

도시근교 택지개발지역의 경관계획지표 적용방안

김용수 · 박찬용

경북대학교 조경학과

Applying of Indicators for Landscape Planning in Building Lots Development District around Urban Fringe

Kim Yong-Soo · Park Chan-Yong

Dept. of Landscape Architecture, Kyungpook National University

ABSTRACT : In terms of the indicators by the type for the landscape plan per the district unit, geographic ecology indicators were the items such as water, water system, topography and climate, while biological ecology indicators were the items such as green zone size, green zone ratio, biotope size and distribution. The sensory and visual indicators were the items such as view point, view axis and skyline, and the accessibility indicator items for the green zone were applied as the socially used indicators. As for the application method according to each indicator, the water or water system was expressed and applied through the slopes and elevation topographic analysis drawings, the climate was expressed and applied through the main direction of the wind and the cold wind pass alley drawings. As for the green zone size and green zone ratio, the land use according to the status and housing area development was compared to present the measured figures. In case of the biotope size and the distribution item, the range was limited to the preparation of the biotope drawings for the focused preservation. As for the view point and view axis, the view point was selected according to the view point to prepare and apply the view analysis drawing in which the view area to be preserved is analyzed. As for the skyline, its landscape photo was composed with the housing area shape, and then skyline photography was applied as the plan in order to propose and consider the various shapes of the skyline. As for the accessibility to the green zone, the network drawing was drawn to reflect the users' accessibility and continuity of the green zone formed and preserved according to the land use plan and then the drawing was prepared and proposed as the applicable plan.

Key words : Landscape Planning, Landscape indicators, Applying the indicators

1. 서론

최근 도시환경 질의 문제와 지방자치제의 전면실시 등으로 지역특성에 맞는 도시개발계획과 자연과 호흡하는 친환경적 도시 상에 대한 관심이 모아지면서 많은 도시들이 도시경관과 관련한 기본계획을 수립하기 시작하였다(김한배, 2003). 이에 “도시경관관리방안”, “도시경관형성 기본계획”, “도시경관종합기본계획” 등의 제도적 기반을 통해 도시의 경관을 유형화하고 각 유형의 보전 및 관리를 위한 구체적인 도시경관개선방안을 수립

하고 있는 것은 바람직하다 할 수 있다(김승주, 2004). 하지만 도시개발이 이루어진 이후 사후 관리적 성격이 짙고 경관계획 내용의 대부분이 학문적 이론에 바탕을 둔 경관유형의 획일적인 나열, 보편성과 지역적 특성을 고려하지 못한 지표들로 작성되고 그 내용도 법적 구속력이 없는 내부의 참고 자료용으로 사용될 소지가 크다고 할 수 있다(김용수·박찬용, 2006). 무엇보다 경관계획 및 평가 등은 보다 객관적 지표나 기준을 근거로 분석이 이루어지는 것이 아닌 소수의 전문가 혹은 연구자에 의해 주관적인 판단을 근거로 서술하거나 계획되어지고 있는 것이 현실이다(주신하, 2003).

따라서 연구자는 선행연구를 통해 지표의 항목과 유형을 설정하고 전문가 설문조사 분석을 통해 각 지표의 중

요도와 우선순위 등을 파악함으로써 보편적 적용 가능한 지표를 추출한 바 있다(김용수 · 박찬용, 2006; 박찬용, 2006). 이를 토대로 공간계획의 하위 체계인 지구단위에서 택지개발지구를 사례지로 선정하여 경관계획 지표를 적용해 보고자 한다. 각 지표별 적용방안을 모색하고 기존의 지표별 연구방법을 분석하여 사례지에 대한 보다 효율적인 방안을 검토, 적용하고자 하는데 본 연구의 목적이 있다고 할 수 있다. 또한 택지개발지구에 적용할 지표는 각 지표와 관련한 선행 연구를 통해 경관계획을 위한 적용 방안을 모색하고 물리적 표현이 가능한 대안을 제시하고자 한다. 지표와 관련한 선행 연구란 개별적으로 연구되고 있는 경관계획 지표의 문헌연구를 통해 각 지표의 적용방법을 분석·고찰하고자 하는 것이다. 이러한 연구를 통해 향후 경관계획의 체계를 확립하고 특히 지구단위계획에서의 경관계획의 필요성과 적용방안을 모색하는데 기초적인 연구가 될 것으로 사료된다.

II. 연구범위와 방법

1. 대상지 현황

본 사례지는 대구 달성군 옥포면 택지개발지구로 남측은 88고속도로와 북측은 국도 5호선으로 둘러싸인 금계산 하단의 완만한 평지로 택지개발지구로 승인되기 이전은 개발제한구역으로 지정되어있던 곳이다. 또한 대상지가 속한 옥포면은 달성군의 중앙부에 위치하고 있으며 면소재지는 화원읍 본리리이며 남부는 금계산, 대방산 등의 구릉성 산지이며 북부는 낙동강과 인접한 넓은 충적평야를 형성하고 있는 곳이다.

택지개발지구 지정을 위한 사전환경성 검토에 의한 사례지역의 토지이용계획도는 그림1과 같다. 6개의 공동주택단지와 1개의 주거단지, 상업단지 등을 계획하고 있으며 88고속도로와 금계산과 인접한 녹지를 중심으로 공원과 완충녹지를 계획하고 있다. 구체적으로 살펴보면 택지개발 사업 완료 후 토지이용계획 변화는 총면적 993,530㎡ 중 주택건설용지 415,896㎡(41.9%), 상업시설용지 19,778㎡(2.0%), 공공시설용지 262,993㎡(26.4%), 공원 187,888㎡(18.9%), 녹지 106,975㎡(10.8%)로 계획하고 있다. 그 중 공원의 경우 근린공원 3개소, 문화공원 1개소, 체육공원 1개소, 어린이 공원 2개소로 이루어지고 있으며 녹지는 완충녹지가 26개소, 경관녹지가 5개소로 조성될 계획이다.

2. 연구범위

본 연구에서는 선행연구의 통계적 검증(김용수 · 박찬

용, 2006; 박찬용, 2006)을 통해 표1과 같이 택지개발지구에서의 경관계획을 위한 유형별 지표를 설정할 수 있었다. 지표의 순위별로 3순위까지의 지표를 사례지에 적용하고자 한다. 지생태적, 생물 생태적, 미·시각적 지표들을 우선 적용하며 사회·이용적 지표의 경우 설정된 지표 중 도시경관에 대한 만족도와 도시의 이미지 항목은 지표의 성격과 연구의 시간적·공간적 제약으로 적용하기 곤란하여 전문가의 자문과 연구자 판단에 의해 적용 지표에서 제외하였다.

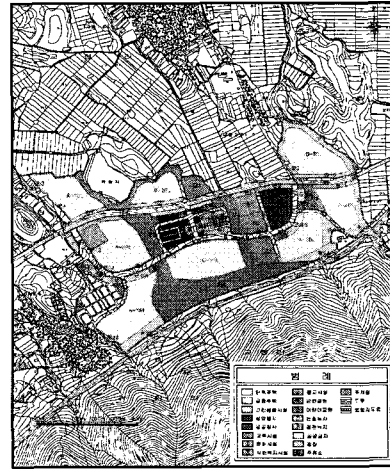


그림 1. 택지개발에 따른 토지이용계획도

우선 녹지면적과 녹지율, 조망점과 조망축 지표는 유사성이 높고 물리적 표현의 결과를 따로 작성하기 보다는 하나로 작성하여 분석하는 것이 바람직하다고 판단하였다.

표 1. 택지개발지구 경관계획을 위한 지표항목

지표항목	지표 항목
유형	
지생태적 지표	물·수계, 지형, 기후
생물생태적 지표	녹지면적, 녹지율, 비오톱 면적·분포
미·시각적 지표	조망점, 스카이라인, 조망축
사회·이용적 지표	도시경관에 대한 만족도, 도시의 이미지, 녹지에 대한 접근성

무엇보다 사례지역은 사전환경성 검토에 의한 토지이용계획이 수립된 지역으로 지표 적용에 있어 토지이용계획과 비교·분석을 통해 방향성을 크게 벗어나지 않는 측면에서 접근 하였으며 경관계획을 위한 각 지표의 적용에 따른 토지이용계획의 문제점과 개선방안을 제시하고자 하였다. 또한 모든 적용지표는 물리적 표현이 가능한 도면 혹은 수치, 그림 등으로 분석하고자 하였다.

물·수계 지표는 하천의 현황과 물의 흐름과 순환을 고려한 현황도면을 제시하고 강수량에 따른 하천의 유량의 변화를 고려하여 보존가치가 높은 소하천 혹은 무명하천을 조사 분석하여 토지이용계획과 비교하여 고려 방안을 모색하고자 한다. 지형의 경우 표고와 경사 분석을 통해 택지개발에 따른 대단위의 절토를 지양하도록 하며 경관적으로 보전해야 할 지형적 특성을 제시하고자 한다. 기후 지표는 택지개발지구가 단위 지구인만큼 도시를 대상으로 한 기상적 요인을 분석하기보다는 지구의 특성에 따른 미기후적 측면을 논하고자 하며 미기후 중 금계산과 연관된 바람통행구에 중점을 두고자 한다.

녹지면적과 녹지율의 경우 조성 전후 면적비율과 녹지율을 수치적으로 제시하여 분석하고 조망점과 조망축은 시각적 요소가 큰 만큼 사진을 통해 택지개발 전과 후의 모습을 비교하여 경관 향상을 위한 방향을 제안하고자 한다. 비오톱 면적·분포는 비오톱 도면을 작성하는 과정이 또 다른 연구의 주제가 될 수 있는 만큼 본 연구에서는 사례지 내의 보존가치가 높은 비오톱을 중심으로 분석하고자 한다. 스카이라인 지표의 경우 스카이라인이 조망 가능한 조망점에서 토지이용에 따라 택지개발이 이루어질 후 아파트와 배경이 되는 금계산의 스카이라인을 유형별로 제시하여 경관계획 방향을 모색하고자 한다. 녹지에 대한 접근성 지표는 토지이용에 따른 주거단지와 녹지와의 연계, 보행자 위주의 그린 네트워크를 형성할 수 있는 방안을 제시하려 한다.

이상과 같은 지표 적용의 범위는 선정된 사례지를 대상으로 1, 2차에 걸친 현장조사를 통해 택지개발지구 경관계획을 위한 지표에 대한 물리적 표현의 결과를 얻기 위해 정성적 방법을 이용하였다.

3. 연구방법

지표 적용에 있어서 좀 더 객관적인 방법을 통해 분석결과를 도출하기 위해서 각 지표의 현실화 방안과 관련한 문헌분석을 토대로 적용 방안을 제시하여 사례지에 가장 적합하다고 판단되는 방법을 이용하였다. 지표에 대한 연구가 부족할 경우 법·제도적 측면에서 택지개발지구와 관련된 계획·평가 지표들의 적용방안과 현장조사를 통한 데이터를 중심으로 적용 방법을 모색하도록 하였다. 각 유형별 지표의 적용 방법은 다음과 같다.

가. 지생태적 지표

택지개발지구의 경관계획을 위해 지생태적 지표로 선정된 물·수계, 지형, 기후에 관해 선행연구를 통한 적용 방안을 모색하는 것에는 연구 자료의 한계와 각 지표

에 따른 개별적 연구가 미흡한 것으로 사료된다. 세 지표와 관련성이 높은 타 계획·평가 지표를 대상으로 적용방안을 조사해 보았다.

물·수계의 경우 강우 시 유량의 변화와 홍수관련 연구가 주류를 이루고 있으며 물·수계지표와 연관성이 있는 환경영향평가의 수리·수문 항목은 평가항목별 주요 평가 내용에 따라 수자원량과 토지이용에 따른 수급, 하상 및 유역의 유출계수 등 강 혹은 하천의 범주에서 접근하고 있다. 지형 지표에 있어서도 지형에 관한 자료를 토대로 표토의 보전, 지질의 특성, 특정 지형·지질의 보전을 논하고 있으며 토지적성평가에서는 평가지표 군에서 지형도를 토대로 경사도와 표고를 분석하여 건설비, 안전성, 비용, 보전 등에 관한 평가를 내리도록 하고 있다. 기후 지표는 환경영향평가에서 기상 항목으로 수립면적 증감에 따른 기상변화와 수림대 제거에 따른 국지기상의 변화를 예측하도록 하고 있다.

따라서 물·수계 지표의 경우 사례지 내의 소하천, 수로 등의 물의 흐름을 조사하고 보존가치가 높은 곳을 제안하여 토지이용계획에 고려하도록 하고자 하며 지형 지표는 경사도 분석과 표고 분석을 하여 지형 변화에 따른 녹지의 감소와 주거단지 구성에 따른 지형의 변화를 분석하고자 한다. 기후 지표는 지표의 범위에서 언급하였듯이 미기후의 요소인 바람통행구를 중심으로 주택지의 배치와의 연관성을 분석하였다.

나. 생물생태적 지표

녹지율과 녹지면적 지표에 대한 연구는 녹지 면적과 관련한 조류의 증감, 조류군집간의 관계를 연구하는 측면과 녹지의 균등한 배분이 이루어지고 있는지, 녹지가 연결되어 있는지를 살펴보기 위한 녹지의 분포를 고찰하는 연구가 중심으로 이루어지고 있다. 한국환경과학 연구협의회(1992)는 수도권 내에서 신시가지 개발 시 조성해야 할 적정녹지 면적 및 조성패턴 결정에 관한 연구에서 도시 녹지의 평가 지표와 평가 방법을 제시한 바 있으며 이동근·윤소원(1998), 김현수·안근영(2002) 등은 비오톱 조성을 위한 도시녹지 평가에서 녹지의 양적 측면, 질적 측면, 분포측면으로 구분하여 녹지 평가 방법을 제시하고 있다. 두 연구에서 평가 방법으로 녹지 면적과 녹지자연도, 식생현황도, 녹지 분포에 따른 유치권 분석 등을 통해 녹지를 분석하고 있다. 경기개발연구원(1995)와 김승주(2004)는 도시경관진단을 위한 평가지표로 녹지율을 통해 녹지와의 접촉과 경관향상을 설명한바 있다. 따라서 본 연구에서 녹지율과 녹지면적 지표는 녹지의 양적 측면과 분포 측면을 수치화를 통해 적용방안을 모색하고자 한다. 사례지에 대한 토지이용 현황도와 토지이용

계획도를 바탕으로 면적비와 녹지율을 분석하여 경관계획의 녹지 보전과 증대를 위한 방안을 제시하고자 한다.

비오름 면적·분포도를 작성하기 위해서는 기존 연구에서 비오름 도면을 작성하는 유형과 방식을 살펴볼 필요가 있다. 우선 경관생태계획을 작성하기 위한 경관생태현황도와 관련한 연구에서 중점 비오름 도면을 작성하고 있다. 김현수(2004)는 공간유형의 구분, 자연의 순환체계 및 기능 유지에 중요한 영역/수계, 양호하거나 불량한 경관, 보전가치가 높은 비오름과 동식물 서식처 등으로 표현한 비오름 현황도를 작성한 바 있다. 이승은·홍선기(2002)는 비오름 도면을 위해 다양한 물리적 인자를 고려해야 하나 사례지에 대한 연구 한계로 인해 물흐름과 생물서식공간, 식생현황 등을 중심으로 비오름 네트워크 모식도를 작성한 바 있다. 그 외 다수 연구에서 비오름 도면은 비오름 유형을 구분하고 평가하여 등급별로 도면화하는 방식을 따르고 있다(김세천 등, 1996; 경기개발연구원, 1998; 오충현 등, 2000; 서울시정개발연구원, 2000 등).

따라서 본 연구에서는 비오름 면적·분포 도면 작성을 위해 식생조사와 녹지자연도를 중심으로 중요 보존가치가 높은 비오름을 핵심비오름지역, 거점비오름지역, 연결 비오름 지역으로 구분(이승은·홍선기, 2002)하여 도식화하였다. 이러한 비오름 지역에 대한 구분을 통해 비오름과 생물의 만남에 대한 구체적인 공간형성의 장으로서 비오름 인프라를 구축하기 위한 것이라고 할 수 있다(이승은·홍선기, 2002; 한국환경정책평가연구원, 2003). 이 방법은 비오름 도면을 체계적으로 작성하지는 않았지만 경관을 위한 비오름 네트워크 계획을 도면으로 작성할 수 있는 것으로 사료된다.

다. 미·시각적 지표

조망과 관련한 주된 연구 주제는 크게 도시 및 주거지 조망과 관련된 연구와 아파트에서의 조망에 대한 연구로 나눌 수 있는데 전자는 조망경관 관리에 관한 연구와 조망경관 평가 방법론적 연구가 주를 이루고 후자는 조망권 침해 문제를 다룬 연구와 주택 가격을 형성하는 요인으로서 조망을 다룬 연구, 그리고 조망경관을 정량화 시켜 객관적 가치로 평가하려는 연구로 구분할 수 있다(임승빈, 1995; 이영경, 1998; 문지원, 2006). 이정수(1996)은 단지계획의 외부공간에서 바라보는 시각적 개방감 확보가 아파트 단지의 조망 환경 개선을 위해 중요한 것으로 생각하여 조망점 선정과 주거동의 형상·배치에 관한 방안을 연구하였다. 신지훈(2004)은 도로변 건축물의 배치 각도에 따른 개방감 확보 방안을 모색하였으며 위압감 감소를 위해 도로변 사선제한에 관한 규제

에 관해 언급한 바 있다.

본 연구에서 다루고자 하는 조망점과 조망축 지표의 적용방법은 조망점에 따라 택지개발지구 구성에 따른 아파트 단지의 배치에 따라 느낄 수 있는 차폐감과 위압감 완화, 조망 경관의 확보 등을 다루고자 한다. 따라서 조망축을 중심으로 조망점을 선정하고 조망점에서 바라본 사례지의 주거동 배치와 도로변 사선제한에 따른 조망 확보의 방향성을 제시하고자 한다.

스카이라인 지표와 관련된 연구는 다양하게 이루어져 왔다. 본 사례지와 같이 배경이 산지이면서 아파트가 들어서는 경우와 유사한 지역에 대한 스카이라인 관련 연구를 중심으로 살펴보면 문경도(1990)는 고층건물의 경관영향평가 방법에 관한 연구를 통해 고층건물의 층고, 입면의 높이 변화 등에 대한 스카이라인의 변화에 대해 연구하였다. 임승빈 등(1993)은 도시스카이라인 보존·관리 기법에 관한 연구를 통해 배경이 남산인 아파트의 스카이라인을 주동 높이, 주동의 배치, 입면의 높이 변화 등을 통해 대안을 제시한 바 있다. 대부분의 연구에서 배경과 건물의 스카이라인 변화에 대한 예시를 통해 이루어지고 있음을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 금계산을 배경으로 토지이용계획에 따라 아파트 단지가 들어설 경우를 사진 합성을 통해 적정한 스카이라인 형성을 위한 대안들을 제시하여 경관계획을 위한 스카이라인 지표의 적용 방안을 논하고자 한다.

라. 사회·이용적 지표

녹지에 대한 접근성 지표는 택지개발 지구의 토지이용계획에 따라 주택지에서의 경관녹지와 완충녹지, 공원 등으로의 접근성을 파악하기 위한 것으로 주거민의 이용적 측면을 고려한 것이라 할 수 있다. 따라서 보행에 의해 녹지에 대한 접근성을 높일 수 있도록 녹지의 연결성을 높이 것과 보행 녹지 공간을 확보할 수 있는 방안을 제시하도록 한다.

III. 결론 및 고찰

1. 생태적 지표

가. 지생태적 지표

물·수계 지표의 경우 현장 조사를 통해 사례지 내 A, B, C, D 지역의 소하천의 발원지가 존재하고 있었으며 토지이용계획을 살펴보면 A~D 발원지 모두 보전녹지 지역으로 확보하고 있었다(그림2) 하지만 C, D 지류의 소하천은 택지개발로 인해 주거지 혹은 상업지역으로 조

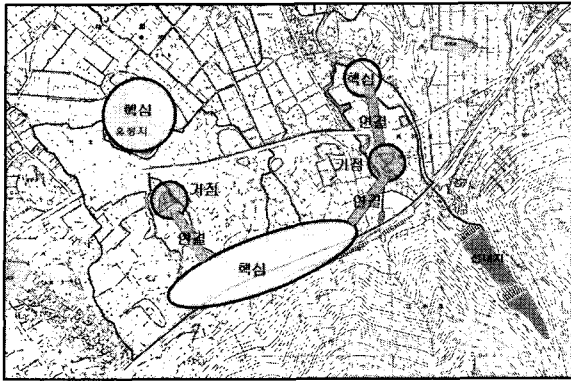


그림 4. 비오톱 네트워크 도면



그림 5. 조망점 · 조망축 위치도

2. 미·시각적 지표

조망점은 사업지구 인근에서 사업지구가 보여 지는 지점을 말하는 것으로 일반적으로 조망점의 선정은 지역 경관의 특성이 조망되는 지점과 계획에 의한 기존 경관의 변화가 현저한 지역 그리고 많은 인구가 거주하거나 이동이 많은 장소를 고려해서 선정해야 한다(환경부, 2001). 따라서 사례지의 경우 지역경관의 특성이 잘 드러나며 현저한 경관변화가 이루어지는 것으로는 금계산이 배경이 되는 자연경관이며 인구의 이동이 많을 것으로 예측되는 장소는 단지의 진출입과 통행량이 많은 국도변과 88고속도로가 조망축이 될 것으로 판단하였다. 88고속도로의 경우 사례지의 경계부와 인접하고 있으나 수립시대로 인한 단절과 보행동선 확보의 어려움 등으로 인해 사례지 조망이 쉽지 않아 조망점 선정에서 제외하였다(그림5). 도로변에 대한 건물의 배치에 따라 조망점 ①에서 바라보게 되는 조망경관의 변화 이미지는 표과 같다. 도로와 평행한 배치와 도로에 대해 직각배치의 경우 그리고 혼합배치 등으로 나누어 대안을 제시해보았으며 건물의 높이는 동일하게 설정하였고 스카이라인의 변화는 주지 않았다.

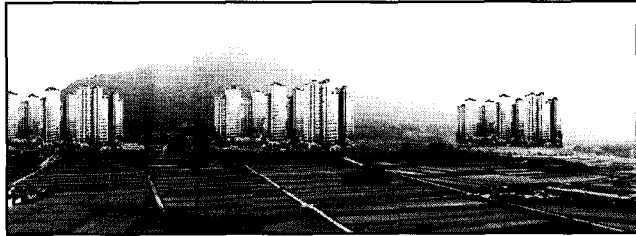


도로변에 대한 건물의 배치에 따라 조망점 ①에서 바라보게 되는 조망경관의 변화 이미지는 표과 같다. 도로와 평행한 배치와 도로에 대해 직각배치의 경우 그리고 혼합배치 등으로 나누어 대안을 제시해보았으며 건물의 높이는 동일하게 설정하였고 스카이라인의 변화는 주지 않았다. 조망을 위한 높이는 조망점에서 일반적 시선의 높이인 1.4~1.6m사이로 하였으며 조망거리는 근경으로, 일반적인 근경의 거리는 500m 이내로 알려져 있으나 도시경관의 경우 건축물과 같은 시각적 장애요소로 인해 근경에 해당하는 거리가 자연경관과는 많은 차이가 있을 것으로 판단(신지훈, 2004)하여 현재 서울시에서 운영되고 있는 지구단위계획 작성지침에 의해 본 연구에서는 근경 거리를 200~400m로 설정하였다. 단 외부조망점 ⑥에서 바라본 경관의 경우 중경으로 800m로 설정하였다.

스카이라인의 경우 금계산 높이(H)의 0.5H 이하를 기준으로 아파트 층수변화를 통한 세 가지의 스카이라인을 대안으로 제시하였다. 또한 조망거리를 중경 800m로 설정하여 경관변화를 살펴보고자 하였다. 아파트 단지의 위치는 토지이용계획에 의해 사례 지역 내 단지를 크게 세 구역으로 나누어 작성하였으며 건축물의 높이 변화는 8~15층으로 한 층의 높이를 아파트 건물의 평균 층간 높이인 2.7m로 설정하였다.

표 3. 조망축에서 바라본 주거단지의 배치에 따른 조망경관변화

배치구분	도로와 직각배치	도로와 평행배치	혼합배치
변화된 이미지			

표 4. 주거단지 형태에 따른 스카이라인 변화

스카이라인 형태	변화된 스카이라인 이미지
같은 높이의 건축물군을 형성할 경우 스카이라인	
건축물군의 중심이 낮은 스카이라인을 형성할 경우	
건축물군의 중심이 높은 스카이라인을 형성할 경우	

아파트 혹은 대규모 집단 개발에 의해 형성되는 경관은 다양하고 흥미로운 경관을 형성하기 위해 스카이라인에 의해 형성되는 최고점 수가 2개 정도로 유도하는 것이 바람직하며 개별 건축물의 높이는 평균 층수를 기준으로 층수 변화량이 20%를 유지하는 것이 바람직하다(임승빈·변재상, 2002; 신지훈, 2004). 따라서 표4의 경우처럼 변화가 많은 것이 좀 더 나은 스카이라인을 형성하고 있다고 사료된다.

미시각적 지표의 적용에 있어 사례지 북측 국도5호선을 중심 조망축으로 선정하여 택지개발지구의 진출입구를 중심으로 조망점을 선정하여 경관 변화를 살펴보았다. 택지개발 후 진출입이 빈번한 조망점을 중심으로 단지의 주동배치에 있어 도로와 직각배치 혹은 사선배치를 지향하는 것이 개방감을 높이고 차폐감을 낮추어 조망축을 중심으로 한 경관변화를 최소화 할 수 있을 것으로 사료된다(표3). 조망축 전체적으로는 도로를 중심축으로 건물 높이에 대한 사선제한을 둬으로써 개방감을 높일 수 있을 것으로 기대된다. 스카이라인의 경우 금계산의 자연지역을 배경으로 완만한 곡선을 그리고 있기 때문에

같은 높이의 건축물로 일직선의 스카이라인을 형성하기 보다는 8~15층 정도의 건물 높이를 달리하여 최고점이 2개 이상이 생길 수 있는 변화된 스카이라인을 형성하도록 하는 것이 바람직 할 것으로 사료된다.

3. 사회·이용적 지표

사례지의 토지이용계획을 살펴보면 금계산과 인접한 수림대를 경관녹지로 보전하고 주택단지 주위로 완충녹지와 함께 근린공원을 조성하고 있다. 하지만 사례지 내부를 관통하는 간선도로의 조성으로 녹지의 연속성이 떨어져 있으며 그림1에서와 같은 녹지 단절지역이 생기고 있다. 녹지에 대한 접근성 지표에서는 토지이용계획에 따른 녹지지역을 중심으로 그림6과 같이 중심 녹지벨트를 조성하여 녹지에 대한 접근성을 높일 수 있는 방안을 제시하고자 한다. 중심녹지벨트는 금계산 자락의 양호한 수림과 완충녹지지역을 연결하도록 한다. 그리고 중심녹지벨트의 단절 지역은 에코브릿지를 조성하거나 기존 소하천의 수계를 보전하여 녹지의 연결성을 높일

수 있도록 하는 것이 필요하다. 사례지에서 에코브릿지의 경우 보존녹지와 거점 녹지간에 연결과 기존 소하천과 단지 내 녹지간의 연결이 이루어져야 할 것으로 사료된다. 주로 교목성의 수종보다는 초화류와 야생화 위주로 식재하는 것이 적합할 것으로 사료된다. 또한 각 단지 내 보행자 전용 도로를 조성하여 녹지공간을 확보하고 중심 녹지벨트와 연결할 수 있도록 한다. 이러한 보행자 전용도로는 양호한 녹지경관과 어우러지는 자전거도로의 역할도 할 수 있을 것으로 사료된다. 사전환경성검토서 등의 기존 계획에는 보행자 전용도로에 대한 계획이 없으며 단지 보행로에 대한 표시만 있는 문제점을 안고 있다.



그림 6. 녹지연결 네트워크 도면

IV. 결론

경관계획을 위한 각 지표의 적용방안과 토지이용계획에 따른 변화와 문제점을 고찰하여 최종적인 경관계획을 위한 가이드라인을 표5와 같이 제시하고자 한다. 대상지의 경우 물·수계 지표에서는 사례지 내 소하천의 발원지 보호와 지류의 보전과 하천녹지, 수공간 등으로 조성하여 녹지 네트워크 구성을 위한 연결 공간으로 활용하도록 하고, 기후 지표에서는 주바람과 찬바람 통행구와 직접적 관련이 높은 단지의 경우 동 배치와 높이 등을 제한하도록 하였다. 또 증점비오톱 분석을 통해 절대적 보전이 필요한 핵심 비오톱지역과 보호, 재조성을 통한 거점, 연결비오톱 지역을 구분하였으며 새로운 녹지의 조성보다는 기존 녹지의 보전과 보호를 통한 녹지면적 확보를 위해 녹지자연도 4등급이상의 녹지를 보전하도록 하는 것이 바람직하다고 사료된다. 사례지의 경우 녹지군락을 이루고 있으며 군락의 수림이 양호하며 종다양도가 높은 곳으로 판단되어 보전녹지지역으로 분류하였다. 조망점·조망축 지표에서는 주요 조망점에서의 단지 조성 후 경관변화를 예측하여 아파트 배치에서 조망축에 대한 직각 혹은 사선 배치를 지향하도록 하였다.

스카이라인 지표에서는 금계산의 조망을 확보하기 위해 단지별로 일직선의 스카이라인을 배제하고 꼭지점이 2-3개 이상이 생성될 수 있도록 변화된 스카이라인을 확보하도록 하였다.

표 5. 경관계획지표의 적용결과

지표항목	경관계획 지표 적용	토지이용계획 검토	경관계획 가이드라인
물·수계	소하천의 발원지 A, B, C, D 지역 보전녹지지역으로 확보 유정지 보호를 위한 녹지공간 확보와 수계, 수질 보호 및 훼손 최소화	A, B 지역은 지류와 함께 보전녹지로 확보 C, D의 소하천 지류는 주거단지와 중심상업지로 훼손이 불가피	A, B 발원지는 보전하며 지류는 실개천, 하천녹지 등으로 조성 C, D 발원지는 확보할수 있으며 지류의 경우 주거동, 건물배치 등을 고려하여 가능성 재검토
지형	원토양 및 표토 보전과 재활용 질·성토량 최소화 절토사면 녹화 스카이라인을 고려한 지형변화	원토양 및 표토 보전과 확보 질·성토량 최소화 지향	원토양 및 표토 보전 및 활용 질·성토량 최소화 스카이라인 항목과 비교 검토한 지형변화 필요
기후	건물배치는 바람통행구와 평행 혹은 사선방향을 고려 주바람통행구를 고려하여 금계산 인근의 주거동 건물배치와 높이 조절 필요	사례지 주변 지역의 전체적인 기후와 강우량, 풍향 등 고려 사례지 내 바람길에 대한 구체적인 건물배치언급 없음 강우 변화에 따른 홍수 등의 재난 고려	사례지와 직접적 관련성이 높은 바람통행구를 고려하여 금계산 인근 주거단지의 동 배치와 높이 조절
녹지율·녹지면적	녹지율 확보를 위해 보전녹지의 확보 증대 필요 보전녹지를 제외한 전체 시가화 면적에 대한 녹지율 증대필요	공원면적 18.9%, 녹지면적 10.8% 확보 녹지자연도 6등급이상 지역을 보전녹지로 확보	공원을 포함한 녹지면적을 29.7% 보다 높은 녹지율 확대 필요 사례지 내 4등급이상의 녹지지역 중 보전녹지로 확보 필요

도시근교 택지개발지역의 경관계획지표 적용방안

(표5. 계속)

지표항목	경관계획 지표 적용	토지이용계획 검토	경관계획 가이드라인
비오름 면적분포	핵심비오름 지역 보전 거점비오름 지역 보호 및 재조성 연결비오름 지역의 경우 기존 하천 녹화 혹은 완충녹지 조성 필요	비오름 분석 없음 녹지자연도를 중심으로 한 식생분 석을 통해 핵심비오름 지역을 보전 녹지로 확보하고 있으나 상수리 근 락은 주거단지로 조성	핵심비오름 지역 보전녹지지역으로 확보 거점 비오름 지역의 보전 재검토 연결비오름을 위한 완충녹지 조성
조망점 조망축	국도5호선을 중심조망축으로 선정 조망축 선상에서 사례지의 양쪽 입 구를 중심으로 조망점 선정 조망점 경관변화를 완화하기 위해 도로에 직각 혹은 사선으로 주거동 배치고려	조망축 선정 없음 사례지 전체의 조망 경관을 중심 으로 건축물의 스카이라인 변화 필 요성	국도5호선을 중심조망축으로 선정 조망경관 변화를 최소화하기위해 각 경관에 대한 건물배치 고려
스카이 라인	금계산을 배경으로한 외부조망점에 서의 스카이라인 중점 금계산 배경으로 변화있는 스카이 라인 확보	변화있는 스카이라인 확보를 위한 개발적인 언급	금계산 자연배경을 50%이상 확보 하면서 변화된 스카이라인 조성 일직선의 스카이라인 배제 단지의 건축물 높이 8-15층을 중 심으로 변화필요
녹지에 대한 접근성	토지이용계획에 따라 중심녹지벨트 조성 녹지단절 구역에 대한 녹지연계방 안 필요 보행자 전용 도로 확보를 통한 녹 지에 대한 접근성 높임	녹지 면적 확보에 초점 보전녹지, 완충녹지, 경관녹지를 중심으로 조성	단절구역을 최소화한 중심녹지벨트 조성을 통한 그린네트워크 구성 각 단지별 보행전용 도로 확보를 통한 녹지에 대한 접근성 높임

본 연구에서 제시한 경관계획을 위한 가이드라인은 경관계획을 중심으로 향후 토지이용계획을 보완하고 지표 적용에 따른 문제점을 줄여나가고자 제안하는 것이다. 따라서 가이드라인에서 제시된 모든 내용을 반영하기에는 여러 가지 절차적, 경제적, 방법적으로 어려움이 있을 것으로 사료된다. 토지이용계획과 비교해 보면 물·수계, 지형, 녹지면적·녹지율, 비오름 면적·분포 지표 항목은 택지개발 초기 부지 정지작업에서부터 적용되어야 하며 기존 식생과 수계, 중요 비오름 등의 보전과 보호가 우선되어야 한다. 하지만 토지이용계획에서는 식생군락과 자연녹지의 면적을 중심으로 보전지역을 결정하고 있는 것으로 판단된다. 따라서 일부 지역의 중요 식생군락과 수계 등이 훼손될 가능성은 클 것으로 사료된다. 이를 최소화하기 위해서는 보전지역을 확대하고 단지의 조성 위치와 공원, 녹지의 조성지역에 대한 조정이 필요하며 부지 정지작업 시 공사에 대한 불편과 공사기간의 조절이 뒤따라야 할 것으로 사료된다. 바람통행구, 조망점·조망축, 스카이라인 지표 항목은 공동주택 단지의 건축물과 관련이 깊은 것으로 건물의 배치와 규모, 높이 등을 제시된 가이드라인을 고려하여 조성해야 할 것으로 사료되지만 택지개발에서 추정하고 있는 세대수와 경제성 등을 감안한다면 직접적으로 건물의 규모를 줄이거나 축소하기에는 어려움이 있을 것으로 사료된다.

따라서 건물의 배치와 도로와의 직각 혹은 사선 배치는 실시설계에서 충분히 고려되어질 수 있는 항목들로 단지 설계 시 반영할 여지가 높다고 여겨진다. 녹지에 대한 접근성 지표에 대해서는 택지개발지구 절차의 실시 설계 단계에서 각 단지 설계 시 충분히 고려되어질 수 있으며 최근 단지 설계에서 지상을 전면 녹지공간으로 조성하는 경향이 두드러지고 있기 때문에 보행자를 위한 전용도로 혹은 단지 내 전면 녹지 공간 조성은 그리 어렵지 않을 것으로 사료된다.

이와 같이 각 지표의 적용을 위한 방안이나 대안을 제시하였으나 각 지표는 개별적으로 존재하는 것이 아니며 서로 연관성을 갖고 상호 보완적이며 종합적인 고려가 필요할 것으로 본다. 반면 지표들 간의 우선적으로 고려해야 할 순위에 대한 고려 또한 필수적인 것이라 사료된다. 하지만 본 연구에서 지표간의 우선순위를 논하지 않은 것은 택지개발지역의 경관계획이 지구단위로 범위가 한정적이며 이러한 한정된 지역에서는 지표의 종합적 분석을 통해 상호 연관성과 보완적 관계를 우선적으로 고려하는 것이 바람직하다고 생각했기 때문이다. 따라서 유형별 지표에서 물·수계와 녹지면적, 비오름 면적 분포, 녹지에 대한 접근성 등의 지표의 경우 상호보완적이며 종합적으로 고려하여 적용하는 것이 적합하며 이러한 대안의 하나로 중점 비오름 도면을 활용하여 경관계

획의 방향성을 정립하는 것이 바람직하다고 사료된다. 조망점, 조망축, 스카이라인의 경우 건물의 층수, 높이 등의 변화와 건물 배치에 따른 대안을 제시 하였으며 기존 지형의 변화와 함께 고려된다면 좀 더 나은 경관을 형성 할 수 있을 것으로 사료된다.

사전환경성 검토와 환경영향평가 등의 기존계획과 비교하여 본 연구에서 적용한 경관계획은 지표의 종류와 유형에서 볼 때 비슷한 점이 많은 것은 사실이다. 하지만 경관계획을 위한 지표에 대한 연구가 미흡하고 종류와 유형이 체계적이지 않은 현실에서 기존 지표와 개별적으로 연구되고 있는 지표에서 경관계획을 위한 지표를 분류하고 적용에 대한 가능성을 검토·모색한 점에서 의의가 있을 것으로 사료된다. 또한 사전환경성 검토와 비교하여 본 연구에서 진행한 경관계획은 보다 친환경적이며 지생태, 생물생태에 초점을 맞추면서 인간의 활동 공간을 위한 것으로 볼 수 있다. 그리고 사전환경성검토에서 각 지표에 대한 개별적 적용과 나열에 머무는 것이 아니라 지표의 개별적 적용과 함께 기존 평가에 대한 문제점을 고찰하여 종합적으로 평가하고자 하는데 의의가 있다고 할 수 있다. 사례지에 적용한 경관계획 지표의 검토수준이 다소 추상적일 수 있다고 연구자도 판단되며 차후 보다 가시적인 데이터를 낼 수 있는 방안을 모색하는 연구가 뒤따라야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 경기개발연구원, 1998, 생태단지 계획모형 연구
2. 경기개발연구원, 1995, 경기도의 쾌적환경평가 및 지표개발에 관한 연구
3. 국토연구원, 2003, 도시경관개선을 위한 용도지역별 경관계획
4. 김승주, 2004, 도시경관진단을 위한 평가지표개발에 관한 연구, 서울대학교 대학원 석사학위논문
5. 김세천·오동현, 1996, Biotop 개념을 도입한 생태도시 계획기법에 관한 연구, 한국정원학회지 14(2): 155-174
6. 김용수·박찬용, 2006, 도시경관계획을 위한 지표의 연구경향과 유형, 대한국토·도시계획학회지 41(5): 117-130
7. 김현수·안근영, 2002, 생태적 도시계획을 위한 생태기반지표의 개발과 활용에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 22(1): 407-410
8. 문지원, 2006, 아파트 단위세대 조망경관의 질적 수준 평가, 경북대학교 대학원 박사학위논문
9. 문경도, 1990, 고층건물의 경관영향평가방법에 관한 연구, 서울대학교대학원 박사학위논문
10. 박찬용, 2006, 도시경관계획을 위한 지표설정과 적용, 경북대학교 조경학과 박사학위 논문
11. 서울시정개발연구원, 2000, 서울환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용방안연구
12. 서울시정개발연구원, 1994, 서울시 도시경관관리방안 연구Ⅱ
13. 신지훈, 2004, 도시경관계획 지표연구, 서울대학교 환경대학원 박사학위논문.
14. 오충현·이경재, 2000, 도시경관태계 보전을 위한 비오톱 평가기법, 한국조경학회지 27(5): 130-137
15. 이동근·윤소원, 1998, 비오톱 조성을 위한 도시녹지 평가 모형의 개념적 연구, 산업과학연구 6: 61-75
16. 이승은·홍선기, 2002, 도시의 생태네트워크 계획, 시그마프레스
17. 이영경·민창기, 1998, 경관경험의 향상을 위한 문화역사지역의 경관계획 및 관리에 관한 연구, 한국조경학회지 26: 155-165
18. 이정수, 1996, 고층집합주거 군집형상 구성요소 및 경관계획 방향에 관한 연구, 대한건축학회논문집 12(2): 3-14
19. 임승빈·신지훈, 1995, 경관영향평가를 위한 심리적 지표 설정에 관한 연구, 대한건축학회논문집 95: 153-161
20. 임승빈·박창석·김성준, 1994, 도시스카이라인 보전·관리 기법에 관한 연구(Ⅱ), 한국조경학회지 22(3): 105-120
21. 주택공사, 2005, 사전환경성 검토서
22. 주택공사, 2005, 환경영향평가서
23. 한국환경정책평가연구원, 2003, 경관생태학적 환경영향평가기법에 관한 연구, 누리
24. 한국환경과학 연구협의회, 1992, 수도권 내에서 신시가지 개발 시 조성해야 할 적정녹지 면적 및 조성패턴결정에 관한 연구, p25-30
25. 한승호·조동범, 2004, 농촌마을 경관계획을 위한 경관자료의 수집과 가시화 기법, 농촌계획학회지 110(2): 35-42
26. 환경부, 2001, 경관평가기법개발에 관한 연구, p124
27. 황보천·이명우, 2005, 경관생태지표를 활용한 생태마을계획원리, 한국조경학회지 33(4): 71-78

* 접수일 : 2007년 4월 2일

■ 3인 익명 심사필