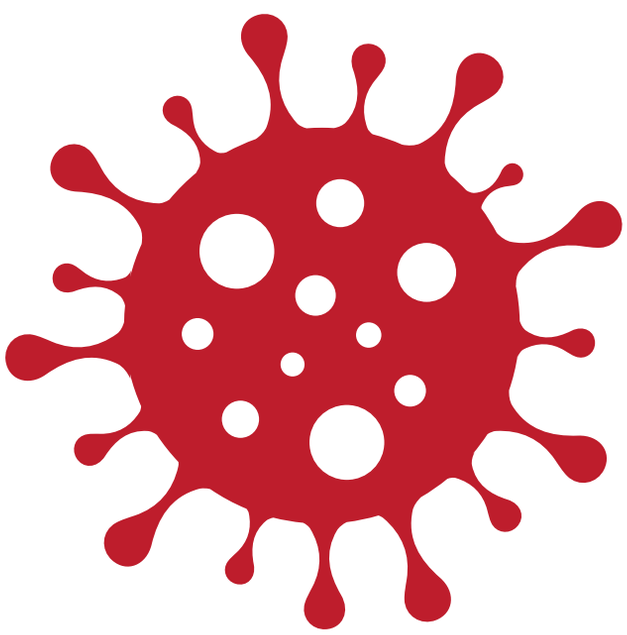
ISSN 2432-1850

Business Model Association Journal

ビジネスモデル学会誌
BMAジャーナル



コロナはビジネスモデルを
どう変えるか

21
No.1, 2021

Business Model Association
日本ビジネスモデル学会
Business Model Association

Business
Model
Association
Journal
ビジネスモデル学会誌　BMAジャーナル

【巻頭言】

イノベーションとビジネスモデル　3

日本ビジネスモデル学会 会長　平野 正雄

【シンポジウム・大会報告】

2020 年シンポジウム

『コロナは世界を変えるのか…　米国・中国・日本から考える』　5

伊藤 隆敏　小松原 正浩　藤井 保文

2020 年秋季大会

『コロナ後の社会とニュービジネス』　9

西田 亮介　深堀 昂　佐別當 隆志　平野 正雄

【研究論文】

新技術に対する技術者の認知バイアスに関する研究　15

森 良弘　北 寿郎

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　30

加藤 和彦　山城 一郎

【研究ノート】

ICONIX プロセスを活用したビジネスモデル設計のダイアグラム連携手法　41

島 青志　小林 延至　白坂 成功

【イベント報告】

イブニングセッション　53

第 25 回『コロナ禍を乗り越えるテクノロジーを梃子とした新しい医療のあり方』
第 26 回『行動経済学はビジネスモデルをどう変えるか』
第 27 回『ブロックチェーンが拓く新たなビジネスモデル』
第 28 回『オタク経済圏創世記　コンテンツビジネスの新たなビジネスモデル』

【講演録】

「ふくしまから学び、未来につなぐ　地域復興における民間企業の役割と可能性」　57
「ビジネスモデル・ビジュアライゼーション」　82

【書評】

『この一冊で全部わかる ビジネスモデル　基本・成功パターン・作り方が一気に学べる』　95

【編集後記】　97

巻頭言

イノベーションとビジネスモデル

平野 正雄
日本ビジネスモデル学会 会長

“The future is faster than you think.” 直訳すれば「未来は想像よりも速い」、すなわち技術の進化は加速しており、我々の想像を超える未来が実現されようとしている、ということです。これはピーター・ディアマンディスとスティーブン・コトラーの新著（邦題『2030 年:すべてが「加速」する世界に備えよ』NewsPicks パブリッシング）のタイトルです。彼らはイノベーションが多くの社会問題を解決すると考えるテクノロジー楽観主義者です。確かに過去 100 年に人類の寿命は倍に伸び、インフレ調整後の所得は 3 倍に増え、食品の価格や移動の費用は 10 分の 1 になり、コミュニケーションコストはほとんどなくなりました。もちろんこれらの劇的な改善は技術革新のみで実現されたのではありませんが、イノベーションが決定的な役割を果たしたことは確かです。そして現在、2021 年において技術革新の速度は増しており、これから 100 年で人類は 2 万年分の進化をするとまで言われています。2 万年前と言えば世界はまだ氷に閉ざされており、人類はまだマンモスを追い回していました。このような速度での進化を想像できるでしょうか。

少し強引ですが、このようなアナロジーで考えるとどうでしょう。世界はやがて 1 万年前になると氷河期を抜けだして、温暖化の中で人類も農耕文化へと進化していきます。そして、その後の長い時間をかけて人類が文明を作り上げてきた結果、今日私たちは人為的な地球温暖化による深刻な気候温暖化問題に見舞われています。ちなみに、このような人の営みが地球の地質や生態系を変えてしまった時代を地質区分と捉えて、人新世（アントロポセン）と呼ぶことがあります。これに対して環境問題の克服が国際的な共通アジェンダとなり、日本も含めて多くの国々が 2050 年までの脱炭素（カーボンニュートラル）社会の実現にコミットしています。つまり大げさに言えば、1 万年以上に及んで堆積した地質学的問題を今後 30 年間で技術革新により解決しようとしているのです。その原動力となっているのは AI やクラウドなどのコンピューティング技術の革新が通信技術、材料開発、センサー、ロボティクス、生物化学の技術革新を加速するイノベーションの相乗効果です。むろん、その範囲はエネルギーに限らず、製造、運輸交通、医療、金融、農業、教育、エンタメなどあらゆる範囲に及んで同時並行的にイノベーションが加速する時代にいま私たちはいるのです。

一方で技術革新がもたらす弊害や外部不経済、あるいはセキュリティや倫理問題には常に目を向けなければなりません。さらには、このようなネガティブな諸問題の克服を含む、より良き社会の実現に向けた新技術の社会実装の実現が重要です。実はビジネスモデルとは、イノベーションの社会実装の実現

方法とも言えるのです。従って、この定義によればビジネスモデルが扱う範囲は、単にいかに稼ぐのかという経済性の問題だけでなく、技術の社会実装を実現するための制度設計、ユーザ教育、ファイナンシング、そしてビジョンとコミュニケーションなど広範なものとなります。

私もテクノロジー楽観主義者です。乗数的にイノベーションが加速する時代にあって、いまの私たちの想像を超える世界が形成されていくと信じています。しかし、そのためには次々と生まれる革新的技術に対する社会や人々の適応力が問われています。つまりは、技術革新を使いこなすためのビジネスモデルの革新も強く求められているのです。そのために当学会も引き続き広範なビジネスモデル上の課題に向かい合って、イノベーションの社会実装の進め方を探索していきたいと思います。

日本ビジネスモデル学会 会長　平野 正雄

シンポジウム・大会報告

2020年 シンポジウム
コロナは世界を変えるのか…
米国・中国・日本から考える

2020年7月5日(日) 9:00-12:00　オンライン

今回の世界的な新型コロナウイルス感染症の流行は、果たして我々の社会や経済、そして暮らしを変えていくものなのでしょうか。あるいは、この危機をチャンスと捉えて我々は何を変えていくべきなのでしょうか。今回のオンラインシンポジウムでは、北米、中国そして日本から、経済、経営、デジタル社会のそれぞれ第一線の専門家をお迎えして、多面的にコロナ感染症が与えたインパクトと今後の変革について考えていきます。日曜日午前中のひと時を知的充電の場として頂きたく、多くの方々のご参加をお待ちしております。

日本ビジネスモデル学会 会長　平野正雄

■プログラム

09:00-09:10　開会のご挨拶

平野 正雄　日本ビジネスモデル学会 会長

09:10-09:50　基調講演

『ポストコロナ社会に向けた改革提言……ニューヨークから』

伊藤 隆敏　コロンビア大学　国際関係・公共政策大学院　教授

10:00-10:50　講演 1

『はたして日本企業は変革できるのか……東京から』

小松原 正浩　マッキンゼー・アンド・カンパニー
シニア・パートナー

11:00-11:50　講演 2

『アフターデジタルとアフターコロナ……上海から』

藤井 保文　株式会社ビービット　東アジア営業責任者
『アフターデジタル』共著者

11:50-12:00　クロージング

全体モデレーター

浜本 亜実　日本ビジネスモデル学会 プリンシパル

イベント報告

2020 年シンポジウム　基調講演

『ポストコロナ社会に向けた改革提言……ニューヨークから』

伊藤 隆敏

米国ニューヨーク在住の大学教員という立場から今回の新型コロナウイルスの影響を考えてみたい。まず、米国は感染者が非常に多く危機的な状況であるが、州によってその状況は異なる。私が住んでいるニューヨーク州も状況は良くはないが、クオモ知事のリーダーシップにより対策は進んでいる一方で、フロリダ州などは自粛解除を急いだために再び感染者が増加するような事態に見舞われている。これはトランプ大統領の感染症を軽視するような発言に引きずられて主に共和党知事の州で発生している現象である。コロナ蔓延はトランプ大統領再選の大きな障害になるであろう。

しかし、コロナ感染症は大きな社会変革の機会を与えていることも事実である。例えば、テレワークの定着は人々を通勤から解放するものであり、仕事の生産性を改善することが期待できる。また、コロナ感染症は教育現場を大きく変えつつある。例えば、大学の講義もオンライン化されたことにより、キャンパスや教室の物理的制約から解放された結果、学生の講義の選択肢は大きく広がった。従って、講義のために多くの教員と大教室を用意する必要性が薄れた一方で、対面では討議型の講義が中心になっていくであろう。さらには研究者もオンラインで学会に参加することや世界中の研究者といつでも議論できるようになったのは画期的なことで、これは研究開発やイノベーションの生産性を上げることが期待される。また、小中学校教育でも 1 人 1 台タブレットを与えることなどで、子供たちにデジタルの使い方を身に付けさせることが可能となった。また、医療分野においても遠隔診療など、医療サービスの質やコストを劇的に改善することが現実的になった。

このように今回の新型コロナウイルスは、大きな災厄と同時に、大きな社会変革をもたらしている。これを前向きに変革の機会と捉えて、行動変容と技術革新に取り組んでいくことが重要である。

（文責・平野 正雄）

伊藤 隆敏
コロンビア大学 国際関係・公共政策大学院 教授
夏季は、政策研究大学院大学特別教授を兼任
1973 年一橋大学経済学部卒業。同大学院経済学研究科修士課程を経て、1979 年ハーバード 大学経済学博士課程修了（Ph.D.）。同年ミネソタ大学経済学部助教授。その後、同准教授、一橋大学経済研究所助教授、同教授。東京大学先端科学技術研究センター教授を経て、2004 年東京大学大学院 経済学研究科、兼、公共政策大学院教授（2012 年同院長）に就任。2015 年 1 月より現職。
著書には、『不均衡の経済分析－理論と実証』（東洋経済新報社、1985、第 29 回日経・経済図書文化賞）、『Japanese Economy』（MIT Press、初版 1992、第二版 2020（星岳雄共著））、『インフレ目標と金融政策』（東洋経済、2006）、『インフレ目標政策』（日本経済新聞出版社、2013）、『日本財政「最後の選択」』（日本経済新聞出版社、2015）、『公共政策入門―ミクロ経済学的アプローチ』（日本評論社、2017）、『Managing Currency Risk（共著 S. Koibuchi, K. Sato, and J. Shimizu）』（Edward Elgar、2018、第 62 回日経・経済図書文化賞受賞）等。金融政策、国際金融論に関する編著書、論文多数。
また、2004 年度日本経済学会会長。関税・外国為替等審議会、2010 年外国為替等分科会会長、2013 年、同審議会会長。2011 年春、紫綬褒章受章。

イベント報告

2020 年シンポジウム　講演 1

『はたして日本企業は変革できるのか……東京から』

小松原 正浩

本日は新型コロナウイルス感染症の影響に関して４つの事柄について語りたい。

第一は感染症の経済的なインパクトについて。そのダメージの大きさは戦後最大級であり、危機前の水準に回復するにはリーマンショック時と同様に１～２年程度かかると見込まれる。そこで各国政府による大型の経済対策でダメージの緩和を試みているが、その中で中国経済だけはいち早く回復していくであろう。また、ダメージの程度は産業によって大きく異なり、旅行や観光、外食などの消費に関する産業は危機的な状況であるが、医薬品や電気通信などへの影響は軽微である。

第二はレジリエント企業について。レジリエント企業とは経済危機をいち早く克服して、その後の大きな成長を実現する企業のことである。リーマンショックにおいてレジリエントな業績を達成した企業群に特徴的なことは、危機時におけるコストと投資のタイトなコントロールで利益率を改善させた上で、回復期において果敢な設備投資やＭ＆Ａを通して成長力を一気に高めていることである。

第三はパラダイムシフトについて。今回の感染症は特に個人の労働や消費に大きなインパクトを与えており、それが労働市場や消費市場に重大なパラダイム転換を引き起こすと考えられる。例えば労働市場においては、リモートワーキングが定着し、人々の働き方は抜本的に変わるだろう。それに対応して企業の管理や人事制度も大きな見直しを迫られている。また、デジタル技術が一気に浸透することで労働の置き換えは進み、労働者はより高度なスキルが求められることになる。また、消費行動もコロナ下でのネット活用が定着することで、デジタルを駆使した販売やマーケティング技術が一気に高度化するであろう。その他、人々の安全や健康への支出は恒常的に拡大するであろうし、新たなエンターテイメントサービスの成長余地も大きい。

最後に日本企業のチャンスについて。日本経済は長く低成長に喘いでおり、生産性の改善が永年の課題であった。今回のコロナ危機は、これまでのビジネスの進め方や人々の働き方の抜本的な見直しを迫っていることから、日本企業にとってはこれまで躊躇われてきた抜本的な企業改革に踏み出す好機とも言える。特に生産性改革の鍵を握るデジタル技術を駆使した企業改革、いわゆるデジタルトランスフォーメーションを推し進めることが日本企業に強く期待される。

（文責・平野 正雄）

小松原 正浩
マッキンゼー・アンド・カンパニー　シニア・パートナー
先端技術業界研究グループにおけるグローバルリーダー
アジアにおける自動車産業研究グループリーダー
最近は、主に電機・情報通信・自動車業界の成長戦略、新規事業戦略の構築、コスト削減の強化など、日本企業がグローバル市場において競争力を向上するための支援を行っている。慶應義塾大学文学部（東洋史学専攻）卒業、コロンビア大学大学院（国際関係学修士）修了。東京大学大学院・非常勤講師（「企業戦略論」担当）。

イベント報告

2020 年シンポジウム　講演 2

『アフターデジタルとアフターコロナ……上海から』

藤井 保文

本日はまず自著『アフターデジタル』で書いている内容を基にアフターデジタルの概要についてお話ししたい。オフライン・生活にデジタルが浸透しきっているのが中国という国である。それは日用品の買い物から飲食店の注文・決済、フードデリバリー、タクシー、などに広がり、オンラインがオフラインを覆い、元々オフライン行動だった生活全てがデジタルデータ化して個人に紐付き、あらゆる行動データが利用可能な状態になっている。

したがって、行動データの利活用がビジネスの要点になってきていると言えるが、これはリアルの重要性が低まったことを意味するわけではない。むしろリアルとデジタルの区別がなくなることで、デジタルがリアルの価値を高め、リアルだけが持つ感動や信頼の醸成という価値がむしろ増大することになる。つまりアフターデジタルとは行動データの時代への変遷を意味する。

次にコロナに関し、中国からの学びについてまとめたい。まず中国の感染拡大の押さえ込みの成功であるが、そもそも中国のデータ管理の基本思想として、国民の移動の把握や表現思想の管理、医療を含む行政関連において国民番号と顔認証を紐付ける管理が徹底されている。そのため､感染拡大を防ぎながら安全に生活するために、感染者との接触情報を国民番号と顔認証を紐付けた形で健康コードとして発行し、段階的な隔離を実現することで生活環境の維持を行うことができた。そもそものデータ把握と管理があることにより、容易にこのような対応ができたことには大きな意義がある。ただしこれらは世界的なデータの取り扱いに関するトレンドに一石を投じる結果にもなっている。一方でビジネス面に目を向けると、既に存在していた、遠隔医療やオンライン教育、買い物などの様々なデジタルサービスが一気にオンボードされ急速に利用が広まったということができ、中国ではさらにデジタル化が促進したと言える。

最後にオンライン前提社会の加速が起き、想定外の事象が発生しつつある点に言及したい。リアルが本来持つ、各接点での強みというものがコロナにより難しくなったが、それらをいかにバーチャル・デジタルで代替するのか、という点である。そこについては想定よりも多くの部分が代替できるようになってきており、今後はリアルの活用の仕方というのがアフターなのかウィズなのか、コロナのありようによっても大きく変化するようになると考えている。

（文責・土屋 繼）

藤井 保文
株式会社ビービット　東アジア営業責任者
東京大学大学院 情報学環・学際情報学府修士課程修了。2011 年ビービットに入社、2017 年から上海支社に勤務。2019 年 3 月に『アフターデジタル－オフラインのない時代に生き残る』を出版し、世耕元経済産業大臣をはじめ各界著名人からの推薦を得る。2020 年 6 月時点で発行部数は 8 万 5,000 部。続編となる『アフターデジタル 2 － UX と自由』を 2020 年 7 月 29 日に発売。

イベント報告

2020 年 秋季大会
コロナ後の社会とニュービジネス

2020年12月13日(日) 9:00-12:00

今回の世界的な新型コロナウイルス感染症の流行は、果たして我々の社会や経済、そして行動や意識をどのように変えていくのでしょうか。図らずもコロナ危機は社会変容の機会をもたらしましたが、いかに我々は主体的に新たな社会を形成していくべきでしょうか。日本ビジネスモデル学会は、気鋭の社会学者と起業家をお迎えして、コロナ後の社会を共に展望し、新しい社会を形作るビジネスモデルや起業家の役割を考えていきたいと思います。本大会はオンラインで開催いたします。日曜日午前中のひと時を気軽な知的充電の機会として頂きたく、多くの方々のご参加をお待ちしております。

日本ビジネスモデル学会 会長　平野正雄

■プログラム

09:00-09:10　開会のご挨拶
　平野 正雄　日本ビジネスモデル学会 会長

09:10-09:40　基調講演
『コロナ後の社会を考える　～メディアと政治、社会の将来像を中心に～』
　西田 亮介　社会学者・東京工業大学准教授

09:50-10:20　講演 1
『瞬間移動サービス “アバターイン” が描く未来』
　深堀 昂　avatarin 株式会社 代表取締役 CEO

10:30-11:00　講演 2
『コロナ後の新しい居場所－多拠点生活のもたらす新しい社会』
　佐別當 隆志　株式会社アドレス 代表取締役

11:10-11:50　パネルディスカッション
　西田 亮介×深堀 昂×佐別當 隆志×平野 正雄

11:50-12:00　クロージング

全体モデレーター
　浜本 亜実　日本ビジネスモデル学会 プリンシパル

イベント報告

2020 年秋季大会　基調講演

『コロナ後の社会を考える ～メディアと政治、社会の将来像を中心に～』

西田 亮介

この新型コロナウイルスの問題は、社会問題としていくつかの新規性を帯びている。

ひとつは事象面であり、感染が規模として大きく日本国内全土に及び、かつ状況が非常に長期化しており、収束の目処が立たないという点である。これらは結果として国民の不安を呼び起こし、将来への予見可能性の低下を招いている。

また同時に SNS などデジタルツールによるコミュニケーションが普及している中で、偶発的にそれらを加速化しているという点も見逃してはならない。

つまり、これらは不安の感染を招く一方で、感染の不安を招くという二面性を持っており、循環的な構造があると言える。

もう一方の側面としては政府の政策面である。従来、有事の際には生活困窮者の救済が最優先とされてきていたが、今までとは全く異なり、「耳を傾けすぎる政府」が現出し、歴史上初めてではないかと思われる、事業者に対する給付というものが優先され、様々な給付措置が乱立する状況になった。結果として事業規模 70 兆円という世界屈指の規模の財政支出となっている。

また同時に政府の基本的対処方針が 2020 年 5 月から更新されないまま、事態の悪化のみが進行し、政治的信頼、政策的信頼に対する阻害を招く結果となっている。

これらの結果として、社会的な弱者に皺寄せが及ぶようになっている。今までのような NPO やボランティアなどによる対面活動が難しくなり、社会的弱者の声を聞き、拾うことができなくなり、社会的な「分断」を促進していると言える。

そして過去 40 年の行財政改革においてのコスト削減一辺倒の政策が、結果として社会の疲弊やコロナ禍の社会インフラの毀損に影響しているものの、合理性、効率性も求められる中で、新しい価値観（説明変数）、新しい冗長性を議論、検討することが必要になってきているとも言える。

最後に、経済面への影響であるが、事業継続支援のみならず事業継続が困難になる場合の廃業の支援なども視野に入れた、新たな仕組みの構築が求められるようになると考えられる。

（文責・土屋 繼）

西田 亮介

社会学者・東京工業大学准教授

博士（政策・メディア）。1983 年京都府出身。慶應義塾大学総合政策学部卒業。同大学院政策・メディア研究科修士課程修了。同後期博士課程単位取得退学。同助教（有期・研究奨励Ⅱ）、中小企業基盤整備機構、立命館大学院特別招聘准教授等を経て、2015 年 9 月東京工業大学着任。専門は公共政策の社会学。著書に『コロナ危機の社会学－感染したのはウイルスか、不安か』（朝日新聞出版）『メディアと自民党』（角川書店）『ネット選挙－解禁がもたらす日本社会の変容』（東洋経済新報社）ほか多数。

イベント報告

2020 年秋季大会　講演 1

『瞬間移動サービス“アバターイン”が描く未来』

深堀 昂

ANA にて運航技術業務や新たなマーケティングモデルを提案していた。2016 年に国際コンペに参加しグランプリを受賞したことがきっかけとなり、2020 年 4 月に ANA 発のスタートアップ avatarin（アバターイン）を創業する。企業理念は、「アバターを、すべての人の、新しい能力にすることで、人類のあらゆる可能性を広げていく」。アバターとは、社会課題解決のために考えられた遠隔操作ロボットであり、ロボティクス、AI、VR、通信、触覚技術などの先端技術を集結し、遠隔地に置かれたロボットをインターネットを経由して操作し、意識・技能・存在感を伝送させ、人々がつながりコミュニケーションおよび作業を行うことを可能にする次世代モビリティおよび人間拡張テクノロジーである。現在の活動としては、国際賞金レース（世界 81 ヵ国 820 チーム以上が参画する国際的ムーブメントを形成）、宇宙開発（宇宙空間での実証実験）、社会インフラ（リアルとバーチャルの街が融合するアバターシティ）の 3 つであり、高性能技術開発から社会実装まで取り組んでいる。最初に開発したプロダクトは、遠隔地でのあらゆる体験を実現する、初めての普及型アバターロボット、「newme（ニューミー）」。ユースケースとしては、コロナ禍における医療機関での利用、遠隔地からの購買体験、水族館や資料館の遠隔見学、国際学会や離島の小学校での課外授業の開催、単身赴任の父親と子供をつなぐなど、置く場所・入る人によってあらゆる可能性を秘めており、毎週のように新しいサービスをリリースしている。avatarin は、このように大企業の力を借りながら、スタートアップのようなスピードで事業展開している。

改めて大企業にて担当業務と関係のないサービスをローンチする手法について振り返り考えてみたい。まずは、本業を極めること、そのうえで業務外でビジネスコンペなどに参加し、自分のアイデアへのお墨付きを専門家からもらうこと。加えて、自分のアイデアに賛同してくれる相棒探し、有志チームの立ち上げ、社内の経営層・予算部署・人事を味方につけるなどの社内活動とともに、サービスのリリースやプレローンチを実行していくことも重要ではないだろうか。さらに、私がこれまでの体験から学んだことは、「あえて難しい問題解決に挑戦する、アイデア自体に価値はなく情熱で良くしていくのみである、イノベーションで社会にインパクトを与えるには、得意分野の異なるチームメンバーが必要である」ということである。モビリティの未来は予測不可能なことが多いが、私は、“意識だけを瞬間移動させることで、人類が進化できる新しいモビリティをつくること”に挑戦していきたい。

（文責・浜本 亜実）

深堀 昂
avatarin 株式会社 代表取締役 CEO
2008 年に、ANA に入社し、パイロットの緊急時の操作手順などを設計する運航技術業務を担当するかたわら、新たなマーケティングモデル「 BLUE WING プログラム」を発案、Global Agenda Seminar 2010 Grand Prize 受賞、南カリフォルニア大学 MBA のケーススタディーに選定。2016 年 10 月に XPRIZE 財団主催の次期国際賞金レース設計コンテストに参加し、「 ANA AVATAR XPRIZE 」のコンセプトをデザインしグランプリ受賞。2020 年 4 月に ANA 発スタートアップとして avatarin 株式会社を立ち上げる。

イベント報告

2020 年秋季大会　講演２
『コロナ後の新しい居場所 ー多拠点生活のもたらす新しい社会』

佐別當 隆志

「ADDress（アドレス）」は、4 万円定額からという低価格で全国どこでも住み放題の多拠点コリビングサービスである。現在 100 ヶ所ある拠点は、2 年間の賃貸借契約を結んだ空き家をサブリースするかたちで提供されている。各拠点には家守（やもり）と呼ばれる管理人がおり、彼らが宿泊者と地域とをつなぐ仕組みである。

このサービスは、これから大きな問題となるであろう空き家問題の解決も目指している。2033 年には空き家が 2,166 万戸にのぼるという試算もある。地方に住みたいという人は増えているが、彼らは地方の空き家に移り住むほどではない。かといって観光よりも深いかかわりを持ちたいという、いわゆる関係人口として捉えられる人たちだ。コロナによってテレワークが推進され、フリーランスだけでなく会社員も自由に居住地を選べるようになったことで、こうした人たちは確実に増えている。彼らが気軽に住める拠点を提供することが、空き家問題を解決する方法である。

ただし、このサービスの目的はハードの活用だけでない。その本質は、全国に分散型の共同体をつくることにある。どこにでも居場所をつくることができるサービスなのである。家守によって地域とつながるだけでなく、会員同士の交流も増えている。オンラインコミュニティやイベントもさかんに行われている。部活動がスタートし、サウナ部、山登り部、ヨガ部、日本酒部、美容部などが始まっている。部費を出すことも検討しており、将来的に、組合モデルになっていくのではないか。

また宿泊事業の収益性を目的にしていないことも、重要である。宿泊する人が増えることで、結果として地域全体が潤う仕組みを進めている。昔の宿場町は、町全体でさまざまな機能を持ち寄って客をもてなした。その結果、町全体にお金が落ちた。町全体の魅力を生みだすための場づくり、まちづくりを進めている。そうすることで、移住者も増え、地域で生産する人が増えていくのだ。

ADDress は、スローガンとして全国創生を掲げているが、これは都市と地方が協力し合いながら全国にコミュニティを築く、次世代の地方創生の姿である。2030 年には全人口の 1%の 100 万人がこうした多拠点生活を行い、2,000 万件の空き家のうち 1 %の 20 万拠点を整備することを目指している。これだけの数の人がライフスタイルを変えれば、社会が大きく変わるのではないか。

（文責・小山　龍介）

佐別當 隆志
株式会社アドレス 代表取締役社長
2000 年株式会社ガイアックスに入社。広報・新規事業開発を経て、2015 年秋よりシェアリングエコノミーに特化した Web メディア「 Share! Share! Share! 」をリリース。2016 年 1 月一般社団法人シェアリングエコノミー協会を設立し事務局長に就任。 2017 年株式会社 mazel 設立、代表取締役に就任。内閣官房 IT 総合戦略室よりシェアリングエコノミー伝道師に任命。総務省シェアリングエコノミータスクフォース委員。2018 年、経済産業シェアリングエコノミーにおける経済活動の統計調査による把握に関する研究会委員。株式会社アドレス設立、代表取締役に就任。一般社団法人シェアリングエコノミー協会の常任理事に就任。

イベント報告

2020 年秋季大会　パネルディスカッション
『コロナ後の社会とニュービジネス』

西田 亮介　深堀 昂　佐別當 隆志　平野 正雄

登壇者および日本ビジネスモデル学会 会長・平野正雄の 4 名によるパネルディスカッションは、参加者からの質問に答えるかたちでスタートした。( ) 内は参加者からの質問内容を要約したものである。

西田 亮介（以下「西田」）（現政権は民意を意識しているか？）前政権は民意をつまみ食いしていると述べたが、現政権は民意を気にしていない印象だ。NHK や携帯電話の料金引き下げを要求しているが、こうしたことにコロナ禍の影響を転嫁するのはおかしいと思ったりもする。

（先進国でコロナ対応に成功している国はあるか？）権威主義的な国家が強権性によって封じ込める傾向が見られ、他の自由主義の国は日本のみならず、おおむねコロナにうまく対処できていない。

深堀 昂（以下「深堀」）（技術が重要か？）人間が没頭するファクターとしては、人の存在やコンテンツが重要だ。テクノロジーですべてを解決しようとはしていない。

（10 億人の課題解決を設定した理由は）X プライズ財団のファミリーはビリオネアたちだが、10 億（ビリオン）人の課題を解決したからビリオネアなのだという話がある。10 億人と 1 億人の課題はまったく違う。協力者の数も多くなる。

佐別當 隆志（以下「佐別當」）（コロナでオンラインに移行する中、場所の意味性が問われているのでは？）ADDress のサービスは、コロナで伸びている部分とコロナで苦しんでいる部分両方ある。東京から人が来ることで風評被害が広がるのを恐れているところもある。「ADDress の会員なら大丈夫」と思ってもらえるようにするのがチャレンジだ。外から人が来ると、お金や情報も流れてきて、地域でがんばっている人の元気が出る。

（住民税の扱いはどうなるのか？）多拠点に対応していない。滞在していた時間に応じて税金が払われる仕組みなど、今後解決されるべき問題だろう。

西田　（政治家、専門家への信頼が失われているのではないか？）NHK の世論調査などで政治や専門家集団に対する不信感も出ているが、一方でビジネスも、日本特有の商習慣上の課題がある。たとえば十分な黒字を出さない地域ビジネスは、こうした危機に弱い。国や政府は信頼できないが、かといってビジネスは信頼できるというふうにはいかないだろう。

事業の優位性とコロナ禍の対応

西田　おふたりにもいくつか質問したい。ふたつの事業はビジネスとして成立する見込みが立っているのか。深堀さんには、他社に対する優位性がどこにあるのか、佐別當さんには、移動自体がリスクというなかでどう事業展開するのか伺いたい。

深堀　コンテンツ力のあるところにロボットを無料で置き、入館料や買い物の手数料をもらうモデル。すでに妥当な金額設定も見えている。アバター型のテレプレゼンスロボットの事業はすでにあるが、インターネットを検索してアバターに入ってもらう仕組みは他になく、技術特許のひとつだ。また、クラウドやアルゴリズム開発に強みがあり、n 対 n でリアルタイムに配信できる。やろうとしているのは、インターネットでリアルタイムに 3 次元でのヒューマンタッチのあるサービスだ。

佐別當　正式サービス開始から 1 年過ぎて、会員獲得コストや継続率もわかり、これくらいの会員を集めると単月黒字が実現できそうだということは見えてきている。4,5 年で 2 万人会員を集め、IPO する目標を設定している。ただ講演でも話した 100 万人、30 万物件はその延長ではないので、どのようにスケールしていくかを考えなければならない。一方で数字ばかり追いかけるのではなく、地域のためになることによって信頼関係を得られるかどうかが重要だ。またコロナ禍での対応だが、緊急事態宣言中は事業もたいへんだったが、それでも県内移動や拠点間移動する人はいる。移動の頻度が低い人のための柔軟な料金プランなども考えている。

経済性と社会性のバランス

平野 正雄（以下「平野」）　西田先生はさきほど、ビジネスを信頼するにも課題があると指摘されたが、一方で持続可能な社会を築くためにはビジネスの役割が大きい。政府とビジネスの役割分担が変わってきているのではないか。

西田　民間の事業者が稼がないと生活できないわけで、資金を市場に供給する必要は疑いえない。しかしバランスが重要だ。経済か命かという二項対立にしてはならないと、WHO や IMF が繰り返し言っている。ただ、日本の政策のバランスは悪いと思う。

平野　おふたりの起業家としてのモチベーションを伺いたい。経済的成功とビジョンの実現のバランス、経済性と社会性のバランスはどのように考えているのか。

深堀　売上を上げようとすればただロボットを売ればいいが、そうではなく誰もが使えるインフラを目指して、無料配布している。これまで優秀なロボットがあるにもかかわらず一般に普及してこなかった状況をブレイク・スルーするためには、ブランドと資金、ビジョンのもとに集まるトップエンジニアが必要だった。資金がなければ、「ロボットを売れ」ということになってしまうし、メーカーではない ANA だから、多くのメーカーや事業者と一緒にできた。

佐別當　インターネットが社会をよりよいものに変えている実感がなかったが、シェアリングエコノミーにはそれがあった。当時 30 代半ばで今から起業するのはしんどいと思って業界団体をつくったが、気がつけば社会課題が目の前に迫り、自分でやるしかないと 40 代で起業した。地域で活躍する人たちのチャレンジに寄与できていることがうれしい。投資も VC ではなく社会インパクト投資を受けているので、急ぎすぎる必要はないと言われている。

メディア、大企業、そして個人のあり方

平野　インフォデミックが起こり、何を信じていいかわからない状況も起こった。

西田　メディアリテラシーを身につけろというが、それにもコストがかかる。やはり発信者が変わるべきではないか。批判されがちだが、NHK の信頼感は高く、その役割は大きい。有事における報道のあり方について、マスメディアだけでなくネットメディアも含めた業界団体をつくり連携することが必要だ。

平野　大企業で働くことの閉塞感が言われるが、深堀さんの言われるように捉え方次第だ。

深堀　大企業でイノベーションを起こすと最初から加速をつけられる。大企業で新しいことをやるというムーブメントは日本に合っていると思う。大企業には優秀な人が埋もれている。ただ社内の信用獲得に時間がかかるなど面倒なこともあるが、そこで得たスキルは活用できる。大企業とスタートアップの違いは、勝ちパターンがすでにあるかどうか。スタートアップは勝ちパターンを探すところから始めなければならないが、将来その勝ちパターンを回していく大企業のスキルも必要になる。

平野　この国で個人が豊かに生きていくための考え方について示唆をいただけないか。

佐別當　ADDress の会員は自分の人生を楽しんでいてうらやましいくらい。経済的成功ではなく、自分らしい生き方を自分で選択している人たちだ。大企業の中にもそういう人たちが今、たくさんいる。感じたことがあれば、ぜひ行動してほしい。

（文責・小山 龍介）

研究論文

新技術に対する技術者の認知バイアスに関する研究

Engineers’ cognitive biases against emerging technologies

森 良弘　北 寿郎
Yoshihiro Mori　Toshiro Kita

要約：人間の情報収集・処理能力は有限であり、その制約の下で行われる意思決定は必然的にヒューリスティック等の影響を受け結果として認知バイアスが生じる。これは企業の経営判断においても例外でなく、経営層のバイアスが原因で失敗した企業やプロジェクトは数多く指摘されている。技術者のバイアスも同様に企業の技術戦略に影響を与える可能性が考えられるが、この点に関する先行研究は極めて少ない。そこで本研究では、技術選択に関する先行研究の再分析と事例研究から技術者の意思決定にバイアスが影響するかどうかの検証を試みた。その結果、論理性と専門知識を有するはずの技術者といえども認知心理学の研究で指摘されている多くのバイアスが技術判断に影響を与えていることが示唆された。

キーワード：意思決定　限定合理性　ヒューリスティック　技術マネジメント

Abstract: Because of limited human capacity to gather and process information, heuristics inevitably impact on decision making to cause cognitive biases. This applies to firms’ managerial decision making and a lot of examples of misjudgment has been reported. R&D engineers may also be suffered from such biases, but very few research articles are found in this field. In this paper, we investigated whether such biases also apply to engineers by literature reanalysis and case studies. Our research suggested that engineers are suffered from several types of cognitive biases that are generally observed in psychological studies. Because of these biases, R&D engineers potentially cause wrong technological decision.

Keyword: Decision making, bounded rationality, heuristic, technology management

1.　はじめに

われわれは日々、意思決定を行っている。伝統的な経済学や経営学は意思決定を演繹的なものと解釈してきた。すなわち完全合理性[i]を前提にしている。しかし現実の人間の意思決定プロセスにおいてこのような前提が成り立たないことは容易に想像できる。

この問題に対し Simon(1997) は限定合理性 (bounded rationality) の概念を導入した。Simon によると限定合理性とは「現実世界の客観的・合理的行動に必要な、解決せねばならない問題の大きさ (the size of the problem) に較べ、複雑な問題を形式化し、解決する人間の知的能力は余りにも小さい」ことであり、よりかみ砕いて言うならば、現実の意思決定において必要な情報がすべて入手できることは稀であり、また意思決定に費やすことのできる能力や時間も限定されるという、新たな前提条件

i　意思決定主体はあらゆる情報を入手でき、そのうえで可能なすべての選択肢を生成し、それらの中で効用関数が最大となる選択肢を選ぶという仮定。

であった。限定合理性モデルは人間の実際の意思決定プロセスによく当てはまることから、現実世界を研究対象とする学術分野で広く受け入れられている (長瀬 , 2008)。

実際のところ企業では金銭や時間などのリソースの制約が常に存在し、また企業ごとの思考パターンの特異性もあることから、経営者・経営層の意思決定が限定合理性の影響を受けることはごくありふれた前提となる。むしろ限定合理性が存在するからこそ意思決定にバリエーションが生じ、その結果企業間の差異が生じるともいえよう。

企業戦略が限定合理性の影響を受けたと考えられる典型例の一つは、ポラロイド社である。Tripsas and Gavetti(2000) によると、同社はイメージングのデジタル化の流れについて他社と同等の情報を入手しデジタルへの移行という選択肢も生成して実際に高性能なデジタルカメラ開発で先行したにもかかわらず、自社が Razor and Blades モデル[ii] の会社であるという信念を越えられずデジタルへの商業的移行を躊躇し続けた。その結末は経営破綻であった。他にもたとえば Schwenk(1984、1988) は、認知的なバイアスが原因と思われる誤った経営判断に陥った多くの企業を例示している。

これらは経営的観点から見た限定合理性の影響であるが、組織の中でより実務に近い層に位置している技術者に関しても限定合理性は重要視されるべき問題だと考えられる。通常企業の技術開発部門は階層化・細分化されており、技術分野ごとに専門の技術者が少人数ずつ配置される構成になっている。その結果、ある技術分野に関する一次判断はそれを専門とする技術者あるいは一定人数からなる集団がまず担うことになり、その結論が組織の階層を通じて上層部に伝わっていく。その実例であると解釈可能な例の一つが、久保・北 (2017) により報告された大画面ディスプレイデバイス開発における液晶 (LCD) の適用サイズ予測に関するものである。この論文によると、既知の科学的・技術的知識をもとに計算すれば LCD が将来的に大画面化を実現可能であることは合理的に予測できたはずだが、現実には様々な分野の技術者がそういった綿密な計算を行わず本人の経験や直感に基づき大画面化は不可能だと考えていたことをインタビューで明らかにしている。この誤った判断はそのまま企業全体の戦略ひいては業界の方向性にまで反映されていた。

技術開発を成功させるためには論理的な思考が欠かせず、技術者はそのような教育・訓練を受けた存在のはずである。しかし上述した LCD の技術開発に見られるように、限定合理性の制約の下で技術者はときとして合理的でない判断を行うことがある。本研究では技術者の思考に内在するヒューリスティックやバイアスに着目し、それらにより引き起こされると考えられる非合理性について解釈・説明を試みる。

2. 先行研究レビュー

2.1 認知心理学におけるバイアス

ヒューリスティックは、「人間が日常の意思決定に用いる簡便法」(長瀬 , 2008) などと定義される。人間にとって日常のあらゆる判断に肉体的・精神的リソースを 100% 使用して理想解を求めようとするのは非効率なうえに、生命に影響するような局面においては解の正確さよりも迅速さを優先しないと生存に不利なので、本能的あるいは過去の経験に基づいて思考のショートカットを行う手順を人間は進化論的に獲得したのである。ヒューリスティックで得られる解は近似解ではあるが、日常生活のほとんどの場面において大きな支障のない解でもある。ヒューリスティックは無意識的に発動するので、意思決定において自分がヒューリスティックを使用したことに本人は気づいていない場合が多い。

バイアスとは、人間の認知における偏りを意味する。人間の意思決定は中立でなく一定の方向に偏りを帯びていることがある (長瀬 , 2008)。バイアスを引き起こす原因の一部はヒューリスティックにあるとされる (Kahneman, 2012)。しかしあらゆるバイアスの原因が

ii Razor and Blades(カミソリと刃) モデルとは、本体を安価で提供したうえで比較的高価な専用の消耗品を継続的に販売するビジネスモデルである。米 Gillette 社が発明したとされる。

ヒューリスティックに帰属されるわけではなく、人間の認知能力の限界などにより生じるバイアスもある。これまで多種にわたるバイアスが指摘・提案されているが、類似の現象に異なる命名がなされるなど必ずしも系統的に整理されているわけではない。本研究においてはBazerman and Moore(2008) の分類をもとに下記 5 種類のバイアスについて考察を行った。

(1) 利用可能性ヒューリスティック
思い出しやすい、あるいは情報の多い出来事ほど発生しやすいと考える傾向。
(2) 代表性ヒューリスティック
ある種のデータや事例があたかも全体を代表しているかのように錯覚する傾向。

利用可能性ヒューリスティックと代表性ヒューリスティックはリソースを節約しつつも概ね正しい答えを得ることができる方略であるが、ときとして意思決定に偏りを生む原因となる。

(3) 確証ヒューリスティック
自分が正しいと思っている仮説を裏付けるような情報を積極的に求め、そうでない情報を軽視あるいは無視する傾向。
(4) 覚知の限界
注意の向いている情報を重視し、そうでない情報を軽視する傾向。ヒューリスティックとは異なり必ずしもリソース節約を原因としない。
(5) フレーミング効果
同じ意味・物であってもその提示のされ方によって発生確率や価値の認知が変化する現象。

また同書で付加的に触れられている「感情ヒューリスティック」の影響についても考察を加える。感情ヒューリスティックは人間がある種の条件下で状況を自分にとって都合の良い方向に解釈するものであり、フェスティンガーが提唱した認知的不協和理論 (Festinger, 1957) に関係している。このほか、様々なヒューリスティックとバイアスに起因するとされる「コミットメントのエスカレーション」とよばれる行動についても考察を行う。

2.2 認知心理学と経営学

経営上の意思決定におけるバイアスの影響に関する初期の研究としては Schwenk(1984) が挙げられる。同論文では限定合理性によりもたらされる認知の簡略化プロセス (cognitive simplification processes) が経営上の判断に影響を与えた例を列挙している。その後もバイアスに関しては様々な研究が行われてきており (Schwenk, 1988; 上田 , 1997 ; 長瀬 , 2008)、Bazerman and Moore(2008) はそれらを経営学的視点から包括的にまとめている。これら先行研究において指摘されたバイアスを、Bazerman and Moore の分類をもとに整理したのが Table 1 である。

このようなバイアスが技術者についても観察されるかどうかは興味深い問題である。技術者は教育や訓練により合理的思考を身に付けているはずであるが、実際には特定の技術に対する思い入れを有している技術者も多い。論理的であるはずの技術者にもバイアスは存在するのか、存在するならば技術開発にどのように影響するのかについて検証、考察するのが本研究の目的である。

3. 文献再分析・事例研究と考察

3.1 研究方法

2.2 節で述べた Schwenk(1984) の論文では、意思決定プロセスにおいて想定しうるバイアスを予めリストアップし、それらの実例と考えられる経営上の意思決定失敗事例を複数挙げることで当該バイアスの影響を示した。長瀬 (2008) も同様のアプローチをとり、Schwenk(1984) よりも多岐にわたるバイアスの影響を指摘、引用している。本研究においても同様に認知心理学の分野ですでに存在が知られているバイアスをリストアップしたうえで (Table 1)、先行研究の事例において技術選択に影響を与えたと考えられるバイアスの特定を試みた。また文献の再分析以外に、久保・北 (2017) の研究事例に倣い特定の技術領域に対して複数の技術者にインタビューを行っ

て、どの認知バイアスが意思決定に影響したと考えられるかを検証した。

3.2 技術判断を含む先行研究の再分析

バイアスに起因する経営上の意思決定の誤りに関する先行研究の中には、必ずしも明示されているわけでなくても、技術者のバイアスが原因の一部となって技術開発の失敗や読み誤りを引き起こしたと解釈できる報告が存在する。そこで本研究ではまず先行研究論文の記載から技術者のバイアスを抽出することを試みた。対象論文の抽出については、まず経営におけるバイアスの問題をまとめた成書（長瀬，2008）や論文（小高，2004）に引用されている文献の中から技術選択に関わる内容のものを選び、さらにその論文の引用文献も同様に調査した。また著者の一人がかつて携わった研究も対象とした。結果的に抽出できた先行研究は数例であり、ここではそれらの中で技術者のバイアスに関連する記載が多く含まれていた２つの例をとりあげる。

Table 1　バイアスの分類（著者作成）

	分類	現象	説明
1	利用可能性ヒューリスティック	想起容易性	鮮明で新しい出来事ほど思い出しやすいので、それらが発生しやすいと判断してしまう
		不完全情報の軽視(Schwenk, 1984)	情報の少ない選択肢を軽視し情報の多い選択肢を重視する
2	代表性ヒューリスティック	代表性ヒューリスティック	ある種のデータや事例があたかも全体を代表しているかのように錯覚する
3	確証ヒューリスティック (肯定型仮説検証)	確証バイアス	正しいと思っていることを追認するような情報を探す傾向、新しい情報を得ても予想を変えない傾向
		アンカー効果	初期値に引きずられ調整不十分なまま結論に至る
		自信過剰、知識の錯覚	ある事柄についての知識が増えると、それ以上に自信が深まってしまう。特に中難度から最高難度の問題に対しては自分の回答の正確性について自信過剰になる傾向がある
		後知恵バイアス	結果を知った後で、もし事前にその結果を予測していたら正しく予測しただろうという確率を過大に見積もる
		一貫性(Schwenk 1988)	一度決めたことをなかなか変えようとしない傾向
4	覚知の限界	焦点化	判断するとき利用可能な情報の一部しか使用せず、またその情報を重く見すぎる一方で、注意の向いていない情報は軽く見すぎる傾向
		集団の覚知の限界	集団は、共有されていない情報より共有されている情報を重要視して結論を出しがちであること
		参照集団の無視	競争相手の能力について鈍感。企業家の注意は競争相手よりも自分の強みや弱みに向けられているため、わかりやすい競争には進んで参入し、わかりにくい競争への参入はためらってしまう。
		全体性の無視	全体的な文脈の重要性を低く評価して、最終状態や結果がはっきり見える要素を重視する
5	フレーミング	疑似確実性効果	客観的結果は同じであっても、「確実」という印象を与えられたほうを重視する傾向
		授かり効果	自分が所有しているものを過大に評価する。所有することによって、合理的に分析した場合とは整合しない価値が生まれる。
		固着(長瀬, 2008)	ある種の問題の解法に習熟すると、その方法では効率の悪い問題に切り替わったときに気づきにくい
	感情ヒューリスティック	多重自己	短期的な利益を選ぶ自己と、そうでなく期待効用の高い選択肢を選ぶ自己の同居
		選好逆転	選択肢を個別に評価するときは感情への訴え(「したい」自己)が強くなるが、複数の選択肢を同時に比較評価するときは合理的で内省的な「すべき」自己が強くなる
		時間差の影響	意思決定において未来の便益は現在の便益に対して割り引かれる。
		肯定的幻想	人は自分自身や世の中、そして将来を客観的に正確に見ているのではなく、かなり肯定的に見ている。自分自身にとって都合の悪い情報に接すると、自分の価値の高さを示すような自己奉仕的な要因を数え上げようとする。また自分が所属しているグループのほうがほかのグループより優れていると信じたがる傾向がある。
		相対的楽観主義	自分の身には他人に比べて肯定的な出来事はたくさん起こるが、否定的な出来事は少ししか起こらないという信念。このため客観的なリスクの確率と、他人と比較した場合の自分のリスクの度合いの見積もりとの間に不一致が生じる。
		自己奉仕バイアス	自分に都合がいいことが公正なことであると考え正当化しがちな傾向。
		後悔の回避	人は後で後悔を味わわなくてよいよう自分の決定をゆがめてしまうことがある。①選ばなかった方の選択肢からのフィードバックから自分を遮蔽する、②選択しなかった方と比べて遜色のない選択肢を選ぶ
	コミットメントのエスカレーション	コミットメントのエスカレーション	当初の意思決定を状況が変化してからも非合理的に継続しようとする心理状態

光ファイバーバブルに直面した光通信技術者（Kaplan, 2008）

1990 年代に急速に成長した光ファイバー通信業界は 2001 年から 2002 年にかけてバブルが急激に崩壊し、各社は戦略の見直しを余儀なくされた。Kaplan(2008) が事例研究対象とした CommCorp 社（仮名）も例外でなく、同社の中央研究所機能を有していた Advanced Technology Group（ATG）では次の二つのプロジェクトについて意見が割れていた。

Last Mile Project: 施設済み光ファイバー通信網をエンドユーザーまで拡張するのに必要な技術。

Multiservice Project: バブル崩壊で投資力の低下した通信キャリアに対し、既設のインフラを更新することなく新たなサービスを追加する技術。

Last Mile Project を最初に提案したのは Senior Scientist だった Hugh である。彼は高い自由度を与えられた社内研究所 CommCorp Labs で光通信技術を研究してきた経歴があり、光通信推進の立場から世界を見ていたという。光ファイバーバブル崩壊は彼にとって脅威であり、Last Mile プロジェクトに投資して通信需要を喚起することが光通信市場を復活させるために必要だと考えていた。光通信技術の追究について彼は次のように発言している。

「*It is natural to gravitate to a technology you know.*」
（Kaplan(2008)，737 頁）

これは情報の多い選択肢を重視するという「不完全情報の軽視」バイアス（分類は利用可能性ヒューリスティック）であり、また注意の向いている情報を重視する「焦点化」（同、覚知の限界）、自分が所有しているものを過大評価する「授かり効果」（同、フレーミング）の一種でもあると解釈できる。

また Last Mile Project の経済性分析チーム員だった Susannah は Hugh を含む技術チームのことを次のように評している。

「*the technical team involved have only optical skills and background, so that being open to looking at the big access picture and their non-optical starting points wasn't going to be even considered.*」
（ibid.）

これは一度決めたことをなかなか変えようとしない「一貫性」（確証ヒューリスティック）、注意の向いている情報を重視し逆にそうでない情報を軽視する「焦点化」（覚知の限界）、「授かり効果」（フレーミング効果）であろう。

大画面ディスプレイの技術予測（久保・北，2017）

経営意思決定者のバイアスに着目した研究が多い中、調査した範囲において唯一技術者に焦点を当てた研究として、大画面ディスプレイ技術に関する久保・北の論文が挙げられる。同論文によると、2000 年前後までの LCD 技術者はテレビ用大画面ディスプレイについて、例外なくプラズマディスプレイ（PDP）が本命と考えていた。そして後に PDP の生産が終息し LCD が絶対的王者として君臨したという事実に対し、インタビューしたすべての技術者が LCD の「予想を超える進化」「想像を超える進化」を原因として挙げたという。またインタビュー結果から、技術者に共通する、

・「データに基づく客観的な判断」でなく「主観」で技術の限界を判断
・現在の延長上である連続的な限界判断にとどまる

という思考傾向を抽出している。これらには認知的なバイアスが内在していたものと考え、文献内の技術判断事例についてどのようなバイアスに帰属できるかを考察した。なお久保・北はインタビュー対象技術者の専門性を半導体・液晶・太陽電池・電子管の 4 つにカテゴリー分けして考察しているが、ここでは技術的判断について記載のある前 2 者（半導体および液晶技術者）を取り上げる。

＜半導体技術者＞

LCD は現在、ガラス基板を用いて製造される。ガラスは大量の Na（ナトリウム）を含むが、半導体製造プ

ロセスにおいて Na はトランジスタの動作を劣化させる代表的な汚染物質であり、同じくトランジスタで動作させる LCD にガラス基板を使うことは半導体技術者の中ではありえないと考えられていた。このため LCD の共同開発機関として設立された ALTEDEC(Advanced LCD Technologies Development Center) に派遣されていた半導体技術者は LCD 開発試作ラインにガラス基板を流すことを認めず、Na を含まない石英基板で研究開発が行われていたという。ここには半導体技術者として、思い出しやすい情報を重視する「想起容易性」(利用可能性ヒューリスティック)、ある種のデータや事例があたかも全体を代表しているかのように錯覚する「代表性ヒューリスティック」、ある種の解法に習熟するとその方法では効率の悪い問題に切り替わったときに気づきにくい「固着」(フレーミング) の影響が窺われる。

この事例にはもう一つ興味深いエピソードが続いている。その後あるガラスメーカーが、ガラスとトランジスタの間に絶縁層を設ければガラス中の Na の悪影響が生じないことを実験的に証明したが、その結果を受けても当の半導体技術者はガラスを使用することについて否定的だったという。ここには「一貫性」(確証ヒューリスティック)、判断するとき情報の一部しか使用しない「焦点化」(覚知の限界) がみられる。

＜液晶技術者＞

LCD の表示品位について液晶技術者は共通して、テレビに使えるほどにはなりえないと考えていたという。その理由は表示品位を決める 3 つのパラメータ①応答速度、②コントラスト、③視野角特性の問題がいずれも解決できないと考えていたからである。しかし実際は、当時の知識水準でも既知の材料物性値と理論式を用いればこれらのパラメータの物理限界を計算することが可能であった。にもかかわらず当時の液晶技術者は、電卓用 LCD 時代からの経験と化学・光学の高い専門性に基づく常識や思い込みにより誤った物理限界を設定していたことを、久保・北は指摘している。可能なはずの理論的推定を行うことなく自らの優れた知識・経験からの類推で判断していたのである。これは「代表性ヒューリスティック」、「自信過剰」(確証ヒューリスティック)「焦点化」(覚知の限界)、「固着」(フレーミング効果) に帰属することができる。

以上のとおり、専門知識を有するはずの技術者が技術の限界を主観的に (すなわち非合理的に) 判断し結果として誤認していたことが明らかになっており、その背後には Bazerman and Moore(2008) の分類による 5 種のバイアスすべてが存在していたことがわかる。

3.3 半導体洗浄における技術選択と洗浄装置業界の変遷

前節では既存文献の再分析を行ったが、本節では予め技術者のバイアスという視点を設定したうえで専門誌記事の分析と 6 名の技術者へのインタビューを行うことで、技術者のバイアスについてさらなる検証を試みた。対象として選んだ技術分野は、半導体の洗浄技術である。この分野においては 2000 年代に大きな技術トレンドの変化が起こり業界地図が書き換わった。

半導体デバイスは、ウェーハと呼ばれる円形の基板に対し 1000 ステップ以上の処理を繰り返すことで製造される[iii]。半導体は汚染を極端に嫌うことから各処理の前後には必ず洗浄が行われており、全処理の 20% 以上が洗浄プロセスであるとも言われている。

洗浄プロセスは半導体の黎明期から一貫して薬液を用いるウェット洗浄が主流であり、ウェット洗浄専用装置のメーカーが存在している。2000 年前後にウェーハサイズの大口径化 (直径 200mm から 300mm) が起こったが、これに対応するには巨額の研究開発投資が必要であった。このため洗浄装置業界を含めた半導体製造装置業界全体で 300mm 化に対応できる技術力および資本力の有無による淘汰が起こった。半導体洗浄装置産業についていえば、2000 年当時は大手だけで 10 社以上がひしめき合っていたが 2010 年頃までに約半数に減少・集約

iii　たとえば下記サイト参照。
https://www.seaj.or.jp/file/process01.pdf (2021 年 2 月 11 日閲覧)

されている。

ウェーハサイズ 300mm 化の過程では、洗浄技術に大きな変化が起きた。それは洗浄プロセスの枚葉化である。200mm から 300mm への移行が単純な装置サイズアップでなく枚葉化を伴ったことも、研究開発投資を増大させた大きな理由である。

ウェーハ洗浄方式は、25 枚または 50 枚のウェーハを洗浄槽に一度に浸漬するバッチ浸漬洗浄が 30 年以上にわたり主流であった (Fig. 1)。この方式は処理槽を直列に並べウェーハを逐次処理していくことで数百枚 / 時の高いスループットを達成でき、大量生産に有利であった。しかし 300mm への移行に際しバッチ浸漬洗浄の欠点が次第に顕在化し、ウェーハを 1 枚ずつ回転させながらノズルから吐出させた薬液で洗浄する枚葉スピン洗浄 (Fig. 2) への置き換えが次第に進んだ。そして Fig. 3 に示すように 2008 年にバッチ浸漬洗浄と枚葉スピン洗浄の売上高シェアが逆転、以後は枚葉スピン洗浄が市場の 70% 以上を占めていると見られる。

3.4　バッチ浸漬洗浄と枚葉スピン洗浄の比較分析

-1　生産性

半導体産業は 1 工場の建設に数千億円以上の投資を必要とする設備産業であり、投資回収の観点から製造プロセス装置には高い生産性が求められる。洗浄装置も例外ではない。バッチ浸漬洗浄は 3.3 で述べたように数十枚のウェーハを洗浄槽に数分ずつ順次浸漬していくという処理であることから、数百枚 / 時という高い生産性を有している。

一方枚葉スピン洗浄はウェーハを 1 枚ずつ 1 ～ 2 分かけて逐次処理するので、バッチ浸漬洗浄よりも生産性が 1 桁程度低い。このため初期の枚葉スピン洗浄の用途は、片面のみの処理などその特徴を生かせるニッチな領域に限られていた。

しかしここで留意すべき点がある。それは単位スペースあたりの生産性である。バッチ浸漬洗浄はウェーハ 50 枚×処理槽分のスペースが必要であり、さらにウェーハを移動させる空間が槽の上方に必要なことから、装置サイズは数メートル角という巨大なものになり、小型化

Fig.1　バッチ浸漬洗浄の模式図（著者作成）

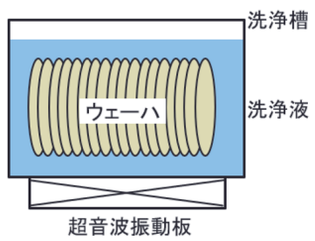


Fig.2　枚葉スピン洗浄の模式図（著者作成）

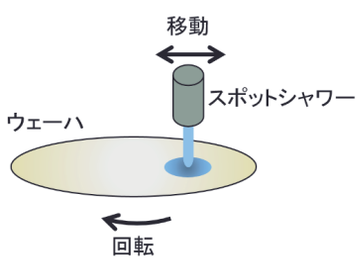
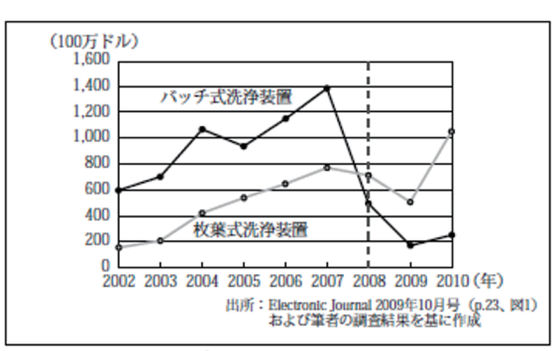


Fig. 3　バッチ浸漬洗浄装置と枚葉スピン洗浄装置の売上高推移 (湯之上 , 2010)



は物理的に困難である。一方で枚葉スピン洗浄は普及初期においても約 1 メートル角のスペースで処理チャンバーを構成できた。そこで、生産性を向上させるため 1 台の洗浄装置に複数のチャンバーが搭載されるようになった。早くから 2 ～ 8 個の処理チャンバーを同一平面に並列配置してスペース効率を向上させた洗浄装置もあった。さらに処理チャンバーを薄型化し縦積みする技術の開発が進み、2021 年現在 4 階建てで計 24 チャンバーを組み込むことでバッチ浸漬洗浄装置以上の生産性を実現した装置が上市され、枚葉スピン洗浄装置の生産性の問題は解決されている。

このバッチ浸漬洗浄装置と枚葉スピン洗浄装置の生産性の限界を過去の技術者はどう見ていたのであろうか。専門誌記事の調査と技術者インタビューから考察する。ここで対象とした主たる専門誌は日本工業出版（株）の「クリーンテクノロジー」および「超音波 TECHNO」である。これら専門誌には日本の半導体洗浄関連機器・薬品メーカーおよび半導体メーカーの技術者が多くの記事を寄せており半導体洗浄技術特集号も複数回組まれていたことから、本研究の調査に適切と判断した。加えてより広く半導体業界の技術トピックスをカバーしている EE Times(United Business Media 社)、Semiconductor International(Reed Business Information 社)、Electronic Journal（(株）電子ジャーナル）についてもキーワード検索により関連記事を抽出した。また当時半導体洗浄装置メーカー、超音波機器メーカー、半導体デバイスメーカーに所属していた技術者各 2 名ずつ計 6 名に対し半構造化インタビューを実施した。

まず専門誌記事によると、枚葉スピン洗浄装置は生産性の面でバッチ浸漬洗浄装置を超えられないという見方が 2000 年代中頃になるまで趨勢であった。たとえば以下のような記載が見られている。

「枚葉式の長所は FEOL に用いられる材料の多様化に伴うクロスコンタミネーションを防止できる事とクラスタツールとして用いる事で洗浄後の表面コントロールも同時に可能となる点にあるが、欠点は薬品使用量の増大と処理能力が劣る点である。……従って枚葉洗浄が、……限定された用途で実用化が進むと考えられる。」
（1999 年度 STRJ 年度報告書 2-3 フロントエンドプロセス，下線筆者）

「Cycle time, however, is only one of many aspects of productivity, and because SWS has lower throughput, more tools need to be purchased for such a fab, leading to higher capital cost and factory footprint. IC manufacturers, as well as equipment suppliers, are attempting to determine if SWS can be profitably applied.」
（Becker，2003，下線筆者）[iv]

「……枚葉処理ではその処理能力からスループットが全く合わず、バッチ処理に頼ることになる」
（今井 , 2003, p.23，下線筆者）[v]

「……COO の観点から枚葉化には、現時点では消極的なところが多く、熱処理の多い FEOL では、ウエハ表面の清浄度、レジスト剥離、窒化膜エッチング、未反応金属膜の除去など高温かつ長時間処理を必要とする為、生産形態の枚葉化は進み難く、生産性、COO の観点で優れるバッチ式の要求は今後もなくならないと考えている。」
（田中 , 2006, p.33，下線筆者）[vi]

技術者インタビューにおいても，枚葉スピン洗浄の生産性について以下のような発言があった。

「枚葉洗浄のスループットがバッチ洗浄を抜くとは予想していなかった。」
（半導体メーカーの洗浄技術者、枚葉洗浄積極派、下線筆者）

iv　著者は洗浄装置メーカーの技術者。
v　著者は洗浄装置メーカーの技術者。
vi　著者は洗浄装置メーカーの技術者。

「このころバッチに勝てるとは思っていなかった。枚葉は均一性はよいが、洗浄に時間がかかるもの、と。」
（洗浄装置メーカーの技術者，下線筆者）

加えて、ある洗浄装置メーカー技術者に「バッチ浸漬洗浄装置と枚葉スピン洗浄装置の生産性を単位スペースあたりで比較していたか？」と質問したときの反応は興味深かった。同氏は回答に困りしばらく無言だった後、

「あまりフットプリントでは言っていない。枚葉スピン洗浄装置は同スループットのための投資金額が高くつくという議論はあった。」
（下線筆者）

と回答し、当時は単位スペース当たり生産性での比較という視点がなかったことを窺わせた。生産性の比較では枚葉スピン洗浄装置の処理チャンバーサイズの小型化可能性を計算に入れることが必須であるにもかかわらず、それを見落としていたといえる。

また別の洗浄装置メーカーの技術者は、

「枚葉が 100% になると予想していた。バッチはいずれなくなると思った。」
「生産性についてはいずれマルチチャンバーで解決するかな、とすごく思っていた。技術は追いついていくもの、と。」

と、枚葉スピン洗浄の将来性を比較的正しく予想していた一方で、

「平面 8 チャンバーとか構想していた。16 チャンバーも考えたが、これ大きすぎないか？と。チャンバーを縦にする発想はあまりなかった。」
（下線筆者）

とも述べ、枚葉スピン洗浄処理チャンバーの縦方向への集積ひいては単位スペース当たり生産性という観点での検討をしていなかったことが窺われた。

以上の雑誌記事への記載内容ならびにインタビューから、枚葉スピン洗浄技術の利用領域が急速に拡大し始めてからも、多くの技術者は生産性の観点で枚葉スピン洗浄がバッチ浸漬洗浄に追いつけるとは予想していなかったことがわかる。その大きな理由は、「単位スペースあたりの生産性」予測に関する誤認である。前述のようにチャンバーを小型・薄型化すれば単位スペースあたりの生産性は向上する。どこまでチャンバーを小さくできるかは、構成部品の物理限界（ある負荷で所定の回転数を実現できるモーターサイズ、遠心力に対して剛性を保てる樹脂厚みなど）により決まり、これらの物理限界は当時の理論と知見から外挿により予測できたはずである。

しかし、少なくとも今回の調査範囲において、ほとんどの技術者にはチャンバーサイズを小さくして生産性を上げるという発想がなかったようである。これは当時の技術差を将来どこまで近づけられるかについて技術者が合理的に推定していなかったことを意味する。この判断には、枚葉スピン洗浄が新興技術で情報が少ないのに対しバッチ洗浄が実績ある技術でなじみがあることに起因した「不完全情報の軽視」（利用可能性ヒューリスティック）、「アンカー効果」（確証ヒューリスティック）、「焦点化」（覚知の限界）が背景にあることが窺われる。

また、生産性がマルチチャンバー化によりいずれ解決すると見ていたと述べた唯一の技術者も、チャンバーの縦積みは考慮していなかった。これもまた、バッチ洗浄で思考の枠が固定される「固着」（フレーミング）が起きていたと思われる。チャンバーの薄型化の限界を論理的に検証することなく、平面に並べるものだという発想から離れられていなかったのである。

3.5　バッチ浸漬洗浄と枚葉スピン洗浄の比較分析 -2　パターン倒壊防止

半導体の微細化が進むにつれ、最小構造体（パターン）の寸法は 0.1 ミクロン[vii] を切るようになり物理的強度が低下してきた。このためバッチ洗浄で多用されてきた超

vii　1 ミクロンは 1/1000 ミリメートル

音波（メガソニック）洗浄技術において超音波の物理力により半導体パターンが倒壊するという現象が 2000 年代に多発し、その回避が急務となった（菅野 , 2006; 橋本 , 2006; 冨田 , 2006）。現場レベルでは超音波強度を下げることでパターン倒壊を回避していたが、その代償として汚染除去力が低下し、また超音波強度の不均一性により洗浄槽内の特定の位置でパターン倒壊が残るといった現象もみられた。これを解決するため、バッチ浸漬洗浄＋超音波を得意としていた洗浄装置メーカーや半導体デバイスメーカーは、超音波強度分布の均一化、高周波化、洗浄液の改良、溶存ガス制御など様々なパターン倒壊防止技術の開発に取り組んだ。しかし超音波洗浄は原理的に往復振動を対象物に対して繰り返し与え続ける技術であり[viii]、半導体パターン寸法が年々縮小される中でパターン倒壊を避けるのは原理的に困難であった。

これに対し枚葉スピン洗浄では、超音波の代替技術として二流体ジェット技術が採用されるようになった。二流体ジェットによる汚染除去は高速の液流れによる洗い流しと考えられており、超音波とは異なり物理力の強弱変動が同一箇所で繰り返されないことから、原理的にパターン倒壊が起こりにくい。また初期の二流体ジェット洗浄ではわずかながらパターン倒壊が起こっていたが、その後の研究で原因が少数の大粒径液滴によるものであることがわかり、2005 年頃には液滴のサイズを微小径側にコントロールする技術が発達、パターン倒壊を防止できるようになった[ix]。半導体の最小構造体の寸法は 2000 年の 0.18 ミクロンから 2010 年には 0.032 ミクロンと 1/5 以下になり脆弱化がますます進行、このためパターン倒壊防止に対する要求レベルも年々厳しくなっていたが、二流体ジェット技術の進展に助けられたかたちである。

このパターン倒壊防止について特に超音波洗浄技術に着目し、その将来を当時の業界内技術者がどう認識・予想していたのかを前節同様に専門誌記事と技術者インタビューから分析する。なおここでは技術者を半導体デバイスメーカー、洗浄装置メーカー、超音波機器メーカーに分類して考察した。(Table 2)

業界全体として、技術者は超音波によるパターン倒壊問題に対し懸命に取り組んでいた。しかし企業分類別にみると、各社の認識が少しずつ異なっていたことが読み取られる。

半導体デバイスメーカーは両技術に対して中立で、洗浄装置メーカーおよび超音波機器メーカーに根本的解決を委ねていた。それに対し洗浄装置メーカーはバッチ浸漬装置での超音波使用可能条件を探索するとともに枚葉スピン洗浄に二流体ジェット技術を組み合わせる方策も検討、最終的には後者が主流となった。

一方超音波機器メーカーは、パターン倒壊の起こらない超音波洗浄技術の開発に相当な努力を行っていたことが窺われる。そして洗浄装置メーカーが二流体ジェット技術をほぼ確立してからも、超音波にも解があると考え技術開発を続けていたようである。ここで、彼らが両技術の限界を合理的に推定していたかどうかという問題が指摘されよう。当時超音波洗浄によるパターン倒壊は溶存ガスの有無（すなわち気泡生成の有無）に左右されることが判明しており、気泡の運動について物理モデルを構築することは不可能ではなかった。これと半導体デバイスパターンの今後の微細化トレンド・材料物性など既知の情報を合わせることで、将来のバッチ浸漬洗浄技術の限界をある程度予測できたはずである。しかし超音波機器メーカーがそのような理論的予測をしていたとは見受けられず、ぎりぎりまでトライアンドエラーを繰り返していたことが窺われる。このような技術者の行動は本例に限らず見られるものである。超音波機器メーカーにとって超音波が使われなくなることはビジネス上の死活問題であるのみならず、技術者にとっても自身がこれまで蓄積してきた知識と経験を生かす場がなくなることを意味する。ここには、「知識の錯覚」「一貫性」(確証ヒューリスティック)、「授かり効果」（フレーミング）に起因した「コミットメントのエスカレーション」が見られている。技術者は自身の専門技術を高めるため過去に多大なリソースを投入しているので、その技術が用途を失う

viii　よく使われる 1 メガヘルツの超音波の場合、1 秒間に 100 万回の頻度となる。
ix　代表的な技術が大日本スクリーン製造 (株) の NanoSpray。

Table 2　超音波洗浄で引き起こされるパターン倒壊問題に対する技術者インタビューの結果

（筆者作成、下線部筆者）

	半導体デバイスメーカー	洗浄装置メーカー	超音波機器メーカー
2006 文献	「微細化が進むと、MHz 洗浄非適用工程が増大し、高歩留まり維持が困難になることが予想できます。」（橋本 , 2006） 「次世代の半導体製造工程にメガソニック洗浄を適応することは厳しくなっている。」（平野 , 2006）	「大日本スクリーンは、バッチ式洗浄装置向けに高周波メガソニックの開発を進めている。メガソニックの周波数を上げることにより、ダメージの低減を図っている。」（村田 , 2006） 「メガソニック洗浄の低ダメージ化やそれに変わる物理洗浄が求められている。」（田中 , 2006）	「この対策として、現在、音圧分布の均一化、低出力化、高周波数化、洗浄液との総合作用化等、主に 4 つのアプローチで検討が行われている。」（橋本 , 2006） 「徐々にではあるが、原理としても解明されており、近い将来、超音波ダメージレス洗浄が実現することをお約束する。」（副島 , 2006）
2008-2009 文献	「メガソニックなどの物理的補助手段を……採用を中止せざるをえないケースが著しく増加している。……メガソニックが再浮上できるか否かは今後の研究の進展次第であろう。」（服部 , 2008） 「今後、洗浄装置メーカー、超音波振動子メーカーからの提案を待ちたい。」（冨田 , 2009）		「これらの方法は暫定的な手法であり、超音波ダメージレスを実現するものではない。……マイクロバブル洗浄で使われる気泡制御技術の導入が不可欠であると思われる。」（副島 , 2008） 「……音場の均一化と高周波化による手法に取り組んでいる。……技術的困難な部分もあり、非常に時間がかかると考えられる。」（杉山 , 2008） 「……高周波化によってメガソニックによるダメージ低減効果が期待されている。……前記の技術等の導入により実用化への第一歩を踏み出せた。」（大川 , 2008）
2010-2011 文献	「メガソニック照射時に、……パーティクル除去効率向上とパターン破壊防止を同時に実現する可能性が出てきた。」（服部 , 2010）	「『NanospravÅ』は、次世代半導体の洗浄工程におけるウエハーパターン倒壊の課題を解決し、……」（大日本スクリーン製造プレスリリース 2010）	「現在は、物理洗浄力としてのメガソニックを今後も活用出来るよう、さらなる洗浄原理の解明とそれを応用したメガソニックアプリケーションの開発に着手している。」（大川・高橋 , 2010）
インタビュー（全期間を通じた振り返り）		「MS メーカーは枚葉の MS 改良にしっかりと取り合ってくれなかった。」 「2006 年ごろ、新しい二流体ジェットがいける、という時点で枚葉技術が進んだ。この技術は衝撃的で、枚葉化の大きな理由。」	「社内には、MS でダメージレスにいけるという考えはあった。……実現すれば、MS のほうがパーティクル除去能は高いだろう、と。」

ことは受け入れ難いことから自身の技術の延命を図ろうとすることは十分に考えられる。

3.6 考察

文献再分析並びに事例検討結果から抽出したバイアスを Table 3 にまとめた。n 数が少ないこと、サンプルに偏りがある可能性があることは否めないが、Bazerman and Moore(2008) の指摘する 5 つのカテゴリーのバイアスが技術者においても存在することが確認できた。

利用可能性ヒューリスティックおよび代表性ヒューリスティック

いずれのヒューリスティックも意思決定におけるリソースを節約するために無意識のうちに発動することから通常は避けにくいとされるが、技術開発の分野に限定するならとりわけインクリメンタルイノベーションの場合はその限界がある程度合理的に推測できるはずである。LCD 大型化限界 (久保・北 , 2017) および枚葉洗浄チャンバーサイズ小型化はその典型例といえ、物理法則が既知で必要な知識情報を有しているにもかかわらずその技術限界を計算するという労力を無意識のうちに避けている (ショートカットしている) とみられるのは、技術に対して合理的であるはずの技術者の意外な一面であり興味深い。

確証ヒューリスティック

肯定を前提とした仮説検証を行う傾向であり、「確証バイアス」「アンカー効果」「自信過剰」「一貫性」がみられている。

覚知の限界、フレーミング効果

上述のヒューリスティックと異なりリソース節約を目的としないバイアスであり、「焦点化」「授かり効果」「固着」が確認された。

またこれらのほか、Bazerman and Moore(2008) が指摘する「感情ヒューリスティック」が発動していた可能性もある。感情ヒューリスティックに起因する典型的なバイアスは「肯定的幻想」、つまり自分の状況を客観的判断よりも良い方向に解釈する傾向であり、断定はできないものの本論文で取り上げた事例の中では光ファイバー通信グループがこれに影響されていた可能性がある。

さらに、上述のようなバイアスにより「コミットメントのエスカレーション」が起きていたことも指摘せねばならない。今回上げた事例の中で光ファイバー通信技術者と超音波機器メーカーは、自分たちが技術的に不利であることがほぼ明らかになってからもリソースを投入し続けていたようである。

4. 結論と今後の課題

本研究では、新技術に直面した技術者のバイアスが技術判断に及ぼす影響について先行文献の再分析と事例研究から検討を行った。その結果、Bazerman and Moore(2008) の分類した 5 種類のバイアス（利用可能性ヒューリスティック、代表性ヒューリスティック、確証ヒューリスティック、覚知の限界、フレーミング効果）すべてが技術者にもみられること、さらに感情ヒューリスティックの存在も窺われること、そしてそれらを原因としたコミットメントのエスカレーションが生じているとみられることを確認した。

本能的なものかどうかは別として、技術者にみられた 5 種類のバイアスの共通した帰結は対抗技術の将来性の見誤りである。大画面ディスプレイデバイスの例(久保・北 , 2017)、枚葉洗浄装置の生産性の例とも、技術者が当該技術の将来の限界を論理的に推定できる可能性が十分にあったにもかかわらず、それをせず結果としてバイアスのかかった判断をしていたことが窺われる。

また「感情ヒューリスティック」は認知的不協和に関係していると思われ、自分がこれまで開発してきた技術が将来にわたり主流であり続けると考え続けようとしていることが根底にあろう。技術開発において同じ目的を達成できる技術が複数ある場合、研究開発リソースの制約からそれぞれの性能やコストの限界を客観的に評価・比較していずれかを選択する必要がある。しかし有望な

新技術がこれまで技術者自身が長年関与し続けてきたものと異なる技術だった場合、技術者は無意識のうちに自分の技術を優先する判断を下そうとするのかもしれない。

そしてこれらのバイアスが複合しあった結果、見通しの悪くなった技術にコミットし続けてしまう「コミットメント・エスカレーション」が生ずる。

本研究で述べたようなバイアスは無意識のうちに技術者の判断に影響を与えるので、上位者はそのことを十分理解したうえで研究開発管理を行う必要があろう[x]。

なお本研究は先行文献の再分析と事例研究からなるが、いずれも十分な事例数を確保できているとはいえない。再分析した先行文献は技術者のバイアスに最初から着目していた研究ではないためこの視点での要素が十分記載されているとは限らず、内容の解釈には限界が存在する。事例研究も半導体の洗浄技術という特定分野のみについての結果である。技術経営における技術者の心理という視点での先行研究は筆者らが調べた限りでは極めて少なく、今後検討事例数を増やすことで大きな発展が見込まれる分野だと考えている。

ここで、バイアスについて事例研究を行ううえでの困難さについて指摘しておかねばならない。一例として、本研究の事例においてある技術者は、枚葉スピン洗浄がシェア的に主流になってからもバッチ浸漬洗浄に関する技術開発への取り組み継続方針とその進展を専門誌で複数回発表していた事実がある一方で、インタビューでは、そのかなり前から社内では枚葉スピン洗浄が将来的に主流になると認識されていたとの発言があり、その不一致に違和感を覚えた。このような不一致が生じた原因は多く考えられるが、その一つとして感情ヒューリスティックがあげられよう。たとえば人間は過去を振り返ったとき、現在の状況に対し辻褄が合うよう無意識のうちにストーリーを再構成することがあり、時には記憶すら改変されることが知られている。今回のように過去を振り返る調査ではこのようなバイアスが影響する可能性は否定できず、これを避けるためには技術開発の全過程を第三者として内部観察するといった異なるアプローチが必要になろう。

Table 3　文献再分析および本研究事例から抽出されたバイアスの一覧（著者作成）

分類	現象	光ファイバー	大画面ディスプレイ		半導体洗浄	
			半導体技術者	液晶技術者	生産性	パターン倒壊
利用可能性ヒューリスティック	想起容易性		○		○	
	不完全情報の軽視	○			○	
代表性ヒューリスティック			○	○		
確証ヒューリスティック（肯定型仮説検証）	確証バイアス				○	
	アンカー効果				○	
	知識の錯覚			○		○
	後知恵バイアス					
	知識の呪い					
	一貫性	○	○			○
覚知の限界	焦点化	○	○	○	○	
	集団の覚知の限界					
	参照集団の無視					
	全体性の無視					
フレーミング	疑似確実性効果					
	授かり効果	○			○	○
	固着		○	○	○	
感情ヒューリスティック	多重自己					
	選好逆転					
	時間差の影響					
	肯定的幻想	○				
	相対的楽観主義					
	自己奉仕バイアス					
	後悔の回避					
コミットメントのエスカレーション	コミットメントのエスカレーション	○				○

x　Nature 誌 (2015) では科学研究者が陥る可能性のあるバイアスとそれを避ける方法が編集室記事として掲載されており参考になる。

参考文献

Bazerman, Max H. and Don A. Moore (2008), Judgment in Managerial Decision Making, Wiley. (長瀬勝彦訳 (2011),『行動意思決定論―バイアスの罠』, 白桃書房 .)

Becker, S. (2003), "The future of batch and single-wafer processing in wafer cleaning," EE Times, 24 March 2003. (https://www.eetimes.com/document.asp?doc_id=1174510, 2021 年 2 月 11 日閲覧。)

Festinger, L. (1957), A Theory of Cognitive Dissonance, Stanford University Press. (末永俊郎訳 (1965),『認知的不協和の理論―社会心理学序説』, 誠信書房。)

Kahneman, D. (2012), Thinking, Fast and Slow, Penguin. (村井章子訳 (2014),『ファスト＆スロー あなたの意思はどのように決まるか？』, 上下巻, 早川書房。)

Kaplan, S. (2008), "Framing Contests: Strategy Making Under Uncertainty," Organization Science, 19, pp.729-752.

Nature, 526, "Let' s think about cognitive bias" , pp.163.

Schwenk, C. R. (1984), "Cognitive Simplification Process in Strategic Decision-making" , Strategic Management Journal, 5, pp.111-128.

Schwenk, C. R. (1988), "The Cognitive Perspective on Strategic Decision Making" , Journal of Management Studies, 25, pp.41-55.

Simon, H. A. (1997), Administrative Behavior Fourth Edition. (桑田耕太郎ほか訳 (2009),『新版 経営行動―経営組織における意思決定過程の研究』, ダイヤモンド社。)

Tripsas, M and G. Gavetti (2000), "Capabilities, Cognition, and Inertia: Evidence from Digital Imaging" Strategic Management Journal, 21, pp.1147-1161.

今井正芳 (2003),「わが社の配線工程用洗浄技術・装置 大日本スクリーン (DNS) の配線工程洗浄の提案」『クリーンテクノロジー』2003 年 12 月号 , pp.23-26。

上田泰 (1997),『個人と集団の意思決定　―人間の情報処理と判断ヒューリスティクス―』文眞堂。

大川真樹 (2008),「半導体用超音波洗浄装置＝ 45nm から 32nm デバイスに向けてのメガソニック＝」『超音波 TECHNO』2008 年 3-4 月号 , pp.27-29。

大川真樹・高橋広毅,「超音波を使用した洗浄装置＝半導体次世代デバイスに向けてのメガソニック＝」『超音波 TECHNO』2010 年 3-4 月号 , pp.89-92。

小高久仁子 (2004),「戦略マネジメントにおける認知的アプローチ」『京都マネジメント・レビュー』第 5 巻, pp.69-81。

菅野至 (2006),「ダメージレス洗浄　薬液と 2 流体ジェットとの組合せ枚葉洗浄によるパーティクル除去」『クリーンテクノロジー』2006 年 3 月号 , pp.62-66。

久保真澄・北寿郎 (2017),「技術領域の限界予測における『集団思考的判断』の影響」『同志社政策科学研究』第 19 巻 1 号, pp.261-276。

杉山晋 (2008),「枚葉式ハイメガへの取り組み」『超音波 TECHNO』2008 年 3-4 月号 , pp.24-26。

副島潤一郎 (2006),「超音波洗浄の原理と洗浄均一化, ダメージレス手法」『クリーンテクノロジー』2006 年 12 月号 , pp.22-24。

副島潤一郎 (2008),「超音波洗浄におけるダメージ低減」『超音波 TECHNO』2008 年 3-4 月号 , pp.12-15。

田中眞人 (2006),「大日本スクリーン製造の洗浄・乾燥技術と装置」『クリーンテクノロジー』2006 年 12 月号 , pp.32-36。

冨田寛 (2006),「東芝の 65/45nm ノード洗浄・乾燥技術 (FEOL.BEOL)」『クリーンテクノロジー』2006 年 12 月号 , pp.1-3。

冨田寛 (2009),「次世代半導体製造における洗浄技術の課題」『クリーンテクノロジー』2009 年 7 月号 , pp.1-5。

長瀬勝彦 (2008),『意思決定のマネジメント』東洋経済新報社。

橋本芳樹 (2006),「超音波洗浄の現状と将来技術」『超音波 TECHNO』2006 年 5-6 号 , pp.56-62。

服部毅 (2008),「半導体洗浄技術の課題と展望」『SEMICONDUCTOR International 日本版』2008 年 4 月号 , pp.36-41。

服部毅 (2010),「半導体洗浄技術・洗浄装置の最新動向」『クリーンテクノロジー』2010 年 4 月号 , pp. 1-10。

平野栄樹・国安仁・服部毅 (2006),「超希釈 HF 噴霧枚葉スピン洗浄" SCUD"　構造ダメージ・シリコンロスを抑止し環境負荷を低減する新洗浄法」『クリーンテクノロジー』2006 年 12 月号 , pp.17-21。

村田晋一郎 (2006),「装置市場は競争激化でコモディティに　FEOL の枚葉化へ向け技術革新が進む」『Electronic Journal』2006 年 8 月号 , pp.114-115。

湯之上隆 (2010),「洗浄装置も枚葉式の時代に突入か 大日本スクリーンが全分野でトップ」『Electronic Journal』2010 年 11 月号 , pp.49-51。

著者略歴

森 良弘

株式会社堀場アドバンスドテクノ 開発本部長

1991 年神戸大学大学院理学研究科修了。博士（工学）（九州大学）。新日本製鐵（株）、シルトロニック・ジャパン（株）、（株）堀場製作所にて半導体洗浄技術および各種分析技術の開発に従事。2017 年より現職。水・液体分析装置開発部門の責任者。2018 年同志社大学大学院ビジネス研究科修了。

北 寿郎

同志社大学大学院ビジネス研究科 教授

1976 年名古屋大学大学院工学研究科修了。工学博士（名古屋大学）。NTT 研究所において、磁気ディスクにおける先駆的な研究を行う。知能情報研究部長、社会情報研究部長を歴任後、住民基本台帳ネットワークシステム構築の指揮を執る。2004 年より現職。イノベーションに関する研究教育に従事。

【投稿受領日】2021 年 02 月 17 日
【査読通過日】2021 年 03 月 20 日

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 株式会社が主導する 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 CASE[i] 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。

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

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。Rohlfs（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、「モノつくり」から「コトつくり」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

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

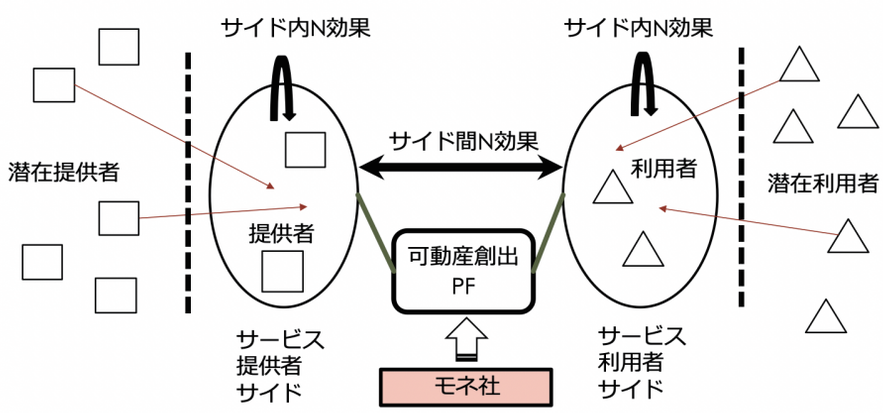
モネ社が提供する可動創出 PF は、２つのユーザー・グループ（サイド）を持つ。そのうちの一つのサイドは、サービス提供者サイドで、このユーザー・グループには PF に参加しようとする様々な業種の事業者が集まってくる。もう一方のユーザー・グループ（サイド）は、サービス利用者サイドで、このユーザー・グループには PF に参加しようとするサービス利用者が集まってくる。

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のようになる（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政令指定都市である。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はだかっていた。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須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、保健課などどこが担当なのかはっきりしない	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。

●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、推進上ど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はいるものの、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

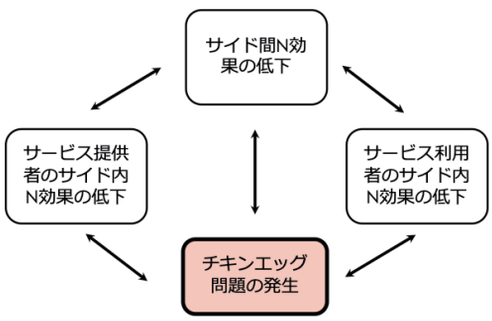
表 3　MaaS 普及レベル [vii]

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。

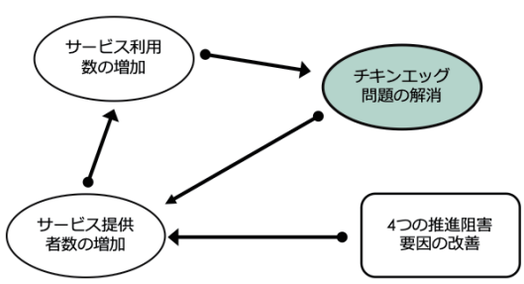
図２「チキンエッグ問題発生」の仕組み



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、サービス利用者の数も増加する。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される。これらの関係を、描く因果ループは以下のようになる。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。

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、法規制の整備を提示する。

6.1 可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、外部からのグーグルを始めとする 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か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,No10,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）。㈱ドン・キホーテ法務部、㈱ USEN 法務部を経て、トヨタコネクティッド㈱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㈱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

研究ノート

ICONIX プロセスを活用したビジネスモデル設計のダイアグラム連携手法

Method of Converting Diagrams in Business Models Design Utilizing the ICONIX Process

島 青志　小林 延至　白坂 成功

Seiji Shima　Nobuyuki Kobayashi　Seiko Shirasaka

要約：世界的に猛威を振るうコロナ禍をきっかけとした社会や経済構造の変化により、様々な分野でビジネスの需要が消失し、多くの企業でビジネスモデルの再構築が求められている。本研究では変化する環境に対応するため、システムモデリング手法の ICONIX プロセスの考え方を活用し、外部環境も含むシステムのダイナミックな振る舞いをモデルに割り当て、連携させるビジネスモデル設計手法を提案する。本論文では提案する手法について、実際のビジネスモデルに適用し、さらに複数のビジネスパースンによる提案手法を使用する検証を行った。

キーワード : システムモデリング　バリューグラフ　CVCA　因果ループ図

Abstract: During the COVID-19 pandemic, business demands have been lost in many markets, and many companies are required to reinvent new business models. In this research, we propose the method of business models design that can deal with the changing environment by allocating the dynamic behavior of the systems including the external environment to the model by using the concept of the ICONIX process. In this paper, explaining the proposed method, we applied it to actual business models and verified it.

Keyword: Systems Modeling, Value Graph, CVCA, Causal Loop Diagrams

1．諸論

ビジネスモデルの研究は近年益々盛んになっている（Zott et al.[2011]）が、Pateli & Giaglis [2004] は、ビジネスモデルに関する論文を分析して、その研究範囲を「定義」「構成要素」「分類」「概念モデル」「設計方法とツール」「採用要因」「評価モデル」「変革の方法論」の８つに分類している。

本研究においては、「設計方法とツール」を研究範囲とする。2020 年初頭から世界的に猛威を振るうコロナ禍による社会・経済構造の変化により、様々な分野でビジネスの需要が消失し、既存にとらわれない新たなビジネスモデルの再構築が、経営者に求められている。ACCENTURE のレポートによれば、企業幹部の 76%が「劇的な再設計（Dramatically Reengineer）」の必要性を感じていると述べている。

ビジネスモデルの設計方法やツールとして知られているものに、石井ら [2008] のステークホルダー相関図を用いたバリューグラフや顧客価値連鎖分析（CVCA）等の手法や、定義された構成要素とその関係性を記述する Osterwalder ら [2010] の Business Model Canvas がある。これらの手法はビジネスモデルを可視化しつつ設計でき

る点で有効であるが、その評価については別途表計算ソフトウェアを用いて財務モデルのシミュレータを構築し、収益性等を確かめる必要がある（湊 [2015]）。つまりこれらの手法は、概念モデルの構築方法であって、その構築したモデルの振る舞いの記述はできないため、それぞれ単独でのツールの利用では、設計したモデルが実際に有効なものなのかどうか、分析し評価することが難しい。

一方、1990 年代からシステムモデリングの分野で普及している UML は、概念モデルが構築できるばかりでなく、ダイアログを組み合わせることで振る舞いを記述し、モデルを分析することができ、またビジネスモデル設計にも応用が可能である（Eriksson & Penker [2000]）。しかしシステムモデリングに精通していない人が、これらの知識を習得することにハードルがある。

本研究の目的は、必ずしもシステムモデリングに詳しくない経営者や事業開発者のために、システムの概念設計のほか企業の組織開発、事業開発やビジネスモデル設計等の分野で活用されている（Donaldson et al. [2006], Hatta et al. [2017], Shima et al. [2018], Mori et al. [2020]）、バリューグラフ・CVCA・因果ループ図（山口ら [2008]）を使用し、これらをモデリングプロセスのダイアグラムと見做したビジネスモデル設計の方法論を開発することである。具体的には、Rosenberg [1999] によって開発された ICONIX のプロセスに沿い、顧客らステークホルダーの要求を目に見える形にした上で、外部環境を含むシステムの振る舞いや動作を明確にして対象のモデルに割り当てる。このシステムモデリングの分野で活用されている手法を応用することで、実際のビジネスの動きとモデルの振る舞いを分析して、必要な修正点を見つけ出していくことが可能になる。本研究の手法に従い、現実とモデルのダイナミックな循環を繰り返すことで、本研究の使用者は多様なユーザーや変化の激しい環境に対応し、ビジネスモデルを進化させることができる。この手法は企業の新規事業創造やそのための人材育成にも貢献できると考えられる。

本研究の検証方法は 2 つあり、実際のビジネスモデルの事例へ提案手法を適用することと、さらに複数のビジネスパースンが提案手法を使用することで行う。

次に本研究の新規性を述べる。Eriksson & Penker [2000] や森ら [2003] は、UML モデリングをビジネスモデル設計にも応用できることを示し、ビジネスダイアグラムの UML ダイアグラムでの表示手法を示している。これは情報システムなど外部との連携に重きをおいた手法であるが、ビジネスモデル設計プロセスの容易さに重きをおき、CVCA や因果ループ図など一般のビジネスパースンにも馴染みのあるダイアグラムが使用できる点で本研究との違いがある。また、湊 [2015] や Shima et al. [2018] は、Business Model Canvas や CVCA といったダイアグラムを因果ループ図やシステムダイナミクスに変換してシミュレーションモデルをつくる手法を示したが、これらはモデルの評価手法であり、ステークホルダーの要求からモデルの分析、実行まで、ビジネスモデル設計のプロセスを示した点で本研究とは違いがある。以上のことから本研究の新規性は、バリューグラフ、CVCA、因果ループ等のダイアグラムをそれぞれ連携できる手法を示し、ビジネスアイデアを具体的な形にして、さらにそのモデルの分析や実行までつなげる、プロセスとしてのビジネスモデル設計手法を示したことにある。

次に本研究の構成を述べる。2 章では提案する本研究の手法を述べる。3 章では検証方法、4 章では検証結果、5 章では考察を述べたのち、6 章で結論と今後の展望を述べる。

2．ビジネスモデル設計の手法

2.1　ICONIX

本本研究では、ICONIX のプロセスをベースにビジネスモデル設計の方法論を開発する。

ICONIX は Rosenberg [1999] によって開発された、ソフトウェア開発の為の UML モデリング手法である。UML のダイアグラムであるユースケース図でシステムの要求を可視化し、ロバストネス図を使用してシステムのダイナミックな振る舞いを明確にしながら、ユースケースの修正を重ねていく。そしてユースケース図とロバストネス図を基に作成したシーケンス図にその振る舞

いを割り当てるという、コンパクトな技法である。現在でも 30 年弱の歴史を経て活用されている安定した技法として定着している（片岡ら [2017]）。

ICONIX の目的は、曖昧さを取り除きながら、要求仕様を系統的に展開し変換することにある。具体的には次の 4 つのプロセスからなる。

（1）実世界のドメインオブジェクトを認識する。実際に開発をする範囲（ドメイン）を認識してドメインモデルを作成する。
（2）動作上の要求仕様（ユースケース）を定義する。顧客の要求とシステムの動作(振る舞い)を結ぶのがユースケース図の役割である。顧客とシステムの間の対話を表現するものと言い換えることもできる。ドメインモデルと併せ、対象とするシステムが何をなすべきかを分析して定義するプロセスである。
（3）ユースケースの曖昧性を除去するためのロバストネス分析を行い、分析と設計の間にあるギャップを認識する。ロバストネス図はシステムの各オブジェクトの入力と出力をつなぎ、システムの振る舞いをオブジェクト間の相互作用として表現するものである。システムが「何をなすべきか」を「どう設計するか」につなげるのがこのロバストネス分析の目的である。
（4）オブジェクトに振る舞いを割り当てる。ここではシーケンス図を使用する。シーケンス図は、オブジェクト間のやり取り（処理）を時間軸（ライフライン）に沿って表現するダイアグラムである。ユースケース図、ロバストネス図で定めたオブジェクトに対して、シーケンス図にシステムの振る舞いを割り当てる。

以上のプロセスでモデルを完成させ、プログラムコードを生成し、テストや実装に繋げるのが ICONIX のプロセスである。(Fig.1)

2.2 ICONIX プロセスのビジネスモデル設計への拡張

ICONIX は、UML を使用したソフトウェア開発のための手法であるが、上記（1）～（4）の考え方やプロセスはシステムズエンジニアリング（SE）や、ビジネス等複雑な社会システムの設計にも応用できると考える。UML を SE の分野に拡張した SysML や、さらに社会システム設計分野で活用されているバリューグラフ、

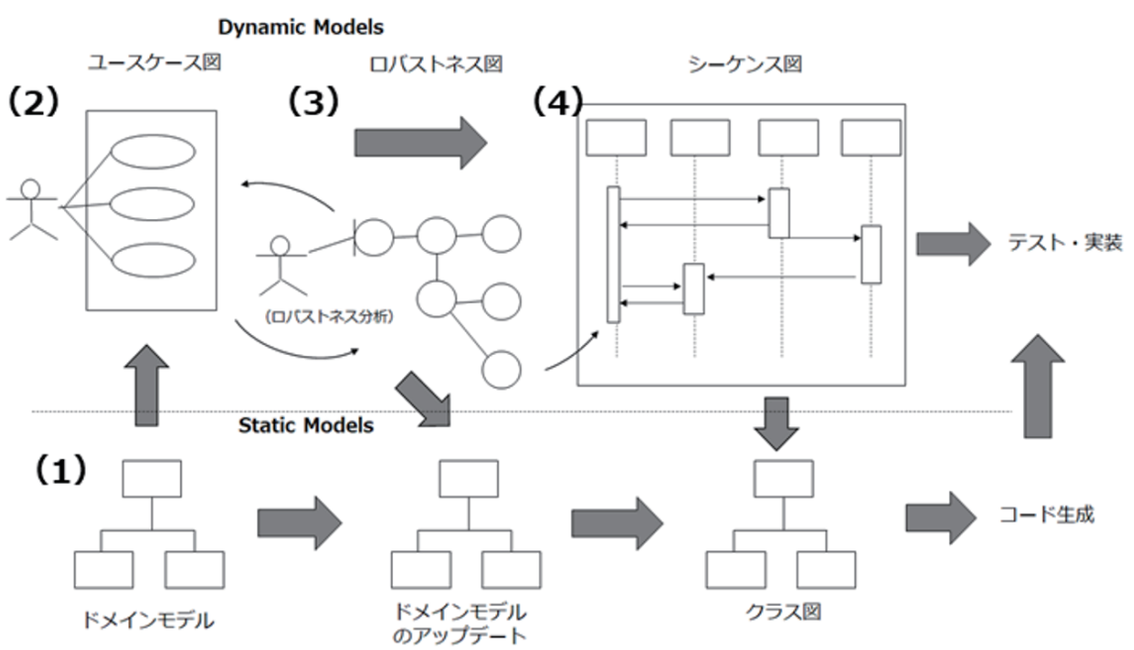


Fig. 1 ICONIX プロセス（出所：Rosenberg [1999] を一部改変）

CVCAやそれを拡張したWCA(牧野ら [2012])、因果ループ図といったダイアグラムでも表現できることの対応関係をまとめたTable 1を示す。そのTable 1の対応関係を下記に説明する。

ICONIXのドメインモデルは、システム開発をする範囲（ドメイン）とその要素を定めるものである。これはシステムの要求の範囲と内容を明示化するSysMLの「要求図」で記述することができる。またロバストネス図はシステムやその要素の振る舞いを明示化するダイアグラムであるが、SysMLでシステムの要素の振る舞いを表現するダイアグラムには、「アクティビティ図」や「ステートマシン図」がある（西村ら [2015]）。

さらに、要求図は下向きに「どのように実現するか」上向きに「何のために目的を実現するのか」を記述するダイアグラムであるが、これはFig.2において表しているように、バリューグラフの表現と等しい。またユースケース図はステークホルダーとシステムの振る舞いを結ぶ役割であるが、CVCAやそれを拡張した欲求連鎖分析（WCA）も同様の役割を持つダイアグラムである（Donaldson et al. [2006], 牧野ら [2012]）。

また、上記のようにロバストネス図は、システムの振る舞いを要素間の相互作用として表現するものであるが、このようなシステムの相互作用関係を直感的にわかりやすく説明できる手法として因果ループ図があり、広く利用されている（山口ら [2008]）。

2.3 ダイアグラム間の連携

また、ICONIXプロセスの特徴として、ダイアグラム間の相互連携や変換が容易であることが挙げられる。ICONIXではユースケース図を基にしてロバストネス図が作成でき、ユースケース図やロバストネス図を基にしてシーケンス図を作成することができるようにダイアグラム間で変換ができる。そして生成されたオブジェクトがドメインモデルで定めたシステムの目的や範囲を逸脱していないか常にチェックができる。この特徴により、いずれかのダイアグラムを更新したとしても、それぞれのダイアグラムを連携させてダイナミックにモデルをアップデートできるようになる。

本節では、ビジネスモデルのダイアグラムでも同じように行うための相互変換できる連携手法について記す。

（1）バリューグラフとCVCA・WCAの連携

バリューグラフで、上位の問い（何のためにそのビジネスをするのか）や下位の方法（どのようにそのビジネスを実行するのか）を考えることで、CVCAで必要なステークホルダーおよび関心対象、さらにはWCAでのステークホルダーの欲求や関心事項を考えることができる。またCVCAやWCAはユースケース図と同様にシステムの対象範囲（境界）を定めることができるので、それによってバリューグラフの範囲（ドメイン）を区切ることが可能になる。

（2）CVCA・WCAと因果ループ図の連携

Shima et al. [2018] は、CVCAを拡張したWCAから因果ループ図を作成する手法を明らかにした。因果ループ図による分析により、自己強化ループによるビジネスの継続や拡大が可能であるかどうか、バランスループによる制約は何か、明確にすることができる。

Table 1　ICONIXプロセスのSysML及びビジネスモデル設計のダイアグラムへの拡張

ICONIXプロセス	UML	SysML	ビジネスモデル設計のダイアグラム
システムの要求を可視化	ドメインモデル	要求図	バリューグラフ
	ユースケース図	ユースケース図	CVCA・WCA
システムの振る舞いを明確化	ロバストネス図	アクティビティ図	因果ループ図
		ステートマシン図	
振る舞いをモデルに割り当て	シーケンス図	シーケンス図	シーケンス図

（３）CVCA、因果ループ図とシーケンス図の連携

ICONIX ではユースケース図からシーケンス図で描かれるライフラインのヘッド（具体的にやり取りを実行するオブジェクトとして定める対象）を抽出し、ロバストネス図の流れに沿ってオブジェクトのやり取りを割り当てていく。同じようにビジネスモデルのダイアグラムの場合でも、CVCA の要素（ステークホルダー）をシーケンス図のヘッドにした上で、因果ループ図をそのままステークホルダー間のやり取りとして表すことができる。

ICONIX では、シーケンス図まで完成できれば、これらのダイアグラムで表現された処理の流れでプログラムコードの生成が可能になる（Fig.1）。同様に、ビジネスモデルの場合でも、それぞれのステークホルダーがどのような処理を行えばそのビジネスが実行できるか、時間軸に沿って実行すべきタスクに落とし込むことが可能である。このような時間軸に沿いタスクを明確化する手法には、カスタマージャーニーやサービスブループリントなど幾つかの手法があるが（Kalbach [2016]）、本論文では一例として、シーケンス図からユーザーストーリーマッピング（Patton [2014]）へ変換する方法を紹介する（Fig.6）。

３．提案手法の検証方法

本研究の検証方法は、2 つあり、実際のビジネスモデルの事例に提案手法を適用することと、さらに複数のビジネスパースンが提案手法を使用することである。

3.1　検証モデル

本節では、提案手法を検証するために，実際のビジネスモデルの事例に提案手法を適用するモデルを示す。適用するビジネスモデルとして、牧野ら [2012] の論文で取り上げられている VOLVIC による「1 ℓ for 10 ℓ」キャンペーンを用いることとする。VOLVIC の「1 ℓ for 10 ℓ」キャンペーンとは、2007 年から 2016 年まで 10 年にわたって行われた事業プログラムで、VOLVIC のミネラルウォーターを購入すると、購入金額の一部がユニセフを通じてアフリカの井戸事業に寄付されるという仕組みである。

このモデルを採用したのは、この事業モデルが CSV（共通価値の創造）という新しいビジネスモデル分野の成功事例であること、今関 [2016] や Shima et al. [2018] など複数の論文で言及されているモデルであり、信頼性や検証のしやすさがあること、の理由による。

3.2　提案手法を使用することによる検証

実際に、複数のビジネスパースンが本研究の手法を使用することで、「理解性」「利用性」「有効性」の観点で検証を行う。「理解性」では「本研究についての説明はわかりやすかったですか？」「ビジネスモデル設計の手法について理解できましたか？」の質問を行い、「利用性」で「ビジネスダイアグラム（図）は書きやすかったですか？」「ビジネスダイアグラム（図）の変換はできましたか？」、「有効性」について「この手法で、アイデアからビジネスモデル設計まで行うことができますか？」「この手法を今後も活用したいですか？」を質問し、それぞれの項目について、検証者に 5 段階評価方式で、提案手法の評価をしてもらった。

４．提案手法の検証結果

4.1　検証モデルへの適用結果

4.1.1　バリューグラフと CVCA・WCA への変換

「1 ℓ for 10 ℓ」キャンペーンのような CSV モデルは、企業利益の追求と社会問題の解決を両立させるビジネスモデルである（牧野ら [2012]）。

Fig.2 のバリューグラフの「ビジネスモデルの範囲」の中の最上部に位置する顧客の「喉の渇きを癒す」と社会課題の「途上国の人も清潔な水を飲めるようにする」の両方の要求がこのプロジェクトの根幹の要求となる。また、このプロジェクトに関わるステークホルダーをつないだものが CVCA、さらにステークホルダーの欲求や関心事項を加えたものが WCA である。（牧野ら [2012]）。

バリューグラフの要素は Fig.2 のような形で WCA の欲求や関心事項に割り当てられる。例えば点線元にあたるバリューグラフの「VOLVIC を購入する」が点線先

の WCA の「購入したい」に対応している。WCA に対応できる要素がなく、バリューグラフ側に要素が残る場合は、WCA のダイアグラムがまだ不十分であるか、その要素が「ビジネスモデルの範囲」の外であるかのどちらかである。

Fig.2 では、「喉の乾きを癒す」の上位要求は「健康になる」。「途上国の人も清潔な水を飲めるようにする」の上位欲求は「世界の人が健康になる」である。しかしながらこれらの要求の対応（「病気の人を治す」「健康増強」等）は WCA にはなく、VOLVIC の「ビジネスモデルの範囲」には含まれていない。

4.1.2　WCA から因果ループ図への変換

WCA で記載されている欲求や関心事項の対象に注視して、それを矢印の方向に沿ってつないでいくと、Fig.3 のように因果ループ図を描くことができる（Shima et al. [2018]）。因果ループ図でシステムの振る舞いを明確にすることにより、ICONIX のロバストネス分析と同じように、ビジネスモデルが有効かどうか分析をすることが可能になる。

実際、因果ループ図を描いたことにより、上図の WCA で修正したほうが望ましい点が見つかった。Fig.3 の因果ループ図を見ると、右半分の

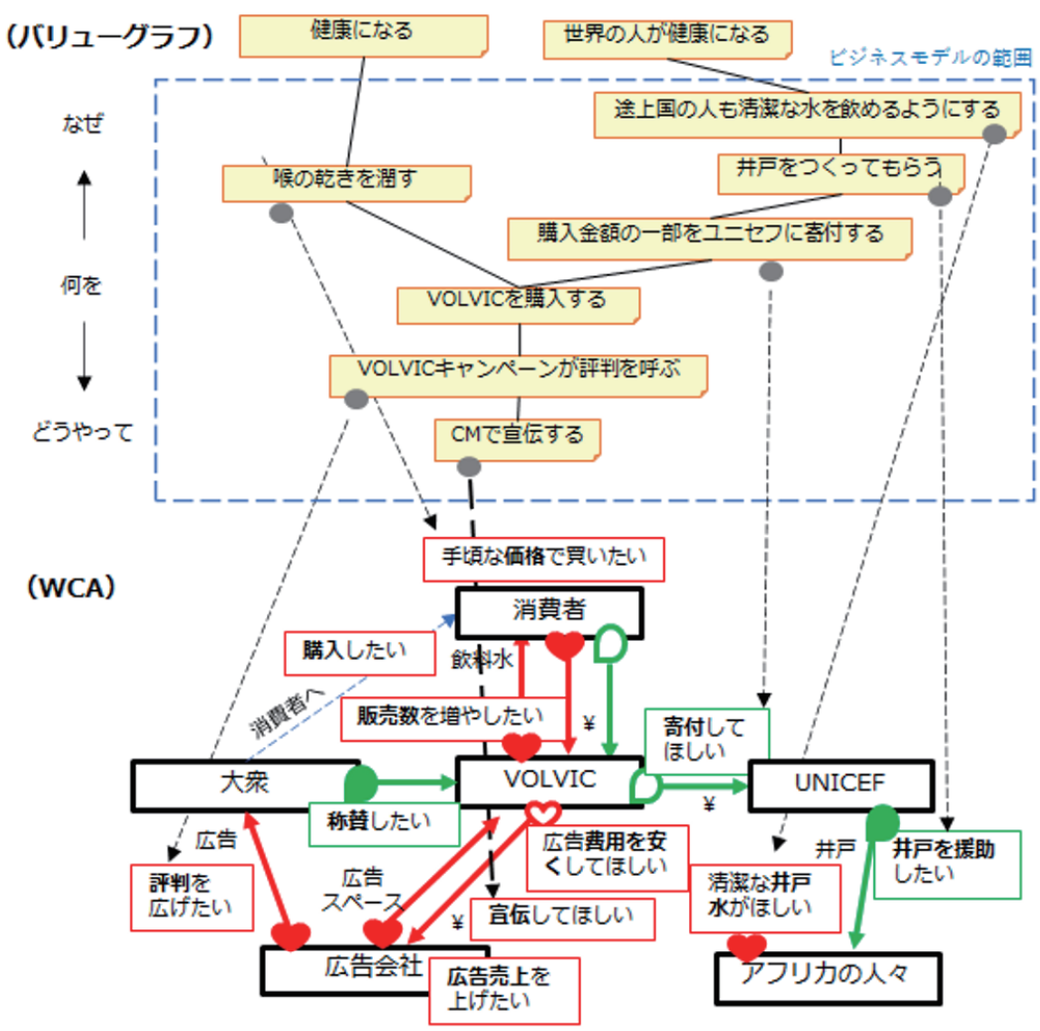


Fig.2　バリューグラフ（上）から WCA への変換（下図の出所：牧野ら [2012]）

ループが完結していない。これは VOLVIC の収益の一部が、ユニセフを通じアフリカの井戸事業に貢献していることが描かれているが、その活動を通じてビジネスを拡大する仕組みは描かれていないことを表している。つまりこの Fig.3 は CSR（企業の社会貢献）の構造（アーキテクチャー）となっており、CSV としての特徴が WCA で描かれていない。以上を踏まえ、因果ループ図を修正し、その結果を再び WCA に反映させたのが Fig.4 である。

4.1.3　CVCA、因果ループ図からのシーケンス図の作成

CVCA の「ステークホルダー」をライフラインのヘッドにして、因果ループ図で描かれた振る舞いをその下のライフラインに割り当てていくと、シーケンス図が作成できる。(Fig.5)

シーケンス図では、このビジネスの実行のために、それぞれのステークホルダーがどんな役割を果たさなければいけないか、ステークホルダー間でどのようなやりとりが必要かを時系列で表示することができる。

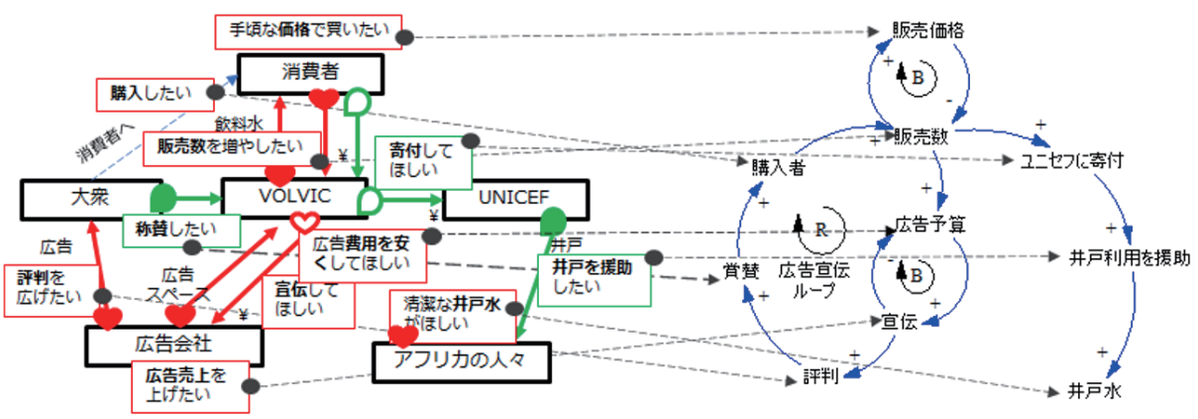


Fig.3　WCA（左）と因果ループ図の連携

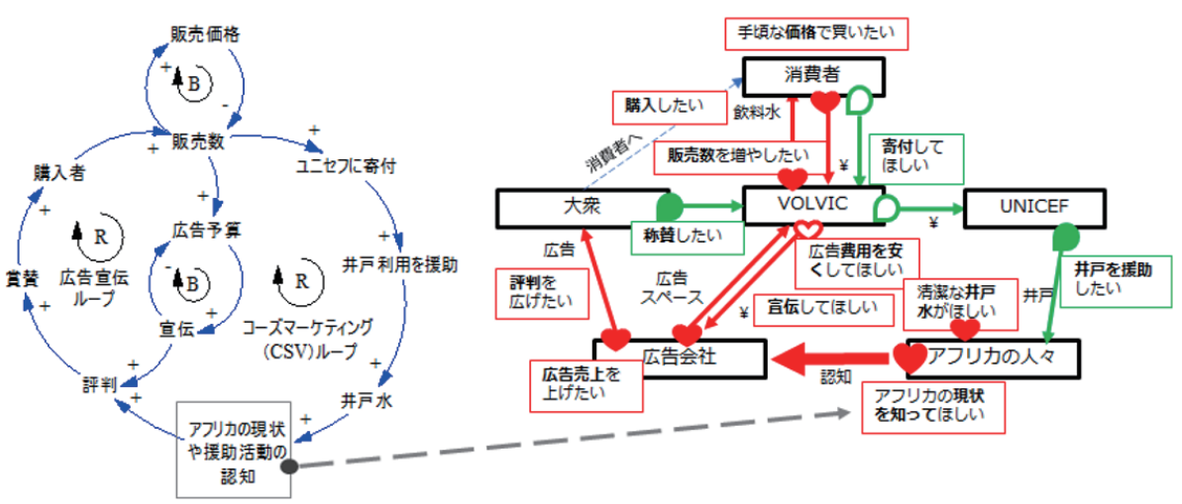


Fig.4　修正した因果ループ図（左）と WCA

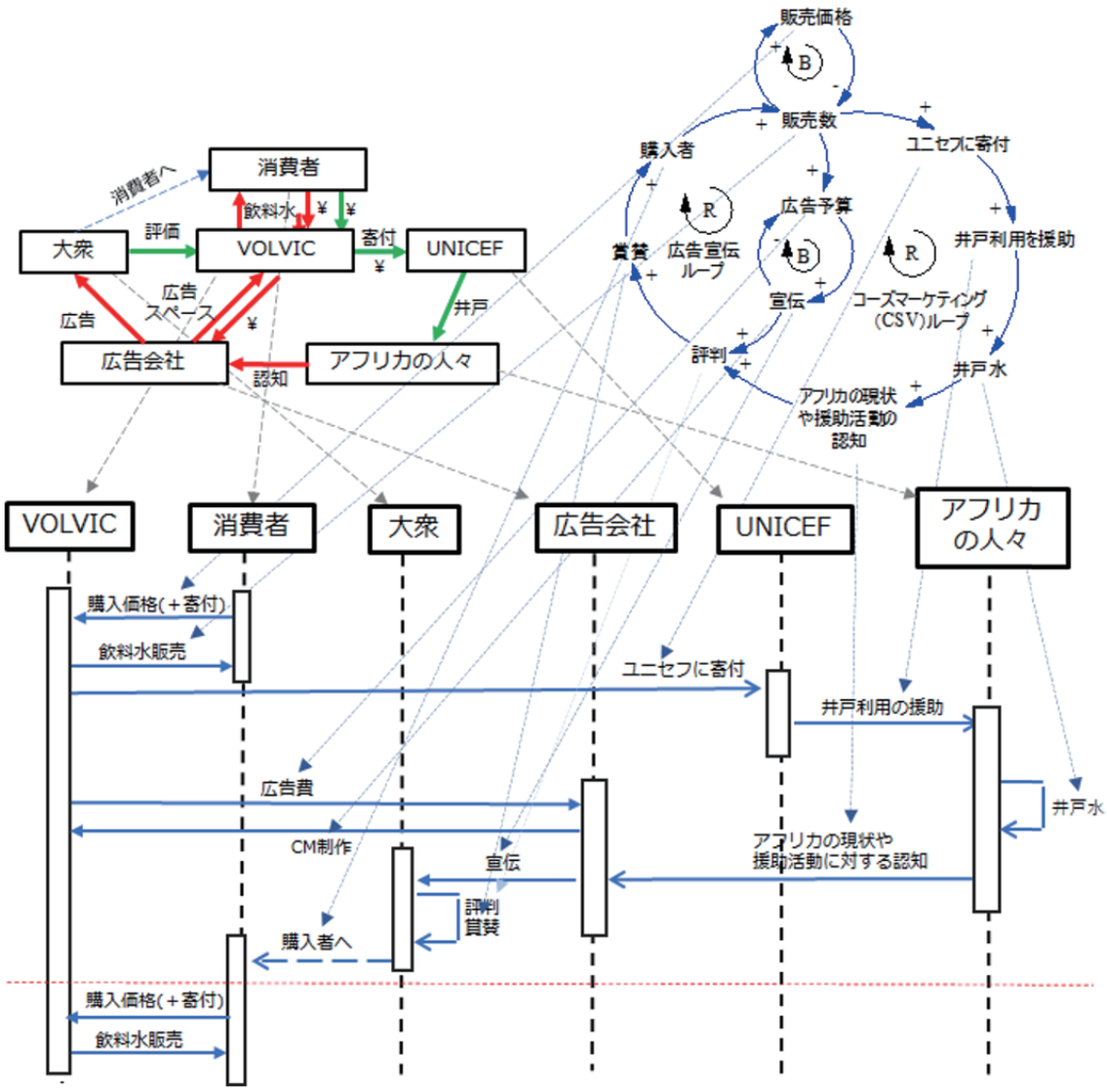


Fig.5　CVCA・因果ループ図とシーケンス図（下）の連携

4.1.4　ビジネスモデルのさらなる詳細設計

さらに詳細にビジネスモデルを設計するには、シーケンス図での「何を行うべきか」(What) を「どのように行うか」(How) の形にしてそれぞれのタスクに落とし込む必要がある。その手法の一例としてここでは Patton [2014] が開発したユーザーストーリーマッピングを紹介する。(Fig.6)

ユーザーストーリーマッピングは、ビジネスの流れをストーリーとして一次元配置し、そこから下の方向にタスクを優先順に並べていくことで、行うことの全体像と詳細の両方を可視化できるようにしたものである。

CVCA、シーケンス図から作成したユーザーストーリーマッピングを基に、タスクの優先度の高い順から取り掛かり、最小限の機能の製品やサービスをリリースし市場の反応を確かめ、変化する外部環境に対応しながら、2 巡目や 3 巡目で製品やサービスを改良してリリースを重ねていくことができる。そのフィードバックを因果ループ図や CVCA 及び WCA さらにはバリューグラフに反映させながらモデリングを繰り返すことで、顧客の志向や変化する環境に対してダイナミックに適応するビジネスモデルを形作っていくことが可能となろう。

4.2　本研究手法を使用することによる検証結果

本研究手法を使用することによる検証を新規事業や事業開発に携わる 13 名のビジネスパースンである検証者に対し行い、本研究の方法論を評価した。検証者の内訳は、企業の事業開発担当者 8 名、会社代表 3 名、公務員 (行政サービス企画担当者) 1 名、NPO 代表 1 名である。本検証は、オンラインによるワークショップ形式で、WEB 会議ツールの Zoom (https://zoom.us) とオンラインホワイトボードツールの Miro (https://miro.com) を使用した。評価方法は、本研究手法のプロセスに従い、各々のビジネスアイデアやプランに基づいてダイアグラム (バリューグラフ、CVCA 及び WCA、因果ループ図、シーケンス図) を作成してもらい、検証者の主観的評価として複数の評価項目を用いて行った。

評価項目は本研究手法の「理解性」「利用性」「有効性」について問うものとし、各項目につき 2 問ずつの質問に対し 5 段階評価による回答を得た。Table 2 がその結果である。加えて本研究手法についてのコメントを記入してもらった。

本検証の結果、各々のビジネスモデルに基づいて検証者全員が、本研究手法のプロセスに従い、すべてのダイアグラムを作成できることがわかった。

5．考察

本研究の手法を実際の事業モデルに適用し、要求の可視化、システムの振る舞いの明確化ができ、その振る舞いのモデルへの割り当てを行うことで、実際のビジネスの動きと比較してモデルの分析や修正を行うこともできた。

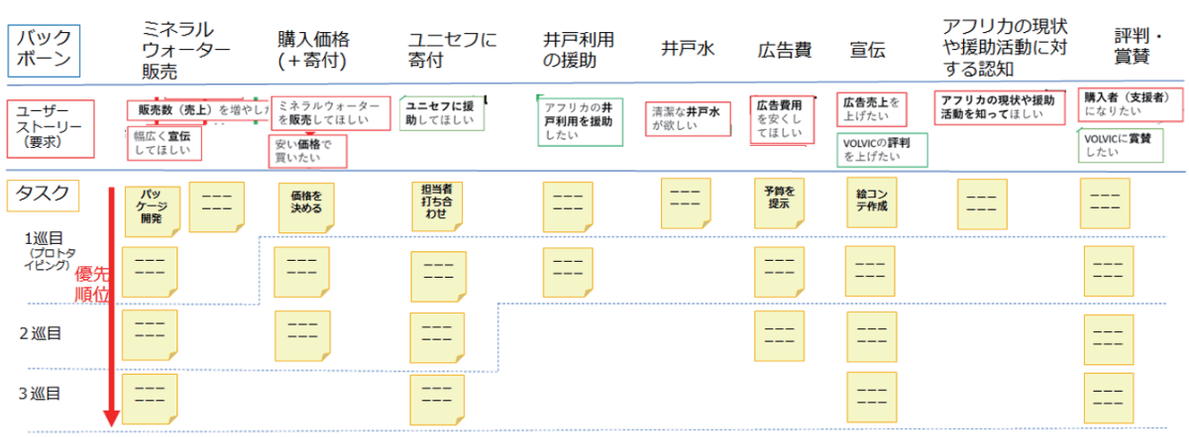


Fig.6　ユーザーストーリーマッピング

Table 2　本研究手法を使用することによる検証結果

【理解性】

本研究についての説明はわかりやすかったですか？						
評点	1	2	3	4	5	平均点
人数	0	0	0	3	10	4.8
ビジネスモデル設計の手法について理解できましたか？						
評点	1	2	3	4	5	平均
人数	0	0	0	7	6	4.5

【利用性】

ビジネスダイアグラム（図）は書きやすかったですか？						
評点	1	2	3	4	5	平均点
人数	0	0	2	10	1	3.9
ビジネスダイアグラム（図）の変換はできましたか？						
評点	1	2	3	4	5	平均点
人数	0	2	4	6	1	3.5

【有効性】

この手法で、アイデアからビジネスモデル設計まで行うことができますか？						
評点	1	2	3	4	5	平均点
人数	0	0	2	6	5	4.2
この手法を今後も活用したいですか？						
評点	1	2	3	4	5	平均点
人数	0	0	0	7	6	4.5

	コメント内容
(1)	思考の整理・可視化・実現のためのステップを確認できた。
(2)	アイデアから具体案に落とし込む際には有効と思う。
(3)	イノベーションを誘引するきっかけとなった。
(4)	新たなアイデアの気づきがあった。
(5)	ビジネスのほか、行政サービスの展開方法についても有効だと思う。
(6)	ビジネスモデルの変換のところが解りづらい。
(7)	シーケンスに入れる因果ループの変数について、誰のどの変数なのか迷う。
(8)	キャッシュフローも考慮してビジネスモデルを設計する工夫も必要なのではないか。
(9)	ビジネスリスクも整理できると良いと思った。
(10)	考える過程で、何を考える / 発見することが大切なのか活用できると良い。
(11)	可視化できるツールと合わせると良いと思う。

続いて手法を新規事業創造に携わる検証者に使用してもらった。各々のビジネスアイデアに基づいてダイアグラムを記入し、検証者の主観的評価として本研究の手法の「理解性」「利用性」「有効性」についての評価を行った。(Table 2)

３つの項目の中では、「利用性」が相対的に低い評価であり、ダイアログ作成の方法に改善の余地があることが考察された。「理解性」「有効性」については、各々の項目において平均４以上と高い評価を得られた。

続いて Table 2 のコメント内容についての考察を述べる。

（１）（２）は本研究の目的である、ビジネスアイデアを ICONIX のプロセスに沿って具体化する設計手法として、この手法が有効であるとの評価である。また（３）（４）については、本研究の手法が、単に設計だけなくアイデアを生む、あるいはイノベーションのきっかけとなる手法でもあることが示唆されている。また（５）からは、本研究の手法が営利ビジネスだけでなく非営利ビジネスも含めて有効であることが示唆された。一方で（６）（７）で、「利用性」の作成の難しさについて意見が挙がった。これらについては検証を重ねていく中で、オンラインホワイトボード上の変換元の画面参照を繰り返しながら、新しい画面でダイアログを作成する過程が難しいということがわかり、変換元のダイアログの該当の付箋を一度繋いでから変換先の画面に移した後にダイアログの作成に取り掛かる等、ワークショップの工夫を重ねていくことで、作成方法の改善をすることができた。実務の場でスムーズに手を動かせるようになるには、練習を繰り返し、ダイアグラムの作成や連携の手法に慣れる必要があるという考察が得られた。

また（８）については、本研究の手法とシミュレーションツールとの組み合わせも実務としては必要であり、その場合（９）で指摘しているようなビジネスリスクも織り込むべきであると考えられる。これらの指摘については、例えば因果ループ図（Fig.3、Fig ４）をシステムダイナミクス・モデル（Shima et al.[2018]）に変換してシミュレーションを行い、その際に基となる CVCA や因果ループ図にリスク要因も要素として加えることによって、さらに本研究の手法を拡張できると思われる。(10)(11) については、ダイアログを作成する過程で生じた気づき（インサイト）を別途書き込むなどの工夫も必要であることが考察される。これらのインサイトを明示化することで（３）（４）でも述べられている、さらなるビジネスアイデアを考える助けにもなろう。

以上により、本研究手法のビジネスモデル設計の方法論としての評価、「理解性」「利用性」「有効性」についての評価が得られたとともに、本研究手法を使用していくにあたっての課題を明らかにすることができた。

６．結論と今後の展望

本研究では、ビジネス開発の場で使用される、バリューグラフ、CVCA 及び WCA、因果ループ図を使用し、これらをモデリングのプロセスと見做したビジネスモデル設計の方法論を開発しその検証を行った。

今後の展望としては、この方法論の検証を継続して行い、既存の方法論との比較分析も行う予定である。さらに検証者の職種やビジネス経験に基づいた比較評価など、方法論の検証を重ねていくことを計画している。

また同時に、効率的なダイアグラムの作成や変換のやり方を探るとともに、製品やサービス開発だけでなく、収益やキャッシュフローのシミュレーションにも対応できるモデルの構築や、リスクも織り込んだモデル、さらに異なるビジネスモデルの比較評価など、モデルの更なる充実を図っていきたい。

参考文献

Accenture COVID-19 Continuity in-Crisis. “https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-120/Accenture-COVID-19-Continuity-in-Crisis-Effective-Business-Services.pdf”（2020 年 7 月 27 日閲覧）.

Donaldson K M, Ishii K, Sheppard S D. [2006] “Customer Value Chain Analysis” . Research in Engineering Design, Vol. 16, 174–183.

Eriksson H, Penker M. [2000] “Business Modeling with UML Business Patterns at Work” . John-Wiley & Sons, New York.

Hatta T, Kobayashi N, Nakamoto A, Nishimura H. [2017] “Proposal of Framework for Concept Design in a Team: Results of Application to 43 Teams” . 2017 6th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics,64-71.

Kalbach J. [2016] “Mapping Experiences” . Shroff Publishers & Distributors Pvt Ltd.

Mori Y, Kobayashi N, Hikishima E, Shirasaka S, Ioki M. [2020] “A Proposal of a Method to Diagnose the Organizational Activation Level Using the Integrated Value Graph” . Review of Integrative Business and Economics Research, Vol. 9, Issue 1, 112-130.

Osterwalder A, Pigneur Y.（2010）“Business Model Generation” . Wiley.

Pateli A G, Giaglis G M. [2004] “A research framework for analysing eBusiness models” . European Journal of Information Systems (2004) 13, 302-314.

Patton J. [2014] “User Story Mapping: Discover the Whole Story, Build the Right Product” . O'Reilly Media.

Rosenberg D. [1999] “Use Case Driven Object Modeling with UML: A Practical Approach” . Addison-Wesley Professional.

Shima S, Kobayashi N, Shirasaka S. [2018] “A Method of Converting Wants Chain Analysis to System Dynamics for Evaluation of Business Models” . Conference: 3rd International Conference on Business Management of Technology (BMOT 2018) At: Yonago, Tottori, Japan,700-705.

Zott C, Amit R, Massa L. [2011] “The Business Model: Recent Developments and Future Research” . Journal of Management, 37(4): pp.1019-1042.

石井浩介 飯野謙次 [2008]『設計の科学 価値づくり設計』養賢堂 .

今関一飛 保井俊之 前野隆司 [2016]『ビジネスモデル設計のための欲求連鎖分析を用いた意思決定法』公益社団法人日本設計工学会 設計工学 Vol 51, Number 1, 51-66.

片岡雅憲 小原由紀夫 光藤昭男 日本プロジェクトマネジメント協会（編集）[2017]『アジャイル開発への道案内』近代科学社 .

西村秀和 藤倉俊幸 [2015]『モデルに基づくシステムズエンジニアリング』日経 BP.

牧野由梨恵 白坂成功 牧野泰才 前野隆司 [2012]『欲求連鎖分析（人々の欲求の多様性を考慮した社会システムの分析・設計手法)』日本機械学会論文集（C 編）78 巻 785 号 , 214-227.

湊 宣 明 [2013]『Business Model Canvas と System Dynamics の統合によるビジネスモデル設計評価手法』日本システムダイナミクス学会誌 . システムダイナミックス No.12 2013,41-56.

森雅俊 宗平順己 左川聡 [2003]『ビジネスモデル設計と UML 表記に関する研究』ビジネスモデル学会論文誌 Vol.3,1-22.

山口薫 福島史郎 [2008]『因果ループから SD モデルを構築する方法について - システム思考 8 基本型とことわざの考察 -』日本未来研究センター ディスカッション・ペーパー “https://bs.doshisha.ac.jp/attach/page/BUSINESS-PAGE-JA-53/26833/file/DBS-08-02.pdf”（2020 年 8 月 24 日閲覧）.

著者略歴

島 青志

慶應義塾大学大学院附属システムデザイン・マネジメント（SDM）研究所研究員。慶應義塾大学大学院 SDM 研究科修士課程修了。研究テーマは複雑系のビジネスへの適用や組織の自己組織化、社会システムの創発。

小林 延至

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント（SDM）研究科附属 SDM 研究所研究員。慶應義塾大学大学院 SDM 研究科修士課程修了。同研究科博士課程修了（システムエンジニアリング学）。研究テーマは、アシュアランスケース。

白坂 成功

慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科教授。東京大学大学院修士課程修了（航空宇宙工学）、慶應義塾大学後期博士課程修了（システムエンジニアリング学）。三菱電機にて宇宙開発に従事。宇宙開発から社会システムまで、技術・社会融合システムのイノベーション創出方法論、システムアーキテクティングなどの研究に取り組む。

【投稿受領日】2020 年 08 月 25 日
【査読通過日】2020 年 08 月 30 日

イベント報告

第 25 回イブニングセッション
『コロナ禍を乗り越える テクノロジーを梃子とした新しい医療のあり方』

大石 佳能子　原 聖吾　永田 智也

新型コロナウイルスの影響により、生活・産業・社会のあり方に変化が求められている。

特に、医療領域の変化は殊更重要である。各国の新型コロナウイルスによる被害の程度の変数に「医療体制（制度）の違い」があるという指摘もある。本邦において山中伸弥京都大教授が提唱される「ファクター X」（日本において新型コロナウイルスの被害を抑えている要因）は、日本の医療現場・医療従事者の能力の高さと高い職業倫理感に基づく「滅私奉公」とも取れる尽力の結果ともいえるのではないだろうか。

多くの感染症専門家は、SARS-CoV-2/COVID-19 のような新型感染症は今後更に頻発し、世界の驚異となることを警告する。未来を見据え、私達は今回の COVID-19 に学び、迎え撃つために新しい医療のあり方を具体化・実装していくべきである。

一方で、「コロナ禍」以前から、財政を圧迫する医療費削減、医療現場の働き方改革等々、サステイナブルでかつ更に質の高い医療に向けた変化への要請は既に強くあった。変化を可能にするデジタル・AI 等新技術を梃子にしたオペレーション改革が求められていた。

今回のイブニングセッションでは、医療を進化させる武器（データ・テクノロジーを用いたプロダクト）の創造に挑んでいる 株式会社 MICIN（ https://micin.jp/ ）代表取締役 CEO 原氏、武器を活用しながら医療現場で進化を実際に牽引している 株式会社メディヴァ（ https://mediva.co.jp/ ）代表取締役 大石氏という二人のリーダーをお招きし、テクノロジーを梃子にした新しい医療のあり方の一端を、議論いただきたい。

■登壇者

大石 佳能子

株式会社メディヴァ 代表取締役

大阪大学法学部、ハーバード・ビジネススクール、マッキンゼーを経て、（株）メディヴァを設立。厚生労働省・経済産業省・内閣府等の医療・介護に関する政府委員を歴任。現・内閣府規制改革推進会議医療介護 WG 座長も務める。医療法人社団プラタナス総事務長、ハーバード・ビジネス・スクール日本諮問委員、大阪大学経営協議会委員も兼任。（株）資生堂、江崎グリコ（株）、参天製薬（株）非常勤取締役。

原 聖吾

株式会社 MICIN 代表取締役 CEO

東京大学医学部卒、マッキンゼーを経て、株式会社 MICIN を創業。医師。厚生労働省「 保健医療 2035 」事務局にて、2035 年の日本における医療政策についての提言策定に従事した。横浜市立大学医学部非常勤講師。スタンフォード MBA。

■モデレーター

永田 智也

D3 LLC マネージングパートナー

日本ビジネスモデル学会 プリンシパル

■日時・場所

2020 年 9 月 30 日（水）18:00-19:30

オンライン

イベント報告

第 26 回イブニングセッション
『行動経済学はビジネスモデルをどう変えるか』

岩澤 誠一郎　小山 龍介

行動経済学は、従来の合理的な経済人というモデルを乗り越えるアプローチとして、大きな注目を集めている。さまざまな場面で人は非合理的な意思決定を行っている。経営において合理的に判断すればするほど、そうした非合理性とのズレを生み出してしまう。こうした合理性の罠に陥らないようにするにはどうすればよいのか。またそうした非合理的な人々の行動を前提としたときに、ビジネスモデルはどのような適応を迫られるのだろうか。

9 月 25 日に『 名古屋商科大学ビジネススクール ケースメソッド MBA 実況中継 04 行動経済学 』を上梓された岩澤誠一郎教授をお招きして、行動経済学の最前線をお伺いするとともに、新しいビジネスモデルの地平を探っていく。

■登壇者

岩澤 誠一郎
名古屋商科大学ビジネススクール 教授
1987 年野村総合研究所入社。証券アナリスト業務に従事。2006 年から野村證券でチーフ・ストラテジスト。10 年にマネージング・ディレクター。12 年から名古屋商科大学ビジネススクール教授。13 年に同大学経済学部長に就任。専門は金融経済学・行動経済学。International Review of Economics and Finance 誌などに論文を発表。米ハーバード大学博士 (経済学)。

■モデレーター

小山 龍介
日本ビジネスモデル学会 プリンシパル
株式会社ブルームコンセプト 代表取締役
名古屋商科大学ビジネススクール 准教授

■日時・場所

2020 年 10 月 20 日（火）18:00-19:30
オンライン

イベント報告

第 27 回イブニングセッション
『ブロックチェーンが拓く新たなビジネスモデル』

梶原 将翔　鶴澤 義章　増田 剛

ブロックチェーンが「破壊的な」技術であると持て囃されて早くも数年が経過した。ともすればビットコインのような暗号資産の価格の騰落に注目が集まり、いまだ投機的な見方をされがちだ。また、米国の調査会社ガートナーによるハイプサイクル分析ではブロックチェーンは幻滅期を脱していないと評価されている。しかし、実際に進行しているプロジェクトの中には、今後の拡大可能性を伺わせるものが少なくない。また、昨今の官民におけるデジタル化の潮流も、ブロックチェーンの社会実装を加速させる要因となっている。

ブロックチェーンがビジネスの在り方をどのように変えつつあるのか、多くの実プロジェクトに携わっている株式会社 LayerX から梶原将翔マネージャーをお招きし、最前線のケースを引き合いに出しながらお話しいただく。さらに、保険領域におけるブロックチェーン活用について、SOMPO ホールディングス株式会社との協業事例についてもご紹介いただく。

■登壇者

梶原 将翔

株式会社 LayerX マネージャー

早稲田大学商学部卒。東証一部教育企業にて最年少営業マネージャーを経験後、IT 企業の創業期に参画。役員として、ニッチな領域で日本一になった不動産ポータルサイトならびに、それを起点として川下に複数の関連事業を展開。独立後はベンチャー企業の新規 IT 事業立ち上げ支援を専門として多数のプロジェクトに関与。2019 年、産業におけるブロックチェーン活用の可能性に未来を感じ LayerX に参画。好きな言葉は神戸大学・加護野忠男先生の著書『人本主義企業』の副題である「変わる経営－変わらぬ原理」。

鶴澤 義章

SOMPO ホールディングス株式会社 デジタル戦略部
課長代理

新卒で NTT ドコモへ入社し、主にスマートフォンユーザ向け大規模システム開発に従事。ユーザ数を 3000 万超までスケールさせた後、2016 年より SOMPO ホールディングスに参画。国内 / 海外スタートアップとの提携や最先端技術を活用したグループ全体の DX の推進を担当。

■モデレーター

増田 剛

日本ビジネスモデル学会 プリンシパル

三菱重工業・Accenture・三井住友銀行を経て、現在は株式会社ブロックチェーンハブ COO としてブロックチェーンの社会実装及びコミュニティ運営に携わる。他に、日本セキュリティトークン協会 代表理事、慶應義塾大学 SFC 研究所上席所員､大阪大学オープンイノベーション機構アドバイザー、海外スタートアップのアドバイザーも務める。東京大学経済学部卒業、英ケンブリッジ大学 MBA、英オックスフォード大学フィンテックプログラム修了。

■日時・場所

2020 年 12 月 3 日（木）18:00-19:30

オンライン

イベント報告

第 28 回イブニングセッション
『オタク経済圏創世記
コンテンツビジネスの新たなビジネスモデル』

中山 淳雄　渡辺 哲也

2010 年代に動画配信によって日本のオタク文化商品の普及が決定的になった。その成功には漫画アニメとゲームが一緒になって文化コンソーシアムを作っていた事は決定的な要因になっている。

マンガ・アニメ・ゲームは市場としてみなされにくい特性があった。存在する商品のユーザーがただ熱狂して、たまたまそこに経済がスポットで生まれる単なるヒット商品の集まりのようにしか見られていない傾向がある。

だが、こうしたエンターテイメント産業も他の製品と同じように、国、制度、社会、文化の壁を越えるために様々な工夫がなされ、類似商品、類似産業の成功、失敗をラーニングしながら組織的経験を蓄積しバリューチェーンとして事業を展開している。

「ライブコンテンツ化」とはユーザーの需要に応えて物語を提供し続けることである。好きになったキャラクターについて理解を深め、消費を拡げようとすれば必ずそこには新しい商品や体験がある。その喜びや消費の仕方を共有し合うコミュニティーにもアクセスできる。こうしたコンテンツが生きている状態を指す言葉でもある。供給と消費の「ライブコンテンツ化」が 21 世紀にオタクジャンル商品を輝かせ想像以上の市場を形成している。日本コンテンツの海外開拓・アニメの動画配信による新市場創造など、海外での IP 展開事例などを交えて議論したい。

■登壇者

中山 淳雄

株式会社ブシロード 執行役員
早稲田大学ビジネススクール 講師
エンタメ社会学者
ブシロードでアプリゲーム、トレーディングカード、アニメ、新日本プロレスなど日本コンテンツの海外展開を担当。リクルートスタッフィング、DeNA、Deloitte を経て、バンダイナムコスタジオでカナダ／シンガポール／マレーシアで会社・事業立ち上げ。シンガポールでブシロードインターナショナル社長に就任、2019 年 4 月より帰国して現職。
著書に『オタク経済圏創世記－ GAFA の次は 2.5 次元コミュニティが世界の主役になる件』『ソーシャルゲームだけがなぜ儲かるのか』『ヒットの法則が変わった－いいモノを作っても、なぜ売れない？』など。

■モデレーター

渡辺 哲也

株式会社電通 事業企画局 Consulting Manager
新卒で電通入社。メディア・コンテンツ部門、海外部門などを経験。アニメ番組、映画への出資、事業投資などグローバル・コンテンツビジネスに精通。現在、チャイナテックやブロックチェーン、コンテンツテックなど新規事業領域のマネジメントを担当。得意領域はコンテンツの海外展開とアニメの生態系の研究。国内外のコンテンツ関連イベントでの講演多数。早稲田大学ビジネススクール（ MBA 修了 ）慶應義塾大学メディアデザイン研究科博士後期課程在籍中。

■日時・場所

2021 年 4 月 15 日（木）18:00-19:30
オンライン

講演録

THE FUKUSHIMA
INNOVATION COAST INITIATIVE
SYMPOSIUM 2021
福島イノベーション・コースト構想推進企業協議会シンポジウム 2021

ふくしまから学び、未来につなぐ

地域復興における民間企業の役割と可能性

日時　2021 年 3 月 22 日（月）13:30-16:30
場所　双葉町産業交流センター（F-BICC）およびオンライン

本シンポジウムを主催した福島イノベーション・コースト構想推進企業協議会は、イノベーション・コースト構想における新たな事業創出に貢献するために、2016 年 3 月 11 日に発足した組織である。

復興には国・県主導の取り組みだけでなく、民間のリソースも必要になる。民間が役割を果たせるような舞台を公共とともにつくっていくためにも、個社単独では実現が困難な取り組みを、組織として進めていく必要がある。そうした課題認識から、同協議会によってさまざまな取り組みが進められた。

その後、協議会の取り組みは、(公財)福島イノベーション・コースト構想推進機構や福島イノベ倶楽部などに引き継がれることになり、震災から 10 年、設立から 5 年となる 2021 年 3 月 31 日をもって解散することになった。

組織としての最後のシンポジウムが、2021 年 3 月 22 日（月）に実施された。このシンポジウムでは、地域活性化に民間の立場から地域活性化に関わる 2 名のフロントランナーに登壇いただいた。阿部裕志氏は、トヨタ自動車のエンジニアを辞め、島根県海士町に移住、民間の発想やリソースを活用した地域活性化に長年取り組まれている。大企業のロジックも知り、それを地域活性化にも適用しながらも、一方で地域活性化ならではの特殊性にも対応されてきた知恵を共有させていただいた。

また村岡浩司氏は、宮崎県で事業を営みながら、九州という広域のリソースをつなぎ合わせるかたちで、「KYUSHU ISLAND® / 九州アイランド」という広域ブランディングに取り組まれている。行政区分を超えて連携していくためには、民間の活動が重要となる。イノベーション・コーストという広域に広がるクラスター形成において、その取り組みは大きなヒントとなるだろう。

パネルディスカッションでは、イノベーション・コースト構想の成果だけでなく、その課題にまで踏み込んだ忌憚のない意見が交わされた。ビジネスモデルに絡めて言えば、民間企業と地域のビジネスモデルをどのように融合するのかという課題がここにある。福島だけでなく、地域活性化に取り組む多くの地域での、民間活力の活用に関するさまざまな知見を得られるのではないか。

同協議会は解散したが、日本ビジネスモデル学会プリンシパルである私(小山龍介)がシンポジウムのコーディネートを行ったこともあり、本ジャーナルに講演録を投稿することになった。地域振興のビジネスモデル検討の一助になれば幸甚である。

文責・小山 龍介

講演 1

地域からみる未来の日本

阿部 裕志

株式会社風と土と 代表取締役

トヨタ自動車の生産技術エンジニアとして働いたのち、海士町へ移住、起業。地域づくり事業、人材育成事業、出版事業を手掛ける。ローカルな活動に加え、世界との連携を図るグローバルな視点での取り組みを行い、持続可能な未来を切り拓いている。平成 26 年度ふるさとづくり大賞総務大臣賞受賞。共著書に『僕たちは島で、未来を見ることにした』（木楽舎 ）。

株式会社風と土という会社を経営しております阿部と申します。今日は、私が海士町というところで13年活動するなかで見えてきたもののなかに、未来の日本に何か役立つものがあればと思いお話をさせていただきます。

私は自分の会社のほか、教育委員や商工会の理事といった地元での役割もさせていただいております。生まれは愛媛で、愛知に転校して大学は京都に行き、その後トヨタ自動車の生産技術エンジニアとして工場、ラインをつくるようなことに携わりました。4年後に島根に移住して株式会社巡の環という会社を起こし、3年前に今の社名に変更しました。

大学時代、アウトドアサークルと有機農業研究会の活動、海外放浪の経験を通じていろいろな人と出会って、「人は優しい」ということ、また、自然はときにはすごく怖いし強いけれども、とても美しいということをたくさん教わりました。

ところが、登山から帰って翌日に乗った満員電車で、となりのおじさんの肩が当たって押し合ったりして「このおじさん嫌い」みたいな感覚を持ったのです。この人と山で出会っていたら、あいさつをしたり命を助け合ったりしたかもしれない。そう思ったときに、この人と自分の関係が悪いのではなくて、ぎゅうぎゅうに詰め込む満員電車という環境がいけないのではと疑問を抱きました。

社会が便利になっていく過程で、効率化を求めてこの環境がつくられたのだとしたら、果たして本当に社会は進化しているのだろうか。人が持っている本質的な大事なものを置いていってまで、何の進化をしているのだろうかと疑問を抱くような経験でした。

その後エンジニアとしてトヨタ自動車で働くなかで、自分が発注する設備をつくっていただく関連会社の方々との処遇やさまざまな条件の違い、自身の立場が上になりがちなこの状況について考えたのです。私は、勝ち組、負け組という考えがすごく嫌いなのですが、こういう構造が横たわっていることを自分の経験から実感しました。

世界一を取るためにもっと速くとかもっと安くというプレッシャーをまわりにかけていくことで強くなる。それで世界一を取るのですが、このグローバル競争がさらに激化した先にいったい何が待っているんだろうか、誰が幸せになるのだろうか。トヨタが悪いと言っているのではなく、これが社会の構造だと思ったのです。社会の構造に問題があるのだとしたら、どこから変えていくといいのかと考えていました。

温かい関係性がある未来像を発信する

そんなときに海士町と出会いました。小さな社会モデルをつくってそこから広げていく、社会の構造を変える小さな実験場のような場所と捉えて、海士町に移住しました。人と人や人と自然の温かい関係性がある未来をつくりたかったのです。

今、経済やテクノロジーやさまざまな社会的なものが進化していくなかで、極論を言いますと、「ターミネーター」の世界に行くのか、「風の谷のナウシカ」のような世界に行くのかという選択に迫られています。これは、自分たちの意志によって変わると思っています。風の谷のナウシカの世界は人が空を飛ぶなどテクノロジーは進んでいるが、共同体として人は助け合い自然を敬って生きている。そういう未来を持続可能な幸せな未来だと考えています。「風と土と」は、その未来に向かうための会社であるし存在であると思っています。そこで私たちの会社は、温かい関係性で人間らしいイノベーションを起こしていく。

風の人というのはよそ者のことで、土の人というのは地元の人のことです。よそ者と地元の人が一緒に風土をつくっていくのだという意味を、社名に込めています。

ふだんは海士町という島をフィールドに、大手企業や自治体、大学の人材育成・研修の事業を行っています。これは、社会をよくする実践者を増やすためです。もうひとつは地域づくり事業で、これから向かいたい社会モデルをつくるために、プロジェクトをつくってさまざまなビジョンや戦略を進めています。

つい最近、出版事業も始めました。時代をよくする、温かい関係性のある未来をつくる知恵を生み出すため

に、今の時代であれば地方からも出版社をつくれるのだと証明しようと思ったのです。来月発売の『進化思考』(海士の風）が、今 Amazon の予約段階ですが、ビジネス・経済部門の 1 位になるなど、みなさんの応援をいただいてスタートを切ろうとしています。

海士町は飛行機とフェリーで東京まで 8 時間という不便な離島ですので、人口減少や少子高齢化、財政難などが進んでいます。人口は 7,000 人いたのが、2,200 人ほどになりました。これはこれから日本が向かっていく姿ですが、逆に言えば、この島に日本の未来をつくるヒントがあるとも言えます。

「課題先進地」だった海士町が「課題解決先進地」になることができれば、そのヒントは何かの役に立つのではないか。そういうことを地元の人たちが言い始めて、それで前町長（山内道雄氏）が 4 期 16 年にわたってさまざまな挑戦を広げてこられました。その内容をこれからお伝えしていこうと思います。

キーワードは「自立」「挑戦」「交流」

町づくりのキーワードは「自立」「挑戦」「交流」の 3 つです。まず、地域の資源を活かした仕事をつくっていこうということで、地域にあるものを磨いていくことによって「自立」を目指しています。

たとえば地域の未来を担う人づくりのため、廃校寸前の高校を魅力化するプロジェクトを立ち上げ、3 年間の島留学という制度をつくりました。廃校となって島から高校がなくなると、子どもたちが出ていく。下手をすると家族ごと出ていく。高校生になって出ていった子たちは、なかなか帰ってこない。また、高校のない島に家族連れの移住者もやってこない。

島の役場の課長たちは、島から高校がなくなると無人島にまっしぐらに進むということに気づきました。そこで、外の力を活かし移住者を巻き込みながら、この高校を魅力化していくプロジェクトに取り組んだのです。

「島だからできない」のではなくて「島だからできる教育を」ということで、島民全員が先生になり島を丸ごとキャンパスにして、島の課題が最高の教材だという教育をしました。その結果、今全国から生徒が集まる高校にまでなり、子どもたちが元気に地域のなかで活躍している状況が起きています。人の流れを変える「挑戦」です。

また、さまざまなよそ者を地元の人たちがうまく活かして町づくりをする、共につくる共に変わるという「交流」をしてきました。

しかし、これまで海士町を引っ張ってきたリーダーたちも、5 年後には第一線からいなくなってしまうと気づきました。そこで、2015 年の「都道府県まち・ひと・しごと創生総合戦略」という 5 カ年計画をつくる機会を、次世代リーダー育成に使わせてもらいました。具体的には、「明日の海士をつくる会」を立ち上げようと、50 歳以下の 20 人が集まり、海士町の 2050 年の姿を議論してきました。民間 12 名、業者 8 名、地元出身 10 名、移住者 10 名という混成チームです。

成り行きにまかせるのではなくて、自分たちはどうしたいのかという意思ある未来を描く。多くの議論の結果、理想の海士町のつながりはこういうものなのではないかというのをループ図にまとめました（図 1）。

左側が「挑戦する人」で右側が「海士の魅力」です。海士の魅力を高めるために挑戦する人を増やさなければならない。そのためには、各分野が連携していかないといけません。ループ図を 50 個ほど書いては壊し書いては壊し、最終的にこれに落ち着きました。ここからいろいろなプロジェクトが生まれたのです。

たとえば 21 年ぶりにお祭りを復活させる際に、空き

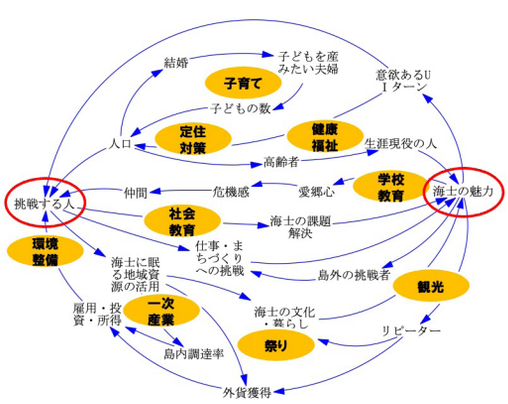


図 1　理想の海士町のつながり（ループ図）

家を使っておばあちゃんたちが地域の食材を使った「天川カフェ」を、1日限定で開きました。人がなかなかこない集落がにぎわい、地域の誇りが生まれるプロジェクトです。

JICA（独立行政法人国際協力機構）の研修機能の一部を海士町に誘致することにも成功しました。高校生がブータンから学び、ブータンの人も海士町から学ぶというかたちで、新たな価値観を入れながら、そのなかで郷土愛を高めるプロジェクトです。

また町長選挙では、明日の海士をつくる会の地元メンバーが街頭演説で応援することで、次の世代たちが支えていく、やっていくのだという姿勢を示すこともできました。

私たちはこの島をひとつの「株式会社海士町」だと考え、官民連携で「AMA Holdings株式会社」をつくりました。今の町長を社長に迎え入れ､私も役員として入り、この島をどうやってよくしていくかを一緒に議論しています。

たとえば､「海士町未来共創基金」を始めました。ふるさと納税で海士町を応援してくださったお金の25%ほどを、外の一般社団法人に出します。地元企業や地元の人と一緒に何かやりたいという外の方々がいますが、海士町の人づくりと仕事づくりの好循環をつくるための事業にお金が寄付される仕組みです。そうやって、行政の支援でもなく民間の融資でもない、海士町ファンの人の応援という新しいかたちで事業を立ち上げることも始めています。

キャッチコピーは「ないものはない」

海士町は「ないものはない」というキャッチコピーを掲げているのですが（図2)、これにはふたつの意味があります。ひとつ目は「ありません」ということです。便利なものはなくていい。コンビニもありません。ないことを積極的に受け入れる。

もうひとつは、ないものはない＝「すべてある」ということです。人が生きていくうえで大事なものはこの島にある。島民のなかには、ないものはないという高い幸福度を示すという方もいます｡都会をまねるのではなく、地域にあるものを磨いていく。

ブータンという国がGross National Happiness＝「国民総幸福量」という言葉を掲げています。海士町も、経済も効率ももちろん大切にしながら、その上で幸福度や文化を大切にしていく地域のあり方を模索しています。

こういったことを進めてきた結果、人口2,200人の島に700人を超える移住者がやってきました。定着率は45%ほどですので、残っているのは350人ほど。人口の15%が移住者です。国の予測よりも人口が増え、子どもの数も増えてきました。

そして何よりおもしろいと思っているのは、14集落あるうちでおみこしを出せる集落が5集落から9集落に増えたことです。やはり大事なことは、誇りを高めながら自分たちの文化を復興させていくということだと感じています。

今までの価値観でいきますと、海士町は東京を先頭とする高度成長社会のなかでは不便で何もない島ということで、最後尾だったかもしれません。しかし、島にあるものを活かせばこの構造は逆転します。海士町が、持続可能な社会へのタグボート（曳舟）として他を引っ張っていく。自然のなかで、人が支え合って生きているからこそ、これからの社会をつくっていくことができる。これが今、海士町が目指している方向です。

図2　キャッチコピー「ないものはない」

未来シナリオは都市集中か地方分散か

今日のお題にもう少し踏み込んでいこうと思います。京都大学の広井良典先生は、日立の AI の研究所と提携して、2 万通りの日本の未来シナリオをつくったそうです。(書籍『人口減少社会のデザイン』東洋経済新報社、2019 年)「今から 8 〜 10 年後、つまり 2025 年から 2027 年あたりに、都市集中シナリオと地方分散シナリオとの分岐が発生し、以降は両シナリオが再び交わることはない」と言っています。つまり、どちらかに分かれたら、もうそちらに行ってしまうということです。

書籍によると、都市集中シナリオになると出生率は下がり格差は拡大し、健康寿命や幸福度は下がる。しかし、国の財政は持ち直す。一方、地方分散シナリオはその逆で、出生率は持ち直して格差は縮小し、健康寿命や幸福度は増大する。しかし政府の財政破綻、そして人の移動や物流が減らせないがための CO_2 排出など、環境を悪化させる可能性も多く含んでいる点は要注意だということが言われています。私自身は、地方分散シナリオで、こうした破綻しないシナリオの実現を目指しています。

東京オリンピックがあって大阪万博があって、2025 年あたりには日本は都市集中シナリオに向かうことを避けられないとかなり思っていました。しかし、コロナ禍でいろいろなものが揺さぶりを受けるなか、もしかしたら世の中の何か大きな変化が今始まっているのではと感じています。また、今日のこの場もそのひとつのきっかけなのかもしれないと思います。

持続可能な地域づくりは世代を超える

ここで、持続可能とは何を持続させることなのかということを少し考えてみたいと思います。先日ある大学の先生と話していて、そうかと思ったのが、「持続可能な地域」をつくるのか、持続可能な「地域づくり」なのか。このふたつは意味が全然違います。

今までの自分は、前者、持続可能な地域をどうつくるのかが課題だと思っていたのですが、では「食料自給率 100%、エネルギー自給率 100%、出生率が 2.1 の状態が 2100 年にできました、完了です」ということなのかといえば、そうではないと思っています。社会や地域をよくすることに終わりはない。とすると、地域づくりという活動自体を、持続可能にさせないといけないということになります。

では地域とは何か。これは、地元学を提唱されている結城登美雄先生の資料をお借りしました。社会の構造は、個人があって家族があって、地域があって国があって世界がある。すなわち、家族の集まりが地域なのだとしたら、どうすれば個人や家族の願いや悩みを実現したり解決したりすることができるか、これが「地域づくり」なのではないかと思います。

持続可能な「地域づくり」をするためには、人が減っていくなか、地元の人だけでは困難です。風の人＝よそ者と、土の人＝地元の人が一緒につくっていくことが大事だと思います。一方で、地域づくりを進めていく際に、こうしていきたいんだ、こう向かっていきたいんだという手綱は、土の人が握らないと続かない。よその人に手綱を渡してしまったら、その人が転勤なり何かで離れざるを得なくなってしまった際に、あとに何も残らない。ですから、風の人はいい意味で利用される、お手伝いするようなかたちが必要です。

そういうなかで地域で暮らす誇りを高めていくと、これからも自分たちの地域をよくしていこうという気持ちになる。自分の地域のことを好きでない人がよくしようとは思いません。そのためには、何を変えるのかというところから始めるのではなくて、何を守る、何を残していくために何を変えるのかということが大切だと思っています。

いきなり変えるのではなくて、この地域で残していかなければいけないもの、守っていかなければいけないもの、おそらく誇りにつながる何かだと思いますが、それを守るために手段として変えていく。目的と手段を分けて間違えないことが大切です。よく、地域を変えようといいますが、変えてはいけないものを変えてしまってはいけないと思います。

また、持続可能な地域づくりには世代を超えていく必要があります。ここに教育の大切さが出てくると思うの

です。海士町で 13 年間やっているなかでとてもうれしかったのは、立春式という式典で 14 歳の女の子が、「私の将来の夢は今の海士町の大人たちです」と語ってくれたことです。「海士町を守るために一生懸命頑張っている大人に、私も早くなりたい」と。こうやって世代を超えていくためには自分たちが背中を見せていないと、あとに続いてくれません。

風の人と土の人、そして水の人

企業と地域では、たとえば目的がある集団かない集団か、また住む人、入る人を選べるか選べないか、そして営利でないと継続できない活動なのか、非営利でも活動を継続していかなければいけないのかといった、さまざまな違いがあります。企業と地域は本来の価値基準がそもそも異なるということを大前提において考えます。

このふたつの集団が一緒に活動するときに、地域側にとって、企業の人材や資本はとても魅力的です。一方で企業は、そもそも社会に喜ばれるから企業活動が成立しています。これは、社会という言葉を地域に変えても一緒です。どの企業もどこかの地域の期待を背負って生まれていますし、地域と企業は不可分だと思います。

地域貢献というと、お手伝いであって本業とは違うという印象を受けます。CSR と呼ぶのもいやでした。なんといいますか、見せかけの愛情ではなくて、やるなら本気で愛してよという感覚です。

誰かの困りごとは、「次の市場」になります。企業にとっては、マーケティング活動だと思ったほうがいいと思うのです。貢献ではなくて、本気で自分たちの次の市場を探していく。たったひとりの困りごとを解決しても事業にならないと言われますが、それは深掘りが足りないだけです。誰かひとりの困りごとをちゃんと深掘っていくと、その奥には普遍的な困りごとがあり、同じ困りごとを持った人は必ずたくさんいるはずです。そのマーケットのために、本当に社会に喜ばれるサービスをどうつくっていくのか。それがないと、企業も次の事業を生み出せないと思っています。

地域と企業は、その違いを前提として、信頼関係をつくることを諦めない粘り強さが、きっと必要になると思います。今日のこのシンポジウムは、解散の場であるのにもかかわらず、未来の話をしています。これも諦めない証拠だと思っています。

その意味で、どちらも必要な存在であるのに、お見合いがうまくいかないとしたら、それは仲人（地域コーディネーター）が足りないのだと思っています。先ほど言ったとおり地域と企業では価値基準が違うので、どちらの気持ちもわかるバイリンガルが両者を橋渡しする。風の人と土の人に対して、水の人という定義を勝手にしているのですが、自分たちの会社はそういう存在であると思っています。企業の中にも地域側の気持ちがわかる水の人がいるでしょうし、地域側で企業側の気持ちもわかる水の人がいると思います。

水の人は、おそらく企業の中では浮いた人だし、地域の中でも変わった人という扱いをされると思うのです。でもこの人たちがいないと共創は生まれない。

これから地域と企業が共創をしていく際に、こういう人材に価値をおき、育成することが必要だと思います。

「進化思考」で生き残るコンセプトを生む

社会の課題解決をしていくというよりも、社会を進化させると言ったほうがよいかもしれません。課題解決ばかりでは、正直気持ちもしんどくなってくる。それよりも進化をさせていくものだと考えており、私たちはこれから具体的な活動のメニューを提示する必要があると思っています。実はその 1 冊目が『進化思考』という本です（図 3）。

自然界は適応と変容を繰り返して進化します。同様に、たとえば学校の進化や車の進化、発電所の進化といった何か新しいものを生み出す際に、人間のアイデアも適応と変容を繰り返していくと、生き残るコンセプトを生み出すことができる。そのために適応は 4 パターン、変容は 9 パターンあるということを書いた本を、4 月 21 日に発売予定です。このように、社会の進化を進めるためのツールを提供する存在になりたいと思っています。

最後に、中国の農村活動をされたジェームズ・イェン

という方が書かれた詩を読んで、終わりたいと思います。

「人々の中へ」

人々の中へ行き
人々と共に住み
人々を愛し
人々から学びなさい

人々が知っていることから始め
身振りで教え
自らもその過程から学びなさい
最高の指導者と共に
仕事を終えたとき
人々は口々に言うでしょう

「私達が自分でやり遂げたのだ」と

最後の「私達が自分でやり遂げたのだ」ということが、とても大切なことだと思っています。復興の活動や国に用意された仕組みがあったとしても、それを自分たちがやったのだと思えるかどうかが、持続可能な地域づくりの肝だと思っています。自分たちもまだまだできていないことが多いのですが、海士町でもこれを肝に命じて進めています。また、これからもみなさんとそういうことを学び合えたらと思います。ありがとうございました。

図3　出版事業での一冊目となる『進化思考』

講演2

地域の誇りをブランドにする

村岡 浩司

株式会社一平ホールディングス 代表取締役社長

“世界があこがれる九州をつくる”を経営理念として、九州産の農業素材だけを集めて作られた九州パンケーキをはじめとする、「KYUSHU ISLAND®/ 九州アイランド」プロダクトシリーズを全国に展開。多数の飲食店を経営する一方、九州各地にてさまざまな地元創生活動や食を通じたコミュニティ活動にも取り組んでいる。『カンブリア宮殿』などメディアにも出演多数。

九州をひとつの島として捉える

私たちの会社は、九州という広域経済圏をあたかもひとつの島や国のように捉えて、ものづくりをやっている会社です。九州は、1 兆 8000 億ほどの農業産出額がある農業大国です。特に宮崎・鹿児島という畜産王国が農業産出額を引き上げている部分もあります。そうした九州の農業と伝統的なものづくり技術を持った中小企業の力をかけ合わせて、さまざまなものをつくっています。

まずは少し九州のことをお伝えします。九州の総生産額は 45 兆円で、ノルウェーとだいたい同じぐらいです。人口は、たとえば宮崎県だけを見ると 110 万人しかいませんが、九州全体をひとつのエリアと捉えると 1300 万人の人口があります。世界第 24 位のベルギーと同じぐらいです。面積は台湾とまったく同じです。

うちの会社の代表的な商品に「九州パンケーキ」というのものがあります(図 4)。九州や沖縄(離島を含めて)、台湾にも進出していますので、このあたりをひとつの経済圏で考えると、4,000 万人のマーケットがあります。

ものづくりを考える際、もしくはローカルブランドやローカルビジネスを考える際に、私たちはどうしても自分の県の中だけで捉える思考回路を持っています。そうではなくて、この九州全体で愛されるものをつくる。そして、お隣の台湾や韓国を含めて広域な経済圏で捉えながら、九州ブランドをつくる取り組みをしています。

日本の加工食品は、ほとんどの原材料を地球の反対側から船に載せて運んできています。地元のお土産品として売っているものも 100%地元の生産品からつくられているものはほとんどないですよね。つまり、多くの加工食品は一次産業に紐付いていないわけです。それを一次産業に紐付けて、この地域の中だけで何がつくれるのかを試行するとおもしろいのではないか。九州全体でいろいろな農家さんとつながって、その方たちとさまざまな技術を共有しています。この仕組みが、「6 次産業化の次世代モデル」として、東京のある中学校の入試問題にもなっていまして、名誉なことだなと思っています。

九州パンケーキの製造量は、今は 100 トンぐらいですが、5 年後にはこの 10 倍の 1,000 トンを目指しています。今コロナでなかなか動きづらいのですが、九州の中のいろいろなところを旅しながら、産地といろいろな製造技術を持った方たちを紐付けて、マーケットをつくっています。九州パンケーキはカフェの展開もやっています。台湾やシンガポールや、今年からは北京にも進出する予定です。

コロナの前と後では立地も考え方もずいぶん変わってきました。どちらかというと、自分たちは社会課題があるところに真正面から突っ込んでいくというようなことをやっていますので、いくつかご紹介したいと思います。

地域の社会課題に取り組む

去年の 11 月、コロナ禍の真っ只中でオープンした宮崎の日向東郷という町は、数千人しか住んでいない小さい町です。そこでは、新潟の身障者の方たちの就労支援をやっているオーナーさんと一緒にパートナーシップを組んでお店をオープンしました。

11 時から 3 時までしか営業していない一軒家の小さいカフェですが、オープンから 3 カ月で福祉部門は単月黒字になりました。コロナ禍で発注が落ちて大変でしたが、土日などは、予約しないと入れない店になっています。週末だけで 1 日 8 万円や 10 万円ほどの売り上げがあります。売り上げから生まれた利益は、身障者の方たちの時給に上乗せされます。健常者に負けないぐらいの

図 4　九州の素材でつくる九州パンケーキ

時給を稼ごう！ と、えらく盛り上がっています。

それから、うちの本社は廃校をリノベーションしたところの1階にあります。先日イオンモールにあったいちばん大きいお店を閉めました。もともとは人が集まるA級立地と言われていた場所ですが、そこから本社のある廃校の1階に設備を移しました。今の時代をちょっと象徴している感じです。

去年の7月3日に九州で起こった大きな豪雨水害の中心的な場所でもある人吉には、120年続いた川下りの船着き場があります。そこを復興させて、ちょうど1年目の日に、九州パンケーキカフェをつくる計画もあります。秋には、2016年の熊本震災から5年の節目に、崩落した阿蘇大橋のたもとに九州パンケーキカフェをつくる予定です。

九州パンケーキカフェをめぐる旅をすると九州の原風景をめぐることができる。そんなローカルのカフェチェーンを目指しています。

地域が主体となって社会課題に取り組む

また、「九州」を冠したさまざまなプロジェクトもやっていて、これは僕にとって「九州は本当にひとつになれるのか」という壮大な実験ともいえます。九州中にワークプレイスをつくり、どこでも働ける環境をつくる九州アイランドワーク株式会社も立ち上がっています。こんなふうに、大きな広域経済圏で「ONE KYUSHU」といいながらいろいろなことをやるたびに、「とはいえ九州各県は別々だよね」とか、「県境でいろいろな難しさがあるよね」みたいなことを言われます。

この話をするとよく思い出すのが、司馬遼太郎さんの『竜馬がゆく』という本です。僕も中学生のときに熱狂して読んだ覚えがありますが、その中の一節に竜馬が佐賀藩士と話をする場面があります。当時、外国から黒船が来るということで、日本も変革の時期を迎えていました。九州という島がひとつの力になれば、ものすごく大きな力になるのではないかという竜馬は、佐賀藩士に大笑いされます。「お前ばかだな、何も知らないんだな、家康の時代から藩はお互いに反目するように設計されているんだ」と。

それから170年、日本は何も変わっていないわけです。社会課題は全部東京に集約され、霞が関でいろいろな政策として予算がつけられ、県という調整機関を経て市町村に分配されてきました。しかし今、その地域が主体的、能動的に、この地域をどうしていきたいのかを議論しなければ、そろそろ限界なのではと感じています。

今日、僕も久しぶりにこの地に来て、東電さんの廃炉資料館を見せていただいて、さまざまな思いがわき上がりました。2016年に熊本地震があったときにみんながこう言っていました。2011年の東北震災のときのボランティアのあり方や地域のサポートのあり方や、協力のあり方などが積み重なって、5年後に起こった熊本地震において大きな力になった。たくさんの人の命を救った、と。

去年の7月3日の九州の大水害は、コロナ禍で起こった初めての広域災害です。残念ながらボランティアは県境を越えて入るなということでした。しかたがないと思います。しかしながら、その見えない壁、見えない県境のもどかしさ。たとえば宮崎県えびの市は、熊本県人吉市までわずか40分〜50分ですが、それでも人吉からは県外になるので、入らないでくださいと言われました。

川が氾濫して町ひとつが2メートル以上水没するという痛ましい自然災害でしたが、こうした初動の遅れによって、町は復興できずにいます。日本は自然災害大国とはいいますが、パンデミックという日本国全体、地球全体の現象と、自然災害というローカルの現象が重なったときに、本当に大変なことが起こります。われわれはこうした自然災害の教訓を活かして、ワーストケースシナリオを検討すべき時代を迎えていると思います。

完成に向かって努力する

地域の話に戻ります。私たちはどこを目指しているのかを考え続けているのですが、この間にこんな言葉に出会いました。僕は、この言葉に出会ってから人生がとても豊かになった気がしています。

「清流無間断 碧樹不曾凋（せいりゅうかんだんなく へきじゅかつてしぼまず）」

人々が未来に向けてずっと努力をしていけば、苦しいときでも前に進んでいれば、進化していけるという言葉かと思います。

碧樹（常緑樹）という言葉に象徴されるのは、われわれが等しく持つべき完成に向かって努力する心だそうです。「完成」とは、お坊さんであれば、修行の果てにどのような悟りを開きたいかですし、会社であれば、どのような会社をつくりどこを目指していくのかという経営理念です。では、地域においては何なのでしょうか。

こんな言葉もありますね。「木を見て森を見ず」。「森」は完成形であり全体の設計図、ビッグピクチャーです。たとえば広大な敷地に、なんの計画もなく、岩や石、花などの材料がたくさん置いてあったとします。「みんなで公園をつくりましょう。さあ、始めてください」と言われたら、みんな最初に、花を植えるのではないでしょうか。でも設計図があれば、最初に池を掘って水路を掘って岩を置いて、灌漑（かんがい）という辛い作業をやり、最後に花を植えるという美しいことをやると思うのです。

われわれは、設計図がないまま町づくりをしようとしているのではないかと思うときがあります。うちの会社も飲食部門を持っていますから、本当に辛いこの 1 年間でした。雇用維持のために出勤の調整をしたり、雇用調整助成金などの申請をしたり。お店をロックダウンで閉めて開けて、また閉めて。なかには、もう立ち上げるのは難しくて閉店した店もありました。これらのことはすべて「木」です。

目の前の危機を乗り越えていくために何をするべきかということは、すべて「木」を見ていることになります。では、「森」とは何なのか。「森」は、僕にとっては、自分の人生の目標であり会社の目標・理念でもある「世界があこがれる九州をつくる」ことです。どういう社会になれば、世界から見たときに「九州ってすごくおもしろい島だから、ぜひ行ってみようよ」と言ってもらえるようなユニークネスを設計できるのか。それを考え続けています。

私たちが目指しているその「森」の先には、本当に一人ひとりの人生の豊かさがあるのかということを考えながら、地域づくり、会社づくり、町づくりなどのプロジェクトに取り組んでいかなくてはと思っているのです。

この数年間、変動性や不確実性、複雑性、曖昧性の複雑に入り組んだ VUCA な世の中だという言葉をよく聞きました。テクノロジーの未来がどのような世界を描くのかということを言い始めたときに出てきた言葉のような気がします。まさしく今、曖昧性の真っ只中ですね。コロナはどうなるのか、わずか数カ月後のオリンピックはあるのかないのか、国境はいつ溶けるのか……。

極めて曖昧な世の中で、じたばたせずにどしんと構えてビジョンを描いていくためには、先ほど申し上げた森の設計と、もうひとつは、社会が進むべき大きな方向性みたいなものの見極めが必要だという気がします。

若いＺ世代が世の中を大きく変える

僕は、1988 年に高校を卒業してすぐアメリカへ行ったのですが、当時はインターネットはもちろんなかったし SNS もありません。海外に行くときは一生の別れみたいな感じすらありました。アナログな時代を経てインターネットが普及し、その後 SNS の時代に入りました。経済重視のアメリカ的キャピタリズムといいますか、大量生産、大量消費、とにかく便利で、どの地域に行っても同じサービスが受けられて GDP を競い合うみたいな時代が長く続いてきました。2010 年代には SNS が普及して、デジタルネイティブ、SNS ネイティブ、Ｚ世代と言われる若い世代の登場が、世の中を本当に大きく変えつつあると思います。

先日、ユーグレナの出雲さん（出雲充氏）とご一緒する機会があったのですが、彼は 2025 年に価値観の大転換が起こると言っていました。団塊ジュニアの僕の世代もすごく悩んできたわけです。地元で、この町はこうあるべきだという強い成功体験に裏づけされた価値観を持っていらっしゃる世代と、経験がないから新しい時代にやるべきことを言語化できない世代がいます。世代を超えてどう溶け合っていけばいいのだろうかということを、すごく悩んできたのです。しかし、「もう悩まなく

ていいんだよ、そういう壁は溶けるから」と出雲さんがおっしゃって、すごく衝撃を受けました。2025 年は、生産年齢人口の 2 人に 1 人がミレニアル世代以降に変わる節目のタイミングなのだそうです。

このあたりのことについては、山口周さんが新しく出された『ビジネスの未来』（プレジデント社）という書籍からご紹介したいと思います。アフターコロナの社会では、「これまでの延長線上にある社会を目指さない」と指摘されています。たとえば産業革命以降、蒸気機関の発明によって大量輸送ができるようになって、汽車での輸送、船での輸送、それから飛行機で人々を運ぶようになりました。グローバリゼーションです。

「イノベーション」という言語は、産業の転換点で使われてきましたが、これからはこのイノベーションという言葉が社会課題の解決に使われる言語にならなければならない。すごい福音ですよね。一人ひとりが、自分の目の前の社会課題に取り組む。たとえば、宮崎は所得が低くて、貧困家庭もたくさんあります。自分はそこに興味があるから、そのことを仲間と一緒に考えてみたいとか。大きく考える方はアフリカの飢餓の問題まで考えるかもしれないし、気候変動の問題に取り組むかもしれません。そうやって、自分の目の前の社会課題、自分の町の社会課題に取り組もうとする個人と個人の出会い（掛け合わせ）によって、新しい未来をつくっていく確度を上げる。

イノベーションは、発明ではなく、既存パーツの掛け合わせです。それが社会課題を解決するという意味合いで使われるようになれば、これは大きな変化だろうと思います。

経済性から人間性への転換の時代が来たとも述べられています。われわれは 100 年以上もかけて「便利で快適な世界」を追求してきましたが、これからは「生きるに値する世界」へと変えていかなくてはならないのです。

競争型から共創・共有型のエリア戦略へ

震災後の東北沿岸地域が目指す東北的社会のあり方、10 年後、20 年後、30 年後の世代に向けて、みなさんが提案している社会はどういう姿なのでしょうか。九州が目指す姿は、どういう姿なのでしょうか。SOCIAL GOOD な産業や社会システムのあり方とは何なのでしょうか。一人ひとりもしくは組織、地域単位で考えていかなければと思います。

政府の「まち・ひと・しごと創生本部」が掲げた 6 つの目標があります。提示されてから、6、7 年が経っていますので、一定の成果も出ているとは思うのですが、そのなかに「移住・定住促進」もあります。新しい価値観を見出したら、その町、島に人が集まってくるというのは必然です。でも、九州でも、隣町同士で限られた人口リソースを奪い合って、私たちの町は人が増えた、隣町は減ったと一喜一憂しながらやっています。そういう奪い合う、競い合う社会から、これからは共創・共有型のエリア戦略に移っていかなければと思うわけです。

地域の仲間たちの事例を、少しお話ししたいと思います。先ほどもお話ししましたが、去年の 7 月に九州で大水害がありました。地域のみんなからは、120 年続いた人吉球磨川くだりを、残念ながら諦めざるを得ないという話が一時期ありました。しかし、数ヵ月経って、やはり再建を目指そうと、国の「なりわい再建支援補助金」に手を挙げました。

われわれはそのすべてのプランニングを民間だけでやることにして、人吉だけではなくてオール九州から、さまざまな才能を持った若者たちを多く集めることにしました。設計者は北九州から、ブランディングデザインは熊本阿蘇のデザイン会社で。もちろん、僕も宮崎から行

図 5　人吉の復興のシンボル HASSENBA

きました。九州中からチームが人吉に参集して、オンラインで毎週ミーティングを続けながら、今年の 7 月 3 日の再建に向けて動いているところです。

僕は、県境なんか関係ないし、意識する必要はないと思うのです。九州の「HASSENBA」(図 5)、九州の熊本、九州の人吉球磨を目指す。「熊本」の阿蘇かもしれないが、みなさんから見たら「九州」の阿蘇ですよね。県境を超えて広域なひとつの地域の中で、輝く星を見つけて磨いていく。そして、その輝く星がたくさん散りばめられた島、国を目指すということです。HASSENBA は、今年 2021 年 7 月 3 日にスタートしますので、ぜひみなさん見に来ていただければと思います。

次に、これも九州の仲間たちなのですが、僕も 3 年間ぐらい顧問として伴走している農家ハンターという取り組みを紹介します。獣害被害に苦しむ戸馳島の農家の息子たちが、IoT デバイスのついたカゴを開発して、イノシシを捕まえるという活動です。捕まえたイノシシは、島にひとつしかない、島の入り口ともいえる橋のたもとに穴を掘って埋めていました。これが、夏になると、死臭が漂うんです。いいことをやっているのに、住民から苦情が来るんですね。それで、必死にがんばって借金をして解体場をつくりました。「情熱大陸」にも出演しました。そのなかで口座に数百円しか残っていないというシーンがありましたが、あれは本当の話です。

すると、解体場の話を聞いたミシュランのシェフがわざわざ移住してきて、すばらしいハム・ソーセージをつくれるようになったのです。皮もしっかりと加工して、さまざまな民芸品をつくっています。内蔵や骨などの残渣も、全部肥料になります。最近は、その肥料でつくった農作物も収穫できるようになってきました。

この事例を戸馳島だけに留めるのではなく、九州中の社会課題の解決に活かそうと彼らは今動き出しています。もっと言うと、この九州で成功した事例は日本中に展開していきたいと考えています。

また、うきは市では高齢のおばあちゃんたちが生きがいを見出す社会をつくる取り組みがあります。それから、また別の取り組みですが、ハチドリ電力は社会課題を解決するためのボーダレスグループが運営しています。

ここがユニークなのは、使った電力の 1%が自然電力をつくっていくためのファンドとして積み上げられて、もう 1%は電力の利用者が寄付先を選んで寄付できる仕組みになっているところです。

うちの会社は、先ほどお話しした人吉の HASSENBA に寄付しています。ですので、うちのグループが消費した電力の 1%は、全部人吉の地域復興のために使われていくという循環型の仕組みです。

地域を元気にするブランドをつくる

今度、株式会社マクアケさんと新しい取り組みをすることになりました。マクアケさんは、クラウドファンディングという言葉を「応援購入」という言い方に変えました。これは、極めて日本的な、昔からある考え方ではないかと思います。

KYUSHU ISLAND × Makuake で、ものづくりをしている人たちを集めて、みんなでブランドをつくっていく取り組みを、いよいよスタートさせます。KYUSHU ISLAND は、九州から世界に通用するような日本を代表する地域ブランドを目指します。「地域ブランド」とは「地元を元気にしたい」という気持ちが強く込められたビジネス、プロジェクト、ひと、組織の総称である、と定義しています。

なかには、平戸で 240 年続いている和菓子屋さんの八代目の息子と一緒に、その当時先代が開発したであろうカステラの味を九州パンケーキミックスで再現するというようなプロジェクトが動き出しています。すごくおもしろい人たちがたくさんいます。その人たちと県境という境目を超えて、九州の農業素材を使いながら、彼らの技術で、一次産業に紐付けることをやりながらものづくりをできないかというチャレンジです。

活動の目的を明示して、参画するための開発コードを出して、これに賛同して仲間になった人には、KYUSHU ISLAND 商標を無償で提供しています。私たちが 8 年間かけてつながってきた工場は 20 社を超えていますが、そこの技術も全部オープンソースとして、九州の中で展開できるようにしようと思っています。

最近、共感資本社会という言葉をよく聞くようになりました。SOCIAL GOOD、LOCAL GOOD、そしてPEOPLE GOOD。私たちは今、生き方の再定義を求められているのではと思います。

僕の尊敬する仲間でもある「ボーダレス・ジャパン」の田口くん（田口一成氏）が、SNSでこういうことを言っていました。「大物がたくさんいる国よりも、本物がたくさんいる世界の方が彩（いろどり）がいい。そういう鮮やかな世界をつくりたい」僕もそう思います。一人ひとりの個性が尊重されるような。一人ひとりのアイデアや一人ひとりの思いが尊重される集団をつくっていきたいと思っています。

パネルディスカッション

地域復興における
民間企業の役割と可能性

阿部裕志　株式会社風と土と 代表取締役

村岡浩司　株式会社一平ホールディングス 代表取締役社長

小沢喜仁　福島イノベ倶楽部 会長　福島大学共生システム理工学類 特任教授

遠藤秀文　株式会社ふたば 代表取締役

北村秀哉　東京電力ホールディングス 復興調整部 部長
福島イノベーション・コースト構想推進企業協議会 運営委員

小山龍介　株式会社ブルームコンセプト 代表取締役

課題先進地域をタグボートに

小山　阿部さんの講演に、海士町は社会の縮図であり、タグボートとして日本や世界を引っ張っていくというお話がありました。おそらくこの東北、福島の地もタグボートとして重要な役割を今後担っていくと感じています。冒頭に、協議会としてのさまざまな報告もありましたが、この地域がいったいどんな役割を担っていくのか、まず、阿部さんからコメントをいただけたらと思います。

阿部　さまざまな地域がそれぞれにがんばっていて、どこもがモデルでありどこもに代表性があると思います。そういう意味で、自分のところだけがモデルやタグボートになるというよりも、それくらい自負しているとか、自分たちのやることを大切にしようとか、気持ちの向き方がそうあることが大事な気がしています。

先ほどの活動を聞かせていただいて、今この場に、地元企業の遠藤さんがいらっしゃったり、会場にも地元の方がこうやっていらっしゃったりするのがとても大切だと思います。この土地にこの機関のさまざまな活動がある意味や、この土地にそれがどう影響を及ぼしたり、価値を見いだしたりできるのかが、きっと大事になってくるのだろうと思っています。

きっと、ここのみなさんがされてきていること、その渦中にあること、葛藤やまだ言えないことも多くあるでしょうし、先ほど、九州で災害があったときに東日本大震災後の活動がすごく参考になったという話があったように、大事な知見が本当はたくさんあると思うのです。そういった知見のなかから、この協議会の活動が終わって次に向かっていくなかで、何を残して、何を変えていかなければいけないのか。残していくもののなかに大事な代表性があるのではないかとは思っています。でも、軽はずみであまりこういうことを言えない自分がここにいます。

小山　解散という節目ではあるのですが、何を残していくのかというところは、このパネルのすごく重要なテーマです。そこはぜひ、当事者でもあるパネラーのみなさまにも後ほど伺っていきたいと思います。

一方で村岡さんは、ビッグピクチャーが重要である、設計図があるからこそ最初に大変なこともやれる、とおっしゃいました。まさに福島の復興は、本当に大変なことを最初にやって、花を植えるのはこれからだという話としても受け取ることができました。そうした観点から、村岡さんの目に今の福島の状況はどんなタイミングであると映っているのでしょうか。

村岡　僕が最初に福島に来たのは、九州のみんなでまず東京に行って、そこから何時間もかけてトラックに乗って行って、泥かきをした時でした。それから物資を運んだりしながら、この地域に何ができるのかと考え続けました。

その後、こちらに友だちや仲間ができて、なかには宮城の山元町のミガキイチゴをやっている仲間もいます。僕は毎年1回、3月には必ず山元町に行って、そこでパンケーキを焼いてみんなで食べます。

災害の際の生活再建のフェーズは、この場所ではすごく長くて、まさしく生活のなりわい再建みたいなところに差しかかっていると思います。ここから先が本当の意味での地域再建です。もしかすると、今は町づくりのもっと手前かもしれないですね。僕には、大小のさまざまな産業が生まれ始めている状況に見えます。

福島の現状への認識と取り組み

小山　現在の状況について、地元企業の遠藤さんに、現状の取り組みをお話しいただきたいと思います。

遠藤　株式会社ふたばの代表の遠藤と申します。私は今日登壇したなかで唯一地元出身ということで、地元企業、地元住民の視点で、今どういうことに取り組んでいるかも含めて、みなさんにお話できればと思います。

私は、双葉郡の富岡町で1971年に生まれました。高校卒業までこちらで過ごして、大学進学から35歳まで外の世界を見ました。大学3年生のときに、まず海外を見て35歳に戻ってこようと決めて、海外で仕事ができ

る東京の大手の建設コンサルタントに勤めました。アフリカ、中東、アジア、中米など 30 カ国近くの世界を見て、福島に戻って来ました。

そして、「よし、ここから」と、今までの知見をこの地域の活性化につなげようと思ってがんばろうとしていたときに東日本大震災にあってしまいました。福島に戻って 2 年半ぐらい経っていたころです。新築で 5 カ月の家が津波で流されて、翌日全町民避難となり、そこから 6 年以上ふるさとを離れて、やっと戻ってきたという状況です。

会社は建設コンサルタントをやっています。当社の歩みですが、ちょうど今年で創業 50 周年です。私が平成 19 年に戻ってきて、地方から海外にも進出できる会社をつくりたいと思い JICA に登録しました。しかしその 2 年後に震災にあい、そこから本当に転々として社員も半分以上退職しましたが、震災の 1 カ月後に郡山で事業を再開しました。

3 年半前に富岡町に本社機能を戻して、郡山を支社としてやっています。測量設計がメインでしたが、最近は 3D の機器やドローンなどを使ってさまざまなことにチャレンジしています。測量設計以外に、線量を上空から測ったり森林を 3 次元化したりしています。また、農業や森林の再生や、鳥獣害対策など、さまざまな社会課題をどう可視化していくかに力を入れているところです。

また、町づくりにも力を入れています。コミュニティも何もかも崩壊していますので、ゼロ、というより、マイナスからの町づくり、ですね。10 年経っても、人口がまだ 1 割しか戻ってきていないという難しい地域ですが、とにかく地元で、ここに根づいた人間でまず考えなければいけない。考える場をつくりながら、会社の会議室を使ってワークショップを開いて、地域づくりについて、さまざまな形でさまざまな角度からシミュレーションしているところです。

福島に戻る前に海外に行っていてよかったと思うことは、この地域を客観的に見る目を持てたことです。活かせるところはどんどん活かしていきたいと思っていますし、福島の知見もおそらく海外に活かせます。これから必ず役に立つ。震災前から「地方から世界」は実現していますが、震災後、特に力を入れています。島国での災害や環境の経験を、どう役に立てるかと、沿岸の防災や環境などさまざまなことにチャレンジしています。

去年の 3 月、コロナの直前にマチュピチュに行ってきました。福島で培った 3D の技術で、世界遺産を 3 D 化することや世界遺産の保全や保護、観光資源としてどう活用できるかにチャレンジしているところです。こういった活動で、「地域未来牽引企業」「ふくしま産業賞知事賞」など受賞をさせていただきました。

ワインを通じたコミュニティづくり

ゼロからの地域づくりということで、2016 年から富岡町内でワインづくりを始めました。隣の川内村でも同時期に始まり、今では軌道に乗っていますが、住民主体でやっていますので、なかなか大変です。コツコツとちょっとずつ圃場を増やしながら、今 6 年目を迎えようとしています。ただ単にワインをつくることが目的ではなく、ワインを通じて地元の食や人のコミュニティをつくり、東京はもちろん、海外とどう連携できるかを考えています。

このワインづくりでは、海に面したところでもワインがつくれることがわかりました。また、ワインの活動を通じてさまざまな人が自然と集まってくるのです。一度コミュニティがなくなった地域でも、こういった小さな活動をコツコツ積み重ねることで、コミュニティが再生できるのだ、コミュニティってこういうふうにできてくるのだ、と実感しています。自分自身、ふるさとでのライフワークを何とか確立しつつある状況です。

それから、ワインづくりを通じてさまざまな人が関わって、議論しているとさまざまな意見が出てきます。それによって、地域の未来の姿が少しずつ見えるようになってきました。100 年先の景色をつくる。たぶんわれわれの代では完結できないこの地域の未来を、次の世代、次の次の世代にどう引き継いでいくかという視点も必要だと思います。やはり、われわれは 100 年先を考えながら行動しなければなりません。

地域の課題は本当に山積しています。人口、コミュニティ、除染に伴う廃棄物等の中間貯蔵、最終処分をどうする、基幹産業をどうする、環境をどう再生する。2地域居住が始まり、避難先とふるさとを行き来する動きも出てくるなか、交通インフラをどう円滑にしていくか。人口が減少して子どもたちも少ないところで、教育をどう再生しながら魅力的なものにしていくか。さまざまな社会課題があります。先ほど、縮図という話が出ましたが、まさに社会課題の縮図の地域でもあると思います。

一方で見方を変えれば課題先進地域であり、これを逆に実証の先進地にして、先進的な技術、制度をここで生み出して日本の地方都市や海外の途上国などに応用できるようになればいいと思っています。それには、発信するということが大事になってきます。福島そして原発被災地域は、こういった経験をした世界でも稀有な場所です。だからこそ、さまざまな困難がある一方で、福島のこの地域の理念をしっかり定めないといけない。求心力をどうつけるか。未来の日本らしさを追求できる唯一のフロンティアにしていかなければと思っています。

社会課題を複合的な視点で捉えて、そこから生まれた技術、サービス、制度がイノベーションとなり、未来の社会の支えになっていくのではと考えています。

推進企業協議会の5年間の振り返り

小山　遠藤さんのお話を聞いて、改めて、阿部さんや村岡さんの講演と響きあうものがあると感じました。

このパネルディスカッションにはもうひとつ大きな軸があります。イノベーション・コースト構想を推進してきた協議会として、いったいこの地域にどんなことが貢献できたのか、この地域にこれからもどんなふうに企業が関わっていけばいいのかにフォーカスを当てて、ディスカッションしていきたいと思っています。

このイノベーション・コースト構想は、遠藤さんにとってプラスだったのでしょうか。もしかしたらマイナスだったのでしょうか。最後だからこそ、どんなよかったことがあり、むしろ本当はもう少しこうしたほうがよかったのではないかという率直なコメントをいただけたらと思います。

遠藤　私は地元企業のひとりであり、地元企業の人と関わる機会もかなりあります。そのなかでイノベーション・コースト構想というのが、地元の住民にまだ浸透しきれていないという印象があります。何か東京で決まったことが、ここに展開されているのだなというイメージです。ただ、さまざまなインフラ的なものは整ってきてはいますので、今後この構想にどう関わり、どう活かしていくか、その接点づくりのきっかけがまだ見つけられていない気がしています。

震災後の10年間、地元ではなく東京や県庁で決まることが比較的多かった。これからは、決定プロセスのなかにいかに住民が関わっていくか。プロセスに関わることによって、地元住民の主体性や関心度が高まっていくと思います。イノベーション・コースト構想自体を私たちは全然否定はしていませんし、推進していかなければならないと思っています。しかし、なかなか立ち位置がまだ見つけられていないというのが、地元企業のほとんどの本音ではないかなと思います。

小山　こうしたいくつかの課題も残しつつ、推進されています。福島大学の小沢先生に伺います。客観的な立場でご覧になって、イノベーション・コースト構想はどんな活動だったのか、振り返ってみてどう思われますか。

小沢　私は、イノベーション・コースト構想を企画する専門家委員会から関わってきました。現在はイノベーション・コースト構想の推進機構の理事も務めていますし、福島イノベ倶楽部という企業の方々の集まりの会長という立場にもあります。

イノベーション・コースト構想は、東京電力の第一原子力発電所の事故の収束に関わる技術開発から始まる、さまざまな産業の育成、再生を目標にしています。そういう点で少しわかりにくいとすれば、東京の主導ということもありますが、廃炉に関わる技術がニーズ主導だからかもしれません。これまでのさまざまな取り組みは、企業の自社の技術やビッグピクチャーから始まっている

のではなく、まずは事故を収束させなければいけないという緊急課題への対応として行われてきました。収束には 40 年かかると当初から言われていますが、そのための技術開発をきちんとすることが最優先されてきました。

つい最近まで帰還困難区域が設定されてコミュニティが崩壊している状況にありましたが、人の気持ちがやっと再生をしてきて、これから先自分の地域、ソサエティ、コミュニティをなんとかしなければいけない時期に来て、そのなりわいに近いところの部分がずいぶんと強調されるようになってきたのかと思います。

大きなイノベーション・コースト構想の技術開発が基盤、基礎的なところに展開をして、壊れたコミュニティを構成していらっしゃる住民の方のなりわいはようやくこれから再生してくる時期にあるのかと思っています。そういう意味では、ふたつのフェーズが必要だということです。しかし、やはり 10 年経ちましたので避難も長期化・広域化しており、様相は困難を極めています。ですので、ここからまた地域の再生がスタートする段階にあるのかと思っています。

小山　そうすると今回の協議会の解散は、国主導、東京主導だったものから地域主導に切り替わっていく、象徴的なものだと感じますね。

小沢　企業さんの関わりというのは、それぞれあるかなと思っています。ニーズ主導という意味では、事故を起こした炉の状況は、東京電力さんのおかげで、非常にステーブルな状態を保っていますので、ここからさらにまたひとつ大きな流れがあるかと思います。

最初のいちばん大変なときに、企業の方々に集まっていただいて企業協議会をつくっていただいたことは、すごいことだと思っています。その役割が少し長期化する、もしくはこれから先はさまざまな事業が想定され、それに向けたモデルチェンジが少し必要になってきますので、その取り組み方は変わってくると思います。

イノベ倶楽部は多くの企業の方々に加わっていただいています。今度はこちらに加わっていただいて、新たなフェーズでのものづくりや地域おこしに、ぜひご尽力をいただけたらと思っています。

企業の役割の変化

小山　この協議会を構成している企業の役割が、次の 5 年、10 年、大きく変わっていくだろうということで、これは北村さんに伺ってもよろしいでしょうか。協議会をずっと運営されてきた立場で、そのような変化は感じられますか。

北村　協議会が立ち上がる前に、有識者によるイノベーション・コースト構想の検討会が開かれ、目指すべき産業分野の軸が示されました。その結果、たとえばロボットのような分野では、かなり早めに具体的なプロジェクトが立ち上がったものもありました。

ただ、分野ごとに具体的に企業側がどのような役割を担えるのか。ビジネスとしての関わり方については、模索している状態でした。イノベ構想が国主導で始まったということもあり、地元企業だけでなく東京の企業に対しても、イノベ構想とは何か、どんな技術やソリューションがどのように役立つ可能性がありそうか、企業側が考えるための情報が十分行き渡っていませんでした。

ですから、構想に関心を持っていただける方、力になってくれそうな方たちをつなぐ場を作りたいということで、この協議会が生まれたということだと思います。多くの企業さんにご関心を持っていただいて、110 社以上が参加していた時期もありました。

協議会が立ち上がったとき、私は東京電力の社員（現在もそうですが）でしたが、思い返してみると協議会に対する思いはふたつありました。ひとつは、とにかくなんとか、さまざまな人の知恵や民間企業の行動力をいただくためにも、情報の共有や自由に意見交換ができる場を作りたいということ。発電所から外の地域（オフサイト）の復興、新たな産業をもう一度興すために、民間企業が集まる場が欲しかったということです。

もうひとつは、先ほどの阿部さんの講演のタグボートの話です。震災と原子力事故は、相当厳しい経験ではあ

るのですが、その後、相当なリソースがこの地域に投入されるだろうということは予見されていましたので、この地から福島に留まらず広く社会に拡がる事業が生まれるよう、民間も積極的に議論・検討を行い、具体的な事業創出につなげたいと思いました。もちろん福島の復興がいちばん大事なことですが､福島における課題解決が､日本の課題解決あるいは世界の課題解決になる、そのような視点は大事だろうと思い、協議会の設立を志しました。将来、福島イノベーション・コースト構想があったからこそできたと言われるような、日本や世界に役立つものが見つかっていけば良いな……という思いでこの協議会の立ち上げに協力しました。

福島の復興は、まだ途上ではありますが、国や福島県が主体となったイノベ構想の推進主体もその後立ち上がり、機能してきていますので、この協議会は一定の役割を果たせたと思います。今後は各企業がそれぞれ考え、行動していくフェーズに入っていくことになると思っています。

小山　役割は変わるとしても、立ち上がり当初の思い自体は、共通して一貫性があったわけですね。

今の福島で求められる企業の取り組み

小山　今の話の流れで村岡さんに伺ってもよろしいでしょうか。いまビッグピクチャーが立ち現れつつあるという状況で、企業がどんな取り組みをしていくといいでしょうか。

村岡　イノベーションという言葉が免罪符になってはいけないと思うんですよ。たとえば戦争の際には宗教が免罪符になっていた。今 SDGs という目標を掲げれば既存と同じことを何でもやっていいのだという風潮になっていますよね。

みなさんがおっしゃっている社会課題という言葉の中身をもう一度棚卸ししないといけないような気がします。歴史的文脈のなかでこの 10 年間のできごとは絶対外せないわけですから、それを経た世界に訴えるべき社会課題は何なのだろうということになりますよね。

さまざまな社会実験的なものがこの地で行われていると認識しているのですが、それらが本当にこの地でなくてはならないのか、住民のみなさんにとってはそれどころではなかったのではないか、という気がしています。

この 10 年間の混乱のなかであらゆることを投入して、この地のためにとやってきたことかもしれませんが、企業のためにやってきたことではなかったのかという部分も、やはり住民の感情の一部にはあると思うのです。

一度ここで社会課題というものの本質や目指すべき社会、目指すべきものは何なのかということを整理することが、10 年目の節目の責任ではと僕は感じました。

小山　先ほど小沢先生もおっしゃった廃炉技術のニーズ主導であったり、企業目線ではなかったかということですね。阿部さんどうですか。

阿部　めちゃめちゃ共感しています。今、社会課題の定義とおっしゃったのは、解像度を上げるということのような気がします。

村岡　そうですね。

福島の未来新聞を書く

阿部　鎌倉投信株式会社を立ち上げられて今株式会社 eumo（ユーモ）を立ち上げられた新井和宏さんに教えていただいたことで、僕もワークショップなどさまざまなところで使っているんですが、それは「未来新聞を書く」ということです。

このイノベーション・コースト構想が手段（HOW）として、よかったか悪かったかで言うと、どうやっても賛否両論が出てしまいます。そうではなくて、「なぜそれをやりたかったのか」という Why の部分を考えます。イノベーション・コースト構想は手段であって、その先にどんな景色を見たいのかということを考えるのです。

たとえば 2030 年に、イノベーション構想に関する新

聞記事が出ました。それはどんな記事でしょうか、ということを、関わっていらっしゃる一人ひとりが書くのです。そうすると、たぶん具体的に「○○で表彰」などが出てきて、そのきっかけは何々から始まったとか、こんなものが生まれたという記事になると思います。新聞記事は抽象では記事にならないので、必ず具体になります。

イノベーション構想の先にある欲しい未来を、抽象概念ではなく具体的なもので描くこの手段をすごく気に入っています。自分だったらそういうことをやります。

小山　これはぜひ遠藤さんに伺いたいのですが、これからイノベ倶楽部やさまざまな地域の企業も加わりながらこの活動が違うかたちで継続していくのですが、どんな未来新聞があるでしょうか。

遠藤　そうですね、まず、課題の棚卸しという言葉がすごく刺さりました。福島は、たぶん世界でも唯一、自然災害と原発事故が重なった多重災害を経験しました。私は震災の翌年にチェルノブイリに行きましたが、チェルノブイリの場合は、もう完全に百数十の市町村がなくなりました。30 年以上経っても、いまだにひとつの市町村も戻っていません。一方で福島は、この双葉町も含めてひとつの町も村も失わないという、ものすごいチャレンジをしているわけです。

世界ではレベル 7 という同じ評価をされているかもしれませんが、チャレンジしている質と理念というか、思いやスピリッツといったものがたぶん大きく異なると思うのです。このシナリオ、プロセスといったものの一つひとつが、この地域の 50 年後にはものすごい価値になっているのかなと思います。

ですから、今までの 10 年間はどちらかというとネガティブな印象があったかもしれませんが、これから、11 年目以降はどうポジティブな地域を創造していくかという見方をする必要があると思っています。

私も富岡町に本社を持ってきて 3 年半経ちますが、不思議なことに最近新入社員が入ってくるようになったんですよ。一昨年 2 人、去年 2 人入って、今年は北海道から女性がわざわざ富岡の本社で働きたいと来るわけです。

彼らと面接して理由を聞くと、福島でしか経験できないことがある、しかもこの原発被災地域は本当にゼロから地域をどうつくっていくかという世界初のチャレンジができる場だと言います。ここで培った経験はさまざまなところに水平展開できるのではないか、だからここで深掘りしたいと。こういう若者がいるのだと感心しました。

ですから富岡で本社を再開して、事業を再開した喜び以上にそういった価値観を持った若者が集まるような場になってきたのが、すごく良かったなと思います。福島には、そういうポテンシャルがあるのだと思います。

みんなでしっかりとポテンシャルを出し合い、一つひとつのポテンシャルが集まればものすごいポテンシャルになっていくのではないかと思います。みなさんが感じるポテンシャルはそれぞれ違うと思いますが、それを重ねていくと、何かが見えてくるのではないかと思います。世界に誇れる、何か価値のある地域づくりが見えてくるのではないかなと思いました。

小山　100 年後はたくさんの新入社員が、競争率何十倍みたいななかで、ここで働きたいとたくさん集まってくる、そんな世界になるかもしれませんね。

阿部　今のお話を聞きながら、僕には違う未来新聞がさらに見えました。勝手な妄想話ですよ。こういうのは、どんどん具現化していったほうがいいと思いますので、言いますね。「2050 年にアフリカで多重災害が起きたが、アフリカのその地区はただ一つの町も失わなかった。それができたのは、世界中のさまざまな企業が助け合って町が復興したからで、そこに人が戻ってきた。それを引っ張ったのは一人の日本人で、それは遠藤さんのお子さんだった」と。

小山　すばらしい！

阿部　つまり何を言いたいかというと、今みなさんがやろうとしていることがどんな未来とつながるのかということです。心が湧き立つような、それでいて具体的な未

来かもしれません。では、それを目指すのだとしたら今から何をしなければいけないのかということに、パワーをもらえるようなたとえばの未来新聞で、妄想です(笑)。

小山　先ほど阿部さんも講演でおっしゃったとおり、企業というのは営利目的です。こういうことに関わる際に、企業にとってどんな短期的なメリットがあるのかということも同時に考えます。

そうしていくとどんどん期間が短くなって、では今年やったら来年何があるのかという話になってくるときに、50年後、100年後の記事は、すごく視野を広げますね。これは別の言い方をすると、企業の持続可能性、長い期間その企業が社会的役割を果たしていくためのビジョンや社会における居場所をつくり出していくことになるという気がしました。

企業活動と地域の活性化のすり合わせ

小山　村岡さんがされているONE KYUSHUのプロジェクトも、当然、3、4年の話ではないですよね。どんなふうに企業活動と長期的な地域の活性化をすり合わされているのか、伺えますか。

村岡　これまでは、「企業だからどうやって売るかという話は大事だ」ということがまかり通っていましたが、もう通用しなくなってきていますよね。たとえば先ほどのONE KYUSHUの九州アイランドのものづくりの仲間たちは、最初は15社ぐらいからスタートしました。彼らとは3年半後の2025年を見据えています。2025年ぐらいにはプラスチックの包材をゼロにしようと。

そうしないと、もはやヨーロッパにも中国にも輸出できません。いつまでも東京のマーケットだけを見ながらやっていればいいという話ではなくなってきています。やはり地球規模で、環境の問題や未来の子どもたちに対して持続可能性のある社会を残していかなくては、という上位概念があります。

あえて言うと、SOCIAL GOOD産業の一員としてその思想性をどう企業活動に内包していくかということをやらなければ、きっと5年後や10年後に会社はなくなっていると思うんですよ。これまでは短期的な目標で、昨年の売り上げがあって今年どうするのということでよかったかもしれませんが、これからは、そういう会社は選ばれなくなります。就職においても選ばれなくなるし、ものづくりにおいても商品が買われなくなる。

小山　村岡さんのわざわざ被災した地域に出店をするという決断は、この協議会がなくなったあとも改めて福島と関わっていこうとする企業の姿勢と重なるところがあるように感じました。

村岡　この1年間で、僕自身もものすごく変わりました。素直になりました。僕はもうすぐ51歳ですが、残りの10年をどうやって過ごすか考えています。有限の時間のなかでうちの社員や地域の後輩たちに残せるものがあるとすれば、やはり思想性であり思想教育だと思っています。もともと日本の商人はそういう思想教育をしっかりやってきました。

しかし、いつの間にか俗人的キャピタリズムのなかで成長こそが正義なのだという社会になっていきました。成長は正義ですが、何のために成長するのかということがなければ、もう通用しない社会になっています。それがよくわかっている世代とわかっていない世代の間のちょっとしたバズが、今さまざまなニュースになっていると思います。

小山　企業が関わっていくなかで長期的に見たときに、この地域に関わること自体が企業の意義を高め、経済的成長とはまた全然違う軸の価値が生まれていく、ということでしょうか。

村岡　そうですね。まさしく今はインパクト投資みたいなものが伸びています。コロナ禍においても世界中で唯一落ちなかったセクターはSOCIAL GOODセクターです。そういう考え方を持った会社、組織に、人もお金も集まってくる。ですから、企業成長のあり方が変わってきたのではないかと思いますね。

これからの地域企業の連携

小山　小沢先生に、これから受け皿としてさらに活動が活発化してくるイノベ倶楽部の活動をご紹介いただき、またこの話を受けてコメントをいただけたらと思います。

小沢　福島の社会課題を考えはするものの、どう解決していったらいいかにつながってこなかったのには、ひとつは地域のニーズがよくわからなかったということがあると思います。また、地域の企業さんは受注型で、自社の製品を持っていないと営業をすることも設計図を描くこともありませんでしたが、今では、ここからの挑戦が必要だということは、地元の企業さんはみんなもうわかってきているのではと思います。

東北地域が中央志向の状況に耐えてこられたのは、実は東北地域の豊かさが根底にあると思っています。ただ、豊かさを支えてきたのはこれまでの人で、今の人がこれからの文化的な価値や社会的な価値も豊かさの価値も含めて実現するためには、さまざまなチャレンジが必要だと思います。

イノベーション・コースト構想へのチャレンジもしくはイノベーションへのチャレンジとなると、新しいものをつくるということになります。新しいものをつくるには、自社だけでやることはなかなか難しく、連携が必要です。阿部さんのお話にも村岡さんのお話にも、また遠藤さんのお話にも、連携をして新しいものを模索してきている姿があります。

こういうときに、情報発信、情報共有をすることが何よりも重要ですし、会社間をバリアフリーにするためにも、イノベ倶楽部の存在価値はあると思っています。企業協議会が培ってきたネットワークをうまく継承しながら、地元の企業さんも組み込んだネットワークのなかで、新しいものが生まれてくる。このエコシステムを形成する際に、イノベ倶楽部がうまく作用していければと思っています。

小山　この協議会自体、中央（東京）の会社がかなりの割合も占めています。そういった中央の企業群がどのように地域の個々の企業と連携していくのか、その連携のプラットフォームや連携のあり方、あるいは、連携によってどんなふうにお互いに豊かな実りを受け取っていくのかというあたりが、すごく重要になってくると思います。

北村さんは、ご自身も会社としての立場、また協議会の立場としてもさまざまな活動をされてきましたが、大企業と地域の企業とのどんな連携があり得るのか、どのようにお考えですか。

北村　うーん、なかなか難しい質問です。イノベーション・コースト構想は、国の主導で始まって、大きなお金も動きましたが、たとえば、除染や廃棄物の処理・処分などを支える技術を開発し、検証し、現場で実践していくために、間違いなく大企業の力は必要だったと思います。福島第一の廃炉ひとつとっても、依然として大企業が活躍しています。しかし、廃炉の現場で必要となる細かい技術やロボットの開発に必要な技術などは、さまざまな規模の企業の技術が役立つ状況になっていますし、逆に廃炉で開発された技術が他分野に活用できる可能性もあります。

阿部さんが先ほどの講演で「地元が手綱を握る」とおっしゃっていましたよね。農業のような地域に根ざした分野だと比較的わかりやすいのですが、イノベーション・コースト構想の廃炉やロボット、再生可能エネルギーのような分野となると、地元が手綱を引くというのは、けっこう難しい部分もあります。このような分野で、地元が主体的に関われることは大事なことですので、今後の宿題として受け止めています。

大企業が大上段で考えてしまうと、地域にとっては望まない答えになってしまう可能性もあります。国や福島県が主導してできたイノベ構想推進機構や民間企業が集まるイノベ倶楽部のような枠組みもでき、そこにさまざまな企業が情報を取りにいき、活動にも参加されています。地元企業、中小の企業が、大企業のどういう技術やソリューションをどう使うか、どう利用するかを考え、したたかにやらないといけないと思います。

風の人と土の人を結びつける「水の人」

小沢　阿部さんが「水の人」というすごくいい示唆をしてくださいました。地元企業さんとの間に技術的な翻訳をしてくれる人が、これからも重要になってきます。

そういう意味では、これまでも風の人と土の人を結びつける水の人として企業協議会の役割がありました。そういうふうに、プロデュースやマッチングができるような人がいてくださると、さらにやりやすくなるというか新しいものが生まれやすくなるのかな、と思います。

阿部　土の人が手綱を握るというのを、この協議会においてどうしたらいいのかは、本当に大事なことだと思います。僕自身、町づくりなどさまざまに関わったなかで、考え方を改めなければいけないなと思ったことがありました。

自分たちが何かの活動を始めるとすぐに、「どうやって地元の人を巻き込むか」といって、呼び込むとか入れ込むほうを考えがちなのですが、逆ではないかと指摘されたことがありました。「あなたたちがどう出ていくかだよ」と。人を連れてこようなんていう発想自体がそもそも違うと。自分たちが本当にこの地域の役に立ちたいのだったら、呼ぶのではなく行けと言われたのです。

先ほどの手綱を握る話につながりますが、もうすでに福島のなかでさまざまな土の活動があり、一方、風であるさまざまな企業の（大企業も含めた）リソースが多くあります。ここが結びつくときに、どう地元を呼び込むかではなくて、自分たちはこういうリソースを持っているのだけれども地元の活動にどうお役立ちできますかといって入っていき、この協議会がつなぎ役になっていくというのがいちばんです。

それで、地元の人たちがこうやっていきたいということを企業は支援する、という形になると、手綱は土の人にあるし、風の人はそうやって利用されるほうが本望な気もするし、その間に水の人が必要なのではないかと思います。それはこの協議会ができることを、これから遠藤さん含めてみなさんがされていくということかもしれないなと思います。

小山　企業協議会という名称のとおり、今は「企業」を主語にして議論しています。しかし本来は、風の人、土の人、水の人という、一個人の話なのですよね。これまでどおり、企業協議会のような「企業」として関わっていくやり方も当然ありますし、一方で、この活動に関わった個人が、その個人のできる範囲でこの地域に関わっていき、それが水の人となって、のちのち組織の活動の翻訳者としても活躍していくのかもしれません。

阿部　めちゃめちゃいいと思います。

小山　そういう大小さまざまなスケールで今後の活動を広げていくということなのだと思います。今これをご覧になっている方に、個人的なメッセージとして伝われば、と思います。

残念ながら、お時間が来ました。みなさま、本日はありがとうございました。

（文責・小山 龍介）

講演録

第 19 回イブニングセッション
『ビジネスモデル・ビジュアライゼーション』

近藤 哲朗　小山 龍介

ビジネスモデルの議論はえてして、空中戦になりやすい。それは、経営上のさまざまな要素が複雑に絡み合っているからである。複雑な構造体を議論するための共通言語として、「ビジネスモデル・キャンバス」が開発され、多くの企業で採用されている。また、ビジネスモデルを図解する動きとして板橋悟によるピクト図解や近藤哲朗によるビジネスモデル図解の手法が登場した。

ビジネスモデル・キャンバスが構造の可視化であるのに対し、こうした図解は取引関係やカネ・モノ・情報の流れなどの、プレイヤー間の広義のコミュニケーション関係を図示したものといえよう。ビジネスモデル・キャンバスとこうした図解は互いに補完関係にあり、いずれもビジネスモデルに関する議論を円滑にする役割を果たすものと言える。

日本ビジネスモデル学会では今回、こうしたビジネスモデルの可視化についての知見を「 ビジネスモデル・ビジュアライゼーション 」として紹介することとなった。(2019 年 7 月 26 日（金）実施)

ビジネスモデルを図解で考える、とは

近藤哲朗（以下、「近藤」）:『ビジネスモデル 2.0 図鑑』という本を出版させていただきました。もともと個人的な趣味の延長で、面白いなと思ったビジネスモデルを図解してツイッターで発信していたら、反響があって結果的に出版社に声をかけていただきました。

今日は、ふたつのことについてまずお話ししたいと思っています。ひとつが、図解する意味、そしてもうひとつが、ビジネスモデル 2.0 のコンセプトについてです。

まずはビジネスモデルの図解を考えてみます。僕がやっている図解は、そのビジネスの主要な関係者と関係性を知るためのものです。図の要素としては 3 つの要素があります。

【主体】何が関係しているか？
【矢印】どんな関係なのか？
【補足】ほかに大事なことは？

一番大きなルールは、3 × 3 のマス目で記述するというものです（図 1)。図解と言っても、なんでも図にしようとすると情報量が多くなってしまうので、情報を削ぎ落としてシンプルにしなければならないルールを設定しました。重要なものだけを残して相手に伝わりやすいように、ある意味コミュニケーションツールとしてビジネスモデルの図解を位置づけています。

3 × 3 ですが、段によって意味があります。上から、次の 3 つになります。利用者と事業者が、事業を通じて

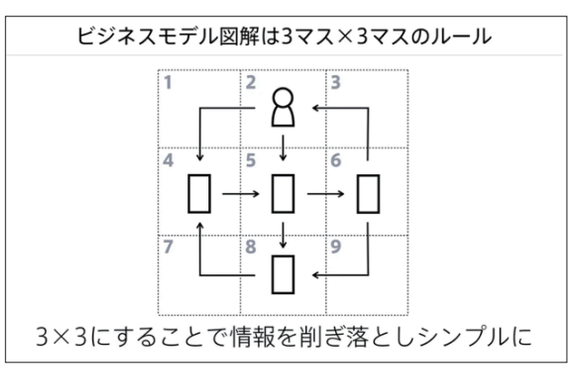


図 1　3x3 のマス目で記述する

どのような価値を交換しているのかを記述します。

利用者　商品やサービスを受け取る
事　業　商品やサービスを提供する
事業者　その事業を運営する

本にも紹介した「俺のフレンチ」のビジネスモデルです。もう立ち食いスタイルをやめてしまったという意味では少し古いのですが、ここでは真ん中にある事業体から、一流フレンチという商品が出され、立ち食いで回転率を上げることで、通常のフレンチよりは安いけれどもビジネスとして成り立っています（図 2）。

真ん中の事業の左右に、どのような価値を置くのかが図解のポイントになってきます。左と右とで意味合いが違っていて、左は What（なにを）、右は How（どのように）、つまり左は利用者は何にお金を払っているのか、右は事業者はどうやってお金を回しているのかということになります（図 3）。

What　利用者は何にお金を出している？
How　事業者はどうお金を回している？

左側では利用者にとって経済合理的かということ、右側では事業者にとって経済合理的かということを見ます。ふたつの視点から経済合理性を見るというのが、図解のポイントになります。

このふたつを図で見ると、左上は「誰に何を提供するのか」ということになりますし、右下は「誰がどのように運営しているのか」ということになります。このように見ていただくとわかりやすいかなと思います。

こうした図解のツールを「ビジネスモデル図解ツールキット」として無償配布しています。もしよかったら使ってみてください（図 4）。

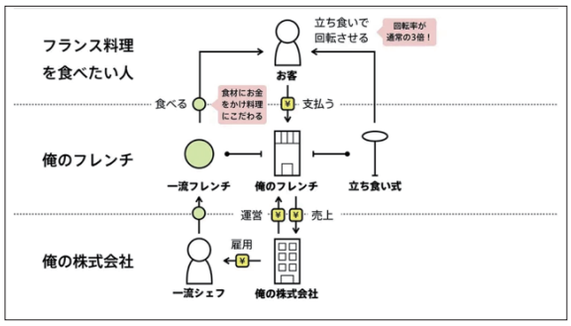


図 2　「俺のフレンチ」のビジネスモデル図解

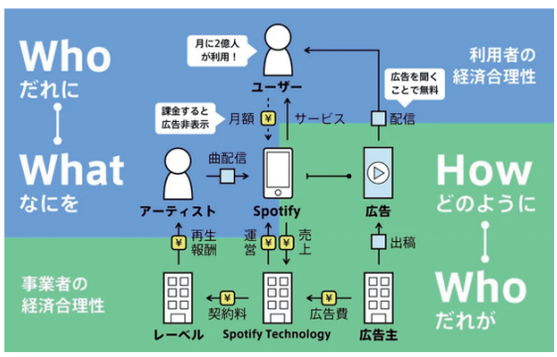


図 3　利用者と事業者のふたつの視点から見る

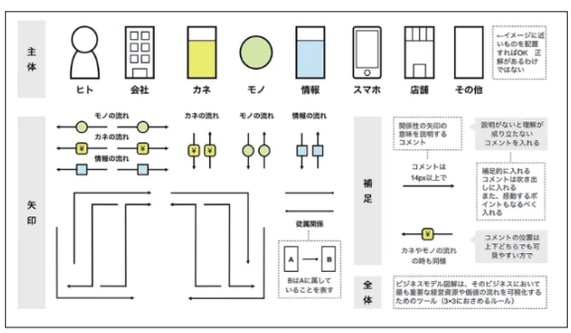


図 4　ビジネスモデル図解ツールキット

ビジネスモデル 2.0 が求められる時代的背景

時代的背景としては、技術革新やイノベーションなどの創造性がビジネスに求められているということがあります。変化が激しくなってきていて、ビジネスモデルを一度つくったとしてもすぐに変わらなくてはならなくなっています。

かつ、ESG 投資や SDGs など社会性が求められていて、多様なステークホルダーが関わってきています。先ほど話していた経済合理性に、Creative と Social を加えたもの、3 つが重なったものをビジネスモデル 2.0 と定義しています（図 5）。

Social　社会性があるか？
Business　経済合理性があるか？
Creative　創造性があるか？

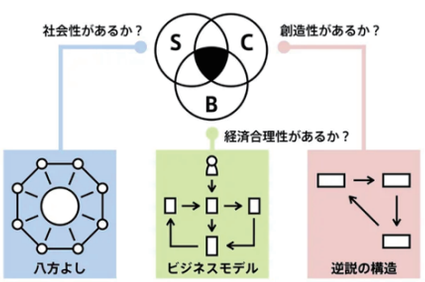


図 5　SBC を確認するための 3 つの枠組み

ビジネスモデルは「儲けの仕組み」と訳されることが多くて、経済合理性だけを重視しやすい。しかし、経済合理性だけでいいのか。創造性や社会性が、世の中から求められているなかで、この 2 つを考慮する考え方にシフトしたほうがいいんじゃないかというのが、ビジネスモデル 2.0 の考え方です。

これを、八方よし、ビジネスモデル、逆説の構造の 3 つのフレームワークで考えましょうというのが、本の序章でご紹介した内容です。

創造性を引き出す「逆説の構造」

逆説の構造とは、起点、定説、逆説の 3 つの要素からなる構造です（図 6）。「俺のフレンチ」の例でいうと、一流シェフという起点があったときに、「ゆったり座って、長い時間かけて食べる」というのが定説です。そこに「立って食べる手頃な料理」という逆説によって回転率を上げてビジネスを成立させようとしたものです。定説と逆説が対立的であればあるほど、インパクトが強くなります。

一見誰もやらないようなことをやろうとするとき、そこには仕組みが必要になります。そこにビジネスモデルが必要になると思っています。これが僕の考えるクリエイティビティです。

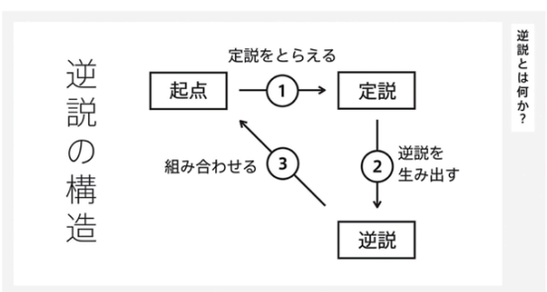


図 6　逆説の構造

「八方よし」のビジネスモデルの重要性

この八方よしというのは、僕が考えたことではなくて『持続可能な資本主義』という本からの話なのですが、ブラック企業や環境破壊など、社員を犠牲にしていたり社会を犠牲にしていたりといった、ステークホルダーを犠牲にして成り立つビジネスモデルの継続のリスクが大きくなってきているんじゃないかと思います。

もともと日本には、売り手よし買い手よし世間よしの「三方よし」という概念がありましたが、三方だと言い切れないほどステークホルダーが増えてきました。それで八方よしで考える必要があると思っています（図 7）。

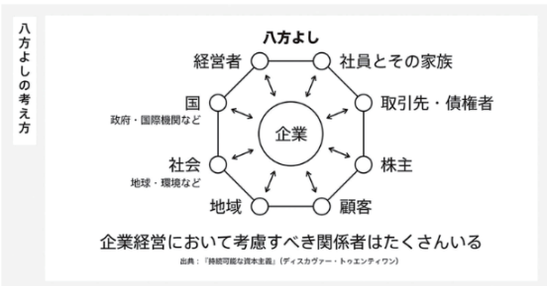


図７　八方よし

こうした図解や本の出版は、「ビジネス図解研究所」という 50 人ほどのコミュニティで行っています。基本的には、自分たちがこれは面白いと思ったことをやっていくコミュニティで、ここを通じて企業でワークショップや講演を行っています。興味があればぜひご覧ください。

小山龍介（以下、「小山」）：近藤さんの話を受けて、ここからはビジネスモデル・キャンバスの説明をしていきたいなと思います。これが、9 つのブロックで構成されるビジネスモデル・キャンバスです（図 8）。

近藤さんの説明を借りるなら、右側には「誰に対して何を」というマーケティングの話が入ります。左側には、「誰がどのように」というエンジニアリングが記述されます。

真ん中の価値提案（バリュープロポジション）には、顧客が自社の商品を選ぶ理由が記述されます。顧客の頭のなかに浮かぶさまざまなオプション、たとえば今日のセミナーであれば、金曜の夜です、ほかに「友人と飲みに行こう」とか「家に帰って休もう」とかいろいろ選択肢があるなかで、セミナーに出席しているわけです。その理由こそが、価値提案なのです。

『ビジネスモデル・ジェネレーション』という本のなかには、ビジネスモデルとは「どのように価値を創り出しお客さんに届けるかを論理的に記述したもの」という定義が書かれています。私はいつもここに「構造的に」という言葉を加えて説明します。

というのも、アレックス・オスターワルダーは論文の中で、ビジネスモデルとはアーキテクチュアル・レベルのものだというふうに位置づけているからなんです（図 9）。

プランニングのレベルでのビジネス戦略をどのように実行していくかというところにビジネスモデルが位置づけられているのですが、それを構造設計という建築的なメタファーで説明しています。さらにその下に、インプリメンテーションのレベルでのビジネスプロセスが定義されています。この三層構造で示していて、ビジネスモデルは戦略を戦術に落とし込むためのブリッジになっています。

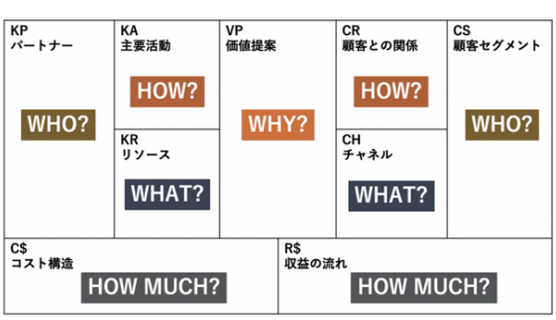


図８　ビジネスモデル・キャンバス

経営戦略とビジネスモデル

経営戦略には大きく、ポジショニング派とケイパビリティ派があって、ビジネスモデル・キャンバスはこのふたつの流れを受けています。右側がポジショニング派で、左がケイパビリティ派の議論です。

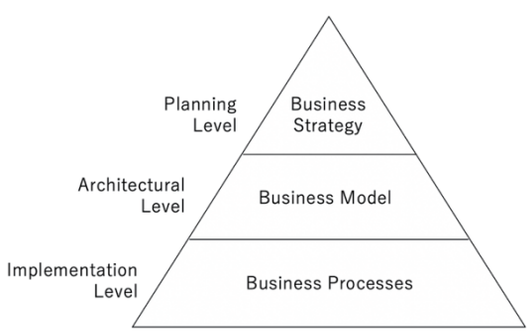


図９　事業戦略の３つのレイヤー

ポジショニング派で議論される、マーケティング的なフレームワークである STP や 4P といったものは、右側のブロックに位置づけられますし、またケイパビリティ派が使う VRIO 分析の希少性、模倣困難性のある活動やリソースは左側に位置づけられることがわかると思います（図 10）。

たとえば、セブンイレブンは老若男女の全方位に対して、おいしい PB の商品を提供しています。このおいしさを支えているのが、チーム MD と専用工場です。ドミナント出店によってスケールメリットを活かしながら展開しています。

一方ローソンは、女性とシニアなどターゲットを絞り込みます。ナチュラルローソンやローソンストア 100、成城石井やケアローソンなどのマルチフォーマットが特徴です。おいしさと健康は、セブンイレブンのセントラルキッチン方式ではなく店内調理で担保しようとしています。コーヒーもセルフではなく店員さんがつくってくれます。

異なるポジショニングを行って、それぞれチーム MD や店内調理といった模倣困難な活動や、専用工場といった希少性の高いリソースでもって差別化を図る。同じコンビニでも戦略がこのように異なっていて、その戦略をビジネスモデルというアーキテクチャーに落とし込んでいるわけです。

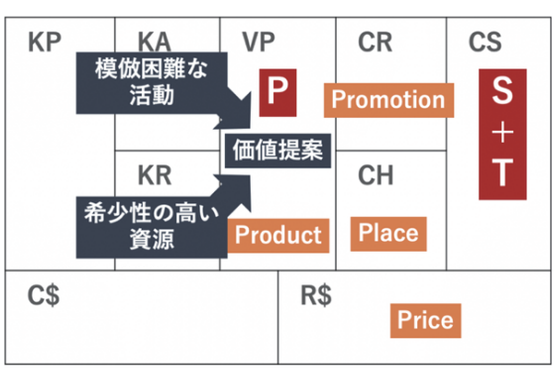


図 10　ポジショニングとケイパビリティ

オントロジーとしてのビジネスモデル

アレックス・オスターワルダーの博士論文では、ビジネスモデル･オントロジーとして示めされていました（図 11）。それをもとにしてつくられたのがビジネスモデル・キャンバスで、ツールとして活用するために簡易化されています。

オントロジーというのは存在論と訳されます。簡単に言えば、存在全体が漏れなく描かれており、要素間の関係性も記述されているというものです。ビジネスモデルという、ビジネスの存在全体と要素が描かれているというわけです。

こういう起源を持つということでいうと、ビジネスの Being を表したものがビジネスモデル・キャンバスであり、ビジネスの Doing を表したものがビジネスモデル図解というふうに考えることができるのではないかと思います（図 12）。

先ほどのプランニング、アーキテクチュアル、インプ

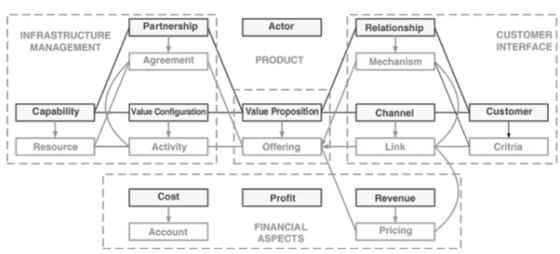


図 11　Business Model Ontology」

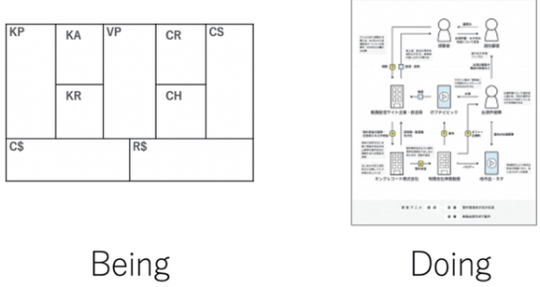


図 12　Being と Doing の記述の違い

リメンテーションの 3 つのレベルで言うと、ビジネスモデル・キャンバスはプランニングより、ビジネスモデル図解はインプリメンテーションよりの図解だと言えるのではないかと思います。

ビジネスモデルの自己強化ループ

もう少し突っ込んだ話もしてみようと思います。ネット通販で一人勝ちしているたとえば Amazon ですが、ビジネスモデルとしてはヨドバシカメラともそれほど大きく変わりません。しかし、品揃え、配送スピード、サイトの UI など、他社を寄せ付けない強みを持っています。

ただ、ビジネスモデル・キャンバスに書いてみても、ビジネスモデルとしてユニークな特徴は見られません。言ってみれば、ヨドバシカメラも同じビジネスモデルなんです。

そこで、ビジネスモデル･キャンバスの使い方として、もう一歩踏み込んだやり方を提案しています。それがシステム思考と組み合わせるやり方です。

これは、ジェフ・ベゾスが描いたナプキンメモなんですが、事業をどのように成長させていこうかという 2000 年頃に書かれた図でして、今でも社内研修などで使われてアマゾンの社員であれば誰もが知っている図です（図 13）。

顧客がよい経験をすると、サイトを訪れる人が増えてトラフィックが増えます。そうするとサプライヤーが増え、品揃えが充実する。これはみなさん自身も経験していることですよね。そうして品揃えが充実するとさらに多くの人が訪れる。そうして事業が成長するわけです。

そしてもうひとつ、線が出ていますが、成長すればするほど低価格で提供できるコスト構造が生まれる。これはつまり、バイイングパワーがつくということですね。そうして低価格で提供できるようになるので、顧客の経験がさらに向上する。

我々が目にしているのは、1 兆 3,000 億円の EC 売上をあげる Amazon が 13% で成長している姿です。一方のヨドバシカメラは、10 分の 1 以下の 1,100 億円の EC 売上で、成長率は 3% を切っています。EC サイトという意味では Amazon の一人勝ちだし、その差は広がる一方なんです。

なぜこうした現象が起こっているのかというと、先ほどのループによって動的なビジネスモデルの変化、進展があるからなんですね。こうしたループをシステム思考では自己強化ループと呼びます。試しにビジネスモデル・キャンバス上に描いてみると、こうなります（図 14）。

逆に言うと、こうしたループを描かないと、ビジネスモデル・キャンバスはスタティックになってしまうんです。いわゆるスナップショット的に、2019 年 3 月のビジネスモデル、というように、財務諸表で言えば貸借対照表（BS）的な図なんですね。それを動的に捉えるシステム思考的なアプローチが、自己強化ループです。

こうしたループを組み込んでおく利点としては、先行者優位を維持できること。ヨドバシカメラはじめ、後発他社は容易にキャッチアップできません。また､ジェフ･

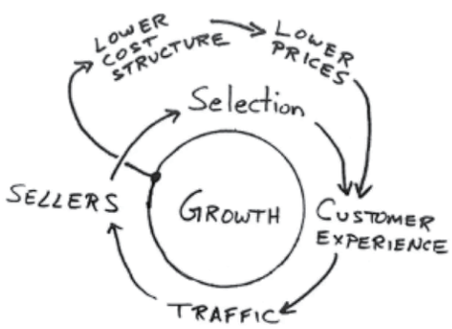


図 13　ジェフ・ベゾスのナプキンメモ

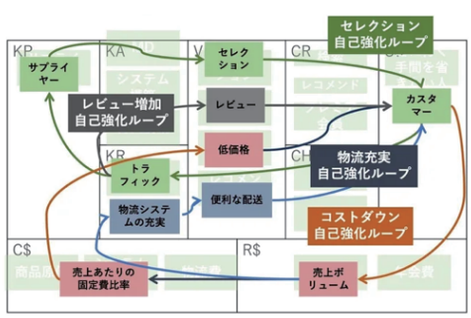


図 14　Amazon の自己強化ループ

ベゾスが社内コミュニケーションで使っているように、競争戦略を明確化できるという利点もあります。また、事業自体をスケールさせる戦略を描ける。事業の初期の頃、ベンチャーキャピタリストに「こうやって事業を成長させるんだ」と説明することができるわけです。

競争優位の５つの階層

こうした自己強化ループによる競争優位の構築を、一橋大学の楠木建先生の競争優位の階層で見ていくと、レベル３の「戦略ストーリー」にあたります。一貫して自己強化ループを回していくことによって、競争優位を維持していくわけです（図 15）。

レベル０は、「外部環境の追い風」。たとえば AI ブームのように、AI と名前がつけば投資がつくような状態は、レベル０といえます。そこから、昨今の QR 決済は、レベル１の「業界の競争構造」。乱立しているなかで、PayPay、LINE Pay、楽天ペイの３社が抜け出そうとしている状況は、少しでも先行したところが優位となる段階だと言えます。

レベル２の「組織能力」「ポジショニング」は、先にみたようなビジネスモデルの２つの要素、ケイパビリティとポジショニングが該当します。ポジショニングは、価値を高めれば価格が高くなる、価格を下げれば価値を犠牲にしないといけないというトレードオフがあり、また組織能力には暗黙性があることによって、優位性が確保できます。

そしてレベル３が、今見てきた自己強化ループによる「競争ストーリー」です。顧客が増えるとサプライヤーが増えて品揃えがよくなり、さらに顧客が増えるという、一貫した交互効果が発揮されています。

レベル４の競争優位、クリティカル・コア

さて、その「戦略ストーリー」のさらに上に、レベル４の「クリティカル・コア」というものがありますが、こちらも紹介したいと思います。

たとえばキーエンスという会社があります。2006 年の数字ですが、営業利益率がなんと 51.4％です。どうしてこんな利益をあげられるのかを、ビジネスモデルの観点から分析するというワークをやったりしています。

ビジネスモデル・キャンバスに描くとこんな感じになります（図 16）。改善提案とともに提供される製品は、粗利 80％の値付けをしています。キーエンスは原則として値引きもしません。他社にないものを売っているので、顧客はキーエンスを選ばざるをえないんです。

しかしなぜ、他社はキーエンスのような高付加価値製品をつくれないのでしょうか。キーエンスはファクトリーオートメーションという分野でセンサー類を売っています。安いものであれば数千円、高くても数十万円のものが多い。こうした法人向けとしては低価格のものであれば、通常は販売代理店を使うんです。ところが、直販営業をするんです。

この直販営業がまたすごい。粘り強く営業し、生産現

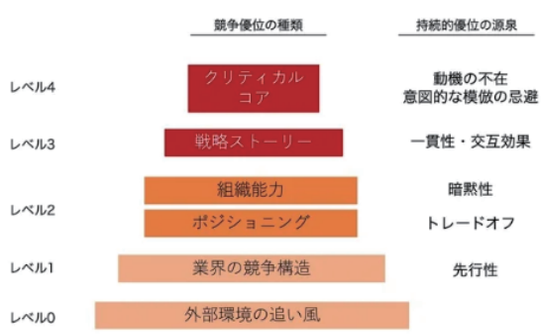


図 15　楠木建氏による競争優位の階層

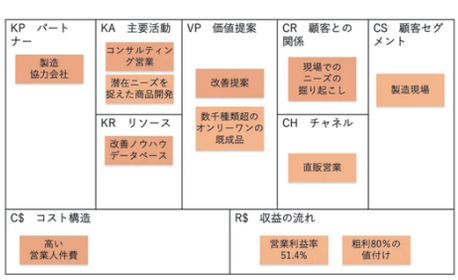


図 16　キーエンスのビジネスモデル

場に入って具体的な改善提案とともに商品を販売するんです。こういう体制は、他社はなかなか構築できません。こういう直販営業体制があるからこその、ニッチな製品なんですね。

それから、通常の経営のセオリーであれば商品点数は極力減らすべきなのですが、数千種類ものバラエティを誇っています。そうすることで、かなりマニアックな、他社にないものをたくさんカタログに載せられるんです。他社はここまで揃えられません。もっと汎用性の高い製品を大量生産するしかない。なぜか。

そうしたラインナップを支えているのが、多品種少量生産です。製造協力会社を使うファブレス体制をつくることで、フットワーク軽く、多品種を効率よく生産する。その生産管理もキーエンスならではの強みです。同じ業界の他社は自社ラインをもっていて、ファブレスはできればやりたくないわけです。

こうした「直販営業」「数千種類ものバラエティ」「ファブレス」というのは、実は競合他社にとって不合理な判断なんですね。しかし、ビジネスモデル全体では合理的につながっている。他社は、販売代理店を使い、自社ラインで製造しているから、あまりマニアックな、数の出ない製品は提供できないんです。

直販営業だから現場ニーズに対応する製品ができ、バラエティをもつことで他社にない商品をラインナップができるんです。部分不合理ではあるものの、全体としては合理的な「賢者の盲点」を突いているんです。

部分的にであっても不合理だから、他社が真似しない。できないというよりも、したくない。だからキーエンスに追随できない。キーエンスは、真似されない世界で高収益を誇っているわけです。これがクリティカル・コアによる競争優位です（図 17）。

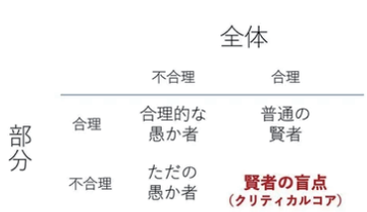


図 17　賢者の盲点であるクリティカル・コア

イノベーションを生み出す 3 つのプロセス

こうしたクリティカル・コアによるビジネスモデル・イノベーションを生み出すためには、3 つのプロセスが必要です。最初は「構造化」。既存の業界の構造を捉える。そして、そこに部分不合理な要素を入れる「想定外の要素の投げ入れ」。そしてその部分不合理を含みながら、全体合理性を実現する「再構造化」です（図 18）。

構造化は、こういう構造をつくれば同じようなビジネスが立ち上がるという意味で、再現性のあるサイエンス的な思考です。同じ実験結果を、別の日、別の場所でも再現できるわけです。日本文化の言葉で言えば、先生の型を「守」るということになります。

一方、不合理な要素を入れるのは、「破」です。型を破るアート思考です。常識を打ち破り、枠を取り払うようなプロセスです。

そして最後、その不合理な要素を新しい構造として成立させるデザイン的な思考。オリジナルの型から「離」れて、新しいビジネスモデルを生み出すということになります。イノベーションとは、「破」と「離」というプロセスです。

このプロセスは、先ほど近藤さんが紹介されていた「逆説の構造」ともつながってきます。定説という型を破ることが、イノベーションを生み出すためには欠かせないのです。

そして、ビジネスの構造を捉え、構造を壊していくためのツールとして、ビジネスモデル・キャンバスが活用できるのです。

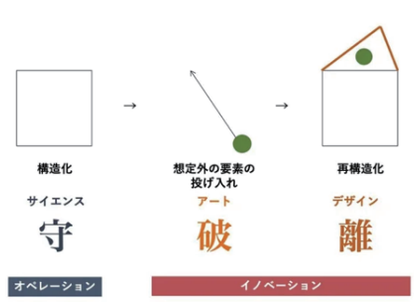


図 18　イノベーションの 3 つのプロセス

共通言語としてのビジネスモデル

小山:近藤さんのビジネス図解研究所としての活動自体、会社の枠組みを超えているところがおもしろいです。働き方改革のなか、副業なども認められるようになってきて、会社の中だけで完結することがどんどん少なくなってきました。

なぜ今、ビジネスモデルがこれだけ議論されているのかという理由のひとつに、会社がその存在意義を失いつつあるんじゃないかと思うんです。そのなかで、魅力的なビジネスモデルによって事業を推進していかなければなりません。

近藤：時代背景として、会社というものの意義が失われてきているというのは、そうだと思います。ビジネス図解研究所に参加しているメンバーも、副業的なかたちで参加しています。微々たるものですが、報酬も支払っていたりします。

先ほどお話しした「逆説の構造」でも説明したとおり、まず定説をうまく捉えられないと、その逆説もつくれない。今おっしゃった会社の意義が失われつつあるというのも、今の時代の定説だと思っていて、そんな中で新しいビジネスモデルを同時に考えていかないと、新しいものが生まれないのではないかと思います。

小山：たとえば、会社によって特殊な文章の書き方などありますよね。「○○したく。」みたいな。その会社にしか通じない言語が使われていましたが、これからいろんなバックグラウンドを持つ人がコラボレーションしていくときに、共通言語が必要になってきたように思います。

新規事業をやるときも、エンジニアから営業、企画部門まで、異なる立場の人達が同じ言葉で語ることが重要で、さらにそれが会社の枠組みを超えるとなると、いよいよ、です。近藤さんは図解のツールキットも提供されていて、やはりビジネスモデルの共通言語化が重要だという認識でしょうか。

近藤：前にいたカヤックというウェブ会社は社員がクリエイターばかりで、ディレクター職として彼らとクライアントとの橋渡しをする役割をしていました。ところが、クリエイターとビジネスパーソンとの間の会話が成り立たないわけです。

小山：使っている言葉がまったく違う。

近藤：そういうことは、いろんなところで起こっています。ビジネスが生まれて、業界が生まれて、市場が生まれて、専門用語がつくられていくという構造があると思うんですが、一方でそれを解体していくというか、共通言語をつくっていく必要があります。そうしないと、どんどん分断されていってしまう。

分断というのは、イノベーションを阻害します。共通言語づくりというのは、僕の個人的な必要性から生まれたんですが、コミュニケーションツールとしてビジネスモデルの図解を提供できるといいなと思って、ツールキットなども用意しました。

図解が刺激するクリエイティビティ

小山：カヤックでの経験もそうですが、クリエイターたちに使ってほしいということで開発されたということは、やっぱりこれはクリエイティビティにつながっているんだと思うんです。これを使って創造的に考えるということを目指されていると思うんですが、クリエイターの反応はどうですか。

近藤：僕自身がもともと、クリエイティブ出身だっということもあって、本のターゲットを誰にするかという話のときに、今までビジネス書を読んでいなかった人に読んでほしかったんですよね。なので、体裁などもカジュアルな感じにしているんです。クリエイターの人たちがこれによってビジネスのことを考えられ、ビジネスとクリエイティブの分断を乗り越えられれば、もっと面白いビジネスが生まれてくるんじゃないかという期待もあったりします。

クリエイターの反応ですが、どうなんでしょう（笑）。

ウェブサービスを設計したりしていたので、いわゆるエンジニアにとってはなじみがあってわかりやすいという反応だったんですが。

小山：ビジネスモデル・キャンバスも、「頭の整理に使えるね」とか「分析するのにいいね」と言われることが多いです。おそらく図解も「わかりやすい」と言われるのだと思うんですが、本来はそれで新しいものをつくり出すためのクリエイティブ・ツールにしたいということがあると思うんです。それでわざわざ、最後に「逆説の構造」を入れているというのは、それがないとクリエイティブにならないという強い思いがあるからなんだと思うんです。

経営戦略の中で、クリエイティブ・ツールとして有名なツールとして、ブルー・オーシャン戦略というものがあります。今までの経営戦略のフレームワークって分析的だったんです。分析の結果、ひとつの答えを導き出すようなものでした。ところが、ブルー・オーシャン戦略は違うんです。アクション・マトリクスと言って、今まで当たり前だった要素を取り除いたり、減らしたり、また今までなかった要素を足したり、大幅に増やしたりして新しい価値を生み出そうということで設計された、バリュー・イノベーションのためのツールだったんです(図19)。

近藤さんの経験の中で、このツールをこのように使うと、スタティックな分析でなくドラマチックな創造に使えるよという使い方のコツはありますか。

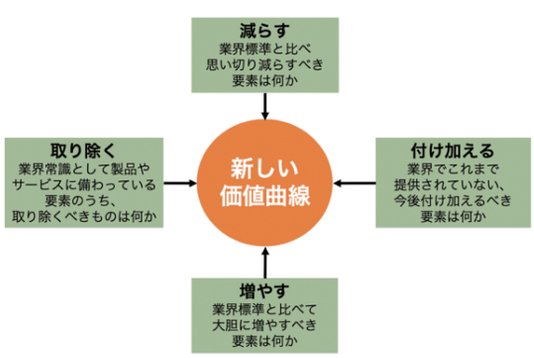


図19　ブルー・オーシャン戦略「4つのアクション」

近藤：ビジネスモデルの図解をするときには、つくった図解をレビューし合います。そうすると、同じ事業でもみんな捉え方が違うので、こういうところが重要なんじゃないか、価値があるんじゃないかという解釈が生まれるんです。ビジネスモデル図解は要素の数が限られているので、網羅性がなく、重要なポイントだけ書き出します。なので、人によって図解が変わるんですよね。それが面白いところだと思っているんです。

また、つくる人だけでなく、伝える相手によっても図解が変わるんです。投資家に対して自分たちのビジネスモデルをプレゼンして資金調達をしたいという場合と、自分たちの社員に向けてプレゼンするときの図解は、もしかしたら違うかもしれない。経営陣に稟議を通すための図解も違うかもしれない。伝える相手と自分の解釈とコミュニケーションによって図解が変わってくるんです。

こういうふうに解釈をぶつけ合うというのが個人的に面白いと思うし、こういうところに、ただ分析ではない、こうしたい、こういうビジネスモデルをつくりたいという気持ちを乗せることができる。そういうフォーマットにしたいという気持ちがあると思います。

ビジネスモデルのアーキタイプを取り出す

小山：ビジネスモデル図解の3×3の制約がすごく重要で、ほかにもピクト図解などビジネスモデルを図解する手法がありますが、3×3の制約が特徴的だと思います。それによってクリエイティブに使えるわけです。

ビジネスモデル・キャンバスもクリエイティブに使うやりかたは簡単で、入れる要素の数に制限をかけるんです。経験的に、9つのブロックに入れる要素を12個までという制約をかけています。実は、12個でも多すぎるんですけどね。5個ぐらいでも書けるんです。

数を制限するとビジネスモデルの骨格が浮かび上がる。そして骨格だけが残ったときに、そこからインスピレーションを得られるんです。贅肉がいっぱいついてい

ると骨格は見えないんです。

建築の比喩で言えば、洋風であれ、和風であれ、どんなデザインの建築物でも骨格があり、骨格を取り出したときに他の建築物への転用ができるんです。骨格を描くようにするということで 12 個に絞り込むんです。

近藤：なるほど。

小山：新規事業に携わられている方はご存じだと思いますが、新規事業を立ち上げるときにはプロトタイプをつくると思います。ビジネスモデルのプロトタイプをつくるための、こうした骨格がアーキタイプ（原型）として活用できるんです。アーキタイプを数多くストックしておいて、それを見て「こういうビジネスをうちでできないだろうか」とプロトタイプへと反映できるわけです。

インスピレーションをもたらすようなアーキタイプを、いかに抽出するかというのもポイントのような気がします。

近藤：ビジネスモデル・キャンバスって描こうと思えばいっぱい描けてしまう。そこに罠があるなと思っていて、いろんな情報を詰め込みすぎてしまうと、結果的に構造が浮かび上がらない。12 個の制約をつけることで骨格を浮かび上がらせるというのは、興味深いです。

小山：さきほど紹介したように、要素をさらに矢印で結んで、動的にダイナミックに捉える。ビジネスモデルは生命みたいなものですからね、日々生成変化していく。システム的に捉えることによって、次にどんなビジネスに発展しうるかというところを設計できるんです。

そういうことも含めて、動的に描くことがポイントじゃないかと思います。

ビジネスモデルの時系列の変遷を捉える

近藤：ひとつ質問なんですが、ビジネスモデルのダイナミズムみたいなものを取り込んでいくときに、時系列の変化というのをどのように表現していますか。ビジネスモデル図解も、あくまでその時点でのスナップショットです。ビジネスモデルがどんどん変わっていくとしたら、変わっていくときの意思決定があるはずで、時系列の変遷をどのように記述するかに関心があるんです。

小山：ビジネスモデル・キャンバスもやはりスナップショットです。アレックスとイヴ・ピニュールは、トレーシングペーパーをおいて、古いビジネスモデルの上に新しい要素を書き入れて、新しいビジネスモデルを重ねて書いていく方法を紹介しています。めくると、ビジネスモデルの変遷をみることができるという感じです。

ビジネスモデル図解の３×３や、９つのブロックというふうにビジネスモデルを空間的に描いた瞬間に、時間軸まで描くということはできなくなりますよね。

近藤：この世界が３次元である限りは難しいですよね。

小山：人間の認知の限界ですね（笑）。ビジネスモデル・キャンバスの説明のところで、ビジネスモデルは構造主義的なアプローチだと説明しましたが、ソシュールが言語を構造として捉え、それをレヴィ＝ストロースが文化人類学に適用し、心理学者のピアジェは人間の認知も構造だと考えたわけです。

その構造主義が一段落したときに、ポスト構造主義と呼ばれる、どうして構造ができたのだろうかという起源や、どのように構造が変わっていくのだろうかという、構造の生成変化に関心が移っていきます。

ビジネスモデルは、すでにできあがった構造に対する議論が主であったんですが、これからの時代は、その生成変化に議論が移っていくと思っています。実際「俺のフレンチ」は、立ち食いをやめました。問題は、その後どのようなビジネスモデルになっていくのかという話です。それを経営者はデザインしていかないといけない。

そしてそれは、先ほどの新しいビジネスモデルを生み出そうというクリエイティブの話にもつながっていきます。それがまだ明文化されていないんですよね。

近藤：そうですね。それができたら、未来予知ですよね。

超能力者くらいの（笑）。

エコシステムを記述するフレームワーク

近藤：このビジネスモデル図解もビジネスモデル・キャンバスも、1社のビジネスモデルを記述するというふうになっているじゃないですか。今後、1社だけではイノベーションも生まれづらい状況があります。連合を組んだり、2社でやったり、GAFAみたいに競合関係でありながら取引もする。一部は敵でありながら、一部では協力し合う。そういうエコシステムをどう描くかというのが、より求められてきているように思います。

小山：実はそれをスライドで用意していまして、ばっちりなんです（笑）。『知識創造経営のプリンシプル』（野中郁次郎・紺野登著）のなかで書かれていることですが、1970 − 80年代は会社組織がガッチリありました。このころはオイルショックですが、そうした外部環境にキャッチアップして、日本は燃費のいい小型車を北米に大量に輸出しました。こういう古典的熱力学的モデルがあります（図20）。この空間の温度調整をしているエアコンもそうですが、サーモスタット的な第1世代のシステムです。

そこから、1990年代には第2世代のシステムが登場します（図21）。これは、富士フイルムが有名です。デジカメの登場という劇的な外部環境変化によって、いくらフィルムの品質を上げて価格を下げても、この流れに太刀打ちできないことがわかった。そういうときに、自己形成といって、写真フィルムから液晶のフィルム、スマホのフィルム、化粧品、医療品へと横展開するわけです。

これはIBMなんかもそうで､メインフレームからパーソナルコンピューター、コンピューターもレノボへ売却して、今はAIのワトソンの会社になっています。そうやって外部環境変化に合わせて自分自身を変化させる自己組織化モデルという第2世代のシステムがあります。

そこからさらに、2000年代になるとオートポイエシスと呼ばれる第3世代のシステムが登場します（図22）。このオートポイエシスとは、経営学だけでなく社

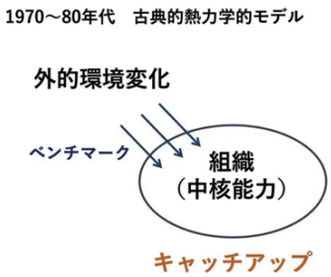


図20　古典的熱力学的モデル

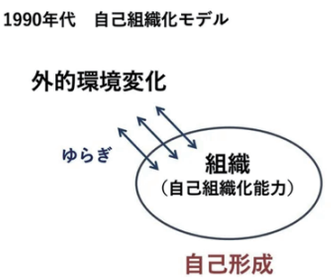


図21　自己組織化モデル

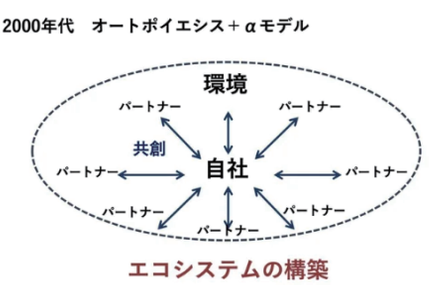


図22　オートポイエシス＋αモデル

会学、社会構成主義なんかにも影響を与えている概念なんですが、経営の話でいうと、自社とパートナーがエコシステムを作って価値を共創するモデルなんです。

ここではもはや「外部」環境はなくて、環境と自社が一緒にエコシステムを構成するわけです。GAFA が強みを発揮しているのはまさにこの領域なんです。

近藤さんもおっしゃったように、Google と Amazon はライバル関係で、先月まで Google Chromecast では Amazon Prime Video は使えなかったし、Amazon の Fire TV Stick では Google の YouTube は見られなかった。しかし和解をして、サービスを相互乗り入れさせるようにしたんです。ライバル関係だからといってそこで遮断してしまうと利用者の利便性を著しく損なうからです。

だから、ビジネスモデルの図解の次の段階があるとしたら、このエコシステム記述のフレームワークが必要になってくるのではないかと思います。

近藤：いろんな会社が連合を組んでやっていくなかで、どうエコシステムを考えていくべきなのか、それを表現する共通言語がどうあるべきなのかということは、すごく興味があります。エコシステム図解みたいなことを考えたいなという気持ちだけはあります（笑）。

小山：できあがったら、ぜひ発表していただけたらと思います。今日はありがとうございました。

（文責・小山龍介）

登壇者

近藤 哲朗
株式会社そろそろ 代表取締役
1987 年生まれ。千葉大学大学院工学研究科修了後、面白法人カヤックに入社。2014 年、面白法人カヤックで出会ったメンバーと、社会課題をクリエイティブに解決するためのチームとして株式会社そろそろを創業。その一環で「ビジネスモデル図解シリーズ」を発表したところ、ツイッターの日本のトレンド 4 位、NewsPicks で合計 20,000 Pick を超え、8 社から出版依頼を受けるなど大きな話題を集める。2018 年 9 月には書籍『ビジネスモデル 2.0 図鑑』を KADOKAWA より発売。Amazon カテゴリ 1 位、6 万部を超え、台湾、中国、韓国での翻訳出版も決定している。現在は約 50 人体制の有志コミュニティ「ビジネス図解総研」を運営し、「ビジネス × 図解の追求」をコンセプトに、書籍制作を行いながら、企業向けにビジネスモデル図解のコンサルティングや講演を行う。

小山 龍介
日本ビジネスモデル学会 プリンシパル
株式会社ブルームコンセプト 代表取締役
名古屋商科大学ビジネススクール 准教授
1975 年福岡県生まれ。AB 型。京都大学文学部哲学科美学美術史卒業。大手広告代理店勤務を経て、サンダーバード国際経営大学院で MBA を取得。卒業後、松竹株式会社新規事業プロデューサーとして歌舞伎をテーマに新規事業を立ち上げた。2010 年、株式会社ブルームコンセプトを設立し、現職。翻訳を手がけた『ビジネスモデル・ジェネレーション』に基づくビジネスモデル構築ワークショップを実施、多くの企業で新商品、新規事業を考えるためのフレームワークとして採用されている。2014 年には一般社団法人ビジネスモデルイノベーション協会を立ち上げた。著書に『IDEA HACKS!』『TIME HACKS!』などのハックシリーズなど、計 20 冊、累計 50 万部以上。

書評

根来 龍之・富樫 佳織・足代 訓史

『この一冊で全部わかる ビジネスモデル

基本・成功パターン・作り方が一気に学べる』

SB クリエイティブ、2020 年

評者・小山 龍介

はじめに

ビジネスモデル特許戦略が話題となった 2000 年代、ビジネスモデルに関する書籍は、特にインターネットに関する技術革新などにともない登場した新しいビジネスモデルを解説するものが多かった。今でもシェアリングエコノミー、デジタルトランスフォーメーションなどのキーワードとともに、そのいわば脇役というような立ち位置でビジネスモデルが紹介されることも多い。

しかし、そうした技術革新によってビジネスモデルが変わるという捉え方から、最近はむしろ、ビジネスモデルを変えるために新しい技術をどのように応用していくかということが議論されるようになった。たとえばサブスクリプション型のビジネスモデルを実現するには、さまざまなアプローチがあり、それによって活用すべき技術も変わる。ビジネスモデルが主役となり、技術はそのビジネスモデルを実現するための方法、ツールということになる。

このことは、ビジネスモデルに関する書籍の動向にも影響した。2010 年代になると、ビジネスモデル・キャンバスを提案した『ビジネスモデル・ジェネレーション』など、ビジネスモデルの構築手法を提示するものや、『ビジネスモデル図鑑 2.0』のようにさまざまなビジネスモデルを網羅的に紹介するカタログ的な書籍が出版されるようになった[i]。ビジネスモデルの流行を追うのではない、ビジネスモデル構築の具体的なアプローチとそのヒントを示すものであった。そうしたなか、本書はビジネスモデル構築手法とカタログ的な要素のふたつを併せ持つ、極めて実践的なものとなっている。

要約

本書は 3 部からなる。第 1 部では、著者の一人である根来が研究を進めてきた「戦略モデルキャンバス」の紹介を含めた、ビジネスモデルの分析手法の紹介である。戦略モデルキャンバスは、ビジネスモデルを「事業構造の設計モデル」として捉え、そのモデルを構成する戦略モデル、オペレーションモデル、収益モデル、コンテキストという 4 つの要素で表現したものである。

第 2 部は「ビジネスモデル大図鑑」と題し、63 ものビジネスモデルのパターンを紹介する。パターンは戦略モデルキャンバスの構成要素である戦略モデル、オペレーションモデル、収益モデル、コンテキストの 4 つにカテゴライズされ、たとえば収益モデルでは成果報酬やサブスクリプション、フリーミアムなど、ビジネスモデルを大きく変えるであろう収益のあげかたを軸にして、パターン分けが行われている。

第 3 部では、ビジネスモデルの作り方と題し、ふたつのワークショップが提案されている。ひとつは既存ビジネスの革新ワークショップで、もうひとつは新規ビジネスの創造ワークショップである。どちらも、戦略モデルキャンバスを使い、バリュープロポジション（価値提案）の構想、オペレーションの整理、ライバルの分析、収益モデルの策定、コンテキストの確認という 5 つのステッ

i　本ジャーナルでは、このふたつの書籍をテーマにした第 19 回イブニングセッション『ビジネスモデル・ビジュアライゼーション』の議事録を掲載した。（P.82）

プを踏む。その上で、既存と新規のビジネスにおける違い、たとえば既存ビジネスの革新ワークショップであれば、すでに自社がもっている資源の再確認を行うなどの細かな ToDo が提示されている。

講評

パターンやワークショップまで網羅する本書の多様なコンテンツに一貫しているのは、戦略モデルキャンバスである。戦略モデルキャンバスは、ネーミングこそピニュール、オスターワルダーによるビジネスモデル・キャンバスと同じキャンバス（画布）というネーミングを採用し、分析手法というよりもビジネスモデルの青写真を描き出す創造的フレームワークとしての活用が意識されている。実際、本書の構成にもそれは現れており、第２部のビジネスモデルのパターンの紹介では、パターンごとに「適用のための問いかけ」が投げかけられ、単なるビジネスモデルの分析、分類にとどまらない、新しいビジネスモデル設計へのヒントとしてまとめられている。そうした創造プロセスのためのフレームワークであることは、第３部のワークショップ設計においてより明らかなものとなる。

しかし、ビジネスモデル・キャンバスと戦略モデルキャンバスとでは、実は役割や機能は異なっている。特に、「戦略モデル」「コンテキスト」という要素は戦略モデルキャンバス独自のものであり、ビジネスモデル・キャンバスとの違いを際立たせているものである。ここでは特にコンテキストに着目し、その特徴を紹介したい。

戦略モデルキャンバスにおけるコンテキストは、「市場に関する前提」と「資源・仕組み・価値観に対する前提」というふたつの要素で構成されている。具体的に第２部のパターンで例示されているものを挙げると、「規模の経済」や「デファクトスタンダード」、「モジュール化」「クラウド化」といったものがあげる。ビジネスモデルを設計する上で、設計の背後にある狙いや考え方が示されたものであり、それは自社の事情だけでなく、市場動向、たとえばコロナ禍においてクラウド化が進むといった外部環境の変化をも想定したものになる。

ビジネスモデル・キャンバスでは、そうした外部環境はフレームワークの外において、自社でコントロール可能な要素のみで構成される、いわゆるオントロジーとしての出自がある。それに対して、戦略モデルキャンバスは、自社を取り巻く環境も要素に取り込んで構成されている。キャンバスの言葉の比喩をそのまま使うならば、ビジネスモデル・キャンバスはビジネスモデルを構成する要素を主観を交えずに描く写実的なアプローチであり、一方の戦略モデルキャンバスは、外部環境をどのように捉え、どのようなコンテキストにのっとって戦略を作成するのかという、描く人の認識や狙いといった主観的な要素が組み込まれた、印象派的なアプローチ[ii]であると言えよう。その意味で、ビジネスモデルの有効性がそのときの状況に依存していることを意識させられるものになっているし、ビジネスモデル・キャンバスよりもいっそう、創造への意思を込めやすいものになっていると言えよう。

このような戦略モデルキャンバスを軸とした本書は、ビジネスモデルを検討する上で、関係者の主体的な関わりを促す内容になっており、実務上での有効性は高いものであると考える。

おわりに

コロナなどの不確実性の高い状況においては、ビジネスモデルの大胆な変更ができるかどうかが、企業の存続に大きな影響を与える。本書のような実践的なアプローチは、これからさらに必要性を増していくに違いない。ぜひ実際にワークショップなどを通じて実体験することをおすすめしたい。

ii　印象派は、客観的な物自体ではなく、それが自分の目にどのように映っているのかを描いた。画材の改善によって屋外での制作が可能になり、その結果、一日の光の移り変わりなどの変化を捉えるようになった。コンテキストもまた、移ろいゆくものであり、戦略モデルキャンバスはその変化を捉えようとしている点に特徴がある。

編集後記

コロナはビジネスモデルをどう変えるか

小山 龍介
日本ビジネスモデル学会　プリンシパル

長年、本ジャーナルの編集長をされていた張輝先生が昨年急逝された。急遽編集を担当することになり、作業の負担、その責任の重さを実感した。張先生のこれまでの多大なる貢献に深く感謝するとともに、ご冥福をお祈り申し上げたい。

さて今回のジャーナルは、新型コロナウイルスによって記憶される年になるであろう 2020 年の活動をまとめたものとなった。シンポジウムや大会、イブニングセッションでは、さまざまな議論が行われた。ここであらためて「ビジネスモデル」というキーワードで振り返ってみたい。

まず、どのように国家や都市が新型コロナウイルスをコントロールしていくのか、そのためにどのような統治モデルを採用するのかということが議論された。中国のように、都市封鎖も含めた強権を発動して抑え込む方法もあれば、日本においては国民や事業者の「自粛」を要請するアプローチが採用された。ここには、国家におけるふたつのモデル、すなわち国家によるコントロールか、市場や社会による自律性に委ねるかという選択があった。今回のコロナ禍においては、後者の方針を取る自由主義国家が苦しい舵取りを迫られた。

日本は特に、縦割り行政の壁があり、また国と自治体のあいだでも役割の分担がある。この構造では、強いリーダーシップが発揮しづらく、部分最適は実現できても全体最適に至らないことが多い。今後コロナのような事態に対応するためには、どのように権限をもたせていくのかという問題が出てくるだろう。内閣府などが主導して複数の省庁をコーディネートしていく場合も、特にこれから、国が個人情報を集約することについての議論を避けて通れないだろう。折しも 2021 年 5 月にデジタル庁設置法が成立し、9 月にデジタル庁が設立されることになった。速やかな給付金の配布やワクチン接種などのために、マイナンバーなどによる情報の集約がどこまで進められるのか。国家のかたちが大きく変わっていく契機になるのかもしれない。

ビジネスモデルという観点から言えば、国民が国に期待する「価値提案」も変化したように思う。国際的な安全保障はアメリカに依存しつつ、政治には主に経済政策が期待されてきた。第 2 次安倍政権が長期政権になったのも、アベノミクスなどの経済優先の姿勢が評価されたことが大きかった。しかし今回の新型コロナ対策では、コロナ感染拡大のリスクを認識しながら Go To トラベル事業を推し進めるなど、バランスの悪さも指摘された。これまでは、産業界からの要請に応じることによって、その結果、企業の収益が上がり、最終的に被雇用者である国民が豊かになるという図式があった。各産業は族議員

を通じて政治に関わり、族議員はそこで集票によって当選するという相互依存の関係にあった。しかし今回の新型コロナウイルスの問題にはそこにねじれが生じた。それを象徴するのが「命か経済か」という命題であった。実はこの命題が前景化したのは、今回が初めてではない。古くは公害問題に対する住民運動がそうだったし、福島の原発事故と発電所の再稼働もこの問題を内在させている。言うまでもないが、命と経済とは二律背反するものではなく、経済的背景なしに生活は保証できないし、生活の安全あってこその経済活動でもある。その対立の仲裁をするには、産業調整型の政治でも、ポピュリズム政治でも、十分ではない。

また今回、都市レベルでの対応の違いも明らかになった。緊急事態宣言は国から発出されるが、その要請は各地自体から行われたように、都市ごと、首長ごとに異なる対応が行われた。モニタリング指標も各自治体で異なり、重症病床の利用率などを重視した大阪の独自基準は「大阪モデル」と呼ばれたりもした。日本ビジネスモデル学会では、2018 年に春のシンポジウム「都市のビジネスモデル　〜都市は経営できるのか〜」を開催し、大阪の改革や、中国・深センの開放改革などが議題に上がった。このときは主に経済的な観点から議論されたが、それがいまや、公共衛生を含めたライフラインへと広がった。たとえば官民連携によって効率化を進めた場合、緊急時において一体的な対応が難しくなる可能性もある。二重行政による不効率の解消を訴えた大阪都構想に対する 2 回目の住民投票も、コロナ禍の 2020 年 11 月 1 日に行われたが、僅差で再び否決された。論点はさまざまあるだろうが、これからは、行政の効率化だけにとどまらない、今回のような危機対応を含めた多面的な議論が求められることになるだろう。

このように各都市に求められた自律性／自立性は、いわゆる行政の領域だけにとどまらなかった。経済的には、星野リゾートが打ち出したように、遠方からの観光客やインバウンド需要に依存しない、近隣の顧客によって支えられるマイクロツーリズムへの移行が課題となった。これは、観光のような軽くて短期的な交流人口が制限されたときに、少子化・過疎化に抗して定住人口を増加させようという困難な（無謀な）取り組みではない、緩やかな関係人口の増加を狙ったものになるだろう。ビジネスモデル的に言えば、「顧客セグメント」の変更ということになろう。秋の大会で紹介された avatarin や ADDress といったサービスは、その具体的なソリューションとして、いわば都市モデルを刷新する仕組みとしても捉え直すことができるだろう。こうした議論もまたコロナ以前から始まっており、たとえば 2015 年ごろから、地域経済分析システム（RESAS）を使って作成された地域経済循環図に基づいて、所得や消費の地域外からの流入／地域外への流出を可視化する取り組みが行われてきた。そして今回、新型コロナウイルスにより地域間移動が制限される中で、地域経済の自立の重要性が改めて浮かび上がってきた。

いずれにしても、国家や都市をモデルとして巨視的に捉えた議論が必要になるだろう。部分的で個別具体的な議論だけでは追うことのできないこうした問題を取り扱うために、日本ビジネスモデル学会がビジネスモデルという観点から、議論の土台を用意する必要があるのではないかと思う。

さて企業においても、ビジネスモデルそのものを考え直さなければならない状況に迫られた業界も多くあった。旅行業界などはその最たる例で、インバウンド需要に支えられていた地域などは、大きなインパクトを受けることになった。先述のマイクロツーリズムだけでなく、オンラインで観光体験を提供するオンラインツアー、長期滞在型のワーケーション事業への転換など、さまざまな試行錯誤が行われた。Airbnb も、従来の宿泊場所のマッチングサービスというドメインから、オンライン体験プログラムへの

シフトを加速させた。また、休業要請に応じて営業を自粛しなければならなくなった飲食店は、テイクアウトや配達などに可能性を見出すところも多く、ゴーストレストランと呼ばれる配達専門の店舗形態も注目された。

対応を求められていたこうした産業は一方で、コロナ以前からビジネスモデルの限界が露呈していたものも多く、コロナの流行は単に、ビジネスモデルの賞味期限までの時間の針を進めただけだと指摘されることもあった。たとえば大型百貨店は、近年はインバウンド需要によって延命させられていたものの、収益性の低下は 90 年代から始まっていた。メディア産業でも、新聞は発行部数の過去最大の減少を記録し、その歴史的役割をいよいよ終えようとしている。スポンサーの広告出稿が減ったテレビ局は、それが一時的な減少ではなく、ネットメディアへの不可逆的なシフトが加速する局面を迎えているようにも見える。それらは、話題となった捺印の廃止同様、惰性で使い続ける人たちの需要によってかろうじて支えられている状態であり、コロナはこうしたレガシーの終焉を宣告するものでもあった。

いずれにしても、コロナという劇的な環境変化に対応した産業、たとえばインターネットメディアなどは大いに活況を呈することになった。たとえば、映画館で上映されていた新作映画は、いまや Netflix などで封切りされるようになった。また、テレビ番組収録のなくなったタレントたちが雪崩を打って YouTuber として活動を始めた。オンライン会議ツール ZOOM のユーザーが激増、「ZOOM 飲み会」なる新しい文化も生まれた。音声のみのコミュニケーションメディア「Clubhouse」が流行するなど、在宅勤務や宅飲みなどの「新しい生活様式」に対応したさまざまなサービスが登場した。

これと軌を一にするかたちで技術革新も進んでおり、仮想現実（VR）や拡張現実（AR）技術や、ブロックチェーンを使った非代替性トークン（NFT）によるコンテンツの流通などは、当初はエンターテイメント領域から適用されているが、おそらく今後、さまざまな産業で活用されていくことになるだろう。

もちろん、新たに登場したビジネスモデルにも課題はある。誤った情報によって社会的混乱が生まれる、いわゆるインフォデミックなどの現象は、ネットメディアがどのように信頼性を担保するのかという課題を突きつけているし、デジタルタトゥーと呼ばれるインターネットに書き込まれた個人情報が、完全に消去されないまま流通し続けてしまうことも大きな問題だろう。ただしこうした問題は、時間とともに解決されるであろう。

2000 年前後に、「ビジネスモデル特許」という表現とともに、いわばバズワードとなった「ビジネスモデル」という言葉は、この 2020 年のコロナ禍において、極めて実践的でアクチュアリティを帯びた言葉として使われるようになった。この時代において、日本ビジネスモデル学会が果たすべき役割も、いよいよ大きなものになってきているように思う。

BMA ジャーナル Vol.21 No.1 編集担当　小山龍介

BMA ジャーナル ／ Business Model Association Journal
Vol. 21 No. 1 (2021)
発行　2021 年 6 月 1 日
ISSN 2432-1850
特定非営利活動法人日本ビジネスモデル学会
BMA ジャーナル編集委員会
Email: journal@biz-model.org