

2020 年度
京都大学大学院生命科学研究科
博士後期課程編入学学生募集要項

研究科の理念とアドミッション・ポリシー

今日、生命科学は、人類の未来を切り開く先端科学として大きく変貌・発展しつつあります。本研究科は、このような世界的状況に対応して、世界最高水準の研究拠点の形成と次世代の生命科学をリードする人材養成を目的とし、平成11年にわが国初の生命科学系の独立研究科として発足しました。本研究科は、既存の諸分野における先端領域を真に融合しながら、生命の基本原則を構成する「細胞・分子・遺伝子」を共通言語として、多様な生命体とそれらによって形成される環境を統合的に理解し、生命の将来や尊厳にかかわる新しい価値観を作り出す独創的研究と教育を展開しております。

今後、ますます高度化・複雑化する生命科学に対する社会からの多様な要請に応えるべく、本研究科では、このような研究科の理念に共鳴し、修士課程での教育によって得た広い学識と高度な専門知識、研究推進能力及び学術研究などにおけるより高い倫理性と責任感を持つ学生を広く求めています。特に、生命の尊厳を十分に理解しながら、既存の枠組みにとられない総合的・先端的な生命科学を築き上げる開拓精神に富む学生を歓迎し、以下のような人材の養成を目指します。

1. 生命の基本原則を追求・発見し、世界最高水準の新しい生命科学を推進する研究者。
2. 地球環境保全と人類の健康・福祉・幸福を目指し、民間を含む多様な研究機関で先導的な役割を担う研究者・高度技術者。
3. 多彩な生命現象全般を広く理解し、教育や産業・報道・行政を通じて先導的な役割を担う教育指導者・高度実務者。
4. 高度な論理的説明能力とコミュニケーション能力を持ち、国内外に広く自らの考えを発信し、いろいろな分野で先導的な役割を担う研究者・教育指導者・高度技術者・高度実務者。

入学試験では、国際的なコミュニケーションに必須である英語による論理的思考能力を評価する筆記試験と、修士課程等での自身の研究成果のプレゼンテーション、さらに、判断力、思考力、コミュニケーション能力、主体性、倫理観を評価する口頭試問からなる学力考査を実施し、総合的に合格者を決定します。

I. 募集専攻(研究分野)及び募集人員

生命科学研究科は、2 専攻 41 研究分野で構成されています。

本年度募集する専攻(研究分野)及び募集人員は次のとおりです。研究分野の内容については本要項 6 頁から 11 頁までに記載しています。

また、本研究科ホームページ(<http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/j>)にも研究分野の内容等について掲載しています。なお、**受験できる分野は1つに限られていますので、出願する前に当該研究分野の教員に研究内容等を必ず問い合わせてください。**

専攻	研究分野	募集人員
統合生命科学専攻 (募集：12 分野)	遺伝子動態学、細胞周期学、細胞認識学、遺伝子特性学、 全能性統御機構学、生体情報応答学、微生物細胞機構学、 分子応答機構学、分子代謝制御学、分子情報解析学、 細胞動態生化学、微細構造ウイルス学	若干名
高次生命科学専攻 (募集：16 分野)	分子動態生理学、高次遺伝情報学、分子病態学、生体システム学、 システム機能学、高次生体統御学、染色体継承機能学、生体制御学、 理論生物学、脳機能発達再生制御学、ゲノム維持機構学、 がん細胞生物学、クロマチン動態制御学、生体動態制御学、 細胞増殖統御学、生体適応力学	若干名

II. 出願資格

次のいずれかに該当する者、あるいは2020年3月31日を以って該当する見込みの者

- (1) 修士の学位又は修士(専門職)若しくは法務博士(専門職)の学位を有する者
- (2) 外国において、本学大学院の修士課程又は専門職学位課程に相当する課程を修了した者
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、本学大学院の修士課程又は専門職学位課程に相当する課程を修了した者
- (4) 我が国において、外国の大学の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が指定するものの当該課程(本学大学院の修士課程又は専門職学位課程に相当する課程に限る。)を修了した者
- (5) 国際連合大学(国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法(昭和51年法律第72号)第1条第2項の規定によるものをいう。次号において同じ。)の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者
- (6) 外国の学校、上記(4)の指定を受けた教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し、大学院設置基準(昭和49年文部省令第28号)第16条の2に規定する試験及び審査に相当するものに合格した者であって、本研究科において、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者
- (7) 文部科学大臣の指定した者(平成元年文部省告示第118号)
 - ① 大学を卒業し、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、大学院において、当該研究の成果等により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者
 - ② 外国において学校教育における16年の課程を修了した後、又は外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した後、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、大学院において、当該研究の成果等により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者
- (8) (1)に掲げる者と同等以上の学力があると個別の出願資格審査により本研究科において認められた者で、24歳に達したもの(※6年制課程の大学を卒業した者を含む。)

III. 出願資格審査

出願資格(6)(7)(8)により出願を希望する方には出願に先立ち資格審査を行いますので、所定用紙を本研究科のWEBサイト(<http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/j/>)から入手のうえ下記の出願資格審査必要書類を2019年12月13日(金)までに**出願書類等提出先**へ提出してください。なお、出願資格(6)の場合には、下記の⑤が更に必要です。審査の結果は、2020年1月上旬に申請者宛郵送により通知します。

以前に出願資格審査を申請され出願資格が認められた方は申請不要です。出願の際にその旨お申し出ください。

●出願資格審査必要書類

①出願資格審査申請書 【出願資格(6)(7)(8)】	(所定用紙)
②成績証明書 【出願資格(7)(8)】	最終出身学校が作成し厳封したもの。
③業績等調書 【出願資格(7)(8)】	専攻分野に関連する研究業績等について、客観的知見等を簡明に記載してください(所定用紙)。
④研究従事内容証明書 又は推薦書 【出願資格(7)(8)】	所属機関等が作成し厳封した研究従事内容証明書(所定用紙)。 ただし、6年制課程の大学を卒業した方又は2020年3月31日までに卒業する見込みの方で同証明書の発行を受けることができない場合には、研究指導者等が作成し厳封した推薦書(所定用紙)を提出してください。

⑤博士論文研究基礎力に関する書類 【出願資格(6)】	博士論文研究基礎力審査に相当する審査 (Qualifying Examination) を受けた機関の長による証明書類に次の 2 点を添付してください。 (1) 博士論文研究基礎力審査に相当する審査の方法及び合格基準を示す資料 (2) 出願者が履修した博士前期に相当する課程に係る資料 (科目一覧、科目概要) 及び成績証明書
⑥審査結果通知用封筒 【出願資格(6)(7)(8)】	長形 3 号封筒(120mm×235mm)に申請者の氏名・通知を受ける住所・郵便番号を明記し 244 円切手 (特定記録) を貼付したものを提出してください。

IV. 入学検定料

入学検定料：30,000円 (本学大学院修士課程修了見込み者は不要です。)

振込期間：2020年1月6日(月)～17日(金) (期間外取扱不可。)

振込方法：お近くの金融機関にて次の口座にお振り込みください。

(ATMからの振込も可。ただし、インターネットでの振込は不可。)

銀行名	支店名	預金種目	口座番号	受取人氏名
三井住友銀行	京都支店	普通	8089428	国立大学法人 京都大学

注(1)必ず「振込依頼人名」が出願者本人の氏名であることを確認のうえお振り込み願います。

(出願者以外の名義で振込された場合は、願書を受理出来ない可能性があります。)

(2)振込手数料については出願者の負担となります。

(3)振込後、ATM等から発行されるご利用明細書(本紙)等振り込んだことが確認できるものを「入学検定料振込金受付証明書 貼付台紙」に貼付して提出してください。その際に、写しを取っておくようにしてください。

(4)一旦納入された入学検定料は、理由の如何に関わらず返還しません。

(5)海外から検定料の振込をされる方は、事前にお問い合わせください。

(6)平成23年3月に発生した東日本大震災、平成28年4月に発生した熊本地震、平成30年7月に発生した平成30年7月豪雨、平成30年9月に発生した北海道胆振東部地震、令和元年10月に発生した令和元年台風19号による災害救助法適用地域において、主たる家計支持者が被災し、罹災証明書等を得ることができる場合は、入学検定料を免除することがあります。該当する方は、1月6日(月)17時までに、出願書類等提出先(5頁)へお問い合わせください。

V. 出願書類

出願書類の所定用紙は、全て本研究科の WEB サイト(<http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/j/>)より入手できます。WEB サイトからダウンロードし、各自で A4 サイズの用紙に印刷して出願書類として使用してください。

① 入学願書・写真票・受験票	(所定用紙)必要事項を記入のうえ、上半身脱帽正面向きで出願前3か月以内に撮影した写真2枚を所定の枠内に貼付してください。
② 研究テーマとその要旨	これまでに行ってきた研究の課題名とその要旨を、A4判1枚程度に横書きで記述してください。
③ 学業成績証明書	出身大学大学院が作成し厳封したもの。ただし、出願資格審査において出願資格が認定された者は不要です。
④ 修了(見込)証明書	出身大学大学院が作成したもの。ただし、6年制課程卒業者等は出身大学学部が作成した卒業(見込)証明書を提出してください。
⑤ 卒業証明書	出身大学(学部)のもの。
⑥ 入学検定料振込金受付証明書貼付台紙(本学大学院修士課程修了見込み者は不要)	(所定用紙)入学検定料を金融機関で納付した後、ATM等から発行される「ご利用明細書(本紙)」等振り込んだことが確認できるものを所定の位置に貼付してください。
⑦ 受験票送付用封筒	長形3号封筒(120mm×235mm)に出願者の住所・氏名・郵便番号を明記し、244円切手(特定記録)を貼付してください。
⑧ 出願承諾書	(所定用紙)官庁・企業等の有職者が休職等の形で在籍のまま入学したい場合には、所属長又は代表者の出願承諾書を提出してください。 在職中の方で出願承諾書を提出されなかった方は、入学試験に合格しても退職しなければ入学を許可しません。

VI. 出願手続

出願者は、出願書類等提出先(5頁)あてに出願書類を一括して提出してください。郵送する場合には「書留」とし、封筒の表に「生命科学研究科博士後期課程編入学願書」と朱書してください。

VII. 願書受理期間

2020年1月16日(木)及び17日(金)

窓口での受理時間は9時から12時までと13時から17時まで行い、郵送による場合も**1月17日(金)17時必着**とします。

ただし、入学検定料の納付を完了し、ATM等から発行される「ご利用明細書(本紙)」等の振込みが確認できるものを貼付した「入学検定料振込金受付証明書貼付台紙」が提出されない場合は、願書を受理しません。

VIII. 学力検査日程

2020年2月7日（金）に京都大学構内（京都市左京区）で下記の時間に実施します。

時 間	科目	方法等
10 時～11 時	英語	筆答試問
13 時～	専門	プレゼンテーション及び口頭試問(英語可)

◇詳細については、受験票送付時に通知します。

IX. 合格者発表

2020年2月27日(木)17時頃に生命科学研究科掲示板(医学・生命科学総合研究棟(G棟)1階)及び本研究科ホームページに掲載するとともに、学力検査の全てを受験した方全員に可否の通知書を郵送(簡易書留)します(電話による問い合わせには応じません)。

X. 入学料及び授業料

入学料 282,000円(予定)(本学大学院修士課程から進学する方は不要)

授業料 前期分 267,900円 (年額 535,800円)

※入学料及び授業料は予定額のため、改定されることがあります。

※入学時及び在学中に改定された場合には、改定時から新入学料及び新授業料が適用されます。

XI. 注意事項等

- (1) 出願書類受理後は、出願事項の変更は認めません。また、いかなる場合においても入学検定料の払戻しは行いません。
- (2) 身体に障害等(学校教育法施行令に定める身体障害の程度)があり受験上若しくは修学に際し配慮を必要とする方は、出願に先立ち本研究科教務掛に相談してください。
- (3) 募集要項ならびに出願書類の書式は、全て本研究科の WEB サイト (<http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/j/>) から入手してください。WEB サイトからダウンロードし、各自で A4 サイズの用紙に印刷して出願書類として使用してください。

〔個人情報の取り扱い〕

出願書類に記載された個人情報は「京都大学における個人情報の保護に関する規程」に基づいて取り扱います。

1. 出願書類に記載されている氏名、住所その他の個人情報については、①入学者選抜(出願処理、選抜実施)、②合格発表、③入学手続業務を行うために利用します。
2. 入学者選抜に用いた試験成績は、今後の入学者選抜方法の検討資料の作成のために利用します。
3. 出願書類に記載されている個人情報は、入学者についてのみ、①教務関係(学籍管理、修学指導、教育課程の改善等)、②学生支援関係(健康管理、就職支援、授業料免除・奨学金申請等)、③学納金徴収に関する業務を行うために利用します。
4. 上記の各種業務での利用にあたっては、一部の業務を本研究科より当該業務の委託を受けた業者(以下「受託業者」という。)において行うことがあります。この場合、受託業者に対して、委託した業務を遂行するために必要となる限度で、個人情報の全部又は一部を提供します。

●出願書類等提出先

京都大学生命科学研究科教務掛

〒606-8501 京都市左京区吉田近衛町

TEL : 075-753-9222

FAX : 075-753-9229

Mail : 150kyomu@adm.lif.kyoto-u.ac.jp

2019年12月

京都大学大学院生命科学研究科

<http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/j/>

研究分野とその研究内容 — 2019年12月1日現在
(本年度募集するもの)

●統合生命科学専攻

◆遺伝機構学講座

真核細胞の生存にとって必須な細胞周期制御のメカニズム、遺伝子の複製分配、維持、修復および遺伝子転写産物であるRNAの動的機能の分子メカニズムの解明について理解を深める。そのために、複製分配機構を直接研究する遺伝子伝達学、細胞周期の必須因子を研究する細胞周期学、クロマチンや分子集合体レベルでの解析を取り入れた染色体動態学、さらにはこれらの発生過程における組織特異的な変化を研究する。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
遺伝子動態学	siraisi@kuchem.kyoto-u.ac.jp	
	白石 英秋	光合成微生物を用いて、増殖、細胞運動、環境応答の遺伝的制御機構を研究する。また、産業利用はされているが基礎研究にはこれまで使われてこなかったシアノバクテリア種を用いて、その分子遺伝学的な研究のための基盤を構築する。
細胞周期学	fishikaw@lif.kyoto-u.ac.jp	
	石川 冬木 三好 知一郎	遺伝子の機能・構造が環境との相互作用によって動的に変化する分子機構を明らかにする。具体的には、細胞増殖・老化・がん化と染色体テロメア、環境・細胞内ストレスとクロマチン変動、ヒトゲノムの多くを占める転移因子の転移機構について研究する。

◆多細胞体構築学講座

多様な生命体の多細胞体制構築の基本概念と原理をその多細胞体(組織・器官あるいは個体)の機能発現との関連について理解を深める。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
細胞認識学	tauemura@lif.kyoto-u.ac.jp	
	上村 匡 碓井 理夫 服部 佑佳子 近藤 武史 春本 敏之	動物の発生や老化を調節する栄養環境への適応機構や共生微生物の役割を、マルチオミックスを用いて研究する。感覚入力と行動を結ぶ神経回路の働きを、遺伝学的・光遺伝学的手法を用いて解明する。器官の三次元形態形成を制御する遺伝子・細胞間の相互作用規則を、遺伝子・イメージング・単一細胞解析を駆使して研究する。

◆細胞全能性発現学講座

生物細胞の全能性基本原理の探求と応用分野への展開を目指し、種々の生物ゲノム解析を通して、その普遍性ならびに多様性を探索するとともに、細胞の全能性を分子レベル、細胞レベル、個体レベルで解析し、生物の多様な機能の基本システムに関して研究する。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
遺伝子特性学	tkohchi@lif.kyoto-u.ac.jp	
	河内 孝之 西浜 竜一 安居 佑季子	モデル光合成生物を用いて植物にとって主要な環境因子である光の認識やシグナル伝達、分裂組織の維持と分化、植个体の発生統御、配偶体世代の性分化と性決定などの分子機構を分子遺伝学的に研究する。
全能性統御機構学	nakano.takeshi.6x@kyoto-u.ac.jp	
	中野 雄司 伊福 健太郎	植物の成長機構について、化学(ケミカル)を手掛かりに生物の謎を明らかにするケミカルバイオロジーの手法を使って明らかにすることを目指す研究を行っている。植物成長の中でも、特に、植物ホルモン、情報伝達、細胞分化、器官成長、光合成、などに着目した基礎研究を実施し、さらにその成果を環境破壊・食糧不足などの諸問題の解決へ向けた応用研究展開も目指している。

◆応用生物機構学講座

多様な自然環境の変化に対応して生物が獲得した情報応答機構を、個体、器官、組織、細胞および分子のレベルで解明し、その応用原理に関する研究を行う。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
生体情報応答学	mnagao@kais.kyoto-u.ac.jp	
	永尾 雅哉	1. 天然物からの有用な生理活性物質の単離・同定
	神戸 大朋	2. 外部刺激に対する動物細胞・個体の応答現象の解明
	西野 勝俊	3. 亜鉛のホメオスタシス制御機構の解明
微生物細胞機構学	fukuzawa@lif.kyoto-u.ac.jp	
	福澤 秀哉	微細藻類をモデルとし、光合成生物の生存戦略を分子レベルで解明し、新たな物質生産のプラットフォームを構築する。特に、CO ₂ センシング・窒素栄養シグナル伝達、CO ₂ 濃縮機構、光エネルギー代謝と油脂や糖などの炭素・窒素の代謝制御、生殖、オートファジー等を理解するとともに、新規バイオ素材の代謝工学に展開する。
	山野 隆志	
	辻 敬典	
分子応答機構学	takane@lif.kyoto-u.ac.jp	
	片山 高嶺	1. 腸内細菌と宿主の共生を支える分子基盤を解明するとともに、食や健康に還元するための応用展開を行う。
	増田 誠司	2. 遺伝情報の担い手として mRNA プロセッシングを統合的に解明するとともに、物質生産や食品に由来する化合物を用いた応用展開を行う。
	加藤 紀彦	

◆環境応答制御学講座

生物の、内的・外的環境への応答や代謝に関与する情報素子の構造・機能相関の解析、ならびに代謝系の統御機構の分子レベルでの解析、および応用面での展開を通じて、生物の多様な環境応答機構の基本システムを考察する。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
分子代謝制御学	taraqui@lif.kyoto-u.ac.jp	
	荒木 崇	1. 成長相の転換（被子植物の花成とコケ植物の配偶子器分化開始）を調節する分子機構に関する研究 2. 花成ホルモン（フロリゲン）の輸送と作用の分子機構に関する研究 3. 生殖系列と配偶子の分化を調節する分子機構に関する研究 4. 生活環の調節機構の進化に関する研究
	山岡 尚平	
	井上 佳祐	
分子情報解析学	yoshimura@lif.kyoto-u.ac.jp	
	吉村 成弘	細胞と環境との相互作用を、細胞表面における細胞膜・細胞骨格・膜タンパク質の構造・機能から理解するとともに、その異常に起因する疾患の分子基盤を明らかにする。 1. エンドサイトーシスをはじめとする細胞表層における細胞膜、膜タンパク質のダイナミクスと、その分子機構。 2. ウイルスの出芽および感染過程における宿主細胞表層骨格の機能解析 3. 細胞内小器官及び分子複合体の形成・崩壊における、分子クラウディングと非構造タンパク質の関係解明。
	桑田 昌宏	

◆生体構造解析学講座

細胞機能の獲得と維持に必須の、DNA、タンパク質分子および細胞内構造の動的変化とその機構を、分子生物学、細胞生物学、イメージング技術などを用いて研究する。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
細胞動態生化学	jsuzuki@icems.kyoto-u.ac.jp	
	鈴木 淳	細胞機能（現在は細胞膜動態に注目）に重要な遺伝子を同定するために各種スクリーニングをベースとしたアプローチにより解析を行っている。細胞の基本原理を明らかにし、そこで得られた知見を病気の理解、治療戦略、また新しい研究技術の開発に結びつけることを目指す。

◆細胞機能動態学講座

個体の発生、分化、老化ならびに免疫等における制御について、分子遺伝学的手法および発生工学的手法をもちいて、分子・細胞・個体レベルでの研究を展開する。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
微細構造ウイルス学	t-noda@infront.kyoto-u.ac.jp	
	野田 岳志	インフルエンザウイルス、エボラウイルス、ラッサウイルスなど、ヒトに対して病原性を示すRNAウイルスの細胞内増殖機構を明らかにし、新たな治療法を確立することを目指す。
	中野 雅博	
	村本 裕紀子	

●高次生命科学専攻

◆認知情報学講座

独自の多重染色超解像顕微鏡IRISや生細胞蛍光単分子イメージングを用い、生体分子が働く姿やそのダイナミクスを直接捕捉することに挑戦する。細胞運動や組織構築の分子基盤や分子標的薬の作用機構を可視化解明することによって、生命機能の基本原理解明から疾患治療法のシーズ探索まで追求する。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
分子動態生理学	watanabe.naoki.4v@kyoto-u.ac.jp	
	渡邊 直樹	1. 細胞分子イメージングによる細胞運動・メカノセンスの研究
	山城 佐和子	
	宮本 章歳	2. 革新的超解像顕微鏡 IRIS による個体レベルの生体構造動態解明
		3. フォルミンの回転アクチン重合がつくる超分子構造
		4. 分子標的薬作用のリアルタイム可視化からの創薬

◆体制統御学講座

生体は、細胞、組織、器官、個体という異なった階層から構成され、これらの統御を通じて体制の構築と維持を図ることが可能となる。この機構を明らかにすることを目的とし、細胞の分化、細胞間の相互作用、組織、器官の形成について、時間軸を考慮しながら、個体構築と維持におけるメカニズムの基本原理を研究する。

研究分野	電子メールアドレス	教員	研究内容
高次遺伝情報学	sakamaki.kazuhiro.7u@kyoto-u.ac.jp	酒巻 和弘	1. 分子進化学的解析による細胞死の生物学的意義の解明 2. 可視化とシミュレーションによる細胞死のシグナル伝達機構の解析 3. マウスやメダカをモデル動物に用いた細胞死の生体における生理的役割と病理学的発症機序の解明
分子病態学	fumio.matsuzaki@riken.jp	松崎 文雄	1. 非極性培養細胞の極性化による非対称分裂の再構成および極性形成と液相分離の関係の解明 2. 神経幹細胞にプログラムされた脳の発生と成熟メカニズムをショウジョウバエ、マウス、フェレットをモデル動物として探究する。
	tomoya.kitajima@riken.jp	北島 智也	マウス卵母細胞の減数分裂における染色体動態を主にライブイメージングを用いて定量的に解析し、卵子に正しく染色体が分配されるメカニズムを解明する。
	minoru.takasato@riken.jp	高里 実	1. ヒト iPS 細胞を用いた腎臓・尿路系オルガノイドの作製 2. ヒト 初期発生における細胞運命決定メカニズムの解明 3. ヒト臓器の成熟化機構の解明と制御

◆高次応答制御学講座

高次生命体は、遺伝子の情報によって自律的に制御されると同時に外界に対して常に対応できる体制を整えている。その結果、遺伝情報および応答機構の異常は、癌や神経変性疾患をはじめとする様々な疾患を引き起こす。種々の因子や細胞間相互作用を介した細胞の増殖・分化・細胞死などの基本的生体応答機構、また、癌や神経変性疾患などの生体の異常機構を研究し、生命体の応答制御の基本原理を解明する。

研究分野	電子メールアドレス	教員	研究内容
生体システム学	hirokato@pharm.kyoto-u.ac.jp	加藤 裕教	がん細胞における代謝とシグナル伝達との関連を調べ、がん悪性化を担う分子メカニズムの一端を明らかにする。
システム機能学	igaki@lif.kyoto-u.ac.jp	井垣 達吏 菅田 浩司 榎本 将人 谷口 喜一郎	細胞間コミュニケーションを介した組織・器官の発生・成長制御と恒常性維持機構、またその破綻によるがん発生・進展機構、さらには個体老化の制御機構を、ショウジョウバエ遺伝学と生体内イメージングを中心としたアプローチにより研究する。

◆高次生体統御学講座

生体は一つの統一された実体として存在する。このために、脳、神経系、免疫系、内分泌系、循環器系統は相互に関連して生体を制御し機能している。生体の統一された機能発現のメカニズムと制御機構について研究する。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
高次生体統御学	kakizuka@lif.kyoto-u.ac.jp	
	垣塚 彰	モデル動物や生体内代謝イメージング技術を用いた神経変
	今村 博臣	性疾患、発癌、肥満等の基本原理の解明と、それに基づく
	吉田 有希	治療法の開発。

◆生命科学教育学・遺伝学講座

生命科学教育学・遺伝学講座は、科学英語教育、生命科学教育、染色体継承機能学から構成される。染色体継承機能学研究室では、減数分裂を細胞生物学的に探求する。また、科学英語教育学研究室および生命科学教育学研究室は、英語を主とした最高水準の科学教育・科学コミュニケーションプログラムを提供し、国際性を持つ科学者を育成する。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
染色体継承機能学	carlton.petermark.3v@kyoto-u.ac.jp	
	CARLTON, Peter	減数分裂期における染色体動態の制御が、正常な精子と卵子を生み出す分子メカニズムを、高解像度顕微鏡技術と線虫遺伝学を駆使して明らかにする。

◆システム生物学講座

細胞増殖・分化・運動・形態の時空間イメージングを行い、細胞情報伝達ネットワークや細胞自律的な制御機構をシステム生物学のアプローチで研究する。多細胞生物の発生・発達・再生機構や、恒常性維持、高次脳機能、病態発症などのメカニズムの解析を行う。また、数理モデルや計算機シミュレーション、機械学習による計測データ解析などの数理的手法によって動的な生命現象の裏に潜む論理の解明を目指す。加えて、遺伝子改変マウス技術や、光を用いた細胞・生体機能の人工的操作技術の開発を行う。

研究分野	電子メールアドレス	
	教員	研究内容
生体制御学	matsuda.michiyuki.2c@kyoto-u.ac.jp	
	松田 道行	1. 細胞増殖信号伝達系の顕微鏡ライブイメージング
	寺井 健太	2. マウス生体内で細胞間情報伝達を操作する技術開発
	佐藤 慎哉	3. 成体幹細胞による上皮組織恒常性の維持機構の解析
		4. 網膜神経細胞の分子活性イメージング
		5. イメージング技術に基づくメカノバイオロジー
理論生物学	honda.naoki.4v@kyoto-u.ac.jp	
	本田 直樹	数理的手法によって動的な生命現象の裏に潜む論理の解明を目指す。数理モデルや計算機シミュレーション、機械学習による計測データ解析を駆使することで、神経回路形成・神経情報処理・器官形成・細胞移動・動物行動戦略の研究を進める。
脳機能発達再生制御学	imayoshi.itaru.2n@kyoto-u.ac.jp	
	今吉 格	1. 神経幹細胞の増殖・分化制御機構の解析
	鈴木 裕輔	2. 生後脳・成体脳ニューロン新生の解析
	山田 真弓	3. 遺伝子発現の光操作技術の開発
		4. 動物の微細行動パターンの計測・解析
		5. 遺伝子改変マウス・ウイルスベクターの開発

◆ゲノム生物学講座

高次生命体のゲノム・エピゲノム情報はあらゆる生命現象の基盤であり、内因性・外因性の攪乱因子に対抗する分子機構によって維持継承されている。そのメカニズムと制御機構を明らかにし、がん、遺伝病、老化、などの破綻病態の解明、病態制御法の開発などを研究する。

研究分野	電子メールアドレス	教員	研究内容
ゲノム維持機構学	tmatsumo@house.rbc.kyoto-u.ac.jp	松本 智裕 古谷 寛治	ゲノムDNAの損傷に応答して、細胞周期の進行を調節するメカニズム、いわゆるチェックポイントについて、その分子機構を研究する。
がん細胞生物学	harada.hiroshi.5e@kyoto-u.ac.jp	原田 浩 小林 純也 小林 稔	がん細胞が悪性形質と治療抵抗性を獲得するメカニズムを解明するために、新規責任遺伝子の遺伝学的スクリーニング、得られた遺伝子の作用機序と機能の解析、遺伝子改変マウスや光イメージングシステムを活用したインビボ実験など、腫瘍組織内の低酸素微小環境に着目した研究を展開する。
クロマチン動態制御学	ikurat@house.rbc.kyoto-u.ac.jp	井倉 毅	放射線や紫外線などの様々なストレスによってもたらされる不具合を細胞はどのように対処し、生命の秩序を保っているのか？この問題に対して一つ一つの細胞の個性に着目し、複雑で常に変化しているストレス応答蛋白質ネットワークの本質を蛋白質複合体のプロテオミクス解析、バイオイメージング解析、数理統計学的アプローチを駆使して明らかにし、がんや生活習慣病などの病態解明を目指す。

◆高次生体機能学講座

複雑な高次生命現象における遺伝子応答・生体防御の分子メカニズムおよび疾患の発症機序についての研究。さらに、ウイルスやモデル動物を利用して高次生命体の形成・維持を担う遺伝子制御ネットワークを明らかにし、高次生体機能の基本原則を研究する。

研究分野	電子メールアドレス	教員	研究内容
生体動態制御学	tomonaga@infront.kyoto-u.ac.jp	朝長 啓造 土方 誠 牧野 晶子	1. 動物ウイルスの増殖と病原性発現機構の解明 2. 内在性ウイルスの進化と機能に関する研究 3. 新規ウイルスベクターの開発と応用研究
細胞増殖統御学	ftoyoshi@infront.kyoto-u.ac.jp	豊島 文子 小田 裕香子 石橋 理基	対称・非対称分裂を介した幹細胞の運命決定と組織恒常性維持機構、ならびに生殖機能における母体組織幹細胞制御機構について研究し、再生医療への応用を目指す。
生体適応力学	adachi@infront.kyoto-u.ac.jp	安達 泰治 OKEYO, Kennedy 亀尾 佳貴	生体組織の発生・再生における幹細胞分化、多細胞組織・器官の形態形成、リモデリングによる機能的適応などにみられる階層的な生命システム動態の理解を目指し、力学・数理科学の観点から融合的研究を進める。