

2021
夏号

 富山
大学

富山大学ニュースレター summer.2021. vol.05

News Letter

Contents

P.1 学長メッセージ

P.2 「未来を拓く：おもしろい授業・おもしろい研究」 Pick Up!

P.4 研究紹介

P.5 富山大学の新型コロナウイルス感染症最新研究

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

学長メッセージ

新型コロナウイルス感染症の影響はまだ大きく、富山県の感染状況も予断を許さない日々が続いています。富山大学は附属病院も含め学生、教職員、地域の皆様の健康を守る努力を引き続き懸命に行っております。

新型コロナウイルス感染症により急速にデジタルトランスフォーメーション (DX) 革命が生じています。通信機器も4Gから5Gへ変化しつつあります。このような社会情勢の中で、情報を収集し、それを解析し、課題を解決することが益々必要になってきました。富山大学では数理・データサイエンス能力を身につけて、その利活用により社会で新たな価値を創造できる人材の育成を目指し、令和2年度よりデータサイエンス教育を1年生全員に必修科目として提供し、今年からNECの協力を得て、データサイエンス寄附講座を立ち上げ、企業や行政からの課題を教員と学生が解決する実践コースも始めました。

また、研究活動では常に新しいことにもチャレンジしています。「2050年カーボンニュートラル」に対応するための様々な研究活動では、昨年に熊本大学と富山大学の連携により先進軽金属材料国際研究機構を立ち上げ、現在主流のガソリン車からの乗り換えが推奨されている電気自動車の車体に、軽金属を利用する研究体制を整えました。理学部では地熱発電、工学部ではCO₂から化学繊維やペットボトルの原材料となるパラキシレンへ変換するといった事業に取り組んでいます。さらに、医学部、薬学部、和漢医薬学総合研究所、工学部では、新たな創薬にも取り組んでいます。

新型コロナウイルス感染症の影響により急速にDX化が進み、かつリサイクルも含めた地球環境保全が世界的に行われます。富山大学は地域の一員として、新時代に適応できる人材育成、研究活動などを通し、皆様とともにこの難局を乗り越え、未来を創造したいと考えています。これからもご理解とご支援をどうぞよろしくお願いいたします。



「未来を拓く：おもしろい授業・おもしろい研究」 Pick Up!

富山大学公式ウェブサイトでは、富山大学で行われている最新研究やユニークな授業などを「未来を拓く：おもしろい授業・おもしろい研究」というページで紹介しています。ここではその中からいくつかをご紹介します。

ウェブページはこちら▶



研究

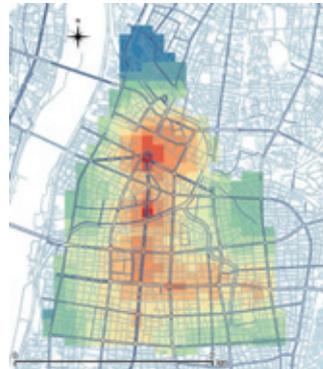
クルマ社会の地方都市に「歩く」都市を創り出す体系的な計画手法

都市デザイン学部 高柳百合子
専門／都市・地域計画、歩行者中心の街路空間計画

市民が歩くことを楽しむ都市では、都市の密度は適度に維持され、住民は身近な生活空間の中で、活動的で健康的な生活を手にすることができます。そこで私は、歩く機会が減り車中心のライフスタイルが習慣化してしまった地方都市を、「歩く」都市へと更新していくために必要な計画手法を研究しています。日本の地方都市の中では、いち早く公共交通を重視する都市へと舵を切った富山市ですが、市民アンケート調査や、実際に自分で調査をした結果をみると、まだまだ、まちを歩いている人は多くありません。

「歩く」都市を実現するには、あらゆる機会を通じて都市空間を歩行者の視点で見直し、更新していくことが必要だと私は考えています。特に今コンパクトシティ政策を進めている地方都市に対しては、マクロな都市構造と、ミクロな街路空間デザインを、別々の政策として進めるのではなく、戦略的に連携させることを提案しており、その有用性を富山市等のケースを用いて検討しています。

都市行政の実務経験を踏まえて、地方の実情に即した、実務に使える研究を心がけています。今年の4月には研究室がスタートしたので、今後はこれまでの実態調査を踏まえ、段階的にまちを変えていく実験ベースの計画手法を試行していきます。



赤色は市内各所から徒歩+公共交通30分以内にアクセスできる市民の割合が高いところ



GPS付カメラを用いた全経路の歩行実態調査の様子

研究

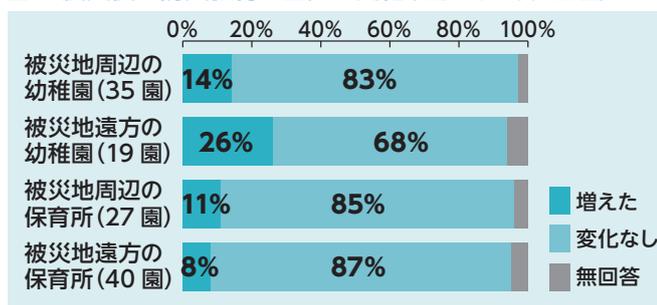
大きな災害発生後の「防災教育」と「子どもの心への配慮」の両立を考える

人間発達科学部 西館 有沙
専門／幼児教育・保育

子どもを災害から守るために、防災教育は必要です。災害発生後は特に、防災教育への機運が高まります。一方で、災害の発生後には、子どもの心理状態に細やかな配慮が必要です。防災教育においても、子どもが怖がった場合の対応や、怖がる子どもがいる場合の教育の進め方について、考えておかななくてはなりません。そこで、被災地の周辺地域と、被災地から離れた場所にある地域（遠方地域）の幼稚園や保育所、認定こども園において、2011年3月の東日本大震災の発生後（2011年度）にどのように防災教育を行ったか、幼児はどのような反応を見せたかについて調査を行いました。

調査の結果、被災地の周辺地域でも遠方地域でも、震災前より防災教育の回数を減らしたというところはなく（図1）、両地域とも7割を超える園で避難訓練の際に、東日本大震災があった事実や震災の怖さなどを話題にしていました（表1）。

図1. 震災後の防災教育の回数の変化（選択式・単数回答）



※ %の母数は、園数です。

表1. 訓練の中で子どもに向けて東日本大震災の話をしたか（選択式・複数回答）

| | 幼稚園 | | 保育所 | |
|---------|------------|------------|------------|------------|
| | 被災地周辺(35園) | 被災地遠方(19園) | 被災地周辺(27園) | 被災地遠方(40園) |
| 話をしていない | 14% | 21% | 7% | 18% |
| 話をした | 77% | 74% | 89% | 75% |
| 震災の事実 | 57% | 47% | 59% | 60% |
| 震災の怖さ | 37% | 42% | 37% | 55% |
| 訓練の大切さ | 17% | 11% | 44% | 28% |

※ %の母数は、園数です。

一方、被災地の周辺地域でも遠方地域でも、「教育後しばらくの間、地震や津波の心配をする」「泣き出す」「保育者から離れなくなる」などの様子を見せた幼児がいました(表2)。

大きな揺れを直接体験していなくても、テレビを観たり大人の会話を聞いたりすることで、防災教育の際に強い恐怖や不安が引き起こされるケースがあることがうかがえます。これらの結果より、大きな災害が起こった直後の防災教育においては、被災地からの距離に関係なく、子どもの恐怖を過度に煽らないこと、怖がる子どもへの対応の仕方を考えておくことが必要であると言えますね。

※図1、表1、2の典拠元は「震災後の幼稚園及び保育所における防災教育の変化と課題」(富山大学人間発達科学部紀要, 9巻1号, 165-176頁, 2014年)です。

表2. 震災後、防災教育を行った際に見られた子どもの行動
(選択式・複数回答)

| | 被災地周辺 (79名) | 被災地遠方 (85名) |
|------------------------|----------------|----------------|
| 教育後はしばらくの間、地震や津波の心配をする | 15% | 14% |
| 泣き出す | 10% | 11% |
| 保育者から離れなくなる | 6% | 1% |
| その場で固まって動けなくなる | 3% | 1% |
| 保育者の制止も聞かず逃げようとする | 1% | 1% |
| 震える | 1% | 0% |

※%の母数は、回答した保育者数です。保育者は担当クラスの子どもについて回答しています。

授業 研究 「立山室堂平積雪調査」
～単位の出ない「雪の上の授業」に集まる学生たち～

理学部 青木 一真、島田 互
対象/主に、理学部の学部生、理工学教育部の大学院生(他大学の学生も含む)

単位が出ない授業に参加する学生はどれくらいいるのでしょうか?そんな単位の出ない授業を毎年4月中旬、標高2450mの立山室堂平の雪の上で行っています。参加者は学外の研究者や学生も含め、多い時では総勢80名を超え、テレビや新聞にも取り上げられる富山大学理学部の名物研究「立山室堂平積雪調査」です。単位は出ないのはもちろん、移動費も宿泊費も弁当も出ない完全ボランティアですが、何かを求めて多くの学生が集まります。

そもそもの始まりは、1970年代に立山で雪氷学の研究が中心の積雪調査が始まったことです。2000年代に入ると地球温暖化問題や大気環境の悪化などから注目され、11月から4月までに立山に積もった雪の中に何が含まれているのかなど様々な学問分野の調査項目が増えました。それに伴い調査自体の参加者も増え続け、およそ50年前に始まった調査は、雪氷学にとどまらない多岐にわたる調査になりました。

自分たちで掘った雪やその解説授業は、座学では味わえない、文字通り肌で感じられる世界中でも富山大学でしか味わえない貴重な体験です。



授業 西洋史概説 II

人文学部 南 祐三
対象/2、3、4年生以上

歴史学とは、もちろん過去の出来事を分析する学問です。では、無限に存在するはずの「過去の出来事」は、どのようにして後世の人びとに「歴史」として認識されるようになるのでしょうか。この授業では、「過去の出来事」を特定し、分析する材料である史料(historical sources)に注目して、歴史学の基本的な作法や現代社会における歴史学の存在意義について考えます。

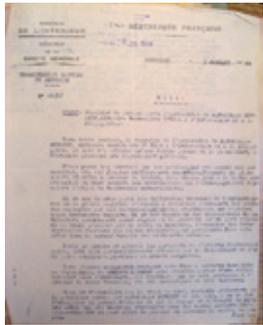
史料にはいくつかタイプがありますが、この授業では、(1)文書資料(2)視覚資料(3)聞き取り調査資料の3つを取り上げ、これら史料から構成されるホロコースト(第二次世界大戦期にナチス・ドイツによって実行されたユダヤ人大量殺戮)という「過去の出来事」について考えます。

文書資料とは、主に公的機関によって残された文字による記録のことで、最もオーソドックスな史料といえます。

視覚資料の一例としては、何らかのメッセージを伝える右のポスターのようなものが挙げられます。こうした図像の意味を読み取ることが、歴史家には求められます。

聞き取り調査資料とは、「過去の出来事」を実際に体験した人びとに直接インタビューした記録のことで、当事者がまだ生存している時代の歴史、すなわち現代史に特有の史料であるといえます。

これら様々な史料から、歴史家は無限に広がる過去の中から特定の出来事を掘り上げ、それが、いま現在を生きる私たちにとってどのような意味を持っているのかを考えるのです。「現在」は、「過去」の積み重ねから成り立っている以上、過去に向き合うことは、現在を知ることにつながります。そうしたプロセスに関心のある方は、ぜひこの授業を受講してみてください。



ナチスに協力したフランス政府関連の文書資料
出典：フランス国立文書館所蔵 (Archives nationales, Série F7)



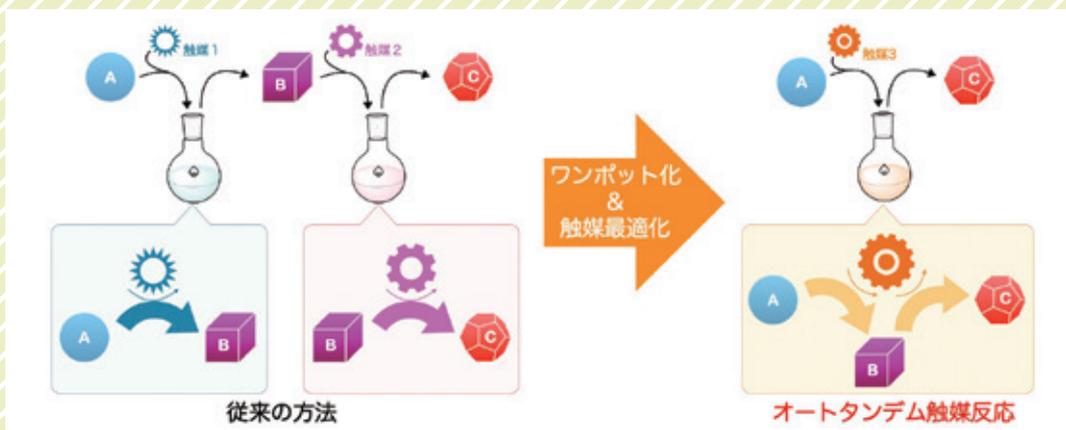
ナチによる反ユダヤプロパガンダ (NAZI ANTI-JEWISH PROPAGANDA)
出典：アメリカ合衆国ホロコースト記念博物館 (United States Holocaust Memorial Museum), Courtesy of Helmut Eschwege

研究紹介

薬効の中核を担う骨組みを手早く簡単につくる新手法を開発！

～金触媒が二刀流の大活躍～

富山大学 学術研究部 薬学・和漢系 薬品製造学研究室の杉本健士准教授および松谷裕二教授らの研究グループは、金を触媒として活用することで、医薬品の優れた効能の担い手となる骨組み (=中心骨格) であるピラゾリン、ジヒドロピリジンを手早く簡単に構築することに成功しました。反応容器内で同一の金触媒が異なる二つの反応過程を促進する「二刀流」の触媒として働く極めてユニークな反応であり、単純な原料と触媒を混合して加熱するだけで、複雑な構造をもつピラゾリン・ジヒドロピリジンを一挙に作り上げることを可能としています。

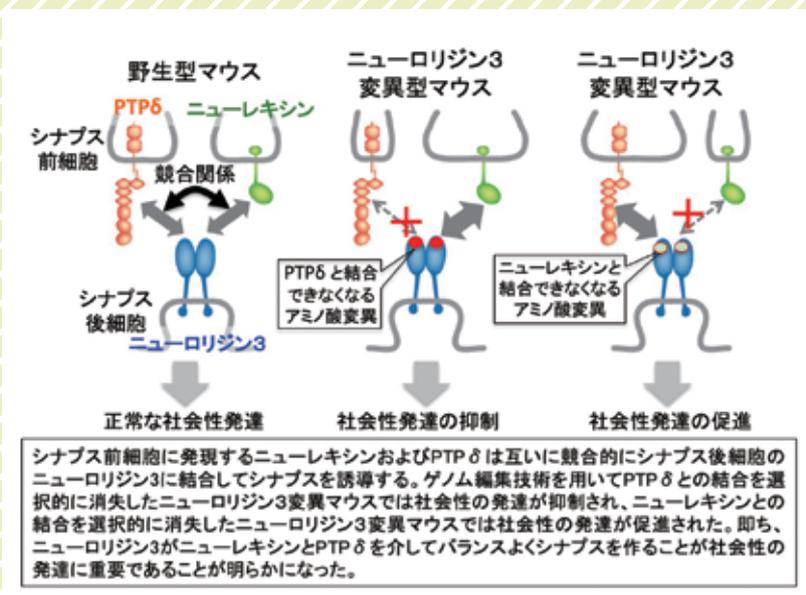


社会性の発達を調節する新たな機構を発見

富山大学 学術研究部医学系の吉田知之准教授および京都大学 大学院理学研究科の深井周也教授らの研究グループは、社会性の発達を制御する新しい分子機構を明らかにしました。

シナプスに存在する細胞接着分子であるニューロリジン3タンパク質は社会性発達の障害を伴う自閉スペクトラム症の発病に関わることが知られていましたが、どのように社会性を調節するかはよくわかっていませんでした。今回、ニューロリジン3がシナプスを挟んで受容体チロシン脱リン酸化酵素PTPδ (デルタ) およびニューレキシンと競合的に結合することで、社会性発達を双方向性に調節することを見出しました。

今回の研究成果は、自閉スペクトラム症の発病機構の理解や新たな創薬・治療戦略の確立に繋がるものと期待されます。



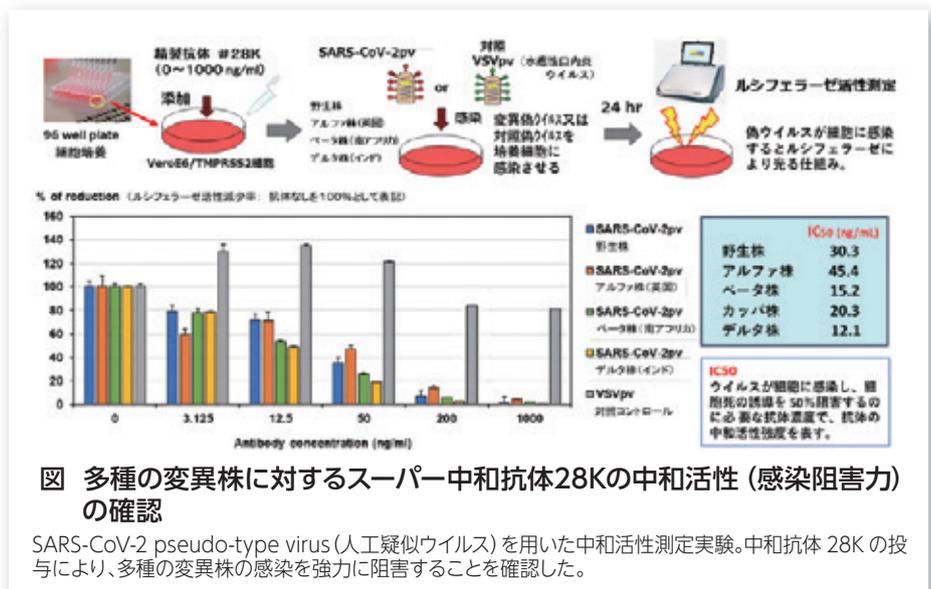
富山大学の新型コロナウイルス感染症最新研究

富山大学独自のコア技術を結集し、新型コロナウイルスの多種の変異株感染を防御できるヒト・スーパー中和抗体を新規に取得

富山大学 学術研究部医学系 臨床分子病態検査学講座の仁井見英樹准教授、同免疫学講座の岸裕幸教授、小澤龍彦准教授、同微生物学講座の森永芳智教授、同感染症学講座の山本善裕教授、同大学学術研究部工学系 遺伝情報工学講座の磯部正治教授、黒澤信幸教授、富山県衛生研究所ウイルス部の谷英樹部長らの共同研究グループは、1つの抗体で新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の野生株だけでなく、多種の変異株(アルファ株、ベータ株、カッパ株、デルタ株、等)を防御できる(図)高力価(IC50:12~45ng/ml)なヒト型・モノクローナル中和抗体(開発番号:28K)を新たに取得し、人工的な抗体作出に成功しました。この中和抗体(28K)は「1つの抗体で多種の変異株の感染を阻害できる」現時点で最も理想的な抗体であるため、「スーパー中和抗体」と命名しました。

取得したスーパー中和抗体28Kは今後人工的に作製できるため、新型コロナウイルス感染症の治療薬として役立つことが期待されます。利用法として、軽症・中等症から急激にウイルスが増殖し重症化に移行する段階で迅速に投与すると、重症化を強力に抑制できる

(=救命率向上に貢献できる)と考えています。また、28Kは既存の変異部位を避け、「SARS-CoV-2の感染にとって重要な部分と結合する」と推定されるため、新たな変異株に対しても防御できる可能性があり、新規変異株流行を早期に制圧できる可能性を秘めています。



詳しくはこちら▶



富山大学の抗体取得独自技術を用いて新型コロナウイルス抗原迅速検査キットの開発に成功

富山大学 学術研究部工学系の磯部正治教授と黒澤信幸教授の研究グループは、東洋紡(株)と共同で新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)のイムノクロマト法による抗原迅速検査キットを開発し、厚生労働省より製造販売承認を取得しました。

新型コロナウイルスの感染制御には、ウイルスを排出している人を迅速に見つけて隔離することが非常に重要です。その切り札は抗原検査キットの開発です。これまでの抗原検査キットでは測定に時間が掛かる(30分)、感度が低い、偽陽性が発生するなどの課題がありました。これらの課題を改善する鍵は、高い特異性と結合能を兼ね備えた抗体をいかに取得するかにあります。

富山大学では、独自開発の抗体取得技術を用いて、免疫された動物からわずか1ヶ月で新型コロナウイルス抗原と反応する目的抗体を数百種類単離し、それらを利用することで高性能な新型コロナウイルス抗原検査キットの開発に成功しました。

この抗原検査キットは、鼻咽頭ぬぐい液、並びに鼻腔ぬぐい液中の新型コロナウイルス抗原の有無を15分で検査できます。特別な診断機器を必要としないことから、幅広い医療施設で、迅速な検査が可能となります。





富山大学グローバルSD 英文Eメールライティング研修を実施

富山大学事務職員を対象とした「令和2年度グローバルSD E-mail Writing オンライン研修」を2021年1月13日、20日、2月3日、10日の計4日間に渡り実施しました。

この研修は、加速するグローバル化への対応として事務職員の英語能力の向上を図ることを目的とし、本学国際部国際交流課が主催しました。外部からネイティブ講師及び日本人講師を招き、各所属長から推薦された15名の事務職員が参加しました。

受講者は初級クラス・中上級クラスに分かれ、英文Eメールの基本要素をはじめ、各種練習課題やネイティブ講師による添削を通して、実際の日常業務の中で想定される様々な場面に応じた適切な表現方法などを学びました。また、英語でグループワークを行うことでコミュニケーション力も磨きました。

受講者からは、「状況に合わせたEメールの書き方を学べる実用的な内容だった。他の参加者のEメールも共有してもらい、ネイティブ講師によるフィードバックもとても参考になった。」「メールの正式な書き方について基礎を身につけることができた。」「正しい文法や語彙力を身につけることができた。この先、身につけるべき知識や、伸ばすべき能力に気づく機会にもなった。」といった感想が寄せられました。



富山大学工学部木下慧さんが 第30回学生マグネシウム・デザインコンテストで 最も評価の高い第2席を受賞

2021年3月に富山大学工学部機械知能システム工学科4年木下慧さんが、日本マグネシウム協会が主催する第30回マグネシウム・デザインコンテストの製作部門において、最も評価の高い2席に選ばれました。

本コンテストは、日本マグネシウム協会がマグネシウムを学生に広める一環として30年前から実施しており、製作部門とデザイン部門があります。製作部門の応募数4件の中から、木下さんの応募したマグネシウム合金製ギターピックが選ばれ、本コンテストで最も優秀な第2席を収めました。実際に製作し、さらに自ら演奏して従来の樹脂材料との違いをきちんと評価し、マグネシウムの特長を活かしたことが審査委員から高く評価されました。

ギターピックは設計から製作まで一貫した創造ものづくりの実習の一環で行われました。軽量性、低ヤング率、高制振性に着眼し、これまでにない世界で初めてのマグネシウム合金製ギターピックで波形解析を行なうなどの独創性が高評価に繋がりました。

富山大学工学部木原真穂さんが 理工系学生科学技術論文コンクールで 最優秀賞・文部科学大臣賞を受賞

富山大学工学部工学科3年木原真穂さんが、日刊工業新聞社が主催する第21回理工系学生科学技術論文コンクールで最優秀賞・文部科学大臣賞を受賞しました。2021年3月25日に富山大学五福キャンパスにて贈賞セレモニーが行われ、日刊工業新聞社 取締役 事業担当、本社総合事業局長の饒波氏から、表彰状のほか、楯と奨学金が贈呈されました。

本論文コンクールは、理工系大学生・大学院生（修士課程）及び工業高等専門学校生を対象とし、「科学技術と日本の将来」をテーマに作成された論文は、有識者で構成された審査委員会で審査されるもので、木原さんは、本学の学生参加型FD活動への参加経験を活かした「大学教育における理系専門科目とアクティブラーニング」という論文を作成し、高い評価を受けました。今回は94件の応募がありました。



富山大学大学院人文科学研究科2年 グエン・ティー・トゥー・フエンさんが 2020年度(第15回)漢検漢字文化奨励賞 優秀賞を受賞

2021年3月に富山大学大学院人文科学研究科2年グエン・ティー・トゥー・フエンさんが、2020年度(第15回)漢検漢字文化奨励賞優秀賞を受賞しました。

同賞は、(公財)日本漢字能力検定協会が主催する事業のひとつとして、わが国の文化に深くかかわる漢字と日本語(国語)に関するすぐれた研究等を顕彰し、研鑽をたたえ、その成果を世に広めるための制度として2006年にはじまったもので、今回はその第15回目となります。

フエンさんの応募した「ベトナム加点資料の句読点から見た訓読の可能性」の研究は「創見に富む高水準の論考である」、「当該領域における優れた若手研究者の出現を慶ぶ」との講評を得ました。

富山大学と熊本大学が設置・運営する 「先進軽金属材料国際研究機構」に関する 協定書締結式を開催

富山大学と熊本大学は2021年3月15日に「国立大学法人熊本大学と国立大学法人富山大学との先進軽金属材料国際研究機構の設置及び運営に関する協定書」を締結し、2021年4月に設置しました。

この機構は富山大学先進アルミニウム国際研究センター及び熊本大学先進マグネシウム国際研究センターが有する資源を有効に活用し、SDGs、環境・エネルギー、防災・減災、医療機器等の重要課題解決に向け、軽金属材料の革新を基軸にした世界的・全国的な研究及び教育の総合的推進を目的としています。

締結式後に記者会見を行い、齋藤滋富山大学長は、「アルミニウム及びマグネシウムだけでなく、チタンも新たに含め、富山大学と熊本大学の知識や経験を持ち寄り、世界各国や多くの企業との共同研究等を通じ、これからのカーボンニュートラルを目指すための革新的なイノベーションを実現していくことを期待している」と述べ、原田信志熊本大学長（現・小川久雄学長）は、「距離的、時間的なハンデ、制約をバネにして、互いの大学の歴史、文化、考え方等を尊重し、ときには活発な議論を交わしながら、この機構の設置目的が達成されるものと信じている」と述べ、今後の同機構の活動について意気込みを語りました。

今後は、軽金属材料の研究、人材交流及び企業との共同研究により、軽金属モノづくり高度人材育成を進めていく予定です。



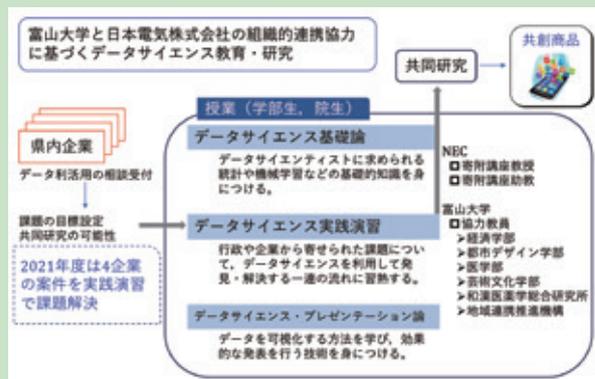
富山大学とNEC、 データサイエンス寄附講座を開設

国立大学法人 富山大学と日本電気株式会社（本社：東京都港区、代表取締役執行役員社長 兼 CEO：新野 隆、以下 NEC）は、地域の課題解決や産業創出に貢献するデータサイエンス教育・研究を目的とした連携協定を締結し、データサイエンス寄附講座を2021年4月に開設しました。

近年、様々な産業でデータ活用が急速に進み、産学が連携してデータサイエンティスト育成に取り組むことが求められています。

こうした中、富山大学は、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育の全国展開」の協力校に選定され、2020年度からすべての学部学生に対して「数理・データサイエンス教育プログラム」を必修科目として提供しています。また、NECは富山市と「ICTによる都市のスマート化に関する包括連携協定」を締結しており、データ利活用型スマートシティのさらなる高度化を目指し、社会課題の解決につながる ICT 関連施策を推進しています。

今回の連携協力協定および寄附講座の開設は、これらの一環であり、今後両者の豊富な知見や実績を活かし、データサイエンス講座・演習の運営、統計学などデータサイエンスの基礎を学ぶ講座から企業の実際の事例を扱った実践演習まで様々な講座を運営します。また、総合大学ならではの強みを生かし、データサイエンス専門の教授や各分野専門の教授と学生がデータサイエンスを活用して地域課題を解析することで、富山の地方創生を促進する商品やサービスを創出していくことを目指します。



富山大学基金へのご寄附のお願い

富山大学 リサイクル募金

読み終えた本・DVD・ブランド品等を皆様からご提供いただき、その査定換金額が富山大学に寄附される富山大学リサイクル募金の取り組みを開始しました。寄附金は学生支援や教育研究支援事業に役立てられます。皆様からのご支援、ご協力をお待ちしております。



富山大学 リサイクル募金についてはこちら▶



修学支援基金へのご寄附のお願い

新型コロナウイルス感染症の影響によってアルバイト等による収入が減少するなど、学生への影響はまだ大きく、今後も継続した支援が必要です。学生の修学を守るために、皆様のご寄附を何卒よろしくお願ひ申し上げます。

修学支援基金へのご寄附についてはこちら▶



ご寄附の方法

【銀行・ゆうちょ銀行から寄附】

「富山大学基金寄附申込書」を出力し、郵送・FAXにてお送りいただくか、寄附者情報申込みフォームに必要事項を入力の上、送信してください。富山大学基金趣意書及び専用の「振込用紙」を郵送いたします。



【インターネットでの寄附】

インターネットでの寄附の受付を開始しました。クレジットカード決済、コンビニ決済、ペイジー決済をお選びいただけます。



【「ほくリンク」ポイントでの寄附】

「ほくリンク」ポイントは、商品券やクーポン券等との交換に加え、登録されている富山大学等の教育機関や日本赤十字社などの公的機関へ1ポイント1円として寄附が可能となっております。富山大学基金は2019年10月に北陸電力株式会社が運営する「ほくリンク」ポイントサービスの提携先として登録されました。



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。

〒930-8555 富山市五福3190

TEL:076-445-6178 FAX:076-445-6014

E-mail:kikin@adm.u-toyama.ac.jp

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

富山大学公式SNS QRコード



富山大学チャンネル
YouTube



Facebook



twitter

