

令和5年9月28日

各位

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長
田村隆弘

都城高専第3回地域交流・研究発表会の開催について（案内）

標記につきまして、令和5年10月30日（月）に別紙実施要領のとおり開催することとなりました。
つきましては、本校の教育・研究活動を知っていただく良い機会でもありますので、多数の皆様のご参加を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

記

1. 開催日時

令和5年10月30日（月）10:00～15:50

2. 会場

都城工業高等専門学校 専攻科研究棟2階多目的ホール

3. 発表プログラム

別添「都城高専第3回地域交流・研究発表会実施要項」のとおり

4. 参加申込方法

ご参加につきましては事前申請となりますので、下記 URL または QR コードより回答フォームに接続頂き、必要事項をご記入の上ご回答ください。事前申請なしのご参加はお断わりさせていただきますのでご了承ください。なお、お申し込みにつきましては本回答フォームのみの受付となります。

申込 URL

<https://forms.office.com/r/4jHkJWilau>



5. 申込期限

令和5年10月20日（金）17:00（先着順）

※多数申し込みをいただいた場合、お断りさせていただく場合があります。

【お問い合わせ先】

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総務課企画係
TEL:0986-47-1305、1306 FAX:0986-38-1508
Mail:kikaku@jim.miyakonojo-nct.ac.jp

第3回都城高専地域交流・研究発表会実施要領

主催：都城工業高等専門学校

共催：一般社団法人霧島工業クラブ、都城高専同窓会深山会
一般社団法人日本機械学会九州支部宮崎地区

参加費：無料

日時：令和5年10月30日(月) 10:00～15:50

会場：都城工業高等専門学校専攻科研究棟2階 多目的ホール

プログラム：

10:00 開会

10:00～10:05 開会挨拶 田村 隆弘（都城工業高等専門学校長）

【第Ⅰ部】日本機械学会九州支部宮崎地区講演会

10:10～11:00 講演1 「医工連携に基づいたバイオメカニクス研究の推進と社会実装」

宮崎大学 工学教育研究部

工学科機械知能工学プログラム担当 准教授 山子 剛

11:00～11:50 講演2 「産学連携のススメ～長靴とヘルメットのコーディネーターの一考～」

宮崎大学 研究・産学地域連携推進機構

産学・地域連携部門産学官連携コーディネーター 西片 奈保子

【第Ⅱ部】地域交流・研究発表会

13:00～14:00 文化祭研究発表 4学科×15分

○文化祭研究発表内容（学科順）

機械工学科 「黑板消しクリーナーの改良」
教室にある黑板消しクリーナーの性能が落ちてきています。そこで、私たちは設計技術・専門知識を利用して改善を行っていきます。その中でも、フィルター・吸引口に焦点を当てて取り組みます。
電気情報工学科 「自動運搬車の製作と制御」
自動運転を用いた自動運搬車の製作と、その制御方法について研究しました。私たちが今回製作した自動運搬車には、ラズパイという小型のコンピュータと、Donkey car という AI 自動運転システムが使用されており、これらを用いて、記憶させたコースを自動で運転する事ができる運搬車を製作することが出来ました。
物質工学科 「TiO ₂ を使った畜産の臭気改善」
光触媒である TiO ₂ を使用し、畜産で問題になっている臭気をどうにか分解し、匂いを無くすことが出来ないか研究しました。
建築学科 「よみがえれ！竹の魅力！」
近年日本で問題とされている放置竹林について、こういった危険性があるのかを知ってもらう事と共に、需要の減ってしまった竹の魅力を引き出し有効活用するにはどうすればいいのかを考えました。

※発表タイトルにつきましては、現時点でのものとなり、当日変更となる可能性があります。

※発表順ではありませんのでご了承ください。

○学生口頭発表内容（学年順）

<p>機械電気工学専攻 2 年 大前 逸晟</p> <p>「小型ピーマン選別装置の開発」</p> <p>宮崎県の主農産物の 1 つであるピーマンの選別作業を効率化するため、小型ピーマン選別装置の開発に取り組んでいる。昨年度は実用化に向けて装置内部を改良し、選別の速度や精度の向上、工数削減を実現した。</p>
<p>機械工学科 5 年 永野 稜真</p> <p>「各種バイオマス資源を混合した鶏ふんペレットのボンベ熱量計による発熱量測定」</p> <p>鶏ふんの有効利用を目的として、牛ふん堆肥、おが粉、燃焼灰といったバイオマス資源を混合した鶏ふんペレットの発熱量等をボンベ熱量計により測定した。過去のデータ等との比較、検討を通して、優位性の調査を行った。</p>
<p>機械工学科 5 年 加藤 一圭</p> <p>「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」</p> <p>高温溶体化処理を施した 300 級マルエージング鋼を人工時効処理した場合に起こる延性の低下などの影響の原因と思われる、まだ解明されていないマルエージング鋼の熱影響部の性質について調査したため、これらについての報告をする。</p>
<p>機械工学科 5 年 瀬戸山 駿太郎</p> <p>「矩形サーモサイフォン凝縮部に着目した傾斜時の熱伝達特性」</p> <p>サーモサイフォンは外部動力を必要としない高速熱輸送デバイスであり、バイナリー発電等の熱輸送装置としての普及が期待されている。本研究では、矩形サーモサイフォン凝縮部に着目し、アスペクト比 20:3 の伝熱板を面に平行方向に傾斜させた場合の熱伝達特性への影響を検討した。</p>
<p>電気情報工学科 5 年 田中 悠聖</p> <p>「太陽光パネル設置方法の検討」</p> <p>昨今、環境問題として挙げられる地球温暖化の解決に向け、太陽光発電によって生成された電気エネルギーを使用した生活が推進されている。さらなる普及のためには、天候等に左右される欠点への克服が必要とされ、電力需要に対応した検討が必要である。そこで、本研究では太陽光パネルの設置する方位や傾斜角度による発電傾向を調べ、電力需要に合わせた設置方法を探ることを目的とした。方位角や傾斜角を変化させることで、それぞれ発電のピーク時間とピークの発電量が変換ることがわかり、組合せによって、電力需要に合わせた設置方法を提案できる可能性があることがわかった。</p>
<p>建築学科 5 年 和田 幸花</p> <p>「宮崎県における防災計画・意識についての考察 -市民、行政へのアンケート調査・ヒアリング調査を対象として-」</p> <p>災害対策の重要性が高まっている今、居住者が安全かつ早急に被害に対応できるよう事前準備が行われている。そこで、防災拠点の在り方の見直しや応急仮設住宅建設の配置計画ゲームを通じた地域防災力向上に関する研究発表を行う。</p>
<p>電気情報工学科 3 年 丸野 桜子、下瀬 彩音、肥田木 珠英琉</p> <p>「卵隔膜を電解質膜とした燃料電池の電極の検討」</p> <p>燃料電池に用いられる高分子系電解質膜の弱点克服のため、100℃以上の高温 (<200℃) で変性しない安定性のある卵殻膜へと変え、それに利用する電極に関する研究を行った。卵殻膜は、通常、廃棄されるものであるため、SDGs の目標にもある廃棄物削減(目標 12)や省エネルギー化(目標 7)に寄与する。卵の殻の内側にある膜を取り出し、Cu や Ag などを真空蒸着させ電極とし、燃料であるエタノールをかけて発電特性を確認した。</p>

※発表順ではありませんのでご了承ください。

15:45～15:50 閉会挨拶 高橋 明宏（都城高専地域連携テクノセンター長）
15:50 閉会

○参加申込方法：Microsoft FORMS による事前申込

〔問合せ先〕 都城工業高等専門学校 総務課 企画係
e-mail: kikaku@jim.miyakonojo-nct.ac.jp TEL : 0986-47-1305、1306

以上