

# トリプル・イノベーションとは

—CX（顧客体験）エコシステムを磨き上げる—

What Triple Innovation is : Improving Customer Experience Ecosystem

小沢 一郎

Ozawa Ichiro

専修大学経営学部

School of Business Administration, Senshu University

## ■キーワード

イノベーション, プロダクト, マーケティング, サービス, トリプル・イノベーション

## ■論文要旨

イノベーションの既存研究成果から、プロダクト・イノベーション、プロセス・イノベーション、マーケティング&サービス・イノベーションという3種のイノベーションを編み上げていくトリプル・イノベーション概念を提案した。この観点から考案したCXエコシステム（製品、ソフトウェア、クラウドデータ等から構成）を深化していくことで、CX向上、企業活動の活性化と合理化推進、企業の社会的責任の向上等の実現が可能である。

## ■Key Words

innovation, product, marketing, service, triple innovation

## ■Abstract

The author proposed “Triple Innovation Concept” that is created by braiding together the three types of innovation. The three types are product innovation, process innovation, and marketing & service innovation. From this perspective, the author proposed customer experience ecosystem (CX-Ecosystem) that is consisted by products, software, and cloud data. Firms can realize improving CX, promoting rationalization of business activities, and enhancing corporate social responsibility by exploiting CX-Ecosystem.

受付日 2024年9月29日

受理日 2024年11月16日

Received 29 September 2024

Accepted 16 November 2024

# 1 はじめに

まず、筆者の基本的な問題意識としては、どうすれば日本の製造業（メーカー）がさらに活躍できる突破口を見出せるのか、という点である。急激に変化する世界情勢や AI を含む ICT の発展等の中で、日本製造業がこれまでの強みを生かしつつ変容を遂げ、顧客に新たな体験を提供する為の糸口を探りたいのである。例えば、「製造業のサービス業化」と言われて久しいが、単なるサービス業へのシフトでは無く、製造業ならではの「サービス機能を包含する特徴的・独創的な事業展開」を目指したいのである。

さて本稿における「プロダクト (product)」は有形の製品を想定している。また「プロセス (process)」に関して、旧来の「プロセス」は「生産 (工程) プロセス」を意味しているが、本稿では、その「プロセス」の範囲を拡張していくこととする。また、本稿における事例は B2C (Business to Consumer) を取り上げるが、今後は B2B (Business to Business) にも拡張していく予定である。筆者はこれまで、「ユーザー」(B2C)／「顧客」(B2B) と分けて記述した論文もあるが、本稿では B2C・B2B を含めて全て「顧客」と表記する。

## 2 プロセスの拡張

### 2.1 プロセス拡張の経緯

小沢 (2012)<sup>1)</sup>において、歴史を振り返りプロセス概念拡張の図示化を試みたが、それを〈図表 1〉に引用して議論を進める。【タイプ A : MP】は (L 社における X 製品の) 生産プロセス (Manufacturing Process) であり、その生産プロセス前後のビジネスプロセス (Business Process) を含めて【タイプ B : BP】とした。次にその自社ビジネスプロセスを川上と川下に拡張して、(複数企

業による X 製品の) サプライチェーン・プロセス (Supply Chain Process) 【タイプ C : SCP】とした。かつての自動車産業を例にとれば、自社の生産工程と前後のビジネスプロセスにおける改善活動だけで無く、川上におけるサプライヤーへの技術指導や資本投入を含む系列化と、川下においても系列販売店との共同体的運営が奏功してきた。これは企業グループのサプライチェーンが、顧客に至るまでの清流化されたプロセスとして強みを形成した状況である。

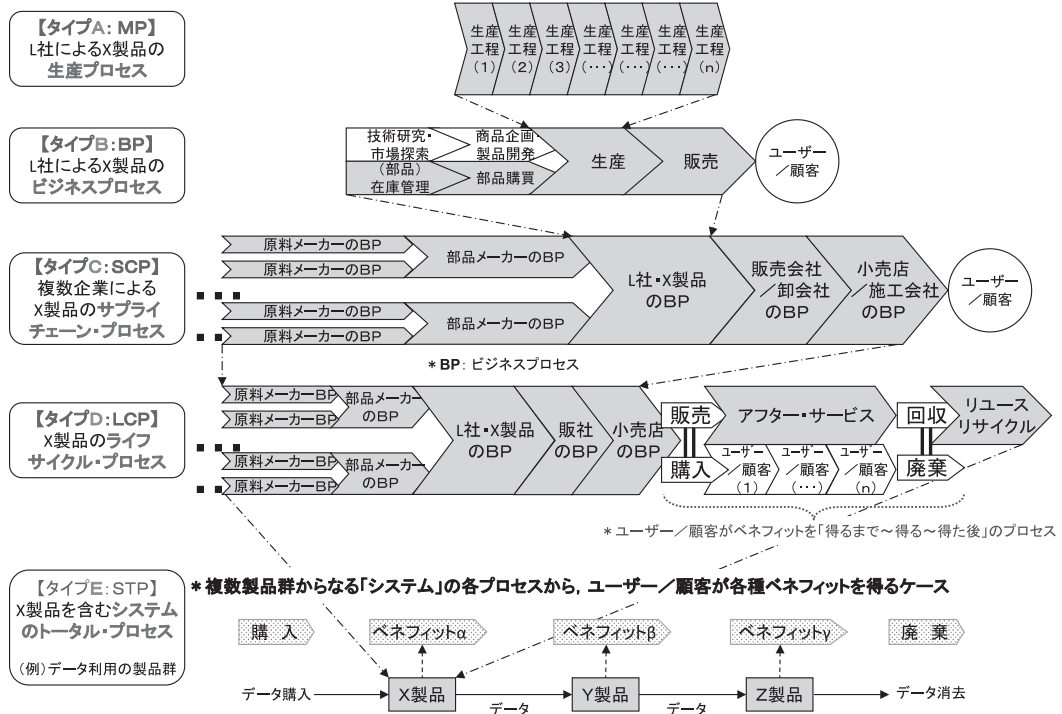
続いて「X 製品のライフサイクル・プロセス (Life Cycle Process)」である【タイプ D : LCP】で顧客が使用後のリユース&リサイクルまで拡張し、さらに、データを扱う製品群を想定して「X 製品を含むシステムのトータルプロセス (System's Total Process)」として【タイプ E : STP】の 2 類型を設定した。このタイプ D・タイプ E という 2 類型に関しては本稿で考えを進めてスクラップ&ビルドし、新規バージョンとして提案したい。

### 2.2 【タイプ D : LCP】の見直し

(1) 小沢 (2019, p.189)<sup>2)</sup>で「イノベーション創出プロセス・モデル」を主張した際のアピール・ポイントの 1 つは筆者が創作した用語の「スルー・サービス (through service)」であった。すなわち、売り切り前提で販売時点以降を指す「アフター・サービス (after sales service)」では無く、売買時点は 1 つの結節点として捉え、顧客が商品を使用しベネフィットを得ている期間はずっとお客様との繋がりを重要視しようという考え方に基づいている。さらに購入以前からのワクワク感や、使用後の思い出や充実感という間接的ベネフィットまでも勘案して、「顧客が直接的ベネフィットを享受するまで～享受中～享受後のプロセス」を対象とする考え方なのである。これは精神論だけでは無く、実利的に顧客の LTV (Life Time Value) を高める手段にも結びつくものと捉えるべきである。

また、メルカリ等による顧客間売買の一般化

図表1 旧・拡張「プロセス」の概念パターン（想定例：L社のX製品に関する観点から）



(出所) 小沢一郎 (2012), p.83.

やサブスクリプション契約等を踏まえ、企業等側は「販売・転売・賃貸・再賃貸」、顧客側も「購入・売買・賃借・利用」としてある。そして企業等によるスルー・サービスは（当然のことながら）その時々を利用顧客に対して継続的に実施されなければならない。

(2) 小沢 (2019, p.194) で「グリーン・イノベーション (green innovation)」の必要性を論じたが、近年の「循環経済 (circular economy)」概念を援用して、リデュース (reduce), リユース (reuse), リサイクル (recycle), リファビッシュ (refurbish) 等を記載し、サプライチェーン上の各段階に向けて循環可能であることを図示した。この様に「X製品にフォーカスして顧客達との相互作用を満たすケース」を、新たなライフサイクル・プロセス (LCP: Life Cycle Process) とし、ここまでの考察の結果を〈図表2〉にまとめた。

### 2.3 【タイプE】の見直し：STP から ESP への発展

これまで企業等/製品/顧客、という三者の関係性に関して筆者は、「製品」を中央に置いて企業等と顧客は製品を通じて対話すると同時に、別手段（広告宣伝、消費者調査等々）でも相互作用を持つと論じてきた。例えば、小沢 (2009a)<sup>3)</sup> では〈図表3〉の様に「製品の機能&ベネフィット・コンセプト」と称し、製品の2面性を主張してきた。

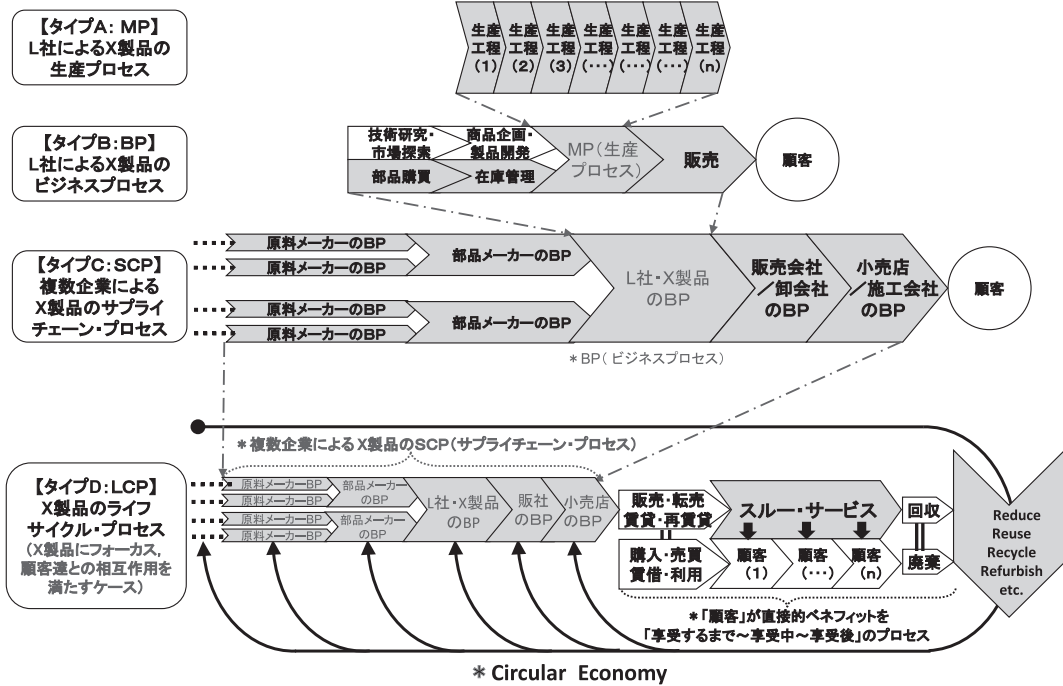
その2面性とは、①能力の集合である企業等が「機能の集合」として創造した側面であり、コア機能、付加機能、不随機能という階層性を持つ。②一方で、製品からベネフィットを享受する顧客は、それら機能を活用するだけでなく創造的に「ベネフィットの束」として享受する側面を持ち、コア・ベネフィット、付加ベネフィット、不随マイナス・ベネフィット、創造ベネフィットという

階層性で表現できる。③すなわち、単なる受動的な顧客像では無く、アクティブ・カスタマー／アクティブ・コンシューマという捉え方を貫いてき

た。

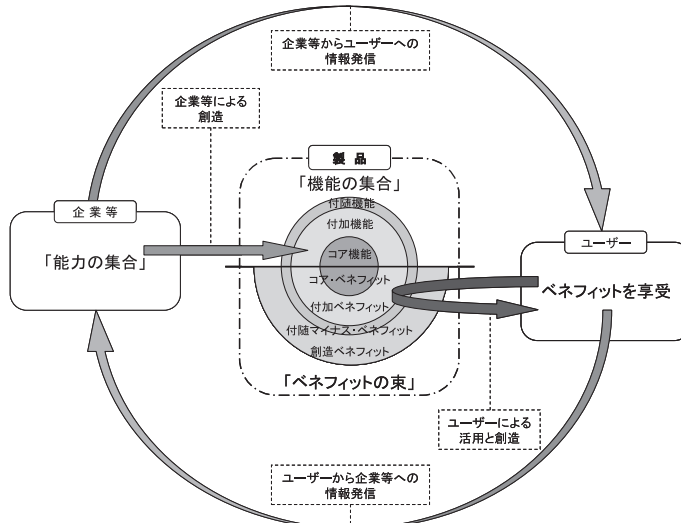
そこで本稿では、さらにアクティブ度合を進めてみる。つまり、これまでのセンターであった

図表2 拡張「プロセス」の概念パターン（想定例：L社のX製品に関する観点から）



(出所) 筆者作成。

図表3 製品の機能&ベネフィット・コンセプト



(出所) 小沢一郎 (2009a), p.60。

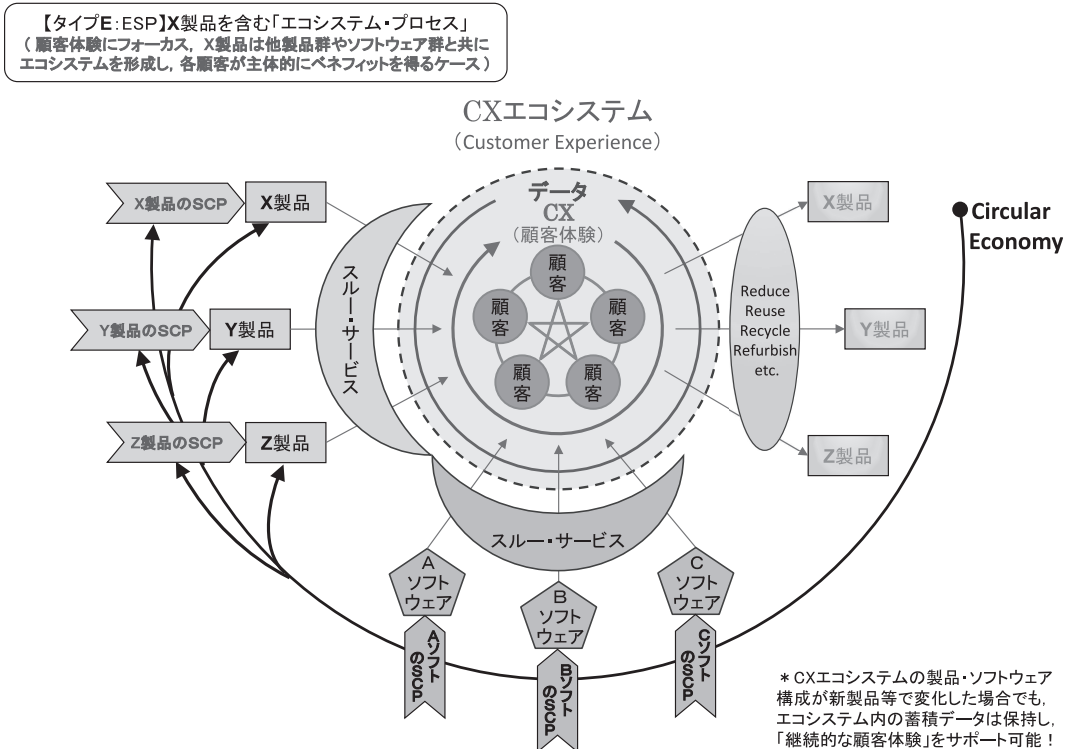
「製品」を「顧客」に変え、「CX (Customer Experience: 顧客体験) エコシステム」にフォーカスするというアспектからリフレーミングしてみたのである。〈図表1〉の【タイプE】ではシステムのデータが複数製品間を移動している様を強調する意図から、一方向の流れとして簡略化表記したが、現実として各顧客は自由自在にデータを複数製品間で複製・転送・共有等し、製品メーカーとは独立のソフトウェア・メーカーのソフトウェアを利用してデータ編集する等、顧客体験を楽しんでいる。まさに、CXエコシステムと呼ぶに相応しい様相を呈しているのではないだろうか。その様なプロセスを〈図表4〉に描いてみた。

図の様にCXエコシステムには、複数企業によるX製品の【タイプC: SCP】と同様に、Y製品・Z製品等という夫々複数企業による複数製品が有線接続や無線接続という何らかの手段でCXエコ

システムに繋がっている。それだけでなく、他企業によるソフトウェア等（ソフトウェアにもソフトウェア・サプライチェーン・プロセスが存在）と、何より複数の顧客自身が入り込み顧客間相互作用も持ちつつ、各顧客が自分自身のベネフィットを高める様な活用を行っている姿を描いたのである。

重要なポイントとしては、①〈図表2〉【タイプD: LCP】の説明でも強調した通りのスルー・サービスが、製品群だけで無くソフトウェア群においても実施されている点、②同様に「循環経済 (circular economy)」概念を援用している点、そして重要なのは③エコシステム内の製品構成が新製品への買い替え等で変化しても、エコシステム内蓄積データは保持し、継続的な顧客体験をサポート可能にできる点、である。

図表4 【タイプE: ESP】X製品を含む「エコシステム・プロセス」



(出所) 筆者作成。

### 3 | プロ2・イノベーションの事例から

#### 3.1 研究対象の選択

プロ2・イノベーション（定義：プロダクト・イノベーションと拡張概念のプロセス・イノベーションが共進するイノベーション）に関しては、それを論じた小沢（2012）<sup>4</sup>と小沢（2013）<sup>5</sup>において、トラジェクトリーから2つの類型に分類して認識している。つまり、短期的なナレッジ創造によって実現される「クオantum・リープ型」と中長期的なナレッジ創造の編み上げによって実現される「ブレイド・アップ型」である。前者においてもクオantum・リープ後には編み上げが必要になることから、後者の「ブレイド・アップ型」の実際を消化器内視鏡におけるイノベーションの進展を事例に観察してみたい。

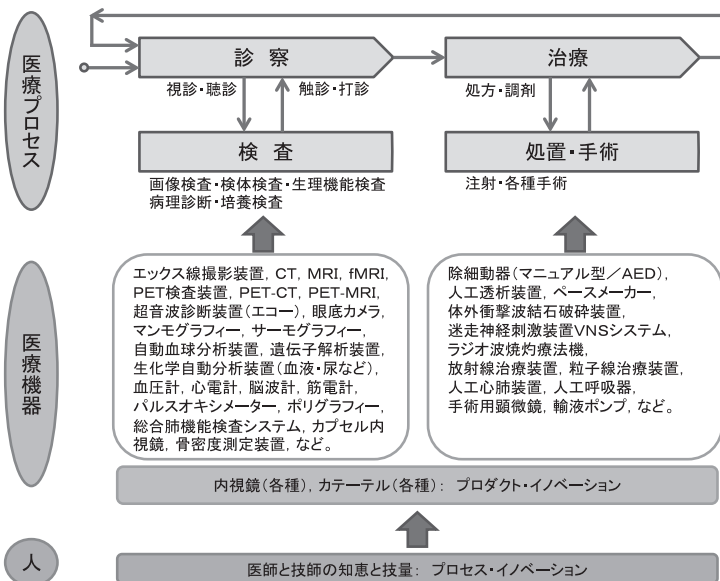
なお、この事例を選択した理由は以下である。  
①内視鏡の特異性：多くの医療機器は検査か処置・手術のいずれかに属するが、内視鏡はそれらを兼ね備える機能を有しており、〈図表5〉の様

に長い医療プロセスに係わるという意味において応用領域が広いという特異性がある。②オリンパス、富士フィルムが世界シェアの大部分を占める日本メーカーの得意分野であるという点。③精密機器・光学機器・画像診断機器分野でビジネスパーソンとして約25年間勤務してきた筆者には多少の「土地勘」があること。これら3点から選択した。

#### 3.2 消化器内視鏡と検査・治療方法の進歩

本稿では極めて簡単に、内視鏡開発の歴史<sup>7</sup>を振り返る。1881年、ミクリッチ（Mikulicz）らにより検査時に全く屈曲のできない硬性胃鏡が初めて実用化された。1932年、シンドラー（Schindler）が先端近辺1/3部分がある程度曲がる軟性胃鏡（直径11ミリ、長さ75センチの管、内部に多数のレンズを配し、豆電球で照明）を発表し胃の内部を観察可能とした。1950年、日本の（現）オリンパス社が本体軟性管の先端に撮影レンズ、白黒で幅6ミリのフィルム、手元操作で豆ランプをフラッシュさせて撮影する試作機を完成。その後1960年代当時の新素材「グラスファイバー」を

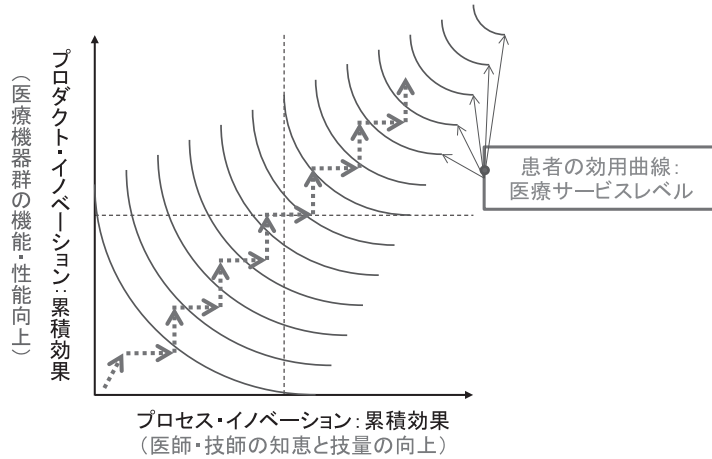
図表5 内視鏡の特異性：医療プロセスと医療機器の関係から



(出所) 八幡勝也・木村憲洋 (2013)<sup>6</sup>, p.11 を参考に筆者作成。

図表6 消化器内視鏡下の「検査&amp;手術」に関するプロ2・イノベーション

\* プロダクトとプロセスの中長期的ナレッジ創造(編み上げ)



(出所) 筆者作成。

内視鏡に取り入れ、直接胃内を見ることに成功し、1964年、写真も撮れる「ファイバースコープ付胃カメラ」へジャンプアップした。その後のブレークスルーとしては、フィルムカメラで無く電子の目である CCD 搭載ビデオカメラを組み込んだビデオスコープへの進化であろう。ここからの技術進歩は目覚ましく、ハイビジョン内視鏡による高画質化、拡大観察、画像強調内視鏡技術 (IEE) 等と多様な観察モード開発、超音波内視鏡技術、細径内視鏡と経鼻内視鏡、画像診断への AI 導入 (deep learning 等) と進化を継続している。これら内視鏡機器の進展と歩調を合わせて、診断技術・治療技術も同時に向上し、現在の「内視鏡的粘膜切除術 (EMR: Endoscopic Mucosal Resection)」や「内視鏡的粘膜下層はく離術 (ESD: Endoscopic Submucosal Dissection)」と呼ばれる施術方法も確立された。これら施術を実現するには内視鏡本体の技術開発だけでなく、夫々の施術に適合する様々な処置具 (内視鏡本体のチャンネル (内部管路) を通して患部に到達し医師が操作可能) が医師の意見を取り入れつつ継続的に開発されなければならなかった。

これらの状況を〈図表6〉の様に表現してみる。この様に、「プロダクト・イノベーションの累積

効果として捉えられる医療機器群の機能・性能向上」と、「プロセス・イノベーションの累積効果として捉えられる医師・技師の知恵と技量の向上」とは、一方が進むとそれを基に他方が進み、他方が向上すればそれをベースに一方も向上するという、まさに髪を編み上げる (braid up) 様に進行し、結果として医療サービスレベルが上がっていったものと考えられるのである。

## 4 | トリプル・イノベーションの必要性

### 4.1 プロ2・イノベーションを振り返って

Abernathy, W. and Utterback, J. M. (1978)<sup>8)</sup> によるプロダクト・イノベーションと生産プロセス・イノベーションの発生率を〈図表7〉に示すが、それを援用して小沢 (2007)<sup>9)</sup>、小沢 (2019)<sup>10)</sup> では〈図表8〉の様に、プロダクト・イノベーションと生産プロセス・イノベーションの後にマーケティング&サービス・イノベーションの必要性を論じてきた。

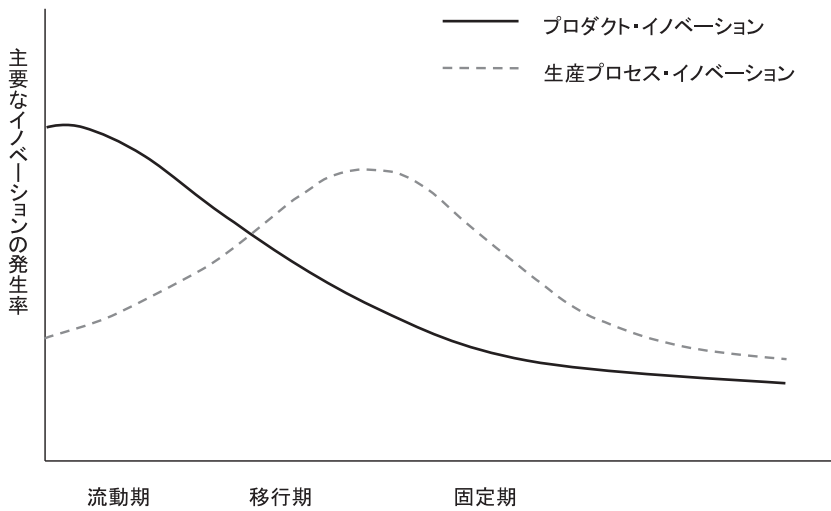
確かに、前節で論じてきたプロ2・イノベーションは、それはそれで1つのイノベーション観を提示しているが、プロ2・イノベーションで主

に満たされるのが機能的品質 (functional quality) であるとするならば、そこに知覚品質 (perceived quality) を訴求できるマーケティング&サービス・イノベーション (以後、M&S イノベーション) から生まれる新たな要素が加わってこそ、さらに発展的なイノベーションに関する議論が再スタートするのではないだろうか。そこで、ここから新ステージの議論を展開していきたい。

#### 4.2 トリプル・イノベーションの定義とイメージ空間

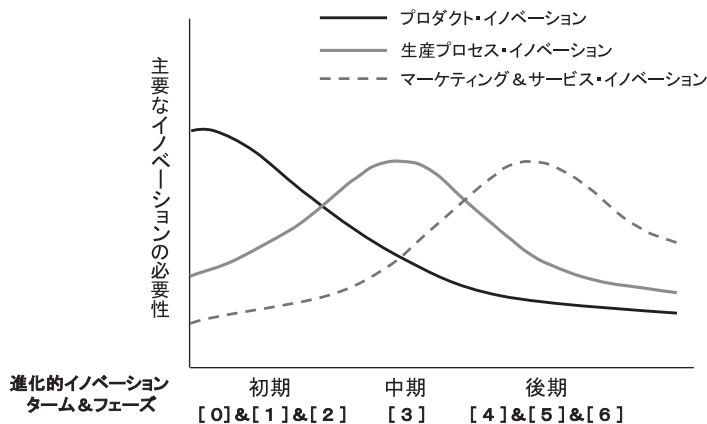
それではここから試論として、プロダクト・イノベーション、(第2章で拡張した) プロセス・イノベーションに、M&S イノベーションの要素をミックスして「トリプル・イノベーション」を論じていく。「トリプル・イノベーション (Triple Innovation: 以後 TI)」の定義としては、「プロダクト・イノベーション、プロセス・イノベーション、マーケティング&サービス・イノベーション

図表7 主要なイノベーションの発生率



(出所) Abernathy, W. and Utterback, J. M. (1978) p.40. より作成。

図表8 新たなイノベーションの必要性



(出所) 小沢一郎 (2007) P.420 を修正。小沢一郎 (2019) p.193。



という3種類のイノベーションが相互に関連しつつ、髪を三つ編みを結び上げる様に知を紡ぎ合い高め合うことにより、「顧客体験の高度化に資するイノベーション」と考えている。

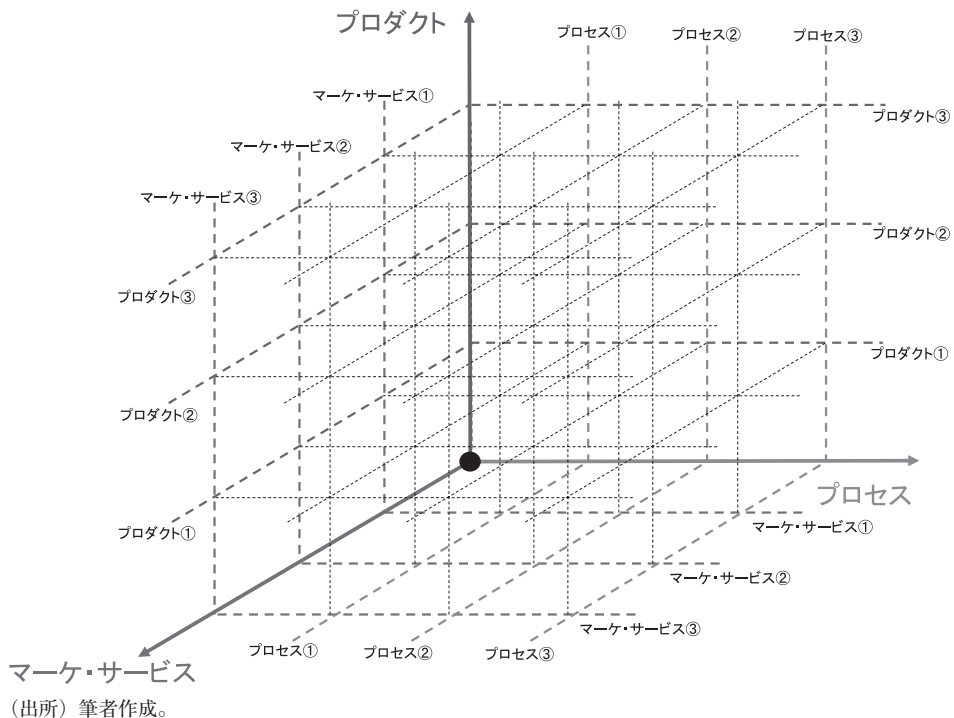
これまでのプロ2・イノベーションは〈図表6〉の様な2次元表示だったが、今回のTIは3次元なので〈図表9〉の様な空間をイメージする。

そのイメージ空間内でモデル・ケースとしてイノベーションのトラジェクトリーを描いてみると〈図表10〉の様になるが、図の左側にモデル・ケースで設定した3種のイノベーションの進展状況を時系列順に示した。一番左の列は時期として、時間の経過の順にA~Gの時点を設定している。A時点ではプロダクト・イノベーションが1段階進展するので0→1と表記し、他の2種のイノベーションは0のままである。B時点では、プロセス・イノベーションが1段階進展するので0→1と表記し、他の2種のイノベーションはA時点のままである。C時点&D時点も同様にプロダク

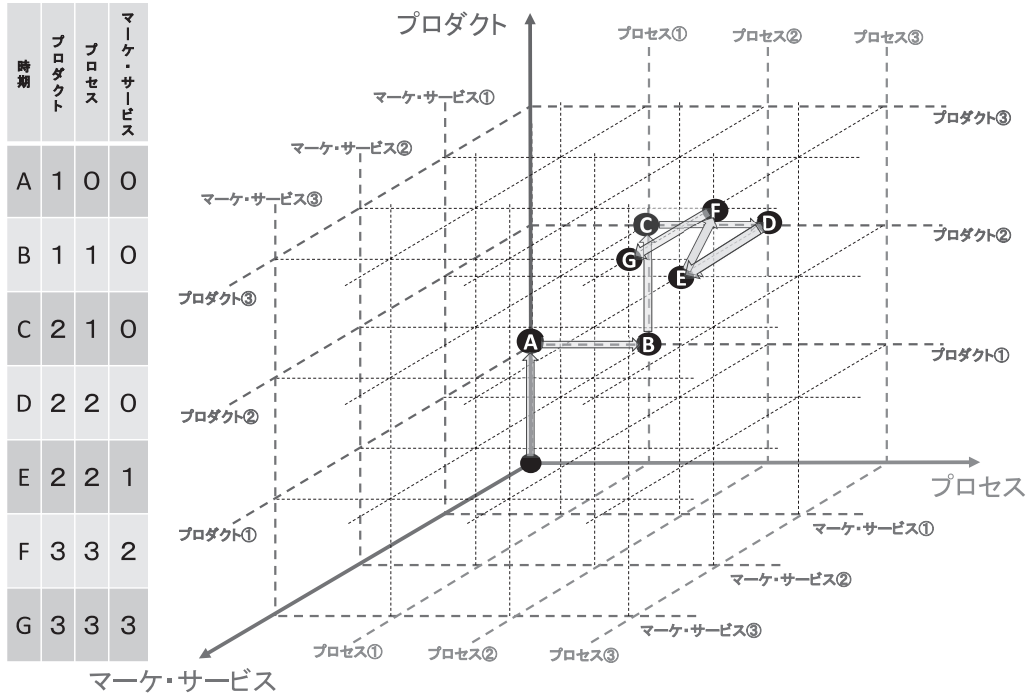
トとプロセスが1段階ずつ編み上がるように進展し、E時点でM&Sイノベーションが新たに1段階加わってくる。そしてF時点は3種のイノベーションが同時に1段階進展し、G時点ではM&Sイノベーションが1段階進展するとした。このモデル・ケースは〈図表8〉の出現順序等を勘案した上で設定したが、F時点の様に3種が同時に進展する時期があり得ることを含めて示したものである。

しかし、〈図表10〉の3次元空間表示では直観的な理解が難しい。そこで、第三角法的配置 (third-angle-projection arrangement) により、正面図・立面図・側面図を二次元化して描くと〈図表11〉の様に2次元図×3枚で表現可能となる。3種のイノベーションの内では1種類だけが動いて進展した場合は縦か横にトラジェクトリーが進むが、2種が同時に進展すると3種の2次元図のいずれかで斜め方向の動きが現れ、F時点の様に3種が同時に進展したケースでは3種の2次元図の

図表9 トリプル・イノベーションのイメージ空間



図表 10 トリプル・イノベーションのイメージ空間内トラジェクトリー (モデル・ケース)



(出所) 筆者作成。

全てで斜め方向の動きが描出されるので、飛躍的進展があったことが容易に判別可能となる特徴が理解できるであろう。

### 4.3 トリプル・イノベーション検討のフレームワーク

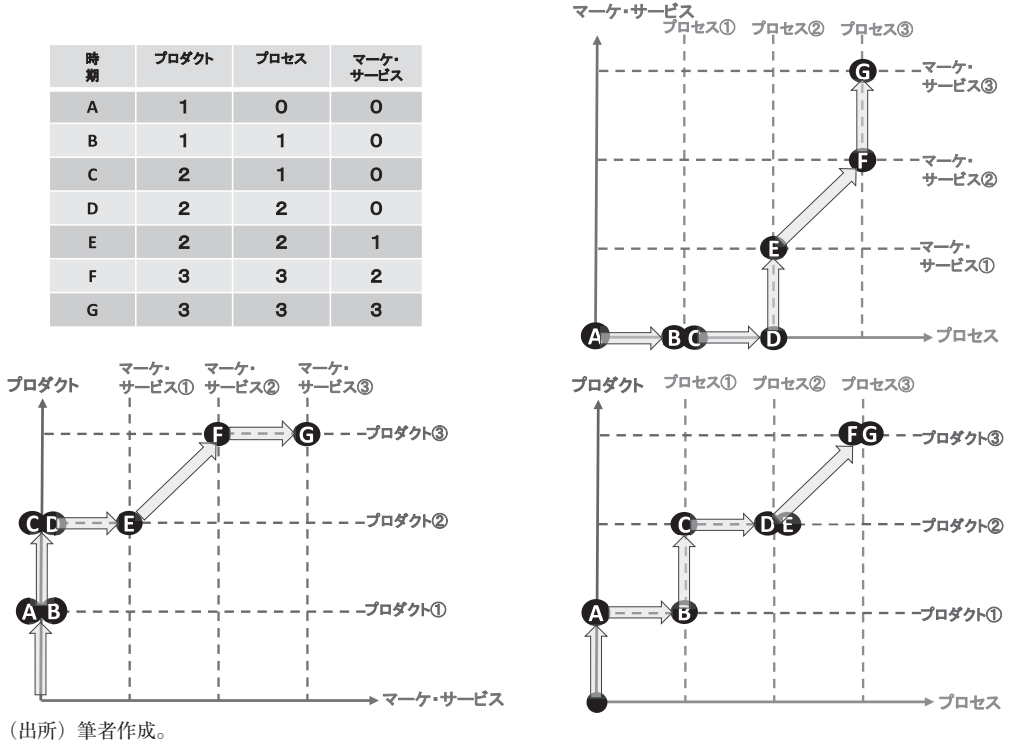
それでは、具体的に3種のイノベーションの新展開を検討するフレームワークを考えていくこととする。ここでプロセス・イノベーションにおけるプロセスのタイプとして、拡張プロセスで検討した5タイプの中から〈図表4〉に示した【タイプE:ESP】のX製品を含む「エコシステム・プロセス」を援用するのが妥当であろう。そこで、〈図表12〉の様に「トリプル・イノベーションのCXエコシステム」フレームワークを纏めてみた。

まず製品群・ソフトウェア群と、それらの背後にそれぞれの主体組織である「製品系各企業等」・「ソフトウェア系各企業等」を配置した。製品群はCXエコシステムに入り込むと同時に、各

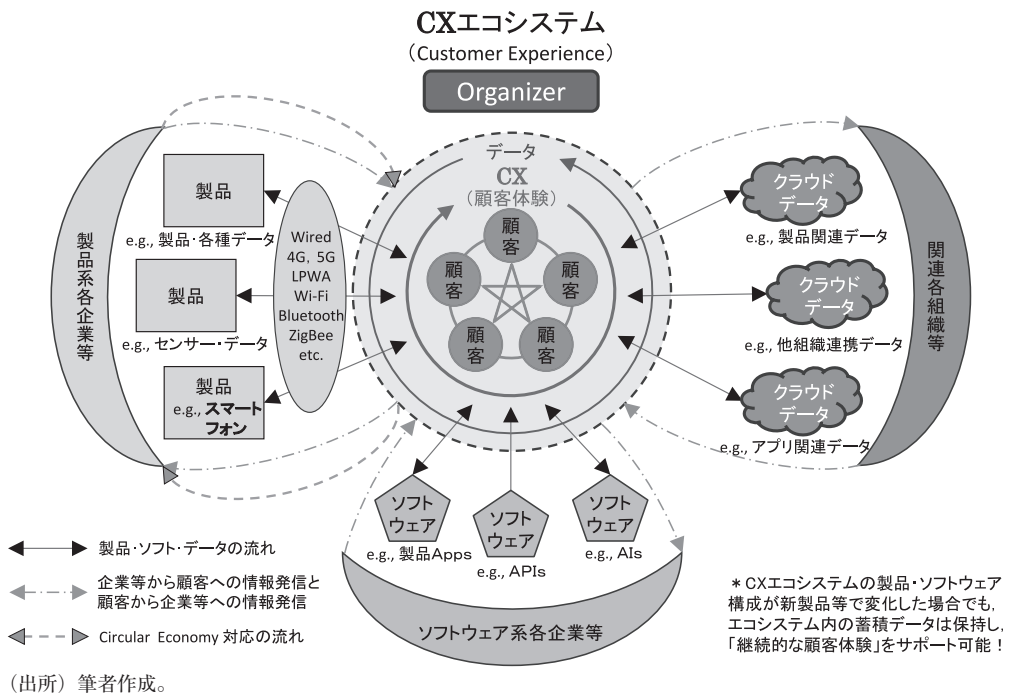
種製品データや搭載されている各種センサー・データが、有線・無線の各通信ネットワークを通じてCXエコシステムに送受信される。現時点においては、製品の1つとして既に生活インフラと言っても良い存在であるスマホはキーデバイス(key device)となっている。また、「循環経済(circular economy)」への配慮は製品群系各企業を中心に記載したが、エコシステム全体に流れている考え方である。

ソフトウェア群としては製品の各種 Apps (Application Software), それらを連携させる APIs (Application Programming Interface), そして今後はさらに AIs (Artificial Intelligence) の活用が増加するであろう。ソフトウェアは提供ルートに SaaS (Software as a Service) 等も含めている。また、関連する各組織(企業, NPO)等からクラウドを通じて製品関連データ, 他組織の連携データ, アプリ関連データ等がCXエコシステム内に共有・活用されるケースが増しているが、こちら

図表 11 第三角法的配置による二次元化 (モデル・ケース)



図表 12 トリプル・イノベーションの CX エコシステム



は特にリアルタイム・データに着目したい。

これら各企業等・組織等は、夫々 CX エコシステムの状況をモニターして顧客達にアプローチすると共に、自らの製品、ソフトウェア、クラウド・データの改善・改良・イノベーションを進め、スルー・サービスとして適時更新して CX エコシステムの向上に努めている。また、顧客達も企業等へ様々な情報を発信しているであろう。その様子を各企業等・組織等と CX エコシステムとの双方向の矢印で表現してある。〈図表 3〉の時代（15 年前）に比して、複雑かつ頻繁な企業等と顧客間の相互作用が通常の姿として現実化している。

さらに CX エコシステム上部には「Organizer」として、エコシステムを組織化しコントロールする存在を記載した。今後の事例研究を参照すれば理解が容易になるが、現時点でこの CX エコシステム Organizer は、主体となる一企業の事例もあれば、各顧客自身が主体となってコントロールしている事例も見受けられるのである。この様な〈図表 12〉の CX エコシステムをフレームワークとしてトリプル・イノベーションの検討を進めることとする。

## 5 | トリプル・イノベーションの事例

### 5.1 トヨタ自動車株：KINTO Unlimited

トヨタ自動車（以下、トヨタ）は 2019 年に株 KINTO（以下、KINTO）を設立し、オールインワン型のサブスクリプション・サービスである「KINTO ONE」を開始した。すなわち、車両本体・登録時諸費用・自動車税・自動車保険・車検・メンテナンス・消耗品・故障修理・代車料等々、全ての費用が込みで月額いくら、というサービスである。そして 2023 年 1 月、新たなサービスである「KINTO Unlimited」<sup>11)</sup>を 5 代目プリウスから開始した。これは従来の内容に新サービスを加えたもので、「納車後のクルマを進化」として 2 点：(1) ソフトウェアアップグレード（安全性能などのソフトウェアを常に最新版に）、(2) ハー

ドウェアアップグレード（オプションの後付けを可能に）を加えた。さらに「コネクティッドで見守り」として 2 点：(3) コネクティッドドライブレナー（安全運転のためのアドバイスを提供）、(4) コネクティッドカーケア（最適なメンテナンスを実現）、という合計 4 つの新サービスを加えたものであるが、もう少し詳細に触れて議論したい。

(1) ソフトウェアアップグレード：従来の自動車販売においては購入時点の状態が継続され常に老朽化する一方だったが、このサービスにより、使用中の自動車も技術進化と共に進化することになる。しかも車両内蔵の通信機器を通じてソフトウェアの書き換えが実施される、まさに、筆者が強調している「スルー・サービス」である。

(2) ハードウェアアップグレード：これはトヨタ初の「アップグレードレディ設計」（納車後のオプション取付を想定した創り込み）を採用した結果、可能となっている。徹底的に「ムリ・ムラ・ムダ」を排除し、ネジ 1 本に至るまでのコスト削減と低燃費の為の低重量を追求してきたトヨタ。将来的に、どの程度の割合で顧客がアップグレードするか不明な中で、敢えてアップグレードレディ設計に挑んだ。現時点は実験的要素が大きいとは言え、組織文化的にも大きなチャレンジであろう。

(3) コネクティッドドライブレナー：5 項目に関して運転状況を常時モニターし、各 5 段階のランク付け（S・A・B・C・D 表記）と共に、必要に応じたアドバイスがスマホアプリに表示されるものである。①アクセル（検知基準：0.5 秒間に 6 Km/h 以上の加速）。②ブレーキ（検知基準：0.5 秒間に 7 Km/h 以上の減速）。③ハンドル（検知基準：左右加速度 0.2 G 以上のハンドル操作）。④ウインカー（検知基準：2.5 秒未満のウインカー）。⑤バック（検知基準：10 Km/h 以上でバックする前の停車時間が 1 秒未満）。そして 5 項目夫々において、ランク S&A は D に比べた事故率低下割合が、順に約 1/2、

約 1/2, 約 1/2, 約 1/2, 約 3/4, になるというデータに基づいていることが説明され説得力を増している。アドバイスとして①の例では、「D:『急加速』が過去 10 回以上いずれの運転でも検知されています。先を急いでいましたか? 急加速しても、実は目的地への到着時間はそれほど変わりません。ひと呼吸入れて落ち着いてから運転しましょう」。⑤の例では、「D:『バック前の停車時間不足』は過去 6 回のいずれの運転でも検知されています。バックで下がりながら、そこで始めて周囲を確認するような事はありませんか? “動き出す前” にしっかり安全確認する癖をつけると良いですね。」の様に、各個人に対してデータに基づくアドバイスがあり、まさにドライブレコーダーとなっている。

- (4) コネクティッドカーケア: コネクティッド経由で得た各種データから、顧客ごとに異なる消耗品の劣化状態を推測。最適なタイミングでの入庫をディスプレイオーディオや、スマホアプリで通知する。例えば、エンジンオイルは走行距離だけでなく車の走り方や外部環境等によっても劣化の度合いが変わるので、それらデータからオイル劣化状態を診断できる手法を開発。これにより安心とリーズナブルの両立だけでなく、エンジンオイルを無駄なく使い切ることで環境保全にもつながる、としている。

## 5.2 トリプル・イノベーションのパーспекティブから

トヨタは各自動車(複数の運転者を含む)が、どのような運転状態か全て掌握している。例えば、エンジン作動履歴/エンジン回転数/エンジン水温、速度履歴/アクセルペダル/ブレーキペダル操作、ハンドル操作/左右の加速度センサー履歴/ウィンカー操作履歴、停車時間履歴、燃料消費量、走行ルート履歴等はデータ収集しているであろう。さらに、周囲のソナー履歴、ミリ波レーダー履歴、ドライブレコーダー、パノラミックビューモニター映像(ドライブレコーダーとは

別)、ブラインドスポットモニター、傾斜等のデータ収集も可能性としては在り得ると思われる。

その結果、コネクティッドカーケアでは、不要な部品交換/点検作業を省略することも可能で、それはユーザーの安全確保とトヨタの経費削減を両立できる。また、外部の保険会社と契約している場合は、保険料交渉の基礎データを自社の方が掌握しており、例えば安全運転が実証されているユーザーの保険料率を下げる交渉が可能となる。これは、ユーザーが支払う金額は不変とするならトヨタの経費削減となるであろう。さらに、様々な運転履歴により自動車のどの部分がどの程度の影響を受けるか、膨大なデータベースを入手することになり、次機種開発に資することが可能である。これは従前のテストコースにおける限られた条件下でのテストデータとは比較にならないレベルを実現可能とする。個人情報保護の観点もあるが、警察・司法との連携可能性もあるかも知れない。

これらをベースとして〈図表 13〉を描いてみた。最上部には横方向に TI の 3 つのイノベーションを配置し、企業の立場でどの様に 3 要素を編み上げながら展開しているかを分析・記載してある。

さらに、〈図表 12〉の「トリプル・イノベーションと CX エコシステム」を応用した KINTO Unlimited の CX エコシステムを〈図表 14〉に記載する。

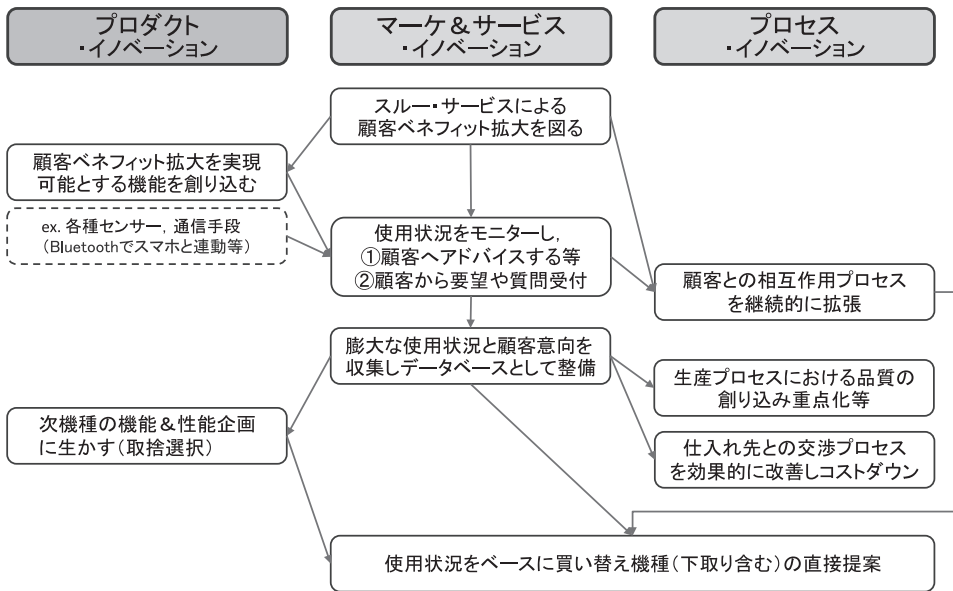
プリウスでは各種センサー群が膨大なデータを 4G (LTE) 経由で送信し、車内においてはスマホと Bluetooth で連携している。アプリケーション・ソフトウェアもカーナビゲーションを搭載しており、クラウドからの GPS (Global Positioning System) 信号・VICS (Vehicle Information and Communication System)<sup>12)</sup> 情報を受信している。また、前述した「コネクティッドドライブレコーダー」機能では、登録している数千人規模の安全運転ランク (S・A・B・C・D の 5 ランク) が人数ごとの棒グラフで分布表示され、運転者自身がどこに位置付けられるかが燃費状況と共に表示さ

れる。ある意味では登録者同士が安全運転を競う「ゲーム的要素」を取り入れている（ゲーミフィケーション）という見方も可能であろう。これはCXエコシステムに多数の顧客を招き入れる為

に、また、参加後の体験を深め満足感を高める為に、様々な工夫を盛り込む余地があることを示唆しているのではないだろうか。なお、ここではトヨタ自動車が「Organizer」として、諸々の要素

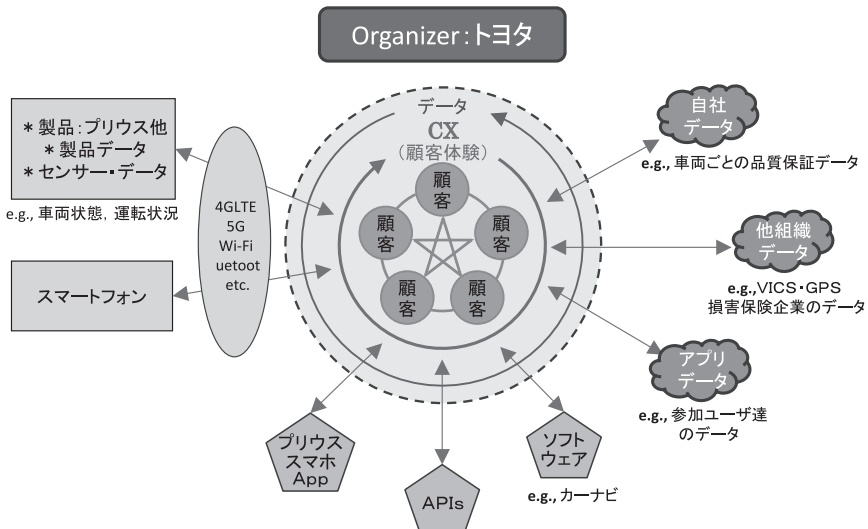
図表 13 KINTO Unlimited のトリプル・イノベーション

\*イノベーション3種の相互作用が「トリプル・イノベーション」を形成・進行させて持続的価値創造を実現する!!



(出所) 筆者作成。

図表 14 KINTO Unlimited のCXエコシステム



(出所) 筆者作成。

をコントロールしている様子を示してある。

## 6 | トリプル・イノベーション (TI) の他事例紹介と総括

### 6.1 他事例参照

第5節で述べた KINTO Unlimited の CX エコシステムでは Organizer が企業であったが、各顧客自身が Organizer の事例を〈図表 15〉「撮影画像 & 映像」の CX エコシステムとして簡単に紹介する。

図の様に、各顧客は様々な製品（デジカメ、スマホ、パソコン、スキャナー、プリンター、デジタルフォトフレーム等）で撮影・映写・プリントし、各種ソフトウェア（製品用 Apps、画像・映像編集ソフト等）で編集などを行い、クラウド・サービスの画像ストレージに保存し、Facebook・Instagram・TikTok 等の SNS へ投稿する等の活動を楽しんでいる。これは顧客自身が Organizer として CX エコシステムを構築・活用・再構築している様子として捉えられるのである。

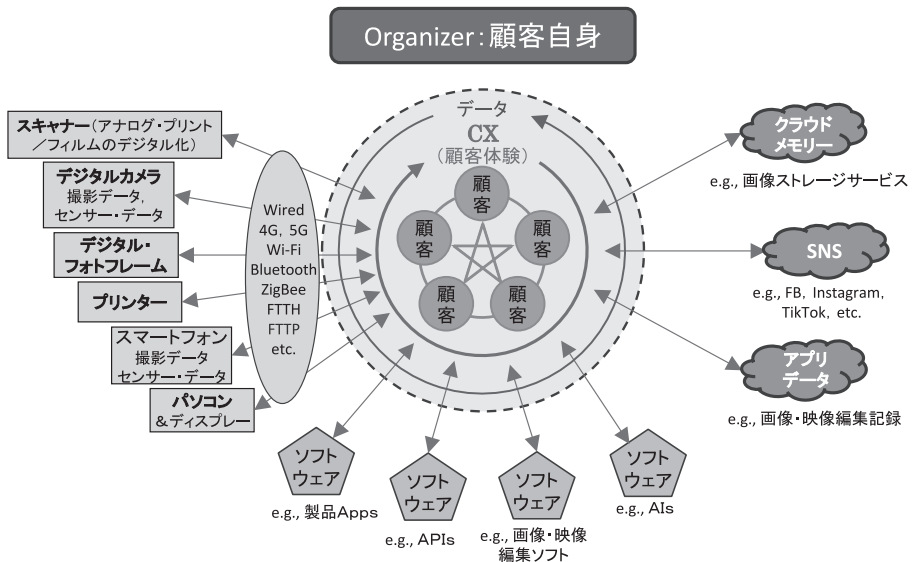
### 6.2 TI と既存理論との関係

Schumpeter, J. A. (1934)<sup>13)</sup> はイノベーションの種類を〈図表 16〉の①～⑤の5種類とした。これらの内でプロ2・イノベーションは既に①～④までを包括しており、TI も同様であるが、TI はさらに大きなインパクトを持つイノベーションであり、組織変革も連動させるトリガーとなり得ることを指摘しておきたい。事実、KINTO Unlimited において、サービス開始時の発注作業は従来のディーラー経由では無く、顧客各個人がネット経由で WEB 申込みする方式に限定されていた。ディーラー営業担当者の中抜きである。ディーラーは納車と納車後のサービス対応が主体となり、(数か月後にディーラー経由でも発注可能となったものの) 営業担当者の役割は小さくなることが明示された格好である。実はサービス担当者も前述の様にこれまで過剰だった部品交換は最適化され作業工数は減少する可能性があることも記しておく。

### 6.3 本稿の総括

(1) 拡張プロセスを提示し、プロ2・イノベー

図表 15 「撮影画像 & 映像」の CX エコシステム



(出所) 筆者作成。

図表 16 シュンペーター理論との関係

\*Schumpeter, J. A. (1934) によれば、「イノベーションとは、新結合の遂行であり、次の5つの場合を含む」  
→「トリプル・イノベーション」の包括範囲は…

シュンペーターによる定義	分類 (1次)	分類 (2次)	分類 (3次)	分類 (4次)
①新しい「財貨」 或いは新しい「品質の財貨」	プロダクト	「プロダクト」	プロ2・ イノベーション	トリプル・ イノベーション
②新しい「生産方法」	生産プロセス = (狭義) プロセス	(拡張した) 「プロセス」		
③新しい「販路」 (市場は既存でも可)	(川下の) プロセス			
④原料・半製品の新しい「供給源」 (原料・半製品は既存でも可)	(川上の) プロセス			
⑤新しい「組織」の実現	「組織」	「組織」	「組織」	組織変革も一部連動

(出所) 筆者作成。

- ションの事例を紹介した。
- (2) イノベーションの既存研究成果を勘案した結果、プロダクトとプロセスにマーケティング&サービスの要素も取り込み、トリプル・イノベーション (TI) 概念を発案した。
  - (3) TI のイメージ空間とモデル・ケースのトラジェクトリーを示した。
  - (4) プロセス概念拡張時に強調したスルー・サービスはポイントとなる。
  - (5) スルー・サービスの為には使用状況データ収集がキーとなり、これをCX (顧客体験) の高度化に繋げる発想を常に描くことが肝要である。
  - (6) 自動車等であれば4G (LTE) ・5G利用で良いが、小型機器であれば、豊富にある各種センサーと、Bluetooth モジュール等の通信デバイスを従来製品に搭載すれば、スマホアプリとの連携で容易にネットワーク上でのデータ共有が可能となっている。
  - (7) 取得した膨大なデータ群はAI活用を含めて分析し、CRM (customer relationship management) を含むCXは基より、自社の製品開発、サプライチェーン改革、ビジネスモデル改革、新サービスプログラム開発等々に活かせる。その際には循環経済、グリーン・イノベーション等、企業の社会性向上に繋げる発想も重要である。

- (8) CX エコシステム Organizer には企業がなることも各顧客自身になるケースもある。
- (9) シュンペーター理論との関係性を整理することからTIの大きな可能性を論じた。

まとめとして、3種のイノベーションを編み上げていくトリプル・イノベーションの観点からCXエコシステムを深化していくことは、CX向上、企業グループ活動の活性化と合理化推進 (新製品開発、新サービス開発、組織変革、コストダウン等)、企業の社会的責任の向上等を実現可能である。その結果として、企業は収益性だけでなく、顧客と社会からの信頼性を高めていくことができる。日本製造業は是非、この方向性で取り組んで頂きたい。

(謝辞) 本稿は、「令和4年度専修大学長期在外研究員」(研究テーマ:イノベーションの共進に関する研究)の研究成果の一部であり、支援に感謝申し上げます。

また、本誌掲載に際し匿名レフリーの先生方から有益なご指摘を頂いた。ここに記して御礼申し上げます。

●注

- 1) 小沢一郎 (2012) 「プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーション: 試論「プロ2・イノベーション」」『専修マネジメント・ジャーナル』第1巻第1&2号, 専修大学経営研究所。
- 2) 小沢一郎 (2019) 『進化的イノベーションのダイナミクス: 変革期を克服する組織能力マネジメント』白桃書房。



- 3) 小沢一郎 (2009a) 「プロダクト・イノベーションに関する一考察：プロダクト（製品）再考」『専修大学経営研究所報』第177号，専修大学経営研究所。
- 4) 小沢一郎 (2012) 「プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーション：試論「プロ2・イノベーション」」『専修マネジメント・ジャーナル』第1巻第1&2号，専修大学経営研究所。
- 5) 小沢一郎 (2013) 「プロダクトとプロセスからビジネスモデルへ：「プロ2・イノベーション」が果たす役割」『専修マネジメント・ジャーナル』第3巻第1号，専修大学経営研究所。
- 6) 八幡勝也・木村憲洋 (2013) 『医療機器と検査・治療のしくみ』日本実業出版社。
- 7) オリンパス：おなかの健康ドットコム（内視鏡の歴史）  
<https://www.onaka-kenko.com/endoscope-closeup/endoscope-history/>
- 8) Abernathy, W. and Utterback, J. M. (1978) "Patterns of Industrial Innovation," *Technology Review*, Vol. 80, No. 7.
- 9) 小沢一郎 (2007) 「進化的イノベーション・モデルの検討 (2)：ダイナミック分析へ向けた試論的展開」『三田商学研究』第50巻第3号，慶應義塾大学商学会。
- 10) 前掲書。
- 11) [https://toyota.jp/prius/ft/ugrade/?padid=from\\_prius\\_top\\_sp-ugrad](https://toyota.jp/prius/ft/ugrade/?padid=from_prius_top_sp-ugrad) (20230411)
- 12) 一般財団法人 道路交通情報通信システムセンターが運営。<https://www.vics.or.jp/> (20240917)
- 13) Schumpeter, J. A. (1934) *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press (塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳 (1977) 『経済発展の理論 (上・下)』岩波書店)。
- 参考文献
- Abernathy, W. and Utterback, J. M. (1978) "Patterns of Industrial Innovation," *Technology Review*, Vol. 80, No. 7.
- Lusch, R. F. and Vargo, S. L. (2014) *Service-Dominant Logic: Premises, Perspectives, Possibilities*, Cambridge University Press (井上崇通 (監訳), 庄司真人・田口尚史 (訳) (2016) 『サービス・ドミナント・ロジックの発想と応用』同文館出版)。
- Schumpeter, J. A. (1934) *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press (塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳 (1977) 『経済発展の理論 (上・下)』岩波書店)。
- Subramaniam, M. (2022) *The future of Competitive Strategy: Unleashing the Power of Data and Digital Ecosystems*, The MIT Press.
- Subramaniam, M. (2022) *The future of Competitive Strategy: Unleashing the Power of Data and Digital Ecosystems*, The MIT Press (NTT データグループ コンサルティング&アセットビジネス変革本部 (訳) (2023) 『デジタル競争戦略：コンサンプション・エコシステムが拓く新たな競争優位』ダイヤモンド社)。
- 小沢一郎 (2005) 「進化的イノベーション・モデルの検討：写真システムの進化を題材として」『三田商学研究』第48巻第4号，pp.81-104，慶應義塾大学商学会。
- 小沢一郎 (2007) 「進化的イノベーション・モデルの検討 (2)：ダイナミック分析へ向けた試論的展開」『三田商学研究』第50巻第3号，pp.397-420，慶應義塾大学商学会。
- 小沢一郎 (2008a) 「イノベーションと組織能力に関する考察 (その1)」『専修大学経営研究所報』第175号，専修大学経営研究所。
- 小沢一郎 (2008b) 「イノベーションと組織能力に関する考察 (その2)」『専修経営学論集』第86号，pp.45-87，専修大学経営学会。
- 小沢一郎 (2009a) 「プロダクト・イノベーションに関する一考察：プロダクト（製品）再考」『専修大学経営研究所報』第177号，専修大学経営研究所。
- 小沢一郎 (2009b) 「プロダクト・イノベーションに関する一考察：機能&ベネフィット・コンセプトの深耕」『専修大学経営研究年報』2008年，専修大学経営研究所。
- 小沢一郎 (2009c) 「プロダクト・イノベーションに関する一考察：機能&ベネフィット・コンセプトによるアプローチ」『専修経営学論集』第88号，pp.41-87，専修大学経営学会。
- 小沢一郎 (2009d) 『進化的イノベーションのダイナミクス』慶應義塾大学商学研究科博士論文。
- 小沢一郎 (2012) 「プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーション：試論「プロ2・イノベーション」」『専修マネジメント・ジャーナル』第1巻第1&2号，専修大学経営研究所。
- 小沢一郎 (2013) 「プロダクトとプロセスからビジネスモデルへ：「プロ2・イノベーション」が果たす役割」『専修マネジメント・ジャーナル』第3巻第1号，専修大学経営研究所。
- 小沢一郎 (2019) 『進化的イノベーションのダイナミクス：変革期を超越する組織能力マネジメント』白桃書房。
- 八幡勝也・木村憲洋 (2013) 『医療機器と検査・治療のしくみ』日本実業出版社。
- 〈参照 URL〉  
<https://www.onaka-kenko.com/endoscope-closeup/endoscope-technology/> (20210115)  
トヨタ プリウス | 機能・性能 | U GRADE | トヨタ自動車 WEB サイト (toyota.jp) (20230411)  
<https://www.olympus.co.jp/csr/social/medical/tec/lineup.html?page=csr> (20240115)  
<https://www.fujifilm.com/jp/ja/healthcare/endoscopy/endoscopy-processors/eluxeo-7000-system> (20240115)  
<https://www.fujifilm.com/jp/ja/healthcare/endoscopy/endoscopy-processors/lci> (20240115)  
[https://www.onaka-kenko.com/endoscope-closeup/endoscopic-therapy/ep\\_06.html](https://www.onaka-kenko.com/endoscope-closeup/endoscopic-therapy/ep_06.html) (20240115)  
[https://www.onaka-kenko.com/endoscope-closeup/endoscopic-therapy/ep\\_08.html](https://www.onaka-kenko.com/endoscope-closeup/endoscopic-therapy/ep_08.html) (20240115)  
<https://kinto-jp.com/unlimited/hwug/> (20240117)  
KINTO ONE とは | [KINTO] クルマのサブスク，トヨタから (kinto-jp.com) (20240121)  
安全でエコな運転をアドバイス「コネクティッドドライブ トレーナー」をご紹介 | KINTO (kinto-jp.com) (20240122)  
<https://kinto-jp.com/magazine/k20230324-1> (20240122)