

월출산 국립공원 일대의 담수어류상

The Freshwater Ichthyofauna of Weolchulsan National Park

김희성, 이승휘
호남대학교 생명과학과

서론

월출산국립공원은 해상에 분포하는 3개 국립공원을 제외하면 한반도의 가장 남단에 소재한 국립공원이다. 월출산에서 발원한 하천은 일부는 영산강의 지류로서 본류와 합류하여 서해로 흐르고 일부는 탐진강의 지류로서 본류에 합류하여 남해로 흐른다. 국내의 국립공원 구역 설정은 한려해상국립공원과 다도해해상국립공원을 제외한 대부분의 경우 해발고도를 중심으로 일정한 표고 이상의 구역을 대상으로 삼은 상태이다(국립공원관리공단, 1998). 이는 우리나라에 현재 국내 육상 생태계 중 식물을 포함하여 식물과 직접적인 관계가 있는 동물인 포유류와 조류 등은 보호받기 용이한 공간일 것이나 담수생태계에 서식하는 어류 및 양서류 등 척추동물은 인위적 요소의 지나친 부여로 인하여 다양성을 보전하기 어려운 환경을 제공할 수 있다. 그러나 현재 국내에서 자연 상태의 관광자원을 비롯한 생물상을 가장 효율적으로 갖출 수 있는 국립공원에서는 풍부한 생물이 다양성을 갖추고 있어야 바람직하기 때문에 국립공원 일대의 기초적인 생물조사에 입각한 관리 방안의 제시가 절실한 상태이다. 이에 부응하여 월출산 국립공원 일대의 어류상을 파악하고 나아가 국립공원의 어류상과 관련된 내용을 고찰하여 관리방안을 제시하고자 한다.

재료 및 방법

1. 조사대상 지역

조사 지점은 월출산국립공원 지역의 경계를 중심으로 월출산국립공원 인근 7개 지점에서 정하였다(Figure 1).

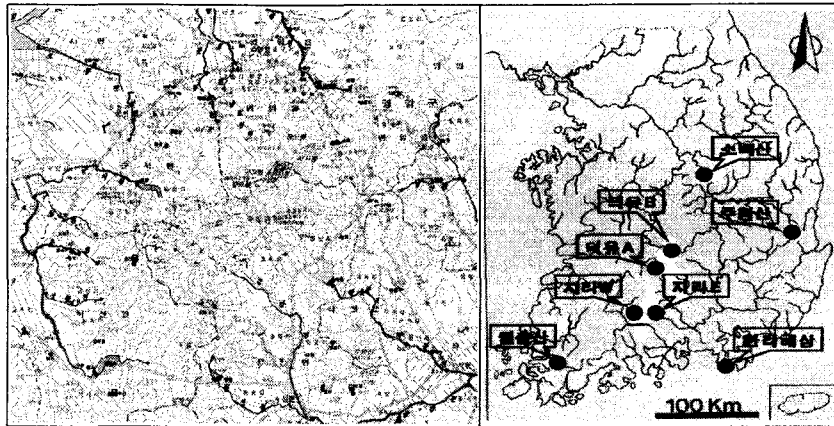


Figure. Left map shows region of Weolchulsan National Park and right drawing shows some National Parks in Korea.

2. 조사 시기 및 회수는 어류의 생태적 특징을 감안, 2005년 7월과 2006년 2월에 조사하였다.

3. 채집방법

하천수변의 국세조사 매뉴얼(한국건설기술연구원, 2002)에 따라 투망과 족대로 포획한 어류는 최기철 등(1990)과 김익수(1997) 그리고 Nakabo(I, II ; 2002)를 활용하여 동정하였다. 어류분류체계는 김익수(1988)를 참고하였으며 전반적인 어류의 분류체계는 Nelson(1994)에 의거하였고 학명은 한국동물명집(한국동물분류학회, 1997)을 참조하였다.

4. 군집 분석

군집분석은 환경의 변화가 악화될수록 특정종의 우세가 나타나므로 환경의 변화에 대한 지표로 삼고자 McNaughton(1967)의 우점도(Dominance Index : D. I)와 Margalef의 정보이론에 의하여 유도된 Shannon - Weaver function(Pielou, 1966)을 사용한 종다양도(Species diversity : H')를 산출하여 평가하였다.

5. 국립공원 간 비교

월출산 국립공원에서 확인된 어류상의 특징적 양상이 타 국립공원의 경우와 유사성이 나타나는지 여부를 확인코자 2계 이상의 수계가 발원하는 전형적인 국립공원 1곳을 선정하여 어류상을 비교 분석 하였다.

결과 및 고찰

월출산국립공원 일대의 7개 지소에서 2005년 7월과 2006년 2월에 확인된 담수어는 4목 7과 20종이었다(Table.1). 영산강 수계에서는 3종의 한국고유종(각시붕어, 긴물개 그리고 돌마자)을 포함한 담수어 12종, 탐진강 수계에서는 7종의 한국고유종(각시붕어, 긴물개, 물개, 왕종개, 꺾지, 동사리 그리고 얼룩동사리)을 포함한 담수어 19종, 그리고 11종(붕어, 각시붕어, 참붕어, 긴물개, 모래무지, 돌마자, 버들치, 갈겨니, 피라미, 점줄종개, 그리고 밀어)의 공통 분포종이 양 하천에 서식하고 있음을 확인할 수 있었다. 영산강과 탐진강 양 수계의 우세종은 각 조사지점마다 갈겨니와 버들치로 나타났다

본 조사의 국립공원 평가 비교 대상으로 삼은 덕유산국립공원의 어류상은 금강수계 3개 지점에서 11종, 낙동강 수계 4개 지점에서 8종으로서 모두 15종이 확인된 바 있다(이승휘, 2004).

월출산국립공원과 어류상에 근거한 종다양도 지수를 비교한 결과 월출산의 경우 종다양도는 영산강 수계의 어류상과 탐진강 수계의 어류상이 차이가 없을 정도로 유사하였으며 종균등도는 영산강이 다소 높은 편이었고 종풍부도는 탐진강 수계의 어류가 다소 높아 조사기간을 통해 확인한 결과 전체적으로 2계 수계의 어류 군집이 다양성이나 안정성에서 거의 차이가 나지 않음을 파악할 수 있었다(Figure 2). 이와 비교 대상으로 삼은 덕유산국립공원의 어류 군집의 경우 역시 금강수계의 군집과 낙동강 수계의 군집이 종다양도 지수 상 크게 차이가 나지 않음은 수계의 차이보다 지리적 분포에 따른 동질성이 나타나고 있음을 추정케 하고 있는 자료라고 할 수 있다. 월출산국립공원을 중심으로 한 탐진강과 영산강 수계의 어류상을 통하여 나타난 양 하천 간의 공통종 비율이 높게 나타남(11종; 55%)은 위의 내용을 입증하고 있는 자료이다.

한편 한국고유종의 출현 경우 탐진강 수계에서 7종이 출현하여 위의 4개 수계 중 가장 높은 빈도(36.8%)로 나타남은 한반도의 남단에 소재한 월출산국립공원의 경우 대륙으로부터 지리적으로 분포 상 종의 격리가 나타남을 유추케 하는 자료로 가치 있게 받아들일 수 있다고 여겨진다.

국립공원의 구역 설정 시 해발고도를 중심으로 설정하여 이를 유지하고 관리함에 있어 현행 방안을 고수할 경우 계류성 수계에 서식하는 척추동물의 다양성을 확보하기에는 앞으로 지속적인 종의 다양성을 확보하기에는 어려운 사항이 많이 발생할

수 있다. 따라서 현행 국립공원의 관광자원 확보 및 기능적 활성화를 위하여 계류성 수계확보를 포함한 고도 하한 이동변경이 절실한 것으로 사료된다.

인용문헌

- 국립공원관리공단(1998) 월출산 국립공원자연자원조사. 국립공원관리공단, 1-315쪽.
- 김익수, 박종영(2002) 한국의 민물고기. 교학사, 1-465쪽.
- 김익수(1997) 한국동식물도감 제 37권 동물 편(담수어류). 교육부, 1-629쪽.
- 이승휘, 권은호, 신영희(2004) 백두대간에 포함되는 덕유산 국립공원 일대 수계의 어류상에 관하여. 환경생태학회지, 18:326-332.
- 최기철(1989) 전남의 자연: 담수어 편. 전라남도교육위원회, 1-399쪽.
- 최기철, 전상린, 김익수, 손영목(1990) 원색 한국담수어도감, 향문사. 1-277쪽.
- 한국건설기술연구원 역(2002) 하천수변 국세조사 매뉴얼[하천판](생물조사편), 건설교통부, 9-101쪽.
- 한국동물분류학회(1997) 한국동물명집. 아카데미서적, 1-489쪽
- McNaughton, S. J. 1967, Relationship among functional properties of California Grassland Nature, 216: 168-169.
- Nakabo T.(2002) Fishes of Japan I Tokai University Press, pp. 1-866.
- Nakabo T.(2002) Fishes of Japan II Tokai University Press, pp. 868-1633.
- Nelson, J. S.(1994) Fishes of the World, John Wiley & Sons, pp. 1-523.
- Pielou E. C. 1966. Shannon's formula as a measure of specific diversity; its use and disuse. Amer. Nay, 100 : 463-465.

Table 1. Comparative Freshwater Ichthyofauna in Weolchulsan National Park between Deogyusan National Park

Common Name	Weolchulsan National Park							Deogyusan National Park						
	Yeongsan river			Tamjin river				Keum river			Nakdong river			
	st.1	st.2	st.3	st.4	st.5	st.6	st.7	st.1	st.4	st.3	st.2	st.5	st.6	st.7
다목장어														●
붕어	●	●		●										
각시붕어 *	●		●	●	●									
떡납줄갱이					●									
흰줄납줄개									●					
납자루									●					
참붕어	●		●			●					●			
물고기						●		●	●				●	●
긴물개 *		●		●		●								
물개 *				●					●					
모래우지	●				●									
돌마자 *	●				●									
참마자									●					
버들치		●	●			●			●	●	●	●	●	
갈겨니		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
피라미	●	●	●	●	●	●	●		●					
남방종개 *				●										
점줄종개	●						●							
기룡종개														●
미꾸리												●		●
왕종개									●					
메기					●									
동자개			●											
드렁허리					●									
동사리 *				●					●				●	●
얼룩동사리 *				●										
객지 *									●	●		●		
밀어			●				●							
종수	7	4	7	9	8	6	4	2	11	3	3	3	4	6
endemic species	3			7				3			2			
common species	11/20(55%)							5/15(33.3%)						
Location	st.1:dokjingyo st.2:Hweeuichon st.3:Hwasonggyo st.4:Galdongni st.5:Mongsangyo st.6:Muwisa st.7:Mukdongni							st.1:Yusokkyo, st.2:Jungsankyo, st.3:Kumkyekyo, st.4:Baebangkyo, st.5:Byoungkocni, st.6:Kalhangkyo, st.7:Wichon						

Yeosu National Park

Deogyusan National Park

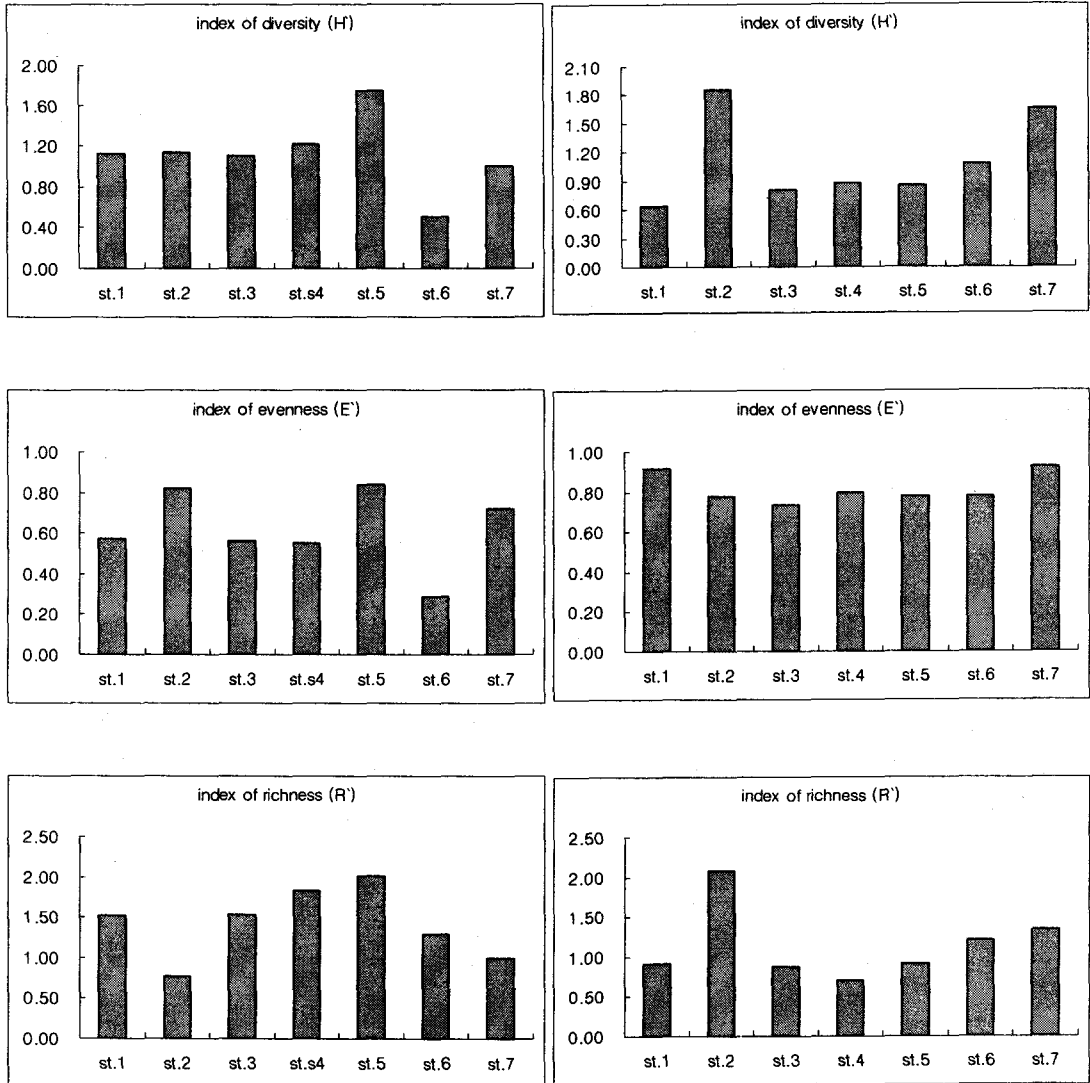


Figure 2. Comparative histogram of diversity indices of Freshwater Ichthyofauna in Yeosu National Park between Deogyusan National Park