

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		GIS を用いた野生生物の分布および多様性の評価と予測モデルの開発に関する研究			
研究テーマ (欧文) AZ		A study of evaluation of wildlife distribution and diversity and development of the predictive model using GIS technique			
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓)スズキ	名)トオル	研究期間 B	2004 ~ 2005 年
	漢字 CB	鈴木	透	報告年度 YR	2006 年
	ローマ字 CZ	SUZUKI	TORU	研究機関名	NP0 法人 EnVision 環境保全事務所
研究代表者 CD 所属機関・職名		NP0 法人 EnVision 環境保全事務所・研究員			
<p>概要 EA (600 字～800 字程度にまとめてください。)</p> <p>北海道全域における野生生物の分布や多様性と自然環境因子の関係を調査し、広域的な予測手法を開発するために以下の研究を行った。</p> <p>(1)野生生物の分布と生息環境因子に関するデータベース化及び集計 文献などから野生生物の分布の GIS データベース化を行った。また植生などの自然環境データの整備も行った。さらに構築したデータベースを用いて、種数とレッドデータ種の集計を行った。鳥類に関しては生息環境別の集計も行った。生態系の指標種はシマアオジとクマゲラの集計を行い、それぞれ湿原、森林の指標として用いた。</p> <p>(2)生物の多様性と生物の多様性が高い地域(ホットスポット)の抽出 構築したデータベースを用いて、種数の集計を行った。ホットスポットは、種数とレッドデータ種に関するホットスポットを抽出した。北海道全体の環境と比較すると、種数のホットスポットは、標高では、0m と 500-600m で多く、湿原植生で多く見られた。また、レッドデータ種のホットスポットは、標高では、0m、500-600m、800m 以上で多く、高山帯植生、湿原植生で多く見られた。一方気温では大きな傾向は見られなかった。</p> <p>(3)野生生物の分布と多様性に関する定量的な予測・評価手法の開発と検証 シマアオジとクマゲラについての分布予測モデルの開発・検証を行った。シマアオジの分布予測は、GLM に比べ、GAM を用いたほうがよい結果が得られ、予測に有用な環境因子は湿原面積などであった。クマゲラの分布予測は、GLM と GAM 共により結果は得られなかった。これは森林環境の質的なデータが不足しているためであると考えられた。</p> <p>最後に、ホットスポットや潜在的な生息地のデータを用いて Gap 分析を行った。Gap 分析の結果、現状の保護地域から外れている生物多様性の高い地域や潜在的な生息地を抽出でき、今後の野生生物の保護管理計画に有用な資料であると考えられた。</p>					
キーワード FA	野生生物	多様性	予測モデル	GIS	

(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}

We investigated the relationships between distribution and diversity of wildlife and environmental factor in Hokkaido and developed the predictive models in broad scale.

(1) Making of database of wildlife distribution data and environmental data

We constructed the GIS data base of the distribution of wildlife with the literature etc and collected a environmental GIS data, such as vegetation. Then, We totaled the number of species and red data species using GIS data base of the distribution of wildlife. Moreover, we selected yellow-breasted bunting and black woodpecker as an index of the ecosystem, and used it as an index of the each wetland and forest.

(2) Extraction of region where biodiversity is high (hotspot)

We calculated the number of species using GIS data base and extracted the hotspot concerning the number of species and red data species. Compared with the environment of Hokkaido, the hotspots of the number of species were extracted 0m, 500-600m, and wetland vegetation more. The hotspot of red data species were extracted 0m, 500-600m, 800m-, and alpine and wetland vegetation. On the other hand, a feature relationship was not seen between the climate and the hot spot.

(3) Development and evaluation of predictive models concerning the distribution and biodiversity of wildlife

We developed and evaluated the predictive models of the distribution of yellow-breasted bunting and black woodpecker. The accuracy of model of yellow-breasted bunting using GAM was higher than that using GLM. On the other hand, the accuracy of predictive models of black woodpecker using GAM and GLM were low. It is suggested that the low accuracy of models is for lack of qualitative data of forest environment.

Finally, we conducted gap analysis using hotspot and predictive distribution. From the result of gap analysis, the gap area that has not been covered in present protection was extracted. It is suggested that these information is effective for wildlife and ecosystem management.