



広島大学



広島大学 大学院
先進理工系科学研究科

広島大学 大学院先進理工系科学研究科

教員要覧2025



INSPIRATION





研究科長挨拶

広島大学 大学院先進理工系科学研究科
研究科長 茶谷 直人

「広島大学大学院先進理工系科学研究科教員要覧2025」の 発刊に寄せて

広島大学大学院先進理工系科学研究科は、広島大学のミッションである「持続可能な発展を導く科学」を実践する教育研究拠点となるための大学改革の中で、2020年4月に誕生した研究科です。理学系、横断・融合系、そして工学系に関する15の学位プログラムを有し、多様性を特徴としています。

本研究科はその名の通り、広島大学の理工系分野の一つにまとめ、先進的で充実した研究環境を提供する魅力的な大学院で、現在、教授、准教授、講師、助教、特任教員等約400名の教員を擁する研究科です。国際舞台で活躍する優秀な教員による質の高い教育と研究により、多様な知識と高い能力を身につけた学生を輩出する一方、国際的に高い評価を

受ける優れた研究成果を世界に向け発信しています。様々な業種の企業あるいは広島県内外の自治体、各種団体の皆様には、本研究科の教員とその研究力を知っていただく第一歩として、この要覧を活用していただければ幸甚に思います。そして、共同研究などの研究交流へと発展させることにより互いにより活性化できるものと確信します。

本研究科教員の研究分野はほとんどの理工系分野をカバーしていますので、学生は基礎から応用に至る多様な研究分野から希望の分野・研究を選択することができます。また、海外留学だけでなく、国際会議での発表、企業との共同研究や海外の研究者との国際共同研究等に参画し、生の研究開発に触れ、国際感覚を身につけるこ

とができます。一方、研究現場では、留学生に加えて他大学出身者、高等専門学校出身者、海外の研究者や企業の技術者など多彩な研究者集団に加わり、互いに切磋琢磨しながら活発な研究活動を通してたくさんのごことを学ぶことができます。こうした経験は次のキャリアである民間企業や国公立の研究機関、大学などでの研究開発活動で実際に活かされるでしょう。実際、すでに多くの修了生が研究者・技術者として広く日本だけでなく世界で大きな活躍を見せています。

本研究科に関心をお寄せ下さっている皆さまが本教員要覧をお役立ていただき、更なる発展につながることを祈念します。

令和7年10月吉日

Contents

03	数学プログラム
05	物理学プログラム
08	地球惑星システム学プログラム
09	化学プログラム
13	応用化学プログラム
15	化学工学プログラム
18	電気システム制御プログラム
20	機械工学プログラム
25	輸送・環境システムプログラム
28	建築学プログラム
31	社会基盤環境工学プログラム
34	情報科学プログラム
40	スマートイノベーションプログラム
42	量子物質科学プログラム
48	理工学融合プログラム

数学プログラム

数学プログラムでは、数学の専門教育を通して数学体系の美しさを学ばせ、現代の研究に触れて研究に対する興味と動機を深め、海外の文献の購読や国内外との交流を通して国際性を育みます。また、数学における高度な研究能力及び専門能力と幅広い学識とともに、専門知識の応用、分析、評価、さらには、それらを統合して創造できる能力を身に付けさせることを目的とします。

代数数理グループ研究室 最も古くて、最先端。純粋理論だけど、すごい実用も



木村 俊一
教授



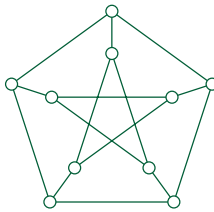
助永 真之
特任助教



島田伊知朗
教授



高橋 宣能
教授



私達が現在興味をもって取り組んでいる対象は、代数幾何学と離散数学です。代数的に得られる図形は自然界にある図形の中でも基本的なもので、代数幾何学は数学の他分野ばかりでなく物理学などのつながりも深い分野です。また、計算機の発達に伴い代数学は応用上も非常に重要なものとなっています。計算機の世界では、データの暗号化、符号化などで高度な代数学が使われています。こういった離散数学も、我々の主要な研究テーマの一つです。

キーワード | 代数学、整数論、数論幾何学、群論、表現論、可換環論、代数幾何学、符号理論、暗号理論、特異点論、トポロジカル幾何学、非アルキメデス的幾何学、組合せゲーム理論

多様幾何グループ研究室 図形と空間—素朴な対象に潜む真理の探究—



石原 海
教授



村尾 智
准教授



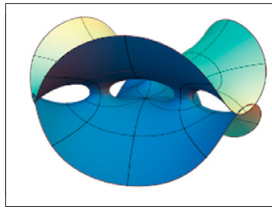
藤森 祥一
教授



小川 健翔
特任助教



奥田 隆幸
准教授



多様幾何グループでは、図形や空間の研究を微分幾何とトポロジーの双方の立場で行っています。微分幾何では、図形の曲がり具合に注目します。曲がり具合を測るために、曲率という量を考えます。トポロジーでは、なめらかに動かして移りあうものは同じと考えます。曲がり具合には意味が無くなるため、違った尺度で図形や空間を測る必要があります。微分幾何とトポロジーでは異なる見方をしますが、両者は密接に関係します。私たちのグループでは、両分野の研究者が、互いに協力して研究に取り組んでいます。

キーワード | 微分幾何学、位相幾何学、多様体論、曲面論、3・4次元数学、結び目理論、双曲幾何学、等質空間論、対称空間論、リー群の表現論、特異点論

数理解析グループ研究室 現象から方程式、そして数学解析へ—新たな可能性に挑む—



川下 美潮
教授



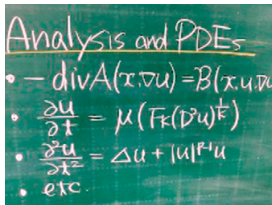
平田賢太郎
准教授



内藤 雄基
教授



滝本 和広
准教授



自然科学に現れるさまざまな現象は、数理モデルを用いることにより数学的に表現されます。そして、それらの現象の解明を通して、多くの新しい理論が構築されています。数理解析グループでは、自然科学に現れる諸現象を、力学系や微分方程式等によって記述し、数学解析の基礎の上に打ち立てられた実解析、複素解析および関数解析等の最先端の手法を駆使して研究し、そのメカニズムを解明しています。

キーワード | 微分方程式、非線形解析、力学系、ポテンシャル論、実解析、散乱理論

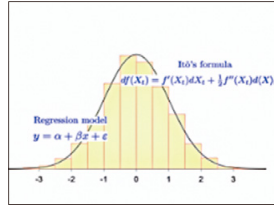
確率統計グループ研究室 データや不確実性を科学的・客観的方法で研究する



岡本 葵
教授



小田 凌也
准教授



数理統計学の目的は、データを収集・分析して、現状を認識して決定を下すまでの科学的・客観的方法を研究することにあります。決定の理論的裏付けを与える数理統計学は、理学・工学・医学・薬学・生物学・農学・経済学・心理学等あらゆる分野で応用されていて、非常に重要な学問となっていると言えます。確率論は不確実な現象の数理を扱い、金融、工学など多くの分野に応用され、数学の他の分野とも深く関係しています。



若木 宏文
教授



名古屋浩辰
特任教授



伊森 晋平
准教授

キーワード 確率論、確率過程、確率解析、確率場、確率偏微分方程式、無限次元解析、繰り込み、多変量データ解析の理論と応用、推測理論、統計分布の漸近展開とリサンプリング法、スパース学習、数理統計学

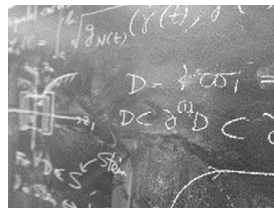
総合数理グループ研究室 総合的な見地からの数理科学の研究・教育



水町 徹
教授



橋本真太郎
准教授



総合数理講座では微分幾何学、位相幾何学、統計学、偏微分方程式の研究者が微分方程式の幾何学視点からの研究、結び目理論の研究とその応用研究、ベイズ統計学の理論と応用の研究、非線形波動現象の数学解析の研究など、構成員が独自に専門分野の研究を行うとともに、数理科学に現れる様々な問題について学際的な研究・教育を行うことを目標としている。



小鳥居祐香
准教授



澁谷 一博
准教授

キーワード 微分幾何学、位相幾何学、微分方程式、ベイズ統計学

物理学プログラム

物理学プログラムは、物理学の幅広い専門的知識と論理的思考力を備えて、様々な専門分野の研究を推進し、また広い分野で社会に貢献できる国際性に富んだ人材を育成します。

素粒子ハドロン理論研究室 素粒子やハドロンの世界の法則や謎の解明をめざす



野中 千穂
教授



石川 健一
准教授



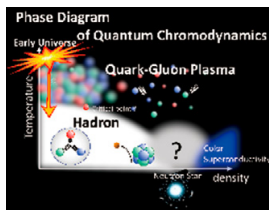
稲垣 知宏
教授



BENOIT
NICHOLAS
JAMES
特任助教



両角 卓也
准教授



物質の構成要素で素粒子や素粒子によって構成されるハドロンと、それらに働く相互作用について研究を行っています。素粒子やハドロンの従う法則と考えられている標準理論を用いてどこまで自然現象が説明できるのかを、計算機シミュレーションによって確かめ、さらに、この理論の枠内では説明がつかない素粒子の質量や、対称性の破れの起源のなぞを探究することによって、標準理論を超える新しい理論体系の研究にも取り組んでいます。

キーワード | 重力、フレーバーの物理、量子色力学、クォーク・グルーオン・プラズマ

宇宙物理学研究室 ささまざまな宇宙現象の謎にせまる



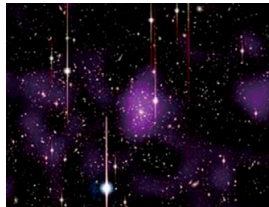
岡部 信広
准教授



西澤 篤志
准教授



木坂 将大
准教授



宇宙物理に関する理論的・観測的研究を行っています。主な研究分野は以下の通りです。
重力レンズ、観測的宇宙論、暗黒物質、バリオン物理、銀河団、ブラックホール、中性子星、パルサー磁気圏、粒子加速、重力波、重力波観測による宇宙論、極限環境での重力理論および未知の基本粒子の探索です。

キーワード | 多波長天文学、暗黒物質、銀河団、粒子加速、コンパクト星、ブラックホール、重力波

クォーク物理学研究室 ビッグバンを再現する実験研究で宇宙創成のシナリオ完成をめざす



志垣 賢太
教授



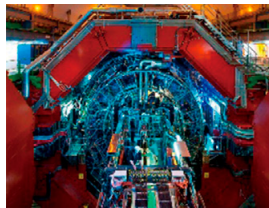
三好 隆博
助教



山口 頼人
准教授



八野 哲
助教



粒子加速器を用いた高エネルギー原子核衝突の実験的研究により、ビッグバン直後の宇宙を満たした物質状態「クォークグルーオンプラズマ」を実験室中に再現し、そこで発現する多様な素粒子物理現象を探求します。壮大な宇宙創成の重要な一場面の実験的解明を通じた宇宙創成のシナリオ完成が究極の目標です。

キーワード | 高エネルギー重イオン衝突、クォークグルーオンプラズマ、極初期宇宙状態、宇宙暗黒成分、磁気流体力学

高エネルギー宇宙研究室 X線ガンマ線による宇宙高エネルギー現象の研究



深澤 泰司
教授



水野 恒史
准教授



須田 祐介
准教授



川端 弘治
教授



高橋 弘充
准教授



BREUER JEAN-PAUL
特任助教



植村 誠
准教授



稲見 華恵
准教授

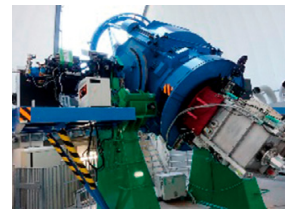
宇宙天体からのX線ガンマ線を人工衛星や気球などの飛翔体や地上望遠鏡を使って観測することにより、ブラックホール、中性子星、ジェット、ガンマ線バースト、宇宙線、ダークマターなどの宇宙高エネルギー現象を観測的に研究を行っている。また、将来観測衛星のためのX線ガンマ線検出器の基礎開発研究も進めている。現在稼働中の関連観測装置は、フェルミ衛星、CTA/MAGIC望遠鏡、XRISM衛星、IXPE衛星である。



キーワード | 人工衛星、キューブサット、大気球による天体観測、ブラックホール、中性子星、宇宙線、X線ガンマ線検出器の開発

可視赤外線天文学研究室 可視光・赤外線観測を中心とした天体物理現象の研究

東広島天文台の1.5mかなた望遠鏡を駆使し、すばる望遠鏡やジェームズ・ウェッブ宇宙望遠鏡といった国内外の他の望遠鏡や人工衛星による観測も交えた可視光・赤外線観測をはじめ、ALMA望遠鏡やX線・ガンマ線宇宙望遠鏡なども用いた多波長連携観測により天体物理現象の研究を行う。観測装置の実験・開発や将来の人工衛星・大型望遠鏡の実現に向けた研究も推進している。



キーワード | 宇宙突発現象、ブラックホール、寿命末期の星々、銀河形成と進化、東広島天文台かなた望遠鏡、天文データサイエンス

構造物性研究室 放射光X線回折による物質の構造物性研究



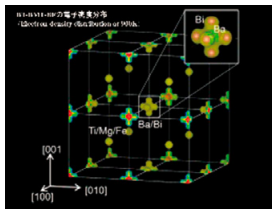
黒岩 芳弘
教授



森吉千佳子
教授



KIM SANGWOOK
助教



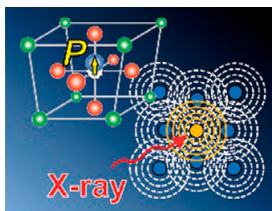
強誘電体などの結晶構造を放射光X線回折実験により調べることで、相転移や物質機能発現の仕組みを明らかにする研究を行っている。原子位置を問題とする通常の構造解析以外に、物性や化学反応に関わる価電子の空間分布を選択的に可視化する電子密度分布解析や、構造変化の一瞬を可視化する時間分解構造解析、また、結晶の外形やひずみ分布まで可視化するマルチスケール構造解析、および、これらの実験手法の開発も行っている。

キーワード | 放射光X線回折実験、電子密度レベルでの結晶構造解析、新規誘電体、その場構造計測、ブラッグコヒーレント回折イメージング

電子物性研究室 放射光X線で機能性物質の電子状態ダイナミクスを解き明かす



中島 伸夫
准教授



金属や酸化物などの無機物は、元素置換・電場・磁場・圧力などの外場を組み合わせることで、人類のみならず生態系とも調和のとれた機能性物質にできる。物質の性質は、価電子帯や伝導帯の電子状態が担っている。外場によってこの電子状態がどのように変化するのか。電子物性研究室では、放射光X線を用いたさまざまな分光測定法を基軸として、電子状態ダイナミクスの解明と新たな物質機能の創生に取り組んでいます。

キーワード | X線吸収分光・発光分光、元素選択的構造解析、遷移金属化合物の高圧物性、誘電体の電子状態とダイナミクス

光物性研究室 光を使って物質の美しい協奏的世界を冒険する。



木村 昭夫
教授



黒田 健太
准教授



我々の豊かな暮らしを支えている機能物性の発現は、相転移を伴う秩序のおかげです。身近にある磁石をとっても、その根底には相転移という電子たちの協奏的な効果に導かれる秩序があります。そして、秩序ある場において電子たちが特殊に振る舞い始めることで、思いもよらない機能を持つ物質がしばしば現れます。したがって、新たな秩序を探求して電子の集団ダイナミクスを理解することは、新たな機能物性を創発することにつながると言えます。本研究室では、トポロジー、電気磁気多極子やキラリティといった特徴のある秩序場における電子の振る舞いを「光電子分光」「非線形分光」など光を使った技術で調べる研究を行っています。秩序場がどのように形成され、電子たちの振る舞いがどのように変化するか？このメカニズムとなる協奏的世界を冒険しています。

キーワード | トポロジー、磁性、キラリティ、多極子、レーザー・放射光分光、光電子分光、非線形効果

分子光科学研究室 放射光と先端レーザーで探る分子とナノの世界



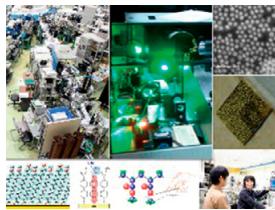
関谷 徹司
准教授



和田 真一
准教授



吉田 啓晃
助教



導線を通る電流は電子集団の流れとして描けますが、その導線が分子スケールまで小さくなると、電流はどのように表現できるのでしょうか？生体を機能させる巨大分子は、乱雑な中でどのようにして正確に機能を発現できるのでしょうか？私達はこのような疑問を解明する、化学や生物学との融合領域物理学の開拓を目指しています。そのために、放射光や自由電子レーザー、超短パルスレーザーといった先端量子ビームを武器にして、ナノマテリアルやバイオ関連分子の機能や物性、反応機構を調べる研究を行っています。

キーワード | 化学や生物学との融合領域物理学、放射光、X線および光学超短パルスレーザー、ナノマテリアル、反応ダイナミクス計測

放射光物性・物理研究室 夢の光“放射光”で世界を照らす～マイクロな世界の可視化～



生田目博文
教授



佐藤 仁
准教授



藤澤 唯太
助教



角田 一樹
特任准教授



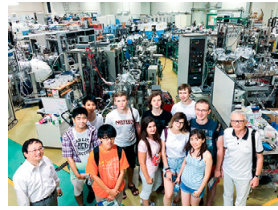
島田 賢也
教授



澤田 正博
准教授



MOHAMED
IBRAHIM
助教



奥田 太一
教授



松尾 光一
准教授



加藤 政博
特任教授



出田真一郎
准教授



宮本 幸治
准教授



高橋 修
特任教授

私たちは、大学キャンパス内にある放射光実験施設 (HiSOR) において、放射光を発生させる光源加速器の開発研究、放射光先端計測装置の開発研究を行い、固体中の電子の動きや磁気秩序を可視化することにより超伝導や電子スピンの関わる量子現象を解明する研究や、溶液中のタンパク質や多糖類などの生体物質の構造の変化を観測することによりその動きを解明する研究に取り組んでいます。また国内外の研究者や学生・大学院生とともに共同研究を活発に展開しています。

キーワード | 粒子加速、ビーム物理、相対論的自由電子、電磁放射、シンクロトロン放射、放射光を用いた物性研究と装置開発、高分解能スピン角度分解光電子分光、強相関電子系、新奇スピントロニクス材料、生体分子構造解析、軟X線磁気円二色性

地球惑星システム学プログラム

地球惑星システム学プログラムは、地球惑星科学に関連する諸分野において、様々な現象をマイクロからマクロの空間スケールで見渡してシステムとして捉え、基礎的観点と社会的観点の双方から問題を発見し、その解決に取り組むことを目的とします。

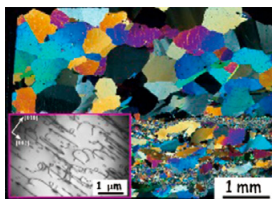
地球惑星物質学研究室 地球で生じているダイナミックな変動現象の解明



安東 淳一
教授



岡崎 啓史
准教授



地球表面には約40億年前から現在に至るまでの地球の歴史を記録した岩石・鉱物や、400~670kmといった深さに至る地球内部からもたらされた岩石・鉱物が露出しています。地球惑星物質学グループでは、世界中からこのような岩石・鉱物を採取し、化学組成分析、年代測定、変形組織解析、構造解析、変形実験、摩擦実験などを行い、大陸や日本列島の形成史の解明、地球で生じているダイナミックな変動現象のメカニズムの解明、鉱物の結晶学的特性の研究を進めています。



片山 郁夫
教授



大川真紀雄
助教



DAS KAUSHIK
教授



DUTTA DRIPTA
助教

キーワード | 岩石レオロジー、断層運動、破壊実験、プレートテクトニクス、鉱物学

地球惑星化学研究室 宇宙・地球・生命の誕生と進化を解く



柴田 知之
教授



宮原 正明
准教授



芳川 雅子
特任教授



地球惑星化学グループでは、地球外物質（隕石、宇宙塵）の分析宇宙化学、マグマダイナミクスの地球化学、生命前駆物質の化学進化室内実験、化石・堆積岩・微生物の実験古生物学を総合し、約46億年間の太陽系、地球、生命の誕生と進化を研究しています。研究手法には、表面電離型質量分析計（TIMS）、誘導結合プラズマ質量分析計（ICP-MS）、熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計（pyrolysis-GCMS）、電子顕微鏡（SEM、TEM、EBSD）、放射光分析（STXM）など多様な分析技術を駆使しています。



萩田ひかる
教授



小池みずほ
准教授



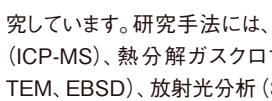
平山 剛大
特任助教



白石 史人
教授



秋澤 紀克
准教授



キーワード | アストロバイオロジー、天体衝突、火星環境進化、地球環境進化、マグマダイナミクス

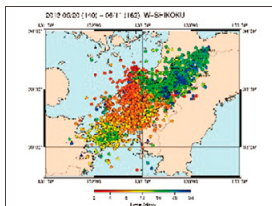
地球惑星物理学研究室 地球・惑星の固体部分の運動メカニズムと内部構造



須田 直樹
教授



中久喜伴益
助教



地球・惑星の内部は形成時から長い時間をかけて運動し、その過程で分化することで現在の構造になりました。現在の内部構造を調べることは物質の性質や内部での移動を知ることにつながり、逆に物質の性質や移動を調べることで現在の内部構造がどのような過程で形成されたかを知ることができます。地球惑星物理学グループでは、地震波解析、高温高压実験、数値シミュレーションなどの手法により、地球・惑星の固体部分の運動メカニズムと内部構造に関する研究を行っています。



井上 徹
教授



高市 合流
特任助教



川添 貴章
准教授

キーワード | スロー地震、地球惑星内部物質学、高温高压実験、マントル対流

化学プログラム

化学プログラムは、物理化学・有機化学・無機化学に関する専門知識を体系化して修得させ、化学の知識基盤を確立するとともに、分子の構造や化学反応に関する普遍的な法則や基本原理の解明を目指した研究活動を通して、課題探究能力及び問題解決能力を高め、真理探究への感性及び総合的判断力を培う。また、最先端の研究に触れ、学際的な研究への応用と社会の課題解決に取り組む能力を身に付けた人材の育成を目的とします。

構造物理化学研究室 分子分光で解き明かす化学(科学)の世界



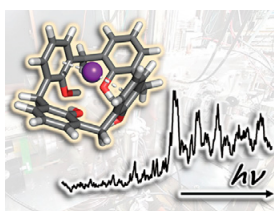
井口 佳哉
教授



村松 悟
准教授



仲 一成
助教



構造物理化学研究室では、極低温気相分光、時間分解気相分光、表面増強赤外分光など最新の分光手法を開発し、それらを基盤技術として研究を進めています。これにより、機能性分子、超分子、ホスト-ゲスト化合物、分子・原子クラスター、錯イオン、化学反応中間体など、化学的に興味深い機能、反応性、構造を示す系について、その起源を分子科学的な立場から明らかにすることを目指しています。

キーワード 極低温気相分光、反応中間体分光、機能性分子、分子認識、界面分光

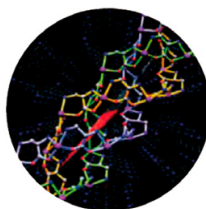
固体物性化学研究室 固体の新規物性開拓



井上 克也
教授



ANDREY LEONOV
准教授



固体は液体や気体にはない強磁性や強誘電、強弾性など、固体特有の強秩序物性を示します。本研究グループでは、キラルを中心に新物質設計、合成、測定、解析を通して、今までに知られていない新しい物性の開拓研究を行っています。特に複数の強秩序を併せ持つ“マルチフェロイック”と呼ばれる物質群や、空間反転対称性と時間反転対称性の破れを併せ持つ“キラル磁性体”と呼ばれる物質群に焦点を合わせて研究を進めています。

キーワード キラル磁性、マルチフェロイックス、キラル科学

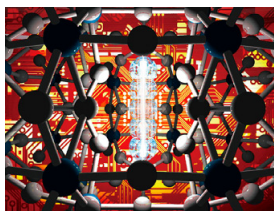
集積化学研究室 生体機能の化学的模倣とデバイス化



西原 禎文
教授



真邊 潤
助教



生体機能を模倣して新しい機能性分子を開発するバイオメティクス研究は、太古から進化し続けてきた生物の最適解を材料開発に活用しようという挑戦的な分野です。我々は、超分子化学的な手法を用いて結晶状態での生体機能の発現を目指して研究を行っています。これにより、結晶としての性質と生体機能とが結合した新たな機能材料を生み出すことができます。さらに、開発した材料をデバイス化することで、化学的な視点から新しい分子デバイス開発を進めていきます。

キーワード 分子機械、分子デバイス、分子強誘電体、イオン伝導体、分子磁性体、分子導電体、分子超伝導体、超分子化学

錯体化学研究室 遷移金属と配位子からなる未踏化合物と機能



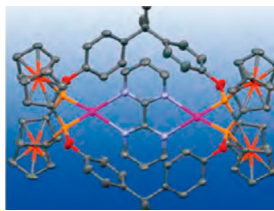
水田 勉
教授



久米 晶子
准教授



久保 和幸
助教



周期律表の半分以上を占める遷移金属元素には、互いに異なる多彩な性質があります。これらに配位子（典型元素のみ、遷移金属元素自身、両者からなる錯体）を組み合わせると極めて多様な化合物が合成できます。この化合物群の中で、数十の金属を含むナノクラスター、CO₂還元で有用な金属-有機物複合体、リン元素を基盤とした機能配位子開発、特異な π 電子をもつ新奇典型元素配位子の開発を行っています。

キーワード | 有機金属化学、多核遷移金属錯体、機能性リン配位子、CO₂-炭化水素変換

分析化学研究室 光ピンセットで雲をつかむ



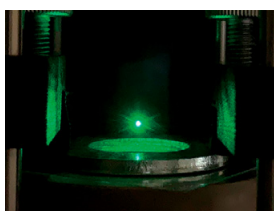
石坂 昌司
教授



松原 弘樹
准教授



宮川 晃尚
助教



エアロゾルが雲の発生に与える影響は、気候変動予測における最大の不確定要素です。我々は、光ピンセットを用いて、エアロゾルを気相中に浮遊させたまま、微粒子ごとに、どのように化学反応が進行するか、また、どの湿度で水滴に変化するかを計測しています。光学顕微鏡下において大気上空の環境を再現し、気候変動や局地豪雨の予測の基礎となる実験データを提供することを目指しています。

キーワード | 光ピンセット、エアロゾル、ラマン分光法、蛍光相関分光法

構造有機化学研究室 非共有結合を用いて「ナノ構造体」を組み立てる



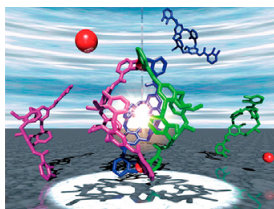
灰野 岳晴
教授



平尾 岳大
准教授



久野 尚之
助教



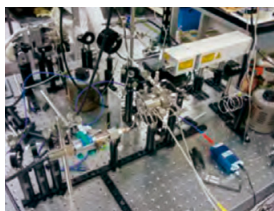
複数の分子が非共有結合を介して互いを認識し、会合することで形成される分子集合体は、集合構造特有の性質を有することが知られています。このような分子集合現象は生体内では随所に見られ、複雑な機能発現の根幹を担っています。当研究室では、それら複雑な機能の人工的な創出を目指して、非共有結合部位を組み込んだ有機分子の設計、合成を行っています。精密に設計されたそれらの有機分子は、あたかもパズルが組み上がるように自己集合し、秩序だったナノ構造体を形成します。

キーワード | 超分子化学、分子認識、機能性有機化合物、超分子ポリマー、自己集合

光機能化学研究室 物質科学（マテリアルサイエンス）を物理化学の視点から研究



齋藤 健一
教授



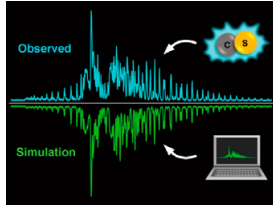
化学と物性物理に立脚した、最先端のマテリアルサイエンスの研究・開発を展開しています。特に光に関連するナノサイエンス、またエネルギーに関係するマテリアルサイエンスを精力的に行っています。具体的には、量子ドットの合成・評価、量子ドットLEDの開発・評価、メカノケミカル反応、導電性高分子配向膜の新規作製法の開発、新規な水素製造法になります。キーワードは、光、ナノ、半導体、そしてエネルギーです。

キーワード | ナノマテリアルサイエンス、分子科学、光半導体、LED、太陽電池、エネルギー

反応物理化学研究室 化学反応がどのようにして進むのか、なぜ起こるのかを解明する



高口 博志
教授



化学反応は、オングストローム (10-10m) 単位の原子配置の変化が、フェムト秒 (10-15 秒) オーダーで起きる現象です。この時空間スケールの変化は、動画のように観測することはできませんが、反応ダイナミクス研究は、レーザー分光法と散乱法を使って化学反応を可視化することで、その機構を解明してきました。こうした手法は小さな分子系に適用されてきましたが、本研究室では新しい手法を取り入れながら、幅広い分子系を対象にして、化学反応がなぜ起こるかを研究しています。

キーワード | 化学反応速度論、化学反応力学、分子衝突過程、レーザ分光法

有機合成化学研究室 新反応の開発、新分子の創造



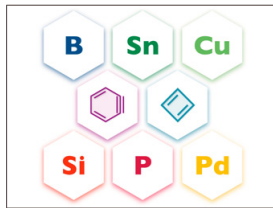
吉田 拓人
教授



中本 真晃
准教授



対馬 拓海
特任助教



有機合成化学はモノの構造や仕組みを分子レベルで理解し、新しい反応や分子を創り出す分野といえます。当研究室では、反応性中間体・遷移金属触媒・典型元素を利用した新反応の開発、反応選択性の制御因子解明、新しい機能を持った分子・ユニークな結合様式の分子の創出に取り組んでいます。

キーワード | 有機合成化学、有機金属化学、新反応開発、高周期典型元素

反応有機化学研究室 光エネルギーを駆動力にする化学反応の機構解明と新規化学反応の開発



安倍 学
教授



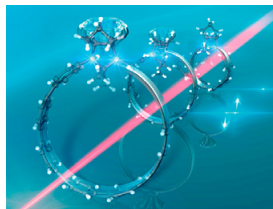
石谷 治
特任教授



茅原 栄一
准教授



鴨川 径
特任助教



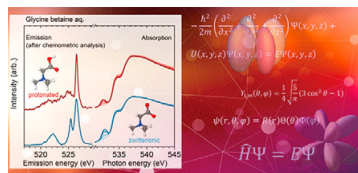
光合成などの物質変換反応には、物質が光エネルギーを吸収して発生する電子励起状態が深く関与している。当研究室では、光と物質の相互作用、並びに、その相互作用で発生する開殻性分子種の性質・反応性を解明し、自然界に豊富に存在する光エネルギーを有用化合物・生物活性物質の創製・発生に活用する反応開発を行っている。この基礎研究を通じて、エネルギー・環境・健康などの地球規模の問題の解決にチャレンジする。

キーワード | 開殻性分子、有機光反応、ケージド化合物、機能性有機材料、有機触媒

量子化学研究室 化学現象を量子化学の視点から分子レベルで解明する



岡田 和正
准教授



分子の化学的性質を理解するためには、量子力学に基づいて分子の電子構造を考える、量子化学の導入が必要です。本研究室では量子化学を基盤として、化学現象の分子レベルでの解明を目指しています。特に重元素分子の複雑な電子状態を理解するために、相対論的な量子化学の手法を開発し、地球化学や素粒子物理に関連した研究に応用しています。また放射光を利用した真空紫外光からX線領域までの分光法とケモトリクスによって、溶液構造の解明にも取り組んでいます。

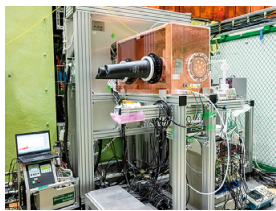
キーワード | 分子軌道法、量子力学 / 分子力場法、分子シミュレーション、溶媒和構造、内殻励起分光



二宮 和彦
教授



松嶋 亮人
助教



私たちは放射線を利用することで様々な化学研究を進めています。放射線は極めて感度が高く、ほんの微量であっても検出することが可能です。私たちの身の回りに存在している放射線を出すわずかな放射性物質を分析することで、環境中で元素がどのように移動しているのかについて調べることができます。これは福島事故からの復興に貢献することもできます。また、原子核と電子以外を組み合わせた奇妙な原子群に注目しており、これらのエキゾチック原子がどのようにできるのか、さらに文化財分析など応用利用の可能性について研究を進めています。

キーワード | 環境放射能、放射線管理、エキゾチック原子、量子ビーム

応用化学プログラム

応用化学プログラムは、将来の世代が安心して暮らせるように、持続可能な世界の実現に向けて「環境にやさしい化学」という大きなコンセプトのもとに、地球環境に調和した高い機能性を有する新しい分子や材料の開発を進めています。

有機超分子化学研究室 生物から学び、生物を超える機能を目指す！



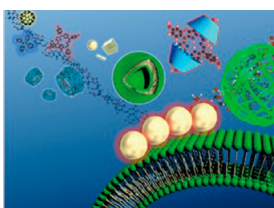
池田 篤志
教授



河崎 陸
准教授



山名 啓太
助教



生体内では水素結合や疎水性相互作用など弱い相互作用で分子が集まり、細胞や組織を作り出して様々な機能を発現しています。私たちも、このような弱い相互作用を利用すれば、生体内の機能を手に入れることができるはずです。

本研究室では、様々な機能性分子を弱い相互作用によって水中や基板上で集合させ、分子個々では発現できない光特性や電気特性を利用して、光デバイス分野や医薬分野への応用を目指します。

キーワード | 天然由来可溶化剤、光線力学治療、ホウ素中性子捕捉療法、バイオイメーjing、水溶化

高分子化学研究室 シンプルなモノマーから高性能、高機能高分子材料を！



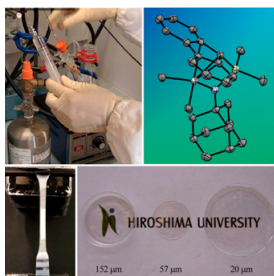
尾坂 格
教授



中山 祐正
准教授



田中 亮
准教授



私たちの日常生活はプラスチック・ゴム・繊維などさまざまな高分子材料により支えられています。これらの高分子（ポリマー）は、モノマーと呼ばれる低分子化合物を多数つなげる（重合反応）ことにより合成されます。高分子化学研究室では、有機金属化学・分子触媒化学をベースに、重合反応に有効な高性能触媒の開発およびそれらを用いた特徴的な構造のポリマーの合成を行い、高機能高分子材料の創製へと展開することを目指しています。

キーワード | プラスチック、エラストマー、グリーンポリマー、高分子合成、重合触媒、リサイクル、海洋分解性

有機 π 共役材料化学研究室 有機材料をテラーメイドし、カーボンニュートラル実現に貢献！



尾坂 格
教授



三木江 翼
助教



山中 滉大
特任助教



持続可能でカーボンニュートラルな社会の実現に向け、環境負荷の少ない材料やデバイス技術の開発が求められています。当研究室では、有機薄膜太陽電池を中心に、次世代エレクトロニクスデバイスの高性能化を目指した π 共役分子や高分子など、機能性有機材料の開発に取り組んでいます。分子設計から合成、物性解析、デバイス評価までを一貫して行える環境の中で、新しい機能材料の創出に挑戦しています。また、学生一人ひとりが主体的に、そして創造的に研究を進めることで、社会に貢献できる人材の育成を大切にしています。

キーワード | π 共役材料、半導体ポリマー、有機合成、有機デバイス、有機薄膜太陽電池、カーボンニュートラル

機能性色素化学研究室 新しいデバイス、医療、センサー用色素の開発に挑戦する!



大山 陽介
教授



駒口 健治
准教授



機能性色素は、日本から発生した学術用語であり、光・熱・電場・磁場などの操作（外部刺激）によって、色や発光性が変化する・情報を記録する・エネルギー変換を引き起こすなどの新しい機能を発現する分子です。私たちは、新規な機能性色素や導電性高分子を創製し、新機能を発掘することで、オプトエレクトロニクスデバイス、センサーおよび医療分野へと展開するとともに、新しい応用分野の開拓に挑戦しています。



今榮 一郎
准教授



今任 景一
准教授

キーワード 色素、メカノフルオロクロミズム、一重項酸素発生光増感色素、蛍光性水センサー、有機ハロゲン検出、光スイッチ

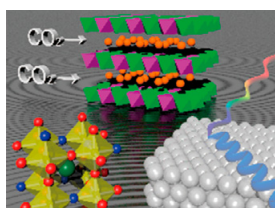
無機・ハイブリッド材料化学研究室 新しい無機材料のナノテクが、未来を切り開く



犬丸 啓
教授



福岡 宏
助教



化学は人類の生活を豊かにする様々な材料を生み出してきた一方で、地球温暖化など、多くの環境問題の要因にもなってきました。持続可能な社会を実現するために、これまでとは違った視点で、新しい材料を創り出すことが化学者に求められています。当研究室では、ナノレベルでの構造制御技術などを活用した新規無機・ハイブリッド材料の開発として、人工光合成を実現する光触媒材料、二酸化炭素を捕集するナノ材料、自然や生物に着想を得た構造色材料などの研究に取り組んでいます。



片桐 清文
教授



樽谷 直紀
准教授

キーワード 人工光合成、CO₂吸収材料、超セラミックス、環境調和型色材、ハイブリッドナノ粒子、無機新物質の合成法探索、低炭素社会

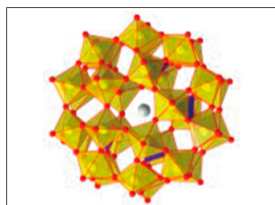
環境触媒化学研究室 化学の力でグリーンケミストリーを実現しよう!



定金 正洋
教授



湊 拓生
助教



グリーンケミストリー（環境に優しい化学）プロセス実現のためのキーマテリアルとして注目されている触媒材料に関する研究を行っています。

特に、原子・分子・ナノサイズからマクロ・マイクロサイズまで金属の種類・配列や構造を制御した新しい金属酸化物の合成からその応用について研究し、グリーンプロセスの基礎となる無機材料の幅広い知識を有する人材の育成を目指しています。



SUGIARTO
助教

キーワード 金属酸化物、ポリオキソメタレート、ゼオライト、酸化触媒、酸触媒、吸着材、染色剤

化学工学プログラム

化学工学プログラムは、物質とエネルギーの移動・変換・循環に関する知識と技術を基盤とし、新規機能性物質の創製や高効率な製造・分離・リサイクルプロセスの開発などを通して、環境・エネルギー・資源問題を解決した持続可能な循環型社会の発展に貢献することを目的とします。

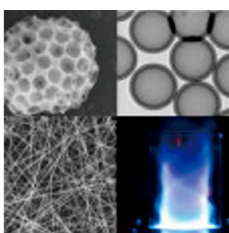
熱流体材料工学研究室 エネルギー、環境に優しく、役に立つ機能性材料の開発



萩 崇
教授



EKA LUTFI SEPTIANI
助教



SDGs、カーボンニュートラル、Society5.0の実現に向けて、私たちの身の回りに存在する材料（マテリアル）を高機能化、省資源化していくことは、重要な研究課題です。当研究室では、あらゆる材料を構成している微粒子に着目し、その微粒子のかたちや構造を自由自在に制御し、機能性材料として評価する研究に取り組んでいます。具体的には、CO₂吸着材、排ガス浄化触媒、光触媒、紫外線・赤外線吸収材、磁気デバイス、燃料電池電極、封し材フィラー、たんぱく質吸着材、診断薬などの機能性素材への応用を目指しています。



平野 知之
助教



CAO LE ANH KIET
助教

キーワード | ナノ微粒子の合成、微粒子のナノ構造化、エアロゾルプロセス、機能性材料（触媒、電極、吸着材）の開発

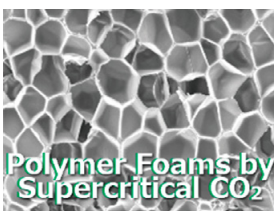
高圧流体物性研究室 超臨界流体：環境調和型機能性溶媒としての利用



萩 崇
教授



宇敷 育男
准教授



液体と気体両方の性質を持つ環境調和型の機能性溶媒である超臨界流体を利用した新規の分離および材料創製プロセスの開発や、そのプロセスの効率的設計に必要な高圧流体物性の測定と熱力学法則等に基づくモデル式の構築を目的として研究しています。具体的には、超臨界流体を用いたドラッグデリバリーシステムキャリアやCO₂分離回収用の多孔質材料の新規創製、超臨界流体を用いた吸着分離プロセスや超臨界流体+ポリマー系から成る高圧流体物性の測定およびそのモデリングを検討しています。

キーワード | 超臨界流体、平衡・輸送物性（バルク/ナノ空間）、多孔質材料、DDS、CCUS、ポリマー

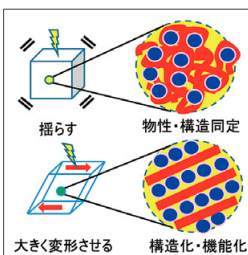
ソフト材料プロセッシング研究室 プロセッシングでソフト材料の機能を引き出す



中井 智司
教授



木原 伸一
准教授



ポリマーやゲル、コロイドなどの私たちの生活を支えるソフトマテリアルは、ゆらぎをもった分子集合体であり、その配列や物理化学的な相互作用を、流動・変形・物質移動・熱移動・電磁場などを使ったプロセッシングでダイナミックに調整することができます。本研究室では持続可能な高度な社会構築に向けて、ソフトマテリアルの潜在的な機能をどう引き出すかを考え、それを実現する近未来のプロセッシングの開発を目指して研究しています。

キーワード | ソフト材料、プロセッシング、超臨界流体、ポリマー、超分子、ナノ複合材料、リサイクル

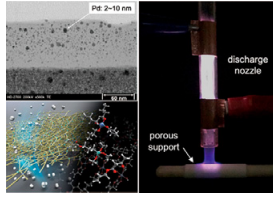
分離工学研究室 分子を分離する膜で持続可能な社会に貢献する



金指 正言
教授



SAINI NISHEL
特任助教



分離プロセスは、高純度な化成品の生産に欠かせない要素技術です。中でも、「膜」を用いた分離法は省エネルギーであることから、化学工業のみならず、水処理やCO₂分離などの環境分野への応用を通じて持続可能な社会の構築に貢献することが期待されています。当研究室では、シリカなどの無機膜や有機無機ハイブリッド膜を中心に、ナノ～サブナノレベルの微小空間を制御した利用した革新的分離膜の開発や様々な膜分離プロセスへの応用を検討しています。



長澤 寛規
准教授



森山 教洋
助教

キーワード | 膜分離、膜反応、ナノ/サブナノ細孔制御、有機-無機ハイブリッド、気体分離(水素、二酸化炭素など)、液体分離(有機溶液、水処理など)

微粒子工学研究室 微粒子ハンドリング技術で拓く明日の製造・環境プロセス



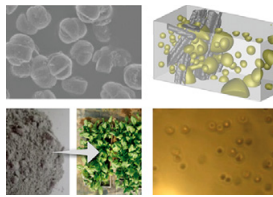
福井 国博
教授



石神 徹
准教授



深澤 智典
准教授



工業製品の70%は粉体の状態で存在すると言われており、医薬・食品・電気電子材料など様々な分野で微粒子ハンドリング技術は益々重要になっています。PM2.5やPM0.1などの微粒子を捕集・分級する装置、高効率な粒子製造法や環境調和型化学プロセスの開発を目指した研究を行っています。具体的には、CFD-DEMによるプロセス中の微粒子ダイナミクスの評価、微粒子プロセスとマイクロ波加熱を併用したナノ粒子製造プロセスの開発、湿式ナノ粒子分離・分級装置の開発、微粒子プロセスを応用した廃棄物の再資源化・循環利用プロセスに関する研究を行っています。

キーワード | 粉体プロセス、分級・集じん、マイクロ波化学、粒子分散系の数値シミュレーション、界面動電現象、リサイクル

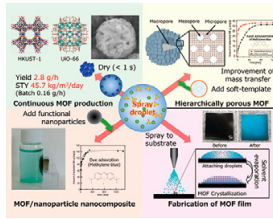
界面系プロセス工学研究室 界面を活用した材料製造プロセス



島田 学
教授



久保 優
准教授



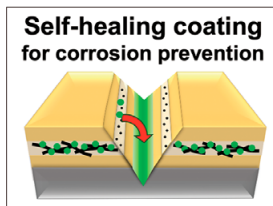
気体と液体、あるいは液体同士の境界(界面)にある分子は、内部(バルク相)にある分子とは異なる並び方やエネルギー状態をとり、特別な反応の場になることがあります。私たちは、この「界面」を積極的に活用した材料製造プロセスの研究に取り組んでいます。具体的には、金属有機ハイブリッド多孔質材料を対象に、気中に浮かぶ液滴を反応場とすることで、連続的な合成や形態制御を行っています。また、ナノ粒子との複合材料の合成や薄膜の作製なども進めています。さらに、こうして得られた材料を用いて、吸着や分離現象を解明する研究にも取り組んでいます。

キーワード | Metal-organic framework (MOF)、吸着・分離工学、連続合成プロセス、ナノ複合材料、薄膜

サステイナブル材料プロセス工学研究室 持続可能な(サステイナブル)社会のための自然環境に配慮した材料プロセス



矢吹 彰広
教授



サステイナブル、すなわち「持続可能な」社会を維持するためには、自然環境や資源に配慮した材料やそれを作るプロセスが重要です。本研究室では、社会、自然環境、資源、エネルギーに配慮した機能的な材料の合成とプロセス開発を行っています。自己修復コーティング、医療分野への応用可能な自己組織化技術を用いたナノ繊維、ナノゲル、バイオ材料などの合成を行っています。

キーワード | 腐食防食、ポリマーコーティング、プリンタブルエレクトロニクス、ゲル、DDS、放出制御

グリーンプロセス工学研究室 エネルギー・環境問題の解決に挑む!



西嶋 渉
教授



梅原 亮
助教



中井 智司
教授



末永 俊和
助教



後藤 健彦
准教授



本研究室では、エネルギー・環境問題を解決し、人と自然が調和した持続可能な社会の実現を目指しています。環境管理に関しては、瀬戸内海をフィールドとしたDNA等を使った環境監視と生態系管理、排水からのエネルギー創生、産業副生成物による自然再生、汚染土壌処理、温室効果ガスの発生抑制、ブルーカーボンストックの増強、瀬戸内海をフィールドとしたDNA等を使った環境監視と生態系管理、機能性高分子ゲルを用いた希少金属リサイクルや有機・無機複合材料による新しい吸着剤や触媒の開発と応用など多岐にわたります。

キーワード | 炭素循環、機能性高分子、排水・廃棄物利用、沿岸環境管理、気候変動適応策、ブルーカーボン

電気システム制御プログラム

電気システム制御プログラムは、電気エネルギー系統制御や情報処理など、高度情報化の進む現代社会において、社会を支える重要な基盤技術であるさまざまな実システムを対象とした方法論の開発を通じ、グローバルな視点で人間社会との融和及び地球環境との調和に貢献することを目的とします。

数理学研究室 現象を数理学で考えよう!



柘植 直樹
教授



川下和日子
准教授

- Nonlinear Eigenvalue Problem

$$-u''(t) + f(u(t)) = \lambda u(t), \quad t \in (-T, T),$$

$$u(t) > 0, \quad t \in (-T, T),$$

$$u(-T) = u(T) = 0.$$
- Inverse Obstacle Scattering Problem
 The Helmholtz Equation:

$$\Delta u + k^2 u = 0.$$
- The Sommerfeld Radiation Condition:

$$\lim_{|x| \rightarrow \infty} \sqrt{|x|} \left(\frac{\partial u}{\partial |x|} - iku \right) = 0.$$
- Constrained Minimization Problem

$$\inf \left\{ \frac{1}{2} \int_{\Omega} |\nabla u|^2 \mid u \in H_0^1(\Omega), \int_{\Omega} |u|^p = 1 \right\}.$$
- Damped Wave Equation

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - \Delta u + \frac{\partial u}{\partial t} = 0.$$

熱伝導や波の伝播、流体の運動、生物の個体群密度の変化など、私たちの身の回りのさまざまな現象は数理モデルを用いて表すことができます。これらの数理モデルを解析することで、その現象が今後どのように変化するかを予測したり、現象を特徴付ける性質を見出すことができます。当研究室では、解析学や力学系の手法を駆使して現象の数理学的研究を行っています。その一例として、摩擦を伴う波の伝播現象を記述する消散型波動方程式という微分方程式の研究があります。この方程式の解は、波のように伝わりながらも時間が経つにつれ熱伝導の様子に似た振る舞いをするという面白い性質を持っており、当研究室ではさらに摩擦の大きさを変えたとき解の振る舞いがどう変化するかについて研究を行っています。また、物理現象や工学現象の状態を記述する微分方程式の固有値問題、変分問題、逆問題の研究や、カオスの確率論的解析、複雑系を記述する神経回路網模型の統計力学的手法に基づく解析を行っています。

キーワード | 微分方程式、変分法、逆問題、固有値問題、力学系

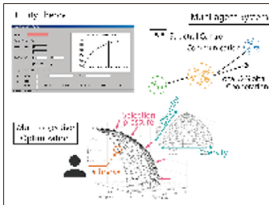
社会情報学研究室 意思決定や最適化の解析的・実践的研究



林田 智弘
教授



関崎 真也
准教授



社会情報学研究室では、人工適応型エージェントモデルの基礎技術に関する研究やシミュレーション分析、個人や組織などの意思決定主体間の均衡や合意に関するゲーム理論に基づく解析的研究、意思決定手法の開発、数理最適化や進化計算といった最適化技術を用いた社会システム（電力システム）の計画・運用の最適化による次世代の社会システムの最適設計などを中心に研究を行っています。

キーワード | ゲーム理論、意思決定、最適化、機械学習、電力システム

生産システム工学研究室 人と地球に優しい生産システムを目指して



森川 克己
准教授



生産システム工学研究室は、人や地球に優しい生産システムの実現を目指し、生産・物流・在庫・サービスシステムの構成、運用に関する幅広い研究を行っています。具体的には、生産作業や計画業務に携わる人間の能力の活用、生産環境の変化に適應するシステムの開発、地球環境負荷に配慮した施設配置や循環型サプライチェーンの構成と運用、ビッグデータやシミュレーションの活用などに取り組んでいます。

キーワード | 生産管理、サプライチェーン、スケジューリング、在庫管理、シミュレーション、最適化

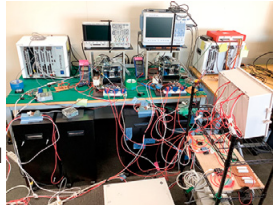
電力・エネルギー工学研究室 スマートな電気エネルギーシステムの構築、運用、制御の最適化を目指して



造賀 芳文
教授



余利野直人
特任教授



電力システム工学という分野は、我々の生活に欠かせない電力エネルギーを「つくる」、「送る」、「使う」といったすべてを管轄する学問です。電力・エネルギー工学研究室では、将来のカーボンニュートラル社会を実現するため、再生可能エネルギーを高度に利用する新技術を研究しています。国土全体にわたる大規模で複雑な電力システムから、小規模なマイクログリッドまで幅広いテーマに取り組んでいるのも研究室の特徴で、いかにしてスマートな電気エネルギーシステムを構築、運用、管理していくかを研究しています。



佐々木 豊
准教授



AHMED BEDAWY
KHALIFA HUSSEIN
特任准教授



田岡 智志
助教

キーワード | 次世代電力システム運用、計画、制御、再エネ、レジリエンス、マイクログリッド

生体システム論研究室 人を助け、人と融合する機械システムの実現を目指して



栗田 雄一
教授



進化のプロセスを通じて自然界に育まれた生体には、現在のロボットや機械にはとてもまねできない高度な機能が備わっています。

本研究室では生体の運動能力や学習能力に注目し、その仕組みを電気電子工学・システム工学・情報工学の観点から解明することにより、生き物の仕組みにヒントを得た新しい福祉機器やロボット、医療機器、産業機器の開発を行っています。



曾 智
准教授



武見 充晃
准教授

キーワード | サイバネティクス、生体感性モデリング、医用電子工学、ヒューマンインタフェース、人間拡張学

機械工学プログラム

機械工学プログラムは、機械工学に関する先進的で高度な研究を推進し、学際的視野とリーダーシップを持って課題解決に取り組むとともに、その成果を社会に還元して、豊かで持続可能な国際共生社会作りに貢献することを目的とします。

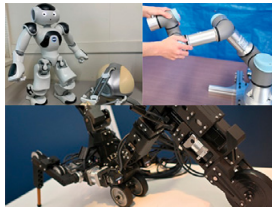
機械力学研究室 モノの「動き」の理解・利用、そして新しい「動き」の創出



菊植 亮
教授



村松 久圭
准教授



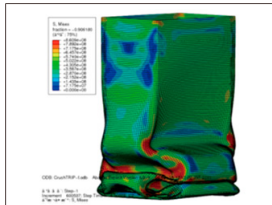
機械力学はモノの「動き」を理解し、利用し、さらに新しい「動き」を作り出す分野です。本研究室では、機械システムの解析・設計・シミュレーション・制御のための新理論の構築と、それを発展させた産業応用・人間支援技術の確立を目指しています。研究内容は、ロボット工学、高速でリアリティのある力学シミュレーション、ヒューマンロボットインタラクションなど多岐にわたります。

キーワード | ロボティクス、メカトロニクス、ロボット制御、実時間シミュレーション、ヒューマンロボットインタラクション

材料力学研究室 衝突の安全性を材料が持つ優れた特性で確保する



岩本 剛
准教授



自動車や航空機などの輸送を目的とした大型構造物は、生活に不可欠なものとなっています。近年、これらの大型化、高速移動化、運行スケジュールの過密化によって、衝突の危険性が高まってきました。そこで、安全性確保のため、衝撃により荷重を受ける際の構造物やそれを構成する材料自体の強度、衝撃エネルギー吸収特性を高める研究を行っています。

キーワード | 実験・計算力学、衝撃試験、力学場駆動マルテンサイト変態、マルチスケールシミュレーション、結晶塑性

制御工学研究室 機械システムの高性能化、高機能化を目指す工学



和田 信敬
教授



河野 佑
准教授



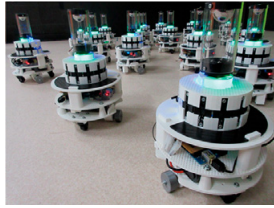
人や動物が自在に動作できるのはなぜでしょう？ それは、目や耳、三半規管等から得られた情報を基に、脳が筋肉を効果的に「制御」しているからです。自動車や航空機、ロボット等の機械システムも同様で、これらを自在に操る、すなわち制御するには、各種センサからの計測情報を基に、コンピュータにより最適な制御信号を作り出す必要があります。本研究室では、そのための理論と応用研究を行っています。

キーワード | ロバスト最適制御、非線形システム、機械システム制御、操縦支援制御、IoTセキュリティ

機械知能システムA研究室 極めて頑健・柔軟・適応的な機械知能を目指して



大倉 和博
教授



機械知能の視点からすると、人工物は生物が持つ優れた能力を未だほとんど持ち得てません。そのなかの一つに生物に「群れる」という振舞いがあります。一匹では大変弱い生物が群れ戦略をとることにより、素晴らしく柔軟かつ適応的になり、更に頑健性が飛躍的に向上します。本研究室の目標は、このような生物が当たり前を持つ知性を人工物群に持たせるにはどうすべきかという視点に立ち、人工物群という複雑系に集積的知性の構築を目指します。またDigital Twinに基づき様々な産業へ貢献します。

キーワード 機械知能、複雑適応系、スワームロボティクス、進化計算、深層強化学習

機械知能システムB研究室 ものづくりのシステムを最適化しよう!



江口 透
准教授



日々変化する市場ニーズに即応して高品質な製品を効率よく造ることができる生産システムが求められています。多種多様な製品を関連企業と連携しながら短期間で造るためには、高度な計画と管理が必要です。本研究室では、そのような生産システムのマネジメントについて最適化理論やシミュレーションを駆使した研究を行っています。

キーワード 生産システム、生産の計画と管理、生産スケジューリング、最適化、機械学習

機械設計システム研究室 ものづくりを支えるメカトロニクス技術



茨木 創一
教授



池条 清隆
助教



現代のものづくりを支える機械である、産業用ロボットと工作機械について研究を行っています。これらの機械の精度は、ものづくりの精度に直結します。機械の運動をマイクロメートルオーダーの精度で3次元計測し、制御する新しい技術を核として、それによって生まれるロボットや工作機械の新しいアプリケーションを研究しています。また、メカトロニクスシステムの重要な機械要素である歯車についての研究を行っています。

キーワード 工作機械、産業用ロボット、3次元計測、運動精度、ものづくり、歯車

機械加工システム研究室 アイデアの具現化を追求しよう!



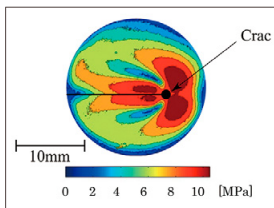
山田 啓司
教授



田中隆太郎
特定教授



関谷 克彦
助教



高付加価値・高能率・低コスト化のための要素技術を考案・開発することにより、日本の製造業を支えつつ、環境負荷の低減を目指す研究を行っています。機械加工システム研究室は、頭の中で考えているアイデアを具現化するための基盤技術である加工学に真摯に向き合っています。皆さんも私たちと一緒に研究に取り組みませんか。

キーワード 切削加工、研削加工、レーザ加工、精密加工、工作機械

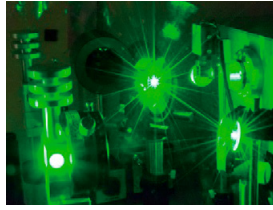
機械材料物理学研究室 デジタル技術融合の新機能材料開発からレーザープロセスまで



岡本 康寛
教授



杉尾健次郎
准教授



機械システムの材料は、エネルギー変換材料から構造材料まで広範囲にわたり、それらの材料を加工しなければ各種製品へ利用することはできません。加工学と材料学は密接に関わっており、それらを融合した先端材料加工学として、レーザー精密材料加工の高度化や機械学習を組み合わせたデータ駆動型材料開発等に取り組み、社会に求められ、貢献できる技術開発を目指しています。

キーワード | 金属材料物性、透過電子顕微鏡、マルチスケールモデリング、マテリアルズインフォマティクス

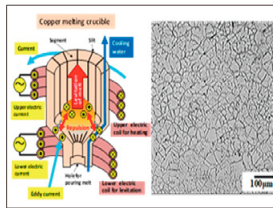
材質制御工学研究室 材料にこだわり、未来を変える



松木 一弘
教授



崔 龍範
准教授



機械材料の開発を通じ、地球規模での環境調和を保ち、夢のある未来を築くことを目標としています。そのために、機械に使われる構造材料や機能性材料の材質最適化を図っています。具体的には、原子レベルまでの材料組織の制御、材料内部の現象のモデル化、新しい材質制御プロセスの開発などを通して、材料工学と機械工学の複合領域の問題を追求しています。

キーワード | 材料製造プロセスの最適化、合金組成の最適化、材質制御及び複合材料の開発

機械材料強度学研究室 ものが壊れる原因を探ろう!



曙 紘之
教授



小川 裕樹
助教



永遠に壊れないものを作るのは難しいけれど、傷付きにくく壊れにくいものを作るのは可能です。それには「ものが壊れる」仕組みを理解することが大切。私たちは、この仕組みを研究し、より壊れにくい新材料開発を行なっています。また、「ものが壊れる」には、そのきっかけとなる欠陥があります。そのため、赤外線を使用して欠陥を見つける非破壊検査法の確立にも取り組んでいます。

キーワード | 金属疲労、損傷機構解明、寿命評価、接合継手、表面処理、非破壊検査

成形プロセス工学研究室 ハイテクを支える材料、成形加工、固相接合の先進的研究



日野隆太郎
准教授



崔 正原
助教



先進材料の力学的挙動の解明とその数理モデルの構築、材料を形ある製品にする成形加工技術の開発、材料を溶かさずに接合する線形摩擦接合技術などに関する研究を、独自開発の実験装置や数値シミュレーションを駆使して行っています。いずれも「もの作り」において重要な基礎的研究であり、ハイテクを支える先進的研究です。

キーワード | 弾塑性力学、塑性加工、金属材料の変形挙動と成形限界、成形加工技術の高度化・最適化、線形摩擦接合

接合プロセス工学研究室 先進製品を支える「つなぐ」技術を創造しよう



山本 元道
教授



丸本 啓太
助教



自動車や航空機、船舶など、あらゆる製品において、材料・部材を「つなぐ(溶接・接合)」技術は、安全性・信頼性・性能を左右する根幹技術です。レーザ技術、自動化・AI技術、金属3Dプリンタ技術などを取り入れ、製品の製造工程の画期的な改善、安全性・信頼性・性能の大幅な向上を可能にする革新的な「溶接・接合」技術の開発・実用化を、共同研究や大型プロジェクトを通じて実現します。また「溶接・接合」現象の科学的な解明にも取り組んでいます。

キーワード | 革新的溶接・接合プロセス、レーザ溶接・接合、モニタリング・制御、自動化・脱技能化、欠陥発生防止技術

エネルギー変換材料工学研究室 次世代のエネルギー利用を支える材料の研究開発



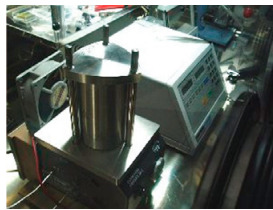
市川 貴之
教授



郭 方芹
助教



SHARMA
KHUSHBU
助教



水素エネルギーやリチウムイオン電池は、原子番号の小さな水素やリチウムを含むことで高いエネルギー密度を実現したり、応答性の良いデバイスとして利用可能です。これらの研究開発には、構成する材料の電子構造や水素の量子性を取り入れたキャラクタリゼーションが不可欠です。物理や化学にとらわれない広い視点での分析を用いて、より良い材料開発のための研究を行っています。

キーワード | エネルギー貯蔵、水素吸蔵材料、二次電池材料、アンモニアの製造・分解・貯蔵、水素製造

熱工学研究室 熱工学を基盤に、最先端技術の研究を進めている



松村 幸彦
教授



張 孟莉
助教



熱工学は、エネルギー変換といったマクロな現象からカーボンナノチューブ合成などのミクロな現象まで、多くの分野で基礎となる学問です。本研究室では、学術的には超臨界流体とナノマテリアルを、実用的にはバイオマスやカーボンナノチューブを主対象とし、最先端の研究を進めています。モットーは Good people, hard work. 次代を支える技術と学問を育てます。

キーワード | バイオマス、超臨界流体、熱工学、水熱反応、エネルギーシステム

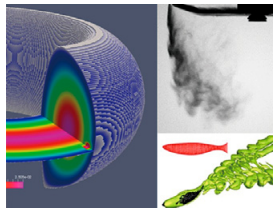
流体工学研究室 流体制御でカーボンニュートラルを実現する



鈴木 康浩
教授



尾形 陽一
教授



カーボンニュートラルの実現を目指し、機能性流体と流体制御を用いた高効率エネルギー源の研究が主なテーマです。磁場閉じ込め核融合実現を目指した大規模数値シミュレーション、プラズマを活用した低炭素エネルギー源開発の基礎研究や、管内乱流場、液体ジェット・燃料噴霧などの気液二相流の機構解明に向けた計測・数値解析研究を進めています。また、新しい流体可視化計測手法の開発と、それを活用した乱流機構解明と損失低減技術の研究も行っています。

キーワード | 磁場閉じ込め核融合、プラズマ、気液二相流、数値流体力学、乱流計測

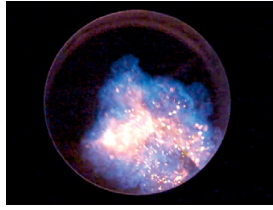
燃焼工学研究室 新しい独自の燃焼制御法に取り組む



三好 明
教授



下栗 大右
准教授



化学エネルギーを熱エネルギーに変換する燃焼現象を対象に、幅広い研究を行っています。内燃機関におけるノッキング現象や環境汚染物質（スス・NOx）生成の予測・制御に関する研究や、火炎伝播、火炎構造、燃焼限界などに関する基礎研究を行っています。

キーワード 燃焼反応機構、燃料設計、高効率燃焼、排出物制御、火災

反応気体力学研究室 化学反応から核融合反応まで、爆発現象を理解し、その応用を図る



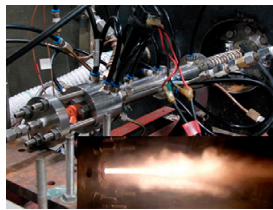
遠藤 琢磨
教授



城崎 知至
教授



金 佑勁
准教授



反応性を有する高速流動現象が研究対象です。爆発的な化学燃焼や核融合燃焼を伴う現象が現在の主要なトピックスです。化学燃焼を伴う流れに関しては、衝撃波誘起のデトネーション燃焼や水素爆発・金属粉体燃焼などを、核融合燃焼を伴う流れに関してはレーザー核融合方式を対象とし、次世代エネルギー源開発・安全設計に向けた研究を行っています。

キーワード デトネーション、爆発、着火、レーザー、慣性核融合

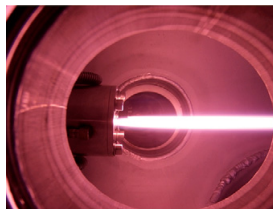
プラズマ基礎科学研究室 プラズマの新しい可能性を開拓しよう



難波 慎一
教授



山崎広太郎
准教授



高温高密度プラズマは物質の高エネルギー電離状態であり、ミクロな量子力学とマクロな電磁流体力学が複雑に絡み合う興味深い物理系です。当研究室では、プラズマの状態を可視からX線までの光（電磁波）や荷電粒子を精密に計測する技術を駆使し、プラズマウィンドウ、核融合プラズマ、レーザープラズマX線などの最先端のプラズマ工学に関する研究を行っています。

キーワード プラズマ工学、レーザープラズマ、プラズマウィンドウ、軟X線光源、プラズマ診断

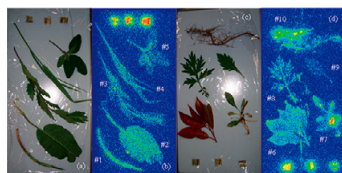
量子エネルギー工学研究室 放射線の工学的応用と核エネルギーの安全利用



遠藤 暁
教授



梶本 剛
助教



X線・γ線・中性子・粒子線（これらを量子と呼ぶ）などの放射線の計測を実験技術の基礎として、放射線の工学や医学などへの応用を目指す放射線工学分野と原子核エネルギーの安全利用に関連した原子核工学分野の研究を行っています。例として、粒子線治療の放射線量・線質の評価法の研究、また、これらの研究に使用するモンテカルロ計算の基礎となる断面積の測定・測定法の開発、更に、広島長崎原爆や福島第一原発事故に伴う汚染の測定評価や住民の被曝線量評価などの研究などが挙げられます。

キーワード 放射線計測、線量推定、放射線遮蔽

輸送・環境システムプログラム

輸送・環境システムプログラムは、輸送機器や物流システムならびに環境関連分野に関わる技術的問題に対して、地球環境という広範な視点から総合的に問題解決を図り、人類の持続可能な発展に資する技術を開発・構築するとともに、それを担う技術者や研究者を育成することで広く国際社会に貢献することを目的とします。

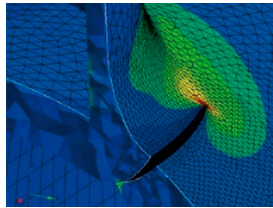
構造システム研究室 巨大構造物からマイクロ材料挙動の機能性と安全性評価



片桐 一彰
教授



THIN THIN HTUT
特任助教



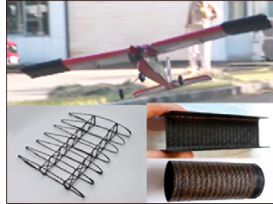
当研究室では、さまざまな外力（波浪、衝突など）に対する構造システムの動的応答ならびに最終強度（耐荷力）の解明、さらにこれらをより良い設計に結びつけるための構造評価法に関する研究を行っています。扱う対象は、船舶、航空機、ロケット、自動車などの輸送機器の他、リグ、ジャケット構造などの海洋構造物のような大規模なものから、マイクロレベルの材料特性まで多岐に渡ります。

キーワード 鋼構造、海洋構造物、座屈、疲労と破壊、計算力学

構造創生研究室 輸送機器の構造を革新する



片桐 一彰
教授



船舶・航空機・自動車などの輸送機器では、空気中や水中を効率よく飛ぶ（走る）ために抵抗の小さい形状や軽量化が追求されていますが、製造から廃棄までを考慮した環境負荷の低減も重要になっています。本研究室では、輸送機器の構造についての設計手法や製造方法の革新に向け、実験や数値シミュレーションを活用した様々な研究を行っています。

キーワード 弾塑性力学、複合材料、航空機構造、有限要素法、最適設計、船体構造

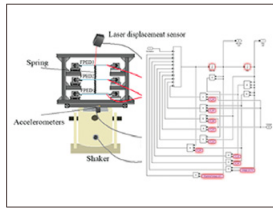
システム安全研究室 輸送システムの安全性の維持管理、環境発電技術の開発



新宅 英司
准教授



田中 義和
准教授



本研究室は、輸送機器、洋上浮体、環境機器等の構造物およびシステムの安全性・信頼性の評価、維持・管理に関する教育と研究を行っています。写真に示すように圧電材料を応用した力、変形などの計測用センサおよび非破壊検査技術、新しい構造材料の強度評価技術について研究しています。さらに、太陽光、風力等の再生可能エネルギーの輸送システムでの利用、振動発電等の環境発電技術について研究しています。

キーワード 船舶システムの維持管理、構造信頼性、機能性材料応用、振動発電、非破壊検査

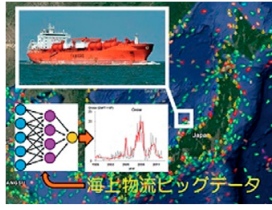
輸送システム計画学研究室 輸送システムを科学する



濱田 邦裕
教授



谷田 直和
准教授



本研究室の研究対象は、大規模な輸送機器や輸送システム全体です。近年、これらは過去の経験による対処が困難なほど巨大化・複雑化し、システム・オブ・システムズの様相を呈しています。本研究室ではシステム思考に基づいて複雑なシステムを分析・モデル化するとともに、AIやIoTを利用して、輸送システムの計画・設計・製造を変革する研究を行っています。

キーワード システム思考、設計・生産システム、輸送システム、AI、最適化

海上輸送システム研究室 環境に優しい電気推進船「桜島丸」の開発



作野 裕司
教授



佐野 将昭
准教授



本研究室では、地球環境に優しい船や関連技術の研究開発に取り組んでいます。例えば鹿児島市と桜島の間を走る「桜島丸」は、企業との共同研究によって2011年に生まれました。本船は、電気推進機関を備えた最新鋭の両頭型旅客フェリーで、二酸化炭素の排出量を従来船に比べて約15%も減らした環境に優しい船です。その他に、大洋で遭遇する波浪中や、港湾や運河を走る時の操縦性能を評価し、航行安全性に寄与する研究も行っています。

キーワード 船舶動力学、船舶流体力学、操縦性能、耐航性能、水槽試験、運動シミュレーション

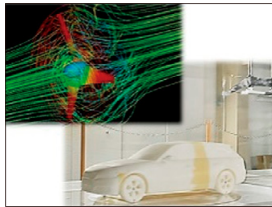
輸送・環境システム流体研究室 流れのサイエンスによる輸送機器と地球環境の共生



陸田 秀実
教授



中島 卓司
准教授



自動車・船舶・航空機をはじめとした各種輸送機器の流体力学性能（抵抗・推進・運動など）に関する基礎・実用研究を行っています。また、各種輸送機器が活躍する大気・海洋の「場」における物理・化学・生物に関わる地球環境影響予測とその制御、ならびに、身の周りに散在する様々な運動エネルギー（振動、摩擦・剥離、波、流れ、風など）を利活用する工学技術を開発しています。

キーワード 数値流体力学 (CFD)、実験流体力学 (EFD)、環境発電、海洋エネルギー、車両空気力学、船舶流体力学

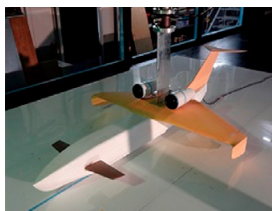
航空輸送・海洋システム研究室 新しい海洋空間利用技術、解析技術をリードする



岩下 英嗣
教授



陳 辰
准教授

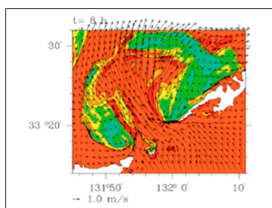


航空機や船舶の耐空・耐航性能、風力発電など再生可能エネルギー利用技術およびリモートセンシング (RS) 技術などを研究しています。航空工学・船舶海洋工学・風車工学に関わる模型実験や理論数値シミュレーションを展開しています。RS技術では、環境工学・計測工学・音響工学に基づいた各種実験および解析に関する先端的な教育・研究を遂行しています。

キーワード 地面効果翼機、船舶耐航性能、洋上風力タービン、リモートセンシング、海洋環境



荒井 正純
助教



海洋には、大気風の作用や潮汐の作用により、エネルギーが注入され、黒潮等の海流や潮流が駆動されています。これらの流れにより、様々な現象が生起しますが、その発生や成長・消滅のメカニズムがわかっていない現象も多く存在します。本研究室ではコンピュータを用いた数値シミュレーションにより、このようなメカニズムを解明し、海洋環境への影響を評価することを目指しています。

キーワード 黒潮前線波動、急潮、潮流渦、潮汐混合、地衝乱流、非地衝流不安定

建築学プログラム

建築学プログラムは、人間の生活に身近な建築とその集合体である都市の安全性や快適性を合理的に実現・持続していく建築生産技術の開発及びこのような建築生産活動を支える技術者や研究者の育成を通して、国内外における人々の生活や社会の発展に貢献することを目的とします。

建築材料学研究室 安心安全な木質空間を科学する



森 拓郎
教授



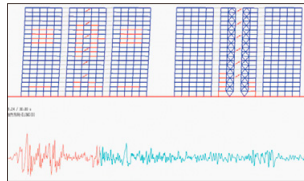
木材・木質材料を用いたロバストで、地球環境に貢献する循環型社会の構築を目指して、本研究室では、木質構造物を対象として、大規模建築物の柱や梁などの部材・接合部・壁・ラーメンフレームなどの開発・評価に関する研究、既存の構造物における木材の劣化を考慮した接合部・耐力壁・建物全体の評価方法に関する研究、併せて耐震補強手法の開発、長寿命化のための部材評価に関する研究などを実験的・解析的に進めています。

キーワード | 木質材料、木質ラーメン構造、中大規模木造、木造の残存性能評価と長期性能評価

建築構造力学研究室 建築構造の性能向上を力学的に探究する



陳 星辰
准教授



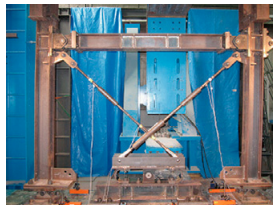
自然災害に対して高いレジリエンスを持つ建物は、崩壊のリスクが低く、災害発生時の人命被害や建物損傷を最小限に抑え、災害後に迅速に通常の状態へ復旧できるとされています。このような建物を実現するため、本研究室では、実験・解析・理論分析を活用し、巨大地震などの外乱に対する建物の安全性を確保する技術の開発や、災害後の建物復旧を容易にする建築構造システムの構築に取り組んでいます。

キーワード | 建築構造システム、建築振動解析、建築物の損傷制御設計、レジリエンス性能向上

建築構造学研究室 鋼構造建築物の性能向上を研究する



田川 浩
教授



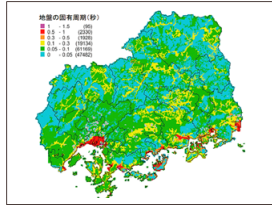
鋼構造（鉄骨構造）建築物の性能向上に関する研究を進めています。取り組んでいる研究テーマは、制振構法・柱梁接合部・耐震部材の開発、骨組の挙動解析および設計法、耐震補強…など様々です。写真は開発中の制振システムと柱梁接合部の載荷実験の様子です。コンピュータシミュレーションによる分析も行います。

キーワード | 鋼構造建築物、耐震設計、制振システム、柱梁接合部・柱脚設計法、耐震補強法

建築防災学研究室 建築物の地震被害軽減・早期災害把握に貢献する技術の開発



三浦 弘之
教授



日本は多くの地震が発生する国であり、建築物の設計に対しては地震への対応が極めて重要です。本研究室では、建築物の耐震設計・地震防災に役立てることを目的として、将来の大地震に対する最新の強震動・建物被害予測技術の開発、地盤震動評価技術の構築を進めています。また、災害が発生した際には、できるだけ迅速に被害範囲や被害量の情報を把握することも重要となります。このため、様々な自然災害を対象として、人工衛星等のリモートセンシング技術と地理情報システムを応用した早期災害把握技術および面的災害リスクの評価手法の開発も行っています。

キーワード 地震被害想定、強震動予測、地盤震動特性評価、空間情報データ解析

建築耐震工学研究室 安定的な防災インフラの構築へ向けて



鈴木 有美
准教授



明治期以降、都市の防火、耐震を目的として発展してきた鉄筋コンクリート造（RC造）建物は、現代を生きる我々にとって欠かすことのできないインフラになっています。本研究室では、今後新たに建設されるRC造建物の性能向上に資する工法の開発だけでなく、既存のRC造建物を安定的に使用するための補修、補強工法やコンクリートの劣化抑制についての研究を実施しています。また、RC部材が健全であっても、非構造部材の著しい損傷により建物の使用に支障をきたす事例が多々あります。本研究室では、非構造部材の耐震化技術の向上を最終目的とし、非構造部材が有する継続使用可能性を診断する方法についても研究を実施しています。

キーワード 鉄筋コンクリート造部材、耐震設計法、耐震補修・補強、劣化予測手法、ひび割れ低減技術

都市・建築計画学研究室 21世紀にふさわしい都市や建築のプランニング手法を構築する



田中 貴宏
教授



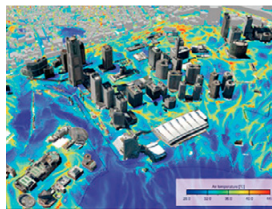
田村 将太
助教



角倉 英明
准教授



小沢啓太郎
特任助教



都市・建築計画学研究室では、わたしたちにとって暮らしやすいまちや建物を創り出すため、様々な手法を用い、多様な観点から都市や建築のあり方について調査・研究しています。社会が急速に変わる中で生じる新しいニーズに柔軟に対応できる、21世紀にふさわしい都市や建築をつくるための計画手法や、それらを上手に使うためのマネジメント手法などを幅広く提言しています。



石垣 文
助教

キーワード 都市環境、GIS、福祉施設、地域型住宅供給システム、建築生産プロセス

建築史・意匠学研究室 建築や都市の歴史を研究し、デザインの理論を構築する



水田 丞
准教授



建築のデザインには、芸術的な直観が必要である一方で、形や色彩などについての知的な理論があります。これは優れた建築作品を分析し、造形の理論として再構築することで理解できます。本研究室では、日本はもちろん、世界の建築史・都市史の記念的な作品、また、現代の都市景観などを題材に、新しい視点や分析方法を導入しつつ、建築デザインの理論を開拓することに努めています。

キーワード 平和建築・都市デザイン、景観デザイン、近代建築史、近代都市史、町並みの保存

建築環境学研究室 建物や設備から地球温暖化を考える



西名 大作
教授



金田一清香
准教授



地球温暖化が問題となり、エネルギー消費の削減が求められています。

本研究室では、建物を起源とするCO₂排出量を減らすために、空調や給湯などの設備システムの最適化や効率的な管理・運用の方法を検討しています。また、住宅などでは設備更新の機会も少ないため、居住者に考え方を改めてもらう必要があります。居住者の行動変容による効果についても、社会的、心理的な面からアプローチしています。

キーワード | 人間行動、環境心理、地域の景観、省エネルギー、未利用エネルギー

建築設計学研究室 その土地の自然環境、社会環境から建ち上がる建築を



中園 哲也
准教授



建築とは本来、その地域にある材料、その地域に住んでいる職人、その地域で育まれた技術によって成り立ってきた。しかし、昨今ではいずれもが均質化され、地域との関係性が希薄になってきている。研究室では、土地の自然環境、歴史・風土、社会的・時代的課題を読み解き、その地域・時代にふさわしい建築のあり方を目指します。

また、現代の社会的要望に応えるべく、BIMやCFD解析などを用いた「見える化」の設計手法の可能性を追求していきます。

キーワード | 環境配慮型建築、BIM、CFD解析、仮設避難建築、国産無垢材

社会基盤環境工学プログラム

社会基盤環境工学プログラムは、社会基盤施設の設計・管理、地震や水害等の自然災害の軽減、自然環境の保全・再生、地球環境問題の解決に貢献する技術の開発及びそれを担う技術者や研究者の育成を通して、安全・安心・快適な国土・地域の形成に貢献することを目的とします。

構造材料工学研究室 一緒に研究しよう! 人類の叡知～コンクリート構造物～



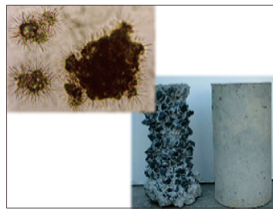
河合 研至
教授



小川由布子
准教授



QIU MINGHONG
助教



古代ローマの水道橋やコロッセオの建設以来、コンクリートは進化し続け、今では大規模橋梁などの社会基盤を形成する基幹建設材料になっています。当研究室の基幹テーマは、安全・安心、環境をキーワードに①超長寿命コンクリートの開発・構造解析・設計法の確立②既存コンクリート構造物の劣化原因・健全度の解明と補修技術③コンクリート構造物の環境負荷評価とリサイクルの3つです。

キーワード | セメント化学、コンクリート材料、耐久性、資源有効利用、環境影響評価

土木構造工学研究室 安全で快適な空間構造物を創出する



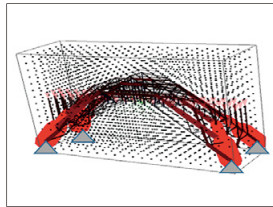
半井健一郎
教授



有尾 一郎
助教



NGUYEN HUU MAY
助教



橋梁などの構造物をデザインし、安全かつ快適に末永く使用するために必要な設計法や維持管理技術、鋼・コンクリート・その他の材料を活用した複合化技術や実構造物への応用、自然災害に対する防災技術や災害復旧技術の開発について研究しています。基礎から応用までの力学理論やコンピュータによる複雑かつ高精度なシミュレーション解析、大型構造物載荷実験などを駆使して、自然に優しい快適な生活空間の創造を目指しています。また、振動現象や分岐（座屈）現象の状態を記述する微分方程式の固有値問題、変分問題、逆問題の研究や、カオスの構造（不）安定性、複雑系など非線形力学と計算力学的手法に基づく解析を行っています。

キーワード | 構造解析、構造最適化、耐荷力評価、耐久性評価、鋼/コンクリート構造、スマート構造

インフラマネジメント研究室 安全で快適な空間構造物を創出する



KHAJI NASER
准教授



橋梁などの構造物をデザインし、安全かつ快適に末永く使用するために必要な設計法や維持管理技術、鋼・コンクリート・その他の材料を活用した複合化技術や実構造物への応用、自然災害に対する防災技術や災害復旧技術の開発について研究しています。基礎から応用までの力学理論やコンピュータによる複雑かつ高精度なシミュレーション解析、大型構造物載荷実験などを駆使して、自然に優しい快適な生活空間の創造を目指しています。

キーワード | 公共インフラ資産、メンテナンス、リハビリテーション、交換、施設のライフサイクル

地盤工学研究室 地盤を調べて災害に備える



稲 俊郎
教授



木戸隆之祐
准教授



ZHANG YU
助教



私たち人類が安全・快適に生活する空間を生み出すにはその基礎である地盤の力学的・化学的性質を理解し、うまく制御することが必要です。当研究室では、土を対象にした新たな建設材料や先端的な解析技術(シミュレーション)の開発の面から、インフラ構造物の設計・施工、メタンハイドレートの回収、文化財の保存、そして広島県で多発する豪雨による土砂災害など、地盤にまつわる様々な問題を解決するための研究を行っています。

キーワード | 地盤防災、機能性地盤材料、文化財・自然環境保全、海洋資源開発、数値解析

地球環境計画学研究室 社会基盤が支える持続可能な都市、地域づくり



塚井 誠人
准教授



布施 正暁
准教授



この研究室では、地球環境を見渡す視点から社会資本整備計画に必要な調査・予測・評価手法の開発を行います。主な研究テーマは、都市・地域政策の経済評価、交通ビッグデータ解析、産業エコロジーの考え方を踏まえた地球環境対策の導出、および災害や障害に強い頑健なインフラネットワーク計画等で、統計学や数理最適化をツールとした応用問題を考えます。

キーワード | 交通計画・工学、都市・地域計画、交通ビッグデータ解析、産業エコロジー、リスクマネジメント

環境保全工学研究室 エコ・バイオテクノロジーで環境問題に挑む



金田一智規
教授



大橋 晶良
特任教授



世界には安全な飲み水を享受できない人々が数十億人います。一方、固形および液状の廃棄物は宝の山とも称され、処理と共にバイオガスやレアメタル・プラスチック・リンなどのエネルギー・資源回収を進める必要があります。身のまわりには有害物が溢れ、リスク評価・管理が不可欠です。これらは社会基盤で扱う大切な仕事であり、生態学とバイオを融合したエコバイオテクノロジーを用いて環境問題を解決する技術開発を行っています。

キーワード | DHSリアクター、レアメタル回収、微量化学物質、都市汚染流出、アナモックス

水工学研究室 安全で豊かな生活のための川づくりを探る



内田 龍彦
教授



井上 卓也
准教授



河川は、普段は私たちの生活や産業とともに流域の生態系を支えています。大雨時には洪水災害を引き起こすこともあります。今後、気候変動や経済・社会の変化に応じて水問題が多発、深刻化することが懸念されています。本研究室では、治水・利水・河川環境の保全に貢献する評価管理技術の開発を進めています。

キーワード | 降雨・流出、洪水・氾濫、土砂災害、気候変動、河川地形

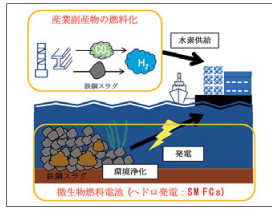
海岸工学研究室 水辺を利用した街づくりを目指して



日比野 忠史
准教授



JEONG ILWON
特任助教



私たち海岸工学研究室では、河口域の水環境を守るための基礎研究や新たな水環境観測技術の開発を行っています。これらの研究・開発を人と環境に優しい次世代型の水辺空間の計画や設計などに役立てたいと考えています。

また、海外へ最先端の海岸環境技術を発信することを目指しています。意欲のある学生の皆さん、一緒に水辺の環境保全に取り組みませんか？

キーワード | 環境浄化、カーボンニュートラル、堆積物微生物燃料電池 (SMFCs)、河川音響トモグラフィシステム (FATS)、洪水特性

情報科学プログラム

情報科学プログラムは、インフォマティクスとデータサイエンスに関する高度な技術の研究・開発を通して、社会の情報化に貢献するとともに、新領域及び学際領域に挑戦を続け、国際競争を勝ち抜くことのできる人材を育成することで、社会に貢献することを目的とします。

コンピュータシステム研究室 並列分散量子コンピューティングによる究極の計算処理



中野 浩嗣
教授



VICTOR PARQUE
准教授



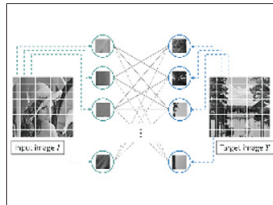
グラフィックス用のプロセッサであるGPU (Graphics Processing Unit)、書き換え可能な集積回路のFPGA (Field Programmable Gate Array)、量子効果に基づいた量子計算機などの非ノイマン型コンピュータを用いて、究極に高速な計算処理を行う手法を開発しています。例えば、これまでは解くことができなかった組合せ最適化問題の最適解を求めたり、機械学習における学習や推論をリアルタイムで行うことを目指しています。

キーワード GPUコンピューティング、FPGAコンピューティング、量子コンピューティング、人工知能と機械学習

知的システム研究室 高性能計算を基盤にした知的システムの実現



伊藤 靖朗
教授



現在、半導体製造技術の向上の限界に直面している一方で、計算性能の向上に対する社会的要請が高まっています。当研究室では、GPU、FPGA、量子コンピュータを用いた並列計算技術を応用し、AI、機械学習、量子化学などの分野で、既存の計算性能の限界を超える高性能計算基盤に基づいた知的システムに関する研究を行っています。

キーワード 機械学習、高性能計算、並列分散処理、量子計算、組込みシステム

ビジュアル情報学研究室 視覚情報で人間の知能を拡張する



RAYTCHEV
BISSER
ROUMENOV
教授



檜垣 徹
准教授



古 艶磊
准教授



情報化社会において「画像」はコンピュータと人間を結ぶ重要なメディアです。私たちの研究室では、画像を取り扱う研究分野であるコンピュータグラフィックス、機械学習、コンピュータビジョン、医療画像処理、自然言語処理、生成AI、自動運転、そしてそれらの各種応用分野において、従来の技術を凌ぐ新手法の開発に挑戦しています。

キーワード コンピュータグラフィックス・可視化、機械学習・深層学習、コンピュータビジョン・自然言語処理、医用画像解析・医療画像処理、生成AI、自動運転

学習工学研究室 記号的・統計的AIに基づく思考経験のデザインと分析による学習支援



平嶋 宗
教授



林 雄介
教授



戴 憶菱
助教



人が学ぶということは、新たな知識や能力などを得ることであり、そのためには学んでいくプロセスの中で何をどう考えるか（思考）が重要となります。学習工学研究室では、記号的・統計的AI技術に基づいて「人が学ぶのに必要な思考」をデザインします。そして、ICTでその思考を学習者が実際に経験できる学習環境を作るとともに、その学習環境で得られたデータを分析することで学習者を支援することを目指しています。

キーワード | 知識・記号推論型人工知能、学習工学、学習科学、教育学、ヒューマンコンピュータインタラクション、心理学

計算機基礎学研究室 安全・安心なネット社会の実現、携帯機器の利便性の向上



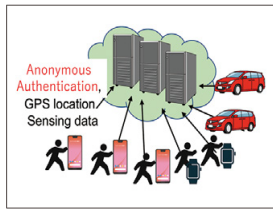
中西 透
教授



北須賀輝明
准教授



連 卓涛
助教



現在のネットワークサービスでは、個人情報や行動履歴などのプライバシー情報が漏洩するリスクがあります。本研究室では、プライバシーを保護できる暗号・認証技術の研究をしています。また、携帯機器はネットワークを介して互いにつながっています。本研究室では、接触者識別や行動認識のための情報をこれらの機器から収集をする技術も研究しています。

キーワード | 暗号認証技術、プライバシー保護、モバイルコンピューティング、無線ネットワーク

ディペンダブルシステム論研究室 高信頼化システム構築を目指して



土肥 正
教授



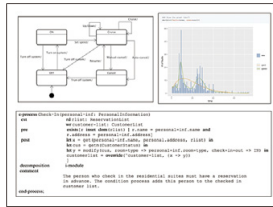
吳 敬馳
特任助教



岡村 寛之
教授



鄭 俊俊
准教授



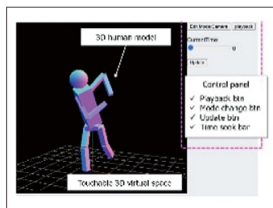
ディペンダブルシステム論研究室は高信頼性システムの構築を目指し、ソフトウェア信頼性理論、形式仕様を利用したソフトウェアテスト理論などの基礎理論を研究しています。研究分野は広範であり、冗長設計や信頼性・可用性評価などのフォールトトレラントシステム設計、オープンソースソフトウェアの信頼性評価などに焦点を当てています。革新的なアプローチや手法を用いて、頼りがいのあるシステムの実現に向けて研究を進めています。

キーワード | ソフトウェア信頼性、ソフトウェアテスト、システム性能評価、形式検証、安全性分析、ソフトウェア開発

分散システム学研究室 分散システムの新しい技術の芽を見つけ、育てていく



藤田 聡
教授



分散システム学研究室では、ブロックチェーンやIoT、モバイルエッジコンピューティングなどのコンピュータをネットワークで結んで作られる分散システムを研究対象にしています。この分野は技術の進歩に伴ってそれまでの常識がどんどん覆される分野でもあるので、最新のトレンドを把握するだけでなく、5年後10年後に開花する新しい技術の芽を見つけ、それを丁寧に育てて一つの研究分野を新たに創出していくことを目指しています。

キーワード | エッジコンピューティング、もののインターネット (IoT)、ユビキタスコンピューティング、分散合意プロトコル、インタラクティブコンピューティング

データ解析・モデリング研究室 統計的機械学習で複雑なデータを解析する



江口 浩二
教授



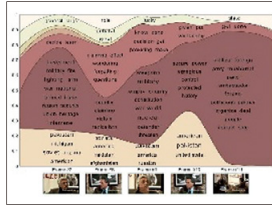
YU YI
准教授



ANDRADE SILVA DANIEL GEORG
准教授



福嶋 誠
准教授



統計的機械学習はベイジアンモデリングやディープラーニングなどの様々な手法を含み、大規模・複雑・動的なデータの分析に活用されます。本研究室では、統計的機械学習の仕組みそのものと、自然言語処理、ネットワーク分析、金融データ分析、脳データ分析などへの応用について研究しています。

キーワード | 深層学習、ベイズ統計・ベイズモデリング、モデル選択、テキスト解析・自然言語処理、ネットワーク解析、時系列解析、脳データ解析

先端ネットワーク研究室 進化し続けるネットワークの「その先」を考える



近堂 徹
教授



小川 康一
准教授



丁 曄澎
助教



ネットワークの高速・低価格化、クラウドサービス等の技術進歩により、ネットワークシステムや情報システムの複雑化・多様化が進んでいます。これらのシステムを安定的・効率的に運用するためには、理論に加えて、現場のニーズや課題に即した問題設定・課題解決も必要になります。当研究室では、社会基盤として必要不可欠となったネットワークのあるべき姿を研究対象とし、要素技術や実運用を考慮した研究開発を行っています。

キーワード | ネットワークアーキテクチャ、IoT、クラウド・エッジコンピューティング、マルチメディア通信、ネットワーク運用管理

情報セキュリティ研究室 すべてのサービスの成功はセキュリティの理解に通ず!



西村 浩二
教授



インターネット上のさまざまなサービスを構築し成功に導くには、情報セキュリティに対する理解と実践が不可欠です。ウェブアプリケーション開発やクラウドサービスを安全に利用するための技術、セキュリティインシデント対応、組織の規則の策定や構成員に対するセキュリティ教育など、情報セキュリティに関する課題や取り組みは多岐に渡ります。これらを統合的に管理・運用するための実践的な研究を行っています。

キーワード | アクセス制御、ライフサイクル管理、データセキュリティ、データサイエンス教育、クラウドセキュリティ

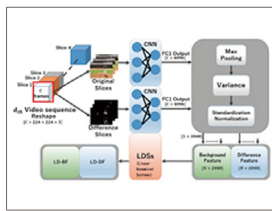
情報数理研究室 システム理論・確率過程論・生体信号処理を含む応用情報数理



向谷 博明
教授



島 唯史
准教授



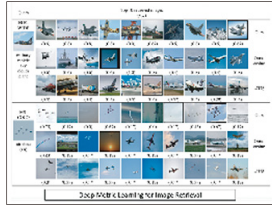
情報工学分野における数値計算を基盤とした数理科学、応用数学を基盤としたシステム理論、確率過程論、また、その生成作用素のスペクトルについての研究を行っています。さらに、ヒトの生体信号の確率的性質に着目し、筋電位信号や脳波などの確率モデル構築や信号解析、機械学習に関する研究を含めた幅広い教育・研究を行うことを目的としています。

キーワード | システム理論、最適化、確率過程、フラクタル、信号処理、生体信号、統計的機械学習

パターン認識研究室 実世界とコンピュータを繋ぐパターン認識の研究



相澤 宏旭
助教



人工知能基礎として、実世界とコンピュータを繋ぐパターン認識の理論と応用について研究。具体的には、画像認識、物体検出、画像の領域分割、動作認識のための深層学習手法を開発。

キーワード | パターン認識、機械学習、ニューラルネット、画像認識・理解、人工知能

ソーシャルコンピューティング研究室 データの持つ価値を創造する先端科学に挑む



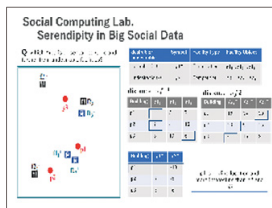
森本 康彦
教授



亀井 清華
准教授



LOU YANG
准教授



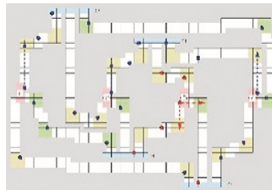
人間のトッププロにも負けない優れたAI、ChatGPTなどの生成AI、自動運転など人間を助ける先進の自動制御技術などは、いずれもビッグデータから生まれています。我々の研究室は、データマイニング、分散アルゴリズム、情報検索、生物医学統計などの専門家が集結し、データの持つ価値を創造するための基礎から応用までのデータ駆動科学に挑戦しています。

キーワード | データマイニング、推薦システム、プライバシー保護情報検索、ビッグデータ分散処理アルゴリズム、生物医学統計

計算複雑性理論研究室 計算問題の理論的難しさの解明と計算の限界への挑戦



岩本 宙造
教授



計算複雑性理論とは、コンピューターによる問題解決の困難さを理論的に研究する分野です。この分野では、特定の問題を解くために必要な計算資源（計算時間、メモリ量、プロセッサ数など）を分析し、その問題の計算複雑性（計算問題の困難さ）を評価します。当研究室では、美術館定理と呼ばれる多角形や多面体の内部に警備員の最適配置を求める問題の証明や、ゲーム計算量理論と呼ばれるパズルの難しさを理論的に解明する研究などを行っています。

キーワード | 理論計算機科学、計算複雑性クラスの階層構造、組合せ論的計算幾何学、美術館定理と可視性問題

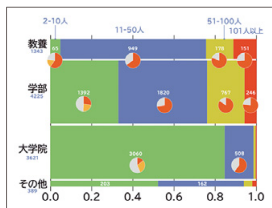
学習データ分析研究室 学習データに基づいた、よりよい教育をめざす



隅谷 孝洋
教授



ADILIN ANUARDI
准教授



パソコンやインターネットを使った学習が当たり前になってきた現在、学習に関するデータの蓄積が進んでいます。また、計測機器の発展により、学習中の生体情報も得やすくなりました。本研究室では、それらのいわば教育ビッグデータを分析する手法やシステムを開発することにより、教育・学習の向上を目指しています。

キーワード | 学習支援システム、アクセスログ、学習データ、可視化、テキストマイニング、LTI (Learning Tools Interoperability)、生体データ

知能システム研究室 超スマート社会実現に向けた知能システムの研究



永原 正章
教授



LI MENGMOU
准教授



当研究室は、超スマート社会 (Society5.0) の実現に向けた知能システムの研究に力を注いでいます。機械学習や最適制御、マルチエージェントシステム、サイバーフィジカルシステムの基礎研究に取り組むとともに、社会システムへの応用にも焦点を当てています。例えば、電力マネジメントや医療ビッグデータ、スマートモビリティなど、社会の課題を解決するための研究を行っています。我々は、未来のスマート社会を支える技術进行研究することで、社会の発展に貢献していきたいと考えています。

キーワード | 機械学習、最適制御、マルチエージェントシステム、サイバーフィジカルシステム、超スマート社会

金融データ科学研究室 超スマート社会実現に向けた知能システムの研究



TING HIAN ANN
教授



金融、数学、統計学、および計算機科学の原理を融合、応用し、マーケット・データから投資とリスク管理に関する貴重な洞察を求める多分野の研究室です。目標は、日々世界中の金融データをもとに予測する天気予報のような投資戦略を最適化します。様々なリスクを数値化し、管理するモデルやアルゴリズムを開発します。特定の金融目標を達成するために、適切なAIツールを使用して、投資ポートフォリオの研究を行います。

キーワード | 取引・投資アルゴリズム、資産評価、リスクモデリング、ビッグデータ、ポートフォリオ管理、金融工学、時系列解析

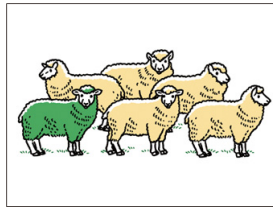
複雑システム科学研究室 複雑システムの理解と制御を通じた社会課題解決



小蔵 正輝
教授



白 楊
特任准教授



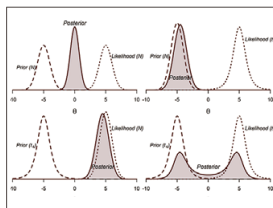
複雑システム科学研究室では、スワームシステム、自然現象、サイバーフィジカルシステム、社会ネットワークなどの複雑システムの数理モデリング、解析、制御に関する研究を、機械学習、制御理論、最適化、自己組織化等の手法を用いて推進しています。これら研究を通じて様々な社会課題の解決に向けた糸口をつかみ、よりよい社会の実現に貢献していきます。

キーワード | 複雑システム、制御、数理モデリング、機械学習、最適化、自己組織化

ベイズ統計学・推論研究室 既存の知識と観測データから世界を合理的に理解する



NUNES TENREIRO JORGE
教授



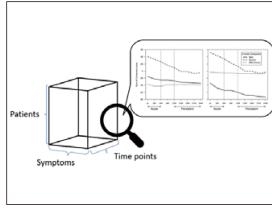
私の研究室はベイズ推論、特にベイズ因子 (Bayes factor) に関する研究を行っています。仮説検定においてp-値の代替として推奨されるベイズ因子は、多くの研究者にとって比較的新しいものです。私たちの研究室の目標の1つは、このようなベイズ的推論手法に関する理解を深めることです。また、一般的にベイズモデリングやモデル比較のためのベイズの手法にも関心があります。

キーワード | ベイズ推定、仮説検定、ベイズ因子 (ベイズファクター)、項目反応理論

多変量解析・モデリング研究室 データを要約・解釈し、新しい知識を得る為のツールを創造する



門田 麗
准教授



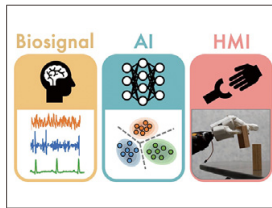
多変量解析の目的は収集された様々なデータを分析・解釈することです。本研究室ではその中でも特に経時データ（同じ個体から複数時点において収集された多変量データ）の解析およびその分析手法の研究に興味を持っています。心理学・医学・工学等の幅広い分野において、エビデンスを科学的に判断する為の統計的手法に関する研究を行っています。

キーワード | 心理統計学、統計モデルの開発、経時データ分析、医学データ分析

知能生体情報学研究室 信号処理と人工知能により、生体信号情報から価値を創造する



古居 彬
准教授



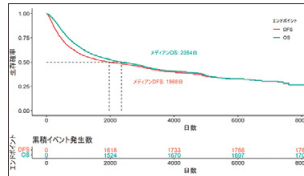
人の体から発せられる脳波、心電図、筋電位などの生体信号は、認知や思考、行動によってその性質が変化します。本研究室では、これらの生体信号を解析し、潜在的な特性や情報を抽出することで、生体機能の解明に取り組むとともに、病気や障害の早期発見、直感的に操作可能なヒューマンインタフェースの開発など、幅広い応用を目指しています。具体的には、信号処理、確率モデリング、動画像処理、機械学習・深層学習の手法を駆使し、人間を中心とした多様な研究テーマに取り組んでいます。

キーワード | 生体信号処理、機械学習、確率モデル、ヒューマンインタフェース、医用画像処理

生存時間解析研究室 患者の死亡や部品の故障の統計モデル



江村 剛志
教授



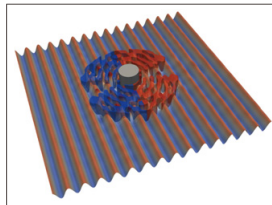
被験者の生存時間などの時間や、部品の故障までの時間に関するデータを主に扱い、母集団に対する統計的推測や対象者の生存予測を行う方法論を考えます。このような生存時間データ解析法は、医療データの解析や、工業製品データの解析で欠かせない統計解析ツールです。生存時間データの統計解析のほとんどにおいて、打ち切り・切断・競合リスクなど様々なタイプの「不完全なデータ」を扱います。また、複数の生存アウトカムを扱うための新しい統計モデル（フレイルティ = コピュラモデルなど）や遺伝子発現量の高度なデータも積極的に活用することを考えます。

キーワード | 多変量統計モデル、医療統計、統計的推論、最尤推定量、競合リスク、コピュラモデル、打ち切り、切断、フレイルティモデル、遺伝子発現量データ、信頼性工学、リッジ回帰、代替エンドポイント、生存予後予測、メタアナリシス

応用計算科学研究室 計算科学と数理に基づく物理現象の探求



松島 慶
助教



計算科学は科学技術の様々な問題を計算機により解明する学問です。本研究室は波動現象、特に音波・弾性波・電磁波を対象に、それらが関連する興味深い物理現象を計算科学と数理の力で探求する研究を行っています。具体的には、対象を数学的な言葉で記述する「数理モデル」の構築、モデリングされた対象を計算機を用いて解析するための「数値計算スキーム」の開発、そして「最適設計理論」による特異現象の実現を目指しています。

キーワード | メタマテリアル、電磁波・音波、数値解析、積分方程式、最適設計

スマートイノベーションプログラム

スマートイノベーションプログラムは、モデルベース開発やデータ・信号解析などのデジタルものづくり技術に関する知識と技術を基盤とし、新しいスマート材料やスマート計測・制御システムの開発を通じて、新産業創出に貢献することを目的とします。

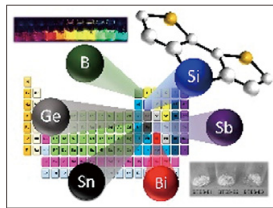
有機元素材料化学研究室 新規な機能性有機材料を創製する



大下 浄治
教授



安達 洋平
助教



様々な元素の電子的あるいは構造的な特徴を活かして全く新しい骨格の有機材料を構築することができれば、新たな機能性や優れた性能を示す革新的な材料を創出できる可能性があります。このような有機元素化学をベースとした考えから、フレキシブルデバイスなどの基盤材料である有機半導体や、海水淡水化や二酸化炭素の分離に利用できる膜材料、断熱・遮熱材料などを新規に創成することを目指しています。

キーワード | 有機元素材料、含ホウ素センシング材料、PSQ分離膜、PSQ断熱材料、実験と計算の協働

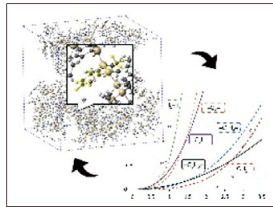
計算材料科学研究室 シミュレーション技術を活用した機構解明・材料設計へ!



石元 孝佳
教授



兼松 佑典
准教授



計算機技術の発展に伴い、計算機上で仮想的な実験を行うシミュレーション研究が注目を集めています。当研究室では、原子・分子の振る舞いをコンピュータ上で計算・解析するための新しい理論を開発しています。また、分子シミュレーションによるマイクロスケールでの化学・物理現象の解明を通じ、触媒化学、材料科学、生体関連科学など幅広い領域に対する応用研究に取り組み、高性能材料の開発や新規機能材料の創出を目指しています。

キーワード | 計算科学、分子シミュレーション、機械学習、モデルベース研究

システム制御論研究室 「デジタル」×「ものづくり」×「計測・制御」で人にやさしいスマート制御システムの構築



山本 透
教授



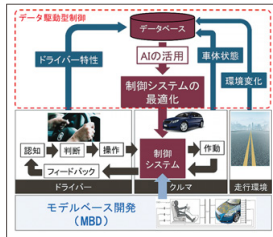
中本 昌由
助教



脇谷 伸
准教授



木下 拓矢
准教授



産業界では、モデルに基づく開発（モデルベース開発：MBD）が急速に普及しています。本研究室では「モデル」に基づき設計されたシステムに、センサーなどから得られる膨大な「データ」に基づくデータ駆動型制御を融合することで、環境条件や操業条件の変化に柔軟に適應できるスマートシステムの構築に関する研究を行っています。

キーワード | データベース駆動型制御、モデルベース開発 (MBD)、デジタル信号処理、ソフトセンサ、サイバーフィジカルシステム、ヒューマンセントリックシステム

スマートロボティクス研究室 人間の能力をはるかに上回るスマートロボティクス



石井 抱
教授



安部 祐一
准教授



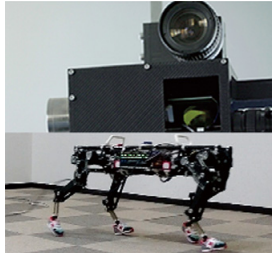
高木 健
教授



王 飛躍
特任助教



島崎 航平
准教授



実世界をターゲットとしたセンシング・制御・メカニズム等に係る多様なロボット要素技術を融合した、人間の能力を遥かに上回るスマートロボティクス技術の確立を目指します。実世界とコンピュータ世界の界面を密接につなぐサイバーフィジカルシステムを実現するとともに、人に役立つ様々な応用分野へ展開した研究・開発を行っています。

キーワード | 高速ビジョン、実時間センシング、スマート検査、知能内包メカニズム、マニピュレーション

量子物質科学プログラム

量子物質科学プログラムは、物質基礎科学、物性物理学を含む物理学分野から電子工学分野までの教育研究を行い、新しい量子現象を示す物質の創成、その内部状態及び外場との相互作用を、物理学を基礎とした実験・理論によって明らかにします。また、物性物理学を基礎とする物性工学と電子・光デバイスから集積システムに渡る電子工学を進展させ、これらの教育研究を通じて、社会の課題解決に貢献できる人材を育成するとともに、優れた研究成果を発信することによって、国際社会・地域社会に貢献することを目的とします。

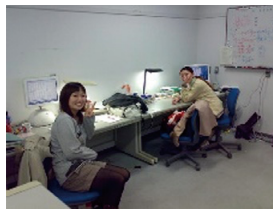
固体電子論研究室 超伝導や磁性など、固体中の電子が織りなす多彩な物性の量子論



嶋原 浩
教授



田中 新
准教授



構成教員のうち嶋原は、物性理論、とくに超伝導と磁性、及びそれらのインタープレイ（競合・共存などを含む相互作用）を理論的に研究しています。超伝導については異方的超伝導やFFLO状態などの第二種超伝導体を研究しています。臨界現象や相転移などの研究も行っています。田中は、クーロン反発により電子が互いに避け合うことで、系が金属から絶縁体になるMott転移とそれに関連した物理現象の解明を目指しています。対象物質は遷移金属、希土類化合物で、これらはクーロン相互作用によって、様々な興味深い物性を示します。

キーワード 超伝導、磁性、強相関電子系、電子状態、理論物理学、物性理論、量子統計力学、相転移

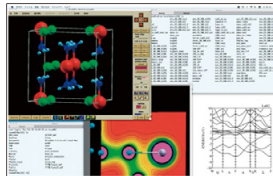
計算物理学研究室 量子シミュレーションによる物性予測と物質設計



樋口 克彦
准教授



多田 靖啓
准教授



物質が固有にもつ性質、すなわち物性は物質中に存在する電子がどのような状態にあるかが、そのほとんどを決定しています。電子が従う量子力学の基礎方程式を計算物理学のアプローチから解き、物性を理論的に予測することによって新たな物質を設計します。また、物質をモデル化して理論解析を行うことにより、未知なる物質の本性に迫ることを目指しています。

キーワード 量子多体系、トポロジカル現象、第一原理計算理論、超伝導体、量子流体

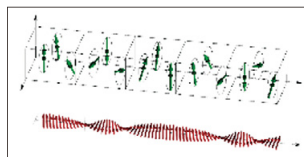
電子相関物理学研究室 物質中の電子集団が創出する自発的な秩序構造と対称性の探索



松村 武
教授



青山 拓也
准教授



電子1個1個はシュレディンガー方程式に従って運動し、電荷やスピンなど、その性質はよくわかっていますが、それが物質中で集団となったとき、全体としてどのような状態を作るかは、物質ごとに異なり、どうなるかはわかりません。実に多彩で、想像もしなかったような電子系の秩序状態が形成されます。基本にあるのは、原子の配列と強い電子相関です。これに起因する近藤効果、電気磁気多極子秩序、キラル磁性体におけるらせん磁気構造など、結晶構造という空間対称性の中で物質中の電子集団が創り出す様々な秩序現象を、共鳴X線散乱・中性子散乱といった量子ビームの特性を活用した観測と、極低温、強磁場、高圧下でのマクロな熱・磁気・輸送特性の測定とを組み合わせ研究しています。これらの物質の試料作製や、新奇な現象を示す新物質の探索にも取り組んでいます。

キーワード 磁性、量子効果、相転移、電気磁気多極子、キラル磁性、量子ビーム

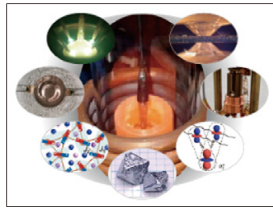
磁性物理学研究室 固体結晶の電子が紡ぐ新奇な量子現象の探索



鬼丸 孝博
教授



比嘉野乃花
特任助教



固体結晶中の電子がもつ「電荷」、「スピン」、「軌道」は、お互いに絡み合い、多様な量子状態を形成します。本研究グループでは、様々な物質合成手法を駆使してこれまでにない新たな量子物質を創り出し、極低温・超高圧・強磁場での精密物性測定を可能とする新規の計測手法を開発することによって、未知の量子現象にアプローチし、新機能を開拓します。特に、新奇な磁性や超伝導、熱電物性、磁気冷凍について研究しています。



梅尾 和則
教授



志村 恭通
准教授

キーワード | 新量子物質創製、強相関電子系、磁気フラストレーション、多極子秩序、極低温・超高圧物性測定

低温物理学研究室 新物質を開発し新奇な量子物性を開拓する



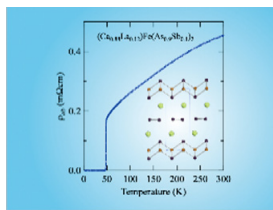
野原 実
教授



八木 隆多
准教授



石井 勲
准教授



銅酸化物高温超伝導体などの新物質の発見は、物質科学の分野に新しい概念をもたらしてきました。本研究グループでは、量子効果や相対論的効果が強く現れる結晶や単原子層からなる新物質の探索と合成を進め、低温と強磁場実験を駆使することで、トポロジカル超伝導などの新奇量子物性、未来の新機能素子へつながるバレートロニクスなどの開拓を行なっています。

キーワード | 高温超伝導、トポロジカル超伝導、グラフェン、超音波、電荷密度波

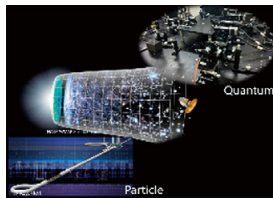
高エネルギー物理学研究室 素粒子と量子情報：自然界の根本原理の解明



高橋 徹
特定教授



飯沼 昌隆
助教



素粒子物理学の研究は我々の宇宙がどのように始まったのかを探る探求です。私たちは加速器をつかって宇宙が始まった直後の起こった現象を地上で再現し、宇宙創成の謎に迫ることを目指しています。一方量子物理学は、私たちが自然現象を記述するための基本言語といえます。しかし量子物理学はまだその意味するところやそれが引き起こす現象に分かってないところが多くあります。私たちはそのような未知の領域を実験で研究しています。

キーワード | 素粒子実験、量子物理、量子光学、レーザー

ビーム物理学研究室 多様な荷電粒子ビームの生成と制御



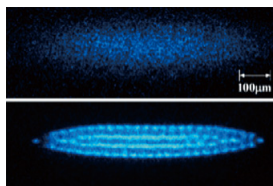
岡本 宏己
教授



檜垣 浩之
准教授



伊藤 清一
助教



電子や陽子、重イオン、反粒子のビームは、基礎物理学のみならず、生命科学、物質・材料開発、医療など、多種多様な分野で積極的に利用されています。クオリティの高い荷電粒子ビームを生み出すため、私たちは最先端の「粒子加速器」の基礎設計研究を行っています。また、国際的にも非常にユニークな小型実験装置を開発し、その中に閉じ込めた大量のイオンあるいは電子を使って、ビームそのもののや非中性プラズマの物理的性質を調べています。

キーワード | 粒子加速器、非中性プラズマ、イオントラップ、非線形力学系、レーザー冷却

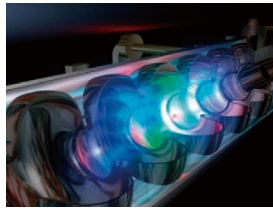
加速器物理学研究室 量子ビームで探る自然と物理



栗木 雅夫
教授



LIPTAK ZACHARY JOHN
准教授



粒子加速器は電子そしてX線の発見から始まり、現代の自然観を決める重要な多くの発見を成し遂げてきました。現代物理はほとんど全ての現象を矛盾なく説明できる一方、暗黒物質や消えた反物質の謎など、宇宙のあり方の根本を決める未解決問題が沢山あります。現在ほど、加速器からの量子ビームを駆使してこれらの問題の解決が望まれている時代はないでしょう。量子ビームを作り出す加速器の研究を通じて、かつての相対論や量子力学に相当する様な大きな自然科学における革命を引き起こすことができるかもしれません。

キーワード | 先端加速器設計、高性能電子・陽電子ビーム生成、ビーム光学、ILC 国際リニアコライダー、SuperKEKB ファクトリー

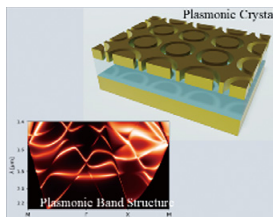
量子多体物性研究室 ナノサイエンス～次世代デバイスのゆりかご～



高根 美武
教授



西田 宗弘
准教授



半導体や金属からなるナノメートルスケールの微小系では、電子は粒子性と波動性を併せ持つ不思議な振る舞いを示します。微小構造は光にも強く影響し、特に、周期的なナノ構造中の光には特異なバンド構造が現れます。我々は微小系の電子と光が生み出す量子物性について理論的に研究しています。トンネル効果や超伝導に代表される量子効果や周期構造中の波動が示すトポジカルなバンド構造に関する理解を窮め、新しい動作原理に基づく機能デバイスの実現を目指します。

キーワード | 量子輸送現象、トポジカル物質、グラフェン、プラズモニクス

量子光学物性研究室 極限フォトニクスへの挑戦



角屋 豊
教授



HOFMANN HOLGER FRIEDRICH
教授



富永依里子
准教授



私たちは、極限状態にある光やそれを用いた光デバイスの研究を行っています。例えば、未踏周波数(テラヘルツ)域で動作するデバイス、ナノ物質の光応答、量子縫れ合い状態にある光子(光の粒)などです。量子光学物性研究室では、研究を通じて、基礎を着実に身に付けた技術者・研究者の育成を目指しています。

キーワード | テラヘルツ、量子光学、量子情報、プラズモニクス、メタマテリアル、結晶成長、光物性

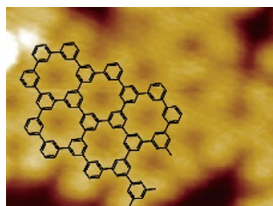
量子機能材料科学研究室 原子、分子制御による高機能材料の創製・ナノテクノロジー



鈴木 仁
准教授



坂上 弘之
助教



原子・分子やナノ粒子を一つ一つ積み木細工のように組み上げるボトムアップ技術、新しい材料による量子効果やナノサイズの材料による効果を利用した高機能素子を構築する技術、新しい半導体デバイス作製プロセスなどの開発を目指したナノテクノロジーを研究しています。自己組織化プロセスの解明と応用に力点を置いた研究を進めています。また、ナノテクノロジーとバイオテクノロジーの学際領域(バイオナノ)にも挑戦しています。

キーワード | ナノテクノロジー、表面科学、自己組織化、分子材料デバイス、ナノ材料

量子半導体工学研究室 新たな半導体プロセス・デバイス技術の創成



東 清一郎
教授



花房 宏明
准教授



YU JIAWEN
特任助教



半導体製造プロセスおよびデバイス作製技術に関する研究・開発をおこなっています。大気圧熱プラズマジェットを用いた超急速熱処理技術やエッチング技術、非接触温度測定技術、薄膜転写技術を用いたフレキシブル基板上の単結晶シリコンCMOS技術などをベースとして、AI、サイバーテクノロジー、パワーデバイスといった未来社会を支える半導体技術の革新を目指しています。

キーワード | 半導体プロセス・デバイス、フレキシブルエレクトロニクス、結晶成長、大気圧プラズマ

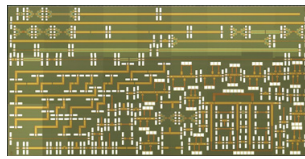
集積デバイス工学研究室 高周波集積回路とマイクロ波工学



天川 修平
教授



西澤 真一
准教授



私たちは高周波回路設計とそのために必要な基礎技術の研究に取り組んでいます。携帯電話をはじめとする無線機はすっかり日常生活に溶け込みましたが、はるかに高い周波数の電波を自在に活用する技術はいまも発展途上です。周波数が非常に高いと、回路や配線の測定結果が設計通りになってくれることはなかなかありません。一体、何が起きているのでしょうか？電磁気学、回路理論、論理的思考を道具に謎解きと技術開発に挑みます。

キーワード | 集積回路、マイクロ波、高周波測定、デバイスモデリング、デバイス物理

集積システム工学研究室 マイクロエレクトロニクスのフロンティアを共に開拓しよう



藤島 実
教授



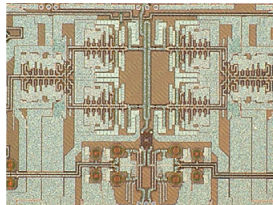
田中 聡
特任教授



佐々木 守
准教授



久保木 猛
准教授



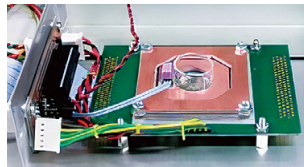
私たちは、シリコン集積回路を中心とするマイクロエレクトロニクスを使って、環境に負荷をかけずに豊かな社会を作り出す新しいアプリケーションのフロンティアを開拓していきます。超低電力システム構成の探求をしながら、テラヘルツ領域を用いた超高速情報通信システム、半導体とバイオテクノロジーを融合した半導体バイオシステム、生体情報処理を模倣した集積回路など新領域を創り出すマイクロエレクトロニクスの開発を行っています。

キーワード | 集積回路、無線通信、テラヘルツ、CMOS

集積回路工学研究室 医療・ヘルスケアを支える半導体バイオエレクトロニクスの研究



吉田 毅
教授



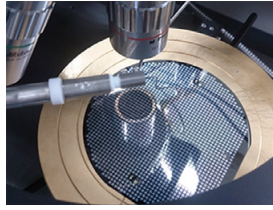
半導体とバイオテクノロジーを融合した半導体バイオシステムや、生体情報処理を模倣した集積回路など、医療・ヘルスケア分野に貢献する半導体集積回路とエレクトロニクスの研究開発に取り組んでいます。

キーワード | CMOS集積回路、ミックスドシグナル、バイオメディカル、有線通信

ナノデバイス工学研究室 宇宙・医療・原子炉廃炉のための極限環境エレクトロニクス



黒木伸一郎
教授



シリコンカーバイド (SiC) 半導体を用いた極限環境用集積回路・デバイスや、新しいセンサーの研究開発を行っている。シリコンカーバイド (SiC) 半導体は新幹線や電気自動車 (EV) 用のパワー半導体デバイスとして使われ始めているが、エネルギーバンドギャップが大きいという物性から、500°C程度の温度や高放射線下でも動作が可能である。この特性を生かして、深宇宙探査や、先端医療、原子炉の廃炉対応用エレクトロニクスの研究開発を進めている。

キーワード | ナノデバイス、半導体デバイス、集積回路デバイス、極限環境エレクトロニクス、シリコンカーバイド半導体

ナノプロセス工学研究室 高機能・高性能半導体デバイスを作る!



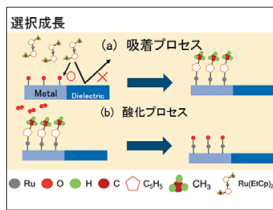
寺本 章伸
教授



中島 安理
准教授



横川 凌
助教



シリコンの微細加工技術や有機材料の自己組織化現象を利用して、新しいナノデバイスの作製技術を創成し、高機能・高性能な電子デバイスを実現し、集積回路分野だけでなく、バイオ科学等の新しい分野にも応用を広げようとしています。

具体的には、集積回路をさらに高密度化するための選択成膜技術をはじめとする新しいプロセスの研究、一個の電子を制御する単電子トランジスタやナノ構造デバイスの研究を通じた新しい物理の研究、有機ナノ構造を有するデバイスの研究、GaNなどの新しい材料を用いた高速動作トランジスタの試作を行っています。

キーワード | 有機ナノエレクトロニクス、ナノ構造バイオセンサー、量子デバイス、選択成長、GaN HEMT、電子デバイスの信頼性

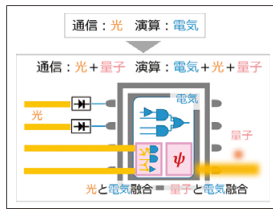
ナノ光子工学研究室 電子・光・量子を組み合わせて環境にやさしい情報処理通信



後藤 秀樹
教授



JI SANGMIN
助教



現在、将来にわたって、情報処理通信の高度化・高速化が求められており、技術が進展しています。一方、そのためのエネルギー消費も増大しており、近い将来大きな問題となることも指摘されています。

現在の情報処理通信では、電子が演算を行い、光が通信を行います。この垣根を取り払い、演算に光および量子を取り入れるための研究に取り組んでいます。光や量子は、電子にはない特徴があり、これらを融合させることで高い処理能力で少ない消費電力の演算や、環境にやさしい情報処理通信プラットフォームを実現できます。

キーワード | 光電融合技術、光半導体、省エネルギー情報処理、光物性、スピン光学

知能集積回路工学研究室 AI × IoTで近未来のスマート社会を実現!



亀田 卓
教授



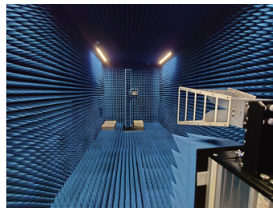
宋 航
准教授



小出 哲士
准教授



三宅 正堯
准教授

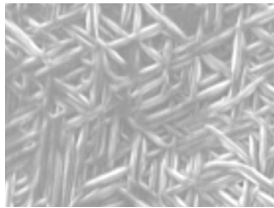


近未来の情報通信ネットワークは、AIやIoTがより一層進化し、ビッグデータを解析することでネットワークそのものが大きな「知能」を持ち、産業・医療・交通などあらゆる分野における重要な社会基盤となるでしょう。このような社会基盤の実現のために、私たちは知能集積回路技術を基にした次世代無線通信ネットワーク (Beyond 5G) や医療診断AIシステムなど、情報通信と機械学習の最先端研究に取り組んでいます。

キーワード | 無線通信ネットワーク、IoT、Beyond 5G、通信・センシングの融合 (ISAC)、集積回路、人工知能、リアルタイム画像処理、マイクロ波生体イメージング



岩坂 正和
教授



生体および生体構成物質の磁気的性質（主に反磁性）に関する研究、例えば細胞構成成分の磁場配向や磁気泳動効果、磁気力効果とそのメカニズム解明を行っています。また、自然界の光環境に適応した生物の光反射制御組織の光学特性の解明を進めています。特に魚類が持つ高い光反射・回折特性のバイオリフレクター微粒子の光学特性とその動物行動学的意義の研究を行っています。

キーワード | 生体磁気、モーゼ効果、磁場配向、魚類色素胞、音響フォトニクス

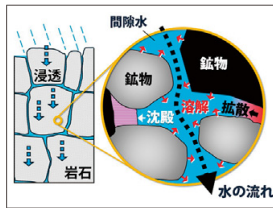
理工学融合プログラム

理工学融合プログラムは、自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術などの中核となる専門分野を基盤としながら、俯瞰的視野に立って既存の学問体系を横断・融合することにより、「知識集約型社会」の新たな価値を生み出すことができる人材の育成を目的とします。

岩石-水反応輸送プロセス研究室 岩石内部の水の動きや反応のしくみを理解する



横山 正
教授



岩石内部にある大小のすきま(間隙)に水が浸透すると、岩石を構成する鉱物が水に溶けたり、新たな鉱物が成長したり、溶存元素が間隙中を移動したりします。このような岩石-水相互作用の結果として、岩石風化、土壌発達、地形変化、地下の水質形成などさまざまな現象が進行します。本研究室では、間隙中に水がどのように浸透するか、また、反応や溶存元素の移動がどのように進むかを研究しています。

キーワード | 岩石風化、岩石-水反応、物質移動

環境地質学研究室 陸域～沿岸海域における環境-地質-生態系間の相互作用解明



齋藤 光代
准教授



KIMBI SHARON BIH
特任助教



環境と地質、および生態系との間の相互作用について明らかにするため、地質や人間活動に由来し、生態系に必須の元素である栄養塩類(リン、ケイ素、窒素など)や、地質由来のラドン(Rn-222)などの物質に着目し、陸域からの輸送とそれに関わる生物地球化学過程、さらには沿岸海域における藻場(ブルーカーボン)などの生態系への影響について、現地での調査・モニタリング結果に基づく解析や評価を行っている。

キーワード | 環境、地質、地下水、栄養塩、沿岸域、ブルーカーボン

水物質循環研究室 流域水・物質循環解析及び健全化の創成



小野寺真一
教授



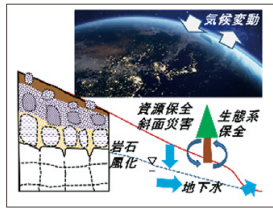
NANG YU WAR
特任助教



石田 卓也
准教授



王 崑陽
助教



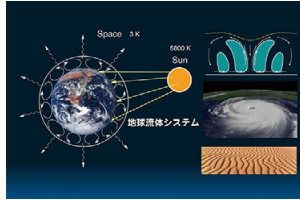
流域スケールでの都市化や農業などの人間活動の影響、および気候変動や自然災害にともなう水循環変動の影響について解析を進め、それらの持続的な利用を推進する循環の健全化(流域再循環システム、オフセットシステムの構築など)に取り組み、水や肥料などの省資源化と環境保全の双方に寄与している。例えば、巨大都市(大阪、ジャカルタなど)や農業地域を含む流域(ブラジル、広島県など)を対象に解析を行っている。

キーワード | 地球流体力学、環境地質学、流域水物質循環、岩石-水相互作用、生物地球化学

地球流体研究室 非平衡流体システムの流れの構造の研究



小澤 久
准教授



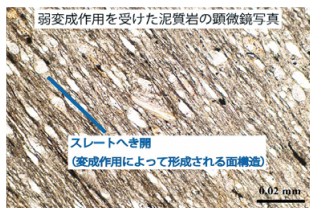
地球の大気や海洋、そして非平衡の流体システムに現れる複雑な流れに共通する性質を熱力学の視点から研究しています。特に、外からの熱やエネルギーの供給によって形成維持される流れの構造を、エネルギーの供給率と散逸率に焦点をあて、理論や室内実験、観測やデータ解析そして数値シミュレーションにより研究しています。

キーワード | 地球流体力学、非平衡流体、循環構造、エネルギー散逸

環境地質・構造地質学研究室 地質学的見地からの自然環境の解析・日本列島の地質構造の解析



平山 恭之
助教



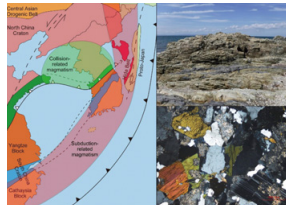
地質学的な見地から、自然環境や日本列島の地質構造に関する研究をおこなっています。1つのテーマとして、地形形成などの地表面の変化の過程で重要な役割を担う岩石の風化や割れ目系の解析をおこなっています。また、地下における岩石や地質の構造（主として変成岩）を調べることで、地質時代における島弧の形成過程などを明らかにしていきます。

キーワード | 地質、岩石、変成岩、変形、風化

地質学・岩石学研究室 大陸の成り立ちや進化プロセスの解明



川口 健太
助教



日本列島の大地はアジア大陸の東縁で成長し、日本海の誕生により大陸から分離し現在の姿となりました。日本海誕生以前の日本列島がアジア大陸のどこで、いつ、どのように成長したのか、不明点が多く残されています。日本列島の成長プロセスを解き明かすことは、大陸の進化プロセスについての一般解を提供することにもつながります。本研究室では、日本列島を含む東アジア地域のフィールドワークや岩石の化学分析を行い、日本列島とアジア大陸の進化プロセスの解明を進めています。

キーワード | 日本列島、東アジア、プレートテクトニクス、大陸地殻、岩石学

情報システム環境研究室 先端情報技術から情報環境と人間の共生システムまでを探索する



稲垣 知宏
教授



村上 祐子
准教授



田島 浩一
助教



児玉 明
准教授



岩沢 和男
講師



長登 康
助教



渡邊 英伸
准教授



鈴木 俊哉
助教

```
for i in range(Nmax):
    S[i+1] = S[i]-beta/N*S[i]*I[i]*dt
    I[i+1] = (1-gamma*dt)*I[i]+beta/N*S[i]*I[i]*dt
    R[i+1] = R[i] + gamma*dt*I[i]

fig = plt.figure().add_subplot()
fig.set_xlabel("time(day)")
fig.set_ylabel("Number")
plt.xticks(np.arange(0, Nmax+1, 5), np.arange(0, Nmax+1, 5))
plt.plot(S, linestyle='solid', label='S')
plt.plot(I, linestyle='dashed', label='I')
plt.plot(R, linestyle='dotted', label='R')
plt.legend()
```

先端情報技術やメディアと人間の共生システムについての情報環境等に関する専門知識と研究手法を修得し、自然科学や情報科学等に関する理解と洞察を基盤として問題解決する能力を身につけます。さらに、多分野の学生、留学生と交流することで、学際的視点と多様な文化の理解力を身につけ、情報システム環境に関する専門知識、技能を基礎に、複数分野にまたがる俯瞰的視野に立った問題解決能力を修得し、急速に進展する社会に貢献できる人材を育成します。

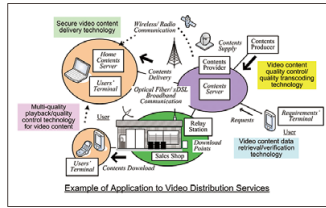
キーワード | 計算科学、画像通信、情報セキュリティ、情報システム、情報教育

メディア通信サービス研究室

様々な情報通信サービス (画像アプリケーション、人間の行動と思考) をモデル化し、最適な通信システムを探索する



児玉 明
准教授



我々の研究室では、情報通信、画像工学、画像通信などの分野の中で、新たなメディア通信サービスの構築を目指し、動画符号化、スケーラビリティ、映像コンテンツ提供システムの研究開発を行っています。また、映像コンテンツ流通に係わるコンテンツサービス (ビデオオンデマンドサービス、コンテンツ取得モデル、コンテンツ保護 / 著作権管理システム、コンテンツ課金システムなど) について、研究開発しています。

キーワード | メディア通信サービス、動画符号化、画像通信、映像配信システム

不規則系物理学研究室 構造が不規則な物質を理解する



乾 雅祝
教授



梶原 行夫
准教授



物質の性質を理解する物理学の理論では、結晶性は重要な要素です。では液体やガラスのように構造が不規則で結晶性がない物質の場合は? 実はとたんに難しくなります。我々は放射光施設を利用した実験により、原子分子レベルやより大規模レベルでの原子分子の並び方や動きを測定して、構造不規則な物質の性質を理解する研究を行っています。

キーワード | 構造不規則系、液体、ガラス、相転移、放射光、高圧力、構造解析、ダイナミクス

低温物性理論研究室 超伝導・超流動状態における境界の物理



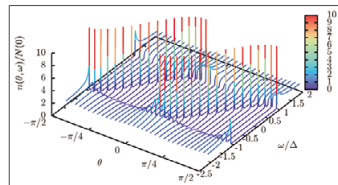
東谷 誠二
教授



長登 康
助教



片山 春菜
助教



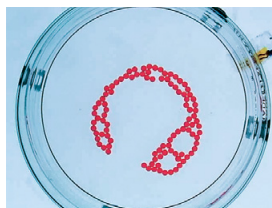
超伝導物質の界面 (物質の表面や他物質との境界面) には、物質内部には存在しえない特殊な量子状態が出現します。同様な量子状態は液体ヘリウム3の超流動相にも現れます。このような界面量子状態は、物質の個性を反映した多様な性質を示し、超伝導・超流動の物理をとっても豊かで魅力的なものにしています。当研究室では、界面量子状態が引き起こす様々な超伝導・超流動現象を理論的に研究しています。また、超伝導デバイスを利用して、宇宙物理学と量子力学の境界領域にある「ブラックホールの情報消失問題」などの基礎的な物理現象の解明にも取り組んでいます。

キーワード | 超伝導、超流動、界面物性、超伝導接合、表面束縛状態

複雑システム研究室 実験、シミュレーションを用いたアクティブマターの物性研究



田中 晋平
准教授



アクティブマターとは、環境や物質に蓄えられたエネルギーを自己の運動へ変換することが可能な物質群を指す。我々は、このアクティブマターの物性を、実験および数値シミュレーションを用いて研究している。例えば、表面張力を駆動力として利用する自己駆動液滴の動的構造形成などが研究テーマである。

キーワード | 量子コンピュータ、ソフトマテリアル・油脂・高分子、アクティブマター、超伝導、超流動、不均質液体、物理教育研究、原子振動物理、高温超伝導実験

量子情報理論研究室 ～量子の不思議な世界への誘い～



石坂 智
教授



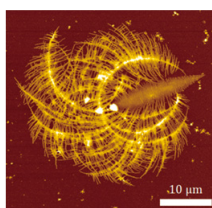
当研究室では、量子力学を積極的に利用した情報処理・通信に関する革新的技術（量子コンピュータ、量子テレポーテーションなど）の構築と、その基盤となる量子力学の基礎（量子重ね合わせ、量子エンタングルメントなど）の確立に向けた理論的研究を行なっている。

キーワード | 量子コンピュータ、量子テレポーテーション、量子暗号、超伝導デバイス

ソフトマテリアル物理研究室 高分子とソフトマテリアルの物理



田口 健
准教授



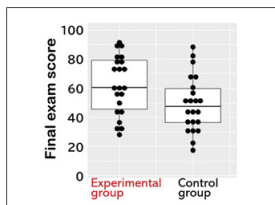
身のまわりの比較的やわらかい物質（ソフトマテリアル）について、その構造と性質の関係や、その形成過程を物理的に明らかにする研究を行っています。特に、PETボトルのような“プラスチック”（高分子材料）、食品などに含まれる油脂など、大きく複雑な分子から成る物質が対象です。研究手法としては、各種（光学、電子、原子間力）顕微鏡法、X線の回折・散乱、熱測定等を用いています。

キーワード | ソフトマテリアル、高分子材料、油脂、結晶成長、パターン形成

物理教育研究研究室 物理を学びやすく



宗尻 修治
准教授



物理教育研究（PER：Physics Education Research）と呼ばれる分野の研究を行っています。PERは学生が物理を学ぶ方法を改善するために、科学的な方法を用いて行われ、物理の知識を必要とし、物理学のひとつの分野として位置づけられています。学習過程における困難や誤解を特定するために、実験や調査を行い、物理の学習に関するデータを取得し、分析します。データに基づき、学生の学習姿勢を改善し、学習を促進するための教育方法を開発します。

キーワード | 物理教育研究、学問分野に根ざした教育方法の研究、大学の物理教育、代替成績評価

低温・光物性研究室 レーザーで原子の運動状態を解明する



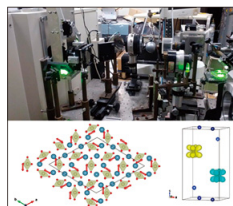
萩田 典男
教授



長谷川 巧
准教授



中平 夕貴
助教



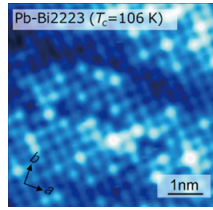
温度や圧力といった環境が変わると物質は通常では想像もつかない現象を示します。この現象の起源を原子の立場から理解するために、レーザーラマン散乱と呼ばれる方法で研究しています。これを使うと原子の運動状態が手に取る様に分かり、原子間に働く力などの情報も得られます。極低温（0.5K）・強磁場（8T）・超高压（3万気圧）といった極端環境で、超伝導体、量子流体・固体、水素貯蔵物質など、広範囲な物質についての研究を行っています。

キーワード | 原子振動物理、超伝導、光物性、低温・高圧物性、ラマン散乱、第一原理計算

超伝導物性研究室 超伝導体等におけるナノスケール低温物性実験



杉本 暁
准教授



超伝導体や関連する電荷密度波物質等の機能性物質における電子状態を探る研究を行っています。超伝導体表面の原子配列を観ることができる走査トンネル顕微鏡を駆使して、原子一つ一つを眺めながら、その一つ一つの電子状態密度をトンネル分光法によりエネルギースペクトルを観測します。さらに低温裂開法によるマクロなトンネル分光実験と併せ、超伝導の解明と、より高機能な超伝導体創製への足掛かりをつかみます。

キーワード | 高温超伝導、低温物性実験、ナノテクノロジー、走査プローブ顕微鏡、STM

交通工学研究室 スマートで健全な都市と交通



藤原 章正
教授



先進国と途上国の都市を対象に、スマートで健全な都市および交通計画に関するデータ収集技術、分析・予測手法、政策評価手法、教育カリキュラム開発などの幅広い研究を行っている。自動運転技術の効果計測、感性計測技術開発、道路整備事業の新たな評価、災害避難行動予測、グローバル・テクノロジカル・シチズンシップ教育開発など、テーマに応じてTSGメンバーと柔軟な共同研究体制をとっている。

キーワード | 交通計画、都市工学、途上国、自動運転、感性、新モビリティ、都市シミュレーション、交通政策、シチズンシップ教育

都市とデータサイエンス研究室 スマートで健康的な都市を開発しましょう



FENG TAO
教授



当研究室では、アプローチ、モデル、アルゴリズムを開発し、それらの人々（個人、計画者、管理者）の意思決定やシステムレベルの管理と最適化などのさまざまな領域に適用することにより、都市環境における賢明な意思決定の研究に焦点を当てています。都市研究のさまざまなトピックについて質の高い研究を実施し、理論主導およびデータ主導のアプローチを開発することを目指しています。

キーワード | 都市、モビリティ、交通、地域都市計画、観光、交通計画、交通政策、都市政策

防災工学研究室 インフラ防災ってなんだ？ 一人の挙動と感性からパニック回避を目指す



清家 美帆
准教授



地下街、地下鉄や道路トンネルといった大きな閉鎖空間災害時の避難者挙動解明に関する研究を実際の行動と感性から調べています。実験的に得たデータから統計処理を行い、避難シミュレーション入力パラメータのモデル化に関心を持っています。これらのデータを用いて避難誘導の最適化（パニック回避）につなげたいと考えています。テーマに応じてTSGメンバーと柔軟な共同研究体制をとって実施しています。

キーワード | 防災工学、安全工学、火災安全、感性、リスク解析、都市計画、避難

沿岸災害&エネルギーシステム科学 (CHESS) 研究室 強靱で持続可能な発展を目指す



李 漢洙
教授



BHANAGE
VINAYAK NITIN
助教



JEONG JAESOO
助教



CHESS Labの研究は、大気・海洋・波浪の数値モデルを用い、沿岸域災害の物理過程と地球システム要素間の相互作用の理解、再現、予測に重点を当てています。また、地球温暖化に伴う台風活動の変化、海面上昇などのような長期的な災害環境の変化が沿岸域にもたらす影響の評価についても研究を進めています。

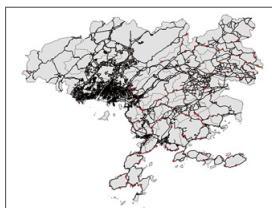
また、環境的に持続可能な発展を目指し、水資源管理、再生可能エネルギー資源の評価と資源の将来変化予測などに関する研究を行っています。

キーワード | 海岸・海洋工学、沿岸災害(高潮・波浪・津波)、気候変動と災害、沿岸環境、リスク評価と管理、数値計算

都市・交通計画研究室 生活・交通行動の丁寧な解析に基づく社会基盤計画



カ石 真
教授



主に、都市における人々の生活・交通行動の丁寧な解析を下敷きとした都市・交通システムに関する社会課題解決を図る研究に取り組んでいます。理論的・技術的研究としては、離散選択モデルの更なる発展、都市集積や社会的相互作用といった多体相互作用のモデリング、種々の都市・交通パッシブデータ解析技術の開発に関心を持っています。これらの理論的・技術的研究成果を、主に日本及びグローバルサウスにおける都市・交通計画・運用や災害復興計画・運用の改善に資する実践的貢献につなげていきたいと考えています。テーマに応じてTSGメンバーと柔軟な共同研究体制をとっています。

キーワード | 生活・交通行動分析、都市・交通システム、離散選択モデル、多体相互作用、パッシブデータ解析、都市計画、交通計画、災害復興計画

アジア建築都市環境研究室 (BUESA) 低炭素住宅を目指したアジアの知を構築する



久保田 徹
教授



HANIEF ARIEFMAN SANI
特任助教



BUESAでは、特に高温多湿なアジア地域を対象として、低炭素住宅の開発を行っています。地域研究のアプローチから、対象地域の実態や文脈を深く理解し、現地の研究者と共同して研究を進める点に特長があります。インドネシアでは、対象国政府機関と低炭素アフォーダブル集合住宅の基準化を進める一方、インドでは、住民参加によって、パッシブ建築文化なる行動変容を伴う新しいライフスタイルを提案しています。

キーワード | 建築省エネルギー技術、都市省エネルギー技術、サステナブル建築、建築計画、環境計画、パッシブクーリング、再生可能エネルギー技術

水素貯蔵物質研究室 革新的エネルギー変換技術の創出



市川 貴之
教授



宮岡 裕樹
教授



軽元素で構成される物質の基礎物性及び反応特性に関する実験的研究を行っています。主たる研究テーマは、水素の製造/貯蔵、アンモニア合成/貯蔵をはじめとした物質変換技術の開発と制御です。厳密に管理された特殊環境下における試料合成、種々の熱分析、構造評価、分光分析を用いた多角的な物性評価と反応メカニズムの調査をとおり、革新的機能物質の創製や新機能の開拓を行います。

キーワード | エネルギー貯蔵、エネルギー変換、物質変換、水素、アンモニア

生態学・生態系管理学研究室 生態系の維持メカニズムを理解し、持続可能な生態系管理法を探る



保坂 哲朗
教授



TRUONG MAI
VAN
特任助教



生態学は生物と生物、もしくは生物とその環境の関係を解き明かす生物学の一分野です。昆虫や植生に着目し、昆虫と植物の相互作用（種子食害、送粉、種子散布など）や人と自然の相互作用（フンコロガシと森林伐採、アリと都市化、ゴミムシと農地管理、外来生物の拡大など）について研究を行っています。また、人間と生物多様性が共存できる社会を目指して、より広い意味での生態学として、現代社会における人間と自然との触れ合い（自然レクリエーション・ツーリズム、都市緑化、害虫・害獣問題など）が、人間と自然の双方に及ぼす影響について研究を行っています。



渡邊 園子
准教授



駒田 夏生
助教

キーワード | 生態系、生物多様性、農業、資源植物、バイオマス、熱帯雨林、昆虫、生態系管理、都市生態学、自然ツーリズム、人間—自然相互作用

環境保健科学研究室 人と地球の健康：プラネタリーヘルスサイエンス



鹿嶋小緒里
特定教授



私たちは日々様々な環境因子（環境物質）に囲まれて生活しています。これらは私たちの生活に便利さをもたらすとともに、健康への悪影響をもたらします。その影響を、環境疫学を用いて定量的に評価しています。また、これら様々な環境要因は複雑に絡み合い、相互に関連しています。人間社会のみならず、すべての生物にとって相互的に健全な地球環境の構築が必要であり、Planetary Healthにおける学際融合研究に取り組んでいます。

キーワード | 健康、環境保健、疫学、空間統計、保健医療

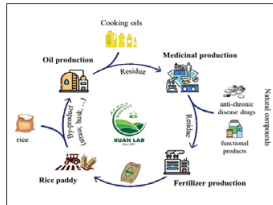
植物生理学と生化学研究室 研究室と産業との間の橋渡し



TRAN DANG XUAN
教授



NGUYEN VAN THINH
助教



私たちは農業生産における循環型イニシアティブを確立し、応用性の高い農産物を生み出しています。中でも、特に米生産における農業副産物を食品、医薬品、肥料の製造に利用することに焦点を当てています。生化学的な研究を通じて、これらの原材料を抗酸化作用、抗老化作用、抗慢性疾患作用、抗がん作用を持つ製品に開発しています。特筆すべきは、突然変異や交配法を応用して、収量が著しく高い優れたイネ品種の開発に成功していることでもあります。

キーワード | 循環型農業生産、生化学、天然製品、生物活性、植物育種、遺伝子工学

環境遺伝生態学研究室 大気、水の微生物を知り、共生都市を構築する



丸山 史人
教授



YIN YUE
特任助教



生物が微生物同士や共生宿主、環境とどのように相互作用して生息しているのかの解明を実験微・ビッグデータ解析の両面から取り組みます。特に、気候変動と微生物（感染症）との関係、居住空間の病原微生物ゲノム動態、養殖場などの病原微生物・抗生物質耐性に着目しています。

キーワード | 微生物ゲノム、微生物生態学、環境微生物、バイオエアロゾル、建造空間微生物、衛生化学



久野 真純
助教



地球規模課題として以下の分野に取り組んでいます。

気候変動：二酸化炭素吸収源としての森林生態系に着目し、「気候変動が森林の機能に与える影響」や、「そうした影響を、樹木の多様性を高めることで緩和できるか」という課題に取り組んでいます。

土地開発：野生生物の保全に配慮した都市計画・農地景観づくりに向けた研究を行っています。

人口減少：過疎化に伴う里山の過小利用が生物多様性に及ぼす影響について研究しています。

キーワード | 北方林、地球温暖化、大規模長期生態学、ビッグデータ解析、フィールドワーク、鳥類、哺乳類

あ

AHMED BEDAWY KHALIFA HUSSIEN (アーメド ベダウィ ハリファ フセイン)	19	VICTOR PARQUE(ヴィクター パルケ)	34	片山 郁夫(カタヤマ イクオ)	8
相澤 宏旭(アイザワ ヒロアキ)	37	植村 誠(ウエムラ マコト)	6	片山 春菜(カタヤマ ハルナ)	50
青山 拓也(アオヤマ タクヤ)	42	宇敷 育男(ウシキ イクオ)	15	加藤 政博(カトウ マサヒロ)	7
秋澤 紀克(アキザワ ノリカズ)	8	内田 龍彦(ウチダ タツヒコ)	32	角屋 豊(カドヤ ユタカ)	44
曙 紘之(アケボノ ヒロユキ)	22	内山 聡生(ウチヤマ サトキ)	18	金指 正言(カネザシ マサコト)	16
安達 洋平(アダチ ヨウヘイ)	40	梅尾 和則(ウメオ カズノリ)	43	兼松 佑典(カネマツ ユウスケ)	40
ADILIN ANUARDI (アディリン アヌアルディ)	37	梅原 亮(ウメハラ アキラ)	17	鴨川 径(カモガワ ケイ)	11
安倍 学(アベ マナブ)	11	EKA LUTFI SEPTIANI (エカル トフィ セプティアニ)	15	亀井 清華(カメイ サヤカ)	37
天川 修平(アマカワ シュウヘイ)	45	江口 浩二(エグチ コウジ)	36	亀田 卓(カメダ スグル)	46
荒井 正純(アライ マサズミ)	27	江口 透(エグチ トオル)	21	茅原 栄一(カヤハラ エイイチ)	11
有尾 一郎(アリオ イチロウ)	31	江村 剛志(エムラ タケシ)	39	河合 研至(カワイ ケンジ)	31
安東 淳一(アンドウ ジュンイチ)	8	遠藤 暁(エンドウ サトル)	24	川口 健太(カワグチ ケンタ)	49
ANDRADE SILVA DANIEL GEORG (アンドラーデシルバ ダニエル ゲオルグ)	36	遠藤 琢磨(エンドウ タクマ)	24	河崎 陸(カワサキ リク)	13
ANDREY LEONOV (アンドレイ レオノフ)	9	王 崑陽(オウ コンヨウ)	48	川下 美潮(カワシタ ミシオ)	3
安部 祐一(アンベ ユウイチ)	41	王 飛躍(オウ ヒヤク)	41	川下和日子(カワシタ ワカコ)	18
飯沼 昌隆(イヌマ マサタカ)	43	大川真紀雄(オオカワ マキオ)	8	川添 貴章(カワゾエ タカアキ)	8
池条 清隆(イケジョウ キヨタカ)	21	大倉 和博(オオクラ カズヒロ)	21	河野 佑(カワノ ユウ)	20
池田 篤志(イケダ アツシ)	13	大下 浄治(オオシタ ジョウジ)	40	川端 弘治(カワバタ コウジ)	6
石井 勲(イシイ イサオ)	43	大橋 晶良(オオハシ アキヨシ)	32	菊植 亮(キクウエ リョウ)	20
石井 抱(イシイ イダク)	41	大山 陽介(オオヤマ ヨウスケ)	14	木坂 将大(キサカ ショウタ)	5
石垣 文(イシガキ アヤ)	29	岡崎 啓史(オカザキ ケイシ)	8	北須賀輝明(キタスカ テルアキ)	35
石神 徹(イシガミトオル)	16	岡田 和正(オカダ カズマサ)	11	木戸隆之祐(キド リュウノスケ)	32
石川 健一(イシカワ ケンイチ)	5	尾形 陽一(オガタ ヨウイチ)	23	木下 拓矢(キノシタ タクヤ)	40
石坂 智(イシザカ サトシ)	51	岡部 信広(オカベ ノブヒロ)	5	木原 伸一(キハラ シンイチ)	15
石坂 昌司(イシザカ ショウジ)	10	岡村 寛之(オカムラ ヒロユキ)	35	金 佑勁(キム ウキョウ)	24
石田 卓也(イシダ タクヤ)	48	岡本 宏己(オカモト ヒロミ)	43	KIM SANGWOOK(キム サンウク)	6
石谷 治(イシタニ オサム)	11	岡本 葵(オカモト マモル)	4	木村 昭夫(キムラ アキオ)	7
石原 海(イシハラ カイ)	3	岡本 康寛(オカモト ヤスヒロ)	22	木村 俊一(キムラ シュンイチ)	3
石元 孝佳(イシモト タカヨシ)	40	小川 健翔(オガワ ケント)	3	QIU MINGHONG(キュー ミンホン)	31
市川 貴之(イチカワ タカユキ)	23, 53	小川 康一(オガワ コウイチ)	36	金田一清香(キンダイチ サヤカ)	30
出田真一郎(イデタ シンイチロウ)	7	小川 裕樹(オガワ ユウキ)	22	金田一智規(キンダイチ トモノリ)	32
伊藤 清一(イトウ キヨカズ)	43	小川由布子(オガワ ユウコ)	31	KIMBI SHARON BIH (キンビ シャロン ビ)	48
伊藤 靖朗(イトウ ヤスアキ)	34	荻 崇(オギ タカシ)	15	郭 方芹(グオ ファンキン)	23
稲垣 知宏(イナガキ トモヒロ)	5, 49	荻田 典男(オギタ ノリオ)	51	NGUYEN VAN THINH(グエン ワン ティン)	54
稲見 華恵(イナミ ハナエ)	6	奥田 太一(オクダ タイチ)	7	久保 和幸(クボ カズユキ)	10
乾 雅祝(イヌイ マサノリ)	50	奥田 隆幸(オクダ タカユキ)	3	久保 優(クボ マサル)	16
犬丸 啓(イヌマル ケイ)	14	小蔵 正輝(オグラ マサキ)	38	久保木 猛(クボキ タケシ)	45
井上 克也(イノウエ カツヤ)	9	尾坂 格(オサカ イタル)	13	久保田 徹(クボタ テツ)	53
井上 卓也(イノウエ タクヤ)	32	小沢啓太郎(オザワ ケイタロウ)	29	久米 晶子(クメ ショウコ)	10
井上 徹(イノウエ トオル)	8	小澤 久(オザワ ヒサシ)	49	栗木 雅夫(クリキ マサオ)	44
井口 佳哉(イノクチ ヨシヤ)	9	小田 凌也(オダ リョウヤ)	4	栗田 雄一(クリタ ユウイチ)	19
茨木 創一(イバラキ ソウイチ)	21	鬼丸 孝博(オニマル タカヒロ)	43	呉 敬馳(クレ タカシ)	35
今榮 一郎(イマエ イチロウ)	14	小野寺真一(オノデラ シンイチ)	48	黒岩 芳弘(クロイワ ヨシヒロ)	6
今任 景一(イマトウ ケイイチ)	14	か		黒木伸一郎(クロキ シンイチロウ)	46
伊森 晋平(イモリ シンペイ)	4	CAO LE ANH KIET (カオリ アンキエト)	15	黒田 健太(クロダ ケンタ)	7
岩坂 正和(イワサカ マサカズ)	47	KHAJI NASER(カジ ナセル)	31	古 艶磊(コ エンライ)	34
岩沢 和男(イワサワ カズオ)	49	梶原 行夫(カジハラ ユキオ)	50	小池みずほ(コイケ ミズホ)	8
岩下 英嗣(イワシタ ヒデツグ)	26	鹿嶋小緒里(カシマ サオリ)	54	小出 哲士(コイデ テツシ)	46
岩本 剛(イワモト タケシ)	20	梶本 剛(カジモト ツヨシ)	24	高口 博志(コウグチ ヒロシ)	11
岩本 宙造(イワモト チュウゾウ)	37	片桐 一彰(カタギリ カズアキ)	25	児玉 明(コダマ メイ)	49, 50
YIN YUE(イン ユエ)	54	片桐 清文(カタギリ キヨフミ)	14	後藤 健彦(ゴトウ タケヒコ)	17
				後藤 秀樹(ゴトウ ヒデキ)	46
				小鳥居祐香(コトリイ ユウカ)	4

駒口 健治(コマグチ ケンジ).....	14	造賀 芳文(ゾウカ ヨシフミ).....	19	な	内藤 雄基(ナイトウ ユウキ).....	3
駒田 夏生(コマダ ナツキ).....	54			仲 一成(ナカ カズナリ).....	9	
近堂 徹(コンドウトオル).....	36			中井 智司(ナカイ サトシ).....	15, 17	
さ		た		中久喜伴益(ナカキトモエキ).....	8	
ZHANG YU(ザン ユ).....	32	田岡 智志(タオカ サトシ).....	19	長澤 寛規(ナガサワ ヒロキ).....	16	
齋藤 健一(サイトウ ケンイチ).....	10	戴 憶菱(ダイ オクリヨウ).....	35	中島 安理(ナカジマ アンリ).....	46	
齋藤 光代(サイトウ ミツヨ).....	48	高市 合流(タカイチ ゴウル).....	8	中島 卓司(ナカシマ タクジ).....	26	
SAINI NISHEL(サイニ ニシェル).....	16	高木 健(タカキ タケシ).....	41	中島 伸夫(ナカジマ ノブオ).....	6	
坂上 弘之(サカウエ ヒロユキ).....	44	高木 隆吉(タカギ リュウキチ).....	11	中菌 哲也(ナカゾノ テツヤ).....	30	
作野 裕司(サクノ ユウジ).....	26	高根 美武(タカネ ヨシタケ).....	44	長登 康(ナガト ヤスシ).....	49, 50	
佐々木 守(ササキ マモル).....	45	高橋 修(タカハシ オサム).....	7	中西 透(ナカニシトオル).....	35	
佐々木 豊(ササキ ユタカ).....	19	高橋 徹(タカハシトオル).....	43	中野 浩嗣(ナノ コウジ).....	34	
定金 正洋(サダカネ マサヒロ).....	14	高橋 宣能(タカハシ ノブヨシ).....	3	中平 夕貴(ナカヒラ ユキ).....	51	
佐藤 仁(サトウ ヒトシ).....	7	高橋 弘充(タカハシ ヒロミツ).....	6	永原 正章(ナガハラ マサアキ).....	38	
佐野 将昭(サノ マサアキ).....	26	田川 浩(タガワ ヒロシ).....	28	中本 真晃(ナカモト マサアキ).....	11	
澤田 正博(サワダ マサヒロ).....	7	滝本 和広(タキモト カズヒロ).....	3	中本 昌由(ナカモト マサヨシ).....	40	
志垣 賢太(シガキ ケンタ).....	5	田口 健(タグチ ケン).....	51	中山 祐正(ナカヤマ ユウショウ).....	13	
JI SANGMIN(ジ サンミン).....	46	武見 充晃(タケミ ミツアキ).....	19	半井健一郎(ナカライ ケンイチロウ).....	31	
柴田 知之(シバタトモユキ).....	8	田島 浩一(タシマ コウイチ).....	49	名古屋路浩辰(ナゴジ ヒロタツ).....	4	
澁谷 一博(シバヤ カズヒロ).....	4	DUTTA DRIPTA(ダッタ ドリプタ).....	8	NANG YU WAR(ナン ユワー).....	48	
島 唯史(シマ タダシ).....	36	DAS KAUSHIK(ダス カウシク).....	8	NUNES TENDEIRO JORGE (ナヌッシュ テンデイル ジョージ).....	38	
島崎 航平(シマサキ コウヘイ).....	41	多田 靖啓(タダ ヤスヒロ).....	42	生天目博文(ナマタメ ヒロフミ).....	7	
島田伊知朗(シマダ イチロウ).....	3	田中 新(タナカ アラタ).....	42	難波 慎一(ナンバ シンイチ).....	24	
島田 賢也(シマダ ケンヤ).....	7	田中 聡(タナカ サトシ).....	45	西澤 篤志(ニシザワ アツシ).....	5	
島田 学(シマダ マナブ).....	16	田中 晋平(タナカ シンペイ).....	50	西澤 真一(ニシザワ シンイチ).....	45	
SHARMA KHUSHBU(シャルマ クシュブ).....	23	田中 貴宏(タナカ タカヒロ).....	29	西嶋 涉(ニシジマ ワタル).....	17	
嶋原 浩(シマハラ ヒロシ).....	42	田中 義和(タナカ ヨシカズ).....	25	西田 宗弘(ニシダ ムネヒロ).....	44	
志村 恭通(シムラ ヤスユキ).....	43	田中隆太郎(タナカ リュウタロウ).....	21	西名 大作(ニシナ ダイサク).....	30	
下栗 大右(シモクリ ダイスケ).....	24	田中 亮(タナカ リョウ).....	13	西原 禎文(ニシハラ サダフミ).....	9	
城崎 知至(ジョウザキトモユキ).....	24	谷口 直和(タニグチ ナオカズ).....	26	西村 浩二(ニシムラ コウジ).....	36	
白石 史人(シライシ フミト).....	8	田村 将太(タムラ ショウタ).....	29	二宮 和彦(ニノミヤ カズヒロ).....	12	
新宅 英司(シンタク エイジ).....	25	樽谷 直紀(タルタニ ナオキ).....	14	NGUYEN HUU MAY(ヌウェン ヒウ メイ).....	31	
末永 俊和(スエナガトシカズ).....	17	崔 正原(チェ ジョンウン).....	22	野中 千穂(ノナカ チホ).....	5	
SUGIARTO(スギアルト).....	14	崔 龍範(チェ ヨンボン).....	22	野原 実(ノハラ ミノル).....	43	
杉尾健次郎(スギオ ケンジロウ).....	22	陳 星辰(チェン シンチェン).....	28			
杉本 暁(スギモト アキラ).....	52	力石 真(チカライシ マコト).....	53			
助永 真之(スケナガ マサユキ).....	3	TRAN DANG XUAN(チャン ダン スアン).....	54			
鈴木 俊哉(スズキ シュンヤ).....	49	TRUONG MAI VAN(チュン マイバン).....	54			
鈴木 有美(スズキトモミ).....	29	張 孟莉(チョウ モウリ).....	23	は	灰野 岳晴(ハイノ タケハル).....	10
鈴木 仁(スズキ ヒトシ).....	44	JEONG ILWON(チョン イルウォン).....	33	白 楊(バイ ヤン).....	38	
鈴木 康浩(スズキ ヤスヒロ).....	23	JEONG JAESOO(チョン ジェスン).....	53	橋本真太郎(ハシモト シンタロウ).....	4	
須田 直樹(スダ ナオキ).....	8	陳 辰(チン シン).....	26	長谷川 巧(ハセガワ タクミ).....	51	
須田 祐介(スダ ユウスケ).....	6	鄭 容武(チョン ヨンム).....	18	島 俊郎(ハタトシロウ).....	32	
角倉 英明(スミクラ ヒデアキ).....	29	塚井 誠人(ツカイ マコト).....	32	花房 宏明(ハナフサ ヒロアキ).....	45	
角田 一樹(スミダ カズキ).....	7	柘植 直樹(ツゲ ナオキ).....	18	BHANAGE VINAYAK NITIN (バナゲ ビニヤック ニティン).....	53	
隅谷 孝洋(スミヤ タカヒロ).....	37	対馬 拓海(ツシマ タクミ).....	11	HANIEF ARIEFMAN SANI (ハニフ アリフマン サニ).....	53	
清家 美帆(セイケ ミホ).....	52	鄭 俊俊(テイ シュン シュン).....	35	濱田 邦裕(ハマダ クニヒロ).....	26	
関崎 真也(セキザキ シンヤ).....	18	丁 擘澎(テイ ヨウホウ).....	36	林 雄介(ハヤシ ユウスケ).....	35	
関谷 徹司(セキタニ テツジ).....	7	THIN THIN HTUT(ティン ティン ツ).....	25	林田 智弘(ハヤシダ トモヒロ).....	18	
関谷 克彦(セキヤ カツヒロ).....	21	TING HIAN ANN(ティン ヒェン アン).....	38	比嘉野乃花(ヒガ ノノカ).....	43	
宋 航(ソウ コウ).....	46	寺本 章伸(テラモト アキノブ).....	46	檜垣 徹(ヒガキトオル).....	34	
曾 智(ソウ ズウ).....	19	土肥 正(ドヒ タダシ).....	35	檜垣 浩之(ヒガキ ヒロユキ).....	43	
		富永依里子(トミノガ ヨリコ).....	44			

東 清一郎 (ヒガシ セイイチロウ)	45	宮川 晃尚 (ミヤガワ アキヒサ)	10	LOU YANG (ロウ ヤン)	37
東谷 誠二 (ヒガシタニ セイジ)	50	三宅 正堯 (ミヤケ マサタカ)	46		
樋口 克彦 (ヒグチ カツヒコ)	42	宮原 正明 (ミヤハラ マサアキ)	8	わ	
久野 尚之 (ヒサノ ナオユキ)	10	宮本 幸治 (ミヤモト コウジ)	7	若木 宏文 (ワカキ ヒロフミ)	4
久野 真純 (ヒサノ マスミ)	55	三好 明 (ミヨシ アキラ)	24	若杉 勇太 (ワカスギ ユウタ)	18
日野隆太郎 (ヒノ リュウタロウ)	22	三好 隆博 (ミヨシ タカヒロ)	5	脇谷 伸 (ワキタニ シン)	40
日比野忠史 (ヒビノ タダシ)	33	向谷 博明 (ムカイダニ ヒロアキ)	36	和田 真一 (ワダ シンイチ)	7
平尾 岳大 (ヒラオ タケヒロ)	10	陸田 秀実 (ムツダ ヒデミ)	26	和田 信敬 (ワダ ノブタカ)	20
平嶋 宗 (ヒラシマ ツカサ)	35	宗尻 修治 (ムネジリ シュウジ)	51	渡邊 園子 (ワタナベ ソノコ)	54
平田賢太郎 (ヒラタ ケンタロウ)	3	村尾 智 (ムラオトモ)	3	渡邊 英伸 (ワタナベ ヒデノブ)	49
平野 知之 (ヒラノ トモユキ)	15	村上 祐子 (ムラカミ ユウコ)	49		
平山 剛大 (ヒラヤマ タケヒロ)	8	村松 悟 (ムラマツ サトル)	9		
平山 恭之 (ヒラヤマ ヤスユキ)	49	村松 久圭 (ムラマツ ヒサヨシ)	20		
FENG TAO (フェン タオ)	52	MOHAMED IBRAHIM (モハメド イブラハム)	7		
深澤 智典 (フカサワ トモノリ)	16	森 拓郎 (モリ タクロウ)	28		
深澤 泰司 (フカザワ ヤスシ)	6	森川 克己 (モリカワ カツミ)	18		
福井 国博 (フクイ クニヒロ)	16	森本 康彦 (モリモト ヤスヒコ)	37		
福岡 宏 (フクオカ ヒロシ)	14	森山 教洋 (モリヤマ ノリヒロ)	16		
福嶋 誠 (フクシマ マコト)	36	森吉千佳子 (モリヨシ チカコ)	6		
藤澤 唯太 (フジサワ ユイタ)	7	両角 卓也 (モロズミ タクヤ)	5		
藤島 実 (フジシマ ミノル)	45	門田 麗 (モンデン レイ)	39		
藤田 聡 (フジタ サトシ)	35				
藤森 祥一 (フジモリ ショウイチ)	3	や			
藤原 章正 (フジワラ アキマサ)	52	八木 隆多 (ヤギ リュウタ)	43		
布施 正暁 (フセ マサアキ)	32	八野 哲 (ヤノ サトシ)	5		
古居 彬 (フルイ アキラ)	39	矢吹 彰広 (ヤブキ アキヒロ)	16		
BREUER JEAN-PAUL (ブルーアー ジーン ポール)	6	薮田ひかる (ヤブタ ヒカル)	8		
BENOIT NICHOLAS JAMES (ベンワ ニコラス ジェームズ)	5	山口 頼人 (ヤマグチ ヨリト)	5		
保坂 哲朗 (ホサカ テツロウ)	54	山崎広太郎 (ヤマサキ コウタロウ)	24		
HOFMANN HOLGER FRIEDRICH (ホフマン ホルガ フリードリッヒ)	44	山田 啓司 (ヤマダ ケイジ)	21		
本間 謙輔 (ホンマ ケンスケ)	5	山名 啓太 (ヤマナ ケイタ)	13		
		山中 滉大 (ヤマナカ コウダイ)	13		
		山本 透 (ヤマモト トオル)	40		
		山本 元道 (ヤマモト モトミチ)	23		
ま		YU YI (ユ イ)	36		
松尾 光一 (マツオ コウイチ)	7	YU JIAWEN (ユ カブン)	45		
松木 一弘 (マツギ カズヒロ)	22	横川 凌 (ヨコガワ リョウ)	46		
松嶋 亮人 (マツシマ アキヒト)	12	横山 正 (ヨコヤマ タダシ)	48		
松島 慶 (マツシマ ケイ)	39	吉川 周二 (ヨシカワ シュウジ)	18		
松原 弘樹 (マツバラ ヒロキ)	10	芳川 雅子 (ヨシカワ マサコ)	8		
松村 武 (マツムラ タケシ)	42	吉田 毅 (ヨシダ タケシ)	45		
松村 幸彦 (マツムラ ユキヒコ)	23	吉田 啓晃 (ヨシダ ヒロアキ)	7		
眞邊 潤 (マナベ ジュン)	9	吉田 拡人 (ヨシダ ヒロト)	11		
丸本 啓太 (マルモト ケイタ)	23	餘利野直人 (ヨリノ ナオト)	19		
丸山 史人 (マルヤマ フミト)	54				
三浦 弘之 (ミウラ ヒロユキ)	29	ら			
三木江 翼 (ミキエ ツバサ)	13	RAYTCHEV BISSER ROUMENOV (ライチエフ ビセル ルメノフ)	34		
水田 丞 (ミズタ ススム)	29	連 卓涛 (リアン ズオタオ)	35		
水田 勉 (ミズタ ツトム)	10	LI MENGMOU (リ メンモ)	38		
水野 恒史 (ミズノ ツネフミ)	6	李 漢洙 (リー ハンスウ)	53		
水町 徹 (ミズマチ テツ)	4	LIPTAK ZACHARY JOHN (リップタック ザカリー ジョン)	44		
湊 拓生 (ミナト タクオ)	14				
宮岡 裕樹 (ミヤオカ ヒロキ)	53				



広島大学 大学院
先進理工系科学研究科

お問い合わせ先

大学院先進理工系科学研究科 Graduate School of Advanced Science and Engineering



代表窓口

〒739-8527 東広島市鏡山1丁目4番1号 TEL: 082-424-7505 FAX: 082-422-7039 (工学系総括支援室)
E-mail kou-bucho-soumu@office.hiroshima-u.ac.jp

- 数学プログラム/物理学プログラム/地球惑星システム学プログラム/化学プログラム
〒739-8526 東広島市鏡山1丁目3番1号 TEL: 082-424-7305 FAX: 082-424-0709 (理学系支援室)
- 応用化学プログラム/化学工学プログラム/電気システム制御プログラム/機械工学プログラム/輸送・環境システムプログラム/建築学プログラム/
社会基盤環境工学プログラム/情報科学プログラム/スマートイノベーションプログラム
〒739-8527 東広島市鏡山1丁目4番1号 TEL: 082-424-7505 FAX: 082-422-7039 (工学系総括支援室)
- 量子物質科学プログラム
〒739-8530 東広島市鏡山1丁目3番1号 TEL: 082-424-7004 FAX: 082-424-7000 (理学系支援室 (先端))
- 理工学融合プログラム (環境自然科学分野)
〒739-8521 東広島市鏡山1丁目7番1号 TEL: 082-424-6306 FAX: 082-424-0751 (総合科学系支援室)
- 理工学融合プログラム (開発科学分野) / 広島大学・ライプツィヒ大学国際連携サステイナビリティ学専攻 (ジョイント・ディグリー・プログラム)
〒739-8529 東広島市鏡山1丁目5番1号 TEL: 082-424-6905 FAX: 082-424-6904 (国際協力学系支援室)