

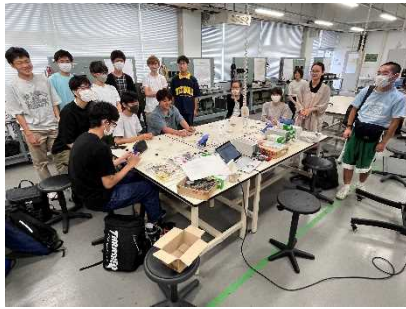
(2022 年度) ちゅうでん教育振興助成

高等専門学校部の部 (2023 年度助成)

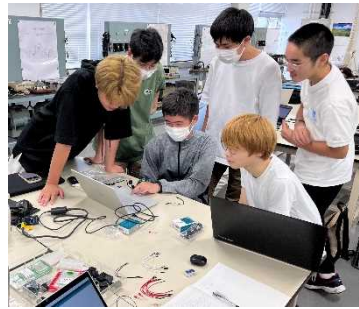
成果報告書

学校名・申込代表者	久留米工業高等専門学校・屋並 陽仁
活動・研究のテーマ	全学年全学科対象の放課後ものづくりプラットフォーム PrototypingLab の発展
<p>〈活動・研究の意義および活動報告〉</p> <p>活動・研究の意義</p> <p>PrototypingLab は、電子機器関連分野を中心に扱う課外ものづくり教育プラットフォームである。全学科・全学年の希望者を対象に実施しており、令和 5 年度は 3 年目の開講となった。</p> <p>ものづくり意欲のある学生の第一歩を支援する取り組みである PrototypingLab では、参加者の関心に応じた知識技術の教授と、自由闊達なものづくり環境の提供を行っている。これらの活動を通じ、学生の分野横断的技術の向上と、技術を共通言語とする学科間の学生交流を支えている。</p> <p>令和 5 年度の活動では、講座内容を拡充し、また従来実現が難しかった対外的な技術交流を実施することで、講座が提供する知見の一層の充実を図った。これにより、学生の視野や発想力の拡大、技術的実践能力の向上、ものづくりへの心理的障壁の低減、ひいては本校学生への自主的なものづくり文化の定着を狙った。</p> <p>□活動概要</p> <p>PrototypingLab は、週例の定常講座とインハウスプロジェクトの 2 つの活動から構成されている。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・定常講座</li><li>・インハウスプロジェクト</li></ul> <p>令和 5 年度はこれらの充実を行ったほか、新たに 2 つの活動を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ものづくり活動視察</li><li>・現役エンジニアによる出張講座</li></ul> <p>□定常講座(本助成により実現)</p> <p>本年度は講座を 24 回実施した(プロジェクト活動日を除く)。講座は令和 5 年度からの新規参加者向けと令和 4 年度以前からの継続参加者向けに分けて実施した。</p> <p>新規参加者向けの講座では中学理科の内容から再出発し、電子機器の分解修理や設計試作に必要な知識と技術を習得させた。講座は毎回実演や演習を交えて実施し、実践的な知識技術を体得させる構成をとった。</p> <p>継続参加者向けの講座では前年度の講座内容を深め、アナログ回路の設計や電子部品の応力対策、防水機器の構造分析などの踏み込んだ内容を取り扱った。また講座参加者の資質に応じて、製品の要件定義と技術の取舍選択に関するグループディスカッションなどの挑戦的な内容の演習も行った。</p> <p>□インハウスプロジェクト(本助成により実現)</p> <p>講座とは別日で行うインハウスプロジェクト活動の実施を奨励した。講座参加者のアイデア具現</p>	

化を支援するインハウスプロジェクトでは、手洗い誘導システムである「Fun な手洗い場」の改良や、入退出記録機能つき電子鍵システムのプロトタイプなど複数の機器が開発された。「Fun な手洗い場」は技育展 2023 で発表を行い、ファイナリスト入選を果たした。自律ロボットやスマートモビリティに関する研究などの大規模なプロジェクトは、令和 6 年度以降も継続される予定である。



定常講座(終了直後の様子)



講座内での演習



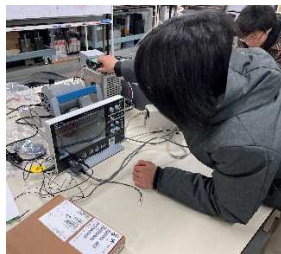
ディスカッション

#### □ものづくり活動視察(本助成により実現)

日本最大の DIY ものづくり展覧会である MakerFaireTokyo に 4 名の学生を派遣し、個人やスタートアップによるものづくりの前線に触れる機会を設けた。視察後の講座内で派遣学生による報告プレゼンを実施し、学生のプレゼン能力向上を図るとともに、現地での知見を全ての講座参加者に還元させた。MakerFaire の展示に動機づけられた複数の講座参加者から、次年度のインハウスプロジェクト活動や MakerFaire 出展を行いたいという希望が寄せられた。

#### □出張講座(講演会)

本校 OB の現役エンジニアを招いた講演会を 2 件、計測器メーカーの技術者を招いたレクチャーを 2 件実施した。特にエンジニア講演会ではロケットエンジニアと無線技術者を招き、ロケット開発の舞台裏に関する講演や、生活インフラであるワイヤレス技術に関するデモンストレーションを実施して頂いた。いずれの講演も、終了時刻を過ぎて質疑応答が続くほどの活気ある講演会となった。



プロジェクト活動



MakerFaire 視察



外部講師による講演会



最終回参加者

#### □次年度に向けての展望

学生の個人的なものづくり活動をサポートするオープンな場である PrototypingLab は、学生から運営継続の要望が多く寄せられている。今後も充実した内容で持続的に運営する方法を模索する。

また講座の長期実施に伴い、参加者の層も年々厚くなっていることから、新規参加者と継続参加者のシナジーに着目した教育効果についても調査したい。その他、社会課題とインハウスプロジェクトとの接続や、学生の成果発表を通じたセルフブランディングについても方法を検討したい。

#### □まとめ

助成を受けた令和 5 年度の PrototypingLab では、電子機器の分析講座や Maker Faire 視察、高度なプロジェクトの支援など、従来にない充実した活動を行うことができた。学生からは次年度の講座希望やプロジェクトの計画が複数寄せられ、今後の継続的な活動が期待されている。