

Critical periods of brain development

脳発達における臨界期

私たちは、子ども期の経験が脳機能を形作る仕組みを解明してきました：特定のGABA回路が「臨界期」を引きおこし、その後大脳皮質の可塑性を制限します。こうした基本原理のヒトの革新的治療戦略や新たなAIへの応用に精力的に取り組んでいます。

We have revealed how early life experience shapes brain function: specific GABA circuits trigger these “critical periods” then later limit cortical plasticity. We actively translate these basic principles into innovative therapeutic strategies for humans and novel AI.

International Strategic Advisor 国際戦略アドバイザー


<https://henschlab.mcb.harvard.edu/>

HENSCH, Takao K

International Strategic Advisor
(Professor, Center for Brain Science, Harvard University)

ヘンシュ, タカオ K

国際戦略アドバイザー
(ハーバード大学脳科学センター教授)

Chromatin dynamics and evolution

クロマチン動態と進化

私たちは、生化学、分子、および系統学的なアプローチを組み合わせることで、ヒストンバリエーションの役割や、クロマチンの機能ドメイン形成におけるその動態を調べています。

We combine biochemical, molecular and phylogenetic approaches to study the role of histone variants and their dynamics in shaping functional chromatin domains.

International Strategic Advisor 国際戦略アドバイザー


<https://www.gmi.oeaw.ac.at/research-groups/frederic-berger/>

BERGER, Frederic

International Strategic Advisor
(Senior group leader, Gregor Mendel Institute)

ベルシエ, フレデリック

国際戦略アドバイザー
(グレゴール・メンデル研究所シニアグループリーダー)

Epigenetics and chromatin

エピジェネティクスとクロマチン

クロマチン構造とエピジェネティックな情報継承機構との関係の解明を目指します。ゲノム解析・計算解析ツールを開発することで、転写と複製におけるクロマチンダイナミクスや多様なセントロメアを作るクロマチン基盤を明らかにします。

To better understand the relationship between chromatin conformation and epigenetic inheritance, we have developed genomic and computational tools to elucidate chromatin dynamics during transcription and replication, and the chromatin basis for centromere diversity.

Division of Nucleic Acid Chemistry 核酸化学客員研究部門


<http://research.fhrc.org/henikoff/en.html>

HENIKOFF, Steven

Visiting Professor
(Member, Fred Hutchinson Cancer Research Center)

ヘニコフ, スティーブン

客員教授
(フレッドハッチンソンがん研究センターメンバー)

Spatial control of bacterial cell division processes by reaction-diffusion mechanisms

反応拡散メカニズムによる細菌細胞分裂過程の空間的制御

多くの生物システムの空間的制御にはチューリングの反応拡散に基づく原理が関与していると考えられています。私たちは、この種の制御メカニズムの例として、細菌の染色体分配と細胞の分裂位置について研究しています。

Spatial control of many biological systems is considered to involve mechanisms based on Turing-style reaction-diffusion principles. We study bacterial chromosome partition and cell division position control systems as examples of this type of bio-control mechanisms.

Division of Nucleic Acid Chemistry 核酸化学客員研究部門


<https://irp.nih.gov/pi/kiyoshi-mizuuchi>

MIZUUCHI, Kiyoshi

Visiting Professor
(Distinguished Investigator, NIDDKD, NIH)

水内 清

客員教授
(米国立保健研究所卓越研究者)

Development of technologies for genome editing and optogenetics

ゲノム編集と光遺伝学のための新規技術開発

私たちは、健康・疾患状態の脳機能を研究するため、ゲノム編集、光遺伝学のテクノロジー開発・応用を行っています。これらの新規技術が、私たちの脳疾患とその治療に対する理解を深めてくれることを期待しています。

Our group is developing and applying molecular and optical technologies for probing brain function in health and disease. We hope that these new approaches will improve our understanding and treatment of brain diseases.

Division of Cytoplasmic Genetics 細胞質遺伝客員研究部門


<http://zlab.mit.edu>

ZHANG, Feng

Visiting Associate Professor
(Assistant Professor, McGovern Institute for Brain Research at MIT)

チャン, フェン

客員准教授
(マサチューセッツ工科大学マクガヴァン脳研究所助教授)

DNA Replication: Mechanism, Regulation and Misregulation

DNA複製:メカニズム、制御、破綻

酵母と哺乳動物細胞の遺伝学的・細胞生物学的手法と精製タンパク質からの再構成系を用いて、細胞周期ごとにどのようにゲノムが効率よく完全に複製されるのかを理解することを目標としています。

We aim to understand how our genomes are replicated efficiently and completely in each cell cycle using biochemical reconstitution with purified proteins alongside genetics and cell biology in yeast and mammalian cells.

Division of Cytoplasmic Genetics 細胞質遺伝客員研究部門



<http://www.crick.ac.uk/john-diffley>

DIFFLEY, John F.X.

Visiting Professor
(Associate Research Director, The Francis Crick Institute)

ディフリー, ジョン F.X.

客員教授
(フランススクリック研究所アソシエイテリサーチディレクター)

Organogenesis in vertebrates

脊椎動物の器官形成

私たちは、中胚葉由来(心臓・血管系)および内胚葉由来(膵臓・肺・肝臓)の臓器の器官形成研究を行っています。私たちの目的のひとつは、脊椎動物の器官形成を単一細胞レベルで理解することです。

We investigate questions related to organogenesis of mesodermal (heart, vasculature) and endodermal (pancreas, lung, liver) organs using zebrafish and mouse. One goal of our studies is to gain understanding of vertebrate organ development at the single-cell level.

Division of Physiological Genetics 生理遺伝客員研究部門



<http://www.mpi-hlr.de/index.php?id=18&L=1>

STAINIER, Didier

Visiting Professor
(Director, MAX Planck Institute)

スタニア, ディディエ

客員教授
(マックスプランク研究所ディレクター)

Population genetics theory and its application to genomic data

集団遺伝学理論とゲノムデータへのその応用

集団、個体、細胞というさまざまな段階における進化パターンを理解するための、DNA配列変異解析の集団・進化遺伝学理論と統計手法の開発。

Development of population/evolutionary genetics theory and statistical methods for analyzing DNA sequence variation at various levels, including between populations, individuals and cells within an individual for understanding underlying evolutionary forces.

Division of Theoretical Genetics 理論遺伝客員研究部門



<https://gsbs.uth.edu/faculty/faculty-directory/faculty-profiles.htm?id=1346199>

FU, Yun-Xin

Visiting Professor
(Professor, School of Public Health, University of Texas Health Science Center at Houston)

フー, ユンシン

客員教授
(テキサス大学ヒューストン健康科学センター公衆衛生学部教授)

Developing methods for evolutionary analyses of DNA and protein sequences

DNA及びタンパク質配列の進化を解析するための方法論の開発

種間系統樹を作成するための統計モデル・メソッドの開発、および特に適応進化に注目した分子進化メカニズムの研究を行っています。また集団遺伝学の理論的研究も行っています。

I am interested in developing statistical models/methods for reconstructing species phylogenies and in understanding the mechanisms of molecular evolution, especially adaptive evolution. I am also interested in theoretical population genetics.

Division of Theoretical Genetics 理論遺伝客員研究部門



<http://abacus.gene.ucl.ac.uk/ziheng/>

YANG, Ziheng

Visiting Professor
(Professor, University College London)

ヤン, ジーヘン

客員教授
(ユニヴァーシティ・カレッジ・ロンドン教授)

Human genetic variation and disease

ヒトゲノム変異と病気

私どもの研究室はさまざまな疾患遺伝子について研究してきました。それらはメンデル型遺伝病から複合疾患にいたります。同時に mobile element の病気への関与および集団遺伝学的観点からの研究を行っています。

We study human genetic variation to make inferences about human evolutionary history and to understand the ways in which genes contribute to disease.

Division of Applied Genetics 応用遺伝客員研究部門



<http://www.genetics.utah.edu/lynne-b-jorde/>

JORDE, Lynn

Visiting Professor
(Professor, University of Utah School of Medicine)

ジョーデ, リン

客員教授
(ユタ大学医学部教授)