

IV-36

都心商業地域における配送交通に関する調査研究

北海学園大学 堂柿栄輔

1. はじめに

都心部での交通混雑の原因として、トラックによる荷さばき交通がよく指摘される。この荷さばき交通は、一方では物流システム全体の中で効率的な輸送形態の研究がなされ、実務でもいくつかの施策が行われている。また都心交通対策との関連では、配送業務の合理化や荷さばきの共同化が試みられている。本研究はこの都心部での荷さばき交通について、運送業（青ナンバー）と自家用（白ナンバー）の別や、車種別の荷さばき業務の実態等からその現状を明らかにし、荷さばきの共同化の評価を行った。

2. 調査の概要

調査は荷さばき交通のみを対象とした。従って観察項目は、従来からの観察項目に次の3つを追加、変更しより詳細に行った。この内容を表-1に示す。

表-1 調査項目の変更と追加

調査項目	内 容
交通目的	→「配達品の種類」に変更 1.一般 2.集荷 3.清掃サービス 4.食品飲料 5.コカ-ラ 6.その他 (お弁当屋等) 9.不明
荷卸回数	新たに設定 1.1回 2.2回 3.3回 4.4回以上 9.不明
運送業と 自家用の別	新たに設定 (ナンバーの色) 1.緑 2.白 9.不明

調査地域は札幌市都心部の、26単位道路区間、道路延長約1.4kmである。当地域の交通量は12千台/12時間程度、平均的横断構成は3車線の一方通行路である。調査台数は1652台である。調査時間は1単位道路区間について9:50~16:50の7時間とした。調査員の制約から

全地域を同一日に調査できなかったが平日調査とした。

表-1 調査地域と日時

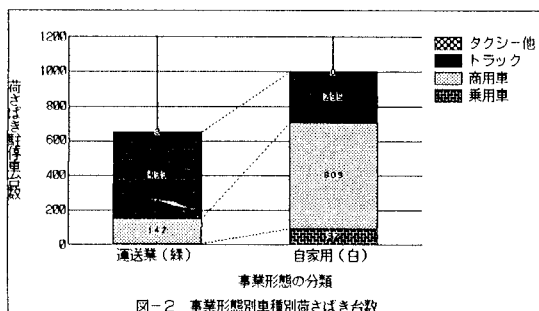
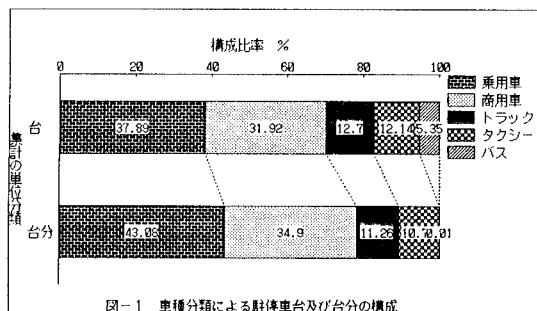
項 目	内 容
対象地域 (箇所番号は 昨年度の支 部論文集, p854参照)	no 23(7/26(月)12:50~16:50) no 68(7/27(火) 9:50~16:50) no 58(7/30(金) 9:50~12:30) no 48(9/24(金) 9:50~11:50) 同上(10/ 1(金)11:50~16:50) no 28(9/27(月) 9:50~16:50) no 29(10/ 4(月) 9:50~16:50) no 26(10/ 5(火) 9:50~14:50) no 49(10/ 6(水) 9:50~16:50) no 59(10/ 7(木) 9:50~16:50) no106(10/12(火) 9:50~16:50) no107(10/13(水) 9:50~16:50) no103(10/14(木) 9:50~16:50) no101(10/15(金) 9:50~16:50)
調査総数	1652台

3. 荷さばき交通評価の視点

荷さばき交通の削減を、混雑緩和を目的に考えるとき全体に占めるこの量が問題となる。図-1は、従来からの調査データによる都心部での駐停車台数(台)の目的別と車種別の構成である。荷さばき業務がトラックのみによりになされているとすると、台単位の集計ではトラックの駐停車台数は全体の12.7%であり、これらの交通を全て路上から排除したとしても、1割強の量にすぎない。また台分単位つまり路側の占有時間の集計結果からは、わずかではあるがトラックの占める割合が減少し、乗用車や商用車の割合が増加している。この結果から次のような問題が指摘できる。

①この量はタクシーと同じであり、混雑問題を路上駐停車自動車の削減として考えるとき、荷さばき業務交通の削減は、タクシーの都心地区乗り入れ規制と同次元で検討されるべきである。

A Study of Delivery Trips in Central Business Districts
by Eisuke Dogaki



②また等地域では路線バスも5%程度あり、地下鉄と並行する路線バスが都心地域に必要か否かの議論をする必要がある。

③乗用車が全体の37.9%を占めている。これらを一律にマイカーつまり買い物交通とみなすことには疑問がある。

④本来荷さばきにかかわらない乗用車の路側の占有は43.1%を占め、一方トラックは11.3%である。従って都心部の路上駐車の主たる対策は、荷さばきを伴わない業務交通が対象になるのではない。

以上の問題から、従来からの都心の交通対策は、道路の走行機能と停車機能や、荷さばき以外の交通目的の評価等、都心のあるべき機能について基本的な議論が欠けていると思われる。

4. 事業形態別の荷さばきの現状

(1) 営業形態別車種別トリップ数

荷さばきの共同化は、運送業相互に関するものが主と思われる。荷さばき交通のナンバーの色により運送業と自家用の台数を集計した結果を表-2と図-2に示す。

表-2 車種別事業形態別荷さばき台数

形態	乗用車	商用車	トラック	他	計
運送業	8	142	499	3	652
	1.2%	21.8%	76.5%	0.5%	100%
	8.0%	18.9%	62.8%	100%	39.6%
自家用	92	609	295	0	966
	9.2%	61.1%	29.6%	0.0%	100%
	92.0%	81.1%	37.2%	0.0%	60.4%
合計	100	751	794	3	1648
	6.1%	45.6%	48.2%	0.2%	100%
	100%	100%	100%	100%	100%

この結果から次のことがわかった。

①荷さばきの51.7%は商用車または乗用車でなされており、トラックの割合は50%以下である。

②商用車または乗用車の割合は自家用で高く、およそ7割がトラック以外の車種で荷さばきが行われている。

③全荷さばきの60.4%は自家用車で行われており、都心部で行われる運送業の荷さばきは4割にすぎない。

これらの結果から、荷さばきの共同化によるトラックの削減効果は全荷さばきの半分を対象としたものであり、都心交通対策として荷さばき交通そのものを問題にするのであれば、自家用トラックや乗用車または商用車も含めた対策が必要となることがわかる。

(2) 営業形態別駐停車時間長

荷さばきを含め、路上での駐停車時間長の平均は10分～15分程度であり、都心部での道路の停車機能は比較的効率的に働いていることが従来の研究からわかっているが、荷さばきに要する時間の統計値を、事業形態別に表-3および図-3に示す。

表-3 事業形態別駐停車時間長統計値

事業形態	台数	平均値(分)	標準偏差
運送業	652	14.4	19.6
自家用	996	14.3	33.7
合計	1648	14.3	28.9

平均値駐停車時間は、運送業と自家用で0.1分の差であり、荷さばきに要する時間に統計的な差はない。しかし標準偏差は運送業19.6分に対し、自家用は33.7分であり自家用での荷さばき時間のばらつきが大きいことがわかる。これは

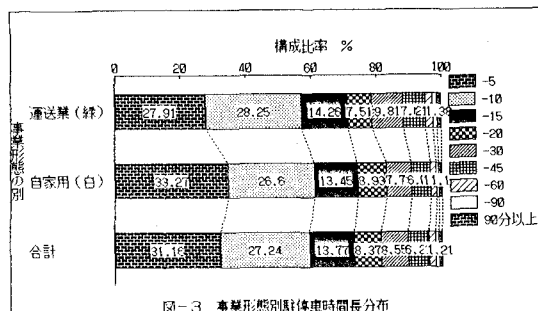


図-3より、5分ないし10分以下の割合が大きいことと同時に、30分を越える割合も多いことによる。この理由は、自家用での配送業務の何割かは商いと配送とが一体となっており、本来の配送業務以外の業務を同時におこなうことによる駐車時間の増加と思われる。一方運送業では、10分以下の短時間の割合が少なく、平均値を中心とした時間長分布となっており、ちらばりの度合いが小さい。従って、荷さばきに要する時間の相違から、自家用の荷さばき共同化は難しい面がある。

(3) 営業形態別荷さばき回数

荷さばき時間に大きく影響する要因に、一回の駐停車での荷さばきの回数がある。表-4、表-5および図-4に荷さばき回数別の荷さばき時間の統計値を示す。予備調査では、主に宅配便を中心に一度に複数の施設への配達を行っている様子が観察された。これは現状での荷さばきの共同化の一形態と考えられる。

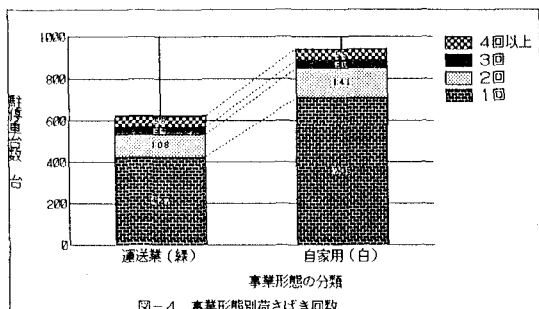
表-4 荷さばき回数別駐停車間

荷捌き回数	台数	平均値(分)	標準偏差
1回	1135	9.3	12.8
2回	249	15.5 (7.8分/回)	14.4
3回	72	21.3 (7.1分/回)	18.4
4回	113	27.0 (8.8分/回)	22.9
合計	1569	12.1	15.3

全合計では、全体の72.3%が荷さばき回数1回であり、3回以上のものは約1割である。また複数回の荷さばきでは、1回に要する時間の平均が7分程度となり、荷さばき回数1回の平均時間9.3分よりも短い。従って一度の駐車複数回の荷さばきをすることは効率が良いといえる。し

表-5 事業形態別荷さばき回数

事業形態	1回	2回	3回	4回	合計
運送業	427 68.1 37.6	108 17.2 43.4	34 5.4 47.2	58 9.3 51.3	627 100.0 40.0
自家用	708 75.2 62.4	141 15.0 56.6	38 4.0 52.8	55 5.8 48.7	942 100.0 60.0
合計	1135 72.3 100.	249 15.9 100.	72 4.6 100.	113 7.2 100.	1569 100.0 100.0

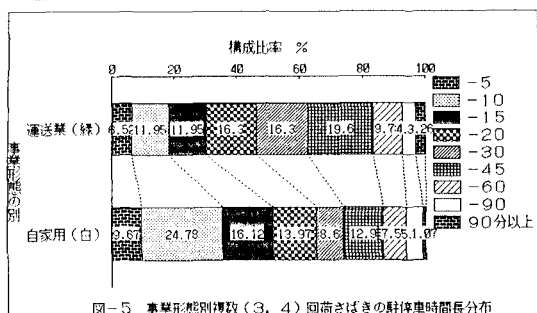


かし宅配便のような短時間で配達可能な業務だけが複数回の荷さばきとなっているとも考えられ、商業機能と荷さばき機能の実状も別途調べる必要があろう。事業形態別には、自家用車では荷さばき回数1回の割合が若干多いが、形態別の荷さばき回数の分布に大きな違いはみられない。

表-6および図-5に事業形態別の複数荷さばき回数(3, 4回)の駐停車時間の統計値と分布を示す。

表-6 事業形態別複数回の荷捌時間統計値

事業形態	台数	平均値(分)	標準偏差
運送業	92	27.7	22.2
自家用	93	21.9	20.4
合計	185	25.2	19.6



この3回以上の荷さばきでは、荷さばきの平均時間は運送業27.7分、自家用21.9分であり、運送業のほうが長い時間を要することがわかる。また時間長分布の集計では自家用は15分以下が50.6%であるのに対し、運送業は15～45分が52.2%であり、運送業の複数回での駐停車時間の長さが特徴である。

5. 配送品の種類と女性ドライバーの特性

調査観察により、荷さばきの目的は一般の配送品の他に、クリーニング、現金輸送、郵便配達、仕出し・弁当、コカコーラ、ゴミ収集、ダスキン等多くの物品があった。荷さばきの集約化や共同荷さばき施設の検討では、これらの品目構成も問題となる。この荷さばきの品目構成と駐停車時間の統計値を表-7および図-6に示す。

表-7 荷さばきの品目構成と駐停車時間

品 名	台数	平均荷捌回数	駐停車時間	
			平均値(分)	標準偏差
一般	987	1.4	13.6	21.9
集荷	81	1.6	12.1	13.9
清掃	87	1.6	13.0	18.0
食品	328	1.5	10.5	13.7
コカ-ラ	41	1.8	19.1	13.4
その他	98	1.7	35.0	86.6
合計	1648	1.5	14.3	29.0

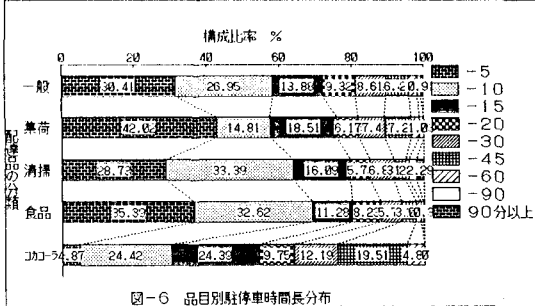


図-6 品目別駐停車時間長分布

集荷目的のみの平均駐車時間は12.1分であり、一般に比べ10%程度小さい。この理由は、時間長分布の集計から5分以下の停車が42%であり、短時間の駐停車が多いことによる。また全駐停車台数の2.5%にすぎないコカコーラの荷さばきがよく指摘されるが、これは駐車時間が他の目的

に比べ長く、荷さばき回数も多いことによる。荷さばき業務での女性ドライバーの増加はタクシー同様である。女性は男性に比べ非力であることを考えると、女性ドライバーの増加は駐停車の特性に何らかの影響を及ぼすことが考えられる。このドライバーの性別に関する集計結果を表-8、表-9および図-7に示す。これより現在女性ドライバーの割合は5%程度であること、平均荷さばき時間長は平均値で20%程度短いこと、荷さばき回数は1回の割合がやや多いが、大きな違いはないことがわかった。

表-8 性別駐停車時間統計値

性別	台数(構成比)	平均値(分)	標準偏差
男性	1567(95.5%)	13.3	20.0
女性	73(4.5%)	10.9	15.2

表-9 性別荷さばき回数

性別	1回	2回	3回	4回	計
男性	1078 72.1%	241 16.1%	67 4.5%	109 7.3%	1495 100%
女性	55 76.4%	8 11.1%	5 6.9%	4 5.6%	72 100%

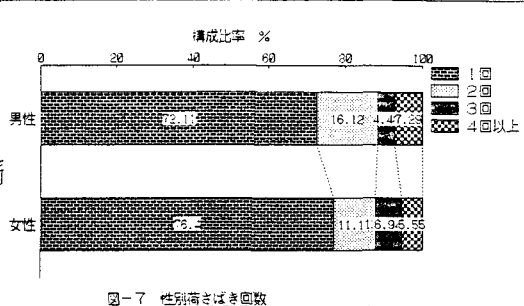


図-7 性別荷さばき回数

4. まとめ

本研究では都心部の路上駐車のみで、荷さばき業務だけについて、荷さばきの品名や荷さばき回数等の特徴について集計し、それらを具体的に示すことができた。新たな事業の実施はその効果が問われる。現在各地で計画または実行されている荷さばきの共同化については、その目的を都心交通管理の面から考えるのか、運送業の合理化と考えるのか、各地域での基本的な合意形成を行う必要もある。