

육지로부터 떨어진 섬의 면적과 거리가 새들의 서식에 미치는 영향

Effect of size and distance of islands which out of lands to bird's habitat

백운기, 강정훈*, 이두표**

국립중앙과학관, 국립문화재연구소*, 호남대학교 생명과학과**

서 론

새들이 서식하기 위해서는 여러 가지의 환경적인 요인이 있어야 한다. 우선 충분한 먹이와 물, 휴식지, 번식장소, 은폐장소 등이 그 요인이라 할 수 있다. 이 요인 중 어느 하나라도 부족하면 다양한 새들의 서식에 부적합하고 그 환경 요인에 맞는 일부의 한정된 종류의 새들만이 서식하게 된다. 섬의 생태는 육지에 비해 새들에게 제한적인 환경요인을 가지고 있다. 육지로부터 멀리 떨어져 있어 새들의 서식조건을 완벽하게 갖추기는 매우 어려운 조건을 가지고 있고 섬 나름대로의 독특한 생태를 유지하고 있다.

일반적으로 섬이 본토로부터 멀어질수록 이주하는 새의 종류는 떨어진다고 알려져 있다. 또한 새들이 섬에 이주하여 성공적으로 새의 크기나 비행능력이 결정적인 요인으로 작용하지 않고 오히려 섬의 제한된 자원에 적응하는 능력과 그 곳에 이미 자리를 잡고 있는 다른 새들과의 경쟁능력과 관계가 깊다고 보고하고 있다(권 등 2000).

따라서 본 연구는 우리나라 서해안과 남해안의 섬을 대상으로 육지로부터 떨어진 거리별과 섬의 면적에 따라 새들이 서식하는 경향을 파악하고자 한다.

조사지역 및 일정

1997년 6월부터 1999년 6월까지 전라남도 고흥군과 해남군, 충청남도의 당진군과 태안군, 보령시소재의 도서지방 30개를 대상으로 섬이 육지로부터 떨어진 거리와 면적이 새들의 서식에 미치는 영향에 대하여 조사하였다.

조사 방법

조사는 섬에 상륙하여 일정한 시간 동안(5시간) 등산로 또는 해안 도로 등 코스를 정하여 사행진법과 정점조사법에 의거하여 2인 1조로 도보로 조사하였다. 육안 또는 쌍안경을 이용하여 종과 개체수를 관찰 기록하였으며 아울러 울

음소리도 종과 개체수를 파악하여 함께 기록하였다(Colin J. B. et al.). 정해진 시간내에 모든 종을 파악하기는 어려우나 가능한 섬에 서식하는 모든 종을 파악하기 위해 노력하였다. 개체수는 섬에 집단으로 번식하는 종은 제외하였다. 조사의 분석은 우점도, 종다양도 등을 산출하고, 섬의 면적과 종수, 육지로부터의 거리와 종수와의 관계 회귀분석은 SAS를 이용하였다.

조 사 결 과

관찰조류

서해안과 남해안의 30개 섬에서 관찰된 총 종수는 98종이었고 개체수는 3,911개체였다. 이중 가장 종수가 많이 기록된 섬은 충남 당진군에 있는 대난지도로 33종이 기록되었고 가장 종수가 적게 기록된 섬은 변도와 충남 보령시 안마도와 대청도가 2종으로 나타났다.

가장 개체수가 많은 섬은 병풍도로 799개체였고 가장 개체수가 적은 섬은 대청도로 3개체였다. 이중 가장 우점도가 높은종은 팽이갈매기로 1,161개체가 관찰되어 전체의 29.69%였으며 그 다음이 동박새로 342개체(우점도 8.74%)였고 참새 330개체(우점도 8.44%), 직박구리 224개체(우점도 5.73%), 제비202개체(우점도 5.16%)로 나타났다

섬의 면적별과 육지와 떨어진 거리별 종수와 관계

서해안과 남해안의 30개의 섬을 면적 크기별로 나열하여 그 지역에서 나타난 종수와의 관계를 구하여 본 결과 섬의 면적이 넓을수록 종수가 많이 나타나는 것으로 나타났다. 새들이 서식하는데 매우 제한적인 섬이지만 일정규모 이상의 면적을 가지고 있다면 다양한 종류의 새들이 서식할수 있는 다양한 산림과 서식조건을 갖추고 있다는 것을 의미한다 할 수 있다.

섬의 면적이 적다면 매우 제한된 서식조건을 갖추고 있어 그 지역에 적응할 수 있는 한정된 종만이 나타난다고 할 수 있다.

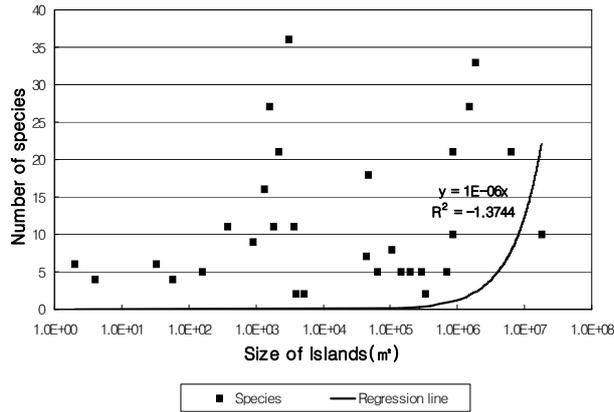


Figure 1. Regression model of the number of species and size.

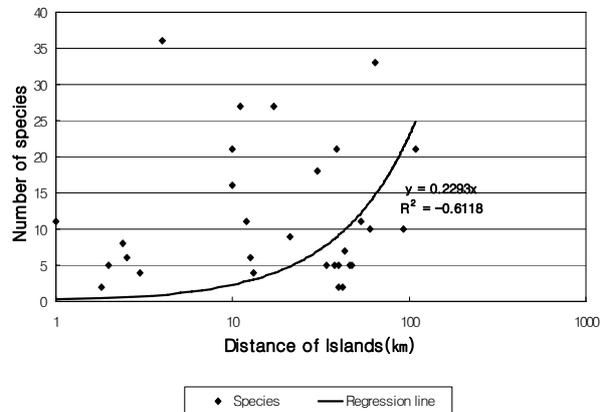


Figure 2. Regression model of the number of species and distance.

섬의 면적별과 육지와 떨어진 거리별 종다양성과의 관계

서해안과 남해안의 30개의 섬을 면적 크기별로 나열하여 그 지역에서 나타난 종다양성과의 관계를 구하여 본 결과 섬의 면적이 넓을수록 종다양성이 높아지는 경향을 나타내었다. 그러나 육지에서 떨어진 거리별로 종다양성과의 관계를 구해본 결과 특별한 경향을 보이지 않았다.

이러한 결과는 이동성이 강한 새들이 서식하는데 있어 육지와와의 거리의 차이는 면적에 비하여 큰 의미가 없으며, 다만 작은 섬에 비해 안정되고 다양한 서식조건을 갖춘 큰 면적의 섬일수록 종수가 늘어날 수 있다는 것을 의미한다.

고 찰

앞의 결과에서 볼 때 제한적인 서식조건을 가진 섬이지만 새들이 서식할 수 있는 일정규모 이상의 면적과 환경이 존재한다면 다양한 새들이 서식할 수 있다는 것을 암시하고 있다. 즉 일부의 산림과 초지, 개활지, 해안의 작은 모래사장과 밭 등은 새들의 좋은 서식지가 되지만 이러한 섬은 아주 소수의 유인도에 불과하지만 대부분의 섬은 크기에 비해 빈약한 식생과 다양한 서식지의 부족으로 섬 고유의 종과 번식 종은 아주 소수이고 대부분이 이동 중 일시적으로 휴식을 위해 기착한 여름철새가 대부분을 나타내고 있다.

육지에서 멀리 떨어진 섬일수록 이동중 휴식을 위해 일시 기착하는 여름철새나 나그네새가 많아 육지와 거리가 먼 섬일수록 종수가 많이 나오는 것으로 판단된다.

본 연구의 결과에서도 나타났듯이 반드시 섬의 크기가 커야만 종이 많은 것은 아니다. 섬은 크지만 새들이 서식할 수 있는 서식조건이 되는 식생의 부족이 문제이다. 섬의 고유의 종을 보호하고 이동하는 조류를 보호하기 위해서는 산림의 보존과 관리가 필수적이고 할 수 있다.