



Graduate School of Medicine and School of Medicine
Kobe University
2017 ▶ 2018

神戸大学 大学院医学研究科・医学部

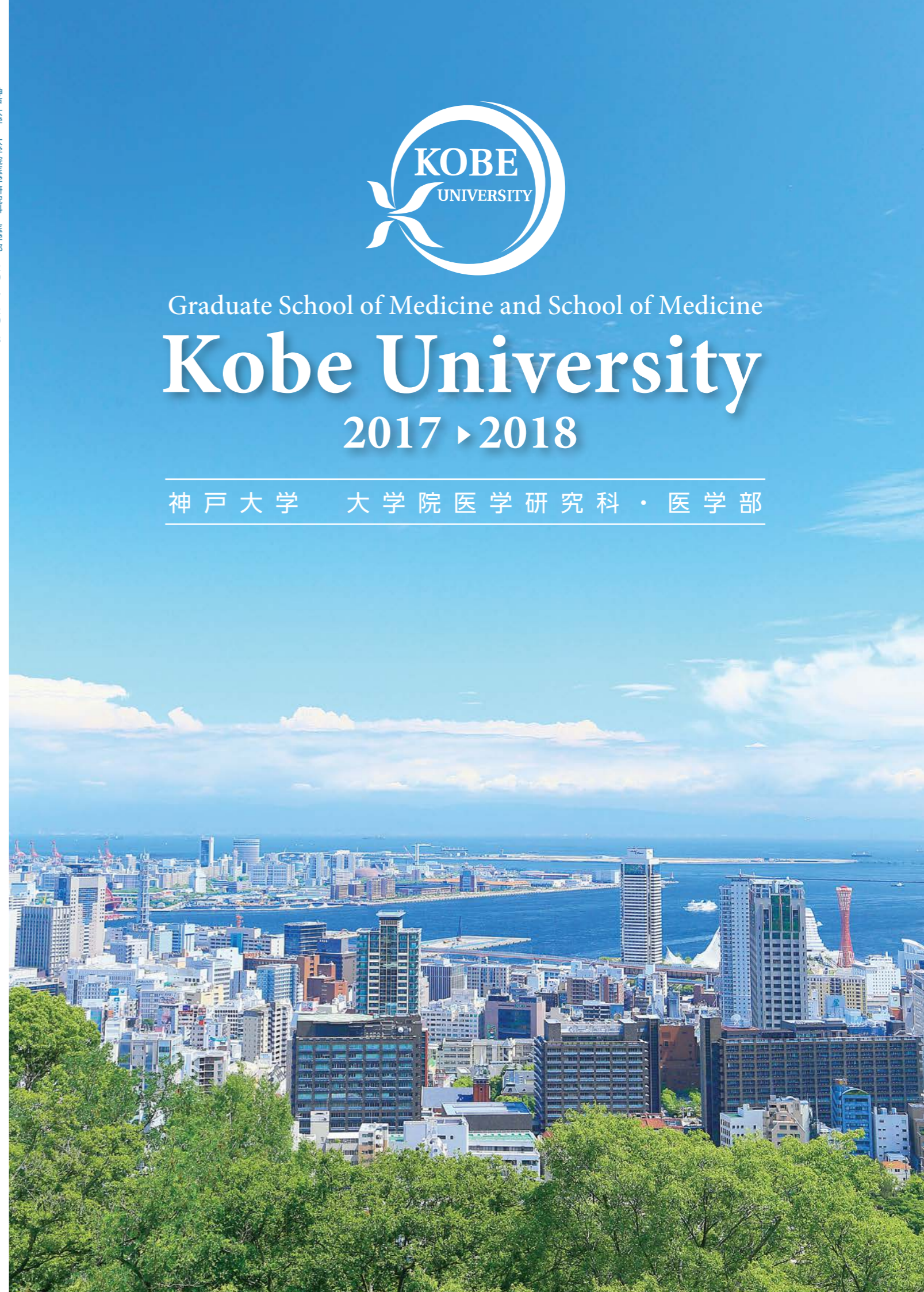


神戸大学大学院医学研究科・医学部
〒650-0017 神戸市中央区楠町7丁目5番1号
TEL(078)382-5111 <http://www.med.kobe-u.ac.jp/>



神戸大学医学部附属病院
〒650-0017 神戸市中央区楠町7丁目5番2号
TEL(078)382-5111 <http://www.hosp.kobe-u.ac.jp/>

神戸大学大学院医学研究科 発行
©2017 Graduate School of Medicine Kobe University



医学研究科長・医学部長挨拶



神戸大学大学院医学研究科
シグナル統合学分野 教授
的崎 尚

神戸大学大学院医学研究科・医学部医学科は、明治2年に設立された神戸病院を創設母体とし、150年近い歴史と伝統があります。以下に、医学研究科・医学部医学科の現況と今後の課題につき述べたいと存じます。

文部科学省の大学機能強化の動きのなかで、本年度より神戸大学は重点支援3[卓越した成果を創出している海外大学と伍して、全学的に世界で卓越した教育研究、社会実装を推進する大学]に位置づけられました。これにより、神戸大学は世界最高水準の研究大学を目指して全学的に活動を強化し、また国も支援することが期待されます。一方、国立大学法人として大学運営における財政的な自立性が今後より求められることとなります。本研究科における研究面では、本年度より本省の支援を受けて「シグナル伝達医学研究展開センター」が発足し、基礎医学研究の成果を革新的な医薬品・医療機器の開発に結びつけるべく新たな研究を推進しております。また、インドネシアを始めとする東南アジア諸国における感染症に関する研究では、27年度より新たに感染症研究国際展開戦略プログラム(J-GRID)に採択されるなど、附属感染症センターを中心として活発に研究を進めております。認知症や気分障害など精神神経疾患の増加が大きな社会問題とされています。研究科内の神経科学関連の研究者が中心となり、学内の文系分野の研究者も参加した文理融合型脳科学研究のプロジェクト(文理融合による「こころの生涯健康学」研究の創成)が発足しています。教育面では、大学院医学研究科医科学専攻(博士課程)にて、上記の細胞シグナル伝達研究や感染症研究を中心に国際的に活躍する若手生命科学・医学研究者や臨床医の育成をさらに進めております。特に最近では定員をはるかに超える入学希望者があるなど、若手医師の研究志向が明らかであり、研究大学として極めて良い傾向にあります。一方、医学研究科バイオメディカルサイエンス専攻(修士課程)では、4年制学部を卒業された方々を対象に生命科学・医学研究者やバイオ・医学・医療等の関連産業において活躍する人材の育成を行っています。学部(医学科)教育では、高い倫理観を有し高度な専門知識・技能を身に付けた医師の養成、グローバルに活躍できる医師及び生命科学・医学研究者を養成することを目指した教育を行っています。また、基礎医学研究者を目指す特別コースの設定や、兵庫県と連携して毎年10名の「地域枠」特別入学制度を設け、地域医療従事者の育成にも注力しております。国際連携では、「大学の世界展開力強化事業」など東南アジアとの国際交流の推進、米国ワシントン大学との共同研究体制の強化を行っており、今後はヨーロッパ地域にも活動を広げる予定です。学内・学外連携として、附属病院との連携では、臨床研究推進センター整備の支援、あるいは専門医制度改革が進んで行く中で卒前教育と一体化した卒後臨床研修教育体制の構築が重要です。文理融合研究の推進などによる学内他部局との連携、他大学の医学研究科との連携体制の構築を進める必要があります。研究科全体での外部企業との共同研究の推進、地域医療活性化センターの活動など兵庫県との緊密な連携や、神戸市、医療産業都市(理化学研究所、先端医療振興財団など)との連携強化も重要事項です。

以上のように、医学研究科・医学部医学科では、今後とも構成員が一致協力して、世界最高水準の教育・研究・診療活動を進めてまいります。皆様方のご支援とご協力を賜りますよう、心よりお願いを申し上げます。

目次

沿革 History	3	機能・画像診断学/先端生体医用画像研究センター/放射線腫瘍学 Functional and Diagnostic Imaging Research / Advanced Biomedical Imaging Research Center / Radiation Oncology	37
機構図 Organizational Chart	7	粒子線医学(連携大学院)/小児科 Ion Beam Therapy / Pediatrics	38
研究分野 Research Fields		こども急性疾患学(寄附講座)/こども総合療養学(寄附講座) General Pediatrics / Developmental Pediatrics	39
膜動態学/細胞生理学 Membrane Dynamics / Cell Physiology	9	皮膚科学/精神医学 Dermatology / Psychiatry	40
分子代謝学(寄附講座)/システム生理学 Molecular and Metabolic Medicine / System Neuroscience	10	臨床検査医学/立証検査医学(シスメックス)(寄附講座) Laboratory Medicine / Evidence-based Laboratory Medicine (Sysmex)	41
神経生理学/神経情報伝達学 Neurophysiology / Neuronal Signaling	11	病因病態解析学/先端緩和医療学 Metabonomics Research / Palliative Medicine	42
生体構造解剖学/神経分化・再生学 Structural Medicine and Anatomy / Neural Differentiation and Regeneration	12	薬剤学/バイオロジクス探索研究 Pharmaceutics / Translational Research for Biologics	43
分子脳科学/血管生物学 Molecular Brain Science / Vascular Biology	13	iPS細胞応用医学/食道胃腸外科 iPS Cell Applications / Gastrointestinal Surgery	44
疾患モデル動物病態生理学/発生・再生医学(連携大学院) Comparative Pathophysiology / Developmental Biology and Regenerative Medicine	14	肝胆膵外科/乳腺内分泌外科 Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery / Breast and Endocrine Surgery	45
生化学/分子生物学 Biochemistry / Molecular Biology	15	心臓血管外科/心臓血管外科先端医療学(連携大学院) Cardiovascular Surgery / Advanced Research for Cardiovascular Surgery	46
分子細胞生物学/膜生物学 Molecular and Cellular Biology / Membrane Biology	16	呼吸器外科/小児外科 Thoracic Surgery / Pediatric Surgery	47
超微構造生物学(連携大学院)/シグナル統合学 Ultrastructural Biology / Molecular and Cellular Signaling	17	低侵襲外科(寄附講座) Minimally Invasive Surgery	48
病態シグナル学(寄附講座)/シグナル伝達学 Pathogenic Signaling / Signal Transduction	18	外科学講座 国際がん医療・研究推進学分野 Department of Surgery, Division of International Clinical Cancer Research and Promotion	49
薬理学/薬物動態学 Pharmacology / Pharmacokinetics	19	整形外科/リハビリテーション運動機能学(連携大学院) Orthopaedics / Rehabilitation Science	50
病理学/病理診断学 Pathology / Diagnostic Pathology	20	リハビリテーション機能回復学(寄附講座)/脳神経外科 Rehabilitation Medicine / Neurosurgery	51
病理ネットワーク学(寄附講座)/病理病態学 Pathology Networ / Molecular Medicine and Medical Genetics	21	眼科学/耳鼻咽喉科頭頸部外科 Ophthalmology / Otolaryngology-Head and Neck Surgery	52
臨床ウイルス学/ワクチン学 Clinical Virology / Vaccine Development	22	腎泌尿器科学/泌尿器先端医療開発学部門(寄附講座) Urology / Advanced Medical Technology and Development for Urology	53
感染制御学/感染病理学 Infectious Disease Control / Infectious Disease Pathology	23	産科婦人科学/形成外科 Obstetrics and Gynecology / Plastic Surgery	54
感染治療学/感染・免疫学 ウィルス感染(連携大学院) Infectious Diseases Therapeutics / Virus Infection	24	麻酔科学/口腔外科 Anesthesiology / Oral and Maxillofacial Surgery	55
感染・免疫学 遺伝子医薬(連携大学院)/医学教育学 Genetic Medicine / Medical Education	25	災害医学/救急医学/小児高度専門外科学 心臓外科(連携大学院) Disaster Medicine / Emergency Medicine / Advanced Pediatric Surgery-Cardiac Surgery	56
地域医療教育学(寄附講座)/地域医療支援学(寄附講座) Community Medicine and Medical Education / Community Medicine and Career Development	26	教育研究施設、図書館 Education and Research Centers, and Library	
規制科学(連携大学院)/橋渡し科学 Regulatory Science / Translational Science	27	附属動物実験施設 Institute for Experimental Animals	57
医薬食品評価科学/疫学 Food and Drug Evaluation Science / Epidemiology	28	感染症センター CID: Center for Infectious Diseases	58
法医学/地域連携病理学(寄附講座) Legal Medicine / Pathology for Regional Communication	29	共同研究施設 Core Equipment Facility	59
循環器内科学/不整脈先端治療学(寄附講座) Cardiovascular Medicine / Arrhythmia	30	質量分析総合センター The Integrated Center for Mass Spectrometry	60
循環器高度医療探索学(連携大学院)/消化器内科学 Exploratory and advanced search in cardiology / Gastroenterology	31	次世代国際交流センター Next Generation International Center (NIC)	61
消化器先端医療開発/新規治療探索医学(連携大学院) Advanced Medical Technology for Gastroenterology / Advanced Therapeutic Target discovery	32	WHHLMIウサギ開発・供給・研究センター WHHLMI Rabbit Research and Bioresource Center	62
呼吸器内科学/糖尿病・内分泌内科学 Respiratory Medicine / Diabetes and Endocrinology	33	シグナル伝達医学研究展開センター Center for Cell Signaling and Medical Innovation (CSMI)	63
総合内科学/腎臓内科学 General Internal Medicine / Nephrology	34	附属図書館医学分館 Library for Medical Sciences, Kobe University Library	64
免疫内科学/神経内科学 Rheumatology and Clinical Immunology / Neurology	35	職員、学生、論文数等 Facts & Figures	65
腫瘍・血液内科学/放射線診断学 Oncology / Hematology / Diagnostic Radiology	36	交通アクセス Directions and Transportation	69



明治 元年	4月	神戸外国事務役所に病院御用掛を置き、病院建築に着手
2年	4月	神戸病院開院式を挙行
10年	2月	神戸病院を公立神戸病院と改称
	11月	明石及び西宮に分院を設置
15年	4月	附属医学所は甲種医学校に認可され、県立神戸医学校と改称して独立
	12月	公立神戸病院を県立神戸病院と改称
33年	4月	県立神戸病院を新築、移転（中央区楠町7丁目）
昭和 5年	12月	病院本館竣工（4、301坪）
19年	4月	県立医学専門学校が設置され、県立神戸病院は県立医学専門学校附属病院と改称
21年	4月	県立医科大学の設置認可（19講座、入学定員80名）
26年	3月	県立医学専門学校を廃止 県立医科大学予科を閉科（学制改革）
27年	2月	神戸医科大学の設置認可 県立医科大学附属病院は県立神戸医科大学附属病院と改称
	4月	神戸医科大学の開校式挙行
28年	4月	附属科学捜査研究所を附属法医学研究所と改称 生理学第二講座及び精神神経科学講座を設置 旧制研究科を設置
29年	4月	病理学第二講座及び整形外科講座を設置
30年	1月	医学進学課程を兵庫農科大学及び姫路工業大学に設置認可 旧制学位審査権が附与される
	4月	解剖学第二講座を設置
32年	4月	衛生学公衆衛生学講座を廃止、衛生学講座及び公衆衛生学講座を設置
	9月	附属法医学研究所その他を統合し、附属研究所に改変
33年	3月	大学院（博士課程）の設置認可
	12月	大学本館、新内科病棟、給食棟等竣工（2、543坪、1、004床となる）
35年	5月	附属研究所を附属成長機構研究所と改称
36年	3月	旧制県立医科大学、旧制研究科を廃止
37年	4月	皮膚泌尿器科学講座を廃止、皮膚科学講座及び泌尿器科学講座を設置
	7月	附属図書館竣工（443坪）
38年	3月	実験動物舎竣工（211坪）
	12月	閣議において、神戸医科大学の昭和39年度国立移管決定
39年	4月	神戸大学に医学部が設置され、県立神戸医科大学の国立移管開始 医学進学課程全部、専門課程1年次、基礎医学10講座が移管
40年	1月	産業医学講座を廃止、医動物学講座を設置
	4月	国立移管第2年度として、基礎講座3講座、臨床講座5講座が移管
	8月	看護婦宿舍竣工（延752坪）

41年	4月	国立移管第3年度として、臨床講座5講座が移管
42年	4月	大学院医学研究科（博士課程）を設置 国立移管第4年度として、大学院学生全部、臨床講座3講座、附属図書館が移管
42年	6月	県立神戸医科大学附属病院及び県立厚生女子専門学院は、国立移管に伴い、神戸大学医学部附属病院及び神戸大学医学部附属看護学校と改称（診療科等：第一内科、第二内科、第一外科、第二外科、整形外科、産科婦人科、耳鼻咽喉科、眼科、精神科神経科、小児科、放射線科、皮膚科、泌尿器科、麻酔科、歯科、中央検査部、中央手術部、薬剤部） 麻酔学講座を設置
	7月	新病棟の第1期工事竣工
43年	3月	国立移管完了により神戸医科大学及び神戸医科大学大学院が廃止
	4月	学部学生入学定員が100名となる 第三内科を設置
44年	2月	新病棟の第2期工事竣工
	3月	医学部共同研究館竣工
	4月	内科学第三講座及び脳神経外科学講座を設置 附属衛生検査技師学校を設置（入学定員20名） 脳神経外科を設置
47年	4月	附属衛生検査技師学校を附属臨床検査技師学校に改組 中央放射線部を設置
48年	3月	附属衛生検査技師学校を廃止
	4月	分娩部を設置 生化学講座を生化学第一講座に改称 生化学第二講座を設置 放射線基礎医学講座を設置 学部学生入学定員が120名となる 医学部に動物実験施設を設置
	5月	結核病棟の廃止承認
50年	7月	看護婦宿舍増設工事竣工
	10月	輸血部を設置 歯科を歯科口腔外科に改称
51年	2月	基礎学舎（新宮第1期工事）竣工
	5月	看護部を設置
52年	3月	基礎学舎（新宮第2期工事）竣工
53年	3月	附属看護学校及び附属臨床検査技師学校の校舍竣工（須磨区友が丘7丁目10）
	8月	附属看護学校及び附属臨床検査技師学校の移転完了
	10月	中央材料部を設置
54年	3月	基礎学舎（新宮第3期工事）竣工
	4月	附属医学研究国際交流センターを設置 口腔外科学講座を設置
55年	4月	放射線施設を設置（部局内措置） 共同研究施設を設置（部局内措置）

56年	4月	病理部を設置	
	10月	神戸大学に神戸大学医療技術短期大学部併設	
57年	4月	理学療法部を設置	
58年	4月	情報センターを設置（部局内措置）	
	12月	中央診療棟竣工	
59年	4月	附属看護学校を廃止	
	9月	母子センター部を設置し、分娩部を吸収（院内措置）	
60年	4月	附属臨床検査技師学校を廃止 臨床検査医学講座を設置	
61年	4月	代謝機能疾患治療部を設置	
	9月	医療情報処理部を設置（院内措置）	
61年	12月	外来診療棟・臨床研究棟竣工	
63年	3月	高エネルギー診療棟竣工	
	4月	救急部を設置 老年医学講座を設置	
	6月	福利・課外活動施設竣工	
平成 元年	4月	学部学生入学定員が100名となる	
	2年	3月	高エネルギー診療棟増設工事竣工
3年	4月	医学部及び附属病院の事務部を統合し、医学部事務部（総務課、管理課、学務課、医事課）に改組 老年科を設置 集中治療部を設置（院内措置） 栄養管理室を設置（院内措置）	
4年	4月	集中治療部を設置	
5年	1月	医療情報処理部を医療情報部に改称（院内措置）	
6年	3月	臨床研究棟竣工	
	6月	周産母子センターを設置	
	7月	特定機能病院に承認される	
	8月	第二病棟竣工	
	10月	医学部保健学科の設置（入学定員160名） 看護学専攻、検査技術科学専攻、理学療法学専攻、作業療法学専攻、共通講座	
	12月	光学医療診療部を設置（院内措置）	
7年	4月	医療情報部を設置	
8年	1月	エイズ治療拠点病院に指定される	
8年	4月	災害・救急医学講座を設置 形成外科を設置	
	7月	管理棟竣工	
	12月	災害拠点病院に指定される	
9年	1月	看護婦宿舍新宮工事竣工	
	5月	冠動脈疾患治療部を設置（院内措置）	
10年	3月	神戸大学医療技術短期大学部閉学	
	4月	光学医療診療部を設置 医学部医学科の入学定員が95名となる（平成12年度より学士入学制度の導入（入学定員5名））	

6月	臨床研究棟竣工	
	保健学科校舍竣工	
	10月	総合診療部を設置（院内措置）
11年	1月	遺伝子診療部を設置（院内措置）
	4月	大学院医学研究科を大学院医学系研究科に改称 大学院医学系研究科保健学専攻（修士課程）設置 感染制御部を設置（院内措置）
12年	4月	大学院医学系研究科内科学専攻に連携講座放射光医学を設置（学内措置） 外来診療体制を臓器機能別診療体制に移行 総合診療部を設置
	9月	高次治療部を設置（院内措置）
13年	1月	治験管理センターを設置（院内措置）
	2月	神緑会館竣工
	4月	大学院医学系研究科保健学専攻 博士後期課程設置
	4月	大学院医学系研究科生理学専攻等5専攻を医科学専攻に改組 大学院医学系研究科医科学専攻に連携講座映像粒子線医学を設置（学内措置）（～H19.3） 医学部医学科35講座を廃止し4大学科目となる
	7月	物流センターを設置（院内措置）
	9月	第一病棟（新病棟）竣工 国際診療部を設置（院内措置）
14年	3月	第一病棟（新病棟）の使用を開始した
	4月	病院の組織を次のように改めた 企画・管理部門 医療情報部、経営企画室、危機管理室、病床運用管理室、物流センター、治験管理センター、診療録センター、卒後臨床研修センター 診療科 成育・統合診療科 産科婦人科、小児科、老年内科、精神科神経科、放射線科、麻酔科 内科系診療科 消化器内科、循環器内科、呼吸器内科、神経内科、糖尿病内科、内分泌内科、腎臓内科、血液・腫瘍内科、免疫内科 外科系診療科 肝胆膵外科、食道胃腸外科、心臓血管外科、呼吸器外科、乳腺内分泌外科、小児外科、人工臓器移植外科、泌尿器科 神経・感覚・運動器診療科 脳神経外科、整形外科、耳鼻咽喉・頭頸部外科、眼科、皮膚科、歯科口腔外科、形成外科
4月	中央診療施設等 検査部、放射線部、輸血部、病理部、周産母子センター、救急部、総合診療部、集中治療部、高次治療部、手術部、理学療法部、代謝機能疾患治療部、冠動脈疾患治療部、光学医療診療部、遺伝子診療部、感染制御部、国際診療部 卒後臨床研修センターを設置（院内措置） 大学院医学系研究科医科学専攻に連携講座発生・再生医学を設置（学内措置） 大学院医学系研究科バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）を設置	

6月	卒後臨床研修センターを企画・管理部門の正規の組織とした
12月	災害対策室を設置
15年 4月	危機管理室を廃止し、医療安全管理室を設置 医療相談窓口を設置 親と子の心療部を設置
16年 4月	国立大学法人へ移行 附属医学研究国際交流センターを附属医学医療国際交流センターに改組 大学院医学系研究科医科学専攻に臨床薬効評価学講座を設置（学内措置）（～21年3月） 医学部事務部管理課を経営管理課に名称変更
7月	患者支援センターを設置 大学院医学系研究科医科学専攻に立証検査医学講座を設置（学内措置）
12月	外来化学療法室を設置（院内措置）
17年 4月	病床運用管理室を廃止し、患者支援センターに業務を統合した
6月	肝胆膵外科、食道胃腸外科、乳腺内分泌外科、人工臓器移植外科を消化器・乳腺外科、肝臓・移植外科に再編 救命救急科を設置
10月	高次治療部を廃止し、救急・集中治療センターを設置
18年 1月	大学院医学系研究科医科学専攻にへき地医療学を設置（学内措置）（～22年3月）
4月	理学療法部をリハビリテーション部に改称
19年 1月	地域がん診療連携拠点病院に指定される
4月	大学院医学系研究科医科学専攻を次のように改めた 基礎医学領域 生理学・細胞生物学講座、生化学・分子生物学講座、病理学・微生物学講座、社会医学講座 臨床医学領域 内科学講座、内科系講座、外科学講座、外科系講座 また、病院の組織を次のように改めた 企画・管理部門 医療情報部、経営企画室、医療安全管理室、災害対策室、物流センター、治験管理センター、診療録センター、卒後臨床研修センター、患者支援センター、病床マネジメント室 診療科 内科 循環器内科、腎臓内科、呼吸器内科、免疫内科、消化器内科、糖尿病・内分泌内科、老年内科、神経内科、腫瘍内科、血液内科 内科系 放射線科、小児科、皮膚科、精神科神経科 外科 食道胃腸外科、肝胆膵外科、心臓血管外科、呼吸器外科、小児外科 外科系 整形外科、脳神経外科、眼科、耳鼻咽喉・頭頸部外科、泌尿器科、産科婦人科、形成外科、麻酔科、歯科口腔外科、救命救急科 中央診療施設等 検査部、放射線部、輸血部、病理部、周産母子センター、救急部、総合診療部、集中治療部、手術部、リハビリテーション部、腎・血液浄化センター、冠動脈疾患治療部、

10月	光学医療診療部、遺伝子診療部、感染制御部、国際診療部、親と子の心療部、救急・集中治療センター、腫瘍センター、栄養管理部、外来化学療法室（院内措置） 大学院医学系研究科医科学専攻に連携講座超微構造生物学、感染・免疫学及びリハビリテーション運動機能学を設置（学内措置） 連携講座映像粒子線医学を粒子線医学及び分子イメージング学に改編（学内措置）
10月	美容外科を設置
20年 1月	医療技術部を設置（院内措置）
4月	大学院医学系研究科を大学院医学研究科に改称 大学院医学研究科医科学専攻を次のように改めた 生理学・細胞生物学講座、生化学・分子生物学講座、病理学講座、微生物感染症学講座、社会医学講座、内科学講座、内科系講座、外科学講座、外科系講座 大学院医学研究科医科学専攻に連携講座感染症フィールド学及びシステム病態生物学を設置（学内措置） 大学院医学研究科医科学専攻にこども発育学を設置（学内措置）（～25年3月） 大学院医学研究科に質量分析総合センターを設置（部局内措置） 乳腺内分泌外科を設置 大学院保健学研究科を設置 医学部事務部経営管理課を管理課と病院経営企画課に分離
6月	大学院医学研究科医科学専攻にリウマチ学を設置（学内措置）（～24年3月） リウマチ科及びリウマチセンター（院内措置）を設置
8月	感染症内科及び病理診断科を設置
10月	放射線腫瘍科を設置 大学院医学研究科医科学専攻に不整脈先端治療学を設置（学内措置） 不整脈センターを設置（院内措置）
11月	共同研究館改修及び寄附建物竣工
21年 4月	医学部附属動物実験施設を医学研究科附属動物実験施設に改称 医学部附属医学医療国際交流センターを医学研究科附属感染症センターに改組 大学院医学研究科医科学専攻に美容医科学を設置（学内措置）（～24年3月） 医療安全管理室を医療の質・安全管理部に改称 医療技術部、血管内治療センター、認知症センター（院内措置）を設置 医学部医科学の入学定員が100名となる
6月	社会医学講座を地域社会医学・健康科学講座に改称
10月	老年内科と総合診療部を統合し総合内科に改称 大学院医学研究科医科学専攻にこども急性疾患学を設置（学内措置）
22年 1月	腫瘍内科を腫瘍・血液内科に改称
4月	大学院医学研究科医科学専攻のへき地医療学をプライマリ・ケア医学に改称（学内措置）（～27年3月） 大学院医学研究科医科学専攻に連携講座病態脳科学（～29年3月）、病態分子細胞生物学（～29年3月）、新

大学院医学研究科	規治療探策医学を設置（学内措置） 医学部医科学の入学定員が103名となる（平成22年度より3年次学士入学制度を2年次学士入学制度に変更） 大学院医学研究科バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）の入学定員が25名となる
23年 4月	大学院医学研究科医科学専攻に連携講座生体機能分子応用学、規制科学を設置（学内措置） 大学院医学研究科にトランスレーショナルリサーチ・イノベーションセンターを設置（部局内措置）（～28年3月） 医学部医科学の入学定員が105名となる 医学部事務部に研究支援課を設置
24年 1月	健康科学評価センター、移植医療部、睡眠呼吸管理センター、ME機器管理センターを設置（院内措置）
3月	卒後臨床研修センターを総合臨床教育センターに改組
4月	大学院医学研究科医科学専攻にリハビリテーション機能回復学を設置（学内措置） 大学院医学研究科に先端生体医用画像研究センターを設置（部局内措置） 大学院医学研究科にコラボレーションセンターを設置（部局内措置）（～27年3月） 医学部医科学の入学定員が108名となる 医学部事務部に施設管理課を設置
5月	大学院医学研究科医科学専攻に泌尿器先端医療開発学を設置（学内措置）
10月	大学院医学研究科医科学専攻に分子代謝学を設置（学内措置） 大学院医学研究科にグローバルリーダー育成センターを設置（部局内措置）（～29年3月）
25年 1月	大学院医学研究科医科学専攻に病態シグナル学を設置（学内措置） 成人先天性心疾患センターを設置（院内措置）
4月	大学院医学研究科医科学専攻に地域連携病理学を設置（学内措置） 大学院医学研究科医科学専攻に連携講座小児先端医療学・小児高度専門外科学を設置（学内措置） 治験管理センターを臨床研究推進センターに改組 リウマチ科を廃止し、免疫内科を膠原病リウマチ内科に改称 リハビリテーション科を設置 医学部医科学の入学定員が110名となる
5月	大学院医学研究科に膜生物学・医学教育研究センターを設置（部局内措置）（～28年3月）
6月	緩和支援治療科を設置
10月	再生医療臨床応用実現化人材育成センターを設置（院内措置）
11月	入院センターを設置（院内措置）
26年 1月	中央診療棟増築部分竣工
2月	大学院医学研究科に医療機器・再生医療製品レギュラトリーサイエンスインキュベーションセンターを設置（部局内措置）（～29年3月）
3月	中央診療棟増築部分使用開始
4月	医学部に地域医療活性化センターを設置（部局内措置）

大学院医学研究科	大学院医学研究科にメディカルイノベーションセンターを設置（部局内措置）（～28年3月） 大学院医学研究科医科学専攻に病理ネットワーク学を設置（学内措置） 呼吸器センターを設置（院内措置） 医学部医科学の入学定員が112名となる
5月	口腔機能管理センターを設置（院内措置）
27年 4月	大学院医学研究科医科学専攻に地域医療支援学、こども総合療育学を設置（学内措置） 大学院医学研究科医科学専攻に連携講座循環器高度医療探索学、心臓血管外科先端医療学を設置（学内措置） 輸血部を輸血・細胞治療部に改称 周産母子センターを総合周産期母子医療センターに改称
7月	大学院医学研究科にWHHLMIウサギ開発・供給・研究センターを設置（部局内措置）
11月	大学院医学研究科医科学専攻に低侵襲外科学を設置（学内措置）
28年 4月	大学院医学研究科医科学専攻にシステム生理学、橋渡し科学を設置（学内措置） 大学院医学研究科にシグナル伝達医学研究展開センターを設置（部局内措置）
29年 4月	医学部に国際がん医療・研究センターを設置 大学院医学研究科にテニュアトラック推進センター（部局内措置） 大学院医学研究科に次世代国際交流センター（部局内措置） 災害医療センターを設置（院内措置） 大学院医学研究科医科学専攻（博士課程）の入学定員が100名となる 医学部事務部に患者サービス課を設置
6月	インターナショナル・メディカル・コミュニケーションセンターを設置（院内措置）
7月	入院センターを廃止し、患者支援センターに業務を統合

(平成29年5月現在)

神戸大学
Kobe University

大学院医学研究科
Graduate School of Medicine

医科学専攻
Faculty of Medicine

バイオメディカルサイエンス専攻
Division of Biomedical Sciences

<p>生理学・細胞生物学講座 Physiology and Cell Biology</p> <p>膜動態学分野 Membrane Dynamics</p> <p>細胞生理学分野 Cell Physiology</p> <p>細胞生理学部門 Cell Physiology</p> <p>分子代謝医学部門 Molecular and Metabolic Medicine</p> <p>細胞分子医学分野 Cellular and Molecular Medicine</p> <p>細胞分子医学部門 Cellular and Molecular Medicine</p> <p>生体機能分子応用学部門 Drug Discovery</p> <p>システム生理学分野 System Neuroscience</p> <p>神経生理学分野 Neurophysiology</p> <p>神経情報伝達学分野 Neuronal Signaling</p> <p>生体構造解剖学分野 Structural Medicine and Anatomy</p> <p>神経分化・再生分野 Neural Differentiation and Regeneration</p> <p>分子脳科学分野 Molecular Brain Science</p> <p>血管生物学分野 Vascular Biology</p> <p>遺伝学分野 Genetics</p> <p>疾患モデル動物病態生理学分野 Comparative Pathophysiology</p> <p>発生・再生医学分野 Developmental Biology and Regenerative Medicine</p> <p>生化学・分子生物学講座 Biochemistry and Molecular Biology</p> <p>生化学分野 Biochemistry</p> <p>分子生物学分野 Molecular Biology</p> <p>分子細胞生物学分野 Molecular and Cellular Biology</p> <p>膜生物学分野 Membrane Biology</p> <p>超微構造生物学分野 Ultrastructural Biology</p> <p>シグナル統合学分野 Molecular and Cellular Signaling</p> <p>シグナル統合学部門 Molecular and Cellular Signaling</p> <p>病態シグナル学部門 Pathogenetic Signaling</p> <p>シグナル伝達学分野 Signal Transduction</p> <p>薬理学分野 Pharmacology</p> <p>薬物動態学分野 Pharmacokinetics</p> <p>病理学講座 Pathology</p> <p>病理学分野 Pathology</p> <p>病理診断学分野 Diagnostic Pathology</p> <p>病理診断学部門 Diagnostic Pathology</p> <p>病理ネットワーク学部門 Pathology Network</p> <p>病理病態学分野 Molecular Medicine & Medical Genetics</p> <p>がん病理学分野 Cancer Pathology</p>	<p>微生物感染症学講座 Microbiology and Infectious Diseases</p> <p>微生物学分野 Microbiology</p> <p>臨床ウイルス学分野 Clinical Virology</p> <p>ワクチン学分野 Vaccine Development</p> <p>感染制御学分野 Infectious Disease Control</p> <p>感染病理学分野 Infectious Disease Pathology</p> <p>感染治療学分野 Infectious Disease Therapeutics</p> <p>原虫・寄生虫学分野 Parasitology</p> <p>感染症フィールド学分野 Advanced Disease Field Research</p> <p>感染・免疫学分野 Infection and Immunology</p> <p>ウイルス感染部門 Virus Infection</p> <p>免疫制御部門 Immunology</p> <p>遺伝子医薬部門 Genetic Medicine</p> <p>地域社会医学・健康科学講座 Social/Community Medicine and Health Science</p> <p>医学教育学分野 Medical Education</p> <p>医学教育学部門 Medical Education</p> <p>地域医療教育学部門 Community Medicine and Medical Education</p> <p>地域医療支援学部門 Community Medicine and Career Development</p> <p>地域医療ネットワーク学分野 Community Medicine and Medical Network</p> <p>医療協働推進学分野 Promotion of Medical Collaboration</p> <p>臨床検査学部門 Laboratory Sciences</p> <p>看護学部門 Nursing Sciences</p> <p>リハビリテーション学部門 Rehabilitation Sciences</p> <p>緩和医療学部門 Clinical Pharmacaceutics</p> <p>栄養管理学部門 Clinical Nutrition Management</p> <p>医療システム学分野 Medical and Healthcare Systems</p> <p>医療行政学部門 Healthcare Administration</p> <p>医療経済・病院経営学部門 Healthcare Economics and Hospital Administration</p> <p>医療法・倫理学部門 Medical Law and Ethics</p> <p>衛生学部門 Hygiene</p> <p>規制科学分野 Regulatory Science</p> <p>生物統計学分野 Biostatistics</p> <p>橋渡し科学分野 Translational Science</p> <p>医薬食品評価科学分野 Food and Drug Evaluation Science</p> <p>疫学分野 Epidemiology</p> <p>法医学分野 Legal Medicine</p> <p>地域連携病理学分野 Pathology for regional communication</p>	<p>内科学講座 Internal Medicine</p> <p>循環器内科学分野 Cardiovascular Medicine</p> <p>循環器内科学部門 Cardiovascular Medicine</p> <p>不整脈先端治療学部門 Arrhythmia</p> <p>循環器高度医療探索学部門 Exploratory and advanced search in cardiology</p> <p>消化器内科学分野 Gastroenterology</p> <p>消化器内科学部門 Gastroenterology</p> <p>消化器先端医療開発部門 Advanced Medical Technology for Gastroenterology</p> <p>新規治療探索学部門 Advanced Therapeutic Target Discovery</p> <p>呼吸器内科学分野 Respiratory Medicine</p> <p>呼吸器内科学部門 Respiratory Medicine</p> <p>睡眠呼吸管理学部門 Sleep and Respiratory Care Medicine</p> <p>糖尿病・内分泌・総合内科学分野 Diabetes, Endocrinology and General Internal Medicine</p> <p>糖尿病・内分泌内科学部門 Diabetes and Endocrinology</p> <p>総合内科学部門 General Internal Medicine</p> <p>腎臓・免疫内科学分野 Nephrology and Clinical Immunology</p> <p>腎臓内科学部門 Nephrology</p> <p>免疫内科学部門 Rheumatology and Clinical Immunology</p> <p>神経内科学分野 Neurology</p> <p>腫瘍・血液内科学分野 Oncology/Hematology</p> <p>血液内科学分野 Hematology</p> <p>内科系講座 Internal Related</p> <p>放射線診断学分野 Diagnostic Radiology</p> <p>放射線診断学部門 Diagnostic Radiology</p> <p>機能・画像診断学部門 Functional and Diagnostic Imaging Research</p> <p>分子イメージング学部門 Molecular Imaging</p> <p>放射線腫瘍学分野 Radiation Oncology</p> <p>放射線腫瘍学部門 Radiation Oncology</p> <p>粒子線学部門 Ion Beam Therapy</p> <p>小児科学分野 Pediatrics</p> <p>小児科学部門 Pediatrics</p> <p>こども急性疾患学部門 General Pediatrics</p> <p>こども総合療育学部門 Developmental Pediatrics</p> <p>皮膚科学分野 Dermatology</p> <p>精神医学分野 Psychiatry</p> <p>臨床検査医学分野 Laboratory Medicine</p> <p>立証検査医学分野(シスメックス) Evidence-based Laboratory Medicine(Sysmex)</p> <p>病因病態解析学分野 Metabolics Research</p> <p>医療情報学分野 Medical Informatics</p> <p>先端緩和医療学分野 Palliative Medicine</p> <p>病態情報学分野 Biosignal Pathophysiology</p> <p>薬理学分野 Pharmacetics</p> <p>バイオリジクス探索研究分野 Translational Research for Biologics</p> <p>システム病態生物学分野 System Biology of Diseases</p> <p>小児先端医療学分野 Advanced Pediatric Medicine</p> <p>i P S細胞応用医学分野 iPS cell Applications</p>	<p>外科学講座 Surgery</p> <p>食道胃腸外科学分野 Gastro-intestinal Surgery</p> <p>肝胆膵外科学分野 Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery</p> <p>乳腺内分泌外科学分野 Breast Surgery</p> <p>心臓血管外科学分野 Cardiovascular Surgery</p> <p>心臓血管外科学部門 Cardiovascular Surgery</p> <p>心臓血管外科先端医療学部門 Advanced Research for Cardiovascular Surgery</p> <p>呼吸器外科学分野 Thoracic Surgery</p> <p>呼吸器外科学部門 Thoracic Surgery</p> <p>小児外科学分野 Pediatric Surgery</p> <p>低侵襲外科学分野 Minimally Invasive Surgery</p> <p>国際がん医療・研究推進学分野 International Clinical Cancer Research and Promotion</p> <p>先端医療テクノロジー開発・応用学部門 Development and Application of Advanced Medical Technology</p> <p>先進的がん医療・研究推進学部門 Advanced Cancer Research and Treatment</p> <p>国際医療連携推進学部門 International Medical Cooperation and Promotion</p> <p>外科系講座 Surgery Related</p> <p>整形外科学分野 Orthopaedics</p> <p>整形外科学部門 Orthopaedics</p> <p>リハビリテーション運動機能学部門 Rehabilitation Science</p> <p>リハビリテーション機能回復学分野 Rehabilitation Medicine</p> <p>脳神経外科学分野 Neurosurgery</p> <p>眼科学分野 Ophthalmology</p> <p>耳鼻咽喉科頭頸部外科学分野 Otolaryngology-Head and Neck Surgery</p> <p>腎泌尿器科学分野 Urology</p> <p>腎泌尿器学部門 Urology</p> <p>泌尿器先端医療開発学部門(メディカイロト) Advanced Medical Technology and Development for Urology</p> <p>産科婦人科学分野 Obstetrics and Gynecology</p> <p>形成外科学分野 Plastic Surgery</p> <p>麻酔科学分野 Anesthesiology</p> <p>口腔外科学分野 Oral and Maxillofacial Surgery</p> <p>災害・救急医学分野 Disaster and Emergency Medicine</p> <p>小児高度専門外科学分野 Advanced Pediatric Surgery</p>
--	---	---	--

医学部附属国際がん
International Clinical

医療・研究センター
Cancer Reserch Center

医学部附属病院
University Hospital

企画・管理部門
Hospital Administration

医療情報部
Center for Medical Information Processing

経営企画部
Center for Management and Planning

医療の質・安全管理部
Department of Patient Safety and Quality Management

災害対策室
Center for Disaster Control and Prevention

物流センター
Center for Distribution

臨床研究推進センター
Center for Clinical Research

診療録センター
Center for Medical Records

総合臨床教育センター
Integrated Clinical Education Center

患者支援センター
Center for Patient Support

病床マネジメント室
Center for Bed Control

D&N plus フラッシュアップセンター(院内措置)
D&N plus Brushup Center

再生医療臨床応用実用化人材育成センター(院内措置)
Center for Human Resource Development for Regenerative Medicine

iナショナル・メディカル・コミュニケーションセンター(院内措置)
International Medical Communication Center

診療科
Clinical Departments

内科
Internal Medicine

総合内科
General Internal Medicine

循環器内科
Cardiovascular Medicine

腎臓内科
Nephrology

呼吸器内科
Respiratory Medicine

膠原病・リウマチ内科
Rheumatology and Clinical Immunology

消化器内科
Gastroenterology

糖尿病・内分泌内科
Diabetes and Endocrinology

神経内科
Neurology

腫瘍・血液内科
Medical Oncology and Hematology

血液内科
Hematology

感染症内科
Infectious Diseases

内科系
Internal Related

放射線科
Radiology

放射線腫瘍科
Radiation Oncology

小児科
Pediatrics

皮膚科
Dermatology

精神科神経科
Psychiatry and Neurology

緩和・支持治療科
Palliative Medicine

外科
Surgery

食道胃腸外科
Gastrointestinal Surgery

肝胆膵外科
Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery

乳腺内分泌外科
Breast Surgery

心臓血管外科
Cardiovascular Surgery

呼吸器外科
Thoracic Surgery

小児外科
Pediatric Surgery

外科系
Surgery Related

整形外科
Orthopaedic Surgery

脳神経外科
Neurosurgery

眼科
Ophthalmology

耳鼻咽喉・頭頸部外科
Otolaryngology-Head and Neck Surgery

泌尿器科
Urology

産科婦人科
Obstetrics and Gynecology

形成外科
Plastic Surgery

美容外科
Aesthetic Surgery

麻酔科・ペインクリニック科
Anesthesiology and Pain Clinic

歯科口腔外科
Oral & Maxillofacial Surgery

救命救急科
Emergency and Critical Care Medicine

病理診断科
Diagnostic Pathology

リハビリテーション科
Physical Medicine and Rehabilitation

中央診療施設等
Clinical Facilities

検査部
Department of Clinical Laboratory

放射線部
Center for Radiology and Radiation Oncology

輸血・細胞治療部
Department of Transfusion Medicine and Cell Therapy

病理部
Department of Diagnostic Pathology

救急部
Department of Emergency Medicine

集中治療部
Department of Critical Care

手術部
Department of Surgical Care

リハビリテーション部
Department of Rehabilitation

腎・血液浄化センター
Nephrology & Dialysis Center

冠動脈疾患治療部
Coronary Care Unit

光学医療診療部
Department of Endoscopic Medicine

遺伝子診療部
Department of Clinical Genetics

感染制御部
Department of Infection Control and Prevention

国際診療部
International Patient Center

親と子の心療部
Department of Mental Health for Children and Parents

腫瘍センター
Cancer Center

血管内治療センター
Center for Endovascular Therapy

栄養管理部
Department of Nutrition

救急・集中治療センター
Center for Emergency and Critical Care Medicine

リウマチセンター(院内措置)
Center for Rheumatic Diseases

不整脈センター(院内措置)
Section of Arrhythmia Division of Cardiovascular Medicine

認知症センター(院内措置)
Center for Memory and Behavioral Disorders

移植医療部(院内措置)
Organ-tissue Transplant Center

睡眠呼吸管理センター(院内措置)
Sleep and Respiratory Care Center

ME機器管理センター(院内措置)
Medical Engineering Management Center

成人先天性心疾患センター(院内措置)
Adult Congenital Heart Disease Center

呼吸器センター(院内措置)
Respiratory Center

口腔機能管理センター(院内措置)
Oral Management Center

災害医療センター(院内措置)
Disaster Medical Center

薬剤部
Department of Pharmacy

薬務室
General Affairs

薬品管理室
Medication Distribution and Control

調剤室
Dispensing

製剤室
Mixing / Formulation

化学療法管理室
Chemotherapeutic Practice Management

薬品研究室
Drug Laboratory

麻薬室
Narcotic Control

薬品情報室
Chemotherapy Information Service

治験管理室
Clinical Trials Management

薬剤管理指導室
Pharmaceutical Management Division

看護部
Department of Nursing

医療技術部
Department of Medical Technology Support

医学部
School of Medicine

医学科
Faculty of Medicine

保健学科
Faculty of Health Sciences

看護学専攻
Department of Nursing

基礎看護学
Basic Nursing

臨床看護学
Clinical Nursing

母性看護学
Maternal Nursing and Midwifery

地域看護学
Community Nursing

検査技術科学専攻
Department of Medical Technology

基礎検査技術科学
Basic Medical Technology

病態解析学
Applied Medical Technology

理学療法学専攻
Department of Physical Therapy

基礎理学療法学
Basic Physical Therapy

運動・代償障害作業療法学
Applied Physical Therapy

作業療法学専攻
Department of Occupational Therapy

基礎作業療法学
Basic Occupational Therapy

身体・精神障害作業療法学
Applied Occupational Therapy

共通講座
Department of Common Studies

医療基礎学
Basic Allied Medicine

医学部 教育研究施設
Affiliated Institutes

地域医療活性化センター(部局内措置)
Center for Advancement of Community Medicine

事務部
Administration Department

総務課
General Affairs Division

研究科総務係
General Affairs (Graduate School of Medicine) Section

病院総務係
General Affairs (University Hospital) Section

人事係
Personnel Section

職員係
Staff Member Section

福利厚生係
Welfare Section

管理課
Financial Management Division

総務係
General Affairs Section

経理係
Accounting Section

研究科契約係
Contract (Graduate School of Medicine) Section

病院契約係
Contract (University Hospital) Section

物流管理係
Logistics Management Section

施設管理課
Facilities Management Division

施設企画係
Facilities Planning Section

施設係
Facilities Section

設備係
Building Equipment Section

病院経営企画課
Hospital Management Planning Division

経営企画係
Management Planning Section

財務管理係
Accounting and Management Section

病院経営分析係
Hospital Management Analysing Section

学務課
Student Affairs Division

総務係
General Affairs Section

国際交流支援係
International Exchange Support Section

医学科教務学生係
Academic Affairs (School of Medicine) Section

医科学専攻教務学生係
Academic Affairs (Graduate School of Medicine) Section

総合臨床教育係
Integrated Clinical Education Section

研究支援課
Research Support Division

研究企画係
Research Planning Section

研究支援係
Research Support Section

臨床研究推進センター事務局
Center for Clinical Research Promotion: Administration Office

医事課
Hospital Medical Affairs Division

医事係
Medical Administration Section

収入係
Revenue Section

診療報酬請求係
Medical Service Fee Section

診療情報管理係
Medical Record & Information Management Section

医事情報係
Medical Information Section

患者サービス課
Patient Service Division

患者サービス係
Patient Service Section

病診連携係
Hospital and Medical Care Coordination Section

診療支援係
Clinical Support Section

患者相談係
Patient Consultation Section

医療安全・医療訴訟支援係
Medical Safety Section

膜動態学



匂坂 敏朗
教授

膜動態学分野では、「膜が生命を制する」の考えのもと、膜の持つ様々な機能を物質的に明らかにし、膜による細胞の機能発現とその秩序維持という生命現象の根幹を明らかにすることを目的としている。

すべての生物の構成単位は細胞であり、その細胞を取り囲んでいるのが膜である。細胞内に存在する構造物、細胞内小器官(オルガネラ)は、ほとんどが膜で包まれている。それぞれのオルガネラに局在化した膜タンパク質群の協調作用により、独自の構造が形成され、独自の機能が発揮される。私どもは、膜タンパク質の局在化、膜タンパク質の機能、オルガネラの構造と機能、さらには細胞の形成へと繋がる一連のメカニズムを解明したいと考えている。

具体的には、オルガネラの中で一番重要と考えられる小胞体を中心に研究を行っている。小胞体は細胞質中にある膜で囲まれた迷路状のオルガネラで、分泌タンパク質および膜タンパク質の合成と選別輸送、タンパク質の品質管理、脂質の合成、カルシウムの貯蔵などが行われている。また、他のオルガネラを形作るための膜の供給源であるという一面を持っており、核、ゴルジ体、ペルオキシソーム、オートファゴゾームの膜の供給源として機能している。小胞体の形成機構を明らかにするために、私どもは以下の3つの項目を研究している。

- 1) 小胞体のチューブ構造とシート構造の分子メカニズム
- 2) 小胞体における非トランスロコン型の膜タンパク質の挿入メカニズム
- 3) 人工膜を用いた細胞内小器官の形成

医学教育では、医学部1、2年次の学生に、細胞生物学と生化学の講義を一部担当している。



細胞生理学



南 康博
教授

細胞生理学分野では、ヒトをはじめとする哺乳動物における「形態・機能の構築機構」及び「それらの破綻とがんや炎症などの病態との関連」の解明を目指して研究を行っています。これらの分子機構を解明する糸口として、動物の発生や様々な疾患の発症・進展に関わるWntタンパク質/Rorファミリー受容体型チロシンキナーゼによるシグナル伝達経路に焦点を当てて解析を進めています。具体的には、「遺伝子改変マウスや疾患モデルマウスを用いた個体・器官・組織における分子機構解析・分子病態解析」や「各種培養細胞を用いた細胞・分子レベルでの分子機構解析・分子病態解析」を行い、これらの研究をと



おして「生体にみられるしなやかさの本質」や「生命現象の動作原理」を明らかにするとともに、「それらの破綻による病態」を遺伝子・分子レベルで解明し、これまでにない新たな診断・治療への応用の基盤を得たいと思っています。具体的な研究内容は、以下のとおりです。

- 1) 形態形成・損傷修復(再生)における細胞移動・極性制御のシグナル伝達機構の解析。
- 2) 細胞移動・極性制御のシグナル伝達の異常とがんの浸潤・転移の関連解析。
- 3) 中枢神経系の発生・損傷応答・炎症を制御する細胞内シグナル伝達機構の解析。
- 4) 発生や損傷応答・炎症におけるエピジェネティックな遺伝子発現制御機構の解析。
- 5) 疾患モデルマウスを用いたがんの増殖・浸潤・転移の病態解析。
- 6) 疾患モデルマウスを用いた炎症の病態解析および形態形成異常(先天奇形)の病態解析。
- 7) 網羅的解析と数理的アプローチによる生命現象の動作原理の解明。

分子代謝医学(寄附講座)



清野 進
特命教授

分子代謝医学部門は2012年10月に設置されました。本部門では、特に糖尿病などの代謝疾患を対象として、メタボロミクス、プロテオミクス、分子生物学、生化学、生理学的手法を組み合わせたアプローチにより、疾患の発症機構や病態の解明、新たなバイオマーカーや治療標的の同定、新たな治療薬の開発を目指しています。また、若手研究者や大学院生など実際にメタボロミクス研究を担う人材の育成も行っています。



- (1) メタボロミクス研究基盤の確立
包括的メタボロームデータの測定、データ解析や意味づけなどのインフォマティクス、結果を検証するための細胞・組織・個体レベルでの研究を統合的に行うメタボロミクス研究基盤を確立します。
- (2) 糖尿病などの疾患の発症機構や病態の解明
細胞レベル、組織レベル、個体レベルの解析により、疾患発症の鍵となる代謝シグナルを解明し、糖尿病などの代謝疾患の発症機構や病態を解明します。
- (3) 疾患バイオマーカーの同定と超早期診断法および病態評価法の確立
糖尿病などの代謝疾患の早期診断や病態評価に有用な新規バイオマーカーを同定し、それに基づいた超早期診断法および病態評価法を確立します。
- (4) 糖尿病などの代謝疾患の新規治療標的の同定
上記(2)および(3)の研究から同定された新規代謝シグナルやバイオマーカーについてそれらの代謝を担う代謝酵素の活性化薬や遮断薬などを用いた検討により、糖尿病などの代謝疾患の新規治療標的を同定します。
- (5) メタボロミクス研究を担う人材育成
若手研究者や大学院生などを対象として当該分野を担うべき人材を育成します。

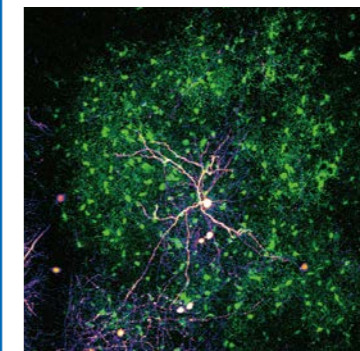


システム生理学



和氣 弘明
教授

システム生理学分野は2016年に立ち上がった研究室です。私たちの研究室では、2光子顕微鏡を用いて、行動中の齧歯類における中枢神経系細胞の機能・構造を生体で可視化することにより、感覚・運動学習、情動・認知に基づく意思決定といったさまざまな高次脳機能を発現する神経回路基盤を明らかにします。中枢神経系には、神経細胞のみならずグリア細胞が存在し、神経細胞とグリア細胞の相互連関によりさまざまな生体機能が発現されていると予想されますが、未だその実態は明らかになっておりません。最新鋭の光イメージング法、オプトジェネティクス(光遺伝学)による光刺激法、



従来の電気生理学的記録法、薬物注入法を巧みに組み合わせることで生体の行動発現の謎に迫っていきたくております。また、これらの生理機能が失われた際に、精神・神経疾患が生じることを視野に入れ、

遺伝子組換えなどの分子生物学的手法を取り入れることで疾患モデル動物を作製し、これら動物の神経系細胞活動記録を行うことで、病態生理の解明に挑みたいとも考えております。教育面におきましては、神戸大学医学部の使命は優秀な医師を社会に輩出していくことにあります。生理学は全身疾患を理解する上で、その根幹を為す学問であり、機能と病態を表裏一体で考えることのできる医師の育成に取り組みたいと考えております。また、大学の使命は突出した研究者の育成にあるとも考えております。熱意ある学部生・大学院生諸君、教科書を塗り替えるような仕事を是非共に行っていきましょう!



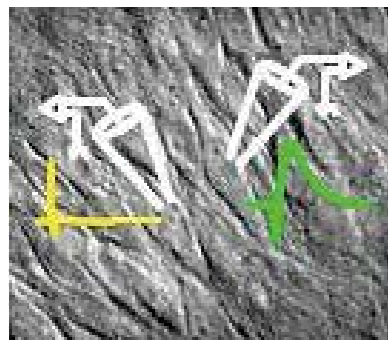
神経生理学



森 正弘
准教授

神経生理学分野は2010年に設立されました。脳の働きとそのメカニズムを解き明かすことを目指しています。世界では、この大きなテーマへのアプローチとして、神経伝達物質やその受容体をはじめとするアミノ酸、たんぱく質分子、電気活動を発生する神経細胞、その神経細胞が組み合せてできる神経回路、自由に動く動物の脳の活動とその行動との関係の観察など、いろいろなレベルで研究が進められています。

当分野は、特に神経回路の機能を調べ、脳の働きとそのメカニズムを解き明かそうとしています。神経細胞の第一の働きは、電気信号を発生し、次の神経細胞にその信号を伝えることです。これらの電気信号を記録して調べること(電気生理学)で、神経細胞が作り出す情報とその神経細胞が他から受ける情報を解読することができます。この作業を回路のそれぞれの神経細胞で行い、神経回路の働きとそのメカニズムを解き



明かし、心の病の予防、診断、治療に貢献しようと努力しています。

分野の主なテーマは、①学習・記憶に重要な脳海馬の神経回路情報処理メカニズム、②記憶・学習の細胞モデルとされるシナプス伝達可塑性のメカニズム、③神経伝達物質受容体の機能とそのメカニズム、です。培養および急性脳切片を実験標本として作成し、パッチクランプ法により単一神経細胞の電気活動を記録し、上記研究テーマに取り組んでいます。国内だけでなく、海外の研究室とも共同研究を行っています。また、一般の方々への教育啓蒙活動に積極的に取り組んでいます。

このように、当分野は神経機能の基礎研究からその啓蒙活動にわたり、幅広く社会に貢献しようと努力しています。



神経情報伝達学



齋藤 尚亮
教授

我々は人体の様々な組織における細胞機能を遺伝子やタンパク質レベルで解明する事によって、情報伝達機構やタンパク質修飾などと疾患との関係を解明しようとしています。最終的には治療や創薬につながる発見を目指し日々研究を行っています。

1. 神経変性疾患(脊髄小脳変性症、パーキンソン病など)の発症メカニズムにおける細胞内情報伝達機構の異常についての研究

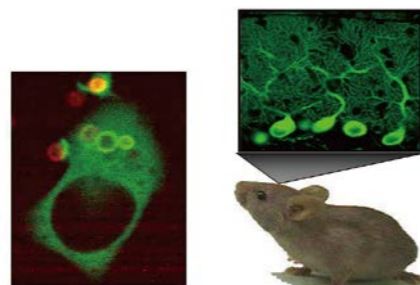


回復、③小脳の層構造形成、④皮膚組織(表皮・皮下脂肪層)の構築に関する研究

2. 遺伝子改変マウスを用いた①内耳有毛細胞(聴・平衡覚)の発達及び維持、②脳損傷後の機能回復、③小脳の層構造形成、④皮膚組織(表皮・皮下脂肪層)の構築に関する研究
3. 生体内における活性酸素の生理的機能解明及び活性酸素関連疾患の新規治療法の開発
4. タンパク質の翻訳後修飾、特にリン酸化、S-ニトロシル化、S-パルミトイル化を介した細胞内情報伝達機構の解明と疾患への関与の研究
5. 質量分析法を利用した細胞内情報伝達や疾患に関わるタンパク質同定法の効率化と普遍化に関する研究、および質量分析用語の標準化に関する研究

主なメンバーは4人のスタッフと、医学系研究科(博士・修士課程)からの

大学院生と研究生、また神戸大学外からの研究者が境界をこえて、各々の視野から神経細胞内情報伝達の研究を行っています。



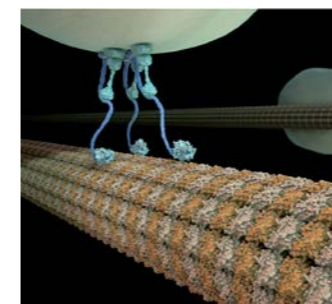
Live imaging

Model mouse

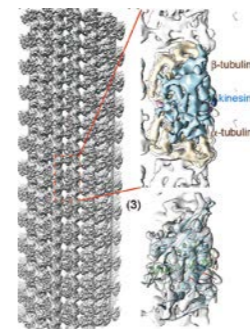
生体構造解剖学



仁田 亮
教授



肉眼で見える形態の観察(マクロ形態学Morphology・解剖学Anatomy)から始まりましたが、時代とともに大きく進歩し、現在ではナノメートルレベルの分子の「かたち」やさらに小さい原子までも観察することが可能になりました(分子形態学Molecular Morphology)。私たちは、X線やクライオ電子顕微鏡を使用して様々な分子の「かたち」を観察してその「はたらき」に迫ります。発生のメカニズムを解明したり、難病の発症機構を明らかにすることで治療法の開発にも繋がりたいと考えています。現在、具体的に走っているプロジェクトは以下の通りですが、こんな新しい分子の「かたち」を観てみたいなど、新規提案も大歓迎です。



- 1) 神経細胞分化の分子機構の解明: 原子レベルの構造からマウス・ゼブラフィッシュを用いた個体レベルの解析まで
- 2) 微小管結合蛋白質CRMP2による軸索誘導の分子機構とその破綻による神経変性疾患発症機構の解明
- 3) 微小管重合・脱重合ダイナミクスの構造基盤と軸索伸長制御の分子機構の解明
- 4) クライオ電子顕微鏡を用いたiPS心筋細胞内部構造の解明: 正常細胞と心筋症細胞の比較による病理構造基盤の解明
- 5) 個体の恒常性を司る幹細胞制御システムの解明: 造血幹細胞の維持機構からその破綻による白血病発症、老化メカニズムの解明

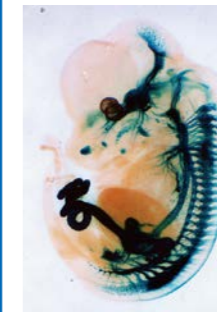
学部生、大学院生の参加を歓迎します。ぜひ私たちと一緒に、世界で初めて観る生物の、人間のナノの世界を楽しみましょう。

神経分化・再生学



榎本 秀樹
教授

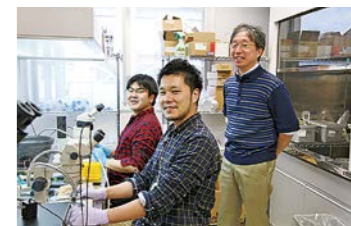
神経分化・再生分野では、神経系発生の分子機構の解明を目指して研究を行っています。マウスをモデル生物に用い、遺伝学、組織細胞生物学、生化学、分子生物学的手法を機能的に組み合わせて、神経系発生を制御する細胞・分子の振る舞いを調べています。また、神経系の発生異常に起因する



様々な疾患の病態誘導機構を分子レベルで理解するため、疾患モデルマウスの作製と解析も行っています。これらの研究により、神経系の発生と病理の分子機構の理解を深め、神経系疾患の新たな治療法開発の糸口を見つけることを目指しています。現在、以下の3つのテーマで研究を進めています。

1. GDNFファミリーとその受容体の生理機能
GDNFファミリーとその受容体群は中枢・末梢神経系の様々な神経細胞の正常発生に必須の神経栄養因子です。GDNFファミリーのシグナルが神経細胞やその前駆細胞にどのように働いて神経発生を制御しているかを解析しています。
2. 腸管神経系の発生機構
腸管神経系は腸管の運動・分泌・血流を制御する、生命維持に不可欠の神経系です。脳からの入力なしに基本的な腸管機能を制御出来る神経回路を内包しているため「第二の脳」とも呼ばれています。研究室では、腸管神経の発生素過程における細胞の振る舞いを明らかにし、それを制御する分子群の探索を行っています。

3. 神経堤症(neurocristopathy)発症の分子機構
神経堤細胞は末梢神経系の構成細胞や色素細胞、軟骨、骨などさまざまな細胞に分化できる、多能性を持った細胞です。神経堤細胞の発生・分化の異常により様々なヒト疾患が誘導され神経堤症として知られています。研究室では小児科・小児外科領域で特に問題となる神経堤症、神経芽腫やヒルシュスプリング病の発症機構解明を目指して研究を行っています。



分子脳科学



戸田 達史
教授

分子脳科学分野では神経内科学分野と基礎臨床一体型講座として、ゲノム解析・プロテオミクス・細胞生物学・糖質生物学・遺伝子工学など様々な研究手法を用いて、神経・筋疾患、脳機能に関する研究を行っている。

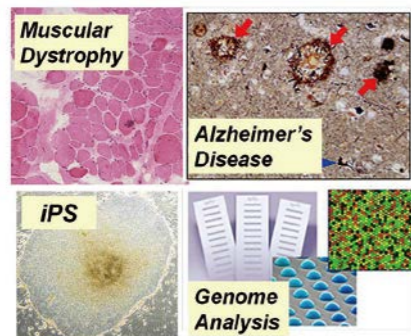
筋ジストロフィーは、単一遺伝性の疾患で、原因遺伝子や遺伝形式によって30種以上の病型に分けられる。筋ジストロフィーに対する有効な治療法は存在せず、分子遺伝学、生化学、細胞生物学、糖鎖生物学など



様々な手法と最先端技術を駆使し、原因遺伝子の同定、病態や発症機序の解明、治療法の構築に取り組んでいる。近年、福山型筋ジストロフィーの発症機序を明らかにし、まったく新しい治療への道筋を拓くことに成功した。また“糖鎖異常型筋ジストロフィー”という新しい疾患概念の樹立にも携わってきた。

アルツハイマー病やパーキンソン病の多くは、環境因子と遺伝因子により発症する多因子性疾患で、その疾患感受性遺伝子の同定が重要である。神経変性疾患の疾患感受性遺伝子の同定とオーダーメイド医療確立を目指している。疾患iPS細胞、ゲノム科学を用いた創薬探索も行っている。

ヒトとチンパンジーはほとんど塩基配列が同じなのに、なぜヒトは知能、言語をもつか？脳の各部位の遺伝子発現、エピジェネティクス、遺伝子多型解析などを通じて研究を行っている。精神発達遅滞に関与する遺伝子、general cognitive ability(gファクター：知性)などに関するヒト遺伝子の同定と、それに影響を与える環境因子、生活因子との交絡を見出すことをめざしている。

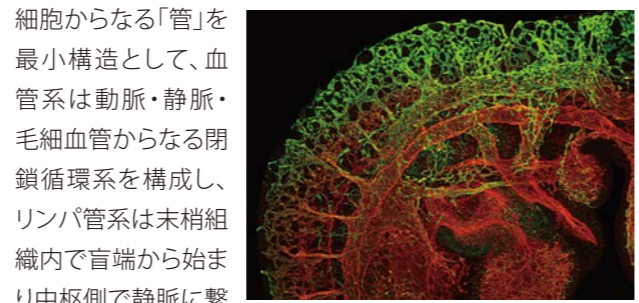


血管生物学



平島 正則
准教授

血管生物学分野では、哺乳類の血管とリンパ管の発生様式とその分子機構について、遺伝子改変マウスやES細胞の試験管内分化系などを用いて研究しています。血管とリンパ管は身体中のほとんど全ての組織に分布して、体液の恒常性維持に重要な役割を果たしています。ともに一層の内皮細胞からなる「管」を



最小構造として、血管系は動脈・静脈・毛細血管からなる閉鎖循環系を構成し、リンパ管系は末梢組織内で盲端から始まり中枢側で静脈に繋がっています。脈管系のこのような解剖学的分布と微小形態の多様性に我々は特に興味をもっています。具体的には、①血管系とリンパ管系が別々の脈管系として維持される機構、②血管内皮細胞増殖因子VEGF受容体の脈管形成および体液調節における役割、③Asp1とその関連分子によるリンパ管内皮細胞の制御機構です。内皮細胞の分化・多様化から形態形成に至る過程を明らかにすることで、将来的には病態に付随する脈管の評価法や制御方法の開発に繋がると考えています。

近年、ヒト妊娠中に超音波検査が日常的に実施され、様々な子宮内症例が発見されるようになってきました。その内の一つである首の後ろにみられるむくみ(項部浮腫, increased Nuchal Translucency)について



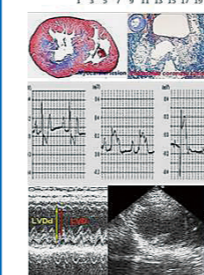
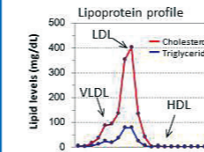
は不明な点が多く、社会的にも大きな問題となってきています。我々は、マウスの発生遺伝学的研究で遺伝学的原因を同定して、それぞれのケースにおける病態・予後を明らかにして、ヒト胎児を対象とした様々な診断法や病態制御法の開発に繋げることを目指しています。

疾患モデル動物病態生理学



塩見 雅志
准教授

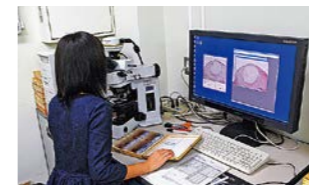
ヒト疾患の予防法や治療法の開発にはヒトの病態に対応した動物種を研究に使用することが重要です。世界の死因の一位である心血管疾患の重要な原因の一つは脂質代謝異常ですが、血中で脂質を運んでいるリポ蛋白の代謝は、遺伝子組換え動物を含むマウスやラットはヒトと大きく異なり、ウサギはヒトに類似しています。世界中で4,000万人以上に処方されているコレステロール低下剤(スタチン)の開発は、マウスやラットではなく、本学で開発されたWHHLウサギ(高脂血症と動脈硬化のモデル動物)が貢献しました。



本分野は2012年に設置され、動物実験施設と共同で、WHHLMIウサギ(WHHLウサギを改良した系統、高コレステロール血症、冠動脈の動脈硬化、心筋梗塞を自然発症)を用いて、動脈硬化、急性冠症候群(急性心筋梗塞、狭心症、心突然死の総称)、脂質低下剤/動脈硬化抑制剤などについて研究を実施しています。

本分野は2012年に設置され、動物実験施設と共同で、WHHLMIウサギ(WHHLウサギを改良した系統、高コレステロール血症、冠動脈の動脈硬化、心筋梗塞を自然発症)を用いて、動脈硬化、急性冠症候群(急性心筋梗塞、狭心症、心突然死の総称)、脂質低下剤/動脈硬化抑制剤などについて研究を実施しています。

- 1) 動脈硬化に関する研究:
急性冠症候群の発症に関わる冠動脈の不安定な動脈病変の発生・進展に関与している血清マーカー等に関する研究、不安定な動脈病変の冠動脈における好発部位に関する研究を実施しています。
- 2) 急性冠症候群に関する研究:
急性冠症候群の発症メカニズムの詳細は解明されていません。急性冠症候群を実験的に再現することで、発症メカニズムを解明する研究を実施しています。
- 3) 脂質低下剤・動脈硬化抑制剤などについての研究:
スタチンが開発されて以降、スタチンを越える脂質低下剤/動脈硬化抑制剤は開発されていません。WHHLMIウサギを用いてシード化合物の血清脂質低下効果、動脈硬化抑制効果を検討しています。



発生・再生医学 (連携大学院)

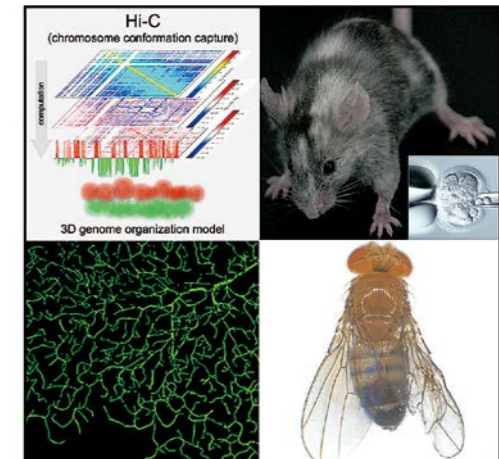


古田 泰秀
客員教授

国立研究開発法人 理化学研究所
ライフサイエンス技術基盤研究センター
生命動態情報研究グループ・グループディレクター
生体ゲノム工学研究チーム・チームリーダー

発生・再生医学分野は、理化学研究所との連携大学院のもと、神戸・多細胞システム形成研究センター(CDB)キャンパス内の4研究室により構成されます。CDBでは、動物の発生の仕組みを様々な角度から研究し、同時にその成果を再生医学に橋渡しする国際的研究を展開しています。構成研究室は、核内遺伝情報制御に始まり、細胞分化、組織・器官構築、個体レベルでの遺伝学にわたる幅広い視野で発生を捉える以下のような研究を行っています。

- 1) エピジェネティクスの新たなパラダイム、ゲノム染色体の三次元的高次構造(3Dゲノム)に迫る。マウス初期発生をモデルに、3Dゲノムの発生制御をゲノムワイドに単一細胞レベルでHi-C法等を駆使して網羅的に解析し、その意義を探る(発生エピジェネティクス研究チーム)。
- 2) 多能性幹細胞の自己組織化や器官再構成の系を用いて、器官形成における上皮・間葉相互作用による誘導や形態形成を四次元的細胞動態のレベルで統合的に理解し、さらにこれを次世代再生医療に向けた技術開発とその実現に向けて応用する(器官誘導研究チーム)。
- 3) 生物が傷やガンなど生体内恒常性の攪乱に対して対応するメカニズムを、ショウジョウバエやゼブラフィッシュなどを用いたイメージングや遺伝学的アプローチにより、細胞・組織・個体レベルで明らかにする(生理遺伝学研究室)。
- 4) 種々の遺伝子改変マウスの解析により、器官形成および神経幹細胞制御の遺伝学的メカニズムを理解するとともに、最先端の生殖工学やゲノム編集技術などを用いて、生命科学に有用な遺伝子改変マウス系統の開発を進める(生体ゲノム工学研究チーム)。



生化学



中村 俊一
教授

生化学分野では脂質メディエーターを介する細胞内情報伝達機構の研究を行っています。脂質としてはグリセロリン脂質ではフォスファチジン酸を、またスフィンゴ脂質ではスフィンゴシン 1 リン酸 (S1P) をターゲットに細胞の増殖・分化の生理機能の解明や、癌や神経変性疾患の病態解明に関する研究を行っています。ここ数年はS1Pに関する研究の比重が多くなっています。S1Pは細胞増殖、血管形成、免疫等の調節に重要な脂質メディエーターとして知られていますが、それに加え、S1Pが海馬の神経細胞に働き神経伝達物質のグルタミン酸の放出を引き起こすことや、S1Pが細胞内小器官のエンドソームに作用してエキソソーム系の多小胞エンドソーム (MVE) への成熟を引き起こすことを当分野から報告してきました。今後これらの成果を更に発展させ、記憶・学習の分子メカニズム解明、癌の悪性化やパーキンソン病等の神経変性疾患をはじめとする難治性疾患の病態解明へとつなげてゆきたいと思えます。



また、学部教育としては2年次の医学科の学生に対し、生化学の講義を行っています。講義では生命現象を分子のレベルで理解することに力点を置き、特にヒトが食物を消化吸収してエネルギーを取り出し、それを利用して生命活動を営むための基本的な原理と代謝の制御機構を理解し、更に生理的な代謝から病態代謝に至るまでの分子メカニズムの差を理解することにより、病気を分子レベルで学生達に理解させることを目指しています。また、ヒトが健康を維持するのに必要な栄養、ビタミン、環境ストレスに対する応答などについても教育しています。

また、学部教育としては2年次の医学科の学生に対し、生化学の講義を行っています。講義では生命現象を分子のレベルで理解することに力点を置き、特にヒトが食物を消化吸収してエネルギーを取り出し、それを利用して生命活動を営むための基本的な原理と代謝の制御機構を理解し、更に生理的な代謝から病態代謝に至るまでの分子メカニズムの差を理解することにより、病気を分子レベルで学生達に理解させることを目指しています。また、ヒトが健康を維持するのに必要な栄養、ビタミン、環境ストレスに対する応答などについても教育しています。

また、学部教育としては2年次の医学科の学生に対し、生化学の講義を行っています。講義では生命現象を分子のレベルで理解することに力点を置き、特にヒトが食物を消化吸収してエネルギーを取り出し、それを利用して生命活動を営むための基本的な原理と代謝の制御機構を理解し、更に生理的な代謝から病態代謝に至るまでの分子メカニズムの差を理解することにより、病気を分子レベルで学生達に理解させることを目指しています。また、ヒトが健康を維持するのに必要な栄養、ビタミン、環境ストレスに対する応答などについても教育しています。

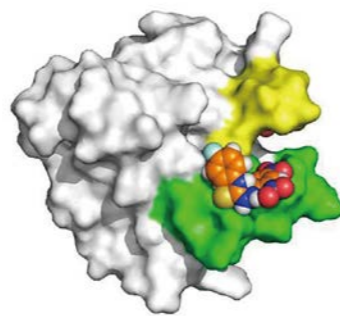


分子生物学



片岡 徹
教授

分子生物学分野では、がんの発生メカニズムを解明し、それに基づき革新的ながん治療薬を開発することを目指した研究を行っています。特に、細胞増殖や分化を調節する細胞内シグナル伝達系を構成するRasファミリー低分子量G蛋白質 (*ras*がん遺伝子産物であるRasやその類似蛋白質Rap1など) 及びその標的蛋白質 (エフェクター) や活性調節因子 (GEF) を主要な研究対象とし、核磁気共鳴 (NMR) やX線結晶解析などの立体構造解析とその情報に基づくインシリコ創薬やハイスループット・スクリーニングを用いた創薬から、遺伝子改変マウスを用いた個体レベルでの高次機能解析にいたるまで、幅広い方法論を駆使している点が特徴です。



具体的な研究テーマは以下の通りです。

1. GTP結合型Ras蛋白質の立体構造遷移の分子メカニズムの構造科学的解析
2. GTP結合型Ras蛋白質の新規立体構造情報に基づくコンピュータ・ドッキングシミュレーションによる、Rasを分子標的としたがん治療薬の開発
3. Ras/Rap1の標的蛋白質ホスホリパーゼ ϵ (PLC ϵ) の発がんおよび炎症における機能と作用メカニズムの解析
4. PLC ϵ を分子標的とした発がん抑制 (予防) 薬、がん治療薬と抗炎症薬のハイスループット・スクリーニングによる開発
5. Rap1の活性調節因子RA-GEF-1 (Rapgef2) とRA-GEF-2 (Rapgef6) の大脳皮質形成 (神経系前駆細胞の分化と局在)、血管形成及び精子形成における機能と作用メカニズムの解析



分子細胞生物学

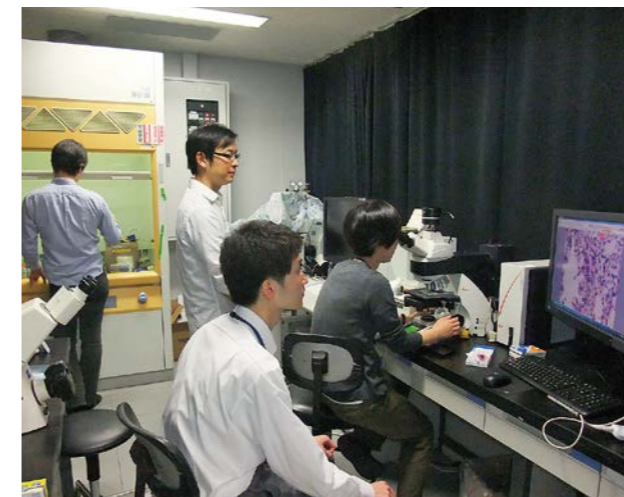


鈴木 聡
教授

がんは、死因の第1位であり、かつ依然増加の一途を辿っていることから、人類にとっては最も脅威で、何よりも優先的に研究すべき対象疾患です。我々は分子生物学・細胞生物学・生化学・発生工学などの技術を駆使して、がんの発症・進展の分子メカニズムの研究を行っています。がん関連遺伝子シグナルとして最も代表的なp53経路やPTEN/PI3K経路、及び近年注目されてきているHippo経路シグナルに関する分子の遺伝子改変動物をこれまでに多数作製してきました。これによってこれらシグナル経路の異常が種々のがんや、自己免疫病・心不全・糖尿病・非アルコール性脂肪性肝炎などのがん以外の主要な疾患の発症・進展にも関与すること、さらに個体の発生・分化にも重要であることを示してきました。作製した遺伝子改変動物はこれら疾患のマウスモデルとして、疾患本態の解明に重要です。また近年これらシグナル経路を標的とする新規治療薬開発にもチャレンジしており、これらマウスは薬剤の効果判定に非常に有用となります。我々は、これらのアプローチにより、がんの発症・進展メカニズムとその治療戦略も科学します。

現在は以下のテーマで研究をすすめています。

- (1) Hippo経路遺伝子群の機能解析研究
- (2) p53制御分子の機能解析研究 (核小体ストレスによるp53制御機構)
- (3) PTEN/PI3Kの機能解析研究
- (4) がん関連遺伝子シグナルを標的とする新規抗腫瘍薬開発



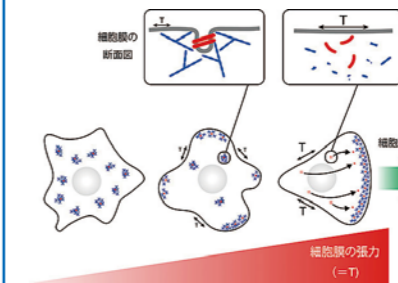
膜生物学



伊藤 俊樹
教授

課題1「リン脂質シグナリングによる細胞運動の制御機構」

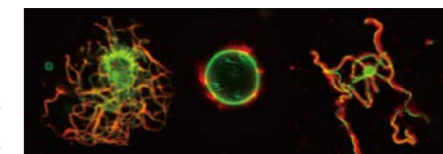
リン脂質は、細胞膜を介したシグナルの変換に関わる重要な生体分子であり、その代謝不全は数多くの疾病につながります。中でも、がん細胞を特徴づける「無秩序な増殖」と「浸潤・転移」は、いずれも細胞膜を介したシグナル伝達の異常と、大規模な膜の動態変化によってもたらされます。本研究室では、細胞膜を構成するリン脂質を介した、細胞運動とメンブレントラフィックの分子機構を研究しています。細胞膜直下におけるアクチン細胞骨格の重合がもたらす駆動力が、リン脂質を介したシグナル伝達によって細胞運動の方向性と持続性を制御するメカニズムを明らかにしてきました。近年では、これまでその意義が不明であった「生体膜の曲率」という新たなパラメーターに着目し、リン脂質シグナルの異常が引き起こす重篤な疾患の発生機序に迫ろうとしています。また、それらの成果から「細胞膜の形状」を標的とする分子創薬を目指した研究を展開しています。



リン脂質を介したシグナル伝達によって細胞運動の方向性と持続性を制御するメカニズムを明らかにしてきました。近年では、これまでその意義が不明であった「生体膜の曲率」という新たなパラメーターに着目し、リン脂質シグナルの異常が引き起こす重篤な疾患の発生機序に迫ろうとしています。また、それらの成果から「細胞膜の形状」を標的とする分子創薬を目指した研究を展開しています。

課題2「タンパク質リン酸化酵素の機能解析」

タンパク質のリン酸化および脱リン酸化という現象に焦点をあてつつ、細胞内シグナル伝達機構の研究を行ってきました。特にタンパク質リン酸化酵素N (PKN) ファミリーの発見以後は、それらの構造・機能に関する研究を通じて、創薬ターゲットとしての可能性を探っています。具体的にはタンパク質リン酸化酵素、中でもPKCやPKNの酵素学的、細胞生物学的、そして遺伝子改変マウスを用いた個体レベルでの機能解析を行っています。細胞運動や細胞死、種々のストレス応答における役割が明らかになってきています。



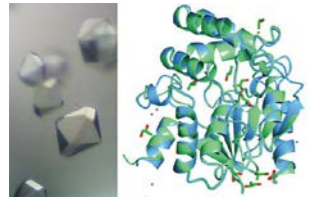
超微構造生物学 (連携大学院)



熊坂 崇
客員教授

公益財団法人高輝度光科学研究センター タンパク質結晶解析推進室・室長

超微構造生物学分野は2000年に連携大学院として発足しました。組織は公益財団法人高輝度光科学研究センターのスタッフで構成され、大型放射光施設Spring-8(兵庫県佐用郡)から得られる高輝度X線を生命科学のさまざまな分野で



活用するための研究開発を行っています。例えば、タンパク質の結晶構造の解析と構造機能相関の研究、X線回折法による生体組織中におけるタンパク質・脂質の分子構造と機能の研究、X線散乱法による溶液中でのタンパク質構造の研究、高分解能CTを用いた肺や骨の微細構造の研究、屈折を利用したイメージング法の基礎研究と呼吸器・循環器機能研究への応用、X線マイクロビームによる細胞の元素マッピングなど様々です。

なかでもタンパク質の立体構造情報は生化学・分子生物学の研究の基礎となっており、放射光を利用した結晶構造解析は分子の超微精密構造を得るための最も有力な手法として利用されています。我々は本法に関して、放射光利用の支援と測定・解析技術の開発(微小試料測定技術・超高分解能回折測定技術・迅速自動計測・動的構造解析・試料雰囲気調整する技術・結晶回折分光同時計測・新規電子密度計算技術など)を進めています。



また、細胞内情報伝達系などの医学的に重要な機能を有する蛋白質をはじめとして、さまざまな構造研究を行っています。このため、試料調製・結晶化から計測・構造解析まで一貫した実施体制を整備しており、放射光利用の支援や学内外との共同研究の受け入れを進めています。



シグナル統合学



的崎 尚
教授

シグナル統合学分野では、生命科学の多くの領域で基本となる新たな細胞内あるいは細胞間のシグナル伝達機構の解明を目指し、新規のシグナル伝達分子を同定し、これにつき生化学的、分子生物学的、細胞生物学的、細胞工学的な幅広い研究手法を用いてその機能解析を行っています。



とりわけ、私共は、蛋白質チロシン酸化を介した細胞内シグナル伝達系に着目し、研究を進めています。このシグナル伝達系は、細胞の増殖・接着・運動・代謝などの生命現象の基本となる細胞機能や、神経系・免疫系をはじめとする高次生体機能の制御に重要な役割を果たしています。また、この蛋白質チロシン酸化を介したシグナル系に関連した新規の細胞間シグナル伝達系システムCD47-SIRP α 系を見出し、その生理機能や病態的意義に関する研究も進めています。さらに最近では、細胞の寿命制御に関する研究にも取り組んでいます。個々の組織を構成する細胞は固有の細胞寿命を持つことがよく知られていますが、それぞれの細胞が有する寿命が内的・外的因子によってどのように制御され組織の恒常性が維持されているのか、また、その制御破綻がどのような病態形成に関わるのかについて研究を進めています。

最終的には、がんや神経疾患、代謝・内分泌疾患、動脈硬化、自己免疫病などをはじめとする様々な疾患の診断や治療の上で、私共の研究成果が還元されるような研究を目指しています。

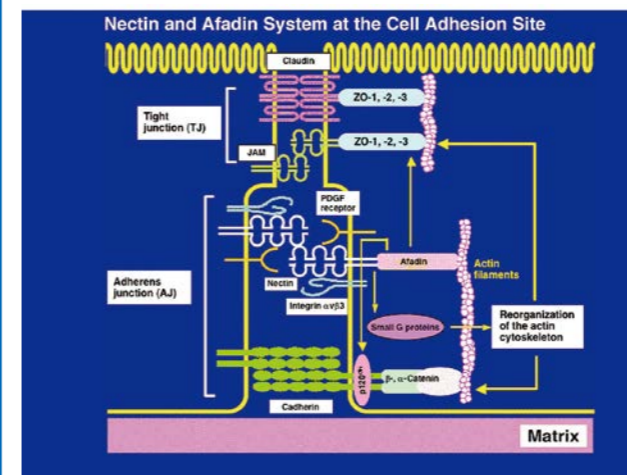


病態シグナル学 (寄附講座)



高井 義美
特命教授

細胞機能の運動や増殖、接着、極性形成などの制御に関わるシグナル伝達機構は密接なクロストークにより、正常な個体発生や臓器形成を厳密に調節しています。これらのシグナル伝達機構に異常が生じると、細胞のがん化やがん細胞の浸潤・転移の亢進、精神・神経疾患や動脈硬化など様々な病態の発症・進展の原因となります。当寄附講座では、これらの疾患の発症機構や病態の解明と治療法開発のため、①増殖因子のシグナリングにおけるネクチンとその関連分子の関わりとその機構の解明、②脳の神経回路とシナプスの形成の分子機構の解明、③認知症などの精神・神経疾患の発症の機構の解明、④老化によって細胞機能が障害される機構の解明を目指して研究を行っています。このような研究テーマの下、既成概念にとらわれない独創的な基礎研究を実施し、そこで生み出された革新的成果をスピーディーに橋渡し研究と臨床研究、さらには創薬へと繋げてゆくことを目指しています。研究室は、ポートアイランド内の「神戸医療産業都市」の一画の神戸バイオテクノロジー研究・人材育成センターにあります。このような地の利を生かし、研究目標の達成のため大学や近隣の公的研究機関のみならず、製薬企業などの民間の研究機関とも積極的に人的交流を進めて共同研究を機能的かつ効率的に遂行しており、これまででない新たな成果の創出に向けて努力しています。このような研究活動を通して、若い研究者の育成や特許取得にも積極的に取り組み、社会的にも貢献しようと努めています。



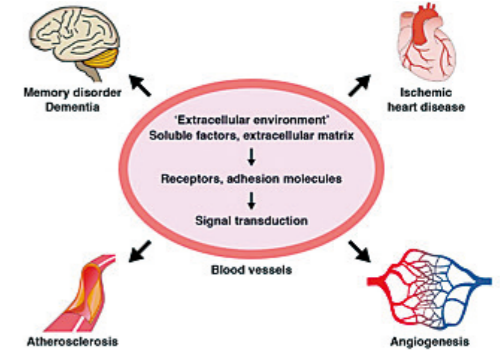
シグナル伝達学



中村 俊一
教授

シグナル伝達学分野は、2009年に設立されました。がん、動脈硬化などの生活習慣病、認知症など、多くの疾患の原因となるシグナル伝達の異常に関する基礎研究を行っています。

私たちのからだは約37兆個の細胞から構成されていると報告されています。それぞれの細胞では、周囲の環境の変化や外界からの刺激を感じし、これらにตอบสนองして、細胞機能が営まれています。細胞外からのシグナルを感じる受容体を介して、細胞内の分子にシグナルを伝え、細胞内シグナル伝達経路が活性化されます。



シグナル伝達学分野では、細胞の中ではどのようなシグナル伝達により正常な機能が営まれており、病気になるとどのようなシグナル伝達の異常が生じており、そのシグナル伝達の異常がどのような機構によって病態の形成や進展に関与しているのか、なぜ、そのようなシグナル伝達の異常が生ずるのか、などについて、細胞レベルから個体レベルに至る幅広い解析を行っています。シグナル伝達の異常には、各疾患に固有の異常もあれば、疾患を超えて共通する普遍的な異常もあります。シグナル伝達の観点から病態解析をおこない、研究成果が創薬や新規診断法・治療法の開発につながる基礎研究の実践を目標としています。

基礎医学研究者と臨床医から構成されたメンバーによって、本研究科の他の基礎系・臨床系分野と連携して、基礎医学・臨床医学の実質融合を実践しながら研究を行っています。

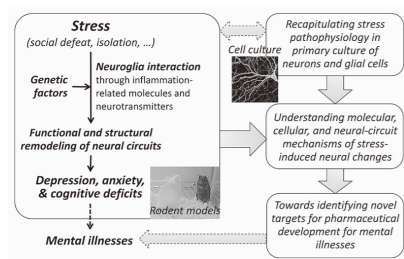


薬理学



古屋敷 智之 教授

薬理学は、薬物と生体との相互作用や疾患の病態を担う分子機序を明らかにし、治療や創薬に役立てる学問です。当分野では、認知や情動など高次脳機能やその破綻を担う分子・神経回路基盤について、モデル動物や初代培養細胞を用いた前臨床研究を行い、精神疾患の病態解明や創薬に貢献することを目指しています。



気分障害や統合失調症など精神疾患の発症には、遺伝要因と環境要因の相互作用が重要であることが知られています。これまで

我々は、社会的ストレスによる情動変容において、前頭前皮質の機能構造変化や炎症関連分子を介した神経グリア相互作用が重要であることを明らかにしてきました。現在は、ストレスによる神経回路の機能構造変化の全貌とその発端となる脳内恒常性破綻の分子機序の解明を目指し、さらなる研究を進めています。

当分野では、特定の的方法論にこだわらない仮説検証型の研究を目指しており、研究手法も多岐に渡ります。遺伝子組換えマウスや薬物を用いた行動解析、神経生化学的解析、組織学的解析などの一般的な技術に加え、遺伝子組換えウイルスを用いた脳領域・細胞種特異的な遺伝子発現制御、光・薬理遺伝学的な神経活動制御、遺伝学的な神経回路可視化、セルソートによる脳領域・細胞種特異的な遺伝子発現解析など最先端技術も開発・導入してきました。また、動物実験と並行して、効率のよい精神疾患創薬のための細胞アッセイ系の確立も試みています。

研究に加え、大学院教育では、基礎と臨床の橋渡しを志す薬理学研究者の育成を、学部教育では、病態や薬物の作用を分子レベルで理解し論理的に考える医師や研究医の育成を目指しています。



薬物動態学



古屋敷 智之 教授

薬物動態学分野／薬剤学分野は医学部附属病院薬剤部の活動と密接に関係した教育研究分野です。医薬品の適正使用に関する教育と研究がミッションであり、医学生に対する教育のみならず、保健学科や薬学部の学生に対しても、薬や薬物治療に関する教育、多職種連携教育を行っています。将来、高度・先進医療を実践する医療人に対して、薬物療法の重要性や危険性、医薬品適正使用の必要性を教育することは、非常に重要と考えます。

薬物が体内に入り、効果を示すまでの挙動を扱う学問領域が薬物動態学です。我々は抗がん薬の副作用メカニズムに関する基礎研究を行っています。分子標的薬はがん化学療法の新たな治療法として、臨床で高い治療成績を上げていますが、一方で治療の妨げになる副作用が出現します。副作用のマネジメントは、患者のQOLを落とすことなく治療を継続する上で極めて重要と考えています。

治療薬の効果や副作用に個人差がある要因として、遺伝的背景が知られています。我々は薬物の効果や副作用に関連する遺伝子を調べ、その情報を用いて薬物治療の個別化を行う研究を行っています。その一環として、日本ゲノム薬理学会を設立し、薬剤業務の高度化を目指した活動も行っています。

さらに、小児や高齢者、肝・腎機能障害患者など、いわゆるスペシャルポピュレーションにおいては、薬物投与設計のための薬物動態や薬効反応性に関する情報が不足しています。そこで、市販後の薬物血中濃度や薬効データを用いた母集団解析や、モデル&シミュレーション手法を用いた研究を通して、科学的根拠に基づく最適な投与設計を臨床にフィードバックする取り組みを行っています。



病理学



横崎 宏 教授

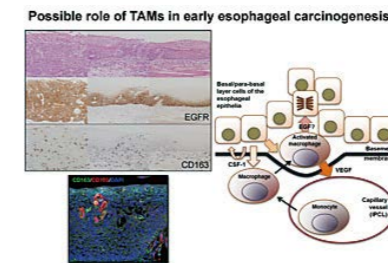
疾病はヒトの個体、臓器、組織、細胞に様々な分子異常を基盤とした一定の形態学的変化をもたらします。我々病理学者は肉眼的あるいは顕微鏡下での【かたちの変化】を正確に捉えることにより、実地臨床においては疾病の最終診断を行っています。病理学分野では消化管がんを主な対象に、形態学のみならず細胞生物学や分子生物学など様々な最新手法を導入して疾病によりもたらされる【かたちの変化】のメカニズムを解明し、診断や治療に応用することを研究訓として



います。これまで胃がん、大腸がんにおけるがん細胞と間質線維芽細胞や間葉系幹細胞との相互作用が特徴的な組織構築やがん幹細胞性の獲得、維持に関与することを明らかにしました。最近は研究対象を食道がんに絞り、その発生、増殖、進展に係るがん細胞と腫瘍関連マクロファージの相互作用について新たな知見を集積しつつあります。

学部教育においては、第2学年後期での病理学総論、第3学年前期での病理学各論系統講義ならびに実習に関連分野の協力を得て担当するとともに、第6学年ユニオンレクチャー剖検例病理解説を随時担当しています。さらに、医学科第1学年新医学研究コース、第2学年基礎配属実習と医学研究では常時希望学生を得て早期研究教育にも貢献しています。

診療・研修医教育では本学部における年間約50例の病理解剖を主体となって実施しています。全ての剖検例について臨床病理検討会を開催し、剖検後半年以内に最終報告書を作成するとともに、初期研修医のCPCLレポート指導・評価を担当しています。また、病理診断科を兼任し消化管内視鏡切除材料の病理診断と研修医教育を実践しています。



病理診断学



伊藤 智雄 教授

病理部(Department of Diagnostic Pathology)は、surgical pathologyを専門とし、神戸大学病院の病理診断を担当しています。Malignant lymphoma, liver, glomerular diseases, respiratory system, gynecologyなど様々な分野の専門家があり、それぞれの分野で高度な病理診断、研究を行っています。日本でも有数の病理医数、最新の設備を誇り、恵まれた環境のなかでの病理研修が可能です。臨床との交流も盛んで、日常的に合同カンファレンスも開催されています。

Immunostainingなど、技術面でも積極的な研究を行っており、日本の中心施設とみなされています。特に、免疫多重染色(multiplex immunohistochemistry)を用いた実践的な診断的手法の開発が注目されています。最近digital pathologyの積極的導入に力をいれ始めています。この手法を用いて、地域の病理医とのネットワークを結び、遠隔診断や遠隔的な人材育成をする目的です。国内向けではありませんが、セミナーの開催なども積極的に行っています。分子学的診断手法も導入しており、FISHやPCRはもちろんのこと、質量分析装置を用いた新たな診断学的手法も研究しています。

英語に堪能なスタッフも備え、国際交流にも積極的です。海外に対する支援事業も盛んです。海外からの留学は、医師免許を持ち、surgical pathologyの目的とする方であれば受けすることができますが、奨学金などは各自で準備してください。

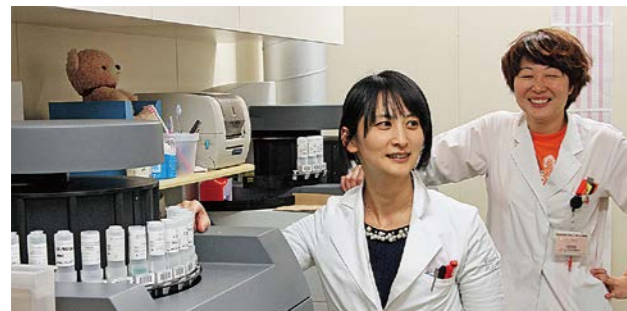


病理ネットワーク学 (寄附講座)



全 陽
特命教授

病理ネットワーク学部門は2014年に新設されました。附属病院の病理診断に携わるだけでなく、学生や研修医の教育と研究に携わっています。本部門の主な目的は以下の3点です。



- (1) 病理診断ネットワークの構築: 地域の病院と神戸大学医学部附属病院をネットワークによって接続し、ネットワークを介した診断支援体制の構築を目指しています。病理ネットワーク技術の開発、ネットワークを介した若手病理医の教育、高度病理診断技術の提供を目標としています。
- (2) 病理学的研究: 組織標本を用いた臨床病理学的研究や分子生物学的研究を得意としています。特に、肝胆膵領域やIgG4関連疾患に関する研究では数多くの業績をあげてきました。病態解析や診断・治療に応用できる知見を得ることを目指し、トランスレーショナルなスタンスで研究を展開しています。
- (3) 若手病理医の育成: 病理医は圧倒的に不足しており若手病理医の育成は大きな課題となっています。部門長は英国で病理診断医として勤務した経験があり、一般病理医だけでなく国際的に通用する高度専門病理医の育成を目指しています。



病理病態学



林 祥剛
教授

神戸大学大学院医学研究科病理学講座病理病態学分野は、人体病理学を基盤において感染症や癌についての病理形態学に基づく基礎医学研究に力点を置いて研究活動を行っている。本来、病理学は病気の根幹を見つめ、病気の本質を突き止める学問である。また、臨床研究と基礎医学研究の2つの側面を見事に併せ持った広範囲で深淵な領域でもある。基礎医学系でありながら、日々、附属病院での生検などの病理診断業務に携わり、臨床の動向を絶えず知ることができる学問である。病理診断を通じて医療現場へ直接貢献するという喜びを享受できる贅沢でやり甲斐のある学問でもある。我々の行っている臨床病理研究としては、主に肝臓疾患(肝臓疾患の病理形態像と臨床像の比較解析、予後因子や治療に関わる疫学的研究)と血液疾患(造血疾患、リンパ網内系疾患の病理形態像と臨床像の比較解析、予後因子や治療に関わる疫学的研究)がある。基礎医学研究においては、肝臓の機能と病態についての多くの成果を得てきた。肝細胞は、代謝のセンターとして働き、中枢神経系と連携して摂食行動やエネルギー代謝の調節に主要な役割を演じている。メタボリック症候群、肥満、動脈硬化による循環器疾患などの成人病の多くは、このバランスが崩れることによって発生すると考えられている。病理病態学分野では、病理学の旧来の技術や知識を駆使するとともに先端的な手法を用いて、これらの病態の解明を肝細胞、骨格筋、脂肪細胞と中枢神経系の機能異常という側面から解明していく。さらに病気の予防、診断、治療に積極的に貢献する具体的な成果を示すことを目指している。



臨床ウイルス学



森 康子
教授

臨床ウイルス学分野ではウイルス感染症、特にヒトヘルペスウイルスによる感染症に重点を置いて研究を行っている。具体的には、我々はヒトヘルペスウイルスの遺伝子解析、宿主細胞における生活環(細胞への侵入、ウイルスゲノムの複製および出芽の過程など)およびウイルスと宿主細胞との相互作用など分子レベルでの解析を行うことで、ウイルス感染現象のメカニズムを解明、さらに、ウイルス感染の予防、治療法の開発に繋がりたいと考えている。また、我々は唯一臨床応用されているヒトヘルペスウイルスワクチンである水痘生ワクチンをベースとした、多価ワクチンの開発を進めている。即ち、水痘生ワクチンのウイルスゲノムに他の病原体の外来遺伝子を挿入し、水痘の予防だけでなく、他のウイルス感染症の予防も可能になる水痘多価ワクチンの開発にも取り組んでいる。

ウイルス学の研究に加えて我々の分野ではウイルス学および分子生物学などの基礎研究の教育も盛んに行っている。研究室には学部生および大学院生が在籍し、基本的な実験手法や研究のデザインなどについて教育を行い、研究能力の高い若手研究者や医学研究に興味をもつ臨床医の育成に日々取り込んでいる。

更に、我々の研究分野には、留学生や外国人研究者が数人在籍し、日本国内の他の研究分野との交流だけでなく、国際的な交流も積極的に行っており、外国の研究室、研究機関とのコラボレーションなどを通じて、研究面だけでなく、文化面などの交流も深めている。



ワクチン学



亀岡 正典
准教授

医療技術が発達した現在でも感染症は世界的な主要死亡要因の一つです。特に熱帯・亜熱帯の開発途上国においてその影響は深刻です。また、日本国内においても、国内に流行していない感染症が輸入感染症として毎年多数発生しています。ワクチン学分野では感染症の原因となるヒト病原性ウイルスについて研究しています。特に、デング熱・デング出血熱・デングショック症候群の原因ウイルス、デングウイルス1-4型や、後天性免疫不全症候群(AIDS)の主な原因ウイルス、ヒト免疫不全ウイルス1型(HIV-1)について、ワクチンや抗ウイルス薬、迅速診断法などを開発するための基礎的研究をおこなっています。また、これら病原性ウイルスの増殖機構についての詳細な解析により、新たな薬剤作用点の探索をおこなっています。さらに、インドネシアに設立された神戸大学の海外共同研究拠点と連携して、インドネシア各地におけるHIV-1蔓延状況の血清疫学調査や、インドネシアに流行するHIV-1やデングウイルスの分子疫学調査をおこなっています。またデングウイルス以外の蚊媒介ウイルス感染症についての分子疫学調査もおこなっています。これらの共同研究を通じて、インドネシアのデング熱やHIV/AIDSに関する学術的な情報の発信と、同国の感染症対策に貢献できるような情報の蓄積を目指しています。また、感染症研究に関わる若手日本人やインドネシア人研究者の育成を目指しています。



感染制御学



勝二 郁夫
教授

感染制御学分野はウイルス感染症と病原性発現機構を研究しています。ウイルスは自律増殖できず、宿主細胞の膜、蛋白質、核酸を巧みに利用し、効率よく増殖するための細胞内環境を構築します。時にウイルスは宿主因子をハイジャックし、宿主免疫を回避し、持続感染、発癌へと導きます。私達の研究の目的はC型肝炎ウイルス(HCV)、B型肝炎ウイルス(HBV)、ヒトパピローマウイルス(HPV)のウイルス増殖機構と病原性発現機構を分子レベルで解明することです。また、インドネシアにおける



ノロウイルス、ロタウイルス感染症の分子疫学研究も展開しています。主要な研究テーマは以下の通りです。

1. HCV, HBVの分子生物学:

HCVはプラス1本鎖RNAウイルスでフラビウイルス科に属し、HBVは2本鎖DNAウイルスでヘパドナウイルス科に属します。HCV、HBVは高率に持続感染し、慢性肝炎、肝硬変を引き起こし、やがて肝細胞癌を発症します。HCVやHBVのウイルス複製やウイルス病原性を分子レベルで解明することを目指しています。

2. HPVの分子生物学:

ハイリスク型のHPVは子宮頸癌と密接に関係し、E6、E7蛋白質は癌抑制遺伝子蛋白のp53、pRBを標的にします。E6によるp53のユビキチン化は細胞内のユビキチンリガーゼE6APとHPV E6蛋白質によりユビキチン化されます。発癌におけるE6APの役割について解析しています。

3. ユビキチン-プロテアソーム系を標的にした創薬研究:

ユビキチンリガーゼや脱ユビキチン化酵素を標的にした新規小分子阻害剤の開発を目指しています。

4. インドネシアにおける感染性胃腸炎(ノロウイルス、ロタウイルス)の分子疫学研究:



感染病理学



林 祥剛
教授

神戸大学大学院医学研究科感染病理学分野(医学研究科附属感染症センター感染病理学分野)は、感染症研究、特にウイルス性肝炎の研究を通じて諸外国との良好かつ有意義な共同研究・協働教育を実施してきており、科学技術外交という観点からも非常に優れた結果を生み出してきた。グローバルな観点から感染症研究において、これからも地道な努力を継続して



いく考えである。現在、実施している研究としては、感染症伝播

の分子生物学的機序の解明、感染症に伴う発癌の分子生物学的機序の解明と先端医療技術を駆使した感染症蔓延の防御システムの構築、肝炎ウイルスなどのウイルスゲノムの多様性と病態の解析などについてである。特に2007年から、文部科学省が主導する感染症研究国際ネットワーク推進プログラム(J-GRID、旧名:新興再興感染症研究拠点形成プログラム)で研究拠点到指定され、大きな社会的責任を担って研究活動をおこなってきた。私たちは、ひとの病気の治療、撲滅を目指している。今後は、これまでの疫学研究や基礎医学研究の成果を基盤に、より有効な診断薬、治療薬、予防ワクチン等の開発・改良に取り組んでいきたいと考えている。教室の最も重要な使命は、社会に貢献する研究成果をあげること、社会に役立つ優れた人材を育成し、世に送り出すことであると考えている。研究室は、多数の留学生が学び、日本人学生にも国際人としての感覚が養われる良い機会を与えている。最先端生命科学としての微生物学・免疫学・感染症学・病理学の基礎研究の技術と知識を用いてグローバルに活躍したいと希望する若い人の参加を歓迎する。



感染治療学



岩田 健太郎
教授

感染治療学分野は2008年に設立されました。様々な感染症に関する臨床研究を行っています。例えばランダム化比較試験、後ろ向きケース・コントロールスタディー、症例報告やケース・シリーズ、記述的質的研究、感染症の診断やマネジメントに関する理論生成などです。我々が関与する感染症の範囲は広く、HIV/AIDS、結核、デング熱、マラリアなど様々です。



医学教育も我々が高い関心を持つ領域で、これまでも教育ツールや教科書などを作成して参りました。

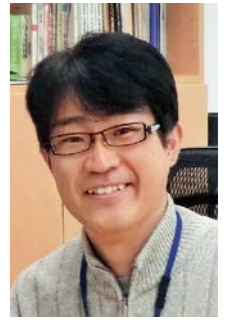
Problem based learning(PBL)とTeam based learning(TBL)のハイブリッドであるHeatAppという教育プログラムも開発いたしました。

国内だけでなく、国外でも我々は活動しています。例えばカンボジア、タイ、ケニア、米国、ペルーなどで診療、教育、研究に関する協働を様々な施設と行っています。

感染症内科は入院、外来患者にたいして、あらゆる種類の感染症を担当します。我々は米国式の感染症コンサルテーション方式を導入し、内科、外科領域どちらの感染症も診療します。我々自身も入院患者を担当します。例えばHIV/AIDS、結核、不明熱、マラリアやデング熱、腸チフスといった輸入感染症などです。総合内科や集中治療部と協力して患者を全人的に、そしてチーム医療のアプローチをとって診療し、患者にとって最良の医療が提供されるべく尽力しています。また、感染制御部、薬剤部、検査部と協力して感染管理、多剤耐性菌のマネジメント、そしてビッグガンと呼ばれる我々独自の抗菌薬適正使用プログラムにも参画しています。



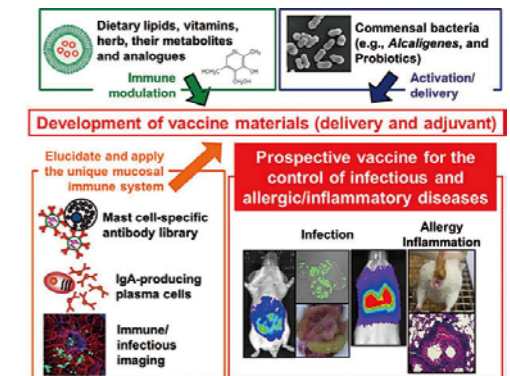
感染・免疫学 ウィルス感染(連携大学院)



國澤 純
客員教授

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 ワクチンマテリアルプロジェクト プロジェクトリーダー

感染・免疫学分野/ウイルス感染部門は、連携大学院として大阪北部の彩都にある医薬基盤研究所のワクチンマテリアルプロジェクトが担当しています。主にウイルス感染症をはじめとする感染症に対するワクチンの開発を目指した研究を行っています。中でも近年、新しいワクチンとして注目されている粘膜ワクチンに着目しています。粘膜ワクチンとは“吸う、飲む”といった方法で粘膜組織を介してワクチンを接種することで、多くの病原体の初発感染部位である呼吸器や消化器、生殖器における免疫応答を惹起し、初発感染防御を誘導しようとするものです。



粘膜ワクチンの開発を進めるにあたり、生体防御を担う感染免疫学は勿論のこと、基礎免疫学としての研究も進めています。また医薬基盤研究所が2015年4月に医薬基盤・健康・栄養研究所と改組されることもあり、免疫制御と担う重要因子として最近注目されている腸内フローラや栄養成分などにも着目し、腸内環境因子を介した免疫制御とワクチン・生体防御といった新たな観点からの免疫学研究へと展開しています。また別の研究として、ウイルス感染も原因の一つとなっている喘息などのアレルギー・炎症性疾患に対する免疫研究もっており、ワクチンと併せた創薬研究として進めています。

本分野は研究所という特性を活かし、医学だけではなく薬学、微生物学、農学、理学、情報科学など様々な領域の研究者が集まり複眼的な観点から研究を進めています。また医薬基盤研究所の中においてもワクチンの開発を目的に周辺領域の研究者が集った研究グループが形成され、所外の研究機関や大学、病院とタイアップも含めた研究体制が構築されています。

感染・免疫学 遺伝子医薬 (連携大学院)

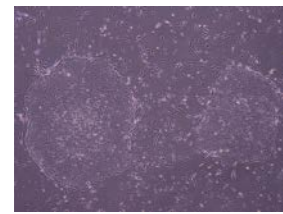


川端 健二
客員准教授

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 幹細胞制御プロジェクト プロジェクトリーダー

本部門では、iPS細胞等の幹細胞から分化誘導した細胞(血液細胞や血管内皮細胞など)を用いて医薬品の有効性や毒性を評価する系を新規に構築することにより、創薬研究を加速化することを目指しています。

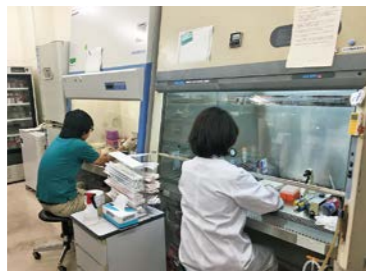
例えば、薬物の重要な副作用の一つである薬物アレルギーはひどい時には生命に関わります。薬物アレルギーの評価法については、現在のところ、動物を利用した評価法が



知られていますが、動物愛護の観点から今後は細胞を利用した評価法の開発が期待されています。アレルギーにはマスト細胞が重要な役割を果たしていることが知られていますので、ヒト

iPS細胞からマスト細胞のような免疫細胞を分化誘導して、それを利用して新しい薬物免疫毒性(アレルギー)評価法を構築することを試んでいます。

もう一つの重要な薬物毒性である薬物神経毒性に関しては、これまでにiPS細胞を用いた毒性評価系の開発が精力的に行われてきました。iPS細胞から神経細胞を分化誘導し、得られた神経細胞に薬物を作用させて細胞の生死を判定するというものです。しかしながら、生体の脳には血液-脳関門(Blood Brain Barrier; BBB)というバリアが存在するため、本来は神経毒性の強い薬物でもBBBを透過さえしなければ毒性が発揮されない可能性も考えられます。BBBの正体は現在では脳血管内皮細胞が互いに強固に結合してできたものであることが知られています。そこで、iPS細胞から分化誘導した脳血管



内皮細胞を利用して in vitro BBB モデルを構築し、薬物の脳内移行性を包括した新しい薬物神経毒性系を作製したいと考えています。

医学教育学



河野 誠司
特命教授

2014年4月に新設された医学教育学分野医学教育学部門のミッションの第一は、神戸大学医学部医学科の未来の医学教育プログラムを構想する拠点として機能し、構想を具現化する実践的活動を展開することです。ECFMGの2023年問題を奇貨おくべしと捉えて、医学科カリキュラム改革を主導します。第二に、本医学部・附属病院の卒前・卒後の臨床医学教育活動をシームレス・統合的に行うために組織された総合臨床教育センターと一体となって活動し、医学教育の現場での活動の中で浮かびあがってくるresearch questionを大切に拾い上げる“臨床的活動”を行います。日進月歩の医学・



医療にcompetentな人材を育成するためにはどうすればいいのかという、きわめて重要かつ普遍的な答えのない疑問に対して、

地道な臨床医学教育活動の中に計画・実行・分析を織り込んでいくことにより答えを見いだす研究活動を目指しています。第三に、医学教育学分野には、医学教育学部門と将来の地域医療をになう人材を養成するための研究教育活動をおこなう地域医療教育学部門とが併設されました。医学教育学分野は、この二つの軸の交差点ないしは結び目として自ら機能しつつ、この交差点の有様を研究の対象として、可視化・理論化することを目指しています。第四に、医学教育学部門の大切な活動として、research mindを持った医学生を育成するためのプログラムの構築や基礎医学を志す医学生の支援プログラムを担当しています。定期的な学生による研究発表会の開催や若手研究者との交流を促進するなど、将来basic scientistやclinician scientistを目指す医学生を多角的にencourageする活動を行っています。



地域医療教育学 (寄附講座)



岡山 雅信
特命教授

地域医療教育学部門は2014年に設立されました。地域医療の質の向上を目指し、効果的な地域医療教育の開発、ありふれた健康問題のマネジメントに係る研究、医療資源の分析による効率的な地域医療提供体制の提言、生活習慣病予防での遺伝子検査の有効性の検証などを行っています。

地域医療教育に係る研究では、地域医療臨床実習が地域医療志向と総合診療志向とを高めることを明らかにしました。さらに、健康教育の実施や在宅医療の体験がこれらの志向を高めることに効果的であることを証明しました。ありふれた健康問題のマネジメントでは、風邪に罹ったときの入浴の是非を検証し、入浴による風邪の諸症状への影響がほとんどないことを明らかにしました。地理情報システムを活用して、日本全体の診療所の分布を検証し、プライマリ・ケア提供体制の課題を明確にしました。さらに、遺伝子検査結果の通知が、必ずしも疾病予防への生活習慣の改善につながらないことを示し、遺伝子検査結果の利用の問題点を明らかにしました。



一方、地域医療の教育では、地域医療に対する意欲・やり甲斐・使命感の醸成を図るために、斬新な取組を行っています。地域活動を積極的に活用した、住民を巻き込んだ地域医療教育を展開しています。さらには、多職種協働による健康講話を実践する新たな地域医療教育も考案しました。

当部門は、兵庫県の医療行政を司る部門とも連携し、地域医療政策立案に参画しています。シンクタンクとして、地域医療の研究・教育の成果を、地域医療政策に反映させています。

当部門は、兵庫県の医療行政を司る部門とも連携し、地域医療政策立案に参画しています。シンクタンクとして、地域医療の研究・教育の成果を、地域医療政策に反映させています。



地域医療支援学 (寄附講座)



見坂 恒明
特命教授

当部門は2015年に設立されました。

兵庫県立柏原病院地域医療教育センターを拠点とし、公立豊岡病院などにも、診療・教育・研究の支援を行いながら

- (1) 丹波医療圏及び但馬医療圏における診療活動
- (2) 丹波医療圏及び但馬医療圏の医療機関従事者への生涯研修・教育支援
- (3) 総合内科医並びに総合診療医を対象にした研修プログラムの開発等
- (4) 地域医療及び総合診療の質向上に係る臨床研究

を主な活動内容としております。特に兵庫県養成医師並びに総合内科医、総合診療医志向の学生・医師の教育や臨床指導、研究支援を中心に行っております。

医学教育モデル・コア・カリキュラムの中には“地域医療”と“地域医療臨床実習”が、医学生が必ず受講ないし実習しなければならない履修項目となっています。卒後教育では、初期研修医の臨床研修制度において、地域医療研修が必修となっています。現在、これらのカリキュラム・プログラムの整備を行うとともに、新専門医制度の総合診療専門研修プログラムの作成を行っています。

また、地域医療崩壊が社会問題となって以降、“地域で求められる医療人の育成”が強く求められています。すなわち、地域住民が抱える様々な健康上の不安や悩みをしっかりと受け止め、適切に対応するとともに、広く住民の生活にも心を配り、見守り、支える医療人が求められています。

地域医療は、第一線の現場で体験することにより初めて、現状と課題を学ぶことができます。当部門は、柏原病院地域医療教育センターを拠点とした地域医療の卒前卒後教育を全国のモデルにしたいと考えております。また、医療だけでなく住民の生活や地域特性まで配慮して診療できる医療者の育成に努めております。

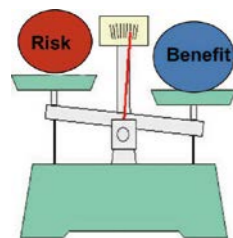
規制科学(連携大学院)



方 眞美
客員教授

独立行政法人医薬品医療機器総合機構 機器審査等担当 スペシャリスト (臨床医学担当)

革新的な医薬品・医療機器の開発は、バイオメディカル産業における世界のリーダーを目指す我が国において必要不可欠な重要課題として位置づけられており、ライフイノベーションの推進および産業振興のために様々な政策が講じられている。



その中のひとつとして薬事審査体制の整備・強化に取り組む必要性が強調され、医学部等を有する大学研究機関が、「科学技術の進歩との調和」と「国際標準化」の観点から、薬機法をはじめとする諸規制についてその在り方を研究・検証することを目的とした「規制科学(レギュラトリーサイエンス)」の創設に積極的に取り組むことが強く要求されている。

本分野は、医薬品医療機器総合機構(PMDA)と連携し、基礎医学から臨床へのトランスレーショナルリサーチを加速化するための、レギュラトリーサイエンスの研究と実践を通じて、これからの医療人に不可欠なレギュラトリーサイエンスの知識を身につけた人材養成を行うことを目的とし、下記を行っている。

- ① 医薬品・医療機器及び健康科学関連産業における研究開発を推進するために必要な規制についての知識習得。
- ② 新規医薬品・医療機器等の薬事承認に必要な、試験方法の最適化に資する研究。
- ③ 医薬品・医療機器等の承認審査関連の判断基準の標準化あるいは審査の最適化に資する研究。
- ④ 医薬品・医療機器等のより有効な安全対策の構築に資することを目的とする研究。

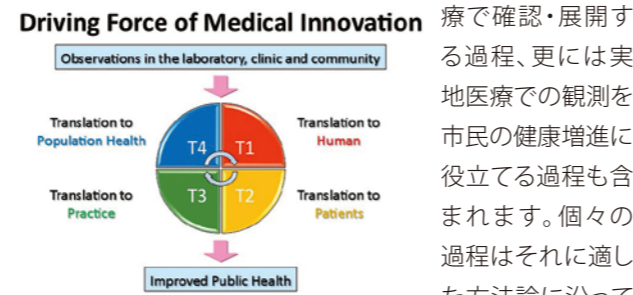


橋渡し科学



永井 洋士
特命教授

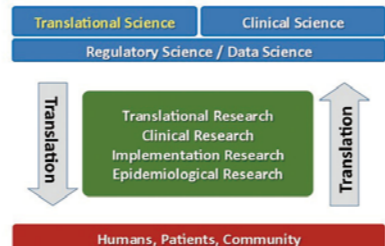
橋渡し科学とは、「実験室や医療現場、地域社会での観測を、個人や国民の健康を増進するための介入(診断、治療、医療上の手順、行動様式の変更等)へと橋渡し(トランスレーション)する過程に必要な科学的・実践的原則の理解に焦点を当てた研究分野」とされています。すなわち、基礎研究の成果を初めてヒトに適用する過程だけでなく、臨床試験を通じてそれを患者に適用する過程、臨床試験の成績を実地医療で確認・展開する過程、更には実地医療での観測を市民の健康増進に役立てる過程も含まれます。個々の過程はそれに適した方法論に沿って



実践されるものであり、動物実験や臨床試験、コホート研究等の形で具現化されていきます。橋渡し科学分野は、そうしたトランスレーションの過程に必要な科学的原則を深耕し、それを実践的原則に沿って推進することを目的としています。

実際、ライフサイエンス研究の成果の実用化を目指す非臨床研究とそれを成功につなげる臨床研究/試験は医療技術開発の要であり、わが国においてもアカデミアのイニシャチブが求められているところです。一方で、現在の医療技術の最適化を推進し、もって国民利益の増大を図るためには、公衆衛生上のリスクをコントロールしつつ、合理的な方法論に則って研究を進める必要があります。そのためには、ベーシックサイエンスや臨床医学のみならず、クリニカルサイエンス、レギュラトリーサイエンス、データサイエンスを含む学際的な科学が必要であり、その振興と人材育成を包括的にカバーする分野として、2016年度、橋渡し科学分野が創設されました。

Interface between Life Science and Humans



医薬食品評価科学



坂本 憲広
教授

医学研究においては、これまで主として疾病を対象として、そのメカニズムと治療法の研究が行われてきた。近年、超高齢化社会を迎え、健康寿命への関心が高まり、従前の治療だけではなく、予防および健康増進のための新しい健康法や機能性食品、サプリメントの研究開発も強く求められている。しかしながら、これらの健康法や機能性食品、サプリメントは、既存の治療法や医薬品に比べ、効果がマイルドで、そのため大規模集団からの長期間に渡るデータ収集が必要になることが多く、その評価方法は未だ確立されていない。

医薬食品評価科学講座においては、こうした医薬食品の評価を科学的に行うためのフレームワークを研究している。



具体的には、

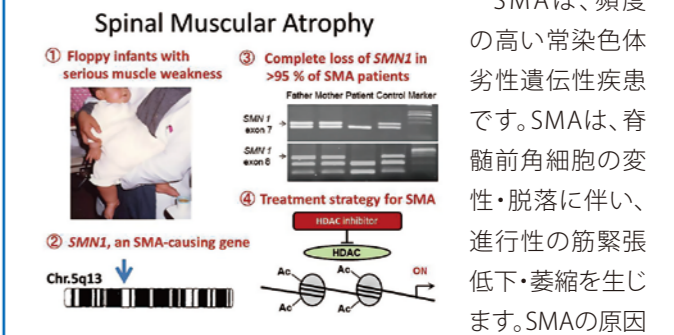
- 1) マウスなどの動物実験による機能性食品、サプリメントの効果・作用メカニズムの解明。
- 2) 健康法や機能性食品、サプリメントの評価のための臨床試験のデザインおよび実施。
- 3) 臨床試験のデータ収集、解析および視覚化のためのシステム開発。
- 4) 健康に関するビッグデータの収集、解析および視覚化のためのシステムの研究開発、を中心に活動を行っている。

疫学



西尾 久英
教授

私たちの研究室(地域社会医学・健康科学講座疫学分野)では、従来より小児神経疾患を研究しており、主な研究対象は脊髄性筋萎縮症(spinal muscular atrophy; SMA)です。最近新たに、質量分析技術を基盤とした低分子代謝物の包括的解析(メタボローム解析)が質量分析総合センターとの共同研究にて導入されました。水溶性代謝物・脂溶性代謝物の動きを捉えることで、様々なヒト疾患病態の新たな理解が進むことを期待しています。



SMAは、頻度の高い常染色体劣性遺伝性疾患です。SMAは、脊髄前角細胞の変性・脱落に伴い、進行性の筋緊張低下・萎縮を生じます。SMAの原因遺伝子のうち、SMN1遺伝子が最も有名です。私たちは、1995年以来SMN1遺伝子のことを研究してきました。現在までに100例を超えるSMA患者の遺伝子診断をおこない、遺伝子変異を明らかにしてきました。私たちの分子疫学研究では、およそ90%のSMA患者にSMN1遺伝子の完全な(すなわち、ホモ接合体性の)欠失が認められました。現在は、遺伝子診断だけでなく、SMA病態に特徴的な細胞内水溶性代謝経路・脂溶性代謝経路の解明を通じて、SMAの新規治療法開発にも取り組んでいます。

生体内低分子代謝物の中でも、強力な生理活性を有する脂質由来代謝物は脂質メディエーターと呼ばれ、世界的にも注目が集まっています。これらの脂質メディエーター群は、これまで急性炎症とその制御という観点で研究が進められてきましたが、慢性炎症、組織の修復と再生、神経シグナル伝達、脳とこの制御にも関わっている可能性が指摘されています。様々なヒト疾患病態生理における脂質メディエーター群の役割の解明に取り組んでいます。



法医学



上野 易弘
教授

法医学分野は人の死に関する研究及び教育を行っています。主な研究は、法中毒並びに様々な死因に関する法医病理学的研究です。例えば、各種の薬毒物やアルコール等の機器分析法とその死因診断への応用に関する研究、免疫染色並びに臨床検査マーカーを利用した心臓性急死や異常環境死に関する法医病理学的研究等を行っています。これまでに、凍死の指標となる病理学的所見の発見や、生体試料からの茸毒及び農薬の迅速分析法の確立等の成果を得ました。更に、様々な原因による死亡事例について積極的に症例報告を行い、人の死に関する知見の集積に努めています。

法医解剖は法医学の教育・研究と表裏一体の関係にあり、切り離す事は出来ません。法医学の医師及び技術員は、法医解剖を通じて学識と経験を積み重ね、自らの剖検技量と鑑定能力を高めていきます。その成果は法医学の教育と研究に還元されます。我々は兵庫県に於ける異状死体・変死体等の法医解剖を受託し、解剖を通じて自らの法医鑑定能力を高めると共に、「实事求是」の精神に基づいた死因究明を通じて地域社会に貢献しています。

医学教育では、基礎医学科目の法医学を担当しています。日本の死因究明制度は法医専門医不足の爲、事件性が無い死体は臨床医による死体検案が行われ、法医学的異状の有無が検査されます。従って、臨床医には適切な法医学的知識が不可欠です。この爲、我々は死体検案に不可欠な法医学的知識の習得を目標とした法医学教育を行っています。

地域連携病理学 (寄附講座)



伊藤 智雄
教授

地域連携病理学は2013年4月1日に、神戸大学大学院医学研究科地域社会医学・健康科学講座内に兵庫県からの寄附講座として設置された。本寄附講座の設置目的は、病理学の地域連携に関する研究を行うとともに、その研究成果の普及を行い、兵庫県立病院における病理診断の向上に寄与することである。



1. 兵庫県における病理診断に関して
 - (1) 兵庫県立がんセンター病理診断科
兵庫県立がんセンター内に地域連携病理学研究所が設置され、同病院病理診断科における病理診断業務を分担、また業務内容の見直し・改善に取り組んでいる。
 - (2) 神戸大学医学部附属病院病理部
神戸大学医学部附属病院病理部において、脳腫瘍および骨軟部腫瘍を中心とする組織標本のレビューを、病理部に所属する病理医とともに、診断精度の向上を図っている。
2. 兵庫県における病理医の育成に関して
現在、本邦において病理医の数は著しく不足しており、兵庫県も例外ではない。地域連携病理学研究所の所属する兵庫県立がんセンター病理診断科では、医学生、研修医の実習を積極的に受け入れるべく体制を整えている。また県立がんセンター、附属病院病理部を中心に、若手病理医に対して病理診断に関する教育活動を行っている。
3. 兵庫県における病理コンサルテーション業務
地域連携病理学研究所では、骨軟部腫瘍、脳腫瘍を中心に、兵庫県内の多数の病院病理部門から病理診断についてのコンサルテーションを受け付け、これら稀少癌の診療が適切に行われるように努めている。

循環器内科学



平田 健一
教授

循環器内科学分野では、循環器疾患に対する最先端の診断法、治療法を導入すると同時に、その成因を解明し、新規診断法、治療法を開発することを目的として研究・教育・診療に取り組んでいます。基礎的研究では、動脈硬化をはじめとして、心不全や肺高血圧症、脂質異常症の成因、新規診断法、治療法の開発に関する独創的な研究に挑戦しています。臨床研究では冠動脈病変の画像診断、心エコー図法を用いた心筋症や心臓弁膜症・心機能に関する研究、心房細動の発生・停止機序、重症心室性不整脈の研究、心臓CT/MRI/核医学検査などの循環器画像診断の研究、動脈硬化や心不全などの循環器疾患のバイオマーカーの探索などを行っています。さらに、肺高血圧症、心臓リハビリテーションなど循環器全般を対象として研究を行い、その成果は、国内、国際学会にて発表を行い、欧米雑誌に論文として掲載しています。



診療面では、虚血性心疾患や重症不整脈に対するカテーテル治療や弁膜症、重症心不全、Structural Heart Disease、成人先天性心疾患、肺高血圧症などに対して、インターベンションやデバイス治療など最先端の治療を導入しています。基本的に循環器救急を断らない姿勢で積極的に診療に取り組んでいます。

教育面では、研究を通じてphysician scientistとしての優れた人材を育てることが最も重要であると考えています。国内、国外の一流の環境で臨床や研究ができる留学を勧め、ある分野に興味を抱き極めるために留学する医師も数多くいます。循環器内科では、スタッフ全員が医学部学生、研修医、大学院生をはじめ若い人材の教育に情熱を注いでいます。若手医師には、最先端の循環器診療だけではなく、予防医学や総合内科的なマインドも大切にしてもらい、常に患者の立場に立って考えることのできる人間性を持った医師に育つように指導をしています。若手医師をふくめた構成員全員が、何らかの夢を持ち、目標を達成しながら成長できることを目指しています。



不整脈先端治療学 (寄附講座)



平田 健一
教授

神戸大学大学院医学研究科内科学講座循環器内科分野内に設けられた先端治療学部門は、平成20年に不整脈専門医、コメディカル育成と不整脈治療拠点の確立を目的として、設立されました。本講座は、高度な不整脈治療を、臨床の場に広く速やかに実践するための開発拠点として、カテーテルアブレーション治療と埋込型除細動器およびペースメーカー移植術に習熟した不整脈専門医と、それをサポートするコメディカル育成を行い、順調に業績を伸ばしています。

カテーテルアブレーションとデバイス植込み術件数は講座設立以降、飛躍的に増加しており、兵庫県下のみならず日本でも有数の専門治療施設となっています。当部門は循環器内科学部門と協力し、大学院生の教育に力を入れています。高度な不整脈診療を地域に普及していくためには、新しい人材の育成が必要不可欠であり、(1)不整脈の診断能力の向上、(2)デバイス植込み術の習得および管理能力の育成、(3)電気生理学的検査の深い理解力およびカテーテルアブレーション技術の習得を目指し幅広い知識と技術の向上に努めています。



また大学院生とともに不整脈先端治療における臨床研究を随時行っており、不整脈メカニズムの解明としては、心房細動における発生メカニズムを解明し、カテーテルアブレーションによる成績向上を目指しています。また心室細動に対する除細動メカニズムに関する臨床研究も進めており、不整脈治療の発展に貢献しています。

循環器高度医療探索学 (連携大学院)



川合 宏哉
客員教授

兵庫県立姫路循環器病センター 副院長

循環器高度医療探索学部門は、平成27年4月に新しく開設された循環器内科学分野の連携部門です。本部門の連携大学院制度では、兵庫県立姫路循環器病センターの職員が神戸大学大学院の客員教員となり、大学院の研究者との交流により、双方における研究活動の活性化が図られるとともに、大学院学生が最新の医療設備と機能を有する姫路循環器病センターにおいて、大学院教育や指導を受けることを可能とします。姫路循環器病センターでは、循環器病学の領域において救急疾患や重症疾患、そして診断・治療が困難な難治性疾患などについて、豊富な臨床症例の経験が蓄積され、またその豊富な症例を対象とした臨床研究が積極的に行われています。一方、神戸大学大学院では、循環器疾患の病因・病態の解明と内科的、外科的診断法、治療法の開発を目的とした研究が行われています。このような状況において、姫路循環器病センターは神戸大学と連携大学院部門を設置し、循環器疾患を対象とした高度な臨床研究の活動拠点として機能することにより、大学院学生が循環器医療の現場に即した高度な医療環境のもとで研究を行いかつ指導を受けることができ、循環器疾患に関する最新の医療と医学研究を担う人材を育成できるとともに、循環器病学の臨床研究を推進し、研究成果を社会へ迅速に還元することに繋がると考えています。主な研究として、虚血性心疾患の新規治療法の開発および有効性に関する研究、不整脈に対するカテーテル治療およびデバイス開発に関する研究、循環器疾患に対する新規イメージングの開発に関する研究、を取り上げています。連携部門の大学院生になることで、博士課程を通して、臨床に直結した最先端の医療研究に携わることができます。



消化器内科学



西 慎一
教授

消化器内科では診療において、食道、胃、十二指腸、小腸、大腸、胆道、膵臓、肝臓疾患といったさまざまな消化器疾患の診断と治療を行っています。対象疾患としてはまず癌が重要であり、食道癌、胃癌、大腸癌、胆道癌、膵臓癌、肝臓癌などについて内視鏡、超音波を用いた各種検査、内視鏡的治療を行うとともに、放射線科や外科と協力して集学的検査・治療に積極的に取り組んでいます。次に重要なものは難治性疾患であり、潰瘍性大腸炎、クローン病、原発性胆汁性肝硬変、劇症肝炎、重症急性膵炎などを対象とし、高度先進医療による診断・治療を行っています。さらに、近年のストレス社会において増加している機能的胃腸症、過敏性大腸症候群などの機能的疾患にも積極的に取り組んでいます。

2015年度の診療実績

外来患者数29960名、新入院患者数1330名
検査件数：Esophagogastroduodenoscopy：7260、colonoscopy:2474、Endoscopic retrograde cholangiopancreatography:795、Endoscopic ultrasonography including Endoscopic ultrasound-fine needle aspiration:644、Abdominal ultrasonography 4000

主な治療件数：Endoscopic submucosal dissection:429、Endoscopic biliary drainage: 500、Trancecatheter arterial chemoembolization:133、Radiofrequency ablation: 14、Chemotherapy (esophageal cancer, stomach cancer, colorectal cancer, pancreatic cancer): 68

一方、研究においては、

The aim of our division is to promote frontier medical sciences and bring up excellent physician-scientists who can lead the worldwide activities in the field of gastroenterology. Our focus is to investigate pathophysiology of intractable diseases in gastroenterology, such as cancers, inflammatory bowel diseases, and functional gastrointestinal diseases. In addition, we are developing new medical devices for gastrointestinal endoscopical diagnosis and treatment.

We are actively engaged in following research subjects in the basic, clinical, and translational sciences.

- (1) Tailor-made medicine in gastrointestinal cancers
- (2) Inflammation and cancer
- (3) Metabolome analyses of gastrointestinal diseases
- (4) Mucosal immunology
- (5) Functional gastrointestinal diseases

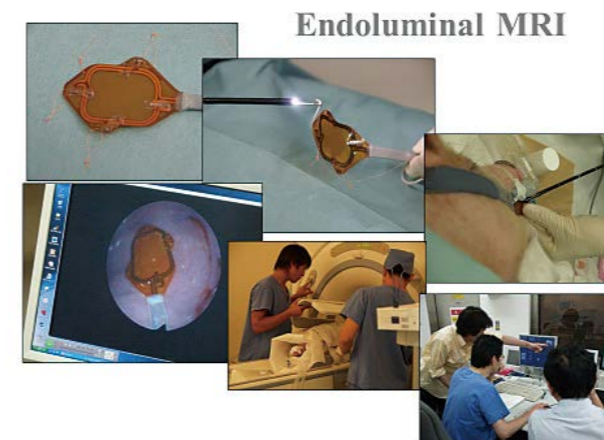
消化器先端医療開発



久津見 弘
客員教授

研究成果の社会実現のためには、基礎研究→臨床応用→製品化→産業化、つまり、トランスレーショナルリサーチからレギュラトリーサイエンス (RS) までの流れを作ることが重要である。

当部門では、開発の初期段階から薬事規制を意識し、消化器医療機器開発に繋がる研究、新規医療機器の臨床試験促進を行っている。そのために医学研究科にとどまらず、工学研究科など他分野とも連携し、1) RSに精通した人材の育成、2) 非臨床・臨床試験における有効性・安全性評価システム構築、3) 信頼性の担保されたレジストリー構築を通じて、革新的な医療機器や医療技術に限らず、改良医療機器、新規適応拡大品目も含めたRSの実践およびそれを担うスペシャリストの育成を行う。



進行中のプロジェクト例

- ① MR内視鏡の研究開発
- ② レーザー治療の研究開発
- ③ 良性消化管・胆管・膵管狭窄に対する溶けるステントの研究開発
- ④ 十二指腸乳頭括約筋機能不全の診断法確立
- ⑤ ロボット内視鏡

新規治療探索医学 (連携大学院)



今井 俊夫
客員教授

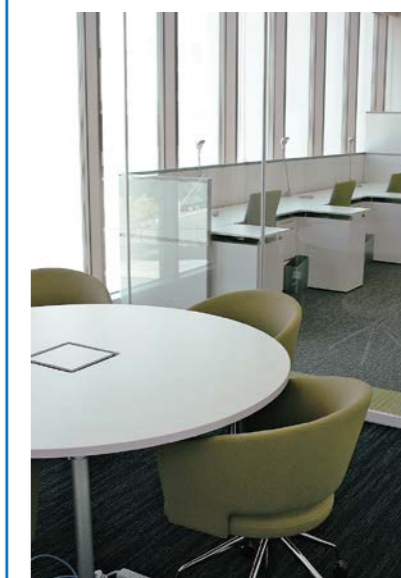
株式会社カン研究所 代表取締役社長 研究所長

新規治療探索医学講座〈連携大学院〉では、株式会社カン研究所と共同し、新規な治療法や創薬コンセプトを創出しています。

生体の設計図であるDNAから翻訳されたタンパク質によって、細胞内小器官や細胞が構築され、その細胞は生物の最小単位として機能します。私たちはこの生きた細胞に着目し、生体機能の恒常性維持機構の理解のもと、疾患の成因や病態形成に関与する恒常性破綻に関わるメカニズムを突き止めることを主眼としています。

免疫学や神経生物学、がん生物学といった研究領域を横断的に有機融合することで、「創薬につながる統合細胞生物学 (Integrative Cell Biology for Medicine) 研究」を展開し、研究領域に多様性を持たせ、各々の領域における知見や技術を別の領域に活用、疾患の病態を新たな切り口から考察することが、研究ポリシーです。

また、生体イメージング、組織透明化、組織三次元解析等の先進的技術を活用した、生体内機能やイベントを可視化し定量化する試みや、再生医療においては独自の細胞純化



技術による安全かつ効果的な細胞医薬製造法確立への取り組みなど、革新的な生命科学研究を推進しています。

産学連携によって、分野や垣根を越えて多様な発想を持つ人々が集う「場」、生命現象や疾患の本質を追求する知の交流の「場」を構築し、医療に貢献いたします。

呼吸器内科学



西村 善博
特命教授

呼吸器内科学分野は多様な呼吸器疾患に関して幅広く診療、研究を行っています。基礎研究では、気道炎症と気道リモデリングの病態解明とその克服を目指し、スフィンゴ脂質シグナルの解析を行ってきました。最近ではrasのエフェクタータンパク質であるphospholipase C ϵ に着目して、呼吸器炎症性疾患のマウスモデルを用いて、創薬を目指した機能解析に取り組んでいます。臨床研究としては、気管支喘息・COPDに関する疫学研究の他、気管支喘息に対する新規治療法である気管支サーモプラスティに関する研究を行っています。



近年、肺がんの罹患者が増加し、日本人の大きな死因の一つになっています。私達の研究室では、抗がん剤の耐性機序を解明するための研究や、抗がん剤の薬効薬理研究、抗がん剤の毒性に関する研究に取り組んでおり、肺がん細胞株の樹立や、新規分子標的薬の開発を目指した研究もはじめています。臨床研究としては、気管支鏡診断に関する自施設での研究や、新規治療法の開発のための多施設共同臨床試験を行っています。

呼吸器内科は、呼吸器内科領域の多くの疾病に対して診療しています。特に、肺癌診療については、呼吸器外科、放射線科、放射線腫瘍科、病理診断科と共同でカンファレンスを企画し、最適な診療提供体制を構築しています。また、悪性腫瘍以外の気管支喘息、COPDなどの気道疾患、間質性肺炎などのびまん性肺疾患、睡眠時無呼吸症候群、呼吸器感染症などにも広く診療を行い、質の高い医療が提供できるように努めています。

糖尿病・内分泌内科学



小川 涉
教授

糖尿病・内分泌内科学部門では糖尿病を中心とした代謝疾患及び内分泌疾患の研究と教育を担当しています。糖尿病の領域では、2型糖尿病のよりよい治療法の開発をめざし、インスリン抵抗性とインスリン分泌不全について分子医学的アプローチからの研究を進めてきました。また、肥満は2型糖尿病の重要な成因の一つですが、脂肪細胞機能や運動によるエネルギー代謝制御の研究を通じた肥満や肥満関連疾患の新たな治療アプローチの開発も目指しています。臨床的研究としては、glucose clampやMR spectroscopyを用いた2型糖尿病の発症メカニズムに関する研究に加え、持続皮下インスリン注入ポンプ(continuous subcutaneous insulin infusion)や持続血糖モニタリング装置(continuous glucose monitoring)の国内トップレベルの豊富な経験に基づく臨床研究も行っています。



内分泌の領域では、間脳下垂体疾患の病因、病態解析および創薬をメインテーマにし、case-oriented, disease-orientedのアプローチで、いずれ患者さんに還元できることを目標に研究を行っています。具体的には、下垂体腫瘍の成因、病態の解明と創薬、下垂体自己免疫の病態の解明と新規疾患概念の提唱、下垂体機能低下症の病因、病態の解明、新規ホルモンの同定と機能解析などのテーマがあります。教育については、全身の恒常性維持に必須の内分泌系の意義と概念とともに、甲状腺疾患、骨粗鬆症、二次性高血圧、副腎腫瘍などいわゆるコモンディゼース、下垂体疾患、性腺疾患など比較的新な病態を含め日常診療にも役立つよう幅広い指導を行っています。

総合内科学



小川 涉
教授

総合内科では、各臓器別診療科の協力のもと、外来、入院を通じて臓器別に偏ることなく全人的な内科診療を提供しています。「よい医療を提供することが良い医療教育である」という信念のもと、実際の医療現場で、医学生、研修医含めた若手医師教育にも尽力しています。入院する疾患が多いため、種々の疾患・状態における血糖変動とその制御に関する臨床的研究などを考えています。教育的な症例の報告や医学生や若手医師の教育手法に関する研究も考えています。

同時に、基礎的研究としては臓器特異的自己免疫疾患の代表である1型糖尿病において、発症機構の解明を通じて発症予防及び治療としての免疫療法の開発を目指して基礎的研究に取り組んでいます。また、日本糖尿病学会や国立国際医療研究センターによる日本人1型糖尿病患者の調査研究に参画しています。さらに、超高齢社会の課題として注目されている認知症と生活習慣病との関連において、加齢に伴う体組成と慢性炎症の推移に着目した研究も行っています。



腎臓内科学



西 慎一
教授

腎臓内科部門では、糸球体腎炎、尿細管間質腎炎、慢性腎臓病合併症、透析合併症などを教育ならびに研究対象としている。

研修医教育においては研修医をグループ診療の一員として指導し、学生教育ではbed side teachingにおいてseminar & conference, skill practiceを実施している。

研究では臨床研究と基礎研究を並行して実施している。近年我々は、希少遺伝性腎疾collagenofibrotic glomerulopathyの背景にあるglycosaminoglycan産生異常を発見し、その産生亢進メカニズムの解明、collagenあるいはglycosaminoglycanの遺伝子異常解析などの病態解明研究を行っている。尿細管間質腎炎に関してはunilateral urinary tract obstruction (UUO) モデルを利用して、腎間質虚血と線維化機序の進行に関する基礎的研究を実施している。



慢性腎臓病合併症を対象とした研究では、chronic kidney disease-bone mineral disease disorderの一環として現れる心血管系疾患の発症抑制を目指し、血管石灰化、心臓弁石灰化、心筋障害の病態解明に取り組んでいる。臨床研究では、尿毒素吸着薬、リン吸着による心血管障害の保護効果を検討している。基礎研究では、ビタミンD、renin-angiotensin system inhibitorによる心血管保護効果の機序解明研究を実施している。また、慢性腎臓病に合併する骨代謝異常も研究テーマとし、糖尿病モデルにおける骨リモデリング異常の病態解明も研究対象としている。

免疫内科学

森信 暁雄
准教授

免疫内科学部門は、リウマチ性疾患の基礎研究と臨床研究を行っています。

基礎研究としては、治療法やマーカーの開発を目標として、リウマチ性疾患の病態解析を中心に研究しています。動物モデル、患者検体を用いて、免疫学的観点から病態を解析します。現在の研究は、①関節炎モデルマウスにおける免疫細胞の動態の研究、②関節炎モデルマウス、線維化マウスを用いた、新規治療法の研究、③膠原病患者血清、血球、組織細胞におけるメタボローム解析と代謝の研究、④炎症病態におけるサイトカインやアラミンの研究、などです。

附属病院では膠原病リウマチ内科として診療に従事しています。臨床研究としては、後方視的に症例をまとめ、われわれの成績を発表しています。



ループス腎炎、巨細胞性血管炎、ステロイド性骨粗鬆症、筋炎、ベーチェット病、IgG4関連疾患、などについても論文や学会等で報告しています。これらの後方視的研究に基づいて、今後前向き試験を行うことを検討しています。2014年には当科関節リウマチ患者のコホートを立ち上げました。今後症例を集積し、他病院とも協力して臨床研究を推進する予定です。

ループス腎炎、巨細胞性血管炎、ステロイド性骨粗鬆症、筋炎、ベーチェット病、IgG4関連疾患、などについても論文や学会等で報告しています。これらの後方視的研究に基づいて、今後前向き試験を行うことを検討しています。2014年には当科関節リウマチ患者のコホートを立ち上げました。今後症例を集積し、他病院とも協力して臨床研究を推進する予定です。



神経内科学

戸田 達史
教授

神経内科学では、診療を担当する脳、脊髄、末梢神経、筋を障害する疾患全てを対象として、その病態解明と治療法の確立を目指した研究を遂行している。方法論としては分子遺伝学、分子細胞生物学、生化学、病理形態学、神経生理学を駆使している。

具体的には、分子脳科学分野と基礎臨床融合講座として一体となり以下のような研究が進行中である。

具体的には、分子脳科学分野と基礎臨床融合講座として一体となり以下のような研究が進行中である。

1. 認知症関連疾患

認知症センター(メモリー外来)に参画し認知症の診断と治療にあたっているが、患者データベースを作成し、個々に最適な治療法を考える個別化医療の確立を目指している。根本治療を目指した治験、虚血モデルマウスを用いた脳血管性認知症の病態解明も実施している。

2. 神経生理学

ギラン・バレー症候群(GBS)など免疫介在性ニューロパチーの豊富な症例に対し、神経伝導検査をはじめとした神経電気診断を詳細に行い、個別の病態解明に役立てている。筋萎縮性側索硬化症(ALS)などの運動ニューロン病を対象として非侵襲的な早期診断法の確立を目標とした新規筋電図検査法の開発を行っている。

3. 神経変性疾患(神経画像検査、ゲノム探索)

MRIやSPECT、PETなどの画像検査を駆使し、脊髄小脳変性症、パーキンソン病の脳内でおこる変性や萎縮に対する定性・定量的評価を行う。また先端ゲノム科学(次世代シーケンサーやゲノムワイド関連解析)による、孤発性パーキンソン病の発症ゲノム因子や未知の家族性神経疾患の原因遺伝子の同定を行っている。

4. 免疫性神経疾患

多発性硬化症や視神経脊髄炎の病態解明を目指し、フローサイトメーターを用いたリンパ球の解析や、治療と臨床症状との関連性を解析している。

腫瘍・血液内科学

南 博信
教授

分子標的薬の作用機序および耐性機序の解明

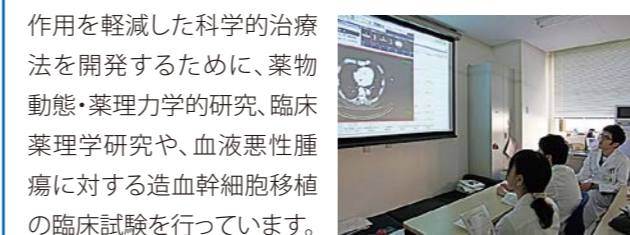
医学研究は臨床に応用して初めて意義を持ちます。腫瘍・血液内科学分野では常に臨床を指向した研究を行っています。臨床では血液・固形を問わず、すべてのがんの薬物療法を行い、そこで感じたclinical questionを解決するための臨床研究および基礎研究を行っています。

近年開発されている分子標的治療薬は一部の患者さんでは非常に大きな効果が見られますが、すべての患者さんで効果が得られるわけではなく、個々の患者さんのがんの特性に合わせた分子標的薬の個別化治療が必要です。



腫瘍・血液内科学分野では、薬物の感受性・耐性のメカニズムを解明し、個別化治療に必要なバイオマーカーを探索する基礎研究を行っています。さらに血液悪性腫瘍に対しては、造血幹細胞とニッチ間相互作用の分子基盤を解明し、それを標的とした治療を開発するための基礎研究を行っています。

これらの基礎医学研究成果を臨床に応用する前には、必ず臨床試験で適切に評価しなければなりません。腫瘍・血液内科学分野では臨床試験につなげるためのTranslational researchを展開し、さらに、First in humanの試験を含む早期臨床試験を固形がん、血液悪性腫瘍に対して実施しています。これら開発的治療研究における問題を基礎研究で解決するBack translational researchも行っています。すでに臨床応用されている薬物治療に対しても、さらに有効性を高め副作用を軽減した科学的治療法を開発するために、薬物動態・薬理学的研究、臨床薬理学研究や、血液悪性腫瘍に対する造血幹細胞移植の臨床試験を行っています。



神戸大学医学部附属病院腫瘍・血液内科は、臨床試験の方法論に精通した指導者がそろい、各種固型がんと血液悪性腫瘍の両者の基礎研究・臨床研究を行っている日本でも数少ない研究室です。

放射線診断学

佐々木 良平
特命教授

放射線診断学分野放射線診断学部門は、主に画像診断と画像ガイド下治療であるInterventional radiology (IVR) に関する研究を行っています。



画像診断における研究は、中枢神経、循環器、呼吸器、上腹部、骨盤部、骨軟部の臓器別グループに細分化して関連各科との連携のもと、臨床に軸足を置いた最新の研究を行っています。神戸大学医学部附属病院には、世界的にも特筆すべき最新の画像診断機器が多数導入されており、CT部門では低エネルギー撮像が可能な2管球CT (dual source CT) やArea detector CTをはじめとする最新のCT機器が4台稼働し、MRI部門では3.0-テスラが3台、1.5テスラが2台稼働しています。さらに最新の画像処理・解析や三次元画像作成、3Dプリンティングが可能な画像処理室も完備されています。これらCT、MRIを駆使し、形態診断のみならず、機能・代謝情報もふくめた高度な画像診断、治療支援画像の研究を行っています。核医学・PET部門では、半導体検出器を用いた心臓専用のSPECT装置、SPECT-CT、PET-CT、さらに本邦でも数台しかないPET-MRIが導入され、画像診断研究や、多くの治験薬の研究を行っています。サイクロトロンも設置されており、今後はGood Manufacturing Practice (GMP) 対応施設として、さらに多くの診断薬の治験・検討を行っていく予定です。

IVRは低侵襲医療の一翼を担う新しい治療概念で、画像ガイド下にカテーテルなどの器具を用いて全身のあらゆる部位にアプローチし、様々な技術を用いた治療を行っています。対象疾患も動脈瘤や動脈閉塞性病変などの動脈硬化性疾患、各種悪性腫瘍、動静脈奇形、門脈圧亢進症、外傷や臓器出血などの救急疾患に至るまで非常に多彩です。臨床研究として、1) 大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術の長期成績に関する多施設共同研究、2) 大動脈解離に対する血管内治療の応用に関する研究、3) 重症虚血肢の血行再建における血管内治療の有用性に関する研究、基礎的研究として、1) 新しい血管内治療deviceの開発、2) 液体塞栓物質の塞栓効果に関する定量的評価、3) 新しい抗癌剤感受性増感剤の動脈内投与に関する研究等を行っています。

IVRは低侵襲医療の一翼を担う新しい治療概念で、画像ガイド下にカテーテルなどの器具を用いて全身のあらゆる部位にアプローチし、様々な技術を用いた治療を行っています。対象疾患も動脈瘤や動脈閉塞性病変などの動脈硬化性疾患、各種悪性腫瘍、動静脈奇形、門脈圧亢進症、外傷や臓器出血などの救急疾患に至るまで非常に多彩です。臨床研究として、1) 大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術の長期成績に関する多施設共同研究、2) 大動脈解離に対する血管内治療の応用に関する研究、3) 重症虚血肢の血行再建における血管内治療の有用性に関する研究、基礎的研究として、1) 新しい血管内治療deviceの開発、2) 液体塞栓物質の塞栓効果に関する定量的評価、3) 新しい抗癌剤感受性増感剤の動脈内投与に関する研究等を行っています。

機能・画像診断学/ 先端生体医用 画像研究センター



大野 良治
特命教授

機能・画像診断学部門は2008年に放射線医学分野内に様々な放射線医学を用いた産学連携型共同研究の遂行を目的に設置された部門であり、1) コンピューター支援診断装置 (Computer-Aided Diagnosis and Detection: 以下CAD) 及びソフトの開発などの医用画像工学系の基礎及び臨床応用研究、2) コンピューター断層撮影 (Computed Tomography: 以下CT) や核磁気共鳴医学 (Magnetic Resonance Imaging: 以下MRI) を用いた、胸部及び腹部疾患における機能診断法の基礎及び臨床応用研究とあわせて、3) CTおよびMRIを用いた、従来の画像診断で評価していなかった各種生体情報を評価する新たな画像診断法の開発などを行うとともに、4) それらのトランスレーショナルリサーチや国内外多施設共同研究をおこなっています。

教育も我々の高い関心領域であり、医学部教育はもとより大学院生などに対して、放射線医学及び医用画像工学の基礎、胸部及び腹部画像診断、CTやMRIの撮像に関する基礎及び原理の教育を行うとともに、国内外の医師へのCADやCTおよびMRIを用いた機能診断などの教育を積極的に行うとともに、研究指導を通じて放射線診断学のみならず、医用画像工学や真に患者の治療に貢献する新たな放射線医学を臨床及び研究の場で積極的に推進および実践のできる医師の育成も心がけています。

また、本部門は国内外の大学あるいは呼吸器センターや癌センターとの共同研究のみならず、米国 (ハーバード大学、ペンシルバニア大学、テキサス大学など)、ドイツ (ハイデルベルグ大学、ドイツ国立癌研究センターなど)、イギリス (エジンバラ大学など) および韓国 (ソウル国立大学、サムソンメディカルセンター、アサン・メディカル・センターなど) との教育及び研究の連携や各種共同研究も行っています。



放射線腫瘍学



佐々木 良平
特命教授

放射線腫瘍学部門では、臨床的研究、医学物理研究、基礎生物学的研究とのトランスレーショナルリサーチを積極的実施しています。近隣の先端的治療施設と連携し、高精度放射線治療、小線源治療、粒子線治療等も広く研究し実施しています。

近年、放射線治療技術は高精度化し、より低侵襲にかつ強力な治療に発展しています。それには定位放射線治療 (Stereotactic radiotherapy: SRT) と強度変調放射線治療 (Intensity modulated radiotherapy: IMRT) という2つの治療方法があります。我々の施設では、更に画像誘導支援を備えた放射線治療装置を用いて位置精度の高い放射線治療を行っています。さらに、呼吸同期照射や金属マーカー留置法を用いて体内の臓器移動による誤差も最小限にする工夫をしています。SRT や IMRT を行うにはこれらの位置精度を保つ技術が不可欠です。



SRTは多方向からビームを集中させて短時間に高線量を照射する放射線治療法です。主に肺、肝臓、脳の孤立性または少数の病変が対象になります。

IMRTは病巣部の形状に合わせて複雑に線量強度を変化させることができます。病巣に近接する臓器への線量は減弱させて副作用を抑え、病巣部へは線量増加を行うことが可能です。主に前立腺癌、頭頸部癌で良好な治療成績をあげています。

子宮頸がんの治療においては、MRIを用いた画像誘導小線源治療 (Image guided adaptive brachytherapy: IGABT) を発展させるための研究を行っています。

また、粒子線治療を利用した難治癌の治療法の開発にも取り組んでおります。

がん治療は手術療法、化学療法、放射線療法を3つの柱として集学的に行われるべきものです。我々は診療科を超えたチーム医療を実践でき、腫瘍学に精通した放射線治療医の育成を最も重要視して診療・研究に取り組んでいます。

粒子線医学 (連携大学院)



沖本 智昭
客員教授

兵庫県粒子線医療センター院長

当院は2001年4月1日に人類の悲願である『がん』撲滅を目指して設立されました。難敵の『がん』に立ち向かうために当院が使う武器は『二種類の粒子線治療 (陽子線治療と重粒子線治療 (炭素イオン線治療))』です。

二種類の粒子線治療を行えるのは当院が世界初で、2015年末時点でも全世界で4施設のみです。

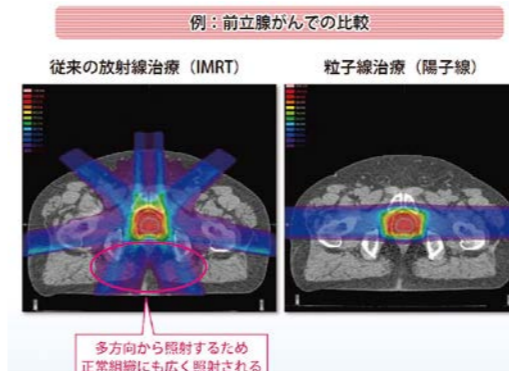
当院で粒子線治療を施行した症例は7500例を超え、世界トップクラスの経験と実績を有しており、国内外の学会、論文、講演で多数発表しています。

『がん』の治療法には外科療法、化学療法、放射線療法という大きな三本柱があり、最近では第4の柱として免疫療法が脚光を浴びています。

そういう状況において粒子線治療の果たすべき最大の役割は何でしょうか?

それは他の治療法で治せない『難治がん』に対する治療成績の向上です。

当院では、他院で治療困難と判断された『骨軟部腫瘍』『小児腫瘍』『頭頸部腫瘍』『肝臓腫瘍』『膵臓癌』『肺癌』などの治療に積極的に取り組んで実績を上げています。『難治がん』の患者さんご家族にご満足いただけるよう今後も更なる治療成績向上を目指して全力を尽くす事をお約束申し上げます。



小児科学



飯島 一誠
教授

小児科学分野では小児・新生児に関する様々な研究を行っています。主に腎疾患、新生児疾患、神経・筋疾患、代謝・内分泌疾患、血液腫瘍、奇形症候群、感染症を対象とし、難治性疾患に対する新たな治療法開発研究や分子遺伝学的な病因・病態解明研究を中心に幅広い研究活動を行い、国内はもとより全世界に向けて積極的に情報発信しています。最近のトピックスとしては、小児期発症難治性ネフローゼ症候群に対するリツキシマブ療法の医師主導治験が成功裏に終わり、その結果が Lancet 誌に掲載されるとともに、難治性ネフローゼ症候群に対するリツキシマブの適応拡大にもつながるという成果を得ました。その他にも、Duchenne 型筋ジストロフィーに対する分子治療に関する医師主導治験をはじめとして多くの新規治療法開発研究を実施中ですが、これらの研究の多くは患者さんを診療する上で生じた clinical question から発展した patient-oriented research であり、その成果が難治性疾患の病因・病態解明や治療法開発に直接つながるという特徴があります。



神戸大学小児科は、兵庫県立こども病院や地域の中核病院をはじめとして、全国でも有数の症例豊富な関連施設を多数有しており、これらの関連施設と密に連携し、医学生や研修医に対する充実した教育・研修プログラムを実施しています。また、平成25年度より、兵庫県立こども病院を連携大学院とし、より多くの優秀な小児科医を大学院生として受け入れ、我が国の小児科学の将来を担う医学研究者の養成にも努めています。

こども急性疾患学 (寄附講座)



森岡 一郎
特命教授

小児医療の大部分は急性に発症する発熱、咳嗽などのこどもを対象としています。臨床現場では、このようなありふれた症状を呈しながらも、刻々と病状を変化させる小児を的確に評価し、診断・治療を行う必要があります。この領域は、これまで経験に基づいた診療が提供されてきたことが多く、科学的な手法を用いて研究されることが乏しかった経緯があります。

本部門のミッションは、最先端の知識・研究技術を日常の小児医療の現場に展開し、先進的な小児急性疾患の教育・研究・診療を実践することです。そして、その成果を地域医療に還元し、新たな知見を全国に発信することにより、全国の小児救急医療の推進に寄与することにあります。

平成 22 年 12 月に、HAT 神戸に神戸こども初期急病センターが開設され、そこにこども急性疾患学部門の研究所が併設されています。急性疾患診療の現場と大学の先進医療で培ってきた研究・診療のノウハウを融合し、感染症、アレルギー疾患、代謝異常症、神経疾患、血液疾患、腎疾患、呼吸・循環器疾患等のあらゆる領域の新生児・小児の急性疾患 (acute common diseases) に対する臨床的・基礎的研究を行っています。さらに、医学生や若手医師への小児救急医療の研修を進め、将来の小児救急医療を担う人材の育成を行っています。

小児の急性発症する疾患の診断・治療について科学的に検討し、エビデンスに基づいた診療・治療体系を構築していきたいと思っております。



こども総合療育学 (寄附講座)



西村 範行
特命教授

こども総合療育学部門では、小児の発達、特に定型からの逸脱とそれによって生じる障害に関する問題を扱います。我が国では、周産期医療の進歩によって新生児死亡率は減少しましたが、晩婚化や生殖医療の進歩に伴って、ハイリスク分娩が増加しており、脳性麻痺(CP)、知的障害(ID)といった後遺障害への対応が喫緊の課題となってきました。また、分



娩にリスクを認めなかったこどもにも、ID、自閉症スペクトラム障害(ASD)、注意欠陥/多動性障害(ADHD)といった発達障害が著しく増加しており、現在の小児科診療において最も患者数の増加している領域となっています。しかし、これらの障害に対する診断、治療、療育においては、科学的なエビデンスに基づいた方法が乏しく、主に経験に基づいて行われている現状があります。

本部門では、これらの病態に関する体系的な研究を行うとともに、その成果の普及を図り、科学的なエビデンスに基づいた診断、治療法の開発および療育の向上に寄与することを目的としています。2015年4月に、本学小児科学分野に神戸市の寄付講座として開設され、神戸大学病院および神戸市総合療育センターをベースとして、CP、ID、ASD、ADHD等に対する基礎的、臨床的研究を行っています。また、医学部学生や研修医に対して、小児の療育に関する教育、研修を進めており、将来この領域を担う人材の育成に努めています。そして、現在の小児科診療において最もニーズの高まっているCP、ID、ASD、ADHD等に対する科学的なエビデンスに基づいた診断、治療、療育体系の構築を目指しています。

本部門では、これらの病態に関する体系的な研究を行うとともに、その成果の普及を図り、科学的なエビデンスに基づいた診断、治療法の開発および療育の向上に寄与することを目的としています。2015年4月に、本学小児科学分野に神戸市の寄付講座として開設され、神戸大学病院および神戸市総合療育センターをベースとして、CP、ID、ASD、ADHD等に対する基礎的、臨床的研究を行っています。また、医学部学生や研修医に対して、小児の療育に関する教育、研修を進めており、将来この領域を担う人材の育成に努めています。そして、現在の小児科診療において最もニーズの高まっているCP、ID、ASD、ADHD等に対する科学的なエビデンスに基づいた診断、治療、療育体系の構築を目指しています。



皮膚科学



錦織 千佳子
教授

「皮膚」は人体で最大の臓器です。その「皮膚」を場としておこる様々な生命現象、そしてその破綻による皮膚疾患を学ぶのが皮膚科学です。皮膚科学は分子生物学、遺伝学なども包含する学際的な学問体系に育っており、疾患の幅はとても広く、アレルギーなどの炎症疾患、皮膚腫瘍、そして光線などの環境による皮膚疾患の誘因や修飾が様々な形で現われます。目に見える臨床所見を組織診断と関連させながら、皮膚の細胞のどの分子がターゲットとなって症状を引き起こしているのかを考えながら診断と治療を進めていけ、それらの病態の把握をしやすい事が皮膚科の醍醐味です。1日120人の外来患者、28名の入院患者の診療を行っており、多彩な症例によりオールマイティーな高い臨床診断能力を養うことができる環境を整えています。



研究は病態の理解に非常に重要なものとの考えから、皮膚悪性腫瘍、皮膚アレルギー疾患、光生物学などの研究を進めています。特に生命現象を分子レベルで捉えるため、シグナル伝達医学での研究実績・伝統のある当大学の基礎医学分野との共同研究も精力的に進め、分子生物学的アプローチをめざしています。そして、その病態に基づいた治療の開発をめざしています。治療面ではとくに、基礎臨床融合に立脚したトランスレーショナルリサーチを意識し、悪性黒色腫などの皮膚悪性腫瘍の治療開発を視野に入れた研究や、本学の光医学のメッカとしての特色を生かして光線、紫外線関連の基礎・臨床研究を精力的に行い、患者さんにフィードバックさせられる様な治療開発研究を目指しています。

Physician Scientist をめざす、エネルギーあふれる若い医師の皆さん、是非一緒に「皮膚」の神秘に迫りませんか？



精神医学



曽良 一郎
教授

精神医学分野における研究分野には、分子精神医学、児童思春期精神医学、老年精神医学、統合失調臨床研究といった独自の専門性をもつ研究グループがあります。

統合失調症の生化学的脳研究を行っている分子精神医学研究グループでは、分子遺伝学を中心とした分子生物学的手法を取り入れ、統合失調症や自殺行動における生物学的研究を本学法医学教室の協力の下に行っております。

また、幹細胞を用いた神経細胞の分子生物学的研究、分子遺伝学的研究にも取り組んでいます。



児童思春期精神医学研究グループでは軽度発達障害に関する研究、自閉症スペクトラム障害の心理学的研究、発達障害の神経心理学的研究、発達障害の診断学についての研究、こどもの心的外傷の影響に関する研究、児童養護施設における心的外傷の影響に関する調査、こどもの心的障害の評価と治療に関する研究などを行っています。

老年精神医学研究グループは主として、臨床研究および遺伝学的手法を用いた基礎的研究を行っています。臨床研究では、認知症専門外来での統計データや稀な疾患についてさまざまな視点から研究を行っています。

統合失調臨床研究グループでは、統合失調症の急性期におけるリハビリテーションの有用性など臨床に沿った研究を行っています。

また医学教育においても重点を置いており、精神科臨床を心理、社会、生物学的な側面から総合的に捉え、適切な診療を行えるようになることを目標とした研修プログラムに沿って指導しております。



臨床検査医学



西村 善博
特命教授

臨床検査は、日常診療から高度医療にいたる医療活動はもちろんのこと、健康診断・疫学調査などの幅広い目的に用いられます。時代の変化や医学の進歩によって用いられる臨床検査は変化しており、目的に合った検査を科学的に分析・統合すること、さらに新しい検査を開発することが臨床検査医学の役割です。臨床検査医学分野は、医学部附属病院検査部にフィールドを置いた研究活動と新しい検査を開発する基礎研究を行っています。神戸大学医学部附属病院には多彩な疾患や症例が集積し、患者さんは高度な医療を求めて受診されています。病院検査部で最新・最適な検査を提供するために、臨床検査医学分野スタッフは各診療科の専門家と緊密に共同しながら研究活動を続けています。これまで、膠原病リウマチ内科・循環器内科・消化器内科・糖尿病内分泌内科・腎臓内科・小児科・産婦人科・皮膚科・腫瘍血液内科・脳神経外科・整形外科・乳腺外科などと共同研究成果を発表してきました。最近では、先天性血栓性疾患の遺伝子診断、造血器腫瘍の分子診断、脊髄性筋萎縮症の遺伝子診断に成果を上げています。一方、新しい検査の開発では、質量分析器による薬剤耐性菌の迅速診断、関節リウマチのマイクロRNAによる病態診断、メタボローム解析やプロテオミクスによる膠原病の血清マーカー同定、悪性黒色腫の新しい分子マーカーの同定などに取り組んでいます。さらには、検査開発を進展させて、関節リウマチに対するマイクロRNAを利用した治療法開発や、米国NIHと共同で自己免疫疾患や動脈硬化症に対する新しい治療法の開発のための基礎研究に取り組んでいます。



臨床検査は、日常診療から高度医療にいたる医療活動はもちろんのこと、健康診断・疫学調査などの幅広い目的に用いられます。時代の変化や医学の進歩によって用いられる臨床検査は変化しており、目的に合った検査を科学的に分析・統合すること、さらに新しい検査を開発することが臨床検査医学の役割です。臨床検査医学分野は、医学部附属病院検査部にフィールドを置いた研究活動と新しい検査を開発する基礎研究を行っています。神戸大学医学部附属病院には多彩な疾患や症例が集積し、患者さんは高度な医療を求めて受診されています。病院検査部で最新・最適な検査を提供するために、臨床検査医学分野スタッフは各診療科の専門家と緊密に共同しながら研究活動を続けています。これまで、膠原病リウマチ内科・循環器内科・消化器内科・糖尿病内分泌内科・腎臓内科・小児科・産婦人科・皮膚科・腫瘍血液内科・脳神経外科・整形外科・乳腺外科などと共同研究成果を発表してきました。最近では、先天性血栓性疾患の遺伝子診断、造血器腫瘍の分子診断、脊髄性筋萎縮症の遺伝子診断に成果を上げています。一方、新しい検査の開発では、質量分析器による薬剤耐性菌の迅速診断、関節リウマチのマイクロRNAによる病態診断、メタボローム解析やプロテオミクスによる膠原病の血清マーカー同定、悪性黒色腫の新しい分子マーカーの同定などに取り組んでいます。さらには、検査開発を進展させて、関節リウマチに対するマイクロRNAを利用した治療法開発や、米国NIHと共同で自己免疫疾患や動脈硬化症に対する新しい治療法の開発のための基礎研究に取り組んでいます。



立証検査医学 (シスメックス) (寄附講座)



平田 健一
教授

杜 隆嗣
特命准教授

立証検査医学分野 (Division of Evidence-based Laboratory Medicine) は2004年に「真に役立つ新しい検査を共同開発するとともに、検査の有用性を科学的に明らかにすること」という理念のもとに開設しました。医療の発展には臨床検査の進歩が不可欠ですが、特にきめ細やかな個別化医療が求められる現在において、疾患リスクを迅速に見出し、層別化できる検査方法やバイオマーカーの確立は疾病対策のみならず医療経済の観点からも非常にニーズが高い課題であります。我々は本邦での死因の大半を占めるがんや生活習慣病を対象に新しいバイオマーカーの探索や臨床検査の開発に取り組んでおります。最近ではガスクロマトグラフィー質量分析を用いた血中代謝物プロファイルの解析を通じて、新たな心不全マーカーの候補を見出しました。その診断的意義を追求するため、どのような病態を反映しているのか、ベッドからベンチに戻って検証を行っています。また臨床、high-density lipoprotein (HDL) について、その含有コレステロールの測定しか有用評価方法がありませんが、我々はリポ蛋白粒子としての新たな機能評価法の開発も行っています。一方、前向き臨床試験や臨床疫学データの収集を通じて従来の検査法について臨床的意義をあらためて検証し、例えば他の方法と組み合わせることにより、さらにリスクを明確にする指標となりえないか、対医療経済効果も含めて適切な使用方法についても模索しています。



病因病態解析学



吉田 優
准教授

病因病態解析学分野は、生体内の代謝物を網羅的に解析する「メタボロミクス; Metabolomics」の測定技術の確立、ならびに、そのヒト疾患研究への応用を目的として、2010年4月に創設されました。オミックス解析の一つに位置付けられるメタボロミクスとは、ポストゲノム科学の一分野として生まれたオーム科学の1つであり、機能未知遺伝子の機能解明等の有力な研究手段として、生命、医学の研究、医療の分野への応用が期待されています。



オミックス解析とは、生物の中にある分子全体の変動を探索し、生命現象を包括的に調べる解析手法のことであり、ゲノムを網羅的に調べるゲノミクスやタンパク質を網羅的に調べるプロテオミクスなどが知られています。メタボロミクスは、代謝物、すなわち、メタボローム (生体に含まれる代謝物全体) を対象にしたオミックス解析法となります。メタボロミクスを用いることで、見た目には現れない細かな生命現象を調べることが可能となり、疾患病態や医薬品の副作用等を検証することにも応用されています。

病因病態解析学分野では、この生命科学、有機化学、分析化学、情報科学の複合領域であるメタボロミクスを、実際の現場で使用するための研究開発を行っています。農学部、工学部、栄養学部、薬学部などの異なる分野の研究者と連携し、食品、細胞、実験動物、臨床検体などの代謝物情報を網羅的に分析して代謝物の情報を複合して、代謝物プロファイリング評価、高解像度形質解析を行い、疾患の超早期診断や毒性予測、治療効果予測などのバイオマーカー探索とその実臨床への応用へ向けての研究を中心に、日々、努力を重ねています。



先端緩和医療学



南 博信
教授

緩和医療学は、「生命の危機に直面する疾患を持つ患者と家族」を対象とし、「多面的かつ包括的なアセスメントに基づいて患者と家族のQOLの向上を目指す」ものであり、端的に言う「苦痛・苦悩への対応」と「Death and Dying」がその専門性です。



神戸大学では、2012年に本分野が設置され、がん患者さんを中心として、がんと診断された時から、時期を問わず切れ目のない緩和ケアが実践されるように、入院患者にとどまらず、外来通院中の患者・家族が専門的緩和ケアを受けられるような外来コンサルテーション治療や療養に関する意思決定支援、地域の病院や診療所での困難事例への対応を実践しています。また、がん医療にとどまらず、心疾患、呼吸器疾患、神経筋疾患をはじめとする非がん疾患の緩和ケアにも積極的に取り組んでいます。

研究面では、患者・家族のQOLの向上と緩和医療学の発展のために以下のような研究活動を行っております; 1) 緩和医療における症状緩和に関する他施設共同大規模観察研究、2) 効果的な緩和ケアの提供体制の確立に関する研究、3) アドバンス・ケア・プランニングに関する研究、4) 痛みをはじめとする各種症状の評価方法の確立に関する研究、5) 人生の最終段階における意思決定のあり方に関する研究。

また、教育面では緩和医療の専門医としてがん医療および地域社会に貢献できる専門家を養成しています。具体的には、大学院の4年間で病院でのコンサルテーション、ホスピス・緩和ケア病棟での入院診療、専門的な訪問診療を行う能力、並びにチーム医療を行う能力を医学部附属病院、協力病院・診療所における症例の実習と職種横断的演習を通して修得し、日本緩和医療学会緩和医療専門医を取得するとともに、緩和医療に関する臨床研究を行い博士号を取得できるよう大学院学生の指導を行っています。



薬剤学



西村 善博
特命教授

薬物動態学分野／薬剤学分野は医学部附属病院薬剤部の活動と密接に関係した教育研究分野です。医薬品の適正使用に関する教育と研究がミッションであり、医学生に対する教育のみならず、保健学科や薬学部の学生に対しても、薬や薬物治療に関する教育、多職種連携教育を行っています。将来、高度・先進医療を実践する医療人に対して、薬物療法的重要性や危険性、医薬品適正使用の必要性を教育することは、非常に重要と考えます。

薬物が体内に入り、効果を示すまでの挙動を扱う学問領域が薬物動態学です。我々は抗がん薬の副作用メカニズムに関する基礎研究を行っています。分子標的薬はがん化学療法の新たな治療法として、臨床で高い治療成績を挙げていますが、一方で治療の妨げになる副作用が出現します。副作用のマネジメントは、患者のQOLを落とすことなく治療を継続する上で極めて重要と考えています。

治療薬の効果や副作用に個人差がある要因として、遺伝的背景が知られています。我々は薬物の効果や副作用に関連する遺伝子を調べ、その情報を用いて薬物治療の個別化を行う研究を行っています。その一環として、日本ゲノム薬理学会を設立し、薬剤業務の高度化を目指した活動も行っています。

さらに、小児や高齢者、肝・腎機能障害患者など、いわゆるスペシャルポピュレーションにおいては、薬物投与設計のための薬物動態や薬効反応性に関する情報が不足しています。そこで、市販後の薬物血中濃度や薬効データを用いた母集団解析や、モデル&シミュレーション手法を用いた研究を通して、科学的根拠に基づく最適な投与設計を臨床にフィードバックする取り組みを行っています。

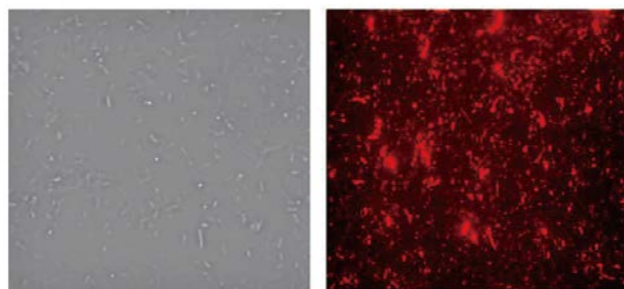


バイオリジクス探索研究



白川 利朗
教授

次世代の成長分野の一つである健康・医療分野において、革新的な医薬品・医療機器の開発は我が国の活性化に必要不可欠な喫緊の重要課題となっています。また、近年の先進医療においてはバイオテクノロジーを応用した生物由来製剤（バイオリジクス、Biologics）の重要性が高まっており、様々なバイオリジクスを臨床に橋渡しする探索研究の必要性も高まっています。現在、新たなバイオリジクス製剤を生み出す源となる分子生物学の基礎研究分野では依然としてアカデミアが大手製薬企業に先行していますが、大学等の研究機関が自ら創出したバイオリジクス製剤を臨床に橋渡しする探索研究の実践に積極的に取り組むことが社会的にも強く要求されています。このような背景から、基礎研究から橋渡し臨床研究（探索的臨床研究、Translational Research）への発展を促進し、新たなバイオリジクス製剤を開発することを目的に、研究・教育活動を行っています。



本研究分野では、ウイルスやプロバイオティクス、さらにはヒト細胞など、様々なバイオリジクスを用いた新薬の開発を進めています。現在、プロバイオティクスであるビフィズス菌を用いた経口ワクチン・プラットフォームを基盤技術として、がんや感染症を対象とした次世代経口ワクチンの開発を製薬企業や他大学と共同で進めています。またアデノウイルスを用いたがん遺伝子治療薬の開発も国内外の研究機関と共同で進めており、がん遺伝子治療薬と免疫細胞の併用療法についても研究しています。以上のように本研究分野では、新規バイオリジクスの研究開発を通じた産学連携と海外展開を積極的に進めています。

iPS細胞応用医学



青井 貴之
教授

iPS細胞応用医学分野は2013年4月に設置されました。induced Pluripotent Stem (iPS) 細胞とは、体細胞に少数の因子を導入し特定の環境で培養することで得られる細胞株です。iPS細胞は実験室でほぼ無限に増やすことができる事や、我々の体を構成する様々な細胞を作り出すことができる事などから、創薬や病態研究、再生医療など、医学の多くの領域において強力なツールの一つになり得るものだと考えられています。そこで、神戸大学は、iPS細胞を用いる医学研究・開発を推進するための拠点として、「iPS細胞応用医学分野」を2013年4月に開設しました。



iPS細胞応用医学分野では、iPS細胞を真に臨床医学に役立てることを目指します。これを達成するために、「研究・開発における基盤の整備」と「人材の育成」を2本の柱として、これらを融合的に発展させる方策を推進しています。現在までに、iPS細胞の樹立や様々な細胞への分化誘導を行うことができる基本的な実験環境の整備と規制対応が完了しており、更なる拡充が続いているところです。すでに、いくつかの臨床分野と共同研究を開始し、新たな病態理解とそれに基づく創薬を目指しています。これらの研究の実施は、iPS細胞に関する多くの経験を有する2名の教員の統括のもと、様々な診療科の大学院生もしくは若手研究者が研究手法の習得と並行して行っています。

現時点で対象としている疾患領域は消化器、呼吸器、神経、皮膚などですが、今後も様々な臨床分野の研究ニーズに対応し幅広い技術基盤形成を行う方針としています。また、iPS細胞誘導技術をより広義に捉えて応用し、癌幹細胞を人工的に作製することで癌の革新的治療法開発につなげることを目指した研究も展開しています。



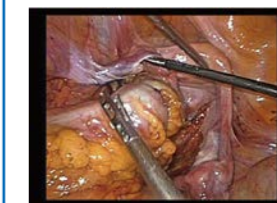
食道胃腸外科学



掛地 吉弘
教授

食道胃腸外科は、食道、胃、大腸を中心とした消化管全般の診療に関する臨床研究、基礎研究を行っています。

臨床研究では、2005年以降で食道癌約300例、胃癌約500例、大腸癌約500例をはじめとして、我々が経験する様々な消化管疾患の診療を通じて蓄積された膨大なデータを土台に、新たなクリカルクエスチョンを抽出し、その解決へ向けています。



鏡視下手術やロボット支援手術を積極的に取り入れるとともに、その有用性について検証を行っています。またこれらの検証結果のフィードバックを受けて、最先端の治療をさらに発展させるべく、Computer Assisted Surgery(CAS) による新たな画像解析技術や手術支援システムの開発を行っています。

集学的治療については放射線科や腫瘍内科など関連各科と密に連携し、直腸癌術前化学放射線療法、胃癌に対する術前化学療法なども積極的に導入しており、これらを検証し、さらに有効な治療法の開発へ向けて、研究を行っています。

また当科は多くの全国規模の研究グループに加わっており、多施設共同研究にも積極的に参加しています。

基礎研究では、当科独自に、あるいは基礎系研究分野と連携し、iPS細胞を用いた研究、腫瘍免疫療法開発、癌幹細胞の誘導など、消化器外科分野に関連する研究を様々なアプローチで行っています。

学生、研修医教育については、系統的な講義から臨床見学、実践へと有機的に連携させ、興味を持って学べる環境を提供するとともに、“自ら主体的に学び成長してゆける個人”を育成することを目標としています。

外科系他分野と協力してハンズオンセミナーなどを開催し、外科基本手技の教育も行っています。セミナーを通じて、参加者達の疑問点や習熟の程度などを抽出し、さらに合理的な外科手技教育プログラムの作成へとつなげています。

海外よりの留学生も積極的に受け入れています。留学生達への教育にとどまらず、教室員や実習生達にとっても、グローバルな視点を育む貴重な機会となっています。



肝胆膵外科学



福本 巧
教授

肝胆膵外科学分野は新しい時代の外科治療を可能とするため、外科学講座の再編により2007年に設立されました。当教室では肝移植や膵移植などの臓器移植、肝胆膵癌に対する手術治療、難治性癌に対する独自技術を用いた先端治療を年間約400例実施しています。

1. 肝胆膵疾患に対する神戸大学戦略

肝癌に対しては、肝切除や肝動脈塞栓術など既存の治療法と、神戸大学独自の最先端医療技術である経皮的肝灌流化学療法(PIHP)や体内空間可変粒子線治療(SMPT)を駆使し、最適の治療法を選択しています。この新戦略により肝癌の治療可能域の大幅な拡大が可能となり、有効な治療がないとされていた患者様にも数年に及ぶ生存を可能にしています。膵臓癌については外科的切除や全身化学療法などの標準治療だけでなく、術前粒子線治療や化学・放射線療法などの集学的治療を立案し、臨床試験によるエビデンスを蓄積しています。胆道癌についても新たな超音波胆道造影法の開発や内視鏡ステント黄疸解除後の胆汁返還の定型化などにより、治療成績の向上に取り組んでいます。また、肝胆膵すべての分野において腹腔鏡下手術を積極的に導入し、患者様の侵襲低減を計っています。

2. 臓器移植

肝移植、膵臓移植の二つの治療が行える国内有数の施設として、2017年4月末までに生体肝移植78例、脳死肝移植12例、膵臓移植10例を行い、非常に良好な成績を得ています。また、マウスモデルにおける膵島移植など、基礎研究にも積極的に取り組んでいます。



3. 世界をリードする外科先端医療

肝胆膵外科では、世界をリードする最先端の外科治療技術の開発を行っています。腹部・骨盤部悪性腫瘍にはスペーサー手術と粒子線によるSMPTを、手術不能進行肝癌にはPIHPを開発し、総計400例以上に施行し、良好な成績を得ています。また、医工連携を積極的に推進し、外科手術に用いる吸収性金属クリップやSMPTに用いる吸収性スペーサーなどの新規医療機器、術中超音波胆道造影などの新規診断技術を開発し、安全で質の高い肝胆膵外科手術の実現を目指しています。



乳腺内分泌外科学



高尾 信太郎
客員教授

乳腺内分泌外科学分野は2008年4月に、外科学講座の一分野として新設されました。乳腺疾患、主に乳癌の診断、治療、トランスレーショナルリサーチを行っています。臨床分野では放射線技師協力のもと、Tomosynthesisによる乳腺微細病変の評価を行ってきました。また、乳房再建用エキスパンダー、インプラントは実施施設認定を取得し、形成外科と協同で、積極的に乳房再建術に取り組んでいます。基礎面では、Xenograft miceを用いたヒト乳癌組織の継体培養とそれを用いた研究、神戸大学理学部との共同研究として、マイクロ波マンモグラフィの開発研究を行っています。



乳癌は均一な疾患ではなく、遺伝子発現パターンが異なるサブグループに分類されることもわかり、今や、個々の腫瘍が発現する分子マーカーに基づいた治療が積極的に行われるようになってきました。また、近年、多遺伝子アッセイ技術が進歩し、OncotypeDx, CureBest 95GC breast といったアッセイ法で、内分泌感受性陽性乳癌患者の再発リスク、化学療法追加効果予測が可能になりました。これらの情報を積極的に利用した、Precision medicineを目指しています。



遺伝性乳癌卵巣癌症候群をはじめとした、遺伝性乳癌患者の拾い上げを行い、遺伝カウンセリングを通じて、BRCA1/2遺伝子変異検査の検討、遺伝子変異保持者には予防的乳房切除術、予防的卵巣卵管切除術の実施体制を準備中です。

神戸臨床試験グループ(KBCOG)の実施する医師主導型臨床試験、多施設共同臨床試験への積極的参加を通じて、若手医師の育成、教育を実践しています。



心臓血管外科



大北 裕
教授

心臓血管外科学の歴史は未だ50年程度ですが、その間先人達の病む人々を助けたいという情熱と絶え間ない努力の結果、現在の安定した手術成績が得られるようになりました。当時のこの情熱は月にロケットを着陸させたいというパイオニア達と同じ感情であったに違いありません。

従来危険な手術であった心臓血管手術はさまざまなテクノロジーを開拓により支えられてきました。人工心臓の確立、安全に心臓を停止しうる心筋保護液の開発、脳保護をはじめとする臓器保護の安全性向上、心移植の確立、人工臓器の開発、未熟児に対する心臓手術の確立など目を見はるものがあります。

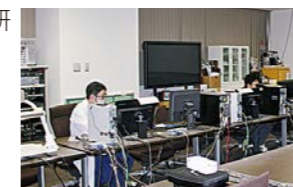


本分野での研究は、臨床成績に直ちに反映されて社会に寄与できるものであるべきと考えています。臨床の場で未解明な病態の解明、医工学、臓器組織移植等の最先端技術の開発を目標とし、手術成績の向上、遠隔期より高いQOLに繋がりたいと考えています。

今後我々はこれらの成績をより安定させ、術後遠隔期におけるHigh Qualityな手術、周術期管理を開拓していく必要があります。そのためにいつの時代においても若い人たちに情熱が必要です。この分野に興味を持つ人たちがひとりでも多くいてくれることを願います。

概要

- 1) 大動脈癌に対する研究
大動脈解離における脳虚血、胸腹部大動脈癌手術時の脊髄虚血関、大動脈基部動態に関する研究
- 2) 徐放性ジェルを使用した基礎研究
壁補強硬化、抗感染症、静脈の動脈化
- 3) 小口径人工血管開発
現在2mmの人工血管の長期開存性が確認できている
- 4) 人工心臓に関する基礎研究
低侵襲人工心臓の開発



心臓血管外科先端医療学 (連携大学院)



向原 伸彦
客員教授

兵庫県立姫路循環器病センター 院長

心臓血管外科先端医療学は2015年に設立されました。血管内治療や低侵襲外科治療を核として行っています。外科治療において、最近の傾向は低侵襲化であり、その中で両者がクローズアップされ、進歩してきました。近年、血管内治療はデバイスの進化が著しく、大動脈瘤に対するステント治療や閉塞性動脈硬化症に対するカテーテル治療分野において様々な機種が市場に出てきています。特に従来左開胸で手術していた、胸部下行大動脈瘤に対する治療は、ほとんどがステント治療にとって代わられました。弓部大動脈瘤においても、身体に予備力のない高齢患者に対し、従来のごとく人工心臓を使用することなく、頸部血管へのバイパス手術を併用したステント治療を行うことで大動脈瘤に対する治療が可能となりました。また、ハイブリッド手術室を使用した大動脈



狭窄症に対するTAVI(transcatheter aortic valve implantation)治療は、今まで手術が不可能であった frailty の強い患者にとって福音となるばかりでなく、安全性も増していることで、最近はリスクの低い大動脈弁狭窄症にも適応が広がってきています。

小開胸による弁形成術や弁置換術は、感染症リスクを減らし、術後の回復が早いなど患者にとってメリットのある低侵襲治療です。内視鏡導入をはじめとする新たな技術の投入によりこの分野においても適応が拡大してきています。

カテーテル治療の普及にあわせ外科手術もそれに対抗するかのようますます低侵襲化の方向に向かっています。世界において新たなデバイス出現とともに、対象疾患が広がってきており、世の中の流れに遅れることなく追従していくことが使命と考えています。



呼吸器外科学



眞庭 謙昌
教授

呼吸器外科学分野は2012年12月1日から主任教授が配置され、臨床診療、基礎的・臨床的研究において更なる飛躍を目指して、スタートさせています。

臨床診療に関して、全麻下手術件数は順調に増加しており、なかでも原発性肺癌手術例の増加が顕著です。高齢化社会の進行を反映し、今後も確実に増えていくと考えます。さらに、当科では各種の呼吸器外科疾患に対する鏡視下手術に取り組んでおり、例えば原発性肺癌に対する完全鏡視下切除術の割合は、90%と適応症例が増加しています。このように我々は、患者様に負担が少ない低侵襲手術の開発、導入を診療・研究の柱のひとつにしています。低侵襲治療の推進とともに、悪性疾患に対する集学的治療の確立も大きな使命です。長く続いている呼吸器カンファレンスなどを通して、的確な病理所見に基づいて、抗がん剤治療、放射線治療、そして手術を組み合わせることで、患者さんにとっての最良の医療を求めていきたいと考えます。



我々のグループでは、臨床的な知見に基づいた研究も展開しています。特に肺癌治療における問題点の解決を目指して、臨床データおよび検体を用いた検討を進めています。肺癌の場合、完全切除がなされた早期癌における再発例が少なからずみられます。我々は、再発高リスク群を選別できる分子生物学的な指標を探索し、さらにそれを再発予防のための術後補助療法のための分子標的につなげたいと考えています。現在、幾つかの癌関連遺伝子・タンパク質に関して、早期がんにおける浸潤・転移の成立という面から注目し、研究を続けています。もちろんすぐに臨床にフィードバックできるわけではありませんが、肺癌治療の将来にすこしでも貢献できることを目標にしています。

小児外科学



前田 貢作
客員教授

小児外科学分野は2007年4月に設立されました。以来、様々な小児外科疾患の治療と研究を行っています。小児外科学分野では基礎と臨床の両方の観点から小児医療の進歩をめざします。



臨床面では全身麻酔下の小児外科手術数が年々増加しています。小児外科の中でも新生児外科および小児胸部外科に注力しており、特に小児の気道と食道疾患では我が国ではトップクラスの実績を残してきました。これらの領域でいくつかの新しい治療法を開発し、多くの国際学会でその成果を発表しています。

小児科外科学分野では、臨床結果に直接結びつくような研究をめざし、少しでも社会へ貢献をできるように考えています。今までの小児外科領域の研究成果をふまえて、基礎と臨床の両方にまたがるような研究テーマを考えています。臨床の場で発生した疑問を解決することに加え、再生医学・組織工学や組織・臓器移植などの最先端の手法を用いた医療技術の開発をめざしています。

私たちは良好な治療成績、高度な外科テクニックの提供と小児患者特有の成長と発達を考慮した治療法の確立を目指しています。そのためには、若い外科医の情熱が私達のチームの活力を維持するのに不可欠です。小児科外科領域における専門医としてのキャリアを達成するために、真摯な心と情熱を持った若い外科医を歓迎いたします。



現在進行中の研究は以下の通りです。

1. 幼児と新生児外科疾患の病態生理の解明
2. 先天的な気道狭窄症の新しい治療法の開発
3. 新生児外科疾患に対する新しい治療の開発 および原因検索（遺伝子解析を含む）
4. 気管および小腸の移植に関する基礎研究

低侵襲外科学（寄附講座）



掛地 吉弘
教授

低侵襲外科学分野は2015年に兵庫県からの寄附講座として設立されました。消化器外科領域・呼吸循環器外科領域における低侵襲外科治療に関する臨床研究・新規医療機器開発・低侵襲外科治療の地域医療への普及を行うことを目的としています。



消化器外科領域では、医療機器の進歩に伴い腹腔鏡下手術の導入が全国的に広がっています。我々は、食道胃腸外科・肝胆膵外科と協力し年数回のトレーニングセミナーを開催し、腹腔鏡下手術の安全な普及に取り組んでいます。また、腹腔鏡下手術に使用する新規機器の開発なども積極的に取り組んでいます。

呼吸循環器外科領域では、心臓、血管、肺を中心とした心臓血管外科および胸部外科の診療に関する臨床研究、基礎研究を行っています。血管内治療やカテーテル手術、あるいは従来手術と組み合わせたハイブリッド治療を積極的に取り入れるとともに、その有用性について検証を行っています。またこれらの検証結果のフィードバックを受けて、最先端の治療をさらに発展させるべく、血管内治療機器、周辺機器の開発、新たなデザイン的人工血管の開発を行っています。基礎研究では、当科独自に、あるいは基礎系研究分野と連携し、大動脈基部の血流、至適な再建方法に関する研究、新たな人工弁の開発、小口径人工血管の開発など、心臓血管外科分野に関連する研究を様々なアプローチで行っています。

消化器外科領域・呼吸循環器外科領域で合計4名の教員が配置されており、その4名を中心に低侵襲外科治療の普及ならびに研究開発を行い、神戸から世界に向けた情報の発信に取り組んでいく予定です。



外科学講座 国際がん医療・研究推進学分野

2017年に新設された新しい外科学講座の分野で、4つの部門(国際がん医療・研究推進学部門、先端医療テクノロジー開発・応用学部門、先進的がん医療・研究推進学部門、国際医療連携推進学部門)から成り立っています。新しい先進的な外科治療を展開させることを最大のミッションとしており、新規内視鏡手術技術やロボット手術に関する研究、消化器癌の新しい診断マーカーに関する研究、胆道癌・大腸癌などの先進的治療技術に関する研究などを行います。複数の外科・外科系診療科の医師が、それぞれの持ち味を活かして、融合的に研究を推進していく分野です。研究・臨床の実践の場は、2017年4月よりポートアイランドで開院した新病院である神戸大学医学部附属国際がん医療・研究センター(International Clinical Cancer Research Center, ICCRC)です。ICCRCは神戸医療産業都市の中にあり、多くの企業や病院と連携を行いながら研究を進めていきます。また、国際医療連携は国際都市神戸において重要なキーワードであり、連携の実践に向けて、行政や周辺各施設とともに活動を行っています。



国際医療連携推進学



味木 徹夫
教授

先端医療テクノロジー 開発・応用学



山口 雷藏
特命教授

先進的がん医療・ 研究推進学



角 泰雄
特命教授

整形外科



黒田 良祐
教授

神戸大学整形外科は1954年に設立され、以来我々は様々な視点から治療を行っています。当整形外科では、脊椎・スポーツ損傷/関節温存・人工関節/関節再建・上肢・腫瘍・外傷・リウマチの各疾患の専門分野に特化した医師が多数在籍し、それぞれの診療・教育・研究にあたっています。

診療分野では、上述の各分野に特化した専門医による最高水準の臨床を行い、最新で最良の診断機器や治療機器を取り入れ、治療成績の向上を目指しています。

研究分野では、それぞれの分野において様々な基礎研究・臨床研究を行っています。整形外科分野のみならず再生医療分野において特に細胞・生物活性物質・足場材料を扱った新たな医療の確立を目指し研究に力を入れています。その成果・新たな知見を国内のみならず国外へも学会や紙面を通じて発信しています。基礎研究成果をもとに臨床試験・治験を行い、新たな有効な治療法の確立を目指しています。共同施設試験として末梢血幹細胞を用いた骨折(偽関節)治療、自家軟骨細胞移植による軟骨再生医療を行い、その有効性が確認されています。また、各分野における各疾患においても新たな治療薬の開発にむけた基礎研究、個々の疾患特有の病態の解明、診断学、新たな手術手技の開発も行っています。



医学教育にも尽力しています。疾患を的確に把握理解し、最高で最良の治療にあたる医師の育成を目指し、医学生にはそれぞれの専門に特化した専門医が各疾患の病態の理解から治療法までを実際の臨床現場で教育しています。大学院生には、国際的に活躍できる医師の育成を行い、卒業後にはアメリカをはじめとする諸外国への国外留学制度を取り入れています。

リハビリテーション 運動機能学 (連携大学院)



橋本 靖
客員教授

兵庫県立リハビリテーション中央病院 院長

リハビリテーション運動機能学分野は、運動器に障がいを持つ方や高齢者の機能改善や機能代償についてのさまざまな臨床研究を行っています。最近の主要研究分野はリハビリ用ロボット(ロボット技術)を活用したリハビリテーション手法についての研究です。代表的な例としては、下肢切断者に対するコンピュータ制御義足、上肢切断者(成人のみならず乳幼児も含めた)に対する筋電義手、脊髄損傷者に対するロボットスーツHAL、人工股関節術後患者に対する歩行アシスト、などが挙げられます。いずれにおいても、国内では先進的な取り組みであり、全国的に見れば希少で特殊なものであります。また、病院に隣接した施設である県立福祉のまちづくり研究所内の組織であるロボットリハビリテーションセンターと共同して、障がい者と高齢者に機能改善や生活向上に役立つさまざまな福祉機器を研究開発しています。これらの取り組みは、患者さんを中心とした多職種連携のチームアプローチの体制があってもたらされるものであります。常に最新のリハビリ技術を臨床現場に還元し、患者さんの機能向上と機能代償に役立てることが、我々の使命と考えています。



ロボットスーツによる
歩行訓練

筋電義手訓練

リハビリテーション 機能回復学 (寄附講座)



黒田 良祐
教授

リハビリテーション機能回復学分野は2012年に設立されました。リハビリテーションの担当分野は幅広く、運動器疾患、脳血管障害、神経筋疾患、心大血管疾患やがんに対するリハビリテーションについて、臨床研究を行っています。特に近年患者数の増大にともない重要視されているがんのリハビリテーションについて積極的に取り組んでおり、多数の研究報告を行っています。また基礎研究では物理療法の一つである炭酸ガス経皮吸収について、筋肉、神経、骨への影響を検討しており、整形外科分野と共同で、ポストポリオ症候群、下肢骨折に対する臨床治験を開始しています。また、神戸大学や兵庫県立大学の工学部と共同でリハビリ評価、治療機器の研究や、小児医療福祉施設、回復期リハビリテーション病院との共同研究もしています。



リハビリテーション科では、主に神戸大学附属病院の入院患者に対してリハビリテーションを行っています。運動器疾患では特に人工関節やスポーツ外傷のリハビリテーションに対して整形外科と共同で積極的に取り組んでおり、また2014年に心臓リハビリテーション室の新設を行い、循環器内科、心臓血管外科と共同で心臓リハビリテーションにも取り組んでいます。また、関節リウマチや稀少疾患である色素性乾皮症、また神経疾患に対する治療に対しても、リハビリテーション科医としての観点から器具や生活指導などを行っています。また、がんのリハビリテーションについては、非常に多数の症例に実施しており、先駆的な取り組みを行っており、骨転移のキャンサーボードや緩和ケアカンファレンスにも参画し、がん患者のADL、QOL向上の取り組みを行っています。

脳神経外科学



甲村 英二
教授

脳神経外科学分野では、脳血管障害、脳腫瘍、頭部外傷、機能的疾患、脊椎・脊髄疾患などの中枢神経系疾患に対して外科的治療と基礎研究を幅広く実施しています。臨床研究としては、脳神経疾患の治療成績の向上と患者QOLの向上を目指して、画像診断技術の確立、悪性脳腫瘍に対する集学的治療、脳血管内治療技術の改良、脳深部刺激などを行っています。頸動脈狭窄症患者の手術前の超音波診断、MRI診断、脳循環測定結果の研究から最適治療法へのアルゴリズムも開発されました。手術教育への活用を目指して、高解像画像情報をもとにした3次元実体脳モデル作成法も開発しています。2015年より附属病院手術室において3テス



ラ超高磁場手術用MRI装置が利用可能となり、機能温存を重視した高精度低侵襲手術の先駆的臨床研究を開始しています。これまで

行ってきたトラクトグラフィーによる神経回路の描出や腫瘍特異的トレーサーについての研究のさらなる発展が期待されます。さらに悪性脳腫瘍、虚血性脳血管障害患者からの臨床サンプルや動物モデルの質量分析や分子生物学的解析を通して、新規バイオマーカー・治療法の開発を目指した基礎的研究を行っています。悪性脳腫瘍への分子標的治療に関する研究やマイクロRNAの解析、悪性リンパ腫の髄液中インターロイキンの解析では多くの成果を上げています。Bed to bench, bench to bedの基本方針で、臨床現場で得られる情報、サンプルを活用した研究と、培養細胞や動物モデルを用いた研究を融合させ、中枢神経系疾患の診断・治療の向上や臨床現場から生じる諸問題の解決につなげることを目指しています。



眼科学



中村 誠
教授

眼科学分野では最先端の医療を提供しています。例えば、光干渉断層計を用いた画像解析によって緑内障の病期診断を行っています。また、多局所視覚誘発電位による他覚的視野検査方法を確立し視神経疾患の客観的評価に役立てています。難治性緑内障に対しては羊膜移植併用線維柱帯切除術を積極的に行い良好な結果が得られています。加齢黄斑変性では、遺伝子解析によるアプローチで発症のリスクおよび治療に対する反応性を評価することにより、テーラーメイド医療の実現に向けて取り組んでいます。



良質な医師の育成は我々の重要な使命の一つです。まず、外来・病棟のすべての細隙灯顕微鏡に3CCDカメラを搭載しました。このことにより観察画像をモニターで共有することができ教育に非常に役立っています。また、体系的な知識の習得を目的に、毎週、エッセンシャルレクチャーおよび各専門外来のカンファレンスを開催しています。手術教育については、模擬眼および豚眼を用いた手術トレーニングを行い、実際の手術器具を使い手術手技の習得ができるように工夫しています。

基礎研究には最も力を入れて取り組んでいます。糖尿病網膜症に代表される網膜血管病変におけるABCトランスポーターの役割の研究はその一つです。我々は視神経疾患と水チャンネルであるアキアポリンの関係性に特に注目しており、アキアポリン4についてはアキアポリン4陽性視神経炎の動物実験モデルの作成に成功しています。アキアポリン9と緑内障の関係については数多くの基礎研究を行い将来の臨床応用を目指しています。また、理化学研究所と共同でiPS細胞を用いたレーベル遺伝性視神経症の病態解明に向けた研究が進行中です。

耳鼻咽喉科頭頸部外科学



丹生 健一
教授

耳鼻咽喉・頭頸部外科では、内耳性難聴・平衡機能障害・顔面神経麻痺などの神経耳科学的疾患、中耳・鼻副鼻腔・口腔・咽頭・喉頭の炎症性疾患・機能障害、そして頭頸部腫瘍と多岐にわたる領域・疾患を扱っています。



その内容は、一般的に私たちの多くが経験する感冒や中耳炎、鼻出血、アレルギー性鼻炎、めまいなどのプライマリケアから、聴力改善手術、鼻・副鼻腔疾患に対する内視鏡手術、音声改善手術や頭頸部癌の治療など専門性の高い診療まで大変幅広い範囲を含みます。また当科のもう一つの特徴は、生活の質 (quality of life) に直接影響する領域を担当している点です。世界的規模で高齢化社会が進む現在、豊かな生活のためには今後ますます感覚器と運動器の機能、咀嚼・嚥下と音声・言語機能が不可欠です。当科では感覚機能に関わる5感のうち、聴く(聴覚)、匂いを嗅ぐ(嗅覚)、味わう(味覚)の3感と、自分の足で歩くためのバランス感覚(平衡覚)を担当し、また美味しいものを噛んで飲み込む嚥下機能と、家族や仲間と会話を楽しむための音声・言語機能も診療範囲としています。このように、耳鼻咽喉・頭頸部外科は生活の質の向上のために大変重要な役割を担う診療科といえます。また研究では、この生活の質を重視した頭頸部癌の治療法の開発、嚥下障害の診断と治療法の開発、など診療にそくした研究の他、頭頸部癌の遺伝子や嗅上皮の再生、嗅覚認識機構、内耳性難聴などの研究を行っています。



腎泌尿器科学



藤澤 正人
教授

泌尿器科は尿路および男性生殖器の疾患を、主に外科的手技にて治療する診療分野です。教室としては、皮膚泌尿器科学教室から1962年に分離独立して開講され、上月、石神、守殿および現在の藤澤の4代の教授の指導の下、今日まで順調な発展を遂げてきました。



泌尿器科診療では、特に高度な先進的手術の開発と普及に力を注ぎ、これまでも膀胱全摘後の新膀胱造設

術、各種腹腔鏡下手術、腎移植等の領域で優れた成果を上げてきました。最近ではロボット支援手術の発展に教室をあげて取り組み、国内における指導的教育機関としての立場を不動のものとしています。また、手術以外にも、悪性腫瘍に対する薬物療法、男性不妊、尿路感染症等において、国内でも有数の症例数を背景に高度な診療を提供し、その成績は高く評価されています。

研究においては、悪性腫瘍、アンドロロジー、腎移植および感染症を主な対象としつつも、排尿機能、性機能、臨床解剖等を含め泌尿器科の全領域をほぼ網羅する幅広い研究活動を展開しています。最近の成果としては、悪性腫瘍に対するアンチセンスオリゴ療法の開発、各種分子標的薬に対する耐性獲得機構の解明、精巣機能障害における分子シャペロンの役割等が挙げられ、これらを含め多数の研究成果を国際学会および一流の科学雑誌に積極的に発表しています。

教育に対しても、学生、研修医、大学院生および若手医師を対象に、それぞれに適した綿密な教育プログラムを運用し、人間的にも泌尿器科医としても十分な資質を有する人材の発掘と育成に努めています。



泌尿器先端医療 開発学部門 (寄附講座)



藤澤 正人
教授

近年、内視鏡あるいは腹腔鏡手術における治療技術の発展はめざましく、その有用性はますます高まっている。本部門は、泌尿器科領域における先端的医療機器ならびに医療技術の開発を主眼とする研究拠点を設置し、泌尿器疾患に対する低侵襲外科的治療の技術のレベル向上および人材養成・教育を行うことを目的としている。



泌尿器科診療の発展には、医療機器・技術の開発や臨床での有用性の検討に尽力することが重要である。現在、企業と積極的に産学連携を行い、先端的医療機器の改良・開発を行っている。

若手医師の臨床教育も、この部門の大きな使命であり、しっかりとした育成システムを構築し、内視鏡手術を専門とする人材育成の拠点を形成することが重要である。本部門ではシミュレーターを用いた手術教育や動物を用いた腹腔鏡トレーニングを実施している。また、実臨床においては、段階的に技術習得ができる体制を構築し、十分な技術評価と熟練者による手術指導を行い、技術認定取得に貢献している。

さらには、泌尿器内視鏡治療の豊富な経験を活かし、教育拠点として、地域の病院と連携し遠隔手術教育などを行い、地域医療の技術レベルの向上をめざしている。

産科婦人科学



山田 秀人
教授

山田秀人教授は、平成21年に就任いたしました。以来、教室のモットーは「明るく、楽しく、堅実に、そして必ず目標をもつ」です。教室の研究は、産科周産期医学、生殖免疫・内分泌医学、婦人科腫瘍学、感染症学などの領域にこだわらず、臨床・基礎研究の成果を有用な新医療技術の開発と確立に上手に繋げて、社会に貢献することを目的とします。難治性、治療抵抗性の産婦人科疾患に対する新治療法を確立し普及させることを大きな目的とします。

達成のためのキーワードは、連携、ネットワーク、基礎医学、そして異なる学問領域の融合です。就任以来これまでに、シグナル統合学、臨床ウイルス学、システム生理学各分野、微生物病研究所、スタンフォード大学、ピッツバーグ大学との共同研究を通じて大学院生と教官を育成しました。教室運営の目標は、人を育てることにあります。

主な研究テーマとして、「サイトメガロウイルス、トキソプラズマなどの母子感染の予防・治療法の確立、習慣流産の病態解明と治療法の確立、妊娠成立と維持に関わる自然免疫の役割、胎盤・絨毛における脂質代謝、抗リン脂質抗体症候群の病態解明と妊娠管理法、抗MHCクラスII/ミスフォールド蛋白抗体を用いた自己免疫疾患診断法の開発、癒着胎盤の出生前予測と治療法の確立、癒着胎盤における絨毛細胞の筋層浸潤機構の解明、婦人科癌における妊孕能温存治療法の開発、子宮体癌発生に関する新規がん抑制因子の探求、周術期と周産期における凝固異常の解明、先天性性器奇形に対する新術式の開発、体腔液細胞診の有用性と予後因子の解析」などがあげられます。

全国的に産婦人科専攻医数は十分とは言えませんが、毎年5~7名の新専攻医が神戸大学産科婦人科研修プログラムに参加しています。大学病院には総合周産期母子医療センター(母)および産科婦人科の2病棟(計64床)があるため、有効に臨床研修を受けることができます。そして、臨床技術のみならず積極的に博士課程、留学および研究発表を推進する教室であります。



形成外科学



寺師 浩人
教授

形成外科学分野は1997年に開設されました。その後、2007年には美容外科学分野が国立大学では初めて開設されました。神戸大学形成外科では再建外科学および創傷治療学、再生医学といった分野において臨床・基礎研究を行っています。再建外科学では、マイクロサージャリーを行う上で合併症をいかに回避するか、を念頭に血管の生理学や皮弁の血流に関する研究を行っています。創傷治療学では、創傷治療のメカニズムに関する基礎的研究から再生医療材料の開発まで幅広く研究を行っています。

臨床面では、再建外科では悪性腫瘍の切除後や外傷後の組織欠損部の再建を行っています。特に再建外科としてバックアップができるため、十分な腫瘍切除が行われることでの生命予後の向上や術後の患者さんのQOLの向上に貢献しています。研究面においてはそのための再建材料として無細胞化した血管や神経組織の開発を目指しています。



創傷外科ではなかなか治癒が進まず慢性化したしまった創傷の治療を行います。例えば糖尿病など生活習慣病に関連する慢性創傷の治療では、いかに下肢の切断を回避するか、または切断範囲を小さく留められるか、は患者さんのボディーイメージの問題のみならず歩行機能の温存やそれに伴う運動療法の継続にも直結し、間接的には生命予後にも関連します。そのために必要なチーム医療を目指して、科や職種を超えた教育活動を展開しています。

この様な研究・診療を通して、関わる医師のみならずメディカルスタッフの教育を行い、人材を育成することで地域医療への貢献・還元を目指しています。



麻酔科学



溝淵 知司
教授

麻酔は、手術侵襲から生体を護ることを目的に行われます。手術侵襲は、生体のすべての臓器に様々な変化をもたらすため、麻酔科学の研究対象は、すべての臓器や生体変化になります。麻酔を施した生体は正常な防御反応を失う一方、侵襲以外の余計な刺激は限定されます。われわれは日々の臨床麻酔において生体への侵襲の影響をリアルタイムかつダイナ



ミックに見て取ることができ、麻酔科学の研究の醍醐味は、この生体変化と治療の結果を短時間で観察できることです。麻酔下というバイアスのかかりにくい状況から得られるデータを解析し、その原因を基礎研究で解明することがわれわれの目標です。

われわれは、周術期における侵襲が生体へ及ぼす影響を臨床、基礎の両面から解明し、今以上に良い周術期管理を行うことを目指しています。また、重症患者が対象の集中治療医学や難治性疼痛に関する疼痛学の研究も行っています。これらは臨床面からだけでなく、細胞レベルでの変化を見ることによりその病態の本質を捉えたいと考えています。

具体的には、麻酔関連では、術中輸液の違いが生体に及ぼす影響に関する研究、糖尿病患者における周術期血糖管理に関する研究、周術期管理が術後せん妄発生や腎機能悪化に与える影響に関する研究などを行っています。また、集中治療関連では、経鼻高容量酸素投与に関する研究、持続血液濾過中の抗凝固薬に関する研究などを行っています。さらに、痛み関連では、難治性疼痛に対する遺伝子治療を目指した研究、

難治性疼痛患者の認知機能に関する研究などを行うことを考えています。



口腔外科学



古森 孝英
教授

口腔外科学分野は医学と歯学の境界領域に位置し、顎・口腔領域に発生する腫瘍・嚢胞・外傷・炎症・先天異常・発育異常・形成障害などの疾患の診断や治療に関する研究を行っています。具体的には口腔がん・顎変形症・顎骨骨折・口腔感染症・顎関節や唾液腺に生じる疾患などを対象とした研究を行っています。新しい手術法やインプラント・レーザーなどの治療法に関する研究、術後の咀嚼嚥下機能に関する研究、また先進医療を開発するための研究などにも力を入れています。基礎研究を重視し、基礎力を備えた上で絶えず臨床にフィードバックできる研究を行うことを基本姿勢としています。



附属病院においては、歯科口腔外科の診療科名の下に、顎口腔領域腫瘍に対する再建を含めた治療・顎変形症に対する顎矯正外科治療・顎口腔領域感染症に対する治療・インプラント治療・レーザー治療などの口腔外科診療を中心としながらも、矯正歯科や有病者歯科医療などの一般歯科診療も行っています。また最近では、2014年5月に設立された口腔機能管理センターとともに、がん患者や心臓血管外科手術・臓器移植を受ける患者の支持療法としての周術期口腔管理にも積極的に取り組んでいます。



災害医学/救急医学



西山 隆
特命教授

当科は1995年1月17日に起きた阪神・淡路大震災を契機として、わが国に最初の災害医学の研究拠点として設立された教室です。それゆえ多数傷病者が同時に発生するような大規模事故や今後予想される南海トラフ地震などの自然災害時の医療対応、いわゆる災害医療についても厚生労働省認定のDMAT隊員を抱える当科が果たす役割は重要だと考えております。



また、近年、疾患の多様化や治療の高度化とともに診療の専門化・細分化の傾向にあり、救急医に求められ技

量にも多種/多様性が高まっております。特に高度な医療を提供することを期待されている大学病院ではその傾向は顕著であり、傷病を抱えた患者さんを可及的速やかに診断し、重症度に応じて必要な処置やその後の専門的治療へ導くことは救急に携わる医師にとって重要な役目となっています。初療に携わらなければならない基本的な能力です。これからの医療を担う医学生や研修医に対して、この医師としての原点と能力を身につけていただくような教育と研修(ゼネラリストの養成)の場を提供することは我々救急部が担う重要な役割と考えています。同時に、この分野で診療的にも学問的に指導的立場となるべく救急医療を専門とする、いわゆる救急専門医を一人でも多く育てていくこと(スペシャリストの育成)が大切であると考えています。

研究につきましては、ショックや頭部外傷、心肺停止後症候群脳症(PCAS)に関連する臨床研究とともに、新たに蘇生に関連した動物実験を考えており、これからの教室のテーマのひとつにして若い医師たちとともに歩んでいければと考えています。

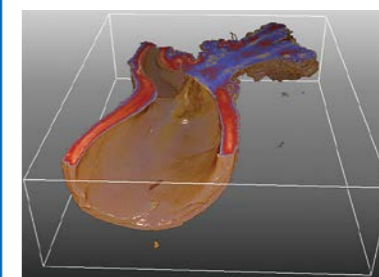
神戸大学病院で災害・救急医学の研究推進を図ると共に、神戸市はもちろん、兵庫県全域ひいては国際的な視野をもちながら、高度かつ先進的な救急医療や災害医療の提供を実践できる優秀な救急医、看護師、救急救命士等の人材育成を目指しております。



小児高度専門外科学 心臓外科 (連携大学院)



大嶋 義博
客員教授
兵庫県立こども病院
小児心臓センター長
心臓外科学



大動脈縮窄：動脈管組織の進展を示す3D画像

2014年に設立された小児高度専門外科学分野のうち、心臓外科学分野は、主に先天性心疾患の診断・治療を行う小児心臓センターの外科部門として、高度な外科的治療に関する研究を行っています。特に、

新生児重症心疾患のうち、左心低形成症候群や無脾症候群など high risk 症例に対する新しい外科治療戦略、術式の開発に取り組んでいます。また、小児外科チームとの共同研究である、気管狭窄を伴った心・大血管奇形の外科治療においては、国内のみならず、国際的な評価を得ています。



大動脈弁欠損：2心室修復

臨床研究においては、疾患群別の治療戦略と評価や人工心肺と生体反応をメインテーマとして取り上げ、また基礎研究として、高規格CT(スプリング8)による、刺激伝導系の走行並びに動脈管組織の大動脈壁内分布についての三次元的解析を行っています。



附属動物実験施設



小動物用CT装置

小動物用生体内イメージング装置



施設長
南 康博
教授

動物実験施設は、医学研究科等が実施する実験動物を用いた医学・生命科学研究を支援する共同利用施設です。本施設は1963年に開設し、その後2回の移転の後に現施設となりました。本施設のミッションは「神戸大学医学研究科附属動物実験施設規則」の第2条に「動物実験施設は、科学的かつ動物福祉に配慮した動物実験を実施するため、整備された環境の下、実験動物を集中管理するとともに、実験動物及び動物実験に関する医学教育・研究を実施することを目的とする。」と定められており、実験動物の適切な飼育管理、適切に動物実験が実施できる体制の整備、動物実験従事者の教育をとおして医学・生命科学研究を支援するとともに、本学で開発したWHHLMUサギに関する国際的な研究センターとしての役割を果たしています。現在のスタッフは、兼任施設長、専任の准教授1人、助教1人、技術職員4人、非常勤職員5人、その他の職員で構成されています。具体的な活動は次のとおりです。



放射線照射装置

マウス飼育における個別換気ケージと環境エンリッチメント器具

遺伝導入装置
(マイクロマニピュレータ)

飼育器材滅菌用
高圧蒸気滅菌装置

- 1) 実験動物の適切な飼育管理:感染症が発生しない衛生的な飼育管理、動物福祉の基本である3Rs (実験に使用する動物数の削減 Reduction、動物実験の代替 Replacement、実験処置の洗練 Refinement) に則した飼育管理に努めています。
- 2) 体外受精と胚移植:体外受精と胚移植による遺伝子組換え動物等の系統樹立の支援をしています。
- 3) 精子あるいは受精卵の凍結保存:自然災害等によって貴重な系統動物が消失することがないように、遺伝子組換え動物をはじめとする系統動物の精子あるいは受精卵の凍結保存を支援しています。
- 4) 動物実験実施体制の整備と動物実験従事者の教育:動物福祉に対応した動物実験に関する国内外の動向や関連する法規等についての最新の情報を入手し、動物実験委員会活動を支援しています。また、動物実験に関する講習会や講義等を通して適切な動物実験に関する教育/情報提供に努めています。
- 5) WHHLMUサギに関する国際的な研究センター:1985年のノーベル賞受賞研究に貢献したWHHLウサギ(高コレステロール血症、動脈硬化を自然発症)を1979年に開発し、その後、冠動脈(心臓に酸素と栄養を供給している血管)に重度の動脈硬化が自然発症し、心筋梗塞を自然発症するWHHLMUサギを開発しました。また、高脂血症治療の第一選択薬として注目を集めているスタチン(コレステロール合成阻害剤)の開発にも大きく貢献しました。現在、WHHLMUサギを国内外の研究機関に毎年100匹以上提供し、WHHL/WHHLMUサギを用いた研究論文を収集してホームページで紹介しています。また、疾患モデル動物病態生理学分野と共同でWHHLMUサギを用いた動脈硬化や急性冠症候群に関する研究および新規脂質低下剤の開発等の研究を実施しています。

感染症センター

概要

神戸大学大学院医学研究科附属感染症センターの前身である医学研究国際交流センターは、本医学部・医学研究科とアジア諸国との医学研究国際交流の実績を背景に、昭和52年の文部省学術審議会の建議に基づいて設置された。その活動理念は、平成11年の文部省学術審議会答申「科学技術創造立国を目指す我が国の学術研究の総合的推進について」が提言する「アジアにおける知の拠点(センター・オブ・ラーニング)」や、「21世紀医学・医療懇談会第4次報告」が提言する「感染症、熱帯性疾患等の諸分野に係わる教育研究拠点」として機能することを通して引継がれてきた。



インドネシアアイルラング大学熱帯病研究所

設立以来、先進先端医学・医療に取り組み、世界的ニーズに対応できるセンターとして貢献しているが、国内外における感染症研究を集学的に実施し、感染症の診断・治療・予防に係る開発研究、微生物感染症研究の国際的展開をさらに図ることを目的として、「医学医療国際交流センター」、「感染症センター」と改組・名称変更を

行い、さらに発展を遂げている。その間、センター事業として、日本学術振興会(JSPS)が実施する「拠点大学方式によるアジア地域との学術交流事業:大型共同研究事業」(平成3年~平成14年)等を通して、インドネシア等のASEAN諸国との国際共同研究を幅広く展開した。そして、その実績を基盤にして、文部科学省「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」による「インドネシアにおける国際共同研究拠点形成プロジェクト」(平成19年~平成21年)及び「アジア諸国でのヘリコバクターピロリ感染症研究プロジェクト」(平成18年~平成21年)並びにJICA委託事業「ソロモン国マラリア対策強化プロジェクト」(平成18年~平成21年)等を実施してきた。また、感染症研究国際ネットワーク推進プログラム(J-GRID)神戸大学インドネシア拠点、地球規模課題対応国際科学技術協力事業(SATREPS)など国家政策的事業に携わってきた。平成27年からAMEDが実施する感染症研究国際展開戦略プログラム(J-GRID)事業を通して、インドネシアとの共同研究を継続して実施している。研究成果を世界に向けて発信し、感染症研究のさらなる発展に貢献することを目指している。



センター長
森 康子
教授

研究分野・領域

- 基幹分野(基礎)
臨床ウイルス学分野、感染制御学分野、感染病理学分野
- 兼務分野(基礎)
ワクチン学分野
- 兼務分野(臨床)
感染治療学分野、感染疫学分野(連携大学院)、感染免疫学分野(連携大学院)

将来構想

- (1) 国際都市神戸においてアジア諸国との国際共同研究を推進してきた本センターの研究活動の伝統を継承し、さらにそれを発展させていくため、アジアにおける研究教育体制をさらに充実させていきたい。
- (2) すでに構築されているインドネシアにおける神戸大学新興・再興感染症国際共同研究拠点(アイルラング大学熱帯病研究所に設置)をより一層発展させていきたい。
- (3) 世界的に、「感染症であれば神戸大学に」と認知されるような卓越した総合力と質の向上(quality assurance)を図り、将来は国内外の感染症研究の中心的存在(epicenter)になることを目指す。
- (4) 部局横断的な共同研究体制をより充実させていきたい。



アイルラング大学神戸大学拠点におけるカンファレンス

研究風景



懇親会

交流会

共同研究施設

目的

医学・生命科学は、分子、細胞、組織、個体に亘る多様な階層での生命現象や病態を取り扱う学問領域であり、対象とする疾患も、悪性腫瘍、代謝疾患、脳神経疾患、循環器疾患、アレルギー・自己免疫疾患、感染症など多岐に亘ります。現代の医学・生命科学研究における目覚ましい発展は、実験技術や実験機器の開発によってもたらされました。もはや、良質の医学・生命科学研究を行うためには、高度な実験技術と精密な実験機器が不可欠となっています。ポストゲノム時代には研究の枠組みも大きく変化し、特定の技術に基づいた単一の学問領域の研究から、数多くの技術を統合した仮説検証型の学際的研究が主流になりました。実験機器の開発も年々加速しており、最新の実験技術に常に目を配りつつ、最先端の実験機器の導入を積極的かつ継続的に行う必要が生じています。このような研究環境の変化を受け、従来のように、各研究室が個別に必要な実験機器を揃えることが現実的ではなくなりつつあります。共同研究施設は、最先端の医学・生命科学研究に求められる多様な実験機器を維持管理し、これらの実験機器の共同利用を支援し、最新の実験技術に関する情報提供も行っています。これらの活動を通じ、学内外の研究者の医学・生命科学研究を促進することを目的としています。

活動概要

共同研究施設は、多様な研究領域のニーズに対応するため、キャピラリーDNAシーケンサー、NMR装置、X線回折装置、化学発光イメージアナライザー、リアルタイムPCR、共焦点顕微鏡、多光子励起顕微鏡、レーザーキャプチャーマイクロダイセクション、イメージングサイトメーター、フローサイトメーター・セルソーター、マルチモードプレートリーダー、X線照射装置など、数多くの精密実験機器を保有しています。これらの実験機器を維持管理し、持続的な改善を行うことで、数多くの施設利用者が迅速かつ円滑に実験機器を利用できる運営を心がけています。講習会や実技研修を定期的に開催し、実験機器の特徴と正しい使用法、その実験機器を活用した実験技術に関する最新の情報を施設利用者に提供しています。施設利用者から施設への要望や意見を定期的に募るとともに、当施設としても独自に情報収集を行って、現有する実験機器の価値を評価し、必要に応じて新たな実験機器も導入しています。当施設では、最先端の実験機器に限らず、超純水製造装置、液体窒素発生装置、分光光度計、高速遠心機・超遠心機、オートクレーブ、超低温槽など一般的な実験機器も備えており、新たに着任した研究者が遅滞なく研究を開始できる環境作りにも貢献しています。



施設長
古屋敷 智之 教授

波多野 直哉 特命助教

橋本 沙樹 事務補佐員

丁ヶ阪 裕貴子 事務補佐員



質量分析総合センター

目的

本センターは、質量分析という分析科学の手法を、生命現象を理解し、さまざまな病気の原因や病態の解明、診断、新しい治療法の開発に役立てることを目標に、平成20年に設置されました。医学研究科内に本センターが設置されたことで、学内での基礎研究を推進するのみならず、神戸大学病院における臨床研究をシームレスに実施することが可能になりました。

ヒトの生命活動においては、生体内でタンパク質・代謝物が作り出され、これらは緊密に相関しながらダイナミックに変動していきます。あるものは生命活動の基質となってエネルギー産生や細胞内構成成分として利用され、あるものは特徴的な生理活性を発揮して生命活動そのものを制御しています。質量分析は、これらのタンパク質・代謝物を包括的かつ高感度に分析する手法で、生理機能や病態に応じたタンパク質・代謝物の変動を解析することで、生命現象そして疾患をシステムバイオロジーとしてとらえることを目指しています。

本センターは、医学・生命科学のための質量分析研究拠点として、がん、動脈硬化、代謝疾患、生活習慣病、神経変性疾患などさまざまな分野を対象とした研究を行っています。本センターがイニシアティブをとって実施する研究部門に加え、共同研究者からの分析依頼にお応えする受託解析部門を運用しています。

活動概要

研究部門(1) 炎症とその寛解における脂質メディエーターに関する研究

近年、脂質由来の生理活性代謝物は炎症、組織修復・再生、脳機能など、さまざまな領域にて生体恒常性維持に関わっていることが明らかとなってきました。これらの脂質代謝物は構造が不安定であり、かつ生体内では必要な時にナノモル〜ピコモル濃度(10⁻⁹~10⁻¹²mol/L)といった極微量の濃度で産生され、立体構造特異的な生理活性を発揮し、その後不活性化されます。これらを定量的かつ包括的に解析するためには、サンプルの前処理、質量分析いずれにも高度な技術が必要とされます。本センターでは、自動化された固相抽出システムによってサンプルから脂質メディエーター含有分画を抽出し、超高感度液体クロマトグラフ質量分析(LC/MS/MS)による定量的・包括的脂質メディエーター解析を実施しています。特に炎症制御に関わる脂質代謝物について基礎・臨床研究の両面から研究開発を進めています。

研究部門(2) がん細胞における特別な代謝に関する研究

正常細胞は主に酸化的リン酸化によってエネルギーを得ているのに対し、がん細胞は好氣的解糖によってエネルギーを得るといふ、特別な代謝経路が働いています。本センターでは、がん細胞の持つ特徴(運動能や浸潤能)とがん細胞が持つ特別な代謝経路との関連性の解明を目指しています。解析対象となる水溶性代謝物の包括的解析には、ガスクロマトグラフ質量分析(GC/MS)ならびに独自に開発したデータ解析プログラムを使用しています。

受託解析部門

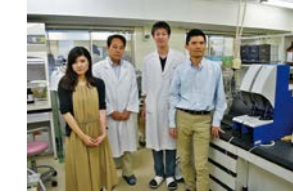
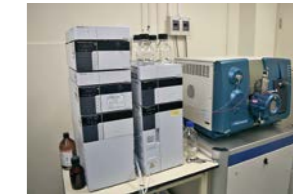
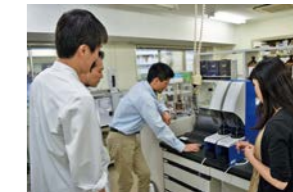
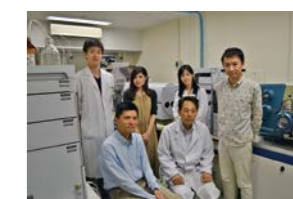
本センターでは、特徴の異なる3種類の質量分析計を7台設置し、さまざまな医学研究分野での解析に対応しています。学内のみならず、学外からの依頼も増えつつあります。波多野准教授が担当するプロテオーム解析では、液体クロマトグラフ質量分析を用いたタンパク質同定解析と翻訳後修飾解析を実施しています。また篠原助教・入野助教が担当するメタボローム解析では、ガスクロマトグラフ質量分析を用いた包括的水溶性代謝物解析ならびに脂肪酸解析、液体クロマトグラフ質量分析を用いた包括的脂質メディエーター解析を実施しています。

ホームページ <http://www.med.kobe-u.ac.jp/icms/icms/index.html>
連絡先 078-382-5355(TEL) 078-382-5356(FAX)



センター長・教授 古屋敷 智之

研究スタッフ・准教授 篠原正和
研究スタッフ・特命助教 波多野直哉
研究スタッフ・特命助教 入野康宏
研究スタッフ・技術補佐員 竹内由紀子
研究スタッフ・技術補佐員 平田悠
研究スタッフ・技術補佐員 木村規子



次世代国際交流センター

■目的

神戸大学医学部医学科および医学研究科では国際的に活躍できる優れた医師・医学研究者の育成を目指しております。そこで、国際交流をより積極的に推進するために、2017年4月より次世代国際交流センターが設置されました。次世代国際交流センターは医学研究科、医学部医学科の学生と教職員の国際交流ならびに外国人留学生の受け入れ活動の支援を行い、医学教育・研究環境の質的向上に寄与することを目的としています。

■活動概要

1. 国際交流の基本方針の策定に関すること。
2. 学術交流協定締結に関すること。
3. 学生の海外派遣に関すること。
4. 留学生の受入に関すること。
5. 研究者交流に関すること。
6. その他、センターの運営に関すること。

■活動例

1. 大学間学術交流協定および大学間学生交流実施細則の締結
2. 海外からの医学部・医学研究科への訪問客への対応
3. 医学部生の海外留学のサポート
4. 神戸大学医学部・医学研究科への留学生の受入
5. 国際的な研究交流のサポート



センター長 勝二 郁夫 教授
 副センター長 河野 誠司 特命教授
 横崎 宏 教授
 匂坂 敏朗 教授
 南 康博 教授
 古屋敷 智之 教授
 南 博信 教授
 西尾 久英 教授
 和氣 弘明 教授
 森 康子 教授
 平田 健一 教授
 佐々木 良平 特命教授
 掛地 吉弘 教授
 黒田 良祐 教授
 松尾 博哉 教授



WHHLMIウサギ開発・供給・研究センター

背景と目的

本センターはWHHLMIウサギの開発、供給、研究の推進を目的として平成27年7月1日に開設しました。医学部附属動物実験施設で1979年に高コレステロール血症を自然発症する系統として確立されたWHHLウサギは、1985年のノーベル賞受賞研究「コレステロール代謝の調節に関する発見」、高コレステロール血症治療の第一選択薬であるスタチンの開発、動脈硬化発生機序に関する研究の進展等に大きく貢献しました。WHHLウサギは、その後、冠動脈に重度の動脈硬化病変が発生し、冠動脈の閉塞による心筋梗塞を自然発症し、冠スパズムの誘発で急性冠症候群を発生するWHHLMIウサギに改良されました。WHHLMIウサギは国内外から継続して提供依頼があることから、WHHLMIウサギを系統維持し、後世に残すことは、WHHLMIウサギを開発した本学医学研究科にとってきわめて重要な課題です。



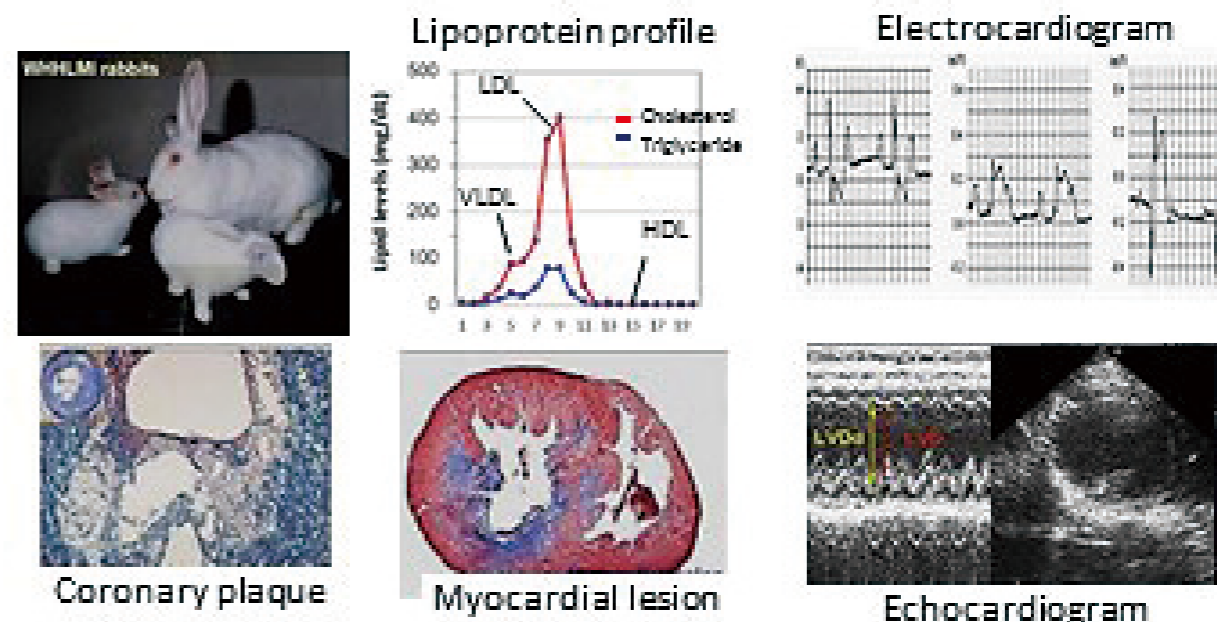
センター長
平田 健一
教授

活動概要

当センターは、センター長、副センター長、および若干人の教職員で構成し、センターの運営は、「WHHLMIウサギ開発・供給・研究センター運営委員会」で協議して実施しています。実際の活動は、動物実験施設が系統維持、系統改良、他機関への提供、論文収集、ホームページを用いた情報発信等を担当し、疾患モデル動物病態生理学分野がWHHLMIウサギの特性解明およびWHHLMIウサギを用いた研究を実施しています。

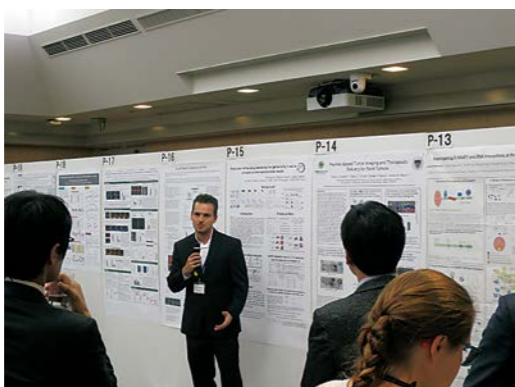
活動例

1. WHHLMIウサギの系統維持: 血清脂質値、冠動脈の重度の狭窄病変および不安定動脈硬化病変、心筋梗塞の発症を指標として種蓄を選抜し、毎年60-120組の交配を行い、100-200匹を生産。
2. Material Transfer Agreement (MTA) に基づくWHHLMIウサギの提供の推進: 国内外からの譲渡依頼に対応して毎年100匹以上を提供 (2016年末現在の累計は、国内79機関4,015匹、海外43機関456匹の合計4,471匹)。
3. WHHL/WHHLMIウサギを用いた研究成果の収集とホームページによる情報提供: WHHL/WHHLMIウサギを用いた英文研究論文は2016年12月末現在683報を確認し、WHHLウサギのホームページ (<http://www.med.kobe-u.ac.jp/iea/w-index.html>) でのリストを公表。
4. WHHLMIウサギの特性の解明および系統改良: 冠動脈、脳動脈、頸動脈をはじめとする各種動脈の動脈硬化病変発生状況、大動脈弁の肥厚、冠動脈病変の好発部位等について解析を行い、それぞれの病変が多発するよう系統改良を実施。
5. WHHLMIウサギを用いた研究の推進: WHHLMIウサギを使用している研究機関と協力して研究を推進。



シグナル伝達医学研究展開センター

シグナル伝達医学研究における本研究科のこれまでの優れた研究基盤のもとに、シグナル伝達システムの基礎医学研究をさらに深化させるために、これまで本研究科に設置されていた「膜生物学・医学教育研究センター」と「メディカルイノベーションセンター」を統合・発展させた「シグナル伝達医学研究展開センター」が2016年4月1日に新たに設置されました。当センターでは、シグナル伝達についての基礎医学研究の成果(シーズ)を、医学部附属病院、臨床研究推進センターに加え、学内他部局(保健学研究科、科学技術イノベーション研究科、バイオシグナル総合研究センターなど)、外部研究機関(理化学研究所など)や外部企業との連携による共同研究を通して展開し、創薬研究、臨床診断薬や医用機器開発などのメディカルイノベーションの創出を組織的に推進いたします。当センターでは、「がん」、「代謝」、「脳」、「免疫・炎症」、「創薬」、「再生医学」の6つの研究分野による統合的シグナル伝達医学研究により、新たなシグナル伝達系の発見やシグナル分子の異常による諸疾患の病因・病態を解明するとともに、創薬シーズの同定、超早期診断法・革新的治療法の開発と安心・安全な社会の実現に向けた疾患予防法の確立を目指します。また、当センターは、これまでに本学と密接な交流実績があり、神戸市の国際姉妹都市であるシアトルに拠点をおく、医学・生命科学においても著名なワシントン大学に新設された分子標的治療研究所(IT²: Institute for Targeted Therapies)やオスロ大学の分子医学研究センター(NCMM: Nordic Center for Molecular Medicine)との国際連携による“国際創薬機構”を創設し、医学・医療における社会貢献・国際貢献ならびに次世代のシグナル伝達医学研究を担う国際性を持った若手人材の育成・輩出を目指しています。さらに、当センターの活動として、(IT²やNCMMを中心とする)ワシントン大学、オスロ大学などの国際合同シンポジウムや理化学研究所(CDB/CLST)との合同シンポジウムを開催するとともに、国内外の第一線シグナル伝達医学研究者を招聘し講演会を開催する予定である。



センター長
南 康博
教授



附属図書館医学分館

概要

神戸大学附属図書館医学分館は、医学部附属病院の南に隣接する医学部管理棟に位置しています。この建物の地下1階から地上2階までが図書館のスペースです。

総合大学である神戸大学の図書館は9つの専門図書館で構成されていますが、その中において、医学分野の専門図書館として、蔵書冊数152,957冊、雑誌タイトル数3,085誌、年間入館者数は114,748人を数えています(2017年3月31日現在)。



正面玄関

沿革

図書館の整備は大学の充実という観点からもっとも重要なものの一つですが、現在の附属図書館医学分館が質・量ともに充実している理由は、今から50年余り前の神戸医科大学図書館の建設に遡ることができます。1961年に「理想的医学図書館」を作るという趣旨と約束のもとにチャイナメディカルボード(China Medical Board of New York)から10万ドルの寄付金を得て着工し、1962年7月7日に神戸医科大学図書館は竣工しました。規模としてはさほど大きいものではありませんでしたが、当時まだ少なかった大学内の図書・雑誌の集中化および全館開架方式を採用し、先進的機能と特徴的な外観を持つ施設として異彩を

放っていました。その後、チャイナメディカルボードや日独協会(Japanisch-Deutsche Gesellschaft)から多量の図書を寄贈されて蔵書も充実し、1965年3月31日、神戸医科大学の国立移管に伴い神戸大学附属図書館医学部分館となりました。現施設は、1996年10月に医学部との共通棟(管理棟)として新営されたものです。2004年4月1日には、大学の独立行政法人化に伴い「神戸大学附属図書館医学分館」と名称を改め、再び新しいスタートを切りました。

蔵書

蔵書内容は医学関係の学術雑誌を主体としていますが、学術情報デジタル化の流れに対応し、近年はデジタル資料の整備を中心に行っています。医学分館独自では約90タイトルの主要医学電子ジャーナルを購読しています。その上に神戸大学全体で整備している電子ジャーナルパッケージ(Elsevier, Wiley-Blackwell, Springer, Oxford, Cambridge, Nature他)に含まれる約26,000タイトルの電子ジャーナルも神戸大学の構成員なら誰でも研究室や自宅から利用することができます。また、論文情報を探するための“Web of Science”、エビデンスに基づいた診療を支援する“UpToDate”などのデータベース類も充実しています。電子ジャーナル価格の高騰や大学の財政事情が厳しさを増していますが、医学部・医学研究科・附属病院の理解と支援を得ながら、日々その研究や診療活動を支えています。

利用サービス

利用面では、1997年から特別利用(24時間開館)を実施して研究・学習支援に努めると共に、神戸大学の図書館の中で最も早く、1999年からIDカードによる入館システムを導入してセキュリティ面にも配慮した使いやすい環境を整えることに努めてきました。館内には蔵書検索専用端末5台のほかに、利用者が自由に使える情報基盤センターの教育用端末17台を備えています。閲覧室は明るく落ち着いた学習の場を提供していますので、定期試験や国家試験前には多くの学生達が深夜に至るまで利用しています。

おわりに

これからも「すべての利用者にかかれた図書館」という開設の理念を忘れることなく、大学構成員である医学生や医学研究者、附属病院医師はもとより、広く医事・医療関係者に愛される、地域に根ざした医学情報図書館として歩んでいきたいと思っています。皆様のご利用を心よりお待ちしております。



医学分館長
中村 俊一
教授



サービスカウンター



PCコーナー



閲覧室

教職員数

(平成29年5月1日現在)

区分	医学研究科		医学部	
	医科学専攻・医学科	附属病院	国際がん医療研究センター	
教 員	教授	33	3	1
	准教授	31	9	—
	講師	18	30	—
	助教	50	50	—
	助手	2	—	—
	特命教員	68	42	—
	特定助教	—	54	—
事務系職員	167	46	5	
医療技術職員 医療職(一) (特定有期雇用職員を含む)	—	208	8	
看護師 医療職(二)	—	918	28	
合 計	369	1,360	42	

学生数

(平成29年5月1日現在)

学部学生数

区分	1年	2年	3年	4年	5年	6年	計
定 員	112	117	117	117	115	113	691
現 員	116	117	123	126	111	115	708

医学研究科医学科専攻 (博士課程)

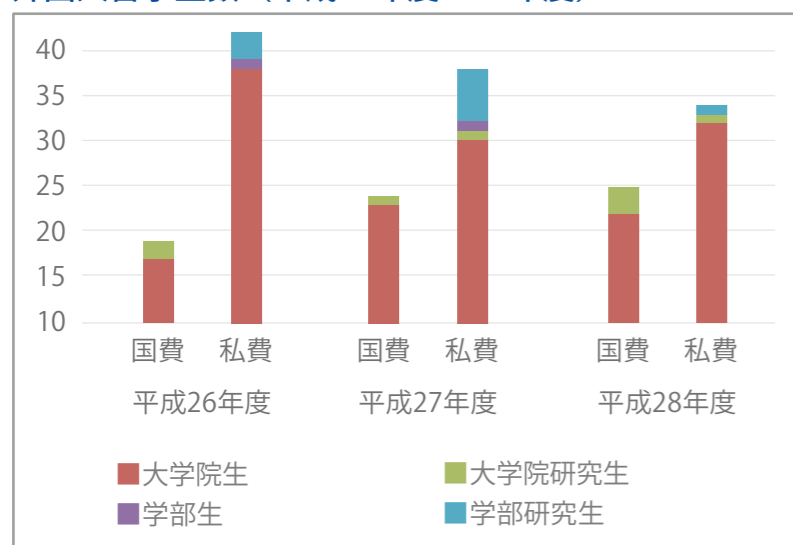
区分	1年	2年	3年	4年	計
医学研究科定員	100	78	78	78	334
医学研究科現員	116	87	109	159(1)	471(1)*

*カッコ内の数値は過去のコース名である医学系研究科現員数を示している。

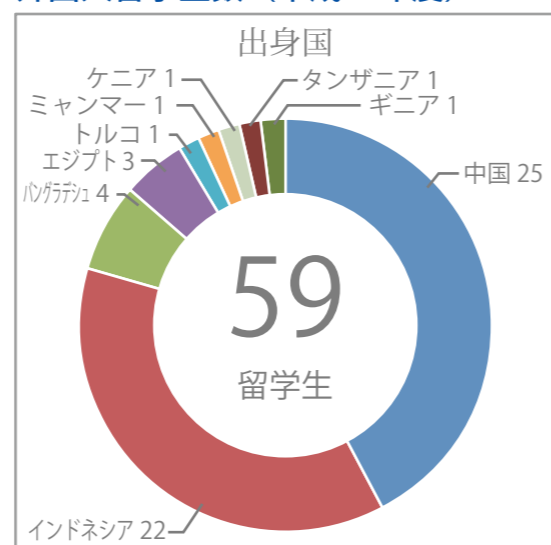
医学研究科バイオメディカルサイエンス専攻 (修士課程)

区分	1年	2年	計
医学研究科定員	25	25	50
医学研究科現員	22	20	42

外国人留学生数 (平成26年度～28年度)



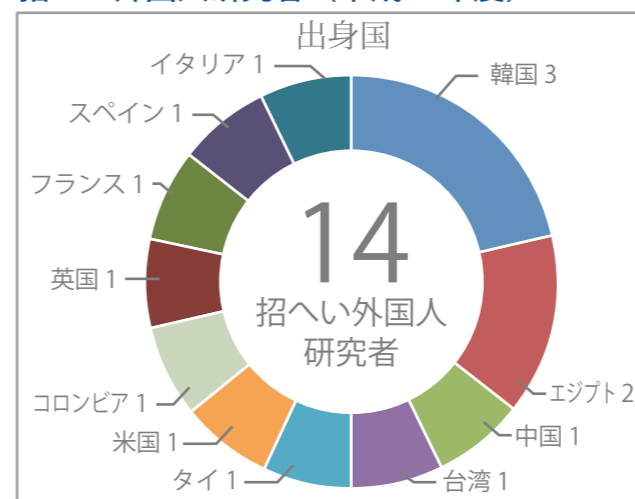
外国人留学生数 (平成28年度)



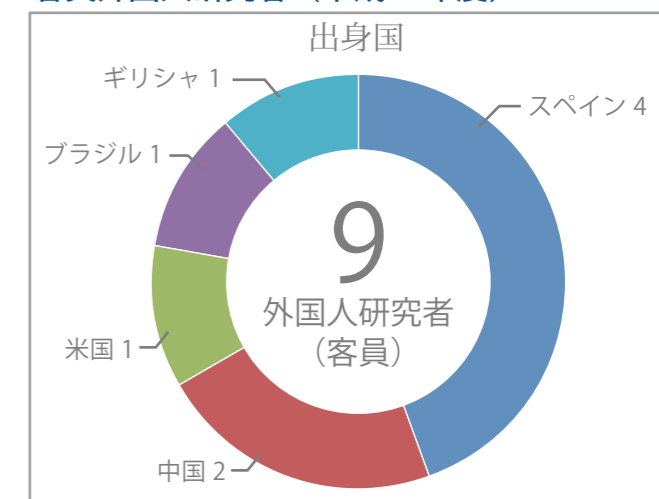
研究者と学生の国際交流 (平成28年度)



招へい外国人研究者 (平成28年度)

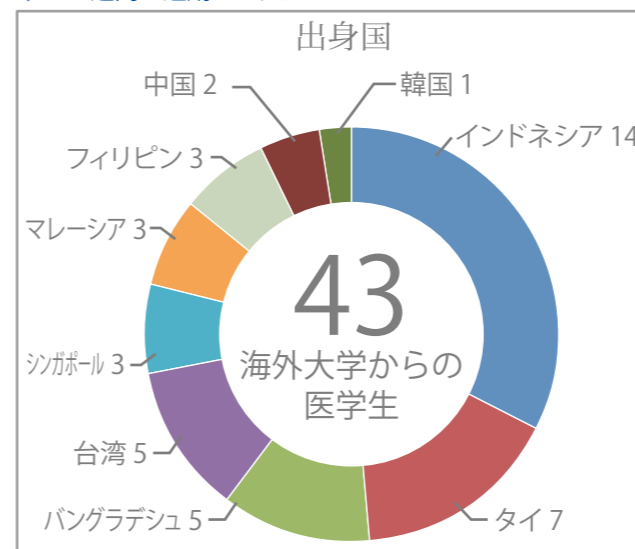


客員外国人研究者 (平成28年度)



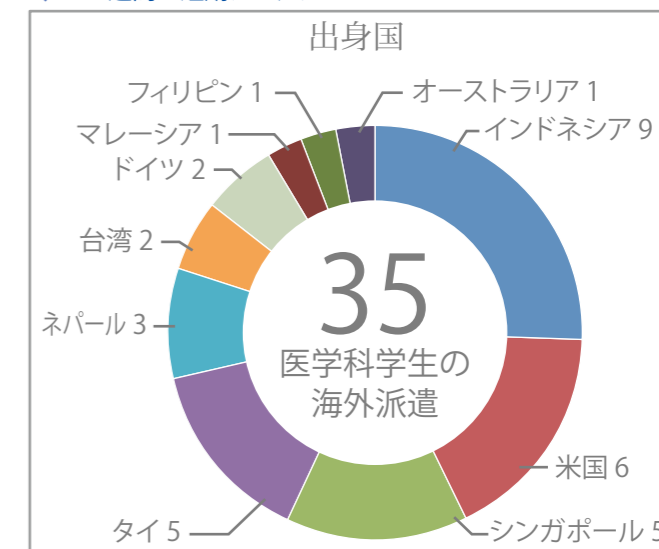
海外大学からの医学生 (平成28年度)

◆1～7週間の短期プログラム



医学科学生の海外派遣 (平成28年度)

◆1～9週間の短期プログラム



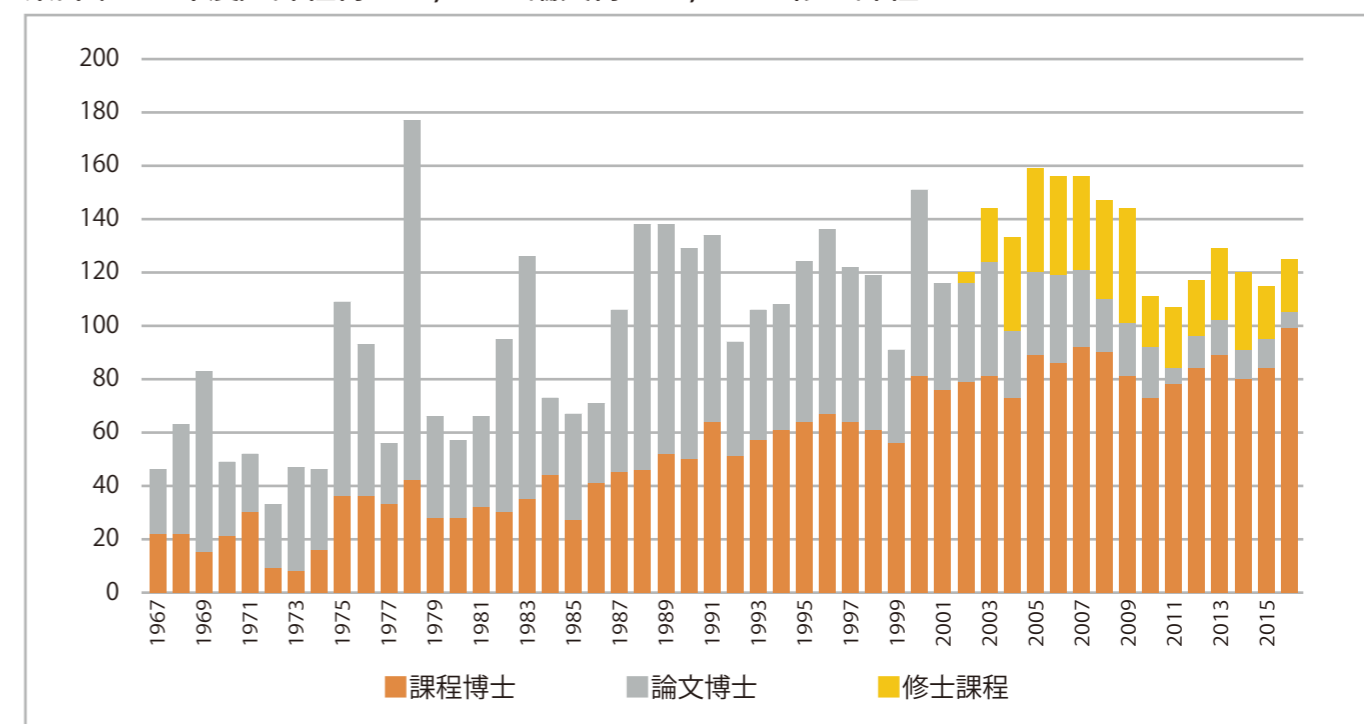
学術交流協定: 医学研究科、医学部

(平成29年9月1日現在)

地域	国・地域	大学名	交流協定締結 (更新)年月日	大学間 協定	部局間 協定	学生交流 細則
アジア	韓国	東亜大学校医科大学	2015.04.03		○	○
アジア	タイ	マヒドン大学シリラート病院医学部	2013.02.20	○		○
アジア	タイ	マヒドン大学ラマチボディ病院医学部	2013.05.31	○		○
アジア	タイ	マヒドン大学熱帯医学部	2013.04.10	○		○
アジア	タイ	マヒドン大学公衆衛生学部	2015.04.07	○		○
アジア	フィリピン	フィリピン大学マニラ校医学部	2014.06.13		○	○
アジア	シンガポール	シンガポール国立大学医学部	2014.01.30		○	
アジア	インドネシア	インドネシア大学医学部	2012.02.07	○		○
アジア	インドネシア	ガジャマダ大学医学部	2014.12.01	○		○
アジア	中国	中国医科大学	2002.06.25	○		○
北米	米国	ハワイ大学医学部	2016.09.23		○	
アジア	インドネシア	アイルランガ大学医学部	2014.06.06	○		○
アジア	マレーシア	国際医科大学	2015.02.27		○	
アジア	ベトナム	ハノイ医科大学	2016.08.01		○	
北米	米国	ワシントン大学医学部	2011.05.12	○	○	○
アジア	タイ	チェンマイ大学医学部	2016.09.21		○	○
アジア	カンボジア	国際大学	2012.10.04		○	
アジア	バングラデシュ	チッタゴン医科大学	2015.12.10		○	○
アジア	タイ	チェンマイ大学看護学部	2013.02.12		○	○
欧州	ベルギー	ルーヴァン・カトリック大学生命医科学系	2015.11.30		○	
アジア	インドネシア	アンダラス大学医学部	2013.10.08		○	○
アジア	台湾	台北医学大学医学部	2015.05.20	○		○
アジア	インドネシア	パジャジャラン大学医学部	2014.08.04		○	○
アジア	インドネシア	ディポネゴロ大学医学部	2014.11.07		○	○
アジア	中国	青島大学附属病院	2015.03.16		○	
欧州	ドイツ	アスクレピオス医科大学	2015.06.01		○	○
アジア	ネパール	カトマンズ医科大学	2015.08.26		○	○
アジア	フィリピン	セントルークスメディカルセンター	2015.10.12		○	
アジア	台湾	高雄医学大学医学院	2016.03.09		○	○
アジア	タイ	チェンマイ大学保健学部	2016.10.18		○	○
アジア	ネパール	トリブバン大学医学部	2017.02.17		○	

学位授与数一覧

累計(2016年度): 課程博士: 2,708 論文博士: 2,153 修士課程: 409



研究成果の側面

◆ 主な業績数

	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
論文数	1,149(937)	1,186(959)	1,272(997)	1,128(849)	1,040(830)
論文の被引用数*	6,853	4,952	3,026	1,946	705
著書数	190	140	192	167	125
研究発表数	2,452	2,501	2,875	2,491	2674

()内は査読付き論文数

*トムソン・ロイター社 Web Of Scienceのデータを元に集計。(集計日: 2017年7月)

◆ 発明・特許関係情報

区分	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
出願件数(国内)	12	19	12	4	22
出願件数(PCT)	2	4	3	6	0
出願件数(各国)	11	21	9	5	4
登録件数(国内)	6	11	6	10	3
登録件数(海外)	4	8	3	10	11
発明届出件数	11	14	11	15	29

楠キャンパス

最寄り駅まで

空港から

○大阪国際空港から
大阪モノレール「大阪空港」→(約3分)→「蛸池」【阪急宝塚線に乗換】「蛸池」→(約15分)→「十三」【阪急神戸線に乗換】「十三」→(約30分)→「高速神戸」

○関西国際空港から

- ・鉄道
JR「関西空港」→(約1時間)→「大阪」【JR神戸線に乗換】「大阪」→(約25分)→「神戸」
- ・リムジンバス
関西空港よりリムジンバスで「神戸三宮」まで約65分、神戸市営地下鉄西神・山手線に乗り換えて「三宮」駅から「大倉山」駅まで約3分。リムジンバスを利用する場合は、旅客ターミナルビルを出て、切符売り場で「神戸三宮」行き切符を買ひ、6番乗り場で乗車します。
関西空港交通株式会社<http://www.kate.co.jp/pc/index.html>
- ・MKスカイゲイトシャトル(乗り合いタクシー)
神戸市中央区、東灘区、灘区、兵庫区まで運賃2,300円(一人あたりの片道料金)で、事前予約制です。特徴として、関西空港から訪問場所まで送り届けるサービスです。
MKスカイゲイトシャトルを利用する場合は、利用日の2日前までに予約(電話又はWeb)のうえ、旅客ターミナルビル1階のMKカウンターに向かってください。
神戸MK株式会社 <https://shuttle.mk-group.co.jp/index.php?action=info/kobe>

○神戸空港から

神戸新交通ポートアイランド線「神戸空港」→(約17分)→「三宮」【神戸市営地下鉄西神・山手線に乗換】「三宮」→(約3分)→「大倉山」

駅から

- 新大阪駅から
JR「新大阪」→(約30分)→「神戸」
- 新神戸駅から
神戸市営地下鉄西神・山手線「新神戸」→(約5分)→「大倉山」

最寄り駅から楠キャンパスへ

JR「神戸」駅から神戸市バス9系統乗車→「大学病院前」バス停下車、またはタクシーで約5分
神戸高速鉄道「高速神戸」駅から徒歩約15分
神戸市営地下鉄「大倉山」駅から徒歩約5分

国際がん医療・研究センター

空港から

○大阪国際空港から
大阪モノレール「大阪空港」→(約3分)→「蛸池」【阪急宝塚線に乗換】「蛸池」→(約15分)→「十三」【阪急神戸線に乗換】「十三」→(約25分)→「神戸三宮」【神戸新交通ポートアイランド線に乗換】「三宮」→(約12分)→「医療センター」

○関西国際空港から

- ・鉄道
JR「関西空港」→(約1時間)→「大阪」【JR神戸線に乗換】「大阪」→(約20分)→「三ノ宮」【神戸新交通ポートアイランド線に乗換】「三宮」→(約12分)→「医療センター」
- ・リムジンバス
関西空港よりリムジンバスで「神戸三宮」まで約65分、神戸新交通ポートアイランド線に乗り換えて「三宮」駅から「医療センター」駅まで約12分。リムジンバスを利用する場合は、旅客ターミナルビルを出て、切符売り場で「神戸三宮」行き切符を買ひ、6番乗り場で乗車します。
関西空港交通株式会社<http://www.kate.co.jp/pc/index.html>
- ・MKスカイゲイトシャトル(乗り合いタクシー)
神戸市中央区、東灘区、灘区、兵庫区まで運賃2300円(一人あたりの片道料金)で、事前予約制です。特徴として、関西空港から訪問場所まで送り届けるサービスです。
MKスカイゲイトシャトルを利用する場合は、利用日の2日前までに予約(電話又はWeb)のうえ、旅客ターミナルビル1階のMKカウンターに向かってください。
神戸MK株式会社 <https://shuttle.mk-group.co.jp/index.php?action=info/kobe>

○神戸空港から

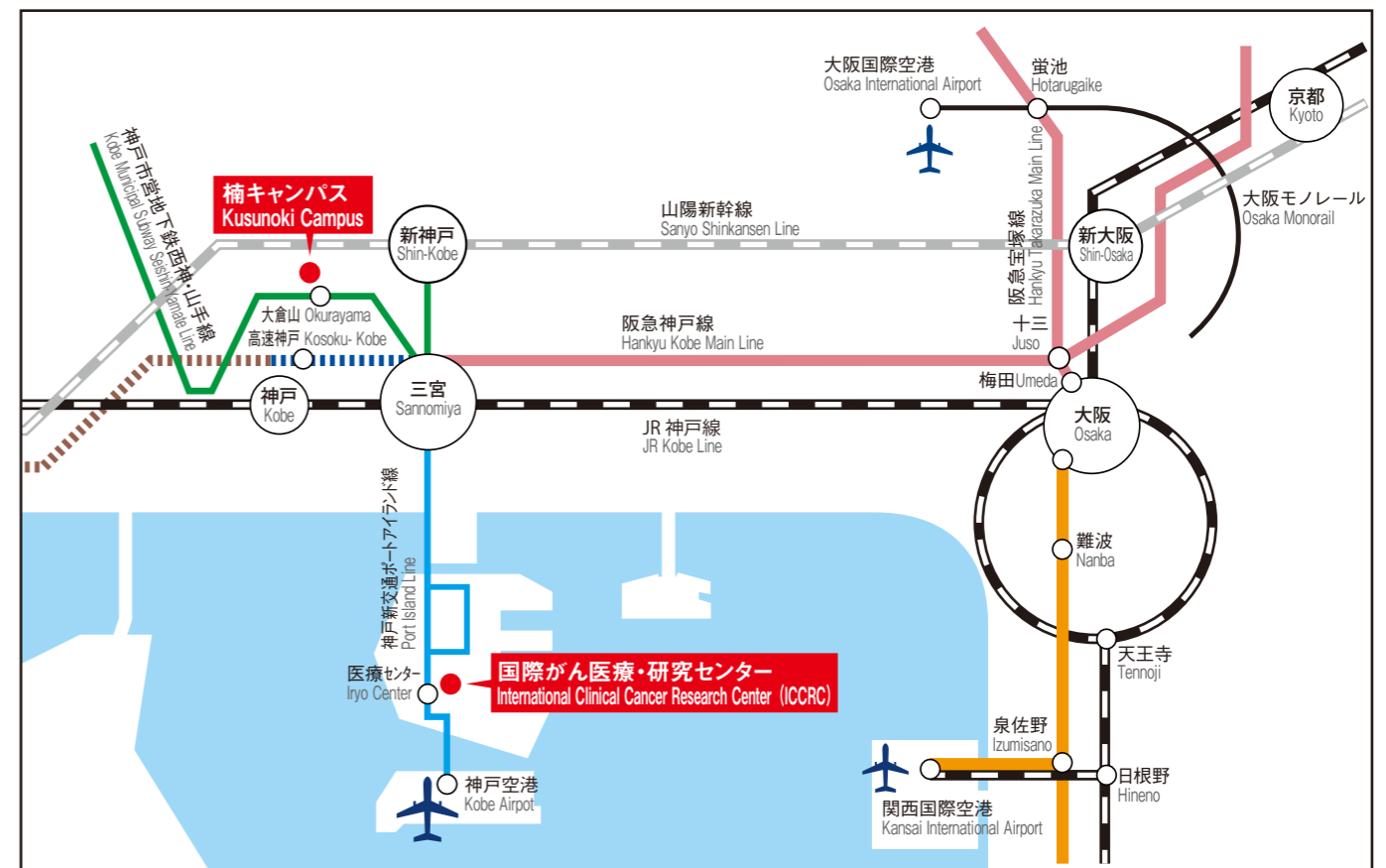
神戸新交通ポートアイランド線「神戸空港」→(約7分)→「医療センター」

駅から

- 新大阪駅から
JR「新大阪」→(約25分)→「三ノ宮」【神戸新交通ポートアイランド線に乗換】「三宮」→(約12分)→「医療センター」
- 新神戸駅から
神戸市営地下鉄西神・山手線「新神戸」→(約2分)→「三宮」【神戸新交通ポートアイランド線に乗換】「三宮」→(約12分)→「医療センター」

最寄り駅から国際がん医療・研究センター

神戸新交通ポートアイランド線「医療センター」駅から徒歩約5分



楠キャンパス



国際がん医療・研究センター

