

ORP-innovation アプローチによるサービス・システム開発

Service system developing using ORP-innovation

本村 陽一^{*1}
Yoichi Motomura

^{*1} 産業技術総合研究所 サービス工学研究センター
Center for Service Research, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

Service engineering is introducing technology in service systems and management for productivity of the systems. In order to introducing a technology into the particular service system, we have to care acceptability of the technology for the community and the environment in corresponding service system. It is similar to social aspect of innovation. There are several approach, Open-innovation, Reverse-innovation, and Process-innovation in this context. We apply these three approaches to real service fields. The cases of life care support service in disaster-stricken area and nursing support service in the university hospital are introduced.

1. はじめに

サービスや製品の使用価値を工学の対象とするサービス工学の研究の中では、対象の表現方法やどのように研究を進めるかについてもまだまだ手探りの部分が多いが、単に事例を集積するだけでなく、共通性や一般化をはかることが望まれている。本研究では、「課題を解決するための技術開発と社会実装」をどのように進めるべきか、という点について技術革新と社会変革の達成を意味するイノベーションに関する議論の中で位置づけることを試みる。具体的にはコトを生成するサービス・システム(価値を生み出すことのできる人々、技術、組織、共有情報などのリソースの動的な構成)[Spohrer 2007]を具体的なコミュニティに設定し、特定の課題解決のために、Open innovation, Reverse innovation, Process innovation の 3 つを同時に進める ORP-innovation アプローチにより、現場参加型で共創的に開発を進める方法を提案する。被災地における生活支援、医療現場の改善や医療機器開発などの事例も合わせて紹介する。

2. サービスとイノベーション

サービスには様々な定義が存在するが、その一つに「提供者が、受給者の望む状態変化を引き起こす行為」とするものがある[新井 2012]。このサービスにおいて新規技術の導入により生産性向上を目指すサービス工学においては、単なる技術開発だけではサービスを実行することができないために、サービス・システムへの技術導入も必然的に要求される点が従来と大きく異なる。こうした観点から技術による社会変革であるイノベーションとのサービス工学には本来的に関連性があることが示唆される。シュンペーターによるイノベーションの定義 [シュンペーター 1977]があるが、クリステンセンはさらに連続的イノベーションと破壊的イノベーションを区別している [クリステンセン 2001]。その中では技術の進化の程度が大きいかどうかではなく、市場構造を大きく変容させることによって既存の有力企業が存続性が危うくなるか否か、で破壊的イノベーションを分類している。つまり、シュンペーターが挙げた要因(プロダクトやプロセスなどの革新)による特性だけではなく、市場構造が変わり既存企業の支持が減少し存続が危うくなる、すなわち市場や顧客が、その革新に対する受容性、つまり普及が劇的に高まるか否かがイノベーションの特性を表しているということである。必然的に供給サイドの技術革新だけでは不十分であり、市場や顧客である受容サ

イドとの対話や受容サイド自身も技術開発に加担する共創的なイノベーションがより確実なものになる。さらに、受容サイドでは技術変化を受容するかどうかの判断は価値の変化により判断されるため、製品そのものよりはむしろ、製品を通じて提供されるサービスの変化としてイノベーションを考える方が直接的になる。またサービス(あるいはサービスドミナントロジックにおけるサービスやプロダクト)についてのイノベーションを考える場合には、製品価値を介在しないことから、サービスの無形性と異質性のために、価値の変化に寄与する受容サイドの比重がより一層強調されるものになり、この場合にはイノベーションが成立するかどうかは市場や顧客へ作用、すなわちサービスの定義における受給者が望む状態変化が成立するかどうか、またその状態変化がどれだけの多くの受給者に確実に起こせるかに強く依存する。

3. ORP-innovation アプローチ

サービスの受給者を明確に規定することができれば、受給者の状態変化を起こすことは、サービスの受給者が不明な場合よりも確実に実行できる。また受給者が望む状態変化、すなわちニーズが明確で、その程度が大きいほど、その状態変化を起こせるサービスは強力になる。これは、新興国(=課題先進国)での市場で受け入れられたイノベーションを先進国やグローバル市場に展開すべきであるという Reverse-innovation[ゴビンダラジャン 2012]がサービスの場合にはさらに顕著なものであることに相当する。さらに、サービスの提供過程をオープンにして、外部の知識や手段を取り入れ、受給者に対してもオープンにする、Open-innovation [チェスブロウ 2012]を導入する方が、クローズドに行く場合よりもさらに確実に、より速くイノベーションを実現する可能性がある。またプロダクトイノベーションの場合よりも、サービスイノベーションの方が、その性質上、提供手段を変革する Process-innovation の割合は相対的に大きい。以上の Open-innovation, Reverse-innovation, Process-innovation を同時に進めることをここでは、ORP-innovation アプローチと呼び、これによるサービス・システムの開発を行うことを考える。

4. サービス・システム開発の事例

被災地における生活支援を考えると、既存のサービスとして、仮設住宅における買い物や健康管理、コミュニティ参加がベースラインとなる。2011 年冬から開始した産総研の気仙沼~絆~プロジェクト[スマートライフケアコンソーシアム 2013]においては、気仙沼市五右衛門が原にある 2 つの仮設住宅における実態調査に基づき、買い物支援、健康管理支援、コミュニティ参加支援のための場づくり、イベント開催などを行っている。ここでは、

連絡先: 本村陽一, 産業技術総合研究所サービス工学研究センター, 〒135-0064 東京都江東区青海 2-3-26, y.motomura@aist.go.jp, <http://staff.aist.go.jp/y.motomura>

移動可能で、早期に設置ができるトレーラーハウスとすぐに生活支援が可能になる独立発電システム(オフグリッド)、連携している企業から提供された健康管理機器などを導入しているが、単に技術提供や機器開発という観点ではなく、仮設住宅のコミュニティを含めた生活を生成するサービス・システムとしてとらえている。そのため、現場に研究者自らが入り、動的に必要なリソースや情報が提供できる環境として研究者が居住、活動できるスペースも用意し活動している。また、サービスの開発にあたっては、運動器科学会や成育医療センター、複数の企業、現地のNPOなどとの Open-innovation の取り組みを行った。その上で、各種の生活支援サービスを被災地発の Reverse-innovation として実現し、そこで開発された生活支援技術とサービスは別の地域においても有効活用される例も出てきている。また、トレーラーハウスで提供される生活支援システムの運用方法(サービス提供プロセス)は現地の NPO と住民の対話によって、随時見直しがなされ、1年以上の運用結果として多くの住民にとって受容可能なサービス提供プロセスが確立されつつある。つまり、Open-innovation, Reverse-innovation, Process-innovation を同時に進める ORP-innovation アプローチによって仮設住宅の生活に関するサービス・システムが開発されている事例となっている。被災地においては、当初多くの企業や研究者が事前の想定の前で、支援サービスや技術導入をはかろうとしたが、仮設住宅の住民の実態やニーズに合わないことで支援ができなかった例も多い。気仙沼~絆~プロジェクトにおいても、カーシェアリングによる移動支援など、技術開発は可能であったものの、結果的に導入できなかった技術やサービスもある。導入できなかったケースに関しては現地のニーズはあったものの、リソース(主に運用する人)に不足があったり、サービス実行過程でのコストとリスクが既存サービス(タクシーや知り合いの車)と比べて高いことなどが技術が受容されなかった原因として考えられる。



図1 気仙沼五右衛門が原仮設住宅脇のトレーラーハウス

また長崎大学病院における看護サービスの改善の事例としても複数の医療機器や IT 関連企業と医療専門家及び研究者からなるコンソーシアムを組織し、Open-innovation を推進しながら、医療現場の大学病院の看護師のチームをサービス・システムとみなした Reverse-innovation, Process-innovation を行う ORP-innovation アプローチを実践することによって、病棟看護業務の見える化と改善を行ったり[Matsumoto 2012]、ヒヤリハット事例の上位に挙げられることの多い輸液ポンプの操作ミスを減少させるための新しい看護支援システムの開発などを進めている。看護サービスのケースについても、事前の十分な検討により技術導入をはかったものの、病棟業務を開始した直後に利用停止したものがあり、ORP-innovation アプローチの観点での受容性に関する条件の検討が必要である。

これらの事例の詳細や成功事例と失敗事例の対比などについては、当日の発表の際に紹介する予定である。

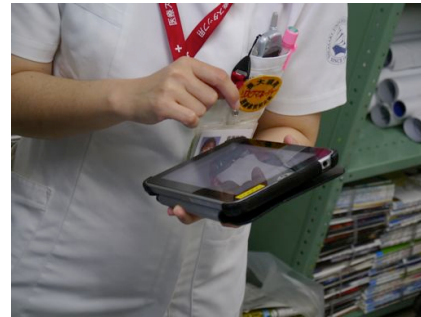


図2 長崎大学病院で開発した看護支援システム

5. まとめ

本稿では、サービスのイノベーションにおける Open-innovation, Reverse-innovation, Process-innovation の3つを同時に進める ORP-innovation アプローチについて述べ、サービスシステムの開発事例を取り上げた。サービスの生産性向上のために新規技術の導入を行うサービス工学においては、サービスの受容者だけでなく、サービス・システムの構成メンバーでもあるサービス提供者にとっても、導入する技術が受け入れられるかどうか非常に重要となる。本研究の意義はイノベーション研究における Open-innovation, Reverse-innovation, Process-innovation を実際の現場でのサービス・システム開発の事例として、被災地の仮設住宅での生活支援サービスや医療現場での看護支援技術開発に適用したことにある。従来は技術開発の直接の対象ではなく、工学的な対象として議論することが難しかった技術開発推進の方法論をより明示的に確立し、サービス工学のための技術導入の成功確率を高めることができるエビデンスを積み上げることが今後の課題である。

参考文献

- [新井 2012] 新井民夫: サービス学会設立記念講演会, サービス学会, 2012年12月16日.
- [シュンペーター 1977] ヨゼフ・シュンペーター: 経済発展の理論, 岩波新書, 1977.
- [クリステンセン 2001] ・クリステンセン: イノベーションのジレンマ, 翔泳社, 2001.
- [チェスブロウ 2012] ヘンリー・チェスブロウ: オープンサービスイノベーション, 阪急コミュニケーション, 2012.
- [ゴビンダラジャン 1977] ビジャイ・ゴビンダラジャン, クリス・トリンプル: リバースイノベーション, 岩波新書, 1977.
- [Spohrer 2007] Spohrer, J., Maglio, p., Bailey, J., Gruhl, D.: Steps toward a science of service systems, Computer, vol.40, no.1, pp.71-77, 2007.
- [スマートライフケアコンソーシアム 2013] スマートライフケアコンソーシアム: <http://ikirukizuna.jp/> 2013.
- [Matsumoto 2012] Matsumoto, T., Okada, I., Nishimura, T., Motomura, Y.: Nursing process optimization using analysis of time variance method with electronic medical record system, Proc. of 4th int. conf. on Applied Human Factors and Ergonomics, vol.1, no.1, pp.7403-7413, 2012.