

Title	サービスロードマッピングのための統合アプローチ方式の提案(<ホットイシュー> イノベーションを実現するためのマネジメント (4))
Author(s)	中村, 孝太郎; 近藤, 修司; 亀岡, 秋男
Citation	年次学術大会講演要旨集, 21: 557-560
Issue Date	2006-10-21
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/6407">http://hdl.handle.net/10119/6407</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	一般論文

## 2A01 サービスロードマッピングのための統合アプローチ方式の提案

○中村孝太郎, 近藤修司, 亀岡秋男 (北陸先端科学技術大学院大)

### 1. はじめに

筆者は、過去 10 年の間、学協会の調査研究に主査役等として参加する機会があり、「耐久消費財のリサイクル」、「環境会計とエンジニアリング」、「ナレッジ型エンジニアリングサービス」および「電子タグの高度利活用サービス」、「エコツアー型サービス」などの検討を行ってきた。その中でサービス分野へのアプローチについては、主にシステム科学的あるいは知識科学的手法を用いて実施(中村,05)してきたが、今後の事業活動や人間生活に関わるサービスを構想するためには、下記のようなサービスの特性を反映したアプローチが必要となると考えるに至った。

- ① 一般的にサービスは無形性が強いことから、あらかじめサービス概念を共有化することが重要である。
- ② 事業や生活を支えるサービスは複数のプレーヤの役割により構成される場合が多く、技術・専門知を含むサービスを構想するメンバーの協働をはかるプラットフォームが必要である。
- ③ 近年の技術・製品を利用した新サービスは規制・標準化や社会的受容性の側面が重要となっており、サービスを実現するための技術・インフラ/市場・社会の重層的視点が要請される。

そこで本論文では、複数プレーヤの協働を前提としたサービスを構想するために、図 1.に示すような「サービスコンセプト共有型業界連携ロードマッピング」の枠組みの必要性を述べる。その上でサービス・ロードマッピング(亀岡,06)のための一手法として、従来のビジネス手法などをロードマッピングの準備プロセスとして位置づけて活用する統合的アプローチ方式を提案する。さらに筆者による最近のアクションリサーチ(中村,06)の結果から得られた知見として、共通手法適用による一般化、および対象サービス分野の固有状況を反映した特殊化の両者のバランスのよい適用の可能性にふれる。なお本文中では「サービスコンセプト」を「サービス概念」と表現する。

### 2. サービスコンセプト共有型業界連携ロードマッピングとは？

図 1.に示すように、1.節で述べた理由から、①項より「サービス概念をあらかじめ構築・共有すること」、②項より「業界連携による取り組み」、③項より「サービスを重層的に展望するロードマッピングの実践」が、サービスを構想する上で有効と考える。そして、以上の3つの側面について、以下に説明する互いの補完的関係を認識することにより、「未来の行動開発」(近藤,06)につながる枠組みを提供することをめざしたい。

#### 2.1 「サービスコンセプトの構築・共有」の側面

「サービスコンセプトの構築・共有」(a)のためには、そのサービスを担う業界や業界連携の独自性を活かした概念化(a1)が必要であると共に、ロードマッピングなどの時系列展開(a2)へのテンションが重要である。

例えば、サービスの概念は、対象となるサービスの種類やサービスの構想目的により、業界や業界連携ニーズを反映して概念化を行う必要がある(Nakamura,06)。また複数メンバーによる概念の構築や共有は、最終成果物イメージを確認することがモチベーションを維持するためには重要であり、ロードマッピングの階層性や時系列展開への目標駆動的なアプローチが必要となる。

連絡先: 中村孝太郎 Email: nkotaro@jaist.ac.jp

## 2.2 「業界連携による取り組み」の側面

「業界連携による取り組み」(b)のためには、構想の対象となるサービスに関する概念の共有(b1)が必要であると共に、ロードマッピング(b2)により数年先のサービスを考えることにより、同業/異業種同士の業界連携を容易化する。

例えば、著者が参画した調査研究では、当初、共通の概念フレームワークやこれに基づくアプローチ手法が不明確であったため、限られた時間の中で、必ずしも十分な成果物を取りまとめることは容易ではなかった。そこで事前にサービスに関する認識や概念について

参加メンバーで共通化し、これをベースとしたアプローチ手法をとることにより、より有効な調査研究となった。また、業界団体の競合社メンバー同士では、直近に実現可能なテーマに対して、情報の提供や協働作業に慎重とならざるをえないことから、ロードマッピングにより直近ではない数年以上先のサービス事業を対象として検討することにより、互いの得意分野と将来動向に関する知見を連結化して、業界内や業界連携を容易とする。

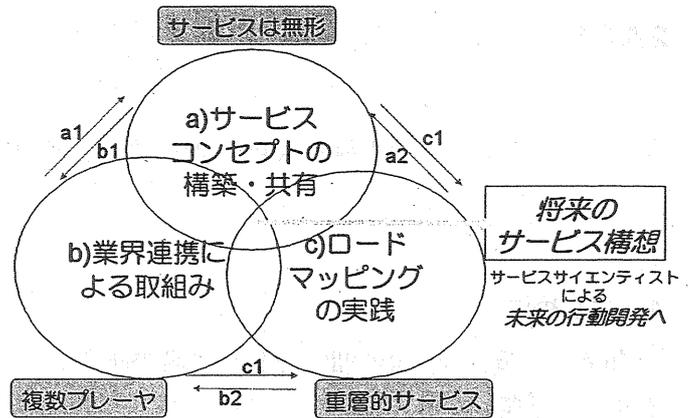


図1. サービスコンセプト共有型業界連携ロードマッピングの説明図

## 2.3 「ロードマッピングの実践」の側面

「ロードマッピングの実践」(c)のためには、1社でサービスのすべてを行うことは容易ではなく、業界連携による競合社メンバーの協働(c1)を要すると共に、サービスの概念階層(c2)をロードマップの階層設計に反映することによりサービスへのアプローチが可能となる。

新しいサービスは、1.で述べたような重層的な性格をもつため、各層の現状動向だけでなく時系列上のトレンドに関する十分な知見も必要であり、その構想は容易ではない。例えば今後の安全・安心を確保するための高度なサービスを実現するには、製品技術やITはもとより、センシングやネット技術などサービスインフラの構築を想定した個別の要素技術と他のインフラ技術との統合的な視点を欠くことはできない。またサービスのロードマップの階層設計は、サービスの提供・利用の側面だけではなく、これを取り巻く製品やインフラとの関係、あるいは市場・顧客の満足度などを反映して行い、ロードマッピングの実行は、概念要素の関係を参照しながら行うことが効果的である。

## 3. サービス・ロードマッピングのための統合的アプローチ方式

### 3.1 従来方式のロードマッピングへの融合の必要性

筆者が参画してきた業界団体の調査研究では、①市場・顧客との関連性の掘り下げ、②時系列的な展開予測の充実、③利用者ニーズを含める視点が、当初各々十分ではなかった。業界団体の調査研究で行ってきたシステム科学的なアプローチが、かならずしも手法間で相互補完的になっておらず、参加メンバー全員の知を「結合化」できるほど洗練化されていないことも要因の1つであると考えられた。そこで各手法を、より相互補完的、すなわち互いにリソースを活用でき、かつ触発しあいながら調査研究を進められ、ロードマッピング手法の前段階作業として融合をはかる「統合的なアプローチ」を確立することを構想した。

### 3.2 手法別アプローチの統合化のための拡張

以下に、文献(中村,05・2)に説明したアプローチ手法ごとに統合化のための拡張について列挙する。ここで既述と表現しているのは、上記文献に説明済みであることを意味する。

- 1) 概念階層的アプローチ： 分類階層の設定(既述)や各階層へのキーワードのマッピング(既述)に加え、
  - ・階層設計のサービス領域のための最適化： サービス事業で必要とされる技術的機能層やサービスコンテンツを伝達するネットワーク層を含むサービスインフラ層の導入を行うことや、先端技術が社会組織や人間生活への影響が大きい場合は、法的規制や技術標準化の展望のための規制・標準化層を導入する。
  - ・顧客指向ニーズの表現： 市場・顧客が必要とする欲求・ニーズのレベル、およびサービス利用者の個人・組織・インフラ (B2C/B2B/B2M) の分類をさらに明確に表現する。
- 2) 因果連鎖的アプローチ： サービスフロー図の表現 (既述) に加え、
  - ・S-F-M 因果連鎖分析： 多数のメンバーが同じような抽象レベルで、関係性を効率的に表現することが期待される技術シーズ(S)、機能(F)、および市場(M)の関係性を分析するためのマトリックス分析を導入する。これは検討対象とするサービスの分野別にキーワードの表現をより具体化するなどに特殊化利用ができる。
- 3) 時系列予測アプローチ： デルファイ法結果の利用(既述)や時系列表現 (既述) に加え、
  - ・現状調査結果の仮説設定： デルファイ法で設定した仮説項目と現状調査結果の仮説を概念階層に基づき各層に分類して、技術戦略マップ(経済産業省発表)等、他の参考となる文献・資料と比較検討した上で、参加メンバーの各分野に関する知見に基づき、各層の適切な時系列上に設定する。
- 4) ビジネス要素分析アプローチ： 既存サービス事例分析(既述)やサービス類型の特徴整理(既述)に加え、
  - ・サービス分野別の特徴分析： サービス分野ごとの既存サービスや先進的サービスの特徴分析を行うために、本アプローチの目的に応じた分析項目を設定する。先端的な要素技術を組み合わせる技術指向のサービスであれば、技術分析に関する分析項目を増やすこと、あるいはビジネスモデル指向のサービスであれば、ビジネスモデル要素に関する分析項目を多くすることが挙げられる。

### 3.3 サービス事業の統合的アプローチの方式

サービス事業の統合的アプローチの説明図を図2に示す。ここで、概念階層アプローチでは、要素分析アプローチ結果も参照しながら、現状調査や関連文献を基に行われ、ロードマップの階層設計や各層の分類構造に反映される。因果連鎖アプローチでは、サービスを取り巻く複数のプレーヤによる提供-利用の連鎖を表現したサービス事業フロー、あるいは技術(S)-機能(F)-市場(M)の連鎖分析として最終表現される。時系列展開アプローチでは、他アプローチで認識され層別に分類された実現仮説を現状調査、関連文献、当仮説に詳しい参加メンバーの知見を基に、時系列上に設定する。要素分析アプローチでは、本統合アプローチの目的にしたがって、既存あるいは先端的なサービス事例の特徴分析を行い、その結果を他アプローチに反映する。

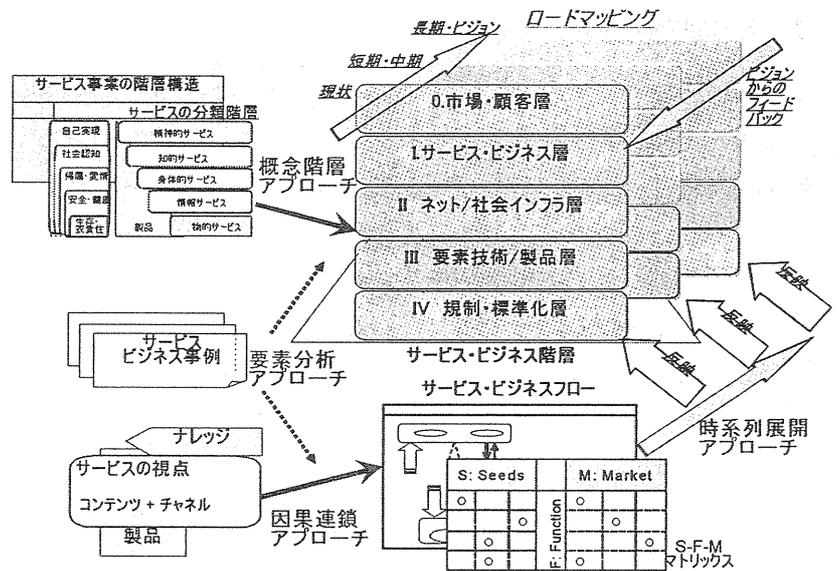


図2 サービスを構築するための統合的アプローチ

要素分析アプローチでは、本統合アプローチの目的にしたがって、既存あるいは先端的なサービス事例の特徴分析を行い、その結果を他アプローチに反映する。

## 4. サービス・ロードマッピングの試み

### 4.1 アクションリサーチとその評価

筆者が主査役として参画した「電子タグ利用サービス」の調査研究において、統合型アプローチを適用した

アクションリサーチ(中村,06)を行った。アクションリサーチにおけるアクション項目は以下である。①サービス概念をより明確に(サービスの分類階層や提供—利用の側面検討/分野調査 G に反映)、②統合的アプローチ手法の徹底(時間軸上の本格展開/手法専門 G の設置)、③マルチクライアント型の WG 運営(共有化と差別化のバランス/マトリックス組織間の相互触発)

統合的アプローチの成果を、参加メンバーへのアンケート調査などにより確認した結果、「調査研究の活性化」および「調査報告の内容充実」のどちらも高評価を得た。すなわち、共通ロードマッピング作業では、電子タグ利用サービスの部分的な共通基本ロードマッピングを行うことにより、サービスの階層概念を参加メンバー間で共通化でき、時系列上の視点の明確化を行うことができた。そして S-F-M 因果連鎖分析を導入した方法論によりロードマップ各 4 層と分析表の整合を部分的に行い、3 分野別の数種のサービスについてビジネスシートとして具体化できた。ここでは紙面の関係で詳細は割愛する。

#### 4.2 統合的アプローチ方式の実行プロセス例

アクションリサーチ結果のもとに、統合的アプローチ方式の実行プロセスをより一般化したものを図 3. に示す。各アプローチのエリアには、各項目間の参照利用関係が表現されている。また全体のエリアには、共通ロードマッピングと分野別ロードマッピングの作業の順序関係を表現している。

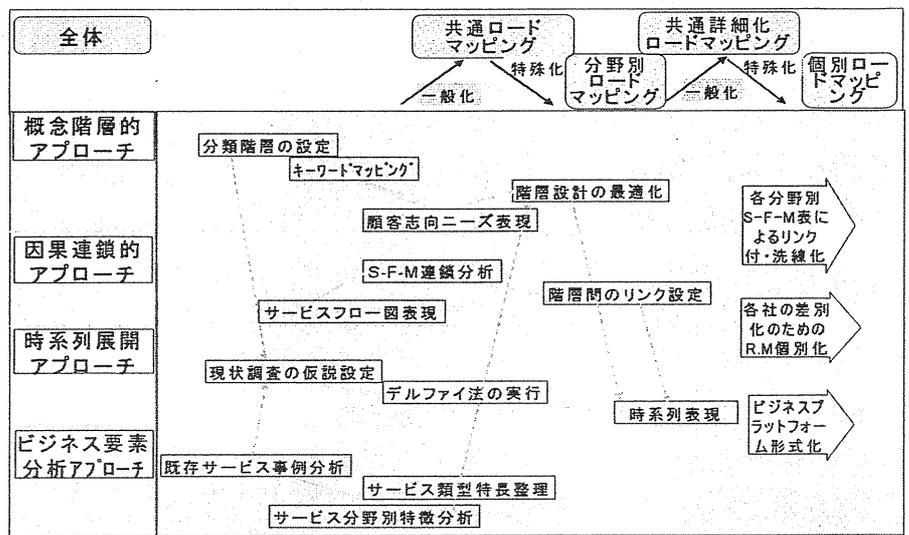


図3 統合的アプローチの実行プロセスの例

#### 5. おわりに

筆者のエンジニアリングやサービス領域の学協会の調査研究の経験から、

「サービスコンセプト共有型業界連携ロードマッピング」の意義を説明すると共に、これを実現する一方式として、従来のシステム科学的手法を統合した統合的アプローチの方式を提案した。これを適用したアクションリサーチの結果から、その有効性が部分的に確認されたことを略記した。本研究で示された、共通と個別の中間成果物を一般化あるいは特殊化しながら進めてゆく方法は、業界団体の調査研究活動に限らず、様々な組織・部門間にわたる活動等のマルチクライアント型プランニング方式として適用可能と推定される。

#### 謝辞

本稿の内容は(財)エンジニアリング振興協会研究開発委員会平成 14~17 年度事業(日本自転車振興会の資金補助を受けて)として、その調査活動での主査役としての経験などを元にしており、同参加メンバーをはじめ当協会関係者に感謝致します。

#### 参考文献

亀岡昭夫(2006): サービス・製品・技術イノベーションを融合・創出・俯瞰するサービス・イノベーション統合型戦略ロードマッピング, OR 学会誌 9 月号  
 近藤修司(2006): 「成功の宣言文 1328」全国版「行動を変えることに価値をつくる」, [http://www.successpoem.com/2006/08/post\\_1579.html](http://www.successpoem.com/2006/08/post_1579.html)  
 Nakamura, K. et al (2006): "A Roadmapping Practice for Enhancing the Japanese Engineering Service towards Advanced IT Network Age", Proceedings of IAMOT2006 in Beijing, March 22-26.  
 中村孝太郎(2005): 「2.3 節. ナレッジ型サービス創造の考え方 (P53~P73)」, 黒瀬邦夫「富士通の知的「現場」改革」, ダイヤモンド社  
 中村孝太郎他(2005-2): サービス・サイエンスによるナレッジ型サービスビジネスを推進する専門技術者の役割とテクノ・プロデューサーへの道, 研究技術計画学会秋季大会予稿集 pp.284-287.  
 中村孝太郎(2006): 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科(技術経営コース)修士論文, 2006 年 9 月。