

タイトル	時間制限駐車区間での交通秩序について
著者	堂柿, 栄輔; DOGAKI, Eisuke; 梶田, 佳孝; KAJITA, Yoshitaka
引用	北海学園大学工学部研究報告(49): 53-62
発行日	2022-01-14

時間制限駐車区間での交通秩序について

堂 柿 栄 輔^{*}・梶 田 佳 孝^{**}

Statistical analysis based on investigation and it which were used of
the parking meter

Eisuke DOGAKI^{*} and Yoshitaka KAJITA^{**}

要 旨

路上駐車は都市の経済活動の派生需要であるが、道路交通法により規制を受ける。この法では駐車と停車が厳密に定義されるが、現在およそ60%は違法駐車である。平成18年6月民間による違法駐車の確認業務が開始されたが、これは放置自動車を対象としており駐車時間については考慮されない。現在の道路交通法が施行され60年を経過するが、法に定義される駐車行為が広域的に継続的に遵守されたことは無いといってよい。しかしこれを以て路上駐車「違法行為の増長拡大」、「交通管理の問題」を指摘することは適当ではない。なにより厳格な規制を望まないのは多くの経済活動の主体であり市民だからである。法社会学の分野で諸説はあるが、我が国の社会秩序は欧米の法治と異なり、法と行為規範の両者による維持を基本とする。本研究では、路上駐車秩序の一例として時間制限駐車区間での手数料支払い行動及び駐車時間の遵守について、連続時間調査より現状を把握し統計的に分析した。これより示される法規範と行為規範のずれから今後の駐車秩序の改善策を考察する。

Key words : parking ticket, fee, factor

1. 研究の目的

時間制限駐車区間ではパーキング・メーターまたはパーキング・チケットを設置し、路上駐車 of 適正な管理を行う。しかしパーキング・チケットの手数料支払率は60%程度であり、1時

^{*} 北海学園大学教授 工学部社会環境工学科

Professor, Department of civil and Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Hokkai-Gakuen University

^{**} 東海大学教授 工学部土木工学科

Professor, Department of civil Engineering, Faculty of Engineering, Tokai University

間を上限とする駐車時間の遵守率も75%程度である。本研究では札幌市都心部での時間制限駐車区間で行ったナンバー式連続調査から、駐車時間長や手数料支払いの有無他幾つかの駐車特性を統計的に分析し法規範とのずれを示した。

駐車の実態が法規制と異なることは論じるまでもないが、この時路上駐車問題の捉え方には二つの視点がある。一つは法基準とのずれを把握し、ずれをできるだけ小さくする、つまり実態を法基準に近づける立場である。この視点では法の厳格な実行が求められる。また一つは基準を大きく超えるずれは修正し、他の部分は容認する立場である。本研究は後者の立場であるが、この立場は現行の法規範の遵守を必ずしも求めない。1960年以降、現行の道路交通法の運用が重視された理由は、都市機能との両立が求められたからである。都心商業地区での我が国の路上駐車の実状は多くの違法行為を伴うが、しかし無秩序が拡大しているわけではない。法規範は厳格に遵守されないが市民の行為規範がそれを補完しており、無秩序の拡大を防いでいる。これは評価すべき重要な点である。統計分析ではこの点を数値で示す。

2. 調査

(1) 調査概要

調査の概要を表－1に示す。調査は平成30年と令和1年の6月～7月の平日10:00～16:00の時間帯で行った。調査箇所は札幌市都心部（商業地域、駐車場整備地区）、道路延長100m区間6カ所、データ数は1,381台である。連続式調査は路側に駐車する自動車の駐車開始時刻や終了時刻、車種、目的等を調査員の継続的な目視により記録する。記録には予め作製した調査票を用い、調査員一人が30m～50m程度の区間を担当し、1時点最大6～7台の4輪自動車の駐停車特性を記録する。路上駐車調査では他に断続調査やアンケート調査があるが、断続調査では駐車開始時刻と終了時刻を観測できないこと、短時間駐車駐停車行動が記録漏れとなることが多い等の問題がある。またアンケート調査は駐車目的を聞き取ることができる点で優れているが、違法行為に対する面接調査は回答が不正確となることも多く信頼性の確認が難しい。連続式調査の難点は目的が推測となることである。特に業務（荷無し）と私用目的の区

表－1 調査概要

項 目	内 容
調査日	平成30年，令和1年 6月～7月平日
調査時間帯	10時～16時
調査項目	15（目的，車種，駐車時間長他）
対象地区	区間600m（100m×6カ所）
データ数	1,381
用途地域	商業地域（駐車場整備地区）



写真－1 連続式調査

別が難しい場合がある。写真－１は調査の実行状況である。調査員は適宜移動しながら観測記録する。表－２に調査項目を示す。

（２）駐車分類と支払分類の再構成

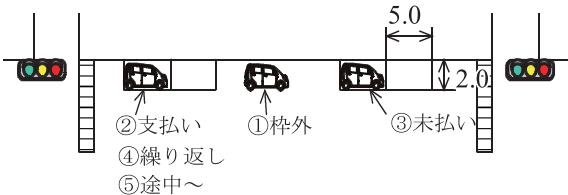
以降の分析での駐車分類を図－１及び表－３に示す。調査で記録した「駐車分類」(枠外，枠内，枠内外の３分類)と「支払い分類」(支払い，未払い，繰り返し，途中～，除外指定)より７つの分類に再構成した。「除外指定」(法施行細則第３条の２(５)：北海道警察)は駐車禁止除外指定車の標章を有する駐車であり数は少ないが，駐車時間が長く特異な駐車行動の場合があり記録した。「繰り返し」，「途中～」の記録も支払い行動の多様性を示すものとして記録した。集計の主な分類を示す。

- ① 枠外：標示線外の駐停車
- ② 支払い：標示線内駐車で手数料を支払った駐車。60分を超える駐車も含む。時間超過では手数料を払っても違法行為である。
- ③ 未払い：手数料を支払わない標示線内駐車。駐車時間が5分を超えなければ手数料を払わなくても合法である。

表－４に箇所別標示線(枠)数を示す。設定されて

表－２ 調査項目

項 目	内 容
駐車分類	枠外，枠内他
支払分類	支払，未払，除外指定他
到着時刻	到着時刻
出発時刻	出発時刻
車種	自動車登録規則第十三条（別表第二）
性別	運転者の性別
非放置・放置	道路交通法第五十四条（放置車両）
乗降人数	乗降の人数
取扱荷量	荷量を大量，中量，少量の３区分
目的	業務，配達，私用，送迎他８分類
二重駐車	単列，二重他の別
用務先	直近，他街区他４分類
自家・事業用	道路運送車両法施行規則第十一条（第一号様式）
アイドリング	駐車中のアイドリングの有無
ハザード	非常点滅表示灯点灯の有無



図－１ 時間制限駐車区間での駐車分類

表－３ 駐車分類の説明

分 類	内 容	違法合法
枠 外	① 枠外 標示線(枠)外駐停車	違法
	除外指定 標示線(枠)外での除外指定車の駐車	合法
枠 内	② 支払い 手数料支払い（時間超過も含む）	違法合法
	④ 繰り返し 手数料の繰り返しの支払い	違法
	⑤ 途中～ 駐車開始後時間を経てからの支払い	違法合法
	③ 未払い 手数料を支払わない	違法
	除外指定 標示線(枠)内での除外指定車の駐車	合法

表－４ 道路条件

箇所	車線数	標示線(枠)数	NL:標示線(枠)延長(m)	L:道路延長	NL/L(%)
A	5（一方通行）	6	30	107.3	28.0%
B	1（一方通行）	8	40	107.2	37.3%
C	4（往復）	5	25	105.45	23.7%
D	4（往復）	7	35	107.25	32.6%
E	4（往復）	6	30	100.65	29.8%
F	4（往復）	6	30	104.05	28.8%
計	*	38	190	631.9	30.1%

いる平均標示線(枠)は6.3であり、道路延長に占める割合は27.7%～37.3%，平均は30.1%である。また表

表－5 路側の駐車規制

分 類		実数(m)	構成比(%)
全道路延長(m)		631.9	100%
駐停車禁止 区間	駐車場出入口・中通(m)	81.4	12.9%
	横断歩道・交差点内5m(m)	101.0	16.0%
停車可能延長(m)		259.5	41.1%
標示線(38枠)(m)		190	30.1%

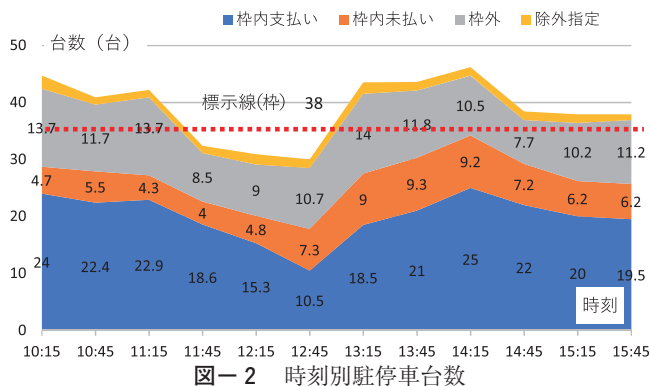
要である。道路延長に占め

る駐停車区間の割合は28.9%であり、概数では標示線(枠)の占める割合が3割，駐停車区間3割，停車可能延長4割である。路上駐車は駐停車禁止区間でも発生するが，通常は残り7割の区間で①枠外駐車，②枠内支払い駐車，③枠内未払い駐車が選択されることになる。

3. 統計分析

(1) 時刻別駐停車台数

図－2 に駐車分類別時刻別駐停車台数を示す。台数は調査2日間ないし3日間の平均である。また表－6はこの統計値である。



図－2 時刻別駐停車台数

表－6 時刻別駐停車台数の統計値

分類	駐停車 可能台数	占有長 ／1台	max		min		ave		med	
			台数	占有率	台数	占有率	台数	占有率	台数	占有率
枠内	38	5 m	34.2	90.0%	17.8	46.8%	26.5	69.7%	27.4	72.1%
内支払い駐車の割合(%)			25.0	73.1%	10.5	59.0%	20.0	75.5%	20.5	74.8%
枠外	32	8 m	14.0	43.2%	7.7	23.7%	11.1	34.2%	11.0	33.9%

ここで，占有率は以下のとおりである。

$$\text{占有率} = \frac{\text{駐車台数(台)}}{\text{駐車可能台数(台)}} \times 100(\%) \quad \text{式－1}$$

地区の標示線(枠)は計38であるが，「②支払い」と「③未払い」を含む枠内駐車の最大数は34.2台であり，占有率は100(%)を超えない。これより「①枠外駐車」は標示線(枠)の空きの有無に関わらず枠外を選択していることがわかる。

枠内駐車の有率の平均は69.7%でありほぼ7割が常時占有されている。ピーク時の占有率が90.0%であることから駐車需要と供給はほぼバランスしている。平均値での枠内駐車のうち「②支払い」割合は75.5%であり、「③未払い」の適切な管理により空きスペースは25%程度増加する。

(2) 違法・合法の駐車分類

表一7に違法と合法の駐車分類、表一8に統計値を示す。枠外駐車でも停車は合法であり、枠内の支払い駐車も制限時間を超えると違法である。路側の駐車管理を違法合法で厳格に規制することは本研究の意図ではないが、現状を知ることには意味はある。

表一7 違法・合法の分類

合／違	分 類	内 容
合法	イ) 枠外の停車	5分を超えない停車
	ロ) 枠内支払い	規制時間を超えない手数料支払い駐車
	ハ) 枠内未払い	手数料を未払いの5分を超えない駐車
	ニ) 除外指定	駐車禁止除外指定車は駐車時間に関わらず合法。但し駐停車禁止区間では違法
違法	ホ) 枠外の駐車	5分を超える場合は放置非放置に関わらず違法
	ヘ) 枠内支払い	規制時間を超える手数料支払い駐車
	ト) 枠内未払い	手数料を支払わない5分を超える駐車
	チ) 枠内繰り返し	手数料の繰り返しの支払いは違法。時間制限駐車区間設定の意図に反する

- ① 台単位での合法の割合は55.8%であり半数を超えるが、台分単位では26.8%と1/4程度である。これは少数の長時間駐車の影響による。視覚的には3/4は違法行為である。

表一8 違法・合法の統計値

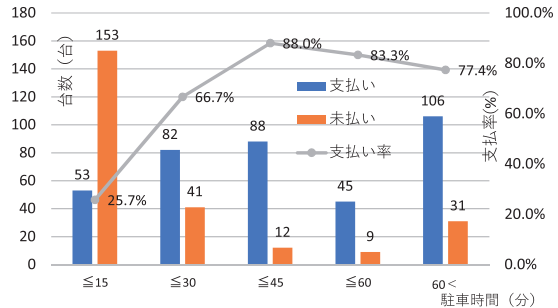
分類	内 容	台単位			台分単位		
		台数 (台)	構成比 (%)	構成比 (%)	時間 (台分)	構成比 (%)	構成比 (%)
			小計毎	全計		小計毎	全計
合法	イ) 枠外の停車	387	50.3%	28.0%	885	8.6%	2.3%
	ロ) 枠内支払い	268	34.8%	19.4%	7381	71.3%	19.1%
	ハ) 枠内未払い	106	13.8%	7.7%	283	2.7%	0.7%
	ニ) 除外指定	9	1.2%	0.7%	1801	17.4%	4.7%
小計		770	100.0%	55.8%	10350	100.0%	26.8%
違法	ホ) 枠外の駐車	365	59.7%	26.4%	9782	34.6%	25.3%
	ヘ) 枠内支払い	93	15.2%	6.7%	10152	35.9%	26.3%
	ト) 枠内未払い	140	22.9%	10.1%	6707	23.7%	17.4%
	チ) 枠内繰り返し	13	2.1%	0.9%	1650	5.8%	4.3%
小計		611	100.0%	44.2%	28291	100.0%	73.2%
全計		1381		100.0%	38641		100.0%

- ② イ)～チ)の分類では、イ)合法の枠外駐車が28.0%(全計)と最も多く、次がホ)違法の枠外駐車26.4%である。両者の合計は54.4%であり半数を超える。従って時間制限駐車区間でも枠外の駐車機能が主たるものとなっている。
- ③ 台分単位の集計ではホ)違法の枠外駐車が25.3%、ヘ)枠内支払い(時間超過)が26.3%である。台単位でのイ)枠外停車28.0%は台分単位では2.3%であり短時間の繰り返し停車の路側占有の負荷は僅かである。

(3) 駐車時間による支払い率の比較

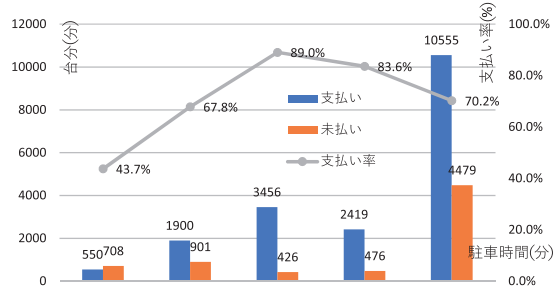
図一 3 に駐車時間長別の手数料支払率(折れ線, 右縦軸)と支払い及び未払いの実数を示す。また図一 4 は台分単位の集計であり, 路側の占有度合いを知ることが出来る。

- ① 図一 3 より, 支払い率は30分～45分の駐車時間帯で88.0%と最も大きな値である。駐車時間が45分を超えると支払い率は低下し, 60分を超えるとさらに低下する。未払い駐車のうち15分以下の割合は62.2%であり短時間が多い。また支払い駐車では60分を超える割合が28.3%である。



図一 3 駐車時間別支払率

- ② 図一 4 の台分単位の集計では, 支払い未払いともに60分を超える割合が多いことが特徴である。支払い駐車 of 55.9%, 未払い駐車 of 64.1%は60分を超える駐車である。60分を超える標示線(枠)占有の割合が多いことは, 取り締まりの実態を反映している。民間人による放置自動車の確認は時間制限駐車



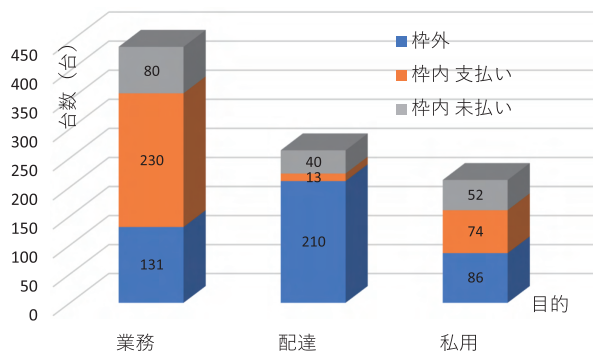
図一 4 駐車時間別路側占有

車区間を対象としない場合もあり, 他の駐車禁止地区に比べ取り締まりが厳格ではないことが多い。この状況は都道府県の公安委員会により異なるが, 特に配達や業務の目的では当該地区での規制の実情を踏まえた上での駐車行動をとることになる。

(4) 車種別及び目的別の支払い率比較

図一 5 に目的別駐車分類(単位: 台)を示す。

- ① 3 目的のうち業務交通が52.8%を占め, この目的の60.3%は支払い行動をとる。一方配達目的の79.8%は枠外駐車であり, 支払い行動は4.9%である。また私用目的では3つの駐車分類が均等に近い。従って時間制限駐車区間の規



図一 5 目的別駐車分類

制は業務交通で最も機能しており、配達での機能は小さいことが分かる。

- ② 駐車の支払い率は、業務が80.0%，配達24.5%，私用58.7%であり、業務交通の支払い率が高い。

（５）放置／非放置別支払い率比較

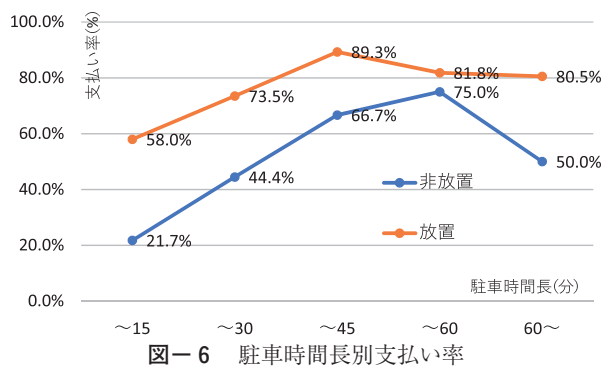
表－９に駐車時間５分以下を除く非放置と放置別手数料支払い率を示す。道路交通法では駐車と停車は駐車時間の長さで運転者の有無により厳密に定義されているが、我が国では非放置の駐車は取り締まりにおいて対象外とされることが多い。

- ① 「非放置」での支払い率は41.5%，「放置」では78.4%であり、非放置の支払い率は放置の52.9%であり、支払い率の差は有意水準1%で有意である。従って非放置での枠内駐車は手数料を支払うべき行為とはあまり考えられていないことになる。

- ② 図－６は駐車時間長別支払い率（５分以下の駐車を除く）である。短時間駐車の支払い率の差は大きい、60分を超える長時間でも非放置の支払い率が増加するわけではない。つまり非放置の駐車行動は駐車時間の長さに関わらず規制の対象とならないことが市民の行為規範として常識化しつつあることになる。

表－９ 非放置と放置による支払い率の比較

分類	総数(台)	支払数(人)	支払率(%)	確率
非放置	65	27	41.5%	P<0.001
放置	408	320	78.4%	



４．判別分析

前記の統計分析では手数料支払い行動と個々の要因の関係を示したが、ここでは判別分析（数量化Ⅱ類）を用い複数の要因と手数料支払い行動の関係を示す。

（１）外的基準と説明変数

外的基準は表－３の「②支払い」と「③未払い」の２駐車分類である。「②支払い」には「④繰り返し」と「⑤途中～」も含む。対象データは、外的基準と説明変数のいずれにも不明データを含まないものである。また説明変数は「３．統計分析」での駐車時間長、目的、放置・非放置に加え、車種、扱う荷量分類、駐車場所と目的地との位置関係、自家用と事業用の分類を

加えた。

(2) 説明変数の説明力

表-10に外的基準の統計値

と相関比を示す。 $\rho^2 = 0.3671$ である。ここで「未払い」のサンプルスコアの標準偏差(ρ)は0.9754であり、「支払い」の0.6423より5割程度大きい。バラツキの大きさは未払い行動の多様性を表すものと考えられる。

表-10 判別結果

カテゴリー 分類	サンプル 数	サンプルスコア				判別 基準値	ρ^2
		平均値 (μ)		標準偏差 (σ)			
支払い	295	$\mu 1$	-0.5039	$\sigma 1$	0.6423	-0.0144	0.3671
未払い	204	$\mu 2$	0.7286	$\sigma 2$	0.9754		

標準偏差(ρ)は0.9754であり、「支払い」の0.6423より5割程度大きい。バラツキの大きさは未払い行動の多様性を表すものと考えられる。

- ① 外的基準の判別に最も寄与する説明変数は「(イ)駐車時間長」(表-11)である。レンジ1.4868は外的基準のサンプルスコアの平均値 $\mu 1$ と $\mu 2$ の距離1.2325より大きい。「 ≤ 15 」のカテゴリースコア-0.7429は「未払い」のサンプルスコアの平均値に近く、「 ≤ 45 」では-0.7439で

表-11 レンジと偏相関係数

あり「支払い」行動となる。このことは前記統計分析で、駐車時間「 ~ 45 分」で手数料支払い率が最も大なることと一致する。また「 ≤ 15 」 $\sim$ 「 >60 」のカテゴリースコアの増減は図-3の支払い率とほぼ一致する。

- ② 「(ホ)目的」のレンジが次に大きな値である。「業務」のカテゴリースコアは-0.1523であり「支払い」に、「配達」では0.6484と「未払い」となる。「送迎」は運転者が乗車

説明変数	カテゴリー	サンプル数	カテゴリースコア	レンジ	偏相関係数
(イ)駐車時間長	≤ 15	187	0.7429	1.4868	0.38839
	≤ 30	105	-0.2188		
	≤ 45	68	-0.7439		
	≤ 60	43	-0.4544		
	>60	96	-0.4774		
(ロ)車種	乗用車	335	-0.0596	0.6111	0.09198
	RV車	66	0.1343		
	商用車	78	0.00098		
	トラック	20	0.5515		
(ハ)放置・非放置	非放置	104	0.5324	0.6726	0.1658
	放置	395	-0.1402		
(ニ)荷量	無し	243	0.1563	0.5625	0.1313
	少量	214	-0.1827		
	中量	21	0.3075		
	多量	21	-0.255		
(ホ)目的	業務	273	-0.1523	0.9762	0.1654
	配達	49	0.6484		
	私用	113	0.1189		
	送迎	20	-0.3278		
	休憩	44	0.06611		
(ヘ)用務先距離	乗降なし	52	0.399	0.6518	0.1077
	直近	156	0.0265		
	側面	97	-0.05081		
	向かい	90	-0.2527		
	遠方	104	0.02692		
(ト)自家用・事業用	自家用	468	-0.04105	0.6607	0.1108
	事業用	31	0.61967		

している非放置が多くカテゴリースコアも「未払い」に寄与している。

- ③ 「(ロ)車種」のレンジと偏相関係数は「目的」に比べ小さな値となった。調査では車種分類を自動車登録規則（第十三条）に準じ記録したが、例えば配達業務は乗用車でも行われており、我が国では車種分類と機能分類が対応していない。目的に比べ車種の説明力が低いのはこれによる。駐車規制を目的に限定して行うこともあるが、道路交通法の車種分類は自動車免許の分類であり機能分類ではない。

- ④ (ハ)放置・非放置の別は3番目の説明力である。非放置は未払い、放置は支払いの傾向となる。(ト)自家用・事業用分類では自家用は支払い、事業用は貨物車による配達が多く未払いの傾向である。(ニ)荷量と(ヘ)用務先距離ではカテゴリースコアに一定の傾向が見られない。7つの説明変数中、レンジでは(ニ)荷量が、偏相関係数では(ヘ)用務先距離の値が最も小さい。

表-12 推定値と実測値

分類		推定値		
		支払い	未払い	計
実測値	支払い	227	68	295
		82.6%	30.4%	59.1%
		77.0%	23.0%	100%
	未払い	48	156	204
		17.5%	69.6%	40.9%
		23.5%	76.5%	100%
	計	275	224	499
		100%	100%	100%
		55.1%	44.9%	100%

5. まとめと課題

本研究では時間制限駐車区間での手数料支払い行動について、実態調査に基づく駐車分類を示した。枠外駐車、枠内駐車 of 2 分類の他、手数料支払いの繰り返しや除外指定車等の実態を示した。

- ① 時刻別駐車台数の集計から、標示線(枠)内での駐車需要は飽和しておらず、路側の駐車場所は枠外、枠内を選択している。違法と合法の分類では、違法合法を合わせた枠外駐車が最も多く、時間制限駐車区間でも枠外の駐停車機能が求められている。
- ② 停車を除く標示線(枠)内駐車 of 27.7% は手数料を支払っていない。ここで標示線(枠)を占有する駐車では放置と非放置で手数料の支払い率は異なり、非放置での支払い率は放置 of 52.9% である。民間による放置自動車の確認行為でも、規制確認は放置自動車であり、駐車時間の長さは考慮されない。本来の道路交通法の規範とは異なる運用は、継続によりそれが市民(行為)規範となることを考えると、このことは理解しておく必要がある。
- ③ 駐車時間による手数料支払率では、駐車時間30分～45分の支払い率が88.0%と最も高く、60分を超えると減少する。このような支払い行動は規制の実態を心得たものであり、常態化することになる。手数料を支払う枠内駐車 of 総時間に占める60分を超える駐車時間の割合は57.9%であり、路側占有の負荷は大きい。
- ④ 目的別の支払い行動では業務目的の支払い率が高い一方、配達では枠内占有自体が少なく

枠外駐車が多い。このような駐車行動の違いは手数料の負担者によるものである。

- ⑤ 判別分析では、外的基準に対する説明変数の説明力と説明変数間の関係が示された。外的基準に対する説明変数の説明では、駐車時間長、目的、放置・非放置の統計分析と同様の結果が得られた。これらの結果は、目的や車種及び駐車時間を特定した路側駐車規制基準の参考となる。

路側駐車規制は本来道路交通法を規範として行われるが、我が国では法の運用も重要である。しかしこの運用は往々にして法とは別の行為(市民)規範の定着を生むことになり、法規範の形骸化を進める。このことは常に意識されるべきである。

参考文献

- 1) 堂柿栄輔, 梶田佳孝: 時間制限駐車区間での駐車行動に関する都市間比較, 交通工学論文集(特集号)第5巻2019, 交通工学研究会
- 2) 堂柿栄輔, 梶田佳孝: パーキング・チケットの手数料支払率改善による収入の推計, 第39回交通工学研究発表会論文集, 2019, 交通工学研究会