

## 강릉 南大川の 魚類相

金容億 · 明正求\* · 韓景鎬\*\* · 高正樂

부산수산대학교 해양생물학과 · \* 한국해양연구소 · \*\* 국립수산진흥원 동해수산연구소

## The Fish Fauna of Namdae Stream in Kangreung, Korea

Yong Uk KIM, Jung-Goo MYUNG\*, Kyeong-Ho HAN\*\* and Jeong-Rack KOH

Department of Marine Biology, National Fisheries University of Pusan, Nam-gu, Pusan, 608-737, Korea

\*Korea Ocean Research and Department Institute Ansan, Kyonggi-do, 425-600, Korea

\*\*East Sea Fisheries Research Institute, National Fisheries Research and Development and Agency, Pohang, Kyongsangbuk-do, 791-110, Korea.

The freshwater fish fauna were surveyed in the Namdae Stream, Kangreung Korea in August and October in 1992. The fish fauna includes 13 species representing 5 family and 11 genera. The dominant species were *Pungitius pungitius* (61.49 %) and *Phoxinus lagowskii* (28.26 %) and the rare species were *Hypomesus olidus*, *Pseudorasbora parva* and *Channa agus*. Based on the previous studies there was a drastic changes not only in number of species but also in species composition.

**Key words :** freshwater fish fauna, Namdae stream, Kangreung

### 緒 論

보고하는 바이다.

한국산 淡水魚類의 分布 및 魚類相에 대한 研究로는 休戰線 以南에서의 淡水魚 地理的 分布 (Choi, 1973), 담진강 수계의 魚類相 (Hwang and Choi, 1995), 국립공원 변산반도 백천의 魚類相 (Choi et al., 1992), 同福湖와 그 상류수계의 추가동계 魚類相 (Choi et al., 1994), 韓國産 淡水魚의 分布 (Jeon, 1980), 韓國産 淡水魚의 分布圖 (Choi et al., 1984) 및 주암댐 축조후의 魚類相 (Nah and Shin, 1992) 등의 연구가 있다. 한편, 嶺東地方의 魚類相에 관한 연구로는 嶺東地方에 棲息하는 淡水魚의 地理的 分布 (Choi and Jeon, 1968) 및 江陵 南大川の 魚類相 (Choi et al., 1973)의 報告가 있으며, 특히 Mori (1936)는 南大川에 꼭져구가 棲息한다고 報告하였다.

本 研究은 太白山脈을 분수령으로 동쪽에 위치한 南大川에 棲息하는 魚類들을 직접 채집하여 이들의 目錄과 優店種, 稀少種, 微細分布 및 保護對策 등을 밝히고 이를 토대로 生態系의 기초자료를 얻었기에

### 調查地點 및 方法

#### 1. 調查地點

南大川 流域은 太白山脈을 분수령으로 영동지방의 중앙에 위치하면서 대관령에서 시작하여 약 30 km 거리를 흐른후 강릉 시가지를 지나 동해안으로 유입된다. 南大川은 강릉 수력발전소의 발전용수 방류시는 유량이 다소 풍부하며 비교적 유속이 빠르고 평상시에는 유량이 다소 빈약하여 유속이 완만하다. 또 南大川 流域에는 여러마을이 흩어져 있으므로 비교적 하수의 배수로 인한 유기물의 오염이 있는 지역이다. 南大川의 정점 1과 3의 하상은 바위, 굵은 자갈 및 모래로 형성되어 있으며, 정점 2는 정점 1과 3보다는 유역의 폭이 좁아 유속이 빠른 지역으로 하상은 암반과 자갈로 되어있다 (Fig. 1).

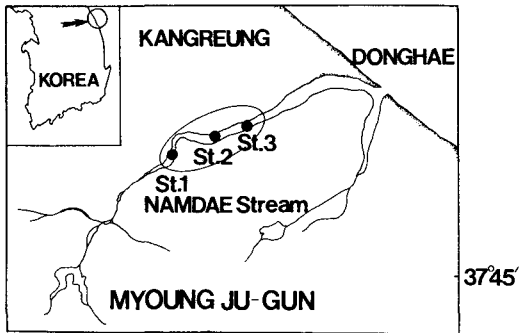


Fig. 1. Namdae Stream area where the fish fauna was collected during the period from August to October in 1992.

## 2. 調査方法

조사는 1992년 8월과 10월에 실시하였고, 겨울철에는 結氷으로 조사를 생략하였으며, 채집에는 투망(망목: 7×7 mm, 13×13 mm), 반두(망목: 5×5 mm), 주낙, 어항 및 자망을 사용하였다. 채집된 어류는 즉시 10% 포르말린 용액에 고정하였으며, 분류는 Chynug (1977)과 Choi et al.에 따랐고, 버들치屬 어류중 버들개 (*Phoxinus lagowskii*)의 분류는 Min and Yang (1986)의 결과에 따랐다.

## 結果 및 考察

### 魚類目錄

채집된 어류는 Table 1에서 보는 바와같이 南大川

에서 5科 11屬 13種 1005個體가 출현하였다. 夏季에 5科 7屬 7種 359個體, 秋季에 5科 10屬 12種 646個體가 출현하여 여름보다는 가을에 많은 종수가 출현하였는데 이러한 결과는 嶺東地方에서 채집된 13種 (Choi and Jeon, 1968)과 1973년 Choi et al.이 조사한 12科 22屬 25種 보다는 같거나 적게 나타났다.

南大川에서의 어류는 지금까지의 조사를 종합해 보면 27種이 分布하는 것으로 나타났으나, 본 조사에서는 참붕어 *Pseudorasbora parva*, 피라미 *Zacco platypus*, 갈겨니 *Z. temmincki* 및 빙어 *Hypomesus olidus*가 分布하는 것으로 확인됨에 따라 총 31種이 된다 (Table 2). 이 결과를 다른 지역에서 조사되었던 결과와 비교해 보면 비록 조사기간과 조사지역의 환경이 다르기는 하지만 탐진강 (Hwang and Choi, 1995)의 39種, 東倉川 (Yang and Nam, 1992)의 21種, 同福湖 (Choi et al., 1994)의 28種보다는 다소 적었는데 이는 본 조사가 단 2회에 걸쳐 실시되었고 조사기간인 夏季에는 태풍의 영향으로 채집에 어려움이 있었으며 더욱이 하상이 바위 및 자갈로 이루어진 하천의 특징으로棲息種이 다양하지 못한 점에 기인한 것으로 생각된다.

본 조사지역에서 채집된 잉어科 어류는 5種으로 가장 많은 種數가 출현하였으며 (38.5%), 탐진강 (Hwang and Choi, 1995)의 53.8%, 東倉川 (Yang and Nam, 1992)의 52.4% 및 東福湖 (Choi et al., 1994)의 57.1% 보다는 적게 출현하였다. 다음으로 기름중개科 어류가 4種으로 출현량은 4.1%를 나타내어 낮은 구성빈도를 보였다. 한편, Mori (1936)에 의하면 南大川

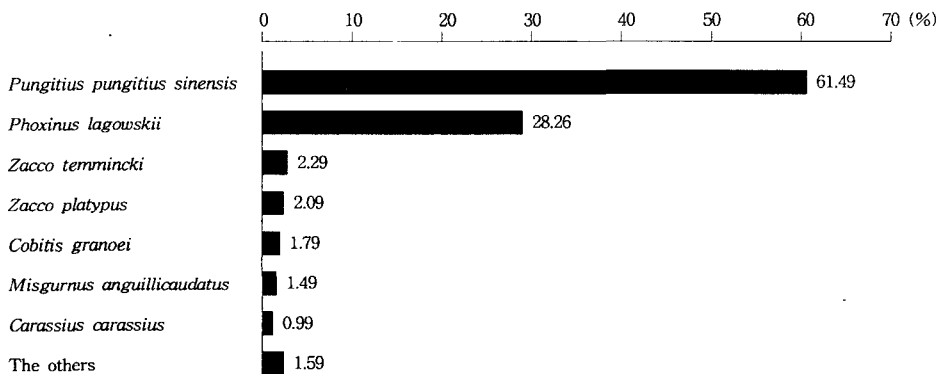


Fig. 2. Species composition of fish fauna in Namdae Stream.

**Table 1. The number of fish collected in Namdae Stream in August and October in 1992**

Species	August			October			Total number of fish	Dominance rate(%)
	St. 1	St. 2	St. 3	St. 1	St. 2	St. 3		
<i>Hypomesus olidus</i>						1	1	0.10
<i>Carassius corassius</i>			3		3	4	10	0.99
<i>Pseudorasbora parva</i>					1		1	0.10
<i>Phoxinus lagowskii</i>	34	34	45	40	60	69	284	28.26
<i>Zacco platypus</i>				10	8	5	23	2.29
<i>Zacco temmincki</i>	10	1	5	1	2	2	21	2.09
<i>Cobitis granoei</i>		5	12		1		18	1.79
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	1	1	5	2	4	2	15	1.49
<i>Lefua costata</i>					2		2	0.20
<i>Barbatula toni</i>				1	5		6	0.60
<i>Pungitius pungitius sinens</i>	103	54	43	150	118	150	618	61.49
<i>Channa argus</i>		1					1	0.10
<i>Chaenogobius annularis</i>						5	5	0.50
Total number of fish	150	96	113	204	204	238	1,005	100.00

에 꼭저구 *Chanogobius annularis*가棲息한다고 보고되어 있는데 현재에도 南大川에 分布하는 것이 확인되었다.

**優店種과 稀少種**

南大川 流域에서의 最優占種은 가시고기 *Pungitius sinensis* (61.49%)이고, 버들개 *Phoxinus lagowskii* (28.26%), 갈겨니 *Zacco temmincki* (2.29%)의 순이며 稀少種은 정점 1에서 미꾸리 (*Misgurnus anguillicaudatus*), 피라미 (*Zacco platypus*), 정점 2에서는 북방종개 (*Cobitis granoei*), 참붕어 (*Pseudorasbora parva*) 및 가물치 (*Channa argus*), 정점 3에서는 빙어 (*Hypomesus olidus*), 미꾸리 (*Misgurnus anguillicandatus*)의 順이다.

**魚類의 微細分布**

전형적인 河川의 形態를 이루고 있는 南大川 流域은 夏季에 정점 1에서 4種 150個體, 정점 2에서 6種 96個體, 정점 3에서 6種 113個體가 채집되어 種數 및 個體數가 貧弱하였으며, 秋季에는 정점 1에서 6種 204個體, 정점 2에서 10種 204個體, 정점 3에서 8種 238個體가 채집된 점과 여름철보다는 많은 種數와 個體數가 출현한 결과로 볼때 이 유역은 유속이 빠르고

하상이 바위로 이루어진 상태에서 수온의 영향 때문인 것으로 생각된다.

또 南大川에서는 다른 지역과는 달리 정점 2에서 가물치가, 정점 3에서 빙어가 출현한 것으로 보아 정점 3 지역은 만조시 약간의 해수가 유입되는 것으로 생각된다

**保護對策**

본 조사지역인 南大川 流域은 回遊性魚類와 汽水性魚類의 출현은 거의 볼 수 없었는데 Choi and Jeon (1986)은 송어 (*Oncorhynchus masou*), 연어 (*Oncorhynchus keta*), 은어 (*Plecoglossus altivelis*) 및 황어 (*Tribolodon taczanowskii*)가 서식한다고 보고하였으나 현재에는 하천유역의 민가나 도심에서 生活污水의 유입으로 회유성 어류의 회유가 불가능한 것이 아닌가 생각된다.

그러므로 우리나라 固有種을 保護하고 많은 淡水魚類가棲息하는 上流의 水系를 汚染과 남획으로 부터 시급히 보호해야 할것이다. 또한 發電用水의 放流時에 南大川은 일시적으로 많은 물이 흐르게 되고 유속도 빨라지므로棲息魚類에는 다소의 영향을 줄수 있으나 점차 적응하여 큰 영향은 없을 것으로 생각된다.

下流의 경우는 都心의 生活污水를 淨化처리할 수

Table 2. The list of fishes of collected in Namdae Stream since 1968

Species	Choi and Jeon (1968)	Choi et al. (1973)	Choi et al. (1982)	The present study
<i>Entosphenus japonicus</i>		+		
<i>Entosphenus reissneri</i>		+		
<i>Salmo gairdnerii irideus</i>	+			
<i>Michorhynchus keta</i>	+			
<i>Oncorhynchus mamsou var ishikawai</i>		+	+	
<i>Plecoglossus altivelis</i>	+	+		
<i>Hypomesus oliolus</i>				+
<i>Carassius carassius</i>		+		+
<i>Pseudorasbora parva</i>			+	+
<i>Zacco platypus</i>			+	+
<i>Zacco temmincki</i>			+	+
<i>Tribolodon taczanowskii</i>	+	+		
<i>Pseudoperilampus suigensis</i>			+	
<i>Phoxinus lagowskii</i>	+	+	+	+
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	+	+	+	+
<i>Cobitis taenia taenia</i>	+	+		
<i>Lefua costata</i>	+	+	+	+
<i>Barbatula toni</i>	+	+	+	+
<i>Cobitis rotundicaudata</i>				+
<i>Auguilla japonica</i>		+		
<i>Gasteroseus aculeatus aculeatus</i>		+		
<i>Pungitius pungitius sinensis</i>		+		+
<i>Orizias latipes</i>		+		
<i>Channa argus</i>		+		+
<i>Lateolabrax japonicus</i>	+	+		
<i>Chaenogobius annularis</i>	+	+		+
<i>Rhinogobius brunneus</i>	+	+	+	
<i>Tridentiger obscurus</i>	+	+	+	
<i>Chaenogobius murozana</i>		+		
<i>Chaenogobius castanea</i>			+	
<i>Cottus poecilopterus</i>		+		

있도록 보완이 되어야汽水性 魚類등이 다시 회귀할 가능성이 있고, 새코미꾸리, 돌고기 및 두우쟁이 등의 魚族들은 太白山脈 동쪽의 南大川에서는 채집이 되지 않았지만 앞으로는 傳播 가능성도 배제할 수 없으므로 南大川 魚類의 多樣化 현상도 기대할 수 있을 것

같다.

또한 太白山脈을 分水嶺으로 같은屬 어류이면서도 서쪽에는 버들치 (*Phoxinus oxycephalus*)가, 동쪽에는 비들치가 분포하는 것으로 보아 지금까지 東西 간의 交流가 일어나지 않는 種들로 판단된다.

## 要 約

南大川 流域의 魚類相을 조사한 결과 총 5科 11屬 13種으로 나타났다. 이 가운데서 韓國固有種의 출현은 볼 수 없었다.

전 지역에 걸쳐 우점종은 가시고기 *Pungitius sinensis* (61.49%), 버들개 *Phoxinus lagowskii* (28.26%) 및 갈겨니 *Zacco temmincki* (2.29%)로 나타났으며, 稀少種은 참붕어, 가물치 및 빙어로 나타났다. 잉어科 魚類가 5種으로 가장 다양하게 나타났으며, 다음 기름종개科 魚類가 4種 출현하였다. 본 調査流域인 南大川은 水質이 汚染되어 있으므로 水質정화는 물론 남획으로부터 어류가 보호되어야 하겠다.

## 參 考 文 獻

- Choi, C. G., J. B. Lee and Y. J. Hwang. 1992. On the Ichthyofauna of Paikchon Streams, Puan, Chollabukdo, Korean J. Ichthyol. 4(2), 63~71.
- Choi, C. G., Y. J. Hwang, J. C. Park, M. S. Ra and J. B. Lee. 1994. A study on the ichthyofauna of Tongbok Lake and its upper streams from autumn to winter. Korean J. Ichthyol. 6(1), 28~38.
- Choi, K. C., I. S. Kim and E. H. Choi. 1973. On the Fish Fauna in the Namdae River, Gang Neung. Korean J. Lim., 6(3~4), 21~28.
- Choi, K. C., I. S. Kim and E. H. Jeon. 1968. Stuiies on the Geographical Distribution of Fresh-water fishes in East Side Area of Taebaik Mountain Chain. Korean Jour. Zool. 11(1), 13~21.
- Choi, K. C., S. R. Jeon, I. S. Kim, and Y. M. Son, 1990. Coloured Illustrations of Freshwater Fishes of Korea. Hyang-Moon Sa, Seoul, 227 pp.
- Choi, K. C., S. R. Jeon, I. S. Kim and Y. M. Son. Coloured illustrations of the freshwater Fishes of Korea. Hyang-moon Sa, 227 pp.
- Choi, K. C., S. R. Jeon and I. S. Kim. 1982. The atlas of Korean fresh-water fishes. Kor. Inst. Fresh-water Biol. 101 pp.
- Choi, K. C., S. R. Jeon and I. S. Kim. 1984. The atlas of Korean fresh-water fishes. Kor. Inst. Fresh-water Biol. 103 pp.
- Choi, K. C. 1973. On the Geographical Distribution of Fresh-water Fishes South of DMA in Korea. Korean J. Lim., 6(3~4), 21~28.
- Chyung, M. K. 1977. The Fishes of Korea. Il-ji-Sa, Seoul, 727 pp.
- Hwang Y. J. and C. G. Choi. 1995. On the Ichthyofauna of the Tamjin River System. Korean J. Ichthyol. 7(2), 135~139.
- Jeon, S. R. 1980. Studies on the distribution of fresh water fishes from Korea. Ph. D. Thesis. Joong Ang Univ. 91 pp.
- Min, M. S. and S. Y. Yang. 1986. Classification, distribution and geographic variation of two species of the genus *Moroco* in Korea. Korean J. Syst. Zool. 2, 63~78.
- Mori, T. 1936. Studies on the Geographical Distribution of Fresh-water fishes in Korea. Bull. Biogeogr. Soc. Jap. VI(7), 35~61.
- Nah, C. S. and S. S. Shin. 1992. A study on the fish fauna after the construction of Chuam Dam. Korean J. Ichthyol. 4(2), 55~62.
- Yang H. J. and M. M. Nam. 1992. On the Ichthyofauna of the Dongchang Stream (Naktong River) from fall to winter. Korean J. Ichthyol. 4(1), 80~86.

1995년 4월 1일 접수

1996년 2월 10일 수리