

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)	土地利用の違いによる森林減少削減の効果とその要因：ミャンマー全土を対象とした解析		
研究テーマ (英文)	Effects of different land use on reduction in deforestation: A country-scale analysis in Myanmar		
研究期間	2018年 ～ 2023年		研究機関名 九州大学
研究代表者	氏名	(漢字)	溝上 展也
		(カタカナ)	ミゾウエ ノブヤ
		(英文)	Mizoue Nobuya
	所属機関・職名		九州大学農学研究院・教授
共同研究者 (1名をこえる場合は、別紙追加用紙へ)	氏名	(漢字)	太田徹志
		(カタカナ)	オオタ テツジ
		(英文)	Ota Tetsuji
	所属機関・職名		九州大学農学研究院・准教授

概要 (600字～800字程度にまとめてください。)

本研究ではミャンマー全土を対象として、土地利用の違いが森林保全に及ぼす効果とその要因を全国スケールで解明することを目的とした。まず、ミャンマーの国全体を対象として、2006年～2017年までの12年間の森林減少地図を作成し、恒久林 (Permanent Forest Estate: PFE) における森林減少の削減効果を PFE 以外の林地 (non-PFE) と比較した。また、PFE を構成している保存林 (Reserved Forest: RF)、保護地域 (Protected Area: PA) および Public Protected Forest (PPF: 地域消費のための生産林) についても non-PFE との比較を行った。その際、PFE など土地利用ゾーンの非ランダムな配置を考慮して、傾向スコアマッチングにより交絡の影響を除外した。その結果、12年間の森林減少率は non-PFE と比較して PFE の方が 3.36% 低かった。同様に、PA、RF、PPF の森林減少率は、non-PFE と比較してそれぞれ、5.42%、3.63%、3.42% 低く、土地利用ゾーニングによって森林減少率の削減効果があることが分かった。しかしながら、森林減少率を12年間の時系列でみると、PA ではほぼ一定で推移していたが、RF および PPF の生産林では増加傾向にあり、生産林での森林減少対策が急務であることを指摘した。

さらに、森林減少がどのような場所で生じやすいかについて検討した。その結果、標高が低く傾斜が緩やかで都市・村・道路・国境に近いほど、そして、人口密度が高く河川からの距離が遠いほど、また、農地に適した土壌において森林減少確率が高いことが分かり、保安上、森林官による活動が制限される国境付近での森林減少対策は今後とも課題となることが示唆された。

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	論文課題	A country-scale analysis revealed effective land-use zoning affecting forest cover changes in Myanmar				
	著者名	Kay Khaing Lwin, Tetsuji Ota, Katsuto Shimizu, Nobuya	雑誌名	Journal of Forest Research		
	ページ	389~396	発行年	2 0 2 0	巻号	25(6)
雑誌	論文課題	Assessing the importance of tree cover threshold for forest cover mapping derived from global forest cover in Myanmar,				
	著者名	Kay Khaing Lwin, Tetsuji Ota, Katsuto Shimizu, Nobuya	雑誌名	Forests		
	ページ	1062	発行年	2 0 1 9	巻号	10(12)
雑誌	論文課題	Geographical Factors Trump Community Factors in Deforestation Risk in Two Watershed Conservation Forests in Myanmar				
	著者名	Khin Thu Wint Kyaw, Tetsuji Ota, Nobuya Mizoue	雑誌名	Forests		
	ページ	541	発行年	2 0 2 1	巻号	12(5)
図書	書名					
	著者名					
	出版社		発行年		総ページ	
図書	書名					
	著者名					
	出版社		発行年		総ページ	

英文抄録（100語～200語程度にまとめてください。）

We aim to clarify the effects of land use differences on forest conservation and their factors on a national scale of Myanmar. First, we created a deforestation map for the entire country of Myanmar for the 12 years from 2006 to 2017, and compared the effect of reducing deforestation in permanent forest estate (PFE) with forest land other than PFE (non-PFE). In addition, we compared Reserved Forest (RF), Protected Area (PA), and Public Protected Forest (PPF: production forest for local consumption), which make up PFE, with non-PFE. As a result, the deforestation rate over 12 years was 3.36% lower in PFE than in non-PFE. Similarly, the deforestation rates for PA, RF, and PPF were 5.42%, 3.63%, and 3.42% lower, respectively, compared to non-PFE, indicating that land use zoning has the effect of reducing deforestation rates.

We considered where deforestation is likely to occur. As a result, the probability of deforestation is higher in areas with lower elevations, gentler slopes, and proximity to cities, villages, roads, and national borders, higher population densities and greater distances from rivers, and in soils suitable for farming. This suggests that countermeasures against deforestation near borders, where activities by forest officials are restricted for security reasons, will continue to be an issue.

共同研究者	氏名	(漢字)	
		(カタカナ)	ケイ カイン ルウィン
		(英文)	Kay Khaing Lwin
	所属機関・職名		九州大学大学院・生物資源環境科学府
	氏名	(漢字)	
		(カタカナ)	
		(英文)	
	所属機関・職名		
	氏名	(漢字)	
		(カタカナ)	
		(英文)	
	所属機関・職名		
	氏名	(漢字)	
		(カタカナ)	
		(英文)	
	所属機関・職名		
	氏名	(漢字)	
		(カタカナ)	
		(英文)	
	所属機関・職名		
	氏名	(漢字)	
		(カタカナ)	
		(英文)	
	所属機関・職名		
氏名	(漢字)		
	(カタカナ)		
	(英文)		
所属機関・職名			
氏名	(漢字)		
	(カタカナ)		
	(英文)		
所属機関・職名			
氏名	(漢字)		
	(カタカナ)		
	(英文)		
所属機関・職名			

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。）						
論文課題	Evaluating ground disturbance at elephant skid trails, logging roads and log landings under the Myanmar selection system					
著者名	Sie Thu Minn, Nobuya Mizoue, Tetsuji Ota	雑誌名	Journal of Forest Research			
ページ	409～418	発行年	2022	巻号	27(6)	
論文課題	Movements of Semi-captive Elephants during Skidding Season in Myanmar					
著者名	Sie Thu Minn, Tetsuji Ota, Nobuya Mizoue	雑誌名	Journal of Forest Planning			
ページ	11～15	発行年	2023	巻号	29	
論文課題	Condition of illegally logged stands following high frequency legal logging in Bago Yoma, Myanmar					
著者名	Thein Saung, Nobuya Mizoue, Tetsuji Ota, Tsuyoshi Kajisa	雑誌名	Forests			
ページ	115	発行年	2021	巻号	12(2)	
論文課題	Differences in Forest Use Strategies for Cash Income between Households Living outside and inside Selectively Logged Production Forests in Myanmar					
著者名	Thein Saung, Nobuya Mizoue, Tetsuji Ota, Tsuyoshi Kajisa	雑誌名	Forests			
ページ	1263	発行年	2020	巻号	11(12)	
論文課題	Forest degradation impacts firewood consumption patterns: A case study in the buffer zone of Inlay Lake Biosphere Reserve, Myanmar					
著者名	Khin Thu Wint Kyaw, Tetsuji Ota, Nobuya Mizoue	雑誌名	Global Ecology and Conservation			
ページ	e01340	発行年	2020	巻号	24	
論文課題	Harvesting intensity and disturbance to residual trees and ground under Myanmar selection system; Comparison of four sites					
著者名	Tual Cin Khai, Nobuya Mizoue, Tetsuji Ota	雑誌名	Global Ecology and Conservation			
ページ	e01214	発行年	2020	巻号	24	
論文課題	Post-Harvest stand dynamics over five years in selectively logged production forests in Bago, Myanmar					
著者名	Tual Cin Khai, Tetsuji Ota, Katsuto Shimizu, Nobuya	雑誌名	Forests			
ページ	195	発行年	2020	巻号	11(2)	