JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	事業化を想定したサービス研究開発マネジメント : 介護業務支援プロジェクトの事例
Author(s)	平林，裕治；青木，滋；内平，直志；杉原，太郎
Citation	年次学術大会講演要旨集，26：329-332
Issue Date	2011-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10132
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

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｃ１８

事業化を想定したサービス研究開発マネジメント
― 介護業務支援プロジェクトの事例 ―

○平林　裕治、青木　滋（清水建設）、内平　直志(東芝)、杉原　太郎（JAIST）

１．はじめに

研究開発プロジェクトの計画段階で最終成果を想定して製品やサービスの姿を描き、事業モデルを作成するが、市場変化や経営資源(人・モノ・金)の条件が変わることなどの変動要因により、計画通りに実現できることは限られている[1]。研究開発の目的の一つは、新たな事業領域を創出することである。研究開発した成果を基にして製品やサービスを作り出して市場がその価値を認めて、事業として成り立たせることである。この目的を実現するために、研究・開発・実証などの研究開発の各段階で、事業化を想定した研究開発マネジメントが求められる。研究開発プロジェクトを成功させるためには、技術の成熟度、対象市場の設定や市場変化、経営資源の条件変化などの個別条件や状況が変化してもプロジェクトメンバーが事業化までの目標を共有することが必要である。

本報では産学連携の介護業務支援プロジェクトにおける研究開発マネジメントとして、プロジェクトメンバー間での目標共有化のために事業モデルを作成したプロセスと、作成した事業モデルの内容について報告する。

２．サービス研究開発プロセスと事業化との関係

図１に示すように、サービス最適設計ループ（観察・分析・設計・適用）をスパイラルアップすることで研究開発成果の完成度が高められ事業化に繋がる[2]。図１の下部に示す「事業化の検討」は、研究開発の成果を観察・分析してフィールド実験を重ねるにしたがって、事業モデルの内容が斬新的に深堀していくことを表している。事業モデルは、研究開発プロジェクトの早期段階から継続的に検討しメンバー間で共有化することに意義がある。特に、産学連携や異業種連携の研究開発プロジェクトでは、異なる専門分野のメンバーが参加しているので、メンバー間の価値観の相違に配慮した目標共有が必要になる[3]。

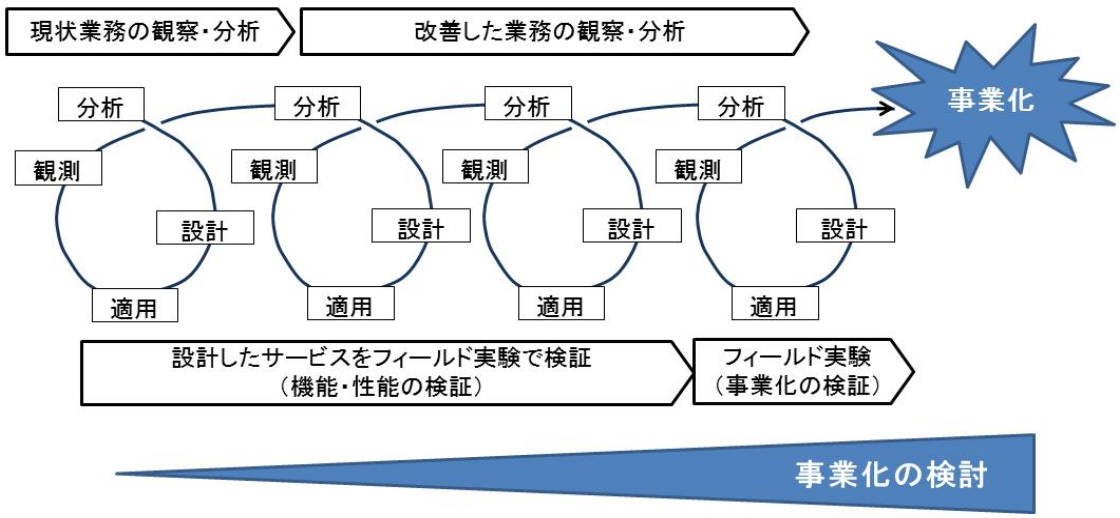


図１　サービス研究開発プロセスと事業化の関係

３．つぶやき空間プロジェクト

筆者らが参加している「つぶやき空間プロジェクト」の概要を説明する。つぶやき空間プロジェクトは、科学技術振興機構（ＪＳＴ）の「問題解決型サービス科学研究開発プログラム」で、2010 年 10 月に開始した３年間のプロジェクトで、現在約 1 年間が経過した。本プロジェクトは、清水建設、東芝、

北陸先端科学技術大学院大学（JAIST）がコア組織であり、協力機関として病院や介護施設が参加している産学連携プロジェクトである。

本プロジェクトの目的は、看護・介護などの行動サービス現場における音声技術によるコミュニケーションを革新することである。音声メッセージを必要な利用者に必要なタイミングで配信することを目指している。誰に音声メッセージを配信するかは、利用者がその場で指定する必要は無く、業務モデルと利用者の位置情報から行動推定エンジンにより自動的に指定できる技術を開発する。

また、記録・連絡業務を情報システムで効率化する際の利用者の作業的・心理的ストレスについての評価手法を確立する。さらに、様々な平面計画や動線計画の病院・介護施設の特性に合わせて、サービス空間可視化・評価手法を確立する。位置情報とセンサ情報による行動推定とつぶやき情報を可視化して動線評価、負担感評価、業務効率評価などを複合した空間評価をすることを目指している。

４．プロジェクトの目標共有

つぶやき空間プロジェクトのメンバー間での目標共有のために、①対象サービスの設定、②技術と対象サービスの関連付け、③事業モデル作成という３項目について検討した経緯と内容について述べる。

４．１　対象サービスの設定

「音声つぶやきによる看護･介護サービス空間でのコミュニケーションを支援する情報システム」(以後「業務支援情報システム」という）が本プロジェクトの創設時点で設定した対象サービスである。業務支援情報システムは、サービス最適設計ループの「適用」に該当すると考えられる。プロジェクトの進捗に伴って、プロトタイプの試作やフィールドでのインタビュー・実験を重ねるにしたがって、「適用」の前段階の「分析（業務分析)」や「設計（業務改善コンサル)」の重要性を意識するようになった。業務改善コンサルは、「適用」を成功させるために、業務を見直して再設計して業務支援情報システムの導入を促進する機能がある。

現在では、「分析」と「設計」に「適用」が連なる図 2 の構成として対象サービスを捉えるようになった。「適用」から「分析」・「設計」に対象を広げ、これらを一体化して扱うことが望ましいという考え方へ発展していった。

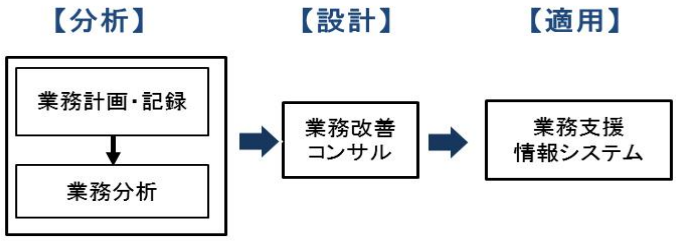


図２　対象サービス

４．２　技術と対象サービスの関連付け

図 3 は本プロジェクトで研究開発している主な技術と対象サービスとの関係を示している。

業務改善コンサルを支える技術には、プロセス可視化、テキストマイニング、オペレーション・リサーチがある。また、業務支援情報システムのための技術には、音声つぶやきコミュニケーション、屋内測位、行動推定がある。

技術を対象サービスにより２分類したが、どの技術も業務記録や業務分析にも適用することができる。このことは対象サービスに「分析」と「設計」を加えたことで浮き彫りになった。これらの関連を図 3 に点線で示している。

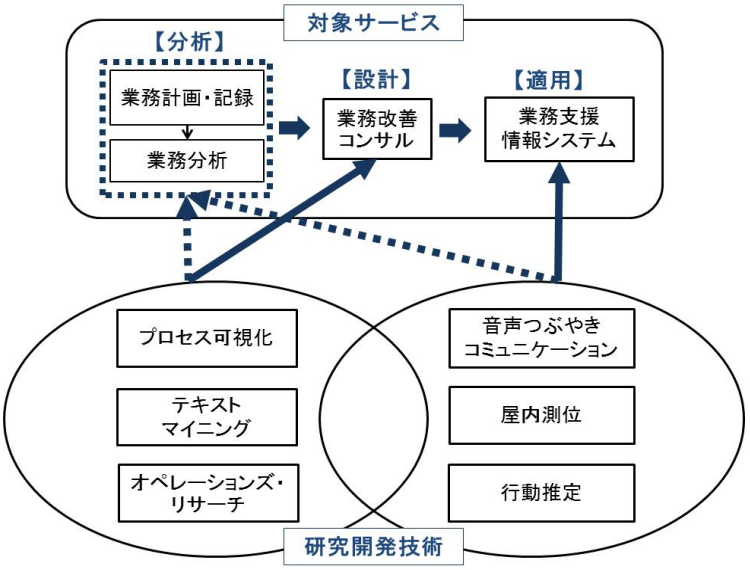


図３　技術と対象サービスの関連付け

４．３　事業モデルの作成

対象サービスを事業展開するための枠組みを事業モデルとしてまとめた（図 4）。

誰に何をどのように提供するのか、つまり、ターゲット顧客、提供価値、販売チャネルと販売のタイミング、経営資源とコアコンピタンスという切り口で事業モデルを整理している[4] [5]。

ケース１は、業務支援情報システムの設置だけでなく、運用時のメンテナンスも含めてライフサイクルで情報システムをサポートするシステムインテグレータの事業である。業務支援情報システムを導入するために、既存の情報システム・医療機器等と統合することやトラブル時に対応できる経営資源が必要である。業務支援情報システムの老朽化や陳腐化による新規導入や更新時が導入のタイミングとなる。

ケース２は、看護や介護の業務改善を中心にして展開する事業で、医療福祉系コンサル会社が主体となって事業化することを想定している。業務改善プロジェクトを顧客と一緒に立ち上げて、業務分析と業務改善コンサルを中心に行い、業務支援情報システムとして導入を支援する事業である。介護・看護業務を熟知したコンサルティング能力がコアコンピタンスとなる。看護・介護業務の問題が具現化して、業務改善が必要なときが導入のタイミングとなる。

ケース３は、建築付帯事業、またはエンジニアリング事業として、建設・エンジニアリング会社が主体となって、情報システムだけでなく建築設備や動線の設計、医療機器等との統合まで含めて“まるごと”インフラを提供する事業である。音声つぶやきによる業務支援情報システムをコア技術として関連するシステムを総合した、総合エンジニアリング能力が決め手となる事業である。老朽化・陳腐化による施設の建替えや改修時が導入のタイミングとなる。

本プロジェクトの創設段階では、サービス最適設計サイクルの「適用（業務支援情報システム）」を中心としたケース 1 の事業モデルが念頭にあった。対象サービスを「分析(業務分析)」と「設計(業務改善コンサル)」拡張する過程で、ケース 2 の事業モデルに発展した。さらに、対象サービスを統合して捉えることで、ケース 3 の事業モデルを発想した。

以上のように、対象サービスを明らかにすることで事業モデルを斬新的に発展させることができた。

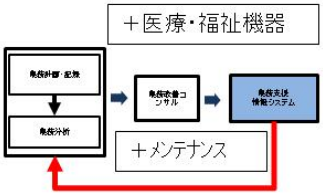
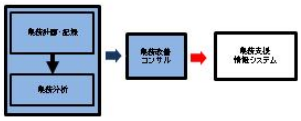
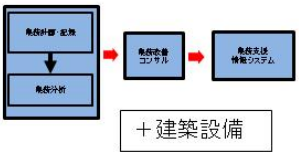
	ケース1	ケース2	ケース3
【誰に】 ターゲット顧客	病院（事務長、情報システム部門） 介護施設 （施設長、スタッフ責任者）	病院（事務長、情報システム部門） 介護施設 （施設長、スタッフ責任者）	病院 （医院長、事務長） 介護施設 （経営者、施設長）
【何を】 提供価値	業務支援情報システムの設置だけでなく、運用時のメンテナンスも含めてライフサイクルでサポートする。	業務改善プロジェクトを顧客と一緒に立ち上げて、業務分析と業務改善コンサルを中心に行い、業務支援情報システム導入を支援する。	建築付帯事業、またはエンジニアリング事業として、業務支援情報システムだけでなく建築設備や動線の設計、医療機器・福祉機器まで含めて“まるごと”設計・適用をする。
【何を】 対象サービス			
【販売チャネル】	システムインテグレータ	医療福祉コンサル会社	建設・エンジニアリング会社
【いつ】 販売(導入)の タイミング	業務支援情報システムの老朽化や陳腐化による新規導入や更新時	看護・介護業務の問題が具現化して、業務改善が必要なとき	老朽化・陳腐化による施設の建替えや改修時
【経営資源】	・トラブル対応力 ・メンテナンス要員	看護・介護業務の業務改善知識・実績	医療・福祉機器メーカ、システムインテグレータ、医療福祉コンサル会社とのネットワーク
【コアコンピタンス】	・行動型サービス向けインタフェース ・各種医療機器等とのシステム統合力 ・業務モニタリング結果を反映した保守	・対象業務を熟知したコンサルティング能力	・異分野の技術を総合したエンジニアリング能力 ・建築設備のモニタリング

図 4　サービスの事業モデル（静的ビジネスモデル）

５．プロセス可視化の事例

３次元動画によるプロセス可視化を事例として取り上げて、技術と対象サービス、事業モデルの関係を具体例で説明する。

３次元動画によるプロセス可視化は、介護スタッフとの対話を円滑にして情報システムの導入の障壁を少なくすることを目的としている。図５は、介護スタッフの頭上に情報伝達の内容を示すことでコミュニケーション内容を表示して、業務分析と業務改善コンサルへ適用するためのプロセス可視化のプロトタイプである。

業務分析では、介護スタッフの移動・滞留や、情報伝達の内容・タイミングを可視化して、介護サービスの現状を客観的に把握することを目指している。

この分析結果を業務改善コンサルにも利用して、介護スタッフのニーズを確認して、主体的に改善の知恵を発揮できるように導くことができると考えている。これまでに介護スタッフが気付かなかったことを表出化して、業務改善に繋げることを狙っている。

３次元動画によるプロセス可視化の対象サービスは「分析」と「設計」で、事業モデルのケース２とケース３に適用できる。

図５　業務分析と業務改善コンサルへ適用する
プロセス可視化のプロトタイプ

６．まとめ

「プロジェクトを成功させるためには、技術の成熟度、対象市場の設定や市場変化、経営資源の条件変化などの個別の条件や状況変化してもプロジェクトメンバーと事業化までの目標を共有化することが必要である」という問題意識から、筆者が現在参画している産学連携プロジェクトでメンバーの目標共有化のために、プロジェクトが１年間経過した段階で対象サービスと事業モデルを整理した。対象サービスを明確にし、技術と関連付けをすることにより、事業モデルを複数のケースに展開し発展させることができた。また、事業モデルの作成時に顧客ニーズに応じた提供価値を想定することで、コアコンピタンスや事業に求められる技術を抽出して、サービス研究開発マネジメントに活かすことができた。

今後は、事業モデルの内容を充実させて具体化するための議論をする過程で、プロジェクトの成功イメージをメンバー間で共有し、技術や対象サービスの課題を明確にして、事業化を想定した研究開発を推進してゆく予定である。

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】

[1]　大澤 良隆ほか,「一企業における研究開発プロジェクトの事業化までのパフォーマンスの分析」,不確実性と研究開発マネジメント, 第 20 回年次学術大会講演要旨集, 20(2), 565-568, 2005.
[2] 経済産業省,「技術戦略マップ 2008:技術戦略マップ　サービス工学分野」, 2008. http://www.nedo.go.jp/content/100109923.pdf
[3] 内平直志 ほか,「研究開発プロジェクトマネジメントの知識継承－サービス分野の産学連携プロジェクトへの適用－, 研究・技術計画学会第２６回年次学術大会講演要旨集, 2011.
[4]　阿部仁志ほか, 技術者, 研究者のためのビジネスモデル設計手法の研究(1) : 企業価値を目指した研究開発主導のイノベーションモデル(ビジネスモデル) 、第 18 回 研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集、2003.
[5]　池田和明 今枝 昌宏, 実践,「シナリオ・プランニング―不確実性を利用する戦略」, 経済新報社, 2002.