

옥상녹화사례지 분석을 통한 옥상녹화 유형 분류

The Classification of Rooftop-greening type by the case study

권전오¹ · 김용훈¹ · 오충현²

¹인천발전연구원, ²동국대학교 환경생태공학과

I. 연구배경 및 목적

도시의 급속한 개발과 확장은 도시열섬화, 도시홍수, 도시사막화 등의 각종 도시환경문제를 발생하였고 이러한 문제를 해결하기 위한 대안으로 옥상녹화가 주목받고 있다. 옥상녹화는 자연토양과 녹(綠)이 생태계에서 가지는 기능의 회복을 가능하게 하며 자연생태의 녹지와 마찬가지로 주변의 동·식물이 서식할 수 있는 공간을 제공할 뿐만 아니라 우수를 저장하고 유출시간을 지연시켜줌으로써 도시홍수와 지하수 고갈 문제에 대처할 수 있는 효과가 있다(서울특별시, 2000). 특히, 옥상녹화 성능실험결과 토심 10cm의 옥상녹화 시스템은 연강수량의 70% 이상을 저장하는 것으로 보고된 바 있으며(환경부, 1999), 비녹화지 건물에 비해 열전도율이 낮아 6.4%~13.3% 정도의 건축물 냉난방에너지 절약효과가 나타났다(한국건설기술연구원, 1998).

옥상녹화의 효과가 중요시됨에 따라 국내의 법률 및 제도에 옥상녹화시설의 조성 등의 사항 및 조성에 관련된 인센티브를 언급하고 있으며, 서울특별시와 경기도는 옥상녹화를 통해 도시환경문제를 해결하고 쾌적한 도시환경을 만들기 위해 옥상녹화 사업을 실시하였거나 진행 중에 있다.

현재 옥상녹화의 종류는 저관리·경량형, 관리·중량형, 혼합형 등의 일반적 분류, 관리·저관리·비관리 등의 유지관리방식에 따른 구분, 전면녹화와 부분녹화 등의 적용방식(면적)에 따른 구분, 기존 건물녹화와 신축 건물녹화의 적용대상 건물에 따른 구분, 평탄형과 경사형의 지붕경사에 따른 분류와 같이 건축구조학적인 분류유형이다(한국조경학회, 2003).

본 연구는 현재 사용되고 있는 여러가지 분류방식의 옥상녹화유형을 기존에 조성된 사례지를 조사·분석하여 공간유형, 이용형태 및 목적 등에 따른 관점으로 옥상녹화 유형을 재분류하여 향후 옥상녹화 연구를 위한 이용특성별 유형분

류방식을 제공하는데 연구의 목적이 있다.

II. 연구대상지 및 방법

본 연구의 대상지는 서울특별시, 경기도, 인천광역시 일대에 조성된 옥상녹화지 총 21개소를 대상으로 2007년 3월부터 8월까지 조사를 수행하였으며, 옥상녹화 현황이 중복되는 대상지는 연구대상지에서 제외하였다.

연구방법은 대상지내 시설물 현황, 이용현황, 주요 식재 유형, 주변현황 등을 조사하여 비교·분석하였고 이러한 자료를 토대로 유형을 구분하였다.

III. 고찰 및 결론

1. 옥상녹화유형 구분

총 16개소의 옥상녹화사례지를 종합·분석한 결과 옥상정원유형, 옥상피복녹화유형, 옥상비오톱유형, 옥상화단유형, 옥상텃밭유형 등의 5가지 유형으로 구분되었다.

(1) 옥상정원유형은 이용자의 쉼터 공간을 조성하기 위해 산책로, 벤치, 파골라 등의 편의 시설이 추가 되는 공간이다.

(2) 옥상피복녹화유형은 환경적 기능을 우선시하며 건물 옥상을 초본류 식재 위주로 피복한 공간이다.

(3) 옥상비오톱유형은 수공간 등의 생물서식처를 조성함과 동시에 환경교육을 할 수 있는 공간이다.

(4) 옥상화단유형은 기존에 도시경관 향상 및 대지내 조경면적 등의 이유로 옥상 경계부에 화단 및 수목을 식재한 공간이다.

(5) 옥상텃밭유형은 기존 옥상공간에 야채 및 채소 등을 재배할 수 있는 소규모의 공간이다.

2. 대상지를 고려한 옥상녹화유형별 특성

표 1은 옥상녹화사례지를 5가지 유형으로 구분하여 각 유형별 특징 및 녹화대상을 나타낸 표이다.

옥상정원유형은 기존 옥상녹화 유형 중 관리·중량형에 속하며 대부분 다수의 이용자 중심 공간으로 구성되어 있었다. 본 유형은 일반건물, 보건소 등의 공공건물 및 백화점 등 이용자가 많은 곳에 주로 나타났다. 이는 이용자의 휴식 공간으로서의 중요하나 주변 도시경관을 조망하거나 이용자에게 옥상녹화에 관한 홍보 공간으로서의 중요성을 지닌 지역으로 판단된다. 이러한 상황으로 볼 때 옥상정원유형은 공공건물 및 이용자가 많은 건물 위주로 조성하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

옥상피복녹화유형은 저관리·경량형으로서 대부분의 대상지들이 초본류 위주로 식재하였으며, 적극적인 이용보다는 도시열섬화 저감, 우수유출 저감, 건물의 단열효과 등의 환경적 기능에 초점을 맞추어 조성되었다. 또한 이러한 공간 이용의 제한 및 건물하중 등을 고려할 때 옥상을 녹화하여 주변 도시건물로부터 새로운 경관을 제공할 수 있는 기능을 가질 수 있는 것으로 사료되며, 공공건물 중 옥상이용이 어려운 대상지에 적극적으로 활용 가능한 옥상녹화 유형이다.

옥상비오톱유형은 관리·중량형 및 혼합형으로서 생물들

의 다양한 서식공간을 제공하는 목적으로 조성된 녹화지를 말한다. 본 대상지에서는 어린이집, 유치원, 학교 등에 주로 조성됨에 따라 자연체험 및 학습의 공간으로 적극 활용되고 있다. 이는 도시에 서식하기 힘든 생물들의 서식지 제공 및 관찰하기 어려운 다양한 생물을 관찰할 수 있는 학습공간으로서 중요성을 지니고 있다. 옥상비오톱유형은 교육을 목적으로 하는 보육원, 어린이집, 유치원, 초등학교 등의 교육적 욕구가 필요한 대상지에 적합한 것으로 사료된다.

옥상화단유형은 옥상정원유형과 비슷한 특징을 가지고는 있으나 기존 건물에 조성된 수목식재공간으로서 대부분 도시경관 향상 및 대지 안의 조경 면적을 위해 조성되었으며, 주로 옥상 가장자리에 초본, 관목, 아교목을 식재한 형태로 현재 건물의 이용자들의 쉼터로 사용되고 있거나 방치되어 있다. 본 유형은 옥상정원유형과 달리 기존에 조성된 옥상녹화를 말하며, 옥상녹화 조성시 대부분 건물하중을 충분히 고려하였기 때문에 다양한 옥상녹화의 재조성이 가능한 공간으로서 잠재력이 높은 유형이다.

옥상텃밭유형은 일반주택 등의 옥상에 농작물을 재배할 수 있는 식재기반을 조성하여 텃밭으로 사용하고 있으며, 주로 경로당, 노인복지시설, 일반주택 등에 조성되어있다. 이는 흙으로부터 떨어진 도시민들이 농업에 대한 필요성 및 향수를 가지고 있음을 의미하며 도시농업으로서 발전 가능성을 찾아 볼 수 있는 유형이다. 경로당 등의 노인복지

표 1. 옥상녹화의 5가지 유형과 녹화대상

구분	특징	녹화대상
옥상정원	- 이용자의 쉼터기능을 우선시함 - 토양기반, 수목식재, 조경시설물 설치가 많아 건물의 하중이 가중됨	공공건물 및 개인건물
옥상피복녹화	- 이용자가 중심이 됨에 따라 적극적인 관리가 필요 - 이용자 보다는 환경적 기능을 우선시함 - 주로 초본류를 식재하여 건물 하중의 문제가 적고 저관리 형태를 띠	공공건물
옥상비오톱	- 생물서식공간과 자연체험의 기능을 우선시함 - 일부 이용자의 이용과 수공간, 관목 등을 조성함에 따라 건물의 하중이 가중되며, 지속적인 관리가 필요함	생물서식공간 및 환경교육을 목적으로하는 건물 학교, 유치원, 어린이집, 보육시설 등의 교육 시설 건물
옥상화단	- 과거에 조성된 일부 상업업무형 건물의 옥상 경계부에 화단을 조성하여 도심경관 향상 및 휴게 공간을 우선시함 - 본 대상지는 초기에 건물하중이 충분히 고려되었기 때문에 다양한 옥상녹화의 재조성이 가능한 잠재력이 높은 유형임	
옥상텃밭	- 옥상공간을 야채나 채소를 기르기 위한 토양식재기반 위주의 텃밭 공간을 우선시함	일반주택 노인복지 관련 시설 건물

시설 및 일반주택에 조성할 수 있다.

IV. 결론

본 연구는 현재 사용되고 있는 건축구조적인 옥상녹화유형을 기존에 조성된 옥상녹화사례지의 공간유형, 이용형태 및 목적, 주변경관을 비교·분석하여 옥상정원, 옥상피복녹화, 옥상비오톱, 옥상화단, 옥상텃밭 등의 5가지 유형으로

구분하였다. 이러한 5가지의 옥상녹화유형은 기존의 전문가적 분류 방식에 비해 각 유형의 이용현황을 중요시하였기 때문에 일반시민들이 쉽게 이해할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구는 현재 이용되고 있는 일부 옥상녹화사례지를 대상으로 하였기 때문에 본 대상지 이외의 지역이나 차후에 조성될 다양한 형태의 옥상녹화지에 대해서는 향후 추가조사가 필요하다는 한계를 가지고 있다.