

□ 論 文 □

우리나라 大都市 駐車特性和 整備方案

A study on the parking characteristics and rational parking management tactics in large cities of Korea

林 承 達 *

(江陵大教授)

目 次

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| I. 序 論 | Ⅲ. 外國 大都市의 駐車政策 考察 |
| Ⅱ. 우리나라 大都市 駐車施設現況과 利用特性 分析 | Ⅳ. 우리나라 大都市 駐車整備 方案 |
| | V. 結 論 |

ABSTRACT

As the population of persons and automobiles rapidly grows, parking problems also grow in large cities of Korea. The purpose of this paper is to first grasp the status of parking facilities and characteristics in large cities of Korea; and introduce new directions of CBD parking policies in north America cities; and finally recommend the adequate parking management strategies and tactics for improving parking problems in Korea.

For this purpose, field survey for parking inventories, patrol survey for parking usage as observed demand and driver interview survey for parking behavior were conducted. Compared with the parking characteristics and policies of foreign cities, many differences of characteristics were found, and existing parking management policies, which should be improved, were identified.

Five categories of parking management strategies were set on; a) Reasonable control of CBD parking demand, b) securing of the public parking facilities c) Promotion of privately operated parking facilities d) expansion of financial resources for parking facilities construction and e) Improvement of existing parking management system.

And actual seventeen tactics to attain the above strategies were recommended.

I. 序 論

1. 研究의 背景과 目的

「다이믈러」(G.W.Daimler)가 1884년 가 소린 內燃機關을 發明하여 1886年 世界 最初

의 自動車인 「빅토리아」(Victoria)가 出現한 지¹⁾ 꼭 1世紀가 된 現在 到處에는 약 4억대 가 넘는 自動車가 「트로이」의 木馬처럼 人間 定住空間(Human Settlement)을 점령하여 그 야말로 自動車天國(Motopia)을 이루고 있다.

* 本學會 正會員

註 1) 八十島之助, 花岡利率, 交通計劃, 技報堂, 昭和 46年, p.7-14.

우리나라도 1911年 2대에 不過하였던 自動車가 1986年 現在에는 백만대가 넘어 이젠 本格的인 自家用保有時代가 到來되었고 이로 말미암아 새로운 여러 交通問題가 露呈되고 있다. 특히 그중에서도 靜의 交通態인 駐車問題는 그간 制限된 財源으로 動的 交通施設인 道路擴充에 급급하다 보니 거의 放置되다시피하여 最近 急速한 「모토라이저션」(Motorization)과 함께 深化擴大되고 있으며 大都市 都心地域에서는 駐車難이 顯在化되어 交通疎通은 勿論 都市發展에도 障碼가 되고 있다.²⁾

이에 정부에서는 1979年 停車場法을 制定하여 大都市 都心地域을 停車場整備地區로 指定하고 1982-1985년에는 世界銀行 借款事業의 일환으로 서울³⁾, 부산⁴⁾, 대구⁵⁾, 대전⁶⁾, 광주⁷⁾의 駐車整備計劃을 마련하는 등 駐車問題 解消를 위해 多角的인 努力을 하고 있으나 急増하는 駐車需要에 대처하기에는 아직도 여러 改善되어야 할 問題를 안고 있다.

本 研究는 이러한 背景下에서 우리 나라 大都市의 駐車現況과 利用特性을 分析하고 外國 大都市의 駐車政策을 考察하여 우리 나라 大都市 駐車問題를 緩和할 수 있는 政策代案을 提示하는데 研究目的이 있다.

2. 研究의 前提와 範圍

本 研究의 對象地域은 우리 나라의 大都市 都心地域(Central Business District)을 中心으로 하였다. 大都市(Metropolis)의 概念과 크기는 나라의 開發 및 人口密度나 보는 觀點에 따라 다를 수 있는 絶對的인 概念이 아닌 相對

的 概念이라고 할 수 있다. 독시아디스(C. A. Doxiadis)는 人間定住空間을 15個의 크기로 區分하면서 大略 人口 30萬 内外를 大都市(large city)로 규정하고⁹⁾ 휘딕크(A. Whittick)는 大都市(Metropolis)를 地方 혹은 州의 首府都市나 中心都市로 定義¹⁰⁾하고 있다.

그러나 都市化率이 70%에 이르고 大都市 集積率이 높으며 세계에서 가장 높은 人口密度를 가진 나라중의 하나인 우리나라의 경우 大都市의 크기는 대략 直割市程度의 都市를 일컫는다고 말할 수 있다. 따라서 本 研究의 研究對象 大都市는 KAIST에서 都市 交通改善 研究事業을 한 서울, 釜山, 大邱, 光州, 大田으로 限定하였다.

한편 都心地域(CBD)이란 管理的 機能(controlling function)과 商業서비스機能(business and service function)이 가장 集積해 있는 地域으로¹¹⁾ 그 區分方法에는 人口 및 關聯現象을 基準으로 하는 方法과 地價(建物價)나 土地利用을 基準으로 하는 方式等¹²⁾이 있다. 따라서 都心地域은 原則적으로 이와 같은 指標에 의해서 客觀적으로 設定되어야 하겠지만 本 研究는 交通計劃의 一環으로 駐車政策을 導出하는데 目的이 있으므로 都市構造와 交通패턴, 市民의 CBD 認識, 既存地域 區分等을 考慮하여 定性的으로 設定하였다.

3. 研究方法

本 研究는 IBRD차관의 우리 나라 大都市 交通疎通 改善事業의 一環으로 遂行된 結果를 整理한 것으로, 서울과 釜山은 筆者가 直接 調

註 2) 林承達, 駐車施設의 問題點과 改善方案, 道路交通, 1983年 4月號 道路交通安全協會, 1983, p.41.

註 3) KAIST, URBA, 서울特別市 交通改善方案에 關한 研究, 1983.9.

註 4) KAIST, URBA, 釜山直轄市 交通改善方案에 關한 研究, 1984.8.

註 5) KAIST, VTS, 大邱直轄市 交通改善方案에 關한 研究, 1985.4.

註 6) KAIST, VTS, 大田市 交通改善 方案에 關한 研究, 1985.4.

註 7) KAIST, VTS, 光州市 交通改善 方案에 關한 研究, 1985.4.

註 8) C.A Doxiadis, EKISTICS: An Introduction to the Science of Human Settlements, Hutchinson & Co, 1969, p.22.

註 10) Arnold Whittick(ed) Encyclopedia of Urban Planning, McGraw Hill Inc., 1974, p.681.

註 11) 服部銈二郎, 大都市地域論, 古今書院, 1970. p.27.

註 12) Jack. P Gibbs, Urban Research Method, D.Van Nostrand Co, 1961, p.196.

查研究하였고 大邱, 光州, 大田은 서울 부산과 같은 研究過程으로 KAIST에서 遂行한 研究結果를 活用하였으며, 駐車施設 및 特性調査는 다음과 같이 행하였다.

即, 駐車施設과 駐車臺數는 調査員이 現場訪問調査를 행하여 別途 設計된 調査表와 地圖(1:1200)에 駐車場 位置, 駐車場 形式(物理的, 管理的 形態에 따라 10 個로 分類) 施設量을 表示토록 한 후 이를 市廳의 關聯資料와 對照補完하였다.

駐車特性은 駐車時間(Parking duration) 回轉率(Turnover) 駐車占有率(Occupancy) 等

의 경우는 駐車施設形態別로 標本駐車場을 有意抽出하여 連續式 車輛觀測調査를 하였고 步行距離(Walking distance) 駐車目的(Parking purpose) 運轉形態, 不法駐車行態 等은 無作爲로 선정된 運轉者를 面接調査하였다. 調査日字는 서울은 1982年 8月 釜山市는 83年 2月 大田, 大邱, 光州는 84年 5月의 週中에 調査를 實施하였으며 駐車特性 把握을 위한 調査 駐車場 標本率은 서울 11.1%, 부산 22.2%, 大邱 22.4%, 光州 42%에 이른다.

II. 우리나라 大都市 駐車施設 現況과 利用特性 分析

<表 1> 우리나라 大都市 駐車施設現況과 特性

區 分	單 位	서 울		釜 山	大 邱	光 州	大 田	平 均 (合計)
		1977	1982	(1983)	(1984)	(1984)	(1984)	
自動車 保有臺數(A)	千臺	126	254	71	55	19	19	418
都心床面積(B)	千㎡	8,070	8,622	6,020	2,244	923	1,697	19,506
都心面積	千㎡	8,750	8,750	-	-	2,890	2,764	-
駐車場數(C)	個所	618	789	373	325	137	157	1,781
駐車面數(D)	面	22,879	25,677	8,854	4,701	2,212	3,693	45,137
駐車場面積(E)	千㎡	428	488	146	75	42	49	800
駐車臺數(F)	臺	15,623	20,636	9,010	5,279	2,267	3,778	40,970
不法駐車臺數(G)	臺	3,765	2,124	2,455	819	653	1,091	7,142
駐車需要(H)	面	27,036	32,839	13,859	6,338	3,088	4,930	61,054
廣場式駐車場比率	%	52.8	42.1	49.8	46.7	46.5	19.3	42.4
屋內駐車場比率	%	39.0	45.4	27.0	14.5	35.9	15.2	35.6
路上駐車場比率	%	8.2	12.5	23.2	38.8	17.6	65.5	21.9
有料駐車場比率	%	56.8	40.3	42.5	51.9	29.1	28.3	40.4
專用駐車場比率	%	72.4	57.6	54.5	24.3	34.9	34.5	50.5
駐車場確保率(D/H)	%	84.6	78.2	63.5	74.2	71.6	74.9	73.9
不法駐車率(G/F)	%	24.1	10.3	27.2	15.5	28.8	28.9	17.4
自動車千臺當駐車場(D/A)	面/千臺	182	101	124	86	118	190	108
都心床面積當駐車面積(E/B)	%	5.3	5.7	2.4	3.4	4.5	2.9	4.1
駐車場占用率(F-G/D)	%	51.8	72.1	74.0	94.9	73.0	72.8	74.9
駐車場當駐車面數(D/C)	面/個所	37	33	24	14	16	24	25
駐車面當面積(E/D)	㎡	19	19	17	16	19	13	18

註* : 駐車需要는 原單位法에 의해 推定한 것임.

註13) 서울特別市, 首都圈 人口分散에 따른 都心地域의 空間構造 整備方案에 關한 研究, 1977, p.213.

1. 駐車施設現況과 特性

우리나라 5大都市 都心地域의 駐車需要에 對한 駐車場 確保率은 平均 73.9%로서 전반적으로 駐車施設이 크게 不足되고 都心床面積에 對한 駐車場面積比率은 平均 4.1%로서 先進國都市의 10-15%의 3분지 1水準¹⁴⁾에 머물러 자가용 時代에 對備하여 積極的인 駐車施設 擴充이 必要한 것으로 나타났다. 이를 都市別로 보면 調査된 5個 大都市中 가장 駐車施設이 不足한 都市는 釜山으로서 駐車確保率이 64%에 불과하고 다음은 光州 71.6%, 大邱 74.2%, 大田 74.9%順이고 서울이 78.2%로 가장 良好하게 나타나고 있다. 또한 서울을 除外하고는 피크시 駐車臺數가 駐車面數보다 많아 全體 駐車臺數의 17.4%가 不法駐車를 하고 있으며 一般車輛의 出入이 制限되는 專用駐

車場比率이 50.5%에 이르러 駐車場占有率은 駐車施設이 크게 부족한데도 불구하고 74.9%에 머물고 있다.<表 1 參照>.

한편 우리나라 大都市의 都心駐車面數를 外國 都市와 比較해 보면 <表 2>와 같고 人口 千人當 都心 駐車面數와 自動車 保有臺數 千臺當 都心駐車面數를 圖示하면 <그림 1,2>와 같다.

人口 千人當 都心駐車面數는 우리나라 大都市의 경우 2-4面으로서 美國都市의 12-70面水準에 비해 매우 낮으며 都心雇傭者 千人當 駐車面數도 35-45面水準으로 外國 大都市의 200-650面水準에 크게 미달되고 있다.

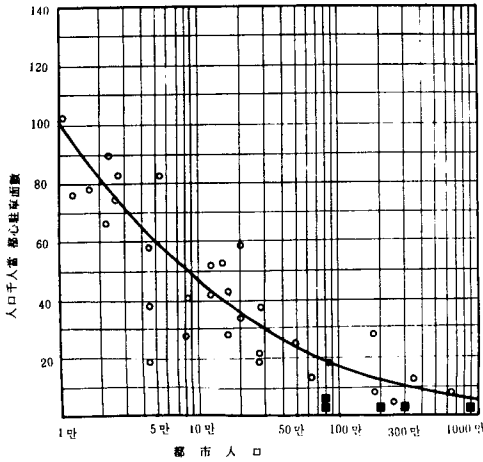
또한 都市人口 千人當 都心駐車面數는 美國都市의 경우 <그림 1>에서 보는 것처럼 都市規模가 클수록 낮아지는 추세이나 우리나라는 都市人口規模에 관계없이 大同小異하게

<表 2> 우리나라와 外國 大都市의 駐車現況 比較

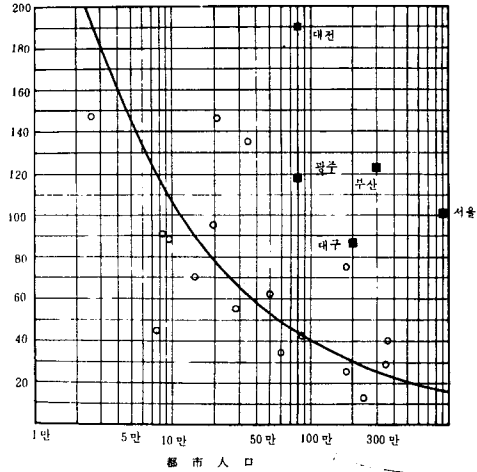
區分 都市	都市 人口 (A)	雇傭者(千人)		都心事務 室床面積 (C)	都心駐車面數(面)			D/E	E/A	E/B	E/C
		全體	CBD(B)		平面	立體(D)	計(E)				
시애틀	2,400	400	115	1,765	-	-	43,700	-	18	380	25
포트랜드	1,200	575	80	1,254	-	-	33,000	-	28	413	26
캘거리	583	232	73	1,319	24,419	16,793	41,212	40.7	71	565	31
덴버	1,400	-	93	3,066	3,600*	2,400*	60,000*	40.0	43	645	20
오타와	739	285	65	NA	1,500**	12,100	13,600	88.9	18	209	-
세인트폴	2,500	1,500	62	743	10,000	20,000	30,000	66.7	12	484	40
토론토	2,900	-	185	NA	18,000	17,800	35,800	49.7	12	194	-
뱅규버	1,200	-	125	NA	20,000	21,600	41,600	51.9	35	334	-
워니펙	586	280	55	279	18,100	9,100	27,200	33.4	46	495	97
서울(82)	8,676	2,745	714	2,925	14,022	11,655	25,677	45.4	3.0	36	9
부산(83)	3,344	1,003	NA	1,228	6,461	2,393	8,854	27.0	3.6	-	7
대구(84)	2,012	494	NA	391	4,020	681	4,701	14.5	2.3	-	12
대전(84)	843	276	84	198	3,131	562	3,693	15.2	2.6	44	19
광주(84)	842	187	50	207	1,417	795	2,212	35.9	4.4	44	11

註*) 都心周邊部 包含 註**) 路上駐車場 除外

資料 : R.H.Ellis, J.F.Direnzo, and E.J.Barber, New Directions in CBS Parking Policies T.S.M and Parking(TRR 845) TRB, 1982, p.42.



〈그림 1〉 都市規模別 人口 千人當 都心駐車面數



〈그림 2〉 都市規模別 自動車 千臺當 都心駐車面數

나타나는 것이 特徵이다. 이는 아직 우리나라 駐車供給은 초기단계로 서울, 부산은 비교적 그간 駐車施設 擴充에 投資가 이루어졌으나 나머지 지방 도시는 駐車場에 전혀 관심을 두지 않아 상대적으로 駐車施設이 낙후되어 있기 때문이다.

또한 우리나라 大都市의 自動車 保有臺數 千臺當 都心駐車面數를 보면 平均 115 面으로 美國 100萬以上 都市 平均 40 面¹⁴⁾에 비해 월등히 높게 나타나 自動車保有水準 側面에서는 都心內 駐車施設이 크게 부족하지 않음을 알 수 있다(〈그림 2〉 參照).

그러나 우리나라 大都市 駐車施設은 全體의 64.4%가 임시적인 성격이 강한 廣場式과 路上駐車場으로 구성되어 있다는데 문제가 있다(〈表 3〉 參照). 현재 우리나라 大都市內 있는 廣場式駐車場(Parking lot)은 大部分이 空閑地를 利用한 임시주차장으로 土地利用의 高度化에 따라 他用途로 轉用될 公산이 크고¹⁵⁾ 路上駐車場은 都心 交通疎通을 위해서는 앞으로 폐쇄될 可能性이 높아 劃期的인 都心駐車擴大方案이 마련되지 않는 한 급증하고 있는 주차수요에 비추어 주차부족난은 더욱 加重될 展望이다.

〈表 3〉 都市別 駐車施設別 駐車時間 및 回轉率

區分 形態	平均駐車時間(時間)						回轉率(回/面)					
	서울	釜山	大邱	大田	光州	보스톤	서울	釜山	大邱	大田	光州	보스톤
屋外廣場	2.12	2.00	1.61	2.50	2.84	5.30	4.36	2.91	4.86	3.02	3.12	1.45
屋內駐車	2.37	2.25	2.08	3.51	2.28	5.00	3.91	2.35	1.75	0.88	3.62	1.14
路上駐車	1.88	1.99	1.88	3.40	3.00	2.50	7.39	3.27	6.09	2.40	2.31	3.27
小計	2.17	2.01	1.78	3.18	2.63	-	4.54	2.84	5.14	2.29	3.16	1.55
不法駐車	0.80	1.31	1.11	2.07	1.62	0.80	-	-	-	-	-	-
合計	1.98	1.78	1.61	2.90	2.49	4.70	4.54	2.84	5.14	2.29	3.16	1.55

註14) Wiblbur·Smith and Associates, Parking in the City Center, 1965, p.5.

註15) 서울市에서는 1978-1982년간 廣場式주차장의 10.5%인 1,262면이 감소하였음.

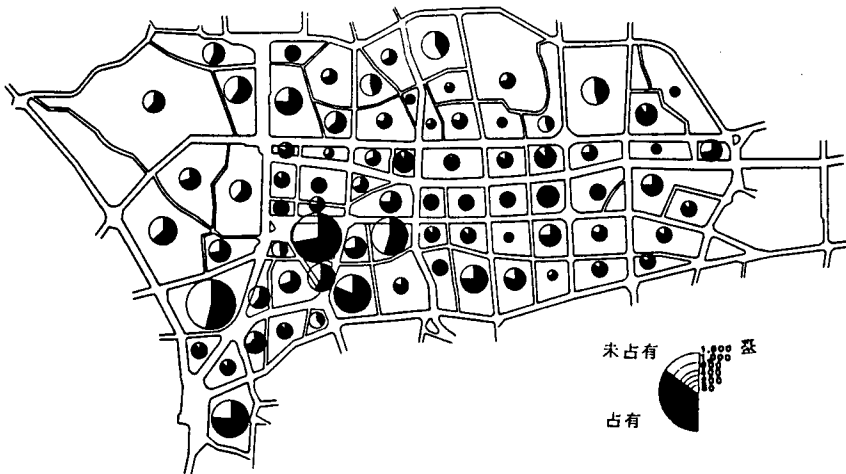
한편 우리나라 大都市 駐車施設은 약 50.5% (路外駐車場の 경우 70.9%)가 일반차량의 이용이 제약되는 專用駐車場이고, 駐車場個所當 保有駐車面數는 25面(서울 37面, 부산 24面, 대구 14面, 광주 16面, 대전 24面)으로 영세화 난립화되어 경영상의 어려움은 勿論 駐車場出入口의 散在分布로 交通疎通에 障礙가 되며, 駐車場當 平均面積(통로 包含)이 18㎡로 협소하여 옆의 주차차량이 움직여주어야 빠져나올 수 있는 형편이다.

이와 같이 駐車場이 專用化, 亂立化, 零細化되는 原因은 우리나라 路外駐車施設은 建物附設駐車場이 거의 大部分으로서 建築主가 個別的으로 駐車施設을 確保하고 民營駐車場이나 都市計劃駐車場の 建設은 부진하였기 때문이다. 우리나라 대도시 都市計劃駐車場은 서울의 舊東大門터미널부지와 最近 建設된 중요 주차장이 고작이고 營業用 駐車場은 임시공한지를 이용한 간이주차장과 건물부설주차장의 일

부를 營業용으로 쓰고 있을 뿐 순수한 正규영 業용주차장은 전국에 하나도 없는 실정이다.¹⁶⁾ 參考로 美國의 경우를 보면 都心駐車場の 67% 以上이 市營駐車場이고 나머지 私設駐車場도 상당부분이 營業目的의 公用駐車場이며 英國의 경우는 原則적으로 거의 모두가 公營으로 하여 駐車利用效率을 높이고 있다.¹⁷⁾

한편 우리나라 大都市 駐車施設은 都心內 地域內에서도 地域적으로 編在가 심하여 地域別 過不足現象이 야기되고 있다. <그림3>은 서울市 都心地域 블럭別 駐車施設 및 占有率을 圖示한 것으로 會賢洞2街 忠武路5街, 陽洞等은 床面積 1,000㎡當 駐車場이 40-50面 水準인데 比하여 南大門4街, 1街, 乙支路3, 7街等은 1臺 未滿으로 駐車施設이 地域別로 큰 差異를 보이고 있으며 平均駐車占有率(Parking Occupancy)도 블럭별로 98%에서 40%까지 큰 차이를 보이고 있다.

以上에서 본 바와 같이 우리나라 大都市 都



<그림 3> CBD 블럭별 駐車施設과 占有 率分布(不法駐車 除外)

註16) 서울에 駐車빌딩이 10個所 있으나 이는 建物附設駐車場 用途임.

註17) 林岡源 우리나라 大都市 駐車需要特性調查와 適正駐車施設計劃管理에 關한 研究, 國土計劃, 第14卷 第1號 大韓國土計劃學會, 1979, p.25.

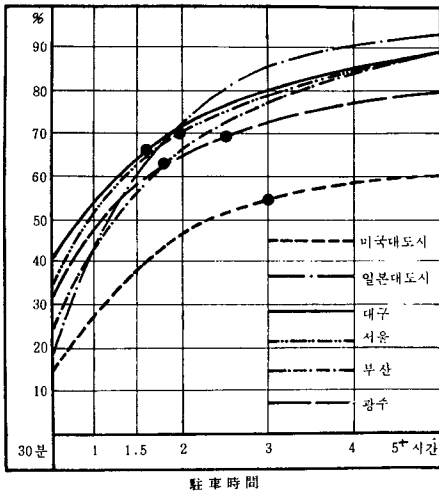
心內 駐車場은 量的으로도 크게 不足할 뿐 아니라 質的으로도 專用化, 零細化, 編在化 되어 駐車場 利用에 어려움이 있으며 그나마도 많은 部分이 임시주차장으로 되어 이에 對한 對策이 時急한 것으로 나타나고 있다.

2. 駐車利用 特性 分析

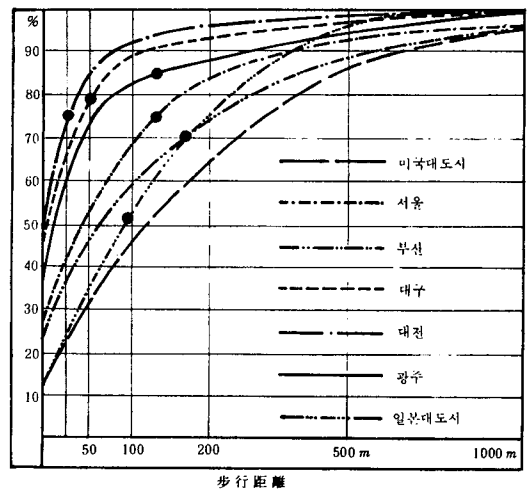
우리나라 大都市의 駐車特性은 駐車時間 (Parking duration)이 比較的 짧아 駐車場 回轉率(turn-over)이 높고 步行距離(walking distance)가 짧은 것이 特徵으로 나타나고 있다. 먼저 우리나라 大都市의 平均駐車時間 分布를 보면 <그림 4>에서 보는 바와 같이 1시간 以內가 50%, 2時間 以內가 69%, 3時間 以內가 78%로서 10여년전의 日本 6大都市 同平均値, 43%, 73%, 85%¹⁸⁾에 거

의 接近하고 있으나 美國 大都市의 1시간이내 28%, 2시간이내 48%¹⁹⁾에 比해서는 월등히 주차시간이 짧게 나타나고 있다.

이는 우리나라는 아직 乘用車普及이 一般化되지 않아 乘用車 臺當 運行回數가 높고 駐車目的이 短時間駐車인 業務目的駐車가 70%以上(서울 70%, 부산 83%, 대구 78%, 광주 71%, 대전 77%)으로서 美國 大都市의 同平均値 30%²⁰⁾의 2배가 넘는 반면 長時間 駐車인 通勤目的은 10% 內外(서울 18%, 부산 8%, 대구 9%, 광주 6%, 대전 5%)로서 美國 大都市 同平均値 41%²¹⁾에 比해 매우 낮기 때문이다. 駐車平均時間을 都市別로 보면 大田市가 2.9時間으로 가장 길고 다음은 광주 2.5時間, 서울 1.98시간, 부산 1.78시간, 대구 1.61시간으로 나타나고 있는데



<그림 4> 都市別 駐車時間 累積分布圖



<그림 5> 都市別 步行距離 累積分布圖

註18) 毛利正光, 前掲書, p.5.

註19) Highway Research Board, Parking Principles, Special Report, 125, 1971, p.14-15.

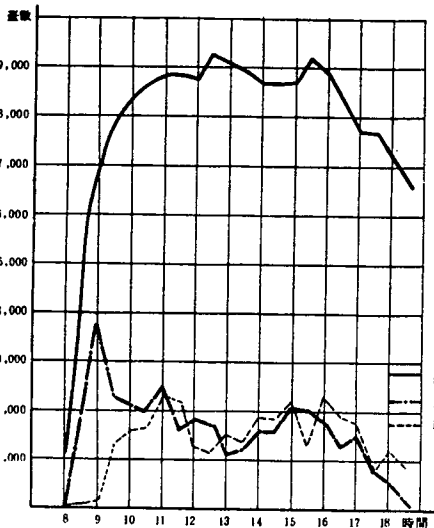
註20) E.N.O Foundation for Transportation, Parking Garage Planning and Operation Columbia Univ., Press, 1978, p.21.

註21) 고용운전자에 의한 運轉比率, 서울 39.7%, 광주 39.7%, 대전 46%로 나타나고 있음.

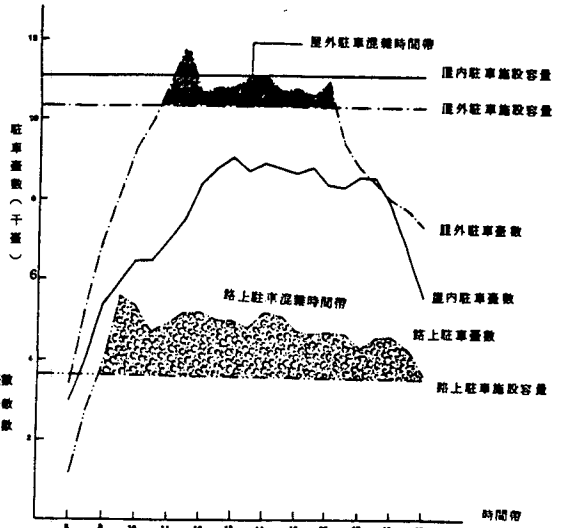
이는 各 都市의 有料駐車場比率과 매우 關係가 깊게 나타나 短時間駐車의 誘導를 위해서는 料金政策이 매우 効果的임을 시사해 주고 있다. 駐車時間을 駐車施設形態別로 보면 <表 3>에 나타난 바와 같이 路上駐車場이 가장 짧은 駐車回轉率이 높고 屋內駐車場이 比較的 駐車時間이 길어 回轉率도 낮게 나타나고 있다. 都市別 平均 步行距離를 보면 釜山이 168 m로 가장 길고 다음은 光州 138 m, 서울 132 m, 大邱 52 m, 大田 35 m로서 外國 都市(보스톤 273 m)에 비해 전반적으로 步行거리가 짧게 나타나고 있다. 이는 우리나라 都市는 駐車場이 大部分 建物附設 駐車場인데다가 高層운전자에 의해 차량이 운행되는 比率이 높으며²²⁾ 아직도 乘用車를 社會的 地位(social status)의 象徴으로 생각하는 경향이 없지 않아 目的地까지 차량을 타고 가 不法駐車를 하고 있기 때문에 駐車秩序가 確立되고 자가용보유가 일반화되면 步行거리는 늘어날 展望

이다.²³⁾

<그림 5>는 우리나라 大都市와 外國都市의 駐車場所로부터 目的地까지의 步行距離(walking distance)를 나타낸 것이다. 우리나라 都市의 경우 駐車者中 步行거리 50 m 以下가 차지하는 비중이 서울 53%, 부산 49.6%, 대구 79.4%, 광주 75.4%, 大田 87.4%로서 日本 大都市 同平均値 36%²⁴⁾에 비해 월등히 그 구성비가 높으며 步行거리가 500 m 以上되는 사람은 駐車者中 5% 内外에 불과하다. 한편 우리나라 大都市의 時間帶別 駐車集積率(Parking accumulation)을 보면 都市마다 多少의 差異를 보이고 있으나 大略 점심시간때인 12-14時 사이가 피크時間帶이고 11時부터 오후 4時까지는 駐車臺數가 大差 없이 安定的 패턴을 보이며 外國都市와는 달리 오후 7時 以後에도 都市 駐車車輛이 적지 않은 것이 特徵으로 나타나고 있다(<그림 6> 參照).



<그림 6> 時間帶別 駐車臺數 分布(釜山)



<그림 7> 時間帶別 駐車占有臺數 分布(서울)

註22) 서울시의 경우 平均步行距離는 1972年 29 m에서 1977年 68 m 1982年 132 m로 늘어남(林承達, 前掲書, p.43. 參照).

註23) 毛利正光 前掲書, p.4.

註24) J.F.Drirenzo, B.Cima, E Barber, and W Berman, Overview of Implemented Parking Management Tactics, TRR 786, Parking, TRB, 1980, p.1-9.

駐車施設形態別 駐車피크시간을 보면 서울의 경우 路上駐車場은 오전 9時 30分, 屋外駐車場은 午前 11時 30分에 피크駐車占有率을 보이는데 비해 屋內駐車場은 13時頃 에야 피크占有率을 나타내며 駐車占有率도 路上駐車場은 오전 9:30 부터 오후 6:30 까지 屋外

廣場駐車場은 午前 11時부터 午後 4時까지 駐車施設容量을 넘어 큰 混雜을 야기하고 있는데 비하여 屋內駐車場은 12:00 ~ 18:00 時까지 駐車集積이 크나 駐車容量에는 크게 못미치는 것으로 나타나고 있다(<그림 7>參照).

<表 4> 美國 大都市의 駐車管理政策 概觀

도시명 (Judisdiction)	Washington D.C.	Vancouver B.C.	Seattle	San Francisco	St. Paul Minn	Portland, Ore	Palo Alto Calif	Montgo, nery country	Milwaukee	Madison	Los Angeles	Honolulu	Hartford, Conn	Eugene, Ore	Chicago	Charnbridge, Ma	Boston	Baltimore	Alrington	Alexandria, Va
주차관리정책 (Parking Management Tactics)																				
최대한도 주차설치 규제			●	●		●														
주차장 공동이용제						●	●	●			○									
주차설치기준 완화								●			○				●					●
CBD주차설치 규제 및 동결						●											●			
CBD전용주차장 설치 제한			●	●											●					
주차지 주차 허가제(RPPP)	●	●		●			○	●	●					●		●	●	●	●	●
공용차량 주차 우대제도			●	●		●		●	●		○		●					●		●
주차요금 인상								●			○	●								
장시간 주차요금 누진제				●	●	●							●							
공용차량 주차요금 할인제			●	●		●		●												
지역별 차등 요금제								●												
피크시 주차요금 부가제										○										
주차세	●			●																
주차감독원(ACA) 증강	●			●		●			●					●		●	●			
불법차량 예인제(Towing)	●					●											●			
// 억류제(Booting)	●																●			
행정소환장	●																			
HOV 유도			●			●		●											●	
TSM계획의 제도화		●	●						●											
CBD시영 주차장 건설							●		●										●	
근린센터 "				●							●									
P & R "	●		●			●							●						●	
외곽주차장 건설			●	●	○														●	
주차홍보 제몽						●		●					●							

註 : ●實施中 ○計劃中

Ⅲ. 外國 大都市 駐車管理政策의 考察

駐車政策은 名都市의 與件과 駐車施設 및 特性에 따라 相異할 수 밖에 없으며 모든 都市에 適用되는 유일한 駐車政策은 있을 수 없다. 現在 우리 나라 大都市와 外國 大都市는 第Ⅱ章에서 보았듯 自動車 保有水準과 社會的 投資 與件 等の 差異로 駐車施設 現況과 利用 特性에 큰 차이를 보이고 있다. 그러나 우리나라 大都市도 앞으로 所得水準이 向上되어 自家 用 保有가 一般化되면 進國의 大都市型으로 變化될 것이 明若觀火하여 그러한 意味에서 우리 보다 摩托라이저이션 (Motorization)을 먼저 經驗한 外國 大都市의 駐車政策을 考察해 본다는 것은 우리나라 駐車政策 樹立에 큰 도움이 될 수 있을 것이다.

〈表 4〉는 現在 美國의 主要 20個 都市에서 現在 施行中이거나 計劃中인 駐車政策 (Parking Management Tactics)²⁵⁾을 要約 整理한 것이다.

美國 大都市에서 現在 採擇하고 있는 駐車政策은 매우 多樣하며 駐車政策의 目標도 大氣 汚染 防止, 交通混雜 緩和를 비롯해서 都心內 經濟活動 活性化, 駐車施設 利用效率 增進 等 여러 가지가 있다. 따라서 駐車政策은 各 都市가 가진 駐車問題의 深刻度나 行態에 따라 여러 政策手段(Tactics)이 講究되고는 있으나 大略 最近의 美國 都市의 駐車政策의 變化 趨勢를 略述하면 다음과 같다.

1. 建物附設 駐車基準政策(Zoning Requirement)

1) 最大駐車施設 設置基準(Maximum Parking Requirement)

전통적인 建物附設 停車場 設置基準은 建物 用途나 規模에 따라 確保하여야 할 最小 限度의 駐車面積을 정하여 주고 開發者가 이에 의

해 停車場을 建設토록 誘導하여 왔다.

그러나, 最近 先進諸國의 많은 都市에서는 都心內의 交通混雜과 大氣汚染이 深化되어 都心內 自動車 流入抑制가 절실해짐에 따라 이러한 最小限의 駐車確保基準(Minimum Requirement)을 最大限의 駐車確保基準(Maximum Requirement)으로 바꿔 都心駐車供給을 抑制하고 있는 추세이다.²⁶⁾ 다시 말하면 都心內 停車場의 確保를 위해서가 아니라 停車場設置를 抑制하기 위해서 設置possible한 最大 駐車臺數를 정하고 이에 의해서 停車場 建設을 規制하는 것이다. 이때 大略 最大駐車 許容基準은 地域 特性이나 用途에 따라 1,000-2,500 평방 피트(93-232 m²)당 1대 水準(샌프란시스코는 總面積의 7%以內)이며 最小限度 駐車 基準은 없애고 있다.

2) 停車場의 共同利用制

本 制度는 駐車施設利用의 効率化를 기하고 停車場의 重複建設에 따른 資源浪費를 막기 위해서 導入된 制度로서 駐車利用時間이 다른 둘 이상의 이웃한 建物이 停車場을 共同으로 建設하는 경우 停車場 設置面積을 各各 따로 建設할 때보다 크게 減免시켜 주는 制度이다. 다시 말하면 週末이나 저녁에 利用客이 많은 극장(혹은 운동장)과 週中 낮시간에 利用客이 많은 事務室建物이 隣接하여 停車場을 共同利用하는 경우, 駐車設置를 減免시켜 주는 制度이다. 따라서 이 制度는 共同駐車施設이 隣接(1,500 피트)하고 駐車利用時間이 重複되지 않으며 쌍방간에 共同停車場 設置에 따른 完璧한 합의가 이루어져야만 可能하다. 우리 나라 停車場法은 現在 隣接한 두 建物이 各各 停車場 確保基準面積이 5臺 以下인 경우에 한하여 共同設置가 可能토록 되어 있으나 이는 共同利用制인 本 制度와는 다르다.

3) 駐車 設置基準의 緩和 規定

註 25) R.H.Ellis, J.F.Dienzo and E.J.Barber, New Directions of in CBD Parking Policies, T.S.M and Parking(TRR 845) TRB, 1982, p.40-51.

註 26) R.H.Ellis, J.F.Dienzo, and E.J.Barber, Op. cit., p.41-43.

美國의 大都市에서는 混雜한 交通軸의 乘用車利用을 抑制하고 大衆交通手段이나 共同利用車輛의 利用을 促進시키기 위해 駐車設置 緩和規定을 두고 있는 곳이 있다. 緩和基準은 都市마다 다소의 차이를 보이고 있는데 시카고는 地下 駐車場의 경우나 지하철과 가까운 建物 步行路(Pedestrianway)와 연결된 建物 또는 都心內建物에 대하여 駐車確保面數의 10% 정도를 減免하여 주고 있으며 로스앤젤레스는 開發業者가 자체내 통근차를 운영하거나 共同利用 車輛 인센티브제(Incentives)를 실시하는 경우 또한 駐車場 建設費用을 부담하는 경우에 駐車場 建設을 減免시켜 줄 計劃으로 있다.²⁷⁾

우리 나라는 1983년말에 改正된 駐車場法(第9條 第4項)에는 駐車場 設置 費用을 시장, 군수에게 納付하는 경우 駐車場 建設을 免除시켜 주는 制度가 있으나 이는 어디까지나 인근 300m 이내에 公營駐車場이 있거나 計劃이 있을 때 可能토록 되어 있어 實際 活用이 制約되고 있으며 原則적으로 이 制度와는 다른 것이다.

2. 住居地 駐車許可制(Residential Parking Permit Programings)

住居地 駐車許可制(RPPPS)는 雇傭 中心地에 隣接한 住居地域(Residential Neighbourhood)內 駐車場이 外部地域通勤者에 長時間 占有되는 것을 방지하기 위한 制度로서 1970年代初 導入되어 現在 많은 都市에서 施行되고 있다. 이 制度는 초기 단계에는 居住者와 非居住者 사이에 駐車에 關聯된 各種 紛爭이 提起되었으나 1977年 美國 大法院이 RPPPS의 合法性을 認定한 이래 많은 都市가 이 制導를 導入하고 있다. 本 制度는 他地域居住의 長時間駐車者(통근목적)를 抑制하는데 主目的이 있으므로 原則적으로 외부 차량이라도 소량

업무 등 단지내 용무를 위한 短時間(대략 2시간 이내) 駐車는 許容하고 있으며 本 制度가 實効를 거두기 위해서는 實施區域이 明確히 區分되고 住民의 協調가 必要하다. 이 制度가 美國 大都市에 導入된 以來 住居地域內 駐車秩序가 잡히고 大衆交通利用이 크게 늘어난 것으로 나타났다. 즉 샌프란시스코의 경우는 駐車場 占有率이 102%에서 94%로 낮아졌고 알렉산드리아(Alexandria)는 從前 住居地 駐車場 利用者의 12%가 大衆交通으로 轉換한 것으로 나타났다.²⁸⁾

우리 나라도 現在 副都心 隣近地域을 비롯한 대부분 地域에서 外地 駐車車輛으로 地域住民이 곤욕을 치루고 있고 앞으로 駐車場 不足이 深化되면 이와 같은 現象은 더욱 加速될 展望이므로 이의 검토가 長期的 側面에서는 必要하다.

3. 都心 駐車施設 建設規制 政策

現在 구미제국의 大都市에서 施行되고 있는 都心 駐車施設 規制政策에는 앞서 설명한 最大限度 駐車設置基準 制度(Maximum Requirement)를 비롯해서 都心 駐車 設置限度 設定과 凍結(Ceiling and Freeze on parking supply) 駐車專用施設制度(Restrict Principle - use parking facilities) 등이 있다.

都心駐車 設置凍結方式에는 보스톤과 같이 營業用 駐車場 建設은 凍結하되 從業員이나 顧客을 위한 無料 駐車場은 許容하는 方式과 포틀랜드(Portland)처럼 都心內 地域別 總駐車 供給 上限線을 정하여 놓고 이에 따라 모든 駐車施設에 대해 建設을 規制하는 두 가지 方式이 있다. 또한 專用駐車施設 建設制限措置는 시카고, 시애틀, 샌프란시스코 등 여러 都市에서 實施하고 있는 制度로 都心內에 駐車專用施設의 設置를 抑制함으로써 都心駐車供給을 制

註27) M.L.Olsson and G K Miller, Impact on Commuters of Residential parking permit, program in Alexandria, Virginia, TRR 786 (Parking) TRB, 1980, p.9.

註28) B.Kunze, C.Herams, and T.Martin Impact of Municipal Parking Fee Increases Downtown Chicago TRR 786(Parking) Transportation Research Board, 1980, p.26.

限하는 것이다.

4. 駐車料金 政策

駐車料金 政策은 都心 駐車管理에 가장 實効가 있는 手段으로서 그 具體的方法(Tactics)으로는 駐車料金 引上, 長時間 駐車料金 累增制度, 共同利用車輛(Carpool or vanpool)料金 割引制, 路上駐車料金 差等制, 피크時間 料金附加制, 駐車稅(Parking tax) 등 여러가지가 있다.

먼저 駐車料金 引上은 都心內 駐車需要를 減少시키고 駐車收入을 增大시킬 수 있는 방안으로 시카고의 경우 1977年 駐車料金を 引上하여 약 27%의 駐車減少 效果가 나타났으며²⁹⁾ 長時間 駐車料金 累增制는 短時間 駐車誘導로 駐車場 回轉率(turn over)을 높이고 都心內 쇼핑 活動을 促進시키기 위해서 구미제국의 대부분 都市에서 實施하고 있다. 또한 共同利用車輛 駐車優先制度는 車輛의 共同利用(HOV)을 促進하기 위한 手段으로서 共同利用車輛에 相對적으로 낮은 駐車料金(月駐車料)을 받고 特別地域(specified meter)에서 時間에 관계없이 駐車를 許容하는 制度로서 現在 經濟的인 便益이 커 시민들로부터 큰 호응을 얻고 있다.

이와 類似한 方法으로 시애틀에서는 오전 피크時間帶에 共同利用車輛(Carpooling)만 利用할 수 있는 專用駐車場을 마련해 주기도 하고 있다. 그 밖에 駐車料金 政策으로는 利用이 편리한 路上 駐車料金を 더 받으므로써 路上 駐車場의 混雜을 緩和하고 路外 駐車場의 營業을 促進시켜 주기도 하며 駐車稅를 徵收하여 駐車場 擴充財源으로 쓰기도 한다. 우리나라는 現在 地域을 몇개로 大別하여 時間別 駐車形式에 관계없이 均一한 駐車料金を 받아 駐車需要調整과 長時間 駐車抑制에 實効를 거두

지 못하고 있다.

5. 不法 駐車團束 政策

不法 駐車를 根絶하여 交通疎通을 원활히 하고 駐車秩序를 바로 잡으며 나아가 駐車料金 收入을 增大시키기 위해서 美國 大都市에서는 駐車團束員에 의한 團束強化(Aggressive ticketing) 不法 駐車 曳引制(Towing) 不法駐車 抑留制(Booting) 行政的 召還帳(Administrative Adjudication) 등 여러 制度가 운영되고 있다. 먼저 美國 大都市에서는 不法駐車團束을 위해 駐車監視員(Parking Control Aids)을 두고 高額의 罰則金を 積極적으로 賦課하고 있으며 이와는 별도로 交通疎通과 緊急車輛 運行에 障礙가 되는 不法車輛을 曳引(Towing)하여 團束하고 있기도 한다. 그러나 최근에는 보스턴과 워싱턴 DC에서는 曳引에 따른 費用(보스턴 臺當 曳引費 39 달러, 臺當罰則金 12.5 달러로 非經濟的)과 交通障礙를 줄이기 위해서 不法駐車를 曳引(Towing)하는 대신 1976년부터는 現場에 특수 장치로 勿論 움직이게 抑留시키는 制度(Booting Program)를 導入하고 있다. 이 制度는 車輛曳引에 따른 費用 및 時間의 節約(1대 曳引時間에 5대 抑留 可能)은 勿論 車輛保管問題가 없고 團束裝備가 싸며 다른 駐車者에게 不法駐車나 無賃 駐車의 結果를 보여줌으로써 不法駐車 豫防效果가 큰 장점이 있다. 이 制度導入으로 不法駐車가 크게 減少하여 보스턴의 경우 1981년에는 이 制度가 시행되기전에 비해 2배 가량의 市駐車票가 나갔으며 民營駐車場의 收益도 크게 증대된 것으로 나타나고 있다.³⁰⁾ 우리나라도 現在 不法駐車가 常習化되고 있는 바, 이의 改善을 위해서는 이의 檢討가 必要하다고 思料된다.

註29) J.S.Dean and M.D.Meyer, Enforcement of Parking Management Strategies : A Critical Element in Programproject Implementation, TRR 816, TRB 1981, p.66.

註30) 서울特別市, 駐車需要調査 및 駐車場整備 基本計劃에 관한 研究, 1982.12, p.117~122.

6. 道心 駐車需要 抑制政策

先進國의 大都市에서는 以上の 駐車政策과 함께 道心駐車需要를 調節하기 위한 多角의인 方案이 交通計劃의 一環으로 講究되고 있는바 그 중요한 수단으로는 道心乘用車進入規制, P & R 駐車場의 建設 및 大衆交通서비스改善, 時差制 運營, 都市構造 改編 및 機能分散 등이 있다. 먼저 道心內 乘用車進入規制案에는 車輛進入許可制(Supplementary licencing) 道路使用料徵收制(Road Pricing) 通行料徵收制(Cordon Pricing) 物理的規制方式(Physical control) 등이 있다. 이 중에서 道心車輛 進入許可制가 싱가포르에서 큰 效果를 본 이후 가장 널리 알려진 方法인데 싱가포르에서는 오전 피크시 4인 이하 乘車한 乘用車에 한해 道心進入料를 받아 피크시 道心에서 약 30%의 車輛通行量을 減少시킨 바 있다.³¹⁾ 한편 道心內 乘用車 進入과 駐車를 抑制하기 위해서 道心外廓地나 電鐵驛 等に Park and Ride 혹은 Kiss and Ride 駐車施設을 擴充하는 것은 이미 外國 大都市에서는 오래 전부터 일관되게 施行되고 있는 駐車政策으로 이의 實効를 거두기 위하여 現在에는 P & R 駐車場부터 道心까지 大衆交通서비스를 強化하고 駐車料金이나 大衆交通料金を 할인 내지 無料化하는 方法이 補完的으로 실시되고 있다. 그리고 피크交通需要를 抑制하기 위한 方法으로 많이 쓰이는 時差勤務制는 그 방식에 따라 하루 중 勤務時間量에 따라 勤務日數를 調整하는 CWW 방식(Compressed work week)과 出退勤 時間을 調整하는 FWH 방식(Flexible work hours) 그리고 會社內 交代勤務制인 SWH 방식(Staggered work

hours)으로 大別할 수 있는데 이중 FWH 방식이 가장 많이 쓰이고 있다.³²⁾

IV. 우리나라 大都市 駐車整備方案

지금까지 우리 나라 大都市 駐車施設 現況과 利用特性을 살펴 보고 外國 大都市의 最近 道心 駐車政策을 概觀하여 보았다. 우리 나라 大都市 駐車問題는 最近 駐車需要가 急增하여 特定地域 및 時間에 集中하는데 반해 駐車施設은 量的으로 不足하고 質的으로 零細化 專用化 編在化되어 있는데다가 駐車管理가 效果的으로 되지 못하고 있는데서 淵源한다. 따라서 우리 나라 大都市 駐車問題는 駐車需要와 供給, 그리고 이를 調整하는 駐車管理 側面, 三者의 關係에서 派生되므로 駐車整備의 基本目標는 ① 駐車需要의 合理的 調整 ② 駐車施設의 擴充 整備 ③ 駐車管理의 適正化에 歸着되며, 이들 目標를 達成하는 細部手段을 導出해 보면 <表 5>와 같고 이를 略述하면 다음과 같다.

1. 道心 駐車需要의 調整 方案

우리 나라 大都市 道心 駐車需要는 自家用 保有의 一般化和 土地利用의 高度化로 激增하여 이를 充足시키려면 道路空間까지 包含해서 道心이 모두 交通用化되는 이른바 交通造景 現象(Transportation scape)³³⁾을 초래할 것으로 展望된다.³⁴⁾ 따라서 道心 駐車需要는 道心地域의 街路容量이나 土地利用 등을 감안하여 適正規模로 마땅히 抑制되어야 하며 이미 모토라이제이션이 이루어진 外國都市에서는 建物の 駐車設置基準을 증진의 最小限度規制(Mi-

註31) E J.Hines, Estimating User and Impacts of a Regional Alternative Work Schedule Program; TRR 845, TRB 1982, p.1.

註32) Gruen Victor, The Heart of Our Cities, : The Urban Crisis Simon and Schuster, 1964, p.134.

註33) 詳細內容은 林承達, 駐車需要豫測에 관한 研究(서울市 道心地域을 中心으로), 江陵大學論文集 第3輯 江陵大學 1982, p.467-470 參照.

註34) OECD에서 세계 각국 444個 都市에 대해서 道心交通 緩和를 위한 交通政策을 設問調査한 결과 약 75%의 都市가 道心 駐車料金引上政策을 쓰고 있음(서울特別市, 前掲書 p.106 參照).

nimum Requirement)에서 最大限度規則(Maximum Requirement)로 바꾸는 등, 多角的인 都心駐車抑制 政策을 펴고 있다. 우리나라 大都市 都心駐車 供給은 第II章에서 보았듯 量的으로 絶對적으로 不足하여 아직은 供給制限보다는 擴充에 注重하여야 될 것이나 駐車施設의 供給은 또 다른 駐車需要를 創出하여 駐車不足難을 招來하므로 대략 다음과 같은 都心駐車需要 抑制方案도 함께 講究되어야 한다.

1) 駐車料金の 自律化 및 合理化

駐車料金 調整을 통한 都心駐車 抑制은 세계 大都市가 共通으로 취하고 있는 施策中의 하나이다.³⁵⁾ 우리 나라의 경우 아직은 도심 승용차 중에는 會社에서 駐車料를 支拂하는 業務用 車輛이 많이³⁶⁾ 駐車料金 引上이 都心駐車需要 抑制에 큰 效果를 期待할 수는 없으나 參考的으로 駐車料금이 現在의 2倍로 引上되었을 때의 都心有料駐車場 繼續利用與否를 設問調査한 結果 서울은 29.1%가 釜山은 17.5%가 택시이용, 廻車(運行) 大衆交通利用 등으로 都心

<表 5> 우리 나라 駐車問題와 駐車政策

政策手段 (Tactics)	駐車問題 (Parking Problem)								政策目標 (Objectives)
	都心駐車需要急増	駐車需要의 偏重	駐車施設의 零細化	駐車施設의 專用化	駐車施設의 効率低下	公營駐車場不足	民營駐車場設備不振	駐車管理의 不適正	
都心乘用車進入抑制	●				△	△		△	· 都心駐車需要의 合理的 調査
大衆交面 서비스 改善					△	△			
時差出勤制	●			△					
P & R 駐車場建設	●	●			●		△	△	· 駐車施設의 擴充 整備
料金體系의 改編	●			△		△			
都心再開發 및 都心設計	●	△	△	△	●	●			
機械駐車場工作物指定				●		●		△	
公共駐車場擴充			△	△		●		△	· 駐車管理의 適正化
駐車場設置節次의 簡素化						●	△		
私設駐車場支援制度強化			△	△		●		△	
駐車場共同設置 및 利用制				●		△			
駐車場基金造成					●	●		△	
不法駐車團束權限委任 및 強化	●					△	△	●	
駐車整備計劃의 早期樹立					△	△	●		
駐車專擔部署擴充 및 人員補強	△			△	△	△	●	●	
附設駐車場設置基準細分化						△	●		
路上駐車場管理制度改善					△		●	△	

註● : 直接手段 △ : 間接手段

註35) 標本 調査結果 都心駐車車輛中 서울 62.8%, 부산 46.5%가 駐車料金を 會社에서 支拂함.
 註36) 서울市는 3個地域으로 駐車地域을 區分하고 있으나 3級地는 P & R 駐車場地域임.

駐車を抑制하겠다는 態度를 보이고 있다.

한편 우리 나라의 駐車料金體系는 各 都市의 條例規定에 의해서 地域을 2-3 個로 나눠 劃一的으로 徵收하고 있다. 그러나 外國의 大都市에서는 前述하였듯 駐車形態, 利用時間帶(피크시) 駐車時間, 駐車地域 등에 따라 駐車料金에 差等を 두어 駐車需要를 合理的으로 調整하고 있다.

駐車形態制로는 道路交通에 미치는 混雜效果가 크고 接近性이 양호해 利用率이 높은 路上駐車場은 短時間 駐車を 誘導하기 위해 時間規制와 함께 高率의 駐車料를 받고 있으나 우리 나라는 이와는 反對로 路上駐車場料금이 路外駐車場보다 低廉하거나(서울 2 級地 경우 30 分當 路上 200 원 民營 250 원) 同一하여 民營駐車場의 利用率이 低調한 반면 路上駐車場은 큰 混雜을 빚고 있다. 더구나 大田 光州 等 地方都市는 都心 路上駐車場이 大部分 無料(光州 93.5% 大田 54.0%가 無料)로 運營되어 駐車整備에 장애가 되고 있으므로 이의 改善을 통한 駐車基金의 擴充과 駐車政策의 合理化가 요청된다. 또한 外國의 경우 大部分 最初 1-2 時間은 低廉하게 하고 長時間 駐車時에는 果進的 駐車料金を 賦果하여 短時間 駐車を 誘導, 駐車場 回轉率을 높이고 있고 地域別로는 地價가 비싸고 混雜한 地域의 駐車料金を 더 비싸게 하여 駐車需要의 調整을 하고 있으나 우리 나라는 駐車時間에 關係없이 料금이 同一하고 地域도 2 個로³⁷⁾ 大別하여 큰 效果를 얻지 못하고 있는 實情이다.

그리고 大衆交通의 利用을 促進하기 위해 P & R 駐車場은 無料化 내지 과격적으로 駐車料金を 내려받는 것이 세계적 추세이나 우리 나라 서울의 경우는 P & R 駐車場과 2 級地 駐車料금이 大同小異하여 (P & R 駐車場 1 日 2,000 원 月 25,000 원 2 級地 駐車場 1 日 2,400 원 月 30,000 원) 下鐵 利用의 誘引策이 되지 못하고 있다. 따라서 우리 나라 大都

市의 都心 駐車料金は 民間駐車場은 上限線만 規定하고 自律化하여 駐車料金の 引上和 差等 效果를 얻으므로써, 民營駐車場의 經營을 改善시켜 주고 地域別 駐車需要가 적절히 시장원리에 의해 조절이 되도록 함이 效果의인 것으로 판단된다. 그리고 公營駐車料金は 路上駐車料金を 크게 引上하고 P & R 駐車料金は 地下鐵 定期乘車卷 所持者 에게는 免除시켜주며, 駐車料金體系는 長時間 駐車 累增制로 轉換하여야 할 것이다.

2) 大衆交通서비스 改善 및 連繫 駐車場 擴充

서울市는 地下鐵 3, 4 號線이 開通됨에 따라 세계 7 번째의 地下鐵 延長保有都市가 되었으며 地下鐵 建設은 釜山에 이어 大邱, 大田 等 大都市에서도 計劃을 推進하고 있어 그야말로 우리 나라 大都市는 地下鐵 時代가 到來되고 있다. 그러나 乘用車 利用을 抑制하고 地下鐵 利用을 促進하기 위해서는 地下鐵 建設과 함께 連繫 駐車施設이 擴充되어야 할 것이며 이미 이는 外國 都市에서 일관되게 추진되고 있는 政策이 되고 있다. 서울市에서도 '88 올림픽 이전까지 總 25 個所에 5,560 臺의 P & R 駐車場을 建設할 計劃³⁸⁾으로 있으나 地下鐵計劃當時 이에 對한 考慮가 未洽하여 현재 施行에 어려움을 겪고 있다. 따라서 이는 앞으로 地下鐵을 건설할 他都市에서도 좋은 經驗으로 받아들여야 할 것이다. 또한 都心 乘用車 流入을 抑制하기 위해서는 이밖에도 大衆交通 서비스의 改善 準大衆交通手段의 開發, 都心循環버스 運行, Moving Walkway Transit 等 乘用車없이도 都心通行에 지장이 없을 만큼 大衆交通手段이 整備 되어야 할 것이다.

3) 其他 都心駐車需要 抑制方案

그밖의 都心 駐車需要 抑制方案으로는 都心 乘用車 進入許可制와 時差出動制, 都心機能分

註37) 서울特別市交通局, '86 駐車場擴充 및 運營改善計劃, 1986.5.

註38) 詳細內容은 KAI ST / SDC, 서울特別市 交通改善方案에 關한 研究, 1983.9, p.774-

散 등이 都市計劃 내지 交通計劃側面에서 綜合的으로 講究되어야 한다. 乘用車 都心 進入 免許制(Supplementary licensing)는 서울 都心に 實施方案을 講究해 볼 必要가 있으며 현재 '88 올림픽과 關聯하여 計劃中인 Summer Time 制는 交通에 미치는 效果를 면밀히 檢討하여 時差出勤制의 效果를 얻을 수 있는 方向으로 推進되어야 할 것이다.

그리고 현재 大都市 都心地域은 開發事業이 활발히 추진중인데 이를 交通側面에서 면밀히 檢討하여 다시는 試行錯誤가 없도록 하여야 할 것이다. 特히 現在 首都圈整備法과 서울시 行政指針으로 一定規模 以上の 新築建物에 對한 人口 및 交通影響評價를 하고 있으나 아직 交通影響評價는 制度的인 뒷받침이 되지 못하고 形式에 치우치는 경향이 없지 않아 實效를 거두지 못하고 있는 형편이므로 이의 改善이 要望된다.

2. 公共 駐車施設의 供給 擴大方案

우리 나라 大都市의 都心 駐車難을 解消하기 위해서는 民營停車場 建設은 都心の 地價가 비싸 駐車收益이 資本의 機會費用(Opportunity cost)에 미치지 못하여 限界가 있으므로 都市(公營)停車場이 많이 擴充되어야 한다. 參考的으로 우리 나라 民營停車場의 收支均衡을 위한 駐車施設制 地價水準制 駐車料金水準을 分析하여 보면 駐車施設費를 全額 10%, 30年 償還 條件으로 融資해 주고 駐車占有率을 100%, 年間 300日, 1日 10時間 營業한다고 假定 하더라도 地價水準이 評當 700萬 원만 되면 駐車料金を 現在의 2-4倍로 인상하여야 民營停車場의 收支均衡이 되는 것으로 나타나고 있다.³⁹⁾

그러나 實際的으로는 駐車料금이 引上되면 駐車需要가 감소하고 現在의 民營停車場 占有率도 50% 內外에 不過하므로 駐車料金の 現實化를 통한 民營停車場의 建設 誘導는 거의

實現 不可能할 것으로 判斷된다. 따라서 都心 駐車難 解消를 위해서는 靜的 交通施設인 停車場도 動的 交通施設인 道路空間 못지않게 중요한 交通施設임을 인식하여 과감한 公共投資를 통한 公共駐車施設의 擴充이 긴요하며 그 具體的 手段을 提示하면 다음과 같다.

1) 公共施設物 地下廣場 停車場 建設

現在와 같이 都心地價가 비싸고 空閑地 不足으로 駐車用地 確保가 어려운 狀況下에서는 公園道路, 學校運動場 등의 地下空間을 停車場으로 活用하는 것이 좋은 代案이 될 수 있으며 特히 우리와 같이 土地資源이 不足한 境遇, 이의 建設을 誘導해야 한다.

多幸히 서울 都心部에는 公園만 해도 開發可能面積이 25,700坪(4,800臺分)에 이르고⁴⁰⁾ 他都市에서도 地下駐車 可能用地가 많으므로 이를 開發하기 위한 制度的, 技術的 뒷받침을 講究한다. 그리고 地下鐵 建設時에는 地下空間을 그대로 다시 묻을 것이 아니라 스페인의 마드리드처럼 地下鐵 上層部를 停車場으로 活用할 수 있도록 地下鐵 計劃 過程에서부터 考慮되어야 한다.

2) 都心再開發 事業時 公共停車場의 優先的 確保

이미 過密하게 開發되어 있는 都心地 駐車問題를 解決하기 위한 가장 實現性 있는 代案은 都心再開發事業에 의한 停車場 確保이다. 서울 都心地는 1982年 現在 總都心面積 8.7 km²중 15.8%인 1.37 km²가 再開發 및 特定街區 整備地區로 指定되어 그 중 17.4%인 0.24 km²가 現在 再開發事業이 完了되었거나 施行中에 있고 이대로의 趨勢라면 10年以內 約 1.01 km²가 더 再開發될 展望이다. 그러나 既存 完了되었거나 施行中인 再開發地域의 總 再開發 施行面積에 대한 停車場 確保面積 比率는 1% 未滿으로 대단히 貧弱하여 都心內 公共停車場 確保에 큰 奇與를 못하고 있다.⁴¹⁾

따라서 再開發時는 적어도 再開發 施行面積

註39) 上掲書, p.798. 註40) 上掲書, p.797.

註41) 建築法 第2條 第2項에서는 鐵道 및 軌道線路 敷地內의 運轉保安施設, 躍線橋, 프레트홈의 지붕과 鐵道軌道用 給水 給炭 給油 施設은 建築物에서 除外시키고 있음.

의 3~4%를 公共駐車場用地로 優先적으로 確保하여야 하며 駐車施設은 都市設計手法(地區 詳細計劃)을 통해서 集團化 共同化 시켜야 한다.

3) 路上駐車場的 合理的 調整

우리 나라 大都市에서는 不足한 駐車需要를 解消시키기 위해 많은 路上駐車場을 都心에 指定 確保하고 있으나 이는 現在 交通疎通에 支障을 招來하는 곳도 적지 않고 路上駐車可能地域의 一部는 漏落된 곳도 있다. 따라서 現在는 勿論 將來 交通疎通과 駐車不足難을 勸案하여 現在의 路上駐車場을 再檢討할 必要가 있다.

4) 移轉跡地の 都市計劃 駐車場化

서울을 비롯하여 몇개 大都市에서는 都心機能 分散과 土地利用의 効率化를 위해 都心 不適格 施設들이 市外 廓地域으로 移轉되어 가고 있으나 이들 用地가 交通誘發이 더 큰 他用途로 轉用돼 移轉 目的에 背馳되는 境遇가 없지 않다. 따라서 이들 都心 不適格 施設 등으로 移轉되어가는 敷地를 駐車用地로 都市計劃에 의해 優先적으로 指定하여 公用駐車用地難을 緩和해야 한다.

3. 私設駐車場的 建設促進方案

1) 民營駐車場的 申告 및 許可制 實施

民營駐車場的 設置는 駐車場法에 의해 都市計劃 決定後 事業施行 許可를 받아 設置토록 되고, 일단 都市計劃으로 決定되면 他用途로의 轉用을 嚴格히 制限함으로써 都心 遊休地를 利用한 民間人의 駐車場設置 意慾을 減退시키고 있다. 또한 都心에는 많은 臨時 空閑地를 利用한 簡易駐車場이 營業을 하고 있으나 이들의 設置가 未制度化된 채 行政指針으로 申告만 받고 있어 施設基準 補完 등 駐車管理政策에 애로가 적지 않다.

따라서 駐車場法과 都市計劃法을 改正하여 公用의 路外駐車場은 都市計劃 決定없이 申告

나 許可를 받아 設置 可能토록 하여 民營駐車場의 建設을 促進하고 制度的으로 管理手段이 缺如된 臨時 空閑地를 利用한 簡易駐車場에 대한 規定을 補完하여야 한다.

2) 機械式 駐車場的 工作物 取扱 및 擴充

地價가 비싼 都心에서는 駐車施設을 立體化 시켜 駐車施設 投資費를 節減하고 土地利用效率를 높이는 것이 바람직하다. 그러나 現在 機械式 駐車場은 建築法上 建築物로 取扱되어 建蔽率 및 容積率 適用을 받을 뿐 아니라 許可節次가 까다로와 이의 設置가 萎縮되고 있다.

따라서 建築法 第2條 第2項 建築物 例外規定에 鐵道構築物처럼⁴²⁾ 一定規模 以下の 機械式 駐車場을 包含시켜 建蔽率을 緩和시켜 주고 機械駐車施設中 移設이 간단한 多段駐車場은 臨時 架設構造物로 規定하여, 현재 平面으로 利用되는 臨時駐車場을 立體駐車場化 시키고 建蔽率 適用으로 死地化된 土地中 交通疎通이나 消防機能에 큰 장애가 없는 地域을 駐車場으로 活用 可能토록 하면 民營駐車場 擴充에 일대 전기가 될 수 있을 것이다.

더불어 技術的인 側面에서 設置가 簡便하고 移設이 용이한 機械式 駐車設備의 개발이 긴급하며 施設費를 節減할 수 있는 方案이 研究되어야 한다.

3) 民營駐車場에 對한 行政 및 支援制度의 補完

民營駐車場的 擴充이 不振한 것은 都心地價가 비싸 駐車場 經營의 收支打算이 맞지 않은 데 있다. 따라서 政府의 行政, 金融, 稅制上的 支援이 必要하며 이웃 日本만 해도 民營駐車場에 대한 여러 助成 措置가 動員되고 있다. 卽, 駐車施設費의 50% 程度를 7~20年 償還條件의 低利로 融資해 주고 不動產 取得稅 및 登錄稅의 50%와 道路占用料의 25~50%를 輕減해 주며 駐車料金を 伸縮性 있게 調整하여

註42) 美國 10萬以上 都市中 18.1%는 駐車局(Parking Department, Commission)이 있고 15.7%는 駐車公社(Parking Authority)가 있음(서울特別市 前掲書, p.144 參照).

民間 駐車業者의 收益性을 保障해 주려는 努力을 傾注하고 있다.

우리도 現在の 駐車場法上의 施設駐車場에 對한 支援制度를 強化하여 駐車場 整備地區 以外에도 駐車場 設置費用을 補助할 수 있도록 하고 路外駐車場의 設置時의 取得稅, 財産稅 등을 減免하여 주며 駐車料金を 現實化하여 駐車收入이 實質的으로 民營駐車場의 收益性을 保障하도록 해야 한다.

4) 駐車場의 共同設置 및 利用制

駐車場의 零細化 專用化 亂立化를 抑制하기 위해서는 建築主가 駐車場을 個別的으로 確保하는 것을 止揚하고 獨逸 등과 같이 建築主로부터 駐車施設 分擔金を 釀出받아 共同駐車場을 建設토록 誘導되어야 할 것이다.

우리 나라도 1983年 駐車場法이 改正되면서 5臺以下 駐車場의 共同設置(駐車場法 施行令 第6條 2項)와 駐車費用 納付로 駐車場設置를 면제받을 수 있는 規定(駐車場法 第19條 3項)이 마련되었으므로 이제는 구체적 시행방안이 研究되어야 하겠다. 한 代案으로는 現在 實施中인 都市設計(地區詳細計劃)時에 駐車共

同地區를 指定하여 駐車場의 共同設置를 誘導하는 方案이 깊이있게 檢討되어야 한다. 그리고 우리 나라 駐車場法에는, 駐車場 利用時間이 다른 경우의 共同利用制(Joint use)에 대한 規定이 마련되어 있지 않으므로 특별한 경우(극장과 사무실, 교회와 사무실)의 공동이용이 可能토록 제도화하여야 할 것이다.

5) 既存建物 駐車場 確保 促進方案

우리 나라의 駐車問題는 駐車場을 充分히 確保하지 않은 既存建物에 의해 대부분 發生하므로 이들의 駐車確保促進策이 多角的으로 檢討되어야 한다. 한 代案으로는 既存建物이 駐車場 附設命令에 따라 同一대지내에 立體駐車場을 추가로 設置하는 경우는 容積率 計算에서 除外시켜 주고 駐車場 追加設置가 不可能한 境遇는 駐車場 設置費用을 分擔토록 하여 이를 附近의 新築 建物內에 追加로 設置하여 共同利用토록 하거나 共用駐車場 設置財源으로 活用토록 하여 政策의 衡平性을 지키도록 하는 것이 必要하다.

또한 現在 建物附設 駐車場 設置基準은 모두 床面積 基準으로 되어 있으나 같은 面積이라도

〈表 6〉 各國의 用途別 駐車區設置基準 (駐車場 1面基準)

구분	국가	단 위	미 국	보 스 톤		체 코		서 독	싱가폴	콜롬보	한 국	
				최 대	최 소	CBD	기 타				상업지역	주차장정비비지구
1인당소독 천인당자동차수		달 리 대	7,000 450-500	NA 350-400	NA 350-400	NA NA	NA NA	6,000 250	3,500 100	131 25		23.5 23.5
주 거	단독주택	가 구	0.5-1.0	1.0	2.0	32.5 m ²	32.5 m ²	1.0	1.0	—	—	—
	아파트	//	0.5-2.5	1.0	2.5	32.5	51 m ²	—	—	3	—	—
상 업	사무실	m ²	18.5-46.5	46.5	No Mini	40-60	51-70	37-56	93	186	150 m ²	150 m ²
	점포	m ²	11.6-55.7	30.7	46.5	23.2-51	30-60	27.9-37.2	93	93	150 m ²	150 m ²
	음식점	좌석	2-4	6	No Mini	4-7	6-10	5-10	10	10인당	150 m ²	150 m ²
공 업	호텔, 모델	객실(베드)	1+	1.0	1.4	3-9	3-10	(2-8)	(5-10)	5	150-200m ²	150 m ²
	공장	m ² (종업원)	18.5-27.9	(3)	(5.0)	No Mini	(5-10)	55.7-74.3	278.7	93	400 m ²	250 m ²
공인시설	창고	m ²	—	—	—	—	—	74.5-93	557.4	464.5	400 m ²	250 m ²
	병원	병상	0.7-4.0	1.0	1.25	10	10	—	5-10	10	200 m ²	150 m ²
	교회, 사찰	좌석	3-10	5	7	—	—	—	—	10	200 m ²	150 m ²
	극장, 공연장	//	3-4	5	8	5	10	5-15	25	20	150 m ²	150 m ²

資料: Herbert S Levinson, Zoning for Parking: A Grobal Persperture, 60th Annual Meeting Transportation Research Board, Jan 1981

註1) 韓國은 우리나라 주차장 시행령과 서울시駐車場條例에 의해 作成

實際駐車 發生量은 용도에 따라 큰 차이를 보이고 있으므로 이들 用途를 細分하고 다른 나라들과 같이 駐車需要와 直接的 關聯이 있는 指標, 이를테면 病院은 病床數, 飲食店은 座席數 등의 基準으로 바꾸고 現實化해야 한다 (<表 6>參照).

4. 財源의 擴充方案

民間 駐車施設의 支援과 公營駐車場의 擴充을 위해서는 財源의 確保가 무엇보다 必要하다. 우리나라의 駐車場法上에는 駐車料金· 및 課徵金, 路外駐車場 設置納付金, 都市計劃稅 一部(100%萬以上 都市 10%) 政府 및 一般會計 轉入金으로 駐車場特別會計를 設置 運用토록 되어 있으나 아직 이렇다한 駐車基金이 造成되어 있지 못하며 아직도 不法駐車 罰則金(1985年 서울 약 15억 5천만원)은 司法施設 助成法에 의해 국고에 귀속되고 있다.

따라서 앞으로 駐車의 단속강화와 함께 不法駐車 罰則金도 마땅히 駐車基金化되어야 할 것이며 부족한 財源 調達을 위해서는 一般會計 및 정부로부터의 과감한 支援金이 있어야 할 것이다.

그리고 駐車基金의 擴充을 위해서는 現在의 地方公企業法을 개정, 駐車場 設置를 위한 地方公債 發行이 可能토록 하여 乘用車 購入時 사도록 하는 方案을 講究해 볼 必要가 있다.

5. 駐車場 管理制度 改善方案

1) 不法駐車 團束權限의 委任과 強化

우리 나라는 駐車團束權限이 道路交通法에 의해 경찰전담사항으로 되어 있어 人力 및 장비부족으로 效果의인 團束이 이루어지지 않아 不法駐車가 常習化되고 있다. 우리 나라 大都市의 不法駐車比率은 平均 17.4%에 이르고 특히 光州, 大田 등은 전체 주차차량의 30% 정도가 不法駐車車輛인 것으로 나타나고 있다.

不法駐車의 動機를 設問調査해 본 結果 實際 駐車場이 없어서 不法駐車한 경우는 전체의 3분지 1水準(서울 35%, 부산 31.5%, 대구 26.7%, 광주 21.3%, 대전 24.0%)도

안되고 나머지는 주차단속여하에 따라 감소시킬 수 있는 것으로 나타나고 있다.

따라서 不法駐車에 對한 強力한 團束을 통해 駐車秩序의 確立이 必要하고 團束手法은 美國의 보스톤이나 워싱턴 DC에서 最近 성공을 거두고 있는 不法車輛의 現場抑留制(Booting program)의 導入을 檢討해 볼 必要가 있다 (第三章 參照).

그리고 現在의 道路交通法의 不法駐車 團束의 경찰전담조항을 地方自治團體에도 賦與하여 不法駐車團束의 效率化를 圖謀해야 한다.

2) 公營駐車場의 管理制度 改善

最近 서울시는 駐車場 設置 및 管理條例를 改正하여 駐車카드에 의한 路上駐車料金 徵收의 境遇, 民間駐車카드 販賣員을 雇傭하고 그 販賣代金의 5%이하의 手數料를 支拂할 수 있도록 하였으나 駐車카드 委託販賣者가 駐車票를 발부않고 駐車料를 받는 등 不條理가 야기되고 있다.

따라서 現在의 公營駐車場의 管理機能을 果敢히 民間에 委託하여 駐車管理費를 節減하고 駐車施設에 Parking Meter 나 Parking Disk 등을 設置하여 駐車監視員의 非理를 事前에 豫防하고 效率의 駐車場 管理를 圖謀할 必要가 있다.

그리고 大田, 光州 등은 無料 路上駐車場이 大部分인데 이를 有料化하고 서울 以外의 都市의 境遇 路上駐車管理를 재향군인회 등 민간단체에 低廉한 道路占用料만 받고 委任하고 있는 바 이의 現實化가 必要하다.

3) 駐車整備地區의 調整과 駐車整備計劃의 早期樹立

우리 나라 駐車場으로는 駐車場 整備地區가 指定된 날로부터 2年以內에 駐車場 整備計劃을 立案, 公布하도록 되어 있으나 1978年 3月 27日 駐車場 整備地區가 指定된지 6年이 넘도록 駐車整備計劃이 樹立되지 않아 死文化 되어 버림으로써 駐車整備政策의 遂行에 큰 애로가 되고 있다. 또한 서울시를 비롯해서 대부분의 都市가 거의 모든 商業地域을 駐車整備地區로 指定하였으나 이는 駐車整備地區 指定目

의에도背馳될 뿐 아니라 實際 管理하는 데도 問題가 있다.

따라서 駐車場 整備地區를 縮小調整하고 이들 地域에 대한 駐車整備計劃을 早速히 樹立하여야 한다.

4) 駐車專擔部署 設置 및 人員 補強

우리 나라 大都市 駐車管理는 서울市를 除外하고는 駐車場 管理專擔部署가 없이 여러 部署에서 分掌管理하고 있다. 分掌部署는 都市마다 다소 차이가 있으나 大略 路上駐車場은 建設管理課, 都市計劃 駐車場은 都市計劃課, 建物附設 駐車場은 建築課, 駐車團束은 市警에서 담당하고 있어 일관되고 効果的인 駐車政策의 樹立執行에 어려움이 있다. 또한 서울市도 駐車場 管理專擔部署를 交通企劃課 施設係로 하고 있으나 폭주하고 複雜해지는 駐車問題에 대처하기에는 力不足인 實情이다. 駐車問題를 先驗한 外國都市에서는 駐車專擔部署를 갖추고⁴³⁾ 効果的인 駐車管理를 하고 있는 바 우리도 이미 서울의 경우 駐車特別會計만 1985年 123억원이 넘고 있을만큼 駐車管理業務가 肥大해졌고 以上の 여러 駐車政策을 成功的으로 遂行하기 위해서는 公社形態의 綜合的인 駐車專擔機構를 結成하는 것이 바람직하다.

駐車專擔機構는 大都市 交通問題의 解決을 위한 綜合的인 機構(서울交通公社)에 包含되어져야 하며 이와 맞추어 駐車行政部署와 人員이 擴充되어야 할 것이다.

V. 結 論

自動車가 文明의 利器이기는 하나 이의 靜

的 空間인 駐車施設이 不足하면 그 效用은 半減된다. 우리 나라 大都市 駐車問題는 낮은 自動車保有率에도 불구하고 이미 都心 地域에서는 顯在化되어 이에 對한 特別한 對策이 마련되지 않는 한 交通疎通은 勿論 都市發展에도 큰 장애가 될 展望이다. 合理的인 駐車政策은 駐車需要와 供給을 互히 均衡시켜주고 管理하느냐에 歸着되는 것으로 우리 나라 駐車政策은 적지 않은 問題點이 內包되어 있음이 判明되었다.

따라서 우리 나라 大都市 都心 駐車問題를 해결하기 위해서는 駐車需要의 合理的인 調整, 公營駐車場의 劃期的 擴充, 民營駐車場의 建設誘導, 駐車投資 財源의 確保, 駐車管理制度의 合理化를 基本目標로 한 本 研究에서 提示된 것과 같은 多角的인 手段(Tactics)이 講究되어야 한다.

그러나 都心 駐車問題는 長期에 걸쳐 여러 요인이 複合作用을 하여 派生된 問題複合體(Problematique)로서 綜合的이고 持續的이며 積極的인 對策이 必要하며 靜的 交通空間인 駐車場도 動的 交通空間인 道路 못지 않게 중요한 交通施設임을 認識하여 果敢한 公共投資와 不斷한 政策開發이 必要하다.

辭 謝

本 研究는 韓國科學技術院 시스템工學센터 交通研究部(部長, 愼富鏞) 大都市 交通改善研究事業(IBRD借款事業)에 駐車研究責任者로 筆者가 參與하여 얻은 結果를 補完한 것으로 本 研究를 위한 財政的 後援에 깊은 感謝를 表합니다.

參 考 文 獻

1. KAIIST, URBA, 서울特別市 交通改善方案에 關한 研究, 1983.9.
2. KAIIST, URBA, 釜山直轄市 交通改善方案에 關한 研究, 1984.8.
3. KAIIST, VTS, 大邱直轄市 交通改善方案에 關한 研究, 1985.4.
4. KAIIST, VTS, 大田市 交通改善方案에 關한 研究, 1985.4.
5. KAIIST, VTS, 光州市 交通改善方案에 關한 研究, 1985.4.

6. 林岡源, 우리 나라 大都市 駐車需要 特性調査와 適正駐車施設計劃의 管理에 關한 研究, 國土計劃, 第14圈 第1號 서울; 大韓國土計劃學會, 1979.
7. 林承達, 駐車需要豫測에 關한 研究(서울市 都心地域을 中心으로) 江陵大學論文集 第3集 江陵大學, 1982.
8. 林承達, 駐車施設의 問題點과 改善方案, 道路交通 4,5月號, 1983, 道路交通安全協會
9. 서울特別市, 駐車需要調査 및 停車場整備 基本計劃에 關한 研究, 1978.
10. 서울大學校 行政大學院 都市 및 地域計劃學科, 서울特別市內 停車場 및 터미널計劃, 1972.
11. 毛利正光, 停車場, 技術書院 昭和 46年
12. 八十島義之助, 花岡利幸, 交通計劃, 技報堂 昭和 46年