

하천에 있어서 자연성의 보전,정비 및 창출에 관한 연구

: 지역하천의 생태학적 토지이용 특성(1)

이행렬* · 김훈희** · 박정원**

* 상명대학교 환경조경학과

** 상명대학교 대학원

A Study on the Conservation, Rehabilitation and Creation of Naturality of Rivers : Characteristic of Ecological Land Use in the River Basin(1)

Lee, Haeng-Lyoul* · Kim, Hoon-Hee** · Pak, Jung-Won**

* Dept. of Landscape Architecture, Sangmyung Univ.

** Graduate School, Sangmyung Univ.

- ABSTRACT -

This study was aimed to investigate the land use characteristics between urban and rural river systems. The ecological land unit systems was used to the key method for that objectives and the visual analysis was also used. The results were as followings : The won-sung river was characterized by the formal urban river system of which the headwater was covered with the various man-made constructions. Also the pung-se river showed a little symptoms of the urbanization from the headwater that meant the urgent ecological land use evaluation about that region.

1. 연구의 목적

G.E.Petts(1994)는 하천을 수문, 기후 및 수로의 형태로부터 분류할 수 있으며, 이러한 하천수문시스템에서 토지와 물과의 상호작용에 의해 에너지를 생성하는 상류지역, 이것을 옮겨주는 이동지역으로서의 중류, 옮겨진 에너지를 축적하는 저장지역인 하류지역으로 구분하여 그 동적인 작용을 설명한 바가 있다. 한편 A.Brookes(1994)는 하천의 흐름에 변화를 주는 요인을 직접적인 요인과 간접적인 요인으로 구분하였으며, 직접적인 요인으로는 하천규제조항과 하천관리를 그리고 간접적인 요인으로는 토지이용의 변화와 토지의 배수능력을 중요한 요인으로 지적한 바가 있다. H.A.Udo de Haes and F.Klijn(1994)는 자연생태계와 인간생태계와의 상호작용에는 2가지 방향이 있으며, 첫째는 인간활동에 의해 생태계의 특성에 영향을 미치게 되며 둘째는 이렇게 변화된 생태계가 인간생태계에 대하여 어떤 영향력을 다시 미치게 된다는 점을 강조한 바가 있다. 하천생태계는 단순히 물을 움직여보내는 물리적인 실체만이 아니다. 그것은 인간생태계와 자연생태계의 상호작용에 의해서 다양한 생태적 경관을 형성하고, 유지하며, 변화를 주는 시스템으로 이해되어야 한다. 그러나 우리나라의 대부분의 하천들은 치수목적의 하천으로만 취급되어져 왔었다. 다행스러운 것은 최근에 들어서 친자연형하천공법의 개발에 대한 관심의 증대와 함께 많은 연구가 진행되어져 왔다. 그러나 대부분의 연구는 도시하천에 있어서의 자연성복구방법에 치중되어져 왔으며, 농촌하천 또는 산촌하천의 유형에 대한 연구는 부족한 편이다. 특히 토지이용과 하천과의 상호작용에 관하여

는 더욱 그러하다. 따라서 본 연구에서는 자연하천으로서의 농촌하천에 대한 토지이용의 특성을 파악하기 위하여 생태학적 토지단위의 분류를 시도하며, 이를 통하여 농촌하천과 도시하천의 차이점을 규명할 수가 있을 것이다. 아울러 생태학적 토지이용의 평가를 위한 방법론을 제시하고자 한다.

2. 연구내용

(1) 연구방법

연구대상지로는 충청남도 천안시에 위치하는 원성천(도시하천)과 풍세천(농촌하천)을 선정하였다. 이들 하천에 대한 생태학적 기초자료를 맵핑하여 수치자료화하고 입력된 자료를 토대로 하여 하천유역의 범위를 설정하였으며, 주변의 토지이용에 관한 공간적 분포특성을 분석하였다. 한편 두 하천의 토지이용의 차이점을 분석하기 위하여 하천의 주요 지점에서 하천의 진행방향으로 사진촬영을 하여 시각적인 비교분석법(근경, 중경 및 원경분석)에 의해 기술적인 분석을 시도하였다. 두 결과를 토대로 하여 하천유역에 있어서 생태학적 토지이용의 특성을 밝히고자 하였다.

(2) 토지단위의 구분과 토지평가시스템

인간활동에 의한 토지이용은 하천생태계에 여러 가지 측면에서 영향을 미친다. 수질오염원으로서의 역할을 하며, 도시화와 함께 불투수층의 증대에 의한 수문학적인 변화를 초래하기도 한다. 그러나 이러한 특성들은 대개 도시하천에서 특징적인 유형으로 나타나며 농촌하천 또는 산촌하천에서는 그러한 특성들이 밝혀진 바가 없다고 하겠다. 그러나 자연성이 잘 보존되고 있다고 여겨지는 농촌하천의 경우에도 최근의 수변레크리에이션활동의 증대로 인하여 도시하천으로서의 토지이용상 특성이 나타나고 있는 실정이다. 그러나 이러한 토지이용의 변화특성을 규명하기 위한 평가방법이 부족하기 때문에 본 연구에서는 이러한 하천유역에 있어서 토지이용의 특성을 규명하기 위하여 유역을 중심으로 하는 지형조건과 같은 자연환경인자와 토지이용인자간의 이질적인 단위의 조합에 의한 동질적인 토지단위의 설정을 시도하고자 하며, 이러한 토지단위를 생태학적인 토지단위로 파악하고, 그 평가에 의해서 토지이용의 특성을 규명하고자 한다.

3. 결론

본 연구의 결과로 원성천은 도시하천의 전형적인 유형으로 상류와 중류 일부는 자연형하천구조와 인공하천구조가 병행하고 있으며, 하류지역은 도시지역을 관통하면서 직강하천구조를 나타내고 있다. 한편 토지이용상의 특성으로는 상류에서 부터 대규모적인 공공시설로부터 개인의 상업시설 등이 하천을 중심으로 하여 입지하고 있으며, 중류지역에서는 일부 농경지와 주거시설 등이 입지하고 있다. 하류지역은 도시의 대표적인 건물밀집지역으로서 나타난다. 풍세천은 상류지역은 지형적 요인에 의해서 좁은계류를 형성하고 있으며 선형의 변화가 심한 지역이다. 반면 중류와 하류지역은 완만한 하상경사에 의해서 만곡하며 비교적 평탄한 지역을 지난다. 토지이용상의 특성을 보면 상류지역은 각종 상업시설이 하천을 중심으로 하여 점재하고 있으며, 중류와 하류지역은 농경지와 주거지가 혼재하는 양상을 보이고 있다. 두 하천의 비교를 통하여 원성천의 도시하천특성이 풍세천의 상류지역에서부터 나타나는 것을 볼 수 있으며, 이들 지역에 있어서의 생태학적 토지평가를 통하여 토지이용의 적합성을 판단할 수 있다.