

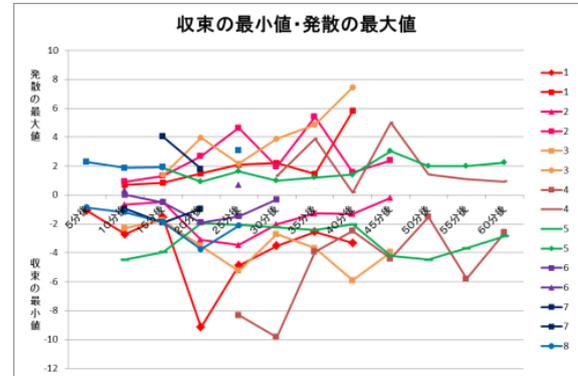
ゲリラ豪雨を風の観点から検知する

東京都立戸山高等学校 山口ひかり(2年)

はじめに

近年、ゲリラ豪雨と呼ばれる短時間で局地的な豪雨が多発している。これらの雨は広範囲に長い期間降る雨と異なり、予測が非常に難しい。ゲリラ豪雨を早い段階で予測・検知できるようになれば被害を減らせると思い、特徴について調べることにした。

そこで、今回はゲリラ豪雨を引き起こす積乱雲は風が1か所に集まって上昇気流が発生することでできるということに注目し、風の収束や発散について調べた。



研究等の方法

2013年から2016年の7、8月に発生した局地的な豪雨を探した。その豪雨で、1キロメートル四方の格子で収束発散量を計算し、雨が降り始める30分前から5分毎の風の収束・発散についての特徴を調べた。比較のため、長く広範囲に降った雨と範囲は狭いが弱い雨についても調べた。

結果

ゲリラ豪雨はほかの雨より強い収束・発散が多く、繰り返し発生していた。また、ゲリラ豪雨は収束・発散の強さの変化が激しかった。

考察

ゲリラ豪雨のほうがほかの雨より狭い範囲に強い収束・発散が多くみられた。これはゲリラ豪雨では風が一気に集まり、一気に雨と共に地上に下降しているからだと考えられる。また、強さの強弱が激しかったのはゲリラ豪雨内の大気や風が不安定であることを表していると考えた。

雨が降る前に収束がなかったのは収束している範囲がもっと小さかったり、別の近くで起きていた雨が関係していたりしていたからではないかと考えた。

おわりに

今回、収束・発散について調べたが、雨が降り始めた後からしか特徴がつかめず、検知はできなかった。もっと格子の目を細かくしたり、1分毎に調べたりしたい。また、気温などほかの要因についても調べていきたい。

なお利用したMPレーダーデータは国土交通省より提供されたものです。利用したデータセットは、国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」：データ統合・解析システム(DIAS)の枠組みのもとで収集・提供されたものです。今回、国立研究開発法人防災科学技術研究所の中谷 剛先生に多くのご指導をいただきました。この場をかりて感謝を申し上げます。

