

物流・商流におけるイノベーション —情報の粘着性による考察—

2006.7.6

(株)富士通総研 経済研究所
主任研究員 木村達也

構成

1. 研究の目的と研究上の重要な概念
2. サービス・イノベーションの構成内容
ーヤマト運輸、セブン-イレブン・ジャパンによる例示ー
3. 物流・商流における事例
ーヤマト運輸、セブン-イレブン・ジャパンー
4. まとめ及び考察
5. 参考資料

1. 研究の目的と 研究上の重要な概念

研究の目的

1. サービス・イノベーションの構成内容と各々に重要な要素の提示
2. ヤマト運輸及びセブン-イレブン・ジャパンの事例にみる重要な要素の具体的内容の検討

イノベーションの捉え方

本研究におけるイノベーション

投入量の増加によらない経済成長
(実質付加価値生産額の増加)をもたらすもの

イノベーションには2つの方向性

- ①一定の投入量の下での実質付加価値生産額の増加
- ②一定の実質付加価値生産額の下での投入量の減少
(減少した投入は他の生産に利用可能)

(本研究におけるイノベーションの捉え方の詳細は参考資料①、スライド25参照)

情報の粘着性

情報の粘着性とは、情報の受け手が情報を利用できるようにするために必要な移転費用

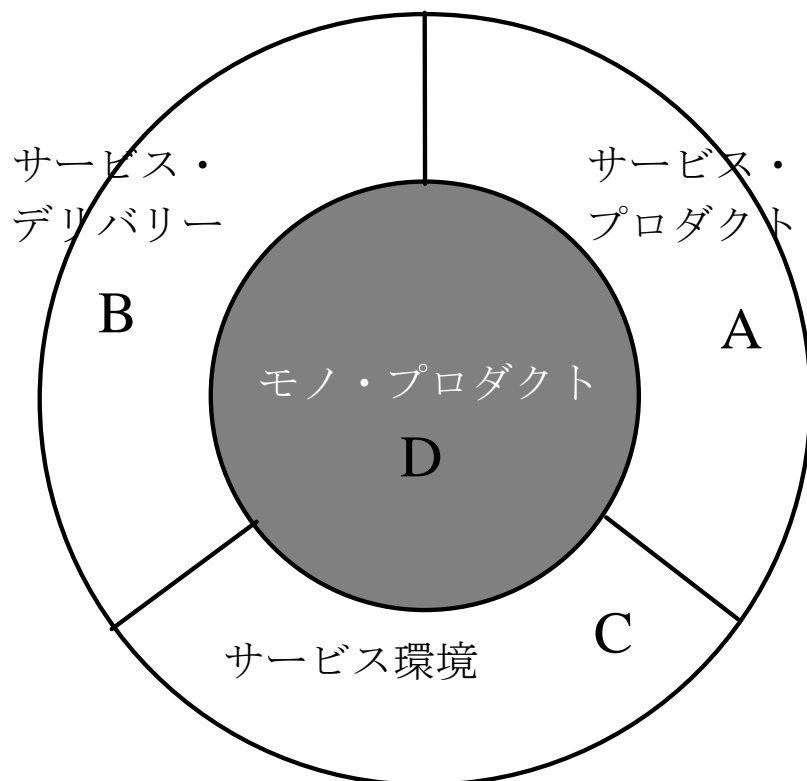
- ・情報の粘着性が高い⇒移転費用が高く、移転が難しい
- ・情報の粘着性が低い⇒移転費用が安く、移転が易しい

情報の粘着性の定義、原因による分類は、参考資料②、③、スライド.26～27参照

2. サービス・イノベーションの構成内容

—ヤマト運輸、セブン-イレブン・ジャパンによる例示—

サービス商品の構成要素



A. サービス・プロダクト

- ・予定計画された一連のサービス・プロセス

B. サービス・デリバリー

- ・実際に顧客が体験するサービス・プロセス

C. サービス環境

- ・サービス・プロセスが実施される場の条件を作りだす要素
(例)小売店の清潔さ

D. モノ・プロダクト

- ・サービス商品を構成する物的な要素
(純粋なサービスには存在しない)
(例)コンビニの商品、宅配便の伝票

サービスの特性①ー製造との比較ー

ーサービスとはー

サービスとは、製品等(他のサービスも含まれる)から構成されるシステムの上に成り立つサービス提供のプロセスである。

ー製造とはー

製造とは、製品等(他のサービスも含まれる)から構成されるシステムの上に成り立つ製品製造のプロセスである。

[サービスと製造の相違]

サービス

- ・プロセス内に顧客または顧客の所有物が入った状態でプロセスが実施される。

製造

- ・プロセスからのアウトプットが製品として顧客に引き渡され、プロセス内に顧客またはその所有物が入ることはない。

サービスの特性②

- ・同じサービス・プロダクトでもサービス・デリバリーによる顧客満足バラツキが大きい

(理由) プロセス内に、顧客または顧客の所有物が入りプロセスが実施

- ⇒
- ① 供給者が人の場合、毎回のデリバリーが全く同一とは成り得ないこと
 - ② 顧客状態により同じデリバリーでも顧客満足は変化
: 顧客満足の最大化には、顧客状態でデリバリーを変える必要性
 - ③ サービスを提供する場所や状況が相違することがあること

需給が同時発生するサービス・デリバリーでは、顧客との情報交換が重要な役割を果たし、交換される多くの情報の個別性が高くかつ粘着性が高い (背景となる関連情報が無いと理解・活用が困難で移転し難い)。



人(組織)のシステムによる対応が不可欠 (ICT等機器のシステムはサポート)

サービス・イノベーションの構成内容①

1. サービス・プロダクトに関するイノベーション

(サービス・P・イノベーション)

サービス供給システムの構築or変更に関するイノベーション

⇒ ICT等機器のシステム化が重要

2. サービス・デリバリーに関するイノベーション

(サービス・D・イノベーション)

実際に行われるサービス提供のプロセスのイノベーション

⇒ ICTのシステムの下での、人(組織)によるシステム化が重要

3. サービス環境に関するイノベーション

サービス・プロセスが実施される場のイノベーション

⇒ 顧客ニーズにあったサービスが提供される設備の改善が重要

サービス・イノベーションの構成内容②

1. サービス・P・イノベーション

①関係が乏かった個々のプロセスを結び付けた新サービス・プロダクトの創出

(例)・ヤマト運輸: 宅急便システムの構築

・コンビニエンスストア(CVS)に関する以下の事象

a) 米サウスランド社: (i) CVSの業態開発、(ii) フランチャイズ展開に統合的な利益分配方式(粗利分配方式)の導入

b) セブン-イレブン: 店舗発注システム、商品配送のロジスティクスシステム構築
(以下セブン-イレブン・ジャパンをセブン-イレブンと表記)

②既存のサービス・プロダクトに1つ又は複数のプロセスを結び付けあるいは変更することによるサービス・プロダクトの創出

(例)・ヤマト運輸: クール宅急便、コレト・サービス(通販の配達・決済代行)、時間帯別お届け、ネットによる貨物の配達状況の確認

・セブン-イレブン: 公共料金払込取扱い、ATMの設置、各種チケット予約販売

サービス・イノベーションの構成内容③

(1. サービス・P・イノベーション: 続き)

③サービス提供コスト引き下げに関するイノベーション

・顧客に提供されるサービス・プロセスとその価格(実質)は一定でも、提供のための投入量削減により実質付加価値額が増大するイノベーション(②を伴うことが多い)

(例)・ヤマト運輸: ウォークスルー車の開発(参考資料④、スライド28参照)

・セブン-イレブン: 食品共同配送センターへの配送トラックの集約化と仕組みの改革により物流コストの30%削減

2. サービス・D・イノベーション

(例)・ヤマト運輸: セースルドライバー(SD: 宅急便を集配するドライバー)による現場での自律的な問題解決体制の構築

・セブン-イレブン: 仮説・実施・検証の反復による顧客志向の品揃えの創出

3. サービス環境に関するイノベーション

(例)・ヤマト運輸: SDのユニフォームのデザイン変更

・セブン-イレブン: 店頭看板変更、店内壁仕上のビニールクロスからアルミ複合板への変更

3. 物流・商流における事例

ーヤマト運輸、セブン-イレブン・ジャパンー

ヤマト運輸の宅急便の成功要因

関係する
要因の区分

1. 小口荷物輸送の商品化

・簡易な料金、翌日配達を基本、取次店設置等

2. 小口貨物のトータル(集荷から配達まで)物流システムの構築

3. 顧客志向の多くのサービス商品の開発

4. 確実な輸配送情報の把握・提供への情報システム開発と高度化

5. 「全員経営」徹底のためのセールスドライバー(SD)制度の導入

6. 経営トップが社員とのコミュニケーションを重視:簡潔平易な言葉を使用

7. 小集団活動組織による現場運営

8. 商業貨物の輸送から撤退(79年:宅配便黒字化の前年度)

サービス・P・I・N・O・B・E・I・S・I・O・N

機器のシステム化

サービス・D・I・V・I・S・I・O・N

人(組織)のシステム化

ヤマト運輸の人(組織)のシステム化

「全員経営」徹底のためのセールスドライバー(SD)制度の導入

- ・「全員経営」:各社員に目標を与えるが、やり方は自律的に判断
- ・商業貨物と異なり荷主は不特定、現場のドライバーによる自律的活動が不可欠(取次店設置、一定額以下の事故処理、専用化粧箱の提案等)、情報システムがこれを支援

経営トップが社員とのコミュニケーションを重視:簡潔平易な言葉を使用

- ・「サービスが先、利益は後」:“サービスが第一”の標語では、同時に利益が大切と経営トップが言った場合の両者の関係が不明確。コストが増でもサービス第一を明確化
- ・「SDは寿司屋の職人」:寿司屋の職人は、魚の仕入れ・捌き、お客様へのネタの説明、注文を取り、寿司を握り、旬のネタなどのセールス、勘定金額の提示までを行う。
⇒ SDも出荷情報の取得、伝票書き、荷物の輸送、情報入力、集金、問い合わせ対応など多様な現場の業務を一人で対応

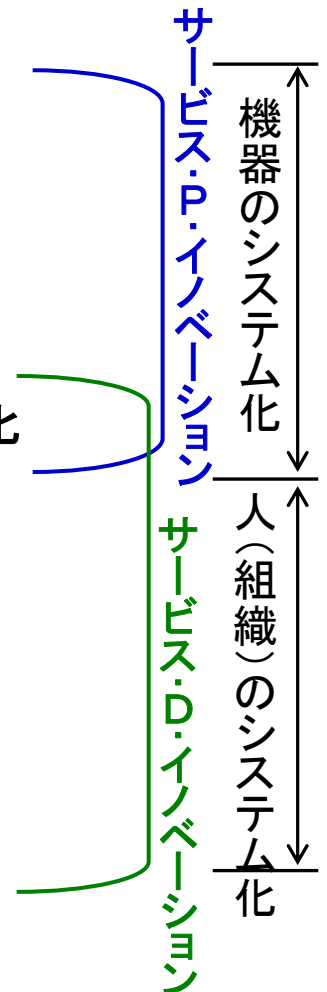
小集団活動組織による現場運営

- ・SDは6~9名程度のグループ単位で活動。グループ活動によって「組織への参加意識の高まり」、「SD間のコミュニケーションの促進」、「将来のリーダーの育成」などの効果・利点が生まれている。(小集団活動組織のメリットは、参考資料⑤、スライド 29参照)

セブン-イレブンの成功要因

1. 米国で成功していたCVS業態の導入
2. 創業当初から行うドミナント出店
 - ・戦略商品であるファースト・フード(FF)メーカーを100%専門メーカー化
 - ・店舗指導員(OFC)による店舗指導効率、広告・物流の効率向上
3. 顧客の需要を起点にしたロジスティクスシステム開発
 - ・多頻度、少量物流の実現
4. 商品、販売情報等の把握・共有化への情報システム開発・高度化
5. 仮説・実施・検証の反復による顧客志向の品揃えの創出
6. 毎火曜日に全国の店舗指導員(OFC)を集めた対面の会議で「変化への対応」、「基本の徹底」を確認徹底、現地情報の共有
7. 店舗発注・販売向上への人(組織)的なきめ細かな支援
8. OFCによる店舗発注担当者への小集団活動組織による指導

関係する
要因の区分



セブン-イレブンの人(組織)のシステム化

仮説・実施・検証の反復による顧客志向の品揃えの創出

- ・本部のマーチャン・ダイザー、店舗指導員、各店舗の発注担当者の全員による
- ・詳細な情報(POS情報、天気予報等)支援の下、独自の情報活用、他の情報との組合せ等から仮説を作成し、実施・検証し、顧客の嗜好を反映した品揃えを創出

毎火曜日に全国の店舗指導員(OFC)を集め対面の会議で

「変化への対応」、「基本の徹底」を確認徹底、現地情報の共有

- ・毎回、会長か社長が30～50分間かけ「基本的なものの考え方」を訓示

店舗発注・販売向上への人(組織)的なきめ細かな支援

- ・パートも含む多人数に分散した店舗発注担当者をOFCが支援
- ・OFCは、これを統括するディストリクト・マネージャー(DM)が売れ行きの良い棚割の情報などを支援、またDMはゾーン・マネージャー(ZM)が支援

OFCによる店舗発注担当者への小集団活動組織による指導

- ・OFCは、1店舗あたり週2回、全発注担当者が集まれる時間に訪問指導
- ・各担当者の発注に関する仮説・実施・検証の過程と結果を、全員で共有し改善の検討
- ・小集団活動組織には、仕事への意欲向上等のメリット(参考資料⑤、スライド29参照)

ヤマト運輸とセブン-イレブンの共通点

1. 業態に必要な店舗網やロジスティクスシステムの創出
2. 現場の重視
 - ・現場での問題解決のためのSDとOFCの業務開始時からの導入
 - ・SDまたは加盟店が一番上となった組織図
 - ・小集団活動組織を利用した現場運営
3. 高度な情報システム(現場の利便性重視)構築による情報利用
4. 経営トップの強い理念とその浸透・維持への努力
5. 現場のSD、パートに金銭のインセンティブが基本的に無いこと
6. 顧客志向の数多くのサービス商品開発、品揃え
7. 危機がきっかけとなり業務が開始されたこと

1,3 ➡

ICT等機器のシステム化

2,4,(5) ➡

人(組織)のシステム化

ヤマト運輸とセブン-イレブンの相違点

現場での問題解決に重要な役割を持つ者

ヤマト運輸:SD(常に現地に勤務)

セブン-イレブン:OFC(店舗を週2回訪問指導、週1回本社の会議に集合)

この相違は以下の状況に起因するとみられる。

【ヤマト運輸】

- ・ 個々の荷物により集荷先、荷姿、送付先、送付条件が相違し、個別性が強い。
- ・ 粘着性の高い情報を多頻度で共有しても、他の現場で生かせる可能性が相対的に低く、情報共有化の費用を利益が上回らない。

【セブン-イレブン】

- ・ 規格化された店舗で、本部指導下での棚割り、固定店舗での販売が基本。店舗でのオペレーションは宅急便に比べて個別性が低い。
- ・ 粘着性の高い情報を多頻度で共有すると、他の現場で生かせる可能性が相対的に高く、情報共有化の費用を利益が上回る。

4. まとめ及び考察

まとめ及び考察①

ヤマト運輸、セブン-イレブンの事例で、

①イノベーションの創出には、

- ・サービス・P・イノベーション：ICT等機器のシステム化
- ・サービス・D・イノベーション：人(組織)のシステム化

が大きな役割を果たすことが確認された。またサービス・D・イノベーションでは、ICTシステムによる情報を基礎として活用。

②情報システムやロジスティクスシステム開発は、現場・顧客需要起点

現場で発生する粘着性の高い情報は、

- ・サービス・D・イノベーション (顧客との情報交換の重要性が高い)
だけでなく、
- ・サービス・P・イノベーションにも重要



ICT等機器のシステム構築や変更の情報は、イノベーションの観点からは背景となる関連情報が無いと理解が困難な粘着性の高い情報

まとめ及び考察②

③サービス・D・イノベーションに重要な人(組織)のシステムの活性化には、

- ・現場重視の全社的な体制
- ・小集団活動組織を利用した現場運営
- ・経営トップの強い理念とその浸透・維持への努力

が重要である。

④人(組織)のシステムによる粘着性の高い現場情報の共有の頻度は、業務の個別性の大小により左右される

⑤両社の成功要因を同業他社が真似ても同様な成果は得られない

- ・サービス・D・イノベーションでは、顧客との情報交換が重要な役割を果たし、交換される情報の多くは粘着性が高い
- ・サービス・P・イノベーションでは、ICT等機器のシステム構築や変更の情報は、イノベーションの観点からは粘着性が高い



両イノベーション共、粘着性の高い情報に対応するICT等機器のシステム、人(組織)のシステム構築の結果で、形式的模倣では成果が期待できない

5. 参考資料

イノベーションの捉え方

シュンペーターによる「新機軸」(イノベーション)提唱の背景

- ・従来の静態的な経済成長論:労働と資本の投入を重視
- ・シュンペーター:経済成長について動態的な側面重視 ⇒ 「新結合」



イノベーション:投入要素の増加によらない経済成長をもたらすもの
 =付加価値に関するTFP(全要素生産性)の上昇
 (本研究におけるイノベーション)

「顧客の問題の解決に関し、新しい情報を利用することによるTFPの上昇」

TFPの定義式: $TFP \equiv \frac{\text{実質付加価値生産額}}{\text{要素投入量(集計指数)}} \quad [\text{投入要素:資本と労働}]$

イノベーションには2つの方向性

- ①一定の要素投入量の下での実質付加価値生産額の増加
- ②一定の実質付加価値生産額の下での要素投入量の減少

情報の粘着性の定義

【von Hippel による】

『ある所与の場合の、所定の単位の情報の「粘着性」とは逓増的な費用であり、当該情報の所与の受け手が、その単位の情報を使用可能な形で特定の場所に移転するのに必要とされる費用である。』

(出所) von Hippel (1994) p.430、日本語訳は、小川 (2000) p.27

情報の粘着性の原因の分類

(von Hippelによる分類)

1. 情報そのものの特性

- 人間の持つスキルと専門知識は暗黙的なもの。現在の産業においても技術の本質的な部分は定義できない知識である(Polanyi 1958, p.49)
- 形式知と暗黙知では、暗黙知の方が移転に費用がかかる。
-この部分のみ小川(2000)から引用-

2. 移転させなければならない情報の量

- 大量な情報の移転が必要な際に、情報移転のコストが高くなる。

3. 情報の需要者と供給者に関する属性

- 情報の需要者にとって、新たに移転された情報の利用には、補完的情報やスキルが通常必要で、これらの保有が無いと移転コストが高くなることが一例

(出所) von Hippel(1994) pp.430-431、小川(2000) p.148

(注) Polanyi(1958)は、 von Hippelによる引用(Polanyi, Michel. 1958. *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, University of Chicago Press)。

ウォークスルー車

宅急便配達のためにヤマト運輸自らが機能デザインを行い使用しているトラック(製造はトヨタ自動車)

(主な機能)

- ・SDが運転席から荷物室に直接入ることが可能(いったん降車の必要無し)
- ・荷物室の天井は高く頭がつかえない
- ・助手席が無く、SDは荷物を持って、歩道のある左側のドアから降車可能
- ・クール宅急便開始後は、荷物室に冷蔵庫を搭載
- ・運転席が事務室を兼ね、無線機、現金収納箱、事務机などを備える

➡ 作業効率の大きな改善

(荷物が雨に濡れにくくなるという点でサービスデリバリーも改善)

開発にあたっては、ヤマト運輸の社員がベニヤ板で模型を作成し、トヨタ自動車に意図を説明、試作車の手直しを行い完成へ

小集団活動組織のメリット

- ①資料、アイデアの持ちよりから発想が豊かになること
- ②思考の結集を共有の財産として尊重すること
- ③個人の偏見、行きすぎの是正
- ④グループや企業への帰属意識が生まれること
- ⑤集団のメンバー間のコミュニケーションの円滑化
- ⑥チームワークのレベルアップが期待できること
- ⑦自己啓発が行いやすいこと
- ⑧仕事に対する意欲を向上させやすいこと
- ⑨個性を伸ばしやすいこと
- ⑩職場の雰囲気改善を進めやすいこと

(参考文献)

- 近藤隆雄 1999『サービス・マーケティング～サービス商品の開発と顧客価値の創造～』生産性出版
- 小川進 2000『イノベーションの発生論理－メーカー主導の開発体制を越えて－』千倉書房
- 立原繁 2003「ヤマト運輸におけるセールスドライバー制度の実情－小集団活動組織の実例として－」東海大学平和戦略国際研究所『Human Security』No.7 2002/2003
- von Hippel, E. 1994. ““Sticky Information” and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation”, *Management Science*, Vol.40, No.4, April, pp.429-439