

一般共同研究 中間報告（課題番号：2019G-09）

課題名：火山灰地域に形成された人工改変地における地震時流動性地すべりのポテンシャル評価

研究代表者：鈴木 毅彦

所属機関名：東京都立大学大学院都市環境科学研究科

所内担当者名：千木良 雅弘

研究期間：令和元 年 4 月 1 日 ～ 令和 3 年 3 月 31 日

研究場所：東京都立大学大学院都市環境科学研究科

共同研究参加者数：4 名 (所外 2 名, 所内 2 名)

・大学院生の参加状況： 0 名

平成 31 年度 実施状況

本年度予定していた研究項目について下記のとおりを実施した。

多摩丘陵において人工改変前の地形とローム層（火山灰層と土壌層の互層）の分布状況を復元するため、人工改変前に作成された 3000 分の 1 地形図（東京都が昭和 30 年前後に測量して作成したもの）51 面を入手して、これら図面すべての GeoTIFF ファイルを業務委託により作成した。なお地形図は東京都公文書館所蔵のマイラーフィルム版を借用予定であったが移転のため借用できないことが年度途中で判明した。このため首都大学東京図書館本館地図室に所蔵されていた紙ベースの地形図を急遽使用することにしたが保存状況に大きな問題は無く、精度のよい GeoTIFF ファイルを得ることができた。GeoTIFF から最終的に DEM（数値標高モデル）化するため、サンプルとして 1 図面について等高線のベクターデータファイル作成と DEM ファイルを業務委託により試作した。このデータを用いて人工改変前のローム層の層厚データを求めるため、丘陵背面を規制する御殿峠礫層やローム層の分布範囲のシェイプファイルを多摩丘陵において整備した。またそのデータを元に、原地形と御殿峠礫層頂面の標高差を求め、ローム層のオリジナル層厚を求めるためのデータを整備した。

令和 2 年度 実施計画

前年度に整備したデータをもとに、原地形と御殿峠礫層頂面の標高差を求めてローム層のオリジナル層厚を求めるが、一方で現地調査を実施してこれらのデータの妥当性・信頼性を確認する。このプロセスを経た上で改変前後の地形変化をマップ化して、基本的には標高低下地点で切土、増加地点で盛土がなされたと考えデータの解釈を行う。すなわち人工改変により地震時流動性地すべりのポテンシャルが減少した地域、ローム層が残存し引き続き地震時流動性地すべりリスクが残された地域、そして盛土による斜面災害のリスクが出現した地域の抽出であり、それぞれをマップ化する。また栃木県喜連川丘陵でも同様なマップを作成する。喜連川丘陵では東北地方太平洋沖地震において地震時流動性地すべりが発生したのでその発生箇所とローム層の残存状態の関係を把握し、東北地方太平洋沖地震時における地すべりについて単位面積当たりの発生件数や発生面積を算出する。以上のプロセスを経て、東北地方太平洋沖地震時の喜連川丘陵と同じ条件で地震時流動性地すべりが発生したと仮定し、多摩丘陵における地震時流動性地すべりの発生を予想する。また人工改変前でも同様な予想を行い、人工改変が地震時流動性地すべりの発生リスクに与える影響を評価する。