

関東大震災(1923)における小田原市根府川地区の白糸川・大洞の土砂移動状況

一般財団法人 砂防フロンティア整備推進機構 井上 公夫

関東地震災害研究家：相原延光

大井町教育委員会おおい自然園園長：一寸木肇

防災科学技術研究所：佐藤昌人・井口隆

ホテル星ヶ山：内田昭光

1. はじめに

大正 12 年 (1923) 9 月 1 日に発生した関東地震(M7.9)では、土砂災害のみで 1077 人以上の死者を出した(井上, 2008, 2019)。特に神奈川県西部では 767 人(全体の 70%以上)の死者となる激甚な土砂災害が発生した。小田原市根府川の白糸川上流のおおぼら地区の大規模崩壊は、地震直後に発生し、白糸川を土石流となって流下し、72 戸の人家を押しつぶして、289 人もの死者を出した。根府川駅背後の斜面が地すべりを起こし、駅舎と停車中の列車が海中に墜落、直後に津波が襲来し、死者 200 名となった。激甚な被害を受けた神奈川県西部地区について、地元の内田昭光氏などの案内で、4 月 1 日(金)~2 日(土)に現地調査を行い、ドローン撮影を行ったので、その結果を報告する。

2. 根府川での地震動と土石流

内田一正 (2000)『人生 80 年の歩み』は、関東地震時に関東地震による激震とその後根府川集落を襲った大規模土石流などについて、克明に記録している。一正は当時 10 歳で 2 学期の学校の始業式から帰り、隣の廣井喜七郎(美夫)宅で自製の幻灯を写していた。その時(11 時 59 分)にドスンと物凄い地響き、ガタガタと上下に激しく揺れた。はいずりながら外に出て、地震が収まったので大急ぎで自宅に帰った。祖父も部落の集会から引き返してきて、家族が皆揃ったその時、本震とほぼ同じ位の地震(12 時 3 分に山梨県北部で M7.3)を受けた。地震動が収まったその時、「寒根山が来た逃げろ」のおじいさんの声とともに、北側にある矢子さんの桑畠約 30m の所(寺山神社付近)まで逃げ、

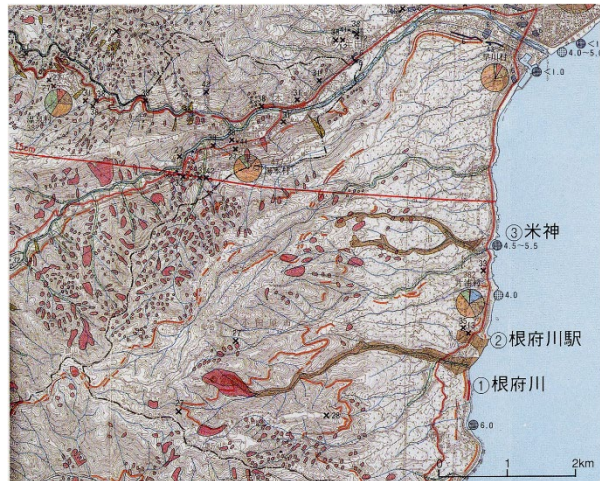


図 1 小田原市根府川，米神付近の災害実績図 (国土庁・神奈川企画部，1990)

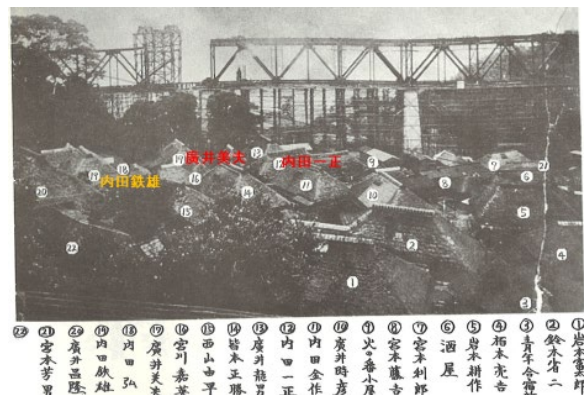


写真 1 震災前の根府川集落と工事中の白糸川橋梁 (名前などは内田, 2000 で追記)
⑫ ⑬ 以下の人家は土砂埋没, ⑱ は埋没せず

振り返ると1分もたたないうちに、私の家や部落のほとんどが赤土の中に消えてしまった。あまりの恐ろしさに「南無妙法蓮華經」と唱え、地震が収まることを祈った。

写真1は、震災前の根府川集落と工事中の東海道線白糸川橋梁を示している。⑫が内田一正の家で、⑰が幻灯を写していた廣井喜七郎宅である。⑫⑰より下の人家はすべて流下してきた土石流で埋まった。写真2は、災害直後に国鉄の職員が、土石流の発生源(大洞)まで登って撮影した貴重な写真である。崩壊の源頭部は写っていないが、崩壊斜面の崖錐堆積物やその小丘状の流れ山地形が認められる。写真3は、大洞崩壊地下部の流れ山地形を示している。図2は、大洞附近の小田原市の地形図「湯王」1/2500で、現地調査結果を追記した。写真4は、今回ドローンで撮影した大洞崩壊地の全景で立体視できる。斜面上部の崩壊地形と流れ山地形などが良く判る。

3. 土砂移動状況の考察

関東地震(M7.9)は9月1日11時58分32秒に発生し、震動は1分位続いた。その後、余震が何回も続いたが、12時3分に山梨県東部で最大余震(M7.3)が発生した。8月31日から9月1日朝までかなりの豪雨があった。大洞から流下した土砂は一時的に白糸川を河道閉塞し、数分のうちに背後の天然ダムは満水となった。このため、閉塞土砂が決壊して、大規模土石流となって白糸川を流下し、下流部の根府川集落を襲った。地震発生から土石流の到達まで6~7分の時間差があったため、内田一正家族は、北側にある矢子さんの桑畠約30mの所(寺山神社付近)まで逃げることができた。

大洞の崩壊規模は108万m³で、崩壊地直下の小丘に26万m³残り、82万m³が土石流となって流下した(井上, 2013)。白糸川の河道閉塞地点の標高は400mで、根府川集落まで3.3kmあり。土石流は5分程度(速度40km/h)で流下したと考えられる。



写真2 国有鉄道熱海線白糸川上流・大洞の深層崩壊(復興局, 1927)

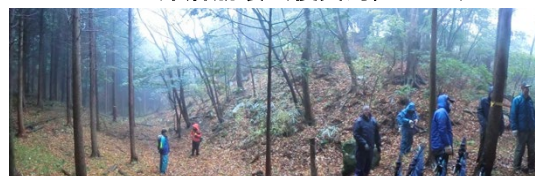


写真3 大洞崩壊地下部の流れ山地形(2012年12月15日相原撮影)

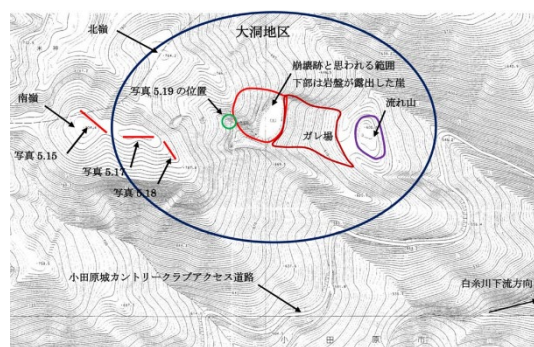


図2 大洞附近の地形図(小田原市地形図1/2500「湯王」, 2007年測図)(井上, 2013)



写真4 大洞崩壊地の立体視写真(2022年4月1日撮影)