

土砂災害警戒避難のための線状降水帯等の自動抽出手法の検討

(研究期間：平成27年度～平成30年度)

土砂災害研究部 土砂災害研究室

主任研究員 野村 康裕 室長 野呂 智之 交流研究員 戸舘 光



(キーワード) 土砂災害、線状降水帯、警戒避難

1. はじめに

平成29年九州北部豪雨、平成26年広島での豪雨など、近年、線状降水帯等の集中豪雨による土砂災害が頻発している。風上で発生した積乱雲が次々と流れ込むバックビルディング型の線状降水帯等が形成されると、強雨域が数時間にわたって停滞するため甚大な被害をもたらすことが多い。また、これら豪雨は台風等の降雨と異なり数値予報により量・場所・時間について正確に予測を行うのは困難であるのが現状である。

そこで、防災担当者に迅速な情報提供が出来るよう線状降水帯等の抽出手法を検討しリアルタイムで自動抽出できるシステムの開発を行った。本稿はその取り組みの概要を紹介する。

2. 研究内容

2次元の気象庁解析雨量データを用い、降雨強度、強雨域の形状、風向、大気的不安定さを表す気象指標（豪雨生起ポテンシャル）等から線状降水帯を抽出するアルゴリズムを検討しプロトタイプシステムを構築した。平成26年広島での豪雨、平成29年九州北部豪雨、平成30年西日本豪雨に適用したところ、大規模な土砂災害の発生前に線状降水帯の発生を概ね把握出来る結果となった。

また、平成26年広島での豪雨において、国交省XバンドMPレーダによる3次元観測データを用いて線状降水帯を構成する積乱雲のうち特に風上側の積乱雲の発達段階を判別することで線状降水帯の継続性について分析したところ、より危険な停滞性の線状降水帯を判別出来る可能性があることが分かった（図参照）。

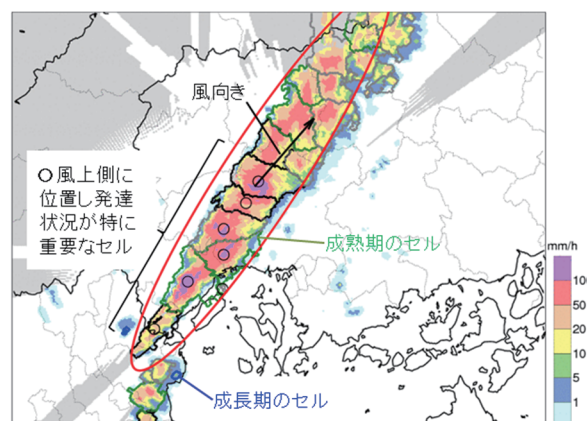
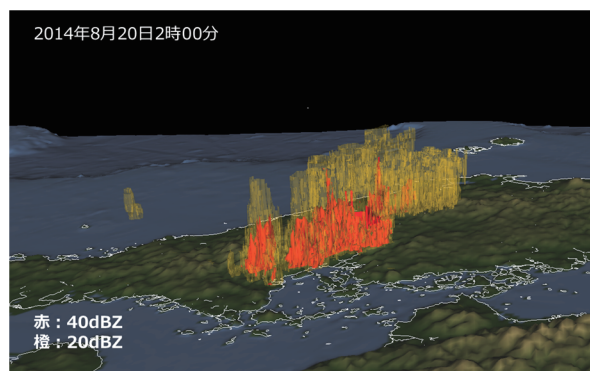


図 3次元データ (X-MP) を用いた線状降水帯の抽出

3. 今後の予定

本システムは現在全国の地方整備局及び都道府県等の土砂災害担当部局で土砂災害危険度評価の観点で実証実験を実施中で、今後、防災担当者に使いやすいシステムへと改良する予定である。3次元レーダ観測データによる線状降水帯抽出手法の高度化についてはより高精度なフェーズドアレイレーダ (MP-PAWR) の活用等についても検討を行っていきたいと考えている。