

# 土砂崩れが起きる条件

理数科2年 佐伯 晴菜 永井 ひかる  
向井 美緒 渡部 遥  
指導教諭 松下 吉之

## Abstract

In August 2014, a large scale landslide happened in Hiroshima. In Ehime Prefecture, there are many dangerous places which have the possibilities of landslides. So we started this research to clarify the causes of landslides and to make easy-to-use hazard maps.

### 1 目的

2014年8月、広島県で大規模な土砂災害が起きた。私たちが暮らす愛媛県も広島県同様の花崗岩地帯があり、土砂災害が多い県である。そこで、土砂災害の中でも、特に土砂崩れが起きる条件について調べ、ハザードマップを作ることを目的として、この研究を始めた。

### 2 方法

#### (実験1) 物理的風化作用について

恒温器で加熱した後、水に浸して質量を量る。

#### (実験2) 化学的風化作用について

1.2mol/Lの塩酸に浸し、質量を量る。また、岩石表面の様子を観察する。

#### (実験3) 水の流れ方との関係について

図1のような実験装置を使い、水の流れ方と土の種類による土砂崩れの起こりやすさを調べる。



図1 (実験3 装置)

### 3 結果

(実験1) 花崗岩は予想より質量の変化が小さかった。(図2)

(実験2) 安山岩を浸した塩酸が薄い緑色になったが、質量の変化は見られなかった。

(実験3) 透水性が低い土ほど崩れにくかった。

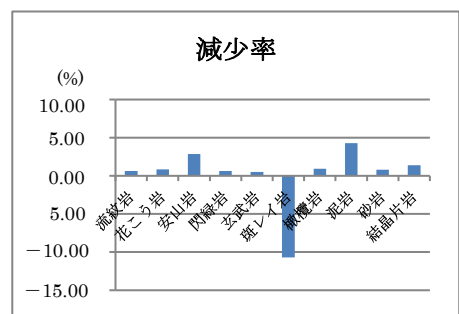


図2 (実験1 結果)

### 4 考察

花崗岩の減少率が予想より小さかったのは、風化が進んでいない花崗岩を用いたため、実験回数が十分ではなかったものと考えられる。塩酸の色の変化は、安山岩中の元素(鉄)がクロロ錯体を形成したものと考えられる。

また、透水性が低い土は、水を含み重くなりやすいので崩れにくいと考えられる。

### 5 結論

風化しやすさよりも風化土の種類の方が土砂崩れの起こりやすさに与える影響は大きいと考えられる。花崗岩の風化土のように、透水性が高い土は崩れやすく危険だといえるが、傾斜がより急になったときにも当てはまるかどうかはこれから検証していく必要がある。

### 6 参考文献

岐阜大学教育学部理科教育講座(地学) Web教材 花こう岩～風化作用～

<http://chigaku.ed.gifu-u.ac.jp/chigakuhp/html/kyo/chisitsu/kakougan/granite-weather.html>