
ゲノミクス・トランスクリプトミクス学講座

【研究プロジェクト名および概要】

- I. ヒトレトロウイルス (HIV-1, HTLV-1) の持続潜伏感染機序に関する研究
- II. 次世代シーケンサーおよびシングルセル解析による HTLV-1, HIV-1 病原性解明研究
- III. ヒトパピローマウイルス、牛白血病ウイルスなど、ウイルス発がんメカニズム解明研究
- IV. 新型コロナウイルス全ウイルスゲノム解析及び変異ウイルス新規変異ウイルス検査法開発

Human immunodeficiency virus (HIV-1)感染症は世界の3大感染症と捉えられています。抗ウイルス薬の進歩にもかかわらず、感染者からのウイルス排除は極めて困難であり、現代医学が抱える未解決課題の1つに挙げられます。また、同じくヒトレトロウイルスである human T-cell leukemia virus (HTLV-1) は、九州沖縄に感染者が多く存在し、難治性白血病を引き起こす病原性を持っています。

近年世界的流行となっている新型コロナウイルス研究にも力を入れており、ウイルス全ゲノム配列解析を通じ地域に貢献するとともに、新規変異ウイルスモニタリング検査法開発に取り組んでいます (Communications Medicine 2024)。

当分野では、次世代シーケンサーなどシングルセル解析など先端的研究手法を活用し、従来の研究手法では得られなかったブレークスルーとなる新知見を取得しその成果を発表してきました (PNAS 2016, Cell Reports 2019, JCI 2021, Cell Reports Methods 2021, Nat Commun 2022)。

今後もウイルス感染症の問題克服に貢献することを目標にして、日々研究に取り組んでまいります。

【教職員および大学院学生】

教授	佐藤 賢文 (y-satou@kumamoto-u.ac.jp)
講師	菅田 謙治
博士研究員	Hossain Md Belal
研究員	Omnia Reda
研究員	Akhinur Rahman
事務補佐員	村川 敦子
事務補佐員	今吉 美穂子
技術補佐員	松岡 友香
大学院学生 (博士課程)	Sakhor Wajihah Binti
大学院学生 (博士課程)	Rajib Md Samiul Alam
大学院学生 (博士課程)	諸富 静香 歯科口腔外科学 (本籍)
大学院学生 (博士課程)	Ishrat Jahan Mukta
大学院学生 (博士課程)	Sithi Sharmin Nahar
大学院学生 (博士課程)	Saiful Islam

【研究プロジェクト】

研究の統括
I, II
I, II
I, II
研究室秘書
研究室秘書
I, IV
I, II
III, IV
III,
I, IV
III
I, II

【連絡先】 電話: 096-373-6830 Fax: 096-373-6837

【特殊技術・特殊装置】

1. 次世代シーケンサーを用いたレトロウイルス組み込み部位解析
2. P3細胞培養室（ヒトレトロ研3階）
3. 次世代シーケンサー（イルミナ MiSeq: ヒトレトロ研4階、イルミナ NextSeq: 発生研共通機器）
4. 次世代シーケンズデータ解析サーバー
5. デジタル PCR（総研）
6. DNA 破砕装置（Bioruptor、Picoruptor）（ヒトレトロ研3階）
7. マルチカラーセルソーター（ヒトレトロ研共通機器）
8. シングルセルトランスクリプトーム解析（10x Genomics 社）

【英文原著論文】 (#, \$ equal contribution, *corresponding author)

1. Hossain B, Uchiyama Y, Rajib SA, Rahman A, Takatori M, Tan BJY, Sugata K, Nagashima M, Kawakami M, Ito H, Kumagai R, Sadamasu K, Ogi Y, Kawaguchi T, Tamura T, Fukuhara T, Ono M, Yoshimura K and Satou Y*. A micro-disc-based multiplex method for monitoring emerging SARS-CoV-2 variants using the molecular diagnostic tool Intelli-OVI. *Communications Medicine*. in press.
2. HIV-Tocky system to visualize proviral expression dynamics. Omnia R, Monde K, Sugata K, Rahman A, Sakhor W, Rajib SA, Sithi SN, Tan BJY, Niimura K, Motozono C, Maeda K, Ono M, Takeuchi H, Satou Y*. *Communications Biology*, 7: 344, 2024.
3. Miyamura Y, Kamei S, Matsuo M, Usuki S, Uemura A, Satou Y, Ohguchi H, and Minami T*. FOXO1 stimulates tip cell-enriched gene expression in endothelial cells. *iScience*, 27(3):109161, 2024.
4. Konno Y, Uriu K, Chikata T, Takada T, Kurita JI, Ueda MT, Islam S, Yang Tan BJ, Ito J, Aso H, Kumata R, Williamson C, Iwami S, Takiguchi M, Nishimura Y, Morita E, Satou Y, Nakagawa S, Koyanagi Y, Sato K*. Two-step evolution of HIV-1 budding system leading to pandemic in the human population. *Cell Rep*, 43(2):113697, 2024.
5. Tomita Y*, Sakata S, Imamura K, Iyama S, Jodai T, Saruwatari K, Hamada S, Akaike K, Anai M, Fukusima K, Takaki A, Tsukamoto H, Goto Y, Motozono C, Sugata K, Satou Y, Ueno T, Ikeda T, Sakagami T. Association of Clostridium butyricum therapy using the live bacterial product CBM588 with the survival of patients with lung cancer receiving chemoimmunotherapy combination. *Cancer*, 16(1):47, 2023.
6. Matsuda K*, Tan BJY, Tsuchiya K, Rajib SA, Satou Y^{‡*} and Maeda K^{‡*}. Assessing the effects of antiretroviral therapy-latency-reversing agent combination therapy on eradicating replication-competent HIV provirus in a Jurkat cell culture model. *STAR Protocol*, 4(4):102547, 2023.
7. Katsuya H*, Nakamura H, Maeda A, Ishii K, Nagaie T, Sano H, Sano H, Itamura H, Okamoto S, Ando T, Watanabe T, Uchimarui K, Satou Y, Sueoka E, Kimura S. HTLV-1 cell-free DNA in plasma as a potential biomarker in HTLV-1 carriers and adult T-cell leukemia-lymphoma. *eJHaem* 4(3): 733-737, 2023.
8. Hossain B, Kobayashi T, Makimoto S, Matsuo M, Nishikaku K, Tan BJY, Rahman A, Rajib SA, Sugata K, Ohnuki N, Saito M, Inenaga T, Imakawa K and Satou Y*. Clone dynamics and its application for the diagnosis in Enzootic Bovine Leukosis. *Journal of Virology*, 97(1):e0154222, 2023.
9. Akiyama T, Yasuda T, Uchihara T, Yasuda N, Tan BJY, Yonemura A, Semba T, Yamasaki J, Komohara Y, Ohnishi K, Wei F, Fu L, Zhang J, Kitamura F, Yamashita K, Eto K, Iwagami S, Yoshida N, Nakamura K, Tajimi M, Tsukamoto H, Umemoto T, Masuda M, Nagano O, Satou Y, Saya H, Tan P, Baba H, and Ishimoto T*. Stromal amelioration through PDGFR α / β dual blockade boosts the efficacy of anti-PD-1 immunotherapy in TGF- β signaling-driven fibrotic tumors. *Cancer Res*, 83(5):753-770, 2023