

谷根広田地区地すべり災害での農業水利施設の被災状況とその復旧計画

新潟県糸魚川地域振興局 ○沖田 悟 坂詰 仁史 渡辺 秀一
新潟大学 稲葉 一成 粟生田 忠雄 鈴木 哲也

1 はじめに

糸魚川市は、フォッサマグナの西縁にあたり、急峻な地形と脆弱な地質により、全国有数の地すべり地帯となっている。また、管内の耕地面積は、2,610haで、わずかに発達した河川沿いの耕地の他、山腹に開拓された棚田が多く存在しており、これらを灌漑し、また、生活用水としても重要な山腹用水路が多く存在している。これらは、地すべり地帯を通過しているため、毎年のように融雪期には被災を受けている。雪解けの遅い地域の融雪期の被災は、常に代掻き時期が迫っており、緊急の対応が必要となる。今回、大規模な地すべり災害により被災した山腹用水の応急復旧事例について報告する。

2 谷根広田地すべりの概要

谷根広田地すべりは、糸魚川市谷根地内にあり、二級河川早川の南西側斜面に位置し、烏帽子岳（標高1450m）から連なる山地から丘陵地となっている。当地域は、巨大地すべりの滑落崖に位置し、頭部は安山岩・火砕岩が分布し、下側斜面に新生代新第三紀鮮新世～第四紀更新世の西山層・名立層・川内層・相当層の泥岩が分布している。この頭部の安山岩・火砕岩から供給された地下水により、風化した泥岩部分で地すべりが発生したと推察している。

地すべりは、平成27年4月23日～24日にかけて発生し、長さ約400m、幅約80m～150m、移動層厚2～11mと大規模なものであった（図1）。この地すべりにより、農地2ha、農道500m、パイプライン300m、排水路250m、山腹用水2ヶ所410m（大滝用水路、西側用水路）が被災した。なかでも、大滝用水路や受益地のパイプライン本線の被災は、約30haの農地に対し、用水供給が出来なくなる深刻なものであった。

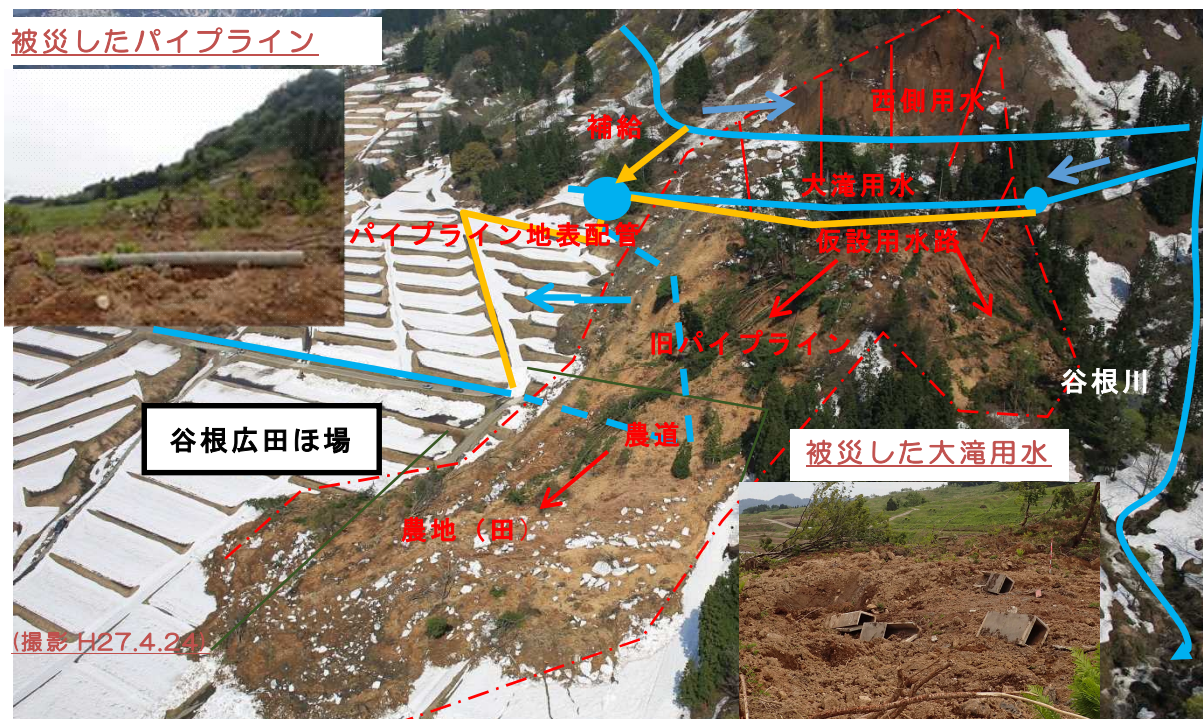


図1 谷根広田地すべりの被害概要と応急復旧計画

3 応急対応に見る技術課題

被災した大滝用水路、西側用水路、パイプラインについては、5月10日からの代掻き時期が喫緊に迫っていたことから、用水確保対策が至上命題であった。

西側用水路については、下流の溪流から代替的に用水確保可能であったが、受益面積の大きな大滝用水路及びパイプラインの応急復旧については、次の3つの課題があった。

- ① パイプラインの復旧材料の早期確保困難
- ② 短期間でパイプライン施工できる工法の選定
- ③ 地すべりの特性を踏まえた施工

応急対応は糸魚川市が主体であったが、新潟県、北陸農政局も発災直後から現地調査・指導に入り、国、県、市が一体となって検討した結果、以下の対応とした。

パイプラインについては、布設されていた箇所が地すべり土塊直下となっており、原位置への復旧は不可能で、資材調達に時間がかかること、また、開削を伴う工法では施工期間が不足し、代掻きまでに本復旧が間に合わないことから、地表配管で仮復旧を行うこととした。

大滝用水路は谷根川から取水し、発生した地すべりを横断して用水を供給していたが、5月時点では地すべりはまだ、地表面の沈下等が続き、土塊は滑りにより脆弱化していたことから、谷根川からの取水はあきらめ、大滝用水の上部に位置する西側用水の水を一時的に補給することとした。その後、用水が不足する夏までに谷根川から仮設用水路を設置する計画とした。この仮設用水路は土水路内に設置することにより可撓性を持たせた。

今回、関係者で英知をしばった結果、工事は4月30日着手し、西側用水からの補給は5月7日に完了、パイプラインは5月8日に完了した。また、仮設用水路工事も6月18日に着手し、6月29日には完了し、無事に用水を供給できた。

パイプラインの地表配管

西側用水から大滝用水へ補給

大滝用水の仮設用水路



図2 応急復旧完了後の状況

4 おわりに

今回の地すべり災害の復旧は本年度から本格的な工事が始まる。農地・農業用施設の復旧と発生した地すべりの安定に向けた対策を併せて行う必要があり、本区域を地すべり防止区域として指定し、本年度地すべり防止対策も行うこととしている。狭いヤードの中で多くの工事が錯綜し、いっそうの困難が予想される。関係機関が連携して早期復旧を実現し、農家が安心して営農できるよう努めていきたい。

参考文献

- 1) 糸魚川ジオパーク協議会 ジオパーク「月見不の池」
- 2) 新潟県地質図 2000年版（平成12年新潟県）