

ペットボトルロケット製作

今村康博

生産構造技術系

6 実験内容

3名組のグループに分け、各グループがオリジナルのペットボトルロケットを製作し、飛行時間を競争する。そのロケットに落下時の減速装置を装着させることを義務付けてある。製作者は、製作方法から Web 等を利用して調査し製作する。到達点の高さ、落下速度をより減速させる工夫を凝らしたペットボトルロケットを設計・製作する必要がある。また、揚力用圧縮空気圧の指定や製作費用、使用する材量等の制限がある。競技会は、構内近くの河川敷で行い、各グループ2回の発射し、良い方の結果で順位を決める。

7 支援内容

- ・安全指導：カッター等を使うため怪我防止や机等に傷をつけないように指導する。
- ・製作時の指導
- ・ペットボトルロケットの寸法等の測定指導
- ・試射のための必要物品の調達
- ・試射時の安全確認
- ・協議会時の物品調達および安全確認

8 指導内容

この実習は、最初の製作時にまず、カッター等でけがをしないように安全な使い方を指導した。また経験上、締め切りに焦ったり、グループ作業ゆえにふざけたりして思わぬ行動を起こし負傷することもあることを伝えた。また、机等を傷つけないように必ずカッターマット等を用意するように指導した。

揚力には、水と圧縮空気が必要になるが、自転車用の空気入れやコンプレッサーと必要になるホースやジョイント類、圧力ゲージ等を用意して対応した。

試射は構内で行うが、通行人がいるので安全を確認しながら行った。最初の段階での試射は、ペットボトルの製作精度が悪いため、その挙動が予測せず、どこに飛んでいくかわからないので特に注意が必要だった。

協議会でも同様に、安全確認、空気圧力の確認を行った。

9 まとめ

本年から始めた実習であったが、学生たちの製作意欲がかなり高く、真剣に取り組んでいた。製作当初の試射では、真横に飛んで行ったり、回転したり、予測のつかない起動で飛んでくるためにドキドキしながら見守っていたが、中盤ごろからは安定した飛行軌道であったため、比較的安心できた。各グループの減速装置がほぼ同じ機構であったため、斬新なアイデアを期待していたが残念であった。