

航空レーザデータを活用する斜面防災技術の開発

国際航業株式会社 正会員 ○藤木 三智成

国際航業株式会社 小野 尚哉, 森澤 武久, 萩原 小百合

岡山大学大学院 鈴木 茂之, 正会員 西山 哲

岡山理科大学 正会員 佐藤 丈晴

1. はじめに

市民生活および経済社会活動の根幹である社会インフラの道路に被害を及ぼす落石, 斜面崩壊による災害事故が後を絶たない。我が国は急峻な地形と脆弱な地質からなっており, このような落石, 斜面崩壊などの道路災害, 事故を未然に防ぐために 1996 年から実施されている道路防災点検では, 点検結果を「要対策」, 「カルテ対応」, 「対策不要」の 3 区分により整理され対策が行われている。一方で, 道路防災点検の実施については, コストや人的資源の縮小により毎年点検を実施することは容易ではなく, また点検箇所, 対策箇所の周辺および管理用地以外からの落石, 崩壊も多く報告されていることから, すなわち見逃しの無い効率的な点検および対策手法が求められている。また, これまでの紙媒体による記録をデータとして残す方式では, 経験の少ない技術者が現地の状況を容易に把握することが出来ず, 今後の技術者不足が予想される中, 誰でも危険度の推移を把握できる記録として点検結果を残すことが要求されている。例えば図 1 は, 従来の点検業務において記録されてきたカルテに記載されている観察記録の例である。目視による点検に基づいて記録されたものであるが, 主観的判断に依存しており, さらに記録としては現地の状況を定量的に把握し難いものとなっている。

本研究では, このような背景を鑑み, 既存の航空レーザ計測で取得された 3 次元地形データを活用し, 危険箇所の対策に重要な着目点となる岩盤構造および地形情報の取得とそれを活用した点検方法および電子データによる点検記録(電子カルテ)の作成例について報告する。具体的には, 岡山県玉野市を通る国道 30 号線沿いの現場における平成 28 年度岡山防災設計業務の成果の一部を報告するものである。

2. 航空レーザデータを活用した危険箇所の抽出

図 2 に点検対象箇所を示す。現場は, 白亜系黒雲母花崗岩が分布し, 尾根上には巨大なコラストーンが分布している斜面であり, 標高 75m 以上に露岩が分布し, 下方は植生が繁茂している。コラストーンの一部は, 基部の風化浸食に伴い不安定化が進行しており, 浮石の落石が懸念されている。図 3 は, 既存の航空レーザデータを活用して要対策箇所を抽出した電子データである。



図 1 防災点検カルテにおけるスケッチ例



図 2 点検対象箇所

図中の黄色い破線は, 国道 30 号の位置を示す。

キーワード：航空レーザデータ, 斜面防災, 転石・崩壊,

連絡先：〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町 1 丁目 1 番 15 号 国際航業株式会社 TEL 06-6487-1280

