

## 오대산국립공원의 로드킬 현황 및 특성

### The Frequency and Characteristic of Roadkills in Odesan National Park

민지홍<sup>1</sup> · 한갑수<sup>2</sup> · 최백순<sup>3</sup> · 임상진<sup>3</sup> · 원혁재<sup>3</sup>

<sup>1</sup>강릉대학교 산업대학원, <sup>2</sup>강릉대학교 환경조경학과, <sup>3</sup>국립공원관리공단 오대산사무소

#### I. 연구목적

국립공원은 국가생물다양성과 생태계보전의 주축이 된다. 그 중 오대산국립공원은 백두대간의 중심에 위치하고 있으며, 공원면적은 303.929km<sup>2</sup>로 약 3,800여 생물종을 보유하고 있는 주요 자원형 국립공원이라 할 수 있다. 그러나 도시간의 원활한 교통망 확보를 위해 과거 국립공원을 관통하는 도로가 개설되었으며, 이러한 도로는 각종 야생동물들의 이동을 저해하며 국립공원 내 야생동물의 개체수 감소와 생물종 다양성을 위협하고 있는 실정이다. 특히, 오대산국립공원은 2007년 IUCN카테고리(V→II) 변경에 따라 생물자원 보전을 위한 노력의 강화가 더욱 필요한 실정이다. 그러나 오대산국립공원은 생태계의 핵심축인 백두대간이 그 중심부를 지나고 있으며, 공원 내 백두대간의 좌우측에 공원 관통도로가 위치하고 있어, 야생동물의 노상상해(Road-kill)의 발생빈도가 증가하고 있다. 따라서 본 연구의 목적은 오대산을 관통하는 2개의 도로를 대상으로 야생동물의 로드킬을 조사하고 그 특성을 파악하여 공원 생물다양성 보전을 위한 공원 관리에 활용하도록 하는 것이다.

#### II. 연구방법

본 연구의 공간적 범위는 오대산국립공원 내 2개의 공원 관통도로인, 지방도 446호선 오대산사무소~상원사 구간과 국도 6호선 오대산사무소~진고개 송천 구간(18.0km)이었다. 지방도 446호선의 경우, 총 연장 12.0km구간 내에 포장도로(0.0km~5.0km)와 비포장도로(5.0km~12.0km) 구간이 분포한다.

2003년 1월~2007년 12월까지 각 구간에 걸쳐 조사하였으며, 2007년은 동일 구간에 대해 주 1회씩 정기적으로 조

사하였다. 각 구간은 도로 좌, 우측의 토지이용 및 인공구조물 현황을 조사하였다. 로드킬 대상은 포유류와 파충류로 하였으며, 발생빈도는 도로상에서 발견된 동물사체에 대하여 포유류, 파충류, 양서류, 조류 등으로 구분하여 조사하였다. 조사시 날짜, 종명, 거리, 고도, GPS위치를 함께 기록하였다. 야생동물 사체의 종 구분이 불명확한 경우 미동정으로 처리하였다.

#### III. 연구결과

##### 1. 로드킬 총 발생빈도

지방도 446호선에서 로드킬 발생빈도는 포유류 8종 120건, 파충류 5종 37건으로 총 157건으로 조사되었다. 포유류는 다람쥐, 청설모, 두더지, 고슴도치, 너구리, 쥐, 대륙발쥐, 미동정 쥐, 멧돼지 총 8종이었으며, 다람쥐가 95건으로 가장 많았으며, 이어서 청설모, 대륙발쥐의 순으로 나타났다. 파충류는 누룩뱀, 유헤목이, 쇠살모사, 까치살모사, 대륙유헤목 등이었으며, 이 중 유헤목이가 10건으로 가장 높은 발생빈도를 보였으며, 이어서 쇠살모사, 대륙유헤목이의 순으로 나타났다.

한편, 국도 6호선에서는 포유류 14종 225건, 파충류 7종 127건으로 총 352건이 조사되었다. 포유류는 다람쥐, 청설모, 두더지, 쥐, 등줄쥐, 대륙발쥐, 흰넓적다리붉은쥐, 멧토끼, 족제비, 담비, 삿, 들고양이, 너구리, 고라니 등이었다. 이 중 다람쥐가 147건으로 가장 높은 빈도를 보였으며, 이어서 쥐, 멧토끼의 순이었다. 파충류는 누룩뱀, 유헤목이, 쇠살모사, 살모사, 까치살모사, 대륙유헤목이, 능구렁이 등이 조사되었으며, 발생빈도는 127건이었다. 이 중 누룩뱀이 51건으로 가장 많았으며, 이어서 유헤목이, 대륙유헤목이의

순으로 나타났다.

## 2. 월별 로드킬 발생빈도

월별 발생빈도는 정기적 조사가 이루어진 2007년 자료를 이용하였으며, 포유류와 파충류를 종합한 결과, 지방도 446호선의 경우, 6월 13건, 8월 11건, 10월이 7건으로 나타나 여름에 집중적으로 발생하는 것으로 나타났다. 한편, 국도 6호선의 경우는 7월 10건, 8월 19건, 10월이 26건으로 나타나 가을, 여름의 순으로 발생빈도가 높았다.

## 3. 도로주변 토지이용현황에 따른 발생빈도 분포

도로주변 토지이용현황에 따른 로드킬 발생빈도를 분석한 결과, 주변에 밭이 있는 경우 포유류와 파충류는 총 6회로 나타났다. 지방도 446호선의 경우 포장도로와 비포장도로가 혼재하며, 이 중 포장도로에서의 포유류와 파충류의 노상상해 발생량은 총 79건으로 나타났다. 한편, 국도 6호선은 주변에 밭이 있는 경우 그 빈도가 높았는데 포유류와 파충류가 총 173회로 나타났다.

## IV. 결론 및 제언

지방도 446호선의 경우, 대형 포유류의 로드킬 빈도가 매우 낮고 소형 포유류의 발생빈도가 높으므로, 야생동물 이동통로 등의 보호대책 수립 시 소형포유류를 중심으로

계획할 필요가 있다. 지방도 446호선에서 도로 주변의 토지 이용현황과 로드킬 빈도와는 연관성은 나타나지 않았다. 한편, 도로 포장구간과 비포장구간 사이의 로드킬 발생빈도에는 차이를 나타냈는데, 상대적으로 거리가 짧은 포장구간에서 더 높은 빈도를 보였는데, 이는 도로포장이 로드킬에 영향을 미치는 것으로 판단된다. 즉, 비포장도로의 경우, 포장도로에 비해 야생동물의 접근이 많았음을 알 수 있었다.

한편, 국도 6호선의 경우에도 다람쥐 등의 소형포유류의 노상상해 발생빈도가 가장 높았으나, 중형포유류의 발생 또한 다수 확인되어 파충류를 포함한 다양한 종에 대한 보호방안이 요구된다. 기존의 야생동물이동통로의 적극적 활용 및 다양한 형태의 추가적인 야생동물이동통로의 확보가 필요하다. 특히 구간 내 고개정상의 급커브가 구간에서의 야생동물 노상상해 발생량은 급격히 감소하고, 하단부의 차량 속도 증가가능 구간에서의 노상상해 발생량이 증가하는 것으로 보아 야생동물 노상상해가 차량속도와 관계가 있을 것으로 판단되며, 차후 보다 직접적인 조사를 통한 관계규명이 필요하다. 계절별 발생량은 두 구간 모두 여름~가을 사이가 가장 많이 발생하였으므로, 향후 야생동물 보호를 위한 계획수립 시 계절적 요인도 고려해야 할 것이다. 본 연구를 통해 많은 야생동물들이 로드킬로 인해 소멸되고 있음을 확인할 수 있었다. 향후, 다양한 종을 대상으로 한 후속 조사 연구와 함께 생물다양성과 생태계보호를 위한 적극적인 로드킬 방지 대책이 뒤따라야 할 것이다.