

# 설악산국립공원 내설악의 양서류 · 파충류상<sup>1</sup>

## 박 병 상<sup>2</sup>

# Herpetofauna of the Naesōrak in Sōraksan National Park<sup>1</sup>

Byung-Sang Park<sup>2</sup>

### 요 약

1997년 6월 30일부터 7월 3일까지 설악산국립공원 내설악 일대의 양서류 및 파충류상을 조사한 결과, 양서류는 총 2목 5과 6종, 파충류는 1목 3과 3종이 관찰되어 덕유산국립공원과 주왕산국립공원 등, 타 국립공원의 생물상보다 다소 빈약한 결과로 나타났다. 특정야생동물로 물두꺼비, 산개구리, 표범장지뱀 등을 볼 수 있었으며, 특히 표범장지뱀은 임간수련장에 집중 분포하여 이용객 집중으로 인한 서식지 파괴가 우려되는 까닭에 이 지역에 대한 보호 대책이 요구되었다.

주요어 : 설악산국립공원, 내설악, 양서류, 파충류

### ABSTRACT

Herpetofauna of the Naesōrak in Sōraksan National Park was carried out both June 30, 1997 ~ July 3, 1997. 6 species of 5 Families in Amphibian and 3 species of 3 Families in Reptilian were observed in this survey. It was observed relatively poor biota to Kaya, Sōkri, and Chri National Park in Korea. There were three Specific Endangered Animal assigned by Minister of Environment such as *Bufo stejnegeri*, *Rana dybowskii* and *Eremias argus*. Especially *Eremias argus* was abundantly distributed around Limkansuryonjang. So Limkansuryonjang should be conserve for *Eremias argus*'s stable environmental condition.

KEY WORDS : NAESŌRAK IN THE SŌRAKSAN NATIONAL PARK, HERPETOFAUNA

### 서 론

설악산국립공원은 백두대간의 중추를 이루는 곳으로 생물지리학적으로 중요한 위치를 차지하고 있으나 해마다 증가하는 이용객과 이용객을 실어 나르는 도로로 인해 생태계의 연결이 차단되어 있다. 설

악산 이용객뿐만 아니라 인근 스키장과 온천 등지의 이용객이 꾸준히 증가하는(이준우 등, 1997) 현재 시점의 설악산 생물상 분포 조사는 앞으로 이용객 증가, 생태계 차단으로 인한 생태계 변화 추이를 연구하는데 기초 자료가 될 것이며, 향후 생태계 회복에 귀중한 단서를 제공할 것으로 생각한다.

1 접수 12월 15일 Received on Dec. 15, 1997

2 인천 도시생태 · 환경연구소 Incheon Ecology Lab., Chōnghak-dong 485-3, Yonsu-gu, Incheon, 406-120, Korea

양서류와 파충류는 척추동물의 먹이사슬의 중요한 단계이나 1983년 설악산국립공원의 인근 점봉산(백담극과 심재한, 1984)에서 조사한 자료와 1967년 당시 문교부(문교부, 1967)에서 실시한 조사 이외 아직까지 설악산국립공원의 양서류와 파충류 분포에 대한 종합적인 조사는 수행된 바 없다. 1996년 외설악을 중심으로 한 조사(박병상, 1997)에 이어 설악산국립공원 내설악의 양서류와 파충류상을 조사하였다.

탐방객이 많은 외설악 지역에 비해 교통이 불편한 관계로 탐방객과 편의시설이 적은 내설악은 경사가 급하고 경작지가 적다. 특히 양서류의 산란장이나 유생이 생육하기에 적당한 논이 매우 적거나 있더라도 그 면적이 좁아 조사 대상지가 많지 않았다.

2목 4과 6종의 양서류, 1목 2과 2종의 파충류 등, 총 8종이 조사된 외설악을 중심으로 한 설악산국립공원의 1996년도 양서·파충류상(박병상, 1997)과, 1997년 본 조사에서 관찰된 내설악의 2목 5과 6종의 양서류 및 1목 3과 3종의 파충류상의 결과를 비교하여 1996~1997년 설악산국립공원의 양서·파충류상을 제시하였다.

## 재료 및 방법

### 1. 조사 일정 및 지역

조사 일정 및 지역은 Table 1, Figure 1과 같다.

### 2. 조사 방법

양서류 중 유미류는 샘물이 고인 웅덩이와 계류를 조사 지점으로 하여 쌓인 낙엽을 들추거나 바닥의 돌맹이를 뒤집는 방법으로 알, 유생 및 성체의 분포를 조사하였고, 무미류는 물이 고인 논, 농수로, 웅덩이, 저수지, 계류와 함께 농경지 주변의 습지, 등

산로 주변의 그늘진 곳 등에서 박병상(1997) 그리고 심재한과 정규희(1997)의 방법에 따라 조사하였다. 성체, 유생 및 알의 종 검색은 강영선과 윤일병(1975)의 분류 기준에 따라 실시하였다.

파충류는 등산로 주변, 하천변, 저수지 주변 습지, 밭둑, 돌담 틈 등의 지역을 주로 조사하였고 주민의 증언과 건강원 재고를 참조하였다.

## 결과 및 고찰

본 조사에서 관찰된 양서류 및 파충류는 Table 2와 같다.

Table 1에서와 같이 하절기인 6월 30일부터 7월 3일까지 4일간에 걸쳐 내설악을 중심으로 한 설악산국립공원 총 5개 지역의 양서·파충류상을 조사한 결과 양서류는 2목 5과 6종, 파충류는 1목 3과 3종이 관찰되었다. 이는 2목 4과 6종의 양서류와 1목 2과 2종이 관찰된 1996년 외설악의 생물상과 유사하였고(박병상, 1996) 2목 5과 7종의 양서류 및 1목



Figure 1. Localities of survey of the Naesŏrak in Sŏraksan National Park

Table 1. Location of survey route of the Naesŏrak in Sŏraksan National Park

Locality	Date
1. Limkansuryonjang - Konch nkol, Hange-ri, Puk-myŏn, Inje-kun, Kangwon-do	June 30, 1997 ~ July 2, 1997
2. Kunryangbat - SSangdari - Hawookogae, Inje-eup, Inje-kun, Kangwon-do	July 2, 1997
3. Shibusŏnnyŏtang, Yongdae-ri, Puk-myŏn, Inje-kun, Kangwon-do	July 2, 1997
4. Changsudaŏ - Taesŏngp'okpo, Hange-ri, Puk-myŏn, Inje-kun, Kangwon-do	July 2, 1997
5. Packdam office - Packdamsa, Hange-ri, Puk-myŏn, Inje-kun, Kangwon-do	July 3, 1997

3과 7종의 파충류가 보고된 주왕산국립공원(박병상, 1995)이나 2목 4과 6종의 양서류가 관찰된 덕유산국립공원(박병상, 1994)보다 빈약한 생물상이었으며, 가야산국립공원(2목 5과 9종의 양서류 및 1목 3과 7종의 파충류, 백남극과 우한정, 1989), 속리산국립공원(2목 5과 8종의 양서류 및 2목 4과 10종의 파충류, 김창한과 백남극, 1990), 지리산국립공원(2목 5과 9종의 양서류 및 1목 3과 11종의 파충류, 백남극과 우한정, 1992) 등의 타 국립공원

에서 조사된 양서·파충류상보다 높지 않았다. 파충류의 경우 우점종을 논하기 어려우나 양서류는 조사된 5개 지역 중 4개 지역에서 비교적 많은 개체로 관찰된 무당개구리가 우점종으로 나타났다.

양서류의 경우 산란기를 지나 조사를 실시한 까닭에 번식을 위한 울음소리나 알무더기는 관찰할 수 없었으나, 산개구리의 경우 변태가 진행된 유생이 다수 관찰되었으며 무당개구리, 청개구리 참개구리 유생 역시 번식지에서 다수 관찰되었다. 본 조사에서 외설

Table 2. List of the Herpetofauna and observed species status of the Naesōrak in Sōraksan National Park

Species	1*	2	3	4	5
Class Amphibia (양서강)					
Order Caudata (유미목)					
Family Hynobidae (도롱뇽과)					
1. <i>Hynobius leechii</i> (도롱뇽)	Adult*				
	Tadpole**				
Order Salientia (무미목)					
Family Discoglossidae (무당개구리과)					
2. <i>Bombina orientalis</i> (무당개구리)	Adult**	Adult***	Adult***		Adult***
	Tadpole**		Tadpole***		Tadpole***
Family Bufonidae (두꺼비과)					
3. <i>Bufo stejnegeri</i> (물두꺼비)	Adult*		Adult*		
Family Hylidae (청개구리과)					
4. <i>Hyla japonica</i> (청개구리)				Tadpole***	
Family Ranidae (개구리과)					
5. <i>Rana dybowskii</i> (산개구리)	Tadpole***	Tadpole***			Tadpole***
6. <i>Rana nigromaculata</i> (참개구리)		Adult*	Tadpole***		
Class Reptilia (파충강)					
Order Squamata (뱀목)					
Family Lacertidae (장지뱀과)					
7. <i>Eremias argus</i> (표범장지뱀)	Adult*				
Family Colubridae (뱀과)					
8. <i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i> (유혈목이)	Adult*			Adult*	
Family Viperidae (살모사과)					
9. <i>Agkistrodon ussuriensis</i> (쇠살모사)	Adult*		Adult*	Adult*	
Total	6 species	4 species	4 species	2 species	3 species

\*: refer to Table 1, \*\*: 1~10 individuals, \*\*\*: 11~100 individuals, \*\*\*\*: more than 101 individuals

악에서 관찰된 꼬리치레도롱뇽(*Onychodactylus fischeri*)이 관찰되지 않은 반면 외설악에서 관찰되지 않은 물두꺼비(*Bufo stejnegeri*)가 관찰되었다.

외설악에서 2종 2개체의 파충류가 관찰된 바와 달리 본 조사에서는 3종 9개체가 관찰되어 이용객이 많은 외설악에 비해 종 수나 개체 수가 많았고 외설악에서 관찰되지 않은 아무르장지뱀(*Takydromus amurensis*)과 까치살모사(*Agkistrodon saxatilis*) 각 1개체 관찰된 데 비해 본 조사에서 외설악에서 관찰되지 않은 표범장지뱀, 유헤목이, 쇠살모사 이상 3종을 관찰하여 설악산의 파충류상을 1목 3과 5종으로 추가 기록할 수 있었다.

본 조사 역시 조사 기간이 짧았고 조사에 참여한 인원이 본 논문의 보고자 1인으로, 인원수가 매우 적은 관계로 나타난 표본 오차의 가능성을 전혀 배제할 수는 없다. 보다 많은 시간과 인원을 투입하여 조사한다면 타 국립공원에서 관찰된 양서류와 파충류를 추가 기록할 수 있을 것이다. 2년에 걸친 조사로 분명해진 것은 설악산국립공원의 양서류와 파충류, 그중 파충류의 생물상이 매우 협소하다는 것이다. 이는 이용객 증가로 인한 이동 통로 차단, 과도한 수집으로 인한 서식 밀도 감소 등의 원인이 의심스러우며 이에 관한 구체적인 연구가 뒤따라야 할 것으로 사료된다.

내설악을 중심으로 한 설악산국립공원은 집단시설지역이나 진입 도로의 생태계 훼손 정도가 외설악보다 정도가 덜 하였으나 양서류가 산란할 만한 논 등의 경작지나 호소는 상대적으로 적었다. 주요 등산로 주변의 계류는 사찰 진입 도로와 등산로의 축대로 교란되었으나 시멘트 처리된 외설악보다 정도가 약했다.

이번 조사에서 양서류에서 도롱뇽, 물두꺼비 및 산개구리 등 3종, 파충류에서 표범장지뱀 1종의 특정야생동물이 관찰되었다(환경부, 1994). 특정야생동물은 그 종이 학술적으로 보호할 가치가 있거나 멸종 위기에 처할 우려가 있는 야생동물로서 자연생태계의 균형 유지와 그 종이 멸종 위기에 처하는 것을 방지하기 위해 환경부장관이 관계 중앙 행정기관의 장과 협의하여 지정·고시하는 야생동물을 말하며 환경부장관의 허가 또는 법령에 의한 인가 등을 받지 아니하고 특정야생동물을 포획·이식·수출·가공·유통 또는 보관하는 자는 1년 이하의 징역 또는 300만원 이하의 벌금형에 처해질 수 있는 야생동물이다(환경부, 1994).

이번 조사에서 관찰된 특정야생동물 중 도롱뇽이나 산개구리는 멸종 위기라고까지 판단하기 아직은

이르나 표범장지뱀은 관찰 빈도도 낮을 뿐 아니라 그 밀도 역시 매우 낮다. 따라서 표범장지뱀이 비교적 많은 개체 수로 서식하는 장수대 임간수련장 주변 일대를 특별 보전 구역으로 할 가치가 있다고 사료된다.

참고로 오색약수 집단시설지구에서 영업 중인 건강원을 찾았다. 건강원에는 양양 등지에서 구입하는 파충류 중 값이 나가는 살모사 속(genus *Agkistrodon*) 3종(살모사 *A. brevicaudus*, 까치살모사 *A. saxatilis*, 쇠살모사 *A. ussuriensis*)과 유헤목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*, 누룩뱀(*Elaphe dione*), 무자치(*Elaphe rufodorsata*)를 진열하고 있었다.

지역별 양서·파충류상을 아래에 제시하였다.

## 1. 임간수련장

44번 국도 변, 장수대 분소 근처 폐교 부지의 임간수련장은 호박들로 쌓은 울타리로 둘러싸여 있다. 한계령과 가리봉(해발 1,518미터)에서 내려오는 자양천을 북쪽에 임하고 남측에 가리산 주걱봉(해발 1,401미터), 삼형제봉(해발 1,225미터)과 연결한 지역에 위치하는 임간수련원 주위에서 무당개구리 유생이 관찰되었고 물두꺼비와 도롱뇽을 관찰할 수 있었다. 파충류는 돌 울타리 사이에서 관찰할 수 있었다. 본 조사 구역에서는 4종의 양서류와 2종의 파충류를 관찰하였다.

### (1) 도롱뇽(*Hynobius leechii*)

장마비 이후 길 가장자리 작은 돌 틈에서 성체 1개체를 관찰하였고, 물이 고인 목정은 약 10m<sup>2</sup>에 체장 2.5cm내외의 유생이 m<sup>2</sup> 당 2~3 개체 비율로 관찰되었다.

### (2) 무당개구리(*Bombina orientalis*)

건천골 계류 가장자리 물 고인 곳에서 몸통 길이 3mm 내외의 유생 10여 개체를 관찰하였고, 그 주변에서 성체 13개체를 볼 수 있었다.

### (3) 물두꺼비(*Bufo stejnegeri*)

등산로로 올라온 물두꺼비 성체 4개체를 관찰하였다.

### (4) 산개구리(*Rana dybowskii*)

6월 30일 장마비가 내리기 전날 오후, 가리산으로 통하는 건천골 계류 가장자리 물 고인 곳에서 뒷

다리가 발생되고 몸통 길이가 1.5cm내외로 성장한 유생 수백 개체 이상이 집단을 이룬 모습을 관찰하였다.

#### (5) 표범장지뱀(*Eremias argus*)

임간수련장 돌 울타리에서 성체 3개체를 관찰하였다.

#### (6) 유헤목이(*Rabdophis tigrinus tigrinus*)

임간수련장 돌 울타리 틈에서 성체 1개체를 관찰할 수 있었다.

## 2. 군량밭 - 쌍다리 - 하우고개

본 조사 구역은 설악산국립공원 경계 구역 밖이나 설악산 국립공원 가리봉, 주걱봉, 삼형제봉과 점봉산의 양서류와 파충류상을 판단할 수 있는 중요한 지역이다. 양서류와 파충류는 번식기를 전후로 산을 이동하기 때문이다. 본 지역 조사는 필레약수 군량밭 쌍다리를 지나 하우고개 굴아우 안가리산에 이르



Figure 2. Dead *Agkistrodon ussuriensis* that was killed by automobiles on the paved road

는 도로 좌·우측 습지와 밭을 주로 조사하였다.

본 구역은 과거 화전민이 많았던 지역으로 논은 거의 없고 비탈 밭이 군데군데 보이는 환경이었다. 3종의 양서류와 1종의 파충류가 관찰되었는데, 산란을 마치고 산으로 이동 중인 무당개구리와 따뜻한 포장도로에 나왔다가 자동차에 치어 죽은 쇠살모사 사체를 볼 수 있었다(Figure 2). 산간 계류와 산이 연결되는 지역을 가로막으며 지나가는 도로를 건설할 시 반드시 도로 지하에 양서류와 파충류의 이동 통로를 개설할 필요가 있다고 사료되었다. 이를 위한 연구가 수행되어야 할 것이다.

#### (1) 무당개구리(*Bombina orientalis*)

인제 초등학교 가리산 분교 근처 도로 아래 호소에서 수백 마리의 성체와 주변 아스팔트 도로에 자동차에 치어 죽은 사체 수십 개체를 관찰할 수 있었다. 이 지역은 도로 지하에 양서류를 위한 이동 통로가 필요하다고 사료되었다.

#### (2) 산개구리(*Rana dybowskii*)

주민인 안세재(42세)씨 집 앞 농사용 웅덩이에 사지가 발생한 수천 개체의 유생을 관찰하였다. 이 웅덩이는 양서류 산란을 위해 보전되기를 희망하였다. 안세재씨는 봄에 많은 도롱뇽이 웅덩이에 산란했음을 증언해 주었고, 얼마 전까지 집 주위에서 한 마리 이상의 두꺼비를 보았다고 증언했다.

#### (3) 참개구리(*Rana nigromaculata*)

무당개구리가 집단으로 관찰되었던 호소에서 성체 1개체와 3개체의 울음소리를 청취하였고 산개구리 유생이 집단을 이루었던 안세재씨 집 웅덩이에서 1개체의 성체를 관찰하였다.

#### (4) 쇠살모사(*Agkistrodon ussuriensis*)

군량밭 지점 아스팔트 도로에 자동차 바퀴에 치어 죽은 사체 1개체를 볼 수 있었다. 한계령에서 군량밭에 이르는 도로는 파충류의 이동 통로로 보인다. 특별한 대책이 없으면 계속 사라져 가는 상당수의 파충류가 자동차로 희생될 것으로 보인다.

## 3. 십이선녀탕

매표소 입구에 농약 냄새가 심한 논이 있고, 논에 청개구리와 참개구리 유생이 다수 관찰되었다. 산개구리 유생은 이미 변태되어 산으로 올라갔거나, 농약에 오랜 기간 중독되어 죽었는지 논에서 보이지

않았다. 매표소에서 등산로를 따라 오르는 계류에서 무당개구리와 물두꺼비를 볼 수 있었다.

본 조사 구역에서는 양서류 4종만이 관찰되었고 파충류는 보이지 않았다.

#### (1) 무당개구리(*Bombina orientalis*)

매표소에서 응봉폭포로 오르는 등산로 좌 우측 계류에서 성체를 수 백 개체 이상을 계속 관찰 할 수 있었으며 매표소 근처 논에서 몸통 길이 4mm내외의 유생 다수를 관찰하였다.

#### (2) 물두꺼비(*Bufo stejnegeri*)

숲이 우거져 그늘진 계류에서 2개체의 성체를 관찰하였다

#### (3) 청개구리(*Hyla japonica*)

매표소 입구의 물이 고인 눈에 유영하는 몸통 길이 9mm내외의 유생을 다수 관찰할 수 있었다.

#### (4) 참개구리(*Rana nigromaculata*)

매표소 입구의 물이 고인 눈에 유영하는 몸통 길이 5mm내외의 유생을 다수 관찰할 수 있었다.

### 4. 장수대 - 대승폭포

7월 2일 오후 4시경 장마 뒤의 띄약별 상태에서 조사를 실시하였다. 본 구역은 경사가 급한 계곡 지형으로 양서류의 산란 장소로 보이는 계류나 호소를 볼 수 없었다. 본 조사 구역에서 양서류는 보이지 않았고 2종의 파충류만을 관찰할 수 있었다.

#### (1) 유희목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*)

매표소 주면 풀밭에서 성체 1개체를 볼 수 있었다.

#### (2) 쇠살모사(*Agkistrodon ussuriensis*)

대승령 900m 지점 바위틈에서 성체 1개체를 채집하였다.

### 5. 백담분소 - 백담사

용대리 백담사 입구에서 백담사까지 시멘트 포장 이 되고 도로를 위해 계곡에 쌓인 축대는 계곡의 생태계에 이롭지 않을 것으로 보였다. 매표소 근처의 계곡에서 2종의 양서류와 백담산장에서 1종의 파충류를 관찰하였다.

#### (1) 무당개구리(*Bombina orientalis*)

설악산국립공원 백담분소 앞 계곡에서 성체 다수와 계류 주변부 흐름이 느린 곳에서 유생 다수를 관찰하였다.

#### (2) 산개구리(*Rana dybowskii*)

설악산국립공원 백담분소 앞 계곡 흐름이 느린 계류에서 사지가 거의 발생된 유생 다수를 관찰하였다.

#### (3) 쇠살모사(*Agkistrodon ussuriensis*)

백담산장 주면 풀밭에서 성체 1개체를 관찰할 수 있었다.

## 인 용 문 헌

- 강영선, 윤일병(1975) 한국동식물도감 동물편 양서류·파충류(문교부 제 17권, 190쪽), 서울.
- 김창한, 백남극(1990) 속리산의 양서류·파충류 및 포유류상(한국자연보존협회, '자연보존연구보고서' 29: 121-124), 서울.
- 문교부(1967) 설악산학술조사보고서.
- 박병상(1994) 덕유산국립공원의 양서류상 -대형 건설공사가 양서류 서식에 미치는 영향-, 응용생태연구 7(2): 207-212.
- 박병상(1995) 주왕산국립공원의 양서류·파충류상, 응용생태연구 8(2): 177-182.
- 박병상(1997) 설악산국립공원의 양서류·파충류상, 환경생태학회지 10(2): 184-190.
- 백남극, 심재한(1984) 점봉산의 양서류·파충류상(한국자연보존협회, '자연보존연구보고서' 22: 121-124), 서울.
- 백남극, 우한정(1989) 가야산의 양서류·파충류상(한국자연보존협회, '자연보존연구보고서' 28: 93-98), 서울.
- 백남극, 우한정(1992) 지리산(함양군 지역 및 뱀사골 일대)의 양서류·파충류상(한국자연보존협회, '자연보존연구보고서' 31: 133-140), 서울.
- 심재한, 정규희(1997) 생물다양성 보전을 위한 강원도 계방산 지역 양서류·파충류 종다양성 및 군집분석에 관한 연구, 환경생태학회지 11(1): 84-99.
- 이준우, 오구균, 권태호(1997) 설악산국립공원의 등산로 훼손 및 주변부식생, 환경생태학회지 10(2): 191-204.
- 환경부(1994) 특정야생동물·식물 화보집, 환경부, 210쪽.