

## Early mammalian development

### 哺乳類の初期発生

我々は、初期胚で見られる最も初期の細胞分化系譜を、in vivo イメージングや細胞操作技術等、いろいろな分子遺伝学的手法を用いて解析している。特に、マウスとヒトの初期胚の比較解析により、細胞に多能性を寄与する機構に関する洞察が得られると期待している。

We use molecular genetic technologies, in vivo imaging and experimental cell manipulation to study blastocyst cell lineages and their derived stem cells. Mouse/human comparisons will provide new insights into the origins of pluripotency.

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



<https://lab.research.sickkids.ca/rossant/>

ROSSANT, Janet  
Senior Scientist, Hospital for Sick Children,  
University Professor, University of Toronto

ロサント, ジャネット  
国際戦略アドバイザー  
(トロント大学教授)

## Genetics and genomics of adaptation and speciation

### 適応と種分化の遺伝ゲノム機構

適応進化と種分化の遺伝基盤とゲノム基盤、行動進化の遺伝基盤と神経基盤、および、性染色体の進化を明らかにする。

My current research is focused on the genetic and genomic basis of adaptation and speciation, the genetic and neural basis of behavioral evolution, and the evolution of sex chromosomes.

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



<http://www.ee.iee.unibe.ch/>

PEICHEL, Katie  
Professor and Head of Division, Evolutionary Ecology, Institute  
of Ecology and Evolution, University of Bern

パイケル, ケイティー  
国際戦略アドバイザー  
(ベルン大学進化生態学研究所・教授/進化生態学部門長)



## 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.

Department of Genomics and Evolutionary Biology ゲノム・進化研究系



<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, コンシン

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)

## 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.

Department of Gene Function and Phenomics 遺伝形質研究系



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

HENSCH, Takao K

Visiting Professor  
(Professor, Center for Brain Science, Harvard University)

ヘンシユ, タカオ K

客員教授  
(ハーバード大学脳科学センター教授)

## 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.

Department of Chromosome Science 遺伝メカニズム研究系



<https://research.fhcr.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バクテリア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、バクテリア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.

Department of Chromosome Science 遺伝メカニズム研究系



<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)

## 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.

Department of Chromosome Science 遺伝メカニズム研究系



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

BERGER, Frederic

Visiting Professor  
(Senior group leader, Gregor Mendel Institute)

ベルシエ, フレデリック

客員教授  
(グレゴール・メンデル研究所シニアグループリーダー)