

# サービス・ドミナント・ロジックに基づく価値共創モデルの構築

○吉田崇 高橋真吾 (早稲田大学)

## Building Model for Co-creation of Value Based on Service-Dominant Logic

\* T. Yoshida and S. Takahashi (Waseda University)

**概要：** サービス・サイエンスの出現により、サービスの生産性と質の向上が必要とされている。その分析に先駆け、本研究ではサービス・サイエンスの理論的基盤であるサービス・ドミナント・ロジックと、企業技術と顧客選好の共創化プロセスモデルを掛け合わせたエージェントベースモデルを構築した。そして、コマツ、公文、ナイキ等の価値共創事例を提案モデルから説明することができた。今後の課題として、事例におけるシミュレーションの実行を目指す。

**キーワード：** サービス・ドミナント・ロジック、価値共創、文脈価値、価値ネットワーク、エージェントベースモデル

## 1 研究背景

### 1.1 産業のサービス化とサービス・サイエンスの出現

近年、サービス産業自身の成長と製造業のサービス化を含んだ産業の「サービス化」が起こっている<sup>1)</sup>。単にサービスを科学することに留まらず、サービスを包含する「ビジネスと企業と社会」全体を科学するという、より広義な問題設定を行っている。そして、理工学・経済学・社会学・経営工学などで扱われている非常に幅広い分野にまたがり、サービス・サイエンスの必要性が認識されている。その中でも、サービスにおける情報技術による急激な変化が見られ、情報科学の必要性が大きいと考えられている<sup>2)</sup>。

サービス・サイエンスは、“Services Sciences, Management and Engineering”を簡略したもので、サービスにおける生産性と質の向上、すなわち、提供者側と利用者側のメリットを意図したものである。今まで勘と経験に頼っていたサービスを、科学的に体系化された知識と方法によるアプローチに変えるために知識体系を統合する枠組みを与えることが目的である。現在、国内外で様々な研究が行われており、トピック例を以下に示す<sup>3)</sup>。

サービスの質 顧客満足 サービスとテクノロジー  
サービス戦略  
サービス・イノベーション・マネジメント  
ビジネス・プロセス・モデリング  
サービスの価格設定 サービスの生産性の測定

### 1.2 理論的基盤のサービス・ドミナント・ロジック

サービス・サイエンスの理論的基盤のひとつであるサービス・ドミナント・ロジック(以後 S-D ロジック: Service-Dominant Logic)は、組織、市場、社会の目的と性質を統一的に理解するための考え方とされている。根本的な命題は、組織、市場、社会が基本的にサービスの交換に関係していることで、つまり、当事者の利益のための能力(知識と技能)の応用である。言い換えると、サービスはサービスのために交換される。全

ての企業はサービス会社で、全ての市場はサービス交換の場で、全ての経済および社会はサービスに基づいている。

Vargo and Lusch(2004)は、「サービス」を主体(アクター)間の価値共創の相互作用として定義<sup>4)</sup>している。サービスにおいて、価値とはサービス受益者としてのアクターによって独自にかつ現象学的に判断される。しかし、常に共創されるだけではなく文脈特殊的でもある。つまり、時間、空間、社会的境遇に依存する。

サービス・システムは、サービスを通じて提供者と利用者間で価値創造する資源(人間・技術・組織・共有された情報)が動的に相互作用する仕組みである<sup>4)</sup>。

### 1.3 グッズ・ドミナント・ロジックからの変化

S-D ロジックと比較される理論としてグッズ・ドミナント・ロジック(以下 G-D ロジック: Goods-Dominant Logic)がある。G-D ロジックは、有形の商品である「グッズ」と無形の商品である「サービス」を区別して考えている。そこでは、価値はグッズに付加され、グッズを交換することで価値提供が行われるものである。

一方 S-D ロジックは、有形の商品である「グッズ」と無形の商品である「サービス」を区別することなく包括的にとらえ、G-D ロジックの価値交換と埋め込み価値の概念ではなく、価値の使用と価値の共同創造のコンセプトを取り入れている。企業がいかかにして顧客とともに価値を創造できるかという価値共創の視点からマーケティングを組み立てようとする考え方である。顧客志向のマーケティングを理解したり、実践したりするための手助けになる。Apple の例を挙げると、iPod の販売購入による交換価値に留まらず、iPod や iTunes 等の楽曲サービスを利用する使用価値、レコメンド機能やクラウド管理等を使い続けることで利便性が増す文脈価値まで考慮することとなる。

## 2 先行研究

サービス研究における S-D ロジックの視点から価値共創プロセスについての論考として藤川ら(2013)の研究がある<sup>5)</sup>。藤川らは、既存研究の「単純、リニア、

Table 1: 既存の価値共創モデルの比較 (藤川ら (2013) を元に作成)

	並行モデル	集束モデル	交叉モデル
概念モデル			
利点	企業と顧客を主体として価値創造に関わる点を効果的に表現	企業と顧客を独立したプロセスとして捉える事が可能	並行、集束モデルの欠点解消 企業価値連鎖の各段階における価値共創を包括的に表現
欠点	企業活動に連動する事象としてしか顧客を捉えられない	企業と顧客の接点を終点に固定した限定的	合理的な消費者による事前計画的な価値共創を前提

事前計画的」な並行モデル、集束モデル、交叉モデル3つの概念モデルを比較した上で、交叉モデルによるプロセス解明の可能性を示した(以下Table 1)。しかし、定性調査から、合目的かつ事前計画的では価値共創の本質を捉えきれないことがわかった。交叉モデルが繰り返されるような、事後的かつ創発的に企業と顧客が互いに学び合いながら新たな価値を生み出すダイナミックなプロセスが必要である。その繰り返されるプロセスでは、顧客の評価は次の価値共創に参加する際の顧客の動機に影響を与え、企業の評価は次の価値共創の際の企業の価値提案の内容に影響を与える。

しかし、藤川らの研究では、ダイナミックプロセスが上手く表現されていないという課題がある。また、交叉モデルで代表的なEtagarの顧客プロセスでは、価値共創への参加に重点を置いているもので、結果の評価を行った後の学習のプロセスが必要だと考えられる。

### 3 研究目的

本研究では、高い合理性や事前計画性を前提としたプロセスではなく、事後的かつ創発的に提供者と利用者が互いに学び合いながら新たな価値を生み出していくダイナミックなプロセスを表現したモデルを構築し、事例との対応関係を示すことを目的とする。

その上で、提供者と利用者間などの相互作用や、利用者の選好等による不確実性といった複雑性を扱うために有効かつ、動的プロセスを説明することができるエージェントベースモデル (ABM) を利用する。以下のような現象を説明するための枠組みを作成し、今後のシミュレーション実行に繋げることを目指す。

- ・ 文脈価値や価値ネットワークの形成や効果
- ・ 価値共創の仕組みの標準化や再現化
- ・ 満足度とシェアのトレードオフの戦略策定

## 4 ロジックとフレームワーク

### 4.1 S-D ロジックと本モデルの対応関係

モデルを作成するにあたり、S-D ロジックの4つの基本概念、マーケティングに適用するための戦略的思考を形作る5つの要素を表現する。

- ・ 4つの基本概念

#### ① アクター

本モデルでは、エージェントとして表現される。アクターは、目的を持って行動する能力を保持し

ていて、過去から学習し、将来について目標設定をすることが可能である。また、サービス交換におけるアクターは提供者アクターと利用者アクターに分けられる。その中で、提供者アクター間や利用者アクター間の相互作用や、提供者アクターと利用者アクター間の相互作用を行う。

#### ② 資源

本モデルでは、エージェントがサービス提供やサービス利用を行うための要素として表現。

アクターが価値共創で頼るものであり、知識や技術、貨幣などの全てが含まれる。

#### ③ サービス

本モデルでは、価値共創を行うためにエージェント間で交換するものとして表現される。

アクターの利益のために資源を適用することで創造することができる。散髪のようにグッズを介さずに利益が直接的にもたらされるサービスと、iPodのようにグッズを介して利益が間接的にもたらされるサービスに分けられる。サービスを得るために貨幣を支払うこともまたサービスのひとつである。

#### ④ 価値

本モデルでは、エージェント間で創造されるものとして表現される。

あるアクターのサービスやある特定の資源に紐づけられるものではなく、経験的な概念である。そのため、あるアクターから別のアクターに価値が提供されることはない。

- ・ 戦略的思考を形作る5つの要素

#### ① サービス・エコシステム

価値ネットワークとして表現し、価値創造の可能性を高める。

#### ② コラボレーション

相互作用として表現し、複数の関係者と長期的で相互に有益なリレーションシップ (文脈価値) を構築するための取り組み。

#### ③ 価値を提案する

価値提案として表現し、サービス・エコシステム内で積極的に価値創造に参加する。

#### ④ デザインする

学習として表現し、事前に準備された代替案の中から選択するのではなく、選好の変化として新たにデザインする。

⑤ 配列する

資源投資として表現され、将来をコントロールするために資源を配列したり統合したりする。

4.2 企業技術と顧客選好の共進化プロセスモデル

企業技術と顧客選好の共進化のプロセスを動的に説明するモデルとして CAMCaT (Coevolutionary Agent-based Model for Consumers and Technologies) フレームワーク<sup>9</sup>がある。

企業集団と消費者集団、およびそれらが相互作用する商品空間から構成され、企業と消費者の各エージェントは特徴を反映させた染色体を保持している。企業エージェントはその染色体によって商品空間に商品を投入し、消費者エージェントはその商品の評価を行って購入する。そして、購入後に自己評価することで遺伝的アルゴリズムに従った進化を行う。遺伝的アルゴリズムに基づく進化は、多様なシステムに対する環境適応に用いられ、多様度の増減を繰り返すことでダイナミクスの分析を行うことができる。企業エージェントは、消費者エージェントの購買による評価を受けて染色体を変化させる。企業と消費者が商品を介して、各々が自身の染色体を共進化させることがこのフレームワークの特徴である。CAMCaT フレームワークを用いた研究では、デファクト状況のロックインメカニズムや標準化問題、ユーザーイノベーション、イノベーションのジレンマなどの分析が挙げられる<sup>7</sup>。

本研究では、商品に限定せずサービスに拡大することで、サービス提供者側とサービス利用者側が互いに学び合いながら新たな価値を生み出していくダイナミックプロセスのモデルを構築する。

5 価値共創モデル

5.1 概要

本研究では、上述した S-D ロジックの価値共創と CAMCaT フレームワークの 2 つを掛け合わせたモデルを提案する。概念モデルは以下の Fig. 1 である。

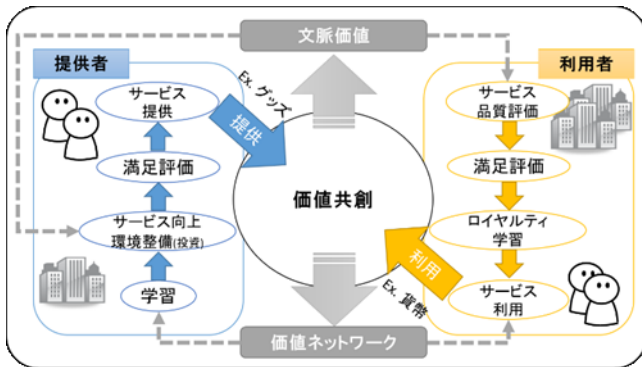


Fig. 1: 価値共創の概念モデル

価値共創モデルの提供者と利用者の行動は、伝統的に価値創造モデルの枠組みとされ、両者の関係性を満足度のサイクルで表した Heskett(1994)のサービス・プロフィット・チェーン<sup>8</sup>を採用している。加えて上述のように、一方向ではなく相互的な価値ネットワークという S-D ロジックの観点からモデル化を行っている。

この 2 つを掛け合わせることで、事後的かつ創発的にサービス提供者側と利用側が共進化しながら、新たな価値創発する ABM を構築する。そして、満足度やロイヤルティに着目した研究や、文化的環境に焦点を当てた価値共創プロセスの研究、動機付けに関する研究に応用可能となる。

5.2 価値ネットワークと文脈価値

サービス提供者とサービス利用者は、サービス・エコシステムの中で価値ネットワークによって繋がっており、互いに共進化しながら生存している。価値ネットワークで繋がっている提供者は利用者の期待に応えようとし、利用者は提供者のサービスを利用することで共存している。

また、サービス・エコシステムでは、価値とは常に共創されるだけではなく、ある特定の文脈に基づいて判断される。資源は、時間、空間、社会的境遇のような他者の資源の文脈の中で適用され評価される。本モデルでは、サービス提供者と利用者が価値ネットワークで繋がっているか、どのくらいの時間繋がっているか、また、利用者の選好によって得られる価値が異なることを表現する。文脈価値については、6.1 節のコマツ事例で詳しく説明する。

5.3 サービス提供者モデル

サービス提供者エージェント  $j$  は、資源属性値  $R_{jk}$ 、資源投資ウェイト  $R\_weight_{jk}$ 、価値ネットワークタイプ  $VNtype_{jk}$ 、価値ネットワーク値  $VN_j$  の 4 つのパラメータによって特徴を表現する。

資源属性値  $R_{jk}$  は、サービスを提供する際に頼るパラメータである。提供者は資源属性値に従った質のサービスを価値共創空間に提供する。資源属性数  $k$  個が 0 以上の整数で表され、利用者の期待属性値  $E_{ik}$  の  $k$  と、数と順番が一致している。資源投資ウェイト  $R\_weight_{jk}$  は、提供者が重点的に向上させたいサービス要素を表現したパラメータである。資源属性数  $k$  個のウェイト合計値が 1 となるような 0 以上の実数で表される。

価値ネットワークタイプ  $VNtype_{jk}$  は、提供者  $j$  が属している価値ネットワークの種類を示す。価値ネットワークタイプは、資源投資ウェイト  $R\_weight_{jk}$  と、利用者の期待属性値の平均値  $E\_average_{jk}$  で構成されている。属性  $k$  個の合計値が 1 となるような 0 以上の実数を取り、以下の式(1)で表される。

$$VNtype_{jk} = R\_weight_{jk} \times E\_average_{jk} \quad (1)$$

価値ネットワーク値 $VN_j$ は、提供者 $j$ が属している価値ネットワークの強さを示す。サービスの利用者数 $CN_j$ と、その中のリピーター数 $CN\_repeat_j$ 、それらの重み付け $w$ によって構成されている。値は0~1を取り、以下の式(2)で表される。

$$VN_j = w_1 \times CN_j + w_2 \times CN\_repeat_j \quad (2)$$

### 5.3.1 サービス提供

サービス提供者は、資源属性値に基づいたサービスを価値共創空間に提供する。

### 5.3.2 学習

利用者がサービスを利用した後、提供者は価値ネットワーク値を更新する。価値ネットワークが閾値 $ResInvChange$ を満たした場合は、継続して資源投資を行い、密度集中させる。満たさない場合は、サービスが利用者の期待と異なると判断し注力資源を変更する。新たな資源投資ウェイトは、以下の式(3)のように所属する価値ネットワークに近づくように設定される。

$$NewR\_weghit_{jk} = \frac{VNtype_{jk} + OldR\_weight_{jk}}{2} \quad (3)$$

### 5.3.3 資源投資

提供したサービスの利用者の中にリピーター $CN\_repeat_j$ の割合が多かった場合、文脈価値効果 $CE_j$ によって新たな資源属性値 $NewR_{jk}$  (小数点以下切り捨て)を保持することになる(以下式(4))。これは、文脈価値に基づき事後創発的に価値共創が行われることを表しており、提供できるサービスの質が向上する。

$$NewR_{jk} = OldR_{jk} + CE_{jk} \quad (4)$$

### 5.3.4 満足評価

提供者側の満足度 $ES_j$ は、自身が提供したサービスの利用者数 $CN_j$ と提供者が置かれた環境 $R\_Environment_j$ 、それらの重みづけ $x$ で構成されて、以下の式(5)で表される。

$$ES_j = x_1 \times CN_j + x_2 \times R\_Environment_j \quad (5)$$

## 5.4 サービス利用者モデル

サービス利用者エージェント $i$ は、期待属性値 $E_{ik}$ 、効用値 $U_{ij}$ の2つのパラメータによって特徴を表現する。

期待属性値 $E_{ik}$ は、サービスを評価する際に頼るパラメータである。利用者がサービスに期待している品質を意味し、期待属性数 $k$ 個が0以上の整数で表される。提供者の資源属性値 $R_{jk}$ の $k$ と、数と順番が一致する。

効用値 $U_{ij}$ は、利用者がサービス利用の際に頼るパラメータである。リピート数 $C\_repeat_{ij}$ 、資源属性値 $R_{jk}$ が期待属性値 $E_{ik}$ を満たしている度合いである期待充足度 $\alpha_k$ (以下式(6))、利用者がサービスを認知する際の不確実性 $P$ 、それらの重み付け $y$ によって構成されて、以下の式(7)で表される。

$$\alpha_k = \begin{cases} \frac{R}{E} & (R < E) \\ 1 & (R \geq E) \end{cases} \quad (6)$$

$$U_{ij} = y_1 \times C\_repeat_{ij} + y_2 \times \sum \alpha_k \times P \quad (7)$$

式(7)に不確実性を持たせることで、満足度評価時に起こる期待不一致効果<sup>13)</sup>を表現している。

### 5.4.1 サービス利用

サービス利用者は、価値共創空間に提供されたサービスの効用値 $U_{ij}$ を計算する。価値ネットワークの影響によって繰り返し利用しているサービスを利用しやすくなる利用者心理と、利用者認知の不確実性を効用値に取り入れている。

### 5.4.2 サービス品質評価

利用者は、効用値計算を元に利用したサービスの品質 $U'_{ij}$ を評価する。利用したサービスが前回利用と同じ提供者のサービスである場合、文脈価値効果 $CE_j$ が働く。過去の経験に応じて、資源属性値が更新され、より高品質のサービスを受けることが可能となる。サービス品質 $U'_{ij}$ は、サービス利用の際に計算した効用値 $U_{ij}$ から不確実性 $P$ を取り除き、実際に資源属性値が期待属性値を満たした度合いで表される。以下の式(8)となる。

$$U'_{ij} = y_1 \times C\_repeat_{ij} + y_2 \times \sum \alpha_k \quad (8)$$

### 5.4.3 満足度評価

利用者側の満足度 $CS_i$ は、同じサービスの利用人数 $CN_j$ 、サービス品質 $U'_{ij}$ 、それらの重みづけ $z$ で構成され、以下の式(9)となる。利用人数の考慮によって価値ネットワークによるネットワーク効果を表現している。

$$CS_i = z_1 \times CN_j + z_2 \times U'_{ij} \quad (9)$$

### 5.4.4 学習

利用者は利用したサービスに応じて確率的に期待属性値 $E_{ik}$ を向上させる。利用者の期待属性の進化過程(学習)には遺伝的アルゴリズムを適用する。選択と淘汰は適応度として利用者の満足度 $CS_i$ に基づいて行われる。適応度を計算した後、選択淘汰が行われる。全ての利用者が選択される可能性を残すためにルーレット選択を採用する。次に、淘汰から残った利用者は、交叉と突然変異により期待属性値を入れ替える。交叉は一様交叉を採用し、利用者間で期待属性値の一部を交換確率 $CrossoverProb$ に従って交換することで情報交換を表現している。突然変異は利用者の期待属性値の一部を変異確率 $MutationProb$ に従って変化させることで情報収集を表現している。

## 6 価値共創モデルの事例検証

価値共創の事例として、コマツ、公文、Nike、Nestle、GE、Apple、Harley Davidson Japan等が挙げられる。そ

これらの事例を本モデルから説明することによって妥当性を確保する。本稿では代表例であるコマツを含む3つ事例から説明する。また、その他の事例については、説明するために重要であるサービス概要と文脈価値を表記する。

### 6.1 コマツの価値共創

建設機械（建機）を販売するコマツは、KOMTRAXという建設機械の稼働状況を把握するセンサーと全球測位システム（GPS）を自社製品に装備し、ネットワークに繋げたシステムを導入した。その後、元々の価値提案であった、問題の建設機械の場所を瞬時に探し当てられるという企業側の価値が変化した。つまり、システムに登録される自社製品の普及台数が拡大し、顧客の製品使用行動がシステム上に蓄積される。建設現場ごとの生産性の分析、燃料効率に関する助言、盗難防止や車両管理などの追加的な価値が見出され、顧客に提供されるようになった。以下 Fig. 2 は、藤川ら<sup>9)</sup>の定性調査を元に作成した。元々は予測していなかった事後創発的で、文脈的な価値とされる。

本モデルでコマツ事例を説明する。コマツは資源属性値 $R_k$ として価格、性能、アフターサービス、環境を保持している。価格や性能に依存した建機を販売するというサービス提供を価値共創空間に行う。サービス利用者は、価値共創空間の中から自身が持つ期待属性値 $E_k$ を最も満たすコマツの建機を購入するというサービス利用を行う。ここでは、サービス提供者側とサービス利用者側の間で交換価値が発生する。また、コマツサービスの文脈価値である「1.製品の性能や機能を販売使用」が発生し、両者の間では、価値ネットワークが繋がる。

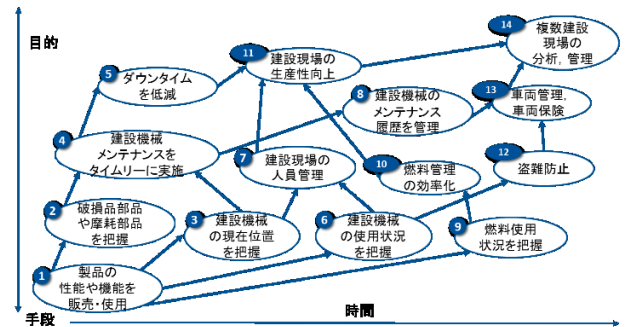


Fig. 2: コマツの価値共創の事後創発性

価値共創が行われた後、サービス提供者側のコマツは学習、資源投資を行う。コマツは自身の建機を購入した利用者が多い場合、同戦略による資源投資ウェイト $R\_weight_{jk}$ のままサービス向上を行う。十分に利用者の期待を充足させている場合は、環境整備のウェイトを上昇させ、自身の満足値の向上を目指す。また、同サービス利用者とのサービス交換が続き、文脈価値「4.建機メンテナンスをタイムリーに実施」が発生した場合、その効果 $CE_{jk}$ に従ってアフターサービスが向

上し、新たな資源属性値 $NewR_k$ に更新される。

次に満足度評価で、建機やサービスが利用されるほど、自身のサービスが評価されたことになるため満足度が高くなる。また、サービスを提供するために自身が置かれた環境に応じて満足度が向上する。

その後新たな資源に基づきサービス提供を繰り返す。

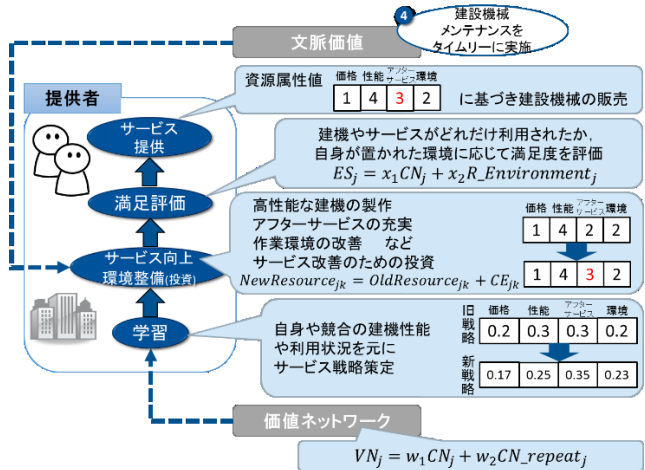


Fig. 3: コマツのサービス提供者行動

一方、サービス利用者側はサービス品質評価、満足度評価を行う。文脈価値「4.建機メンテナンスをタイムリーに実施」に基づいて事後創発的に向上したアフターサービスの値を加味して、資源属性値 $NewR_k$ から品質 $U'$ を評価する。満足度 $CS$ は自身が期待していた建機やサービスを受容できたかに加え、ネットワーク効果として利用者数 $CN$ を考慮する。

学習では、満足度が低かった利用者は選好が変化し、サービスへの期待属性値 $E_k$ が変化する。情報交換では、他社のサービスに不満な利用者が、満足したコマツの利用者と情報交換を行い、同様の期待を持つ。また、個人でより良いサービスを求め情報収集を行い、期待を変化させる。

その後、新たな期待を持ちサービス利用を繰り返す。

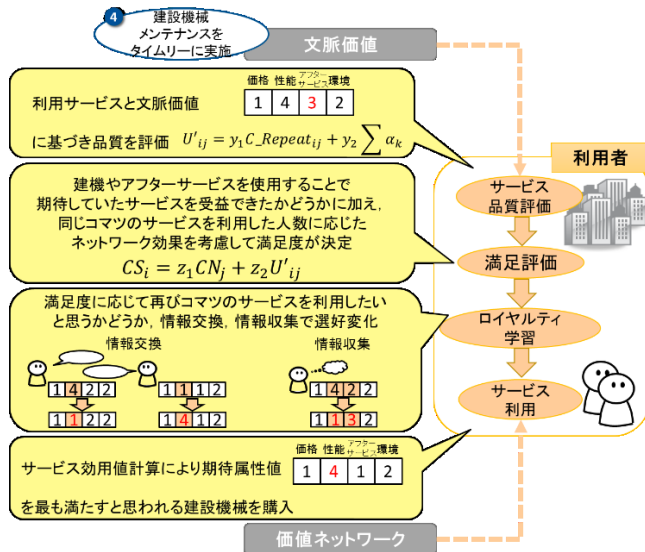


Fig. 4: コマツのサービス利用者行動

## 6.2 公文の価値共創

公文は、生徒個別の能力に応じた個人別学習法である公文式により、指導者と生徒、その保護者の協力によって、教育効果を生み出そうとする価値共創的な教育手法を実施している。

公文は、公文式学習の開始時点である生徒の能力や可能性について見通しているわけではなく、生徒とのやり取りという価値共創を続けていくことで、徐々に見出すことができる。「成績を上げる」ことを目標として学習を始めた生徒が、気付けば「学習習慣」や「自立心」が身についている状況が事後創発性である。以下 Fig. 3 は、藤川ら<sup>9)</sup>の定性調査を元に作成した。

本モデルで公文事例を説明する。公文は資源属性値  $R_k$  として価格、講師の指導力、設備、環境を保持している。価格や講師の指導力、設備に依存した授業や教材を通じた教育というサービス提供を価値共創空間に行う。サービス利用者は、価値共創空間の中から自身が持つ期待属性値  $E_k$  を最も満たす公文の教育サービスを選択するというサービス利用を行う。ここでは、サービス提供者側とサービス利用者側の間で交換価値が発生する。また、公文サービスの文脈価値である「1. 毎日の教材学習」が発生し、両者の間では、価値ネットワークが繋がる。

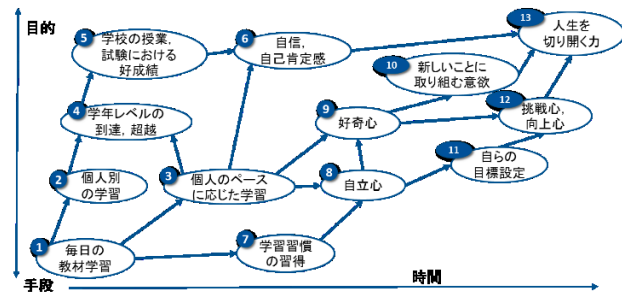


Fig. 5: 公文の価値共創の事後創発性

価値共創が行われた後、サービス提供者側の公文は学習、資源投資を行う。公文は自身の教育サービスを選択した利用者が多い場合、同戦略による資源投資ウェイト  $R_{weight_{jk}}$  のままサービス向上を行う。十分にサービス利用者の期待を充足させている場合は、環境整備のウェイトを上昇させ、自身の満足値の向上を目指す。また、同サービス利用者とのサービス交換が続き、文脈価値「7.学習習慣の習得」が発生した場合、その効果  $CE_{jk}$  に従って講師の指導力が向上し、新たな資源属性値  $NewR_k$  に更新される。これは、生徒に「学習習慣の習得」という文脈価値がもたらされると、公文の講師はその生徒に対して割く指導力を減らすことができる。つまり、その講師自身が他の教育サービスに力を使うことができる。

次に満足度評価で、教材や教育サービスが利用されるほど、自身のサービスが評価されたことになるため

満足度が高くなる。また、サービスを提供するために自身が置かれた環境に応じて満足度が向上する。

その後新たな資源に基づきサービス提供を繰り返す。

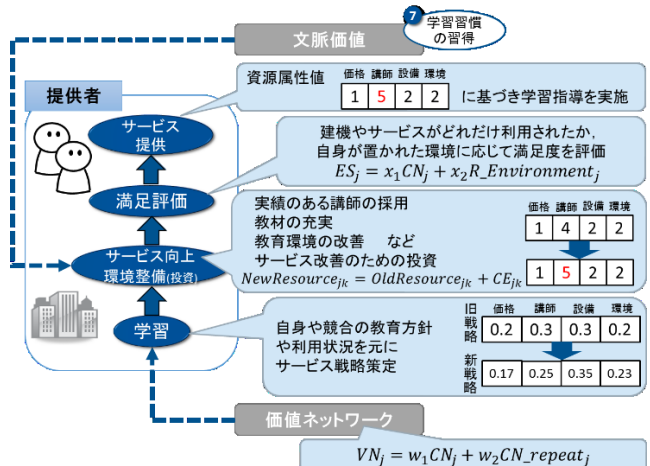


Fig. 6: 公文のサービス提供者行動

一方、サービス利用者側はサービス品質評価、満足度評価を行う。文脈価値「7.学習習慣の習得」に基づいて事後創発的に向上した教師の指導力の値を加味して、資源属性値  $NewR_k$  から品質  $U'$  を評価する。満足度  $CS$  は自身が期待した教育指導やサービスを受益できたかに加え、ネットワーク効果として利用者数  $CN$  を考慮する。

学習では、満足度が低かったサービス利用者は選好が変化し、サービスへの期待属性値  $E_k$  が変化する。情報交換では、他社の教育サービスに不満な利用者が、満足した公文の利用者と情報交換を行い、同様の期待を持つようになる。また、より良いサービスを求めて個人で情報収集を行い、期待を変化させることもある。

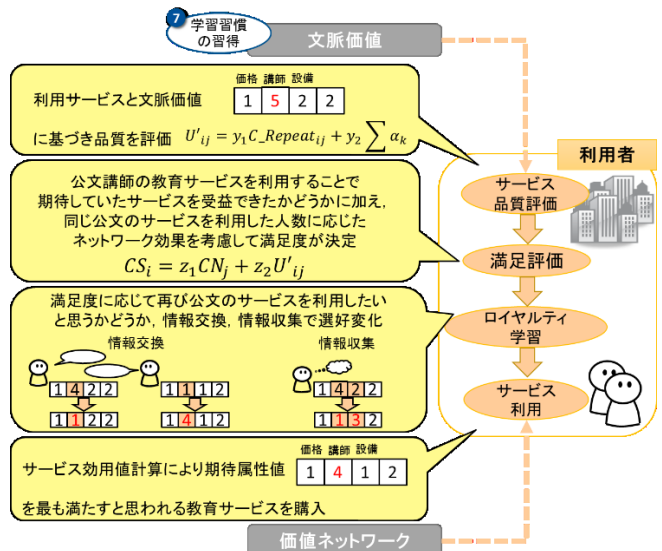


Fig. 7: 公文のサービス利用者行動

その後、新たな期待を持ちサービス利用を繰り返す。

公文の場合はコマツとは異なり、サービス利用者の成長が提供サービスの向上に作用する。また、公文のサービス提供者側は同利用者にも長期間に渡ってサービ

スを利用してもらうことで自身に文脈価値がもたらされると考えられる。サービス利用者数が多いだけでは、生み出される価値に限られるということである。

### 6.3 ナイキの価値共創

ナイキは、NIKEiD という顧客参加型のプラットフォームを構築し、従来の社内デザインではなく、顧客がウェブサイトで自分好みのシューズをカスタマイズできる機能を導入した。また、iPod と連動した Nike+ によってランナーの走行記録をセンシングし、パソコン等に保存し、記録管理や目標管理に活用する仕組みを構築した。プラットフォームの構築により新たに共創された価値を以下に示す<sup>2)</sup>。

＜サービス提供者の価値＞

- ・ 顧客のランニングパフォーマンスを直接インプットし、行動を直接的に認知
- ・ 正のロコミによるマーケティングコスト削減
- ・ 定性的知識や洞察による、市場における製品サービスの失敗や誤った関係構築のリスク削減
- ・ 関係企業とのパートナーシップを通して経済的利益を獲得

＜サービス利用者の価値＞

- ・ 高精度なトラッキングラン
- ・ 新たな社会ネットワーク
- ・ モチベーションの増加
- ・ ランニングの結果を生成・表示が容易
- ・ ランニング仲間やイベントへのアクセス
- ・ ミュージックとランニングの掛け合わせ
- ・ より感情的な満足感
- ・ ランニング効果を向上させる製品の開発
- ・ トレーニングコストの削減

以上をまとめると、ナイキは顧客参加型のプラットフォームを作成することで、顧客個人の情報を蓄積することができる。また、企業と顧客や顧客間の対話（情報共有）が可能になる。そして、蓄積された情報や共有された情報を元にスポーツ用品を販売した後もユーザーとともにランニング活動による価値を創造する仕組みである。

本モデルでナイキのランニングビジネス事例を説明する。ナイキは資源属性値 $R_k$ として価格、性能、デザイン、web サービス、環境を保持している。価格、性能、デザインなどに依存したサービス提供を価値共創空間に行う。サービス利用者は、価値共創空間の中から自身が持つ期待属性値 $E_k$ を最も満たすランニングウェアを購入するというサービス利用を行う。そこでは、サービス提供者側とサービス利用者側の間で交換価値が発生する。また、ナイキサービスの文脈価値である「ランニングウェアの販売・使用」が発生し、両者の間では、価値ネットワークが繋がる。

価値共創が行われた後、サービス提供者側のナイキ

は学習、資源投資を行う。ナイキは自身の教育サービスを選択した利用者が多い場合、同戦略による資源投資ウェイト $R_{weight_{jk}}$ のままサービス向上を行う。十分にサービス利用者の期待を充足させている場合は、環境整備のウェイトを上昇させ、自身の満足値の向上を目指す。また、同サービス利用者とのサービス交換が続き、文脈価値「適切なランニングプランの提案」が発生した場合、その効果 $CE_{jk}$ に従ってナイキの web サービスが向上し、新たな資源属性値 $NewR_k$ に更新される。利用期間が長いほど、利用が増えるほど、似ている傾向を元により適切なプランを提案することが可能になる。

次に満足度評価で、ランニングサービスが利用されるほど、自身のサービスが評価されたことになるため満足度が高くなる。また、サービスを提供するために自身が置かれた環境に応じて満足度が向上する。

その後新たな資源に基づきサービス提供を繰り返す。

一方、サービス利用者側はサービス品質評価、満足度評価を行う。文脈価値「適切なランニングプランの提案」に基づいて事後創発的に向上した web サービスの値を加味して、資源属性値 $NewR_k$ から品質 $U'$ を評価する。満足度 $CS$ は自身が期待していたシューズや web サービスを受益できたかに加え、ネットワーク効果として利用者数 $CN$ を考慮する。

学習では、満足度が低いサービス利用者は選好が変化し、サービスへの期待属性値 $E_k$ が変化する。情報交換では、他社のランニングウェアに不満な利用者が、満足したナイキの利用者と情報交換を行い、同様の期待を持つようになる。またより良いサービスを求めて個人で情報収集を行い、期待を変化させることもある。

### 6.4 アップルの価値共創

アップルは、iPod という製品を顧客に販売するに先立ち、iTunes というジュークボックスソフトウェアを製作した。使いやすいインターフェースと豊富な機能によって、人々がオリジナルのミュージックライブラリを楽しめるようになった。その後、iTunes Store によって音楽（映画等も追加された）を楽しむ経験そのものを提供している。サービス提供者とサービス利用者の価値は以下の通りになっている。

＜サービス提供者の価値＞

- ・ デバイスやサービスのリンクによる一貫したサービス利用

＜サービス利用者の価値＞

- ・ 使い続けることでレコメンド機能や共有機能の利便性向上

以上をまとめると、アップルは iPod や iPhone のデバイスを販売し、iTunes などの管理ソフトウェアや楽曲のサービスによって顧客とのコミュニケーションを確保し、レコメンド機能や共有機能の拡張による利便

性向上といった文脈価値へと繋がる。

## 6.5 価値共創モデルの適用可能性

本研究の提案モデルが研究目的である3つの現象を分析する枠組みとなることを以下の分析例から説明する。文脈価値について、サービス品質に直接的に左右するため、文脈価値効果が働いたときの利用者の満足度の変化を観察によってその効果を分析すること。価値ネットワークが繋がりにくいと取得できる文脈価値や、遅れて接続しても得ることができる文脈価値について分析すること。価値共創の仕組みの標準化や再現化は、複数事例で実験を行うことで効用値計算や満足度計算時のウェイト設定についての示唆が得られ、サービス毎で標準化可能な部分と不可能な部分の設定を行うこと。満足度とシェアのトレードオフ関係について、パラメータ設定によって満足度とシェアの両方が確保できる状況をシナリオ分析すること。

次に事例検証から、コマツのようなグッズを介するサービス提供者は、価値共創を行う相手が多ければ多いほど情報が蓄積し、高性能な製品の製作や、精度の高いアフターサービスを行えると考えられる。すなわち、価値ネットワークを考慮する際、サービス利用者数のウェイトが重視されることがわかる。また、他のサービス利用者が価値ネットワークで繋がっていた期間が一定期間を超えると、自分が後から繋がっても同様の文脈価値を得られることもあると考えられる。例えば、自身が iTunes で曲を購入した際のレコメンド機能は、他者がその曲を含む多くの曲を購入していた場合、自分にマッチする精度は高くはないがレコメンドされる。

一方で、公文のような人に作用するサービスは同利用者に長期間に渡ってサービスを利用してもらうことで提供者自身に文脈価値がもたらされると考えられる。すなわち、価値ネットワークを考慮する際、サービス利用者数よりも、サービス利用期間のウェイトが大きいことがわかる。

文脈価値は、公文のように利用者側に直接的に作用し、提供者側に間接的に作用するものや提供者側にも作用するものなど、事例によって影響が異なることがわかる。

そして、生産性と質の向上や、満足度とシェアのトレードオフについて分析に繋ぐことである。ナイキやアップルのような一般消費者向けの製品を販売している企業に関して、本モデルを用いたブランド・ロイヤルティの分析に活かすことができると考える。

## 7 結論

本研究では、S-D ロジックに基づき事後的かつ創発的にサービス提供者とサービス利用者が互いに学び合いながら、新たな価値を生み出していくダイナミック

なプロセスを表現したモデルを構築した。

そして、価値ネットワークと文脈価値を考慮した価値共創モデルによってコマツや公文などの価値共創事例を説明することができた。

今後の課題として、事例として挙げた企業についてシミュレーションを行うために、それぞれで文脈価値効果などを定式化する必要がある。現在、コマツや公文は藤川ら<sup>9)</sup>の定性調査によって価値共創の事後創発性が示されているが、その他の事例については調査を行わなければならない。そして、パラメータの設定のためのデータ取得が必要である。

## 参考文献

- 1) 諏訪良武：サービスサイエンス実践のヒント, *Journal of Japanese Society for Artificial Intelligence*, 22(6), 771/780 (2007)
- 2) 日高一義：サービス・サイエンスについての動向, *情報処理学会誌*, Vol.47 No.5 (2006)
- 3) ロバート・F・ラッシュ, スティーブン・L・バーゴ：サービス・ドミナント・ロジックの発想と応用, 同文館出版 (2016)
- 4) 木嶋恭一, 出口弘, 寺野隆雄：サービスのためのシステムサイエンス, *情報処理学会誌*, Vol.55 No.2 (2014)
- 5) 藤川佳則, 阿久津聡, 小野 譲司：文脈視点による価値共創経営：事後創発的ダイナミックプロセスモデルの構築に向けて, *組織科学* Vol. 46 No. 2, 38/52 (2013)
- 6) Ohori K. & Takahashi S.: Market Design for Standardization Problems with Agent-based Social Simulation, *Journal of Evolutionary Economics*, vol.22, 49/77 (2012)
- 7) 矢野勇暉, 高橋真吾：ローエンド破壊と新市場破壊発生時における優良企業の対策方法の分析, *経営情報学会誌*, Vol.24(4), 255/262 (2016)
- 8) Heskett JL, Jones TO, Loveman GW, et al.: Putting the service-profit chain to work, *Harvard Business Review*, 1994
- 9) 小野譲司, 藤川佳則, 阿久津聡, 芳賀麻誉美：共創志向性—事後創発される価値の原動力—, *マーケティングジャーナル*, Vol.33 No.3 (2013)
- 10) 長内厚, 榎原清則：アフターマーケット戦略—コモディティ化を防ぐコマツのソリューション・ビジネス—, 白桃書房 (2012)
- 11) Lusch and Vargo: Service Dominant Logic -Reactions, Reflections, Refinements-, *Marketing Theory*, 6(3), 281/288 (2006)
- 12) Stephen L. Vargo, Robert F. Lusch: Evolving to a New Dominant Logic for Marketing, *Journal of Marketing*: January 2004, Vol. 68, No. 1, 1/17 (2004)
- 13) Oliver, R. L.: Satisfaction: A behavioral perspective on consumer. New York: Prince Hill (1996)
- 14) 小野譲司：顧客満足(CS)の知識, 日本経済新聞出版社 (2010)
- 15) 井上崇通, 村松潤一：サービス・ドミナント・ロジック—マーケティング研究への新たな視座—, 同文館出版 (2010)
- 16) Venkat Ramaswamy: Co-creating value through customers' experiences - the Nike case, *Emerald Group Publishing STRATEGY & LEADERSHIP* -, VOL. 36 NO. 5, 9/14 (2008)