

## 日本列島における斜面崩壊の規模 - 頻度と雨量との関係

### Relationship between rainfall condition and landslide magnitude-frequency in Japan

齋藤 仁<sup>1\*</sup>, Oliver Korup<sup>2</sup>, 内田 太郎<sup>3</sup>, 林真一郎<sup>3</sup>, 小口 高<sup>1</sup>

Hitoshi SAITO<sup>1\*</sup>, Oliver Korup<sup>2</sup>, Taro Uchida<sup>3</sup>, Shin-ichiro Hayashi<sup>3</sup>, Takashi Oguchi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京大学 空間情報科学研究センター, <sup>2</sup>Institute of Earth and Environmental Sciences, University of Potsdam, Germany, <sup>3</sup> 国土交通省 国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター 砂防研究室

<sup>1</sup>Center for Spatial Information Science, The University of Tokyo, Japan, <sup>2</sup>Institute of Earth and Environmental Sciences, University of Potsdam, Germany, <sup>3</sup>Erosion and Sediment Control Division, National Institute for Land and Infrastructure Management, Ja

湿潤変動帯に位置する日本列島では、降雨に起因する斜面崩壊が頻繁に発生している。これまで、雨量強度 - 降雨継続時間などの雨量指標と斜面崩壊の発生との関係を解析する研究は数多く行われてきたが、斜面崩壊の規模 - 頻度との関係に着目した研究は多くない。そこで本研究では、斜面崩壊の頻度 - 規模に着目し、日本列島において斜面崩壊を発生させる降雨イベントの特徴を明らかにすることを目的とした。本研究では、降雨に起因した 4,848 件の斜面崩壊を対象とし、一連の降雨の開始から斜面崩壊が発生するまでの、累積雨量 (mm)、最大時間雨量 (mm/h)、平均雨量強度 (mm/h)、降雨継続時間 (h) を解析雨量より求めた。また斜面崩壊データを規模に応じて 2 つのグループに分類し、斜面崩壊が発生した降雨イベントの特徴を解析した。

その結果、規模が大きい斜面崩壊ほど、累積雨量、最大時間雨量、平均雨量強度が大きくなることが明らかになった。特に、累積雨量 200 ~ 270 mm、最大時間雨量 33 ~ 45 mm/h、平均雨量強度 3.5 ~ 3.8 mm/h を超えると、規模の大きな斜面崩壊 (約 2,000 m<sup>3</sup>) の頻度が大きくなる傾向が明らかになった。その一方で、降雨継続時間には、斜面崩壊の規模との関係が見られなかった。この結果は、累積雨量や雨量強度がより斜面崩壊の規模に影響することを示唆している。

キーワード: 斜面崩壊, 規模 - 頻度, 雨量

Keywords: landslide, magnitude-frequency, rainfall