

平成28年度

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）

問題解決型サービス科学研究開発プログラム  
未来を共創するサービス研究開発の可能性調査  
終了報告書

課題名「社会厚生を拡大する共創型プラットフォームの  
可能性調査」

代表者

所属・役職 東京大学 人工物工学研究センター・准教授

氏名 名原辰徳

## 目次

1. 課題名.....	2
2. 可能性調査（FEASIBILITY STUDY. FS）実施の要約.....	2
3. FSの具体的内容.....	2
3 - 1. 「進むべき社会像」，「創出を目指すサービス」のイメージおよびこれらの「研究開発に取り組む社会的意義・必要性」／FSのねらい.....	2
3 - 2. FSの実施内容・方法.....	5
3 - 3. FSの結果・成果.....	6
3 - 4. FSの考察・結論.....	14
3 - 5. 会議等の活動.....	16
4. FSの実施体制図.....	17
5. FS実施者.....	17
6. FS成果の発表・発信状況，アウトリーチ活動など.....	19
6 - 1. ワークショップ等.....	19
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況，アウトリーチ活動など.....	19
6 - 3. 論文発表.....	19
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）.....	19
6 - 5. 新聞報道・投稿，受賞等.....	19
6 - 6. 特許出願.....	19

## 1. 課題名

社会厚生を拡大する共創型プラットフォームの可能性調査

## 2. 可能性調査（Feasibility Study. FS）実施の要約

現在、さまざまな産業領域においてプラットフォーム（PF）事業が増加する中、その恩恵とともに問題点が顕在化しつつある。限られたリソースが有効活用され、社会厚生が拡大される社会へと進むためには、多様な利用者のニーズとサービス提供者の資源の適切なマッチングにより、新サービスを創出できる共創的PFが望まれる。

本可能性調査では、PF事業者、利用者、サービス提供企業のそれぞれの立場を担保した上で、宿泊予約プラットフォームに対する宿泊提供企業の認識とニーズ調査、農業情報プラットフォームの構築過程の調査、パーソナルデータの利活用における制度整備と受容性調査、およびユーザ参加型の開発プラットフォームの調査などを行った。これらを通じて、近い将来に起こりうる課題やリスクを明らかにするとともに、共創的PFサービスを実現する上で必要な技術（マッチング方法、情報基盤設計、セキュリティなど）、制度（ルール、メカニズム、パーソナルデータ）、および利用者との協働方法（参画方法と社会受容性）を調査した。従来の取引環境プラットフォームから開発環境プラットフォームへと変遷し、その後に新たなプラットフォームによる社会厚生への拡大に向けた研究課題として、以下が整理された。

- 利用者と提供者双方からの積極的な参加、リソース提供、価値基準の共有、相互理解の増大
- より精度の高いマッチングとリソース配分メカニズムの実現
- プラットフォームの発展に伴う、サービスコンテンツの協調・共創的な創出
- プラットフォームの発展に伴う、協調的なルールの変更と策定（ガバナンス）

また、ここでのPF事業者-利用者-サービス提供企業の三者の関係は、PF事業者を研究者と読み替えれば、未来共創型アプローチとの相似をみてとれる。このことから、未来共創型サービス研究開発におけるイニシエータの機能と役割についての考察が得られた。

## 3. FSの具体的内容

### 3 - 1. 「進むべき社会像」、 「創出を目指すサービス」のイメージおよびこれらの「研究開発に取り組む社会的意義・必要性」 /FSのねらい

①進むべき社会像：本研究では「様々なサービス提供者と多様な消費者間での適切かつ安全なマッチングにより、限られたリソース（資金、労働力、スキル、設備等）が有効活用され、社会厚生が拡大する社会」を目指す。プラットフォーム型サービス<sup>1</sup>が拡大を続ける中、Internet of Thing (IoT)化がより進展する今後10年～30年後の将来を見据えれば、顕在化しつつある社会的課題を解消しつつ、人々と社会が持つ多くの可能性の実現が可能な社会へと進むべきである。

<sup>1</sup> ここではプラットフォームを「明確な条件下で提供を受けられる商品やサービスの供給を通じて、第三者間の取引を活性化させる基盤」と定義する。

②創出を目指すサービス：多様な利用者のニーズとサービス提供者の資源が適切にマッチングされ、新たなサービスを創出していくことのできる共創的プラットフォーム（Co-creative platform, 以下、共創的 PF）の創出を目指す。具体的には、プラットフォーム群の要となる融合的なプラットフォーム（keystone platform for platforms）を構成し、既存の個別プラットフォームの相互接続と利用者の積極的な参画を促すことで、利用者やサービス提供企業が出し合う互いの情報の集約と掛け合わせを可能とする仕組みである。

③社会的意義と必要性：プラットフォーム（Platform: 以下、PF と呼ぶ）サービスの存在は、ますます大きくなり続けている。現在、Google, Amazon, Facebook, Expedia, Airbnb のような世界的な PF に加え、国内でも楽天, リクルート, Yahoo, じゃらん, ぐるなび等、サービスには多くの PF 事業者が存在する。PF 上でのサービスは BtoB, BtoBtoC に加え、クラウドソーシングやシェア経済にみられる CtoC 型のサービスも増えつつある。また、Industrie 4.0 や Industrial Internet と関わりが深い IoT プラットフォームも急速に増えつつある。一般的に PF サービスは、成功すれば大きな手数料と広告収入を得ることができ、かつ大規模なデータと情報を保有することで、PF 上に参画するサービス提供企業に比べて PF 事業者の独り勝ち（Winner Take All）現象が起こりやすい。そのため、図 1 に示す様に、飲食事業ひとつを例にしても、食べログ, ぐるなび, ホットペッパー, Retty, ひとさらなど、多くの PF 事業者が共存している。各 PF 事業者は、できるだけ多くの利用者数を獲得することでネットワーク効果を高め、リソースを提供/使用するサービス提供企業/消費者（以下、利用者と呼ぶ）に対するメリットを高めようとしている。このような PF サービスの興隆は、宿泊, 観光, 小売, 美容, 冠婚葬祭, など様々な産業において同様にみられ、利用者, サービス提供企業, 社会全体のそれぞれにとって、便益とともに、いくつかの問題をもたらしつつあることも明らかになってきた。BtoC 型の PF を例に、これらを表 1 にまとめる。

そして、これらを解消し、社会厚生を拡大していくアプローチが②で述べた共創的 PF である。本 FS は、従来のビジネス主導の PF 設計ではなく、PF 自体の共創的設計に取り組むものである。これは、価値共創を中心概念としているサービス科学が取り組むべき本質的課題とも言えよう。

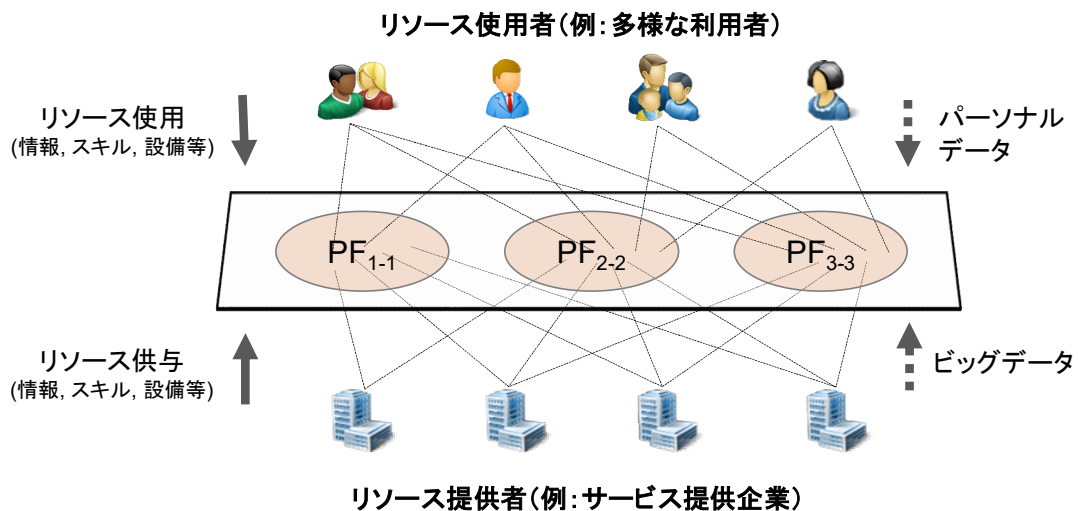


図 1：多くの産業で見られるプラットフォームサービスの現在の構造（BtoC を例に）

**表1：プラットフォームサービスがもたらす便益と社会的問題（BtoC を例に）**

関係者	便益と社会的問題
サービス提供企業	(便益) 複数 PF への参加により，新規顧客の獲得可能性が増加 (問題) PF 事業者の独り勝ちになりがちで，サービス提供企業への利益配分が薄い (問題) 過度な値引きや価格競争の助長など，顧客との長期関係構築につながらない (問題) 市場あるいは社会厚生が拡大されないならば，奪い合いになり持続性が低下
利用者 (消費者)	(便益) 利便性，価格，口コミ情報などの利用などのメリット (問題) 情報量が多くなりすぎ，自分にあったサービスを探すことが逆に難しくなる (問題) 複雑なレベニューマネジメントによる急激な価格変動 (問題) 複数 PF 事業者へのパーソナルデータ提供により，個人情報流出等のリスク増加 (問題) ニーズと提供サービスとのマッチングが不適切なら，PF の社会的価値は低下

**FS のねらい**

既存の PF サービスを利用者，PF 事業者，サービス提供企業の立場から調査し，近い将来に起こりうる課題やリスクを明らかにするとともに，進むべき社会像に向けて，社会厚生を拡大するような共創的 PF サービスのあり方とその構成方法（図 2）について調査する。そこでは，PF に係る情報技術だけでなく，ルールなどの制度面，および利用者が持つ主体性も調査項目に含む。

① サービスデザインの方法論確立に対する貢献：募集要項の II.1 で述べられている「サービスデザインの方法論確立」に向けては，サービスの共創における生態系（エコシステム）への理解とその仕組みづくりが欠かせない。本 FS で目指す共創型 PF の構築（図 2）はここに資するものであり，当プログラムに対して，サービスデザインの真の方法論確立に向けて推進すべき研究開発課題の設定をもたらす。

② 調査プロジェクトにおいて創出されるもの：本 FS によって，まず，既存の PF の課題を明らかにすることが最初の目標であり成果である。さらに，現状の課題をもとにした議論を通じて，図 2 に示す様な，サービス提供企業や利用者，社会にとって真に理想的な未来の PF を描くことを目指す。

具体的な FS の成果について，一例として，宿泊サービスを挙げる。現在，多くのホテルや旅館は，自社での直接の予約に加え，複数の PF，すなわち旅行代理店や宿泊サイトとも連携している。しかしながら，それらのエージェントのために個別に部屋を確保しておく，結果的に常連客が予約できなかつたり，見込みの失敗により，機会損失やオーバーブッキングを起こすことが多々あるという。複雑化するレベニューマネジメントによる価格変動など，利用者にとっての不利益も表 1 に示した様に存在する。このような現状の PF に関する課題に関して，それぞれのステークホルダーの立場からの課題を明らかにするとともに，あるべき未来の PF 像を共同で描いていく。

そして，目標とする未来の PF の実現に向けた技術的課題（マッチング方法，情報基盤設計，セキュリティ等），制度設計（ルール，メカニズム，パーソナルデータの取り扱い方法），および利用者との協働方法（参画の方法と社会受容性）を明らかにし，それらの問題を乗り越えるために必要なステークホルダーやキーパーソンの参加を促すことを目標とする。

③ イニシエータの機能と役割の特定：上記の①②を通じて、イニシエータの牽引機能を特定していく。

進むべき未来像  
 様々な主体間での適切かつ安全なマッチングにより、  
 限られたリソース（資金、労働力、スキル、設備等）が  
 有効活用され、社会厚生が拡大する社会

未来のPF像：社会厚生を拡大する共創型プラットフォームサービス

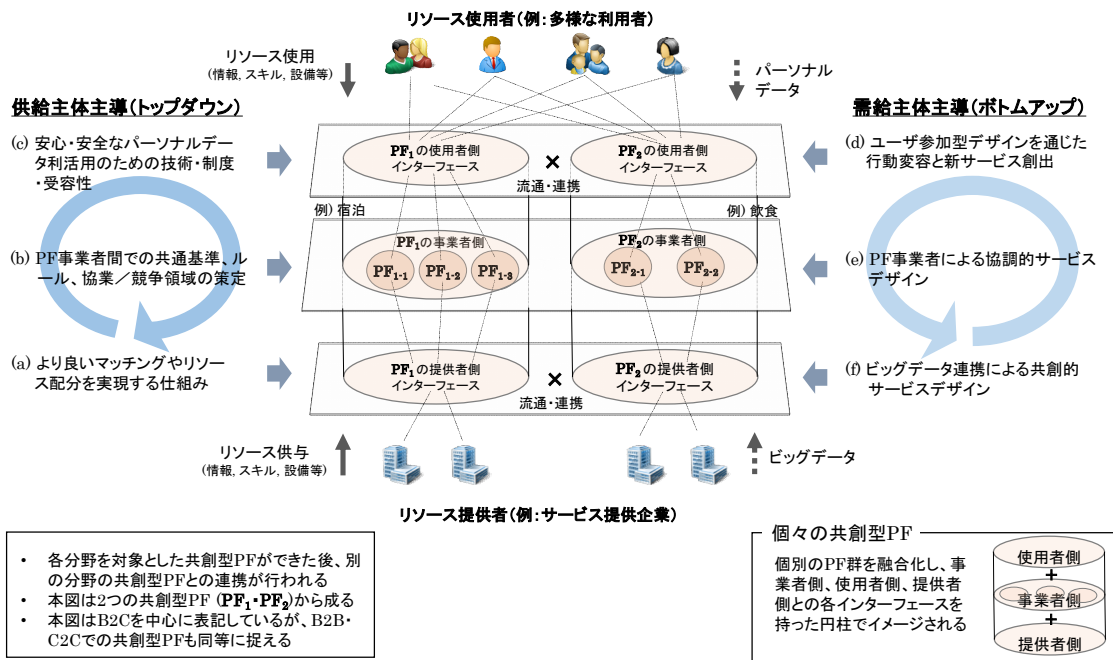


図2 FSの実施内容・方法

3 - 2. FSの実施内容・方法

本 FS では、事例調査およびヒアリングを行うことで、3-1 で言及した課題をより明確にするとともに、図2中の(a)~(f)の項目を調査した。

供給主体を起点とした共創型PFサービスの構成可能性（トップダウン）

(a) 「より良いマッチングやリソース配分を実現する仕組み」の調査

複数のPF事業者を束ねて組織化した共創的PFができれば、従来よりも社会厚生を高めるマッチングが可能となるはずである。FS実施者の西野は、ゲーム理論とメカニズムデザインをベースにサービスデザインに応用した理論研究を進めている。本項目では、プラットフォームの事例と分類に関する調査に加えて、それらの理論研究を発展させていくための研究課題を明らかにした。

(b) 「サービス提供者間、およびPF事業者間での共通基準・ルール・協業／競争領域の策定」に関する調査

これまで競争関係にあった複数のサービス提供者・PF事業者を束ねる上では、様々な制度づくりが必要である。本項目では、現在構築が進められている農業情報プラットフォーム（農業におけるデータ連携基盤）を題材に、共通基準・ルール・協業／競争領域の策定に着目し、これらをどのように行っていけば良いかについて調査を行った。また、本項はFSのねらいで述べた、③イニシエータの機能と役割の特定とも関わる。

(c) 「安心・安全なパーソナルデータ利活用のための技術・制度・受容性」に関する調査

内閣官房IT総合戦略室では、改正個人情報保護法では対応しきれないパーソナルデータの利活用のため、パーソナルデータの自己コントロールを基本とした、パーソナルデータの代理機関（情報活用信用銀行）に関する制度整備を進めている。本項目では、この最新状況および利用者にとっての社会受容性を調査した。

需要主体を起点とした共創型PFサービスの構成可能性（ボトムアップ）

(d) 「ユーザ参加型デザインによる行動変容と新サービス創出」に関する調査

本項目では、共創的PFサービスにおいて、利用者主体のデザインによる行動変容、新たなライフスタイルの創出、新たなサービス創出として、どのような可能性が考えられるかを調査した。その基本的事例としてCUUSOO Systemのプラットフォームを取り上げた。

(e) 「サービス提供企業間、PF事業者間での協調的サービスデザイン」に関する調査

(b)で整備した制度を元に、サービス提供企業間、およびPF事業者間でどのような協調が行われ、新たなサービスが創出される可能性があるかについて調査した。ここでは、単一業種（宿泊なら宿泊）におけるサービスデザインを想定している。

(f) 「ビッグデータ連携による共創的なサービスデザイン」に関する調査

PF事業者主体によるビッグデータ間の連携を通じた共創的なサービスデザインの可能性について調査した。これを実現する上では、共創型PFサービスを運営できる公益性を有した組織が必要であり、その可能性についても併せて調査を行った。

3 - 3. FSの結果・成果

3-2で(a)-(f)の順に述べたが、3-3では具体的な調査事例ごとに結果を述べながら、(a)-(f)との関係を明らかにしていく。なお、本文・図中の利用者とユーザの用語は同義である。

インターネットを介した従来のプラットフォームサービスの基本構造は、プラットフォームマーがあらかじめサービスの種類、取引ルールを決め、多くの利用者と同種の提供者を巻き込むことで、手数料を稼ぐビジネスであった。これに対して、近年のプラットフォームサービスでは、プラットフォームマーはIoTネットワークを構成するPFの基盤を整備し、提供者がPF上で製品・サービスの開発を単独あるいは協働で行う。さらには利用者も新サービスの創出に参加できるオープンなビジネスに移り変わりつつある。前者はExchange platform（取引環境プラットフォーム）として、後者はMaker platform（開発環境プラットフォーム）として捉えることができる。まず、前者の典型例として、宿泊予約プラットフォームを以下で取り上げ、その現状と課題を明らかにする。

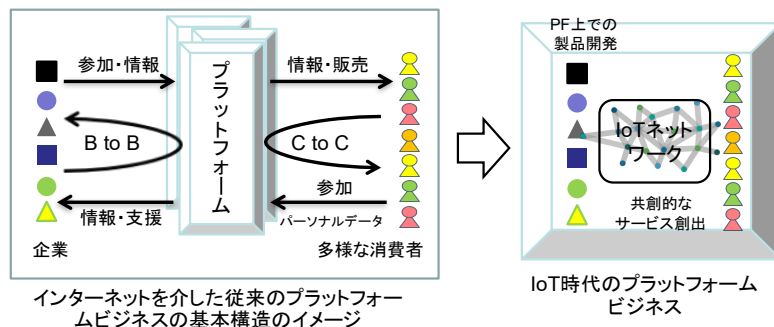


図3 従来の取引環境プラットフォームから開発環境プラットフォームへの流れ

## 1. プラットフォームに対する宿泊提供企業の認識とニーズ調査

### 【(b)「サービス提供者間、およびPF事業者間での共通基準・ルール・協業／競争領域の策定」の事前段階に対応】

現在、宿泊業には宿泊予約等を仲介する多くのプラットフォーマーが存在しており、各社が個別に宿泊提供企業と提携している状況となっている。例えば、JTBや近畿日本ツーリストに代表される旅行代理店は、宿泊業ではリアルエージェント（またはTTA）と呼ばれており、一方、楽天トラベルやじゃらんなどに代表されるインターネットを介した予約サービスを提供する事業者はネットエージェント（またはOTA）と呼ばれている。本FS調査では、このように複数のプラットフォーマー（ここではエージェントと呼ぶ）が存在する現在、宿泊提供企業がエージェントをどのような存在と感じており、またどのような要望や不満を持っているかを明らかにするために、宿泊提供企業の経営層へのアンケート調査を行った。

本FSでは、帝国データバンク社に依頼し、同社の分類で旅館業に分類される全国の企業から1000社をランダムサンプリングし、経営層へ郵送による調査を行った。その結果、221社から回答が得られた。そのうち、業態を問う質問に対して、52%が旅館業、34%がビジネスホテル、14%がシティホテル、5%が民宿と答えている。まず全体的な傾向として、予約経路について、18%がTTA、34%がOTA、自社ホームページなどから直接の予約が40%となっていた。すなわち予約経路に関して、半数以上がエージェントを通じたものであった。また、エージェントに期待することとして、新規利用者の獲得（52%）、客室稼働率の向上（45%）、利益率の向上（40%）、リピーターの増加（40%）等の回答が多かった。そのうち、新規利用者の獲得に関して、「エージェントにより近年、新規利用者獲得可能性が増加しているか？」という質問については、TTAについては、「とてもあてはまる」、「あてはまる」を合算して21%に対し、OTAは81%となっており、事業者からの目線では新規利用者獲得に関して、OTAの役割が大きいことが分かった。しかしながら、多くの事業者がリピーターの増加を望む一方、そもそもリピーター利用者の比率をきちんと把握している企業は46%に留まり、リピーターを増やすというサービス業における非常に重要な目標に対して取り組むべき点が多いことが明らかとなった。

また、現状の他の課題として、「複数のエージェントに部屋を割り当てるため機会損失が起きることが高まったか？」という質問に対し、TTAについては、「とてもあてはまる」、「あてはまる」を合算して27.3%に対し、OTAは12.9%となっていた。また、OTAの数が多すぎるため業務が煩雑になっているという意見も多かった（39%）。さらに、TTA,OTAの双方について、半数以上の企業が、エージェントに支払う手数料が高すぎると感じていることが分かった。エージェントとの関係について、「エージェントにより魅力的なパッケージやプランが提供できるようになったか？」という質問について、TTAについては、「とてもあてはまる」、「あてはまる」を合算して13.0%に対し、OTAは54.3%となっていた。詳細な意味は今後、さらにヒアリング等を通して明らかにする必要があるが、エージェントと連携することによって、より顧客満足度を増大させ、リピーターを増やすための仕組みを考えることが重要と思われる。そのためには、単に新規顧客の送客だけでなく、利用者、宿泊提供企業、プラットフォーマーのそれぞれが積極的にインタラクションし、一緒にサービスの価値を共創する仕組みが将来のプラットフォームに求められることが本調査から示唆された。この方向性を具体的にするため、OTA経由の宿泊者数率（ネットエージェントへの依存度）と平均客室稼働率との相関を調べ、



宿泊提供企業の分類を行ったが、未発表の内容を含むため本報告書では割愛する。

本調査の後、宿泊業における共創型プラットフォームに関連して、鶴巻温泉 元湯陣屋によるクラウドを活用した旅館改革に関する講演を伺った。現在、陣屋が自社開発した旅館業向けの業務システム(陣屋コネクト)が他施設200社ほどに導入されており、かつそれを元にして施設間が連携し合う陣屋プラットフォームが形成されている。さらには近年、陣屋プラットフォーム上でのリソース交換ネットワークサービス<sup>2</sup>として、JINYA EXPO Projectが試行されている。具体的には、陣屋コネクトユーザ同士が緩やかに連携し、料理人の派遣・指導、地場の食材の提供、経営に関する指導、互いの顧客向けの連泊プラン（相互送客）の共同作成などが行われる。このように、各旅館施設のリソース（食材、備品、労働力、部屋）を互いがJINYA EXPO上に手軽に交換し合うことで、施設間の「助け合い」を実現しようというものである。こうした流れは、BtoBでの情報システムや生産システムなどから派生した共創型プラットフォームのひとつの形といえそうである。しかしながら、未来共創型アプローチが標榜する様な、利用者起点の流れ（ユーザ参加型デザイン、行動変容とそれへの関係）が認められるとは現時点では言い難い。したがって、今後の方向性として、本プラットフォームが、サービス学のアプローチあるいは未来共創型アプローチによって、どのように描けるかを模索していくことが考えられる。

## 2. プラットフォーム分類と経済学的理論

### 【(a)「より良いマッチングとリソース配分を実現する仕組み」に対応】

ここで、プラットフォームの一般的分類と経済学的理論について改めて述べる。プラットフォームに関する代表的な分類として、Gawer and Cusumano（2014）による分類（Internal platformとExternal platform）がある。Internal platformのひとつは、製品開発、製品設計などに用いられるものであり、部品の標準化、サブシステムやインターフェースとしてのプラットフォーム、製品ファミリーなどに相当する。ここでは、主としてモジュラー化の議論が行われており、マスカスタマイゼーション、コスト削減、効率的な製品開発の視点が中心である。また、サプライチェーンプラットフォームは、組み立て産業などで見られるInternal platformの特別なケースとされており、モジュール化された製品の仕入れ（取引）に焦点が当てられている。

続いて、プラットフォームに対する経済学的なアプローチとして、どのようなものが存在するかについて簡単に述べる。一般に、プラットフォームが市場における複数のグループの参加者を仲介するため、二面性市場のモデルがプラットフォームビジネスの理論モデルのベースの1つであるといわれる。Rochet and Tirole（2003）は、二面性市場の基本的な理論モデルを構築し価格構造を明らかにしている。複数のプラットフォームを含んだ一般的なモデルとして定式化するとともに、プラットフォームが利益追求主体とNPOのような利益を追求しない主体の場合の違いについても分析している。Armstrong（2006）では、2つのグループがプラットフォームを介してインタラクションするモデルを提示している。片方のプラットフォーム参加のサイズがもう片方に影響するようモデル化しており、独占、プラットフォーム競合、競合ボトルネックの3つの理論モデルを用いて比較分析している。Hagiu（2006）は、プラットフォームが独占と競合の場合について分析している。コミットメントが排他的均衡解（1つのプラットフォームだけに参加し他

<sup>2</sup> [http://www.meti.go.jp/committee/chuki/kihon\\_mondai/pdf/011\\_07\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/chuki/kihon_mondai/pdf/011_07_00.pdf)

には参加しない) を存在させないようにする効果があると指摘している。

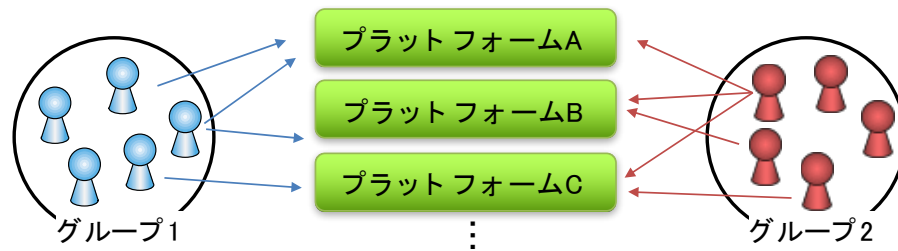


図4 二面性市場と複数プラットフォーム

プラットフォームビジネスでは、一般にネットワーク外部性が働く。それらの理論研究の蓄積は多く、プラットフォームに関係する理論研究の1つである。Katz and Shapiro (1985)らは、需要側に規模の経済が発生することを指摘した。また、互換性は社会的に過少な水準しか達成されないことをゲーム理論モデルで示している。Farrell and Saloner (1985)は、ネットワーク外部性が存在する場合の2つの市場の失敗を指摘した。非効率的な旧技術が既得基盤を持つために効率的な新技術の採用が阻害される「過剰慣性」と、非効率的な新技術が効率的な旧技術を駆逐してしまう「過剰転移」を示している。

その他、Katz and Shapiro (1994)らは、直接ネットワーク外部性と間接ネットワーク外部性に類型化した。間接ネットワーク性とは、消費者間に直接影響を及ぼすわけではないが、コンポーネントの多様性や価格を通じて間接的に影響を及ぼすことを表す。ハードウェア/ソフトウェアの関係性などがこれに該当する。プラットフォームは一般に間接ネットワーク外部性が働くといわれており、二面性市場の研究では、2つのグループ間で間接ネットワーク外部性が働くものとして定式化されている。

以上がプラットフォームを理解する上での基礎的な分類と理論である。また、経営学の分野では、プラットフォームビジネスに関する実証研究として、オペレーティングシステム、ビデオゲーム（ハードとソフト）、およびスマートフォンOS（AndroidとiOS）などを対象に、実証的な研究が数多く行われている。

### 3. プラットフォームにおける社会的交換と利用者の参加行動の変化

#### 【(d)「ユーザ参加型デザインによる行動変容と新サービス創出」に関連】

プラットフォームというと購買に関する取引を想起することが多いが、購買活動（経済的交換）と社会活動（社会的交換）による包括的な交換の促進を同時に追求するプラットフォームという観点もある。例えばFS実施者のHoは、高齢化社会における地域をサービスエコシステムそのものと捉え、個人行動志向性、経済的交換、社会的交換、プラットフォーム論の観点から、高齢者の参加行動の変化を論じている（Ho 2017）。具体的には、地域内での移動販売という購買行動の支援サービスを題材に、交換に支払うコストと交換から得られる報酬について分析し、コストと報酬の種類が変化することによって、高齢者の役割が資源消費者から資源伝達者、資源統合者へと変化していくプロセスを明らかにしている。また、プラットフォームが備える要素として市場関係の再構築、地域資源の集約、社会的交換の機会創出があり、これらがサービスの価値共創を促進することが述べられている。すなわち、ユーザの積極的な参加を考えていく上では、こうした社会的交換をどのように考えていくかがひとつの課題となり得る。

#### 4. ユーザ参加型デザインのプラットフォーム CUUSOO Systemに関する調査

##### 【(d)「ユーザ参加型デザインによる行動変容と新サービス創出」に関連】

典型的なプラットフォームビジネスであるLEGO CUUSOOを運用していたCUUSOO System株式会社にインタビュー等を実施した。CUUSOO Systemはプラットフォームを開発・提供する企業で、他にも「空想生活」、「空想無印」などの事業も手がけている。図5はこのプラットフォームの概要を示したものである。

当企業の最も成功した事業の1つである、LEGO CUUSOOをフォーカスし、ビジネスの仕組みやマネジメント側の事情などについて、広く聞き取り調査を行った（現在はLEGO社に売却され、LEGO Ideasに名称変更して運用されている）。LEGO CUUSOOではユーザ自身がLEGO商品を提案し、多くのサポーターを集められれば、それが実際に商品化される。CUUSOO System株式会社がプラットフォームを構築・運用し、投稿されたアイデアのうち、サポーターを10,000人集めることができれば、LEGO社に商品化が提案される。商品化されれば実際にLEGO社から販売されるとともに、アイデアの投稿者にはロイヤリティが支払われるというものである。図6はこのユーザ参加型デザインのプラットフォームを一般化したものである。FS実施者の西野は、ヒアリング結果に基づいたプラットフォームの定式化も別途行っているが、本報告書では説明は割愛する。

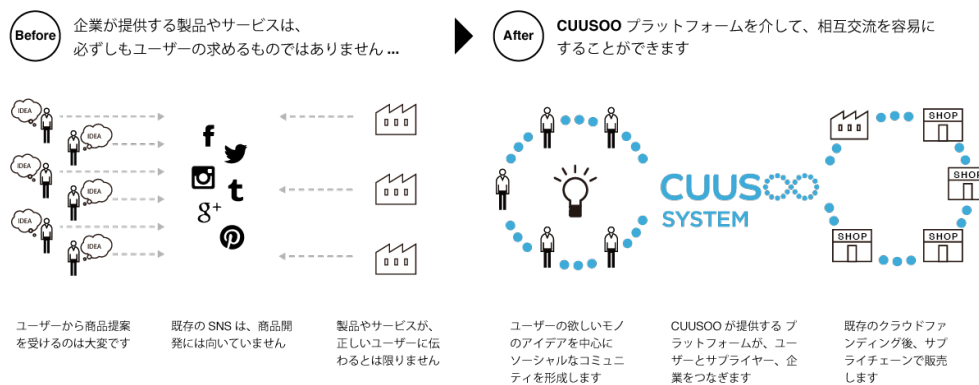


図5 CUUSOOプラットフォームの概要（CUUSOO System HPより引用）

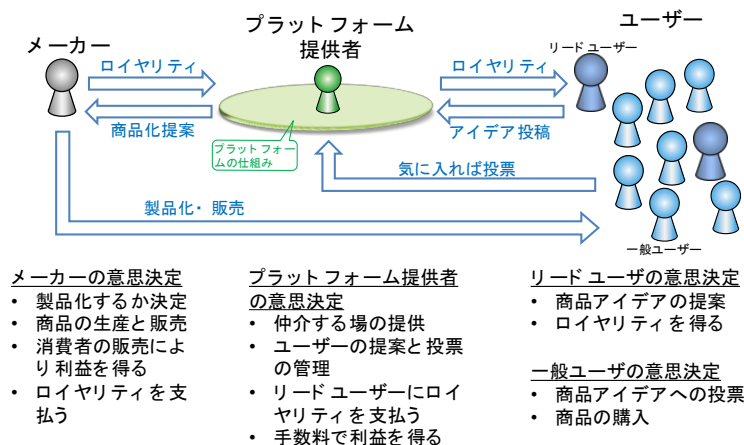


図6 ユーザ参加型デザインのプラットフォームサービスの一般化

## 5. シェアリングサービスでのプラットフォームへの要請

### 【(b)「サービス提供者間、およびPF事業者間での共通基準・ルール・協業／競争領域の策定」の事前段階に対応】

近年注目すべきプラットフォームとして、Airbnbの民泊、Uberのライドシェアを代表としたシェアリングサービスが挙げられる。民泊に関していえば、厚生労働省の「「民泊サービス」のあり方に関する検討会」の最終報告書を元にして、民泊の動きに柔軟に対応するための法整備の準備が進められている。既に2016年4月には従来の旅館業法での簡易宿所の要件緩和が行われ、現在では旅館業法に依らない新たな認可の検討が進められている。しかしながら、これらで論じられているのは、宿泊場所を供する提供者個人に関する事項であって、Airbnbなどの仲介事業者（プラットフォーム）そのものに対するものではない。これに対して、内閣官房 IT総合戦略室 新戦略推進専門調査会 規制制度改革分科会内の「情報通信技術（IT）の利活用に関する制度整備検討会」では、民泊に限らずCtoC型シェアリングサービスのプラットフォームに対する、現行の業法規制を補完するような責務や代替措置について議論がなされてきた。FS実施者の原は本検討会の構成員として参画した。2016年6月には官民一体のシェアリングエコノミー検討会議が設置され、そちらで引き続き検討が行われた。本検討会は、経済産業省、業界団体、有識者らを中心にシェアリングエコノミーの共通基準、自主ルール、既存法律の関係整理等について検討が行われ、2016年11月にはモデルガイドラインを含めた中間報告書<sup>3</sup>がまとめられた。

## 6. パーソナルデータの利活用に関する制度整備、および利用者の受容性調査

### 【(c)「安心・安全なパーソナルデータ利活用のための技術・制度・受容性」、(d)「ユーズ参加型デザインによる行動変容と新サービス創出」に対応】

今後のビッグデータを考える上で、個人情報（パーソナルデータ）の取り扱いがより重要になるが、2017年1月より全面施行される改正個人情報保護法では、匿名加工された情報について、企業の自由な利活用（第三者提供、共同での利用）が認められるようになった。その一方で、個人情報として取り扱うべき範囲の曖昧さが未だに残り、かつ先行事例も少なく社会的リスク回避の面から、企業は利活用を躊躇している。さらには、近頃には大手旅行会社が保有する訪日旅行者の個人情報が一部流出するなどの事案もあり、個人情報の取り扱いについての一般国民の懸念も増大している。こうした状況を鑑みて内閣官房 IT総合戦略室の「情報通信技術（IT）の利活用に関する制度整備検討会」および「データ流通環境整備検討会議」において、安心・安全なパーソナルデータの利活用のための制度整備について検討が進められてきた。そこでは、より個人を主体とした方向へと進み、パーソナル・データ・ストア（Personal Data Store: PDS）およびデータポータビリティを基本として、データ取引市場、および個人からの委託によりパーソナルデータを管理・運用する代理機関（情報利用信用銀行）に関する言及が行われている。FS実施者である原は、両会議の構成員を務め検討に参画してきた（特に後者の会議はFS期間とほぼ一致）。この過程においては、民間企業、官公庁、経済学者、法学者などのステークホルダーと個別の意見交換を行った。その後、2017年3月には同検討会議よ

<sup>3</sup> シェアリングエコノミー検討会議 中間報告書 シェアリングエコノミー推進プログラム  
[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/kaikaku.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/kaikaku.html)

りパーソナルデータを取り扱う事業者に対する推奨指針がされ、今後、2018年度頃に上記の代理機関に関する法制度整備が行われる見込みである。ワーキンググループにおける代表的な資料情報を以下に示す。

- ・ワーキンググループ中間とりまとめ（第9回会合）＊推奨指針を含む  
[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/data\\_ryutsuseibi/detakatsuyo\\_wg\\_dai9/gjjsidai.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/data_ryutsuseibi/detakatsuyo_wg_dai9/gjjsidai.html)
- ・PDS/情報銀行の受容性と課題（第8回会合）  
[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/data\\_ryutsuseibi/detakatsuyo\\_wg\\_dai9/gjjsidai.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/data_ryutsuseibi/detakatsuyo_wg_dai9/gjjsidai.html)
- ・EUを中心とした海外動向（第4回会合）  
[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/data\\_ryutsuseibi/detakatsuyo\\_wg\\_dai4/gjjsidai.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/data_ryutsuseibi/detakatsuyo_wg_dai4/gjjsidai.html)
- ・パーソナルデータの経済性分析（第5回会合）  
[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/data\\_ryutsuseibi/detakatsuyo\\_wg\\_dai5/gjjsidai.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/data_ryutsuseibi/detakatsuyo_wg_dai5/gjjsidai.html)

しかしながら、上記の資料「PDS/情報銀行の受容性と課題」にある通り、こうしたパーソナルデータに関する考え方が、日本における個人や社会の間で既に浸透している段階では未だ無い。したがって、利用者自身による能動性を生かしたパーソナルデータの利活用に関する動きは途上であり、向こう3-4年間は、匿名加工やIoTセンサーなど個人に関わらないデータの取り扱いが中心となろう。しかしながら、本FSが当初検討していたような、異分野間の連携を前提とした、あるいは明確な境界を持たないような共創型プラットフォームを形成していく上で欠かせない潮流であることには間違いない。

なお、本調査の過程において、プラットフォーム利用に関する利用者の実態を知るべく、日本消費者協会に話を伺った。本協会では、各地域や企業における消費生活相談員の育成の他、消費生活に関する各種の相談に応じる消費者相談室を運営している。話しによれば、ICTを中心としたプラットフォーム型サービスについては、どちらかといえば知識・能力のある消費者（利用者）が使いこなしているという状況であるため、明確な不満やクレームが生じているという訳ではないとのことである。また、プラットフォーム型サービスの進展などに本協会の活動が追いついていない状況であり、消費者（利用者）と事業者の両方の目をもって対応ができる相談員の育成が急務とのことであった。

## 7. 農業情報プラットフォームの新たな構築過程

【(b)「サービス提供者、およびPF事業者間での共通基準・ルール・協業／競争領域の策定」および(e)「PF事業者間での協調的サービスデザイン」に対応】

事業者間の協調・競争領域の策定に関する具体的な事例として、農業に関わる様々なデータの相互連携と利活用を促進する「農業情報プラットフォーム<sup>4)</sup>」の構築過程について調査を行った。プラットフォームそのものは本FSの直接の成果ではないが、FS実施者である神成が内閣官房IT総合戦略室などでの活動を元にして、実質的にイニシエータの役割を担いながら、農水省、農研機構、ベンダー、メーカーなどと現在進めている。本プラットフォームでは、「農業ICTを誰でも使える身近な技術に」という目標が掲げられており、日本の農家の多くがICTを当たり前のように活用できる環境を構築し、データを基に農家が日々気づき、収益向上につなげる取組を後押しすることが目指されている。具体的には、それぞれのシステム・データをつなぐ、これまで使えなかった様々なデータを使えるようにする（オープンデータ化）、個々で閉じていたデータを共有すること

<sup>4</sup> <http://itpro.nikkeibp.co.jp/atcl/column/14/346926/05310099/>（2017年5月15日の発表に対する記事）



も可能に、農家のICT利用の入り口になるようなアプリケーションを提供する、ベンチャーなどが新たなサービスを開発・提供できる環境を整備する、などが進められている。

こうしたPFの構築過程から得られた教訓のひとつとして、サービス提供者間・PF事業者間でのプラットフォームの一斉共通化の際に生じ得る多大な調整労力と推進の遅れが挙げられる。まずは各所が行っている事業、データ、サービスの連携を整備すべきであり、新たにプラットフォーム化する領域については、その費用対効果を見極めて、実証実験に留まることなく実用化を目指せることが望ましい。前者の緩やかな連携を実現する上では、データの所有権・利用権等のガイドライン整備、API等データ交換機能の義務付け、データリポジトリの構築、認証並びに認証連携およびログ記録（課金等の仕組みを含む）の構築・提供、セキュリティーガイドライン、などが整備される必要がある。一見すると全て技術寄りの事項に見えるが、データの所有権・利用権では、これまでに整理された農業ITサービス標準利用規約ガイドに準拠し、ノウハウの保護など、農業者がプラットフォームを利用する上での受容性を高めることがなされている。これは、(c)「安心・安全なパーソナルデータ利活用のための技術・制度・受容性」に通ずる。

## 8. 今後のプラットフォーム研究のための概念モデル：プラットフォームサービスの基本形

図2は複数プラットフォームの束ね合わせと相互連携が前提となっており、発展を遂げた複雑なプラットフォームの姿であった。ここでは、ここまで得られた結果を元に、図2中のコンセプトに立ち返り、よりシンプルな構造を示したい。

FS実施者である西野は、S3FIREでのプロジェクトにおいて、サービストライアングルの構造を元に、本部-従業員-顧客間の関係性をゲーム理論を応用してモデル化した。そこでは本部プレイヤーが1つであったが、仮に個人（従業員）が複数の企業（本部）と雇用契約する構造を考えると、人材雇用プラットフォームとしての企業の機能が浮かび上がる。すると、図7に示す様なプラットフォームの基本構造と「3つのグループ間の同時マッチング」という従来には無い問題が得られる。図中のPFsはプラットフォーム事業者群（Platformers）、CPsはサービス提供者群（Content Providers）、Usersは利用者群を表す。(a)で既に述べた様な、より精度の高いマッチングやリソース配分メカニズムの実現のためには、この新たな研究課題に取り組む必要がある。

なお、マッチングに関するステークホルダーとの協働では、マーケットデザインを専門とする若手経済学者、および日本応用数理学会 数理政治学部会との交流を一部行った。

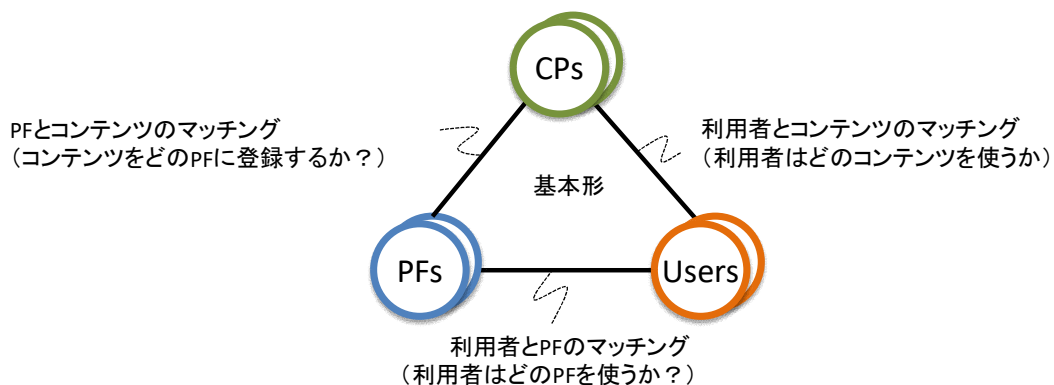


図7 プラットフォームサービスの基本形と3グループ間の同時マッチング問題

### 3 - 4. FSの考察・結論

まず、これまでの調査内容を手続き的に並び替え、プラットフォームの発展プロセスとして整理したものを図8に示す。FSでの結果に応じて(a)-(f)の表現を一部修正している。(c)では対象をパーソナルデータに限定しないとともに、受容性を高めたことによる参加を組み入れている。一方、(d)は参加型デザインとそれに伴う行動変容・意識変容とに分けている。次に図9では、これを図7で示した基本モデルを用いて、図3で示した従来の取引環境プラットフォームから開発環境プラットフォームへの変遷、およびプラットフォームの発展に伴うその後の展望（共創型プラットフォームへの道筋）を示している。

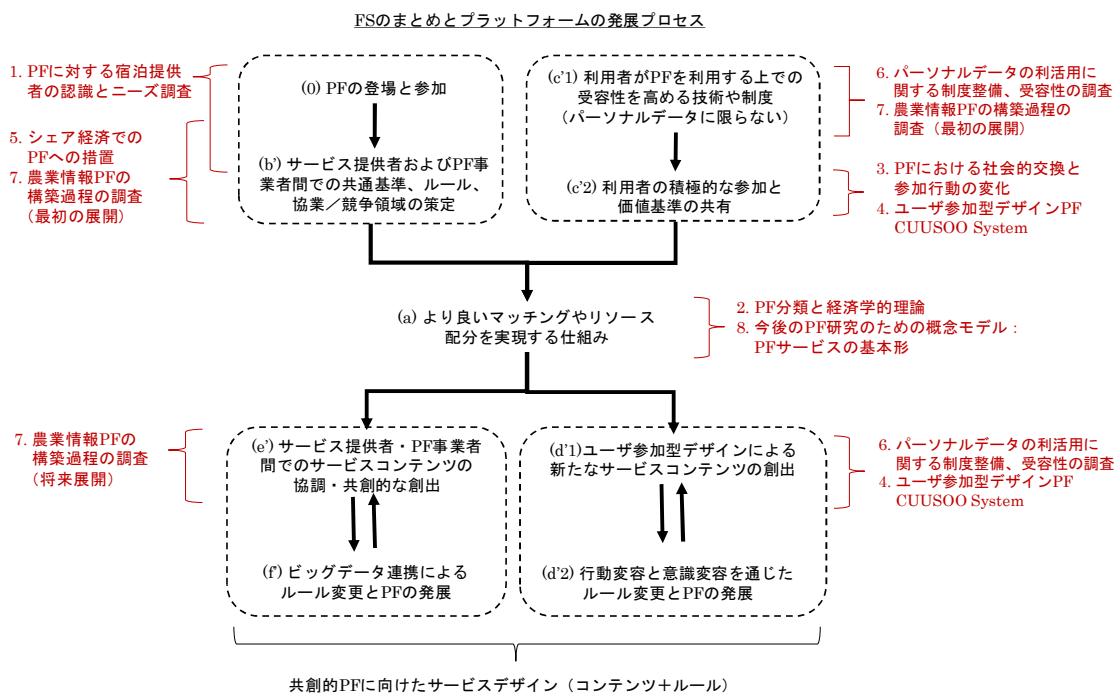


図8 FSのまとめとプラットフォームの発展プロセス

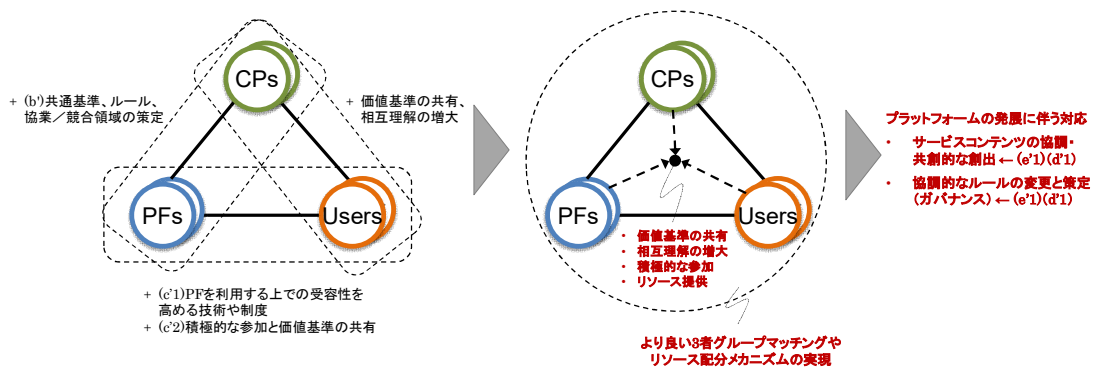


図9 プラットフォーム基本形を用いた、共創型プラットフォームへの過程と研究課題

本図に示されるように、社会厚生を拡大する共創型プラットフォームへと向かうためには、まず開発環境プラットフォームへの移行が必要であり、その際に重要な要素が三者での価値基準の共有、相互理解の増大、積極的な参加、およびリソース提供である。

これらによりリソースとコミュニケーションの量と質を向上させた上で、図7で述べた様な3グループ間の同時マッチングなど、より精度の高いマッチングとリソース配分メカニズムの実現が課題である。その後は、

- プラットフォームの発展に伴う、サービスコンテンツの協調・共創的な創出
- プラットフォームの発展に伴う、協調的なルールの変更と策定（ガバナンス）

のそれぞれについて、供給主体と需要主体双方の観点からどう取り組むかが課題である。以上を達成できれば、単なる開発プラットフォームに留まらない、持続可能な共創型プラットフォームへと向かうことができよう。

最後に、こうしたプラットフォーム研究を先導するイニシエータについて考察する。イニシエータの人物像に関していえば、業界団体・学協会・官公庁にわたる複数ステークホルダー間の協働を促進できるだけでなく、それぞれの立場を理解した上で、多様な価値基準からあるべきプラットフォームの姿を描けることが求められる。また、これまでのサービス科学での価値共創では、ステークホルダー間のインタラクションを通じたサービスコンテンツの創出が中心的課題であった。対して、イニシエータに求められるものは、サービスコンテンツの創出に留まらず、ゲームチェンジをもたらす仕組み・ルールのデザインに関するビジョンを示すことである。その上では、旧来の資本主義経済的な世界観ではなく、運命共同体的ないしはエコシステム的世界観とでも呼ぶべき、システム全体における社会厚生（社会余剰）を高める志向を持っていることが求められる。

最後に発展的考察を試みる。未来共創型アプローチにおけるイニシエータの役割は、ビジョンと良い問いを元に、上位の立場から、従来のリニア型の研究開発を、複数の研究者・デザイナー-提供者-利用者間での協働型・共創型の研究開発へと転換させることにある。これは、これまでに述べてきた様な、取引環境プラットフォームから、複数のPF事業者-サービス提供者-利用者間の共創型プラットフォームへの転換構造と類似する。そこで、PF事業者を研究者・デザイナーと読み替えた上で、未来共創型アプローチでの研究開発プロセスを図9に照らし合わせれば、これまでに挙げた共創型プラットフォームの要件成立をイニシエータの機能と役割として理解し得る。具体的には以下の通りである。

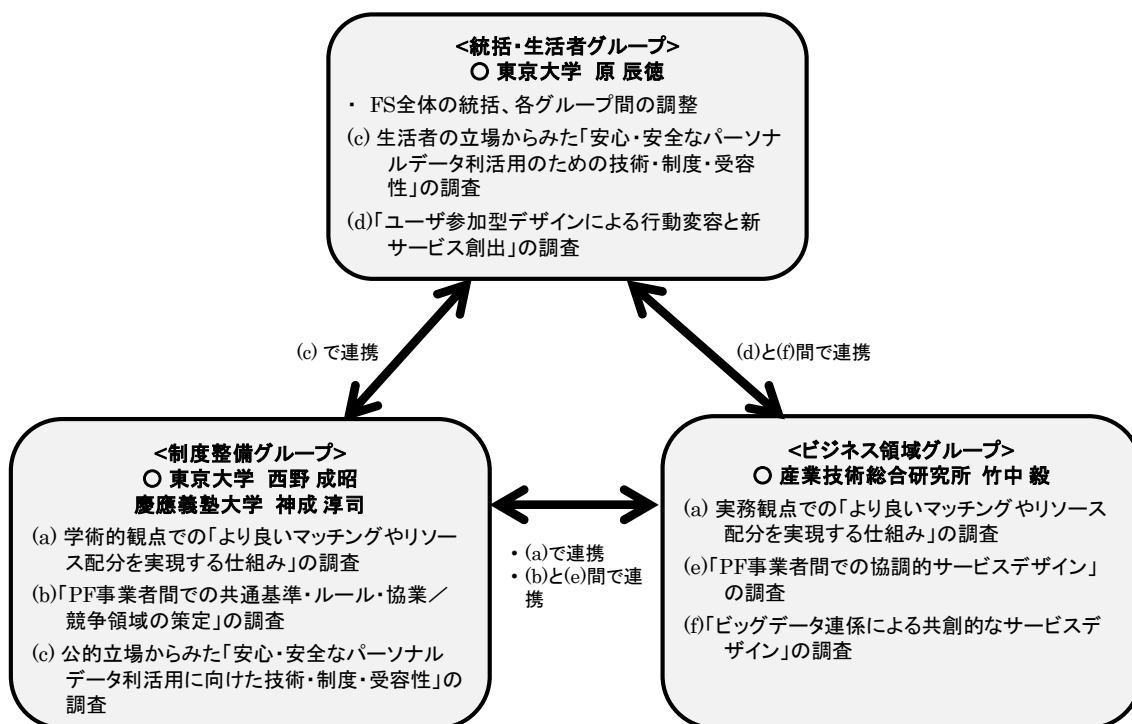
- 研究者・デザイナー、提供者、利用者からの積極的な参加，リソース提供，価値基準の共有，相互理解の増大
  - 研究開発上の共通基準，ルール，協業／競合領域の策定（研究者-提供者間）
  - 新サービスの受容性を高める技術や制度（研究者→利用者の流れ）
- より精度の高いマッチングとリソース配分メカニズムの実現（研究マネジメント）
- 未来共創型サービス研究の発展に伴う，新サービスの協調・共創的な創出
  - ユーザ参加型デザインを含む創出（利用者→研究者・提供者の流れ）
- 未来共創型サービス研究の発展に伴う，協調的なルールの変更と策定（ガバナンス）
  - 利用者の行動変容をもたらす変更（利用者→研究者・提供者の流れ）



### 3 - 5. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2016年 11月21日	コアメンバー会議 (原・竹中・西野・ 神成)	内閣官房IT総合戦 略室(尚友会館2F)	FS計画の再確認, PF事例・ 文献および制度整備について の情報共有, 農業情報PF
2016年 12月27日	コアメンバー会議 (原・竹中)	東京大学 本郷工 14号館	宿泊提供企業への調査票の設 計
2016年 1月5日	コアメンバー会議 (原・竹中・西野・ 神成)	内閣官房IT総合戦 略室(尚友会館2F)	ユーザ参加型デザインのPF, 農業情報PF, 共創型PFの討 議
2017年 2月17日	コアメンバー会議 (原・西野)	Paris, France	プラットフォームの基本モデ ル, 定式化に関する討議
2017年 2月22日	コアメンバー会議 (原・竹中)	産業技術総合研究 所 臨海副都心セ ンター	宿泊提供企業に対する調査結 果に対する討議
2017年 2月23日	サイトビジット (原・竹中・西野・ 神成・AD)	東京大学 本郷キ ャンパス 工3号館	FSの内容と結果について紹 介をした上で討議

#### 4. FSの実施体制図



#### 5. FS実施者

研究グループ名：総括・生活者グループ

	氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目				
○	原 辰徳	ハラ タツノ リ	東京大学	准教授	総括および生活者の立場での研究課題設定				
	村上 史朋子	ムラカ ミシホ コ	東京大学	学術支援職員	総括に必要な調整, および生活者の立場での研究課題設定における補助				
	Ho Quang Bach	ホー・ クア ン・バ ック	北陸先端科学技術大学院大学	博士課程	生活者の立場でのプラットフォーム調査				


研究グループ名：ビジネス領域グループ

	氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目				
○	竹中 毅	タケナカ タケシ	産業技術総合 研究所	主任研 究員	ビジネスの立場 での研究課題設 定				

研究グループ名：制度整備グループ

	氏名	フリガ ナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目				
○	西野 成昭	ニシノ ナリア キ	東京大学	准教授	マッチング方式 に関する研究課 題設定				
	神成 淳司	シンジ ヨウ アツシ	慶應義塾大学	准教授	ルール・制度整備 に関する研究課 題設定				

## 6. FS 成果の発表・発信状況，アウトリーチ活動など

### 6 - 1. ワークショップ等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2017年 2月14日	東京大学 人工物工学研 究センター 第29回人工 物コロキウム	東京大学 柏 キャンパス 総合研究棟 553室	15名	本FSの紹介をするとともに、 筑波大学のサービス工学関係 者、経済学者、および社会プ ラットフォーム研究者との意 見交換を行った  <a href="http://www.race.u-tokyo.ac.jp/activities/colloquium.html">http://www.race.u-tokyo.ac.jp/activities/colloquium.html</a>

### 6 - 2. 社会に向けた情報発信状況，アウトリーチ活動など

- (1) 書籍, DVD
- (2) ウェブサイト構築
- (3) 学会

### 6 - 3. 論文発表

- (1) 査読付き (   0   件)
  - 国内誌 (   0   件)
  - 国際誌 (   0   件)
- (2) 査読なし (   0   件)

### 6 - 4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

- (1) 招待講演 (国内会議   0   件, 国際会議   0   件)
- (2) 口頭発表 (国内会議   0   件, 国際会議   0   件)
- (3) ポスター発表 (国内会議   0   件, 国際会議   0   件)

### 6 - 5. 新聞報道・投稿, 受賞等

- (1) 新聞報道・投稿 (   0   件)
- (2) 受賞 (   0   件)
- (3) その他 (   0   件)

### 6 - 6. 特許出願

- (1) 国内出願 (   0   件)