

都心部のタクシーベイ利用の現状とドライバーの評価 Taxi-bay Conditions and Driver's Demand in Downtown Areas

堂柿栄輔*, 柳沢吉保**
DOGAKI, EISUKE * YANAGISAWA, YOSIYASU **

1. 研究の目的と背景

本研究では、タクシーの乗降施設であるタクシーベイについて、客待ち行動の実態と、タクシードライバーへの意識調査から、その設置や管理方法を検討した。

都心部でのタクシー交通の占める割合は、例えば路側での駐停車の数でもトラックと同程度であることは知られている¹⁾。このタクシー交通に対し、法的な面での配慮や、公的な施策は十分なものとはいえない。例えば、タクシーベイの設置基準や管理運用については明確な基準なく、またこれに関わる各管理主体の役割も曖昧である。従って、この設置にあたっては、社団法人である各地域の乗用自動車協会が発案者となり、道路管理者や交通管理者と協議の上設置の妥当性が検討されることになるが、むしろ都心部での各交通主体の共存を考えると、タクシーベイの設置を考慮した道路設計や周辺の交通管理が必要とも考えられる。

本研究では、“利用”の主体をドライバーと考える。また、対象とするタクシーの客待ち行動は、客側には待ち行列のできない状態である。一般に地方都市では、鉄道駅等に設置された少数のベイを除き、客側に待ち行列ができる場合はほとんどない。従って、地方都市都心部での一般的なベイの機能を本研究の対象とした。

2. タクシーの客待ち駐車の実状

ベイでのタクシーの客待ち駐車の実状は、到着率や平均待ち時間等について、先の研究¹⁾でも示した。これより、待ち行列モデルを用いた街路周回交通量の推定を、待ち発生率、平均待ち時間長や平均待ち行列長等により示したが、ここでは終日の調査結果

表-1 調査の概要

項 目	内 容
・ 日時	平成7年7月26日(水) 10:00 ~ 17:30
・ 調査台数	263台
・ 調査項目	着時刻、発時刻、客属性等12項目

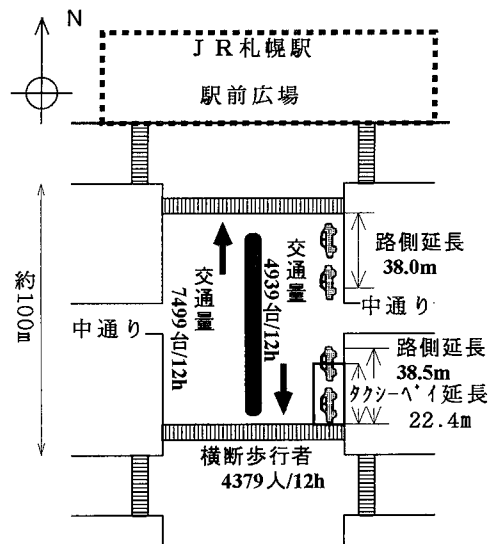


図-1 タクシーベイ周辺図

から、ベイでの客待ち駐車の時変動の様子を示す。

(1) 調査概要

調査概要を表-1に、周辺の道路・交通条件を図-1に示す。調査は10:00 ~ 17:30の7時間半について行った。当道路区間は、いわゆる駅前大通りに面し、JR札幌駅に近接した街区の1単位道路区間である。道路構造は、中央分離帯を有する片側3車線であり、12時間交通量は12438台/往復、直近の横断歩道の歩行者数は4379人/12時間²⁾である。調査項目は全て観察による記録である。

*レポート：交通管理，交通制御，地区交通計画

*正員，博士(工学)，北海学園大学工学部土木工学科
〒064札幌市中央区南26条西11丁目，Tel011-841-1161，
Fax011-551-2951

**正員，工修，開発工営社，〒060札幌市中央区北4条
西5丁目7番45号，Tel011-207-3666，Fax011-281-5777

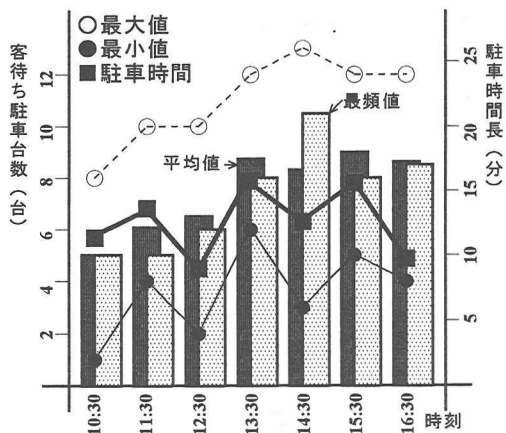


図-2 客待ち駐車台数の時刻変化

(2) 客待ち駐車行動の統計的分析

(a) 客待ち駐車台数の時刻変化

図-2にベイでの客待ち駐車台数の1時間毎の統計値を示す。駐車台数の平均値、最頻値、最大値及び最小値は、各時間帯での1分毎の駐車台数の集計結果であり、左縦軸を単位とする。駐車時間長については、各時間帯に到着したタクシーの客待ち時間の平均値であり、単位を右縦軸に示した。各時間帯で平均値、最頻値、最大値及び最小値は同様の増減傾向を示すが、行列台数の最小値が0になることはない。また各時間帯の平均値、中央値及び最大値と、客待ち時間長に統計的な関係はみられないが、最小値と客待ち時間長については相関関係が想定される。両者の相関の強さは $r=0.715$ であり、統計的に有意な相関関係をもつ。この関係は次のように理解する。一般に客の到着密度が大であれば、客待ち駐車時間長は短くなるが、この時、短時間に客到着の集中する確率も高くなる。ベイに空きができた時、走行中のタクシーがベイに到着するまでの時間は、信号サイクル等によりある間隔が必要であり、この間駐車台数が一時的に少なくなることになる。ここで14:30～15:30の時間帯では、最大値、最頻値が大である一方、駐車時間長は終日の中位程度、また最小値が小さな値となっているが、この現象が顕著に表れた時間帯と考えられる。

(b) 到着台数と客待ち時間の時刻変化

図-3に到着台数と客待ち駐車時間の関係を示す。横軸は各30分間にベイに到着した台数であり、縦軸はその間に到着したタクシーの客待ち駐車時間の平均値である。客待ち駐車時間(y)の全平均は12.7

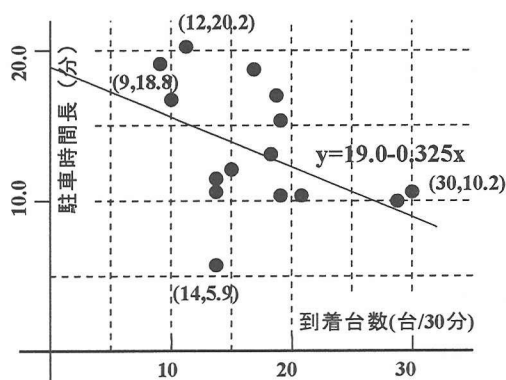


図-3 到着台数と駐車時間長の関係

(分)、最大値と最小値は各々20.2分及び5.9分である。また到着台数(x)の全平均は17.5(台/30分)、最大値と最小値は30台と9台である。従って当ベイでの平均的な駐車行動は、約2分に1台タクシーが到着し、13分程度の駐車時間でベイを出発することになる。

ここで、両者には回帰の関係が想定されるが、これは有意水準5%で統計的に有意ではない。つまり単位時間当たりの到着台数の増加は、待ち時間の増加を意味しない。むしろ到着台数の増加が、待ち時間の減少を示す傾向がある。一般にドライバーは、自身が利用する都心部ベイでの各時間帯での客の到着密度を経験的に知っており、街路周回行動による客の到着待ち(以下流し)の走行中、ある時間帯にあるベイで客待ち駐車を行うか否かの判断は、行列台数の大小を見て行うことになる。従って客の到着密度の高い時間帯では、長い駐車行列があってもそこに加わるであろうし、密度の低い時間帯では、行列台数が少なくても加わらないことになる。これより、流しを含めたベイへの駐車待ち交通量の算定は、客の到着密度の異なる各時間帯で、それに対応した客待ち駐車台数の限度を想定する必要があることがわかる。

(c) 到着及び発台数の時刻変化

ベイでの30分毎の到着台数(台/30分)と出発台数(台/30分)の関係を図-4に示す。縦軸は各時間帯30分間の発台数、横軸は到着台数であり、両者の平均値は17.5(台/30分)である。相関係数は $r=0.76$ であり、この関係は統計的に有意である。ここで、各時間帯での到着台数と出発台数がほぼ同じ値であることは、各時間帯で客待ち駐車台数がほぼ

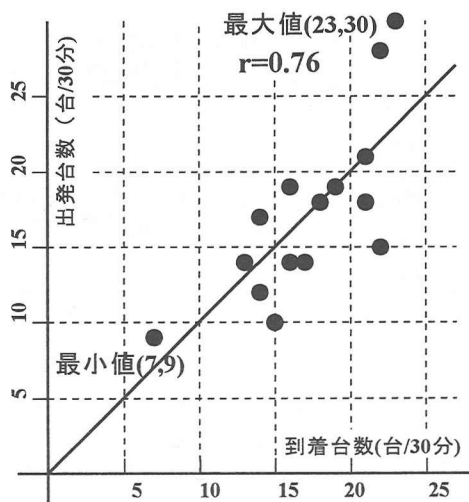


図-4 到着台数と発台数の関係

表-2 聞き取り調査の内容

No	項 目	No	項 目
1	利用ベイの数	5	流しでの
2	ベイの認知度		平均待ち時間
3	ベイの選定理由	6	都心滞留時間
4	利用の理由	7	ベイ整備の希望

一定であることを意味する。この結果からも、各時間帯での客待ち駐車台数の限度を想定することは妥当であろう。

3. ドライバーのタクシーベイ利用意識

ドライバーへの聞き取り調査による、ベイ利用意識の分析結果を示す。調査は平成8年7月11日(木)～12日(金)の10:00～15:00の2日間で、ベイに駐車している客待ち駐車ドライバー84人から回答を得た。調査箇所のベイは、先の研究¹⁾に示す5カ所である。調査内容は10項目であり、主なものを表-2に示す。

(1) タクシーベイの利用形態

パーソントリップ調査でのゾーニングや、駐車場整備地区の指定状況から、札幌市での都心商業地域は約1k㎡であるが、この中でベイ設置数は20カ所、合法的駐車可能台数は計98台であり、一カ所当たりの駐車可能台数は4～5台である。都心部の街路は、100m～110m間隔の格子状形態であり、この地域内の道路延長は表通り約13kmである。従ってタクシーベイの密度は、道路密度で1.5箇所/1km、

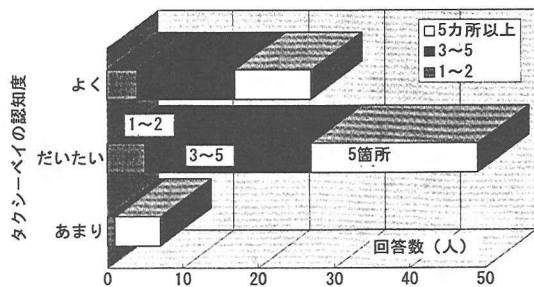


図-5 タクシーベイの利用数

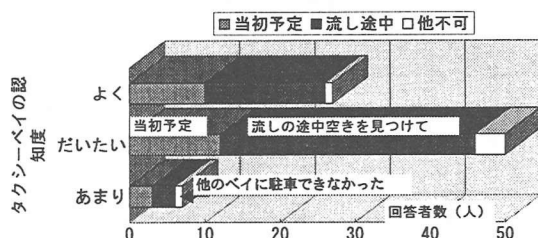


図-6 当該タクシーベイ選定の理由

面積密度で1箇所/5haであり、ほぼどの地点からでも100m～150m内にベイを有している。

(a) 利用対象タクシーベイ数

ドライバーが、都心部に通常利用するベイ箇所数の内訳を図-5に示す。都心部に設置されているベイの認知度と、利用箇所数を各々3分類とした。ベイの認知度そのものは、"よく"知っている割合が全体の30.4%、"だいたい"知っているが60.8%であり、9割以上のドライバーはベイの設置場所をおおよそ知っており、3箇所ないし5箇所以上のベイを同時に利用している。一方、6割の"だいたい"に属するドライバーは、利用の対象を自分なりに限定しているといえよう。従って平均的ドライバーは、ベイの設置場所をおおよそ知っており、同時に3～5以上の複数のベイを利用対象にしていることになる。一方、ベイの設置場所をあまりよく知らないドライバーは、1～2箇所の限定的な利用か、多数利用の2者に分かれる傾向がある。このグループは、各ベイの客の利用密度について十分な知識がなく、従って利用場所を固定するか、たまたま空きのあったベイで駐車待ちを続けることになる。

(b) タクシーベイの選定理由

図-6にベイの選定理由を示す。ここで、意識調査は、ベイでの客待ち駐車中に行っている。従ってベイの選定理由は、当該ベイに駐車した理由である。ベイ選定の理由分類は、"当初予定：はじめからここに駐車する予定だった"、"流し途中：流しの途

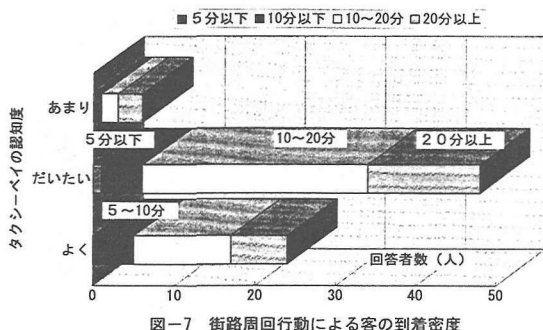


図-7 街路周回行動による客の到着密度

中空きをみつけて", "他不可: 他のベイに駐車できなかった" の3分類とした。全平均では, "流し途中" の駐車が全体の 63.1% である。従ってベイ利用の平均的行動では, 流しの途中空きを見つけてのベイ駐車であり, 街路周回交通の推定では両者を分離できない。また "他不可" の割合は小さい。これは, 利用の対象を 1~2 に限定する割合が少ないため, 通常利用するいくつかのベイ全てが物理的に駐車不可である確率が小さいことによる。

(c) "流し" に要する時間

ベイを利用し客待ちを行うか否かは, 流しでの街路周回行動による客との出会い密度と, それとの比較による。これに関する分析結果を図-7 に示す。都心部での流しによる客の到着密度を, 5分以下, 5~10分, 10~20分, 20分以上に分類し回答を得た。最も多いのは 10~20分であり, この値は, ベイでの終日の客の到着密度 12.7分/人と一致する。ドライバーは, 走行中に幾つかのベイでの駐車台数や, 同じ走行中のタクシーの交通量を知ることができ, これらを考慮し自身の行動を決めることになる。この時, 流しでの客の到着密度と, ベイでの客待ちのそれに大きな差がなければ, ベイでの客待ち希望は増えることになる。

(2) タクシーベイの整備について

ベイの整備と管理について, ドライバーの評価を営業形態別に図-8 に示す。"個人" は個人タクシーである。ここで, "増設" はベイの増設希望であり, "管理の徹底" は他の自動車の割り込み等の排除の徹底である。2者択一の回答とした。全平均では管理の徹底に対する評価が 65.5%, 増設希望が 34.5% であり, 現状でのベイの管理の徹底をより強く希望していることがわかる。この時増設希望の割合が小さいことは, 都心部でのタクシーベイ設置数に対する満足ではなく, 他の自動車との路側占有の

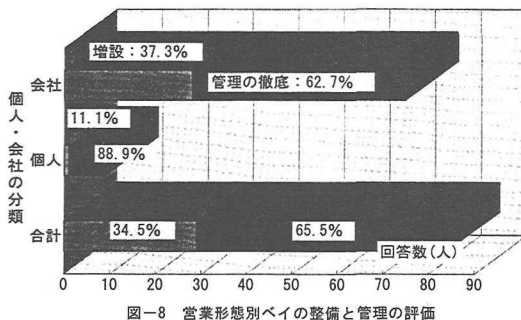


図-8 営業形態別ベイの整備と管理の評価

共存を考えた時, 現状がほぼ限界であることを, ドライバー自身が理解していると考えるのが妥当である。ここで個人営業の管理の徹底に対する指向の強さは, 同時にベイ利用指向の強さである。一般に個人営業は会社営業に比べ, 料金収入に対する評価があまり厳しくない。従って, 多少時間がかかっても 1つのベイで客待ちを続ける傾向が強く, 長い駐車行列を経験することが多いためと考えられる。

4. 結論と課題

タクシーベイ利用の現状分析からは, ベイでの駐車台数は時間帯により変化するが, 客待ち駐車時間はほぼ一定の範囲にあること, 従って必要なベイの延長は時刻により変化的なこと, また利用対象ベイ数や, ベイの選定理由から, 都心部の広範囲で客待ちの街路周回交通が発生していることが示された。さらにベイの設置, 管理に対するドライバーの評価では, 設置の増加策よりは, 他の自動車の排除等管理の徹底を望む意見が多いこと等が示された。

ここで重要な課題は, 時刻による可変長のベイの設置や, 他の自動車の排除等の施策が可能となる施設整備の提案である。人手によらない, 街路の停車機能の実現のための ITS の導入は, 我が国では必要な施策である。

参考文献

- 1) 堂柿栄輔, 柳沢吉保: 都心部でのタクシーの路上駐車台数の現状と街路周回交通量の推定, 土木計画学研究・論文集 No13, pp.869 ~ pp.876, 1996.8
- 2) 札幌市: 平成7年交通量調査集計結果表, pp112, 平成8年3月