

# 福岡市におけるカーシェアリングのシステムと利用実態\*

## Car Sharing System and its use in Fukuoka City\*

麻生 哲男\*\*, 外井 哲志\*\*\*, 梶田 佳孝\*\*\*\*

By Tetsuo ASO\*\*, Satoshi TOI\*\*\*, Yoshitaka KAJITA\*\*\*\*

### 1. はじめに

近年、自動車の保有台数は年々増加傾向にある。それに伴って、都市部を中心とした道路の交通混雑が激化し、渋滞による時間損失は年間で国民一人あたり約 42 時間、国民全体で約 12 兆円にのぼる経済損失があると言われている。交通渋滞は輸送効率の低下だけでなく、地球環境の悪化、エネルギー消費の増大などの問題を引き起こしており、早急に対処しなければならない課題である。

こうした背景から、TDM 施策の一つとして位置づけられるカーシェアリング事業が福岡市の NPO 法人により開始された。本論文は、福岡市におけるカーシェアリング事業を紹介するとともに、会員の利用実態を調査分析することによって現状把握及び可能性の検討を行った結果を報告するものである。

### 2. カーシェアリングのシステム

#### (1) 福岡市におけるカーシェアリングの事業概要

平成 14 年 10 月より箱崎地区(福岡市東区)において福岡市・九州電力・西日本リサイクルにより、カーシェアリング事業が立ち上げられた。実質的運営は NPO 法人カーシェアリングネットワークが行っている。平成 15 年 5 月 31 日現在、会員 135 名、ステーション 4 ヶ所、車両 20 台で運営している。

\*キーワード：交通運用管理、環境

\*\*学生員,九州大学大学院工学府都市環境システム工学専攻

(〒812-8581 福岡市東区箱崎 6 10 1 工学府

都市環境システム計画専攻, TEL092-642-3278)

\*\*\*正員,博(工),九州大学大学院工学研究院(同上)

\*\*\*\*正員,博(工),九州大学大学院工学研究院(同上)

#### (2) 運営システム

##### (a) 貸し出しシステム

貸し出し時間は 7:00~22:00、予約方法は電話予約・インターネット予約のほかステーションで直接予約することも可能である。また、ラウンドトリップ型の貸し出し形態を採用しており、返却時には貸し出したステーションに戻ることを原則としており、乗り捨ては出来ない。貸し出し方法を以下に示す。

写真 - 1 のキーボックスに鍵が収納されており、会員は IC カードを用いて下記図 - 1 の手順に従って鍵を取り出して車を利用する。



写真 - 1 キーボックス

端末に IC カードをかざす



タッチパネルの操作



充電パネルをはずす



鍵と貸し渡し証を受け取る



図 - 1 貸し渡し手順

##### (b) 料金体系

会員制のため、会員は月 1000 円の会費と利用時間及び利用車種に応じた利用料金(表 - 1 参照)を支払う。また、無人貸し出しシステムのための IC カード発行料として 1500 円が別途必要である。保険は対人・対物共に無制限、車両保障は車両時価額である。

表 - 1 利用料金表

|                    | 最初 30 分 | 以後 15 分 | ガソリン代    |
|--------------------|---------|---------|----------|
| コムス (一人乗り電気自動車)    | 100 円   | 50 円    | 不要       |
| ハイパーミニ (二人乗り電気自動車) | 300 円   | 150 円   | 不要       |
| ツイン (ハイブリッド車)      | 300 円   | 150 円   | 5 円/k m  |
| マーチ (低排出ガス者)       | 350 円   | 175 円   | 10 円/k m |
| プリウス (ハイブリッド車)     | 350 円   | 175 円   | 8 円/k m  |
| エスティマ (ハイブリッド車)    | 500 円   | 250 円   | 15 円/k m |

(c)ステーションの場所及び車両数

現在、表 - 2 のとおり 4 箇所で開催しており(美野島は平成 15 年 6 月 7 日オープン)、今後新規に 2 ヶ所のステーションを増設予定である。

表 - 2 ステーションの配置及び車両数

|        | 箱崎宮前 | 箱崎駅前 | 南区塩原 | 美野島 |
|--------|------|------|------|-----|
| コムス    | 2    |      | 1    |     |
| ハイパーミニ | 3    | 2    | 2    | 2   |
| ツイン    |      | 1    | 1    |     |
| マーチ    |      | 1    |      | 1   |
| プリウス   | 1    | 1    | 1    |     |
| エスティマ  |      |      | 1    |     |
| 合計     | 6    | 5    | 6    | 3   |

(d)車両管理システム

車両管理は、車内に取り付けられた PDA 端末(写真 - 2)を利用した動態管理(写真 - 3 ,4)によって随時車両位置を特定している。



写真 - 2 PDA 端末 写真 3 動態管理用パソコン



写真 - 4 動態管理

3 . 利用実態

(1)利用前のアンケート調査結果

会員 50 名に対し、カーシェアリングの利用前に意識調査を行った。主な調査項目は性別・年齢・職業などの個人属性、自宅からステーションまでの距離及び交通手段、自家用車の有無、カーシェアリングの利用目的及び利用予定時間、設定された料金に対する意見、電気自動車に対する不安などである。その集計結果を以下に示す。

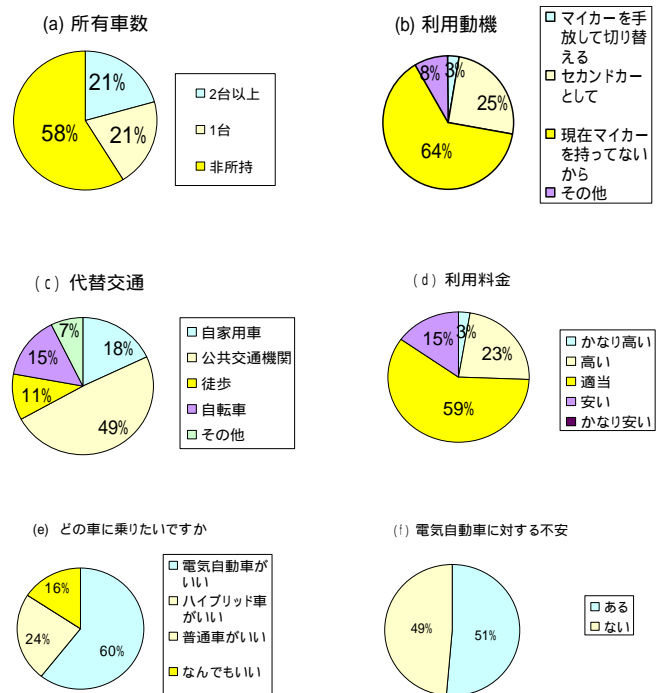


図 - 2 アンケート結果

図 - 2 (a)に示すとおり、半数以上の方が自宅に自家用車を所有していない。また、自家用車を自宅で所有している人も、実際には自由に使えるわけではない。このことから推測されるとおり、図 - 2 (b)に示す利用動機としては自家用車を持っていないからという理由が多く、次いでセカンドカーとしての利用となっている。自家用車を手放してまでカーシェアリングを利用しようという人はほとんどいない。

会員の普段の主要な交通手段は公共交通機関が多いことから、「カーシェアリングをどの交通手段の代替交通として用いるのか」という質問の答えも図 - 2 (c)に示すとおり公共交通機関が多数を占めている。

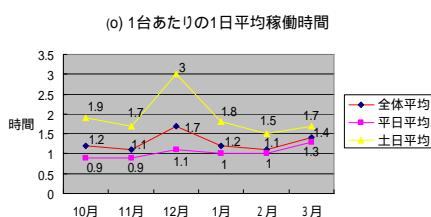
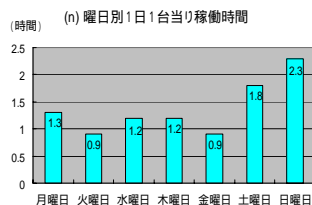
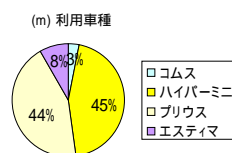
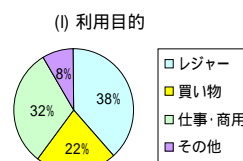
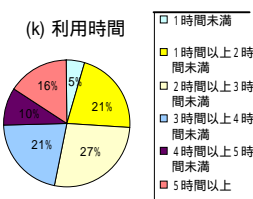
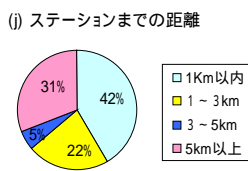
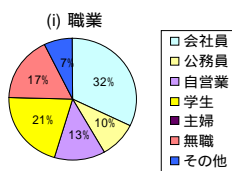
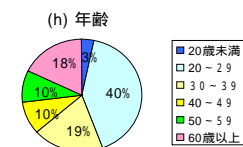
料金設定に対する満足度調査の結果 (図 - 2 (d)) は、大半の人が満足していることが分かる。高いと

感じている人の大多数が学生であり、社会人はほとんどが納得しており、収入のある人には相応の料金設定であろうと考えられる。ただし、今後学生層の利用増を図るためには現在の料金設定では問題があるといえる。

乗りたい車種については、図 - 2 (e)に示すとおり電気自動車と答えた人が半数以上を占めている。物珍しさもあり電気自動車に対する関心が高い。その一方で、図 - 2 (f)のとおりバッテリー切れといった不安を多くの人が抱えているのも事実である。

## (2)貸し出し状況

事業開始後 5 ヶ月間(H14.10~H15.2)に 257 件の貸し出しがあり、実際の会員の利用状況を把握するため、貸し出し時に利用目的や利用人数などの簡単な質問を行い、それらをもとに現状を把握するための分析を行った。以下に結果の一部を示す。



性別は男性が多い。また、箱崎地区は住宅街であるという特性から企業が少なく法人会員がわずかである(図 - 3 (g))。

年齢は 20 歳代 ,30 歳代前半の若者や 60 歳以上の年配の人が多く(図 - 3 (h))。若年層は経済的に自家用車を持ってないという事情があり、年配の人は自家用車を管理するわずらわしさから自家用車を手放したいという理由からカーシェアリングを利用している。

職業は会社員・学生が多くなっている。買い物等に利用するのではないかと思われた専業主婦の利用は意外に少ない(図 - 3 (i))。

ステーションまでの距離が 5 km 以上という遠方から来る利用者も多い。箱崎地区に限らず需要は広範囲にあるといえる(図 - 3 (j))。

利用時間はカーシェアリングの特性から 1 ~ 3 時間の利用が大多数を占めるのではないかと思われたが、3 時間以上の長時間利用者も数多い。平均では約 3 時間である(図 - 3 (k))。

利用目的はアンケート結果同様に買い物やレジャーといった利用が多い。また、社会人の仕事目的利用も多い。その他としては家族の送迎などの利用があげられる(図 - 3 (l))。

利用車種は電気自動車とハイブリッド車が半々の割合になっている(図 - 3 (m))が、実際のところ車両数が電気自動車の方が多かったこともあり、需要の面で見るとハイブリッド車に人気が集まっている。利用前のアンケートにもあったように最初は物珍しさで電気自動車に乗るが、走行距離などの性能面からハイブリッド車を選ぶように変化していくようである。

曜日別の貸し出し状況から、貸し出しが土日に集中していることが分かる(図 - 3 (n))。平日の利用を増やす対策が必要であり、その方法として、平日に時間的余裕がある主婦や退職後の人、企業などの法人会員を増やすべきであろう。

月別の貸し出し状況はほぼ横ばい状態で(図 3 (o))、1日の平均貸し出し件数は 1.4 件と稼働率が低い状況にある。

図 - 3 利用状況

### (3)採算性の検討

この事業は福岡市と九州電力が車両購入費を援助することで成り立つ事業である。そこで維持管理費だけを念頭においた採算ラインは、現行の料金設定下で1台あたり1日3時間程度の稼働で賄える。現在、車両1日あたりの平均利用時間は1～2時間程度で採算ラインには届いていない。特に平日の稼働状況が悪いのが問題である。

### 4. 利用パターンに関する分析

前項で使用した利用実態データをもとに数量化類及びクラスター分析を用いて利用パターンを分析した結果、6つの利用者パターンを見出した。

表 - 3 利用パターンモデル

|   | 件数 | 性別 | 年齢  | 職業  | ST距離  | 目的   | 車種  | 利用時間  | 貸出 | 時間帯 |
|---|----|----|-----|-----|-------|------|-----|-------|----|-----|
| 1 | 36 | 法人 |     |     | 1km以内 | 仕事   | 電気  | 1-3時間 | 平日 | 昼間  |
| 2 | 57 | 男  | 20代 | 学生  | 1km以内 | 買物   | 電気  | 1-3時間 | 平日 | 昼間  |
| 3 | 57 | 女  | 20代 | 公務員 | 1km以内 | レジャー | バイク | 5時間以上 | 土日 | 昼間  |
| 4 | 20 | 男  | 30代 | 無職  | 3-5km | 買物   | 電気  | 1-3時間 | 平日 | 昼間  |
| 5 | 57 | 男  | 30代 | 会社員 | 5km以上 | 仕事   | 電気  | 3-5時間 | 土日 | 昼間  |
| 6 | 30 | 男  | 60代 | 無職  | 1-3km | 買物   | バイク | 1-3時間 | 平日 | 午前  |

これらのパターンに属する人に対して聞き取り調査を行い、カーシェアリングに対する意見や要望を出してもらった。以下に主なものを示す。

#### 学生の買物・レジャー利用（グループ2）

「料金が高いので安くして欲しい。」という意見が多い。対策として学割などの特典を与えて利用の促進を図る。

#### 社会人のレジャー利用（グループ3）

「夜間の営業時間の延長を希望。」という意見が多い。対策として営業時間の拡大が考えられる。

#### 社会人の仕事利用（グループ5）

「個人にあった料金プランを作って欲しい。」という意見が多い。対策として、様々な料金プランを作って各人に選ばせるようなシステムの考案する必要がある。

#### 高齢者の日常利用（グループ6）

「ステーションが近くにあると便利。」という意見が多い。対策としてステーション増設が考えられる。

### 5. 結論と今後の課題

現状としては、カーシェアリング利用者の大半が自家用車非保有者層であり、自家用車保有者層の利用は少ない。一方セカンドカーの代替としての利用の希望は多く、セカンドカーの増加抑制の効果が期待できる。

利用目的はレジャー・買い物といった利用が多く一回あたりの利用時間は約3時間である。

現段階では、稼働率が低く、しかも特定の利用者に偏った状況にある。また、今の利用形態を見るとレンタカーに似た使い方が中心であり、日常生活における交通手段として利用されているとは言いがたい。カーシェアリングの普及のためには、自家用車に近い感覚で、レンタカーよりも気軽に使えるよう運営のシステムに一層の工夫が必要である。また、公共交通機関との連携を図ることによって自家用車に対抗しうる利便性を持たせる必要がある。

本事業では、現在箱崎地区以外の地区でもステーションを設置して事業を行っているが、本研究は箱崎地区のみの分析であるため、今後は他の地区の分析を行い、地区別の特性や状況の違いを把握していく予定である。また、鉄道やバスなど公共交通機関との関わりを考慮しながらステーションの最適配置などを考えていく必要もある。さらに、会員の利用前後での行動の変化の調査やカーシェアリングを知らない人たちに対する意識調査などを行い、どのようなシステムをすればカーシェアリングが幅広く受け入れられるのか検討していきたい。

#### 参考文献

- 1)青木英明；カーシェアリングの現況と可能性，日本交通政策研究会シリーズ，2001年
- 2)日本電動車両協会・自動車走行電子技術協会；EV普及のためのEV共同利用システムの広報・調査に関する報告書，2001年
- 3)NPO 法人カーシェアリングネットワーク；カーシェアリングの事業報告書，2003年