

土砂災害が発生する危険性の高い雨の降り方の判定手法の開発

経隆 悠（森林総合研究所研究員 森林防災研究領域）

研究のポイント

- 雨の降り方と土砂災害が発生したタイミングの関係を明らかにしました。
- 1時間当たりの平均雨量がおよそ100年に一度の値に達した際に、土砂災害が発生する危険性が高いことがわかりました。
- この成果は、土砂災害が発生する危険性の高い雨の降り方の判定に役立つことから、住民の安全な避難計画の策定に貢献することが期待されます。

【研究の背景】

近年、豪雨に伴って各地の山地斜面で土砂災害が発生しており、このような災害に対する防災・減災技術の開発が急務となっています。災害の軽減には警戒や避難が有効であるため、降雨データを用いて、土砂災害が発生する危険性をどのように判定するのかが重要です。しかしながら、土砂災害はさまざまな雨の降り方で発生するため、土砂災害の発生する危険性を判定する上で、どのような雨の情報が役立つかは詳しくわかっていませんでした。

【研究内容】

平成24年7月九州北部豪雨など合計10事例を対象として、大規模な土砂災害を引き起こした雨の降り方について調べました。1時間から72時間まで経過する時間を変えながら、各時間で100年に一度の確率の値に相当する1時間あたりの平均雨量を求めて、土砂災害を引き起こした降雨と比較しました。その結果、調べた全ての事例で共通して、1時間当たりの平均雨量が、その地域における100年に一度の値に達した際に、土砂災害が発生する危険性が高いことがわかりました（右図）。この成果は、土砂災害が発生する危険性の高い雨の降り方の判定に役立つことから、住民の安全な避難計画の策定に貢献することが期待されます。

【今後の展望】

本研究により、土砂災害を引き起こす危険性の高い雨の降り方が明らかになりました。今後は、全球気候モデルを用いた推定降水量に対して本手法を適用することで、温暖化シナリオ毎に、将来的に土砂災害が発生する危険性の高い雨の頻度や発生時期がどのように変化するのか、詳しく調べていく必要があります。

【出典】

Haruka Tsunetaka: Comparison of the return period for landslide-triggering rainfall events in Japan based on standardization of the rainfall period, Earth Surface Processes and Landforms, Vol. 46, pp. 2984-2998, 2021, <https://doi.org/10.1002/esp.5228>.

