

# 旅客輸送と貨物輸送における シェアリングの比較と特性に関する一考察

大門 創<sup>1</sup>・苦瀬博仁<sup>2</sup>・長田哲平<sup>3</sup>・古明地哲夫<sup>4</sup>

<sup>1</sup>正会員 福山市立大学准教授 都市経営学部 (〒840-0964 広島県福山市港町2-19-1)

E-mail:h-daimon@fcu.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 流通経済大学教授 流通情報学部 (〒301-8555 茨城県龍ケ崎市120)

E-mail:kuse@rku.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 宇都宮大学助教 地域デザイン科学部 (〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東7-1-2)

E-mail:osada-teppej@cc.utsunomiya-u.ac.jp

<sup>4</sup>正会員 エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社 (〒100-0014 東京都千代田区永田町2-11-1)

E-mail:komeiji@mri-ra.co.jp

近年、製品を所有することよりも、借りて利用することのほうが効率的であるというように、価値観が変化してきている。すなわち、人々は物や製品を「所有」するのではなく、「利用」でききばよいと考えることが多くなった。

ここで、「シェアリング」という概念は、近年はじまったことではなく、歴史的に振り返ってみても、賃貸借や共同利用といった考え方は、特定の個人や団体間で昔から取り組まれていた。

そこで本稿では、シェアリングを「複数の人や団体が、短時間のうちに相手を探索（マッチング）し、財（有形財あるいは無形財）を、異なる時間あるいは同じ時間に共同で利用すること」と定義し、旅客輸送と貨物輸送に着目して、シェアリングに該当するものとししないものを分類し、シェアリングの効果と課題、シェアリングの効果計測の考え方を整理している。

**Key Words : Sharing, Lease, Ownership, Person Trip, Freight Transport**

## 1. はじめに

製品の使用頻度が高い場合には所有し、使用頻度が低いものは借りるという行動は昔からある。しかし近年は、製品を所有することよりも、借りて利用することのほうが効率的であるというように、人々の価値観が変化してきている。すなわち、人々は物や製品を「所有」するのではなく、「利用」でききばよいと考えることが多くなった。

たとえば、サラリーマンのワイシャツのように、日常的に使用する衣料品であれば買い求める場合が多い。一方で、めったに着ないドレスや和服のように、日常的には利用しないのであれば借りてもよい。

このように、「使いたいときだけ使えばよい」という考え方がさら進むことで、「共同で利用したほうが経済的であり効率的である」という考え方が浸透してきた。そして近年、インターネットやスマートフォン、GPS、SNS等のICTが普及することにより、「シェアリング」

という言葉が頻繁に利用されるようになってきている。

そこで本稿では、旅客輸送と貨物輸送に焦点を当ててシェアリングの考え方を整理し（第2章）、旅客輸送におけるシェアリングを分類し（第3章）、貨物輸送のシェアリングを分類する（第4章）。そして、シェアリングの効果と課題（第5章）、シェアリングの効果測定の方法を整理している（第6章）。

## 2. シェアリングの定義と特徴

### (1) シェアリングの定義

本稿において、シェアリングとは、「複数の人や団体が、短時間のうちに相手を探索（マッチング）し、財（有形財あるいは無形財）を、異なる時間あるいは同じ時間に共同で利用すること」と定義する。

この定義の特徴は、「①共同利用」と「②短時間のマッチング」である。「①共同利用」とは、複数の人や団

体が利用することであり、様々なタイプがある。たとえば共同利用する対象は、有形財を対象とすることもあれば無形財（サービス）を対象とすることもある。また共同利用する主体は、利用者間で共同利用する場合、所有者と利用者間で共同利用する場合、所有者間で利用する場合がある。また共同利用する時間は、異なる時間に共同利用する場合と同じ時間に共同利用する場合がある。

「②短時間のマッチング」とは、シェアリングする相手を探るために、利用者と所有者を短時間のうちにマッチングすることである。マッチングの方法は、ICTを活用したマッチングをする場合としない場合がある。とりわけ近年シェアリングと言われているものは、インターネットやスマートフォン、GPS、SNS等のICTを活用して、短時間に共同利用の相手を探し出す方法が増えている。

## (2) 賃貸借やアウトソーシングとの比較

シェアリングと、類似する用語としての「賃貸借」や「アウトソーシング」と比較すると以下ようになる。

「賃貸借」は、当事者の一方がある物の使用及び収益を相手方にさせることを約し、相手方がこれに対してその賃料を支払うことを約することによって、その効力を生ずるものを指す（民法601条）。つまり賃貸借は、所有者の有形財を異なる時間に異なる利用者間で共同で利用しているといえる。一方でシェアリングは、対象が有形財のこともあれば無形財のこともある。また異なる時間に共同利用することもあれば、同じ時間に共同利用することもある。さらに利用者間で共同利用する場合、所有者と利用者間で共同利用する場合、所有者間で利用する場合など様々である。この点において、シェアリングは、賃貸借を包含するものと位置づけられる。

一方「アウトソーシング」とは、従来は組織内部で行っていた企業行為を外組織に委託することをいう。そのため貨客混載のように、バス事業者からみれば旅客と貨物を共同で輸送（シェアリング）しているが、貨物運送事業者からみればアウトソーシングしているともみなせる。このように、見方によってシェアリングとアウトソーシングは区別されることがある。

## 3. 旅客輸送のシェアリングの分類

### (1) 旅客輸送のシェアリングの分類方法

旅客輸送を「シェアリングの対象」「利用方法（単独利用か共同利用か。共同利用の場合、どの主体間の共同利用か。共同利用の時間は異なる時間か同じ時間か）」

「ICTを活用したマッチングか否か」の3項目で示すと、表-1のようになる。

表-1 旅客輸送のシェアリングの分類

事業	シェアリングの対象	利用方法			ICTによるマッチング	シェアリング
		単独/共同	異なる時間に共同利用	同じ時間に共同利用		
マイカー（保有）	乗用車	単独	—	—	—	—
カーリース・レンタカー	乗用車	共同	利用者と利用者	—	—	△
カーシェアリング	乗用車	共同	利用者と利用者	—	○	○
個人間のカーシェアリング	乗用車	共同	所有者と利用者	—	○	○
ライドシェア	乗用車	共同	利用者と利用者	所有者と利用者	○	◎ 違法
一般乗用旅客自動車運送事業（タクシー）	タクシー	共同	利用者と利用者	—	—	△
相乗りタクシー	タクシー	共同	利用者と利用者	利用者と利用者	○	◎
一般貸切旅客自動車運送事業（貸切バス）	バス	共同	利用者と利用者	—	—	△
一般乗合旅客自動車運送事業（乗合バス）	バス	共同	利用者と利用者	利用者と利用者	—	○

### (2) シェアリングに該当する旅客輸送

旅客輸送のシェアリングの対象は、乗用車のように個人所有の乗用車を対象にしたものと、タクシーやバスのような運送サービスを対象にしたものがある。

まず乗用車を対象としたものとして、「マイカー」は原則として個人が所有し、個人が自らのために利用しており、基本的には単独利用となる。

「カーリース」や「レンタカー」は、乗用車を異なる時間に異なる利用者間で共同利用しており、ICTを活用した短時間のマッチングは行っていない。

「カーシェアリング」は、乗用車を異なる時間に異なる利用者間で共同利用しており、ICTを活用し利用者が事前に会員登録することで、所有者（複数のポート）と利用者を短時間でマッチングしている。

アメリカのTuroや日本のAnycが展開する「個人間のカーシェアリング」は、乗用車を異なる時間に所有者（個人）と利用者間で共同利用（利用者に貸し出すときもあれば、所有者が自ら利用するときもある）しており、ICTを活用し利用者だけでなく所有者も事前に会員登録することで利用者と所有者を短時間でマッチングしている。

海外でUberやLyftが展開する「ライドシェア」は、乗用車を異なる時間に異なる利用者間で共同利用するだけでなく、乗用車を同じ時間に所有者（個人）と利用者間で共同利用（相乗り）している。またICTを活用して利用者だけでなく所有者も事前に会員登録することで利用者と個人所有者を短時間でマッチングしている。ただし、我国では道路運送法上の違法となる。

次にタクシーによる運送サービスを対象としたものとして「一般乗用旅客自動車運送事業」は、タクシーやハイヤーを異なる時間に異なる利用者間で共同利用しており、ICTを活用した短時間のマッチングは行っていない。

一方「乗合いタクシー」は、2018年1月から3月に東京

都区部を中心に実証実験を行っている。相乗りタクシーは、タクシーを先に乗車した乗客と同じ方向に向かう他の乗客が同じ時間に共同利用しており、ICTを活用して同じ方向に向かう乗客間をマッチングしている。

またバスによる運送サービスを対象にしたものとして、「貸切バス」は、バスを異なる時間に異なる利用者間で共同利用しており、さらに「乗合バス」はバスを同じ時間に異なる利用者間で共同利用している。

このように、レンタカーやタクシーなど、特定の所有者（法人）と不特定多数の利用者間のシェアリングの場合は、必ずしもICTを活用する必要はなかった。しかし個人間のカーシェアリングやライドシェアのように、不特定多数の所有者（個人）と不特定多数の利用者間でシェアリングする場合や、ライドシェアや相乗りタクシーのように、同じ時間に複数の人や団体が共同利用する場合には、ICTを活用したシェアリング相手の探索が必要となることが分かる。

## 4 貨物輸送のシェアリングの分類

### (1) 貨物輸送のシェアリングの分類方法

旅客輸送と同じように、貨物輸送を「シェアリングの対象」「利用方法（単独利用か共同利用か。共同利用の場合、どの主体間の共同利用か。共同利用の時間は異なる時間か同じ時間か）」「ICTを活用したマッチングか否か」の3項目で示すと、表-2のようになる。

### (2) シェアリングに該当する貨物輸送

貨物輸送のシェアリングの対象は、様々な車両を対象としている。まず「自家用トラック」は原則として個人または法人が所有し、自らのために利用しており、基本的には単独利用となる。

「一般貨物自動車運送事業」「特別積合せ貨物運送事業」「宅配便」は、貨物車を異なる時間に異なる利用者（荷主）間で共同利用するだけでなく、同じ時間に異なる利用者（荷主）間で共同利用している。

「共同輸配送」は、一般貨物自動車運送事業・特別積合せ貨物運送事業・宅配便と同様の共同利用に加えて、貨物車を同じ時間に所有者（運送する事業者）と利用者（アウトソーシングする運送事業者）間で共同利用（輸送）している。いわば「共同利用の共同利用」である。

また「貨客混載」は、バスを異なる時間に異なる利用者間で共同利用（たとえば第一便と第二便）するだけでなく、バスを同じ時間に所有者（バス事業者）と利用者（貨物運送事業者）間で共同利用（輸送）している。

「中継輸送」は、異なる地域で運営している複数の運送事業者が、異なる地点から中継地点まで貨物を輸送し、

表-2 貨物輸送のシェアリングの分類

事業	シェアリングの対象	利用方法			ICTによるマッチング	シェアリング
		単独/共同	異なる時間に共同利用	同じ時間に共同利用		
自家用トラック	貨物車	単独	-	-	-	-
特定貨物自動車運送事業	貨物車	共同	利用者 と 利用者	-	-	△
一般貨物自動車運送事業 特別積合せ貨物運送事業 宅配便	貨物車	共同	利用者 と 利用者	利用者 と 利用者	-	○
荷主の共同輸配送	貨物車	共同	利用者 と 利用者	所有者 と 利用者	-	○
貨客混載	バス	共同	利用者 と 利用者	所有者 と 利用者	-	○
中継輸送	車両 トレーラー	共同	利用者 と 利用者	所有者 と 所有者	-	○
個人間の荷物運送	車両	共同	所有者 と 利用者	所有者 と 利用者	○	◎

中継地点でトレーラー、貨物、ドライバーのいずれかを入れ替え、それぞれ輸送をするものである。中継輸送は、車両あるいはトレーラーを同じ時間に異なる所有者間で共同利用している。なお、貨客混載や中継輸送は、現時点では社会実験による検証の段階のものが多く、ICTによる短時間のマッチングは行われていない。

アメリカのAmazon Flexや日本のDiaqが展開する「個人間の荷物運送」は、個人が空き時間に荷主の荷物を運ぶものであり、「物流版のライドシェア」などと呼ばれている。すなわち個人間の荷物運送は、車両を異なる時間に所有者と利用者（荷主）間で共同利用している（所有者自らが移動するために車両を利用することもあれば、所有者が荷主の荷物を運ぶために車両を利用することもある）。それだけではなく、車両を同じ時間に所有者と利用者間で共同利用することもある（所有者が移動するついでに荷主の荷物も運ぶ）。個人間の荷物運送は、ICTを活用し利用者（荷主）だけでなく所有者（個人）も事前に会員登録することで所有者と利用者を短時間でマッチングしている。ただし、我国では一般貨物自動車運送事業法上の違法となるため、利用する車両は、軽四輪車やバイク、原付、自転車等に限定されている<sup>2)</sup>。

このように貨物輸送では、旅客輸送ほどではないものの、ICTを活用したシェアリング相手の探索が行われはじめています。

## 5 シェアリングの効果と課題

### (1) シェアリングの効果

シェアリングの効果には、コスト削減、環境負荷削減、労働環境改善の3つがある（表-3参照）。

「コスト削減」とは、シェアリングすることで有形財あるいは無形財への過剰な投資を避けることである。

「環境負荷削減」とは、シェアリングすることで自動車の総走行距離を削減してCO<sub>2</sub>などの排出量を削減するこ

とである。「労働環境改善」とは、貨客混載により運転手が一人で済むように、シェアリングすることで働き方が改善できることである。

なお、シェアリングに効果があるとしても、関係者間でメリットが生じる場合とデメリットが生じる場合がある。たとえば、小売業が配送センターに納品させて店舗まで混載して配送するとき、小売業の店舗では納品車両台数を削減でき店舗周辺の交通環境改善にも役立つ。しかし配送センターに納品するメーカーや卸売業者にとっては、場合によっては遠距離の配送センターに配送することで、配送距離やCO<sub>2</sub>排出量が増加することもある。

(2) シェアリング成立ための課題

シェアリングをおこなうときには、シェアリング相手の探索（マッチング）、関係者間での約束（ルール）、安心安全の確保の3つが成立のための課題となる（表-1参照）。

「シェアリング相手の探索」とは、シェアリングするために相手を探さなければならないことである。タクシーの相乗りのような場合は、相手がいないときは通常のタクシー乗車の料金と変わらない。このため、シェアリングを前提にしておく、シェアリング相手がいないときに、タクシーの利用料金は高くなる。

「関係者間での約束（ルール）の設定」とは、シェアリングしたときの料金負担の約束（ルール）である。たとえば、駅から会社まで相乗りタクシーで料金が810円するとき、後席の3人が200円ずつ前席の人に手渡しし前席の人が210円を負担して支払う例がある。このようなルールを事前に設定されていれば、交渉が不要になる。

「安全安心の確保」とは、会社までのタクシーの相乗りであれば同じ社員としての安心感があるが、全く見ず知らずの人と相乗りであれば不安なこともある。同じ会社や同じ集落の人ならば安心であっても、顔見知りでない場合には安全安心を担保する方法が必要になる。

これらの課題は、ICTを活用して解決を図ろうと模索されている。たとえば「シェアリング相手の探索（マッチング）」は、PCやインターネットは当然のこと、スマートフォンやタブレット、GPSによる位置特定機能によって、いつでもどこでもシェアリング相手を探索することができるようになってきている。「関係者間での約束（ルール）の設定」は、インターネット上で予め会員登録

登録することで、クレジットカードの電子決済によって容易にルールを策定することができるようになってきている。「安全安心の確保」も、インターネット上で予め会員登録し、SNSやロコミ機能を持たせて双方が評価される仕組みを作ることで、信頼性を担保する努力が進められている。

6. シェアリングの効果測定の考え方

(1) 事前事後の分析によるシェアリングの効果測定

シェアリングの効果の測定は、シェアリングの事前と事後について、シェアリングの効果であるコスト削減、環境負荷削減、労働環境改善の実態を比較することで求めることができる。

「コスト削減」では、シェアリングする前と比較して、コストがどの程度削減されたかを算出する。たとえば、シェアリングによる総走行距離、車両台数、ドライバーが減ることにより、コストが削減可能である<sup>3)</sup>。

環境負荷低減では、シェアリングする前と比較して、温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）や大気汚染物質（NO<sub>x</sub>, SPMなど）がどの程度削減されたかを算出する。このときの環境負荷は、一般的に旅行速度および総走行距離によって変化するため、車種別旅行速度別の発生原単位と車種別総走行距離をもとに算出する<sup>4)</sup>。

労働環境改善では、シェアリングする前と比較して、総労働時間がどの程度削減されたかを算出するとともに、十分な休息時間がとれるようになったかを調べる必要がある。たとえば中継輸送の社会実験では、労働環境（自宅と自宅外での休息時間の比較）への影響を計算し、これまで2日に1度しか自宅で休息をとれなかったのが、毎日自宅で休息できるようになるといった評価をしている<sup>5)</sup>。

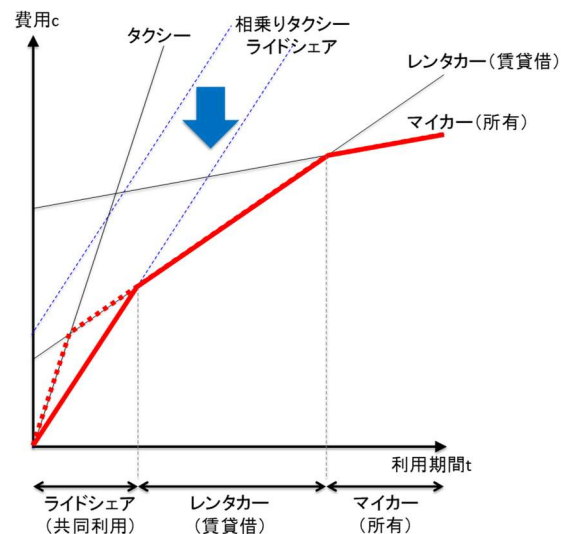


図-1 利用期間と利用コストの関係（旅客輸送の例）

表-3 シェアリングの効果と成立のための課題

シェアリングの効果
1) コスト削減
2) 環境負荷削減
3) 労働環境改善
シェアリング成立のための課題
1) シェアリング相手の模索（マッチング）
2) 関係者間での約束（ルール）の設定
3) 安心安全の確保



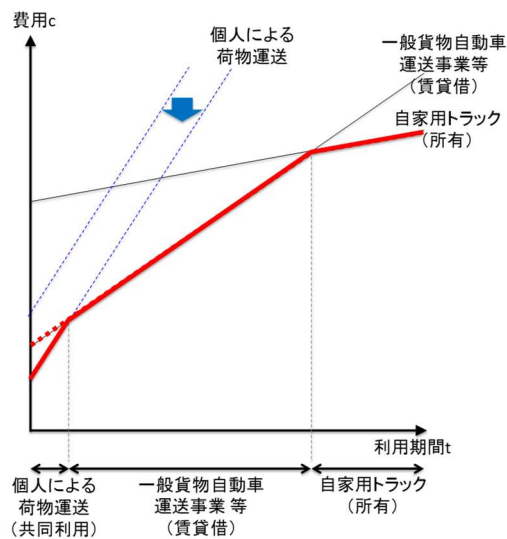


図-2 利用期間と利用コストの関係 (貨物輸送の例)

## (2) シェアリングによる輸送手段の選択の考え方

シェアリングは、今までに加えて、輸送手段に新たな選択肢が増えたことになる。

たとえば、人の移動についていえば、これまでは、マイカー、レンタカー、タクシーなどは、主に利用期間と利用コストの関係から「コスト最小化で選択」されてきた。そこに新たなシェアリングとしての、「相乗りタクシー」や「ライドシェア」が加わることで、輸送手段選択の考え方が変化する。すなわち、相乗りタクシーやライドシェアは、これまではシェアリング相手の探索（マッチング）に多大なコストを要するため、コスト最小化の考え方の下では、選択肢にならなかった。しかし上述のように、ICTによって低コストでシェアリング相手をマッチングできるようになったことで、短い利用期間では、タクシーやレンタカーよりも相乗りタクシーやライドシェアが優位になると考えられる（図-1参照）。

同様に、物の移動についても、使用頻度が低い場合は、自家用トラックを所有したり一般貨物自動車運送事業よ

りも、個人間の荷物運送等を利用した優位になると考えられる（図-2参照）。しかし貨物輸送の場合は、貨物の種類やサイズ、共同利用のタイミング、位置関係など、旅客輸送に比べてシェアリング相手の模索にかかるマッチング費用が依然として高く、シェアリング推進上の課題となっていると考えられる。

## 7. おわりに

本稿では、旅客輸送と貨物輸送に焦点を当ててシェアリングの定義と特徴、旅客輸送および貨物輸送のシェアリングの分類、シェアリングの効果とシェアリング成立のための課題、シェアリングの効果計測の考え方を整理した。

今後は、効果の厳密な測定方法の開発とシェアリング成立のための条件を明らかにしていく必要がある。

### 参考文献

- 1) 国土交通省：報道発表資料，平成 30 年 1 月から「相乗りタクシー」実証実験開始～相乗りで、タクシー利用を割安に～，2018.
- 2) 物流 Weekly：荷主とドライバー直接つなぐ「DIAq」，物流産業新聞社，2017.
- 3) 根本敏則：都市内物流の共同化の効果とその促進施策-福岡天神地区共同集配事業をケーススタディとして-，日本都市計画学会学術研究論文集，Vol.27,pp.349-354, 1992.
- 4) 飯岡幸大，石川友保，苦瀬博仁，岩尾詠一郎：中継地の位置の違いを考慮した走行距離と走行台キロの変化に関する共同配送の事例分析，日本物流学会誌，Vol.14, pp.157-164, 2006.
- 5) 社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会第 14 回物流小委員会：ダブル連結トラック新東名での社会状況について（報告），2017.

(2018.4.27 受付)

## A COMPARISON AND CHARACTERISTICS OF SHARING ON PARSON TRIP AND FREIGHT TRANSPORT

Hajime DAIMON, Hirohito KUSE, Tepei OSADA and Tetsuo KOMIJI

Many people would think that it can be usable when we want to use, more than that ownership is a symbol of status. Sense of worth has been varied.

In this study, we have defined “Shareing” as that two or more individuals and organizations use a material or invisible goods collectively. Recently Sharing has been done among individuals by using information and communications technology such as internet, personal computer, smart phone device, GPS, SNS and so on. Therefore we have tried to classify “Sharing”, and reviewed the effectiveness, the way of measurement, and challenge on “Sharing”