

九州の森と林業

No.116 2016.6

平成28年（2016年）熊本地震による 林地被害の状況（速報）

山地防災研究グループ 黒川 潮

1. はじめに

平成28年4月14日21時26分、熊本県熊本地方を震源とするマグニチュード6.5の地震が発生しました（前震）。この地震により、上益城郡益城町では震度7を観測しました。さらに28時間後の16日1時25分には前震を上回るマグニチュード7.3の地震が発生し（本震）、益城町と阿蘇郡西原村では震度7を観測しました（気象庁、2016）。2度の大きな地震によって建物の倒壊や土砂崩れ等による被害が発生し、一連の地震活動による死者は49名、行方不明者1名となっています（5月1日現在）。林業関係でも林業の基盤となる山腹斜面において大規模な土砂崩壊が発生した他、林道の法面崩壊、山腹崩壊箇所における森林の被害、木材加工施設、きのこ栽培施設の破損が確認され、林務関係の被害額は約235億円と推計されています（5月1日現在）（熊本県、2016）。

今回発生した「平成28年（2016年）熊本地震」において、森林総合研究所九州支所では発生直後から林野庁、九州森林管理局、熊本県と連携して、林地の被害状況調査を実施しました（林野庁、2016）。今号では速報という形で、林地での被害状況について簡単に報告いたします。

2. ヘリコプターによる上空からの林地被害状況調査

ヘリコプターによる上空からの被害状況調査は、前震翌日の4月15日（九州森林管理局、2016a）、及び本震翌々日の4月18日に実施しました（九州森林管理局、2016b）。4月15日の調査では、上空から確認できる規模の山腹崩壊はありませんでしたが、18日の調査においては阿蘇市および阿蘇郡南阿蘇村周辺の国有林、民有林において特に多くの山腹崩壊地が見られました（写真-1～3）。このことから、今回の地震活動で発生した崩壊地は本震によるものと考えられます。



写真-1 南阿蘇村立野の大規模崩壊地



国立研究開発法人 森林総合研究所 九州支所

Kyushu Research Center, Forestry & Forest Products Research Institute

さらに菊池郡大津町や菊池市周辺においても山腹崩壊地が確認でき、下流域に土砂が流出している状況が認められました。さらに大分県や宮崎県においても山腹崩壊が確認できました。



写真-2 烏帽子岳斜面に発生した山腹崩壊地
山体上部の尾根から中腹にかけて黒く見える部分が崩壊しています



写真-3 阿蘇山北外輪山の山腹崩壊地

3. 現地踏査による林地被害状況調査

4月19日以降に現地踏査した、いくつかの山腹崩壊地について報告いたします。

a) 阿蘇市狩尾地区

阿蘇山の北外輪山に約4haの崩壊地が発生しました。崩壊および岩石の移動範囲は斜面の長さ550m×幅100m程度でした。(写真-4)。



写真-4 阿蘇市狩尾地区の崩壊地

崩壊の深さは浅く、表層崩壊とみられます。地質は火砕流堆積物を起源とする礫、砂及びシルトで、土壌は主として阿蘇火山灰土ですが、一部黒ボク土を含んでいました。土壌層は極めて浅く、主としてその下の岩盤層が地震により崩落したものと考えられます。植生は頂上から250m程度が草原・原野で、その下が生育状態の良好なスギ、ヒノキ林となっていました。この地震により斜面上部の草原・原野から崩落した最大3m、平均で1m程度の岩石は森林を300mなぎ倒したものの、倒木によって森林内で停止しており、森林が落石の移動を一定程度防止したことが認められました(写真-5)。



写真-5 森林による落石の停止

b) 阿蘇市かぶと岩展望所

阿蘇の外輪山の尾根上を通るミルクロード脇に設けられた展望所周辺は、多数の亀裂が入っており、斜面下方に向けて沈下が見られました(写真-6)。亀裂の幅は最大1m、深さ1.5m程度で、最大50cmのずれがありました(写真-7)。



写真-6 かぶと岩展望所



写真－7 かぶと岩展望所周辺の亀裂

c) 南阿蘇村内早川地区

御竈門山東側斜面に、斜面の長さ300m、幅200m程度の崩壊が発生しました（写真－8）。崩壊地の植生は草原・原野でした。阿蘇火山灰土とクロボクからなる土壌層の下に存在していた火砕流堆積物を起源とする軽石層が治山堰堤を乗り越えて1 km 以上も流下していました（写真－9）。崩壊の深さは崩壊地の最上方においてやや深く、3 m 程度あるとみられますが、それ以外はおおむね1～2 m 程度の表層崩壊でした。



写真－8 南阿蘇村内早川地区の崩壊地



写真－9 斜面を流下する軽石

4. おわりに

一般的に地震動に対しては、尾根部分が大きく揺さぶられるため、そこから山腹崩壊が発生します。阿蘇地域における土地利用の特徴として、山地斜面の尾根部分に草原が広がり、中腹以下に森林が存在している形態がよく見られます。今回の地震でも尾根に存在する草原において発生している崩壊地が数多く見られました。地震を原因とする崩壊地と土地利用との関係については、今後整理していく必要があると考えています。

最後に、今回の熊本地震において亡くなられた方々のご冥福をお祈りします。

参考文献

- 気象庁（2016）「平成28年（2016年）熊本地震」について（第7報）、
<http://www.jma.go.jp/jma/press/1604/16a/kaisetsu201604160330.pdf>、参照2016-05-06
- 熊本県（2016）第22回政府現地対策本部会議・第25回熊本県災害対策本部会議資料、
http://www.pref.kumamoto.jp/common/UploadFileOutput.ashx?c_id=3&id=15459&sub_id=34&flid=68222、参照2016-05-06
- 九州森林管理局（2016a）「平成28年熊本地震」に伴う被害調査について（第2報）、
http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/kouhou/kaigai/20160415_press_kumamoto_jishin.html、参照2016-05-06
- 九州森林管理局（2016b）「平成28年熊本地震」に伴う被害調査について（第4報）、
http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/press/kouhou/keikaku/press20160417_kumamotojishin.html、参照2016-05-06
- 林野庁（2016）熊本地震の被害状況及び対応について（平成28年4月22日19時25分掲載）、
<http://www.rinya.maff.go.jp/j/kouhou/jisin/pdf/0422taiozyokyou.pdf>、参照2016-05-06

今年度も立田山森のセミナーを開催します!!!

立田山森のセミナーは立田山の自然や、森林のいろいろなことについて、楽しく学んでもらうセミナーです。

ホームページ等にて開催のお知らせをしますので、どうぞお気軽にご参加下さい。

昨年度開催されたセミナーの様子



平成27年6月6日（土）「立田山樹木観察」



平成27年7月4日（土）「森の隠れた仲間たちを探そう」



平成27年7月25日（土）「森の虫の調べ方」

地域連携推進室から

・組織改編のお知らせ

平成28年4月1日の組織改編により「連絡調整室」から「地域連携推進室」へ名称が変更になりました。

九州の森と林業 No.116

平成28年6月1日

国立研究開発法人 森林総合研究所九州支所
熊本県熊本市中央区黒髪4丁目11番16号
〒860-0862 Tel. 096(343)3168(代)
Fax. 096(344)5054

ホームページ <http://www.ffpri.affrc.go.jp/kys/>

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。