



Graduate School of Medicine and School of Medicine Kobe University

2021 | 神戸大学 大学院医学研究科・医学部



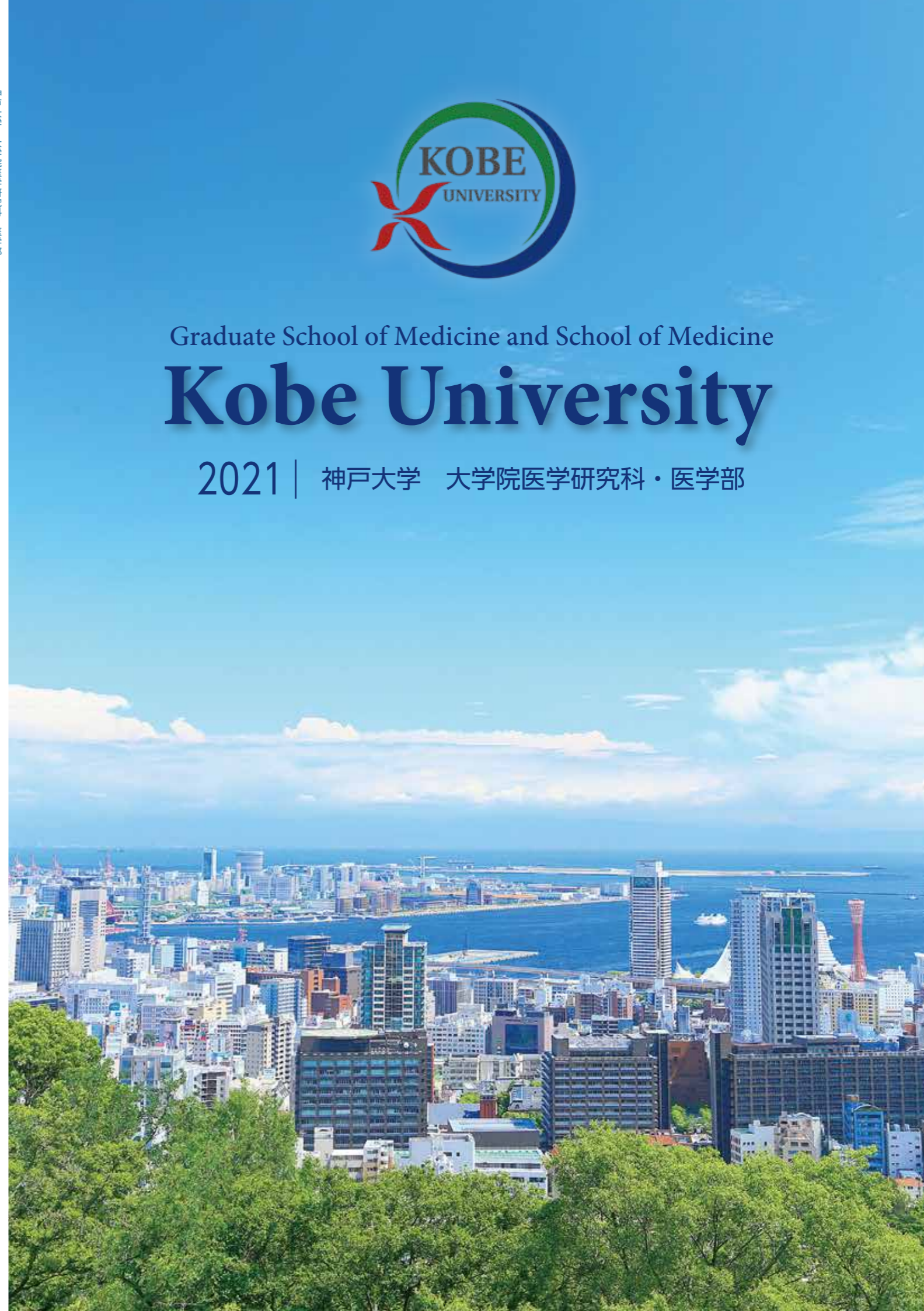
神戸大学大学院医学研究科・医学部
〒650-0017 神戸市中央区楠町7丁目5番1号
TEL(078)382-5111 <http://www.med.kobe-u.ac.jp/>



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/>



神戸大学医学部医学科教務学生係 (オープンキャンパス動画)
https://www.youtube.com/channel/UCZnr_00oqwcS3dXRHIQqheg



医学研究科長・医学部長挨拶



神戸大学大学院医学研究科
細胞生理学分野 教授
南 康博

神戸大学医学部医学科・医学研究科では、医学部入学後から、卒後、大学院までの一貫した教育により、豊かな人間性・倫理観と高度な専門知識・技能を合わせ持ち、科学者としての視点や国際性を有する、将来の我が国や世界の医学・医療を担う卓越した医師および医学研究者の育成に取り組んでおります。また、兵庫県との連携による地域特別枠では、県内の医師過疎地域などでの地域医療充実に熱意を持って取り組む医師の育成に取り組むとともに、最近では、基礎医学研究医養成プログラムやMD-PhDプログラムを設置して、基礎医学研究者の育成を推進しております。

医学研究科では、医学・医療・生命科学における先端的基礎医学・臨床医学研究を国内外諸研究機関との連携のもとで推進しており、諸疾患の病態解明に基づく新たな診断・治療に向けた創薬研究や医療機器開発などにおける特色あるイノベーション創出を目指しています。また、医学研究科・医学部では、インドネシアにおける国際感染症研究拠点や米国ワシントン大学、ノルウェーオスロ大学等との国際学術交流事業を進めており、今後尚一層、国際医学研究・医療についての諸事業を推進するとともに、国際通用性の高い優秀な人材の育成に注力いたします。さらに、兵庫県、神戸市をはじめ、地域の医療機関、研究機関、ならびに企業との連携を強化し、地域医療において中核的な役割を担うとともに、医学・医療における地域発のイノベーション創出に貢献いたします。

一方、昨年初頭にはじまった新型コロナウイルス災禍により、医学部・医学部附属病院、および医学研究科における教育・研究・診療は大きな影響を受けました。その中で、医学部・附属病院、医学研究科は皆さま方のご支援・ご尽力により、安心・安全な教育・医療・研究の実現のためのデジタル化・リモート化が進み、現在、ウィズ・アフターコロナの時代におけるハイブリッド型授業やブレンド型授業などの教育体制の整備が進められております。今回のコロナ災禍は、社会、世界における医学・医療の重要な役割を再認識する機会となり、今後の感染症、災害、気候変動をはじめとする環境の様々な変化にレジリエントな社会、世界を実現する上で、その役割はきわめて重要です。

今後も皆さま方のご支援・ご協力を賜り、神戸大学医学部・医学研究科の基礎・臨床分野、附属病院が一丸となり、医学・医療における教育・研究・診療の質のさらなる向上に努めます。また、学長のリーダーシップのもと、学内他部局との異分野融合、産学官連携、地域連携、国際連携を強力に推進し、医学部・医学研究科・附属病院、さらには神戸大学の益々の発展に寄与できるよう尽力させていただき所存でございます。

目次

沿革	3
History	3
機構図	7
Organizational Chart	7
研究分野	
Research Fields	
膜動態学／生理学	9
Membrane Dynamics/Physiology	9
細胞生理学／分子代謝医学<寄附講座>	10
Cell Physiology/Molecular and Metabolic Medicine	10
生体構造解剖学／神経分化・再生	11
Structural Medicine and Anatomy/Neural Differentiation and Regeneration	11
生化学／分子細胞生物学	12
Biochemistry/Molecular and Cellular Biology	12
膜生物学／シグナル統合学	13
Membrane Biology/Molecular and Cellular Signaling	13
病態シグナル学／薬理学	14
Pathogenetic Signaling/Pharmacology	14
病理学／病理診断学	15
Pathology/Diagnostic Pathology	15
病理ネットワーク学<寄附講座>/感染治療学	16
Pathology Network/Infectious Disease Therapeutics	16
臨床ウイルス学／感染制御学	17
Clinical Virology/Infectious Disease Control	17
医学教育学	18
Medical Education	18
地域医療教育学／地域医療支援学<寄附講座>	19
Community Medicine and Medical Education/Community Medicine and Career Development	19
生物統計学／橋渡し科学	20
Biostatistics/Translational Science	20
バイオリソース研究・開発推進学/AI・デジタルヘルス科学<寄附講座>	21
Bioresource Research and Development/Artificial Intelligence and Digital Health Sciences	21
医薬食品評価科学／疫学	22
Food and Drug Evaluation Science/Epidemiology	22
法医学／地域連携病理学<寄附講座>	23
Legal Medicine/Pathology for Regional Communication	23
健康創造推進学<寄附講座>	24
Creative Health Promotion	24
循環器内科学／不整脈先端治療学<寄附講座>	25
Cardiovascular Medicine/Arrhythmia	25
消化器内科学／呼吸器内科学	26
Gastroenterology/Respiratory Medicine	26
糖尿病・内分泌内科学／先進代謝疾患治療開発学	27
Diabetes and Endocrinology/Development of Advanced Therapy for Metabolic Disease	27
総合内科学／脳神経内科学	28
General Internal Medicine/Neurology	28
腎臓内科学／免疫内科学	29
Nephrology/Rheumatology and Clinical Immunology	29
腫瘍・血液内科学	30
Medical Oncology/Hematology	30
放射線診断学／先進医用画像診断学/IVR学／放射線工医学	31
Diagnostic Radiology/Advanced Diagnostic Medical Imaging/Diagnostic Interventional Radiology/Radiology and Biomedical Engineering Department of Radiology	31
小児科学／こども急性疾患学<寄附講座>/こども総合療育学<寄附講座>	32
Pediatrics/General Pediatrics/Developmental Pediatrics	32
放射線腫瘍学／皮膚科学	33
Radiation Oncology/Dermatology	33
精神医学／臨床検査医学	34
Psychiatry/Laboratory Medicine	34
立証検査医学(シスメックス)<寄附講座>/病因病態解析学	35
Evidence-based Laboratory Medicine(Sysmex)/Metabolomics Research	35
医療情報学／先端緩和医療学	36
Medical Informatics/Palliative Medicine	36

薬剤学／iPS細胞応用医学	37
Pharmaceutics/iPS Cell Applications	37
食道胃腸外科学／肝胆膵外科学	39
Gastrointestinal Surgery/Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery	39
乳腺内分泌外科学／心臓血管外科学	40
Breast and Endocrine Surgery/Cardiovascular Surgery	40
呼吸器外科学／小児外科学	41
Thoracic Surgery/Pediatric Surgery	41
国際がん医療・研究推進学	42
International Clinical Cancer Research and Promotion	42
低侵襲外科学<寄附講座>/脳神経外科学	43
Minimally Invasive Surgery/Neurosurgery	43
眼科学／耳鼻咽喉科頭頸部外科学	44
Ophthalmology/Otolaryngology-Head and Neck Surgery	44
整形外科学／脊椎外科学部門<寄附講座>	45
Orthopaedic Surgery/Spine Surgery	45
リハビリテーション機能回復学<寄附講座>/口腔外科学	46
Rehabilitation Medicine/Oral and Maxillofacial Surgery	46
腎泌尿器科学／泌尿器先端医療開発学部門<寄附講座>	47
Urology/Advanced Medical Technology and Development for Urology	47
産科婦人科学／産科生殖医学／婦人科先端医療学	48
Obstetrics and Gynecology/Obstetrics and Reproductive Medicine/Gynecologic Advanced Medical Technology and Research	48
形成外科学／麻酔科学	49
Plastic Surgery/Anesthesiology	49
災害・救急医学／先進救命救急医学<寄附講座>	50
Disaster and Emergency Medicine/Innovative Emergency and Critical Care Medicine	50
連携大学院	
Cooperative Graduate Program	
発生・再生医学／超微構造生物学／感染症フィールド学／感染・免疫学 ウイルス感染	51
Developmental Biology and Regenerative Medicine/Ultrastructural Biology/Infectious Disease Field Research/Infection and Immunology Virus Infection	51
感染・免疫学 免疫制御／規制科学／循環器高度医療探索学／新規治療探索学	52
Infection and Immunology Immunology/Regulatory Science/Exploratory and Advanced Search in Cardiology/Advanced Therapeutic Target Discovery	52
粒子線医学／精神医学疾患高度医療探索学／システム病態生物学／小児先端医療学	53
Ion Beam Therapy/Advanced Research for Clinical Psychiatry/System Biology of Diseases/Advanced Pediatric Medicine	53
心臓血管外科先端医療学／リハビリテーション運動機能学／小児高度専門外科学	54
Advanced Research for Cardiovascular Surgery/Rehabilitation Science/Advanced Pediatric Surgery	54
教育研究施設、図書館	
Education and Research Centers, and Library	
動物実験施設	55
Institute for Experimental Animals	55
感染症センター	56
Center for Infectious Diseases(CID)	56
共同研究施設	57
Core Equipment Facility	57
質量分析総合センター	58
The Integrated Center for Mass Spectrometry	58
シグナル伝達医学研究展開センター	59
Center for Cell Signaling and Medical Innovation(CSMI)	59
次世代国際交流センター	60
Next Generation International Center (NIC)	60
附属図書館医学分館	61
Library for Medical Sciences, Kobe University Library	61
ニューロサイエンスネットワーク	62
Neuroscience Network in Kobe	62
神戸未来医療構想	63
Kobe Vision for the Healthcare of Tomorrow	63
教職員数、学生数、論文数等	65
Facts & Figures	65
交通アクセス	69
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（新営第1期工事）竣工
	5月	看護部を設置
52年	3月	基礎学舎（新営第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舎竣工（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（新営第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）	
	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、医学部事務局（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
	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	看護婦宿舍新営工事竣工	
	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 保健学科校舎竣工	
	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 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	災害対策部を設置	
	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、光学医療診療部、遺伝子診療部、感染制御部、国際診療部、親子の心療部、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 医学部医学科の入学定員が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)、新規治療探策医学を設置(学内措置) 医学部医学科の入学定員が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) 医学部医学科の入学定員が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) 医学部医学科の入学定員が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医学を設置(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 医学部医学科の入学定員が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) 医学部医学科の入学定員が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(～31年2月) 大学院医学研究科医科学専攻に国際がん医療・研究推進学を設置 大学院医学研究科にテニユ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
30年 2月	医工探索創成センターを設置(院内措置) 医学部に統合型医療機器研究開発・創出拠点を設置(部局内措置)
4月	大学院医学研究科医科学専攻に健康創造推進学、脊椎外科学、先進救命救急医学を設置(学内措置)
10月	放射線科を放射線診断・IVR科に改称 血管内治療センターをIVRセンターに改称 緩和ケアセンターを設置(院内措置)
31年 1月	情報分析推進室を設置(院内措置)
3月	医学部附属国際がん医療・研究センターを医学部附属病院に再編
4月	医学部に臨床解剖トレーニングセンターを設置(部局内措置) バイオリソースセンターを設置(ICCRC・院内措置) 神経内科を脳神経内科に改称
令和 元年 6月	気胸・嚢胞性肺疾患研究センターを設置(ICCRC・院内措置) 7月 救急部を救命救急センターに改称 8月 大学院医学研究科医科学専攻にAI・デジタルヘルス科学分野を設置(学内措置) 9月 臨床ゲノム診療・研究センターを設置(院内措置) 11月 AI・デジタルヘルス推進室を設置(ICCRC・院内措置)
2年 4月	大学院医学研究科医科学専攻に連携講座精神医学分野・精神疾患高度医療探索学部門を設置(学内措置) 8月 臨床工学部を設置 11月 中央診療施設、企画・管理部門を病院管理部門、診療支援・企画部門、中央診療部門、専門診療施設等に再編
3年 2月	大学院医学研究科にこころの疾患研究センターを設置(部局内措置) 4月 大学院医学研究科にプレジジョン・テレサージェリーセンターを設置(部局内措置) 大学院医学研究科医科学専攻に関節温存・再建外科学、足病医学を設置(学内措置) 医学部事務部患者サービス課を医療支援課に改称 国際診療部を廃止し、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に業務を統合 小児医療センター(院内措置)を設置

(令和3年5月1日現在)

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

Table listing various departments and research centers under the Faculty of Medicine and Division of Biomedical Sciences, including fields like Microbiology, Internal Medicine, Surgery, and Biochemistry.

病院管理部門
Hospital safety and management section

診療支援・企画部門
Medical Support and Administration Planning Section

診療科
Clinical Departments

中央診療部門
Central Clinical Facilities

薬剤部
Department of Pharmacy

看護部
Department of Nursing

病棟管理部門
Hospital safety and management section

診療科
Clinical Departments

中央診療部門
Central Clinical Facilities

薬剤部
Department of Pharmacy

看護部
Department of Nursing

病棟管理部門
Hospital safety and management section

診療科
Clinical Departments

中央診療部門
Central Clinical Facilities

薬剤部
Department of Pharmacy

看護部
Department of Nursing

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

事務部
Administration Department

検査技術科学専攻
Department of Medical Technology

理学療法専攻
Department of Physiotherapy

基礎理学療法専攻
Basic Physical Therapy

運動・代謝障害理学療法専攻
Applied Physical Therapy

基礎作業療法専攻
Basic Occupational Therapy

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

医学部 教育研究施設
Education and Research Centers

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

経営企画分析グループ
Management Planning and Analysing Section

財務管理グループ
Accounting and Management Section

学務課
Student Affairs Division

学務係
General Affairs Section

国際交流支援係
International Exchange Support Section

医学科教育学生係
Academic Affairs Section

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室
Center for Clinical Research Promotion: Administration Office

臨床研究推進センター事務係
Center for Clinical Research Promotion: Secretariat Section

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 and Information Management Section

医事情報課
Medical Information Section

沿革 機構図 研究分野 連携大学院 図書館 教育研究施設 ネットワーク 教職員数、学生数、交通アクセス

膜動態学



匂坂 敏朗
教授

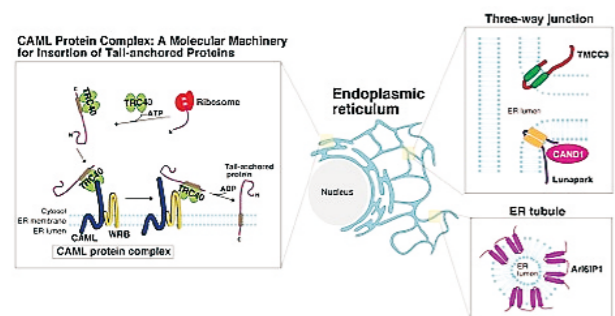
膜動態学分野では、「膜が生命を制する」の考えのもと、膜の持つ様々な機能を物質的に明らかにし、膜による細胞の機能発現とその秩序維持という生命現象の根幹を明らかにすることを目的としている。

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。



生理学

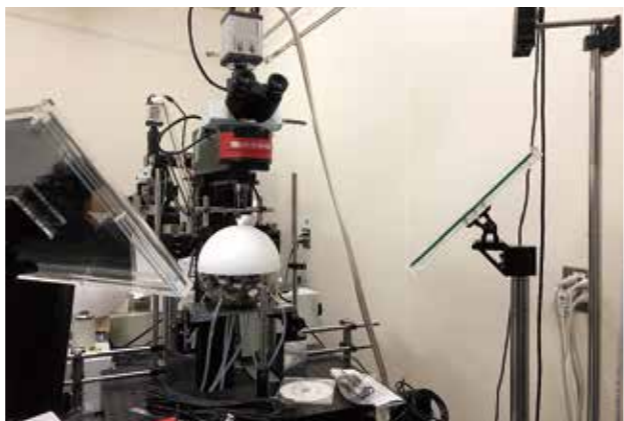


内匠 透
教授

✉:takumit@med.kobe-u.ac.jp

生理学分野では精神機能(こころ)の成り立ちを理解するために、様々なアプローチを用いて研究を行っています。(1) 自閉症・発達障害・精神疾患の統合的研究: 精神機能(こころ)の変異体としての精神疾患の病態理解に興味を持って研究を進めています。臨床的に見られる精神疾患の生物学的異常をもとに動物(マウス)や細胞(ES、多能性幹細胞)モデルを構築し、その病態を分子から個体レベルに至るまで多階層レベルで解析し、その病態を統合的に理解するというものです。(2) 概日リズム・睡眠の統合的研究: 概日リズム・睡眠の基本的機構のみならず、気分や自閉症との関係を研究し、新たな病態理解を目指します。(3) 神経科学と情報科学の融合的研究: データ駆動型サイエンスを用いて、精神発達・疾患の新たな概念を提示します。

具体的には、例えば、染色体工学を用いて作製したコピー数多型(CNV)のヒト型自閉症モデルマウスやゲノム編集技術を利用した次世代染色体工学によるCNVのES細胞モデルを使って、分子(シングルセルRNA-seq)から個体(fMRI)レベルに至る統合的解析を行っています。また、バーチャルリアリティ系を利用したマウスの大脳皮質のネットワーク動態のリアルタイムでの解析等を通じて、社会性行動の脳機能理解を目指します。さらに、概日リズムと気分障害の関連研究で偶然見いだしたレジリエンスのマウスモデルを通して、レジリエンスの分子実態、本質的理解を目指し、気分の分子的理解を明らかにするだけでなくコロナ後の不安を解消できる環境づくりを目指します。



細胞生理学



南 康博
教授



細胞生理学

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・進展において重要な役割を担うWntタンパク質やその受容体として機能する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、疾患モデルマウスやそれら由来の器官培養系などを用いた組織・器官・個体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り「生体にも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、「それらの機序の破綻による様々な病態」を分子・細胞・組織/器官・個体レベルで解明し、これまでにない新たな予防・診断・治療へと繋がる基盤を確立したいと考えています。

具体的な研究内容は、以下のとおりです。1) 組織/器官構築・組織損傷修復(再生)における細胞移動・極性制御の分子機構の解析、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・炎症を制御するシグナル伝達機構の解析、4) 組織損傷応答、がんの悪性転化、炎症の遷延化におけるエピジェネティックな制御機構の解析、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組織損傷修復、炎症の病態機構の解析、7) マルチオミックス解析、イメージング解析および数理解析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>

1. インスリン分泌における細胞シグナリングの分子機構

膵β細胞から分泌されるインスリンは血糖降下作用を有する唯一のホルモンであり、血糖調節において極めて重要です。糖尿病はインスリン分泌やインスリン作用の不全で発生しますが、日本人の糖尿病ではインスリン分泌不全が特徴であることが知られています。私たちはインスリン分泌の分子機構を生理学、細胞生物学、画像解析、メタボロミクス、プロテオミクス、遺伝子操作技術など様々なアプローチを用いて取り組んでいます。

2. 遺伝子モデル動物を利用した糖代謝制御機構

グルコースホメオスタシスの維持機構を分子レベルで解明するための1つのアプローチとして、遺伝子改変マウスや疾患モデルラットを用いた個体レベルでの糖代謝制御の解析を行っています。これらの研究を通じて、様々な遺伝子の生体内での生理的役割を明らかにし、糖尿病・低血糖症など糖代謝疾患の発症メカニズムを解明するとともに新たな治療法の確立を目指しています。

3. 膵島老化の分子機構

正常マウスや老化促進モデルマウスを用いて経時的に膵島機能の変化を膵ホルモン分泌、遺伝子発現、代謝物(メタボローム)を解析し、加齢と膵島機能との関係を明らかにし、膵島老化の分子機構ならびにその糖代謝における役割を解明することを目指しています。

4. 新規インスリン分泌促進化合物の探索と作用機構

私たちはインスリン分泌促進物質のin silico類似検索によってグルコース依存性にインスリン分泌を促進し、しかも既存のメカニズムとは異なる新規化合物の同定を試みています。本研究はunmet needsに応える新規糖尿病治療薬の開発につながる事が期待されます。

生体構造解剖学



仁田 亮
教授

✉: ryonitta@med.kobe-u.ac.jp

生体構造解剖学分野では、「かたち」を観察してその「はたらき」を知ることを基本姿勢としています。この形態学的手法は、歴史的には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用いて様々な分子の「かたち」を観察してその「はたらき」に迫ります。特に、クライオ電子顕微鏡の進歩は著しく、細胞内の分子の「かたち」を解析できる時代が到来し、疾患を細胞内の分子の構造変化から理解する日もそう遠くはないと感じています。現在、当分野で行なっているプロジェクトは以下の通りですが、自分が興味のある疾患の原因分子を解析したいなど、新規提案も歓迎します。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。

- 1) 微小管ネットワーク形成・制御を切り口とした生理・病理機構の解明
 - CAMSAPファミリータンパク質による微小管ネットワーク制御の分子機構
 - Tauファミリータンパク質による微小管ネットワーク制御の分子機構
 - 神経細胞軸索における微小管ネットワーク形成・制御の生理・病理機構の解明
 - 細胞骨格ネットワークと心筋細胞:心筋症・心不全の分子機構解明
- 2) 転写制御を切り口とした生理・病理機構解明
 - 新規白血病治療法開発に向けた転写メディエーター複合体CDKモジュールの転写制御機構の解析
- 3) 個体の恒常性を司る幹細胞制御システム:その破綻による腫瘍化・老化機構の解明
 - マウスモデルを用いた造血幹細胞の維持機構と白血病・老化メカニズムの解明
 - 次世代シーケンスを用いた転写制御システムとエピジェネティクスの解析

神経分化・再生



榎本 秀樹
教授

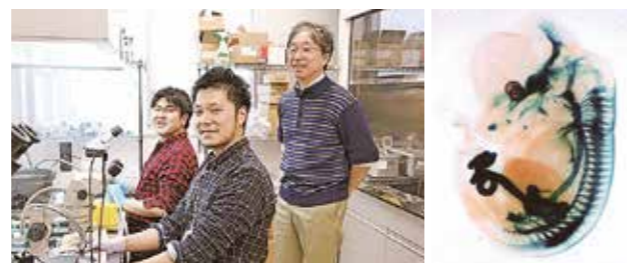
神経分化・再生分野では、神経系発生の分子機構の解明を目指して研究を行っています。マウスをモデル生物に用い、遺伝学、組織細胞生物学、生化学、分子生物学的手法を機能的に組み合わせて、神経系発生を制御する細胞・分子の振る舞いを調べています。また、神経系の発生異常に起因する様々な疾患の病態誘導機構を分子レベルで理解するため、疾患モデルマウスの作製と解析も行っています。これらの研究により、神経系の発生と病理の分子機構の理解を深め、神経系疾患の新たな治療法開発の糸口を見つけることを目指しています。現在、以下の3つのテーマで研究を進めています。

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ブルグ病など)の発症機構解明と治療法開発を目指して研究を行っています。



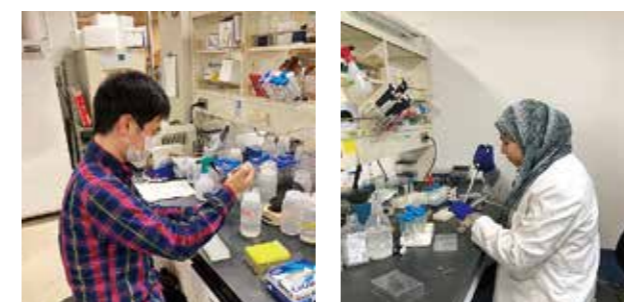
生化学



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。



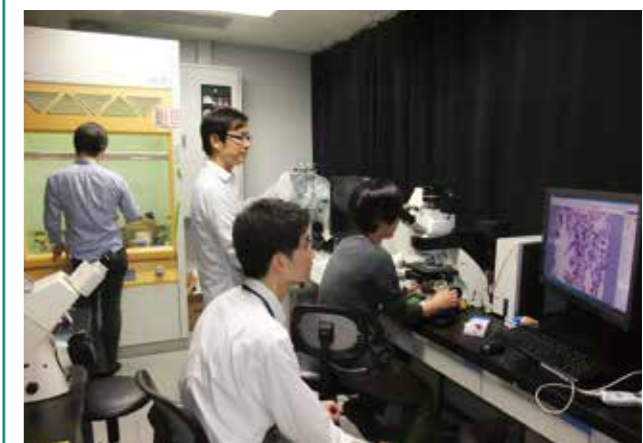
分子細胞生物学



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

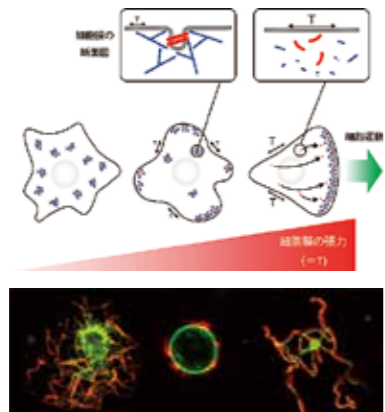
✉:titoh@people.kobe-u.ac.jp

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。

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。



シグナル統合学



的崎 尚 教授

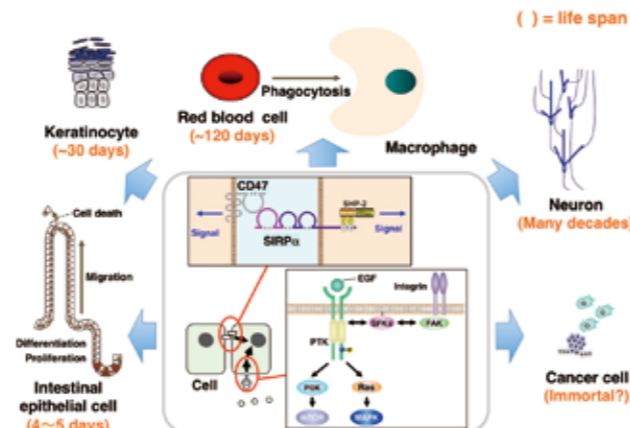
✉:matozaki@med.kobe-u.ac.jp

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、蛋白質チロシンリ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リ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を進めています。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。

Regulation by cell signaling of cellular functions and life span

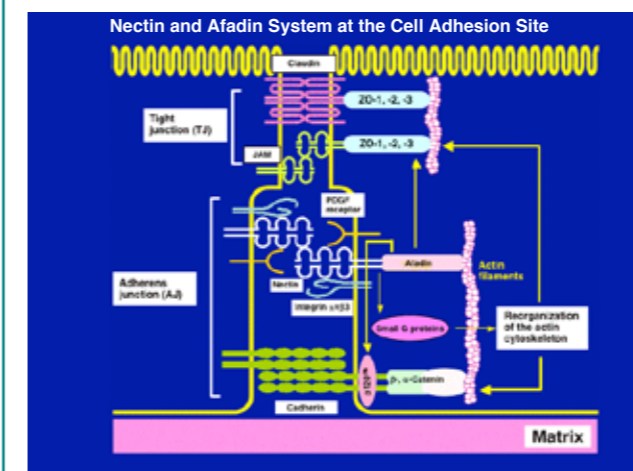


病態シグナル学



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。当共同研究講座では、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」の一角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、これまでに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。



薬理学



古屋敷 智之 教授

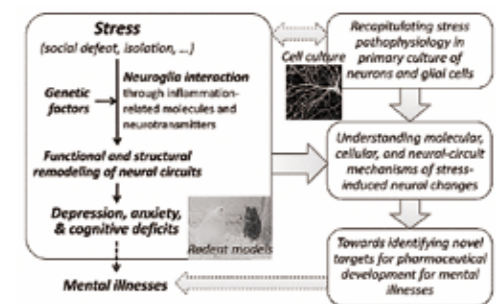
✉:tfuruya@med.kobe-u.ac.jp

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 метод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。



病理学

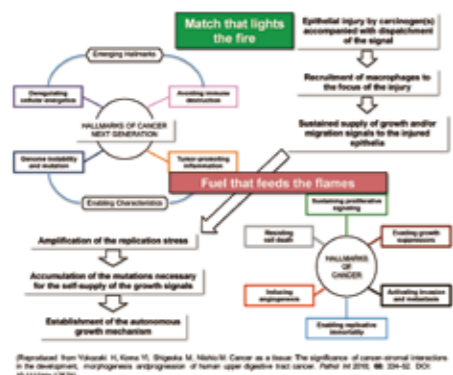


横崎 宏
教授

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。最近で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随伴マクロファージあるいはがん関連線維芽細胞と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を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第3学年以降の医学研究(1)~(4)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CPC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

✉: tomitoh@med.kobe-u.ac.jp

病理診断科(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。様々な分野の専門家がおり、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、最新の設備を有し、恵まれた環境の中での病理研修、研究が可能です。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。

免疫染色など、技術面でも積極的な研究を行っており、日本有数の施設となっています。最近ではwhole slide imagingを導入し、地域の病理医とのネットワークを結び、遠隔診断や人材育成も行っています。国内向けではありませんが、病理診断や技術の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を病理診断に応用しています。

英語に堪能なスタッフも多く、国際交流も積極的に行っています。海外からの留学生の受け入れは、医師免許を持ち、surgical pathologyを目的とする方であればお受けすることができます。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＞



児玉 良典
特命教授

✉: kodamayo@med.kobe-u.ac.jp

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も携わっています。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。現在、北播磨総合医療センターにおける術中迅速診断の多くの症例と一部の生検材料でネットワークを介した診断支援体制が確立しており、今後もさらなる発展を目指しています。
- (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。特に脳腫瘍領域での研究では他施設と合同で研究に取り組んでいます。病態解析や診断・治療に応用できる治験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。また最新のデジタル技術など先端技術を応用した新たな病理診断技術の開発を目指しています。
- (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喫緊の大きな課題となっています。近隣の基幹病院と連携し、上記のネットワークを活用した指導体制を導入していきます。一般病理診断はもちろんですが、サブスペシャリティーをもち、さらに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。



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。



臨床ウイルス学

森 康子
教授

✉:ymori@med.kobe-u.ac.jp

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。さらに、新型コロナウイルス感染機構およびその病原性発現機構についても研究を開始し、精力的に研究を行っている。

ウイルス学の研究に加えて我々の分野では免疫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組んでいる。

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はなく、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、研究面だけではなく、文化面などの交流も深めている。



感染制御学

勝二 郁夫
教授

✉:kansensg@med.kobe-u.ac.jp

感染制御学分野はウイルス感染症の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、増殖に適した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、宿主の免疫を回避し、持続感染、発癌へと導きます。私達は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を目指しています。さらにインドネシアにおける下痢症ウイルス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の解明を目指しています。

2. HPVの分子生物学:

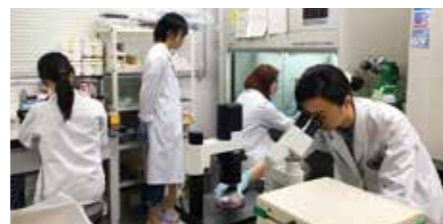
ハイリスク型HPVは子宮頸癌と密接に関係し、E6タンパク質と細胞内のユビキチンリガーゼE6APがp53のユビキチン化と不活化を制御するので、発癌におけるE6APの役割を解析しています。

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ノロウイルス、ロタウイルスの分子疫学研究:

インドネシアで流行するノロウイルス、ロタウイルスのゲノム遺伝子を分子系統樹解析し、ウイルス株の特徴や伝播様式を解析しています。



医学教育学

河野 誠司
特命教授

✉:sjkawano@med.kobe-u.ac.jp

医学教育の世界的潮流である成果基盤型医学教育プログラムへの移行、臨床能力の向上と患者安全を臨床現場で担保することを目的としたシミュレーション教育の充実の必要性、初期研修開始時の基礎臨床能力を担保するための卒前の診療参加型臨床実習の充実、などの新しい医学教育の流れに対応した医学教育体制の構築をめざして、本学での医学教育改革にリーダーシップを発揮する専門部署の設立の必要性が高まり、2014年に医学教育学部門は開設された。また2023年問題に対処するため、日本医学教育認証機構(JACME)による国際認証受審に向けて医学教育改革を担う部門としての役割が加わった。医学教育学部門は、2012年に卒前卒後の臨床教育をスムーズに連携させることを目的に附属病院に開設された総合臨床教育センターと共同して、卒前の医学教育のカリキュラムプランニングを司るとともに、卒後を見据えた臨床教育の導入をミッションとして活動している。2017年には、あらたに本部門は医学教育改革に欠かせないIR(Institutional Research)を担当することとなり、IR活動と医学教育改革の両輪を担う部門として本部門は活動範囲を拡げ、2018年に医学教育国際認証を受審した際には、本部門が中核を担った。

医学教育学部門は、卒前医学教育プログラムの全般にわたり改革・改善を進めているが、特に、学修成果の評価法の確立、卒前・卒後のシミュレーション教育を含む新しい臨床医学教育手法の開発、学修成果の集積と分析研究を行うIR活動に力を入れている。本部門はまた、地域医療活性化センターにて、地域医療教育学部門と協力して、兵庫県養成医師・医学生のキャリア・サポートやその他の地域医療教育活動を積極的に行っている。現在の具体的な活動としては、①教授会FDや新人教育FDを含む学内各種教育FDの企画・運営、②関連病院実習の計画・評価と関連病院実習指導者講習会の開催、③学内外臨床実習・基礎配属実習などの各種実習評価表の作成、④臨床基本技術トレーニングセンターを本拠地としたシミュレータ整備・シミュレータ教育普及事業、⑤教育医長会議をはじめとする医学教育関係委員会・専門委員会への医学教育専門家としての関与、⑥CVC講習会・嚥下口腔ケア講習会・心臓腹部血管超音波講習会・消化器内視鏡シミュレーション講習会・侵襲的手技ブラッシュアップセミナーの企画運営、⑦県養成医師・医学生の定期面談・キャリアサポート、兵庫県健康福祉部・病院局との定例協議、⑧兵庫県医療過疎地域の医療職志望高校生の体験セミナー、⑨医学科ワークライフバランスセミナーの立案と運営、⑩PostCC-OSCEの計画立案、⑪教育研究IR委員会の中核メンバーとして卒前から卒後にわたる各種教育実績データの収集法の立案や集積データ分析研究を担っている。以上のように、本学医学教育のファンダメンタルズを強化するとともに、多岐にわたり学内外活動を行い、未来の医療を担う医学生の能力開発法を研究する重要部門として機能している。



地域医療教育学



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。地域医療の教育および普及に加えて、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、健康教育の実施や在宅診療の体験がこれらの志向を高め、さらに、在宅診療の体験に長期効果があることを明らかにしました。また、地域医療志向の形成メカニズムに3つの要素；将来への備え、コミュニティとの関係性、心理的効果が深く関与していることを同定しました。ありふれた健康問題のマネジメントでは、風邪のセルフケアで最も関心の高い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。

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。



地域医療支援学 ＜寄附講座＞



見坂 恒明
特命教授

✉: kenzaka@med.kobe-u.ac.jp

当部門は2015年に設立されました。

兵庫県立丹波医療センター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。卒業教育では、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い、新専門医制度の総合診療専門研修プログラムを作成・運用し、研修教育を行っています。

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、丹波医療センター地域医療教育センターを拠点とした地域医療の卒前卒業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。



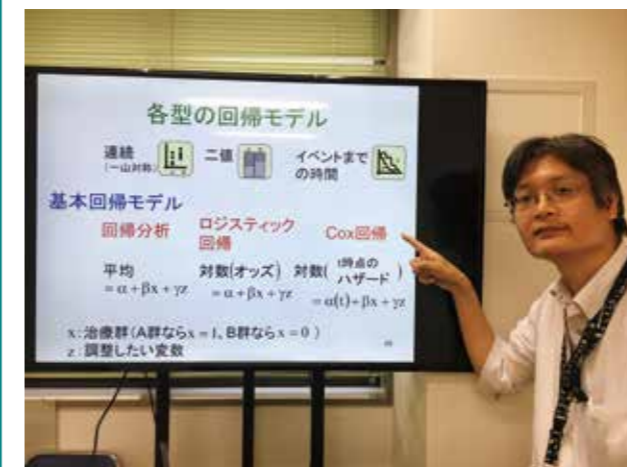
生物統計学



大森 崇
特命教授

生物統計学は主に生体から得られるデータを研究の対象としたデータサイエンスの一分野です。新たに臨床研究を行う際に、いかに偏りが少なく、高い精度の研究結果を得るためにどのような研究デザインとするべきか、研究対象者は何人くらい必要なのか、得られたデータをどのように解析するか、解析した結果をどのように提示するか、などを考える必要がありますが、このために生物統計学の知識が必要となります。データに基づく医療を行う上で、重要な分野となっています。生物統計学は、理論と系統的な技術の両面が必要となる学問です。生物統計学の実務を携わる者は、これらの両面をバランスよく体得する必要があります。

神戸大学医学研究科地域社会医学・健康科学講座生物統計学分野は2015年に誕生しました。スタッフが1人の小さな研究室ですが、この研究室では、数理的な理論に基づき、臨床研究や動物実験代替法に関する生物統計学の方法論の構築、評価を行う研究を行っています。それとともに、医学部附属病院で実施される臨床研究に携わる研究者に対し、生物統計学の実践とその普及に努めています。また、神戸大学医学部および医学研究科の生物統計学に関する授業を提供するとともに、医学部附属病院臨床研究推進センターと連携し、生物統計学に関する臨床研究セミナーを担当しています。



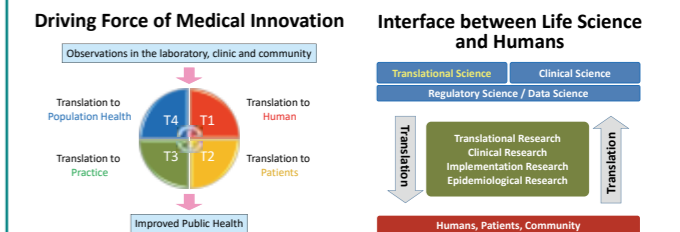
橋渡し科学



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ア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。



バイオリソース研究・開発推進学



松岡 広
特命教授

近年、実臨床における患者データ、いわゆるリアルワールドデータを利活用した診断・治療法の開発の重要性が叫ばれています。バイオリソース（臨床情報の付随したヒト検体）は、リアルワールドデータの中核をなすもので、次世代シーケンサーやIT技術の進歩により医療ビッグデータを扱える時代を迎えて、国際的に注目されています。このような世界的流れを受けて、神戸大学医学部附属病院では、ヒト検体と臨床情報データベースを結合し、神戸大学医学部内外の研究者や開発企業などが簡便にバイオリソースを利活用出来るインフラを整備することとし、2019年4月に「神戸大学医学部附属病院バイオリソースセンター」を設置しました。既に、ヒト臍帯血を用いた移植免疫反応予測システムに関する研究や、がん患者末梢血球を用いた網羅的がん関連ヒト抗体取得など、「ヒト検体」を用いた院内外の研究者との共同研究を実施しており、特に本年度上半期は、新規の共同研究を12件開始するなど活動を活性化させています。また、バイオバンクの国際規格であるISO20387に準拠し、GLPグレードのヒト検体管理とセキュアな個人情報管理を可能とするバイオバンク検体管理システムを開発中で、本年度中のlaunchを予定しています。

また、手術検体と手術前後の血液検体を用い、患者予後を1例1例フィードバックして、予後予測と介入のモデルを改善していく、「個別化精緻手術支援予後予測モデル」研究を提案して、内閣府交付金事業「神戸未来医療構想」採択にも貢献しています。

これらの実績の基、さらに、ヒト検体を用いたがん、認知症に対する研究や、個別化精緻手術支援予後予測等の研究を推し進めるため、令和2年4月にバイオリソース研究・開発推進学分野は設立されました。

バイオリソース研究・開発推進学分野では、バイオリソースの利活用を促進し、院内外の共同研究を推進し、リアルワールドエビデンス創出と、医学部附属病院国際がん医療・研究センターを拠点として、神戸大学が神戸医療産業都市における指導的役割を果たすことに大きく寄与することを目指しています。

AI・デジタルヘルス科学 ＜寄附講座＞



樽林 陽一
特命教授

（藤澤 正人 教授）

本分野は、令和元年8月に、社会実装重視型の寄附講座（シミック・日本ユニシス）として地域社会医学・健康科学講座に設立されました。現在、様々な健康・医療上の課題を最新情報科学技術の活用により解決するために、健康や暮らし情報等のビッグデータを格納するPHR(Personal Health Record)基盤を整備し、人工知能(AI)を活用した新たな疾患リスク予測技術やデジタル技術を活用した医薬品開発手法等の実証開発に取り組んでいます。研究室はポートアイランド内の「神戸医療産業都市」の一角に位置する神戸バイオテクノロジー研究・人材育成センター(BTセンター)の中にあります。隣接する医学部附属病院国際がん医療研究センター(ICCRC)内に設置したAI・デジタルヘルス推進室での活動を通じて健康データ等の非医療データと医療データとの連結を図ることにより、様々な製品やサービスの開発に資する新しい形のデジタル実証モデルの構築を目指しています。

このような取り組みを効率的に推進するために、当研究室では兵庫県立大学、徳島大学、医薬基盤・健康・栄養研究所、国立循環器病センター等との人材交流を推進するとともに、理化学研究所、兵庫県、神戸市、神戸医療産業都市推進機構等との連携を積極的に進めています。また、国内外におけるデジタルヘルス研究の最新動向を調査研究するとともに、次世代医療基盤法や個人情報保護法等の関連法令を遵守しながら健康・医療情報の2次利用促進に取り組んでいます。



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、こうした医薬食品や新しい治療技術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。

- 昨年度までは、
- 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効能の評価および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、
- などが現在の主たる研究テーマである。

特に注目している点は、臨床研究に特化した機械学習フレームワークの研究開発およびがん患者および心不全患者におけるスピリチュアルケアの評価手法の研究開発である。



疫学



上野 易弘
教授

✉: mashino@med.kobe-u.ac.jp

疫学分野の歴史は、昭和21年、兵庫県立医学専門学校時代まで遡ります。衛生学講座ならびに公衆衛生学講座という2つの講座でしたが、平成13年から環境応答医学講座・環境医学分野として統合され、平成21年から疫学分野として活動しています。

学生教育においては、社会の変化をリアルタイムに取り入れた公衆衛生学講義・実習をコーディネートし「時事問題とその背景を追跡する公衆衛生学教育」を推進しています。大学院教育においては、研究室活動を中心にして、実験手技の習得から論文作成・投稿までを含む「統合型研究スタイルの大学院教育」を推進してきました。本教室では、大学院教育のなかで数多くの外国人留学生を教育することで、神戸大学の国際的評価を高めてきました。

公衆衛生学は社会との関わりが強いことから、医学をとりまく情勢の変化に沿って、常に研究テーマも変化していきます。住野公昭教授(昭和54年～平成14年)時代にはメチル水銀・アルキル鉛等の生体内動態の研究が行われ、産業医学・環境医学へ多大な貢献がありました。西尾久英教授(平成14年～平成30年)には脊髄性筋萎縮症(SMA)を対象とし、疾患遺伝子診断・新生児遺伝子スクリーニングの研究が行われました。これまでSMAは治療のない難病でしたが、平成29年にアンチセンスオリゴ製剤を用いた遺伝子治療が、さらに令和2年にアデノ随伴ウイルスベクター製剤を用いた遺伝子治療が本邦でも実施可能となり、発症前早期治療のための新生児遺伝子スクリーニングの重要性が注目されています。上野易弘教授(平成30年～)時代となって、進化した質量分析技術とデータサイエンスを統合した新たな分析科学が導入されました。篠原正和教授のもとで、医学研究科質量分析総合センターならびに国内外の多くのグループとの共同研究によって、代謝物解析(メタボローム研究)・脂質解析(リポミクス研究)を用いた、新しい分子疫学研究、疾患バイオマーカー探索や病態メカニズム解析が精力的に進められています。

法医学

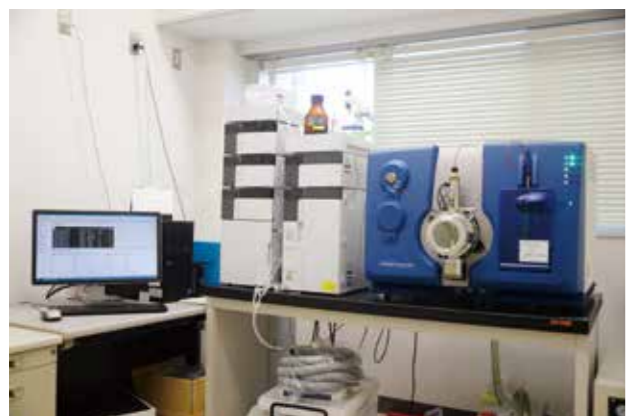
上野 易弘
教授

✉: uenoya@med.kobe-u.ac.jp

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、神戸大学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。

健康創造推進学
＜寄附講座＞田守 義和
特命教授

✉: tamori@med.kobe-u.ac.jp

人生100年時代を迎え、「疾患」と「老化」の境界が不明瞭になってきています。この新たな医療環境に適応するため、健康創造推進学分野は今までの医療では十分に対応できなかった分野に新たな医療領域を創出することで、市民の健康寿命を延ばし、より多くの市民が健康な生活を享受できるよう、新たな治療戦略を考える講座です。

代表的な生活習慣病である糖尿病、高血圧、脂質異常症は、日本人の死因の上位を占める心疾患、脳血管障害と深く関わっています。こういった生活習慣病の発症基盤として肥満が非常に重要です。現在、成人の日本人男性の3人に1人、女性では5人に1人が肥満であることがわかっています。また肥満はがん、認知症、感染症といった広い疾患とも関連します。しかし、一方で適切な対策を打てば、肥満をはじめ生活習慣病の多くは発症を抑えることができます。さらに近年、老化にともない筋肉が減少するサルコペニアや、身体的・精神的な機能が低下し、要介護状態に至る前のフレイルと行った病態が健康寿命を縮める重要な因子として注目され出しました。

このような現状を踏まえ、神戸市は誰もが健康になれる街づくりプロジェクト「健康創造都市KOBÉ」を推し進めています。健康創造推進学分野は神戸市と協同し、市民Personal Health Recordシステム「MY CONDITION KOBÉ」の共同開発や運営に参画するとともに、特定健診・特定保健指導の受診率向上プランや、生活習慣病の重症化予防対策を効率的に推し進める神戸市データヘルズ計画をサポートしています。またフレイル・サルコペニアの現状の把握とその効果的介入法の考案など神戸市との連携を基に、様々な事業や調査研究を積極的に展開しています。当分野は、治療医学と両輪であるべき予防医学に、学術的側面からの新たなアプローチを行っています。



医学部・医学研究科ロゴマーク

循環器内科学



平田 健一
教授



循環器内科学

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ており、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なく、予防医学や総合内科的なマインドも大切にもらい、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>

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、コメディカルの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の育成を行い、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教授に努めています。

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。



消化器内科学



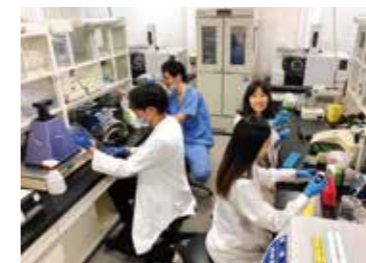
児玉 裕三
教授

✉:gastro@med.kobe-u.ac.jp

消化器内科学分野では、消化管・肝・胆膵と幅広い臓器領域において「診療」「研究」「教育」を行っています。なかでも「診療」は臨床医の基本であり、質の高い診療なくして良い研究や教育は成し得ません。急性期疾患から癌・難病にいたるまで、すべての消化器疾患を網羅すべく、医療スタッフとのチームワークにより、患者さんひとりひとりに合わせた診療を行う体制を築いてきました。神戸大学消化器内科の内視鏡診断・治療技術は世界レベルを誇っており、これからも先進的な技術を世界へ向けて発信しながら、広い地域の患者さん、そして医療施設に頼られる存在となることを目指しています。

現在の医療技術では及ばない問題点の克服に向けて、様々な「基礎研究・臨床研究」に取り組んでいます。特に癌の死因の上位5位のうち4つをしめる消化器癌、そして食生活の欧米化に伴い急速に増加傾向にある炎症性腸疾患や脂肪性肝疾患など、様々な難治性疾患の病態解明や、新しい診断法・治療法の実現に取り組んでいます。基礎医学講座との連携や、産学連携により、研究レベルのさらなる向上に努めています。私たちが全力で患者さんと向き合う中で生じた疑問に対し、「臨床医ならではの研究」を積極的に進め、患者さんへのfeedbackを推進しています。

「教育」については、消化器内科では各診療科や豊富な基幹病院との連携により、学生教育・初期研修・専門研修・大学院とシームレスな医師の生涯教育システムを構築してきました。そのなかで、医学生・研修医・医局員それぞれの個性と多様性を重視し、ひとりひとりの将来の夢をサポートできる医局でありたいと思います。疾患の本質を見る眼と、患者さんを診る技術と心とを合わせ持つphysician scientistの育成、そして次世代の医師を教育できる人材の育成に力を注いでいます。



呼吸器内科学



西村 善博
教授

✉:nishiy@med.kobe-u.ac.jp

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、気管支喘息の病態解明とその克服を目指し、がん遺伝子rasのエフェクタータンパク質であるphospholipase C εに着目して、rasシグナルの解析を行っています。また、職業性喘息の原因抗原の同定、浮遊粒子状物質の気管支喘息へ与える影響の解析も行っています。臨床研究としては、咳嗽や夜間酸素飽和度などの生体データを分析し、診断補助装置の開発を行っています。

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。私たちの研究室では、がん幹細胞に着目して、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、新規治療法の実現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、肺がん診療については、呼吸器外科、放射線診断・IVR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・総合内科学



小川 渉
教授



糖尿病・内分泌内科学

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、インスリン抵抗性やインスリン分泌不全の発症メカニズムに対し、遺伝子改変動物を用いた分子医学的手法からグルコースクランプや持続血糖モニタリングなどヒトを対象とした生理学的手法まで、幅広い手法を活用して研究を進めてきました。非アルコール性脂肪性肝炎やサルコペニアなどの糖尿病の合併・併発症に関しても、分子レベルの発症機構から創薬を目指した橋渡し研究まで、幅広く研究を展開しています。また、薬剤や先進デバイスを用いた糖尿病や肥満症に対する介入研究に加え、全国規模の電子診療録直結型肥満症データベース構築に代表施設として関わるなど、臨床研究も盛んに進めています。

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ージーズ、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。



先進代謝疾患治療開発学

肥満や過剰栄養によって生じる代謝恒常性の破綻は、2型糖尿病や非アルコール性脂肪性肝疾患を始めとした様々な代謝疾患の発症の原因となります。これらの疾患に対する新規な治療薬の開発については、社会的にも大きなニーズがあります。

本部門は、日本ベーリンガー・インゲルハイム社との共同研究講座として令和元年7月に内科学講座糖尿病・内分泌・総合内科学分野の一部門として設置されました。従来から糖尿病・内分泌内科学部門が行ってきたインスリン作用の分子機構や肥満の分子病態の解明などを含む、代謝制御機構に関わる基礎的研究成果を基盤として、そこで生み出された成果を産学協力型の研究体制のもと、創薬へ繋げる橋渡し研究を進めること目的としています。

社会で職業人として活躍する人材に対して、さらに高度の知識や技能の習得を促すための高等教育はリカレント教育と呼ばれ、今後大学が積極的に推進すべき活動の一つと考えられています。本部門では、企業や大学に所属する研究者が相互交流を行うという従来型の人材交流の枠組みを超え、リカレント教育の積極的な推進にも取り組んでいます。製薬産業やアカデミアで活躍できる研究者のみならず、産学協力体制の構築やオープンイノベーションの推進に貢献できるコーディネーター職などを含む、幅広い分野で活躍できる人材育成を視野にしています。実際に、令和2年度より、製薬企業で非研究職であった人材を社会人大学院生として迎え大学院教育を実施しています。



総合内科学



坂口 一彦
准教授
(小川 渉 教授)

✉: kzhkskcg@med.kobe-u.ac.jp

総合内科は従来からの病院内外からのコンサルテーションへの対応のみならず、救命救急科とともに救命救急センターを構成し、救急診療にも関わるようになりました。各臓器別診療科の協力のもと、外来、入院診療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、専攻医を含めた次世代の医療者育成のための教育にも尽力しています。入院患者の疾患が多岐であるため、疾患横断的な血栓症に関する臨床研究、種々の疾患における栄養介入における臨床研究、血糖変動とその制御に関する臨床的研究などに取り組んでいます。

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。



脳神経内科学



松本 理器
教授

✉: neuro@med.kobe-u.ac.jp

脳神経内科学分野は、脳神経系の疾患を内科的知識・技能をもって専門的に診療する科です。脳神経内科が対象とする病気は、パーキンソン病・筋萎縮性側索硬化症に代表される神経難病から、超高齢社会となり増加している脳卒中・認知症・てんかんといったCommon Diseaseまで幅広く、脳・脊髄から末梢神経・筋の病気まで、幅広く診療・研究・教育を行っています。脳の世紀とされる21世紀に入り、変性疾患の原因が解明されつつあり、一部の神経難病で根本治療も始まりました。診療では兵庫県下の大学病院として、患者第一の安心、安全な高度医療を提供すると共に、スタッフの専門性を活かし、関連診療科と連携して、認知症・てんかん・神経難病の世界水準の診療体制の構築をめざしています。

研究においては、スタッフがそれぞれの分野で多岐にわたり活動し、「治る脳神経内科」をめざして、新しい検査や治療法の開発に取り組んでいます。

- 1) てんかん・脳生理: システム脳科学を応用した高次脳機能・てんかん病態の解明、ウェアラブル脳波の機器開発
- 2) 神経免疫: 神経炎症や神経変性過程における全身性の免疫応答の制御機構解明と病態に即した新規治療薬の開発
- 3) 認知症: 認知症神戸モデルとの連携で認知症早期診断と治療の推進
- 4) 神経筋疾患: 神経電気診断の新しい技術や装置、ICTを活用した教育方法の開発
- 5) パーキンソン病関連疾患: 孤発性・遺伝性神経変性疾患の分子遺伝学・病理学的研究

教育では、医学部学生の臨床実習や卒後研修の脳神経内科セミナーに積極的にICTを取り入れ、地域の病院を含めて若手の育成に尽力しています。



腎臓内科学

西 慎一
教授

腎臓内科学

✉: naikajin@med.kobe-u.ac.jp

腎臓内科部門では、糸球体腎炎、糖尿病性腎症、尿細管間質性腎炎、遺伝性腎疾患、慢性腎臓病合併症、透析合併症、腎移植など幅広い疾患を対象として診療・研究・教育を実施しています。

診療活動としては、腎疾患患者の外来及び入院治療の他に、腎血液浄化センターでの診療も担当しています。こちらでは、慢性腎臓病以外に、急性腎障害、各種自己免疫疾患に対する特殊な血液浄化療法を実施しています。

研究活動では、臨床研究として慢性腎臓病患者の心血管系合併症である血管石灰化に対するリン吸着薬、降圧薬などの薬剤介入研究を実施しています。これらの薬剤が持つ有効性として、酸化ストレス抑制効果、骨代謝関連ホルモン抑制効果が重要であることを実証してきました。遺伝性腎疾患に関しては、Fabry病患者に対して酵素補充療法による腎疾患及び心血管系合併症進行阻止研究を行っております。基礎研究では慢性腎臓病患者の心血管系疾患進展に関与する尿毒症物質や骨代謝関連ホルモンの関与を動物モデルを利用して研究しています。今までの研究成果として、尿毒症物質以外にRA系因子、ビタミンD代謝産物、骨代謝関連ホルモンなどが酸化ストレス系を介して心血管系疾患進展に関与していることを明らかにしてきました。また最近では、慢性腎臓病に対する漢方薬の有効性も検討しています。漢方成分の一種である黄耆には強い酸化ストレス抑制効果があり、動物実験では腎機能低下抑制効果があることが証明されました。

教育活動としては、医学部学生、研修医、大学院生に対して、アットホームな環境での親身な教育をモットーに、食事会などしながら接しています。

免疫内科学

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ームの研究、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。



腫瘍・血液内科学

南 博信
教授

各種固型がんと造血管悪性腫瘍の基礎研究・臨床研究を臓器横断的に行っている日本でも数少ない研究室です。医学研究は臨床に応用して始めて意義を持ちます。臨床試験の方法論に精通した指導者がそろい、臨床では血液・固形を問わずすべての悪性腫瘍の薬物療法を行い、そこでの clinical question を解決するために常に臨床を指向した基礎研究・臨床研究を行っています。

臓器横断的悪性腫瘍の分子標的薬治療開発研究

悪性腫瘍の治療開発研究の主流である分子標的治療薬は、共通の遺伝子異常を有する異なるがん種で有効性がみられます。がん種を超えて悪性腫瘍を診療しているメリットを活かし分子標的薬の治療開発研究を行っています。固形がんおよび造血管悪性腫瘍のFirst in human試験を含む早期臨床試験や検証的臨床試験を実施し、既存薬の有効性を高め副作用を軽減するための臨床研究を行っています。

免疫を利用した抗悪性腫瘍薬治療開発研究

抗悪性腫瘍薬開発のもうひとつの主流である免疫チェックポイント阻害薬では、今まで考えられなかった治癒も目指せる一方、効果が見られない患者さんも沢山います。PD-L1のみならず他の免疫関連分子、免疫細胞の動態、microbiome、HLA、薬物動態など臨床薬理学的視点など多角的アプローチで、効果や有害事象のバイオマーカーを同定しています。自然免疫に着目した研究も展開しています。

造血幹細胞移植の臨床研究

難治性造血管悪性腫瘍などの治療向上を目指した、造血幹細胞の基礎研究、造血幹細胞移植に対する臨床研究を行っています。

Back translational research

臨床上的問題点を基礎研究で解決するBack translational researchで、悪性腫瘍の病態解明と既存薬の有効性を向上させる研究を実施しています。

抗悪性腫瘍薬の薬理学的研究

抗悪性腫瘍薬の薬物動態研究において日本でもトップクラスの研究室として、薬物動態・薬力学を中心とした臨床薬理学研究により抗悪性腫瘍薬の至適用法・用量を開発しています。



医学部附属病院ロゴマーク

放射線診断学

✉: deprad@med.kobe-u.ac.jp

放射線診断学分野は、主に画像診断と画像ガイド下治療であるInterventional radiology (IVR) に関する最先端の研究・診療・教育を行っており、その為に放射線診断学、IVR学、放射線医工学、先進医用画像診断学の4つの部門を有しています。



村上 卓道 教授

放射線診断学

画像診断に関しては、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、関連診療科との連携のもと、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います。CT部門ではdual energy撮像が可能なDual source CT、Area detector CT、Gemstonedetector CTといった世界最先端のCT機器を有しており、MRI部門でも最新の3.0-テスラ装置が3台、1.5テスラ装置が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(3Dラボ)も完備されています。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を有しており、画像診断研究や、多くの治験薬の評価を行っています。サイクロトロンも設置されており、多くの診断薬の治験・検討を行っています。

放射線診断学部門では、以上のように最新のCT、MRI、PET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。

先進医用画像診断学

本部門は、先端的研究およびイノベーション創出のための人材育成のため、2019年7月に設置されたGEヘルスケアジャパンとの共同研究部門です。国内の死因の上位を占める腫瘍や循環器疾患についての新たな画像診断技術の開発を目指すとともに、医師以外の人材育成にも門戸を開き、様々なバックグラウンドを持つ人々が共同して研究を行うことを目標としています。



杉本 幸司 特命教授

IVR学

IVRは低侵襲医療の一翼を担う新しい治療概念です。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

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、4)転移性骨腫瘍に対する経皮的椎体形成術と放射線治療併用療法の有効性に関する研究等を、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、4)悪性腫瘍に対するIVR治療後の免疫応答に関する研究等を行っています。



堀 雅敏 特命教授

放射線医工学

先端画像診断技術開発のため、キヤノンメディカルシステムズ株式会社との産学連携共同研究を行う目的で2020年に新たに設置された共同研究部門です。近年の医用画像診断機器の性能向上はめざましく、医用画像が持つ情報量、空間分解能、時間分解能、精度は著しく向上してきました。特に、高精細CTは膨大な情報量を高速で収集することが可能です。こうした情報を効率的に処理して臨床医学に役立てるためには、放射線医学と工学(機械学習、人工知能、画像工学、情報科学、材料科学など)を密接に連携させ、産業界とも連携して新たな技術を開発することが強く望まれます。また関連する人材の育成も急務です。本部門では、これらの追求を通じて、様々な疾患に対する診断能力向上と治療成績改善、医学の発展と公共の福祉への貢献、新技術による産業振興を目指しています。

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、4)転移性骨腫瘍に対する経皮的椎体形成術と放射線治療併用療法の有効性に関する研究等を、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、4)悪性腫瘍に対するIVR治療後の免疫応答に関する研究等を行っています。



小児科学



飯島 一誠 教授

小児科学

✉: pediat@med.kobe-u.ac.jp

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臨床および基礎の両面で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。これまでの主な成果としては、臨床研究におい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を主導し、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(Lancet, 2015)。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。基礎研究でもさらに遺伝性腎疾患に対する新規治療法の開発など大きな成果を上げています(Nature Communications, 2020)。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った特徴があります。

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務めています。

学術的な専門用語

小児期発症難治性ネフローゼ症候群: Childhood-onset refractory nephrotic syndrome; リツキシマブ: Rituximab; 医師主導治験: Investigator initiated clinical trial, Duchenne型筋ジストロフィー: Duchenne muscular dystrophy; 兵庫県立こども病院: Hyogo Prefectural Kobe Children's Hospital



野津 寛大 特命教授

こども急性疾患学 <寄附講座>

小児急性疾患学領域

小児医療の大部分は発熱、咳嗽などの急性疾患を対象としています。本領域のミッションは、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年に開設された神戸こども初期急病センターには、こども急性疾患学部門の研究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、小児の急性疾患に対する臨床的・基礎的研究を行っています。

小児統合健康学領域

平成31年4月に児童虐待と発達障害に関する研究を担う本領域が新たに開設されました。様々な疾病が克服されてきた現在、児童虐待は子どもの健康に関する最も大きな問題の一つとなってきています。本研究領域は、医療・教育・福祉分野における被虐待児のケースの検討を行い、児童虐待の早期発見・効果的な虐待防止プログラムの開発、児童虐待の疫学・予防に関する研究目指した体系的な疫学調査・研究、発達障がい予防・早期支援に関する研究を行うことを目的としています。

小児統合健康学領域

平成31年4月に児童虐待と発達障害に関する研究を担う本領域が新たに開設されました。様々な疾病が克服されてきた現在、児童虐待は子どもの健康に関する最も大きな問題の一つとなってきています。本研究領域は、医療・教育・福祉分野における被虐待児のケースの検討を行い、児童虐待の早期発見・効果的な虐待防止プログラムの開発、児童虐待の疫学・予防に関する研究目指した体系的な疫学調査・研究、発達障がい予防・早期支援に関する研究を行うことを目的としています。



永瀬 裕朗 特命教授

こども総合療育学 <寄附講座>

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ています。また、分娩にリスクを認めなかったこどもにも、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

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。本部門は、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、これらの病態に関する体系的な研究を行い、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。



放射線腫瘍学

佐々木 良平
教授

✉:rsasaki@med.kobe-u.ac.jp

我々は、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に実施しています。

放射線治療はミリ単位まで正確に治療ができるほど、高精度化しています。それらの高精度治療には、強度変調放射線治療 (IMRT) と定位放射線治療 (SRT) があり、特に頭頸部がんでは日本有数の治療実績を誇っています。吸収性スペースターの開発に取り組み、治療期間のみ体内空間を可変する新たな放射線治療を世界に先駆けて推進しています。

IMRTでは、主に前立腺がん、頭頸部がん、脳腫瘍をはじめとした孤立性病変に対して積極的に応用し、良好な治療成績をあげています。SRTは多方向からビームを集中させて短期間に高線量を照射する放射線治療法で、肺、肝臓、脳の孤立性または少数の病変に対して低侵襲に治療できます。

子宮頸がんの治療では、MRIを用いた画像誘導小線源治療 (IGABT) を先駆的に取り組み、腔内照射と組織内照射を併用したハイブリット治療にも取り組んでいます。また、粒子線治療を利用した難治性がんの治療法の開発にも取り組んでいます。

基礎研究では工学部や企業との共同研究が多く実践され、世界で始めて過酸化チタンナノ粒子の放射線増感作用を発見し、現在臨床応用に目指しています。また、新規の免疫放射線療法の開発や、放射線治療の効果予測バイオマーカー開発も行っています。

がん治療では手術療法、化学療法、放射線療法を3つの柱ですが、我々は多くのがん治療に関連する診療科とチームを形成し、治るべき病気を確実に治し、治療法の無い疾患に対しても新たな治療を提案することを教室の目標と掲げ、全員が一丸となって取り組んでいます。



皮膚科学

錦織 千佳子
教授

✉:dermatol@med.kobe-u.ac.jp

「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、遺伝学などを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され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でき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

✉:psychiat@med.kobe-u.ac.jp

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おります。

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おります。

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
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当然のこと、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伴って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、そして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をフィールドとした臨床研究と新しい検査の開発を目指した基礎研究を行っています。神戸大学医学部附属病院には、高度な最新医療を求めて多くの患者さんが受診されています。病院検査部として質の高い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連携しながら研究活動を続けています。最近も、膠原病リウマチ内科・循環器内科・感染症内科・小児科・皮膚科・腫瘍血液内科をはじめとした様々な診療科と共同研究を行って成果を発表しています。一方、新しい検査の開発では、マイクロRNA/細胞外小胞に着目したバイオマーカー探索、質量分析装置を利用した薬剤耐性菌の迅速診断、メタボローム解析やプロテオミクスを利用した研究などに取り組んでいます。さらに、体液中の分子の変動をとらえることにより、疾病の病態解明の手がかりを得たり、創薬における新規標的分子を同定することも目指しています。



立証検査医学 〈寄附講座〉



杜 隆嗣
特命准教授
(平田 健一 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、対医療経済効果をも含めて適切な使用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

✉:myoshida@med.kobe-u.ac.jp

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ーム解析(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。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にに向けた研究を進めています。



医療情報学



前田 英一
特命教授

近年、医療においても多くの情報がデジタル情報として収集・蓄積されるようになってきました。それにより、多職種間の情報連携、情報共有、それに伴う、医療の質の向上、医療安全、効率化、あるいは、患者へのフィードバック、患者サービス向上、さらには臨床研究・教育への寄与など、数多くの事が期待されています。

しかしながら、医療で扱われるデータは発生源、発生タイミング、表現型など多種多様であり、それらが有機的に管理され効率的な利用が可能なシステムは、必ずしも実現されていません。さらに、電子化された情報の臨床研究への活用や地域との医療連携についても一層の強化が求められており、これらの情報をプライバシーに配慮しつつ、安全に管理し、災害時等においても活用できるような基盤の確立も重要となっています。当医療情報学分野は、附属病院医療情報部とのこれらの様々な問題に対して、各種システムの開発を通して実践的なアプローチを図ることを主要なテーマとしています。

一方で、改正個人情報保護法では個人情報の保護が強化され、保護される情報の範囲も格段に広くなりました。個人情報保護法と関係省庁が作成したガイドラインや指針の理解、個人情報保護に取り組む上で有用な規格や認定制度、医療情報の取り扱いや情報セキュリティの概念と関連技術の習得が求められており、当分野としては、医療や健康に関する情報システム・情報保護を理解した人材の育成にも取り組んでいます。

さらに、臨床医学、実験医学、計算機科学を融合した広範な研究、具体的には、高岡准教授を中心としたグループでは、医療情報提供のアクセシビリティの研究、分子シミュレーションに関する研究、漢方(鍼灸)治効の情報医学/実験医学による解析等の研究等にも取り組んでおり、様々な成果を挙げています。

先端緩和医療学



木澤 義之
特命教授
(南 博信 教授)

先端緩和医療学は、「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、端的に言うところ「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います；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



矢野 育子 教授

✉:yakuken@med.kobe-u.ac.jp

医学部附属病院薬剤部に併設された薬剤学分野は、薬剤師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をミッションとし、医学生のみならず、保健学科や近隣他大学薬学部の学生に対しても、薬物治療に関する教育や多職種連携教育を行っています。当分野では薬剤師業務の質的向上に関わる研究に加え、以下の研究に注力しています。

●科学的な薬物投与設計のためのクリニカルファーマコメトリクス

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、薬物血中濃度や薬効データを用いた母集団解析をはじめとしたモデル&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。

●パーキンソン病発症機構の解明と治療薬候補の探索

パーキンソン病は振戦、筋強剛、無動などの運動症状を伴う神経疾患です。多くの治療薬が開発されていますが、根本的な治療法は存在しません。当分野ではパーキンソン病発症機構の解明、そして新規作用機序に基づいたパーキンソン病治療薬の探索に焦点を当て研究を行っています。

●分子標的型抗がん薬の副作用メカニズムの解析と新規予防法の開発

分子標的型抗がん薬は、臨床で高い治療成績を挙げていますが、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、効果的な治療を長く継続する上で極めて重要です。当分野では基礎・臨床研究の成果を統合的に評価し、メカニズムに基づく新規予防法の確立を目指した研究を行っています。



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。多く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細胞研究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や若手研究者が研究手法の習得と並行して各自主体的に行っています。

これまでに対象としてきた疾患領域は消化器、呼吸器、神経、皮膚、泌尿器、代謝、産婦人科領域などですが、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の拡充に努めていきます。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したり、実際の癌切除組織を培養したりする技術を活用して、癌の革新的治療法開発を目指した研究も展開しています。



沿革
機構図
研究分野
連携大学院
教育研究施設
図書館
ニューロサイエンス ネットワーク
神戸未来医療構想
教職員数、学生数、論文数等
交通アクセス

沿革
機構図
研究分野
連携大学院
教育研究施設
図書館
ニューロサイエンス ネットワーク
神戸未来医療構想
教職員数、学生数、論文数等
交通アクセス

食道胃腸外科学



掛地 吉弘
教授

✉: ichige@med.kobe-u.ac.jp

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500例、胃癌約800例、大腸癌約1100例を初めとして、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、体系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、“自主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、教員や実習生達にとっても、グローバルな視点で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。当教室では肝胆膵癌に対する手術治療、肝臓や膵臓などの臓器移植、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例以上実施しています。

1. 肝胆膵疾患に対する神戸大学戦略

肝胆膵癌に対して既存の治療法と独自開発した治療法を組み合わせた神戸大学戦略を提唱し、完治を目指したあきらめない治療を実践しています。

肝癌に対しては、肝切除を第一選択とし、ラジオ波や肝動脈化学塞栓術など既存の治療法に加え、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)を駆使することで、進行例の治療可能域が大幅に拡大しています。また腹腔鏡下肝切除も毎年増加し、2019年は肝切除の半数以上となる65例に実施しました。膵臓癌については、血管合併切除など高難度の拡大手術から腹腔鏡下の低侵襲手術までを駆使し、低侵襲性と根治性を追求しています。切除不能進行例に対しても粒子線治療や強力な化学療法を併用し、切除の可能性(Conversion Surgery)を追求しています。さらに臨床試験を積極的に実施し、新治療法の検証を行い、神戸大学戦略の進化を図っています。胆道癌については治療成績向上のため、国際研究による新薬や神戸発術後補助療法の開発研究を行っています。最近では放射線化学療法を用いた進行胆道癌に対するConversion Surgeryにも積極的に取り組んでいます。

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、2020年4月末までに生体肝移植91例、脳死肝移植22例、膵臓移植12例を行い、非常に良好な成績を得ています。また、動物を用いた膵島移植などの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を開発し、臨床実施しています。腹部・骨盤部悪性腫瘍にはスパーサー手術と粒子線による体内空間可変粒子線治療(SMPT)を、手術不能進行肝癌にはPIHPを開発し、進行癌に対して良好な成績を得ています。また、医工連携を推進し、外科手術に用いる吸収性金属クリップやSMPTに用いる吸収性スパ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



谷野 裕一
特命教授
(福本 巧 教授)

谷野が2017年に当分野のリーダーとして特命准教授で着任し、2018年8月より国際がん医療・研究センター(ICCRC)の副センター長、特命教授を勤めています。教員は2017年の当初と2名で変わらず、メンバーは大学院生1人、医員ゼロから、大学院生2人、医員4人に増え、神戸大学乳腺内分泌外科医局員は23名から40名に増加しました。手術は主にICCRCで行い、馬場医師が担当しています。大学病院では合併症のある患者さんの手術と薬物療法を國久特命講師が診療科長として担当しています。三木医師は専門に医学生、留学生、研修医、専門医の教育を担当しています。

原発性乳癌手術は2017年が78例でしたが、2020年の6月までの半年で〇〇例となりました。遺伝診療は腫瘍血液内科と共同でカウンセリングから行っています。再発の方の他院からの紹介も増え、外来で治療しながらアドバンスケアプランニングを目指した地域連携を行っています。

2020年4月から犬伏特命講師が研究を統括し、大学院、論文指導をしています。トリプルネガティブ乳がんの研究を中心に、多施設共同臨床試験を主導し、企業と新薬開発の共同研究をしています。引き続き、理学部とマイクロ波マンモグラフィの共同研究を行っています。新たに涙を用いた乳癌の早期診断(TearExo)、放射線増感剤の開発などを、医工連携共同研究、ICCRCの未来医工学研究開発センターの一環として行っています。

当科では、優れた乳癌診療、早期発見と新規治療の開発研究、次世代の医療者の育成を、それぞれが分担し、協力して集合体としての力を高める組織組みを行っています。後期研修からだけでなく、他病院、他科で研鑽した医師も入局し、団結して優れた医療を提供できることを目指しています。



心臓血管外科学



岡田 健次
教授

心臓血管外科学の歴史は未だ60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。黎明期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りました。

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開発により支えられてきました。人工心肺装置の開発・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安全な臓器保護法の進歩、心移植の確立、より洗練化した人工臓器の開発、未熟児に対する心臓手術の安全性確立、ステントグラフトをはじめとする低侵襲治療法の導入など目を見はるものがあります。今や遠隔期QOL向上を目指した手術手技が次々に標準化され次世代へと受け継がれています。

我々は現状の成績に満足することなくさらなる向上を希求し、それを可能にする基礎的・臨床的研究に取り組んでいます。本分野での研究は、基礎的研究であれ臨床成績に必ず反映され社会に寄与できるものであるべきと考えています。臨床の場で未解決な病態の解明、医工学、臓器組織移植等の最先端技術の開発を目標とし、手術成績のさらなる向上、遠隔期QOLに繋げたいと考えています。

これら目標の達成のためには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参加されることを希望します。

概要

基礎研究

- 1) マウス脊髄虚血再灌流障害を用いた脊髄虚血の研究
- 2) マウス大動脈解離モデルを用いた大動脈解離の発症メカニズム、大動脈解離における腸内細菌の関与に関する研究
- 3) シミュレーションサーキットを使用した大動脈基部及び肺動脈導管の流体力学的解析

臨床研究

- 1) true3D VR画像を用いた大動脈基部構造の形態学的解析
- 2) AI技術を用いた大動脈解離の診断ソフトウェアの開発
- 3) Spring-8を用いた大動脈解離壁の構造解析
- 4) 急性大動脈解離多施設研究
- 5) 大動脈手術における呼吸器リハビリに関する研究



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、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・蛋白に関して、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



尾藤 祐子
准教授
(福本 巧 教授)

小児外科学分野には2007年4月に外科学講座の一分野として再編成される以前の昭和30年代から、国内でも有数の小児外科臨床実績を積み上げると同時に、多岐にわたる小児外科疾患の研究を行ってきた歴史があります。臨床では、日本小児外科学会認定施設・教育関連施設を関連病院に5つ有しており、小児外科専門研修は関連施設にて充実した多数の臨床経験を積むことが可能となっています。

研究に関しては、現在小児外科学分野では、基礎医学と臨床医学の双方から小児外科疾患を追及する視点、あるいは産学・医工連携や外科教育のニーズを拾い上げて研究テーマを求め、幅広い観点で科学を追及できる研究者を育てることを重要と考え、研究環境を整えています。大学院生には様々な場面で自ら考える機会を与え、科学的な思考力をつける指導を行っています。

現在進行中の研究は以下の通りです。

1. 早産児マウス腹膜炎モデルにおける外科侵襲の免疫応答研究
2. 下気道感染症におけるシンバイオティクスの効果に関する研究
3. 小児の食道閉鎖・狭窄症の発症メカニズムの解析と治療法の開発
4. 小児の腸管蠕動異常疾患の原因遺伝子の解析
5. 先天性肝胆道疾患の発症メカニズムの解析と治療法の開発
6. 小児気道狭窄症に対する新しい画像診断法と新治療法の開発
7. 8K画像を用いた外科教育システムの開発
8. 外科トレーニング機器開発



国際がん医療・研究推進学

国際医療連携推進学



味木 徹夫
教授
(国際がん医療・研究センター長)

✉: junbi@med.kobe-u.ac.jp

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、癌の新しい診断マーカーに関する研究、癌の先進的手術治療技術に関する研究などを行います。複数の外科・外科学系診療科の医師が、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病院国際がん医療・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おり、2020年度からは内閣府地方大学・地域産業創生交付金事業「神戸未来医療構想」が始まっています。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。



先端医療テクノロジー 開発・応用学 <寄附講座>



山口 雷蔵
特命教授

先進的がん医療・研究 推進学



谷野 裕一
特命教授



低侵襲外科学 ＜寄附講座＞



木戸 正浩
特命教授
(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、新たなデザインの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。



脳神経外科学



篠山 隆司
教授

✉: nouge@med.kobe-u.ac.jp

脳神経外科学分野では、脳血管障害、脳腫瘍、神経外傷、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診療と臨床・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の向上、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が開発されました。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を開発しています。附属病院手術室に導入されている3テスラ超高磁場手術用MRI装置を用いて、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も行っております。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サンプルのメタボローム解析や分子生物学的解析を通して、新規バイオマーカーの同定や新規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の機能解析、悪性リンパ腫の髄液腫瘍マーカー解析、虚血性脳血管障害の代謝経路に関する研究では多くの成果を上げております。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・治療の向上につなげることを目指しています。



眼科学



中村 誠
教授

✉: ganka@med.kobe-u.ac.jp

眼科学分野は、画像診断や新しい手術デバイス、次世代シークエンサーなど近年の技術革新をうけ先進的な医療に取り組んでいます。

緑内障・神経眼科分野では、臨床面で、光干渉断層計(OCT)で視神経・網膜の構造と視野や局所網膜感度測定装置などの機能検査を組み合わせた解析、難病であるレーベル遺伝性視神経症への皮膚電極電気刺激による新規的治療、新たなデバイスを用いた手術成績評価を行っています。また基礎研究では、将来の臨床応用を目指し、視神経疾患と水チャンネルであるアクアポリンの関係について、アクアポリン9ノックアウトマウスと緑内障の病態解析、iPS細胞を用いたレーベル遺伝性視神経症の病態研究が進行中です。

網膜硝子体分野では、糖尿病網膜における神経変性のメカニズムについて臨床からOCTによる構造変化、基礎から糖尿病自然発症ノックアウトマウスを用い神経線維と細胞外基質を解析し、両者を融合した研究成果を発表、また臨床研究では、手術中に3Dデジタル観察下で蛍光眼底造影を行う手法開発や難治黄斑浮腫に対する治療、網膜剥離術後に長期うつ伏せを不要とする従来の治療を転換する結果を発表、ほかにも加齢黄斑変性や中心性漿液性脈絡網膜症におけるゲノム解析と抗VEGF薬や光線力学療法に関する治療成績、ぶどう膜炎での炎症細胞の画像解析など多彩な分野で新たな知見を生み出しています。

また、眼科専門医の育成に、電子カルテシステムから全ての症例は共有、手術動画もリアルタイムに供覧でき、体系的な知識の習得にはレクチャーやカンファレンスを開催、手術教育では、実際の手術器具で模擬眼および豚眼を用いたトレーニングを行っています。



耳鼻咽喉科頭頸部 外科学



丹生 健一
教授

✉: nibu@med.kobe-u.ac.jp

耳鼻咽喉科頭頸部外科学では、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。

その内容には、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。また当分野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、耳鼻咽喉科・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分野といえます。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。



整形外科



黒田 良祐
教授



整形外科

✉: matsunt@med.kobe-u.ac.jp

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。関節疾患に対する新規薬剤開発、低侵襲内視鏡手術機器開発、幹細胞研究による新たな肉腫治療法開発や変性疾患治療など、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術集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。共同多施設試験として末梢血幹細胞を用いた骨折(偽関節)治療、自家培養軟骨細胞移植による軟骨再生医療などを行い、その有効性が確認されています。

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。

脊椎外科学<寄附講座>

神戸大学整形外科分野外科学部部門は、株式会社サージカルスパインの協力を受けて、脊椎外科専門医の養成、診療、基礎・臨床研究を進展させるために2018年4月1日に設立された寄附講座です。

小児から高齢者、先天性疾患から脊椎・脊髄腫瘍に至る幅広い脊椎疾患に対して、椎間板ヘルニアにおける椎間板内酵素注入療法やナビゲーションシステムを用いた脊椎外科手術など、最新の技術・設備を取り入れて診療に当たっています。また、超高齢社会を迎え、増加する“がん”脊椎転移に対しては、最適な集学的治療を提供するため、多診療科、多職種で構成されたCancer Boardを組織し、チーム医療を実践しています。

研究分野では、脊椎変性疾患の原因である椎間板変性に対して、機序解明に関する研究から再生医療にむけた基礎的研究に取り組んでいます。また、骨転移に対しては、徐放化抗がん剤や非金属脊椎インプラントの研究開発に取り組み、新しい局所治療法について研究しています。これらの研究成果は、国内外での学会で発表し、数多くの学会賞を受賞するなど高く評価されており、現在、大型動物での研究や特許申請など実臨床での応用に向けて準備を進めています。

医学教育についても積極的に取り組んでいます。複雑な病態を論理的に理解できる診断力、幅広い疾患に対応するための手術力を習得するために、医学生には診断学講義や脊椎模型に対して脊椎インプラントを用いた手術体験実習を行っています。研修医に対しては、豚脊椎を用いた手術実習を行うなど、実臨床で活躍できる医師の育成を目指しています。また、基礎研究においても、大学院の卒業後に米国への留学を奨励しており、海外留学制度を取り入れています。



リハビリテーション 機能回復学 <寄附講座>



酒井 良忠
特命教授

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行っています。

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装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。

炭酸ガス経皮吸収: transcutaneous application of carbon dioxide



口腔外科学



明石 昌也
教授

✉: oral@med.kobe-u.ac.jp

口腔外科学分野では、顎・口腔・歯に発生する腫瘍・嚢胞・外傷・炎症/感染症・先天異常/成長障害などの疾患の診断や治療の開発に寄与する研究を行なっています。具体的な疾患としては口腔癌・顎変形症・口腔感染症・顎関節疾患・顎骨骨折・唾液腺疾患などを対象とし、新しい診断法や手術を含む治療法・歯科インプラントやレーザー治療などの研究や、手術前後の顎関節動態や咀嚼機能に関する研究に特に注力しています。

基礎医学的研究に対する理解を深めることも重要とみなしており、最終的には臨床と基礎医学を縦断することのできる人材の育成を目指しています。

附属病院においては、歯科口腔外科の診療科名のもと、顎口腔領域の良・悪性腫瘍に対する切除と組織移植を含めた治療・顎変形症に対する外科的矯正治療・顎口腔領域の感染症に対する集学的治療・広範は骨欠損に対する骨造成も含めた歯科インプラント治療・レーザー治療・顎関節症や顎関節脱臼に対する治療などの口腔外科疾患に対する治療を中心に据えつつ、矯正歯科や有病者歯科医療などの一般歯科治療も行っています。口腔機能管理センターを設置し、心臓血管外科手術や臓器移植を受ける患者さんや癌に対する手術や抗がん剤・放射線治療を受ける患者さんの支持療法としての口腔ケアも行っています。



腎泌尿器科学



藤澤 正人
教授



腎泌尿器科学

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来ました。

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来ました。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。さらに、2020年12月には、当科が開発に協力した国産初の手術用ロボット(hinotori)を導入し、初手術も成功をおさめています。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、性功能、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、PDL1発現低下における抗腫瘍効果についての解明、iPS細胞を用いた尿路上皮細胞の再生の確立、さらには、工学部と連携した医療機器の開発等が挙げられ、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<寄附講座>

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ます。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ます。

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り、我々は現在、企業と積極的に産学連携を行い、国産手術支援ロボットなどの先端的医療機器の改良・開発を行っています。また、医工連携により生体内可溶性合金の開発を行っています。

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す。本部門ではシュミ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ます。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、技術認定やプロクター取得に貢献しています。

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ます。



産科婦人科学



山田 秀人
教授

産科生殖医学

山田秀人教授は、2009年に就任いたしました。以来、産科婦人科学教室のモットーは「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、婦人科先端医療学分野と一体となって教育研究を行っています。

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、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」などがあげられます。また、婦人科先端医療学部門とともに「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、体腔液細胞診の有用性と予後因子の解析」などの研究も行っております。

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名前後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61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しています。



寺井 義人
特命教授

婦人科先端医療学

婦人科先端医療学部門は、産科生殖学部門と協力しながら、婦人科疾患に関し、診療、研究、教育を全般的に幅広く行い、ロボット支援下手術をはじめとする低侵襲手術の普及・開発を通じて本邦の先進的施設を目指して日々活動しています。

診療分野では、婦人科腫瘍学をはじめ、先天的生殖器異常、感染症、ホルモン分泌異常、更年期障害など女性の様々なライフステージに伴う多岐にわたる症例に対して、若年者における妊娠機能温存治療や高齢者患者さんに対しても根治性と安全性を担保しながら、より低侵襲で安心・信頼される高度な医療を提供できるように診療体制をとっています。婦人科腫瘍における子宮筋腫、子宮内膜症、卵巣腫瘍など良性腫瘍や子宮頸癌、子宮体癌、卵巣癌など婦人科悪性腫瘍でも機能温存と低侵襲を目指して、内視鏡技術認定医を持った婦人科腫瘍専門医が執刀する体制で、腹腔鏡手術やロボット支援下手術を積極的に取り入れています。進行がんに対しては、食道胃腸外科や泌尿器科と連携した合併切除などを含む拡大手術を行い、新規分子標的薬や遺伝子診断を積極的に取り入れ、抗がん剤治療や放射線治療を組み合わせ集学的治療と全国規模の臨床研究に積極的に参加し新しい治療の導入をいち早く提供できるように努めています。また、ICCRCでは、1泊2日での子宮頸部初期病変に対する円錐切除術などを積極的に取り入れています。

研究分野では、基礎研究に力を入れており、婦人科癌の浸潤・転移と微小環境の制御を中心に内膜症の癌化など基礎研究室との共同研究を積極的に進めています。

教育面では、症例検討会や婦人科review、病理カンファレンス、放射線カンファレンスを通じて、現在のevidenceと限界について学ぶことを重要視しております。さらに婦人科領域におけるロボット手術の先端医療拠点になるように、凍結新鮮献体(cadavar)を用いた腹腔鏡手術Surgical Trainingや豚を使用した腹腔鏡下手術トレーニングセミナーなどを積極的に行い、婦人科腫瘍専門医、内視鏡技術認定医取得の指導を重点的に若手医師の指導・育成に努めております。



形成外科学



寺師 浩人
教授

✉: plastic@med.kobe-u.ac.jp

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・創傷治療・美容医療といった分野において臨床・基礎研究を行なっています。

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機能や組織再建を治療目標とします。当科で対応する悪性腫瘍や血管腫のみならず各診療科の外科手術をバックアップすることで、生命予後の向上や術後のQOLの向上に貢献しています。研究部門では再生医療材料としての血管や神経組織の開発、血管腫の病態解明への分子生物学的アプローチ、微小血管の生理学に関する研究を行っています。

創傷外科では難治化した創傷への集学的治療のコーディネーターとしての役割を担います。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。このために科や職種を超えた診療・教育活動を展開しています。また、最大の臓器である皮膚が担う、外界からの環境刺激に対する機能的応答について、特に光受容を中心に基礎研究を行なっています。

美容外科では科学に基づいた正しい美容医療の発展を目指し、安全な美容診療や情報の発信を行なっています。また自由診療の中で生じた様々な合併症の治療にも積極的に対応しています。

このような研究・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ない、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



溝渕 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。われわれは日々の麻酔において、侵襲が生体へ及ぼす影響をリアルタイムかつダイナミックに見ることができます。麻酔科学の醍醐味は、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。“麻酔を施した生体”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し、患者の安全につなげ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、今以上に安全で快適な周術期管理を提供する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・集中治療関連では、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、痛み関連では、難治性疼痛に対する新しい治療開発を目指した研究、疼痛伝達のメカニズムと治療効果に関する研究、難治性疼痛患者の認知機能に関する研究などを行っています。



災害・救急医学



小谷 穰治
教授

✉: kobeqq@med.kobe-u.ac.jp

災害・救急医学

当教室は、1995年1月17日に起きた阪神・淡路大震災で本学が傷病者治療の中心的な役割を果たしたことを契機として、わが国に最初の災害医学の研究拠点として設立された。平時においては、地域の救急医療の提供、とくに重症救急患者への救命救急医療を中心に医学生および研修医の教育、研究を行っている。なお、研究活動は本分野内に設置された先進救命救急医学部門（寄附講座）で行っている。また、病院前救護におけるメディカルコントロール体制の充実強化に向けて救急救命士への助言指示体制の強化や再教育に力を注いでいる。災害医療体制の充実強化に向けての整備や災害医学教育プログラムや災害医療評価に関する研究も行っている。災害や大規模事故発生時には、迅速に特別な訓練を受けた災害派遣医療チーム（DMAT）を災害現場等へ派遣し、消防機関等と連携した救命活動を実施し、国際的視野を持った救急医の育成を図っている。

教室の現況について

2017年9月の小谷の就任後より着実に院内の救急診療体制を整備している。従来救急医のみで対応していた救急初診患者対応への内科救急当直医師の参加、総合内科との勤務体制の合同化と合同カンファレンスの開始、病棟の共通化など協力体制を強化し、2018年度から外科系診療科医師の救急部出向も開始し、兵庫県寄附講座を設置して特命教授を配置し診療体制を強化した。2018年度に2名、2019年度に6名、2020年度にも7名の救急医や救急専攻医が新たに加わった。2019年7月にはかねてからの念願であった救命救急センターの設置が兵庫県から認可された。年間救急患者数と救急車台数は、小谷就任時の3000人/2,100台から3,900人/2,800台程度まで増加した。手術件数は従来ほぼ0であったが、整形外傷を中心に徐々に増加し、救命救急センター設置後は月に10~15件程度まで増加した。また2020年7月より救急外来に隣接して救命救急加算対象となる4床のベッドを新設し、初期診療から重症管理治療へのよりスムーズな移行を実現した。このように本教室は、神戸市の中核救急医療機関として地域救急医療貢献と次世代の救急人材の育成を担っている。



先進救命救急医学<寄附講座>

神戸大学大学院医学研究科外科系講座災害・救急医学分野 先進救命救急医学部門は、兵庫県からの寄附講座として外科学系講座災害・救急医学分野内に設置された。神戸大学医学部附属病院及び兵庫県立病院群に研究・教育拠点を置き、疫学調査、症例検討、臨床研究をベースに地域連携型救急医療体制の研究を行い、広範囲かつ高度な診療・教育・研究を展開している。

主な活動

兵庫県下における救急医療拠点の確立と救急医リクルート

当部門は、兵庫県立病院群を中心とする地域医療施設の救急医療の集約化を図り、より大きな救急アーカイブの形成を目指している。適宜救急セミナー・医局説明会を開催した結果、災害・救急医学分野に、2019年1月より1名の後期研修医、4月より1名の後期研修医と3名の医局員、2020年2月より1名の医局員、4月よりさらに3名の医局員が入局した。今後も兵庫県の救急集中治療医学の発展のために、さらなるリクルート活動に努めていきたい。

医学ならびに地域における効果的な救急体制に関する研究

当部門では、地域連携型救急医療体制の研究を行い、広範囲かつ高度な診療・教育・研究を展開している。平成30年9月に神戸大学医学部附属病院災害救急医学分野内に研究拠点を設置し、救急医学に関する様々な基礎並びに臨床研究を展開している。また母分野である災害・救急医学分野小谷穰治教授の指導のもと、救命救急センターにて、重症患者の初期診療、手術、集中治療を中心とした臨床ならびに教育を展開している。



井上 茂亮
特命教授

発生・再生医学

辻 孝 客員教授

国立研究開発法人
理化学研究所生命機能科学研究センター
器官誘導研究チーム チームリーダー

発生・再生医学分野は、神戸の理化学研究所生命機能科学研究センター (BDR) の4研究室との連携大学院です。BDRは発生・再生原理解明に向けて、ライフサイクルやオルガノイドなど幅広い研究を多角的に進める国際的研究拠点です。

- 1) Hi-Cや1細胞Repli-seqによる全ゲノム解析でゲノム三次元構造の発生制御を解明する(発生エピジェネティクス研究チーム)。
- 2) 器官形成における上皮・間葉相互作用による器官誘導や形態形成を統合的に理解し、再生医療の実現に応用する(器官誘導研究チーム)。
- 3) 創傷や癌など恒常性の攪乱に対するメカニズムをイメージングや遺伝学的手法により明らかにする(動的恒常性研究チーム)。
- 4) 性成熟や妊娠、老化などライフステージに伴う神経回路の再編様式とその機能を解明する(比較コネクティクス研究チーム)。

超微構造生物学

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

八木 直人 客員教授

公益財団法人高輝度光科学研究センター
分光・イメージング推進室 コーディネーター

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(公財)高輝度光科学研究センターのスタッフで構成され、兵庫県佐用郡の大型放射光施設SPring-8において高輝度X線を生命科学分野で活用する研究開発を行っています。例として、蛋白質の結晶構造解析と構造機能相関、X線回折法による生体組織中の蛋白質・脂質の分子構造と機能、X線散乱法による蛋白質の溶液構造、高分解能CTを用いた肺や骨の微細構造、屈折を利用したイメージング法の開発と呼吸器・循環器研究への応用、X線微小ビームによる細胞の元素マッピングが挙げられます。なかでも結晶構造解析は分子の超微精密構造を得る有力な手段として、利用支援と測定・解析技術の開発を行うとともに、医学的にも重要な蛋白質などさまざまな構造研究を進めています。

感染症フィールド学

近平 雅嗣 客員教授

兵庫県立健康科学研究所 感染部

感染症フィールド学コースは、神戸大学長と兵庫県知事間の協定により2008年2月に設置された。担当する兵庫県立健康科学研究所は、1987年の国内第1例目の女性AIDS患者の確定診断、1999年に血液透析施設で集団発生した劇症型B型肝炎の感染源の解明や、2009年の新型インフルエンザ流行に際しては実験室診断によって危害の拡大防止を図るなど、様々な感染症対策に携わってきた。このような県内で発生する感染症の発生動向や病原体の究明、診断技術の開発などを当分野のテーマにしている。

研究所は2018年4月に加古川市に新築移転し、実験棟は3室のBLS3を含むすべての実験室を1つのフロアに集約して特定病原体の管理を行っている。移転に際してMALDI-TOFMS、共焦点顕微鏡、電子顕微鏡、NGS、リアルタイムPCRなどの更新や新規導入して、感染症対策や研究能力の向上を図っている。

感染・免疫学(ウイルス感染)

今井 由美子 客員教授

国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研究所
感染病態制御ワクチンプロジェクトリーダー

感染・免疫学ウイルス感染学部門は、平成29年4月に国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所との連携大学院として発足しました。近年H5N1やH7N9型の鳥インフルエンザ、コロナウイルスによるSARSやMARS、最近では令和元年に発生した新型コロナウイルス(2019-nCoV)などの呼吸器ウイルス感染症が社会問題になっています。これらのウイルス感染症は、とりわけ高齢者や糖尿病、慢性呼吸器疾患、循環器疾患、悪性腫瘍などを併発したヒトでは重症化して致命的病態に陥ることがあります。重症化したヒトは、集中治療室(ICU)で人工呼吸などの治療を受けることとなりますが、救命に繋がる有効な治療法が確立されていません。本部門では、ウイルス・宿主相互作用、とくに宿主核内システムに焦点を当てて、免疫学、ウイルス学、染色体研究、RNA研究、マウス遺伝学、情報生物学、ケミカルバイオロジーなどの手法を組み合わせ、ヒトにおけるウイルス感染症の重症病態の形成機構に関して研究しています。

感染・免疫学(免疫制御)

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・アジュバント研究センター センター長
兼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

私たちの研究室は、共生細菌や食事成分などの腸内環境によって制御される免疫システムを理解し、ワクチン、医薬品、機能性食品の開発を進めています。ワクチンに関しては、タンパク質工学や抗体技術を活用した食中毒に対するワクチンデザインや診断システムの開発にも注力しています。その他、共生細菌の機能を活用した抗原送達およびアジュバントの開発も進めています。食物成分としては特に油とビタミンに注目し、マルチオミクス解析による機能的分子の同定と免疫学的機能解明、アレルギー・炎症性疾患に対する創薬、機能性食品シーズとしての応用を進めています。これら一連の研究を通じ、人間の健康と病気に関する最先端の情報を提供し、将来のワクチン、医薬品、機能性食品の開発につなげていきます。

規制科学

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)

廣田 光恵 客員教授

独立行政法人医薬品医療機器総合機構
ジェネリック医薬品等審査部 部長

我が国は革新的な医薬品・医療機器の研究開発によりバイオメディカル分野のリーダーを目指し、薬事審査体制の整備・強化をその方策としている。大学研究機関は、医薬品・医療機器に係る法規制の在り方を研究する「規制科学(レギュラトリーサイエンス)」への取組みが求められている。

本分野は、医薬品医療機器総合機構と連携し、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有する人材養成を目的に以下を行う。

- ① 医薬品・医療機器等に係る研究開発の推進に必要な規制の知識の習得。
- ② 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の判断基準の標準化また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。

循環器高度医療探索学

川合 宏哉 客員教授

兵庫県立姫路循環器病センター
副院長兼循環器内科部長

循環器高度医療探索学部門は連携大学院制度における循環器内科学分野の連携部門です。最新の医療設備と機能を有する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、大学院学生が姫路循環器病センターにおいて大学院教育を受け、研究を行います。姫路循環器病センターでは循環器病学における救急疾患・重症疾患や診断・治療が困難な難治性疾患について豊富な臨床経験が蓄積され、臨床研究が積極的に行われています。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。

新規治療探索医学

今井 俊夫

株式会社カン研究所
代表取締役社長 兼 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の産学連携を通じて、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、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ます。私たちはこの生物の最小単位である細胞に着目し、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有機融合することで横断的に知見や技術を共有し「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、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。

粒子線医学

沖本 智昭 客員教授
兵庫県立粒子線医療センター 院長

当部門では、兵庫県たつの市にある県立粒子線医療センターにおける粒子線治療を中心に教育研究活動を展開しています。県立粒子線医療センターは、陽子線治療と重粒子線治療の2種類の粒子線治療が施行できる世界初の施設として2001年に開設され、2019年3月までに9,000例を超える治療症例を積み重ねてきました。とりわけ、「難治がん」に対する治療成績の向上を目指し、骨軟部肉腫、頭頸部がん、肝がん、胆管がん、膵がん、肺がんなどの治療に積極的に取り組んでおり、最善の治療を提供するとともに更なる治療成績の向上を目指し研究しています。

また、2017年には、県立粒子線医療センターにおける実績を踏まえ、神戸市ポートアイランドに全国初の小児がんに重点を置いた陽子線治療施設として附属神戸陽子線センターを開院し、現在では、日本で最も多くの小児陽子線治療を行う施設となっています。

精神医学疾患高度医療探索学

田中 究 客員教授
兵庫県立ひょうごこころの医療センター 院長

兵庫県立ひょうごこころの医療センターの臨床活動を基盤とした臨床研究並びに神戸大学精神神経学教室との協同による基礎研究を行っている。現時点では、①児童思春期における心的トラウマ、虐待の影響に関する研究、②アルコール依存症治療の先進的臨床研究、③精神科救急医療の臨床的研究、④知的障害・発達障害者の強度行動障害に関する臨床的研究などをテーマについて、基礎的・臨床的研究を進めている。とくにこれらの精神疾患における臨床症状評価から、特徴的な神経生物学的エンドフェノタイプを見出すことで、精神疾患の生物学的解明につながるもの考えられる。本講座に所属し、実際の精神科臨床に腰を据えて取り組みことで、リサーチマインドを涵養し、学位取得を目指す。

システム病態生物学

田口 明彦 客員教授
公益財団法人 神戸医療産業都市推進機構
先端医療研究センター
脳循環代謝研究部 部長

システム病態生物学分野は、神戸医療産業都市推進機構先端医療研究センター脳循環代謝研究部のスタッフで構成されている連携大学院です。我々の研究室では、障害された脳での血管再生が神経組織や神経機能の再生をもたらすことを世界に先駆けて発見報告し、「脳血管再生による神経機能再生」をテーマに、脳を治す医療を日本から世界へ普及させていくための研究開発を行っています。2020年度には、造血幹細胞による血管再生メカニズムが、今まで全く想定されていなかった、ギャップ結合を介した幹細胞から血管内皮細胞へのエネルギー源の移動であることを発見報告しました。造血幹細胞による再生メカニズムが、これまでの研究対象とは全く違うことが明らかになったことより、今後の幹細胞治療の爆発的な発展に繋がると考えています。

小児先端医療学

中尾 秀人 客員教授
兵庫県立こども病院病院長

小阪 嘉之 客員教授
兵庫県立こども病院副院長

兵庫県立神戸こども病院は、1970年に日本で2番目の小児専門病院として設立されました。小児救命救急、総合周産期母子、小児がん、および小児心臓病の4つのセンターを中心に、すべての小児疾患に対応する高度小児専門医療施設です。当院は、神戸バイオメディカルクラスターの中核施設であり、2013年から神戸大学大学院医学研究科との連携大学院体制を確立しています。また当院の臨床研究センターは、小児先端医療研究部門、小児先端医療外科部門、臨床研究支援部門の3部門で構成されており、これらの部門およびそのメンバーの相互協力により、様々な医学研究が行われています。小児科分野における新しい病態生理学および医療技術の開発のためのトランスレーショナルリサーチの促進のみならず、優秀な研究者の養成にも努めています。

リハビリテーション運動機能学

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。

小児高度専門外科学

客員教授 杉多 良文
兵庫県立こども病院 診療部長兼泌尿器科部長

客員教授 大嶋 義博
兵庫県立こども病院 副院長兼小児心臓センター長

客員教授 薩摩 眞一
兵庫県立こども病院 副院長兼整形外科部長

小児高度専門外科学分野は平成26年に設立され、現在は兵庫県立こども病院の泌尿器科(杉多)、心臓血管外科(大嶋)、整形外科(薩摩)の3分野で基礎的・臨床的研究を行っている。

泌尿器科学分野では、おもに先天性泌尿生殖器疾患に対する再建術を行っている。尿道下裂術後の排尿・性機能、小児腹腔鏡下手術におけるReduced port surgery、先天性水腎症の尿中バイオマーカーなどの研究に取り組んでいる。

心臓血管外科学分野では、臨床研究として疾患群別の治療戦略と評価、人工心肺と生体反応に注目する一方で、基礎研究として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スプリング8により行っている。

整形外科科学分野では、運動器全般をカバーする中で特に先天性内足、発育性股関節形成不全における治療成績や新しい治療法の開発などの臨床的研究に加え、疫学的研究や病態に対する基礎的研究にも取り組んでいるところである。

連携大学院では、本学と研究機関が連携協定を締結し、他機関の研究者を客員教員に迎え、従来の枠組みを超えた教育研究を行っています。

動物実験施設

附属動物実験施設は、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あり、医学研究科のみならず、保健学科をはじめとする神戸大学全体の研究者を対象とした支援を展開しています。本施設は1963年に開設し、その後2回の移転を経て2008年に、4階建て、総床面積4,092 m²の現施設となりました。マウス・ラットに代表される小動物から、ウサギ・イヌ・ブタといった中・大動物まで飼育可能であり、それぞれの動物種に適した温湿度条件や換気回数を設定することで、良好な飼育環境が維持されています。

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、1) 実験動物の適切な飼育管理、2) 適切に動物実験を実施できる体制の整備、3) 動物実験従事者の教育、4) 最先端の動物実験を効率良く実施するための技術提供、を通して医学・生命科学研究を支援しています。近年では、遺伝子組換えマウスを利用した研究が主流となっており、本施設でも全飼育動物数の8割以上を遺伝子組換えマウスが占めています。他機関との円滑な遺伝子組換えマウスの授受や、短期間での新しい遺伝子組換えマウスの作製が効率的な研究の進展に不可欠であることから、2019年度からは特に、マウス生殖工学・発生工学技術を活用した支援の拡充に努めています。

現在のスタッフは、併任施設長、専任准教授1名、技術職員4名、非常勤職員16名、その他の職員で構成されており、具体的な活動は以下の通りです。

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による実験動物の健康維持ならびに、各種実験動物の生理・生態・習性等に配慮した飼育管理を実践することで、倫理的な動物実験の実施のための3Rの原則（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）の徹底に努めています。

2) 動物実験実施体制の整備

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、最新の情報を入手して本施設の運営に反映させるとともに、動物実験委員会の活動を支援しています。

3) 動物実験従事者の教育

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ならびに情報提供に努めています。

4) 生殖工学・発生工学技術を活用した研究支援

以下に代表される技術提供を行っています。

- a) 遺伝子組換え動物の系統保存を目的とした、「精子・胚の凍結保存」
- b) 凍結保存された精子・胚を用いた、「遺伝子組換え動物の個体化」
- c) 体外受精と胚移植による、「繁殖が難しい遺伝子組換え動物の効率的な増産」
- d) 微生物汚染した動物を他機関から導入する際の、「体外受精と胚移植によるSPF化」
- e) ゲノム編集技術等を利用した、「新しい遺伝子組換え動物の作製」



森岡 裕香 准教授
(施設長 鈴木 聡 教授)



小動物用CT装置 小動物用生体内イメージング装置 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 (マイクロマニピレータ) 飼育器材滅菌用 高圧蒸気滅菌装置

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。

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。AMEDが実施する感染症研究国際展開戦略プログラム(J-GRID)(H27)、新興・再興感染症研究基盤創生事業(海外拠点研究領域)(R2)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(臨床)
 - 感染治療学分野
- 連携大学院
 - 感染症フィールド学分野、感染免疫学分野



インドネシア アイルランガ大学熱帯病研究所

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(アイルランガ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。



市民講座2018 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ディセクション、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方法、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
鈴木 聡
教授

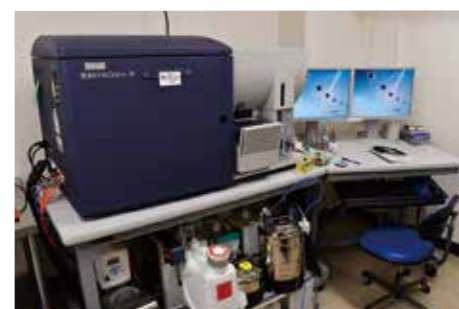
事務補佐員
軒原 佳代子



共焦点レーザー顕微鏡LSM700



IN Cell Analyzer 2200



FACSria III



高速多光子共焦点レーザー顕微鏡



Amersham Imager 600

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、生命現象の理解、さらに様々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、神戸大学附属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となりました。

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、あるいは特徴的な生理活性を發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發揮し、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。吉野助教・波多野研究員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。また篠原准教授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・助教 | 吉野 健一 |
| 研究スタッフ・医学研究員 | 波多野 直哉 |
| 研究スタッフ・技術専門職員 | 早坂 直美 |
| 研究スタッフ・技術補佐員 | 木村 規子 |
| 研究スタッフ・技術補佐員 | 田中 香織 |



液体クロマトグラフ
質量分析計
Sciex 6500Qtrap
リビドミクス解析



ガスクロマトグラフ
質量分析計
島津製作所
GCMS-QP2010 Ultra
メタボローム解析



液体クロマトグラフ
質量分析計
島津製作所
LC/MS-IT-TOF
プロテオーム解析

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」、「脳こころ」、「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置く、医学・生命科学において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、ワシントン大学、オスロ大学(IT2やNCMM)などとの国際合同シンポジウムや理化学研究所(BDR)との合同シンポジウムなどを通して緊密な連携や共同研究を強力に推進し、得られた成果や情報を国内外に積極的に発信いたします。



センター長
南 康博
教授



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(Next Generation International Center: NIC)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。基礎系、臨床系の教授で運営委員会の委員を構成し、様々な活動を支援しています。

■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。

■活動内容

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

- 匂坂敏朗 教授
- 掛地吉弘 教授
- 南康博 教授
- 古屋敷智之 教授
- 児玉裕三 教授
- 森康子 教授
- 榎本秀樹 教授
- 篠原正和 准教授
- 西村善博 教授
- 佐々木良平 教授
- 黒田良祐 教授
- 亀岡正典 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154,955冊、雑誌タイトル数3,046誌、年間入館者数は97,979人を数えています(2020年3月31日現在)。

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

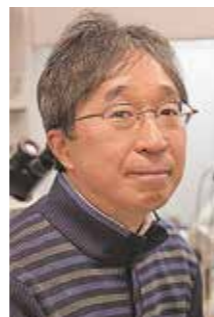
蔵書内容は医学関係の学術雑誌を主体としていますが、学術情報デジタル化の流れに対応し、近年はデジタル資料の整備を中心にしています。医学分館独自では約75タイトルの主要医学電子ジャーナルを購読しています。その上に神戸大学全体で整備している電子ジャーナルパッケージ(Elsevier, Wiley-Blackwell, Springer, Oxford, Cambridge, Nature他)に含まれる約36,000タイトルの電子ジャーナルも神戸大学の構成員なら誰でも研究室や自宅から利用することができます。また、論文情報を探するための「Web of Science」、エビデンスに基づいた診療を支援する「Up To Date」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
榎本 秀樹
教授



正面玄関

閲覧室

PCコーナー

サービスカウンター

ニューロサイエンスネットワーク

神戸大学大学院医学研究科では、平成26年度、神経科学研究の推進を目的に神経科学研究会Neuroscience Network in Kobe (NSN in Kobe)を発足しました。本研究会では、神戸大学に在籍する基礎・臨床の神経科学研究者が一同に集い、忌憚ない議論と分野間の交流を通して研究の進展を推し進めています。本研究会は、これまで当研究科を中心に培ってきたシグナル研究と神経科学研究を統合・発展させることを目的としています。今後も随時、学外の第一線の研究者との活発な交流を通して、本学からも神経科学研究の新たな潮流を生み出し、一流の神経科学研究と治療・創薬研究に貢献することを祈念しています。

この目的のため、NSN in Kobeでは年に1回、Neuroscience Network in Kobeシンポジウムを開催してきました。国際的に活躍する研究者を招聘し、最先端の神経科学研究の知見と創薬応用に向けた意見を交換することにより、神経科学の今後の展望を俯瞰し、研究進展に寄与することを目指しています。

- 代表幹事** 曾良一郎(神戸大学大学院医学研究科・精神医学分野)
幹事 榎本秀樹(同・神経分化・再生学分野)、篠山隆司(同・脳神経外科学分野)、内匠透(同・生理学分野)、古屋敷智之(同・薬理学分野)、松本理器(同・脳神経内科学分野)(五十音順)
副幹事 遠藤光晴(同・細胞生理学)、橘吉寿(同・システム生理学)、村田陽二(同・シグナル統合学)(五十音順)

これまでのシンポジウムの概略(敬称略)

- 第1回「分子から疾患へー基礎と臨床を繋ぐ神経科学研究」(平成27年2月6日(金))**
 松崎文雄(理化学研究所)、榎本秀樹(神戸大学)、今井猛(理化学研究所)、尾藤晴彦(東京大学)、渡邊大(京都大学)、古屋敷智之(神戸大学)、池田(谷口)真理子(神戸大学)、内匠透(理化学研究所)、那波宏之(新潟大学)
- 第2回「分子ネットワークから見える高次脳機能とその破綻」(平成28年2月19日(金))**
 見学美根子(京都大学)、柚崎通介(慶応義塾大学)、深田正紀(生理学研究所)、斎藤尚亮(神戸大学)、山中宏二(名古屋大学)、須原哲也(放射線医学総合研究所)
- 第3回「グリア細胞の生理と病理」(平成29年2月17日(金))**
 神庭重信(九州大学)、和氣弘明(神戸大学)、松井広(東北大学)、小泉修一(山梨大学)、村松里衣子(大阪大学)、池内健(新潟大学)
- 第4回「変わり続ける脳」(平成30年2月16日(金))**
 狩野方伸(東京大学)、杉山(矢崎)陽子(沖縄科学技術大学院大学)、山末英典(浜松医科大学)、古和久朋(神戸大学)、富田泰輔(東京大学)、新井哲明(筑波大学)
- 第5回「微細構造イメージングと神経科学との接点を探る」(平成31年2月15日(金))**
 深井周也(東京大学)、内橋貴之(名古屋大学)、仁田亮(神戸大学)、窪田芳之(生理学研究所)、杉浦悠毅(慶応義塾大学)、今井猛(九州大学)
- 第6回「ヒトの高次脳機能を司る神経回路機能とその異常」(令和2年2月21日(金))**
 前田健二(大塚製薬)、西村幸男(東京都医学総合研究所)、南部篤(生理学研究所)、林拓也(理化学研究所)、北城圭一(生理学研究所)、花川隆(京都大学)、松本理器(神戸大学)



神戸未来医療構想

ポートアイランドにつくられた神戸医療産業都市では、産学官医連携による医療機器開発など新たな医療ビジネス創出のために、拠点整備や人材育成プログラムを実施、またスタートアップ企業の支援を行い、イノベーションの創出への取り組みが行われてきた。しかし、医療従事者とスタートアップ企業や進出企業が連携・協力する機会が少なく、企業集積やイノベーション創出のきっかけとなる社会的インパクトのある成功事例が生み出されていないなど、さらなる発展が期待されていた。そこに2015年より地元大企業(川崎重工・シスメックス)による合併会社メディカロイドと、神戸大学医学部の強力なコミットメントにより国産手術支援ロボット開発計画が始動した。2017年にはその臨床拠点となる神戸大学国際がん医療・研究センター (ICCRC) が開設、2018年には動物実験等のための統合型医療機器研究開発・創出拠点(MeDIP)が設立され、ポートアイランドの地に産学官医の連携による統合型次世代手術支援ロボット開発のための総合実証拠点が整備された。開発は順調に推移し2020年8月にダビンチに対抗しうる実質的な国産第1号手術支援ロボット「hinotori」が厚生労働省より製造販売の認可を受け、12月からICCRCに導入、実臨床における泌尿器領域の手術を開始している。今後、消化器外科、婦人科領域へと適応を広げ、その後ダビンチと同等の適応まで獲得する予定である。また、「hinotori」に関わる医療スタッフ育成のためにICCRC内にトレーニングセンターが開設され、トレーニングシステムも整備されている。

そしてこの計画をさらに発展させ未来型の手術支援ロボット開発を行うために、そしてそれらを担う医工連携の人材を育成するために、2019年神戸市による地方大学・地域産業創生交付金の申請が行われ2020年内閣府により認可された。この交付金事業は4つの研究開発事業と1つの人材育成事業より構成され、それを統括する形でICCRC内に未来医工学研究開発センターが設置されている。具体的な研究開発事業、人材育成事業の内容は以下の通りで、

- 1) 次世代手術支援ロボットプラットフォーム開発 (主研究者: 藤澤正人)
- 2) 個別化精緻手術支援ナビゲーションシステム開発 (主研究者: 山口雷蔵)
- 3) 個別化精緻手術支援予後予測モデル開発 (主研究者: 味木徹夫、松岡広)
- 4) Future Deviceの開発 (主研究者: 向井敏司)
- 5) グローバルアントレプレナー育成プログラム (主研究者: 忽那憲治)

神戸市長がその推進会議を主宰し、多くのスタートアップ企業の参画のもと各事業の中心研究者と責任者を神戸大学が担っている。

今後、神戸大学には多くの企業との連携のもと神戸医療産業都市を中心とした神戸未来医療構想への積極的な参画が求められており、神戸市そして地元経済の発展へのさらなる貢献に大きな期待が寄せられている。また神戸大学に医工連携の発展のための新たな人材を育成する新学部を設置もこれから予定されている。この事業が神戸大学自身の更なる発展にも寄与すると信じ、皆様のみますますのご協力をお願いする次第である。

○参考

神戸未来医療構想 (神戸市HP)

https://www.city.kobe.lg.jp/documents/37757/pamphlet_japanese_ver2.pdf



先端医療テクノロジー
開発・応用学部門
部門長
山口 雷蔵



手術支援ロボット hinotori



神戸大学医学部附属国際がん医療・研究センター (ICCRC)

教職員数

(令和2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	34	7	1
	准教授	29	8	—
	講師	18	28	—
	助教	44	54	—
	助手	1	—	—
	特命教員	69	44	4
	特定助教	—	53	—
事務系職員	149	54	7	
医療技術職員 医療職(一) (特定有期雇用職員を含む)	1	231	10	
看護師 医療職(二)	—	948	43	
合 計	345	1,427	65	

学生数

(令和2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	117	117	697
現 員	112	125	129	107	122	117	712

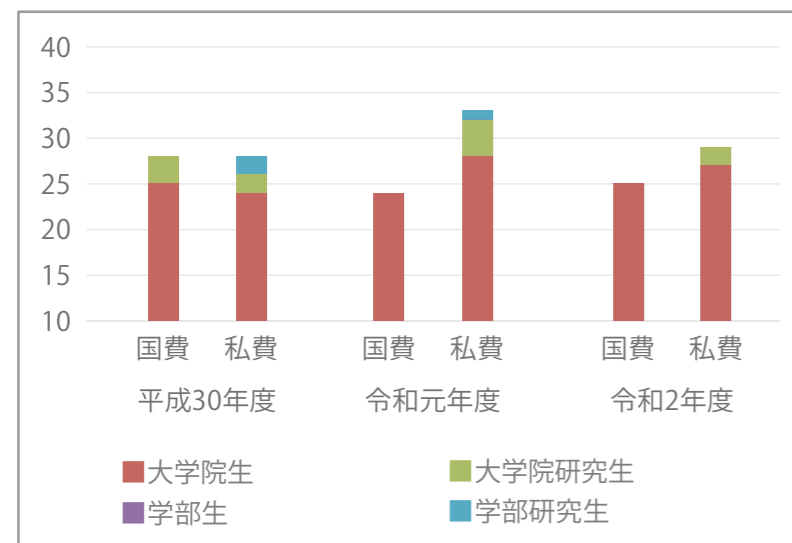
医学研究科医学科専攻(博士課程)

区分	1年	2年	3年	4年	計
医学研究科定員	100	100	100	100	3400
医学研究科現員	112	111	107	190	520

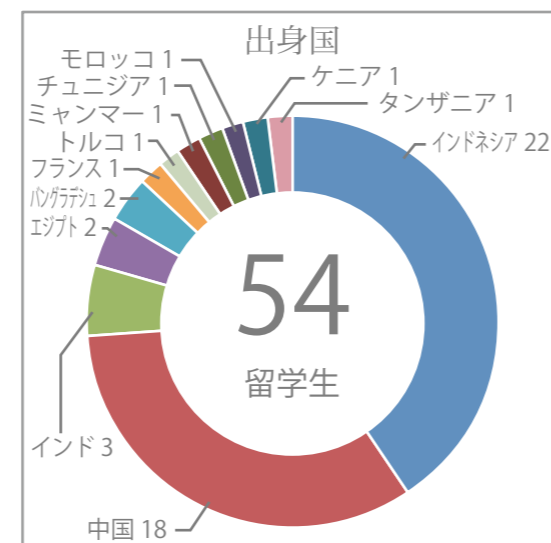
医学研究科バイオメディカルサイエンス専攻(修士課程)

区分	1年	2年	計
医学研究科定員	25	25	50
医学研究科現員	16	23	39

外国人留学生数(平成30年度~令和2年度)



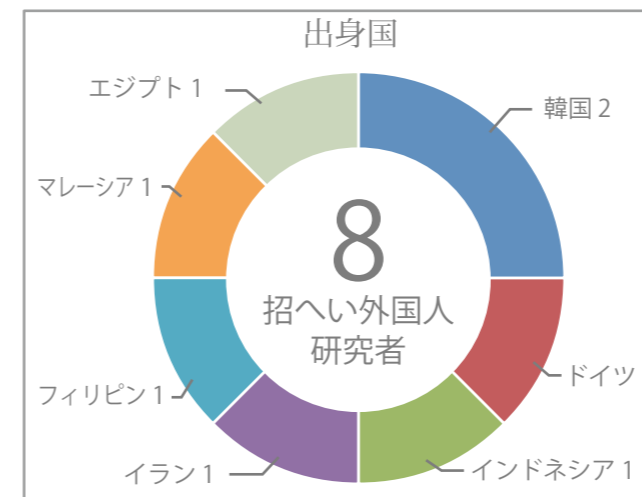
外国人留学生数(令和2年度)



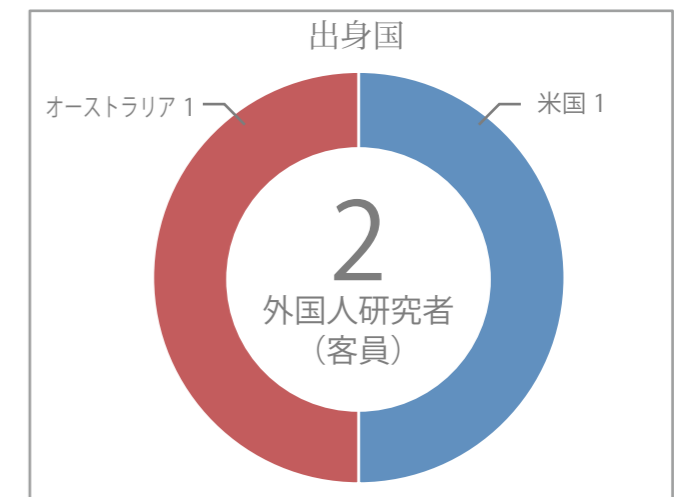
研究者と学生の国際交流(令和2年度)



招へい外国人研究者(令和元年度)

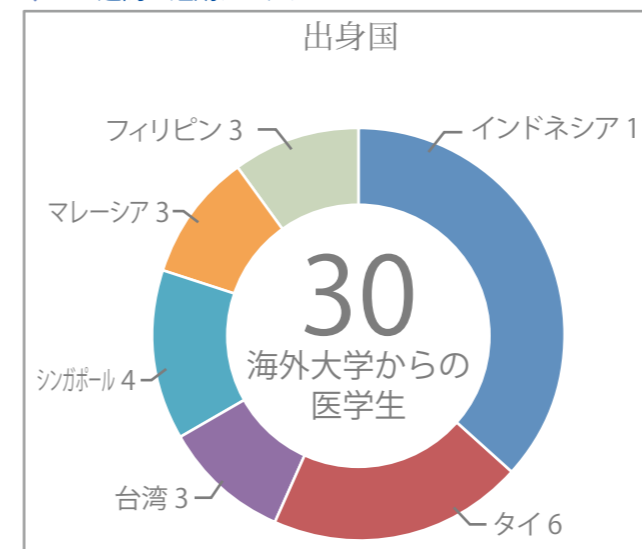


客員外国人研究者(令和元年度)



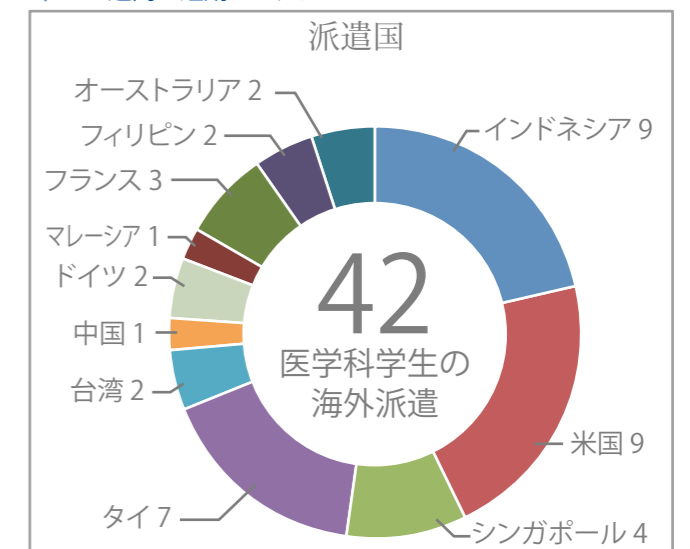
海外大学からの医学生(令和元年度)

◆2~4週間の短期プログラム



医学科学生の海外派遣(令和元年度)

◆1~4週間の短期プログラム



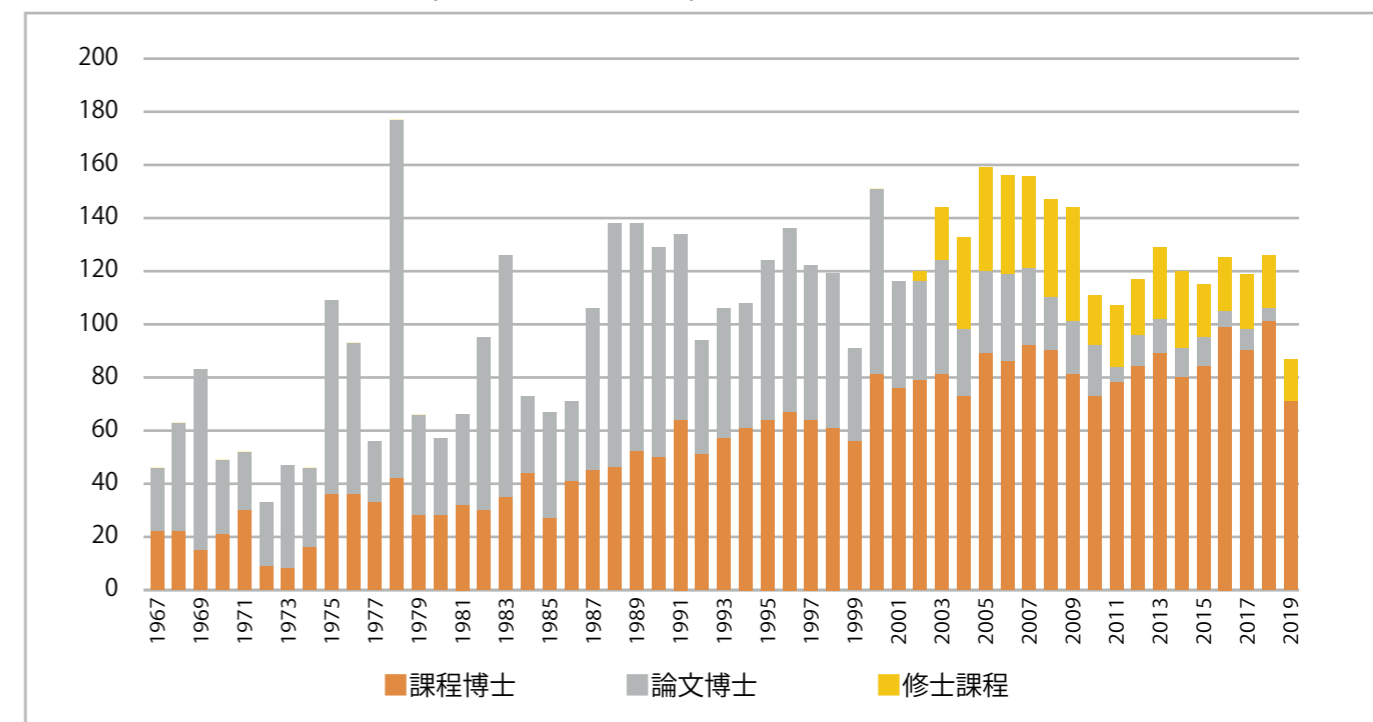
学術交流協定: 医学研究科、医学部

(令和2年4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	2019.09.23		○	
アジア	インドネシア	アイルランガ大学医学部	2018.09.04	○		○
アジア	マレーシア	国際医科大学	2019.12.17		○	
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	2018.4.20		○	○
アジア	バングラデシュ	ティッタゴン医科大学	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		○	○
米国	アメリカ	ピッツバーグ大学	2009.06.25	○		○
アジア	インドネシア	ディボネゴロ大学医学部	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	フィリピン	セントルークスメディカルセンター	2019.04.26		○	
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	トリバン大学医学部	2017.02.17		○	
北米	カナダ	キャンベルファミリー乳癌研究所	2018.07.18		○	
アジア	インドネシア	ウダヤナ大学医学部	2019.02.11		○	○
アジア	中国	香港大学看護学科	2018.12.19		○	
北米	カナダ	マギル大学	2019.10.15		○	
アジア	カンボジア	国際大学	2019.10.08		○	
アジア	ラオス	ラオス健康科学大学	2020.02.13		○	
欧州	スロバキア	コメニウス大学	2020.03.20	○		○

学位授与数一覽

累計(2019年度): 課程博士: 2,970 論文博士: 2,166 修士課程: 466



研究成果の側面

◆ 主な業績数

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
論文数	1181 (931)	1201 (943)	1188 (979)	1362 (945)	130(129)
[上記論文数のうち国際共著論文数]	[101]	[116]	[117]	[135]	[10]
著書数	146	151	144	91	18
研究発表数	3012	3129	2922	2930	10

()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: 2020年7月)

◆ 発明・特許関係情報

(令和2年5月現在)

区分	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
出願件数(国内)	22	18	12	8	2
出願件数(PCT)	0	7	7	5	1
出願件数(各国)	4	10	8	16	0
登録件数(国内)	3	5	3	4	0
登録件数(海外)	11	7	6	7	0
発明届出件数	29	16	12	11	3

楠キャンパス

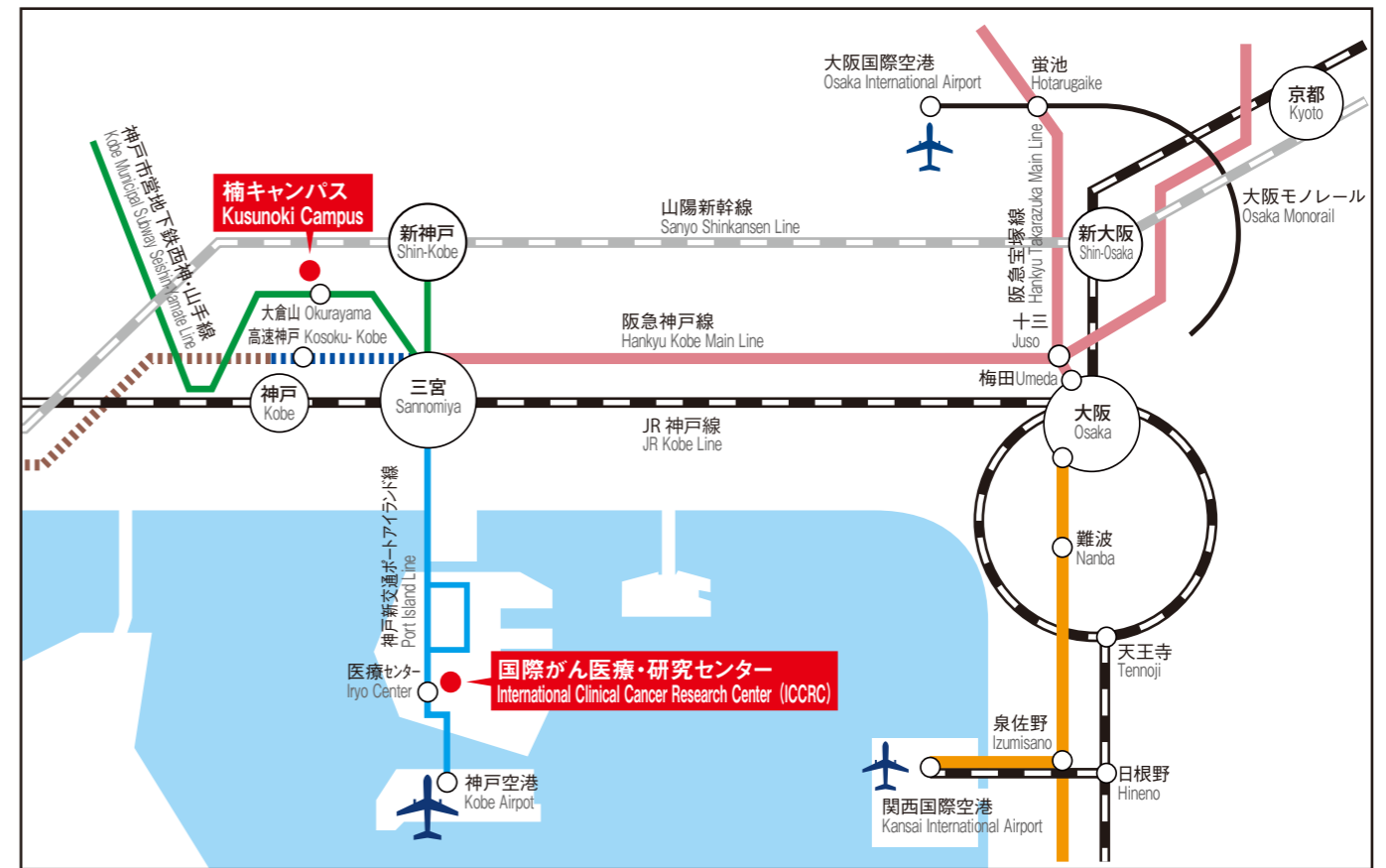
最寄り駅まで
空港からのアクセス
 ○大阪国際空港から
 大阪モノレール「大阪空港」→(約3分)→「蛸池」【阪急宝塚線に乗り換え】「蛸池」→(約15分)→「十三」【阪急神戸線に乗り換え】「十三」→(約30分)→「高速神戸」

○関西国際空港から
 ・鉄道
 JR「関西空港」→(約1時間)→「大阪」【JR神戸線に乗り換え】「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」行きの切符を買い、6番乗り場で乗車します。
 関西空港交通株式会社<https://www.kate.co.jp/>
 ・MKスカイゲイトシャトル(乗り合いタクシー)
 関西空港から訪問場所まで送り届けるサービスです。
 神戸市中央区、東灘区、灘区、兵庫区まで運賃2500円(一人あたりの片道料金)で、事前予約制です。
 神戸MK株式会社 <https://shuttle.mk-group.co.jp/index.html>

○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・山手線に乗り換え】「三宮」→(約3分)→「大倉山」

電車でのアクセス
 ○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

最寄り駅まで
空港からのアクセス
 ○大阪国際空港から
 大阪モノレール「大阪空港」→(約3分)→「蛸池」【阪急宝塚線に乗り換え】「蛸池」→(約15分)→「十三」【阪急神戸線に乗り換え】「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り換え】「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神戸線に乗り換え】「大阪」→(約20分)→「三ノ宮」【神戸新交通ポートアイランド線に乗り換え】「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」行きの切符を買い、6番乗り場で乗車します。
 関西空港交通株式会社<https://www.kate.co.jp/>
 ・MKスカイゲイトシャトル(乗り合いタクシー)
 関西空港から訪問場所まで送り届けるサービスです。
 神戸市中央区、東灘区、灘区、兵庫区まで運賃2500円(一人あたりの片道料金)で、事前予約制です。
 神戸MK株式会社 <https://shuttle.mk-group.co.jp/index.html>

○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

電車でのアクセス
 ○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り換え】「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り換え】「三宮」→(約12分)→「医療センター」

最寄り駅から国際がん医療・研究センターへ
 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



沿革
 機構図
 研究分野
 連携大学院
 教育研究施設
 図書館
 ニューロサイエンス
 ネットワーク
 神戸未来医療構想
 教職員数、学生数
 交通アクセス