

## 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		木質バイオマスの利用履歴にもとづいた森林景観構造の推定			
研究テーマ (欧文) AZ		Correlation between Forest landscape and Historical Use of Wood-based Biomass			
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓) モリノ	名) マリ	研究期間 B	2014 ~ 2016 年
	漢字 CB	森野	真理	報告年度 YR	2016 年
	ローマ字 CZ	Morino	Mari	研究機関名	吉備国際大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		吉備国際大学地域創成農学部・准教授			
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>本研究では、木質バイオマス利用の変化にともなう、生態系サービス間のトレードオフについて考察するため、兵庫県南あわじ市南部を対象に、過去から現在までの3時期の土地利用および森林植生の変化を明らかにし、生態系サービスの変化について評価した。</p> <p>1) 木質バイオマスの利用の変化 南あわじ市旧南淡町における木質バイオマスの主な用途は、燃料利用(薪、木炭)、建築材(丸太)、農業資材(ほだ木)、であった。燃料利用は、日常生活での利用に加え、瓦製造用の利用が明治期から急増したが、瓦の製造法が転換し、1950年代ごろから全体的に急減した。丸太生産については、もともと林業地でないため、生産量は年間5000m<sup>3</sup>程度(1965年時)で、変化は小さかった。ほだ木生産は、1960年頃から減少した。</p> <p>2) 過去70年間の土地利用および森林植生の変化 空中写真・衛星画像を用いて、旧南淡町を含む南あわじ市南部(面積115km<sup>2</sup>)の、3時期(1940年代:PⅠ、1970年代:PⅡ、2010年代:PⅢ)の土地利用および森林植生を明らかにした。森林(植林地を除く)の総面積は、PⅠ(70km<sup>2</sup>)からPⅡ(55km<sup>2</sup>)にかけて伐採により減少し、PⅢ(77km<sup>2</sup>)に再び増加した。伐跡前の植生は、8割以上が二次林(コナラ、シイ・カシ)であった。PⅡからPⅢにかけて、伐跡地の7割は再び森林化し、そのうちPⅢ時の植生は、針葉樹人工林が35%、57%がコナラ林、シイ・カシ林であった。</p> <p>3) 生態系サービスの変化 PⅠからPⅡにかけ、木質バイオマスの燃料利用が急減し、価値を失った森林が大規模に伐採された。生態系サービスの観点から評価すれば、燃料供給サービスの低下とともに、森林面積を指標とする他のサービス(水質調整、土壌侵食保持など)も大きく低下し、単純なトレードオフの関係にはなかった。PⅡからPⅢにかけ、伐跡地は再び森林化し、今回の評価では、水質調整および土壌侵食保持サービスは回復した。しかし、1990年代からシカによる下層植生の衰退が進行しており、調節サービスの評価については他の指標が必要である。</p>					
キーワード FA	木質バイオマス	過少利用	生態系サービス	トレードオフ	

(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 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要 EZ

Wood-based biomass have been consumed to less extent from the late 1950s onwards in Japan. This study showed the change of land-use and forest vegetation in the past 70 years in southern area of Awaji-shima Island. Ecosystem services was evaluated with the change.

1) Usage of wood-based biomass

Wood-based biomass has been used for fuel (firewood and charcoal), building material, and beg log in southern area of Awaji-shima Island (former Nandan-cho). Particularly, bio-fuel was consumed for production of roof tile in addition to daily life since the beginning of the 1900s in the area. However, the fuel for manufacturing of the tile changed from bio-fuel to heavy oil since 1950s. Accordingly the usage of bio-fuel was rapidly decreased.

2) Change of land-use and forest vegetation

We compared land-use and forest vegetation during the 3 points (1947, 1970, 2014) of time from 1947 to 2014 with aerial photographs. Ninety seven percent of forest area was secondary forest in 1947. Thirty one percent of the secondary forest disappeared. It became cut over area during 1947 through 1970. The cut over area in 1970 changed to secondary forest and artificial forest in 2014.

3) Change of ecosystem services

Secondary forest disappeared during 1947 through 1970, because the value of wood as fuel diminished. From the point of view of ecosystem services, both of fuel provisioning and regulating services declined. Therefore, we conclude that the these services are not in the relationship of trade-off.