

富山
大学

2025
春号

富山大学ニューズレター spring.2025. vol.12

News Letter

富山大学HP

X (旧Twitter)

YouTube



Contents

P.1 カーボンニュートラル産業創生研究センター
P.4 研究紹介
P.5 受賞者紹介

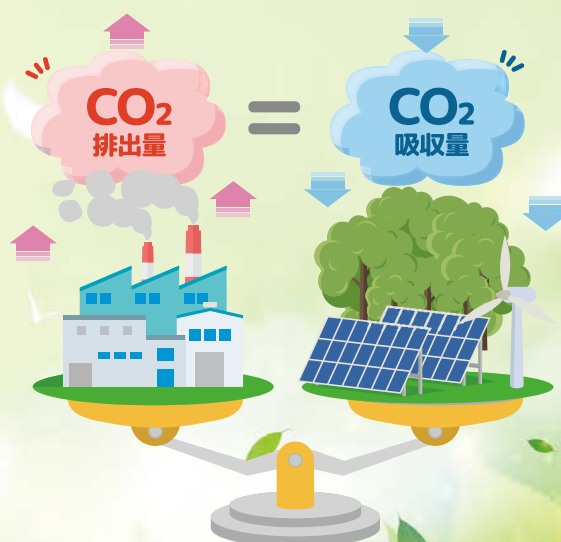
P.6 富大ニュース
P.8 富山大学基金へのご寄附のお願い

Close-up

クローズアップ特集

研究成果を社会実装につなぐ カーボンニュートラル 産業創生研究センター

世界中からカーボンニュートラル実現に向けた大きな波が加速する中、富山大学では基礎研究成果を社会実装に有機的につなぐことを目的として、令和6年2月、「カーボンニュートラル産業創生研究センター」を設置しました。
特集では、本センターの概要や構成される各部門のプロジェクトをピックアップして紹介します。

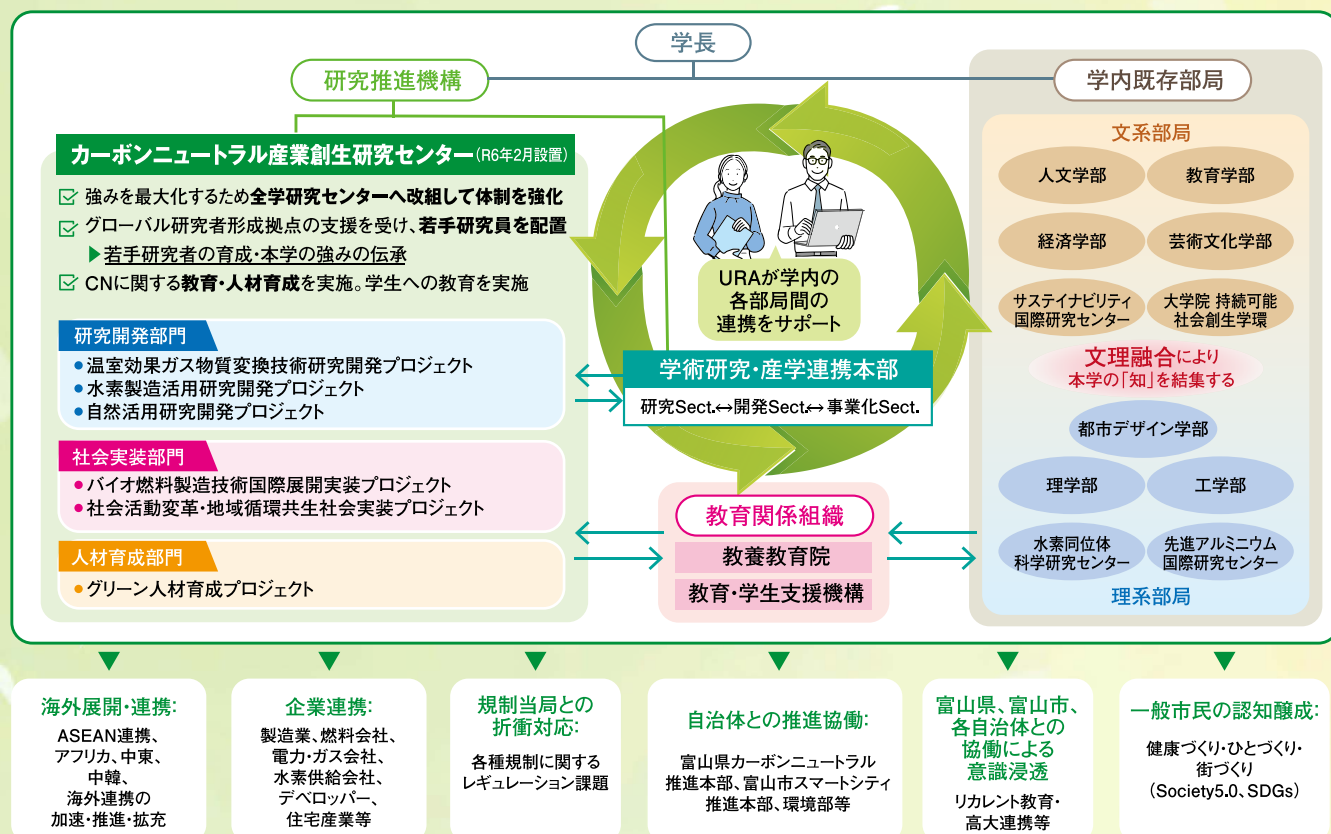


研究開発・社会実装・人材育成、 3部門でカーボンニュートラル実現を目指す。

新センターは、工学部・理学部・都市デザイン学部、文系の学部等を加えた全学的組織で構成。

「研究開発部門」・「社会実装部門」・「人材育成部門」の3部門を柱とし、それぞれに各学部の研究者を配属しています。

カーボンニュートラルの研究開発、社会実装、人材育成 体制図



TOPICS

大きく変わった大学院に注目！

富山大学では令和4年4月、「『人』と『地』の健康を科学する大学」をスローガンに掲げ、Society5.0やSDGsの達成に貢献できる人材育成を目指し、大学院を全面改組しました。この注目を集める改組について、豊岡教授にうかがいました。

『大学院の学びは究極のアクティブラーニング』

近年、先進国において文系では修士課程、理系では博士課程の修了が標準となっており、大学院教育が非常に重要視される社会へと大きく変貌しています。大学院では、専門的知識に加え「対課題」「対自己」「対人」スキル、いわゆる「トランスファラブルスキル」を身につけた人材の育成が強く求められています。

今回の大学院再編では、専門的知識に加え「トランスファラブルスキル」の習得も目指し、「融合」をキーワードに修士課程／博士前期課程を全面改組しました。すなわち、3つの研究科に加え、文理融合である「持続可能社会創成学環」および、医薬理工が融合

した「医薬理工学環」から成る組織(右図)を構築しました。また、主指導教員に加え分野の異なる副指導教員を配置することで、多角的に指導・助言できる体制をすべてのプログラムに導入し、総合大学であることを最大限に活かした学びの場を提供します。

論理的思考力、プレゼンススキル、目的を達成するための粘り強さなど、大学院での学びで身につく能力はいかなる職種・立場においても必ず役に立ちます。皆さんも自分の可能性に大いに挑戦していただきたいと思います。



学術研究部工学系教授・学長補佐 豊岡 尚樹

3部門で取り組んでいる様々なプロジェクトをピックアップしてご紹介します。

研究開発部門

● 温室効果ガス物質変換技術研究開発プロジェクト

CO₂由来の繊維（パラキシレン）がパリ五輪で採用

椿範立教授(学術研究部工学系)は、千代田化工建設とハイケムと共同で、二酸化炭素と水素から六段階の反応を一括進行できるカプセル触媒を開発。世界初となる繊維（パラキシレン）の一段合成に成功しました。

パラキシレンはポリエステル繊維やペットボトル用樹脂などに加工される基礎化学品で、世界需要は年間約4,900万トンあるとされ、富山起業の株式会社ゴールドウインでは、世界初の低炭素ユニフォームを製品化。2024年パリ五輪のスポーツクライミング競技では、日本、アメリカ、オーストラリア、韓国の代表ユニフォームに採用され、大きな注目を集めました。



[画像提供：株式会社ゴールドウイン]

社会実装部門

● バイオ燃料製造技術国際展開実装プロジェクト

100%バイオマス由来のディーゼル燃料製造に成功

椿範立教授(学術研究部工学系)が研究代表を務める、地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)低炭素プロジェクトで、バイオマスのガス化と触媒化学転換によるバイオディーゼル燃料製造に成功しました。

触媒反応を利用して100%バイオマス由来のディーゼル燃料が製造されるのは、タイで初めてのことで、今後の国際展開にも期待が寄せられています。



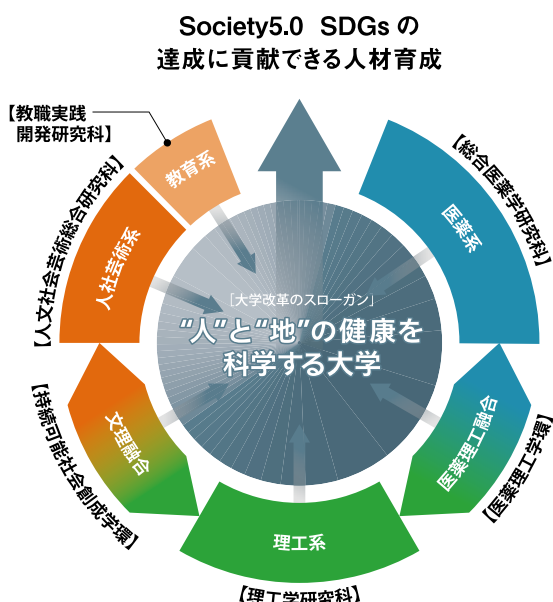
人材育成部門

● グリーン人材育成プロジェクト

カーボンニュートラルの知識を深め、考え方を学ぶ

令和8年度から大学院共通科目として「カーボンニュートラル概論(仮称)」を開講するため、現在検討を重ねているところです。

この講義では、多様な視点からカーボンニュートラルに関する知識を深め、考え方を学ぶことができるよう、本学のスケールメリットを活かした全学出動体制とする構想をしています。



NEWS!

富山大学大学院

博士号

最短1年
Rapid
短期

頑張る社会人を
応援します!

取得プラン

～令和7年度入試(令和7年4月入学)から開始～

富山大学では、一定の研究業績を有する社会人の方を対象とし、標準修業年限3年である博士後期課程を最短1年で修了し、課程博士号を取得する制度を開始します。※令和7年4月入学(令和7年度入試)から開始

これは、社会人として積み重ねてきた実績を基に教員の指導を受け、博士論文を完成させる制度です。入学試験時の審査において以下の審査基準を満たし、かつ博士課程受講者として十分な能力を有すると認められれば、最短1年で課程博士号を取得するプランを申請することが可能です。



細胞がクラスターを作りながら動く仕組みを発見

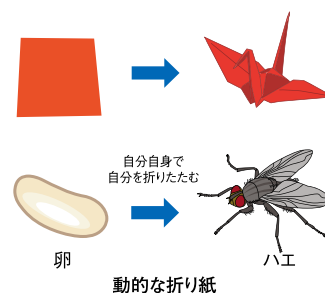
学術研究部 理学系 特命教授 佐藤 勝彦

人間を含む生物の体が作られる時、細胞は劇的に動きます。ではどうやって動くのか？この仕組み、実は世界でまだ誰も解いていない大きな問題でした。この問題解明に挑んだのが、佐藤教授の研究グループ。生物学に物理学や数学を取り入れ、独自の数理モデルを使って細胞が動く仕組みを明らかにするという画期的な研究について、お話をうかがいました。

● 研究に取り組んだきっかけは？

細胞が動く仕組みは、ずっとナゾだった

私たち多細胞生物は、一つの受精卵からスタートして、細胞分裂を何回も繰り返すことで、体を作っていきます。その時、細胞はゆっくりとした時間ではあたかも流体のように動きます。生物だから内部に動く機能があるのでは？と思いがちですが、何もない。細胞たちはぴったりくっつき合い、シート状になって移動しながら体を作っていきます。例えば、折り紙は外部の力が加わってツルのような複雑な形を作り上げるわけですが、生物の体作りは誰も手助けしてくれません。細胞が自分自身で折り曲がる動きをしながら体を形成するという複雑極まりないことが、いとも簡単に行われている。まさにナゾに満ちた世界といえます。

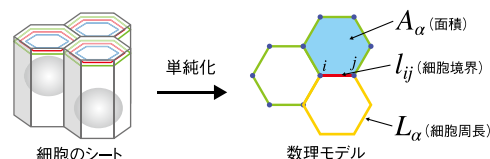


● 動く仕組み解明のキは？

細胞にかかる力を数式で表すという独自の視点

細胞は力を出し合い、お互い引っ張り合って動いています。では、どのような力がかかると細胞が動けるのか。これまでの研究は、細胞一匹がどのように動くのかの研究に限られており、細胞が隣の細胞とぴったりくっついたままどのように動くことができるのかは未解決のままでした。

そこで、細胞が動く物理的な仕組みに着目し、独自の数理モデルを開発しました。細胞膜上に掛かる摩擦力や収縮力を数式で表して、細胞の動きをシミュレーションすると、細胞はシートの構造を保ったまま、細胞の配置換えを行って、細胞塊（クラスター）の移動を引き起こすことがわかりました。



細胞に掛かる力は数式で書ける

$$E[\mathbf{r}_i] = \underbrace{\sum_{\alpha} \frac{K_{\alpha}}{2} (A_{\alpha} - A_{\alpha}^{(0)})^2}_{\text{静水圧}} + \underbrace{\sum_{(ij)} \gamma_{ij}(t) l_{ij}}_{\text{細胞境界に掛かる収縮力}} + \underbrace{\sum_{\alpha} \frac{\Gamma_{\alpha}}{2} (L_{\alpha} - L_{\alpha}^{(0)})^2}_{\text{周長を保つ力}}$$

(Nagai & Honda, (2001))

● 研究のおもしろさは？

驚きがある。意外な気づきがある。それが面白い

細胞はくっついて力のバランスを保ったまま動いたり回転したりできる。頭の中だけで考えてもよくわかりませんが、これが数式では証明できるのです。

以前、ソフトマターといって柔らかいゲルやゴムなどを研究していたのですが、ゴムと細胞、全く違う領域に思えますか？ところが、数式で表すとほとんど一緒でした！ゴムは外からの力で伸びて元に戻る。細胞は自ら力を作って姿を変える。決定的に違うのは生きているかどうかだけで、驚きました。こういう驚きや発見があるのも研究のおもしろさだと思いますね。

● 今後、期待されることは？

がん転移防止、再生医療の分野などにも期待大

がんが転移する時も、細胞はクラスターで動くことがわかっています。クラスターにならないよう接着部を外して動けなくすれば、転移防止につながる可能性があります。がん疾患の根本的な理解や新薬の開発にも役立つと思います。

さらに細胞が動く仕組みは、さまざまな組織や器官の形作りにも共通しているため、器官再生技術の発展につながることも期待されます。





受賞者紹介

2024年7月～12月

日本神経科学学会
時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞

2024年7月25日

和漢医薬学総合研究所
助教

楊 熙蒙



PBM2024
YOUNG INVESTIGATOR-BASIC
SCIENCES AWARD

2024年8月23日～25日

学術研究部薬学・和漢系
准教授

歌 大介



日本地球化学会第71回年会
日本地球化学会奨励賞

2024年9月19日

学術研究部理学系
特命助教

鹿兒島 涉悟



第75回日本薬理学会北部会
優秀発表賞

2024年9月21日

医薬理工学環 修士課程2年

川畑 結希
佐藤 唯



産業・組織心理学会第39回大会
優秀学会発表賞

2024年9月25日

人文社会芸術総合研究科
修士課程2年

堀田 剛



第18回次世代を担う若手のための
医療薬科学シンポジウム
優秀発表賞

2024年10月3日～4日

学術研究部 薬学・和漢系
助教

薄田 健史



第86回日本血液学会学術集会
優秀ポスター賞

2024年10月11日～13日

医学薬学教育部
博士前期課程3年

新澤 結



2024年度
グッドデザイン賞

2024年10月16日

都市デザイン学部

学生シェアハウスを核とした
まちなか再編事業「filプロジェクト」



第75回塑性加工連合講演会
優秀論文講演奨励賞

2024年11月8日～10日

理工学研究科
修士課程2年

相馬 巧法



全映協グランプリ2024 学生部門
最優秀賞 文部科学大臣賞

2024年11月14日

理工学研究科 修士課程2年

伊藤 遼
岩月 祥矢



日本パッケージデザイン学生賞2024
企業賞(レンゴ賞)

2024年11月25日

芸術文化学部
3年

有澤 薫



日本パッケージデザイン学生賞2024
審査員特別賞

2024年11月25日

芸術文化学部3年

酒井 彩名(三原 美奈子賞)
長谷川 瑛大(周 昕賞)



第3回地域医療学会学生ポスターセッション
優秀賞

2024年12月1日

医学部医学科
3年

西 優香

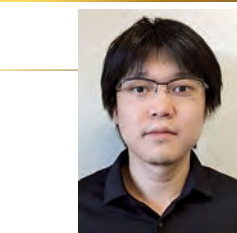


有機合成化学協会
塩野義製薬研究企画賞

2024年12月6日

学術研究部理学系
助教

岡本 一央



※他の受賞者情報はホームページをご覧ください。 <https://www.u-toyama.ac.jp/news-education/>



TOMIDAI NEWS

附属病院が クラウドファンディングに挑戦



7月29日から9月26日にかけて、本学では附属病院の手術室を利用する患者さんが、安心して手術を受けられる環境の整備を目標に、初めてクラウドファンディングに挑戦しました。

多くの皆さまから目標を上回る大きなご支援をいただき、今後、ホスピタルアートの設置や、富山の未来の医療を担う小中学生向け手術室体験ツアーなど、6つのプロジェクト事業を進めてまいります。

タイ・チュラロンコン大学薬学部 に富山大学リエゾンオフィスを開所



9月9日、齋藤学長一行は、タイのチュラロンコン大学薬学部を訪問し、リエゾンプロフェッサー委嘱、リエゾンオフィス開所、和漢医薬学分野におけるシンポジウムを実施しました。

両大学の紹介や覚書の締結を経て、齋藤学長からヴァリサ ポンラカナノン准教授にリエゾンプロフェッサー委嘱状が授与されました。リエゾンオフィスとボンラカナノン准教授を中心に、本学との国際交流がさらに活発になることが期待されます。

芸術文化学部と無印良品の 富山6店舗との連携プロジェクト

10月から12月にかけて、芸術文化学部の授業「デザインプロジェクトA(デザインマネジメント)」と、(株)良品計画が運営する無印良品富山県内6店舗との連携により、地域における店舗空間のデザインプロジェクトが実施されました。

23名の学生が「地域の暮らしに寄り添う無印良品の店舗空間づくり」をテーマに、無印良品砺波のコミュニティスペースの新しい活用方法について、スタッフの方々と共に取り組み、12月3日、砺波にて学生らのプレゼンテーションが行われました。



「小泉八雲蔵書ヘルン文庫100周年 感謝祭」を開催

『怪談』などの著作で知られるラフカディオ・ハーン(小泉八雲)の旧蔵書を所蔵するヘルン文庫が、2024年に創設100周年を迎えました。これを記念し、またその継承に尽力された先人と関係皆様への感謝を込めて、11月2日、「小泉八雲蔵書ヘルン文庫100周年感謝祭」が開催されました。

感謝祭では、齋藤学長の開会挨拶を皮切りに、小泉八雲記念館館長で八雲の曾孫にあたる小泉凡先生の特別講演や、怪談の朗読、紙芝居などが行われました。



富大生動画コンテスト2024を開催



今年度初めて開催となる「富大生動画コンテスト」の試写会・表彰式が、11月29日に行われました。高校生やその保護者に本学の魅力を知っていただくことを目的に、「富山大学の魅力」をテーマとして学生が制作した動画をコンテスト方式で競いました。

5つの作品が入賞し、最優秀賞にはチーム「フロムナガノ」の作品が選ばれ、代表の古川凌真さん(経済学部2年・長野県出身)は、「今年受験する弟のためにメッセージを込めた作品ができ、自信につながった」と話しました。表彰式では齋藤学長自らプレゼンターを務め、感謝の意を表して受賞者に賞品が授与されました。



受賞作品はこちら

カーシェアリングサービス「富山大学GEIBUNステーション」を開設



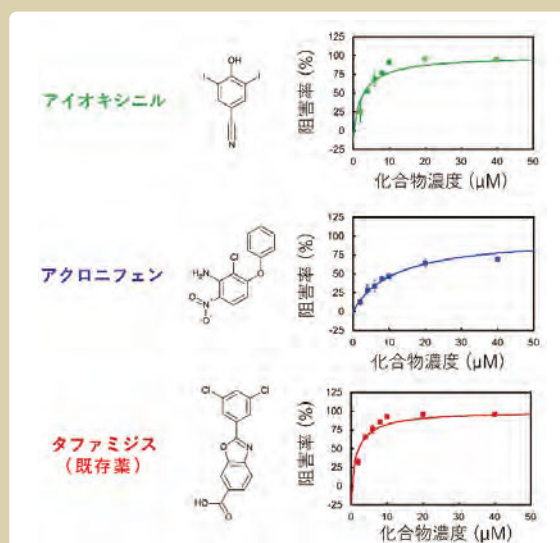
2月17日、高岡キャンパス内にカーシェアリングサービス「富山大学GEIBUNステーション」を開設しました。同キャンパスが位置する高岡市二上地区は、交通の利便性が課題となっており、今回、学生の学外研修や地域貢献、課外活動などの移動時の利便性を改善し、経済的負担を軽減することを目的に、トヨタモビリティ富山株式会社のご協力を得て、5人乗りの小型車ヤリス2台を導入しました。利用したい学生が、あらかじめ登録した専用アプリから日時を予約することで利用できます。

1年間のトライアル期間における利用状況を踏まえて、常設も検討していく予定です。

農薬成分が難病治療薬の候補に

学術研究部薬学・和漢系の横山武司助教らの研究チームが、農薬関連化合物の中から、希少難病「アミロイドーシス」の新たな治療薬候補を発見しました。この病気は、タンパク質の一種「トランスサイレチン」が異常に凝集して臓器に悪影響を及ぼします。

研究では651種類の化合物を調べ、特に除草剤成分のアイオキシニルとアクロニフェンが、既存の治療薬と比較し優れた効果を示しました。今後、構造最適化を進めるとともに、安全性および有効性を評価し、新たな治療戦略を提示することを目指します。本研究成果は、学術誌「Journal of Medicinal Chemistry」に1月6日、オンライン掲載されました。



富山大学基金へのご寄附のお願い

富山大学基金は平成24年に本学の理念・目標である「高い使命感と創造力のある人材育成、地域と世界に向けて先端的研究情報の発信、地域と国際社会への貢献を推進するため本学の学生修学、教育研究等に係る各種事業を支援すること」を目的に設立されました。今後も本基金の趣旨にご理解を賜り、格別のご協力とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

基金の種類

一般基金

本学が行う学生修学・教育研究等に係る各種事業の一層の充実を図ります。

リサイクル募金

読み終えた本・DVD・ブランド品等の査定換金額が寄贈される取組です。

特定基金

各部局等が実施する使途を特定した事業への支援に役立てられます。

- 修学支援基金
- 課外活動支援基金
- 医学部基金
- 芸術文化学部基金
- 研究等支援基金
- 経済学部基金
- 工学部基金

基金事業



留学体験記



学部1年次対象 短期海外英語研修

留学先 | オークランド大学(ニュージーランド)

人文学部 2年 爲澤 梨緒

この度は、富山大学基金の短期海外派遣プログラム支援事業(2024年3月実施)に参加させていただき、ありがとうございました。私は1ヶ月間のニュージーランド研修に参加しました。

授業では、基本的な英語表現を学んだり、英語でディスカッションやロールプレイングゲームを行ったりして、実践的に英語を学ぶことができました。授業外の自由時間には、色々な観光地に行ったり、美味しいものを食べたりして、非常に充実した刺激的な毎日を経験することができました。

ホームステイ先でも、ホストファミリーが温かく私を迎え入れてくださり、会話やボードゲームを通して楽しく日常会話を学ぶことができました。この1ヶ月間に経験したことは一生忘れないと思います。

この研修を通して、外国人と英語で話すことへの抵抗が少なくなり、英語学習への意欲も高まったので、今後も英語学習や会話を積極的に行い、より成長できるように精進していきたいと思います。



私の一番お気に入りの海「タカフナビーチ」



プログラム修了後に参加者全員で撮影



ご寄附のお申し込み、お問い合わせは
富山大学広報・基金室にお願いいたします。

問合せ先: 富山大学 総務部 総務課 広報・基金室

TEL: 076-445-6178 E-mail: kikin@adm.u-toyama.ac.jp

URL: <https://tomidaikikin.adm.u-toyama.ac.jp/>



読者アンケートのお願い

「富山大学ニュースレター」のより充実した誌面づくりのため、皆様のご意見・ご要望をぜひお聞かせください。

発行/国立大学法人 富山大学

編集/富山大学広報委員会

問合せ先/〒930-8555 富山市五福3190番地

TEL: 076-445-6028 FAX: 076-445-6063

E-mail: kouhou@u-toyama.ac.jp