



本九祭に参加しました!!

平成17年10月29日(土)、30日(日)、第12回熊本大学医学部本九祭が行われ、発生研は共同企画「発生学のモデル動物たち・難病に取り組む発生医学」で参加しました。当日、会場である発生研1階カンファレンス室には理系大学生や社会人をはじめ多くの方が来場し、普段見ることのない黒、茶、白色、そして様々な大きさのマウスに触れたり、蛍光顕微鏡で観察すると緑色に光るマウスや遺伝子変異により目の色や体形が変化したショウジョウバエに歓声をあげたりしていました。拍動する、ES細胞から分化した心筋細胞、培養中(発生途中の)ニワトリ胚や様々な発生段階のニワトリ胚標本にも関心が集まりました。入場者対象で行ったアンケート結果では、98%以上が「面白い企画だった」と回答し、本九祭実行委員会からも好評だったとの声が寄せられ、発生研をアピールすることができました。

COE国際シンポジウム開催

平成17年11月7日(月)、COE国際シンポジウムが開催されました。

今回のテーマは「Cell Fate Regulation」で、第一線の研究者による講演およびポスター発表が行われました。

セミナーに参加して

世界をリードする研究者と交流を深める、絶好の機会

[発生研 幹細胞制御分野] 勝本 恵一

COE国際シンポジウムでは、世界の先端をゆく国内外の研究者の講演を聴き感銘を受けました。特に私の研究に近い分野では、日仏の女性二人の発表が印象的でした。イギリスで独立した板崎博士は、Wntシグナルの強弱を調節するという新しい知見を発表しました。そして、フランス人で、現在はスイスで研究グループを持つGrapin-Botton博士は、臍臓形成について講演しました。マウスでは、胎生のごく初期に臍臓の前駆細胞であるPdx1陽性細胞にNGN3を発現させると臍形成不全を起こすのですが、中期を過ぎると影響がみられず、このことから発生初期段階でのNGN3の重要な役割を示しました。

ポスターセッションでは、私も海外研究者の前で発表・討論を行い、研究に対する助言、批判を直接受ける機会を得られて、非常に有意義でした。特に、英語で研究内容を話すことは、今後、自立した研究者となるべき、ポストドク、大学院生にとって貴重な体験でした。



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、先日行われた新棟披露式の模様、COE国際シンポジウムの模様をアップいたしました。また、当研究所の本九祭出展企画にご来場くださった方々のアンケート結果、さらに「データで見る発生研」と題して発生研に関わる様々なデータも掲載しています。

教員、ポストドク募集情報や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NewsLetter第2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/>

今後の
行事予定

京大再生研・理研CDB・ 熊大発生研 ジョイントフォーラム

- 会期／平成18年1月30日(月)
 - 午後フォーラム開始、夕方懇親会—
 - 平成18年1月31日(火)
 - 午前中フォーラム、昼頃散会—
- 場所／発生医学研究センター新研究棟(予定)

次号予告

平成18年4月中旬発行予定 特集:発生研各分野紹介 (後編)

今回お届けできなかった残り6分野の教授へのインタビュー内容をお届けいたします。

- 【お知らせ】平成19年度入学者のための
大学院説明会と見学会(5月中旬予定)
の詳細

ご期待ください。

編集後記



発生研のロゴマークをこれまでのデザインをもとにリメイクしました(左図)。これまでの胞胎期の卵、そして九州をイメージした本体とDNA二重らせんの尾は踏襲した一方で、二重らせんをよりリアルに、さらに画像処理ソフトによる加工により斬新にしました。デザイナーである遺伝子実験施設の伊藤美陽さんは発生学にも興味をお持ちで、愛着を持ってこのリメイクに取り組んでいただきました。今後、このマークがいろいろなところに登場すると思います。どうぞよろしくお願いいたします。

contents

①

[報告] 発生研新棟披露式開催

②③

特集: 発生研各分野紹介

[前編]

④

IMEG REPORT

- 本九祭に参加しました!!
- COE国際シンポジウム開催

発生研ホームページだより
今後の行事予定
次号予告



Completion Ceremony

研究の進展をめざして新たな決意と挑戦

発生研新棟披露式開催



去る平成17年11月22日(火)、発生研新棟披露式が行われました。最初に行われた式典で、田賀センター長は「新棟完成にあたり、ご支援、ご尽力頂いた方々に感謝すると共に、これまで以上の研究の進展を図りたい」と挨拶。その後、文部科学省大臣官房文教施設企画部計画課整備計画室長 山下治氏、崎元学長、小野副学長、佐藤事務局長、田賀センター長によって新棟エントランス前でテープカット(写真)が行われました。引き続き、見学会も行われ(写真)、出席した方々は熱心に各部屋を見学されていました。同月27日(日)には一般公開も行われ、活発な質疑応答が行われました。

また、文部科学省へ申請していたヒト胚性幹細胞(ES細胞)を用いた研究の「確認」手続きがこのほど終了したのを受け、ヒトES細胞を用いて臓器再生医療を目指す基礎研究を平成18年1月中にも開始することが決りました。本研究の中心となる幹細胞制御分野(条昭苑教授)では、ES細胞を用いて臍臓の発生分化・再生を解明します。

なお、新棟披露式前日に正面エントランスにパネルを設置しました。このパネルは各分野の教授顔写真と文章と図による研究内容紹介で構成されています。入り口正面に設置されたこのパネルは発生研に入る時には必ず目に入ります。つい立ち止まって見入っている方も。各分野の場所も明記されているので、是非、ご利用ください。

2006
新春号

[特集] 発生研究各分野紹介 [前編]

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、今号と次号の2回に分けご紹介します。

再建医学部門

器官形成部門

器官制御分野

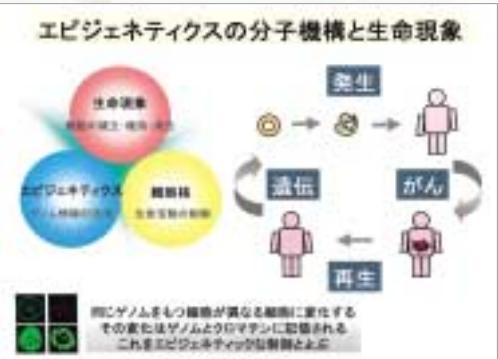
Medical Cell Biology



●教授 中尾 光善
Mitsuyoshi Nakao

エピジェネティクス研究で生命現象の機構解明と医学貢献

研究テーマはエピジェネティクス医科学。発生・再生・がん・遺伝などは、細胞の個性を創ることでなされています。そこでは、同じゲノムをもつ細胞が異なる細胞に変化します。その変化はゲノムとクロマチンに記憶されます。選択的な遺伝子の発現が細胞個性をつくります。次の世代に遺伝情報が伝えられます。これらはエピジェネティックな仕組みで成り立っています。また、エピジェネティクスの異常は様々な細胞病態を引き起こすことから、ヒト疾患の分子機構、診断・治療に貢献すると期待されています。医学・生命科学に重点を置いたエピジェネティクスの基礎研究と応用研究を推進したいと思っています。教室のフィロソフィーは「ひとと学問を育てる」ことです。エピジェネティクスの学問的、社会的、産業的な重要性を広く共有できることは大きな喜びです。



幹細胞制御分野

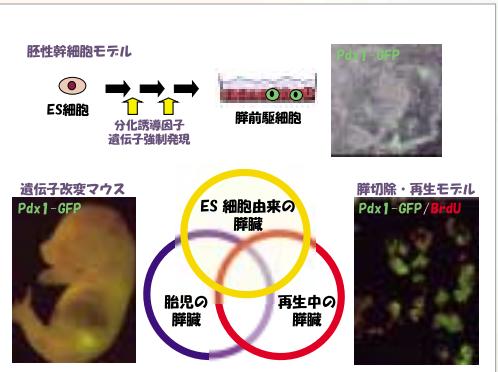
Stem Cell Biology



●教授 余 昭苑
Shoen Kume

「万能」といわれるES細胞で臍臓の発生・再生を研究

幹細胞の分化制御についての研究をしています。幹細胞はES細胞(胚性幹細胞)と体性幹細胞に分けられますが、ES細胞は「全能性」つまり体中のどんな細胞にでも分化できる可能性を持っています。現在はマウス・ヒトES細胞を用いて臍臓の発生・再生を中心に研究に取り組んでいます。具体的には、ES細胞をどんな条件で培養すれば、臍臓の細胞のひとつ「β細胞」(内分泌ホルモン「インスリン」を作り出す細胞)に分化していくよう導くことができるかを探り、その過程を試験管の中で再現することを目指しています。臍臓の発生分化を理解したくさんのβ細胞を作ることができれば、それを移植して糖尿病の治療が可能になります。これは糖尿病治療の大きな転機になると期待しています。



パターン形成分野

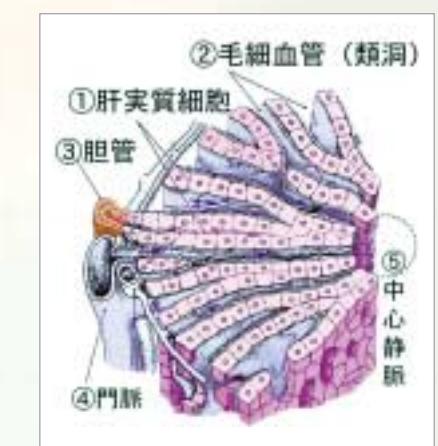
Pattern Formation



●教授 横内 裕二
Yuji Yokouchi

未来の臍器工学の基盤を築く肝臍・臍臓の形成を解明

胚性または体性幹細胞から特定の分化細胞を人工的に誘導し、それを臍器修復に利用する再生医療研究が盛んに行なわれています。しかしその誘導法がいくら進歩しても臍器をまるごと再構築することは不可能です。なぜなら、再構築に必要な臍器の極性制御や微細構造形成についての知識が全く不足しているからです。そこで本分野では、試験管内における臍器の三次元再構築を実現化し、未来の臍器工学の基盤を築くために、内胚葉由来臍器である肝臍・臍臓のパターン形成、微細構造形成の制御機構について研究しています。これまでに様々な器官発生において共通の遺伝子カスケードが繰り返し利用されることが明らかになっています。この知識に基づき肝臍・臍臓発生の分子機構をニワトリ胚とES細胞を用いて解明していきます。



組織制御分野

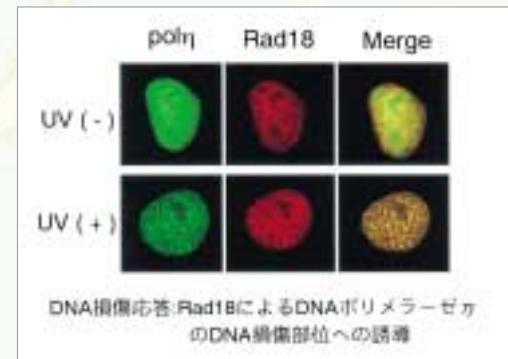
Cell Genetics



●教授 山泉 克
Masaru Yamaizumi

病気を通して遺伝情報の管理・修復機構を追究

我々はヒトを中心に遺伝情報の管理機構がどうなっているかを研究しています。つまり、突然変異や細胞死・個体死の原因となる遺伝子の傷を直すメカニズムを解明したいと思っています。他の研究室との違いは、この管理機構に異常をもつ患者さんを通して研究をしているということです。患者さんの情報から新しいタイプの遺伝病も見つけることができました。最近非常に嬉しいことがわかったのですが、DNA複製の途中で傷に合うと、普通なら複製が中断してしまうところが、その部分をうまく取り繕って複製を進行させる緊急出動のようなシステムがヒトにもあるんです。最初から「治療のため」ということを前面にもってくのではなく、こういった修復機構をきちんと解明してゆくことが、病気治療にもつながっていくと思います。



臍器形成分野

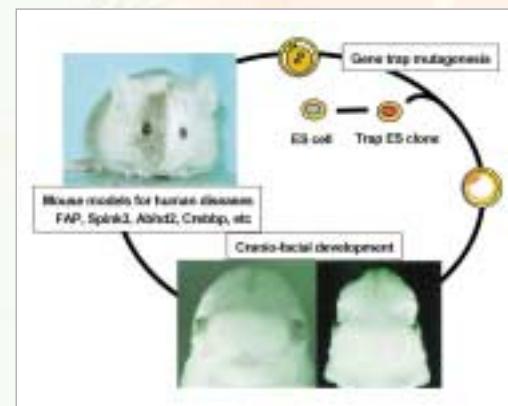
Developmental Genetics



●教授 山村 研一
Ken-ichi Yamamura

ポストゲノム時代に向け、発生遺伝学・発生工学を追究

研究は、「遺伝グループ」、「ゲノム工学グループ」、「発生グループ」の3つのグループに分かれて実施しています。「遺伝グループ」では遺伝子を入れたり潰したりして、難病のモデルを作り、病気の一つ一つの発症過程を解明し、新しい治療法の開発を目指しています。「ゲノム工学グループ」では、遺伝子トラップ法を開発・改良し、まだ謎の多い染色体の非遺伝子領域の機能を調べています。「発生グループ」では体の中でもっとも複雑といわれる頭顔面の発生の分子機構を解析しています。遺伝子の機能を解明するには、網羅的な破壊マウス作製やプロテオーム解析を行うことが必要ですが、最終的には病気の解明や薬の開発につながりますから、人類への貢献度を考えると、非常に効率のいい研究ですので推進すべき思います。



パターン形成分野

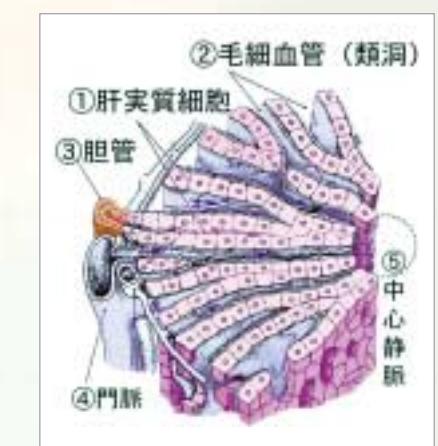
Pattern Formation



●教授 小川 峰太郎
Minetaro Ogawa

ES細胞分化誘導とフローサイトメトリーの手法で造血幹細胞発生を解明

研究のメインは、血液と血管の発生です。一番興味があるのは、血液のもととなる造血幹細胞がどうやって発生するかということ。そのために、ES細胞の分化誘導と細胞に色をつけて識別するフローサイトメトリーを主な手法としています。実はこの分野はこの10年来、それまでの定説が覆って、血管内皮細胞がまずでき、そこから血液ができることが、私たちの研究も含めて分かりました。ところが、実際に幹細胞ができるのは、血管内皮からではないかもしれない、ということ最近分かってきました。実験では血管内皮細胞が血液や幹細胞になれるか、また、血管内皮細胞がどう動くと血管になるかなどを調べています。血管内皮細胞がぐっついたまま動くという意外なこともあります。実験ではいつも、どちらかと思うと、あちら、というように意外なことが起こってしまう。それが研究のおもしろさでもあります。



造血発生分野

Cell Differentiation



●教授 小川 峰太郎
Minetaro Ogawa

