

講座名（専門科目名）	生体防御医学（人獣共通細菌学）	教授氏名	塚本 健太郎（特任准教授）
学生への指導方針	細菌学研究に必要な知識と実験技術を習得することを基盤とし、各研究テーマに応じて、遺伝子操作、細胞培養、動物実験などのスキルを身につけることを目指します。研究テーマは、研究室で進行中のプロジェクトを基に、個人の希望も考慮して決定します。		
学生に対する要望	研究への熱意を持ち、自ら研究方法や解決策を主体的に考えられる方、さらに、周囲との協調性を大切にできる方を歓迎します。		
問 合 せ 先	(Tel) 06-6879-8277 (Email) tsukamoto@biken.osaka-u.ac.jp	担 当 者	塚本 健太郎
その他出願にあたっての注意事項等	出願前に担当者に連絡し、研究室を一度訪問してください。		

当研究室では、主に人獣共通感染症の原因となるバルトネラ属細菌を研究対象としています。特に、*Bartonella henselae*（バルトネラ・ヘンセレ：猫ひっかき病の原因菌）という菌種を中心に研究を進めています。この菌はネコを自然宿主として感染することから、私たちヒトにとって最も身近な人獣共通感染症の一つといえます。バルトネラ属細菌はヒトに感染すると血管新生を誘導するという、他の細菌には見られない特異な性質を持っています。これがヒトへの感染性や病原性に深く関与すると考えられています。一方で、本菌を保菌する自然宿主ではほとんど病原性が見られません。このような宿主特異性がどのように引き起こされているか、病原性の発現に関わる因子は何か、こうした疑問を解決するため、私たちは宿主-病原体相互作用に焦点を当てた研究を進めています。研究手法としては、遺伝学的手法（細菌の変異株の作製・ゲノム配列決定・タイピング）、生化学的手法（組換えタンパク質の作製・分子間相互作用解析）、細胞生物学的手法（培養細胞を用いた感染実験・イメージング・ハイコンテントスクリーニング）、感染動物実験など幅広い手法を取り入れています。また、Organ-on-a-chipなど最新の研究手法なども積極的に導入しています。さらに、これまでに同定したバルトネラ由来の血管新生因子を創薬に利用する試みなど、基礎研究の成果を実用化するための応用研究にも取り組んでいます。

当研究室の研究は病原体と宿主の相互作用に焦点を当てており、細菌側と宿主側の理解の両方を深めることが重要です。そのため、細菌学にとどまらず、広範な視野で物事を捉え、柔軟な科学的思考力を持つ人材を育成することに注力しています。学生には学位取得を念頭においた着実な成果が見込まれるテーマに加え、新たな分野を切り開くようなチャレンジングなテーマにも取り組む機会を与え、知的探究心を刺激するような研究を提案します。研究室は微生物病研究所の附属感染症国際研究センター内に設置されており、当該センターの実験室や居室はオープンラボ構造をとっているため、異なる分野の学生や研究者との交流が容易で、協調性やコミュニケーション能力も養える環境です。最初の1年間は学生と頻繁なディスカッションを通じて研究方針の微調整を行い、その後は学生自身の力で目標を達成できるよう、サポートを中心とした指導を行います。

Kondo Y, Suzuki M, Sato S, Maruyama S, Sei A, Ma X, Nakano K, Doi Y, Tsukamoto K. Differential vasoproliferative traits of *Bartonella henselae* strains associated with autotransporter BafA variants. *Microbiol Spectr*, 2025; 13 (1): e0192524.

Kumadaki K, Suzuki N, Tatematsu K, Doi Y, Tsukamoto K. Comparison of biological activities of BafA family autotransporters within *Bartonella* species derived from cats and rodents. *Infect Immun*, 2023; 91 (3): e0018622.

Tsukamoto K, Kumadaki K, Tatematsu K, Suzuki N, Doi Y. The passenger domain of *Bartonella bacilliformis* BafA promotes endothelial cell angiogenesis via the VEGF receptor signaling pathway. *mSphere*, 2022; 7 (2): e0008122.

Tsukamoto K, Shinzawa N, Kawai A, Suzuki M, Kidoya H, Takakura N, Yamaguchi H, Kameyama T, Inagaki H, Kurahashi H, Horiguchi Y, Doi Y. The *Bartonella* autotransporter BafA activates the host VEGF pathway to drive angiogenesis. *Nat Commun*, 2020; 11 (1): 3571.

研究室 HP :

<https://tsukamoto-lab.biken.osaka-u.ac.jp/>