独立行政法人国立高等専門学校機構
都城工業高等専門学校
National Institute of Technology(KOSEN), Miyakonojo College

地域連携テクノセンター報

The Bulletin of Regional Technology Collaboration Center

2023 Vol.6

目　次

都城工業高等専門学校における地域貢献活動に関する目的、基本方針及び目標　・・・・１
校長巻頭言　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
地域連携テクノセンター長あいさつ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３
一般社団法人霧島工業クラブ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４
都城高専（地域連携テクノセンター）と宮崎県よろず支援拠点　・・・・・・・・・・・５

１．地域連携テクノセンター組織概要
　１－１．センター紹介　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６
　１－２．学術・社会連携・国際交流協定　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８

２．活動記録
　２－１．令和４年度センター活動　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
　２－２．公開講座・教養講座　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
　２－３．出前実験・出前授業　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
　２－４．第１０回都城高専おもしろ科学フェスティバル　・・・・・・・・・・・・・15
　２－５．共同研究　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
　２－６．受託研究　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
　２－７．外部資金の受入状況　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
　２－８．技術相談　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21

３．研究
　３－１．地域との共同研究　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22
　３－２．ダイジェスト研究　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
　３－３．卒業研究　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
　３－４．専攻科特別研究　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・33
　３－５．学会等発表一覧　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・34
　３－６．教員別研究テーマ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・39

４．規則集　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・42

都城工業高等専門学校における地域貢献活動に関する目的、基本方針及び目標

都城工業高等専門学校（以下「本校」という。）における地域貢献活動に関する目的、基本方針及び目標については、以下のとおり取扱うものとする。

（地域貢献活動の定義）

本校における地域貢献活動とは、地域に力を尽くして、より良い結果をもたらす活動、並びに地域及び本校の発展に資する活動をいう。

（目的）

本校は、地域における教育研究支援活動、学習ニーズ呼応活動、産学官連携活動及び高専施設開放活動等の拠点となり、地域の発展のため、その役割を果たすことを目的とする。

（基本方針）

１．本校教職員は、地域の一員として積極的に地域社会との共生を図る。

２．本校及び本校教職員は、教育研究活動等で培った知識、技術及び施設資源に基づいて、地域の期待に応える。

（目標）

本校は、地域ニーズを的確に把握し、研究成果の還元、人的交流及び施設開放等に基づき、地域教育文化及び研究基盤レベルの向上、地域産業の振興並びに地域サービスの充実を目指し、地域に頼られる存在になることを目標とする。

校長巻頭言

都城工業高等専門学校長
田村　隆弘

日本政府は、本年５月８日に新型コロナウイルス感染症の第５類への移行を発表しました。世界的なパンデミックからの復活を期待させますが、このウイルスを世界中に拡散したのは人類の生活行動に原因があります。

また、ロシアによるウクライナ侵攻は長期化の様相を示しています。人類の歴史は、疫病との戦い、そして、人間同士の戦い、つまり、戦争の繰り返しとも言われますが、戦争は科学技術の進化と共にその被害の規模を大きくしています。

地球規模での温暖化が原因とされる自然災害も世界各地で発生しています。そして、その原因も人類の身勝手な開発や生活にあると言われています。

地球温暖化の問題については、コロナ禍に入る前にスウェーデン人のグレタ・トゥンベリさん(当時16歳)が、たった一人で地球温暖化に対するストライキを起こし、世界的な共感を得ました。彼女は、科学的根拠を整えるために多くの科学者から学び、世界中のリーダー達に問いかけました。「本当は、私はこんなことをしているべきではない。学校で机に座って勉強すべきなんだ。だけど、このままでは地球が滅びてしまう。」と。

疫病対策、戦争、地球温暖化、いずれも我々にとって、そして、人類の未来にとって喫緊の課題です。しかし、リーダー達がいつまでも「課題です。」と言って、やり過ごすのは無責任と言われても仕方ないでしょう。

6月16日に閣議決定された経済財政運営と改革の基本方針（骨太方針2023）では、そうした世界情勢を背に、今まさに世界は「時代の転換点」にあるとして、岸田政権が進める「新しい資本主義」を軸に、未来への投資を加速させると記しています。そこには、こども未来投資、リスキリング、GX（グリーントランスフォーメーション）・DX（デジタルトランスフォーメーション）・スタートアップ推進、等々のキーワードも並びますが、特に高専には、未来を支える高度専門人材の供給源としての役割が期待されています。

また、6月20日には、文部科学省が「令和５年版 科学技術・イノベーション白書」を公開しました。本白書は、政府が科学技術・イノベーション創出の進行に関して講じた施策を報告するものですが、この中の第１部「地域から始まる科学技術・イノベーション」の第4章に、「地域に密着した全国の高等専門学校による科学技術・イノベーション」と、高専に特化した章が立てられています。

内容は、第１節で「高等専門学校（KOSEN）とは」、第２節で「高専間ネットワークによる地域と連係した様々な取組」、第３節では「高等専門学校からのイノベーション」といった３つの節で構成されていますが、最後に、「地域同士が地元の高等専門学校を軸にしたネットワークでつながり、相互の強みを活かしあって、高等専門学校は地域イノベーションに欠かせない存在となっています。」と、高専の役割を総括しています。

本校も、このような時代の中にあって、国や地域の期待に応えるべく、高専らしく、学生、教職員が一丸となって、この時代の波を乗り越える所存です。地域連携テクノセンターは、本校と地域を結ぶ窓口です。今後とも、本センターをご活用いただき、そして、都城高専を宜しくご支援いただきますようお願い申し上げます。

地域連携テクノセンター長あいさつ

都城工業高等専門学校
校長補佐（研究・社会連携担当）
地域連携テクノセンター長
高 橋　明 宏

地域連携テクノセンター長の高橋 明宏（機械工学科）です。本センターは、令和元年度に定めた「地域貢献活動に関する目的、基本方針及び目標」を旗印とし、関係機関との連携推進に向けて学内外での各種業務に取り組んでおります。近年の高専教育は、学生主体型の社会実装活動に加えて、学生向けスタートアップ（起業家育成）活動が活発です。新型コロナウイルス感染に留意しつつ、昨年度は本校学生達が学業文化そして社会実装に関する宮崎県内あるいは全国的なコンテストやフォーラムにおいて大変優秀な評価を得ております。令和 4 年度表彰関係を下表に列記いたします。学年・学科欄のカッコ氏名は代表担当教員です。

主催	名称と受賞	学年・学科（代表担当教員）
宮崎県建築士会	2022 年度第 13 回建築甲子園宮崎県予選大会優秀賞（優秀賞 2 チーム）	（2 チームとも）3 年・建築（杉本弘文准教授）
長岡技術科学大学	第 6 回「発酵を科学する」アイディア・コンテスト優秀賞	5 年・物質（平沢大樹助教）
東京工業高等専門学校	令和 4 年度社会実装教育フォーラムポスター・ピアレビュー賞・社会実装賞・優秀社会実装賞・安川電機賞（4 部門受賞）	2 年・機械電気工学専攻（高木夏樹准教授）
総務省	高専ワイヤレス IoT コンテスト 2022 原木シイタケ生産技術伝承大賞	5 年・電気情報（臼井昇太教授）
全国高等専門学校連合会	第 33 回全国高等専門学校プログラミングコンテスト自由部門特別賞・自由部門企業賞（株式会社セゾン情報システムズ）（2 部門受賞）	2 年・機械電気工学専攻（臼井昇太教授）
独立行政法人国立高等専門学校機構	第 1 回高専 GIRLS SDGs×Technology Contest 60 周年記念賞	4 年・建築（杉本弘文准教授）
宮崎県	第 6 回美しい宮崎づくり知事表彰奨励賞	杉本弘文研究室

学生は先生方に背中を押されながらも、熱意をもった姿勢で積極行動を行っている姿があります。なお、ここに挙げませんでしたが、運動・文化部活動も見事な活躍があり本校ホームページに記載されております。表彰を受けなくとも、全国大会に出場し同世代の学生と競い合う様子が多くなってきたと思います。陰になってご指導されている先生方、そして継続してご支援いただいている学校後援会、都城高専同窓会、霧島工業クラブ様に厚く御礼を申し上げます。

令和 6 年度は都城高専が設立 60 周年を迎えます。今後も地域企業の皆様や大学・公的研究機関等に本センターが積極的に携わり、少しでもお役に立つことができればと願っております。今後ともご指導ご鞭撻のほどをよろしくお願い申し上げます。

一般社団法人霧島工業クラブ

一般社団法人霧島工業クラブ
専務理事
久保　秀夫

一般社団法人霧島工業クラブは、1992 年 11 月に設立され、昨年、創立３０周年を迎えましたが、現在、正会員 54 社、賛助会員 3 社、特別会員 6 団体で構成され、都城高専地域連携テクノセンター内に事務局があります。お蔭様で年々会員数が増加し、地域におけるプレゼンスも益々高まってきています。設立当初より、都城工業高等専門学校（以下、都城高専）を核とした地域協力型異業種交流グループですが、都城高専と密接に連携協力し、共同研究、技術相談、新卒及び既卒者の就職支援、就職支援講演会への講師派遣やインターンシップ受入の人材育成等を通じて地域に貢献しています。又、連携強化の為、都城高専校長並びに名誉教授に顧問として、地域連携テクノセンター長に特別会員としてご就任頂いております。

令和４年度の具体的な活動内容としては、以下のような各種イベントを展開しました。

１　合同企業説明会（学生の企業研究のため企業紹介パンフレットを作成し、都城高専第一体育館に 40 社の会員企業のブースを設け、学生約 200 名が各企業のブースを訪問する対面式により令和４年１１月１３日に開催）

２　都城高専主催の就職支援後援会（4 回/年）へ会員企業より講師派遣

３　特別講演会（「令和３年度 都城高専 第１回地域交流・研究発表会」において、一般社団法人霧島工業クラブ大賞並びに都城高専同窓会「深山会」大賞を受賞いたしました専攻科生２名による特別講演を令和４年 7 月 18 日に開催）

４　特別講演会（令和４年１１月１７日に開催されました一般社団法人霧島工業クラブ創立３０周年記念式典・祝賀会において、宮崎公立大学特任教授西村勇先生による『産学官連携と地域貢献活動の推進について』という演題にて記念講演を開催）

５　特別講演会（都城高専国際交流センター長（校長補佐）教授の岩熊美奈子先生による『都城高専のモンゴル高専教育支援の現状及びキャリア支援について』という演題にて、特別講演を令和４年１２月１０日に開催）

６　高専ロボコン九州沖縄地区大会出場マシンお披露目会にて、高専ロボコン研究奨学資金の贈呈式を令和４年１０月２６日に開催（全国大会にて特別賞・アイデア倒れ賞受賞）

７　第 10 回都城高専おもしろ科学フェスティバル（11 月 13 日）に会員企業が出展・後援

８　令和４年度都城高専専攻科「創造デザイン演習」外部評価会へ外部評価員を派遣（２回）

９　「都城高専第 2 回地域交流・研究発表会（令和 4 年 12 月 26 日オンライン開催）にて一般社団法人霧島工業クラブ大賞及び奨励賞７名決定し、卒業式当日に表彰式を開催

10　都城高専評議員会への出席（学校運営活動に関する重要事項の審議と学校長への助言）

都城高専は、令和６年に創立６０周年を迎えますが、これまで以上に、都城高専との連携・協力を強化し、地域におけるプレゼンスを高め、会員同士の情報交換を密にして、経営力向上につなげ、地域経済の振興を目指し、また、地域の活性化に寄与していきたいと存じます。

都城高専（地域連携テクノセンター）と宮崎県よろず支援拠点

宮崎県よろず支援拠点
コーディネーター
倉 吉　教 文

「悩みのない、中小企業なんてない。だから、よろず支援拠点がある。」をキャッチフレーズに中小企業や小規模事業者の無料の経営相談所として、国が設置してから早 10 年になりました。

発足当時、全国で 6,5 万件ほどの相談件数も年々増加しており、令和 3 年度においては 46 万件の相談を受け、相談内容も多岐に亘っておりますが、約 7 割が売上拡大の手法についての相談であります。

宮崎県内においても年間１万件を超える相談対応があり、それぞれの専門分野の２２名のコーディネーターで対応をしておりますが、商工会、商工会議所や金融機関等々の支援団体と連携を図りながら、チームとして伴走型支援を行っているところであります。

都城圏域内の相談状況につきましては、年間 800 件程の相談があり、内容につきましては、売上拡大が多い中、女性の創業相談も多く、福祉関連事業、飲食業、エステサロン系、ペットサロン系、農業、林業等近年の女性のパワーアップの凄さに敬服している状況であり、成功へ導いていけるよう我々コーディネーターもスキルアップを図って行く必要があり、高等教育機関である高専と具体的な連携を図りながら起業家育成を行っていきたいと考えております。

その第１弾として、よろず支援拠点の相談者と高専生との「ワイガヤ会議」を開催し、何でもかんでもワイワイガヤガヤ話のできる機会を設け、お互いが Win-Win の関係になり、何かが生まれることができれば、素晴らしい成果が得られると思います。ただし、ひとつだけのルールとして相手の意見を絶対に否定しないこと。

先般、NHK 番組で学生ロボコン日本代表決定戦があり、学生の皆さんの熱意に大興奮した直後に放映されたのが、全国高専生が AI の最新技術を駆使して、地域産業（企業）の難題を解決する新しいビジネスアイデアをプレゼンする「D コン」にまたまた感動しました。

都城高専も「ワイガヤ会議」を通して是非とも「ディープラーニング」を駆使して都城の企業が抱える難題の解決に力を貸して頂き、その延長線上に起業という選択があっても良いのではないでしょうか。

その時こそ「よろず支援拠点」の総力をもって創業支援をバックアップしてまいります。

１．地域連携テクノセンター組織概要

１－１．センター紹介

本センターは、創造的・実践的技術者の育成や技術者の再教育を基本方針として、地域の中小企業の特性を生かした産業イノベーションに積極的に取り組んでいます。その活動は、高専の技術と専門知識を広く学外に PR し、企業等からの技術相談に応え、企業等と高専による共同研究を推進することで、地域に貢献することを目指しています。

現在、高専においては、「研究推進・産学官連携活動」が「教育と同等の重みをもつ基本使命」と位置づけられており、本校は、その地理的条件から県内はもとより、鹿児島県大隅半島地域における産業振興の担い手として大きな期待が寄せられています。本センターではそのような期待に応えるべく、地元企業との共同研究や技術相談等に積極的に取り組んでいます。

（１）センターの役割

【方針】

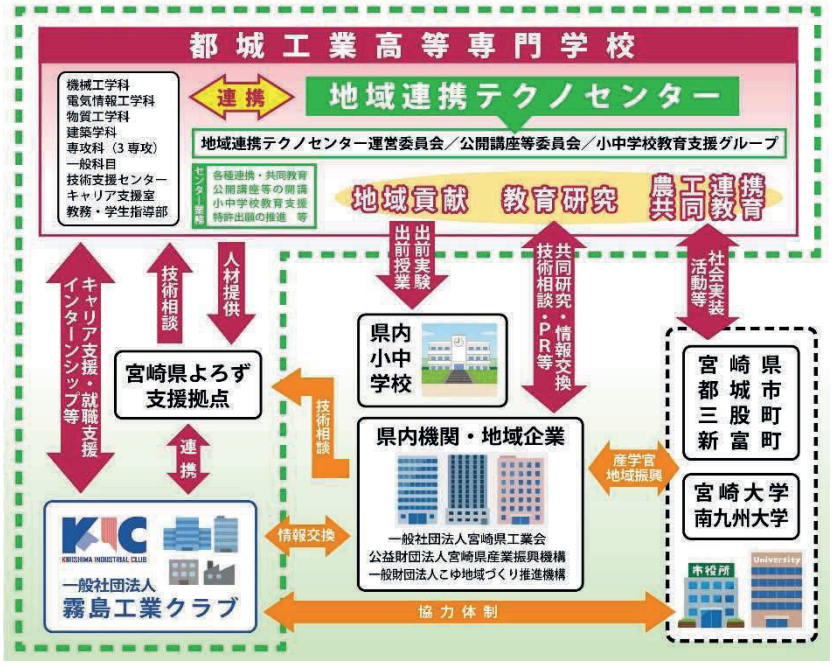
地域と共にある高専を視座とし、創造性豊かな実践的技術者の育成のための、新技術開発に関する教育研究と農工連携の推進。

【業務】

１．テクノセンターの運営に関わること
２．地元企業等との共同研究・技術相談の推進
３．技術説明会・展示会・各種連携事業への参加など
４．公開講座等の開講
５．小中学校等教育支援（出前実験・授業）※
６．産学官連携に関する事業の参加・実施
７．各種連携事業・共同教育
８．特許出願の推進

※ 主に小中学校教育支援グループによる活動

【地域連携テクノセンター及び関係機関概略図】



【令和４年度センター員紹介】

センター長	高橋　明宏（機械工学科・教授）
副センター長	杉本　弘文（建築学科・准教授）
知的財産部門長	白岩　寛之（機械工学科・准教授）
計測・分析部門長	野口　大輔（物質工学科・教授）
技術開発部門長	赤木　洋二（電気情報工学科・准教授）
技術教育部門長	阿部　裕悟（一般科目・講師）
事務担当	総務課企画係

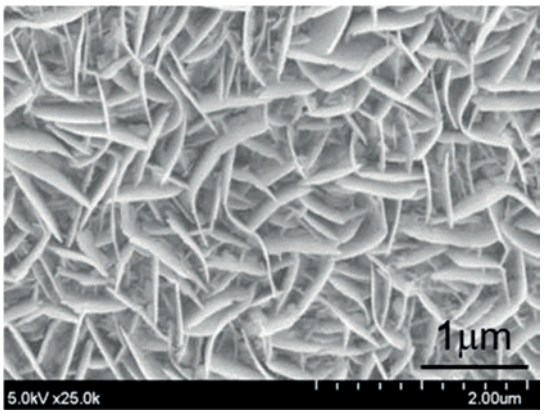
（２）センター設置機器の紹介

◆超高分解能電界放出形走査電子顕微鏡（日立ハイテクノロジーズ製 SU8020）

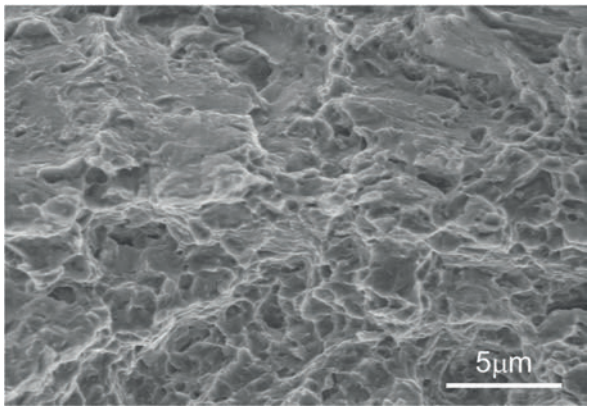
高分解能 FE-SEM であり、主に試料表面の微細構造観察を目的とした走査型電子顕微鏡です。FE 電子銃を搭載し、観察目的に合わせた高コントラスト観察を可能にする信号検出系を有しています。また、作業操作環境も好評を得ています。更にエネルギー分散型 X 線分析(EDX 分析)が可能です。前もって観察試料に関する検討が必要ですが、本校のスタッフと技術的な相談が可能です。

【仕様】

１．観察可能物質：金属・合金
２．観察情報：表面凹凸・組成情報・結晶情報
３．対象レンズ：セミインレンズ
４．倍率：20～800,000 倍（カタログ値）
５．電子銃：冷陰極式 FE 電子銃イオン
６．加速電圧：0.1～30kV
７．観察試料サイズ：直径 50×高さ 10㎜ 以下



金属間化合物の薄膜表面観察
(25,000 倍)



金属の破面観察
(5,000 倍)

詳しくは、本校 Web サイトをご覧ください（右の QR コードからアクセス可能です)。
この機会に是非ご利用ください。

１－２．学術・社会連携・国際交流協定

【単位互換関係】

●九州沖縄地区 9 国立高専（平成 21 年 10 月 1 日実施）
●高等教育コンソーシアム宮崎（平成 22 年 4 月 1 日締結）

【大学院入学関係】

●北陸先端科学技術大学院大学（平成 17 年 12 月 26 日締結）
●早稲田大学大学院情報生産システム研究科
（平成 18 年 6 月 12 日当初締結、平成 28 年 1 月 8 日更新締結）

【教育連携関係】

●九州沖縄地区 9 国立高専、一般社団法人九州経済連合会（平成 24 年 9 月 20 日締結）
●株式会社 FIXER（平成 30 年 2 月 16 日締結）

【教育研究連携関係】

●大阪大学工学部・大学院工学研究科（平成 27 年 4 月 1 日締結）
●九州大学工学系部局、九州地区及び沖縄に所在する国立高等専門学校（平成 30 年 12 月 1 日締結）

【社会連携関係】

●一般社団法人宮崎県工業会（平成 18 年 6 月 8 日締結）
●宮崎県（連携協議会）（平成 22 年 2 月 2 日締結）
●特定非営利活動法人みやざき技術士の会（平成 22 年 3 月 28 日締結）
●日本弁理士会、九州沖縄地区 9 国立高専（平成 24 年 12 月 10 日締結）
●日本弁理士会九州支部、九州沖縄地区 9 国立高専（平成 25 年 2 月 19 日締結）
●宮崎県（地方創生に係る包括連携）（平成 28 年 3 月 22 日締結）

【社会連携関係】

●都城市（包括連携）（平成 29 年 2 月 22 日締結）

●三股町（包括連携）（平成 29 年 3 月 15 日締結）

●新富町及び一般財団法人こゆ地域づくり推進機構（平成 30 年 3 月 12 日締結）

【国際交流関係】

●モンゴル科学技術大学（平成 7 年 3 月 27 日当初締結、平成 26 年 11 月 16 日更新締結）
●モンゴル科学技術大学土木・建築工学科
（平成 25 年 12 月 24 日当初締結、平成 30 年 9 月 13 日更新締結）
●ペトロナス工科大学（九州沖縄地区 9 国立高専）（平成 26 年 2 月 6 日締結）
●ガジャマダ大学（九州沖縄地区 9 国立高専）（平成 26 年 2 月 6 日締結、平成 31 年 2 月 6 日更新締結）
●ガジャマダ大学専門学校（九州沖縄地区 9 国立高専）
（平成 26 年 2 月 6 日締結、平成 31 年 3 月 29 日更新締結）
●キングモンクット工科大学北バンコク校（九州沖縄地区 9 国立高専）（平成 26 年 2 月 7 日締結）
●カセサート大学（九州沖縄地区 9 国立高専）（平成 26 年 2 月 10 日締結）
●ハノイ大学（九州沖縄地区 9 国立高専）（学術交流）（平成 26 年 6 月 9 日締結）
●厦門理工学院（九州沖縄地区 9 国立高専）（平成 26 年 6 月 28 日締結）
●モンゴル科学技術大学（九州沖縄地区 9 国立高専）（平成 26 年 8 月 2 日締結）
●國立臺北科技大學（九州沖縄地区 9 国立高専）（平成 27 年 3 月 3 日締結）
●ハノイ大学（九州沖縄地区 9 国立高専）（学生交流）
（平成 27 年 6 月 15 日締結、令和 2 年 6 月 15 日更新締結）
●キングモンクット工科大学トンブリ校（九州沖縄地区 9 国立高専）
（平成 28 年 3 月 1 日締結、令和 3 年 3 月 1 日更新締結）
●ダナン・科学技術大学（九州沖縄地区 9 国立高専）（学術交流）（平成 29 年 2 月 22 日締結）
●モンゴル国立科技大付属高専（平成 30 年 2 月 5 日締結）
●モンゴル工業技術大学（IET）付属高専（平成 30 年 2 月 5 日締結）
●新モンゴル学園高専（平成 30 年 2 月 5 日締結）
●泰日工業大学工学部（平成 30 年 7 月 9 日締結）
●ナンヤン・ポリテクニック（令和元年 7 月 1 日締結）

２．活動記録

２－１．令和４年度センター活動

【産学官連携活動】

令和４年	７月８日	（一社）霧島工業クラブ令和４年７月例会出席
	７月 12 日	（一社）宮崎県工業会　県西地区部会通常総会（第 30 回）（オンライン出席）
	７月 28 日	令和４年度九州イノベーション創出戦略会議（KICC）通常総会出席（オンライン出席）
	９月 20 日	令和 4 年度第 1 回都城工業高等専門学校・みやざき技術士の会連携協力推進会議
	11 月 17 日	（一社）霧島工業クラブ霧島工業クラブ創立３０周年記念式典出席
	11 月 18 日～19 日	第 27 回みやざきテクノフェア出展
	12 月８日	（一社）霧島工業クラブ令和４年 12 月例会出席
	12 月 26 日	第 31 回九州沖縄地区高専フォーラム　都城高専　第２回地域交流・研究発表会開催(オンライン開催)

【地域連携活動】

令和４年	４月～翌３月	公開講座・教養講座（2-3 公開講座・教養講座の実施状況のとおり）
	４月～翌３月	出前実験・出前授業（2-4 出前実験・出前授業（理科教育支援）の実施状況のとおり）
	11 月 13 日	第 10 回都城高専おもしろ科学フェスティバル
令和５年	３月 21 日	KOSEN まちなか科学フェスティバル

【高専間の連携活動】

令和４年	７月 12 日	令和４年度第５ブロック研究推進ボード会議出席（オンライン開催）
令和５年	２月 20 日	令和４度第５ブロック研究・産学連携・地域連携合同会議及び第９回日本弁理士会九州会との交流会出席（オンライン開催）

【その他の活動】

令和５年	２月	地域連携テクノセンター報 2022（Vol.5）刊行

【各種委員会】

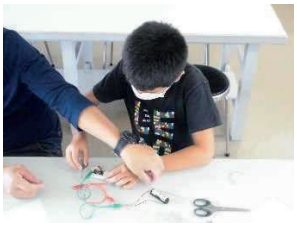
令和４年	４月 20 日	第１回公開講座等委員会
	４月 20 日	第１回地域連携テクノセンター運営委員会
	５月 19 日	第２回地域連携テクノセンター運営委員会
	５月 26 日～6 月６日	第２回公開講座等委員会（メール審議）
	６月 16 日	第３回地域連携テクノセンター運営委員会
	７月 21 日	第４回地域連携テクノセンター運営委員会
	８月 24 日	第５回地域連携テクノセンター運営委員会
	９月 15 日	第６回地域連携テクノセンター運営委員会
	10 月 20 日	第７回地域連携テクノセンター運営委員会
	10 月 26 日～11 月８日	第３回公開講座等委員会（メール審議）
	11 月 24 日	第８回地域連携テクノセンター運営委員会
	12 月 15 日	第９回地域連携テクノセンター運営委員会
令和５年	１月 19 日	第 10 回地域連携テクノセンター運営委員会
	２月 16 日	第 11 回地域連携テクノセンター運営委員会
	３月 16 日	第 12 回地域連携テクノセンター運営委員会

２－２．公開講座・教養講座

令和４年度の公開講座・教養講座の開講状況は、以下のとおりです。

【令和４年度公開講座・教養講座の開講状況】

区分	期	講座名	開講時期	時間帯	応募期間	対象者	募集定員	受講者数
公開講座	前期	素粒子物理学とその歴史～古代元素説から素粒子論入門まで～	6/24～7/29	18：30-20：00	5/17-6/2	市民一般	20	8
		工作教室-手作りギターを作ってみよう-	~~7/31~~ R5/3/12	午前の部 10:00-12:00 午後の部 13:30-15:30	6/21-7/6	小中学生	40	26
		ロボットをつくろう （小学生の部）	（ロボット組み立て講習会）7/17 （ロボット競技会） ~~9/23、~~10/1	9:00-11:30	6/15-6/29	小学４年生～6年生	16	14
		ロボットをつくろう （中学生の部）	（ロボット組み立て講習会）7/17 （ロボット競技会） ~~9/23、~~10/1	13：30-17：00	6/15-6/29	中学生	16	13
		クリップモーターを作ろう	10/8	13:00-17:00	7/26-8/16	小学４年生～中学生	18	2
		夏休み工作教室	新型コロナウイルス感染症の影響により中止					
		楽しい化学実験	新型コロナウイルス感染症の影響により中止					
		モンゴルの学生と一緒にロケットを作って飛ばしてみよう！	新型コロナウイルス感染症の影響により中止					
		クリップモーターを作ろう（オンライン）	開講中止					
	後期	中 3 からの一般相対性理論とブラックホール物理学	10/7～10/28	18：30-20：00	8/17-9/7	市民一般	15	7
		熊本城の今	11/12	1 日	10/4-10/18	中学生以上の学生、市民一般	40	39
		楽しい工作教室　10 連発ゴム銃を作ってみよう	新型コロナウイルス感染症の影響により中止					
教養講座	前期	刃物と砥石の基礎と包丁の研ぎ方教室	7/21～7/22	7/21 18：00-21：00 7/22 18：00-20：00	6/16～7/4	市民一般	10	9
		英訳と読み比べる日本近代文学	~~8/26～9/16~~ 10/7～10/28	18:30-20:30	7/20-8/4	市民一般	20	4



【令和４年度公開講座等委員会】

委　員　長　　高橋　明宏（機械工学科・教授）
委　　員　　白岩　寛之（機械工学科・准教授）
　　赤木　洋二（電気情報工学科・准教授）
　　野口　大輔（物質工学科・教授）
　　杉本　弘文（建築学科・准教授）
　　阿部　裕悟（一般科目・講師）
　　永松　幸一（一般科目・教授）
　　松川　兼大（一般科目・講師）

令和５年度の公開講座・教養講座の開講状況は、以下のとおりです。

【令和５年度公開講座・教養講座の開講状況】

区分	期	講座名	開講時期	時間帯	応募期間	対象者	募集人員
公開講座	前期	楽しい工作教室-１０連発ゴム銃を作ってみよう-	7/30	午前の部 10:00-12:00 午後の部 13:30-15:30	6/20-7/6	小中学生	40
		楽しい化学実験	8/18	9:00-16:00	6/23～7/13	中学生	30
		夏休み工作教室	8/20	午前の部 9：30-12：00 午後の部 13：30-16：00	7/7～7/20	小中学生	30
		クリップモーターを作ろう	9/30	13:00-17:00	8/28～9/12	小学４年生～中学生	25
		クリップモーターを作ろう（オンライン）	10/14	13:00-16:30	9/4～9/19	小学４年生～中学生	6
	後期	中３から学べる量子力学	開講中止				
		熊本城の今	11/18	１日	9/29～ 10/18	中学生以上の学生、市民一般	40
		楽しい工作教室　ゴムで飛ばす紙飛行機を作ってみよう	3/3	午前の部 10:00-12:00 午後の部 13:30-15:30	1/24～2/8	小中学生	40
教養講座	前期	オールディーズ・ワンス・モア～懐かしの洋楽をもう一度～	7/21 7/28	18:30-20:00	6/2～6/20	市民一般	20
		刃物と砥石の基礎と包丁の研ぎ方教室	7/31 8/1	7/31 18:30-20:30 8/1 18:30-20:00	6/15～6/29	市民一般	10
	後期	楽しく読むアメリカ短編小説	10/6～10/10	18:30-20:00	9/1～9/20	市民一般	10

２－３．出前実験・出前授業

令和４年度の出前実験・出前授業（理科教育支援）の実施状況は、以下のとおりです。

【出前実験・出前授業（理科教育支援）の実施状況】

○対面型

実施日	実施場所	対象	活動内容
令和４年 ７ 月 ７ 日	都城市立西小学校	小学１年生　　127 名	大玉シャボン玉
令和４年 ７ 月 13 日	高城児童館	小学１年生～4 年生　50 名	大玉シャボン玉 簡単！スライム
令和４年 ７ 月 16 日	都城市立麓小学校	11 人	大玉シャボン玉 スライム
令和４年 ７ 月 25 日	フォルケホイスコーレ児童クラブ早鈴若葉	第 1～5 学年　38 人	ペットボトル空気砲 ペーパー芯人形
令和４年 ８ 月 ８ 日	都城市立祝吉小学校	小学 1～4 学年　27 人	空気棒 簡単！スライム
令和４年 ８ 月 ９ 日	都城市立大王小学校	小学 1～2 学年　19 人	大玉シャボン玉 簡単！スライム
令和４年 ８ 月 12 日	第二祝吉どんぐり児童クラブ	小学 1～4 学年　40 人	大玉シャボン玉 プラバン工作教室
令和４年 ９ 月 23 日	発達サポート being	幼児～小学生　20 人	大玉シャボン玉
令和４年 11 月 12 日	都城市立 中霧島小学校	小学３学年、先生、保護者 30 人	ペットボトル空気砲 UV ビーズストラップ
令和４年 12 月 ４ 日	上金田育成会	小学 1～6 学年　20 人	ペットボトル空気砲 液体窒素実験
令和５年２月 23 日	山野原育成会　沖水	小学６学年　20 人	いろいろなスライム実験 プラバン工作 ＵＶビーズストラップ作り
令和５年３月 21 日	都城市 Mallmall まちなか広場	幼児～小学生　471 人	らくらく建築 偏光板づくり ドローン体験
令和５年３月 22 日	都城高専地域連携テクノセンター	第６学年　２人	ＵＶビーズストラップ作り

出前実験・出前授業の様子

２－４．第１０回都城高専おもしろ科学フェスティバル

令和 4 年 11 月 13 日（日）、都城市まちなか広場にて、「第 10 回都城高専おもしろ科学フェスティバル」を開催（主催：都城高専）しました。本イベントは、小中学生を中心とした未来ある子どもに、ものづくりと科学のおもしろさを伝え、地域や世界で活躍できる人材を育成し、科学技術の底上げに寄与することを目的に実施しております。感染症拡大防止の観点から、午前・午後の事前申込み制とし、本校、霧島工業クラブ会員企業 3 社及び NPO 法人みやざき技術士会が出展し、計 15 ブースで開催しました。

総計 204 名の方々にご参加いただき、さまざまな実験・工作などを通しものづくり活動に親しんでいただきました。また、本イベントの開催にあたりましては、都城まちづくり株式会社様に御協働いただき、会場は無償で御提供いただきました。紙面を借りまして厚く御礼申し上げます。

ドローンで遊ぼう！

木で橋をつくるぞ！

エコランカーを
体験してみよう！

プラバン工作

ポンポン船を
作って動かしてみよう

クリップモーターを
つくろう

不思議な力の体験&展示

ポンプをつくって実験しよう！

オリジナルシールを
つくろう！

２－５．共同研究

過去 5 年間（平成 30 年度～令和 4 年度）の共同研究の受入状況は、以下のとおりです。

【平成 30 年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
計算流体力学解析と可視化実験による流量計内部流れの解明と流体制御に関する研究	機械工学科　藤川　俊秀 機械工学科　白岩　寛之	株式会社オーバル
マイクロカプセル調製技術開発	物質工学科　清山　史朗	株式会社 MC ラボ
界面活性剤のレジスト塗布性能への影響の研究	物質工学科　岩熊　美奈子	ファインマテリアルシステム有限会社
畜舎設備の自動化に関する研究	機械工学科　髙木　夏樹	株式会社新原産業
材料の微細加工に関する研究	機械工学科　瀬川　裕二 機械工学科　高橋　明宏 技術支援センター　山元　直行 技術支援センター　冨山　光照	株式会社アルプスエンジニアリング
宮崎県内における日射量と太陽光発電の実発電量の関係について	電気情報工学科　赤木　洋二	エコシティ株式会社
シラスを原料とするスパッタリングターゲットの製造技術および防曇アプリケーション開発	物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社 株式会社高千穂
ナノコンポジット構造を特徴とするシラス薄膜の開発	物質工学科　野口　大輔	株式会社高千穂
除菌剤をマイクロカプセル化して配合した除菌遮熱塗料の開発	物質工学科　清山　史朗	株式会社宮防
フュージョン溶着製品接合面の非破壊検査可能性調査	機械工学科　高橋　明宏 技術支援センター　山元　直行	株式会社清水製作所宮崎
畜舎を対象とした木質構造骨組の接合部に関する研究	機械工学科　佐藤　浅次 建築学科　加藤　巨邦 技術支援センター　山元　直行 技術支援センター　冨山　光照 技術支援センター　海田　英生	株式会社新原産業
バイオスティミュラントの新たな新素材（ヒナイグリーン®）を用いた農作物生産性向上のための複合微生物群制御技術の開発	物質工学科　黒田　恭平	十和田グリーンタフ・アグロサイエンス株式会社
焼酎粕を中核とした資源循環システムの構築	物質工学科　黒田　恭平 物質工学科　野口　太郎	長岡技術科学大学 鹿児島工業高等専門学校 出水農産株式会社
有用バチルス・線虫優占化堆肥による「長岡市大口れんこん」実圃場の線虫被害抑止技術の実用化	物質工学科　黒田　恭平	長岡技術科学大学
バイオマス由来素材を用いた赤潮原因藻類などの増殖抑制法の開発	物質工学科　高橋　利幸	
多軸鍛造(MDF)を施した高強度マグネシウム合金の開発研究	機械工学科　高橋　明宏	豊橋技術科学大学
単一液相内の気泡生成に関する統一理論に向けた諸検討	機械工学科　藤川　俊秀	
３次元破壊形態学への非接触表面形状計測の応用（及び地域 IoT 型人的研究資源活用）	機械工学科　永野　茂憲	鹿児島大学 鹿児島県工業技術センター 第一工業大学 宮崎大学

【平成 31（令和元）年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
畜舎設備の自動化に関する研究	機械工学科　髙木　夏樹	株式会社新原産業
材料の微細加工に関する研究	機械工学科　瀬川　裕二 機械工学科　高橋　明宏 技術支援センター　山元　直行 技術支援センター　冨山　光照	株式会社アルプスエンジニアリング
飼料サイロの残量監視・自動発注システムの開発及び飼料の自動混合装置の開発	電気情報工学科　臼井　昇太	株式会社　新原産業
ガラスの相分離現象を利用したシラス薄膜の多孔質化	物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社 株式会社高千穂
追熟抑制エチレンガス吸着機能付き包装シートの開発	一般科目理科　中島　里紗 物質工学科　高橋　利幸 物質工学科　黒田　恭平	長岡技術科学大学
新規 Ag 系化合物太陽電池用材料の構造的･光学的性質の解明	電気情報工学科　赤木　洋二	
EFD・CFD・気泡力学の融合によるキャビテーション気泡生成機構の解明	機械工学科　藤川　俊秀	豊橋技術科学大学
多軸鍛造（MDF）を施した高強度マグネシウム合金の開発研究	機械工学科　高橋　明宏	
マイクロカプセル調製技術開発	物質工学科　清山　史朗	株式会社 MC ラボ
蓄熱材（高温・低温）をマイクロカプセル化し、塗料機能の向上を図る	物質工学科　清山　史朗	株式会社宮防
畜舎を対象とした木質構造骨組の接合部に関する研究	建築学科　加藤　巨邦 機械工学科　佐藤　浅次 技術支援センター　冨山　光照 技術支援センター　海田　英生	株式会社新原産業
紫外線吸収コーティング剤の溶剤・紫外線吸収剤の研究	物質工学科　岩熊　美奈子	ファインマテリアルシステム有限会社
プレス成形におけるインプロセス欠陥評価に関する研究	機械工学科　瀬川　裕二	株式会社小西金型工学
地域発進の次世代素材・製造技術ならびに人材育成に関する研究	機械工学科　永野　茂憲	鹿児島大学 鹿児島県工業技術センター 第一工業大学 宮崎大学 鹿児島工業高等専門学校
牛舎スタンチョン IoT 化機器共同開発	電気情報工学科　臼井　昇太	シブシス合同会社

【令和２年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
バイオスティミュラントの新たな新素材(ヒナイグリーン®)を用いた農作物生産性向上に関する土壌微生物生態の解明と植物成長への影響評価	物質工学科　野口　太郎	十和田グリーンタフ･アグロサイエンス株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究機構
シラスの工学的応用に関する機能探索のための検討	物質工学科　野口　大輔	日本大学理工学部 理工学研究所 高千穂シラス株式会社
シラスを主原料とした分相性母体ターゲットの量産製造技術開発	物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社
シラス壁が持つ抗ウイルス効果についての研究	物質工学科　野口　太郎 物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社
新規 Ag 系化合物太陽電池用材料の構造的･光学的性質の解明	電気情報工学科　赤木　洋二	長岡技術科学大学
多軸鍛造（MDF）を施した高強度マグネシウム合金の開発研究	機械工学科　高橋　明宏	豊橋技術科学大学
NiOx 膜を使用したＥＣミラー（自動車用アウターミラー）の開発	物質工学科　野口　大輔	竹内真空被膜株式会社

【令和３年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
シラス壁による空間浮遊ウイルスに対する抗ウイルス効果についての研究	物質工学科　野口　太郎 物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社
オゾンによる抗ウイルス効果に関する研究	物質工学科　野口　太郎	株式会社日本オゾン
多軸鍛造（MDF)を施した高強度マグネシウム合金の開発研究	機械工学科　高橋　明宏	豊橋技術科学大学
熱流体データサイエンスによる高速準安定水中での気泡核生成機構の解明	機械工学科　藤川　俊秀	
水着脱水機の稼働時における騒音低減化	機械工学科　土井　猛志	ツカサ電工株式会社
SPGF 実用化に向けた分相性母体材料及び機能性有機薄膜固定化技術開発	物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社
シラスの含窒素化合物変換機能とその農業・畜産分野への応用の可能性	物質工学科　野口　大輔	日本大学理工学部理工学研究所、高千穂シラス株式会社
鶏ふんの燃料ペレット化に関する基礎実験型調査	機械工学科　白岩　寛之 技術支援センター　東　利樹	株式会社松山
シラス多孔質ガラス薄膜の実用化に向けたスパッタリングターゲット材の開発	物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社

【令和 4 年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
シラス多孔質ガラス薄膜の実用化に向けたスパッタリングターゲット材の開発	物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社
HNL 形成可能材料の拡大に関する研究	物質工学科　野口　大輔	東京都市大学
シラス壁のもつ抗菌抗ウイルス効果の検証試験	物質工学科　野口　太郎 物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社
多軸鍛造マグネシウム合金の微視組織と機械的特性	機械工学科　高橋　明宏	豊橋技術科学大学
太陽電池用 Ag8SnS6 材料の高品質薄膜作製に向けた硫化水素熱処理条件の検討	電気情報工学科　赤木　洋二	長岡技術科学大学
熱流体データサイエンスによる高速準安定水中での気泡核生成と成長機構の解明	機械工学科　藤川　俊秀	豊橋技術科学大学
SPGF 実用化に向けた機能性有機材料固定化技術開発	物質工学科　野口　大輔	高千穂シラス株式会社
鶏ふんの燃料ペレット製品の実用化に向けた研究開発	機械工学科　白岩　寛之 技術支援センター　東　利樹	株式会社松山
効率的コオロギ育成システムの開発	機械工学科　髙木　夏樹 技術支援センター　立山　義浩	株式会社　宮防

２－６．受託研究

過去 5 年間（平成 30 年度～令和 4 年度）の受託研究の受入状況は、以下のとおりです。

【平成 30 年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
反応性スパッタによる光触媒膜高速成膜量産化技術の開発	物質工学科　野口　大輔	株式会社ホンダロック（現ミネベア アクセスソリューションズ株式会社）

【平成 31（令和元）年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
非公開	建築学科　山本　剛	非公開

【令和 2 年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発（大項目）　カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発（中項目）　データ駆動型統合バイオ生産マネジメントシステム　Data-driven iBMS の研究開発（小項目）のうち、「スマートセル変異株ライブラリーを対象としたスクリーニング」及び「環境微生物を対象としたスクリーニング」	物質工学科　平沢　大樹	長岡技術科学大学
施設園芸野菜（ピーマン等）における自動収穫機を活用した「生産管理体制の構築」収穫・栽培管理の実証	機械工学科　髙木　夏樹	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

【令和 3 年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
ものづくり現場における IoT 技術及び LPWA を活用した省力化・可視化に関する研究	電気情報工学科　臼井　昇太	宮崎県工業技術センター
IoT の力で楽しい日本の畜産の未来を提供する～RAKU☆CHIKU（総務省主催高専ワイヤレス IoT コンテスト 2021 採択事業）	電気情報工学科　臼井　昇太	株式会社サイバー創研
原木シイタケ生産における IoT 技術の活用に関する調査研究	電気情報工学科　臼井　昇太	宮崎県林業技術センター
sigfox を経由したセンサデータの可視化に関する研究	電気情報工学科　臼井　昇太	FOX-TECH JAPAN

【令和 4 年度】

研究題目	研究担当者	契約相手方
ものづくり現場における IoT 技術を活用した省力化・可視化に関する研究	電気情報工学科　臼井　昇太 電気情報工学科　丸田　要	宮崎県工業技術センター
宮崎の原木シイタケをどげんかせんといかん～IoT を用いた原木シイタケ生産技術の伝承（総務省主催高専ワイヤレス IoT コンテスト 2022 採択事業）	電気情報工学科　臼井　昇太	株式会社サイバー創研
IoT を活用した製造現場 DX 化の確立	電気情報工学科　臼井　昇太	アルバック機工株式会社

２－７．外部資金の受入状況

過去５年間（平成 30 年度～令和４年度）の外部資金（共同研究、受託研究及び寄附金）の受入状況は、以下のとおりです。

（単位：千円）

区　分	平成 30 年度		平成 31（令和元）年度		令和２年度		令和３年度		令和４年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
共同研究	17	8,888	15	5,424	9	5,701	10	9,191	10	6,900
受託研究	1	600	1	7,540	2	2,239	6	7,850	4	7,999
寄 附 金	35	9,073	35	11,416	11	5,803	11	5,783	11	3,824

※　平成 30 年度の共同研究の受入金額には、研究分担者分の受入金額を含む。

２－８．技術相談

本校には、機械、電気、化学、生物、建築及び情報といった各工学分野における多数の教員や技術職員が在籍しています。企業等の皆様が現場で抱えている技術的問題等を解決するため、様々な相談に応じています。

【主な技術相談実績例】

相談内容	本校対応者
高速低温成膜技術を利用した各種素材への薄膜生成	物質工学科　野口　大輔
ヒートポンプ技術を活用した機械装置の冷却システムの開発案件	機械工学科　白岩　寛之
新規溶接技術の開発と改善など	機械工学科　高橋　明宏
マイクロカプセル調製について	物質工学科　清山　史朗
プレス加工の成形欠陥とトライボ状態の評価	機械工学科　瀬川　裕二
昇降ロボット開発と機械製作について	機械工学科　土井　猛志
ハト被害等の対策	電気情報工学科　臼井　昇太

【技術相談の申込みについて】

・お申込みは、「技術相談申込書」に、相談内容をできるだけ具体的にご記入の上、総務課企画係へご提出願います。
・お申込みいただいた相談内容に対して、お答えできる相談員が本校にいない場合、相談に応じられないことがあります。あらかじめご了承願います。
・都城工業高等専門学校の名称を利用することのみを目的とする相談には応じられません。
・初回及び２回目の技術相談料は無料です。３回目以降の相談料は原則、有料（前納）となります。

「技術相談申込書」は、本校 Web サイトからダウンロード可能です。
（右の QR コードからアクセス可能です）。

３．研究

３－１．地域との共同研究

地域貢献及び共同研究事例をご紹介します。

（１）農工連携

●新富町、こゆ財団と連携した「小型ピーマン選別機」の開発

【機械工学科　髙木夏樹　准教授】

都城高専において、平成 30 年 3 月 12 日に新富町および一般財団法人こゆ地域推進機構（こゆ財団）と農業振興などに関する協定を締結して以来、本研究室ではスマート農業実現に向けた取り組みを行っている。特に学生が主体的に農業の問題解決方法を考案・実現し、農業生産者らと評価・改善していく「社会実装研究」を推進してきた。同協定締結以来、継続して研究されてきたテーマとして、小型ピーマン選果機の開発がある。

ピーマンは宮崎県の主農産物の一つであり、全国有数の収穫量を誇る。その生産者のほとんどは中小規模農家であり、ピーマンの収穫から選別までの作業のほとんどが手作業で行われている。近年、農業生産者の激減や高齢化もあり、今後の持続的なピーマン生産に向けた作業の自動化・効率化が求められている。しかし、収穫ロボットなど自動化システムの開発・運用は膨大なコストと時間を要し、まだ研究途上の段階となっている。

この状況に対し、学生が主体となって新富町のピーマン農家の方々へヒアリング調査を行ったところ、選別作業の効率化について実現の可能性があることがわかった。現在、ピーマン農家は選果作業時に手や目視で収穫したピーマンのサイズをその重量によって仕分けているが、判別できなかったピーマンは秤に１つずつ乗せて重量を判定して選別する工程が必要となり、この作業に時間を要している。この作業を手軽に半自動化できる装置があれば、農家の選別に係る負担感や時間を軽減できると考えられる。

そこで本研究室では、ピーマンの選果作業を効率化させる簡易的な選果機を開発することとなり、多くの試作と実際の農業現場での実証、農家からの評価を繰り返してきた。

令和 4 年度の取り組みでは、通算して 6 号機目となる試作機を開発した。この試作 6 号機では、これまでの試作機に対し選別機構や搭載電子機器性能の大幅な見直しを行い、重量測定精度の向上、誤選別率の大幅な低減など選別性能を向上させた。また、製品化も意識した装置内部構造の単純化、製造工数の削減なども行った。

本研究の成果は、アグリビジネス創出フェア 2022（令和 4 年 10 月 26～28 日、東京ビックサイト）やみやざきテクノフェア（令和 4 年 11 月 18 日～19 日、宮崎県体育館）、KOSEN EXPO 2022 ファンミーティング（令和 4 年 12 月 13 日、一橋講堂・中会議場）にて出展発表した他、東京工業高等専門学校が主催する令和 4 年度 第 11 回社会実装教育フォーラム（令和 5 年 3 月 3～4 日開催）においてポスターおよび口頭発表を行った。特に、社会実装教育フォーラムでは、農家と連携して実践的に実証評価を行った点や製品化に向けた改善の取り組みを成果され、昨年度に引き続き当フォーラム発表で 2 番目に評価の高かったチームに授与される「優秀社会実装賞」、ならびに企業賞として「安川電機賞」など複数の賞を受賞した。

今後の取り組みとしては、製品化をより意識した改良を検討し、防水・防塵性の付与や製造工数のさらなる削減、選果速度の向上を目指すと共に、耐久性などを確認するための農家における長期実証評価も行う予定である。

図　小型ピーマン選果機（試作 6 号機）の外観

表　試作 6 号機の主な仕様

外形寸法	85×150×95 mm 以内
選別速度	376.4 g
選別精度	ピーマン 1 個あたり 1.0 秒以内
選別基準	3 段階可変…S (25 g), M (40 g), L (60 g)
材料費	60,000 円程度
電源	USB Type-C 端子により給電

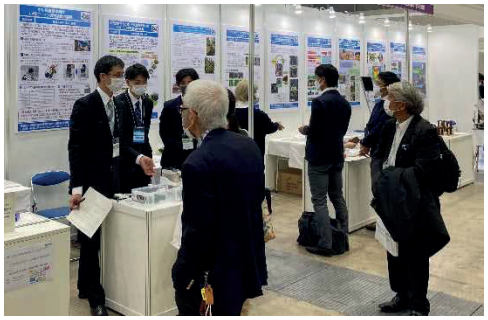


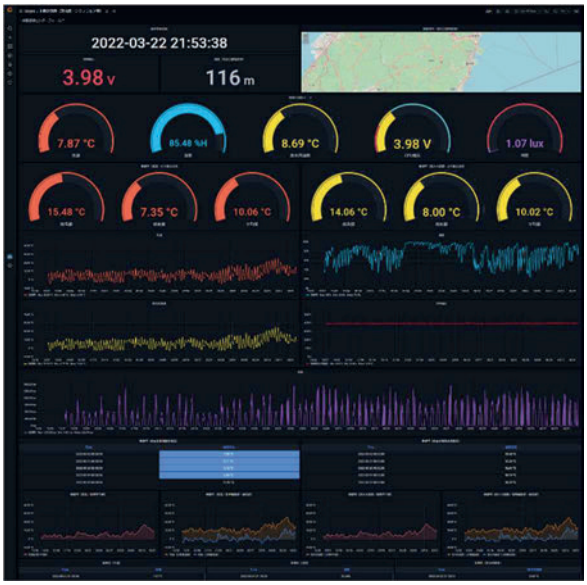
図　アグリビジネス創出フェア 2022 での展示の様子

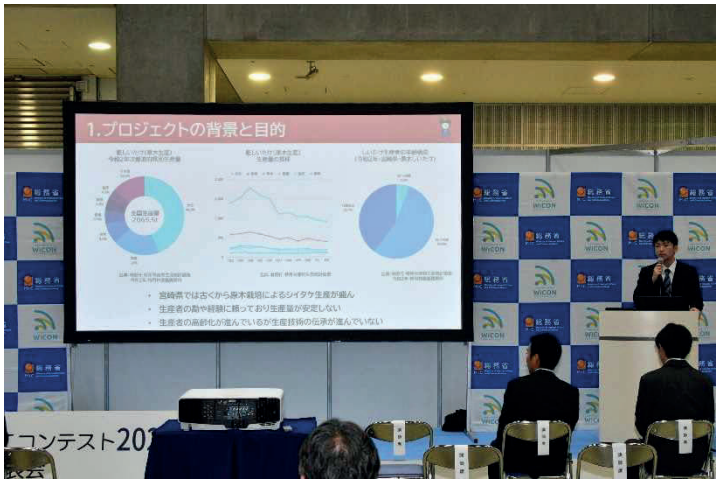
図　みやざきテクノフェアでの展示の様子

図　KOSEN EXPO 2022 ファンミーティングでの展示の様子

●原木シイタケ生産における IoT 技術を活用した技術伝承に関する研究
【電気情報工学科　臼井昇太　教授】

宮崎県は，古くから原木栽培によるシイタケ（原木シイタケ）の生産が盛んであるが、各作業に関しては、生産者の勘や経験に頼っており、環境変化に弱く、生産量が一定しないという問題がある。また、生産者の高齢化や生産技術の伝承が進んでおらず、今後の継続的な生産に懸念が示されている。安定した生産を継続するためには、環境因子のリアルタイムでの把握と、それらを蓄積したデータから最適な生産方法を確立させる必要がある。しかしながら、一般的にシイタケ生産現地は山間地であるため自宅や作業場から遠方に位置し、さらに複数個所存在するなど現状のデータ取得方法では困難である。そこで、ワイヤレス技術を活用して環境データの蓄積方法を確立し、技術伝承の足掛かりとすることを目的に令和３年度から宮崎県林業技術センターと共同で研究を行っている。臼井教授は学生と共に環境情報測定装置及び可視化システム（写真上段）を開発し、令和３年１２月から県内６箇所の生産農家に設置して実証実験を行っている。現在、環境データの取得・送信を行うデバイスの電源部の改良を行っており、乾電池や太陽光発電など、多様な電源で安定稼働できるよう開発を進めている。なお、本プロジェクトは、令和４年度総務省主催の高専ワイヤレス IoT コンテスト 2022 に採択され、令和５年５月に行われた成果発表会において「原木シイタケ生産技術伝承大賞」を受賞した（写真下段）。これは令和３年度の同コンテストの「畜産 IoT 大賞」に続く受賞となった。





（２）地域連携

●地方都市における地域特性を活かした持続可能なまちづくり・まち育てに関する研究

【建築学科　杉本弘文准教授】

人口減少、少子高齢化、空き家・空き地・空き店舗の増加などは全国的に深刻な問題となっており、特にその傾向は地方都市で顕著にみられる。本研究は地方都市において、地域居住者の集う拠点形成に視座をおき、まちづくり活動としての拠点形成プロセスが地域居住者及び運営主体者の意識・活動にどのような影響を与えるか検証するものである。

都城高専・杉本研究室では、地方都市におけるまちの再生・再活性化に向けて、中心市街地や郊外・中山間エリアにおいて種々の地域活性化事業に研究者（学生）自らが加わり、アクションリサーチを通じて、人・活動・空間の関係性とその変容を明らかにし、地方都市において持続可能なまちづくり・まち育てを推進するための具体的方法論の検証を行っている。2022 年度においては、これまでの都城市庄内町での取り組み等が評価され「美しい宮崎づくり奨励賞」（知事表彰）を受賞（図１）すると共に、所属学生が第 1 回高専 GIRLS SDGs×Technology Contest（高専 GCON2022）において「60 周年記念賞」を受賞した。

2022 年度における主な研究・活動を以下に示す。

【１】建築 PBL による学生主体の地域づくり

：都城市庄内町におけるコワーキングスペースの運営

（2021 年 4 月に Co-Meeting & Co-Making Space ″Meet-on″（みーとん）を都城市庄内町にオープン。事業運営に学生が継続的に関わる。）

：三股町長田地区における旧児童館の DIY リノベーションによる再生（図２）

（1 棟貸し室内キャンプ場（ながたんち：https://nagatanchi.com/）のオープン）

【２】地域づくりワークショップの開催（図３）

【３】伝統産業を活かしたまちの活性化に関する研究

【４】子どもの遊び環境整備事業（認定こども園における学生による園庭整備）

図１　都城市庄内町における取組み（左）と表彰状（右）

図２　三股町長田地区にオープンした「ながたんち」と DIY の様子

図３　学生主体での地域づくりワークショップの様子

尚、上記の研究活動に関する種々の情報は Kosen-まちの縁側育み隊や都城高専建築学科杉本研究室の Facebook ページ（https://www.facebook.com/EngawaHagukumitai 、https://www.facebook.com/Sugimoto.Lab.MIYAKONOJO）や庄内地区まちづくり協議会ホームページ（http://www.bonchi.jp/shonai/）、Co-Meeting & Co-Making Space "Meet-on"（みーとん）Facebook ページ（https://www.facebook.com/meeton.shonai）より発信中である。

３－２．ダイジェスト研究

Architecture

建築学科

横山 秀樹 (YOKOYAMA Hideki)

准教授（Assoc.Prof. (Ms.of Eng.)）
修士（工学）
専門分野： 建築生産、建築設計、建築行政、建築史
メールアドレス：h.yokoyama@cc.miyakonojo-nct.ac.jp

■技術協力・相談分野
（研究分野）一級建築士・二級建築士の教育的支援
1級建築施工管理技士・２級建築施工管理技士等の教育的支援 など
学校施設関係全般の技術協力、訴訟関係諸調査・再現諸調査 など

■研究テーマ
「監理技術者不足の影響とその対応策に関する研究」

■研究概要
40年後の世の中で、不足する職業ランキング第１位は「建設業」とされています。
建築生産現場では、ものづくりを行っている建築関係技能士と専門職作業員の高齢化に加え、特に統括的に施工現場を管理する監理技術者が今でも不足し、既に多くの問題が発生しています。
その監理技術者になれるのは、一級建築士と１級建築施工管理技士であり、その免許所有者の不足に加え、所有者の約2/3が60歳以上の年齢となっています。
国土交通省も「建築士法」・「建設業法」を改定し、若年層がその２つの高レベル国家試験へ挑戦しやすい環境を整えてきていますが、変化を嫌う高専・短大・大学などの高等教育機関との諸連携が得られず、その行政的対応策への反応が乏しい状況にあります。
このような厳しい現状と問題等の把握に努め、「どうすれば、不足を解消できるのか？」などを考察し、少しでも明るい将来となるよう本研究を続けています。
【本校での実践的研究】
高専は、高度経済成長時代に、時代の変化に即応して「実践的技術者の養成」に取り組む、高等教育機関としてスタートしています。
このような建築業界喫緊の重要課題に対して、本来、本校も率先して即応・実践すべき役割を担うべきところ、昭和50年頃、建築学科教員10人中５人の一級建築士も、現在では２名となり、教育課程上一級建築士の学科検定５科目のうち、「建築施工」と「建築法規」の授業は、高専在学５年間の中で、0.5コマ（工業高校の1/3程度）となり、一級建築士へ挑戦しても、その２教科が得点できない厳しい現状です。
それを補うため、放課後、学生へ課外講座を開設し、自ら「実践的技術者の養成」に取り組みながら、教育実践的な観点からも考察・研究しています。
【学外での研究】
学外においても、社会人である建築技術者が１級建築施工管理技士を受検する場合など、地元の資格取得支援教育機関と連携し、直接的に本校卒業生や間接的に地元企業の技術者に対して、それをサポートする社会貢献活動しながら、実践的な観点からも研究している状況です。

General Education

一般科目理科

阿部敏生 (Abe Toshiki)

助教 (Assistant Professor)
博士 (理学)
専門分野： 離散数学　グラフ理論
メールアドレス：abe-toshiki@miyakonojo.kosen-ac.jp

■技術協力・相談分野

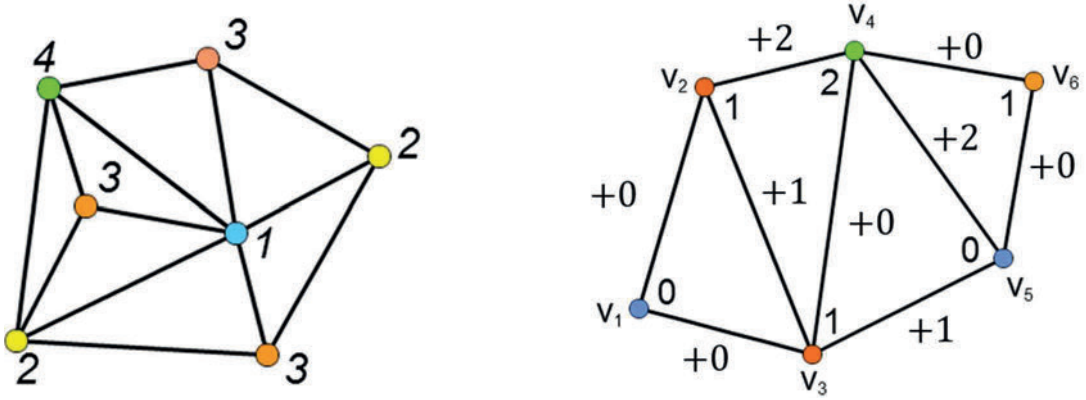
・離散数学に関する公開講座

■研究テーマ

・グラフの彩色問題
・支配集合問題
・リスト向き付け問題

■研究概要

白地図が与えられた時、隣接する国同士が相異なるように色を割り当てるとき何色の色が必要か？という問題は４色問題として広く知られています。この問題は純粋な数学的興味から考えられた問題と言われていますが、今日ではスケジューリング問題など応用上も重要視されています。しかしながらこの問題は計算機を利用したとしても、必要な色数の最小値を求めるのにはとても時間がかかる事が知られています。私は球面上の地図やそれにある意味で近い地図を中心に、色の塗り方に制約を加えたり逆に弱めたりした場合に、必要な色数の最小値がどのように変化していくかを、白地図から定まる多項式の性質を利用して研究しています。



グラフの頂点彩色とZ_p-彩色

球面上の地図において、通常の彩色では４色あれば隣接する頂点同士を相異なる色で塗り分けられる事が知られていますが、色の塗り方に少し制約を加えたZ_p-彩色では５色の色が必要な地図が存在します。

３－３．卒業研究

令和４年度の卒業研究（分野、研究題目及び指導教員）は、以下のとおりです。

【機械工学科】

分　野	研究題目	指導教員
機械材料・材料力学	マルエージング鋼の疲労強度と逆変態オーステナイトの影響	永野　茂憲
機械材料・材料力学	3D プリンターで作成した Al 合金の疲労特性に関する研究	永野　茂憲
機械材料・材料力学	ショットピーニングしたマルエージング鋼の加工影響と疲労特性	永野　茂憲
流体工学	竜巻の調査研究と相似則に基づいた CFD 解析	藤川　俊秀
流体工学	極低レイノルズ数自由噴流の再現性試験と可視化実験	藤川　俊秀
流体工学	非循環型キャビテーションタンネル内での気泡核成長実験と流れ場解析	藤川　俊秀
流体工学	気泡核成長の閾値理論による水中での気泡核半径の予測	藤川　俊秀
熱工学	水平な平行平板間における液ブリッジの破断に関する研究	白岩　寛之
熱工学	円弧形状プラズマアクチュエータの最適化に関する研究	白岩　寛之
熱工学	矩形サーモサイフォン凝縮部のアスペクト比が熱伝達特性に及ぼす影響	白岩　寛之
機械材料・材料力学	心材部と辺材部におけるオビ杉晩材の機械的性質と仮道管傾角	高橋　明宏
機械材料・材料力学	オビ杉大径材の心材部と辺材部における早材成長方向の機械的性質	高橋　明宏
機械材料・材料力学	AZ80 マグネウム合金丸棒材における延性破壊挙動に及ぼす応力三軸度および介在物の影響	高橋　明宏
機械材料・材料力学	飫肥杉大径材における早材と晩材の実弾面積と含水率に関する調査研究	高橋　明宏
機械材料・材料力学	植物由来の素材を用いて作製した環境材料の強度特性	豊廣　利信
機械力学・制御	ピーマン用小型選果機の開発に関する研究	髙木　夏樹
機械力学・制御	画像処理を用いた人工光型植物育成実験装置のための生育状態確認システムに関する研究	髙木　夏樹
機械力学・制御	AI による画像認識を利用した害虫検知	髙木　夏樹
機械力学・制御	SLAM を搭載した移動ロボットシステムの開発に関する研究	髙木　夏樹
生産工学・加工学	超音波フェーズドアレイを利用した金属プレス金型の常時検査技術の開発	瀬川　裕二
生産工学・加工学	超音波フェーズドアレイを利用した板成形の摺動面評価	瀬川　裕二
生産工学・加工学	マイクロブラスト加工の露光工程における散乱光の準平行化に関する研究	瀬川　裕二
設計工学・機械機能要素	複雑形状の膨張室を有するソフトロボティクス変形部材の開発	土井　猛志
設計工学・機械機能要素	象の鼻に着目したソフトロボティクスによるマニピュレータの開発	土井　猛志
設計工学・機械機能要素	ソフトロボティクスを用いた進行波型這行運動アクチュエータの開発	土井　猛志
設計工学・機械機能要素	加圧装置を用いた吸盤型吸着グリッパの開発	土井　猛志
設計工学・機械機能要素	ソフトマテリアルを用いたアクチュエータの研究及び開発	土井　猛志

【電気情報工学科】

分野	研究題目	指導教員
電力工学・電力変換・電気機器	適応オブザーバによる誘導電動機の一次・二次抵抗の推定	永野　孝
電力工学・電力変換・電気機器	MATLAB を用いた誘導電動機のベクトル制御	永野　孝
電力工学・電力変換・電気機器	ベクトル制御に用いる適応オブザーバーによる磁束推定法	永野　孝
制御・システム工学	OpenCV と dlib による顔認証の精度の向上	濵田　次男
無機材料・物性	超伝導体における量子化磁束線の磁束量と臨界電流密度の特性曲線	濱田　次男
電子デバイス・電子機器	フィルタ回路を用いた音声信号のノイズ除去	濱田　次男
電力工学・電力変換・電気機器	最小損失を持つ２層超電導電力ケーブルの設計	野地　英樹
電力工学・電力変換・電気機器	Double coaxial ｹｰﾌﾞﾙを基にした新規・低損失超電導ｹｰﾌﾞﾙの提案	野地　英樹
電力工学・電力変換・電気機器	CORC ケーブルと TSTC ケーブルの巻き付けピッチに対する交流損失特性の解析	野地　英樹
制御・システム工学	Obniz を用いた IOT システムの設計	白濵　正尋
電子デバイス・電子機器	パラメトリックイコライザの設計・開発と解析	白濵　正尋
電子デバイス・電子機器	ワイヤレス給電の電力輸送効率	白濵　正尋
電子・電気材料工学	Sn/Cu 積層膜の H_2S 熱処理における熱処理温度の影響	赤木　洋二
電子・電気材料工学	Cu_2SnS_3薄膜における硫化水素を用いた２段階アニールの影響	赤木　洋二
電子・電気材料工学	熱処理の温度が Ag_8SnS_6薄膜に及ぼす影響	赤木　洋二
電子・電気材料工学	電力消費に合わせた太陽光パネルの設置方法	赤木　洋二
ソフトコンピューティング	Bert Sum を用いた日本語規約の抽出型自動要約	丸田　要
ソフトコンピューティング	DCGAN を用いた表情イラストのフリー画像生成	丸田　要
ソフトコンピューティング	YOLOｖ5 を用いたｵﾝﾗｲﾝ形式のテストにおける不正行為検出	丸田　要
ソフトコンピューティング	YOLOｖ5 を用いたフィルム上の異物等自動検出システムの開発	丸田　要
ソフトコンピューティング	GAN を用いた最適な捨て牌選択を行う麻雀 AI	丸田　要
知能情報学	スパイキングニューロンモデルへの誤差逆伝搬法の適用について	小森　雅和
知能情報学	階層型ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄﾜｰｸのグラフ理論による学習特性の考察	小森　雅和
制御・システム工学	口唇動作による疲労度推定の手法の検討	臼井　昇太
制御・システム工学	脈波伝搬速度法を用いた簡易血圧測定法の確立と検証	臼井　昇太
制御・システム工学	LPWA を用いた製造現場におけるデータ取得に関する研究	臼井　昇太
制御・システム工学	メッシュ農業気象データと実環境データとの差異の検証	臼井　昇太
制御・システム工学	キャリア電波不感地帯における環境データ取得法の確立	臼井　昇太
制御・システム工学	原木シイタケ生産地における雨量計測装置の開発	臼井　昇太
制御・システム工学	宮崎県内における COVID-19 感染者数の予測と検証	臼井　昇太
電子デバイス・電子機器	FVF 回路を用いた WTA 回路の低電源電圧設計	田中　寿
電子デバイス・電子機器	MIN 回路の設計に関する検討	田中　寿
電子デバイス・電子機器	オペアンプ設計における CMRR 改善に関する検討	田中　寿
電子デバイス・電子機器	FVF 回路の低電源電圧動作設計の検討	田中　寿

【物質工学科】

分野	研究題目	指導教員
分析化学	南九州地域における河川水の分析	岩熊　美奈子
分析化学	2-Ethylhexylthioglycolate を含侵した磁性体による金属の吸着	岩熊　美奈子
分析化学	2-Etylhexylthioglycolate による金属の抽出	岩熊　美奈子
機能性高分子	N-ヒドロキシエチルアクリルアミドと N-3-ジメチルアミノプロピルアクリルアミドを用いたヒドロゲルの合成とその性質	福留　功博
機能性高分子	アクリルアミドと N-3-ジメチルアミノプロピルアクリルアミドを用いたヒドロゲルの合成とその性質	福留　功博
材料化学・材料工学	相分離スパッタ法により作製したシラス多孔質ガラス薄膜の相分離メカニズムの解明	野口　大輔
材料化学・材料工学	シラスガラス薄膜への複合金属担持による触媒特性向上	野口　大輔
材料化学・材料工学	有機機能性材料を充填する SiO2 系固定化膜の開発	野口　大輔
材料化学・材料工学	銅担持シラスガラス薄膜におけるアンモニア処理の環境効果	野口　大輔
生物物理・生化学・細胞生物学	架橋によるアクチンの構造変化抑制がコフィリンとの機能に与える影響	野口　太郎
生物物理・生化学・細胞生物学	ミオシンの促進剤が細胞内アクチンの分子構造に与える影響の解析	野口　太郎
生物物理・生化学・細胞生物学	αシヌクレインがアクチン-コフィリン間の結合に与える影響	野口　太郎
生物物理・生化学・細胞生物学	新奇 PET 分解酵素の発現系構築と機能解析	野口　太郎
分析化学・計算科学	ホウ酸吸着剤開発を目的とした N-AAm の調製および分離法検討	藤森　崇夫
分析化学・計算科学	アミド結合を用いた金ナノ粒子への効率的な 8-ヒドロキシキノリン修飾法の検討	藤森　崇夫
有機光化学	共生藻の分泌糖を用いた Pt/TiO2 光触媒による水素発生システムの開発	山下　敏明
有機光化学	TiO2 によるシアノメチル化および γ-ケトニトリルの合成	山下　敏明
有機光化学	缶詰シロップ廃液を犠牲試薬として水素生成を行うためのマイクロリアクターの開発	山下　敏明
有機光化学	しっくいが持つ生活臭消臭効果及び VOC に対する効果の検証	山下　敏明
化学工学・反応工学・微粒子工学	米ぬかを用いた金属の分離	清山　史朗
化学工学・反応工学・微粒子工学	抽出剤固定化生分解性マイクロカプセルによる金属の分離	清山　史朗
化学工学・反応工学・微粒子工学	高吸湿性クライオゲルの調製と吸湿特性	清山　史朗
化学工学・反応工学・微粒子工学	蓄熱温度制御型蓄熱マイクロカプセルの調製	清山　史朗
化学工学・高分子工学	高強度な感温性ゲルの合成とその膨潤・収縮速度	金澤　亮一
化学工学・高分子工学	溶媒制御による感温性ゲルの転移温度制御	金澤　亮一
有機物性化学・計算化学・糖質工学・タンパク質工学	焼酎粕を含む廃液の固液分離を目的とした植物繊維の分解方法の検討	岡部　勇二
有機物性化学・計算化学・糖質工学・タンパク質工学	木質バイオマスの熱分解挙動と炭化温度の調査	岡部　勇二
有機物性化学・計算化学・糖質工学・タンパク質工学	脱水炭化法における活性炭製造の検討	岡部　勇二
有機物性化学・計算化学・糖質工学・タンパク質工学	新規環境汚染物質の吸着除去を目的としたα－CD－デンプンポリマーの合成	岡部　勇二
微生物工学・分子生物学・環境工学・工学教育	分泌酵素を指標とした微生物間相互作用の検出方法の開発	平沢　大樹
微生物工学・分子生物学・環境工学・工学教育	Trichoderma reesei と相乗効果を示す環境由来真菌の特徴解析	平沢　大樹
微生物工学・分子生物学・環境工学・工学教育	Trichoderma reesei セルラーゼ群と相乗効果を示す真菌の探索	平沢　大樹
微生物工学・分子生物学・環境工学・工学教育	糸状菌 Trichoderma reesei における酵素分泌量増加を目指した変異株の作出	平沢　大樹
環境農学・生化学・細胞生物学・分子生物学	培養条件による微細藻類の糖分泌能力の相違とその評価	高橋　利幸
環境農学・生化学・細胞生物学・分子生物学	伝統醤油蔵の醤油粕に由来する微生物の性質分析	高橋　利幸
環境農学・生化学・細胞生物学・分子生物学	植物ホルモン・ジャスモン酸の微細藻類に対する効果	高橋　利幸
環境農学・生化学・細胞生物学・分子生物学	自動セルカウンター法のバクテリア測定への適用法の検討とその評価	高橋　利幸

【建築学科】

分野	研究題目	指導教員
建築計画	保育施設の計画・設計手法に関する研究 －新建築掲載作品の分析を通して－	杉本　弘文
都市計画	人口減少社会における地方都市の中心市街地の再編に関する研究 －宮崎県北諸県郡三股町を対象として－	杉本　弘文
建築計画	伝統産業を活かした持続可能なまちづくりの在り方に関する研究	杉本　弘文
建築計画	複合施設の計画・設計手法に関する研究 －新建築掲載作品の分析を通して－	杉本　弘文
建築計画	ＳＤＧｓ未来都市・自治体ＳＤＧｓモデル事業に関する考察	杉本　弘文
建築歴史・意匠	「ローマとアウグストゥス神殿」のアーキトレイブの分析方法の研究 －分析結果から作製方法を考察する－	中村　裕文
建築歴史・意匠	「ローマとアウグストゥス神殿」のアーキトレイブにおける半径の推定に関する研究	中村　裕文
建築構造	大社造で建てられた神社本殿の地震応答解析	大岡　優
建築構造	近似応答計算を用いた伝統木造建築物の耐震性能評価	大岡　優
建築構造	吸水・乾燥させた木材の材料特性に関する研究	大岡　優
建築構造	降雨時の積灰荷重に関する研究	山本　剛
建築構造	屋根面への火山灰降下による堆積に関する研究	山本　剛
環境工学	専攻科創造デザイン演習における制作物の遮音性能の再評価	小原　聡司
環境工学	冷房用ダクトとして利用するボイドスラブの空気温度変化に関する実験的研究	小原　聡司
建築計画	都城高専高千穂寮の改築工事期間中の女子用浴室未設解消に関する研究 －男子学生浴室利用の実態と女学生の浴室利用希望からの考察－	横山　秀樹
建築計画	高千穂寮の女子用浴室未設置の臨時的な解決と研究	横山　秀樹
建築計画	えびの市の神社における地形と歴史からみる社殿の向き	中村　孝至
建築計画	神社の立地と自然災害の関係性に関する研究 －えびの市を対象として－	中村　孝至
材料施工	ジオポリマーモルタルに関する基礎的研究	浅野　浩平
材料施工	繊維配向性を考慮した FRCC の曲げ性状における寸法効果に関する研究	浅野　浩平
材料施工	黒鉛フィラーを用いた S FRCC のひび割れ評価に関する基礎的研究	浅野　浩平

３－４．専攻科特別研究

令和４年度の専攻科特別研究（分野、研究題目及び指導教員）は以下のとおりです。

【機械電気工学専攻（機械）】

分野	特別研究題目	指導教員
熱工学	水平な平行平板間における液ブリッジの破断に関する研究	白岩　寛之
機械材料・材料力学	高温溶体化処理を施した 300 級マルエージング鋼の破壊特性	高橋　明宏
機械材料・材料力学	AZ61Mg 合金の円周切欠き付き引張試験片における引張延性破壊特性に関する研究	高橋　明宏
機械力学・制御	複合環境制御を実現する小型植物育成実験装置の開発	髙木　夏樹
機械力学・制御	小型ピーマン選別装置開発に向けた振動環境下における重量測定手法の検討	髙木　夏樹
設計工学・機械機能要素	様々な不定形物をつかむソフトロボティクス五指ロボットハンドの開発	土井　猛志
設計工学・機械機能要素	ソフトロボットによる４足歩行移動体の開発	土井　猛志

【機械電気工学専攻（電気）】

分野	卒業研究題目	指導教員
電力工学・電力変換・電気機器	REBCO 超電導ｹｰﾌﾞﾙを対象とした T-A formulation による電磁界解析	野地　英樹
電力工学・電力変換・電気機器	電気回路モデル及び３次元電磁界解析による３層超電導電力ケーブルの交流損失計算	野地　英樹
制御・システム工学	機械学習を用いたアナログ計器の読み取りに関する研究	臼井　昇太
制御・システム工学	IoT を用いたスタンチョン装置の開発	臼井　昇太
制御・システム工学	微表情を用いた心身状態推定手法に関する研究	臼井　昇太

【物質工学専攻】

分野	卒業研究題目	指導教員
材料化学・材料工学	シラスガラス薄膜表面に存在する酸点が抗菌性に与える影響	野口　大輔
材料化学・材料工学	多孔質シラスガラス薄膜に形成される抵抗層の構造解析	野口　大輔
材料化学・材料工学	H2O 添加 NiOx 酸化発色薄膜の電気化学耐久性特性	野口　大輔
材料化学・材料工学	銅担持シラスガラス薄膜の抗菌性評価	野口　大輔
生物物理・生化学・細胞生物学	ストレスファイバーにおけるミオシン依存的なアクチン構造変化の検出	野口　太郎
生物物理・生化学・細胞生物学	力刺激によるアクチンフィラメントの構造変化の解析	野口　太郎
有機光化学	Pt/TiO2 薄膜を用いた水素発生装置の開発	山下　敏明

【建築学専攻】

分野	卒業研究題目	指導教員
都市計画	地方都市における人口減少地域の持続可能性に関する研究 ―宮崎県北諸県郡三股町長田地区を対象として―	杉本　弘文
建築構造	大変形領域を含めた伝統木造仕口の部分横圧縮特性に関する実験的研究	大岡　優
建築構造	JN 金物を用いた木造トラス接合部の構造特性に関する基礎的研究	大岡　優
建築構造	3 階建て伝統木造建築物の耐震性能に関する研究て	大岡　優
建築構造	木質構造における新しい接合金物の繰り返し載荷性能に関する基礎的研究	大岡　優
建築材料	導電性を利用した SFRCC のひび割れ幅評価手法の検討	浅野　浩平

３－５．学会等発表一覧

令和４年度の学会等発表（表題、発表機関及び著者又は指導教員等）は、以下のとおりです。

【機械工学科】

表題	発表機関（学会、誌名）	巻、号、ページ、年	著者又は指導教員	表彰等
模型スターリングエンジンに用いるガラス製ピストンシリンダの摩擦損失	実験力学	22 巻, 4 号, pp. 278-282, 2022/12	白岩　寛之	
バイオマス固体燃料の実用的な発熱量推定法	実験力学	22 巻, 4 号, pp. 240-245, 2022/12	白岩　寛之	
省エネ技術開発の産学官連携研究に関するこれまでの取り組み	日本機械学会九州支部宮崎地区 2022 年度講演会	invited_oral_presentation, 2023/2	白岩　寛之	
Rupture of a Liquid Bridge between Horizontal Parallel Plates	Rupture of a Liquid Bridge between Horizontal Parallel Plates, Proc. of International Workshop on Advanced Experimental Mechanics for Students and Young Researchers 2022 (online), p. 51	poster_presentation, 2022/11	白岩　寛之	
Study on Heat Transfer Characteristics of Condensation Section of Rectangular Thermosyphon	Proc. of International Workshop on Advanced Experimental Mechanics for Students and Young Researchers 2022 (online), p. 43	poster_presentation, 2022/11	白岩　寛之	
金属板のプレス成形における欠陥の超音波反射特性－しわと混入異物が及ぼす影響－	塑性と加工	63 巻, 737 号, pp. 79-85, 2022/6	瀬川　裕二	
非循環型キャビテーションタンネルによる水中での気泡核成長の実験と動的閾値	日本実験力学会誌	22 巻, 4 号, pp. 246-254, 2022/12	藤川　俊秀	
Theory of Dynamical Cavitation Threshold for Diesel Fuel Atomization	Fluid Dynamics Research	54 巻, 4 号, pp. 1-16, 2022/8	藤川　俊秀	
熱流体データサイエンスによる高速準安定水中での気泡核生成と成長機構の解明	先進的技術シンポジウム（ATS2022: Advanced Technologies for SDGs 2022）	oral_presentation, 2023/3/8	藤川　俊秀	
非循環型キャビテーションタンネル内での気泡核成長実験と成長の動的閾値	日本機械学会 2022 年度年次大会	oral_presentation, 2022/9/14	藤川　俊秀	
グリセリン中で有限時間張力にさらされた気泡核の動的キャビテーション閾値	日本機械学会 2022 年度年次大会	oral_presentation, 2022/9/14	藤川　俊秀	
テーパ円管内定常水流中での気泡核の膨張・収縮に与えるレイノルズ数の影響	日本機械学会 2022 年度年次大会	poster_presentation, 2022/9/14	藤川　俊秀	
ソフトロボティクスによる這行運動アクチュエータの開発	第 28 回高専シンポジウム	2023/1/28	土井　猛志	
ビッカース圧子ハンマを用いた反発硬さ試験における試験片締結用ねじの有無の影響	トライボロジー会議 2022 秋 福井	oral_presentation, 2022/11/10	橋口　武尊	

【電気情報工学科】

表題	発表機関（学会、誌名）	巻、号、ページ、年	著者又は指導教員	表彰等
誘導結合形蛍光ランプで生成される低圧水銀-アルゴントーラスプラズマのシミュレーションモデル	照明学会誌	106 巻, pp. 55-68, 2022/5	御園　勝秀	
AC/DC モジュールと PDE を用いた H formulation による三次元電磁界解析の計算値・計算時間の比較	第 28 回高専シンポジウム	oral_presentation, 2023/1/28	野地　英樹	
電気回路モデル及び三次元電磁界解析による最小損失を持つ 2 層超電導電力ケーブルの設計	第 28 回高専シンポジウム	oral_presentation, 2023/1/28	野地　英樹	
卵殻膜を電解質膜とした燃料電池の作製と改良	第 25 回化学工学会学生発表会	2023/3/4	赤木　洋二	奨励賞
Effects of Annealing Temperatures and Times on Ag8SnS6 Thin Films	The 1st KOSEN Research International Symposium	2023/3/1	赤木　洋二	
モノリシック集積型 CTS 薄膜太陽電池モジュールの作製	第 12 回高専-TUT 太陽電池合同シンポジウム & GEAR 防災・減災(エネルギー)シンポジウム & GEAR マテリアル(エネルギー)シンポジウム & GEAR エネルギー・環境シンポジウム	2022/12/26	赤木　洋二	
ATS 薄膜の熱処理における H2S 濃度依存性	第 12 回高専-TUT 太陽電池合同シンポジウム & GEAR 防災・減災(エネルギー)シンポジウム & GEAR マテリアル(エネルギー)シンポジウム & GEAR エネルギー・環境シンポジウム	2022/12/26	赤木　洋二	
低濃度硫化アニールにおける短時間熱処理が ATS 薄膜に及ぼす影響	第 12 回高専-TUT 太陽電池合同シンポジウム & GEAR 防災・減災(エネルギー)シンポジウム & GEAR マテリアル(エネルギー)シンポジウム & GEAR エネルギー・環境シンポジウム	2022/12/26	赤木　洋二	
熱処理の温度が Ag8SnS6 薄膜に及ぼす影響	都城高専 第 2 回地域交流・研究発表会	2022/12/26	赤木　洋二	
Ag8SnS6 薄膜に対する低濃度硫化アニールにおける熱処理温度の影響	令和 4 年度多元系機能材料研究会 年末講演会	2022/12/16	赤木　洋二	
Cu2SnS3 薄膜での硫化水素を用いた 2 段階熱処理時の仮焼成条件の検討	令和 4 年度多元系機能材料研究会 年末講演会	2022/12/16	赤木　洋二	
簡易な方法で合成した Cu2SnS3 の熱発電素子への応用	令和 4 年度多元系機能材料研究会 年末講演会	2022/12/16	赤木　洋二	
レアメタルフリー新規太陽電池の開発～Gear5.0 防災・減災(エネルギー)における長岡高専との共同研究の成果～	SEMICON Japan 2022「The 高専 @SEMICON」	2022/12	赤木　洋二	
Cu2SnS3 薄膜作成における硫化水素を用いた 2 段階熱処理の影響	令和 4 年度 応用物理学会九州支部学術講演会	2022/11/26	赤木　洋二	
Effects of Annealing Temperatures on Ag8SnS6 Thin Films	The 7th International Conference on “Science of Technology Innovation” 2022	2022/11	赤木　洋二	
Effects of annealing for Ag-rich Ag-Sn-S thin films by an evaporation method	33th International Photovoltaic Science and Engineering Conference	2022/11	赤木　洋二	
Improvement of characteristics of Cu2SnS3 thin-film solar cells by adding alkali metals	33rd International Photovoltaic Science and Engineering Conference	2022/11	赤木　洋二	
熱処理の温度と時間が及ぼす Ag8SnS6 薄膜への影響	第 13 回 半導体材料・デバイスフォーラム	2022/10/10	赤木　洋二	

Cu2SnS3 薄膜における硫化水素を用いた 2 段階熱処理の影響	第 13 回 半導体材料・デバイスフォーラム	2022/10/10	赤木　洋二	
Sn/Cu 積層膜の H2S 熱処理における熱処理温度の影響	第 13 回 半導体材料・デバイスフォーラム	2022/10/10	赤木　洋二	
低硫化水素濃度での熱処理による Cu2SnS3 薄膜の作製	第 83 回応用物理学会秋季学術講演会	2022/9	赤木　洋二	
学生協働のオンライン実験工作教室の実践と今後の展開 -高専サイエンス支援ネットのウィズコロナでの取り組み-	第 70 回年次大会・工学教育研究講演会	2022/9	赤木　洋二	Best Presentation Award
大規模オンライン科学イベントの実践 ~高専サイエンス支援ネットの取り組み	令和 4 年度 KOSEN フォーラム	2022/9	赤木　洋二	
低硫化水素濃度での熱処理による Ag8SnS6 薄膜の作製	第 19 回次世代の太陽光発電システムシンポジウム	2022/6/28	赤木　洋二	
製造現場における IoT 機器と可視化技術の活用 -省力化と技術伝承を目指して-	令和 4 年度先端技術研究開発促進・人材育成支援事業 研究成果報告会	others, 2023/3/22	臼井　昇太	
IoT と可視化技術を用いた 技術伝承と社会実装	令和 4 年度 産総研地域イノベーション推進事業 AI/IoT 普及講演会	nominated_symposium, 2023/3/3	臼井　昇太	
IoT を用いたスタンチョンの自動開放装置の作製	第 28 回高専シンポジウム in Yonago	poster_presentation, 2023/1/28	臼井　昇太	
微表情を用いた心身状態推定システムにおける瞬きや外れ値の影響について	第 28 回高専シンポジウム in Yonago	oral_presentation, 2023/1/28	臼井　昇太	
機械学習を活用したアナログ計器の読み取りに関する研究	第 28 回高専シンポジウム in Yonago	oral_presentation, 2023/1/28	臼井　昇太	
原木シイタケ生産における子実体収量の時系列解析	第 78 回九州森林学会大会 オンライン研究発表会	poster_presentation, 2022/10/14	臼井　昇太	
原木シイタケ生産における IoT 技術の活用に関する調査研究	第 78 回九州森林学会大会 オンライン研究発表会	poster_presentation, 2022/10/14	臼井　昇太	
微表情を用いた心身状態推定システムの要素技術開発	2022 年度(第 75 回)　電気・情報関係学会九州支部連合大会	oral_presentation, 2022/9/16	臼井　昇太	
異物等検知 AI による外観検査～作業の効率化及び自動化～	先端技術研究開発促進・人材育成支援事業 研究成果報告会 身の丈 IoT セミナー	public_discourse, 2023/3/22	丸田 要	

【物質工学科】

表題	発表機関（学会、誌名）	巻、号、ページ、年	著者又は指導教員	表彰等
Preparation and Characterization of Polystyrene Microcapsules Containing Phase Change Material by Volatile Exchange Impregnation	Journal of Chemical Engineering of Japan	55 巻, 5 号, pp. 217-224, 2022/5	清山　史朗	
Preparation and Immobilization on Glass Fiber Sheet of Hygroscopic Microcapsules Containing Polyacrylic Acid	The 4-th International Seminar on Science and Technology 2022	poster_presentation, 2022/11	清山　史朗	
PC88A 固定化マイクロカプセルによる希土類の分離	第 59 回化学関連支部合同九州大会	poster_presentation, 2022/7	清山　史朗	
Function of Shirasu-based materials for acid-promoted hydrolysis of ammonia borane	Journal of Japan Institute of Energy	102 巻, pp. 28-32, 2023/1	野口　大輔	
Ability of Shirasu-based Material for Adsorption of Metal Ions and Its Promotion for Catalytic Decomposition of Nitrous Oxide	ChemistrySelect	7 巻, 46 号, e202201944, 2022/12	野口　大輔	
Decomposition of Nitrous Oxide using a Copper-supported Shirasu Catalyst	ChemistrySelect	7 巻, 42 号, e202201763, 2022/11	野口　大輔	
Detection of Biofilm Formation on Material Surfaces by Ag+ Coating	Coatings	12 巻, 7 号, pp. 1031, 2022/7	高橋　利幸	
Method for Stress Assessment of Endosymbiotic Algae in Paramecium bursaria as a Model System for Endosymbiosis	Microorganisms	10 巻, 6 号, pp. 1248, 2022/7	高橋　利幸	
Quantitative Evaluation Methods for Surface Processing Technology Using Microbial Biofilm: Microbial Biofilm on Iron and Steel Slag, and the Effects of Slag Attached Biofilm on pH Buffering Action	ISIJ International	62 巻, 5 号, pp. 821-831, 2022	高橋　利幸	
Biochemical Analysis of Microbial Adsorption Behavior on Iron and Steel Slag Using DNA-specific Fluorescent Reagent, and the Effect of Microbial Biofilm Attached to Slag on pH Buffering Action	ISIJ International	62 巻, 5 号, pp. 929-940, 2022/5	高橋　利幸	
放射線取扱施設を有しない機関における放射線関連教育－ポケット線量計による自然放射線の測定－	令和４年度 国際原子力人材育成イニシアティブ事業フォーラム	poster_presentation, 2023/3/7	高橋　利幸	
Elucidation of the biodegradation pathways of bis(2-hydroxyethyl) terephthalate and dimethyl terephthalate under anaerobic conditions revealed by enrichment culture and microbiome analysis	Chemical Engineering Journal	pp. 137916-137916, 2022/7	野口　太郎	
High-rate cotreatment of purified terephthalate and dimethyl terephthalate manufacturing wastewater by a mesophilic upflow anaerobic sludge blanket reactor and the microbial ecology relevant to aromatic compound degradation	Water Research	2022/5	野口　太郎	

【建築学科】

表題	発表機関（学会、誌名）	巻、号、ページ、年	著者又は指導教員	表彰等
初学者向け「仮設住宅配置計画ゲーム」 の開発	2022 年度先進的技術シンポジウム（ATS2022）	oral_presentation, 2023/3/8	杉本　弘文	
地方都市における空間的ストックの活用に関する研究 その 2	2022 年度（第 62 回）日本建築学会九州支部研究発表会	oral_presentation, 2023/3/5	杉本　弘文	
地方都市における空間的ストックの活用に関する研究 その 1	2022 年度（第 62 回）日本建築学会九州支部研究発表会	oral_presentation, 2023/3/5	杉本　弘文	
導電性を利用した FRCC のひび割れ幅評価手法の検討	第 28 回高専シンポジウム	oral_presentation, 2023/1/28	浅野　浩平	

【一般科目】

表題	発表機関（学会、誌名）	巻、号、ページ、年	著者又は指導教員	表彰等
High-energy properties of the graviton scattering in quadratic gravity	Journal of High Energy Physics	2023 巻, 3 号, 2023/3/27	阿部　裕悟	
The Alon-Tarsi number of K5-minor-free graphs	Discrete Mathematics	345 巻, 4 号, pp. 112764, 2022/4	阿部　敏生	
Spectroscopy of Kerr-AdS$_5$ spacetime with the Heun function: Quasinormal modes, greybody factor, and evaporation	Physical Review D	106 巻, 64025 号, 2022/6	野田　宗佑	
Evaporation of Echoing Black Holes	Physical Review D	106 巻, 44044 号, 2022/5	野田　宗佑	
Spectroscopy of Asymptotically (A)dS Black Holes with Heun function, and its applications	Cosmology Seminar（東京工業大学）	public_discourse, 2022/12/7	野田　宗佑	
Superradiance for Alfvén waves and Blandford-Znajek mechanmism	IOA Colloquium（華中師範大学）	invited_oral_presentation, 2022/9/23	野田　宗佑	
Alfven 波の増幅散乱と関連する現象	立教大学 理論物理学コロキウム（宇宙）	public_discourse, 2022/5/10	野田　宗佑	

３－６．教員別研究テーマ

令和４年度教員別研究テーマ　※公開可能なテーマのみ掲載

学科	研究テーマ	教員氏名
機械工学科	1.　植物由来の素材を用いた環境材料の開発 2.　各種材料の材料分析・評価及び強度解析 3.　熱間プレス処理を行った木材の硬さと疲労限度との関係	豊廣　利信
機械工学科	1.　様々な不定形物をつかむソフトロボティクス五指ロボットハンドの開発 2.　ソフトロボットによる４足歩行移動体の開発 3.　象の鼻に着目したソフトロボティクスによるマニピュレータの開発	土井　猛志
機械工学科	1.　木材（早材・晩材）に関する強度評価および破壊機構に関する研究 2.　高温溶体化処理したマルエージング鋼の三点曲げ試験 3.　リングプロジェクション溶接に関する研究	高橋　明宏
機械工学科	1.　高強度 Al 合金の疲労特性に関する研究 2.　高強度鋼の疲労特性に関する研究	永野　茂憲
機械工学科	1.　矩形サーモサイフォン凝縮部に着目した熱伝達特性に関する研究 2.　水平な平行平板間における液ブリッジの破断に関する研究 3.　円弧形状プラズマアクチュエータの最適化に関する研究	白岩　寛之
機械工学科	1.　非循環型キャビテーションタンネルによる水中での気泡核成長の実験と動的閾値 2.　Theory of Dynamical Cavitation Threshold for Diesel Fuel Atomization 3.　A Patching Solution of Creeping Jet from a Tube of Finite Length (Accepted for presentation)	藤川　俊秀
機械工学科	1.　ピーマン用小型選果機の開発に関する研究 2.　画像処理を用いた人工光型植物育成実験装置のための生育状態確認システムに関する研究 3.　AI による画像認識を利用した害虫検知	高木　夏樹
機械工学科	1.　超音波フェーズドアレイを利用した板成形の摺動面評価 2.　マイクロブラスト加工の露光工程における散乱光の準平行化に関する研究	瀬川　裕二
機械工学科	ビッカース圧子ハンマを用いた反発硬さ試験における試験片締結用ねじの有無の影響	橋口　武尊
電気情報工学科	1.　ベクトル制御に用いる適応オブザーバによる磁束推定法 2.　適応オブザーバによる誘導電動機の一次・二次抵抗の推定 3.　MATLAB/Simulink を用いた誘導機のベクトル制御	永野　　孝
電気情報工学科	1.　高温超伝導体と金属超伝導体におけるピンニング発現機構評価 2.　ピンニング特性と統計的処理 3.　３次元電磁界解析の高速化に関する研究	濵田　次男
電気情報工学科	1.　３芯一括型・高温超電導電力ケーブルの交流損失低減に関する研究 2.　３次元電磁界解析の高速化・高精度化に関する研究 3.　電気回路モデルによるケーブル構成パラメーターの導出に関する研究	野地　英樹
電気情報工学科	1.　脈波伝搬速度法を用いた簡易血圧測定法の確立と検証 2.　宮崎県内における COVID-19 感染者数の予測と検証 3.　口唇動作による疲労度推定の手法の検討	臼井　昇太
電気情報工学科	3.　誘導結合形蛍光ランプのシミュレーションモデル 4.　４原色白色光源の測光・測色特性に関するシミュレーション	御園　勝秀

電気情報工学科	1. Ag8SnS6 化合物半導体薄膜の評価と太陽電池の作製の検討 2. Cu2SnS3 化合物半導体薄膜の評価と太陽電池の作製の検討 3. Na 添加を用いた結晶成長技術の革新による高効率 In フリー化合物薄膜太陽電池の開発	赤木　洋二
電気情報工学科	1. obniz を用いた電子機器制御システムの開発 2. ＬＴＳＰＩＣＥによる電子回路設計と開発 3. ワイヤレス給電の研究	白濱　正尋
物質工学科	1. 犠牲試薬のミスト供給による水素発生の効率化の検討 2. しっくいによる VOC 吸着効果の検証 3. 藻の分泌糖を犠牲試薬とする Pt/TiO2 光触媒を用いた水素発生フローシステムの開発	山下　敏明
物質工学科	1. 相分離スパッタ法により作製したシラス多孔質ガラス薄膜の相分離メカニズムの解明 2. シラスガラス薄膜への複合金属担持による触媒特性の向上 3. 銅担持シラスガラス薄膜におけるアンモニア処理の環境効果	野口　大輔
物質工学科	1. PC88A 固定化マイクロカプセルによる希土類の分離 2. 塩添加法による生分解性マイクロカプセル構造制御法の確立と金属イオン回収への応用 3. LIX84-I 固定化 PVA/アルギン酸架橋クライオゲルカプセルによる Cu の抽出	清山　史朗
物質工学科	1. 硫黄を有する抽出剤を用いた貴金属の抽出 2. キレート樹脂およびキレート樹脂への含浸樹脂による金属吸着 3. 多孔質セラミックを使用した金属吸着	岩熊美奈子
物質工学科	1. カチオン吸着性微細藻類カプセルによる金属イオンの制御 2. 実用化を加速させる基盤技術の創生：植物活性物質による微細藻類の増殖・回収の効率 3. 共生藻と光触媒を用いたフロー型フラットパネル水素製造システムの開発	高橋　利幸
物質工学科	1. アミド結合修飾金ナノ粒子合成を目的としたプレ粒子合成 2. シチジンとアクリル酸クロリドを用いた新規重合ポリマーの開発 3. ホウ酸吸着剤開発を目的とした NAAdm の調製および重合法の検討	藤森　崇夫
物質工学科	1. αシヌクレインがアクチン結合蛋白質の機能に与える影響 2. αシヌクレインのアクチン結合タンパク質としての生化学的機能解析 3. ミオシンの促進剤が細胞内アクチンの分子構造に与える影響の解析	野口　太郎
物質工学科	1. 脱水炭化法による活性炭製造の有効性の検討 2. CD-デンプンポリマーの構造決定 3. PFOS および PFOA の高選択除去のためのシクロデキストリンポリマーの開発	岡部　勇二
物質工学科	1. N,N-ジメチルアクリルアミドと N-3-ジメチルアミノプロピルアクリルアミドを用いたヒドロゲルの合成とその性質 2. N-ヒドロキシエチルアクリルアミドと N-3-ジメチルアミノプロピルアクリルアミドを用いたヒドロゲルの合成とその性質 3. N-ヒドロキシエチルメタクリレートと N-3-ジメチルアミノプロピルアクリルアミドを用いたヒドロゲルの合成とその性質	福留 功博
物質工学科	1. 感温性ゲルの転移温度制御-溶媒の観点から- 2. 微粒子複合化感温性ゲルの合成	金澤　亮一
物質工学科	1. 環境からの有用酵素生産微生物の探索 2. 新規スクリーニング法の構築 3. 糸状菌 Trichoderma reesei のセルラーゼ生産機構の解析	平沢　大樹
建築学科	1. 冷房用ダクトとして利用するボイドスラブ内の空気温度に関する研究 2. 専攻科創造デザイン演習制作物の遮音性能の再評価	小原　聡司

建築学科	1. 遺構部材の形状復元方法に関する研究 2. 文化財の 3 次元形状記録方法についての研究	中村　裕文
建築学科	1. 火山噴火による降下火山灰の荷重評価－降雨と積雪の影響について 2. 降灰実験に基づく火山灰の屋根上堆積モデルの作成	山本　剛
建築学科	1. 伝統木造建築物の耐震性能評価に関する研究 2. 木材のめり込み特性に関する研究 3. 現存する木造建築物に用いられている部材強度の非破壊検査	大岡　優
建築学科	1. 混入繊維により形成される導電経路を利用した FRCC の欠陥評価に関する基礎的研究 2. 繊維補強セメント系複合材料の曲げ応力下における寸法効果	浅野　浩平
建築学科	1. 持続可能なすまいづくり・まちづくりに関する研究 2. 地方都市における中心市街地の再生に関する研究 3. モンゴル・ウランバートル市街地における生活空間計画に関する研究	杉本　弘文
一般科目	1. 英語ニュースに頻出する語彙、表現の傾向について 2. 高専学生に適した工業技術英語指導法 3. 検定教科書に頻出する語の接辞の傾向について	笹谷　浩一郎
一般科目	1. 中世ヨークシャーにおける「外国人」商人の活動 2. 学習者の視点から探る世界史学習の内発的動機づけ―国際的志向性の観点から	田村　理恵
一般科目	1. 東アジア思想史研究：山崎闇斎学派に対する研究 2. 東アジア思想史研究：吉村家文書の翻刻と研究 3. 中国近世思想史研究：『朱子語類』と科挙制度に関する研究	関　幹雄
一般科目	1. 一般 Dedekind 和の組合幾何学的考察 2. 一般 Dedekind 和の p 進補間関数の収束半径	小塚　和人
一般科目	重力下と無重力下での粉粒体ダンパの状態遷移を特徴づけるパラメータの統一的理解	若生　潤一
一般科目	最大下 SSC 運動の遂行能力に関する研究	武田　誠司
一般科目	正整数のユニバーサル符号化	中村　博文
一般科目	1. Tex 環境による工学系数学のグループワーク型授業に対応した次世代型教材の開発 2. 工学系数学のデータ駆動型教育によるディープ・アクティブラーニング型授業設計の開発 3. 高専数学テキストの執筆	友安　一夫
一般科目	陸上競技におけるスプリント及び跳躍種目のパフォーマンス向上に寄与する事例的研究について	永松 幸一
一般科目	量子散乱問題で探る重力理論	阿部　裕悟
一般科目	単離リグニン骨格含有ホスト分子の合成と追熟抑制エチレンガス吸着材への展開	中島　里紗
一般科目	ブラックホール磁気圏における波動現象	野田 宗佑
一般科目	1. リスト向き付け数の評価 2. 3-正則グラフの次数制約のついた全域部分グラフ	阿部 敏生

学校教職員の教育・研究、産学連携・知的財産活動に関する研究技術シーズ等の各種情報は、「国立高専研究情報ポータル」をご覧ください。（右の QR コードからアクセス・教員検索等が可能です。）

４．規則集

地域連携テクノセンター関係
- ・都城工業高等専門学校地域連携テクノセンター規則
- ・都城工業高等専門学校地域連携テクノセンター利用規則

共同研究
- ・都城工業高等専門学校共同研究取扱規則
- ・独立行政法人国立高等専門学校機構共同研究実施規則
- ・独立行政法人国立高等専門学校機構共同研究実施規則取扱要領

受託研究
- ・都城工業高等専門学校受託研究取扱規則
- ・独立行政法人国立高等専門学校機構受託研究実施規則
- ・独立行政法人国立高等専門学校機構受託研究実施規則取扱要領

寄附金
- ・都城工業高等専門学校寄附金取扱規則
- ・独立行政法人国立高等専門学校機構寄附金取扱規則

受託試験
- ・独立行政法人国立高等専門学校機構受託試験取扱規則

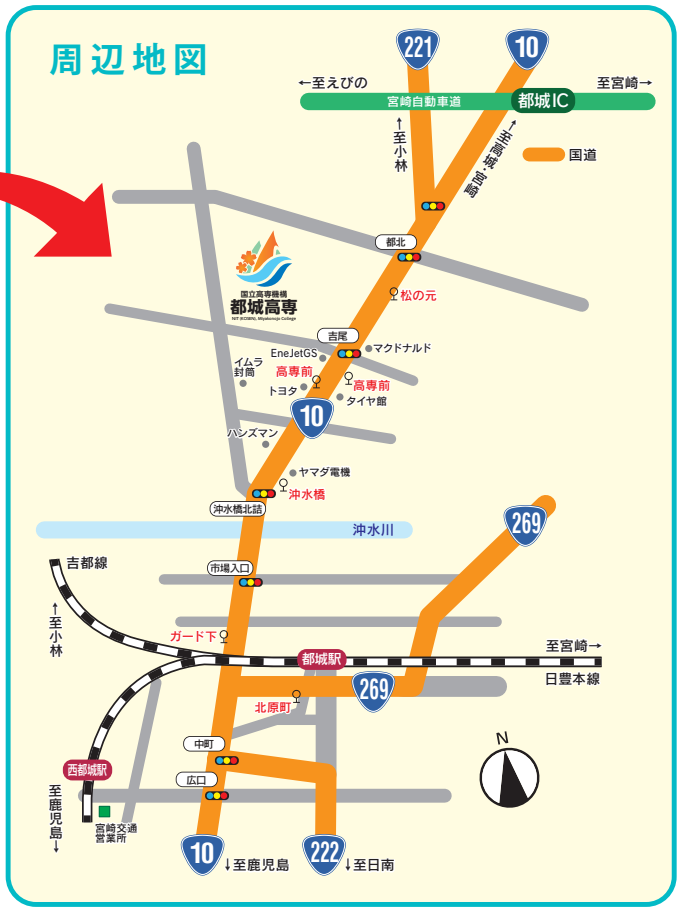
技術相談
- ・都城工業高等専門学校技術相談等に関する規則

機器利用
- ・都城工業高等専門学校地域連携テクノセンター利用規則

その他
- ・独立行政法人国立高等専門学校機構間接経費取扱規則

上記の各規則等については、右の QR コードから閲覧できます。テクノセンターの施設若しくは機器の利用申請又は各種お申込みの際は、事前にご確認ください。
また、利用申請書及び各種申込書の様式がダウンロードできます。

【都城高専までのアクセス】



公共交通機関利用 Take a Public Transportation

JR都城駅から From JR Miyakonojo Station

《宮崎交通バス》 51･52番線 小林バスセンター行き ― 高専前下車

特急バス 宮崎空港･宮崎行き ― 高専前下車

（いずれも所要時間約10分）

JR宮崎駅から From JR Miyazaki Station

《宮崎交通バス》 特急バス 西都城駅行き（高速道路経由） ― 高専前下車

（所要時間1時間15分）

宮崎空港から From Miyazaki Airport

《宮崎交通バス》 特急バス 西都城駅行き（高速道路経由） ― 高専前下車

（所要時間45分）

自 動 車 利 用 Take a Car

都城ICから国道10号線を市街地方面へ約4km（所要時間約7分）

編集

令和５年度　地域連携テクノセンター運営委員会

地域連携テクノセンター長	高橋 明宏（機械工学科・教授）
副センター長	杉本 弘文（建築学科・准教授）
技術教育部門長	中村 博文（一般科目・教授）
知的財産部門長	白岩 寛之（機械工学科・教授）
計測・分析部門長	金澤 亮一（物質工学科・准教授）
技術開発部門長	赤木 洋二（電気情報工学科･准教授）

独立行政法人国立高等専門学校機構　都城工業高等専門学校

地域連携テクノセンター報　2023 Vol.6

発行月	令和６年３月
編集・発行	独立行政法人国立高等専門学校機構　都城工業高等専門学校 地域連携テクノセンター 〒885-8567　宮崎県都城市吉尾町 473 番地の 1 TEL（0986）47－1305　FAX（0986）38－1508 Eメール　kikaku@jim.miyakonojo-nct.ac.jp