

第67回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HG013CE	高校	地学	鹿児島県
学校名	鹿児島県立錦江湾高等学校		
研究作品タイトル	BSアンテナで局地的豪雨予測		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	前 凜花、吉永 恵、中村 侑愛		
指導教諭氏名	北迫 拓史		

【動機】

線状降水帯の予測は困難と言われている。私たちは、BS放送の映りが荒天時に悪くなることに着目した。BSアンテナの世帯普及率は75%と高い。この現象を利用し、各家庭の映り具合を集約すれば、新たな豪雨予測の方法を確立できるのではないかと考えた。

【方法】

テレビ画面や専用の測定装置を用いて、各地点でBS放送の受信強度を観測した。その後、受信強度が減衰した時刻の差を、地図と照らし合わせることで、雲の動きを予測した。その予測が正しいか確かめるために、降水量、雨雲レーダーなどとの比較を行った。

【結果】

10 km圏内の4地点での観測結果から、北の地点が受信強度が早く減衰し、雲が北東方向から到来しているとわかった。雨雲レーダーと4地点の受信強度の推移から、BS受信強度は、小雨には反応せず、降水量20 mm/h程度の雨雲に反応する可能性を見出した。

【まとめ】

降雨時に受信強度が減衰すること、複数点観測でどこから雨雲が到来するか予測できること、10 km圏内でも雲の影響を選択的に受けて受信強度の振る舞いが異なること、20 mm/h程度の降水を検知できることから、豪雨予測の実用化に大きく近づいてきた。

【展望】

プログラミングを活用した、遠隔地からの受信強度の集約を行う。その後、観測点を県外へ拡大する。最終的には、集約したデータから雲の動きを解析してアラートを出せるようなプログラム、アプリケーションの開発を行い、普及活動を展開、人々の命を守ることに貢献したい。