

環境負荷の小さな新交通システム 〈カーシェアリング〉の役割と将来展望

高山 光正
オリックス自動車(株)

1 はじめに

2007年12月、インドネシア・バリ島の国連気候変動枠組み条約締約国会議（COP13）では、2013年以降の温暖化ガス（主として二酸化炭素《CO₂》）の新たな削減目標が議論された。世界各地の異常気象も相次ぎ、地球温暖化対策はますます緊急かつ重要な課題となっている。にも関わらず、我が国では、運輸部門からのCO₂排出量が1990年度から2004年度までに約20%増加、中でも自動車は、CO₂の排出量全体の2割を占めるという状況で、現状のままでは自動車交通の持続は難しいと考えざるをえない。こうした中で、利便性を損なうことなくCO₂を削減し、複合的環境問題・交通問題を解決すると注目を集めているのが「カーシェアリング」という新しいクルマ利用の形である。

いる「カーシェアリング」を一言で表せば、クルマを複数の利用者で使用するというものである。

カーシェアリングは車を「所有」せずに「借りる」という意味では一種のレンタカーであるが、会員制を取っているため、無人貸出しによる24時間利用が可能である。さらに、毎回の営業店舗での貸渡手続や、ガソリン満タン返しの必要もない。すなわち、より自動車の自己保有（以下マイカーと略）に近い感覚で利用できるということである。

一方、車に関する費用負担という観点から見れば一種の共済制度的な仕組みである。燃料代、保険費用が全て利用料金に含まれており、これを、15分や60分といった細かい単位で設定された料金体系で支払う。すなわち、車に関わる費用の全てを使った分に応じて負担するという考え方である。

2 カーシェアリングとは

1980年代後半にスイスでスタートし、欧米で普及して

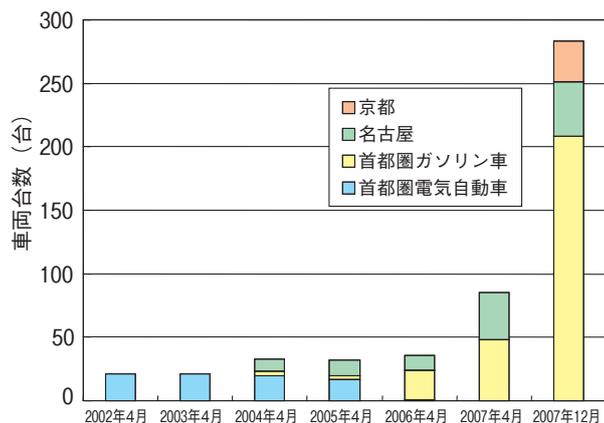
3 当社カーシェアリング事業の歩み

日本最初のカーシェアリングは、1999年9月から開始

表1 カーシェアリングとレンタカーの違い

	カーシェアリング	レンタカー
利用者	会員制	不特定顧客
利用時間	短時間	6時間以上、日単位
営業時間	24時間貸出可能	営業時間内貸出
貸渡場所	近隣駐車場	営業所
支払い	月末締め	毎回利用時
契約	会員登録時	毎回貸渡時
貸渡・返却	無人	有人
燃料・保険	燃料代・保険料込み	燃料代別、保険料追加徴収
燃料補給	1/3以下で会員が給油 (給油カードで支払不要)	満タン返し

図1 オリックスカーシェアリングの推移



された横浜市での社会実験である。主催は、経済産業省の外郭団体である(財)自動車走行電子技術協会(現在の日本自動車研究所)で、この実験を引き継いで事業を開始したのがCEVシェアリング社である。カーシェアリング事業が日本に根付くのかを実地検証し、普及啓蒙を図っていくことを目的としていた。その後、地球温暖化対策としての要請、社会的ニーズが高まってきたため、2007年4月にオリックス自動車に吸収合併し、事業を拡大していくこととなった。2008年1月現在で車両約280台、会員約1,500人である。

これに先立ち、2007年1月、名古屋市の東海求人サービス(株)より「りんくるカーシェアリング」(当社の共同利用ASP《Application Service Provider》サービスを利用し、2004年9月より運用)の事業譲渡を受けた。

マンションにおけるカーシェアリングも拡大しており、2004年3月オリックス不動産の「マークスプリングス」にカーシェアリングを導入、2005年9月と2006年11月にはマンションのコンシェルジュサービスを行う(株)アスクとプライアントパワーズ(株)に、それぞれ共同利用ASPサービスの提供を開始した。2007年1月現在、40物件80台(導入予定含む)の規模である。

将来を見据えた試みとして、2006年11月には、金沢市で日本初の公共交通とカーシェアリングとの連携社会実験を開始した。北星産業(株)、辻商事(株)と共同で行ったこの「カーシェア金沢」は、バスのプリペイド非接触ICカードをカーシェアリングの個人認証用の鍵カードとして使用するもので、2007年2月にはカーシェアリングを利用するとポイントがたまってバスの運賃に交換して使えるという「エコポイント」制度も開始した。

2007年10月より、関西地区に初進出し、京都地区でのサービスを開始した。京都エリアのステーションは、JR京都駅をはじめ、京都市営地下鉄、阪急線の主要駅近くを中心に20カ所、カーシェアリング車両32台を配置した。これまでエリアごとに発行していた車両の開錠用ICカードを全国で共通化し、これにより、すでに展開中の東京・神奈川・名古屋地区も含め、どのエリアにおいてもカード1枚で利用することが可能となった。

4 オリックス・カーシェアリングのしくみ

4-1 当社事業の枠組み

交通渋滞や環境汚染などの社会問題を解決するには、都市中心部における自動車の利用抑制、鉄道・バスなどの公共交通の利用促進が求められるが、そのためには自動車のドア・ツー・ドア交通に見合う利便性の高い交通システムの提供が不可欠である。

当社は、非接触ICカードと無線通信網を使って無人の貸出・返却を行うしくみを採用しており、中心市街地に300~400m毎に車両1台ずつという分散配置もできることが特徴である。

このカーシェアリングシステムを都市内の拠点毎にネットワーク化し、鉄道、バス、タクシーなどの公共交通と連携させて、ドア・ツー・ドアに匹敵するシームレスな新しい交通システムに発展させることが当社の狙いである。

4-2 システム構成

日本の場合、カーシェアリング事業は、法律上、レンタカー事業と同様に道路運送法第80条第2項の適用を受ける。即ち、対面による貸渡手続き(免許証や本人の確認や貸渡証の発行など)、1日1回の日常点検などが義務付けられるが、これでは当社が目指すマイカーに代わる利便性の確保が難しくなる。当社は、データセンターと車両との通信による車両遠隔監視を可能にするITS技術、およびデータセンターと利用者との情報管理を行うインターネット技術、個人認証手段として非接触ICカード(交通系で使用されているICカードと同一)技

図2 当社カーシェアリングのコンセプト



術を採用し、この問題を解決した。

カーシェアリング用車両には、GPS アンテナ、IC カードリーダー、車載コンピューターが搭載され、携帯電話のパケット通信によるデータセンターとの通信によって、24時間いつでも予約・利用が可能である。



写真1 ICカードにより認証

会員は、予約した車両ステーション（カーシェアリング車両が配置されている駐車場）に行き、非接触ICカードを車両にかざすと、車両とデータセンター間で通信が行われ、予約情報と照合し、予約した本人と確認されると、自動的にドアが開錠される。車両の鍵は、グローブボックスの中から取り出し、通常の車両と同様に使用する。利用終了時には、車両の鍵を戻すと、車両内のモニター（またはナビ画面）に利用結果と料金が表示

4-3 利用方法

会員登録すると、1人1枚の非接触ICカードが配布される。実際に利用する際には、利用したい車両ステーションと車種を選択し、インターネット、携帯サイトを利用して予約する。インターネット上では、車両の利用状況が図表化されて一目でわかるようになっている。

5 マイカーとの費用比較

5-1 料金体系

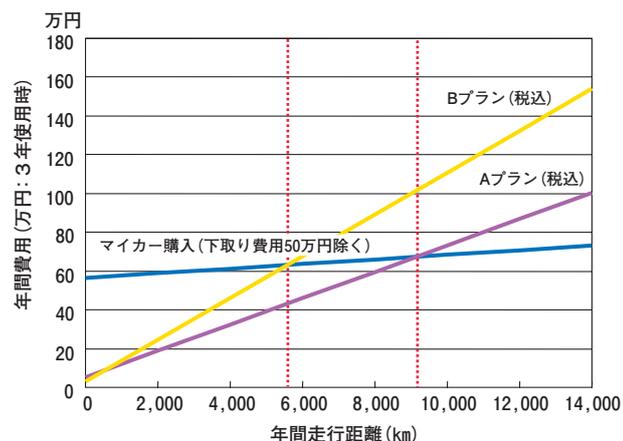
当社の料金体系は、個人契約と法人契約の2種類に分かれており、月額基本料金と走行時間（15分単位）、走行距離（1km単位）に応じた貸渡料金が課金される。料金には、自動車保険料や燃料代も含まれており、個人・法人それぞれについて、利用頻度に応じて選択が可能な2つの料金プラン（Aプラン：月額基本料金が大きく貸渡料金が安いプラン、Bプラン：月額基本料金が安く貸渡料金が大きいプラン）がある。

5-2 マイカーの維持費用との比較

個人が、マイカーを保有する場合とカーシェアリングを利用する場合とで、トータルコストを比較してみる。

図3は、車を3年間保有するとしてシミュレーションを行った結果である。購入した場合の費用には、車両価

図3 年間走行距離による保有とカーシェアリングの比較



格、自動車取得税・重量税、自賠責保険のほか、維持費としての自動車税や駐車場代、メンテナンスや任意保険料等、全て含まれる。また、カーシェアリング費用は個人会員料金で計算した。購入の場合の下取り費用を50万円として算出すると、Aプラン契約では、年間走行距離が約9,000km以下、Bプラン契約では、年間走行距離が約5,500km以下の場合、カーシェアリング利用の方が得だということになる。例えば、週末のみ利用するといった場合には、カーシェアリングが向いていると言えるだろう。

また、個人保有の場合、税金の振り込み、点検・車検などの諸手続きが負担になるが、これがなくなる効用も大きい。

6 地球温暖化防止効果

近年、カーシェアリングは、マイカーに係わる個人的な費用軽減に加え、社会的効果も重要性を増している。カーシェアリングが、車の総保有台数や自動車走行距離の減少に貢献できることから、主なものとして、①都市の交通渋滞の緩和、②公共交通機関の活性化、③空質改善など都市環境問題への対策、④都市の駐車場問題の解消、⑤地球温暖化の防止があげられる。ここでは⑤の地球温暖化防止、即ちCO₂削減という観点に絞ってカーシェアリングの効果を以下に具体的に述べる。

6-1 無駄な自動車利用の抑止

マイカーの場合、税金も駐車場代も使用量と関わりなく払わねばならないので、「乗らなければ損」とばかり、すぐ近くに行く時でさえマイカーを利用しがちである。しかしカーシェアリングでは、車を使うたびに費用を意識するので、車の無駄な利用が減る。

交通エコロジー・モビリティ財団が2005年12月に弊社会員に行ったアンケート調査結果⁽¹⁾によれば、52人の回答者の内、マイカー保有者は32人から8人に減少している。走行距離では、入会前、9,365km/年・人だったものが、入会後は2,004km/年・人となっており、削減距離は7,362km/年・人(削減率:79%、車からのCO₂排出量削減分試算:会員1人あたり1.89t-CO₂/年)である。これは、カーシェアリング先進国であるスイスやアメリカの調査報告と同様の傾向である。(図4)

図4 カーシェアリング加入前後での年間走行距離比較

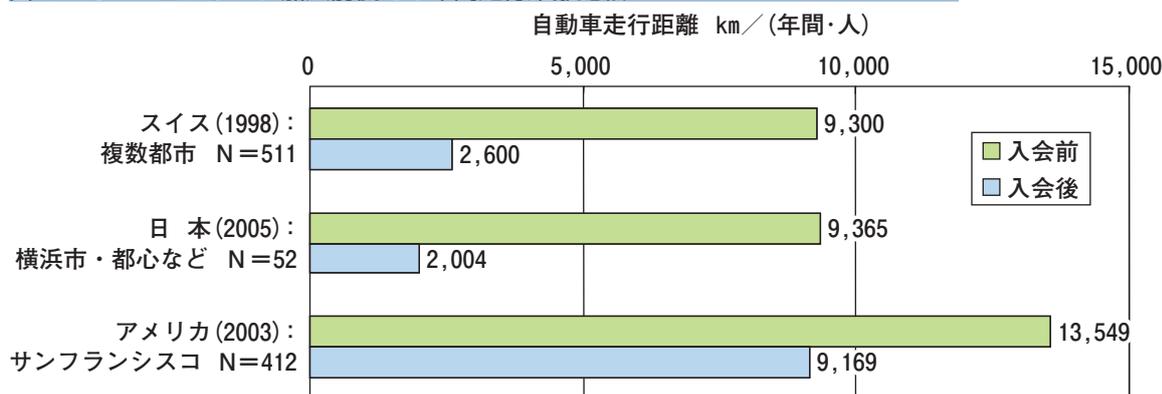


図5 モビリティ社の車種構成

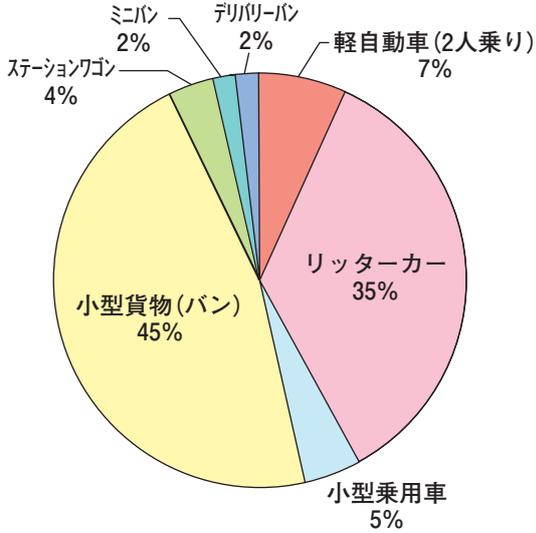


図6 カーシェアリング加入前後での排気量別保有車両台数

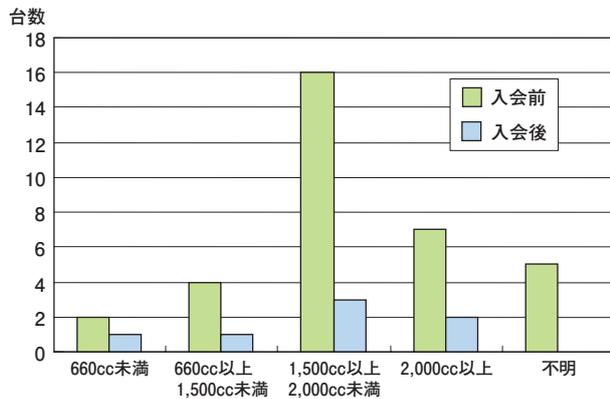
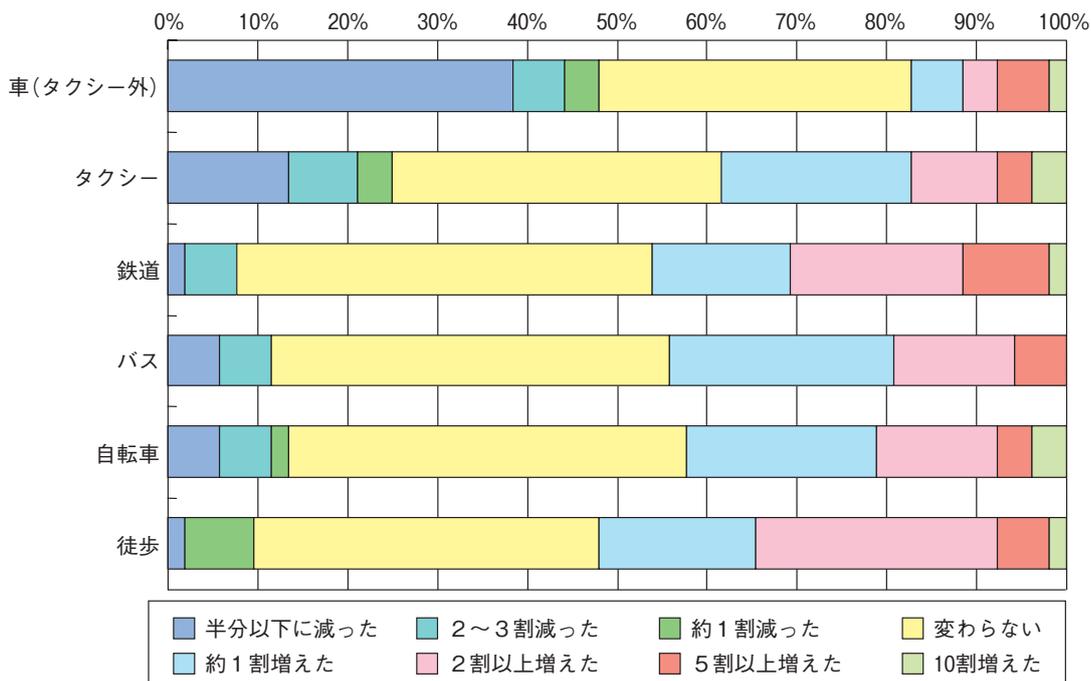


図7 カーシェアリング加入後の交通手段変化



6-2 自動車のダウンサイジング

図5はスイスのモビリティ社⁽²⁾(スイス最大のカーシェアリング会社)保有の車種構成である。会員の利用傾向を反映して、小さい車が多い(大きな車ほど料金がが高い)。また、前述のアンケート調査⁽¹⁾でマイカーを放棄した人も、保有していたマイカーより排気量の小さいカーシェアリング車両を利用することになり、ダウンサイジングが進展する。(図6)

6-3 モーダルシフト

カーシェアリングのステーションが、都市内の各駅に配備されると、クルマではなく鉄道で移動し、目的地の最寄り駅付近のステーションからカーシェアリング車両を借り出し、目的地に向かうという行動が可能となる。こうすることによって、カーシェアリングで目的地への移動性を確保しつつ、渋滞で時間に遅れる危険を避けることになる。こうしたシステムが構築されると、それぞれの移動手段の費用比較が行われるようになるため、結果的にコストの安い鉄道などの公共交通機関の利用が増加する。

前述のアンケート調査⁽¹⁾では、車を保有していなかった一部会員が逆の回答をしたケースもあるが、全体とし

ては、カーシェアリング加入後に車の利用が大幅に減り、鉄道や徒歩、バスの利用が増加している（図7）。これはプレーメン⁽³⁾やスイス⁽⁴⁾などの調査結果と同様の傾向を示す。公共交通の利用が増え、マイカーによる長距離利用が削減できれば、CO₂削減への効果は高い。

6—4 低公害車の普及

カーシェアリング車両は共同で費用負担するため、最新の低燃費車両を導入しやすく、1台あたりの使用頻度も高いので効果も大きい。また、マイカーはカーシェアリング車両と比較すると高年式車が多いのでマイカーを放棄して入会した場合はさらに効果が上がる。

8 現状の課題と将来展望

8—1 意識改革

欧米で急速な広がりを見せているカーシェアリングも、日本においては、まだまだ発展の初期段階である。これには、車に対する考え方の違いが大きく影響している。もともと車を“移動の足”、“交通手段のひとつ”と位置づけている欧米では、より経済的で環境にも良い手段に切り替えることに抵抗はない。

これに対し、日本では、車はステータスシンボルであり、財産だという意識が強い。日本にカーシェアリングを普及させるということは、意識改革——車は「所有」ではなく「使用」するものであるということ——を求めることを意味するのである。

スポーツジムやヨガに通い、食生活に気を配り、自己啓発に努め、社会貢献している企業の製品や環境負荷の低い商品を選択するというような、心と体の健康と地球環境に配慮したライフスタイルを LOHAS (Lifestyles of Health and Sustainability: 健康で持続可能なライフスタイルの頭文字をとった言葉で、1998年に米国の社会学者のポール・レイ博士と心理学者のシェリー・アンダーソン博士が提唱) という。⁽⁵⁾アメリカでは成人の4人に1人、ヨーロッパでは3人に1人がこうした価値観をもっていると言われる。

このLOHAS的な考え方こそが、日本のカーシェアリングがめざす、車への意識改革につながるのである。考え方を革新させるということは大変難しいことであるが、特に20～30代の若い世代を中心に変化の兆候が見られる。

7 マンションにおけるカーシェアリング

マンションにおけるカーシェアリングは、駐車場の有効利用、駐車場不足への対策としてニーズも高く、最近導入事例が非常に多くなってきている。立地状況で、ファーストカーとしての利用の多い「都心型」と、セカンドカーとしての利用の多い「郊外型」に分類される。また、事業の取り組み形態としては、運用方式で、そのマンション居住者に限る「クローズ」型と周辺住民にも利用を開放する「オープン」型、また参加形態で、小規模マンションに多い「全世帯加入」型と大規模マンションに多い「任意加入」型に類別される。

マンション居住者は、マンション付帯設備としてエントランスホール、エレベータ、会議室、シアターなど、共有財産を持っており、カーシェアリングの概念も受け入れやすい。

表2 マンションカーシェアリングの分類

		分類	内容
立地条件		都心型	駐車場付置率が低く、ファーストカーとしての利用が多い
		郊外型	駐車場100%、セカンドカーとしての利用が多い
事業運営	運用方式	クローズ型	マンション住民専用のサービスとして運用
		オープン型	マンション住民だけでなく、近隣の会員も利用可能
	参加形態	全世帯加入型	安定した事業として運用可能
		任意加入型	大規模マンションでの導入形態

8—2 行政の協力

カーシェアリング普及に対する行政の力は大きい。欧米での普及の背景には公的機関の理解と協力とがあり、例えば、フィラデルフィア市（アメリカ）では、カーシェアリングを導入することにより、市が所有する車両全体の6%にあたる330台を削減し、今後5年間に900万ドルの支出削減を図ることを発表した。⁶⁾これは、自治体の支出削減、市民サービス、カーシェアリング事業者への支援を同時に達成する、一挙両得ならぬ三得の施策だといえる。これに対し、日本における国や自治体のカーシェアリングに対する意識はまだ低く、積極的な公的機関はごく一部に留まっているのが現状である。

行政の後押しがないと民間の協力も得にくく、ステーション用駐車場の確保も、公共駐車場や教会の敷地などの提供が多い欧米と比べ、困難になっている。

9 おわりに

会員が“自分にとって”経済的に有利な選択をすることによって、自然な形で自動車の無駄な利用を削減させる効果があるのがカーシェアリングである。

社員個人が費用を負担せず、社用のみに車を使う企業の場合、利用頻度を考えて、リース車・レンタカー・カーシェアリングを組み合わせれば、費用と駐車スペースの削減につながる。個人にとってのカーシェアリングは、車を所有せずに、車に関わるはずだった費用の一部を、自己啓発、趣味、旅行のために使うことができる、まさにLOHAS的な車の使い方である。

経済性と、地球環境への配慮を持つことが、これからの賢い車の使い方だといえるのではないだろうか。

<参考文献>

- (1) カーシェアリングによる環境負荷低減効果及び普及方策検討報告書、交通エコロジー・モビリティ財団、p. 59-80 (2006)
- (2) <http://www.mobility.ch/pages/index.cfm?dom=1>
- (3) Christian Ryden, Emma Morin: Environmental assessment Report WP6, moses deliverable D6.2 version 1.2, p16-21 (2005)
- (4) Peter Muheim & Partner: CarSharing-the key to combined mobility, Swiss Federal Office of Energy, Energie2000 Motor fues section/Mobility, (1998)
- (5) <http://www.lohasclub.org/>
- (6) <http://www.phillycarshare.com/articles/Government%20Fleet%200705%20pp40-41.pdf>