

岐阜大学の活力(いぶぎ)を地域から世界へ発信する広報誌

岐大の いぶぎ

2018
Spring-Summer No. 35

【特集】

未来の健康を 考える

コレステロール代謝を改善する
世界初の成分を続々と発見。

伐採が推奨されている侵略的外来植物に
抗がん作用のある物質が含まれていることを解明。

糖質や食物繊維「ペクチン」の機能について研究。
無理なく健康寿命を延ばす「理想の食生活」を探る。



published by



岐阜大学

岐阜大学産学連携フェア2017を開催しました

平成29年10月20日(金)

岐阜大学の研究・技術の発信を通して、企業ニーズとのマッチングの機会を提供し、地域産業界への貢献を高めようといわれた「岐阜大学産学連携フェア2017」。特許関連技術や学会賞などを受賞した研究成果の説明とパネル展示を実施しました。また、岐阜大学地域交流協力会と共同で「秋の特別講演会」を開催。産業界の方々に岐阜大学の研究成果を紹介する良い機会となりました。



岐阜大学地域協学センターの開所式を開催しました

平成29年10月25日(水)

「地(知)の拠点整備事業(COC事業)」およびそれに続く「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+事業)」を実施・支援する機関として活動している岐阜大学地域協学センター。平成29年10月より新しい建物に移転し、その開所式が10月25日(水)に行われました。地域が直面する課題の解決に向けた対話の場「フューチャーセンター」を行うための「フューチャーセンター」などの設備が新たに備わりました。



カールスルーエ教育大学(ドイツ)と学術交流協定を締結しました

平成29年10月26日(木)

岐阜大学教育学部とカールスルーエ教育大学は、教員養成に関する組織的・計画的な研究者交流及び教育に関する情報交換などを推進するため、学術交流協定を締結しています。このたび、新たに学生交流に関する内容を追加し、更新された協定を締結しました。これにより、国際交流の中で生まれる授業研究や協働教材開発が学生の間にも浸透し、新しい教育内容の構築に発展することを期待しています。



第50回岐阜大学フォーラムを開催しました

平成29年11月1日(水)

「環境ユニバーシティ宣言」をした11月を環境月間と定め、岐阜大学フォーラム「環境ユニバーシティフォーラム」を毎年開催しています。今回は、岐阜県立森林文化アカデミーの横井秀一氏を講師に招き、「森は岐阜の宝もの～この宝を未来に引き継ぐために～」をテーマに、森林の機能や現状について歴史を含めて語られました。また、岐阜大学地域科学部の向井譲教授との対談も行われました。



企業や地方自治体と各種協定を締結しました

平成29年10月から平成30年2月にかけて、4つの協定を締結しました。活力ある地域社会の形成・発展及び人材育成に寄与することを目的に、株式会社岐阜フットボールクラブ(FC岐阜)・下呂市・白川村と協定を締結。さらに、災害発生時に、大学敷地内にあるミニストップと相互に協力して大学構成員と大学に避難してきた地域住民の安全・安定を図ることを目的に、ミニストップ株式会社と協定を締結しました。

株式会社岐阜フットボールクラブと連携に関する協定を締結

平成29年10月27日(金)



下呂市と連携に関する協定を締結

平成29年11月24日(金)



白川村と連携に関する協定を締結

平成30年1月22日(月)



ミニストップ株式会社と連携に関する協定を締結

平成30年2月28日(水)



03-05 Topics 岐阜大学のとりくみ Oct.2017→Mar.2018

06-13 [特集] 未来の健康を考える

コレステロール代謝を改善する世界初の成分を続々と発見。

岐阜大学応用生物科学部 応用生命科学課程
長岡 利 シニア教授

伐採が推奨されている侵略的外来植物に抗がん作用のある物質が含まれていることを解明。

岐阜大学工学部 化学・生命工学科 物質化学コース
額 守 教授

糖質や食物繊維「ペクチン」の機能について研究。無理なく健康寿命を延ばす「理想の食生活」を探る。

生命の連続合研究センター
岐阜大学応用生物科学部 応用生命科学課程 食成分機能化学研究室
矢部 富雄 教授

14-15 岐大で生まれるもの。最先端研究の現場。

進路予測のカギは“渦”。台風の進路形成メカニズムの新たな解析法を開発。

岐阜大学工学部附属応用気象研究センター センター長
岐阜大学工学部 社会基盤工学科
岐阜大学大学院工学研究科 環境エネルギーシステム専攻
吉野 純 准教授

16-17 ひらけ! 授業の扉

「岐阜大学イングリッシュ・センター」イングリッシュ・センターの開設で全学共通教育の英語をより実践的に。

18-21 いまを駆ける! 岐大生FACE

Interview 岐阜大学フォーミュラレーシング チームリーダー
薫田 淳平 さん

Interview 岐阜大学ツキノワグマ研究会 代表
原田 和輝 さん

22 お知らせ

23 岐阜大学基金

巻末 公開講座のご案内



[表紙写真]
長岡 利 シニア教授(中央)
黄 水鉦 さん(後列左から)
塚本 謙一郎 さん
鈴木 拓実 さん
残華 久美子 さん(前列左から)
奥村 菜月 さん
田口 雄規 さん
別府 正都 さん

「JISSE-15学生ブリッジコンテスト」で 学生チームが入賞し、報告会を行いました

平成29年11月30日(木)・12月18日(月)

炭素繊維と樹脂を用いたブリッジの製作とその設計方針をまとめたポスターを発表し、順位を競う「JISSE-15学生ブリッジコンテスト」。出場した岐阜大学の学生チームが第2位と第3位に入賞し、昨年度に続き、2年連続の受賞となりました。また、2位のチームは「ベスト荷重賞」を受賞。12月18日(月)には森脇学長への報告会が行われ、学生は「昨年度の反省を踏まえ、軽量化や高強度化に取り組み、結果が出せた」と報告しました。



岐阜大学フェア2017を開催しました

平成29年12月16日(土)

一般の方を対象に、岐阜大学の教育、研究、社会貢献活動を知ってもらおうと毎年実施している「岐阜大学フェア」。会場では、作家の鳴海風氏による「江戸時代の数学『和算』の魅力」と題した特別講演のほか、森脇学長を始めとした本学教員の模擬講義、学生の作品展示やパフォーマンス、各学部・センター等の活動をパネル展示で紹介。高校生や地域の方々約300名にご来場いただきました。



秋の国際月間に国際交流行事を行いました

平成29年11月1日(水)～12月1日(金)

岐阜大学では、毎年11月を「秋の国際月間」と位置付け、様々な国際交流行事を開催しています。11月2日(木)は「留学生及び外国人研究者等との学長主催懇談会」を開催。森脇学長をはじめとする職員と外国人留学生や外国人研究者、その家族などが一堂に会し、親睦を図りました。11月16日(木)は、中国農業大学の李賛東教授を招き、特別講演会「岐阜大学留学と科学研究の基盤構築」を開催。李教授が岐阜に留学することになったきっかけや、岐阜の素晴らしさなどが語られました。11月22日(水)は、アルバータ大学ESL(English as a Second Language)の報告会「UofA※に行ってみよう会」を開催。アルバータ大学(カナダ)に留学した学生が、一連のスケジュールや現地での生活などについて報告しました。

※UofA…University of Alberta



留学生および外国人等との学長主催懇談会の様子



特別講演会「岐阜大学留学と科学研究の基盤構築」の様子



アルバータ大学留学報告会の様子

岐阜大学出前講座(旧早野邸セミナー ハウスで開催)を平成30年度も開催 します

平成29年度に旧早野邸セミナーハウスにおいて「岐阜大学出前講座」を全8回開催いたしました。全体を通して、のべ376人の方に来場いただきました。平成28年度より開催している本講座は、教育研究の成果を定期的に発信する場や、地域の皆様の学びの場となることを目的としています。毎回のアンケートでも高い評価を得たことから、平成30年度も全6回の出前講座を予定しています。



「地(知)の拠点大学による地方創生 推進事業(COC+)」中間評価で最高 の「S」評価を受けました

平成30年2月23日(金)・3月16日(金)

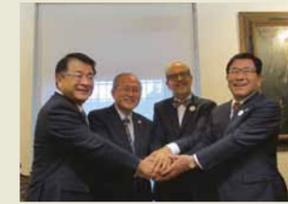
岐阜大学は、文部科学省「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」の中間評価において、最高の「S」評価を受けました。「地(知)の拠点整備事業(大学COC事業)」の平成28年度評価と、COC+の中間評価がともにS評価であったのは、全国で2大学だけです。3月16日(金)の記者会見では、森脇学長から、COC+中間評価の説明が行われ、今後ますます「地域活性化の中核拠点」として動き出すことが報告されました。



岐阜大学、岐阜薬科大学、サラマンカ 大学の三大学間で基本合意を取り交 わしました

平成29年11月9日(木)

岐阜大学・岐阜薬科大学・サラマンカ大学(スペイン)の三大学間で基本合意を取り交わしました。この合意では、三大学間で連携して定期的にシンポジウムを開催すること、美濃・伊吹山の薬草に関わる文献調査を行うことが確認されました。第一回のシンポジウムは、サラマンカ大学800周年記念事業の一環として、来春岐阜県で開催される予定です。今回締結した合意書に基づき、三大学の連携を深めていきます。



秋のクリーンキャンパスを実施しました

平成29年11月22日(水)

環境月間行事の一環として「秋のクリーンキャンパス」を実施しました。今年は、教職員や学生ら675名が参加。例年通り本学のキャンパス内に校舎がある岐阜薬科大学の職員や学生も清掃活動に参加し、力を合わせてキャンパス内のごみや落ち葉拾い、放置自転車の整理を行いました。また、キャンパス内の清掃だけでなく、キャンパス周辺にある新堀川の川岸のごみ拾いなども行いました。



平成29年度学位記授与式、修了証書授与式を行いました

平成30年3月13日(火)・25日(日)

3月13日(火)、岐阜大学講堂において、平成29年度岐阜大学大学院連合農学研究科・連合獣医学研究科の学位記授与式が行われ、博士課程20名、論文博士8名が卒業・修了しました。

3月25日(日)は、長良川国際会議場において、平成29年度学位記授与式を行い、学部学生1,349名、大学院学生523名が卒業・修了しました。また、平成29年度岐阜大学流域水環境リーダー育成プログラムの修了証書授与式も行われ、森脇学長は英語で祝辞を贈りました。本年度は、博士課程2名(インドネシア1名、スリランカ1名)、修士課程12名(日本5名、中国3名、インドネシア3名、バングラデシュ1名)が本プログラムを修了しました。



地方自治体、行政委員会と各種覚書を締結しました

高度な教育専門職を養成する岐阜大学教職大学院は、北方町・岐阜市教育委員会・本巣市教育委員会と「教員の資質向上に向けた連携に関する覚書」を締結しました。学校や地域の中核となる学校管理職の養成や、現職教員が勤務しながら学び、その学びを学校や地域に還元できるよう、各団体との協力・連携を図ります。

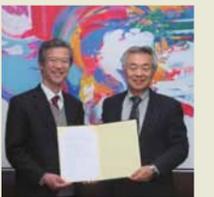
北方町と「教員の資質向上に向けた連携に関する覚書」を締結

平成29年11月21日(火)



岐阜市教育委員会と「教員の資質向上に向けた連携に関する覚書」を締結

平成29年12月22日(金)



本巣市教育委員会と「教員の資質向上に向けた連携に関する覚書」を締結

平成30年1月9日(火)



コレステロール代謝を改善する 世界初の成分を続々と発見。



岐阜大学応用生物科学部応用生命科学課程

長岡 利 シニア教授

※シニア教授… 岐阜大学の教育職員個人評価において、高い評価を受けた者に付与される称号

世界初のコレステロール代謝改善ペプチドを発見。 身近な食品から人々の健康に役立つ有効成分を見つけて出す。

生活習慣病を予防する 食品成分について研究

私が専門とするのは食品機能学と呼ばれる分野です。その中でも、特に食品成分が人間の健康や身体の機能に及ぼす影響について長年に渡り研究を続けています。

私たちが口にする食べ物には様々な役割があります。メディアではよく「健康にいい食べ物」が紹介されていますが、その根拠となっているのは、主にビタミン、ミネラル、炭水化物、タンパク質、脂質の5大栄養素です。ところが、食べ物の中には5大栄養素以外の成分も数多く含まれています。代表的なものにはペプチドや、植物の色素・苦味の成分であるポリフェノールです。5大栄養素以外の成分は、人間の必須栄養素ではありません。ただ、ポリフェノールを含む緑茶が昔から飲み続けられ、体に良い働きを持つことが証明されているように、食品にはまだ発見されていない有効な機能

を持つ物質が数多く含まれているのです。そこで私たちは、これらの物質の機能を解明することで、病気を改善・予防し、健康寿命を伸ばすことに貢献したいと考えています。

食品の生理機能の中でも、私が特に関心を寄せているのが高コレステロール血症の改善効果です。最新の世界保健機関の統計によれば、心疾患や脳卒中など動脈硬化関連の疾患による死亡者は世界全体の26.5%を占めており、世界の死因の第一位となっています。こうした病気の引き金となるのが高コレステロール血症であり、動脈硬化を引き起こし、心筋梗塞や脳梗塞などの重大な病気を発症させます。そこで私たちは、高コレステロール血症を予防するため、コレステロールを低減する食品成分を見つけて出そうと、牛乳の乳清タンパク質や大豆のタンパク質について研究を行ってきました。その結果、これまで世界で誰も発見できなかったコレステロール代謝改善ペ

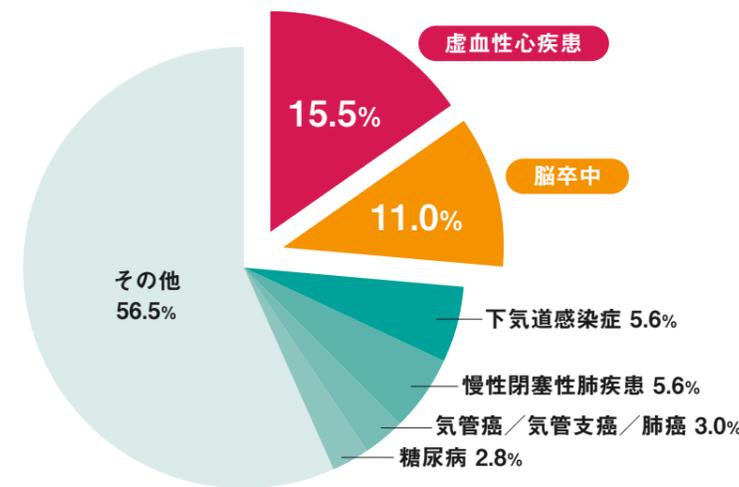
プチドを発見することに成功したのです。

効率的な評価方法を考案し 世界初のペプチドを発見

ペプチドとは、いくつかのアミノ酸が結合した化合物のことです。そして、ペプチドよりもさらに多くのアミノ酸で構成されているのがタンパク質になります。私たちは、タンパク質よりも小さいペプチド単位で、体によい効果をもたらす物質を見つけて出したいと研究を進めてきました。

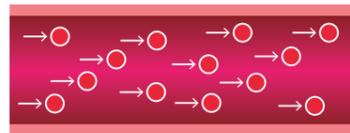
例えば、大豆は昔から体に良いとされる食べ物です。ところが、その中にはアレルギーの原因となる物質も含まれています。もし、とても小さな化合物であるペプチド単位で有効な成分を特定することができれば、アレルギーの原因物質を摂取することなく、病気の改善や予防に繋がる物質のみを活用することが可能になります。だからこそ私たちは、様々なアミノ酸配列の

世界の死因の約 1/4 が動脈硬化関連疾患



世界の死因 [2015. WHO (世界保健機関) 統計データ]

正常な血管



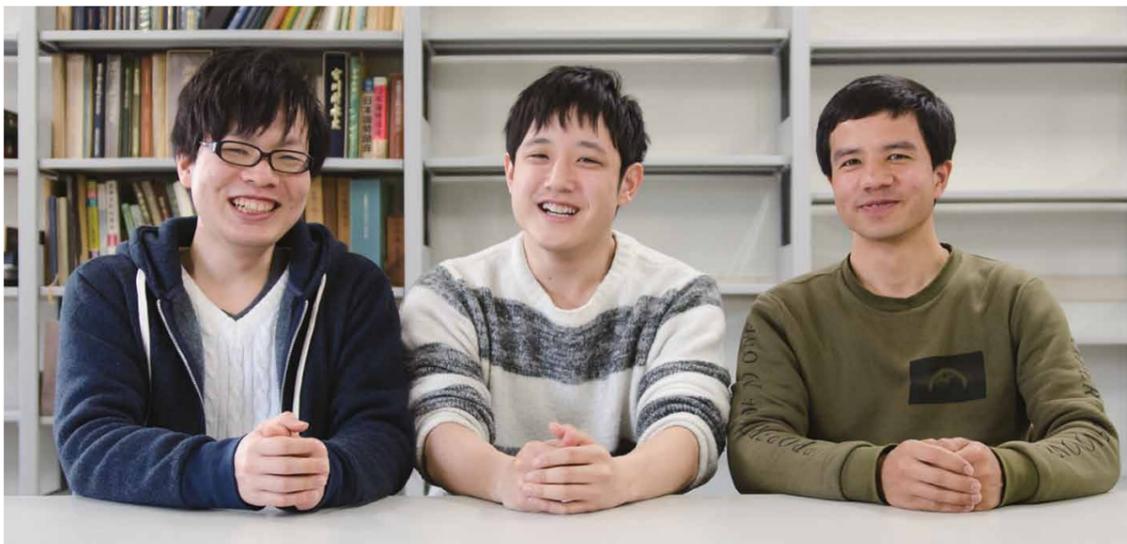
▶血流がスムーズ

動脈硬化を起こした血管



▶血管が狭く、血流が滞りやすい

脳梗塞、狭心症、心筋梗塞の原因



岐阜大学大学院 自然科学技術研究科
生命科学・化学専攻
食品分子機能学研究室 修士課程1年

川口 勇矢 さん

長岡先生の研究室を
選んだ理由は？

川口 長岡先生の授業で機能性食品の話を知り、身近な食べ物に病気を予防する効果があることに興味を持ったのがきっかけです。食品由来の成分で生活習慣病の原因となる脂質異常症を改善する研究は、高齢化が進む日本において、とても将来性のある分野だと感じました。

浅野 私は、長岡先生の下で研究がしたいと思い、他の大学を卒業後、岐阜大学の大学院を受験しました。食品の機能性の中でもペプチドに興味があり、専門の研究者を探したところ、コレステロール低減化ペプチドを世界で初めて発見された長岡先生の情報に行きつきました。

マヘムティ 以前学んでいた中国の新疆農業大学でも食品科学を研究しており、私を指導してくれた教授も過去に日本で学んでいました。乳清タンパク質の機能性を勉強したいと先生に相談したところ日本への留学を勧められ、食品の機能性について勉強できる大学を探した結果、岐阜大学の長

岐阜大学大学院 自然科学技術研究科
生命科学・化学専攻
食品分子機能学研究室 修士課程1年

浅野 智哉 さん

岡先生にたどり着きました。

現在はどんな研究に
取り組んでいますか？

川口 私は企業と共同で、ポリフェノールが脂質代謝を改善する効果を遺伝子レベルで評価し、そのメカニズムを解明する研究を行っています。良い結果が出ないことも多いですが、地道な作業の結果、仮説が立証された時には達成感があります。

浅野 サケの白子に多く含まれるタンパク質「プロタミン」のコレステロール低減機能を研究しています。先行研究によって低減機能があるという結果が出ていることから、ラットに28日間連続で経口投与し、脂質代謝がどれほど改善するのかを調べたのですが、残念ながら期待する結果は得られませんでした。今後も投与する分量などを変えながら、粘り強く研究を続けていきたいです。

マヘムティ 私はコメ由来のタンパク質「αグロブリン」の脂質代謝を研究しています。αグロブリンを数百のペプチドに分解し、実験で評価したところ、

岐阜大学大学院 自然科学技術研究科
生命科学・化学専攻
食品分子機能学研究室 修士課程1年

マヘムティ ミジティ さん

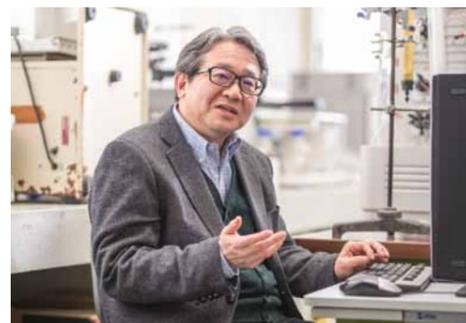
優位な効果を持つペプチドをいくつか発見しました。今後はこのペプチドを動物実験で評価していく計画です。

今後の目標について
教えてください。

川口 これまでの機能性食品の研究経験を活かして社会で活躍したいです。健康食品事業に力を入れる食品メーカーに就職し、医療費の削減に繋がるような商品の開発ができればと考えています。

浅野 私も同じように食品メーカーへの就職を考えています。もちろん健康食品の研究開発にも興味がありますが、それだけでなく、人々に喜ばれるおいしい商品の開発に幅広く関わっていきたくと思います。

マヘムティ 今後は岐阜大学で博士課程に進み、その後は出身大学に戻って研究を続けていく予定です。中国で販売されている機能性食品はまだ少なく、ペプチドレベルの研究も十分に進んでいません。そのため帰国後は、中国の機能性食品の研究を牽引していければと考えています。



中から、有効なペプチドだけを選び出す研究に取り組んできたのです。ただ、その選別作業には膨大な時間が掛かります。それでも私たちは、研究室全員で総力を挙げて実験に取り組み、平成13年、ついに世界初となる乳清タンパク質由来のコレステロール低減化ペプチド「ラクトスタチン」を見つけ出しました。学生たちの頑張りがあったからこその大発見だったわけですが、この発見に至るまでには、実に12年の歳月を要しました。

重なる追試の結果、牛乳に含まれる乳清タンパク質には、コレステロール値を低減させる効果があることが分かってきたのです。そこで私たちも、乳製品メーカーと共同で研究に取り組みことにしました。私たちが世界に先駆けてラクトスタチンを発見できた理由の一つが、腸の培養細胞「Caco-2細胞」を用いてペプチドの評価を行ったことです。私たちはまず、乳清タンパク質を分解して得られるβ-ラクトグロブリンをラットに経口投与し、このタンパク質にコレステロール値を下げる作用があることを突き止めました。そこで次に、β-ラクトグロブリンをペプチド単位に分解し、これを一つずつ評価していくことにしました。ただ、ラットに経口投与してその結果を評価するには、大量のペプチドを精製しなければなりません。これにはペプチド1gで100万円ほどのコストが掛かるだけでなく、精製に非常に長い時間を要します。これではすべてを評価するのは不可能です。そこで私は、微量のペプチドを用いて試験管内で評価できる方法はないかと考え続けました。そしてある時、腸

の培養細胞に少量のペプチドを入れ、市販の放射性コレステロールを添加し、吸収する速さを比べる方法にたどり着いたのです。この方法により、ごく少量でペプチドの機能を評価できるようになり、その結果、優位な反応を示すペプチドを3つまで絞ることに成功しました。そして、これらのペプチドをラットに投与し、最終的な評価を行ったわけですが、ここでも短期間での評価手法がないかと50通りほどの実験を試し、より効率の良い動物実験モデルを考案しました。こうして何度も試行錯誤しながら評価方法に工夫を加えていった結果、最終的に「ラクトスタチン」を発見するに至ったわけです。

たな分野を切り拓くこと繋がったのです。将来はアミノ酸配列から機能を予測することも。有効なペプチドを短期間で見つけ出す実験技術を確認したことで、様々な食品から有効な物質を探し出すことができるとなりました。さらには、アミノ酸配列からペプチドが持つ機能を予測したり、将来的にはアミノ酸配列を変えたり、高機能化させたりすることも可能になるはずですが、現在、私たちは様々な食品に研究対象を広げており、中には医薬品と遜色ない作用を持つ物質も数種出てきています。今後は、これまで培ってきた評価手法をさらに発展させ、発見されたペプチドの情報からそれらの性質と構造の関連性を解明したり、実際に食べた際にどんな遺伝子に働くのかといった仕組みの部分についても明らかにしていきたいと思っております。



Caco-2細胞を培養した培地。この培地を使い、以前はペプチドの評価に大量の標本が必要だった実験が大幅に効率化された。

サンスター株式会社と共同開発した特定保健用食品「緑でサラナ」。血中のコレステロールを低下させる働きを持つ野菜由来のアミノ酸(SMCS)を含んでいる。



伐採が推奨されている侵略的外来植物に 抗がん作用のある物質が含まれていることを解明。



岐阜大学工学部化学・生命工学科
物質化学コース
瀬瀬守教授

瀬瀬教授の研究室で研究に励むアントニ・バラディディさん（写真中央）、アモール・ソナワネさん（写真左）。博士号を取得した後、それぞれ母国のインドネシア、インドに帰国し、岐阜大学での経験を活かして研究活動を続ける予定です。

伐採を促す手立てはないかと 外来植物の成分の研究に着手。

私たちの生活は、食べ物や医薬品、農薬など、数多くの有機化合物で成り立っています。私たちの体そのものも、たんぱく質や脂質、炭水化物などの有機物からできており、体の健康を維持するために毎日食事を取っています。そして、病気になった時には、滋養のつく食事を取ったり、薬を摂取したりすることで、体の調子を整えます。人類は、漢方薬や生薬などに用いられる薬用植物など、様々な経験を踏まえて健康増進や病気の治療に役立つ知識を得てきました。しかしながら、現代科学でまだ解明されていない部分もたくさんあります。そこで私は、従来から和漢薬などに用いられている薬用植物を始め、様々な植物に、どのような化合物が含まれ、それらがどんな効果を発揮しているのかを明らかにする研究を行っています。

オオキンケイギクの有効成分

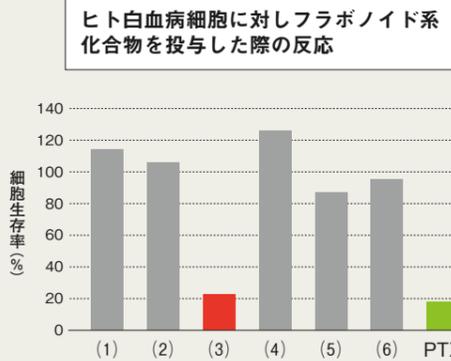


オオキンケイギク（大金鸡菊）の花

ここでは、厄介者であるオオキンケイギクを有効活用できる方法を発見し、伐採にお金をかけても付加価値が生まれるようにすることで、生態系の保全に寄与できないかと考えたのです。

抗がん剤と同等の効果を 発揮する成分を発見。

オオキンケイギクに含まれる6種の単離成分の抗がん作用を比較。4-メトキシランセオレチン(3)が最も強いがん増殖阻害効果を示し、抗がん剤として使われるパクリタキセル(PTX)と同程度だった。



オオキンケイギクに関する研究成果論文が掲載されたエルゼビア社（オランダ）発行の学術誌。

研究は岐阜市の幹線道路沿いでオオキンケイギクを採集するところから始まりました。花とその他の部位に分け、花だけをアルコールに1週間ほど浸した後、残渣をろ過し、抽出液を減圧濃縮しました。そして、得られた抽出物をn-ヘキサン、酢酸エチル、n-ブタノールという3種の溶液を用いて分離させたところ、酢酸エチルの層に溶け込んだ有機成分から極めて高いフラボノイド含有量が検出されました。フラボノイドは、薬理作用や健康増進効果が報告されている天然の有機化合物です。オオキンケイギクは黄色い花であることから、苦みの成分として知られ、黄色い植物色素であるフラボノイドが含まれていることは当初から予想していました。がんの増殖を抑制する性質もあるだろうと仮説を立ててはいましたが、実際にヒト白血病細胞を使って調べてみると、予想以上の結果を示したの

です。

この結果を受け、どの化合物ががんの増殖阻害に寄与しているのかを特定すべく、酢酸エチル層に含まれるフラボノイドをさらに細かく分別する単離精製にも取り組みました。大型分析機器で詳細な構造解析を行った結果、単離成分は3種の「カルコン」、「フラバノン」、「2種の「オーロン」であることが判明しました。これらはいずれも報告例の少ない希少なフラボノイドで、とりわけカルコンの中に含まれる「4-メトキシランセオレチン」は、単離精製された報告が2例しかない極めて珍しい化合物でした。そして、これらの化合物を、ヒト白血病細胞で再び評価したところ、4-メトキシランセオレチンが非常に強いがんの増殖阻害効果を示し、その効果は抗がん剤として使われているパクリタキセルと同程度だと分かったのです。

食用菊や鑑賞菊に含まれる化学成分も調べてみましたが、オオキンケイギクから単離精製された6種の化学成分はほとんど観測されませんでした。このことから、オオキンケイギクの抽出物には、食用菊や鑑賞菊と比べて希少なフラボノイドが大量に含まれているのと同じく、強い抗がん作用を有していることが確認されたのです。

オオキンケイギクは地上部を伐採しても、根が残っていれば増殖していきます。掘り起こして完璧に除去する必要がありませんが、作業が大変なだけでなく、見た目がきれいなことから伐採を躊躇する人も多く、まずは侵略的外来種であることを広く認知してもらうことが第一です。

今回の研究で、がん細胞の増殖を阻害する化合物が発見されましたが、創薬などには多大な歳月と費用がかかるため、有効活用されるまでに時間がかかります。それでも、今回の成果により、侵略的外来種であるオオキンケイギクを多くの人が知るきっかけになればと考えています。また、オオキンケイギクに限らず、様々な植物の有効成分は、未解明のままです。現在、製薬、農業、食品などの各分野の企業との共同開発を進めています。今後私たちが研究の成果を広く社会に還元していきたいと思えます。

東南アジアの留学生らが活躍 研究の裾野は海外へと拡大中。

私たちの研究を支えてくれているのが、東南アジアなどから来る留学生や外国人研究者です。これまでも彼らの国の薬用

植物に含まれる有用化合物を抽出し、その構造を解析すると同時に、抗がん作用や酸化作用などの様々な機能を明らかにしてきました。私は年に何度か海外に向かいますが、例えばインドネシアのスマトラ島では、研究環境が整っておらず、高度な分析機器がないだけでなく、日本なら翌日に届く試薬を調達するのに1ヶ月以上かかることもあります。そこで私は、岐阜大学の恵まれた研究環境を海外の大学で紹介し、世界トップレベルの優秀な学生たちを積極的に受け入れています。留学生たちは誰もが勉強熱心で、ハングリイ精神に満ちあふれています。その姿は、日本人の学生にとっても良い刺激になっています。彼らは日本で実績を積み、母国に戻った後も、研究者や大学教員として活躍してくれています。そうすることで、私たちの研究の輪が日本だけでなく海外に広がり、さらなる成果に繋がっていることを実感しています。



瀬瀬教授が海外の大学から受けた表彰や記念品。留学生を積極的に受け入れ、国際交流を図り、卒業生がグローバル企業で活躍する能力を獲得できるように研究環境を整備している。

糖質や食物繊維「ペクチン」の機能について研究。 無理なく健康寿命を延ばす「理想の食生活」を探る。

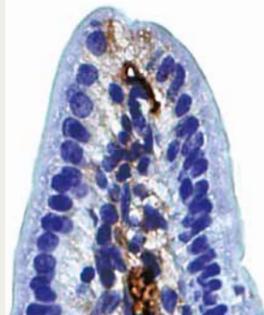
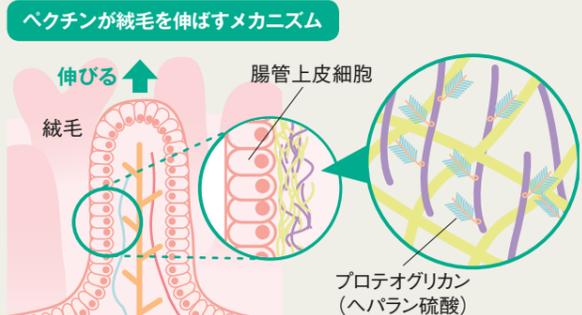
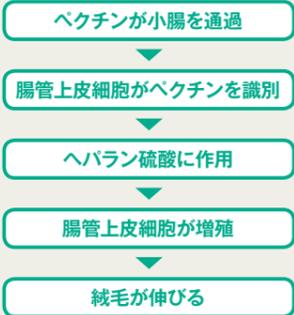
身近な糖質や食物繊維には
未解明の働きがたくさんある

私は元々米農家の生まれで、大学時代にはパン酵母について学び、現在は炭水化物を構成する「糖質」や「食物繊維」に関する研究に取り組んでいます。ダイエットにおいては、厄介者扱いされることの多い糖質ですが、食品だけでなく人間の体内にも含まれるとても重要な物質です。ただ、実はいまだに解明されていない部分がたくさんあります。

最近では、遺伝子の仕組みが徐々に解き明かされ、遺伝子から生成されるタンパク質について研究が進んでいます。その一方で、糖質は、遺伝子からできた酵素を経て作られることから、タンパク質に比べると研究対象として非常に扱いづらい存在です。そのため、世界的にも研究が進んでおらず、重要な役目を担っていないとみなされてきました。ところが、遺伝子操作によるがん治療の研究が思



生命の鎖統合研究センター
岐阜大学応用生物科学部 応用生命科学課程
食成分機能化学研究室
矢部 富雄 教授



絨毛の顕微鏡写真

うような進展を見ない中、蚊帳の外だった糖質に目が向けられ始めたところ、人間が健康を維持する上でとても重要な役割を担っていることが少しずつ明らかになってきたのです。

私は岐阜大学に赴任以降、人々の体に糖質や食物繊維がどんな影響をもたらすのかを調べています。中でも一貫して取り組んできたのが「ペクチン」という食物繊維の研究です。私は以前、アメリカで「ヘパラン硫酸」について研究していました。硫酸基を持つ酸性の特殊な糖で、動物の体内には必ず存在しているものです。体内でヘパラン硫酸が正常に作られなくなると、左側にあるはずの心臓が真ん中に来たり、肺呼吸ができなくなったり、呼吸が苦しくなったりと、様々な病気と関係性があることが指摘されています。そこで私は、このヘパラン硫酸と同じような酸性の多糖であり、身近な食品にもたくさん含まれる食物繊維のペクチンに着目したのです。

ペクチンは、野菜や果物の中に含まれており、ジャムを作る時などによく用いられます。200年ほど前に発見され、現在ではほとんどの加工食品に使われていますが、粘り気があるといった特性以外は注目されず、体内での働きについてはほとんど研究されていません

でした。しかし私は、それまでヘパラン硫酸を研究した経験から、ペクチンにも何か特別な働きがあるのではないかと考えていたのです。

ペクチンが絨毛を伸ばすメカニズムを初めて解明

ペクチンには、小腸の絨毛を伸ばす働きがあることが分かっています。絨毛は、小腸の内壁にある小さな突起で、栄養を吸収する働きがあります。昔、アジア人の絨毛は茂るようになく、ヨーロッパ人はそれほど伸びていないことから、絨毛の状態は人種や遺伝子によって違うとされてきました。ところが、30年ほど前の調査により、その後の食生活の変化から、絨毛の状態が両者で逆転していることが判明。食物繊維の摂取量により、後天的に絨毛の状態が変化することが知られるようになったのです。

私たちは、絨毛が伸びるメカニズムを解明しようと研究を始めました。そして、栄養吸収の働きを司る小腸の上皮細胞がペクチンを識別し、細胞表面などにあるヘパラン硫酸に作用することで、細胞が増殖して絨毛が伸びることを突き止めたのです。マウスの実験では、10週間もあれば、絨毛の状態が

劇的に変わります。つまり、食物繊維の摂取量によって、非常に短期間のうちに小腸の内部が変化していくのです。ただ、絨毛が伸びるという現象が、健康にどう寄与するのかまでは詳しく分かっていません。そこで昨年から、通常の3分の1ほどの寿命の老化促進マウスを使い、ペクチンを食べさせた場合とそうでない場合を比較し、絨毛が伸びることが健康にどんな影響をもたらすのかを調べています。この実験で、ペクチンを食べさせた老化促進マウスの健康な状態が長く続けば、絨毛が伸びたことで栄養の吸収が良くなり、健康に良い影響を与えたことが立証されることとなります。

食と健康の関連性を突き詰め理想の食生活を提示したい

食物繊維は、大腸ガンの発症を抑える働きを持つといった研究が発表される一方、摂取しすぎると下痢を引き起こすというデメリットもあります。そこで厚生労働省でも、食物繊維の1日の摂取基準量を約20gと定めているわけですが、なかには40g食べても下痢にならない人もいます。また、大腸の手術をした後は、下痢を予防するために食物繊維を食べさせな

いのが一般的ですが、下痢をしない程度に食物繊維を少量摂取すると、術後の回復が早くなるといった調査結果も出てきています。私たちの研究を通じて、ペクチンが体にどんな影響を与えているのかをより詳しく解明することができれば、デメリットを過度に恐れることなく、より適切に食物を摂取することができるようになるのではと期待しています。

私たちが普段口にする食べ物、体の中でどんな働きをしているのか。それがより突き詰めた形で解明されるようになれば、現在より、もっと具体的な形で「バランスの良い食事」が提示できると思います。私たちの究極の目標は、人々が何も考えずに普段の食事を取りながら、健康を維持できる仕組みを作ること。これからの日々の食生活を健康へと繋げる研究を深めていきたいと思っています。



進路予測のカギは“渦”。 台風の進路形成メカニズムの 新たな解析法を開発。

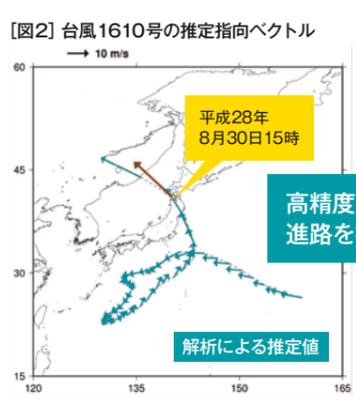
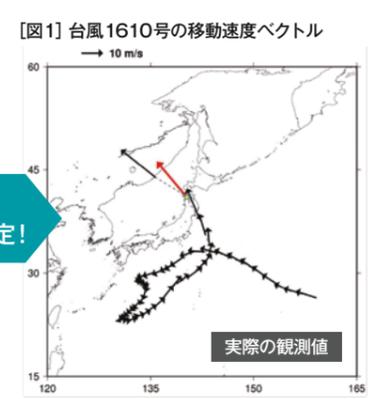
岐阜大学工学部附属応用気象研究センターでは、
気象情報を工学的に活用するために気象に関する様々な研究を進めています。
私たちの研究グループは今回、台風が移動するメカニズムの新たな解析手法を開発。
今後、台風進路の予測精度の向上に繋がると、大きな期待が寄せられています。



岐阜大学工学部附属応用気象研究センター センター長
岐阜大学工学部社会基盤工学科
岐阜大学大学院工学研究科 環境エネルギーシステム専攻
吉野 純 准教授

台風周辺の「渦位」の解析により
台風の進路形成のメカニズムを解明。

私は物心ついた頃から、台風が来るとワクワクする質でした。高校時代に気象予報士が国家資格となったこともあって、気象に興味を持ち、大学では理学部で気象学を専攻。3年生の時に気象予報士の資格を取得しました。岐阜大学へは平成16年に着任し、平成29年より応用気象研究センター長を務めています。現在、私たちは「台風の進路形成メカニズムの解析手法」の研究を行っています。これは平たく言うと、台風がなぜその進路で移動したのかを説明する方法です。台風の天気図を思い浮かべてみてください。台風は目を中心に渦を巻いています。実は、台風は周囲にも、いくつもの小さな渦が独楽のようにくるくると回っており、その渦が互いに影響しあって台風を動かしているのです。そこで私たちは「渦位」と呼ばれる物理量の特性に注目しました。渦位は風速と温度、気圧などから求められ、その値から再び風速に逆変換できる性質があります。この原理を用いて、台風周辺の全渦位を算出して左上の表の①～⑥にある6種類の



渦位に分解し、台風自身の渦位を除いた5種類の渦位がつくる風速を推定することで、台風に周囲の渦がどのような影響を与え、移動させるかを解析します。サンプルとしたのは平成28年に観測史上初めて東北の太平洋側に上陸した台風10号(1610号)です。一般的に台風は偏西風に乗り西から東へ移動しますが、この台風は東から西へ、そして南下して北東に進み、さらに北西へ進んだ。迷走。台風でした。図1は実際に観測された台風1610号の移動速度ベクトル、図2は今回開発した解析手法によって推定した指向流ベクトルを表しています。両者を比較すると、全体的にかなり高精度に台風の進路が推定できており、この解析手法によって台風1610号がなぜ異常な進路を辿ったのかを説明できます。今後はこの解析手法を応用させ、台風の進路予測の精度向上に繋がりたいと思います。

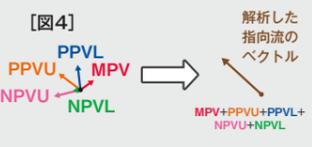
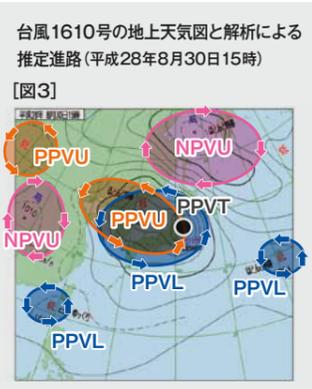


図3は平成28年8月30日15時の台風1610号の地上天気図(気象庁提供)。図4は、この時点における台風周辺の5種類の渦位から算出したベクトル。矢印の向きは風の方向、長さは風の強さを示す。5種類のベクトルから解析した指向流ベクトルが台風の推定進路となり、風速が強いPPVU、PPVL、NPVUが進路に影響を与えたことが分かる。

気象現象の理解を
どう社会に還元するのか？
気象情報を活用する研究を。



気象学は、自然現象を解明するという意味ではもともと地学の分野の一つですから、他大学では理学部で学ぶことがほとんどです。しかし岐阜大学では、工学部の中に位置付けられています。つまり、気象情報をどう社会で活用するのか、より工学的に考えるのが研究の基盤となっているのです。当センターは大学で初めて、かつ唯一、気象予報業務許可(気象・波浪)(許可第87号)を取得し、岐阜県周辺の天気予報をリアルタイムで発信していますが、これも地域の方に気象情報を活用していただくための活動です。また、応用気象学を専門とする研究者が9名所属し、雷から温暖化、太陽光や風力などの自然エネルギーまで、多岐にわたる分野の研究を行っており、い

れも気象情報を工学的に活用する教育研究とともに、企業や地域に貢献するための応用研究を進めています。特に近年、当センターでは気象情報ビジネス分野の応用研究を積極的に進めています。たとえば、清涼飲料水のPOS(販売管理)データと気象情報を掛け合わせると、「気温が高いと清涼飲料水の販売量が増える」という数値が得られ、その情報を出荷量の管理に活用するなど、気象情報とビジネスを結びつけることで、企業における生産性を高めることができるのです。気象情報はAIやIoT、ビッグデータと組み合わせやすく、今後ますますICTと結びつけた産業分野への付加価値提供が期待されます。若い研究者が将来活躍できる進路を築くためにも、気象情報ビジネスの業界全体を盛り上げていくのが私の務めだと思っています。

気象が大好きで、毎回の分析結果に興奮!

1年生で気象学の授業を受けてその魅力に取りつかれ、吉野先生のゼミへ。今は特に、渦位を分解して再び風速を算出する「渦位部分的逆変換法」を用いた台風進路の研究を進めています。進路の予想誤差が大きかった台風を対象に、なぜ誤差が大きくなったのかの原因解明をしています。渦位から割り出した推定結果を見るとときが一番の醍醐味。研究データを蓄積して、今後は防災へも役立てられるように研究成果を挙げたいです。



岐阜大学工学部
社会基盤工学科 防災コース 4年
松井 友梨 さん

岐阜大学イングリッシュ・センターの指針と基本方針

3つの指針

- 1 統一 … 英語のカリキュラムを統一します
- 2 向上 … 英語力の向上を目指します
- 3 管理 … 英語の授業を適切に編成します

3つの基本方針

- 1 高校英語とは異なる教育方法をとります
- 2 はっきりした目標を立てます
- 3 15週で効果が見えるカリキュラムを実施します

技術別のカリキュラム

英語①

Speaking

初対面の人から話しかけられた時、臨機応変に対応できる英会話の習得が目標。予想外の返答が返って来た時の即興性をテーマに、徹底した練習によって会話に自信を付けていく。

英語②

Listening

ネイティブの英語を聞き取るためには発音を理解することが大切。そのため、単語のアクセントやリズムなどを改めて学び、知っている単語が正確に聞き取れるレベルを目指す。

英語③

Reading

綴りと発音の関係性を学ぶ英語学習法「フォニックス」のほか、複数の意味を持つ単語の勉強法、辞書の使い方、文脈からの意味の推測法などを学び、英文を自ら読み解く力を養う。

英語④

Writing

英語ライティングの基礎を学習。日本語を英訳するのではなく、英文の基本的な構造を理解し、あらかじめ用意された例文を参考にしながら、生きた英語の文章の書き方を習得する。



オノ・ファンヘトホフ特任准教授(左)と島崎治子特任准教授(右)の授業風景。イングリッシュ・センターが作成したオリジナルの教材を使い、グループワークなども導入した実践的な英語教育が行われ、学生たちも積極的に英語を修得しながら授業に参加している。



教員インタビュー

教員同士が活発に意見し合うことでより質の高い授業を展開したい。

オノ・ファンヘトホフ 特任准教授

私は英語の授業を担当する傍ら、非常勤講師のサポートも行っています。イングリッシュ・センターの開設に伴い、非常勤講師は授業に関する考えやアイデアが出しやすくなり、より高度な授業が提供できるようになりました。教員同士も積極的にコミュニケーションをとるようになり、「もっと授業を面白くするには？」といった指導方法に対してアドバイスを求められることも多くなりました。このように教える側の環境が整備されたことは大きいと感じています。今後は教員同士の相乗効果により、より質の高い授業が展開できるのではと期待しています。



英語が苦手という思い込みを払拭し、少しでも自信を持ってもらいたい。

ジャクソン・リー 特任助教

学生たちは「英語ができない」とよく言いますが、本当は「上手かどうか」の違いだけで、全くできないわけではありません。私は元々香港出身で、10歳でカナダに移住後は、ずっと英語ができないことに劣等感を抱いていました。ところが、その後香港を旅行すると、むしろ英語ができる人として扱われたのです。それ以来、カナダでも自信を持って話せるようになりました。少し自信が持てるだけで、英語に対する意識は変わります。学生たちには授業を通じて、英語に対する自信を少しでも付けてもらいたいと思っています。



岐阜大学イングリッシュ・センター センター長
岐阜大学教育学部・教育学研究科
学校教育教員養成課程 英語教育講座
デイビッド・バーカー 准教授



イングリッシュ・センターの開設で全学共通教育の英語をより実践的に。

平成30年4月、全学共通教育棟1階に岐阜大学イングリッシュ・センターを開設しました。これを機に6人の常勤教員が中心となり、1・2年次の英語のカリキュラムを統一。授業の質の向上や教材の開発などにも取り組み、より実践に即した英語教育を展開していきたいと考えています。

岐阜大学ではこれまで、全学共通教育科目の英語の授業は、大半を非常勤講師に依頼していました。ただ、一口に英語と言っても、文学や歴史、文化など様々な分野があり、先生たちは自分の専門分野に偏った指導をしがちでした。もちろん教養を身に付けるという点ではそれも意義深いと思えますが、一方で、現在の英語教育のニーズとは合致しなくなってきたと、私は実践的な英語力を身に付けられる授業への転換が必要だと感じていました。また、教員相互の情報共有が十分では

岐阜大学 イングリッシュ・センター Gifu University English Center

2年あまりの準備期間を経て平成30年4月に開設。全学共通教育科目である英語のカリキュラムや評価基準の統一、非常勤講師の管理やサポート、学生からの相談対応などを行っています。教育学部英語教育講座に所属するデイビッド・バーカー准教授のほか、5名の常勤教員、12名の非常勤講師で構成されており、全学部のほぼすべての英語の授業を担当。週1回のミーティングでは、センターの運営方針に関する話し合いのほか、教職員相互の情報交換も積極的に行われ、授業内容の改善や教材の開発にも取り組んでいます。今後は留学を目指す学生の支援にも力を入れていく方針です。

なく、2年間の英語の学習効果にバラツキがある点にも問題意識を持っていました。そこで5年前、全学共通教育の英語部会長に就任したのを機に、英語教育の抜本的な改革を推し進め、平成30年4月から新たにイングリッシュ・センターを開設する運びとなったのです。センター開設を機に、大部分の授業を非常勤講師に一任する従来の体制から、常勤する5名の専任教員が多くの授業を担当する体制へと改めました。そして特任准教授の2名が非常勤講師のコーディネーターを務め、密に連絡を取ることによって授業内容や学生の評価基準の統一を図るようになっています。これにより、英語1でどんな内容を教えたのかを把握した上で英語2の指導にあたるなど、英語の授業が相互に関連し、学生たちが段階的に英語力を高めたいける流れができあがりました。また、毎週木曜日に教員たちが授業の改善点についてディスカッションする場も設けました。これは単に授業内容を画一化するのではなく、お互いの良い部分を取り入れるのが狙い

です。より質の高い授業を目指し、今後も試行錯誤を続けていく考えです。学生の皆さんにはぜひ積極的にイングリッシュ・センターを活用して欲しいです。例えば、非常勤講師が担当の場合など、以前は授業後に質問をする機会が限られていましたが、今後はセンターが英語に関する質問を一括して引き受けます。20分単位で利用時間の枠を設けており、学生たちは好きな枠を選んで、授業内容や留学に関する質問をしたり、先生と英会話を練習したりすることができるようになります。一番の問題は「英語が苦手」と思い込んでいる学生が多いことです。私たちはこれを払拭し、「できるかも」と自信が持てるような実践的な授業を目指しています。本来、英語は誰でも練習すれば使えるようになるものです。「魚を与えるのではなく、魚の釣り方を教えよ」という格言があるように、私たちも英語の学び方を教え、学生たちが社会に出てからも英語を使って活躍していけるような指導をしていきたいと考えています。



3年生の授業で習う旋盤などの工作機械の使い方や、CADの知識も先輩に習いながら1年生で習得する。



メンバーは週末や春休み・夏休みなどの休暇を返上し、朝から夕方まで製作に没頭する。サーキットなどで試運転を行いながらデータを取り、修正や改善を重ねて大会本番に備える。昨年の大会では駆動系のトラブルが発生したが、力を合わせて無事に乗り切り、2年連続で全種目完走賞を受賞した。

メンバー全員が納得する設計の車を作り、今年の大会では15位入賞を目指したいです。

自分たちの手で車を製作。スポンサー交渉もします。

もともと車が好きで、岐阜大学工学部に入学しました。岐阜大学フォーミュラレーシングに入ったのは、入学後のサークル紹介がきっかけ。自分たちの手で車を作ることに興味を惹かれました。

チームは毎年9月に行われる「全日本学生フォーミュラ大会」を目指して車の設計・製作を行っています。活動を行う中で、カーボン繊維についてなど、より専門的な知識を身に付けることができました。

何より少しずつ車が形になっていくのが嬉しいですね。ものづくりの魅力を感じています。

また、車に必要な物品や資金のスポンサーとなる企業への依頼も私たちの大切な役割の一つ。インターネットで企業を探し、メールでアポイントを取った後、活動を直接説明しに行きます。最初は先輩に同行し、受け答えを学びました。現在は約50社から支援を受けています。設計や製作などの技術に加え、こうしたプレゼンテーション力やマネジメント力も、将来役に立つと感じています。

昨年まで私はシートや外装

の設計や施工を担当していましたが、今年はリーダーとしてスムーズに製作が進むように、各パートのリーダーと連携しながら、全体の進捗を管理しています。チームをまとめるには色々な方法があると思いますが、私は個々の意思を尊重することを心がけています。それぞれが「やってみたい」と思うことは、どんどん挑戦してもらおう。そうすることで、みんなのモチベーションも上がるのではないかと思います。

昨年の反省を活かして、今年の大会は結果を残したい。

大会には90以上のチームが参加しますが、昨年は40位の結果に終わりました。今年も15位以内に入ることをチームの目標に掲げています。昨年はエンジンレイアウトの変更により、ギアが破損するという問題を大会までに解決できず、マシンの熟成ができませんでした。今年も十分な走行を重ね、自信を持って本番に挑みたいですね。速い車を作ることはもちろんですが、製作するメンバー全員が満足いく設計でやり遂げたい。みんなの思いが一つになった車で結果を残したいですね。



岐阜大学工学部機械工学科
菊地 聡 准教授

顧問を務める菊地聡准教授は、「薫田さんからは、車やものづくりに対する興味の深さを感じます。リーダーになってさらにしっかりしたと思います」と薫田さんを評価。「チームの柱となり、岐阜大学フォーミュラレーシングで学んだ技術や知識を社会でも活かしてほしい」と大きく期待を寄せる。



各パートのリーダーを務める2年の牧田竜汰さん(写真左)と工藤雅彦さん(写真右)は薫田さんを「目標を決めたら突き進むタイプ。周囲にも目が行き届き、チームに欠かせないリーダー」と存在の大きさを実感。「これからも連携を取りながら目標に向けて一緒に頑張りたい」と話す。



「車の製作やリーダーを務めて得た技術や知識を将来の仕事に役立てていきたい。」

学生が製作したレーシングカーの総合力を競う「全日本学生フォーミュラ大会」に向けて、日々、車両の製作に取り組む岐阜大学フォーミュラレーシング。チームリーダーを務める薫田淳平さんは、工程管理をはじめ、スポンサー交渉など多くの仕事をこなす。黙々と役割を果たす姿に感化されるチームメイトも多く、厚い信頼を得ている。



岐阜大学フォーミュラレーシング
チームリーダー
薫田 淳平 さん
岐阜大学工学部機械工学科2年

「岐阜大学フォーミュラレーシング」

平成17年に発足した岐阜大学公認のサークル。毎年9月に行われる「全日本学生フォーミュラ大会」に向け、レーシングカーを製作する。現在のメンバーは21人。車の骨格を手掛けるシャーシ班、エンジン回りを担当するパワトレ班のパートに分かれ、3次元設計ソフトや旋盤などの工作機械を駆使し、約9カ月をかけて車両を作り上げる。さらに、材料や部品、資金を支援してくれる企業へのスポンサー交渉も自らで行う。

【全日本学生フォーミュラ大会】

「学生ものづくり教育の場」として(公社)自動車技術会(JSAE)が主催する競技大会。チームを仮想的な企業にみ立て、商品としてフォーミュラスタイルの車体を製作することによって、ものづくりや商品開発の基本的な考え方を養うことを目的としている。学生がチームを組んで企画・設計・製作したフォーミュラカーを審査員が評価する。競技は車の走行性能だけでなく、その設計や製作、工程管理、プレゼンテーションなども含まれ、ものづくりの総合力を競う。

主な活動内容

1 生息環境調査

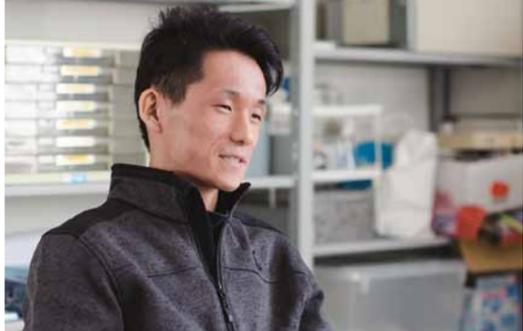
調査地へ定期的に出向いて、山の中を散歩しながらどんな植物が生えているかを調べたり、クマの痕跡(糞・食痕・足跡など)を探したりします。

2 食性調査

調査地で採集した糞の内容物を調べて、クマがその時季に何を食べているかを分析します。

3 クマ剥ぎ調査

クマが樹木の皮を剥ぐ「クマ剥ぎ」という林業被害の痕跡を探し、被害が起こる条件やその対策について考察します。



毎年4月末頃には、大野郡白川村で調査を行う。双眼鏡を使い、反対側の山にいるクマを探し、その様子を観察する。また、下呂市の岐阜大学位山(くらいやま)演習林で自動カメラによる定点観測も実施。「実際にクマが映ると感動する」と原田さん。

実際に山に入り、道なき道に行く調査は大変ですが、仲間とともに楽しみながら研究を進めています。

山でクマの痕跡を調査し、農作物や林業被害対策を考察。私は野生動物の生態に興味があり、この研究会に入りました。毎週末に参加可能なメンバーで調査地へ出掛け、定例会ではその報告を行ったり、次回の調査計画を練ったりしています。調査場所は、本巣市の根尾谷や福井県との県境に広がる大川原の国有林など。春先から夏には山の緑が生い茂り、道なき道を行くので、全員が地図とコンパスを必ず持って山に入ります。地図といつても地形図しかないのです、常にGPSで位置を確かめながら進みます。調査では主に、クマの糞を探します。見つけた糞は持ち帰り、木の実や樹皮、昆虫など、内容物を種類ごとに分別し、それぞれの重さを測ります。そういった記録を蓄積することは、実はとても大切なことです。クマがどの時季にどんな食物を利用しているかを知ること、食物が不足するのはいつか、また、クマにとって食物がどの程度重要なものかを知ることができ、その情報がクマによる農林被害や人里への出没を抑える手がかりになることを期待しています。また同時に、クマが樹木の皮

を剥ぐ「クマ剥ぎ」の調査も実施。その痕跡がある樹木の種類や場所などを分析し、クマ剥ぎが起こりやすい条件が分かれば、林業被害の軽減につながる効果的な対策考案の一助になるのではないかと考えています。クマに対する正しい知識をもっと広めていきたい。

昨年、5つの大学の学生が東京農工大学に集まってクマに関する報告会を行いました。特にヒグマを研究する北海道大学や酪農学園大学の調査活動は規模が大きく、体力はもちろん、地図を読む技術や緻密な報告書など、どれも見習うところばかりでした。自分たちもさらに本格的な活動ができるように努力していきたいです。ツキノワグマは人に被害を与える害獣だと思われることが多いですが、実は、木の実や植物を主食とし、人を襲うことはほとんどありません。遭遇しても刺激しない限り、ツキノワグマの方から逃げていきます。こうしたクマに関する正しい知識をもっと広めて、野生動物と人が共生できる環境づくりを目指したい。この先の将来も、野生動物の調査研究に関わっていくことが私の夢です。

調査隊長として原田さんを支える砥綿さん。「実際にフィールドに出て調査することが楽しいです。他大学の調査に参加させていただいた経験を生かして、もっと本格的な調査ができる体制づくりを頑張りたいです。」



岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科 野生動物医学研究室
浅野 玄 准教授

顧問を務める浅野玄准教授は、「物静かな印象ですが、責任感が強く、みんなをまとめている。山での調査もみんなを気遣いながら進めるので、信頼も厚い」と原田さんを高く評価する。「岐阜県はクマが多い自然豊かな場所。メンバーにはクマの生態調査を通して、自然の厳しさや素晴らしさを知ってほしいですね。」



岐阜大学応用生物科学部生産環境科学課程3年
砥綿 夕里花 さん

「ツキノワグマの生態調査を通して、野生動物と人との共存を目指したい。」

実際に山や森林に分け入ってツキノワグマの生態を調査する「ツキノワグマ研究会」の代表を務める原田和輝さん。定期的に現地調査を行ったり、他大学との調査結果報告会に参加したりと、仲間との連携を図りながら本格的な活動を展開する。「人と野生動物との共存」という大きな目標を掲げ、ツキノワグマに対する正しい知識を広めたいと日々、調査や研究に励んでいる。



岐阜大学ツキノワグマ研究会 代表

原田 和輝 さん

岐阜大学応用生物科学部生産環境科学課程3年

「岐阜大学ツキノワグマ研究会」

平成元年に前身となる「岐阜大学ツキノワグマ研究グループ」が結成され、大野郡白川村を拠点に平成7年まで活動を行う。その後一旦は活動休止となるが、平成11年に「岐阜大学ツキノワグマ研究会」と改名し、調査地を本巣市の根尾谷に移して活動を再開した。現在は約30名のメンバーが交代制で調査地へと定期的に足を運び、ツキノワグマの足跡や糞などの痕跡を探す。その調査結果を分析・記録し、過去のデータと照らし合わせながら、ツキノワグマの生態や生息環境などを考察。毎週火曜日の定例会で調査報告を行い、メンバー全員で情報を共有して研究を進めている。



多くの皆様から 岐阜大学基金へご寄附をいただき、 心よりお礼申し上げます。

岐阜大学基金

岐阜大学基金創設の趣旨

本学が、更なる飛躍発展を遂げ、地域社会からの信頼と期待に応え、地域社会に貢献できる大学としての責任を果たすためには、流動的・機動的資金の運用が可能である基金が必要であることから、平成21年6月に創立60周年記念を契機として「岐阜大学基金」を創設いたしました。

この基金は、多くの皆様のご協力により、学生に対する奨学金や国際交流事業、特色ある研究活動への支援、地域社会への貢献事業、キャンパス整備など継続的な教育研究活動に活用することとしております。

ご寄附者芳名録

平成29年10月から平成30年3月末までにご寄附いただいた方で、掲載をご承いただいた方を五十音順にご紹介させていただきます。また、4月以降にご寄附をいただきました方につきましては、次号にて掲載させていただきます。なお、本学役職員につきましては割愛とさせていただきます。

現在、実施しております学生支援事業、教育研究活動支援事業、地域貢献活動支援事業、キャンパス環境整備事業、特定事業（寄附者が指定する事業）等を充実するために、今後とも、岐阜大学基金へより一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

個人

青山 芳雄 様	種田 稔一 様	岸本 伍郎 様	清水 範子 様	武田 照之 様	長谷川 夕子 様	松本 俊明 様
荒幡 一男 様	大石 繁次 様	北井 光男 様	清水 勝人 様	武田 幸夫 様	蜂矢 百合 様	本國 四郎 様
安藤 征博 様	大島 俊三 様	北川 精一 様	下平 友美 様	田中 棚橋 様	八田 洋章 様	三品 和利 様
飯田 敏和 様	大野 弘子 様	北嶋 敏和 様	杉浦 杉山 様	谷村 兼行 様	林 明子 様	水野 芳晴 様
石川 晶崇 様	大野 通敏 様	木谷 良樹 様	杉山 忽七 様	玉置 健三 様	林 健太郎 様	溝口 省造 様
石川由美子 様	大野 勝英 様	北野 志博 様	杉山 宏治 様	玉置 直温 様	林 秀喜 様	三谷 元宏 様
石塚 達夫 様	大野 文子 様	木村 志博 様	杉山 賢治 様	田村 茂雄 様	東 庸太郎 様	宮崎 富道 様
泉 路博 様	岡田 政道 様	山口丸 和雄 様	鈴木 士朗 様	田谷 與一 様	菱田 昭夫 様	宮崎 博明 様
五十川 欽一 様	岡田 千之助 様	熊切 由美代 様	鈴木 須田 様	坪井 尚子 様	日比 敏行 様	宮崎 重広 様
市川 幹雄 様	岡田 実 様	熊田 克己 様	住田 光夫 様	出口 玲子 様	平田 公伸 様	村松 登代二 様
市原 信治 様	岡田 昇 様	熊田 広子 様	千田 恵三 様	戸田 明宏 様	平野 昭彦 様	村松 敏夫 様
市原 美里 様	奥野 毅彦 様	黒原 利久 様	高井 重和 様	桑野 虎前 様	藤井 英生 様	矢嶋 幸洋 様
伊藤 賢市 様	小倉 礼子 様	桑山 明久 様	高木 敏彦 様	中島 弘義 様	藤代 勝 様	安江 新尚 様
伊藤 英比古 様	小栗 敬彦 様	小池 寛司 様	高木 善征 様	永野 卓司 様	藤浪 美代子 様	山内 久兵衛 様
伊藤 弘和 様	小栗 津子 様	後藤 悦男 様	高須 信明 様	那須 理三郎 様	藤森 まゆみ 様	山村 久兵衛 様
稲垣 克己 様	小栗 奈 様	小林 房代 様	高橋 捷 様	西井 正美 様	古田 光雄 様	横山 美知子 様
伊能のり子 様	嘉住 熊二 様	小見山 輝人 様	高橋 実 様	西垣 政喜 様	不破 一郎 様	横山 美知子 様
井上 慎 様	桂川 健二 様	近藤 文男 様	高橋 睦 様	西田 千恵美 様	吉田 友章 様	吉渡 邊 様
井上 博善 様	加藤 利純 様	近藤 文男 様	高宮 秀至 様	西脇 健二 様	増田 行義 様	渡邊 榮彦 様
岩砂 和雄 様	加藤 純 様	榑原 いづみ 様	高村 幸志 様	丹羽 憲司 様	松浦 進 様	渡邊 光啓 様
岩田 元 様	加藤 純 様	坂口 卓蔵 様	高村 幸志 様	丹羽 祐勝 様	松波 智恵子 様	
上田 元 様	門脇 弘子 様	坂口 卓蔵 様	高村 幸志 様	野寺 夕子 様	松本 兼治 様	
白井 四一 様	可児 光子 様	酒向 淳匡 様	高村 幸志 様	萩原 文美子 様		
内堀 信吾 様	川上 君代 様	酒向 淳匡 様	高村 幸志 様			
宇野 久夫 様	河田 菊地 様	酒向 淳匡 様	高村 幸志 様			
宇野 善夫 様	河田 菊地 様	酒向 淳匡 様	高村 幸志 様			
江崎 攝 様	河田 菊地 様	酒向 淳匡 様	高村 幸志 様			

法人・団体等

(医)白鳳会 鷲見病院 様	(株)十八楼 様	Meiji Seika ファルマ(株) 様	中部電力(株) 様
(株)TYK 様	(株)宝機材 様	SSC(株) 様	東栄電業(株) 様
(株)天野企画 様	(株)タナック 様	おおのレディースクリニック 様	早川精機工業(株) 様
(株)インフォファーム 様	(株)テクノア 様	岐阜車体工業(株) 様	ミニストップ(株) 様
(株)環境アセスメントセンター 様	(株)プロスパー 様	ぎふ農業協同組合 様	ムトー精工(株) 様
(株)コムラ 様	(株)文溪堂 様	共立製薬(株) 様	
(株)後藤紙店 様	(株)ホクエー電工 様	大日本土木(株) 様	

岐阜大学基金についてのお問い合わせ先
岐阜大学基金事務局 〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1番1
TEL 058-293-3276 FAX 058-293-3279 E-mail kikin@gifu-u.ac.jp

岐阜大学基金の詳細については、Webをご覧ください。
<https://www.gifu-u.ac.jp/fund/>



「第5回岐阜大学同窓会連合会の集い」開催のご案内
日時 平成30年9月8日(土) 15:00~
会場 岐阜大学サテライトキャンパス
(岐阜市吉野町6丁目31番地 岐阜スカイウイング37 東棟4階)

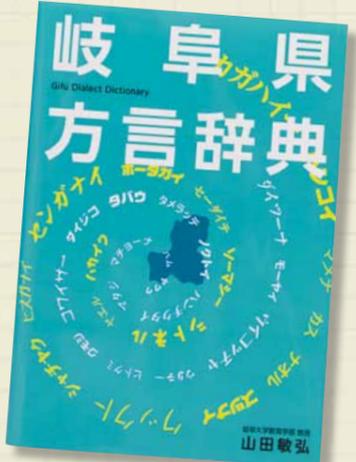
岐阜大学OB・OGの方のご参加をお待ちしています。
参加申し込みは各学部同窓会事務局へご連絡願います。

お知らせ

「岐阜県方言辞典」が完成しました！

平成29年12月20日(水)、岐阜大学教育学部山田敏弘教授が編集・著作を手掛けた書籍『岐阜県方言辞典(岐阜大学活性化経費刊行物)』が出版されました。山田教授が長年かけてデータベース化した岐阜県各地の方言が470ページにわたって掲載されています。

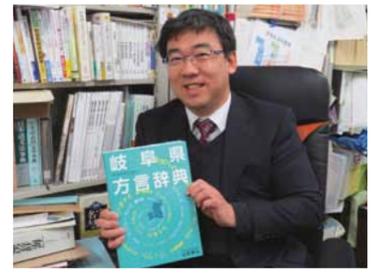
※本書は岐阜大学図書館で閲覧できます。



特徴

- 明治以降の岐阜県内郡市町村史に記述された方言5万語以上を収録
- 方言の語源や県内の類語を掲載
- 愛知県を含めた方言の分布図800点を収録

編集・著者から



岐阜大学教育学部国語教育講座
(日本語学・方言学)

山田 敏弘 教授

岐大のいぶきNo26でもとりあげた『岐阜県方言辞典』が完成しました。

岐阜県人のアイデンティティを実感することもできる貴重な一冊です。私が研究している「方言」は、近年、教育や医療の現場などでも重要な言葉として、注目を集めています。方言を知ること、岐阜県の歴史や言語文化の広がりや学ぶことにもつながります。また、東北地方や九州地方では方言にまつわるお土産やグッズが散見されるなど、これからは個性的な方言がフィーチャーされる時代です。『岐阜県方言辞典』をきっかけに、方言に興味を持ち、出身地や居住地に誇りを持っていただければ幸いです。

方言クイズ 次の方言の意味はなんでしょう？

- ①はんちくたい(飛騨地区)
- ②あんじやない(東濃地区)
- ③しやちやく(岐阜地区)

岐阜方言缶バッジをPresent!



今後のよりよい誌面作りのため、皆様からのご意見やご要望をお待ちしています。
岐阜大学広報誌「岐大のいぶき No.35」に添付されたアンケートハガキでアンケートにご協力いただいた方の中から、**抽選で6名様**に「**岐阜県の方言が載った缶バッジ(1セット3個)**」を進呈いたします。プレゼントをご希望の方は、アンケートハガキにお名前、ご住所、電話番号をご記入ください。

▶▶▶ プレゼント応募締切:
平成30年12月31日(月)必着
※当選者の発表は、賞品の発送をもって代えさせていただきます。
※重複での応募は無効とさせていただきます。

© 岐阜大学 2018

公開講座のご案内

岐阜大学では大学で行われる授業や研究の取り組みを広く知っていただくため公開講座を行っています。募集期間や定員を設けている講座がありますので、詳細は大学Webサイトでご確認ください。

講座名	受講対象者	開催時期	講習料	実施部局
■2018 視る・考える・創る「形と数」の教室 ーキミは数学イノベーター！ー	小学校5年生から中学校 1年生までの児童及び生徒 (引率保護者1名の参加も可能)	6/9(土)、8/10(金)、12/8(土)	無料	☑ 教育学部 058-293-2351
■親子天文教室	小・中学生とその保護者	4/29(日)祝、7/29(日)、 11/11(日)、 H31/2月中旬	無料	
■昆虫教室	小学生とその保護者	5/6(日)、7/22(日)	無料	
■大学生と学ぶ恐竜学入門	小学生とその保護者	10/28(日)	無料	
■【岐阜大学重点講座(ものづくり)】 テッサン講座	中学生、高校生	8/19(日)、12/2(日)	無料	
■地域科学部の授業Ⅱ	一般市民 (高校生を含む)	10/13(土)、10/20(土)、 10/27(土)	無料	☑ 地域科学部 058-293-3003
■応用生物科学部 中学生のための体験科学講座	中学生	10/13(土)	無料	☑ 応用生物科学部 058-293-2832
■家庭菜園の基礎 ー理論と実際ー	一般市民	4月～H31/1月	10,600円	
■食べられる生命 ー肉と卵と牛乳の科学と実際ー	一般市民	4月～H31/1月	7,600円	
■農福連携のための農業技術講習	障がい者福祉施設関係者 及び一般市民	4月～H31/1月	7,600円	
■味噌作り	一般市民	4月～H31/1月	5,600円	
■【岐阜大学重点講座(環境・ものづくり)】 「森で遊ぼう～2018夏～」	小学生とその保護者	7/7(土)	500円	☑ 連合農学研究科 058-293-2984
■【岐阜大学重点講座(環境)】 「肥料と育て方の工夫で野菜をおいしく作る話」	一般市民、学生	9/22(土)	無料	
■先端を行く連合創薬医療情報研究科	受験希望者、一般市民	11月	無料	☑ 連合創薬医療情報研究科 058-230-7602
■生命科学研究がもたらすもの ー最新の研究の紹介ー(仮)	一般市民、学生	10月～11月	無料	☑ 研究推進・社会連携機構 (研究推進部研究推進課) 058-293-2014
■生涯学習の今日的意義と課題(8) ー今、生涯学習に求められるものー	生涯学習・社会教育関係 職員、社会教育主事施設、 公民館主事等学習施設の 職員、ボランティア指導 者、一般市民、学生等	12/9(日)	5,600円	☑ 地域協学センター 058-293-2284

※表示価格はすべて税込です

「岐大のいぶき」について

「いぶき」は、滋賀・岐阜県境にある伊吹(いぶき)山と生気・活気を意味する息吹をかけて名付けられました。岐阜大学のある濃尾平野には、「伊吹おろし」と呼ばれる強い季節風が吹き込みます。これになぞらえ、本誌には、岐阜大学の活力(いぶき)を地域から世界へ感じさせたいという願いが込められています。

岐大のいぶきはWebからもご覧いただけます!

<https://www.gifu-u.ac.jp/about/publication/publications/ibuki.html>



■「岐大のいぶき」についてのご意見感想をお待ちしております。

送付先 / 岐阜大学総合企画部総務課広報係 〒501-1193 岐阜市柳戸1番1
TEL 058-293-2009 FAX 058-293-2021 Email kohositu@gifu-u.ac.jp