HOKUGA 北海学園学術情報リポジトリ
学校法人北海学園
北海学園大学
北海商科大学

タイトル	時間制限駐車区間での路上駐停車行動の判別に関する調査研究
著者	堂柿，栄輔；吉田，文夫；佐藤，哲身
引用	北海学園大学工学部研究報告，37：9-21
発行日	2010-02-22

Hokkai-Gakuen Organization of Knowledge Ubiquitous through Gaining Archives.

時間制限駐車区間での
路上駐停車行動の判別に関する調査研究

堂　柿　栄　輔*・吉　田　文　夫*・佐　藤　哲　身**

The Research about the Parking and Stopping Action of the Car in the Time Restrictions Parking Bay

Eisuke DOGAKI*, Fumio YOSHIDA** and Tetsumi SATO***

要　旨

本研究は，時間制限駐車区間での路上駐停車行動を，判別分析その他の統計的手法から明らかにすることを目的とした．従来から我が国の路上駐車対策の基本は，路上から路外への転換である．しかし現在の道路交通法が制定されて以来半世紀，法律を厳格に実行することを目標としながら，この問題は常に問題で有り続けた．大都市での路上駐車対策が，都市機能維持のための路上から路外への転換策の検討であるのに対し，地方都市のそれは道路空間でのトラフィック機能とアクセス機能の共存策にある．本研究は後者の視点での研究であり，実態調査の分析から路上駐車の管理に必要ないくつかの知見を得ることが出来たものと考える．

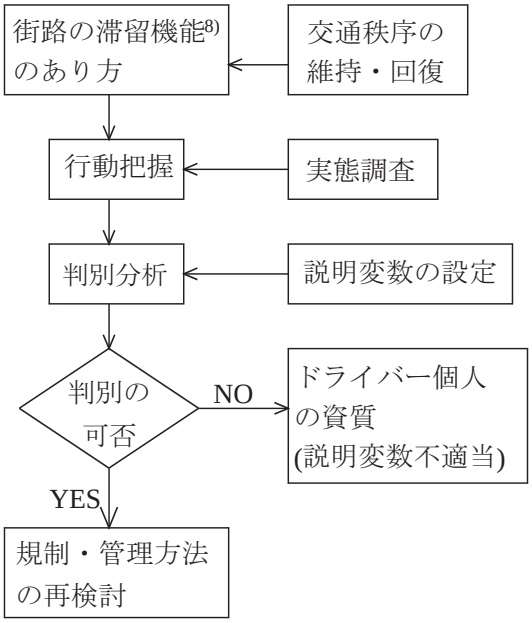
1．研究の動機と目的

本研究は，時間制限駐車区間での路上駐停車行動を，判別分析その他の統計的手法から明らかにすることを目的とする．

ここで時間制限駐車区間[1]とは，路側における短時間駐車需要に応じるため[2)3)]，昭和46年に道路交通法（以下法）第49条に設けられた駐車規制である．この目的は，路側での駐車の回転率を増すことにより路側空間の利用効率を高めることにあった[2)]．当時の自動車保有台数は現在の1／4程度であり，この規制の導入により街路のトラフィック機能とアクセス機能の共存を目指したものである．

これに対し，道路管理者や都市計画を担う自治体では，路上駐車を路外に誘導すべく，附置

* 北海学園大学工学部社会環境工学科
* Department of Civil and Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Hokkai−Gakuen University
**北海学園大学工学部建築学科
**Department of Architectual Engineering, Faculty of Engineering, Hokkai−Gakuen University



図－1　研究の手順

義務駐車施設や届出駐車場及び都市計画駐車場等の施策を一方では進めてきた[4)~7)]．行政主体間でのこれらの施策の整合性は必ずしも十分なものではなかったが，この時間制限駐車区間の設定は，路上駐車の秩序化つまり路側の占有に対し代価を直接負担するという点では有効であろう．この規制では公安委員会がパーキング・メーターやパーキング・チケットを設置管理するが，実際には手数料を支払わない標示線（枠）の占有や時間超過，標示線の設定されていない場所での違法駐車もあり，駐停車行動には不明な部分も多い．

2．研究の内容

研究の概要を**図－1**に示す．研究の動機は，都心商業地域での交通秩序の回復である．その一つとして，時間制限駐車区間での街路の滞留機能[8)]のあり方を考えた．研究の主な内容は，実態調査に基づくデータの統計的分析であり，時間制限駐車区間での主な駐停車行動に数量化Ⅱ類モデルを適用し，その判別を行った．外的基準は，「一般駐停車」，「支払枠内駐車」，「不払枠内駐車」の３分類であり，説明変数は「駐車時間長」，「目的」，「車種」等の交通特性である．内容は**3章**にて説明する．外的基準の判別に用いる説明変数の統計的有意性は，両者のカテゴリー分類クロス集計にχ^2分布検定を適用し確かめたが，判別モデルでの説明変数の説明力を確認するため，統計的に有意でない説明変数も加えた．モデルの説明力は相関比で示した．さらに推定された判別関数から外的基準の推定値を求め，観測結果と比較することにより判別関数の確からしさを検証した．

表－1　調査概要と基礎統計値

項　目	内　容
日　時	平19年，平20年 ７月～９月平日，８：00～19：00
場　所	札幌市都心部（駐車場整備地区） 時間制限駐車区間延長約300m
調査項目	駐車開始及び終了時刻，目的 手数料支払いの別，車種等
観測台数 （H19/H20）	計1,394台（703台/691台） 箇所A：217台/228台 箇所B：222台/204台 箇所C：252台/271台
枠設置数	箇所A：７，箇所B：６，箇所C：８

一般に，パーキング・メーター等の利用における手数料支払いの有無や標示線（枠）の占有・非占有は，ドライバー個人の資質に大きく関わるものであるが，分析結果からは，ここで取り上げた説明変数はほぼ妥当なものであり，ある程度のモデルの説明力も確かめられた．

参考とした既存研究[9)10)]を参考文献に示す．路上駐車に関する研究例は少なくはないが，ここでは時間制限駐車区間での路上駐停車行動を対象とした研究に限定した．路上駐車全般に関する既存研究のまとめは参考文献[11)]に示した．

３．調査概要と駐停車行動の分類

（１）調査の概要

調査概要を**表－１**に示す．調査は札幌市都心地区の時間制限駐車区間３箇所，延長約300mの道路区間の片側で行った．３箇所に設置されている標示線（枠）数は，６，７，８箇所計21であり，３つの箇所は隣接するブロックに位置する．当市の時間制限駐車区間での駐車管理はパーキング・チケットによる．市全体での設置数は32箇所，標示線（枠）の数は232[12)]であり，東京以北の自治体では最も多い．手数料は300円／60分，利用時間帯は8：30～19：00であり，東京都での運用とほぼ同じである．調査日時は平成19年及び平成20年の７月～９月の平日，８：00～19：00である．これより1,394台の路上駐停車行動を観測し，個々の駐停車の標示線（枠）の占有／非占有や手数料の支払いの有無，駐車開始及び終了時刻，目的，車種等26項目の交通特性を記録した．観測台数は，平成19年が703台，平成20年が691台でありほぼ同数であった．また箇所別の駐停車台数も大きな変動はなかった．

（２）外的基準の分類

表－２にタクシー及び緊急自動車等を除く1,310台の駐停車行動の分類を示す．ここで④及び⑤の「枠内外」は，標示線（枠）を不規則に占有した駐停車であり，枠内と一般路側にまた

表－2　駐停車行動の分類

分　類	内　　容	台数(台)	台時間(分)	m(分)/σ(分)	
①一般駐停車	標示線(枠)外駐停車	793(60.9%)	8,732(31.4%)	11.0/19.5	外的基準3分類
②支払枠内駐車	標示線(枠)内＋手数料支払	277(21.3%)	15,039(54.0%)	54.3/54.0	
③不払枠内駐車	標示線(枠)内＋手数料不払	199(15.3%)	3,758(13.5%)	18.9/35.6	
④支払枠内外駐車	標示線(枠)内外＋手数料支払	4(0.3%)	88(0.3%)	22.0/19.2	
⑤不払枠内外駐車	標示線(枠)内外＋手数料不払	29(2.2%)	231(0.8%)	8.0/7.1	
小　計	－	1,302(100%)	27,848(100%)	21.4/42.2	
⑥除外指定枠内	標示線(枠)外の除外指定	4	145	36.3/20.9	
⑦除外指定枠外	標示線(枠)内の除外指定	4	756	189.0/144.5	
合　計	－	1,310	28,749	22.0/38.6	

がる駐車である．また「台時間（分）」の統計値は，①～⑥の分類毎の駐停車時間の合計である．例えば①一般駐停車793台の駐車時間の合計は8,732分であり，8,732÷793＝11.0分（平均駐車時間m）となる．

分類の基準は，標示線（枠）の占有と手数料支払いの有無であり，放置非放置の別は問わない．分類⑥と⑦は駐車禁止除外指定及び駐車許可証を有する駐車で，以降の分析から除外する．表－2の①～⑤の分類と外的基準3分類との関係を**図－2**に示す．図中，括弧内構成比は，直上段の数値を母数とした割合である．

①外的基準カテゴリー1

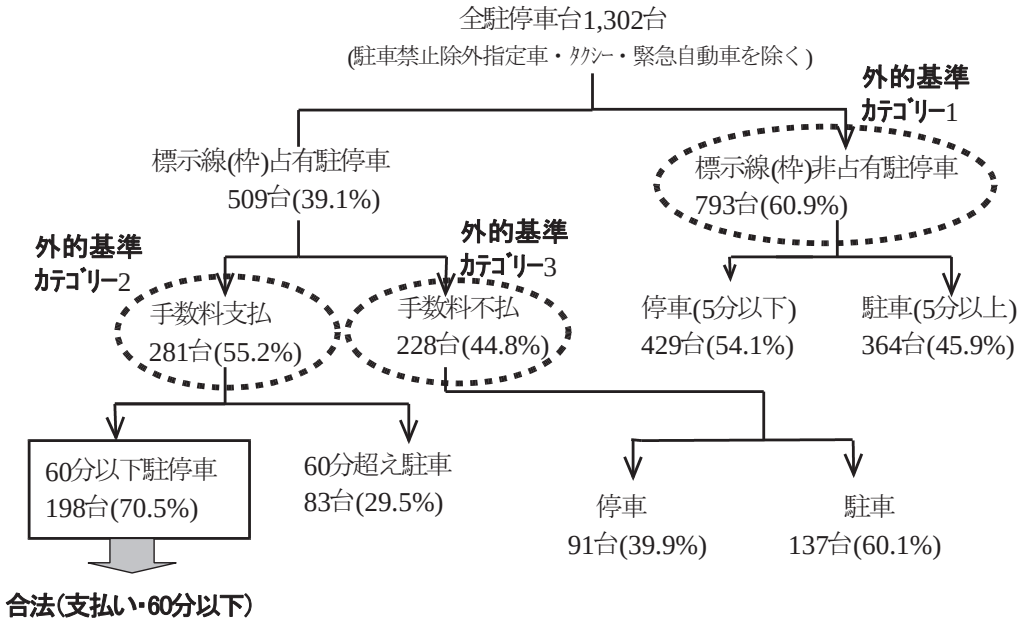
表－2の①「一般駐停車」を，外的基準のカテゴリー1とした．図－2の「標示線（枠）非占有駐停車」である．これは標示線（枠）外での駐停車であり，違法な駐停車，合法的停車を含む．この駐停車793台は観測数1,302台の60.9%であるが，台時間集計値の全体に占める割合は31.4%（＝8,732／27,848）であり，回転率の高い効率的な路側利用を行っていることが分かる．平均駐車時間（m）は11.0分，標準偏差（σ）は19.5分であり，この内54.1%は5分以下の停車である．

②外的基準カテゴリー2

標示線（枠）内で手数料を支払った駐車であり，時間超過（60分）を含む．これをカテゴリー2「支払枠内駐車」とした．表－2の②及び④であり，図－2では「手数料支払」と記した．標示線（枠）を占有する駐車のうち，台単位で55.2%が手数料を支払った駐車である．平均駐車時間（m）は54.3分，標準偏差（σ）は54.0分であった．台時間単位での全体に占める割合は54.3（＝54.0+0.3）%であり，約5割が代価の支払いを伴うパーキング・チケットの利用となっている．

③外的基準カテゴリー3

標示線（枠）内の駐停車で手数料を支払わなかったものをカテゴリー3「不払枠内駐車」と



図－2　外的基準の分類

した．表－2の③及び⑤であり，図－2の「手数料不払」である．この平均駐車時間（m）は18.9分，標準偏差（σ）は35.6分である．カテゴリー2の平均駐車時間との差は35.1分であり，駐車時間の差は明確である．台単位集計で，この駐車の39.9%（91台）は5分以下の停車であり，駐車時間のみに関してこれらは合法である．

（3）路上駐車の秩序について

a）標示線（枠）利用に関して

表－3に標示線（枠）内での駐停車に関する利用形態の分類を示す．分類の基準は駐停車時間と手数料支払いの有無である．○は該当を表す．手数料支払いと駐車時間制限の両方を遵守する形態1は198台であり，標示線（枠）占有駐停車509台の38.9%である．ここで，手数料を支払う必要のない5分以下の停車は91台であり，上記と合わせ289台となる．従って，駐車時間を無視すれば，標示線（枠）を占有した509台中289台が合法的駐停車となり，この割合は56.8%であった．

表－3　標示線（枠）利用の駐停車行為

形態	支払	時間	利用形態
1	○	○(60分)	合法占有
2	○	×(60分)	時間超過占有
3	不要	○(5分)	停車
4	×	×(5分)	違法占有

一方５分以下の停車を除き，母数を418台（＝509－91））考えた時，形態１の合法的占有割合は47.4％（＝198／（509－91））であり，約半数は合法利用となる．また手数料は支払ったが時間を超過した形態２の割合は19.9％＝（83／（509－91））であり，およそ５台に１台は時間超過の占有となる．別途集計による形態２の平均駐車時間は109.1分であり，２時間近い値となった．また３時間を超える駐車が約１割，８時間を超えた駐車が１台あった．手数料を支払わない標示線（枠）の占有は137台，32.8％（＝137／（509－91））であり全体の約３割となった．

b）一般路側の停車行為について

表－４は，一般路側での停車の割合である．構成比上段は台単位，下段は台分単位の集計値である．駐車時間が５分以下の割合は54.1％であり，約半数は合法的路側占有であった．これより路上駐車を５分なる停車基準で厳格に規制した場合でも，約半数は残ることが分かる．一方，台分単位での停車の構成比は9.7％であり，終日で約９割の路側空間が違法駐車で占有されていることになる．一般に実感する路上駐車の量（台数）は，ある一時点（時刻）に観察される駐停車台数，即ち台分単位の統計値であり，これより長時間駐車による路側の占有の様子がよく説明される．

（４）標示線（枠）の利用密度

数量化Ⅱ類による判別分析では，上記に示した３つのカテゴリー分類を，いくつかの交通特性から説明するが，標示線（枠）の利用密度が高い時，カテゴリー２及び３の選択が制約され，カテゴリー１の一般駐停車にならざるを得ないことが想定される．これに関し，**図－３**に標示線（枠）の利用数を年度別に示す．横軸は時刻である．調査箇所での標示線（枠）の数は21であるが，全ての標示線（枠）が占有されたのは平成20年の１時点のみであり，標示線（枠）には余裕がある．従って，カテゴリー２の選択は可能と考える．箇所別の分析でも同様の結果であり，標示線（枠）の利用密度が高いことによるカテゴリー選択の制約は無いと考えた．

４．分析結果

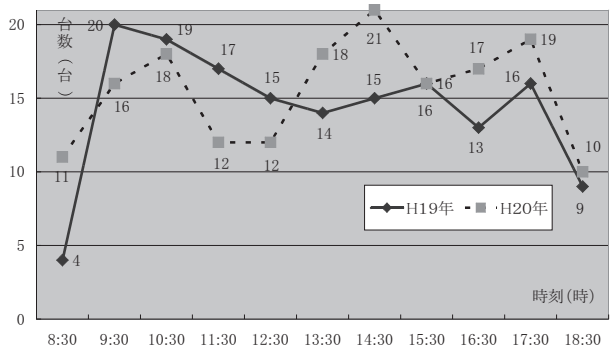
（１）外的基準と説明変数の関係

χ^2分布検定により，外的基準と説明変数のカテゴリー分類の関連を確かめた．

a）駐車時間との関係

表－４　一般路側の停車行為

形態	支払	時間	構成比（台／台分）
1	不要	○（５分）	429／793＝54.1％
			940／8,732＝9.7％



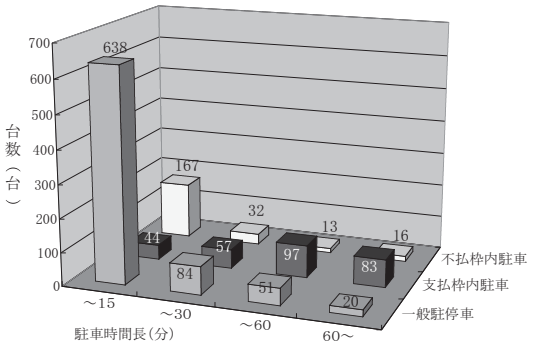
図－3　時刻別枠内占有台数

駐車時間は外的基準のカテゴリー分類に最も影響のある要因である．この関係を**表－5**及び**図－4**に示す．**表－5**は駐車時間の4区分（0～15分，15～30分，30分～60分，60分～）と外的基準3カテゴリーとのクロス集計である．**図－4**にこれを図示した．表中カテゴリー1の638なる値は，外的基準のカテゴリー1に属する793台中，駐車時間15分以下の台数である．また80.5%はこの割合である．ここで帰無仮説「H_0：駐車時間の分布は外的基準の分類によらず一様である」とした時，仮説は1％で棄却された．従って，路上駐車は駐車時間により外的基準のカテゴリーを使い分けていることになる．

b）その他の説明変数との関係

表－5　外的基準と駐車時間の関係

	駐車時間	～15	～30	～60	60～	計
外的基準分類	カテゴリー1	638 80.5%	84 10.6%	51 6.4%	20 2.5%	793 100%
	カテゴリー2	44 15.7%	57 20.3%	97 34.5%	83 29.5%	281 100%
	カテゴリー3	167 73.2%	32 14.0%	13 5.7%	16 7.0%	228 100%



図－4　外的基準と駐車時間長の関係

表－6　外的基準と説明変数の関係

NO	説明変数	カテゴリー分類	χ^2値（1％）	有意水準
1	駐車時間	①～15,②～30,③～60,④60～	75.9＞16.8	1％有意
2	放置／非放置	①放置，②非放置	78.7＞9.20	1％有意
3	用務先	①側面，②向，③側面，④他街区	20.9＞16.8	1％有意
4	目的	①業務，②配達，③工事作業，④私用	18.6＞16.8	1％有意
5	車種	①乗用車系，②商用車，③トラック	12.0＜13.3	2％
6	荷量	①小量（無含む），②中程度，③多量	4.1＜13.3	50％
7	調査箇所	①A地区，②B地区，③C地区	2.4＜13.3	80％
8	事業用／自家用	①事業用，②自家用	13.7＞9.20	1％有意

駐車時間を含め，判別分析に用いた8つの説明変数と外的基準の関係を**表－6**に示す．a）同様の仮説検定で有意となった変数は，「放置／非放置」，「用務先」，「目的」，「事業用／自家用」の4つであった．この内容を以下に示す．

・NO 2の「放置／非放置」は，法第54条4項に記される放置車両の定義による分類である．

・NO 3の「用務先」の分類は，駐車した場所とドライバーまたは同乗者等の目的地との関係であり，①→②→③→④の順に遠くなる．

・NO 4の「目的」は駐車の目的4分類である．調査では8分類を記録したが，この4目的が全体の85.1％を占める．

・NO 8の「事業用／自家用」の別は，道路運送法による分類である．事業用はトラック及び商用車の一部である．なお観測対象からタクシーは除いている．

またNO 5「車種」分類での有意水準は2％であったが，統計的には有意と考えて良いであろう．NO 6の「荷量」は，駐停車に伴う荷扱い量の区分であり，少量（無含む），中量，多量の3分類とした．この要因は有意ではなく，駐停車行動に伴う荷扱い量とパーキング・チケット利用との関連は小さいことが分かる．NO 7「調査場所」は調査箇所の分類であり，有意とはならなかった．

従って3つの調査箇所での外的基準カテゴリー選択行動はほぼ同様と考えてよい．

判別分析では，有意が確かめられた以上6つの変数に加え，有意とならなかったNO 6「荷量」とNO 7「調査箇所」の変数を加え，数量化Ⅱ類モデルを算出した．

（2）判別の結果

表－7に判別結果を示す．説明変数データに欠落値のあるものを除き1,043台を分析の対象とした．ここで判別分析の説明力を表す相関比 ρ^2 は0.461であり，判別モデルは意味のあるものと考える．表中カテゴリースコアーは外的基準の3カテゴリー別サンプルスコアーの平均である．

外的基準カテゴリー「1一般駐停車」と「3不払枠内駐車」のカテゴリースコアーの差は

表－7　外的基準の統計値　$\rho^2 = 0.461$

アイテム	カテゴリー	サンプル数	カテゴリースコアー	σ	判別基準値
外的基準	1 一般駐停車	622	−0.471	0.698	−0.296
	3 不払枠内駐車	151	−0.075	0.885	
	2 支払枠内駐車	270	1.126	0.723	0.586

0.396,同じく「3不払枠内駐車」と「2支払枠内駐車」との差は1.201であり，後者の差は前者の3倍である．このことは，前者の駐停車の選択行動が後者に比べてより近いことを意味する．カテゴリースコアーの分散（σ）は，外的基準カテゴリー「1一般駐停車」は0.698,「3不払枠内駐車」は0.885,「2支払枠内駐車」は0.723であり，「3不払枠内駐車」の値が大きい．従って，「1一般駐停車」と「3不払枠内駐車」の判別は曖昧となる割合が大きい．

（3）説明変数の説明力

表－8 にレンジの大きな順に説明変数の統計値を示す．各説明変数の意味は以下のとおりである．

a)「駐車時間」の説明力が最も大きく，レンジは1.788である．**表－7** では，「1一般駐停車」と「2支払枠内駐車」のカテゴリースコアーの差が1.597であり，他の条件が同じであれば，この説明変数だけで外的基準が判別できることになる．カテゴリー毎のカテゴリースコアーの値の変化は，短時間では一般駐停車に，長時間では支払枠内駐車となり外的基準の行動と一致する．

b)「放置／非放置」では，非放置即ちドライバーや同乗者が居る場合は一般駐停車となり，放置の時は支払枠内駐車となる傾向が強い．交通管理者による駐車取り締まりへの対応を想定する時，一般的理解とよく合っている．レンジは0.776であり，「駐車時間」の4割程度の説明力である．

c)「用務先」では，降車したドライバー等の行き先が遠方になるに従い「2支払枠内駐車」となる傾向がある．レンジは0.690であり，「駐車時間」の4割弱の説明力である．カテゴリー毎の数値では，駐車した直近「路側面」より当街区「側面」の値が，より「1一般駐停車」となる傾向が強い．本来であれば，駐車場所と目的との関係は直近「路側面」であることが望ましいが，駐車密度が高く路側に空きが無い時は，「路側面」と「側面」は同等に利用されているものと考えられる．

d)「目的」のレンジは0.529である．カテゴリースコアーの値から，配達及び工事目的は「1一般駐停車」に，私用及び業務は「2支払枠内駐車」となる傾向がわかる．一般に「工事」に伴う駐車ではドライバーは常に自動車の直近にいることが多く駐車取り締まりに対応しやすいこと，また「配達」行動はほぼ毎日同じ場所での荷扱いの繰り返しであり，駐車取り締まりの状況に詳しいこと，さらにこれらの業務交通は手数料支払いの料金抵抗が大きいことがその理由

表－8　カテゴリースコアー及びレンジの値

NO	アイテム	カテゴリー	サンプル数	カテゴリースコアー	レンジ	偏相関係数
1	駐車時間	0～15分	641（61.5%）	−0.5320	1.788	0.519
		15～30分	143（13.7%）	0.3610		
		30～60分	148（14.2%）	1.0140		
		60分以上	111（10.6%）	1.2560		
2	放置／非放置	非放置	296（28.4%）	−0.5560	0.776	0.288
		放　置	747（71.6%）	0.2200		
3	用務先	路側面	657（63.0%）	−0.0510	0.690	0.150
		路側向	171（16.4%）	0.1600		
		側　面	136（13.0%）	−0.2250		
		他街区	79（ 7.6%）	0.4650		
4	目的	業務	419（40.1%）	0.1550	0.529	0.147
		配達	328（31.4%）	−0.3460		
		工事	27（ 2.6%）	−0.0190		
		私用	269（ 5.8%）	0.1830		
5	車種	乗用・RV	650（62.3%）	0.0720	0.411	0.098
		商用車	228（21.9%）	0.0390		
		トラック	165（15.8%）	−0.3380		
6	荷量	小量（無含）	786（75.4%）	0.0160	0.080	0.021
		中量	123（11.8%）	−0.0360		
		多量	134（12.8%）	−0.0630		
7	調査箇所	箇所A	334（32.0%）	0.0310	0.068	0.024
		箇所B	307（29.4%）	−0.0370		
		箇所C	402（38.5%）	0.0020		
8	事業用／自家用	事業用	162（15.5%）	0.0010	0.001	0.0003
		自家用	881（84.4%）	−0.0002		

であろう．一方「私用」は駐車の頻度も少なく料金抵抗が他の目的ほど大きくないこと，また取り締まりの実情等が不案内なことも合法的駐車行動を選択する理由と思われる．業務でのパーキング・チケット利用は，手数料負担が個人でないことも理由であろう．

「車種」は「目的」と関連があり，荷捌きを中心とするトラックは「１一般駐停車」,「乗用・RV」は「２支払枠内駐車」となる傾向がある．

e)「荷量」はχ^2分布検定でも有意ではなくレンジの値も小さい．路上駐停車に占める「小量(無含)」の駐車は全体の３／４程度であり，これらは「１一般駐停車」となる傾向がある．一

方，我が国では「業務」と「配達」を兼ねる業務形態があることや，「配達」での荷扱い量も様々であるため一律の傾向にならない．

f)「調査箇所」のレンジは0.068であり，χ^2分布検定でも有意ではなかった．この要因の説明力が小さいことは，路上駐車の選択行動が地区によらず一様であることを示す．レンジ0.068は「目的」の１／８程度である．ここで判別モデル利用の目的が，時間制限駐車区間の新たに設定によるパーキング・チケットの利用数を推定する時にはこの変数は必要ない．

（４）推定値と実測値の比較

表－９にモデルによる推定値と観測値との関係を示す．分類は外的基準のカテゴリー３分類である．表中，横計は観測値，縦計は推定値であり，観測計の622，151，270は**表－７**のサンプル数と等しい．また「一般」と「一般」の390なる値は，「１一般駐停車」の観測値622のうち計算でも同じカテゴリーと推定された数であり，この割合は62.7％であった．同様に169は観測では「１一般駐停車」であったが，判別モデルでは「３不払枠内駐車」と判別された数である．

モデルによる推定の結果は，「１一般駐停車」460台，「３不払枠内駐車」269台，「２支払枠内駐車」314台であり，各々観測値の74.0％，178.1％，116.3％である．「１一般駐停車」と「２支払枠内駐車」は観測値と計算値が比較的一致するが，「３不払枠内駐車」ではずれが大きく８割程度の誤差がある．この理由は二つ考えられる．一つは，このカテゴリー選択がドライバー個人の資質に強く依存すること，他の一つは，例えば「駐車時間」について，駐車開始時点ではドライバー自身が駐車時間を予測できず，結果として当カテゴリーの分類となる場合である．営業活動を伴う配送業務ではこの様な場合が多々あろう．カテゴリー間の推定誤差はあ

表－９　モデルによる推定値と実測値の比較

分類	一般	不払い	支払い	観測計
一般	390	169	63	622
	62.7%	27.2%	10.1%	100%
	84.8%	62.8%	20.1%	59.4%
不払い	60	58	33	151
	39.7%	38.4%	21.9%	100%
	13.0%	21.6%	10.5%	14.5%
支払い	10	42	218	270
	3.7%	15.6%	80.7%	100%
	2.2%	15.6%	69.4%	25.9%
推定計	460	269	314	1,043
	44.1%	25.8%	30.1%	100%
	100%	100%	100%	100%

るが，例えば新たな時間制限駐車区間の設定によるパーキング・チッケトの利用者推定では２割程度の誤差で推定が可能であることが分かる．

５．まとめと課題

本研究では，札幌市都心地区で行った実態調査に基づき，時間制限駐車区間での駐停車行動の現状を把握しその判別を行った．研究の成果を以下に示す．

①時間制限駐車区間での標示線（枠）の合法的利用は約５割，手数料は支払うが時間を超過するものが約２割，手数料の支払いを伴わない駐車が約３割であった．また一般路側では,5割強が停車であり，路側の滞留機能は現状でもある程度機能していることが分る．同時に少数の長時間駐車が路側を占有している状況も示された．

現状での時間制限駐車区間での駐車管理は，交通安全協会による一日二回程度の見回りと違反者に対する警告書の添付である．手数料支払いや利用時間の遵守を促す方法としては，見回り頻度の増加が考えられるが労力の確保も難しい．これにはかねてより非接触料金収受システム等[13]での管理策も提案されている．これからの道路事業を考える時，都市内での路上駐車管理システムは，道路の附属物（道路法第二条第２号）と考え，社会資本整備を検討する必要がある．

②判別モデルでは，一般的な交通特性から駐停車行動の判別が可能なこと，また説明変数の説明力が示された．モデルの説明力は $\rho^2 = 0.461$ であり，駐停車行動の５割弱の変動を説明できたが，他の５割は不明である．統計的に有意となった５つの説明変数中，最も説明力の大きな要因は「駐車時間」であり，第２は「放置／非放置」の別である．平成18年６月から実施された新たな駐車対策法制は，結果として非放置での長時間駐車の増加を促した．これは今後の新たな問題である．

また「調査箇所」の説明力が小さいことは，地区によるパーキング・チケット利用に差がないことを意味するが，このことは予測モデルとして都合はよい．

③推定の精度

モデルによる推定の精度は，「支払枠内駐車」が16.3%，「一般駐停車」が26.0%，「不払枠内駐車」が78.1%の誤差であり，この３分類ではパーキング・チケットの合法的利用数の推定精度が高かった．時間制限駐車区間の新たな設定によるパーキング・チケットの利用数推定は２割程度の誤差で推定可能であることが分かる．

我が国の路上駐車対策は，路上から路外への転換を基本とするが，交通管理者の立場では，都市機能との共存を前提と考える[14]．本研究の調査は限定的であり，この成果を以て我が国諸都市の路上駐車管理に言及する意図はないが，路上での通行機能とアクセス機能の共存策の検討は，都市規模や関係業界を含めた地域の実情も考慮する必要がある．

なお本研究は、平成21年度北海学園大学学術研究助成の支援を受け行ったものである。

参考文献

1）交通関係法令研究会：交通小六法道路交通法，大成出版社,2007年12月.

2）法務総合研究所：研修資料「道路交通法」,1963.

3）交通法令研究会：道路交通法実務50のポイント，真正書籍，平成９年（1997）３月.

4）新谷洋二：都市内駐車対策の歴史的考察と駐車場整備の課題，交通工学，Vol.21増刊号，pp.220－pp.227，1986.

5）新谷洋二：都市の駐車対策をめぐる諸問題，新都市39巻２号，pp.216－pp.219，1985.

6）新谷洋二：路上駐車対策のための駐車場整備の課題，第26回日本交通科学協議会講演概要集，pp.228－pp.231，1990.

7）新谷洋二：駐車問題について，日本交通政策研究会講演会講演集，pp.232－pp.239，1993.

8）㈳日本道路協会：道路構造令の解説と運用，pp.57－pp.59，丸善㈱，平成16年（2004）２月.

9）堂柿栄輔：時間制限駐車区間での合法及び違法な駐停車行動について，土木計画学講演集Vol30，CD-ROM，土木学会，2004.12.

10）堂柿栄輔：都心部における路上駐車施設利用の特性とその判別に関する研究，土木学会論文集No.548／Ⅳ－33，pp.35－44，1996.11.

11）堂柿栄輔，井上信昭：駐車監視員制度の創設による路上駐停車行動の変化に関する調査研究，土木学会論文集D，Vol.65No.３，373－385，2009.９.

12）㈳立体駐車場工業会：自動車駐車場年報平成20年度版，平成20年（2008）12月.

13）藤川寛之，島田尚武，越正毅，岡野行秀：駐車問題を考える，道路建設No.518，pp.20－pp.29，㈳日本道路建設業協会，平成３（1991）年２月.

14）井上崇，大浴信正：新たな駐車対策法制下における総合的駐車対策について，月刊交通（第40巻第９号通巻429号）pp.１－pp.22，道路交通研究会編，東京法令出版㈱，2009.９.