

琉球大学学術リポジトリ

農村環境保全・防災学分野の研究活動および成果報告

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2020-10-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 木村, 匠 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/46995

[研究活動報告]

農村環境保全・防災学分野の研究活動および成果報告

木村 匠*

琉球大学農学部地域農業工学科農村環境保全・防災学分野

Report of research activities and achievements

Sho KIMURA*

Rural Environmental Conservation and Disaster Prevention Engineering Area, Department of Regional Agricultural Engineering
Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus

*Corresponding author (E-mail: s-kimura@agr.u-ryukyu.ac.jp)

地域農業工学科の教育・研究目標のひとつに「自然と調和した豊かで美しい国土・農村空間の創出」があります。農村環境保全・防災学分野では、安全・安心で快適な農村地域環境の創造のために整備を行った地域環境(農地, 道路, 宅地, 施設等)について、その保全と自然環境下での防災に関する教育・研究を担っています。

豪雨や地震に伴う地すべり等の斜面災害によって広大な農村・農地が被災しており、防止対策と減災に対する取り組みがますます重要となっています。斜面災害では、崩壊による土砂が斜面直下に直接被害を及ぼす場合だけでなく、その後の土砂の流出や土石流化による被害拡大が起こっています。斜面崩壊の発生予測精度の向上が、農村の防災・減災対策のために重要であり、多くの研究が進められています。当研究室では、特に、発生時の地下水位の推定、発生に関与する土の強度の特性等についての研究を行っています。例えば、Fig. 1¹⁾は、異なるせん断試験方法で得た土の完全軟化強度の関係図です。せん断試験は、砂・シルト粒子が多い試料(□)と小さい粒子(粘土)が多い試料(○)について行いました。砂・シルト試料では有効応力が小さい条件(50kPa)で三軸圧縮試験による場合が大きいですが、粘土粒子が多い試料では有効応力増加に伴って試験方法による差が小さくなります。これは、強度の発現が圧密による構造に影響を受けることを示唆しています。今後、多様な種類の土試料の結果を得て、図をより充実化できれば、一方のせん断試験から他方の推定や、強度の発現メカニズムの詳細に迫ることができると考えています。

最近のテーマでは、2017年に九州北部地域で発生した農村地域の豪雨災害を事例として、斜面の土層構造、土の強さの特性、雨水の浸透性に着目して、比較的崩壊深度が浅く急傾斜地で発生する斜面崩壊の発生機構の検討を進めています。災害発生後、(公社)日本地すべり学会九州支部の調査団として現地調査を行いました²⁾。2018年度からは、科学研究費助成事業に採択され、現地の概況調査と室内実験用試料採取を進めています(Fig. 2)。これまでの現地調査と採取試料を分析した結果の一部について、米国地質学会2019年次会にて発表を行いました³⁾。

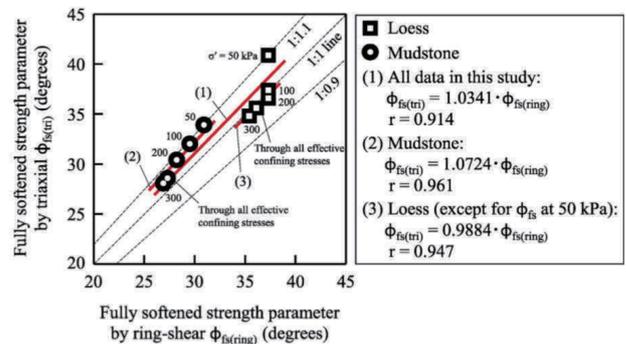


Fig. 1 三軸圧縮試験およびリングせん断試験による完全軟化強度の関係



Fig. 2 現地調査と試料採取の様子

引用文献

- 1) Kimura, S., Nakamura, S., Vithana, S.B. 2015. Influence of effective normal stress in the measurement of fully softened strength in different origin landslide soils. *Soil and Tillage Research*, 145: 47-54.
- 2) 落合博貴, 櫻井正明, 檜垣大助, 後藤聡, 若井明彦, 福岡浩, 中村真也, 木村匠. 2017. 平成29年7月九州北部豪雨における斜面災害調査報告. *日本地すべり学会誌*, 54(5): 225-228.
- 3) Kimura, S. and Nakamura, S. 2019. Grain size and pore size distributions of the slip surface soil at North Kyushu landslide disaster site in July, 2017. *GSA Abstract with Programs*, 51(5), Phoenix, Arizona, USA.

