

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	森林管理が林分構造とランドスケープ構造を通して鳥類群集に与える影響				
研究テーマ (欧文) AZ	The effects of forest management on bird community through altering stand structure and landscape structure				
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓)ヤマウラ	名)ユウイチ	研究期間 B	2003 ~ 2004 年
	漢字 CB	山浦	悠一	報告年度 YR	2005 年
	ローマ字 CZ	Yamaura	Yuichi	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 博士課程				
<p>概要 EA (600 字～800 字程度にまとめてください。)</p> <p style="text-align: center;"><u>研究の背景と目的</u></p> <p>生息地の分断化が生物に及ぼす影響については、これまで多くの研究が行なわれてきたが、それらのほとんどのは農地景観で行なわれている。しかし、森林景観でも広葉樹林の伐採や植林によって生息地の分断化は生じているものの、森林景観での生息地の分断化の影響を扱った研究は非常に少ない。森林景観で生息地を分断化している若齢林やマトリックスは森林性生物にとって極端に不適だとは考えられないことから、農地景観の生息地の分断化の知見が応用できない可能性がある。近年の生物多様性の保全への意識の高まりに伴い、生物多様性の保全に配慮した森林管理が求められてきていることから、森林景観における生息地の分断化が生物に影響を及ぼすのか、及ぼすとしたらどのような影響なのかを把握する必要がある。そこで本研究では、カラマツ植林地による落葉広葉樹林の分断化が鳥類に及ぼす影響について検討した。</p> <p style="text-align: center;"><u>調査地及び方法</u></p> <p>そこで本研究では、長野県中部の山麓地帯で、カラマツ植林地による落葉広葉樹林の分断化が鳥類にどのような影響を及ぼすのかを検討した。調査対象地は、美ヶ原～霧が峰を中心とする標高 1,100～1,500m の 25×25km の地域で、起伏が緩やかでカラマツ植林地が広く分布し、ミズナラやクリ、シラカバを主要構成木とする落葉広葉樹林がパッチ状に残存する。本研究では、従来からランドスケープエコロジーの研究に対して指摘されている問題に対処するため、以下の複数のアプローチを用いた。(1)種のみではなく生態学的特性を共有した種グループも解析の対象に含めた。(2)説明変数に空間変数を用いて、空間構造を特定し、それらの影響を除去した。(3)生息地の配置を表す変数をランドスケープ変数に含めてその効果を検討した。(4)繁殖期だけではなく越冬期にも鳥類調査を行なった。</p> <p>調査地域に越冬期(2003 年 10～12 月)に 33、繁殖期(2004 年 5～7 月)に 51 の調査地点を設置して鳥類調査をプロットランセクト法を用いて行なった。越冬期 17 種、繁殖期 28 種、渡り特性や採餌方法などを基にした越冬期 18、繁殖期 21 の種グループを解析の対象とした。解析にはロジスティック回帰分析及び重回帰分析を用い、種もしくはグループの出現頻度と説明変数の関係性を探った。</p> <p style="text-align: center;"><u>結果及び考察</u></p> <p>解析の結果、ランドスケープ変数の効果は生息地変数と空間変数と比較すると小さく、その効果は主として生息地変数との間で共有されるもので、独立効果は非常に小さいことが示された。この結果は数少ない森林景観での既往研究の結果と一致し、農地景観とは異なり、森林景観では生息地の分断化の影響は小さいことが確認された。これらの結果は、マトリックスの好適性を高めることによって、生息地の分断化の負の効果を抑えることができることを示唆する。</p> <p>また、一般に生息地の消失の方が分断化(配置)よりも重要だった。生息地の配置の影響を扱った研究は非常に少ないものの、この結果は、森林景観での研究と農地景観での一部の研究と一致した。これは、生息地の消失は生息地の配置では補うことができず、生物多様性の保全は主として生息地の保全に向けられるべきであることを示唆する。</p> <p>さらに、いくつかの種やグループは、生息地が消失もしくは分断化していた調査地点で出現頻度が高い傾向を示した。この一つの原因として、カラマツ植林地がいくつかの種やグループに対して好適な生息地として機能している可能性が挙げられる。</p>					
キーワード FA	生息地の消失	生息地の分断化	鳥類	カラマツ植林地	

(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}	Small effects of habitat loss and fragmentation on birds caused by plantation forests in Nagano, central Japan							
	著者名 ^{GA}	Yamaura,Y., Katoh,K., Takahashi,T.	雑誌名 ^{GC}	投稿準備中					
	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}

Few studies have examined the effects of habitat loss and fragmentation on organisms caused by plantation forests. Therefore, we examined these effects on birds in wintering and breeding seasons at montane region in Nagano prefecture, central Japan. Plot transect method were used, then 33 and 51 sample sites were visited in the 2003 wintering and 2004 breeding seasons, respectively. Landscape structure was measured at 200, 800, and 1600m-radius circles centered at sampling sites. Besides species, species groups, to which species were assigned based on their ecological traits, were also analyzed. Bird-environmental relationships were explored using logistic or ordinary least squared regression analysis. Space variables created by trend surface analysis and principal coordinates of neighbor matrices were used as explanatory variables. The pure landscape effects were quantitated by partialling out the shared effects with habitat and space variables.

The variations of birds were mainly explained by habitat and space variables. Landscape effects, especially pure landscape effects were small, and the effects of habitat loss were generally more important than those of habitat fragmentation. Further, many effects of habitat loss and fragmentation were positive, in other words, many birds more frequently occurred in landscapes where habitat loss and fragmentation proceeds. There were large shared effects between habitat and space variables sets, indicating spatially structured habitat qualities. Pure space effects matter, which could not be told apart whether it was due to those of spatially structured unmeasured environmental variables or spatial autocorrelation in organisms themselves. The effects of small-scale spatial structure were larger in breeding season than in winter.