

## 2025年度チャレンジプロジェクト採択テーマ一覧

プロジェクト名	代表者所属	事業概要
エコランプロジェクト2025	2M	<p>エコランプロジェクト2025は、地球にやさしいエネルギー・環境をコンセプトに、ものづくりへの挑戦を実現するため、Hondaエコマイレージチャレンジに参加する。コンテストの内容は、自作の車両に乗って、1リットルのガソリンで何km走行できるか、燃費を競う競技である。</p> <p>今年度は、鈴鹿大会(4回目)、全国大会(9回目)に、GⅢ部門に2台、二輪車部門(初参戦)に1台で挑戦する。</p> <p>2025年の両大会はそれぞれ、6/14(土)に鈴鹿サーキット(三重県)、10/11(土)12(日)モビリティリゾートもてぎ(栃木県)において開催される。各サーキットはそれぞれコース条件、レース条件、ドライバーも異なるため、車体のセッティングが重要なカギとなる。</p> <p>このプロジェクトは、車体の設計、エンジンの熱機関や電装部品、性能評価についての実践的探究に加え、全国の大学・高専チームまた一般のチームと技術競争や交流を行うことで、技術力の向上とチームマネジメント力を培い、現場、現物、現実から学べるアクティブラーニングとしての高専ものづくりプロジェクトである。</p>
地域発！有用微生物活用プロジェクト	2Z	<p>本年度は、昨年度の研究成果を踏まえ、各メンバーが関心を持つテーマに基づいて、微生物を活用した応用研究を進めていく。主に以下の2テーマを軸に活動する。</p> <p>テーマ① 特徴のある酵母の探索と応用研究 宗像神社周辺の自然環境から酵母を中心に微生物を単離し、同定を行う。1年生は昨年度に引き続き神社境内から採取した植物を用いて発酵液を作成し、そこから微生物の単離・培養、DNA解析による微生物の同定を担当し、微生物研究の基礎を学ぶ。2年生は、1年生をサポートするとともに、培地の改良や発酵生産物(エタノール・有機酸、香気成分など)の分析といった、より専門的な研究に取り組む。最終的には、香りの良い低アルコール飲料の開発に繋げるとともに、副産物として生じる酒粕を活用した化粧品素材の研究にも発展させていく予定である。</p> <p>テーマ② 植物成長促進微生物の応用実験 昨年度に自然薯から単離・同定された<i>Paraburkholderia</i>属の新種微生物について、植物の成長促進効果を検証する。恒温槽にLEDライトを設置した簡易グロースチャンバーや栽培用プランターを用い、実際に植物へ微生物を散布し、成長の変化を定量的に評価する。 本研究は、将来的に地域特産品である大島の白芋の収穫増加へと応用することを目指し農業分野での実装を視野に入れている。</p>
セラミックシートと光から作る蒸留水	2Z	<p>窒化チタンは近年、光熱変換材料として注目されはじめています。私たちは昨年度にこれを題材とした研究活動を行い、サイエンスキャッスル関西大会(中高生対象の発表イベント)に出場しました。この過程で、「TiNを特定のシートに埋め込むと高い発熱性能を生み出すこと」がわかりました。これを活用して海水から飲める蒸留水を生成しました。この成果を深め、今度は研究会等への発表にチャレンジしたいと思っています。</p>
Cansat を用いた競技への参加	3E	<p>人工衛星機能モデル(CanSat)を製作し、鹿児島県で開催される「Comeback 競技(惑星探査を模擬した競技)」に参加する。CanSat とは、人工衛星に必要とされる機能や機構を備えた、空き缶サイズ(及びそれに準ずるサイズ・形状)の模擬人工衛星である。本プロジェクトでは宇宙工学研究会の活動の一環として、今年は「画像処理」や複数のマイコンによる「同時処理」、部品の「小型化」、3D プリンターパーツの使用による「軽量化」によって大学生チームが多数を占める中での上位入賞を目指す。2024年度の大会は現メンバー初めての大会参加となったが、多くの学校が複雑なミッションや技術的挑戦をしており、競技としてのレベルは数年前の比にならないほど上がっていると感じた。そこで、本校宇宙工学研究会では、昨年度現地で学んだ実践的な知識と交流会で得たノウハウを生かし新たな技術的挑戦をしようと考えている。</p>
広げるお茶の心	4E	<p>既存にある茶道愛好会から対外的な活動を通して様々な人に茶道についてもっと知ってもらおう。</p>

## 2025年度チャレンジプロジェクト採択テーマ一覧

プロジェクト名	代表者所属	事業概要
プラスチック分解菌の探求	4C	<p>私はオーストラリアで実施されている使い捨てプラスチック削減の取り組みに深く感銘を受けました。この経験を通じて、私自身も日本において、自分の得意分野を活かしながらプラスチック削減に貢献したいという強い思いを抱くようになり、今回、プラスチックを分解する微生物(プラスチック分解菌)の探求に取り組むことを決意しました。</p> <p>活動内容としては、プラスチック分解菌が存在する可能性のある場所、具体的には、活性汚泥や自然環境中で劣化したプラスチックなどから試料を採取し、そこから菌叢を作成して、実際にプラスチックが分解されるかどうかを検証しています。</p> <p>もし、効果的にプラスチックを分解できる菌が見つければ、それは海洋プラスチックごみをはじめとする、日本が抱える深刻な環境問題の解決に向けた重要な一歩になると考えています。</p>
池ベーション	5M	<p>本校駐車場に設置されている池は近年改修がなされ、天気の良い日には学生や地域住民の憩いの場となっている。しかしながら池に設置されている噴水について、設置以降老朽化が進み、部品の破損によって水が漏れ出たり、漏れ出た水によって噴水の高さがうまく調節できなかったりなどの問題点がみられる。また、風の強い日には噴水からの水が桶を大きくはみ出して飛び散ることがある。</p> <p>本プロジェクトでは、この噴水の故障を直し、本校学生や教員、地元の人に対して憩いの場を提供すると同時に、高専のシンボルマークとして興味を持ってもらえるような池を作成する。また、池の周りに水が飛び散らないように噴水の制御プログラムを改良する。さらに、噴水のメンテナンス性を向上させ、長期間にわたり噴水の持つ水質改善などの機能を向上させる。</p>
海上自転車競走2025	5M	<p>今治市の海岸で、毎年開催されている海上自転車競走(主催:Di339実行委員会)に、機械工学科、電気情報工学科のメンバー(10名)で挑戦する。今回は2艇エントリーする予定である。</p> <p>2025年大会(第11回大会)は、9/27-28に開催され、現在エントリー受付中である。</p> <p>会場に特設コースを設け、人力(自転車の足漕ぎ機構)によって船を推進させてプイを周回してタイムを競う競技である。</p> <p>部門は自作船部門と電動機部門(今年度から新部門)があり、この自作船部門に2艇で挑戦する。そのうち1艇は、大会においてこれまで浮上に成功していない水中翼船に挑戦する計画である。</p> <p>昨年度の大会の記録は4位と8位(9チーム参加)であった。</p> <p>大会前日に、学生参加チーム(香川:多度津高校、高知:須崎高校、今治工業、弓削商船高専、本校)による技術発表会と交流会が催され、自作船のプレゼンや情報交流が行われている。</p>