

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

平成18年3月

交通エコロジー・モビリティ財団

(略称：交通エコモ財団)

はじめに

本報告書は、交通エコロジー・モビリティ財団の平成17年度「カーシェアリングによる自動車利用のライフスタイル変革推進」事業において実施した、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の成果をとりまとめたものです。

自動車を複数の人で組織的に共同利用するカーシェアリングについて、わが国でもこれまで数々の社会実験が行われ、事業もいくつか始まっていますが、環境負荷低減効果の定量的把握は十分には行われて来ませんでした。

そこで、当財団では今年度、カーシェアリングによる環境負荷低減効果を改めて定量的に把握することとしました。その結果、海外事例では自動車保有台数の削減、自動車走行距離の削減、より環境負荷の少ない移動手段への移行などの効果が定量的に把握されていることを確認できました。また、わが国最大手のカーシェアリング事業者の会員に対してアンケート調査を実施したところ、同じような効果があることを確認できました。これらを踏まえ、わが国におけるカーシェアリング普及のための課題と方策についても検討しました。

本事業の実施にあたっては、学識経験者、関係省庁、地方公共団体、交通事業者などの方々からなる委員会とワーキング・グループを設置して、検討を行いました。太田勝敏委員長をはじめ、ご協力をいただきました方々に厚くお礼申し上げます。

自動車への過度の依存の抑制や、公共交通機関の利用促進の必要性が益々高まっています。本報告書により、これらに応える施策の一つとなりうるカーシェアリングへの理解が深まることを願っています。

平成18年3月

交通エコロジー・モビリティ財団
会 長 井 山 嗣 夫

目次

はじめに

序章	1
1．内外のカーシェアリングの現状	3
1.1 海外の現状	3
1.2 国内の現状	24
2．カーシェアリングの環境負荷低減効果	29
2.1 海外事例における評価	29
2.2 国内事例における評価	44
(1) 既存の評価結果のレビュー	44
(2) 新たな調査の実施	59
2.3 内外事例における評価のまとめ	79
3．カーシェアリングの費用比較	81
3.1 所有車（リース含む）とのトータルコスト比較	82
3.2 他の公共交通との利用料金比較	86
4．カーシェアリング普及のための課題	91
4.1 大都市部（公共交通が発達している地域）での課題	92
4.2 地方都市（公共交通が不十分な地域）での課題	94
4.3 外国での課題	95
5．カーシェアリング普及のための方策	99
5.1 わが国の環境政策におけるカーシェアリングの位置づけ	99
5.2 普及・啓発	100
5.3 行政制度への組み入れ	103
5.4 行政や他事業者による支援	114
5.5 法規制の見直し	117
5.6 まとめ	119
巻末資料	121
資料1 アンケート票（個人会員向け）	
資料2 アンケート票（法人会員向け）	

序章

○ 背景と目的

わが国における乗用車の保有台数は 5,700 万台を超えた。国の二酸化炭素排出量のおよそ 1 割が乗用車からのものであり、一家庭からの二酸化炭素の年間平均排出量 6 t のうち四分の一が車の走行によるものである。地球温暖化対策として、燃費改善などの自動車単体対策だけでなく、自動車への過度の依存を抑制し、公共交通などの利用を促進するような施策が求められている。

欧米ではこのような観点から自動車を複数の人で組織的に共同利用するカーシェアリングが注目されており、行政や公共交通事業者が積極的な支援を行い、普及が進んでいる事例も報告されている。わが国でも近年、カーシェアリングの事業例が増えつつあるが、行政や交通事業者との協力事例は少なく、普及の速度も極めて緩やかである。

この背景の一つとして、わが国ではこれまでカーシェアリングによる環境負荷低減効果の定量的把握が十分には行われて来なかったことがあるように思われる。

そこで、本事業ではカーシェアリングによる環境負荷低減効果を改めて定量的に把握することとし、さらにその結果を踏まえ、わが国におけるカーシェアリング普及のための課題と方策についても検討することとした。

○ 本報告書の構成

本報告書は 5 章からなる。第 1 章では、内外のカーシェアリングの現状を概観する。続く第 2 章では、カーシェアリングの環境負荷低減効果について、まず海外事例における評価を確認した後、国内事例における評価を、既存の評価結果および今回新たに実施した調査の分析結果に基づいて行う。第 3 章では、カーシェアリングのもう一つの重要な効果である費用削減効果を確認するため、マイカーなどとの費用比較を行う。さらに第 4 章では、カーシェアリング普及のための課題を大都市部、地方都市などに分けて指摘する。これらを踏まえ、第 5 章ではわが国におけるカーシェアリング普及のための方策を論じる。

○ 実施体制

今回のテーマの検討にあたっては、有識者、関係省庁、地方公共団体、交通事業者等からなる委員会およびワーキング・グループを設置して取り進め、報告書の執筆はワーキング・グループで分担した。

【執筆分担】

第 1 章	1.1(1)(2)(5)(6)(7) (青木)、1.1(3)(4) (望月)、1.2 (市丸)
第 2 章	2.1 (青木)、2.2(1) (市丸)、2.2(2) (平石、重永、高山)、2.3 (平石)
第 3 章	(高山)
第 4 章	4.1 (高山)、4.2・4.3 (重永)
第 5 章	5.1・5.2・5.5 (市丸)、5.3 (望月)、5.4・5.6 (平石)

【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

委員会／ワーキング・グループ 名簿】

(敬称略)、() 内は前任者

委員会

(委員長) 太田 勝敏 東洋大学国際地域学部教授

(委員) 青木 英明 共立女子大学家政学部助教授

重永 智之 パシフィックコンサルタンツ(株)交通政策部技術部長

高山 光正 シーイーブイシェアリング(株)取締役

橘 明彦 東京急行電鉄(株)鉄道事業本部事業統括本部事業推進課課長補佐

館内 端 日本EVクラブ代表

平石 浩之 (株)日本能率協会総合研究所社会環境研究本部主任研究員

望月 真一 (株)アトリエUDI都市設計研究所代表取締役

山崎 公之 西武鉄道(株)鉄道本部計画管理部計画課課長

(高木 克典)

(以上 五十音順)

玉木 良知 国土交通省総合政策局環境・海洋課長

佐藤 宏幸 国土交通省自動車交通局旅客課新輸送サービス対策室長

梅田 一也 環境省地球環境局地球温暖化対策課課長補佐

近藤 芳人 神奈川県県土整備部交通企画担当課長

以上 13名

ワーキング・グループ (五十音順)

(座長) 青木 英明 共立女子大学家政学部助教授

重永 智之 パシフィックコンサルタンツ(株)交通政策部技術部長

高山 光正 シーイーブイシェアリング(株)取締役

平石 浩之 (株)日本能率協会総合研究所社会環境研究本部主任研究員

望月 真一 (株)アトリエUDI都市設計研究所代表取締役

以上 5名

事務局

加藤 信次 交通エコロジー・モビリティ財団交通環境対策部長

市丸 新平 交通エコロジー・モビリティ財団交通環境対策部交通環境企画課長

岡本 英晃 交通エコロジー・モビリティ財団交通環境対策部係員

1. 内外のカーシェアリングの現状

1.1 海外の現状

カーシェアリングの普及がいまひとつの日本に比べると、欧州のカーシェアリングは着実に事業が拡大している。近年アメリカの事業も進展著しい。WorldCarShare の The CarShare Cafe* によると、世界には200社を超えるCSO（カーシェアリング運営会社）があり、600都市で営業を行っているという。ただしネットにおける個別の調査をしてみると、ドイツだけでも、ECS, bcsの連合組織に登録されているCSOのみで200団体を超えていて、連合組織に非加盟のCSOを加えると更に数字は大きくなる。アメリカとカナダを含めた北米大陸でもリストによれば実施箇所が50都市を超えている。一部の企業は破綻・休業もあるが、アメリカでは大手の数社に集約されてきている。この理由としてCSOが適正な事業規模と市場を確保してはじめて収益が改善することが挙げられる。欧州のカーシェアリングの歴史が最も長いスイスは、淘汰の末に、環境政策を推し進める行政と結びついてMobilityという公的なサービスへと一本化された。わが国と比べれば、欧州でも北米でもカーシェアリング事業が社会に定着し、市場規模もかなり大きくなったといえることができるだろう。

(* http://groups.yahoo.com/group/WorldCarshare/links/_B_font_s_000954312420/)

(1) スイスのカーシェアリング

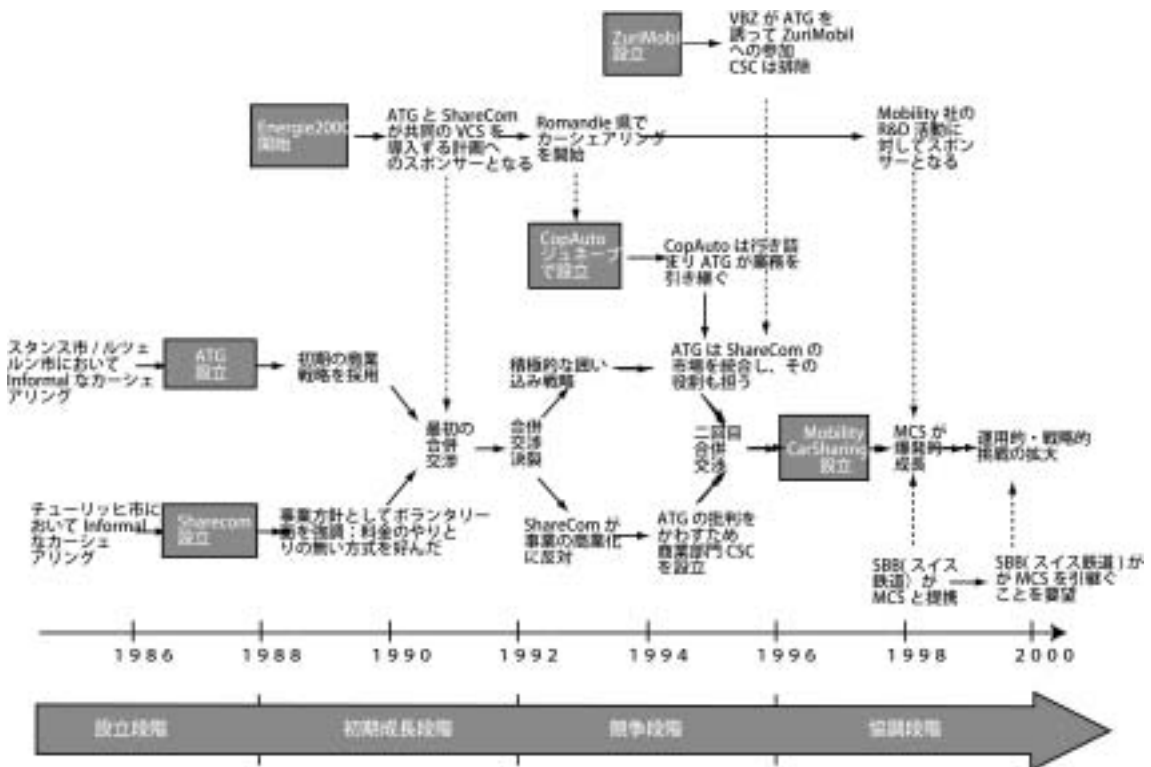


図 1-1 スイスのカーシェアリング団体の変遷

(出典) oikos Sustainability Case Writing Competition 2003 1st. Prize
 Mobility Car-Sharing (B) The Moment of Confrontation

仲間同士で費用を出し合って車を共同保有する形態のカーシェアリングは、1940年代からあったと言われる。また、組合で車を購入し、組合員自身が車のメンテナンスや管理に責任を持つ共同組織も1980年代には存在していた。ATGやシェアコムは、いずれも組合から自然発生した組織が急成長を遂げ、組合組織から営利組織へと変わっていった。他のカーシェアリング団体との統廃合を繰り返し、やがて国のエネルギー政策と一体化してモビリティ社が成立した。現在でも行政主導のカーシェアリング事業という性格を有し、ステーション用地の取得から市内公共交通との共通券制度、スイス国営鉄道との連携なども円滑に進んでいる。

スイス・モビリティ (Mobility Schweiz)

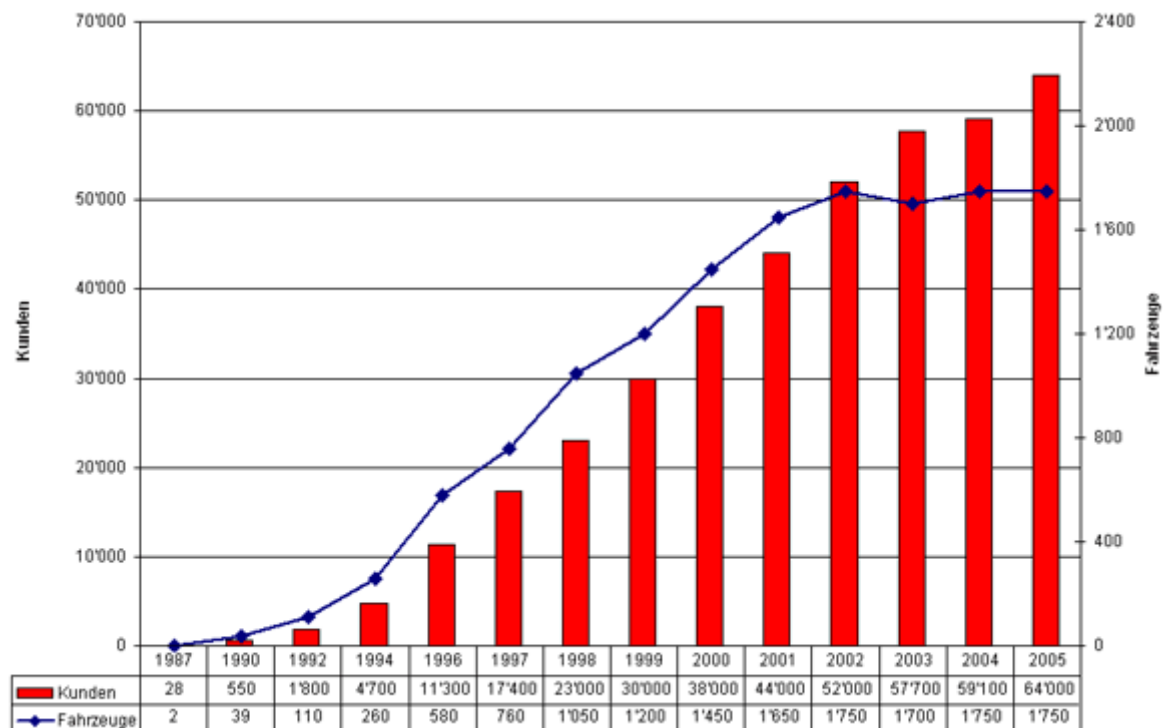


図 1-2 スイス モビリティの会員数と車両数の推移

(凡例) 棒グラフ: 会員数[人]、折れ線: 車両数[台]、左縦軸: 会員数[人]

右縦軸: 車両数[台]、横軸: 年と会員及び車両の実数

(出所) モビリティ社ホームページ <http://www.mobility.ch/>

1985年頃から複数の人々が少ない車を共有し、費用を節約し、環境への負荷を減らそうとするアイデアがあり、シェアコム (Sharecom) 協同組合や ATG (Auto Teilet Genossenschaft) などの団体がすでに活動を始めていた。この事業は順調に拡大し、1993

年には国家プログラムである Energie2000 に引き継がれ、財政的、理念的な支持を得る事となった。1997 年には二つの団体が合併し、「スイス・モビリティ (Mobility Schweiz)」が誕生した。モビリティ社は、個人自動車交通の社会的な需要を背景に急成長し、1999 年未の時点で 1200 台の車両と約 3 万人の会員を抱えるに至った。

利用の傾向は、個人会員と法人会員でかなり異なっている。全体の 83%を占める個人会員の場合には、主として休日の利用が多い。注目すべきは、荷物輸送と大量の買物に使われている点だろう。一方の法人会員では、車を業務目的の移動に使うほか、休日や大量の買物にも利用する。カーシェアリングが休日のドライブ、日常的な買い物、通勤には余り使われないのが現在の傾向である。しかしながら、この傾向は今後変わるかもしれない。スイス連邦鉄道や公共交通の関連団体が駅を拠点とした車のサービス業を提供することで、休日のドライブが増える可能性が出てきた。Mobility は、居住者人口 2 千人以上の自治体で運転免許を持つ 18 歳から 74 歳までの人を母集団とした場合、そのうちカーシェアリングに入会する人の数は 170 万人であると推定している。ムーハイム (1998) の行ったアンケート調査では、およそ 613,000 人 (スイス国民の 9%) の人たちがカーシェアリングを「とても良い」か「非常に良い」と評価している。

表 1-1 スイスのモビリティ社における経営の推移

特徴 (年度)	2000	2001	2002	2003	2002 年と 2003 年の比較	
					絶対値	%値
会員数	37,591	43,620	52,000	57,700	+5,700	+10.9%
車両数	1,434	1,620	1,750	1,700	-50	-2.8%
拠点数	833	910	980	950	-30	-3.1%
自治体数	354	376	396	402	+6	+1.5%
売上 (百万 スイスフラン)	27.11	33.23	36.27	39.85	+3.58	+9.9%
従業員 (人)	110	107	113	110	-3	-2.7%
営業利益スイ スフラン	-1,236,961	327,606	782,945	1,221,874	+438,929	+56%

(出典) モビリティ社 2003 年現在

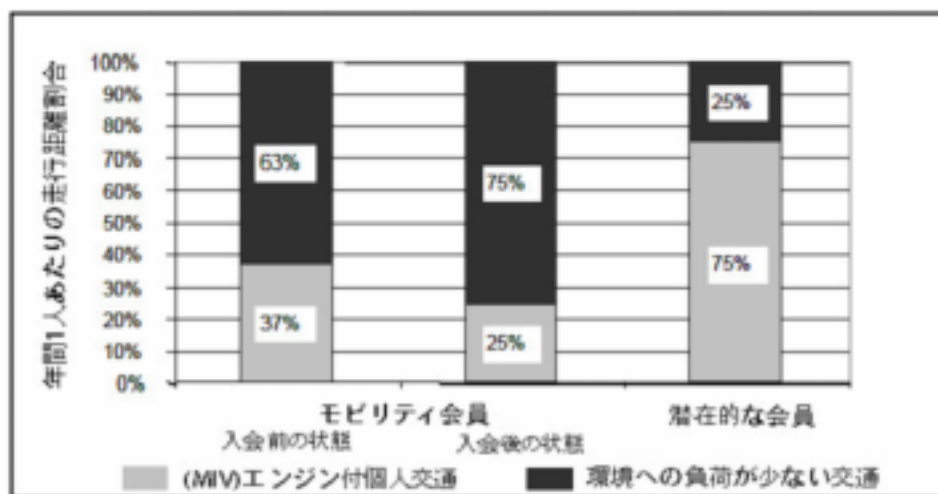
1997 年は、ほぼ 2 人に 1 台の車両保有率となった年である。スイスの総人口である 770 万人に対し、国民の保有車両台数が 330 万台に達した。そのスイスでは、車両一台につき年間約 13,000km 走行し、国民全体では 440 億 km の走行距離となる。そしてその半分は、レジャーを目的とした利用である。モビリティの会員数は、2002 年の時点で 52,000 人、2003 年では 57,700 人に達している。これに合わせて車両数を 1,700 台程度確保しているが、車両数に対して会員数と売上げの伸びが顕著である。

カーシェアリングと環境の結びつきには 2 つの特徴がある。一つは、カーシェアリングは環境に優しいというイメージが強いことだろう。これは、国民の環境問題に対する意識や世論とも関連し、会員を増やす原動力となっている。二つめに、モビリティの会員には「燃費の良い」VW やダイムラーのスマートなどの車種を選らぶ傾向がはっきりと表れている。車種選択の際、利用者は総合コスト（料金設定+燃費）に敏感であるという（Muheim 1998）。

表 1-2 モビリティの時間料金と距離料金（CHF：スイスフラン）

車のカテゴリ		時間料金 (CHF)	キロm料金 (CHF)
カテゴリS	Smart	2.50	0.45
カテゴリA	VW Lupo Opel Corsa Fiat Punto	2.50	0.50
カテゴリB	Opel Astra Caravan VW Golf	2.50	0.60
カテゴリC	Opel Vectra Toyota Previa VW Beetle	2.50	0.80
カテゴリT	Toyota Hiace	4.00	0.80

(出典) Mobility CarSharing (2000b)



出典：Muheim (1998)

図 1-3 モビリティ正規会員と非会員の移動距離

カーシェアリングは、自動車の総トリップを増加させるのではないかという議論がある。この見解を打開する一例として、スイスのモビリティが会員を対象に行なった調査の結果がある。モビリティ入会後における会員の交通手段では、明らかに環境負荷の少ない手段を選択する割合が増えたという。即ち、モビリティ現会員の入会以前における交通手段を調べた結果（Customers before joining Mobility）、年間走行距離（km）のうち「乗用車・

自動二輪・原付」が37%、「公共交通・自転車・徒歩」が63%であったものが、会員になった後には「乗用車・二輪車」が25%、「公共交通・自転車・徒歩」が75%になり、交通機関の選択比率が大きく変化した。一方の非会員（Potential Customer）では、モビリティ会員の「乗用車・自動二輪・原付」と「公共交通・自転車・徒歩」の走行距離割合が逆転するほどの違いがあった。

マイカーから環境負荷の少ない公共交通に乗換える傾向は、カーシェアリングの会員に顕著にみられる。後に述べるように、マイカーを手放した会員とマイカーとモビリティを併用する会員との間でも、明確な相違が生まれている。いずれにせよ、スイスでは個人も世論もカーシェアリングが間接的に環境負荷軽減に貢献すると見なしており、これがそのまま国の政策に反映されている。

(2) ドイツのカーシェアリング (Stattauto、ECS、bcs、)

ドイツ国内組織には大小の団体が事業を展開していて、小さな組織は協会 (Verein) の名称で組合 (e. V) として行う事が多かったが、近年は有限会社 (GmbH) に名義を変更する例が増えている。一部では株式会社 (AG) という例もある。

Bundesverband CarSharing 協会 (bcs) は、複数の団体を横断する形でカーシェアリング業務の一部代行や車の他都市への乗り入れ利用を可能としている。bcs の広報

(<http://www.carsharing.de>) によれば 2005 年現在、bcs と契約したドイツの CSO の会員数は 7000 人 (前年の+8%)、保有する車両台数が 2,700 台 (前年の+5%)、カーシェアリングのステーション数は 1,300 箇所 (前年の+9%) である。現在 bcs のリストにある団体の所在地をながめると、おおむね南ドイツに集中しており、小さな都市における零細な団体の存在がうかがえる。東西にわけると圧倒的に西側の都市に立地したものが多く、北ドイツや東ドイツは少ない。興味深いデータとして、bcs と契約したドイツの CSO がある自治体 250 (都市) には 3 千万人の居住者が住んでいて、そのうち会員契約した人との比は「居住者 10,000 人に対して会員 28 人」であるという。これは前年の 25 人に対して 9% の増となる。提携している団体は 22 あり、カーシェアリング関連には ecs (後記)、Smartmove カーシェアリング、ブルーエンジェル (環境認定団体、カーシェアリング関連は RAL-UZ100)、モビリティ関係にはドイツ鉄道 DB、公共交通国際団体 UITP、ドイツ交通クラブ VCD、交通事業者連盟 VDV、前ドイツ自転車クラブ ADFC、環境関係が最も多く鉄道利用を進める NPO や、緑化や環境保全を促進するものが含まれる。

このほか 1991 年設立のカーシェアリング連合組織で ECS (European Car sharing) があり、デンマーク、ドイツ、イタリア、ノルウェー、スイスで活動している。2006 年現在欧州 550 都市において会員 56,000 人がいるという。bcs、ECS は別組織であるため、両者とも契約している CSO (カーシェアリング組織) もあれば、いずれとも契約していないものもある。ECS

の発表によれば、ECS はドイツのカー・フリーシティ・ネットワーク、そして bcs、デンマークのカーシェアリング団体 Danske Delebiler、英国の Community Car Share Network とも提携している。

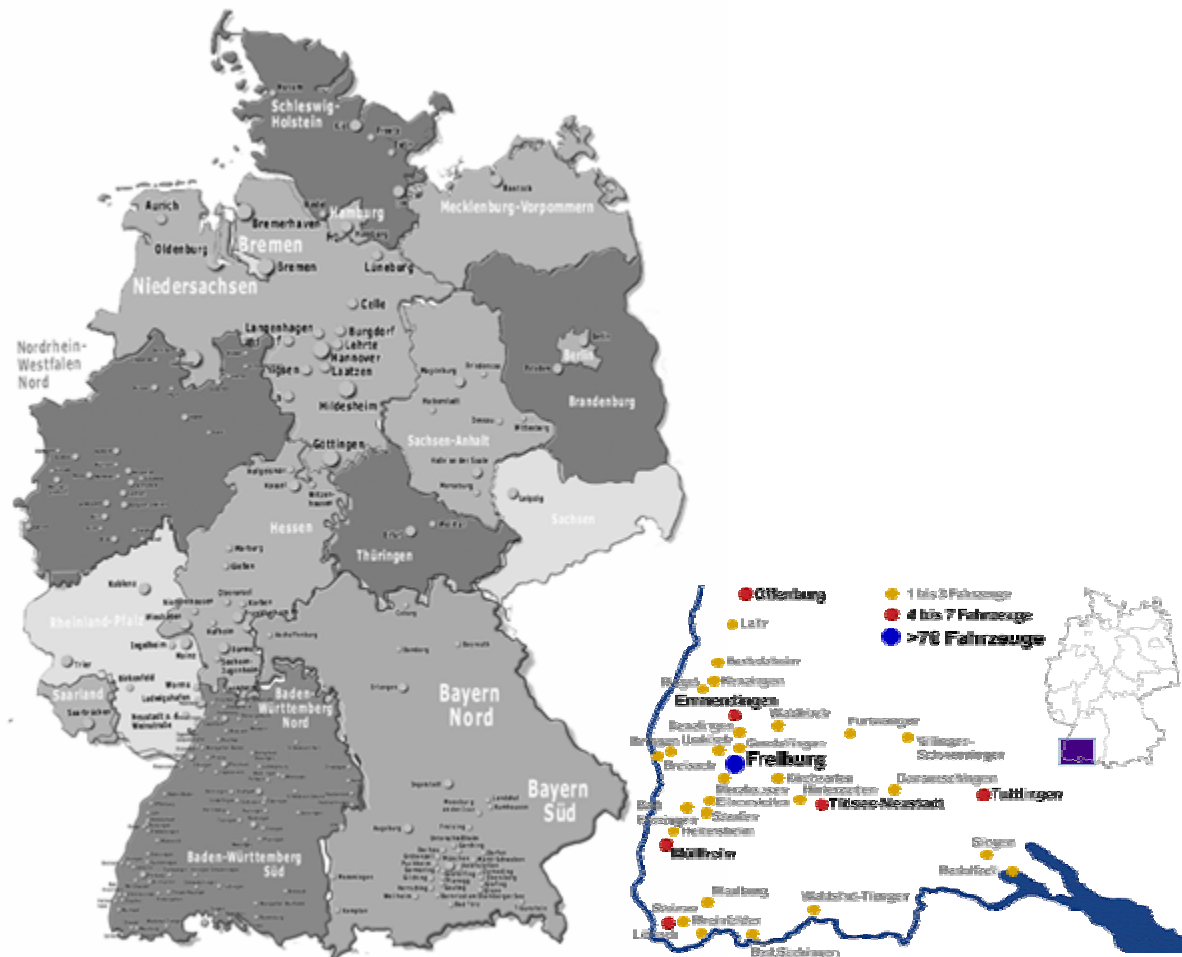


図 1-4 bcs の提携するドイツの CSO の分布都市図 右は一部拡大
 (○の大きなものは、規模が大きいか複数の事業者があること示す)

いずれの団体も、ドイツ鉄道 (DB) が経営する子会社 DB カーシェアリング (株) と提携しており、同じ予約センターで予約を受け付けている。ドイツを代表する団体として、老舗であり規模の大きなシュタットアウトを一例として取りあげる。

シュタットアウト (StattAuto AG)

【沿革】

1988 年当時の西ドイツの学生の間では、車を購入できないために限られたコミュニティの中で共同購入したり、相乗りをする例が自然に発生していた。このような状況の中、同年にマルクス・ペターソンがカーシェアリング事業を開始した。当初 7 台の車に 3 カ所の

ステーション、会員 65 人で開始したシュタットアウト協会 (e.V.) は、1990 年には有力雑誌であるシュピーゲルで絶賛された。そして 1991 年には、ドイツでカーシェアリング市場が急速に拡大し始めた。同年、シュタットアウトと ATG、更にはシェアコム が提携し、欧州全体の組織である ECS (European Carsharing Organisation) を設立した。本部はスイスのルツェルンに置いたが、後にドイツのベルリンに移転した。ECS は、組織の統合と共通会員制度を押し進めてさらに拡大し、シュタットアウトも 1996 年には 150 台の車両、46 のステーション、3,500 人の会員を抱える組織に成長した。1998 年にはシュタットアウト・ハンブルク協会 (e.V.) と合併し、シュタットアウト株式会社 (AG) が誕生した。当会社は 8,000 人の会員を有し、ドイツ最大かつ最も歴史の長いカーシェアリング団体であった。

シュタットアウトでは、カーシェアリングを先進的かつ環境負荷の少ない優れたアイデアとして見なしているほか、以下の特徴があるとする。

- ・ 新しい職場が創出できる
- ・ 会員は自動車交通を抑制し、CO₂の排出を削減することに貢献する
- ・ 自覚を持った車の活用をするようになる
- ・ 国内国外の関連団体と協同事業を推進

また、実際の事業の運用の経験から以下の成果を得たとしている。

- ・ 共同利用車は5台のマイカーに匹敵する
- ・ 共同利用車は平均して1台に乗員が2人である (マイカーは1.3~1.4)
- ・ 一月あたりの固定費は、マイカーと比較してかなりの程度安い
- ・ 駐車場需要が減る、マイカーは殆どの時間を空でそこに止まっている

【現在の状況】

2004年現在、ベルリンを拠点とするシュタットアウト・ベルリンは、約3,700人の会員と約200台の車両を持つカーシェアリング会社となっている。また、シュタットアウト・ハンブルクは、約2,400人の会員と約80台の車両を持つ。さらに、シュタットアウト・ロシュトックは、213人の会員に7台の車両を提供している。

予約の申込みが受けつけられる確率は、平均86%である。具体的な利用料金や利用条件、ならびに費用計算プログラムは、ウェブサイトにて公開されている。

【連携組織とサービス】

ベルリンおよびポツダムのステーションネットワークが絶えず拡大される一方で、シュタットアウトの会員は、ドイツ国内約100都市とスイス、オーストリア、オランダでもカーシェアリング事業者団体のサービスを受けることが可能となった。このような事業者団体を、欧州ではECSが統括している。クラス別に車種が13種類揃っており、電話による予約の受付から鉄道切符の取扱い、屋根トランスポーターほか車部品の貸出しなど、多様なサービスも用意している。1998年より、チョイス・モビリティ提供有限会社 (CHOISE

mobilitaetsproviding GmbH) は「キャッシュカー」(CashCar)を開始した。これは、比較的利用頻度の高い利用者を対象としたサービスである。利用者は、月々のリース料を支払うことで、保険の効いた望む車を手に入れることができる。利用者がその車を必要としない間は、StattAuto社がその車を通常のカーシェアリング価格で利用する。キャッシュカーの会員は、貸出料の半額を手に入れてリース料の負担を軽減できる。このプロジェクトは連邦政府の補助研究であり、2003年には470万ドイツマルクが提供された。

【環境との関連】

1999年のベルリンの新聞(BerliNews)によれば、シュタットアウトは他のカーシェアリング会社と共に、環境マークで有名なブルーエンジェルマークの認証を受けたという。シュタットアウトの発表によれば、シュタットアウトの車両1台がマイカー5台分に相当するという。5台のマイカーの走行距離から1台のカーシェアリング車両の走行距離を差し引くと、年間4万2千kmほど走行距離が短い計算になる。この値をCO₂削減量に換算すると、年間約10トンの削減になるという(StattAutoAG、2002年10月発表)。

(3)イギリスのカーシェアリング

カーシェアリングの用語は、国により異なり統一されていない。イギリスではCar sharingは「相乗り、マイカーの貸し出し」であり、ヨーロッパのその他の国で普及している車の共同保有、組織的な共同利用は、Car clubあるいは、City Carという語を使用している。

1998年の交通白書(A New Deal for Transport: Better for Everyone)においてブレア政権が持続可能な交通の取組みを各地方自治体に課し、徒歩や自転車などを促進する方向になっているという状況がある。

また、ロンドンなどでは都心部自動車利用を減らすためにも、”Parking standards for London for retail, leisure, mixed use development and other uses SDS Technical Report Twelve August 2002, Great London Authority”において、新規の開発計画においては公共交通へのアクセシビリティに応じた付置義務(Parking Standards)の上限設定が提唱され、これを踏まえ自治体では上限設定に移行しつつある。

ロンドン中心部のオフィスビルや住居共存型オフィスビル、ドックランド地区の開発(St James Homes, One SE8 : <http://www.onese8.co.uk/> または <http://www.carfreehousing.org/boroughs/lewisham.html>)のように、まったく駐車場のないビルや通常に比べて駐車場台数の少ないビルも建設されている(<http://www.carfreehousing.org/>)。

イギリスのカーシェアリングの普及状況は以下の通りである。ちなみに、相乗りのCar Sharing (<http://www.carshare.com/>)は全国で70ほどあり、ロンドン市内で11の組織が

活動している。イギリスに限らずヨーロッパでは、最近ではインターネットも活用して、相乗りの仲間、相手を探す大きなサイトがたくさんある。

表 1-3 イギリス国内の Car club の普及状況（日本で言うカーシェアリング）

運営者数 (UK CLUBS)	: 30	人/台 (USERS PER CAR)	: 17 人/台
車数 (UK CARS)	: 233 台	都市数 (TOWNS AND CITIES)	: 36 都市
会員数 (UK USERS)	: 4,000 人	デポ数 (CAR STATIONS)	: ~120 カ所

表 1-4 ロンドン市内の運営者

運営者	料金設定等	ホームページ
City Car Club	月会費 15 ポンド・3.00 ポンド/h+18p/mile ※ 通常コース・ファミリータイプの場合 渋滞税 (congestion charge) の免除無し	www.citycarclubs.co.uk
Urbigo	月会費 14 ポンド 最初の 1 時間 5 ポンド+その後 2.5 ポンド/h 最初の 20 マイルまで 0.09 ポンド/mile+その 後 0.25 ポンド/mile) ※ コルサの場合	www.urbigo.com
Streetcar	会員 3,000 人・50 カ所 3 都市で運営	www.streetcar.co.uk
Whizz Go	3.95 ポンド/h・保証金 125 ポンド 150 ポンドで生涯メンバー 渋滞税 (congestion charge) は免除	www.WhizzGo.co.uk

1 ポンド≒205 円

一方で 1990 年に改訂された都市・農村計画法」(Town and Country Planning Act) の「第 106 条 計画義務」に基づいて、地方行政機関は開発者に対して計画協定を結ぶことができ、開発者は計画許可を得る必要性からこの範疇において、カーシェアリングの優遇や駐車場の付置を誘導している。この条文に基づき自治体は一般的に開発者に対して、公共貢献 (Planning Gain) を課している。従って、カーシェアリングが導入されている以下の住宅開発の事例のカーシェアリングの場合、開発者が計画許可の取得を容易にする一手段として開発に組み入れられたと考えられる。

イギリスの特徴となっているが、この公的貢献の具体的な例として住宅地開発に合わせてマイカーの数を減らすカーシェアリングの導入が積極的で、以下のようなカテゴリーに分けて考えられている。事例としては、ロンドンで既に数例建設されている。

表 1-5 車に関する住宅地開発のレベル

No.	レベル	内容
1	車の入れない住宅開発 CAR EXCLUDED HOUSING	乗り物が入れない既存活用デザイン。駐車場は外周あるは地下に設ける。 Better use of existing standards, designed to provide areas on site free of vehicles. Cars parked on periphery or underground.
2	車を減らした住宅開発 CAR REDUCED HOUSING	1戸当たりの駐車スペースを1台未満。駐車場は敷地内か、路上、あるいは敷地外に設ける。 Less than one car parking space per dwelling is provided. Parking provided on-site, or on-street or at other off-site facilities.
3	駐車場ゼロの住宅開発 ZERO DEDICATED PARKING	住宅のための駐車場はいっさい設けない。路上、あるいは路外の駐車場は他の利用者や開発地と共有する。車の所有権における法規制はない。 No parking provided exclusively for the housing. Parking on-street or off-street is shared with other activities or developments. No legal restrictions on car ownership.
4	車のない住宅開発 CAR-FREE HOUSING	車の所有権は与えられも許容されもしない。これは駐車場はまったく整備しないで、居住者による車の所有に法的制限を課すことを意味する。ただし、シェアードカーや障害者用のための駐車場整備はありうる。 Car ownership is neither provided for, nor allowed. This means zero general parking provision, and legal restrictions (voluntary or otherwise) on car ownership by residents. However, there may be provision for shared cars (for example vehicles belonging to a Neighbourhood Car Fleet), and disabled persons' vehicles.

出典：ISLINGTON' S UNITARY DEVELOPMENT PLAN

●住宅開発との連携 Low Car Housing

London Borough of Southwark

自治体が路上駐車取り締まりまでを行うことが認められた駐車規制地区 CPZ (Controlled Parking Zones) 内において、開発協定 (Section 106 Agreements) でしぼりをかけつつ、カーシェアリングの会社と提携して導入を進めている。初年度は全居住者に自由会員権 (free membership) を与えている。

St James Homes

ロンドンのドックランドにおいて onse8 開発にカーシェアリングが組み入れられた (Urbigo 運営)。約 50%の駐車台数設置だが、カーシェアリングの配置により建築許可が出された。カーシェアリングを販売の際に押し出した結果売上が伸びた。

London Borough of Islington

車のない住宅開発 (car-free Housing) を行う場合は、1) Parking Policy Area 内ある

いは CPZ エリア内にあること。2) 駅から 800m 圏内にあること、バス停から 400m 圏内にあること。3) ショッピングセンターから 400m 圏内などの立地条件を満たさなければならない。

他にも自転車・歩行者ネットワークの整備や駐輪場整備などが義務づけられている。大規模な開発の場合は開発者がカーシェアリングを提供しなければならない可能性もある。

出典：カープラス (car plus) <http://www.carplus.org.uk/>

責任ある車利用を推進する目的の国の慈善団体

(4) フランスのカーシェアリング・・・ストラスブールのカーシェアリング Auto' rement を例に

フランス最初のカーシェアリングは、1999 年のカーフリーデーに 4 台の車を使って、運営を開始したパリの Caisse Commune である。「新しい交通システム開発国庫補助プログラム・PREDIT」事業という国内の様々な新しい交通システムを実現するために研究から、ハード、ソフトの開発実現のための国の支援事業のひとつとして支援され、パリ市、パリ交通営団 R A T P 等の支援もあり、フランスではなじみがなかった車の共同利用・カーシェアリングも少しずつ運営が軌道に乗るようになり、現在会員 1500 人 50 台というところまでこぎつけている。パリ市の公共駐車場を中心に 8 箇所のデポで運営している。

他の地方都市では、現在リヨン、マルセイユ、グルノーブルの交通政策先進都市で運営されている。フランスの公共交通は行政が総合的に都市内の移動を市民に保障する行政サービスと捕らえ管理しているが、官民を問わず公益性があり、全体の都市交通システムの一部として寄与するカーシェアリングも行政、交通運営会社等から支援を受けていることに特徴がある。

1999 年にフランスの地方都市として、ストラスブールで最初のカーシェアリングの運営組織が、ストラスブール都市圏 (CUS) と国の機関 ADEM (エネルギー管理・環境庁) の支援で“組合”形式で設立された。運営は 2000 年からオートルモン Auto' rement が行っている。オートルモン Auto' rement は交通運営会社と連携し、月約 5800 円でストラスブール都市圏内の公共交通の定期も利用できる。トラム駅のパーク&ライドの一番トラムに近く便利な場所に、優先的にデポがあり、重要性が認識できる。また、カーシェアリングをアピールする演出効果も巧みである。

スタート時点の 2000 年 12 月には、1 ヶ所のデポに 3 台、会員 15 人でスタートし、年々規模が拡大し、今では、16 デポ、40 台、800 人の会員となっている。半年で約 100 人以上のペースで会員が増加している。



写真 トラム パーク&ライドのあるオートルモン Auto ' rement のデポ

利用料金は、入会金 40 ユーロ (32 ユーロ)、月会費 10 ユーロ (8 ユーロ)、デポジット 150 ユーロ、最も小さいクラスの利用料金は、1.5 ユーロ/h (24 時間利用は 20 ユーロ)、0.3 ユーロ/km (50km 以上は 0.22 ユーロ/km) とドイツ等とほぼ同じ料金体系である。 * () 内は、失業者、学生、公共交通定期利用者、1 ユーロは約 140 円

2004 年の利用者を対象にアンケート調査が行われたが、利用実態は 86%が個人利用、93%の会員はマイカーの代替となると答え、88%がマイカーを買わずにすむと答えている。71%の会員は非常に満足しており、予約方法に不満があるのは 5.5%。料金は 83%が満足し、全員が車より安いと答えている。90%が環境問題への効果を評価し、86%は都心の駐車場問題軽減に役立っていると考えている。

(5) 欧州 (大陸) のカーシェアリングの特徴

【カーシェアリングの組織について】

欧州のカーシェアリング組織は、日本のような運輸・警察行政の規制が少なく、手軽で安価な組合 (association) として開始したものが多く、bcs はカーシェアリング会社について、顧客が 500 人未満のものを“小規模”、500 人以上 2000 人未満を“中規模”、そして 2000 人以上を“大規模”と分類している。ドイツでは現在でも数多くの小規模組織が乱立していたが、やがて信頼できるビジネスパートナーである有限会社 (GmbH: 資本金 25,000 ユーロ以上) へと変化しつつある。一部の大規模企業では、市場を支配するために共同出資をしたり (ベルリン Stattauto AG)、制限付き提携をする (cambio KG 等) ことで顧客の獲得に力を入れている。スイスのモビリティ・カーシェアリングは、社会的に最も簡易で受け入れやすい方法で協同組合形式の組織となったために、顧客の供託金誓約書にはまだ「共同保有 (co-operative share)」の言葉が使われている。

【都市規模と普及度について】

ドイツ bcs によれば、都市人口規模別のカーシェアリングの普及率はかなり大都市に偏っていることが分かる。グラフの見方について、人口規模階層（千人）ごとのサンプル数はドイツ国民の居住する都市規模の分布でもある。例えば、人口1万人以下の都市に合計2400万人居住し、人口100万人を超える都市に合計600万人居住している。各人口規模に分類される都市に住む人のうち「カーシェアリングの提供がある都市群の居住者数(人)」は小都市ほど割合が少ない。人口規模20万人を超えるどの都市にもカーシェアリングは必ず存在するが、人口規模が小さい都市ほど徐々にカーシェアリングの存在しない都市（居住者）が増えてくる。

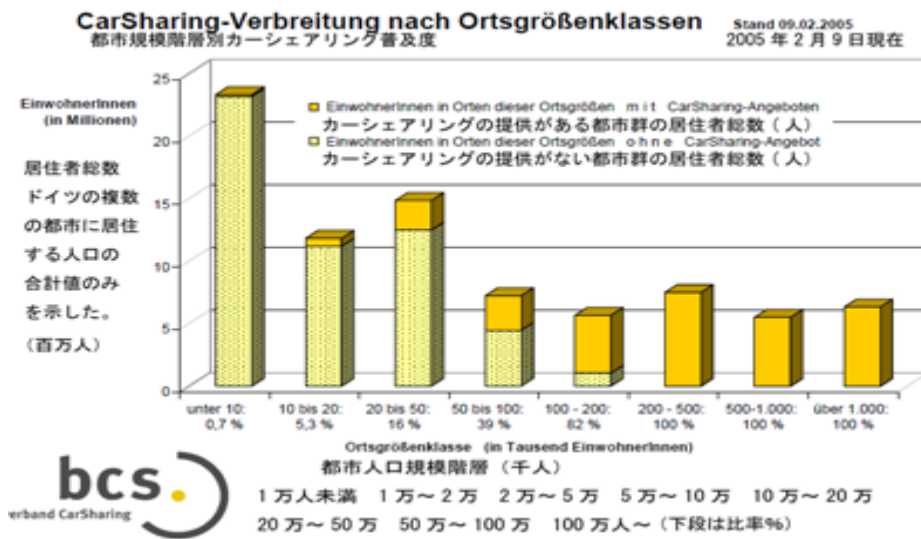


図1-5 都市規模階層別カーシェアリング普及度

(bcs の HP による。2006)

【車の購入】

車の購入について、自動車メーカーからの割引率は、CS 企業の規模と市場でのシェアできまってくる。中規模でも購入の工夫をして、特定の自動車メーカーに依存せず、融資会社の支援を取り付ける例がある。ドイツでは BCS のような連合組織は、メンバーとなった企業に1から5ポイント程度料金を割引くことで購入契約を結んでいる。

【車維持のスタッフと外部委託】

欧州のCS企業は、大勢の職員をかかえてガレージでのメンテナンスを行うことは出来ないため、地元の車ディーラーや、系列外のガレージのスタッフに依存している。しかし、多くのトラブル、清掃、輸送業務については自分の企業のスタッフで処理しなくてはならない。大きな企業では、熟練した車の修理業者と契約することもあるが、他方で中小のCS企業では、そのような人材を確保できない。

大手は車の技術者をかかえているが、メンテナンスや清掃を請け負う企業も現れてきてい

る。Stattauto ベルリンでは、外部委託によって車を良好な状態に維持でき、コストも 50%削減できたと報告している。

【地元オフィス】

欧州中規模から大規模の CS は、本店支店いずれも月曜から金曜まで開店時間はすこしずつ違っていて、そこで顧客への広報やサービス、車管理などを行う。店の従業員がどの程度の顧客サービスができるかは差異があるものの、従業員 1 人あたり顧客千人程度は可能だという例 (Denzel Drive オーストリア、cambio 等) がある。

入会契約も企業により大きな差があり、入会者に個別の時間をとり、詳しい説明をするとともに運転免許証やパスポートを確認して即時スマートカードを発行する企業がある一方で、担当者と入会者とが直接会わずメールのみですませる例 (オランダ、Greenwheels) もある。

【予約サービス】

保有車両数が 5 台未満の小規模会社を除くと、ドイツのいずれもが週 7 日 24 時間サービスを実施している。ただしオスロのように週 5 日 9 時間サービスで、申し込みはインターネットによる例もある。オーストリアの Denzel Drive のように週 7 日 14 時間として、これを自動予約システム (ARS) で補う場合もある。予約のシステムは様々で、地元タクシー会社、警備会社、ガソリンスタンドの運営する外部コールセンターが肩代わりするものから、外部のカーシェアリング専門のコールセンターで予約サービスを提供例もある。ただし、カーシェアリングは次第によりきめこまかな顧客サービスが求められるようになってきていることから、大規模なところでは自前の予約センターを持つようになっている (mobility, 0-Ton Dortmund, Halle, cambio 等)

【オープンエンド】

カーシェアリングの大きな欠点の一つが、車両返却時を申告しなくてはならないことで、個人利用者のみならず法人利用者には大きな負担となっている。オープンエンドすなわち返却時間を申告不要になれば状況は変わるだろう。これも ITS の応用で、予約センターへの情報が伝われば問題が解決する。カーシェアリング会社は、回転率や稼働率が低下することをおそれる余り、オープンエンドを嫌う傾向が生まれたと考えられる。

【インスタントアクセス】

これはカーシェアリング車両を予約なしに利用することで、オープンエンド制度と同様に顧客にやさしいアイデアである。大規模で提供台数の多いカーシェアリング組織であれば実現が可能である。

【キャッシュカー】

ベルリンで始まったサービスで、逆カーシェアリングとも呼ぶものである。カーシェアリング会社が個人から車を借りるリース契約を結ぶ。個人が貸し出した車は、他の顧客にカーシェアリング車両として提供され、この見返りに個人にはリース料金が会社より支払われる。車の需要が高まる週末などのピーク時は、需要の少ない月曜の晩よりも多くの収入が得られる料金設定であるが、まだこのシステムは実現していない。

(6) アメリカのカーシェアリング

アメリカにおけるカーシェアリングは、1998年にオレゴン州ポートランドで始まった。Shaheen 他 (2005) によれば、2005年現在、17組織、76,420会員、1,192車両の規模に達しており、高成長を継続している。

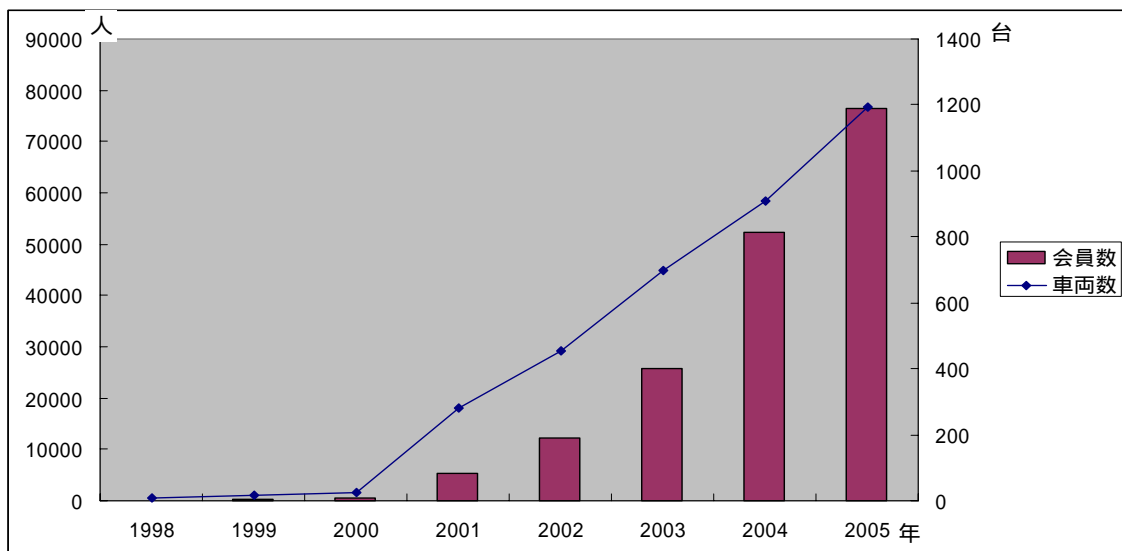


図 1-6 アメリカのカーシェアリングの事業規模の推移

(出典) Shaheen, Cohen, and Roberts “CarSharing in North America: Market Growth, Current Developments, and Future Potential” Nov 2005

【最近の傾向】

最近の傾向として、Flexcar、Zipcar、City CarShare という大手3事業者への集中が進んでいる点が挙げられる。なお、2004年12月現在入手可能な情報を集めると、大手3事業者だけでもおよそ55,000会員、840車両に達している模様である。

表 1-6 アメリカのカーシェアリング大手 3 事業者

組織名	Flexcar	Zipcar	City CarShare
組織の性格	民間会社	民間会社	NPO
設立時期	1999年	2000年	2001年
会員数	22000人	30000人弱	3500人超
車両数	350台	400台超	86台
操業中の都市	シアトル、ポートランド、ワシントンD.C.、ロサンゼルスなど	ボストン、ワシントンD.C.、ニューヨークなど	サンフランシスコ、パークレー、オークランドなど

(出典) 各事業者ウェブサイト、新聞報道等に基づく

最近の傾向としてもう一つ、会員／車両比率の上昇が挙げられる。同比率は、2002年8月の27:1から2003年8月の37:1へと上昇している(Shaheen他(2003))。この背景には、最近各事業者が業務用利用者の開拓に注力していることが挙げられる。これらの利用者の利用時間は、平日の日中が多いために私的利用者の利用時間との競合が少なく、会員／車両比率をある程度高めても予約が取りにくい等の不満が生じないものと思われる。また、カーシェアリングをモビリティ上の保険と見なす新規会員が増えているためである。これらの会員の利用頻度は低い。



写真 City CarShare の車両ステーションとキーフォブ

公共駐車場の一等地を利用した City CarShare の無人車両ステーション (写真左) と、車の開閉のためのキーフォブ (キーホルダー型の機器) (写真右)

【事業採算性】

アメリカ最大のカーシェアリング事業会社 Zipcar の場合、運営するすべての市場で黒字転換している。Flexcar は一部の市場では黒字転換したが、会社全体では未だに赤字と推測される。City CarShare も未だに赤字である。

【行政や民間による支援】

アメリカのカーシェアリング事業の多くは、交通に起因する問題（大気汚染、交通混雑、駐車場不足など）の改善を期待され、事業開始時の資金的支援や駐車場利用の優遇措置を享受している。

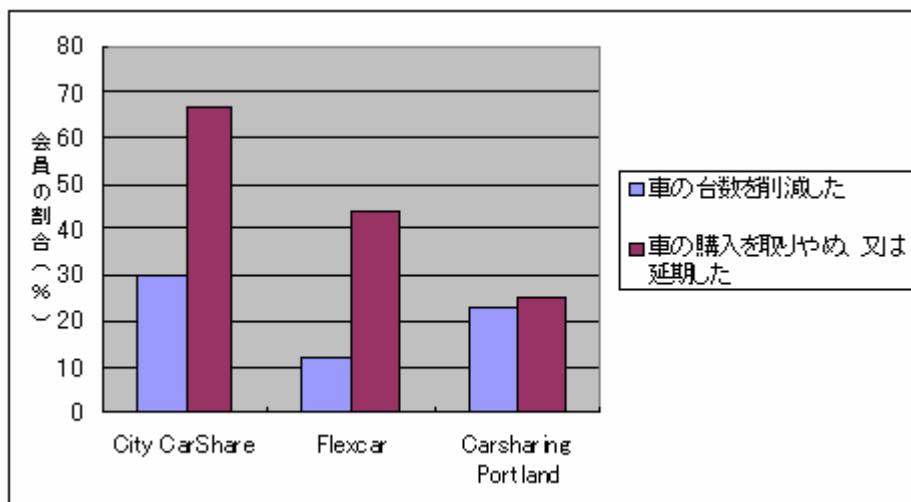


図 1-7 カーシェアリング入会による車保有への影響

(アメリカの3事業者のデータ)

(出典) Susan A. Shaheen, Andrew Schwartz, and Kamill Wiprywski.

“U.S. Carsharing & Station Car Policy Considerations.” Aug. 2003.

【交通や環境への影響】

アメリカにおいても、カーシェアリングはマイカーを減らし、環境負荷の少ない移動手段へのシフトを促進すると主張されているが、これらを実証した調査研究は少ない。そこで、Shaheen 他 (2003) は関連データ収集体制の整備を提案している。

(7)EU (欧州連合) の環境プロジェクト

EU では環境および都市交通対策として、従来からその環境部門がスポンサーとなり、パイロット的な実証実験を繰り返してきている。このようなプロジェクトにおいてカーシェアリングがしばしば大切な役割を果たすようになった。過去を振り返ると、ZEUS, TOSCA, Moses などがある。

ZEUS とは、2000 年に EU (欧州連合) の環境プロジェクト THERMIE の一部門として、ストックホルム (スウェーデン)、アテネ (ギリシア)、ベルリン/ブレーメン (ドイツ)、コペ

ンハーゲン（デンマーク）、ヘルシンキ（フィンランド）、ルクセンブルク（ベルギー）、パレルモ（イタリア）、コベントリー&ロンドン地区（イギリス）の8カ国の都市が参加したEUの環境プロジェクト（Zero and low Emission vehicles in Urban Society）で、都市交通とりわけ個人交通によるCO₂削減のために1200台の低排出車両、無排出車両（そのうち150台はバイオ燃料、LPG、CNGを使うバスである）を提供するもの。これにより年間4,500トンの石油消費を減らし、14,200トンのCO₂と300トンのCO、そして115トンのNO_xの発生を抑えることを目指した。

2001年には、EUで新たにTOSCAプロジェクトが開始して、これにブレーメンのCambio、カーシェアリングの連合であるecs、ドイツカーシェアリング（Carsharing Germany）、インバース（COCOSなどのCS技術販売）、開始したばかりのEUのプロジェクトmoses、仏ストラスブールのCS会社autotrement、そしてスイスの大手であるモビリティ・カーシェアリングがスポンサーとしてこれに加わった。参加者は、イタリア、ボローニア市の交通局（ATG：Bologna Public Transport Authority）ドイツ、ブレーメン市とその環境局、ドイツの通信機器会社インバース GmbH、同じくドイツのRupprechtコンサルタント、ベルギーの交通と環境の情報交換をするネットワークPOLIS（Promoting Operational Links with Integrated Services）、同じくベルギーのEUROCITIES（Car Free Citiesの推進団体）であった。この計画に協賛した都市はストラスブール（フランス）、ボローニア（スペイン）、ブカレスト（ルーマニア）の三都市である。ドイツのブレーメンは、カーシェアリングとCOCOSと称するインバース社のオンボードコンピュータとITによる技術を採用して注目を集めた。

そして、2004年には、ベルギーのブリュッセルでカーシェアリングの国際会議であるmoses 最終会議が開催された。Moses（mobility services for urban sustainability）プロジェクトは、EUの欧州委員会の支援による実験実証プログラムで、カーシェアリングを都市交通体系の中に位置づけて先進的なモビリティサービスを開発して、都市の効率や魅力の向上に役立つようにするものである。3年以上にわたり参加都市であるブレーメン（ドイツ）、ワロン地方（ベルギー）、トリノ（イタリア）、のほか、ロンドン（イギリス）、ストックホルム（スウェーデン）、ブカレスト（ルーマニア）でもプロジェクトを実施した。イタリアでは2000年に環境省がカーシェアリング普及のための支援制度（ICS：Iniziativa Car Sharing）を創設して、カーシェアリング事業の初期投資額の半分以上を上限とした補助を行うことを決めていた。2005年の時点でイタリア全体でカーシェアリング会員2,970人、車両が140台、車両ステーションの箇所数も81となっている。こうした国の環境政策としての事業支援を行うことはスイスのモビリティ・カーシェアリングの例にも見られる。

EU の moses プロジェクトからの示唆

EU (欧州連合) もカーシェアリングに注目しており、*moses* (mobility services for urban sustainability) と呼ばれるプロジェクトで資金支援を行ってきた。

moses プロジェクトとは、EU の欧州委員会の支援による研究、実証プログラムである。カーシェアリングを活用した先進的なモビリティ・サービスを開発し、それを都市開発や交通体系の中に組み入れることで欧州各地での普及を図り、都市の効率と魅力の向上に資することを主目的としている。

以下に、*moses* プロジェクトの一環として実施された欧州各地での取り組みの一部を紹介する。

【ドイツ ブレーメンカーシェアリングと公共交通の協力】

ドイツ北部にある人口 54 万人の都市ブレーメンでは、1990 年にカーシェアリングが登場した。その後、公共交通と連携した普及活動により、カーシェアリングの会員数は 2001 年時点で 2,400 人を超えるに至った。

そのブレーメンでの *moses* プロジェクトの狙いは、カーシェアリングの更なる普及のための課題の克服である。具体的には、携帯電話による予約の可能化、返却日時未指定予約の導入実験、予約無し利用の導入実験、公共交通との連携の更なる強化、都市再開発・住宅開発との協力等が行われた。図には、UITP で公表された公共交通とカーシェアリングの協力状況を調査した結果を示す。

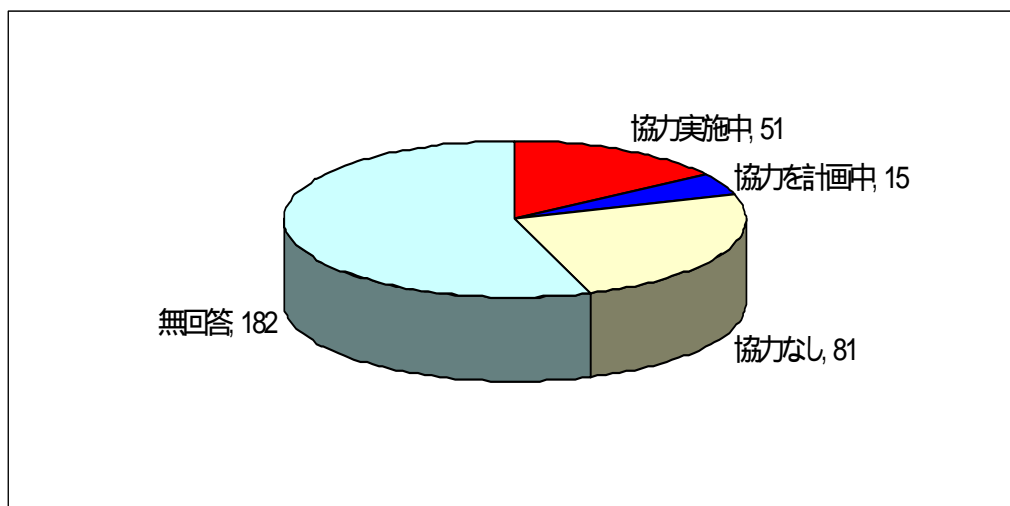


図 1-8 ドイツにおける公共交通とカーシェアリングの協力状況

(2000 年 12 月、公共交通 329 事業者に対する調査)

出典 : Dipl. Kfm. Rainer Counen. Public Transport and Carsharing, The Bremen Project. on UITP CD-ROM (International Workshop, Public Transport and Car-Sharing: Together for the better, Bremen, Germany, December 2002.)

【ベルギー ワロン地方のカーシェアリング】

ワロン地方は、ベルギーの南半分を占める人口約 330 万人のフランス語圏である。かつては鉄道や路面電車が普及していたが、モータリゼーションの進展により、バスや自動車への転換が進んでいる。そこで、カーシェアリングの導入により、徒歩、自転車、公共交通、カーシェアリングといった環境負荷の小さい移動手段への転換の促進を目指すこととなった。



写真 ベルギーで 26 カ所目のカーシェアリングステーション

(ブリュッセル市内の路上駐車場を利用 2005 年 1 月開設)

当地での *moses* プロジェクト最大の特徴は、事業をゼロから立ち上げるのではなく、地元の自治体、公共交通、企業、団体等がドイツのカーシェアリング事業者 (Cambio) と連携することにより、既存のノウハウを活用し、迅速な立ち上げを図ったことである。この連携が功を奏し、ベルギーでのカーシェアリングはこの 2 年半で順調に拡大し、2005 年 1 月現在、8 市、26 カ所に車両 68 台が配備され、会員約 1,200 人が利用している。

【イタリア トリノのカーシェアリング】

トリノ市はイタリア北西部に位置し、都市圏人口はおよそ 145 万人である。一人あたり車保有台数は 0.6 台と高く、近年、マイカー利用の増加と相まって公共交通機関利用の減少が著しい。

そこで、トリノ市はイタリア環境省のカーシェアリング支援制度 ICS に則って 2002 年 12 月にカーシェアリングを導入した (運営会社名 : Car City Club)。さらに、*moses* プロジェクトの一環として以下のような取り組みを行った。

- ・ 多機能スマートカードの設計、試行、評価
- ・ 交通情報システム (名称 : 5T) へのカーシェアリングサービスの統合

また、トリノ市はカーシェアリングの車両ステーションの駐車料金を無料にしたり、交

通規制区域や公共交通専用レーンへのカーシェアリング車両の進入を認めるなどの支援を行っている。その結果、2004 年末の時点でトリノ市のカーシェアリングは車両ステーション 26 カ所、車両 50 台、会員 760 人に拡大しており、毎月 50 人の新規入会があるという。

【*moses* プロジェクトからの示唆】

2005 年 1 月に開催された *moses* プロジェクトの最終報告会議で発表された「結論」では、プロジェクトから次のようなことが示唆されるとしている。

- ・低い認知度がカーシェアリング普及の障害の一つである。地域の交通戦略、駐車場管理政策、都市開発計画、建築基準等においてカーシェアリングを盛り込むべきである。
- ・カーシェアリングは公共交通を補完するものである。カーシェアリングと公共交通が協力して優遇料金を採用すれば、双方の利用者にとって魅力的なものとなる。
- ・住宅開発でカーシェアリングを導入すれば、建設費が抑えられ、空間の節約にもなる。都市計画において規制（駐車場付置率の上限設定等）を導入することにより、カーシェアリングを都市開発に組み入れることができる。
- ・路上駐車場を利用したカーシェアリングの車両ステーションは、都心部でのカーシェアリング普及の鍵となる。
- ・カーシェアリングは顧客志向のサービスである。技術は、効率的で顧客にやさしいサービスを提供するための要素の一つに過ぎない。
- ・ゼロから始めるのではなく、他の地域で蓄積されたノウハウの活用も検討するべきである。
- ・カーシェアリングの地位を高めるためには、（車両ステーション網や地域間利用の拡充などによる）サービスの充実、公共交通との連携強化、都市開発への組み入れの推進などによる支援が必要である。
- ・カーシェアリングは車利用を削減し、環境負荷の小さい交通手段への移行を促進することから、カーシェアリングの普及は環境への好影響をもたらす。

（注）*moses* プロジェクトでは、関連のプロジェクト地域（ブレーメン、ベルギー、ストックホルム）の調査に基づく環境影響評価報告書を 2005 年 1 月にまとめて、公表している。

【地域、国、EU それぞれが取り組むべきこと】

さらに、同会議で発表された「結論」では、それぞれのレベルで取り組むべきこととして以下のものを挙げている。

- ・地域レベル：公共交通との連携の促進、都市開発への組み入れ
- ・国レベル：支援制度の創設、品質（サービス水準）基準の設定
- ・EU レベル：カーシェアリングの認知度を高めるとともに、これまでの経験を（とりわけ EU 新規加盟国へ）伝承させること。

1.2 国内の現状

(1) 実験から事業へ

わが国におけるカーシェアリングは、ITSの実用化や電気自動車の普及に主眼を置いた技術開発型実験として1999年頃から始まった。このうちの一つであった横浜市のITS/EV社会実験を引き継ぐ形で、わが国初のカーシェアリング事業会社が2002年4月に誕生した。同年10月には、福岡市でNGOと自治体と企業のコラボレーションによるパイロット事業も始まった。

もう一つの流れとして、スイスやドイツで発展してきたような、通常の車による共同利用がある。こちらも、2001年に実験が行われた後、2004年頃から集合住宅等で事業例が増えている。

(今日では、技術開発型実験に由来する事業例において通常の車の採用が増える一方、通常の車の共同利用においてITS/EV社会実験の管理システムを採用する事例も見られ、両者の相違は縮小しつつある。)

しかし、未だ事業者数は10余りで、車両ステーション57カ所、車両118台、会員数約1,700人(実験段階の4事例を除いた数字)に過ぎない。

(図表 参照)

(2) タイプ

業務利用を対象としたもの、私事利用を対象としたもの、両方を対象としたものがある。欧米では、私事利用や混合利用で始まり、近年、業務利用客獲得にも力を入れていると聞くが、わが国初の事業会社は当初業務用主体で始まった。

一方、車両ステーションの配置から、まちなか型と集合住宅型に分けることができる。集合住宅型の中には、首都圏の新規開発大型マンションの付帯サービスとして、ディベロッパーが初期費用を負担して導入している事例が多い。

(3) 管理システム

カーシェアリングの管理システムには、車載機方式とキーボックス方式がある。車載機方式では、車に通信機やICカード読込装置を搭載し、管理センターと予約情報、認証データ、利用データ等を通信でやりとりする。利用者はICカードで車のドアを解錠し、また、利用記録を記入する必要もない。

キーボックス方式は、車両ステーションに設置された端末に車のキーを保管する方式である。利用者はICカードで端末を操作し、キーを取り出す。車に何ら手を加える必要がない半面、端末では利用時間は把握できても、利用距離は把握できないという欠点がある。

ローテックの方式で始まった欧米でも、大手事業者の間では車載機方式が主流になりつつあるが、わが国では車載機方式とキーボックス方式が併存している。

(4) 連携・協力状況

自治体との連携例としては、前出の福岡市でのパイロット事業があったが、05年10月、マツダレンタカーに同事業が譲渡され、福岡市の関与は終了した。

一方、神奈川県は、これまでも県内各地でエコ・パークアンドライド実験を進めてきたが、カーシェアリングの普及促進を狙い、06年1月から県厚木土木事務所がCEVシェアリングの法人会員に登録をし、職員の公務利用にカーシェアリングを利用している。

海外では公共交通事業者が会員獲得で協力したり、共通カードを発行したりする例が見られるが、わが国ではカーシェアリング事業者と公共交通事業者の連携・協力例は無い。

05年11月からカーシェアリング事業者間での会員相互利用が試験的に始まった。東京・横浜地区のCEVシェアリングと名古屋地区の「りんくる」と大阪・神戸地区の「ちょいのりクラブ」の各会員は、希望する他の2事業者が運営するすべてのステーションの車両が利用できるようになった。

この他には、グループ内での協力関係（CEVシェアリングとオリックスレンタカー、ちょいのりクラブとJR西日本）が見られる程度である。

(5) 採算性

海外では、カーシェアリング車両1日1台あたりの稼働時間が6時間を超えると採算に乗るともいわれる（2003年米国ヒアリング）が、わが国では平均稼働時間が3時間に達している所も少ないと思われる。したがって、未だカーシェアリング事業単独で黒字になった事業者はないと推測される。

例えば、福岡のパイロット事業の場合、05年5月現在、約**2,000**万円の累積赤字を抱えていたという（05.5.15付熊本日日新聞）。

内外の現状のまとめ

欧州では、スイス、ドイツなどでカーシェアリングが普及しており、近年はイギリス、フランス、イタリア、ベルギーといった後発の周辺諸国でも普及しつつある。北米でも近年の普及の加速は著しく、スイスと並ぶ市場規模になりつつある。

欧米での普及を促進している要因として、明確な政策的位置づけの下での行政による支援と、公共交通事業者等との連携・協力などが挙げられる。

翻って、わが国での普及速度は至って緩やかである。その背景として日本人のマイカーへの愛着やカーシェアリングの低い認知度がしばしば指摘されるが、これらに加え、行政、公共交通事業者等、欧米ではカーシェアリングの普及に積極的に関わっているセクターの支援や協力が、わが国では未だ不十分な点も見逃せない。環境負荷低減効果等カーシェアリングの社会的メリットへの理解不足によるところが大きいと考えられる。

表 1-7 全国のカーシェアリング事例一覧（2006年1月調査）

事業/実験	主な対象	立地	運営組織、関連団体等	名称 (事業名/システム名/実験名)	開始時期	実施地域	車両ステーション数	車両台数	車種	会員数	
事業	業務利用	まちなか	タウンモバイルネットワーク北九州	タウンモバイルネットワーク北九州	2005/1	北九州市	1カ所	2台	ガソリン軽4人乗り	98人	
	業務・私事	混合		シーイーブイシェアリング(株) (2002/4~)	ITS/CEVシティカーシステム (2002/4~)	1999/9	東京都区内、横浜市、川崎市、厚木市	21カ所	38台	EV2人/4人乗り ガソリン軽4人乗り	650人
		まちなか		(株)駅レンタカー関西(JR西日本)	カーシェアリング「ちょいのりクラブ」	2004/4	新大阪駅、新神戸駅	2カ所	6台	ガソリン1000-1300cc5人乗り	
		まちなか		東海求人サービス(株)	りんくるカーシェアリング	2004/10	名古屋市	7カ所	12台	ガソリン軽4人乗り	179人
		まちなか		(株)マツダレンタカー	カーシェア24	2005/2	広島市、福岡市	12カ所	34台	ガソリン1300cc5人乗り他	300人
	私事利用	集合住宅		(有)移動サポート、早稲田大学交通計画浅野研究室	OUR CAR	2003/2	東京都三鷹市	1カ所	2台	ガソリン軽4人乗り / 1500cc5人乗り	25人
		集合住宅		オリックスレンタカー	「パークシティ東京ベイ新浦安」カーシェアリングシステム	2004/3	千葉県浦安市	3カ所	6台	ガソリン軽4人乗り	150人
					「オリゾンマーレ」カーシェアリングシステム	2004/12	東京都江東区	1カ所	2台	ガソリン軽4人乗り	120人
					「大森プロストシティレジデンス」自動車共同利用サービス	2005/3	東京都大田区	1カ所	2台	ハイブリッド1500cc5人乗り / ガソリン1300cc5人乗り	80人
		集合住宅		阪急電鉄(株)	彩都カーシェアリングシステム	2004/4	大阪府茨木市	1カ所	3台	ガソリン軽4人/2人乗り	35人
		集合住宅		利用者、NPO法人「志木の輪」	志木「手作りカーシェアリング」	2004/5	埼玉県志木市	1カ所	1台	ガソリン1500cc5人乗り	15人
		まちなか		ウインド・カー(株)	Windcar(ウインドカー)	2005/03	札幌市	5カ所	8台	ガソリン軽2人/4人乗り / ガソリン1000-1400cc5人乗り / ハイブリッド1500cc5人乗り	40人
	集合住宅		(株)アスク	マンションカーシェアリング	2005/11	東京都目黒区	1カ所	2台	ガソリン軽4人乗り	約20人	
	実験	業務利用	まちなか	豊田市	豊田市小型電気自動車等共同利用実験(注)	2001/3	愛知県豊田市	5カ所	17台	EV2人乗り	39法人 (1,027人)
				西尾レントオール(株)、サコス(株)	業務用車両共同運用システムmobi-system	2003/11	東京都、大阪府	2カ所	50台	ガソリン1500ccバン型 / ディーゼル2tトラック他	(社内で実験中)
				京都大学キャンパスカー(C-Car)運用管理委員会	京都大学キャンパスカー実用化実験	2004/8	京都市、宇治市	4カ所	10台	ハイブリッド1300cc5人乗り	17研究室
業務・私事		まちなか		ウベパレットレンタルリース(株)	UPRカーシェアリングシステム	2004/12	東京都港区	3カ所	3台	ガソリン軽4人乗り	5人

(注) 豊田市の実験は2006年3月31日に終了

2. カーシェアリングの環境負荷低減効果



図 2-1 イギリス Carplus の訴えるキャンペーン広告
毎日一千万もの空座席が道路上にある。

(出典) 左図 Carplus ホームページ <http://www.carplus.org.uk/carsharing/what-is.html>

右図 Liftshare ホームページ <http://liftshare.org/nlsd.asp#8>



図 2-2 英国 liftshare.com の設立者の広告

2.1 海外事例における評価

(1) スイス

Energie2000 の政策と効果



写真 スイス・モビリティの車両とスタッフ

(出典) Mibility-JOURNAL, 2003年8月5日号3面(発行: Mibility CarSharing Schweiz Hauptsitz Gutschstrasse 2 Postfach 6000 Luzern 7)

Energie2000 の CarSharing - the key to combined mobility (1998 年発行) は、スイスの Mibility の会員などを対象とした調査結果を基に、カーシェアリングによる交通、環境への影響の分析結果を紹介している。

【交通行動の変化】

はじめに、入会前に車を持っていた者は、入会後に次のような変化があった。

- ・ 年間の移動距離は **16,000km**／人から **13,300km**／人に減少した。
- ・ 移動手段は入会後に劇的に変化した。

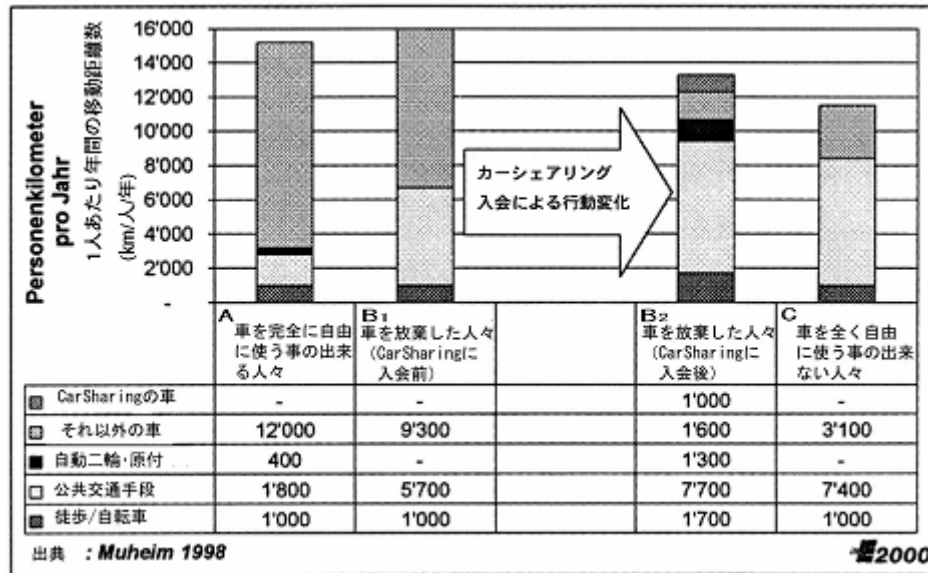


図 2-3 カーシェアリング入会前後の移動手段の変化(Muheim)

(注) スイスエネルギー環境省が、Energie2000 の活動の一環として 1998 年に行ったアンケート調査。母集団は Mobility 会員 511 人のほか、Mobility の活動を理解する一般の人々 (Potential Customer) 340 人を加えた 851 人。この「活動を理解する一般の人々」とは、ドイツ語圏スイスと西側スイスに居住する 18 歳から 74 歳の人 3 千人余りを一般募集し、それから人口規模 2 千人以下の街の居住者を除き、募集地に居住しない人、住所届けがない人、運転免許を持たない人、公共交通の選択肢がない自動車通勤者をスクリーニングで除いた非会員である。Mobility 会員だけは入会前・入会後の移動手段選択状況を回答しているので、行動変化を比較することができる。

上の棒グラフの中 2 本がマイカーからカーシェアリングに転換した者の移動手段の変化を表している。両端は一般の人々 (左端は車保有者、右端は車非保有者) の移動手段であり、比較のために並べてある。

車利用が年間 **9,300km**／人から **2,600km** (うち **1,000km** はカーシェアリング車両、**1,600km** はその他の車)／人へと **72%** も減少する一方、その他の移動手段 (公共交通機関、車、二輪車、徒歩) による移動距離は **40%** も増加した。

すなわち、マイカーからカーシェアリング車両への転換により、環境負荷のより

少ない移動手段への顕著なシフトが確認された。

次に、入会前に車を持っていなかった者の場合について、入会後の移動手段の変更はほとんどなかった。大方の予想に反し、車利用は増えなかったのである。入会前は、単に隣人や親戚の車を借りたり、会社の車を運転したり、レンタカーやタクシーを使ったりしていたが、入会後はそれらの一部がカーシェアリングに転換したためであると同書は推測している。

上記の**2**グループに、入会後もマイカーを持ち続けている者を加えた全体としては、入会前には「車・二輪車**37%**」、「公共交通・自転車・徒歩**63%**」という割合であったものが、入会後は「車・二輪車**25%**」、「公共交通・自転車・徒歩**75%**」へと変化した（年間移動距離ベースでの割合）。全体でも、環境負荷の少ない交通手段へのシフトが確認された。

【車の絶対数の減少と利用効率の向上】

スイスでは、一般に**1,000**世帯につき**1,000**台以上の車を保有しているが、カーシェアリング会員のいる世帯では、入会前でも**1,000**世帯につき**430**台の車しか保有していなかった。入会後は、**1,000**世帯につき**280**台（マイカー**220**台＋カーシェアリング**60**台）、或いは**11**人につき**1**台の車両（マイカー＋カーシェアリング）で済んでいるという。

（注）**1,000**世帯=**3,080**人とし、**3,080**人／**280**台=**11**人／台と算出したと推測される。

さらに、マイカーとカーシェアリング車両の利用効率を比較すると、次のことがいえる。

- ・走行時の平均乗員数は、マイカー**1.6**人。カーシェアリング車両**2.0**人。
- ・カーシェアリング車両のほうがより高い頻度で利用され、かつ、近距離利用が相対的に少ない。
- ・**1996**年のスイスのカーシェアリング車両の平均走行距離は**15,500km／年**であり、その後も増加傾向にある。一方、マイカーの場合は**13,000km／年**であり、**2**台目、**3**台目保有の増加の影響でさらに悪化する傾向がある。

以上より、カーシェアリングは車の絶対数の減少をもたらすとともに、車の利用効率を向上させる効果があるとしている。

【省エネルギー効果】

カーシェアリングは省エネ効果があるため、その普及は省エネに大いに貢献しているとしている。

1998年の調査（母集団は①に同じ）で、カーシェアリングの省エネ効果が以下の通り確認されている。

- ・マイカーからカーシェアリングに転換した者は燃料消費量を**57%**削減した。

- ・入会前に車を持っていなかった者は、入会后、車走行距離がわずかに増えるが、カーシェアリング車両の燃料消費効率が良いため、燃料消費量は変わらなかった。
- ・2台目、3台目としてカーシェアリングを使う者の燃料消費量は5%増加した。
- ・カーシェアリング会員は非会員に比べて燃料消費が55%も少なかった。

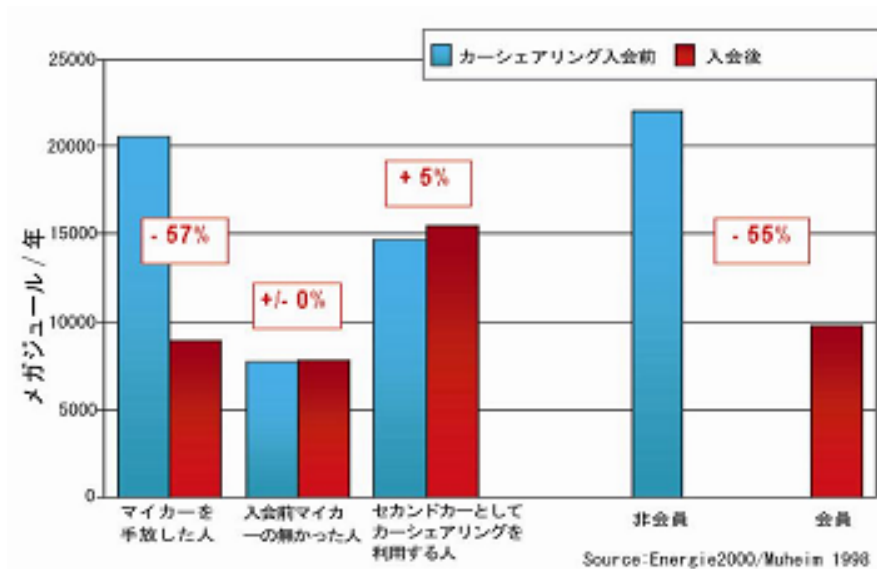
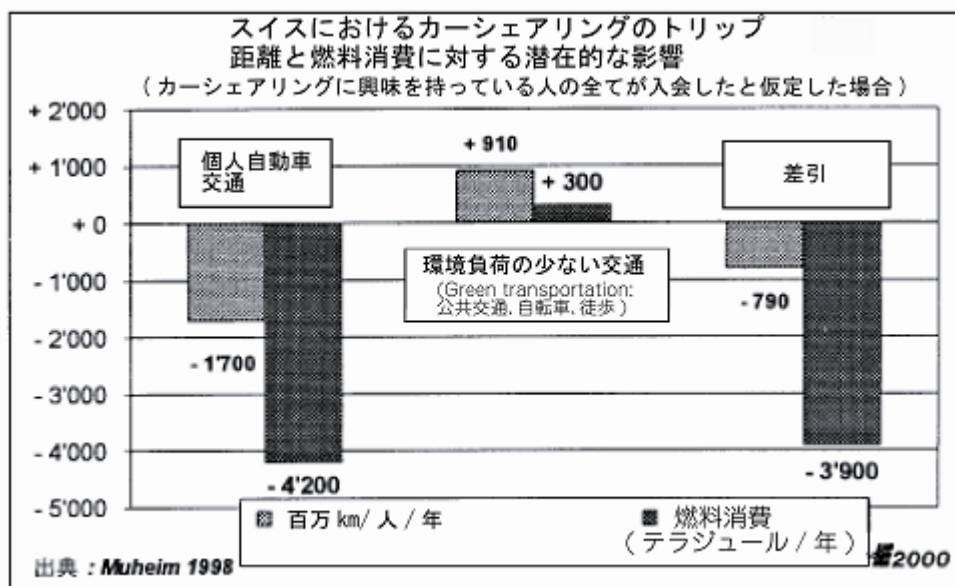


図 2-4 カーシェアリングによる個人の燃料消費への影響(Muheim)



母集団: 511人の積極的な会員

図 2-5 カーシェアリングによる移動距離と燃料消費への影響(Muheim)

さらに、次のような推計を行っている (推計方法不詳)。

- ・ 1998年、カーシェアリング会員は63テラジュールの燃料 (CO₂: 4,200トに相当) を削減すると推定される。

- 1987年の近代カーシェアリング開始以来 450 万ℓの燃料が節約された（150 テラジュール、CO₂：10,000 トンに相当）。

（注）同書では、1 テラジュールは 66.7 トンの CO₂ に相当するとして計算している。

- カーシェアリング等のサービスの向上により、車利用から移動手段の組み合わせ（combined mobility）への移行が加速すれば、カーシェアリング会員の省エネ効果は 6,400 ユニット/人・年（CO₂ 換算で 426kg 相当）に向上しよう。
- 市場調査会社のサーベイによれば、カーシェアリングに興味を持っている者は 60 万人と、スイスの人口の 9%にも達する。カーシェアリングに興味のある者すべて（=60 万人）が入会したら、年間 3,900 テラジュール（CO₂：約 26 万トンに相当）の省エネ効果がある。

（注）1 ユニット = 1 × 10⁶ ジュール

1 テラジュール = 1 × 10¹² ジュール

【その他】

カーシェアリングの普及によって移動手段の組み合わせ（combined mobility）が増加すれば、次のような効果があるとしている。

- 生活の質、および環境が改善する。特に都市部では騒音や大気汚染が減る。
- 通りや駐車スペースの一部が歩行者や環境保全活動のものとなり、資産価値も上がる。

スイス INFRAS 研究所の報告

スイスでは、1999年に「CO₂排出の削減に関する法律（CO₂法）」が制定され、エネルギー関連からのCO₂排出量を2010年までに1990年レベルから10%削減する目標が盛り込まれた。同法では、運輸用燃料からのCO₂排出量については8%削減することが定められている。CO₂法の目標が達成できない場合、化石燃料に対してCO₂税を課すことになる。スイスの統計によると、連邦の消費する総エネルギーの約33%が交通によって消費される。交通の中でも排出ガスを抑制しにくいものが航空であり、貨物車両は大型化によって輸送効率を高める傾向にあり、乗用車は排出物の抑制と燃費が技術的に向上してきている。1980年から1995年にかけて、旅客交通の需要が20%も増加した。スイスでは、年間1千億人・kmを超える値を毎年更新している。そのうちの「個人交通」、すなわち、私的な乗用車利用の増加が著しい。このことから、エネルギー削減策としてカーシェアリングは有望視されている。

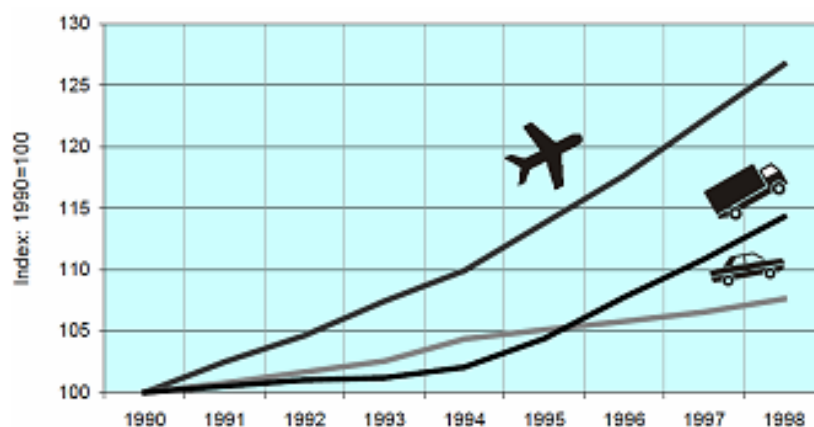


図 2-6 1990年以降の交通部門における排出ガスの推移 (CO₂, CH₄, N₂O; in %)
ただし貨物車の空調機が排出する分については除外した

表 2-1 1990 年以降の交通部門における排出ガスの推移 (数値)

排出量 in Mio.t CO ₂	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
航空 (国内国外)	3.24	3.32	3.39	3.48	3.56	3.68	3.81	3.95	4.1
1990を100とする	100.	102.	104.	107.	109.	113.	117.	122.	126.
	0	5	6	4	9	8	7	2	7
乗用車	9.57	9.65	9.73	9.82	9.99	10.0	10.1	10.2	10.3
1990を100とする	100.	100.	101.	102.	104.	105.	105.	106.	107.
	0	8	6	5	3	1	8	5	6
貨物車	3.29	3.31	3.32	3.33	3.36	3.43	3.54	3.65	3.76
1990を100とする	100.	100.	101.	101.	102.	104.	107.	110.	114.
	0	5	0	2	1	4	7	9	3

(出典) Swiss Greenhouse Gas Inventory (BUWAL, jährlich)

【環境対策のアクションプログラム】

スイス政府は、1999年にCO₂削減のためのアクションプログラムとして環境政策に有効と思われるハード、ソフトの3種類の対策をとりあげ、その有効性について検討するプロジェクトを立ち上げた。INFRASの報告によると、3つのカテゴリーが選定され、それぞれについて環境問題への有効性が検証された。

表 2-2 とりあげたアクションプログラム一覧

対策事例	事業主体	目標	転換策
GAP (グローバル・アクション・プラン)	独立 NGO	持続可能のために生活スタイルを変えてゆく	グループ単位で転換が図れるような簡潔で具体的な操作説明書を作成する
カーシェアリング	私的な協同組合	多くの人が少ない車を共有することで費用の削減、環境保全を目標としている	多数の車両を面的に配備することと、公共交通との相互協力により交通手段の乗継ぎを改善
ミュンジンゲン市の自転車都市モデル	役所、企業、市民など広い支援による事業団体	自治体(都市)における交通事情を改善する	自転車のための多様な活動、自治体における制度化で自転車を優遇する

GAP (Global Action Plan) は、NGOを主体とし国が支援する複数の要素から構成される持続可能な生活行動の転換策で、1990年にアメリカで設立され2000年に活動の拠点を世界に拡大した非営利団体の活動である。

(出典) Zwischen Effizienz und Suffizienz: Die optimale Kombination von Instrumenten im Mobilitätssektor in Richtung nachhaltiger Entwicklung
Ursula Mauch, Nicole North und Raffael Pulli

表 2-3 には、**GAP** の活動内容と参加者へのアンケート内容を示した。環境への影響に関する質問の回答は興味深い。会員の傾向として、生活に密着する「車の利用方法」や、「燃料消費」および「車利用の協同組合」の項目を多く選択している。従って、それらの項目の環境への有効性を感じていることがわかる。特に、「車を放棄して公共交通へ」は、極めて注目度の高い対策であった。しかし、「次月にはどのような対策を採用しますか」との問いには、必ずしも「有効」な対策を個人的にはただちに望まない心境が見え隠れする。いずれにせよ、全体的に見て、交通分野の対策内容とやるべき事柄の理解が国民に行き届いていると思われる。

自転車都市とは、ベルン市とトゥーン (Thun) 市との中間に位置するアール溪谷地方の中心都市ミュンジンゲン (人口 1 万人) のことで、毎日 2 万台の車が流入し、日常的な交通渋滞が発生している場所である。**Energie2000** 政策の施行がきっかけとなり、1989年に地元で NGO が誕生してエネルギー都市宣言をし、自転車のための交通管理対策を策定した。この対策には、行政、商工、議会が幅広く支援を行い、1995年には地元商店の前に自転車駐車場が設置され、公式の青い標識が採用された。そして、ミュンジンゲンは自転車都市として知られるようになった。この自転車の活動は、情報誌をとおして広く市民に浸透し、連邦にとっても環境に優しい政策としても注目された (INFRAS 報告、1997)。

表 2-3 スイスにおける GAP 活動諸項目の有効性についての調査

GAP 活動	次月にはどのような対策を採用しますか	環境への効果をどう思うか？			
		低い	中程度	高い	無回答
完全に車を放棄し、公共交通に	40%	8%	11%	75%	6%
部分的に車利用を放棄	41%	10%	73%	11%	6%
ガソリンを節約する環境を配慮した走行と速度制限を守る	51%	29%	54%	11%	6%
車通勤者協同組合の設立	0%	8%	60%	17%	14%
低燃費の車／電気自動車を買う	2%	16%	46%	24%	14%
業務交通の計画を合理的／効果的に立てる	6%	19%	40%	29%	13%
飛行機の旅と休暇の長いドライブをやめる	25%	10%	16%	68%	6%

提案された対策とその有効性についてのアンケート集計結果（GAP 活動における参加者 63 人を対象にした）。

（出典）**Zwischen Effizienz und Suffizienz: Die optimale Kombination von Instrumenten im Mobilitätssektor in Richtung nachhaltiger Entwicklung** Ursula Mauch, Nicole North und Raffael Pulli

【環境問題に対する有効性をエネルギー節約量に換算】

まず、カーシェアリングについて述べる。カーシェアリングは、スイス、モビリティの実績から環境対策として取りあげられたもので、年間走行距離（マイルージ）をエネルギーに換算して消費エネルギーを求めて評価する必要がある。

スイスでマイカーを持つ一般の人がカーシェアリングに入会すると、平均エネルギー消費の節約量はおよそ年間 **6,400MJ**（メガジュール：**64 億 J**）となる。スイスに居住し、カーシェアリングに興味を持つ潜在会員 **60 万人** 余りを仮に全て入会させた想定すると、カーシェアリングは、自動車の年間走行距離を **17 億人・km**（これはスイス連邦全ての個人交通の年間走行距離の **2.3%**にあたる）を削減する効果をもたらす。個人交通として（マイカーで）走行した距離を燃費の良いカーシェアリングの車両で走行したとすれば、燃料消費は **17%**削減できる。これを総合すると、スイス国民のエネルギー消費の節約量は年間 **3.9PJ**（ペタジュール：**3,900 兆 J**）となる。これは、連邦に置ける個人交通の年間総消費エネルギーの **3%**にのぼる。

続いて、GAP の場合について述べる。スイスでは、かつて **1,000 戸** 以上の人々がこのプログラムを実行していた。**1996 年**には、**100 の GAP** グループがゴミによる熱源回収（**18%**の人が実行）、水力利用（**14%**が実行）、エネルギー消費を抑える（**8%**

が実行)、そして、交通からの CO₂ 排出を抑える (13%が実行) などの方法を組み合わせで行ったが、協力者に対して行ったアンケート結果 (GAP 前表) によれば、有効と判断された対策は日常の生活を大幅に見直さなければならない等の決断のいるものであり、交通分野で受け入れ可能な対策としては、交通手段の賢い選択というカーシェアリングの間接効果のようなものを有効と認めている。GAP プログラムの条件としては、一人当たり年間移動距離をスイス人平均の半分である 7,000km、車は 100km あたり 8.5L のガソリンを消費量で走行することを定めている。実行可能かどうかは別にして、この方法をスイスで 1 万人規模に拡大した場合には、計算上年間最大でも 0.2 から 0.4PJ のエネルギー節約効果があるとされた。

ミュンジゲン市では、自転車利用と歩行者優先の政策を掲げて持続的な活動を続けており、市民の交通の扱いや交通手段選択についての活発な議論が行われた。しかしながら、自転車都市としての直接効果は認められず、市民に顕著な行動変化もみられなかったとの結論となった (INFRAS 報告、1997)。NGO の活動にもかかわらず、中心商店街であるカントン通りから自動車の排除も不成功に終わった。

その他の例として、Energie2000 で推奨するエコ走法 (eco-drive) によると、ガソリン消費の 10~15%の節約が可能であるという。計算上スイスの全運転者がこれを実行すると、年間 20.PJ (Peta=1000 兆=10exp15) のエネルギー節約になる。テンポ 30 という面的な速度抑制が世界中で流行しているが、この 30km/g 規制により、スイス全体で年間 0.2PJ のエネルギー節約になるはずである。燃料の価格引き上げは抵抗が多いが、有効な対策である。例えば、1 リッターあたり 0.5 スイスフランの引き上げによって、交通需要が抑えられ、交通手段選択も変わり、年間エネルギー消費量は 10PJ の節約になると考えられる。

最後に、CO₂ 法による規制がある。産業への影響が懸念される対策ではあるが、これが最後の切り札になるのかもしれない。

1996 年の予測によると、適切な対策が採られたとして、2030 年までに交通分野におけるエネルギー消費量は年間 41.5Mio.PJ (ペタジュール:これは参考シナリオの -12%) になる。CO₂ の削減量は 3 百万 t (これは想定したシナリオの値の 13%減) である。以上を図 2-7 に示す。

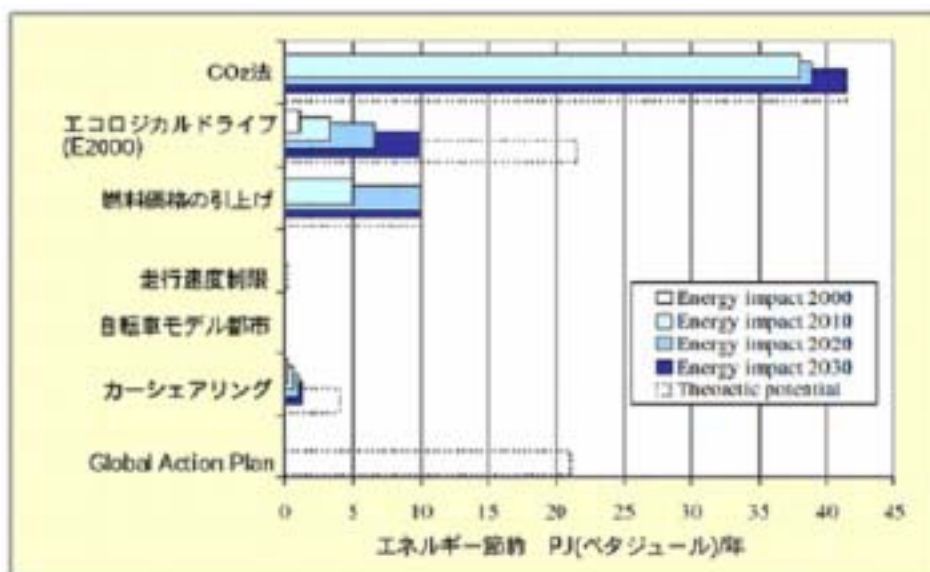


図 2-7 各種対策と予想される年度ごとのエネルギー削減効果

(凡例) 5段重ねの棒グラフは、上から 2000 年のエネルギー消費削減量、同じく 2010 年、2020 年、2030 年、そして理論的なポテンシャル値、単位はいずれも PJ (ペタジュール peta=1000 兆) /年

(出典) **Zwischen Effizienz und Suffizienz: Die optimale Kombination von Instrumenten im Mobilitätssektor in Richtung nachhaltiger Entwicklung**
Ursula Mauch, Nicole North und Raffael Pulli

(2) アメリカのカーシェアリングと環境負荷分析

サンフランシスコ City CarShare における環境負荷分析

【City CarShare の概要】

City CarShare は、サンフランシスコ臨海地域における自動車依存の縮小及び環境や社会への貢献を目的として、2001 年 3 月に設立された非営利団体である。設立当初から IT (キーフォブによる本人確認・ドア解錠、走行記録の無線送信など) を活用した運営方法を採用している。設立当初は、車両台数 48 台、デポ 17 カ所、会員数約 1,800 人であったが、2003 年 5 月には車両 86 台、デポ 37 台、会員数 2550 人に及び、着実に規模を拡大している。

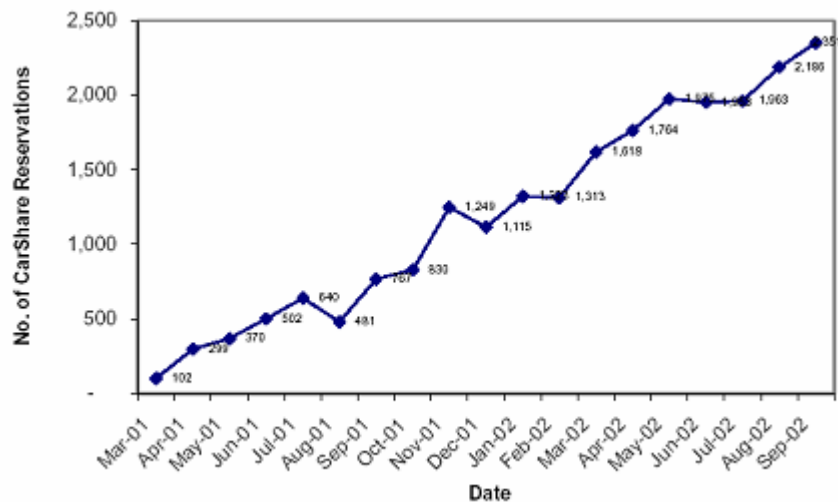


図 2-8 予約数の変化

(出典) Second-Year Travel Demand and Car Ownership Impacts : Robert Cervero(2004)

【調査の概要】

サンフランシスコ臨海地域を対象とし、交通需要や車両保有形態に関する調査が行なわれた。調査期間は 2001 年 3 月 (City CarShare 開業) の数週間前から 2003 年 3 月までの約 2 年間で、カーシェアリング会員と非会員の 2 つのグループを対象とする。事業には、48 台の車両 (VolksWagen,Beagle) と 17 ヶ所のデポが導入された。また、カーシェアリング車両から送信される走行距離、走行時間、燃料消費量などのデータに加え、一日の交通行動を日記形式で記入するアンケート調査の実施により (CarShare 開業前、開業 3 ヶ月後、開業 9 ヶ月後、2003 年 3 月の計 4 回)、移動モードや車両保有台数に関するデータも採取された。評価は第 1 回目、第 4 回目の調査の比較に基づいて行われ、事業前後における移動モードや車両保有台数の変化、CO₂排出量の変化などについて分析がなされた。

【車両保有への影響】

第四回目のアンケート調査は、2003 年 3 月初旬から中旬にかけて実施され、462 人の会員 (全会員の 25.5%) と 54 人の非会員 (非会員の 34.0%) が解答している。アンケートの結果では、2 年間で会員の 29.1%、非会員の 8.0%が車両保有台数を削減し、会員の 7.6%、非会員の 12.0%が車両保有台数を増加した(表 2-4)。これはつまり、City CarShare に入会すると、25 世帯中 6 世帯の割合で 2 年以内に車を手放し、非会員では 25 世帯中 1 世帯の割合で車両保有台数が増加する計算になる。また、会員の 67.5%、非会員の 39.2%は車の購入を見送ったと解答したため、会員の 73.3%、非会員の 42.9%が車両保有数の削減および購入見送りを実施したことになる。結果的に、カーシェアリング車両 1 台につき 7 台の個人所有車を除去するという結果が示された。なお、2003 年 3 月の時点で会員の 90.4%は 0 から 1 台の車両を保有する

家庭に属していた。この値は、**2000**年のサンフランシスコの平均**70.6%**、カーシェアリング開始から一年後の**83.3%**よりも高く、カーシェアリングの実施が会員の車両保有形態に影響を与えたと考えられる。

Change in Motor Vehicle Ownership	Members (A)	Non-members (B)	Difference between Members and Non-members (A-B)
Reduced by Two and More	2.5%	0	2.5%
Reduced by One	26.6%	8.0%	18.6%
Did Not Change	63.2%	80.0%	-16.8%
Increased by One	7.2%	12.0%	-4.8%
Increased by Two and More	0.4%	0	0.4%
Total	100.0%	100.0%	

表 2-4 車両保有台数の変化

(出典) Second-Year Travel Demand and Car Ownership Impacts : Robert Cervero(2004)

表 2-5 25 世帯に対する車両放棄割合の計算方法

《計算方法》

City CarShare の車 1 台でマイカー何台が削減されたか？

①会員世帯数（調査当時）1820 世帯、カーシェアリング車両 74 台
 $1820 / 74 \div 25$ （世帯）／台
 → 25 世帯で 1 台をシェア

②会員で二年以内に保有車を手放した割合
 $= (2.5 + 26.6) - (7.2 + 0.4) = 21.5$ （%）

③会員 25 世帯のうち、二年以内に保有車を手放した世帯の割合
 $= 25 \times 21.5 / 100 = 5.375 \div 6$ （世帯）／25 世帯
 →City CarShare への入会后二年以内に 25 世帯中 6 世帯の割合で車を手放した。

④非会員で二年間に保有車を手放した割合
 $= 8.0 - 12.0 = -4$ （%）

⑤非会員 25 世帯のうち、二年間に保有車を手放した割合
 $= 25 \times (-4) / 100 = -1$ （世帯）／25 世帯
 →25 世帯中 1 世帯の割合で車両保有台数を**増加**させた。

⑥ City CarShare の車 1 台で $(6+1=)$ 7 世帯 $(\div 7)$ 台のマイカーが削減された。

【交通への影響】

事業開始から一年後には誘発交通がみられ、会員は非会員よりも多くのトリップを行なう傾向がみられた。この傾向は開始当初から予測されており、会員の多

くは自らを環境保護者、自転車愛好家と称し、車を所有していなかったことに起因する。

カーシェアリング参加以前の交通手段を問うアンケートでは、約半数のユーザーが公共機関、徒歩、自転車の利用を挙げ、**15.6%**がカープール/バンプールを、残る**31.1%**は自動車（タクシー、レンタカーを含む）と解答している。つまり、**City CarShare** 車両によるトリップの**68.9%**は、自動車以外の交通手段を利用していた人々に対し、自動車利用の機会を提供する結果となった。ただし、トリップの多くは最多交通時間外に発生していることが確認されているため（図 2-9）、交通ピーク時の交通量に対しては影響を与えたと考えられる。

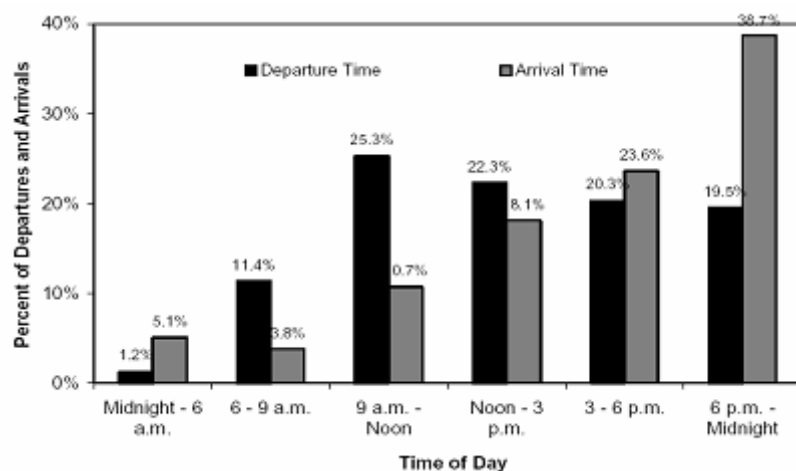


図 2-9 トリップ発着の時間分布

(出典) Second-Year Travel Demand and Car Ownership Impacts :
Robert Cervero(2004)

調査 1 年目にみられた誘発交通は 2 年目にはみられず、抑圧交通へと移行した。会員の日平均旅行距離は 15.7 マイルで、2 年間を通して変化しなかったが、非会員ではわずかに上昇した（表 2-6、表 2-7）。これに対し、平均旅行時間は会員、非会員共に減少したため、両会員の平均旅行速度は上昇したと考えられる。また、VMT（自動車走行距離）は会員で若干減少し、対する非会員では増加する傾向がみられた。モードを調整すると、会員の VMT は 47%減少し、非会員では 73%増加したことになる。この傾向は各交通機関による総移動距離でも見られ、会員で減少したのに対して非会員では増加した。このように、両会員の交通行動変化には一見明白ともとれる違いがみられたが、有意水準 5%の統計において有意差は見られず、抑圧交通の原因は明示できなかった。

2 年間に渡る調査の終了時には、会員の総トリップ数の 6.5%、総 VMT の 10.1% を City CarShare 車両によるトリップが占めていた。これらの数値は、City CarShare 開業の 3 ヶ月後より高く、9 ヶ月後より低い。総トリップ数に関しては、

City CarShare 開業の 3 ヶ月後より 2.2%高く、9 ヶ月後より 8.1%低い結果となった。また、2003 年 3 月の時点で、会員による総トリップ数の 45%は徒歩または自転車によるものであり、これらは最も主要な交通手段であった。

表 2-6 会員のトラベル傾向

	Survey #1 (February 2001)		Survey #4 (March 2003)		Difference of Means (S4 - S1)	T-Statistic (Sig.)
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation		
Travel Distance	15.7	21.2	15.7	17.7	-0.01	-0.005 (0.316)
Travel Time	114.4	120.6	108.3	77.5	-6.06	-0.480 (0.01)
VMT (Vehicle Miles Traveled)	4.50	11.32	4.40	13.10	-0.09	-0.053 (0.95)
MVMT (Mode-adjusted VMT)	2.80	7.28	1.49	4.86	-1.12	-1.626 (0.02)
MEVMT (Mode- and Engine-Size adjusted VMT)	4,313.5	14,547.1	2,641.8	9,817.4	-1,671.7	-0.946 (0.08)
Gasoline Consumption	0.074	0.231	0.047	0.167	-0.027	-0.900 (0.07)
CO ₂ (Greenhouse Gas Emissions)	2.06	6.52	1.30	4.67	-0.76	-0.905 (0.07)

(出典) Second-Year Travel Demand and Car Ownership Impacts :
Robert Cervero(2004)

表 2-7 非会員のトラベル傾向

	Survey #1 (February 2001)		Survey #4 (March 2003)		Difference of Means (S4 - S1)	T-Statistic (Sig.)
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation		
Travel Distance	19.2	19.6	23.2	28.4	4.0	0.801 (0.03)
Travel Time	149.9	206.0	125.1	93.0	-24.78	-0.560 (0.33)
VMT (Vehicle Miles Traveled)	6.73	15.49	13.10	28.30	6.37	4.409 (0.02)
MVMT (Mode-adjusted VMT)	5.45	13.14	9.42	20.85	3.97	1.096 (0.02)
MEVMT (Mode- and Engine-Size adjusted VMT)	12,122.9	32,058.1	28,391.9	90,496.6	16,268.9	1.295 (0.01)
Gasoline Consumption	0.212	0.596	0.464	1.290	0.25	1.206 (0.02)
CO ₂ (Greenhouse Gas Emissions)	5.82	16.51	12.71	34.99	6.88	1.208 (0.02)

See Table 2 key for variable descriptions.

(出典) Second-Year Travel Demand and Car Ownership Impacts:
Robert Cervero(2004)

【環境への影響】

カーシェアリングに参加することで、公共交通、自転車、徒歩から車に転換する会員が多かったにも関わらず、1日当たりの平均燃料消費は減少した。但し、非会員では増加した。これには、車保有台数の減少、より小型で燃費の良いカーシェアリ

ング車両への転換、カーシェアリング車両での同乗者の増加などの理由が考えられる。また、会員になることで自動車走行費用に敏感になり、移動手段（あるいは移動するか否か）の選択に思慮深くなったことも原因の一つとして考えられた。

CO₂排出量に関しては、交通に起因する1日当たりのCO₂排出量は会員で3/4ポンド^{*}減少し、非会員で1/4ポンド^{*}増加する結果となった。現在の会員数2,600人で推計すると、City CarShare は平日一日あたり自動車走行量を13,000マイル（20,800km）、ガソリン消費量を720ガロン（2,725リットル）削減する計算となった。

(3) イギリス Carplus の試算

イギリスのデータによれば、ブリストルとロンドンのCityCarClubメンバーの31%は、自家用車の保有か、新規購入をやめたという。ブリストルCityCarClubの車両一台は、ブリストル市路上にある個人保有の車の4.5台分に相当するという（SmartMoves, Nov 2003）。

サンフランシスコのCityCarShareの実績によれば、カーシェアリングにより年間4.7百万マイル・台の削減量で、CO₂換算（University of Berkeley, 2004）では3,385トンである。これをメンバー一人当たりにおきかえると、年間2.3トンの削減となる。イギリスの場合に同じ計算を適用すると、以下のようになる。

表 2-8 イギリスの削減量試算

	Mature mainland European Clubs	イギリスの Clubs
推定値		
1台あたりの会員数(人)	25	15
台 km 削減率/ 会員	50%	25%
Clubの車が置き換えたマイカー台数	6 (ネットで5)	4.5 (ネットで3.5)
CO ₂ 排出量 (体化された技術) /台/年	2	2
CO ₂ /10,000miles/台	4	4
結論		
CO ₂ 削減量(トン)/会員/年	2.40	1.46
CO ₂ 削減量(トン)/club 車両/年	60	21.9

(出典: Using cars to reduce car use in local transport planning, carplus Carplus TheStudio 32 The Calls, Leeds LS2 7EW, November 2004)

これをイギリス全体に読み替えると以下のようになる。

- CO₂を1926トン/年 削減 (イギリスのCar Clubは1319メンバーとなっている(2004年11月))
- CO₂を14,600トン/年 削減 (イギリスの2010年の会員数を10,000人と推定した)
- CO₂を24,000トン/年 削減 (イギリスの2010年の会員10,000人が欧州の現状並みの車の利用率になったと想定した)

2.2 国内事例における評価

(1) 既存の評価結果のレビュー

すでに述べたとおり、国内でこれまで行われた自動車共同利用実験は、技術開発やEVの普及に主眼を置いたものが多く、システムの実用化や事業性に関する検討には熱心であったが、環境負荷低減効果については十分な検討は行われて来なかった。

ここでは、国内の自動車共同利用の実験や事業において、その環境負荷低減効果を試算した数少ない事例を4件紹介する。

豊田市小型電気自動車等共同利用実験

()実験概要

- ・実験期間：2001年3月～（2006年3月31日に終了）
- ・実施場所：豊田市
- ・実験規模：車両は電気自動車のみ9台、車両ステーション3カ所、会員211人
(注) 2001年の下記調査実施時の規模であり、2006年1月現在の規模は各々17台、5カ所、1,027人。
- ・車両ステーション配置：○名鉄三河線豊田市駅前、○豊田市役所（豊田市駅から500m）、○産業文化センター（愛知環状鉄道新豊田駅から200m）・・・半径400mの円内に3ステーションが入る。
- ・会員属性：211人中、市職員会員101人、一般会員110人（性別：男85人、女25人 年齢別：10～20代16人、30代30人、40代30人、50代以上32人、不明2人）
- ・運営方法：電話で予約をし、ICカードで車のドアを解錠して利用。利用時間は9時から18時の間で、利用制限（1回につき4時間以内、50km以内）がある。IC発行手数料（個人1,000円）以外は無料。
- ・目的：（豊田市資料抜粋）
 - 【公共交通の一部を担う小型電気自動車共同利用システムを導入することにより】
 - ◇公共交通の利便性・サービス向上を図る。
 - ◇自動車交通から公共交通への転換を促すことで交通量の削減を目指し、道路交通環境、都市環境の改善を目指す。
 - 【小型の電気自動車の導入により】
 - ◇EVを導入することで環境の改善を図るとともに、道路占有率を削減し道路交通環境の改善を図る。
 - 【車両の共同利用を実施することにより】
 - ◇共同利用を行うことで、走行車両数の削減、車両保有台数の削減を目

指し、道路交通環境の改善および都市空間の有効利用を目指す。

【全体の効果の一つの結果として】

◇上記により中心市街地の環境改善を図るとともに、街の魅力を向上し活性化につなげる。

【小型電気自動車を利用した実験実施により】

◇共同利用システムだけでなく、環境改善等の効果が期待できる電気自動車そのものの普及促進につなげる。

- ・実施主体等：豊田市が市の予算及び NEDO の補助金とトヨタ自動車の協力（車両、システムの無償貸与）により実施。運営はパシフィックコンサルタンツに委託。



図 2-10 豊田市小型電気自動車共同利用実験のイメージ

出所：豊田市ホームページ

() 環境負荷低減効果の試算

本実験では2001年秋に会員に対するアンケート調査を行い、それをもとに本システムによる環境負荷低減効果を試算している（以下、豊田市資料に基づく）。

(a) アンケート調査の概要

- ・実施期間：2001年10月15日～11月15日（1ヶ月間）
- ・対象者：会員（アンケート期間中、利用のたびに毎回記入してもらう。）
- ・有効回答数：118サンプル
- ・調査内容：共同利用システムを利用した日のすべての交通行動（訪問地／訪問目的／移動手段／「共同利用システムがなかった場合、行動は変わるか？その場合、利用する交通機関は？」など）

(b)環境負荷低減効果の試算

同調査では、アンケートの設問「共同利用システムがなかった場合、行動は変わるか？ その場合、利用する交通機関は？」を実験前の交通行動と想定し、実験前と実験中の交通行動の変化を比較している。

それによると、実験前には自動車の利用距離が圧倒的に多かったが、実験中には電車とEVの利用距離の伸びが顕著にみられ、特に電車の利用が約8倍に増加した。一方、電車、EV、徒歩以外の交通機関の利用距離は減少し、自動車と自転車の利用距離は約1/5に、バスとバイクの利用距離は約1/10に縮小し、タクシーとその他の利用者はいなかった（グラフ参照）。

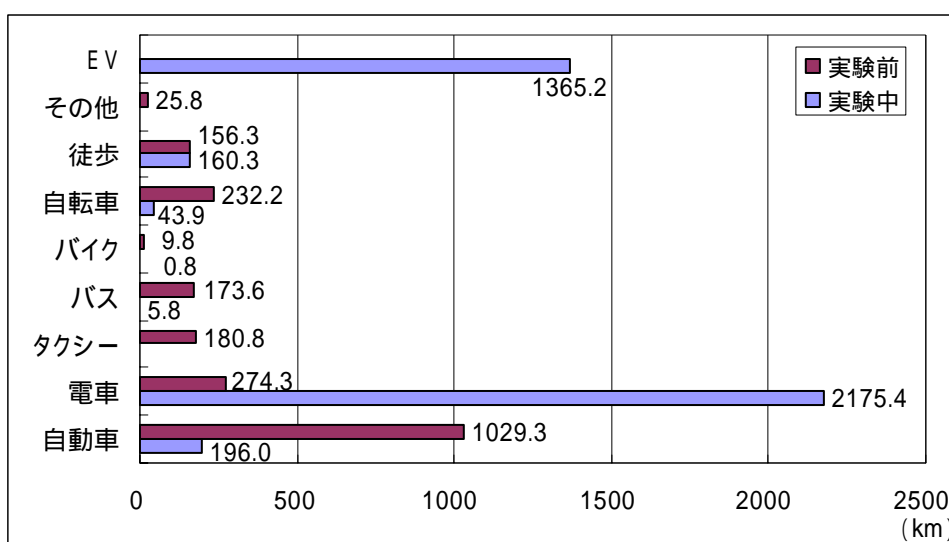


図 2-11 実験前後における会員の交通行動

豊田市役所交通政策課より資料提供

これらのデータをもとに共同利用システム導入による環境負荷低減効果を以下の手順で試算している。

(ア)EV以外の自動車走行台キロの削減量を算出する。→ **1582.0** 台キロ/月
(算出方法)

アンケートの有効回答数分（118 サンプル）の変化量を、8月～12月の月平均EV利用回数（224回）にて拡大し、1ヶ月当りの削減台キロを算出。

$$\begin{aligned}
 & \text{EV以外の自動車走行台キロ削減量/月} \\
 & = \text{アンケートの有効回答数分の削減台キロ} \\
 & \quad \times 1 \text{ヶ月平均EV利用回数} / \text{アンケート有効回答数} \\
 & = (1029.3 - 196.0) \times 224 / 118
 \end{aligned}$$

$$=1582.0 \text{ 台キロ/月}$$

(イ) EV以外の自動車走行台キロの削減による CO₂ と NO_x 排出削減量を算出する。

$$\rightarrow \text{CO}_2 \text{ 264.4kg/月、NO}_x \text{ 719.8g/月}$$

(算出式)

$$(\text{排出物質削減量}) = (\text{削減自動車走行台キロ}) \times (\text{排出係数})$$

$$\text{EV以外の自動車走行台キロの削減による CO}_2 \text{ 排出削減量/月}$$

$$= \text{EV以外の自動車走行台キロ削減量/月} \times \text{排出係数}$$

$$= 1582.0 \times 167.1$$

$$= 264.4 \text{ kg/月}$$

$$\text{EV以外の自動車走行台キロの削減による NO}_x \text{ 排出削減量/月}$$

$$= 1582.0 \times 0.455$$

$$= 719.8 \text{ g/月}$$

(前提条件)

- ・ CO₂、NO_x のそれぞれの排出係数は、東京都環境保全局の「H4 都内自動車交通量及び自動車排出ガス量算出調査」に掲載の「乗用車の速度別排出係数」(CO₂: 167.1g/km、NO_x: 0.455g/km) を使用。
- ・ 自動車の走行速度は、平成 11 年道路交通センサスにおける愛知県の混雑時平均旅行速度 **28.6km/h** (平日一般道路計) とする。

(ウ) EVの使用による電力消費量を算出する。 → **329.1kWh/月**

(算出式)

$$\text{電力消費量} = \text{EV 走行台キロ} \times \text{EV 燃費}$$

$$= 2,591.6 \times 127$$

$$= 329.1 \text{ kWh/月}$$

(前提条件)

- ・ EV 走行台キロは(ア)と同様の方法で算出。

$$1,365.2 \text{ 台キロ} \times 224 / 118 = 2,591.6 \text{ 台キロ/月}$$

- ・ 実験に使用している EV の燃費は、以下の式に基づき算出。

$$\text{燃費} = 127 \text{ Wh/km} = B/A$$

$$A: \text{走行距離} = 215 \text{ km (10-15 モード)}$$

$$B: \text{エネルギー} = 27,360 \text{ Wh} = \text{約 } 95 \text{ Ah} \times 12 \text{ V} \times 24 \text{ 個}$$

(エ) 発電時の排出物質量を算出する。 → CO₂ **132.6kg/月**、NO_x **26.3g/月**

(算出式)

$$\text{排出物質量} = \text{電力消費量} \times \text{発電時の排出係数}$$

$$\text{発電時の CO}_2 \text{ 排出量} = 329.1 \times 403$$

$$=132.6\text{kg}/\text{月}$$

$$\text{発電時の NO}_x \text{ 排出量} = 329.1 \times 0.08$$

$$=26.3\text{g}/\text{月}$$

(前提条件)

- ・本来であれば考えられる電力ロスについては、ここでは考慮しない。
- ・発電時の排出係数については、中部電力の **2000** 年度の実績値 (**CO₂ : 403g/kWh、NO_x : 0.08g/kWh**) を使用。

(オ)排出物質総削減量を算出する。→ **CO₂ 131.8kg/月、NO_x 693.5g/月**

表 2-9 排出物質総削減量の算出方法

	CO ₂ (kg/月)	NO _x (g/月)
EV以外の自動車走行台キロの削減による排出物質削減量 [上記(イ)]	264.4	719.8
発電時の排出物質質量 [上記(オ)]	132.6	26.3
排出物質総削減量 [(イ)-(オ)]	131.8	693.5

(c) 評価

以上のとおり、**CO₂**や**NO_x**の削減効果があると試算されているが、**EV**と**EV**以外を合わせた自動車の走行台キロは実験前の**1,029.3**台キロから(**196.0+1,365.2**⇒**1,561.2**台キロ)に増加している。つまり、共同利用車両として**EV**を使わなかったら環境改善効果はなかったことになる。

欧米の事例と違って自動車走行距離の削減効果が確認できなかった理由として以下の諸点が考えられる。

(ア)マイカーやセカンドカーを放棄して共同利用に転換することを促すような条件が整っていなかった。

- ・実験であり、安定した移動手段として期待できない。
- ・利用時間は9時から18時の間で、利用制限(1回につき4時間以内、50km以内)もあるため、限られた用途でしか利用できない。
- ・豊田市の地域特性(モード分担率は自動車が7割超、公共交通は1割未満)

(イ)コスト意識を高め、無駄な車利用を抑制するような条件が整っていなかった。

- ・無料のため、他の移動手段(タクシー、バス、バイク、自転車)からEVへの転換が行われたほか、マイカーでステーション付近にアクセスしてEVを利用する例も見られた(下図の豊田市役所ステーションの場合、自動車によるアクセスが過半数)。
- ・無料のため、新規の移動も創出された。

一方、鉄道利用が大幅に増加したことや、鉄道駅の車両ステーションへの鉄道で

のアクセスも多かったことから、将来、ステーション網が広がり、鉄道との連携利用がしやすくなれば、環境面の効果も期待できることが示唆された。

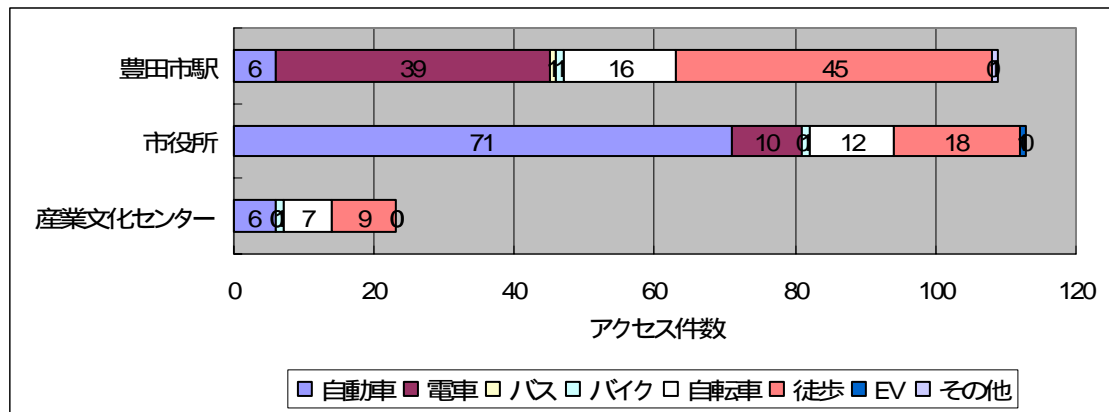


図 2-12 ステーション別アクセス交通手段の割合

豊田市役所交通政策課より資料提供

NPO法人カーシェアリングネットワーク

()事業概要

- ・ 事業期間：2002年10月～2005年10月（以後、(株)マツダレンタカーが承継）
- ・ 実施場所：福岡市
- ・ 事業規模：車両24台（電気自動車と低公害ガソリン車）、車両ステーション6カ所、会員約330人（いずれもピーク時）
- ・ 車両ステーションの配置：東区に3カ所集中しているほかは、博多区・南区・西区に各1カ所配置（半径6kmの円内に6カ所が入る）。住宅街、オフィス・マンション混在地区、住宅・商店・大学周辺地区など。
- ・ 会員属性：約330人中260人が個人会員（個人会員性別：男性66%、女性34% 年齢別：20代26%、30代30%、40代23%、50代以上21%）
- ・ 運営方法：営業は7:00～22:00。1泊2日予約も可能。パソコン、車両ステーション端末（キーボックス）、電話により予約可能。ICカードを使い、車両ステーション端末からキーを取り出して利用。ガソリン車の場合、利用者が車載記録簿に利用距離を手記入。
- ・ 料金体系：入会時のICカード発行代2,100円
月または年会費（個人10,000円/年、法人50,000円/年）
車種別利用料金（マーチの場合、700円/時間、10円/km）
- ・ 実施主体：カーシェアリングネットワークは環境NGO西日本リサイクル運動市民

の会の呼びかけに福岡市と九州電力が賛同して設立されたNPO法人。車両は福岡市と九州電力が提供。

() 環境負荷低減効果の試算

「福岡市におけるカーシェアリング事業に関する報告書」(平成17年2月、NPO法人カーシェアリングネットワーク)において、カーシェアリングによるCO₂抑制量の試算を行っている。

(a) 電気自動車及びハイブリッド車の採用によるCO₂抑制量

同報告書では、カーシェアリング車両(電気自動車、ハイブリッド車、ガソリン車)のCO₂排出量とその車両と同相当のガソリン車のCO₂排出量をCO₂抑制量と定義している。つまり、同じ大きさのガソリン車を使った場合と比べてどれだけCO₂排出が抑制されたかを見たものである。

2003年11月からの11ヶ月間における、電気自動車・ハイブリッド車利用によるCO₂抑制効果は42%であった。

表2-10 車種ごとのCO₂抑制量とCO₂抑制率(2003.11~2004.9)

車種	台数	走行距離 [km]	同相当のガソリン 車のCO ₂ 排出量 [g-CO ₂]	CO ₂ 抑制量 [g-CO ₂]	CO ₂ 抑制率 [%]
コムス	3	5,925	632,790	632,790	100
ハイパーミニ	11	26,140	3,450,480	3,450,480	100
プリウス	3	30,904	3,629,675	1,124,906	31
エスティマ	2	17,088	3,786,765	1,556,717	41
ツイン	2	19,547	2,579,545	1,229,506	48
マーチ	3	40,227	4,973,328	0	0
合計	24	139,831	19,052,583	7,994,399	42

出所:「福岡市におけるカーシェアリング事業に関する報告書」(平成17年2月、NPO法人カーシェアリングネットワーク)

(b) 国土交通省自動車輸送統計による走行距離との比較

次に、カーシェアリング会員へのアンケートで、カーシェアリングを利用する理由は、「現在マイカーを持っていないから」(75%)、「セカンドカーとして」(19%)であったことから、会員は潜在的に自動車購入のニーズを持っていると考えることができるとして、次のような試算を行っている。

仮にカーシェアリング会員が自動車を購入して国土交通省自動車輸送統計の走行距離及び実働率で自動車を利用したと仮定して走行距離を計算し、カーシェアリングの走行距離と比較する。

2003年11月～2004年9月の実利用平均会員数は134人、この人達それぞれがカーシェアリングの代わりにマイカーを購入したと仮定する。車種は、アンケート結果を参考に80%が普通・小型乗用車を、20%がセカンドカーとして軽自動車を購入したとする。

この仮定による試算結果は下表のとおりであり、カーシェアリングにより9割近い自動車走行距離の削減になるとしている。

表 2-11 自動車輸送統計による走行距離とカーシェアリングの場合の走行距離の比較

車種	134人が各自マイカー保有		134人が21台をシェアリング	
	軽乗用車	普通・小型乗用車	軽乗用車	普通・小型乗用車
A.台数(台)	27	107	13	8
B.実働率(%)	72.7	66.9	33.4	44.0
C.実働日数総和(=A*B*335日)	6,576	23,980	1,454	1,178
D.実働1日1台あたり走行距離(km/日/台)	27.91	40.65	31	75
E.走行距離総和(km) (=C*D)	183,528	974,799	45,687	88,219
合計	1,158,328		133,906	

(注) 太枠内数字は国土交通省自動車輸送統計(2003年度)による。

出所:「福岡市におけるカーシェアリング事業に関する報告書」(前出)。一部補足

(c) 評価

(a)のCO2抑制率42%は電気自動車またはハイブリッド車故の効果である。

一方、(b)の試算は会員向けアンケート回答結果で、カーシェアリングを利用する理由が「現在マイカーを持っていないから」、「セカンドカーとして」であったことから、会員は潜在的に自動車購入のニーズを持っていると仮定して、そのマイカー購入が実現した場合の走行量とカーシェアリング走行量を比較している。カーシェアリングがなかったらみんながマイカーを購入していたという想定での試算であり、非現実的である。

コスモ王子ガーデンズカーシェアリング社会実験

() 実験概要

- ・実験期間：2001年9月24日～12月15日
- ・実施場所：東京都北区

(320戸の民間分譲マンションから会員を募り、隣接する時間貸し駐車場を車両ステーションとした。)

- ・周辺の交通条件：東京メトロ南北線王子神谷駅から徒歩15分。バスの便も良好(JR王子駅へ徒歩とバスで約10分)。
- ・実験規模：車両4台(ガソリン車(低燃費・低排出ガス認定車)、1800cc車と1300cc車各2台)。車両ステーション1カ所(駐車スペース数：4台分)、会員43人
- ・会員属性：性別 男性67%、女性33% 年齢別 20代14%、30代42%、40代37%、50代7%

- ・料金体系：時間料金：200 円／時間、距離料金：25 円／km
(11月17日より 150 円／時間、20 円／km)
- ・予約受付時間：インターネット 24 時間、電話 9～18 時
- ・貸渡し：ICカード対応のキーボックスを駐車場に配備 (24 時間無人貸渡し)
- ・データ収集方法：ICカード (利用時間) と手記入 (走行距離、目的)
- ・目的：需要の把握、社会的効果の把握、事業化に向けたデータ収集等
- ・特徴：会員を次の3グループで構成し、グループ別の交通行動の変化を分析
【Aグループ：16人】カーシェアリングに乗り換えることを想定するグループ(実験中はやむを得ない時以外マイカーを使わないよう要請)
【Bグループ：5人】カーシェアリングをセカンドカーとして利用するグループ(実験中もマイカーの利用可能)
【Cグループ：22人】マイカーを所有していないカーシェアリングの利用者グループ
- ・実行組織：交通エコロジー・モビリティ財団 (実施主体) 及び実験実施グループ

() 環境負荷低減効果の試算

本実験では、実験前後のアンケート、実験前後および実験中の交通日誌、実験車両利用データなどを基に、カーシェアリングの環境負荷低減効果を試算している。

(a) 自動車走行距離の削減効果

【Aグループ】

実験開始前のAグループの月平均マイカー走行距離は **260km** と推定される (事前アンケート記載データから、Aグループで新車購入した人のこれまでの走行距離の平均値)。一方、実験期間中のAグループのカーシェアリング実利用者の月平均利用距離は **32km** である。Aグループ会員は実験開始前はマイカー以外の車利用がなく、実験期間中はカーシェアリング以外の車利用がなかったと仮定すると、実験開始前後 (すなわち、カーシェアリングへの転換前後) で 自動車走行距離が 228km/月・人 (9割弱) 減少 したことになる。交通日誌でも、Aグループの車による移動回数は実験前の **7.9回/週** から実験中は **2.45回/週** へと **7割弱減少** したことが確認できた。

【Bグループ】

実験開始前のBグループの月平均マイカー走行距離は **694km** と推定される (事前アンケート記載の平均値)。一方、実験期間中のBグループのカーシェアリング実利用者の月平均利用距離は **43km** である。ファーストカーの利用に変化がないとすれば、自動車走行距離は 43km/月・人 (6%) 増加 したことになる。

【Cグループ】

同様に、実験開始前のCグループのマイカー走行距離はゼロであり、実験期間中

のカーシェアリング利用距離は **98km** / 月・人である。自動車走行距離は **98km** / 月・人増加したことになる。

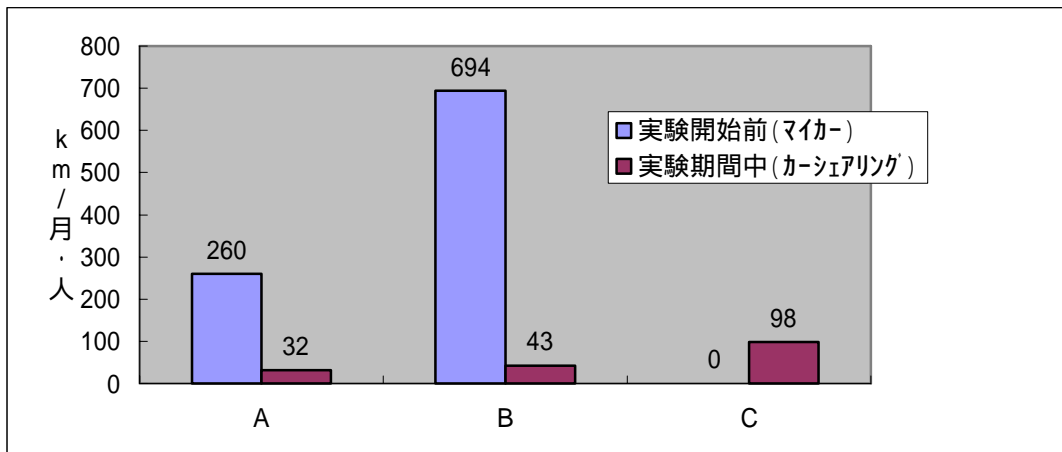


図 2-13 実験開始前のマイカー走行距離と実験期間中のカーシェアリング走行距離の比較

(注) 実験開始前の走行距離は、A グループは新車購入した人のこれまでの走行距離の平均値。B、C グループは、第 1 回アンケート時の回答の平均値。実験期間中は、各グループの実利用者の走行距離の平均値。

【全体：A + B + C】

本実験の報告書では全体としての自動車走行距離の削減効果を試算していないが、各グループで上記のような走行距離の増減があったとすると、会員全体としての削減量は 1,277km / 月となる（下表）。

表 2-12 実験開始前と実験期間中の自動車走行距離の試算

	A	B	C	全体
自動車走行距離の増減 (km / 月・人)	-228	43	98	
会員数 (人)	16	5	22	43
自動車走行距離の増減 (km / 月・グループ)	-3,648	215	2,156	-1,277

(注) B グループの会員の実験期間中のマイカー（ファーストカー）の利用に変化はないと仮定した。

(b) 交通行動の変化

会員に実験実施前に 1 回、実施中に 2 回、終了後に 1 回、合計 4 回、それぞれ 1 週間の交通日誌記入を要請し、カーシェアリング利用による交通行動の変化を分析している。下図はその集計結果をグラフにしたものである。交通手段別移動回数の構成比の変化をみると、実験前の車利用が **15%**であったものが実験中は **10%**に低下し、終了後にはまた **15%**へと増加している（3 グループ総計）。公共交通機関利用への影響はみられなかったが、自転車と徒歩がそれぞれ **5** ポイント程度増加してい

る。カーシェアリングにより車利用が抑制され、自転車、徒歩に転換していることが読み取れる。

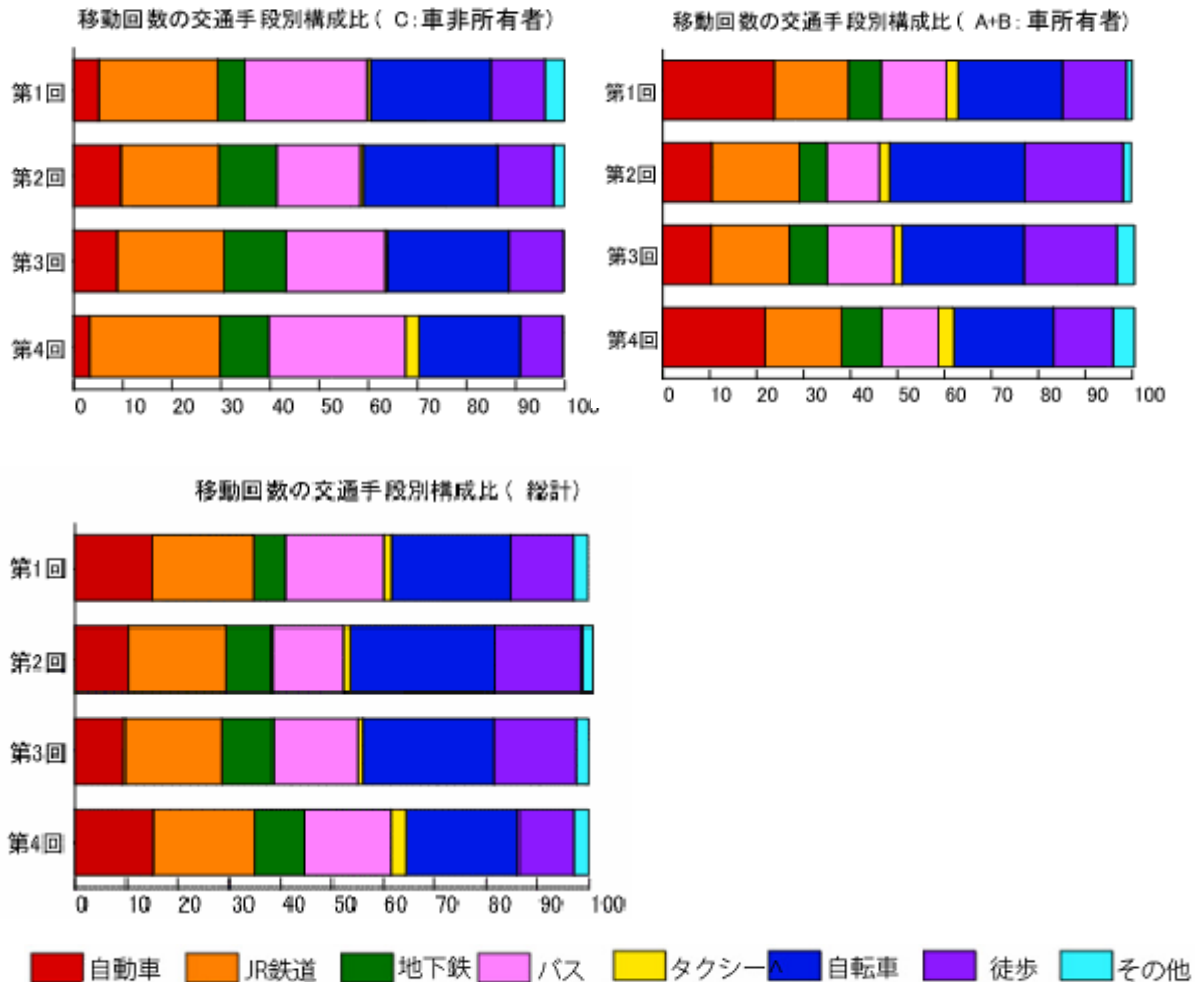


図 2-14 交通手段別移動回数の変化 (トリップ構成比 : %)

(c) 評価

本実験では、マイカーからカーシェアリングへの転換により自動車走行距離が激減することや、徒歩や自転車による移動が増加することが確認できたが、以下の諸点には留意すべきである。

- ・ マイカーからカーシェアリングへの転換者は実際の転換者ではなく、仮想のものであること。
- ・ 実験期間は3ヶ月弱と短いこと。
(実験期間だけ我慢して利用を抑えた可能性もある。また、長期休暇取得時期ではないため、遠出の機会が少なかった可能性もある。)
- ・ 会員数は 43 人と少ないこと。

電気貨物自動車共同利用システムモデル実験

() 実験概要

- ・期 間：1999年12月～2002年3月
- ・実施場所：大阪市
- ・実施主体：(財)都市交通問題調査会、住友電気工業(株)、ダイハツ工業(株)、(財)日本電動車両協会
- ・実験規模：電気貨物自動車28台、車両ステーション8カ所(他に無料で途中利用が可能な駐車場13カ所：充電設備なし)、モニターはピーク時約270社、有料時97社
- ・運営方法：パソコンまたは携帯電話でインターネット予約をし、ICカードで解錠して利用。借受と返却のステーションは別の所でも予約可能。利用時間帯は平日の8:00～18:00。
- ・目 的：共同利用による自動車交通の削減、電気自動車利用による環境改善および電気自動車の普及啓発、ITSを活用した効率的な運行管理、最寄り駐車場への乗り捨てによる無駄な自動車交通の削減等
- ・特 徴 等：地域内の納品や集荷など短距離の業務用移動において、小型電気貨物自動車をモニター企業が共同利用する実験。公共交通機関と組み合わせることにより、空荷走行の抑制も可能。2001年12月～2002年2月の3ヶ月間、有料実験を実施(500円/時で30分単位で計算)。

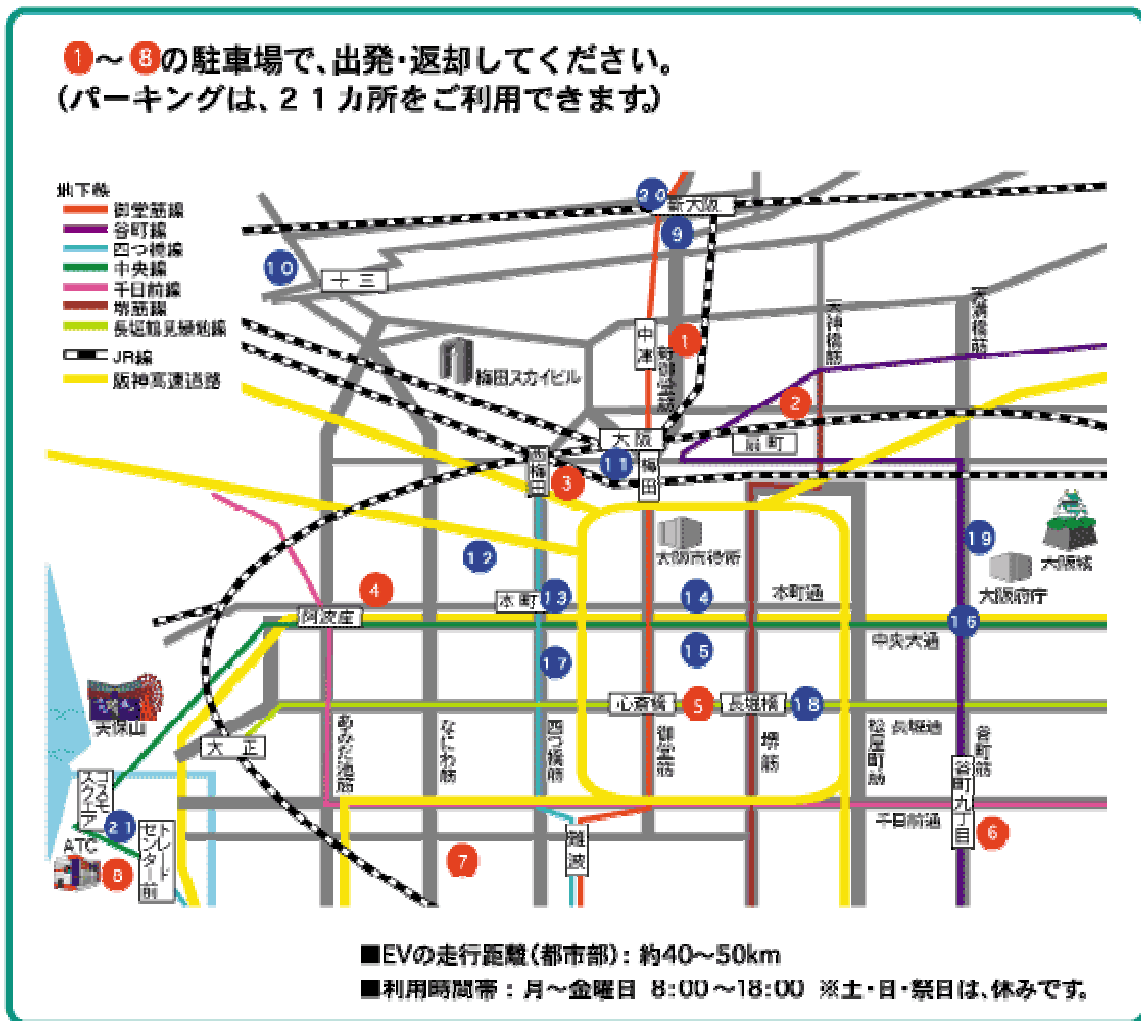


図 2-15 電気貨物自動車共同利用システムモデル実験の駐車場

(①から⑧が充電設備有り、⑨から(21)が充電設備無し)

出所：都市交通問題調査会ホームページ

() 環境負荷低減効果の試算

「業務交通を対象としたカーシェアリング実証実験」(竹内新一、谷口栄一『土木学会論文集』No.786/IV-67,21-29,2005.4)の中で本実験による環境負荷低減効果の試算が行われている。

そこでは、排ガス量の削減は

- ・電気自動車への転換による排ガス削減効果
 - ・自動車交通の削減による排ガス削減効果
 - ・走行経路の短縮による排ガス削減効果(カーナビによる経路誘導効果)
- の3つに分けられるとし、このうちの前2者について効果を算定している。

(a)自動車交通の削減量

(ア)帰路の車利用取りやめによるもの

1回の平均利用距離 **21.7km**・・・(A)

(平成11,12年度の平均利用距離。平成13年度はデータなし。)

1トリップあたり平均利用距離 **6.2km**・・・(B)

((A) ÷ {平成11,12年度平均立ち回り先(2.5カ所) + 1})

帰路の車利用をやめた割合 **15%**

(平成12年度アンケート調査より)

帰路のトリップ長 **6.2km**

((B)と同じとする。)

全体平均での自動車交通削減距離 $6.2 \times 0.15 = \underline{0.9\text{km/回}}$

(イ)持ち帰り車両の削減によるもの

ほぼ毎日持ち帰り車両のある企業の割合 **28%**

(平成11年度アンケート調査より)

平均トリップ長 **11.2km**

(大阪府発着交通の平均トリップ長と仮定)

全体平均での自動車交通削減距離 $11.2 \times 2 \times 0.28 = \underline{6.3\text{km/回}}$

(ウ)上記(ア)(イ)の合計

共同利用1回あたりの自動車交通削減量 $0.9 + 6.3 = 7.2$ 台・km

1日あたりの平均利用台数 **12.2** 台/日

(平成12年9月～13年11月(無料時)の数字)

自動車交通の削減量 $7.2 \times 12.2 = \underline{87.8}$ 台・km/日

(筆者補足：削減率の試算)

以前も日中は実験時と同程度の移動をしており帰路も車を利用していたと仮定し、さらに**28%**で持ち帰り車両があったと仮定し、この範囲での自動車交通削減率を試算すると、実験による削減率は約**26%**となる。)

(b)電気自動車に転換した自動車交通量

電気自動車に転換した自動車交通量 $21.7\text{km} \times 12.2$ 台 = $\underline{264.7}$ 台・km/日

(1回の平均利用距離 × 1日あたり平均利用台数)

(c)上記(a)(b)の結果としての排ガス削減量

(前提条件)

- ・すべて小型ガソリン車からの転換と仮定
- ・大阪市内の街路の平均速度(20km/h程度)での排出原単位(CO₂: 67g/台・km、NO_x: 0.29g/台・km)を用いる
- ・使用電力の発電による排ガス量は無視する。

(算出式)

$$\begin{aligned} \cdot \text{CO}_2 &: 67\text{g}/\text{台} \cdot \text{km} \times (87.8 + 264.7) \text{台} \cdot \text{km} \\ &= \underline{23,618\text{g}/\text{日}} \text{ (炭素重量)} \\ \cdot \text{NO}_x &: 0.29\text{g}/\text{台} \cdot \text{km} \times (87.8 + 264.7) \text{台} \cdot \text{km} \\ &= \underline{102\text{g}/\text{日}} \end{aligned}$$

(d)評価

環境負荷低減効果のおよそ 3 / 4 (≒264.7 / (87.8+264.7)) が電気自動車使用によるものである。

しかしながら、この共同利用システムに普通の自動車を使用していたとしても、対象範囲での自動車交通（および CO₂）削減率は2割以上と試算される。駐車場不足などに起因した持ち帰り車両の多い地区でこの種のシステムを導入すれば、環境負荷低減効果が大きいことを示唆している。

まとめ

以上4つの国内事例について、環境改善に影響する交通行動の変化を整理する。

表 2-13 国内4事例における交通行動の変化

事例	車保有の変化	車の走行距離の変化	移動手段の変化
①豊田市	*	×増加	○鉄道利用の増加 ×バス、タクシー、自転車利用の減少 ×車利用の増加
②福岡市	*	*	*
③東京都 北区	*	○減少	○徒歩・自転車利用の増加
④大阪市	*	○減少	○車両持ち帰りの減少(公共交通利用の増加)

凡例 * : データなし ○ : 環境負荷低減効果あり × : 環境負荷低減効果なし

いずれの事例においても、車保有の削減は確認されていない。車の走行距離については、2事例では減少が確認されたが、1事例では増加している。移動手段についても、2事例では環境負荷の少ない移動手段へのシフトが見られたが、1事例では鉄道も車も増加している。

このように、国内事例では自動車共同利用の環境負荷低減効果が鮮明には現れていない。その主たる原因として、車保有の削減は短期では現れにくいこと、車の走行距離の抑制や低環境負荷の移動手段へのシフトは共同利用料金無償(①④)のもとでは生じにくいことなどが考えられる。カーシェアリングによる環境負荷低減効果を評価するためには、ある程度の期間、継続して運営している事業者での調査が必要である。

(2) 新たな調査の実施

2005年以前は国や地方自治体主導の社会実験が中心であったが、2004年ごろから前述のように、札幌、東京・神奈川、名古屋、大阪、広島、福岡で民間事業者によりカーシェアリング事業が運営されるようになってきた。また海外の事業者に比べると規模は小さいが、海外と同様にカーシェアリングの効果を把握するための調査を実施した。

今回、わが国最大のカーシェアリング事業者であるシーイーブイシェアリング株式会社（以下CEV社）の利用者に対してアンケート調査を実施し、カーシェアリング加入前の自動車利用と、加入後の自動車利用を比較するなどにより、わが国のカーシェアリング普及の萌芽期であり回答者の規模や利用地が特定の場所であるなど限界を踏まえつつ、カーシェアリングによる環境負荷低減効果を求めた。

CEV社は、東京から神奈川にかけて約22拠点を展開しており、低排出ガソリン車25台、電気自動車15台を運用している。海外のカーシェアリング事業者と異なった会員契約形態を採用しており、1契約は1台の車の利用が可能な権利となっており、1法人で契約すれば利用可能な社員を99名まで登録することが可能なくみとなっている。（1契約の場合、ある社員が利用していると、同じ時間帯を重複して別の社員は利用できない。）

現在の会員契約数は155で、その下に約650名の会員が登録されている。アンケート内容については、巻末資料に添付されているように個人と法人で分け、個人に対しては1週間の行動パターンを記入してもらうことにした。利用者へのアンケート票の配布・回収数を以下に示す。

表 2-14 アンケート発送数

	発送数
個人	92
法人	63
合計	155

表 2-15 アンケート回収数

	回収数	行動パターン回収（内数）
個人	52	28
法人	22	—
合計	74	

回答者の男女構成比、年齢分布を図2-16、図2-17に示す。回答者は、個人52名（男性42名、女性8名、無記名2名）、法人22名（男性21名、女性1名）となり、男性が88%を占めた。

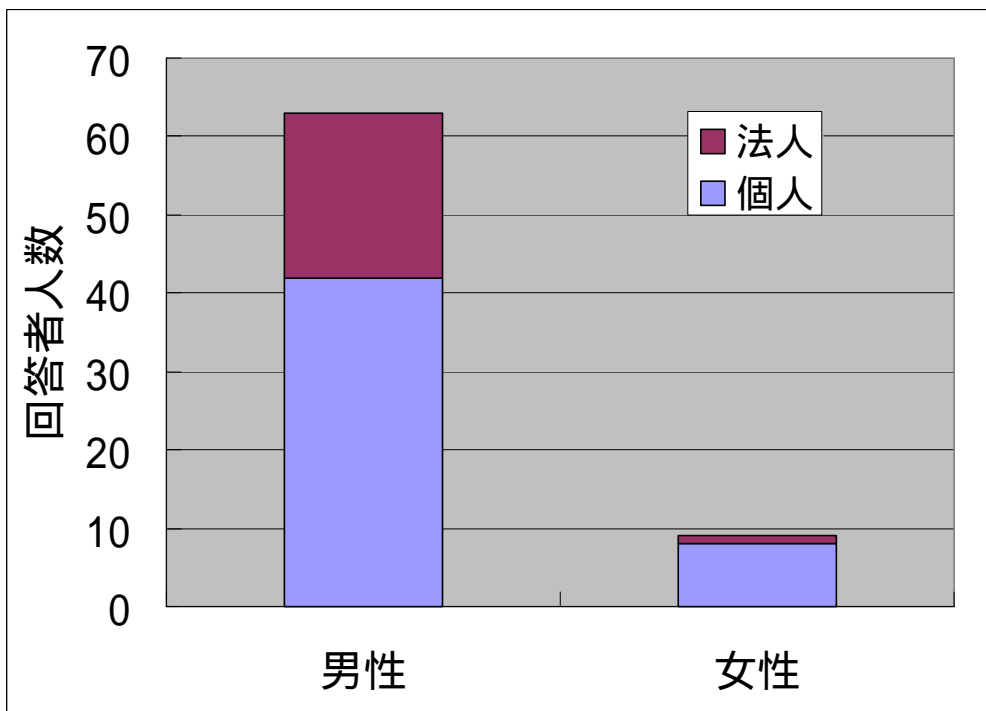


図 2-16 回答者の男女構成比

また、回答者数は、30 歳代、40 歳代、20 歳代の順となった。利用者もほぼ同様な傾向を示していると思われる。

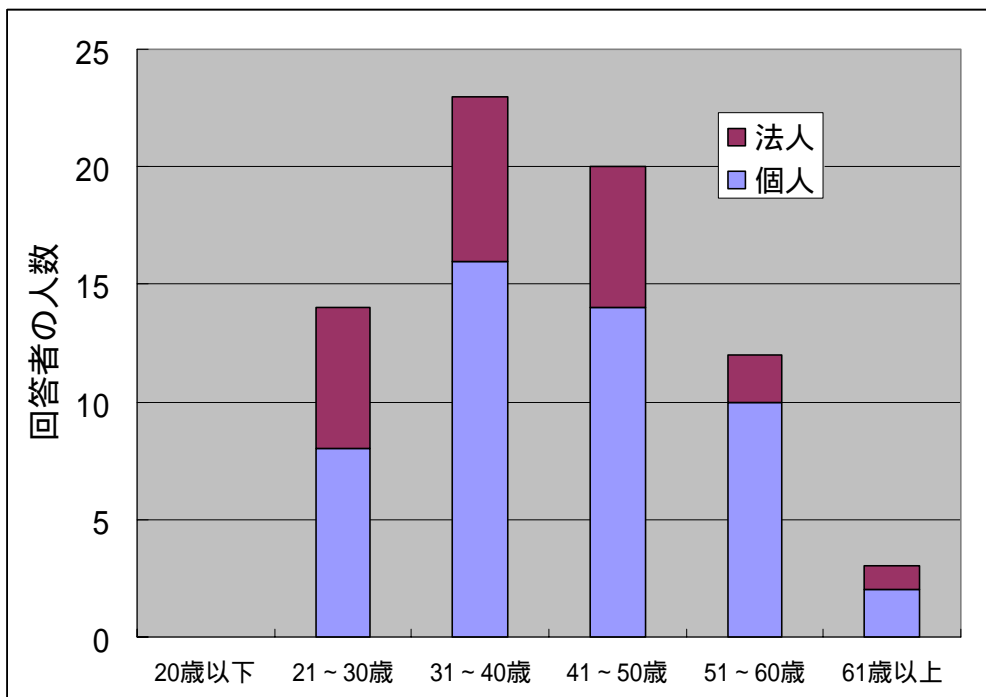


図 2-17 回答者の年齢分布

①個人に対するアンケート結果

実際にカーシェアリングの会員になっている個人92人に対してアンケートを実施し、52人から回答を得た（回収率56.5%）。

個人利用での回答者の居住地分布は次のような状況である。大半の62%を同サービスの起業地である神奈川県横浜市の臨海都心部の居住者が占めている事がわかる。またその他の神奈川県内での居住者では、郊外マンションでのカーシェアリングサービス提供地となる居住者からの回答が含まれている。また東京23区内に居住し、主に都内でのサービスを利用していると見込まれる個人会員からの回答は4人、居住地名の具体について拒否があったのは3人であった。

表 2-16 回答者の居住地分布

区分	神奈川県都心	神奈川県郊外	東京23区	居住地 回答拒否	合計
回答者数 (人)	32	13	4	3	52
構成比	62%	25%	8%	6%	100%
対象とする 居住地	横浜市西区・ 中区・神奈川 区・鶴見区・ 港北区・川崎 市川崎区	その他の横 浜市、川崎 市、神奈川 県内、東京 都町田市	東京都大田 区・世田谷区・ 文京区・練馬 区	----	----

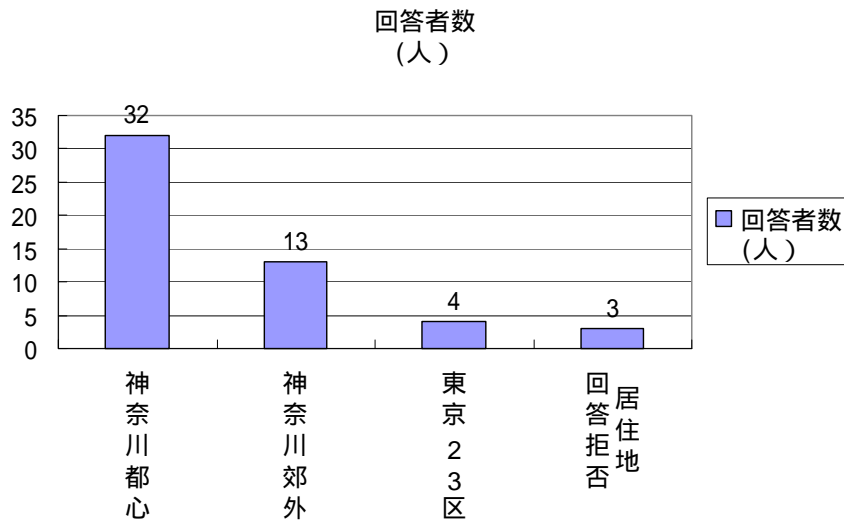


図 2-18 回答者の居住地分布

【車の保有と走行距離の変化の総括】

●回答者全体の傾向

マイカーの保有者は入会前の32人から入会後の8人と減少しており、個別事情による誤差を考慮しても大幅に低下している。平均で比較した場合一人当たりの保有台数は **0.65** 台から **0.15** 台と **0.50** 台の減少となっている。

走行距離では、入会前は一人当たり **9365km/年間・人**だったものが、入会後は **2004km/年間・人**となっており、一人当たりの年間削減距離は **7362km/年間・人**で削減率は **79%**と非常に大きいものとなっている。

結果として、自動車走行距離減少による二酸化炭素排出量の削減量は **1.89t-CO₂/年間・人**である。

横浜市市民が年間に排出する二酸化炭素量^{注1)}は **6.09t-CO₂/年間・人**で、市の排出削減目標は **1.19t-CO₂/年間・人**削減の **4.90t-CO₂/年間・人**であるが、カーシェアリングの利用者 **1**人で削減量の2倍を達成していることに相当する量である。

注) 平成15年度の横浜市温室効果ガス排出状況について、横浜市環境創造局

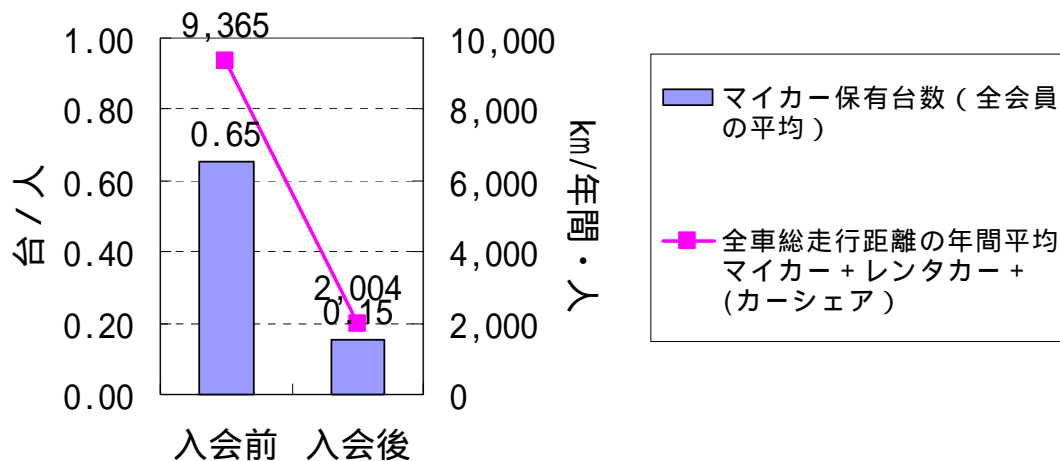


図 2-19 平均保有台数と年間平均走行距離の変化 N=52

表 2-17 カーシェアリング会員の保有と走行距離の変化

集計種類	項目	単位	入会前 Be	入会后 Af	変化量 Af-Be	変化率 (Af-Be)/Be
回答者 総計	回答者数	人	52	52	---	---
	マイカー保有	人	32	8	-24	-75%
	非保有だがレンタカーは利用 (注 入会前はCEV以外のレンタカー)	人	14	37	23	164%
	非保有でカーシェアのみ利用 (注 カーシェア以外のレンタカー含まず)	人	0	7	7	-
	非保有で自動車は利用しない	人	6	0	-6	-100%
	マイカー保有台数	台	34	8	-26	-76%
	全車総走行距離 (マイカー+レンタカー+(カーシェア))	km/年間	487,000	104,197	-382,803	-79%
	マイカーのみ総走行距離	km/年間	471,000	52,000	-419,000	-89%
	レンタカーのみ利用走行距離 (カーシェアリング以外のレンタカー)	km/年間	16,000	31,300	15,300	96%
	カーシェアリング利用分 走行距離	km/年間	-	20,897	20,897	-
会員 平均	マイカー保有台数(全会員の平均)	台/人	0.65	0.15	-0.50	-76%
	マイカー保有台数(保有者のみ)	台/人	1.06	1.00	-0.06	-6%
	全車総走行距離の年間平均 マイカー+レンタカー+(カーシェア)	km/年間/人	9,365	2,004	-7,362	-79%
	このうちマイカーのみ 総走行距離	km/年間/人	9,058	1,000	-8,058	-89%
	二酸化炭素排出量 全車:マイカー+レンタカー+(カーシェア)	t-CO2/年間/人	2.41	0.52	-1.89	-79%
	このうちマイカーのみ	t-CO2/年間/人	2.33	0.26	-2.07	-89%
	[参考]横浜市市民一人当たり 二酸化炭素排出量の実績	t-CO2/年間/人	6.09			

注1) 燃費 9.01km/ℓ (自動車輸送統計平成16年度分 自家用乗用車のkmあたりガソリン消費より)、ガソリンからの二酸化炭素排出 2.34kg/ℓとして計算

注2) 横浜市市民一人あたり二酸化炭素排出量実績:平成15年度の横浜市温室効果ガス排出状況について、横浜市環境創造局

●神奈川県都心の場合

神奈川県都心在住者に限って入会前後を比較した場合、入会前に車を保有していた方も全員が非保有となっており、交通網が充実している一方で駐車場料金が郊外に比べ非常に高い都心部での居住者は、カーシェアリングの利用により車の保有に拘らなくなっている傾向が伺える。

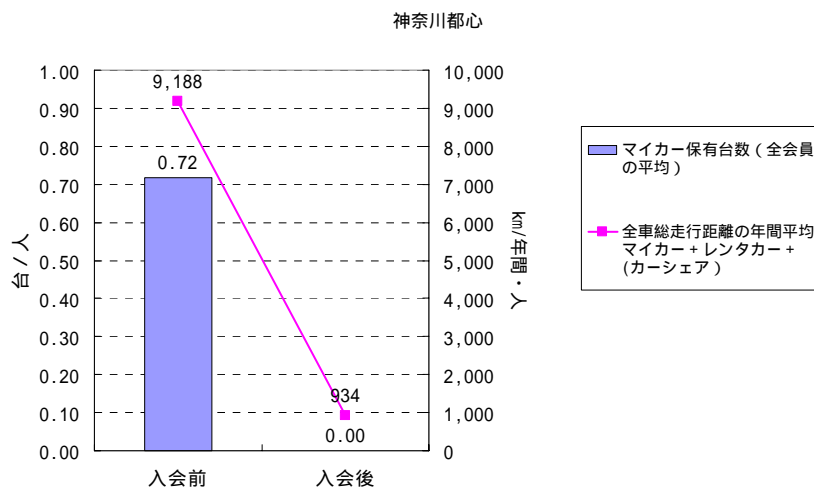


図 2-20 平均保有台数と年間平均走行距離の変化(神奈川県都心在住者) N=32

表 2-18 カーシェアリング会員の保有と走行距離の変化(神奈川県都心在住者)

集計種類	項目	単位	入会前 Be	入会后 Ai	変化量 Af-Be	変化率 (Af-Be)/Be
回答者 総計	回答者数	人	32	32	-	-
	マイカー保有	人	20	0	-20	-100%
	非保有だがレンタカーは利用 (注 入会前はCEV以外のレンタカー)	人	10	21	11	110%
	非保有でカーシェアのみ利用 (注 カーシェア以外のレンタカー含まず)	人	0	11	11	-
	非保有で自動車は利用しない	人	2	0	-2	-100%
	マイカー保有台数	台	23	0	-23	-100%
	全車総走行距離 (マイカー+レンタカー+カーシェア)	km/年間	294,000	29,901	-264,099	-90%
	マイカーのみ総走行距離	km/年間	285,000	0	-285,000	-100%
	レンタカー利用走行距離	km/年間	9,000	21,300	12,300	137%
	カーシェアリング利用分 走行距離	km/年間	-	8,601	8,601	-
会員 平均	マイカー保有台数(全会員の平均)	台/人	0.72	0.00	-0.72	-100%
	マイカー保有台数(保有者のみ)	台/人	1.15	0.00	-1.15	-100%
	全車総走行距離の年間平均 マイカー+レンタカー+カーシェア)	km/年間/人	9,188	934	-8,253	-90%
	このうちマイカーのみ 総走行距離	km/年間/人	8,906	0	-8,906	-100%
[参考]横浜市市民一人当たり 二酸化炭素排出量の実績	二酸化炭素排出量 全車・マイカー+レンタカー+カーシェア)	t-CO2/年間/人	2.36	0.24	-2.12	-90%
	このうちマイカーのみ	t-CO2/年間/人	2.29	0.00	-2.29	-100%
	二酸化炭素排出量の実績	t-CO2/年間/人	6.09			

注1) 燃費 9.01km/ℓ (自動車輸送統計平成 16 年度分 自家用乗用車の km あたりガソリン消費より)、ガソリンからの二酸化炭素排出 2.34kg-CO2/ℓとして計算

注2) 横浜市市民一人あたり二酸化炭素排出量実績：平成 15 年度の横浜市温室効果ガス排出状況について、横浜市環境創造局

●東京・神奈川県郊外の場合

東京、および神奈川県の郊外にあたる地域では都心に比べると公共交通の利用が不便であることもあり、自動車を手放しての代替交通手段というよりも、世帯として 2 台目に相当するセカンドカーとしての利用が多いようである。しかし総走行距離については、ここでも削減傾向となっており、カーシェアリング利用により車利用の変化が見られる。

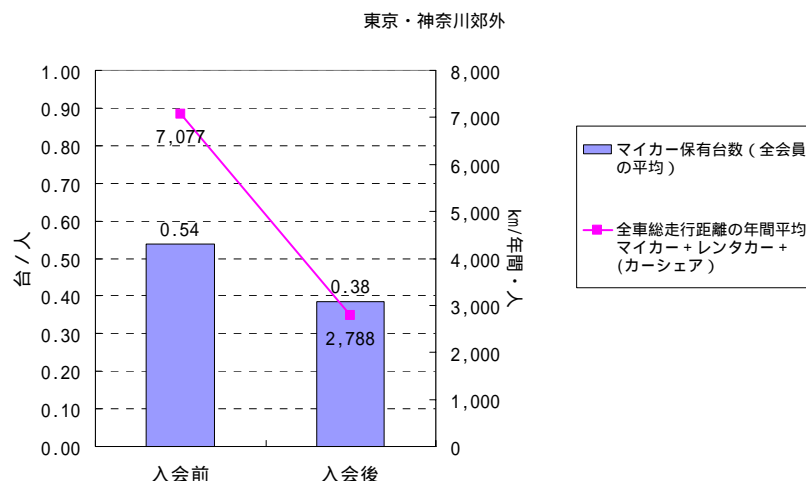


図 2-21 平均保有台数と年間平均走行距離の変化(東京・神奈川郊外在住者) N=13

表 2-19 カーシェアリング会員の保有と走行距離の変化(東京・神奈川郊外在住者)

集計種類	項目	単位	入会前 Be	入会后 Ai	変化量 Af-Be	変化率 (Af-Be)/Be
回答者 総計	回答者数	人	13	13	-	-
	マイカー保有	人	7	5	-2	-29%
	非保有だがレンタカーは利用 (注 入会前はCEV以外のレンタカー)	人	2	4	2	100%
	非保有でカーシェアのみ利用 (注 カーシェア以外のレンタカー含まず)	人	0	4	4	-
	非保有で自動車は利用しない	人	4	0	-4	-100%
	マイカー保有台数	台	7	5	-2	-29%
	全車総走行距離 (マイカー+レンタカー+(カーシェア))	km/年間	92,000	36,249	-55,751	-61%
	マイカーのみ総走行距離	km/年間	92,000	30,000	-62,000	-67%
	レンタカー利用走行距離	km/年間	0	1,000	1,000	-
	カーシェアリング利用分 走行距離	km/年間	-	5,249	5,249	-
会員 平均	マイカー保有台数(全会員の平均)	台/人	0.54	0.38	-0.15	-29%
	マイカー保有台数(保有者のみ)	台/人	1.00	1.00	0.00	0%
	全車総走行距離の年間平均 マイカー+レンタカー+(カーシェア)	km/年間/人	7,077	2,788	-4,289	-61%
	このうちマイカーのみ 総走行距離	km/年間/人	7,077	2,308	-4,769	-67%
	二酸化炭素排出量 全車:マイカー+レンタカー+(カーシェア)	t-CO2/年間/人	1.82	0.72	-1.10	-61%
	このうちマイカーのみ	t-CO2/年間/人	1.82	0.59	-1.23	-67%
	(参考)横浜市市民一人当たり 二酸化炭素排出量の実績	t-CO2/年間/人	6.09			

注 1) 燃費 9.01km/ℓ (自動車輸送統計平成 16 年度分 自家用乗用車の km あたりガソリン消費より)、ガソリンからの二酸化炭素排出 2.34kg-CO2/ℓとして計算

注 2) 横浜市市民一人あたり二酸化炭素排出量実績:平成 15 年度の横浜市温室効果ガス排出状況について、横浜市環境創造局

●東京23区在住者の場合

東京23区在住で個人利用での回答者は4人に限られるため参考の扱いとなるが、マイカー保有の変化は見られないものの、走行距離については減少となっている。

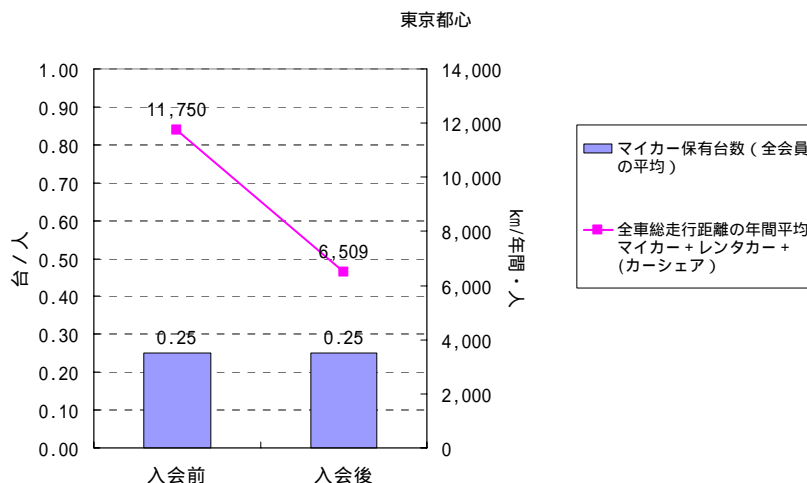


図 2-22 平均保有台数と年間平均走行距離の変化(東京23区在住者) N=4

表 2-20 カーシェアリング会員の保有と走行距離の変化(東京23区在住者)

集計種類	項目	単位	入会前 Be	入会后 Ai	変化量 Af-Be	変化率 (Af-Be)/Be
回答者 総計	回答者数	人	4	4	-	-
	マイカー保有	人	2	1	-1	-50%
	非保有だがレンタカーは利用 (注 入会前はCEV以外のレンタカー)	人	2	3	1	50%
	非保有でカーシェアのみ利用 (注 カーシェア以外のレンタカー含まず)	人	0	0	0	-
	非保有で自動車は利用しない	人	0	0	0	-
	マイカー保有台数	台	1	1	0	0%
	全車総走行距離 (マイカー+レンタカー+カーシェア)	km/年間	47,000	26,036	-20,964	-45%
	マイカーのみ総走行距離	km/年間	40,000	10,000	-30,000	-75%
	レンタカー利用走行距離	km/年間	7,000	9,000	2,000	29%
	カーシェアリング利用分 走行距離	km/年間	-	7,036	7,036	-
会員 平均	マイカー保有台数(全会員の平均)	台/人	0.25	0.25	0.00	0%
	マイカー保有台数(保有者のみ)	台/人	0.50	1.00	0.50	100%
	全車総走行距離の年間平均 マイカー+レンタカー+カーシェア	km/年間/人	11,750	6,509	-5,241	-45%
[参考]横浜市市民一人あたり 二酸化炭素排出量の実績	このうちマイカーのみ 総走行距離	km/年間/人	10,000	2,500	-7,500	-75%
	二酸化炭素排出量 全車:マイカー+レンタカー+(カーシェア)	t-CO2/年間/人	3.02	1.68	-1.35	-45%
	このうちマイカーのみ	t-CO2/年間/人	2.57	0.64	-1.93	-75%
	[参考]横浜市市民一人あたり 二酸化炭素排出量の実績	t-CO2/年間/人	6.09			

注1) 燃費 9.01km/ℓ (自動車輸送統計平成16年度分 自家用乗用車のkmあたりガソリン消費より)、ガソリンからの二酸化炭素排出 2.34kg-CO2/ℓとして計算

注2) 横浜市市民一人あたり二酸化炭素排出量実績:平成15年度の横浜市温室効果ガス排出状況について、横浜市環境創造局

【車の保有の変化】

入会前の平均保有台数は0.65台であったが、入会後には0.15台と会員全体では0.50台の削減効果があった。また入会後も保有を継続している場合は、入会前に比べて-0.21台保有が削減されている。

会員に占める自家用車保有割合は入会前61.5%だったのが、入会後は13.5%と約5分の1になっており、他方でカーシェアリング車とレンタカーの双方を使い分ける層が増えているのが分かる。

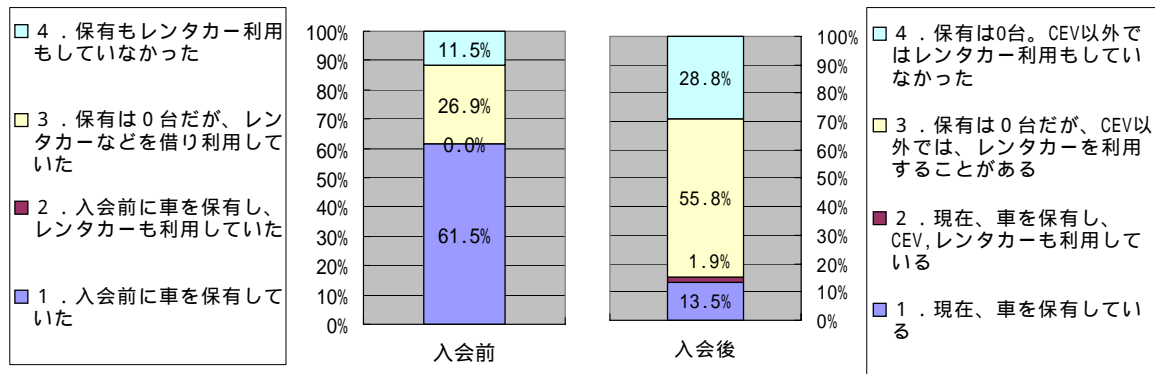


図 2-23 会員に占める車両保有種類の割合 N=52

【会員の保有に関する意識変化】

保有などに関する意識が実際の行動とともに変化があったかについては、変化ありとの回答が約7割を占めている。

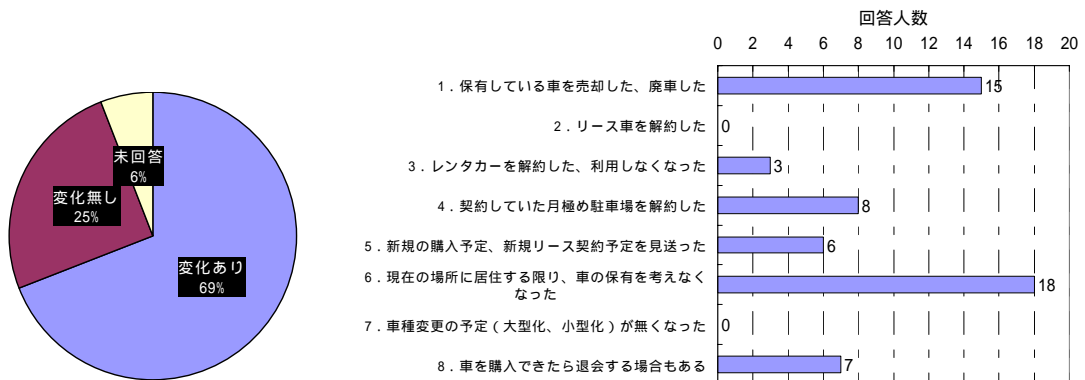


図 2-24 マイカー保有の変化とその内容

変化があった内容については保有台数の実際の減少に加えて、現在地に居住しカーシェアリングのサービスが継続される限り車の保有を考えないとの回答が多くなっている。

注) 契約していた駐車場を解約した人の平均契約額 23,625 円/月、最小 10,000 円/月、最高 42,000 円/月

【車関連費用の変化】

車関連の1ヶ月あたりの費用は入会前に比べて減少しているとしている会員が42%と最も多く、増加したとの回答15%を上回っている。

また減少したと回答した会員の平均節約額は**38,091**円/月となっている。

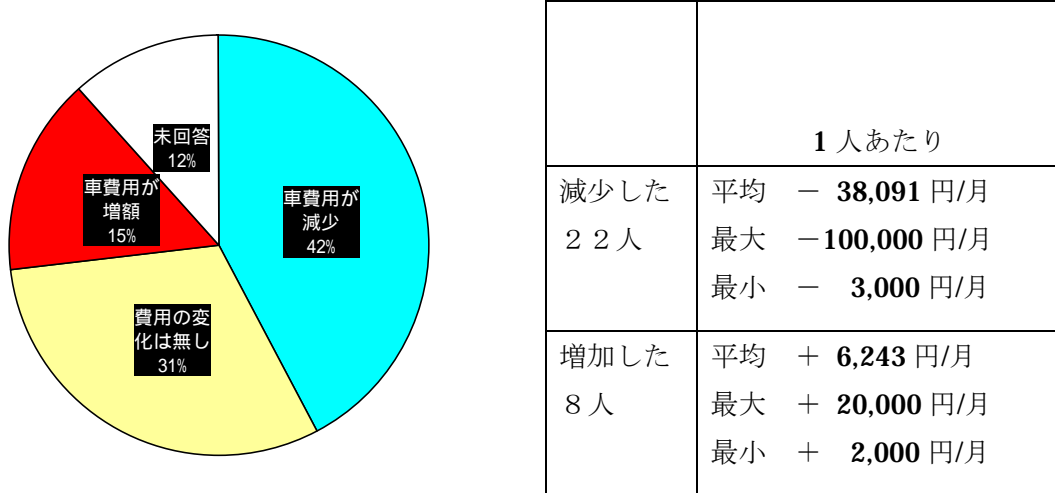


図 2-25 車に関わるコストの変化状況

【車にかかるコストや車による環境に対する意識】

車にかかるコストや環境影響に対しての関心が非常に高くなっている。

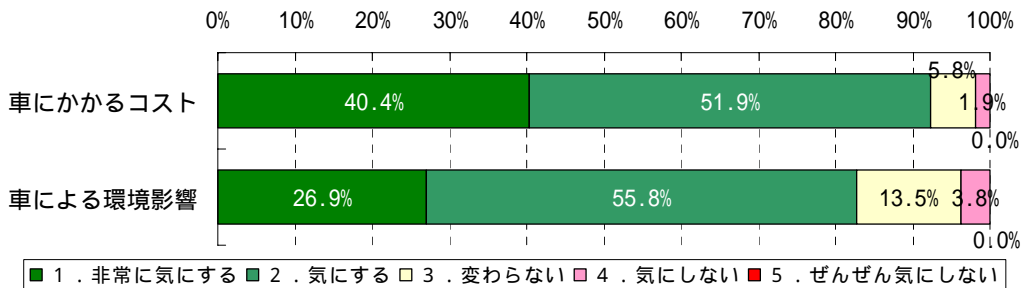


図 2-26 車に係るコストや環境影響を気にするか

【車保有継続者の特性・利用している駐車場の費用】

利用を継続している会員の1ヶ月あたりの駐車場費用は平均で10,000円程度であり、都心の割に高くない。

表 2-21 車保有継続者の駐車場料金負担状況

	人数	平均費用	最小	最大
自宅駐車場	2人	0円	-----	-----
月極め駐车用	5人	14,600円/月	5000円/円	26,000円/月
未回答	1人	-----	-----	-----
合計	8人	10,420円/月	5000円/円	26,000円/月

【車保有継続者の特性・ダウンサイジング状況】

マイカー保有を継続している会員の中でダウンサイジングがあったのは1名のみで、その他の会員は同じ排気量の車両のままである。

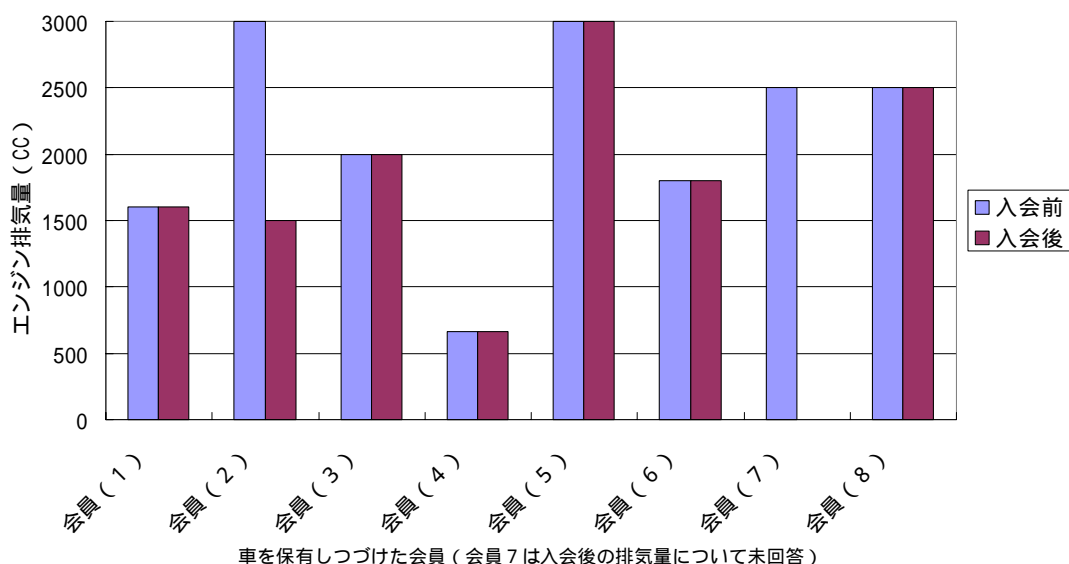


図 2-27 車保有者の保有車両の排気量変化

【交通手段の利用頻度・利用時間の変化】

車の利用については大幅に減り、タクシーや公共交通の利用が増加している結果がうかがえる。

バス、鉄道について減ったと答えている会員が居るものの、大半の会員は利用を増加させたとの回答になっている。

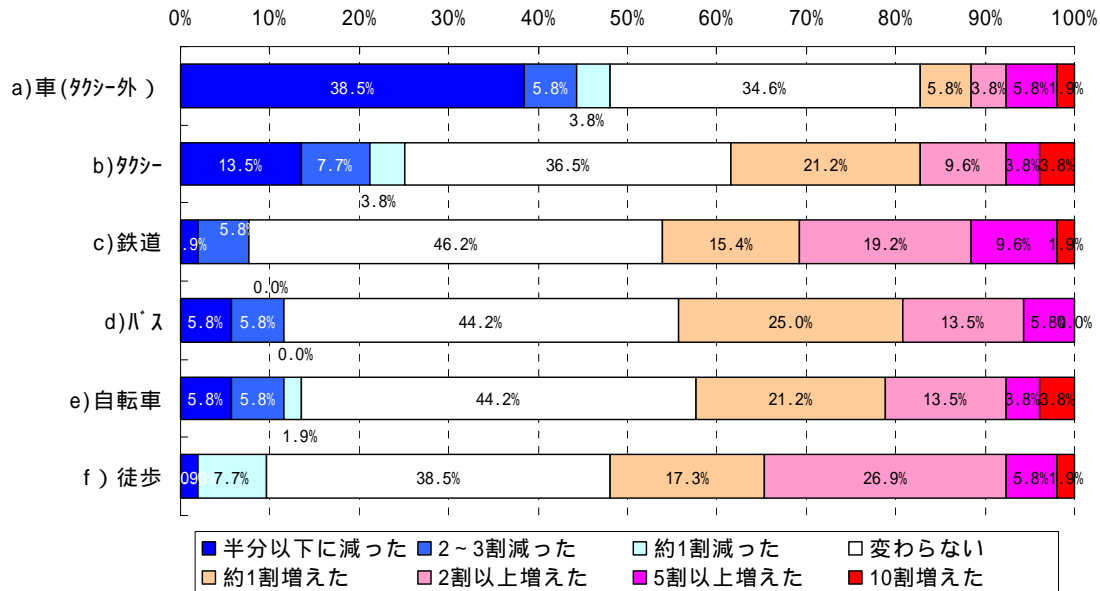


図 2-28 定性的な交通手段の利用割合変化状況

これらの結果を基に試算するとカーシェアリング利用後の各交通手段の利用頻度や利用時間の変動は、車のみ-17.4%となるが、鉄道や徒歩については10%以上の利用向上が期待が見込まれ、バスについても5%の利用増となっている。

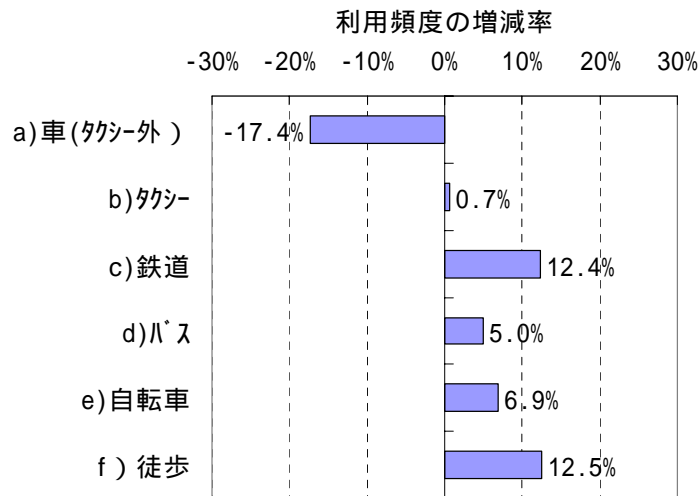


図 2-29 定性回答に基づく交通手段別の利用頻度の増減率

【利用目的別の車両の利用区分】

カーシェアリング車の利用機会として最も利用が多い目的は“買物”で、次いで“送迎”や“近距離のレジャー”がある。

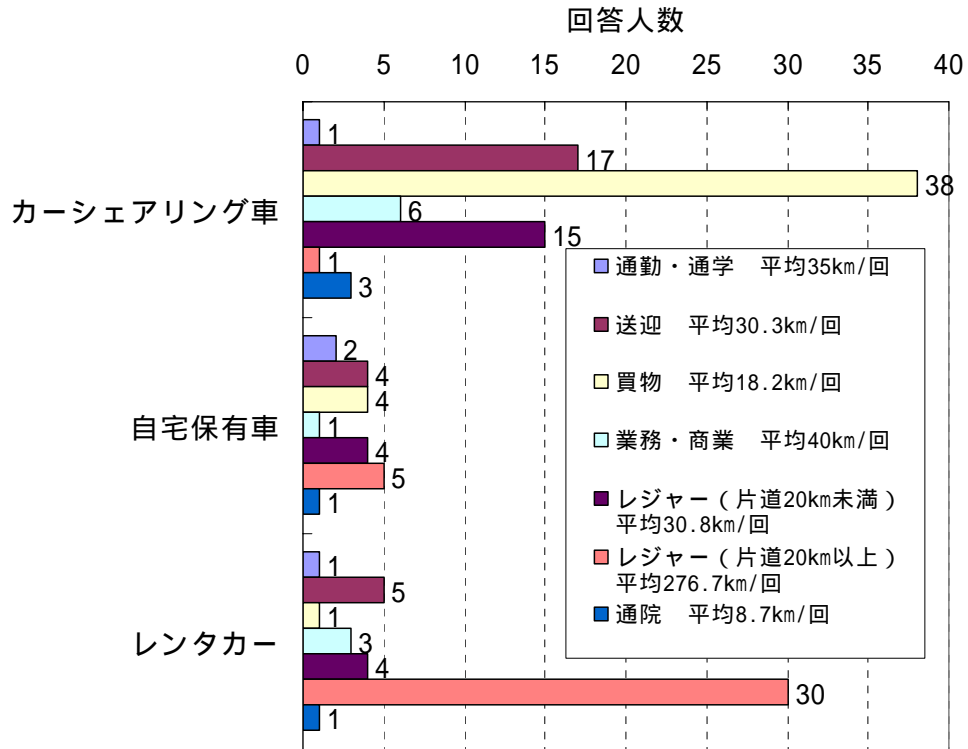


図 2-30 利用車両別の移動目的

注) 車両の利用については複数回答

【交通日誌からの傾向】

交通日誌は回答者52人中、28人からのみ回答が寄せられたものである。

月曜日から金曜日までの平日5日間、土日の週末2日間を対象に移動先、移動時の交通手段、移動目的、移動距離、移動時刻について回答いただいた。

カーシェアリングの利用頻度では平日、土日の差が小さいが、移動距離（トリップ長）では、土日は平日の約6倍の利用が行われていることがわかる。但し利用時間については、土日は平日の2倍強程度であり、利用距離に比べれば利用所要時間の増加は小さい。これは利用料金の設定が時間に応じたものになっている影響と考えられる。

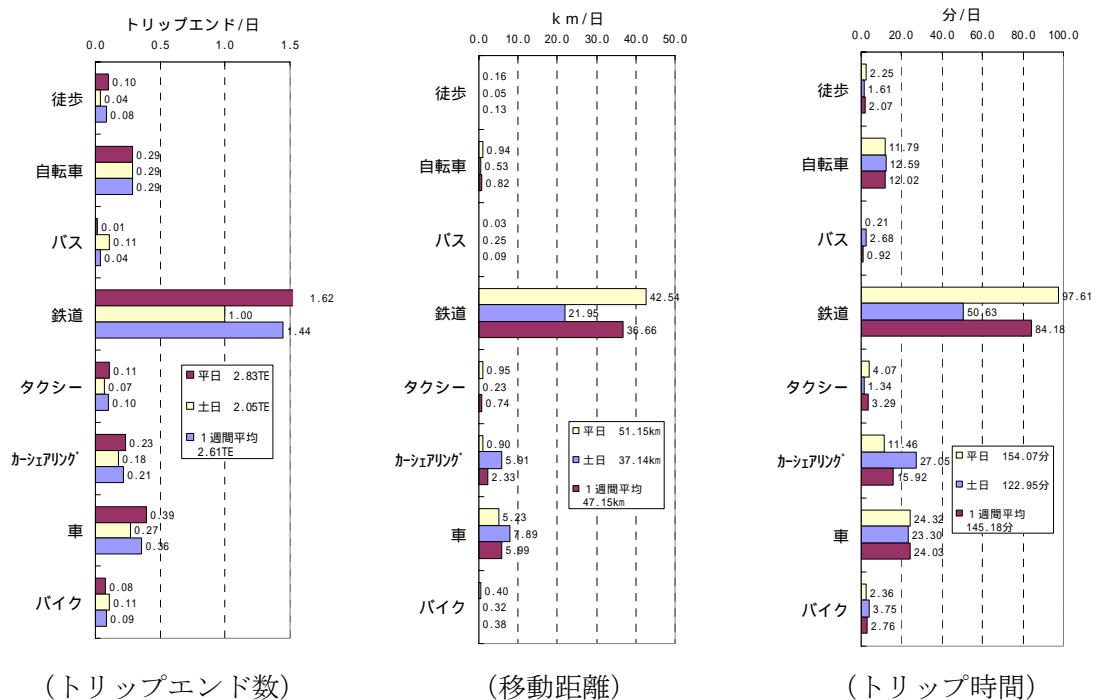
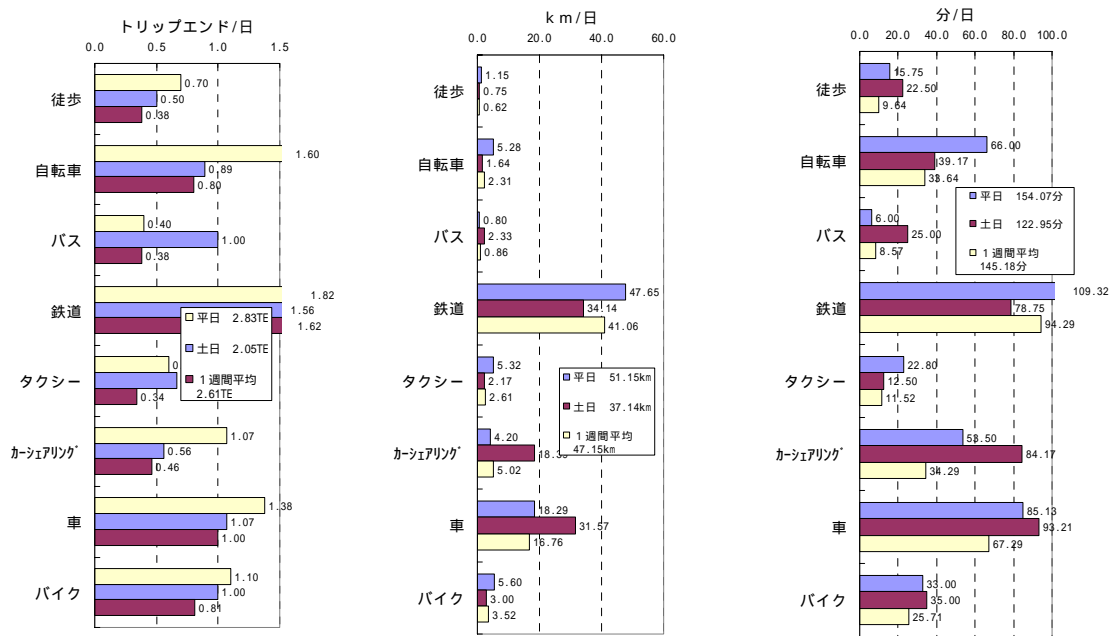


図 2-31 1週間の交通日誌に基づく1日一人あたり交通手段別の利用状況：グロス
N=28

また実際に各交通手段で移動した人のみでの集計、ネット集計での平均値ではカーシェアリングの平日の利用頻度が高い一方で、利用距離、利用時間は短い傾向となっている。

つまり平日は多頻度、短距離での利用、休日は一定の周遊を伴うような利用がされているようである。



(トリップエンド数)

(移動距離)

(トリップ時間)

図 2-32 1 週間の交通日誌に基づく 1 日一人あたり交通手段別の利用状況：ネット

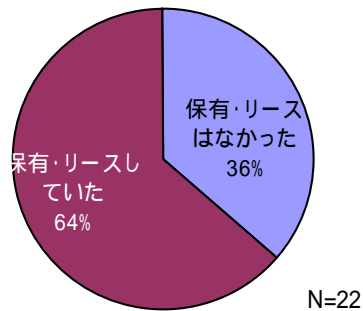
N=28

法人に対するアンケート結果

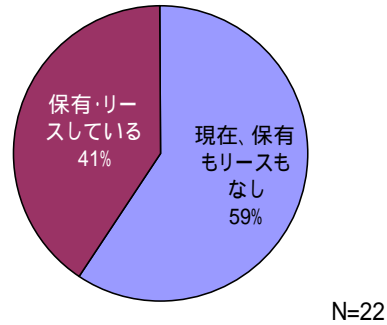
実際にカーシェアリングの会員になっている法人 **63** 社に対するアンケートを実施し、**22** 社から回答を得た（回収率 **34.9%**）。

【車の保有状況】

入会前後で比較すると、約 **2** 割の法人が保有・リースしていた車を手放したり解約している。これを台数で見ると、**22** 社で **84** 台だったものが **70** 台（約 **17%**減）に減少している。



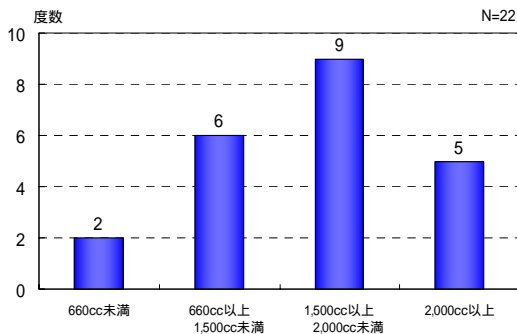
カーシェアリング入会前



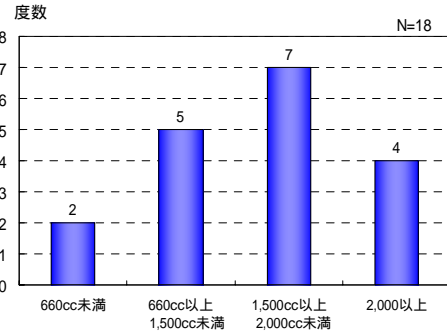
現在

【保有・リース車のダウンサイジング状況】

顕著な変化はみられないものの、排気量の大きな車両を減らす傾向が若干見られる。



カーシェアリング入会前



現在

【走行距離の比較】

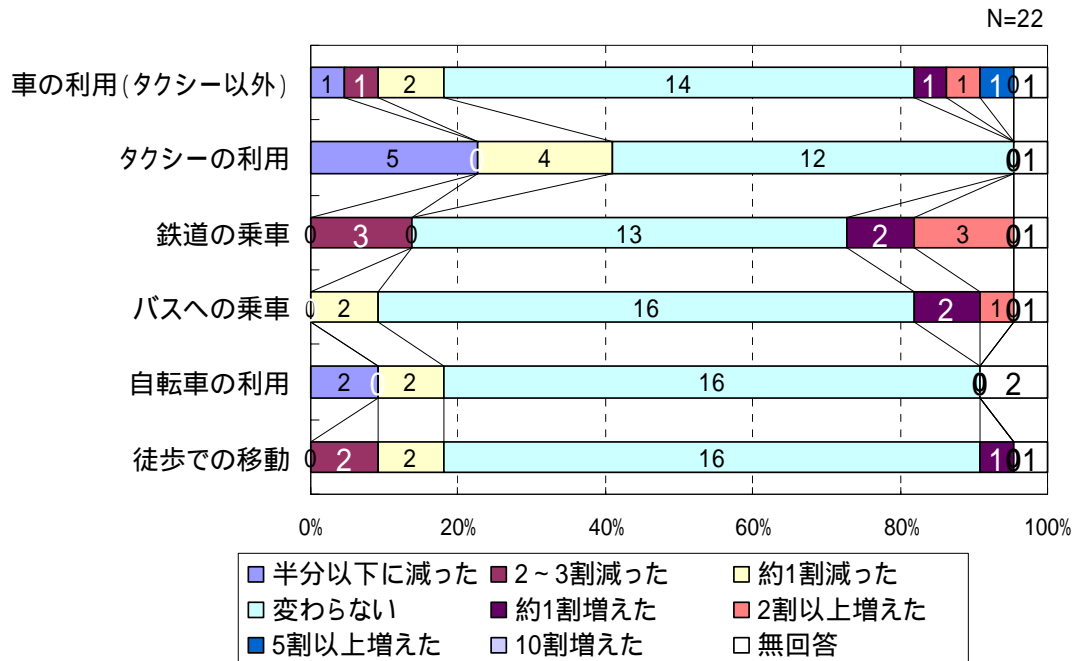
入会前と現在での走行距離を比較すると **1** 社あたりで約 **5,000km**／年の走行距離が削減されており、これは約 **10%**減ったことになる。

(km/年・社)

	保有・リース車	カーシェアリング	合計
カーシェアリング入会前	49,727	—	49,727
現在	43,682	1,130	44,812

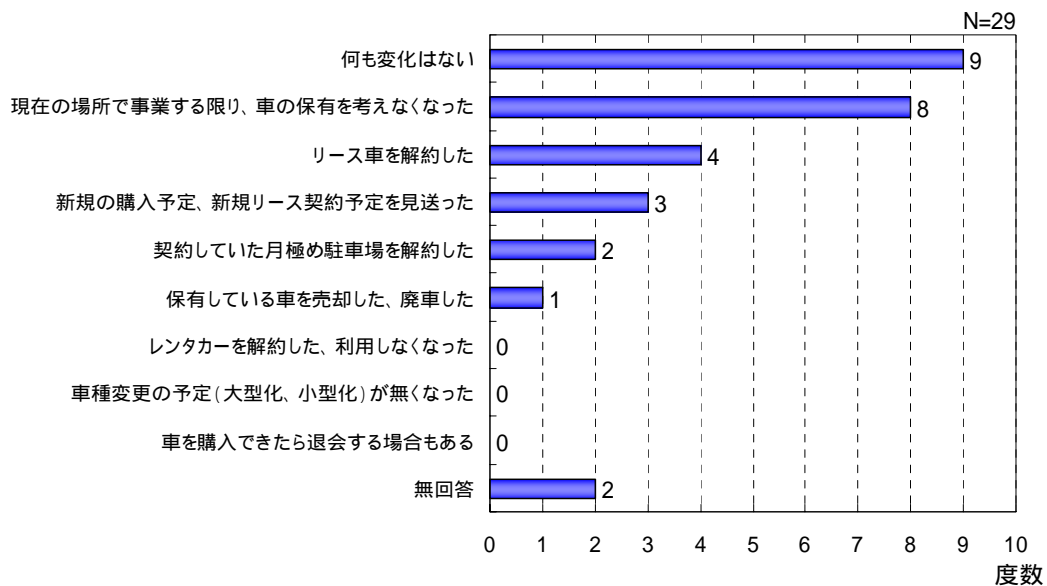
【交通手段の利用距離・利用時間の変化】

少しではあるが、車やタクシーの利用が減り、公共交通の利用が増加している結果がうかがえる。



【車の購入や駐車場の契約に関する変化】

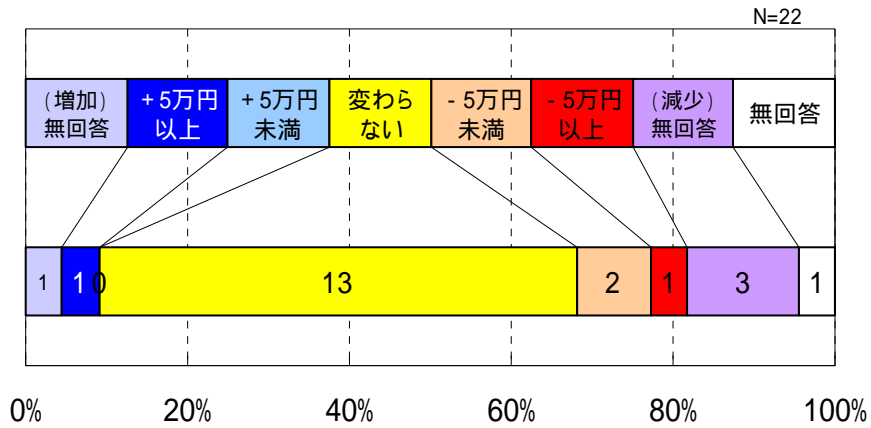
何も変化がないという回答が一番多いものの、車の保有やリースを考えなくなったり、駐車場を解約したりしている会社が多い。



(複数回答)

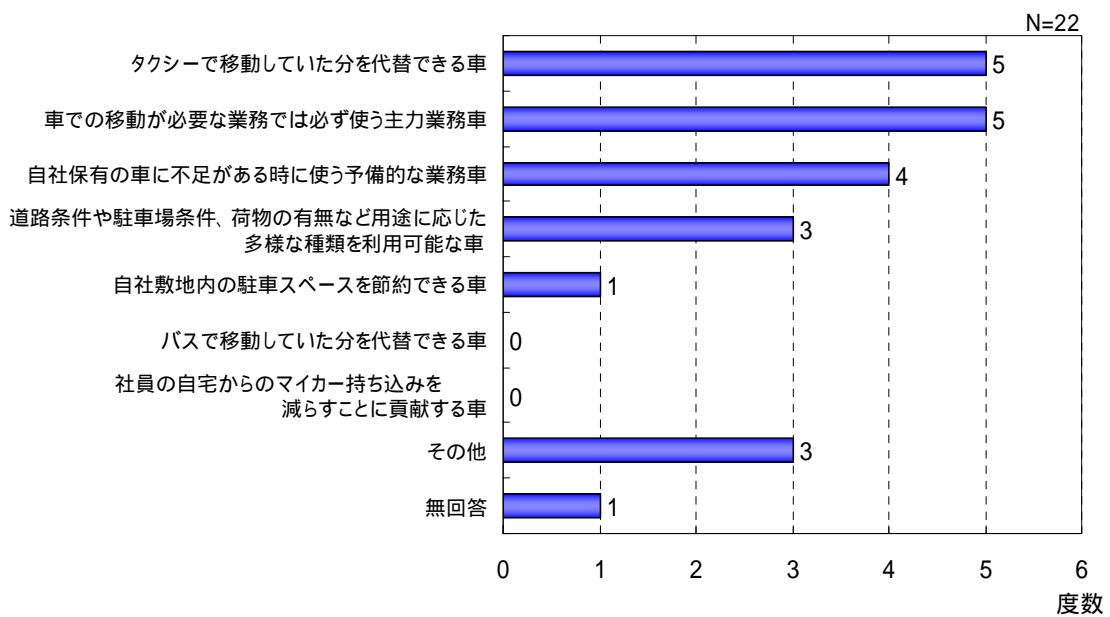
【自動車利用に係わる月当たり費用の変化】

変わらないという回答が約 6 割を占めるが、全体で見ると 1 社あたり月 5,000 円の費用が削減されている。



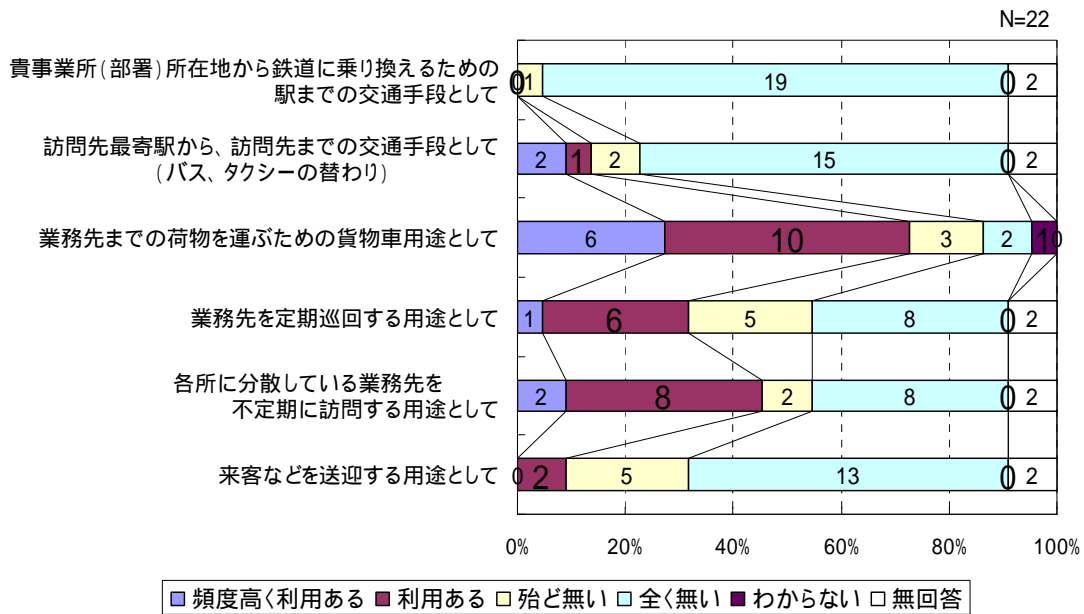
【カーシェアリングでの車の使い方①】

これまでタクシーや業務車で移動していた部分の代替としての利用や予備的な車としての利用（自社で保有しないでよいという利点がある）が多くなっている。



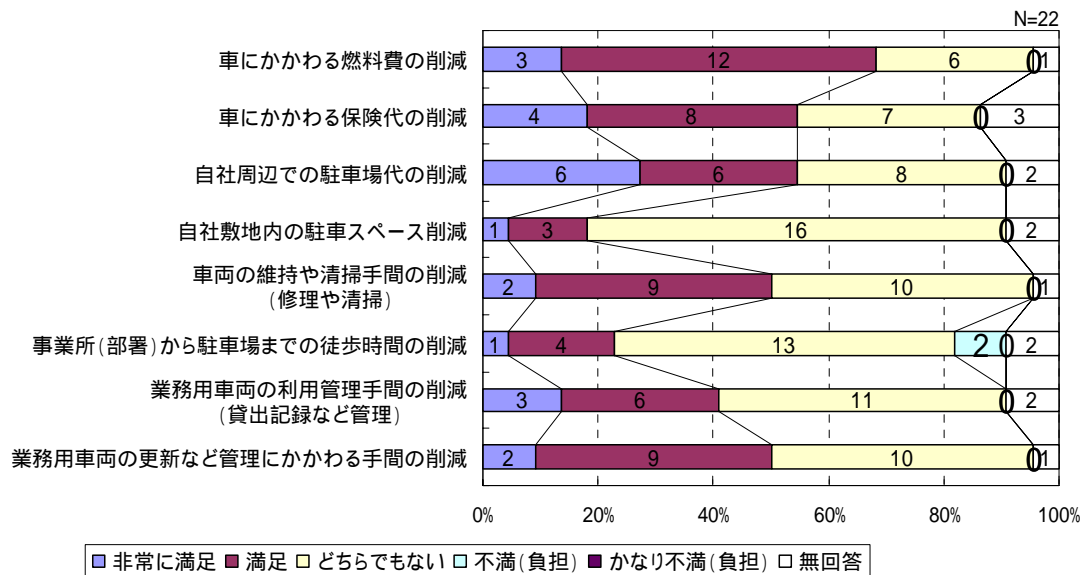
【カーシェアリングでの車の使い方②】

業務先まで荷物を運んだり、客先を訪問したりする目的での使われ方が多い。



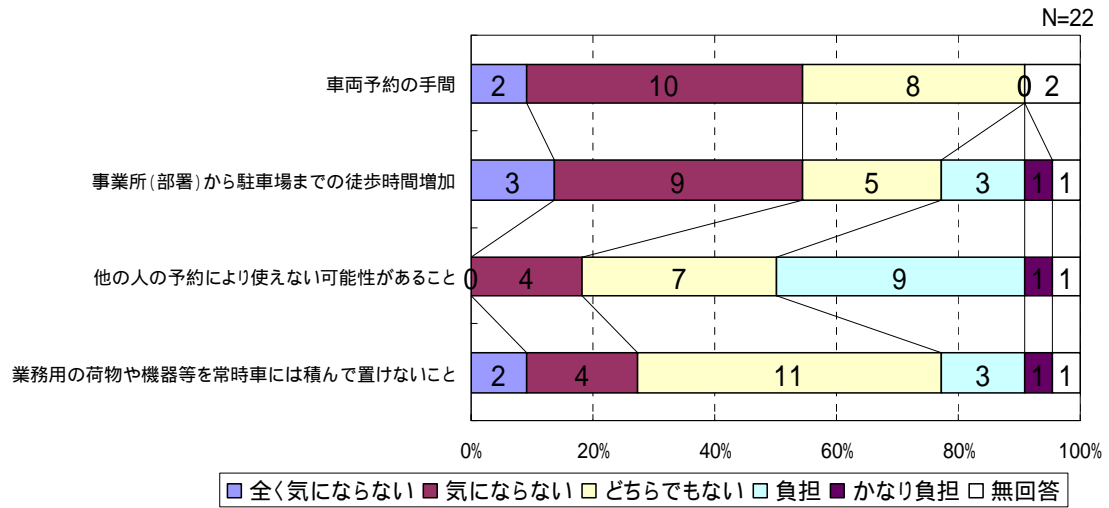
【カーシェアリングのメリット】

燃料費、保険代および駐車場代等の削減や車の維持管理に係わる手間の解消にメリットを感じている企業が多い。



【カーシェアリングのデメリット】

自分の使いたいときに使えない可能性があることをデメリットとして感じている企業が多い。



2.3 内外事例における評価のまとめ

(1) 自動車走行距離の変化

国内外のカーシェアリングの利用、導入効果に関して次表のようにまとめられる。

限られた利用者に対する調査に基づくものであるが、わが国の大都市都心部でのカーシェアリング導入により、利用者による交通行動の変化により自動車走行削減距離は年間7361km、入会前の走行に対して79%減、保有率も46.1%減と非常に削減効果が大きい。

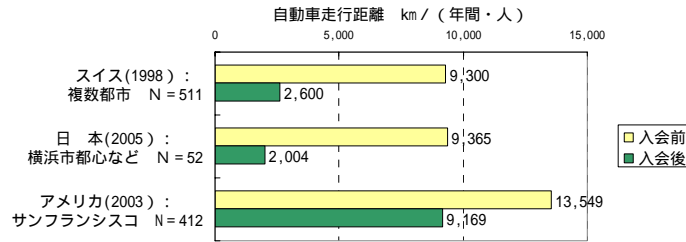


図 2-33 カーシェアリング利用開始前後での年間自動車走行距離変化

表 2-22 カーシェアリング利用者の交通行動など変化一覧

		事業化				短期社会実験		
		スイス	アメリカ	ヨーロッパ	イギリス	日本	日本	
		サンフランシスコ	ドイツなどカーシェアリング先行都市	ロンドン	ロンドン	横浜市の都心など	東京都北区	
		モビリティ	City Carshare	----	SmartMoves	CEVシェアリング	交通エコロジー・モビリティ財団	
		1990年代前半	2001年	----	2002年	2002年	2001年	
年間自動車走行距離	比較方法	入会前後比較	会員、非会員間	不明	不明	入会前後の比較	入会前後の比較	
	前	km/年間	9,300	13,549	-----	-----	9,365	2,129
	後	km/年間	2,600	9,169	-----	-----	2,004	1,773
	削減距離	km/年間	-6,700	-4,380	-----	-----	-7,361	-356
保有	削減率	%	76%	32%	50%	25%	79%	17%
	保有の削減	%	21%	29.1%	-----	-----	46.1%	-----
	車の購入見送り (削減含む)	%	-----	67.5%	-----	-----	34.6%	-----
マイカー置換え比	台/カーシェア1台	-----	7	6	5	---	-----	
CO2	一人あたり削減量	t-CO2/会員/年間	-----	2.3	2.4	1.5	1.9	-----
車以外の手段増減	公共交通	%	35%	-----	-----	-----	12.4%	-----
	徒歩・自転車	%	70%	-----	-----	-----	12.5%	-----
サンプル数	人	511	462	-	-	52	43	
調査年	-----	1998年	2003年	2003年	2003年	2005年	2002年	
値記載上の注記点		(1) 保有の削減は入会前430世帯/千世帯が入会后220世帯/千世帯より試算。非保有からの参加は2670世帯。 (2) 車以外の増減率は年間利用距離の変化	(1) 走行距離は1日あたり平均走行距離を365倍した。 (2) CO2排出削減量は0.75ポンド/日を36.5倍した。	出典のリースレットより抜粋。詳細の算出方法は不明	出典のリースレットより抜粋。詳細の算出方法は不明	(1) 保有の削減率は、回答者に占める入会前保有者61.5%-入会后保有者13.5%より算出。 (2) 車以外の増減率は利用頻度の変化で、鉄道と徒歩について記載	(1) 実験参加グループ全体で1277km/月の削減量から一人あたりに削減し12ヶ月分とした。 (2) 削減量は3ヶ月の実験期間中の実績値よりの値。	本実験は電気貨物自動車の共同利用実験で、行きは貨物の輸送で車を利用、帰りは電車での帰社を推奨したものである
出典	-----	出典 1	出典 2	出典 3	出典 3	本調査	出典 4	出典 5

出典 1 Carsharing- the key to combined mobility,Energie2000,1998

出典 2 Second-Yrar Travel Demand and Car Ownership Impacts,Robert Cerevero,2004

出典 3 Using cars to reduce car use in local transport planning,carplus Carplus TheStudio 32 The Calls, Leeds LS2 7EW, November 2004

出典 4 自動車共同利用 (カーシェアリング) 社会実験報告書,交通エコロジー・モビリティ財団、平成 14 年

出典 5 「業務交通を対象としたカーシェアリング実証実験」(竹内新一、谷口栄一『土木学会論文集』No.786/IV-67,21-29,2005.4)

調査方法の違い、対象回答層の違いに十分注意する必要があるが、削減距離、削減率ともに普及が先行した欧米諸国に比べて最も高いものである。

また車利用の総距離が減る一方で、公共交通である鉄道やバス、環境と健康にもやさしい徒歩、自転車の利用はそれぞれ利用機会ベースで約5%～12%の増加となっており、交通手段の転換に貢献している事が伺える。

(2) 環境負荷低減効果

二酸化炭素の削減については、走行距離の削減に伴う車からの排出量削減分のみで年間**1.89 t**削減していると見込まれる。

調査対象者が多く居住している神奈川県横浜市では、平成**15**年度時点での市民一人あたりの二酸化炭素排出量は**6.09 t-CO₂/年間・人**とされており、カーシェアリング利用者は、負担コストが低下しながら約**30%**を削減できていることになる。

現段階の利用者が限られるとはいえ、利用者一人あたりの二酸化炭素削減効果は非常に大きい。

(3) 導入効果の総括

今回の調査は欧米の先進普及地域に比べ回答者規模は限られる。また、カーシェアリングの参加者は主な利用地での自動車ドライバー全体からするとごく一部であり、利用会員のみを対象とした調査であるため、既会員、非会員の双方を統計的なサンプリングで比較しているわけではない。

この点を踏まえながらも、公共交通ネットワークが充実した都心部でのカーシェアリングサービス提供により、カーシェアリング利用者に対して私的移動を中心とする自動車走行距離の削減を促し、一方で公共交通、徒歩など利用が増加となり、結果として二酸化炭素排出量の大幅な削減が見込まれたことから、カーシェアリングは環境負荷低減効果の面からみて有望な対策であると考えられる。

またコスト面では、利用者一人あたり平均**38千円/月**の節減になるとの回答が得られており、利用者個人が得られる便益と環境負荷低減の間には**Win-Win**が成立する方策と言える。さらには、可処分所得が増加することにより間接的に地域経済への貢献も期待できるものである。

業務利用が主体の法人会員については、個人利用の会員に比してさらに回答数がかぎられた結果であることに注意する必要があるが、コスト節約の面で**1社あたり5千円/月**、車走行距離や公共交通利用の増加などの点では、目だった利用増減とはなっていない。

よって法人会員については、環境負荷低減効果の面での直接効果は小さいと考えられるが、事業活動として自社車両に比較しての車両管理手間の低減、従前の駐車スペースの活用余地の拡大など、トータルオペレーションコストの削減や、潜在事業活用価値の増加に貢献するものとして評価されていると考えられ、今後の普及においてもこの点を強調していくことが望ましいといえる。

3 . カーシェアリングの費用比較

カーシェアリングを利用した場合のトータルコスト、利用料金を他の交通手段と比較する。カーシェアリングの利用料金は事業者によって様々であるが、ここでは日本の代表的事業者であるシーイーブイシェアリング（以下CEV社）の利用料金を基に、首都圏地域での利用を想定して比較してみる。

CEV社の利用料金体系は、以下の表 3-1、表 3-2 のようになっている。個人契約と法人契約の2種類に分かれており、それぞれに利用頻度に応じて選択が可能な2プラン（i 基本料金が高く貸渡料金が安いプラン、ii 基本料金が安く貸渡料金が安いプラン）がある。基本料金（月会費）に加え、走行時間（15分単位）に応じた貸渡料金が課金され、料金には、自動車保険料や燃料代も含まれている。

表 3-1 法人会員

利用登録手数料	21,000 円	
IC カード発行手数料	1 枚あたり 1,575 円	
	A プラン	B プラン
月会費	15,750 円	4,200 円
ガソリン車貸渡料金（15分単位）	157 円	262 円

表 3-2 個人会員

利用登録手数料	10,500 円	
IC カード発行手数料	1 枚あたり 1,575 円	
	A プラン	B プラン
月会費	5,250 円	2,100 円
ガソリン車貸渡料金（15分単位）	157 円	262 円

注記：事業者によっては、距離料金を設定しているケースもある。

なお、鉄道、バス利用との料金比較は、カーシェアリング利用に比べて安いので省略する。バスは、東京都営で均一区間 200 円、横浜市営バスで均一区間 210 円となっており、カーシェアリングの初乗りは 30 分以上となっているので、A プランでも 314 円が最低料金となる。鉄道は事業者によって異なるが、比較的高めの都営地下鉄でも 3 キロまで 200 円、7 キロまで 230 円、11 キロまで 260 円であり、カーシェアリング利用に比べて安い。

また、人数が多い場合、カーシェアリングの方が安い場合もあるが、自動車の平均乗車人数は 1.6 人程度と低いので人数による比較も省略する。

3.1 所有車（リース含む）とのトータルコスト比較

(1) 法人の場合

ここでは、以下のような条件を想定し、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。

表 3-3 トータルコスト比較の前提条件

使用期間	5年
毎月の利用頻度	14日、平均利用時間3.5時間
月間走行距離	490km
車両	軽自動車 ワゴン R FXグレード
駐車場費用	30,000円/月
燃料代	10円/km
利用社員数	10人

図 3-1 は上記条件のもとに、軽自動車を購入した場合、リースした場合、カーシェアリングの会員として自動車を利用する場合の費用を試算したものである。購入した場合の費用には、車両価格、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。カーシェアリング費用は法人会員料金で計算した。

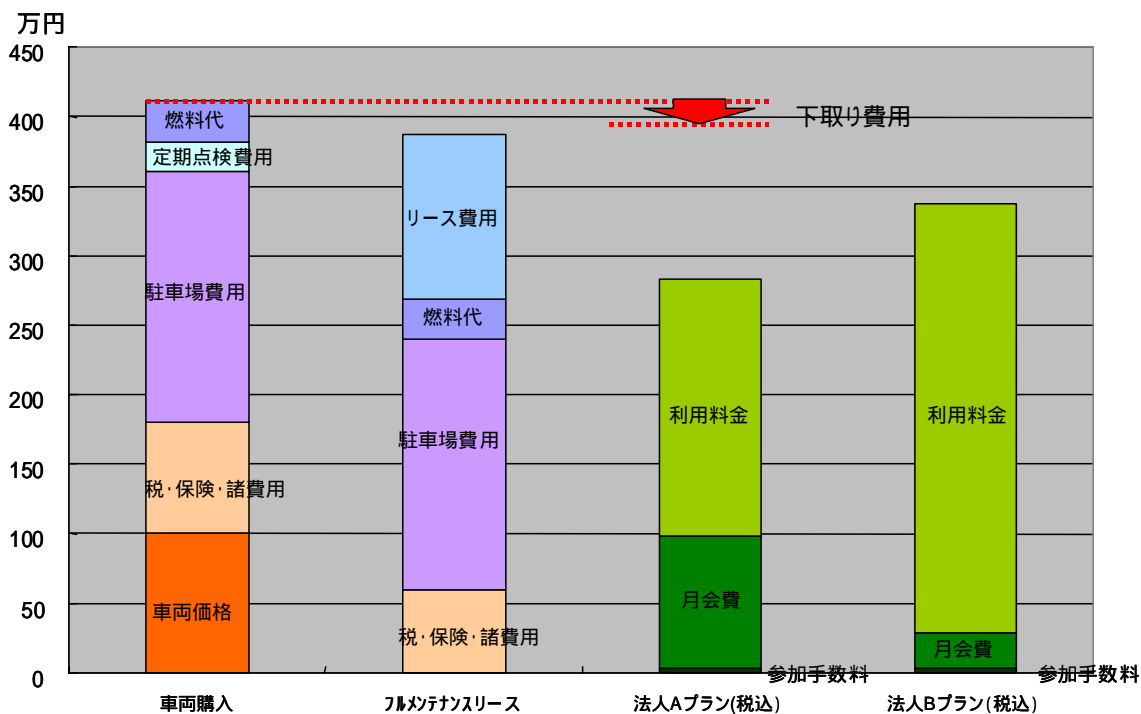


図 3-1 法人の場合のトータルコスト比較

所有する場合は約 **412** 万円、カーシェアリング利用料金合計は約 **283** 万円となり、下取り車の価格（約 **10** 万円と想定）を除いても1ヵ月あたりカーシェアリングのほうが約 **2** 万円も得になる。しかも、車両管理、環境レポート作成などのわずらわしさもなくなる。

いいことづくめのようなようであるが、カーシェアリングとはそもそも少しずつ使って費用を分け合うという考え方である。従って、使用頻度が高い事業には向かず、例えばルート配送などのような毎日利用する場合（1日8時間、21日稼働、月間走行距離1,680km）は、所有する場合は約483万円、カーシェアリング利用料金合計は約 **731** 万円となり、所有の方が安くなる。

カーシェアリングが得なのは、使用頻度が週3～4回か、それより低い場合で、それより多い場合は、頻度によって若干の費用を出しても、車両のメンテナンスや税の支払いなどといったわずらわしさを回避した方が良いと考えるか否かのということになるだろう。

(2) 個人の場合

表 3-4 のような条件のもとに、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。この数値は週末利用やセカンドカー利用を想定したものである。個人利用の場合、郊外地域などで公共交通がない場所ではそもそもカーシェアリング事業に向いていないので、ある程度公共交通の発達した人口密度の高い都市を想定している。

表 3-4 トータルコスト比較の前提条件

使用期間	3年
毎月の利用頻度	5日、平均利用時間2時間
月間走行距離	100km
車両	軽自動車 ワゴン R FXグレード
駐車場費用	15,000円/月
燃料代	10円/km
利用家族数	2人

図 3-2 は、軽自動車を購入した場合とカーシェアリングの会員として自動車を利用する場合の費用を試算したものである。購入した場合の費用には、車両価格、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。

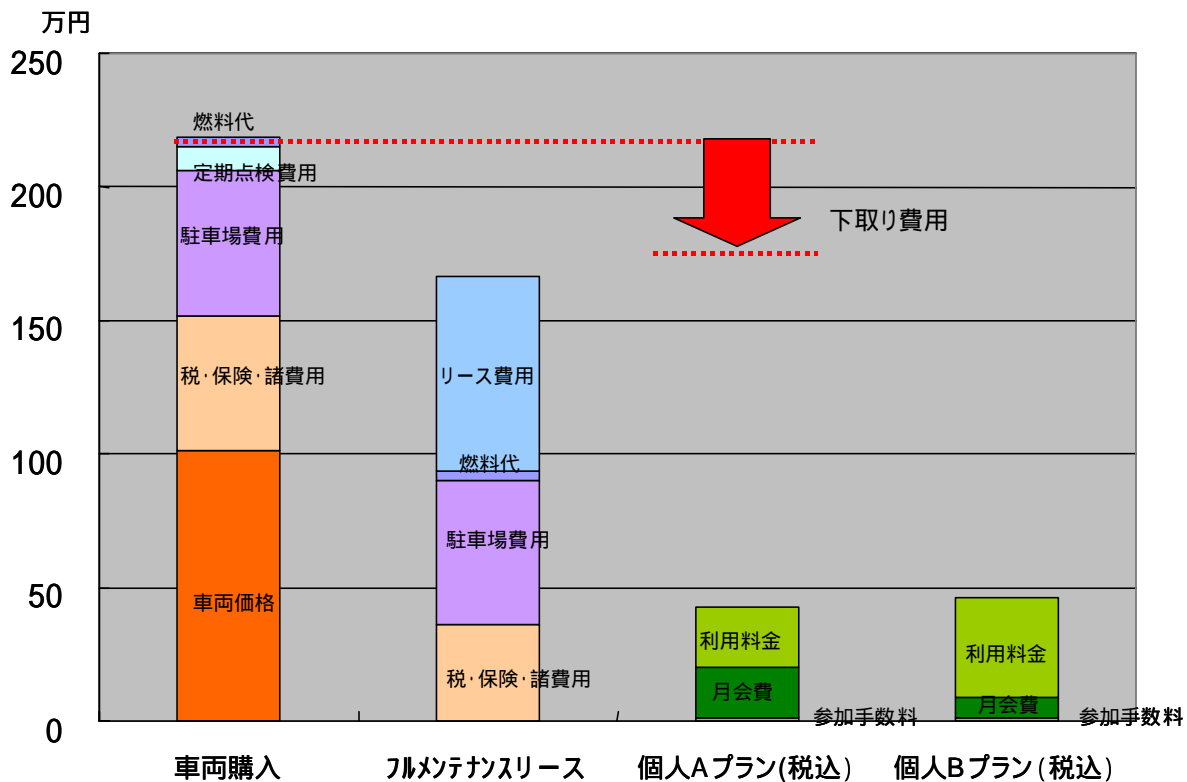


図 3-2 個人の場合のトータルコスト比較

所有する場合は約 **219** 万円、カーシェアリング利用料金合計は約 **43** 万円となり、下取り車の価格（約 **50** 万円と想定）を除けば1ヶ月あたりカーシェアリングのほうが約 **3.5** 万円も得になる。税金の振り込み、点検・車検などに対する負担感は、法人の場合以上と考えられるが、これもなくなる。

週末利用のようなそれほど使用頻度が高くない場合には、「必要なときだけ使い、利用に応じて料金を払う」カーシェアリングの方が得だといえる。

(3)年間走行距離からみた費用比較

個人利用も、使用頻度が高い場合、所有の方が得になる。では、年間の走行距離がどの程度まで、カーシェアリングの方が得となるか、3年間保有するとしてシミュレーションを行ってみた。

図 3-3 に示すように、購入の場合の下取り費用を **50** 万円と見込んだ場合、**A** プラン契約の場合、年間走行距離が約 **9,000km** 以下、**B** プラン契約の場合、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お得だと言える。

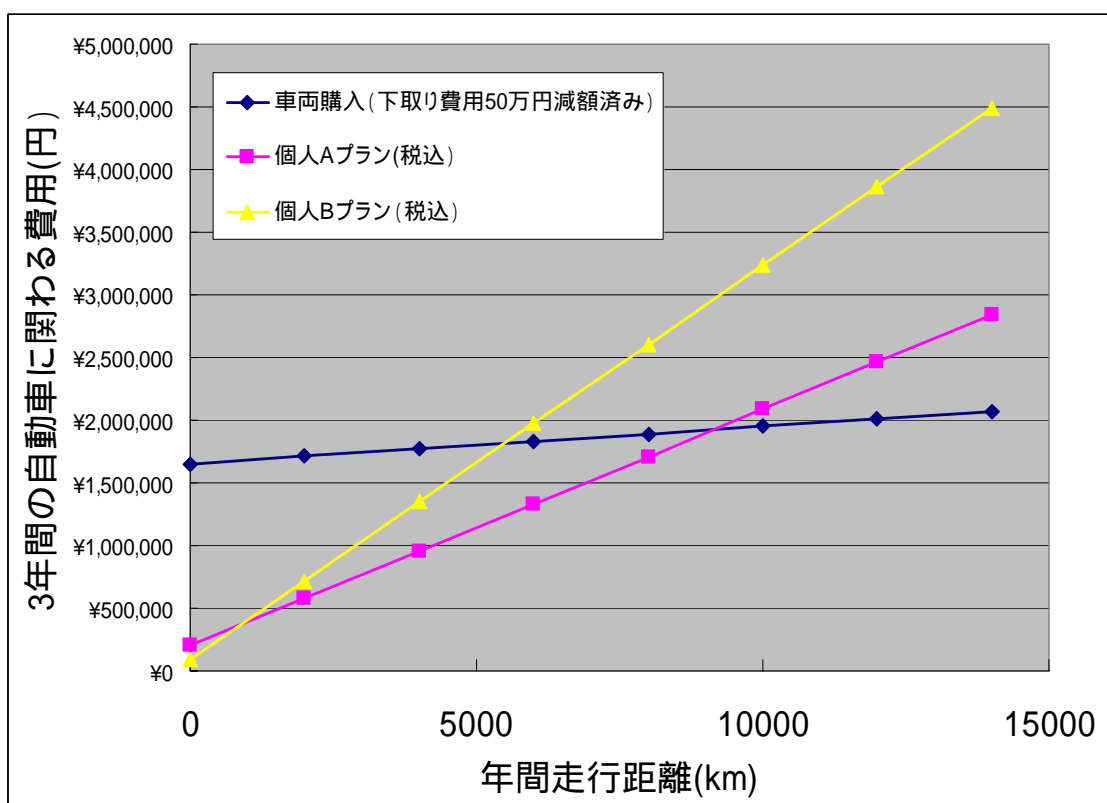


図 3-3 車両購入の場合とカーシェアリング利用の場合の費用比較

(車両購入の場合の3年後下取り費用は約50万円、カーシェアリング利用時の走行距離は時間あたり10kmとした。)

3.2 他の公共交通との利用料金比較

(1) レンタカーとの比較

レンタカー利用料金とカーシェアリング利用料金を比較する。レンタカー料金は、各社毎に異なるが、ここでは表 3-5 に示すオリックスレンタカーの利用料金と比較する。(比較対象は軽自動車クラス、小型車 1.3 リッタークラスとする。また、レンタカーの場合任意加入であるが、カーシェアリングの保証条件に近づけるため、免責補償料：1,050 円/24H (税込)、BIG 補償料：315 円/24H (税込) を含めて比較する。)

表 3-5 レンタカー料金 (単位：円、括弧内は税込み)

クラス		主な車種	6 時間	12 時間	24 時間	追加 1 日	追加 1 時間
軽自動車	SK	Ek ワゴン、ミラ、ミカ、ムーブ、ワゴンR など	3,900 (4,095)	4,500 (4,725)	5,000 (5,250)	4,500 (4,725)	1,000 (1,050)
1.3L 軽上級	S	フィット、コルト、ヴェイツ、マチ、テミオ、など	5,000 (5,250)	5,000 (5,250)	6,500 (6,825)	5,500 (5,775)	1,000 (1,050)
1.5L 1.3L 上級	A	カーラ、サニ、シビック、ランサー、ファミリアなど	6,500 (6,825)	7,500 (7,875)	9,000 (9,450)	7,500 (7,875)	1,200 (1,260)
1.8L	C	アリオン、アコード 1.8、シルフィー、フレオなど	8,000 (8,400)	9,000 (9,450)	11,000 (11,550)	9,000 (9,450)	1,500 (1,575)
軽 1BOX	VOS	ミニキャブバン、サンバーバンなど	5,000 (5,250)	6,000 (6,300)	7,000 (7,350)	5,000 (5,250)	1,000 (1,050)
1 BOX	VOA	セレナカーゴ、バネットバン、ノアバンなど	6,500 (6,825)	9,000 (9,450)	10,500 (11,025)	7,500 (7,875)	1,200 (1,260)

図 3-4 は、カーシェアリング利用料と、軽自動車クラスおよび 1.3 リッタークラス小型車の利用料を 24 時間までの範囲で比較した。レンタカーの場合、さらにガソリン代の負担が必要であるが、わかりにくくなるため、加算していない。同様に、カーシェアリングの場合は、月会費も負担しているが、毎月の使用回数によって負担額が異なるため、加算していない。

B プラン利用者と軽自動車クラスレンタル費用を比較すると、5 時間以上だとカーシェアリングの方が高くなる。A プラン利用者との比較では、8.5 時間以上だとカーシェアリングの方が高くなる。

カーシェアリングの場合、月会費も徴収されるため、毎月どのくらい使うかによって、毎回の負担コストが変動するため、おおまかに 6 時間以上使う場合は、レンタカーの方が得だと考えられる。

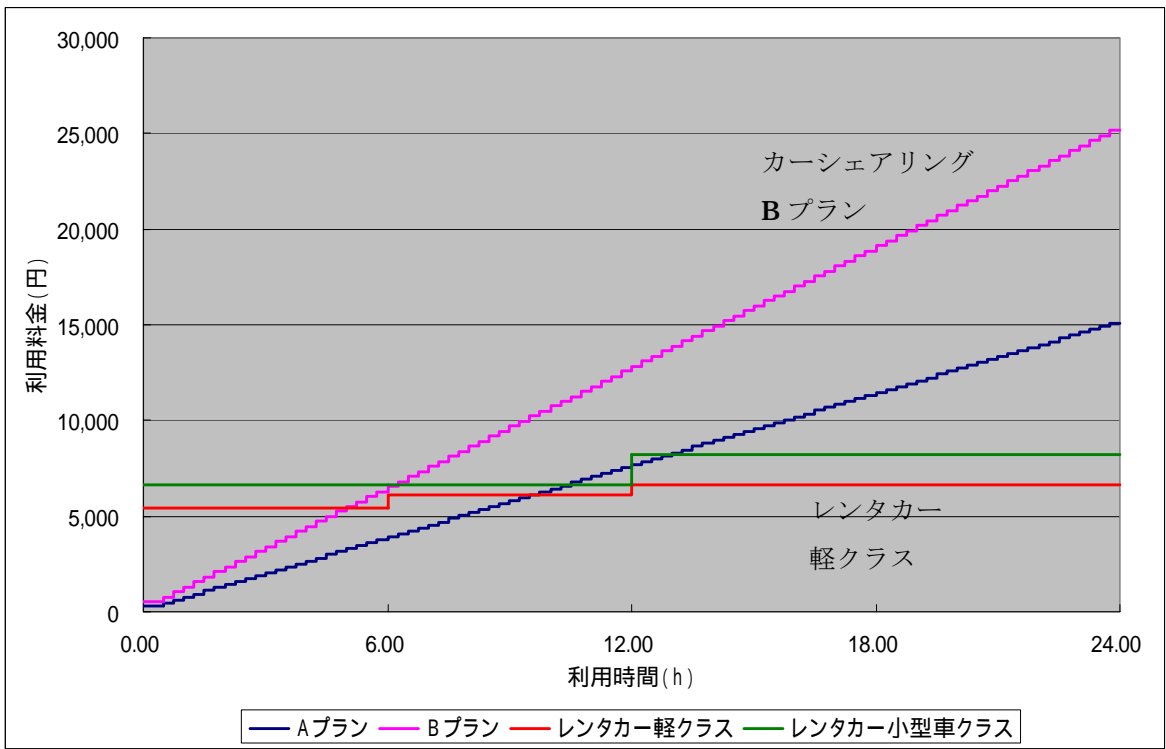


図 3-4 カーシェアリング料金とレンタカー料金の比較 (1回あたり)

(2) タクシーとの比較

タクシー料金とカーシェアリングの利用料金を比較する。表 3-6 に示すように、それぞれの交通手段としての特性が異なるので、ワンウェイ利用およびラウンドトリップ利用（目的地での駐車時間を含ませるケース）の 2 種のケースについて比較する。

表 3-6 タクシーとカーシェアリングの機能の差異

	タクシー	カーシェアリング
運転	運転手	セルフドライビング
移動機能	・ 基本的な形態はワンウェイトリップ	・ 基本的な形態はラウンドトリップ ・ ワンウェイは、駐車場枠がたくさん必要で、コスト負担大

図 3-5 は、ワンウェイ利用形態時のタクシーとカーシェアリングの利用料金比較を示す。タクシーは、東京 23 区、武蔵野市、三鷹市などで使用されている 2 km まで 660 円、以降 274m ごとに 80 円加算する料金体系とした。カーシェアリングはまだ発展途上の事業なので、ステーションがまだ少なく実際にはワンウェイで自由に行き先を選ぶことはできないが、普及したことを想定したシミュレーションとした。また、カーシェアリングの利用料金は、ワンウェイの場合、ラウンドトリップ利用の倍額としているので、通常料金の倍料金とし、一時間あたりの移動速度を 10km/h とした。

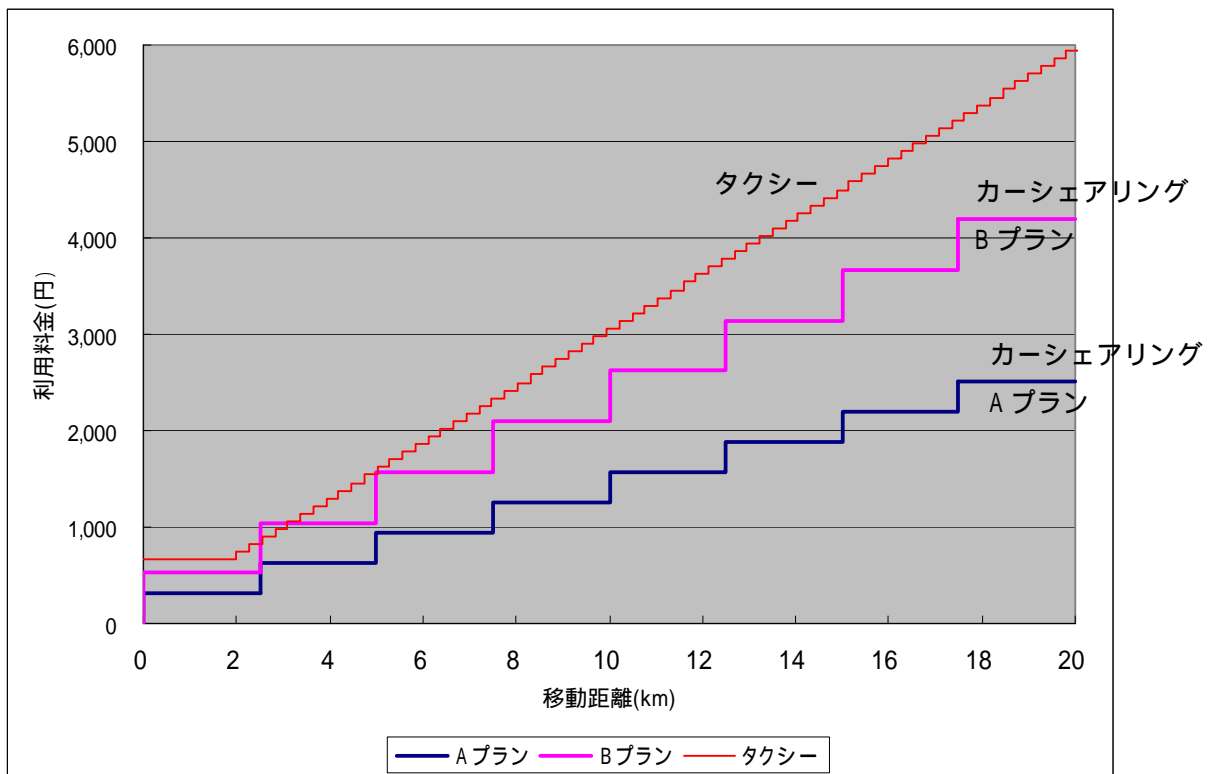


図 3-5 ワンウェイトリップ時の料金比較（1回あたり）

Bプランの場合は、5km以上で安くなり、Aプランでは常に安いですが、月会費を考慮すると4km以下ではほぼ同じレベルにあると思われる。

図3-6はラウンドトリップ利用時の料金比較を示す。ラウンドトリップは、カーシェアリングの場合、カーシェアリングの車で目的地へ行き、そこで1.5時間の会議を行い、15分150円の駐車場費用を支払い、元のステーションへ戻ってくる想定とした。タクシーの場合は、目的地まで行き、会議終了後、帰りはまたタクシーを使用するという利用方法とした。

Bプランの場合、片道7km以上の場合でないとカーシェアリングの方が有利とならない。Aプランでは、片道4km以上でないと有利とならない。従って、片道4km（タクシー料金で片道1,200円程度）以下のところへ出かけるのはタクシーの方が安いといえる。

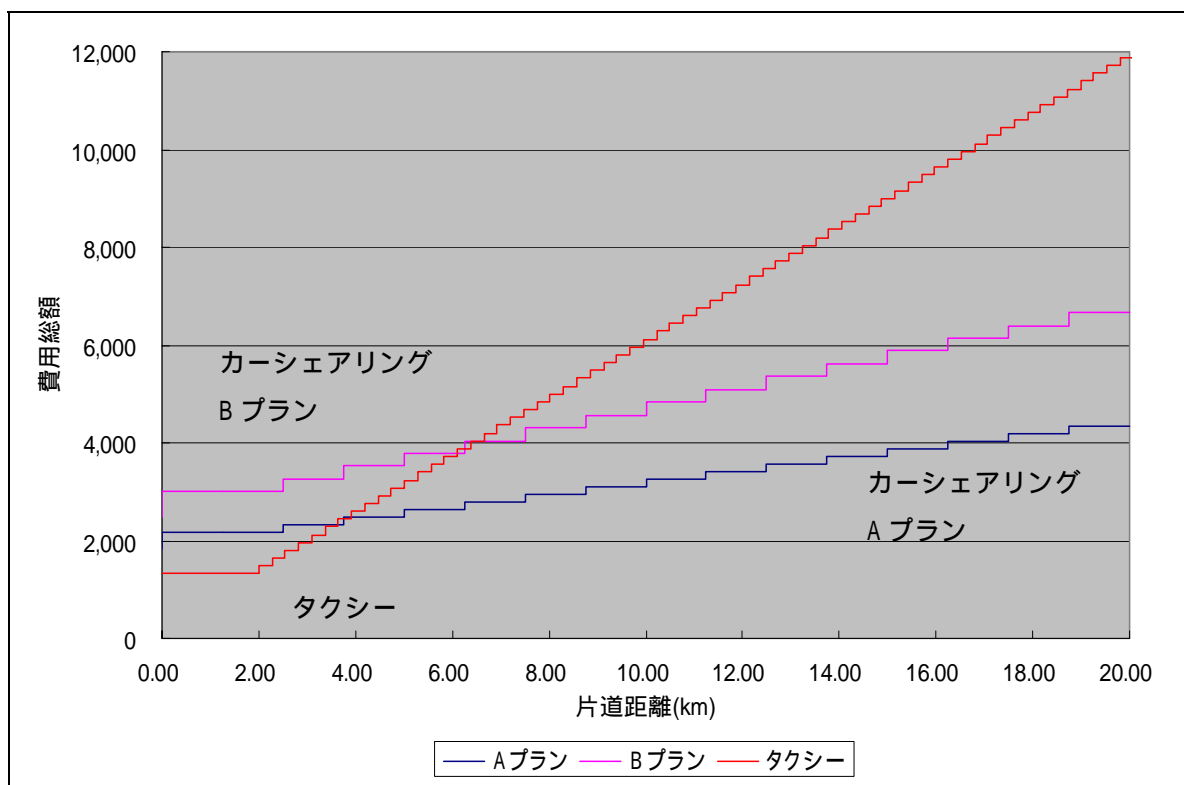


図3-6 ラウンドトリップ時の料金比較（1回あたり）

（カーシェアリング利用は1.5時間の会議時間と駐車場費用を含む。タクシー利用は、行きおよび帰りの2回利用とした。）

以上のシミュレーションから推測すると、カーシェアリング車両を使用し2~3カ所の立ち寄り先を回り、4km以上走行し元に戻ってくるような使い方が、タクシーを利用するよりもコストが節約できると思われる。

4 . カーシェアリング普及のための課題

カーシェアリング事業を図 4-1 に示す事業の成長度合い（いわゆる成長の S 曲線）、創業段階、発展段階、安定段階の 3 段階で、どこにあてはまるかと考えてみると、既に事業開始から 15 年経つスイスのモビリティ社(1988 年開始)は発展段階の後期、最近アメリカで発展が著しい Zipcar（2000 年開始）は発展段階の初期に位置付けられる。

日本におけるカーシェアリング事業は、日本最初のカーシェアリング事業は CEV シェアリングが 2002 年に立ち上げたばかりで、創業段階にあるといえる。欧米に対し、遅れをとっているのが実情である。

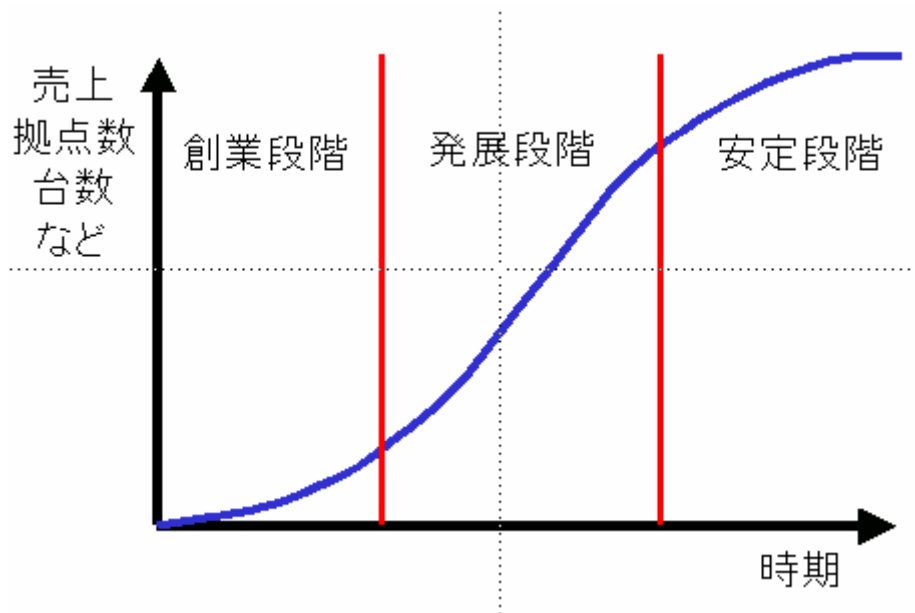


図 4-1 事業の成長曲線

カーシェアリングは利用者さえいれば、どこでも事業が成り立つビジネスであるが、実際には大きな課題も多くある。創業段階における最大のもは、住民、企業を含めた市民の「認知度の低さ」に起因するものである。

新しいコンセプトを導入していく場合、社会の中に定着させるには時間がかかるのが常である。カーシェアリングも一気に普及させることは難しく、熱心な強い支持者が必要となる。こうした人々が使い続けることで社会に広まり、認知度も広がっていく。

現状は、ようやく「カーシェアリング」という言葉が知られたものの、まだ、その使い方、効用といったものは、レンタカーと同様のレベルまでは理解されていないのが実情である。

たとえば、個人利用者からは「他の会員と予約が重複して使いたい時に使えないのではないか」、「電気自動車しかないのでは、使いにくい」といった誤解を持っているし、パートナーとなるべき自治体、公共交通事業者は、「客を取られるのではないかと不安」、「カーシェア

リングがどのような効果をもたらし、自分たちの目的の達成に役立つのか、よくわからない」という情報不足の状況といえる。今後は、こうした誤解を解きながら、実際の効用を知ってもらう必要がある。

次にカーシェアリングを社会に導入する場合、公共交通が発達している地域とそうでない地域によって、その地域に居住するひとびとの交通手段が異なるため、それぞれの地域毎に課題を整理することにした。

4.1 大都市部（公共交通が発達している地域）での課題

(1) 車を保有したいという意識

大都市部は、一口に言って、都心部と郊外部でも交通事情が異なる。ここでは都心部の課題を中心に述べる。東京、名古屋、大阪の3大都市圏の中心部は、JRや私鉄など都心から郊外部に向けて放射状に鉄道網が広がり、都心部には地下鉄の路線がはりめぐらされており、車がなくても生活や商売に困らないのが実情である。こうした地域は、土地価格が高いこともあり、駐車場費用が非常に高いという特徴がある。

駐車場費用が高いにもかかわらず、車の利用は土日に限られるなど、マイカーを保有し続けることが家計の負担増となるので、合理的に考えるならばカーシェアリング事業にとって、まさに最適な地域であると言える。しかし、日本の場合、高度成長とともに、車の保有をステータスシンボルとしてきたため、まだまだ保有意向が強いのが現状と言える。

ところが、最近ではスポーツジムやヨガに通い、食生活に気を配り、アートに興味を持つなど自己啓発に努め、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志向する人が増えている。アメリカでは成人の4人に1人、ヨーロッパでは3割がこうした価値観をもっていると言われ、こう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。

車を所有することに対する意識はまだ強く残っているものの、環境に良いライフスタイルを実践していこうとする新しい運動が出てきているので、日本においても少しずつでも意識変革が進むと思われ、こうした人々がカーシェアリングの熱心な強い支持者になると推定される。

(2) 駐車場確保の難しさ

事業者にとって大きな問題の1つは、利用者の近くに安い駐車場を借りられるのかということである。カーシェアリング事業が、日本においては公共的な事業として、まだ認識されていないことも要因のひとつであるが、駐車スペースを確保することは簡単ではない。

一口に駐車場事業者といっても、土地の有効活用ができないのでとりあえず駐車場で利益を上げようとする事業者から、街中の利用者向けに事業を行う公共的な事業者まで、様々である。カーシェアリングに駐車場を提供するとなると、駐車場内の借りたスペースを大勢の利用者で使うことになるので、事業をおこなうことをセキュリティの観点からいやがる事業者も多い。

そうした意味で、駐車場を提供してもらえるパートナーがいると非常に事業がやりやすい。駐車スペースは、道路わきや裏通りでもよいが、便利で見つけやすくなければならない。極端な話、デッドスペースでも良いのだが、出入りがしやすく、他人に無断で駐車されない使いやすいところが一番である。

また、最近では景気の向上とともに、土地保有者が自社資産の有効活用を進める動きが活発化している。今まで駐車場として使用していた場所を売却したり、ビル建設を行うなど、土地の流動化が始まっており、カーシェアリング用の駐車場を移転、ないしは廃止に追い込まれることも多くなってきた。定常的にカーシェアリング事業を進められない場合、利用者にとっても安心できないし、借り出しステーションが急に遠くになってしまうことは不便極まりない。こうしたことをなくすためにも、公共的なスペースが借りられるのが一番良いと思われる。

(3) パートナー組織不在

海外においては、カーシェアリング事業が社会貢献型の事業との認識がされているので、パートナー組織と連携しながら、普及させているケースが多い。

パートナー組織には、i) 国・地方自治体、ii) 公共交通機関、iii) デベロッパー、iv) 企業、v) 大学、vi) 地域の草の根グループ (NPO など)、など多くのタイプがある。企業パートナーであれば、E メールを送ったり、運用者のコミュニケーション・チャンネルとして、メーリング・リストを提供したり、顧客を紹介することができる。また、自らが利用者となって使うことで、自分の経費節減もさることながら事業者をサポートすることも可能である。

(4) 交通需要管理手段としての認識不足

パートナー組織に自治体などの公的機関が参加すれば、交通需要管理プログラムなどにカーシェアリングを盛り込むことができ、ある意味でお墨付きがもらえると、公共交通機関との提携など総合交通的なアプローチが可能となってくる。

カーシェアリングは公共交通を補完するものである。公共交通機関は駅にカーシェアリングの駐車場を提供するだけでなく、公共交通の定期券を持っている人にはカーシェアリングの入会金を免除するなど、公共交通の料金体系とカーシェアリングを組み合わせやすくすることも可能となる。

4.2 地方都市（公共交通が不十分な地域）での課題

地方都市（公共交通が不十分な地域）での課題について、実際に実験を行っているところを例に整理した。

(1)事業化に関する課題

地方都市にカーシェアリングを導入する場合、公共交通の不便さを補完し、日常生活や業務で使用する新たな交通システムとしての位置づけることで実施することになるが、公共性の観点から見るとバスのように誰でも利用できるシステムでないことがネックとなる。

また、財政的な制約により当初から大規模な導入が困難なため、小規模な実施からスタートすることになるが、小規模な実施では環境改善効果や渋滞緩和効果も極めて小さく、その結果自治体が実施することに対する説得力が小さくなる。

さらに、事業化を念頭に置いた場合、自治体がレンタカー事業（自家用自動車有償貸渡し）認可を申請する必要があるが、自ら実施することに対して抵抗がある場合が多い。

したがって、社会システムとしての検証を目的とした社会実験は自治体で行う場合はあるが、事業化は民間が行うというスタンスの場合が多い。

(2)採算性に関する課題

カーシェアリングの実験は利用料金を無料として開始しており、途中から有料化した場合には利用者の強い抵抗感が発生することが懸念される。

また、利用実態を見ると経費節減のために現在保有している自家用車を使わずにカーシェアリングの自動車を利用しているケースも多く見られ、有料化した場合に会員数が激減する可能性が高い。

会員数の減少は収益が伸びないことを意味するが、会員を増加するための施策（例えばデポや車両数の増加等）を行えば、さらに投資がかさみ事業としての採算性が確保できない可能性が高い。

豊田市で行われている実験でのアンケート（平成15年度）を見ると、月会費としての負担額は500円程度と回答している割合が42%、利用時の料金も1500円／4時間以内が半数を超えており、採算性確保のための条件からは大きく乖離している結果となっている。

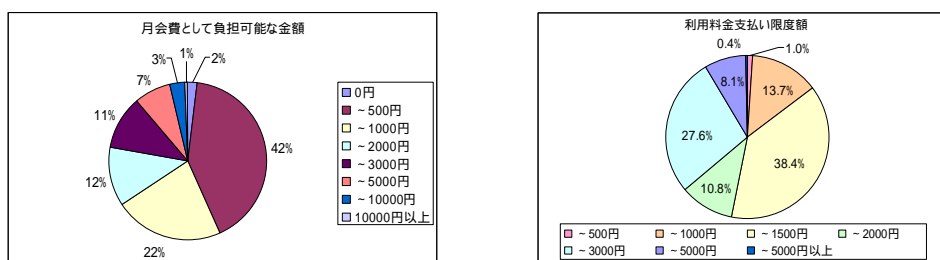


図 4-2 支払い意志額のアンケート結果例

(3) 地域特性に関する課題

一般的に地方都市は、公共交通が不十分なこともあって自家用車への依存度が高くなっているとともに自動車での移動が日常的になっていることから公共交通で移動するという意識も希薄なため、車を手放してまでカーシェアリングに移行するニーズが低い。したがって、公共交通とカーシェアリングを組み合わせることで何らかのインセンティブを与えるような施策を実施していくことが重要である。

また、居住者だけでなく来訪者の利便性を高めることも重要であり、例えばスイスでは都市間で連携することによって利用可能なエリアを広める努力をしており、地方都市への導入に際して考慮すべき事項のひとつである。

4.3 外国での課題

TCRP(Transit cooperative research program) REPORT 108(Car-Sharing: Where and How It Succeeds)によると、打ち勝つべき障壁として以下の8項目を指摘している。

- パートナーを見つけること
- カーシェアリングへの理解
- データの不足
- 財政的障壁
- 調整に関する妨害
- 駐車問題
- 低所得者へのサービス
- 地理的、文化的障壁

(1) パートナーをみつけること

まず、カーシェアリングを行う場合のパートナーを見つけることが非常に困難である。例えば、パートナーとなりうる企業のどの部署、どの人に連絡をとればいいのかわからない場合が多い。

また、公的機関が民間企業と手を組んでカーシェアリングを広めるために、公的基金を民間企業支援に活用することも重要である。

(2) カーシェアリングへの理解

カーシェアリングに対する理解を深めることも重要である。パートナーは、カーシェアリングを第一の目的とするのではなく、カーシェアリングを行うことによってもたらされる効果を見抜くことが必要である。例えば、地下鉄事業者がカーシェアリングを推進することは、一見おかしなことのように見えるが、夜間や休日の地下鉄のランニングコストを考えれば、両者にとって得策になることもありうる。

また、一般の人は自ら車を保有することにかかるコストがかかっていることを知らない場合が多く、カーシェアリングの方がコストがかかると思っている場合も少なくない。従ってカーシェアリングの経済的メリットをもっと知ってもらうことも大切である。ただし、自分の車を所有することはステータスだという考えも根強く、なかなか広まらないのが現状である。

(3) データの不足

現在のパートナーたちは、データの収集に興味がない場合が多いが、実績データを収集する必要性は高い。また、一方でコストデータの収集も重要であり、これらのデータをいかに収集するかを検討する必要がある。

(4) 財務的障壁

カーシェアリング事業を始めようと思っても、資金調達で苦戦するケースが多い。あるアメリカの事業者の一人は、カーシェアリングを始めるには **100** 万ドルかかると見積もっている。

このようにかなりの資金を要するため、補助を受けたいと思っても、補助対象の制約等によって必ずしもスムーズに実行されるとは限らない。

また、事業を開始してからも必要な費用の **20~40%**は保険料で占められることとなり、保険料を以下に安くできるかが大きな経営課題となっている。

(5) 調整に関する妨害

カーシェアリングは、これまで存在したどのカテゴリにも当てはまらないため、適した法律がなく、その結果高い税金や費用がかかる場合がある。

(6) 駐車問題

カーシェアリングは、低価格であることが最も重要であるが、駐車場代に高額な料金を支払うこともある。もし、駐車場代が無料であれば、もっと低額でカーシェアリングを提供できる可能性がある。

また、駐車場代だけでなく、駐車場の場所も重要である。せっかくよい場所を確保しても、他の車が駐車してしまい利用できないケースも見られる。マサチューセッツでは市役所のカーシェアリング用パーキングに一般車両が駐車した場合に罰金を科すこととしている。

(7) 低所得者へのサービス

収益性等の理由で、カーシェアリングを低所得層が居住するエリアで展開することは難しい。低所得者の人はクレジットカード等所有していない場合が多いことや英語力が乏しいことが理由としてあげられる。

(8) 地理的、文化的障壁

適切なマーケットを見つけることが重要である。人口が多い都心で、様々な商業施設が入り込み、駐車場が少なく、乗換可能な交通機関が充実していることがカーシェアリングを展開する上で重要なポイントとなる。

一方で、地方の大学（寮）などでの成功例も見られる。地方で成功する方法として、①昼間はビジネス利用、夜や週末は居住者利用という利用の仕方、②組織専用の車を提供することで収益を保障する方法等が考えられる。

また、文化的側面からは、アメリカは車社会であり他にもコストがかかっているにもかかわらず、コストイコール燃料としか思わない人が多いことも事実である。さらに歩道がない等の歩きやすさの障壁や近くに乗換に便利な交通機関がない等の理由から車を保有することもあり、これらのインフラを整備することも重要である。

5 . カーシェアリング普及のための方策

5.1 わが国の環境政策におけるカーシェアリングの位置づけ

深刻化する地球温暖化問題への取り組みは、わが国の環境政策の主要な分野の一つである。2005年2月の京都議定書発効を受け、同年4月に京都議定書目標達成計画（以下、「達成計画」）が閣議決定された。達成計画においては、部門ごとに目標値が定められており、運輸部門では、二酸化炭素排出量を2億5,000万トン-CO₂に抑制するための各施策の推進が求められている。

その達成計画では、「交通システムの効率化等を図るため、自動車単体対策だけでなく、交通需要マネジメント、信号機等の交通安全施設の整備、公共交通機関の利用促進等総合的な対策を実施する。」（27頁）として、次の4つの対策が掲げられている。

- (ア)公共交通機関の利用促進（公共交通機関の整備・利便性の向上、通勤交通マネジメント等）
- (イ)環境に配慮した自動車使用の促進（アイドリングストップ、エコドライブの普及等）
- (ウ)円滑な道路交通を実現する体系の構築（自動車交通需要の調整、ITSの推進等）
- (エ)環境的に持続可能な交通（EST）の実現（先導的な地域での取り組み）

カーシェアリングはこのうちの (ア)において言及されている。

第2章で記述したとおり、カーシェアリングには欧米同様にわが国でも自動車保有の削減、自動車走行距離の削減、公共交通・自転車・徒歩への移行などの効果があることが確認されたことから、上記の(ア)(イ)(エ)に貢献する施策の一つと考えられる。

しかし、第4章で論じたように、カーシェアリングの普及のための課題は多い。そこで、以下ではわが国でカーシェアリングを普及させるための方策をいくつか検討する。

5.2 普及啓発

わが国で未だ認知度の低いカーシェアリングを普及させるためには、各方面への普及啓発が必要である。ここでは、普及啓発のポイントを対象別に整理するとともに、普及啓発の手段を海外事例で紹介する。

(1) 対象別の普及啓発のポイント

潜在的利用者

まず、利用者にとってどのようなメリットがあるのかを訴えることが重要である。購入、リース、レンタカーといった車の利用形態との費用比較や、タクシーなど他の交通手段との費用比較があるとよい。費用以外にも、保険契約、点検・整備・修理・洗車等、車保有に拘わる手間の削減も侮れない。法人向けには、事業所の駐車スペースの削減効果、マイカー通勤や社用車持ち帰りの削減効果などを啓発することも有効であろう。

次に、カーシェアリングの利便性を説き、利用例を具体的に示すことも有効であろう。

環境に関心を持つ人々も徐々に増えてきていることから、環境負荷低減効果などの社会的効果を訴えることが有効な場合もあり得よう。

公共交通機関など

公共交通機関に対しては、カーシェアリングの普及が公共交通利用を促進する効果があることを訴えることが重要である。海外でのカーシェアリング事業者と公共交通事業者の協力による成功事例を紹介すれば、説得力を増すであろう。

環境負荷低減効果などの社会的効果を説くことも有効であろう。

行政

国や地方公共団体の間でも、カーシェアリングの公共交通利用促進効果や環境負荷低減効果などを広めることが重要である。海外での行政の支援による成功事例の紹介も有効であろう。

さらに、施策を講じた場合の二酸化炭素排出削減量の推計方法などの研究が進めば、行政としても支援がし易くなるであろう。

カーシェアリング事業者

カーシェアリング事業者に対しては、内外の先進事例や成功事例に関する情報を提供するなどして、経営ノウハウの蓄積のための支援をすることが有効であろう。

データ収集の重要性を啓発することも重要である。会員の入会前の交通行動データがあれば、カーシェアリングによる公共交通利用促進効果や環境負荷低減効果などを確認しやすくなり、行政や交通事業者の協力を仰ぐための貴重な材料となるかもしれない。

投資家

カーシェアリングを成長軌道に乗せるためには、ある程度の期間、相当数のステーション網で展開することだという説もあり、軌道に乗るまで辛抱強く支援をしてくれるスポンサーを掴むことが重要になる。アメリカの大手カーシェアリング事業者は、自治体、自動車会社等を支援者として成長し、将来性が見えてきた今日、投資ファンドの支援を得て拡大路線を突き進んでいる。わが国では、本事業の成長性を主張して外部のスポンサーを獲得できる状況にはまだ至っていないため、当面はグループなどによる支援が欠かせないであろう。

(2) 普及啓発の手段 海外事例の紹介

ウェブサイトでの情報発信

表 5-1 カーシェアリング関連のウェブサイトの例

ウェブサイト名	サイト運営者	掲載内容
europaean car sharing	欧州の CS 事業者の横断組織	CS の仕組み。CS 拠点の所在。利用者にとってのメリット。環境への効果。推奨文献・資料
CarSharing.net	カナダの CS 経営者	非営利目的の CS 啓蒙サイト。北米を中心とする CS 事業者の所在。社会的メリット。ニュース。参考文献。参考ウェブサイト。
The World CarShare Consortium	欧米の有識者、CS 事業者有志	CS の仕組み。CS 事業者の所在。ニュース。参考文献。参考ウェブサイト。情報交換サイトへのリンク。

(注)カーシェアリングを CS と略記

啓発書等の作成

表 5-2 海外の啓発資料の例

国名	発行者	書籍名	発行年	内容
アメリカ	Transportation Research Board of the National Academies	Car-Sharing--Where and How It Succeeds	2005	全 260 頁。自治体、公共交通事業者、デベロッパー、一般企業、大学それぞれ向けの要約もあり。
オーストラリア	Australian Greenhouse Office	Car sharing: An Overview	2004	概要、歴史、各国の事例、セクター別メリット、事業開始に際しての留意点など

スウェーデン	Swedish National Road Administration	Make space for Car-Sharing!	2003	国の戦略、国民の関心度の調査結果、環境への効果など
スイス	Swiss Federal Office of Energy, Energie 2000	CarSharing – the key to combined mobility	1998	歴史と現状、交通行動への影響、省エネ効果、公共交通利用促進効果など

連携促進 / 情報交換の場の設置

表 5-3 海外の連携促進 / 情報交換の場の例

名称	種別	運営者	創設年	内容
Car-Sharing Platform	連携コーディネーター	UITP	2005 年	CS 事業者、公共交通事業者、行政当局、産業界、学者等の連携を図る。
World CarShare	掲示板 / メーリングリスト	欧米の有識者、CS 事業者有志	1998 年	世界各国の CS 関係者等 379 人が情報交換。メンバー以外も閲覧可能。
Carsharing.US	ブログ	米国初の CS 事業会社の創設者	2005 年	掲載文へのコメント発信や、他の読者のコメントの閲覧も可能。

(参考：国内事例)

カーシェアリング・フォーラム	メーリングリスト	青木、高山、平石、市丸（事務局：交通エコモ財団）	2002 年	CS に関心を持つ参加者 200 人超が情報交換。ウェブサイトにファイルを掲載し、参加者間での共有も可能。
----------------	----------	--------------------------	--------	---

(注)カーシェアリングを CS と略記

5.3 行政制度への組み入れ・・・共同住宅への導入の誘導策の検討

環境問題や過度に車に依存した都市生活への反省も含めて注目され、カーシェアリングという用語は地球環境問題への関心も背景にあり日本でも浸透し始めてきた。しかし全国でカーシェアリングの事例も少しずつ増える状況はあるものの、現状では実験的な試行運営が多く、一般化する可能性はいまだ遠い状況にある。

世界的に見ると大きく遅れをとっているといわざるをえない。

しかしながら、一方では、東京に集中しているものの、大規模マンション建設時にカーシェアリングを導入する例がみられてきた。

共同住宅居住者を中心としたものに限定されるが、共同住宅の建設時の導入がカーシェアリング普及の契機となることを期待して、検討を進める。

(1) 日本におけるマンションへの導入の背景と可能性

世界では通常のカーシェアリングの会員の増大とともに、新市街地開発あるいは住宅建設事業の際に導入を積極的に進められている動向もある。

住宅建設に際して駐車場の付置義務があるドイツ・フライブルグのヴォバン地区で知られるように、郊外部における住宅地開発におけるカーシェアリング導入の街区の例、また、地球環境問題への取り組みに熱心なイギリスの住宅開発でも一般化し始めているように、動向が注目される領域である。

日本におけるカーシェアリングの現状は、大規模開発のマンションで2台程度の導入が主だが、この数年で10ヶ所弱のマンション建設で取り入れられている。しかし、実際は、社会全体を意識してカーシェアリングの本格導入を目指しているものでも、居住者や事業者の実利面で導入されているものでもなく、むしろ、マンション販売の際にパーティールーム等と同様付加価値のひとつの販売戦略として、イメージ上の効果で使われているという段階といえる。

日本では、ヨーロッパ各国で行われているようなカーシェアリングの普及のための積極的な施策展開はないが、土地の制約から駐車場利用費が高いことなどの現実の自動車利用環境の条件から、マンション建設時のカーシェアリング導入に期待できる部分はある。特に、駐車場建設にかかわるコストが事業費の大きな割合を占めていること、カーシェアリングを始める際の初期コストの手当では建設費に比べて小さいことや、マンションの管理体制が活用できるなどの点から集合住宅におけるカーシェアリングの導入は有利な面が多くある。日本におけるカーシェアリングの普及のひとつの原動力となりうる可能性を秘めており、この部分での普及促進策を講じることの意味は大きい。

特に、日本では供給側の都合で進めることができる点が有利であり、一般に十分な市場性がない今は、現在の動向が続いているうちにこの傾向を一般化することが急務であると考えられる。

共同住宅へのカーシェアリング導入のメリット

ア)利用者のメリット

- ・マイカーの所有コスト、手間等の負担なく、車利用の利便性が享受できる。
- ・居住空間の質の向上が期待できる。(駐車場用空間を他の利用へ転換できる)
- ・購入価格が安くなる。(建設費、駐車場整備・建設費の軽減による)
- ・車利用をしないにもかかわらず、車のために使われていた空間の他への利用が可能となり、建設、管理費等コスト負担が少なくなる。(車を利用しない人々のメリット)

イ)事業者のメリット

- ・駐車場の整備のための建設費用あるいは土地が軽減される。
- ・入居後の駐車場の賃貸料の見込み収入不足が軽減される。(建設時にはより多くの駐車場確保が必要だが、実際は入居者はローンをかかえているので借りないことが多い)
- ・建築計画上の自由度が増す。
- ・美観向上、空間の有効活用が容易となる。
- ・新しい購買層の拡大、購入時にサービスの付加価値のひとつとなる。

ウ)カーシェアリング運営上有利な点(採算上最大の課題が軽減できる)

- ・建設費等の初期投資の中にカーシェアリングの初期費用(自動車購入等)を組み込める。
- ・管理人、管理室が活用できる。
- ・カーシェアリング用の駐車場の確保がしやすい。

(2) 共同住宅における駐車場関連規則について

建築行為にかかわる諸規制を緩和あるいは改正することにより、カーシェアリングの普及促進を期待するという視点から、法制度、および特定の市町村における総合設計制度との関係を検討する。

建築基準法

建築基準法では駐車場・駐輪場にかかわる面積を容積率制限の対象から除外する制度がある。

建築基準法 52 条(容積率)の計算に用いる延べ面積の算定の場合、駐車場・駐輪場等の施設にあつては、自動車車庫等の床面積は、その敷地内の建築物の各階の床面積の合計(延べ面積)の 1/5 を限度として延べ面積に算入せず緩和される。(建築基準法施行令 2 条 1 項 4 号ただし書き、同条 3 項)

したがって、一般の建築行為にかかわる駐車場は建築基準法では延べ床面積の 1/5 までは、容積率規定の総延べ床面積に算定する必要がなく、主たる建物の延べ床面積の 1/5 をこえる面積だけが述べ床面積に加算される。これを共同住宅の場合で考えると、ファミリータイプの 1 戸あたりのグロス(住戸と共有部分を含める)の面積は約 100 m²程度であり、その場合には 20 m²の駐車场面積は参入されないこととなる。一台あた

りの駐車場面積はタワー型駐車場で一台あたり 15 m²、もっとも面積が必要な自走式駐車場で 25-30 m²であるが、全住戸分の駐車場を確保するケースは少ないので、駐車場面積を容積率に参入しなければならないケースは実際は少ない。算入する場合も 1/5 を超過する面積分だけとなるので、現在の建築基準法の容積の拡大解釈でカーシェアリングの誘導をする効果的な方法はないと判断する。

従って、建築基準法における駐車場の床面積の扱い等について、カーシェアリングを普及するために現行法内で駐車場の面積にかかわる緩和措置による導入効果はないためここで建築基準法にかかわる規制緩和策を検討することは有効ではない。

共同住宅附置駐車場の制度的位置づけ

駐車需要を生じさせる程度の大きい用途（特定用途）と居住者以外の駐車需要の発生はほとんどない非特定用途の共同住宅とでは法の中の位置づけが異なっているが、一定規模以上の全ての建物が附置義務を受ける。

最上位規定である駐車場法においては、劇場や百貨店等の特定用途についてのみ規定されている。非特定用途に区分される共同住宅等は、これと直接関連しない。

駐車場条例においては、適用範囲についても特定用途よりも緩和されるような扱いとなっている。すなわち、共同住宅では駐車場設置の負担が少ない設定となっている。

より効率的な事業が迫られている共同住宅の事業では、より大きな容積を実現するため、一定の条件を満たす建築物に対して、容積のボーナスを受けることが出来る総合設計制度は重要である。この場合、住戸数により駐車場付置義務の制限を受ける。

従って、駐車場条例ではいずれも住戸数の 30%程度の附置義務が指定されているが、この程度の割合の駐車場設置は、現実問題として現状ではそれ以下にとどまることはあまりない。

表 5-4 各種制度と一定規模以上の付置義務対象建築物

	特定用途 (百貨店・劇場等)	非特定用途	
		(共同住宅以外)	(共同住宅等)
駐車場法		1	
東京都駐車場条例			
神奈川県駐車場条例			

※ 1：延べ床面積 2,000 m²以上で条例において定められた一定規模以上のものは適用される。

表 5-5 容積率等の緩和を受けるための総合設計制度と附置義務条件

総合設計制度 (東京都・神奈川県)	—※2
----------------------	-----

※ 2：共同住宅の戸数によって制限を受ける。

駐車場設置にかかわる諸制度

先ず、共同住宅にかかわらず、一定規模以上の建物が受ける駐車場の付置義務については、以下のように、国の法律、地方自治体の条例等と様々な制度がある。さらに、面積のボーナスが大きい総合設計制度などが関連する制度としてある。現実にはさらに厳しい指導要綱を持っている自治体がある。

共同住宅に関わる附置義務規定

	名称	適用範囲	内容	基本要件・備考等	100戸/延べ床10,000㎡の場合	50戸/延べ床5,000㎡の場合	
全ての一定規模以上の建物が受ける附置義務	法規	駐車場法	<p>駐車場整備地区、商業・近商内において、延べ面積2,000㎡以上で条例で定める規模以上のもの</p> <p>駐車場整備地区、商業・近商内において、特定用途の延べ面積が2,000㎡未満又は条例で定める規模以上のもの</p> <p>周辺地区または自動車ふくそう地区内において、特別用途の延べ床面積が2,000㎡以上で条例で定める規模以上のもの</p>	条例で定める	<p>駐車場法・駐車場令では、駐車需要を生じさせる程度の大きい用途（劇場や百貨店等の特別用途）についての規定のみであり、共同住宅等（非特定用途）に直接関する規定はない。</p>	-	条例において定める
		東京都駐車場条例	<p>駐車場整備地区等内において、特定用途+（非特定用途（住宅等）の床面積）×3/4が1,500㎡を超えるもの</p>	<p>（特定用途に供する部分等/300㎡（特別区域内）+非特定用途部分/300㎡等）の合計台数 延べ面積 < 6,000㎡の場合、2 （特定用途に供する部分等/300㎡（特別区域内）+非特定用途部分/300㎡等の合計）× {1-1,500㎡×（6,000㎡-延べ床面積）} / {6,000㎡×（特定用途+非特定用途の床面積×3/4）-（1500×延べ床面積）} 以上の台数（2台未満の場合は2）</p>	共同住宅等の非特定用途部分は区域に関わらず300㎡で1台の換算となっている	$10,000 \times 3/4 = 7,500 > 1,500$ のため、 $10,000/300 = 33.3$ 台	$5,000 \times 3/4 = 3,750 > 1,500$ ㎡で、延べ床5,000㎡ < 6,000㎡のため $(5,000/300) \times \{1 - 1,500 \times (6,000 - 5,000) / \{6,000 \times (5,000 \times 3/4) - (1,500 \times 5,000)\}\} = 15$ 台
		横浜市駐車場条例	<p>駐車場整備地区、商業・近商内において、特定用途+（非特定用途（住宅等）の延べ床面積×0.5）が1,000㎡を超えるもの</p>	<p>住戸数×0.3以上+（特定用途に供する部分等/300㎡等の合計）台数 延べ面積 < 6,000㎡の場合、3 住戸数×0.3以上+（特定用途に供する部分等/300㎡等）× {1-（1,000㎡×（6,000㎡-延べ床面積））/（6,000㎡×非特定用途（共同住宅等を除く）に供する部分-1,000㎡×延べ床面積）} の台数</p>	共同住宅等に供する部分がある場合は、住戸×0.3	$10,000 \times 0.5 = 5,000 > 1,000$ ㎡のため、 $100 \times 0.3 = 30$ 台	$5,000 \times 0.5 = 2,500 > 1,000$ ㎡であり、延べ床5,000 < 6,000㎡のため、 $50 \times 0.3 = 15$ 台
	東京都集合住宅駐車施設設置要綱	<p>（適用区域）特別区域かつ、駐車場整備地区等以外の区域内にある敷地（対象建築物）令149条1項（延べ面積10,000㎡以上等）に掲げる建築物で、集合住宅部分の床面積が2,000㎡を超えるもの</p>	住戸数×0.3以上		$10,000 > 2,000$ ㎡のため、 $100 \times 0.3 = 33$ 台	$5,000 > 2,000$ ㎡のため、 $50 \times 0.3 = 15$ 台	
容積等の緩和を受けるために必要な附置義務	東京都総合設計許可要綱 1	<p>・市街地住宅総合設計・都市居住型総合設計に適用された</p> <p>・有効公開空地率が定められた限度を超えるもの</p>	住戸数以上	<p>住戸数分の車庫を確保することにより車庫の部分の面積の緩和措置</p> <p>基本要件(法 基準建ぺい率 (Fo) が55% < Fo 100%の場合、空地率=120-Fo等)</p> <p>1. 空地率の最低限度</p> <p>2. 敷地面積の最低限度 都市居住型総合設計の場合は1,000㎡ (付加要件 1低層、1中高、1住、準住、準工等=6㎡等)</p> <p>2. 前面道路の幅員 都市居住型総合設計制度の場合は、8mかつ道路幅員と歩道状空地を加えた数値が12m以上のものに背する敷地</p> <p>3. 接道長さ等</p>	100台	50台	
	横浜市市街地環境設計制度	適用されたもの	<p>住宅を含む計画については、原則として住戸数分以上の駐車施設及び住戸数の1.5倍以上の駐輪施設を整備（4.環境条件）</p>	<p>駐車場数は、「4.環境条件」として必ず満たさなければならない。</p> <p>1. 敷地面積及び空地率 敷地面積500㎡以上 基準建ぺい率 (Co) が55% < Co 100%の場合、必要空地率 (100%-Co)+20%以上 等</p> <p>2. 前面道路の幅員等 1・2中高、1・2住、準住、準工=6㎡ 等</p> <p>3. 有効公開空地面積率 容積率制限の緩和を行う場合は20%以上かつ定められた数値以上 等</p> <p>4. 環境条件 圧迫感に対する配慮、5%以上の緑地確保 等</p>	100台（賃貸の場合は80台）	50台（賃貸の場合は40台）	

参考：

- ・共同住宅と劇場や百貨店等は別の要件として扱われている。
- ・東京都集合住宅駐車施設附置要綱・横浜市駐車場条例での附置義務は、「住戸数×0.3 台」という扱いだが、東京都駐車場条例では、「非特定用途部分 300 m²あたり 1 台」という扱いとなっている。

※1：建基令 2 条において定められる容積率の 1/5 までの緩和部分は除かれるため、実際この駐車台数に関する緩和措置が適用されたことはほとんどないとのこと。

「自動車又は自転車の停留又は駐車のための施設の用途に供する部分の床面積については、床面積の合計（延べ床面積）の 1/5 を限度として適用する（建基令 2 条 3 項）」

※2：延べ面積が 5,000 m² の共同住宅の場合、通常 $5,000/300=16.6$ 台、この計算の場合=15 台となり緩和されることになる。

※3：50 戸、延べ面積が 5,000 m² の共同住宅の場合、通常 $50 \times 0.3=15$ 台、この計算の場合=15 台となる。

(3)カーシェアリング導入共同住宅の検討

マンション事業における駐車場の確保とその管理は大きな要素となっている。総住戸数に対して駐車場の充足率はマンションの格や商品価値と大きく関係する。高級マンションでは、各戸に駐車場を確保する必要があり、それが満たされないときでも、建設費等とのかかわりの中でできるだけ駐車場は確保する必要がある。購入時は可能性として車が使える可能性、すなわち駐車場が多いことが販売に有利となるためであるが、実際には問題がある。入居後は、家計の支出を抑える世帯が多く駐車場の利用は必ずしも予定通りではなく、現実には利用者数が予定を下回り、予定する駐車場からの収入が減少してしまい、管理費の設定等にも関係し問題が生じる例が多いためである。これがマンション業者、管理組合等の大きな悩みの種となっている。

駐車場の建設コストも用地の確保も費用がかかるため、カーシェアリング導入より駐車場の絶対数が減ることの利点は非常に大きい。建築計画の制約要素が減ることから、自由な計画が可能となり、オープンスペースの拡大、景観形成上も有利となる。

以上の観点から、マンション建設に伴うカーシェアリング導入のメリット、および、普及誘導策として有効な規制緩和策等を考えていく。

ケーススタディ・・・カーシェアリング導入マンションの建築計画

- ・マンション事業を想定して、具体例に近いケースから建設コスト等の検討を行う。
- ・共同住宅への駐車場付置義務が賃貸住宅の場合は 80%(分譲では 100%)と厳しい横浜市の総合設計制度である市街地環境設計制度を想定して検討を行う。
- ・カーシェアリング導入の場合、付置義務台数をカーシェアリングの車両を複数の会員で利用するため、ここでは一般車の駐車場の 10 台分相当と設定して試算する。

(カーシェアリングの運営上の問題から、一台あたり会員数は通常 20-30 人であるが、日本では

まだカーシェアリングそのものが十分認知されていないことを考えると現実には厳しいので、不利な条件で検討する。）

- ・通常の駐車場確保の場合で、5台と10台を導入したときの2ケースを検討する。建設費、土地の活用等の面での差が理解できる。

()建築物概要

横浜市市街地環境設計制度を適用し、容積の緩和を受ける計画とする。その場合、住戸数以上の駐車施設の付置義務があるが、ただし書きで賃貸の場合は80%となっている。

用途地域	: 商業地域 (指定建蔽率 60%、容積率 600%)
敷地面積	: 2,200 m ²
建築面積	: 1400 m ²
延床面積	: 18,500 m ²
建設戸数	: 180 戸
駐車場	: 敷地内に 144 台収容 (機械式 14 台、タワーパーキング 130 台)
駐車場数/販売戸数	: 80 % (賃貸として 80%確保)

()駐車場設置工事費

ケースA. 通常の計画 (カーシェアリングを導入しない場合)

(機械式 : 14 台 × 60 万円) + (タワー : 130 台 × 130 万円) ≒ 17,700 万円

ケースB. カーシェアリング 5 台導入した場合

カーシェアリング 5 台 × 10 台 = 50 台により、

130 - 50 = 80 台、80 + 5 = 85 台 ∴ 14 台 + 85 台 = 99 台収容すれば良い

(機械式 : 14 台 × 60 万円) + (タワー : 85 台 × 130 万円) ≒ 11,900 万円

∴ 17,700 万円 - 11,900 万円 = 約 5,800 万円の工事費削減につながる

ケースC. カーシェアリング 10 台導入した場合

カーシェアリング 10 台 × 10 台 = 100 台により、

130 - 100 = 30 台、30 + 10 = 40 台 ∴ 14 台 + 40 台 = 54 台収容すれば良い

(機械式 : 14 台 × 60 万円) + (タワー : 54 台 × 130 万円) ≒ 7,860 万円

∴ 17,700 万円 - 7,860 万円 = 約 9,840 万円の工事費削減

()敷地の有効活用

ケースA. 通常の計画/タワーパーキング 130 台に要する面積 ≒ 130 m² (3 連式)

カーシェアリングの導入により、2 連あるいは、1 連式のタワーパーキングを確保すれば良いため、それぞれの必要面積は、以下の通りとなる。

ケースB. 2 連式面積 ≒ 85 m² ケースC. 1 連式面積 ≒ 50 m²

従って、ターンテーブルの部分も含め約 70 m²あるいは、105 m²の空間を他に使うこ

とができ、緑地等にすることができる。

()その他

タワーパーキングが2連式でも、隣地境界線から約6mセットバックすることができるため、圧迫感の抑制につながる。また、タワーパーキングの容積が減少するため、周辺への圧迫感の抑制等につながる。

表 5-6 通常の計画とカーシェアリング導入の場合の比較

	通常の計画	5台導入した場合	10台導入した場合
工事費(万円)	17,700万円	11,900万円	7,860万円
収容台数(設置率)	144台(80%)	99台(55%)	54台(30%)
タワーパーキングの形状	3連式	2連式	1連式
必要面積	130㎡	85㎡	50㎡
タワーパーキングの高さ	約50m	約50m	約50m

(カーシェアリング1台=マイカー10台分として試算)

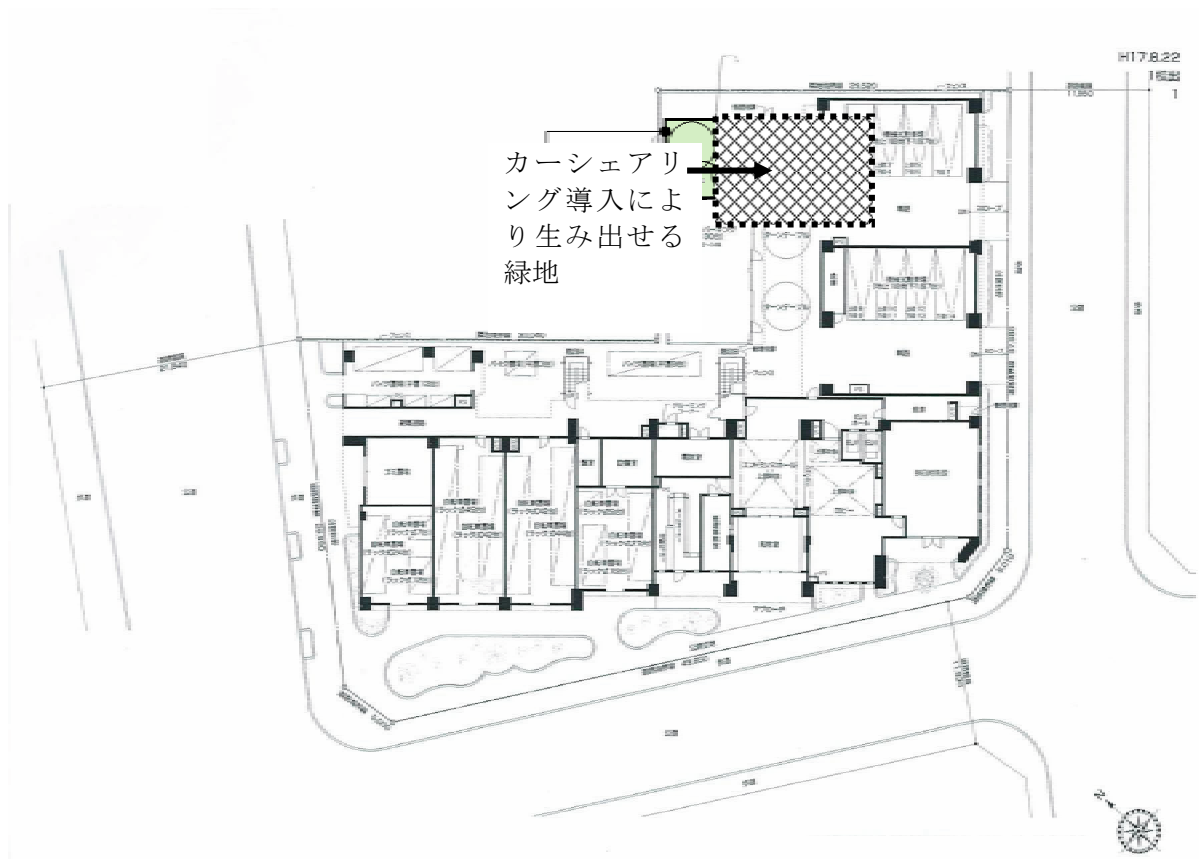


図 5-1 共同住宅モデル計画 1階平面図

【事業者にとってのメリット】

- ・カーシェアリングを多く導入するほど収容台数が少なくなるため駐車場工事費を抑えることができる。
- ・周辺に圧迫感を与えるタワーパーキングの規模を小さく抑えることができ、近隣との関係構築に寄与することができる。
- ・設計に余裕が出来、自由度が増す。
- ・駐車場利用が、予定より下回ったときの収入源のリスクが軽減できる。

【居住者にとってのメリット】

- ・カーシェアリングを利用することができる。
- ・通常よりも工事費を抑えることができるため購入費も比較的抑えることができる。
- ・空地の拡大等マンションの魅力が増す。

【社会にとってのメリット】

- ・車の台数を抑えることができるため、環境にやさしく、また道路交通の円滑化に寄与することができる。
- ・景観形成、都市空間の演出等への効果が期待できる。

【課題】

- 一方、課題もある。
- ・カーシェアリングの継続性の担保、あるいは、カーシェアリングをやめたときの通常規則適用の際の復帰の保障、およびその方法等。

(4) 共同住宅にカーシェアリングを導入する場合の考慮事項

販売、運営面

初期投資段階: 建設コストにおける割合と販売戦略

個別ケースでの成立性: 市場性と各種設定とのバランス

運営方式の検討: 運営管理はマンション管理組合か、別会社をつくるのか、様々な主体がある。その場合販売会社が運営するのか、別会社が運営するのか等々がある。

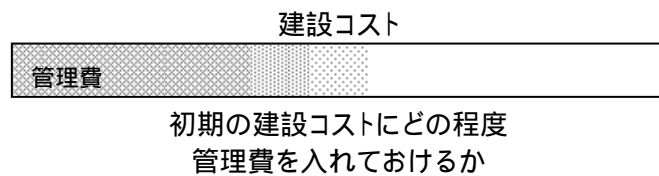


図 5-2 建設コストと管理費

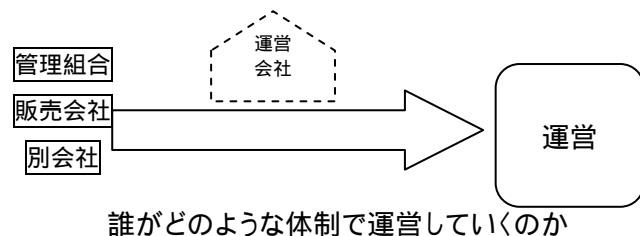


図 5-3 カーシェアリングの運営

カーシェアリング運営をやめた場合の対応

建設時のメリットは大いにあるが、カーシェアリングをやめるとき、付置義務等最低施設規模を下回る状況になったときは、通常の規則適用と同じ条件を整えるよう考えておかなければならない。

その方法として、カーシェアリングの駐車場を特別扱いをやめるとき、通常の規則に従って施設規模を満足しなければならず、不足分となる駐車場を建設する必要が生じる。その場合、費用の問題と既存建物の中で工事をする煩雑さがある。復帰工事用の費用を最初から資金として保有しておく、会員の入会時のデポジットを利用権として確保しておくこと等の配慮をしておく必要がある。また、空間的にも余裕の空気を確保して備えておくことも必要となる。

- ・ 建設時にカーシェアリング 1 台=10 台として駐車場を設置すると、カーシェアリングをやめて通常状態に戻すにはカーシェアリング 1 台当たり 9 台分の駐車台数と駐車場建設コストを新たに確保しなければならない。

駐車空間対応策①：設計時に予め緑地として駐車場予備地を確保しておく

駐車空間対応策②：入居時に運営をやめた場合も新たに駐車場は建設しないという契約を交わしておき、実際に運営をやめても入居者にはがまんをしてもらい新たな駐車場建設は行わない

建設コスト対応策①：販売時に通常必要な駐車場建設費の半分程度を含ませ、残りの資金は管理組合が管理費として貯蓄して賄う（管理組合がカーシェアリング運営）

建設コスト対応策②：販売会社が建設コストを賄う（販売会社がカーシェアリングを運営）

建設コスト対応策③：カーシェアリング協会等の組織を立ち上げ、販売時に半分程度集めた建設資金を協会に預ける。協会は幾つかの共同住宅からも同様に資金を集め、それを運用することにより将来の駐車場建設に備える。

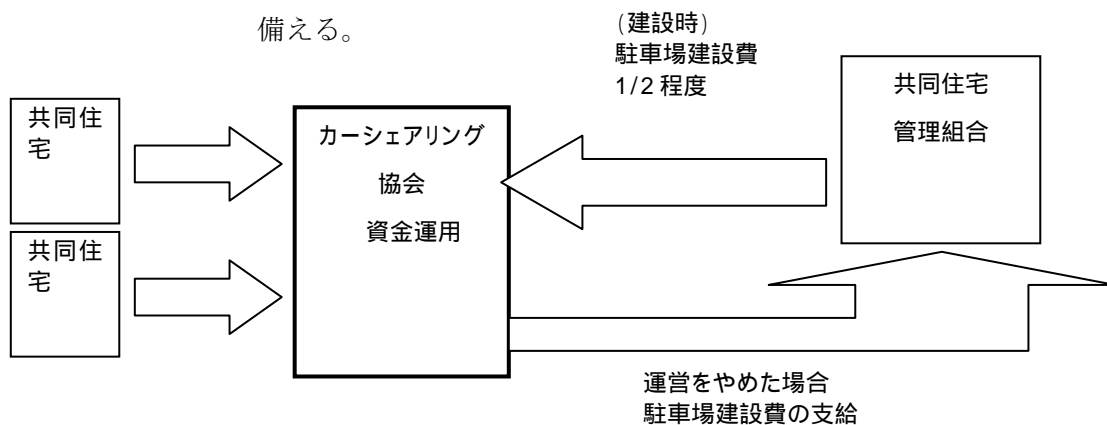


図 5-4 カーシェアリングをやめた場合（協会等による集団保障）

(5)共同住宅にカーシェアリング導入促進のための諸制度の見直し

カーシェアリングの導入を推進するということは、基本的に制度の枠組みにおける現在の車の位置づけを変えるということが必要となる。こうした観点に立てずとも、カーシェアリングの普及に効果がある諸制度の見直しを提案できるが、場所、時間帯、その他の状況の下で、社会的に賢く車を使うようにする仕組み・環境が必要である。

都市においては土地利用の効率性、交通量の減少、地球環境問題の観点からこれまでのマイカーの利用に対して、利用者にも、社会にも大きな問題となっていると考えていない現状の中で諸制度を見直すということは、現在の日本の状況では考えにくい。

しかしロンドン等でのロードプライシングの導入など、ヨーロッパの都市交通政策では都心部でのマイカーの利用は抑制、制限することが重要な目的となっている。車の利用には、他の交通手段と比べて膨大な面積の道路も必要となり、実際は、道路を拡大できないので、渋滞にあえぐという結果となっている。一方、車を使うためには一台あたりほぼ 15-30 m²の駐車場も必要となり、高密度に効率的な利用を図るべき都心部の土地利用と矛盾するため、公共交通や、自転車、歩行者に優先権を与える都市交通施策をとっている。

第1章で述べたように、イギリスのロンドンでは、都心部での自動車の利用を減らすためにも付置義務は上限設定に移行しつつある。また、1990年に改定した「都市・農村計画法」(Town and Country Planning Act)では、地方行政機関は開発者に対して計画協定を結ぶことが出来、公共貢献(Planning Gain)への要請の一環で、開発者は計画許可を与える条件等に、カーシェアリングの誘導を実施していくということが行われている。

このような状況を勘案して、都心部の高度利用の社会的要請、活性化問題、地球環境問題等これまでと異なる社会状況に直面しており、駐車場の規定を見直す時代となっているが、少なくとも、全国一律の制度適用の見直し等の制度修正は必要である。

カーシェアリングの導入促進に効果があると思われる緩和策、改正案等としては、以下の2つの方向性が考えられる。

- ・ 建築行為に伴う駐車場建設の抑制 (車の総量抑制のため) ・ 建築基準法
- ・ カーシェアリングの車は、一般車の複数台相当と拡大解釈する ・ 駐車場付置義務

①建築基準法・・・駐車場等の1/5以下床面積の容積不参入の改正

- ・ 共同住宅に関して1/5までの床面積を法定容積率の対象としない割合を減らす。

たとえば、地区により撤廃や1/10等にする

さらには、

- ・ すべての用途の建物の駐車場面積緩和を適用外とする。

新築する建築物の利用者が一定台数の車を使うとき、必要な駐車場を敷地外に頼るのではなく、一定量を自前で敷地内に確保しやすくするために、床面積の **1/5** の駐車場の床面積を算定しないというのが、現在の建築基準法の容積制度の内容となっている。共同住宅でいえば、一般の住居を有する居住者はマイカーを所有することは、床面積の中で考える必要なく、駐車場が確保できることになっている。

したがって、カーシェアリングの普及のための改正案とすれば、マイカーの保有台数が減少するか、利用者の需要があればカーシェアリングの導入が計られる。

さらに、公共交通等の条件が整っている場所では、イギリスが決断したことに近いが、環境の時代にふさわしい抜本的な改正ということも効果が期待できる。

②駐車場法、その他関連条例の付置義務

- ・カーシェアリングの車一台分の駐車場は、付置義務駐車場の一般の車の 5 台分とする。（あるいは、**10-20** 台）

付置義務の台数換算において、カーシェアリングの車は平均すると通常会員 **20-30** 人あたり **1** 台を使っていることになっているので、カーシェアリングを導入している場合には、カーシェアリングの車両は利用会員数に相当するという事も出来るが、そこまでいかなくとも、ケーススタディで試算しているように **5-10** 台相当として考えていいのではないだろうか。

5 台程度でも効果が大きく、復帰するときも問題が比較的少なく、現実的でないだろうか。

5.4 行政や他事業者による支援

先行する海外でのレポートでは、カーシェアリングに取り組む事業者や団体からは次のような支援が求められているとのことである。

- 人的支援、特に専門知識などの面で
- 政治的な支援（政策的な位置づけがあること）
- 利便性の高い駐車空間の提供
- 車両購入費に対する資金援助
- 効果的なマーケティング戦略策定のための財政や組織的な支援
- カーシェアリング事業者やカーシェアリング利用者に対する税優遇
- 公共交通との連携、特にカーシェアリングとのセット券,情報提供、共同マーケティングなどが行える環境の提供
- 都市開発などにおける駐車場空間の削減要請や許可

出典) **Supporting car share clubs: A worldwide review, Integration into Urban Planning Work Package,MOSES (Mobility Services for Urban Sustainability) Project European Commission, DG TREN.2002**

これに対して、日本での従前の支援は次のような範囲をカバーしていると考えられる。図にあるように、カーシェアリング自体がまだ創業・萌芽期にあるせいもあり、事業の導入段階までの支援が中心となっている。

表 5-7 カーシェアリング事業展開の時間軸と支援内容

成長時期	創業段階 >>> 発展段階 >>>		安定期	
	萌芽期	育成期	拡大期	淘汰・競争期
事業展開の段階	導入段階	開業・拡大	継続事業	公共性の維持
支援対象期間	1年前以前～直前	1～3年	2年～継続	2年～継続
マーケティング	←————→			
技術支援	←————→		←-----→	
財政支援 低利融資など		←-----→		
市場拡大 キャンペーンなど		←-----→		
誘客促進		←-----→		
交通事業などとの 連携支援		←-----→		
施設確保の優遇 路上駐車場など		←-----→		

凡例) 日本国内で実績あり ←————→

海外では実績あり ←-----→

(1) 行政による支援

日本におけるカーシェアリング支援では、従来は社会実験やモデル事業におけるマーケティング支援、車両の管理や貸出返却のための技術開発研究の実施や補助など、事業開始前の支援に集中している。

また2005年度時点では、事業開始に必要な許認可や法解釈の面において特区制度などにより開業を支援するような環境が提供されている。

海外で見られるような交通計画において戦略的な位置づけを行い、積極的に支援をするような体制や政策は現時点で実現できていない。

また直接的な財政支援が出来ない場合には、行政機関の購買力を活用してカーシェアリングのユーザーとして参加することも選択肢としてありうるが、既存の調達制度や契約制度での事例が無いなどの理由から、短期的なモデル事業や社会実験では実績があるものの、継続的な制度として実現に至っていないのが現状である。

これに対して海外では、各国の実情や行政の持つ権限の範囲などにより次図のように幅広い支援の方策が採られていると言える。

このような事例も考慮すると、サンフランシスコのような行政も主体的に費用負担するNPO設立までは行かないまでも、促進組織の設立や交通運用や管理における優遇の提供については実現が望まれる状況である。

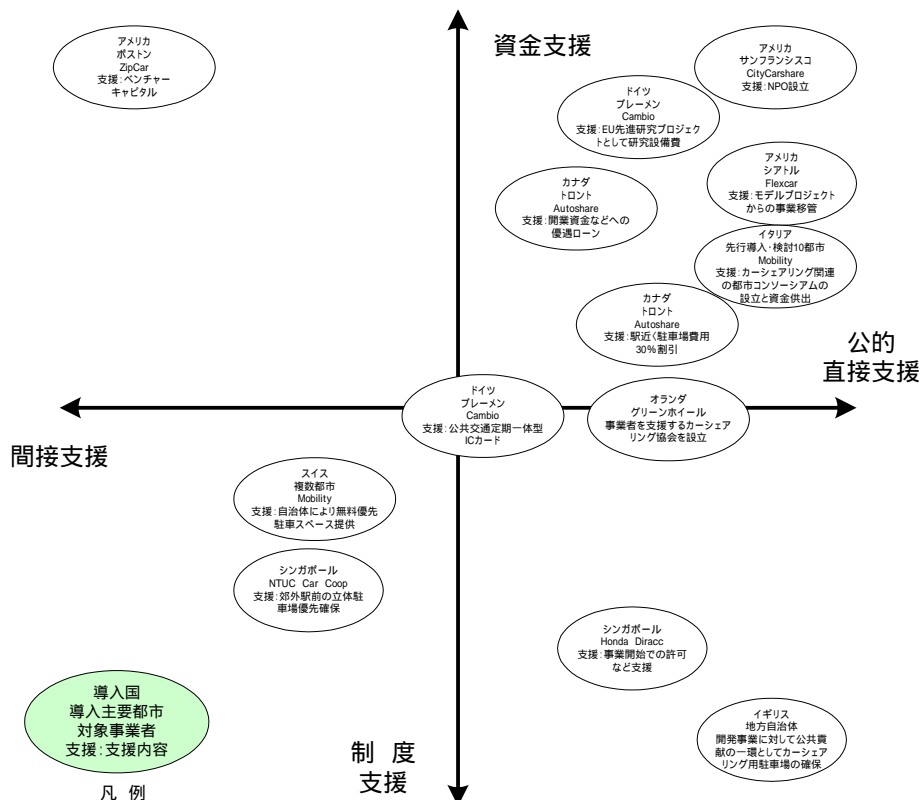


図 5-5 カーシェアリングに対する支援制度の位置づけと事例の対応

注) 各事業での支援制度の内容を基に独自に作成

(2) 他事業者による支援

行政機関以外からの支援としては、公共性だけでなく事業性や将来性が評価軸となり支援制度が提供されることになる。海外の場合では、カーシェアリング自体の事業性がある程度評価され他事業者からの支援が充実しつつある。これに対して日本国内では事業性や将来性に対して十分に良好な評価をえられてはいない。

資金調達への支援

カーシェアリング事業事態の公益性や事業拡張性の面などから、起業や事業の拡大などに対してカナダやイギリスでは行政外郭団体などによる低利の融資や、補助金を提供している例がある。

またアメリカの場合には所謂ベンチャーキャピタルが融資を行っている例もある。このようにカーシェアリング事業の展開を進めるためには、直面する資金対応は切実な課題であり、市場から資金を調達できるような環境が望ましい。

ベンチャーキャピタルの場合は事業性や将来性を評価された上で提供されているものだが、日本の市場としてそもそも資金入手の機会が少ないと言える。

- カナダ運輸省 持続可能な開発局
Moving on Sustainable Transport(MOST) プログラム
2002年～2007年
総予算 \$250万(2.3億円:1カナダ\$=90円換算)
- 普及・啓発に必要な資金などに対して
補助率 1/2まで、2か年で最大10万カナダ\$を補助
- カーシェアリングについては
NPOのVictoria Car Share Co-op (VCSC)に対して、
利用者50%増策を対象に2万6千カナダ\$を支援

事業連携

先行する海外では特に鉄道との連携が広がっており、また多くの場合レンタカー事業者との連携や棲み分けも進んでいる。

連携が進む背景としては、事業性が評価されている面もあるが、国や自治体の上位の政策としてカーシェアリングの推進が位置づけられられていることも大きく影響している。

- スイス
2001年から スイス鉄道
 - 定期券保有者(国内成人の約35%に相当)対象
ICカード導入に伴う付加サービス
 - 追加の入会手続き、費用を一切無し
提携するカーシェアリングが利用できるサービスを導入
 - » 出典: CARSHARING AND MOBILITY SERVICES
An updated overview (2001, D.sperling, S.Shaheen, C
Wagner)
 - 年率25%の利用者増の一因となっている

5.5 法規制の見直し

(1) 進む法規制の見直し

レンタカー型カーシェアリング特区の全国展開

国土交通省は「環境にやさしいレンタカー型カーシェアリング特区」の全国展開を2006年3月31日から実施する。

これまでは、自治体が申請して特区認定された地区でカーシェアリング事業を行う場合は、一定の要件を満たせば、(道路運送法第80条2項の)許可が迅速に行われ、無人運営、貸渡証の省略等が認められた。一方、特区以外の地域で同様のカーシェアリング事業を行う場合、1年ごとの期限付き許可しか与えられなかった。これから事業を開始する事業者にとっても、1年ごとに許可更新をしてきた既存の特区外事業者にとっても、負担の軽減になりそうである。

②自家用自動車の共同使用の許可制度の廃止

業としての有償貸渡であるレンタカー型カーシェアリングの場合は道路運送法第80条2項の許可が必要であるが、複数の者が業としてではなく自動車を共同使用する場合には道路運送法第79条の許可が必要である。2004年5月、埼玉県志木ニュータウンの住民グループがこの許可を取得し、自分たちで運営・管理し、自分たちで利用する「手作りカーシェアリング」を始めた。今国会に提出されている道路運送法改正案の中にこの自家用自動車の共同使用の許可制度の廃止が盛り込まれている。法案が成立すれば、手作りカーシェアリング開始にあたっての手間が軽減され、類似の取り組みが増えることが期待される。

(2) 残された課題

車庫法(2km規制)

車庫法上、車両の使用の本拠の位置と保管場所の距離は2キロメートル以内でなければならない。

資料 自動車の保管場所の確保等に関する法律施行令第1条

(保管場所の要件)

第一条 自動車の保管場所の確保等に関する法律(以下「法」という。)第三条の政令で定める要件は、次の各号のすべてに該当することとする。

一 当該自動車の使用の本拠の位置との間の距離が、二キロメートル(法第十三条第二項の運送事業用自動車である自動車にあつては、国土交通大臣が運送事業(同条第一項の自動車運送事業又は第二種利用運送事業をいう。)に関し土地の利用状況等を勘案して定める地域に当該自動車の使用の本拠の位置が在るときは、当該地域につき国土交通大臣が定める距離)を超えないものであること。

ITS 車載方式を採用しているシーイーブイシェアリングの場合、同社の車両ステーションは自動車を運行の用に供する拠点として使用し、かつ、自動車を管理するという実態を備えていると見なされ、「無人車両ステーション（保管場所）＝使用の本拠」と認められた結果、管理センターから2km以上離れた所に車両ステーションを設置できた。

一方、キーボックス方式を採用しているカーシェアリング事業者の中には、これと同様の解釈がなされず、管理センターから2km以内のところには車両ステーション設置を認められなかったところもある。

警察庁は、自動車の使用の本拠の位置の認定は、各警察署長が個別具体的な事情に照らして判断するものとしているため、計画しているカーシェアリングシステムにおいて「無人車両ステーション（保管場所）＝使用の本拠」が認められるかどうかについては、個々の保管場所証明申請に当たって所轄警察署長と相談するしかない。2kmという距離の緩和や、「無人車両ステーション（保管場所）＝使用の本拠」と認められる条件の明確化が必要であろう。

5.6 まとめ

本章では第4章で明らかにされたカーシェアリング普及に向けた課題に対して、直接支援、間接支援となる普及方策について例示やケーススタディを交えながら提案を行った。

わが国におけるカーシェアリングの創業段階から発展段階への移行を促すには、諸外国で養われた普及上の課題提起やそれに対する対応策も踏まえると、本章で提案している普及方策の複数が必要になってくると考えられる。

表 5-8 カーシェアリング普及方策のまとめ

種類	ポイント	具体例	備考
普及・啓発	<ul style="list-style-type: none"> プレイヤー、ユーザーの双方に対するの広報・告知充実、質向上 先行者ノウハウの蓄積と公開 	<ul style="list-style-type: none"> WEB情報の充実 定期フォーラムなどでの情報交換、マーケティングノウハウの蓄積、公開 初期導入ガイドの充実 	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷軽減効果の強調 国際間情報交換へのステップアップ
行政制度への組み入れ	<ul style="list-style-type: none"> 都心居住回帰に応じた住居開発、集合住宅更新時での対応 付置義務条件への計上 	<ul style="list-style-type: none"> イギリス型開発指導制度の参照 銀座ルール(注)など付置義務の地域条件に応じた運用 	<ul style="list-style-type: none"> 都市部付置義務駐車場の余剰感
第3者からの支援 (行政・民間)	<ul style="list-style-type: none"> 社会貢献と事業性、両面評価による支援充実 創業支援から発展支援への移行 交通事業間連携 	<ul style="list-style-type: none"> 駐車空間段階的利用における優遇 カナダ型の低利融資などの創設 ヨーロッパ型の鉄道事業とのシームレスな連携 	<ul style="list-style-type: none"> 都市交通計画での戦略的位置づけ
法規制の見直し	<ul style="list-style-type: none"> 車両管理機器機能に応じた2km規制の緩和 	<ul style="list-style-type: none"> ITS機能向上に応じた本拠扱いの解釈の変更 	<ul style="list-style-type: none"> 複数の主務官庁との協議の簡素化

(注) 銀座ルールとは、銀座一丁目から銀座8丁目の駐車場付置義務範囲において、大型ビルに駐車場を集約、中小ビルは協力金を支払い、集約駐車場を利用すること。平成14年に、駐車場付置義務制度の一律適用が適切でない地区への対応のため、地区特性に応じた「地域ルールによる駐車場整備」方策を可能とする東京都駐車場条例の改正が行われたことを背景に、平成15年12月より施行。

●カーシェアリング普及推進の意義

カーシェアリングは都市部での導入と普及において、環境負荷低減効果が特に高い

- ・自動車走行距離削減効果 79%減 & 公共交通利用頻度増加効果 12%増加
- ・二酸化炭素排出削減 年1.9 t-CO₂/ (年間・人) (年排出の30%減相当)
- ・個人利用でのコスト低減効果 45万円/年間

- ・現段階では複数の問題・課題を段階的に解決する必要がある
- ・行政、民間各々が推し進められる方策に取り組むべき段階にきている
- ・両者を結びつけるために公益法人が担う役割も大きい。

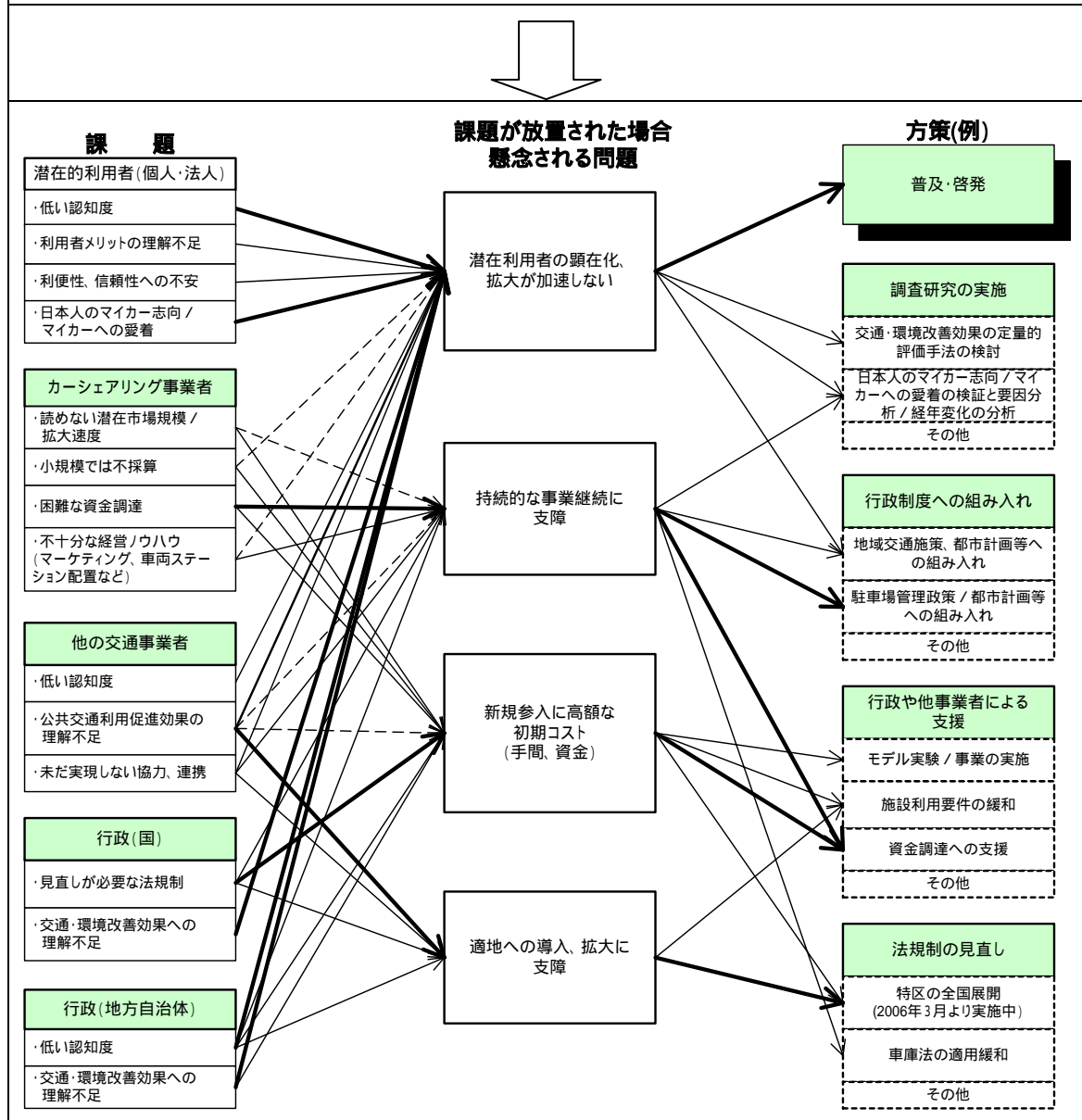


図 5-6 カーシェアリング普及のための課題と方策の一覧

巻末資料

- 資料 1 アンケート票（個人会員向け）
- 資料 2 アンケート票（法人会員向け）



平成 17 年 12 月 吉日

お客さま各位

カーシェアリング利用者調査ご協力をお願い

寒冷の候、ますます御健勝のこととお慶び申し上げます。平素は弊社カーシェアリングシステムをご利用いただきありがとうございます。

このたび弊社では、カーシェアリング普及のため、および弊社サービスの向上のため、アンケート調査を実施させていただくことと致しました。本調査は交通エコロジー・モビリティ財団と共同で、カーシェアリング事業の環境効果を把握することを目的としております。個々の回答結果は、弊社が責任をもって情報管理を行いますので、ご協力をお願いいたします。

- 同封の封筒にて、12月17日までに返信くださいますよう、お願い申し上げます。
- 本調査票はカーシェアリング事業における調査のみを目的とし、他の目的に用いることは一切ありません。
- 本調査に関するお問い合わせは下記までお願いいたします。
CEV シェアリング 03-5419-5594 (平日 9:00~18:00) 高山まで
- ご回答いただきました皆様には、次の謝礼 (QUO カード予定) をご呈呈させていただきますので、アンケートにお名前をご記入ください。(発送以外の用途での利用はいたしません)

問1~問6まで ご回答の方	1,000 円相当の謝礼
問1~問7まで全問 ご回答の方	2,000 円相当の謝礼

敬具

調査協力のお礼を送付しますので、ご記入をお願いします。

会員番号	No.	氏名	
------	-----	----	--

問1 ご自宅全体でご利用の車の種類と走行距離について（番号には一つ、欄には数字を記入）

(1) C E Vサービスに入会直前までご利用の車の利用種類と走行距離についてご回答ください。

1. 入会前に車を保有していた		⇒	保有していたのは合計で	<input type="text"/> 台	
2. 入会前に車を保有し、レンタカーも利用していた		⇒			
3. 保有は0台だが、レンタカーなどを借り利用していた					
4. 保有もレンタカー利用もしていなかった					
保有		車のタイプ		エンジン種	排気量と年走行距離
保有していた車について	1台目	1. 軽自動車 2. 乗用車ハッチバック 3. 乗用車4ドアセダン 4. 乗用車クーペ 5. 乗用車ステーションワゴン	6. 乗用車1Box・ミニバン 7. 乗用車SUV 加加 8. その他（軽以外）トラックなど	1. ガソリン 2. ディーゼル 3. ハイブリッド 4. その他 ()	・エンジン排気量 <input type="text"/> 00 CC ・年走行距離 約 <input type="text"/> 000 km
	2台目	1. 軽自動車 2. 乗用車ハッチバック 3. 乗用車4ドアセダン 4. 乗用車クーペ 5. 乗用車ステーションワゴン	6. 乗用車1Box・ミニバン 7. 乗用車SUV 加加 8. その他（軽以外）トラックなど	1. ガソリン 2. ディーゼル 3. ハイブリッド 4. その他 ()	・エンジン排気量 <input type="text"/> 00 CC ・年走行距離 約 <input type="text"/> 000 km
どを借りていた場合		1. 軽自動車 2. 乗用車ハッチバック 3. 乗用車4ドアセダン 4. 乗用車クーペ 5. 乗用車ステーションワゴン	6. 乗用車1Box・ミニバン 7. 乗用車SUV 加加 8. その他（軽以外）トラックなど	1. ガソリン 2. ディーゼル 3. ハイブリッド 4. その他 ()	・エンジン排気量 <input type="text"/> 00 CC ・年走行距離 約 <input type="text"/> 000 km



(2) 本サービス（CEV 車）を除く現時点の自宅での車の利用種類と走行距離について回答ください。

1. 現在、車を保有している 2. 現在、車を保有しており CEV 以外でレンタカーも利用している 3. 保有は 0 台だが、CEV 以外でレンタカーを利用することがある 4. 保有は 0 台。CEV 以外ではレンタカー利用もしていない		保有は合計で <input type="text"/> 台。		
保有	車のタイプ	エンジン種	排気量と年走行距離	
保有している車について	1 台目	1. 軽自動車 2. 乗用車ハッチバック 3. 乗用車 4 ドアセダン 4. 乗用車クーペ 5. 乗用車ステーションワゴン 6. 乗用車 1Box・ミバン 7. 乗用車 SUV ほか 8. その他（軽以外）トラックなど	1. ガソリン 2. ディーゼル 3. ハイブリッド 4. その他 ()	・エンジン排気量 <input type="text"/> 0 0 CC ・年走行距離 約 <input type="text"/> 0 0 0 km
	2 台目	1. 軽自動車 2. 乗用車ハッチバック 3. 乗用車 4 ドアセダン 4. 乗用車クーペ 5. 乗用車ステーションワゴン 6. 乗用車 1Box・ミバン 7. 乗用車 SUV ほか 8. その他（軽以外）トラックなど	1. ガソリン 2. ディーゼル 3. ハイブリッド 4. その他 ()	・エンジン排気量 <input type="text"/> 0 0 CC ・年走行距離 約 <input type="text"/> 0 0 0 km
合場 借りて いる レンタ カー等 について	1. 軽自動車 2. 乗用車ハッチバック 3. 乗用車 4 ドアセダン 4. 乗用車クーペ 5. 乗用車ステーションワゴン 6. 乗用車 1Box・ミバン 7. 乗用車 SUV ほか 8. その他（軽以外）トラックなど	1. ガソリン 2. ディーゼル 3. ハイブリッド 4. その他 ()	・エンジン排気量 <input type="text"/> 0 0 CC ・年走行距離 約 <input type="text"/> 0 0 0 km	

(3) 今も車を保有されている方のみ自動車の駐車場所、駐車台数、1 台あたりの料金を回答ください。

駐車場所	駐車台数	1 台あたりの月額駐車料金
a) 自宅敷地内	台	-----
b) 月極め有料駐車場	台	円/月
c) その他	台	円/月

問 2 CEV 利用開始により、車の購入や駐車場の契約などに関して、次の事柄で変化はありましたか。該当する全てに○をつけてください。

1. 保有している車を売却した、廃車した 2. リース車を解約した 3. レンタカーを解約した、利用しなくなった 4. 契約していた月極め駐車場を解約した 5. 新規の購入予定、新規リース契約予定を見送った 6. 現在の場所に居住する限り、車の保有を考えなくなった 7. 車種変更の予定（大型化、小型化）が無くなった ----- 8. 車を購入できたら退会する場合もある 9. 何も変化は無い	月額 <input type="text"/> 円の駐車場だった
---	----------------------------------

問3 本サービスに入会后、自動車利用に係る月あたりの費用^注は増えましたか、減りましたか（節約できていますか）
最も該当する番号一つに を付け、額を記載ください。

1. 変わらない	⇒節約または増加と なった分の額のみを 記してください	サービス利用前と比べての 1ヶ月あたりの節約または増加額					円
2. 減った (節約できている)		約					
3. 増えた							

注)「自動車利用に係る月あたりの費用(車利用費用)」とは“ガソリン代”、“車の清掃代”、“自動車購入の毎月のローン返済額”、“車のリース代”“駐車場代”などを併せたものです。

問4 CEV を利用している事により、次の移動目的それぞれについて車の利用頻度や運転距離などが減ったり、増えたりしていますか。

(1) 日常的な移動目的についてはどうですか。A) ~ D) までそれぞれについて回答ください。

車利用の目的	【入会前】 CEV 入会前に この目的で車を 運転された事は	【現在】 現在この目的で 車を運転される事は	【現在】 本目的で 利用する車 (該当全てに)	【現在】 本目的での 運転距離	CEV 利用前(入会前)と 比べて この目的での車の 運転距離は
A) 通勤・ 通学	1. ほぼ毎日 2. 週に4~5日 3. 週2~3日 4. 月に1~2日 5. 年に3~4日 6. 年に1~2日 7. 全く無い	1. ほぼ毎日 2. 週に4~5日 3. 週2~3日 4. 月に1~2日 5. 年に3~4日 6. 年に1~2日 7. 全く無い	1. CEV 車 2. 自宅で 保有の車 3. その他等	1 往復 約 _____ kmを 運転	1. 半減した、 2. 2~3割減った 3. 1割程度減った 4. 変わらない 5. 約1割増えた 6. 2割以上増えた

B) 送迎	1. ほぼ毎日 2. 週に4~5日 3. 週2~3日 4. 月に1~2日 5. 年に3~4日 6. 年に1~2日 7. 全く無い	1. ほぼ毎日 2. 週に4~5日 3. 週2~3日 4. 月に1~2日 5. 年に3~4日 6. 年に1~2日 7. 全く無い	1. CEV 車 2. 自宅で 保有の車 3. その他等	1 往復 約 _____ kmを 運転	1. 半減した、 2. 2~3割減った 3. 1割程度減った 4. 変わらない 5. 約1割増えた 6. 2割以上増えた
----------	--	--	---------------------------------------	------------------------------	---

C) 買物	1. ほぼ毎日 2. 週に4~5日 3. 週2~3日 4. 月に1~2日 5. 年に3~4日 6. 年に1~2日 7. 全く無い	1. ほぼ毎日 2. 週に4~5日 3. 週2~3日 4. 月に1~2日 5. 年に3~4日 6. 年に1~2日 7. 全く無い	1. CEV 車 2. 自宅で 保有の車 3. その他等	1 往復 約 _____ kmを 運転	1. 半減した、 2. 2~3割減った 3. 1割程度減った 4. 変わらない 5. 約1割増えた 6. 2割以上増えた
----------	--	--	---------------------------------------	------------------------------	---

D) 業務・ 商業	1. ほぼ毎日 2. 週に4~5日 3. 週2~3日 4. 月に1~2日 5. 年に3~4日 6. 年に1~2日 7. 全く無い	1. ほぼ毎日 2. 週に4~5日 3. 週2~3日 4. 月に1~2日 5. 年に3~4日 6. 年に1~2日 7. 全く無い	1. CEV 車 2. 自宅で 保有の車 3. その他等	1 往復 約 _____ kmを 運転	1. 半減した、 2. 2~3割減った 3. 1割程度減った 4. 変わらない 5. 約1割増えた 6. 2割以上増えた
-----------------	--	--	---------------------------------------	------------------------------	---

(2) それ以外の移動目的についてはどうですか。E) ~ D) それぞれについて回答ください。

車利用の目的	【入会前】 CEV 入会前に この目的で車を 運転された事は (該当する一つに)	【現 在】 現在この目的で 車を運転される 事は (該当する一つに)	【現在】 本目的で 利用する車 (該当全てに)	【現在】 本目的で の運転 距離	CEV 利用前(入会前) と比べてこの 目的での車の 運転距離は (該当する一つに)
E) 片 道 20km 未 満 の レ ジャー	1. ほぼ毎日 2. 週に4～5日 3. 週2～3日 4. 月に1～2日 5. 年に3～4日 6. 年に1～2日 7. 全く無い	1. ほぼ毎日 2. 週に4～5日 3. 週2～3日 4. 月に1～2日 5. 年に3～4日 6. 年に1～2日 7. 全く無い	1. CEV 車 2. 自宅で 保有の車 3. インカー等	1 往復 約 _____ kmを 運転	1. 半減した、 2. 2～3割減った 3. 1割程度減った 4. 変わらない 5. 約1割増えた 6. 2割以上増えた
F) 片 道 20km を 超 え る 場 所 へ の レ ジャ ー	1. ほぼ毎日 2. 週に4～5日 3. 週2～3日 4. 月に1～2日 5. 年に3～4日 6. 年に1～2日 7. 全く無い	1. ほぼ毎日 2. 週に4～5日 3. 週2～3日 4. 月に1～2日 5. 年に3～4日 6. 年に1～2日 7. 全く無い	1. CEV 車 2. 自宅で 保有の車 3. インカー等	1 往復 約 _____ kmを 運転	1. 半減した、 2. 2～3割減った 3. 1割程度減った 4. 変わらない 5. 約1割増えた 6. 2割以上増えた
G) 通 院	1. ほぼ毎日 2. 週に4～5日 3. 週2～3日 4. 月に1～2日 5. 年に3～4日 6. 年に1～2日 7. 全く無い	1. ほぼ毎日 2. 週に4～5日 3. 週2～3日 4. 月に1～2日 5. 年に3～4日 6. 年に1～2日 7. 全く無い	1. CEV 車 2. 自宅で 保有の車 3. インカー等	1 往復 約 _____ kmを 運転	1. 半減した、 2. 2～3割減った 3. 1割程度減った 4. 変わらない 5. 約1割増えた 6. 2割以上増えた

問5 CEVを利用している事で、次のそれぞれについて何か変化はありましたか。

(1) 年間を通して各交通手段の利用機会や利用時間が減ったり、増えたりしていますか。
概ねで結構ですので、a) ~ f) それぞれ番号一つに をつけてください。

交通手段	半分 ^{注1)} 以下に 減った	2~3割 減った	約1割 減った	変わら ない	約1割 増えた	2割 以上 増えた	5割 以上 増えた	10割 増えた ^{注2)}
a) 車の利用 (タクシー以外)	1	2	3	4	5	6	7	9
b) タクシーの 利用	1	2	3	4	5	6	7	9
c) 鉄道の乗車	1	2	3	4	5	6	7	9
d) バスへの乗車	1	2	3	4	5	6	7	9
e) 自転車の利用	1	2	3	4	5	6	7	9
f) 徒歩での移動	1	2	3	4	5	6	7	9

注1) “半分以上に減った” は、対象の交通手段を全く利用しなくなった場合も含む

注2) “10割増えた” は、対象の交通手段を元々は利用していなかったが、利用するようになった場合のみ○を

(2) CEVを利用している事で、車に掛かるコストや、車による環境影響についてのお考え。
それぞれ番号一つに をつけてください。

項目	非常に 気にする	気にする	変わら ない	気に しない	全然気に しない
a) 車にかかる コスト(費用)	1	2	3	4	5
b) 車による環境影響	1	2	3	4	5

問6 弊社のサービスについて

<p>弊社スタッフの対応は適切ですか？(1つに)</p>	<p>1.よい、2.ふつう、3.わるい(理由:)。</p>
<p>普段借り出されている駐車場以外について、お聞きします。</p> <p>他地区で借り出す予定はありますか？(該当全てに)</p>	<p>1 . JR 東京駅丸の内側(新大手町ビル駐車場) 2 . JR 東京駅丸の内側(三菱ビル駐車場) 3 . JR 有楽町駅(新有楽町ビル駐車場) 4 . 地下鉄東西線竹橋駅(神田錦町駐車場) 5 . 地下鉄日本橋駅(兜町駐車場) 6 . 地下鉄西新宿駅(西新宿第4駐車場) 7 . 地下鉄都庁前駅(都庁前駅駐車場) 8 . JR 新宿駅西口(西新宿フォーレストパーキング駐車場) 9 . 地下鉄赤羽橋駅(三田国際ビルガレージ駐車場) 10 . 赤坂見附駅(山王グランドビルガレージ駐車場) 11 . JR 川崎駅(タイムズステーション川崎駐車場) 12 . JR 横浜駅東口(横浜スカイビル駐車場) 13 . JR 新横浜駅(新横浜駅前駐車場) 14 . 地下鉄みなとみらい駅(みなとみらい三丁目駐車場) 15 . 地下鉄桜木町駅(日産カーパレス駐車場) 16 . 地下鉄日本大通駅(山下町駐車場) 17 . 地下鉄元町中華街駅(元町商店街第一駐車場) 18 . 小田急線本厚木駅(神奈川県南合同庁舎そば駐車場)</p>
<p>今後ステーションを増やして欲しい具体的な場所をご提案ください。(複数可能)</p>	<p>駅名又は目印となる建物、場所の地名を入れてください。</p>
<p>ガソリン車などの導入は？(1つに)</p>	<p>1 . ガソリン車をもっと増やして欲しい 2 . ハイブリッド車を増やして欲しい 3 . 電気自動車が良い 4 . 両方を距離にあわせて使い分ける</p>
<p>料金方式については(1つに)</p>	<p>1 . 今のままで良い 2 . 距離料金制も導入した方が良い(短い距離しか使わないと安くなる) 3 . 新しく始まった夜間割引を利用してみたい 4 . その他()</p>

問7 ご意見、ご不明点について自由にお書きください。

以下のご質問にもお答えいただくと、調査協力のお礼が倍額となります。よろしく願います。

問8 お手間を掛けますが、以下の記入見本を参考に、日曜日～土曜日まで7日間の移動と、利用した移動手段、概ねの移動距離などについて記載ください。

		午前												午後														
		3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	1時	2時	3時		
記入 見本	自宅 ・行先																									移動回数	7 回 合計距離 101 km	
	移動 手段																											
	移動 距離 km																											
	目的																											
	目的地																											
		午前												午後														
		3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	1時	2時	3時		
1日 目 12月 __日 (日) 曜日	自宅 ・行先																									移動回数	[] 回 合計距離 [] km	
	移動 手段																											
	移動 距離 km																											
	目的																											
	目的地																											

2日 目 12月 日 (月) 曜日	午前 3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	午後 1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	午前 1時	2時	3時	移動回数
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	[] 回
	移動手段	[] 合計距離																								km
	移動距離 km	[] km																								
	目的																									
	目的地																									
3日 目 12月 日 (火) 曜日	午前 3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	午後 1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	午前 1時	2時	3時	移動回数
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	[] 回
	移動手段	[] 合計距離																								km
	移動距離 km	[] km																								
	目的																									
	目的地																									

		午前 3時 4時 5時 6時 7時 8時 9時 10時 11時 12時 午後 1時 2時 3時 4時 5時 6時 7時 8時 9時 10時 11時 12時 午前 1時 2時 3時																								
4日 目 12月 __日 (水) 曜日	自宅 ・行先	[移動履歴記入欄]																								移動回数
	移動 手段	[移動履歴記入欄]																								[] 回
	移動 距離 km	[移動履歴記入欄]																								[] km
	目的	[移動履歴記入欄]																								
	目的地	[移動履歴記入欄]																								
		[移動履歴記入欄]																								
5日 目 12月 __日 (木) 曜日	自宅 ・行先	[移動履歴記入欄]																								移動回数
	移動 手段	[移動履歴記入欄]																								[] 回
	移動 距離 km	[移動履歴記入欄]																								[] km
	目的	[移動履歴記入欄]																								
	目的地	[移動履歴記入欄]																								
		[移動履歴記入欄]																								



平成 17 年 12 月吉日

法人事業者さま各位

カーシェアリング利用者調査ご協力のお願い

寒冷の候、ますます御健勝のこととお慶び申し上げます。平素は弊社カーシェアリングシステムをご利用いただきありがとうございます。

このたび弊社では、カーシェアリング普及のため、および弊社サービスの向上のため、アンケート調査を実施させていただくことと致しました。本調査は交通エコロジー・モビリティ財団と共同で、カーシェアリング事業の環境効果を把握することを目的としております。個々の回答結果は、弊社が責任をもって情報管理を行いますので、ご協力をお願いいたします。

- 弊社宛 Fax (03-3455-8450) または同封の封筒にて、12月17日までにご返信くださいますよう、お願い申し上げます。
- 本調査票はカーシェアリング事業における調査のみを目的とし、他の目的に用いることは一切ありません。
- 本調査に関するお問い合わせは下記までお願いいたします。
CEV シェアリング 03-5419-5594 (平日 9:00~18:00) 高山まで
- ご回答いただきました皆様には、**1,000**円相当の粗品(QUOカード予定)をご呈呈させていただきますので、アンケートに貴社名、お名前をご記入ください。(発送以外の用途での利用はいたしません)

敬具

問 1 弊社サービスに入会いただいている貴事業所（部署）全体での車の保有種類と走行距離についてお聞きします。（番号には 一つ、 欄には数字を記入）

(1) 弊社サービス入会直前までの車の保有と走行距離についてご回答ください。

1.入会前、保有・リースは無かった				
2.保有・リースしていた 合計で <input type="text"/> <input type="text"/> 台保有（またはリース）していた。				
車を保有されていた事業所の方は、続いて、車両の種類別に以下をご記入ください。 （4種類以上保有の事業所では、良く使っていた車3種類目まで）				
種類	車のタイプ		エンジン種	排気量と総保有台数 年走行距離
1 種類 目	1.軽自動車	6.乗用車 1Box・ ミニバン	1.ガソリン	・エンジン排気量 <input type="text"/> <input type="text"/> 0 0 CC
	2.乗用車ハッチバック	7.乗用車 SUV 如か	2.ディーゼル	・延べ <input type="text"/> <input type="text"/> 台保有
	3.乗用車4ドアセダン	8.その他（軽以外） トラックなど	3.ハイブリッド	・年走行距離（同種類の車両計） 延 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 0 0 0 k m
	4.乗用車クーペ		4.その他 ()	
2 種類 目	1.軽自動車	6.乗用車 1Box・ ミニバン	1.ガソリン	・エンジン排気量 <input type="text"/> <input type="text"/> 0 0 CC
	2.乗用車ハッチバック	7.乗用車 SUV 如か	2.ディーゼル	・延べ <input type="text"/> <input type="text"/> 台保有
	3.乗用車4ドアセダン	8.その他（軽以外） トラックなど	3.ハイブリッド	・年走行距離（同種類の車両計） 延 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 0 0 0 k m
	4.乗用車クーペ		4.その他 ()	
3 種類 目	1.軽自動車	6.乗用車 1Box・ ミニバン	1.ガソリン	・エンジン排気量 <input type="text"/> <input type="text"/> 0 0 CC
	2.乗用車ハッチバック	7.乗用車 SUV 如か	2.ディーゼル	・延べ <input type="text"/> <input type="text"/> 台保有
	3.乗用車4ドアセダン	8.その他（軽以外） トラックなど	3.ハイブリッド	・年走行距離（同種類の車両計） 延 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 0 0 0 k m
	4.乗用車クーペ		4.その他 ()	
	5.乗用車ステーションワゴン			



(2) 現時点での車の保有と走行距離について回答ください。

1.現在、保有もリースも無し		<input type="text"/> <input type="text"/>	台保有（またはリース）している。
2.保有・リースしている 合計で		<input type="text"/> <input type="text"/>	台保有（またはリース）している。

車を保有（またはリース）されている事業所の方は、続いて、車両の種類別に以下をご記入ください。 （4種類以上保有の事業所では、良く使っている車3種類目まで）			
種類	車のタイプ	エンジン種	排気量と総保有台数 年走行距離
1 種類 目	1.軽自動車 2.乗用車ハッチバック 3.乗用車4ドアセダン 4.乗用車クーペ 5.乗用車SUV・ワゴン 6.乗用車1Box・ ミバン 7.乗用車SUV ほか 8.その他（軽以外） トラックなど	1.ガソリン 2.ディーゼル 3.ハイブリッド 4.その他 ()	・エンジン排気量 [] [] 00 CC ・延べ [] [] 台保有 ・年走行距離（同種類の車両計） 延 [] [] [] 000 km
2 種類 目	1.軽自動車 2.乗用車ハッチバック 3.乗用車4ドアセダン 4.乗用車クーペ 5.乗用車SUV・ワゴン 6.乗用車1Box・ ミバン 7.乗用車SUV ほか 8.その他（軽以外） トラックなど	1.ガソリン 2.ディーゼル 3.ハイブリッド 4.その他 ()	・エンジン排気量 [] [] 00 CC ・延べ [] [] 台保有 ・年走行距離（同種類の車両計） 延 [] [] [] 000 km
3 種類 目	1.軽自動車 2.乗用車ハッチバック 3.乗用車4ドアセダン 4.乗用車クーペ 5.乗用車SUV・ワゴン 6.乗用車1Box・ ミバン 7.乗用車SUV ほか 8.その他（軽以外） トラックなど	1.ガソリン 2.ディーゼル 3.ハイブリッド 4.その他 ()	・エンジン排気量 [] [] 00 CC ・延べ [] [] 台保有 ・年走行距離（同種類の車両計） 延 [] [] [] 000 km

問2 本サービスを利用している事で、次のそれぞれについて何か変化はありましたか。
貴事業所（部署）に所属されている従業員の方々の年間を通した各交通手段の利用距離や利用時間は、
入会前に比べて減ったり、増えたりしていますか。
概ねで結構ですので、a)～f)それぞれ番号一つに○をつけてください。

交通手段	半分 ^{注1)} 以下に 減った	2～3割 減った	約1割 減った	変ら ない	約1割 増えた	2割 以上 増えた	5割 以上 増えた	10割 増えた ^{注2)}
a) 車の利用 (タクシー以外)	1	2	3	4	5	6	7	9
b) タクシーの 利用	1	2	3	4	5	6	7	9
c) 鉄道の乗車	1	2	3	4	5	6	7	9
d) バスへの乗車	1	2	3	4	5	6	7	9
e) 自転車の利用	1	2	3	4	5	6	7	9
f) 徒歩での移動	1	2	3	4	5	6	7	9

注1) “半分以下に減った”は、対象の交通手段を全く利用しなくなった場合も含む

注2) “10割増えた”は、対象の交通手段を元々は利用していなかったが、利用するようになった場合のみ○を

問3 CEV 利用開始により車の購入や駐車場の契約について、変化はありましたか。
該当する全てに をつけてください。

<ol style="list-style-type: none"> 1. 保有している車を売却した、廃車した 2. リース車を解約した 3. レンタカーを解約した、利用しなくなった 4. 契約していた月極め駐車場を解約した 5. 新規の購入予定、新規リース契約予定を見送った 6. 現在の場所で事業する限り、車の保有を考えなくなった 7. 車種変更の予定（大型化、小型化）が無くなった 	月額 _____ 円の駐車場だった
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ol style="list-style-type: none"> 8. 車を購入できたら退会する場合もある 9. 何も変化は無い 	

問4 本サービスに入会后、自動車利用に係る月あたりの費用^注は増えましたか、減りましたか（節約できていますか）
最も該当する番号一つに を付け、額を記載ください。

		サービス利用前と比べての 1ヶ月あたりの節約または増加額
1. 変わらない		
2. 減った (節約できている)	⇒節約または増加と なった分の額を 記してください	約
3. 増えた		円

注)「自動車利用に係る月あたりの費用（車利用費用）」とは“ガソリン代”、“車の清掃代”、“自動車購入の毎月のローン返済額”、“車のリース代”“駐車場代”などを併せたものです。

問5 貴事業所（部署）における、本サービスの車の主な使われ方は、以下のうちどれに当てはまりますか。
最も該当する一つに をつけてください。

<ol style="list-style-type: none"> 1. 車での移動が必要な業務では必ず使う主力業務車 2. 自社保有の車に不足がある時に使う予備的な業務車 3. 道路条件や駐車場条件、荷物の有無など用途に応じた多様な種類を利用可能な車 4. 社員の自宅からのマイカー持ち込みを減らすことに貢献する車 5. タクシーで移動していた分を代替できる車 6. バスで移動していた分を代替できる車 7. 自社敷地内の駐車スペースを節約できる車 8. その他 	(_____)
---	-----------

問6 貴事業所（部署）における、本サービスの車の使われ方として、次のような使われ方はされていますか。それぞれの利用種類において該当する番号に をつけてください。

利用の種類	頻度高く 利用ある	利用ある	殆ど 無い	全く無い	分から ない
a) 貴事業所（部署）所在地から鉄道に乗り換えるための駅までの交通手段として	1	2	3	4	5
b) 訪問先最寄り駅から、訪問先までの交通手段として (バス、タクシー替わり)	1	2	3	4	5
c) 業務先までの荷物を運ぶための貨物車用途として	1	2	3	4	5
d) 業務先を定期巡回する用途として	1	2	3	4	5
e) 各所に分散している業務先を不定期に訪問する用途として	1	2	3	4	5
f) 来客などを送迎する用途として	1	2	3	4	5

問7 本サービスを利用するようになった事でのメリットやデメリットとして、貴事業所（部署）はどのようなことを実感していますか。それぞれ該当する番号一つに をつけてください。

(1) 主にメリット（利点）について

項目	非常に 満足	満足	どちらで もない	不満 (負担)	かなり 不満 (負担)
a) 車にかかわる燃料費の削減	1	2	3	4	5
b) 車に係る保険代の削減	1	2	3	4	5
c) 自社周辺での駐車場代の削減	1	2	3	4	5
d) 自社敷地内の駐車スペース削減	1	2	3	4	5
e) 車両の維持や清掃手間の削減 (修理や清掃)	1	2	3	4	5
f) 事業所（部署）から駐車場までの徒歩時間の削減	1	2	3	4	5
g) 業務用車両の利用管理手間の削減 (貸出記録など管理)	1	2	3	4	5
h) 業務用車両の更新など管理にかかわる手間の削減	1	2	3	4	5

(2) 主にデメリット（不便な点）について

項目	全く気に ならない	気になら ない	どちらで もない	負担	かなり 負担
i) 車両予約の手間	1	2	3	4	5
j) 事業所（部署）から駐車場までの徒歩時間増加	1	2	3	4	5
k) 他の人の予約により使えない可能性があること	1	2	3	4	5
l) 業務用の荷物や機器等を常時車には積んで置けないこと	1	2	3	4	5

問8 弊社のサービスについて

弊社スタッフの対応は適切ですか？（1つに ）	1.よい、2.ふつう、3.わるい（理由： ）。
ご希望されるサービス向上策としては（該当する全てに ）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 駐車場が近くなる 2. 駅に直結する駐車場での借出し実現 3. ICカードが電車用カード（SUICA、パスネット）などと共通化される 4. ETCアダプターの車内設置 5. 勤怠管理に活用できるような自動車利用記録の発行 6. 利用料金通知メールサービスの導入（利用額が一定を超えたらメール通知） 7. その他
<p>普段借出されている駐車場以外についてお聞きします。</p> <p>他地区で借り出す予定はありますか？（該当全てに ）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. JR 東京駅丸の内側（新大手町ビル駐車場） 2. JR 東京駅丸の内側（三菱ビル駐車場） 3. JR 有楽町駅（新有楽町ビル駐車場） 4. 地下鉄東西線竹橋駅（神田錦町駐車場） 5. 地下鉄日本橋駅（兜町駐車場） 6. 地下鉄西新宿駅（西新宿第4駐車場） 7. 地下鉄都庁前駅（都庁前駅駐車場） 8. JR 新宿駅西口（西新宿フォーレストパーキング駐車場） 9. 地下鉄赤羽橋駅（三田国際ビルガレージ駐車場） 10. 赤坂見附駅（山王グランドビルガレージ駐車場） 11. JR 川崎駅（タイムズステーション川崎駐車場） 12. JR 横浜駅東口（横浜スカイビル駐車場） 13. JR 新横浜駅（新横浜駅前駐車場） 14. 地下鉄みなとみらい駅（みなとみらい三丁目駐車場） 15. 地下鉄桜木町駅（日産カーパレス駐車場） 16. 地下鉄日本大通駅（山下町駐車場） 17. 地下鉄元町中華街駅（元町商店街第一駐車場） 18. 本厚木駅（神奈川県南合同庁舎そば駐車場）

今後ステーションを増やして欲しい具体的な場所をご提案ください？ (複数可能)	駅名又は目印となる建物、場所の地名を入れてください。
ガソリン車などの導入は？(1つに)	1. ガソリン車をもっと増やして欲しい 2. ハイブリッド車を増やして欲しい 3. 電気自動車が良い 4. 両方を距離にあわせて使い分ける
料金方式については(一つに)	1. 今のままで良い 2. 距離料金制も導入した方が良い(短い距離しか使わないと安くなる) 3. 深夜割引を使ってみたい 4. その他()

問10 ご意見、ご不明点について自由にお書きください。

回答いただいた方に調査協力お礼を送付しますので、ご記入をお願いします。

会員番号	No.	法人名	
部 署		記入者 お名前	

以上

**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**

平成18年3月発行

編集発行人 井山 嗣夫

発行人 交通エコロジー・モビリティ財団

〒102-0076

東京都千代田区五番町10番地 五番町KUビル3F

TEL 03-3221-7636

FAX 03-3221-6674

本報告書は再生紙を使用しています。