

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		上流域の森林荒廃が下流域の水害を拡大させるメカニズムの解明			
研究テーマ (欧文) AZ		Elucidation of the mechanism in which extensive flood damage in downstream areas is caused by deforestation in upstream areas			
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓)ゴミヨウ	名)ミエ	研究期間 B	2014 ~ 2016 年
	漢字 CB	五名	美江	報告年度 YR	2016 年
	ローマ字 CZ	GOMYO	Mie	研究機関名	東京大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		東京大学大学院農学生命科学研究科・特任助教			
<p>概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)</p> <p>近年、日本各地において水害が発生頻度、発生規模ともに多くなっている中、下流域の水害を考える際に、上流域の森林のもつ防災や水源涵養などの公益的機能に、以前にも増して注目が集まるようになってきている。本研究では、兵庫県の西播磨西部地域(千種川流域圏)に位置し、清流千種川の源流として重要な水源地とされる北部に位置する佐用町を研究対象地とした。佐用町は、2004年9月と2009年8月に洪水が発生し、2009年8月の台風9号では、佐用町で1時間最大雨量81.5mmと猛烈な雨を記録し、最大24時間雨量は326.5mmを記録した。2009年の水害が甚大な被害となったのは、「記録的豪雨」による影響も大きい。他の要因として、2004年9月の台風の際に発生した上流域の風倒木の処理が不十分であった可能性、そもそも上流域の森林の管理が十分に行き届かず、森林のもつ洪水緩和機能等の防災機能が低下していた可能性などが指摘されており、本研究では、本当にそのような因果関係が認められるのかどうか、①被災地域だけでなく上流域も含めた地元住民へのヒアリング調査、②航空写真による上流域の森林荒廃の実態の組み合わせ、によって科学的に明らかにし、上流域の森林荒廃が下流域の水害を拡大させるメカニズムを解明することを目的とした。航空写真の判読、および、現地調査の結果からは、2004年の風倒木被害を受けて、上流域の森林の一部は間伐等が実施されるとともに、治山ダムが数基建設されるなどの対応がなされており、2009年の記録的豪雨の折に、中・下流域の流木を増加させたとは、必ずしも言えないことが明らかとなった。治山ダムによって、かなりの流木が上流で堰き止められていることも現地で確認した。本研究による詳細な調査記録は随時、公表していく予定である。</p>					
キーワード FA	森林荒廃	水害	風倒木	流木	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要 EZ

Recently, the frequency and scale of floods have increased in all parts of Japan. Therefore, the interest in applying disaster prevention and water conservation strategies in the upstream areas of forests has increased in order to control flood damage in the downstream areas. In this study, Sayo-cho, which is regarded as an important catchment area for the Chikusa River's headwaters, was selected as the study site. It is located in the northern region of the western Harima region of the Hyogo prefecture (Chikusa river basin). Sayo-cho was hit by floods in September 2004 and August 2009 and by typhoon No. 9 in August 2009. This typhoon caused torrential rain with a peak rainfall of 81.5 mm/h, and it recorded a maximum rainfall of 326.5 mm over 24 h. The flood damage in 2009 was tremendous and the impact of the "record rainfall" was also great. However, other factors contributed to the damage caused by the September 2004 typhoon, including insufficient forest management and inappropriate processing of the windfall trees in the upstream area, which was an indicator of the decline in the preventive measures for disaster management, such as flood mitigation, in the forest. In this study, we have attempted to determine if this relationship truly exists, through ① field survey of local residents of the affected areas and the upstream areas, and ② combining aerial photographs of the actual deforestation situation in the upstream area. Our aim was to scientifically clarify the mechanism that causes extensive flood damage in the downstream areas due to the upstream deforestation using the aforementioned methods. The interpretation of the aerial photographs and the results of the field survey revealed that there was windfall damage in 2004, which caused thinning in parts of the upstream forests, and that measures such as the construction of several erosion control dams were implemented. Therefore, the results indicated that it was not necessarily the record heavy rainfall in 2009 that increased the volume of driftwood in the middle and downstream areas. Furthermore, it was confirmed locally that a large amount of driftwood was blocked in the upstream area by the erosion control dams. The detailed survey records conducted in this study are ready to be published if needed.