

2023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
海上自転車競走2023	3M	今治市の桜井石風呂海岸で、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、環境材料工学科及び生産工学専攻(機械工学コース)のメンバー(6名)で挑戦する。2023年大会(第9回大会)の開催予定は秋予定(5/15時点)である。会場に特設コースを設け、自作船に乗り人力によって船を推進させて、ブイを周回してタイムを競う競技である。部門は自作船部門のみであり、この自作船部門に挑戦する。(2022年大会:7チームエントリー)鳥人間やエコランなど、空と陸の乗り物へのチャレンジに加え、船をテーマに、ものづくりに挑戦するため、活動資金援助をお願いいたしたく、チャレンジプロジェクトに応募いたします。
光触媒特性を持つ水質浄化磁性材料の開発	2Z	本プロジェクトでは、 γ -Fe ₂ O ₃ による光触媒効果を検証し、その効果を用いてどのような場面に役立てられるかを考え、そのアイデアを実用化することを目的としている。これまでに取り組んできた結果から、マグネタイトを酸化させてできる γ -Fe ₂ O ₃ には光触媒効果があることを確認している。しかし、合成条件や熱処理など、 γ -Fe ₂ O ₃ の製作過程で工夫することにより、その効果を向上させたいと考えている。そして、本プロジェクトにより開発する光触媒効果を持つマグネットを応用した『環境浄化型磁石』を開発し、地域社会の水質浄化に貢献したいと考えている。さらに、この成果を各種コンテストや学会等で発表することで世間に広く公表し、新居浜高専の技術力の高さをアピールしたいと考えている。
エコランプロジェクト2023	4M	エコランプロジェクト2023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挑戦する。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。今年度は、鈴鹿大会(3回目)、全国大会(7回目)に、各2台で挑戦する。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、先刻の大学・呼応千チームまた一般のチームと技術競争や交流ができ、チーム運営、チームマネジメントについて、現場、現物、現実から学べるアクティブターニングとしての高専ものづくりプロジェクトである。
KOSEN Space Workshop	5E	新居浜高専では、2021年に打ち上げられた「KOSEN-1」衛星や、2022年に打ち上げに失敗した「KOSEN-2」衛星など、他高専と連携した超小型衛星の開発に積極的に取り組んでいる。このような背景から、本校での衛星開発取り組みを広く認知してもらい、高専への興味関心を持ってもらいたいと考え、令和4年度のチャレンジプロジェクトでは「KOSEN衛星アウトリーチproject」を行った。このプロジェクトでは、KOSEN-1衛星から送られてくるモジュール信号の受信体験を行い、高専での衛星開発について広く知ってもらいイベントを行った。参加者の中には、天文学や惑星科学など、衛星開発の隣接分野に興味を持っている人も見られた。そのため、本プロジェクトでは、KOSEN衛星の宣伝を継続的に実施するだけでなく、令和4年度よりももっと幅広い分野を取り扱い、「宇宙」そのものに興味を持ってくれる人を増やしたいと考えている。
水と酸素しか排出しない赤さびでつくる抗ウイルス光触媒	2Z	一般的に「じゃまもの」扱いをされている赤さびは、材料としては α -ヘマタイトと呼ばれる酸化鉄である。このヘマタイトに有用な環境材料としての新しい価値をつくりたい。ヘマタイトは可視光吸収を示す半導体の性質を持つことから、屋内用の光触媒としての可能性を持つ。しかし、その触媒活性度は通常では低い。これを工夫で克服したい。このプロジェクトでは、水と酸素しか排出しない過酸化水素を利用してヘマタイトの性質の変化を狙う。これにより、赤さびと安全な水と酸素が原料である低環境負荷なナノ材料の実現を目指す。

2023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
新居浜文学プロジェクト	4C	<p>文学を楽しみ、研究をして作品への理解を深めることで高専生に必要な教養を身に付ける。また、自ら作品を創作することによって豊かな発想力、他人に物語を伝えるだけの国語力とコミュニケーション能力を育む。そのために以下の活動を行う。ただし、ここでいう文学作品とは、純文学をはじめとする作品で、エッセイ、評論、コラム、詩、俳句など多種を含む。1.小説をはじめとする文学作品の読書 2.文学作品に関する個人または複数名での研究活動 3.文学作品の創作活動 4.総文、国領祭への参加、作品展示、発表会や参加型イベントの開催 5.文学に関する外部のイベントに参加、他高専及び他団体との交流 6.その他文学的に必要な活動</p>
Cansatを用いた競技への参加	4E	<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、人工衛星に必要な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、昨年度準優勝したメンバーを含めてこの競技に参加し、大学生チームが多数を占める中での上位入賞を目指す。</p> <p>昨年度は久しぶりの現地開催となったが、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もはや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。そこで、宇宙工学研究会でも、これまでにない複雑なロジックを「画像処理」と合わせて使うなどの新たな技術的挑戦をしようと考えているため、チャレンジプロジェクトでの支援を要求する。</p>
バイオインフォマティクスから始める“データを活用する仲間”づくり	4D	<p>プロジェクトの目的はバイオインフォマティクスという学問を新居浜高専に取り入れ、広めることである。バイオインフォマティクスはバイオ(生物学)とインフォマティクス(情報学)の2つの学問分野の設定にある学際的学問であり、情報科学の知見を利用して生命を調査・研究する際得られた実験データから現象を解き明かすものである。新居浜高専には機械・電気・電子・生物・材料の5学科があるが、それぞれの学問分野の謎を解き明かすためには情報科学の知見が不可欠な時代となっている。特にバイオインフォマティクスは扱うデータの大きさが大きいことから、はじめの一歩として適切と考えており、新居浜高専でもバイオインフォマティクスからスタートして、情報科学の知識を活かした学科の枠を超える活動が始められればと考えている。そのために、バイオインフォマティクスの研究が進んでいる沖縄高専と意見交換・勉強会等を計画している。基本オンラインでの実施を検討しているが、一部の企画等には実際に沖縄高専を訪問し沖縄高専の技術・研究を現地で実際に見て意見交換・情報交換を実施する。また来年度のMATLAB EXPO 2024のポスター発表を目指し、活動のレベルを担保する。</p>