

## 教室における換気の研究

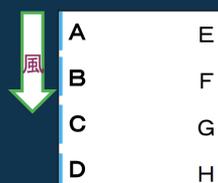
三好悠太 (兵庫県立北摂三田高等学校)

### 研究に至った動機

- コロナ禍の中で換気的重要性が提唱されているが、サイト上の情報は信頼性が乏しかった。なので実際に自分で最適な換気方法を見つけようと考えた。
- 構造を考える上で階段などの複雑な状況を考慮するのは困難だったため3C教室においての実験を行うことにした。

### 実験方法と条件

教室の大きさの7.5%の模型を作成  
材料：スチレンボード

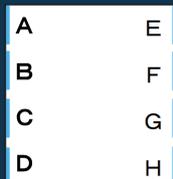


- 模型に設置した4つの窓の開けるパターンを変更して実験を行う
- 屋外の風を再現するためモーターとプロペラで風を送る
- 風を起こした時の空気の流れを観測する

### 条件

全パターンを実験するのは困難なので最初に数パターンを行った

1. A、H
2. D、E
3. A、E
4. D、H



### 結果I

① 大きな空気の流れが見られたが一部変化がない部分があった

② 大きな空気の流れも見られず大部分は空気の変化が無かった

← 空気の流れ

● 流れが見られなかった部分

### 結果II

③ 後ろ半分しか流れず空気が入れ替わらなかった

④ 大きな空気の流れが前にしか見られず大部分は空気の変化が小さかった

### 結果と考察

- 風上側の窓が開いているとより大きな空気の流れがみられた
- 風下側の窓を開けても換気にはほぼ効果が無いと思われる

### 将来展望と反省

- 空気の流れが起こらない場所を少なくするパターンを考える
- 結果を数値化する方法を考える
- 線香を大量に燃やした為、強い臭いが玄関に付いてしまったこと



### 参考文献

<https://www.science-academy.jp>

風洞を用いた教室の換気についての実験

<https://www.jsme-fed.org>

日本機械学会流体工学部門