

Title	シェアリングエコノミーとSociety5.0 : Society5.0 世界へのプラットフォーム理論からのアプローチ
Author(s)	高橋, 浩
Citation	年次学術大会講演要旨集, 31: 442-445
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/13976">http://hdl.handle.net/10119/13976</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに 掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

## シェアリングエコノミーと Society5.0

－ Society5.0 世界へのプラットフォーム理論からのアプローチ

○ 高橋 浩 (JAIST)

### 1. シェアリングエコノミーによる「大変革」

産業・社会構造変革の一端はシェアリングエコノミー勃興で既に始まっている。この世界はクラウドを基盤にしたアルゴリズム革命[1]の様相も呈している。そして初期の勝者は独自の意思決定にプラットフォーム力でレバレッジして新世界を開拓する図式が見えて来ている。Society5.0 は社会変革のビジョンを示しているが、そこに至るプロセスがあまり触れられていない。そこで、本稿ではこれからの新世界開拓に避けて通れないプラットフォーム力活用をシェアリングエコノミーの事例を通して論述することで、Society5.0 世界に至るプロセスを検討する。

初めに、何故今シェアリングエコノミーが活発化しているかを考察する。第一に、クラウドの普及でプラットフォーム構築が容易化していることが挙げられる。Uberも Airbnbも Amazon AWS上に構築されている。第二に、プラットフォームの質の変化に着目する。プラットフォームの機能として補完性、エコシステム、相互作用、マッチングを、また、プラットフォームの型としてイノベーション型、インテグレーション型、トランザクション型を用いると、図1に見られるように、最近の傾向は Uber、Airbnbなどに代表されるマッチングと相互作用を組合せたトランザクション型プラットフォームに移行している[2]。

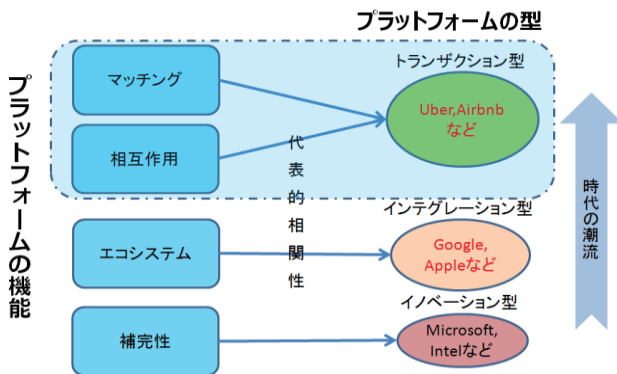


図1. プラットフォームの機能と型

第三に、企業タイプとプラットフォームの相関を考える。企業タイプを資産の大きさで分けると、GEのIoTプラットフォーム Predixのような例もあるが、

Uber、Airbnbのような、資産小で多数パートナーを巻き込む例が登場している。即ち、企業タイプとプラットフォーム型の相関も多様化し、資産小でも大規模エコシステムを形成することが可能になってきた[2] (図2参照)。

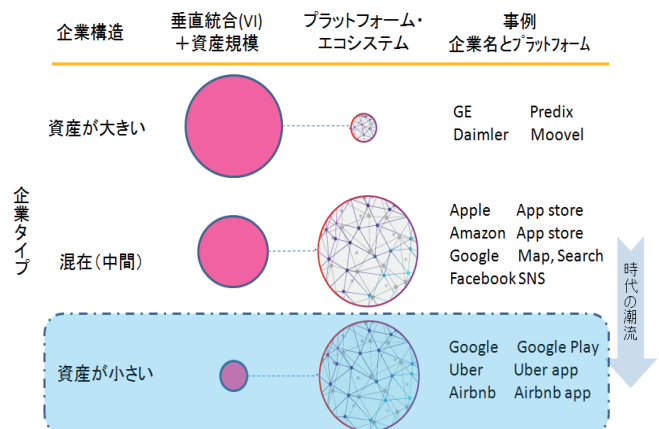


図2. 企業タイプとプラットフォーム型の相関  
以上より、シェアリングエコノミーが活発化している背景を3ステップで捉えた結果を図3に示す。

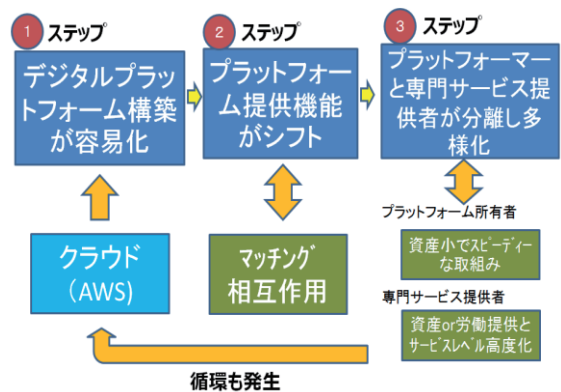


図3. シェアリングエコノミー活性化のまとめ

このサイクルは成功事例の登場により循環速度を速めており、周知の民泊、輸送分野を遥かに超えて、ビジネス・サービス分野、一般サービス分野を含む多様な取組みが世界中で開始されている[3]。この事情は日本においても同様である[4]。

次項では新たなサービスの担い手について考察する。

## 2. ピア・ツー・ピア直接相互作用の効能

最近のシェアリングエコノミーの活性化は、シェアリングエコノミーの枠組み「専門サービス提供者と利用者間のピア・ツー・ピア型直接相互作用を可能にする新たなプラットフォーム」で、直接相互作用のレベルが格段に向上した点にも求められる。ピア・ツー・ピア交換プラットフォームの新旧2つの例：ネットオークションのeBayとAirbnb, Uberを比較してみる(図4参照)。eBayはモノ(中古品)の売買で対面販売でない不安は残るが、クレジットカード利用実績チェックや受け取ったモノの確認などで軌道に乗った。しかし、Airbnb, Uberの場合はサービスの授受であり、最終的には生身の人間の出会いが発生する。このサービス享受を事前に判断し契約しなければならない。

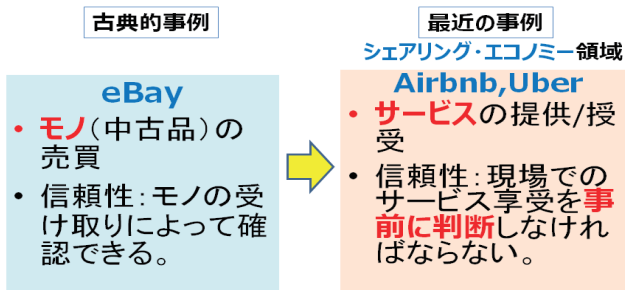


図4. 事例比較による直接相互作用レベルの向上

この状況クリアには、プラットフォーム完備に加えて、1)多数のサービス提供の担い手の登場、2)信頼を醸成するシステムの高度化がどうしても必要になる。

まず、ピア・ツー・ピア交換プラットフォームを過去に遡って、交換されるモノに依存してより詳細に分類した結果を図5に示す[5]。

プラットフォーム	シェアリング・エコノミー領域			
	P to Pファイル共有	P to P商品取引	P to P商品共有	P to Pサービス共有
交換の目的	物理的モノ	有形財	有形財	無形の出会い
タイミング要件	No	必ずしも必要無い	必ずしも必要無い	Yes
ミーティング要件	No	No	必ずしも必要無い	Yes
事例	Napster	eBay	AirBnb	Avego、

例: Ridesharing (車の相乗り)  
所有権 移転無し

図5. ピア・ツー・ピア交換プラットフォームの分類  
初期のピア・ツー・ピア交換プラットフォームでは、Napster(ファイル共有)、eBay(商品取引)などを可能にしてきたが、現在話題になっているシェアリング・エコノミー領域は図5の右2つに該当する。

ピア・ツー・ピア商品共有プラットフォームは、モ

ノを扱うことでは商品取引と同じだが、所有権の移転を伴わない点が根本的に異なる。このサービスでは設定された料金範囲内で限られた時間アクセスやサービス使用を提供する。比較的高価な物理媒体へのアクセスを調整することができ、民泊(Airbnb)、駐車場、車レンタルなどがある。

これを実現するためにも従来にない高レベルの信頼性醸成が求められる。Airbnbの場合、クレジットカード、パスポート、FacebookやLinkedInの利用、顔写真、ゲスト・ホスト双方のプロフィール確認や相互評価、過去のクチコミ情報公開、ホストサービス評価(優秀者は“SuperHost”ラベル)、などが実施され、これら全体の総合背景チェックも行われる[6]。これは真に高レベルのアルゴリズム・ビッグデータモデルと言える(図6)。

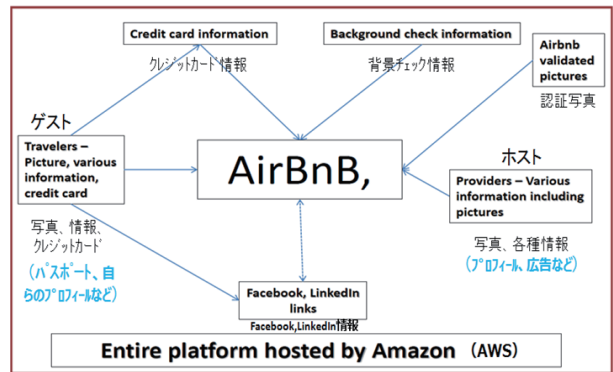


図6. Airbnbのアルゴリズムビッグデータモデル  
次の、ピア・ツー・ピア・サービス共有プラットフォームではUberにおける乗車などピア・プロバイダ(運転手)とピア・コンシューマ(乗客)が同じ場所で相互に有益な出会いを実現するための協力が必要になる。そして、厳しく定義された時間枠内で資源の高度に調整されたアレンジが必要とされる。これらは、それ以外の3種のピア・ツー・ピア交換プラットフォームと比較しても間違いなく直接相互作用の中味も実現するシステムも複雑になる。

しかし、資産(部屋や車)を保有しサービスの担い手となる専門サービス提供者(Airbnbのホスト、Uberの運転手)は登場し、専門サービス提供者と利用者間の複雑な相互作用をリアルな人間同士で地理的制約を超えて行うことが可能なシステムが登場した。このような新領域が切り拓かれたことの意味は極めて大きい。従来の企業境界の見直しが発生するかもしれない(ホテル業界、タクシー業界では発生)、新たな企業形態が登場したり、新たな働き方が可能になるかもしれない。

これは、Society5.0世界ビジョン「必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供

し、社会の様々なニーズにきめ細かに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き生きと快適に暮らすことのできる社会」[7]の実現に深く関わると考えられる。

### 3. 社会の様々なニーズへの対応

シェアリングエコノミーは、それを実現しているプラットフォーム、直接サービスを顧客に提供する専門サービス提供者の相乗効果によって、サイバー空間とフィジカル空間（部屋、車）の融合による新たな価値を創造している。そして、アルゴリズム・ビッグデータモデルによって新たな価値享受を可能にする信頼性の醸成を図っている。このような環境の実現によって初めて、リアルな人間同士が地理的制約を超えて直接相互作用しうる信頼性デザインが可能になり、革新的ビジネスモデル構築の段階に到達した。

例えば Airbnb は、2015 年世界最大のホテル・グループ以上の貸し出し部屋数を確保するに至った。Airbnb の宿泊コストは平均してホテルの半値であり、宿泊者数はこの 5 年で 353 倍伸びた。Uber や中国の Didi も世界のタクシー業界を刷新する勢いで増加している。

単に既存業界の刷新に留まらない多様な取組みが行われている。例えばピア・ツー・ピア・サービス共有の典型である Ridesharing（車の相乗り）は、乗車地点から目的地へと走行する際、運転手（ピア・プロバイダ）と一緒に乗って、車を共有し、一人以上の乗客（ピア・コンシューマー）の参加を伴う極めて高度な相互作用を必要とする。このサービスでは、サービス前またはサービス中に、乗車・降車位置、待機時間、音楽再生、禁煙政策、補償などの様々な要素について合意が必要になる。しかも活動期間は短かく、各個別サービスのパフォーマンス期間中、運転手と同乗する複数乗客間の刻々変化する相互作用も発生する[5]。

このようなケースについてどのようなタイプのサービス共有形態が存在するか、探索的ケーススタディ手法[8]による調査が行われた[5]。データソースはモバイル・アプリストア（App Store、Android Market）、モバイルアプリケーション、ニュース記事、ブロガー記事、その他インターネット世界のオープン且つ多様なあらゆる情報源から収集された。そして、主要 41 プラットフォームを特定し、これらについて専用大規模データセットを作成し、専門手法に則って分析した結果、3つのタイプを特定した（表 1 参照[5]）。

表 1. Ridesharing サービス共有の 3 タイプ

P to Pサービス共有タイプ	遅延型	再発型	即時型
計画の視点	全てのサービスを共有するための長い計画期間	最初のサービスを共有するための長い計画期間	全てのサービスを共有するための短い計画期間
サービス共有の特徴	各サービスの共有インスタンスは一意で、新しいインスタンス配置用プラットフォームを必要とする	最初のサービス共有が成功した後、プラットフォームはピアにとってもはや必要でない	各サービスの共有インスタンスは一意で、新しいインスタンス配置用プラットフォームを必要とする
事例	Zimride	Rideshare.com	SideCar, Lyft

Ridesharing は移動コストの削減、環境への影響最小化のような高度で複雑なインセンティブが存在する。その一方、公式の承認（例：保険適用範囲）が充分でなく、所有権無しでのセキュリティ、ステータス、プライバシー認証やサービス利用にまだ疑念も存在する。それにも関わらず、多数のプラットフォーム登場とサービス提供者、サービス利用者の登場によって、オープンなデータの分析だけでもこれだけの結果が得られる状況に達している。

これからの社会は様々なニーズへ柔軟に対応できることが強く望まれる。その時、ピア・ツー・ピア相互作用形態の多様性を可能にしたピア・ツー・ピア・サービス共有プラットフォームへの期待は大きいと推定される。

Ridesharing の例でも見られるように、分析結果で登場した遅延型、再発型、即時型はまだ完成形を示していないかもしれないが、サービス共有形態の複雑性が新たなサービス実現の可能性を内在しており、今後多様な取組みが登場すると思われる。これは、適切な分析者と、適切な新サービス立上げアントレプレナーが共創すれば、新たなニーズに対応可能なサービスが提供できることを示唆する。その際、資産負担とサービス提供を合わせて担うような専門サービス提供者の登場も、サービスの具体化と多様化、サービス立上げの早期化に貢献する。

このような全体的仕組みの結果として、これからの社会・経済の「大変革」は拡大し、プラットフォームとサービス高度化アルゴリズムの組合せで、多様な分野で常識を超えるビジネスモデル構築が進むと期待される。これは、Society5.0 世界ビジョン実現の必須要件を多数含んでいる。

### 4. Society5.0 へのプロセス

デジタル技術はあらゆるコストを減少させる。取引コスト理論で、取引コスト最小化の存在とされた大企業設立の条件も、外部取引コスト低下で変質している



[9]。その結果、企業境界や企業そのもの、雇用、働き方にまで変化が及び出している。新たなシェアリングサービスに対応する多様なプラットフォームが登場しやすくなったことで、Society5.0で想定する「大変革」も発生しやすくなった。

出現プロセスの例は次のように考えられる。

- ・ピア・ツー・ピア相互作用の取引コストを削減するプラットフォームの登場
  - ・資産/スキルを保有するサービス提供者の参画
  - ・サービス提供者と利用者の共創による新サービス利用の増大でネットワーク効果が拡大
  - ・利用急増に対するサービス基盤の備え補強（クラウド、アルゴリズムほか）
  - ・運用状況の素早い把握と要望への的確なフィードバックで拡大が継続（IoT、ビッグデータ、アルゴリズム、AIほか）
- Society5.0世界への示唆は下記などがある。
- ・Uberは車とクラウドのCPSであり自動運転本格化に向けた通過点と言える。
  - ・Airbnbは消費財の投資財への転換の流れを加速させる社会変革を誘導し類似試みを活性化させる。
  - ・日常雑務代行のTaskRabbitやANYTIMESは高齢化社会ニーズにヒットしており類似挑戦を誘導する。そして、これらの取組みに先行して着手し各種データを捕捉した者はSociety5.0構築への良い切符を得る可能性が強い。従って、社会的ニーズとの摺り合わせが重要ではあるが、物理（部屋、車）と論理（アルゴリズム・ビッグデータモデル）の早期からの連携の取組み、ビジネスモデル実現に向けた洗練期間が必要なので、多くの分野への積極的取組みが望ましい。

また、Society5.0で重視されているコア技術についても、Ridesharingの例でも推測されるように、単にAI,IoT,ビッグデータのような自然科学系技術分野だけに限定しない鍵技術への投資と準備が必要と思われる。

次のような例が挙げられる。

- ・探索的情報分析技術[8]
- ・アイデア創出から最低クリティカルマス到達まであらゆる努力を傾注するインセンティブ&管理手法（例：デザイン思考）
- ・（表1のような）一定タイプ発見後の複雑性に対処する進化プロセスの立案と実行
- ・ビジネス世界だけでなく行政世界に跨った学問と実践（例：経営学における「制度の隙間（Institutional Void）≒非市場戦略」のようなもの）

いずれにしろ、各種プラットフォームの共存に基づくオープンな世界での各種「大変革」が進行して行く。

このことが事実上無制限な成長の可能性を示唆していると考えられる。

[参考文献]

- [1] J. Zysman, “The algorithmic revolution – the fourth service transformation”, Communications of the ACM, 49 (7), 2006.
- [2] Peter C. Evans, Annabelle Gawer, “The Rise of the Platform Enterprise A Global Survey”  
[http://thecege.net/wp-content/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey\\_01\\_12.pdf](http://thecege.net/wp-content/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf).
- [3] Piper Jaffray, 2015, “Sharing Economy: An In-depth Look at its Evolution and Trajectory across Industries”  
<http://collaborativeeconomy.com/wp/wpcontent/uploads/2015/04/Sharing-Economy-An-In-Depth-Look-At-Its-Evolution-and-Trajectory-Across-Industries-.pdf>
- [4] 総務省第1回、シェアリングエコノミー検討会議資料1-6、一般社団法人シェアリングエコノミー協会提出資料
- [5] M. Andersson, A. Hjalmarsson and M. Avital, “Peer-to-Peer Service Sharing Platforms: Driving Share and Share Alike on a Mass-Scale”, Thirty Fourth International Conference on Information Systems, Milan 2013.
- [6] Martin Kenney, “Value and Work in the Platform Economy”, BRIE presentation, May 5, 2015.  
<http://www.brie.berkeley.edu/wp-content/uploads/2015/02/Platform-Economy-presentation-5-5-15.pdf>
- [7] 平成28年版科学技術白書, 第2章超スマート社会の実現に向けた我が国の取組 (Society 5.0) の方向
- [8] R. K. Yin, “Case Study Research: Design and Methods (Applied Social Research Methods)”, SAGE Publications, 2013.
- [9] A. Henten, I. Windekilde, “Transaction costs and the sharing economy”, 26th European Regional Conference of the ITS, Madrid, Spain, 24-27 June 2015.