

斜面の表土変位量を予めソフト的に算出し、急傾斜危険個所を予測

特許権者：有限会社秋山調査設計

一般斜面における急傾斜危険個所の斜面監視をソフト的に行う表土変位量算出方法については、これまで土質力学的な静的力学モデルによる安全率の算出、更にこれに不確定要素を加え統計的に処理する方法、あるいは情報管理システムの高度化による土砂災害の軽減を図る方式等が提案されてきた。しかし、力学モデルについては、地質調査によるすべり面位置や地下水位等の情報を必要とするため一般的でなく、また情報システムの高度化については、災害が予想される状況において行政機関および住民による情報の共有化や避難行動等の問題があった。

本発明は、斜面表土の不安定度を地形量と地質量の積で表される不安定総量から樹木の植生量と表土間の摩擦係数で表される安定総量を差し引いたものから求め、更にこれを二乗して表土変位量を求めるものである。地質量には、地質構造と水文に関する調整値が含まれ、何れも過去の降雨履歴を基に決められる。具体的運用方法としては、一般利用者が雨量を除く現地データをウェブサーバ内のデータベースに予め入力しておく、現時点での雨量や予測雨量が自動的に参照され、現時点とその後の表土変位量が算出され、インターネットや地上デジタル放送を通じて利用者に伝えることができる。

ユーザー業界	活用アイデア
  	土砂崩れ ○急傾斜の既存の宅地造成地および公道において、土砂崩れ等の危険個所や発生時期を予測
	地すべり ○地質学的に地すべりが危惧される地域において、発生時期を予測
	山間地の土石流 ○山間地において、長雨と地すべり等による土石流の危険個所や発生時期を推定
 	雪山の雪崩 ○雪山やスキーのゲレンデにおいて、新雪や気温上昇による雪崩の危険個所や発生時期を予測

market potential

本発明は、一般斜面について個別に表土変位量算出モデルをインターネットを通じて予め作成しておき、当日時刻までの雨量やその後の雨量予測に基づいて表土変位量を推定するもので、急傾斜の危険個所を推定し、避難時刻等を事前に予測するものである。更に、危険個所に斜面監視装置を設置し、これと連携することにより、効果的な防災情報システムや避難警戒システムを構築することができる。このため、その適用形態として、宅地造成地や公道等での土砂崩れ、広域的な地すべり、山間地での土石流、更には雪山での雪崩等の危険個所への適用が想定される。このように、生活空間を始めとする膨大な個所に適用でき、その市場規模は極めて大きく、社会的な効用も大きい。

patent review

用語解説

土質力学
 力学等の知識を利用して、土や地盤の挙動、性質を扱う学問のこと

水文(すいもん)
 陸地における地域的な水の分布、移動、浸透等の水の循環に関する特性のこと

ウェブサーバ
 インターネットを用いて情報配信を行うコンピュータのこと

電気・電子

情報・通信

機械・加工

輸送

土木・建築

繊維・紙

化学・薬品

金属材料

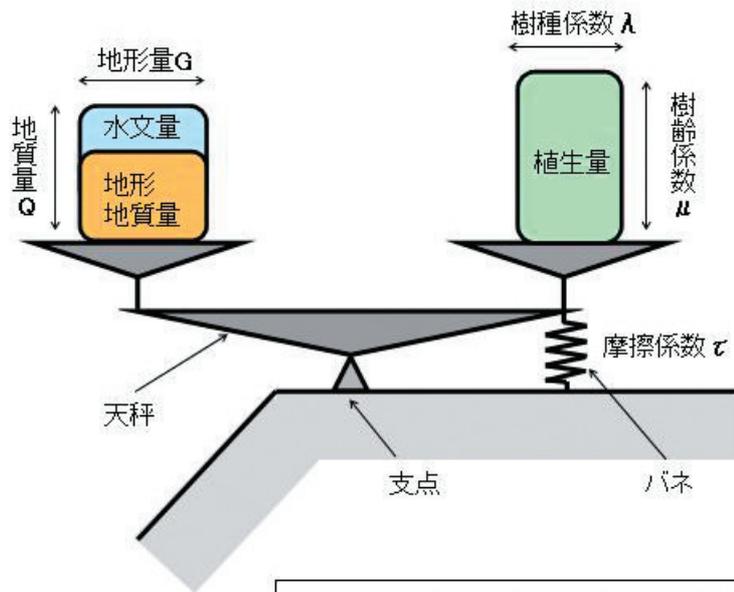
有機材料

無機材料

食品・バイオ

生活・文化

その他



$$\begin{aligned} \text{斜面表土の不安定度 } K &= \text{不安定総量} - \text{安定総量} \\ \text{不安定総量} &= \text{地形量 } G \times \text{地質量 } Q \\ \text{安定総量} &= \text{樹種係数 } \lambda \times \text{樹齢係数 } \mu + \text{摩擦係数 } \tau \\ \text{表土変位量 } \varepsilon &= (K)^2 \end{aligned}$$

表土変位量の算定モデル

特許情報

- ・権利存続期間：18年2ヶ月（平40.11.5）
- ・実施段階：試作段階
- ・技術導入時の技術指導：有り
- ・ノウハウ提供：応相談
- ・供与条件：許諾のみ

- 出願番号：特願2008-284245
- 出願日/平20.11.5
- 公開番号：特開2010-112035
- 公開日/平22.5.20
- 特許番号：特許4404320
- 登録日/平21.11.13

特許流通データベース情報

- ・タイトル：斜面の表土変位量算出方法及び防災情報システム
- ・ライセンス番号：L2010003119
- <http://www.ryutu.inpit.go.jp/db/>からご覧になれます。

参考情報

- ・特許流通アドバイザーによる推薦：香川県 黒田 茂
- ・関連特許：なし
- ・IPC：E02D 17/20

皆様からのお問い合わせを、お待ちしております。

■この特許の問い合わせ先■

有限会社秋山調査設計
代表取締役
秋山 健一郎

〒763-0091
香川県丸亀市川西町北1039-11
TEL:0877-23-0580 FAX:0877-23-0580
E-mail:nrg28489@nifty.com

もしくはお近くの特許流通アドバイザー（P125をご覧ください）にご連絡下さい。

