

九州大学大学院医学系学府
医学専攻博士課程・医科学専攻修士課程

KYUSHU UNIVERSITY
Graduate School of Medical Sciences

研 究 室 案 内

(令和4年度版)

LABORATORY INFORMATION 2022

目 次

Contents

I. 組織図	1
Organization Schema	
II. 研究室紹介	2
Laboratory Information	
① 発生再生医学	2
Department of Developmental Biology	
② 系統解剖学	3
Department of Anatomy and Cell Biology	
③ 神経解剖学	4
Department of Anatomy and Neuroscience	
④ 基礎放射線医学	5
Department of Medical Biophysics and Radiation Biology	
⑤ 臨床放射線科学	6
Department of Clinical Radiology	
⑥ 整形外科	7
Department of Orthopaedic Surgery	
⑦ 眼科学	8
Department of Ophthalmology	
⑧ 麻酔・蘇生学	9
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine	
⑨ 災害・救急医学	10
Department of Disaster and Emergency Medicine	
⑩ 神経病理学	11
Department of Neuropathology	
⑪ 神経内科学	12
Department of Neurology	
⑫ 脳神経外科学	13
Department of Neurosurgery	
⑬ 免疫遺伝学	14
Department of Immunogenetics	
⑭ 成長発達医学	15
Department of Pediatrics	
⑮ 小児外科学	16
Department of Pediatric Surgery	

⑩⑥	生殖病態生理学	17
	Department of Obstetrics and Gynecology	
⑩⑦	病理病態学	18
	Department of Pathophysiological and Experimental Pathology	
⑩⑧	形態機能病理学	19
	Department of Anatomic Pathology	
⑩⑨	精神病態医学	20
	Department of Neuropsychiatry	
⑩⑩	細菌学	21
	Department of Bacteriology	
⑩⑪	ウイルス学	22
	Department of Virology	
⑩⑫	病態修復内科学	23
	Department of Medicine and Biosystemic Science	
⑩⑬	病態機能内科学	24
	Department of Medicine and Clinical Science	
⑩⑭	病態制御内科学	25
	Department of Medicine and Bioregulatory Science	
⑩⑮	感染制御医学	26
	Department of Environmental Medicine and Infectious Disease	
⑩⑯	心身医学	27
	Department of Psychosomatic Medicine	
⑩⑰	老年医学	28
	Department of Geriatric Medicine	
⑩⑱	遺伝子・細胞療法部	29
	Center for Cellular and Molecular Medicine	
⑩⑲	臨床・腫瘍外科学	30
	Department of Surgery and Oncology	
⑩⑳	消化器・総合外科	32
	Department of Surgery and Science	
⑩㉑	泌尿器科学	33
	Department of Urology	
⑩㉒	耳鼻咽喉科学	34
	Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery	
⑩㉓	皮膚科学	35
	Department of Dermatology	
⑩㉔	腫瘍制御学	36
	Department of Cancer Therapy and Research	
⑩㉕	循環器内科学	37
	Department of Cardiovascular Medicine	

③⑥	循環器外科学	38
	Department of Cardiovascular Surgery	
③⑦	呼吸器内科学	39
	Department of Respiratory Medicine	
③⑧	統合生理学	40
	Department of Integrative Physiology	
③⑨	医化学	41
	Department of Medical Biochemistry	
④⑩	生化学	42
	Department of Biochemistry	
④①	臨床検査医学	43
	Department of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine	
④②	生体情報薬理学	44
	Department of Pharmacology	
④③	分子医科学	45
	Department of Molecular and Cellular Biology	
④④	器官発生再生学	46
	Department of Organogenesis and Regeneration	
④⑤	実験動物学	47
	Department of Biomedicine	
④⑥	予防医学	48
	Department of Preventive Medicine	
④⑦	環境医学	49
	Department of Environmental Medicine	
④⑧	衛生・公衆衛生学	50
	Department of Epidemiology and Public Health	
④⑨	医療政策・経営学	51
	Department of Health Care Administration and Management	
⑤⑩	医療管理学	52
	Department of Healthcare Management	
⑤①	医学教育学	53
	Department of Medical Education	
⑤②	基盤幹細胞学	54
	Department of Basic Stem Cell Biology	
⑤③	幹細胞再生修復医学・がん幹細胞医学分野	55
	Department of Stem Cell Regulation	
⑤④	疾患情報研究	56
	Department of Developmental Neurophysiology	
⑤⑤	免疫ゲノム生物学	57
	Department of Immunology and Genome Biology	

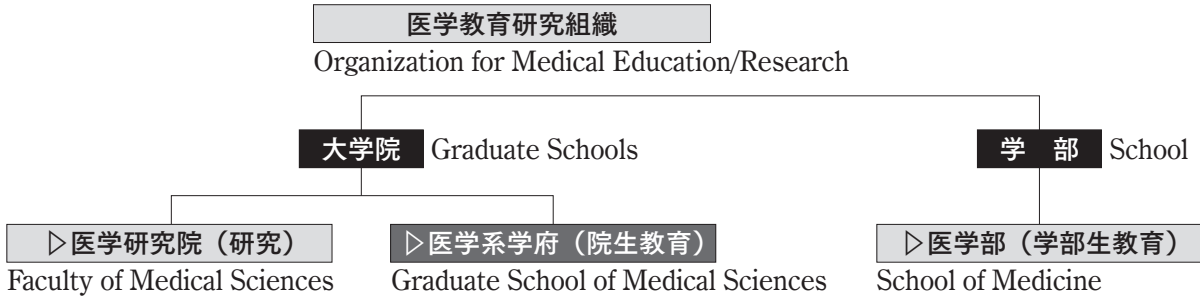
⑤⑥	粘膜防御学	58
	Department of Mucosal Immunology	
⑤⑦	連携社会医学	59
	Department of Oncology and Social Medicine	
⑤⑧	プレシジョン医療学	60
	Department of Precision Medicine	
⑤⑨	アレルギー防御学	61
	Department of Allergy and Immunology	
⑥⑩	腫瘍防御学	62
	Department of Cancer Genome Regulation	

I. 組織図

Organization Schema

医学系学府の教育組織

Organization for Medical Education in Graduate School of Medical Sciences



医学系学府 (院生教育)

Graduate School of Medical Sciences (Education for Graduate Student)

■博士課程

Doctor's Course

医学専攻 博士課程 (修業年限 標準 4 年)

Doctor of Philosophy (Ph. D.) in Medicine (4 year course)

保健学専攻 博士課程 (修業年限 標準 3 年)

Doctor of Philosophy (Ph. D.) in Health Science (3 year course)

■修士課程 (修業年限 標準 2 年)

Master's Course (2 year course)

医科学専攻

Master of Science (M. Sc) in Medicine

保健学専攻

Master of Science (M. Sc) in Health Science

■専門職学位課程 (修業年限 標準 2 年)

Master's Course (2 year course)

医療経営・管理学専攻

Master of Health Administration

Ⅱ. 研究室紹介

Laboratory Information

<p>(発生再生医学) 目野 主税 教授</p> <p>連絡先： meno.chikara.727@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 一個の受精卵が細胞分裂や分化を繰り返し、個体を形成するには、「発生の図面」ともいふべき位置情報が必要になる。胚発生の初期に背腹、前後(頭尾)、左右の3体軸が形成されることで胚全体にわたる位置情報が確立される。各種臓器原基はこのような位置情報に従って、適切な部位に正しく現れることになる。私たちは、主としてマウスを対象として、体軸及び位置情報の視点から初期胚発生の分子機構を明らかにすることを目指している。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 前後、左右軸形成の分子機構の解析。(2) エピブラストの多分化能及び分化制御の解析。(3) 原条/尾芽における幹細胞維持機構の解析。(4) 心臓の形態形成機構の解析、他
<p>Department of Developmental Biology</p> <p>Professor Chikara Meno</p> <p>E-mail: meno.chikara.727@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Mouse early embryogenesis is characterized by dynamic structural changes that are associated with various cellular processes such as cell proliferation, apoptosis, differentiation and migration. We are interested in identifying the molecular mechanisms that regulate early embryogenesis, and determining how the behavior of each cell is orchestrated within the context of the whole embryo. In particular, we have studied axis formation in mouse embryos since we found left-right asymmetrically expressed gene, <i>Lefty</i>. We have also extended our research to various areas as listed below.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none">(1) Molecular mechanism of anteroposterior and left-right axes(2) Regulation of pluripotency and differentiation of the epiblast(3) Molecular mechanism of maintaining axial stem cells in primitive-streak and tail bud regions(4) Molecular mechanism of heart morphogenesis, etc

<p>(系統解剖学) 三浦 岳 教授</p> <p>連絡先： miura_t@anat1.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 我々の体は複雑なかたちをしています。当研究室ではこの生物の形づくりのメカニズムを理解、再現する研究をしています。発生現象における細胞集団のダイナミクスをイメージングで計測し、その原理を数理モデル化等の様々な手法によって解明することで、(1) 先天異常の形成機構の解明と予防 (2) 組織構造の再生 という形で医学応用を目指します。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 発生におけるパターン形成のメカニズムの解明 2. 発生現象のイメージングと定量 3. 数理モデリング、数値計算および数理解析 4. <i>in vitro</i> における組織構造の再構成技術の開発
<p>Department of Anatomy and Cell Biology</p> <p>Professor Takashi Miura</p> <p>E-mail: miura_t@anat1.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Our primary interest is understanding the pattern formation of multicellular structures. We study various pattern formation phenomena during development through imaging and mathematical modeling. Our goals for medical applications are (1) understanding and preventing congenital anomalies (2) regeneration of histological structures.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Understanding the pattern formation process during development 2. Imaging and quantification of developmental processes 3. Modeling, numerical simulations and mathematical analysis of pattern formation phenomena during development 4. Reconstruction of histological structures from cells <i>in vitro</i>

<p>(神経解剖学)</p> <p>神野 尚三 教授 山田 純 講師</p> <p>連絡先： jinno.shozo.170@m.kyushu-u.ac.jp yamada.jun.269@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>海馬は記憶や学習の中核として知られており、従来から多くの研究者の注目を集めて来ました。一方で近年、統合失調症やうつ病などの精神神経疾患の病態や治療機序に海馬が深く関わっている可能性が指摘され、新たな研究が始まっています。我々は、研究室創設時から開発を進めてきた独自の画像解析ライブラリーを用いる形態学的解析を研究戦略の中心に据え、行動薬理学的解析、分子生物学的解析に化学遺伝学 (DREADD) を組み合わせて、各種の精神疾患モデルマウスの集学的研究に取り組んでいます。当研究室の目標は、海馬を含む大脳辺縁系の神経回路の視点から、精神疾患と高次脳機能の新たな理解を可能にすることです。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 統合失調症やうつ病、認知症、PTSD など、各種の精神疾患モデルマウスを行動薬理学的に作出し、ビデオトラッキングシステム、恐怖条件づけ装置、オペラント学習装置、驚愕反応装置などによる行動薬理学的解析法の指導を行います。 2) モデルマウスの海馬を主たる対象にして、免疫染色や、ステレオロジー解析、点過程解析、画像間演算解析など、独自の画像解析ライブラリーを用いた形態学的解析法の指導を行います。 3) モデルマウスの海馬とそれに関連した大脳辺縁系を主たる対象にして、DREADD による神経回路の選択的な活動性制御、分子生物学的解析、電気生理学的解析などによる広域神経回路の活動様式の集学的解析法の指導を行います。 4) 各自の興味と関心に応じてプロジェクトを立案し、自立した神経科学研究者になれるよう指導します。
<p>Department of Anatomy and Neuroscience</p> <p>Professor Shozo Jinno</p> <p>Lecturer Jun Yamada</p> <p>E-mail: jinno.shozo.170@m.kyushu-u.ac.jp yamada.jun.269@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Recent studies have indicated that the hippocampus may also be involved in the pathophysiology of psychiatric disorders, such as schizophrenia and major depression. In our lab, we use various behavioral & pharmacological mouse models for psychiatric disorders, and are engaged in their analysis based on the morphological, physiological, and biochemical techniques. The goal of our lab is to elucidate the functional significance of the hippocampus and other limbic regions in the psychiatric disorders and higher cognitive functions.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Behavioral and pharmacological analyses of animal models for psychiatric disorders using video tracking system, fear-conditioning equipment, operant conditioning equipment, and prepulse startle system. 2) Morphological analysis of the diverse neuronal and glial populations in the hippocampus based on the immunohistochemistry, stereology, point process analysis, and multivariate morphometric analysis using originally developed image-analysis software libraries. 3) Multidisciplinary analysis of the neuronal circuits connecting the hippocampus and other limbic regions using electrophysiology, biochemistry, and chemogenetics (DREADD). 4) The curriculum is tailor-made for the needs and interests of each student.

<p>(基礎放射線医学) 大野みずき 助 教</p> <p>連絡先： mizuki.ohno.700@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 生体制御学講座・基礎放射線医学(分子遺伝学)分野では、突然変異を含むゲノム不安定性を制御する分子機構の解明を主要テーマに設定し、放射線による DNA 傷害によるゲノム不安定性を対象に含めた分子生物学的研究を展開している。 電離放射線や環境中に存在する化学物質、さらには生体内での通常の代謝活動によって細胞内に活性酸素が生じる。これらは様々な作用を生体にもたすが、中でも DNA の酸化は自然突然変異の主な要因であり、発がんさらには生体の老化に深く関わっていることが示唆されてきた。私たちのこれまでの研究で、代表的な酸化 DNA 損傷である 8-オキシグアニンに起因する突然変異や細胞死は、MTH1, OGG1 と MUTYH の 3 つの遺伝子により完全に抑制されていることが明らかになってきた。最近私たちは、DNA 複製エラーの修正ばかりでなく酸化 DNA 損傷に起因する突然変異を抑制し細胞死を誘導する働きをもつミスマッチ DNA 修復系が、酸化ストレス誘発発がんを抑制することを見出した。現在、8-オキシグアニン以外の酸化 DNA 損傷と突然変異および発がんの関連を明らかにするために、ミスマッチ修復遺伝子を欠損したヒト細胞やマウス個体を標的遺伝子組換え法により樹立し、酸化ストレスによる突然変異誘発及び細胞死誘発のメカニズムの解明と酸化ストレス誘発発がん等の解析を行っている。 一方、酸化 DNA 損傷は生殖細胞でも生じ、修復されなければ突然変異として次世代へ伝えられる。生殖細胞に新たに生じるゲノムの変異は、長期的には生物多様性を創出しゲノム進化の原動力になるが、一方で遺伝病や先天異常の原因にもなる。遺伝子改変マウスを用いて、DNA 損傷とその修復機構がほ乳類の新規生殖細胞突然変異に及ぼす影響を研究している。</p> <p>指導内容 (1) DNA 損傷の修復・防止に関与する系の遺伝子機能の解析。 (2) 遺伝子改変マウスを用いた突然変異・発がんに関する研究。 (3) ゲノム編集技術を用いた遺伝情報維持関連遺伝子を欠損したヒト細胞株の樹立と、酸化ストレスにより誘発される突然変異及び細胞死の解析</p>
<p>Department of Medical Biophysics and Radiation Biology</p> <p>Assistant Professor Mizuki Ohno</p> <p>E-mail: mizuki.ohno.700@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Research in our group explores the molecular mechanisms controlling the generation and prevention of genomic instability caused by oxidative stress including radiation. Reactive oxygen species (ROS), such as superoxide, hydrogen peroxide, hydroxyl radical and singlet oxygen, are produced through normal cellular metabolism, and formation of such radicals is further enhanced by ionizing radiations and various chemicals. ROS oxidize various molecules in the cells, and the oxidation of DNA is a major factor of spontaneous mutagenesis in the organisms living under the aerobic condition. Thus, it has been suggested that oxidative DNA damages are involved in carcinogenesis and even the aging in humans. Our previous studies have revealed that mutations and cell death caused by 8-oxoguanine, a major oxidative DNA damage, are completely suppressed by <i>MTH1</i>, <i>OGG1</i> and <i>MUTYH</i> genes. Recently, we found that mismatch DNA repair system, which controls mutagenesis and cell death caused by oxidative DNA damage as well as corrects DNA replication error, suppress the oxidative stress-induced carcinogenesis. Currently, in order to clarify the relationship between oxidative DNA damages other than 8-oxoguanine and mutagenesis and carcinogenesis, we established mismatch repair deficient human cells and mouse model using gene targeting, and analyze the oxidative stress-induced cell death, mutagenesis and carcinogenesis. On the other hand, oxidative DNA damages also occur in germ cells, and they are transmitted to the next generation as mutations unless repaired. Genome mutations newly occurring in germ cells, in the long term, create biodiversity and become the driving force for genome evolution, but also cause genetic diseases and birth defects. We are studying the effects of DNA damages and the repair mechanisms on mammalian <i>de novo</i> germline mutation using genetically modified mice.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes (1) Analysis of gene functions involved in repairing and preventing DNA damage. (2) Studies on mutagenesis and carcinogenesis using genetically engineered mice. (3) Establishment of human cell lines lacking genes involved in molecular mechanism for maintaining genetic information using genome editing technique and analysis of mutation and cell death induced by oxidative stress.</p>

<p>(臨床放射線科学) 石神 康生 教授</p> <p>連絡先： r-ikyoku@radiol.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 研究内容は画像診断と低侵襲治療（放射線治療と画像下治療 [IVR]）との大きく二つに分けられる。 画像診断の究極の目標は、臨床的に有用な生体情報を非侵襲的に画像化することである。主な画像モダリティは、CT や MRI、核医学検査（PET など）による形態診断と機能診断である。また、画像と遺伝子異常を対比した研究も行っている。さらに、分子イメージングセンターでは、新しいトレーサーを用いた未来の分子イメージングの開発研究も行っている。 低侵襲治療では、新たな IVR 技術や高精度放射線治療の開発を試みている。また、鳥栖市の国際重粒子線がん治療センター（SAGA HIMAT）と連携し、従来の放射線治療に加え重粒子線治療の研究も推進しており、個々の病態に応じた適切な治療法選択を目指している。</p> <p>指導内容 (1) CT と MRI を用いた画像研究 (2) PET を用いた病態解析研究 (3) 新しい IVR 技術・器具の開発 (4) 放射線治療効果向上のための個別化の研究</p>
<p>Department of Clinical Radiology</p> <p>Professor Kousei Ishigami</p> <p>E-mail: r-ikyoku@radiol.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Our research interests are classified into diagnostic imaging and minimally invasive therapy. The ultimate purpose of diagnostic imaging is to obtain clinically useful biological information from the non-invasive imaging modalities such as CT, MRI and nuclear medicine studies (e.g., PET). These modalities are not only based on the morphologic but also functional imaging. In addition, research projects regarding radiogenomics are ongoing. Furthermore, the Molecular Imaging Center challenges to create new PET tracers for the future molecular imaging. For minimally invasive therapy, we try to develop a novel IVR technique and high-precision radiotherapy. Additionally, several research projects are ongoing to evaluate effectiveness of heavy ion radiotherapy in cooperation with Saga Heavy Ion Medical Accelerator in Tosu (SAGA HIMAT). We aim at providing the best treatment of choice for each patient.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes (1) Imaging research using CT and MRI (2) Analysis of pathological condition using PET (3) Development of new IVR techniques and devices (4) Study for individualization to improve an effect of radiotherapy</p>

<p>(整形外科学)</p> <p>中島 康晴 教授 松本 嘉寛 准教授 本村 悟朗 准教授 人工関節生体材料学講座准教授</p> <p>連絡先： nakashima.yasuharu.453@m.kyushu-u.ac.jp matsumoto.yoshihiro.540@m.kyushu-u.ac.jp motomura.goro.014@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 (股関節関連テーマ) 1：ステロイド性大腿骨頭壊死症の病態解明と予防法開発 2：股関節形態の三次元的検討 3：股関節鏡を用いた骨頭軟骨の定量的評価 4：オステオライシスの病態・治療 5：ポリエチレンライナー摩耗の X 線学的検討 6：有限要素法を用いた股関節応力の解析</p> <p>(バイオメカニクス関連テーマ) 1：人工膝関節動態解析 2：人工膝関節の接触圧測定 3：膝周囲骨切り術の研究 4：軟骨の再生・軟骨移植</p> <p>(骨・軟部腫瘍関連テーマ) 1：悪性骨軟部腫瘍の患肢温存手術と生命予後改善 2：悪性骨軟部腫瘍の転移、浸潤抑制 3：Ewing 肉腫の癌化機構と遺伝子治療 4：悪性腫瘍骨転移の機構 5：軟骨肉腫の癌化機構 6：悪性骨軟部腫瘍の薬剤感受性因子</p> <p>(骨関節の基礎関連テーマ) 1：破骨細胞分化の制御による新規骨粗鬆症治療標的の解明 2：骨破壊性疾患における骨細胞の役割 3：関節リウマチにおける関節滑膜増生の分子機序の解明 4：関節リウマチにおける T 細胞活性化機構の解明 5：変形性関節症における軟骨変性・破壊の病態解明 6：軟骨分化メカニズムに関与する因子の発見と機能解析 7：変形性関節症と他臓器疾患におけるクロストークの解明 8：脊髄損傷と脊髄再生</p>
<p>Department of Orthopaedic Surgery</p> <p>Professor Yasuharu Nakashima</p> <p>Associate Professor Yoshihiro Matsumoto Goro Motomura</p> <p>E-mail: nakashima.yasuharu.453@m.kyushu-u.ac.jp matsumoto.yoshihiro.540@m.kyushu-u.ac.jp motomura.goro.014@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests: Contents of Teaching/ Research Themes (Hip joint) 1. Prevention of the steroid-induced osteonecrosis of the femoral head 2. Morphological analysis of the hip joint 3. Quantitative assessment of the joint cartilage using arthroscopy 4. Pathology and treatments of osteolysis 5. Radiographic wear analysis of polyethylene liner 6. Analysis of the joint stress distribution using finite element model</p> <p>(Biomechanics in the knee) 1. Motion analysis of total knee arthroplasty 2. Contact stress analysis of total knee arthroplasty 3. Research on the osteotomy around the knee 4. Cartilage regeneration and implantation</p> <p>(Bone and soft tissue tumor) 1. Limb salvation and prognostic improvement in the malignant bone and soft tissue tumor 2. Inhibition of metastasis/invasion of the malignant bone and soft tissue tumor 3. Oncogenesis of Ewing's sarcoma and development of gene therapy 4. Regulation of bone metastasis in cancer 5. Oncogenesis of chondrosarcoma 6. Regulatory mechanisms of the chemosensitivity in malignant bone and soft tissue tumors</p> <p>(Basic science in bone and joint) 1. Elucidation of new target for osteoporosis treatment by regulating osteoclastogenesis 2. Role of osteocyte in osteolytic diseases 3. Analysis of the molecular mechanisms of synovitis in rheumatoid arthritis 4. Analysis of the mechanism of T-cell activation in rheumatoid arthritis 5. Transcriptional regulation of chondrogenic differentiation 6. Pathological clarifications of cartilage degeneration in osteoarthritis 7. Finding and analysis of novel factors involved in the mechanisms of chondrocyte differentiation 8. Elucidation in crosstalk between osteoarthritis and diseases in other organs 9. Spinal cord injury and spinal regeneration</p>

<p>(眼科学) 園田 康平 教授</p> <p>連絡先: oculus@eye.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 人間が外界から得る情報の80%以上が視覚情報であると言われる。眼は、眼内の組織の透明性を維持する機構と、光刺激を情報化して脳へ送達する中枢神経機能とを持ち合わせており、きわめて精巧な組織構造と特殊な免疫の仕組みを備えている。 これらの特性を脅かす病態が研究対象となる。具体的には、糖尿病網膜症・加齢黄斑変性・未熟児網膜症などの眼内血管病変疾患、網膜色素変性・角膜変性などの遺伝性疾患、ぶどう膜炎・角膜炎などの炎症性疾患、さらに緑内障、腫瘍などを対象として、分子細胞生物学、免疫学、病理学、再生医学、人工知能技術・ロボット工学、次世代シーケンサーによる網羅的ゲノム検索、バイオインフォマティクス、久山町疫学研究など多角的なアプローチで病態の解明と治療法の開発を目指している。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 細胞・動物実験によるサイトカイン発現制御やシグナル伝達機構の解析 (2) 臨床検体を用いた遺伝子変異の包括的・網羅的解析 (3) 網膜神経細胞へのダイレクトリプログラミング (4) 人工知能を用いた診断システム、ロボット眼科手術開発 (5) 久山町における眼疾患の疫学研究
<p>Department of Ophthalmology</p> <p>Professor Koh-Hei Sonoda</p> <p>E-mail: oculus@eye.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Our Research Interests</p> <p>More than 80% of all information from external environment is transformed as visual images in the eye and received by the human brain.</p> <p>The main characteristics of eye are the tissue transparency through the cornea and lens upon the retina, and the part of central nervous system function to transmit information to brain, both of which have extremely precise mechanism and have sophisticated immune system as well.</p> <p>There are several kind of refractive eye disorders which can critically threaten visual function; ocular vascular diseases such as diabetic retinopathy, age-related macular degeneration and retinopathy of prematurity; genetic hereditary diseases such as retinitis pigmentosa and corneal dystrophy; ocular inflammatory diseases such as uveitis and keratitis; and other important refractory diseases such as glaucoma and intra/extra-ocular tumor.</p> <p>Our aims are to clarify the pathophysiological mechanism of these diseases and to develop a novel treatment using molecular, biological, immunological, pathological, regenerative medicine, artificial intelligence techniques, robotics, next-generation sequencing, bioinformatics, and ophthalmic epidemiology in Hisayama town.</p> <p>Teaching/Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analysis of cytokine expression and signal transduction using in vitro/in vivo systems 2. Comprehensive genomic approach for ocular diseases including inherited retinal diseases, tumors, and complex diseases 3. Direct reprogramming of retinal nerve cells 4. Development of diagnostic systems using artificial intelligence and robotic eye surgery 5. Ophthalmic epidemiology in Hisayama town

<p>(麻酔・蘇生学) 山浦 健 教授</p> <p>連絡先： yamaura.ken.361@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 急性期医療の基本は、生命維持の基本システムならびに調節システムの異常を可能な限り回避するとともに、秒単位で発生してくる異常を早期発見し、鑑別診断を行い、迅速かつ適切な処置を行うことである。 このような医療の実践を可能とするための臨床ならびに基礎的実験を行っている。また、ペインクリニックや緩和ケアにおける疼痛管理法の確立を目指している。 また、集中治療分野における敗血症はいまだ解決すべき重要な病態である。敗血症の病態解明、それに伴う血液凝固障害のメカニズムの解明や治療法の確立を目指している。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 麻酔中の循環制御に関する研究。 (2) 慢性痛に対する疼痛制御法に関する研究。 (3) がん性痛に対する治痛法に関する研究。 (4) 安全な麻酔のためのモニターの開発に関する研究。 (5) 臓器移植術における臓器保護と麻酔管理に関する研究。 (6) 周術期に関連した腎障害の研究。 (7) 発達期麻酔薬曝露による学習・記憶障害に関する研究。 (8) 敗血症、敗血症に伴う血液凝固に関する研究。 (9) 播種性血管内凝固症候群に関する研究。
<p>Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine</p> <p>Professor Ken Yamaura</p> <p>E-mail: yamaura.ken.361@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Whole body management during anesthesia focused on circulatory and respiratory control, and pain management for acute, chronic and cancer pain.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Circulatory control during anesthesia. 2) Mechanisms and management for acute and chronic pain. 3) Mechanisms and management for cancer pain. 4) Improvement of safety during perioperative medicine. 5) Anesthetic management for organ transplantation. 6) Mechanisms for acute kidney injury and chronic kidney disease related to perioperative medicine. 7) Mechanisms for learning and memory impairment caused by exposure to anesthetics during development. 8) Mechanisms for sepsis and blood coagulation according to sepsis. 9) Mechanisms for disseminated intravascular coagulation syndrome.

<p>(災害・救急医学)</p> <p>赤星朋比古 (講座主任) 准教授・災害救急</p> <p>永田 高志 助教・災害救急</p> <p>連絡先: tomohiko@dem.med.kyushu-u.ac.jp</p> <p>(研究協力者)</p> <p>富川 盛雅 特任准教授・先端医工学診療部</p> <p>長尾 吉泰 助教・先端医工学診療部</p> <p>村田 正治 特任准教授・先端医療イノベーションセンター</p> <p>中楯 龍 特任准教授・先端医療イノベーションセンター</p> <p>植村 宗徳 特別講師</p>	<p>研究内容</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 臓器不全に対する新しい治療法の開発 ② 敗血症、DIC、ARDS の病態メカニズムと新規治療薬の開発 ③ ナノテクノロジーを用いたドラッグデリバリー治療システムと機能化造影剤の開発と応用 ④ 救急・災害領域における効果的なトレーニングコースの研究 ⑤ 災害救急医療情報ネットワークシステムの開発 ⑥ 市民に対する効果的な防災教育の在り方 ⑦ 病院、大学災害マニュアルとBCP <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 救急領域における臓器不全メカニズムの解明と治療法の開発 (幹細胞をもちいた再生医療) ② 多数傷病者、外傷診療における効果的なトレーニング法の開発 ③ 原子力災害、化学災害に対する医療システムの開発 ④ 高分子化合物を用いたナノ医療の基礎と臨床応用
<p>Department of Disaster and Emergency Medicine</p> <p>Associate Professor Tomohiko Akahoshi</p> <p>Assistant Professor Takashi Nagata</p> <p>E-mail: tomohiko@dem.med.kyushu-u.ac.jp</p> <p><u>Related investigator</u></p> <p>Associate Professor Morimasa Tomikawa</p> <p>Assistant Professor Yoshihiro Nagao</p> <p>Associate Professor Masaharu Murata</p> <p>Associate Professor Ryu Nakadate</p> <p>Lecturer Munenori Uemura</p>	<p>Research Interests</p> <ul style="list-style-type: none"> • Development of new treatment for organ dysfunction (ARDS, DIC, Sepsis, Liver failure, AKI) • Regenerative therapy using multifunctional stem cell • Nanotechnology approaches to drug delivery system and molecular imaging. • Development of effective training course in the acute and critical Care.

<p>(神経病理学)</p> <p>本田 裕之 准教授 濱崎 英臣 助教</p> <p>連絡先: honda.hiroyuki.211@m.kyushu-u.ac.jp hamasaki.hideomi.326@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>研究の主な対象は神経変性疾患で、その病因と病態解明を目指している。アルツハイマー病は認知症をきたす代表的な神経変性疾患であるが、その危険因子を明らかにする目的で久山町研究室との共同プロジェクトとして「久山町研究における認知症の病理疫学的解析」を行っている。さらにアルツハイマー病の脳で発現変化が著しい分子に注目し、病態への関与を探索している。</p> <p>プリオン病の病態解明に継続的に取り組んでおり、その他にも ALS などの神経難病を研究対象としている。</p> <p>九州大学病院における脳脊髄・筋疾患の病理診断に従事しており、それらの病態解明も研究テーマに組み込んでいる。</p> <p>指導内容</p> <p>(1) 認知症および関連変性疾患の人体病理学とその病態解析。 (2) プリオン病や神経変性疾患の分子病態解析。</p>
<p>Department of Neuropathology</p> <p>Associate Professor Hiroyuki Honda</p> <p>Assistant Professor Hideomi Hamasaki</p> <p>E-mail: honda.hiroyuki.211@m.kyushu-u.ac.jp hamasaki.hideomi.326@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Our primary interest is the etiology of neurodegenerative diseases. We participate in the Hisayama study, in which most deceased subjects have been autopsied to confirm causes of death and to examine brain pathology. This allows a reliable estimation of the prevalence of neurodegenerative disease-related cognitive disorders in a general population and for a detailed analysis of the difference in neuropathology between dementia and non-demented subjects.</p> <p>Prion diseases are a group of fatal neurodegenerative disorders, including Creutzfeldt-Jakob disease (CJD) in humans. We perform clinicopathological studies on human prion diseases in a planned and consistent way.</p> <p>We are also attending pathology services in Kyushu University Hospital.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>(1) Clinicopathological study on dementia: the Hisayama study (2) Molecular pathology of prion diseases and other neurodegenerative diseases</p>

<p>(神経内科学) 磯部 紀子 教授</p> <p>連絡先： isobe.noriko.342@m.kyushu-u.ac.jp</p> <p>教室ホームページ</p> 	<p>研究内容 神経内科学教室では、希少で病態が未解明である様々な神経難病からアルツハイマー病やてんかんといったありふれた（有病率の高い）疾患まで幅広い疾患を対象とし、基礎的研究から臨床研究、その間にあるトランスレーショナルリサーチにも取り組んでいる。バイオインフォマティクスの他、分子生物学的手法、細胞生物学的手法や分子免疫学的手法を用いて、神経免疫疾患の病態形成の鍵となる遺伝子やニューロンの生存に不可欠な機能分子やニューロンを障害する機能分子を同定し、病態解明を目指している。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 多発性硬化症・視神経脊髄炎などの中枢神経系自己免疫性疾患における発症リスクや病態進行に関連する遺伝的要因の同定、ならびに、同定した遺伝的要因について病理組織や動物モデルを用いた病態寄与機構の解明 2) 多発性硬化症や筋萎縮性側索硬化症の動物モデルを用いたギャップ結合蛋白コネキシンを介したグリア炎症増幅機構の解明とグリア炎症を標的とした新規治療法の開発 3) 認知症における病態マーカーの解明 4) てんかん・神経変性疾患・高次脳機能障害の脳磁図による病態解析、ならびに、てんかんの記憶保持や脳機能ネットワークに与える影響とその寄与機構の解明 5) 遺伝子改変マウスを用いた、多系統萎縮症を中心とする神経変性疾患の発症メカニズムの解明と治療法の開発 6) 自己抗体陽性慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチーの病態解明と新規治療開発 7) Plexin 経路制御による神経障害性疼痛治療開発 8) 動物モデルを用いたアレルギー炎症と中枢神経系の相互作用の解明
<p>Department of Neurology</p> <p>Professor and Chairperson Noriko Isobe</p> <p>E-mail: isobe.noriko.342@m.kyushu-u.ac.jp</p> <p>Our lab website link:</p> 	<p>Research Interests Our goal is to reveal the mechanisms of multiple intractable neurological diseases with unknown etiology and establish novel therapeutics for patients living with those diseases. We have identified various molecules that are necessary for neuronal survival or those which damage neurons or glial cells using multiple experimental techniques including cell biology, molecular immunology, and bioinformatics. We are searching for graduate students who are interested in the research themes listed below and willing to fight against the neurological intractable diseases. If you have any questions, please contact us anytime.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Identification of genetic factors for susceptibility and disease progression in multiple sclerosis and neuromyelitis optica and the mechanisms of those genetic factors contributing disease pathogenesis 2) Identification of the amplification mechanisms of glial inflammation through gap junction protein connexins and establishment of treatment against glial inflammation 3) Identification of disease activity markers for dementia 4) Magnetoencephalography (MEG) study to identify pathomechanisms of epilepsy, neurodegenerative diseases, and higher brain dysfunction 5) Analysis of the molecular mechanisms of multiple system atrophy using genetically engineered mice 6) Identification of pathomechanisms of chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy 7) Treatment establishment for neuropathic pain through regulation of Plexin pathways 8) Identification of interaction between allergy and central nervous system through animal model experiments

<p>(脳神経外科学)</p> <p>吉本 幸司 教授 秦 暢宏 講師</p> <p>連絡先: ns@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>脳神経外科的治療の主な対象疾患である悪性脳腫瘍、脳血管障害（くも膜下出血後脳血管攣縮、脳動脈瘤、頸動脈狭窄症、脳梗塞）、難治性てんかんなどの病態は未だ十分に解明されていない。本講座は薬理学的、分子生物学的、電気生理学的、病理形態学的手法を用いて、これらを解明するとともに、その新しい治療法開発を目指している。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 遺伝子解析や分子マーカーを用いた新規悪性脳腫瘍診断・治療法の開発。 (2) 誘導型ミクログリア細胞（iMG）による、脳腫瘍免疫機構の解明と新規治療法の開発。 (3) 脳血管攣縮の発生機序の解明と新規治療法の開発。 (4) 脳動脈瘤の発生・増大に関する分子生物学的メカニズムの解明と新規治療法の開発。 (5) 頸動脈狭窄症に関するエピジェネティクス制御の解明。 (6) 脳梗塞に対するナノ粒子を用いた新規治療の開発。 (7) 術中脳神経機能の電気生理学的評価法開発と難治性てんかんの病態解明。 (8) 光操作法を用いた不随意運動疾患に対する新規ニューロモデュレーション療法の開発
<p>Department of Neurosurgery</p> <p>Professor Koji Yoshimoto</p> <p>Lecturer Nobuhiro Hata</p> <p>E-mail: ns@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Detailed pathogenesis and pathophysiology of neurosurgical diseases, e.g. malignant brain tumors, vasospasm after subarachnoid hemorrhage, and intractable epilepsy, are yet to be elucidated. Our department aims to clarify these subjects and to develop novel treatment strategies through pharmacological, molecular biological, electrophysiological, and pathomorphological approaches.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Development of innovative diagnostic method and therapeutic strategy based on molecular pathology and molecular biomarkers (2) Isolation and characterization of induced microglia, development of immunotherapy targeting glioma-specific immune system (3) Elucidation of molecular mechanism of cerebral vasospasm (4) Elucidation of molecular mechanism and development of a novel therapeutic modality of cerebral aneurysm (5) Elucidation of epigenetic regulation of carotid artery stenosis (6) Development of a novel nanoparticle therapy for cerebral infarction (7) Development of electrophysiological methods for evaluation of intraoperative neuronal functions and elucidation the pathogenesis of intractable epilepsy. (8) Development of innovative neuromodulation therapy for movement disorders.

<p>(免疫遺伝学) 福井 宣規 教授</p> <p>連絡先： fukui@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>免疫系は生体にとって感染に対する必須の防御機構であるが、一方免疫応答したための疾病や病態－例えば自己免疫疾患、アレルギー、移植片拒絶等は現代医学がその解決を迫られている問題としてクローズアップされている。</p> <p>本講座では、「免疫系高次機能を司る細胞骨格制御機構の解明」を大きな柱として①免疫細胞の遊走、②免疫シナプス形成、③外来異物やアポトーシス細胞の認識と貪食、④自己と非自己の識別、といった免疫系独自に進化したさまざまな生命現象の制御機構を明らかにし、その理解に立脚して、⑤免疫難病の先鋭的治療法・予防法を開発することを目的に研究を進めている。</p> <p>指導内容</p> <p>上記①～⑤に関して</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 分子生物学的アプローチによる遺伝子の単離同定とその機能解析。 (2) 発生工学的アプローチによる個体レベルでの遺伝子機能解析。 (3) 細胞生物学的アプローチによる細胞レベルでの遺伝子機能解析。
<p>Department of Immunogenetics</p> <p>Professor Yoshinori Fukui</p> <p>E-mail: fukui@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>While the immune system has been evolved to protect our body against a variety of infectious agents, immune response sometimes causes unwanted outcomes such as autoimmune diseases, allergy and transplant rejection.</p> <p>We are currently trying to elucidate the mechanism controlling ① leukocyte migration, ② immunological synapse formation, ③ phagocytosis of foreign antigens and apoptotic cells, and ④ discrimination of immunological self and non-self, especially focusing on remodeling on the actin cytoskeleton. This accomplishment will lead to ⑤ the development of new therapeutics for immune-related intractable diseases.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>Regarding ①～⑤,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) isolation of genes and their characterization 2) analyses of gene function by generating gene targeting mice 3) analyses of gene function at cellular levels

<p>(成長発達医学)</p> <p>大賀 正一 教授 酒井 康成 准教授</p> <p>連絡先： sakai.yasunari.530@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>私たちはこれまで、小児と新生児に特徴的な疾患の病因・病態を明らかにし、治療に応用するための研究を進めてきました。現在、免疫学的・分子生物学的手法を用いた基礎的研究として、分子診断、遺伝子治療、さらに細胞療法と再生医療を目指した幹細胞研究を行っています。この他、発達障害の分子解析、近赤外線イメージング法を用いた各発達段階における脳機能の特徴に関する研究も行っています。</p> <p>指導内容</p> <p>(1) 臍帯血を用いた細胞療法と再生医療に関する研究 臍帯血の免疫学的特性と幹細胞再生能を解析し、間葉系細胞を用いた細胞療法に関する研究行っています。</p> <p>(2) 造血・免疫異常を呈する疾患の病態解析 小児期の造血障害および免疫異常を呈する遺伝性疾患の迅速診断と病態解析に関する研究を行っています。また川崎病、糸球体腎炎、急性脳炎など小児の炎症性疾患の病態に関連する自然免疫応答に着目し、各種遺伝子欠損マウスや臨床検体を用いたオミックス解析を行っています。</p> <p>(3) 年齢依存的な腫瘍発生のメカニズム 小児期に固有の腫瘍発生メカニズムを分子レベルで解明し、根治を目指した研究を行っています。また誘導多能性幹細胞 (iPS 細胞) を用いて、難治疾患の早期発症メカニズムと治療点を探求しています。</p> <p>(4) 脳機能解析 早期産児と低出生体重児の小児期における発達段階ごとの脳機能解析や、自閉症、アスペルガー症候群など脳機能障害の病態解析のため、近赤外線脳機能イメージング法や脳磁計による画像・生理学的評価を行っています。さらに脳機能や病態に関わる遺伝的因子を解析しています。</p>
<p>Department of Pediatrics</p> <p>Professor Shouichi Ohga</p> <p>Associate Professor Yasunari Sakai</p> <p>E-mail: sakai.yasunari.530@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>We have continued the immunological and molecular studies to clarify the pathogenesis and pathophysiology of neonatal and pediatric diseases, and to establish the treatment strategy. This laboratory is currently conducting basic research covering the fields of genetic diagnosis and treatment of inherited diseases, and stem cell research aiming at the application of gene therapy, cell therapy and cell regenerative medicine. We are also working on brain research to determine the genetic backgrounds of autism and other neurodevelopmental disorders, and the development of brain function at each growing stage using near-infrared spectroscopy and magnetic encephalography.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>(1) Basic research for cell therapy and regenerative medicine. Focus: Functional property of umbilical cord bloods and their-derived mesenchymal stromal/stem cells.</p> <p>(2) Elucidating the pathophysiology of immuno-hematopoietic and inflammatory disorders. Focus: Congenital immunodeficiency and hematopoietic disorders. Omics studies on innate immunity associated with Kawasaki disease, glomerulonephritis and acute encephalitis in childhood.</p> <p>(3) Aiming at the cure of childhood-onset malignant neoplasms. Focus: Genomic and molecular analyses of mechanisms underlying the early-onset tumorigenesis. Identifying therapeutic targets to conquer the pediatric cancer and rare diseases using induced pluripotent stem cells (iPSCs).</p> <p>(4) Analysis of brain function and genetic basis of brain diseases. Focus: Brain function of preterm and/or low-birth weight infants and children with dysfunctional brain diseases such as autism or Asperger syndrome.</p>

<p>(小児外科学)</p> <p>田尻 達郎 教授 松浦 俊治 准教授</p> <p>連絡先: obata.satoshi.479@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>小児外科学分野では、小児の外科的疾患の発生病因・病態生理・診断・治療に関して研究しています。胎児期から学童期までの広い年齢層にわたる疾患を対象とし、国内外を問わず、患者さんを対象とした観察研究や介入研究（臨床研究）に加えて、臨床材料や培養細胞・実験動物を用いた基礎研究まで幅広く行っています。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小児悪性固形腫瘍の悪性度診断を目的とした分子生物学的解析と、難治例に対する新規治療法開発 2. 新生児外科疾患の疫学研究と、胎児治療を含む新規治療法開発 3. 小児小腸移植および肝臓移植に関する臨床研究および基礎研究 4. 小児内視鏡外科手術の工夫と開発 5. 腸管蠕動不全症（ヒルシュスプルング病とヒルシュスプルング病類縁疾患）を対象とした全国規模の疫学研究と遺伝子研究 6. 幹細胞による肝再生医療 7. 幹細胞による腸管神経再生医療 8. 発展途上国における疫学調査
<p>Department of Pediatric Surgery</p> <p>Professor Tatsuro Tajiri</p> <p>Associate Professor Toshiharu Matsuura</p> <p>E-mail: obata.satoshi.479@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>The Department of Pediatric Surgery has both clinical and laboratory research interests. Our goal is to elucidate etiology and pathogenesis of pediatric surgical diseases and to develop diagnosis and treatment for them. We have active clinical investigations in the domestic and international fields of neonatal surgery, pediatric cancer (oncology), pediatric organ transplantation, gastrointestinal dysmotility disorders and endoscopic surgery. We also have interests in laboratory research including analyses of clinical samples and experiments using cultured cells and laboratory animals.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Molecular analysis of malignant potential and development of new treatment for refractory cases of pediatric solid malignant tumors. 2. Research of etiology and development of new treatment including fetal therapy for neonatal surgical diseases. 3. Clinical and laboratory research for pediatric intestinal and liver transplantation. 4. Development of new technique and devices for pediatric endoscopic surgery. 5. Nation-wide clinical and genetic investigation for gastrointestinal dysmotility disorders including Hirschsprung's disease and allied disorders of Hirschsprung's disease. 6. Basic and clinical trial for reproductive medicine of liver using stem cells. 7. Basic and clinical trial for reproductive medicine of enteric nervous system using stem cells. 8. Clinical investigation in developing countries.

<p>(生殖病態生理学) 加藤 聖子 教授</p> <p>連絡先： ikyoku@gynob.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 臨床における産科婦人科の専門性を重視し、腫瘍、生殖生理、周産期の3つの研究室からなる。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 腫瘍研究室 <ol style="list-style-type: none"> (1) 婦人科がん幹細胞の研究 (2) 婦人科腫瘍の病理に関する研究 (3) 婦人科悪性腫瘍の薬剤耐性及び血管新生に関する研究 (4) 婦人科悪性腫瘍発生の分子メカニズムとゲノム創薬に関する研究 (5) 婦人科悪性腫瘍における腫瘍関連抗原 RCAS1 の意義に関する研究 2. 生殖生理研究室 <ol style="list-style-type: none"> (1) 子宮内膜幹細胞の研究 (2) 不妊症および不育症の臨床研究 (3) 内視鏡手術による低侵襲外科治療法の研究 (4) 女性の退行期疾患の病態解明と治療に関する研究 (5) 始原生殖細胞の研究 3. 周産期研究室 <ol style="list-style-type: none"> (1) 妊娠高血圧症候群の病態生理に関する研究 (2) 胎児病の発症機序および治療法に関する研究 (3) 胎児中枢神経系発達過程に関する研究 (4) 胎盤形成における絨毛細胞の幹細胞や分化機構に関する研究
<p>Department of Obstetrics and Gynecology</p> <p>Professor Kiyoko Kato</p> <p>E-mail: ikyoku@gynob.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gynecologic Oncology <ol style="list-style-type: none"> (1) Gynecological cancer stem cell (2) Gynecological pathology (3) Mechanism of drug resistance and neovascularization in gynecologic malignancies (4) Molecular mechanisms of gynecologic cancer development and genomic drug discovery (5) Biological significance of tumor-related RCAS1 antigen 2. Reproductive Endocrinology/ Laparoscopy/ Women's Health <ol style="list-style-type: none"> (1) Endometrial stem cell (2) Clinical research for infertility and its associated disorders (3) Clinical significance of laparoscopic surgery (4) Pathophysiology of climacterium and its treatment (5) Primordial germ cell 3. Feto/ Maternal/ Perinatal Medicine <ol style="list-style-type: none"> (1) Pathophysiology of PIH (2) Pathophysiology of fetal diseases and their treatment (3) Fetal CNS development (4) Mechanisms of villous trophoblast stem cell and differentiation <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>Research performed in the department includes topics associated with gynecological cancers, endocrinology and perinatology. Various topics are analyzed and dissected by methods developed from molecular and cell biology, pathology and medical electronics. Each topic focuses severe disorders involved in obstetrics and gynecology.</p>

<p>(病理病態学)</p> <p>中川 和憲 講 師 鬼丸 満穂 助 教</p> <p>連絡先： kazun@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>生体の恒常性維持とその破綻に関する研究は、疾患の病理・病態解明の根幹となる。特に、血管の構造と機能の破綻は生活習慣病の基礎病態であり、血管の再生・再建は病態改善とともに臓器・組織の再生医療の標的として注目されている。一方、腫瘍については医療技術の進歩により治療成績は向上しているが、未だ満足できる現状にはない。</p> <p>当教室では、血管リモデリングや、腫瘍の発生・進展機構の分子病理学的解明とともに、得られたEBMに基づく新規の診断、治療、予防法の確立に向けた基礎研究を推進している。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 血管リモデリング（血管病や血管新生など）の分子病理学的解析 (2) ヒトアテローム性動脈硬化の発生、進展の分子機構の解析 (3) ヒト肺非小細胞癌の細胞生物学的特性の分子病理学的解析
<p>Department of Pathophysiological and Experimental Pathology</p> <p>Lecturer Kazunori Nakagawa</p> <p>Assistant Professor Mitsuho Onimaru</p> <p>E-mail: kazun@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>The patho-physiological role of vascular remodeling in the development and progression of atherosclerosis, thrombosis, proliferative diabetic retinopathy, and tumors, remains unclear. To elucidate the molecular basis of vascular remodeling and to establish the novel and effective therapy on the basis of scientific evidences, we study on the molecular mechanisms of pathological vascular remodeling, and tumorigenesis, as following fields.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Patho-physiological regulatory systems of vascular remodeling in angiogenic diseases. (2) Pathology of atherogenesis and progression of atherosclerosis. (3) Clinicopathological and pathophysiological study on nonsmall-cell lung cancer (NSCLC).

<p>(形態機能病理学)</p> <p>小田 義直 教授 孝橋 賢一 准教授</p> <p>連絡先： oda.yoshinao.389@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>悪性腫瘍の病理形態は多段階発癌に対応しており、更にはそれぞれの段階で関わる遺伝子異常の蓄積を反映している。また、近年では疾患の臓器特異性を越えた薬剤が開発承認され、臓器横断的に同じ遺伝子変異を呈する腫瘍に対する共通の治療法を開発する動きが加速している。当教室では、様々な悪性腫瘍における発癌機構および腫瘍進展機序の解明を目的として遺伝子異常（変異及びエピゲノムの異常）やタンパク発現異常、免疫チェックポイント分子の発現異常などと組織像との対比を行い、悪性腫瘍に対する治療のターゲットとなる遺伝子・蛋白についての研究を行っている。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 診断病理全般にわたる知識の習得 (2) 遺伝子変異の解析 (3) 悪性腫瘍における遺伝子、蛋白発現調節機構の解析 (4) 免疫染色を用いた細胞形質発現（細胞分化）の評価 (5) 腫瘍細胞株と臨床検体における分子異常の比較による治療標的探索
<p>Department of Anatomic Pathology</p> <p>Professor Yoshinao Oda</p> <p>Associate Professor Kenichi Kohashi</p> <p>E-mail: oda.yoshinao.389@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Morphological features are associated with multistep carcinogenesis and accumulation of gene abnormalities. Recently, medicines are developed across the organ specificity in disease, and the development of tumor-agonistic therapies for tumors which have the same gene abnormalities are accelerating. We examine gene abnormalities, such as mutation or epigenetic alterations, protein expression and aberrant expression of immune check point, and investigate the relation between histological features and abnormalities of genes or proteins in malignant tumors, to clarify the molecular mechanisms of tumorigenesis and tumor progression.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Acquisition of skill and knowledge for general pathology (2) Analysis of gene mutation (3) Analysis of gene and protein expression of malignant tumor (4) Immunohistochemical examination for the differentiation of cell phenotype (5) Search for therapeutic targets by comparing molecular alterations in tumor cell lines with those in clinical specimens

<p>(精神病態医学)</p> <p>中尾 智博 教授 加藤 隆弘 准教授 小原 知之 講師 平野 羊嗣 講師</p> <p>連絡先： nakao.tomohiro.275@m.kyushu-u.ac.jp kato.takahiro.015@m.kyushu-u.ac.jp ohara.tomoyuki.287@m.kyushu-u.ac.jp hirano.yoji.720@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>様々な精神障害の発病脆弱性の基礎には、遺伝子と環境の相互作用によって形成される情動認知スタイルが重要な役割を果たす。とくに、脳発達初期の周囲環境は、遺伝子が規定する神経ネットワークの構築に永続的な影響を及ぼし、成人後のストレス脆弱性を決定すると考えられる。</p> <p>以上の視点に立って、本研究室では、脳発達における遺伝子と環境の相互作用を神経化学的に研究するとともに、各種精神障害の情動認知の神経機構を機能的脳画像検査法ならびに神経生理学的手法により解析する。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 情動回路構築に対する遺伝子・環境相互作用の神経化学的研究 (2) 精神疾患の脳生理学的研究 (3) 精神障害の情動認知機構に関する機能的脳画像研究
<p>Department of Neuropsychiatry</p> <p>Professor Tomohiro Nakao</p> <p>Associate Professor Takahiro Kato</p> <p>Lecturer Tomoyuki Ohara Yoji Hirano</p> <p>E-mail: nakao.tomohiro.275@m.kyushu-u.ac.jp kato.takahiro.015@m.kyushu-u.ac.jp ohara.tomoyuki.287@m.kyushu-u.ac.jp hirano.yoji.720@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>In our laboratory, we investigate interactions between gene and environment in brain development, and analyze the neural mechanisms of emotion recognition of various mental disorders by functional brain imaging and neurophysiological techniques.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Gene-environment interactions of neural circuit of psychiatric disorders 2) Neurophysiological studies for schizophrenia, mood disorders and obsessive compulsive disorders 3) Brain imaging studies of schizophrenia, mood disorders and obsessive compulsive disorders

<p>(細菌学) 林 哲也 教授</p> <p>連絡先： hayashi.tetsuya.235@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 次世代シーケンサを用いたゲノム解析を基盤として、大腸菌などを中心としたヒトおよび動物の様々な病原細菌と常在菌、さらにメタゲノム解析に基づく腸内常在細菌叢などの微生物集団の研究を行っている。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 次世代シーケンサを用いた個別菌株のゲノム解析 (2) 属・種・サブタイプレベルでの大規模ゲノム比較 (3) ゲノム解析による集団感染などの高解像度分子疫学解析 (4) メタゲノム解析による常在細菌叢などの微生物集団の解析 (5) メタゲノム解析による難培養細菌のゲノム再構成 (6) 病原菌のファージ・プラスミドなどの可動性遺伝因子の解析 (7) 病原菌と原虫との相互作用
<p>Department of Bacteriology</p> <p>Professor Tetsuya Hayashi</p> <p>E-mail: hayashi.tetsuya.235@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests We are interested in the relation between lives and the environment, between microbes and hosts, and between infection and civilization. We are studying them at the level of molecules, cells, individuals, and society.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Genome analysis of individual strains using NGSs (2) Large-scale genome comparison at genus, species, or subtype levels (3) High-resolution, molecular epidemiological analysis of outbreaks by genome analysis (4) Analysis of microbial communities such as intestinal microflora, by metagenome analysis (5) Reconstitution of unculturable bacteria by metagenome analysis (6) Analysis of mobile genetic elements, such as bacteriophages and plasmids, from pathogenic bacteria (7) Analysis of the bacterial pathogen-protozoa interaction

<p>(ウイルス学) 白銀 勇太 助 教</p> <p>連絡先： shirogane.yuta.528@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>私たちはウイルス感染症の発症機構を、分子生物学、細胞生物学、構造生物学、免疫学、動物モデルなど様々な手法を用いて解明し、病気の予防や治療に役立てることを目指している。現在、主に麻疹ウイルス、ムンプスウイルスに関して、ウイルスの細胞侵入機構、ウイルスの病原性発現機構、ウイルスの進化機構などの研究を行っている（詳しくは下記の最近の論文を参照のこと）。</p> <p>Shirogane Y et al. Cooperation between different RNA virus genomes produces a new phenotype. <i>Nature Communications</i>. 3:1235, 2012</p> <p>Shirogane Y et al. Weak cis and trans Interactions of the Hemagglutinin with Receptors Trigger Fusion Proteins of Neuropathogenic Measles Virus Isolates. <i>Journal of Virology</i>. 94(2). pii: e01727-19, 2020.</p> <p>Ueo A et al. Lysosome-Associated Membrane Proteins Support the Furin-Mediated Processing of the Mumps Virus Fusion Protein. <i>Journal of Virology</i>. 94(12):e00050-20, 2020.</p> <p>Shirogane Y et al. CADM1 and CADM2 trigger neuropathogenic measles virus-mediated membrane fusion by acting in cis. <i>Journal of Virology</i>. 95(14) e0052821, 2021.</p> <p>Shirogane Y et al. Experimental and mathematical insights on the interactions between poliovirus and a defective interfering genome. <i>PLoS Pathogens</i>.17(9) e1009277, 2021</p> <p>Takemoto R, et al. Short-Stalk Isoforms of CADM1 and CADM2 Trigger Neuropathogenic Measles Virus-Mediated Membrane Fusion by Interacting with the Viral Hemagglutinin. <i>Journal of Virology</i>. 96(3):e0194921, 2022</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ウイルスの侵入と膜融合のメカニズム (2) 組換えウイルスを用いたウイルスの病原性の解析 (3) ウイルスの神経病原性のメカニズム (4) ウイルスの進化メカニズム
<p>Department of Virology</p> <p>Assistant Professor Yuta Shirogane</p> <p>E-mail: shirogane.yuta.528@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Our main research interest is to understand how viruses infect host cells and cause diseases. To this end, we are studying infections with measles virus and mumps virus using a variety of methods including molecular biology, cell biology, immunology and structural biology.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mechanisms of virus entry and virus-induced membrane fusion 2. Viral pathogenesis as studied using reverse genetics 3. Mechanisms of virus neuropathogenicity 4. Mechanisms of virus evolution

<p>(病態修復内科学) 赤司 浩一 教授</p> <p>連絡先： lnaika@intmed1.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 生体の恒常性維持は、細胞の増殖、分化、細胞死によって制御され、癌や自己免疫疾患はその制御の破綻と捉えられる。 本講座では、各種造血器疾患、腫瘍、自己免疫疾患の発症原因を明らかにし、それを修復する治療の開発を試みる。白血病の源となる白血病幹細胞の同定、その駆逐技術の開発、同種および自己造血幹細胞移植による免疫反応やリンパ球の新生誘導などにより、悪性腫瘍や自己免疫疾患に対する新しい治療法を開発を試みている。さらにこれらの血液・腫瘍・免疫異常を基礎として発症する各種感染症の進展様式や治療法についても研究を進めている。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 造血幹細胞の増殖、分化、細胞死の分子基盤。 (2) 造血幹細胞の腫瘍化メカニズムと白血病幹細胞の同定。 (3) 悪性腫瘍の腫瘍化メカニズムと癌幹細胞の同定。 (4) 造血幹細胞移植における免疫反応。 (5) 自己免疫疾患の発症メカニズムと新しい治療法の開発。 (6) 重症感染症の発症機序と進展様式。
<p>Department of Medicine and Biosystemic Science</p> <p>Professor Koichi Akashi</p> <p>E-mail: lnaika@intmed1.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests The focus of our study is to understand the developmental mechanisms of cancer and autoimmune diseases, and to develop new treatment strategies for these disorders. In clinics, we performed hematopoietic stem cell transplantation for ~100 patients with hematopoietic malignancies. In previous studies, we have identified human hematopoietic stem cell subpopulations, and their downstream lineage-committed hematopoietic progenitors. Recent studies have shown that these stem and progenitor cells are targets of leukemia transformation. We are trying to identify cancer stem cells from various cancer tissues and leukemias in human, and to understand how the hematopoietic stem cell transplantation eventually eradicates cancer stem cells. To this end, we have developed killing antibodies that can specifically target cancer stem cells to apply our findings to the clinic. Hematopoietic stem cells are the source of all human immune systems including the autoreactive immune cells. We are also performing autologous hematopoietic stem cell transplantation in patients with autoimmune disorders, and have success in restoring the normal immune reactions.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) The basic technique to investigate hematopoietic stem cell biology 2) The isolation of leukemic stem cells and the methods to analyze their developmental mechanism 3) The isolation of cancer stem cells and the methods to analyze their developmental mechanism 4) Immune reactions after allogeneic transplantation 5) The developmental mechanism of autoimmune disorders and new treatment strategies for these disorders 6) The severe infections associated with hematopoietic stem cell transplantation

<p>(病態機能内科学)</p> <p>北園 孝成 教授 吾郷 哲朗 准教授</p> <p>連絡先： byotai2@gmail.com</p>	<p>研究内容</p> <p>脳血管障害、消化器疾患、高血圧、糖尿病、腎臓病に関する臨床的、実験的研究を行っている。以下に主なものを示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 脳虚血の病態解明と新規治療法に関する基礎研究 2. 脳卒中の病態解明のための臨床疫学研究 (Fukuoka Stroke Registry, FSR) 3. 炎症性腸疾患の病態解明と新規治療法に関する研究 4. 炎症性腸疾患における発癌機序の解明 5. NSAIDs による小腸粘膜傷害の病態解明 6. 60年にわたり継続している久山町住民を対象としたコホート研究 7. 心血管病・認知症の発症予防を目指した家庭血圧測定に関する研究 8. 糖尿病データベース構築によるコホート研究 (Fukuoka Diabetes Registry, FDR) 9. 慢性腎臓病データベース構築によるコホート研究 (Fukuoka Kidney Disease Registry, FKR) 10. 慢性腎臓病に伴う骨ミネラル代謝異常におけるオートファジーの役割に関する研究 11. ネフローゼ症候群における糸球体上皮細胞障害の機序に関する研究 <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ヒトゲノム解析 (SSCP、シーケンス、SNPs 解析)、メタゲノム解析、プロテオーム解析、生物統計学など、バイオインフォマティクスの手法を用いた大量の生物情報の解析法と EBM 構築 2. 細胞染色、免疫組織学的手法による機能解析、RNA 解析、遺伝子転座解析 3. 画像強調内視鏡検査の手法と画像解析 4. 細胞・組織培養、RT-PCR 法、定量的 PCR 法、ウェスタンブロットング法、RNA 干渉法、プラスミド作成、などを用いた分子生物学的実験 5. 各種疾患モデル動物、遺伝子改変マウスの分子生物学的、組織学的解析
<p>Department of Medicine and Clinical Science</p> <p>Professor Takanari Kitazono</p> <p>Associate Professor Tetsuro Ago</p> <p>E-mail: byotai2@gmail.com</p>	<p>Research Interests</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brain research with in vitro and in vivo ischemia model to elucidate pathophysiology of brain ischemia and develop novel therapy against stroke 2. Epidemiological study for stroke using a multicenter stroke database: Fukuoka Stroke Registry (FSR) 3. Pathogenesis of inflammatory bowel diseases in Japanese 4. Pathogenesis of intestinal cancer in inflammatory bowel disease 5. Pathophysiology of nonsteroidal anti-inflammatory drug-induced intestinal damage 6. Longstanding prospective cohort study using general population of Hisayama town; The Hisayama study 7. Epidemiological study for the home blood pressure monitoring to prevent cardiovascular disease and dementia 8. Epidemiological study for diabetes; Fukuoka Diabetes Registry (FDR) 9. Epidemiologic study for chronic kidney disease; Fukuoka Kidney Disease Registry (FKR) 10. Role of autophagy in “chronic kidney disease-mineral and bone disorder” 11. Mechanism of podocyte injury in nephrotic syndrome <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analysis of bioinformatics and construction of evidence based medicine in a wide variety of diseases 2. Genetic and functional analyses using immunohistochemical procedures 3. Procedure of image-enhanced endoscopy and analysis of images 4. Molecular biological experiments using cell culture, RT-PCR, quantitative PCR, Western blotting, RNAi, construction of plasmid, etc. 5. Molecular biological and histological analyses in wide variety of disease model animals and genetically modified mice

<p>(病態制御内科学) 小川 佳宏 教授</p> <p>連絡先： ogawa.yoshihiro.828@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 当教室では、糖尿病・内分泌代謝疾患、消化器疾患（肝臓、膵臓、消化管）、血液疾患の発症機構の解明と新しい治療戦略の開発を目指した分子医学的研究を推進している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内分泌代謝疾患、骨粗鬆症やサルコペニアなどの老年疾患に関する分子医学的研究 副腎・下垂体腫瘍検体と臨床ビッグデータの統合的オミクス解析 2. 糖尿病と糖尿病性合併症に関する分子医学的研究 慢性炎症・胎内環境・臓器連関に注目した発症機構の解明と治療戦略の開発 3. 肝疾患、特に急性肝不全と非アルコール性脂肪肝（NASH）に関する分子医学的研究 急性炎症・慢性炎症における炎症細胞を中心とした細胞間相互作用の解析 4. 膵癌、膵神経内分泌腫瘍と膵癌の発症リスクとしての慢性膵炎に関する分子医学的研究 膵癌および膵神経内分泌腫瘍の再発・転移に関する統合オミクス解析 5. 機能性消化器疾患と炎症性腸疾患を中心とした消化管疾患に関する分子医学的研究 疾患モデル動物と臨床検体を用いた発症機構の解明と治療戦略の開発 6. 血液腫瘍（白血病、リンパ腫、骨髄腫）に関する分子医学的研究 シングルセル解析による腫瘍進展や薬剤耐性獲得の分子機構に関する研究
<p>Department of Medicine and Bioregulatory Science</p> <p>Professor Yoshihiro Ogawa</p> <p>E-mail: ogawa.yoshihiro.828@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Our interests are to clarify the pathogenesis of diabetes, endocrine disorders, gastrointestinal and digestive organ disorders and hematopoietic disorders as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Integrated omics analysis of tissue samples and clinical big data to clarify the pathogenesis of endocrine diseases and geriatric diseases. 2. Basic and clinical studies to clarify the pathogenesis of obesity and diabetes and diabetic complications. 3. Basic and clinical studies to clarify the pathogenesis of liver diseases, especially acute liver failure and non-alcoholic steatohepatitis. 4. Basic and clinical researches of pancreatic cancer, neuroendocrine neoplasm (NEN), and chronic pancreatitis that is thought to be a risk factor of pancreatic cancer. 5. Basic and clinical researches of functional gastrointestinal disorders and inflammatory bowel diseases. 6. Basic and clinical studies to clarify the pathogenesis of hematological malignancies including leukemia, lymphoma, and myeloma. <p>Contents of Teaching/ Research Themes Molecular biology, molecular pharmacology, developmental biology, genome cohort study, animal disease models, <i>in vitro</i> study including cell culture, gene transfer, reporter assays, confocal microscopy, flow cytometry, cell sorting.</p>

<p>(感染制御医学) 小川 栄一 助教</p> <p>連絡先： e.ogawa.a65@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 感染症・感染制御を中心とした臨床研究・疫学的研究を行い、微生物の持続感染者の自然経過および特異臓器・その他の臓器を含めた病態の全体像を解明する。また、感染症治療と予後に関して遺伝子学的背景を含めて検証する。 主な臨床研究テーマとして、肝炎ウイルスによる肝発癌と遺伝子学的背景との関連、および糖尿病・脂質異常症・高血圧症などの生活習慣病との関わりを検証する。その他、B型肝炎再活性化に関する臨床研究や、米国・アジア諸国との国際共同研究（臨床研究・疫学的研究）にも参加する。その他、HIV や院内感染に関する臨床研究も並行して実施する。</p> <p>指導内容 (1) 臨床研究の立案、計画と実行。 (2) 感染症の診断に用いる実験検査。 (3) 分子生物学的手法の習得および知識。 (4) 統計学的解析の知識。</p>
<p>Department of Environmental Medicine and Infectious Disease</p> <p>Assistant Professor Eiichi Ogawa</p> <p>E-mail: e.ogawa.a65@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests The aim of the clinical and epidemiological studies in our department is to evaluate the natural course and prognosis of clinical infectious diseases, including hepatitis viruses, and human-immune deficiency virus. We also conduct various studies regarding the associations between persistent infections and cancers or lifestyle-related diseases (diabetes, dyslipidemia, and hypertension), and reactivation of hepatitis B virus.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes 1. Planning and conduction of clinical study 2. Laboratory work for diagnosis of infectious diseases 3. Learning of molecular technique for infectious diseases 4. Learning of statistical analysis</p>

<p>(心身医学)</p> <p>須藤 信行 教授 細井 昌子 講師 吉原 一文 講師 高倉 修 講師</p> <p>連絡先： takano.hidemi.688@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>心身症とは「身体疾患の中でその発症や経過に心理社会的因子が密接に関与し、器質的ないし機能的障害が認められる病態」をいう。当講座では、心身症の病態解明（基礎研究）と治療法の開発（臨床研究）を行っている。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ストレスと神経・内分泌・免疫連関についての研究。 (2) 摂食障害の病態生理、治療状況、予後についての研究。 (3) 慢性疼痛の病態と治療についての研究。 (4) ストレス状態を把握するための質問紙法の開発。 (5) 心身症の病態と治療に関する脳機能の研究。
<p>Department of Psychosomatic Medicine</p> <p>Professor & Chairman Nobuyuki Sudo</p> <p>Lecturer Masako Hosoi</p> <p>Lecturer Kazufumi Yoshihara</p> <p>Lecturer Shu Takakura</p> <p>E-mail: takano.hidemi.688@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Psychosomatic disorders are defined as “a medical condition that is closely related to psychosocial factors in the onset and course of the physical diseases”.</p> <p>Our department focuses on the basic and clinical researches for clarifying pathophysiological mechanisms of psychosomatic disorders.</p> <p>Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Research on the mechanism of relation between stress and neuro-endocrine-immune system. (2) Research on the treatment and prognosis relevant to eating disorders. (3) Research on the pathophysiology of chronic pain. (4) Development of questionnaire to evaluate stressful conditions. (5) Functional neuroimaging research on the pathophysiological mechanism and the treatment of psychosomatic disorders.

<p>(老年医学) 大中 佳三 講 師</p> <p>連絡先： oonaka@geriat.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 老年病は成人期の生活習慣病の延長上に加齢による変性疾患（パーキンソン病、痴呆、骨粗鬆症等）が加わったものが大部分です。老年医学分野では老年病の予防と治療を目標に研究を進めています。基礎研究として①骨芽細胞の骨形成シグナルの研究、②ステロイド骨粗鬆症の発症機構、基礎から臨床にまたがった研究として、③生活習慣病に関するゲノム疫学研究を行っています。</p> <p>指導内容 (1) 実験医学の基礎的知識と手技。 (2) 骨芽細胞を中心とした骨代謝研究。 (3) ゲノム解析に基づく生活習慣病（特に骨粗鬆症、糖尿病、肥満、がん）の発症要因の（環境因子と遺伝因子）解析研究。</p>
<p>Department of Geriatric Medicine</p> <p>Lecturer Ohnaka Keizo, M.D., Ph.D.,</p> <p>E-mail: oonaka@geriat.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests The interest of our research is focused on prevention and treatment of diseases in the elderly. Our laboratory is currently studying 1) cell signaling in osteoblast, 2) molecular mechanism of glucocorticoid-induced osteoporosis, and 3) molecular epidemiology on life style-related diseases.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes (1) Basic understanding and technique in experimental medicine (2) Basic research on bone metabolism (3) Research on life style-related diseases such as osteoporosis, diabetes mellitus, obesity and cancer, by genome informatics</p>

<p>(遺伝子・細胞療法部) 赤司 浩一 教授</p> <p>連絡先: lnaika@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 幹細胞学を基盤とした研究活動を展開している。主要テーマは、腫瘍性幹細胞を標的とする細胞・免疫治療の臨床応用を目指した基礎的研究である。3つの研究グループが、(1) 効率的な細胞治療を実現するための造血幹細胞分化制御機構の解明、(2) 腫瘍性幹細胞の同定とその分子細胞生物学的特性の解析、(3) 移植片対宿主病と移植片対腫瘍効果など移植免疫の病態解明をそれぞれのテーマとして、連携しながら研究を進めている。</p> <p>指導内容 (1) フローサイトメトリーによる造血幹細胞・前駆細胞の純化。 (2) 次世代免疫不全マウス異種移植システムによる腫瘍性幹細胞の同定。 (3) 最新の分子生物学的手法による腫瘍特異的治療標的分子の探索。 (4) 移植片対宿主病の病態解明と移植片対腫瘍効果の誘導。 (5) 腫瘍免疫増強のための細胞治療の開発。</p>
<p>Center for Cellular and Molecular Medicine</p> <p>Professor Koichi Akashi</p> <p>E-mail: lnaika@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests This center was established in 2004 to facilitate translational research for the development of novel treatment strategies targeting cancer stem cell. Three research groups are challenging (1) to clarify regulatory mechanisms of multi-lineage differentiation from hematopoietic stem cells, (2) to identify cancer stem cells in various tumors and their molecular signature, and (3) to search for mechanisms of graft-versus-host disease and graft-versus-tumor effect, cooperatively. Our goal is to find seeds of novel anti-cancer therapies for various tumors and to evaluate their efficacy.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes (1) Purification of hematopoietic stem and progenitor cells by an 8-color fluorescence-activated cell sorting system. (2) Identification of cancer stem cells in the next-generation immunodeficient mouse xenotransplant models. (3) To search for novel therapeutic target molecules in various tumors by a high-throughput small-scale gene expression profiling system. (4) To search for mechanisms of graft-versus-host disease and graft-versus-tumor effect. (5) Development of the novel cell therapy to facilitate anti-tumor immunity.</p>

<p>(臨床・腫瘍外科学) 中村 雅史 教授</p> <p>連絡先： nakamura.masafumi.861@m.kyushu-u.ac.jp</p> <p>固形癌に関する研究 久保 真 准教授 大内田研宙 准教授 仲田 興平 診療准教授 水内 祐介 助教</p>	<p>研究内容 固形癌に関する研究（膵癌、乳癌、胃癌、食道癌、大腸癌など） ー臨床から基礎へ、そして臨床へー</p> <p>癌の診断／治療は急速に進展し、多くの癌腫において予後の改善が認められる時代になっている。しかし、膵癌など一部の固形癌に関しては、依然として画期的な診断法、治療法が存在せず解決すべき課題が山積している。このような特別な癌を攻略するため、当科では大きく三つのステップに分けて癌研究を進めている。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 臨床検体を用いた研究：手術で切除した腫瘍を基に、将来の治療や診断の標的となる分子や特異的細胞（癌幹細胞など）を同定することが一つ目のステップである。免疫染色や Real-time PCR 法など古典的な発現解析とともに、細胞レベルの発現を検討するためレーザーマイクロダイセクション、セルソーター、NGSなどを駆使した発現解析を行う。対象分子として蛋白、RNA、DNA の他に microRNA や代謝物、次世代シーケンサーを用いた網羅的遺伝子変異の解析も進めている。 ② 培養細胞や動物を用いた研究：ステップ1で同定した標的分子を対象に、細胞の機能を解析することが第2ステップとなる。ここでは、siRNA や実験用ウイルスなどを用いて標的分子の発現を抑制あるいは過剰発現させ、細胞の増殖や浸潤、転移、抗癌剤耐性などの変化を評価する。さらに、単離培養した固形癌内の間質細胞を利用し、腫瘍内微小環境モデルを再現し、癌細胞と周囲間質細胞（ニッチ）との相互作用を評価する。これらの解析により、標的分子や標的細胞の診断的あるいは治療的意義が明確になる。 ③ ドラッグデリバリーシステムや分子イメージングを用いた研究：ステップ2で治療的・診断的意義が明らかになった分子や特定の細胞を標的とした薬剤やマーカーを開発する段階が、3つ目のステップである。主に人工ウイルスを用いたMRI イメージングを基盤とし、分子イメージングと特定の癌細胞あるいは間質細胞を標的としたドラッグデリバリーシステムの開発を進め、将来の近未来的な個別化治療の確立を目指している。 ④ バイオインフォマティクス的手法を用いた悪性度診断や抗癌剤の効果予測・新規バイオマーカーの探索 ⑤ シングルセル解析を用いた腫瘍微小環境へのアプローチや腫瘍免疫への腸内細菌の関連などについてゲノムレベルでの解析を行い、新規治療法の開発を目指している。 ⑥ ハイスループット薬剤スクリーニングシステムの構築による新規抗がん剤の探索を行なっている <p>指導内容 当科では、上記のように臨床データからヒントを見つけ出し、それに基づく基礎研究で新しい発見につなげ、それをまた臨床に役立てるための応用研究まで行っている。このような研究の全体像を理解した後、希望の研究分野を選択し、それぞれ個別に興味あるテーマを決定し研究を進めてもらう。</p>
<p>Department of Surgery and Oncology</p> <p>Professor and Chairman Masafumi Nakamura</p> <p>E-mail: nakamura.masafumi.861@m.kyushu-u.ac.jp</p> <p>Associate Professor Makoto Kubo Kenoki Ohuchida</p> <p>Senior Lecturer Kohei Nakata</p> <p>Assistant Professor Yusuke Mizuuchi</p>	<p>Research Interests Research on solid cancers – Clinical to Basic, then to Clinical Application-</p> <p>Development of diagnostic procedures and novel therapies for solid cancers improved the prognosis of patients with cancers. However, the outcome of some types of solid cancers is still dismal, and many issues remain to be solved. We are proceeding with basic and clinical researches on solid cancers, especially focusing on pancreatic cancer, through three steps as follows.</p> <p>Step-1. Research based on clinical samples</p> <p>We are trying to identify candidate molecules or specific cells (i.e., cancer stem cells), which can be a target of novel diagnostics and therapeutics using resected specimens of various neoplasms. We usually evaluate RNA, DNA, protein, microRNA, metabolites genetic mutation derived from tissues and isolated cells by immunohistochemistry, real-time PCR, western blotting, laser microdissection, FACS based on cell sorting and NGS.</p> <p>Step-2. Research based on cultured cells and experimental animals</p> <p>We analyze the biological functions of target molecules identified in Step-1 using cultured cells and experimental mice. We usually evaluate the ability of proliferation, migration, invasion, metastasis and resistance to anticancer drugs <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i>. Moreover, we evaluate cancer-stromal interactions and microenvironment of pancreatic cancer (niche) using isolated stromal cells.</p> <p>Step-3. Clinical application</p> <p>Using candidate molecules and specific cells identified in Step-2, we develop novel diagnostic procedures such as molecular imaging systems on MRI, and create drug delivery systems, by which we can deliver anticancer agents effectively only to target cells.</p> <p>Research for tumor grading and the prediction of chemotherapeutic efficacy for various cancers with bioinformatics analysis.</p> <p>We are aiming to develop new therapeutic methods by approaching to the tumor microenvironment (TME) using single-cell analysis and the association of TME with microbiome at the genomic level.</p> <p>A new screening platform that detects new anti-tumor compounds were developed and now we are investigating a new anti-tumor drug.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>We are performing basic researches using clinical samples and clinicopathological data, aiming at development of novel diagnostic and therapeutic procedures. Applicants can select a subject of your interest and proceed your research with our support.</p>

<p>移植に関する研究 岡部 安博 講師</p>	<p>研究内容 膵移植、腎移植の成績向上への研究（臨床研究、動物実験の臨床応用） 膵移植、腎移植の成績は近年の技術の向上、新規免疫抑制剤の開発、拒絶反応の診断および治療法確立への努力によって、格段に改善してきたが、いまだ満足できるものではない。当科では豊富な移植経験を維持しながら、基礎医学の成果を臨床に応用すべく、動物実験を行っている。福岡大学の膵島移植研究室ではラットの膵島移植を行っており大学院生を派遣している。</p> <p>① 臨床研究：(腎移植成績向上と移植困難症例の克服)：多くの腎移植、膵移植を行いながら、積極的に小児腎移植やこれまで移植困難といわれていた、ドナー抗体陽性例やクロスマッチ陽性例の腎移植に取り組んでおり、非常に良好な成績となっている。これに伴い、他部署とも連携し、検出感度の高いフローサイトメトリーによるクロスマッチや抗体測定を行っている。また、検査法も移植腎生検での迅速診断、SV40染色など日々進化している。腎移植患者において移植後の管理は移植腎の成績を左右する。</p> <p>大動物実験：(臨床への応用)：虚血再灌流障害モデルを作成し、研究している。この研究は実際の腎移植、膵移植に応用可能である。これまで、蛋白導入や臨床薬剤での研究も行い、実臨床にも応用されている。</p> <p>(大動脈実験による手術手技訓練)：大動物実験の一環として、ドナーチームとしての膵、腎の摘出訓練にも参加している（他施設共同）。いつ何時、誰が臓器の摘出を行うかわからない状況であるため、確実な臓器摘出ができるように日々訓練している。</p> <p>指導内容 当科では、上記のように実際の膵移植、腎移植医療を行いながらその中で、問題点を見出し、大動物実験に取り組む。そして、大動物実験で技術の向上を図り、それをまた臨床移植に生かすように日々指導している。</p>
<p>Lecturer Yasuhiro Okabe</p>	<p>Research Interests Research on Pancreas and/or Kidney Transplantation (Clinical research, large-animal experiments for transplants) In recent years, the outcome of pancreas and/or kidney transplantations have significantly improved because of the progress in surgical techniques, postoperative management, novel immunosuppressive agents, etc. However, patient and graft survival are not satisfactory yet. Our department keeps a large number of clinical pancreas/kidney transplant experiences. Furthermore, we are doing large-animal experiments using pigs. Results of large-animal experiments are supposed to be closer situation of human and the surgical techniques can be applied to clinical transplantation.</p> <p>① Clinical Research: (To improve results of kidney transplantation and overcome difficult cases) We are challenging small child kidney transplants and difficult cases such as cross-match positive or donor specific antibody-positive patients. Short term results are very good. Recent progress includes measurement of antibodies by highly sensitive flow cytometry, quick diagnosis of kidney biopsy and staining of SV40-Ag for BKV nephropathy. Postoperative management of renal transplant patients greatly affects the clinical outcome.</p> <p>② Large-animal experiments: Based on the results of previous large-animal experiments to establish an ischemia-reperfusion injury model, we have changed the protocol of our perioperative managements.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes Clinical problems are found in pancreas and/or kidney transplants, and solved by basic research and animal experiments. Junior doctors receive education in basic science and in surgical training. As a part of large animal experiments, junior doctors experience both organs harvesting and transplantation.</p>

<p>(消化器・総合外科) 吉住 朋晴 教授</p> <p>連絡先: 2gikyoku@surg2.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 消化管外科、肝胆膵外科、呼吸器外科、血管外科、乳腺外科、移植外科、脾・門脈外科を中心に、臨床に根ざした先駆的研究を行っている。 具体的には、</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 高度技能を要する内視鏡外科手術における人工知能（AI）を利用した手術支援システムの開発 ② 遠隔手術のアノテーションに必要な新規機器の開発 ③ ゲノム解析を利用した患者層別化と新規治療法の開発 ④ 腹膜播種癌を対象とした細胞治療の開発 ⑤ 感染免疫・腫瘍免疫・移植免疫に対する分子生物学的アプローチ <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 消化管外科：リキッドバイオプシーによるゲノム解析を利用した患者層別化の取り組み、遠隔手術に必要なアノテーション技術の開発 (2) 肝臓・脾臓・門脈・肝臓移植外科： 肝胆膵悪性腫瘍の分子生物学的解析と新しい治療法の開発、iPS細胞を用いた人工肝臓作成に関する研究、肝星細胞および肝類洞細胞の肝内微小循環に対する影響に関する研究 (3) 呼吸器外科：胸部悪性腫瘍における腫瘍免疫機構の解明、人工知能（AI）を利用した画像診断および高精度予後予測法の開発 (4) 血管外科：血管新生療法を含めた再生医療に関する研究や動脈瘤の原因解明の為に遺伝子解析 (5) 乳癌外科：乳癌の分子生物学的解析と新規治療法の開発
<p>Department of Surgery and Science</p> <p>Professor Tomoharu Yoshizumi</p> <p>E-mail: 2gikyoku@surg2.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests We continually conduct innovative research in the fields of gastrointestinal Surgery, hepato-biliary surgery, general thoracic surgery, vascular Surgery, breast Surgery, transplantation surgery and portal hypertensive surgery. The details of such research are as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Establishment of new surgical devices for laparoscopic surgery using artificial intelligence 2) Development new annotation device for tele-surgery 3) Establishment of new molecular targeting therapy and treatment based on the genomic analysis 4) Development of novel treatment for peritoneal metastasis 5) Development of new gene therapy and immune therapy 6) Molecular biological research regarding the immune system of infection, transplantation and tumor development <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Gastrointestinal Precision onco-surgery using liquid biopsy, and development new surgical device for tele-surgery 2) Hepato-biliary・Transplantation・Portal Hypertensive Surgery: Molecular analyses and development of new treatments for hepato-biliary cancer Making artificial liver using iPS cells The impact on the hepatic microenvironment caused by stellate cells and hepatic sinusoid 3) General Thoracic Surgery: Multidisciplinary research to improve outcomes in thoracic malignancies 4) Vascular Surgery: Gene analyses of aneurysms, and the development of regenerative therapy for vascular disease 5) Breast Surgery: The establishment of new molecular targeting therapy and treatment based on the analysis of cancer related genes

<p>(泌尿器科学)</p> <p>江藤 正俊 教授 猪口 淳一 准教授 塩田 真己 講師 柏木 英志 講師</p> <p>連絡先： 柏木 英志 (医局長) kashiwagi.eiji.383@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>泌尿器科学は、腎・副腎・尿路性器に発生する各種疾患の発生原因を解明し、その診断・治療と予防を行う学問である。本講座は特に、腫瘍免疫学の研究に力を入れており、基礎から臨床まで幅広く腫瘍免疫に関する研究を行っている。また、泌尿器癌における遺伝子異常と病態に関わる研究についても精力的に行っている。ゲノムワイド解析や次世代シーケンサー、リキッドバイオプシー技術を用いて、個々人の遺伝子多型の違いや癌細胞における遺伝子変化と、癌の病態との関連について研究し、臨床的に意義のある遺伝子異常を明らかにすることを目指している。さらに、近年、医療分野でも最先端の医工学技術をもちいた新規手法の開発が盛んに行われている。本講座では、ダヴィンチを用いたロボット支援手術の際のナビゲーション技術の開発や内視鏡診断における人工知能の活用など、臨床応用を目指して取り組んでいる。</p> <p>排尿機能障害に関しても、過活動膀胱や前立腺肥大症に伴う下部尿路平滑筋の収縮、弛緩メカニズムの解明に関する研究を行っている。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 腎・尿路性器癌に対する腫瘍免疫に関する研究 (2) 腎・尿路性器癌の病態に関わる遺伝子異常に関する研究 (3) 泌尿器領域における医工連携による研究 (4) 排尿障害のメカニズムの解析とそれに基づく新規治療薬の開発
<p>Department of Urology</p> <p>Professor and chairman Masatoshi Eto</p> <p>Associate Professor Junichi Inokuchi</p> <p>Lecturer Masaki Shiota</p> <p>Lecturer Eiji Kashiwagi</p> <p>E-mail: Department manager Eiji Kashiwagi kashiwagi.eiji.383@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Urology is the medical and surgical specialty focusing on urinary tract, and male reproductive system. We focused on tumor immunology from basic to clinical research. Also, we are engaged in research on genetic abnormalities in urological cancer, investigating biological and clinical relevance of genetic and genomic abnormality by a genome-wide association study, next-generation sequencing and liquid biopsy. Furthermore, we are working on clinical applications such as development of navigation technology for robot-assisted surgery using da Vinci and utilization of artificial intelligence in endoscopic diagnosis.</p> <p>Finally, we investigate the mechanisms controlling lower urinary tract function and aim to develop novel treatment drugs based on their mechanisms.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Tumor immunology in genitourinary cancer (2) Genetic and genomic abnormalities in genitourinary cancer (3) Development of new technology by medical-engineering (4) Research for the underlying mechanisms of lower urinary tract function and for the development of novel treatment drugs based on their mechanisms

<p>(耳鼻咽喉科学)</p> <p>中川 尚志 教授 松本 希 准教授 村上 大輔 講師 小宗 徳孝 講師</p> <p>連絡先： qent.official@gmail.com (松尾 美央子 医局長)</p>	<p>研究内容</p> <p>耳鼻咽喉科および頭頸部外科領域は、聴覚、嗅覚、味覚、平衡覚、音声、嚥下という生命と生活の質（Quality of Life）にかかわる重要な臓器機能を有している。したがって神経耳科手術学、鼻内視鏡手術学、頭頸部外科学、形成外科学を基盤とした臨床を行っている。これら臓器の機能解明とそこに生じるさまざまな病態を治療するための基礎的研究を行い、臨床に生かすことを目的としている。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 音受容における蝸牛内情報伝達機構の解明。 (2) 側頭骨ナビゲーション手術の開発。 (3) 嚥下および喉頭運動における脳幹神経回路網の解析。 (4) 頭頸部癌の分子標的治療の開発。 (5) 鼻アレルギーに対する免疫療法の開発。
<p>Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery</p> <p>Professor Takashi Nakagawa</p> <p>Associate professors / lecturers Nozomu Matsumoto Dsisuke Murakami Noritaka Komune</p> <p>E-mail: qent.official@gmail.com</p>	<p>Research interests</p> <p>The field of otorhinolaryngology/ head and neck surgery deals with diseases that are deeply related to the human's quality of life, particularly to the sense of hearing, smell, taste balance, swallowing and vocal function. Our research interest reaches out to multiple fields of science that relates to neuro-otology, rhinology, head and neck surgery and plastic surgery.</p> <p>The goal of our research is not only to clarify the mechanisms of individual organ's function or pathogenesis from the basic science's point of view, but also to apply our findings to improve our clinical treatment.</p> <p>Contents of teaching/ research themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) The analysis of the auditory system in cochlea (including cochlear implant). 2) The development of image-guidance system for the temporal bone surgery. 3) The analysis of neural networks in brain stem, swallowing and laryngeal motion. 4) The development of molecular target in head and neck cancer. 5) The development of immuno-therapy in allergic rhinitis.

<p>(皮膚科学) 中原 剛士 教授 伊東 孝通 講師 中原真希子 診療講師</p> <p>連絡先： nakahara.takeshi.930@m.kyushu-u.ac.jp</p> <p>(油症ダイオキシン研究 診療センター) 辻 学 准教授 冬野 洋子 助教 山村 和彦 助教</p> <p>連絡先： tsuji.gaku.893@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 皮膚アレルギー学、皮膚免疫学、腫瘍免疫学、感染免疫学、創傷治癒、線維化の機序、ダイオキシン類の人体影響に関する研究を行っている。臨床的には、アトピー性皮膚炎、PCB・ダイオキシン類中毒である油症、悪性黒色腫などの病態の解明、治療法の確立と普及に関する活動を行っている。2005年度以降は、とりわけかゆみの機序、表皮細胞に対するダイオキシンのダイナミクス、皮膚癌のシグナル伝達、黒色腫の予後因子などの研究に取り組んでいる。</p> <p>指導内容 (1) アトピー性皮膚炎の病因病態の解明。かゆみ、角化細胞、ヒスタミン、サイトカイン、ケモカインのネットワークを中心として (2) アトピー性皮膚炎の疫学解析 (3) 表皮細胞にけるダイオキシンのダイナミクス、ダイオキシン治療薬の開発, aryl hydrocarbon receptor の解析 (4) 腫瘍と間質・皮膚の慢性炎症 (5) 悪性黒色腫の予後因子の解析 (6) 表皮細胞のアンチエイジング (7) 真皮の線維化と菲薄化の機序</p>
<p>Department of Dermatology</p> <p>Professor Takeshi Nakahara</p> <p>Assistant Professors Takamichi Ito Makiko Nakahara</p> <p>E-mail: nakahara.takeshi.930@m.kyushu-u.ac.jp</p> <p>Research and Clinical Center for Yusho and Dioxin</p> <p>Associate Professor Gaku Tsuji</p> <p>Assistant Professors Yoko Fuyuno Kazuhiko Yamamura</p> <p>E-mail: tsuji.gaku.893@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Our current research projects include skin allergy, immunodermatology, tumor immunology, infectious immunity, wound healing, and dioxin and human health. Our recent research interests are heading towards itch and cutaneous allergic inflammation, skin tumor invasion and stroma, chemical sensing and its consequences in keratinocytes. As for dioxin research, we are exploring effects of aryl hydrocarbon receptor (AHR) on oxidative stress and keratinocyte differentiation. Our final goal in AHR investigation is how to cancel toxic response by dioxins. Prof. Furue is now in charge of dioxin research groups supported by the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes (1) Mechanism of itch sensation in allergic inflammation (2) Epidemiological analysis of atopic dermatitis (3) Skin tumor invasion and stroma; prognostic markers for melanoma (4) Mechanism of dermal fibrosis and collagenolysis (5) Regulation of oxidative stress and keratinocyte differentiation by aryl hydrocarbon receptor (AHR) (6) AHR and anti-ageing (7) Chemo-cytokine production from keratinocytes</p>

<p>(腫瘍制御学) 大西 秀哉 准教授</p> <p>連絡先： ohnishi.hideya.928@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 免疫学を基盤とした指導的臨床腫瘍医および指導的研究者の育成を目標として、現在、次の二点を中心に研究が遂行されている。 (1) 新規免疫チェックポイント分子：PTPN3を標的とする新たな癌免疫治療の開発 (2) 癌微小環境を考慮した新たな難治性固形癌治療の開発</p> <p>指導内容 (1) 樹状細胞、活性化リンパ球を用いた癌免疫治療の開発と臨床応用。 (2) 癌微小環境の制御（新たに見出した分子の抑制）による難治性固形癌治療の開発（創薬）。</p>
<p>Department of Cancer Therapy and Research</p> <p>Associate Professor Hideya Onishi</p> <p>E-mail: ohnishi.hideya.928@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Basic philosophy of our research is to train postgraduates to become leaders of scientific clinician or researcher based on immunology in the field of cancer therapy. For this purpose, postgraduates are divided into two groups. One is a group that studies host defense mechanisms against tumor growth through cancer patients themselves (immunology group). The other is a group that studies tumor biology by utilizing cancer cells (tumor group). Each group not only performs own research every day but also learns together by discussing at progress conference held every Monday. This group meeting creates postgraduates of balanced personality who can grasp cancer as patient with cancer. Teachers never tell students to do this and do that. Teachers will teach you through their actions. Let' enjoy the process!</p> <p>Subjects of study are as follows.</p> <p>(1) Development of a new cancer immunotherapy targeting a new immune checkpoint: PTPN3 that we have detected. (2) Development of a new therapeutic strategy targeting cancer microenvironment including hypoxia, morphogenesis signaling and tumor-infiltrating immune cells.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>(1) Induction of dendritic cells (DCs) and development of DCs-based immunotherapy for the management of patients with far-advanced solid tumors including malignant effusions. (2) Regulation of tumor growth by controlling tumor tissue microenvironment.</p>

<p>(循環器内科学)</p> <p>筒井 裕之 教授 絹川真太郎 准教授 井手 友美 講師 的場 哲哉 講師 阿部弘太郎 講師 松島 将士 助教 坂本 一郎 特任助教 細川 和也 助教 坂本 隆史 助教 坂本 和生 助教 橋本 亨 助教 高瀬 進 助教 香月 俊輔 臨床助教 藤野 剛雄 助教 仲野 泰啓 助教 池田 昌隆 特任助教</p> <p>連絡先： junkanki@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>心血管病は人類の死因のトップであり、その病態解明に基づく予防と新規治療の開発は人類の急務である。本講座では従来の生理学的、薬理学的手法に加え、分子・細胞生物学的な手法を用いた集学的アプローチにより、動脈硬化から心不全と肺高血圧症といった難治性疾患の病態を解明し、その知見に基づき心血管病に対する画期的な診断・治療法を開発することを目指している。さらに、心血管疾患に関する質の高いエビデンスを創出するために、National Database を用いた多くの臨床研究を推進している。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 動脈硬化や血管リモデリングの病因・病態の解明 <ul style="list-style-type: none"> ● 動脈硬化性心血管病における炎症機序の解明 ● 血管石灰化における細胞外微粒子の役割の解明 (2) 心不全の病態の解明と治療法の開発 <ul style="list-style-type: none"> ● 不全心筋におけるオルガネラ機能制御機序の解明 ● 心不全における酸化ストレス制御機構の解明 ● 慢性炎症制御に基づく新たな心筋症治療法の開発 ● 薬剤性心筋症の機序の解明と治療法の開発 ● 心不全における骨格筋異常の機序解明と治療法の開発 (3) 肺高血圧の病態解明及び治療戦略の開発 <ul style="list-style-type: none"> ● 肺血管病変および右心不全進展機序の解明 ● 慢性炎症制御に基づく新たな肺高血圧治療の開発 (4) 高血圧・心不全における循環調節機能異常の解明 <ul style="list-style-type: none"> ● 多臓器連関機序の解明と治療への応用 ● 中枢性循環調節機序の解明 (5) 基礎研究成果の臨床への橋渡し研究 <ul style="list-style-type: none"> ● 新たな治療法の確立と医師主導治験の実施 (6) 質の高い臨床研究によるエビデンス創出 <ul style="list-style-type: none"> ● 冠動脈疾患患者における脂質低下療法に関する特定臨床研究（ランダム化臨床試験） ● 慢性血栓性肺高血圧症の多施設共同レジストリ構築研究 ● 全国規模のレジストリ構築および解析による新たなエビデンスの創出（JROADHF および JROAD-NEXT） ● 効率的な心臓リハビリテーションを中心とした治療法の開発
<p>Department of Cardiovascular Medicine</p> <p>Professor Hiroyuki Tsutsui</p> <p>Associate professor Shintaro Kinugawa</p> <p>Lecturer Tomomi Ide Tetsuya Matoba Kohtaro Abe</p> <p>Assistant Professor Shouji Matsushima Ichiro Sakamoto Kazuya Hosokawa Takafumi Sakamoto Kazuo Sakamoto Toru Hashimoto Susumu Takase Shunsuke Katsuki Takeo Fujino Yasuhiro Nakano Masataka Ikeda</p> <p>E-mail: junkanki@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Despite recent advances in medical treatments, the cardiovascular diseases remain the number killer of human being. In view of aging society, there is an urgent need to overcome refractory cardiovascular diseases. Our department focuses on exploring the pathogenesis of cardiovascular diseases such as atherosclerosis, heart failure (HF) and pulmonary hypertension (PH) using physiological, pharmacological, genetical and molecular biological approach. Novel findings on pathological mechanisms would lead us to develop novel therapeutics for cardiovascular diseases. In addition, in order to establish evidence for cardiovascular disease, we conducted several clinical research regarding national database.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Pathological mechanisms of atherosclerosis and vascular remodeling <ul style="list-style-type: none"> ● Inflammation in atherosclerotic cardiovascular disease ● Exosomes in vascular calcification (2) Identification of pathological mechanisms and the development of new therapeutics for HF <ul style="list-style-type: none"> ● Organella dysfunction in HF ● Regulatory mechanism of oxidative stress in HF ● Development of novel therapy for cardiomyopathy by regulating chronic inflammation ● Development of novel therapy for drug-induced cardiomyopathy ● Mechanism of skeletal muscle abnormalities in HF (3) Pathogenesis of PH <ul style="list-style-type: none"> ● Pathogenesis in development of pulmonary vascular lesions and right sided HF ● Novel therapy for PH by regulating chronic inflammation (4) Cardiovascular regulation in hypertension and HF <ul style="list-style-type: none"> ● Mechanisms of multi-organ network ● Central cardiovascular control (5) Translational development of novel therapeutic modality <ul style="list-style-type: none"> ● Establishment of novel therapeutics and the conduction of researcher-initiated clinical trials (6) Clinical trials for evidence-based medicine <ul style="list-style-type: none"> ● Randomized controlled trial of lipid-lowering therapy in patients of coronary heart disease ● Multicenter registry for chronic thromboembolic PH ● Creating and analysis of nationwide HF registry for establishment of novel evidence on HF pathophysiology and treatment ● Development of effective cardiac rehabilitation program for HF patients

<p>(循環器外科学)</p> <p>塩瀬 明 教授 園田 拓道 講師 (診療准教授) 木村 聡 講師 神尾 明君 助教 藤田 智 助教 牛島 智基 助教 角 裕一郎 助教 篠原 玄 助教</p> <p>重症心肺不全講座 (寄附講座) 田ノ上 禎久 准教授 藤野 剛雄 助教</p> <p>大動脈先進治療学講座 (寄附講座) 大石 恭久 准教授</p> <p>連絡先: office@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 心臓血管外科学における、基礎と臨床応用を目指した研究を行っている。 主な研究内容は、 (1) 体外循環に伴う生体反応に関する研究。 (2) 虚血再灌流に伴う心筋と血管内皮の代謝生理に関する研究。 (3) 人工心臓と補助循環に関する研究。 (4) 心臓移植における心保存法に関する研究。 (5) 大血管ステント治療と心機能に関する研究。 (6) 脊髄虚血に関する研究。 (7) 開心術後の心機能評価に関する研究。 である。</p> <p>指導内容 上記 (1) ~ (7) に準ずる。</p>
<p>Department of Cardiovascular Surgery</p> <p>Professor Akira Shiose Lecturer (Clinical Associate Professor) Hiromichi Sonoda Lecturer Satoshi Kimura Assistant Professor Meikun Kan-o Assistant Professor Satoshi Fujita Assistant Professor Tomoki Ushijima Assistant Professor Yuichiro Kado Assistant Professor Gen Shinohara</p> <p>Donated Fund Laboratory (Cardiovascular Surgery) Department of Advanced Cardiopulmonary Failure</p> <p>Associate Professor Yoshihisa Tanoue Assistant Professor Takeo Fujino</p> <p>Donated Fund Laboratory (Cardiovascular Surgery) Department of Advanced Aortic Therapeutics</p> <p>Associate Professor Yasuhisa Oishi</p> <p>E-mail: office@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Basic and clinical studies of cardiovascular surgery. (1) Bioreaction in cardiopulmonary bypass. (2) Physiology of myocardium and endothelial cell in reperfusion injury. (3) Artificial heart and circulatory assist system. (4) Heart preservation strategy in transplantation. (5) Influence of stent therapy in cardiac function. (6) Spinal cord injury in ischemia. (7) Analysis of cardiac function in open heart surgery.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes Followed as themes mentioned above.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes Followed as themes mentioned above.</p>

<p>(呼吸器内科学) 岡本 勇 教授</p> <p>連絡先： okamoto.isamu.290@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 呼吸器疾患の多くは死因の上位を占めており、なかでも肺癌は癌による死因のトップであり、わが国においても年間7万人を超える死亡数を示し、その克服は喫緊の課題である。 当講座では多様な病因により構成される呼吸器疾患を、腫瘍性呼吸器疾患、間質性肺炎をはじめとするびまん性肺疾患、呼吸器感染症、気管支喘息・閉塞性肺疾患などの各領域において分子腫瘍学、分子免疫学、アレルギー・炎症学に基づく病態解明を進め、基礎研究で得られた知見を臨床導入することを目指している。新規治療を患者さんに届けられるよう、治験を含めた臨床試験を積極的に実施している。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 新規医療及び最適医療開発のための臨床試験（医師主導治験及び特定臨床研究） (2) 腫瘍性呼吸器疾患 (1)：分子生物学的及び免疫学的手法を用いた肺癌の病態解明。 (3) 腫瘍性呼吸器疾患 (2)：悪性胸膜中皮腫・胸腺腫瘍等稀少胸部腫瘍に対する基礎・臨床研究。 (4) びまん性肺疾患：特発性及び膠原病関連間質性肺疾患における肺損傷および肺線維化の病態解明と新規治療法の開発。 (5) 気管支喘息・閉塞性肺疾患：難治性喘息および慢性閉塞性肺疾患の病態解明と新規治療法の開発。 (6) 呼吸器感染症：難治性及び新興感染症に対する予防・診断・治療の開発
<p>Department of Respiratory Medicine</p> <p>Professor Okamoto Isamu</p> <p>E-mail: okamoto.isamu.290@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Most respiratory diseases are the major cause of death. Among them, lung cancer is the leading cause of death due to cancer. In Japan, the number of deaths exceeds 70,000 per year, and overcoming lung cancer is an urgent issue. In this course, respiratory diseases composed of various etiologies are classified into such areas as neoplastic respiratory diseases, diffuse lung diseases like interstitial pneumonia, respiratory tract infections, bronchial asthma and obstructive lung diseases. We pursuit to elucidate pathology in all areas, based on molecular oncology, molecular immunology, and allergies/inflammation, and aim to introduce findings derived from basic research into clinical practice. Furthermore, we are actively conducting clinical trials, including investigator-initiated trials, so that new treatment can be delivered to patients.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Clinical trials for development of novel as well as optimized treatment (investigator-initiated trials and specified clinical trials). (2) Neoplastic respiratory disease (1): Elucidation of the pathology of lung cancer using molecular biological and immunological methods. (3) Neoplastic respiratory disease (2): Basic and clinical research on rare thoracic tumors such as malignant pleural mesothelioma and thymic tumors. (4) Diffuse lung disease: Elucidation of the pathology of lung injury and pulmonary fibrosis observed in idiopathic as well as collagen disease-related interstitial pneumonia and development of new treatment. (5) Bronchial asthma/obstructive pulmonary disease: Elucidation of the pathology of intractable asthma and chronic obstructive pulmonary disease and development of new treatment. (6) Respiratory tract infections: Development of prophylactic, diagnostic, and therapeutic methods for intractable and emerging infectious diseases.

<p>(統合生理学) 高木 厚司 助 教</p> <p>連絡先： takaki@physiol.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 物理・化学的な侵害刺激や病原性微生物の感染などによって生存が脅かされた時、神経・内分泌・免疫などの個々の生体防御システムは、結果として生存率を高める方向に合目的かつ統合的に機能する。同時に、高等生物では、高次脳で不安や恐怖などの情動が形成され、過去に学習記憶された経験を参考にして、より生存効率の高い行動選択をする際の重要な動機付けとなる。 当講座では様々な身体的および精神的ストレスが、生体防御システムに及ぼす影響を、遺伝子レベルから個々の行動発現まで踏まえて統合生理学的に解析する。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 遺伝子の酸化損傷指標を利用して、各種ストレスが固体の生存に及ぼす影響を簡便・迅速に数値化する方法を確立する。 (2) 同指標を利用して、食品や環境媒体（水・空気・土壌）の安全性・機能性評価法や合理的なストレス対処法を開発する。
<p>Department of Integrative Physiology</p> <p>Assistant Professor Atsushi Takaki</p> <p>E-mail: takaki@physiol.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests When a biological activity was threatened by physical and/or chemical noxious stimulation or by pathogenic germs, the host-defense systems will integratedly function in a neuro-endocrine immune network, resulting in an increase of survival rate. An action to survive is simultaneously triggered by the emotion such as the anxiety or the fear that is formed in high order brain based on memorized experience. We will reveal mechanisms affected by physical and/or mental stresses on the host-defense system, using awakening animals in addition to a molecular biologic way.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Quantification of 8-oxo deoxyguanosine(8-oxo dG) per dG in living body samples such as urine, blood, and tissues that indicates a risk of carcinogenesis, a severity of oxidative disease, life span, and etc. (2) Development of a more simplified measurement system of 8-oxo dG that enable a mass screening study (more than ten thousands samples)

<p>(医化学)</p> <p>伊藤 隆司 教授 三浦 史仁 准教授 岡田 悟 助教 武居 宏明 助教</p> <p>連絡先： ito.takashi.352@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>私たちは、ゲノム科学・オミクスの立場から、独自の戦略で生命の理解にユニークな貢献をしたいと考えています。最近では、①遺伝子重複による進化の構成的理解と制御を目指す合成ゲノミクスの研究、②エピジェネティック修飾の一細胞多重検出を目指すエピゲノミクスの研究、③エピジェネティック修飾の動態解明を目指す細胞生物学の研究、に力を入れています。酵母と哺乳類培養細胞を用いて、独自技術の開発を基盤に研究の展開を心がけるのが私達の特徴です。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 遺伝学 (酵母遺伝学、ゲノム編集) (2) ゲノム科学 (次世代シーケンシング、長鎖シーケンシング) (3) 生化学 (組換えタンパク質の発現と精製) (4) 細胞生物学 (蛍光ライブセルイメージング)
<p>Department of Medical Biochemistry</p> <p>Professor Takashi Ito</p> <p>Associate Professor Fumihito Miura</p> <p>Assistant Professor Satoshi Okada Hiroaki Takesue</p> <p>E-mail: ito.takashi.352@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Based on the discipline of genome science or omics, we intend to develop novel strategies to uniquely contribute to our understanding of life. We are currently concentrating on 1) synthetic genomics to understand and regulate evolution by gene duplication, 2) epigenomics focusing on single-cell, multiplexed detection of epigenetic modifications, and 3) cell biology of epigenetic dynamics. We use both yeast and human cells and put particular emphasis on the development of unique methods as the basis of our investigations.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Genetics (Yeast genetics, genome editing) 2. Genomics (Next generation sequencing, long read sequencing) 3. Biochemistry (Expression and purification of recombinant proteins) 4. Cell Biology (Fluorescence live cell imaging)

<p>(生化学)</p> <p>住本 英樹 教授 鎌倉 幸子 講師 神田 朗 助教</p> <p>連絡先： hsumi@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>生化学分野では、生化学はもとより分子生物学、細胞生物学、遺伝学および構造生物学の手法を用いて、多様なタンパク質の制御機構を原子レベル、分子レベル、細胞レベル、さらには個体レベルで研究している。本分野が対象としているタンパク質は次の2つの系に関与するものである。</p> <p>(1) 活性酸素を生成する Nox ファミリー NADPH オキシダーゼ (Nox) 系。Nox 系は生体防御、ホルモン生成、シグナル伝達など多彩な機能を調節している。</p> <p>(2) 形態形成、細胞移動、不均等細胞分裂などに必要な細胞極性の調節系。</p> <p>指導内容</p> <p>(1) 活性酸素を生成する Nox ファミリー NADPH オキシダーゼの活性制御機構</p> <p>(2) 細胞極性制御の分子機構</p>
<p>Department of Biochemistry</p> <p>Professor Hideki Sumimoto</p> <p>Lecturer Sachiko Kamakura</p> <p>Assistant Professor Akira Kohda</p> <p>E-mail: hsumi@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Using techniques of biochemistry, molecular biology, cell biology, genetics, and structural biology, we are studying mechanisms underlying control of a variety of proteins at atomic, molecular, cellular, and individual levels. Our target proteins are involved in the following two systems: (1) Nox family NADPH oxidase systems that produce reactive oxygen species and regulate various biological functions such as host defense, hormone synthesis, and signal transduction; and (2) cell polarity systems that control morphogenesis, cell movement, and asymmetric cell division.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>(1) Regulatory mechanism for Nox family NADPH oxidases that produce reactive oxygen species</p> <p>(2) Molecular mechanism for control of cell polarization</p>

<p>(臨床検査医学) 内海 健 保健学科教授</p> <p>連絡先: uchiumi.takeshi.008@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>(1) 生化学 / 分子生物学的研究 生化学 / 分子生物学の領域ではミトコンドリア DNA 損傷やミトコンドリア機能破綻に伴う糖尿病、老化、癌化などを主にヒト培養細胞やノックアウトマウスを用いて、遺伝子、蛋白質、代謝産物の分子解析を中心に研究している。</p> <p>(2) 遺伝子診断・臨床検査法開発 ミトコンドリア異常、血栓症、癌、糖尿病の予防・治療を目的として病態解析を行っている。さらに病院検査部と連携して、新しい臨床検査法の開発と評価を行っている。</p> <p>指導内容</p> <p>(1) ミトコンドリア DNA 損傷・ミトコンドリア機能障害（特にエネルギー代謝異常）と癌化や老化との関連についての研究 (2) 様々な疾患のメタボローム、プロテオミクス的手法による病態解析 (3) 新しい検査システム（ミトコンドリア病、凝固線溶系関連因子、血液生化学検査など）の構築</p>
<p>Department of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine</p> <p>Professoer Takeshi Uchiumi</p> <p>E-mail: uchiumi.takeshi.008@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>This department focuses on two research areas; one is a basic medical biology of mitochondria and the other one is development of clinical laboratory tests. Mitochondria have a variety of functions including ATP synthesis, apoptosis, and so on and therefore are involved in many diseases. Currently we mainly work on mechanisms of maintenance of mitochondrial integrity with a special reference to disease-oriented views. Research on clinical tests is performed in deep collaboration with the department of clinical laboratory in Kyushu University hospital. The current concrete research themes are listed below.</p> <p>(1) Molecular function of mitochondrial transcription factor (TFAM) using TFAM-transgenic mouse. (2) Molecular function of p32 using p32-knockout mouse. (3) Molecular mechanism of diseases. (4) Disease-related mutation of mitochondrial DNA.</p>

<p>(生体情報薬理学) 大池 正宏 准教授</p> <p>連絡先： oike.masahiro.205@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 薬理学は、薬物と生体との相互作用を研究解明し、人類の福祉に貢献することを目的とする。我々は、薬物の新規標的となりうる生体分子及び機能の解明を目指し、主に血管内皮細胞と平滑筋細胞を用いて研究している。これらの細胞は、高血圧・動脈硬化・癌増殖転移・気管支喘息など多くの病態の形成に関与し、薬物標的として有望である。実験には主として初代培養細胞を使用し、治療標的となりうる機能と分子を、蛋白発現・イオン動態・遺伝子発現など、多角的な視点からの解析によって検討している。さらに、これらの標的を対象として新規機序の治療薬を開発するため、創薬プログラム群 myPresto を用いたインシリコ創薬をおこなっている。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 血管内皮細胞由来物質による局所環境調節活性の解析 - 特に腫瘍増殖転移活性と血管構築形成活性の検討 (2) 気道平滑筋細胞由来プロテアーゼによる気管支喘息の新規発症メカニズムの解析 (3) インシリコ創薬
<p>Department of Pharmacology</p> <p>Associate Professor Masahiro Oike, M.D., Ph.D.</p> <p>E-mail: oike.masahiro.205@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Pharmacology aims to contribute to human welfare by clarifying interrelationships between drugs and human body. Our research interests are cellular molecules and functions of vascular endothelial cells and smooth muscle cells. Since these cells are closely related to the pathogenesis of hypertension, atherosclerosis, cancer metastasis and bronchial asthma, the changes in cellular molecules and functions are potential candidates of drug targets. We mainly use primary culture cells and analyze cellular functions and molecules from various aspects including protein expression, ion channels and gene expression. Furthermore, we perform <i>in silico</i> screening for drug development.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Analysis of the regulation of local environments mediated by endothelium-derived substances, especially endothelium-related changes in tumor cell metastasis and vascular structure. (2) Novel pathogenesis of bronchial asthma by tracheal smooth muscle cells-derived proteases. (3) <i>in silico</i> drug development.

<p>(分子医科学) (旧：分子発現制御学) 中山 敬一 教授 松本有樹修 准教授</p> <p>連絡先： nakayak1@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 私達は以下のテーマを主に行っていますが、それ以外のテーマも数多く行っています。医学・生命科学的に面白い研究なら何でも結構です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. がんの発生メカニズムと治療法の開発 2. 精神疾患の分子メカニズム 3. 人工知能を用いたライフサイエンス研究 <p>「世界一流の科学者を目指したい」という方を募集します。当研究室の成果は、過去20年間にわたり、ほぼ毎年 Nature、Science、Cell 及びその姉妹誌に掲載されています。研究指導だけに留まらず、科学者としての教育にも大変力を入れています。大学院生のほとんどは日本学術振興会特別研究員に採用されており、経済的な負担を心配する必要はほぼありません。素質・才能・学歴よりも「科学が好きかどうか」を重視します。興味がある方は是非一度、面接に来てみて下さい（電話092-642-6815またはメールにて）。</p> <p>詳しくはホームページ (http://www.bioreg.kyushu-u.ac.jp/saibou/index.html) を参考のこと。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 発がんメカニズムの分子生物学的解明 (2) 人工知能によるがんのメカニズムの解明 (3) 自閉症の発生機構の解明と治療法開発
<p>Department of Molecular and Cellular Biology</p> <p>Professor Keiichi I. Nakayama</p> <p>Associate Professor Akinobu Matsumoto</p> <p>E-mail: nakayak1@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Our laboratory focuses the following topics (we are also working on many other scientific issues that are not described here).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mechanisms underlying regulation of cellular proliferation and cancer 2) Regulation of neuronal differentiation and psychiatric diseases 3) Artificial intelligence for life science <p>Please visit our web site at http://www.bioreg.kyushu-u.ac.jp/saibou/index_en.html</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Deciphering mechanisms underlying cancer development by studying the control of cell cycle regulators 2) Elucidation of mechanisms with the use of artificial intelligence 3) Study for autism pathogenesis and development of therapeutic strategies

<p>(器官発生再生学)</p> <p>鈴木 淳史 教授 堀澤 健一 准教授 川又 理樹 助教 三浦 静 助教</p> <p>連絡先： suzukicks@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>私たちは、消化器系器官の「発生」・「再生」と「疾患」について、幹細胞の性状解析と機能制御を中心に研究を行っています。特に、代謝や解毒の中枢器官である肝臓の発生メカニズムや損傷後の再生メカニズム、幹細胞の機能破綻による疾患の発症メカニズムの解明に向け、遺伝子、細胞、組織、器官、個体レベルの実験を通じて多角的に研究を進めています。そして、得られる知見から肝臓をはじめとする消化器系器官のそれぞれを統合的に理解し、疾患に対する革新的な治療法の開発へとつなげていきたいと考えています。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 肝臓や腸などの幹細胞分離・培養と機能解析 (2) ダイレクトリプログラミングによる肝細胞や肝／腸前駆細胞の作製 (3) 肝細胞がんや胆管がんの発症機構の解析 (4) 細胞分化やリプログラミングのエピゲノム解析 (5) 器官再生誘導の試み
<p>Department of Organogenesis and Regeneration</p> <p>Professor Atsushi Suzuki</p> <p>Associate Professor Kenichi Horisawa</p> <p>Assistant Professor Masaki Kawamata</p> <p>Assistant Professor Shizuka Miura</p> <p>E-mail: suzukicks@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Our laboratory focuses on the property and regulation of stem cells that play crucial roles in the development, regeneration, and disease in organs of the digestive system. In particular, we are studying the mechanisms underlying liver development, liver regeneration after the injury, and liver failure caused by the stem cell abnormality. We believe that our findings provide new insight into therapies for the diseases in the digestive organs.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Isolation and characterization of stem cells in organs of the digestive system, including the liver and intestine. (2) Generation of hepatocytes and hepatic/intestinal progenitor cells by direct lineage reprogramming. (3) Analysis of the onset pathogenic mechanisms of hepatocellular and intra-hepatic biliary carcinoma. (4) Epigenetic analysis of cell differentiation and reprogramming. (5) A challenge for the induction of organ regeneration.

<p>(実験動物学)</p> <p>小野 悦郎 教授 高橋 英機 准教授</p> <p>連絡先： ono.etsuro.907@ m.kyushu-u.ac.jp takahashi.eiki.969@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>抗病性動物および精神神経疾患モデル動物の開発とそれら実験動物を用いた病理発生機序の解明を主要な研究課題としています。</p> <p>ウイルス感染症に対する新規治療法の開発を目的としての抗病性動物の開発では、インフルエンザ、豚コレラ、アフリカ豚コレラ、口蹄疫を対象としています。精神神経疾患の発症病態モデル動物として、キヌレニン経路関連遺伝子のノックアウトマウスを作製し、これらマウスの解析をハンガリー共和国セゲド大学との共同研究として行っています。</p> <p>また、マイクロミニピッグを用いたゲノム編集法による筋ジストロフィー等の新規疾患モデル動物の開発を行っています。</p> <p>脳腸関連の解析を基盤に、飼育環境が疾患表現型に与える影響に関する研究を行っています。</p> <p>研究テーマ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 抵抗性動物の開発 2) 精神神経疾患の発症病態モデル動物の開発と病理発生機序の解明 3) マイクロミニピッグを用いたゲノム編集疾患モデルの開発 4) 環境要因が神経疾患に与える影響 <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 遺伝子導入マウスの作製 (2) 遺伝子欠損マウスの作製 (3) 抗病性動物の作製と評価 (4) ゲノム編集マイクロミニピッグの作製
<p>Department of Biomedicine</p> <p>Professor Etsuro Ono</p> <p>Associate Professor Eiki Takahashi</p> <p>E-mail: ono.etsuro.907@ m.kyushu-u.ac.jp takahashi.eiki.969@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>In the Department of Biomedicine, studies have been focused on germ-line transformation in animals to confer resistance to the virus infection, generation of animal models for neuropsychiatric disorders.</p> <p>Research Themes</p> <p>Our present research projects are:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Development of disease-resistant animals. Development of antiviral molecules and their application for generation of transgenic animals such as mouse and pig. Development of avian influenza-resistant chicken by using CRISPR/Cas9 system. 2) Generation and analyses of knock out mice of kynurenine pathway related genes for the therapeutic utilization to evaluate the physiological neuro-modulatory effect of the kynurenines. 3) Generation of dystrophin-deficient microminiature pigs by using CRISPR/Cas9 system. 4) Studies of brain-gut interaction that affects phenotype sensitivity via different gut microbiota. <p>Contents of Teaching</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Generation of transgenic mice (2) Generation of gene targeted mouse (knockout mouse) (3) Generation of disease-resistant animals (4) Generation of microminiature pig model for human disease by using CRISPR/Cas9 system.

<p>(予防医学) 清原千香子 講師</p> <p>連絡先: kiyohara.chikako.898@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 疾病予防・健康増進を目指した生活習慣要因に関する疫学研究が予防医学分野の主要な研究課題である。動物実験の結果を直接ヒトに当てはめることは困難であり、ヒトを対象とした疫学研究の知見が予防医学では必須である。がんとはじめとする慢性疾患の予防に役立つ生活習慣要因を明確にすることを目的としているが、遺伝的感受性要因との相互作用にも注目している。</p> <p>研究テーマ (1) 慢性疾患の疫学研究</p> <p>指導内容 (1) 疫学の実践的方法 (2) 統計ソフトによる統計解析の手法 (3) 遺伝子多型解析</p>
<p>Department of Preventive Medicine</p> <p>Lecturer Chikako Kiyohara</p> <p>E-mail: kiyohara.chikako.898@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests A major area is epidemiologic research on lifestyle factors aiming disease prevention and health promotion. Fundamental research methods are between-population studies, case-control studies, and cohort studies. Between-population studies examine the association between a factor of interest and a disease under study at population or community levels and provide etiological clues in the etiology of disease. In case-control studies, prior exposure to a factor is compared between cases of a specific disease and controls without it. In cohort studies, individuals are followed up with respect to disease occurrence in the future with exposure or lifestyle factors ascertained at baseline. Of our particular interest are diseases showing unique descriptive features in Japan and factors which can be studied exclusively in Japanese. Gene-environment interaction is also an area of research interest</p> <p>Research Themes 1) Epidemiology of chronic diseases</p> <p>Contents of Teaching 1) Practical methods of epidemiology 2) Software-based teaching of statistical methods 3) Genotyping methods and relevant statistical methods</p>

<p>(環境医学) 田中 昭代 講師</p> <p>連絡先： tanaka.akiyo.560@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 産業保健分野における職業性疾病の病態解明と予防が主な研究目的である。近年の先端産業の進展により、今まで産業現場でほとんど用いられていなかったレアメタルが社会で利用されるようになり、職業性疾病を引き起こす事例が発生している。レアメタルの生体影響は不明なものが多く、解明が求められている。 職域の健康調査ならびに動物実験によって職業性のレアメタル曝露が生体に与える影響を評価し、職業病の因果関係を検証している。</p> <p>指導内容 (1) 職業性レアメタル曝露者の健康調査 (2) 実験動物を用いたレアメタルの毒性評価</p>
<p>Department of Environmental Medicine</p> <p>Lecturer Akiyo Tanaka</p> <p>E-mail: tanaka.akiyo.560@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Contents of Research The aim of our study is to clarify the health effects of rare metals and prevent occupational disease in a field of the industrial hygiene. Due to the frequent industrial use of metals, the potential occupational or environmental exposure to metals has attracted much attention. Although there remained little information regarding the adverse health effects arising from exposure to metals, a new occupational disease caused by exposure to metals was reported recently in Japan. We evaluate the causal relationship between occupational metals exposure and industrial diseases by health checkups of metals-exposed workers and animal experimental study.</p> <p>Contents of Teaching (1) Practice of health checkups of rare metals-exposed workers (2) Evaluation of toxicity of rare metals in experimental animals</p>

<p>(衛生・公衆衛生学) 二宮 利治 教授</p> <p>連絡先: t.ninomiya.a47@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 社会構造や環境が急速に変化しているわが国において、疾患の病態を基礎医学的視点から解明し、その知見を基にヒトを対象に新たな診断法や予防法を確立することが求められています。近年、個々の遺伝的要因、環境因子が多様であるヒトの集団のデータを用いて、有益な情報を得る方法としてコホート研究が注目されています。</p> <p>本教室では、1961年から福岡県久山町で長年継続している地域住民を対象とした前向きコホート研究である「久山町研究」の成績を用いて、心血管病および認知症などの非感染性疾患（Non-Communicable Disease）の環境要因および遺伝的要因を解明し、わが国の疾病予防・健康増進を推進することを目指しています。さらに、臨床医学分野と基礎医学分野の橋渡しとなる分野横断的な疫学研究や国際共同研究を展開しています。</p> <p>研究テーマ 非感染性疾患（心血管病、認知症など）の前向きコホート研究</p> <p>指導内容 1) 疫学的研究の実践的学習 2) 統計手法の修得 3) 研究結果の批判的吟味、解釈の指導</p>
<p>Department of Epidemiology and Public Health</p> <p>Professor Toshiharu Ninomiya</p> <p>E-mail: t.ninomiya.a47@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests A prospective cohort study has attracted attention as a useful methodology for elucidating disease etiology among human beings with various profiles of environmental and genetic factors.</p> <p>We have continued a population-based prospective study of non-communicable disease such as cardiovascular disease and dementia, so-called “the Hisayama Study”, since 1961 in the Hisayama town, a suburb of the Fukuoka metropolitan area on Japan’s Kyushu Island. The purpose of our study is to evaluate quantitatively environmental and genomic risk factors for non-communicable disease in Japanese and to establish effective preventive strategies for non-communicable diseases, in order to realize healthy aging society. In addition, we are also promoting multidisciplinary epidemiological researches linking clinical researches and basic sciences and international collaborations.</p> <p>Research Themes Prospective cohort study for non-communicable diseases (cardiovascular disease, dementia, etc.)</p> <p>Contents of Teaching 1) On-the-Job-training for epidemiological research 2) Learning of statistical methods 3) Training of critical appraisal and interpretation for the results</p>

<p>(医療政策・経営学) 馬場園 明 教授</p> <p>連絡先： babazono@hcam.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>医療政策・経営学分野では、良い医療を届けるために仕組みに関する研究を行っている。方法としては、DPC、レセプト、健診データを用いて、医療を設計し、推計し、測定している。英文テキストの輪読会を週4コマ行い、英語で論文を書くための支援を行う。研究テーマは以下に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地域の医療の需要と供給を定量化することを通じ、医療を公正に効率良く提供するための医療政策に関する研究 2. 医療テクノロジー、薬剤、医療システムの経済学的評価に関する研究 3. 受診行動や健康状態に経済的な背景が与える影響に関する研究 4. 医療連携、診療プロセス、手術、処置などに関する医療の質を改善するための研究 5. 診療内容、受診行動、生活習慣の改善を目的とした疾病管理に関する研究 6. 市場化後の薬剤の効果及び副作用を明らかにする研究
<p>Department of Health Care Administration and Management</p> <p>Section of Healthcare Policy and Management</p> <p>Professor Akira Babazono</p> <p>E-mail: babazono@hcam.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>We conduct studies to develop a system to provide quality healthcare in the Section of Healthcare Policy and Management. We employ DPC, healthcare claim, and health examination data to plan, estimate, and quantify healthcare. We read through English text books three times a week to enable students write a paper in English. Our research scopes are as follows.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The study on health policy to quantify healthcare demands and supplies in order to provide healthcare resources equitable and efficient 2. The study on economic evaluations for healthcare technology, pharmaceuticals, and healthcare system. 3. The study on improvement of healthcare quality concerning healthcare coordination, clinical process, surgeries, and procedures. 4. The study on disease management for improvement in clinical process, adherence, and life style. 5. The study to evaluate efficacy and side effects for marketed pharmaceuticals

<p>(医療管理学)</p> <p>鴨打 正浩 教授 鮎澤 純子 准教授</p> <p>連絡先： kamouchi@hcam.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>医療管理学では、医療における様々な課題を抽出し、その問題の解決に寄与する研究を行っている。生物学的情報、健康情報、医療情報、環境情報から社会学的情報に及ぶまで人の健康、疾病に影響を及ぼす多様な因子を測定、数値化、統合し、統計数理的手法を用いてそれらの関係性を明らかにしている。多岐にわたるこれらの情報を大容量かつ網羅的に収集し、構造化することで精度の高い予測を可能とする。研究結果を通じて、医療の質を改善し、医療を最適化することで、国民の健康状態の向上に貢献することを目的としている。</p> <p>指導内容</p> <p>医療現場や医療を取り巻く環境において多様な形式で存在する情報を数値情報として処理し、データベース化するための情報処理について指導する。また、構築したデータベースに対して、疫学的手法、統計数理解析手法を用いて、相互の関係性を解明する方法を指導する。特に(1)～(4)の研究テーマに関して、解析、検証を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 臨床疫学研究 (2) 医療の質研究 (3) 医療安全研究 (4) 疾病管理研究
<p>Department of Healthcare Management</p> <p>Professor Kamouchi Masahiro</p> <p>Associate Professor Junko Ayuzawa</p> <p>E-mail: kamouchi@hcam.med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>We aim to clarify problems in health and medical care from various points of view and contribute to their solutions. The significance of multiple indicators in healthcare differs depending on the stakeholders. We measure a variety of factors associated with human health and disease, including biological, medical, environmental, and social factors, and integrate them into database in numerical form. Comprehensive analysis of such a database enables us to elucidate the overall associations among these factors and predict future outcomes. Our goal is to improve the quality of care and optimize health and medical care systems, leading to improvements in health conditions.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>Conversion of various types of information into digital data, organization of vast data using medical information technology, establishment of a database for epidemiological study, statistical analysis of big data</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Clinical epidemiology (2) Quality in healthcare (3) Patient safety (4) Disease management

<p>(医学教育学) 新納 宏昭 教授 菊川 誠 准教授</p> <p>連絡先： niiro.hiroaki.811@m.kyushu-u.ac.jp kikukawa.makoto.892@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 医学教育学とは、明日の医療を担う人材の育成について、個々の教育プログラムや教材、教育者・学習者個人などのミクロの視点から、年単位のカリキュラム、教育制度やその歴史的社会的背景などのマクロの視点まで、さらには医療系教育の国際交流までを視野に入れた幅広い領域を対象とする学問である。</p> <p>指導内容 (1) 指導法や教材開発の実践的な研究 (2) 評価測定尺度の開発研究 (3) 指導効果に関する研究</p>
<p>Department of Medical Education</p> <p>Professor Hiroaki Niiro</p> <p>Associate Professor Makoto Kikukawa</p> <p>E-mail: niiro.hiroaki.811@m.kyushu-u.ac.jp kikukawa.makoto.892@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Medical education is a social science, covering the education program, course material, individual learner, units, curriculum development, educational system, historic social background, and international exchange, to foster human resources for tomorrow's health care.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Topics 1) Development of teaching methods and materials 2) Development of an instrument for assessment of learners and educators 3) Educational effectiveness on medical education</p>

<p>(基盤幹細胞学)</p> <p>中島 欽一 教授 堅田 明子 助教 松田 泰斗 助教 中嶋 秀行 助教</p> <p>連絡先： nakashima.kinichi.718@m.kyushu-u.ac.jp katada.sayako.238@m.kyushu-u.ac.jp matsuda.taito.344@m.kyushu-u.ac.jp nakashima.hideyuki.497@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>脳・神経系を構成する主要な細胞種であるニューロンやグリア細胞は共通の神経幹細胞から産生されます。また、長らく再生しないと考えられていた成体の脳にも神経幹細胞は存在し、その神経幹細胞から新しく産生されたニューロンの高次機能における関与が示唆されています。神経幹細胞の分化は、細胞外因子等のクロストークのみならず、DNAのメチル化を含むエピジェネティクス等の細胞内在性プログラムにより時空間的に巧妙に制御されています。私達の研究室では、神経幹細胞の分化制御機構の解明に挑むとともに、そこで得られた知見をもととした、損傷神経の機能修復や再生への応用を目指しています。</p> <p>指導内容</p> <p>1) 脳神経系細胞制御における分子メカニズムの解明に向けて： 1-1 エピジェネティクスを知る 1-2 エピジェネティクスが乱れないようにする 1-3 エピジェネティクスを操作する 2) 遺伝病や脊髄損傷モデルマウスを用いた応用研究では： 2-1 自閉症スペクトラム障害・レット症候群発症の原因を解明する 2-2 脊髄損傷モデルマウスの症状を改善する 2-3 ニューロンへのダイレクトリプログラミングにより神経組織を再編する</p> <p>以上のテーマを基礎として、最新の分子生物学的アプローチを駆使しながら研究指導を進めます。</p>
<p>Department of Basic Stem Cell Biology</p> <p>Professor Kinichi Nakashima</p> <p>Assistant Professor Sayako Katada</p> <p>Assistant Professor Taito Matsuda</p> <p>Assistant Professor Hideyuki Nakashima</p> <p>E-mail: nakashima.kinichi.718@m.kyushu-u.ac.jp katada.sayako.238@m.kyushu-u.ac.jp matsuda.taito.344@m.kyushu-u.ac.jp nakashima.hideyuki.497@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Neurons and glial cells are major cells constituting the central nervous system and are generated from a common precursor cells called “neural stem cell”. Neural stem cells are found even in the adult brain; they continue producing neurons and glial cells every day, suggesting that the new neurons produced by them are implicated in higher-order function of the brain such as learning and memory. The differentiation of neural stem cells is regulated in a sophisticated manner both temporally and spatially, involving not only cross-talks between extracellular cues but also the intracellular epigenetic programs (DNA methylation, histone modifications, non-coding RNA, etc).</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>Our laboratory is attempting to elucidate mechanisms for fate specification of neural stem cells and to apply the findings from such studies to facilitate the repair and regeneration of injured nerve functions.</p>

<p>(幹細胞再生修復医学・がん幹細胞医学分野)</p> <p>新井 文用 教授 細川健太郎 講師 八尾 尚幸 助教</p> <p>連絡先： arai.fumio.603@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>幹細胞は自己複製能と多分化能を持ち、組織・臓器の機能維持に貢献している。幹細胞の自己複製能と分化能がどのように制御されているのかを明らかにすることは、生体の恒常性維持機構の理解のみならず、幹細胞の再生医療への応用に向けた重要課題である。一方、悪性腫瘍に関しても幹細胞（がん幹細胞）が同定され、その特性を理解することが新たな治療戦略を確立する上で必須となっている。</p> <p>本分野では、正常およびがん幹細胞の維持・制御に関わるニッチ細胞およびニッチ分子の機能解明、幹細胞機能の維持と老化抑制に働く細胞内在性因子の機能解明、幹細胞の非対称分裂の制御機構の解明を目指して研究を行っている。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) シングルセル解析と骨髄三次元イメージング等をもちいた造血幹細胞・白血病幹細胞のニッチ細胞の同定とその機能解析 (2) 新規間葉系幹細胞分画の分離と機能解析 (3) 造血幹細胞およびニッチ細胞の老化抑制機構の解析 (4) 機械学習モデルによる幹細胞の対称・非対称分裂制御機構の解析 (5) 造血幹細胞の体外増幅に向けた培養法の開発
<p>Department of Stem Cell Regulation</p> <p>Professor Fumio Arai</p> <p>Lecturer Kentaro Hosokawa</p> <p>Assistant Professor Hisayuki Yao</p> <p>E-mail: arai.fumio.603@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Stem cells are characterized by their unique ability to self-renew and differentiate along multiple cell lineages, contributing to tissue homeostasis. One of the most critical challenges in stem cell biology is understanding the regulatory mechanisms of self-renewal. The self-renewal and differentiation potential of stem cells is maintained by their interaction with a specialized microenvironment called the stem cell niche.</p> <p>We are investigating the functional role of microenvironmental “niche” factors and intracellular signaling networks induced by niche signaling in the regulation of cell fate decisions in normal and leukemic stem cells. Furthermore, we will try to elucidate the function of niche factors in regulating asymmetric and symmetric divisions of normal and leukemic stem cells.</p> <p>We also analyze the role of the shelterin molecules in the maintenance of stem cell function during aging.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Identifying niche cells in hematopoietic and leukemia stem cells using single-cell analysis and 3D bone marrow imaging. (2) Functional analysis of novel mesenchymal stem cell fraction in the bone marrow. (3) Inhibition of stem cell aging by the shelterin molecules. (4) Analysis of the regulation mechanism of symmetric and asymmetric division of stem cells by machine learning models. (5) Develop the optimized culture method for in vitro amplification of hematopoietic stem cells.

<p>(疾患情報研究)</p> <p>今井 猛 教授 藤本 聡志 助教 Marcus N. Leiwe 助教 稲垣 成矩 助教</p> <p>連絡先: imai.takeshi.457@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>当研究室は神経生理学および神経発生学の基礎研究に取り組んでいます。我々ヒトの脳機能は1000億個もの神経細胞からなるネットワークによって支えられています。脳神経回路の動作原理や構築原理を理解することは、神経疾患の理解や克服につながるだけでなく、我々の精神活動の源を巡る人類の知的挑戦という側面も有しています。当研究室では、神経回路を機能動態、回路構造基盤、発達機構という3つの異なる側面からアプローチすることで、脳の動作原理・構築原理の解明を目指しています。マウスの大脳皮質や嗅球をモデルとして、感覚情報処理の基盤や発達機構を分子レベル、回路レベルで解明するとともに、精神疾患の理解につなげたいと考えています。また、蛍光イメージングを用いたコネクトミクスのための新技術の開発にも取り組んでいます。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 2光子顕微鏡とカルシウムイメージングを用いた嗅覚情報処理の解析 (2) 神経回路の発達機構（分子・回路レベル）の解析 (3) 疾患モデルにおける皮質神経回路発達の解析 (4) 臓器感覚（腸内感覚）の神経回路機構の解析 (5) 数理シミュレーションによる神経回路動態モデルの構築 (6) コネクトミクスにおける新技術の開発 <p>最近の主要論文</p> <p><i>Cell Reports</i> 35: 109276 (2021); <i>Cell Reports</i> 31:107814 (2020); <i>eLife</i> 7:e40350 (2018); <i>Neuron</i> 96:1139-1152 (2017); <i>Cell Reports</i> 14:2718-2732 (2016); <i>Cell</i> 154:1314-1325 (2013); <i>Nature Neuroscience</i> 16:1154-1161 (2013)</p>
<p>Department of Developmental Neurophysiology</p> <p>Professor Takeshi Imai</p> <p>Assistant Professor Satoshi Fujimoto</p> <p>Assistant Professor Marcus N. Leiwe</p> <p>Assistant Professor Shigenori Inagaki</p> <p>E-mail: imai.takeshi.457@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Our brain function emerges as network dynamics of 100 billion neurons. Our understanding of the brain circuit dynamics and its developmental mechanism not only contribute to better understanding of mental diseases, but also to our intellectual quest toward the origin of our mind. Our laboratory tries to understand logics of our brain from three different aspects: functional dynamics, circuit diagram, and its developmental process. We are studying cerebral cortex and olfactory bulb in mice to understand the molecular and circuit mechanisms of sensory circuit development. To facilitate our ongoing research on neuronal circuits, we are also trying to develop cutting-edge technologies for fluorescence microscopy-based connectomics.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Two-photon Ca²⁺ imaging of sensory information processing (2) Molecular and circuit mechanisms for sensory circuit development (3) Cortical circuit development in neuropsychiatric disease models (4) Circuit mechanisms of visceral (gut) sensation (5) Mathematical modeling of circuit dynamics for sensory perception (6) Development of new methodologies in connectomics <p>Recent Publications</p> <p><i>Cell Reports</i> 35: 109276 (2021); <i>Cell Reports</i> 31:107814 (2020); <i>eLife</i> 7:e40350 (2018); <i>Neuron</i> 96:1139-1152 (2017); <i>Cell Reports</i> 14:2718-2732 (2016); <i>Cell</i> 154:1314-1325 (2013); <i>Nature Neuroscience</i> 16:1154-1161 (2013)</p>

<p>(免疫ゲノム生物学)</p> <p>馬場 義裕 教授 田中 伸弥 准教授 畑野 晋也 助教 牛島 美保 助教</p> <p>連絡先: babay@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>免疫は感染症やがんから身を守る生体防御システムとして重要です。一方で、免疫が自身を攻撃したり、過剰に反応したりすることで、自己免疫疾患やアレルギー、炎症の発症や増悪化にも深く関わります。また、加齢による免疫能力の低下も大きな問題となっています。しかし、これらの多様な免疫制御の仕組みや分子基盤はよくわかっていません。私たちの研究室では、ゲノム・分子・細胞・個体レベルで免疫細胞の分化および機能を明らかにし、難治疾患の発症原因や病態の理解に取り組んでいます。また、本研究室は生体防御医学研究所の発生工学実験室を兼任しており、ゲノム編集技術を用いたマウス作製も精力的に進めています。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) B細胞分化機序の解明 2) 有益および有害な抗体が産生される仕組みの解明 3) 免疫応答を正負に制御するB細胞サブタイプの機能解明 4) B細胞の自己免疫疾患、炎症、がん病態制御の理解 5) 加齢に伴うB細胞機能変化の理解 6) ヒトB細胞の選択的分化誘導法の開発
<p>Department of Immunology and Genome Biology</p> <p>Professor Yoshihiro Baba</p> <p>Associate Professor Shinya Tanaka</p> <p>Assistant Professor Shinya Hatano</p> <p>Assistant Professor Miho Ushijima</p> <p>E-mail: babay@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>We have powerful host defense mechanism, “Immunity”. Our immune system prevents external threats from pathogens such as bacteria and viruses from causing disease. Immune system, however, poses a risk. If the activation is too excess, or if molecules inside the body activate the immune system, autoimmune diseases, allergy, or inflammation may follow. Therefore, it is important to clarify how “the good and bad aspects of immunity” is controlled for the development of therapeutic strategies.</p> <p>B cells play a central role in humoral immunity. In the context of autoimmunity, allergies, or inflammatory diseases, B cells are considered to be pathogenic effectors. But, recent findings indicate that B cells exert suppressive functions in a variety of pathogenic disorders. We are trying to uncover the molecular mechanism of the bilateral action of B cells underlying diseases including inflammation, autoimmunity, allergy and cancer.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Understanding of mechanisms of B cell development 2. Elucidation of the mechanisms generating useful and harmful antibodies 3. Understanding how B cells positively or negatively regulate immune responses 4. Elucidation of the role of B cells in immune diseases such as autoimmunity, inflammation, and tumor 5. Understanding of B cell function with aging 6. Development of the culture method for selective differentiation of human B cells

<p>(粘膜防御学)</p> <p>澤 新一郎 教授 香城 諭 准教授 住谷瑛理子 助教</p> <p>連絡先： sawa@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>消化管や呼吸器、泌尿生殖器などの粘膜組織は外部環境の界面領域を形成する臓器であり、環境中の微粒子や感染性微生物の主要な進入路となります。正常粘膜組織機能の維持は感染症や炎症性疾患の予防に極めて重要ですが、粘膜組織内の細胞ネットワークや常在微生物との相互関係については未解明点が多く残されています。本分野では、これまで3型自然リンパ球（ILC3）やM細胞誘導細胞（MCi細胞）など、粘膜バリア機能の維持に重要な細胞群の同定と機能解析を進めてきました。レポーターマウスや細胞欠失モデルマウス等の独自ツールと生体防御医学研究所内のオミックス解析技術を駆使することで複雑な粘膜免疫系を解き明かし、食物アレルギーや炎症性腸疾患などの免疫異常の病態解明と新規治療法の開発を目指します。</p> <p>指導内容</p> <p>① 免疫組織の発生、成熟機構の解明 粘膜関連リンパ組織（GALT）や骨髄、リンパ節の発生を担う間葉系オーガナイザー細胞の同定と機能解析を行う。</p> <p>② 腸管粘膜バリア機構の解明 ILC3と粘膜系獲得免疫との連関、腸内細菌叢の形成メカニズムを解明する。</p>
<p>Department of Mucosal Immunology</p> <p>Professor Shinichiro Sawa</p> <p>Associate Professor Satoshi Kojo</p> <p>Assistant Professor Eriko Sumiya</p> <p>E-mail: sawa@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Mucosal tissue is an interface between internal and external environments for mammals. Although it is evident that the etiologies of infectious diseases and inflammatory diseases are tightly correlated with abnormal mucosal barrier, the whole structure of cellular network between immune cells and commensals are undefined yet.</p> <p>Previously, we identified group 3 Innate Lymphoid Cells (ILC3) which play indispensable roles on the maintenance of intestinal epithelial barrier function (Sawa, Science, 2010). We also determined MCi cell, a subset of mesenchymal cell that induce differentiation of epithelial Microfold cell (Nagashima, Nat. Immunol., 2017).</p> <p>In our laboratory, using original mouse models, we aim to uncover complex mucosal immune network and pathophysiology of mucosal-associated immune disorders such as food allergy and inflammatory bowel diseases.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. To decipher molecular mechanism underlying development and maturation of (mucosal) immune system. 2. To decipher cellular network required for the maintenance of intestinal barrier function.

<p>(連携社会医学) 馬場 英司 教授 磯部 大地 助教</p> <p>連絡先： baba.eishi.889@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 連携社会医学分野では、主にヒトの悪性腫瘍を研究のモデルとして、発症の分子機構から個体における病態を解明し、患者集団を対象とした診断・治療開発に繋がる研究を行います。特に、腫瘍細胞の増殖や生存に働く分子異常、免疫細胞を含む癌微小環境の解析を通じて、がん薬物療法の新たな標的分子の同定、薬剤耐性機序、免疫系による悪性腫瘍制御機構の解明を目指します。</p> <p>指導内容 1. 消化器癌幹細胞に関する研究 2. 担癌宿主の全身の免疫システムに関する研究 3. 癌微小環境の免疫細胞制御に関する研究</p>
<p>Department of Oncology and Social Medicine</p> <p>Professor Eishi Baba</p> <p>Assistant Professor Taichi Isobe</p> <p>E-mail: baba.eishi.889@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Using human malignant tumors as a model of research, we are studying molecular mechanisms of onset and progression of the disease and pathology of individuals and conduct research that will lead to the development of diagnosis and treatment for patient populations. In particular, through the analysis of molecular abnormalities that affect the proliferation and survival of tumor cells and tumor microenvironment including immune cells, we focus on identification of new target molecules for cancer treatment and drug-resistance, and mechanisms of tumor suppression by the immune system.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes 1. Human gastrointestinal cancer stem cells 2. Immune system of the tumor-bearing host 3. Regulation of immune cells of tumor microenvironment</p>

<p>(プレシジョン医療学) website: https://precision.kyushu-u.ac.jp</p> <p>前田 高宏 教授</p> <p>連絡先 (e-mail) : maeda.takahiro.294@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 がん難治性の背景には、細胞および個体レベルでの遺伝子異常がある。例えば、急性骨髄性白血病 (AML) の「細胞レベル」での難治性を規定する遺伝子異常として、<i>TP53</i> の機能欠失型変異が代表的であり、極めて予後不良を示唆する。「個体レベル」での難治性を規定する要因として、患者個体内でのがん細胞クローンの多様性がある。遺伝子異常の種類が異なる多種のクローンが個体内に存在することで、治療抵抗性クローンの出現頻度が高まる。従って、がんのプレシジョン医療実現のためには、細胞・個体レベルの遺伝子異常を背景とするがんの難治性を克服する必要がある、各クローンの遺伝子背景に則した薬剤選択、多種のクローンをもれなく駆逐するための、薬剤併用療法の“rational design”が重要である。当研究室では、がんの難治性を克服するための新たな治療法・治療薬の開発と、難治性を獲得する前にがんを診断・予防する手法の開発をテーマに研究を進めている。一般的な分子生物学的手法、マウスモデル、CRISPR/Cas9を用いた機能的ゲノムスクリーニング法、1細胞レベル機能解析法等を用いるとともに、アカデミア、製薬企業等のコラボレーションのもと、新規薬剤開発も試みている。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. がん研究に必要な分子細胞生物学全般 2. CRISPR/Cas9遺伝子編集技術を用いた機能解析法 3. 各種1細胞解析法を用いた、がん多様性の解析法
<p>Department of Precision Medicine</p> <p>website: https://precision.kyushu-u.ac.jp/en/</p> <p>Professor Takahiro Maeda</p> <p>Contact info (E-mail): maeda.takahiro.294@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Treatment-refractory cancers exhibit unique genetic features at cellular and/or intratumoral levels. Among the cellular-level features, <i>TP53</i> loss is the hallmark of chemoresistance. For example, AML (acute myeloid leukemia) cells harboring <i>TP53</i> mutation are resistant to cytotoxic agents, and AML patients with <i>TP53</i> mutation generally exhibit poor clinical outcomes. Resistance to treatments, including chemotherapy, radiotherapy and immunotherapy, also stems from genetic heterogeneity of cancer cells in a given tumor, so-called “tumor heterogeneity” or “clonal heterogeneity”. Thus, overcoming (or preventing from occurring) both cellular- and intratumoral genetic features is critical for “precision” cancer therapy. Goals of our research are: 1) to identify novel targets for cancer therapy in a genetic background-dependent manner; 2) to identify targets for novel combination therapies that can overcome tumor heterogeneity and 3) to develop diagnostic/preventive methods to detect cancer before it acquires clonal heterogeneity.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Molecular and cellular methods relevant for cancer research. 2. CRISPR/Cas9-mediated gene editing to elucidate gene functions <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i>. 3. A series of single-cell technologies to dissect tumor heterogeneity.

<p>(アレルギー防御学) 伊藤美菜子 准教授</p> <p>連絡先: minakoito@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>神経系に関連する様々な疾患と免疫系の関与が示唆されています。免疫細胞と神経細胞をはじめとする脳内細胞との相互作用とそれによる影響を明らかにすることは、様々な神経炎症関連疾患の病態解明および治療・予防法の開発につながることを期待されます。</p> <p>脳梗塞マウスモデルを中心に、多発性硬化症・アルツハイマー病・統合失調症・自閉症などの様々な中枢神経系疾患のマウスモデルを用いて病態の発症・収束・組織修復における免疫細胞の意義を研究しています。一細胞 RNA シークエンスや免疫染色などを用いて詳細にこれら脳内免疫細胞の動態を調べることによって、脳内神経炎症にかかわる免疫系の共通原理を発見し、全く新しい治療法の開発を目指します。</p> <p>また、アレルギーに関する研究も少し行っています。</p> <p>指導内容</p> <p>動物モデルを用いた中枢神経系疾患の病態における免疫応答の意義の解明</p>
<p>Department of Allergy and Immunology</p> <p>Associate Professor Minako Ito</p> <p>E-mail: minakoito@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>The involvement of the immune system in various diseases related to the nervous system has been suggested. Clarification of the interaction between immune cells and brain cells, including neurons, and its effects will lead to the elucidation of the pathogenesis of various neuroinflammation-related diseases and the development of therapeutic and preventive measures.</p> <p>We are studying the significance of immune cells in pathogenesis, convergence, and tissue repair using mouse models of various CNS diseases such as multiple sclerosis, Alzheimer's disease, schizophrenia, and autism, with a focus on mouse models of cerebral infarction. By investigating the dynamics of these immune cells in the brain in detail using single-cell RNA sequencing and immunostaining, we aim to discover the common principles of the immune system involved in neuroinflammation in the brain and to develop completely new therapeutic methods.</p> <p>We are also doing a little research on allergy.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>Elucidation of the significance of immune responses in the pathogenesis of central nervous system diseases using animal models.</p>

<p>(腫瘍防御学) 野島 孝之 准教授</p> <p>連絡先: taka.nojima@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 我々ヒトを含む生物の全ての情報はそのゲノム上に保存されています。ゲノム情報は正しい場所、正しいタイミングで、正しく使われなくてはなりません。ゲノム上に変異が起きたり、外部からの刺激を受けるなどして、その制御が失われるとがんなどの病気のきっかけとなります。しかしながら、我々のゲノムにはまだまだ謎が隠されているため、病気を完全に無くすまでに至っていません。本研究室では、ゲノム機能を発現する最初のステップである“新生 RNA 合成”に注目して、ゲノム作動原理を深く理解することを目標としています。さらには、研究成果から、RNA を利用した治療法の開発にも貢献していきます。</p> <p>指導内容 ゲノム作動原理に関わる研究テーマに取り組んでいます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 転写終結機構の解明 • 未成熟転写終結機構の解明 • RNA プロセシング機構の解明 • 非コード RNA 転写機構の解明 <p>これらの遺伝子発現制御機構ががん細胞でどのように破綻しているのか、分子生物学的手法とゲノムワイド的手法を組み合わせ研究しています。技術開発にも力を入れており、新しい新生 RNA 解析法の確立も行います。本研究室ではサイエンスを楽しみながら、独創的な研究ができるような環境作りを目指しています。英国で培った経験を活かし、世界の舞台で活躍できる研究者を養成いたします。</p>
<p>Department of Cancer Genome Regulation</p> <p>Associate Professor Takayuki Nojima</p> <p>E-mail: taka.nojima@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Deregulated human transcription that is caused by DNA mutations and cellular stresses leads to serious diseases such as cancer. However it is still unclear how basic/specialized transcription is perturbed in cancer chromatin environment. We employ multi-omics technologies including our own cutting-edge nascent RNA sequencing methods (mNET and POINT, <i>Cell</i> 2015; <i>Mol Cell</i> 2017, 2018a, 2018b, 2021) to reveal cancer-specific genome regulation. Our research also aims to apply the experimental outcomes to developing a novel approach of RNA therapy.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes We currently study following topics using molecular biological and computational approaches.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transcription termination • Premature termination • RNA processing (splicing, RNA cleavage, RNA degradation) • Noncoding RNA transcription <p>In addition, we will develop methods to profile single molecule nascent RNAs in single cells for understanding of tumor complexity. In the Nojima lab, we have a short discussion in one-one meeting everyday to chat about own research progress or newly published papers in top journals. Additionally, we will encourage students to do short stay in our collaborator labs abroad to learn an exciting science in the international environment.</p>

= 本書についてのお問い合わせ先 =

〒812-8582

福岡市東区馬出1丁目1番1号

九州大学医系学部等学務課大学院係

電話 092-642-6025

E-mail ijgdaigakuin@jimu.kyushu-u.ac.jp