

도시별 · 용도지역별 주차특성 분석 A Study for Communication Mode of Bus Information System

이영우*
Young-Woo Lee*

<Abstract>

Rapid urbanization occurred a variety of transportation problems. Parking problem is one of the most problems of transportation problem then transportation engineers would get involved in trying to solve parking problem. A way to overcome a variety of parking problems needs preliminary data for conditions of parking but it lacks the preliminary data to do so. Thus this study analyzed a characteristic of a parking through a field survey for parking in Daegu Metropolitan City and Ulsan Metropolitan City. This study analyzed parking turnover, parking use ratio and parking basic unit for characteristic of a parking of each use districts and each cities. This study result reveals difference between the use districts' parking characteristic and cities' parking characteristic. Thus a close examination for use districts' parking characteristic and cities' parking characteristic is a prerequisite for a rational parking policy.

Keywords : *Parking characteristic, Parking turnover, Parking basic unit, Parking policy*

1. 서론

급격한 도시화는 다양한 교통문제를 발생시켰으며 그 중에서도 주차문제는 시급히 해결해야 할 당면과제로 인식되고 있다.

이러한 주차문제를 해결하기 위해 1979년 주차장법 제정을 통해 법적, 제도적 체계를 갖추었으며 현실을 반영하여 1990년 대폭 개정하여 지속적인 주차문제 해결을 위한 노력을 기울이고 있다.

그러나 도시별 주차특성과 주거지역, 상업지역 등 토지이용에 따른 용도지역별 주차특성이 충분히 반영되지 못한 측면이 있었으며 주차문제 해결을 위한 정책수립을 위해 필수적으로

요구되는 기초자료의 부족은 합리적인 정책수립에 한계를 가져오고 있는 실정이다.

주차장에 대한 정량적인 통계자료 측면에서 살펴보면 각 도시별로 주차장 관련 통계자료가 작성되어 관리되고 있으나 충분한 정확성을 확보하지 못하고 있으며 특히 식당, 소규모 상가 등의 운영을 위해 설치되고 있는 무료 노외주차장은 빈번한 변경으로 인해 조사·관리에 어려움이 있는 실정이다.

이러한 문제를 해결하기 위해 2003년 주차장법 개정을 통해 주차장 수급실태 조사를 실시하도록 하고 있다. 주차장 수급실태 조사는 행정구역, 용도지역, 용도지구 등을 종합적으로 고려하여 조사구역을 지정하고 2년 주기로 조

* 교신저자, 정회원, 대구대학교 토목공학과, 교수, 工博
E-mail : lyw0209@korea.com,

* Corresponding Author, Prof., Dept. of civil engineering
Deagu University, Ph. D.

사를 실시하여 주차실태조사 결과를 전산프로그램 제작입력을 포함하여 대장에 입력하여 관리하도록 하고 있어 주차장 설치 및 관리를 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 조사지역 방법 등 조사기준이 명확하게 제시되고 있지 못한 문제점이 있어 이에 대한 보완이 필요할 것으로 예상된다.

다음으로 정성적인 주차장 이용특성 측면에서 살펴보면 각 지자체별로 주차특성이 서로 다르게 나타날 수 있음에도 불구하고 현재 각 도시별 조례를 기준으로 주차장 설치 기준을 비교해 보면 거의 유사한 기준을 적용하고 있음을 알 수 있다. 따라서 향후 각 도시별로 주차장 이용특성을 고려한 합리적인 기준을 수립할 필요가 있을 것으로 판단된다. 또한 용도지역별 주차특성도 다를 수 있는데 이러한 특성이 충분히 반영되지 못해 본질적인 주차문제 해결에 어려움이 있다.

본 연구에서는 대구광역시와 울산광역시를 대상으로 한 주차장 현장조사를 통해 용도지역별 주차장 이용특성을 분석하였으며 울산광역시를 대상으로 건축물 용도별 주차원단위를 산정하여 인구 100만 이상 도시와의 차이를 분석하고 현재 법규, 조례의 기준과 비교를 통해 문제점을 분석하였다. 그리고 각 도시별 주차특성의 차이를 살펴보기 위해 주차 회전율 등 주차특성을 비교·분석하여 시사점을 도출하였다.

2. 선행연구 고찰

주차문제에 대한 심각성에 대해서는 많은 사람들이 공감하고 있으며 향후 주차문제는 더욱 심각해질 것으로 예상되기 때문에 실증적이고 구체적인 연구가 요구되고 있다.

이러한 현실을 반영하여 한국교통연구원에서는 주차원단위 수요분석 등 연구(오재학 외 4명, 2006년)를 통하여 주차원단위를 중심으로 심층적인 연구를 수행하였다. 도시규모별 지역용도별로 분류하여 주차원단위를 구하기 위한 회귀모형을 도출하여 도시의 특성과 지역용도별 특성을 감안한 부설주차장 설치기준을 정하는데 많은 기여를 하였다.

회귀모형으로 산출된 주차원단위를 평균값을 기준으로 분석한 결과 시설용도에 따라 상업, 비상업의 주차원단위 발생량의 크기가 상이하

며 상업, 비상업의 용도 구분이 큰 의미가 없는 것으로 나타났다.

주차원단위 수요분석 등 연구(오재학 외 4명, 2006년)에서는 지역용도를 상업과 비상업으로 구분하였으며 시설용도별 원단위에 의한 분석에 중점을 두고 연구가 진행되어 주거지역, 상업지역, 공업지역 등 다양한 토지이용별 용도지역에 대한 주차특성에 대한 분석은 실시하지 않았다. 대도시 주차수요예측 및 적정공급수준 연구(김수철외 2명, 1993년)에서는 6대 도시를 대상으로 주차시설 현황을 살펴보고 통행목적별, 주차시설 형태별로 주차이용실태에 대한 분석을 실시하였다.

김수철외(1993)의 연구결과에 의하면 도시별 목적별 일반적인 통행특성은 도시규모별로 보아 대도시일수록 업무, 위락통행 비율이 높고, 도시규모가 적을수록 쇼핑, 출근통행 비율이 높은 것으로 나타났다.

도시 규모별 평균 주차시간을 보면 인구규모가 클수록 업무통행의 평균 주차시간이 길며 인구규모가 적을수록 쇼핑통행의 평균주차시간이 높게 나타났다.

또한 도시규모가 클수록 노상, 부설주차장의 평균주차시간은 낮고 도시규모가 적을수록 노외주차장의 평균주차시간이 길게 나타났으며 도시규모가 클수록 회전율은 높게 나타났으며 주차시설 형태별로 보아 평균주차시간이 짧은 노상주차장이 가장 높고 평균주차시간이 긴 노외주차장이 낮게 나타났다.

이렇게 다양한 형태의 주차이용실태에 대한 분석을 통해 주차특성을 살펴보았으나 용도지역별 주차특성에 대한 분석과 구체적인 도시별 주차특성에 대한 상호 비교에 미흡한 측면이 있었다.

기존 연구들을 검토한 결과 주거지역, 상업지역, 공업지역 등 다양한 토지이용별 용도지역의 주차특성 차이에 대한 세부적인 분석과 도시별, 용도지역별 회전율, 주차장 이용효율 등 세부적인 분석이 필요할 것으로 판단되었다.

따라서 본 연구에서는 이러한 기존 연구들의 한계를 미흡하나마 다소 보완하기 위해 도시내 토지이용상태에 따른 용도지역별 주차특성을 분석하고 도시특성이 서로 다른 대구광역시와 울산광역시를 대상으로 도시별 주차특성을 비교·분석하였다.

3. 현장조사 일시 및 방법

3.1 대구광역시

운전자의 주차장 이용특성을 살펴보기 위해 현장조사를 2004. 3. 8~11일까지 4일간 실시하였으며, 유료주차장의 경우 대구광역시 시설관리공단 자료와 현장조사를 병행하여 실시하였으며 무료주차장의 경우에는 현장조사를 실시하였다. 조사내용을 살펴보면 주차장이용실태 분석을 위해 시간대별, 차종별 주차조사를 실시하였다. 조사방법은 조사원에 의해 20분 단위로 직접조사를 실시하였다. 조사시간은 8시~20시까지 12시간 조사하였다. 구별 조사지점을 살펴보면 유료 공영주차장의 표본수는 총134개로 중구가 39%인 52개소로 가장 많은 분포를 나타내고 있으며 Table 1.과 같다.

Table 1. Number of survey regions in Daegu metropolitan

구 별	중구	동구	서구	남구	북구	달서	수성	합계
유료주차장	52	18	10	7	29	4	14	134
무료주차장	-	7	4	6	4	10	7	38
합 계	52	25	14	13	33	14	21	172

3.2 울산광역시

울산광역시에서는 주차장법 제3조 주차장 수급실태 조사를 근거로 주차이용실태 조사를 2006. 11. 21~12. 2일까지 실시하였으며 조사시간은 6~24시까지 조사하였다. 조사내용은 시간대별, 차종별 주차 및 유·출입 차량 현황을 조사하였다. 주차장 이용실태 조사는 주차장 수급실태 조사와 달리 조사시간, 비용 등의 한계로 전수조사에 어려움이 있어 표본조사를 실시하였으며 조사원에 의한 직접조사를 실시하였다.

조사지역은 구별 용도지역 특성을 고려하여 27개 지역을 표본 추출하여 조사하였으며 조사지점은 남구가 61개소로 가장 많았으며 Table 2.와 같다.

Table 2. Number of survey regions in Ulsan metropolitan

구 분	중구	남구	동구	북구	합계
지 역	9	6	5	7	27
지 점	55	61	36	41	193

4. 주차특성 분석

4.1 용도지역별 주차특성 분석

(1) 대구광역시

용도지역별로 주차특성의 차이가 발생하는지를 살펴보기 위해 주차장 이용실태 조사를 바탕으로 주거지역, 상업지역, 공업지역으로 구분하여 토지이용에 따른 용도지역별 주차특성분석을 실시하였다.

대구광역시의 경우 현장조사 결과를 바탕으로 용도지역별로 주차회전율, 주차장 이용효율 등을 분석한 결과 Table 3.와 같이 나타났으며 용도지역별 주차특성의 차이를 살펴보았다.

Table 3. Parking turnover and efficiency of utilization

구 분	회전율(회/면)	이용효율(%)
주거지역	2.16	112.23
상업지역	2.52	134.37
공업지역	1.11	61.83

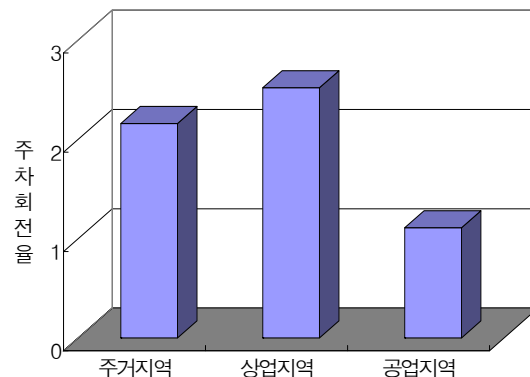


Fig. 1. Parking turnover of each use district in Daegu metropolitan.

용도지역별 주차회전율을 비교·분석한 결과를 살펴보면 상업지역이 가장 높은 것으로 분석되었으며 주거지역과의 차이는 크지 않으나 공업지역은 큰 차이를 나타내었다. 공업지역의 경우 직원들의 출·퇴근차량으로 인한 장기주차의 경향으로 판단된다.

주차장의 이용효율을 분석한 결과 상업지역이 134.37%로 가장 높은 이용효율을 나타내는 것으로 분석되었으며, 전체적으로 주차회전율과 유사한 경향을 나타내는 것으로 분석되었다.

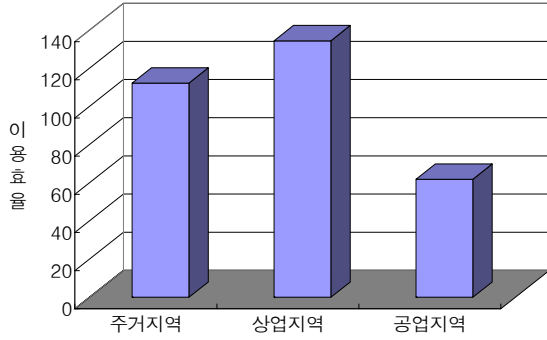


Fig. 2. Efficiency of parking utilization of each use district in Daegu metropolitan.

(2) 울산광역시

주차회전율은 현장조사 시간 동안 주차면당 주차차량의 대수로 산정하기 때문에 현장조사 시간이 대구광역시는 12시간이었으며 울산광역시 18시간이었기 때문에 기준이 상이하므로 주차회전율을 단순 비교하는 것은 불가능하다. 따라서 본 연구에서는 12시간을 기준으로 한 용도지역별 주차회전율로 수정하여 비교·분석하여 도시별 주차특성의 차이를 검토하였다. 울산광역시 주차실태 현장조사 결과를 바탕으로 주차회전율, 주차장이용효율을 분석한 결과 Table 4.와 같이 나타났다.

Table 4. Analysis of parking characteristic

구 분	회전율(회/면)	이용효율(%)
주거지역	5.32	142.22
상업지역	4.27	82.54
공업지역	10.01	221.72

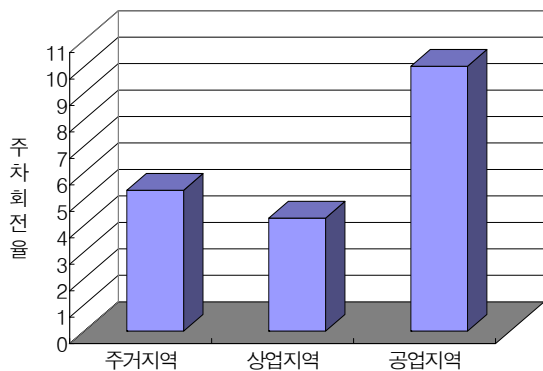


Fig. 3. Parking turnover of each use district in Ulsan metropolitan.

울산광역시 용도지역별 주차회전율 분석결과를 살펴보면 주거지역이 상업지역에 비해 다소 큰 값을 나타내고 있으나 그 차이가 크지는 않다. 그러나 공업지역의 경우에는 주거지역, 상업지역에 비해 상당히 큰 결과를 나타내고 있다.

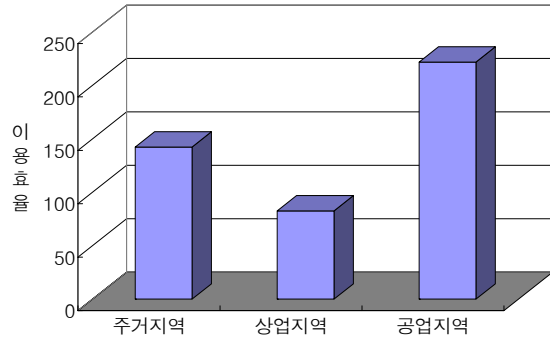


Fig. 4. Efficiency of parking utilization of each use district in Ulsan metropolitan.

용도지역별 주차장 이용효율을 분석한 결과 주차회전율 분석결과와 달리 용도지역별로 분명한 차이를 나타내는 것을 알 수 있다. 주차회전율의 경우 주거지역과 상업지역이 미소한 차이를 나타내었으나 이용효율에서는 상당한 차이를 보이고 있다.

용도지역별 주차특성의 차이를 살펴보기 위해 주차공간의 혼잡도를 나타내는 최대점유율과 첨두시간대의 주차집중을 분석을 실시한 결과 Table 5.와 같이 나타났다.

Table 5. Analysis of maximum parking share and concentration efficient of parking

구 분	최대점유율(%)	주차집중율(%)
주거지역	180.81	27.00
상업지역	112.19	17.65
공업지역	320.29	32.57

용도지역별 최대점유율 분석결과를 살펴봐도 주차회전율, 이용효율 등의 분석결과와 마찬가지로 용도지역에 따라 분명한 차이가 발생하는 것으로 나타났다.

공업지역이 최대점유율과 주차집중율이 높은 이유는 물류이동을 위해 많은 차량이 일시에 주차장을 이용하고 주거지역의 경우에도 출근

전, 퇴근 후의 박차 차량으로 인한 것으로 판단된다. 상업지역의 경우에는 상대적으로 영업시간 동안 주차 차량이 분산되는 효과로 인해 최대점유율과 주차집중률이 낮게 나타난 것으로 판단된다.

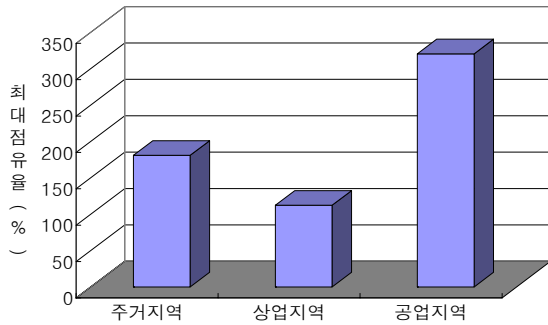


Fig. 5. Maximum parking share of each use district.

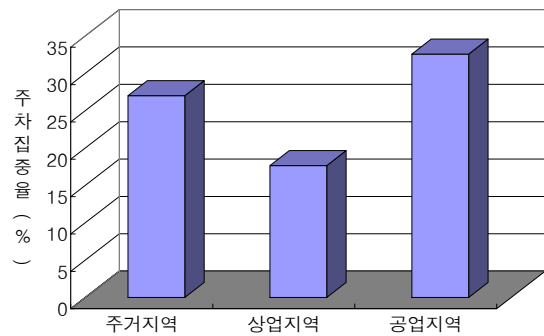


Fig. 6. Concentration efficient of parking of each use district.

4.2 도시별 주차특성 분석

대구광역시와 울산광역시의 용도지역별 주차특성을 분석한 결과 두 도시 모두 용도지역별로 주차특성에 차이가 있는 것으로 분석되었으며 도시별 주차특성의 차이가 있는지를 살펴보기 위해 두 도시의 용도지역별 주차특성을 비교·분석한 결과 Table 6.와 같이 나타났다.

Table 6. Analysis of parking characteristic of each city and use district

구 분	회전율(회/면)			이용효율(%)		
	대구 (A)	울산 (B)	B/A (%)	대구 (C)	울산 (D)	D/C (%)
주거	2.16	5.32	246.30	112.23	142.22	126.72
상업	2.52	4.27	169.44	134.37	82.54	61.43
공업	1.11	10.01	901.80	61.83	221.72	358.60

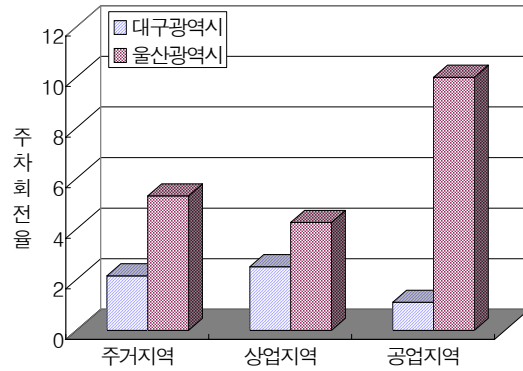


Fig. 7. Comparative analysis of parking turnover.

두 도시의 용도지역별 주차특성을 비교·분석한 결과 주차회전율에서 상당한 차이를 나타내는 것으로 분석되었다.

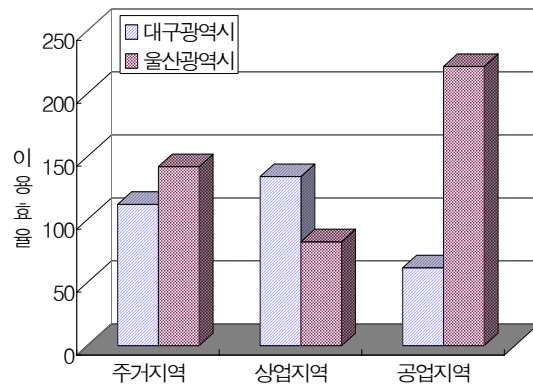


Fig. 8. Comparative analysis of efficiency of parking utilization.

주차장 이용효율을 비교·분석결과와 주거지역과 상업지역은 다소 차이가 있는 것으로 분석되었는데 주거지역과 공업지역은 울산광역시가 대구광역시에 비해 이용효율이 높게 분석되었으나 상업지역은 대구광역시가 울산광역시에 비해 이용효율이 높게 나타났다.

공업지역에서 주차회전율과 이용효율이 크게 차이가 나는 것은 대구광역시의 경우 주로 직원들의 출·퇴근으로 주차장이 이용되고 있으며, 울산광역시의 경우 물류운송용으로 빈번한 운행이 이루어지기 때문인 것으로 판단된다. 본 연구결과 두 도시의 용도지역별 주차특성에 분명한 차이가 있는 것으로 분석되어 향후 합리적인 주차정책 수립을 위해서는 각 도시별 주차특성에 대한 면밀한 분석이 선행되어야 할 것으로 판단된다.

5. 주차원단위 분석

5.1 용도지역별 원단위 분석

주차회전율, 주차장 이용효율 등 주차장 이용 실태를 이용하여 용도지역별 주차특성의 차이를 분석한 결과 용도지역에 따라 주차특성이 상이한 것으로 나타났다.

따라서 울산광역시 현장조사 결과를 이용하여 용도지역별로 주차원단위를 산정하여 비교·분석하여 용도지역별로 주차원단위를 다르게 적용하여야 할 필요성에 대해 검토하였다.

주차원단위란 연면적 1,000㎡당 또는 세대당 침두시 주차대수를 표시한 값으로 장래 주차수요 예측의 기초자료를 활용되는 값이다. 교통영향평가, 건축허가 등 장래 주차수요 예측을 위해 사용되고 있는 주차원단위는 실효성 있는 주차공간 확보를 위해 중요한 기준이 된다.

주차장 설치 조례와 주차장 수급실태와 비교·분석을 통해 용도지역별 주차특성을 검토하기 위해 용도지역별로 주차원단위를 산정하여 비교한 결과 Table 7.과 같이 나타났다.

Table 7. Analysis of parking basic unit

구분	조례(A) (면/천㎡)	공급(B) (면/천㎡)	조사(C) (면/천㎡)	비교(%)	
				C/A	C/B
주거	10.04	6.80	10.50	106.11	180.81
상업	6.63	11.33	13.49	226.30	112.19
공업	3.40	2.48	7.99	235.83	320.29

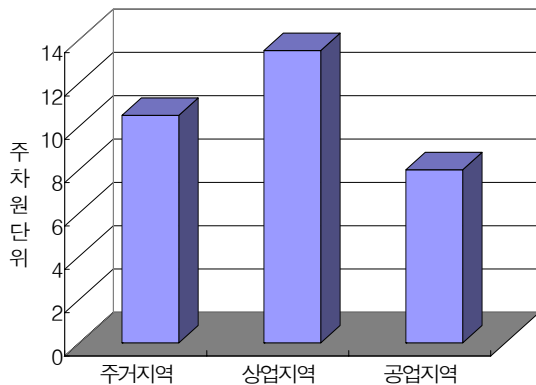


Fig. 9. Parking basic unit of each use district.

용도지역별로 주차원단위를 산정한 결과 상업지역이 13.49대/천㎡로 가장 높게 나타났으며 다음으로 주거지역, 공업지역의 순이었다.

용도지역별 원단위 분석결과를 살펴보면 주차장 이용실태 분석의 결과와 마찬가지로 용도지역별로 주차특성이 차이가 있는 것을 알 수 있다.

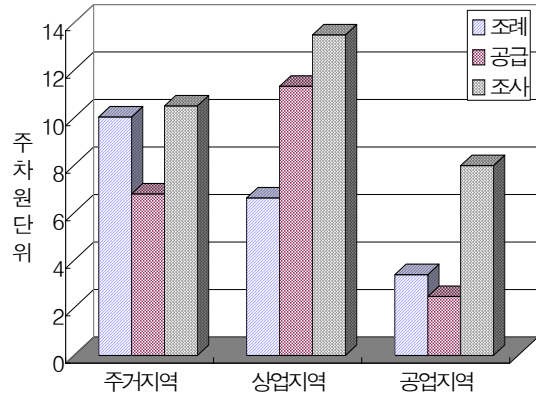


Fig. 10. Comparative analysis of parking basic unit.

전체적으로 상업지역은 조례기준은 낮으나 현실을 반영하여 공급이 이루어지고 있으나 주거지역과 공업지역의 경우 주차장의 설치가 조례기준도 만족하지 못하고 있어 현실적으로 심각한 주차문제를 초래하고 있는 것으로 판단된다.

5.2 도시별 원단위 분석

교통영향평가, 건축허가 등 장래 주차수요 예측을 위해 사용되고 있는 주차원단위는 실효성 있는 주차공간 확보를 위해 중요한 기준이 된다.

그러나 선행연구 및 관련기준 검토에서 살펴본 바와 같이 각 도시별 주차장 설치 조례는 큰 차이 없이 일률적인 기준을 제시하고 있어 도시별 주차특성을 충분히 반영하고 있지 못하다. 따라서 울산광역시의 현장조사 결과를 바탕으로 주차원단위를 산정하고 주차원단위 수요분석 등 연구(오재학 외 4명, 2006년)에서 제시한 연구결과와 비교·검토하여 차이를 분석하고 조례대비 주차원단위를 비교·검토하여 차이를 분석하였다.

주차장 이용실태 조사결과를 이용하여 원단위를 산정하여 분석한 결과 전체적으로 주차장법 기준에 비해 각 도시별 조례기준이 강화되어 있으나 현장조사 결과에 비해 낮은 수준인

것으로 분석되었다. 특히 문화 및 집회시설의 경우는 조례에 비해 현장 조사결과가 357.20%나 높은 것으로 나타났다

Table 8. Parking basic unit of each building

건축물 용도	조사결과(대/천㎡)		인구100만이상 도시 대비(% (B/A))
	인구100만이상 도시 (A)	울 산 광역시 (B)	
공동주택	9.77	11.12	113.82
단독주택	7.80	13.79	176.79
제2종근린생 활시설	10.47	15.16	144.79
문화 및 집회시설	9.46	35.72	377.59
판매시설	11.57	13.37	115.56
의료시설	9.60	7.31	76.15
운동시설	8.87	13.67	154.11
업무시설	8.08	13.67	169.18
숙박시설	11.48	13.20	114.98
공장	3.64	5.04	138.46

울산광역시의 경우 인구 100만 이상 도시의 조사결과와 비교하였을 때 문화 및 집회시설, 운동시설에서 큰 차이를 보이는 것으로 분석되어 각 도시별 주차원단위의 차이가 발생하고 있음을 알 수 있다.

건축물 용도별 주차원단위 분석결과를 살펴 보더라도 주차장 이용실태 분석결과와 마찬가지로 도시별로 주차특성에 차이가 발생하며 따라서, 도시별 주차특성을 반영한 새로운 주차장 설치 기준이 수립되어 조례에 반영되어야 할 것으로 판단된다.

6. 결 론

주차특성은 동일한 도시에서도 토지이용에 따른 용도지역별로 주차특성이 다를 것으로 판단되었으며 도시별로도 인구규모, 산업구조 등 도시의 특징이 서로 다르기 때문에 주차특성에 차이가 있을 것으로 판단되었다.

따라서 본 연구에서는 대구광역시와 울산광역시의 주차장 현장조사결과를 바탕으로 용도

지역별 주차특성을 분석하였으며 도시별 주차특성을 비교·검토하여 주차정책 수립을 위한 시사점을 분석하였다.

본 연구결과를 요약하면 주차회전율, 주차장 이용효율 등 주차장 이용실태를 분석한 결과 대구광역시와 울산광역시 모두 용도지역별로 주차특성에 차이가 있는 것으로 분석되었으며 도시별 주차특성에도 분명한 차이가 발생하는 것으로 나타났다.

주차원단위 산정결과를 분석한 결과도 이를 뒷받침하고 있다. 주차원단위를 용도지역별로 산정한 결과 상업지역이 가장 높게 나타났으며 다음으로 주거지역, 공업지역의 순이었으며 분명한 차이가 있는 것으로 나타났다.

또한 주차원단위 산정결과를 조례와 인구 100만 이상 도시의 조사결과와 비교·분석한 결과 전체적으로 주차장법 기준에 비해 각 도시별 조례기준이 강화되어 있으나 현장조사 결과에 비해 낮은 수준인 것으로 분석되었다. 특히 울산광역시의 경우 문화 및 집회시설의 경우에는 조례에 비해 현장 조사결과가 상당히 높은 것으로 나타났다.

인구 100만 이상 도시의 조사결과에서는 종교시설, 운수시설, 자동차관련시설, 관광휴게시설 등에서 조례기준을 상회하는 것으로 나타났다. 울산광역시의 경우 인구 100만 이상 도시의 조사결과와 비교하였을 때 문화 및 집회시설, 운동시설에서 큰 차이를 보이는 것으로 분석되어 각 도시별 주차원단위의 차이가 발생하고 있음을 알 수 있다.

이러한 연구결과를 살펴볼 때 주차정책 수립시에 각 도시별 주차특성에 대한 면밀한 검토가 선행되어야 할 것으로 판단되며 현재 일률적으로 제정되어 시행되고 있는 주차장조례를 각 도시별 주차특성을 반영한 새로운 기준으로 개정하는 노력이 필요할 것으로 판단된다. 이를 위해 2003년 주차장법 개정을 통해 규정하고 있는 주차장 수급실태 조사를 최대한 활용할 필요가 있을 것이다. 특히, 아직 명확하게 제시되지 못하고 있는 조사기준을 면밀히 검토하여 행정구역, 용도지역뿐 아니라 건축물 용도 등 다양한 세부적인 기준을 수립할 필요가 있다.

주차시설 등에 대해서는 전수조사가 필요할 것으로 판단되며 전수조사에 어려움이 있는 주차실태 조사의 경우에는 인구분포, 주차장 설치

분포, 자동차 등록대수 분포 등에 대한 분석을 통해 합리적인 표본조사 기준을 수립하고 표준화 할 필요가 있을 것으로 판단된다.

또한, 조사결과를 관리하고 활용할 수 있는 전산시스템의 구축이 반드시 필요할 것으로 판단된다. 전산시스템의 구축을 통해 통일된 관리체계를 구축할 수 있으며, 업무의 효율성을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

지리정보시스템(GIS)을 기반으로 한 전산시스템이 구축되면 공간적 분석을 통해 정책 수립시에 합리성을 제고할 수 있을 것이며 주차장의 공간정보, 이용현황 정보 등을 시민들에게 제공하는데도 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- 1) 김수철 외 2명, 대도시 주차수요예측 및 적정공급수준 연구, 교통개발연구원, (1993)
- 2) 김희생, 대도시 도심부의 주차정책 설정에 관한 실증적 연구, 동아대학교, (1990)
- 3) 오재학 외 4명, 주차원단위 수요분석 등 연구, 한국교통연구원, (2006)
- 4) 임채문 외 4명, 대구광역시 주차장 급지구분 조정 용역 보고서, 대구광역시, (2004)
- 5) 정대경 외 6명, 2006년 주차장실태조사 결과, 울산광역시, (2006)

(2008년 4월 2일 접수, 2008년 8월 22일 채택)