

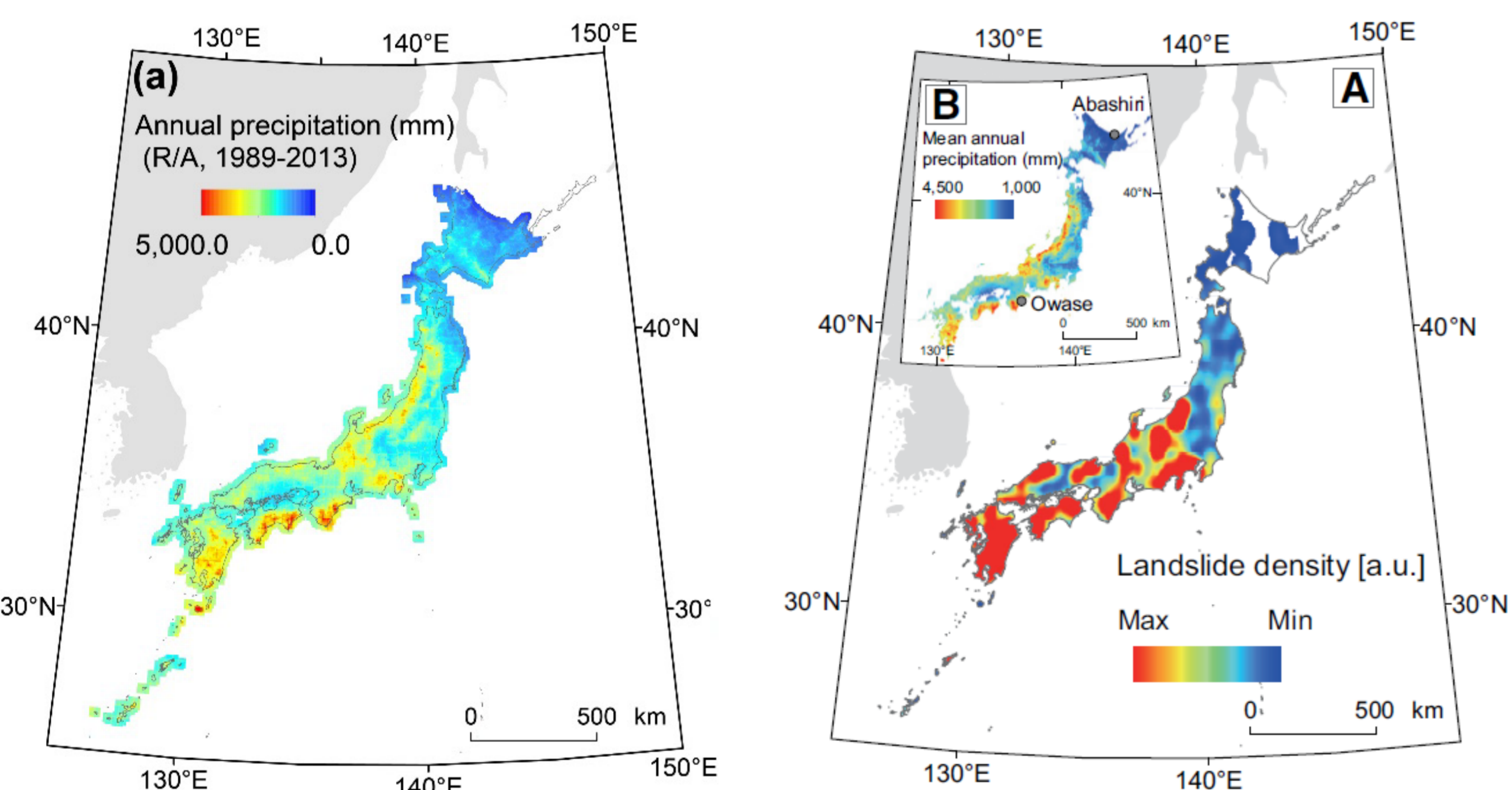
花崗岩山地における斜面崩壊の発生と確率降水量との関係

関東学院大学
森林研究・整備機構 森林総合研究所

日本列島の花崗岩山地を対象に、斜面崩壊の規模と雨量、確率降水量との関係について分析しました。その結果、花崗岩山地では、降雨の再現期間が10年程度を超える降雨イベントにより、大規模な斜面崩壊($>10^3 \text{ m}^3$)や、集団発生的な斜面崩壊が発生しうることが示唆されました。

1 はじめに

- 日本列島では、毎年多数の斜面崩壊が発生しています。またその発生密度には、地域の地形、地質、気候を反映した違いが見られます。
- 今後の温暖化によって日本列島の降雨分布が大きく変化し、多くの地域で極端な豪雨の頻度が増大する可能性が指摘されている。
- 花崗岩山地では特に豪雨に伴う斜面崩壊が発生しやすく、斜面崩壊の発生とその規模、雨量、降雨の頻度との関係を明らかにする必要があります。

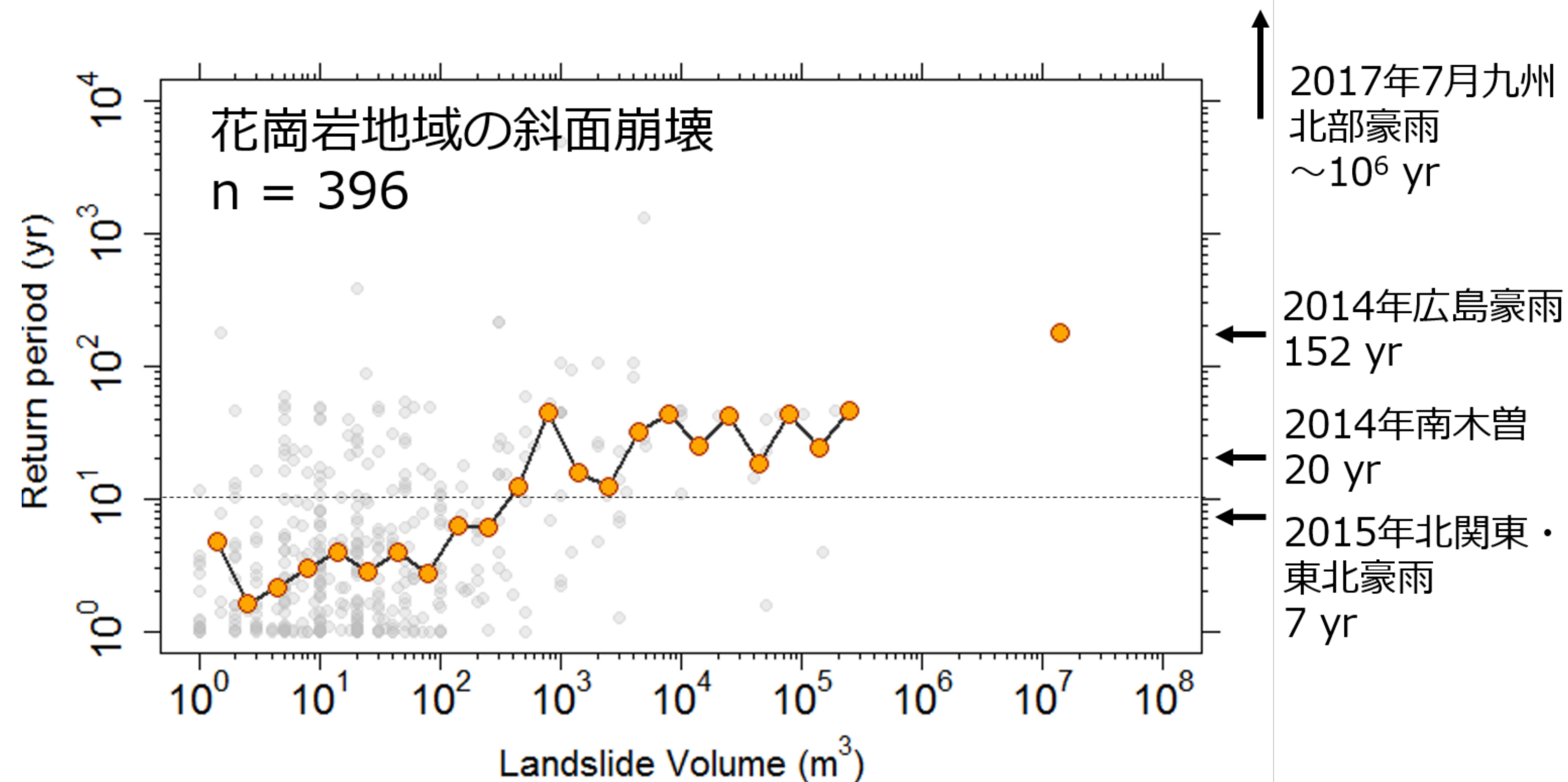


日本列島の年間降水量(左図、Saito and Matsuyama, 2015, SOLA)と、斜面崩壊の発生密度(右図、Saito et al., 2014, Geology)との関係

2 手法

- 2001年以降に全国の花崗岩山地で発生した斜面崩壊(～400件)を対象にしました。
- 雨量は、気象庁の解析雨量(5 kmグリッドに編集、1988～2017年)を用いました。
- 斜面崩壊が発生した降雨イベントの最大1～72時間雨量(mm/h)と、その統計的再現期間を計算した。その際には、グンベル分布とジャックナイフ法(Saito and Matsuyama, 2015, SOLA)。

3 結果と考察



斜面崩壊の規模と、降雨の最大再現期間との関係。オレンジで示した実線は中央値を示す。右軸には、近年の斜面崩壊事例を示す。

- 斜面崩壊の規模と、降雨イベントの最大再現期間との関係からは、規模が 10^3 m^3 以下の斜面崩壊は、再現期間が10年程度以下の雨で発生した傾向が読み取れます。
- その一方で、規模が 10^3 m^3 を超える斜面崩壊は、再現期間が10年程度を超える降雨イベントで発生していたものが多くありました。また再現期間が大きな降雨イベントでは、斜面崩壊が集団発生したものも多くありました。
- 花崗岩山地では、再現期間が10年程度を超える降雨イベントにより、大規模な斜面崩壊や、集団発生的な斜面崩壊が発生しうることが示唆された。

● 普及・社会実装への道筋

- 研究結果は政府の温暖化対策の策定の基礎データとして活用する予定です。