

「ドローンパイロット」の育成と「デジタルものづくりラボ」の活用 (地域貢献)



実施担当者 長崎総合科学大学附属高等学校
主幹教諭 松林 修一郎

1 はじめに

本校は、県内唯一の理工系私立大学の附属高校として、理工系人材の育成に努めてきた。高大連携を柱とした「コース制」を導入し、普通科の中に「エンジニア」、「スポーツマネジメント」、「地域ビジネス」、「文理ハイブリッド」の4コースを設置している。生徒の興味・関心を引き出し、将来それぞれの得意分野で課題発見・解決できる人材育成を目標に掲げている。

3年前より「ドローン」教育に注力しており、夏季休業期間中に「ドローン体験合宿」、冬季休業期間中に「ドローン操縦士ライセンス取得合宿」を毎年実施しており、民間資格を3カ年度で71名、さらには国家資格「二等無人航空機操縦士」を2名が取得している。令和6年度は5小中学校に、令和7年度は2中学校に出向き、「ドローン体験教室」を実施している。ドローンに関する基本的な知識の説明、ドローンシミュレーター体験、ミニドローン操縦体験を提供し普及に努めている。なお、令和7年度卒のエンジニアコースの生徒たちは卒業制作として、ドローンを用いて本校校舎を測量し、縮尺模型の製作に取り組んだ。

強化指定部活動「科学技術部」には160名が所属しており、「eスポーツ」、「ロボコン」などに挑戦してきた。さらに、令和6～7年度は文部科学省の「DXハイスクール」に採択され、3Dプリンター、レーザーカッター、3Dスキャナー、CADソフト、それらを運用できる高性能PCを導入し「デジタルものづくりラボ」を設置した。エンジニアコースのコース科目ならびに科学技術部における課外活動で活用しており、令和6年度には200回以上、令和7年度には400回以上の利用をしている。

その他、情報処理検定(表計算)においては、2カ年度で1級2名、準1級4名、2級15名、準2級36名の合格者がおり、Benesse社の「P検(ICTプロフィシエンシー検定試験)」においては、105名が合格している。

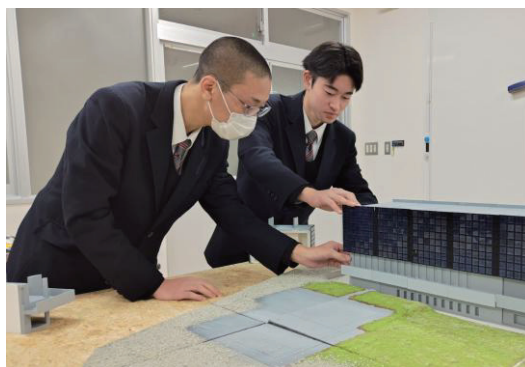


写真1(縮尺模型製作の様子)



写真2(デジタルものづくりラボでの様子)

2 「ドローンパイロット」の育成と地域普及（地域貢献）

2-1 「ドローンパイロット」の育成

「ドローン」は輸送、建築、防災、農業、保守点検、鳥獣害対策、文化財保存、監視など、多くの分野で活用されており、重要な資格の一つとなっている。本校は、壱岐市・壱岐市教育委員会・壱岐市観光協会・壱岐市ドローンスクール「マリンプライト」の協力を得て、令和5年度から夏季休業期間中に「ドローン体験合宿」を実施しており、1学年のエンジニアコース所属または科学技術部所属の生徒たちを中心に、令和5年度は54名、令和6年度は57名、令和7年度は54名が参加した。その参加生徒のうち、令和5年度は7名、令和6年度は33名、令和7年度は31名が冬季休業期間中実施の「ドローン操縦士ライセンス取得合宿」に参加し、民間資格を71名が取得した。さらに、令和7年度は新たな取組として、3学年生徒2名が「国家資格：二等無人航空機操縦士」へ挑戦し、資格を取得した。



写真3（ドローン体験合宿の様子）



写真4（国家資格取得の様子）

2-2 「ドローン体験教室」等における地域普及（地域貢献）

本校において、国家資格・民間資格を取得した「高校生ドローンパイロット」が地域の小中学生に指導する「ドローン体験教室」を実施している。令和6年度は5小中学校に、令和7年度は2中学校に出向き、ドローンに関する基本的な知識の説明、ドローンシミュレーター体験、ミニドローン操縦体験を提供した。また、長崎駅付近で全世代向け「ドローン操縦体験」等も実施した。



←写真5（ドローン体験教室の様子）



↑写真6（全世代向けドローン操縦体験の様子）

3 「デジタルものづくりラボ」の活用と地域普及（地域貢献）

3-1 「デジタルものづくりラボ」の活用

強化指定部活動「科学技術部」には160名が所属しており、「eスポーツ」、「ロボコン」などに取り組んできた。「ロボコン」活動においては、「ET ソフトウェアロボットコンテスト」、「トマトロボット競技会」、「水中ロボコン」に取り組んでいる。CADで設計したデータをもとに、3Dプリンターやレーザーカッターを駆使して、既製品では実現不可能な複雑な構造の部品をブラッシュアップしながら制作している。このトライアンドエラーに挑戦できる環境を活かし、今後も継続的に取り組んでいく。

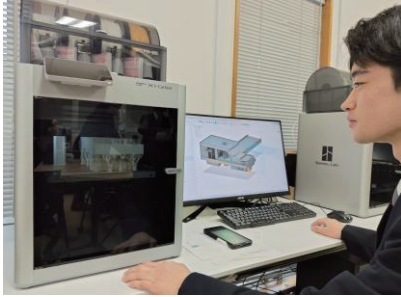


写真7(デジタルものづくりラボでの様子)

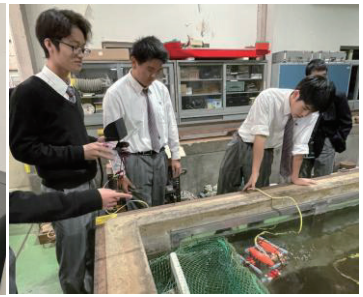


写真8(水中ロボコンの様子)

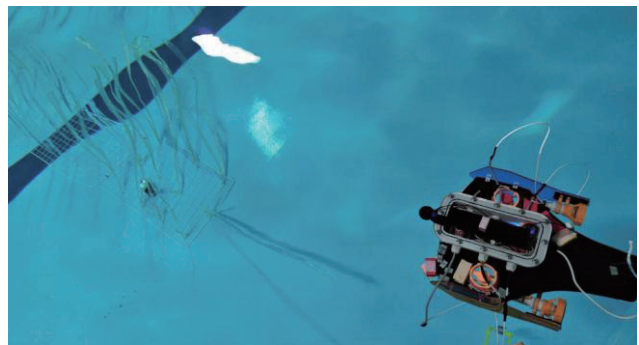
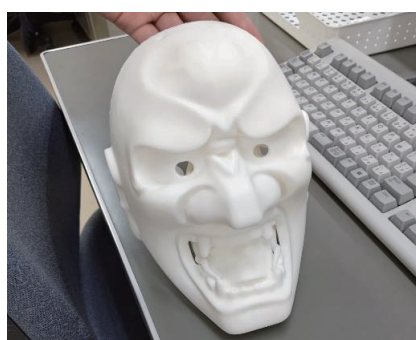


写真9(8/23~24 水中ロボットコンベンション in JAMSTEC 2025 神奈川県横須賀市)



←写真11(諫早市有喜地区の能面をデジタル製作)

写真12(道の駅弁当試作の→
弁当箱をデジタル製作)



←写真10(本校文化祭におけるデジタルプロダクトの販売)

3-2 「デジタルものづくりラボ」を活用した地域普及（地域貢献）

ドローンと同様に、3D プリンター等を用いた「デジタルものづくり」においても地域普及に取り組んでいる。7/27(日)本大学の「ものづくり体験教室」、10/19(日)「諫早エコフェスタ」ならびに10/25(土)国民文化祭「ながさきピース文化祭 2025」（壱岐市開催）において、「キーホルダー制作体験」を実施した。

4 まとめ

本事業における「ドローンパイロット」の育成と「デジタルものづくりラボ」の活用を通じた一連の取組は、単なる技術習得の枠を超え、生徒たちの職業観や社会貢献への意識を大きく変容させるものとなった。

ドローン教育においては、3 ヶ年度で 71 名の民間資格取得、さらには現役高校生による国家資格「二等無人航空機操縦士」の取得という極めて高い成果を収めることができた。しかし、真の成果は資格の数だけではない。取得した技術を手で地域の小中学校へ赴き、自らが講師となって「ドローン体験教室」を主導した経験こそが、生徒たちに「技術が社会に役立つ喜び」を実感させた。教えられる立場から教える立場への転換は、生徒たちの主体性と責任感を養い、地域社会における次世代リーダーとしての資質を大きく開花させたと言える。

また、「デジタルものづくりラボ」の活用は、従来の既製品を組み合わせるだけの工作から、CAD を用いた「ゼロからの設計・造形」への飛躍を可能にした。「水中ロボコン」をはじめとする各種競技会への挑戦、あるいは諫早市有喜地区の能面再現や道の駅弁当箱製作など、工学、伝統文化、地域ビジネスが交差する多角的な活動が展開された。これらの活動は、トライアンドエラーを許容するラボの環境があってこそ実現したものであり、年間 400 回を超える利用実績が、生徒たちの探究心の高さを物語っている。

本校が掲げる「将来、それぞれの得意分野で課題発見・解決できる人材」の育成は、これらのデジタル技術と地域交流の融合によって、より具体的かつ実践的な形として結実しつつある。今後も、ドローンとデジタルものづくりの両輪を軸に、技術革新を恐れず、地域と共に歩む理工系人材の輩出に邁進していく所存である。

謝 辞

本事業の実施にあたり、多大なるご支援を賜りました公益財団法人中谷財団に対し、心より深く感謝申し上げます。

貴財団による科学教育振興助成をいただいたことで、本校の教育環境は飛躍的な充実を遂げることができました。ドローン教育や、デジタルものづくりラボにおける消耗品の確保、さらには地域普及活動に伴う諸経費への支援は、生徒たちが資金的な制約に縛られることなく、自らの知的好奇心と探究心を最大限に発揮し、広範なフィールドで活動を展開するための大きな原動力となりました。

特に、生徒たちが「自分たちの学びを地域に還元したい」という志を持った際、それを具現化するための「体験教室」等を円滑に開催できたのは、貴財団の温かいご理解とご支援があったからに他なりません。本事業を通じて、生徒たちは科学技術の可能性を肌で感じ、自らの将来を切り拓く自信を手にすることができました。

貴財団からいただいたご支援の成果を、単年度の取り組みに終わらせることなく、今後も持続可能な科学教育のモデルとして発展させていくとともに、次世代の科学技術を担う人材の育成に、教職員一同、より一層の情熱を傾けて取り組んでまいりたい所存です。末筆ながら、貴財団の益々のご発展を祈念いたしまして、成果報告の結びとさせていただきます。

以上