

歴史に記録された土石流災害を用いた防災情報の提供について

野々市市役所¹ 正) ○山田 秀麻
 株式会社 日本海コンサルタント² 正) 荒木 龍介 正) 西野 尚志
 山本建設株式会社³ 内田 智
 金沢工業大学 環境建築学部⁴ 正) 川村 國夫

1. 目 的

日本における土砂災害(斜面崩壊に伴う土砂流出)がもたらす地形・地盤変化は、地域社会の形成に密接な影響を与えている。しかし、土砂災害の痕跡は、都市の発展と共に忘れ去られて、同じ場所で悲惨な被害が繰り返し発生している。昨今の豪雨災害は局地化、激甚化の傾向にあり、これまでの地域防災計画などで想定された外力基準を上回る大規模な災害が多発している。そして、このような大規模災害の多くは、明治時代以降の近代的な観測では記録が無い想定外(記録的)の災害として、ハード対策の限界を浮き彫りにしている。

したがって、今後も発生する想定外の災害に対処するためには、古文書、伝承、伝説、遺跡などの歴史に記録されている災害の規模や特性を解明し、その地域の住民が土砂災害の危険性を身近に感じる必要がある。

この研究では、今後の防災・減災のソフト対策に資することを目的として、石川県中能登町に多く存在する歴史的な神社・仏閣や古墳・遺跡などの発掘調査結果から、土砂災害に関する記録を整理した。また、災害発生地の地形・地質条件を現地で確認すると共に、地域住民の被災経験などの聞き取り調査を実施した。

2. 扇状地地形の形成と遺跡

石川県中能登町は、邑知潟北側の眉丈山と南側の石動山に挟まれる平野部に位置し、町全体の6割以上の家屋数が土砂災害警戒区域内にある。このことは各地で土砂災害の発生が想定され、しかも一旦発生するとたちまち大災害の様相を呈する。つまり、各地で土砂災害が同時発生する可能性が高くそれにより被災規模は拡大し、被災時間も長期化して、地域住民の生命、財産は大変危険な状況に陥る。

中能登町の集落を踏査すると

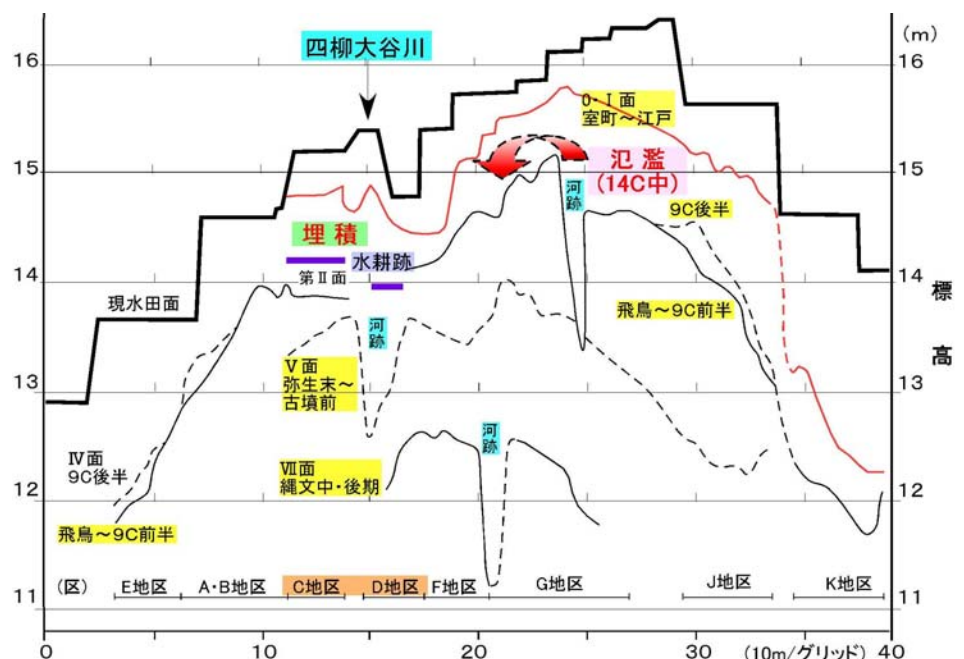


図1 扇状地の形成と河道の変遷(文献¹⁾より引用・加筆

邑知潟より山側の高い地域の中でも、さらに一段高い海拔10m程度で形成されていた。この一段高い地形は、山側から流出する溪流を扇頭にした扇状地形の上で形成されたことを示す。

図1に示す遺跡調査結果¹⁾によれば、室町・江戸の近世以前の縄文時代から4面程の扇状地形が認められ、その面を覆う大規模土流による土砂生産により、河床が上昇していることが明らかである。

キーワード：想定外、神社、遺跡、土石流、地域防災、地理情報

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 〒921-8825 石川県野々市市三納1丁目1 野々市市役所 | T E L 076-227-6000 (代表) |
| 2 〒921-8042 石川県金沢市泉本町2丁目126番地 株式会社 日本海コンサルタント | T E L 076-243-8262 (直通) |
| 3 〒411-0832 静岡県三島市南二日市町8番39号 山本建設株式会社 | T E L 055-975-4488 (代表) |
| 4 〒924-0838 石川県白山市八束穂3-1 金沢工業大学 地域防災環境科学研究所 | T E L 076-274-7614 (直通) |

3. 歴史に認められる土砂災害の履歴

このように当地域は、山側からの溪流土砂流の発生によって産出された土砂地形の上、つまりは土砂災害の跡地に形成されており、当然ながら、この周辺は土砂災害警戒地域に指定されている。災害発生の危険度を表す1つの指標として、発生した災害の履歴²⁾を見ると、少なくとも古墳時代に、その後は9世紀に、さらには14世紀に発生した土石流から500年～600年に1回頻度で大規模発生が見て取れる(図2)。加えて、図中の星印で示す時代において、集落の形成や田畑などの人為的な利用の空白時期が存在する。この空白時期は、集落地形成や田畑跡地が消滅したことを示しており、まさにこの時期、この時代に大規模土石流の発生があったことを物語る。

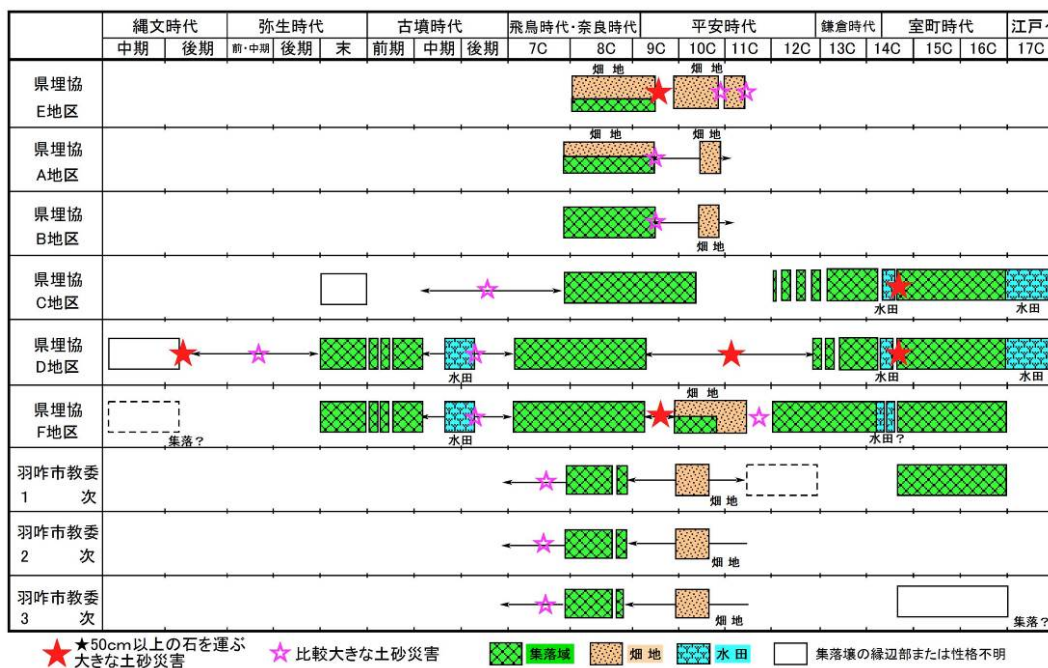


図2 過去の土石流災害の履歴(文献²⁾より引用・加筆

図2を詳細に見て行くと、9世紀から14世紀には幾つかの空白時期が認められ時には200年～300年に1回程度土石流発生の痕跡を残すことが分かった。今でも中能登町集落の扇状地面には巨石が転がり、時には家屋の塀や田畑の畔作りに利用している風景を見る。土石流が運んだ巨石であり、その土砂の上で集落が形成された事実は、今後同様な大規模土石流の発生が予想され、より精度の高い危険度予測を必要とする。

4. 今後の課題と方針

本研究の目的である地域住民の防災意識の向上を図るためには、土砂災害に関する正確な記録と工学的な検証を行った成果により、災害に関する住民の知的好奇心と防災意識の継続的な啓発が必要である。したがって、今後、地域住民にしか分かり得ない災害の歴史や神社・仏閣など記録を使って、中能登町における土砂災害に関する過去の記録を整理し、近代を含めた歴史的な災害記録を整備する³⁾。また、支溪流の詳細な地形解析および現地調査を実施し、斜面崩壊に伴う土砂流出(土石流発生)の結果として、扇状地が形成されるメカニズムの解明を行う。そのためには、遺跡調査から得られる土石流発生以前の地形面標高を考慮した土砂流出解析やシミュレーションなどにより、過去に発生した土砂流出の規模や範囲の工学的な再現を試みる。

今後、発生する可能性のある最大規模の土砂災害の規模や範囲を想定することによって、住民説明会や避難訓練などのソフト対策に資する情報を提供する予定である。試験的に実施した住民説明会では、近年、長らく土砂災害の発生していない地区住民においても、災害歴史に関する関心度の高さと防災に対する積極的な参加意識の活性化が認められた。このように、古代から繰り返された災害と地域社会の係わりを解明することは、中能登町のみならず、その地域の住民が土砂災害の危険性を身近に感じるために有効な手段と考える。なお、本研究は、(一社)北陸地域づくり協会「北陸地域の活性化」に関する研究助成事業費を利用させて頂いた。

参考文献

- 1) 羽咋市 四柳白山下遺跡Ⅰ・Ⅱ, 石川県教育委員会, 2005 (2006)。
- 2) 石川県埋蔵文化財保存協会年報8, 石川県埋蔵文化財センター, 1996。
- 3) 中能登町の神社・仏閣, 古墳・遺跡に基づく土砂災害の履歴, 内田・山田, 2017。