

# メディカル生物学分野

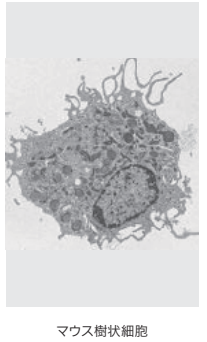
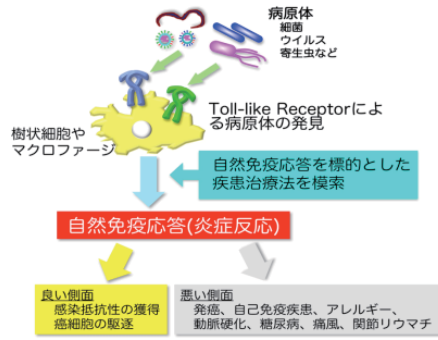
Molecular Immunobiology

## 分子免疫制御



河合 太郎  
Taro Kawai

免疫系による病原体の認識機構や炎症誘導機構の解析を行うとともに、その破綻により生じる炎症疾患、アレルギー、自己免疫疾患の制御法の開発を目指しています。



マウス樹状細胞

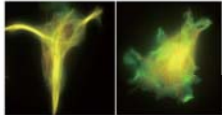
病原体の侵入を察知するセンサーである Toll-like Receptor (TLR) ファミリーによる病原体認識機構や TLR を介した炎症誘導機構の解析を行っています。また、自然免疫システムの破綻により生じる様々な疾患を制御する技術の確立を目指しています。

細胞の情報伝達と応答の仕組みを明らかにし、癌、神経疾患などの病の発明と薬剤の開発に向けた研究を進めています。

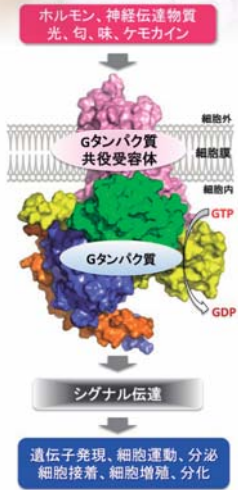
Molecular Signal Transduction

## 分子情報薬理学

伊東 広 Hiroshi Ito



1. Gタンパク質共役受容体 (GPCR) シグナル制御因子の解析
2. 抗体を用いた GPCR の機能解析と抗体医薬への展開
3. 一次繊毛の形成メカニズムと細胞機能の解析
4. 上皮形態形成を制御するシグナル伝達機構の解析
5. がん細胞、神経前駆細胞の遊走の制御機構



Developmental Biomedical Science

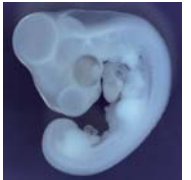
## 発生医科学

### 1. 特定の神経細胞を産出するためのシグナル分子の同定と機能解析

神経分化に関わる成長因子によって発現が誘導される遺伝子群を詳細に解析し、個別の神経細胞を産出するための遺伝子を同定してその機能を明らかにします。

### 2. 神経機能を維持するメカニズムの解析と関連疾患に対する治療法の開発

いったん産生された神経細胞の維持に関わるタンパク質の性質を明らかにし、神経難病の進行を食い止めるための治療法を開発します。



発生開始後4日が経過したニワトリ胚

神経組織の発生に関わる遺伝子の同定と機能解析を行い、より純度の高い神経細胞を試験管内で産生します。また、いったん産生された神経細胞の機能維持のメカニズムに迫ります。

笹井 紀明  
Noriaki Sasai



Tumor Cell Biology

## 腫瘍細胞生物学

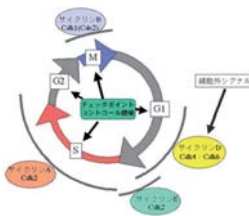


加藤 順也  
Jun-ya Kato

腫瘍細胞の増殖、分化、生存を制御する分子メカニズムを明らかにします。

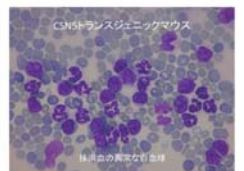
### 1. 胞周期制御と発癌の研究

癌細胞の異常増殖の原因である細胞周期制御の異常について解明します。また、細胞周期以外にも、細胞老化、細胞分化、アポトーシス、オートファジーと細胞癌化の関係について探ります。



### 2. 白血病と癌の幹細胞細胞の研究

白血病の原因遺伝子の分子機能と発症機構を研究します。また、近年注目されている癌の幹細胞(白血病幹細胞)にも焦点を当てています。



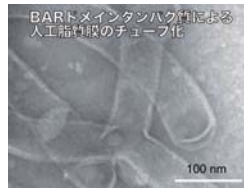
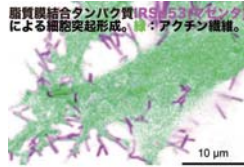


細胞を形成するために不可欠な脂質膜に結合するタンパク質を通して、細胞の形成機構の解明をおこない、また、その破綻から来る疾患形成機構を理解します。

Molecular Medicine and Cell Biology

# 分子医学細胞生物学

末次 志郎  
Shiro Suetsugu



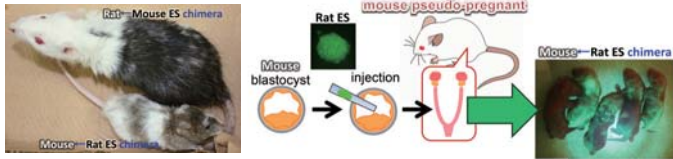
## 細胞のがん化と脂質膜のシグナル伝達および細胞の形態形成の細胞生物学

脂質膜に結合するタンパク質や脂質膜の裏打ちとして広く存在するアクチン細胞骨格による細胞構造構築を深く理解し、その細胞機能を明らかにするための研究を行います。

Organ Developmental Engineering

# 器官発生工学

磯谷 綾子  
Ayako Isotani



異種間キメラ作製のような最先端の発生工学技術と、近年、注目されている次世代遺伝子改変技術であるゲノム編集を駆使して、臓器の発生・形成メカニズムについて研究し、臓器移植の現場で絶対的に不足しているドナー臓器を動物に作らせる臓器形成モデルの確立を目指します。

異種間キメラを用いて、臓器の発生・形成メカニズムを知り、再生医療につなげる研究をしています。



Stem Cell Technology

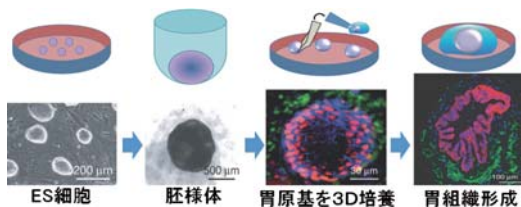
# 幹細胞工学

栗崎 晃 Akira Kurisaki



ヒト iPS 細胞を利用して胃や肺の成熟組織や疾患モデルを作製し、発がんメカニズムの解明や組織再生法を開発します。また、これら組織の分化形成メカニズムについて、発生過程を参考に in vivo と in vitro を比較しながら解明します。

初期発生期の臓器・組織形成のしくみを解明し、幹細胞の分化を制御することで、組織再生法を開発します。



遺伝子改変動物を利用して、高次元生命現象の秘密を解明します。



Functional Genomics and Medicine

# 機能ゲノム医学

石田 靖雅 Yasumasa Ishida



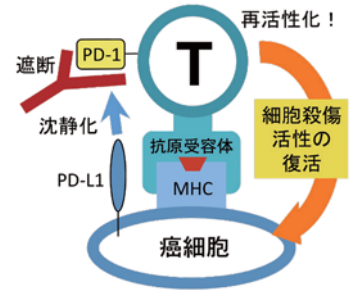
## 1. 自己 - 非自己識別 と PD-1

免疫系の細胞が「自己」と「非自己」を識別する際に PD-1 が果たす役割について研究を進めます。

## 2. がんの免疫療法 と PD-1

抗体で PD-1 の働きを弱めると、一部のがんに対する免疫応答が誘導されますが、それをさらに強める方法を開発します。

## PD-1抗体による癌の免疫療法



RNA Molecular Medicine

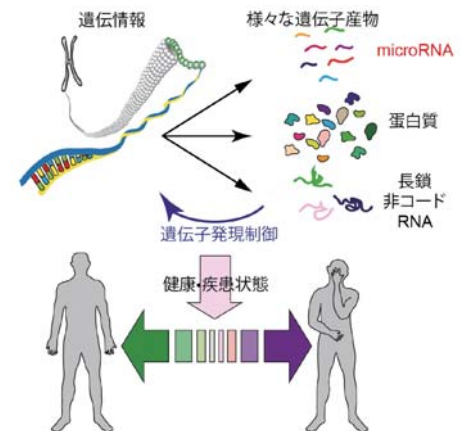
# RNA 分子医科学

RNA をキーワードに遺伝子発現制御を多面的に理解し、その異常が病気につながる謎を解くことを目指しています。



岡村 勝友

Katsutomo Okamura



複雑な遺伝子発現機構がどのようにして形成され、環境や生体の状況にどのように対応しているかを理解することを目標にして、特に microRNA などの RNA 分子を介した機構に注目して研究を行います。モデル生物を用いた生化学実験・表現型解析やゲノクスデータのコンピュータ解析により、これらの課題に取り組みます。