

研究論文

可動産創出のためのプラットフォーム戦略における ネットワーク効果促進要因の考察

— MONET Technologies 社の MaaS 事例からの考察 —

Research on network effect promoting factors in platform strategy
for creating movable estate

— Suggestions from MaaS case of MONET Technologies Inc. —

加藤 和彦 山城 一郎

Kazuhiko Kato Ichiro Yamashiro

要約：本稿の目的は、MONET Technologies 株式会社为主导する MaaS をベースとした可動産創出のプラットフォーム戦略において、チキンエッグ問題が誘発される仕組みを分析することにある。その際、自治体ならびにコンソーシアム加盟企業との連携事例をいくつか参照し、ツーサイド・プラットフォーム戦略推進の観点で課題を提示する。そこでは、サイド内ならびにサイド間ネットワーク効果発揮のためのサービス提供者のユーザー・グループ参加の促進要因として、可動産の創出ノウハウの追求、新事業への組織の改革、事業メリットと収益の明確化、法規制の整備をインプリケーションとして提示する。

キーワード：MaaS 可動産 プラットフォーム戦略 エコシステム 法規制

Abstract: The purpose of this paper is to analyze the mechanism for inducing the chicken egg problem in the platform strategy in terms of creating movable estate based on MaaS led by MONET Technologies Inc. The paper refers to some examples of collaborations with local governments and consortium member companies, and presents issues from the perspective of promoting a two-sided platform strategy. There are factors that promote the participation of service providers in user groups in order to exert same-side and cross-side network effects. As a result, the pursuit of know-how for creating movable estate, organizational reform to new businesses, clarification of business merits and profits, and establishment of laws and regulations will be presented as implications in the paper.

Keyword: MaaS, Movable estate, Platform strategy, Ecosystem, Regulation

1. はじめに

日本における自動車業界は、これまで完成車メーカーを頂点としたピラミッド構造を形成してきた。完成車

メーカーは1次サプライヤー、2次サプライヤーを傘下に持ち、サプライヤーのメーカーへの忠誠心と引き換えに運命共同体の長としてエコシステム全体の利益を守る構造を成してきた。しかし、昨今の CASEⁱ と呼ばれる自

i CASE とは、Connected (コネクテッド)、Autonomous (自動運転)、Shared (シェアリング)、Electric (電気自動車) の頭文字をとった造語。世界の自動車業界の今後の動向を象徴的に表現している。

自動車業界のトレンドは、クルマの電動化による部品点数の減少や、シェアリングによる新車販売台数の減少が進行し、自動車業界全体のマージンが圧迫されることが予想される。これらの動向に沿って、トヨタ自動車株式会社（以降トヨタ社）は、2018年1月にモビリティ・サービスカンパニーになることを宣言し、プラットフォーム（以降PF）提供者に自らがなるべく、MaaS（Mobility as a Service）ⁱⁱならびに「可動産」創出事業への参入を決めたと考えられる。

「可動産」とは、MaaSをベースにIoTやAI、自動運転等の普及により実現される移動車両上で創出される利用可能な空間（スペース）である。土地に固定された、水平的に広げることが難しい資産である不動産に対し、可動産は水平的な空間拡張や運転者の自動運転時の作業可能の観点から、多くの産業からその創出と活用が期待されている。一方、日本各地の自治体では、少子高齢化や、過疎化による不採算の交通事業者の撤退等による移動弱者の増加が大きな社会課題となっている。これらの社会課題を可動産によって解決しようとする動きが広まりつつある。

MONET Technologies 株式会社（以降モネ社）は、MaaSならびに可動産創出によって、自治体の社会課題を解決する事業に名乗りを上げた企業の一社である。モネ社の可動産創出のためのPF戦略は、既存の交通事業者だけでなく様々な事業者を巻き込む形で進んでおり、社会課題解決の手法として注目されている。しかしそれにもかかわらず、実際には推進には多くの課題があり、本格的な実現には未だ至っていない。可動産創出のためのPF戦略におけるチキンエッグ問題の発生が、その理由の一つである。

チキンエッグ問題とは、「鶏が先か、卵が先か」「ニワトリとタマゴのどちらが先にこの世にできたのか」という問題である。PF製品戦略においてこの言葉は、普及の初期段階等において、提供するPF製品の購入顧客が少ないために、補完業者からみたPF製品の利用価値は

それほど高くない。同様に、補完業者が提供する補完製品が少ないために、購入顧客からみたPF製品の利用価値がそれほど高くないという状況に陥ることを意味する。このように、2つの相互作用する要因により、PF製品の普及が進まないという状況である。

本稿の目的は、モネ社が主導するMaaSをベースとした可動産創出のPF戦略において、チキンエッグ問題が誘発される仕組みを分析する。その際、自治体ならびにコンソーシアム加盟企業との連携事例をいくつか参照し、ツーサイドPF戦略推進の観点で課題を提示する。その上で、サイド内ならびにサイド間ネットワーク効果発揮のためのサービス提供者のユーザー・グループ参加の促進要因として、可動産の創出ノウハウの追求、新事業への組織の改革、事業メリットと収益の明確化、法規制の整備をインプリケーションとして提示する。

2. 先行研究レビュー

本章では、先行研究として、MaaS、PF戦略とチキンエッグ問題に関して紹介する。MaaSに関して、Hietanen（2014）は利用者の移動ニーズ全体をカバーするために、多様な交通手段を統合することを目指し、これをMaaSと呼んだ。MaaSでは、情報の統合は必須の要素とされ、Sochor et al.（2017）は統合の程度によってMaaSのレベルを分類している。また、欧米で実装された様々な事例からMaaSの定義を試みたJittrapirom et al.（2017）などがある。

一方、PF戦略では、Katz et al.（1985,1986）ならびにShapiro et al.（1999）が、ネットワーク効果の理論を展開している。Rohlf（2001）は、間接ネットワーク効果を「補完的なバンドワゴン効果」と同義としている。また、マルチサイドPFの理論について、Eisenmann et al.（2006）は、PFを仲介役として複数のユーザー・グループを結び付ける役割として定義している。加えて、Eisenmann et al.（2007）は、ツーサイドPF戦略に関

ii 本稿では、MaaSを「いろいろな種類の交通その他のサービスを、需要に応じて利用できる一つの移動サービスに統合すること」と定義する。その上で、MaaSをベースとして創出される可動産に着目する。

して論及し、階層バンドルの概念で「包囲戦略」を論じている。

チキンエッグ問題に関しては、Moazed et al. (2016) は PF 戦略をビジネスモデルの観点から考察している。そこでは、金銭と機能の両方の補助によりチキンエッグ問題を解く 7 つの方法を提示している。また、Teixeira (2016) は、シェアリング・エコノミーの Uber と Airbnb そして Etsy 等の事例を使って、初期ユーザーをどのように獲得してきたかに関して論じ、3 つのレッスンを提示している。

しかし、これまでの研究では MaaS と PF 戦略ならびに付随するチキンエッグ問題を関連づけて論じたものは多くない。本稿は、この分野を具体的な事例分析を通じて詳述する点で意義があると考えられる。

3. 自治体を中心としたモネ社の PF 戦略

近年、可動産が注目され始めた背景として、MaaS と自治体の連携が目に見える形で進んできたことがある。具体的には、モネ社の出資者であるトヨタ社が e-Palette Concept の発表により、自動運転の移動空間を具体的に提案してきたこと、同時に自治体がかねてから抱えている過疎化や限界集落による住民サービスの低下や非効率化の解決策として、可動産や MaaS を位置付けているものが連携したことによると考えられる。

自治体を中心とした可動産創出は、医療の効率化と、高齢者のような移動弱者など人の移動の 2 つの社会的課題の解決を始点に、その延長として住民サービスの拡充と様々な補完業者の参入を促進し、可動産による自治体の街や都市の発展（スマート化）が構想されている。

3.1 モネ社の概要

2018 年 10 月、トヨタ社とソフトバンク株式会社（以降ソフトバンク社）は戦略的提携を共同で発表し、モネ

社を発足させた。モネ社は、将来の自動運転車の導入を視野に入れながら、モビリティの新たな価値を生み出し、社会課題をモビリティで解決することを目的として事業推進することを目指しているⁱⁱⁱ。

ソフトバンク社は、創立以来「情報革命で人々を幸せに」をビジョンとし、時代に必要とされる最先端のテクノロジーと最も優れたビジネスモデルを追求し、モビリティという成長分野ではすでに複数のグローバルライドシェア企業への投資など、有力企業との連携を進めてきている。また、自動運転に用いる AI のノウハウや通信会社としての顧客データを有するなど、情報やデータをベースとしたビジネスではノウハウを有している。今回の戦略的提携ならびにモネ社の設立は、両者で PF 戦略を遂行させるためにうってつけの縁組であった。

モネ社の PF 戦略では、企業や自治体が抱える課題やニーズに応じて、人流・車両データなどを集約するデータベースや車両・配車 API、サービス API を備えた PF の提供を行うことになっている。また、業界・業種の垣根を越えた企業間連携を推進するために、MONET コンソーシアムを主導し、様々な業種の 608 社^{iv} の加盟企業を募っている。

3.2 自動車業界の変化とトヨタ社の取り組み

この戦略的提携および出資の背景には、自動車業界に押し寄せる外部環境変化がある。トヨタ社には業界の垣根を超えて侵食してくる GAFA などの IT ジャイアントの脅威に対抗するために、いくつかの克服しなければならない課題がある。具体的には、開発期間の短縮や意思決定の迅速化、「モノづくり」から「コトづくり」に対応したサービス志向の組織改変、さらにはモビリティやマーケティング関連のデータ確保である。

加えて、CASE と呼ばれるトレンドが、クルマの価値を「ハードウェア」の領域から、IT ジャイアントたちが得意とする「ソフトウェア」や「サービス」の領域へ

iii モネ社の資本比率（2020 年 10 月）：株主構成は、以下である。ソフトバンク株式会社：35.2%、トヨタ自動車株式会社：34.8%、日野自動車株式会社：10.0%、本田技研工業株式会社：10.0%、いすゞ自動車株式会社：2.0%、スズキ株式会社：2.0%、株式会社 SUBARU：2.0%、ダイハツ工業株式会社：2.0%、マツダ株式会社：2.0%

iv 2020 年 8 月 27 日時点の加盟企業数

可動産創出のためのプラットフォーム戦略におけるネットワーク効果促進要因の考察 — MONET Technologies 社の MaaS 事例からの考察 —

変化させてきている。トヨタ社もトヨタ生産方式やピラミッド型のサプライチェーン構造により優位な競争力を築いてきたが、競合が IT 企業に変わったことで、変革を余儀なくされている。つまり、その対抗策として自らがモビリティサービスのプラットフォーマー（PF 提供者）とならなければ、収益の多くを中抜きされてしまうリスクが高まるということである。そのような中でトヨタ社は 2018 年 1 月に「e-Palette Concept」を発表した。これは、e-Palette という MaaS 専用の汎用型自動運転車両そのものをオープン PF と位置づけ、その PF を利用する補完業者を集めながらエコシステム全体の事業展開をはかる取組みである。トヨタ社は、この車両を利用して消費者向けにサービスを行う主体（自治体や企業）を補完業者として位置付け、PF 提供者として、利用料等の新たな収益源や、PF で得られる情報をベースとした新たなビジネスの収入源を確保する戦略をとると考えられる。

3.3 モネ社の展開する PF 戦略

モネ社が提供する可動産創出 PF は、2 つのユーザー・グループ（サイド）を持つ。そのうちの一つのサイドは、サービス提供者サイドで、このユーザー・グループには PF に参加しようとする様々な業種の事業者が集まって

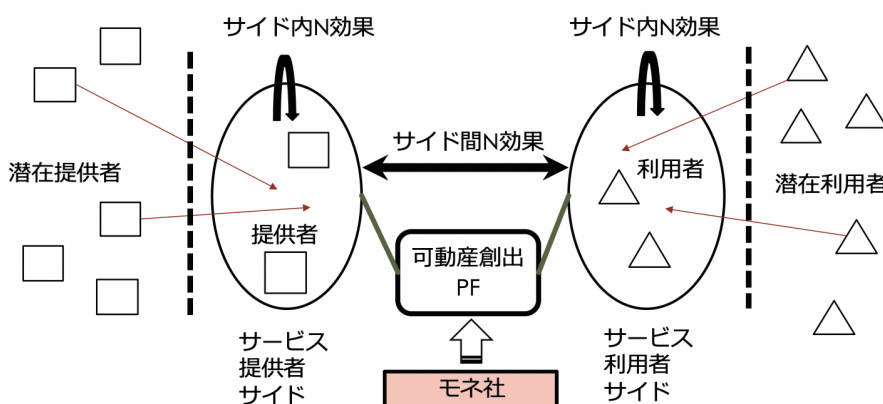
くる。もう一方のユーザー・グループ（サイド）は、サービス利用者サイドで、このユーザー・グループには PF に参加しようとするサービス利用者が集まってくる。

サービス提供者サイドに多くの参加者が集まると、様々なサービスが提供されることになり、そのサービスを利用しようとサービス利用者の参加者も増加する。サービス利用者の増加は、サービス提供者にも自らが提供するサービスが多くの人に利用してもらえるため、サイド間のネットワーク効果が発揮され、サービス提供者も増加する。サービス提供者サイドとサービス利用者サイドでは、サイド内にいる参加者の増加がそれぞれの潜在的な参加者を誘引する形で、サイド内ネットワーク効果が発揮される。このようにサイド間とサイド内のネットワーク効果の相乗効果により、PF が成長していくことが、モネ社ならびに可動産創出 PF の狙いと考えられる。

モネ社の自治体を中心とした可動産創出のツーサイド PF の概要を図で表すと以下になる（図 1）。

ツーサイド PF の両サイドは以下のような潜在参加者（潜在提供者・潜在利用者）がユーザー・グループ（サイド）に加わることで、拡大する。以下は、両サイドの参加者を表にしたものである（表 1）。

図 1 可動産創出のツーサイド PF の概要図



N：ネットワーク □：サービス提供者 △：サービス利用者

4. 可動産創出の自治体の事例と課題

現在、自治体は交通の不便さから起因する多くの社会課題を抱えている。例えば、公共交通機関が不便なため、住民の移動が困難な交通空白地や、免許返納後の移動に困っている高齢化地域、また、公共交通機関からのアクセスが悪く、来訪者数が増えない点在する観光地や、自家用車以外での来店・営業が困難な遠隔地店舗・施設等、がある。加えて、医療へのアクセスに取り残される課題もある。以下にモネ社が手がける3つの代表的な可動産創出事例を取り上げる。

4.1 長野県伊那市の事例

長野県南部に位置する伊那市は過疎化が進行する日本の地方都市の一つである。中でも移動困難な高齢患者は、医師が往診を行うにも移動コストや時間がかかるため、満足な医療を受けられず取り残されてしまうという課題が存在している。

そこで、「医療サービスを必要な人々のもとに届ける」という考えのもと、医師の乗らない移動診療車を活用した取り組みを実証実験として始めた。具体的には、医療機

器メーカーの株式会社フィリップス・ジャパンと協業し、移動診療車を使って、車内でオンライン診療ができるように中型車のハイエースを架装した。手順は、予め患者が合意した予約時間に合わせて、看護師がモネ社のアプリで配車依頼を行い、移動診療車に乗って患者の自宅近辺まで向かい、車内に乗り込んだ患者を離れた病院の医師がテレビ電話で診察し、看護師が医師の指示に従って診察の補助を行う。これにより、移動困難な高齢患者であっても受診が可能となり医療アクセスが向上するほか、医師も往診の時間とコストを大幅に効率化できるという効果が見込まれている。これは、これまで動かなかった病院の施設内で行われていた診療サービスが、移動と掛け合わされることで、新たな可動産として生まれたスペースの中で提供されるという例である。

4.2 静岡県浜松市の事例

浜松市は、発展した市街地や工業地帯をもつ広大な令指定都市である。同時に森林地帯を持つ、いわば国土縮図型都市とも言える自治体である。特に中山間地域の天竜区春野町は、準無医地区で、かつ調剤薬局がほぼ無いため、住民の医療へのアクセス不足が大きな課題と

表1 両サイドの参加者^v

サイド	サービス提供者サイド (サービス提供者のユーザー・グループ)	サービス利用者サイド (サービス利用者のユーザー・グループ)
参加者 (提供者・利用者)	建設業者、製造業者、電気・ガス・熱供給・水道業者、情報・通信・放送業者、出版業者、運輸業者、郵便業者、卸売業者、小売業者、金融業者、保険業者、不動産業者、物品賃貸業者、学術研究者、専門・技術サービス業者、広告業者、持株会社、宿泊業者、飲食サービス業者、生活関連サービス業者、娯楽業者、旅行業者、教育業者、学習支援業者、医療事業者、福祉事業者、複合サービス事業者（協同組合）、自治体、その他サービス業者	地域住民（特に高齢者、患者など）、地域施設の利用者、観光客等

^v 表1のサービス提供者サイドは、MONET コンソーシアムに加盟している事業者一覧である。この表からも分かるように、運輸業者だけでなく様々な補完業者が加盟企業として参加登録している。

なっている。地元医師会からも、数年前から患者の通院支援と医師の往診支援に関する要望が上がっている。しかし現実には、人的リソースや採算性などの問題が立ちだかっていた。そこで浜松市は、「住みたいまちに住み続けられる社会」を実現すべく、2020 年秋からモビリティを使って課題解決を狙う実証実験を開始している。

この実証実験では、モネ社の開発した車両やシステムを使ってオンラインで診療と服薬指導を行い、最終的に治療薬の配送まで行うというものである。オンライン診療をした医師がオンライン服薬指導も行った後、治療薬をドローンで患者宅に配送する場合と、処方箋を市街地の薬局に送信し、受信した薬局の薬剤師がオンラインで患者に服薬指導を行い、同様に患者の自宅に配送することまでを行う場合がある。車両で配送する場合は生活必需品の需要にも対応する計画である。

患者は、病院だけでなく薬局にも出向く必要がなく、診療から治療薬の受け取りまでシームレスで医療へのアクセスを行うことができるため、中山間部の移動課題解決に貢献できるとして期待されている。

このように、オンラインなどの技術を活用し、不動産の病院や薬局と連携することで、可動産は、1 台の車両で複数の機能を移動させることが可能となる。

4.3 北海道 A 町の事例

北海道にある A 町は、公共交通機関が少ないため、移動には自動車が必要とされる地域である。また、冬は積雪により移動が困難となる。町役場では、このような環境下の公用車としてどのような車両を導入すべきか検討していた。

モネ社は、2019 年から MTV (Multi Task Vehicle) 構想を掲げ、来る自動運転社会を見据え、専用の架装を施すことで、人の手で簡単にレイアウトを変更できる多目的 (マルチタスク) 車両の開発を進めている。

これを A 町で導入し、夏は人の輸送ができて、冬は行政窓口の機能を移動させられ、災害時には物資を運搬

できる公用車、という形態が A 町の抱える課題解決に合致する。A 町は現在、モネ社と MTV の導入について検討を進めている。

このように、同じ車両で人の移動だけでなく、物資の運搬や移動オフィスとしてサービスを提供できるマルチタスクが可能となれば、車両の維持費が軽減できるだけでなく、ドライバー不足の解消にもつながる。また、車両のレイアウトの自由度が上がれば、使用する主体によって使い方は広がるため、MaaS と連携できれば蓄積されたデータをベースとした更に高度な活用が可能となる。

4.4 課題の整理

前節 4.1、4.2、4.3 で紹介したこれらの事例は、数多い取り組みの中で、比較的進んでいると判断できる事例である。しかし、実際には事例としては未だ可動産創出として紹介できないものも多くある。なぜならコンソーシアムに登録する企業は多いにもかかわらず、可動産創出の具体的な動きを始めている企業は少ない。ここに課題が存在する^{vi}。以下に、サービス提供者からどのような声 (課題) が実際に上がっているか表にて列記する。課題の種類が異なるため、加盟企業と自治体は区別して列記する (表 2)。

加盟企業ならびに自治体の指摘する課題の整理により、推進課題はそれぞれの依拠する要因を①戦略要因、②組織要因、③収益要因、④法規制要因に分類することが出来る。

具体的には、①戦略要因：可動産という、商業空間が移動するという新しい概念のため、加盟企業が遂行する戦略の課題に依拠する要因、②組織要因：組織が新しいことに取り組むときに起こる人的リソースの課題や、組織が直面する課題に依拠する要因、③収益要因：投資対効果や、事業の収益化に関する課題に依拠する要因、④法規制要因：推進していくにあたり法律や規制が未整備であることで起こる課題に依拠する要因となる。

vi モネ社のホームページに事例として掲載されているもの全 11 件中、MaaS 事例は 10 件、可動産事例は僅か 1 件である。

出所：https://www.monet-technologies.com/case 2020/10/17 確認

表2 加盟企業ならびに自治体の声と要因整理

	加盟企業の声	自治体の声	依拠する要因
1	・コンソーシアムを推進している自動車部品サプライヤーや既存交通事業者は、可動産を実現させるコンテンツの実績を持っていない（サービス業） ・自社業務に、モビリティや自動車に専門性がないため、関連の話になると社内に専門家がおらず推進できない（不動産業） ・参考とすべき成功事例がない（システムベンダー・技術サービス業） ・連携すべき企業が分からない、コネクションが無い（車両サプライヤー・製造業） ・得られるデータの所有権が独占できない（他社に使わせたくない）（不動産業） ・同業のライバル企業より有利な条件で使いたい（医療機器メーカー・製造業）	・縦割り組織のため、交通課、総合政策課、IT推進課、保健課などが担当なのかはつきりしない	可動産（移動する商業空間）の概念やノウハウがないため、どのように推進していくべきか分からない 【戦略要因】
2	・新規事業の推進組織はあるが、MaaS担当は1～2名しかいない（小売業） ・他と掛け持ちのため人手がかけられない（小売業）	・同規模の近隣の自治体が導入してから導入を考える（先に失敗したくない） ・年度での予算管理のため、1年のうちで承認時期が限定される	組織が新しいことに取り組むことへの障害 【組織要因】
3	・自社単独では、マネタイズがイメージできない（車両サプライヤー・製造業） ・一つずつ調べて契約するのに時間がかかりすぎる（福祉業）	・コストより品質・安全が最優先されるため、費用面の負担が大きすぎる	事業メリットが不透明 【収益要因】
4	・車内のサービス空間に保安基準上の限界がある（車両サプライヤー・製造業） ・物流貨物の規格がバラバラであるなど、載せられる側も車両に合わせて規格化がされていない（運輸業） ・医療分野では、様々な法規制があるので、例えば医師の診察や採血などの医療行為は、移動中では診療所と同様の行為はできない（医療機器メーカー・製造業）		法規制が未整備である 【法規制要因】

5. ディスカッション

●可動産創出の前提となる日本のMaaSの普及レベルは、現状どのように位置付けられるのか。

フィンランドでは、別々に運用していた鉄道や道路、輸送などの法規制を一つにまとめ、それぞれの交通機関の位置情報、遅延情報、運賃、運行スケジュール、乗り場などを広く公開（オープンデータ化）し、乗車券や利

用料を電子的に予約・販売・決済するための仕組みを構築した。首都ヘルシンキに本社機能を置くスタートアップ企業MaaS Global社は、MaaSのアプリ「Whim」を使って、ヘルシンキでMaaSを実施している。

この「Whim」は、以下のSochor et al. (2017)の論じる普及レベルの3に該当する(表3)。日本のMaaSは、まだレベル3に到達したサービスは存在しない。

可動産創出のためのプラットフォーム戦略におけるネットワーク効果促進要因の考察 — MONET Technologies 社の MaaS 事例からの考察 —

●日本を代表するトヨタ社とソフトバンク社の2つの企業のモネ社を通じての次世代への投資は、社会インフラのあり方を変え、人口減少や高齢化に悩む自治体の社会課題の解決に貢献する大きなメリットを持っている。その反面、モネ社の先導には、推進上のようなデメリットがあると考えられるか。

モビリティに関してトヨタ社は長い歴史がある。しかし、可動産創出に関してのノウハウの蓄積はほとんどない。加えて、移動車内での安全性や、走行の安全性に対する強い意識が、自由な発想によるアプリの創生意識を抑制する懸念があることは否めない。また、ソフトバンク社は、通信業での実績やデータを扱うことのノウハウは持っているものの、可動産のアプリケーション創出という点での実績は少ない。モネ社の他の株主も、自動車産業を中心とした企業が多く、いわゆるソフト面での顧客価値提案の実績を持っている会社は見受けられない。可動産を利用したソリューションをイメージできないデメリットがあると考えられる。

●モネ社のツーサイド PF 上の普及におけるチキンエッグ問題とは、どのようなものか。

先の自治体を中心とした PF 戦略の自治体の事例での共通の課題で説明したとおり、ツーサイド PF 上の普及におけるチキンエッグ問題が発生している。可動産創出のツーサイド PF におけるチキンエッグ問題の発生は、提供するサービスの利用顧客が少ないために、サービス

提供者からみた PF の利用価値はそれほど高くない。同様に、サービス提供者が提供するサービスの種類が少ないために、利用顧客からみた PF の利用価値がそれほど高くないという状況から生まれている。言い換えれば、サービス利用者サイドに十分な参加者がいないことが、サービス提供者の参加の阻害要因となり、逆にサービス提供者サイドに十分な参加者がいないことが、サービス利用者の参加の阻害要因となる。このように2つの相互作用する要因により、PF の普及が進まないという状況が起こっている。

注目すべきは、特にサービス提供者サイドの参加が、チキンエッグ問題を解消する大きな力となるにもかかわらず、前4章で取り上げた4つの要因がサイドへのサービス提供者の加入の大きな阻害要因となっている点である。この状況によりサービス提供者サイドのサイド内ネットワーク効果の低下がもたらされ、ひいては、サイド間ネットワーク効果の低下により、サービス利用者サイドの参加者の増加も振るわないという状況に至っている。

●モネ社のツーサイド PF に見られるチキンエッグ問題は、どのようにして解決が可能か。

本稿では、モネ社のツーサイド PF 戦略におけるチキンエッグ問題の仕組みを以下のように分析し、解消のための因果ループを提示する。

サービス提供者ならびにサービス利用者の減少（不参

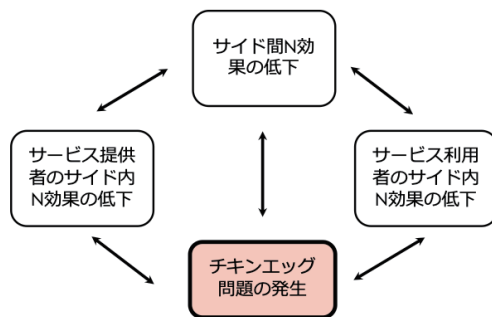
表3 MaaS 普及レベル^{vii}

レベル4	政策の統合	都市計画やインフラ整備などの交通政策が一体となって立案され推進されている状態
レベル3	サービス提供の統合	様々な移動手段が定額制などの一元化されたパッケージとして利用者に提供される状態
レベル2	予約 / 決済の統合	様々な交通手段の予約 / 発券 / 決済がアプリなどを通じて一括して行うことができる状態
レベル1	情報の統合	様々な交通手段の利用料金や経路などの情報が一元化されて表示される状態
レベル0	統合なし	交通手段がそれぞれ独立しており、分離している状態

vii MaaS のレベル：Sochor et al. (2017) の資料をもとに筆者が日本語訳をおこなったもの。

加)により各サイド内ネットワーク効果が低下する。これにより、サービス提供者とサービス利用者のサイド間ネットワーク効果も低下し、チキンエッグ問題が発生する。図示すると以下のような図2で表現される。両矢印直線は相互促進作用を示す。

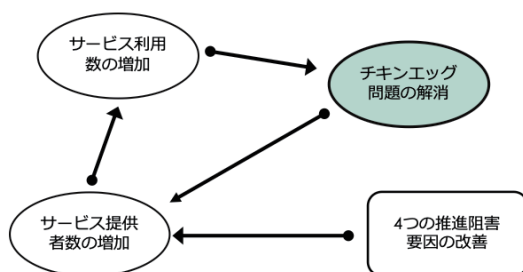
図2 「チキンエッグ問題発生」の仕組み



N：ネットワーク

また、4つの促進阻害要因の改善によって、サービス提供者数が増加し、サービス利用者数も増加する。結果として、チキンエッグ問題は解消され、それにより、サービス提供者数の増加とサービス利用者数の増加がもたれられる。これらの関係を、描く因果ループは以下のようなになる。矢印の始点と終点は、始点：原因、終点：結果を示す（図3）。

図3 「チキンエッグ問題解決」の因果ループ



言い換えれば、上記因果ループを機能させることができれば、チキンエッグ問題を解消する可能性を高めることができると考えられる。

6. インプリケーション

本章ではインプリケーションとして、チキンエッグ問題を解消し、ネットワーク効果を促進させるためどのような施策が有効であるかを論じてみたい。

ここでは、サイド内ならびにサイド間ネットワーク効果発揮のためのサービス提供者のユーザー・グループ参加の促進要因として、不動産の創出ノウハウの追求、新事業への組織の改革、事業メリットと収益の明確化、法規制の整備を提示する。

6.1 不動産の創出ノウハウの追求

PF 提供者はトヨタ社とソフトバンク社によって設立されたモネ社である。モネ社自身が、移動する商業空間でのアプリケーションのアイデアやノウハウを持っているわけではない。コンソーシアムに加盟している様々な業種のサービス提供者が本業をベースとして、サービス利用者が価値を見出してくれるアプリケーションを開発してくれる環境を、PF 提供者であるモネ社が整えていくことが肝要となる。その際、具体的な指南を現場ベースで並走してくれるようなコンサルティングが有効であると思われる。

6.2 新事業への組織の改革

移動中の自動車内で運転以外の業務を行うという考え方はこれまでない。様々な未知の課題が予想されるなか、新たなビジネスに大きく投資をして取り組むことの是非に、組織のトップからボトムまでの意識が懐疑的になることは否めない。また、自治体も、大きな組織対応や改変は現実には難しいかもしれない。ただし、日本市場の中だけで仲良くのんびり進めていると、外部からのグループを始めとする IT ジャイアントが、淡々と市場を狙っていることを忘れてはならない。PF を囲むエコシステムの組織の俊敏な動きが必要とされる。

6.3 事業メリットと収益の明確化

「参加者はこのビジネスに大きな期待を持っている」とモネ社の企画部門の担当者は説明する。しかし、コン

ソーシアム形式では、投資に対してのリターンを構想段階で判断することは難しい。コンソーシアム全体での利益確保と各参加者の利益の配分が明確には分からないためである。登録にあたっての費用は現在のところ負担はないが、企業として人的リソースや時間を投資するだけの価値があるのか否かは現時点では不明である。PFを提供するモネ社から、サービス提供者に対し、具体的な利益の枠組みをルール化し提示する必要がある。

6.4 法規制の整備

推進の妨げとなっている要因のなかで、特に法規制による影響は小さくないと思われる。

その理由として、一つは、可動産としての事業許可制度がないことである。可動産は、今まで動かなかった不動産が動くという新たな概念であり、元来不動産の店舗や施設で営業する業態を想定していた事業許可の制度には、許可要件そのものが存在しないため、可動産ビジネス拡大の阻害要因となっている。例えば、医師法は、病院または診療所でない可動産については、そもそも開設要件が法律上存在しないため、医療行為が実施可能な設備を備えた車両であったとしても、原則として診療所としての開設許可を受けることはできない。

もう一つには、広域移動の概念がないという点である。可動産は、需要がある場所にサービスのほうから移動してそれが提供されることがその価値の一つであるが、許可制度に広域移動の概念がないため、現在は移動先の管轄行政庁に逐一許可申請を行う必要があったり、地域別にカスタマイズする必要が生じている。

三つ目に、マルチタスク車両の法制度が未整備であるということである。可動産としての車両は、高稼働を実現するため多目的（マルチタスク）に使われることが想定されている。しかし、現在の道路運送車両法では、多目的に使われることに対応したいわば「汎用用途」という区分は存在しないため、都度所定の用途変更手続を経なければならない。

これらの点の法規制の整備が早急に必要である。

7. まとめと今後の研究

本稿の目的は、モネ社が主導する MaaS をベースとした可動産創出の PF 戦略において、チキンエッグ問題が誘発される仕組みを分析することにあった。その際、自治体ならびにコンソーシアム加盟企業との連携事例をいくつか参照し、ツーサイド PF 戦略推進の観点で課題を提示した。その上で、サイド内ならびにサイド間ネットワーク効果発揮のためのサービス提供者のユーザー・グループ参加の促進要因として、可動産の創出ノウハウの追求、新事業への組織の改革、事業メリットと収益の明確化、法規制の整備をインプリケーションとして提示した。

本稿では、課題の導出のため長野県伊那市、静岡県浜松市、北海道 A 町の 3 つの事例を参照し、加えて実際にコンソーシアムに参加している企業や自治体からの声を聞くことで、チキンエッグ問題を誘発させている要因を①戦略要因、②組織要因、③収益要因、④法規制要因に分類した。そして、これら 4 つの推進阻害要因を改善することで、問題解消の因果ループを機能させることが可能であることを論じた。

本稿で提示したインプリケーションは、チキンエッグ問題を解消しネットワーク効果を促進させるための施策を、PF 提供者であるモネ社が強いリーダーシップを発揮し、法規制整備の政府への働きかけや、コンソーシアム加盟企業とビジョンを共有しながら具体的な可動産創出のアイデアを育み実行していくことが求められている。

今後の研究課題として、既に高いレベルで MaaS を実現している海外の事例の参照や、東京五輪で施行される予定の e-Palette の状況理解を通じて、可動産創出の具体的事例の成否につながる要因を更に探求していきたい。

参考文献

- [1] Eisenmann, T., A. Parker, and M.W.V. Alstyne.: Strategies for Two-Sided Markets, Harvard Business Review, Vol.84, No.10, pp.96-101, 2006

- [2] Eisenmann, T., A. Parker, and M.W.V. Alstyne.: Platform Envelopment, Harvard Business School Working Paper, No.07-104, 2007
- [3] Hietanen, S.: Mobility as a Service - the new transport model?, Eurotransport, Vol.12, No.2, pp2-4, 2014
- [4] Jittrapirom, P., Caiati, V., Feneri, A., Ebrahimigharehbaghi S., González, M.J.A. and Jishnu Narayan, J.: Mobility as a Service: A Critical Review of Definitions, Assessments of Schemes, and Key Challenges, Urban Planning, Volume 2, Issue 2, pp13-25, 2017
- [5] Katz, M. L. and Shapiro, C.: Network Externalities, Competition, and Compatibility, American Economic Review, Vol.75, No.3, pp.424-440, 1985
- [6] Katz, M. L. and Shapiro, C.: Technology Adoption in the Presence of Network Externalities, The Journal of Political Economy, Vol.94, No.4, pp.822-841, 1986
- [7] Moazed, A. and Johnson, N.L.: Modern Monopolies: What It Takes to Dominate the 21st-Century Economy, St Martins Pr, 2016
- [8] Rohlfs, J. H.: Bandwagon Effects in High-Technology Industries, The MIT Press, 2001
- [9] Shapiro, C. and Varian, H.R.: Information Rules, Harvard Business School Press, 1999
- [10] Sochor, J., Arby, H., Karlsson, I.C.M., Sarasin, S.: A topological approach to Mobility as a Service: A proposed tool for understanding requirements and effects, and for aiding the integration of societal goals, Research in Transportation Business & Management, Volume 27, pp3-14, 2017
- [11] Teixeira, T.S.: How Uber, Airbnb, and Etsy Attracted Their First 1,000 Customers, Harvard Business School Case Working Knowledge, 2016

謝辞

本事例研究では、2020年9月15日から10月15日にかけて、MONET コンソーシアムに加盟する企業、自治体、ならびに MONET Technologies 株式会社の関係者の20人に意見をお聞きした内容が織り込まれている。ここに、ご協力いただいた方々にお礼を申し上げます。

また、2名の匿名レフェリーの方々から貴重なご助言をいただきました。重ねてお礼申し上げます。

著者略歴

加藤 和彦

名古屋商科大学大学院（NUCB Business School）教授
専門は「経営戦略」「経営情報論」「国際経営戦略」「ベンチャービジネス論」等。IT企業のプラットフォーム競争戦略や産学官連携のベンチャー育成に関する講演・論文等多数。著書に「IoT時代のプラットフォーム競争戦略（中央経済社）」また研究成果の実務分野へのフィードバックとして東海地区の企業に新規事業のビジネスモデル構築や事業化支援を通じ助言をおこなっている。博士（商学）早稲田大学

山城 一郎

2003年大阪大学法学部卒、2007年甲南大学法科大学院修了、2019年名古屋商科大学大学院マネジメント研究科修了。法務博士（専門職）、経営学修士（EMBA）。(株)ドン・キホーテ法務部、(株)USEN法務部を経て、トヨタコネクティッド(株)にてトヨタのモビリティサービスの企画推進を担当。現在はトヨタ自動車(株)に出向し、Autono-MaaS（自動運転を活用したモビリティサービス）戦略に最適な法制度整備を実現すべく各プロジェクトに参画している。

【投稿受領日】2020年10月20日

【査読通過日】2021年01月14日