

## 平成26年度 研究助成費報告書

ふりがな 研究者代表者氏名	中島 皇	所属研究機関 部 局 ・ 職	京都大学・フィールド科学教育研究センター・講師			
研 究 課 題	豪雨に伴う天然林からの流出有機物量・流出土砂量の実証的研究					
研 究 経 費 千円未満の 端数は切り捨てる	年 度	研究経費(円)	使用内訳(円)			
			物 品	旅 費	謝 金	その他
	平成 26 年度	400,000	43,883	76,613	189,500	90,004
	計	400,000	43,883	76,613	189,500	90,004
研究組織(研究代表者及び研究分担者)(研究分担者も、本研究計画に常時参加する者です。)						
氏 名 (年齢)	所属研究機関・部局・職	現在の専門	学 位	役 割 分 担 (本年度の研究活動に対する分担事項)		
中島 皇(59)	京大・フィールド研・講師	森林保全学	京大農博	研究の総括 現地観測 データ整理・解析		
合計 1 名 (うち他機関分担者数 0 名 )						

## 研究結果

(年度別に具体的かつ明確に記入して下さい。)

芦生研究林内の天然林集水域において集水域からの流出物を直接的に観測し、採取、分析することによって、それらの流出物がいつ、どこで、どんな時に発生し、どんな大きさのものが、どれくらいの量出てくるかを詳細に知るための長期的研究を行っている。平常時の動きはこれまでの観測でかなり明らかされてきたが、大きな気象イベントによる流出についてはその頻度が少ないこともあり、観測の機会に恵まれなかった。

今回は、これまで不十分であった大きな気象イベントによる流出データが取れる条件が揃った。2013年9月台風18号によるイベント流出の流出物を土砂と粗粒状有機物に分別して詳細に計測した。

この台風による降水量は芦生研究林の観測データでも総雨量で350mmを越えており、大きな降水イベントである。芦生研究林周辺のアメダス観測点データから見ると9/15 21:00-9/16 9:00の12時間雨量で、

朽木平良(滋賀県) 384.0mm・・・安曇川水系  
美山(京都府) 211.0mm・・・由良川水系  
京北(京都府) 221.5mm・・・桂川水系

朽木平良では平均すると32mm/hの雨が12時間降り続いたことになる。

2013年台風18号によるイベント流出の流出物が試験流域の土砂溜めや量水観測用の池に堆積していたが、量水観測と流出物観測の再開を第一として復旧に努め、応急的には観測を再開するとともに、それらの流出物(流木・枝葉・土砂・岩石)は15年ぶりの出水データとして貴重であり、これらを分別して計測し、およそ10ヶ月間で総量の約半分程度の流出土砂や流出木などを分別・収集した。本研究助成が始まった2014年9月から引き続き、現場に残されている流出物の回収・計測を続け、アルバイトを増員し、分別・計測・回収に勤めた。その結果、回収した流出有機物は2015年3月により詳細に分別・乾燥・計測・秤量を完了し、流出土砂は2015年8月に分別・回収・計測・秤量を完了した。その後2015年12月までデータ入力・整理を行った。

以下がその結果である。

台風18号による流出有機物量(乾重)	台風18号による流出土砂量
幹 : 107.1kg	石(長径10cm以上) : 955.2kg
枝 : 105.7kg	土砂 : 6524.1kg
葉 : 18.4kg	
その他 : 4.2kg	

となった。

これまでほとんど明らかにされていなかった台風などの気象イベントによる流出物の量と質が概略的ではあるが、今回の観測データによって定量的に示された。粗粒状有機物(CPOM)については29.5kg/haとなり、過去のデータでは比較的流出量の多い年で12.9kg/ha/year(2004)、平年で1.7~5.7kg/ha/year(2000~2010(2004除く))となっている。台風の流出(最低の見積もり)だけで年間の2.2~17.3倍の流出量になる。また、アメリカ大陸東岸のHubbard Brockでは13.4kg/ha/year(1966)が報告されている。今後これらのデータを基に流出物について解析を進めると同時に、過去のデータを含めて検討を行っていく予定である。