

## 第6章 シェアリング・エコノミーの定量分析—ライドシェアと民泊の事例を用いて—

山名 一史<sup>1</sup>  
楡井 誠<sup>2</sup>

### 【要旨】

少子高齢化に伴う労働力人口の減少に直面している我が国にとって、経済成長の新たな源泉を見つけることは喫緊の課題である。短期的には女性や高齢者の活用、移民受け入れといった方策による労働力人口の維持も考えられるが、対症療法的な印象が強く、実現可能性の観点からも抜本的な解決策とは考えにくい。

近年、ICTイノベーションによる経済成長政策が注目されている。ICTを活用し、労働者一人あたりの生産性を高めることで、人口減少によって低下する生産力の維持を目的とした政策である。本章では、ICTを活用したサービスとしてシェアリング・エコノミーを取り上げ、シェアリング・エコノミーの概要およびシェアリング・エコノミーがもたらす影響について考察を行った。

シェアリング・エコノミーの影響に関しては、シェアリング・エコノミーの出現を外生的な技術ショックとみなした時、そのショックの影響の有無と程度を定量的に把握することが重要である。定量的な把握には統計的な因果効果の推定が不可欠であり、Li, Nirei, and Yamana (2017) ではシェアリング・エコノミーが影響を及ぼすと考えられる産業において、企業の株価がどのように変動するか、を用いて影響の因果効果を推定した。本章では、その研究成果を紹介する。

分析の結果、日米を問わず、シェアリング・エコノミーという技術ショックによって、競合する企業の企業価値は負の影響を受けることが統計的に示された。また、シェアリング・エコノミーに順応した企業は、企業価値向上に成功していることが同時に確認された。

### 1. はじめに

少子高齢化によって労働力人口が減少する中で、生産力の水準を維持していくことは我が国が直面する大きな課題である。近年、情報通信技術（ICT）を活用し、労働者の一人あたり生産性を高めることで生産力の増加、経済成長を目指す政策に関心が集まっている。ICTを用いたサービスの例としてはIoT（モノのインターネット）やFinTech（金融サービス）、そして本章で取り上げるシェアリング・エコノミーなどが挙げられる。

<sup>1</sup> 財務総合政策研究所研究官

<sup>2</sup> 財務総合政策研究所総括主任研究官

総務省の情報通信白書（平成28年版）では、シェアリング・エコノミーを「個人が保有する遊休資産をインターネットを介して他者も利用できるサービス」と定義している。ここで個人が保有する遊休資産とは、住宅や自動車といった有形資産に限らず、個人が保有するスキルやノウハウといった無形資産も含まれている。シェアリング・エコノミーが注目される理由は、定義にもあるようにインターネットを介して個人間の（ピア・ツー・ピア、P2P）取引を可能にした点である。一般に市場は価格の調整を通じて需要と供給の均衡を達成する機能を有しているが、取引相手の情報が不完全な場合、取引コストが高いため、市場メカニズムが上手く機能しない。このような情報の不完全性に対処するため、政府は許可制や免許制を通じて貸し手を規制したが、こうした規制は一定の独占レントを既存業者に認めることに繋がるため、効率性の観点からは必ずしも望ましくない。そこで、こうした中央集権型の割当メカニズムを用いて構成されてきた取引プラットフォームを分権型ネットワークで代替し、個人間の取引コストを大幅に削減した点がシェアリング・エコノミーの特徴である。もっとも、こうしたプラットフォーム創出自体は全く新しいものでない（例えば新聞の広告欄）ことを考慮すると、テクノロジーの進化によってより安価で効率的な分権型プラットフォームを創出した点をシェアリング・エコノミーの特徴と考えたほうがよいかもしい（Credit Suisse, 2015）。まとめると、シェアリング・エコノミーとは「個人が保有するモノやスキルといった余剰資産を、ICTの進化によって実現した、より安価で効率的な分権型プラットフォームを介して市場化するサービスの総称」である。

シェアリング・エコノミーの市場規模は欧米を中心に急拡大しており、PwCが2014年に実施した調査によると、2013年にはわずか150億ドル程度でしかなかった市場規模（従来型レンタル業の市場規模は2,400億ドル）が、2025年には従来型レンタル業と同規模の3,350億ドルまで拡大すると予測されている。シェアリング・エコノミーは様々な業界に影響を与えると予想されているが、その中でも大きな影響が出ると予想されているのが、自動車産業と宿泊産業、そしてメディア産業である。本章ではこのうち、自動車産業と宿泊産業に焦点を当てて分析を行う。

自動車産業におけるシェアリング・エコノミーとして代表的なものとしては、カーシェア（リング）やライドシェア（リング）といったサービスが挙げられる。大まかに定義すると、カーシェアは自動車という「モノ」そのものをシェアするサービスであるのに対し、ライドシェアは輸送という「サービス」をシェアする点が異なる。現在普及しているカーシェアの大半は、企業が集中管理している自動車を時間単位でレンタルする形式を取っている。これに対し、GetaroundやTuro（旧RekayRides）、Anycaのように個人が保有する自家用車をシェアするタイプのサービスは、P2Pカーシェアと呼ばれる。

現在、カーシェアの普及率は自動車市場の1%未満であり、エイビス・バジェット・グループ（Avis Budget）が推定するカーシェア市場の規模は100億ドルとなっている。これは世界のタクシー市場の市場規模（400億ドル）やレンタカー市場（500億ドル）と比較するとまだ小さいものの、その成長は著しい（Credit Suisse, 2015）。例えば、2013年に米レンタカ

一大手のエイビスに約5億ドルで買収されたカーシェア大手のジップカーはわずか16年で加入者数100万人を達成している (Zipcar, 2016)。こうした急激な成長は米国以外においても同様に観察されており、日本では2009年にマツダレンタカー (現タイムズモビリティネットワークス株式会社) をグループ化してカーシェア事業を開始したパーク24が、わずか7年で加入者70万人を達成している (Park24, 2016)。また、コンサルティング会社のフロスト&サリヴァン社によれば、ヨーロッパ市場におけるカーシェアの加入者数が2011年末の70万人から2020年には1,500万人に増加、車両数は2万1000台から24万台に増加すると予測されている (Frost & Sullivan, 2012)。

ライドシェアもカーシェアと同様、急速な普及が進んでおり、現在は全世界の車輛走行距離のわずか4%に過ぎないライドシェアによる走行距離が、2030年には25%を超えるとモルガン・スタンレーは試算している (The Economist, 2016)。コンサルティング会社のRoland Berger社が行った試算でも、カーシェアは年率30%で成長し、2020年には37億ユーロから最大で56億ユーロの市場規模に、またライドシェアは年率35%で成長し、2020年には35億ユーロから最大で52億ユーロの市場規模になると予想されている<sup>3</sup> (Roland Berger Strategy Consultants, 2014)。中でもライドシェアを手がけているUberの成長は著しく、2015年におけるビジネス出張時の交通手段の41%を占めるに至っている。これは、伝統的な交通手段であるタクシー(20%)やレンタカー(39%)の割合を大きく上回っている (Venturebeat, 2016)。

こうした成長率の高さは企業価値評価にも反映されており、Uberの企業評価額は約680億ドル、世界で最も価値のあるスタートアップとなった。この額はFordやGMといった自動車メーカーの時価総額を上回っていることから、その潜在的な成長率が高く評価されている (Forbes, 2015)。このように、自動車産業において急速な普及が進んでいるシェアリング・エコノミーは副次的にどのような影響を社会に及ぼすだろうか。この点に関して、カリフォルニア大学バークレー校が2010年に実施した調査によれば、カーシェアの普及によって自家用車を保有しない家庭が増加し、平均自家用車台数は現在の0.47台から0.24台に低下すると試算されている (Elliot et al, 2010)。こうした試算の結果は、カーシェアと自動運転車が普及することにより、米国の新車販売数が最大で40%減少するとしたバークレイズの調査結果とも整合的である (Bloomberg, 2015a)。

自動車産業と同様、宿泊産業においてもシェアリング・エコノミーの利用は一般的なものとなりつつある。例えばAirbnbとHomeAway (2015年にExpediaに買収) は、自宅所有者や賃貸業者が所有している余分な部屋を短期に貸し出すためのオンラインプラットフォームを提供することで収益をあげている。Airbnbの通算利用者数は2016年末に6,000万人を超えており、世界191カ国で200万件以上の物件が登録されている (Airbnb, 2016)。これはインターコンチネンタル・ホテルズグループとヒルトン・ホテルズ&リゾートの合計総客室

---

<sup>3</sup> Roland Berger 社では自転車シェアと駐車場シェアについてもそれぞれ試算を行っており、自転車シェアは年率20%で成長し、2020年には36億ユーロから最大で53億ユーロの市場規模に、また駐車場シェアは年率25%で成長し、2020年には13億ユーロから最大で19億ユーロの市場規模になると予想している。

数65万件 (Telegraph, 2013) や、2016年にスターウッド・ホテルズ&リゾーツ・ワールドワイドを買収し、世界最大のホテルグループとなったマリオット・インターナショナルの総客室数110万件を大きく上回っている (Marriott, 2016)。こうした規模の大きさと収益性の高さ、さらには潜在的な成長率の高さが評価され、Airbnbの企業価値は既存の大手ホテルチェーンの時価総額を大きく上回る約28億ドルと評価されている (CB Insights, 2015)。

自動車産業や宿泊産業において急速に普及しているシェアリング・エコノミーについて、取引プラットフォームが新しく生まれることで、その産業内の企業がどのような影響を受けるかを知ることは、今後の政策を策定する上で必要な課題である。こうした課題に取り組むためには経済学的な分析が必要不可欠であるが、一方でこの分野はデータ制約が非常に大きいため、定量的な実証分析を行うことが難しく、現状では定性的な研究やある特定の地域や企業を対象を限定した実証分析が行われているにすぎない。例えば、Wallsten (2015) はUberの普及によってタクシーのサービスの質が高まったかどうかを、当局に寄せられた不平・不満の件数を用いて定性的に検証している。また、Zervas et al. (2014) は、テキサス州において、Airbnbの参入が短期宿泊産業にどのような影響を与えるか、州内約3000のホテルの収益に関するパネルデータを用いて定量的に検証している。さらに、Cohen et al. (2016) は、Uberの変動性料金 (surge pricing) システムから得られた個人レベルのデータを用いてライドシェアサービスの需要関数を推定し、消費者余剰の試算を行っている。これらの先行研究では、それぞれ固有のビッグデータを取得することで定量分析を行っており、分析がデータの取得可能性に大きく依存している。そこで、よりデータの取得可能性に制約されにくい方法を考案することが分析手法上の課題となる。

本章の構成は以下の通りである。第2節ではシェアリング・エコノミーの分析手法と使用したデータについて論じる。第3節では、第2節で議論した手法を具体的な事例に応用し、シェアリング・エコノミーの効果を分析する。最後の第4節は、まとめである。

## 2. 分析手法

### (1) 既存の手法

本節では、シェアリング・エコノミーの影響をどのように測定すべきか、分析手法に関する議論を行う。一般に「影響がある」と言うためには、統計的に有意な水準の因果効果が存在する必要がある。因果効果を測る手法として、経済学の分野ではランダム化比較試験 (RCT; Randomized Controlled Trial)、差の差推定 (DD; Difference in Differences)、そして構造推定 (Structural estimation) が用いられる。なぜ因果効果を検証する必要があるかという点、観察された相関関係が必ずしも因果関係を意味せず、逆の因果関係や交絡変数を無視することによって得られる擬似相関の可能性があるからである。

統計学的に頑健な因果推定手法であるRCTを用いてシェアリング・エコノミーの影響を測定するためには、ある母集団からシェアリング・エコノミーの影響を受ける処置群と影

響を受けない統制群（参照群）とをそれぞれランダムに抽出し、処置群への影響と統制群への影響を比較する必要がある。言うまでもなく、このような実験は不可能なので、RCTを用いてシェアリング・エコノミーの影響を測定することはできない。

厳密なRCTを行えない環境下でしばしば用いられ、Zervas et al. (2014) でも因果効果の推定法として利用されているのがDDである。シェアリング・エコノミーから影響を受ける企業群を処置群、シェアリング・エコノミーからは影響を受けず、その他の要素は処置群の企業と同一な企業群を統制群とし、影響が始まったと考えられる時点（これを介入時点と呼ぶ）以前の処置群と統制群との差から介入時点以後の処置群と統制群との差を除くことで、シェアリング・エコノミーの影響を測定することが可能となる。前述したように、DDを用いた推定方法は標本サイズの大きいパネルデータの取得可能性に依存しており、必ずしも適用可能ではない。それに加え、DD固有の問題、すなわち静学的なフレームワークに基づいた分析手法であるため、現実のデータが系列相関している場合に推定誤差が生じる点、さらに既存の調査からも分かるように、シェアリング・エコノミーの影響は時間を通じて大きく変化していくものと考えられるが、DDでは介入時点以後の時系列平均的な因果効果を計測できるに過ぎず、現象の動学的な側面を分析で考慮できない点、が存在する。こうした点を考慮すると、シェアリング・エコノミーの分析に際しては、データ制約に直面しにくく、かつ因果効果の動学的な変動や累積的な影響を捉えられるような、より一般的な分析手法を用いる必要があると考えられる。

これまで行ってきたデータの取得可能性に関する議論は、構造推定を用いてシェアリング・エコノミーの影響を測定した場合にも同様に当てはまる。構造推定はDDと異なり、因果関係が明示的に考慮された理論モデルを最初に提示し、モデル内の経済主体が持つ選好や技術水準といった、政策の変化や新しい現象によって左右されない性質を表すパラメータ（ディープパラメータと呼ばれる）の値を推定することで、シェアリング・エコノミーの影響を定量化する。構造推定を行うためには、シェアリング・エコノミーを提供している企業の行動に関する適切なモデルとパラメータを推定するためのデータが必要であり、データ制約の観点から、やはり一般的な分析手法とは考えにくい。

## (2) 本章で扱う手法とデータ

本節では、本章で内容を紹介しているLi, Nirei, and Yamana (2017) で扱っている分析手法とデータに関する説明を行う。前節で説明したように、シェアリング・エコノミーの因果効果をDDや構造推定を用いて分析するには幾つかの問題が存在する。そこで動学的なフレームワークに基づいた推定手法を利用することで、既存の手法の問題を克服し、シェアリング・エコノミーの因果的な影響の動学的な変動を測定する (Varian (2014), Scott and Varian (2014a), Scott and Varian (2014b), Brodersen et al. (2015))。この手法を用いるためには、第一にシェアリング・エコノミーの影響を受けていると考えられる時系列データを用意する必要がある。本章では、比較的容易にデータが取得可能であることを考慮し、シェアリング・エコノミーと競合するサービスを提供している、同一産業内の上場企業の

日時株価を時系列データとして使用した。

次に、DDと同じく、シェアリング・エコノミーの介入時点を決定する。介入時点をどのように決定するかは実証結果を大きく左右するため非常に重要である一方、どのようなデータに基づいてその時点を決定するべきかについては、コンセンサスが存在しない<sup>4</sup>。Googleトレンドから検索数データを利用して決定することも考えられるが、検索数の増加は介入を受けた結果として生じる行動であることを考えると、実際の介入時点から若干のラグを伴って観察される可能性が高い。そこで、本章の分析ではシェアリング・エコノミーを提供しているベンチャー企業の投資ラウンドの情報を利用して、介入時点を決定する。

ベンチャー企業は成長に合わせて段階ごとに資金を調達するのが常で、具体的にはプロダクトをリリースするための資金調達を行うシードラウンド、(エンジェルラウンド)、リリースしたプロダクトをスケールさせるため、主にベンチャーキャピタル (VC) から資金調達を行うシリーズA、B、・・・、そしてある程度成熟した段階でバイアウト等を目的としてプライベート・エクイティ (PE) からの出資を受ける段階へと続いていく。例えば、AirbnbはシードラウンドでYコンビネータ、大手VCのセコイア・キャピタルからシード資金を調達した後、グレイロック・パートナーズが主導したシリーズA、アンドリーセン・ホロウィッツが主導したシリーズBといった順番で資金調達を行っている (Crunchbase, 2016a)。本章では4億7千500億ドルを調達し、バリュエーションで100億ドルがついたシリーズD (2014年4月) のメガラウンド (1億ドル以上の調達) をAirbnbの介入時点とみなして分析を行った (WSJ, 2014)。

UberもAirbnbと同様、成長に合わせて資金調達を行っており、エンジェルラウンドでファースト・ラウンド・キャピタルから資金調達後、ベンチマーク・キャピタルが主導したシリーズA、メンロ・ベンチャーズが主導したシリーズBといった順番で調達を行っている (Crunchbase, 2016b)。本章ではグーグル・ベンチャーズが主導して2億5千800万ドルを調達し、バリュエーションで35億ドルの値がついたシリーズCのメガラウンド (2013年8月) をUberの介入時点とみなして分析を行った (Techcrunch, 2013)。

介入時点を決定した後は、DDと同様に介入時点の前後でデータを分割する。そして、介入時点前のデータを、状態空間モデルを用いてモデル化し、モデル内のパラメータを推定する。状態空間モデルは、観測値の系列 $\{y_1, \dots, y_T\}$ を、観測不可能な状態ベクトルの系列 $\{\alpha_1, \dots, \alpha_T\}$ の関数としてモデル化したもので、状態ベクトル $\alpha_t$ の遷移過程を記述する状態方程式 (state equation) と、状態ベクトルの関数に観測ノイズが加わったものとして観測値を記述する観測方程式 (observation equation) の2本の式で構成される (Durvin and Koopman, 2012)。最後に、推定されたパラメータとモデルから介入時点後のデータの事後予測分布を計算する。

この一連の手続きを行うことで、我々はシェアリング・エコノミー介入時点以後に関して、2種類の比較可能な株価系列を手に入れたことになる。第一の系列は実際の株価の系列であり、これはシェアリング・エコノミーという介入の影響を受けた系列のため、処置群とみなすことが出来る。他方で、事後予測分布から計算された介入時点以後の系列は、

---

<sup>4</sup> ただし、地域別の研究であれば、具体的なサービスの開始時期の情報を利用すべきであろう。

シェアリング・エコノミーという介入の情報が存在しない、介入時点以前の情報<sup>5</sup>に基づいて構成されており、介入以外の要素は処置群と同一と考えられるので、統制群とみなすことが出来る。したがって、処置群である現実の株価の系列と、統制群である状態空間モデルを用いて計算された反実仮想株価の系列を比較することで、シェアリング・エコノミーの因果効果を抽出することが可能となる。介入時点以後の、シェアリング・エコノミーの因果的な影響とその有意性を任意の時点において検定することが出来るため、静学的なフレームワークであるDDでは観測不可能であった、影響の動学的な変動を捉えることが出来る。

この分析手法はDDと同じく、処置群と統制群について「他の条件が同一である (ceteris paribus)」ことを暗に仮定している点に注意が必要である。厳密なRCTとは異なり、外生的に条件を統制することは難しいため、DDにおいては統制群を注意深く選択し、頑健性を十分に検証する必要がある(そうしなければ、サンプルセレクションバイアスが発生する)。また、今回用いる分析手法では、正確なモデル化によって、いかに説得的な統制群を推定できるかが分析結果を左右する。この点について、インサンプル(機械学習分野では訓練データ(training data)などと呼ばれる)の適合性を確認することで、統制群の妥当性を統計学的に厳密な形で検定出来るのが、この手法の長所である。ただし、介入以後の系列に関する他の条件の同一性、すなわち直面する外生ショックは共通で、群に固有の(idiosyncratic)ショックが存在しないという仮定に関して、インサンプルの適合性で検定することは出来ない。そのため、結果の解釈は、介入以後の統制群の性質を十分に考慮して行う必要がある。

### 3. ケーススタディ

本節では、企業の株価を用いたケーススタディにより、シェアリング・エコノミーの具体的な影響を定量化する。第一の事例ではメダリオンフィナンシャル(MFIN, 旧TAXI)の株価を用いてUberの影響を、第二の事例では、レンタカーチェーンのエイビス・バジェットグループ(CAR)とハーツ・グローバルホールディングス(HTZ)の株価を用いてUberやLyft、ZipCarの影響等を確認する。第三の事例では、日本でタイムズカープラスというカーシェア事業を行っているパーク24を取り上げる。最後に、第四の事例では、アメリカのホテルチェーンの株価を利用して、Airbnbの影響を確認する。

#### (1) メダリオンフィナンシャルの事例

日本とは異なり、ニューヨーク市内でタクシーの流し営業を行うためには、ニューヨーク市タクシー・リムジン委員会(TLC)が発行する営業許可証(タクシーのボンネットに取り付けるバッジ、メダリオンと呼ばれる)を購入する必要がある<sup>6</sup>。メダリオンの供給量

<sup>5</sup> ただし、シェアリング・エコノミーという介入の影響を受けないか、受けたとしてもその影響が比較的小さいと考えられるもので個別の株価と相関のある変数(本章の分析では株式インデックスと国債利回り)は、介入時点以後のデータも説明変数に加えて分析を行う。

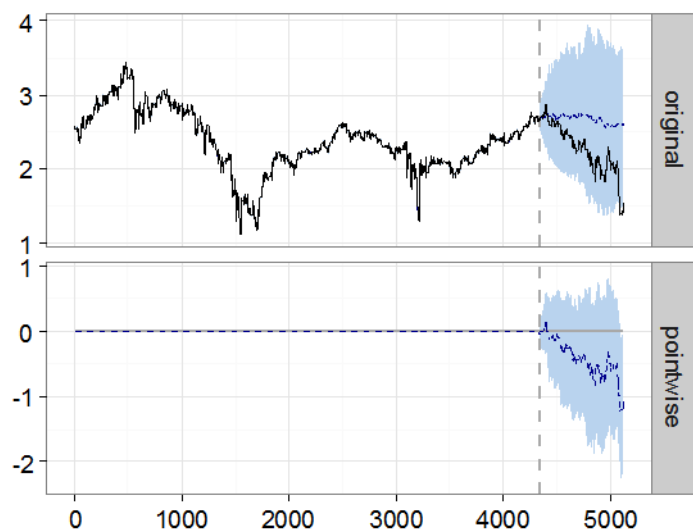
<sup>6</sup> 現在はメダリオンタクシーに加え、一部の地域に限定してタクシーサービスを提供できるボロタクシー

は厳しく制限されており<sup>7</sup>、慢性的な需要超過状態を生み出してきた結果、1947年には2500ドルで購入できたメダリオンが、2000年代の価格高騰期を経て、2013年には132万ドルまで高騰した<sup>8</sup> (Bloomberg, 2015b)。その結果、タクシードライバーには高額なメダリオンを購入するためにローンを組む必要が生まれ、この融資を担ってきたのがメダリオン・フィナンシャル・コーポレーションである。

Uberの普及は、供給規制によって生み出されたメダリオンタクシーの独占力を低下させるため、独占レントに裏付けられてきたメダリオンの価値も同様に下落することが予想される。さらに、メダリオン価値の下落は、ローンの焦げ付きや事業規模の縮小につながるため、メダリオンフィナンシャルの収益も悪化する可能性が高い。そこで、メダリオンフィナンシャルの株価がUberの介入によってどのような影響を受けたか、前節で説明した因果効果推定法によって分析を行う。

図表1はメダリオンフィナンシャルの分析結果をプロットしたものであり、実線が現実の株価、点線が状態空間モデルから推定された反実仮想株価、網掛け部は90%信用区間をそれぞれ表している。一見して明らかなように、Uberの介入以降、メダリオンフィナンシャルの株価は反実仮想株価と比較して下落しているが、その差の水準は短中期的に統計的に有意なものではない。しかし、その影響は徐々に大きくなっており、直近ではその差が有意な水準になりつつあることから、市場へのUberの影響が2013年8月のシリーズCにおける資金調達以降、順調に拡大し続けていることが示唆される。

図表1 メダリオンフィナンシャルの株価と反実仮想株価



(注) 網掛け部は90%信用区間  
(出所) Li, Nirei, Yamana (2017)

が存在する。

<sup>7</sup> 2015年時点で13,587個が供給されており、この数字は近代的なタクシー産業が生まれてからほぼ80年間、ほとんど変わっていない。この供給規制は、不況期にタクシーが過剰供給されたことを背景にして1937年に設けられた。

<sup>8</sup> この傾向はシカゴにおいても同様である (WP, 2014)。



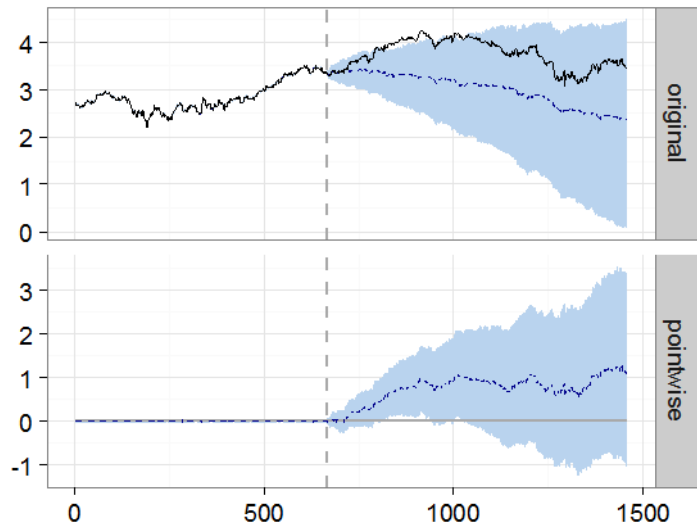
## (2) レンタカーチェーンの事例

本項ではエイビスバジェットグループとハーツ・グローバルホールディングスの株価を用いて、シェアリング・エコノミーがレンタカー産業に及ぼす影響を分析する。レンタカー事業は潜在的にカーシェアやライドシェアの競合相手になると考えられるため、シェアリング・エコノミーの台頭はタクシー事業と同じく収益の低下要因になると考えられる。

アメリカのレンタカー企業の業界1位は1957年に創業し、年次収益209億ドル、従業員数97,000人以上でFortune 500企業のエンタープライズレンタカーである (Enterprise, 2016)。エンタープライズはエンタープライズカーシェア (旧WeCar) というカーシェア事業を展開しており、Uberの普及は減収要因である一方、カーシェアの普及は増益要因になると考えられる。残念ながらエンタープライズは未上場で株価が入手不可能のため、株価による分析は行えない。今回分析を行うエイビスバジェットグループは子会社にエイビス・レンタカーを有しており、年次収益はグループ全体で85億ドル、従業員数約30,000人 (Avis, 2016)、ハーツは年次収益が105億ドル (Hertz, 2016)、従業員数約30,000人 (YF, 2016) の企業である。エイビスは2013年1月にカーシェア大手のジップカー買収を発表 (WSJ, 2013)、その後エンタープライズと同じくカーシェア事業を行っており、カーシェアの普及が増益要因になる一方、Uberの普及は減益要因となると予想される。また、ハーツは2008年にジップカーに対抗するためConnect by Hertz (BTN, 2015) というカーシェア事業を立ち上げた。その後、カーシェア事業はHertz on Demand、Hertz 24/7と名前を変えたが業績が振るわず、2015年8月にアメリカ市場からの撤退を発表した。カーシェア事業から撤退したハーツであったが、2016年6月にライドシェアのUber、Lyftの運転手にレンタカーを提供する契約を締結した (Bloomberg, 2016a)。カーシェアの普及はハーツにとって当初増益要因であったが、撤退後は減益要因となることが予想される。また、当初は減益要因であったライドシェアの普及は、UberとLyftとの締結によって増益要因になると予想される。

図表2はエイビスバジェットグループの分析結果をプロットしたものである。Uberの介入後、株価は反実仮想株価よりも大きく上昇しており、その幅は短期的に有意な水準となった後、徐々に縮小していく様子を観察できる。この短期的な幅の拡大はUberの介入による効果ではなく、その7ヶ月前に買収したジップカーによる正の影響だろう。また、その後の幅の縮小は、ジップカーによる正の影響がUberの介入による負の影響と相殺した結果であると解釈することが出来る。

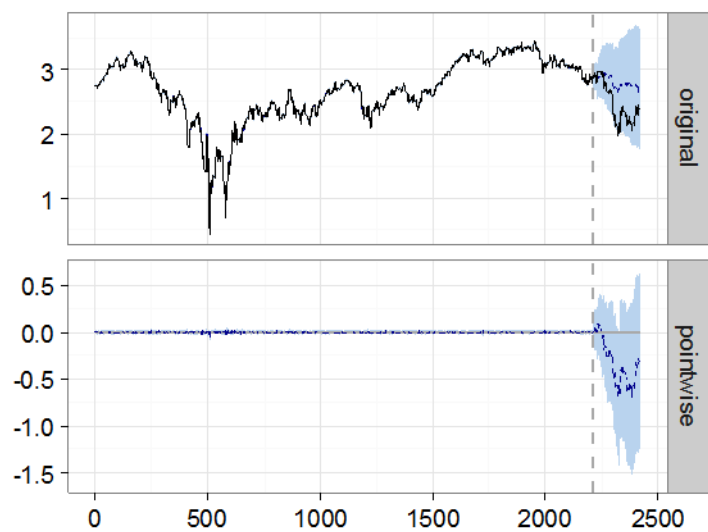
図表2 エイビスの株価と反実仮想株価



(注) 網掛け部は90%信用区間  
 (出所) Li, Nirei, Yamana (2017)

図表3はUber, Lyftとの契約締結以前のハーツの株価について、カーシェア事業Hertz 24/7から撤退した効果を分析した結果である。ハーツの株価は反実仮想株価に比べて下落しており、その差は一時的に有意な水準まで拡大した後に縮小している。カーシェア事業の撤退はUberの台頭と相まってハーツの期待収益に負の影響をもたらしたが、撤退直後を除けばその影響は小さく、有意な水準とまではいえない。

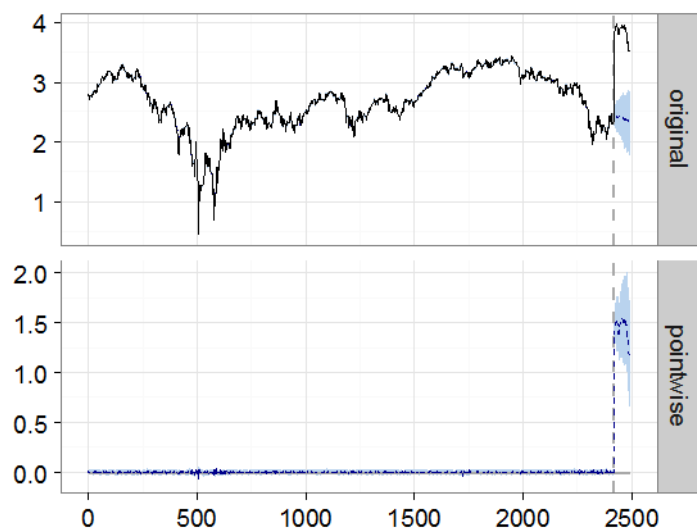
図表3 ハーツの株価と反実仮想株価 (契約締結以前)



(注) 網掛け部は90%信用区間  
 (出所) Li, Nirei, Yamana (2017)

図表4はUber, Lyftとの契約締結がハーツの株価に及ぼす効果を分析した結果である。ハーツの株価は反実仮想株価に比べて大きく上昇しており、有意な水準の株価上昇を観察出来ることから、契約締結はハーツの期待収益に正の影響をもたらしたと考えられる。

図表4 ハーツの株価と反実仮想株価（契約締結以後）



(注) 網掛け部は90%信用区間  
(出所) Li, Nirei, Yamana (2017)

### (3) パーク24の事例

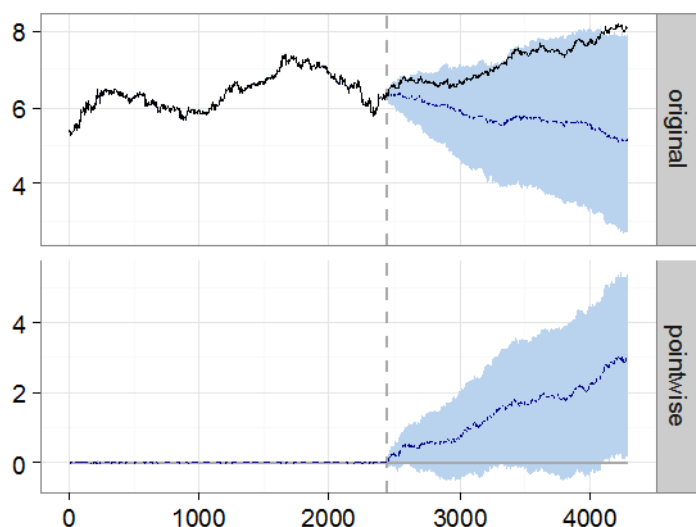
本項ではパーク24の株価を用いて、カーシェア事業への参入がパーク24の期待収益を変化させたか、分析を行う。パーク24株式会社は黄色い看板の「Times24」で知られている無人の時間貸し駐車場最大手で、駐車場関連機器の製造、設計施工や販売<sup>9</sup>を目的として1971年に設立された株式会社ニシカワ商会の、駐車場の保守および運営管理部門を85年に分離独立して設立されたのがその出自であり、91年に初の24時間無人時間貸し駐車場タイムズを上野にオープンした（パーク24, 2016）。パーク24はその後、レンタカーとカーシェアリングサービスを提供していた株式会社マツダレンタカー（現タイムズモビリティネットワークス株式会社）の株式を取得し、子会社化することで、2009年3月24日にカーシェア事業に参入<sup>10</sup>した（パーク24, 2009）。タイムズカープラスは2014年10月期決算で1,600万円の営業黒字になり、事業開始5期目で初の営業黒字を達成した後、現在も順調に業績を拡大している。なお、カーシェア事業者で黒字化を達成しているのは2015年時点でタイムズカープラスのみである（IT media, 2015）。

<sup>9</sup> 最初の事業は「駐車禁止」の看板の製造と販売であった（沼上（2016））。

<sup>10</sup> 当初は「カーシェア24」という名称でカーシェアリングサービスの提供を開始し、2010年6月に「タイムズプラス」へ（パーク24, 2010）、2013年4月からは現行の「タイムズカープラス」へとブランドを変更した（パーク24, 2013）。

図表5はカーシェア事業がパーク24の株価に及ぼす効果を分析した結果である。パーク24の株価は反実仮想株価に比べて大きく上昇している。株価上昇の水準は短中期的に有意なものではないが、直近においてその水準は有意な水準となっていることが確認できる。黒字化に5年かかったことから明らかなように、カーシェア事業への投資が期待収益に及ぼす影響は短期的にそれほど大きくなかったものの、カーシェアの普及とともにその影響が徐々に拡大して現在の水準に至ったと考えられる。

図表5 パーク24の株価と反実仮想株価



(注) 網掛け部は90%信用区間  
 (出所) Li, Nirei, Yamana (2017)

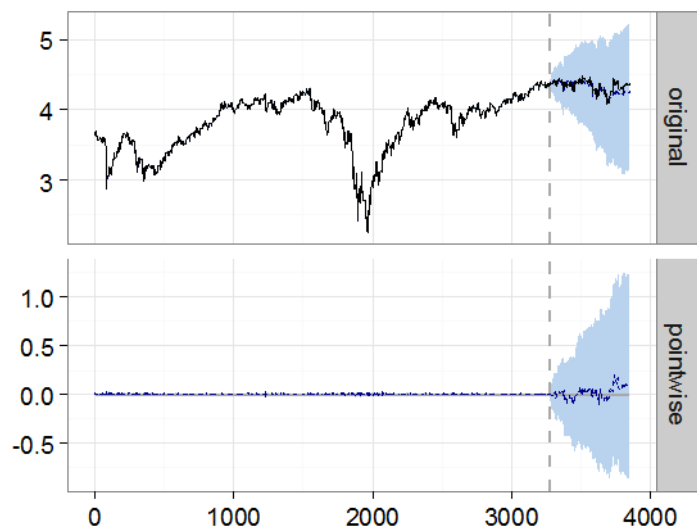
#### (4) アメリカのホテルチェーンの事例

本項では、アメリカのホテルチェーンの株価を用い、Airbnbの参入が既存のホテル業界にどのような影響を与えたかを分析する。具体的には、スターウッド・ホテル・アンド・リゾート・ワールドワイド (HOT) とインターコンチネンタル・ホテルズ・グループ (IHG)、ウィンダムワールドワイド (WYN) の株価を用いる。Airbnbの参入は顧客の奪い合いを通じてホテル事業の収益低下につながるため、潜在的な競合相手になることが予想される。しかし、Zervas et al. (2014) によれば、ハイランクなホテルや大規模なホテルチェーンの顧客とAirbnbの顧客とでは求めるサービスが異なるため、影響は限定的だという。本章で用いている分析手法は上場企業の株価を用いたものであり、必然的に分析対象となるホテルはハイランクであるか大規模なチェーンを展開している企業に限られる。したがって、先行研究の結果が正しいのであれば、Airbnbの介入がホテルチェーンの株価に及ぼす影響の因果効果は存在しないと予想される。

今回分析を行うスターウッドは、セントレジスやウェスティン、シェラトンといった高級ホテルブランドで構成されるホテルチェーンで、2015年12月31日時点で1,282軒のホテル、362,300部屋を保有している（Bloomberg, 2016b）。なお、スターウッドは2016年9月23日にマリオット・インターナショナルに買収され、その傘下に入った（Marriott, 2016）。インターコンチネンタルは、高級ブランドのインターコンチネンタルから中級ブランドであるホリデイ・インなどのブランドで構成されるホテルチェーンで、2016年8月25日時点で約5,000軒のホテル、約750,000部屋を保有している（Bloomberg, 2016c）。最後にウィンダムであるが、ウィンダムやラマダといった比較的高级なブランドのホテルからデイズインやスーパー8などホリデイ・インと同等の中級ブランドで構成されるホテルチェーンで、2016年2月11日時点で約7,760軒のホテル、約672,000部屋を保有している（Bloomberg, 2016d）。

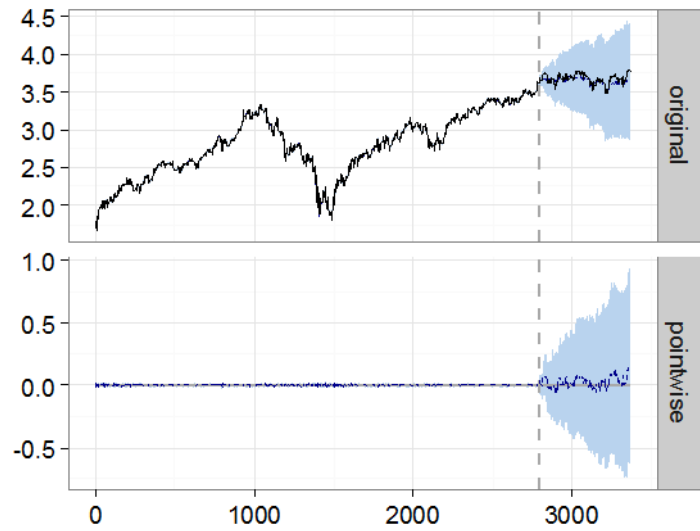
図表6はAirbnbがスターウッドの株価に及ぼす効果を分析した結果である。スターウッドの株価はAirbnbの介入以後も反実仮想株価と同等の水準であることから、スターウッドの期待収益はAirbnbの参入から何らかの影響を受けているようには見えない。この分析結果は、顧客層が異なる場合に大きな影響はないという先行研究の結果と整合的である。また、この結果は、傘下に高級ホテルのみならず中級ホテルを抱えるホテルチェーン、インターコンチネンタルやウィンダムにおいても同様に観察される（図表7、図表8）ことから、これらについても先ほどと同様に、Airbnbの参入から大きな影響を受けていないと言えそうである。

図表6 スターウッドの株価と反実仮想株価



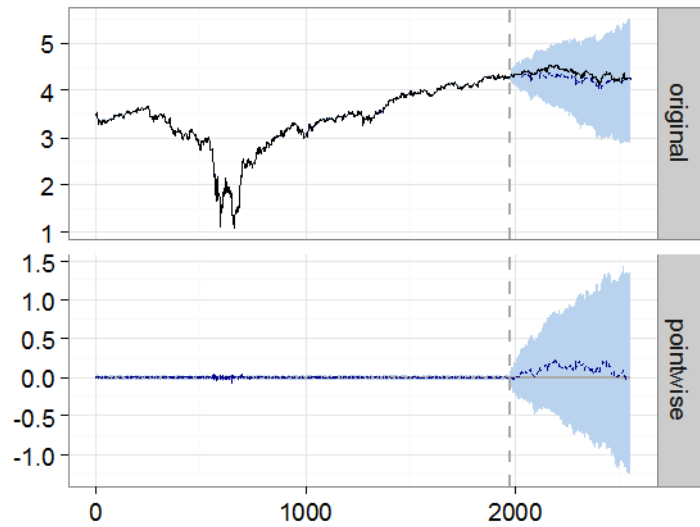
（注）網掛け部は90%信用区間  
 （出所）Li, Nirei, Yamana (2017)

図表7 インターコンチネンタルの株価と反実仮想株価



(注) 網掛け部は90%信用区間  
(出所) Li, Nirei, Yamana (2017)

図表8 ウィンダムの株価と反実仮想株価



(注) 網掛け部は90%信用区間  
(出所) Li, Nirei, Yamana (2017)

#### 4. まとめ

本章では、ケーススタディを用いて、シェアリング・エコノミーの影響を分析した。シェアリング・エコノミーの因果効果を計測する際に問題となるデータ制約を克服するため、本章では取引プラットフォームが新たに創出された産業において、企業の株価がどのよう

に推移したかを用いることで、間接的に因果効果を測る動学推定方法を提案した。分析の結果、Uberが推進しているライドシェアや本業である駐車場管理運営事業との相乗効果を狙ってパーク24が参入したカーシェア、さらにAirbnbが行っている個人間の宿泊仲介といったシェアビジネスが、企業の株価に因果的な影響を及ぼしていることを統計的に確認することが出来た。

シェアリング・エコノミーが株価に影響を及ぼしたという本章の分析結果はどのように解釈すればよいだろうか。そもそも株価とは、市場が評価している企業の価値、すなわち企業の市場価値を反映したものであり、将来生み出される期待キャッシュフローの割引現在価値の総和として計算される。株価が上がる、または下がるということは、その背後の期待キャッシュフローにシェアリング・エコノミーが影響を及ぼしたことを意味する。

シェアリング・エコノミーが期待キャッシュフローに影響を与える経路は大きく2つ考えられる。第一の経路はシェアビジネスのプラットフォームを独占することによって得られるレントである。ただ、シェアリング・エコノミーの本質は分権型プラットフォームに基づくP2P経済であり、代替的なプラットフォームを複製することは技術的に困難でない。そのため、こうした独占レント、及びレントがキャッシュフローに及ぼす影響はそれほど大きなものにならないと考えられる。第二の経路として考えられるのは、シェアビジネスが将来的に享受する需要の大きさである。こうした需要の一部は既存の企業との競争によって獲得されるであろうが、より重要なのは、シェアビジネスが新しい技術の導入によって生産様式の革新を主導しつつ、既存顧客及び新規顧客の潜在需要を発掘することで生まれる新規の需要である。

既存の文献において、企業の市場価値の高さは、その企業が現在生み出している付加価値の高さで理解されてきた。しかし、シェアビジネスの高い市場価値を、これまでと同様、実現している付加価値で正当化するのは難しい。なぜなら、Uberの赤字は拡大の一途を辿っており、国内カーシェア事業者で黒字化を達成しているのはパーク24の1社のみで、その黒字化しているパーク24ですら、利益水準はそれほど大きなものではなく、現状ではほとんど付加価値を生み出せていないからである。結論として、シェアビジネスの市場価値の高さは、「将来的に実現することが予想される新規の需要」がもたらすと期待されるキャッシュフローによって正当化される。

シェアリング・エコノミーはここ20年ほどの比較的新しいムーブメントであり、まだ正確な定義も定まっていないにもかかわらず、多くの国で社会システムを抜本的に変革しており、UberやAirbnbは既に社会インフラの一部として広く認識されている。企業にとって、シェアリング・エコノミーは大きすぎて無視のできない投資機会であり、積極的に活用していくことが期待される。また、政府当局には、そうした社会や技術の変化に適応して、既存の産業規制や市場制度の枠組みを修正していく先取性が求められるだろう。

## 参考文献

- 沼上幹 (2016), 「ゼロからの経営戦略 (シリーズ・ケースで読み解く経営学)」, ミネルヴァ書房。
- 渡部敏明 (2016), 「ルーカス批判とマクロ計量分析」, 『進化する経済学の実証分析(シリーズ: 経済セミナー増刊)』, 経済セミナー編集部編, 日本評論社。
- Brodersen, Kay H.; Gallusser, Fabian; Koehler, Jim; Remy, Nicolas; Scott, Steven L. (2015), Inferring causal impact using Bayesian structural time-series models. *Ann. Appl. Stat.* 9, no. 1, 247-274.
- Cohen, P., Hahn, R., Hall, J. Sevitt, S., & Metcalfe, R., Using Big Data to Estimate Consumer Surplus: the Case of Uber, National Bureau of Economic Research Working Paper No. 22627.
- Credit Suisse. (2015), “The sharing economy –New opportunities, new questions-” *Global Investor* 2.15.
- Durbin, James and Koopman, Siem Jan. (2012), Time series analysis by state space methods. Roland Berger Strategy Consultants. (2014), SHARED MOBILITY: How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game.
- Scott, S. L., & Varian, H. R. (2014a), Bayesian variable selection for nowcasting economic time series. *Economic Analysis of the Digital Economy*.
- Scott, S. L., & Varian, H. R. (2014b), Predicting the present with Bayesian structural time series. *International Journal of Mathematical Modelling and Numerical Optimisation*.
- Varian, H. R. (2014), Big Data: New Tricks for Econometrics. *Journal of Economic Perspectives*.
- Wallsten, S. (2015), The Competitive Effects of the Sharing Economy: How is Uber Changing Taxis? Technology Policy Institute Working Paper.
- Wendy Li, Makoto Nirei, Kazufumi Yamana. (2017), “Sharing economy in the United states and Japan”, *mimeo*.
- Zervas, G., Proserpio, D., & Byers, J. (2014), The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry, Boston University School of Management. Research Paper Series, No. 2013-16.
- Avis budget group. (2016).  
<http://www.shareholder.com/visitors/dynamicdoc/document.cfm?documentid=3182&companyid=ABEA-36XVJR&PIN=185807686&zid=1b35c029>
- Bloomberg. (2015a), Driverless Cars May Cut U.S. Auto Sales 40%, Barclays Says.  
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-05-19/driverless-cars-may-cut-u-s-auto-sales-by-40-barclays-says>
- Bloomberg. (2015b), The Struggles of New York City’s Taxi King.  
<https://www.bloomberg.com/features/2015-taxi-medallion-king/>



- Bloomberg. (2016a), Hertz Signs Deals With Uber, Lyft to Supply Cars to Drivers.  
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-06-30/hertz-signs-deals-with-uber-lyft-to-supply-cars-to-drivers>
- Bloomberg. (2016b), Company Overview of Starwood Hotels & Resorts Worldwide Inc.  
<http://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapId=341584>
- Bloomberg. (2016c), Company Overview of InterContinental Hotels Group PLC.  
<http://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapId=322193>
- Bloomberg. (2016d), Company Overview of Wyndham Worldwide Corporation.  
<http://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapId=31063165>
- Business Travel News. (2015), Hertz To Cease Car-Sharing Services In U.S. Next Month.  
<http://www.businesstravelnews.com/Business-Travel/Hertz-To-Cease-Car-Sharing-Services-In-U-S-Next-Month>
- CB Insights. (2015), “Why That Crazy-High AirBnB Valuation Is Fair”.  
<https://www.cbinsights.com/blog/airbnb-hospitality-industry-valuation-breakdown/>
- Crunchbase. (2016a), Airbnb.  
<https://www.crunchbase.com/organization/airbnb#/entity>
- Crunchbase. (2016b). Uber.  
<https://www.crunchbase.com/organization/uber#/entity>
- Elliot Martin, Susan Shaheen, Jeffrey Lidicker. (2010), “The Impact of Carsharing on Household Vehicle Holdings: Results from a North American Shared-use Vehicle Survey”.  
<http://tsrc.berkeley.edu/vehicleholdings>
- Enterprise. (2016), Financial Strength and Stability.  
<https://www.enterpriseholdings.com/en/financial-information.html>
- Forbes. (2015), “At \$68 Billion Valuation, Uber Will Be Bigger Than GM, Ford, And Honda”.  
<http://www.forbes.com/sites/liyanchen/2015/12/04/at-68-billion-valuation-uber-will-be-bigger-than-gm-ford-and-honda/#7b9c221f5858>
- Frost & Sullivan. (2012), “Growing Awareness of Peer-to-Peer Carsharing Will Boost Carsharing Rentals in Less Populated Areas in Europe, Says Frost & Sullivan”.  
<http://www.frost.com/prod/servlet/press-release.pag?docid=265313501>
- Hertz. (2016), Hertz Global Holdings Reports 2015 Fourth Quarter And Full-Year Financial Results.  
<http://ir.hertz.com/2016-02-29-Hertz-Global-Holdings-Reports-2015-Fourth-Quarter-And-Full-Year-Financial-Results>
- Marriott. (2016), “Marriott International Completes Acquisition of Starwood Hotels & Resorts Worldwide, Creating World’s Largest and Best Hotel Company While Providing Unparalleled Guest Experience”.

<http://news.marriott.com/2016/09/marriotts-acquisition-of-starwood-complete/>

New York Times. (2014), How Our Taxi Article Happened to Undercut the Efficient Market Hypothesis.

<https://www.nytimes.com/2014/12/04/upshot/how-our-taxi-article-happened-to-undercut-the-efficient-market-hypothesis.html>

PwC UK Website “The sharing economy – sizing the revenue opportunity”.

<http://www.pwc.co.uk/issues/megatrends/collisions/sharingeconomy/the-sharing-economy-sizing-the-revenue-opportunity.html>

Techcrunch. (2013), The Economist, “Uberworld” 2016.

<http://www.economist.com/news/leaders/21706258-worlds-most-valuable-startup-leading-race-to-transform-future>

Uber Confirms That It Raised \$258M From Google Ventures And TPG.

<https://techcrunch.com/2013/08/23/uber-confirms-258m-raise/>

Telegraph. (2013), “Airbnb plans to be world's largest hotelier”.

<http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/retailandconsumer/leisure/10454879/Airbnb-plans-to-be-worlds-largest-hotelier.html>

Venturebeat. (2016), Uber usage by business travelers surpassed taxi and car rentals in 2015.

<http://venturebeat.com/2016/01/21/uber-usage-by-business-travelers-surpassed-taxi-and-car-rentals-in-2015/>

Wall Street Journal. (2013), Avis to Buy Car-Sharing Service Zipcar.

<http://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324374004578217121433322386>

Wall Street Journal. (2014), Airbnb Is in Advanced Talks to Raise Funds at a \$10 Billion Valuation.

<http://www.wsj.com/articles/SB10001424052702303802104579451022670668410>

Washington Post. (2014), Taxi medallions have been the best investment in America for years. Now Uber may be changing that.

[https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2014/06/20/taxi-medallions-have-been-the-best-investment-in-america-for-years-now-uber-may-be-changing-that/?utm\\_term=.d629229d3128](https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2014/06/20/taxi-medallions-have-been-the-best-investment-in-america-for-years-now-uber-may-be-changing-that/?utm_term=.d629229d3128)

Yahoo Finance. (2016), Hertz Global Holdings, Inc. (HTZ)

<https://finance.yahoo.com/quote/HTZ/profile>

Zipcar. “Zipcar drives past million member milestone.”.

<http://www.zipcar.com/press/releases/millionmembers>

パーク24株式会社 (2009), 「【パーク24株式会社】株式会社マツダレンタカーの株式の取得（子会社化）に関するお知らせ」。

<http://www.park24.co.jp/news/2009/03/post-186.html>

パーク24株式会社 (2010), 「【パーク24株式会社】株式会社マツダレンタカー パーク24株

株式会社 カーシェアリングサービスを全面刷新し本格展開へ！～「カーシェア24」から「タイムズプラス」へブランド変更～。

<http://www.park24.co.jp/news/2010/04/-24-1.html>

パーク24株式会社 (2013), 「【タイムズ24・タイムズモビリティネットワークス】本日より「タイムズカー」はじめました！～新ブランド「タイムズカーレンタル」「タイムズカープラス」でのサービス開始～」。

<http://www.times24.co.jp/news/2013/04/post-47.html>

パーク24株式会社 (2014), 「アニュアルレポート 2014」。

<http://www.park24.co.jp/ir/data/annual.html>

パーク24株式会社 (2016), 「沿革」。

<http://www.times24.co.jp/company/history.html>

Airbnb “Airbnbについて”。

<https://www.airbnb.jp/about/about-us>

IT media ビジネスONLINE「カーシェア事業で、なぜ「パーク24」だけが黒字化できたのか」。

<http://www.itmedia.co.jp/business/articles/1509/02/news005.html>

Park 24 「2016年10月期 速報数値 11月度」。

<http://v4.eir-parts.net/v4Contents/View.aspx?cat=tdnet&sid=1426214>