

Title	サービスの価値共創モデルにおける気づきの役割
Author(s)	内平, 直志; 鳥居, 健太郎; 平林, 裕治; 水流, 聡子
Citation	年次学術大会講演要旨集, 28: 615-618
Issue Date	2013-11-02
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/11790">http://hdl.handle.net/10119/11790</a>
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

## サービスの価値共創モデルにおける気づきの役割

○内平直志（JAIST） 鳥居健太郎（東芝） 平林裕治（清水建設） 水流聡子（東京大学）

## 1. はじめに

急速に少子高齢化が進む日本において、医療・介護サービスの質と効率を同時に向上させることは、極めて重要な社会的課題の1つである。しかしながら、効率的で質の高いサービスを開発・運用するための科学・工学的基盤は必ずしも十分ではない。独立行政法人 科学技術振興機構(JST)の社会技術研究開発センターは、サービスの科学・工学の研究開発を目的とした「問題解決型サービス科学研究開発」プログラムを2010年度から開始し、医療・介護サービスを重要なテーマの1つに位置づけている。筆者らは、そのプログラムの採択プロジェクトの1つとして北陸先端科学技術大学院大学(JAIST)、東芝、清水建設、岡山大学を中心とする産学連携プロジェクト「音声つぶやきによる医療・介護サービス空間のコミュニケーション革新」[内平 13]に取り組んできた。本プロジェクトで開発した「音声つぶやきによる看護・介護サービス時空間コミュニケーションシステム（以下、音声つぶやきシステム）」の特徴は、看護・介護サービス中の気づきの収集と活用である。本稿では、「気づき」および「気づきの収集と活用」のサービス価値共創における位置づけと役割を明確にし、より良いサービス価値共創に必要な「気づきの収集と活用」の支援機能およびツールに関して考察する。

## 2. サービスモデルに関する先行研究

近年、サービス科学・工学の研究の発展に伴い、多くのサービスのモデルが提案されている。新井・下村らは、サービス工学を提唱し、その中でサービスの基本定義を示した[下村 05, 新井 06]。

## 【新井・下村らのサービスの基本定義】

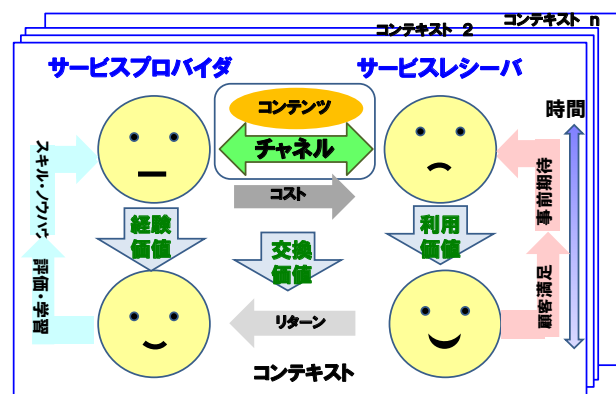
サービスの供給者であるプロバイダが、対価を伴って受給者であるレシーバが望む状態変化を引き起こす行為。

ここで、プロバイダがレシーバの状態変化を引き起こす行為は、「コンテンツ」と「チャンネル」によって実現される。コンテンツとは、レシーバが望む状態変化を直接的に引き起こすサービスの中身であり、チャンネルとは、コンテンツを伝達・供給・増幅する媒体である。このとき、サービスの改善とは、「チャンネルあるいはその関係を改善することでレシーバの状態変化に直結する

コンテンツを改善すること」であると指摘している([新井 06]の58ページ)。

一方、サービスとは、プロバイダとレシーバとの価値共創(value co-creation)であるという捉え方が近年広く支持されている[Vargo04, Vargo08]。すなわち、サービスで生まれる価値は、プロバイダからレシーバに一方向で提供されるものではなく、プロバイダとレシーバがインタラクティブにやりとりしながら、価値を一緒に創っていくという考え方である。コンサルティングサービスはその典型例である。新井・下村らのサービスの基本定義では、この価値共創の側面は直接的には表現されていなかった。

そこで、JSTの「問題解決型サービス科学研究開発」プログラムでは、新井・下村らのモデルを発展させた「サービス価値共創構造モデル」を示している(図1)[村上 13]。このモデルでは、コンテンツおよびチャンネルを双方向として、価値共創を表現している。また、サービスレシーバの状態変化に加えて、サービスプロバイダ側の状態変化を導入している。これは、サービス品質向上には、プロバイダ側の成長や満足度、モチベーション向上が必要であるというサービスプロフィットチェーン[Heskett97]の考え方に対応している。さらに、サービスの文脈依存性を表現するために「コンテキスト」を導入している。



JST, RISTEX、問題解決型サービス科学研究開発プログラム、サービス価値共創構造モデル(S3FIRE1306)[村上13]に基づき筆者が作成

図1：サービス価値共創構造モデル

サービス価値共創構造モデルは、汎用的なモデルであるが、価値創造の形態によっては細分化したモデルの方が利用しやすい場合もある。竹中らは、サービスが発現するために必要な要素（プロバイダ、レシーバ、環境）とサービス自体の関係

から、3つのモデルに分類した[竹中 08].

- ・ 提供型価値：レシーバや環境に依存せず一定の価値を提供する場合（例：一般的な鉄道、バス、電話、郵便などのサービス）
- ・ 適応型価値：レシーバの状態や環境が変動し、サービスもそれに適応する場合（例：一般的な散髪、マッサージ、ドラッグストア）
- ・ 共創型価値：プロバイダとレシーバが協働して価値を創る場合（例：コンサルティングサービス）

上記の各モデルの例は筆者が選んだものだが、「一般的」としたのは、どのようなサービスも価値共創型に昇華させることが可能であり、近年は単なるコスト競争に陥らないために、価値共創型の高レベルサービスを志向する傾向がある。

ヘルスケアサービスに関しても、定型的なサービスに関しては適応型価値に分類できるかもしれない。しかし、ヘルスケアは、その人の生活の質（QOL: Quality of Life）さらには人生に大きな影響を与えるうるものであり、共創型価値としてサービスを位置付けるのが妥当と思われる。すなわち、共創型価値の一部（協働が少ないケース）として、提供型価値や適応型価値を位置付けるべきであろう。McColl-Kennedyらは、がんの治療を受けている患者へのインタビューに基づき、ヘルスケアサービスを価値共創の視点から分類したCVCPS (Customer Value Cocreation Practice Styles)を提案した[McColl-Kennedy12]. CVCPSでは、顧客による価値共創のパターンとして、「チームマネジメント(team management)」「見守り型管理(insular controlling)」「パートナーリング(partnering)」「実地的な適応(pragmatic adapting)」「受身的順守(passive compliance)」の5つを挙げた。特に、チームマネジメントとパートナーリングが、顧客のQOL向上に重要だとしている。しかし、これらの価値共創の研究では、共創を支援するチャンネルに関する議論は少なかった。

以下では、ヘルスケアサービスの価値共創における「気づき」の重要性とサービス価値共創構造モデルにおけるコンテンツとしての「気づき」およびチャンネルとしての「気づきの収集と活用」支援について、ブレークダウンした検討を行う。

### 3. 看護・介護サービスにおける気づき

看護・介護サービスをサービス価値共創構造モデルで表現すると図2に示すようになる。ここで、コンテンツとチャンネルは、「ケアプラン(Plan)」、「観察(See)」、「ケア実施(Do)」に関するものに分けられる。まず、ケアに関係するスタッフと本人や家族の話し合いでケアプランを作成する。この

ケアプラン作成は観察が前提となる。そのプランに基づき、患者・要介護者の状態や環境を観察し、それをケアスタッフ間で共有し、観察された状況に適応したケアを実施し、その効果を観察で確認する。ケアプランと観察にギャップがある場合は、ケアプランを修正する（図3）。本稿では、Plan-Do-Seeの要としての「観察」に注目する。ここで、観察には以下の3つがある。

- ・ 機器による観察：体温、血圧、脈拍、各種検査結果などの物理センサ（人間による読み取りも含む）による観察。
- ・ 気づきによる観察：人間の五感による気づきに基づく観察。物理センサとの対比で人間センサと呼ぶこともできる。QOL向上という真の価値協創のためには、固定的な観察項目（従来の記録）だけでは不十分である。
- ・ 患者・要介護者からの情報提供に基づく観察：患者・要介護者、あるいはその家族からの要望に基づく観察。

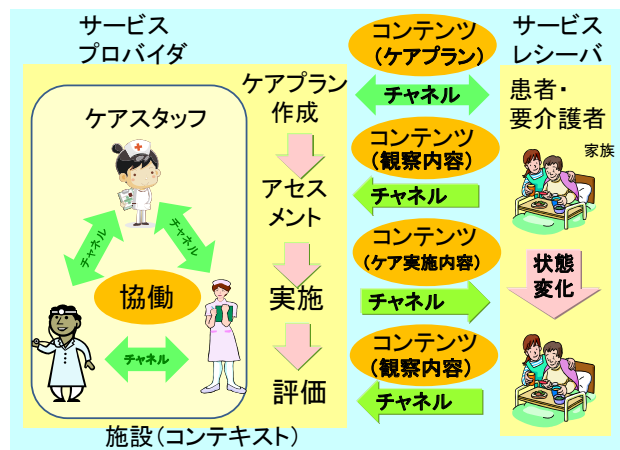


図2：看護・介護サービス価値共創構造モデル

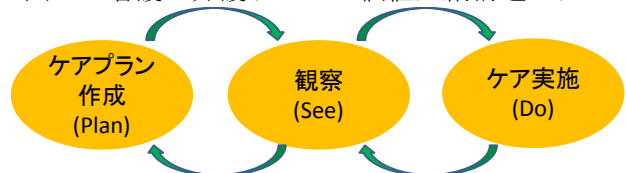


図3：看護・介護サービスにおけるPlan-Do-See

コンサルティングサービスなどのように、サービスプロバイダとレシーバがインタラクティブにコミュニケーションを行い、価値共創を行う場合と比べて、看護・介護サービスでは、以下の理由によりサービスレシーバとのコミュニケーションが難しい場合がある。

- ・ 専門知識がないため状態や要望が的確に伝えられない（知識の非対称性）。
- ・ 意識低下や認知能力低下など物理的な要因で十分なコミュニケーションができない。
- ・ 見栄や遠慮など心理的要因で本音を言わない。この場合、サービスプロバイダの「気づき」に

よる観察が、ケアの質の向上のために極めて重要となる。しかし、気づきの認知は属人的でありサービスプロバイダの能力（気づき力）に大きく依存する。また、気づいたとしても忙しい業務の中で、すべての気づきを漏れなく収集し、活用することは難しい。前述のサービス価値共創構造モデルでは、気づき内容はコンテンツであり、気づきの「認知」「収集」「活用」を支援する機能はチャンネルと位置づけられる。これまでも、コンテンツとしての気づきの重要性は認識されていたが、チャンネルとしての気づきの認知・収集・活用支援機能に関してはあまり検討されてこなかった。

我々は、チャンネルである気づきの収集と活用を支援するツールとして、音声つぶやきシステムを開発した。特に、看護・介護サービスは多職種、多人数で行うために、ケアスタッフ間での気づきの活用支援が重要になる。一方、音声つぶやきシステムは、気づきの認知は支援していない。センサを利用した介護における気づきの認知支援に関しては、國藤らの先行研究[國藤 09]があり、音声つぶやきシステムと相補的な関係にある。

#### 4. 気づきの収集と活用の支援ツール

音声つぶやきシステムの基本コンセプトは、音声インタフェースとマイクロログ的なコミュニケーションを融合した、現場でのストレスのない気づきの収集と、ケアスタッフ間の気づきの適切な共有と活用である。音声つぶやきシステムの活用イメージを示す(図4)。ケアスタッフは市販のスマートフォンとボタン付きヘッドセットを装着する。患者や要介護者に関する気づきや連絡したいことをヘッドセットのボタン1つの操作(ほぼ、ハンズフリー)で音声メッセージ(以下、音声つぶやき)として現場入力する。従来のインカム型音声会話は放送型であったが、本システムでは、音声つぶやきを必要な相手に適切なタイミングで適切な形式で配信する。ここで、誰にいつ配信するかは、利用者がその場で指定する必要はなく、サーバ側で、つぶやき内容と発話時のセンサ情報と業務情報から自動的に計算される。このサーバ側の配信制御機構を「つぶやき交換機(Smart Voice Messaging)」と呼ぶ。

図5は、つぶやき交換機の構成を示したものである。送り手が発話した生音声に、発話内容のキーワード、発話時の位置、加速度、業務などをセンサ情報や業務情報から推定し、状況タグとして生音声に注記(アノテーション)する。つぶやき交換機は、状況タグを用いて、つぶやきを分類し、生声を必要な人に適切なタイミングで適切な形式で配信する。ここで、音声認識は配信のための状況タグ生成(キーワード抽出)のために使わ

れる。近年、看護・介護情報入力端末で利用可能になってきた音声認識による音声のテキスト化では、認識されたテキストの修正作業が不可欠であった。しかし、介護・看護サービスでの端末編集作業は負荷が大きい。音声つぶやきシステムでは、最終的には生音声で相手に伝わるため、つぶやき時の確認・修正作業は不要となる。つぶやき交換機の詳細は文献[Torii12]に記載されている。

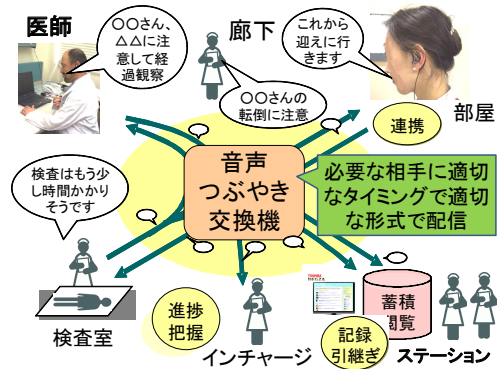


図4：音声つぶやきシステムの活用イメージ

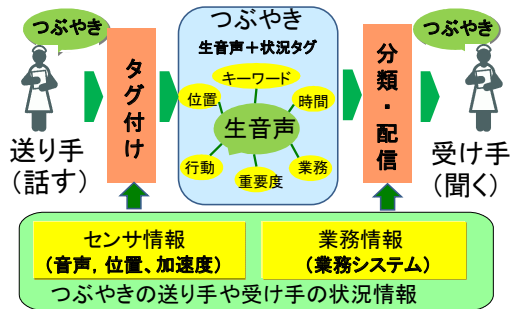


図5：音声つぶやき交換機の構成

音声つぶやきシステムを用いて、多職種多人数の気づきを共有、集積、分析することで、情報共有の質と量が向上し、日々変化するサービスレーバの状態や要望に沿ったケア内容の質の向上、およびケアプランの適切な改善ができる。実際、本システムを、2012年下期、2013年度上期に東京都の介護施設で試行評価した結果、従来の介護記録では残っていなかった有益な気づきの本システムで収集できることを確認できた[内平 13, 平林 13]。

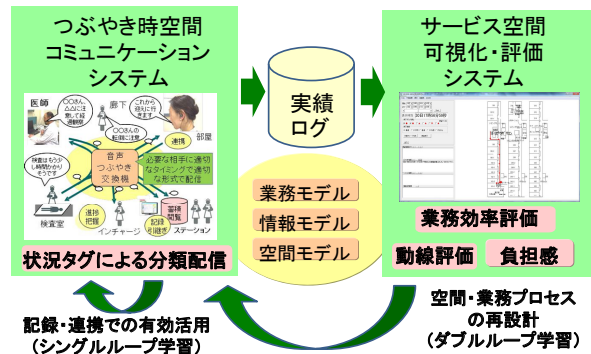


図6：気づきを活用したサービスの可視化と評価

さらに、音声つぶやきシステムを使うことで、ケアスタッフのつぶやきと動線の実績ログがデータベースに蓄積される。この実績ログを分析することで、気づきに基づくサービスの可視化と評価（動線評価、業務効率評価、負担感評価）が可能となる（図6）[平林 13]。これを職場の改善ミーティング等で利用することで、業務手順改善やケアスタッフの教育を支援できる。

## 5. 考察

サービスプロバイダとレシーバとの価値共創には、双方向的なインタラクションが不可欠である。しかし、看護・介護サービスのようにプロバイダとレシーバの直接的なコミュニケーションに何らかの障害がある場合は、プロバイダ側の気づきが重要になり、それがより良い価値共創の根幹になる。本稿では、気づきの収集と活用を支援する音声つぶやきシステムを提示したが、実際にツールをより良いサービスに繋げるためには、ツールの使い方（つぶやき方法、活用方法）の確立が重要となる。我々は、ツールだけでなく、その使い方も含めて「チャンネル」であると考えた。

前述の介護施設での試行評価でも、ケアスタッフの業務経験の深さによって、つぶやき内容が大きく異なることがわかった。これは、気づきの能力がつぶやき内容に表れていると言える。職場における適切なつぶやき方法の確立とケアスタッフへの教育がケア品質の向上に不可欠である。さらに、多くの施設で使うための音声つぶやきの標準化も必要である。水流らは、サービスの標準化を視野に、患者状態適応型臨床プロセスを提案・実証しており[水流 13, Tsuru 11]、音声つぶやきの標準化の1つのベースになると考えている。

我々は、医療・看護・介護だけでなく、設備の保守や警備、店舗や宿泊施設における接客など、施設空間を移動しながら知的かつ肉体的作業を伴うサービスを、「行動型サービス(Physical and Adaptive Intelligent Services)」と呼んでいる。本稿での議論は、他分野の行動型サービスにも展開できる。近年、日本型の接客サービスとして「おもてなし」が注目されているが、おもてなしにおいても「気づき」は極めて重要である。特に、茶道に代表される「おもてなし」では、主人と客がお互い気づきあう「知的ゲーム」を楽しむという点が指摘されている[五嶋 09]。既に、宿泊施設において顧客に関するスタッフの気づきを顧客管理システムに入力し、「おもてなし」を高度化する仕組みを構築している事例もある[中沢 10]。このように、様々な行動型サービスにおいて、気づきを現場で簡単に入力し、それをスタッフ間で有効に活用できる共通の仕組み（チャンネル）があ

れば、サービスの質はさらに向上することが期待できる。

## 6. まとめ

本稿では、行動型サービス、特に看護・介護サービスにおける気づきの収集と活用が、サービス価値共創構造モデルの「チャンネル」に位置づけられること、価値共創型サービスの質と効率を向上するには、支援ツールとしてより良い「チャンネル」を提供する必要があることを示した。今後は、看護・介護以外の行動型サービスにも音声つぶやきシステムを適用・評価・分析し、「気づきの収集と活用」の役割と支援機能、ツールの検討を深めていく。

なお、本研究は独立行政法人 科学技術振興機構 社会技術研究開発センターの支援を受けて行われた。

## 参考文献

- [内平 13] 内平直志, 「音声つぶやきによる看護・介護サービスの記録・連携支援」人工知能学会誌, Vol.28, No.6 (2013)
- [下村 05] 下村芳樹ほか, 「サービス工学の提案: 第1報, サービス工学のためのサービスのモデル化技法」, 日本機械学会論文集 C編 Vol.71, No.702, pp.669-676 (2005)
- [新井 06] 新井民夫, 下村芳樹, 「サービス工学 製品のサービス化をいかに加速するか」, 一橋ビジネスレビュー, Vol.54, No2, pp.52-69 (2006)
- [Vargo04] Vargo, Stephen L., and Robert F. Lusch, "Evolving to a new dominant logic for marketing", *Journal of marketing*, Vol.68, No.1, pp.1-17 (2004)
- [Vargo08] Vargo, S.L. et al., "On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective", *European management journal*, Vol.26, No.3, pp.145-152 (2008)
- [村上 13] 村上輝康, いかにサービス学は日本産業に貢献するか, サービス学会第一回国大会特別講演資料 (2013)
- [Heskett97] Heskett, J.L. et al., "Service Profit Chain", The Free Press (1997)
- [竹中 08] 竹中毅ほか, 「価値共創に向けたサービス研究戦略」, 情報処理学会論文誌, Vol.49, No.4, pp.1539-1548 (2008)
- [McColl-Kennedy12] McColl-Kennedy, Janet R., et al. "Health care customer value cocreation practice styles", *Journal of Service Research*, Vol.15, No.4, pp.370-389 (2012)
- [國藤 09] 國藤進ほか, アウェア技術を駆使した見守り中心の介護支援システムの研究, 情報処理学会論文誌 Vol.50, No.12, pp.3272-3283 (2009)
- [Torii 12] Torii, K., et al., "Service Space Communication by Voice Tweets in Nursing", *The 1st International Conference on Human Side of Service Engineering 2012* (2012)
- [平林 13] 平林裕治, 内平直志, 鳥居健太郎, 「音声つぶやきによる介護サービスの可視化と改善」, 情報処理学会 デジタルプラクティス, Vol.4, No.3, pp.212-217 (2013)
- [水流 13] 水流聡子, 飯塚悦功, 棟近雅彦 (監修), PCAPS 研究会 (編著), 「患者状態適応型パス-PCAPS の活用と臨床分析」, 日本規格協会 (2013)
- [Tsuru 11] Tsuru, S., et al., "Structured Clinical Knowledge and its Application as a Socio-technology PCAPS", *Proc. of the 55th European Organization for Quality Congress, scientific paper CD-ROM*, pp.1-8 (2011)
- [中沢 10] 中沢康彦, 「星野リゾートの教科書 サービスと利益 両立の法則」, 日経 BP 出版センター (2010)
- [五嶋 09] 五嶋正風, 中村孝太郎, 「サービス価値共創と日本の伝統的な「主客一体」 - 「おもてなし」文化における主客の関係とは」, 研究・技術計画学会 第24回年次学術大会講演要旨集, pp.513-516 (2009)