

## 夏季に山岳域で発達した積乱雲に伴う局所豪雨の形成

## Formation of localized torrential rainfall associated with a cumulonimbus cloud developed over mountains

佐野 哲也<sup>1\*</sup>, 大石 哲<sup>2</sup>, 砂田憲吾<sup>1</sup>

SANO, Tetsuya<sup>1\*</sup>, Satoru OISHI<sup>2</sup>, Kengo SUNADA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 山梨大学大学院 国際流域環境研究センター, <sup>2</sup> 神戸大学 都市安全研究センター

<sup>1</sup>International Research Center for River Basin Environment, University of Yamanashi, <sup>2</sup>Research Center for Urban Safety and Security, Kobe University

夏季の山岳域での局所豪雨は、しばしば長時間維持する積乱雲によりもたらされる。このような豪雨の事例として、2010年7月28日に朝霧高原上で長時間維持した積乱雲に伴う豪雨の形成について、山梨大学 X-MP レーダー (UYR) の観測データから解析した。

朝霧高原は、東に富士山に接続する斜面と西に毛無山へ向かう緩やかな斜面を伴い、南の駿河湾へつながる、水平スケールが約 10km 程度の地形である。

積乱雲は、1140JST から 1740JST までに、54 個の降水セルが出現と消滅を繰り返すことで維持した。期間を通じて、積乱雲は 2~4 個の降水セルを維持していた。そして、反射強度 (ZH)40dBZ 以上を閾値としたエコー頂とエコー面積の時間変化から、1300JST ~ 1540JST に出現した降水セルが他の期間の出現したものと比較して非常に発達したことが分かった。

降水セルの軌跡と高堀と真木 (2009) の方法で推定した高度 2km の総降雨量の解析から、1300JST ~ 1540JST では、朝霧高原内の毛無山へ向かう緩やかな斜面上から富士山北西の麓へ移動する 24 個のセルにより、総降雨量が最大で 120mm を超える降雨を形成した。これが局所的な豪雨の主要因となることが示唆された。

一方、1140JST ~ 1300JST では富士山に接続する斜面上で出現し、富士山の北西の麓へ移動した 15 個の降水セルにより、1540JST ~ 1740JST では 1300JST ~ 1540JST に出現した位置よりやや北側かつ標高の高い斜面上で出現し、富士山の北西の麓へ移動した 15 個の降水セルにより、局所的な降雨が形成された。しかし、それぞれの期間の総降雨量は最大で 15mm と 30mm を超える程度であり、1300JST ~ 1540JST のそれと比べて非常に小さかった。約 10km スケールの地形内での、降水セルの出現位置のわずかな違いにより、それぞれの降水セルの発達は異なり、降雨のもたらせ方に違いが生じた事が示唆される。

謝辞：本研究は、山梨大学グローバル COE プログラム「アジア域での流域総合水管理研究の展開」(拠点リーダー 砂田憲吾) によりサポートされています。また、科学技術戦略推進費「気候変動に伴う極端現象に強い都市創り」から一部支援を受けています。

キーワード: 積乱雲, 局所豪雨, 山岳

Keywords: cumulonimbus cloud, localized torrential rainfall, mountains