

# 호텔의 도시 인프라(Urban Infrastructure) 기능 연구 : 1960년대 이후 서울을 중심으로

김미영(환경계획학과 도시계획학 박사)

오늘날 사회기반시설 곧, 인프라는 진화를 거듭하고 있으며 그 결과 인프라 개념에 대한 재인식과 재구성이 필요하다. 인프라는 더 이상 공공의 영역만으로 한정되거나, 물리적 실체만을 의미하거나, 경제적 생산활동을 지원하는 역할에 제한되지 않는다. 인프라는 민간 영역에 속하기도 하고 비물리적인 형태를 띠기도 하며, 직접 생산활동이 아닌 노동력 재생산에 기여하는 것까지 포괄한다.

이와 같은 도시 인프라의 전반적 재인식을 통해 본 연구는 호텔을 도시 인프라로서 이해할 수 있는 분석틀을 구축하였다. 호텔의 도시 인프라 기능은 크게 4가지 차원으로 구분되었는데, 경제성장 인프라, 공간생산 인프라, 지배·통치 인프라, 사회·문화 인프라가 그것이다. 물론 이들이 서로 명확한 경계를 가지고 있거나 언제나 동시에 발현되는 것은 아니다. 상황에 따라 기능 간 선후(先後) 혹은 종속(從俗) 관계를 보이기도 할 것이며, 기능 간 강도(強度)나 세기의 차이도 있을 것이다.

1960년대 이후 서울에서 도시 인프라로서 호텔의 기능은 다음과 같이 진화해 왔다. 1960~70년대 고도 경제성장 시기 호텔은 조국 근대화라는 국가적 목표 달성을 위한 경제개발 인프라이자 수도계획 인프라로서 주로 기능하였다. 당시 호텔은 외화 획득의 통로이자 경제성장의 동력으로 정부 적극적인 지원 대상이었다. 또한 도심에 집중 건설된 호텔은 도심 고층화를 추동하고 국제적 도시미관을 형성하면서 수도 서울의 면모를 일신하였다.

1980~90년대 호텔은 신도시 강남의 탄생에 있어 공간생산 인프라이자 사회문화 인프라였다. 1980년대 초 '영동(永東) 개발 시대, 호텔은 강북으로부터 인구 전입의 교두보였을 뿐 아니라 영동 개발의 공간적 거점 역할을 수행하였다. 1980년대 말 영동이 완전한 신도시 '강남(江南)'으로 변모하는 과정에서 테헤란로와 잠실 일대에 들어선 대규모 호텔들은 강남 개발의 기폭제로서 강남 건설을 본격적으로 선도하였다. 또한 영동 시대 호텔은 봄 타운의 영동 문화를 적극적으로 수용하고 창출하였으며, 강남 시대에 들어서는 강남 신혼 중상층의 계급형성과 계급 재생산을 위한 사회문화적 매개 공간으로 작용하였다.

2000년대 이후 세계화·지방화 시대에 있어서 서울의 호텔은 세

계도시 인프라 및 도시재생 인프라로서의 비중을 높이고 있다. 국제 관광시장이 대중적으로 확대되고 인바운드 관광객 구조가 변화하면서 중소규모 호텔의 강북 도심 회귀 및 신규 진입이 두드러지고 있으며, 이는 도심 활성화에 기여하고 있다. 대형 특급호텔의 경우, 국제의료, 국제회의, 인센티브 관광, 컨벤션, 전시산업 등과 연계되면서 고부가가치 산업으로 재탄생하거나 쇼핑, 주거, 오피스, 문화시설 등과 결합하면서 복합용도개발(MXD)의 앵커 테넌트(anchor tenant)로서 자리매김하고 있다. 또한 이들은 부도심 지역의 재개발 수단으로 활용되면서 공간 구조상의 위상을 높이고 있다.

이 연구의 결론은 다음과 같다. 첫째, 호텔은 단순한 숙박·관광 공간이 아니라 핵심적 도시 인프라 가운데 하나로 재인식되어야 한다. 이는 도시 인프라에 대한 기존의 통념을 재고할 필요성을 제기할 뿐 아니라 호텔의 도시 인프라 기능에 대한 보다 깊이 있는 학술적 및 정책적 관심을 요구하는 것이다. 둘째, 1960년대 이후 최근까지 호텔은 양적 증대와 공간적 확산, 그리고 다양한 변신을 통해 서울의 도시계획, 도시경제, 도시문화, 도시계획, 도시경관, 강남북 균형, 수도계획, 세계화 등에 관련하여 중요한 역할을 수행하였다. 곧 호텔을 빼놓고서는 1960년대 이후 서울의 도시(계획)사는 미완으로 남아 있을 것이다.

셋째, 서울의 호텔업은 1960년대 초에는 한국적 특수성으로부터 출발하였으나 2000년대에 이르러서는 점차 국제적 보편성에 합류하는 추세이다. 호텔 종류의 다양화 및 세분화, 용도의 융복합화, 글로벌 체인 및 브랜드화 등이 바로 그것이다. 마지막으로 앞으로 호텔학 혹은 호텔연구는 도시연구나 도시계획학 분야와 결합될 때 시너지 효과를 높일 수 있을 것이다. 오늘날 도시 내 호텔의 기능이나 역할을 감안한다면 호텔연구와 도시연구는 이미 많은 공통분모 혹은 접점을 형성하고 있으나 여전히 이 두 분야는 서로 관심이 거의 없는 편이다. 이에 호텔연구와 도시연구가 서로 본격적으로 결합할 필요성과 가능성을 제안한다.

# 형평성에 기초한 국제 온실가스 감축 분담 분석 - COP20 참가자 설문조사를 토대로 -

이정환(환경계획학과 도시계획학 박사)

기후변화는 인류가 직면한 난제 중 하나이다. 2015년 12월에는 당사국들이 '파리 협정(Paris Agreement)'을 체결해 모든 국가가 감축 부담을 지는 신기후체제를 2020년 이후부터 도입하기로 확정하였다. 이 연구는 형평성에 기초한 부담기준에 협상관계자의 인식 가중치를 반영하는 다기준 감축 부담 체계를 적용하고, 이론적합성 및 합리성에 부합한 할당공식과 당사국의 선호도 및 수용성을 함께 고려한 할당방식을 통해 모든 국가의 배출목표량을 도출하며, 이를 토대로 국가별 감축목표를 평가하고 향후 상향 조정의 준거를 제시하는 것을 목적으로 하였다.

기후변화의 원인 제공과 결과의 비대칭성을 교정한다는 관점에서 형평성을 감축 부담의 기저 원칙으로 채택하였고, 그에 기초한 부담기준은 개인동등, 역사책임, 감당역량, 발전보장을 선정하였다. 이론적합성과 합리성을 고려해 할당 단위는 국가로 하고, 할당 범주 및 공식은 양의 상관관계에 있는 것을 적용하였다. 개인동등 부담기준은 모든 개인에게 동등한 배출허용량을 할당하고, 역사책임 및 감당역량 부담기준은 양의 상관관계에 있는 감축량으로 할당을 한 후 국가별로 배출허용량으로 환산하였다. 발전보장 부담기준은 일정 수준 미달 국가에게 보장하고자 하는 경제수준에 필요한 배출량을 허용하고, 상회 국가에게 감당역량 비중에 따라 미달 및 교차 국가의 미감축분을 추가로 분담하도록 하였다. 기준년도는 2010년, 할당기간은 2011-2030년으로 설정하였고, 시점 할당이 아닌 누적 할당을 적용하였다.

설문조사는 COP20 참가자들의 활동부문과 당사국 경제수준의 비율에 맞게 할당표집을 해 모두 113개국 270명의 응답지를 수집하였다. 분석 결과, 부담기준별 중요도 가중치는 10점 만점에 역사책임(3.5), 발전보장(2.6), 감당역량(2.5), 개인동등(1.5) 순이었다. 감축 분담률은 선진국과 개도국이 각각 77%와 23%로 나왔고, 역사책임의 최초 적용시점으로는 1850년이 가장 많았다. EU는 지구와 자국의 이익을 동시에 추구하는 협상그룹으로 지목받은 반면 미국과 중국은 자국의 이익을 우선하는 당사국으로 평가받았다.

할당분석 결과, 개인동등의 경우 1인당 배출량이 지구 평균보다 적은 국가에게 유리하였다. 역사책임의 경우 배출량 증가율이 상대

적으로 낮은 선진국은 역사책임을 최근부터 적용할 때 더 유리하고, 배출량 증가율이 상대적으로 높은 개도국은 현재로부터 더 먼 과거부터 적용할수록 더 유리하였다. 감당역량은 GDP를 경제지표로 적용하면 개도국에게 유리하고 GDP-PPP를 적용하면 선진국에게 유리하였다. 발전보장 수준을 20,000\$로 하면 미달 국가의 배출허용량이 2,045 Gt에 달해 지구 배출허용량 784 Gt을 훨씬 초과하므로 빈곤문제 경제수준인 3,000\$를 적용하는 것이 적절한 것으로 나타났다. 배출허용량 할당 결과를 토대로 당사국의 감축목표에 따른 전망 배출량을 평가한 결과, 브라질의 감축목표는 배출허용량보다 40% 낮는데 비해 한국(17%), 인도(20%), 멕시코(21%), 러시아(37%), 미국(58%), 중국(71%), 일본(96%), EU(113%)은 배출허용량을 초과해 더 강화된 감축목표 설정이 필요한 것으로 나타났다.

이 연구는 형평성에 기초하고 수용성을 고려한 할당 결과를 토대로 국가들의 감축목표를 비교 평가하였고 향후 상향 조정의 준거를 제시하였다는 점에서 실천적 함의가 있다. 연구의 차별성은 COP20 참가자들의 부담기준별 인식 가중치를 반영해 다기준 부담 분석을 수행하였고, 국가들이 제공한 배출량 전망치를 사용함으로써 분석 결과의 실제적 수용성을 높였으며, 할당방식의 선호도뿐만 아니라 갈등 소지를 함께 고려해 국제사회에서 수용성이 높은 할당방식을 도출하였다는 데 있다.

# 지역발전전략으로서 ‘사회적 경제’ 프로젝트: 전북 진안군과 완주군 사례 연구

정문수(환경계획학과 도시계획학 박사)

2000년대 이후 전국적으로 여러 지역사회에서 추진해온 지역발전의 제도적 노력들이 점진적으로 정착되었다. 자율적 지역발전에 서 지역 구성원 간 협력으로 지역문제를 공동으로 해결하려는 시도와 경험은 지역발전의 경로와 성패를 결정하는 중요한 요인이 되고 있다. 이 중에서도 전북의 진안군과 완주군은 지역정치가와 행정, 시민사회 등 행위자들이 협력하여 지역의 사회공간적 위기와 한계를 극복하고 사회적 경제에 입각한 지역발전을 추진해왔던 대표적 지역으로 부상했다.

이 논문의 목적은 첫째, 진안군과 완주군의 지역발전 프로젝트가 지역발전을 추진하는 동맹의 형성과 이들이 실행하는 프로젝트 사이의 긴밀하고 복합적인 상호작용을 통해 사회적 경제 프로젝트로 진화하고 있음을 밝히는 것이다. 둘째, 진안군과 완주군의 지역발전 프로젝트가 몇 가지 조건에서 유사성을 공유함에도 불구하고, 지역발전 레짐의 구조적 차이가 발생하게 된 요인을 제시하고 그 원인을 검토하는 것이다. 셋째, 사회적 경제를 실현하기 위한 지역발전전략의 정책적이고 이론적인 함의를 제시하는 것이다.

이 연구에서 논하는 사회적 경제 개념은 칼 폴라니가 제시한 이중운동의 관점을 취하는데, 시장경제의 자기조정적 시도가 불러올 파국적 상황에 맞서, 사회가 스스로를 보호하고 적극적으로 재구성하는 통합적인 사회-경제 체제를 일컫는다.

진안의 경우, 2001년 용담댐 건설로 지역의 사회와 경제 전반이 침체한 상황에서 단체장과 공공계획가가 주도하여 내생적 지역발전 전략에 입각한 지역발전 프로젝트를 시도했다. 진안군의 지역발전을 주도적으로 운영하는 행위자는 행정 주도의 엘리트 동맹에서 국가와 사회, 경제부문의 다양한 행위자 간의 개방적 협력과 의사소통을 통해 다중심 동맹으로 점진적으로 진화되었다. 진안군의 사회적 경제 프로젝트가 확립되는 과정에서 다중 행위자 간에 관계적이고 지속적인 교섭과 조정 과정은 마을만들기의 성장단계별 지원제도와 중간지원조직, 협력거버넌스 등을 통해 제도화되었다.

이에 반해, 완주군은 지역 내부에 전주시에 인접하여 확장되는 도시주변부와 기존 농촌지역 간 공간격차가 심화되는 상황에서, 지역의 저발전된 농업 농촌 농민 부문의 활성화 문제가 정치적 이슈

로 대두되었다. 이에 완주군은 2008년부터 개혁적 단체장과 공공계획그룹이 엘리트 동맹을 결성하여 공공계획을 수립한 이후, 로컬푸드 유통체계 구축과 커뮤니티비즈니스 지원정책 등이 중심이 된 지역순환경제 프로젝트를 시도했다. 완주군의 프로젝트는 진안군과는 달리, 지역경제순환 건설을 실현하려는 목적지향적 공공계획을 제시하고 단체장과 공공계획가가 주도하여 엘리트 동맹을 형성하는 방식으로, ‘위로부터의 개혁’이라는 틀을 꾸준히 유지했다.

진안과 완주 지역의 사회적 경제 프로젝트는 첫째, 전라북도 내 인접한 지역으로서 두 지역 간 밀접한 사회적 상호작용의 영향을 받았으며, 둘째, 프로젝트 초기에 행정 주도의 ‘위로부터의 개혁’으로 시작했고, 셋째, 지역발전을 주도하고 운영하는 공공계획가의 역할이 중요했다는 공통점을 지닌다.

반면 두 프로젝트의 차이점으로서, 첫째, 진안군과 완주군에서는 서로 다른 경제·사회·환경적 조건을 반영하여 상이한 지역발전 전략이 제시되었으며, 둘째, 두 지역의 프로젝트의 핵심과제와 우선순위는 서로 다른 방식으로 선택되었다. 셋째, 이 과정에서 두 지역발전 동맹의 구조와 동태는 다르게 진화해왔다.

진안과 완주에서 시도되고 성립된 사회적 경제 프로젝트를 검토해볼 때, ‘사회적 경제’는 단순히 사회의 자기보호운동으로서 뿐만 아니라, 사회의 의미를 적극적으로 탐색하고 재구성하도록 지역 차원의 새로운 정치적 비전을 제시할 수 있다. 최근 지역 자율, 주민 주도의 지역발전프로젝트가 국가적으로 장려되는 상황에서 두 지역의 사회적 경제 프로젝트의 경험은 지역발전을 추진하는 사회 세력의 역할과 전략의 중요성과 더불어, 지역발전 레짐의 구조변동에 대한 동학과 함의를 이해하는 실마리를 제공한다.

# GPS 차량 통행 자료를 이용한 미관측 도로구간의 AADT 추정

정인택(환경계획학과 도시계획학 박사)

최근 IT기술의 발전으로 인하여 루프검지기, 영상검지기 등과 같이 고정된 조사지점에서 교통정보를 수집하는 기존의 단순관측 및 고정센서 조사 수집체계에서 스마트폰, 내비게이션 등과 같이 도로상에서 개인 또는 개별 차량의 GPS 이동궤적을 수집할 수 있는 이동센서 조사 수집체계로 변화하고 있다. 이로 인해 가용할 수 있는 데이터의 양과 질, 그리고 시·공간적 범위가 전국으로 확대되면서 그야말로 대용량 자료의 시대로 진입하게 되었다. 이 중 차량용 내비게이션은 운행 중인 거의 모든 차량에 설치되어 있는 필수 장비로서 현재 내비게이션 데이터를 수집 및 저장하기 위한 기술적인 안정성도 충분히 확보되어 있는 상태이다. 또한 정부 3.0의 10대 추진과제 중 하나인 빅데이터의 활용이라는 측면에서 차량용 내비게이션에서 수집되고 있는 GPS 차량 통행 자료에 대한 적극적인 활용이 필요한 시점이다.

위의 자료가 도로구간별로 통행하는 전체 차량의 표본인 점을 고려해 볼 때, 미관측 도로구간의 연평균 일교통량(Annual average daily traffic, 이하 AADT) 추정과 관련된 연구의 입력 자료로서 활용이 가능할 것으로 판단되었다. 이와 관련된 선행연구들을 고찰해 본 결과, 기존 AADT 추정모형의 입력 자료들은 과거 데이터 수집 및 저장 기술의 한계로 인하여 특정 지역 또는 구간에서의 교통량 자료와 거시적 단위의 사회·경제적 지표(인구수, 자동차 등록대수, 근로자수 등)에 의존해왔으며, 일부 미시적 단위의 자료로는 GIS에서 일반적으로 제공하고 있는 링크정보(차로수, 연장, 제한속도 등)와 실제 관측 값이 아닌 TransCAD 등과 같은 교통수요모형에 의해서 산출된 추정 값들(통행배정량, 최단경로거리 등)만이 제한적으로 활용되고 있었다. 이러한 입력 자료의 환경이다 보니 기존 모형들은 특정 통계모형의 파라미터에 의존하는 모수 모형만을 적용할 수밖에 없는 실정이었다. 또한 향후 시스템의 내부 모듈로서 모형을 탑재할 경우, 기존 모형들은 입력 자료의 구축문제, 파라미터의 최적화 문제 등과 같은 모형의 구조적인 문제도 발생하게 된다.

따라서 본 연구에서는 미관측 도로구간의 AADT 추정에 대한 불확실성을 극복하기 위하여 대용량 GPS 차량 통행 자료 기반의 비모수 모형을 적용한 AADT 추정모형, 즉 KL모형을 개발하였다. KL모형은 비모수 모형인 개의 최근린 이웃(-nearest neighbors)기법과

모수 모형인 국부 가중선형회귀(Locally weighted linear regression) 모형이 결합된 추정모형으로 추정모형 식의 형태와 적용 가중치의 종류에 따라 총 6가지 형태의 모형으로 개발하였다. 개발모형의 입력 자료는 기존 모형들과는 달리 본 연구의 GPS 차량 통행 자료를 이용하여 개별 도로구간 단위로 집계한 연평균 일프로브통행량(Annual average daily probe)을 예측변수로 적용하고, 3가지의 KNN 추출방법(연결성지수, 최단경로거리 유클리디안거리)에 따라 추출한 값을 개발모형의 가중치로 적용하였다. 여기서, AADT 추정에 대한 불확실성 극복 방안은 하나의 전역적인 추정모형 또는 특정 통계모형에서 산출되는 가중치 값으로 개별 미관측 도로구간의 AADT를 추정하는 것이 아니라, 비모수 모형인 KNN 기법을 이용하여 해당 도로구간별로 공간적인 패턴을 탐색하고 이에 따라 최종 의사결정 군집을 구축하여 AADT를 추정하는 국부적인 추정모형의 형태로 개발함으로써 이러한 불확실성을 감소시켰다. 또한 향후 본 개발모형은 시스템 탑재가 목표이므로 모형의 일반화, 입·출력 자료구조 변경의 용이성, 파라미터의 자동정산, 연산 수행속도 등을 고려하여 개발하였다. 본 연구에서 개발한 KL모형의 성능은 전국 지역간 도로(고속도로, 일반국도)를 대상으로 네트워크 단위의 사례분석 구간을 선정하고 정확도와 신뢰도 평가지표를 이용하여 평가하였다. 그 결과, 본 연구에서 개발한 모형들이 기존의 비교모형들에 비하여 전체적으로 우수한 결과를 나타냈다.

# 보행자의 의사결정과정을 고려한 이동행태모형 개발

한명주(환경계획학과 도시계획학 박사)

지속가능한 친환경 수단으로 보행이 활성화되면서 보행공간에 대한 계획 및 운영이 중요하게 인식되고 있다. 이와 함께 보행행태에 대한 관심이 증가하고, 보행행태를 반영한 보행공간 평가 틀의 필요성이 대두되었다. 보행행태는 보행행태 선택단계에 따라 전략, 전술, 실행단계로 구분되며, 보행자 분석단위에 따라 거시적 관점, 미시적 관점으로 분류된다. 거시적 관점의 연구는 모형구조가 단순하고 적용이 용이하여 널리 활용되었으나, 보행자 간 상호작용을 고려하지 못하는 단점을 가지고 있다. 이에 최근 개별보행자 단위의 미시적 관점 연구가 활발하게 진행되고 있는데, 대부분 연구가 보행행태가 보행자의 의사결정과정이라는 사실을 간과하고 있다는 한계가 있다. 따라서 본 연구에서는 보행행태의 기초가 되는 개별보행자 단위의 의사결정과정이 반영된 보행이동행태모형을 개발하고, 이를 보행자 시뮬레이터(P-Sim)에 구현하였다. P-Sim은 전략, 전술, 실행의 전 단계에 걸쳐 보행행태 평가가 가능하여, 보행공간의 분석에 유용하게 활용될 수 있다.

본 연구의 보행이동행태모형은 실행단계에 해당하고, 개별보행자 단위의 방향 또는 속도 선택 행태를 다루고 있다. 보행이동행태모형은 크게 5가지 특성을 가지고 있다. 첫째, 개별보행자 단위의 미시적 행태를 구현하며, 둘째, 본 모형의 보행자는 스스로 의사결정을 수행하는 지적 행위자이다. 셋째, 보행이동행태는 의사결정과정이며, 개인의 주관성, 불확실성, 애매함 등 특성을 가지고 있기 때문에 본 연구에서는 퍼지추론 접근방식을 활용하였다. 넷째, 보행이동행태의 영향범위는 인간의 시각을 기준으로 설정된다. 마지막 특성으로 보행이동행태는 의사결정단계와 실제행동단계 2가지로 구분된다. 의사결정단계는 환경적 요인, 개별특성에 따른 보행자의 방향 또는 속도 수정가능성을 도출하는 과정이며, 이때 수정가능성은 IF-THEN 규칙, 소속도 함수, 퍼지연산, 비퍼지화 과정을 통해 산정된다. 실제행동단계는 의사결정단계의 수정가능성을 고려하여 실제 이동을 구현하는 과정으로, 본 연구에서는 널리 활용되고 있는 Social Force Model를 이용하였다.

보다 정교하고 객관적인 보행이동행태모형을 위해, 본 연구에서는 설문조사에 근거하여 보행이동행태 의사결정요인을 살펴보았다. 이항로짓모형을 이용하였고, 분석결과, 보행행태에 영향을

미치는 요인으로 보행자 개별특성(성별, 연령, 통행목적), 사회적 환경 요인(장애물과의 거리, 장애물이 위치한 각도, 상대속도), 물리적 환경 요인(보행공간의 폭)이 선정되었다. 남성이 여성보다, 연령이 적을수록, 업무통행일수록 또한 장애물과의 거리가 가까울수록, 장애물이 정면에 위치할수록 보행자의 방향 또는 속도 수정가능성은 높아지는 것으로 분석되었다. 통계적으로 유의미한 변수를 퍼지추론의 영향요인으로 선정하고, 설명변수와 종속변수간 관계를 통해 IF-THEN 규칙을 생성하였다. 또한 실제 장애물을 회피하는 보행이동행태 특성 조사를 통해 퍼지추론의 소속도 함수를 생성하여, 보다 현실적인 모형을 구축하고자 하였다.

마지막으로 개발된 모형을 P-Sim에 구현하고 현장조사자료와의 비교를 통해 검증 및 평가를 수행하였다. 현장조사자료는 2012년 서울시 유동인구 영상촬영자료를 활용하였다. 모형의 검증은 크게 개별자료가 집계된 거시적 보행교통류 특성비교와 개별보행자 단위의 행태비교로 구성된다. 거시적 보행교통류 특성인 속도, 밀도, 보행교통량을 대상으로 모형과 관측자료를 비교하고, 이때 평가지표는 RMSE, MAE, Theil의 부등계수를 사용하였다. 개별행태 검증은 보행자 궤적을 토대로 속도 분포, 이동방향 변화량 분포를 산정하고, 모형과 관측 분포의 동일성을 검정을 통해 살펴보았다. 분석결과, 개별보행자 단위의 의사결정과정을 고려한 본 모형이 거시적 보행교통류 특성을 설명하는 것으로 판명되었고, 개별행태역시 관측과 동일한 분포를 보이는 것으로 조사되었다.

교통분야에서 차량교통에 비해 보행교통 연구는 상대적으로 소외되어 온 것이 사실이다. 보행은 인간이 선택할 수 있는 가장 기본적인 교통수단으로써 모든 통행의 시작과 끝을 담당하고 있다. 또한 보행은 교통분야 외 다양한 측면(개인, 지역, 국가 차원)에서 편익을 창출하는 기능을 수행한다. 최근 보행의 중요성에 많은 사람들이 공감하고 있고, 이러한 변화와 함께 본 연구에서는 보행공간의 미시적 분석을 위한 보행이동행태모형을 개발하였다. 본 모형은 개별보행자 단위의 행태를 반영하고 인간의 사고에 기반을 두므로 기존 모형의 한계를 극복한 점에 있어서 의미가 있다.

# 도시녹지 특성에 따른 홍수조절효과 분석

## - 녹지면적, 유형, 분포를 중심으로 -

김효민(협동과정 조경학 박사)

기후변화로 인해 국지성 집중호우가 잦아지면서 홍수로 인한 피해도 꾸준히 증가하고 있다. 집중호우시에는 방재시설만으로는 한계가 있으므로, 지속가능하고 장기적인 관점에서 녹지도입과 같이 근원을 해결할 수 있는 접근이 필요하다. 도시 내 공간구조는 복잡적이며 공간특성에 따른 녹지의 효과는 다양한 것으로 논의되고 있다. 녹지의 홍수저감 효과는 주변의 물리적 환경에 따라 유동적으로 변할 수 있으므로 지역 특성을 정확히 파악하고 녹지 도입에 따른 효과를 최대화할 필요가 있다. 이를 위해 본 연구에서는 서울시 홍수 취약지역을 분석하고, 홍수발생지역을 4가지 유형으로 구분한 후, 각 유형별로 녹지의 면적, 유형, 분포 특성에 따라 홍수발생 확률이 어떻게 변화하는지 통계학적으로 분석하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 공간통계모델을 이용하여 서울시의 도시홍수 취약지역을 분석하였다. 선정된 변수는 누적3일강우량, 시간최대강우량, TWI, 토양배수, 토지이용, 경사, 녹지변수, 홍수저감시설 변수이며, 불확실성을 고려하여 1000회의 랜덤포인트 추출을 통해 결과를 도출하였다. 239개 배수분구 중 43개의 배수분구에서는 홍수발생이 전혀 일어나지 않았으며, 홍수에 취약한 지역은 서초4, 길동, 신월3, 방배1, 화곡2 등의 지역으로 나타났다.

둘째, 다변량 통계분석을 이용하여 홍수 발생지역 유형을 4개로 구분하였다. 유형1은 배수분구 내에 홍수저감시설이 있는데 홍수가 재발생한 지역이다. 기존에 홍수로 위협했던 지역이므로 경사가 서울시 전체 평균보다 완만하고 TWI는 두 번째로 높은 지역이며, 주거 상업혼합지 비율이 가장 높다. 유형2는 경사가 매우 급하며, TWI는 낮으며, 배수는 가장 양호한 지역이다. 다른 유형에 비해 녹지 비율도 높은 곳으로 경사가 급한 산지와 인접하며, 물이 정체되지 않고 흘러내리거나 침투되는 지역이다. 유형3은 경사가 매우 완만하고 TWI도 가장 높은 지역이며, 배수등급도 4개의 유형중 가장 불량한 지역으로, 물이 잘 정체되어 고일 수 있는 특성을 가진다. 단독주택지 비율이 높고 도로의 50% 이상이 위치한다. 유형4는 유형2와 유형3의 중간적인 특성을 가진 지역이고, 경사가 보통이고 TWI는 낮은 편이다. 시간최대 강우량의 가장 큰 피해가 발생하는 지역이다.

셋째, 로지스틱 회귀분석을 이용하여 홍수발생지역 유형별로 녹지면적, 유형, 분포 특성에 따른 홍수발생확률 변화를 비교 분석하였다. 녹지면적은 경사가 가파르고 배수가 양호한 유형2지역보다는 경사가 완만하고 물이 정체되기 쉬운 유형3지역에서 홍수발생 확률을 낮추는데 더 효과적임을 알 수 있었고, 유형2와 유형4는 시간최대강우량 변수가 홍수발생확률에 큰 영향을 미치고 있어 녹지면적을 아무리 증가시켜도 홍수발생확률이 높게 나타났다. 반대로 유형3은 시간최대 강우량보다 지형적인 특성이 홍수발생에 더 영향을 미친다.

녹지유형은 CN 값을 근거로 조경식재지, 논, 밭, 과수원, 초지, 습지, 산림지의 7가지 유형으로 나누었다. 홍수발생지역 유형별로 녹지유형별 홍수조절에 대한 기여도를 분석하였다. 유형1은 초지가 가장 높은 기여도를 보였으며, 다음으로 산림, 조경수목식재지 순으로 나타났다. 유형2는 홍수조절에 기여하는 녹지변수로 산림지만 분석되었으며, 유형3은 논, 밭, 조경수목식재지, 산림의 순으로 기여도가 분석되었다. 유형4는 산림지, 조경수목식재지, 밭 순으로 홍수조절에 영향력을 나타내고 있다.

녹지 분포는 유형1과 유형2의 경우 녹지의 복잡성(AWMSI)이 유의한 변수로 나타났으며, 복잡성이 키질수록 홍수가 발생확률이 증가함을 알 수 있다. 유형3은 녹지의 홍수저감효율이 높은 지역인 만큼 녹지 분포에 대한 지수도 녹지패치수(NumP), 녹지평균면적(MPS), 녹지복잡성(AWMSI), 녹지면적(CA)이 유의한 변수로 선택되었다. 같은 면적이라면 NumP는 클수록, MPS는 클수록, AWMSI는 클수록 홍수저감효과가 크다. 유형4는 NumP가 늘어날수록 홍수발생에 긍정적인 영향을 주는 것으로 분석되었다.

본 연구에 따르면 도시 내 녹지의 면적과 형태는 홍수발생지역 유형별로 일부 차이는 있지만 지형적인 요인에 버금가는 만큼의 홍수조절기능을 갖는 것으로 분석되었다. 그러므로 홍수발생지역 유형별로 녹지의 효율이 최대가 되는 지역에 녹지를 도입할 경우에는 훨씬 더 많은 홍수저감 효과를 나타낼 수 있다.

# A Study on Conflict Analysis of Ecotourism Site for Management Plan

## -Focusing on Maha Ecotourism Site, Pyeongchang-

이재혁(협동과정 조경학 박사)

생태관광은 생태자원의 민감성과 주민들의 생태적 삶에 대한 존경에 기반한 관광의 형태이다. 따라서 생태자원의 공간적 형태와 함께 지역주민의 의견을 통해 만들어져야할 것이다. 반면, 생태관광의 빠른 성과를 위해 많은 지역이 이러한 과정을 거치지 못한 채 이루어져 환경파괴, 강한 규제, 운영적자 등의 문제를 마주하게 되었다. 대안으로 등장한 주민참여의 경우도 여러 이해당사자의 등장으로 더욱 혼란을 야기할 수 있다는 약점이 있다. 본 연구는 생태관광지 현장의 문제와 혼란을 정리하고, 이에 대한 관리방안을 제안하기 위해 방법으로 갈등분석에 주목하였다. 본 연구는 생태관광지 조성 및 운영과정 중 있었던 갈등구조를 분석하여 갈등을 줄일 수 있는 관리방안을 제시하고자 하였다.

본 연구는 연구대상지로 최근 정부주도 조성과정의 갈등으로 주민에게 운영권을 이양하여 주민참여 운영과정에 맞이한 평창 마하 생태관광지를 대상으로 두 시기에 걸쳐 갈등구조를 분석하였다. 생태관광지의 갈등구조를 분석하기 위해서는 Q 방법론을 사용하였다. 정부주도 조성과정 중 정부와 주민의 갈등이 정점에 있었던 2013년 4월~6월과, 갈등해결을 위해 생태관광시설 운영권을 M 주민주식회사에 이양한 이후 2014년 10월~11월을 대상으로 주요 이해당사자의 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 내용을 기반으로 Q 진술문을 작성하여 설문조사를 실시하였다. 또한 설문조사 결과를 맵핑하여 시각화하여 해석하였다.

분석 결과, 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다. 첫째, 두 기간의 Q분석 요인들을 비교한 결과, 정부주도 보다는 주민참여 운영체제가 생태관광지 갈등을 줄이는데 도움이 되었다. 정부주도 조성과정 중에 대규모 시설물과 관련되어 개발과 보전사이가 극렬한 갈등이 나타난 반면 주민참여 운영과정에서는 다양한 가치가 나타났다. 둘째, 의견차이가 있는 Q 진술문을 확인한 결과, 대규모 시설물 조성은 갈등의 소지가 되었다. 정부주도 조성과정 중 주요 갈등의 이슈는 대규모 시설물이었는데, 이 이슈는 시간이 흐름에도 변하지 않고 계속 갈등의 원인이 되는 것을 확인할 수 있었다. 다만 지역 이해당사자들이 모두가 긍정하는 수준의 시설물은 마을펜션이었다. 대신 이동통로를 보완하는 것이 갈등해소에 도움이 되었다. 셋째, 의견을 같이하는 진술문을 확인한 결과, 생태관광지에는 소프트웨어

적 기반환경을 조성해주는 것이 갈등을 줄이는 방안이었다. 두 시기에 걸쳐 이해당사자들이 모두 원하는 사항은 규제, 지가에 대한 관리, 주민교육, 안전성 확보, 산업구조 확보 등 소프트웨어적 기반환경을 형성해주는 것임을 확인하였다.

이를 통해 본 연구는 기존 환경물리데이터 분석을 통해 생태자원이 없는 곳에 관광시설을 집중배치하는 기존 생태관광의 조성원리가 갈등을 야기하는 불안정한 방법이며, 대신 이동공간에 대한 배려가 필요로 된다는 것을 밝혀냈다. 한편, 생태관광지의 갈등을 줄이기 위해서는 주민주도 운영체계 확립, 기반환경의 전반적 관리 등 비물리적 측면이 강조되어야 함을 살펴볼 수 있었다.

이와 같은 분석을 통해 6가지 가설을 검증하여 생태관광지 운영 단계별 갈등관리방안을 제안하였다. 첫째, 생태관광 추진기반 조성 단계에는 (I) 주민과 지역 이해당사자의 참여를 강화하며 공무원의 행정적 지원아래 선진지역과의 네트워크도 구성해 관리에 대한 노하우를 교류하는 것이 갈등을 줄이는 방법이다. 이 과정에서 (II) 인지적 갈등을 사전에 줄일 수 있도록 주민 '역량강화, 교육, 협의과정'이 필요로 되었다. 둘째, 계획을 수립할 때에는 (III) 수익창출도 중요하지만, 그것보다 먼저 지역 공동의 가치를 창출하는 것을 보편적 목표로 두는 것이 필요하다. (IV) 그 과정에서 지역의 생태적 자원 뿐 아니라 전통문화를 어떻게 해석할 것인가를 지역주민들과 협의하는 과정을 통해 갈등을 줄일 수 있다. 셋째, 실행과 모니터링 과정에서는 (V) 대규모 생태관광시설물의 조성은 신중을 기해 최소화하여 시행되어야하며, (VI) 시설공사와 관광객에 따른 생태훼손 모니터링이 정기적으로 시행되는 것이 필요로 된다.

본 연구는 실제 생태관광지를 대상으로 문제와 갈등을 진단하고 대안을 만들어나가는 단계를 모색했다는 점에서 의의를 가질 것이다. 생태관광지는 공공재인 생태자원과 주민들의 삶과 직결됨으로 어느 관광지보다도 대상지의 필요에 민감하게 반응하여야 한다. 생태적 모니터링과 함께 사회적 모니터링으로서 갈등분석에 기반하여 생태관광지 주민교육과 회의 등을 운영·관리한다면 모두에게 사랑받는 생태관광지를 만들어나갈 수 있을 것이다.

# 근교산으로서 관악산의 다원적 가치 변화 연구

채진해(협동과정 조경학 박사)

우리나라의 근교산은 지형적·정서적으로 인간과 매우 밀접한 관계를 형성하였고 생활과 인식 속에 중요하게 자리잡고 있는 고유 자산 중 하나이다. 근교산의 가치는 그 시대가 지배하는 사상과 사회적 규범에 따라 지속과 변화를 이루었는데 이는 인간의 실천에 따라 다양한 사회적 생산물로 공간화되었기 때문이다. 최근 근교산은 대중적 수요와 자원관리 체계의 변화 속에서 새로운 방향성 제시가 요구되어지고 있다. 본 연구에서는 근교산의 가치를 다각도로 살펴봄으로써 근교산의 본질적 가치를 재정립하고 지속가능한 관리 및 계획을 위한 시사점을 제시하고자 한다. 이를 위해 근교산으로서 관악산을 연구대상으로 선정하고, 시계열적인 분석을 통해 조선시대부터 최근까지의 다원적 가치를 파악하고자 하였다. 이를 위해 분석의 틀로 물리적 공간과 인지적 공간을 구분하여 가치를 파악하고, 가치의 방향성과 영향요인을 알아봄으로써 그 의미를 도출하고자 하였다. 그 결과, 근교산은 지배사상과 지리적 여건과 자원적 특성에 의해 산림과 공원은 다른 우리나라의 고유의 독특한 자산이었음을 알 수 있었다. 근교산은 보편적으로 생태적, 여가휴양적, 상징적, 공유재적 가치를 가지고 있었으며, 근교산으로서 관악산은 다원적인 가치가 있었고 그 특성은 아래와 같다.

첫째, 근교산으로서 관악산의 다원적 가치는 동시성과 차별성이 있었다. 근교산은 물리적 공간으로서는 '생태적 가치'와 '여가휴양적 가치'가 있었으며, 인지적 공간으로서는 '상징적 가치'와 '공유재적 가치'가 있었다. 생태적 가치는 유기적 생태관에 따른 '산과 물의 네트워크', '도시 오픈스페이스', '생물 종 다양성과 지속가능한 개발'로서의 가치가 있었고, 여가휴양적 가치는 '명승지', '위락 공간', '여가문화공간' 가치가 있었다. 상징적 가치는 '조산(朝山)', '조망경관', '랜드마크'로서의 가치로, 공유재적 가치는 '공유 자원', '공공 공간', '가치 공유'라는 다원적 가치가 있었다. 물리적 공간과 인지적 공간은 상호관계 속에서 영향을 미쳤다. 공유재적 가치는 상징적 가치에 영향을 미쳤는데, 산림 사유는 정신적이며 신앙적인 공유자산의 의미를 변화시켰고, 산림이 훼손되는 등 생태적 가치에 영향을 미쳤다. 그러나 공유재적 가치를 유지하기 위한 공원 지정 등은 여가휴양적 가치를 지속함으로써 그 상징적 의미와 생태 환경이 조성되는 등의 상호보완적인 관계를 맺었다. 둘째, 근교산

으로서 관악산의 가치는 시대적 방향성이 있었다. 조선시대는 상징적 가치가 두드러졌으며 이로 인해 공유재적 가치와 생태적 가치, 여가휴양적 가치가 영향을 받았다. 이후 일제강점기의 사유화로 인해 상징적 가치가 약화되면서 공유재적 가치와 생태적 가치도 약화되고, 여가휴양적 가치는 더욱 다양화되는 경향이 있었다. 해방 이후 생태적 가치의 강화와 공유재적 가치, 여가휴양적 가치는 점차 더욱 증가하는 경향이 있었으며, 이는 매우 상호적인 관계가 밀접하여 이러한 가치들이 현재는 공존되고 있음을 알 수 있었다. 셋째, 근교산으로서 관악산은 근교산의 보편적인 가치와 관악산만의 독특한 가치가 공존하였다. 근교산은 시대의 가치관과 산림·공원·도시제도라는 사회적 규범에 의해 관리되면서 생태적·여가휴양적·상징적·공유재적 가치가 보편적으로 지속되었다. 반면 관악산은 다른 근교산과 달리 조산(朝山)·화산(火山)·제의(祭儀)의 장이라는 상징적 가치, 남북생태축의 거점으로서의 생태적 가치, 최근에는 사회문화교류의 장으로서 독특한 가치가 있었다. 이는 우리나라의 산이 산맥으로 연결되어 있는 자원적 특성과 우리나라 고유의 자연관, 넓은 오픈스페이스의 보유 및 도시의 인접 등에 의한 것으로 파악된다. 넷째, 근교산은 우리나라 고유의 사상과 가치관이 반영되어 있는 공간으로서 한국적 공간의 원형을 이해하는데 중요한 자산을 알 수 있었다. 또한 가치가 지속되는 요인으로 '공원 제도'라는 사회적 규범에 의해 여가휴양적 가치의 문화적 건전함과 자원관리의 공공성이 확보되었기 때문인 것으로 판단된다.

본 연구 결과에 따르면, 우리나라의 근교산은 독특한 공간 자산이자 다양한 변화를 수용하면서 본질적 가치가 지속되고 다원적 가치가 발현되는 장소임을 알 수 있었다. 향후 이러한 특성을 고려한 관리 및 이용은 한국 고유의 자산으로서 독특한 특성을 유지해 나가는 데 이바지 할 것이다. 본 연구가 근교산의 지속가능한 이용과 개발 및 장소적 가치향상의 학문적인 근거 마련에 기여할 수 있기를 기대한다.