

GIFU UNIVERSITY-NOTABLE INNOVATION CIRCLE ENTERPRISE NEWS LETTER G-NICE

vol. **78**
2022.5

巻頭

- 産学官連携推進部門
令和4年度に向けて

特集

- 岐阜大学公認クラウドファンディング開始!
 - 動物の犠牲を伴わない手術実習で獣医師を養成したい!
 - 脱レアメタルを目指した地球環境に優しい有機合成化学技術の開発へ!
 - 快適に、清潔に、負担なく洗髪するために。洗髪槽の製造費にご協力を!
 - 日本刀の製法解明へ。日本刀を作り出す鋼の強さの評価研究にご支援を!
 - カプセル内視鏡のさらなる改良を目指し、検査の負担軽減のための研究を!
 - フキノトウから副作用の少ない抗がん・転移阻害剤の開発へ!
 - 学生が未来に羽ばたく後押しを!東海クライマックスシリーズ2022
- 令和3年度 産学官連携推進部門 主な活動報告

巻末

- 主な行事予定(6月~10月)

巻頭

東海国立大学機構岐阜大学
産学官連携推進部門

令和4年度に向けて

産学官連携推進部門は、岐阜大学の強みや特色を生かしつつ、岐阜県をはじめとする地方自治体や連携機能を有する産業界等との協働により、東海地域の構造変革を担うための産学官連携の推進を図るべく、共同研究企画戦略や共同研究マネジメントを担っております。皆様方のご協力をいただきながら産学連携コーディネーターとともに活動を進めていきたいと思っておりますので、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

岐阜大学では令和2年6月に「地域展開ビジョン2030」を公表し、ビジョンに掲げる大学の研究教育ミッション「知的成果を社会に還元する」の推進に努めています。これまでも「地域展開ビジョン2030」の地域創生プロジェクトを対象に、内閣府の「国立大学イノベーション創出環境強化事業」の資金を原資とした公募事業の実施や民間企業とのマッチング、アウトリーチ活動を行ってきました。昨年度末には新しい地域創生プロジェクトを広く募集し、新たに42の地域創生プロジェクトが始動することとなりました。本年度は、「地域展開ビジョン2030」の持続的活動にも

学術研究・産学官連携推進本部副本部長
産学官連携推進部門長
応用生物科学部 教授 矢部 富雄



活用できるよう研究基金を創設し、その事業のひとつとして地域創生プロジェクトへの支援を計画しています。

産学官連携推進部門のもう一つの重要な活動として、地域交流協力会の運営があります。会員企業174社が寄り合って、技術相談や課題解決型共同研究、研究紹介・広報など、大学と企業をつなぐ場となっています。自社以外の組織などがもつ知識や技術を取り込んで自前主義からの脱却を図る「オープンイノベーション」を今後の舵取りや再生に活かす企業が増えていることから、岐阜大学がそのパートナーとして貢献するためにも、ぜひ地域交流協力会を活用いただき、地域社会・企業のニーズをタイムリーにとらえ、さらにはご自身の研究の発展にもつなげていただきたいと思います。

本部門では、知的財産の創出や大学発ベンチャー創出に関する活動の支援も行っております。研究者の皆様が教育研究活動により専念できるようサポート体制を強化していきたいと思っておりますので、積極的にご活用ください。

産学官連携推進部門 新体制始動



部門長
矢部 富雄
学術研究・産学官連携
推進本部 副本部長
応用生物科学部 教授



副部門長
上原 雅行
高等研究院
准教授
起業部 顧問

産学連携コーディネーター



市浦 秀一



坪井 成吉



吉本 孝志



那脇 勝



日比 章雄

知的財産担当



神谷 英明
特任教授
(弁理士)



西田 芳之
特任教授

特集

岐阜大学公認クラウドファンディング開始!

岐阜大学では、教育研究活動等を更に推進し活性化するためクラウドファンディング※1を開始しました。大学を取り巻く環境が日々変わっていくなか、国からの運営交付金や科研費等の競争的資金に加えて様々な形での支援獲得が重要になってきました。民間企業の皆様との共同研究を促進させる取り組みを進めていくこともこれまで通りとても重要ですが、今回クラウドファンディングを活用することで、各研究室の活動や大学の設備投資などに対する寄附金等を獲得する機会が増え、資金獲得の裾野が広がることを期待しています。

今回その第一回目として、以下にご紹介する7プロジェクトのクラウドファンディングを実施しました。

既に支援募集期間を終了したものもありますが研究は継続されて行われるため、引き続きご支援をお願いいたします。岐阜大学は、これからもクラウドファンディングを活用し、本学の研究を一層発展させ質の高い教育を提供することで、地域社会のみならず国際的な課題解決に貢献してまいります。

※1:クラウドファンディング:インターネットを通して自分の活動や夢を発信することで、想いに共感した人や活動を応援したいと思ってくれる人から資金を募るしくみです。本学で実施するクラウドファンディングプロジェクトへのご支援は、岐阜大学への寄附としてみなされ、税制上の優遇措置が受けられます。クラウドファンディングには大きく以下の2つの目標金額設定方法があります。

All in:目標金額の達成有無にかかわらず、実行者は寄附金を受け取ることができます。

All or Nothing:目標金額を達成した場合のみ、実行者は集まった寄附金を受け取ることができます。

岐阜大学へのご寄附については、税制上の優遇措置が受けられます。

お問い合わせ

研究支援課研究資金第一係

TEL 058-293-3879, 2667 Mail cfg@gifu-u.ac.jp

各プロジェクトの詳細はこちら

岐阜大学クラウドファンディング特設ページ

<https://www.gifu-u.ac.jp/research/propulsion/crowdfunding.html>

岐阜大学 クラウドファンディング



岐阜大学 動物の犠牲を伴わない手術実習で獣医師を養成したい

渡邊 一弘・宮脇 慎吾

(岐阜大学 応用生物科学部 共同獣医学科 獣医外科学研究室)



URL: <https://readyfor.jp/projects/gifuvet-skills>

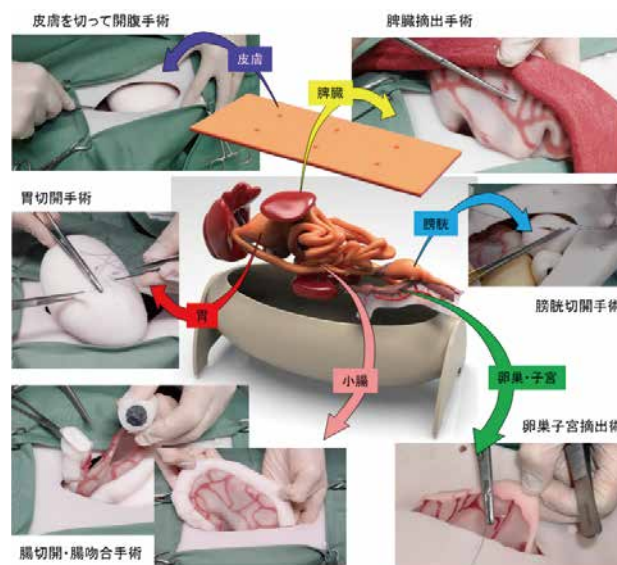
支援募集期間: 4月11日(月)~6月15日(水)

目標金額: 500万円

(All in)

【活動内容】

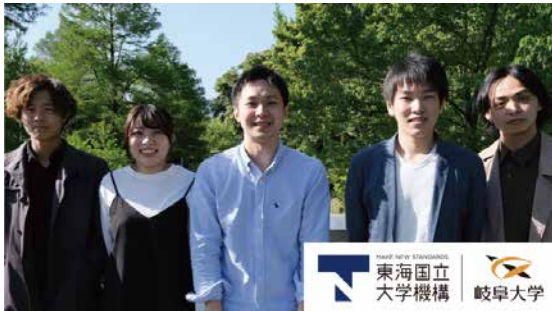
獣医学において動物の命を守るために行われるのが外科手術です。この外科手術を学ぶために生きた動物(生体)を利用することは、動物愛護の観点から望ましくありません。そのため、これまで大学での手術の技術習得は座学と映像視聴、手術見学が中心であり、切開や縫合などの実技トレーニングが不十分になっています。私たちはこのような課題を解決し生体を用いない臨床教育を達成するために、切開と縫合などの手術が学べる臓器模型の開発に取り組んできました。私たちが開発した模型の最大の特徴は、安価な消耗部品の交換により一人一人が繰り返し使用できることです。現在この模型の開発は完了し、実際に小動物外科学実習での運用を実験的にスタートしています。これから先、実際に臓器模型を使って実習をするためには、臓器模型を作製するための教材費が必要となります。ぜひ皆様からのご支援をお願いいたします。



開発した臓器模型

岐阜大学 脱レアメタルを目指した地球環境に優しい有機合成化学技術の開発へ!

崔 允寛 (岐阜大学 工学部 化学・生命工学科)



URL: <https://readyfor.jp/projects/rare-metal-research>

支援募集期間: 3月11日(金)～4月28日(木)

(すでに終了しています)

目標金額: 150万円

(All in)

【活動内容】

有機合成の化学反応を促進させるためには、レアメタルや貴金属を核とする「触媒」が広く用いられています。しかし、レアメタルや貴金属はそもそもの資源量が少なく、また採掘・製錬に多大なコストがかかることから、それらに依存した有機合成は、持続可能な経済、社会、環境のいずれにとっても大きなリスクになっています。このような課題を解決するため、レアメタルや貴金属を触媒として用いる代わりに、安価で豊富に存在し環境への負荷も低い金属を用いる有機合成反応の研究開発を行なっています。しかし、このような基礎研究は、すぐに成果や利益につながるものではなく、研究のための資金調達が非常に厳しい状況です。今回のクラウドファンディングをもとに研究に必要な装置や試薬を購入することで、レアメタルや貴金属に代わる新たな触媒を見つけだすことができれば、医薬品や農薬の合成にも貢献できるようになると考えています。

原料(●+●)に触媒(●)を加えると新たな化合物(●)が生まれる!

触媒を用いた有機合成とは

第一目標: 150万円 **第二目標: 300万円**

- ・ロータリーエバポレーター（回転式蒸発装置）を2台増設
- ・周辺機器である冷却水循環装置やダイヤフラムポンプを購入
- ・2022年度の研究を進める際の試薬代やガラス器具の購入
- ・新たに低温反応機を1台購入
- ・2023年度の研究を進める際の試薬代やガラス器具の購入

岐阜大学 快適に、清潔に、負担なく洗髪するために。洗髪槽の製造費にご協力を。

社本 生衣 (岐阜大学 医学部 看護学科)



URL: <https://readyfor.jp/projects/gidai-senpatusou>

支援募集期間: 3月14日(月)～4月28日(木)

(すでに終了しています)

目標金額: 450万円

(All or Nothing)

【活動内容】

看護師、介護士等医療スタッフ、ご家族の皆さんの看護負担を軽減できる技術の構築を目指し、ベッド上で寝ている姿勢で生活されている患者さんにも看護師にも優しい洗髪を可能にした洗髪槽を開発しました。患者さんの移動を少なくして身体的な負担を減らし、また十分な湯量を使うことでしっかり洗い流せる構造にし「ほんとに気持ちいい」洗髪を実現できるように工夫しました。およそ5年かけて試行錯誤しながら開発しましたが、開発がゴールではありません。実際にこの洗髪槽を看護現場で使用していただき、「清潔保持」と「感染予防」ができ、さらには「気持ちのよい」洗髪を受けていただきたいと思います。今回開発したものは洗髪用ですが、いずれは足浴や手浴などにも使える形状のものも開発したいと思っています。

こだわりポイント
準備・片付け時に患者さんの移動が最小限

空気を抜いたフラットな状態で患者さんの頭の下から出し入れするので、ストレスが最小限。排水溝をベッドの頭から出せば、患者さんの移動はほぼ不要です。

十分な深さで洗髪しやすい
患者さんが圧迫感を感じないギリギリの高さなので、水の飛び跳ねを気にせず洗髪して頂けます。

排水がとってもスムーズ
特許出願中の特殊な構造で、排水がとてもスムーズにできるようになりました。

首をやさしく支えて安定感抜群
首にやさしくフィットするエアまくら構造。

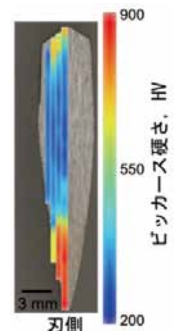
収納時にはコンパクト
洗って乾かした後は、半分に折るだけでコンパクトに。持ちて付きで持ち運びにも便利です。

岐阜大学 日本刀の製法解明へ。日本刀を作り出す鋼の強さの評価研究にご支援を。

中田 隼矢 (岐阜大学 教育学部 技術教育講座)



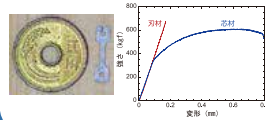
URL: <https://readyfor.jp/projects/token>
 支援募集期間: 3月15日(火)～4月28日(木)
 (すでに終了しています)
 目標金額: 200万円
 (All or Nothing)



日本刀断面の硬さ
 (微小ピッカース硬さ)

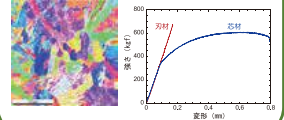
ステップ1 200万円

本試験の有効性の実証と
 最適な試験条件の検討



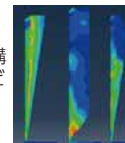
ステップ2 600～900万円

様々な日本刀中の鋼の
 強さと金属組織の評価



ステップ3 150万円

有限要素法を用いた日本刀の
 強さの解明
 鋼の強さ、姿、
 造込み(内部構
 造)の影響など



ステップ4 200万円

和鋼(玉鋼)の性質
 ・炭素の量と強さ
 ・粘り強さ
 ・変形特性



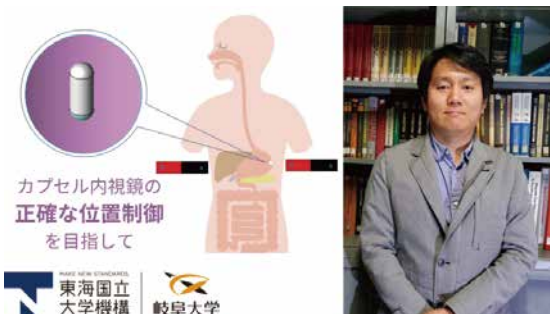
本研究の全体像

【活動内容】

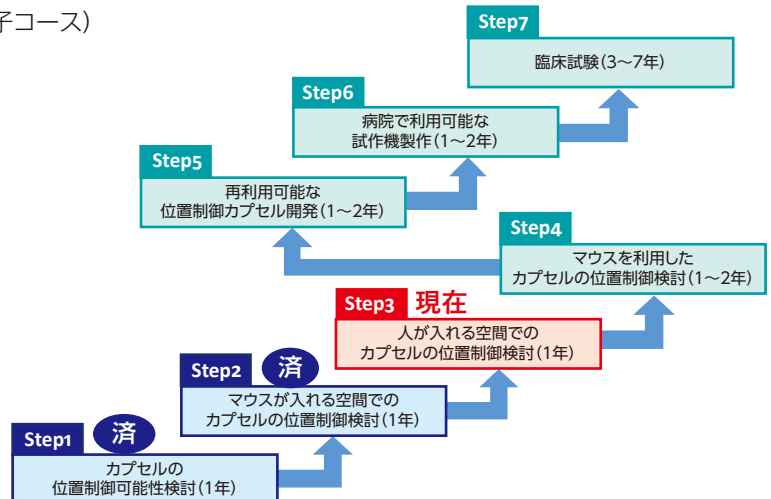
平安時代末期に誕生し、現在では国、年齢、性別を問わず愛されている日本刀ですが、1000年近い年月を経る過程で古い世代の日本刀の製法は失われ、現在では完全に同じものを作ることはできないといわれています。日本刀の失われた製法を明らかにするため科学的な分析が行われており多くの有益な知見が得られていますが、未だ完全な製法の解明には至っていません。特に「強さ」に着目した分析がほとんど行われていないことから、刀匠の手によって徹底的に鍛え上げられることで日本刀となった「鋼の強さ」を正確に調べることで、日本刀の強さや製法を推定できるのではと考えています。さらに、古くからの日本刀の五大産地(五箇伝)の一つである美濃に立地する岐阜大学ならではの研究として、県内外の皆様にご協力いただくための機会ととらえています。

岐阜大学 カプセル内視鏡のさらなる改良を目指し、検査の負担軽減のための研究を

尹 己烈 (岐阜大学 工学部 電気電子・情報工学科 電気電子コース)



URL: <https://readyfor.jp/projects/Capsule-endoscopy>
 支援募集期間: 3月22日(火)～4月28日(木)
 (すでに終了しています)
 第一目標金額: 380万円
 (All or Nothing)



人に使える試作機を作るまでのステップ

【活動内容】

カプセル内視鏡は被験者の身体的な負担を大幅に軽減しますが、内視鏡からのデータを受信する装置を長時間身体につけるといった制約があり、また高価なカプセルが使い捨てであることから検査費用が高くなるといった課題がありました。この課題を解決するために、電磁場を利用した内視鏡カプセルの位置を制御する研究を行っています。これまでの2年間で基礎実験を行い、80mm×80mmの空間で、スポンジの壁の上を磁場を活用しながら自由に動かせることができました。最終の臨床試験までにはまだ多くの検証ステップがありますが、まずは次のステップとして、人体の外側から胃の内部までを想定したさらに大きな空間(500mm×300mm)で、人工臓器の中を移動させることを目標としています。

岐阜大学 フキノトウから副作用の少ない抗がん・転移阻害剤の開発へ

平島 一輝(岐阜大学 高等研究院)



URL: <https://readyfor.jp/projects/fukinoto>

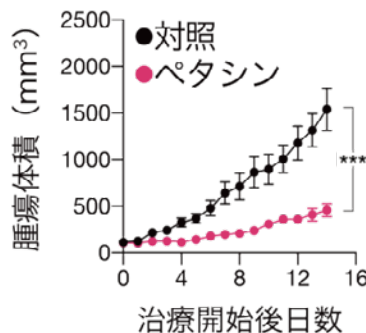
支援募集期間: 3月14日(月) ~ 4月28日(木)

(すでに終了しています)

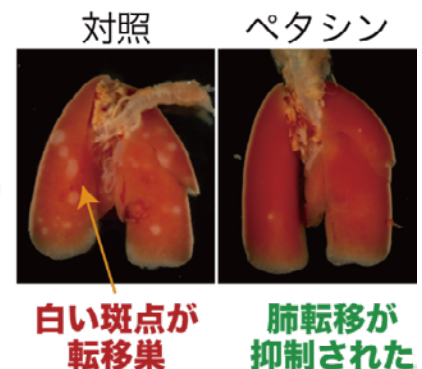
目標金額: 625万円

(All or Nothing)

がん増殖抑制



転移抑制



神経芽腫モデル (NB-1)

乳がん肺転移モデル (Jyg-MCB)

がんモデル (神経芽腫、乳がん) におけるがん増殖抑制と転移抑制効果

【活動内容】

これまでの研究によって、日本原産植物のフキノトウから抽出された「ペタシン」が腫瘍の増殖と転移を抑制でき、さらに、正常細胞や臓器に対する副作用が少ないという特筆すべき特徴を持った物質であることを発見しました。また、もう1つの特徴として、ペタシンはほとんどのタイプの腫瘍細胞に強い抗がん活性を示しました。こういった特徴をふまえると、ペタシンは理想的ながん治療薬となる可能性を秘めています。一日でも早く研究を進めて、ペタシンという新しい抗がん剤の「種」を育てることで、抗がん剤治療で苦しい思いをする患者さんの力になりたいと思っています。

岐阜大学 学生が未来に羽ばたく後押しを! 東海クライマックスシリーズ2022

岐阜大学 航空宇宙生産技術開発センター



URL: <https://readyfor.jp/projects/-ipteca>

支援募集期間: 2月14日(月) ~ 3月31日

(すでに終了しています)

目標金額: 200万円

(All or Nothing)



【活動内容】

「東海クライマックスシリーズ」※1は、岐阜大学・名古屋大学の飛行ロボット授業優秀機による選抜対抗戦で、各大学の授業で手作りされた飛行ロボットからNo.1を決める競技会であり、学生にとって特別な競技会です。学生たちは目を輝かせ本気で飛行ロボット作りに取り組み、学生同士切磋琢磨して技術を磨き競技会が未来へ羽ばたく滑走路となります。今回、皆様からの温かいご支援のおかげさまをもちまして3月29日に目標である200万円を達成することができました。この競技会を継続させつつ拡大させていくためにも、2022年の大会はクラウドファンディングという形で皆さまと一緒に作り上げて、学生一人ひとりがきらりと光る技術を身に付け、世界で活躍する生産技術者となれるよう共に後押ししていけたらと思っています。

※1: 主催である岐阜大学航空宇宙生産技術開発センターは、国内初となる航空宇宙生産技術に関する科学的・体系的な教育・研究開発を行う拠点として設置されました。

令和3年度 産学官連携推進部門 主な活動報告

■ 展示会出展

- イノベーションジャパン2021 (R3.9.28-11.30) 特設Webサイトでの開催
- 第11回おおた研究・開発フェア (R3.10.7-10.8) 特設Webサイトでの開催
- 多治見ビジネスマッチング「企業お見合い」(R3.10.22) 多治見市産業文化センター
- メッセなごや2021 (R3.11.10-11.13) ポートメッセなごや+特設Webサイトでの開催
- Matching HUB in Hokuriku 2021 (R3.11.12) ANAクラウンプラザホテル金沢
- 安城ものづくりコンベンション (R3.11.15-12.9) 特設Webサイトでの開催
- アグリビジネス創出フェア2021 (R3.11.24-11.26) 東京ビッグサイト+特設Webサイトでの開催
- 知財ビジネスマッチングin東海 (R3.11.26) ウィンクあいち
- 中部地区医療・バイオ系シーズ発表会 (R3.12.7) オンライン開催
- アグリビジネス創出フェアin東海・近畿 (R4.1.20-1.26) 特設Webサイトでの開催
- IIFES2022 (R4.1.26-1.29) 東京ビッグサイト
- ジャパン・ヤーンフェア2022 (R4.2.17-2.18) 一宮市総合体育館
- 岐阜地域産学官連携交流会2022 (R4.2.28) オンライン開催



岐阜大学産学連携フェア2021



アグリビジネス創出フェア2021

■ シーズ発表

- 岐阜大学産学連携フェア2021 (R3.10.29) 岐阜大学講堂+オンライン同時配信
- JST新技術説明会 (R3.7.15) オンライン開催

■ 岐阜大学ラボツアー

- 第1回ラボツアー (R3.12.8) 「航空宇宙生産技術開発センター」



メッセなごや2021

■ 知的財産セミナー ～判例や最新トピックから学ぶ～

- 計6回開催 (特許法、商標法、著作権法)

■ 岐阜大学地域交流協会の

- 総会・春の記念講演会 (R3.5.27) オンライン開催
- 秋の特別講演会 (R3.10.29) 岐阜大学産学連携フェアと同時開催



岐阜大学地域交流協会
(秋の特別講演会)

■ 起業家育成

- 「大学公認 起業部」運営 (R2.4.1～)
- 東海地区大学連携「Tongaliプロジェクト」共同運営
- スタートアップ企業と共催で商談マッチング業務体験会 開催 (R3.6.23) Web開催
- 起業部の学生企画による起業家セミナー・勉強会開催 (毎月2回～3回) 対面・Web併用開催
- VCと共催で起業イベント開催 (R3.5.7、R3.8.17、R3.9.24)
- 「ぎふスタートアップカフェ」共催 (R3.5.26) Web開催
- 「第3回ぎふビジネスアイデア・プレゼンテーション」共催 (R4.2.11) Web開催



岐阜大学ラボツアー(令和3年度1回目)

2021年度 中部地区医療・バイオ系シーズ発表会

日時: 令和3年12月7日(火) オンライン開催

本学からは、以下の2件の創薬シーズに関する研究内容を発表し、聴講者から多くの質問をいただきました。

「RASを標的とする革新的抗がん剤の開発」

大学院連合創薬医療情報研究科
本田 諒 准教授

全がんの約20～30%でRAS蛋白質(※1)が活性型に変異しています。この活性を抑えることでがん抑制が期待できますが、分子量が大きいため従来の技術では阻害剤を作ることはとても困難でした。本研究では、分子量が1万Daを超える高分子量タンパク質であるにも関わらず、細胞膜を透過し細胞内に存在するRASに到達する阻害剤を作ることが可能になりました。この技術を用いた阻害剤は、細胞・マウスモデルいずれでも阻害効果を示しており、今後は抗がん剤としての実用化に向けた改良研究などを進めていく予定です。

(※1) RAS蛋白質: 低分子GTP結合タンパク質の一種で、転写や細胞増殖、細胞の運動性の獲得のほか、細胞死の抑制など数多くの現象に関わっている分子。

「エネルギー代謝を標的とする新規がん増殖・転移阻害剤」

大学院連合創薬医療情報研究科(発表時)
平島 一輝 特任助教

がん細胞は、細胞内の呼吸鎖複合体からエネルギーを得て増殖し転移しますが、フキノトウ抽出物であるペタシンが呼吸鎖複合体IIに対して極めて高い阻害活性を持ち、がん細胞が依存するエネルギー代謝を強く抑制することを明らかにしました。マウスモデルによる動物実験において、ペタシンは腫瘍の増殖と転移を有意に阻害した一方で、体重や血液検査上の明らかな副作用は認められず、がん増殖・転移阻害剤として有望であることがわかりました。人口合成も可能であり、今後の創薬展開も容易です。



主な行事予定(6月～10月)

延期あるいは中止される場合もありますので、随時最新情報をご確認ください。

JST新技術説明会 開催

日時 令和4年7月19日(火)

場所 オンラインでの発表

イノベーションジャパン2022 出展

日時 令和4年10月4日(火)～10月31日(月)

場所 特設Webサイトでの本学シーズ発表

しんきんビジネスマッチング・ビジネスフェア2022 出展

日時 令和4年10月13日(木)

場所 ポートメッセなごや

第12回おおた研究・開発フェア 出展

日時 令和4年10月20日(木)～10月21日(金)

場所 羽田イノベーションシティ内コンgresクエア羽田

知的財産セミナー 開催

日時 令和4年度の奇数月(原則第3金曜日)

場所 オンラインでの発表

内容 特許、商標に関するトピックス等

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

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

私たちがお手伝いします。

産学官連携推進部門長・教授(応用生物科学部)

矢部 富雄

副部門長・准教授(高等研究院)

上原 雅行

産学連携コーディネーター

市浦 秀一 日比 章雄
吉本 孝志 坪井 成吉

那脇 勝

知的財産担当

神谷 英明(特任教授・弁理士)
西田 芳之(特任教授)

総合相談窓口

産学官連携推進部門

東海国立大学機構岐阜大学
学術研究・産学官連携推進本部
産学官連携推進部門

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/>



MAKE NEW STANDARDS.
東海国立
大学機構



岐阜大学

産学官連携推進部門

〒501-1193 岐阜市柳戸1番1