

岩手・宮城内陸地震による 大規模土砂災害の発生と砂防技術



井良沢 道也 いらさわ みちや
岩手大学農学部 准教授

1. はじめに

2008年6月14日午前8時43分頃に岩手県内陸南部でマグチュード7.2の直下型地震が発生した。本地震は岩手・宮城内陸地震と命名され、震源域である栗駒山(須川岳)を中心とする水源山地周辺などにおいて甚大な土砂災害が発生した。山間部に生活している住民は道路の不通により、集落の孤立を余儀なくされ、現在も多数の方が避難している。地震発生から2ヶ月が経ち、緊急災害対応から本格的な災害復旧へと歩みを進めようとしている。こうしたなかで、今回の地震による土砂災害について述べたい。

2. 地震による土砂災害の特徴

本地震は近年発生した内陸地震としては強震度観測として最大の加速度(3成分合成で4000ガルを越えている)を示した。今回の地震の特徴は、同じ規模の地震と対比すると住宅被害が比較的少ないのに対して、土砂災害の被害が大きいことである。本地震による人的被害は、死者13名、行方不明者は10名で、そのほとんどが土砂災害によるものである。山体崩壊に匹敵するような大規模斜面崩壊や河道閉塞が数多く発生しているほか、斜面崩壊から流動化した土石流の発生や地すべりなど多様な種類の土砂災害が発生した。今回の地震で大規模な土砂災害を発生させた原因としてはこうした地震による外力以外に、本地域が奥羽山脈の火山によって形成された脆弱な地質と地形であることが大きく関与している。本地域の地質は上層から、おおむね、固結度の低い溶結凝灰岩、軽石質凝灰岩、凝灰

岩質の砂岩・泥岩からなっており、一部の地域では溶岩や貫入岩が加わる。土砂災害の発生分布域は比較的硬質で緩傾斜地形の多い栗駒山溶岩に覆われていない端部の遷急線周辺に密集している。今回発生した大規模な崩壊や地すべりはこうした硬さの異なる土層を境界として発生しているものが多い。

3. 迅速な緊急災害対策の実施

地震発生直後から国、県、市町村など懸命な緊急災害対策が行われた。行方不明者の捜索、孤立集落の住民の避難の支援、避難所の開設、二次災害防止のための警戒避難システムの構築や応急対策などである。国土交通省が派遣した緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)は被災状況の調査や道路の復旧工事、河道閉塞対応などで地元を支援するなど機動性を発揮した。同隊は今年5月に発足したばかりで、今回が初めての出勤となった。一方、地震により数多くの河道閉塞箇所が発生したが、同省のヘリコプターによる空中からの監視、センサーの設置、ポンプによる緊急排水、河道掘削など土砂ダムの決壊防止に迅速な対応を実施した。現場から得られる多くの情報は国、県、市町村間で共有され、実際に住民の避難に役立つなどした。今回のこうした応急対策の対応は体系化して他の災害へも活かされることが望まれる。

4. 地震による土砂災害防止に向けての総合的な砂防技術の確立

今回の地震による土砂災害は国内最大級の大規模土砂災害といえる。奥羽山脈

の水源山地周辺で発生した本地震による大規模崩壊・地すべりなどは想像を超える規模のものも多くあり、今後の降雨や融雪などで土砂流出の危険性は数十年間あるいはそれ以上にわたって続くことが懸念される。こうした土砂の問題は流域全体としてみた場合に、下流は一関市、奥州市、栗原市など重要な市街地があり、どうやって食い止めるかは緊急の課題である。今後、流域全体を総合的に考えた土砂収支を検討し、恒久対策として土砂生産、土砂流出対策等を検討する必要がある。一方、山間部を襲った災害という社会的側面も重要である。今回の災害で孤立集落が多く発生し、山間地において唯一の道路を保全する砂防事業の推進が望まれる。また通信が途絶えた地区も多く、情報インフラの整備への支援も必要である。砂防として山間地における避難所や避難路整備の支援はもとより、さらに観光客など一時的滞在者への周知も含めた山間地における復興計画・土地利用への参加プランニングも望まれる。

5. おわりに

2004年10月の新潟県中越地震、2005年10月のパキスタン北部で発生した地震、2007年3月の能登半島地震、そして本年5月12日の中国四川大地震など、近年において国内外で大規模な土砂災害を起こす地震が相次いで発生している。これらの地震による土砂災害の発生予測技術の構築や二次災害防止手法の検討など、今後の地震による土砂災害対策へ向けて新たな砂防技術の展開が望まれる。