

월악산국립공원 포유류 서식실태 조사

A survey of the distribution of mammals in Woraksan National Park

이용욱¹ · 이배근¹ · 석권희¹ · 배창환¹ · 김기환¹ · 조재운¹

¹국립공원관리공단 국립공원종복원센터

서론

일반적으로 생태조사는 주어진 조사대상지역의 생태계 특성을 정확히 파악하기 위함이며, 이러한 생태조사는 생태계의 보존 및 보전 그리고 복원에 바람직한 방향과 틀을 제시하는데 가장 기초적이며 주요한 자료로 사용되어진다(김, 2006). 야생동물 중 포유동물의 경우, 개체군의 크기를 조절하고 먹이종의 행동에 영향을 끼치며 종자의 분산을 돕기도 하는 먹이사슬 유지에 중요한 역할을 하는 중추종임을 감안할 때 국립공원내 포유류의 서식현황에 관한 자료의 구축은 무엇보다도 시급한 과제라 할 수 있다.

특히, 월악산국립공원은 국제적 멸종위기종이며 천연기념물 제217호인 산양(*Naemorhedus caudatus*)의 복원이 이루어지고 있는 지역으로써, 산양의 보전과 관리를 위해서는 동일 서식공간에서 서식하고 있는 다른 야생동물과의 상호관계에 대한 연구가 필요한 실정이다(국립공원관리공단, 2009).

따라서 본 연구는 산양의 주요 서식지인 월악산국립공원 영봉을 중심으로 포유류의 서식 현황을 파악하고 향후 이를 토대로 서식 종에 대한 개체군 및 서식지 보전방안을 제시하고자 실시하였다.

연구방법

1. 연구지 개황

월악산국립공원은 동경 128° 01' 35.3" ~ 128° 19' 04.3", 북위 36° 58' 24.3" ~ 36° 47' 33.6" 사이에 위치하고 있으며, 1984년 12월 31일 우리나라 국립공원 중에서 17번째로 지정되었다. 행정구역상 충북 충주시와 제천시, 단양

군, 경북 문경시 등 총 4개 시군에 걸쳐 있으며, 북으로는 소백산, 남으로는 속리산국립공원 사이에 위치하고 있다. 영봉을 중심으로 만수봉, 용마산, 신선봉, 도락산, 금수산 등 20개가 넘는 크고 작은 산과 봉우리를 포함하고 있으며, 북쪽으로는 충주호를 끼고 있다.

2. 연구방법

본 조사는 2010년 1월부터 2010년 12월까지 무인센서 카메라를 활용한 카메라 트랩 조사와 생태학적 조사로 나누어 실시하였으며, 현장조사는 크게 직접관찰(선조사법)과 흔적조사(Field signs) 기법을 병행하여 조사를 실시하였다. 청설모, 다람쥐 등의 소형포유류는 주간 조사지역을 도보로 이동하면서 섭식흔적과 목견되는 개체수를 파악하였고, 설치목의 쥐과 동물은 생포용 트랩(Sherman trap)을 이용하여 포획하여 서식 유무를 확인하였다. 흔적조사(Field signs)는 동물의 배설물, 발자국, 식이흔적, 휴식흔적, 영역표시 등의 여러 가지 흔적을 동정하여 해당지역에 서식하는 포유류의 종 목록 및 분포 정보를 야외조사기록지에 기록하였다. 한편, 관찰되는 발자국과 배설물 등은 현장에서 사진촬영 후 길이와 폭, 보폭 등의 기초측정을 실시한 후 해당 동물의 종을 동정하였고, 조사결과는 목견, 배설물, 발자국, 이동로(굴), 식흔, 잠자리/영역표시, 포획 등으로 각각 구분하여 기록하였다. 종 동정은 한국동식물도감(원, 1967), 한국의 포유동물(윤 등, 2004), Animal Tracks (Olaus J. et. al, 2005)과 야생동물 흔적도감(최 등, 2007)을 이용하였다. 무인센서카메라 촬영에 의한 조사는 총 28대의 무인센서카메라(MOULTRIE 5.0과 4.0, USA)를 포유류의 주요 이동로에 설치하여 30~45일 단위로 촬영된 실체를 분석하였다.

연구결과

본 조사에서 파악된 포유류는 산양(*Naemorhedus caudatus*), 멧토끼(*Lepus coreanus*), 노루(*Caproelus pygargus*), 너구리(*Nyctereutes procyonoides*), 수달(*Lutra lutra*), 하늘다람쥐(*Pteromys volans*) 등 총 6목 13과 24종인 것으로 조사되었고, 2007년부터 2009년까지 조사된 선행 연구 결과(손 등, 2009)를 종합해 보면 월악산 포유류는 총 6목 14과 27종으로 나타났다(표 1).

멸종위기야생동물 I 급이자 천연기념물인 포유류 2종(산양, 수달), 멸종위기야생동물 II 급인 포유류 3종(담비, 삿, 하늘다람쥐)의 서식을 확인할 수 있었으며, 그 외 전국의 산림 지역에서 흔히 관찰할 수 있는 멧돼지, 고라니, 너구

리, 족제비, 오소리, 멧토끼, 노루 등도 많은 지역에서 흔적을 관찰할 수 있었다.

카메라 트랩 조사는 동물이 지나감에 의해서 사진이 찍히는 방법으로, 동물의 활동패턴과 서식지이용을 연구하는데 사용된다(Rovero F. 2009).

특히, 관찰하기 힘든 종에 관한 정보를 얻고, 다른 방법으로 조사하기 어려운 지역에서도 사용될 수 있다(Rowcliffe J.M. et al, 2008).

무인센서카메라를 이용한 야생동물 조사 결과 2010년 1월부터 2010년 12월까지 월악산국립공원내 영봉~중봉~하봉 일원에 총 28대의 무인센서카메라를 지속적으로 운영하여, 산양, 고라니, 멧돼지 등 총 15종 899회 촬영되었으며, 이중 멸종위기종인 산양이 127회(18%), 삿4회(0.4%), 담비

표 1. 월악산국립공원내 야생동물 조사결과

학 명	종 명	국 명	조 사 결 과				비 고
			2007	2008	2009	2010	
Class Mammalia	포유강						
Order Insectivora	식충목						
Family Erinaceidae	고슴도치과						
<i>Erinaceus amurensis</i>		고슴도치	○		○		
Family Talpidae	두더지과						
<i>Mogera wogura</i>		두더지	○	○	○	○	
Family Soricidae	참서과						
<i>Crociodura lasiura</i>		맞쥐				○	
Order Carnivora	식육목						
Family Canidae	개과						
<i>Nyctereutes procyonoides</i>		너구리	○	○	○	○	
Family Mustelidae	족제비과						
<i>Mustela sibirica</i>		족제비	○	○	○	○	
<i>Martes flavigula</i>		담비	○	○	○	○	
<i>Meles meles</i>		오소리	○	○	○	○	
<i>Lutra lutra</i>		수달	○	○	○	○	
Family Felidae	고양이과						
<i>Prionailurus bengalensis</i>		삿	○	○	○	○	
<i>Felis catus</i>		고양이		○	○	○	
Order Artiodactyla	우제목						
Family Suidae	멧돼지과						
<i>Sus scrofa</i>		멧돼지	○	○	○	○	
Family Cervidae	사슴과						
<i>Cervus nippon</i>		대륙사슴(꽃사슴)				○	외래종
<i>Caproelus pygargus</i>		노루	○	○	○	○	
<i>Hydropotes inermis</i>		고라니	○	○	○	○	
Family Bovidae	소과						
<i>Naemorhedus caudatus</i>		산양	○	○	○	○	
<i>Capra hircus</i>		염소	○	○	○	○	

표 1. (계속)

학 명	종 명	국 명	조 사 결 과				비 고
			2007	2008	2009	2010	
Order Lagomorpha		토끼목					
Family Leporidae		토끼과					
<i>Lepus coreanus</i>		멧토끼	○	○	○	○	
Order Rodentia		설치목					
Family Sciuridae		청설모과					
<i>Sciurus vulgaris</i>		청설모	○	○	○	○	
<i>Tamias sibiricus</i>		다람쥐	○	○	○	○	
<i>Pteromys volans</i>		하늘다람쥐	○	○	○	○	
Family Muridae		쥐과					
<i>Apodemus agrarius</i>		등줄쥐		○	○	○	
<i>Apodemus peninsulae</i>		흰넓적다리붉은쥐	○	○		○	
<i>Eothenomys regulus</i>		비단털들쥐	○	○		○	
<i>Micromys minutus</i>		멧밭쥐	○				
Order Chiroptera		박쥐목					
Family Vespertilionidae		애기박쥐과					
<i>Pipistrellus abramus</i>		집박쥐		○			
<i>Eptesicus serotinus</i>		문둥이박쥐				○	
Family Rhinolophidae		관박쥐과					
<i>Rhinoiophus ferrumequinum</i>		관박쥐	○	○		○	
계 6목 14과 27종							

2회(0.2%)가 촬영되었고, 일반야생동물로 멧돼지 338회(38%), 고라니 104회(12%), 너구리 70회(8%), 오소리 64회(7%), 노루 57회(6%), 다람쥐 52회(6%), 멧토끼 33회(4%), 염소 18회(2%), 청설모 16회(2%), 꽃사슴 8회(1%), 족제비 4회(0.4%)의 순으로 촬영되었다(그림 1, 그림 2).

지속적인 자연자원모니터링은 조사지역의 자연자원 현황 및 경향을 파악하여 자연자원의 보전 및 복원 등의 관리 정책을 수립하기 위한 객관적인 자료로 제공된다. 그러나 현재까지 월악산국립공원내에 서식하고 있는 포유류의 실



삼(재골)



하늘다람쥐(재골)

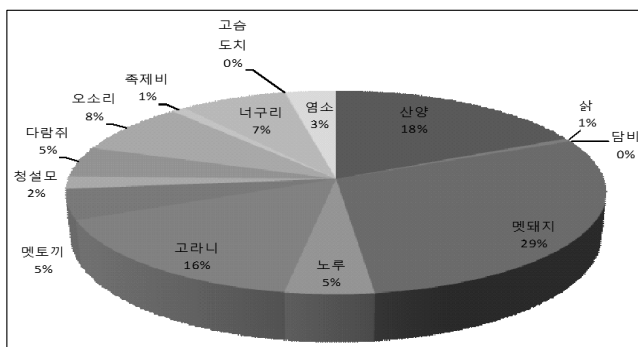


그림 1. 각 종별 무인센서카메라 촬영 비율(월악산 국립공원)

그림 2. 무인센서카메라에 촬영된 야생동물(월악산 국립공원)



산양(영봉하단)



담비(금골)

그림 2. 계속

태조사는 산양이 주로 서식하고 있는 영봉~중봉~하봉 일원을 대상으로만 조사가 이루어져 월악산 전체지역의 포유류

상을 파악하기에는 한계가 있으며, 향후 산양 뿐 만 아니라 사향노루 등 다른 멸종위기종의 원종확보 및 정확한 포유류의 서식실태를 파악하기 위해서는 조사범위를 확대하여 월악산 전역에 대한 포유류 서식실태 조사가 필요한 것으로 판단된다.

인용문헌

- 김재근 외. 2006. 생태조사방법론, 2쪽.
- 국립공원관리공단. 2009. 2007-2008 모니터링 결과보고서(산양). 손장익, 석권희, 윤만진, 배창환. 2009. 월악산국립공원 야생동물 분포상 조사. 한국 환경생태학회 학술대회논문집19(2): 189-191.
- 윤명희, 한상훈, 오홍식, 김장근. 2004. 한국의 포유동물.
- 원병휘. 1967. 한국동식물도감 제 7권 포유류 도감.
- 최태영. 2007. 야생동물 흔적도감.
- 환경부. 2006. 멸종위기야생동식물 증식·복원 종합계획.
- Olaus J. Murie, Mark Elbroch. 2005. Animal Tracks.
- Rovero. F. ,A.R.Marshall. 2009. Camera trapping photographic rate as an index of density in forest ungulates. *Journal of Applied Ecology*, 46pp.
- Rowcliffe J. M., J. Field, S.T. Turvey, C. Carbone. 2008. Estimateing animal density using camera traps without the need for individual recognition. *Journal of Applied Ecology*.45(4).