

Seeds of Progress



RIKKYO UNIVERSITY

研究活動案内

環境・持続可能な社会

国内初のESD（Education for Sustainable Development）研究機関がある立教大学は、ESDの国内外におけるハブの役割を担ってきました。近年では東日本大震災からの復興・再生にもESDの視点を活かすなど、現代的・社会的な問題に向き合っています。

上田 恵介

理学部 生命理学科 教授

《研究分野》鳥類学、動物行動学、進化心理学

《研究のキーワード》進化、行動、鳥

主に鳥の行動生態学的研究を行っています。鳥たちが野外で生きていくうえで、どのように行動すればうまく生き残り、繁殖して子孫を残していくかを研究する分野です。春～夏の鳥の繁殖期にはほとんど野外に出ています。野外調査をしているとき、いつも日本の自然に思いを巡らしています。私たちが後世に残すことができるもの、それは文化や芸術など、人の営みによって生まれたものもあるでしょうが、この日本の美しい山河も後世に残さねばならないものでしょう。動物の野外生態学研究から、この地球上の自然がどのように成り立っていて、私たち人類がそれとどう付き合っていくのか、自然環境の保全は常に私のテーマでもあります。

《社会とのつながり》

○学外委員 日本鳥学会会長 ○学外委員 日本学術会議特任連携会員 ○学外委員 公益財団法人日本野鳥の会 評議員 など

上條 直美

異文化コミュニケーション研究科 特任准教授

《研究分野》社会教育学、開発教育学

《研究のキーワード》参加型開発、ESD（持続可能な開発のための教育）

生涯にわたる学習としての社会教育・成人教育は、よりよい人生、よりよい社会を構築することを目指しています。特に、社会的に排除されている人々の社会包摂の視点からの持続可能な社会構築の可能性を研究テーマとしています。多様な教育実践の事例分析を通じて、「質の高い」人生、社会を目指すための「知恵」の蓄積と社会還元を研究の目的としています。2005年から始まった持続可能な開発のための教育（ESD）の10年では、特に、持続可能な社会を目指すための理論的・実践的研究が重要で、地球規模の環境問題と私たちの社会のあり方を問うための教育の方法論を学校内外の教育活動と連携し、進めていきたいと考えています。

《社会とのつながり》

○学外委員 理事・委員 開発教育協会、エファジャパン、日本YMCA同盟（いずれもNPO・NGO） ○学外委員 文部科学省青少年課（体験活動関連）委託事業に関する事業企画評価委員 ○講師 教師海外研修講師 JICA など

阿部 治

社会学部 現代文化学科 教授

《研究分野》環境教育、ESD（持続可能な開発のための教育）、地域づくり

《研究のキーワード》環境教育、ESD、地域づくり

持続可能な社会（地域）の創出に収斂する、総合的な環境教育／ESDを主なテーマとして、さまざまな機関と連携しながら、国内外を問わず、研究・実践活動を行っています。持続不可能な状態にある現代社会の中で、人と自然、人と人、人と社会、それぞれの関係を再構築するためには「対話・協働」、「参加・体験」、「地域固有の知恵や文化の学び」といったアプローチが有効です。特に現在は、ESDを活用した地域づくり（地域再生）の取り組み、企業のサステナビリティとCSR（企業の社会的責任）の推進、マルチ・ステークホルダー・ダイアログ（関係者間の対話）の組織化を通して、持続可能な社会の実現を目指しています。

《社会とのつながり》

○学外委員 日本環境教育学会会長 ○学外委員 代表理事 認定NPO法人ESD-J（「持続可能な開発のための教育の10年」推進会議） ○学外委員 理事 公益社団法人日本環境教育フォーラム など

関 礼子

社会学部 現代文化学科 教授

《研究分野》環境社会学、地域環境論

《研究のキーワード》公害・汚染問題、保護と開発の観光誌、生（ライフ）の社会学

地域に根付き、人と交わり、自然や環境を信頼して暮らす「何も無い（＝何事もない）豊かさ」を、新潟水俣病と流域再生、「平和」でなければ存在しえない観光現象、アイデンティティとしての自然を守る運動などの調査研究から考えてきました。持続可能な環境＝社会の実現は、将来世代が私たちの生き方（ライフ）を誇り、引き継いでくれるだろう希望につながっています。「誰のための」、「何のための」持続可能な環境＝社会を実現するのか。地域の中に蓄積されてきたローカルな知に着目しながら、現場の実情に即した政策提言を行います。

《社会とのつながり》

○学外委員 新潟県新潟水俣病施策推進審議会委員 ○学外委員 福島県檜枝岐村村史編纂専門委員 ○学外委員 日本学術会議連携会員 など



K. Ueda

N. Kamiyo

O. Abe

R. Seki

QOL (Quality of Life)

立教大学では「人がどれだけ人間らしい生活や自分らしい生活を送り、人生に幸福を見出しているか」という非常に今日的で切実な社会的問題について、さまざまな観点・分野から研究が行われています。

いしわた たかゆき 石渡 貴之

コミュニティ福祉学部 スポーツウエルネス学科
准教授

《研究分野》環境生理学、運動生理学、発育発達
《研究のキーワード》体温調節、脳内神経伝達物質、
生活環境

脳内の主要な神経伝達物質と体温調節の関係について研究しています。ラットを対象に、無麻酔・無拘束下で脳の局所の神経伝達物質を測定できる微量透析膜を用いたマイクロダイアリシス法と、ストレスをかけず深部体温、心拍数、活動量を連続測定できる無線式小型体温計を用いたテレメトリー法により実験しています。近年の異常気象、特に高温環境は我々の生活に驚異を与えています。温熱環境に対する脳内の状態と生体反応を正しく理解し、対処方法として運動、栄養、休養などの生活習慣のあり方を考えることで、我々の生活の質を高められます。ますますストレスフルになる環境に備え、知の提供および行政や企業との受託・共同研究や政策提言を通して貢献したいと考えています。

《社会とのつながり》

○共同研究 「温度による車両乗員の覚醒度制御に関する研究」 日産自動車(株) 2009年～2010年 ○学外委員 指導者養成委員長 常務理事 (公社)全国大学体育連合 2011年～ ○講師 ヘルスケア研修会 栃木県国民保険団体連合会主催 2013年9月 など

おおいし かずお 大石 和男

コミュニティ福祉学部 スポーツウエルネス学科
教授

《研究分野》ポジティブ心理学・健康心理学・スポーツ心理学
《研究のキーワード》生きがい、強み (strength)、
心的外傷後成長 (PTG)

専門分野はポジティブ心理学です。人の明るさや思いやり、粘り強さなどの「強み」に注目し、QOLを高めるための方策を量的・質的な調査で研究しています。現在、自分の価値を低く見て社会に適応できない方や、立ち直りが遅れている震災被災者に向けて、QOLを高めるための支援策を検討しています。多くの方は、自分の「強み」を自覚できると、自尊心が高まり愛他的な行動が始まります。その行動で自分の価値を再認識し、生きがい感が強まってQOLを高められるというサイクルが生まれることが分かってきました。たとえ、どのような境遇にあっても、QOLを高めて幸福へ向かう源は、すでに自分に存在することを伝えていきたいと考えています。

《社会とのつながり》

○講師 いきいき埼玉「現代的課題講座」 埼玉県 2010年10月 ○講師 厚生労働省認定・健康運動指導士養成講習会 1988年4月～2008年3月 ○委員 日本オリンピック委員会 1994年4月～1995年3月 など

ままだ たかお 間々田 孝夫

社会学部 現代文化学科 教授

《研究分野》消費文化論、消費社会論、経済社会学
(階層研究、貯蓄研究など)
《研究のキーワード》消費、脱物質主義、成熟社会

現在は消費の研究に力を注いでいます。現在の日本は、高度な経済発展を遂げ、高い消費水準を誇る「消費社会」ですが、福祉、コミュニティ活動、宗教等精神的活動などを中心にQOLを考える立場からは、消費社会はQOLを上げるうえで、もはや必要ないとされることもあります。しかし、消費は、依然として人間の幸福や自己実現にとって大きな役割を果たすものだと考えます。むしろ、私が「第三の消費文化」と呼ぶ消費の内容を、これからの時代に適合的なものに変化させていくことこそがQOLの向上につながると考え、さまざまな面から消費文化の変容を研究しています。

《社会とのつながり》

○研究交流 貯蓄と保険についての調査研究会 郵政省(当時) 1977年～1997年 ○研究交流 消費社会研究会 セゾン総合研究所 2001年～2003年 ○研究交流 消費社会の現状についての談話会 みずほ総合研究所 2008年～2009年 など



T. Ishiwata

K. Oishi

T. Mamada

震災復興

東日本大震災の発生以来、立教大学では被災地域に寄り添いながらさまざまな支援を行ってきました。東日本大震災からの復興などに資する目的の研究助成も2011年度より開始。人文科学から社会科学、自然科学までの各領域から研究を展開しています。

すぎうら かつみ
杉浦 克己

コミュニティ福祉学部 スポーツウェルネス学科 教授
《研究分野》栄養支援と支援法の構築、食品・サプリメントの開発、ウェルネスの追求
《研究のキーワード》食育、スポーツ栄養、震災復興支援

アスリートから一般人までを対象に、彼らのスポーツや健康上の目的達成のための「運動と栄養の最適化」を図る支援について研究しています。手法は対象者の行動変容を促すため、行動科学を用いています。支援を効率よく行ううえで必要となる食品・サプリメントの企画・開発も研究テーマの一つです。また、東日本大震災の復興支援にも大きな関心を抱いています。被災地の仮設住宅に赴き、主に高齢者の活動量と栄養摂取状況を調査し、健康教室の定期的な実施により健康上の課題を解決するとともに、コミュニケーションや絆をベースとした新たなコミュニティ構築の可能性を探り、行政への政策提言につなげたいと考えています。

《社会とのつながり》

○学外委員 科学サポート部門員 (公財) JOC情報・医科学専門委員会 ○学外委員 科学委員会委員 (公財) 日本陸上競技連盟 ○学外委員 2002日韓ワールドカップサッカー日本代表栄養アドバイザー JFA など

むらせ よういち
村瀬 洋一

社会学部 社会学科 准教授
《研究分野》統計的社会調査法、社会階層研究、政治社会学
《研究のキーワード》データ分析、社会意識、世界的な格差拡大

震災被害や震災後の生活について、大都市と郡部での違いや、人々の職業や学歴など社会階層による違いを解明するために、統計的社会調査を仙台市周辺にて実施しました。データ分析により、被害の実態を解明し、震災復興のために政策提言できるよう取り組んでいます。仙台市では2011年秋に、無作為抽出により約2,000人を対象に調査し73%の回収率を得ました。分析の結果、古い住宅地のある沿岸部で被害金額が大きいこと、中小企業や自営業者において今後の生活への不安感が強いことなどが明らかになりました。被災地において、無作為抽出を伴う科学的な社会調査はあまり行われておらず、貴重な結果と考えています。

《社会とのつながり》

○研究交流 調査報告 韓国、台湾の大学 ○講師 統計分析の講習会 台湾 ○講師 公務員向け社会調査法講習会 東京 など

はしもと としや
橋本 俊哉

観光学部 観光学科 教授
《研究分野》観光行動研究、自然観光の効果分析、観光感性論
《研究のキーワード》観光行動、観光心理、観光と五感

観光レクリエーション行動を多角的に分析してその特徴を明らかにする研究に取り組んでいます。特に近年は、自然地域での観光がどのような心理的・生理的効果を持つかについて研究しています。震災後の2011年夏からは、宮古市(岩手県)において、地域の魅力を再発掘する協同研究に取り組んでいます。地域住民とともに地元の自然や生活文化の中にある「宝」を見出し、住民がその素晴らしさを再認識できるような、「観光の力」によって支援しようとする研究です。今年度からは、裏磐梯を持つ北塩原村(福島県)において、いかに風評被害を克服し、地元住民が元気になれるか、住民の方々と一緒に考えていく協同研究を進めています。

《社会とのつながり》

○学外委員 観光地域づくり体制強化促進事業 観光庁 2013年度～ ○学外委員 「人に優しい地域の宿づくり賞」選考委員会委員長 全国旅館生活衛生同業組合連合会 2009年度～ ○学外委員 常務理事 日本観光研究学会 2004年度～ など

むらた じろう
村田 次郎

理学部 物理学科 教授
《研究分野》素粒子、原子核物理学、重力
《研究のキーワード》対称性、余剰次元、時間

時間には過去から未来へという特別な向きがあるのか、宇宙に物質より反物質が少ないのはなぜか、我々の三次元宇宙の外側に四次元以上の空間があるのではないか、ということを実験的に研究しています。主に、原子核崩壊、散乱などを自ら開発する放射線検出器を用いて観測します。原発事故由来の放射性物質の計測・定量評価の実践のほか、新たな計測手法の開発を行っています。時間反転実験および原子核散乱による重力実験に用いる放射性ストロンチウム計測技術を応用し、環境中の放射能定量の非破壊・物理計測法の開発を進めています。計測時間を現状の一か月より数日に短縮しうる画期的な方法であり、原子核実験技術の応用として震災復興へ貢献しています。

《社会とのつながり》

○学外委員 企画委員 KEKサマーチャレンジ ○共同研究 「放射性物質の分布状況等に関する調査研究」分担研究者 文部科学省 ○学外委員 領域運営委員 日本物理学会 など

のなか けんいち
野中 健一

文学部 史学科超域文化学専修教授
《研究分野》地理学、生態人類学、民族生物学
《研究のキーワード》地域資源、環境利用、自然と人間の関わり

「自然と人間との関わり」を身近な環境や地域資源の利用から研究しています。日本・東南アジア・南部アフリカを中心に、現地の参与観察・聞き取り調査により、自然との関わり合いがもたらす健康的な生活構築、その知識・技術の人類の財産、自然に適應する智の価値を解明しています。2011年以来、震災復興に関連して野生動物利用への影響の研究を進めています。特に、放射能汚染を受けたところでは野生植物が利用できなくなっています。その実態を解明するとともに、住民が手軽に現地の諸データを地点情報として取得し共有するためのGPS・GISシステムを開発しています。自然に関わって土地に暮らすことへの安心・安全の一助ができれば幸いです。

《社会とのつながり》

○研究助成 「ラオスから発信する自然資源食料利用とその未来可能性」 トヨタ財団 ○講師 「世界の昆虫・昆虫食」信州昆虫資料館 ○学外委員 顧問 全国地蜂連合会 など



K. Sugiura

Y. Murase

T. Hashimoto

J. Murata

K. Nonaka

未来分子

立教大学には物理・化学情報処理機能を持つ知的応答機能分子材料を開発し、社会応用を目指す先端的な研究拠点があります。環境・エネルギー材料や電子材料、健康・医療用材料の各分野に画期的な進展をもたらすことが期待されます。

和田 亨

理学部 化学科 准教授

《研究分野》無機化学、錯体化学

《研究のキーワード》エネルギー変換、触媒、人工光合成

自然界では太陽光により植物が光合成を行い、二酸化炭素と水から糖質と酸素を作り出します。好気性生物は糖質と酸素を摂取して生命維持に必要なエネルギーを獲得し、排出した二酸化炭素と水は再び光合成に用いられます。このような自然界の仕組みを人工的に再現する技術を「人工光合成」と言い、近年の深刻なエネルギー・環境問題の解決につながる技術として期待されています。我々の研究室では、水の光分解に必要な酸素発生触媒や燃料電池に用いられる酸素還元触媒、二酸化炭素の多電子還元触媒の開発を行っています。目的とする反応に合わせて高度に設計された錯体分子触媒により、エネルギー変換触媒という概念の確立を目指します。

《社会とのつながり》

○特許 「ルテニウム三価アンミン錯体化合物」日本国 ○科学研究費補助金 新学術領域「人工光合成」公募班員 文部科学省 ○一般講演「酸素発生触媒能を有する二核ルテニウム錯体の酸化還元挙動」錯体化学討論会 2008年9月 など

枝元 一之

理学部 化学科 教授

《研究分野》表面化学

《研究のキーワード》表面、薄膜、触媒

本学に設置されている未来分子研究センターが追求する未来分子（機能材料）開発の一環として、酸化物薄膜を合成する研究を行っています。ごく薄い（数原子層程度）の薄膜は、超薄膜と呼ばれます。金属表面上に酸化物の超薄膜を作成すると、低次元性、下地金属との相互作用などの効果が相まって、天然の三次元結晶では見られない構造や機能を持つ薄膜を生み出すことができます。例えば、最近、我々は銀の表面上に二酸化チタンの二次元結晶を作成することに成功しました。これは三次元結晶と異なる構造を持ち、次世代の高活性光触媒として期待されているものです。このような研究を通じて、機能材料開発の新分野を開発したいと考えています。

《社会とのつながり》

○共同研究 高エネルギー加速器研究機構 ○共同研究 東京大学物性研究所 ○学外委員 日本化学会関東支部 常任幹事 など

大山 秀子

理学部 化学科 教授

《研究分野》高分子構造と物性、機能性高分子材料

《研究のキーワード》ポリマーアロイ・ブレンド・コンポジット、有機-無機ハイブリッド、環境低負荷材料

近年、高分子材料に求められる性能・機能が多様化し、単一の高分子に発現させるのは非常に困難となってきました。異なる性質を持った高分子種同士や高分子以外の物質（例えば無機物質）との複合化によってこそ達成しうる、というのが高分子材料の設計における考え方になっています。Boeing 787の機体の半分に高分子複合材料が用いられた例からもお分かりのように、これまで金属材料が独占してきた分野においても応用が広がり、その重要性が増しています。当研究室では、このような高分子材料の可能性を追求すべく、環境低負荷で再生可能なバイオマス資源から合成される高分子や耐熱性／難燃性高分子らの高機能化に取り組んでいます。

《社会とのつながり》

○受託研究（独）産業技術総合研究所 ○共同研究 三井化学 ○招待講演「ブレンド・アロイ化によるポリ乳酸の機能性付与」高分子加工技術討論会（日本レオロジー学会）2013年10月 など

森本 正和

理学部 化学科 准教授

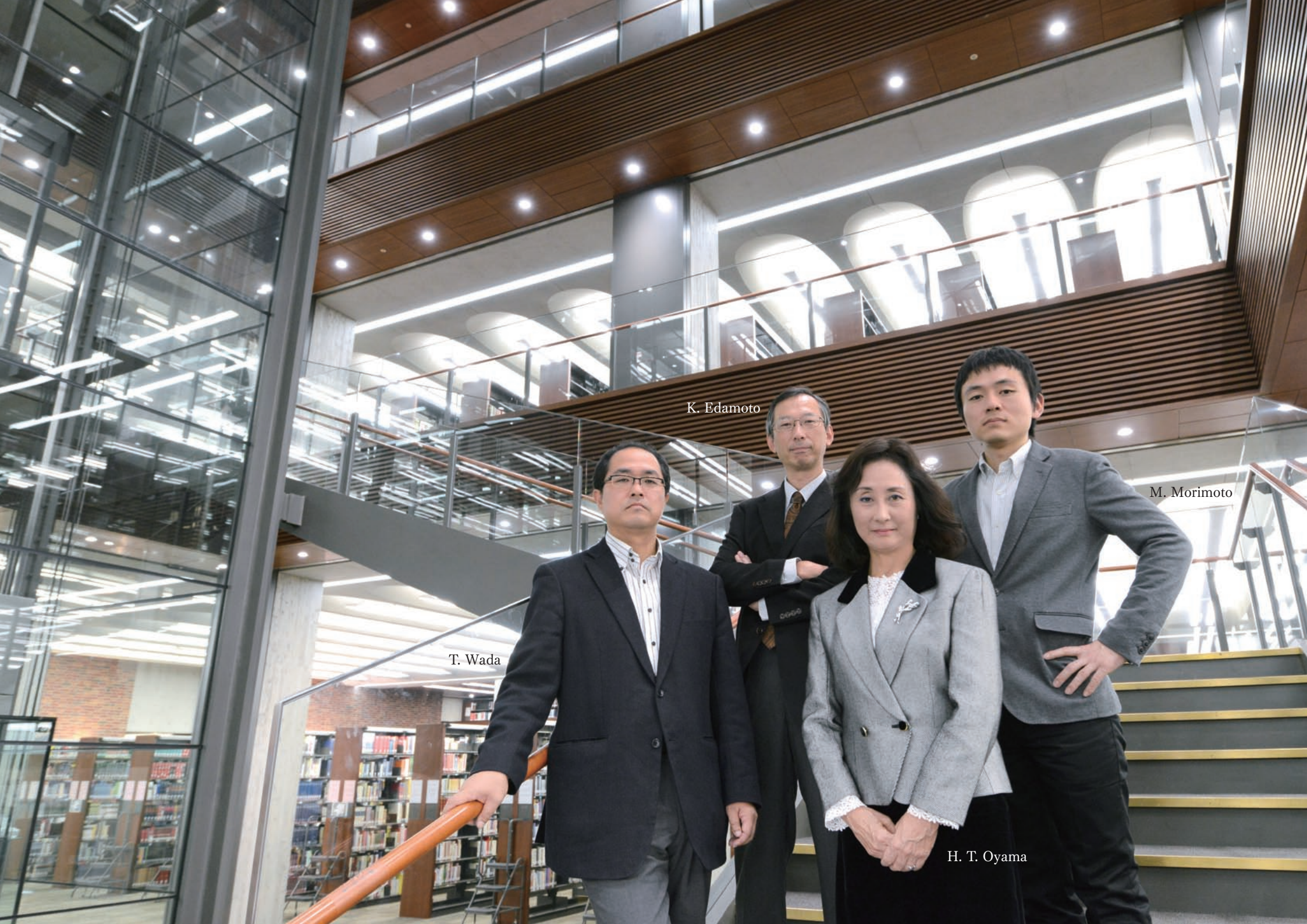
《研究分野》光化学、有機化学

《研究のキーワード》フォトクロミズム

光の作用により化学反応を起こして可逆的に色を変化させるフォトクロミック分子について研究を行っています。フォトクロミック分子は、色だけでなく屈折率や電気伝導性などの分子物性や物質の形態をも変化させます。このような光によって誘起される双安定性を利用して新しい機能を創り出すことを目指しています。例えば、分子物性の変化を利用した光メモリや光スイッチ、形態の変化を利用した光駆動アクチュエーターなどが挙げられます。フォトクロミック分子の光反応に基づく新現象・新機能の発掘と、そのメカニズムの解明に取り組むことにより、未来の科学・技術の発展に貢献しうる、価値ある光機能分子を生み出したいと考えています。

《社会とのつながり》

○研究助成 「単分子メモリ機能を指向した光応答性金属錯体の開発」倉田記念日立科学財団 ○研究助成 「フォトクロミック反応による有機強誘電体の光応答機能の創出」住友財団 ○学外委員 Editorial Board International Journal of Photochemistry 誌 など



K. Edamoto

M. Morimoto

T. Wada

H. T. Oyama

計測技術

立教大学には、ピコスケール精度の計測技術開発を目指し、基礎科学の先端的課題である「時空の構造」および「物質の構造」の解明を目指す研究拠点が設置されています。社会活用も大いに期待される分野の研究です。

いえき かずお 家城 和夫

理学部 物理学科 教授

《研究分野》原子核物理、放射線計測
《研究のキーワード》不安定核ビーム、中性子計測、元素合成過程

原子核物理学の実験的研究を行ってきました。最近では不安定核ビームを用いた原子核反応により、安定線から外れた原子核の構造や元素合成過程に関わる反応の研究を行っています。これらの研究では、放出される速中性子や γ 線の運動量を精度よく測定することが重要です。そこで、放射線の数やエネルギーだけでなく、その入射位置、時間も検知できるような「計測技術」、例えば、シンチレーション検出器を利用した大型の位置検出型中性子検出器や、位置感応型 γ 線検出器の開発を行っています。また、このような技術を放射線治療へ応用することや、環境放射線の測定についても興味を持っています。

《社会とのつながり》

○共同研究 放射線医学総合研究所 ○共同研究 Michigan State University ○学外委員 評価会員 大学基準協会 など

こいずみ てつお 小泉 哲夫

理学部 物理学科 教授

《研究分野》原子分子物理学、原子衝突実験
《研究のキーワード》イオン分子反応、多価イオン、イオン移動度

私の研究は主に、低エネルギー領域のイオン分子衝突実験です。身近で起こっている現象は、突き詰めれば物質を構成している原子や分子が相互に衝突して反応を起こすこととなります。さまざまな現象を、そのような衝突現象（素過程）の観点から理解しようというのが究極の目的となります。このような衝突現象を実験的に研究していくうえで、目に見えないイオンや原子を検出する技術は非常に重要なものになります。研究の一環として、従来使用されていた粒子検出器（Microchannel-Plate：MCP）と比べ、より検出効率の高いMCPの性能試験を行っています。このような素子の開発により、今まで不可能だった測定も十分に実現可能となります。

《社会とのつながり》

○共同研究 「イオン検出における高感度化技術の研究」 日本原子力研究開発機構 高崎量子応用研究所、首都大学東京 ○学外委員 領域代表 日本物理学会領域1 2012年度 ○学外委員 「化学剤の網羅的迅速検知システムの開発」 諮問委員 科学技術振興調整費 2010年度～2014年度 など

くりた かずよし 栗田 和好

理学部 物理学科 教授

《研究分野》原子核実験、放射線計測技術、電子回路開発
《研究のキーワード》不安定核構造、低エネルギーイオン計測、低ノイズ電子回路

計測技術に関する研究を行っています。これまでの成果の中で特筆すべき技術は、数秒で崩壊してしまう（他の原子核に変わってしまう）不安定な短寿命原子核を電子散乱実験の浮遊標的にする技術です。目的の原子で固体標的を作る代わりに、1秒ごとに作りたての短寿命原子核の詰め替えを行う装置を用いることで実現しました。これは世界初の試みで、そのような技術の実現に向けた努力が学生たちの考える力を育みます。社会にも通用する汎用的な能力を持つ、鍛えられた学生たちは、社会のさまざまな場で活躍しています。2006年から開始した医学物理士の養成では、放射線技術を極める中で社会に貢献する医療人の育成につなげています。

《社会とのつながり》

○共同研究 理化学研究所 ○人材育成 物理教育活動 ○人材育成 医学物理士および医学物理研究者の養成 など

たぐち まこと 田口 真

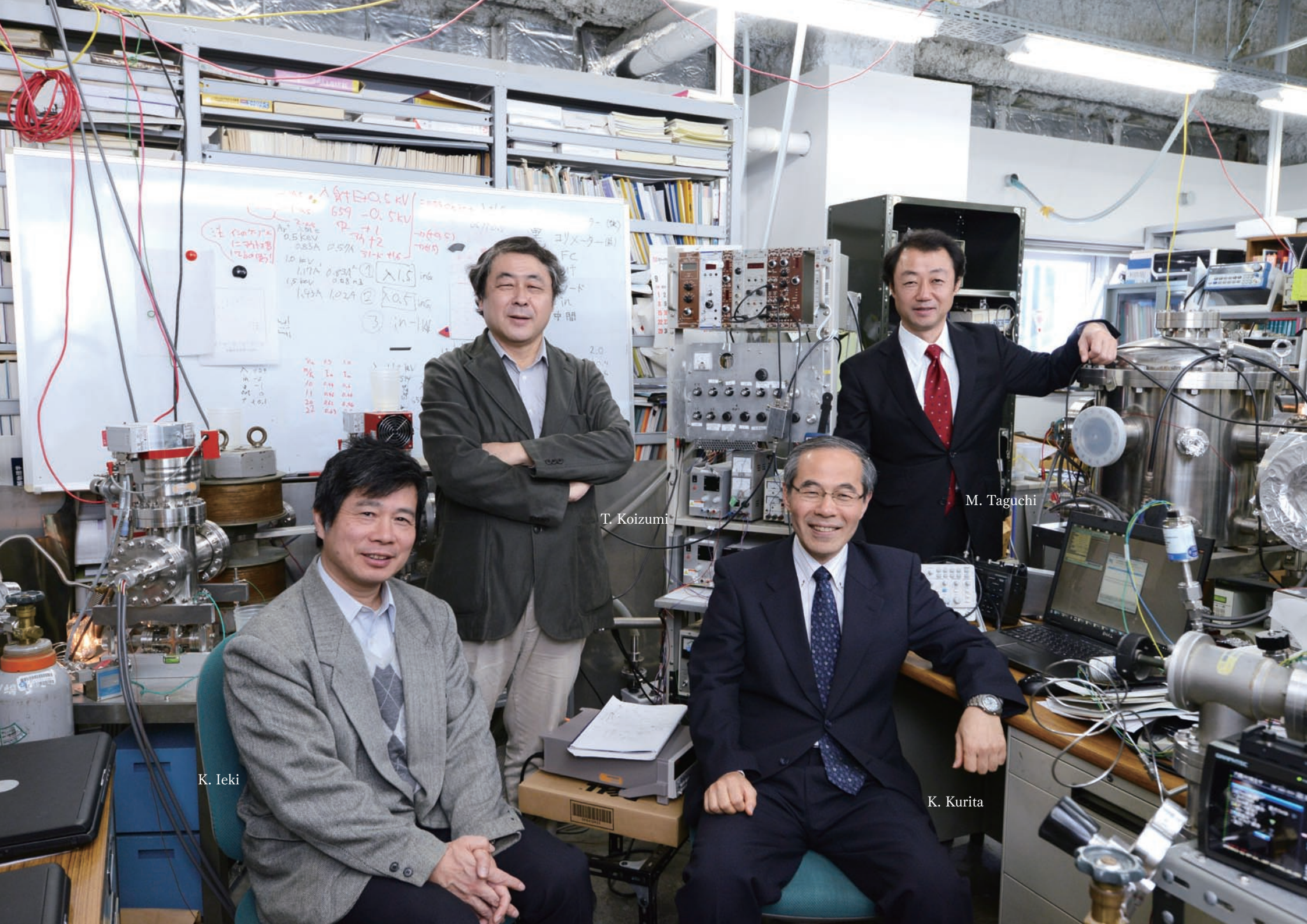
理学部 物理学科 教授

《研究分野》惑星大気物理学
《研究のキーワード》大気ダイナミクス、光学リモートセンシング

研究分野は、広い捉え方をすれば太陽地球惑星間物理学、さらに広く、一般になじみのある言葉で言うと天文学に属します。この分野では伝統的に新しい計測技術の開発が、新しい現象の発見・研究を喚起してきました。私は、惑星の超高層大気中で起こる現象に興味を持っています。惑星大気の新しい観測手法として、極周回成層圏望遠鏡という観測システムを工学研究者と共同で開発しています。これは大型気球を使って極域の成層圏に光学望遠鏡を浮遊させ、数日間以上にわたって惑星を撮像観測する装置です。実現すれば、これまで地上の大型望遠鏡では困難だった長期連続観測により、惑星大気中の現象を物理的に解明することが可能になります。

《社会とのつながり》

○共同研究 宇宙航空研究開発機構 国立極地研究所 ○講師 出張授業 豊島区立中学校、青梅市立小学校、青梅市立中学校 ○学術調査官 2009年8月～2011年7月 文部科学省 など



K. Ieki

T. Koizumi

M. Taguchi

K. Kurita



【お問い合わせ先】

リサーチ・イニシアティブセンター（池袋キャンパス）

〒171-8501 東京都豊島区西池袋3-34-1 TEL：03-3985-4589

リサーチ・イニシアティブセンター（新座キャンパス）

〒352-8558 埼玉県新座市北野1-2-26 TEL：048-471-6901

E-mail：research-koho@rikkyo.ac.jp

http://www.rikkyo.ac.jp/research/initiative/initiative_center/



立教大学

発行日：2014年1月31日

発行：立教大学 リサーチ・イニシアティブセンター

※本書の内容を無断で複製転載することはご遠慮ください。