

「ゴムヘリ」(問題用紙)

1. 競技概要 (競技人数: 3名)

用意されたプロペラセット, 割りばし, 輪ゴム, ゴム掛け, コピー用紙と製作道具を使い, 決められた時間内 (60分) に, できるだけ長く滞空できるヘリコプターのような飛行物体 (以下「ゴムヘリ」とする) を製作する。その後, 製作したゴムヘリの滞空時間を競う。

また, ゴムヘリの考案時に滞空時間を長くするために工夫した点やテスト飛行のデータをもとにした考察などをレポートにまとめる。

限られた時間と材料の中で実施するため, 工作力だけでなく, 豊かな発想と, その発想を形にする行動力と企画力, そして何よりもチーム内で話し合い, 協力していくことが求められる。

2. 競技の流れ

- (1) 競技概要説明 (10分)
- (2) 競技時間
 - ① 製作・レポート作成 (60分) ※試行時間をふくむ
 - ② レポート提出
 - ③ 競技・審査 (1チーム3分程度)

3. 使用するもの

競技を始める前に, このチェックリストで材料, 道具類がそろっているかを確認すること。不足または不具合がある場合は, ただちに手を挙げて係員に申し出ること。

(1) 製作材料

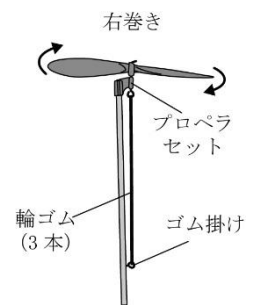
- プロペラセット 1式
- 割りばし 5膳^{ぜん}
- 輪ゴム 3本
配付数は15本
- ゴム掛け 3個
- コピー用紙 A4 5枚
- セロハンテープ 1個



- (2) 製作道具
はさみ 1本
定規 1本
- (3) その他
保護めがね

4. 製作規定

- (1) ゴムヘリについて
 製作するゴムヘリは、配付された材料と道具を使って製作する。プロペラは、右巻きで使用する。(右図参照)
- (2) 製作材料について
 プロペラセット、割りばし、輪ゴム、ゴム掛けを必ず使用しなければならない。プロペラに加工を行ってはいけない。使用する輪ゴムの本数は3本とする。
- (3) 製作個数について
 競技用のゴムヘリは各チーム1個とする。ただし、用意された製作材料の範囲内で、試行用に別途製作することはかまわない。



5. 試行について

- (1) 製作・レポート作成中、指定された場所において試行することができる。試行を希望するチームは、競技役員の指示にしたがって実施すること。
- (2) ゴムヘリは、どこに向かって飛ぶのか予測できないため、自分や周囲の人に当たらないよう十分に注意すること。保護めがねは、試行や競技・審査中は必ず着用すること。

6. 競技規定

- (1) 競技方法
- ① 競技回数は2回、競技順番は抽選などにより決定する。
 - ② 競技参加者は1名とする。
 - ③ プロペラの巻き数は100回以内とする。
 - ④ 手を離す高さは、頭より高い位置とする。
 - ⑤ 決められたコート (5 m×5 m) の範囲内で、滞空時間を競う。



- (2) 競技・審査開始
 競技参加者は、競技役員の指示でプロペラを巻き始める。その際、「1回、2回、… …99回、100回」と声を出して数えながらプロペラを巻く。プロペラを巻いているとき

に輪ゴムが破損した場合は、1回のみゴムの交換を認める。

競技参加者は、競技役員の「スタート」の合図の後、ゴムヘリから手を離す。競技役員は、ゴムヘリが手から離れた瞬間を「滞空開始」とみなし、計測を開始する。

(3) 計測

滞空時間は、「滞空開始」から、ゴムヘリが「着地」するまでの時間をストップウォッチで計測する。ゴムヘリの一部が地面に到達したことをもって「着地」とする。また、コート範囲外に着地した場合は、ペナルティーとして、計測した滞空時間より1秒を引く。

ゴムヘリが途中で壁や天井に接触した場合でも、地面に着地するまでを滞空時間とする。その他、人に接触するなど不測の事態の場合は、競技役員が協議の上で裁定する。

7. 得点の算出

競技は2回行い、各回の得点の合計を総合得点とする。

(1) 各回の得点の算出

$$\text{滞空時間 (秒数)} ※ \times \text{配点係数 25 点} = \frac{\text{各回の得点}}{\text{(6 秒以上は 150 点とする)}}$$

- ※ 1. 小数点第二位以下は切り捨てる。
- 2. コートの範囲外に着地した場合は、計測した滞空時間より1秒を引く。

(2) 総合得点の算出

$$\text{1 回目の得点} + \text{2 回目の得点} = \frac{\text{総合得点}}{\text{(最高得点は 300 点とする)}}$$

ただし、レポートに関しては、順位づけをする際に採点対象とすることがある。