



선택 · 집중형 고밀 개발과 초고층 건축의 필요성

- 토지 이용의 효율성 · 친환경성 제고, 교통 비용 절감에도 효과 -

도시 계획의 관점에서 초고층 건축은 도시의 평면적 외연 확장을 지양하면서 야무지고 알찬 콤팩트 시티(compact city)를 만드는 데 중요한 요소이다. 초고층 건축은 현재 저층 · 고밀 구조의 도시 중심 지역에 있어 토지 이용의 효율성을 제고시킬 수 있을 뿐만 아니라 도시 내 오픈 스페이스와 보행 공공 공간 등의 확충을 통해 친환경적 토지 이용을 도모할 수 있다. 또한, 초고층 건축은 대중 교통 수단과 연계하여 직주근접을 유도함으로써 자원 및 에너지 절약형 도시 구조를 만드는 데 중요한 역할을 한다.

한편, 오늘날 도시 개발과 관련하여 우리 사회의 화두가 되고 있는 것은 단연 ‘환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발(ESSD)’이다. 도시 계획 분야에서 ESSD는 ‘개발과 보전의 조화’를 비롯해 ‘도시 성장 관리’, ‘에너지 및 자원 절약형 도시 구조’, ‘야무지고 알찬 조밀 도시(compact city)’ 등의 여러 개념으로 구체화되고 있다. 이에 따라 한정된 토지 자원을 재활용하고 토지 이용의 효율성과 친환경성을 제고함과 동시에 교통 비용을 절감하고 화석 연료 사용을 억제하며 자연 환경과 경관 훼손을 최소화하는 도시 개발 전략의 필요성이 그 어느 때보다 강조되고 있다. 그리고 이러한 도시

개발 전략을 실천하는 수단 중의 하나로 개발 밀도에 대한 관심도 고밀 또는 저밀의 이분법적 가치 판단에서 벗어나 선택 · 집중형 고밀 개발과 이에 따른 초고층 건축의 필요성이라는 관점에서 새로이 정립되고 있다.

토지 이용의 효율성 제고

토지를 효율적으로 이용한다는 것이 무조건 어느 곳에서나 토지를 고밀도로 이용하는 것을 의미하는 것은 아니다. 경제 논리에 따르면 토지 이용의 효율성은 수요에 비해 이용 가능한 토지가 부족하여 지가가 상대적으로 높은 곳에서는 토지를 보다 고밀도로 이용하고, 반대로 수요에 비해 토지 자원이 풍부하여 지가가 상대적으로 낮은 곳에서는 토지를 보다 저밀도로 이용하는 것을 의미하는 상대적인 개념이다. 그럼에도 불구하고 우리나라의 토지 이용은 상대적으로 지가가 높은 도시 중심 지역에는 저층의 노후 건물들이 산재해 있는 등 과소 이용(underuse)되고 있는 반면, 상대적으로 지가가 낮은 도시 주변의 교외 지역은 초고층 아파트가 들어서고 있는 등 과다 이용(overuse)되고 있는 비효율적 토지 이용 형태를 보이고 있다.

특히, 서울의 중심 지역을 비롯하여 우리나라의 지가는 경제 활동 규모(GDP)와 비

교해 세계적으로도 가장 높은 수준에 있다. 그럼에도 다른 나라에 비해 우리나라 도시의 중심 지역이 집약적으로 이용되지 못하고 있다는 것은 비효율적 토지 이용에 따른 사회적 자원의 낭비를 의미한다. 이러한 점에서 도시 중심 지역에서의 초고층 건축은 지가 수준에 상응하는 선택 · 집중형 고밀 개발을 통해 토지 이용의 효율성을 제고한다는 측면에서 전향적으로 검토되어야 할 과제이다.

또한, 우리나라와 같이 지가가 높은 곳에서는 동태적 관점에서 토지를 24시간 모두 이용하는 것(round-the-clock occupancy)도 토지 이용의 효율성을 제고하는 방법이다. 일반적으로 초고층 건축물은 그 규모가 크기 때문에 단일 용도로 이용되기보다는 다양한 용도의 복합용도 개발(MXD: Mixed Use Development)의 형태로 이루어진다. 따라서, 도시 중심 지역에서 복합 용도의 초고층 건축은 도심 공동화 방지에 기여할 뿐만 아니라 한정된 토지 자원을 주간(업무, 상업)과 야간(주거, 숙박, 위락)에 걸쳐 지속적으로 활용할 수 있다는 점에서 바람직하다.

교통 비용과 환경 비용의 절감

지가가 비싼 도시 중심 지역에서의 초고층

건축은 도시의 평면적 외연 확산을 방지하고 내실 있는 조밀 도시를 형성하는 데 기여한다. 도시의 평면적 외연 확산은 도시 주변의 자연 환경을 훼손할 뿐만 아니라 직주원격화에 따른 교통 비용의 증가를 유발한다. 이러한 점에서 초고층 건축은 도시 성장 관리의 관점에서 도시의 외연 확산을 지양하고 중심 지역의 개발 용량을 최대한 활용함으로써 토지 자원을 재활용하고 도시 외곽의 오픈 스페이스를 보전함과 동시에 직주근접을 통한 에너지 절약형 도시 구조를 형성하는 데 효과적이다.

오늘날 원거리 통행이 문제가 되는 것은 시간 비용뿐만 아니라 대부분의 통행이 자동차 교통에 의존하기 때문에 화석 연료의 사용을 증가시킨다는 점에 있다. 화석 연료의 사용은 대기 오염을 유발할 뿐만 아니라, 수억 년에 걸쳐 이루어지는 지구 생태계의 물질 순환 과정을 인위적으로 단축시키는 문제를 안고 있다. 이에 따라 무공해·저공해 교통 수단(녹색 교통 수단)으로서 대중 교통 수단 이용의 활성화가 교통 정책의 주요 초점이 되고 있다. 그런데 대중 교통 수단은 자동차와는 달리 고정된 노선을 따라 움직이므로 이의 이용이 활성화되기 위해서는 토지 이용이 역세권 등을 중심으로 집약적으로 이루어져야만 한다. 따라서, 초고층 건축과 같은 집약적 토지 이용 형태는 대중 교통 수단과 연계되어 교통 비용과 환경 비용을 절감하는 데 효과적이다.

토지 이용의 친환경성 제고

도시 중심 지역의 초고층 건축은 광역적 차원에서 도시의 평면적 외연 확산을 방지함으로써 도시 주변의 자연 환경을 보호하는 데 기여한다. 뿐만 아니라 보다 국지적인 차원에서 도시 중심 지역 내 토지 이용의 친환경성을 제고하는 데도 중요한 역할을 한다. 이미 높은 건물들이 들어서 있는 도시 중심 지역에서 도시 환경과 경관을 개선하기 위해서는 인간 척도에 의한 시계 영역 등을 고려할 때 건물의 높이보다는 폭과 관련된 입면 형태를 제

21세기 환경과 초고층 건물

이복남 한국건설산업연구원 선임연구위원

최근 중국으로부터의 황사가 부쩍 늘어나고 있다. 이로 인해 급기야 수도권에 초등학교들은 휴교령까지 발동하기도 하였다. 또한, 조만간 여름이 다가오면 자동차에서 뿜어져 나오는 이산화탄소와 아황산가스가 무더위에 편승해 심각한 대기 오염을 초래할 것이다. 이러한 두 가지 현상은 모두 공통점을 가지고 있다. 하나는 인구가 늘어나면서 자연 상태의 대지를 사람들이 손을 대기 시작하면서부터 생겨난 피해이며, 다른 하나는 사람의 이동 수단으로부터 생겨난 부산물이 야기한 공해이다.

문제는 제한된 지구 면적에도 불구하고 인구가 과거보다 훨씬 빠른 속도로 늘어나고 있는 데 있다. 인구의 증가는 필연적으로 더 많은 주거 공간을 요구하게 된다. 또한, 글로벌화에 따른 국가간 장벽 붕괴는 인구의 이동을 촉진하게 된다. 인구 이동의 증가는 필연적으로 자동차 대수를 늘리게 된다. 미국의 한 자료에 따르면 세계 평균 교통 길이가 2020년에는 1990년보다 2배 늘어날 것이라고 한다.

그러나 인구 증가와 교통량 증가는 자연 환경과 주거 환경의 악화로 이어지게 되는 측면이 있다.

그렇다면 인구의 증가와 교통량의 증가로부터 자연 환경을 보전할 수 있는 방법, 즉 지속 가능한 개발(ESSD)을 유지할 수 있는 방법은 없는가? 이러한 물음에 대해 일각에서는 초고층 건물이 해답을 줄 수 있다는 의견을 제시하고 있다. 자연 대지의 수평적 사용을 최소한으로 줄이면서 수직적 공간을 활용하면 현재보다 오히려 자연 대지를 훨씬 늘릴 수 있다는 주장을 펴고 있다. 또한, 초고층 건물을 건설하여 사람의 수평 이동 거리를 수직 이동 거리로 전환시키는 방법을 제기하고 있다. 즉, 초고층 건물을 건설해 주거용, 업무용, 상업용 및 레저 시설을 한 블록 안에서 해결한다면 굳이 매일 발생하는 사람의 수평적 이동을 막을 수 있지 않겠느냐 하는 주장이다. 이에 따라 실제로 높이가 4km 이면서 75만 명이 상주할 수 있는 건축물을 연구·설계하는 사람도 나타나고 있다. 미국의 유명한 건축가인 라이트(Frank Lloyd Wright)도 1956년에 '1마일 빌딩(Mile High Illinois)'의 설계를 발표한 적이 있다.

환경과 초고층이라는 시각은 최근에 생겨난 것이지만 지난해 미국에서 발생한 9.11테러로 인해 초고층 건축물에 대한 부정적 시각이 나타나기 시작했다. 영화에서나 가능했던 상상이 현실로 나타나면서

초고층 건축물에 대한 일종의 공포심이 급기야는 시장 형성 자체를 억제할 수 있다는 우려를 낳고 있다. 그러나, 중국을 비롯한 동남 아시아의 경우 초고층 건축물에 대한 계획들이 지속적으로 추진되고 있다. 세계 100대 최고층 건축물 중 30%가 동남아 지역에 포진하고 있다. 상하이에 건설되고 있는 세계금융센터빌딩은 94층에 459m이다. 대만의 타이베이금융센터는 2003년 준공 예정인데 높이가 508m이다. 세계무역센터의 테러에 의한 붕괴에도 불구하고 미국 역시 초고층 건물의 건설을 지속할 것이라고 한다.

이러한 세계적인 초고층 건축물의 건설 움직임에 비해 국내는 비교적 무심한 편이다. 서울에서는 102층 빌딩 건축 계획이 무산되고 그 자리에 60층 이상의 주상복합 건물이 들어서고 있다. 그런데 102층 빌딩 건설 계획이 수포로 돌아가고 70층 이하가 허가되는 상태에서 최근 롯데는 부산에 107층 높이(465m)의 건축물을 건설하기 시작했다. 2005년 말이면 국내에서도 100층 이상 높이의 건축물을 볼 수 있게 된 것이다. 부산에 100층 이상의 건축물이 들어서게 되면 부산 지역을 대표하는 랜드마크 빌딩이 될 것이다.

국내에 입국하는 외국인들이 인천국제공항고속도로를 이용해 서울에 진입하면 처음으로 보는 것이 바로 난지도의 쓰레기 매립장이다. 비록 생태 공원화했다지만 외국인들의 시각에 수도권 나야 대한민국의 랜드마크로 자칫 쓰레기 매립장이 각인될까 하는 우려가 있는 것이 사실이다.

그렇다면 수도권을 대표하는 랜드마크 빌딩은 있는가? 없다면 필요성은 있는가? 이러한 물음에 대한 해답을 찾고자 수도권 소재 대학의 건축학과 교수, 건축 설계사무소 및 연구소 등의 전문가 46명이 지난해 6월에 '한국초고층포럼'이라는 모임을 결성했다. 한국초고층포럼은 이 달 17일 초고층 건물에 거주하는 사람들의 의식 조사, WTC 붕괴의 원인과 파급 영향, 초고층 건물의 건설 공법과 핵심 기술, 미래에 요구되는 초고층 건물의 모습, 한국에 거주하는 외국 상사들의 입장에서 본 초고층 건물의 필요성 여부 등 그동안 모임을 통해 발표했던 내용들을 정리하여 국제심포지엄을 개최한다. 이 심포지엄에서는 특히 초고층 건축물을 바라보는 한국인과 외국인들의 인식 차이가 재미있게 대비될 것으로 기대되고 있다. 

어함으로써 판상형보다 탑상형의 건물 형태를 유도하여 차폐 경관을 방지하고 건물과 건물 사이의 개방감을 확보하는 것이 필요하다. 이와 함께 지상부에 보도와 공개 공지와 같은 보행자 공간을 비롯하여 오픈 스페이스를 충분히 확보함으로써 대중 교통과 연계하여 보행 환경의 안전성과 쾌적성을 제고하는 것이 중요하다.

따라서, 도시 중심 지역에서는 층고를 제한하기보다는 건폐율을 제한하고 대신 층고를 상향 조정하여 현재 높은 건폐율과 낮은 용적률을 특징으로 하는 저층 · 고밀도의 토지 이용 형태를 고층화함으로써 보다 많은 비건폐 공간을 확보할 필요가 있다. 이러한 점에서 초고층 건축은 대중 교통 및 보행 위주의 집약적 개발의 형태로서 도시 중심 지역의 친환경적 토지 이용을 도모하는 데 도움이 될 수 있다.

개발과 보전의 조화

‘개발과 보전의 조화’가 이루어지기 위해서는 보전할 곳은 철저히 보전함으로써 개발할 곳을 철저히 개발하거나, 역으로 개발할 곳은 철저히 개발함으로써 보전할 곳을 철저히 보전하는 효과를 극대화해야 한다. 이러한 점에서 초고층 건축은 개발할 곳을 철저히 개발함으로써 보전할 곳을 철저히 보전하는 효과를 극대화하는 방안의 하나로 이해될 필요가 있다.

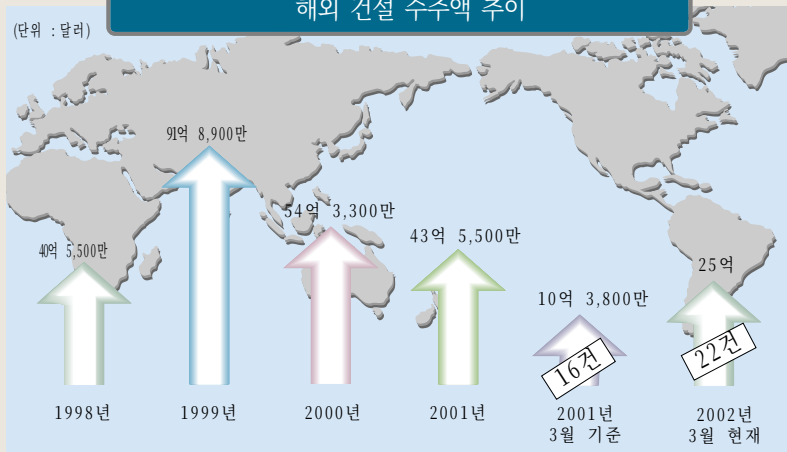
또한, 이와 함께 초고층 건축은 토지 이용의 원단위를 제고시키고 통행 유발을 최소화하는 한편 녹색 교통 수단을 적극 활용함으로써 토지 자원이나 화석 연료 자원 등과 같은 재생 불가능한 자원의 재활용을 극대화하는 방안의 하나로 새로이 조명될 필요가 있다.



최막중
한양대학교 도시공학과 교수

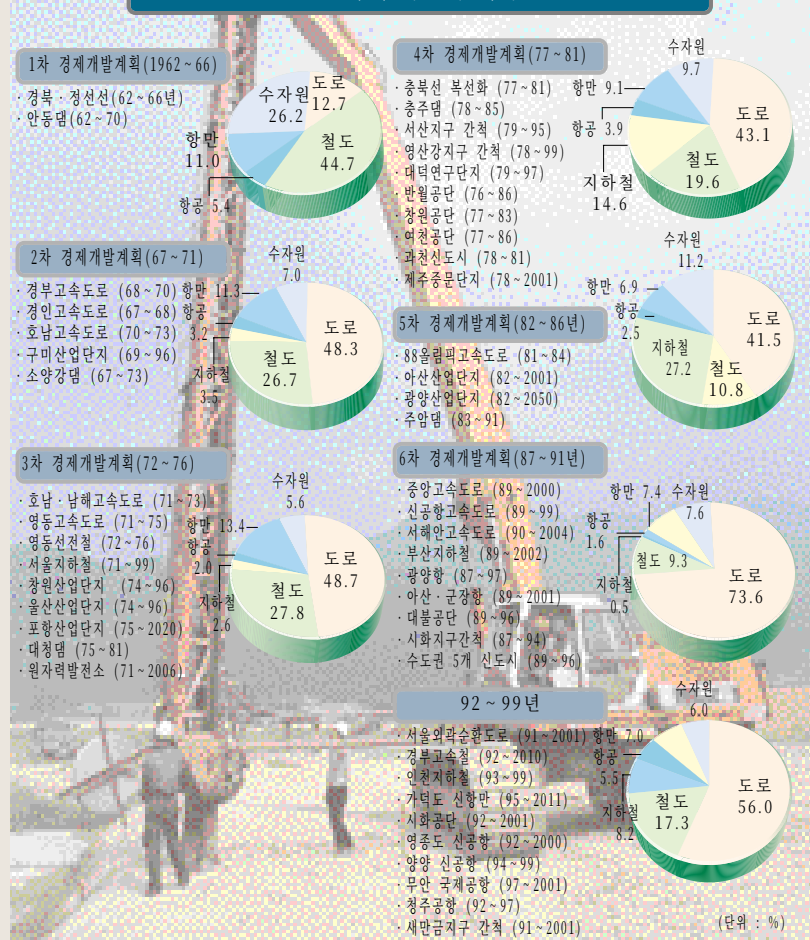
그래픽 뉴스

해외 건설 수주액 추이



자료 : 건설교통부, 해외건설협회.

국책 사업의 역사



자료 : 건설교통부.