

ペットボトルロケット製作

○渡邊直人，今村康博

装置開発グループ

1 実習内容

本実習では、通常のペットボトルロケットとは異なり、水を使用しないボウガン型の発射装置によりロケットを打ち出す。学生は4人1組でチームを作り、異なる2種のロケットを企画、製作する。ペットボトルロケットには減速装置を搭載することが義務付けられており、競技会においては減速装置の動作の有無による飛行姿勢の変化によって生じる飛行距離の差を評価の基準としている。

本実習において製作されるペットボトルロケットには製作費用や材料などの制限が設けてあり、製作者はWeb や書籍など様々な方法で安定した飛行ができるロケットの製作方法を調査し、具体的な形へと構築していく。

2 支援内容

本実習における支援は以下の通りである。

- ・製作指導（けが防止のための指導，備品管理）
- ・加工指導（ものくり工房の利用，工具の使用指導）
- ・コンセプトの実現に向けたアドバイス
- ・測定指導（重量測定，タイム測定）
- ・環境整備（必要物品の調達，発射時の安全確認）

3 指導内容

本実習では講義室での作業が基本となりカッターを用いることも多いため、不意なけがを防止するためにも安全指導を徹底した。

製作開始後すぐの試射では、ペットボトルロケットの飛行理論学習の不足や機体精度の悪さで、予測できない挙動を示すことが多々あり、発射時には周囲への注意が必要だった。挙動があまりにも悪いチームには改善方法を指導し、安定飛行へと導いた。

4 まとめ

例年行っているテーマではあるが、本年より発射方法が変わるとともに重量変化はしないものの重心が大幅に変化するために設計が難しく、製作期間が大幅に増えることとなった。また、減速装置はパラシュートを用いたものがほとんどであったが、その展開方法については各チーム工夫を凝らしており、結果として確実な展開をさせるための調整に多くの時間を費やしていた。

目標に向けてチームで纏まって意見を出し合いながらロケットの改良を行い、全員が課題をクリアできたことから実習の効果があったものと



思われる.