

理化学研究所

生命機能科学研究センター

RIKEN Center for Biosystems Dynamics Research



センター長あいさつ

Message from the Director

生命現象の階層と時間軸をつなぎ、
「生きている」仕組みの理解から、
健康寿命の延伸をめざす

Aspiring to extend healthy lifespans through bridging
the dynamics of biological systems across hierarchies
and time to understand what it means to be alive



ヒトをはじめ寿命を持つ生きものは、生まれる、育つ、産む、老いるというライフサイクルを経て、最終的に個体の終焉を迎えます。私たちの健康や老化を理解するためには、生まれてから死ぬまでの間からだの中で何が起きているかを正確に知る必要があります。

「育つ」過程での健全な成長や、「老いる」過程での健康維持は、少子高齢社会を迎えた日本の重要な課題です。たとえば健康寿命を延ばすには、老いに伴うさまざまな疾患への治療法を開発するだけでなく、老化するとなぜさまざまな生命機能が損なわれ、健康状態のバランスが崩れてしまうのかを知ることが必要です。しかし、個体の成長や老化のように、長期間にわたって変化する生命現象についての知見は、まだ十分ではありません。

理化学研究所生命機能科学研究センター（理研BDR）は、個体の発生・誕生から死までのライフサイクルの進行を、分子・細胞・臓器の連関による調和のとれたシステムの成立とその維持、破綻にいたる動的な過程として捉え、個体の一生を支える生命機能の理解をめざします。この目的のため、生命科学、医学、物理学、計算科学、化学、工学など多岐にわたる分野の研究室が、さまざまな切り口で多様な生命現象の解明に取り組んでいます。

現在の生命科学に求められているブレークスルーの一つは、生命の階層を越え、時間軸に沿った変化を捉えることで、生命機能の維持・低下の要因を特定する新たな方法論の開発です。このようなブレークスルーは、一人一人の研究者の生命を探究する真摯な態度と、飽くなき好奇心なしには実現できません。理研BDRには多彩な研究者が集い、仮説検証型からデータ駆動型までそれぞれのスタイルを極められる研究環境があります。この利点を最大限に活かし、「生きている」仕組みの理解から、再生医療や診断技術開発などへの応用、健全な成長・発達や健康寿命の延伸に貢献する生命科学の発展を目指します。

センター長
西田 栄介

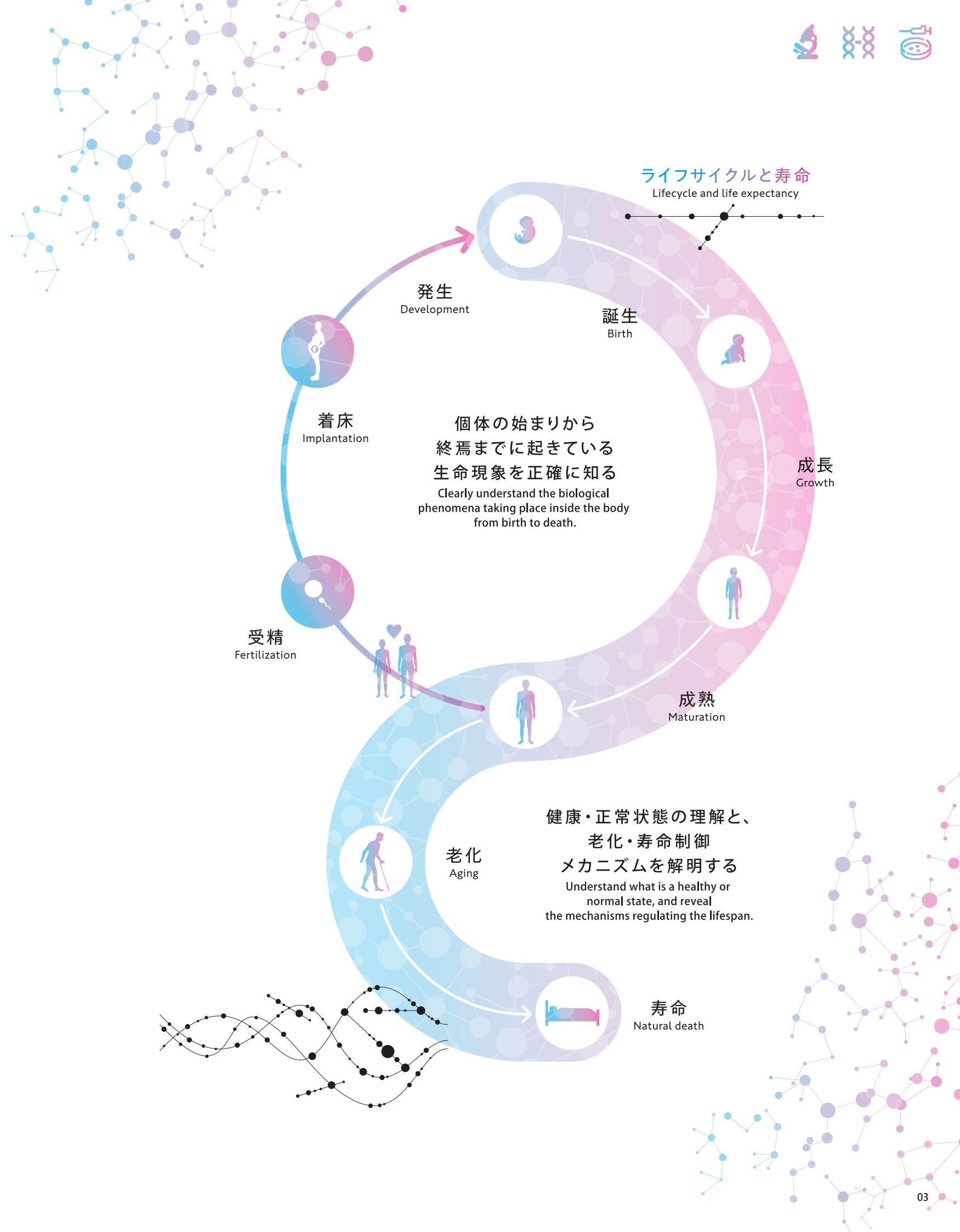
Eisuke Nishida
Director

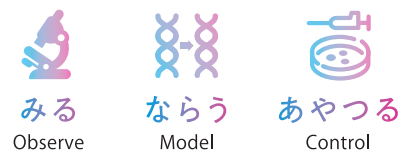
Humans and other organisms with a lifespan experience the lifecycle stages of birth, growth, reproduction, aging and finally death. To comprehend what it means to be healthy or to age, it is important to know precisely what processes are taking place inside the body from birth to death.

In Japan, a country with an aging population and a declining birthrate, addressing how to ensure healthy growth during the growth stages as well as how to maintain health during the aging stages are critical issues. To extend healthy lifespans, for example, requires not only finding ways to tackle aging-associated diseases, but also an understanding of why aging brings about a decline of various functions, upsetting the balance of health. However, there is still not sufficient knowledge of biological phenomena, such as growth and aging, that involve changing dynamics over extended timespans.

The RIKEN Center for Biosystems Dynamics Research (RIKEN BDR) views the lifecycle progression of organisms from embryogenesis and birth until death as a dynamic process involving the establishment, maintenance, and breakdown of balanced, inter-linked systems of molecules, cells and organs, and aims to achieve an understanding of all biological functions supporting an organism throughout its life. The laboratories at the Center, which broadly span fields including life science, medicine, physics, computer science, chemistry and engineering, are working to uncover and clarify the diverse biological processes unfolding in the body from a variety of perspectives and approaches.

One breakthrough that is needed in the life sciences today is the development of new methodologies for identifying factors involved in the maintenance or breakdown of biological functions to understand the temporal dynamics that transcends hierarchies. This kind of scientific breakthrough is not possible without the dedicated efforts of and the endless curiosity for exploring living systems by each individual researcher. We have a diverse group of researchers working at RIKEN BDR and offer a research environment that allows them to pursue and perfect their own research style from hypotheses-driven approaches to data-driven research. By leveraging these strengths, we aspire to make advancements in the life sciences that contribute to our understanding of the mechanisms of living systems, to applications such as in regenerative medicine or diagnostics development, as well as the promotion of healthy human growth and development and extension of healthy human lifespans.





ライフサイクルを支える 動的システムの 観測・再現・制御

Biosystems dynamics to be elucidated,
to be reproduced and to be controlled

生物の一生は、分子・細胞・臓器など
ミクロからマクロの階層にわたる、
調和のとれたシステムによって
支えられています。
このシステムは内的・外的環境の変化に対して
動的に振る舞い、個体の機能を
安定に保ちますが、それが破綻するとき
寿命が訪れます。
個体の発生から成長、老化、
死にいたるまでの間に分子から個体レベルで
何が起きているのかを観測し、
ライフサイクルをつかさどる生命機能の解明、
再現、制御に取りくみます。
また、再生医療や診断技術の開発を通して、
ヒトの健康長寿に貢献します。

The life of an individual is supported by a
concerted, interhierarchical system which links
molecules, cells and organs. This dynamic and
robust system can maintain homeostasis against
the fluctuations of internal and external environ-
ments. The breakdown of this system leads to the
death of an individual. Research and development
is required to observe what is happening inside our
body from birth to death, from molecular to
organism levels. Researchers at the RIKEN Center
for Biosystems Dynamics Research aim to elucidate,
reproduce and control biological functions which
support all stages of the lifecycle, and contribute to
healthy lifespans by clarifying developmental and
aging phenomena, and developing regenerative
medicine and diagnostics.

細胞と分子

Cell and Molecule

生命の基本単位と その機能要素

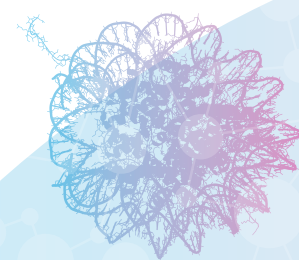
The functional unit of life and essential elements

個体をつくる膨大な数の細胞や、細胞内で働く多様な
分子の形態・構造・機能を捉える技術を開発し、AIなど
も活用したデータ駆動型の研究を推進します。

An approach to identify the numerous cells in a body, eluci-
date the structure and function of molecules, and promote
data-driven science assisted by artificial intelligence.



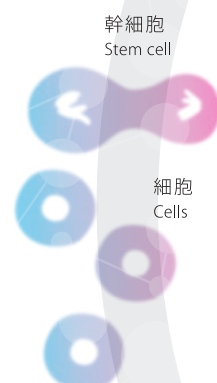
ならう
Model



ヌクレオソーム
Nucleosome



抗体
Antibody



幹細胞
Stem cell

細胞
Cells

脳
Brain



心臓
Heart



卵子
Oocyte

精子
Sperm



みる
Observe

臓器

Organ

自律した個体を支える 多細胞構造

Multicellular systems to support biological functions

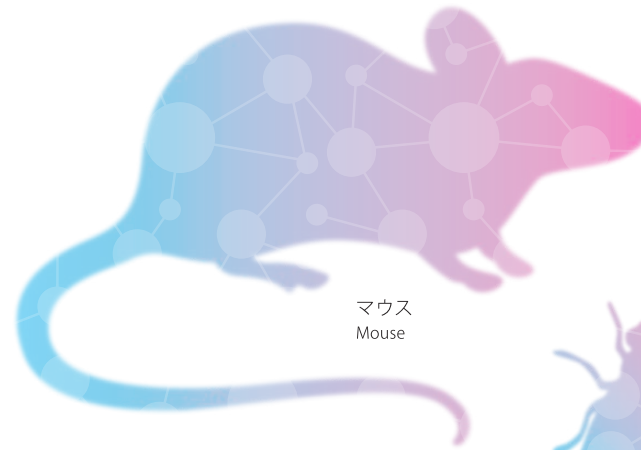
臓器の全細胞を見る技術や体内の臓器・細胞を観察す
る手法を駆使し、臓器の発生・再生メカニズムや、臓器
間の連関が生み出す個体機能を解明します。

An approach to elucidate the mechanisms of organogenesis,
regeneration and inter-organ communication by the obser-
vation of whole cells in an organ and organs in a living body.

ヤモリ
Gecko



マウス
Mouse



ショウジョウバエ
Fruit fly

初期胚
Early embryo



ライフサイクル

Lifecycle

動的な生命システムの 維持と破綻

Maintenance and failure of biosystems dynamics

多細胞生物のさまざまな階層で機能する生命システム
の成立・維持・破綻の仕組みを解明し、生きものとして
のヒトの成長・老化の本質的な理解をめざします。

An approach to understand the nature of growth and aging
in humans through the study of the interhierarchical sys-
tems underlying development, growth, maturation, and ag-
ing of multicellular organisms.



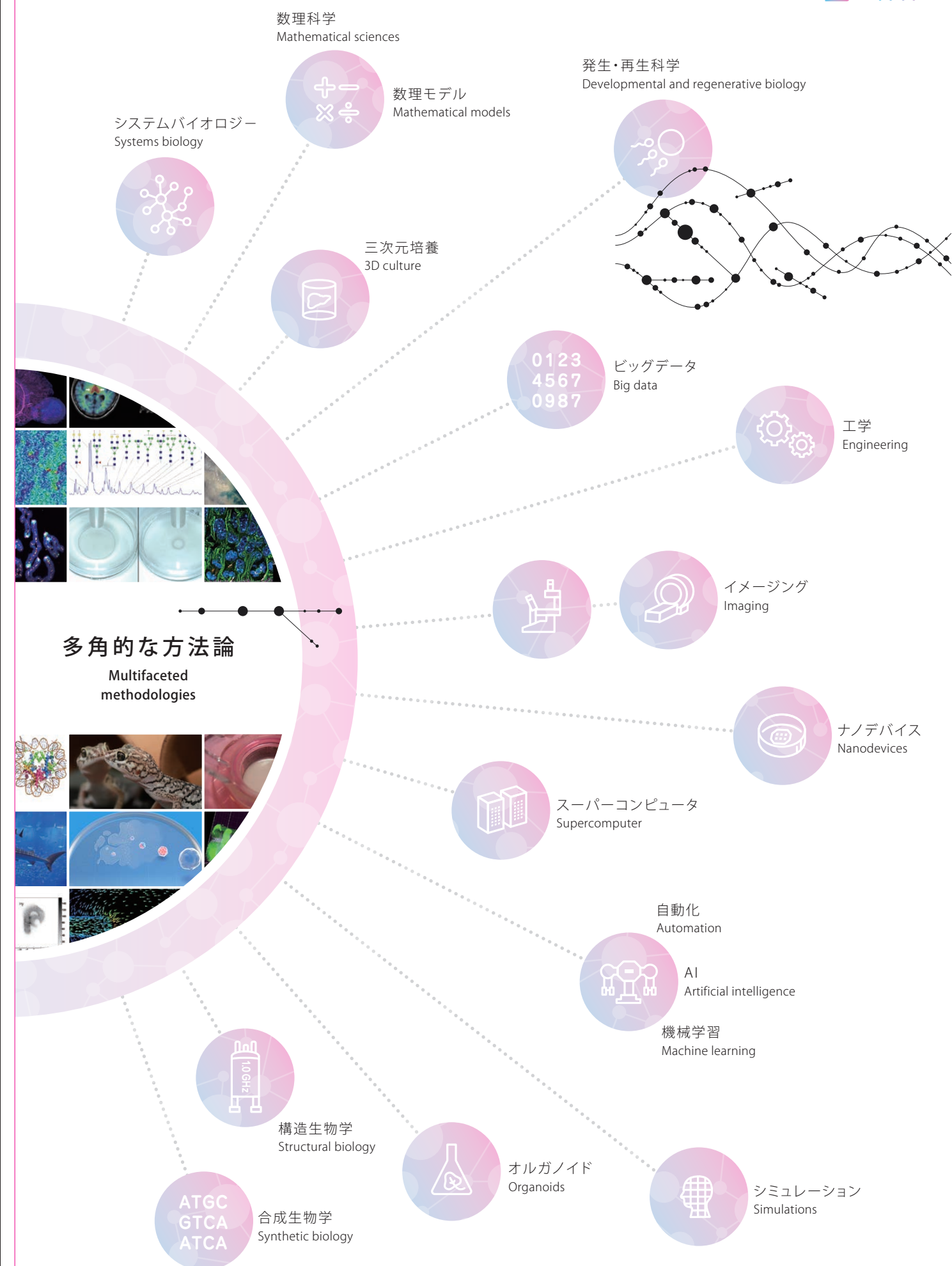
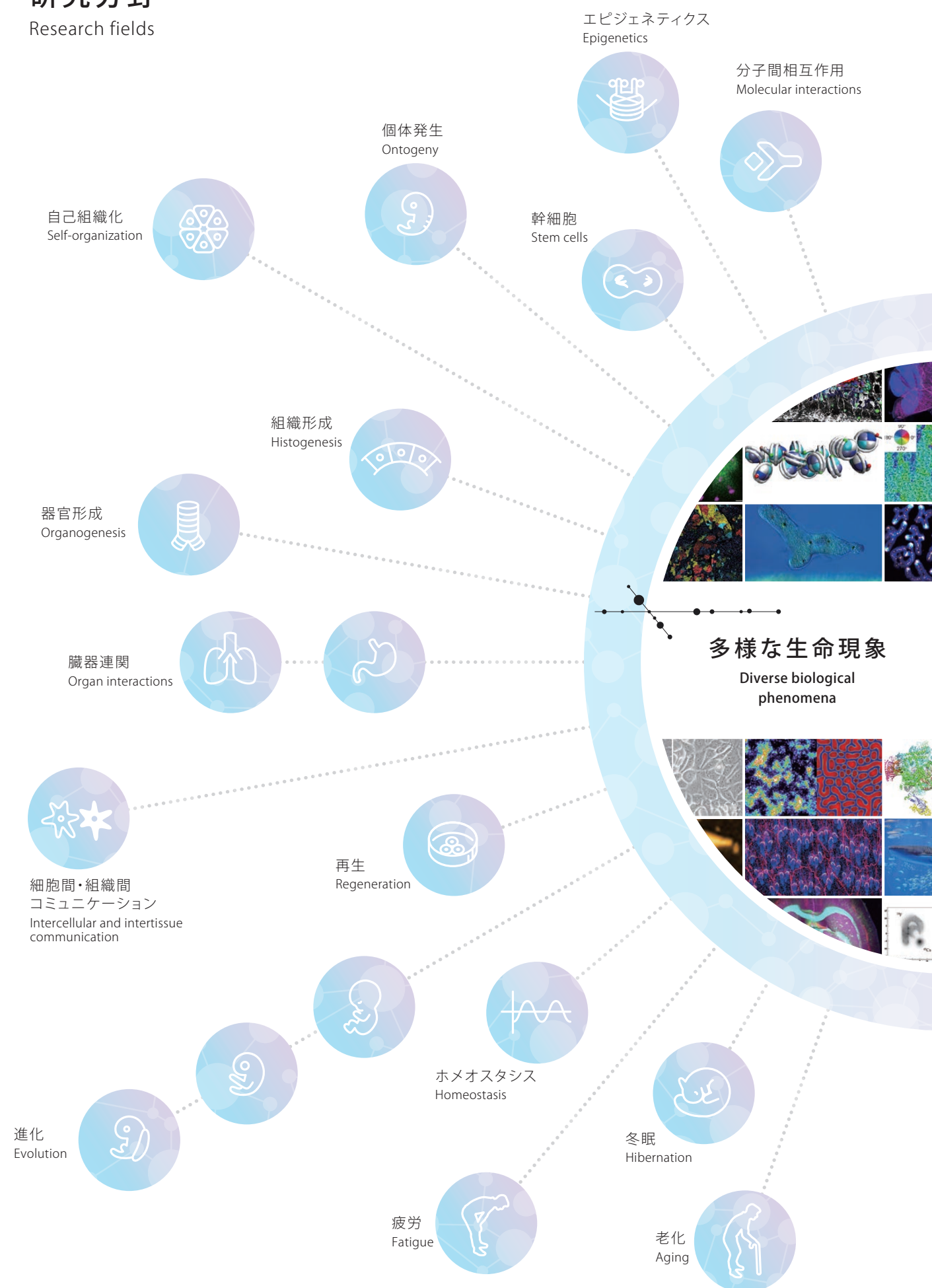
あやつる
Control



線虫
Nematode



マーモセット
Marmoset



04 研究室 Laboratories

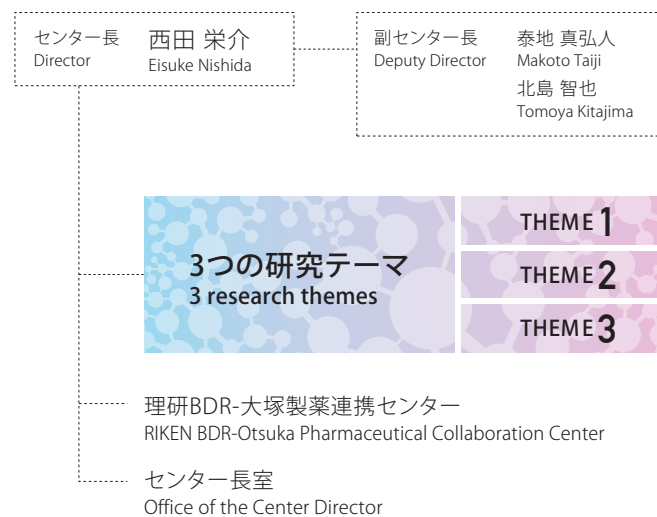
生命機能科学研究センター（BDR）は、神戸・横浜・大阪を拠点とし、54の研究室と1つの連携センターが所属する理研の生命科学系センターです。

The RIKEN Center for Biosystems Dynamics Research (BDR) is one of RIKEN's life science research centers, and consists of 54 laboratories and one Collaboration Center that are based in Kobe, Yokohama, and Osaka.

2023年4月現在 / Current as of April 2023



組織図
Organization



研究室の所在地
Laboratory location

KOBE OSAKA YOKOHAMA

石井 佳誉
Yoshitaka Ishii

先端NMR開発・応用
研究チーム

Laboratory for Advanced NMR
Application and Development

伊藤 拓宏
Takuhiro Ito

翻訳構造解析
研究チーム

Laboratory for Translation
Structural Biology

上田 昌宏
Masahiro Ueda

細胞シグナル動態
研究チーム

Laboratory for Cell Signaling
Dynamics

大浪 修一
Shuichi Onami

発生動態
研究チーム

Laboratory for Developmental
Dynamics

岡田 康志
Yasushi Okada

細胞極性統御
研究チーム

Laboratory for Cell Polarity
Regulation

嶋田 一夫
Ichio Shimada

生体分子動的構造
研究チーム

Laboratory for Dynamic
Structure of Biomolecules

* NMR維持管理・共用促進チーム
NMR Operation Team

白水 美香子
Mikako Shirouzu

タンパク質機能・構造
研究チーム

Laboratory for Protein Functional
and Structural Biology

* 創薬タンパク質解析基盤ユニット
Drug Discovery Structural Biology
Platform Unit

城口 克之
Katsuyuki Shiroguchi

細胞システム動態予測
研究チーム

Laboratory for Prediction of
Cell Systems Dynamics

杉田 有治
Yuji Sugita

分子機能シミュレーション
研究チーム

Laboratory for Biomolecular
Function Simulation

関根 俊一
Shun-ichi Sekine

転写制御構造生物学
研究チーム

Laboratory for Transcription
Structural Biology

* クライオ電子顕微鏡維持管理・
共用促進チーム
Cryo-EM Operation Team

泰地 真弘人
Makoto Taiji

計算分子設計
研究チーム

Laboratory for Computational
Molecular Design

* 創薬先端計算科学基盤ユニット
Drug Discovery Molecular Simulation
Platform Unit

高橋 恒一
Koichi Takahashi

バイオコンピューティング
研究チーム

Laboratory for Biologically
Inspired Computing

田上 俊輔
Shunsuke Tagami

高機能生体分子
開発チーム

Laboratory for Advanced
Biomolecular Engineering

萩原 将也
Masaya Hagiwara

生体模倣システム理研白眉
研究チーム※

Human Biomimetic System
RIKEN Hakubi Research Team※

※理研白眉制度に基づく研究チーム
RIKEN Hakubi Fellows Program

古澤 力
Chikara Furusawa

多階層生命動態
研究チーム

Laboratory for Multiscale
Biosystem Dynamics

本間 光貴
Teruki Honma

制御分子設計
研究チーム

Laboratory for Structure-Based
Molecular Design

* 創薬分子設計基盤ユニット
Drug Discovery Computational
Chemistry Platform Unit

宮崎 牧人
Makito Miyazaki

構成的細胞生物学
研究チーム

Laboratory for Bottom-up
Cell Biology

柳澤 吉紀
Yoshinori Yanagisawa

次世代マグネット開発
連携ユニット※

Next-Generation Magnet
Development Collaboration Unit※

※理研-JEOL連携プロジェクトに基づく
連携ユニット
RIKEN-JEOL Collaboration Project

渡邊 朋信
Tomonobu Watanabe

先端バイオイメージング
研究チーム

Laboratory for Comprehensive
Bioimaging

THEME 1 分子・細胞状態の 可視化と予測・操作研究

Visualization, prediction and
manipulation of molecular and cellular
states, and data-driven technology development

* ... 兼務する研究室
denotes concurrent laboratory



ヒト
Human

THEME 2

細胞から臓器へと階層を繋ぐ 臓器形成機構と臓器間連関機構の解明

Bridging cellular to organ scales
Unraveling mechanisms of organogenesis and inter-organ crosstalk



上田 泰己
Hiroki Ueda

合成生物学
研究チーム **O**
Laboratory for Synthetic
Biology



川口 喬吾
Kyogo Kawaguchi

生体非平衡物理学
理研白眉研究チーム* **K**
Nonequilibrium Physics of Living Matter
RIKEN Hakubi Research Team*

*理研白眉制度に基づく研究チーム
RIKEN Hakubi Fellows Program



隅山 健太
Kenta Sumiyama

高速ゲノム変異マウス作製
研究チーム **O**
Laboratory for Mouse Genetic
Engineering



高里 実
Minoru Takasato

ヒト器官形成
研究チーム **K**
Laboratory for Human
Organogenesis



森下 喜弘
Yoshihiro Morishita

発生幾何
研究チーム **K**
Laboratory for Developmental
Morphogeometry



森本 充
Mitsuru Morimoto

呼吸器形成
研究チーム **K**
Laboratory for Lung Development
and Regeneration



木村 航
Wataru Kimura

心臓再生
研究チーム **K**
Laboratory for Heart
Regeneration



清成 寛
Hiroshi Kiyonari

生体モデル
開発チーム **K**
Laboratory for Animal
Resources and Genetic Engineering



柴田 達夫
Tatsuo Shibata

フィジカルバイオロジー
研究チーム **K**
Laboratory for Physical
Biology



清水 義宏
Yoshihiro Shimizu

無細胞タンパク質合成
研究チーム **O**
Laboratory for Cell-Free
Protein Synthesis



辻 孝
Takashi Tsuji

器官誘導
研究チーム **K**
Laboratory for Organ
Regeneration



二階堂 愛
Itoshi Nikaido

バイオインフォマティクス
研究開発チーム **K**
Laboratory for Bioinformatics
Research



藤原 裕展
Hironobu Fujiwara

細胞外環境
研究チーム **K**
Laboratory for Tissue
Microenvironment



細谷 孝充
Takamitsu Hosoya

分子標的化学
研究チーム **K**
Laboratory for
Chemical Biology



Wang,
Yu-Chiun
Yu-Chiun Wang

上皮形態形成
研究チーム **K**
Laboratory for Epithelial
Morphogenesis

THEME 3

ヒトの健全な 成長・発達・成熟を目指した総合的研究

Comprehensive research culminating in healthy human growth,
development, and maturation



王 丹
Dan Ohtan Wang

脳エピトランスクリプトミクス
研究チーム **K**
Laboratory for
Neuroepitranscriptomics



小幡 史明
Fumiaki Obata

栄養応答
研究チーム **K**
Laboratory for
Nutritional Biology



砂川 玄志郎
Genshiro A. Sunagawa

冬眠生物学
研究チーム **K**
Laboratory for Hibernation
Biology



西田 栄介
Eisuke Nishida

老化分子生物学
研究チーム **K**
Laboratory for Molecular
Biology of Aging



宮道 和成
Kazunari Miyamichi

比較コネクトミクス
研究チーム **K**
Laboratory for Comparative
Connectomics



Yoo,
Sa Kan
Sa Kan Yoo

動的恒常性
研究チーム **K**
Laboratory for
Homeodynamics



北島 智也
Tomoya Kitajima

染色体分配
研究チーム **K**
Laboratory for Chromosome
Segregation



倉谷 滋
Shigeru Kuratani

形態進化
研究チーム **K**
Laboratory for Evolutionary
Morphology



近藤 武史
Takefumi Kondo

発生ゲノムシステム
研究チーム **K**
Laboratory for Developmental
Genome System



澁谷 大輝
Hiroki Shibuya

配偶子形成
研究チーム **K**
Laboratory for
Gametogenesis



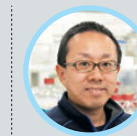
林 茂生
Shigeo Hayashi

形態形成シグナル
研究チーム **K**
Laboratory for Morphogenetic
Signaling



林 拓也
Takuya Hayashi

脳コネクトミクス
イメージング研究チーム **K**
Laboratory for Brain
Connectomics Imaging



平谷 伊智朗
Ichiro Hiratani

発生エピジェネティクス
研究チーム **K**
Laboratory for Developmental
Epigenetics



Phng,
Li-Kun
Li-Kun Phng

血管形成
研究チーム **K**
Laboratory for Vascular
Morphogenesis



米村 重信
Shigenobu Yonemura

超微形態
研究チーム **K**
Laboratory for Ultrastructural
Research

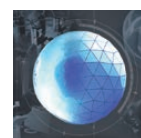


センタープロジェクト

BDR Center Project

生命機能科学研究センター (BDR) では、6つのセンター内横断プロジェクトが発足しています。多様な分野の研究者が揃う当センターの強みを最大限活かし、分野の垣根を越えた連携研究を推進していきます。

The RIKEN Center for Biosystems Dynamics Research (BDR) has launched six cross-center projects. We will continue to promote collaborative research across disciplines, taking advantage of the strength of our researchers who work in diverse research fields.



DECODEプロジェクト

DECODE Project

最先端の計測技術と人工知能の力を用いて、変化していく細胞の様子を観察・解析することで、細胞の現在の状態を推定し、将来の状態を予測し、操作する技術 (DECODE技術) の開発を目指しています。

This project aims to develop DECODE technology to estimate, predict and manipulate the cell states by observing and analyzing images of changing cells using state-of-the-art measurement technology and artificial intelligence.



構造細胞生物学プロジェクト

Structural Cell Biology Project

タンパク質やDNA, RNAなどの生体分子がおりなす「分子以上、細胞未満」の未知の領域にアプローチする技術を開発し、分子と細胞の間のギャップを橋渡しすることで、生命の理解を目指します。

This project aims to develop technologies to approach complexes and multilayered structures of biological macromolecules and to bridge the gap in knowledge between molecules and cells to further advance our understanding of life.



オルガノイドプロジェクト

Organoid Project

オルガノイド技術の社会実装を実現するパイプラインを構築するとともに、次世代型オルガノイド研究を推進します。自己組織化原理の解明、オルガノイドの標準化・成熟化、医療・創薬応用への技術開発に取り組みます。

This project is building a pipeline for the social implementation of organoid technologies. They promote organoid research on self-organization, standardization and maturation of organoids, and applications for regenerative medicine/drug screening.



研究自動化プロジェクト

Research Automation Project

近年飛躍的に発展するAI・IT・ロボティクスなどの自動化技術基盤を用いて生命科学研究を加速するための提案・検討・実装をするとともに、科学的知識を自律的に発見するAIやその基盤技術の研究開発を実施します。

This project will develop various automation technology ranging from experimental robotics, data-processing workflow, and any other topics relevant to scientific projects such as automated experimental designs and hypothesis generation.

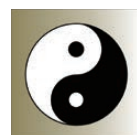


QMINプロジェクト

QMIN Project

哺乳類が自然に備えた省エネ機構である休眠現象を、「解く」「操る」「作る」という3段階で研究し、「休眠の理解」から「休眠の応用」までの橋渡しの実現を目指します。

Torpor is an active hypometabolic state in mammals. The QMIN project will drive torpor research and aim to translate our knowledge of torpor to applications to benefit human society.



Stage Transitionプロジェクト

Stage Transition Project

生物は、胚発生から老化に至るまで、ライフサイクルの中で幾度も大きなステージ遷移を遂げていきます。ステージ遷移のメカニズムの解明や新たなステージ遷移の発掘を通して、将来的なステージ遷移操作への道を拓きます。

This project aims to elucidate the mechanisms underlying major, non-linear stage transitions during the life cycle, identify new transitional phenomena, and develop novel theories and technologies to analyze the transitions.



臨床橋渡しプログラム

Clinical Translational Research Programs

BDRでは、臨床現場でのニーズとセンターの最先端研究を融合した研究プログラムを行っています。

RIKEN BDR established a research program to accelerate translational research by integrating clinical demands with the Center's cutting-edge research and technologies.



心疾患iPS細胞治療研究
研究リーダー (上級研究員)
Research Leader
iPS cell-based Cardiovascular Medical Research

升本 英利
Hidetoshi Masumoto



理研BDR-大塚製薬連携センター

RIKEN BDR-Otsuka Pharmaceutical Collaboration Center

理化学研究所では、企業と研究所がもつそれぞれの強みを活かし、基礎研究から実用化研究まで一体となって研究開発を推進する制度「産業界との連携センター制度」を設けています。

理研BDR-大塚製薬連携センターは、BDRの独創的・創造的な研究と、大塚製薬の「ものまねをしない」独自の研究開発を融合し、発生・再生研究に基づく疾患メカニズムの探索と、創薬への応用に向けて設置された組織です。企業、研究機関という異なる環境とそれぞれの観点から、新たな価値の創出と次世代の社会を担う人材の育成をめざします。

RIKEN actively promotes the transfer of its scientific achievements into commercial products through partnerships with industry.

The RIKEN BDR-Otsuka Pharmaceutical Collaboration Center aims to elucidate the mechanisms of diseases based on developmental and regenerative biology approaches, and to apply these research efforts to the development of new drugs and treatments. Through the collaboration of developing and sharing of resources, the Collaboration Center aspires to create a better quality of life for the global society and to foster human resources that will lead the next generation.



連携センター長
Director
西田 栄介
Eisuke Nishida



神経器官創出研究 (特別プログラム)
研究リーダー (上級研究員)
Research Leader
Neural Organogenesis Research (Special Program)
坂口 秀哉
Hideya Sakaguchi



連携大学院・学生向けプログラム

Affiliated graduate schools and programs for students

国内外の大学・研究機関と協力関係を構築し、特に人材育成の観点では、連携協定を結んだ大学院から学生を受け入れています。幅広い分野の研究機会や多彩な教育プログラムを提供し、理研の研究環境で若手のポテンシャルを最大限に引きだすことをめざしています。

また、全国の大学生や大学院生向けにBDRの研究について知ってもらうためのプログラムを主に春と夏に実施しています。

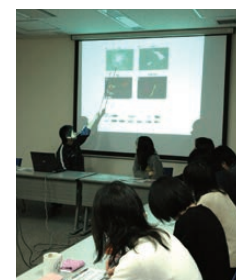
RIKEN cooperates with universities within and outside Japan on matters of research while working to build closer ties by hosting their research students. RIKEN's joint graduate school program aims to draw out the potential of young scientists through a variety of educational programs and providing them opportunities to experience diverse scientific fields within RIKEN.

BDR also offers a variety of different opportunities for undergraduate and graduate students to experience and learn how to do research.

□連携大学院一覧 (国内) Graduate Schools within Japan

- ・大阪大学大学院
医学系研究科、生命機能研究科、理学研究科
Osaka University
- ・関西学院大学大学院
理工学研究科
Kwansei Gakuin University
- ・岐阜大学大学院
連合創薬医療情報研究科
Gifu University
- ・京都大学大学院
医学研究科、生命科学研究科
Kyoto University
- ・慶應義塾大学大学院
医学研究科
Keio University
- ・神戸大学大学院
医学研究科、システム情報学研究科、理学研究科
Kobe University
- ・信州大学大学院
総合理工学研究科、総合医理工学研究科
Shinshu University
- ・東京大学大学院
新領域創成科学研究科
The University of Tokyo
- ・東京工業大学
情報理工学 システム情報系
Tokyo Institute of Technology
- ・徳島大学大学院
医歯薬学研究部
Tokushima University

- ・兵庫県立大学大学院
生命科学研究科
University of Hyogo
- ・広島大学大学院
理学研究科
Hiroshima University
- ・立命館大学大学院
生命科学研究科
Ritsumeikan University



□学生向けプログラム Programs for Students

- ・理研BDR連携大学院説明会・研究会見学会
(連携大学院希望者向けの説明会)
Guidance for Affiliated Graduate School Programs
- ・連携大学院・集中レクチャープログラム
(連携大学院生以外も聴講可能)
BDR Intensive Lecture Program for Graduate Students

- ・大学生のためのBDRサマースクール
(大学生のための研究体験プログラム)
BDR Summer School for Undergraduate Students
- ・BDR Student Symposium
(大学院生主催のBDR内研究発表会)





設備・技術

Facilities and technologies

生命機能科学研究センター (BDR) は、最先端の研究活動を推進するために必要な高度な研究設備や機器を備え、独自技術の開発もおこなっています。

マウス等を飼育する大規模な動物飼育施設では、ゲノム編集技術等を用いた遺伝子改変マウスの作製・提供だけでなく、新たな生殖工学技術や脊椎動物モデルの開発もおこなっています。機器では、ヒトとヒト以外の霊長類脳を捉えるMRI、溶液中の生体分子の構造を高分解能で捉えるクライオ電子顕微鏡、高性能NMR装置等を保有し、細胞内の分子シミュレーションに特化した専用計算機 (MDGRAPEシリーズ) や1分子イメージングのための顕微鏡の開発もおこなっています。

なお、クライオ電子顕微鏡とNMRについては、装置の運用と保守、および広く産業界やアカデミアの利用に対応するため、それぞれクライオ電子顕微鏡維持管理・共用促進チームとNMR維持管理・共用促進チームが設置されています。

The RIKEN Center for Biosystems Dynamics Research (BDR) is equipped with advanced facilities and resources, and develops new technologies for cutting-edge research.

The state-of-the-art SPF animal facility not only addresses the needs of the researchers by generating and housing experimental mice, but also develops novel reproductive engineering techniques and establishes new vertebrate animal models. Researchers have access to an MRI scanner for human and non-human primate brain research. Cryo-electron microscopy is available for reconstructing the 3D structure of bio-macromolecular complexes embedded in vitreous ice at high resolution. High-performance NMR is also used for advanced chemical and biological applications. Researchers are also working to advance the development of the MDGRAPE series of supercomputers built specifically for molecular dynamics simulations and of microscopes for single molecule imaging.

For the maintenance and operation of facilities and the promotion of industrial or academic use of cryo-electron microscopy and NMR, the Cryo-EM Operation Team and NMR Operation Team are on hand to provide support for external users.



1	2	3
4	5	6

1. ゲノム編集技術を用いたノックインESマウス作製
2. クライオ電子顕微鏡
3. 1.0 GHz NMR (核磁気共鳴装置)
4. 分子動力学専用スーパーコンピュータ MDGRAPE-4A
5. 3T MRI (磁気共鳴画像装置)
6. 1分子観察顕微鏡

1. Production of "knock-in ES mice" using genome editing technology
2. Cryo-electron microscopy
3. 1.0 GHz NMR
4. Supercomputer for molecular dynamics simulations "MDGRAPE-4A"
5. 3 Tesla MRI
6. Microscope for single molecule imaging



学術集会

Seminars, meetings, and symposiums

研究者が自身の研究について発表し、活発に議論する機会は、実験を進めるためのヒントや新たな研究アイデアを得たり、自分の思考を整理し鍛錬していくために必要不可欠です。

BDRでは、学術集会の運営を担当する専任スタッフを配置。国内外から著名な研究者を招聘して開催される国際シンポジウムから、若手研究者の鍛錬の場である小規模のセミナーまで、多彩で、質の高い学術交流の場を提供しています。

Scientists working at the BDR have many opportunities for learning and discussions. The BDR has dedicated research administrators who provide support for organizing a wide range of high-quality academic events that facilitate scientific exchanges, from large-scale international symposiums featuring prominent researchers from Japan and around the world to smaller scale internal seminars that serve as training opportunities for young researchers.



BDRが主催した国際シンポジウムのポスター。テーマを象徴するデザインに毎回趣向を凝らしている。

Posters for symposiums organized by BDR. The designs reflect the topics of each symposium.



科学コミュニケーション

Science communication

最新の研究成果は、学会や科学誌での発表により科学コミュニティに共有されます。さらに、一般の方にもBDRで行われる研究を広く知ってもらうため、さまざまな媒体・活動を通して、研究の魅力や意義を社会に発信しています。

The latest research results are shared with the scientific community through presentations at academic conferences and publications in scientific journals. In order to make BDR research more widely known to the general public, we further communicate the appeal and significance of our research to society through the use of various media and activities.



見学の受け入れについては、Webで最新の情報をご確認ください。

Please check the website for the latest information regarding the acceptance of on-site visits.



理化学研究所

生命機能科学研究センター

RIKEN Center for Biosystems Dynamics Research

<http://www.bdr.riken.jp> Email: bdr-riken@ml.riken.jp

KOBE

発生・再生研究棟

Developmental Biology Buildings

〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町2-2-3
2-2-3 Minatojima-minamimachi, Chuo-ku, Kobe, Hyogo 650-0047

MI R&Dセンタービル

MI R&D Center Building

〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町6-7-3
6-7-3 Minatojima-minamimachi, Chuo-ku, Kobe, Hyogo 650-0047

融合連携イノベーション推進棟

Integrated Innovation Building

〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町6-7-1
6-7-1 Minatojima-minamimachi, Chuo-ku, Kobe, Hyogo 650-0047

OSAKA

生命システム研究棟

Quantitative Biology Buildings

〒565-0874 大阪府吹田市古江台6-2-3
6-2-3 Furuedai, Suita, Osaka 565-0874

大阪大学 生命システム棟

Osaka University BioSystems Building

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-3
1-3 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871

YOKOHAMA

横浜キャンパス

Yokohama Campus

〒230-0045 神奈川県横浜市鶴見区末広町1-7-22
1-7-22 Suehiro-cho, Tsurumi-ku, Yokohama, Kanagawa 230-0045



Website



日本語



English

Twitter



日本語



English

Newsletter

いきもんタイムズ

BDR Times



日本語



English