

## 毎木調査による崩壊防止力二次元分布図の作成法 The making method of two dimensional distribution map of the collapse prevention force with tree survey

阿辻 雅言<sup>1\*</sup>; 北原 曜<sup>2</sup>; 小野 裕<sup>2</sup>  
ATSUJI, Makoto<sup>1\*</sup>; KITAHARA, Hikaru<sup>2</sup>; ONO, Hiroshi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 信州大学大学院農学研究科, <sup>2</sup> 信州大学大学院農学部  
<sup>1</sup>Graduate School of Agriculture, Shinshu University, <sup>2</sup>Faculty of Agriculture, Shinshu University

森林根系の崩壊防止力は土層の鉛直断面 1m<sup>2</sup>あたりの引き抜き抵抗力の総和である。このうち引き抜き抵抗力は、根系直系の1.6乗程度に比例し、その係数は樹種により異なる。一方、根系量は立木中心から同心円状に分布し、立木からの距離に対して指数関数的に減少する。

ここでは、この引き抜き抵抗力と根系分布から、地下を掘削することなく毎木調査による地上の情報から崩壊防止力の二次元分布図を作成したことを報告する。調査はヒノキ人工林3林分と広葉樹天然林1林分にてそれぞれ行い、毎木調査により得た立木位置と胸高直径のデータから崩壊防止力二次元分布図を作成し、検証のためにトレンチを掘削して計測した崩壊防止力と比較した。その結果、実測値と推定値は一致しなかったものの、両者の間には危険率1%で有意な関係が見られた。

さらに、この手法を応用して崩壊防止力の時系列変化を推定した。崩壊防止力推定に必要なデータは立木位置と胸高直径のみであるため、密度管理曲線による成長予測と併せて用いることで間伐後の崩壊防止力変化なども推定できる。

キーワード: 根系, 崩壊防止力, 人工林, 天然林, 二次元分布図

Keywords: root system, collapse prevention force, artificial plantation, natural forest, two dimensional distribution map