

山形県肘折カルデラ周辺の地すべりダムの特徴と対応事例

Characteristics of landslide dams around Hijiori Caldera in Yamagata Prefecture and response against them

安部 剛 Tsuyoshi ABE / 国土交通省 東北地方整備局新庄河川事務所 Shinjo River Office, Tohoku Regional Development Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

齋藤克浩 Katsuhiro SAITO / 国土交通省 東北地方整備局新庄河川事務所(現所属：酒田市建設部) Shinjo River Office, Tohoku Regional Development Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (Now in Construction Department of Sakata City Hall)

荻田 茂* Shigeru OGITA / 奥山ボーリング株式会社 Okuyama Boring Co., Ltd.

キーワード：地すべり，地すべりダム，肘折カルデラ
Key words：Landslide, Landslide Dams, Hijiori caldera

1. はじめに

山形県肘折カルデラは月山北東縁辺部に位置し、カルデラ周辺は地すべりの多発地帯として知られている(Tainaka, 2008) (図-1)。本地域の地すべりは丘陵地および山岳地を深く開析して流下する銅山川、角川、立谷川などに沿って存在しており、地すべりダムを形成した事例が多い。これら地すべりダムは、一帯に分布する層理の発達した第三紀の砂岩・泥岩や、カルデラから噴出した第四紀火砕流堆積物(以下ではシラスと呼ぶ)、さらには基盤の先第三紀花崗岩類の風化物(マサ)の分布と、下刻が進む河川の断面形状に大きく影響を受けて発生している。すなわち、軟岩や砂質土で構成される地すべり移動土塊は狭窄な深い渓谷の水を容易に貯留し、且つ形成された地すべりダムの一部で決壊している。本地域では、幸いこれまで地すべりダムの決壊による大

な被害の記録は残っていないが、地震時を含めて今後被害が発生することが懸念される。

本稿では、肘折カルデラ周辺で形成された地すべりダム及び地すべりダムの形成が危惧されている地すべりの状況について新庄河川事務所が行ったハード対策及びソフト対策の事例を報告する。

2. 地形地質概要

山形県肘折カルデラは新庄市の南方約20kmの山間丘陵地にあり、第四紀火山として知られる月山の北東縁辺部に位置する。本カルデラは直径2km程度で、約1万年前に火砕流を伴う火山活動によって形成されたものである。噴出したシラスはカルデラの外縁から北西方向5~10kmの範囲に、最大120m以上の厚さで分布している。

一帯は平根地すべり、豊牧地すべり、黒淵地すべり(県移管)などの国土交通省直轄地すべり対策事業箇所を含む地すべり多発地帯として知られている。

本地域の地すべりは、新第三紀鮮新世の層理の発達する砂岩・泥岩帯での並進性地すべりとして発生した豊牧地すべりやこれら第三系の堆積岩を覆うシラスを主な移動土塊とする平根地すべり、銅山川地すべりなどの巨大な地すべりに代表される。シラスは石英安山岩質で軽石を多く含み、一部熔結しているが一般には砂状をなし、水を含むと容易に液状化し易い性質を持っている。また砂岩・泥岩は容易にスレーキングしやすい性状を持っている。本地域の基盤である先第三系の花崗岩類が月山縁辺部で露出するが、この風化生成物であるマサ土は崩壊しやすい砂質土として知られている。地形的な地すべりの発生要因としては、ケスタ地形の発達があげられる。豊牧・平根・銅山川地すべりなどケスタ地形を示す斜面上の地すべりは流れ盤状の岩盤地すべりとして発生している場合が多い。(阿部ほか, 2002)。

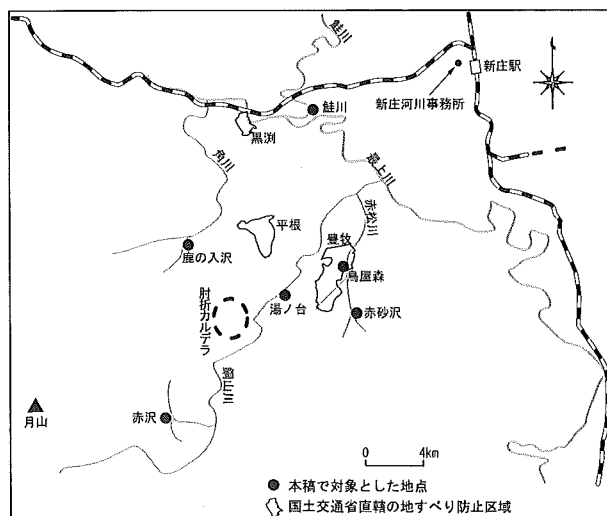


図-1 地すべり位置案内図

* 連絡著者 / corresponding author
〒013-0046 横手市神明町10-39
10-39, Shinmei-cho, Yokote-shi, Akita, Japan