

都心部における路外駐車場の経営採算性について

A Study on Profitability of Off-street Parking Facilities in Urban District

村上睦夫* 西村 昂** 日野泰雄*** 若松謙一****

BY Mutsuo MURAKAMI, Takashi NISHIMURA,
Yasuo HINO, Kenichi WAKAMATSU

Parking problem in urban areas is one of the most important problems now a days, and expected to be approached by some new effective ideas. In this paper, profitability of the off-street parking facilities was considered based on a management model developed for various types with many influencing factors. In addition, effects of some types of subsidiary means were tested.

In summary, the following results were obtained, 1) mechanical type and building type parking will be profitable under some conditions, 2) underground type will be profitable if a subsidiary at a level of 30% of cost or more is provided, and 3) ground type and two levels type will have no profitable condition and need to be transferred to mechanical or building type to raise the efficiency.

1. はじめに

大都市、とりわけ都心部においては自動車交通の増加とその集中による路上駐車が増加しており、これに伴う道路交通混雑の増大、歩行者及び自動車の交通安全の阻害、防災機能の低下、道路景観の乱雑化等が大きな社会問題となっており、都市計画においても路上駐車解消が喫緊の課題となっている。このような路上駐車問題に対し、国及び地方自治体においても対策の強化が進められ、中でも附置義務条例の適正化と適用都市拡大による個別建物での駐車場整備、助成制度の拡充による路外駐車場の整備促進といった施策によりその具体化が図られている。

我国の設置主体別の駐車場整備状況をみると、容量では約8割が民間の届出駐車場であることから明らかに、駐車場整備は主として民間によっ

て進められてきた。しかし、最近の地価の高騰や事務所需要の増加、駐車需要の路上への逸走という背景に加えて、駐車場に対する助成制度も十分とは言えず、いきおい民間駐車場の経営は悪化し、他の用途への転換という動向が問題ともなっている。そこで、本研究では助成制度を組み込んだ駐車場の経営採算モデルを構築し、駐車場経営の成立条件とそこでの助成制度のあり方を考察することにした。¹⁾

なお、本研究では特に断らない限り大阪市の都心部(旧都心4区、中央区(旧東区、南区)、北区、西区)の駐車実態を基礎に述べることとするが、モデルの分析結果についてはパラメータの感度分析により他の地域でも適用可能なものとしている。

2. 路外駐車場の利用および運営実態

大阪都心部(約90ha)における駐車場種類別のピーク時利用状況(表-1)より、次のようなことがいえる。

①専用、月極駐車場ピーク時利用率は約50%である。

②一時預り・月極併用駐車場(併用駐車場：一時預り駐車場の約82%を占める)のピーク時利用率は

* 正会員 工修 (株)グランドプラン研究所

** 正会員 工博 大阪市立大学工学部 教授

*** 正会員 工博 大阪市立大学工学部 講師

**** 正会員 神戸市企画調整局総合計画課

50～60％である。なお、同様の実態調査（大阪市都心部約 11k㎡）でも、ピーク時利用率は併用駐車場で66％、平均で56％と報告されている。²⁾

次に、1990年実施のサンプリング調査の結果³⁾から、都心部の駐車料金、営業時間をみてみると概ね以下のようなものである。なお、同年7月1日現在の都心部（中央区）の基準地価は、400～3430 万円／㎡の範囲にあり、平均では1261万円／㎡であった。

一時預かり料金 400～700 円／時間
月 極 料 金 40000～70000 円／月
営 業 時 間 8:00～20:00（12時間）
（ターミナル周辺では8:00～24:00の所も多い）

表-1 駐車場種別利用状況

種 別	北 船 場		南 船 場	
	滞留台数 (台)	利用率 (%)	滞留台数 (台)	利用率 (%)
専用駐車場	1171 (2413)	48.5	807 (1646)	49.0
月極駐車場	880 (1623)	54.2	322 (655)	49.2
一時預かり 併用駐車場	999 (2027)	49.3	788 (1373)	57.4
一時預かり 駐車場	330 (479)	68.9	195 (292)	66.8
計	3380 (6542)	51.7	2112 (3966)	53.3

注) () 内は観測対象容量を示す。(1987年、大阪市調査)

3. 駐車需給状況

3.1 駐車需要量

表-2は都心4区の子種別場所別駐車台数を示したものであるが、これより次のようなことが分かる。

①昭和55年から60年にかけて増加した都心部関連トリップに伴う駐車量のほとんどは路上駐車増加である。

②昭和60年の都心4区の子車台数は約42万台で、その内訳は路上約40％、路外無料約40％、月極駐車場約10％、一時預かり駐車場約10％となっている。

③これら駐車車両の子種内訳は、乗用車約22万台、貨物車約21万台とほぼ同数に近い。

次に、これら都心4区における駐車の内容をみてみることにした。時刻帯別の滞留台数(表-3)と駐車場所別駐車時間分布(表-4)からこれらの内容をまとめると次のようである。

- ①駐車需要のピークは午後1時であり、午後1時から2時までで一日の子車需要の約32％を占める。
- ②午後1時断面での滞留車の子的(運休車は除く)をみると、業務(38％)、出勤(33％)が特に多い。
- ③路上駐車の子25％は10分以内の短時間駐車であり、一方、10％強は8時間以上の長時間駐車である。
- ④駐車時間ランクの中央値(8時間以上は12時間と仮定)から駐車場所別の平均駐車時間を算出すると平均は約 250分であるが、路上は約 138分と一時預かり駐車場(約 200分)より比較的時間短い。

表-3 子的別時刻別滞留台数

昭和55年度自動車OD調査

目的	出 勤	登 校	業 務	業 務	自 由	帰 社	帰 宅	不 明	自家用	運 休	合 計
正時											
3:00	3.7	10.4	7.4	6.6	5.3	57.6	86.6	64.0	17.5	100.0	23.4
5:00	4.0	10.4	7.3	6.7	5.3	57.7	86.1	65.1	17.6	100.0	23.5
6:00	4.2	10.4	7.4	6.8	5.5	57.8	85.2	64.0	17.6	100.0	23.6
7:00	5.1	15.5	7.3	6.9	5.7	57.3	82.0	65.0	17.7	100.0	23.6
8:00	19.1	17.7	7.5	6.8	5.1	55.3	68.0	62.4	18.8	100.0	24.7
9:00	62.4	20.3	8.9	8.4	5.6	69.5	62.0	57.9	24.0	100.0	29.5
10:00	75.2	32.0	12.8	11.8	8.7	24.9	30.6	61.6	25.2	100.0	30.6
11:00	71.0	33.1	17.9	18.2	16.6	20.5	29.3	39.6	24.9	100.0	30.3
12:00	66.8	33.1	18.2	18.3	20.8	24.2	25.3	29.9	25.5	100.0	30.3
13:00	65.3	28.6	18.1	15.8	22.1	30.6	27.6	29.2	26.6	100.0	31.9
14:00	62.2	24.6	18.0	15.1	23.2	23.7	21.5	19.8	24.6	100.0	30.0
15:00	60.0	10.1	18.0	14.8	21.9	24.6	21.3	23.1	24.3	100.0	29.7
16:00	58.8	12.2	16.6	13.0	16.6	32.6	23.5	24.4	24.1	100.0	29.6
17:00	55.7	19.2	13.8	10.7	14.5	44.4	30.8	31.4	24.5	100.0	29.9
18:00	36.9	20.5	11.6	8.9	15.9	55.7	44.7	42.4	23.2	100.0	28.4
19:00	22.1	23.4	9.7	8.0	22.8	68.7	61.7	62.7	21.6	100.0	27.3
20:00	12.9	20.2	8.6	6.9	23.4	58.4	70.6	41.1	19.8	100.0	25.6
21:00	8.3	14.2	8.2	6.6	18.6	59.1	75.7	38.0	19.0	100.0	24.3
22:00	6.2	14.2	7.9	6.7	18.0	58.1	82.9	38.0	18.4	100.0	24.3
24:00	4.6	10.4	7.6	6.6	6.7	57.8	85.9	38.0	17.6	100.0	23.4
計	46738	1132	112925	93971	21801	59535	7570	3662	347344	26963	374307

注1)表中の数値は子的別合計値に対する各時刻別駐車台数比率(％)を表す。

2)合計欄には各子目的別駐車台数(台)を表す。

表-2 子種別駐車場別駐車台数《自家用計》

都心4区

子種	年次	駐車場 年次	駐車しな かった	路上 計	路 外 無料 計	月 極 駐車場	一時預り 駐車場	路 外 有料 計	駐車 計	不 明	合 計
乗用車	昭和55年		7489	46278	85552	25437	22992	48429	180259	1715	189463
	昭和60年		5262	68743	83948	28636	26989	20813	208316	1688	215266
	増 加 率		0.70	1.49	0.98	1.13	1.17	1.15	1.15	0.98	1.14
貨物車	昭和55年		3955	68237	76535	13266	6834	20100	164872	2765	171592
	昭和60年		4147	97972	79352	14392	11083	25475	202799	3174	210120
	増 加 率		1.05	1.44	1.04	1.08	1.62	1.27	1.23	1.15	1.22
合 計	昭和55年		11444	114715	162223	38703	29826	68529	345467	4483	361394
	昭和60年		9409	166715	163000	43023	38072	81100	411115	4862	425386
	増 加 率		0.82	1.45	1.01	1.01	1.28	1.18	1.19	1.08	1.18

(自動車OD調査)

表-4 駐車場所別駐車時間分布

都心4区

単位：台数

駐車時間 場所	～10	～60	～240	～480	481～	計	不明	合計
駐車せず	7929	1604	907	169	363	10972	472	11444
路上計	27238	42784	24173	4422	11674	110291	4424	114715
路外無料計	18016	43195	36071	8992	51517	157791	4432	162223
月極	1170	3758	8579	4035	19087	36629	2074	38703
一時預かり	630	8500	13745	3301	2722	28898	928	29826
路外有料計	1800	12258	22324	7336	21809	65527	3002	68529
駐車計	47054	98237	82568	20750	85000	333609	11858	345467
不明	160	131	251	40	2181	2763	1720	4483
合計	55143	99972	83726	20959	87544	347344	14050	361394

(昭和55年自動車OD調査)

3.2 駐車スペース供給量

都心4区の構造別運営形態別収容台数(表-5)から、その実態は概ね次のようにまとめられる。

- ①月極駐車場の約35%、一時預かり駐車場の約19%は広場式駐車場(いわゆる青空駐車場)である。
②全駐車場の約52%が車庫等の保管場所としての駐車場、約20%が月極駐車場、約19%が路外無料駐車場(専用駐車場等)となっており、一時預かり駐車場は約8%に過ぎない。

表-5 運営形態別構造別収容台数

都心4区

(単位：台数)

構造 運営形態	広場	屋根付	建物内	合計
月極	17374	9616	22069	49059
一時預かり	3971	2089	14346	20406
路外有料計	21345	11705	36415	69465
路外無料計	15547	3610	27864	47021
車庫、その他計	40485	15414	60554	125453
合計	77377	30729	133833	241839

(1990年、大阪市調査)

3.3 駐車需給

駐車需要とその他のスペース供給量との関係を見るため、ここでは式-(1)のような指標を駐車需給係数として定義する。ただし一時預かり駐車場の営業時間は12時間と仮定している。

$$\text{駐車需給係数} = \frac{R_n \times R_t + P_n \times P_t}{12 P_c} \quad \dots\dots \text{式-(1)}$$

ただし

- R_n: 路上駐車台数
R_t: 路上の平均駐車時間
P_n: 一時預かり駐車台数
P_t: 一時預かり駐車場の平均駐車時間
P_c: 一時預かり駐車場容量

これにより、全ての路上駐車を一時預かり駐車需要として想定した場合の都心4区の駐車需給係数は、1.48となる。すなわち、現状の一時預かり駐車場ス

ペースの約半分のスペースがさらに必要(全体で約1万台)であるという結果になる。ただし、これは稼働率を100%にした時の値であり、実際の稼働率(60%程度)を考慮すると、さらに約6000台分(現状からみると約16000台)が必要という結果になる。

一方、他の交通機関への転換や一時預かり駐車場以外の駐車施設への収容によって8時間以上の路上駐車車両を処理できたと仮定した場合では、駐車需給係数は0.88となり、稼働率100%では現状で充足することになるが、この場合でも稼働率60%では、約9500台分が不足しているという結果になる。

いずれにしても、駐車スペースの不足は明らかであり、駐車場整備等によりこの不足分を補う必要がある。そのためにはまず駐車場経営の実態を知り、さらに助成制度を含めて、駐車場経営の成立条件を明らかにすることが必要であろう。

4. 路外駐車場の経営採算性の検討

すでに述べたように、駐車場整備の方向を検討するためには、駐車場経営の実態を把握し、その成立条件を明確にする必要がある。そこでここでは、駐車場の経営採算性を検討するためのモデルを構築し、ケーススタディを通じて、駐車場の形態別に種々の要因と採算性の関係を分析することとした。

図-1は、本モデルの概略フローを示したものであるが、この図からも明らかなように、本モデルの特徴は、収入、支出に係わる様々な要素・構造を細部に至るまで取り込むとともに、パラメータには駐車場経営の実態調査から得たデータを採用し、かつ経営採算にかかわる要素を変化させることによって感度分析を可能にしたことにあるといえる。

4.1 モデル運用の前提条件とパラメータ

本モデルは上述のように、実際の経営に要する様々な要素を組み込んだものとなっているが、後述する重要な諸要因の影響などを検討するため、ここでは、駐車場経営の実態調査に基づいていくつかの前提条件(基本(固定)パラメータ:表-6)を設けることとした。また、ケーススタディを通じて、各要因の影響などを検討するため、政策的に変更可能ないくつかのパラメータを選定した。表-7は、これらパラメータの標準値(基本ケース)と比較に際して用いた値(比較ケース)である。

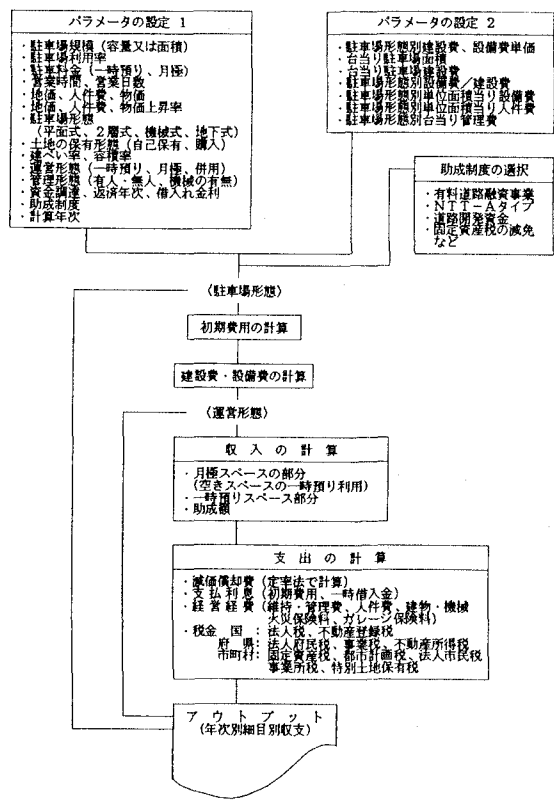


図-1 駐車場経営採算モデルの概略フロー

表-6 モデル運用の前提(基本)条件

項目		基本 条件	
駐車場規模		100台	
駐車場形態	内 訳	建設費 (万円/台)	維持管理費 (万円/台・年)
	平面式	30	2.0
	2層式	100	5.0
	機械(ｸｰ)式	320	13.2
	建物式	250	10.4
	地下式	1500	22.8
土地	固定資産税の課税標準	土地	用地費×0.1
		家屋	建屋費×0.8
	建ぺい率	80%	
人件費	管理者	2人	550万円/年
	現 業 員	機械式 基数×2人 その他 5	400万円/年
	人件費上昇率	3%/年	
その他	物価上昇率	4%/年	
	1) 地下駐車場は公共用地等の地下利用を想定し、用地費及び土地にかかる固定資産税はゼロとする。		
	2) 建設費は全額銀行借入れで、20年返済、元利均等払いとする。		
	3) 物価上昇率は、駐車料金、維持管理費等に反映されるものとしている。		

4.2 ケーススタディー

駐車場経営に関連する詳細なデータは、車庫法や税金などとの係わりから得にくい状況にあり、従ってモデルの精度の検証も実質上困難である。そこで

表-7 パラメータの一覧

項目	基本ケース	比較ケース	
土地	自己保有	購入	
駐車料金	600円/時間 (54000円/月)	400円/時間 (36000円/月)	800円/時間 (72000円/月)
営業時間	12時間	18時間	
借入利率	8%/年	4%/年	
地価上昇率	10%/年	4%/年	
月極率	0% (一時預)	50% (併用)	100% (月極)
駐車場利用率	60% (修正利用率7.2)	40%	80%
地 価	1200万円/㎡	600万円/㎡	2400万円/㎡

本項では、駐車場形態別の立地状況、用途変更等実際の運営方法との比較を通じて、モデル精度の検証を試みることにした。

(1) 駐車場に対する助成がない場合

1) 単年度収支の経年変化

地価1200万円/㎡（都心部(大阪市東区)の平均）、利用率60%、一時預かりのみの運営を条件に標準パラメータ値を用いた計算結果から、単年度収支の経年的変化（図-2）と20年目の支出内訳（表-8）をみてみた。これらから次のようなことが言える。

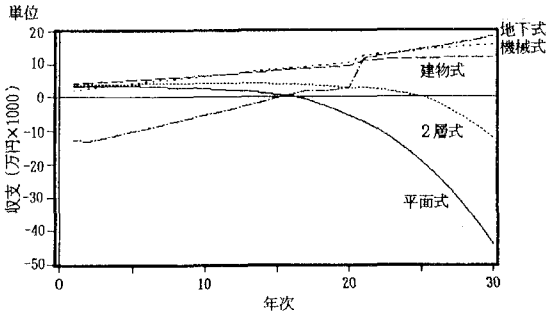


図-2 駐車場形態別単年度収支の経年変化

表-8 駐車場形態別20年目の支出内訳

費目	減価償却費	利息	経常経費	税金	法人税	固定資産税	合計
平面式	60	387	6726	31241	0	31237	38414
	0.2	1.0	17.5	81.3	(-)	(100.0)	100.0
2層式	169	1100	7057	21689	1655	19477	30015
	0.6	3.7	23.5	72.2	(7.6)	(89.8)	100.0
機械式	310	3463	11347	10478	4525	4442	25598
	1.2	13.5	44.3	41.0	(43.2)	(42.4)	100.0
建物式	429	2750	8334	13955	4609	7806	25468
	1.7	10.8	32.7	54.8	(33.0)	(55.9)	100.0
地下式	2394	15482	11528	1888	0	1882	31292
	7.7	49.5	36.8	6.0	(-)	(99.7)	100.0

地価1200万円/㎡、規模100台、利用率60%、月極スペース率0%
()内は税金総額に占める割合
上段：支出額 (万円/年) 下段：支出に占める構成比 (%)

①平面式の収支は一貫して減少傾向にあり、概ね15年目以降は大きく赤字に転じる。2層式は概ね20年目までは横ばい傾向にあるが、それ以降は次第に減少し、26年目から赤字に転じる。これら2つの形態が赤字に転じるのは表-8の支出内訳から明らかに、固定資産税の占める割合が高いためである。機械式、建物式は一貫して黒字増加傾向にある。地下式は当初、建設費借入金の返済のため大幅な赤字となるが、18年目以降黒字に転じ、返済の終わる20年目以降、大幅な黒字となる。これは、機械式、建物式に対して固定資産税が不要な分増加率が高くなることを示している。

②収支状況（30年累積収支）では、建物式が20億円の黒字と最もよく、次いで機械式（19億円の黒字）、2層式（5億円の黒字）で、地下式、平面式はそれぞれ3億円と20億円の赤字となっている。これは、機械式、建物式の場合、土地の有効利用により、同一規模では他の形態より用地が少ないため、固定資産税（都市計画税）も少なくてすむからである。逆に平面式では、土地の効率が悪く、しかも地価の上昇に伴って固定資産税（都市計画税）が高くなることに加えて、単年度赤字を補てんするための一時借入金の負担が多くなるためである。

2) 運営形態による感度分析

ここでは収支の状況を式-(2)の累積収支係数を用いて比較・検討することにした。この場合、基本的には累積収支係数が1.0以上で採算がとれているとみなすことができる。

$$\text{累積収支係数} = \frac{\text{30年間の累積収入}}{\text{30年間の累積支出}} \quad \cdots \cdots \text{式-(2)}$$

まず、利用率60%と40%の2つのケースについて、駐車場の運営形態別に累積収支係数を算出してみると、表-9および図-3のようである。ただし、ここではこれらの運営形態を月極スペース率によって0%（一時預かり）、50%（併用）、100%（月極）としている。これらから次のようなことが分かる。

- ①一時預かり、併用ともに採算がとれるのは機械式、建物式である。
- ②月極の累積収支係数は一時預かりの概ね50～90%程度（一時預かりと併用ではほとんど差がない）で

あり、この差は利用率が高くなるほど大きくなる。
③利用率が40%に低下しても、月極の固定需要分は利用率に左右されないため、併用の方が一時預かりより採算性が良好となる。

表-9 運営形態別累積収支係数

運営形態	利用率60%			利用率40%		
	一時預かり(0%)	併用(50%)	月極(100%)	一時預かり(0%)	併用(50%)	月極(100%)
平面式	0.8126 100.0	0.7442 91.6	0.3736 46.3	0.5490 100.0	0.5560 101.3	0.3761 68.5
2層式	1.0667 100.0	0.9970 93.5	0.5469 51.3	0.7630 100.0	0.7721 101.2	0.5469 71.7
機械式	1.2726 100.0	1.2223 96.0	0.9533 74.9	1.0343 100.0	1.0425 100.8	0.9533 92.2
建物式	1.2916 100.0	1.2414 96.1	0.8814 68.2	1.0765 100.0	1.0833 100.6	0.8814 81.9
地下式	0.9686 100.0	0.9001 92.9	0.5016 51.8	0.6916 100.0	0.6995 101.1	0.5016 72.5

注 1) 表中の数値は地価1200万円/㎡、規模100台とした場合の結果である
2) 上段は累積収支係数、下段は月極スペース率0%を100としたときの指数である
3) ()内は月極スペース率である

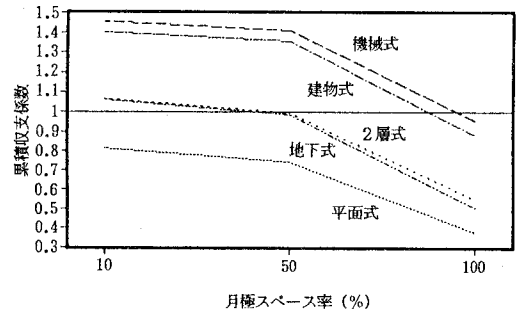


図-3 運営形態別累積収支係数

これらの結果は、次に示すいくつかの駐車場経営の実態をかなり正確に表現しているものといえ、本モデルおよびここで用いたパラメータが概ね妥当であることが示されたと考えられる。

- a) 実際の駐車場は併用で運営されている場合が多い（月極スペース率50～80%）
- b) 平面式は他の用途に転換されることが多い
- c) 地下式は公的なものか、建物に附置が義務づけられているもの以外は整備される例が少ない
- d) 機械式、建物式の駐車場は経営上のメリットから増加の傾向にある
- e) 駐車場経営者の行政に対する要望が固定資産税の減税に向けられている

3) 駐車料金による感度分析

一時預かり駐車場について、駐車料金と累積収支係数の関係をみると表-10 および図-4のようであり、

これから次のようなことがいえる。

- ①機械式、建物式は駐車料金 400円/時間でも採算がとれ、現在の実勢料金（都心部で400～800円）の範囲で十分経営の成り立つといえる。
- ②駐車料金 800円/時間以上では全ての形態で採算がとれる結果となっているが、これは利用率とも関係するため、経営上の問題は残ると思われる。
- ③駐車料金の値上げによる効果は、400 円/時間の場合に累積収支係数が 1.0以下の駐車場形態で顕著ある。これらの形態は、400 円/時間では単年度収支の赤字を補てんするための一時借入金の負担が大きいのに対して、800円/時間ではそれが解消された分、効果が大きく現れたといえる。
- ④都心部の平均的な駐車料金、運営形態で採算がとれるのは、建物式、機械式、2層式である（但し、2層式は24年目以降、単年度収支が悪化する）。

表-10 駐車料金別累積収支係数

形 態	駐車料金	400円/時間	600円/時間	800円/時間
平 面 式		0.5490 (100.0)	0.8126 (148.0)	1.0275 (187.2)
2 層 式		0.7630 (100.0)	1.0667 (139.8)	1.2425 (162.8)
機 械 式		1.0343 (100.0)	1.2726 (123.0)	1.4176 (137.1)
建 物 式		1.0765 (100.0)	1.2916 (120.0)	1.4353 (133.3)
地 下 式		0.6916 (100.0)	0.9686 (140.1)	1.1824 (171.0)

注）（ ）内は駐車料金400円/時を100とした時の指数

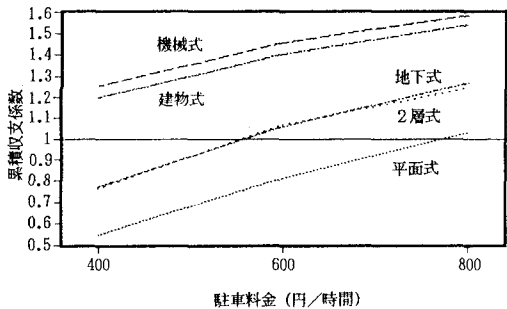


図-4 駐車料金別累積収支係数

4) 利用率による感度分析

一時預かり駐車場の場合、利用率と累積収支係数の関係は表-11および図-5のようであり、これから次のようなことが言える。

- ①機械式、建物式は利用率40％（修正回転率 4.8）でも採算がとれる。
- ②利用率80％を想定すると、全ての駐車場形態で採算がとれる。
- ③利用率を高めることによって大きな効果が期待される形態は、地下式、2層式、平面式であり、この理由は（c）で述べたことと同じである。

表-11 利用率別累積収支係数

形 態	利用率(%)	40	60	80
平 面 式		0.5490 (100.0)	0.8126 (148.0)	1.0275 (187.2)
2 層 式		0.7630 (100.0)	1.0667 (139.8)	1.2425 (162.8)
機 械 式		1.0343 (100.0)	1.2726 (123.0)	1.4176 (137.1)
建 物 式		1.0765 (100.0)	1.2916 (120.0)	1.4353 (133.3)
地 下 式		0.6916 (100.0)	0.9686 (140.1)	1.1824 (171.0)

地価1200万円/㎡，規模100台，月極率〇-ス率0%

注）（ ）内は利用率40％を100とした時の指数

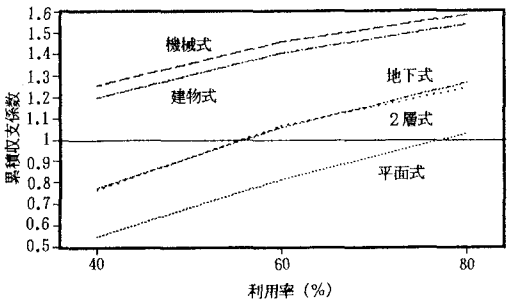


図-5 利用率別累積収支係数

5) 地価による感度分析

一時預かり駐車場について、地価（土地は自己保有）と累積収支係数の関係をみると表-12のようであり、これから次のようなことが分かる。

表-12 地価別累積収支係数

形 態	地価(万円/㎡)	600	1200	2400
平 面 式		1.2000 (100.0)	0.8126 (67.7)	0.4498 (37.5)
2 層 式		1.3182 (100.0)	1.0667 (80.9)	0.6681 (50.7)
機 械 式		1.5353 (100.0)	1.4569 (94.9)	1.3219 (86.1)
建 物 式		1.5379 (100.0)	1.4043 (91.3)	1.1965 (77.8)
地 下 式		1.0615 (100.0)	1.0615 (100.0)	1.0615 (100.0)

規模100台，利用率60％，月極率〇-ス率0%

注）（ ）内は地価600万円/㎡を100とした時の指数

- ①地価 600万円/㎡では、地下式を除く全ての形態で採算がとれる。
- ②地価2400万円/㎡の場合でも、機械式、建物式で採算がとれる。
- ③地価が高くなるにつれて採算が悪化する形態は平面式、2層式であるが、これは土地の利用効率が悪く、固定資産税の負担が大きくなるためである。

6) 地価上昇率による感度分析

地価は駐車場経営に大きく影響する要因であることは言うまでもないが、ここではまず、地価上昇率によって累積収支係数がどの程度変化するかをみてみた。表-13は一時預かり駐車場について、地価の上昇率と累積収支係数の関係をみたものである。これから次のようなことが分かる。

- ①地価の上昇率を物価の上昇率と同じ4%に仮定すると地下式を除く全ての形態で採算がとれる。
- ②平面式、2層式では地価の上昇率を低く抑さえたときに収支上の効果が大きくなるが、逆に地下式では効果として現れない。このことは地価が固定資産税に大きく反映されることから明らかである。このことは、地価が安定すれば地下式以外の全ての駐車場経営が成り立つことを示している。

表-13 地価上昇率別累積収支係数

形態	地価上昇率(%/年)	
	10	4
平面式	0.8126 (100.0)	1.3317 (163.9)
2層式	1.0667 (100.0)	1.4128 (132.4)
機械式	1.2726 (100.0)	1.3520 (106.2)
建物式	1.2916 (100.0)	1.4436 (111.8)
地下式	0.9686 (100.0)	0.9686 (100.0)

地価1200万円/㎡，規模100台，利用率60%，月極バス率0%

注) () 内は地価上昇率10%を100とした時の指数

7) 土地の保有形態による感度分析

建物式駐車場を例に、地価とその土地の保有形態別に累積収支係数をみてみた(表-14、表-15)。

これらより、新規に土地を購入することを想定した場合、市内商業地平均を大幅に下回る 600万円/㎡で土地を購入し、利用率を事実上限界に近い80%(修正回転率 9.6)にしても、採算がとれない結果となっており、都心部では土地を購入しての駐車場経営は成り立たないといえる。

表-14 土地保有・地価別累積収支係数(建物式)

地 価(万円/㎡)	保有形態	自己保有	購入
600		1.4037 (100.0)	0.6851 (48.8)
1200		1.2916 (100.0)	0.4046 (31.3)
2400		1.1115 (100.0)	0.2225 (20.0)

利用率60%，規模100台，月極バス率0%

注) () 内は自己保有を100とした時の指数

表-15 土地保有・利用率別累積収支係数(建物式)

利 用 率(%)	保有形態	自己保有	購入
40		1.071862 (100.0)	0.2741 (25.5)
60		1.2916 (100.0)	0.4046 (31.3)
80		1.4352 (100.0)	0.5312 (37.0)

地価1200万円/㎡，規模100台，利用率60%，月極バス率0%

注) () 内は自己保有を100とした時の指数

4.2 駐車場に対する助成を検討する場合

これまででは、補助や助成を考慮せず、自己資産と借入金による経営の可能性を検討してきたが、ここでは、都心部で建設事例の多い地下式を例にとり、助成制度を導入した場合の採算性を比較・検討することにした。ただし、ここでは助成率を式-(3)のように定義している。

$$\text{助成率} = \frac{\text{① - 償還総額} + \text{直接助成総額}}{\text{全銀行借入れとしたときの支払総額 (= ①)}} \times 100\% \cdots \text{式-(3)}$$

これにより助成率(X)と累積収支係数(Y)の関係をみてみると、図-6、式-(4)のようになる。

$$\begin{aligned} <\text{利用率40}\%> & Y = 0.0088X + 0.6735 \quad (R^2 = 0.994) \\ <\text{利用率60}\%> & Y = 0.0078X + 0.9775 \quad (R^2 = 0.996) \cdots \text{式-(4)} \\ <\text{利用率80}\%> & Y = 0.0063X + 1.1952 \quad (R^2 = 0.997) \end{aligned}$$

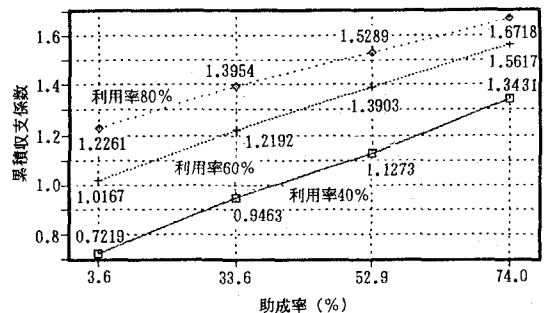


図-6 助成率と累積収支係数の関係

これらに既存の助成制度を適用すると、例えば、利用率60%の場合、累積収支係数は次のように算出されることになる。

◇道路開発資金（5%）：1.02
 ◇有料道路融資事業（35%）：1.25
 ◇NTT-Aタイプ（55%）：1.41
 但し、（ ）内は助成率の概数を示す。

4.3 駐車場経営の成立条件

4.1 で設定した基本ケースのパラメータ値(表-7)に基づいて、各パラメータ毎に経営の成立条件を検討してみる。但し、他の建物用途の利益率等との関係もあるが、ここでは累積収支係数 1.2を経営の成立条件と仮定した。これにより、例えば、経営成否の駐車料金臨界値は、他のパラメータを基本ケースに固定し、駐車料金のみ変化させて累積収支係数が1.2 以上になる時の値として与えられることになる。

表-16は建物式と地下式を例に検討した結果であり、これより次のようなことが明らかになった。

表-16 臨界パラメータの算定の一例

項 目	建物式	地下式
駐車料金(円/時間)	410	740
利用率(%)	41	74
地価(万円/㎡)	2380	不可能
地価上昇率(%/年)	16.8	不可能
助成率(%)	0	31.4

- ①建物式の場合、駐車料金、利用率ともほぼ現状のままでは経営が成り立ち、地価の上昇率も年17%以下では助成無しでも経営が成り立つことが分かる。
- ②地下式の場合は駐車料金、もしくは利用率を現状の2～3割程度高くしてはじめて経営が成り立つ（他の要素は標準に固定して）。また、駐車料金、利用率等の要素を現状のままでは経営を成り立たせるためには、30%程度の助成が必要といえる。

5. まとめ（今後の駐車政策の方向）

本研究では駐車場経営採算モデルにより、従来不透明であった駐車場の経営状況及び経営に係わる要因相互の関連をある程度明らかにすることができた。その主な結果を以下にまとめておく。

- ①機械式、建物式は土地の有効利用による固定資産税の負担が小さく、地価2400万円/㎡という状況

下にあっても助成なしで採算が成り立つ。

- ②地下式は短期的には初期建設費用の利息負担で経営が困難であるが、借入金返済が完了すれば極めて収益性も良くなり、長期的には経営が好転する。
- ③平面式、2層式は初期建設費用は少ないが、地価が高くその上昇率が10%以上の場合、固定資産税の負担が大きく、長期的には経営が成り立たない。

これらのことから、今後の駐車政策の基本方向として、次のような視点が重要であると考えられる。

- ①駐車場整備のためには採算性の向上が必要であり、利用率を高めるための路上駐車違反の取り締まり強化も必要であることは言うまでもない。
- ②駐車需要、形態、地価等の条件を考慮して、路外駐車場に対する助成の方法や助成率を検討する。
- ③駐車場用地の新規購入による経営は成り立たないことから、公的駐車場の建設だけではなく、むしろ既存の民間駐車場とりわけ平面式駐車場に対して、機械式、建物式等への変更を条件に助成を拡充することによって、駐車場整備を促進する。
- ④効率的な駐車場経営を目指すため、道路、公園等の地下についても、一定の占用料で民間に使用させるなどの方策を検討する。

なお、駐車場の成立条件をより実際に近い状況で検討するためには、今後、①駐車料金と地価、駐車需要等の関連性を明らかにすること、②事務所、店舗等、他の用途への転換の可能性、及び他の用途から駐車場への転換の可能性を明らかにし、ダイナミックな駐車需給とそれに係わる要因の推移をモデル化することなどが課題として挙げられよう。

最後に資料提供等においてご協力いただいた大阪市計画局等の関係各位に感謝の意を表したい。

【参考文献】

- 1)若松，西村，日野，村上：都市部駐車場に対する補助制度の効果分析，平成3年度土木学会関西支部年次学術講演会講演概要，pp. IV-13-1～2，1991
- 2) (財)都市交通問題調査会：駐車場建設・運営マニュアル，1990
- 3)若松謙一：駐車場経営の採算性と助成制度に関するモデル分析，大阪市立大学卒業論文，1991