

第66回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JG005CE	中学	地学	千葉県
学校名	千葉市立打瀬中学校		
研究作品タイトル	風と街路と樹の関係の研究 3 ～街路を流れる風向と街路の関係～		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	神谷 琉仁		
指導教諭氏名	佐久間 省三		

【動機】

自分の住んでいる街（千葉市美浜区打瀬地区）は、埋立地にできた街で、海に近く風がとても強い。そのため、街路樹などが傾いているのを目にする。しかし、こうした樹の傾きの程度は、場所によって違っている。そこで、樹を傾かせる力は風向に関係し、その風向は打瀬地区の街路の配置と関係していると考えた。昨年までははっきりしない結果について焦点を当てるため、再び現地調戻り、打瀬地区の街路ごとの風向をより詳しく調べることにした。

【方法】

これまでの結果から予想される仮説を立て、街路の中を吹く風をより詳しく現地調査し、その結果から、街路と風向の関係を明らかにするための検証をした。「仮説1 街路の各地点の風向の変化は異なる。」「仮説2 街路沿いの空間の風の強さは異なる。」という仮説を立て、観測地点を設定し、簡易風速計を用いた風向の予備実験を行い、検証に使う観測機を製作した。観測機を用いて観測地点の観測を行った。

【結果】

〔風向〕 東西の街路では、全般的に西～西北西からの風がよく吹いた。風が街路を抜けるとき、地点1で風向変化の範囲が大きい、東に行くにつれ範囲が小さかった。街路の片方が公園の時、他の街路では吹いてこない南東からの風があった。南北の街路の場合、全般的に南～南南東からの風がよく吹いた。〔風の強さ〕 東西の街路の場合、北側の方が強かった。南北の街路の場合、東側の方が強かった。観測時の風の様子、風は多方向から交互の街路に入っていた。

【まとめ】

風は各地点において多方向から吹く。風の強さは街路の中で違いがあり、風がまっすぐ入れる辺では強く、回りこまなければならない辺では弱い。風には緩急がある。風は一直線で流れるのではなく、様々な流れが合流し吹いてくる。風が街路に入る時、最初は風向が多方向にあるが次第は狭まる。多方向の風が街路に入ると建物に沿ってカーブする。街路に吹き抜け等がある場合、風は吹き抜けから出てくることもある。という以上のことがわかった。

【展望】

今年は、風の方角を自作の風向変化記録装置によって観測し、その結果、南西からの風の際は、昨年の実験結果の通りになることがわかり、いくつかの考察や仮説を確からしいものにすることができた。今後改良ができれば、この実験装置のように簡易に持ち運べて子どもでもアナログで記録できる風向風力計を活用して、誰でも街路の特性を調べられるようになれることを目指し、みんなが街の中の風に詳しくなれるようにしたい。