

# ダウンバースト発生場所の相関関係について調べる

横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校 畑恵美子（3年次）

## はじめに

今日、気象による災害として風の被害「ダウンバースト」があげられることがある。また、ダウンバーストは大きな被害をもたらす場合もある。

そこで私は、今回ダウンバーストが発生した場所について、地形と関係があるかどうかを調べた。

「ダウンバースト」とは積雲や積乱雲から爆発的に吹き降ろし、地表に衝突して吹き出す破壊的な気流を指し、大きな被害をもたらす場合がある。（※1）

## 研究等の方法

おもに気象庁のデータと国土地理院のデータを参考に、関連性がないかを調べる。使うものは気温、時間（起こった日とその前後のもの）、地形、風向、ダウンバーストの発生データである。これをまとめ、関係性がないか調べる。

## 結果・考察

今回集まったデータは42件であった。

### I. 地形との関係性

地形は東西南北のうち3方位を山に囲まれ、他の1方位が平らになっている場合が多かった。風向（最大瞬間風速）が山を越え、唯一平らな方位へ向かっている場合と平らな方向から山へ向かっている場合があった。ここでは前者を「山越え」、後者を「山下り」と呼ぶこととする。また、ここでは「平ら」の定義を周辺に比べて山が遠い場合、開発されて、コンクリートになっている場合、海の場合を「平ら」と表現することとする。

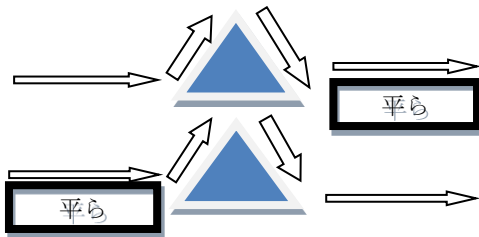


図1 山越え（上）、山下り（下）

・山越え、山下りを行う点について  
→風が山を越えるとき、登るときにダウンバーストを発生させる積乱雲が発生しやすいためだと考えられる。

### II. 気温の変化

過去の気温データ、ダウンバースト発生のデータを使って気温の変化を調べた。

・気温とダウンバーストの関係性について（図2より）  
→ダウンバーストを引き起こす冷たい空気が上から吹き降ろすと暖かい空気が周りに拡散されるため、気温が下がると考えられる。

## 気温の変化

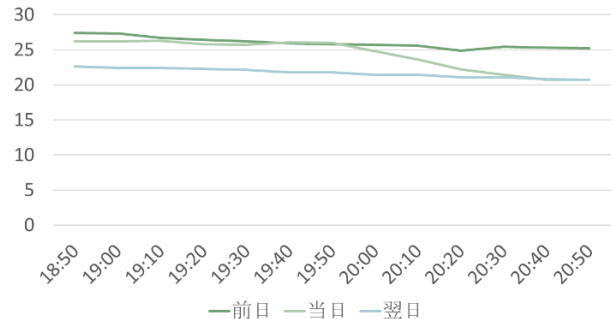


図2 ダウンバースト発生時の気温の変化のグラフ  
(X軸：時間 Y軸：気温)

## おわりに

- ・ダウンバーストが発生している際には、山越え、山下りが発生した場合が多かった。
- ・ダウンバーストが発生すると気温が大きく下がった。

## 謝辞

本校教員の佐藤友華子先生をはじめ、これまでこの研究のサポートをして下さったすべての方々はこの場を借りて感謝申し上げます。

## 参考文献

- ・福岡管区气象台（※1）  
最終閲覧日 2019年1月11日  
<http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/chosa/tatsumaki/downburst.html>
- ・国土地理院  
最終閲覧日 2019年1月11日  
<http://www.gsi.go.jp/>
- ・気象庁 竜巻等の突風データベース  
最終閲覧日 2019年1月11日  
<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/tornado/index.html>
- ・気象庁 過去の気象データ検索  
最終閲覧日 2019年1月11日  
<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>
- ・気象庁 航空気象  
最終閲覧日 2019年1月11日  
[https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kouku/2\\_kannsoku/23\\_draw/index8.html](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kouku/2_kannsoku/23_draw/index8.html)