



# 研究レポート

---

No.258 April 2006

---

---

「サービス・イノベーションの促進に向けて」

主席研究員 安部忠彦

---

富士通総研（FRI）経済研究所

## 「サービス・イノベーションの促進に向けて」

主席研究員 安部忠彦

abe.tadahiko@jp.fujitsu.com

### 【要旨】

近年、サービス分野でイノベーションを促進することがますます重要になってきた。

本研究は、サービス分野でイノベーションを促進するためにどうすべきかという問題に対し、まずその検討の枠組みを提供することを目的としている。

サービス分野でイノベーションを促進する上での前提は、サービスとは何か、イノベーションとはどのようなものかを明確にすることである。

本来サービスの定義は、サービスの階層(レベル)ごとに異なっているのに、階層の違いを意識しないで一緒に論じられることが多いため論点が混乱していた。このため本研究ではサービスをレベルごとに分け定義や含意をレビューし、サービス・イノベーションを論じる上でのサービスの定義を明確にした。すなわちサービスの定義としては、サービス・プロセスレベルでの「サービス提供者とその顧客との相互作用による価値創造のプロセス」とし、その核となるものは、「サービスを提供する主体とサービスを受け取る主体との間で情報を交換することで価値を創出するプロセス」と考えた。

イノベーションに関しても、サービス分野ではイノベーションはあまり論じられてこなかったもので、ハード分野の先行研究に習って、新たなサービスのイノベーション・プロセス・モデルを提案し、その枠組みでサービス・イノベーションの促進のメカニズムを研究する方法を提示した。同時に仮説的に、新たなイノベティブなサービスは、エビデンス・ベースト型のサービスになるであろうことを提示した。また、サービス・イノベーションを促進するために必要となる科学技術の内容およびサービス・サイエンス、マネジメント、エンジニアリングにおける課題とサービス・イノベーション・プロセス・モデルとの関連についても取りまとめた。

今後この枠組みを基に、多くのサービス分野でのイノベーションのケースを分析し、こうした仮設の妥当性を実証していく。

## 【目次】

1. はじめに	1
2. サービスとは	3
2. 1 サービスの階層とその定義	3
2. 2 重要なプロセス・レベルでのサービスの定義	5
3. イノベーションとは	7
3. 1 イノベーションとは	7
3. 2 イノベーションのタイプ分類	8
3. 3 ハード分野におけるイノベーション・プロセス・モデル	9
3. 4 イノベーション・プロセス・モデルを持つことの意味	12
4. サービス分野におけるイノベーション・プロセス・モデルの提案	14
4. 1 サービス・イノベーション・プロセス・モデル構築上の要因検討	14
4. 2 サービス分野におけるイノベーション・プロセス・モデル	16
4. 3 エビデンス・ベースト・サービスの具体例	18
5. サービス・イノベーションにおける促進ポイント	21
6. 終わりに	25

## 1. はじめに

近年、先進各国において、付加価値額においても就業者数においても、サービス産業の割合が増加し、サービス化経済への進行が一層進展している。その状況は日本でも同様である。この局面での問題は、日本のサービス産業の生産性が、他の先進国や日本の製造業と比べ、相対的に低いとされていることである。OECD の調査などでも、日本の製造業の生産性は米国に比しても低くはないが、第三次産業(広義のサービス産業)全体の生産性は対米比約6割程度とされている。従って、日本でこのままの形でサービス化が進めば、日本全体として生産性の低い国になると懸念される。サービス産業の生産性を向上させ、競争力のあるサービス産業を育成することが、日本の今後の大きなチャレンジとなっている。

そのためには、サービス分野でのイノベーションを促進することが重要である。

サービス分野のイノベーションを促進する上で、サービスとは何か、イノベーションとはどのようなものを明確にすることが不可欠である。

まず、サービスをどのように捉えるべきかであるが、この点に関しては、従来サービスの定義がサービスの階層(レベル)毎に異なっているのに、階層の違いを意識しないで一緒に論じられることが多く混乱をきたしてきた。サービスをどのレベルでみて、どのように定義して論じるかといった前提がはっきりしないと、問題の本質的な把握とその適切な解決策を見出すことは難しい。すなわち、レベルとしては産業、企業、商品、プロセスなどに分けて検討する必要があるし、それぞれのレベルにおけるサービスの定義もより明確に意識すべきである。

イノベーションに関してはどうか。サービスの生産性を上げるためにも、サービスにおいてイノベーションを起こすことが求められる。しかしこれまでは、イノベーションはハードの分野において注目されることは多かったが、サービスにおいて注目されることは少なかった。これまでどちらかといえばサービスは、顧客接点の場での従業員の勤と経験とノウハウに依存してなされることが多く、サービス商品の開発にも、サービス・プロセスの革新においても、イノベーションという視点は少なかった。研究開発活動による科学的・技術的な分析に基づいてなされることも少なかった。

しかし、2004年以降、米国IBMや米国の大学教官らによって、サービス・サイエンス、マネジメント、エンジニアリング(S SME)という概念が提示され、サービスも科学や技術の対象として取り上げるという動きが起こりだしている。このように、サービスにおいて、それを科学や技術の対象としてみることで、サービスにおけるイノベーションを促進し、もって顧客の満足度を高め生産性向上に結びつけようという動きが顕在化しつつある。ただし現状は、サービスにおけるイノベーションはハードにおけるイノベーションと同じなのか異なるのか、サービスのイノベーションはどのように促進されるべきか、サービスのイノベーションに科学や技術をどう役立てればよいのかという様々な問題が注目を浴びる段階であり、世界的に一斉にサービス・イノベーションの本格的な研究が始まった

段階といえる。

本研究はこのような背景・認識から、サービスにおけるイノベーションを促進するためにはどうすべきかという問題に対し、まずその検討の枠組みを提供することを目的としている。サービスにおけるイノベーションが促進されていないのは、サービスというものの定義が曖昧でターゲットが曖昧なこと、サービスのイノベーションのプロセスやメカニズムが解明されず、イノベーションを促進するためのポイントが明確になっていないことがあると考え、サービスの定義を整理し、サービスのプロダクト、およびプロセス・イノベーションにおけるプロセスモデルを提示した。

研究の方法としては、主として既存文献調査と有識者へのヒアリングなどから取りまとめた。

本報告書の構成は、はじめにサービスおよびイノベーションの定義のレビューを行い、ついでハード分野におけるイノベーションの分析ツールであるイノベーション・プロセス・モデルをレビューする。それを受けて、サービスにおけるイノベーションの分析ツールとしてのイノベーション・プロセス・モデルを提案し、サービスにおけるイノベーション促進のための仮説を提示する。

従ってこの研究レポートは、引き続き計画しているサービスにおけるイノベーション研究の第一弾としての位置付けである。

## 2. サービスとは

### 2. 1 サービスの階層とその定義

近藤（2003）によれば、日本では「サービス」という用語に、学会でも産業界でも明確な定義は存在せず、多様な使われ方が見られ、言葉の意味内容、概念が現在も漠然としていとされる。従って、安部（2005）でも示したように、「サービス・サイエンス」という学問が提唱されても、実際にはどのようなサービスを対象にした学問か判然としないという疑問が多いのも致し方ない面がある。すなわち、サービスという言葉は、以下に記すように、明確性に欠ける場合もあるが、いずれにしろそれぞれのレベルごとに異なった意味が与えられている。にもかかわらず、それらが当初前提とされたレベル以外のレベルで使われたり、レベルの違いを意識せずに使われることがあるため、サービスの意味を混乱させているという問題が生じている。

近藤（2003）は「サービス」という用語は、4つの異なるレベル、すなわち経済（産業）レベル、企業レベル、商品レベル、活動（プロセス）レベルで使われているとし、それぞれのレベルでの定義を以下のように比較している。

#### 2. 1. 1 経済（産業）レベル

まず経済（産業）レベルでは、例えばコーリン・クラークが、産業を3つに分類し、第一次産業は「素材を収集する」、第二次産業は「素材を加工する」と定義しながら、サービス業を含む第三次産業は「残余の部分」としたように、このレベルではサービスは残余であり厳密に定義していない。従って産業というレベルでサービスの共通性を挙げてその全体を論じることは困難である。ただ、このレベルでのサービス産業の一般的な含意としては「無形の財」の提供というものがある。しかし例外として特許などを挙げ、特許は無形の財ではあるが、売買でき、サービスとは言われないため、サービス＝無形の財とする定義は大雑把過ぎると言う反論がある。同時にモノとサービスの違いとして無形性が挙げられているのを、グルンソールの研究の例を引いて、「有形であるものであっても、かっこいい自慢の車や美しい晴れ着のように、顧客の心にとっては、無形の意味や関心のほうが重要な場合がある」ため、サービスの最も重要な特徴を「無形性」にすることに疑問があるとしている。

#### 2. 1. 2 企業レベル

次に企業レベルでも、サービス産業に属する業種は狭義のサービス産業だけでも膨大な数に登り、広義のサービス産業を入れれば、そのカバー範囲は非常に広い。すなわち日本標準産業分類の大分類項目14のうち、7業種を含むものとなる。業種横断的にサービスといった一般的・抽象的概念で共通にくくれるものではなく、それぞれがかなり独自の、別個な業務からなる企業が属すると認識され易い。

こうした中で、サービス企業を分類し、その中での共通項を見出す努力がなされている。

例えば図表1は近藤（2003）で引用されたラクロックの分類である。サービスの対象としては人とその所有物とに分けられ、サービスの活動としては有形物への働きかけ、無形物への働きかけとに分け、4つに分類している。こうした分類から見えてくるサービスの共通性として、「人やその所有物に対して、顧客の望む変換を行うプロセス（活動）」という概念を提示している。

図表1 サービスの分類  
(サービスの対象)

		人	所有物
(サービス活動)	有形物への働きかけ	<b>People Processing</b> <b>(人の身体へのサービス)</b> 交通機関 医療 宿泊 飲食 エステティック スポーツクラブ 理美容 葬祭	<b>Possession Processing</b> <b>(有形所有物へのサービス)</b> モノの輸送 修理・保全 倉庫・貯蔵 清掃 衣服のクリーニング 給油 廃棄物処理 庭園管理
	無形物への働きかけ	<b>Mental Stimulus Processing</b> <b>(人の心・頭脳へのサービス)</b> 広告・宣伝 エンターテイメント 放送 コンサルティング 教育 カウンセリング コンサート 宗教	<b>Information Processing</b> <b>(無形所有物へのサービス)</b> 会計 銀行業務 情報処理 保険業務 法律サービス プログラミング 調査 投資顧問

(出所)：近藤隆雄「サービス概念の再検討」『多摩大学紀要』No.7,2003

### 2. 1. 3 商品レベル

ここで一般的に商品とは、顧客接点で捉えた、企業が提供する全体的なオファーとして考えている。商品としてのサービスは、「核となるのがサービスで、その周辺にモノや他のサービスが配され、その全体が顧客に提供される企業オファー」とされている。すなわちサービス商品の共通概念は、「モノやシステム、情報といった諸資源とサービスとを組み合わせたトータルなオファー」として捉えられている。

一般にこのオファーには、コアとなるサービス（企業の市場で存在理由を示す事業内容で、例えばホテルでは宿泊、航空機では輸送など）、促進的なサービス（コアとなるサービスを利用するため、顧客が必要とする付加的サービスでホテルや航空機の予約など）、支援

的なサービス（コアとなるサービスの価値の向上や競合他社との差別化を実現するための要素で、例えばホテルのレストランなど）から成る。そして現代ではコア・サービスだけでは、競合他社に対して十分な差別化はできないとされる。こうした商品レベルのサービスの定義には、その中にサービスの用語が入っており、根源的なサービスの定義は、さらに下位層にゆだねられる。

#### **2. 1. 4 活動（プロセス）レベル**

サービスの活動（プロセス）レベルでは、サービスとは「価値形成的な活動、またはそれを要素とするプロセス」としている。言い換えれば、「顧客の抱える課題へのソリューション」である。それは同時に、活動やプロセスには働きかけの対象が必要なので、サービス提供プロセスは、顧客との相互作用が基本になる。

### **2. 2 重要なプロセス・レベルでのサービスの定義**

#### **2. 2. 1 重要なプロセス・レベルでのサービスの定義**

このようにレベルごとのサービスの定義や含意を見ると、「無形の財」、「人やその所有物に対して、顧客の望む変換を行うプロセス」「モノやシステム、情報といった諸資源とサービスを組み合わせたトータルなオファー」「価値形成的な活動、またはそれを要素とするプロセス」となっている。

この中では、経済や産業レベルの定義では大雑把過ぎ、企業レベルでも各企業の独自性多様性が強く、サービスという共通項でくりにくい。サービス商品でも、既に指摘したように、定義の中にサービスの用語が入っており根源的な定義とは言えない。結局、サービスというものを研究対象として捉えるために定義しようとする、プロセス・レベルでの、「顧客との相互活動による価値創造のプロセス」というものをサービス共通の定義とするのが望ましいと思われる。この意味でのサービスは、ITサービス分野でSOA (Service Oriented Architecture)で用いられるサービスと似た粒度である。

サービス化社会におけるサービス分野での生産性向上が今後の大きな課題ではあるが、最初から産業レベルや企業レベルといったより上位概念レベルでサービスというものを捉えても、その実態は把握しにくく、目的は達成しにくい。したがって、より具体的なプロセス・レベルでサービスをまず把握して、そのレベルでのイノベーションや生産性を向上のメカニズムを解明し、しかる後により上位概念でのサービスの生産性向上を図るのが、ものの順序としては正しいと思われる。

#### **2. 2. 2 サービス・プロセスの核心としての「主体間の情報交換による価値供創」**

プロセス・レベルにおけるサービスの定義を「顧客との相互活動による価値創造のプロセス」とした場合、価値が創出される、満足度が高まる場面での本質的なプロセスとしては、「サービスの提供者とサービスの顧客との間で情報の交換」と見ることが可能だろう。



すなわちサービスとは「サービスを提供する主体とサービスを受け取る主体との間で情報を交換することで価値を創出するプロセス」とも捉えることができる。

顧客の顕在的な要求を様々な顧客行動情報から読み取り、顧客さえも明確に意識していなかったウオントに対応する、これまでになかったようなサービス商品を、モノやシステムに情報を付随させて提供することなどは、情報交換の一例である。サービスは本来無体であることが多く、やはり無体である情報となじみやすい面もある。特に図表1で示した、無形物への働きかけ型サービスの場合に当てはまり易い仮説である。

ただしサービスの受容体が、図表1における有形物への働きかけの場合は、サービスのコアが情報交換ではないものも見られる。この場合は、コア・サービスであるモノの移動などモノの状態を変化させるサービスと、促進的サービスであるモノの所有者との情報交換と2段階あるという前提つきで考える必要がある。しかし本来モノを移動させるサービスである物流においても、結果としてのモノの移動は当然として、それに加えて荷物の位置情報を提供することで、一層顧客が感じる価値や満足度が高まっているように、この場合でもサービスの重要な要素は、情報の交換による価値や満足度の獲得であると思われる。本来サービスでは消費と生産とが同時で、消費してから失敗したといっても後の祭りである。従ってサービスの消費前に、そのサービスを消費した場合の効用やリスクをサービス提供者から説明を受け、それに対するサービス消費者の要求がなされるなどの情報交換が前提となっていると考えられる。

### 2. 2. 3 サービス・プロセスは多くの場面に存在する普遍的なプロセス

プロセス・レベルにおけるサービスの定義として、「サービスを提供する主体とサービスを受け取る主体との間で情報を交換することで付加価値を創出するプロセス」とすると、それは必ずしもサービス産業、サービス企業、サービス商品だけに見られるものでなく、製造業や建設業等多くの産業、多くの企業、多くの商品に見出せる汎用的なプロセスであることがわかる。従って、プロセス・レベルのサービスという視点で見ると、ものづくりも非ものづくりプロセスも差がなくなってしまう、非常に一般的、普遍的なものであることは重要な視点である。多くの商品にも、多くの企業にも、多くの産業にも普遍的に含まれることとなり、サービスを幅広く位置づけることができる。

### 3. イノベーションとは

#### 3. 1 イノベーションとは

次に、イノベーションという概念を明確にしたい。現在、イノベーションという言葉も、幅広い意味を持った言葉として使われている。

イノベーションという言葉は、もともとシュンペーター（1912）によって、初めて経済学上の明確な概念が与えられた言葉である。シュンペーターは、経済発展を経済の内部から生み出された経済活動の循環の不可逆的な変化のことで、この変化は非連続的なもので、そのイニチアティブは生産の側にあるのが常であるとした。生産とは利用しうる資源や力を結合することなので、変化の源は資源や力の結合を変更することで、その新結合が非連続、あるいは飛躍的である結合に限って、経済発展に特有な現象が生まれ、この新結合の遂行が経済発展には重要とした。シュンペーターは、新結合を新しい財貨、新しい生産方式、新しい販路の開拓、原料あるいは半製品の新しい供給源の獲得、新しい組織の実現の面から捉えた。すなわち、以下の5つの結合である。

図表2 シュンペーターの5つの新結合

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>①新しい財貨(製品やサービスなど)、すなわち消費者の間でまだ知られていない財貨、あるいは新しい品質の財貨の生産。</li><li>②新しい生産方式、すなわち当該産業部門において實際上未知な生産方式の導入。これはけっして科学的に新しい発見に基づく必要はなく、又商品の商業的取り扱いに関する新しい方法も含んでいる。</li><li>③新しい販路の開拓、すなわち当該国の当該産業が従来参加していなかった市場の開拓。</li><li>④原料あるいは半製品の新しい供給源の獲得。</li><li>⑤新しい組織の実現、すなわち独占的地位の形成、あるいは独占の打破。</li></ol> |
|--|

(出所) シュンペーター (1912)

この新結合の遂行がシュンペーターのイノベーションの概念であるが、このように当初は新結合という概念で示されていた。しかし、新結合という概念を発表した後、新結合の遂行という言葉に代えて、イノベーションという言葉を使うようになった。シュンペーターは、連続性を壊し新たな市場や新たな産業を生み出すような一連の経済的な行為・行動をイノベーションと名づけている。今日ではイノベーションという言葉は、けっして非連続ではない日常的な改善や改良まで含んで、幅広く使用されている。

これに対しP・ドラッカー（1997）は、「イノベーションとは資源に対し、富を創造する新たな能力を付与するもの」と定義している。人間が利用の方法を見つけ、経済的な価値を与えない限り、何ものも資源とはなり得ない。その資源に現実的な富を創造する新規の能力を与える工夫がイノベーションとしている。そして、イノベーションは技術にもモノ

にさえも限定されるものではなく、むしろ社会的なもの、経営管理の方がインパクトは大きいと述べている。すなわち、イノベーションは経済活動の範囲に限定されるものではなく、あらゆる人間活動、社会活動に適用され、従って、例えば教育、病院、官僚組織などもイノベーションの重要な対象領域であり、効用、価値、経済的な特性を変えることで価値を創造することがイノベーションであるとしている。すなわちドラッカーは、顧客を評価尺度としてイノベーションをみている。したがってサービス分野一般にも適用される概念である。

本研究におけるイノベーションの対象は、このドラッカーのイノベーションに近く、その対象は広く、結果として経済的な価値も含め顧客の価値を高め（変え）、満足度を高める行為に注目する。その手段としての主体間の情報交換に注目し、情報交換のやり方によって、どのくらい顧客の満足度を高められるか、その程度の大きさが重要になる。

### 3. 2 イノベーションのタイプ分類

このように対象が幅広く捉えられたイノベーションであるが、その中で、サービス・イノベーションの場合は、どのようなタイプのイノベーションを対象にすべきであろうか。

一般にイノベーションのタイプは、イノベーションの概念が幅広くなってきたので、多様な視点・問題意識から分類されている。そうした幾つかの分類を以下に示す。

#### 3. 2. 1 シュンペーターの5つの分類

シュンペーターはすでに記したように、イノベーションが生じる場面を5つ挙げている。従ってこれに対応した分類が可能である。すなわち、新たな財の生産、新たな生産方式の導入、新たな販路の開拓、新たな供給源の開拓、新たな組織の実現の5つである。

このようなタイプ分けは、有形のハードを念頭に置いてタイプ分けされているように見えるが、サービスにおいて全く使えないタイプ分けというわけでもない。

#### 3. 2. 2 プロダクト・イノベーション、プロセス・イノベーション

一般に技術が関与するイノベーションは、テクノロジカル・イノベーションと呼ばれる。こうした技術に関するイノベーションでは、製品（プロダクト）イノベーションと生産工程（プロセス）イノベーションの2タイプに分けられる。これ等は、①のシュンペーターのイノベーションタイプとの対応から、プロダクト・イノベーションはシュンペーターの新たな財の生産や新たな販路の開拓との関連が強く、プロセス・イノベーションは、新たな生産方式の導入や新たな供給源の開拓と関連が深い。

サービスの場合は、それほど技術的な側面が意識されることは多くはなかった。しかし技術というものを、近藤（2003）のように「その対象の状態を、次の状態へ変化させる過程についての客観的な論理」とみると、サービスにおいても、顧客はサービスのプロセスを経て、それ以前の状態から変化した状態になるため、その変化には広い意味での技術が

関与すると考えていい。どのようなサービスにも、この計画された変化を説明する論理、すなわち科学技術が存在するはずである。こうした科学技術が、ハードのイノベーションにおける科学技術と同じ場合もあるし、サービス特有の科学技術が存在する場合もある。特に、サービスの提供主体とサービスの対象とがともに人の場合には、サービス特有の、人の頭脳、心理等に関連する情報科学や数学などが重要になることが予想される。

いずれにしても、これまでになかったサービス商品コンセプトの開発はプロダクト・イノベーション、サービスのプロセスに関するこれまでになかった革新は、プロセス・イノベーションとすることができる。

本調査では、両者を対象とするが、サービス自身がプロセスであり、サービスのプロセスに注目することを考えれば、プロセス・イノベーションが中心になる。

### 3. 2. 3 インパクト（革新程度）の大きさによる分類

イノベーションが、社会や産業に、結果として与えるインパクトの大きさによる分類である。第一に、連続的に発生し、改善などのようなインクリメンタル・イノベーションがある。これはそれ自身単独では社会や経済への影響は大きくはないが、関連類似のインクリメンタル・イノベーションが次々に生じ継続されると、影響が大きくなるタイプである。

第二に非連続的に起こり、社会や産業への影響がそれ自身で大きいラジカル・イノベーションがある。サービスの場合は、技術的な関与が少なく、インクリメンタルなものが圧倒的に多いと思われるが、ラジカルなイノベーションの促進も重要であり、主たる対象としたい。

このように見ると、対象としてはプロダクトおよびプロセス・イノベーションで、ラジカル・イノベーション、蓄積されて大きな結果が生じたインクリメンタル・イノベーションが研究対象として重要と思われる。

## 3. 3 ハード分野におけるイノベーション・プロセス・モデル

### 3. 3. 1 これまでのイノベーション・プロセス・モデルの研究

サービス分野におけるイノベーションの促進をいかに進めるかを考える上で、イノベーションとはそもそもどのような過程（プロセス）を経て実現するのかの理解が不可欠になる。イノベーション・プロセスというのは、イノベーション自体の起こるきっかけからその完成に至る過程である。これはプロダクト・イノベーションの場合も、プロセス・イノベーションの場合も適用されるが、主としてプロダクト・イノベーションにおけるプロセスモデルと認識されることが多い。

日本において、イノベーションはその訳語として技術革新という言葉が当てられることが多いため、イノベーションは科学技術の存在が前提とされることが多い。従ってイノベーションをどうやって促進するかに関しても、科学技術をベースにしたモノづくり、製造業におけるイノベーションがその対象になってきた。また世界においても、シュンペータ

一本来のイノベーションの概念では技術の新しさに重きは置かれておらず、イノベーションは発明と同義ではないとされるが、やはりイノベーションの過程の研究においては、科学技術を基にしたハード分野を対象にしたものが多い。直接モノづくりと関係ないサービスに関しては、従来、イノベーション過程の研究の対象としての関心は少なかった。

もちろんサービス分野にイノベーションがなかったかといえばそうではない。例えば、トラックの荷台を荷物ごと切り離して貨物船に載せるという考えは、新技術とは関係がないが、大きなイノベーションである。ただしこのようなサービスのイノベーションがどのような過程で生じたのかといった研究は少ない。

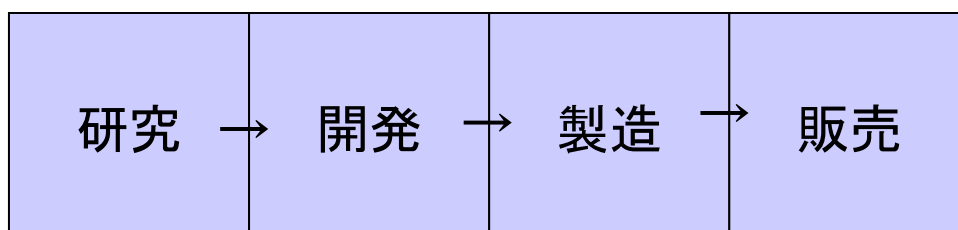
### 3. 3. 2 イノベーション・プロセス・モデルの具体例

ハード分野の新製品開発（プロダクト・イノベーション）に関しては、その過程の研究、すなわちイノベーション・プロセス・モデルの研究が盛んである。歴史的に見ると、こうしたモデルとしてはリニアモデル、クラインモデルなどある。

A：リニアモデル

プロダクト・イノベーションでは、従来はまず研究活動があり、その成果を工業化するものという前提があった。従ってイノベーションは、研究→開発→製造→販売という一つなりの流れと考えられていた。これがリニアモデルである。テクノロジー・プッシュ型モデルと言われ、長い間イノベーション・モデルといえばリニアモデルであった。

図表3 リニアモデル



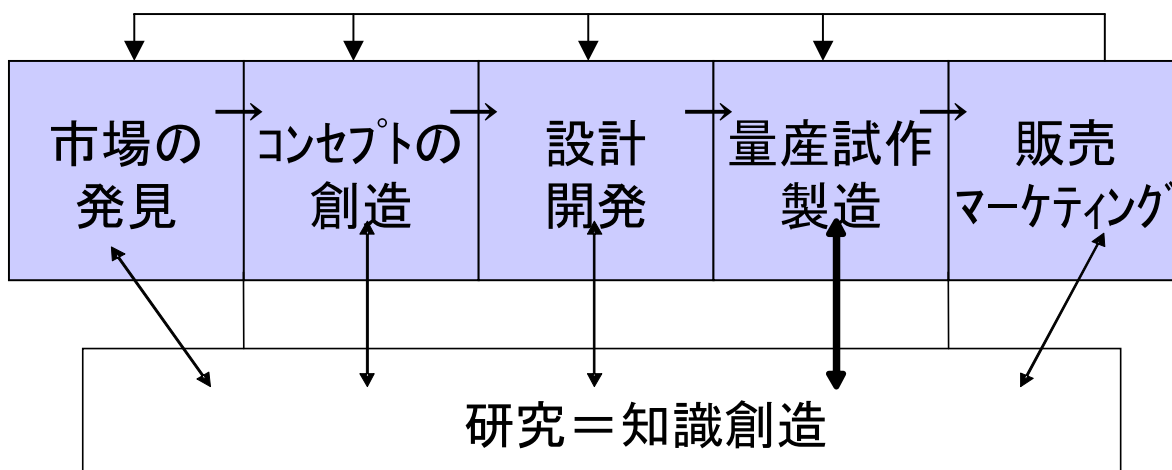
(出所)富士通総研作成

B：クラインモデル（リンクド・チェーン・モデル）

これに対してS・クライン（1992）は、日本企業の研究開発の実態調査研究から、プロダクト・イノベーションの出発点は従来考えられていたような「研究」からスタートするのではなく、多くの場合は市場の洞察からスタートすることが多いことを見出した。このようなモデルは、クラインモデルもしくはリンクド・チェーン・モデルといわれ、発表後たちまちのうちに、主要なイノベーション・モデルとみなされるようになった。もちろんすべてのイノベーションがクラインモデルで説明され、リニアモデルが成り立たないというわけではなく、クラインモデルで説明されるイノベーションが増加してきたというもの

である。これはデマンド・プル型のモデルとされる。

図表4 クラインモデル



(出所) 斎藤富士郎 (2003) に加筆

クラインモデルの特徴は、

- a : 新製品開発は研究から出発するのではなく、市場の将来の変化を洞察することがより重要で、市場の洞察が出発点であること
  - b : 開発などフローの過程と、社内外に蓄積された研究による知識の2階層からなり、開発ではまず社内外に蓄積された技術を用いて行い、研究は次の開発に必要な知識を前もって準備するプロセスであること
  - c : イノベーション・プロセスにおける開発などのフローは、そのつど、蓄積された知識に戻って行われるなど、一方向の活動だけではなく、フィードバック回路があり、イノベーションの連鎖が起こること
- などが認識されている。

クラインは、イノベーションにとって、プロセス間の情報の受け渡し、技術知識の蓄積が重要であると力説しているが、これは本研究において、サービスを主体間の情報交換プロセスと定義していることから、サービス・イノベーションにとって非常に重要な指摘であるといえる。

クラインのモデルは、人々の本当の欲望(ウオント)がニーズとして既に市場に表れており、それを市場調査などで調べればわかるという前提でのイノベーション・プロセス・モデルである。現在のように、特にサービス分野では人々の本当の欲望はなかなか顕在化せず、顧客自身でさえも自分の潜在的なニーズ=ウオントが明確に言葉にしきれないというような状況では、また新たなイノベーション・プロセス・モデルが必要となると思われるが、そうしたモデルは現状ではまだ明確には提起されていない。顧客のウオントを把握するに

は、顧客との多様な情報交換で確認するか、科学技術を用いて、多様な情報から、例えば顧客の表情の画像診断などでサービス提供者が顧客のウオントを判断する等の方法が必要であり、そのようなプロセスを取り入れてイノベーションを起こす新しいプロセスの提案が必要である。

#### C：イノベーションの出発点としてのドラッグターの考え

明確なイノベーション・プロセス・モデルではないが、P. ドラッグター（1997）は、イノベーションの機会を探すべき7つの領域を挙げている。

- a. 予期せざるものの存在、予期せぬ成功と失敗、予期せぬ現象
- b. 調和せざるものの存在、理想と現実のギャップ
- c. 必然的に必要なもの、プロセス上のニーズの存在
- d. 産業や市場の構造変化
- e. 人口構造の変化
- f. 認識の変化、見方、感じ方、考え方の変化
- g. 新しい知識の獲得

また彼は、イノベーションをその動機によって、「変化の洞察に基づくもの」「新しい知識に基づくもの」「アイデアに基づくもの」とに分けている。前記のイノベーション・プロセス・モデルとの対比で言うと、gの新たな知識の獲得から出発するのがリニアモデルに近く、それ以外は社会の変化の洞察からニーズ発見に向かうクラインモデル型となっている。こうしたタイプはリスクも少なく、成功し易いとしている。

本研究ではサービスを「提供者と顧客との相互活動による価値創造のプロセス」「サービスの主体間で情報交換で価値を創出するプロセス」としているので、顧客が求める様々な価値や満足のあるべき姿と現状の差（変化値）の洞察がスタートになりやすいという点で、よりクラインやドラッグターのイノベーションの考えに近いものである。

### 3. 4 イノベーション・プロセス・モデルを持つことの意味

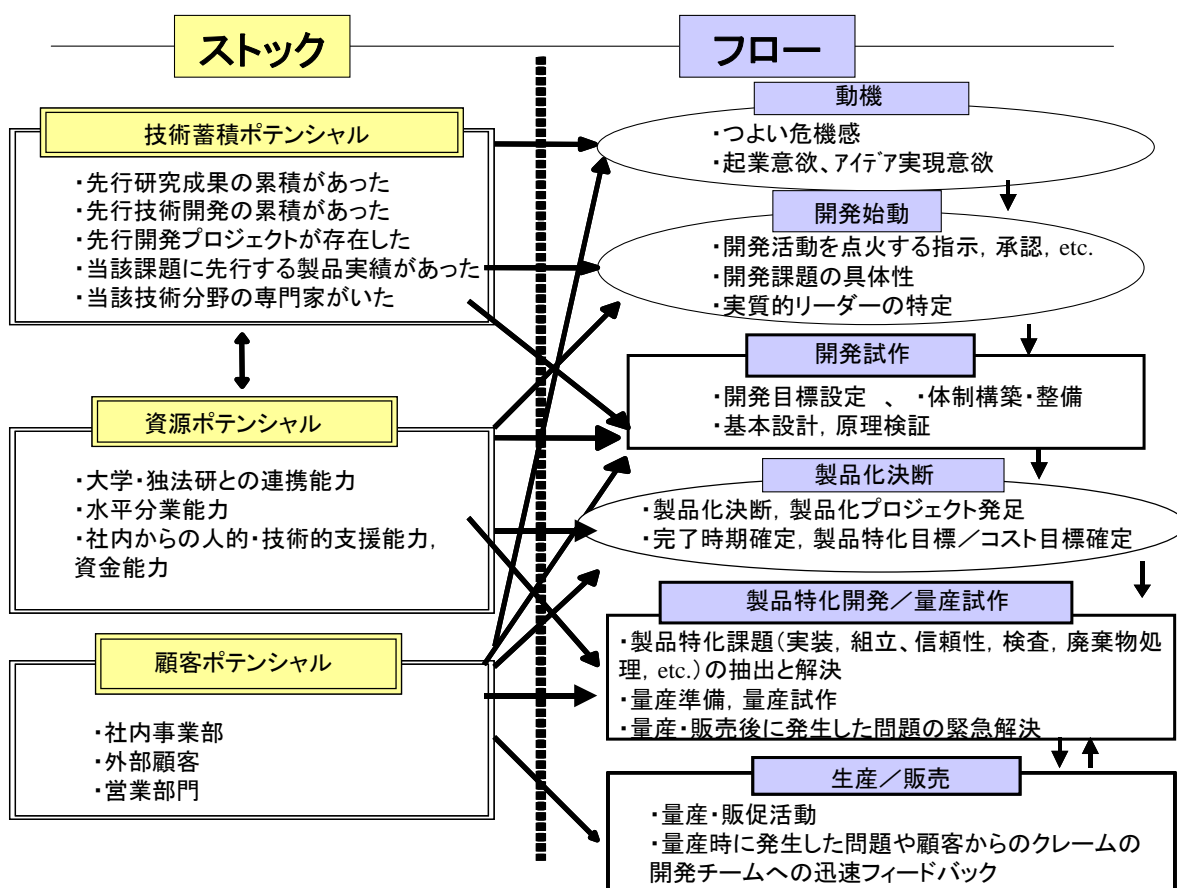
本研究の目的は、サービスにおけるイノベーションを促進するためにはどうすべきかという問題に対し、まずその検討の枠組みを構築することを目的としている。サービス分野で生産性が低く、これまでイノベーションがあまり促進されなかったとすれば、それはハード分野と違い、サービス分野でのイノベーションが、学問としても研究対象となることが少なく、イノベーション促進の方法論などが解明されてこなかったことが原因の一つと思われる。すなわち、サービス分野では、イノベーション・プロセスなどが明確な研究対象となっていなかったため、イノベーション・プロセスのどこに課題があるのかなどが体系的に解明されてこなかった。

従って、今後ハード分野でなされたようなイノベーション・プロセスの研究成果が、サービス・イノベーション研究に取り入れられて進展することが期待される。サービス分野

においてイノベーション・プロセス・モデルを持ち研究することのメリットの第一は、イノベーションを促進するメカニズム（プロセス、仕組み）が可視化しやすくなること、第二に、イノベーションを促進するポイントが可視化によって分析し易くなることである。

例えば、ハード分野におけるイノベーションの促進要因については、斎藤（2003）が、ハード分野のイノベーション・プロセス・モデルを基に、エレクトロニクス分野におけるイノベーションのケーススタディによって、どのような点がイノベーション促進のポイントだったのかという研究を行っている。これは、日経エレクトロニクスに連載された日本のエレクトロニクス各社のイノベティブな製品の開発実話 23 ケースを基に分析したものである。その結果、イノベーション促進のポイントとしてテーマ選定時の動機付けにおける強い危機意識の存在、開発活動を点火する明確な指示などの重要性が解明されている。

図表5 イノベーション・プロセス・モデルから、イノベーション促進要因の分析例



(出所)斎藤富士郎 (2003)



## 4. サービス分野におけるイノベーション・プロセス・モデルの提案

### 4. 1 サービス・イノベーション・プロセス・モデル構築上の検討要因

日本においてサービス分野でのイノベーションを促進するためには、サービス分野のイノベーションのメカニズムを解析し、その促進要因を解明する必要がある。そのためには、サービス分野におけるイノベーション・プロセス・モデルを構築するのが第一歩と考える。

サービス分野でのイノベーション・プロセス・モデルを構築する上で検討すべき点を以下にまとめる。

#### 4. 1. 1 ハードと違う、サービスの特徴を取り入れたモデルであること

ハードの分野ではすでに見たように、イノベーション・プロセス・モデルの研究が進み、そのモデルも構築され、イノベーションの促進要因の研究もなされている。ソフト分野におけるイノベーション・プロセス・モデルは、先行するハード分野のイノベーションの研究成果を取り入れて構築することが考えられるが、その場合、ハードと違うサービスの特徴を踏まえたモデルである必要がある。そのようなサービス・イノベーション・プロセス・モデル構築上の検討要因についてみてみたい。

ハードと違うサービスの特徴としては、すべてのサービスに当てはまるとはいえないが、以下の点が重要と思われる。

#### A：供給者と顧客とが協同で価値を創造

サービスにおいては、サービスの供給者と顧客とが協同で価値創造を行うことが大きな特徴となる。従って、サービスの提供者は顧客との情報交換を活発にし、それを通して非常に困難なことであろうが、できれば顧客以上に顧客のニーズ、顧客のビジネス実態を理解していることが望まれる。そのためには、前もって顧客ニーズや顧客ビジネスに対するサービスのモデルやサービスの定式化、それらに関するリファレンス・データベースを持つておく、持つための努力をする必要がある。

#### B：サービスは満足度の個別性が強い

ハードの製品は、受注製品もあるが、特定の顧客を対象にしない汎用製品も多い。従って、そのイノベーション・プロセスのスタートは、一般市場、マスとしての市場ニーズの洞察であった。しかしサービスは生産と消費が一般には同時であり、目の前の特定顧客のニーズ、ウオントの把握がスタートとなる。また、同じサービスでも、提供される場所、顧客がおかれた環境でサービスの受け取られ方が異なる。すなわちサービスでは、満足度の個別性が強いということを前提にイノベーション・プロセスを考える必要がある。

従って、サービス提供者と顧客間の情報交換の高度化、得られた情報の適切な解釈・意味づけ（Context）がサービス消費の現場ですばやく行われる必要がある。さらに、顧客は

自分の潜在的ニーズであるウオントを必ずしも適切に把握し、サービス提供者にそれを表明できるとも限らない。顧客自身すら認知していないウオントを持っている可能性も大きい。従って顧客ニーズの洞察では、顧客のウオントのレベルまで深めた探索、つまり顧客に関連して得られた情報からそのウオント的な意味づけをすることが重要になる。そのためにも、前記の顧客の多様な情報から顧客のウオントを対応付ける、データマイニングなどを駆使して得られたサービスのモデル（サービスの定式化）、それらに関するリファレンス・データベースを持つておく必要がある。

C：提供されるものが無形で、消費と生産が同時

サービスは提供されるものが無形で、消費と生産が同時であることが多い。従って、サービスの消費購入前に、採用するサービスの効用とリスク、品質の評価が重要であるが、なかなか困難である。従って、消費購入しようとするサービスの将来的な効用、リスク、品質の予測が可視化され、顧客に提示されることが望ましい。サービス・イノベーションのプロセスには、このような購入前の顧客への、根拠に基づいた説得が重要なプロセスになる。

#### 4. 1. 2 エビデンス・ベースト・サービス型モデルであること

従来のサービスは、どちらかといえばサービス提供者側の勘と経験、ノウハウに基づくサービスであることが多かった。顧客数が少なく顧客のニーズが比較的明確な場合は、それはそれで重要な要素ではあるが、顧客に関する情報量が多く、顧客のウオントレベルに対応したサービスが必要になっている場合には、それにプラスして、個別顧客のニーズを汲み取った説得・満足度獲得のため、客観的なデータをベースにして作られたサービスのモデルやリファレンス・データベースに基づいたサービス、すなわち「エビデンス・ベースト・サービス」が必要である。従って、新たなモデルにおいても、エビデンス・ベースト・サービス型モデルであることがポイントになる。

今後のサービスがエビデンス・ベースト・サービスに向かうと思われる根拠は、以下のとおりである。

A：ICT インフラが整備されてきたこと

近年、ICT（Information Communication Technology）分野は、日本でも、おそらく世界でも最も多くの研究開発費が投じられている分野である。その結果技術革新が速く、インターネットなどの発展、ユビキタスなセンサーネットワークの構築等が進んでいる。こうしたインターネットやセンサーネットワーク、コールセンターなどのインフラを活用することで、個別顧客の満足度向上に関連しそうな大量の情報が、以前よりは労せずして簡単に、かつ比較的安価に集まる状況になりつつある。そうして収集した情報に基づいて、データマイニングなどのアルゴリズムで作成されたリファレンス・データベース、サービ

スモデルなどと顧客の現状情報とを参照・対比することで、顧客に対するサービスの決定において、顧客との接点でのサービス提供者の意思決定などが、客観的なデータ(エビデンス)に基づいて根拠をもってより正確にかつ素早く支援されることになる。

#### B：収集情報の意味付け手法の整備

データマイニング、シミュレーション法、メタ・ヒューリスティック法などのアルゴリズムなどによりデータを処理・分析する技術の発展で、膨大な状況情報、顧客履歴情報等から、顧客満足に導くような意味付けが素早く、安価にできるようになっている。

#### C：エビデンスによる説得の必要性の増加

これからは団塊の世代が次々と退職するが、彼らは生産者的な立場からより消費者的な立場になる。この世代は人数も多く、理屈っぽく、なかなか説得されにくいといわれる世代である。彼らの最大のニーズは健康であったり資産運用であったり、かなり個別的なニーズを強く持っている。各個人のニーズに対し、エビデンスによって説得する必要性が強くなる。

#### D：自分の潜在的ニーズが何かわかりにくい時代

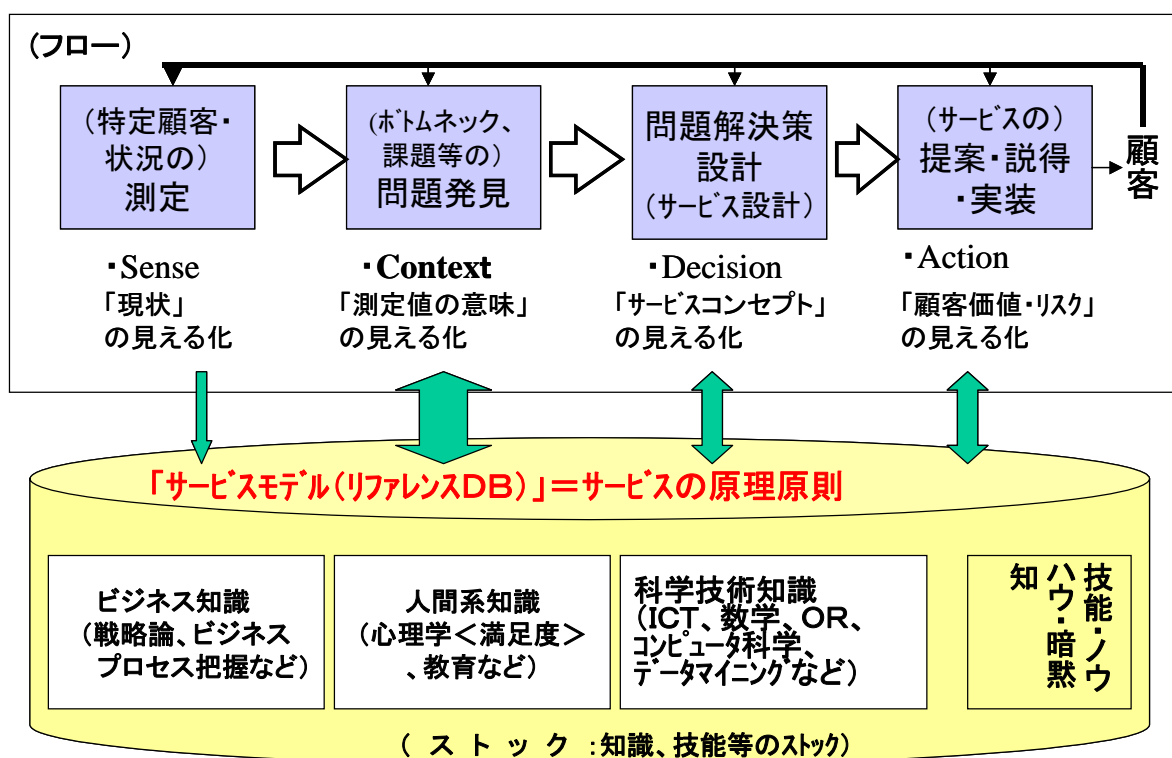
これまで、顧客のニーズが顕在化しており比較的わかりやすく、従って市場の洞察が製品コンセプト開発の出発点になりやすかった。しかし近年は、顧客は自分自身でさえも潜在的なニーズ(ウオント)が何かわかりにくくなってきている。従って、顧客履歴をはじめとする様々な情報から、顧客自身さえも気づいていないウオントを意味付けし、解釈する必要性が高まっている。その意味付け、解釈のツールとしてエビデンスに基づくリファレンス・データベースなどが重要になる。

### 4. 2 サービス分野におけるイノベーション・プロセス・モデル

ここでは、前記の検討要因を踏まえ、サービス分野におけるイノベーション・プロセス・モデルを提示する。

このサービス・イノベーション・プロセス・モデルは、サービス・コンセプトを生み出すプロセスと、それをサービスとして提供するプロセスとを同時に含んでいる。すなわち、プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションの両方を含んでいる。それは、サービス商品とは、そもそもプロセスによって実行されるからである。

図表6 サービス・イノベーション・モデル



(出所) 富士通総研作成

注：従来、リファレンスDBは、熟練したサービス提供者の技能やノウハウ、暗黙知であったが、今後はビジネス知識、人間系知識、科学技術知識など、いわゆるサービス・サイエンスを構成する科学技術分野によって構築されるようになる。

ここで提案するサービス・イノベーション・プロセス・モデルは、以下の特徴を持つ。  
 第一に、ハードの場合のクラインモデルと同様、フローとストックとの2階層モデルとなっている。フロー層において、サービス・コンセプトの開発、及び実際のサービス・プロセスが実施される。フロー層の各プロセスの遂行において、ストック層に蓄積された知識が都度活用される。またハードのクラインモデルと同様、フィードバックがかかり、イノベーションの連鎖が生じる仕組みを持つ。

第二に、フロー層は以下のプロセスから構成される。

まず、対象となる特定顧客や状況の現状測定がなされる。「(測定による) 現状の見える化」である。次いで、その現状におけるボトルネックや課題などの問題発見がなされる。「現状の意味の見える化」である。ここまでの過程は「センス&レスポンス」と呼ばれる。さらに発見された問題を解決するためのサービスが設計される。これは、「サービス・コンセプトの見える化」である。ここまでは、プロダクト・イノベーションのプロセスともいえ

る。しかし一連のサービス提供プロセスでは、個々のサービスにおける意思決定プロセスとも言え、2重の役割を担う。最後に顧客に対しサービスを提案し、説得し、実装・実行されるプロセスである。その成果としての顧客の反応が分析され、再び顧客の新たな状況の測定が開始されるというフィードバックが働き、イノベーションが連鎖的に生じる。

第三に、ストック層は、従来はサービス提供者の頭の中にあつたサービスに関する知識、理論、さらに暗黙的な技能やノウハウであつた。近年はビジネスの知識（ビジネス戦略論、ビジネス・プロセスの知識など）、人間系の知識（満足度に関する心理学、組織論など）、科学技術知識（ICT、オペレーションズ・リサーチ、数学、コンピュータ科学、データマイニングなど）を基にして導かれたサービスモデル、リファレンス・データベース等、サービスの原理原則に関する知識が蓄積されることになる。顧客の問題発見や問題解決は、従来の提供者の認知能力の限界内の勘や経験だけでなく、人間の外部にストックされたデータに基づくエビデンス・ベーストなサービスが構築され、より未来予測の精度の高いサービスが提供されることになる。

エビデンス・ベースト・サービスにおいては、当初はサービスの提供者側は固有のサービスモデル、リファレンス・データベースを持っていないことが多い。従ってサービス提供の当初は、従来のような、サービス提供者の頭の中にある知識、経験知などをストックの中身として活用する形で始まるが、このモデルが持つフィードバック機能、パートナーとなる顧客側からの情報提供により、次第にデータが集積・蓄積されて、より高精度なサービスモデル、リファレンス・データベースが構築され、提供されるサービスの質が上がっていくようになる。従ってサービス提供者としては、有用な情報をもつ相手企業から、情報が提供されるような関係を構築することが重要になる。そのために自社内に、相手企業に選んでもらえるだけの優れた情報センシング技術やノウハウ、情報解釈アナロジー、サービス設計力、サービス提案力を持つ必要がある。

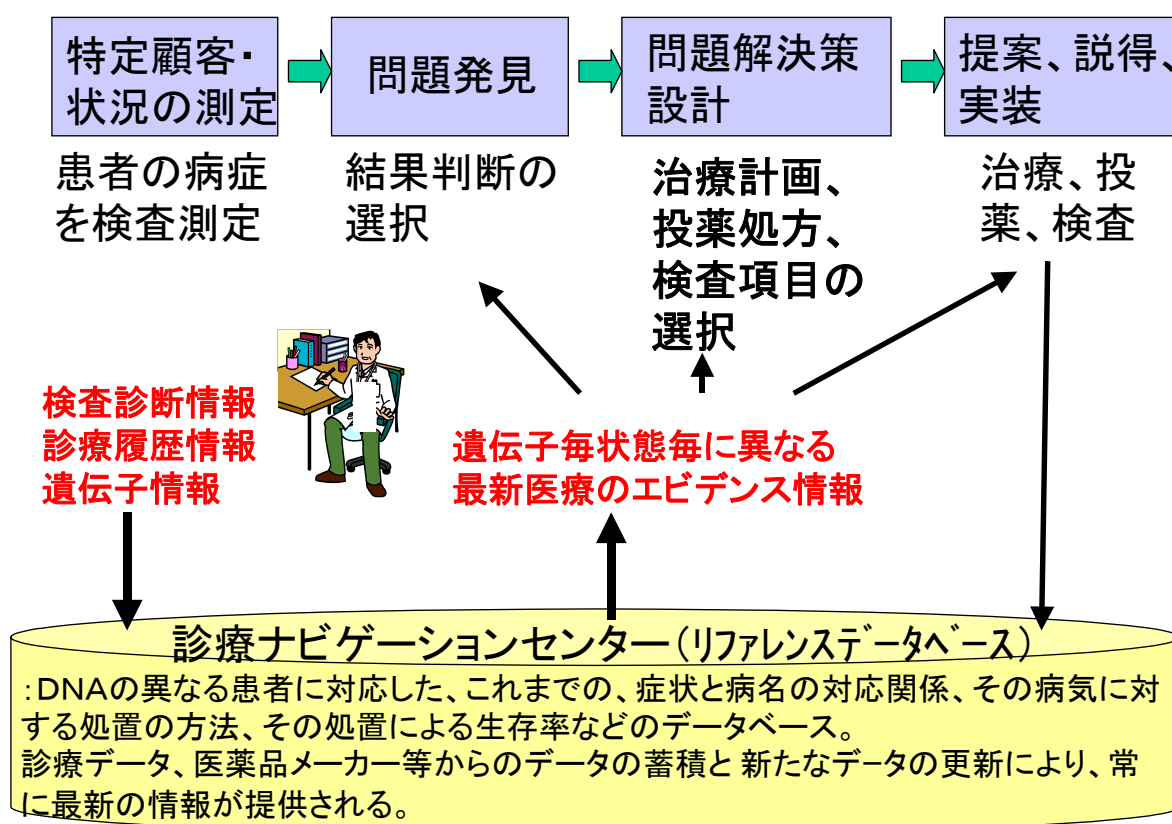
#### 4. 3 エビデンス・ベースト・サービスの具体例

このようなエビデンス・ベースト・サービスの具体例を以下に幾つか挙げてみたい。

##### 4. 3. 1 診療ナビゲーションシステム

ジェフリー・フェッファー,ロバート I. サットン (2006) によれば、E B M (Evidence-Based Medicine ; エビデンス<目に見える証拠>に基づく医療、すなわち本当に実効性のある治療法に関する最新かつ最善の科学知識に基づいて医療上の意思決定を下すべし) という考えが医療の現場で受け入れられつつある。これは実際の医療現場では、従来、医師達が最新の研究成果をあまり積極的には採用せず、医師達の意思決定のうち、エビデンスに基づいて下されたものは約 15%にすぎないという調査もあるという事実に対する反省に基づくものである。すなわち医師たちは、エビデンスの代わりに、例えば学生時代に学んだ時代遅れの知識、検証されていない長年の慣行、経験の寄せ集めからなる行動パターンなどに頼っているとされている。

図表7 診療ナビゲーションシステム



(出所)富士通総研作成

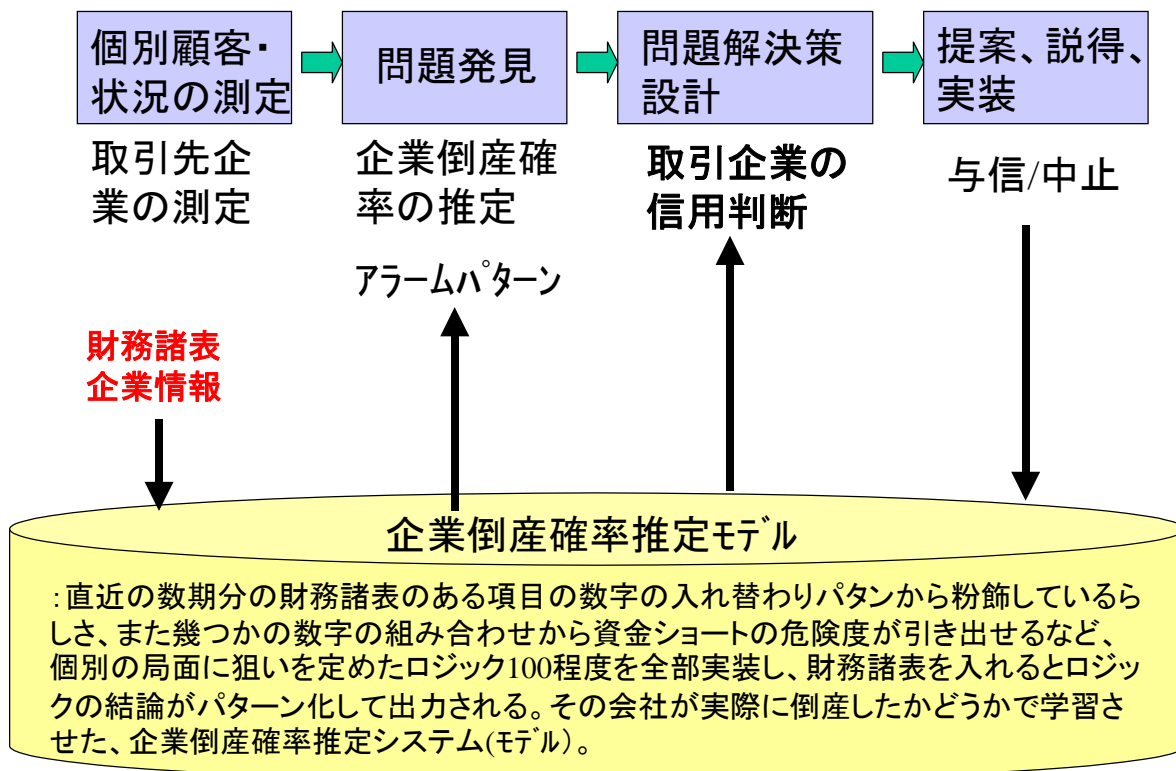
診療ナビゲーションシステムは、患者の性別、年齢、他の病気の有無などの基礎データ、各種の検査結果、使った薬や治療法の効果などの情報を統合して、集団的な患者情報と検査結果情報と治療情報の結果と傾向とを分析できる。こうした諸情報のデータベースをリファレンス・データベースとして、今診察している患者の特徴、検査結果をこのリファレンス・データベースで参照し、治療の効果や副作用に違いがあるかなどを分析し、その結果を医者に配信することで、医者は患者に対する適切な病気名や最適な治療方針の判断材料が得られるシステムである。これまでの患者データの集積量の増加から、今までとは全くレベルの違う高い精度の診察結果が得られるという質の変化につながる。

#### 4. 3. 2 企業倒産確率推定システム

高田(2005)によれば、ある大手商社では、取引先(与信対象)数千社を抱えているが、これらの企業がどのくらい倒産しやすいかを倒産確率に照らし合わせて与信枠を設定している。それを見誤ると売掛金の回収が不可能になり、損害を受けることになる。財務諸表を見ても、相手企業は悪い数字を出さないように工夫するので、見抜くのは難しく、社長が代々世襲制であるか否かなど他の情報も加味して、長年の経験、勘、ノウハウでリスクを

算出していた。倒産確率の推計には、統計解析モデルをベースにしたシステムがあり、この商社も同じシステムを運用していたが、このツールではデータが数字になっていないといけないこと、粉飾決算などは見抜けないことがあって、企業倒産確立推定精度が 80 数%とまりで、10 数%のロスで、毎年数十億円の損失が発生していた。

図表 8 企業倒産確率推定システム



(出所) 富士通総研作成

これに対し、直近、数期分の財務諸表のある項目の数字の入れ替わりのパターンを見ると、粉飾している可能性を判断できる、あるいは幾つかの数字の組み合わせで見ると、資金ショート危険度を引き出せるという、個別の局面だけに狙いを定めたロジックが 100 近くあり、それを全部実装して、直近数期分の財務諸表なり企業情報を入れてみると、それぞれのロジックの結論がパターン化されてくる。そのパターンをインプットして、さらに帝国データバンク等の情報を使って、その会社が倒産したかどうかという情報も加えて学習させて、企業倒産確立推定システムを作成した。このシステムによれば、企業倒産確立推定精度がそれまでの 80 数%から、95%くらいまで上昇し、より確度の高い予測が可能となったとされる。

## 5. サービス・イノベーションにおける促進ポイント

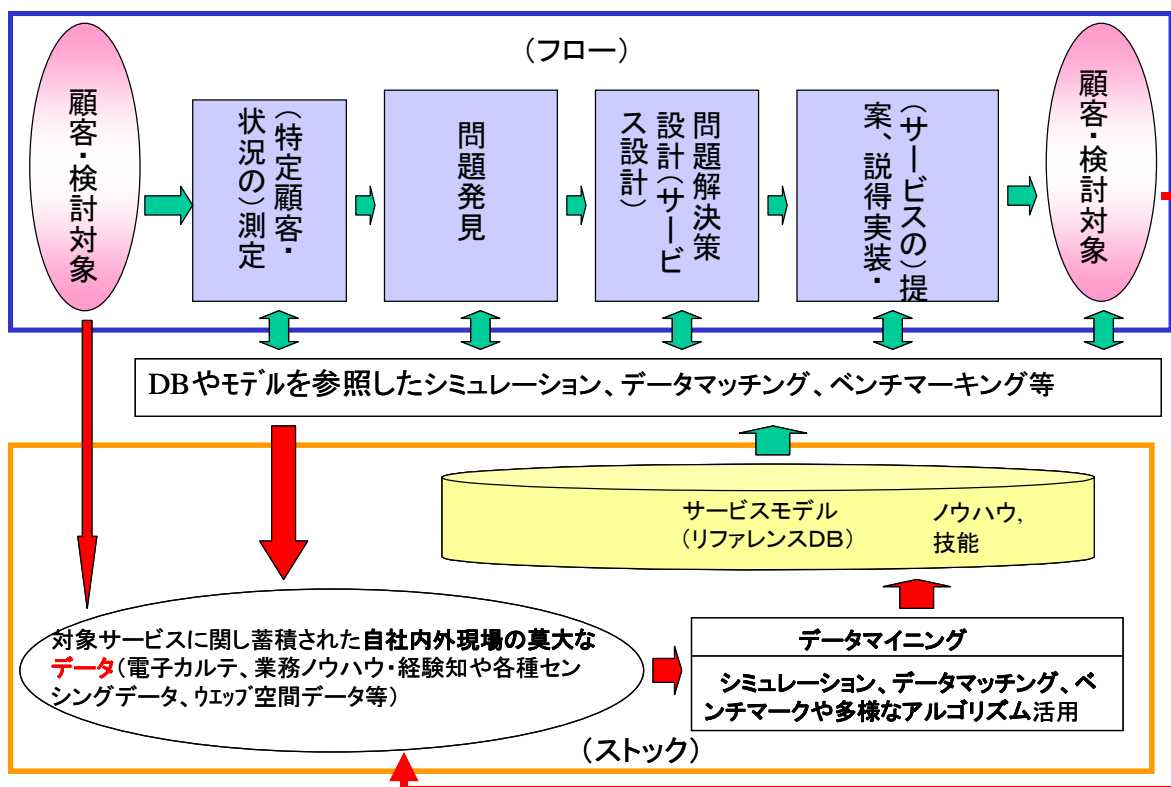
本章では、今後サービス・イノベーションを促進するためには、どのような点が重要なポイントであるのかについて仮説的に取りまとめた。

### 5. 1 自社固有のサービスモデル、リファレンス・データベースを持つこと

現在、デジタル製品を中心に、ハード分野において製品のコモディティ化のスピードが急速に進み、価格低下が著しい。こうした流れはサービスの分野にも及び、ITサービス分野などを中心に、やはり価格低下スピードが速くなっている。サービス商品も、ハード製品同様、明確に他社製品と差別化されないと価格低下から免れないし、サービス商品の価格付けで問題とされる、人月ベースでの価格競争から逃れられない。

従って、差別化のためには、従来の供給者の勘と経験、ノウハウ型サービスから、膨大なデータ処理から得られた客観的な根拠となるサービスモデル、リファレンス・データベースを自社独自のものとして持つ必要がある。そしてそれをベースにした、差別化されたエビデンス・ベースト・サービスを提供することが必要になる。

図表9 リファレンス・データベース等の循環的ブラッシュアップシステム



(出所)富士通総研作成



しかしこうしたサービスモデルやリファレンス・データベースの元になるデータは、サービス提供企業の内部にはないことが多く、顧客側企業に存在することが多い。従って、良質で大量のデータを持つ顧客企業を囲い込める自社の魅力を持つ必要がある。そうしたデータから、図表 9 に示したような、さらにリファレンス・データベースの精度を高め、より将来予測確率の高いリファレンス・データベースを作る循環型システムを構築することが重要である。

今後知識や情報が価値を生むようになることは確実であるが、情報加工の程度が中途半端なレベルなら、そのコモディティ化のスピードは速い。情報が高い価値を生むためにも、リファレンス・データベースの高度化は不可欠になる。

## 5. 2 サービス・イノベーション・プロセスを支える新たな技術の獲得

従来サービス分野では、イノベーションそのものも、その実現のための科学技術もあまり注目されなかった。しかしサービスにおいてもイノベーションは重要であるし、ハードでそうであったように、サービス・イノベーション・プロセスのプロセスごとに、差別的なサービスモデルやリファレンス・データベースを構築するためには、サービス特有の知識が必要になる。

図表 10 サービス・イノベーション・プロセスを支える新たな技術

	(特定顧客・状況の) 測定	問題発見	問題解決策設計 (サービス設計)	(サービスの) 提案・説得・実装
ビジネス知識 (戦略論、ビジネスプロセス把握など)	・マーケティング、行動計量学、CBM、生産性測定	・行動経済学、経済物理学	・価格決定論、行動ファイナンス、経営戦略論	・経営学、ブランド創出学
人間系知識 (心理学<満足度>、教育など)	・インタビュー方法論、レコメンデーションエンジン、商品接触分析	・心理学、組織論、コンテクストアウェアネス	・意思決定論、心理学	・意思決定論、プレゼンテーション、心理学、組織論
科学技術知識 (ICT、数学、OR、コンピュータ、データマイニングなど)	・BPM、センシング ・データハンドリング、分析・解析、可視化表現、シミュレーション	・データマイニング、セマンティック	・数理計画法、コンフィグレータ	・サービスマトリクス、シミュレーション

(出所)富士通総研、富士通研究所作成

- (注) 1. CBM=Component Business Modeling ビジネスプロセスの要素を部品と見るモデル  
2. BPM=Business Process Management ビジネスプロセスの現状または将来像をモデル化

具体的なサービス・イノベーション・プロセス毎に必要な知識としては、図表 10 に示したように、ビジネス知識、人間系知識、科学技術知識の 3 分野で把握すると理解し易い。この 3 分野とプロセス毎にマトリックスで必要な科学技術を抽出することができる。

一見して非常に幅広い分野の科学技術の融合が必要であることがわかる。従来の学問分野では、このような広範囲な学問を 1 つの分野として教えきる分野は存在しない。近年サービス・サイエンスという新たな学問分野が提唱されているのは、こうした広い範囲をカバーし、サービス・イノベーションを促進するための学問分野を構築することが狙いとなっている。このような広範囲な学問分野は、1 企業だけで対応できるものではない。そこに、大学、企業、学会、国が集結してこの分野の構築を目指す意義がある。

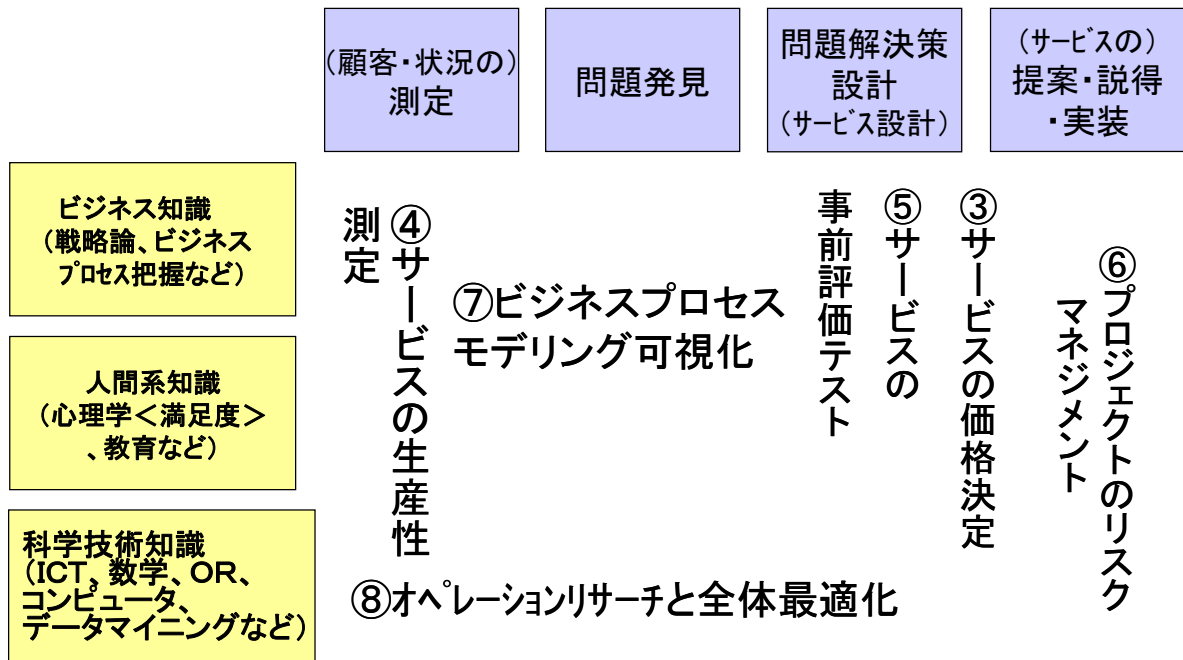
職業という面から見ても、上記分野をカバーするのはコンサルタント、SE (System Engineer)、科学研究者・技術者など幅広い。したがってサービス・イノベーションは多くの学問や職業の融合のもとでしか成功しにくいことがわかり、他分野を融合させる力が重要になる。

サービス・サイエンスとの関係で言えば、日高 (2005) によると、サービス・サイエンスに関して研究課題とされる項目は以下のようなものとされる。

- ① サービス・イノベーション・マネジメント
- ② サービスの効率を上げるテクノロジーの明確化
- ③ サービスの価格決定
- ④ サービスの事前評価テスト
- ⑤ 情報システム構築などのサービス・プロジェクトのリスク・マネジメント
- ⑥ 対事業所サービスの質と効率向上のための方法論とツール (BPM: ビジネス・プロセス・モデリング)
- ⑦ オペレーションズ・リサーチと全体最適
- ⑧ 計算組織論

このようなサービス・サイエンスに係る諸課題と、サービス・イノベーションに必要な科学技術分野との対比は、図表 11 のように関係付けることができよう。

図表 11 サービス・サイエンスの課題との関係



(出所)富士通総研作成

課題の中には図に示しきれないものとして、①サービス・イノベーション・マネジメントと、②サービスの効率を上げるテクノロジーの明確化の 2 課題がある。サービス・イノベーション・マネジメントとは、まさに本研究で示しているそのものであり、サービスの効率を上げるテクノロジーの明確化は、図表 10 に示している。

## 6. 終わりに

2004年12月に公開された米国競争力評議会のレポート『Innovate America』によって、国家戦略としてのイノベーションの重要性が指摘された。先進各国がサービス化社会になっているにもかかわらず、サービス分野におけるイノベティブなビジネス・プロセス・デザイン、組織、マネジメントに関する研究投資が、ハード分野に比較して非常に少ない。

こうした流れを受けて、現在は、世界的にもサービス分野のイノベーションの研究が、ようやく本格化し始めた段階といえる。日本でも、経済産業省が事業を委託した「サービス・イノベーション研究会」が、サービス産業をより飛躍させることを念頭に、サービス・イノベーションについて検討を始めている。その結果が2006年3月にシンポジウムで発表されている。しかしその発表でも、サービスやイノベーションに関する明確な定義がなされないまま、サービス・イノベーションのケースが分析されている。

本研究では、サービス・イノベーションをより厳密に分析するために、サービスやイノベーションの定義にこだわって、分析の枠組みを提示することを試みた。

今後、この分析枠組みを基に、サービス商品開発やサービス・プロセスにおいて、比較的産業や社会に対する影響が大きいラジカル・イノベーションのケースを選び、イノベーションの促進要因がどのようなものであったのか、特にそのイノベーションにおいて、情報がどのように交換されたのか、科学や技術がどのように活用されたのかといった点に注目して、サービス・イノベーションの全体像を解き明かしたい。

## 【参考文献】

- 安部忠彦 2005 「サービスサイエンスとは何か」 富士通総研『研究レポート No.246』
- 原陽一郎 2001 「イノベーションのプロセス」、亀岡秋男、古川公成『イノベーション経営』  
放送大学教育振興会、pp39-56
- 日高一義 2005 「サービス・サイエンスにまつわる国内外の動向」『科学技術動向 2005 年  
12 月』文部科学省 科学技術政策研究所 科学技術動向研究センター,pp12-22
- ジェフリー・フェッファア,ロバート I. サットン 2006 (鈴木康雄訳)「エビデンス・マネジ  
メント」『Diamond Harvard Business Review April』ダイヤモンド社,pp72-89
- J・シュンペーター 1912 (塩野谷祐一,中山伊知郎,東畑精一訳)『経済発展の理論(上)』岩  
波文庫 翻訳は 1977 年
- 近藤隆雄 2003 『サービス・マネジメント入門』生産性出版
- P・ドラッガー 1997 (上田惇生訳)『イノベーションと企業家精神 (上)』ダイヤモンド社
- 斎藤富士郎 2003 「研究開発フロー&ストック・ダイアグラムに基づいたエレクトロニクス  
企業における開発過程の研究」『研究技術計画 Vol.18,No.1/2』研究・技術計画学会,pp75-90
- S・クライン 1992 『イノベーション・スタイル』アグネ承風社
- 高田寛 2005 「製鉄設備運転・メンテナンス技術の伝承」『技術と経済 1 月号』科学技術  
と経済の会,pp14-21