

被災斜面地の景観特性に関する研究

熊本大学工学部 学生会員 ○小仲 貴宏
熊本大学大学院 正会員 増山 晃太

熊本大学大学院 正会員 星野 裕司
熊本大学大学院 学生会員 尾野 薫

1.背景・目的

日本は、急峻な地形に脆弱な地質を持ち、台風や集中豪雨などに見舞われる自然環境にある。さらに、豪雨に加えて地震や火山活動など、さまざまな要因による土砂災害が頻繁に認められている。

それらの背景から、明治 30 年の砂防法が制定されて以来、さまざまな工法によって砂防関係事業が進められてきた。しかし、景観に対する社会的ニーズに対して安全の確保を最優先としていたため、すべての砂防関係事業に対して景観への配慮が十分とは言えなかった。

一方で景観法の制定など、景観形成に対する社会情勢も変化し、また、東日本大震災などの大災害が起きたことで、「復旧」ではなく「復興」という考え方が広く認知されつつある。

平成 19 年に国交省から発表された「砂防関連事業における景観形成ガイドライン」は、砂防関係事業に伴う事業予定箇所およびその周辺に良好な景観を形成することを目的とし、事業による景観形成の進め方が示されている¹⁾。

本研究ではガイドラインに示された、事業計画の調査段階における、景観形成に配慮した調査項目にあげられた砂防施設の「視認性」に着目し、土砂災害発生時の復興計画においての景観配慮の方法を示すことを目的とする。

2.研究対象

本研究では、「平成 24 年 7 月九州北部豪雨災害」で発生した土砂災害の被災斜面地を対象とする。

2.1 災害概要

平成24年7月11日から14日にかけて本州付近に停滞した梅雨前線に向かって南から非常に湿った空気が流れ込み、九州北部を中心に大雨となった。

統計期間が10年以上の観測地点のうち、最大1時間降水量で計7地点、最大24時間降水量で計8地点が観測史上1位の値を更新した。特に、熊本県阿蘇市阿蘇

乙姫では、7月11日0時から14日24時までに観測された最大1時間降水量が108.0mm、最大24時間降水量が507.5mmとなり、それぞれ観測史上1位の値を更新した²⁾。さらに、7月11日から14日にかけての累計降水量は816.5mmとなり、土砂災害等が発生し阿蘇市のみで死者21名、行方不明者1名、住家被害1612件という甚大な被害となった³⁾。

2.2 対象地

熊本県阿蘇市の阿蘇谷を囲む外輪山のうち斜面崩壊が発生した被災斜面地を研究対象とする(図 1)。

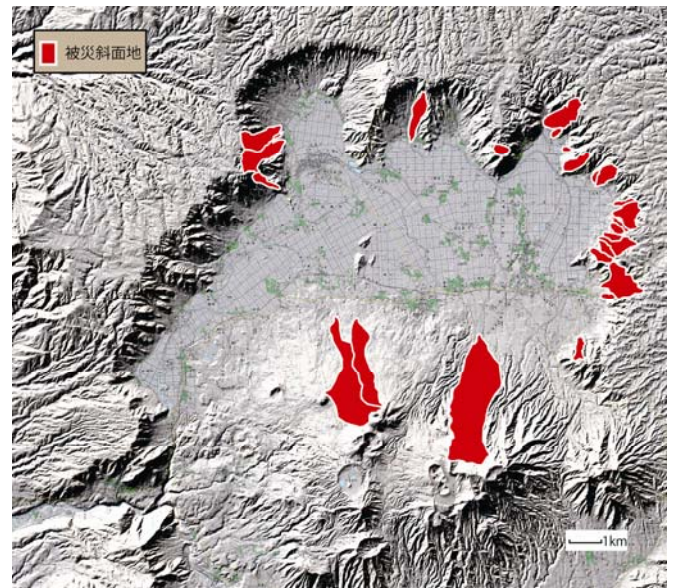


図 1 対象地

3.分析手法

阿蘇市の被災斜面地を対象に、被災斜面地の視認性を調査するにあたって、本研究では被災斜面地の「見られ頻度」に着目して分析する。

見られ頻度とは、ある対象が複数の視点から可視である場合、見られ頻度が高いといい、いわゆる目立つ場所として景観計画、設計上十分な配慮が必要とされるというものである⁴⁾。

見られ頻度についての概念図を図 2 に示す。

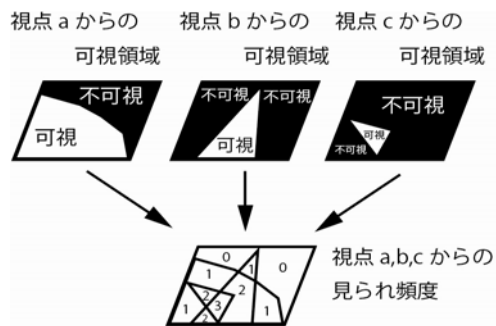


図 2 見られ頻度の概念図

3.1 可視領域の把握方法

見られ頻度を把握するために視点から対象が可視であるかを把握する必要がある。

本研究では設定した視点からの可視領域を計算する「カシミール 3D」(<http://www.kashmir3d.com/>)を用いて、視点から被災斜面地が可視であるかを把握する。

3.1.1 視点の設定

被災斜面地の見られ頻度を把握するための視点を設定する必要があるが、視点場として多くの人が利用する展望所を視点とする。

阿蘇市内に存在する展望所は阿蘇市のホームページで紹介されているものが 7 か所あり(図 3)、本研究ではそれらの展望所を主要展望所とし、視点として利用する。

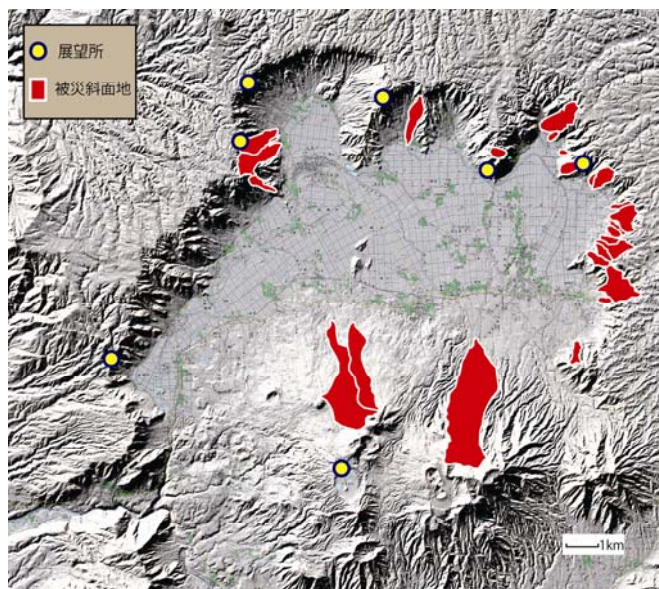


図 3 展望所位置図

それぞれの主要展望所からの可視領域を求め、それらを重ねた結果を図 4 に示す。

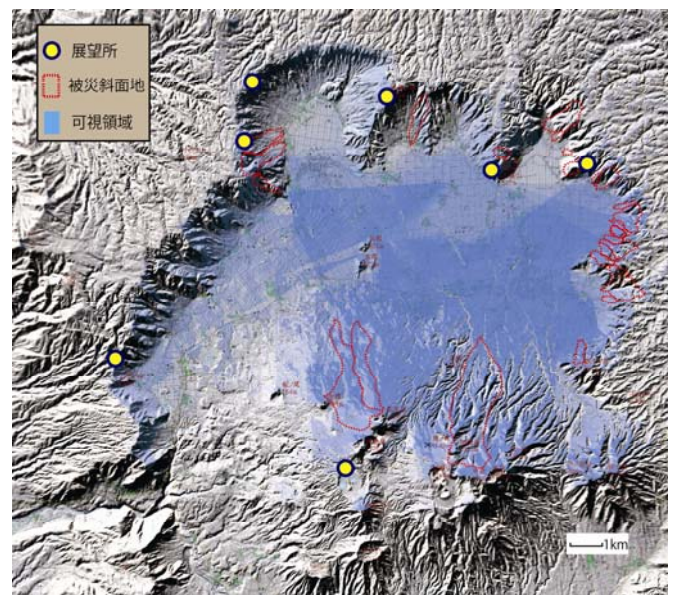


図 4 展望所からの可視領域

4. おわりに

本稿では、展望所からの可視領域を重ね、被災斜面地の見られ頻度を分析している段階である。

展望所という視点は主に、観光客を想定したものであり、今後はそれに加えて住民からの視点として、公共構造物を視点とした可視領域や、主要道路上に等間隔にプロットした点を視点とした可視領域を重ねることで被災斜面地の見られ頻度を把握し景観特性についての分析を進める。

〈参考文献〉

- 1)国土交通省 砂防部:砂防関係事業における景観形成ガイドライン, 2007
- 2)福岡管区気象台:災害時気象資料-平成 24 年 7 月の熊本県・大分県の大雨について-, 2012、
- 3) 熊本県阿蘇地域振興局土木部:7.12 熊本広域大水害の土石流災害概要, 2012
- 4)篠原修・景観デザイン研究会:景観用語辞典, 彰国社, p40-41, 1998,