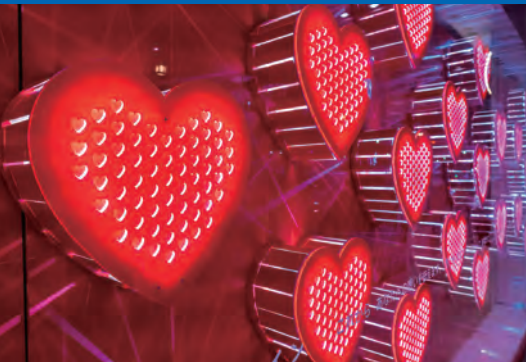




2019年度 産官学連携・地域連携 のご案内



地域共創センターとは (役割・業務)

大学が創造する「知」、すなわち学術研究のシーズ*を地域社会へと還元し、
地域とともに発展するために、地域共創センターは、
地域と大学をつなぐ「地域連携」「研究活動」の窓口として、主に下記の業務を行っています。

*種の状態を意味し、ニーズに適合する「モノ」を生み出す可能性やノウハウなどを指す。

- 1 地域連携・産官学連携事業の推進に関すること
- 2 自治体、企業、研究機関等と学内教員との連携コーディネート
- 3 自治体、企業、研究機関等との共同研究、受託研究等外部資金に関すること
- 4 知的財産の創出、権利化、管理等に関すること
- 5ベンチャービジネスの萌芽となるべき独創的な研究開発と人材育成に関すること

産学官連携ポリシー

大学の使命は、教育と研究さらにはそれらの成果に基づく社会連携です。崇城大学は、建学の精神の一項目の「本学は産学提携により『知の基地』として新実学を形成し、芸術を含め、地域社会における文化の府となり、世界の平和に寄与しなければならない」に基づき、教育研究の成果について、産業界・行政に広く提供することを通じて、社会の発展に寄与することを目標としています。この目標を達成するために、下記の「産学官連携ポリシー」を定めます。

1. 産学連携の推進

- 1) 地域社会の問題解決支援のため、地域と連携して大学の知的財産資源の活用を積極的に取り組みます。
- 2) 産業界・行政等からの受託研究・共同研究の受入を積極的に推進し、様々な社会的要請に寄与する研究活動を展開します。
- 3) 社会貢献型の研究を奨励します。
- 4) 研究者情報やシーズを積極的に発信し、社会需要とのマッチングを図り、地域課題解決支援を進めます。
- 5) 研究成果は、産業界・行政等の発展のため活用します。

2. 成果の教育への還元と公開

- 1) 研究成果は、学生の教育に還元します。
- 2) 産業界や地域社会の持っている教育力を積極的に活用し、学生に実践的な知識・技能を身に付けさせ、地域に貢献できる人材を育成します。
- 3) 教育活動と産学官連携活動の一体化を目指します。
- 4) 研究成果は、学内外での発表会やセミナー等で積極的な情報発信に努めます。

3. 推進体制の整備

- 1) 産学官連携活動を積極的に推進するための大学の窓口となる「地域共創センター」を設置します。
- 2) 産学連携活動での成果については、適切に管理し、教職員の業績として、正当な評価を行います。
- 3) 諸規程及びポリシーを遵守するとともに、社会的な理解と賛同が得られる透明性の高い産学官連携活動を推進します。

センター長あいさつ

大学の使命は教育と研究、さらにはそれらの成果に基づく社会貢献にあり、崇城大学は建学の精神に則り、地域社会における文化の「府」として日々活動を続けてきました。

2011年4月、これまで学科や教員個人単位で行ってきた活動を全学的・組織的に支え社会貢献を果たすため、新たに「地域共創センター」を発足いたしました。

本センターは、地域社会の課題解決支援、企業との共同研究、教育現場としての地域連携の活用、本学教員シーズ情報の発掘・発信と地域連携強化、研究資金獲得や知的財産保全支援などの役割を担って、本学教員と地域社会や企業の皆様を有機的に結びつける活動を行っています。

崇城大学が地域に根ざし、グローバルに発展し、社会貢献していくためにも、本センターでは、地域社会や企業の皆様からのご相談やご訪問を歓迎し、多くの連携プロジェクトが生まれ、推進されますことを期待しております。皆様のご支援をよろしくお願いいたします。



センター長・副学長(研究担当)
小野 長門

Index

地域共創センターとは/センター長あいさつ	…… P1	学術研究シーズのご紹介	…… P7-8
地域連携の取り組み	…… P2-4	TOPICS	…… P9
研究活動について	…… P5-6	共同受託研究等の手続きについて/施設紹介	…… P10

地域連携の取り組み (産官学の連携協定)

全学科に対応する専攻の大学院を擁する本学では、多岐にわたる分野において様々な学術研究のシーズがあり、それらを産(企業)・官(地方自治体など)のニーズと融合させ、地域社会への貢献を目指しています。

現在、熊本県・熊本市などの地方自治体や、熊本朝日放送・J:COM熊本などの放送局、そのほか様々な業種の企業*と連携協定を結んでいます。

*2019.4月現在。地方自治体(17)、熊本信用金庫などの金融関係(3)、医療機関(3)、公共団体等(7)、放送局(3)、航空会社(2)と提携(計35)。



>> 企業との共同研究成果

GPSランニングウォッチ WristableGPS (J-300/J-350/U-350シリーズ)

セイコーエプソン株式会社 × 総合教育センター 石倉恵介 教授

トライアスロンなどでGPS衛星の現在位置情報から走行ペース(タイム/キロ)を計測するアスリートのためのランニングウォッチの開発に協力。専門を生かし、水泳選手のトレーニング計測データ取得を担当した。



日向夏搾汁残渣を活用した骨代謝改善素材、飲料の開発 毎日おいしく日向夏

宮崎県農協果汁株式会社 × 生物生命学部 応用微生物工学科 西園祥子 准教授

骨代謝改善の働きがあるとされる日向夏に含まれる成分を濃縮、果汁に配合し飲料として商品化を行った。機能性飲料としての普及を目指す宮崎県農協果汁株式会社とその素材の開発を担う一丸ファルコス株式会社、日向夏の作用機序の解明などを研究する宮崎大学との四者連携において、カルシウムの吸収促進効果の研究で開発に貢献した。



健康飲料 美露仙寿 (めいるせんじゅ)

株式会社国際友好交易 × 薬学部 薬学科 横溝和美 教授・周建融 助教

7種類の薬草から成分を抽出した健康飲料。運動機能の向上と抗疲労効果を持つことや、細胞・遺伝子レベルの研究で、細胞の働きを高め、寿命を延ばす分子シャペロンを誘導し、感染に対する抵抗力を亢進させるなどアンチエイジングに繋がる効果を見いだした。



三次元培養担体Cellbed®によるがん細胞の薬剤耐性克服薬スクリーニング系の開発

日本バイリン株式会社 × 生物生命学部 応用生命工学科 松下琢 教授・古水雄志 准教授

近年、細胞を生体内と同様に三次元で培養する技術開発が進んでいる。Cellbed®は高純度シリカファイバーでできた三次元培養担体である。この開発により、Cellbed®を利用したがん細胞の三次元培養系は、生体内の腫瘍の薬剤耐性現象を再現でき、薬剤耐性克服薬のスクリーニング系として有用であることを示すことができた。



指圧器具 岩上式カッサ

上通整骨院 × 芸術学部 デザイン学科 飯田晴彦 教授

整体などの施術には経験と体力が必要であり、厳しい仕事環境にある。そのことから、研修を受ければ一定の施術を行うことができる指圧器具があれば施術師の負担も軽減されることになる。上通整骨院での施術を観察し、多くのプロトタイプを開発し、器具デザインを行った。

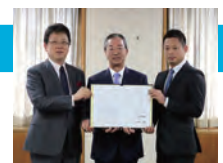


産学連携で生まれた特許のプログラムの活用

~「IoT・AIを活用した農業者・食品製造業者の販路開拓」を目指す3者連携協定締結~

熊本市 × 熊本ネクストソサエティ株式会社 × 情報学部 情報学科 亜原理有 准教授

熊本ネクストソサエティ株式会社との共同研究で生まれた特許のプログラム(p6参照)を使用したクラウド型システム「フードバンクインデックス」と、熊本市の農産物や生産者が検索できる熊本市運営のウェブサイト「熊本市産品辞典」とを連携させ、熊本の食材・加工品と、全国の事業者や小売店バイヤー、飲食店、販売店などとのマッチングを図っています。



耳小骨の再建手術におけるシミュレーションを使った手術方法の提案

鳥谷耳鼻咽喉科医院 × 工学部 機械工学科 劉陽 准教授

人骨の中で最も繊細な骨と言われる「耳小骨」の再建手術において骨の代わりにコルメラという棒を入れるが、人体実験ができない耳の中の振動をシミュレーションし、聞こえやすくなるコルメラの形を予測。共同研究にて患者への負担なく最適な手術方法を提案している。

産官学連携支援の取り組み事例

1 宇城市

地域連携

地域創生へ向けたプログラミング教室開催

総合教育センター 田口 雄太 助教

学生のスタートアップによる新しい地域創生へ向け、2018年度より宇城市と事業を進めております。その一環に、専門分野の知識やスキルだけでなくアントレプレナーシップを培う起業部学生が運営・進行サイドで協力参加し、電子工作とプログラミングを通して創造性溢れる子供たちの育成を目指すプログラミング教室を開催。産官学の連携で、まちづくりの活性化に向けた取り組みを実施しました。



5 株式会社鶴屋百貨店

企業連携

「バレンタインディスプレイ」プロデュース

芸術学部 デザイン学科 森野 晶人 教授・甲野 善一郎 准教授

今季で7回目となる鶴屋百貨店と芸術学部デザイン学科のコラボ企画。地域の企業と若者による街の活性化を目的とした取り組みです。小さなハートで構成された大きなハートは、光の動きや見る角度によって変化します。それぞれのハートの放つ光が周囲のハートへと届くこの作品のように、「気持ちを秘めた」人々が「気持ちを伝える」人々に影響されてその溢れる気持ちを伝えられるようにという思いを込めました。今年は「あなたのバレンタイン」です!



2 JA菊池

企業連携

雑草除草ロボットの開発

工学部 機械工学科 平 雄一郎 准教授

熊本県の主幹産業のひとつである農業の活性化の一助を務めるために、里永憲昭ものづくり創造センター長(工学部 機械工学科 教授)統括のもと、ロボット研究会・平研究室が、水田ごぼう畑における雑草除草ロボットの開発を行っています。この連携は、熊本県を介して、JA菊池より本学工学部機械工学科ものづくり創造センターに依頼があったことを機に始まったものです。



6 COCOSA SHIMOTORI

企業連携

コラボLINEスタンプ制作

芸術学部 デザイン学科 小川 剛 准教授・木下 裕士 助教

ファッションやライフスタイルなど熊本で「オシャレ」を発信する大型複合商業施設「COCOSA SHIMOTORI」とコラボレーションしたLINEスタンプを制作。若い学生のアイデアを生かしつつ、楽しんでCOCOSA SHIMOTORIを利用しているイメージを大切に、イラストレーションを作成しました。



3 熊本市

地域連携

【桜町再開発事業】熊本城ホールVR/MRツールの開発

工学部 建築学科 古賀 元也 准教授

熊本市との共同プロジェクトで、桜町再開発事業のシミュレーション・ツールを開発しています。今回新たに熊本城ホールをMR(現実世界にVRを投影する技術: Mixed Reality)で再現しました。専用のグラス(ホロレンズ)をかけることで、目の前に熊本城ホールのCGが現れ、指の操作で動かすことができます。また等身大で大ホールにいる様子もMRで再現しており歩き回ることができます。(MRの専門家 藤本賢志氏との共同開発)



7 こうし未来研究所

企業連携

「合志マンガミュージアム」関連

マンガを世代やジャンルを超えてつなぐ文化として発信、地域活性的役割をも担う「合志マンガミュージアム」。このプロジェクトにおいて、2つの研究室がその取り組みで貢献しています。

ロゴデザイン制作

芸術学部 デザイン学科 小川 剛 准教授

「合志マンガミュージアム」の構想段階から関わり、展示監修やロゴマーク、サインデザインを担当しました。ロゴマークは、「こうし」の「5と4」を、それぞれの形をベースに、2つのマンガのフキダシが向き合うことで、マンガを通してコミュニケーションが生まれる場を表しています。



空間デザイン

工学部 建築学科 西郷 正浩 教授

プロジェクトの目的のひとつであった旧郷土資料館の建物の再生の役割を担い、空間デザインを行いました。合志市と連携する湯前町の木材を用いた「キューブ」と呼ぶ読書空間をデザイン。椅子の配列では得ることのできない様々な読書の場所を提供し、自由な姿勢を可能にしています。※くまもとアートポリス推進賞を受賞



4 熊本市西区

地域連携

釜尾神社 絵馬修復 (非常勤講師・大学院生共同)

芸術学部 美術学科 中村 賢次 教授

熊本市西区の釜尾古墳横に建立されている釜尾神社の天井画の修復を行ないました。描かれていたものは身近な花や植物。明治時代に描かれたもので、老朽化により絵具の剥落も著しく、原形が不明のものもありましたが当時描かれた状態に再現しました。



8 益城町

地域連携

「みんなの家」靴箱づくり

工学部 建築学科 西郷 正浩 教授

熊本地震仮設住宅支援「KASEI」プロジェクト*の一環として、小池島田第一仮設団地の「みんなの家」の靴箱を作成しました。集会などの際に靴があふれてしまう問題の解決となり住民の方たちに喜ばれています。作業は住民の方たちと協働で実施。長靴なども入るフレキシブルなつくりの靴箱が完成しました。



*「みんなで考え、みんなで作り、みんなで支える場を作る」をテーマに、仮設住宅の居住者や地元自治体と協働しながら、九州・山口の大学を中心に建築学に携わる学生・教員が協力して熊本地震の仮設住宅の住環境改善に取り組む。プロジェクト名は「加勢(かせい)する」に由来。

10 山鹿市

地域連携

豊波神社 絵馬修復

芸術学部 美術学科 中村 賢次 教授

明治時代に描かれた神社所有の絵馬が老朽化により絵具が剥落していたものを、当時の状態に再現する修復を行いました。



これは、2018年、神社再建にあたって、建築学科内丸恵一講師が行った社殿の設計と連動した取り組みです。

この絵馬は大変珍しく「競馬」の様子を描いたもので、殆ど前例がなく、当時の競馬に関する資料や錦絵に描かれた競馬の様子を参考にしながら修復しました。

9 八代市坂本鶴喰地区

地域連携

中山間農業モデル地区支援

生物生命学部 応用生命科学科 宮坂 均 教授

熊本県立大学からの委託事業により、八代市坂本鶴喰地区で、焼酎粕で培養した光合成細菌の稲作での利用について検討しています。農事組合法人「鶴喰の花村」のみなさんに協力いただき、崇城大学発学生ベンチャー株式会社Ciamo (P9参照)も活動に加わっています。熊本県を代表する美味しいお米の「鶴喰米」がたくさん収穫できるように頑張ります。



11 八代市宮地地区

地域連携

「宮地手漉和紙」を使ったデザイン商品開発

芸術学部 デザイン学科 原田 和典 教授

約400年の歴史を持つ、八代市宮地地区の「宮地手漉和紙」。丈夫さと独特の温もりを特長とするこの貴重な「宮地手漉和紙」の伝統と文化を保存・継承する動きに、芸術学部デザイン学科が参画。学生らが「宮地手漉和紙」を使った生活雑貨のデザイン商品開発を行いました。



12 宇土市

地域連携

宇土市まちづくりプロジェクト

工学部 建築学科 内丸 恵一 講師

宇土市(2006年度に連携協定締結)で『ゆるキャラを使った地域活性化プロジェクト』に取り組んでいます。これは、2017年度に3年生11名がPBL型(問題発見-解決型)授業で「宇土市のまちづくり」を研究したことに端を発するもので、宇土市からの高い評価と強い要望を受け、実際に2018年度より、内丸研究室の4名の学生が中心となってこのプロジェクトが進められています。



13 社会福祉法人 玉医会

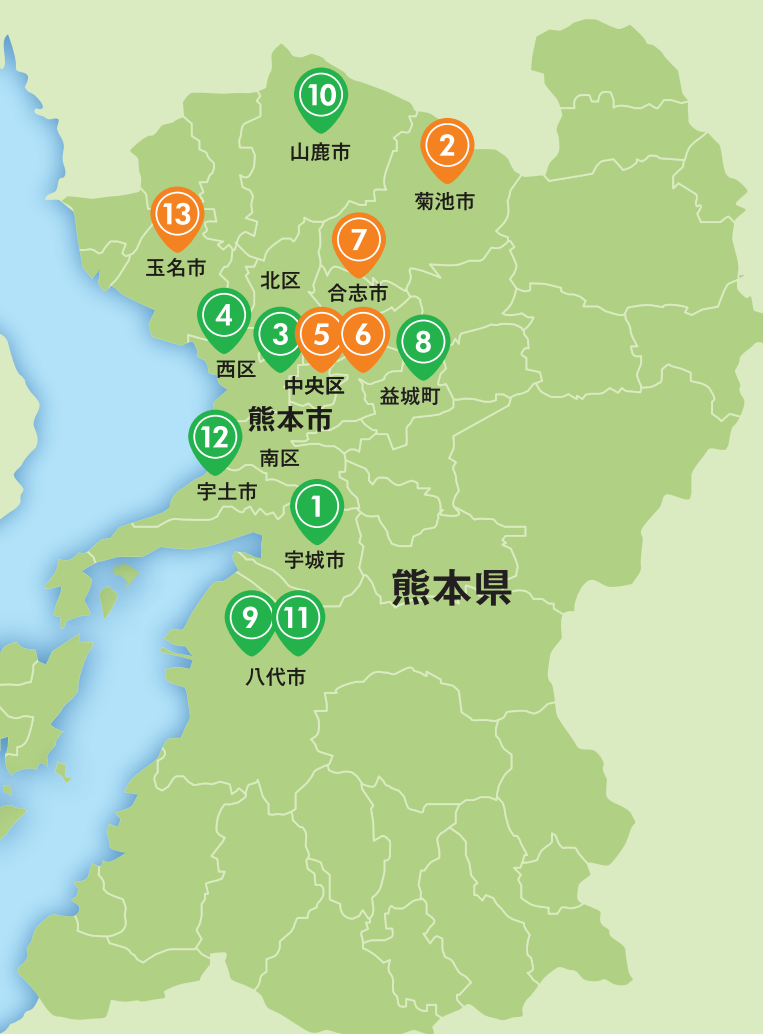
企業連携

「地域福祉交流館 Finding R」空間デザイン

工学部 建築学科 西郷 正浩 教授

医療と福祉を融合させた全国的にも珍しい身体障害者療護施設「たまきな荘」の地域福祉交流館1F交流スペース等の空間デザインを担当しました。

「珈琲で『地域共生社会』を目指す、玉名まちなか縁側カフェづくり事業」(熊本県「地域の縁側」づくり補助金事業)として行われたもので、大木の麓をイメージした木のインテリアの提案により、そのテーマに即した温かみのある空間を創出しています。



研究活動について

研究トピックス

国際会議「ICT-ROBOT 2018」で「最優秀論文賞」を受賞

平雄一郎准教授(工学部 機械工学科)が、2018年9月に釜山(大韓民国)で開催された国際会議「ICT-ROBOT 2018(The International Conference on Information and Communication Technology-Robotics 2018)」で「最優秀論文賞(Best Paper Award)」を受賞しました。受賞論文の内容は、「作業用マニピュレータ(腕・手)を搭載した自律型水中ロボットの自動制御に関するもの」です。学術性・将来性のある研究内容と成果が高く評価され、受賞に至りました。



本国際会議は、主に情報通信・制御に関連のあるロボット工学分野ならびにメカトロニクス分野における最新の研究成果について議論することを目的に、韓国の学会ICROS (Institute of Control, Robotics and Systems)ならびにKROS (Korea Robotics Society)、日本の学会SICE (計測自動制御学会)、国際学会IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)の協賛を得て開催されています。

日本薬学会「学術奨励賞」を受賞

庵原大輔准教授(薬学部 薬学科・製剤学研究室)が、2018年度日本薬学会九州支部「学術奨励賞」を受賞しました。「フラーレンノ粒子を基盤としたナノカーボン医薬の創製」に関するこれまでの研究によるもので、同賞は、薬学またはその応用に関して優れた研究業績を上げ、将来性ある優秀な研究者に授与されるものです。



なお、受賞講演ならびに授賞式は、2018年11月九州大学(福岡市東区)で開催された第35回日本薬学会九州支部大会において行われました。

日本動物実験代替法学会 第3回「日化協LRI賞」受賞

古水雄志准教授(生物生命学部 応用生命科学科・松下研究室)が、日本動物実験代替法学会第3回「日化協LRI賞」*1を受賞しました。「日化協LRI賞」は、一般社団法人日本化学工業協会(日化協)が、研究者奨励(育成)の一環として、「化学物質が人の健康や環境に与える影響」に関する優れた業績をあげた研究者を表彰するため、日本動物実験代替法学会内に設立されたものです。



なお、表彰式は、2018年11月、本学にて開催された日本動物実験代替法学会第31回大会(大会長 松下琢教授)において行われました。

*1 LRI(Long-range Research Initiative)は、国際化学工業協会協議会(ICCA)に加盟している欧州化学工業連盟、米国化学工業協会および日化協の3つの団体によって1999年より運営されているグローバルプログラムであり、化学物質の安全性を向上させ、不確実性を低減させることを目的に、「化学物質が人の健康や環境に与える影響」に関する研究を長期的に支援している自主活動です。

第56回電子スピンスサイエンス学会で「学会賞」を受賞

竹下啓蔵教授(薬学部 薬学科・分析化学研究室)が、2017年11月に東京工業大学大岡山キャンパスで開催された第56回電子スピンスサイエンス学会年会(SEST2017)で「学会賞」を受賞しました。研究タイトルは「電子スピン共鳴法によるレドックス・活性酸素の生体計測とラジカル反応解析に関する研究」です。本学会は薬学だけでなく様々な分野において、電子スピンを軸に研究する研究者や技術者で構成される学際的な学会で、学会賞は研究成果が特に優れた者に贈られます。



なお、同年会において授賞式に続き受賞公演が行われました。

- 工学部 機械工学科 齊藤弘順教授
(タイ機械学会で最優秀論文賞 受賞)
- 工学部 機械工学科 北田良二教授
(電気加工学会の英文誌で論文賞 受賞)
- 薬学部 薬学科 安楽誠教授
(国際学会(PST2018)ベストオールプレゼンテーション賞 受賞)

研究助成(助成金)

国や民間財団より研究助成の採択を受けて、以下の研究を進めています。

[2018年度]

省庁・国立研究開発法人名	テーマ	所属・氏名	助成金額
国立研究開発法人 新エネルギー・ 産業技術総合開発機構 (NEDO)	スマートセル関連技術の社会実装推進に向けた先導研究 『ロバスト性微生物およびシンプル生産プロセスの開発』 日揮株式会社、奈良先端科学技術大学院大学との共同研究。従来の突然変異技術によっては分離が成功していない「複合ストレスに耐性のある酵母」の育種を目的とした新しい育種技術「異数体育種工学」を提案した。	生物生命学部 応用微生物工学科 原島 俊 教授 浴野 圭輔 教授	9,000千円 (2018.7~2019.7)
国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST)	大学発新産業創出プログラム(START)社会還元加速プログラム(SCORE) 『水産プロバイオティクスの事業化のための養殖現場での実証実験』 海産性光合成細菌のクルマエビ養殖における水産プロバイオティクス効果のエビデンスを得るために、顧客候補のクルマエビ育苗タンクおよび養殖池で投与実験を行い、検証を行う。	生物生命学部 応用生命科学科 宮坂 均 教授	3,900千円 (2018.8~2019.3)

財団名	(公財)天田財団	(公財)三菱財団	(一財)キヤノン財団
テーマ	【一般研究開発助成 レーザプロセスング】 炭酸ガスレーザを用いた繊維強化プラスチックのレーザフォーミングに関する研究  写真提供:(公財)天田財団	【社会福祉事業・研究助成】 車いすナビゲーション・システムの実用化に向けた議論、計画、実行そして有用性の検証 —参加型福祉のまちづくりの実現のための実践的取り組み— 	【研究助成プログラム「産業基盤の創生」】 トマト由来ステロイドアルカロイド配糖体によるプロローブ材料開発  写真提供:(一財)キヤノン財団
所属・氏名	工学部 機械工学科 北田 良二 教授	工学部 建築学科 古賀 元也 准教授	工学部 ナノサイエンス学科 黒岩 敬太 教授 薬学部 薬学科 池田 剛 教授
助成金額	3,000千円(2018.9~2022.3)	5,000千円(2年)(2018.10~2020.9)	15,000千円(2年)(2017.4~2019.3)

本学の学術研究に多数の評価を賜り、多くの企業や地方自治体等から研究費をいただいております。これからも本学へ寄せられる期待とニーズに、本学ならではの学術研究シーズで応えてまいります。

大学保有特許について

SOJOコラボNEWS!

本学での公開セミナーから始まった産学連携の技術が、米国での特許取得につながりました。

2019年5月7日(火)、本学の西嶋仁浩准教授(情報学部情報学科)は、前任校の大分大学在職中にリコー電子デバイス株式会社と行った共同研究「ノートパソコン用の世界最小充電器技術」の成果が米国で特許を取得しました。きっかけとなったのは、本学主催のEE研究所公開セミナーにおける名刺交換です。同社から「ノートパソコン用充電器の小型高効率化」をテーマに産学連携の要請を受け、研究活動を実施。その成果が特許取得へとつながりました。



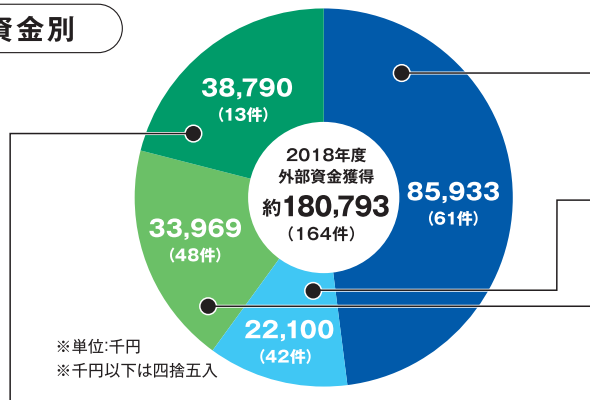
【2019年3月31日現在】

分野	件名	所属・氏名
ライフサイエンス	癌細胞増殖抑制性ハイブリット型リポソーム製剤 特許5149921 / 特願2010-034331	生物生命学部 応用生命科学科 松本 陽子 教授
	腸内フローラバランス改善剤及びその製造方法 特許5502449 / 特願2009-288166	薬学部 薬学科 横溝 和美 教授
	スーパーオキシドの分析方法およびスーパーオキシドの分析キット 特許5435722 / 特願2010-012288	薬学部 薬学科 竹下 啓蔵 教授
バイオ・食品	キシロースの発酵能が強化された酵母とその利用 特許6156770 / 特願2013-165366	生物生命学部 応用微生物工学科 田口 久貴 教授
ナノテク・材料	ポリエステル分解重合方法、およびその分解重合方法を用いたポリエステルの原料モノマーの回収方法 特許6300259 / 特願2013-167475	工学部 ナノサイエンス学科 池永 和敏 教授
情報通信・電気電子	栄養学的観点に基づいた生産流通システム、生産流通方法、生産流通システム用プログラム 特許6268465 / 特願2013-188878	情報学部 情報学科 垂原理 有 准教授
機械・エネルギー	振動減衰装置 特許6253052 / 特願2013-236081	工学部 機械工学科 片山 拓朗 教授

ほか特許13件、出願申請中の発明多数

外部資金

資金別



科研費

本学の学術研究内容・計画、これまでの実績などが評価され、資金が助成されています。これは新規獲得と継続採択を合わせた金額・件数です。2018年度は、医学、歯学系を除く九州地区私立大学の中で獲得金額がNo.1となりました。

共同受託研究費

企業との共同研究や受託研究、研究課題(公募)の採択、自治体との地域連携による外部資金です。

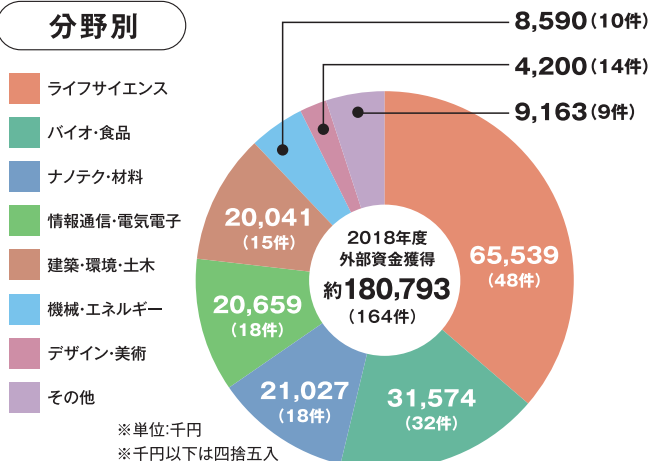
奨学寄附金

民間財団や研究所、企業、自治体より、学術研究の奨励としていただく寄附金です。毎年多くの企業から3,000万円を超える寄附金をいただいております。

その他

国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)、日本学術振興会、熊本県などから、本学の学術研究や取り組みについて資金をいただいております。

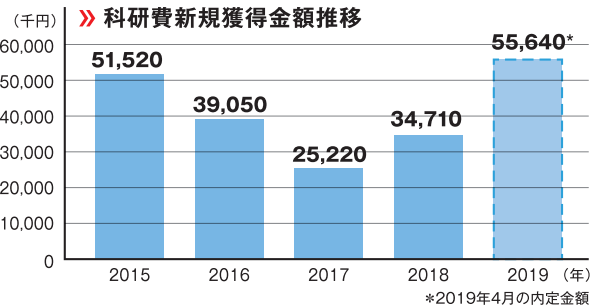
分野別



2018年度科研費の獲得金額 No.1

※医学・歯学系を除く九州地区私立大学

科研費新規獲得金額推移



学術研究シーズのご紹介

ライフサイエンスやバイオ、ナノテク、デザインなど、本学における様々な学術研究シーズの一部を紹介します。
 詳しい内容やすべての研究は、『研究シーズ集』または地域共創センターホームページ (<http://www.sojo-kyoso.com>)
 のPDF版(ページごとに確認できます)をご覧ください。
 また、同ホームページからは「研究業績データベース」にもアクセスできます。

研究業績データベース

本学教員の教育・研究活動や業績、特許に関する情報を公開しています。氏名・所属および研究分野などのキーワードから研究者情報を検索できます。

※本サイトの情報は研究者の任意の入力に基づいており、常に最新の情報を反映しているものではありません。

<http://rsrch.ofc.sojo-u.ac.jp/sjuhp/KgApp>



工学部 機械工学科 准教授

平 雄一郎 TAIRA Yuichiro

✉ ytaira@mec.sojo-u.ac.jp



機械・エネルギー

極限環境作業ロボットの自動制御に関する研究

～適応制御・ロバスト制御に基づく
 「海中ロボット」や「災害対応ロボット」の高度自動制御法の研究～

キーワード

自動制御、ロボット、マニピュレータ、海中ロボット、
 災害対応ロボット、適応制御、ロバスト制御

【研究シーズ概要】

工場のような「屋内作業」に対しては、多くの自律型ロボットがすでに実用化されています。一方、海洋開発のような「屋外作業」に対しては、これまで作業者が遠隔操作する方式が大部分でした。しかし最近では、人工知能分野の急速な発展に伴って屋外作業ロボットの様々な機械システムの知能化・自動化が目立っており、その実用化に向けて研究・開発が盛んに行われています。特に我が国では、少子化による労働力不足が深刻な問題となっているため、機械システムの知能化・自動化はその解決策として大いに期待されています。なお、人工知能は莫大なデータやルールを用いて行動などを判断しますが、実際の機械を自律的に高精度に動かすためには機械・センサ・アクチュエータの特性を考慮した自動制御技術も欠かせません。

本研究では、屋外作業の中でも特に作業者にとって危険を伴う「極限環境作業」におけるロボットの自動制御法の開発に取り組んでいます。たとえば「海中ロボット」「災害対応ロボット」などを対象に、適応制御・ロバスト制御の考えに基づく高度な自動制御法を提案しています。

工学部 ナノサイエンス学科 教授

草壁 克己 KUSAKABE Katsuki

✉ kusakabe@nano.sojo-u.ac.jp



ナノテク・材料

単分子化学のためのナノリアクター

～従来の多孔質材料にはない特徴を持つ多孔質ナノ孔結晶の活用～

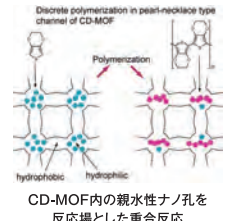
キーワード

金属有機構造体、多孔質材料、ナノ孔、結晶材料、
 触媒反応、貴金属クラスター

【研究シーズ概要】

糖であるグルコース8個が環状に結合した γ -シクロデキストリン(γ -CD)とアルカリ金属塩を結晶化すると、多孔質ナノ孔結晶(シクロデキストリン系金属有機構造体、CD-MOF)が生成します。この結晶は欠陥が少ないことや安全で生体適合性に優れていることに加えて、親水性と疎水性のナノ孔が規則的に並んだ両親媒性材料で、ネックレス型チャネル構造を持つことなど、従来の多孔質材料にはない特徴を持っています。

本研究ではすでにCD-MOF内のナノ孔に孤立近接して機能性分子を導入することで機能性が著しく向上することや、ナノ孔内で化学反応を行うことによりCD-MOFをナノリアクターとして利用できることを明らかにしており、今後、有機太陽電池、医薬材料、固体発光材料、固定化金属錯体触媒、金属ナノクラスター触媒等の材料として発展することが期待できます。将来は、一分子と一分子の反応をモニターすることも可能になり、離散型の単分子化学を構築することができそうです。



工学部 建築学科 准教授

島津 勝 SHIMAZU Masaru

✉ shimazu@arch.sojo-u.ac.jp



建築・環境・土木

新素材を取り入れた建築部材の開発

～建築部材および骨組の保有性能評価に関する研究～

キーワード

建築構造、部材性能、解析

【研究シーズ概要】

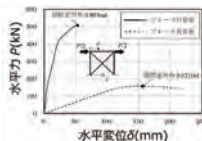
建築部材および骨組の保有性能(変形・耐力等)に関する研究を行っています。

建築構造物の靱性を確保するためには、各種部材の塑性変形性能を明確にし、構造物に想定される地震外力に対して構成部材に適切な変形性能を保有させる必要があります。

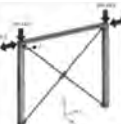
そこで、本研究室では各種部材の性能評価実験およびシミュレーションを行い、それらの力学性能を調べています。



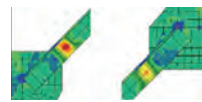
鉄骨造骨組



水平変位 Δ (mm)



解析モデル



引張/圧縮主ひずみ分布

工学部 宇宙航空システム工学科 教授

堤 雅徳 TSUTSUMI Masanori

✉ tsutsumi@arsp.sojo-u.ac.jp



機械・エネルギー

タービン翼列の中の流れを覗いてみませんか

～タービン翼列の高性能化に対する取り組み～

キーワード

ガスタービン、蒸気タービン、省エネルギー、
 高性能化、タービン翼列

【研究シーズ概要】

航空用ジェットエンジン、産業用ガスタービン、蒸気タービンなどを構成する軸流タービンは、高温高圧の燃焼ガスや水蒸気の熱エネルギーを回転エネルギーに変換する機械です。タービンは高温高圧の作動流体を膨張させ高速の旋回流れを与える静翼と、流れを受け止め回転する動翼からなります。

近年、翼列の空力性能に関しては、コンピューターをもちいた流動解析技術(CFD: Computational Fluid Dynamics)の発展により、今まで分らなかったタービン翼列内部の流れを詳細にとらえることができるようになりました。

これに対し、流動解析技術の精度を高めるためにも、実験による流動パターン計測技術、可視化技術などの高度化が必要です。当研究室ではスモークワイヤー法などを用いて翼列内部の二次流れと呼ばれ損失の要因となる渦の挙動を煙により可視化し、損失発生機構解明と性能向上技術開発に取り組んでいます。

芸術学部 美術学科 教授

関根 浩子 SEKINE Hiroko

✉ seki1963@art.sojo-u.ac.jp



デザイン・美術

サクロ・モンテ群の礼拝堂 装飾の全容解明に向けて

サクロ・モンテの劇場
—礼拝堂装飾の展開と変遷—

キーワード サクロ・モンテ、礼拝堂装飾、北西イタリア、バロック

【研究シーズ概要】

イタリアのサクロ・モンテ群は20世紀半ば以降に本格的に研究が開始され、以後の研究の中でサクロ・モンテは歴史的、礼拝的施設としてだけではなく、美術的、建築的、また都市的総体としても評価されるようになりました。さらに20世紀末には、欧州の全カトリック圏を対象とした巡礼施設調査(形態や主題など)によって、欧州の巡礼施設全体におけるサクロ・モンテ群の位置も明らかにされつつあります。しかし、サクロ・モンテ全体の礼拝堂装飾と装飾家(彫刻家や画家など)に焦点を当て、包括的に把握・分析した上で紹介した研究はまだありません。

そこで本研究では、まずはイタリアに絞り、①主要な施設の装飾プログラムの構想者とその意図、②装飾従事者の人数や属性(時代や出身地域、所属流派など)、制作期間、また③サクロ・モンテ間における芸術家の移動や芸術家同士の影響関係の有無、すなわちサクロ・モンテの礼拝堂装飾の影響関係の有無などの解明を学術的課題としています。



芸術学部 デザイン学科 教授

岩上 孝二 IWAGAMI Koji

✉ iwagami@art.sojo-u.ac.jp



デザイン・美術

地域資産の新しい価値を デザインによって創出

～地域に存在する多様な資産をブランド化して活性化につなげる取り組み～

キーワード 地域の特性、本質、熱意、伝え方、仕組みづくり

【研究シーズ概要】

本研究室では、地域ブランド構築とデザイン開発をテーマに掲げています。変化の激しい時代の中、少子高齢化やグローバル化の進展、大手企業の進出などの影響によって、産業が低迷している地域社会も少なくありません。しかしながら、たとえば歴史ある産品や文化といった資源をいち早くブランド化し、アピール力を強めて国内はもとより海外へも情報を発信し、産業振興・地域活性化に繋げて成功している地域もあります。

政府による地方創生の活動、また生産から加工品販売までを手掛ける農林漁業の六次化などが進展する現代において、本研究室はデザインによって、その地域ならではの様々な資産のブランド構築を図り、地域づくり・活性化に結びつけたいと思っています。小さな事例からでも熱意を持って対応致します。お気軽にご相談ください。



球磨郡あさぎり町商工会 [あさぎりブランド]プロジェクト



天水の草刈の里観光協議会 [草刈の刻ブランド]プロジェクト

情報学部 情報学科 教授

吉岡 大三郎 YOSHIOKA Daisaburo

✉ yoshioka@cis.sojo-u.ac.jp



情報通信・電気電子

IoT時代に向けた 暗号の軽量化を図る

～IoTデバイス向き軽量カオス暗号の設計に関する研究～

キーワード 軽量暗号、カオス、IoT

【研究シーズ概要】

暗号は高度情報社会のセキュリティを支える主要素技術であり、一般的には2000年に策定された標準暗号AES(Advanced Encryption Standard)が広く知られ、利用されています。

今後、様々な小型機器や多様なデバイスとの接続が進み、生活やビジネスにおいての利便性が大きく向上するIoT(Internet of Things)時代に向けて、省リソースなハードウェア・ソフトウェア実装に可能な暗号の“軽量性”が求められています。(下図)

本研究は、簡単な規則から得られる不規則現象“カオス”を応用し、デジタル実装に適した新しい軽量カオス暗号を提案します。



生物生命学部 応用微生物工学科 教授

三枝 敬明 SAIGUSA Noriaki

✉ noriaki@bio.sojo-u.ac.jp



バイオ・食品

音響製麹米麴の 機能性食品への応用

～音響製麹により酵素バランスを制御した各種米麴の応用～

キーワード 音響製麹、周波数、米麴、酵素、機能性食品

【研究シーズ概要】

米麴の製麹工程において、様々な周波数を照射した結果、1.0kHz、6.3kHz、16kHzの3つの周波数においてのみ、米麴の酵素活性が各々特徴的な影響を受けることを確認しました。

特に、6.3kHzにおいては、各種酵素活性のうち、グルコamilラーゼ活性のみ低下する傾向にあり、この6.3kHz照射製麹米麴を用いて甘酒を製造したところ、オリゴ糖を多く含む甘酒になりました。

現在、この高オリゴ糖含有甘酒を元に、美肌効果を有する機能性飲料の製造を試みています。その他、各周波数による音響製麹米麴を用いて、高抗酸化能甘酒、オリゴペプチドを多く含んだ血圧上昇抑制能甘酒の生産も試みています。



音響製麹

生物生命学部 応用生命科学科 教授

宮坂 均 MIYASAKA Hitoshi

✉ miyasaki@life.sojo-u.ac.jp



バイオ・食品

球磨焼酎の焼酎粕を 利用した光合成細菌の培養

～焼酎粕の付加価値を高め農業者へ安価な光合成細菌の提供を目指す取り組み～

キーワード 光合成細菌、焼酎粕有効利用、農業、畜産業、植物の成長促進、脱臭効果

【研究シーズ概要】

焼酎粕を培地(菌のエサ)とした光合成細菌の培養について研究しています。熊本県産の球磨焼酎の焼酎粕(蒸留残渣)はリサイクルセンターで回収処理されていますが、現在の主な用途は肥料や家畜飼料で、より付加価値を高めた利用法の開発が望まれています。一方で、光合成細菌(紅色非硫黄細菌)は、様々な作物で成長促進・品質向上の効果が確認されているものの、市販の光合成細菌が非常に高価(10リットル数千円)であるために普及が進んでいません。そこで、焼酎粕を培地に利用して光合成細菌を生産することで焼酎粕の付加価値を高めるとともに、農業者へは従来品に比べてより安価な光合成細菌を提供することを目的に、以下の研究を行っています。

- 地元熊本県からの新たな光合成細菌株の分離
- 焼酎粕を単独培地としてよく増殖する光合成細菌株の選抜
- 焼酎粕で培養した光合成細菌の農業・畜産業での普及活動

薬学部 薬学科 准教授

井本 修平 IMOTO Shuhei

✉ simoto@ph.sojo-u.ac.jp



ライフサイエンス

抗ウイルス薬を目指した 新規核酸アナログの開発

～強い抗ウイルス活性を持ちながら毒性が軽微な新規ヌクレオシドの設計と合成～

キーワード 核酸化学、有機合成化学、ヌクレオシド、ヌクレオチド

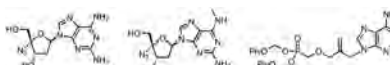
【研究シーズ概要】

これまでに数多くの核酸アナログが合成され、それらは抗ウイルス薬、抗がん剤、免疫抑制剤などの医薬品として用いられています。私たちの研究グループも有機合成化学を研究基盤として、新たな構造・機能を持つ新規核酸アナログの設計と合成を行ってきました。

たとえば、国立国際医療センター研究所・満屋裕明研究所長のグループとの共同研究によって、4'位にアジド基を有するプリンヌクレオシドが非常に強い抗HBV活性を有していることを見出しています。さらに、プリン骨格の構造修飾によって、毒性を減弱できることも明らかにしました。

現在は、さらに強い抗ウイルス活性を持ち、かつ毒性も軽微な新規ヌクレオシドの設計と合成を進めています。

■ 特願2016-181449



抗HBV活性を持つ核酸アナログの構造

TOPICS!

ひとを育てる。地域とつながる。
崇城大学の人材育成・産官学連携の取り組みや、
施設を紹介します。

産官学連携

SOJOコラボ 「技術交流会」開催

本学の学術研究シーズに関心や期待、活用のニーズを
持たれる企業や地方公共団体に向けた「技術交流会」
です。みなさまのご参加を心よりお待ちしております。

参加費無料

交流会参加 1,000円

- 基調講演
- ポスター発表
- 大学見学
- 学生によるショートプレゼン
- 交流会

2019
10/8 火
開催



SOJOコラボ[機械] × 熊本市ラウンドテーブルコラボ企画

工学部機械工学科研究シーズ紹介・研究室見学会

9月13日 金

参加費無料

産官学連携

崇城大学発! バイオベンチャー「株式会社Ciamo」の始動

本学の学術研究の“シーズ”が、バイオ分野のベンチャービジネスへと発展しています。

株式会社Ciamo (しあも)

2018年4月に起業、事業をスタート。崇城大学発のベンチャー企業で、球磨焼酎粕で培養可能な光合成細菌を大量に培養できるキット「くまレッド」の製造・販売を行っています。熊本県内を中心に利用する農家さんは100軒以上、球磨焼酎が抱えていた焼酎粕の処理という課題を解決すると同時に、作物の成長促進や環境問題の解決といった第一次産業への貢献を目指しています。現在は、農業をはじめ、クルマエビ養殖の研究や畜産向けの資材販売にも力を入れて取り組んでいます。



左から、森瀬さん(工学部)、後藤さん(工学研究科)、古賀代表(工学研究科)、ヒエンさん(工学部卒)、宮坂技術顧問(生物生命学部 教授)

産官学連携

IT企業40社と連携した一般社団法人SCBラボの設立 情報学部情報学科 星合隆成 教授

崇城大学が中心となり、株式会社ナレッジコミュニケーション、株式会社ワイズリーディング、医療法人如水会などIT企業40社と連携して一般社団法人SCBラボを設立しました。SCBラボのミッションには、「学生・市民・子どもたちに最新のIoT・AI教育環境を提供すること」があります。その取り組みのひとつとして、現在、本学F号館1Fに「崇城大学IoT・AIセンター(2020年開設予定)」の設計・建設を進めています。このIoT・AIセンターは、情報学部新コースの中核施設となるとともに、市民や子どもたちの学びの場、総務省Fed4プロジェクト(EUとのIoTサービス相互接続実証実験)の拠点としての役割も果たすこととなります。

人材育成

アントレプレナーシップを育む取り組み

学生の起業意識の高まりを受け、本学では、このような取り組みを行っています。

①カリキュラムにおける取り組み:全学部学科で「ベンチャー起業論」「イノベーション論」の履修を可能に ②「崇城大学☆起業家育成プログラム」における取り組み:日本初の大学公認の部活動となる「起業部(SOJO Ventures)」の創部とその活動拠点である「SOJO VENTURES & LAB」展開の実現 ③次世代の起業家育成に向けての取り組み:株式会社サイバーエージェント・クラウドファンディングが運営するクラウドファンディングプラットフォーム「Makuake」と提携 など



人材育成

学内留学「SILC」(シルク)

本学では、学生が“使える英語”を身につけられるように、英語の授業を「SILC」(Sojo International Learning Center)で実施しています。“学内留学”ともいわれる「SILC」の授業は、外国人の教員が英語で行っており、学生が苦手意識を持つことなく、楽しく能動的に学べるような工夫も満載です。また、さらに英語を学びたい学生のために「SALC」(サルク)*を併設しています。

*英語の自律学習センター(Self-Access Learning Center)。英語学習について一人ひとりのニーズに応えるため、英語の教材を豊富に揃えています。また、学習相談など様々なサービスを行っています。



共同受託研究等の 手続きについて

連携研究には「共同研究」「受託研究」があり、本学の学術研究シーズが企業等のニーズと融合し多くの成果が生まれています。また、本学または本学の教員の研究の奨励を目的に、民間企業等から寄附金を受け入れています。

共同研究

共同研究とは、共通の課題について「共同」または「分担」して行う研究です。共同研究には以下の2つのタイプがあります。

【分担型共同研究】

本学の教員と民間企業等の研究者が「分担」して行う研究。

【研究員受入型共同研究】

本学に民間企業等から研究者を受け入れ、本学の教員と当該研究者が「共同」で行う研究。

受託研究

受託研究とは、課題について、本学の教員が民間企業等の学外機関から「委託」を受けて行う研究です。事前打ち合わせを経て契約締結、研究費の納入後実用化に向けて研究を開始します。

奨学寄附金

教育研究の向上に反映させ社会へ還元していくことを目指します。また、本学は「特定公益増進法人」であるため、本学への寄附金は通常よりも広く「税の優遇措置」を受けることができます。

※本学では、教育・学術研究を円滑に推進するために必要となる管理等の必要経費として、原則、当該研究費の受入額の中から13%相当額を間接経費に充て、機関管理の下で大学の管理・運営上貴重な財源として活用させていただいております。

施設紹介

機能物質解析センター ナノの世界を見て、探り、解き明かす大型精密分析機器を取り揃えています。



フーリエ変換 核磁気共鳴装置 (FT-NMR 400MHz)

原子の化学結合状態などによってわずかながら変化する核磁気共鳴を利用し、薬剤や発光・導電物質の分析、同定的手段として用いています。



飛行時間型質量分析計 (MALDI-TOF-MS)

生体分子(タンパク質、ペプチド、多糖など)やプラスチックなどの高分子のイオン化によって、分子量の大きな高分子化合物の質量分析が可能となっています。



共焦点レーザースキャン顕微鏡 (CLSM)

レーザ光源の顕微鏡で、焦点をXYZ方向にスキャンすることで、3次元画像あるいは焦点のあった部分の蛍光画像を得ることができ、生体系の組織観察に用います。



走査型電子顕微鏡 (SEM)

SEMは試料に対して電子線をスキャンしながら照射し、放出される二次電子・反射電子・X線などを検出することで、微細な物質表面の形状観察等に用います。

ものづくり創造センター(SUMIC)

“学生が自由な発想で実践的な学びを体感できる場所”として、2016年4月に開設しました。

小型レーザー加工機・カッティングマシン・パネルソー・大型プリンターなどを備えた約900m²の「組立加工スペース」と、フライス盤・旋盤などの大型加工設備を備えた約1,100m²の「機械加工スペース」があり、教育・研究実習やものづくり自主活動のほか、各学科の授業においても広く活用されています。



小型レーザー加工機



カッティングマシン



フライス盤



旋盤

CADで起こしたデザインをアクリル樹脂・紙・木などに自在に彫り込むことができ、芸術学部の作品や起業部の商品試作など自由な発想をそのまま形にできます。

パソコンに取り込んだ形通りに自動でカットします。薄手の素材に対応し、約1畳分の大きさまで切ることができます。

刃を回転させながら金属素材の歯車などを削る材料加工に欠かせない機械の一つで、デジタルで設定ができる最新機種も導入しています。

円柱形の素材を回しながら削る工業系学科の実習の基本となる機械です。安全教育を受けるか技師の立ち会いがあれば、工学部以外の学生も使用できます。

SCB放送局キャンパススタジオ

情報学部棟1階にある、最新の放送機材を装備した放送局です。未来のICT産業を担う人材の育成を目的に、メディア制作などのアクティブラーニングやワークショップへの活用のほか、熊本朝日放送やJ:COM熊本などのメディア企業9社、地域企業30社との包括協定・共同研究締結に基づき、番組の制作・放送、新聞づくりなどの協働を展開しています。



衝撃先端技術研究センター

マイクロサイズのダイヤを固めて小指大の塊状ダイヤをつくる、金属とセラミックスを接合する、板金属を成形して美術品に用いるなど、爆発衝撃による超高压を利用し、新しい素材の創出に取り組んでいます。

DDS研究所

医薬品原体の持つ効力を最大限に発揮させ、安全性を高め、かつ患者の生活の質を向上させることがDDS(ドラッグ・デリバリー・システム)の目的です。本学は西日本初のDDS研究所を国の支援で開設しました。

「技術・研究」「人材」「情報」を“コラボ” SOJOコラボ会員募集

入会(登録)無料

地方産業の復興、新産業の創出支援および促進を目指して
本学の学術研究シーズに関心や期待、活用のニーズを持た
れる企業や地方公共団体のみならず、「SOJOコラボ」の
会員登録をおすすめしています。

目的

地域社会の問題解決の支援および発展。本学の知的財産資源や教育研究の成果を、産業界や行政に広く提供することで、社会の発展に寄与してまいります。なお、産官学連携ポリシーについてはP1をご覧ください。

メリット

ご入会(登録)いただくと、このような「技術・研究交流」「人材交流」「情報交換」のご案内をいたします。

- 「技術交流会」の開催
- 「大学見学会」の開催
- 異業種分野および大学教育に関する「情報・意見交換会」の開催
- コーディネーターによる無料技術相談
- 本学主催「ビジネスプランコンテスト」のご案内
- 広報誌『岳風』の発送(年3回)
- メールマガジンによる本学の研究・イベント等の情報発信(月1~2回)

*入会(登録)にあたり、いただいた全ての情報は本学で厳重に管理し、第三者に開示かつ提供することはありません。また、入会(登録)による会費はございません。



交通アクセス

- JR熊本駅から
 - JR 鹿児島本線 熊本駅 → 約5分 片道210円 → 崇城大学前駅
- JR上熊本駅から
 - JR 鹿児島本線 上熊本駅 → 約2分 片道160円 → 崇城大学前駅
 - バス 九州産交バス 上熊本 → 約3分 片道150円 → 崇城大学前
- 交通センターから
 - バス 九州産交バス 交通センター → 約13分 片道240円 → 崇城大学前
- 通町筋から
 - 市電 通町筋 → 約20分 片道170円 → 上熊本駅前 → 約2分 片道160円 → 崇城大学前駅
 - 市電 通町筋 → 約20分 片道170円 → 上熊本駅前 → 約3分 片道150円 → 崇城大学前
- 熊本空港から
 - バス 空港リムジンバス 熊本空港 → 約50分 片道730円 → 交通センター → 約13分 片道240円 → 崇城大学前
 - バス 九州産交バス 交通センター → 約13分 片道240円 → 崇城大学前
 - バス 空港リムジンバス 熊本空港 → 約60分 片道800円 → 熊本駅 → 約5分 片道210円 → 崇城大学前駅

※バスで芸術学部・薬学部へ向かう方は「釜尾」下車が便利です。
※記載情報は2019年5月現在の情報です。

崇城大学 地域共創センター

Center for Community and Industry Collaboration

ADDRESS 〒860-0082 熊本県熊本市西区池田4丁目22番1号 情報学部棟1階

TEL/FAX 096-326-3418 E-MAIL ken-sien@ofc.sojo-u.ac.jp

●地域共創センターHP <http://www.sojo-kyoso.com>

●研究業績データベース <http://rsrch.ofc.sojo-u.ac.jp/sjuhp/KgApp>

ホームページには、産官学連携・地域連携の成果など最新情報を掲載しています。
また、申込書など各種様式もダウンロードできます。

地域共創センター
ホームページ



研究業績
データベース

