

山形大学広報誌

Yamagata University Semiannual Magazine

Midori^{gi}

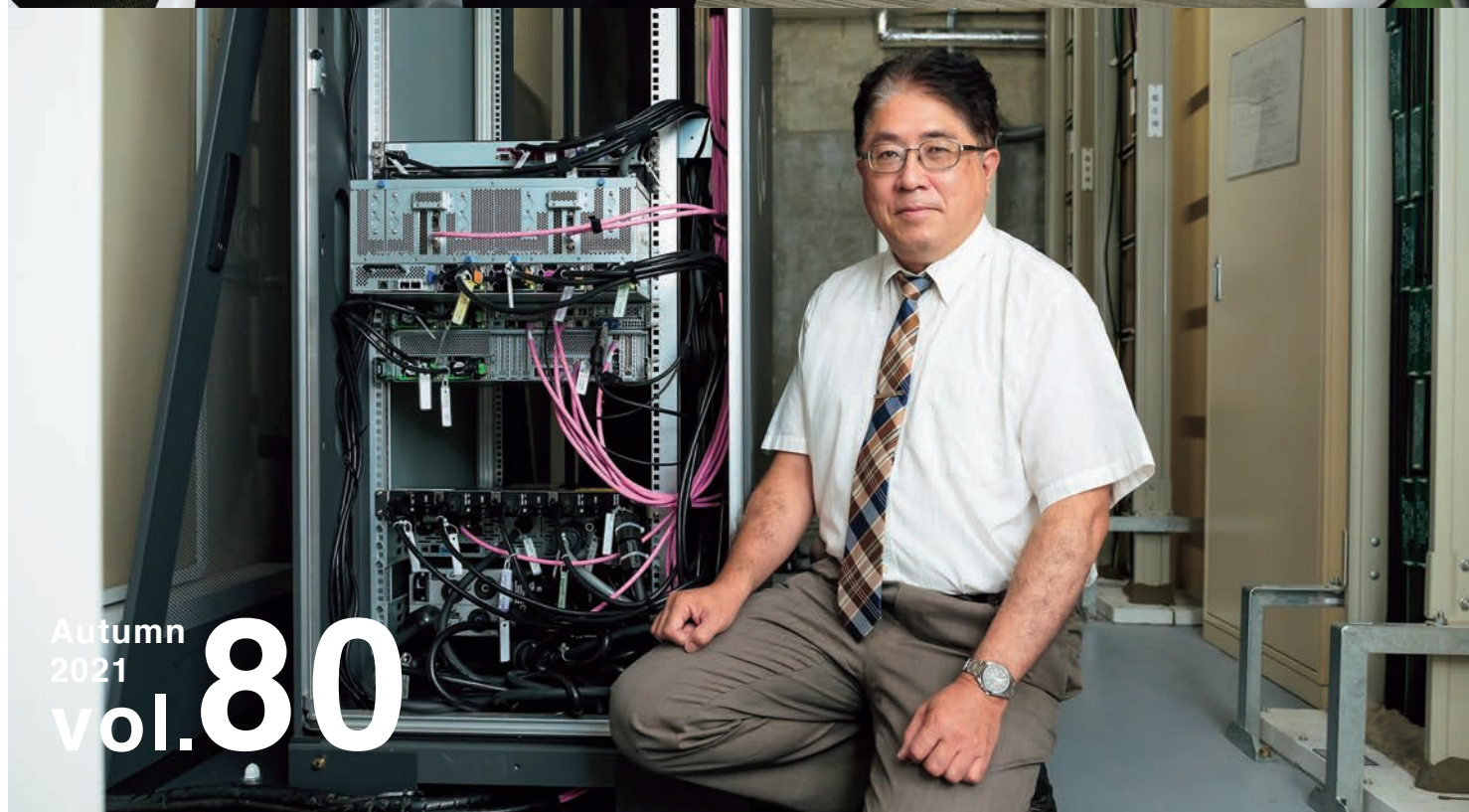
みどり樹

特集／データサイエンス教育研究推進本部

データサイエンスと
AI 技術の教育研究を
全学で実学志向で推進。

研究室訪問／生物物理学

アプリで情報を共有、蓄積。
次世代の果樹栽培をサポート。



Autumn
2021
Vol. 80

特集

理学系と工学系が融合。 データサイエンスと AI技術の教育研究を 全学で実学志向で推進。

データサイエンスやAI技術が地域や産業を大きく変えていく。
その変革に貢献しうる人材の教育、そして
その変革を牽引する研究開発を推進するために
本学が打ち出した融合という一手。
理学部の「データサイエンス教育研究推進センター」と
工学部の「AIデザイン教育研究推進センター」から成る
全学組織「山形大学データサイエンス教育研究推進本部」を整備。
両センター長である脇克志教授と小坂哲夫教授に
それぞれのセンターが担うミッションや具体的な取り組み、
今後の展望などについて話を聞いた。

データサイエンス教育研究推進センター

山形大学データサイエンス教育研究推進本部

AIデザイン教育研究推進センター

地域のニーズに対応した実学志向のデータサイエンス教育を全学的に展開し、他大学の教育推進も支援。 低学年次の教育を担うデータサイエンス教育研究推進センター

データサイエンス教育を 実学志向で全学へ、地域社会へ

理学部では、2017年にデータサイエンスコースカリキュラムを新設し、低学年次からのデータサイエンス教育をスタートさせた。さらに、翌2018年にはデータサイエンス推進室を立ち上げ、多角的にデータサイエンス教育に取り組んでいる。そして、本学が申請

DS教育研究推進センターの3つの柱



実学志向のデータサイエンス教育を実施する「教育部門」、地域企業・自治体の協力のもと取り組む「地域連携部門」、他大学と連携して目指す「カリキュラム・教材開発部門」。

したプロジェクトが平成31年度文部科学省共通政策課題「数理・データサイエンス教育強化経費」に採択されたことを受け、データサイエンス推進室はデータサイエンス教育研究推進センター（以下、DS教育研究推進センター）へと拡充。理学部2号館5階には、同センターが企画する各種セミナーやミーティングの会場として関係者が自由に集えるデータサイエンス多目的ホールも整備された。本プロジェクトの使命は、地域ニーズに対応した実学志向の教育コンテンツを開発し、全学的な数理・データサイエンス教育を行うというもの。DS教育研究推進センターは、教育部門、地域連携部門、カリキュラム・教材開発部門の3つの部門から成り、それぞれの役割を担い、互いに協力しながら本プロジェクトの狙いである「地域企業と連携し、現実のデータを基に実学志向の数理・



脇克志

わきかつし ●教授／博士（理学）。専門は数理学。データサイエンス教育研究推進センター長。実学志向のデータサイエンス教育の推進を主目的とし、地域連携や教材開発にも注力している。

データサイエンス教育を行う」の実践に取り組んでいる。

教育部門では、低学年次の全学的な数理・データサイエンス教育を実学志向で行う。小白川キャンパス内の他学部や地域の企業、自治体と連携することで実際のデータを入手し、実学志向の教育を実践。特に、人文社会科学部にはデータサイエンスと関わりの深い経営学や心理学分野があり、更なる連携が期待されている。地域連携部門では、地域企業・自治体の協力

高性能計算機を導入し、先端的なAI・情報科学教育を行うとともに様々なものづくりに応用展開。 より専門的な教育を担当するAIデザイン教育研究推進センター

MATLABの利用促進を図るなど AI技術の導入から応用まで担当

データサイエンス教育研究推進センターとともに山形大学データサイエンス教育研究推進本部の一翼を担う工学系の組織「AIデザイン教育研究推進センター」は2020年に新設された。ICT・ビッグデータ・ディープラーニングなどの先端的な情報科学を活用するAI研究拠点形成の構築と促進を図り、大学院生や学部3～4年生を対象とし



小坂哲夫

こさかつお ●教授／博士（情報科学）。専門は音声情報処理。AIデザイン教育研究推進センター長。AIデザイン教育・研究の推進、ディープラーニングシステム及び統合開発環境 MATLAB の利用促進等ミッションの遂行を牽引。

たAI・情報科学教育を担当する「AIデザインラボ」と、機械・微細加工～食品／化粧品／建築に至るまであらゆる分野のプロトタイプを試作できるファブラボを整備し、AIと融合した学部実践教育・大学院PBL（問題解決型学習）教育を担当する「ファブラボ」、この2つのラボで構成されている。

センター長を務める小坂哲夫教授は、AIデザイン教育研究推進センターのミッションとして、AIデザイン教育及び研究の推進、地域の諸問題の解決に貢献しう人材の育成、ディープラーニングシステム及び統合開発環境 MATLAB の利用促進を掲げている。MATLAB とは、世界中の教育機関や産業界、研究所等で幅広く利用されている科学技術計算及びシミュレーション用ソフトウェアで、本学の全学生・全教職員が自由に利用できる全学ライセンスをとっている。アルゴ

リズムがソフトウェアに組み込まれているため少し学べば気軽にディープラーニングが体験できる。とは言え、まだまだ敷居は高いようで、AIは使いたいが使いがわからないという人が多い。そこで、MATLAB の利用を促進するために「MATLAB トレーニング講習会」を開催しているほか、本学で導入している学

数値解析ソフトウェア「MATLAB」



簡単な記述でディープラーニングが可能。本学の教職員・全学生が自由に利用できる。

のもと解析元となるデータの入手やデータ分析のニーズ調査等を担う。そして、カリキュラム・教材開発部門の役割は、数学やプログラミングが得意ではない文系の学生にわかりやすく、理系の学生にも役立つ教材の開発及び山形県内の中・小規模大学向けカリキュラムの開発等。全国の大学で教材は既に存在するが、それらを活用し、さらに地域企業との連携から生まれた題材も盛り込んだ本学オリジナルの教育コンテンツを開発した。それを基に東北エリアの中小

規模の公私立大学及び短期大学向けにそれぞれの大学のニーズに応じたコンテンツを開発し、東北地域のデータサイエンス教育の推進を支援する役割も担っている。脇先生は、文系学生向けにキーボード操作なしに、マウスだけで作業できるソフトウェア「R コマンドー」をUSB メモリーに入れて教材として配布。各自パソコンに差し込むだけでプログラミングを体験できるようにした。インストールを必要としない究極の簡単教材として他大学にも提供されている。また、データ

サイエンスマイスター制度を設け、データサイエンス関連の授業の中から履修プログラムを構成し、一定以上の成績を収めた学生を認定する。認定された学生はオンライン学習におけるTA(ティーチング・アシスタント)として採用され、オンライン学習の質の向上をサポートする。

総合大学の強みを活かし データサイエンスの未来を拓く

データサイエンス多目的ホールでは、データサイエンスや人工知能に興味を持つ学生・教員・社会人が集まり、その時々々の興味に合わせたトピック型の勉強会「データサイエンスCafé」を毎月2回開催している。さらに、地域企業・自治体と連携した実学志向のデータサイエンス教育の一環として、社会人と学生が協働して行う勉強会「データサイエンス・スタディセッション(DSSS)」も実施している。参加学生はチームになって、企業が設定した課題を解決するために必要なデータ分析・解析の技能や手法を学習手順に沿って修得し、最終的

データサイエンスCafé



データサイエンスや人工知能に興味のある学生・教員・社会人が集まり、その時々々の関心事をテーマに据えて行う勉強会。カフェ感覚で気軽にいろんな人と出会い、学び合う場所。

データサイエンス・スタディセッション



地域企業や自治体と連携して社会人と学生が協働して実学的なデータサイエンスを学ぶ勉強会。学生は、企業が持つデータを題材に分析、課題解決に向けたプレゼンを行う。

習管理システム「Web Class」の掲示板にAI初心者でもプログラムが作成できるサンプルプログラムをアップしている。

教育での利用を最優先 驚異の高性能計算機

さらに、同センターのミッションを推進するために導入されたのがディープラーニング(深層学習)用の高性能計算機(富士通社製)。全学的な認証システムと連動しており、MATLAB同様に全学生・教職員が利

用できる。CPUよりも格段に計算処理能力の高い半導体チップGPUを8枚搭載し、ストレージも十分に備え、全学的な活用能耐えうるシステムとなっている。「4月に導入したばかりで現時点では主に先生方の研究に使用されているのがほとんど。しかし、後期からは教育での使用を優先させる方針です」と小坂先生。幅広く講義・演習等の授業を通してAI教育にフル活用してほしいと考えている。利用が促進されて使用頻度が増した場合に備えて高性能計算機を最適に効率よ

く稼働させるためのジョブ管理システムの整備も進めている。

MATLABの活用例として小坂先生が紹介してくれたのは、金融情報の学習。数日前から蓄積した株価のデータを基に翌日の変動を予測するというもの。40行ほどのプログラミングで処理が可能だ。予測値と観測値が近ければ近いほどディープラーニングがうまくいっていることを示している。精度を上げるためには大量のデータを計算させる必要が出てくるが、その際は高性能計算機に

MATLABの操作画面



株価データの蓄積から翌日の株価を予測するMATLABを使ったプログラミング学習のためのサンプル画面。アルゴリズムがソフトウェアに組み込まれているため学生でも簡単にディープラーニングを体験することができる。

高性能計算機

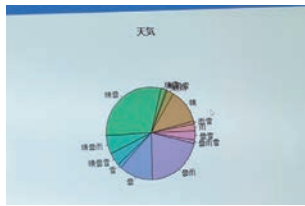
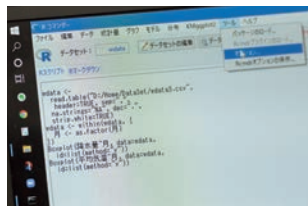


AIデザイン教育研究推進センターに導入されたディープラーニング(深層学習)用の高性能計算機。CPUの数倍～100倍以上の計算速度を誇るGPUを8枚搭載。

に参加企業に対して課題解決に向けたプレゼンテーションを行う。学生にとって有意義な経験になることはもちろん、企業の社会人にはこれからのビジネスに欠かせないデータサイエンスに関する知識の「学び直し」の場として、企業の課題解決のヒントへとつなげてもらう考えだ。コロナ禍で一堂に集まる機会が制限される中、オンラインなどを活用しながら着実に活動が続いている。また、より多くの学生がこのホールを訪れるきっかけになればと、工学部から3Dスキャナーと3Dプリンターを借り受け、自由に体験できるコーナーも設けている。

DS教育研究推進センターは、2019年に設置され、様々な活動を行ってきたが、今回「山形大学データサイエンス教育研究推進本部」が整備されたことで何が変わったのだろうか。「まず、機構が設置されて全学組織となったことで、各学部にも協力教員が配置され、連携が非常にしやすくなりました」と脇先生。特に、機構のもうひとつの組織である工学部の「AIデザイン教育研究推進センター」とは定期的に情報

USBで教材を配布



文系学生向けの教材として配布されているUSBメモリー。マウス操作で処理可能なソフトウェア・Rコマンドがインストール不要で利用できる。

多目的ホール



データサイエンスに興味を持つ全学生が自由に利用できる多目的ホール。各種セミナーやプレゼンテーションが開催されるなど、学生と社会人の交流の場にもなっている。

交換を行うなど、連携強化が図られている。「データはどんな分野にも関係するものなので、総合大学としての強みを活かしてデータサイエンスをキーワードに、全学

部がつながれば、教材開発にも地域連携にも様々な展開が考えられます」と、脇先生は今後データサイエンスの教育研究が加速していくことに期待を寄せている。

MATLABで作成したプログラムをコピーして計算を任せると瞬時に処理が完了する。このように各自のパソコンで少ないデータでプログラミングを行い、大規模な計算は高性能計算機で行うというのが一般的な使い方だ。小坂先生の授業では、AI初心者に対して、最初、時間軸のない(時間によって変化しない)手書き文字認識のプログラミングから教え、徐々に難易度を上げて、一通り経験させた上で前述の金融データのような時間軸のあるデータを扱えるレベ

MATLAB トレーニング講習会



MATLABの利用促進を図るために5日間にわたって開催された講習会には、工学部の教職員約60名が参加し、MATLABの操作やディープラーニングの基礎を学んだ。

ルにまで指導していく。このように「AIデザインラボ」では、AIを活用した実践的教育により地域の課題解決に貢献できる人材の育成という役割も担っている。

AI技術の応用に大きな可能性 地域や産業に変革をもたらす

一方、工学部におけるAI技術を利用した研究例としては、超音波を利用した文化財の探査、脳波を用いた入力インターフェース、地震動予測と耐震設計への応用、人

狼知能における役割推定などがあげられる。この中から建築分野におけるAI技術の応用に関する一例として、米沢盆地周辺の地震動予測と耐震設計への応用に向けた研究を少し詳しく紹介する。AI技術を使って膨大な地震観測記録を分析し、米沢盆地内の地震波動伝播特性を推定するというもので、得られた結果に地盤情報を組み合わせ振動台を使って地点ごとの揺れを再現。建築構造の模型実験を行い、被害を予測して耐震工学に活かしていく。つまり、AIに与えるデータ次第で応用範囲は多分野にわたる。「データサイエンス教育研究推進センター」と連携することにより、現在、研究者がそれぞれに取り組んでいる研究の情報を一本化し、情報交換の上、研究者同士を橋渡しすることで新しい可能性が生まれることも期待できる。山形大には総合大学としての強みもある。現に、音声処理を専門とする小坂先生と医学部の間では、AIを診断に役立てられるのではないかと話も出ている。データサイエンスとAI技術がもたらす地域や産業の変革から目が離せない。

用語解説

AI (Artificial Intelligence)

性能の急速な向上により「学ぶ」ことができるようになったコンピューター、それがAI(人工知能)。翻訳や自動運転、囲碁などの知的活動を人間に代わって行わせる技術。

GPU (Graphics Processing Unit)

パソコンやサーバーが3Dグラフィックスなどの画像描写を行う際に必要な計算処理を行う半導体チップ。CPUより多くのコアを搭載しているため計算処理能力は格段に高い。

ディープラーニング (深層学習)

大量の画像、テキスト、音声データなどを入力することでコンピューターが自動的にそのデータの特徴から人間が行うようなタスクを実行できるように学習させる手法の一つ。

YAMADAI TOPICS

人文社会科学部

Faculty of Humanities and Social Sciences

学部附属

安全安心価値創造研究所 を開所



「安全安心な社会の実現に繋がる価値創造」の研究の集約と情報公開を目的とした研究所を2021年4月、人文社会科学部に開所しました。研究者、学生、地域住民、地域行政が参加可能な拠点となることを目指します。

現代社会では、交通事故や災害、精神的な健康の悪化、環境破壊など様々な安全・安心に関するリスクがあります。このようなリスクは科学と社会の双方に関わる問題です。その解決のためには、科学者が住民や行政機関に対して適切な知識や知見を発信するとともに、リスク低減のための方法について科学者、住民、行政機関間で合意形成をして進めていく必要があります。

このようなニーズに応えるために、2013年に地理学、社会学、心理学、情報科学の教員が中心となり「山形市における安心・安全に関する学際的研究」プロジェクトをスタートし、研究成果の蓄積と情報公開を続けてきました。

本研究所では、様々な分野の研究者が連携し、実験やフィールドワーク、統計的調査などの科学的な手法を組み合わせ、複眼的な視点で問題を検討します。

地域教育文化学部

Faculty of Education, Art and Science

「教職の魅力」動画で PR

教職の魅力をPRする動画を本学HPで公開しています。動画は、本学と県教育委員会などが取り組む「教職の魅力創造プロジェクト」の成果のひとつ。学生や教員が教職の魅力、教員を目指したきっかけ、大学で教職課程に進むメリットなどについて語っています。

山形県は大学進学率の停滞、教員志願者の減少といった課題を抱えています。プロジェクトは、「恩師への聞き書きプログラム」「教員体験セミナー」「学びのフォーラム」から構成されるプログラムや教職の魅力創造プラットフォーム会議、また、教職の魅力生成過程の理論研究といった活動を展開し、未来の教育界を担う人材育成の土台づくりを目指します。

森田智幸准教授（教育学）は動画で「教師という仕事は人材の育成にとどまらず、人と人とを繋いで地域社会を作っていくという点でも社会への貢献は非常に大きい」、「プロジェクトは、高校生や大学生が教師や教員を目指す人に会える場に、そして教師が教育や学びについてもう一度考え直す原点に帰れる場になっている」と成果を話しています。



理学部

Faculty of Science

山形の自然の恵みと 脅威を科学する



山形の自然の恵みと脅威について科学する「山形大学災害環境科学研究センター」を2021年3月1日に開所しました。山形県の自然災害と自然環境の特性を探究し、高度な知識と防災に資する情報を地域に発信するための拠点とすることを目指します。

山形県は県域の85%を山地が占め、日本百名山の月山・鳥海山・飯豊山、日本三大急流の最上川、全市町村に温泉地を擁する自然の魅力にあふれる県です。一方、近年全国的に地震・噴火・豪雨などの自然災害が多発しており、山形県においても、2019年の山形県沖地震や2020年の豪雨による河川の氾濫などを観測しております。今後も風水害・火山噴火・内陸直下型地震・日本海の津波など安全を脅かす種は尽きません。

本センターは、これらの地球のもたらす恵みと脅威に関する探究の推進と普及啓発を目的とし、(1) 山形の自然の魅力に関する研究と普及活動、(2) 自然災害に関する事前・事後研究と社会的啓蒙、(3) 発災時緊急調査に取り組み、地域に寄り添い連携をとりながら活動します。

医学部

Faculty of Medicine

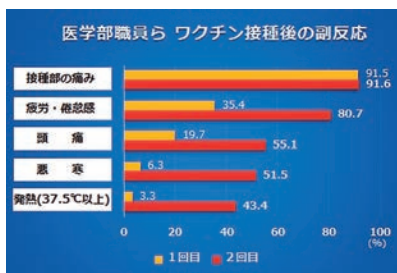
コロナワクチンの副反応 について調査結果を公表

医学部では、3月8日から4月9日にかけて職員や医学部生（1回目1861名、2回目1850名）を対象に新型コロナウイルスワクチンの先行接種を行いました。その後、接種者へ副反応に関するアンケート調査を実施し、1回目1247人、2回目974人から回答を得ました。

調査結果によると、接種部の痛み、疲労・倦怠感、頭痛など全ての調査項目で2回目は1回目よりも症状が出た人の割合が高く、いずれも症状の持続期間が長く、症状の程度も重くなっていました。

調査を担当した第一内科の井上純人講師は「ワクチン接種で集団免疫を獲得することは非常に重要。副反応を正しく理解した上で、接種の判断をしていただきたい。」と話していました。

本調査結果は5月24日に公表して以降、連日県内外の多数のメディアで取り上げられるなど大きな反響がありました。



工学部

Faculty of Engineering

ケヤキ並木の保存に 向けたプロジェクトを スタート！



米沢キャンパスでは、令和2年6月から基幹・環境整備工事を開始し、令和3年3月工事を完了しました。本工事は、排水設備の改修等キャンパスの安全環境整備を目的として実施したのですが、キャンパスの安全環境とケヤキ並木の保存を両立させる方法についても検討を重ね、多くの方々のご協力を得て、樹木の長寿命化を図った上でケヤキ並木の景観を残すことができました。本学では、旧本館を中心とする歴史景観の一部として、このケヤキ並木の景観を保持していくとともに米沢キャンパス全体を地域におけるコモンズ（公共財）と捉え、市民の皆さまや学生・教職員の交流・憩いの場として整備していくことを目的に「山形大学基金」で募金をお願いするプロジェクトを立ち上げました。また、市民の皆さまや、本学の卒業生、学生・教職員に親しまれ、「米沢の100年をつなぐ道」でもあるケヤキ並木に相応しい名称の募集も実施します。皆さまのご理解とご協力をお願いいたします。

農学部

Faculty of Agriculture

循環型農村経済圏の 構築に向けて ～クラウドファンディング を実施中～

農学部では、2016年度に寄附講座「食料自給圏『スマート・テロワール』形成講座」を設立し、本学部の附属農場を中心として庄内地域に食料自給圏を構築するためのプロジェクトに取り組んできました。2020年度に寄附講座は終了しましたが、新たに「庄内スマート・テロワール構築プロジェクト」を立ち上げ、これまで展開してきた活動を継承し、原料生産から加工、消費に至るまでの一連の循環型システムの構築と、全国各地への波及を目指して取り組んでいます。

今回、このプロジェクトの基幹となる加工食品の「原料生産」に必要なコンバイン（穀物収穫用ハーベスタ）導入のため、クラウドファンディングによる支援募集を8月18日より開始しました。プロジェクトの統括責任者を務める浦川修司教授は、「庄内をモデル地域にし、全国各地で地域の特色に合ったスマテロ構想を目指したい」と述べています。皆様のご支援とご協力をお願いいたします。

プロジェクトの詳細はこちら▶



Hello!

研究室 訪問

上山市役所にて 職員とミーティング

果樹栽培支援システム「かるほく」のバージョンアップに向けて、上山市の担当職員と現行アプリをチェックする奥野先生。担当者ともすっかり打ち解けて終始和やかムード。

アプリで情報を共有、蓄積。
収穫適期や自然災害を予測し、
次世代の果樹栽培をサポート。

奥野貴士 准教授(生物物理学)

10年前の着任時から山形大でしかできない研究がしたいと考えていた奥野貴士准教授は、ラ・フランスの一大産地として知られる上山市との共創で果樹栽培支援システム「かるほく」を開発。市内の園地に温度計やカメラを設置し、収集したデータを大学が解析して収穫期や霜害アラート等を伝える。さらに、そのバージョンアップに向けた学生対象のコンテストや小学生対象の「かるほく未来創造ラボ」なども開催している。

地域のニーズに応える研究 果樹生産者の声がきっかけ

数年前の大学祭で研究室を訪れた上山市果樹生産者の「洋梨の収穫適期がわからない」という一言から奥野先生の畑違いの研究は始まった。当初は専門分野であるタンパク質や細胞の研究で何かがわかるかもしれないと考えたが、実際取り組んでみるとその予想は外れた。それでも着任当初から「山形大でしかできない研究、地域のニーズに応える研究がしたい」と考えていた奥野先生は「これだ」という思いで本格的に課題解決に乗り出した。奥野先生が上山市と共同で開発したスマートフォン向けのアプリケーション「果樹栽培支援システム「かるほく」」は、各園地で計測された温度データと画像から測定された果実のサイズでラ・フランスなどの果実の収穫適期を示すシステム。「かるほく」というネーミングは、園芸作物栽培を意味する英文の頭文字を組み合わせた言葉で、「あかるいとうほく」の意味も込められている。

特にラ・フランスに関しては、県から収穫適期が示されるものの、それぞれの園地の条件によって具体的な収穫日は生産者の判断に委ねられる。これまでは生産者が経験や勘、生産者同士の情報交換等に基づいて各自判断してきたが、それらの基準は今後を担う若い世代にはシェアされていないことが近年問題として浮上していた。つまり、果樹栽培支援システム「かるほく」は、上山市の優れた果樹栽培の技術・文化を次世代に繋げるためのアプリとも言える。

今年から運用を開始するも さらに精度や実用性アップへ

奥野先生が上山市の委託を受けてシステムの開発を本格化させたのは3年前。市農林夢づくり課の職員とミーティングを重ね、実際に利用する生産者のニーズに応えるかたちで改善を重ねていった。機能も使い勝手も充実したタイミングの今年3月頃から広報活動を開始。登録できるのは、市内で果樹栽培に関わる個人・団体で、AppleとGoogleのアプリストアから無料でダウンロード可能。より多くの生産者に利用してもらい、上山の果物の品質向上に繋げるため使用



奥野貴士

おくのたかし ●准教授／専門は生物物理学。名古屋大学理学研究科博士課程修了。2011年着任。上山市と共創で果実の収穫適期情報等を提供する果樹栽培支援システムを開発。次世代の生産者育成も視野に活動を展開。

説明会も開催した。現時点でのアプリの機能としては、市内園地数カ所に設置した定点カメラが撮影した果実画像と気象などのデータを奥野先生等が解析し、より良い収穫のタイミングをグラフなどで伝えるシステム。さらに、福田素久教授が開発したプログラムは、画像から果実サイズを精密に計測可能。また、市内5カ所で計測する気温や湿度、日射量、降水量などもリアルタイムで確認できるようになっている。

さらに、上山盆地は夜間の冷気の影響を受けやすく、作物が凍霜害の被害に遭いやすい地域のため、翌朝の低温を予測して注意喚起するアラート機能も搭載。ただし、このサービスは生産者が対策作業を行う上ではまだ十分とは言えず、より精度の高いアラートシステムへのバージョンアップが望まれている。そこで、県内の大学生や高校生を対象に「凍霜害アラートシステム・コンテスト」を企画。若者ならではの柔軟な発想や探究心を凍霜害アラート機能の精度と実用性の向上に活かそうというのだ。優れた作品は、かるほくに実装され、上山の作物栽培の未来に大きく貢献することになる。

「かるほく未来創造ラボ」で 果樹栽培への興味を喚起

果樹栽培支援システム「かるほく」は、ITを活用して果樹栽培の発展に貢献しようという取り組み。その普及に努めるとともに、次世代の生産者を育てる教育も重要と考えた奥野先生は、上山市の生涯学習課と共同で果樹栽培をテーマとした科学技術教育プログラム「かるほく未来創造ラボ」を企画・運営。子どもたちがもっと上山市の果物を好きになり、果樹栽培に興味を持つきっかけになればと考えている。地域に根ざした研究を指向する奥野先生のこれらの取り組みは、地域の人々に喜ばれ、更なる成果も期待されている。

果樹栽培支援アプリ「かるほく」



「かるほく」のマークは、アプリ上で地点ごとの気温を表すドットの集合で、アクセントカラーの赤、紫、緑は、それぞれサクランボ、ブドウ、ラ・フランスの色。いずれも上山市の特産フルーツ。

《特徴1》気温がリアルタイムでわかる



上山盆地に点在する園地の気温をリアルタイムでチェック。気温の変化や他エリアとの比較を可視化し、対策に活かす。

《特徴2》写真で実のサイズを計測できる



理学部の福田教授が開発したプログラムにより写真から果実のサイズを精密測定し、収穫適期を予想することができる。

かるほく未来創造ラボ



小学生を対象に理学部と上山市農林夢づくり課、生涯学習課が共同で開催。子ども達に果物や果樹栽培に興味を持ってもらうために科学実験など、様々な催しを行なっている。



上山市におけるスマート農業関連の研究に取り組むメンバー。奥野先生を中心に農林夢づくり課、生涯学習課、観光ブランド推進課の皆さんが笑顔で自慢の果物をアピール。



齋藤順哉

さいとうじゅんや ●宮城県出身。2008年人文学部卒業。株式会社マイナビに入社し、東京本社勤務を経て2018年山形支社長就任。企業の採用活動のコンサルティングや講演会で活躍中。

研鑽の成果

就職・転職を支援する株式会社マイナビの山形支社長を務める齋藤順哉さんは、本学人文学部(現・人文社会科学部)の卒業生。法律コースで憲法を学んだという経歴以上に興味を引くのは、旅行サークルにフットサルサークル、学習塾や居酒屋、ラーメン店でのアルバイトなどの多彩な課外活動ぶり。好奇心旺盛で目立ちたがり屋と自己分析するその性格は、親が転勤族で転校が多かった幼稚園・小学生時代に培われたものらしい。新しい環境下で、いち早くポジション取りをするために身につけた何にでも挑戦する度胸と積極性。自身の就職活動においては、大胆なまでの強気が功を奏して希望通り業界大手への入社を果たした。

10年間の本社勤務を経て、山形支社の開設と同時に支社長に就任。若手社員8名の営業活動の指導・サポートを行うとともに、行政や企業を対象に年間5～6本のリクルート活動に向けた講演会を行なっている。リーダーの社交性とポジティブ志向を反映して、支社内はとても明るく活気にあふれており、エンゲージメント(企業と従業員の相互理解、会社への愛着・仕事への情熱度合)の調査を行ったところ、山形支社が全国トップという結果にも現れている。「山形支社は規模が小さく、私と社員の距離感が近いので、若手社員は私のキャリアを通して様々なことを吸収しやすいのだと思います」と、自負と謙遜が入り混じった笑顔の齋藤さん。

最後に、後輩たちへのアドバイスをお願いすると、「就活が対面からweb主体に移行したことで選択肢が増える反面、優良企業の倍率はさらに上がる傾向にある。そこで評価される人材になるためには自己研鑽が必要で、学生時代はいろいろなことを経験し、チャレンジしてほしい。就活は自分と企業との相性次第なので、正解はないからこそ自己分析と他己分析が大切。就職は決してゴールではないので、その先どんな人生を送りたいかを問い続けて」と、真摯に軽妙に語ってくれた。今をイキイキと生きる齋藤先輩の姿は、たくさん後輩たちに刺激や希望を与えることだろう。



山大聖火リレー



明るく豪快な人柄が魅力の若き支社長、「評価される能力」に磨きをかけた大学時代。

齋藤順哉 株式会社マイナビ山形支社 支社長



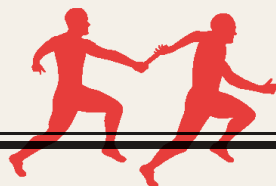
部下が作成した資料に目を通したり、企業の情報収集をしたり、PCワークも少なくない。トップの人柄が反映され、オフィス内の雰囲気はとても和やか。



支社長として若手社員の営業活動を全面的にサポート。同じく本学卒業生の小林さんから相談を受け、笑顔で厳しいアドバイスをする齋藤さん。

山形大学で学んだこと、過ごした日々、
それらはやがてさまざまな成果となって、社会に燦々と火を灯す。
現役山大学生や卒業・修了生たちが各方面で活躍する姿を追った。

Humanities and Social Sciences • Education, Art and Science •
Science • Medicine • Engineering • Agriculture



意欲の成果



永井研究室の和やかなディスカッション風景。永井先生の指摘に納得顔の玉井さん(中央)と同期の浅野さん。先生が出すハードな課題も必死でクリアする頑張り屋の2人。



コロナ禍のオンライン授業で実験などはほとんどできなかった3年次前期。研究室配属後は、永井先生の計らいで基礎実験や加工実習に取り組むことができたため、今回の結果に繋がった。

地域の食文化から発想を得て玄米豆腐を考案、多忙な編入生が学部生で論文出版の快挙。

玉井史保子 農学部4年



栄養士養成の短大卒業後に、「やっぱり食品開発について学びたい」と強い意志で本学農学部へ編入した玉井史保子さん。ところが、編入してすぐにコロナ禍で授業のほとんどがオンラインに変更。3年次前期に、実験や実習を通して学び吸収する、そんな大切な機会を奪われてしまったのだ。人一倍意欲に燃えていただけに玉井さんの落胆は大きかった。後期になって配属した研究室の永井先生はこうした状況を察して、前期分の遅れを取り戻すかのように基礎実験や応用実験、加工実習などをみっちり指導してくれた。本来であれば外部企業と連携し、食品開発に取り組むなどの経験もできたはずだが、コロナ禍によってそれも叶わず。そこで、代替ミッションとして永井先生が用意したのは「地域の課題解決に向けた研究を実践し、在学中に論文を学会誌に出版する」という課題。論文出版といえば、院生がようやく達成できるレベル。そんな超難関ミッションに玉井さんは挑み、見事にクリアしたのだ。しかも玉井さんの場合は、編入生であったため不足分の単位を取得するための履修科目も多く、通常の授業と並行しての食品開発から論文執筆を華奢な体で頑張った。結果、3年次の3月に論文投稿。2カ月後には異例の早さで受理され、10月に論文出版の運びとなった。

玉井さんが開発したのは、玄米を用いた加工食品「玄米豆腐」。米の消費量減少という地域の課題解決に向けて、玄米の栄養価の高さと副食目的の開発例がほとんどないことに着目。山形県産はえぬきから調製した玄米粉を用い、やわらかくて玄米色の強い玄米豆腐を開発した。胡麻豆腐やくるみ豆腐のように、副食として新たな食文化として定着、継承されればと願っている。玉井さんは、論文出版という目標達成後も玄米豆腐の更なる改良に向けて実験と研究を継続しており、それを卒業研究にまとめて卒業後は企業に就職予定だ。達成感たっぷりの充実した大学生生活を糧に、新しいフィールドでも活躍してくれることだろう。

村山広域圏での学会・大会・研究会等、ご相談ください

(7市7町)



今だからこそ！
支援対象・内容を
拡充しました！

例えば...

助成金額UP!

令和3年度開催の場合：
上限額700万円

ハイブリッド開催や
感染症予防に係る
経費へも支援!

令和3年度開催の場合：
上限額100万円

他にも... 会場選びから企画・準備・本番までお手伝いいたします!

ご相談はお早めに!
詳しくは下記までお問い合わせください!

山形駅西口エリアの施設紹介



山形テルサ
800人収容



やまぎん県民ホール
2,000人収容



一般財団法人 山形コンベンションビューロー

☎023-635-3000

✉ sales@convention.or.jp

山形 コンベンション

検索

庄内地域での学会・研究会 開催についてご相談ください!

当協会は、鶴岡市・酒田市・三川町・庄内町・遊佐町及び戸沢村で
開催の学会等の開催支援を行っています。お気軽にご相談ください。

- ① 歓迎看板の掲出
- ② 記念品購入支援
- ③ 観光パンフレット
コンgresバック提供
- ④ エクスカーション等の相談
- ⑤ 開催支援助成金 等



令和3年度の開催支援助成金は...

支援対象の拡充、宿泊参加者一人あたりの支援額も増額!
感染症対策・ハイブリッド開催経費の助成も(上限100万円)

* 各種要件等の詳細は当協会までお問合せください。



庄内観光コンベンション協会 TEL. 0235-68-2511

やまがた庄内観光サイト <https://mokedano.net/> 山形県東田川郡三川町大字横山字袖東19-1

開催支援詳細



学会・研究会等コロナ禍での開催方式にお悩みではありませんか?

- * オンライン配信手配 (ハイブリッド開催)
- * メイン会場手配・設営準備
- * レセプション手配
- * 事務局業務全般・各種助成金の申請
→ 参加受付・ワークショップ等の参加受付 / 入金管理の一本化

開催方式に合わせてご対応いたします!



・宿泊斡旋
・食事手配

だけが旅行会社の仕事だと思いませんか?



(株)日本旅行東北山形支店 TEL: 023-631-2295

メール: suzuka_ashino@nta.co.jp URL: <https://www.nta.co.jp/shop/shoplist/2366/>

ホームページ

受験生のための山形大学ナビゲーションサイト

やまがた大学ナビ!

山形大学の学部紹介や最先端の研究紹介など、受験生が知りたい山形大学の情報がわかり!なWEBサイト。ぜひご覧ください。



学部紹介



山形大学の6学部12学科の学びをご覧ください。

PICKUP 研究



最先端の研究内容をお届けします。

動画ギャラリー



学生生活や教員の研究紹介など、山形大学の魅力がたくさんあった動画が盛りだくさん!



ほかにも受験生が知りたいコンテンツが充実!

山形大学基金ご協力をお願い

日頃より山形大学にご支援を賜り厚く御礼を申し上げます。山形大学基金は、本学における学生支援及び教育研究支援等に資することを目的に創設いたしました。本基金の趣旨へのご理解を賜りますとともに、今後ともより一層のお力添えを賜りますよう、よろしくお願いいたします。

山形大学基金では、次に掲げるご支援をお願いしております。

- 経済的修学困難学生へのご支援
- 大学公認学生サークルへのご支援
- 山形大学運営全般へのご支援
- 学部等へのご支援
- 附属学校への支援
- やまだ未来へつなぐプロジェクト [新設]
(ケヤキ並木等保全プロジェクト、「自然と人間の共生」再興(再考)プロジェクト)

お問合せ

山形大学基金事務局

TEL 023-628-4497 FAX 023-628-4185 E-mail : yu-kikin@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

山形大学基金
ホームページ



研究紹介動画2021公開中!!



人文社会科学部担当

メンタルタイムトラベル(心的時間旅行)としての記憶

小林正法



地域教育文化学部担当

文学作品を通して社会や文化を探求する
—メディア・テクノロジーと文学との関係性に着目して—

三枝和彦



理学部担当

火山防災に役立つ
噴火現象の数値モデルを開発する

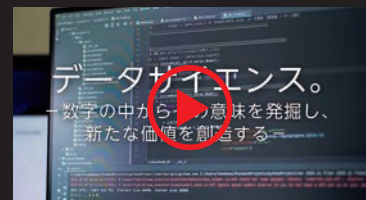
常松佳恵



医学部担当

神経疾患を診る、
脳と神経を解明する

太田康之



工学部担当

データサイエンス。
—数字の中からその意味を発掘し、
新たな価値を創造する—

安田宗樹



農学部担当

いのちを繋ぐ細胞「卵子」の
不思議に魅せられて

木村直子



基盤共通教育担当

食は、世代や文化を越えて
人々と繋がります

白石哲也

山形大学WEBサイト
よりご覧ください。



バックナンバーも
好評配信中!



見つけて!感じて!
サイエンスマジック!

Be☆らぼ

山大サイエンスカー
...

金曜日
(第1週)
20:00 - 20:30

月
日
()
日直
スリ
デー
シ
ョ
ン

県内各地の中学校で「出張実験×ラジオ放送」を展開中です!
最新の科学をわかりやすい実験を通して紹介!
生徒たちの間で流行していること、学校の特色・取り組みなども
インタビューしていきます!



栗山恭直
(山形大学教授
(理学部担当))



福田雅
(リズムステーション
アナウンサー)

県内の中学生にもっと科学の楽しさを知ってもらいたい!そんな思いを胸に、
栗山先生と福田アナウンサーが、山大サイエンスカーで出張実験にまわります。
サイエンスマジックを見つけてもらうためのスペシャルプログラムです!
これまでの実験回数はなんと 100 回以上にもなります。

実験で大切にしているのは
「身の回りにある不思議に
科学で迫っていく」
というスタイル!!
今回は新庄市にある
萩野学園での実験の
様子を紹介します。

新庄市立萩野学園



ちなみに水素と酸素に火を近づけると、
大きな音を立てて爆発が起こります!!
最初は怖がっていた中学生も、途中から
もっと大きな爆発を起こそうと積極的に
いろんな方法を自分から考えていました。

実験のテーマは『電気分解』。
「水は電気による分解を行うと水素と酸素になる」...
中学校の理科で習う内容なのですが、
Be☆らぼの実験は一味違う!!
実際に水素と酸素が発生している事を
確かめるために火を近づけて
その反応を見るのがこの実験のポイント!

爆発が起きるほど力強い水素パワー。
現在は「燃料電池」としての
研究・実用化が盛んに行われています。
人類の未来を明るく照らす「科学」。
その可能性に触れることができるのが
「Be☆らぼ!山大サイエンスカー」です!!

これからも
**Let's enjoy
science magic!**

マジック MAGIC on Friday

週末にむかってのワクワクを後押しするフライデープログラム。
ラジオの前の「あなた」とつながる様々な企画・情報、そして音楽で
あなたの金曜日に「Happiest Moment(最高の瞬間)」をお届けします!
菊地悠太・つゆりさな による県内各地の話題を送るレポートも!
TwitterやInstagramも毎週更新していますので是非のぞいてみてください!

ON AIR!!

毎週金曜日
16:00-18:55



MICHICA

ワッキー貝山

福田雅



株式会社エフエム山形

本社/山形市松山三丁目14番69号 TEL 023-625-0804
庄内支社/鶴岡市茅原町28番47号 TEL 0235-22-6800

番組ブログ更新中! 山形大学のホームページで過去の放送を聴くことができます!

www.rfm.co.jp

周波数

山形 80.4MHz
鶴岡 76.9MHz
新庄 78.2MHz
米沢 77.3MHz

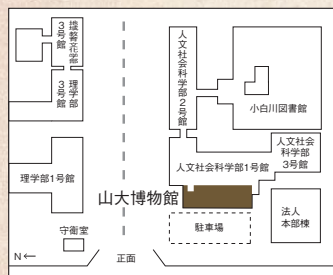




山大博物館

シリーズ 40

山形大学附属博物館の収蔵品をはじめ、
大学が誇る貴重な資料を紹介いたします。



やまがた ざおう すきーじょう 山形蔵王スキー場 ちょうかんす 鳥瞰図

寸法 縦72.6cm×横102.5cm

いおざわともや
五百澤智也 (1933～2013) は山形市出身の山岳地形学者かつ
山岳鳥瞰図作家である。代表作であるヒマラヤ及び日本アルプス
の精緻な鳥瞰図は、今もなお高い学術的価値を有し、優れた芸術
性と相まって、人々を惹きつけてやまない。

本図は平成3 (1991) 年12月からスキー客向けに配布されたゲレン
デ案内図 (現在のゲレンデ案内図には別図が使用されている)
の原画である。山形市観光協会の依頼によって制作されたもので、
五百澤が線画を担当し、高橋信幸が着色した。

蔵王連峰は北北西-南南東に連なる火山列で、特にスキー場や
温泉の位置する酢川最上流部は、巨大な山体崩壊によって西に広
く開いたお椀状を呈している。本図は、えぐれた山体崩壊跡にゲレ
ンデが配置され、全てのピークが線状に並んで見える構図がとられ
ている。スキーゲレンデと蔵王温泉街の配置が一目でわかるだけ
でなく、山形蔵王の地形的特徴を最も理解できる視点が選ばれてい
る点に、五百澤の鳥瞰図の特色が表れている。

山形大学附属博物館は、平成19 (2007) 年度に「五百澤智也
の世界PartI山形大学が読み解く五百澤智也の世界一山に学び
山を描く」、平成20 (2008) 年度には「五百澤智也の世界PartII
五百澤智也が描くふるさとの山々」と題する特別展を文翔館で開催
した。また、平成27 (2015) 年の当館リニューアルオープン特別展「山
を見るひと」においても、五百澤作品を取り上げ、山形県民が作品
と親しむ機会を継続的に設けてきた。平成31 (2019) 年度山形大
学創立70周年特別展「蔵王と山形大学」の準備作業時に、山形
蔵王スキー場ゲレンデ案内図を展示すべく、山形市観光協会に問
い合わせたところ、原画が保管されていることがわかった。同じく
五百澤と高橋が制作した蔵王夏山鳥瞰図とともに、特別展で展示
したのち、当館にご寄贈いただいた。

(附属博物館学芸研究員 佐藤琴)



今号の
表紙

データサイエンス教育研究推進センターの拠点として整備された多目的ホールのコン
ピュータエリアに立つ脳克志センター長とAIデザイン教育研究推進センターの心臓
部とも言える高性能計算機「Zinrai」と小坂哲夫センター長。山形と米沢で連携強化中。

●この「みどり樹」は山形大学ホームページでもご覧になれます。

山形大学 みどり樹 検索

●「みどり樹」は、年2回(春号・秋号)発行する予定です。

●みどり樹WEBアンケートを実施中です。ご意見やご感想をお寄せください。

