

# 地すべり災害リスクの理解と軽減に関する研究

佐々恭二\*

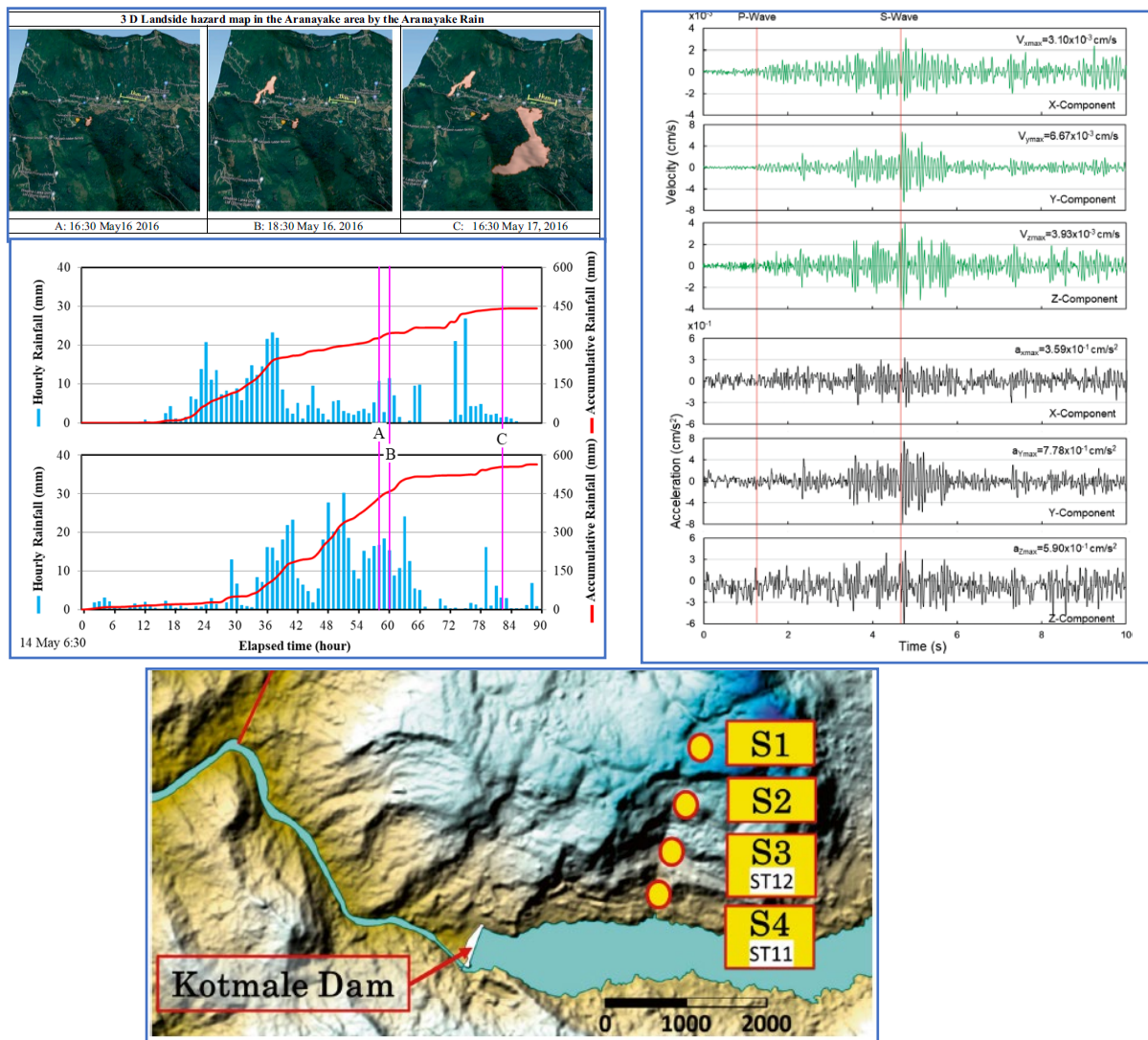
## 1. 研究の目的

地すべり・斜面崩壊・土石流など各種地すべり現象による災害リスクの理解と軽減を目的として、地震による地すべり災害リスク、豪雨による地すべり災害リスク、地すべりによる津波災害リスク等の理解と軽減に関する研究を推進する。

## 2. 研究の方法

国際斜面災害研究機構（ICL）と National Building Research Organization (NBRO), Sri Lanka は、スリランカで発生する地すべり災害を軽減するために豪雨時に発生する高速長距離土砂流動災害の早期警戒技術の開発（“Development of early warning technology of rain-induced rapid and long-travelling landslides in Sri Lanka”）を目的として、2019 年から共同研究を実施してきた。本報告は 本共同研究開始後、スリランカで地震が多発するようになり、降雨を誘因とする地すべりのみでなく、降雨後の飽和した地盤や貯水地に近接する斜面などにおいて、地下水+地震による地すべり災害リスクの軽減に向けた共同研究を実施した。

## 3. 得られた成果



\*特定非営利活動法人国際斜面災害研究機構・理事長

図上左の二つの図は、2016年に発生し127名が死亡したスリランカのアラナヤケ地すべりの再現を試みたものである。枠内の下の図は、観測点での観測雨量とMSSG降雨シミュレーションによる再現雨量、枠内の上の図は、A、B、C時点でのLS-RAPID地すべり再現シミュレーションの結果を示している。時間、場所ともほぼ再現できた。図上右は、アラナヤケ地すべりから南東21kmにあるKotmaleダムの貯水地斜面に設置した速度型（上）加速度型（下）の一体の地震計で計測した微小地震の記録である。この地すべり斜面に地震波が作用していることがわかる。

下の図はコトマレダム斜面のAW3Dから作成した起伏図である。岩盤内に発生した4段の地すべりブロックが見られる。もしこの地すべりが、地震等により再活動し、ダム湖に入れば地すべり津波が発生し、大きな災害が発生する可能性がある。今後、詳しい調査・観測が望まれる。

#### 4. 謝辞

本「日本－スリランカの地すべり共同研究」に参画をいただいた国際斜面災害研究機構（ICL）と National Building Research Organization (NBRO), Sri Lanka の皆様、及びご協力いただいた多くの皆様に御礼申し上げます。

#### 発表論文

Kyoji Sassa, Loi Doan, Koji Matsunami, Toyohiko Miyagi, Ranjan Weerasnghe, Tania Munasinghe, Nilmini Thaldena, Asiri Karunawardena, Kazuo Konagai(2025) : Risk identification of large-scale landslides triggered by rainfalls and post-rainfall earthquakes in Sri Lanka. Progress in Landslide Research and Technology, Volume 3 Issue 2, pp:207-235. Springer. <[https://doi.org/10.1007/978-3-031-72736-8\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-031-72736-8_16)>