

第62回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JG10	中学	地学	福島県
学校名	会津若松市立大戸中学校		
研究作品タイトル	ダウンバーストの研究		
研究者氏名 (共同の場合はグループ名)	竹中 涼太		
指導教諭氏名	香内 修		

【動機】

会津若松市大戸中の学区内で、7月3日突風が発生した。この突風により作業小屋が数十m吹き飛ばされるなどの被害が発生した。気象台調査でダウンバースト現象であることが発表された。初めて聞くダウンバーストとは何か。また、実際の被害状況を調査することを目的に研究を始めた。

【方法】

野外調査を行う夏休みにまでには、被害を示す物が、整理・片付けられているものも多かった。そのため、地区の方々からの聞き取りから始め、現状で被害状況が残されているもの(倒木など)から、樹木の種類、折れ損樹木の高さ、太さ、方向などの状況を調査した。

【結果】

被害の中心部分では大局的には、福島地方気象台調査とほぼ同様な結果になった。しかし、さらに広範囲の調査により、中心部分の周辺部でも樹木の折れ損などの被害を確認することができた。また、折れ損高さ調査によると、地表面よりやや高い地点での折れ損が目立った。

【まとめ】

気象台の調査よりもダウンバーストの水平方向の強風の範囲が広がった。また、被害木の樹種や高さ、方向などの状況等を検討した結果、ダウンバーストの主因である下降気流の場所についても推定することができた。さらに地表よりもある一定の上空の方が風が強いことが分かった。

【展望】

ダウンバーストによる被害木の詳細な調査により、強風域の詳細な風向・風速が推定できる。高木の先端部が折れ損することからは、一定の高度での強風の存在も推定できる。これらのことからダウンバーストの立体的な風の構造を推定することに応用が可能と考える。