

# プロペラと落下体の運動の関係

仙台第三高校  
07班

# 目次

- 背景、目的
- 実験材料、実験方法
- 結果
- 考察
- 展望

# 背景

プロペラは様々な用途に  
使われている

しかし””

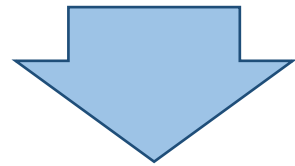


すべてのプロペラが同じ  
形状ではない



# 目的

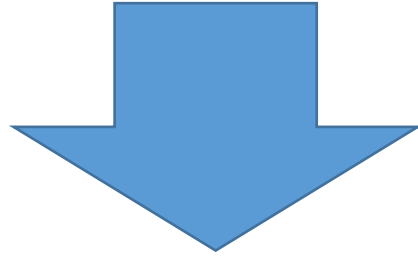
用途に応じてその角度を  
変えている



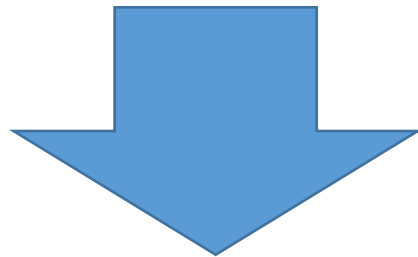
用途に合ったプロペラを見つける

# 方法

プロペラをつけた装置を落下

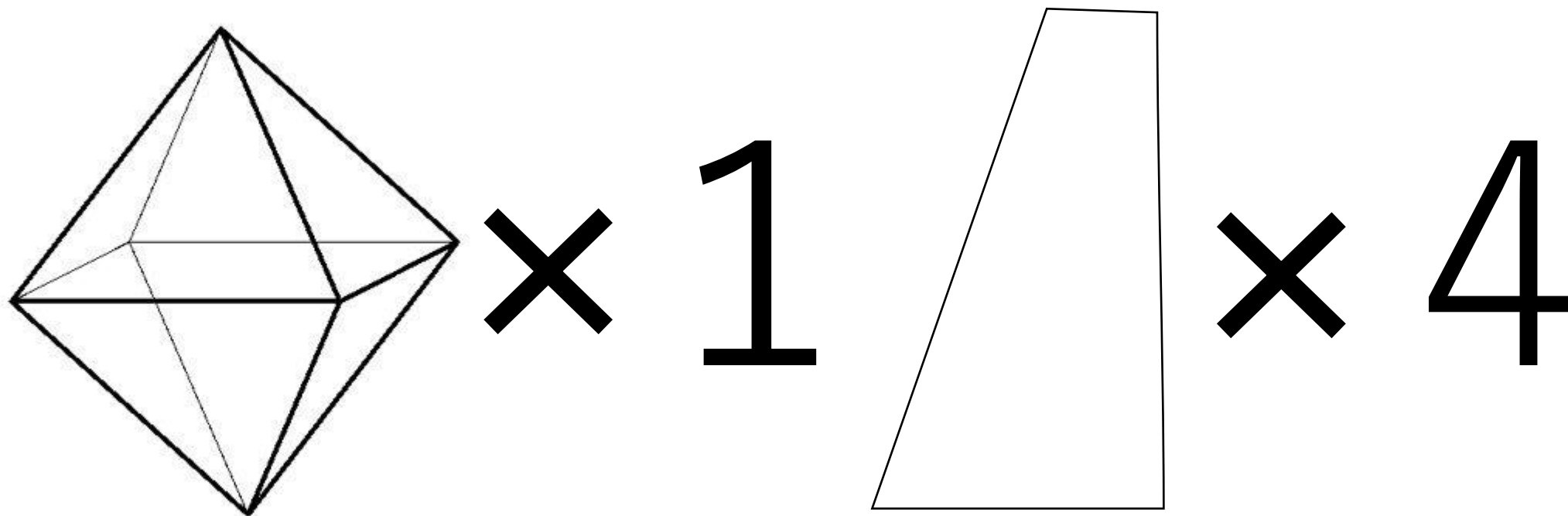


データを収集



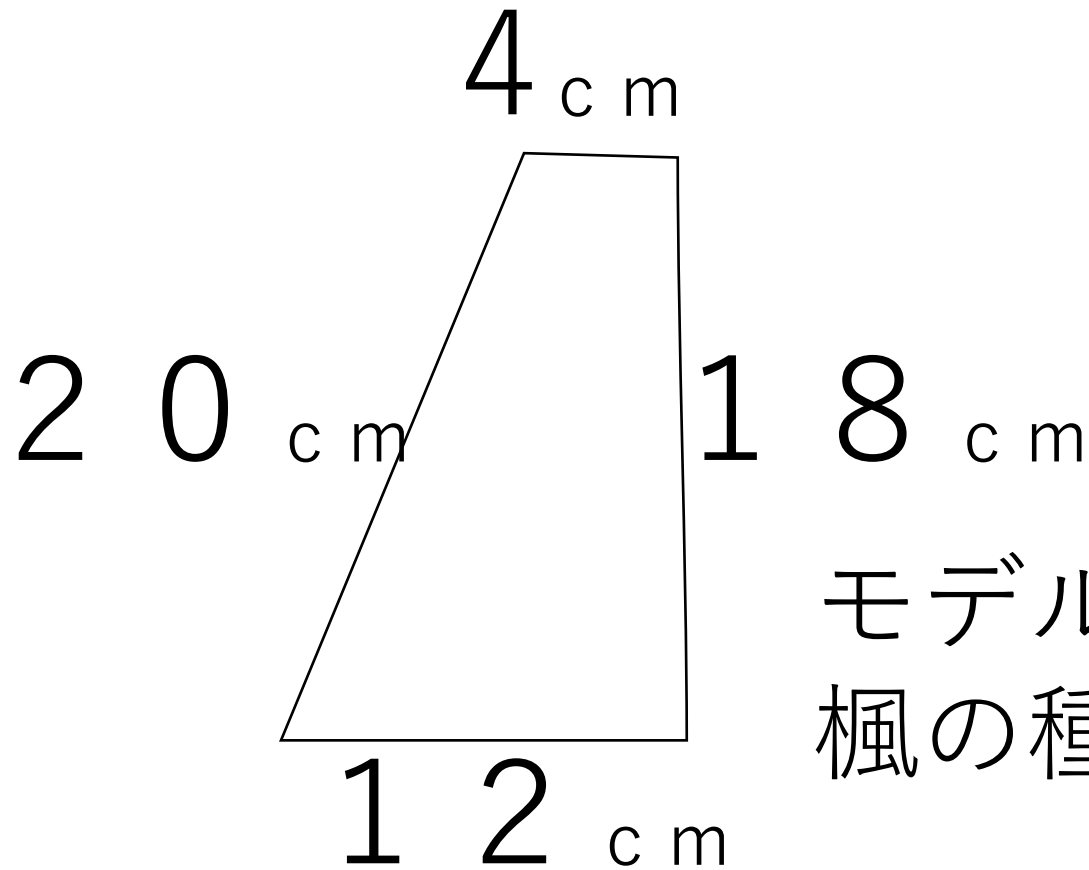
分析・考察

# 材料



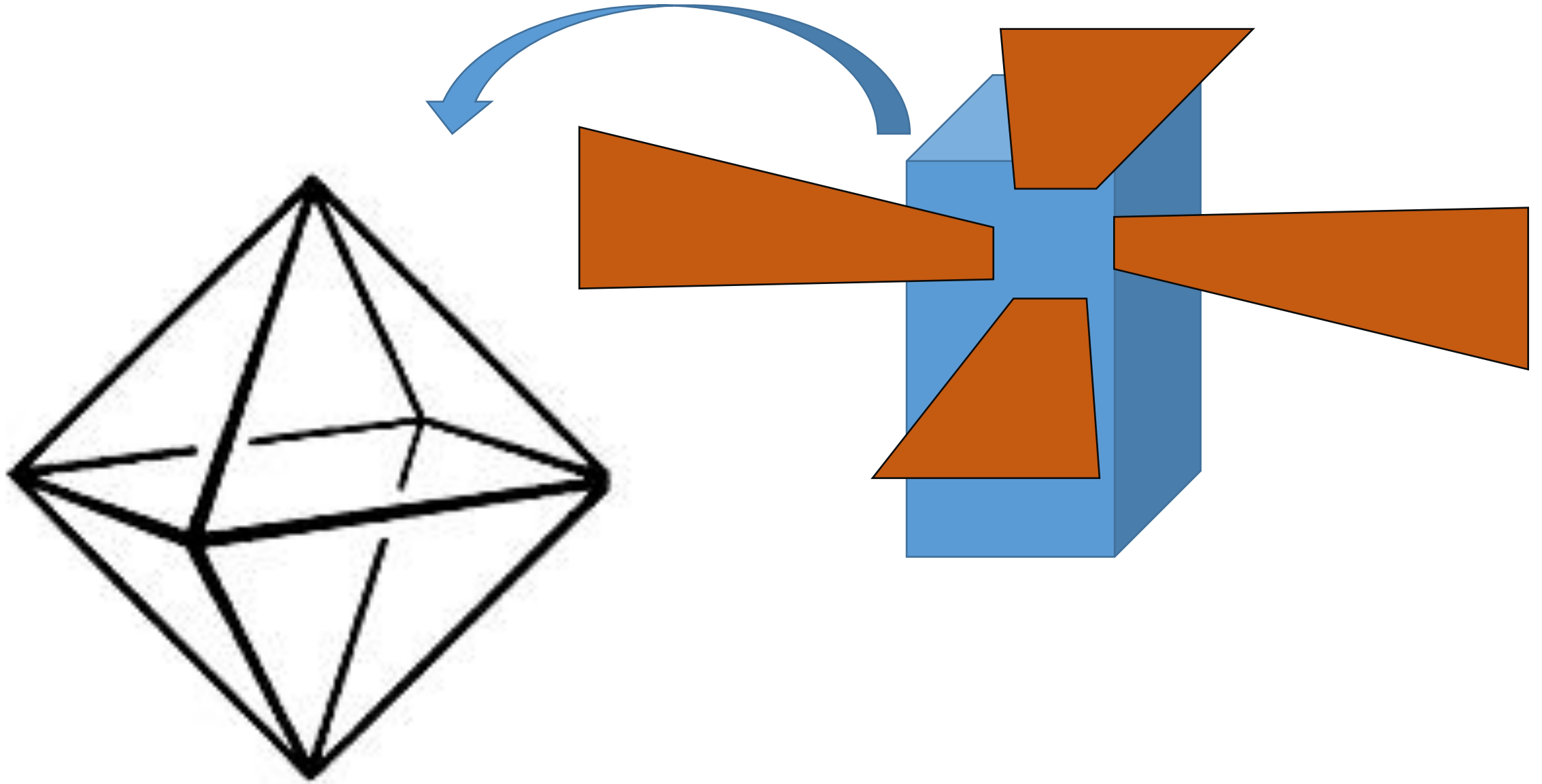
× 250g

# 実験に用いたプロペラ



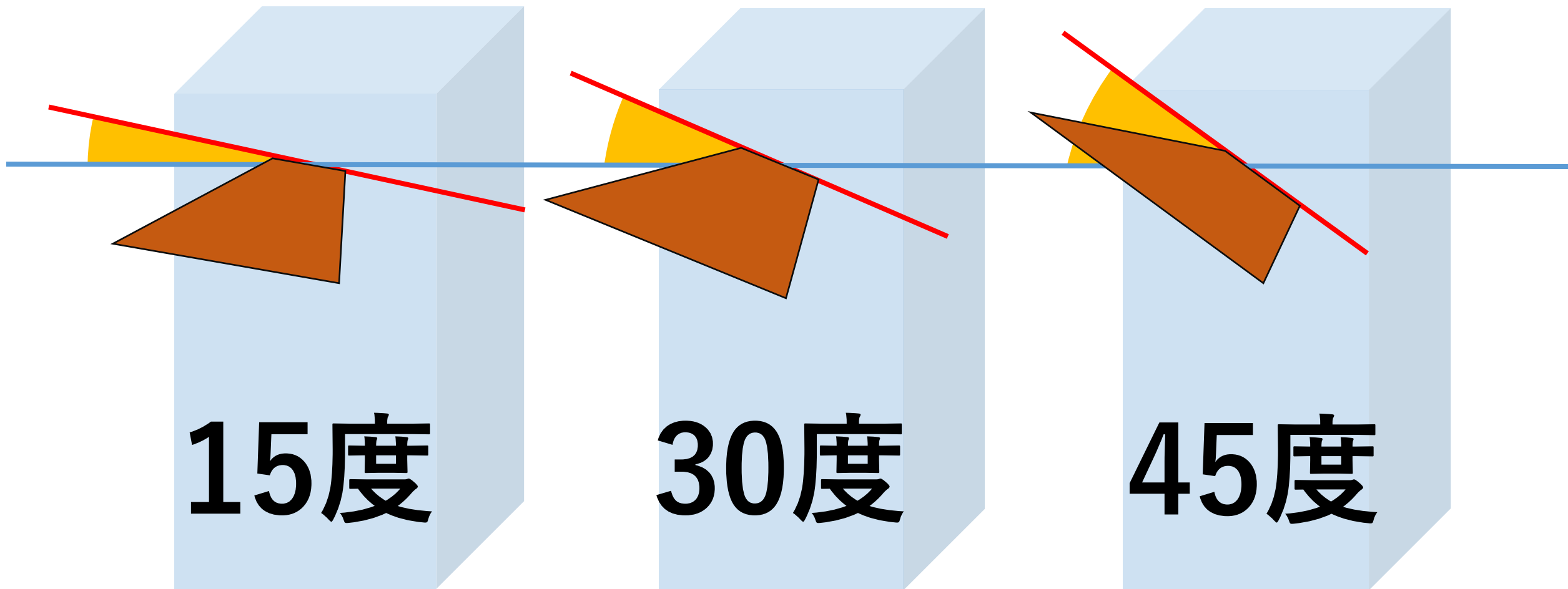
モデルとして  
楓の種子についている羽を採用

# プロペラのつけ方





# プロペラの角度



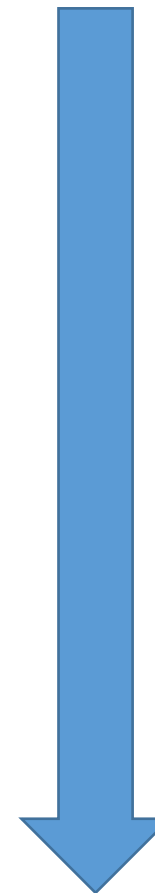
# 実験内容

回転数 (回/秒)

落下時間 (秒)



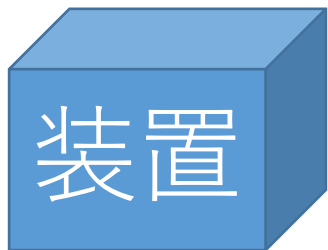
9m



地面

# 実験内容

粘土なし



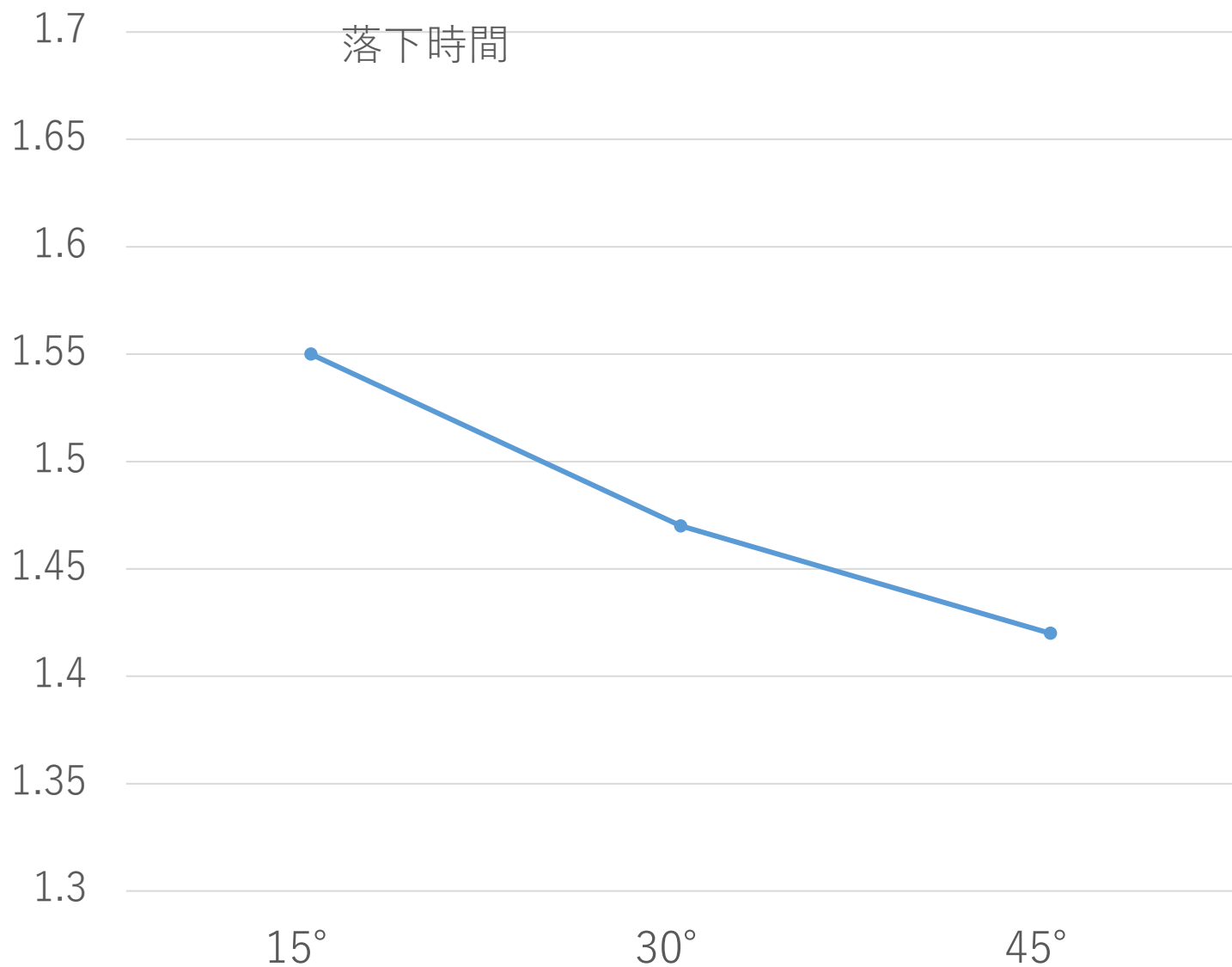
粘土あり



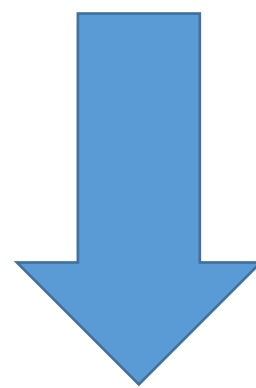
---

地面

# 実験結果①落下時間と角度



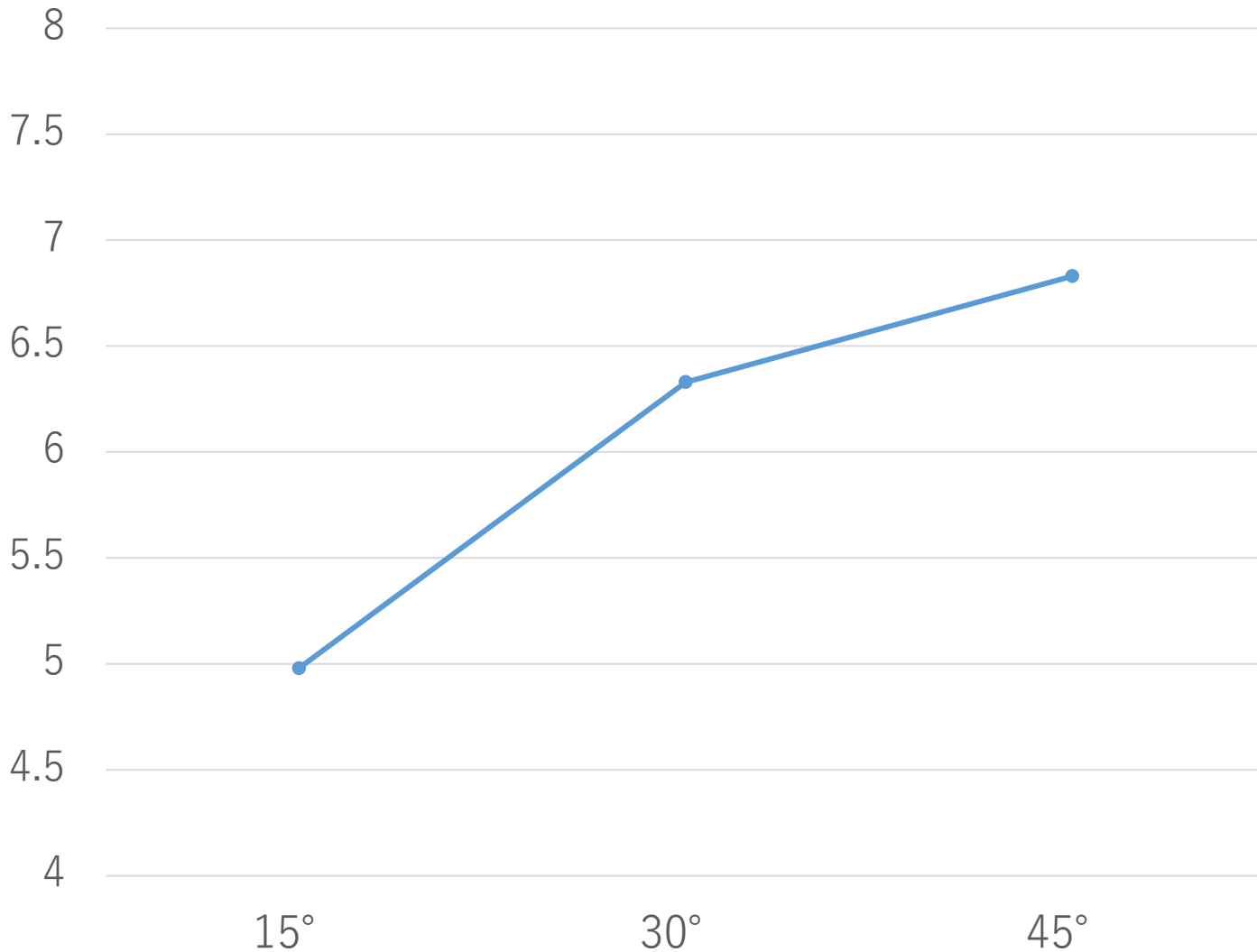
角度が大きい



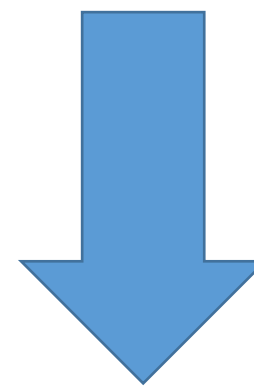
落下時間短い

# 実験結果②回転数と角度

回転数(回/秒)



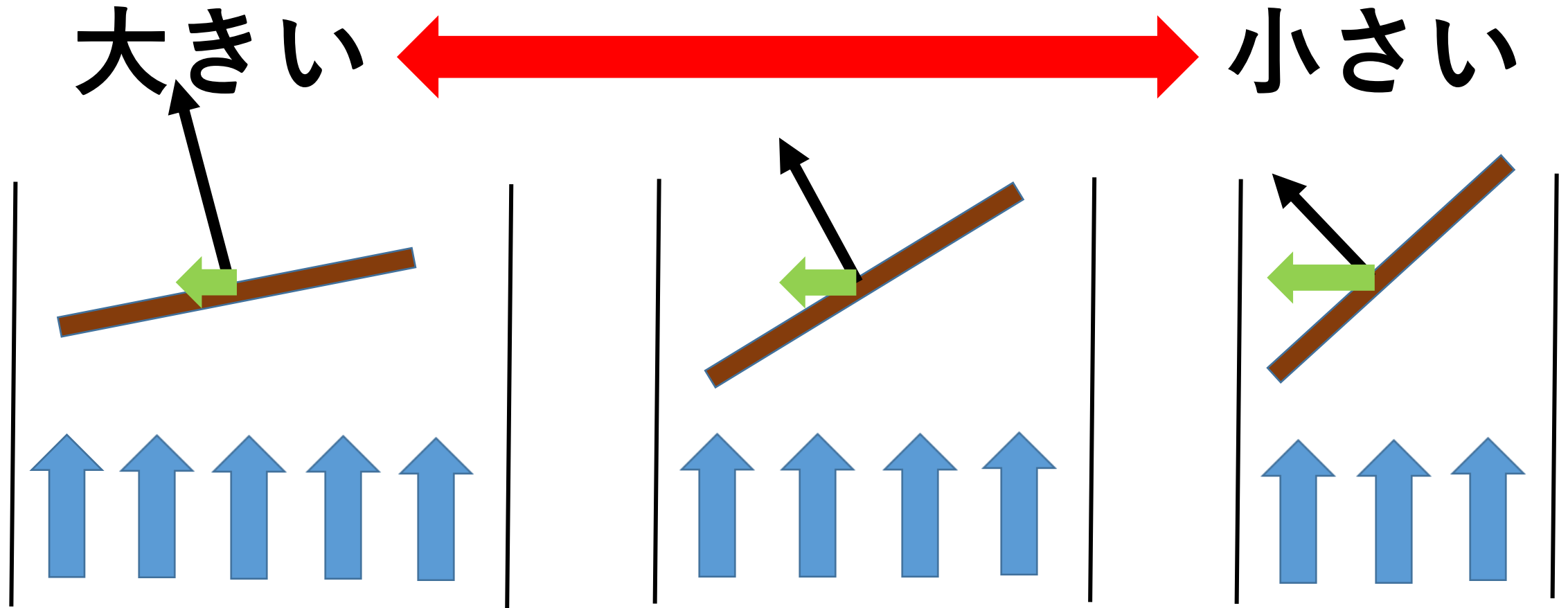
角度が大きい



回転数多い

# 考察

## 空気抵抗を受けける面積



# 考察

- 角度の小さいプロペラは、回転数は少なかったが安定していた



ドローン配達などに良い

- 角度の大きいプロペラは、回転数は多かったが安定しなかった



回転を必要とする(扇風機や発電機)に良い

# 展望

- ・ さらに細かい角度の設定の上で再度実験  
数値や傾向の正確化
- ・ 落下中の速度の変化を調べる
- ・ 回転数の変化を調べる



# 参考文献

自由落下回転体の空力メカニズムの研究；酒井謙二  
<https://core.ac.uk/download/pdf/71914317.pdf>