

都心部タクシーベイの利用実態に関する研究 Parking Conditions Of Taxi Stand in C.B.D

柳沢吉保*、堂柿栄輔**

Yoshiyasu YANAGISAWA, Eisuke DOGAKI

1. 研究の背景と目的

都心部には、タクシーによる客待ち走行の減少、路上での客待ち駐車を容認する施設として、タクシーベイが設置されている。しかし、タクシーベイ設置に関する計画、基準等及びタクシーベイでの駐停車特性は明らかではない。このため、都心部の現状では、多くのタクシーベイで指定延長以上の客待ち行列により、街路周回による行列への待機行動である街路周回交通の発生が、周辺街路の走行機能を著しく低下させている。従って、この影響を緩和させるために、都心部のタクシーベイの管理・運用は、街路周回交通の実態を把握すると共に、それを利用するタクシードライバーの意識からも論ぜられるべきである。

本研究は、札幌市都心部での路上観測及びアンケート調査の結果に基づき、街路周回行動を含めた、都心部のタクシーベイの利用特性を示す。

2. 路上観測によるタクシーベイの利用実態

(1) 調査の概要

タクシーベイでの客待ち駐車行動把握のための調査は、札幌市都心部商業地域にて、平成7年7月26日(水)、10:00~17:30、連続式観測調査法にて行った。この調査方法は、筆者が従来から行っている方法であり、観測数は263台、調査項目は、到着時刻及び出発時刻、交通目的等14項目である。

図-1に対象とした、タクシーベイの概略を示す。対象としたタクシーベイは、JR札幌駅に隣接し、大型百貨店前面に位置する。この状況から、都心部に

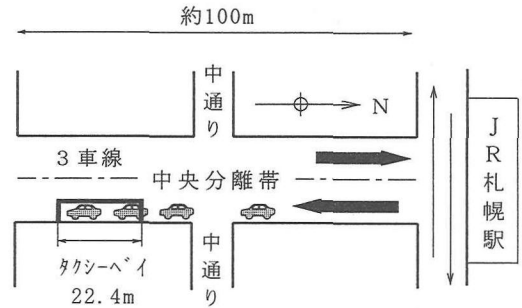


図-1 タクシーベイの概略

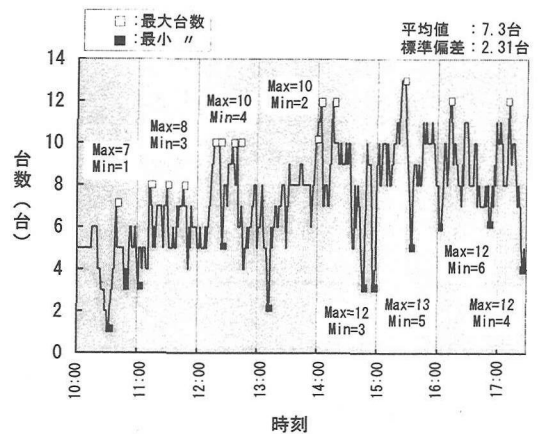


図-2 行列台数の時刻別変動

設置されたタクシーベイの中でも、タクシーによる客待ち行列の発生が顕著であり、また待ち行列は、中通りを越えた発生状況となっている。

(2) 行列台数の時刻変動

タクシーベイでの街路周回交通量の推定及び、客待ち駐停車特性については、待ち行列モデルを適用する。ここで分析のための指標は、単位時間当たりの到着台数である到着率(台/分)、平均駐停車時間長(分)及びその逆数であるサービス率(分/

キートン：交通管理、交通渋滞対策、公共交通運用

*学生員、北海学園大学工学研究科

**正員、工博、北海学園大学工学部土木工学科

〒064札幌市中央区南2条西11丁目

Tel011-841-1161、Fax011-551-2951

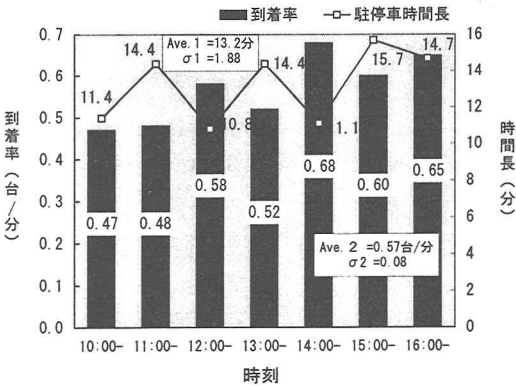


図-3 到着率、時間長の時刻別変動（1時間毎）

台）、駐停車可能台数を示す窓口数であり、これは、タクシーベイでのタクシーによる行列台数に相当する。

図-2に、1分毎の行列台数の変動状況を示す。縦軸は行列台数、横軸は時刻であり、図中Max、Minの数値は60分間隔中の最大、最小行列台数を示している。これよりタクシーベイでの行列台数の状況は、①調査時間全体では、最長が13台、最低が1台であり、時刻の推移により行列台数の変動は大きいこと、②調査開始から、行列台数の最長値は15:00-16:00の最長値のピーク値まで時間帯ごとに増加傾向にあり、またその量は、6台程度の増加数であること、③60分間隔での最大、最小台数の差がそれぞれ5～9台となっていることから、非常に短時間に行列台数が変化していることが分かった。

(3) 到着率等の時刻別変動

図-3に、到着率と駐停車時間長の1時間毎の変動を示す。縦棒のヒストグラムは到着率（台/分）、折れ線は駐停車時間長（分）で、横軸は時刻を示している。結果から、到着率の最大値は0.68台/分、最小値は0.47台/分で、平均値は0.57台/分であった。同様に、駐停車時間長の最長値は15.7分、最短値は10.8分で、平均値は13.2分であった。この結果、到着率の最大、最小値の比率の差は約30%であり、また駐停車時間長の最長、最短値の差は、時間長にして約5分であることから、窓口数（行列台数）同様、これらの指標に関しても時刻推移による変動が大きいことが示された。

表-1 調査時間全体による街路周回交通量

時刻	n	λ	m	TT	P _w	L _q
10:00-17:30	263台	0.58台/分	13	12.7分	0.04	0.05台

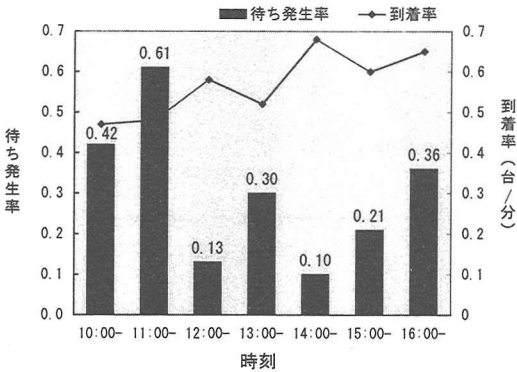


図-4 待ち発生率と到着率の時刻変動

3. 街路周回交通量の推定

(1) 集計時間単位について

前述のように、到着率、駐停車時間長、窓口数の3指標は、時刻推移により変動することから、これらの指標から推定される街路周回交通量も、同様に変動することが考えられる。その状況を以下に示す。

表-1に調査時間全体を考慮した場合の街路周回交通量、図-4に1時間毎の待ち発生率と到着率の変動を示す。ここで、表中nは到着台数（台）、λは到着率（台/分）、mは窓口数、TTは駐停車時間長（分）、P_wは待ちの発生率、L_qは平均待ち行列長（台）である。窓口数は、観測中最長であった13とした。また、1時間毎の待ち発生率は、先に示した到着率等の時刻別変動の結果より推定した。この結果から、調査時間全体では待ち発生率はほぼ0であるのに対し、1時間毎の集計では最大値が0.61台/分、最小値は0.10台/分で、その差0.5程度の範囲の間で、時間毎に変動をしていることが分かった。ここで、2つの結果のどちらが、実際の街路周回交通の実態に従った結果であるかは、現時点では不明である。従って、タクシーベイでの駐停車時間長を考慮して、以下、30分を集計時間単位として街路周回交通量を推定する。

表-2 30分毎の街路周回交通量の変動

時刻	n	λ	m	TT	P_w	L_q
10:30-	17	0.57	7	8.2	0.25	0.50
11:00-	16	0.53	8	14.7	0.91	25.8
11:30-	13	0.43	8	14.0	0.36	1.10
12:00-	14	0.47	10	13.4	0.13	0.22
12:30-	21	0.70	10	9.0	0.13	0.22
13:00-	16	0.53	8	11.4	0.37	1.13
13:30-	15	0.50	10	17.6	0.61	4.48
14:00-	19	0.63	12	14.2	0.26	0.75
14:30-	22	0.73	10	8.4	0.11	0.18
15:00-	22	0.73	13	17.0	0.82	15.9
15:30-	14	0.47	11	13.7	0.08	0.11
16:00-	21	0.70	12	17.1	0.95	39.8
16:30-	18	0.60	11	12.0	0.14	0.27
17:00-	24	0.80	12	8.0	0.03	0.04

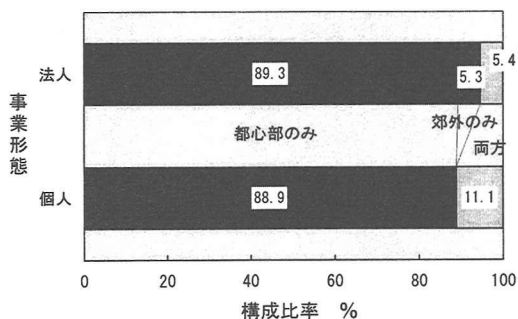


図-5 利用タクシーベイの設置場所

(2) 時刻別街路周回交通量の推定

30分間隔での、時刻別待ち発生率の変化の様子を表-2に示す。表中の各指標の表記及び単位は、表-1と同様である。また窓口数は、30分中の最大行列台数と設定した。

ここでの特徴は、待ち発生率は1時間毎の推定値と比較して、より大きく増減を繰り返し、また駐停車時間長が長くなるに従い発生率が増加する点である。ここで、待ち発生率が最大であった時間帯は16:00-16:30であり、この時の待ち発生率は0.95、平均待ち行列長は39.8台で、この結果は、10台中9.5台のタクシーがタクシーベイ利用のために待機行動をとっており、常時39.8台のタクシーが街路の周回を行っていることを示す。また待ち発生率が、0.6

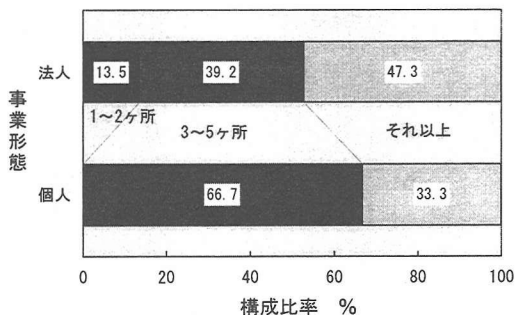


図-6 タクシーベイの利用数

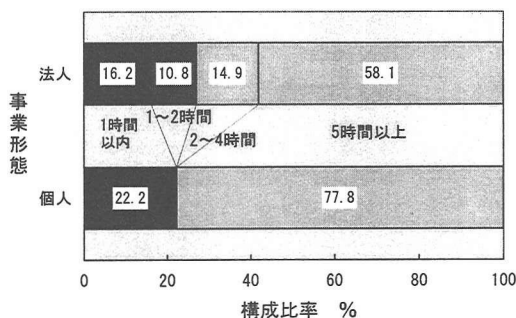


図-7 1回の乗務における都心部滞留時間

以上となった時間帯区分の合計は、調査時間全体の約3割を占めることから、時間帯によっては、タクシーの街路周回行動が交通流に与える影響は無視出来ない。

4. アンケートによるタクシーベイ利用実態

(1) アンケートの概要

タクシードライバーを対象としたアンケート調査は、平成8年7月11日(木)~12日(金)に実施した。調査箇所数は街路周回交通量の推定を行った前出タクシーベイを含む4箇所である。調査方法は口頭、もしくはドライバーに直接アンケート票を配布し記入後、その場にて回収するもので、これにより有効票数84票を得た。調査項目は主に、①タクシーベイの利用特性について、②都心部での客待ち走行特性について、③タクシーベイの管理・運用に対する意識、に分類され質問項目は10項目を設定した。また、事業形態の内訳は、法人が全体の89.3%、個人が10.7%であった。

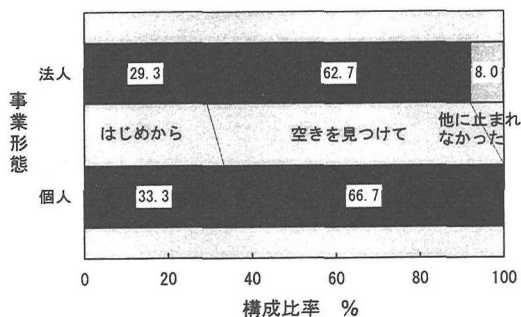


図-8 利用タクシーベイ選択理由

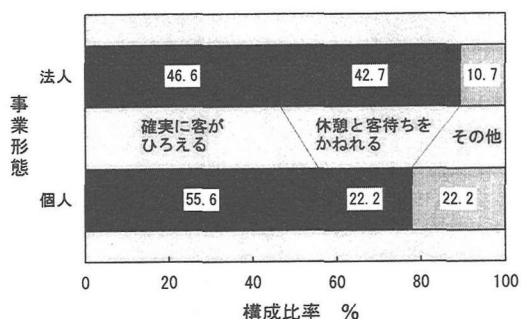


図-9 タクシーベイでの客待ち理由

(2) アンケート調査の集計結果

図-5に日常利用する、タクシーベイの設置場所について、図-6に都心部でのタクシーベイの利用数についての集計結果を示す。

都心部での調査では、法人、個人共にその9割が、タクシーベイを利用して客待ちを行う場合、都心部に設置されているタクシーベイのみで客待ちを行っており、都心部、郊外の両方を使用するドライバーは、法人では5.4%、個人では11.1%と、低い値となった。また、都心部でのタクシーベイ利用数から、法人では全体の4割近くが3～5カ所で、それ以上の数を利用している場合とを合わせると全体の約9割が、個人でも3カ所以上のタクシーベイを利用しているのがほぼ全体であることより、ドライバーのほとんどが、3カ所以上の複数箇所のタクシーベイを使い分けていることが示された。

図-7は、1回の乗務で、タクシーベイ利用や客待ち走行を含めた、都心部滞留時間についての集計結果である。ここで、法人では5時間以上、都心部にいると答えたドライバーが58.1%であり、次いで1時間以内が16.2%で、また、個人では77.8%が5時間以上であり、それ以外の22.2%は、1時間以内であった。これらのことから、都心部を利用するタクシーの客待ち行動は、大きく分けて2つのパター

ンが挙げられる。1つは、客待ち走行及び駐車の方を、都心部に限って行う場合、もう一つは、郊外では走ることににより、都心部ではタクシーベイでの駐車により客待ちを行うものである。

ドライバーが、調査対象のタクシーベイを選択した理由を図-8に、普段タクシーベイを利用する理由について、図-9に示す。利用していたタクシーベイを選択した理由については、法人、個人共に、はじめてから駐車場所を決定していたのは、全体の約3割で、また、全体の約6割が走行中、空きを見つけ、タクシーベイを利用したことが分かった。このことから、都心部を走行している相当数のタクシーが、タクシーベイ利用のための待機行動を取っていることが考えられる。都心部タクシーベイの客待ち理由については、法人では、客待ち走行よりも客がひろえると答えたのは46.6%で、客待ちと休憩を兼ねることができると答えたのは42.7%と、ほぼ同数の割合であった。また、個人では前者が55.6%で、後者が22.2%であった。ここで、法人、個人両者の結果から、都心部に設置されているタクシーベイはドライバーにとって、①客待ちのための機能、②休憩のための機能、の2点を有していることが把握できた。

5. まとめ

タクシーによる街路周回交通量の推定及び、タクシードライバーへのアンケート調査から、都心部のタクシーベイの利用実態を示した本研究の成果は、以下の通りである。

- ①タクシーベイの客待ちのための行列台数は、時間帯により大きく変動し、また到着率、駐停車間長もそれと同様の傾向を示した。
- ②待ち行列指標の集計時間を短時間に設定した場合、一般に街路周回交通量の変動は大きくなる。
- ③都心部のタクシーベイを利用しているタクシードライバーの多くが、複数箇所のタクシーベイにて客待ちを行っている。
- ④都心部のタクシーベイは、客待ちのための機能と同時に、休憩のための施設として利用されていることが、把握できた。

【参考文献】

- 1) 柳沢吉保・堂柿栄輔：都心部におけるタクシー交通の実態に関する基礎的分析、土木計画学研究・講演集No18(1)、pp127～pp130、1995年12月