

札幌市都心部における私用交通の時系列分析

Time Series Analysis of Private Trip in the Center City of Sapporo

北海道大学大学院工学研究科 ○学生員 劉 志鋼 (Zhigang Liu)
北海道大学大学院工学研究科 正員 岸 邦宏 (Kunihiro Kishi)
北海道大学大学院工学研究科 フェロー 佐藤 馨一 (Keiichi Satoh)

1 はじめに

様々な機能が集中する都心部は「まちの顔」であり、都市としての魅力を形成していた。しかし、近年札幌市の都心部は、モータリゼーションの進展に伴って、住宅、商業施設、事業所、公共施設などの郊外立地が進み、都心部の空洞化問題が深刻化している。

都心の魅力向上にあたって、都心の魅力は市民にどのふうに認識されるかを分析するために、筆者らは平成14年5～8月に「札幌都心部の魅力に関する意識調査」を行った。その結果、買い物・食事に関する施設が豊富であることが市民に最も重視されていることが明らかになった。これは交通行動からみると、主に私用交通であることが考えられる。したがって、都心部の再生のために、私用交通の分析は非常に重要になってくる。しかし、第2回と第3回道央都市圏パーソナリティ調査(PT調査)では、都心部の私用交通について十分な分析を行っていない。

そこで、本研究では、第2回と第3回道央都市圏PT調査のマスターファイルを用いて、札幌市都心部の私用交通について詳細分析を行い、さらに、私用交通を中心とした都心交通対策を考察した。

2 札幌市都心部の魅力に関する意識調査¹⁾

本調査は、札幌市民を対象として、都心部の魅力に関する意識をたずねたものである。学生、一般市民(50代以上)、公務員、商店街商業者の4つのグループで調査を行った。調査方法は直接配布、直接回収また郵送回収の方式をとった。回収票数は総計で614票、その内有効票数は543票であった。

評価項目を表1に示す。6つの項目を設定し、札幌都心部の魅力としての重要度をプラスマイナス5点法によって評価してもらった。

表1 札幌市都心部の魅力の重要度評価項

- ① 買い物・食事に関する施設が豊富であること
 - ② 知性を刺激する施設、様々なイベントの開催が多いこと
 - ③ 緑豊かな都市空間の整備がよいこと
 - ④ ネットワーク化された地下歩行者空間の整備がよいこと
 - ⑤ 自家用車による都心部への行きやすさ
 - ⑥ 地下鉄による都心部への行きやすさ

回答結果を ECR 法により分析し、重要度をまとめ

たものを図1に示す。図1は($\lambda = \theta = 0$)の場合であり、集団の重要度としてプラスマイナス5点法の点数をそのまま合計したものである。各属性とも、「①買い物・食事に関する施設が豊富であること」の重要度が高く評価されている。



図1 札幌都心部における魅力の重要度評価($\lambda = \theta = 0$)

3 札幌市都心部の私用交通の分析

3.1 私用交通の分類

本研究では、第2回と第3回道央都市圏PT調査のマスターファイルを用いて私用交通の分析を行う。道央都市圏PT調査において、私用交通は主に4種類に分けられ、「買い物へ」、「社交・娯楽・レクリエーションへ」、「その他の私用へ」、「帰社・帰社等へ」とされている。ここで「その他の私用へ」とは、送迎・通院・習事・散髪・入浴などとされている。

3.2 都心部の範囲設定

本研究は、PT調査のゾーニングにおいて、札幌駅に接する11111ゾーン(札幌駅ゾーン)、大通地下鉄駅を含む11112ゾーン(大通ゾーン)、またすすきのを中心とする11121ゾーン(すすきのゾーン)を都心範囲として設定した。

3.3 都心部における各ゾーンの特性

それぞれのゾーンの特性を表すため、第3回道央都市圏PT調査のデータを用いて、図2～図4のようにゾーンごとの目的別交通手段別集中交通量を算出した。札幌駅ゾーンの私用集中交通は、帰社、帰校の他は

均等に分布しており、総合的なゾーンと言える。自動車分担率は 25%で、JR、地下鉄とバスの利用者も多い。

大通ゾーンの私用集中交通量は 3 つの中で最も大きく、買い物を中心とするゾーンであり、地下鉄の分担率 33.2%で、自動車の 25.5%を上回っている。

すすきのゾーンについて、札幌駅、大通と比較して私用目的集中交通は少ないが、社交娯楽を中心とするゾーンと見られ、自動車の利用が半分以上を占める特性がある。

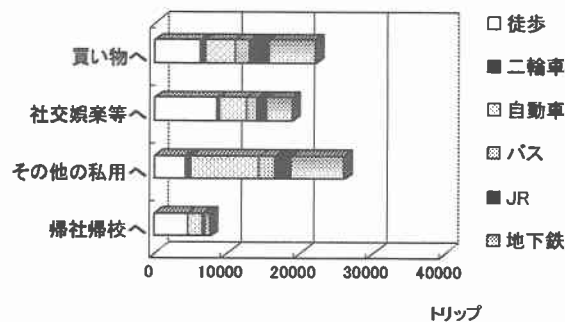


図 2 目的別交通手段別私用目的集中交通量 (札幌駅ゾーン)

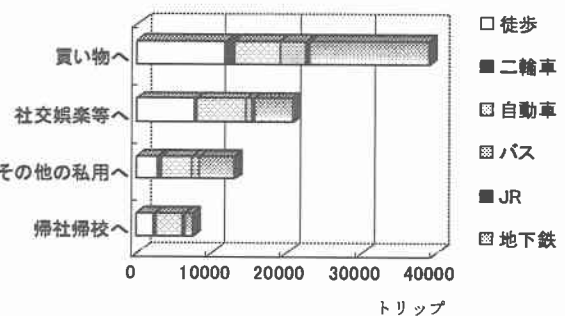


図 3 目的別交通手段別私用目的集中交通量 (大通ゾーン)

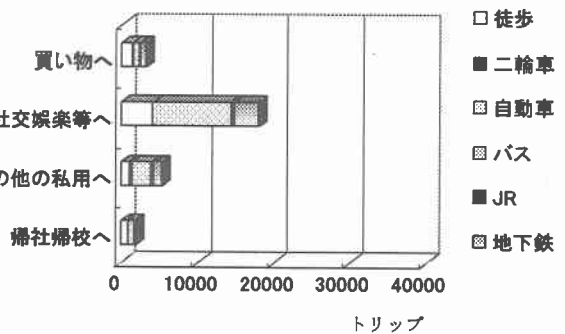


図 4 目的別交通手段別私用目的集中交通量 (すすきのゾーン)

4 目的別交通量構成の分析

4.1 札幌市目的別発生集中交通量構成比の変化
第 2 回と第 3 回道央都市圏 PT 調査における札幌市

の目的別発生集中交通の構成を図 5 に示す。札幌市の人口の増加に伴い、通勤、帰宅、私用交通も増加する傾向があるが、中でも図 2 のように私用目的交通は全交通に占める割合が 23.6%に伸びていることがわかった。

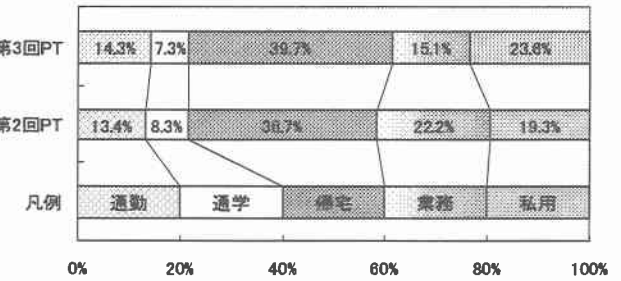


図 5 札幌市における発生集中交通量の目的構成

4.2 都心への目的別集中交通量構成比の変化

大勢の人々を集まってくることも都心の魅力と言える。都心への集中交通量はこの魅力を表す 1 つの指標と考えられる。都心への目的別集中交通量構成比の変化を図 6 に示す。都心への集中交通は第 2 回と第 3 回道央都市圏 PT 調査ともに、主に通勤、帰宅、私用目的に集中しており、業務目的が減少するかわりに、私用交通の割合は 40%高くなっていることが分かった。私用交通は都心にとっては不可欠な交通とも言える。

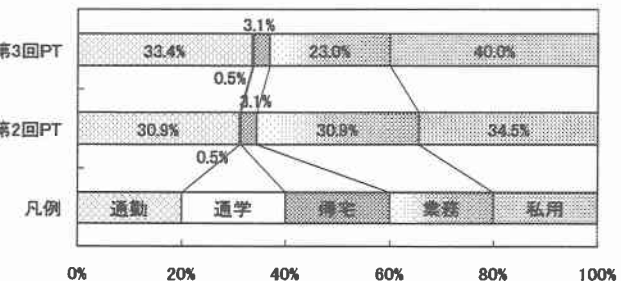


図 6 都心への集中交通量の目的構成

5 交通機関別の私用目的集中交通の分析

5.1 交通機関別札幌市私用目的集中交通の変化

図 7 と図 8 は札幌市における第 2 回と第 3 回道央都市圏 PT 調査の交通機関別私用目的集中交通量と分担率を示すものである。

図 7 から、札幌市の私用目的集中交通量は 40%の伸び率で増加しており、JR と乗用車、貨物車はそれぞれ 215%、109%、249%と激増し、地下鉄や、タクシー、徒歩と二輪車は微増となった。一方、バスは-14%で減少している。

また、図 8 を見ると、交通機関分担率は乗用車が 31.8%と高くなっており、徒歩に変わって最も割合の高い交通手段となった。

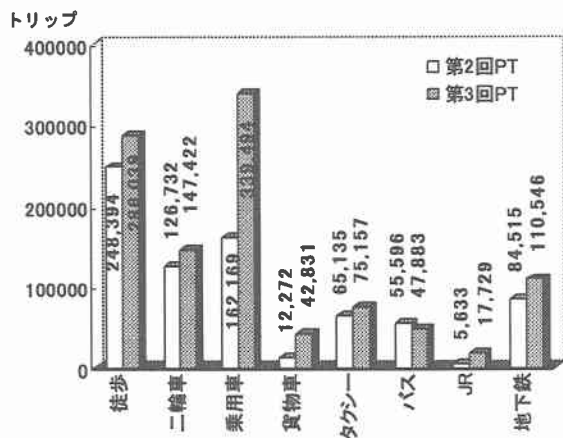


図7 札幌市私用目的交通機関別集中交通量

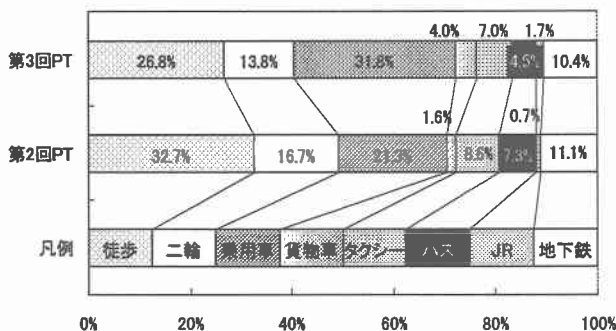


図8 札幌市私用目的集中交通の交通機関分担率

5.2 交通機関別都心へ私用目的集中交通の変化

都心への私用目的集中交通の変化は、図9に示すように、全体的に13.6%の伸び率で増加しており、自動車の伸びは10%と少ない。また、バスとタクシーの私用集中交通は減少している。タクシーの割合は図10に示すように減少しているが、乗用車に匹敵であり、都心への重要なアクセス手段であることがわかった。これを図9と比較しても、都心のタクシーの高い利用率は特徴であるといえる。

都心への交通で乗用車とタクシーを選択する際に、タクシーの選択率が高いことは、都心への乗用車のアクセスや利便性が悪いことも考えられる。

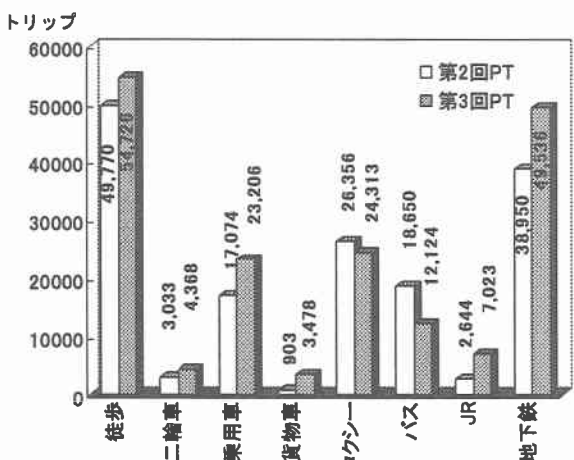


図9 都心へ私用目的交通機関別集中交通

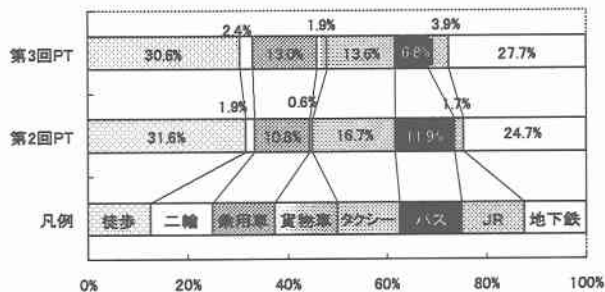


図10 都心への私用集中交通量の交通分担率の変化

6 大ゾーン別私用交通の分析

6.1 私用交通のOD

これまでの分析は都心部の集中交通について絞って分析したものである。ここでは、私用交通のODについて見ていくこととする。

表2は都心を含めた各大ゾーンごとの住民の私用交通の目的地変化を示す。すなわち、第3回と第2回PTの算出値の差である。各ゾーンまでの交通量はプラス値が多数であり、全体的に増加している。しかしながら、表2の一番下の行に算出した各目的ゾーンに対する私用交通増加量の割合を見ると、都心は最も低い割合となっている。

表3は各在住地における私用目的地の割合の変化をみたものである。これにより、たとえば西区在住者の都心への交通量は増加しているとしても、他の目的地と比較して、都心の占める割合は減少していることが読みとれる。

表2 私用交通の目的地の変化

目的地	都心	中央区	西区	北区	東区	白石区	豊平区	南区	市町村	総計
都心	-1566	-2929	-352	-17	33	-76	-443	-126	-5	-3915
中央区	682	1063	181	1165	452	728	156	1248	-159	4834
西区	2979	3120	44172	3075	806	746	505	-195	3053	55282
北区	2745	5579	2806	35044	4700	928	1255	251	4363	54926
東区	4401	6663	943	1848	18382	2208	904	-760	2581	32769
白石区	5310	6950	334	1998	2109	47423	4475	935	2757	66981
豊平区	3837	5072	397	1159	1051	10333	37013	1576	2208	58809
南区	1387	2420	492	645	673	1153	2862	20751	1780	30776
他の市町村	53	1774	2803	2060	1741	6753	2775	955	27635	46496
総計	21394	32641	52128	46994	29914	70272	49945	24761	44218	350873
割合	6%	9%	15%	13%	9%	20%	14%	7%	13%	100%

表3 私用交通目的地の構成比の変化

目的地	都心	中央区	西区	北区	東区	白石区	豊平区	南区	市町村
都心	10.1%	3.1%	-2.8%	1.1%	1.1%	0.2%	-3.3%	-1.0%	1.5%
中央区	-0.7%	-2.5%	0.0%	0.9%	0.3%	0.5%	0.0%	1.0%	-0.2%
西区	-3.0%	-5.9%	5.1%	0.6%	0.0%	0.0%	-0.2%	-0.5%	0.9%
北区	-4.7%	-4.8%	0.9%	1.1%	0.8%	0.0%	0.3%	-0.1%	1.9%
東区	-0.4%	0.0%	0.3%	-0.7%	-1.5%	1.1%	0.3%	-0.9%	1.3%
白石区	-2.8%	-4.0%	-0.3%	0.5%	0.5%	2.8%	0.2%	0.2%	0.2%
豊平区	-4.2%	-5.7%	-0.2%	0.1%	0.1%	3.4%	2.5%	-0.4%	0.2%
南区	-5.3%	-7.0%	0.1%	0.0%	0.2%	0.6%	0.6%	4.4%	1.1%
他の市町村	-0.8%	-0.4%	0.8%	0.4%	0.5%	1.9%	0.8%	0.3%	-4.2%
総計	-2.4%	-4.3%	1.4%	1.2%	0.0%	2.8%	1.3%	0.6%	-3.1%

6.2 到着施設別の分析

PT 調査から、調査対象の出発と到着施設を集計することができる。本研究では、私用目的の到着施設を対象に分析を行った。表 4 は、第 3 回大ゾーン別私用交通(住民)の目的施設別の割合である。最も集中の多い施設は商業施設であり、その次は文教厚生施設となっている。各ゾーンごとのパターンの違いは大きくない。このことは第 2 回道央都市圏の分析にも見られている。また表 5 は第 2 回と第 3 回道央都市圏 PT の差を示すものであり、増加した各施設の交通量の割合も表 4 と似たパターンとなっている。

表 4 第 3 回私用交通の目的施設別の割合

目的地 在 住 地	住宅	文教 厚生	官公庁 事務所	商業 施設	工場	運輸 供給	公園	作業 地	総計
中 央 区	9%	23%	11%	46%	0%	1%	7%	2%	100%
西 区	9%	24%	10%	44%	1%	2%	8%	2%	100%
北 区	12%	25%	10%	43%	0%	2%	7%	2%	100%
東 区	9%	25%	10%	43%	0%	2%	8%	1%	100%
白 石 区	9%	23%	11%	45%	1%	2%	8%	2%	100%
豊 平 区	9%	24%	10%	45%	0%	2%	8%	2%	100%
南 区	10%	24%	10%	41%	0%	2%	9%	3%	100%
他の市町村	10%	25%	10%	41%	1%	2%	9%	2%	100%
総 計	10%	24%	10%	43%	0%	2%	8%	2%	100%

表 5 私用交通目的施設別のトリップ数変化

目的地 在 住 地	住宅	文教 厚生	官公庁 事務所	商業 施設	工場	運輸 供給	公園	作業 地	総計
中 央 区	-1262	2795	223	4458	25	-262	-879	-264	4834
西 区	4287	10150	5540	25430	183	2245	5779	1668	55282
北 区	7378	13787	5796	21587	-25	1279	3842	1282	54926
東 区	954	9683	4817	12045	-72	1198	3329	815	32769
白 石 区	5131	13531	8264	29931	243	2022	5654	2205	66981
豊 平 区	3296	13782	6931	27943	-24	1434	3885	1562	58809
南 区	2315	8536	3648	10377	192	1427	2628	1653	30776
他の市町村	4210	5172	7030	18007	-361	2456	8391	1591	46496
総 計	26309	77436	42249	149778	161	11799	32629	10512	350873
割 合	7%	22%	12%	43%	0%	3%	9%	3%	100.0%

第 2 回と第 3 回道央都市圏 PT の各住民ゾーンから都心への目的施設集中交通をそれぞれ集計した。算出したものと表 4 に示すように第 2 回と第 3 回のトータル値から比率を算出した(図 10 は、第 3 回 PT の結果)。この比率は施設ごとに都心にわざわざ行って行った私用交通がすべての私用交通量に占める割合である。言い換えると、ある施設の割合が高くなればなるほどそのゾーンの住民に対し、都心にあるこの施設は依存率が高いとも言える。

そして表 6 は第 2 回と第 3 回道央都市圏 PT の差を求めたものである。この表から、各住民とも、官公庁事務所、商業施設、運輸供給施設の順に割合が減っていることがわかる。しかし、公園と住宅への私用交通は割合が高くなっており、公園の整備はより魅力的であるとも考えられる。

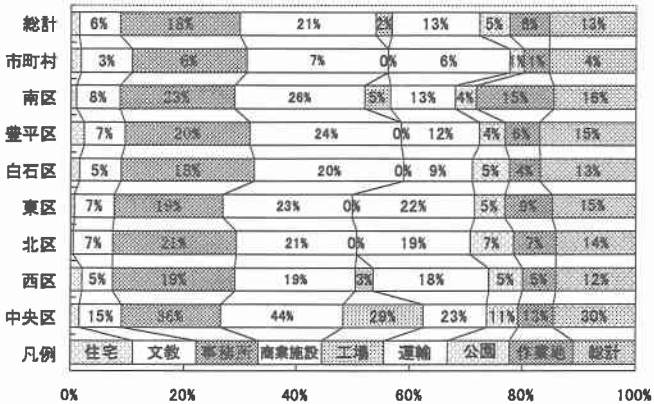


図 10 第 3 回 PT 都心と全都市圏施設別への私用交通の比率

表 6 都心と全都市圏施設別への私用交通の比率の変化

目的地 在 住 地	住宅	文教 厚生	官公庁 事務所	商業 施設	工場	運輸 供給	公園	作業 地	総計
中 央 区	0%	-2%	-6%	-1%	17%	0%	0%	12%	0%
西 区	1%	-3%	-7%	-5%	3%	-9%	2%	-5%	-3%
北 区	-1%	-1%	-10%	-7%	-14%	-8%	1%	0%	-5%
東 区	0%	2%	-5%	-1%	-5%	4%	1%	-4%	-1%
白 石 区	0%	-2%	-10%	-3%	-3%	-8%	2%	0%	-3%
豊 平 区	1%	-3%	-7%	-7%	0%	-13%	0%	-2%	-4%
南 区	1%	-3%	-11%	-8%	-2%	0%	1%	4%	-5%
市 町 村	0%	0%	-3%	-1%	-2%	1%	-1%	-3%	-1%
総 計	0%	-1%	-7%	-4%	-1%	-4%	0%	0%	-2%

7. おわりに

本研究では、第 2 回と第 3 回道央都市圏 PT 調査のマスターファイルを用いて、札幌市特に都心ゾーンの私用目的交通についてより詳細な分析を行った。これらの分析結果から札幌の都心交通対策について以下のような提言を行う。

①私用目的都心への交通機関分担について、第 3 回の分析結果により、乗用車の利用はわずか 13%で、自動車に分類されているタクシーより少ないことが明らかになった。これ以上、車排除という交通政策を行うと、都心の集客力はさらに落ちると考えられる。

②6 で述べたように、札幌都心の集客力は失いつつある。たとえば、南区の住民は第 2 回 PT 調査で 34%の私用交通は都心で行ったが、10 年後、26%になった。郊外から都心への自動車と公共交通機関利用の利便性の向上や都心商店街の再生の推進が都心部の再生へ最も近い道と考えられる。

今後の課題として、私用目的交通の平日と休日の比較研究を行いたい。

参考文献：

1) 劉志綱、岸邦宏、日野智、佐藤馨一：拡張寄与ルール法 (ECR 法) による札幌都心部再生化の合意形成に関する研究、土木計画学研究講演集 26、2002