

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5年度版)

LABORATORY INFORMATION 2023

目 次

Contents

I. 組織図	1
Organization Schema	
II. 研究室紹介	2
Laboratory Information	
① 神経解剖学	2
Department of Anatomy and Neuroscience	
② 発生再生医学	3
Department of Developmental Biology	
③ 医化学	4
Department of Medical Biochemistry	
④ 基礎放射線医学	5
Department of Medical Biophysics and Radiation Biology	
⑤ 生化学	6
Department of Biochemistry	
⑥ 系統解剖学	7
Department of Anatomy and Cell Biology	
⑦ 生体情報薬理学	8
Department of Pharmacology	
⑧ 統合生理学	9
Department of Integrative Physiology	
⑨ 疾患情報研究	10
Department of Developmental Neurophysiology	
⑩ 薬理学	11
Department of Pharmacology	
⑪ 病理病態学	12
Department of Pathophysiological and Experimental Pathology	
⑫ 形態機能病理学	13
Department of Anatomic Pathology	
⑬ 細菌学	14
Department of Bacteriology	
⑭ ウイルス学	15
Department of Virology	
⑮ 実験動物学	16
Department of Biomedicine	

⑩⑥	衛生・公衆衛生学	17
	Department of Epidemiology and Public Health	
⑩⑦	連携社会医学	18
	Department of Oncology and Social Medicine	
⑩⑧	医療政策・経営学	19
	Department of Health Care Administration and Management	
⑩⑨	医療管理学	20
	Department of Healthcare Management	
⑩⑩	災害・救急医学	21
	Department of Disaster and Emergency Medicine	
⑩⑪	老年医学	22
	Department of Geriatric Medicine	
⑩⑫	腫瘍制御学	23
	Department of Cancer Therapy and Research	
⑩⑬	病態修復内科学	24
	Department of Medicine and Biosystemic Science	
⑩⑭	病態機能内科学	25
	Department of Medicine and Clinical Science	
⑩⑮	病態制御内科学	26
	Department of Medicine and Bioregulatory Science	
⑩⑯	循環器内科学	27
	Department of Cardiovascular Medicine	
⑩⑰	呼吸器内科学	28
	Department of Respiratory Medicine	
⑩⑱	神経内科学	29
	Department of Neurology	
⑩⑲	精神病態医学	30
	Department of Neuropsychiatry	
⑩⑳	心身医学	31
	Department of Psychosomatic Medicine	
⑩㉑	感染制御医学	32
	Department of Environmental Medicine and Infectious Disease	
⑩㉒	臨床放射線科学	33
	Department of Clinical Radiology	
⑩㉓	プレシジョン医療学	34
	Department of Precision Medicine	
⑩㉔	臨床・腫瘍外科学	35
	Department of Surgery and Oncology	
⑩㉕	消化器・総合外科	37
	Department of Surgery and Science	

③⑥	循環器外科学	38
	Department of Cardiovascular Surgery	
③⑦	泌尿器科学	39
	Department of Urology	
③⑧	整形外科科学	40
	Department of Orthopaedic Surgery	
③⑨	脳神経外科学	41
	Department of Neurosurgery	
④⑩	眼科学	42
	Department of Ophthalmology	
④①	耳鼻咽喉科学	43
	Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery	
④②	皮膚科学	44
	Department of Dermatology	
④③	麻酔・蘇生学	45
	Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine	
④④	成長発達医学	46
	Department of Pediatrics	
④⑤	小児外科学	47
	Department of Pediatric Surgery	
④⑥	生殖病態生理学	48
	Department of Obstetrics and Gynecology	
④⑦	医学教育学	49
	Department of Medical Education	
④⑧	基盤幹細胞学	50
	Department of Basic Stem Cell Biology	
④⑨	幹細胞再生修復医学・がん幹細胞医学分野	51
	Department of Stem Cell Regulation	
⑤⑩	免疫ゲノム生物学	52
	Department of Immunology and Genome Biology	
⑤①	分子医科学	53
	Department of Molecular and Cellular Biology	
⑤②	器官発生再生学	54
	Department of Organogenesis and Regeneration	
⑤③	免疫遺伝学	55
	Department of Immunogenetics	
⑤④	分子神経免疫学	56
	Department of Molecular Neuroimmunology	
⑤⑤	細胞不均一性学	57
	Department of Cellular Heterogeneity	

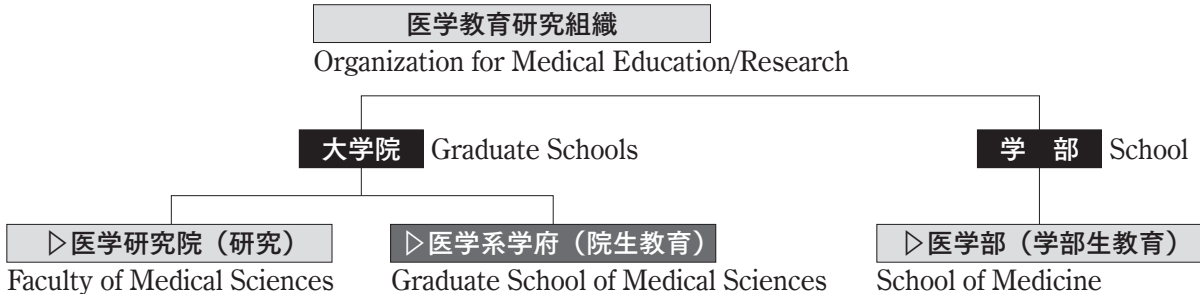
⑤⑥	粘膜防御学	58
	Department of Mucosal Immunology	
⑤⑦	アレルギー防御学	59
	Department of Allergy and Immunology	
⑤⑧	腫瘍防御学	60
	Department of Cancer Genome Regulation	
⑤⑨	遺伝子・細胞療法部	61
	Center for Cellular and Molecular Medicine	
⑥⑩	生体機能学	62
	Molecular Cell Biology	

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 (Medical Science) (4 year course)

保健学専攻 博士課程 (修業年限 標準 3 年)

Doctor of Philosophy in Health Sciences / Nursing (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 Medical Sciences

保健学専攻

Master of Health Sciences / Nursing 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>(神経解剖学) 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 海馬は記憶や学習の中枢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 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>
<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 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 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>

<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>(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>We aim to make unique contributions to our understanding of life through our position in the field of genome science and omics. Recently, we have been focusing our efforts on the following areas: 1) synthetic genomics, which aims to achieve a constructive understanding and control of evolution by gene duplication, 2) epigenomics, which aims to develop a single-cell, multiplexed detection of epigenetic modifications, and 3) cell biology, which aims to elucidate the dynamics of epigenetic modifications. We use yeast and cultured mammalian cells and emphasize the development of unique technologies as the basis of our research.</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>(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</p> <p>生体制御学講座・基礎放射線医学（分子遺伝学分野）では、哺乳類のゲノム安定性を制御する分子機構の解明を目指し、培養細胞やマウス個体を用いた研究を行っています。遺伝情報を担う DNA は常に様々な外的・内的要因により損傷や分解の危機にさらされています。大腸菌からヒトまで全ての生物には DNA の傷を素早く見つけ出し修復する複数の仕組みが存在します。それらの機構が正しく働かなければ突然変異や細胞死の原因となることから、DNA 修復機構を理解することは人間の健康とも密接に関係しています。また生命の起源や生物進化の仕組みの解明にも役立ちます。</p> <p>酸化的 DNA 損傷、とくにグアニンの酸化体である8-オキソグアニンは突然変異を誘発し、発がんや老化に関連する様々な病態と深く関わっていることが示唆されています。私たちのこれまでの研究で、塩基除去修復でグリコシラーゼ活性を有する OGG1 と MUTYH、ヌクレオチドプール中の 8-oxo-dGTP を分解する活性を有する MTH1 の 3 つの酵素が協調的に働くことで、8-オキソグアニンに起因する突然変異を効率的に抑制していること、それぞれの遺伝子を欠損させたマウスでは自然発がん頻度が上がることが明らかになりました。さらに 3 つの遺伝子を全て欠損させたマウス家系では生殖細胞中で新たに発生する遺伝的変異の頻度が非常に高く「野生型の30倍以上の速度で進化するマウス」であることがわかりました。このマウス家系は交配による維持が困難で数世代で絶えてしまったことから、突然変異率の過剰な上昇は個体と種の維持にとって不利に働くことを示しています。生殖細胞変異は先天性の疾患、不妊、流産などの原因になりますが、一方で長期的に見ると多様性を創出しゲノム進化の原動力となっています。それぞれの生物種にとって適切な突然変異頻度を維持するためのメカニズムを明らかにすることが重要です。</p> <p>現在私たちの研究室では上記の遺伝子だけでなく、DNA ミスマッチ修復、ヌクレオチド除去修復、DNA 損傷応答関連遺伝子などのノックアウトマウスや細胞を用いて様々な実験的解析を行い、遺伝情報維持機構の解明に取り組んでいます。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) DNA 修復関連遺伝子群の機能解析 (2) 遺伝子改変マウスを用いた突然変異・発がんの抑制に関する研究。 (3) 生殖細胞ゲノム維持機構に関する研究
<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</p> <p>Our research group aims to elucidate molecular mechanisms of genome integrity in mammals.</p> <p>Cellular DNA is constantly suffering from numerous internal and external mutagenic factors. All living organisms, from E. coli to humans, have multiple mechanisms to detect and repair DNA damage. DNA repair mechanisms are closely related to human health because they can cause mutations and cell death if they do not work properly. Studying DNA repair system also helps to understand the origin of life and the mechanism of genome evolution. It has been suggested that 8-oxoguanine, an oxidized form of guanine, induces mutations and is closely related to carcinogenesis and various aging-associated diseases. Our previous studies have shown three enzymes, OGG1 and MUTYH, base excision repair proteins with DNA glycosylase activity, and MTH1, an 8-oxo-dGTPase, cooperatively work to prevent mutagenesis caused by 8-oxoguanine effectively. Mice defective in one of these genes showed cancer-prone phenotypes. Furthermore, mice lacking all three genes showed more than 30 times higher germline mutation rate than wild-type mice, thus assumed as rapidly evolving mice. However, this mouse line was difficult to maintain through interbreeding and failed after several generations, indicating that excessively high mutation rates are detrimental to maintaining species traits. Germline mutations cause genetic diseases, infertility, and miscarriages, but in the long-stand view, they create genetic diversity and drive genome evolution. Understanding the mechanisms that maintain an appropriate mutation rate for each species is particularly important.</p> <p>We are currently working to elucidate the maintenance of genetic information by conducting various experimental analyses using knockout mice and cultured cells for base excision repair, DNA mismatch repair, nucleotide excision repair, and DNA damage response-related genes.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Functional analysis of DNA repair genes. (2) Studies on the preventive system of mutagenesis and carcinogenesis using genetically engineered mice. (3) Studies on molecular mechanisms of germline genome integrity.

<p>(生化学)</p> <p>鎌倉 幸子 講 師 神田 朗 助 教</p> <p>連絡先： kamakura.sachiko.635@m.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>Lecturer Sachiko Kamakura</p> <p>Assistant Professor Akira Kohda</p> <p>E-mail: kamakura.sachiko.635@m.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>(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>(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行っている。</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>(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>(疾患情報研究)</p> <p>今井 猛 教授 藤本 聡志 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 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>(薬理学) 久場 敬司 教授 山口 智和 助教</p> <p>連絡先: kuba.keiji.815@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 当研究室では、RNA 制御と ACE2のシグナル伝達を中心に循環器・呼吸器疾患や新型コロナウイルス感染症の病態解明を通じて生命動作原理の解明と創薬開発を目指しています。ゲノム・エピゲノム制御の分子機構が次々と明らかになる現在でも、生体における RNA 代謝やエピトランスクリプトームの制御は不明な点が多く、コロナの mRNA ワクチンの例のように新たな創薬開発のモダリティにつながることを期待されます。実験動物モデルを使った疾患生物学的なアプローチで、ゲノム編集、遺伝子改変マウスの作製、各種病態モデルでの解析、細胞生物学的な解析、試験管内での生化学的実験システム、生命データの包括的解析手法を組み合わせて生命現象や疾患病態を多面的・多階層的に解析することによって、病態メカニズムや未知の生命原理を解明し、それに基づいた治療薬の開発、さらに病態や治療を予測するシステムの構築を目指しています。</p> <p>指導内容 研究テーマとしては、循環器・呼吸器疾患における RNA 制御因子 CCR4-NOT 複合体の役割、悪性腫瘍における翻訳制御因子の制御機構、Apelin-ACE2系のシグナル伝達の生理的役割の解明に関する研究について指導します。遺伝子改変マウスの作製・解析から外科的な心不全・呼吸不全のマウスモデル、基本的な分子生物学実験から次世代シーケンサーを活用した RNA 分解や翻訳の網羅的解析など幅広い生命科学の実験に触れることができます。</p>
<p>Department of Pharmacology</p> <p>Professor Keiji Kuba</p> <p>Assistant Professor Tomokazu Yamaguchi</p> <p>E-mail: kuba.keiji.815@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests In our laboratory, we aim to elucidate the principles of life and drug discovery through dissecting the pathology of cardiovascular and respiratory diseases and COVID-19, focusing on RNA regulation and ACE2 signal transduction. Even now, when the molecular mechanisms underlying genome/epigenome regulation are being elucidated one after another, there are still many unclear points about the regulation of RNA metabolism and epitranscriptome in living organisms. Research of RNA metabolism / epitranscriptome is expected to lead to new modalities for drug discovery development, as in the case of corona mRNA vaccines. By utilizing disease biological approach with cutting-edge NGS technology, genetically modified mice and various disease models, we will analyze life phenomena and disease pathologies in a multifaceted and multi-hierarchical manner to understand pathological mechanisms and unknown life principles.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes We will guide you in the research projects on the role of the RNA regulatory factor CCR4-NOT complex in cardiovascular and respiratory diseases, the regulatory mechanism of translational regulatory factors in malignant tumors, or the elucidation of the physiological role of Apelin-ACE2 system signal transduction.</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： nakagawa.kazunori.824@m.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: nakagawa.kazunori.824@m.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) 小田 義直 教授</p> <p>連絡先： oda.yoshinao.389@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>正常組織形態は、それを構成する種々の細胞の秩序だった増殖、分化、細胞死によって既定され、その恒常性の破綻は形態変化として反映される。本講座では、悪性固形腫瘍を中心に、病理診断法の開発、治療標的となりうる遺伝子変異、エピゲノム異常、遺伝子発現異常などの分子異常の解析、発癌機構および腫瘍進展機序の解明を行っている。</p> <p>さらに、腫瘍組織を多彩な遺伝子異常をもった腫瘍細胞および様々な種類の非腫瘍細胞からなる不均一な細胞集団ととらえた腫瘍内多様性・腫瘍微小環境研究にも取り組んでいる。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 診断病理学全般にわたる知識・技術の習得 (2) 遺伝子変異・エピゲノム・遺伝子発現異常の解析 (バイオインフォマティクス手法) (3) 悪性腫瘍の形態および分子異常の空間的解析 (画像解析) (4) 腫瘍細胞株の樹立とそれらを用いた治療標的の探索
<p>Department of Anatomic Pathology</p> <p>Professor Yoshinao Oda</p> <p>E-mail: oda.yoshinao.389@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Normal tissue morphology is determined by the orderly proliferation, differentiation, and cell death of various cells comprising the tissue, and disruption of this homeostasis causes morphological changes. With a focus on malignant solid tumors, our department covers the development of pathological diagnostic methods; analysis of molecular abnormalities, such as gene mutations, epigenetic abnormalities, and gene expression abnormalities, as potential therapeutic targets; and mechanisms of carcinogenesis and tumor progression. In addition, we will engage in research on intratumor diversity and the tumor microenvironment, considering the tumor tissue a heterogeneous cell population consisting of tumor cells with various genetic abnormalities and nontumor cells.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Acquisition of knowledge and skills in general diagnostic pathology. (2) Acquisition of techniques for analyzing gene mutations, epigenomes, and abnormal gene expression (bioinformatics methods). (3) Spatial analysis of the morphology and molecular abnormalities of malignant tumors (image analysis). (4) Establishment of tumor cell lines and the identification of therapeutic targets using the cell lines.

<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 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>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>Shirogane Y, et al. Collective Fusion Activity Determines Neurotropism of an en Bloc Transmitted Enveloped Virus. <i>Science Advances</i> (in press)</p> <p>指導内容 (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>
<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 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>(実験動物学) 高橋 英機 准教授</p> <p>連絡先： takahashi.eiki.969@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 疾患モデル動物の開発とそれらの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。 薬物感受性や脳腸相関の解析を基盤に、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 1) 飼育環境が行動に与える影響 2) 動物実験の再現性を確保する腸内細菌モニタリング法の検討</p> <p>指導内容 (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) 薬物感受性を利用した疾患モデルマーモセットのスクリーニング (4) 腸内細菌叢の評価</p>
<p>Department of Biomedicine</p> <p>Associate Professor Eiki Takahashi</p> <p>E-mail: takahashi.eiki.969@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests In the Department of Biomedicine, studies have been focused on the development of disease models and the elucidation of pathological mechanisms using experimental animals. We also conduct researches on the effect of rearing environment on disease phenotypes.</p> <p>Research Themes Our present research projects are: 1) Analysis of effects of rearing environment on behaviors. 2) Investigation of microbiome monitoring method to ensure reproducibility of animal experiments</p> <p>Contents of Teaching (1) Generation of transgenic mice (2) Generation of gene targeted mouse (knockout mouse) (3) Screening of disease model marmosets using drug susceptibility (4) Evaluation of microbiome</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>(連携社会医学)</p> <p>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</p> <p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>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</p> <p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Human gastrointestinal cancer stem cells 2. Immune system of the tumor-bearing host 3. Regulation of immune cells of tumor microenvironment

<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) 鴨打 正浩 教授</p> <p>連絡先： kamouchi.masahiro.736@m.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>E-mail: kamouchi.masahiro.736@m.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>(災害・救急医学) 赤星朋比古 (講座主任) 准教授・災害救急</p> <p>連絡先: akahoshi.tomohiko.006@m.kyushu-u.ac.jp</p> <p>(研究協力者) 長尾 吉泰 助教・先端医工学診療部 村田 正治 教授・オープンイノベーションセンター</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、大学災害対応マニュアルと BCP の作成 <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>E-mail: akahoshi.tomohiko.006@m.kyushu-u.ac.jp</p> <p><u>Related investigator</u></p> <p>Assistant Professor Yoshihiro Nagao</p> <p>Professor Masaharu Murata</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>Contents of Guidance</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Elucidation of the mechanisms of organ failure and development of treatment methods in the field of emergency medicine (Regenerative medicine using stem cells) (2) Development of effective training methods for treating multiple injuries and trauma (3) Development of medical systems for nuclear and chemical disasters (4) Basic and clinical application of nano-medicine using polymeric compounds

<p>(老年医学) 大中 佳三 講 師</p> <p>連絡先： keizo.ohnaka.538@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容 老年病は糖尿病や高血圧などの生活習慣病に加えて骨粗鬆症や認知症など高齢者に多く見られる疾患の総称です。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: keizo.ohnaka.538@m.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>(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>(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、悪性腫瘍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、細胞死の分子基盤の解明。 (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の解析。 (5) 自己免疫疾患の発症メカニズムと新規治療法の開発。 (6) 重症感染症の発症機序と進展様式の解明。
<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： byoutai2@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ティング法、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: byoutai2@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. 糖尿病と肥満症およびその合併症に関する分子医学的研究 慢性炎症・臓器連関に注目したモデルマウスによる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. 膵癌と膵神経内分泌腫瘍を中心とした膵疾患に関する分子医学的研究 モデルマウスやオルガノイドを用いた膵癌増悪・転移機序の解明 5. 機能的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 and pancreatic neuroendocrine neoplasms. 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>(循環器内科学)</p> <p>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 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： kyushu-u@junnai.org</p>	<p>研究内容 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>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: kyushu-u@junnai.org</p>	<p>Research Interests 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>(呼吸器内科学)</p> <p>岡本 勇 教授 田中謙太郎 准教授 岩間 映二 診療准教授 米嶋 康臣 講師 神尾 敬子 助教 池亀 聡 助教 坪内 和哉 助教</p> <p>連絡先： okamoto.isamu.290@m.kyushu-u.ac.jp tanaka.kentaro.983@m.kyushu-u.ac.jp iwama.eiji.800@m.kyushu-u.ac.jp yoneshima.yasuto.926@m.kyushu-u.ac.jp kan-o.keiko.641@m.kyushu-u.ac.jp ikegame.satoshi.377@m.kyushu-u.ac.jp tsubouchi.kazuya.442@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>呼吸器内科学分野は、多様な病態に起因する呼吸器疾患を、腫瘍性疾患、間質性肺炎等のびまん性肺疾患、気管支喘息・閉塞性肺疾患、呼吸器感染症に大別し、先進的な臨床・基礎研究を以下のアプローチで推進している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 新規医療開発のための臨床試験。 ② 大規模コホート研究に基づく患者層別化と新規治療法の開発。 ③ 患者・微生物検体を用いた網羅的単一細胞・データベース解析。 ④ 分子生物学的及び免疫学的手法による病態解明・新規治療法の開発。 ⑤ 疾患マウスモデル及びヒト気道上皮モデルを用いた病態解明。 <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 特定臨床研究及び治験：臨床研究法及び薬事法の適切な理解。 (2) 腫瘍性疾患：癌細胞及び腫瘍微小環境の分子生物学的理解による、胸部悪性腫瘍の病態及び免疫・分子標的治療作用機序の解明。 (3) びまん性肺疾患：培養細胞とブレオマイシン肺臓炎モデルマウスを用いた、肺線維化・肺高血圧症の病態解明と新規治療法開発。 (4) 気管支喘息・閉塞性肺疾患：患者由来気道上皮細胞と疾患モデルマウスを用いた難治性喘息・慢性閉塞性肺疾患の病態解明と新規治療法開発。 (5) 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、及びデータベースを利用したウイルスの変異解析手法。
<p>Department of Respiratory Medicine</p> <p>Professor Okamoto Isamu</p> <p>Associate Professor Tanaka Kentaro</p> <p>Associate Professor Iwama Eiji</p> <p>Associate Professor Yoneshima Yasuto</p> <p>Assistant Professor Kan-o Keiko</p> <p>Assistant Professor Ikegame Satoshi</p> <p>Assistant Professor Tsubouchi Kazuya</p> <p>E-mail: okamoto.isamu.290@m.kyushu-u.ac.jp tanaka.kentaro.983@m.kyushu-u.ac.jp iwama.eiji.800@m.kyushu-u.ac.jp yoneshima.yasuto.926@m.kyushu-u.ac.jp kan-o.keiko.641@m.kyushu-u.ac.jp ikegame.satoshi.377@m.kyushu-u.ac.jp tsubouchi.kazuya.442@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>In the Department of Respiratory Medicine, we classify respiratory diseases caused by various pathologies into neoplastic diseases, diffuse lung diseases such as interstitial pneumonia, bronchial asthma and obstructive lung diseases, and respiratory infections. We are promoting advanced clinical and basic research with the following approaches.</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Clinical trials for development of novel treatment. ② Patient stratification and development of new treatment based on large-scale cohort studies. ③ Comprehensive single cell/database analysis using patient/microbial specimens. ④ Elucidation of pathogenesis and development of new treatment methods using molecular, biological and immunological techniques. ⑤ Elucidation of pathogenesis using disease mouse model and human airway epithelium model. <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Specified clinical research and clinical trials: Appropriate understanding of the Clinical Trials Act and the Pharmaceutical Affairs Law. (2) Neoplastic disease: Elucidation of the pathogenesis of thoracic malignant tumors and the mechanism of action of immune/molecular-targeted therapy, based on molecular biological understanding of cancer cells and tumor microenvironment. (3) Diffuse lung disease: Elucidation of the pathogenesis of pulmonary fibrosis and pulmonary hypertension as well as development of new treatment methods, using cultured cells and a mouse model of bleomycin pneumonitis. (4) Bronchial asthma/obstructive pulmonary disease: Elucidation of pathogenesis and novel treatment of refractory asthma and chronic obstructive pulmonary disease, using patient-derived airway epithelial cells and disease mice models. (5) Respiratory infections: Development of prevention, diagnosis, and treatment for intractable and emerging infectious diseases. Virus mutation analysis method using database.

(神経内科学)

磯部 紀子 教授

連絡先：

isobe.noriko.342@m.kyushu-u.ac.jp

教室ホームページ



<https://www.neuro.med.kyushu-u.ac.jp/>



<https://youtu.be/WNxsoSbgZA8>

Department of Neurology

Professor and Chairperson
Noriko Isobe

E-mail:

isobe.noriko.342@m.kyushu-u.ac.jp

Our lab website link:



<https://www.neuro.med.kyushu-u.ac.jp/>



<https://youtu.be/WNxsoSbgZA8>

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コモンな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その他、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。

指導内容

- 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ク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、臨床研究
- 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

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.

Contents of Teaching/ Research Themes

- 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>(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 Youji 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>(心身医学)</p> <p>須藤 信行 教授 細井 昌子 講師 高倉 修 講師</p> <p>連絡先：教授室 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 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 the pathophysiological mechanisms and the treatment 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 and the treatment 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>(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>(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>(プレジジョン医療学) website: https://precision.kyushu-u.ac.jp</p> <p>前田 高宏 教授</p> <p>連絡先: 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、がんのプレジ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 website: https://precision.kyushu-u.ac.jp/en/</p> <p>Professor Takahiro Maeda</p> <p>E-mail: maeda.takahiro.294@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests 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>(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 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 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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 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。 3. 大動脈実験による手術手技開発：動物実験の一環として、ドナーチームとしての膵、腎の摘出にも参加している（多施設共同）。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修練と手術手技の開発・改良をおこなっている。 <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> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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>Contents of Teaching/ Research Themes Clinical problems are found in pancreas and/or kidney transplant, 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の遺伝子解析 (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>(循環器外科学)</p> <p>塩瀬 明 教授 園田 拓道 講師 (診療准教授) 安東 勇介 講師 篠原 玄 助教 神尾 明君 助教 牛島 智基 助教 藤本 智子 助教 松永 章吾 助教</p> <p>重症心肺不全講座 (寄附講座) 藤野 剛雄 助教</p> <p>大動脈先進治療学講座 (寄附講座) 木村 聡 講師</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、下記の通り。 (1) 循環停止下移植心採取に関する研究 (2) 心臓血管手術における急性腎障害の研究 (3) 大動脈手術における対麻痺予防のための研究 (4) 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。 (5) 人工心臓と補助循環に関する研究。 (6) 心臓移植における心保存法に関する研究。 (7) 大血管ステント治療と心機能に関する研究。 (8) 開心術後の心機能評価に関する研究。</p> <p>指導内容 上記 (1) ~ (8) に準ずる。</p>
<p>Department of Cardiovascular Surgery</p> <p>Professor Akira Shiose Lecturer (Clinical Associate Professor) Hiromichi Sonoda Lecturer Yusuke Ando Assistant Professor Gen Shinohara Assistant Professor Meikun Kan-o Assistant Professor Tomoki Ushijima Assistant Professor Noriko Fujimoto Assistant Professor Syogo Matsunaga</p> <p>Donated Fund Laboratory (Cardiovascular Surgery) Department of Advanced Cardiopulmonary Failure Assistant Professor Takeo Fujino</p> <p>Donated Fund Laboratory (Cardiovascular Surgery) Department of Advanced Aortic Therapeutics</p> <p>Lecturer Satoshi Kimura</p> <p>E-mail: office@med.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests Basic and clinical studies of cardiovascular surgery. (1) Heart transplantation from donors with circulatory death (2) Cardiac surgery-associated acute kidney injury (3) Prevention of paraplegia during aortic surgery (4) Physiology of myocardium and endothelial cell in reperfusion injury. (5) Artificial heart and circulatory assist system. (6) Heart preservation strategy in transplantation. (7) Influence of stent therapy in cardiac function. (8) 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>(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: 門司 恵介 (医局長) monji.keisuke.380@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 Monji Keisuke monji.keisuke.380@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>(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>(脳神経外科学)</p> <p>吉本 幸司 教授 空閑 太亮 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) 脳腫瘍に対する liquid biopsy 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。
<p>Department of Neurosurgery</p> <p>Professor Koji Yoshimoto</p> <p>Lecturer Daisuke Kuga</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 of malignant brain tumors based on molecular pathology and molecular biomarkers (2) Development of liquid biopsy for brain tumors (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.

<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 (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>
<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 More than 80% of all information from external environment is transformed as visual images in the eye and received by the human brain. 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. 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. 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 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>

<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)</p> <p>中原 剛士 教授 伊東 孝通 講師 中原真希子 講師 冬野 洋子 助教</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)</p> <p>辻 学 准教授 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</p> <p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> (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>Department of Dermatology</p> <p>Professor Takeshi Nakahara</p> <p>Lecturer Takamichi Ito Makiko Nakahara</p> <p>Assistant Professor Yoko Fuyuno</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 Professor Kazuhiko Yamamura</p> <p>E-mail: tsuji.gaku.893@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> (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>(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>(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>私たちは出生から成人までに発症する疾患の病因と病態を明らかにして、治療や予防に応用するための研究を進めてきました。免疫学的・分子生物学的手法を用いた基礎的研究から疾患の内因と外因を探索し、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。リアルワールドを対象に、エコチルなどの大規模疫学研究、発達障害の分子解析、各発達段階における脳機能の特徴に関する研究なども行っています。</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などを行っています。</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、急性脳炎など小児特有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 小児期に特有な腫瘍の発生機構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。疫学研究・臨床研究とともに細胞生物学的解析からゲノム医療を応用した早期診断と治療標的を探索しています。</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 patho- genesis and pathophysiology of neonatal and pediatric diseases, and to establish the prophylaxis and 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. Based on the large cohort study, we are also working on the 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: Inborn errors of immunity and metabolism. Inflammatory diseases including Kawasaki disease and encephalitis/encephalopathy.</p> <p>(3) Clinical and basic research for the cure of pediatric-onset neoplasms. Focus: Genomic and molecular analyses on the tumorigenesis of pediatric malignancy to identifying the preventive and therapeutic targets to conquer leukemia/lymphoma, solid tumors, and cancer predisposition.</p> <p>(4) Analysis of brain function and genetic basis of brain diseases. Focus: Brain function and its resilience in preterm infants and pediatric patients.</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： kawakubo.naonori.061@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: kawakubo.naonori.061@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、生殖内分泌、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) 新規治療法の開発に関する研究 2. 生殖内分泌研究室 <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) Development of new cancer therapy 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>(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>(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>(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>(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>(分子神経免疫学)</p> <p>増田 隆博 教授 山本 将太 助教</p> <p>連絡先: takahiro.masuda@bioreg.kyushu-u.ac.jp shota.yamamoto@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>全身ほぼすべての組織や臓器には、マクロファージと呼ばれる免疫細胞が存在しています。脳や脊髄といった中枢神経系組織も例外ではなく、実質内のミクログリア細胞に加え、髄膜や血管周囲スペース、脈絡叢といった中枢と末梢との境界領域には脳境界マクロファージと呼ばれる脳内マクロファージが存在しています。我々のチームは、「脳がどのように形成され、維持され、悪くなる（疾患を発症する）のか」という根本課題の解明に向け、主に脳内マクロファージを標的とした細胞－組織－個体レベルの包括的な研究を進めています。特に、マウス等の動物モデルやヒト死後脳組織を用いた解析を介して、アルツハイマー病や多発性硬化症などの神経変性疾患、精神疾患など様々な中枢神経系疾患の発症メカニズムを理解し、疾患の治療に向けた新たな概念の創出に目指しています。</p> <p>指導内容</p> <p>1 細胞解析技術や組織学的解析、行動薬理学的解析法など様々な研究技術を用いて、以下の研究課題に取り組みます。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 正常脳の形成や維持における脳内マクロファージの機能解明 ② 脳内マクロファージの発生・維持機構の解明 ③ 各種中枢神経系発症における脳内マクロファージの機能解明
<p>Department of Molecular Neuroimmunology</p> <p>Professor Takahiro Masuda</p> <p>Associate Professor Shota Yamamoto</p> <p>E-mail: takahiro.masuda@bioreg.kyushu-u.ac.jp shota.yamamoto@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Almost every tissue and organ in the body host immune cells “macrophages”. In the central nervous system (CNS) including brain and spinal cord, macrophages come in two flavors: Microglia are located in the parenchyma, and CNS-associated macrophages (CAMs) are found in CNS interfaces including the meninges, perivascular space, and choroid plexus. In order to deeply understand how the brain is generated, maintained and gets sick, our team is comprehensively studying the nature of brain macrophages. Especially, using animal models and human tissue samples, we are trying to understand the pathogenesis of various CNS diseases (e.g. Alzheimer’s disease, multiple sclerosis, psychiatric disease), which hopefully helps to establish novel therapeutic strategies.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <p>Using various research techniques, such as single-cell analysis, histological and behavioral analyses, we are tackling the following research projects.</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Role of brain macrophages for the development and the maintenance of the CNS. ② Ontogeny of brain macrophages ③ Role of brain macrophages in the pathogenesis of the CNS disease

<p>(細胞不均一性学)</p> <p>上住 聡芳 教授 上住 円 助教</p> <p>連絡先: uezumi@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>人体には様々な種類の細胞が存在し、一つの臓器も多様な細胞種で構成されています。さらに、これまでは一つの種類と考えられてきた細胞も均一ではなく、不均一な集団であることがわかってきています。生体の恒常性は、この不均一な細胞群が連携し生み出す秩序によって支えられています。私たちの研究室では、健康維持に欠くことができない骨格筋を構成する細胞群が織り成す連関機構を研究し、筋の健全性が維持される仕組みの理解を目指しています。また、筋疾患や加齢に伴うサルコペニアなどにおいて異常をきたす細胞種や細胞連関を明らかにすることで、疾患のメカニズムを解明します。遺伝子改変マウスやヒト細胞を駆使してこれらの目的達成を図り、得られた成果を筋疾患やサルコペニアの予防・治療法開発につなげることで健康長寿の実現に貢献します。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 筋再生メカニズムの理解 <ul style="list-style-type: none"> - 骨格筋の幹細胞やニッチ細胞の単離・培養および機能解析 ② 骨格筋老化（サルコペニア）の病態メカニズムの理解 <ul style="list-style-type: none"> - サルコペニアに寄与する細胞種や細胞連関の解析 ③ 筋疾患の病態解明と治療法開発 <ul style="list-style-type: none"> - 筋の脂肪化・線維化の起源細胞の制御機構の解析 ④ ヒト細胞を用いた筋オルガノイドの開発 <ul style="list-style-type: none"> - ヒト骨格筋由来細胞の単離・培養と組織化
<p>Department of Cellular Heterogeneity</p> <p>Professor Akiyoshi Uezumi</p> <p>Assistant Professor Madoka Uezumi</p> <p>E-mail: uezumi@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Our body contains many different types of cells, and even a single organ is composed of diverse cell types. Furthermore, cells previously recognized as a single type are now being found to be heterogeneous rather than uniform. The homeostasis of living organisms is supported by the order generated by the coordination of these heterogeneous cell populations. We are studying the interactions of cell populations in skeletal muscle, which is indispensable organ for our health, to understand how muscle integrity is maintained. We also aim to elucidate the mechanisms of muscle diseases and age-related sarcopenia by clarifying the cell types and cell-cell interactions that are deteriorated in these conditions. We will achieve these goals by utilizing genetically engineered mice and human cells and contribute to the realization of healthy longevity.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Understanding the mechanisms of muscle regeneration <ul style="list-style-type: none"> - Isolation, culture and functional analysis of skeletal muscle stem cells and niche cells 2) Understanding the pathogenesis of skeletal muscle aging (sarcopenia) <ul style="list-style-type: none"> - Analysis of cell types and cell-cell interactions that contribute to sarcopenia 3) Elucidation of the pathology of muscle diseases and development of therapy <ul style="list-style-type: none"> - Analysis of the cellular regulatory mechanisms underlying the adipogenesis and fibrosis in muscle 4) Development of human muscle organoids <ul style="list-style-type: none"> - Isolation, culture and organization of human skeletal muscle-derived cells

<p>(粘膜防御学)</p> <p>澤 新一郎 教授 小泉 真一 助教 山田 大翔 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>Assistant Professor Shin-ichi Koizumi</p> <p>Assistant Professor Taisho Yamada</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>(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。ゲノム上に変異が生じたり、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 about own research progress or newly published papers in top journals. Additionally, we will encourage students to visit our collaborator labs abroad to learn an exciting science in the international environment.</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。(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) 移植片対宿主病の予後予測法や新規遺伝子治療である CART 療法の効果判定検査法の確立、を主な課題として研究を進めている。</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) 腫瘍特異的治療標的分子の探索と分子特異的治療の確立。 (4) 超多重免疫染色技術を用いた移植片対宿主病の病態解明。 (5) CART 細胞を高感度で検出する検査法の確立。</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. We have three main aims challenging (1) to clarify mechanisms that regulating multi-lineage differentiation from hematopoietic stem cells, (2) to identify cancer stem cells and their molecular characteristics in various tumors, and (3) to establish methods to predict the prognosis of graft-versus-host disease and CART therapy. Our goal is development of seeds for novel anti-cancer therapies and to further evaluate them as clinical applications.</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 therapeutic target molecules in various tumors and to establish a novel anti-cancer therapy with high tumor specificity. (4) Development of methods to predict the prognosis of GVHD using a multiplex immunofluorescence imaging technology. (5) Establishment of testing enable to track CART cells in vivo to facilitate anti-tumor immunity.</p>

<p>(生体機能学) 森下 英晃 教授</p> <p>連絡先： morishita.h.a10@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>私たちは、生体内で起きている大規模かつ興味深い細胞内分解現象の分子機構、意義、関連疾患の解明に取り組んでいます。これまでに私たちは、100年以上メカニズムが不明なままだった「水晶体のすべてのオルガネラが分解される現象」に注目し、その原理として、オートファジーによらないオルガネラ分解機構(PLAATホスホリパーゼを介する)を同定することに世界で初めて成功しています(森下* [*共同責任著者] et al., Nature 2021)。</p> <p>今後さらに視野を広げつつ、生体内のさまざまな臓器で起きている不思議な細胞内分解現象に注目し、最先端のイメージング技術(超解像・超高速の共焦点顕微鏡があります)、オミックス(プロテオミックス、トランスクリプトーム解析等)、ゲノム編集、遺伝子改変モデル動物(ゼブラフィッシュ、マウス)等を含めた、分子生物学、細胞生物学、生化学等の手法を駆使しながら、それらの謎を一つ一つ解明していきます。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. メカニズムが不明な大規模細胞内分解現象の分子機構、生理的意義の解明 2. 新規オートファジー非依存的細胞内分解機構の分子機構、生理的意義の解明 3. 選択的オートファジーの分子機構、生理的意義の解明
<p>Molecular Cell Biology</p> <p>Professor Hideaki Morishita</p> <p>E-mail: morishita.h.a10@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>We are investigating the molecular mechanisms, significance, and related diseases of large-scale and intriguing intracellular degradation phenomena occurring in vivo. So far, we have focused on the "phenomenon in which all organelles in the lens are degraded," the mechanism of which had remained unknown for more than 100 years, and have succeeded for the first time in identifying a novel organelle degradation mechanism (mediated by PLAAT phospholipase) that does not involve autophagy (Morishita* [*co-principal author] et al., Nature 2021). We will continue to focus on the mysterious intracellular degradation phenomena occurring in various organs in vivo, while further expanding our vision, by making full use of molecular biology, cell biology, biochemistry, and other techniques, including zebrafish, mice, etc.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elucidation of molecular mechanisms and physiological significance of large-scale intracellular degradation phenomena whose mechanisms are still unknown

= 本書についてのお問い合わせ先 =

〒812-8582

福岡市東区馬出3丁目1番1号

九州大学医系学部等事務部学務課大学院係

電話 092-642-6025

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