

六甲アイランド高校に吹く風

総合科学系 15期 23班 藤田桂 仲西航平

動機

私たちは気象分野に興味があり、六甲アイランド高校独自の気象環境を調べようと思った。特に校内の風の特徴を調べることは、教室の窓の開閉によって少しでも夏場のエネルギー節約に結びつくのではないかと考えた。
 その中で風という点に着目し、このテーマを選んだ。

目的

六甲アイランド高校に吹く風を測定し、風速と温度・湿度の関係性を調べる。
 風速の規則性を調べる。

観測方法

観測 (1)

風速計を使い、風速の規則性について調べる。
 風向きが見えるように棒にビニールテープを付けて各地点で風向きを調べる。

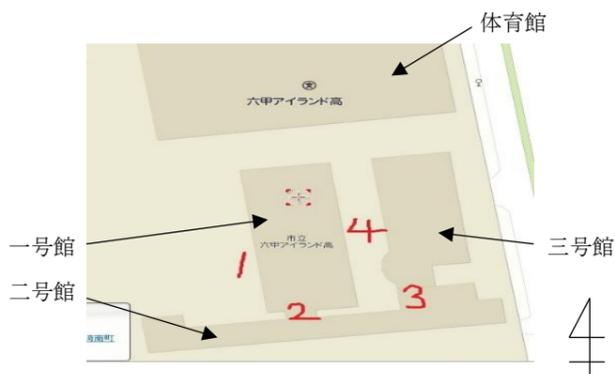
使用道具

Kestorel1000 (風速計)
 デジタル温度・湿度計



測定地点

- ① 一号館前
- ② 職員室前
- ③ 食堂横
- ④ 中庭



観測 (2)

風向きが見えるように棒にビニールテープを付けて各地点で風向を調べる。

測定地点

- ① 一号館前
- ② 職員室前
- ③ 食堂横
- ④ 中庭
- ⑤ ピロティ
- ⑥ 体育館前



観測日は、条件をそろえるために、風向が南西の真夏の晴れた日を選んだ。

観測結果

観測 (1)

(a)	温度	湿度	風速
①	32.3	57	2.7 N
②	32.3	58	1.8 W
③	34.5	54	1.8 E
④	33.0	55	2.0 E

(b)	温度	湿度	風速
①	32.6	55	1.8 N
②	33.3	56	3.9 W
③	33.3	58	2.8 E
④	33.3	57	1.2 E

(c)	温度	湿度	風速
①	35	51	3.0 N
②	33.3	53	3.9 W
③	37.3	46	1.3 E
④	34.0	50	1.4 E

(d)	温度	湿度	風速
①	37.6	48	2.3 N
②	35.6	54	2.4 W
③	36.5	50	2 E
④	35.3	51	2.1 E

観測 (2)



- ①一号館前 ②職員室 ③食堂横 ④中庭 ⑤ピロティ ⑥体育館
- ①南向き ②東向き ③西向き ④風が舞っていた ⑤北向き ⑥南西の向き

考察

実験①では温度、湿度での風の規則性は見られない。

実験②では以上の結果から雨の日には規則性が見られず、晴れの日には規則性が見られた。

ア) 1号館西側の地点①の風向が北向きであるが、これは海側からの南西の風が体育館の建物に当たって反射して向きを変えたことによると考えられる。また、向きを変えた体育館前周辺では、生じた渦流により気圧が低下して、体育館前の地点⑥での、東よりの風を呼び込んだと考えられる。

イ) 2号館の職員室前の地点②では、他地点よりもやや大きな風速が記録された。これは、①地点の北よりの風・2号館西側を回り込んだ南西の風の一部が合流し、さらに2号館1階の狭いピロティを吹き抜けた南西の風の一部が流速を強めて低圧部を生じ、この地点②の建物の隙間に、西よりの風を呼び込んだ結果と考えられる。

ウ) 2号館と3号館の間の食堂前の地点③は、上記(イ)と同じく、2号館1階の狭いピロティを吹き抜けた南西の風の一部が流速を強めて低圧部を生じ、この地点③の建物の隙間に、東よりの風を呼び込んだものと考えられる。

エ) 地点④の中庭中央の渦流は、体育館前(⑥)の東よりの風から派生した北向きの風、地点②③⑤における3方向の風が収束し、正反対の方向の風が合流したことによる渦流と考えられる。

以上より、校舎に囲まれた中庭は、風の流れに乏しいと考えていたが、中庭側の教室は比較的風の流れがあり、午後は日陰になることから、湿度にもよるが窓の開放による空調節約は、ある程度の効果があるものと考えられる。

また、南よりの風が吹いている場合、2号館1階ピロティ前の中庭は、3方向から収束した気流により、風力エネルギーなどの利用研究には適した場所ではないかと思う。