

고질적 주차문제 해결, 미래 교통환경 위해 서울시 스마트 주차관리체계 구축 모색해야

서울의 주차문제 여전히...미래 교통환경 변화에 따라 주차환경도 크게 변할 듯

1990년대 이후 서울의 자동차 등록대수가 급증하면서 발생한 서울의 주차문제는 주차장 공급, 자동차 이용억제, 대중교통 활성화 등 다양한 노력에도 불구하고 여전히 해결되지 못하고 있다. 특히 노후 다세대주택과 같이 밀집한 주거지역은 주차공간이 크게 부족하여 불법주차와 이로 인한 이웃 간의 다툼이 생겨 사회적 문제가 되고 있다. 한편 신교통수단의 등장과 스마트폰 기반의 교통정보 활용, GTX로 대표되는 수도권 교통체계의 변화 등 지금까지와는 전혀 다른 교통환경이 예상되면서, 미래 서울의 주차환경도 크게 변화할 것으로 전망된다. 이 연구는 서울의 주차현황과 기존 주차정책을 진단하고 서울의 주차환경 변화를 전망해, 미래 서울의 스마트 주차관리체계 구축방안을 구상하는 것을 목표로 한다.

서울의 도심·주거지 주차문제 달라...도심·주거지 특성 맞춰 주차정책 이원화해야

서울시는 공영주차장 건설, 부설주차장 개방 등 다양한 주차장 공급 정책과 주차상한제 같은 주차수요 관리정책을 추진하고 있다. 최근에는 한정된 주차공간을 효율적으로 사용하기 위한 주차장 공유정책도 시행하고 있다. 서울의 주차문제를 도심과 주거지 등 지역에 따라 살펴보니, 서로 다른 특성을 보였다. 도심 등 중심지는 주차장 공급은 이루어져 있지만 이용효율이 낮은 반면 주거지는 물리적인 주차장 공급 자체가 부족한 상황이다. 특히 주택가의 주차장 확보율은 서울시 전체 평균보다 약 30% 부족한 것으로 확인돼 지역 간 주차공급의 불균형이 심각한 상황이다. 따라서 지역별 주차문제의 특성을 고려하여 도심과 주거지로 이원화된 주차정책을 적용할 필요가 있다.

주차정책 패러다임 전환해 기존 주차공간의 효율적 이용과 민간참여 유인도 필요

이를 위해 기존에 우선 적용하던 ‘물리적 주차공급’ 방식에서 탈피하고 ‘기존 공간을 효율적으로 이용’하는 방식으로 주차정책의 패러다임을 전환할 필요가 있다. 자율주행 기술 도입이나 공유교통의 상용화와 같은 미래 교통의 여건 변화까지 고려한다면 공급 정책을 우선하는 것보다 기존의 주차 인프라의 효율적 활용 방안을 강구하는 것이 더 중요하다고 할 수 있다. 한편 서울시 전체 주차장에서 약 4.1%만을 차지하는 공공 자산만으로는 효과적인 주차정책을 시행하기에 한계가 있으므로, 다양한 인센티브를 제공해 민간의 참여를 유인할 필요가 있다.

자율주행 기술로 주차환경 변화 속 주차장용량 증가, 주차수요 증가보다 클 듯

장기적인 관점에서 미래 주차환경에 가장 큰 영향을 끼치는 것은 자율주행 기술이다. 자율주행 기술은 무인주차를 가능하게 하여 기존 주차장의 용량을 크게 늘릴 것으로 예상되지만, 승용차의 효율을 높여 승용차 이용과 주차수요를 확대할 가능성도 있다. 하지만 자율주행 기술에 기반을 두고 도시교통체계를 공유교통 중심으로 발전시킨다면 주차수요의 획기적인 감소도 가능할 것으로 전망된다. 장래의 교통환경 변화를 종합하면 장기적으로는 주차수요 증가분보다는 주차장 용량의 증가분이 더 클 것으로 판단되며, 일부 지역에서는 잉여 주차공간의 발생도 예상할 수 있다.

잉여 주차공간 발생 지역, 3도심(종로구·중구, 강남, 여의도)과 김포공항 예상돼

서울시는 현재 약 430만 면의 주차공간을 보유하고 있으며, 주차공간의 용도 전환과 지역 내 주차 공유와 같은 정책적 실행 여건을 고려하여 아파트 등 주택 주차장을 제외하면 서울시 전체에 약 180만 면의 주차면을 확보하고 있다. 이 연구는 장래 주차환경 변화 시 잉여 주차공간의 발생 가능성이 큰 지역을 예측하기 위해 행정동별 시가화 지역 면적과 주택 주차장을 제외한 주차면수를 이용하여 지역별 주차밀도를 도출하였다. 분석 결과, 앞으로 자율주행 등으로 주차장 용량이 늘어날 때 주차밀도가 높아져 잉여 주차공간이 발생할 것으로 예상되는 지역은 3도심인 강남지역, 종로구·중구, 여의도 지역과 김포공항으로 파악되었다.

미래 주차정책 방향 : 도심-부설주차장에 주차기능 집중 / 주거지-주차공간 확보

이 연구는 미래 주차환경의 변화를 전망해 서울의 향후 주차정책 방향을 제시하였다. 먼저 도심에는 용량이 증가하는 부설주차장에 주차기능을 집중시키고, 기존의 노상·노외 주차장을 다른 용도로 활용하거나 부지를 매각해 부족한 주거지 주차공간을 확보하기 위한 비용으로 활용하는 것이 필요하다. 반면 주차장이 부족한 주거지역에는 지속적으로 주차공간을 확보하여야 하는데, 자율주행 기반의 무인주차 가능성을 고려해 공간의 효율성을 높일 수 있는 대규모 공동주차장 형태가 필요한 것으로 전망되었다. 한편 장래 주차정책을 수립하려면 서울의 교통체계 변화를 고려해야 하는데 앞으로 도시교통체계가 자율주행 바탕의 공유교통체계로 발전하는 경우에는 도심의 부설 주차장을 공유차량의 야간 차고지로 활용하는 방안도 구상할 수 있다.

‘스마트파크’ 도입 : 실시간 주차정보 검색과 예약·결제 가능한 종합서비스로 발전

또 미래 서울의 주차환경 변화를 고려해 ‘스마트파크’의 도입도 제안하였다. 스마트파크는 운전자에게 주차 정보를 제공하여 효율적으로 주차공간을 찾을 수 있도록 도와주는 시스템이다. 도입 초기, 센서에서 수집되는 차량 입출입 데이터로 주차장의 여유공간을 파악한 뒤 가변식 전광판 등으로 표출하는 형태에서 최근 사물인터넷(Internet of Things, IoT)과 같은 첨단기술을 적용하여 개별 주차면의 이용현황을 실시간으로 수집하고 스마트폰으로 주차장 정보 검색, 예약·결제를 가능하게 하는 종합적인 주차 서비스로 발전하고 있다. 최근 국내외 공공과 민간 영역에서 스마트파크가 활발히 도입되고 있는데, 기존에 정의되었던 스마트파크의 개념에 한정되지 않고 무인주차와 결합하거나 다른 비즈니스 영역과 협업하는 방식 등으로 다양하게 발전하고 있다.

스마트파크, 분산된 주차정보의 통합부터...공공 vs 민간 주차플랫폼 장단점 탐색

스마트파크는 분산되어 있는 주차정보를 통합하는 단계부터 시작하여야 한다. 우선 공공 주차플랫폼을 구축하여 다수의 민간 주차플랫폼 정보를 통합하는 방식을 구상할 수 있다. 이러한 공공주도 방식은 단일창구로 주차정보를 제공하기 때문에 이용자의 접근 편리성을 극대화할 수 있고 공공의 정보 관리·감독이 원활한 장점이 있다. 하지만 민간플랫폼보다 이용자의 요구사항을 실시간 또는 선제적으로 대응하기 어려우며,

공공플랫폼에 대한 재정지원의 연속성도 보장하기 어렵다. 반면에 민간플랫폼에 공공 주차정보를 제공하는 민간 주도방식은 현재 이용자의 주차정보 이용행태를 수용할 수 있어 공공 주차정보의 활용을 극대화할 수 있는 장점이 있다. 다만 다수의 민간플랫폼 앱을 개별 이용해야 하는 단점도 예상된다.

민간플랫폼 기반의 서울형 스마트파크킹 시스템 도입해 주차장 기반 MaaS로 발전

이 연구는 민간플랫폼 기반의 공공 주차정보 통합 방식을 서울형 스마트파크킹의 도입 방안으로 제안하였다. 공공플랫폼에 기반을 두고 추진하게 되면 시민의 실질적인 이용률이 낮을 수 있고 민간의 적극적인 참여의지도 이끌어내기 어렵다는 점을 고려하였다. 다만 민간플랫폼 바탕으로 추진하는 경우에는 '공공 주차정보'의 개념을 확대할 필요가 있다. 수익성 위주로 구축되는 민간 주차플랫폼에 포함되지 못하는 소외지역, 소규모 민간주차장의 정보까지 '공공 주차정보'의 범위로 확대하여 서울의 모든 주차 인프라가 통합플랫폼 안에 수용될 수 있도록 해야 한다. 스마트파크킹으로 통합 주차플랫폼이 마련되면 주차장 기반의 통합교통서비스(MaaS)로 발전할 수 있을 뿐만 아니라 궁극적으로 서울의 전반적인 모빌리티 통합플랫폼과 도시관리 플랫폼으로 발전할 수 있을 것으로 기대된다.

스마트파크킹 시스템, 미래 도시관리 플랫폼으로 발전 위해 분야별 로드맵 제시해

이 연구에서는 주차정보 플랫폼을 모빌리티 통합플랫폼, 더 나아가 도시관리 플랫폼으로 발전시키기 위한 분야별 로드맵을 제시하였다. 첫째, 현재 파편적으로 수집되고 있는 공공과 민간의 주차데이터 체계를 구축하여 표준화된 주차데이터를 생성해야 한다. 둘째, 도심과 주거지의 공간 단위별 주차수요와 용량을 추정하고 도시계획과의 연계를 통해 지역별 주차해법을 마련해야 한다. 셋째, 도시계획과의 연계를 뒷받침하기 위한 주차장법 등 관련 제도를 정비하고 스마트파크킹과 자율주행 관련 신규 지침도 마련해야 한다. 넷째, 이용자의 인식 변화와 스마트 주차시설 현황 등을 조사하여 시민이 체감할 수 있는 스마트주차 정책을 수립하여야 한다. 다섯째, 공유교통 시범사업 등 장래 주차환경 변화를 전망하고 미래 도시교통체계 개편을 대비하여야 한다. 마지막으로, 앞으로 스마트 주차관리체계를 자율주행 기술, 내비게이션 기능 등 다양한 분야와 연계하는 민간 서비스 발전방안도 제안하였다.