

花崗岩山地における表層崩壊の地域性と温暖化による崩壊リスクの変動

(独)森林総合研究所、関東学院大学

花崗岩は風化が進むと崩れやすくなるため、花崗岩山地では古くから災害や土地荒廃に悩まされてきました。花崗岩山地の崩壊は地域によって性格が変わり、植生衰退の影響も強く受けます。現在は災害が目立たない東北地方の花崗岩山地でも、温暖化による災害リスクの増大に注意する必要があります。

1 災害が起こりやすい花崗岩山地

2014年は南木曾町と広島市の花崗岩山地で土石流災害があり、花崗岩山地の脆弱性があらためて注目されています。

花崗岩は風化すると、マサと呼ばれるサラサラの砂のような、きわめて崩れやすい土になるため、森林が破壊されると急激に侵食や崩壊が発生しやすくなります。かつて西日本の各地に見られたはげ山も花崗岩山地に集中して発生しました。



2014年8月20日に広島県で発生した土石流災害。



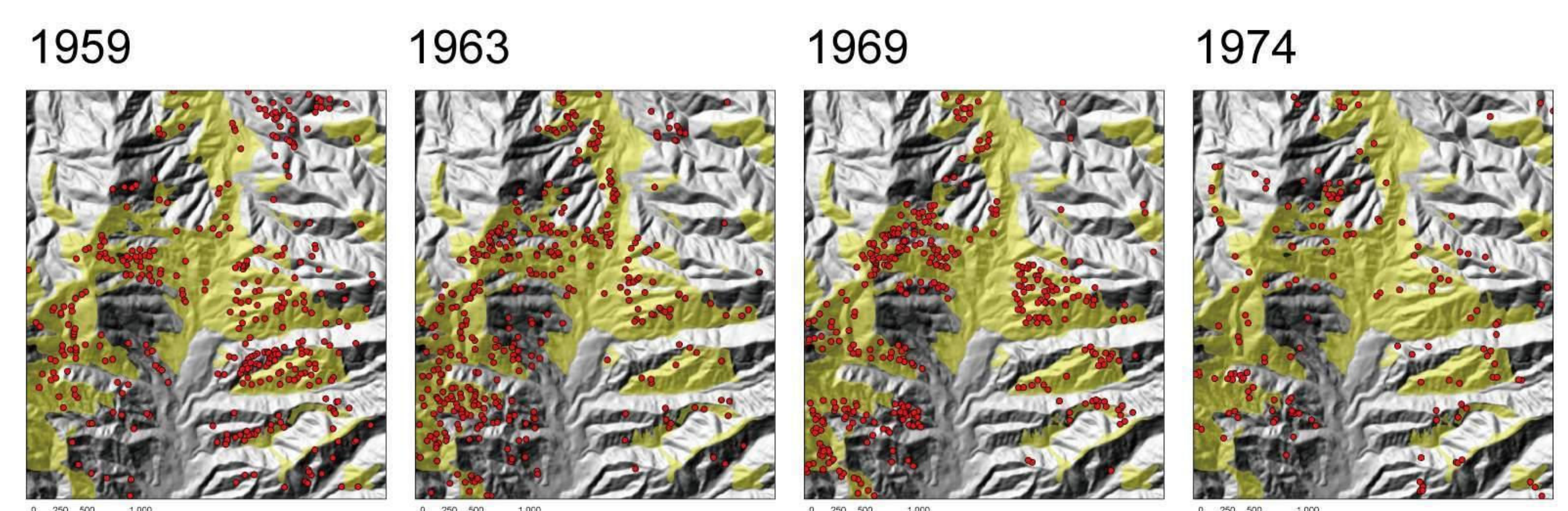
滋賀県のはげ山(1911年滋賀森林管理署撮影)。

3 温暖化によって北上する危険域

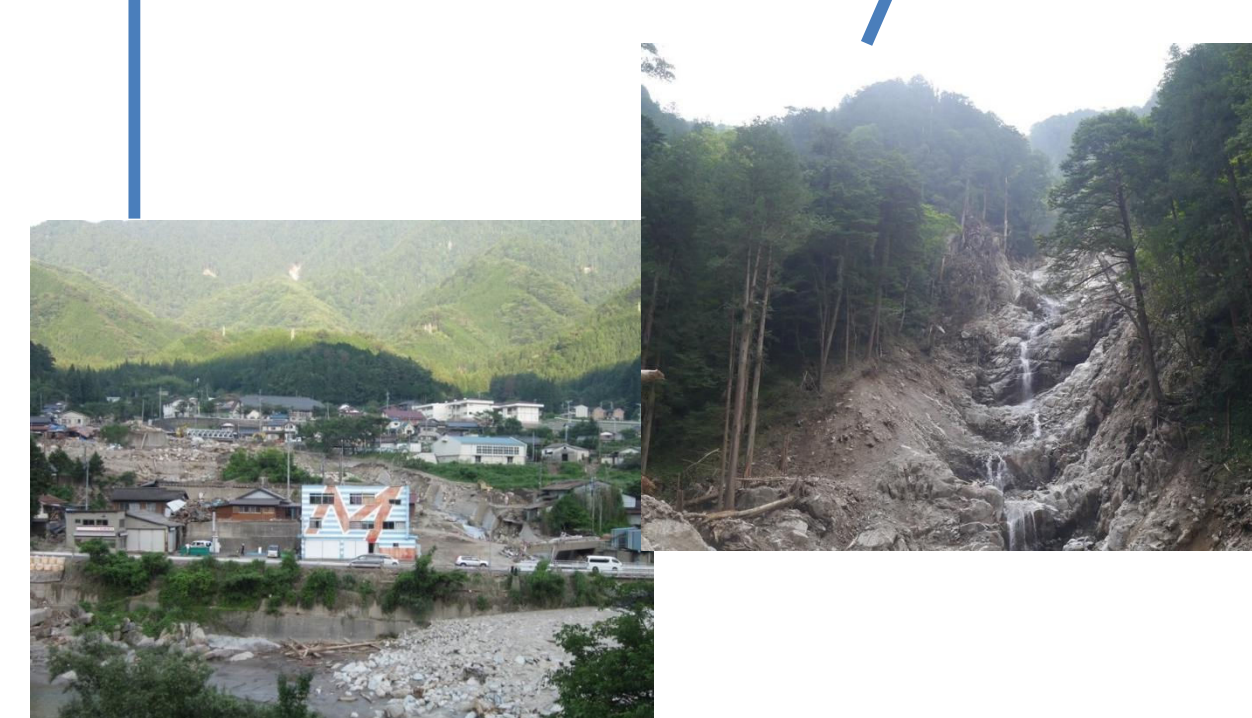
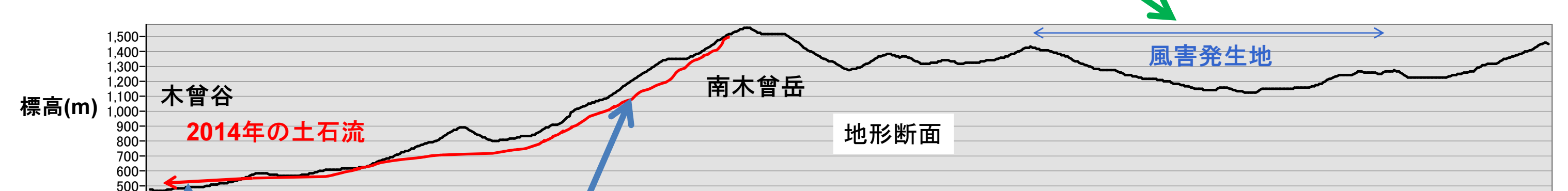
多くの気候モデルは温暖化によって東北地方太平洋岸の雨量が増加することを予測しています。このため花崗岩山地の多い北上山地や阿武隈山地は温暖化の影響を強く受けると予想されます。中でも阿武隈山地では、過去にも570mmを超える豪雨によって多くの崩壊が発生しており、比較的早い段階で崩壊リスクが上昇すると考えられます。したがって、東北地方の花崗岩山地では、長期的な視点に立ち、温暖化時の崩壊リスクの上昇を想定した上で、土地利用方法を考える必要があります。

2 花崗岩山地の崩壊の地域性

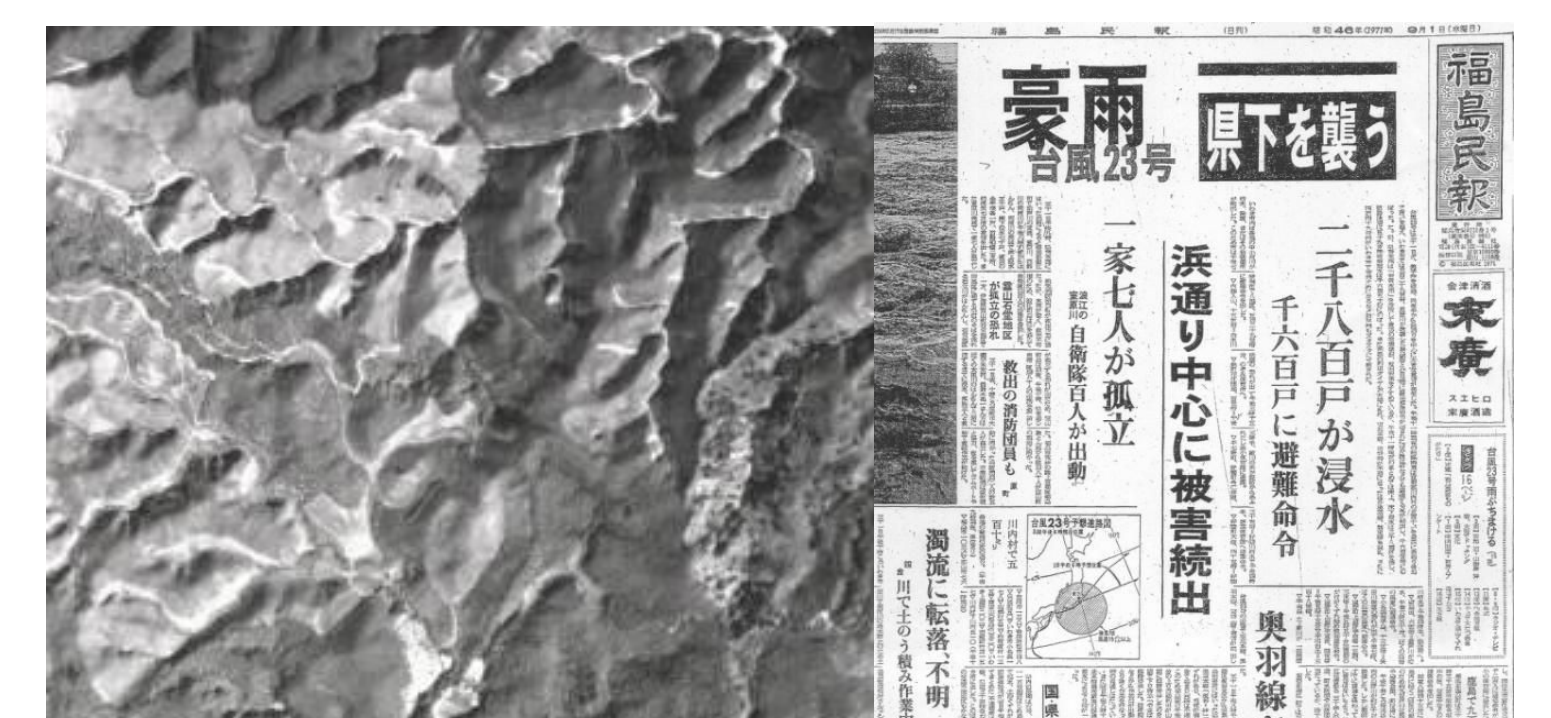
長野県の南木曾岳東方には厚いマサ土で覆われた高原状の山地斜面が見られます。ここでは1959年の伊勢湾台風風の風害跡地から多数の崩壊が発生しました。一方、反対側の南木曾岳西方には急峻で土壌が薄い斜面が見られます。ここは豊かな森林に覆われていましたが2014年の豪雨によって谷筋を深く削り込むように土石流が発生し、下流の住宅地に大きな被害を与えました。このように花崗岩山地の崩壊形態は、植生や地形条件によって大きく変化します。



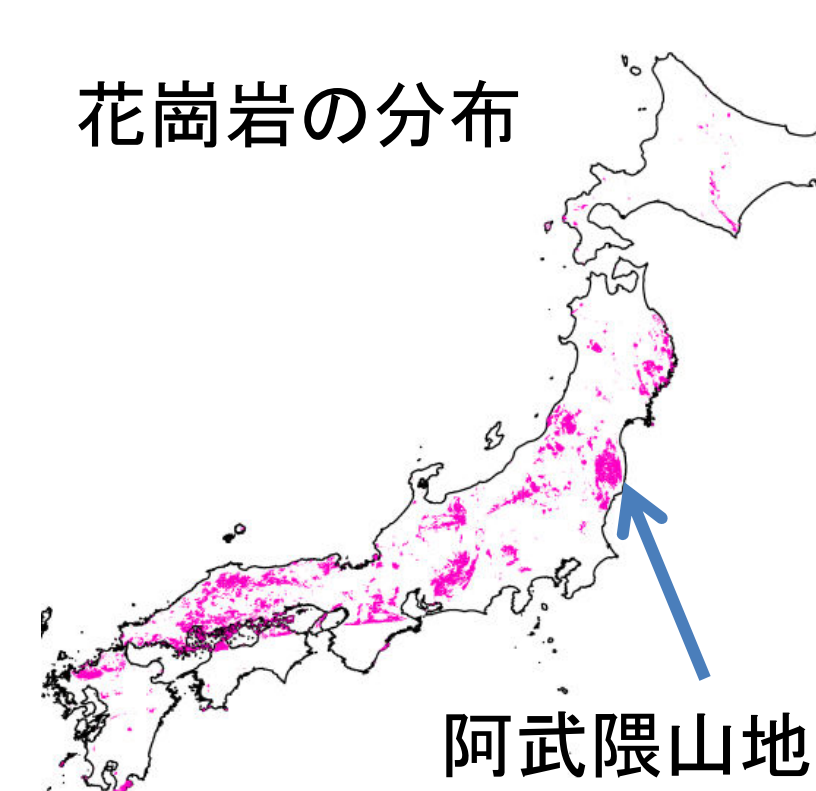
南木曾岳東方の風害地で発生した崩壊地の推移



2014年7月に南木曾町で発生した土石流災害



阿武隈山地における1971年災害時の崩壊(福島県川内村)と新聞報道



現在(1991-2000年平均)と将来(2091-2100年平均)の月雨量の変化率(MIROC-H, A1Bシナリオ)

