

プレス発表資料

平成27年9月25日
国立研究開発法人 防災科学技術研究所

大型降雨実験施設を用いた降雨時の斜面崩壊実験について

国立研究開発法人防災科学技術研究所（理事長：岡田義光）は、「大型降雨実験施設を用いた降雨時の斜面崩壊実験」を公開します。

本実験では、昨年度広島市で発生した大規模土砂災害の一因とされる「まさ土」の斜面崩壊のメカニズム解明のため、公益社団法人日本地すべり学会と共同で斜面内部に各種計測センサーを設置し、斜面崩壊まで降雨を行い、その情報をリアルタイムで観測します。斜面崩壊時における斜面内部の情報は、自治体の避難情報の発信や住民の避難行動の決定を助ける重要な指標となることが期待されます。

なお、今回の公開実験は、報道機関および関係機関の方を対象としております。

1. 日時：平成27年10月2日（金）10：00 受付開始
2. 場所：茨城県つくば市天王台3-1
防災科学技術研究所（つくば）内大型降雨実験施設
3. 対象：報道機関および関係機関
4. 本件配布先：文部科学記者会、科学記者会、筑波研究学園都市記者会

1. 概要

2014年7月の南木曾町や8月の広島市での事例など最近の土砂災害では、これまでにない短時間の豪雨が要因の一つとなっており、市町村等から発表される避難勧告のタイミングや住民への情報伝達手段の向上が、被害軽減において重要な課題となっています。斜面の水分状態などをセンサーにより計測する斜面モニタリング技術により土砂崩壊の危険度を示す情報を提供することができれば、土砂災害の軽減につながることを期待されています。

国立研究開発法人防災科学技術研究所は、公益社団法人日本地すべり学会「斜面モニタリング技術を用いた危険度評価手法に関する研究委員会」と協力し、降雨時に発生する土砂崩壊（表層崩壊）の実験を行います。今回の実験は、2014年8月に広島市で発生した大規模土砂災害の一因とされる「まさ土」^{※1}を用いて行います。実験で得られた土砂崩壊時の各種データは、川砂^{※2}を用いて昨年度に行った実験で得られたデータと合わせ、土砂崩壊予測に向けた重要な基礎的なデータとなります。

2. 実験内容

今回の実験は、防災科学技術研究所の大型降雨実験施設において行います。施設内に、ソイルセメントで構築された総斜面長7m、幅9m、高さ5m、傾斜40度の土台を設置し、その上に、「まさ土」からなる厚さ1mの盛土斜面を作ります。なお、盛土斜面の底部には、砂利が引かれており、斜面に浸透した水は下に向かって流れる仕組みになっています。また、側面からは排水されないようにしています。

昨年度に行われた公開崩壊実験（写真1）と同様に、地すべり学会の各企業が開発したセンサー群を盛土斜面に設置します。盛土斜面の内部に設置した圧力式水位計等により、斜面崩壊に至るまでの斜面内の地下水位分布等を連続計測します。

実験当日は、時間雨量60mm程度の雨を盛土斜面が崩壊するまで連続的に降らせ、地盤の変形や飽和度の変化、地下水の貯留状況等をリアルタイムで観測します（写真2）。また、実験に用いられる盛土は、茨城県笠間産の「まさ土」で、初期含水比一定の土を用いて、密度が一定になるように作成します。

※1 まさ土

日本に広く分布しており、しばしば土砂災害を引き起こす土である。まさ土は、花崗岩が分布する地域において、雨の浸透や化学的な作用による風化が進み、土砂化し表層に1~2mの脆弱な表層土を形成する。その表層土に対して集中豪雨等により表層崩壊を発生させる。表層崩壊は表層土内に水が貯留され、斜面上での安定が崩れ表層土層が流れ落ちる現象である。特に2014年8月19日~20日に広島市で発生し大きな被害をもたらした土砂災害の一因として、現場周辺のマサ土による地質特性が挙げられている。

※2 川砂

一般的に流通している砂である。粒径がそろっており透水性が高く、扱いやすいため実験によく用いられる。



写真1：昨年度の公開斜面崩壊実験時の様子（手前：表示機器の一部、奥：崩壊時の斜面）。

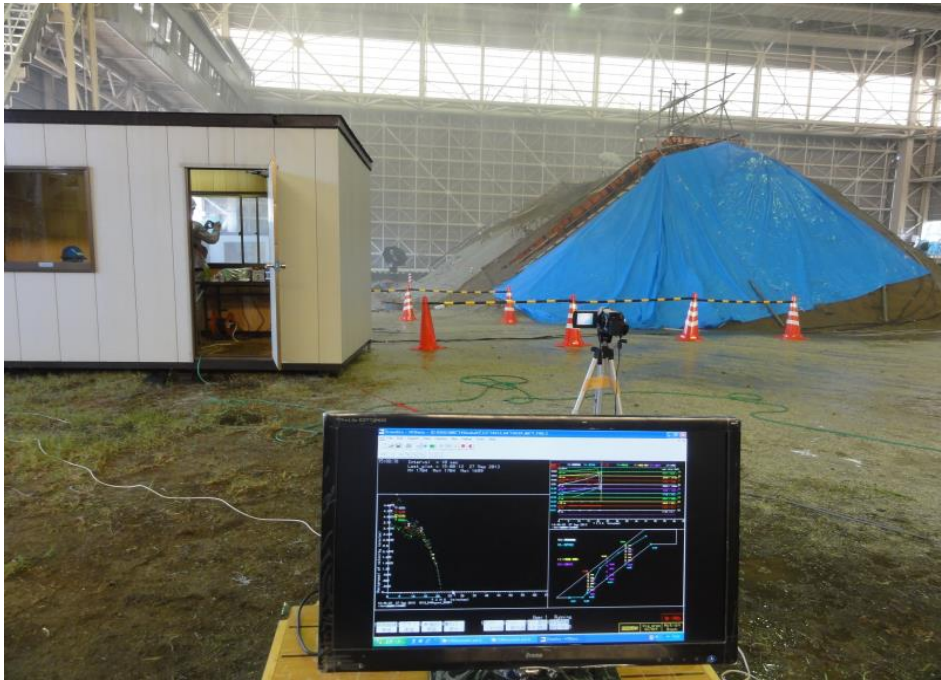


写真2：降雨時崩壊実験中のリアルタイムモニターの様子。

《参考》

今回の実験が行われる防災科学技術研究所の所有する大型降雨実験施設は、豪雨を原因とする自然災害の防止・軽減を目的として昭和 49 年に運用を開始しました。自然の降雨状態を再現する降雨装置としては世界最大級の規模です。この大型降雨実験施設を利用して、大型模型斜面を用いた土砂災害軽減研究、土壌浸食に関する研究、降雨中のレーザーレーダの減衰機構の研究など、基礎から応用研究まで広く進めてまいりました。特に土砂災害に関する研究では、崩壊メカニズム研究や崩壊予測に関する研究が行われ、研究の発展に大きく寄与してまいりました。

この施設は、5つの実験区画と移動降雨装置、ポンプ制御棟、貯水槽から構成されています。移動降雨装置は降雨散水面積 44m×72m、降雨強度は1時間に15～300mm、雨滴粒径0.1～6mm、雨滴落下高16mという規模・能力を有しています。この装置により、降雨強度だけでなく、雨滴の大きさや落下速度を自然の状態に近づけることが可能となります。平成25年度には、近年多くみられるゲリラ豪雨にも対応できるように、降雨強度及び粒径が以前よりも大きくなるように改良を行っています。



写真3：大型降雨実験施設全景。

3. 注意事項

- ・ 実験中は、安全のため斜面には近寄れません。
- ・ 取材（カメラ撮影含む）等は決められた範囲からのみ可能となります。

4. スケジュール

平成 27 年 10 月 2 日（金）大型降雨実験施設

- 10：00 受付開始
- 10：30 実験説明
- 11：00 実験開始
- 15：00 終了（予定時間です。条件に時刻は前後します。）
- 15：15 実験結果概要説明（実験終了後 15 分後を予定）

5. 場所

〒305-0006 茨城県つくば市天王台 3-1
防災科学技術研究所 大型降雨実験施設



詳しくは以下をご参照ください。

<http://www.bosai.go.jp/introduction/project/location/location01.html>

6. 参加申し込み

実験の見学を希望される方は、メールまたはファックスにより防災科学技術研究所に、2015年9月30日（水）までに送付し、参加登録をお願いいたします。

<申し込み>

メールアドレス：sakai@bosai.go.jp, garnet-0115@bosai.go.jp

ファックス：029-863-7590

<問い合わせ>

国立研究開発法人防災科学技術研究所 酒井、前島 029-863-7868

7. 当日の駐車場・受付場所のご案内

大型降雨実験施設の前にプレス専用駐車場がございます。



守衛所で入構証を受け取ってください。

トイレはアウトリーチ棟をご利用下さい。公開施設と離れているのでご注意ください

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

水・土砂防災研究ユニット 酒井・前島 行き

(FAX : 029-863-7590)

(MAIL : sakai@bosai.go.jp および garnet-0115@bosai.go.jp)

ご 回 答 用 紙

お手数ながら 9月30日(水)までにご回答お願い申し上げます

件名 : 大型降雨実験施設を用いた降雨時の斜面崩壊実験について

1. 御社名 : _____

2. 御所属 : _____

ふりがな

3. 御名前 : _____

4. 人 数 : _____

5. 御連絡先 : (TEL) _____

(FAX) _____

(e-mail) _____

6. その他 : _____