okamoto K, Ikezoe T, Yamakawa K, Madoiwa S, Uchiyama T, Asakura H, Yamada S, Koga S, Ishikura H, **Ito T**, Iba T, Uchiba M, Kawasaki K, Kawano N, Gando

- S, Kushimoto S, Sakamoto Y, Tamura T, Nishio K, Hayakawa M, Matsumoto T, Mayumi T, Wada H; Committee of the Clinical Practice Guidelines for Disseminated Intravascular Coagulation 2024, the Japanese Society on Thrombosis and Hemostasis. Clinical practice guidelines for management of disseminated intravascular coagulation in Japan 2024. Part 3: solid cancers and vascular abnormalities. *Int J Hematol.* 2025 May;121(5):622-632.
17. Hayakawa M, Seki Y, Ikezoe T, Yamakawa K, Okamoto K, Kushimoto S, Sakamoto Y, Itagaki Y, Takahashi Y, Ishikura H, Mayumi T, Tamura T, Nishio K, Kawazoe Y, Shigeno A, Takatani Y, Tampo A, Nakamura Y, Mochizuki K, Yada N, Kawasaki K, Kiyokawa A, Morikawa M, Uchiba M, Matsumoto T, Asakura H, Madoiwa S, Uchiyama T, Yamada S, Koga S, **Ito T**, Iba T, Kawano N, Gando S, Wada H; Committee of the Clinical Practice Guidelines for Disseminated Intravascular Coagulation 2024, the Japanese Society on Thrombosis, Hemostasis. Clinical practice guidelines for management of disseminated intravascular coagulation in Japan 2024: part 4-trauma, burn, obstetrics, acute pancreatitis/liver failure, and others. *Int J Hematol.* 2025 May;121(5):633-652. doi: 10.1007/s12185-025-03918-0. Epub 2025 Jan 31. Erratum in: *Int J Hematol.* 2025 May;121(5):718-719.
 18. Shinkai A, **Ito T**, Hashiguchi E, Katsuno M, Umemura Y, Yamakawa K, Okamoto K; LOCOMOCO Study Group. Potential utility of the new ISTH overt disseminated intravascular coagulation scoring system for mortality risk assessment of patients with sepsis, hematopoietic neoplasms, and solid cancers: a nation-wide database study in Japan. *J Thromb Haemost.* 2026 Feb;24(2):608-617.
 19. Munekata Y, Hayakawa M, Shinkai A, **Ito T**. Neutrophil Extracellular Traps and DNase Activity in Sepsis: Associations with Coagulopathy and Organ Dysfunction. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2026 Jan-Dec;32:10760296261416912.
 20. Yamamoto A, **Ito T**, Hifumi T. Therapeutic Effects of Single and Combined Anti-Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) Drugs in a Rat Venom-Induced Consumption Coagulopathy (VICC) Model Using Yamakagashi (*Rhabdophis tigrinus*) Venom. *Toxins.* 2026 Mar 23;18(3):151.
 21. Nagao K, Hisanabe N, Hashimoto K, **Ohtsubo K**. New insights into the Sialyl-Tn antigen-mediated remodeling of cancer microenvironment. *Trend Glycosci Glycotechnol.* 37: E45-E49, 2025.
 22. Minami Y, Ueki K, Mito M, Torisu K, Yamada S, Tsuneyoshi S, Fujino T, Taniguchi M, Narutomi F, Tateishi Y, Oda Y, **Tasaki M**, Ueda M, Kitazono T, Nakano T. A Case of Amyloid Arthritis With Increased Amyloid Deposition of Both β 2-Microglobulin and Transthyretin Before Reinitiating Dialysis Long After Kidney Transplantation.

- Nephrology (Carlton). 2026 Feb;31(2):e70162.
23. Misumi Y, Nomura T, Yamakawa S, Taguchi T, **Tasaki M**, Obayashi K, Yamashita T, Ando Y, Ueda M. Long-term outcome of acquired transthyretin amyloidosis. *Amyloid*. 2026 Jan 6:1-7.
 24. Takeshima Y, Shinojima N, Fujimoto K, Yoshii D, Hayakata Y, Oya M, **Tasaki M**, Mikami Y, Uetani H, Hirai T, Mukasa A. Elevated polyglutamylation and tau phosphorylation levels are associated with cognitive impairment at diagnosis in patients with primary central nervous system lymphoma. *Alzheimers Res Ther*. 2025 Dec 2;18(1):11.
 25. Yatsuda J, Kanenawa K, Nomura T, Okada M, Masuda T, Misumi Y, **Tasaki M**, Ueda M, Ando Y, Kamba T. Comprehensive Histopathological and Biochemical Analyzes of Prostatic Amyloid Bodies (Corpora Amylacea) From Autopsy Samples From Japanese Patients. *Prostate*. 2026 Jan;86(1):116-123.
 26. Nomura T, Misumi Y, **Tasaki M**, Yamakawa S, Taguchi T, Obayashi K, Yamashita T, Ando Y, Ueda M. Genetic and clinical features of hereditary transthyretin amyloidosis: a decade of experience at a Japanese referral center. *Orphanet J Rare Dis*. 2025 Sep 2;20(1):474.
 27. Nishihara T, Kawano Y, **Tasaki M**, Naito A, Yuki H, Nagayoshi Y, Takashio S, Nishimura N, Ueda M, Tsujita K, Yasunaga JI. Concurrent Immunoglobulin Light Chain and Transthyretin Cardiac Amyloidosis Patient Treated With Daratumumab and Tafamidis: A Case Report. *EJHaem*. 2025 Aug 13;6(4):e70122.
 28. Nakamori M, Tachiyama K, Matsumura N, Hironaka A, Muraoka Y, Kitagawa T, **Tasaki M**, Yamakawa S, Ueda M, Maruyama H. Hereditary transthyretin amyloidosis with cardiomyopathy and polyneuropathy associated with a novel pathogenic TTR Tyr105His (p.Tyr125His) mutation. *Amyloid*. 2025 Dec;32(4):375-378.
 29. Ouchi K, Masuda T, Yonemaru K, Isono K, Ohya Y, Shiraki N, **Tasaki M**, Inomata Y, Ueda M, Era T, Kume S, Ando Y, Jono H. Dynamic changes of intracellular signals in ATTR Tyr114Cys amyloidosis. *Biochem Biophys Rep*. 2025 Apr 15;42:102012.
 30. Tsubaki S, Nashimoto S, Tanaka R, Toyomoto T, **Tsutsuki H**, Kato K, Nakayama J, Kimura K, Oshima K, Yamamoto Y, Okusaka T, Esaki M, Kawai N, Ota N, Yoshioka Y, Ochiya T, Saito Y, Sawa T, Hozumi K, Matsuzaki J, Tsugawa H. Gut Commensal *Klebsiella pneumoniae* Extracellular Vesicles Shape a Liver Microenvironment Conducive to Gut-Liver Bacterial Translocation and Pro-Tumorigenic Processes. *J Extracell Vesicles*. 2026 Apr;15(4):e70262.
 31. Hossen F, Kouwaki T, Fujiwara Y, **Tsutsuki H**, Zhang T, Guo C, Rahman A, Komohara Y, Oshiumi H, Sawa T. Therapeutic Efficacy of the Supersulfide Donor NAC-S2 in Influenza Virus Pneumonia via Suppression of Excessive Inflammatory Responses.

Microbiol Immunol. 70:148-159, 2026.

32. Yamamoto K, Hayashi H, Mizuta K, Fukushima R, Hashimoto K, Nakata H, Maeda H, Sawa T, Kawaguchi T, **Tsutsuki H**. Impact of the COVID-19 pandemic on the regional epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the Kumamoto region. J Infect Chemother. 31:102743, 2025.
33. Hossain MJ, Monde N, Sasaki H, Nyame P, Amesimeku WAO, Terasawa H, Matsumura S, Matsui T, **Tsutsuki H**, Maeda Y, Sawa T, Monde K. Activation of human endogenous retroviruses by Sox proteins induces cell apoptosis via the caspase-3 pathway. Front Microbiol. 16:1604022, 2025.
34. Polyakov L, Lim A, Meyer A, Mades A, Ni J, Cooper R, Ye S, **Kajihara R**, Oba T, Contreras L, Abdelfatah E, Sarkar J, Matsuzaki J, Li M, Sharma R, Segal BH, Hsu RC, Chen H, Nieva J, Ito F. Impact of Glucocorticoids on Immune Checkpoint Inhibitor Efficacy and Circulating Biomarkers in Non-Small Cell Lung Cancer Patients. Cancer Res Commun. 5:1082-1094, 2025.
35. Zhang Y, Numakawa T, **Kajihara R**, Lee K, Pu J, Horita C, Kido J, Matsuo M, Era T. Activation of ABCC1 transporter ameliorates synaptic dysregulation in Tay-Sachs disease neuron. Neurobiol Dis. 216:107099, 2025.
36. **Kajihara R**, Long MD, Hoki T, Chen H, Yamauchi T, Kanemaru H, Ito F. Circulating tumor-resident T-cell clonotypes with quasi-identical TCR nucleotide sequences exhibit distinct transcriptional states and response dynamics during immune checkpoint inhibitor therapy 2180. The Journal of Immunology, 214: vkaf283-132, 2025.
37. Numakawa T, **Kajihara R**. Growth factors and regulated cell death in neurodegenerative disorders. Regulated Cell Death in Neurodegenerative Disorders. 273-310, 2025.
38. Numakawa T, **Kajihara R**. Roles of MAPKs, Including Those Activated by BDNF/TrkB, and Their Contribution in Neurodegenerative Diseases. Int J Mol Sci. 27:984, 2026.
39. Ni J, **Kajihara R**, Long M, Lim A, In G, Ito F. Longitudinal single cell and TCR β profiling of a melanoma patient during adjuvant immune checkpoint inhibitor therapy exhibits significant change in immune cell profiles. Cancer Immunology Research. 14:B058-B058, 2026.
40. Kanemaru H, **Kajihara R**, Wallace PK, Segal BH, In GK, Puzanov I, Ito F. T-cell IL-6 expression defines a subset of memory T cells, and correlates with response to immune checkpoint inhibitors in patients with melanoma. Cancer Immunology Research. 14:C022-C022, 2026.
41. Yokoi M, Murakami K, Yaguchi T, Chamoto K, Ozasa H, Yoshida H, Shirakashi M, Ito K, Komohara Y, Fujiwara Y, **Yano H**, Ogimoto T, Hira D, Terada T, Hirai T, Tsukamoto H. ICOS+CD4+ T cells define a high susceptibility to anti-PD-1 therapy-induced lung

- pathogenesis. JCI Insight. 2025 Apr 8;10(10):e186483. doi: 10.1172/jci.insight.186483. PMID: 40198121; PMCID: PMC12128994.
42. Yamashita M, Yano H, Komohara Y, Yamada R, Fujiwara Y, Hirayama M, Seki Y, Yoshida R, Nakayama H. Cytotoxic T Lymphocyte Density and PD-L1 Expression Predict the Response to Anti-PD1 Therapy in Recurrent Oral Squamous Cell Carcinoma. Microbiol Immunol. 2025 Jun;69(6):350-358. doi: 10.1111/1348-0421.13220. Epub 2025 Apr 13. PMID: 40221937.
 43. Fukuda R, Fujiwara Y, Maeda H, Pan C, Minayoshi Y, Yano H, Mizuta Y, Takano M, Yamada R, Saito Y, Hirata K, Imoto S, Yamasaki K, Oniki K, Saruwatari J, Otagiri M, Watanabe H, Komohara Y, Maruyama T. Lymph node macrophage-targeted interferon alpha boosts anticancer immune responses by regulating CD169-positive phenotype of macrophages. Mol Cancer. 2025 May 3;24(1):132. doi: 10.1186/s12943-025-02324-8. PMID: 40319320; PMCID: PMC12049019.
 44. Yamada H, Yano H, Matsubara E, Zhao S, Shinchi Y, Pan C, Koga T, Fujino K, Fujiwara Y, Ikeda K, Komohara Y, Suzuki M. The expression of PD-1 ligands in the immune microenvironment was altered in TTF-1-negative lung adenocarcinoma. Hum Cell. 2025 Aug 18;38(5):146. doi: 10.1007/s13577-025-01275-y. PMID: 40824335; PMCID: PMC12361300.
 45. Ezaki A, Sagara A, Komohara Y, Pan C, Yano H, Zhao S, Yamamoto M, Imamura A, Akita H, Su J, Shirotani R, Takahashi T, Yoshii D, Fujiwara Y, Yamamoto M, Yamaguchi M, Kondoh E. Hofbauer cell alterations and potential role in the pathophysiology of HELLP syndrome. Hum Cell. 2025 Sep 29;38(6):167. doi: 10.1007/s13577-025-01297-6. PMID: 41023243.
 46. Matsumoto C, Takahashi KK, Iwatsuki M, Yasuda-Yoshihara N, Niida A, Yamashita K, Morinaga T, Eto K, Iwagami S, Ida S, Yano H, Komohara Y, Miyamoto Y, Masuda T, Tanaka Y, Mimori K, Baba H. Genomic and transcriptomic landscape of carcinogenesis in patients with gastric adenocarcinoma and proximal polyposis of the stomach (GAPPS). Proc Natl Acad Sci U S A. 2025 Nov 4;122(44):e2427133122. doi: 10.1073/pnas.2427133122. Epub 2025 Oct 31. PMID: 41171849; PMCID: PMC12595452.
 47. Yano H, Fujiwara Y, Mito R, Pan C, Ono K, Imamura K, Niidome T, Sawa T, Yamamoto M, Sakagami T, Komohara Y. Mycobacterium avium infection induced PD-L1 overexpression in macrophages: a potential involvement with immune escape. Cell Death Dis. 2026 Jan 9;17(1):15. doi: 10.1038/s41419-025-08165-z. PMID: 41513601; PMCID: PMC12789633.
 48. Yamada H, Yamada R, Komohara Y, Pan C, Yoshii D, Yano H, Matsubara E, Shinchi Y,

- Tsukamoto H, Fujiwara Y, Ikeda K, Suzuki M. Integrative analysis of T cell subset-specific ICOS expression and tumor HLA class I/II expression in lung adenocarcinoma: implications for their interaction and clinical outcome. *Cancer Immunol Immunother*. 2026 Feb 28;75(3):89. doi: 10.1007/s00262-026-04327-w. PMID: 41762250; PMCID: PMC12950126.
49. Hamashima R, Tashiro M, Nakano Y, Shirahige T, Namie H, **Yano H**, Ito Y, Yoshida M, Hirayama T, Takeda K, Iwanaga N, Kakiuchi S, Nishi K, Liu H, Takazono T, Tanaka T, Watanabe A, Komohara Y, Furumoto A, Yanagihara K, Mukae H, Filler SG, Takayama K, Izumikawa K. Non-viable *Aspergillus fumigatus* promotes chronic inflammation and angiogenesis in a murine fungus ball model. *Microbiol Spectr*. 2026 Mar 24:e0346725. doi: 10.1128/spectrum.03467-25. Epub ahead of print. PMID: 41874171.
 50. Shirahama Y, Usuku H, Yamamoto E, **Yoshinouchi T**, Higashi R, Nozuhara A, Oike F, Tabata N, Ishii M, Hanatani S, Hoshiyama T, Kanazawa H, Arima Y, Kawano H, Izumiya Y, Tanaka Y, Tsujita K. Apical longitudinal strain: A Key prognostic echocardiographic marker in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. *Int J Cardiol Heart Vasc* 62:101844, 2025.

2025 年度発表著書

1. 大林光念. トピックス: 筋電図検査. 日本臨床検査医学会 2026, in press.
2. 大林光念. (分担執筆) アミロイドーシス診療ガイドライン 2025. 医歯薬出版, 2025.
3. 大林光念. 臨床検査専門医による検体検査からの臨床推論: 蛋白質・アルブミン・CRP. *臨床検査* 70: 66-70, 2026.
4. 大林光念. 心アミロイドーシスにおける病型分類: 組織学と質量分析学による統合的アプローチ. *臨床検査* 69: 1404-1409, 2025.
5. 大林光念. 耐糖能異常に伴う神経障害. *日本内科学会雑誌* 114: 1358-1363, 2025.
6. 橋口 依菜, 伊藤 隆史, 敗血症に伴う播種性血管内凝固, *臨床血液*, 66 巻, 8 号, p. 827-832, 2025.
7. 長尾恵介, 久鍋奈海, 橋本弘司, 大坪和明. Sialyl-Tn 抗原によるがん微小環境のリモデリングの新たな知見. *Trend Glycosci Glycotechnol*. 37: J47-J51, 2025.

2025 年度学会発表

1. 佐藤 紗良, 矢野 浩夢, 木下 史暁, 山本 雅大. GSK3 β 阻害剤は IDH1 変異肝内胆管癌細胞の PARP 阻害剤に対する感受性を増強する. 第 38 回発癌病理研究会
2. 木下 史暁, 矢野 浩夢, 山本 雅大. Effects of a negative-pressure fixation method on nucleic acid preservation of FFPE tissue samples. 第 84 回日本癌学会学術総会
3. Ariki M, Fujiwara Y, Mio M. Evaluation of Articular Cartilage in Knee Osteoarthritis

Using Macromolecular Proton Fraction Mapping. ISMRM2025 annual meeting & exhibition

4. Fujiwara Y, Sakae N, Hirakawa Y, Kumazoe H, Miyamoto K, Kan H, Kitajima M. Macromolecular Proton Fraction Mapping of Subcortical Nuclei in Patients with Parkinson's Disease. ISMRM2025 annual meeting & exhibition
5. 伊藤隆史. 調節不能な生体反応と播種性血管内凝固. 第 47 回日本血栓止血学会学術集会
6. Takashi Ito, Akane Shinkai, The LOCOMOCO study group. Antithrombin activity as a potential biomarker for high-risk sepsis: a nation-wide database study in Japan. The 33rd Congress of the International Society on Thrombosis and Haemostasis
7. Akane Shinkai, Takashi Ito. Overt DIC scores in sepsis leukemia and solid cancer: a nation-wide database study in Japan. The 33rd Congress of the International Society on Thrombosis and Haemostasis
8. 伊藤隆史. 敗血症の病態理解に向けて ―そのとき血管内で何が起きているのか― 第 32 回日本血液代替物学会年次大会
9. 久鍋奈海、森岡海人、長尾恵介、前田賢人、大坪和明. ガン微小環境の対話ツール：シアリル Tn 糖鎖抗原. 令和 7 年度日本生化学会九州支部例会
10. 善明慶裕、橋本華奈子、前田賢人、田崎雅義、大坪和明. シアリル Tn 糖鎖抗原が駆動するがん細胞の酸化ストレス耐性機構. 令和 7 年度日本生化学会九州支部例会
11. 橋本華奈子、善明慶裕、前田賢人、大坪和明. Mechanism of oxidative stress tolerance in cancer cells via SOD2 induction by sialyl-Tn antigen. 第 44 回日本糖質学会年会
12. 大坪和明. Multifunctional Role of Sialyl-Tn Antigen in Linking Hypoxia and the Regulation of Cancer Microenvironment. 第 98 回日本生化学会大会
13. Kazuaki Ohtsubo. Glycan Remodeling under Hypoxia Promotes Cancer Cell Survival Through CD44-Mediated SOD2 Induction. 2025 Annual Meeting of Society for Glycobiology
14. Tasaki M, Ueda M. Typing of amyloidosis at Kumamoto University Amyloidosis Center. 第 12 回日本アミロイドーシス学会学術集会
15. 津々木 博康、張 田力、八尋 錦之助、赤池 孝章、澤 智裕. 志賀毒素産生性大腸菌毒素 SubAB の病原性における宿主レドックス調節 第 50 回日本微小循環学会総会・第 78 回日本酸化ストレス学会学術集会
16. 津々木 博康、張 田力、八尋 錦之助、赤池 孝章、澤 智裕. 志賀毒素産生性大腸菌毒素 SubAB の宿主因子を介した病原性の分子基盤 第 99 回日本細菌学会学術総会
17. 梶原 隆太郎. iPS 細胞由来樹状細胞を用いた新しい癌免疫療法の開発. 臨床検査学若手教員アカデミックフォーラム
18. 矢野浩夢、藤原章雄、潘程、御任玲美、山本雅大、菰原義弘. Mycobacterium avium 感

染により誘導されるマクロファージの PD-L1 発現増強と免疫逃避の促進. 第 114 回日本病理学会総会

19. 矢野浩夢、藤原章雄、潘程、山本雅大、菰原義弘. 病理所見から解析する非結核性抗酸菌の免疫逃避メカニズム. 第 100 回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会
20. 矢野浩夢、藤原章雄、潘程、新留琢郎、澤智裕、菰原義弘. マクロファージを介した非結核性抗酸菌の免疫逃避機構. 第 36 回日本生体防御学会学術総会
21. Hiromu Yano, Yukio Fujiwara, Cheng Pan, Yoshihiro Komohara. PD-L1 overexpression in macrophages induced by non-tuberculous mycobacterial infection: potential involvement in immune evasion. The 53rd Annual Scientific Meeting of The Australian and New Zealand Society for Immunology
22. Hiromu Yano, Yukio Fujiwara, Cheng Pan, Daisuke Niino, Yoshihiro Komohara. Cytoplasmic vacuoles serve as indicators of lipid metabolism-dependent vulnerability in malignant lymphoma. The 30th Thai-Japanese Workshop in Diagnostic Cytopathology
23. 中村朋文, 芳之内達也, 北河憲雄, 眞部正弘, 森大輔, 安永純一郎, 田中 靖人. 低ホルマリン法(Thiel 法)で固定されたご献体に生じる真菌の同定とその対策. 第 69 回日本医真菌学会総会・学術集会

2025 年度学外での授業

1. 山本雅大. 熊本マリスト学園. 発がん～どうしてがんができるのか?.
2. 伊藤隆史. 学校法人松浦学園城北高等学校 高校生物から臨床検査医学への架け橋授業 PCR 編

クラウドファンディング実施について

2025年4月1日から5月30日の期間で、クラウドファンディング「医療人材育成と検査体制の強化を。【熊本の未来を築く】感染症対策へ！」

(<https://readyfor.jp/projects/cbls-seitai>) を実施いたしました。

本クラウドファンディングは、ポストコロナ時代の「新規感染症に備えた検査体制の維持・構築」を目的としたものです。皆様の温かいご支援により、111名の個人・団体様から合計3,063,000円ものご寄付を賜りました。

お寄せいただいたご厚志は、本センターの活動を支える大きな力となります。今後も、本センターの活動を通して、熊本県をはじめとする地域社会に貢献してまいります。ここに改めて厚く御礼申し上げます。

記者懇談会の様子（2025年4月9日）



熊本日日新聞（2025年5月7日掲載）



熊大まちなかキャンパストークイベントの実施について

熊大まちなかキャンパストークイベントを実施しました。

熊本大学とニューコ・ワン株式会社との共同企画「熊大まちなかキャンパストークイベント」において、「感染症対策で、熊本の未来を守る～医療人材の育成と検査体制の強化を～」展を開催しました。本展では、新型コロナウイルス感染症の流行下で、逼迫する熊本県内の検査体制を支えた大学教職員の取り組みや、PCR検査の仕組みを紹介しました。あわせて、コロナ禍で得た経験を活かし、行政と連携して次の感染症に備える取り組みについても紹介しました。

熊大まちなかキャンパストークイベント

感染症対策で、熊本の未来を守る ～医療人材の育成と検査体制の強化を～



これまで経験したことのない新型コロナウイルス感染症の世界的な流行の波が迫る中、逼迫した熊本県下の検査体制を助けるべく立ち上がった大学の教職員たちの苦労や戦いの日々、実際に行われてきたPCR検査の仕組みをご紹介します。さらに、アフターコロナの時代を迎え、コロナ禍で得た経験を活かし行政と連携して次の感染症の到来への準備を進めており、他では聞けないその取り組みについてご紹介します。

令和7年4月27日(日)

時間	14:00～15:00
対象者	どなたでも
参加費	無料
定員	先着30名(要事前申込)
会場	薦屋書店熊本三年坂 地下1階イベントスペース (熊本市中央区安政町1-2)
申込	QRコードまたはお電話で お申し込みください。



講師

山本 雅大
熊本大学大学院生命科学研究部附属
生体情報研究センター センター長

研究内容
がん生物学の検査や治療への応用が専門で、生体情報研究センターを通して新規感染症対策や検査技術の教育・研究にも取り組んでいます。

大坪 和明
熊本大学大学院生命科学研究部附属
生体情報研究センター 教授

研究内容
第3の生命鎖「糖鎖」の機能やその異常による疾患メカニズムの解明、検査への応用を研究しています。

申込み・問い合わせ先

熊本大学総務部総務課広報戦略室

〒960-8555
熊本県熊本市中央区黒髪2丁目39番1号
TEL 096-342-3119



クラウドファンディングに挑戦！

目標金額：270万円
募集期間：令和7年4月1日(火)～令和7年5月30日(金)

生体情報研究センター レディーフォー

<https://readyfor.jp/projects/cbls-seitai>



次世代育成プログラム講習会の実施について

令和7年度生体情報研究センター次世代育成プログラム（感染症 PCR 検査）

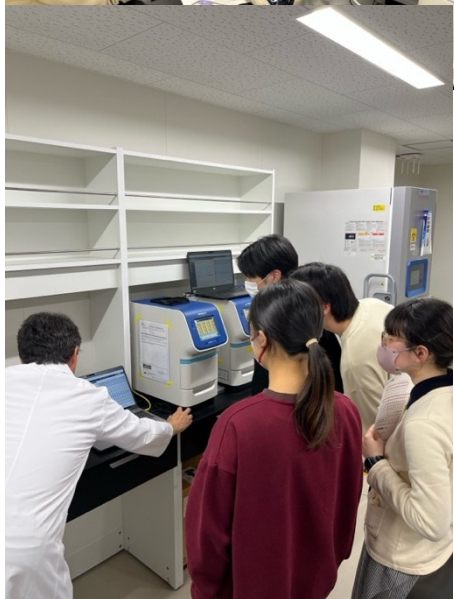
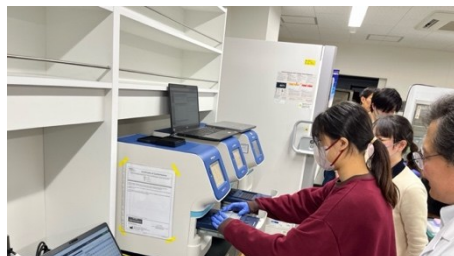
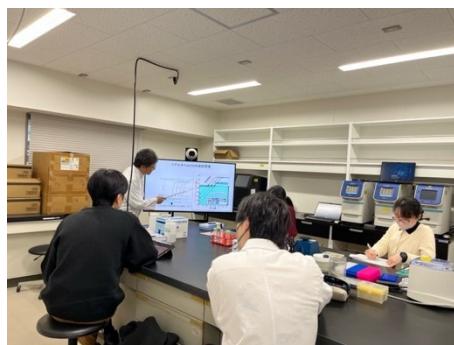
2026年3月6日（金）に生体情報研究センターにて、生体情報研究センター次世代育成プログラム（感染症 PCR 検査）を実施し、大学院生等 13 名が受講しました。

当センターは、新興感染症発生時に、迅速に検査機関と行政が連携して対応するため、熊本県と検査措置協定を締結しています。その協定に基づいて、当センターでは、次世代の感染症検査を担う人材の育成に努めています。本プログラムは、その一環として、感染症診断における遺伝子検査についての知識と技術を身につけるために実施しています。

プログラム内容

- 1) 感染症診断における遺伝子検査の位置付けについて
- 2) バイオセーフティーと感染対策について
- 3) 手指衛生と个人防护具着用の目的と意義の解説と練習
- 4) 感染性微生物検査のための検体の種類と保存・輸送方法について
- 5) RT-PCR 及びリアルタイム PCR の原理について
- 6) 新型コロナウイルスの PCR 検出法について
- 7) 実際の検査の流れについて
- 8) 検体の前処理と PCR 検査のセットアップについて
- 9) 新型コロナウイルス PCR 検査の実施
- 10) 結果判定について
- 11) 精度管理について

本プログラムを受講し、十分な知識と技術を身につけた受講者に対して、修了証書を授与しました。当センターでは、このプログラムを定期的 to 実施し、次世代の感染症検査を担う人材を継続的に育成してまいります。



次世代への架け橋授業実施報告

次世代への架け橋授業を実施しました。

2026 年 3 月 13 日金曜日に山鹿市の城北高等学校の 2 年生を対象に架け橋授業を実施しました。高校生物の学習内容を発展させつつ、PCR 検査の仕組み、目的、検出方法、精度管理、本センターの取り組みについて紹介し、次世代を担う生徒たちの医科学への関心を深め、自らの進路を切り拓く一助となることを目指しました。



次世代への架け橋授業アンケート結果

1. 今回の授業内容に興味がありましたか？

臨床検査に興味をもった 23%

医学に興味をもった 20%

生命科学に興味をもった 57%

興味をもてなかった 0%

2. 今回の授業の難易度はどうでしたか？

易しい 9%

普通 50%

難しい 41%

3. PCR 検査の体験型授業（実習）があれば受けてみたいですか？

積極的に受けてみたい 17%

都合が合えば受けてみたい 61%

あまり受けたいと思わない 22%

4. 他にどのようなテーマの授業を受けてみたいですか？

- ・ 抗がん剤治療とか放射線治療とかの仕組み
- ・ ワクチンについて詳しく知りたい
- ・ 過去のパンデミックの広がり方
- ・ MRI について
- ・ 最新の医療技術
- ・ 抗がん剤
- ・ 医療現場での放射線の活用例
- ・ MRI などの仕組みを知りたい
- ・ ウイルスの検出の方法
- ・ 自己免疫疾患について
- ・ 予防接種の効果について
- ・ 抗がん剤治療の種類や違い
- ・ 細胞の修復に関する現在の技術
- ・ 日本が行う保健活動
- ・ 検査の種類

- ・ レントゲン
- ・ 免疫の働きについてとそのアレルギーの予防、対処への活用
- ・ 予防接種の仕組み
- ・ 医療の海外とのつながり

5. 今回の授業に対する自由記載のコメントをお願いします

- ・ PCR 検査の仕組みを知る機会がなかったからおもしろかった！
- ・ 難しかったけど、新しい事を知れて良かったです
- ・ 絶対に自分で調べただけだと訳の変わらない単語ばかりで躓いてただろうから、こうやって授業形式で一つ一つ説明してもらいながら理解していくのはすごく楽しかった
- ・ PCR 検査はコロナ禍によく聞いたり実際に受けたりしましたが、増幅させて調べて行くという仕組みは面白いなと思いました。
- ・ ダブルットを使って質問に答えたりと楽しく授業を受けることができました。
- ・ 難しかったけど、PCR 検査について少し学べて良かったです。
- ・ PCR 検査の仕組みを聞いて難しかったけど知れて良かったです
- ・ 難しかったけどわかりやすく説明してくれて理解できたし、医学についてすこし興味が出ました
- ・ PCR 検査の仕組みを知れてすごく面白かったです。
- ・ 他の医療技術の仕組みにも興味がわきました
- ・ 検査をしてもらう時、どのようにして結果がでるかを知れてとても面白かったです。
- ・ 生物基礎で履修した内容がどのように大学の生物学に繋がるのかを理解できた。
- ・ PCR の仕組みが少し知ることができて、面白いなと感じました。今までは結果だけを見てたけど、検査の仕組みや過程を知ることにも興味を持っていきたいです。
- ・ 全然知らないことばかりの内容で難しかったけど面白くて少し興味関心を持ちました
- ・ 難しかったけど専門的な事を学べて面白かった
- ・ 自分には難しかったけど質問が楽しかったです！
- ・ 実際に受けたこともある PCR 検査についての説明を通して、技術や知識の医療現場での活用の形の一例を知れて、検査学や医学への興味が湧きました。
- ・ 生物や医学や保健など自分の進路とはあまり関わりがなかったから知れる機会になって良かったです
- ・ PCR 検査以外の検査の構造メカニズムを知りたいと感じた
- ・ 普段受けている検査の詳しい仕組みを知ることができ、医療に関する知識の視野が広がった。
- ・ 難しい話とかあったけど検査したらウイルスが発光したり色がついたりするという事がわかったし PCR 検査の仕組みをしれて嬉しかったです
- ・ 専門的な言葉が多くて難しかった

- ・ PCR の仕組みを学ぶ時に生物基礎で習った知識を活用することができたので楽しかったです。
- ・ 地球上の動物の割合を知ってびっくりしました。医療の知らなかったことを詳しく知れてよかったです。

次世代への架け橋授業の案内



熊本大学大学院生命科学研究部附属
生体情報研究センター
Center for Biomedical Laboratory Science
熊本市中央区九品寺4丁目24番1号

お問い合わせ先

保健学事務チーム 教務担当

TEL: 096-373-5570

E-mail: skh-kyomu@jimu.kumamoto-u.ac.jp

九品寺 Medical Science Lab

医科学入門：次世代への架け橋授業 承ります



生体情報研究センターは…

臨床検査領域の教育・研究を推進するために設立されました。新型コロナウイルス感染流行期には、熊本県や熊本市などの行政機関、および熊本県内の教育機関からの依頼を受け、新型コロナウイルスPCR検査を実施してまいりました。現在は、新規感染症に備えるとともに、最先端の臨床検査技術の開発や次世代の高度医療人の育成に力を入れております。「医科学入門：次世代への架け橋授業」では、皆さまを最新の医科学の世界にいざなうことで、未来の科学者たちの探究心、知的好奇心を刺激したいと考えています。生体情報研究センターの教員が高校に出向いて授業いたします。高校の行事や授業の一環としてもご利用いただけます。

次世代への架け橋授業

以下のようなテーマで授業を提供します

- ウイルスとヒトの攻防と共生
- ウイルスに対する防御システム
- 免疫の仕組みと破綻について
- PCR検査ってどんな検査？
- 医療における臨床検査の役割とは？
- 蛋白質や遺伝情報を検査することで行われること
- 顕微鏡で病（やまい）を検査する：病理検査について
- 甘くないお砂糖の科学
- 基礎から学ぶ栄養学
- ためになる自律神経のお話し：医学的基礎から日常生活の注意事項まで
- がんを知る：何故がんができるのか？

詳しくは上記お問い合わせ先にご相談ください

収支報告

生体情報研究センター 令和7年度予算執行報告

1) 寄附金（熊本大学基金） (円)

予算額	執行額	残額
121,180	28,790	92,390

○予算額内訳 (円)

配当年月日	件名	執行額
—	令和6年度からの繰越	94,780
2025/6/27	寄附金配当（3名分）	26,400
計		121,180

○執行額内訳 (円)

執行年月日	品名・件名	執行額
2025/11/11	切手（180,10円）1式	26,790
2026/3/2	学内メールサーバー利用負担金	2,000
計		28,790

※2024年度活動報告書送付用

2) 寄附金（クラウドファンディング） (円)

予算額	執行額	残額
2,756,700	974,832	1,781,868

○予算額内訳 (円)

配当年月日	件名	執行額
2025/6/27	クラウドファンディング配当金	2,756,700
計		2,756,700

○執行額内訳 (円)

執行年月日	品名・件名	執行額
2025/7/10	熊本大学基金（クラウドファンディング）システム利用手数料	606,474
2025/10/9	生体情報研究センター2024年度活動報告書1式	198,000
2025/12/5	生体情報研究センターHP再構築作業1式	165,000
2026/3/19	上質紙	598
2026/3/31	旅費（架け橋事業・城北高校）	4,760
計		974,832