

지리산 방사 반달가슴곰의 행동권 분석

Analysis for the home range of released Asiatic Black Bear in the Jirisan National Park

이배근¹, 양두하¹, 정우진¹, 김선두¹, 이상윤¹

¹국립공원관리공단 멸종위기종복원센터

I. 서론

반달가슴곰(Asiatic black bear, *Ursus thibetanus ussuricus*)은 멸종위기 야생동물로 보호 받고 있으며, 지리산에는 2000년과 2002년 실체가 촬영된 후 흔적조사 및 청문조사 결과 5~6마리 정도가 서식하는 것으로 알려져 있다(국립공원관리공단 2002, 2006). 지리산의 생물다양성 증진을 위해 멸종위기에 처한 반달가슴곰을 복원하고자 IUCN/SSC의 재강화/보충(Re-enforcement/ Supplementation : IUCN/SSC, 2006) 방법으로 2004년부터 20마리의 반달가슴곰을 방사하였다. 이는 우리나라 야생동물 복원의 시초로 이를 통해 반달가슴곰을 비롯한 모든 야생동물들이 이 땅에서 멸종되지 않도록 첫 걸음을 내딛는데 의의가 있다(국립공원관리공단, 2004).

하지만 우리나라의 반달가슴곰에 대한 전국적인 서식실태, 서식지 특성, 개체군 유지관리, 번식, 동면 등 종보전에 필요한 기초생태에 관한 연구는 미진한 상태이다. 이중 행동권 분석은 야생동물의 먹이원, 채식장소, 수원, 잠자리, 배설장소 및 은신처 등을 확인함으로써 야생동물의 생태적 특성을 파악하는데 기본적인 연구로 수행되고 있으나, 우리나라에서는 전무한 상태이다.

본 연구는 무선추적기법을 이용하여 지리산에 방사한 반달가슴곰 20개체중 추적이 가능한 11개체의 서식지 이동거리 및 행동권 분석을 목적으로 수행하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상지

연구대상지는 지리산국립공원 지역으로 국립공원으로 지정된 면적은 총 472km²(2002)이나(그림 1), 본 연구는 방사 반달가슴곰이 활동하는 지리산국립공원과 공원 인근지역까지의 범위를 대상으로 하였다.

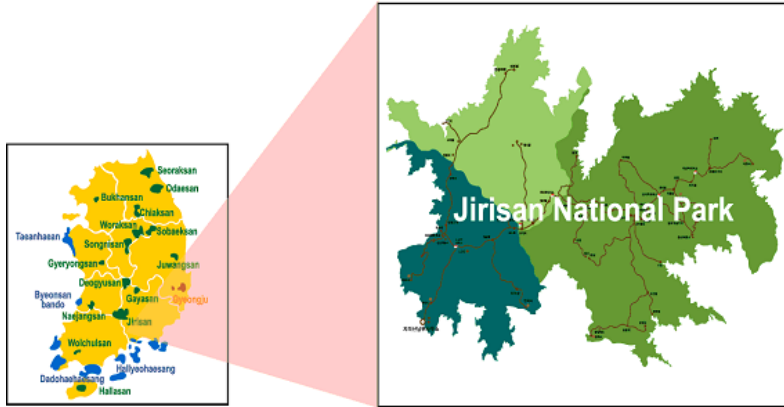


그림 1. 연구대상지인 지리산국립공원

2. 연구방법

본 연구는 2006년 4월~2006년 12월까지 지리산에서 활동 중인 방사 반달가슴곰 11개체의 위치 데이터 1,798개를 수집하여, 각 개체별로 이동거리 및 행동권을 분석하였다. 방사 반달곰의 위치는 2개 이상의 지점에서 수신된 전파의 각도를 측정하여 교차된 지점을 통해 위치를 파악하였으며, 수신된 지점의 GPS위치 좌표와 부착된 발신기의 각도를 “방사반달가슴곰위치프로그램”에 입력한 후 Web GIS system에서 반달가슴곰의 위치를 확인하였다.

행동권 분석은 무선위치 추적을 통해 측정한 위치를 ArcView3.3의 Extention program인 Animal Movement V2.0(USGS Alaska Biological science Center), point Analyst 3.0, GridPIG Tools 1.0을 이용하였고, MCP(Minimum Convex polygon)와 Kernel(fixed)을 적용하여 분석하였다.

III. 연구결과

행동권의 분석은 서식지의 질을 판단하는데 기초적인 자료로 서식지의 질과 행동권의 크기는 반비례하는 것으로 알려져 있다. 따라서 행동권이 큰 개체의 서식지는 질이 낮은 것으로 행동권이 작은 개체의 서식지는 질이 좋은 것으로 추정할 수 있다. 이를 통해 개체별로 이용한 서식환경 요소와 행동권의 크기를 비교하여 서식환경 요소에 따른 서식지의 질을 평가할 수 있을 것으로 판단된다(현, 2007).

1. 이동거리

11개체의 계절별 이동거리를 분석한 결과 여름철에 이동이 많았으며 봄철에는 이동이 적은 경향을 보이고 있다. 계절별 평균 이동거리는 봄철(4~6월) 21.24±9.67Km, 여름철(7~9월) 33.28±14.40Km 가을철(10월~동면전) 23.71±13.10km로 나타났으며 여름철이 다른 계절보다 많이 움직인 것으로 조사되었다(표 1).

표 1. 방사반달곰 이동거리

개체 번호	월 평균	봄 평균 (3~5월)	여름 평균 (6~8월)	가을 평균 (9월~동면 전)
3번	15.659	-	9.030	17.316
5번	30.571	-	44.968	19.774
6번	37.433	16.725	60.279	25.476
7번	39.926	21.767	42.716	53.900
8번	28.652	15.675	31.647	32.893
10번	35.345	15.808	47.540	35.967
13번	27.308	24.879	40.785	13.165
14번	28.991	27.718	23.381	33.836
15번	16.313	16.172	21.155	11.517
16번	22.779	44.047	26.132	14.948
18번	18.877	25.158	22.367	14.689
19번	19.372	5.898	42.767	11.044
20번	19.893	19.749	19.941	-
평균	26.23	21.23	33.28	23.71

2. 행동권

행동권을 분석한 결과, 계절 평균 행동권의 경우 동면전 먹이 활동이 활발한 가을철 행동권이 넓은 것으로 나타났으며, 봄철의 행동권이 상대적으로 적은 것으로 분석되었다. 방사반달곰 전체에 대한 행동권을 분석한 결과 MCP(95%) 일 경우 612.305km²의 면적이 산출되었고(그림 2), Kernel(95%)일 경우 430.731 km²의 활동 면적이 산출되었다(그림 3).

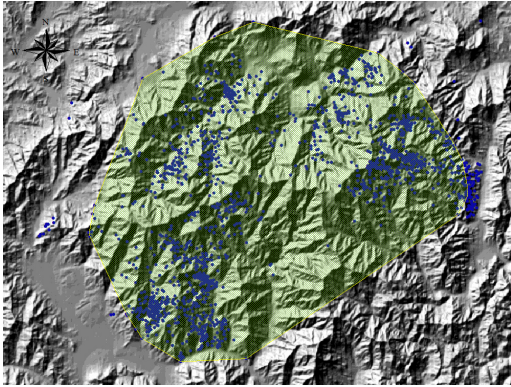


그림 2. 연간 활동면적MCP(95%)

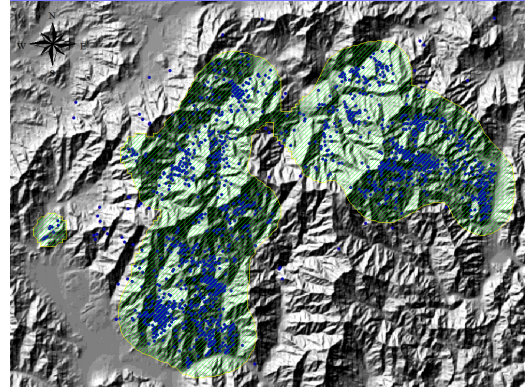


그림 3. 연간 활동면적Kernel(95%)

IV. 인용문헌

- 국립공원관리공단. 2002. 지리산 반달가슴곰 서식지 관리방안에 관한 연구.
- 국립공원관리공단 반달가슴곰관리팀. 2004. 반달가슴곰 시험방사 결과보고서.
- 국립공원연구원 중북원센터. 2006. 지리산권역 멸종위기야생동물 청문조사 보고서.
- 현지연. 2007. 스웨덴 중부 지역에 서식하는 불곰(*Ursus arctos*) 암컷의 서식지 이용. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- IUCN/SSC. 2006. IUCN Guideline for Re-introductions. Re-introduction specialist group, pp. 64.