

TP

Tom's Press
|トムズプレス|



特集

富大発！ 注目のプロジェクト

記憶のメカニズムを解き明かす

低炭素社会を実現する新エネルギー

学生の視点からまちなか活性化

対談 — 富山大学に期待すること —

富大発! 注目のプロジェクト

富山大学が取り組む研究成果、研究活動を紹介します。

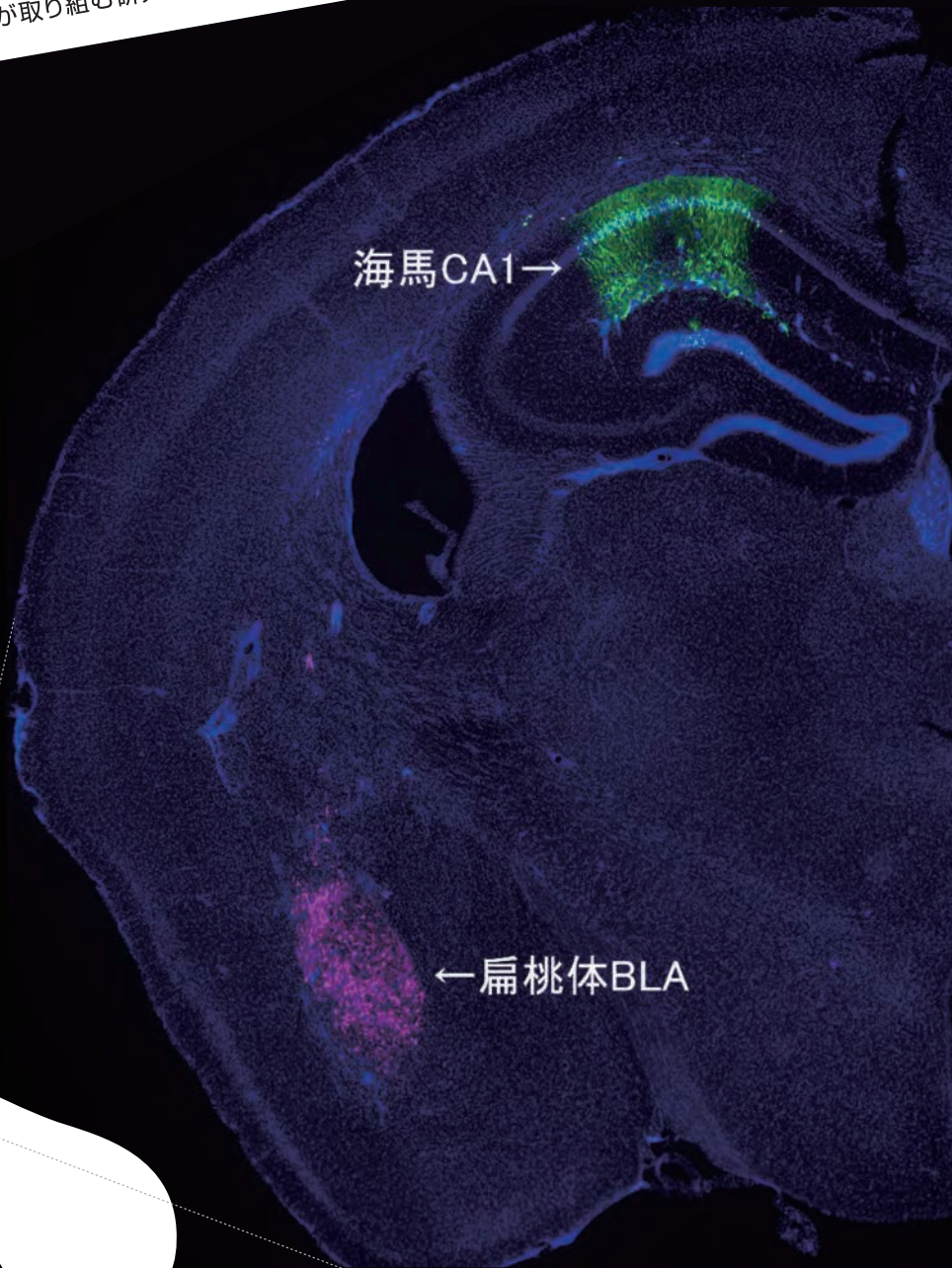
Theme
テーマ

01

記憶のメカニズムを解き

明かす

記憶を操るといふSF映画のような世界を最先端の解析技術で解明。
PTSDや認知症治療への大きな一歩となる研究活動に取り組んでいます。



海馬CA1→

←扁桃体BLA

マウスの脳の断面図：緑と赤は記憶痕跡細胞を示す。

記憶の操作が可能に? 世界も驚く研究成果

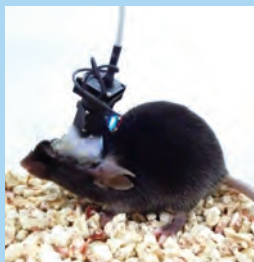
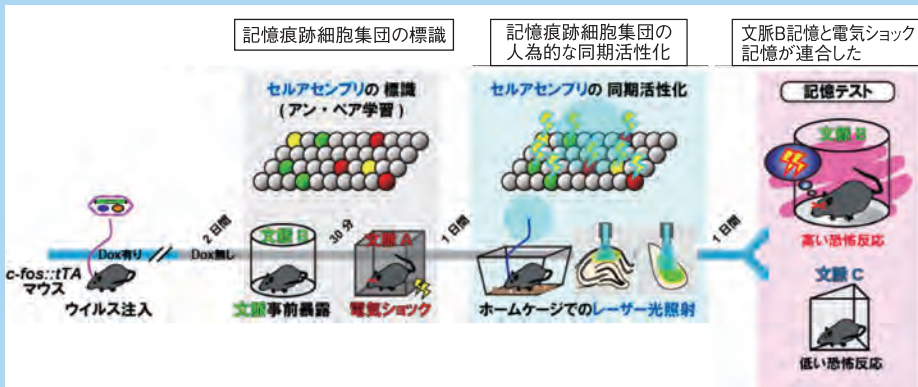
何度聞いても憶えられない。冷蔵庫の前で「何を取りにきたんだっけ?」と考え込む。そんな時、脳ではどんなことが起こっているのだろうか? 複雑で謎だらけな脳のメカニズムだが、最近では最先端の解析技術によって次々に解明されつつある。

井ノ口馨教授の研究チームが取り組んでいるのは、記憶の人工的な操作。関係のない記憶同士を人工的に関連付け、新しい記憶を作り上げるといふSF映画さながらの実験を成功させた。まず、マウスを丸い部屋に入れて遊ばせ、「場所」を記憶させる。今度は別の場所に移動して足に電気ショックを与え、「怖い」という感情を記憶させる。その後、「ある操作」をして丸い部屋にマウスを入れると、恐怖反応を示し続ける。つまり、安全なはずの丸い部屋が怖い部屋という記憶に書き換えられたというわけだ。「ある操作」とは、「オプトジェネティクス」という光操作と遺伝学を組み合わせた技術。井ノ口

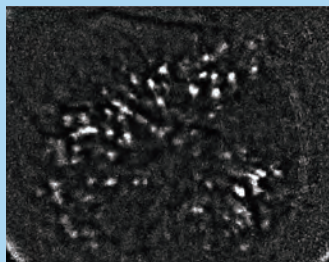


医学部
井ノ口馨教授

文脈記憶と恐怖記憶の人為的連合



超小型内視顕微鏡 nVista が装着されたマウス



超小型内視顕微鏡 nVista による記憶痕跡細胞のライブイメージング

教授によると、「マウスの脳に光ファイバーをつなぎ、光のON・OFFによって特定の神経細胞の動きを操作する」という。丸い部屋を記憶する神経細胞と恐怖を記憶する神経細胞、この二つを光で同時に操ることによって記憶が関連付けられるというメカニズムを世界で初めて明らかにした。

そしてこの8月、チームは新たに「強烈な体験をした前後のささいな出来事が長く記憶される仕組み」を解明。研究成果は英科学誌「ネイチャーコミュニケーションズ」

「シヨンス」のオンライン速報版でも公開され、大きな注目を集めた。

例えば、東日本大震災の当日に何を食べたかといった日常のささいな出来事を「行動タグ」と呼ばれる現象だが、その仕組みはずっと不明だった。実験では、マウスが慣れた日常的な空間で、おもちゃを使って記憶力テストを行った。テストの前後1時間以内にマウスを新しい場所に入れて初めての体験（強烈な体験）をさせると、記憶力が高くなり、行動タグが成立することがわかった。さらに行動タグが成立したマウスの脳の記憶痕跡を調べると、おもちゃを記憶するときに活性化された神経細胞のうち70%が、初めての体験をした時にも活性化していることを確認。オプトジェネティクス手法で神経細胞の活動を抑制すると、記憶したはずのおもちゃを思い出せなくなることも明らかにした。

「ささいな記憶が思い出せなくなる……この成果を、井ノ口教授は「記憶に関する病気の治療への大きな一歩」と強調する。

世界トップレベルの脳科学研究拠点へ!

今後の可能性が期待できるのは、PTSD（心的外傷後ストレス障害）など精神疾患の治療。特にPTSDにはトラウマ体験と、それとは無関係な記憶が結びつく特徴がある。「要は思い出したくない記憶を思い出せなくすればいい」と井ノ口教授。「無関係な記憶を人工的にくっつけられるわけですから、この原理を逆に応用すれば、引き離すこともできるということが明らかになりました。将来的にはこういった技術の開発がどんどん進み、人間の治療にも活かせると思います」と語る。



研究室の様子

そんな井ノ口教授の研究チームが、今最も力を注いでいるプロジェクトがある。それは、「世界トップレベルの研究成果

を出す脳科学拠点づくり」だ。優れた研究成果をコンスタントに出すことを目標に掲げ、若手研究者の育成・発掘、大学院教育の充実にも心血を注ぐ。学部・学科を越えた最先端脳科学セミナーの開催や海外から優れた研究者を招いて情報交換を図るなど、今年4月から様々な活動に取り組んでいる。「水準の高い研究にも積極的に挑み、国内外を問わず優れた研究者たちと一緒に脳科学の進展に貢献できたらと思っています」。

近年、新しい技術の開発が進み、新たなステージに入ったといわれる脳科学。その研究の醍醐味は何が聞いてみた。「実験で仮説が正しいとわかった時ですね。誰も知らない現象、我々しか知らない世界がここにある……こんな楽しいことはありません! 最前線で研究に取り組み、脳の機能について自分たちが明らかにしているという実感がありますよ」。

井ノ口教授いわく、「脳科学はまだ未開拓で、自然科学に残された最後のフロンティア」。記憶や脳の動きはそう簡単に解明できるものではないが、「わからない」ことが研究の大きなモチベーションになるといふ。

「今、我々の取り組んでいる研究が、薬の開発や病気の治療につながるわけです。例えるなら、次世代へのプレゼントを準備しているのです」。

「どんどん明らかになっていく脳のメカニズム。次はどんな発見で私たちを、世界を驚かせてくれるのだろう。そして、一つひとつの研究成果が、次の、またその次の世代でどう活かされていくのか、脳科学には未知なる可能性が無限大に広がっている。」

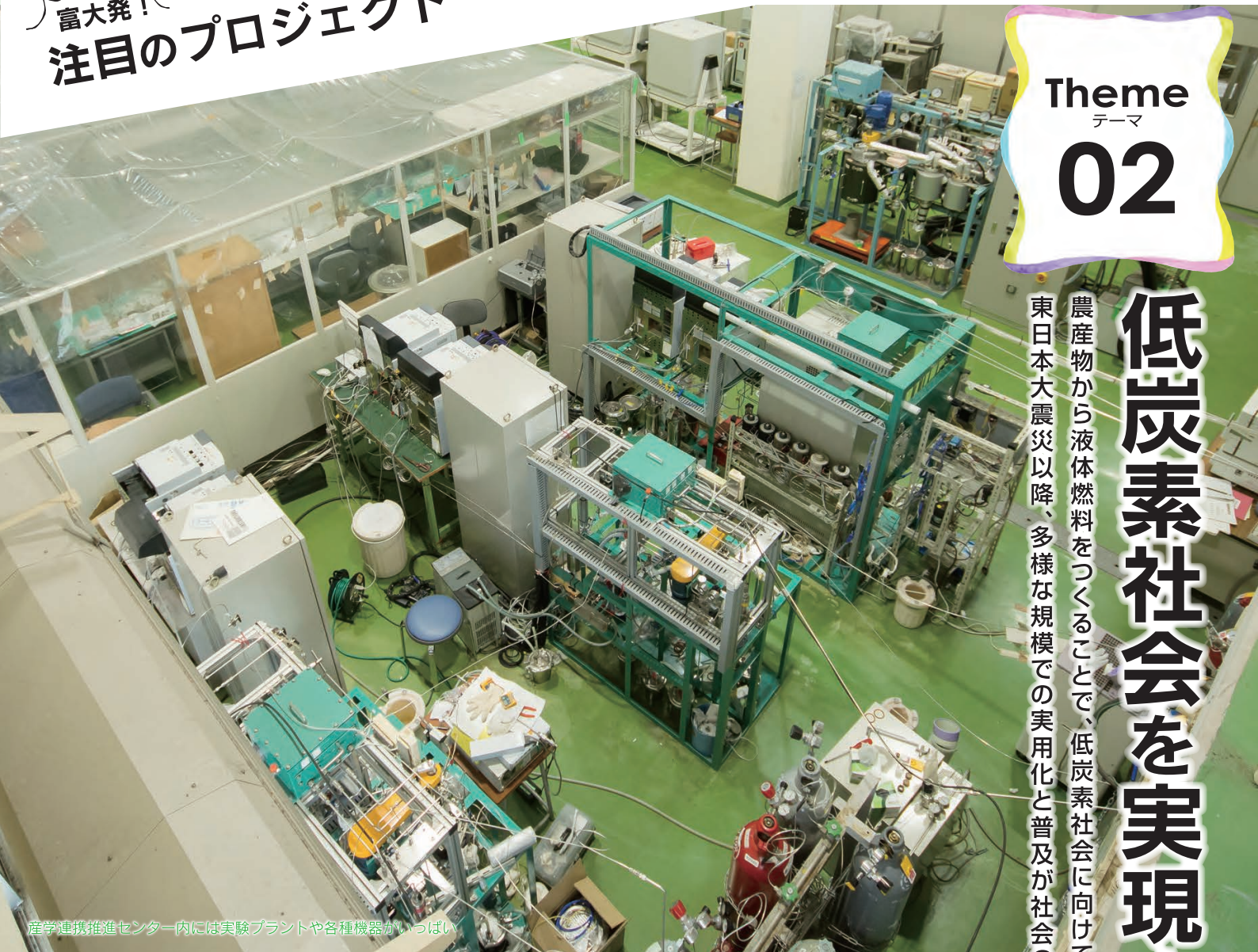
富大発!
注目のプロジェクト

Theme
テーマ

02

低炭素社会を実現する新エネルギー

農産物から液体燃料をつくることで、低炭素社会に向けて前進。
東日本大震災以降、多様な規模での実用化と普及が社会のニーズとなっています。



産学連携推進センター内には実験プラントや各種機器がいっぱい



バイオマス資源から製造した液体燃料



天然ガスから合成液体燃料を生成するプラント



触媒に関する検査機器が並ぶ研究室



バナナで自動車が動く？
SF映画の未来が現実

人気映画「バック・トゥー・ザ・フューチャー」シリーズで登場人物は、スポーツタイプの乗用車デロリアンDMC-12を改造したタイムマシンに乗って時空を行き来する。パート1のラスト、デロリアンが未来に戻る際の燃料の素になっているのは、バナナの皮だ。農作物や農業廃棄物は地球にやさしい液体燃料になる……SF映画の世界が現実になろうとしている。

榎立教授の研究チームは、「低炭素社会を実現できる新エネルギー開発」をテーマとしたプロジェクトをいくつも手掛けている。

バナナの皮のように生物由来の資源、つまりバイオマス資源や潤沢にある天然ガスを活用して液体燃料をつくれれば、ごみを減らすことができる。さらには、化石燃料に代わるエネルギーとして地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出を削減することが可能だ。

コツコツと進めてきた研究テーマは、東日本大震災以降、世界各国から注目を

工学部
榎 範立 教授

バイオマスエネルギーの種類



間伐材、おがくずなど



とうもろこし、サトウキビなど



家畜の排泄物など

れ、早急な実現が期待されるようになった。全国で原発の運転が停止され、実用化や普及は社会のニーズとなっている。プロジェクトの流れを大まかに説明すると次の通りである。資源となるのは、バイオマス、石炭、ごみ、天然ガス、シエールガスなど。これらをガス化し、触媒合成することにより液体燃料を生成する。この過程を担う実験プラントを作り上げるのが、研究チームの試み。研究室の隣には触媒による化学反応を調べる機器が各種取り揃えられているほか、産学連携推進センターには大規模な実験プラントがある。

トウキビからバイオ軽油を、また三菱重工と共同で日本全国に植えられているスギヤトドマツからバイオジェット燃料を製造する技術を研究している。「燃料も地産地消できれば、農業はより効率的になるはず」と椿教授。ブドウは山梨県、稲わらは秋田県、パーム油の搾りかすとサトウキビはタイでの取り組みである。バイオマス燃料約10トンから生成される燃料はおよそ2トン。プラントの半径20キロ圏内から資源を集めてきて生成し、得られた燃料でトラクターやコンバインを動かせれば理想的だ。また、ジェット燃料など、より付加価値の高い燃料を生成して販売して利益を得ることも考えられる。

分別せずに一括処理
不用品から有用品をつくる

剪定枝、秋田では稲わら、東南アジアではパーム油の搾りかす、サ

いろいろなものがバイオマス燃料に変換できることから、資源が燃えるもので

あれば分類せずに一括して処理する方法を編み出した。稲わら、廃プラスチック、廃タイヤ、生活ごみ、鶏糞などを混ぜたままでもガス化し、スチームとの反応によって一酸化炭素と水素の混合ガスにまで転換、触媒によってバイオ軽油やバイオガソリン、アルコール、エーテル類などを生産する技術を研究している。

椿研究室には常時、数十人の研究員・留学生・学生がいる。企業研究員が所属企業への導入を前提に出向して実験プラントの運用に携わっていたり、外務省や文部科学省から予算を獲得しての国際貢献プロジェクトを手掛けていたりするケースも少なくない。椿教授の研究プロジェクトは国内外から、人材を集める磁場となっているのだ。

公表され、エネルギー科学・工学部門において、椿教授が選出された。同社のデータベースは世界最大級の抄録・引用文献データベースであり、椿研究室の成果がいかに世界的に注目されているかが分かる。「今後の研究課題は安定した触媒合成である」と語る椿教授。まずは触媒の寿命をできるだけ長くすること。もう一つは触媒が物質を変化させる方向性を安定させることである。いずれも大型プラントで燃料を生成する場合、触媒による変化が一定でなければ、コストを算出できない。今後実験プラントで、精度の高い触媒反応を目指していく。

さらには、燃料を生成する規模を小さくしていくことも求められている。プラントは大規模になればなるほど、コストがかかる。バイオマスや天然ガスから新エネルギーを生成するプラントが大企業しか手を出せない代物であれば、技術や新エネルギーへの需要は拡大できない。それでは実用化・普及は遠い道のりとなる。したがって、コンパクトなプラントを実現させ、低予算で、洋上などでも使用できる仕組みを考えている。

また、プラントから得られるものは燃料にとどまらない。医療品の原材料となる化学薬品などにも可能性を広げることができている。不用品から有用品へ……あらゆる可能性を探っている。



海外からの留学生も多い



山梨県にあるBTLプラント

Theme
テーマ

03

学生の視点からまちなか活性化

まちなかに人を呼び込み、街や人を元気にするにはどうしたらいいのかが――。

富山大学には、「サークル活動や研究を通じて真剣に考え、活動している学生団体があります。」

「街なかメイクアップサポーター」、「高岡HUB計画」、「歩行圏コミュニティ研究会」のメンバーが、

それぞれの活動や、まちなか活性化のアイデアについて語り合いました。

――活動内容を教えてください。

宮原 「歩行圏コミュニティ研究会（以下ホコケン）」は、富山大学が中心となり、企業（三協立山株式会社・地元商店街）、自治体（富山市）、地域高齢者（富山市星井町地区長寿会）で作る研究会で、富山市中心部で歩いて暮らしたくなるまちづくりに取り組んでいます。学生も大学メンバーの一員として、歩行補助車「まちなかカート」の開発、それを押して富山市内外を歩く「ゆる歩きツアー」やグラウンドプラザを会場に歩いて暮らすことの大切さを普及啓発する「まちなかゆる歩き富山」等のイベントを行っています。

――学部の領域を越えた活動も特徴ですね。

宮原 メンバーは医学部看護学科、工学部、芸術文化学部、人間発達科学部の学生と教員が参加しています。

藪内 「街なかメイクアップサポーター（以下街アップ）」は、全学部生が加入しているサークルです。僕は「変わった人がいるよ」と誘われて入ったのですが、確かにそう（笑）。「まちづくりに興味がある」「何か面白いことがしたい」というメンバーが約50人で活動しています。



子供たちが大きな段ボールに絵を描く「まちなかお絵かきプロジェクト」や、日枝神社で行われる山王祭では「宇宙」をテーマにした縁日を出店するなど、中心市街地に人が集まる催しを企画・実行しています。

――「高岡HUB計画」も、高岡駅を元気にするための地域連携授業として注目を集めました。

木下 はい。元々は「製品評価法」の授業として2014年春にスタートした駅づくりプロジェクトです。今は課外活動として取り組んでいます。高岡駅を中心とした賑わいづくりというコンセプトは変わりません。駅を利用する人の交流を広げる「えきなか実験室」、「たかおかトートバッグ」の販売、駅地下のステージを活用して、さまざまな催しを仕掛けるなど、地元商店街や商工会の「街に賑わいを！」という声にこたえています。

――活動を通して得られたことはありますか？

木下 実は私、入学前に本誌「トムスプレス」を読んで「高岡HUB計画」の活動を知り、「入学したら入りたい」と思ったんです。記事の中にも「人間行動観察」という言葉が出ていたのですが、人の流れや動きを考察したり、

歩行圏コミュニティ研究会

宮原 優太さん

（大学院医学薬学教育部1年）

「歩行圏コミュニティ研究会」は、富山大学、富山市行政、富山市星井町地区長寿会、地元企業・商店街等が協働で「歩いて暮らしたくなるまちづくり」に取り組む研究プロジェクト。メンバーの宮原さんは「老年看護学」を専攻。「活動の成果を研究や今後の仕事に活かしたい」と語る。



「お年寄りの介護予防をお手伝いしています」／宮原さん

富大発！ 注目のプロジェクト



街なかメイクアップサポーター
藪内 佳紀さん
(人間発達科学部4年)

「街なかメイクアップサポーター」は、富山市総曲輪通りにある「富山まちなか研究室MAG.net(マグネット)」を拠点に活動中。「富山の街なかを盛り上げよう」をコンセプトに、イベントの企画や街の情報発信などに取り組む。「新メンバーも常時、募集中！」とのこと。



高岡HUB計画
木下 彩さん
(芸術文化学部2年)

「高岡HUB計画」は、「製品評価法」の授業からスタートした「駅づくりプロジェクト」。現在は学生たちによる課外活動として継続されており、木下さんもメンバーとして活動中。芸術文化学部だけでなく、「五福・杉谷キャンパスの学生とも一緒に活動できたら」と考えている。



「駅地下からまちなかへ活動の場を広げたい」 / 木下さん



街に出て生の声を聞くことは、授業では得られない大きな成果ですね。

藪内 街アツプの活動で、中央通りの一角にある老舗昆布店の方と

知り合ったことです。僕は食物学が専門なのですが、「噛む」ことをテーマに研究してみようと思うようになりました。富山の街の規模は自分に合ってる気がしますし、金沢出身の僕が第二の故郷」と思えるくらい、富山に馴染んできた感じがします。

宮原 「まちなかカート」を目にしたお年寄りには、「何？」と興味を持ってくださったたり、おっかなびっくりだったり、「自分はこういうものには頼らない」という意思を示されたり……。反応はさまざまですが、こういった一つひとつの声を歩行圏コミュニティづくりに生かしていきたいですね。まちづくりや高齢者施策につながる成果を期待されているわけですから、しっかりと応えたいと思っています。

——ホコケンと街アツプには、富山市中心部での活動という共通点があります。連携した活動なんてどうでしょう？

宮原 いいですね。年に数回、富山市中心部を歩く「まちなかゆる歩きツアー」という催しがあつて、お年寄りに「まちなかカート」の使い方を説明しながら一緒に歩いているんですよ。

藪内 宮原さんたちが、「富山まちなか研究室MAG.net」の前を歩いて行かれたはずなのに……。接点はなかったですね、確かに。お手伝いとしての参加ぐらいなら、すぐに協力できそうです！

宮原 街歩きといえは、金屋町の歴史的な雰囲気も素晴らしいなあと思います。

木下 街歩きに来てください、ぜひ！今のメンバーは、全員が芸術文化学部の学生です。でも、学部を限定しているわけではないので、歓迎しますよ。

——では最後に、今後の活動について聞かせてください。

木下 私たちはものづくりに関するワークショップが得意なのですが、いろんな学生に参加してもらうことができれば、活動内容もエリアもどんどん広がると思っています。

宮原 ホコケンは現在、星井町地区の方に研究会のメンバーとして参加していただいています。近隣自治会の方にも参加していただき、活動をもっと拡大していきたいと考えています。メンバーの一員として「失敗を恐れて新しいことをしない」ではなく、いろんなチャレンジをしていきたいですね。

藪内 住民の皆さんとはイベントの前後に関わることはあつても、継続的な協力はまだできていません。富山大学の学生の間でも、街アツプの認知度がまだまだ低いことも悩みです。今はこれらのことを改善しながら、活動を進めていきます！

——今日は初対面という皆さんでしたが、この座談会から新しい交流が生まれることを期待しています。ありがとうございました。



「富山が第二の故郷と思えるようになりました」 / 藪内さん



富山大学学長

遠藤 俊郎

アイザック取締役最高顧問

中尾 哲雄

「個性が輝き、信頼される大学」を目指す 革新的イノベーションが進行中

富山大学の卒業生であり、経済人・経営者として現在も第一線で活躍している中尾哲雄氏。日本のIT業界を牽引してきた中尾氏に、意欲的で多様な特色や方針を打ち出して改革を進める富山大学・遠藤俊郎学長が、「富山大学に期待すること」をテーマにお話をうかがい、富山大学の役割や将来像について考察しました。

コミュニケーションを高める キーワードは「人際化」

学長 中尾様は、ご講演などでよく「際」という言葉をお使いです。「際」という字には、あるものとあるものを結びつけるという意味があるということで、まさに変革を目指す本学の指針を示すキーワードであると思っております。

中尾 インテックではこれまで、東大遣伝子研究グループとコンピュータ解析技術をもってゲノム解析の会社をつくったり、ニコンのレンズとシステムを合わせた医療機器を開発しました。多くの業際化によって、ビジネス、新サービスを創造し、会社を発展させてきました。

学長 いくつかの視点を結びつけながらビジネスを創造する。まさにイノベーションですね。

中尾 創造とは新しいものを生み出すことですが、そう簡単にはできません。組み合わせること、つまり際化です。そしてその時必要なのは人と人との際化、交わりです。経営者も社員もまず人間として成長し、人間的魅力をつけていく。

そのことによって多くの交流、人際化がはかられると思っております。会話、コミュニケーション能力の低い若い人々にイライラすることがありますね。

学長 ICT偏重の弊害ということでしょうか。

中尾 そうですね。私は長い間、日本のテレコムサービス協会の会長を務めてきました（今は最高顧問）。でもメールが好きになれないのです。通信とは、信を通わせること。メールは極めて重要ですが、真に心を通わせるには手で書いた手紙や面と向かい合うコミュニケーションだと思います。若者はかりでなく、我々にとってもコミュニケーション能力は極めて重要です。そのためにも富山大学の教養教育には大いに期待しています。

富山大学ならではの 教養教育体系を

学長 本学では、大学改革という視点で教養教育改革を含めた様々な取り組みを進めておりますが、教養教育について中尾様のご意見をいただけますか。

中尾 はっきり申し上げて専門科目と一



中尾 哲雄 (なかお てつお)

1960年、富山大学経済学部卒。64年、インテックの創業に参加（非常勤）。93年、同社社長に就任。会長、最高経営責任者等を歴任して、現在アイザック取締役最高顧問。富山市・魚津市名誉市民。富山大学名誉博士。



遠藤 俊郎 (えんどう しゅんろう)

1971年、東北大学医学部卒。同大附属病院助手を経て79年に富山医科薬科大学（現富山大学）附属病院助教授、99年に富山医科薬科大学医学部教授。2009年に富山大学附属病院院長を務め、11年から富山大学長。専門は脳神経外科学。仙台市出身。

一般教養の関係は対等です。一般教養の土台の上に専門があるのだと思います。昨年、スタンフォード大学を視察した時、教養科目は少しずつでも全部やる、そしてその上にひとつの専門科目を (a little bit of everything and one is well) といっていました。幅広い知識によって人間的な魅力、人格向上を目指す。それが教養教育だと思っています。

学長 これだけ世の中が多様化しているにも関わらず、日本の教育体制は高校の時点で理系と文系に分ける傾向があります。この点はどうお考えですか。

中尾 いつも疑問に思ってきたことは、例えば経済学が何故「文系」なのかということですね。経済学と数学、統計学との学際化は重要ですが、もうそれを越えて経済学には統計も数学も1丁も含まれていません。この生徒は文系か理系かと二つに分ける高校もヘンだと思ってきました。

た。第三の系があってもいいし、系をいわずともいいのではとも思います。重要なのは基本を成す教養教育の体系。人間と社会の仕組み、自然環境、そしてコミュニケーション（日本語や外国語の表現）、そしてITなど、これらを単に科目として並べるのではなく、富山大学ならではの体系を形成していただきたいと思っています。

学長 同感です。今、新しい教養教育のカリキュラムを構築中ですので、ご指摘いただいた考え方を是非盛り込んでまいります。

中尾 「リベラルアーツ」は、文系でも理系でもないですからね。特に現代社会は複雑化していますから、専門知識と広範囲にわたる知識を合わせていくと、地域のリーダーあるいは行政でも大いに活躍できると思います。

苦しい時に蒔いた種は成功という名の実を結ぶ

学長 さて、本学は新川県師範学校をルーツとして、長きにわたり富山県の高等教育を担ってまいりました。そんな中で、今後どのように進むべきなのか、お考えやご意見をお聞かせをいただけたらと思います。

中尾 まず、全体的な国家予算の中で、教育の占める割合が非常に低い。財政的に締め付けられているわけですから、寄附のしやすい税制も考えるべきですね。スタンフォード大学ではプロが寄付金で資金運用している例もあります。次は教授の質の向上。良い大学には必ず尊敬できる教授がたくさんいます。それと、地方創生の問題。例えば、県や市が政策を立てる場合に富山大学の教授が関わってほしいですね。私は今、日本ベンチャーキャピタルという投資会社でビジネスの芽になるような研究や活動を支援していますので、大学のインキュベーション機能にも期待しています。

学長 心強いお言葉です。中尾様は「際」を修行され、人には真似のできない創造の種をご自身で蒔き、ご自身で大きくす

るといふ情熱があたりだったのでしょうかね。

中尾 大学改革の推進は難しいところもあるでしょうけれど、「成長の種は苦境の中で蒔く」が、私の持論です。富山は自然がいい。人々も心豊かです。教育の素晴らしい土壌があることを誇りに改革に取り組んでいただきたいですね。

学長 ありがとうございます。対談を通して、本学に対する熱い思いと「富山大学がんばれ」というエールをいただきました。感謝の気持ちとともに、今後とも、地域・日本・世界を見据え、新しいモノを生み出す楽しさを感じながら、さらなる飛躍を目指して前進して参ります。本日はお忙しい中、大変ありがとうございます。



人間発達科学部

「とみだい☆ぺけぺけアートショップ」開催

人間発達科学部では、8月3日に富山県立近代美術館と連携して、子ども向けの体験会「とみだい☆ぺけぺけアートショップ」を開催しました。この企画は、子どもとのふれあい体験「美術館ワークショップ運営コース」に所属する1年生と図画工作科ゼミ（隅敦教授）の学生たちが年8回実施する、当館の常設展示作品の鑑賞を目的とした子ども向けワークショップです。学生らが指導役を務め、子ども達が紙や綿、モールなど身近な材料を使って、立体作品づくりを行い、その後、本物と見比べていました。



人文学部

人文学部公開講座「人文学が解き明かす富山」

人文学部では、9月17日より全7回シリーズで公開講座「人文学が解き明かす富山」を開催しています。人文科学が解き明かす富山の魅力を味わってみませんか？

【問合せ・申込】人文学部総務課 TEL 076-445-6131

日時：土曜 13：30～15：00

会場：富山大学人文学部（五福キャンパス）

第4回 10月22日(土) 鈴木景二 [日本史]

「嵯峨源氏と富山の平安時代—仮名資料出土の背景—」

第5回 10月29日(土) 小谷瑛輔 [日本文学]

「松本清張にとつての富山」

第6回 11月12日(土) 中井精一 [日本語学]

「ことばでつながる越中と薩摩」

第7回 11月26日(土) 高橋浩二 [考古学]

「越中の古墳と大和政権」



理学部

富山湾の多様な生物調査

8月10・11日の両日、理学部生物学科の集中講義「臨海実験Ⅰ」（担当：山崎裕治准教授、今野紀文講師）の実施研修が氷見市の阿尾海岸などで行われ、学生ら17人が海で魚やカニ、ヤドカリ、ウミウシなど富山湾の多様な生物の採集を行いました。採集後は理学部・氷見市連携研究室「ひみラボ」で、捕まえた生物の分類や顕微鏡での観察を行い、海洋環境や海洋生物についての理解を深めるとともに、生物調査・分類の技法を学びました。



経済学部

経営法学科ゼミと銘傳大学法律学院（台湾・台北市）の共同学生ワークショップ

7月1日、本学経済学部にて、経営法学科の4つのゼミと銘傳大学法律学院（台湾・台北市）の訪問団による共同学生ワークショップが開催されました。前半は本学の学生らが企業法務、環境政策、裁判員制度などをテーマに中国語または英語にて発表を行い、後半は銘傳大学の学生が、日本語と英語にて報告を行いました。質疑応答の時間には、日本・台湾間の裁判員制度の比較の観点から議論がなされ、制度や文化の違いについて理解を深めました。



芸術文化学部

芸術文化学部は、平成30年度から変わります

芸術文化学部では、芸術文化の成果を広く社会に展開できる人材育成を目指し、実技系と理論系という異なる属性の学生が共に学ぶ「融合教育」を特色としています。学部創設から10年の実績を踏まえ、その効果を一層高めることを目的に、平成30年度から現行の5コースを4コースに再編します。また、細分化していた「コース単位」による入学者選抜方法を、わかりやすく2つの「募集区分単位」に変更します。平成30年度以降に入学する学生は、2年次において、本人の志望や学業成績等に基づいてコースを決定します。このことにより、学生は入学後の学修を通じて、多様な選択肢の中から進路を決めることができます。



工学部

学生らが科学マジックを披露

富山市大泉東町2丁目の児童クラブで行われた、夏休みのレクリエーション「科学マジックを体験しよう」において、工学部の教職員、学生らでつくるグループ「科学マジックプロジェクト」がマジックを披露し、参加者全員老若男女と子供たちを楽しませました。同プロジェクトは「科学の原理」「工学の技術」を利用した新しい科学マジックの開発を行っており、理エジョイントフェスタ「夢大学in工学部」や学外のイベントにも積極的に参加し、様々な活動を行っています。



薬学部

薬学部附属薬用植物園を一般公開

8月27・28日の両日、杉谷キャンパス内の薬学部附属薬用植物園の一般公開が行われました。園内には約二千種の薬用植物等が栽培されており、今回は台風の影響による悪天候が予想されていましたが、晴れ間が広がり、園芸愛好家や夏休み中の小学生等、延べ204人が来園しました。来園者は、根を生薬（敗醤根）として用いるオミナエシや、根茎を乾燥させたものを生薬（蒼朮）として用いるシナオケラなどの初秋の草花を鑑賞し、薬用植物について理解を深めました。



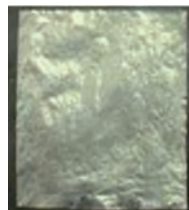
医学部

富山大学発ベンチャー 朝日町に羊膜シート工場建設へ

大学院医学薬学研究部（医学）再生医学講座の研究成果をもとに設立されたベンチャー企業「アムノス」が、富山県朝日町に再生医療用の乾燥羊膜の製造工場を建設することを発表しました。ヒトの胎児を包む羊膜は、組織の再生を促す働きを持ち、手術の被膜剤などに利用されます。工場では、二階堂敏雄理事・副学長らの研究チームが開発した「ハイパードライ」という特殊技術を用いて、常温で2年間保存可能な医療用シートを製造します。同社は2018年内に米国で販売を始め、その後日本でも販売を目指しています。



アムノス富山工場



ハイパードライ羊膜

地域連携推進機構

「たなべ未来創造塾」の開講

富山大学地域連携推進機構と和歌山県田辺市の共同主催により、地域課題の解決や地域資源の活用をビジネスの手法で考える人材の育成とビジネスモデルの創出を目指した「たなべ未来創造塾」の開講式が7月16日（土）に行われ、平成29年2月までの約7ヵ月間にわたる取組がスタートしました。第1期生の12人は、2月までの間、地域の課題を分析し、先進事例を学びながら、受講生自身のビジネスプランを作成することとしています。魚津市・高岡市・田辺市の各人材育成塾へ職員が相互に参加する等の自治体連携が富山大学を核として実現しており、大学のノウハウが県外の地域創生にも広がっています。

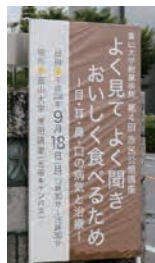
真砂 田辺市長 鈴木 機構長



附属病院

市民公開講座「目・耳・鼻・口の病気と治療」を開催

9月18日に、五福キャンパス黒田講堂において、富山大学附属病院 第4回 市民公開講座が開催されました。今回のテーマは「目・耳・鼻・口の病気と治療」で、歯科口腔外科、眼科、耳鼻咽喉科の医師らが咬み合わせやドライアイ、めまいなどについての講演を行いました。普段の生活で注意することや、治療法についての解説があり、参加した市民らは熱心に聞き入っていました。



遠藤学長と学生が立山登山・散策

8月7日、遠藤俊郎学長号令の下、学生が富山県に対する愛着を育むことを目的として、「学生の立山・室堂見学～学長と立山に登ろう！～」を実施しました。

当日は快晴の下、留学生25名を含む99名の学生が参加し、3つのグループに分かれ「雄山登山（3,003m）」「浄土山登山（2,831m）」「天狗平～室堂周辺散策」を行いました。遠藤学長も、学生との対話や雄大な景色を楽しみながら、雄山登山を達成しました。学生からは、「立山に来ることができてよかった。」「地元観光客や他学部の学生と交流することができた。」などの声が多く、富山県の魅力を伝えるよい機会となりました。

本行事は、文部科学省「地（知）の拠点大学による地方創生事業（COC+）」の一環として実施したものです。



デザインするのは“モノ”だけでなく“コト”へ 発信地は首都圏から地方へという転換点に立つ

「デザインとは？」まず考えられるのは色、形など視覚に訴える部分である。しかし、目に見えないものまで、踏み込んで考えてみてはどうだろうか？ 有田准教授が説くのは「モノ」だけではなく「コト」のデザイン。モノにかかわるコミュニケーションやコミュニティ、つまり「コト」を創り出し、かかわる人の気持ちにも関与することが求められるという。

有田准教授は大学を卒業後、民間企業2社に各10年ずつ在籍し通信機器のデザインに携わってきた。携帯電話の普及からスマートフォンへの移行までの20年間、商品企画の最前線で奮闘してきた。その間、デザインの解釈は大きく変わったと考える。

かつてのデザインに関する教育・研究は、狭い分野に限定されていたが、近年は広い意



地元の伝統産業と学生のアイデアがコラボした商品

味でデザインをとらえていこうという姿勢が主流だ。「デザインは生き物。環境に応じて変えていく必要があります。デザインする側は実社会の中で、誰が何を求めているかを調べ、気づきの中から“モノ”

だけでなく“コト”を生み出していくことが求められています」と説く。

デザインの概念を大きく変える考え方としては、「首都圏から地方へ」という転換もある。10年ほど前、民間企業のデザイナー時代が高岡市を訪問し、「立山に積もった雪に夕日の光が当たってピンク色になっていたのが印象深い」と話す。「首都圏“から”地方“へ拠点を移す形で2014年4月に大学の教員へ転身した。伝統工芸に学びたいという思いも強い。

学生と地域の要望を生かし プロジェクト型授業で成果

芸術文化学部に着任して以来、積極的に「プロジェクト型授業」を手掛けている。氷見市海浜植物園の冬の集客に知恵を絞り、ランプシェードづくりなどデザインをテーマとしたいいくつかのイベントを企画から実施まで担当したケースもある。古い「デザインのイメージ」なら、チラシなどの広報物を作るだけだが、運営にまで食い込んでいくことが狙いである。実際、目標とする入園者増の数値目標をクリアした。

「地域の中でどういった活動をすれば、産業全体を取り巻く環境がうまく回るようになるかを考えながら挑戦してほしい」と期待する。地域に根差した活動は、学生と地域のメリットがかみ合うことこそ大切であり、そこをつまかく調整する

のが大学の役割だと考えている。

学生にとって地域での活動は、授業という枠を超えて、就職活動、インターンシップなどの要素も加わっていく。富山県外から来た学生が卒業後に高岡市内の企業に就職するケースも増えているとか。「高岡を“第二の故郷”という学生が、もっと増えてくれればうれしい」と話す。

3大クラフト系イベント 学生パワーで一挙開催

高岡で行われてきた「クラフト市場街」「金屋町楽市」「高岡クラフトコンペ」という三つのクラフト系イベントをこの秋、同時期に開催した。高岡駅、駅前地下街、御旅屋通り、山町筋、金屋町、地域の工房や工場を舞台とし、展示やワークショップ、食などとの融合やほかの地域の産業とのコラボも実現した。学生は出展するだけでなく、案内役を務めるなどの役割を果たした。



芸術文化学部准教授

有田 行男

ありた ゆきお

高岡は“第二の故郷”
|ターする学生が
増えてくれればうれしい



8年に渡る研究を实らせた 75歳の医学博士、誕生！

本理学部を卒業後、高校教諭として永年教壇に立った林川さんは、退職後の2007年に大学院修士課程に進み、脂肪細胞から出るホルモン「アディポネクチン」を研究。約8年にわたって膨大なデータを解析し、アディポネクチン量が少ないと、喘息になりやすいとの結果を導き出しました。その成果をまとめた論文が評価され、今年2月に医学博士号を取得。林川さんを指導し、地道な研究活動を支えた戸邊教授と、当時の思い出などを語っていただきました。



昭和38年3月 文理学部理学科化学(有機合成)卒業
平成28年2月 医学博士号

はやしかわ やすこ
林川 恭子 さん

戸邊 研究のきっかけは、2008年に第一内科で実施した婦中町の住民健康調査だったと思います。糖尿病やメタボリック症候群の血液検査、呼吸機能の検査に林川さんも参加してもらいました。

林川 住民570名分の血液を分析しました。血液中の微量なアディポネクチンを測定するのですが、「これでいいの？」と何度も自問自答していました。

戸邊 きちつとデータを出すのが難しいところですね。実験が安定しないと間違っ

た解釈につながる可能性も出てきます。

林川 測定の実験は内分泌の専門である岩田実准教授(保健管理センター)の指導のもと、分析キットメーカーの指導員にも協力を得ました。週1回の実験毎に試行錯誤して1年間頑張りました。

学ぶ意欲に年齢なんて関係ありません(戸邊)

戸邊 とにかく勉強熱心な方でした。論文テーマの選択も良かったと思います。アディポネクチンは抗糖尿病ホルモン、抗メタボホルモンともよばれる善玉ホルモンで、現代人の関心度も高い。しかも林川さんは、肥満の人に喘息が多いという点に関心を持ったんですね。

林川 はい。県内800人分のデータから導き出した、日本人を対象とした国内では初めての研究論文です。

戸邊 それが医学博士号につながった：言っは易いですが、決してそうじゃありません。きつと、理学部時代から勉強熱心でいらしたんでしょうね？

林川 一般教養時、勉強はあまり…。物理の単位は卓球で取得しました(笑)。昔は卓球選手でした。専門に入り、クマリンにくっつくメチル基の位置により、発癌するか制癌するのか？と言われていた時代です。当時はまだ分析器の先駆けのガスクロマトグラフィーが始めて、これで分析するために、毎日此の機器と格闘しました。よく教授の目を盗んで徹夜したことも懐かしい思い出です。それは昔も今も変わっていません。今回の論文も、何が何でも仕上げると思っ取り組みました。勉強しなくてはならないことはいっぱいありますが、「こんな発見があるんだ」という体験も多くありました。医学博士号の取得で一区切りできましたので、何か社会に役立つような仕事がしたいですね。

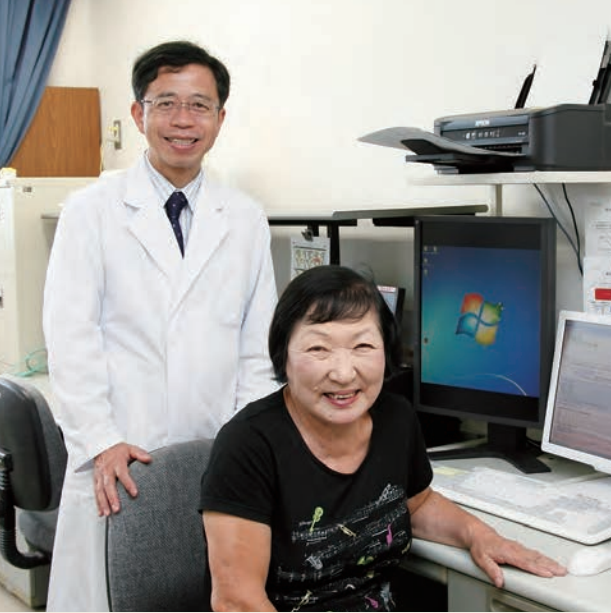
この研究成果を 福祉に役立てたいんです(林川)

戸邊 そのビジョン、ぜひ聞きたいです。
林川 実は、富山型デイサービスに関心がありますので、福祉の領域で社会に還元できないか？と考えています。

戸邊 いいじゃないですか！「百寿者調査」という長寿者の健康状態を研究するプロジェクトでは、100歳まで生きる人はアディポネクチンが高いという結果が出ています。アディポネクチンは長生きホルモンともいわれますので、きつと林川さんの研究も生きると思えますよ。

林川 また指導を仰ぎにうかがいます。
戸邊 学びたいという意欲に年齢は関係ありません。大歓迎です。医学博士号取得も快挙ですが、修士課程で学ぼうと思われたことだけでもすごいです。

林川 やろっと思えば、誰でもできますよ。
戸邊 林川さんのような意欲的な方がもつと増えることを期待します。



大学院医学薬学研究部
内科学第一講座 教授
と べ かすゆき
戸邊 一之



大学院で知った 研究の面白さと難しさ

私は富山大学大学院医学薬学教育部博士前期課程を修了後、ヘアカラー、頭髪化粧品の製造販売を行っているホーユー株式会社で研究職として働いています。現在、基盤技術研究室に所属し、その中でも製品の安全性を担保するグループで日々業務に動んでいます。我々の部署では、新たに開発された発売前の製品の安全性をただ評価、担保するだけでなく、製品開発の部署と協議、提案をすることでより良い製品を開発し、お客様に安心して使用して頂ける製品の提供を目指しています。

大学院では、応用薬理学研究室に所属し、倉石泰教授、安東嗣修教授、佐々木淳助教の下、マウスを用いた「がゆみ」の研究に没頭していました。先生方や研究室の学生のおかげで、研究の面白さ、難しさを知り、社会人に

なっても研究をしたいという思いが芽生えました。その思いから就職活動では研究職を希望し、現在の仕事に巡り合うことが出来たのかなと感じます。

振り返ると大学時代は社会人に比べて自分の時間が多くあったと感じます。その時間を後悔しないように自分がやりたいことに使ってほしいと思います。

勉学に使うもよし、部活、サークル、バイト、遊びに使うもよし。ただ、一点付け加えておきたいことは、何事もやりきることです。中途半端で投げ出すことは、ただ投げ出したという結果しか残りません。やりきった時の達成感は大変大きく、その経験は今後の人生に必ず役立つと思います。皆様が充実した大学生活を過ごすことを心より願っています。

勤務先: ホーユー株式会社 総合研究所
卒業年月: 平成26年3月 医学薬学教育部
博士前期課程 薬科学専攻 修了

ま の ようすけ
真野 陽介 さん

HELLO

●各界で活躍する先輩からのメッセージ

ハロー先輩



メールアンケートのお願い

富山大学広報誌「Tom's Press」の今後のより良い誌面作りのため、皆様からのご意見やご要望をお待ちしています。本号のアンケートにご協力いただいた方の中から、抽選で3名様に『富山大学ロールペンケース』(非売品)を進呈いたします。そのほか、アンケート回答者全員に記念品をお送りいたします。



富山大学
ロールペンケース

抽選で3名様

【回答項目】

1. 本誌を読んだきっかけ(「〇〇(施設名)に置いてあった」など)
2. 本号で興味を持たれた記事とその理由
3. 表紙デザイン、誌面構成、内容など全体的な感想または印象
4. 関心・興味のある分野、これから取り上げてほしいテーマ、その他ご意見・ご要望
5. (プレゼントをご希望の方) お名前、ご住所

【メール送付先】 catch@adm.u-toyama.ac.jp

回答項目1~5について、メール本文に記載の上、上記宛先までお送りください。

<プレゼント応募締切> **11月20日(日)必着**

※ご記入いただいた個人情報は、プレゼントの発送以外には使用いたしません。

また、当選者の発表は、発送をもって代えさせていただきます。

※ペンケースの色は写真と異なる場合がありますのでご了承ください。

また、写真中のペンやUSBメモリはプレゼントには含まれません。



富山大学公式SNS

新着情報やニュースを発信しています。

facebook

<https://www.facebook.com/univ.toyama>

twitter

https://twitter.com/univ_toyama

Google+

<https://plus.google.com/111877087485633174689/>

富山大学チャンネル YouTube

<https://www.youtube.com/tomidaimovie>

Tom's Press vol.38

14

Tom's Circle

各キャンパスでいきいきと活動する
クラブ・サークルをピックアップ!

よさこいサークル TNC



こんにちは！富山大学の高岡キャンパスで活動しているよさこい部TNCです。高岡キャンパスで練習をしていますが、部員は高岡キャンパスの学生だけではなく、2016年8月時点の部員数は高岡34名、五福18名、杉谷1名の計53名で、3キャンパスの学生が集まっています。毎年3年生を中心にテーマ、衣装、曲、振りなど1から自分たちで考え、衣装もミシンで手作りしています。自分たちで一生懸命考えたものを、仲間と一緒に大きなお祭りやイベントなどで披露する楽しさは格別です！もちろんほとんどの子が大学でよさこいを始めた初心者です。練習日は基本、水曜16：00～20：00、土曜9：00～12：00です。途中入部大歓迎です！気になった方はぜひ、YouTubeで検索してみてくださいね！

フィルハーモニー管弦楽団



フィルは弦楽器・管楽器・打楽器で構成されるオーケストラのサークルです！吹奏楽とは少し違い、ヴァイオリンやチェロなどの弦楽器があるのが特徴です。私たちは年2回の演奏会に向けて、練習しています。団員は高校まで楽器経験がある人ばかりではなく、大学で初めて楽器を始めた人も多く、みんなで楽しく練習を行っています。演奏会だけではなく、宿舎や海でのBBQ、他県の大学との交流など楽しいイベントがたくさんあります。また、12月の定期演奏会では、チャイコフスキーの「スラブ行進曲」「交響曲第1番『冬の日の幻想』」など演奏します！ぜひ聴きにいらして下さい。

音楽を楽しみたい方や新しいことを始めてみたい方、気軽に部室に遊びに来てください！

第57回定期演奏会 12月10日(土) 富山県民会館

五福キャンパス ギターマンドリンクラブ



私たちギターマンドリンクラブは、クラシックギターやコントラバスなどの5種類の楽器を用いて演奏しています。夏に開催されるタナコンや夏合宿、冬に行われるダンパでは仮装もして演奏をします。ギタマンの部室はいつでも入ることができるので、空いた時間に部室にいつて練習をしたり、みんなと話したりとても楽しくて落ち着いた空間です♪部員のほとんどが大学から楽器を始めた人たちなので、音楽経験のない人でも大丈夫！もちろん経験者の方も大歓迎です！

11月に、第55回定期演奏会を行います。部員総勢62名での演奏は、大迫力間違いなし！マンドリン曲はもちろん、皆さんご存知のポピュラー曲も演奏します。少しでも興味がある方はぜひお越しください！

第55回定期演奏会 11月26日(土) オーバードホール

入場
無料

01 個別相談会

コースごとに個別相談会を実施。写真は芸術文化キュレーションコースの様子。

02 模擬授業

2-1 デザイン工学コースの模擬授業「やわらかい金属“錫(すず)”をつかったものづくり——曲げてつくる、錫の小物トレイ——」。

2-2 デザイン工学コースの模擬授業「おいしい食卓をデザインしよう——使い易いお箸の条件とは?——」

03 オープンラボ(木彫室)

写真の木彫室や漆工房、人間工学実験室などを常時開放。

04 教員展示

教員と大学院生による日々の研究と制作の成果を展示。

05 授業成果展示

「CGデザイン入門」(2D)

キャンパスのいたるところに63の授業成果を展示。

06 ギャラリーツアー「造形展2016」

高岡市美術館で開催中の「造形展2016」(「造形芸術演習2」の展示実習)と、芸文ギャラリーでの「炎育展」(「プロダクトデザイン実習D」の成果展示)を見学。



01



2-1



2-2

TOM'S GALLERY

芸文のオープンキャンパス2016

晴天の8月6日(土)、芸術文化学部のオープンキャンパスが開催されました。高校生や受験生、保護者の皆様あわせて614名の方々にお越しいただきました。

各種説明会や相談会に加え、ものづくり体験授業や地域文化を学ぶ講義など、様々な模擬授業が開講されました。新たな試みとして、今年は実習室や実験室をオープンラボとして開放し、制作や研究の現場を間近で見学していただくことができました。

また、学内での授業成果展示や教員・大学院生の作品展示の他に、高岡市美術館と地元商店街にある芸文ギャラリーを訪問するギャラリーツアーを実施し、今年も多くの方々に参加していただきました。地域と密接に連携した芸術文化学部の魅力に直接触れていただく貴重な機会となったことでしょう。

(芸術文化学部/講師 松田 愛)



03



04



05



06

富山大学広報誌 トムズプレス

発行日：平成28年10月14日

発行：国立大学法人 富山大学

編集：トムズプレス専門部会

- 安永 数明 大学院理工学研究部(理学)教授
- 池田 真治 人文学部 准教授
- 南部 寿則 大学院医学薬学研究部(薬学)准教授
- 渡邊 雅志 芸術文化学部 准教授
- 早川 芳弘 和漢医薬学総合研究所 准教授

問合せ先：富山大学総務部広報課

〒930-8555 富山市五福3190

TEL076-445-6028

FAX076-445-6063

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

<http://www.u-toyama.ac.jp/>

Tom's Press はインターネットでもご覧いただけます。

本誌は、富山大学構内などで無料配布しています。郵送を希望される方は、住所・氏名・年齢・性別・職業を明記の上、メール又ははがきでお申し込みください。

本誌は、年4回、3ヶ月毎に発行します。ご意見、ご要望を是非お聞かせください。

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。環境に配慮した紙と植物油インクを使用しています。



リサイクル適性 (A)

無断転載はご遠慮ください。

印刷・製本 株式会社チューエツ

ISSN 1880-6678

Cover Story

“シミュレーション教育”医学部

富山大学医学部(杉谷キャンパス)では、附属病院内の光学医療診療部内視鏡室で、医学部5年生を中心としたシミュレーション教育が行われています。

この内視鏡室は実際の内視鏡治療が行われる部屋でもあり、ここで人形を用いて内視鏡の操作実習をします。学生が内視鏡技術を身につけるため、また、患者様への治療を施す前の心構えを身につけるための大切な教育の場となっています。シミュレーション教育は、講義室による講義では十分ではない現場感覚を修得する最適な教育といえます。

表紙担当/大宮日奈 小木曾文香

撮影/山下斐子(すべて芸術文化学部生)

表紙監修/芸術文化学部 准教授 渡邊雅志

