

テーマ名 ウィンドカーの設計製作

担当者 代表 機械システム系 山口大造

受入可能人数 12～18名程度 (2～3人/教員)

実施予定場所 各研究室/第2流体実験室

実施内容

1. 課題について

◎第1次課題 (前期末のコンテスト実施日までにクリアする課題)

風上に向かって走行するウィンドカーを設計製作し、製作したウィンドカーによるコンテストを行う。

◎第2次課題 (後期のコンテスト実施日までにクリアする課題)

風上に向かって規定距離を走行後、スタートラインまで逆走して戻るウィンドカーを設計製作し、製作したウィンドカーによるコンテストを行う。

◎第3次課題 (学年末までにクリアする課題)

設計書、CAD図面、作業日誌、英語による取組概要の作成・整理・まとめを行う。

◎第2次の課題に対するコンテスト終了後、別途指示する要項にしたがって、発表会を行う。

○ウィンドカーのレギュレーションについて

- ・走行に使用するエネルギー源は扇風機の風だけとし、他のエネルギー源は使用できない。
- ・スタート前に位置エネルギーやバネおよびゴム等の弾性エネルギーなどのエネルギーを貯めて走行のための動力源とすることはできない。
- ・第2次課題をクリアするための動力伝達機構については、「動力軸に巻き付けたひも類を風車軸で巻き取り、巻き切り後、動力軸がフリーとなることによって、復路を風を受けて戻る方式」は不可とする。
- ・各部品の接合・固定について、粘着テープ張り等による仮固定と同等と見なされるものは不可とする。
- ・大きさは長さ 500mm 以内、高さ 450mm 以内、横幅 450mm 以内とする。
- ・重量については一人で持ち運べる範囲内とする。

○ウィンドカーコンテストの競技方法について

- ・走路の概略は下図の通りとする。高さ 480mm、幅 480mm の正方形断面のトンネル状とし、スタートライン手前 500mm からタッチラインまでの走路床表面に

みの状況に対する評価が含まれる。また、審査員による評価の一部として、質疑応答などを通して同様の評価が含まれる。

演習計画

- 第1週 : 課題の説明・スケジュール等に関するオリエンテーション, 実習工場マイスター講習 (2時間)
- 第2週～第3週 : 第1次課題に対する情報収集、文献調査、実施計画の立案、アイデアの創出 (4時間)
- 第4週～第7週 : 設計と製作図作成 (試作や実験を含む。) (8時間)
- 第8週～第12週 : ウィンドカー製作 (試作や実験を含む。) (12時間)
- 第13週 : 第1次の課題コンテスト (2時間)
- 第14週～第15週 : ・・・第2次課題に対する情報収集、文献調査、実施計画の立案、アイデアの創出 (4時間)
- 第16週～第17週 : 設計と製作図作成 (試作や実験を含む。) (4時間)
- 第18週～第20週 : ウィンドカー製作 (試作や実験を含む。) (6時間)
- 第21週 : 第2次の課題コンテスト (2時間)
- 第22週～第24週 : 発表会準備 (6時間)
- 第25週 : 発表会 (2時間)
- 第26週～第30週 : 報告書作成 (10時間)

* 第2次の課題コンテスト終了後は、発表会準備、第3次課題 (設計書、CAD図面、作業日誌、英語による取組概要の作成・整理・まとめを行う) に取り組むために充てる。

* アンダーラインを付した部分以外は目安であって、実質的には各グループのペースで進めて良いが、必ず各自で年度当初にスケジュール表を作成し、進行状況をチェックしながら、計画的に作業を進めること。なお、スケジュール内容の後の括弧内時間数は時間割上の時間数を示す。