

平成 29 年 7 月九州北部豪雨における林地被害状況

(国研)森林研究・整備機構 森林総合研究所 九州支所 黒川潮

1. はじめに

平成 29 年 7 月九州北部豪雨は、梅雨前線や台風第 3 号の影響により、九州北部地方を中心に局地的に猛烈な雨が降った。特に、7 月 5 日から 6 日にかけては、対馬海峡付近に停滞した梅雨前線に向かって暖かく非常に湿った空気が流れ込んだ影響で、九州北部地方で 24 時間雨量 500mm を超える記録的な大雨となった。これにより福岡県朝倉市、東峰村、大分県日田市を中心に山地斜面の崩壊が多発し、大量の流木が発生した。九州北部豪雨による死者は 40 名(福岡県 37 名、大分県 3 名)、行方不明者は 2 名となっている(平成 29 年 12 月 21 日現在)。また、林業関係の被害は福岡、大分両県で 333 億円となっている(平成 29 年 8 月 22 日現在)。森林総合研究所は林野庁、九州森林管理局、福岡県、大分県と連携して山地災害の状況について調査を行っており、その結果について報告する。

2. ヘリコプターによる上空からの調査結果

ヘリコプターによる上空からの調査は 7 月 8 日、10 日の 2 日間実施した。8 日は八女市矢部地区、日田市中津江地区、小野地区、東峰村、朝倉市および英彦山から経読岳にかけて、10 日午前は朝倉市周辺、午後は朝倉市、東峰村を経由して英彦山から経読岳方面へ飛び、南下して涌蓋山、久住山を調査した。

調査を実施した結果、朝倉市および東峰村の山地斜面で数百ヶ所にのぼる多数の表層崩壊が発生していることが確認できた(写真1)。また日田市小野地区では比較的大規模な表層崩壊が発生し、流出した土砂が河川をせき止め、天然ダムを形成していた(写真2)。崩壊地の範囲はこれらの地区に集中しており、その他の地区では小規模な崩壊地が点在する程度であった。個々の崩壊の規模としては比較的小規模で、斜面長が数 m～数十 m のものが大半と思われた。記録的な大雨により谷筋に雨水が集中した結果、斜面が削られ同時多発的に表層崩壊が発生したものと考えられる。表層崩壊が発生した結果、山地の森林が土砂とともに流出し、流木が発生したものと考えられる。



写真1 朝倉市で発生した山腹崩壊



写真2 日田市小野で発生した山腹崩壊

3. 現地調査結果

現地調査は主として福岡県朝倉市で実施した。朝倉市は主として2種類の地質が分布するが、調査した箇所は変成岩類の泥質黒色片岩であった。樹種はほとんどがスギまたはヒノキの人工林であり、50 年生以上の樹齢の森林であることを森林簿から確認している。

現地において約 10 箇所の崩壊地の調査を行った。多くは崩壊深が 3m 以下の表層崩壊であったものの、それ以上の崩壊深のものも確認できた。崩壊の規模は斜面長が数十 m 程度のもが多く、小規模と言える。土壌に関しては粘土分が多く見られ、今回の山腹崩壊発生地で多く見られたマサ土よりも水はけが悪く、透水性が低いと考えられる。このため同様の地質の箇所では記録的な大雨が地中に浸透しきれずに表面流が発生し、谷筋に集められた雨水が地表面を侵食した結果、山腹崩壊が発生したと推測される。森林に関して、施業履歴より間伐が実施された場所を確認したが(写真3)、山腹崩壊が発生していた。間伐実施により下層植生も見られ、この場所における森林は適正に管理されていたと考えられ、間伐の有無による崩壊発生との関連性は確認できなかった。また、崩壊地において根系の土壌への侵入状況について確認を行ったが(写真4)、概ね 1~2m 程度であった。根系が侵入可能な土壌の深さもほぼ同様と見られ、森林の土砂崩壊防止機能を十分発揮する深さまで根は成長していたと考えられる。崩壊地直下および周辺には、今回の豪雨災害に伴って発生した倒木が確認できたが、崩壊地に存在していたと見られる樹木の本数から考えると一部であり、大半は土砂とともに下流に流出したものと考えられる。

河川に流入した流木を調査したところ、長さ 10m 以上の比較的大きなものも堆積していた。これらの流木はほとんどが根付きで有り(写真5)、間伐等で林地に残存していたと考えられるものは全体の量からするとごく一部であった。このことから、今回発生した流木は上流域の山腹崩壊に伴い巻き込まれた立木が流下したものと考えられる。樹種はスギ、ヒノキが多いが、広葉樹類やタケの流木も確認できた。



写真3 間伐実施箇所の状況



写真4 根系の侵入状況



写真5 流木の状況

4. おわりに

林野庁「流木災害等に対する治山対策検討チーム」は、平成 29 年 11 月に中間とりまとめ結果を公表した¹⁾。この中で今後の対策として、

- (1)森林の山地災害防止機能の向上を図ることを基本とした上で大規模な山腹崩壊が発生する場合も想定し、下流域での流木による被害を防止・軽減するため、森林域できめ細かな対策を実施
 - (2)具体的には、流木災害の発生メカニズム等を踏まえつつ、0 次谷等を「発生区域」、その下流域を「流下区域」及び「堆積区域」に区分し、崩壊土砂や流木の形態に応じた対策を実施
- が示された。これに基づいた民有林直轄治山事業が今後福岡県朝倉地区で実施されることとなっている。また全国約 1,200 地区で流木対策が行われることになっている²⁾。

参考資料

1)林野庁(2017)「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間取りまとめについて、

<http://www.rinya.maff.go.jp/j/press/tisan/171102.html>、参照:2018-03-30

2)林野庁(2017)九州北部豪雨等を踏まえた流木災害防止緊急治山対策プロジェクトについて、

<http://www.rinya.maff.go.jp/j/press/tisan/171201.html>、参照:2018-03-30