

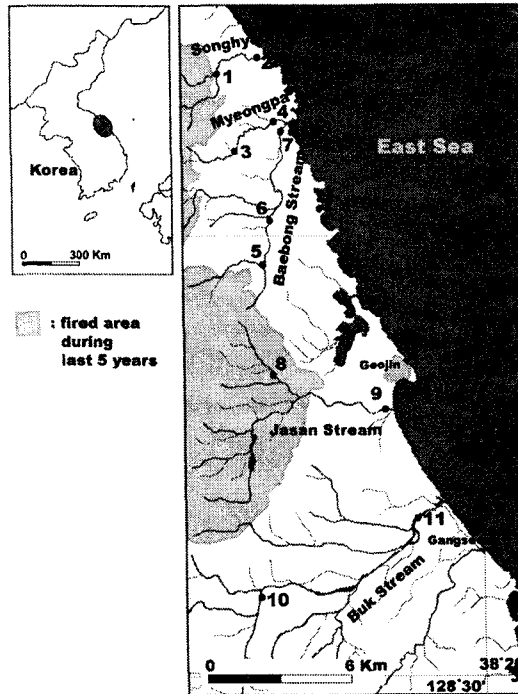
## 고성부근의 산지하천에서 태풍으로 인한 어류상 변화

윤주덕<sup>1,\*</sup>, 장민호<sup>2</sup>, 정종문<sup>3</sup>, 김현우<sup>4</sup>, 주기재<sup>1</sup>

<sup>1</sup>부산대학교, <sup>2</sup>일본국립환경연구소, <sup>3</sup>부산시 수질연구소, <sup>4</sup>순천대학교

### 서론

하천의 교란은 크게 물리적 교란, 화학적 교란 그리고 생물학적 교란으로 나눌 수 있다. 태풍은 물리적 교란의 항목에 포함되는 요소로서 하천의 수심과 폭을 변화시키고 하상구조를 변화시키는 등 하천에 많은 영향을 미친다. 고성군 일대의 하천은 태백산맥에 의한 영향으로 그 수계가 짧으며 직접 바다로 유입되는 특징을 가지고 있다. 태풍에 의한 집중강우로 홍수가 발생하게 되면 하천에 서식하는 어류는 나름대로의 대책을 가지고 있음에도 적지 않은 피해를 받게 된다(Moyle and Joseph, 2000). 본 연구의 목적은 태풍 루사의 기록적인 폭우로 인해 발생한 홍수가 어류상에 대한 영향을 알아보는데 있다.



<그림 1> 강원북부지역에 위치한 11개 조사지점

## 재료 및 방법

어류 조사는 고성군 일대의 5개의 하천에서 태풍(루사) 전후의 영향을 파악하기 위하여, 태풍이전 조사는 2001년 9월부터 2002년 3월까지, 이후의 조사는 2003년 5월에서 2004년 4월까지 각각 3회씩 실시하였다. 어류의 채집은 투망(망목 7×7mm)과 족대(망목 5×5mm)를 사용하였으며 투망의 경우 한 조사지점에서 20회를, 족대는 20분간 지속하여 가능한 모든 어류상을 밝히려 하였다. 채집된 어류는 현장에서 동정하고 개체수를 파악한 후 다시 채집된 지점에 놓아주었으나, 이미 죽었거나 동정이 불가능한 개체 및 표본이 필요한 경우는 10% 중성포르말린액에 고정하였다. 어류의 동정은 최 등 (1990), 김과 강 (1993), 김과 박(2002) 등에 따라 어종을 분류, 동정하였으며 Nelson (1994)의 분류체계를 따랐다. 그리고 각 지점간의 차이를 통계적으로 확인하기 위하여 비모수검정(Wilcoxon Test)를 실시하였다.

## 결과 및 요약

태풍 이전에 실시한 조사에서는 총 12과 28종 3,312개체의 어류가 채집되었다. 우점종은 *Rhyncocypris steindachneri* (상대풍부도, 52.6%)였으며 아우점종은 *Pungitius sinensis* (상대풍부도, 23.6%)였다. 반면 태풍 이후에 실시한 조사에서는 11과 25종 1,140개체의 어류가 채집되었다. 우점종은 *Rhyncocypris steindachneri* (상대풍부도, 60.4%), 아우점종은 *Onchorhynchus masou masou* (상대풍부도, 6.7%)였다. 전체적으로 조사지역에 서식하는 종수와 개체수는 태풍 후에 감소한 것으로 나타났다. 각 하천 별로 약간의 차이가 있기는 하였으나, 전체적으로 태풍 전후로 서식어류의 개체수는 통계적으로 유의한 수준의 변화 (Wilcoxon,  $P < 0.05$ )가 있는 것으로 나타났다. 앞으로 교란 이후의 어류군집의 회복 양상에 대한 지속적이고 면밀한 연구가 필요하다.

## 참고문헌

- 김익수, 강언종. 1993. 원색한국어류도감. 아카데미서적. 서울.  
김익수, 박종영. 2002. 한국의 민물고기. 교학사. 서울.  
최기철, 전상린, 김익수, 손영목. 1990. 원색 한국담수어도감. 향문사. 서울.  
Moyle, P.B. & Joseph J.C., Jr. 2000. Fishes - An Introduction to Ichthyology (4th Edition). Prentice Hall.  
Nelson, J.S. 1994. Fishes of the world (3rd ed). John Wiley & Sons, New York.