

# 駐 車 場 計 画 に つ い て

文献調査委員会

## 1. はじめに

昭和 30 年代に入ってから地域間交通，都市交通における交通手段として，自動車の占める役割が急激に増大し，それに伴い全国的な道路，街路の整備が推進されてきた。このような道路の整備は，自動車の普及に拍車をかける結果を招き，現在における都市部での自動車交通の激増は，ここに改めて述べるまでもなく周知の事実である。

さて，交通容量に余裕のある間は路側を駐車スペースとして利用している自動車も，自動車交通の増加とともにその地位を追われて，どこか専用の駐車スペースを確保すべき時代になった。このようにして昭和 40 年代には単なる交通容量の計算に終始するのではなく，目的地での自動車交通末端処理，つまり駐車スペースをどうするか，きわめて重要になってきたのである。

本文では，この駐車問題をこれから手がけようとする土木技術者のために，これまでどのような文献が，どのような分野で発表されているかを紹介するとともに，駐車場の計画とはどういうものかということについて，まとめてみたいと思う。

## 2. 駐車場計画の諸問題

駐車場に関して論じるとき，まず必要となる知識は主として次の 5 項目に集約される。

- ① 駐車スペースの分布状況
- ② 路側駐車，路外駐車のおおに必要な 1 台あたり駐車スペースの大きさと設計方法
- ③ 自動車交通末端における駐車需要への転換過程
- ④ 目的，料金，時間，徒歩距離などの駐車特性
- ⑤ 駐車需要の本質とその推計方法

これらの事実をつきとめ，または方法を開発するために，国内，国外で多くの調査が実施されており，かなりの部分はすでに明みに出されたように感じられる。しかし，いざ駐車需要の推定をしようという段階になると，上記中③ならびに⑤に関する研究が不足しており，①についてもその調査内容が多くの場合不備であることに気がつく。また，駐車場に関する種々の政策，つまり，

財政援助とか法令の整備に関してもまだ確固たる方針はなく，これからの課題であると考えられる。最も古くから論じられてきたのは②に属する分野であり，これに関しては書物もかなり出版されている<sup>2)~6), 57)</sup>。

## 3. 駐車場の現況<sup>7)~9)</sup>

駐車の種類としては大きく分けて路上駐車と路外駐車があり，それぞれのなかに有料，無料の別，法定，法定外の別がある。法定駐車場としては，都市計画駐車場，建築物付置駐車場，路上駐車場があり，このほか，一般公共の用に供する収容面積 500 m<sup>2</sup> 以上の有料駐車場に関してはその設置に関して届出をすることが義務づけられている。建築物付置駐車場とは，大規模建築物(通常延床面積が 2000~3000 m<sup>2</sup> をこえるものを指す)に対して一定の床面積ごとに駐車スペースを付置すべきこ

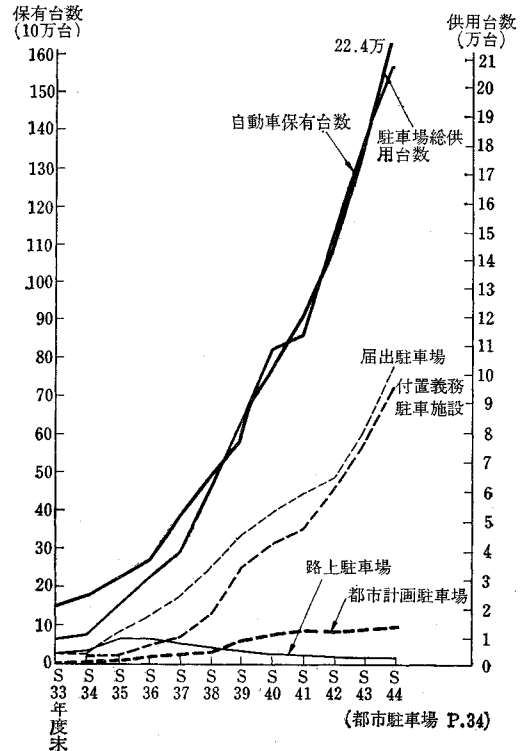


図-1 自動車(二輪車をのぞく)保有台数と駐車場供用台数の推移

とを義務づけているものであり、都市(または都道府県)ごとの条例により定められているものである。都市計画駐車場とは、都市計画法に基づき都市施設として計画決定を受けているものであり、公共駐車場である。これらの整備状況を図-1に示す。法定外ならびに届出義務を必要としない駐車スペースに関しては、それらの実態をとらえることが著しく困難であり、現在のところ特に紹介すべきものは存在せず、今後の実態調査にまつ必要がある。

#### 4. 駐車に関する実態調査

##### (1) 駐車スペースに関する調査<sup>(9), (11)</sup>

駐車スペースを求めめるための調査としては、まず法定のものに関しては監督官庁で得られる場合が多く、比較的得ることが容易であるが、法定外のものに関しては多くの労力を要して、なおかつ、不備な資料となってしまうことが多い。まず、一般の路側駐車容量は交通規制図と地形図を対照しながら計測する必要があるし、ある場合には、航空写真により得られることもある。また、商店の店先や家庭の庭にある駐車スペースは、歩道の切り欠きなどを目安にしなが実際に踏査することが最も確実となる。このようにしても、明確な数字は得られないのが通常であるが、何らかの概数は得ることができるのである。

##### (2) 駐車特性に関する調査<sup>(11)~(31), (48)</sup>

一般に駐車実態調査と呼ばれるものは大部分これに属する。まず調査方法であるが、方法を3つに大別することができる。つまり、面接によるインタビューまたはアンケート、ハガキなどによる郵便回収、および観察あるいは記録に基づくものである。面接調査は正確ではあるが大量の調査員を必要とし、郵送は回収率が低下する。観察あるいは記録に基づくものは内容が車種、時間などに限られてしまい、詳細な解析は困難となる。これらの欠点をよく考慮して、それぞれの調査方法を有効に活用する必要がある。

調査内容としては台数、時刻、車種、目的、目的地ま

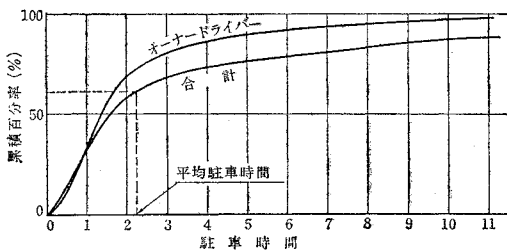


図-2 駐車時間の分布

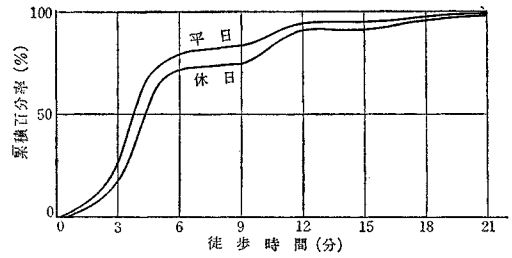
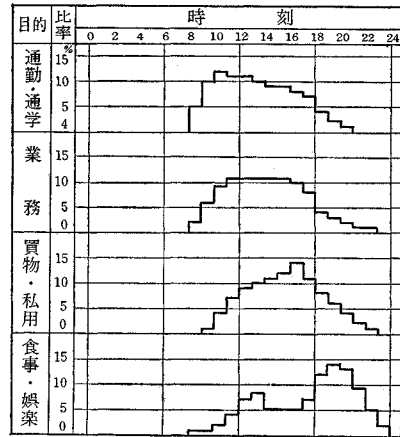


図-3 徒歩時間の分布



(注: 1日の延駐車台・時に対する時間集中度である)

図-4 時刻別駐車分布

での徒歩時間、料金支払状況、車の所有関係、利用頻度、出発地などが考えられ、駐車時間、徒歩時間、時刻別分布を東京の都市計画駐車場の場合を例として示すと図-2~4のとおりである。

参考までに、建設省土木研究所で作成した調査票を図-5に示す。

#### 5. 駐車需要の想定

需要の想定をすることが駐車場計画にとって最も大切であり、かつ困難なことである。駐車需要の推計手法としては次のものが考えられている。

- ① 発生原単位による<sup>(15), (16), (32), (41)</sup>
- ② OD表の着トリップ数による<sup>(33)~(39)</sup>
- ③ 時系列変化の応用<sup>(40)</sup>

①の方法は、建物床面積あたりの原単位を用いる場合と、宅地面積(公共用地をのぞいた部分の面積)あたりの原単位との2種類があり、いずれも土地、または建物の用途別に回帰計算をしてパラメーターを計算するものであり、前者の例として東京都の場合を表-1に示す。また、後者についてはまとまった資料がないが、最大値は40台/時/ha程度であろうと考えられる。

②の方法は非常に合理的であり、説得力の強いもので

(※この欄には記入しないで下さい。)

場所	調査日	区分	①	②	③	④	⑤
----	-----	----	---	---	---	---	---

以下の質問にお答え下さい。

- ① どこからこの駐車場にこられましたか。(この駐車場に到着直前にあなたの車が立ちよった所をお書き下さい。どこにも立ちよらなかった場合は出発した所をお書き下さい。)
  - ② あなたの車は今日何時何分にこの駐車場に着きましたか。
  - ③ この駐車場での駐車した目的は何ですか。運転した人の目的を一つだけ記入して○印をつけて下さい。
  - ④ 何時何分ごろまでここに駐車していましたか。
  - ⑤ 駐車料金の支払い方法として、あなた(又はあなたの会社)は次のどれを利用されましたか。
  - ⑥ この駐車料金は誰が負担しますか。
  - ⑦ この車は自家用車(白ナンバー)ですか営業用車(緑ナンバー)ですか。
  - ⑧ この車の車種は次のどれですか。
  - ⑨ この車を所有しているのは誰ですか。
  - ⑩ この車は夜間には通常どこに置かれていますか。
  - ⑪ あなたの御職業は次のどれですか。
  - ⑫ 今朝からの駐車場で2回以上駐車した場合は、これが何回目をお書き下さい。  
(職業運転手の場合は以下の質問にはお答えにならないで結構です)
  - ⑬ あなたはこの駐車場では、出口を出てから目的地まで何分ぐらい歩きましたか。
  - ⑭ ここ以外の有料駐車場も含めてあなたは大体一ヶ月に何回ぐらい有料駐車場を利用しますか。
  - ⑮ それは主としてどのような目的で利用するのですか。一つだけ○を記入して下さい。
  - ⑯ 大変失礼ですがあなたの年間税込収入は次のどれにあてはまりますか。
  - ⑰ 今後建設される有料駐車場は地価や建設費、人件費の上昇にとっても従来よりも駐車料金が高くなると思われませんが、あなたは30分当りの駐車料金が最も高いくらいまでなら有料駐車場を利用しようと思いませんか。
  - ⑱ ナンバープレートの下四桁の数字をお書き下さい。
- 以上で終了です。どうも有難うございました。

- ① イ. \_\_\_\_\_ 都 \_\_\_\_\_ 市区 \_\_\_\_\_ 町村 \_\_\_\_\_ 又は通称の地名 \_\_\_\_\_  
ロ. 昨夜からこの駐車場に駐車していた。
- ② イ. 午前 \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分。昨夜からここで駐車  
ロ. 昨夜からこの駐車場に駐車していた。
- ③ 0. 出勤、登校 1. 帰社 2. 業務、商用 3. 買物 4. 食事  
5. 社交レクリエーション 6. 私用 7. 帰宅 8. 待機(職業運転手の場合)
- ④ イ. 午前 \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分。翌日まで駐車した。  
ロ. 昨夜からこの駐車場に駐車していた。
- ⑤ 0. 普通料金 1. 回数券 2. 全日の定期券  
3. 昼間のみ定期券 4. 夜間のみ定期券
- ⑥ 0. 自分自身 1. 家族、友人 2. 同乗者 3. 会社、勤め先 4. 百貨店 5. その他
- ⑦ 0. 自家用車 1. 営業用車
- ⑧ 0. 乗用車 1. 貨物車 2. ライトバン 3. 軽乗用車 4. 軽貨物車 5. バス
- ⑨ 0. 自分 1. 家族 2. 友人、知人 3. 会社、勤め先 4. その他
- ⑩ イ. \_\_\_\_\_ 都 \_\_\_\_\_ 市区 \_\_\_\_\_ 町村 \_\_\_\_\_ ロ. この駐車場に置いている。
- ⑪ 0. 職業運転手 1. 事務従事者 2. 販売従事者 3. セールスマン、外交員  
4. 前記以外の職業従事者 5. 家庭の主婦 6. 学生 7. その他(無職)
- ⑫ 今朝から \_\_\_\_\_ 回目

質問  
回答  
欄  
(ナリトリ線)

(※この欄には記入しないで下さい。)

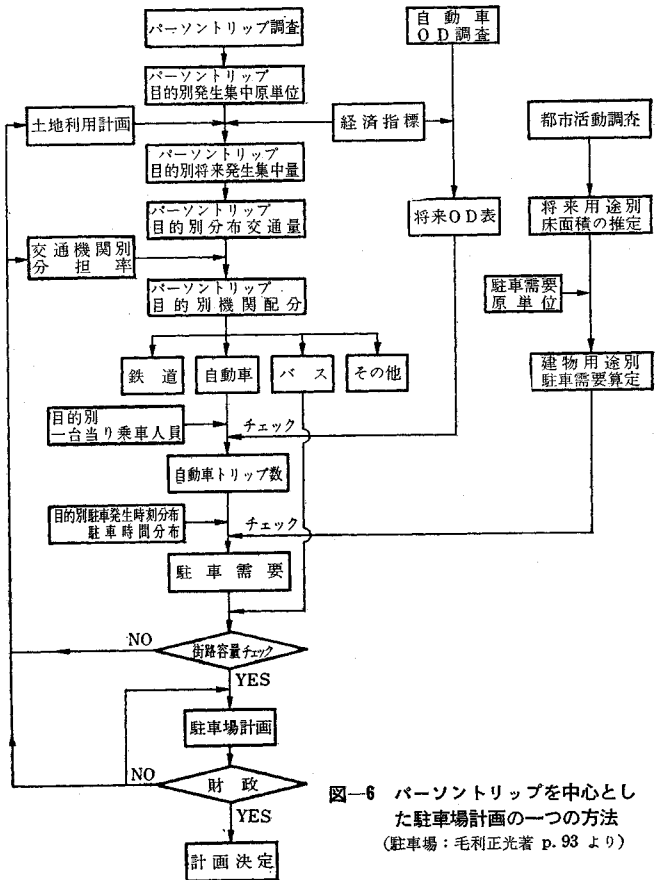
⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜	㉝	㉞	㉟	㊱	㊲	㊳	㊴	㊵	㊶	㊷	㊸	㊹	㊺	㊻	㊼	㊽	㊾	㊿
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

図一五 調査表の例(ハガキの場合)

表一 建物床面積あたり発生駐車需要量係数  
(台/1000 m<sup>2</sup>/時)

地域分類	車種	係数
住居上級 いわゆる高級住宅地で 環境の整った住宅地 (住宅専用地区)	乗用車	0.2855
	貨物車	0.1925
	軽自動車	0.4415
	全車	0.9195
住居中級 比較的住宅環境の整った住宅地 (住宅専用地区)	乗用車	0.5219
	貨物車	0.3321
	軽自動車	0.5563
	全車	1.4103
住居普通 上記2地区と比較し、 建物密度も高く、相当 他の用途が混在してい る住宅地 (住宅地域)	乗用車	0.6909
	貨物車	0.9614
	軽自動車	1.2427
	全車	2.8990
商業事務所 事務所の多い地域 (商業地域)	乗用車	1.0604
	貨物車	0.2949
	軽自動車	0.2979
	全車	1.6532
商業店舗 日用品販売を主とする 地域 (商業地域)	乗用車	0.8288
	貨物車	1.4085
	軽自動車	1.8199
	全車	4.0572
商業盛場 娯楽消費を主とする地 域 (商業地域)	乗用車	2.1056
	貨物車	1.1215
	軽自動車	0.9571
	全車	4.1842
商業業務 卸売業を主とする地 域 (商業地域)	乗用車	0.5148
	貨物車	2.1117
	軽自動車	1.7283
	全車	4.3548
商住商工 混在地 (商業地域)	乗用車	1.1079
	貨物車	2.2030
	軽自動車	2.2723
	全車	5.5832

(東京都都整備局資料)



図一六 パーソントリップを中心とした駐車場計画の一つの方法  
(駐車場:毛利正光著 p.93 より)

あるが、推計過程が複雑となるのが欠点である。広島地区の調査結果によれば、タクシーをのぞく自動車のトリップエンドが直接駐車需要に結びつく割合は93%であり、ほぼすべての自動車が端末で駐車をしていると考えてもよいのではないと思われる。推計手法の一例を図-6に示す。

③の方法は単純ではあるが、データさえ豊富にそろえば非常に有効であり、特に先進類似都市の例を近い将来についてあてはめることは、説得力も十分であると考えられる。表-2~5はアメリカにおいて調査した結果であり、調査対象231都市について1956年から1968年にかけての12年間の変化を示している<sup>40)</sup>。

表-2 都市人口1000人あたりの都心部駐車スペース

人口規模	1956	1968
50 000~ 100 000	63.5	68.7
100 000~ 250 000	33.2	48.5
250 000~ 500 000	32.8	34.3
500 000~1 000 000	24.2	31.8
1 000 000 and over	18.1	15.9

表-3 CBDでの駐車形態

人口規模	年	形 態			
		On-Street	Off-Street	Lot	Garage
50 000~ 100 000	1956	59	41	33	8
	1968	35	65	60	5
100 000~ 250 000	1956	45	55	42	13
	1968	27	73	62	11
250 000~ 500 000	1956	28	72	57	15
	1968	20	80	64	16
500 000~1 000 000	1956	22	78	49	29
	1968	14	86	56	30
1 000 000 and over	1956	14	86	63	23
	1968	14	86	55	31

表-4 CBD 駐車目的

人口規模	年	目 的			
		Shop	Business	Work	Other
50 000~ 100 000	1956	30	30	17	23
	1968	24	31	20	25
100 000~ 250 000	1956	25	38	16	21
	1968	21	34	26	19
250 000~ 500 000	1956	17	42	23	18
	1968	19	33	30	18
500 000~1 000 000	1956	18	44	22	16
	1968	13	25	47	15
1 000 000 and over	1956	13	31	41	15
	1968	10	30	41	19

表-5 CBDでの回転率

人口規模	年	形 態				
		On-Street	Off-Street	Lot	Garage	Total
50 000~ 100 000	1956	5.7	2.0	2.2	1.0	4.0
	1968	6.1	1.9	2.0	0.8	3.5
100 000~ 250 000	1956	5.8	1.5	1.6	1.0	3.3
	1968	5.7	1.5	1.6	1.0	2.7
250 000~ 500 000	1956	5.5	1.5	1.5	1.2	2.6
	1968	5.2	1.4	1.4	1.1	2.2
500 000~1 000 000	1956	6.9	1.5	1.6	1.2	2.9
	1968	4.5	1.2	1.2	1.4	2.0
1 000 000 and over	1956	4.4	1.6	1.7	1.3	2.0
	1968	3.8	1.1	1.2	1.0	1.3

以上のほかにも駐車需要の推定に際して必要となる理論的考察<sup>42)~45), 47)</sup>や、観光地における駐車場の考え方<sup>46)</sup>なども多々あるが、ここでは省略する。

## 6. パーク・アンド・ライド<sup>49), 50)</sup>

都心部の交通混雑が増大することに伴って、今まで都心部まで自動車を持ち入れていた人は、どこか郊外の適当な位置に車を置いて、そこから鉄道、またはバスにより都心へ向うことを考えるようになる。特に郊外の住宅密度が低い、開発途上の段階においてこの現象は顕著となる。また、見方を変えれば、郊外に駐車してることにより道路交通の混雑緩和と、都心部駐車事情の緩和という大きな利益をもたらすことになる。このような例は国内にも多く見受けられるが<sup>49)</sup>、残念ながらまだ政策として取り上げるに至らず、したがって、資料も少ない。表-6は参考までにアメリカにおける例を示したものである<sup>50)</sup>。

表-6 アメリカにおけるパーク・アンド・ライドの実態 (公営駐車場のみの集計)

都市名	容量 (台)	利用台数 (台/日)	利用率 (%)	標準的料金 (セント/日)	箇所数
ニューヨーク	4 518	2 775	61	0.45	6
シカゴ	2 217	2 032	92	0.25	11
フィラデルフィア	1 835	1 880	102	0.25	5
ボストン	6 209	3 750	61	0.35	29
クリーブランド	7 256	7 443	103	0	20
ピッツバーグ	395	190	48	0.35	3
フットワース	5 000	4 200	84	0	1
計	27 430	22 270	81	—	75

注：ニューヨークとボストンでの利用率が低いのは、利用率の極度に低い大規模駐車場を含んでいるためであり、全体としての利用率が低いということではない。

## 7. 駐車場の経営<sup>51)~54)</sup>

駐車場にとって採算が合うか合わないかを見きわめることは、駐車需要の推定と密接に関係するものであるが、駐車場の形態によりその採算点も異なることは当然である。また、支払者が個人のポケットマネーなのか、企業負担なのかということも、料金抵抗の面ではかなりの差異を示すものである。これは、実態調査における希望料金と料金支払者をクロスさせて集計すると明らかになることである。一方では、駐車場を提供しておくことにより人を集め、これを基盤として商工業を成立させている場合もあり、これらは単純な採算計算では処理できない。公共駐車場の料金は法律により一定の基準を与えられており、この場合の採算計算は料金収入の限界から押えられてしまうことになる。

いずれにしても駐車場経営の問題は個々の事情に大き

く左右されるものであって、画一的に取り扱うことはできないのである。

### 8. 路側駐車と交通容量<sup>11), 55)</sup>

路側に駐車場を設置することは明らかに交通の障害になると考えられる。東京、およびアメリカにおける調査結果によると、その障害の程度は交通の混雑度が大きくなるにつれて著しく上昇することがわかっている。参考として図-7に東京大学生産技術研究所の越正毅助教授の実測結果を示しておく<sup>11)</sup>。

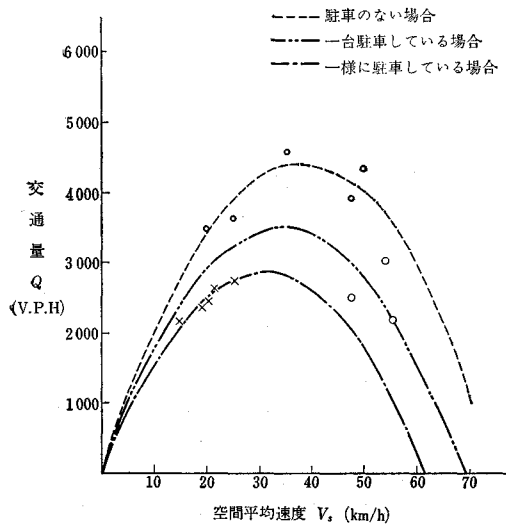


図-7 3 ケースについての  $Q-V_s$  相関

### 9. おわりに

以上駐車場計画に関するなるべく多くの文献を紹介しつつ、駐車場というもの概要を述べたつもりであるが<sup>56)</sup>、この他にも駐車場政策、駐車場の保安などここで論じ得なかった部分も多い。これらは直接駐車場の計画と関連することは比較的少ないという観点から今回は省略することにしたことを書き加えておく。

#### 参考文献

- 1) Traffic Engineering, p. 612, 1955
- 2) Parking Motor Vehicles, John Brierley Elsevier Publishing Company.
- 3) 金原 正・奥村修一・矢足栄士・斉藤圭弘：駐車場の計画と設計, 鹿島出版会
- 4) 毛利正光：駐車場計画における車両の出入量強度の算定法と運営に関する基礎的考察, 土木学会論文集 46 号, p. 41
- 5) パーキングロットの選定と設計, ばあきんぐ, 第 2 号, p. 2, 1958.
- 6) 機械式駐車装置便覧, 広研社
- 7) 駐車場法要覧, 昭和 43 年度, 広研社, 建設省都市局都市

- 再開発課監修
- 8) 都市駐車場, 日本都市センター
- 9) 風間英之：駐車場整備の現況と今後の課題, 道路セミナー, 1970, 11
- 10) Aerial Photographic Parking Study Techniques, H.R.R. No. 267, p. 15
- 11) 東京都建設局・(K) フジミック：東京都心部における駐車実態調査報告書
- 12) 小川裕章・小浪博英・池田勝美：東京都における都市計画有料駐車場の利用実態, 土木技術資料, 土木研究所監修, 昭和 45 年 2 月
- 13) 札幌市：札幌市都市部駐車場整備計画資料, 昭和 44 年 8 月
- 14) 千葉県開発庁都市開発局・パシフィックコンサルタント：駐車需要の想定に関する調査報告書, 昭和 46 年 1 月
- 15) 名古屋市計画局：駐車需要発生状況調査報告書, 昭和 43 年 3 月
- 16) 名古屋市計画局：路側駐車実態調査 および 駐車需要発生状況調査報告書, 昭和 44 年 3 月
- 17) 大阪府土木部, 大阪市総合計画局：大阪都心部駐車実態調査報告書, 昭和 45 年 1 月
- 18) 神戸市土木局, (財) 建設工学研究所, 神戸大学交通工学・都市計画研究室：神戸市の駐車場問題の研究, 昭和 45 年 3 月
- 19) 広島市都市計画局：広島市駐車実態調査報告書, 昭和 46 年 3 月
- 20) 広島都市交通問題懇談会：広島都市域交通調査資料 No. 12, 昭和 44 年 10 月
- 21) (財) 国土計画協会：徳山市駐車場整備調査研究報告書, 昭和 43 年 11 月
- 22) 内田一郎・尾崎 明：福岡市中央部における路外駐車場および路上駐車状況, 道路, p. 55 昭和 44 年 7 月
- 23) 中川澄人：路外駐車場実態調査の調査結果について, パーキング プレス, No. 100
- 24) 国本康夫：札幌市における駐車場問題について, パーキング プレス, No. 100
- 25) 橋井啓一：大阪市における 駐車場問題について, パーキング プレス, No. 100
- 26) 大橋哲夫：京都市における 駐車問題について, パーキング プレス No. 100
- 27) 山田欽治：名古屋市における駐車問題について, パーキング プレス, No. 100
- 28) (財) 日本都市センター：路外駐車場実態調査報告書, 昭和 44 年 7 月
- 29) サンフランシスコ市における 商業地域の 駐車実態, パーキング プレス No. 102~No. 109
- 30) Jonassen C.T.: Attitudes Toward Parking and Related Conditions in Columbus, H.R.B. Special Report 11, p. 3
- 31) 毛利正光：駐車実態調査方法の研究, 土木学会 論文集, 第 112 号
- 32) 谷口 壱, 仲田勝彦：容積計画からみた駐車需要の推計, 第 9 回日本道路会論議文集 p. 627
- 33) 小浪博英：駐車需要の発生過程に関する考察, 土木学会 第 25 回年次学術講演会講演集 第 4 部 p. 51
- 34) 広島都市交通問題懇談会：広島都市圏における 総合交通計画に関する報告書 (案),
- 35) Brant, A.E. Kinstlinger, J.: Use of Origin-Destination Survey Data for Parking Analysis, H.R.R. No. 237 p. 13
- 36) Schulman, L.L. and Stout, R.W.: A Parking Study Through the Use of Origin Destination Data, H.R.R. No. 317 p. 14

- 37) Shulman L.L.: Parking as an Element Within the Comprehensive Transportation Planning Process, Public Roads, 1968. 4.
- 38) 毛利正光: 駐車場, 技術書院
- 39) 小浪博英: 駐車需要算定モデル, 土木技術資料, 昭和 46 年 6 月
- 40) Stout, R.W.: Trends in CBD Parking Characteristics, 1956 to 1968, H.R.R. No. 317 p. 40
- 41) Voorhees, A.M. and Crow, C.E.: Shopping Center Parking Requirements, H.R.R. No. 130 p. 20
- 42) 毛利正光: 駐車現象の統計解析, 土木学会論文集, 第 66 号
- 43) 毛利正光: 駐車場計画に関する基礎理論の研究, 土木学会論文集, 第 38 号
- 44) 毛利正光: 駐車スペースの利用指数について, 第 5 回日本道路会議論文集
- 45) 三宅芳隆, 木村俊夫: 駐車場計画に関する一考察, 土木学会第 25 回年次学術講演会講演集, 第 4 部, p. 39
- 46) 毛利正光: 観光駐車場の将来計画に関する研究, 土木学会論文集, 第 61 号, 第 62 号
- 47) 松井 寛: 都心部駐車施設の規模決定に関する一考察, 土木学会第 25 回年次学術講演会講演集, 第 4 部 p. 45
- 48) 石津保彦, 塩田 衍: 帯広市における駐車実態調査について, 土木学会第 25 回年次学術講演会講演集, 第 4 部, p. 49
- 49) 山田清臣, 高田邦道, 酒井凌介: パークアンドライド, キスアンドライド方式の通勤目的自動車交通について, 土木学会第 25 回年次学術講演会講演集, 第 4 部 p. 33
- 50) Deen, T.B.: A Study of Transit Fringe Parking Usage, H.R.R. No. 130
- 51) 駐車場経営の諸問題, 広研社
- 52) Wagner, L.C.: Economic Relationships of Parking to Business in Seattle Metropolitan Area, H.R.B., Special Report 11 p. 53
- 53) Watkins, W.J.: Relationship Between Downtown Automobile-Parking Conditions and Retail-Business Decentralization, H.R.B., Special Report 11, p. 93
- 54) 駐車場法関係法令集 (46 年版) 広研社
- 55) Webster, L.A.: Traffic Delay on Urban Arterial Streets as a Result of Curb Parking Maneuvers, H.R. R. No. 267
- 56) Culp, C.A.: Municipal Provisions of Parking Facilities H.R.R. No. 168
- 57) 中川澄人: 都市と駐車場, 大成出版  
【担当委員 小浪 博英: 正会員 建設省土木研究所 道路部道路研究室】

●初級・中級技術者向きセメント、コンクリートの手引書

## コンクリートブックス

### 基礎理論シリーズ

各巻B・6(ポケット)判  
定価 120円 千40円

- NO.1 コンクリートの材料
  - NO.2 コンクリートの配合
  - NO.3 コンクリートの施工
  - NO.4 コンクリートの管理
- 京都大学 教授 工博 岡田 清著

### 土木シリーズ

各巻B・6(ポケット)判  
定価 150円 千40円

- No.9 コンクリート舗装  
建設省土木研究所 コンクリート研究室  
室長 柳田 力著
- No.11 トンネル  
鹿島建設技術研究所  
主任研究員 野尻陽一著
- No.12 擁壁とカルバート  
九州工業大学 教授 工博 渡辺 明著
- No.14 コンクリート港湾構造物  
運輸省第二港湾建設局 小名浜港工事事務所  
所長 工博 赤塚雄三著

講習会・講演会・会合・教材にカラスライドを!!

## コンクリート技術教育スライド

### ☆「人工軽量骨材コンクリート」

カラー、73コマ、35分

【内容】人工軽量骨材の種類・製造方法・性質/人工軽量骨材コンクリートの性質/建築物の設計と施工/土木構造物の設計と施工

### ☆「レデーミクストコンクリート」

カラー、61コマ、25分

【内容】生コンの発注/生コン工場の選定/生コンの製造・運搬・試験・検査/現場での施工計画

上記スライドは、いずれも下記価格で頒布しております。購入ご希望の方は、スライドの種類、フィルムの希望タイプ①、②のどちらかを明記のうえお申込み下さい。

### 価格

- ①コマスライド (35ミリ版)、録音テープ、解説書付、10,000円
- ②ロールフィルム (ハーフ版)、録音テープ、解説書付、10,000円

## 社団法人 セメント協会

東京都中央区京橋1丁目1番地 服部ビル4階 電話 104  
電話 (03)561-8631 (代表) 振替口座 東京 196803