

号外!

大学院入試説明会 見学会開催

平成19年度の大学院入試説明会・見学会の日程が決まりました。
生命科学に関心があり、進学を考えている学部学生の皆さん!
是非ご参加ください。

●日時／平成18年5月13日(土) 11:00～16:00

●場所／発生医学研究センター

●説明会／12:30～14:00 1階カンファレンス室

センターの概要・特色、各分野の研究内容、大学院の仕組み・入試などについての説明を行います。『発生研パンフレット』も配布します。

●見学／11:00～16:00 各分野

説明会の前後に各分野を自由に見学できます。

*詳細は発生研ホームページに掲載されています。また、「発生研パンフレット」はホームページよりダウンロード可能です(pdf版)。「発生研パンフレット」には各分野の研究内容や大学院・入試情報が掲載されています。

IMEG
REPORT

京大再生研・理研CDB・熊大発生研 ジョイントフォーラム開催

平成18年1月30日(月)・31日(火)、京大再生研・理研CDB・熊大発生研ジョイントフォーラムが開催されました。

発生学の3拠点の研究者が最先端の成果を発表 [発生研 細胞複製分野] 小椋 光

京大再生研・理研CDB・熊大発生研ジョイントフォーラムは、国内で発生学研究の拠点となっている京大再生研、理研CDB(神戸)、熊大発生研が、学術交流・連携と親睦を深める目的で、毎年持ち回りで開催する会である。昨年第1回を理研CDBで開催し、今回第2回は、発生研(実行委員長 嶋村教授)のお世話で、発生研新棟1階カンファレンス室にて2日間に渡って開催した。それから2~4名、合計9名の演者により、最新の成果についての口頭発表が行われた。会場はほぼ満席の盛況で、いずれの講演についても熱い議論が交わされた。

理研CDBの丹羽さんは、転写因子Oct3/4とそれと結合するCdx2を中心に、これらの栄養外胚葉分化における役割について、同じく理研CDBの近藤さんは、Id因子を中心にオリゴンドロサイド前駆細胞の脱分化について講演した。理研CDBの江良さんは、幹細胞(ES細胞)から内胚葉、中胚葉への分化について、発生研の桑さんは、ES細胞から内胚葉、特に脾臓の分化誘導について講演した。さらに、京大再生研の藤澤さんは、アングオテンシン変換酵素がGPIアンカー型遊離因子として働くこと、同じく京大再生研の平井さんはエピモルフィンの話を、理研CDBの山本さんは脊椎動物体節形成におけるShisaファミリー(小胞体内シグ

お知らせ

発生研ホームページだより



発生研ホームページでは、先日行われた京大再生研・理研CDB・熊大発生研によるジョイントフォーラムの模様をアップいたしました。また、発生研の各分野で発表された論文をかみくだいて紹介する「New Press」コーナーを設置し、随時アップしていく予定です。大学院入試情報も随時更新しておりますので、ぜひアクセスしてみてください。(本News Letter第3号もホームページよりダウンロード可能です)

<http://www.imeg.kumamoto-u.ac.jp/>

INFORMATION

公開キャラバン開催

発生研で行っている研究の一部を紹介する
公開セミナーを開催いたします。
どうぞご参加ください。

●日時／平成18年4月22日(土) 13:30～15:30

●場所／くすの木会館(黒髪北キャンパス)

●講演／

- ・ヒトES細胞研究で再生医療の道を拓く
(桑 昭彦教授)
- ・マウスマodelでヒト遺伝病を解明する
(山村研一教授)
- ・腎臓発生・再生研究で腎臓透析克服を目指す
(西中村隆一教授)

*詳細はホームページをご覧ください。

本九祭参加のお知らせ

IMEG REPORT COEリトリートセミナー開催

次号予告



編集後記



IMEG News Letterも3号を数えました。皆さんにも覚えていただけましたでしょうか。今回も内容盛りだくさんでお届けいたしました。ところで、春です。新棟からは近くの楷樹会館横の桜がよく見えます。山々の新緑も美しいです。5月には大学院入試説明会・見学会を行いますが、その前でも歓迎します。どうぞ、お立ち寄りください。

IMEG NEWS LETTER
2006春号

2006 April Vol.03

発行／熊本大学発生医学研究センター E-mail imeg@kaiju.med.kumamoto-u.ac.jp URL <http://www.imeg.kumamoto-u.ac.jp/>

デザイン・印刷／スマジオ「誠」

IMEG

Institute of Molecular Embryology and Genetics

熊本大学発生医学研究センター

[IMEG]

NEWS LETTER

2006. April Vol.03

2006
春号

contents

① 新センター長からご挨拶

② ③ 特集：発生研各分野紹介
[後編]

④ 号外！
発生研大学院入試説明会・見学会
発生研公開キャラバン

IMEG REPORT

●京大再生研・理研CDB・熊大発生研
ジョイントフォーラム開催

発生研ホームページだより
次号予告

デザイン・印刷／スマジオ「誠」

IMEG

<http://www.imeg.kumamoto-u.ac.jp/>

「中尾・新センター長挨拶」
「わ」と「問」をして、社会に「貢献」るために



熊本大学発生医学研究センター
センター長

中尾 光善

Mitsuyoshi Nakao

田賀哲也 前センター長の後任として、私が平成18年4月からセンター長を務めさせて頂きます。よろしくお願い申し上げます。

熊本大学発生医学研究センター(発生研)は、昨年、新研究棟が完成し、全ての研究室が一体となって教育研究を推進できる環境になりました。一段と優れた活動を展開する意欲と新たな決意が強まった雰囲気 있습니다。これを機に、発生医学が熊本大学に創立された原点を振り返りたいと思います。「発生学」は「どのように体は形成されるのか」という生物学的な視点から、個体形成が遺伝プログラムで調節される仕組みを追究してきました。一方、「医学」は生理的な状態が破綻する病態とその修復機序に重点を置いて、「ヒトの病気とは何か、健康な体づくりにどうあるべきか」を求めてきました。このように発生学と医学は表裏一体の関係にあり、互いの特色を生かして融合したものが「発生医学」であるということができました。

さらに近年の生命研究の進展から、組織・器官等の損傷を復元する再生医学、次の世代を創生する遺伝医学および生殖医療、後天的な発生異常として捉えられる発癌機構と関連づけられ、生命科学と医学・医療に広く関わりをもっています。このような流れの中に、発生研は熊本大学の共同利用施設として全学的な組織連携をとりながら、21世紀の教育研究に取り組んでいきたいと考えております。「ひと」と「学問」を育て、地域および国内外に「社会貢献」を行うという共通目標に向かって、構成員一同、真摯な努力を積み重ねる所存でございます。皆様のご理解とご支援をいたただきましたら誠に幸いです。

[特集] 発生研究各分野紹介 [後編]

1個の細胞が分裂し、さまざまな機能を持った細胞となりやがて個体を形成していく、生命の謎を追究する発生医学。当センターの12分野の研究内容について、前号に引き続きご紹介します。

器官形成部門

胚形成部門

神経発生分野

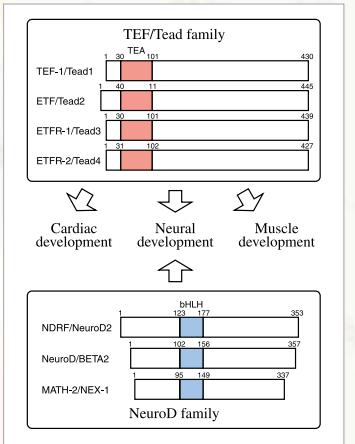
Molecular Neurobiology



●教授 大久保 博晶
Hiroaki Ohkubo

他の遺伝子をオンにするスイッチタンパクの解明を

マウスを材料にした哺乳動物の神経発生に関わる遺伝子研究をメインにしています。マウスの胎児と成体の脳のRNAを比較する中で発見した転写因子がETFをはじめとするTEF/Teadファミリー転写因子です。もう一つは、神経特異的bHLH転写因子ファミリーのNDRF/NeuroD2です。これらは神経系の発生分化の時期に重要なことをしている可能性が高く、いずれも他の遺伝子にくっつき、その働きをオンにするスイッチタンパクです。そのスイッチがどういうところで働いているかを見つけるのもプロジェクトの一つ。最終的な目的は、私たちが見つけた分子が、生きた体の中で何をしているのかを解明することです。だから生体に戻らなければなりません。しかし、途中の段階を見極めるためには細胞レベルの研究も重要だと考えています。



形態形成分野

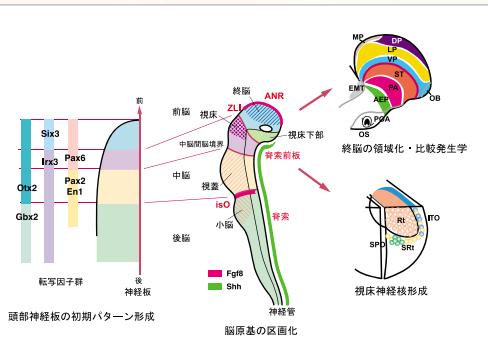
Morphogenesis



●教授 嶋村 健児
Kenji Shimamura

脳形成の基本原理を明らかにしたい

メインテーマは「脳の領域特異性形成」です。領域ごとに異なる形態や機能を担う細胞の「場所」と「個性」に興味があります。脳を構成する細胞の場所によって違う遺伝子が発現するわけですが、脳が形成される過程で、どのように細胞の場所が決まっていくかを知りたいですね。臨床用にというよりも、ただ純粹に根幹にある脳形成の基本原理を明らかにしたい。結果として治療につながれば、それに越したことはないですが。生きた胚に対して行う実験は、結果が一見すると白黒はっきりしないことが少なくなく、次にどうするかの判断を迫られます。そんな時は自分の感覚が大事です。その意味では、自分の個性を生かし、オリジナリティを發揮できる世界ではありますね。



細胞識別分野

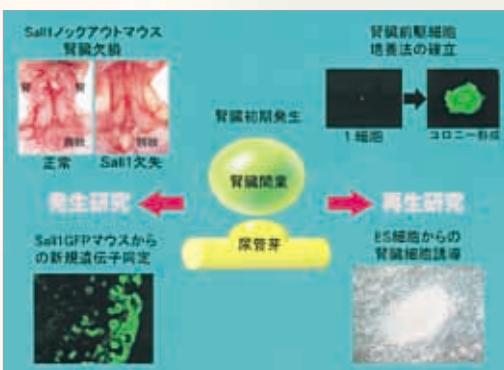
Integrative Cell Biology



●教授 西中村 隆一
Ryuichi Nishinakamura

腎臓発生のメカニズムと腎臓再生研究から、いつかは治療へ

研究テーマは腎臓の発生メカニズムをさぐることです。それによって最終的には、腎臓の再生がどうすれば可能かを研究したい。腎臓発生に関わる遺伝子のうち、解明されたのは世界中あわせても全部で20個程度。さらなる遺伝子解明を進め、それらがどんな順番で、どんな組み合わせで腎臓を作っていくのかを解いていきたいのです。現在、腎臓再生は実現が難しいといわれています。それだけ研究する人も少ない。でもだからこそ切り拓く喜びがあります。自身は研究者として、最初に大リーグに挑戦した野茂投手のような開拓者でありたいと思っています。原理をつきめる中から偶然興味深いことが見つかるものです。私はもともと臨床医なので、原理を探りつつ、いつかは治療に役立つように持って行きたいと考えています。



転写制御分野

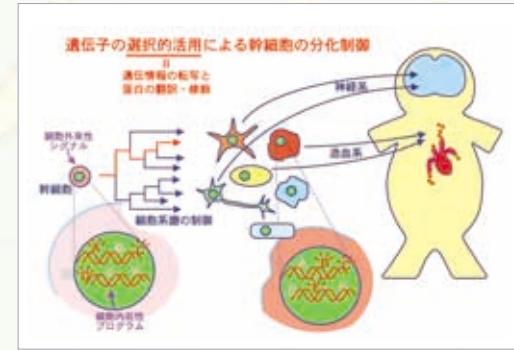
Cell Fate Modulation



●教授 田賀 哲也
Tetsuya Taga

外からの刺激と内在的プログラムが決める遺伝子のオンとオフ

からだや臓器ができるために必要なプロセスは、細胞ひとつひとつの中に存在する設計図ともいべき遺伝情報に基づいて進行します。その際には、多数ある遺伝情報(設計図)のどの情報を写し取って細胞の構築や機能に反映させるかが重要です。それを決める作業は「写し取る」ことになぞらえて「転写制御」と呼ばれています。転写制御は、細胞の外からの刺激と、細胞の中に備わっているプログラムの両方によって起こります。どの遺伝子がどのようにオン・オフされ、その結果細胞の構築や機能がどう獲得されるかを研究しています。設計図の特定の箇所に特定の時期にだけカバーを掛け、遺伝子の情報を読みない状態をつくることが臓器の形成に重要であることもわかりました。転写制御の解明は、細胞が機能しない病気の原因究明や治療法開発につながる可能性があります。



細胞複製分野

Molecular Cell Biology



●教授 小椋 光
Teru Ogura

タンパク質の一生をお世話するAAA型分子シャペロンを研究

タンパク質の構造異常を監視したり修復したりする、いわば「形」のお世話ををするさまざまな分子シャペロンの中でも、「AAAファミリータンパク質」に焦点を当てて研究しています。この分子の構造はリング状で、その中央の小さな孔を通ると、基質タンパク質はほどかれます。AAAファミリータンパク質が、ほかのシャペロンと違うところです。「形」がおかしくなったタンパク質を、ほどいて分解したり、一旦ほどくことで元に戻りやすくなることができます。BSEやプリオンなどタンパク質の「形」の異常で起こる病気はいろいろありますが、シャペロンの活性をうまく調節して、病気を予防できる可能性があります。「タンパク質の一生」を管理するシステムとしてのシャペロンについて、線虫という最も簡単な多細胞動物を使って研究しています。



初期発生分野

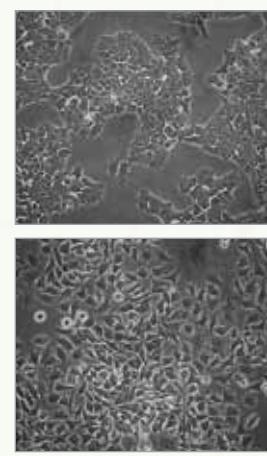
Cellular Interactions



●教授 永渕 昭良
Akira Nagafuchi

細胞接着機構は最も基礎的なテーマだからこそ、どこでも使える

大きなテーマは、動物がどうやってその形を作っていくのかを解明することです。多細胞動物の形づくりの基礎となる細胞接着機構、中でもカドヘリン・カテニンという細胞と細胞の接着に働いているタンパク質が果たす役割の解明を目指しています。これまでに細胞の中にあるカテニンにカドヘリンが細胞の外で接着したり接着できないようになりする機構があることを明らかにしてきました。医療に結びつく研究をして結果を出すことも必要なので、ガン研究も行っています。僕の研究は基礎研究と呼ばれる物なので、やっていて何が面白いのと思われるかもしれません。しかし基礎的な研究だからこそ、どの分野にでも使えるのです。今どんな研究会に行ってもカドヘリンの名前が出てきます。そういう意味ではそこをじっくりとやるのは一つの研究の方向だと思います。



強い細胞間接着活性を持つF9細胞(上)と細胞間接着活性を失ったβカテニン・プラコグロビン二重欠損F9細胞(下)の形態の違い