

いわて防災学教室

災害から学び、災害に備える



融雪に起因した災害防止を目指して

岩手大学農学部教授

井良沢 道也

我が国では毎年多くの洪水や土砂災害が発生し、多くの被害を与えている。その多くは梅雨期から台風期の豪雨によって発生することから、災害に対する警戒・避難体制は降雨量や河川の水位などを最大の決定因子として構築されている。一方、本県をはじめとする豪雪地帯では毎年、融雪に起因する災害が発生している。融雪に起因する災害は、文字通り「雪が融ける」ことによって発生するものであるが、崩壊などに限って言えば「雪が融けることによって発生した水分が土壌に供給される」ことによって発生する災害と言い換えることができる。つまり、積雪によって地上に水分が蓄えられ、春先の気温や日射量の上昇の影響を受け土壌へと水分が供給される。その結果、崩壊や地すべりなどの土砂災害が発生しやすくなるということになる。そのため、本県のように積雪がある地域では、融雪出水、崩壊や土石流、地すべりへの警戒をする必要がある。

融雪に起因する災害として著名な事例として、1997年5月に秋田県鹿角市八幡平澄川温泉を襲った土砂災害があげられる。全体量250万㎡に及ぶ大規模な地すべりが発生し、温泉施設は全壊した。地すべりの末端部から発生した土石流は2km下流まで流下し、澄川温泉、近郊の赤川温泉の計16棟を全壊、国道341号線を寸断するなど、大きな被害を残した(写真)。2008年4月20日に岩手県雫石町葛根田で移動土塊量約6万㎡の地すべりが発生し、地熱発電所の一部を破壊した。多くは3月～5月などの春先に発生することが多いが、1996年12月6日に発生した新潟県と長野県境に位置する蒲原沢における土石流災害や、2013年11月21日に秋田県由利本荘市矢島町の道路工事現場で発生した土砂崩れなど11月から12月にかけての積雪初期も活発に融雪が進むので注意が必要である。1月～2月の積雪最盛期は気温が低く、融雪自体があまり発生しないが、まれに気温の高い日があっても積雪の中に融雪水が貯蔵されるため、

地面まで達することは少ない。

降雨によって発生する土砂災害については土砂災害警戒情報が発令されるが、融雪についてはその予測が確立されていないため対象外である。融雪による災害の予測においては、山腹斜面など範囲の小さい場での想定が不可欠である。また、土砂災害は「降雪」⇒「積雪」⇒「融雪」⇒「地下水上昇・地盤の強度低下」⇒「崩壊の発生」⇒「地すべり」や「土石流化」といった一連の機構から成る。これまでこれらのプロセス毎に、行政、雪氷研究者、気象研究者、斜面災害研究者など別々に融雪に関係する調査・研究をしてきたが、さまざまな分野が連携して研究を実施すべきである。昨年2月14日から16日にかけて、低気圧の接近・通過により、関東甲信地方を中心に記録的大雪(平成26年豪雪)となり、各地で集落の孤立や雪崩災害などが多発した。こうした普段あまり豪雪のない地域でも再びこうした大雪があることを想定して、様々なシナリオを想定し、「備える」ことが何よりも重要である。



2008年4月20日に岩手県雫石町葛根田で発生した融雪による地すべりと被災した地熱発電所(撮影:井良沢道也)