

# パーキング・チケットの手数料支払行動について

堂柿栄輔<sup>1</sup>・梶田佳孝<sup>2</sup>・築瀬範彦<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 正会員 北海学園大学教授 工学部社会環境工学科 (〒 064-0926 札幌市中央区南 26 条西 11 丁目)

E-mail dohgaki@cvl.hokkai-s-u.ac.jp

<sup>2</sup> 正会員 東海大学教授 工学部土木工学科 (〒 259-1292 平塚市北金目 4-101)

E-mail yokaji@tokai-u.jp

<sup>3</sup> 正会員 足利工業大学学教授 工学部創生工学科(〒 326-8558 足利市大前町 268-1)

E-mail yanase.norihiko@v90.ashitech.ac.jp

本研究では、パーキング・チケット設置区間での手数料支払い率について、駐車場所と発給設備の距離の違いによる差を統計的に検証した。道路交通法による時間制限駐車区間では、駐車の適正を確保するため、パーキング・メーター又はパーキング・チケットの発給設備(道路交通法第四十九条)が設置される。この時、パーキング・メーターでは各々の標示線(枠)に1つのメーターがあり、駐車時間計測と違反行為に対する警報が行われる。一方パーキング・チケットの発給設備は数カ所の標示線(枠)に対し1つの設置となっており、駐車場所からの距離は最大で 50m ~ 90m 程度の場合がある。従って発給設備から遠い場所での駐車では手数料の支払い率が低下することが想定されるが、好ましいことではない。

**keywords** parking meter, parking ticket, pay ratio

## 1. 研究の目的

本研究では、パーキング・チケット利用における手数料支払い率について、駐車場所と発給設備の距離の違いによる差を統計的に検証した。

道路交通法による時間制限駐車区間(第四十九条)では、駐車の適正を確保するため、パーキング・メーター又はパーキング・チケットの発給設備(道路交通法第四十九条第一項)が設置される。この時、パーキング・メーターでは各々の標示線(枠)に1つのメーターが設置され、駐車時間の計測と違反行為に対する警報(道路交通法施行規則第六条の四)が行われる。一方パーキング・チケットの発給設備は数カ所の標示線(枠)に対し1つの設置となっており、駐車場所からの距離は最大で 50m ~ 90m 程度の場合もある。従って発給設備から遠い場所での駐車では手数料の支払い率が低下することが想定されるが、これは好ましいことではない。またパーキング・チケットによる駐車の管理ではその構造上パーキング・メーターのような警報を行うことはできず、違法行為に対する警告も十分なものではない。手数料支払い率の向上には啓発活動や取り締まりの強化等も重要であるが、非接触料金収受システムが一般的となった昨今の技術社会への対応も必要であろう。

## 2. 研究の内容

研究の手順を以下に示す。調査方法はプレート式連続調査、分析手法は基礎的統計分析による。

### (1)調査

個々のドライバーの手数料支払の有無は観測調査により記録した。調査では手数料支払いの有無以外にも、駐車目的や車種、駐車時間等の属性も記録し、これらの属性と手数料支払い行動との関係も調べた。調査場所は札幌市都心部のパーキング・チケット発給設備設置の2地区で行った。発給設備との距離の違いによる手数料支払い率の変化の観測では、幾つかの異なる距離帯でのデータ取得が望ましいが、札幌では時間制限駐車区間は少なく、制約された条件下でのデータ取得となった。

### (2)分析

手数料支払い率は、手数料を支払った割合であるが、手数料の支払い行動は、「支払い」、「未払い」の二者択一ではなく、駐車限度時間を何度か更新する繰り返しの支払い行動や、駐車を開始したしばらく後での手数料支払い等もあり、それらの考慮が必要である。さらに標示線(枠)の不規則な占有もあり、手数料支払いとの関係でこれらの駐車形態も考慮する必要がある。また基礎的分析として、調査で観測された

駐車属性と手数料支払い行動との関連も調べた。

(3)考察

研究の結論は、発給設備直近と遠距離の手数料支払率の違いを統計的に検証することであるが、手数料支払い行動と駐車属性の関連も調べ、地域特性も考慮した運用の改善策についても言及した。

3. 調査

(1)調査概要

札幌市都心部での調査概要を表-1に示す。東京での調査はパーキング・チケットであるが、手数料支払率の比較のため行った。

表-1 調査の概要

項目	内容
調査方法	プレート式連続調査
調査台数	札幌 200台／東京 492台
調査日	平成29年 札幌10月／東京5月
時間帯	平日 10時～16時
調査地区	札幌市都心部／東京新橋二丁目

(2)パーキング・チケット発給設備の位置

札幌市の調査区間での標示線(枠)と発給設備(写真-1)との位置関係を図-1に示す。図中「P」が標示線(枠)の位置である。調査は箇所 A 及び箇所 B の2カ所の道路区間で行った。

箇所 A では8つの標示線(枠)が設置され、内4つは発給設備の直近であり距離抵抗は0とする。これらを「直近G(グループ)」とする。「a.距離抵抗G」は発給設備から36.6mの距離に2カ所、「b.距離抵抗G」は発給設備から45.7mの距離に2カ所ある。箇所 B では6つの標示線(枠)があり、「直近G」に2カ所、38.1mの距離に「c.距離抵抗G」2カ所、37.5mの距離に「d.距離抵抗G」2カ所がある。

箇所 A , 箇所 B 地区共に、隣接する他の時間制限駐車区間はない。

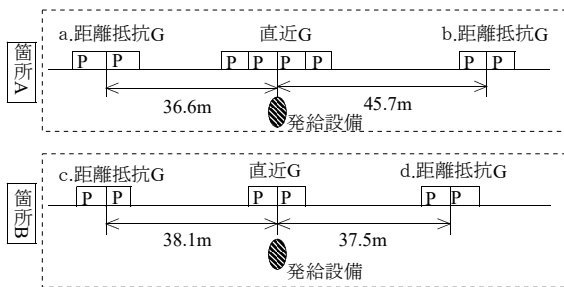


図-1 パーキング・チケット設置区間



写真-1 発給設備

4. 基礎分析

(1)パーキング・メーター等の設置状況

平成 25 年度の札幌と東京の時間制限駐車区間の設置数を表-2に示す。時間制限駐車区間(パーキング・メーター)は昭和 46 年の法改正で導入されたものであり、後の昭和 61 年にはパーキング・チケット制度が導入されている。道路交通法の解説書では、「パーキング・チケットはパーキング・メーターの簡易型」とされており、時間制限駐車規制の一層の拡大を図る目的で導入されたものである<sup>1)</sup>。札幌を含め北海道にはパーキング・メーターは無いが、東京都には全国の 70.0%のパーキング・メーターが設置されている。東京及び北海道共にパーキング・チケットの発給設備は、駐車可能台数 7.1 台～ 7.3 台に 1 カ所となっており、全国平均は、発給設備 1 台/標示線(枠) 6.6 カ所である。

表-2 パーキング・メーター等設置状況

地域	パーキング・メーター	パーキング・チケット		
		発券機設置台数 A	駐車可能台数 B	B/A
北海道	0	32	232	7.3
東京都	14,541	451	3,182	7.1
全国	20,772	1,431	9,459	6.6

(2)駐車属性と手数料支払い行動

a)駐車行動の分類

表頭(駐車場所)と表側(手数料の支払い行動)による駐車行動の4分類(①～④)を表-3に示す。ここで表頭3カテゴリーの一つ「枠外」は標示線(枠)の設定されていない場所での駐停車、「枠内」は標示線(枠)内の駐車、「枠内外」は枠をはみ出す不規則駐車である。また、表側4カテゴリーの「支払」は手数料を支払ったもの、「未払」は支払わなかったもの、

「繰返し」は一度の駐車で何度も支払ったもの、「途中～」はある程度時間が経過した途中から手数料を支払ったものである。基本的には表頭 3 カテゴリーと表側 4 カテゴリーによる 12 通りの駐車行動があり得るが、実際には例えば「枠外」×「支払い」等のケースは希であり統計的に比較可能な①～④の集計を分析の対象とした。

表-3 標示線(枠)の占有と手数料支払い

分類		駐車場所		
		枠外	枠内	枠内外
手数料	支払		②	
	未払	①	③	
	繰返し		④	
	途中～			

b) 駐車時間長と手数料支払い行動

枠内駐車での「支払い」と「未払い」駐車の手数料時間長分布を台単位の集計で図-2に示す。

- ① 駐車時間の平均値  $m$  は「支払い」58.9 分、「未払い」57.9 分であり差は僅かである。また標準偏差  $\sigma$  は「未払い」が 69.4、「支払い」が 40.4 であり、「未払い」の  $\sigma$  は「支払い」の 1.73 倍とばらつきは大きい。
- ② 「支払い」、「未払い」共に 90 分を超える駐車割合が最も多く各々 28.3%及び 27.9%である。パーキング・チケットの利用では管理者に委託された組織が 1 回～ 2 回/日程度の確認作業を行っているが秩序の

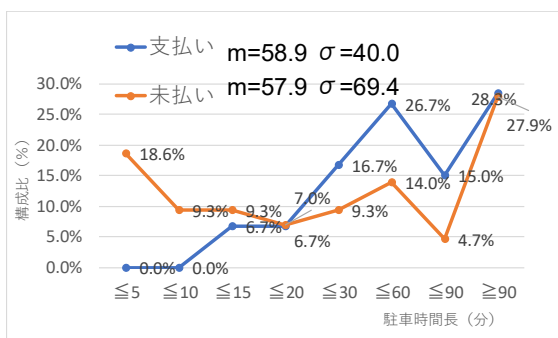


図-2 支払い・未払い駐車時間長分布

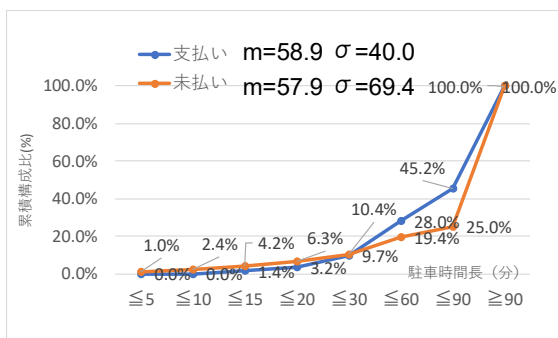


図-3 支払い・未払い累積駐車時間長分布

維持は十分なものではない。

③ 5 分以下の停車を除くと、「支払い」、「未払い」共に 30 分～ 60 分の駐車が次に多く、各々 26.7%、14.0%である。「支払い」行動では 60 分以下の駐車が合法であり、この割合は 56.7%であるが、残約 4 割は違法行為であり遵守割合は高いとはいえない。また「未払い」での～ 60 分の駐車利用が多いことは、当該区間では手数料の支払いの有無にかかわらず 60 分までの駐車が許容されていることの漠然とした理解であろう。

図-3に駐車時間長分布の台分単位での集計結果を累積構成比で示す。これより、

④ 図-2の集計値も含め、「支払い」行動では 90 分を超える 28.3%の駐車が 54.8% (=100-45.2)の時空間を占有していること、「未払い」行動では 27.9%の駐車が 75% (=100-25)の時空間を占有していることが分かる。時間制限駐車区間の設置が短時間の駐車による路側の効率的な利用を意図することを考えると、少数の長時間駐車規制は特に効果的である。

c) 目的による手数料支払い行動

図-4に主要 3 目的の「枠外」、「支払」、「未払」の実台数を示す。また図-5は各目的の構成比である。

① 3 目的の「枠外」、「支払」、「未払」の割合は、「業務(荷無)」と「私事」では同様の傾向であるが、「配達」では異なる。この目的では 80.6%が「枠外」で用務がなされており、手数料支払いに対する抵抗が大きい。

② 「枠外」を除くと、「業務」と「私事」の手数料支払率

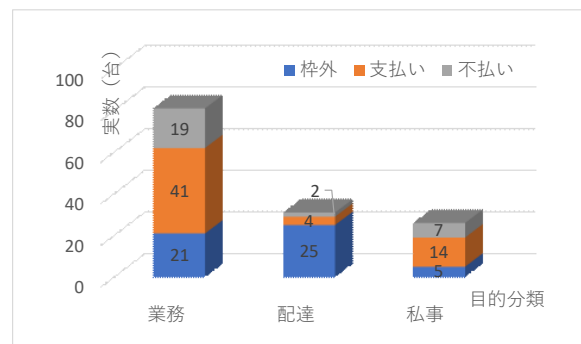


図-4 目的別支払い台数等

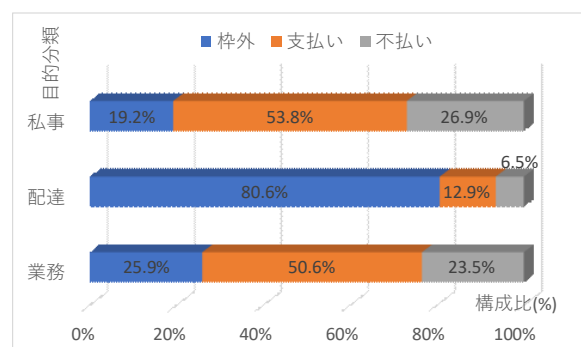


図-5 目的別支払い割合等

は 68.3%(=41/(19+41)), 66.7%(=14/(14+7))であり, 支払率はほぼ 2/3 程度である. 観測台数は少ないが, 配達を支払率も 66.6%(=4/(4+2))であり, 実台数の多少に関わらず, 支払率はほぼ 2/3 程度である.

5. 距離抵抗による支払い率の低下

(1)箇所別支払い・未払い数等の集計

図-1の条件での調査結果を表-4に示す. 例えば箇所 A「直近 G」の「支払い」は 15 台, 「未払い」は 8 台, 「繰り返し」は 1 台, 「途中から」は 1 台であり, 計 25 台である. 箇所 A の「距離抵抗 G 計」は「a36.6m」及び「b45.7m」の合計である. また箇所 A の「a.36.6m」は「a 距離抵抗 G」(図-1)と発給設備との距離が 36.6mであることを示す.

表-4 調査結果

箇所	G分類	支払い	未払い	繰り返し	途中から	計
箇所 A	直近 G	15 60.0%	8 32.0%	1 4.0%	1 4.0%	25 100%
	a.36.6m	7 46.7%	8 53.3%	0 0.0%	0 0.0%	15 100%
	b.45.7m	6 42.9%	8 57.1%	0 0.0%	0 0.0%	14 100%
	距離抵抗 G 計	13 44.8%	16 55.2%	0 0.0%	0 0.0%	29 100%
	計	28 51.9%	24 44.4%	1 1.9%	1 1.9%	54 100%
箇所 B	直近 G	17 73.9%	6 26.1%	0 0.0%	0 0.0%	23 100%
	c.38.1m	3 27.3%	5 45.5%	2 18.2%	1 9.1%	11 100%
	d.37.5m	9 56.3%	7 43.8%	0 0.0%	0 0.0%	16 100%
	距離抵抗 G 計	12 44.4%	12 44.4%	2 7.4%	1 3.7%	27 100%
	計	29 58.0%	18 36.0%	2 4.0%	1 2.0%	50 100%
合計	直近 G	32 66.7%	14 29.2%	1 2.1%	1 2.1%	48 100%
	距離抵抗 G 計	25 44.6%	28 50.0%	2 3.6%	1 1.8%	56 100%
	計	57 54.8%	42 40.4%	3 2.9%	2 1.9%	104 100%

(2)発給設備との距離と未払い率の関係

この調査では発給設備と標示線(枠)の距離が限定された条件下での観測となったが, 未払い率とこれらの関係を図-6に示す.

①図より距離の増加による未払い率の増加は, 箇所 a : 0.580(=(53.3-32)/36.6), 箇所 b : 0.549(=(57.1-32)/45.7), 箇所 c : 0.509(=(45.5-26.1)/38.1), 箇所 d : 0.472(=(43.8-26.1)/37.5)であり, 0.472%/m ~ 0.580%/m の範囲となった. 特に箇所 A の「b 距離抵抗 G」は発給設備からの距離が 45.7mであり, 他の 3 カ所の 1.2 倍程度であったが, 未払い率の大きさ 57.1%はこれらとの関係で矛盾無く理解できる.

②初期値即ち距離抵抗無しでの支払い抵抗(未払い率)は箇所 A が 32.0%, 箇所 B が 26.1%である. この違いの要因は計量化していないが, 1)箇所 B では発給設備直近の標示線(枠)は 2 カ所であり, 4 カ所である箇所 A よりより接近性が強いこと, 2)箇所 A は道路区間の両端が信号制御されてい

ない中通であり公開性が低いこと, 3)また箇所 A は歩道上の専有物が多く見通しが悪いこと等の違いはある.

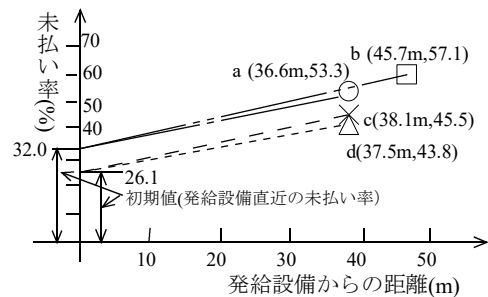


図-6 発給設備からの距離と未払い率

(3)支払率の差の統計的検証

「繰り返し」及び「途中から」の支払い行動を「支払い」に含め, 表-5を表-4から作成し, 駐車場所の違い(直近←→離れている)による支払率の差を統計的に検証した. 帰無仮説は「H0 : 直近 G 支払率 70.8%と距離抵抗 G 支払率 50%に差は無い」である. この仮説が正しいときその確率 p は, 0.03<p<0.04 であり, 有意水準 5%で仮説は否定される.

表-5 検定適用集計表

分類	支払い	未払い	計
直近 G	34=32+1+1	14	48
	70.8%	29.2%	100%
距離抵抗 G	28=25+2+1	28	56
	50.0%	50.0%	100%
計	62	42	104
	59.6%	40.4%	100%

5. まとめと課題

時間制限駐車区間での発給設備と標示線(枠)との距離が手数料の支払い行動に与える影響を統計的に確認したが, 支払率の向上施策が課題となる. パーキング・チケットがより費用を抑えた駐車時間の規制施策であるため, 発給設備の増加策は難しい面がある. 一方利用の確認作業は交通管理者から委託された民間組織が行っており, 少数の長時間駐車に対するより厳格な対応は可能であろう.

参考文献

1)交通法令研究会:道路交通法実務50のポイント, pp140 ~ pp144, 真正書籍, 昭和 61 年 9 月