

G-NICE News Letter

2017.7 Vol.61 SUMMER

Gifu university-Notable Innovation Circle Enterprise

[巻頭]

- 新研究科「自然科学技術研究科」

[特集]

- 産官学連携 成果事例

ふとんクリーナー

滑り止め床用コーティング

人工筋肉膝サポーター

[産官学連携活動]

バイオサイエンス新技術説明会 開催報告

安城ものづくりコンベンション2017 出展報告

BIOtech2017 アカデミックフォーラム 出展報告

イノベーション・ジャパン2017 出展予定

[巻末]

- 主な行事予定(7~10月)

社会に羽ばたき活躍する人材の育成をめざして



新研究科 「自然科学技術研究科」



自然科学技術研究科長
工学部長
野々村 修一

自然科学技術研究科・修士課程は、岐阜大学が標榜する「生命・環境・ものづくり」の観点から、工学、応用生物科学、再生医学の内容を

- 「生命科学・化学専攻」 ●「物質・ものづくり工学専攻」
- 「生物生産環境科学専攻」 ●「知能理工学専攻」
- 「環境社会基盤工学専攻」 ●「エネルギー工学専攻」

の6専攻に統合・再編した新しい研究科です。

例えば、生命科学・化学専攻では、工学系の学生は工学的な専門性に加え生物・生命的な視点から、応用生物科学系の学生は同専門性に加え工学的な視点から学ぶことができます。このような分野を跨がる知識は、学生の視野を拡げ、思わぬ展開を産み出す力となることでしょう。

産業界を始めとする様々な業界で活躍し、社会に貢献するためには、創造的な意見を出し合い、議論をしてまとめて行く

「デザイン思考」と呼ばれるプロセスが必須です。本研究科は、この「デザイン思考」教育を特徴とし、産業界、国、地方自治体等で活躍する経験豊富な講師陣、例えば、元NGKセラミックヨーロッパ支社長の三輪氏やYahoo Japanの瀧氏、文部科学省の浦島氏等による実践的な指導を受けることができます。さらに、経営系の科目として「リーダーシップ入門」を導入し、金融界も含めた産業界の講師から経営に関するマネジメントについても学ぶことができます。

「生命科学、環境科学、ものづくり」に強い関心を持ち、その専門性を拡張できる柔軟性や新しい概念を生み出す創造性、さらに世界との繋がりの中で活躍できる国際性を持った高度理工系人材の育成を通じ、地域社会の活性化を目指します。

本研究科で学んだ学生が、社会に羽ばたき活躍することを切に願っております。

◆研究科について 再編概要

工学研究科 (博士前期課程)	
専攻名	
社会基盤工学	応用情報学
機会システム工学	機能材料工学
応用化学	人間情報システム工学
電気電子工学	数理デザイン工学
生命工学	環境エネルギーシステム
応用生物科学研究科 (修士課程)	
専攻名	
応用生命科学	
生産環境科学	
医学系研究科 (博士前期課程)	
専攻名	
再生医科学	

平成29年4月

生命科学・化学専攻	生命現象を分子レベルから究明し、その学理と技術を生命・生活の質向上、健康維持・増進に資する人材を育成します。
生物生産環境科学専攻	分子から生態系までの生物学の幅広い階層とそれを取り巻く環境についての学理を追求し、その理論と技術を持続可能な生物生産や人間社会を含む生態系の保全・修復に資する人材を育成します。
環境社会基盤工学専攻	自然環境や社会環境に配慮し、安全で安心な社会の形成に資する人材を育成します。
物質・ものづくり工学専攻	ものづくりにおけるイノベーション技術の創成に資する人材を育成します。
知能理工学専攻	物理・数学に立脚した最先端知能情報・機械システムの構築を柱に、オリジナルかつ柔軟な発想によりイノベーションを起こす人材を育成します。
エネルギー工学専攻	エネルギーに関連する複雑化する課題を多方面から捉え、エネルギー工学の新しい学問体系による実践的教育等を通じて、エネルギー諸問題の解決に貢献できる人材を育成します。

研究科の特色ある教育内容

●岐阜大学版デザイン思考教育

アイデア力、洞察力(インサイト)に加えて、チームワークやリーダーシップによるマネジメント力、さらには科学・技術者として必要な倫理観、チャレンジ精神やコミュニケーション能力を培うための教育を実施する。

●英語で実施するグローバル型人材教育プログラム

専攻・領域の専門性を踏まえた新たな英語による特別教育プログラム「アドバンスドグローバルプログラム」(AGP)を新設する。この教育プログラムでは、日本人と留学生が混在する環境の中で、専門性を担保しながら英語による実践的な教育を行うことによって、国際社会でグローバルリーダーとして活躍できる人材を育成する。

特集 「産官学連携 商品化成果事例」

産官学連携推進本部を通じて、さまざまな分野から、また東海地方以外からも企業様との新事業創出や新製品開発の技術的支援、生産工程の改善の技術的助言、製品の品質や機能・性能の科学的評価など、昨年度も315件の共同研究がなされており、これまでの研究などを通じて商品化された事例を3件ご紹介致します。

1 「アレルギー対策クリーナーの研究開発」

産 株式会社コーワ
(本社:愛知県あま市西今宿平割-22番地)
資本金5000万円 従業員204名

学 岐阜大学 応用生物科学部 応用生物科学科
川窪伸光 教授



株式会社コーワ ひなた事業部

共同研究にいたったきっかけ

各家電メーカーの電気掃除機製造に携わり、様々な家電製品のクリーン技術の開発・製造に取り組む中、現代人がもっとも悩んでいる健康問題のひとつ「アレルギー」対策の必要性を感じました。効果的なアレルギー対策は布団のアレルギー物質を除去することであるとわかり、「ふとん専用クリーナー」の開発をスタートさせました。開発を推進する中で、花粉などアレルギー物質に関する知識を吸収したいと思い、岐阜大学に相談、川窪教授との共同研究が始まりました。

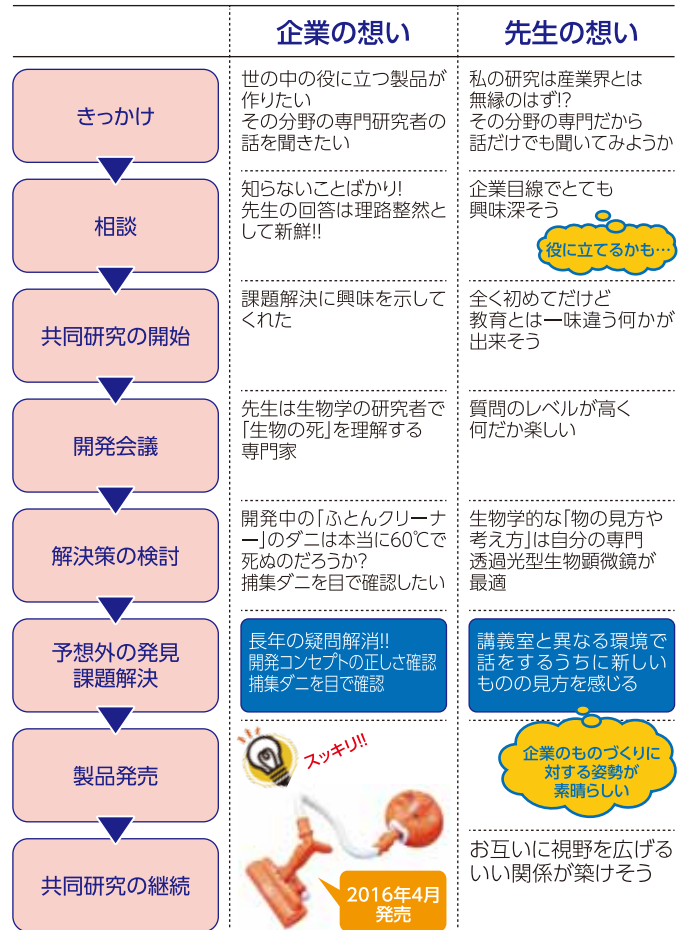
共同研究の内容・成果

アレルギー対策家電製品の開発に先立ち、ダニや花粉の状態を観察する必要があり、生物顕微鏡の導入を提言され導入しました。透過光型顕微鏡でダニ・花粉等の観察をし、ダニを撃退する様々な実験を実施しました。紫外線攻め、乾燥攻め等ではダニを完全に死滅させるには至りませんでした。そこで、ダニの熱死に関する生物学的知見を得て、60℃の熱であればダニを一瞬で死滅させることができることがわかり、「熱循環」機能を搭載したふとんクリーナーを開発、商品化に至りました。

メディア掲載

中日新聞 2016年12月19日 / 電波新聞 2016年12月16日 / 毎日新聞 2016年11月28日 / 朝日新聞 2016年6月29日 / 読売新聞 2016年5月24日 / 中日新聞 2016年4月21日

〈 共同研究・商品化の流れ 〉



岐阜大学 応用生物科学部 教授 川窪 伸光

私は、産業界から最も遠いと考えられる研究テーマである生物進化を専門としているので、コーワ様から技術相談があったときは正直驚きました。実際、企業の皆様と共同研究を進める中で、そのものづくりに対する真摯な姿勢、自発的に開発を進める姿勢に感心しました。また、私の知識や考え方を講義室とは異なった観点から伝えることにより、お役に立てていただく過程で、私自身の視野拡大にもつながりました。私の研究活動が、具体的に企業の商品化の役に立ち、驚くと同時に、大変嬉しく思います。

2 「滑り止め床用コーティング剤の共同開発」

産

株式会社リンレイ
(本社:東京都中央区銀座4-10-13)
資本金1億円 従業員500名

学

岐阜大学 応用生物科学部 共同獣医学科
神志那弘明 准教授

リンレイ
滑り止め床用
コーティング剤



株式会社リンレイ

共同研究にいたったきっかけ

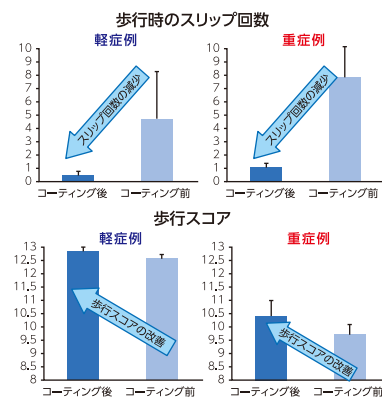
元々弊社では、本連携の端緒となった「滑り止め床用コーティング剤」の開発を進めており、ここに臨床獣医学的な評価を得られれば、さらなる商品価値向上が期待でき、最終的には当商品の命題でもある『人と愛犬のより良い共生環境創造』に寄与できるのではないかと、といった議論を並行して行っておりました。私は岐阜大学の卒業生で、友人から常々岐阜大学の獣医学科の優秀さは説かれていましたので、担当を志願し、産官学連携推進本部を通じて、昨年度より神志那先生との共同研究に至りました。その過程では同学部の鬼頭先生にも大変お世話になりました。

共同研究の内容・成果

近年、犬の室内飼育と比例して「フローリングでの滑り」に起因する骨折や脱臼、ねん挫等の関節疾患が増加しています。そうした状況に対してフローリングを滑りにくくすることで予防するというのが当商品のコンセプトで、実際に床での滑りが犬の心身にどのような影響を及ぼすか、国内初となる臨床獣医学的なアプローチでの研究をしています。具体的には歩様解析試験やストレステスト、飼い主アンケート等、多角的な視点で進めています。

歩様解析試験において、関節または神経の疾患を持つ犬(10頭)の歩様を比較解析した結果、塗布したフローリングでは滑らないか、もしくは滑る回数が減少することが明らかになりました。このことから同商品が疾患犬のフローリングにおける滑りを防ぎ、歩様改善に寄与することが分かりました。

足・腰の関節疾患や神経の疾患は高齢になるにつれて発症しやすくなることから、高齢犬の疾患対策になることが期待できます。



フローリングのコーティングによりスリップ回数、歩行スコアともに改善し、筋力低下が重度の症例でその改善率が顕著であった。

ご担当者のコメント

株式会社リンレイ 総合企画開発部 山田 貴之 様

本連携は弊社にとってワックスやコーティング剤の新たな価値提案の第一歩となる極めて重要な取組みで、それと同じ熱量で取り組んで頂いている神志那先生はじめ岐阜大学に深く感謝すると同時に、僭越ながら卒業生冥利に尽きる思いで一杯です。

今年度はより一層の成果創出を期し、更なる取組み強化を図って参る所存です。

メディア掲載

科学工業日報 2017年4月13日号



岐阜大学 応用生物科学部 准教授 神志那 弘明

最近では犬や猫は伴侶動物と呼ばれ、家族の一員という位置づけになりました。ほとんどの場合、生活環境は人と同じように家の中です。最近では床材としてフローリングが使われているお宅が多いですが、はたしてフローリングは動物にとって過ごしやすい材質なのか?と考えると、きっと快適なはずはない!と考えたわけです。そういう意味で、「滑り止め床用コーティング剤」を開発するという今回の共同研究は、ずっと前からあってもおかしくはない研究テーマだったのですが、それが現実にはなかったのです。今回の共同研究における岐阜大学の役割は、「滑る」という行動が動物の身体と心に与える影響を科学的に明らかにすることです。そして動物にも優しい生活環境を作るために、今までになかった床用コーティング材を開発することを目指しています。

3 「人工筋肉膝サポーターの研究開発」

産

株式会社タナック
(本社:岐阜市元町4丁目24番地)
資本金3,000万円 従業員38名

学

岐阜大学 工学部 機械工学科
松下光次郎 助教



人工筋肉
膝サポーター



株式会社タナック

共同研究にいたったきっかけ

元々岐阜大学とは、医療関係製品でのつながりがありました。新たにサポーターの企画をスタート、サンプルができた段階でサポーターの評価・効果の数値化をしたかったのですが、誰に相談すればよいのかわからず、路頭に迷っていました。そこで産学連携コーディネーターに相談したところ、適任の先生がお見えになるとのことで松下先生をご紹介頂きました。

共同研究の内容・成果

弊社のオリジナル素材「タフシロン」(シリコン)を筋肉に沿って配置加工したサポーター「人工筋肉膝サポーター」の評価を行いました。性能評価の結果、タナックの2種類の製品はいずれも特徴的な弾力性能が確認されました。以下、右図の定量的評価に基づく歩行時の効果の推測です。

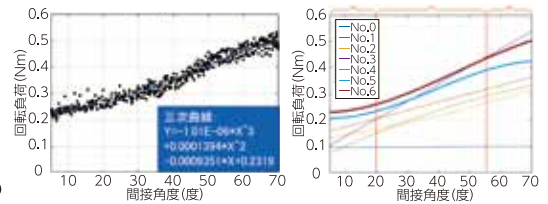


1. 他のサポーターと比較し、膝曲げが少ない部分からのサポート力が大きい

- ①直立姿勢で膝伸展を保持しやすい
- ②歩行の際、着地前の膝伸展をサポートするので、足運びにおいて膝を伸ばした状態のスムーズな着地をうながしやすい

2. 膝の屈曲角度90度付近で、サポート力の強さが一定になる

- ③膝を大きく曲げた状態のとき比例的な大きな回転負荷力がかからないため座りやすい



松下助教による膝サポーターの定量的評価

ご担当者のコメント



株式会社タナック 営業開発部 杉山 順司 様

松下先生は、医学部での所属経歴をお持ちで、身体のことにも理解があり、かつ専門の測定に関しても深い知見をお持ちで大いに助けて頂きました。とても柔軟なご発想で先手先手のご対応を頂き、測定治具も3Dプリンターで自ら作成と大変お世話になりました。引き続き、弊社の新商品の評価もお願いできれば幸いです。

メディア掲載

朝日新聞 岐阜版 2017年5月31日 / 日本経済新聞 キャンパス発この一品 2017年4月26日 / 日経MJ 新製品紹介 2017年4月3日 / 岐阜新聞 岐阜経済 2017年2月15日 / 日本経済新聞 web 2017年2月11日



岐阜大学 工学部 助教 松下 光次郎

私は、タナック社オリジナルヘルスケア商品「膝サポータ」の評価に関する共同研究を行っています。膝サポータは健康衣料に分類されますが、これまで健康衣料はアンケートによる使用者の感覚的な評価が主流であり、定量的に示す評価法がほぼ存在しない状態でした。そこで先行研究で培った歩行計測・解析技術と歩行ロボット開発技術を組合せ、ヒト身体を模倣したモデルに基づく膝サポータ評価装置を開発、タナック社製膝サポータの特徴を定量的に明らかにすることに成功しました。このような健康衣料の定量的評価法は、今後の繊維・アパレル産業にとって重要技術となり得ますので、引き続き様々な健康衣料評価に挑戦し、岐阜繊維・アパレル産業の活性化に貢献したいと考えております。

バイオサイエンス新技術説明会を開催しました

岐阜大学、三重大学共催 ———— 日時 平成29年6月20日(火) 場所 JST東京本部別館ホール(東京・市ヶ谷)

新技術説明会は、科学技術振興機構(JST)が主催し、大学等の公的研究機関から生まれた研究成果の実用化を目的に、新技術や産学連携に関心のある企業関係者に向けて、研究者自らが直接プレゼンする特許の説明会です。

今年度は、バイオサイエンスにテーマを絞り、岐阜大学からは3名の研究者がそれぞれ研究成果を発表しました。聴講者は100名を超え、発表後には個別相談もあり、今後の共同研究創出が期待されます。



1 大学院連合創薬医療情報研究科 創薬科学専攻
教授 赤尾 幸博

発表タイトル

早期膀胱がんに対する新規合成マイクロRNAによる抗がん作用

発表内容

新規合成マイクロRNAをナノポリマーに搭載して膀胱内投与した結果、抗腫瘍効果は顕著であり、副作用はほとんど無く、投与量も少量で効果的であったことを発表。

アピールポイント

早期膀胱がんに対する核酸医薬であり、膀胱内投与により全身への副作用は軽微である。



2 応用生物科学部 応用生命科学課程 分子生命科学コース
教授 上野 義仁

発表タイトル

ベンゼン-グリコール骨格含有人工核酸の合成と核酸医薬への応用

発表内容

核酸医薬の利点と欠点を説明し、今回合成したベンゼン-グリコール骨格含有人工核酸の熱的安定性、ヌクレアーゼ耐性、細胞膜浸透性の検証結果を発表。

アピールポイント

標的RNAと安定な二重鎖を形成し、ヌクレアーゼ耐性、細胞膜浸透性が向上する。



3 応用生物科学部 共同獣医学科 臨床獣医学
教授 村瀬 哲磨

発表タイトル

脂肪肝細胞を用いた生殖医療方法

発表内容

従来薬物を利用した家畜精子の運動性状改善方法とは異なり、脂肪肝細胞を用いた方法で、精子の運動性や受精能力に及ぼす影響や卵子へ及ぼす影響を発表。

アピールポイント

安全性が高く、家畜精子の直進性が上昇する。受精卵の作成効率が上がる。



安城ものづくりコンベンション2017に出展しました

日時 平成29年5月18日(木)-19日(金)

場所 安城体育館(安城市新田町)

安城ものコンは、安城市産業界が持つ技術力・ノウハウを一堂に会する展示型マッチング商談会です。

岐阜大学は「次世代金型センター紹介」と「金型の塑性加工技術研究事例」をパネル展示し、王志剛教授が「金型のスマート化にむけて」と題して、次世代技術を用いたスマート生産システムについて講演するとともに、今年度竣工予定の岐阜大学スマート金型開発拠点を紹介しました。



BIOtech2017 アカデミックフォーラムに出展しました

日時 平成29年6月28日(水)-30日(金)

場所 東京ビッグサイト(東京・有明)

アカデミックフォーラムは、大学・国公立研究所の研究者が、口頭発表やポスター展示を通して、バイオ研究の成果発表を行う場です。今年は14回目で88名が発表されました。

岐阜大学は赤尾幸博教授、上野義仁教授、村瀬哲磨教授の3名がそれぞれの研究成果を発表しました。ブース来場者は100名を超え、興味を持っていただいたり、熱心に質問されたりしました。



イノベーション・ジャパン2017に出展します

日時 平成29年8月31日(木)- 9月1日(金)

場所 東京ビッグサイト(東京・有明)

イノベーション・ジャパンは、今年で14回目となる国内最大規模の産学マッチングイベントであり、JSTがえりすぐった大学等の研究成果が展示されます。岐阜大学は、シーズ展示として低炭素・エネルギー分野と装置・デバイス分野で採択された研究テーマを展示し、組織展示としては、次世代エネルギー研究センターを中心に、再生可能エネルギーを高度利用する水素の製造・貯蔵・利用に関する研究開発について展示する予定です。

シーズ展示

低炭素・エネルギー

「劣化太陽電池の高速回復技術」

工学部 電気電子・情報工学科 電気電子コース 准教授 吉田弘樹

装置・デバイス

「安全にシャットダウンできる薄く強い電池セパレータ」

工学部 化学・生命工学科 物質化学コース 教授 武野明義

組織展示

水素キャリア:つくる・ためる・つかう

「水素キャリアによる超スマート地域社会の実現」

主な行事予定(7～10月)

イノベーション・ジャパン2017・産学パートナーシップ創造展 出展

- 日時** 平成29年8月31日(木)～9月1日(金)
- 場所** 東京ビッグサイト 東展示棟
- 展示** 【シーズ展示】吉田 弘樹 准教授・武野 明義 教授
【組織展示】水素キャリア:つくる・ためる・つかう

平成29年度第1回ラボツアー 開催

- 日時** 平成29年9月25日(月)
- 場所** 岐阜大学 大学院連合獣医学研究科棟および応用生物科学部附属動物病院
- 内容** 動物の治療や診断に係わる研究の紹介と動物病院見学(産官学交流会あり)

平成29年度産官学連携フェア 開催

- 日時** 平成29年10月20日(金)
- 場所** 岐阜大学サテライトキャンパス
- 内容** 選抜研究シーズ説明及びパネル展示
岐阜大学地域交流協力会 秋の特別講演会 同時開催(産官学交流会あり)

第12回しんきんビジネスマッチング ビジネスフェア2017 出展

- 日時** 平成29年10月5日(木) 10:00～17:00
- 場所** ポートメッセなごや 第3展示館
- 展示** 「生命科学」・「環境科学」・「ものづくり」の各分野における研究センターの紹介

岐阜大学の産官学連携事業に関する
お問い合わせ・ご相談等のワンストップ・ウィンドウ

総合相談窓口

産官学連携推進本部

TEL.058-293-2025 FAX.058-293-2022 E-mail:sangaku@gifu-u.ac.jp

私たちスタッフがお手伝いします。

教授(産学連携・知的財産)

細野 光章

准教授(産学連携)

上原 雅行

産学連携コーディネーター

市浦 秀一

坪井 成吉

森田 政宏

伊藤 承子

菱田 隆行

(50音順)

特任教授(知的財産担当)

神谷 英昭(弁理士)

知的財産マネージャー

小田 博久

岐阜大学 産官学連携推進本部
産学連携ナビ

岐阜大学 産学連携ナビ

検索

<http://www.sangaku.gifu-u.ac.jp/>



岐阜大学

産官学連携推進本部

〒501-1193 岐阜市柳戸1番1