

斜面の表土分布とその斜面表層崩壊における役割

The distribution of slope topsoil and its role in shallow landslide

佐々木 靖人^{1*}

Yasuhito Sasaki^{1*}

¹ (独) 土木研究所

¹Public Works Research Institute

斜面表層崩壊は表土1～2mが浅く崩壊するものであり、日本の土砂災害の7～8割を占める主要災害である。表層崩壊は、斜面勾配が急で表土が厚い箇所できりやすいため、表土の厚さの分布を面的に把握できれば、表層崩壊の発生危険箇所を相当程度絞り込めると考えられる。そこで筆者は表土の厚さを簡易に測定する試験法(土層強度検査棒)を開発し、福島、茨城、広島の内ずれも花崗岩からなる斜面で斜面の表土分布、土質、ならびに航空レーザー計測および踏査による微地形調査を実施した。また一部の表土では年代測定も行った。

その結果、山腹斜面では、表土が厚いエリアと薄いエリアが、数m～10数m程度の広がりを持って「パッチワーク状」に分布することがわかった。このサイズは、その地域で発生する表層崩壊のサイズとも概ね整合的である。また、表土の厚いエリアには、表層クリープや小段差などの微地形が見られることが多いことがわかった。また一部地域では崩壊跡地が見られるが、そこでは明らかに表土が薄い。

いっぽう、斜面の土質は、地域や地形の場によって異なり、斜面上部には風成土や原位置風化土、側壁斜面には主として風化土、谷頭斜面では風成土(二次移動したもの)・風化土など、斜面下部では再堆積土などであるため、表土の形成機構やその速度は場により様々と考えられる。たとえば、福島の内壁斜面ではほぼ原位置性の腐植土混じりマサを主体とし、年代測定によると1mの厚さになるのに2,000年～5,000年ほど要する。

調査結果から、斜面における表土は地形場などによって厚さも土質も異なり、それは過去の様々な斜面変動履歴(表層クリープ、表面浸食、崩壊、堆積など)の結果として数千年の間の複雑な過程を経て形成されたものと考えられる。しかし内ずれの地域・地形場においても、「隣接斜面に比べ表土の厚いエリアや、類似地形の中で表土の厚いエリア」が、次の表層崩壊の発生单元になり得るため、微地形や表土の厚さを綿密に調査することで、表層崩壊の危険箇所を絞り込むことが可能と考えられる。

キーワード:斜面崩壊,表層崩壊

Keywords: slope failure, shallow landslide