

# 서울시 隣近 4개 地域의 兩棲·爬蟲類 調査 및 生態研究(I)

심재한

서울대학교 환경대학원 환경계획연구소

## Herpetofauna survey and ecological research in neighbouring 4 regions of the Seoul city(I)

SHIM, Jae-Han

Environmental Planning Institute of Seoul National University

### Abstract

The author surveyed biodiversity status for conservation and management in neighbouring 4 regions of the Seoul city. At first year(1997) an object of studies on Kwanak Mt., Daemo Mt., Chunggae Mt. and Acha Mt. for the analysis of herpetofauna and draw up an ecological map. Amphibians of Chunggae Mt. were *Hyla japonica*, *Bufo bufo gargarizans*, *Rana nigromaculata* and *Rana dybowskii*, Kwanak Mt. were *Hyla japonica*, *Rana nigromaculata*, *Rana dybowskii*, *Hynobius leechii* and *Bufo bufo gargarizans*, Acha Mt. were *Hyla japonica*, and *Rana nigromaculata* and Daemo Mt.were *Hyla japonica*, *Rana nigromaculata* and *Rana dybowskii*.

Meanwhile, Reptiles of Chunggae Mt. were *Takydromus amuriensis*, *Elaphe dione*, *Rhabdophis tigrinus tigrinus* and *Agkistrodon brevicaudus*, Kwanak Mt. were *Takydromus amuriensis*, *Chrysemys scripta elegans*(Exotic species), *Elaphe dione*, *Agkistrodon brevicaudus* and *Agkistrodon ussuriensis*, Acha Mt. were *Elaphe dione*, *Elaphe rufodorsata* and *Rhabdophis tigrinus tigrinus* and Daemo Mt. were *Takydromus amuriensis* and *Agkistrodon brevicaudus*. As a result of draw up an ecological map, A2~10(B5~15), A4~7(B24~30), A19~21(B31~36), A20~30(B13~23) of Kwanak Mt., A8~17(B6~15), A21~30(B1~15), A18~21(B21~27) of Chunggae Mt. and A19~24(B15~24) of Daemo Mt. were high value of nature estimation on herpetofauna. For the biodiversity increase proposal, pollution materials inflow in water are thorough protection because of water pollution decreased Amphibians larval population sizes. Line Eco-corridor pattern is economical and increase survival rate for Amphibians and Reptiles.

## 서론

모든 생명체의 유전적 변화와 변이성을 나타내는 생태적 지위와 복잡성을 포괄하는 생물다양성의 보전이 금세기 최대의 관심사가 되었다. 생물다양성 보전의 근간을 이루는 생물종은 장구한 세월의 진화과정을 거쳐 형성된 생태계의 기본단위이자 생물학 연구의 실체이다. 오늘날에 와서는 자연생태계의 개발과 보전에 관한 모든 문제가 공멸이나 공존이나하는 측면으로 전개되며, 우리는 어느 한 방향을 선택해야만 하는 운명적 상황에 놓이게 되었다. 그러나 생물종의 효율적 보전은 지속적 이용을 가져다 줄 뿐아니라 항시 재생가능케 해주지만 보전에 실패할 경우 영원히 사라지거나 파괴되기 때문에 우리가 어느 방향을 선택해야되는가는 의문의 여지가 없는 문제이다. 최근 생물종 보전에 대한 공감대는 하나의 국가단위차원이건 지구차원이건 형성되어지고 있으나, 아직도 개발위주의 경제논리와 보전목표와 전략적 개념의 부재 등으로 그 실효성을 충분히 확보하고 있지 못하다. 따라서 앞으로 우리가 해야할 일은 보전의 대상이 무엇이고 그 가치를 어떻게 평가하며 보전의 우선순위는 무엇인가?, 무슨이유로 어떻게 보전해야만 하는가? 등에 대한 해답을 찾는 것이다. 결국 특정한 목표를 달성하기 위하여 세우는 전체적인 차원에서의 계획 또는 방법이라 할 수 있는 전략(Strategy)의 접근이 필요하다 하겠다. 최근 25년 간에 있어 우리나라의 경제발전은 물질생활을 향유할 수 있는 단계에 왔지만 국민간에는 생활에서 진정한 풍요로움이 결여되었다는 사실에 불만의 목소리가 높다. 그 이유 중에 첫째로 생산활동에 시간을 할애됨에 의한 여가의 부족이 있고, 둘째로 건전한 여가활동의 장소가 될 수 있는 자연환경의 상실이 되었다. 자연복원 운동에는 자연의 생물이 각각의 생물종으로 어떠한 필요 조건들이 현재 생태계에서 만족될 수 있는가 하는 사실을 보다 더 연구되어야 한다. 최근까지 개

발 위주의 시각에서 생태계를 위한 시각으로 전환되고 있으며 그 결과로 “환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발” ESSD(Environmentally Sound and Sustainable Development) 즉, 개발과 자연 생태계의 조화를 추구하는 개념이 등장하게 되었다. 자연환경 복원의 기본적 이해 그리고 이에 요구되는 계획, 점층적인 기술에 관한 사실을 제공한다는 점에서 서울시 산림생태계조사는 다분히 큰 의미가 있다고 본다. 본 조사·연구의 목적은 1차년도(1997년)에는 관악산, 대모산, 청계산, 아차산을 그리고 2차년도(1998년)에는 수락산, 불암산, 인왕산, 북악산을 대상으로 실제적인 서식지에 대한 생물최소서식소 공간(Biotope)의 역할의 중대성을 제공하고 생물다양성 현황과 그 특성을 체계적으로 조사·분석하여 생물다양성 증진을 위한 기초자료를 제시하며 보전 및 관리방안을 확립하기 위함이다.

## 조사지역 및 일정

1) 청계산: 해발은 582.5m이고, 전체면적은 15,990㎡이다. 좌측에는 서울대공원이 있으며, 우측에는 인릉산이 있으나, 경부고속도로에 의하여 인릉산과 청계산의 조류를 제외한 육상 척추동물의 이동은 단절된 상태라 할 수 있다.

가) 1회 조사(1996년 8월 10일): 배랭이골 → 문원동 상부 → 철탑 # 18 → 철탑 # 17 → 철탑 # 19 → 배랭이골

나) 2회 조사(1996년 8월 14일): 아랫배랭이 주변의 논과 밭

다) 3회 조사(1996년 9월 5일): 사기막골 → 철탑 # 20-1 → 모랫고개

2) 관악산: 해발은 629.1m이고, 전체면적은 12,407㎡이다. 관악산의 중간에는 서울대학교가 자리잡고 있으며 좌측은 남현동 우측은 시흥동이 위치한다. 조사지 4개지역 중에서 가장 높은 산이다.

관악산은 서울과 인근 주민의 휴식과 레저의 공간으로 경기도 과천과 안양 그리고 서울대학교에서 연주암으로 등산하는 양호한 도로가 개설되어 인간의 교란이 심한 편이다.

가) 1회 조사(1997년 2월 26일) : 서울대학교 → 매표소 → 칠쪽등산 → △235m → 자운암 하부 일대

나) 2회 조사(1997년 3월 29일) : 안양 → 안양 유원지 → 삼성 3교 → △321m

다) 3회 조사(1997년 5월 10일) : 과천 → 별말 → △300m → 망월암 하부 일대

라) 4회 조사(1997년 6월 11일) : 서울대학교 → 관악산

3) 아차산 : 아차산은 해발 285m이며, 전체 면적의 절반은 구리시에 편입되어 있다. 서울시에 포함되어지는 부분은 중랑구와 광진구의 중간에 위치하며 인근에 용마산과 함께 형성되어 있다.

가) 1회 조사(1997년 5월 17일) : 아천동 아차울 일대

나) 2회 조사(1997년 5월 25일) : 동자골 우미내 → 새마을

다) 3회 조사(1997년 6월 7일) : 대원외국어고등학교 → 긴고랑 → △용마봉

4) 대모산 : 대모산은 해발 293m이며, 강남구의 세곡동과 포이동의 중간에 위치하고 아차산에는 세곡동쪽으로 유명한 헌인릉이 있다.

가) 1회 조사(1997년 4월 12일) : 염곡동 일대

나) 2회 조사(1997년 6월 1일) : 세곡동 일대

다) 3회 조사(1997년 6월 6일) : 샘마을, 강남공고교, 일원동 일대(경작지 밭)

## 조사방법

### 1. 생물상 조사

#### 1) 직접 확인 방법

##### (1) 양서류

양서류 중에서 有尾目(도롱뇽類)의 도롱뇽과 꼬리치레도롱뇽은 물이 흐르는 계곡에 유속의 흐름이 완만한 곳을 찾아 작은 바위를 들추어 유생을 확인하거나 물이 고여 있는 작은 웅덩이에 산란한 알을 찾아 종을 확인하는 방법을 이용하였고, 성체는 고지대의 활엽수림이 있는 음지쪽에 쓰러져 있는 고목을 들추거나, 바위틈에서 확인하였다. 또한 無尾目(개구리類)은 등산로를 따라 좌우 10m간격으로 이동 중인 개체와 계곡의 바위틈 혹은 논, 수로 그리고 저습지 주변에서 포충망을 이용하여 채집하였다.

##### (2) 파충류

파충류 중에서 장지뱀류와 도마뱀류는 목정발 주변, 도로변과 등산로 주변의 햇볕이 잘드는 곳에 쌓여 있는 돌을 들추어 확인하였고, 뱀류(蛇類)는 저지대의 임연부일대, 목정발, 등산로 주변에서 뱀집개와 포충망을 이용하여 채집하였다.

#### 2) 간접 확인 방법

양서류(개구리類)는 주간보다 야간에는 논이나 밭 근처, 수로 그리고 웅덩이 등지에 모여 집단으로 울기 때문에 울음소리로 종을 식별하였다. 본 조사 기간 중에 채집 및 관찰이 불가능하였던 종들에 대해서는 Field guide book(양서·파충류 야외관찰도감)을 이용하여 인근 주민을 대상으로 청문을 통하여 종의 서식을 확인하였다.

### 2. 자연 생태지도 작성

자연 생태지도는 일정한 지역에 대하여 자연경관 및 생물상의 희귀성, 고유성, 풍부성 및 지역대표성을 고려하여 각각의 생태계(산림, 하천, 논지, 도

시, 호소, 해양)에 대한 가치를 등급화한 지도를 말한다. 한편 자연생태지도는 1968년 네덜란드에서 제작된 생태 및 환경지도 (Ecological and environmental map)로서 25km<sup>2</sup>의 국가격자체계 (National grid system)에 식물상과 조류상을 지도에 표기하기 시작하여 일부 유럽국가들에서는 생태지도 또는 생물서식 소공간지도(Biotope mapping)가 일반화되었다. 자연생태지도는 자연생태계에 관한 제반정보와 지식을 체계적으로 통합하여 파악하고 보존, 관리하는데 유용한 공간적 정보은행으로 활

용될 수 있도록 개발되었다. 한편 양서·파충류를 대상으로 경관생태학적인 수준에서 모델링한 경우는 버지니아 대학의 Row와 Yuill(1997)이 채집 및 확인하거나 출현가능한 예측분포도를 작성하여 해당 지역을 평가한 경우가 있다. 본 연구에서 양서·파충류에 대한 자연 생태지도는 1에서 5까지 5등급으로 구분하여 1:25,000지도상에 250m x 250m로 grid한 공간에다 심(1997a, 1997b)의 기준에 따라 다음과 같이 구별하였다(Table 1), (Table 2), (별첨지도 #1, #2, #3 참조).

Table 1. Estimation criteria and points for 15 species of Amphibians

Estimation criteria	Species	Point	Remarks*
1	<i>Salamandrella keyserlingii</i> <i>Kaloula borealis</i> <i>Rana plancyi chonsenica</i> <i>Onychodactylus fisheri</i> <i>Bufo stejnegeri</i> <i>Bufo bufo gargarizans</i>	10	SW, RE SW, SW, RE SW, RE SW
2	<i>Rana amuriensis coreana</i> <i>Rana dybowskii</i> <i>Hynobius quelpartis</i> <i>Hyla suweonensis</i>	8	SW SW SW
3	<i>Hynobius leechii</i> <i>Hyla japonica</i>	6	SW
4	<i>Rana rugosa</i> <i>Bombina orientalis</i>	4	
5	<i>Rana nigromaculata</i>	2	

\*SW : Specified wildlife species(환경부 특정야생동물)

\*RE: Rare and endangered species in KACN(한국자연보존협회 희귀 및 위기동물)

Table 2. Estimation criteria and points for 21 species of Reptile

Estimation criteria	Species	Points	Remarks*
1	<i>Sibynophis collaris</i> <i>Elaphe schrenckii</i> <i>Gekko japonicus</i> <i>Eumeces coreensis</i>	10	SW SW SW, RE

Table 2. Cont.

1	<i>Scincella laterale laterale</i> <i>Eremias argus</i> <i>Elaphe taeniura taeniura</i> <i>Pelodiscus sinensis</i> <i>Chinemys reevesi</i> <i>Zamensis spinalis</i> <i>Amphiesma vibakari ruthveni</i>	10	SW SW SW SW SW, RE SW, RE
2	<i>Takydromus wolteri</i> <i>Agkistrodon saxatilis</i> <i>Elaphe rufodorsata</i> <i>Dinodon rufozonatus rufozonatus</i> <i>Agkistrodon brevicaudus</i> <i>Agkistrodon ussuriensis</i> <i>Takydromus auroralis</i>	8	SW SW, RE SW SW, RE SW
3	<i>Elaphe dione</i>	6	
4	<i>Takydromus amuriensis</i>	4	
5	<i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i>	2	

\*SW : Specified wildlife species(환경부 특정야생동물)

\*RE: Rare and endangered species in KACN(한국자연보존협회 희귀 및 위기동물)

## 조사결과 및 고찰

### 1 양서류상

관악산, 아차산, 대모산 그리고 청계산 일대에서 채집 및 확인된 양서류는 5종으로 (Table 3)과 같다.

(Table 3)에서 청계산에서 중 채집 및 관찰된 양서류는 4종으로 확인된 4종 중에서 청개구리(*Hyla japonica*)와 참개구리(*Rana nigromaculata*)는 문원동 일대의 아랫배랭이 논 부근에서 청개구리는 3개체 그리고 참개구리는 2개체의 울음소리와 배랭이 골에서 # 19철탑근처에서 1개체를 확인 할 수 있었다. 또한 두꺼비(*Bufo bufo gargarizans*)도 배랭이 골에서 # 19철탑근처에서 1개체를 채집하였다. 산

개구리(*Rana dybowskii*)는 # 19철탑에서 # 20철탑으로 올라가는 우측 계곡부근에서 2개체를 채집하였다. 한편 4종 중에서 환경부에서 고시된 특정야생동물(법적보호종)은 산개구리(양-5호)와 두꺼비(양-6호) 2종이 출현하였다.

관악산에서는 청개구리(*Hyla japonica*), 참개구리(*Rana nigromaculata*), 산개구리(*Rana dybowskii*), 도롱뇽(*Hynobius leechii*)과 두꺼비(*Bufo bufo gargarizans*) 등 5종이 확인 되었는데, 이 중에서 산개구리(*Rana dybowskii*), 두꺼비(*Bufo bufo gargarizans*)와 도롱뇽(*Hynobius leechii*)은 환경부 고시 특정야생동물이며, 서울대 매표소 일대에서 산개구리, 과천 일대에서 청개구리(*Hyla japonica*), 참개구리(*Rana nigromaculata*), 산개구리(*Rana dybowskii*), 도롱뇽

Table 3. Amphibian list and status at the survey localities

Localities	Species	Remarks*
Chunggae Mt.	<i>Hyla japonica</i>	SW
	<i>Bufo bufo gargarizans</i>	
	<i>Rana nigromaculata</i>	
	<i>Rana dybowskii</i>	
Kwanak Mt.	<i>Hyla japonica</i>	SW SW, Endemic species SW
	<i>Rana nigromaculata</i>	
	<i>Rana dybowskii</i>	
	<i>Hynobius leechii</i>	
	<i>Bufo bufo gargarizans</i>	
Acha Mt.	<i>Hyla japonica</i>	
	<i>Rana nigromaculata</i>	
Daemo Mt.	<i>Hyla japonica</i>	SW
	<i>Rana nigromaculata</i>	
	<i>Rana dybowskii</i>	

\*SW : Specified wildlife species(환경부 특정야생동물)

(*Hynobius leechii*), 두꺼비(*Bufo bufo gargarizans*)를 발견하였고, 서울대학교 정문을 통하여 관악산으로 올라가는 계곡부위에서 도롱뇽(*Hynobius leechii*)이 집단으로 번식하는 것을 발견할 수 있었으며, 관악산 정상 용마암 일대에서 두꺼비(*Bufo bufo gargarizans*) 2개체를 채집 하였다.

아차산에서는 아차동 아차울일대 논 부근에서 청개구리(*Hyla japonica*)의 울음소리와 참개구리(*Rana nigromaculata*)를 발견할 수 있었으나, 논과 경작지의 감소로 점차 개체수가 줄어드는 추세에 있다. 또한 대모산 일대에서도 아차산과 마찬가지로 샘마을에서 참개구리(*Rana nigromaculata*)의 유생을 500개체 이상 채집하였고, 청개구리(*Hyla japonica*) 2개체를 발견하였다. 특이한 것은 변태가 끝난 산개구리(*Rana dybowskii*) 유생을 채집하여 이 일대에서 번식을 하는 것으로 추정된다. 그리고 염통골 발 주변의 농수저수지에서 참개구리(*Rana nigromaculata*)를 발견하였다.

## 2. 파충류상

관악산, 아차산, 대모산 그리고 청계산 일대에서 채집 및 확인된 파충류는 7종으로 (Table 4)와 같다.

(Table 4)에서 청계산에서 확인된 파충류 4종 중에서 아무르장지뱀(*Takydromus amuriensis*)은 # 18 철탑의 최정굴에서 1개체를 확인 하였으며, 유헬목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*)는 문원동 일대의 아랫배랭이 논둑에서 1개체를 관찰하였다. 한편 살모사(*Agkistrodon brevicaudus*)와 누룩뱀(*Elaphe dione*)은 인근 주민의 청문에 의하여 기록된 종이였다. 한편 4종 중에서 환경부에서 고시된 특정야생동물(법적보호종)은 살모사(파-10) 1종 뿐 이었다. 관악산에서는 아무르장지뱀 (*Takydromus amuriensis*), 청거북(*Chrysemys scripta elegans*), 누룩뱀(*Elaphe dione*), 유헬목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*), 살모사(*Agkistrodon brevicaudus*)와 쇠살모사(*Agkistrodon ussuriensis*) 등 6종이 발견되었는데, 이중 아무르장지뱀(*Takydromus amuriensis*), 청거북 (*Chrysemys scripta elegans*), 살모사 (*Agkistrodon brevicaudus*) 등은 과천일대에서 확인 되었으나 도입종인 청거북(*Chrysemys scripta*

Table 4. Reptiles list and status at the survey localites

Localites	Species	Remarks*
Chunggae Mt.	<i>Takydromus amuriensis</i> <i>Elaphe dione</i> <i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i> <i>Agkistrodon brevicaudus</i>	SW
Kwanak Mt.	<i>Takydromus amuriensis</i> <i>Chrysemys scripta elegans</i> <i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i> <i>Elaphe dione</i> <i>Agkistrodon brevicaudus</i> <i>Agkistrodon ussuriensis</i>	Exotic species  SW
Acha Mt.	<i>Elaphe dione</i> <i>Elaphe rufodorsata</i> <i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i>	SW
Daemo Mt.	<i>Takydromus amuriensis</i> <i>Agkistrodon brevicaudus</i>	SW

\*SW : Specified wildlife species(환경부 특정야생동물)

*elegans*)은 자연상태에 적응을 하지 못하고 죽어 있었다.

또한 안양방면에서 관악산으로 올라가는 망월암 일대에서 유혈목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*), 살모사(*Agkistrodon brevicaudus*)와 쇠살모사(*Agkistrodon ussuriensis*)를 채집하였다. 특이한 것은 예전에는 논과 밭 근처에 서식하였으나, 무분별한 농약의 살포로 먹이원의 고갈로 인해 전국적으로 위기에 처해진 무자치(*Elaphe rufodorsata*)가 아차산의 아차동 아차울 일대에서 발견되어 주목되었다. 그리고 새마을 일대에서 유혈목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*)를 확인하였다. 한편

대모산에서는 청문에 의하면 아무르장지뱀이 서식하고 있음을 확인하였다. 그리고 샘마을에서 죽은 살모사(*Agkistrodon brevicaudus*) 1개체를 발견하였다.

한편 본 조사지역에서 채집 및 확인된 양서·파충류 11종(도입종 제외)에 대한 생태학적인 특징과 생활 양식을 Toft(1980)의 방법에 의하여 정리하여 보면 다음과 같다(Table 5).

## 생물다양성 증가를 위한 방안

### 1. 서식공간의 확보

본 조사 대상지역에 서식하는 무미 양서류의 서식처, 산란지 및 동면지 형태는(Table 6)와 같으며, 무미 양서류의 내부의 변화는 서식공간의 면적감소 즉, 종의 감소와 관계가 있다. 즉 생물서식공간의 내부에는 ① 공간적인 구조의 차원(공간의 규모 및 구조) ② 생물학 및 화학적 차원 환경의 매개(물질순환) ③ 생물학적 차원(동종간 그리고 타종간의 경

Table 5. Ecological summary of 11 species of Amphibians and Reptiles in this survey area

Species	Apr <sup>1</sup>	Abun <sup>2</sup>	Diel <sup>3</sup>	Food <sup>4</sup>	Rep.Mode <sup>5</sup>	Habitat <sup>6</sup>
I. Amphibians						
<i>Hynobius leechii</i>	Con	U	N	I	O	Po,Fb,Fos,AqMrg,Vs
<i>Bufo b. gargarizans</i>	Con	R	N,D	I	O	Fb,Gr,Vs
<i>Hyla japonica</i>	Var	U	N	I	O	Rf,Gr
<i>Rana dybowskii</i>	Var	C	N,D	I	O	Fb,Vs
<i>Rana nigromaculata</i>	Con	C	D	I	O	Fb,Rf,Cf,Gr
II. Reptiles						
<i>Takydromus amuriensis</i>	Con	C	D	I	O	Cf,Fh
<i>Elaphe dione</i>	Var	C	D	L,M,I,V	O	Cf,Fh
<i>Elaphe rufodorsata</i>	Var	R	D	M,F,U,I,V	OV	AqMrg
<i>Rhabdophis t. tigrinus</i>	Con	C	D	M,I,V	O	AqMrg,Cf,Fh
<i>Agkistrodon brevicaudus</i>	Var	U	N,D	L,M,I,V	OV	Fb,Cf,Fh
<i>Agkistrodon ussuriensis</i>	Var	U	N,D	L,M,I,V	OV	Fb,Cf,Fh

<sup>1</sup>Apr(Apperence):Con=Constant, Meaning little variation; Var=Noticeably or polymorphic color patterns not explained by sex or age

<sup>2</sup>Abun(Abundance):C=Common-One can find many individuals; U=Usual-Can find by looking in the appropriate habitat and season; I=Infrequent-Not predictable; R=Rerely seen, some species possibly extinct on this area.

<sup>3</sup>Diel, Time of activity: D=Diurnal; N=Nocturnal; ND=Variably active day or night; H=Heliotherm

<sup>4</sup>Food:Main Foods B=Birds; L=Lizards; M=Mammals; F=Fish; S=Snake; U=Salamander; I=Insect and/or other small invertebrate; V=Small vertebrate such as frogs.

<sup>5</sup>Rep.Mode, Type of reproduction: O=Oviparous; V=Viviparous; OV=Oviviviparous

<sup>6</sup>Habitat: Fb=Forest and Bush; Fos=Fossorial; AqMrg=Aquatic margin, Riparian; Po=Pond; St=Stream; Cf=cultivated field; Fh=Farm house; Rf=Rice field; Vs=Valley stream; Gr=Grassy

Table 6. Habitat, spawning and hibernation sites of Amphibians in this survey area

Species	Habitat	Spawing sites	Hiberntion sites	Remarks
<i>Rana dybowskii</i>	Valley, River, Bush, Mountain	Valley, Paddy, Wetland	Valley, Paddy,	Low and highland
<i>Rana nigromaculata</i>	Water's edge, Paddy, Wetland	Paddy, Pond	Around rice field, Strea,	Low-Plainland
<i>Bufo bufo gargarizans</i>	Plain forest, Mountain	Paddy, Wetland Wetland, Valley	Paddy, Wetland, Valley	Low and highland
<i>Hyla japonica</i>	Bush, Shrub, Paddy, Wetland	Paddy, Wetland	Around rice field, Wetland	Low-plainland
<i>Hynobius leechii</i>	Valley, Bush Wetland	Valley Wetland Pond, Stream rock	Moister Bush Valley, Under	Low and highland Low and highland



쟁)등이 조화롭게 배열될 수 있도록 배려가 있어야 하나 본 조사 지역중에서 관악산은 등산객에 의한 인간의 교란이 심한 편이어서 국립공원에서 실시하는 등산로의 휴식년제를 도입하여 산림의 재생력을 증가시켜야 할 것으로 사료된다.

## 2. 수질오염방지

여러 천연 자연생태계의 붕괴로 육상 척추동물이 딱이섭취, 교미기에 산란장소 및 배우자 찾기, 휴식공간 찾기, 동면장소 이동에 장애를 받게 된다. 양서류의 경우 서식처의 변화에 따른 산란장소의 파괴와 수계의 변화에 따른 서식장소의 붕괴를 초래하게 되는데, 조사 대상지역의 인간의 출입에 따른 수계의 오염으로 수중의 용존산소량(D.O)이 급격히 떨어지게 되어, 산개구리 유생의 생존에 결정적으로 방해가 주게 된다. 이러한 것은 초기 유생의 개체수를 격감시키게 되므로 오염물질의 수계로의 유입을 철저히 규제하여야 한다.

## 3. 이동통로 조성

3월과 4월경에 산개구리가 산란을 위하여 동면 장소에서 적당한 웅덩이 혹은 수계의 정체된 지역으로 이동하기도 하고 산란후 서식장소로 이동을 하는 과정에서 포장도로위에 치어 죽는 경우가 많으므로 도로 포장과 새로운 도로를 개설할시에는 필히 전문가의 자문을 얻어 이동통로를 만들어 주어야 한다. 부가적으로 개별적 생물서식공간을 연결하는 통로(Corridor)의 유형을 살펴보면 크게 도로, 철로, 생물타리, 관개수로, 도랑 등 중심서식지(Core habitat)가 없는 선형통로(Line corridor)와 내부에 풍부한 생물이 서식하고 있는 중심서식지를 포함할 수 있는 대상통로(Strip corridor)로 구분되어 지는데, 양서류와 파충류는 선형통로의 유형을 이용하면 경제적으로나 생존률 효과면에서도 유용

할 것이다.

## 요 약

서울시 인근 4개 지역의 생물다양성 현황과 특성을 조사하여 보전 및 관리방안을 수립하기 위하여 1997년에는 관악산, 대모산, 청계산, 아차산을 중심으로 양서·파충류상과 생태지도를 작성하였다. 청계산의 양서류는 청개구리(*Hyla japonica*), 두꺼비(*Bufo bufo gargarizans*), 참개구리(*Rana nigromaculata*), 산개구리(*Rana dybowskii*) 등 4종이 채집 및 관찰되었고, 관악산에서는 청개구리(*Hyla japonica*), 참개구리(*Rana nigromaculata*), 산개구리(*Rana dybowskii*), 도롱뇽(*Hynobius leechii*), 두꺼비(*Bufo bufo gargarizans*) 등 5종, 아차산은 청개구리(*Hyla japonica*), 참개구리(*Rana nigromaculata*) 그리고 대모산에서는 청개구리(*Hyla japonica*), 참개구리(*Rana nigromaculata*), 산개구리(*Rana dybowskii*) 등 4종이 확인되었다.

한편 파충류는 청계산에서는 아무르장지뱀(*Takydromus amuriensis*), 누룩뱀(*Elaphe dione*), 유헤목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*), 살모사(*Agkistrodon brevicaudus*), 관악산에서는 아무르장지뱀(*Takydromus amuriensis*), 청거북(*Chrysemys scripta elegans*), 누룩뱀(*Elaphe dione*), 살모사(*Agkistrodon brevicaudus*), 쇠살모사(*Agkistrodon ussuriensis*), 유헤목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*) 등 6종, 아차산은 누룩뱀(*Elaphe dione*), 무자치(*Elaphe rufodorsata*), 유헤목이(*Rhabdophis tigrinus tigrinus*) 그리고 대모산에서는 아무르장지뱀(*Takydromus amuriensis*), 살모사(*Agkistrodon brevicaudus*) 등 2종이 확인되었다. 자연 생태지도를 작성한 결과 관악산은 A2~10(B5~15), A4~7(B24~30), A19~21(31~36) 그리고 A20~30(B13~23) 지역의 양서·파충류의 자연도가 높

Table 7. Rearrangement of Scientific name, Korean name and Common name in Korea  
Amphibians and Reptiles

No.	Scientific name	Korean name	Common name	Remarks
1	<i>Hynobius leechii</i>	도롱뇽	Korean salamander	
2	<i>Hynobius quepartis</i>	제주도롱뇽	Cheju salamander	
3	<i>Onychodactylus fisheri</i>	꼬리치레도롱뇽	Korean clawed salamander	
4	<i>Salamandrella keyserlingii</i>	네발가락도롱뇽	Siberian salamander	북한에 서식
5	<i>Bombina orientalis</i>	무당개구리	Korean fire-bellied toad	
6	<i>Bufo bufo gargarizans</i>	두꺼비	Asian Toad	
7	<i>Bufo stejnegeri</i>	물두꺼비	Korean water toad	
8	<i>Bufo raddei</i>	참두꺼비(新稱)	True toad	북한에 서식
9	<i>Hyla japonica</i>	청개구리	Treefrog	
10	<i>Hyla suweonensis</i>	수원청개구리	Suweon treefrog	
11	<i>Kaloula borealis</i>	맹꽁이	Narrow-mouthed frog	쟁기발개구리
12	<i>Rana nigromaculata</i>	참개구리	Black-spotted pond frog	
13	<i>Rana plancyi chosonica</i>	금개구리	Leopard frog	
14	<i>Rana amuriensis coreana</i>	아무르산개구리	Korean redfrog	
15	<i>Rana rugosa</i>	움개구리	Wrinkled frog	주름들기개구리
16	<i>Rana dybowskii</i>	산개구리	Dybowski's brown frog	
17	<i>Rana catesbeniana</i>	황소개구리	American bullfrog	도입종
18	<i>Dermochelys coriacea schlegelii</i>	장수거북	Leatherback turtle	
19	<i>Chelonia mydas japonica</i>	바다거북	Green turtle	
20	<i>Pelodiscus sinensis</i>	자라	Mud turtle	
21	<i>Chinemys reevesii</i>	남생이	Reeve's pond turtle	
22	<i>Gekko japonicus</i>	도마뱀부치	Japanes gekko	남한 멸종
23	<i>Eumeces coreensis</i>	장수도마뱀	Elegant five-lined skink	종의 존재(?)
24	<i>Scincella laterale laterale</i>	도마뱀	Smooth skink	
25	<i>Takydromus auroralis</i>	장지뱀	Lizard	
26	<i>Takydromus kwangakuensis</i>	관악장지뱀	Korean kwanak lizard	종의 존재(?)
27	<i>Takydromus tachydromoides oldi</i>	올디장지뱀	Oldi lizard	종의 존재(?)
28	<i>Takydromus amuiensis</i>	아무르장지뱀	Amur grass lizard	
29	<i>Takydromus wolteri</i>	줄장지뱀	Wolter lizard	
30	<i>Eremias argus</i>	표범장지뱀	Korean tiger lizard	
31	<i>Elaphe taeniura taeniura</i>	줄꼬리뱀	Korean beauty snake	북한에 서식
32	<i>Elaphe davidi</i>	밀뱀	Keeled ratsnake	북한에 서식
33	<i>Elaphe dione</i>	누룩뱀	Cat snake	

Table 7. Cont.

34	<i>Elaphe schrenckii</i>	구렁이	Rat snake	먹구렁이
				황구렁이
35	<i>Elaphe rufodorsata</i>	무자치	Water snake	속명의재검토
36	<i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i>	유혈목이	Tiger keelback snake	
36	<i>Zamenis spinalis</i>	실뱀	Tape snake	
37	<i>Dinodon rufozonatus rufozonatus</i>	능구렁이	Red banded odd-tooth snake	
38	<i>Amphiesma vibakari ruthveni</i>	대륙유혈목이	Keelback snake	
39	<i>Sibynophis collaris</i>	비바리뱀	Many toothed snake	
40	<i>Agkistrodon ussuriensis</i>	쇠살모사	Red-tongue pit-viper	
41	<i>Agkistrodon brevicaudus</i>	살모사	Pit-Viper	
42	<i>Agkistrodon saxatilis</i>	가치살모사	Short tailed pit-viper	
43	<i>Vipera berus sachalinensis</i>	복살모사	Common adder	북한에 서식
44	<i>Pelamis platurus</i>	바다뱀	Pelagic sea snake	
45	<i>Hydrophis melanocephalus</i>	먹대가리바다뱀	Black-headed sea snake	

은 것으로 나타났다. 청계산은 A8~17(B6~15), A21~30(B1~15) 그리고 A18~21(B21~27) 대모산은 A19~24(B15~24) 지역이 여타의 지역에 비하여 양서·파충류의 자연성이 높고 지역적으로 중요하게 나타났다.

생물다양성 증가를 위한 대안으로는 하천의 수질의 오염은 초기 유생의 개체수를 격감시키게 되므로 오염물질의 수계로의 유입을 철저히 규제하여야 한다. 한편 생물이동에 관한 통로의 유형을 보면 양서·파충류는 선형통로(Line corridor)의 유형을 이용하면 경제적으로나 생존률 효과면에서도 유용할 것이다.

한국산 양서·파충류 국명, 학명 및 영명 정리

한국산 양서·파충류의 학명, 국명 및 영명의 표기를 강·윤(1975), 백(1982), 양·류(1978), Engelman과 Obst(1981), Szyndlar(1984, 1985), Sengoku 등(1996), 심(1996), 심(1997a, 1997b) 그리고 심과 백(1997)의 자료를 토대로 다음과 같이

정리하였다(Table 7).

참 고 문 헌

Engelmann, W. E. and F. J. Obst, 1981. Snakes, Biology, Behavior and Relationship to Man. Leipzig of the German edition and English translation. 222 pp.

Kang, Y. S. and I. B. Yoon, 1975. Amphibia-Reptilia. Illustrated Encyclopedia of Fauna and Flora of Korea, Vol. 17. Ministry of Education, Seoul. pp. 191.

백남극, 1982. 한국산 사류의 계통분류학적 연구. 박사학위청구논문. 성균관대학교.

백남극·양서영, 1986. 韓國産 유혈목이 (*Rhabdophis tigrinus*) 2亞種의 分類學的 研究. 韓國動物分類學會誌 2(1):79-92.

Rowe, J. M. and C. B. Yuill, 1997. Landscape-Level

- Habitat Modeling for Amphibians and Reptiles in West Virginia. West Virginia University, Morgantown, WV 26506(Internet data).
- 심재한, 1996. 주한 미8군 로드리게즈 종합사격장 일대(포천·영중)의 양서류·파충류상. 한국자연보존협회 종합학술 연구 보고서. 36:29-40.
- 심재한, 1997a. 생물다양성보존을 위한 강원도 계방산 지역 양서류·파충류의 종다양성 및 군집분석에 관한 연구. 한국환경생태학회지 11(1):84-99.
- 심재한, 1997b. 제2차 자연환경 기초조사 지침서. 환경부. pp. 141-156.
- 심재한·백남극, 1997. 방태산 남사면 일대의 양서류·파충류상. 한국자연보존협회 종합학술연구보고서. 37:83-93.
- Sengoku, S., T. Hikida, M. Matsui and K. Nakaya, 1996. The encyclopedia of animals in Japan. Heibonsha Limited, Publishers. Tokyo. pp. 1-117.
- Szyndlar, Z., 1984. Occurrence of *Elaphe davidi*(Sauvage, 1884)(Serpentes:Colubridae) in the Democratic People's Republic of Korea. Snake 17:163-167.
- Szyndlar, Z., 1985. A description of a small collection of amphibians and reptiles from the People's Democratic Republic of Korea with notes on the distribution of the herpetofauna in that country. Acta. Zool. Cracov. 27(1):3-18.
- Toft, C. A., 1980. Seasonal variation in populations of Panamanian litter frogs and their prey: A comparison of wetter and drier sites. Oecologia 47:34-38.
- 양서영·류재혁, 1978. 한국산 양서류의 분포목록. 인하대학교 산업과학 기술연구소 논문집. 5: 81-91.

별첨 : 자연생태지도(Ecological Map)





