

物流におけるイノベーション

—ヤマト運輸を事例として—

Distribution Innovation
—Case of YAMATO TRANSPORT Co, Ltd—

岸本 秀一
Hidekazu Kishimoto

はじめに

イノベーション (innovation) という言葉は、「技術革新」と訳され、技術的な発明 (invention) と解釈されることが多い。

欧米においてイノベーション研究の一つの大きな流れとして、「技術革新」や、「技術的進化」として製品開発における技術進化を中心として捉えた研究がされてきた。

例えば、フォスターやドーシはイノベーションを技術進歩と捉えている。フォスターはある製品を取り上げてその技術進歩を経時的にたどると、技術進歩とそのため投入された資源や時間がS字型曲線の軌跡を描くことを示した。S字型曲線とは、開発当初は緩やかなペースで進む技術進歩が、やがて加速度的に進み、再び鈍化していくというパターンであるⁱ。ドーシは技術進歩においても、科学進歩と同様に、特定の技術パラダイムを前提にして技術が一定の軌道をたどって進歩し、やがて次のパラダイムⁱⁱが現れ新たな技術軌道にシフトするパターンがみられるとしている。

しかし、イノベーションを提唱したシュンペーターはその著書『経済発展の理論』で、年々のわずかな連続的変化(循環)が発展への契機にはならないとし、経済から自発的に生まれた非連続的で急激な変化こそが発展への契機であるとした。そしてこの非連続で急激な変化こそが「新結合」であるとし、「新結合」を遂行することがイノベーションであり、次の5つを新結合としてあげているⁱⁱⁱ。1) 新しい財貨の生産 2) 新しい生産方式の導入 3) 新しい販路の開拓 4) 新しい供給源の獲得 5) 新しい組織の実現

この「新結合」は、単に技術と技術の結合だけでなく技術と新市場や新産業組織との結合もその中に組み入れられている。また、各々が独立しているものではなく、新結合し互いに影響し補完しあうものであるとも述べている。

すなわち新結合の遂行であるイノベーションは、単なる技術革新ではない。日本でも一部でそのことが理解され、第1次安倍晋三内閣の「イノベーション25」における解説

では、「イノベーションは日本語ではよく技術革新や経営革新などと言い換えられていますが、イノベーションはこれまでのモノ、仕組みなどに対して、全く新しい技術や考え方を取り入れて新たな価値を生み出し、社会的に大きな変化を起こすことを指します。」と記されている。

それでは単なる技術革新ではないイノベーションとしてはどのようなものがあるのか。

本研究では日本国内では欠かせないサービスとなっている宅配便とそのサービスを提供する宅配業者のリーディングカンパニーであるヤマト運輸(以下ヤマト)のイノベーションと顧客創造についてみていくことにする^{iv}。

1. 宅配便とヤマト運輸の概要

1) 宅配便業界の概要

電話やWEB上で注文すれば、商品を自宅まで届けてくれる通信販売は、化粧品をはじめ様々な商品を取り扱い近年その市場を大きく伸ばしている。

通信販売の成長に不可欠なのが配送網であるが、通信販売会社自身が配送を行うことは稀であり、宅配業者が宅配便と呼ばれ小口荷物を配送するサービスとして担っている。

宅配便は通販事業での利用を含めていまや国民の生活に欠かせないサービスとなっており、国内の宅配便取扱個数は年々増加している(図表1-1)。国内の宅配便はトラック輸送、航空機等の輸送からなるが、そのうちの約99%がトラック輸送である^v。

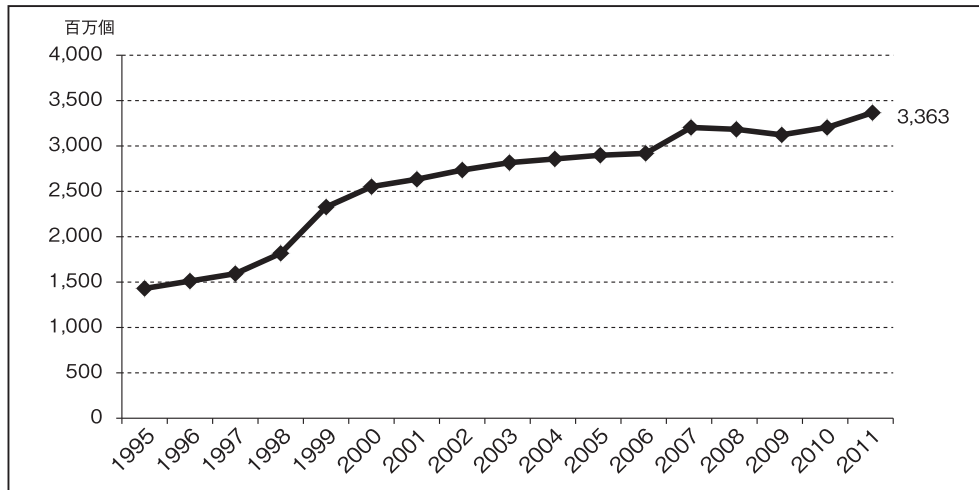
2011年現在の宅配業者の取扱個数は、ヤマト運輸、佐川急便、日本郵便の3社で90%以上を占める。このうちヤマト運輸は、148,361万個と全体の40%以上の取扱個数を誇る(図表1-2)。

2) 宅急便の仕組み

ここではヤマトの宅配便である「宅急便」の仕組みについて説明する。

依頼主の電話などの連絡によりトラック、台車、などで

図表1-1 国内宅配便取扱数の推移



出所：国土交通省「平成23年度宅配便等取扱個数の調査及び集計方法」より引用して作成

図表1-2 平成23年度宅配便（トラック）取扱個数

| 宅配便名 | 取扱事業者 | 取扱個数 (万個) | 構成比 (%) |
|-----------|-------------|-----------|---------|
| 宅急便 | ヤマト運輸(株) | 142,361 | 42.3% |
| 飛脚宅配便 | 佐川急便(株) | 129,954 | 38.6% |
| ゆうパック | 郵便事業 | 38,330 | 11.4% |
| カンガルー便 | 西濃運輸(株)他21社 | 11,995 | 3.6% |
| フクツー宅配便 | 福山通運(株)他26社 | 12,035 | 3.6% |
| その他 (18便) | | 1,625 | 0.5% |
| 合計 (23便) | | 336,300 | 100.0% |

出所：国土交通省「平成23年度宅配便等取扱個数の調査及び集計方法」より引用して作成

荷物を引取るほか、ヤマトの営業所、コンビニエンスストア、米屋、酒屋など全国26万店でも引き受けられる。これらの荷物は全国約4000カ所あるセンターと呼ばれる営業所で大まかに仕分けされた後、全国に71カ所あるベースと呼ばれる物流ターミナルで、自動的に仕分けられる。この発送側のベースから大型トラックに荷物を載せて幹線輸送され到着側のベースに到着後、担当するセンターごとに仕分けされ、営業所で町名、番地ごとに仕分けられてセールスドライバーにより配達される。また情報は荷物が引き受けられた時点でPOSにより登録され、その後、ホストコンピューターに登録されるため、荷物の追跡が可能となっている。

2. 宅急便の構築

1) 宅急便のスタート

ヤマト運輸株式会社は、1919年に、トラック運送会社の和運運輸株式会社として創業した。1929年に日本で最初のトラックによる定期積みあわせ輸送（路線事業）を開始し、拡大を続けて定期路線網を確立し一般に知られるようになる。

敗戦後も路線事業を再開し、高度成長時代を迎え1960年代後半にかけて業績は急拡大した。しかし、1973年のオイルショックとそれ以降の低経済成長が続く、輸送需要は大幅に減少した。そのような経営環境下で、輸送業界では採算性の低い小口輸送を切り捨てる企業が多かったが、ヤマトは小口輸送のシステム化・事業化を検討し、これが1976年に商品化され「宅急便」となる。

現在では家庭から家庭へと運ぶサービス宅配便は当たり前となっている。しかし、それ以前は個人が荷物を送るためには郵便局に持っていく必要があった。しかも郵便局で配送できるのは6kgまでで、それ以上ものは梱包し、紐をかけ荷札をつけて国鉄の駅に持ち込まなければならなかった。

当時の業界では、小さな荷物を何度も運ぶより、大口の荷物を一度に運ぶ方が合理的で得であるという考えが常識的であった。

しかし、小倉昌男は、小口の荷物の方が、1kg当たりの単価が高く、小口貨物をたくさん扱えば収入が多くなると考え宅急便を開発した。

宅急便のサービスの理念は、1975年社内発表した「宅急

便開発要項」の「基本的な考え方」にみることができる。

- ①需要者の立場になってものを考える
- ②永続的・発展的システムとして捉える
- ③他より優れ、かつ均一的なサービスを保つ
- ④不特定多数の荷主または貨物を対象とする
- ⑤徹底した合理化を図る

この考えをもとに、若手社員を中心としたワーキンググループが新商品開発を進め、1976年1月に『宅急便』が誕生した。そのコンセプトは「電話1本で集荷・1個でも家庭へ集荷・翌日配達・運賃は安くて明瞭・荷造りが簡単」というものである。

開始初日の集荷個数はわずかであったが、現在では生活に欠かせないサービスとなり、全国をカバーしている。

2) 全国ネットワークの構築

サービス開始からしばらく後、顧客から人口密度の高い地域でしか営業しないので、地方に荷物を送れないというご不満の声が寄せられるようになり、全国ネットワークの構築の必要を強く考えるようになる。全国的なネットワーク構築しなければならないのは明らかであったが、障壁となったのは路線免許の問題であった。

ヤマトが当時の監督省庁である運輸省に免許申請しても中々免許を獲得できなかった。それどころか審査さえされなかった^{vi}。理由は各地の運送会社の反対が大きかったためである。宅急便は消費者の利益となり、各地の運送会社の仕事を奪う商品ではないと主張し続けたが状況に変化はなく、ついに1986年に行政事件訴訟法に基づき、運輸大臣を相手に「不作為の違法確認の訴え」を提起した。その結果、免許が提訴の3カ月後におり、全国規模のネットワーク構築が進んでいった。1976年の全国でのサービスエリアは3.4%であったが、1981年には31.0%。1990年に99.5%を達成し、1997年には小笠原諸島の取扱いを開始し、全国ネットを完成させた。

3) 情報システムの構築

ヤマトでは情報システムを宅急便サービスの開始時から積極的に活用してきた。一つ一つの荷物情報をサービスドライバーが簡単に処理できるシステムを模索してきた。

1980年にはバーコードリーダー付簡易入力機を導入し、全宅急便営業拠点へ配置した。サービスドライバーは営業所で売上入力・持出入力・持戻入力を実施し、荷物を追跡システムが完成する。同時に売上入力による請求処理への連動・サービスレベルの測定等が可能となる。更に1986年からは携帯型POSを導入し情報の発生源に近いところで入力し、事務作業の負担を軽減しながら、品質管理を行うというシステム設計を可能にした。

3. 配送サービスの展開

ヤマトでは「サービスが先、利益はあと」のスローガンをもとに差別化を進め様々なサービスを開発し提供してきた。ここでは様々なサービスのうち、スキー宅急便とクール宅急便についてみていくことにする。

1) スキー宅急便

新しサービスの第一号は1983年に開始したスキー宅急便である。このサービスは長野支店の社員からの発案であった。スキーブームであった当時、列車やバスはスキー板、大きなバックを持った人々で大変混雑していた。スキー板や大きなカバンをあらかじめスキー場や宿泊先に送っておけば本人にも手ぶらで行くことができるし、他の乗客にも迷惑が掛からない。

それまでの通常引き受けてきた荷物は縦、横、高さの合計が1メートル以内という大きさの制限が設けていた。スキーは特に輸送中に破損する可能性が高いため取扱いの難しい荷物と考えられていた。

全国的にサービスを開始する前年1982年に長野支店にてテスト的にサービスを開始した翌年には、年間で約25万個を取り扱った。

このスキー宅急便はその後主要な事業の一つとなるが、1984年には、トラブルが発生する。大雪に見舞われたためスキーを載せたトラックが配送基地へ入ってくることが遅れ、配送が滞った。各地から社員を動員して人海戦術を試みるが、豪雪にも見舞われ何万人もの利用者へ迷惑をかけることになった。

各地の宿泊先の利用者に連絡をとり謝罪した。そして貸スキーや購入した衣類の代金など1千万円以上の支出となったが、すべてを弁償した。その結果、苦情はほとんどなく翌年のスキー宅急便の利用者を増やすことになった。

2) クール宅急便

小口運送で運ぶことを望まれる荷物は常温では管理の難しいものもあった。宅急便の荷物にも生鮮食料品は多く、品質管理の上、冷蔵輸送が可能となれば、増収につながると考えた。

しかし、この望まれる輸送サービスを実現するには大きな課題もあった。夏場は日本中どこでも35度ぐらゐまで気温が上がり、トラックの内部は50度以上になっている。ドアツウドアのクール輸送を実現するためにはトラックに冷蔵庫を搭載しなければならない。ところが、集配のトラックは小型であるので、冷蔵庫の電源をとれば、エンジンが過熱しオーバーヒートしてしまう。そこで蓄冷剤^{vii}を使用した。野菜などに適する0～2度、アイスク

リーム、冷凍食品用の-18度以下の2つの温度帯を準備した^Ⅷ。

このサービスが支持される確信はあったが、それでも発送を仙台、長岡、岡山などの8地区から、配達地域を東京23区にしたテスト販売を1987年より開始し、品質管理上の問題のないことなどを確認した後、1988年より四国地域を除く全国展開を開始した。

このサービスを実現するには、消耗品である蓄冷剤の他に、営業所などの設置する冷蔵庫、凍結庫、低温仕分室などの固定資産が必要となるが「サービスが先、利益はあと」のスローガンをもとにサービスを開始した。2013年現在での小口貨物取扱個数143,361万個のうちクール宅急便は17,489万個と約12%を占める主力のサービスの一つに成長している。

これらの事業を発展させ、現在ではメール便、コンピューター、医薬品、医療機器、美術品などの配送を手掛ける他、個人やオフィスの引越しも事業化している。

4. アウトソーシングのサービス

前節までみてきたようにヤマトは何を配送することを中核として成長してきた。しかし、その後のヤマトはグループ全体では、宅配便を中心とする配送の会社だけではなくなってきた。

小口配送での経験から培った物流、情報、決済を中心として金融の技術とノウハウを活かしたサービスを発展・成長を果たしている。具体的にそれらの技術を活かし、アウトソーシングサービスとして子会社などグループ全体で提供している。

様々なサービスが事業化されている、ここでは納品物サービス、修理品支援サービス、車両管理支援サービス、決済代行サービス、通販事業支援サービスをみていく。

1) 修理品サポートサービス

全国ネットワークを活かしメーカーのユーザーから速やかに修理品の回収・修理後の配送を行う。このサービスでは、ヤマトの物流ターミナル等の施設でメーカースタッフが常駐することも可能で、修理前の開梱、検品、仕分けなどの作業から、修理後の検品、送り状発行、梱包、発送などを行うことで修理業務の効率化をサポートする。更に修理受付コールセンター業務を請負い、修理品の回収業務と連動させた情報一元管理サービスも提供する。

2) 車両管理サポートサービス

ヤマトグループ4万台の車両管理はもちろんのこと、そのノウハウを活かし、運送事業者様・バス事業者様の車両

管理をサポートする。

管理、整備、ボディリフォームをはじめ、燃料供給、自動車保険、物流設備のメンテナンスなど、幅広いサービスを提供している。

3) 納品物流サービス

ヤマトのネットワークを活用し、正確な納品物流を行う。商品や原材料の流通において、クロスドック機能として当日入荷した商品を即日仕分けし、当日出荷が可能で、在庫管理、セット組にして納品するなどの流通加工し最適な配送を行う。

4) 決済代行サービス

宅急便では1986年から代金回収のサービスを開始した。通信販売で商品を注文した場合、セールスドライバーが依頼者へ荷物として商品を届けたときに、商品代金を集金し、荷主である通販会社に5~12日で入金される。

クレジット決済が十分に普及していなかった当時、通信販売の企業にとって代金回収は大きな課題であった。商品は宅配便により依頼者へと届られるものの、その代金は回収されないというリスクが伴った。商品配送時に代金が集金され、短期間で回収されるというのは十分に通信販売の企業のメリットになると考え、子会社のサービスとしてスタートした。

現在ではこの代金回収システムをさらに発展させている。代金の決済は、現金だけでなく、セールスドライバーの持つ携帯型のPOSによりクレジットカード、デビットカード、電子マネーなどで決済が可能となっている。

5) 通販支援サービス

通販事業は、無店舗販売であるが倉庫機能、物流機能など通常の製造業者が備える機能が必要である。しかし中小企業である場合そのすべての機能を自社で賄うことが難しいこともある。そのような場合にもおいてヤマトのサービスが利用される。

商品とウェブサイトさえ準備ができ、ヤマトの倉庫に商品を置いておけば、全国配送から代金決済まですべて、ヤマトにすべてアウトソーシングできる。

ヤマトではオートピックファクトリーという倉庫システムを稼働させている。

24時間365日、オートメーションで稼働し、商品の入庫から、保管、梱包、という流通加工を行い発送準備ができた商品は、そのまま宅急便のネットワークに乗せられて注文者へ配達される。このシステムでは商品を1パケットからでも取り扱うため、中小の通販サイトを運営する会社でも利用可能である。

TVで通販の放送をみて注文しても通常であれば注文から発送まで3～5日の日数を要することがある。それは、通販のTVでの広告放送などプロモーションは、夜から深夜にかけて放送されるものが多いため、放送を見て注文しても午後8時から午前0時までの注文は翌日受付になってしまう。そのため日数を要するが、注文者には直ぐに欲しいという心情もあり、配送が遅いなどの配送に関するトラブルが多い。

しかし、注文から出荷、配送という物流のプロセスをヤマトに任せることにより、深夜12時までの注文であれば次の日の午前中に、朝5時の注文であれば、その日の午後に届けることが可能となる。

おわりに

本研究ではヤマトの発展について、その経緯をたどりながらみてきた。

その誕生以前は不便を強いられた個人から個人への小口輸送というサービスを日本全国のネットワークで実現したことを足掛かりとし、そのシステムをコアとして様々なものの配送をすることで事業を展開した。ここまでが第1のイノベーションともいえる。

またそれまでの蓄積したノウハウ等を生かして結合させ

て、アウトソーシングビジネスとして、顧客を一般消費者だけでなく企業向けに展開するというイノベーションを起こし顧客を創造し成長してきた。

シュンペーターはイノベーションすなわち、効率的で新しいものが生まれることにより非効率で古いものが駆逐されていくという「創造的破壊」が起こることも指摘している。宅配便の普及はまさに小口配送というそれまでにあった小包配送を駆逐し、アウトソーシングビジネスの展開では、自社のノウハウを自社だけのために適用するという概念や顧客が宅配便の利用者の一般消費者であるという概念を駆逐した。

またこれらのイノベーションについて誰が顧客なのかという観点から考えれば、宅急便構築時の顧客はあくまでも荷物を依頼する消費者であったが、現在では消費者だけに留まらず企業なども顧客として獲得しており、顧客を拡大させた結果、事業の定義そのものが変わりつつある。

宅急便は2010年にシンガポール、上海で事業を開始した他、台湾、マレーシア、海外においてもそのサービスを開始している。また、2013年には羽田に24時間稼働の総合的物流拠点をもうけ、アジアを中心として海上輸送、航空輸送も利用する国際的な物流にもグローバル展開し、さらなる成長を図ろうとしている。

参考文献

- 小倉昌男 (1999)『経営学』日経BP社。
 瀬戸薫 (2013)『クロネコヤマト「個を生かす」仕事論』三笠書房。
 Dosi, G. (1982) "Technological Paradigms Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change," *Research Policy*, Vol.11, No3, pp.147-162.
 Foster, R. N. (1986) *Innovation: The Attacker's Advantage*, Summit Books. (リチャード・フォスター著、大前研一訳。(1987)『イノベーション：限界突破の経営戦略』TBSブリタニカ社。)
 Schumpeter, J.A. (1926) *Theorie Der Wirtschaftlichen Entwicklung*, 2. Aufl. Duncker & Humboldt. (J.A.シュムペーター著、塩野谷祐一・東畑 精一・中山 伊知郎 訳 (1977)『経済発展の理論 (上) (下)』岩波文庫。)

注

- i フォスターはプロペラ・エンジンの飛行機、人工心臓、タイヤコード、帆船などさまざまな製品分野でこうしたパターンを観察している。初期の段階では基礎となる知識が確立されていないため、試行錯誤が続き、成果に結びつかない徒労も重ねなくてはならない。やがて知識が蓄積され、挑戦すべき問題と解決の方向がはっきりし始めると開発は効率的になり、進歩がスピードアップしていく (フォスター (1987) 85～106ページ)。
 ii ドーシは「パラダイム」という言葉を使い一定の期間、連続的、累積的なイノベーションが進行するが、ある時期になると非連続的なイノベーションが起きるというパターンを説明した (Dosi (1982) pp. 147-162.)。
 iii シュムペーター (1977) 222ページ。
 iv 以下はNHK「仕事学のすすめ」に出演したヤマトホールディングス会長瀬戸薫のインタビューとヤマトホールディングスのホームページ (<http://www.kuronekoyamato.co.jp/>) も参考にし作成している。
 v 2011年度の取扱い個数は、全体340,096万個のうち、トラック輸送336,300万個、航空機等の輸送3,796万個とトラック輸送が98.9%を占める (国土交通省「平成23年度宅配便等取扱個数の調査及び集計方法」)。
 vi 例えば、1981年11月に申請した仙台～青森間の路線免許申請は4年たっても放置されていた (小倉 (1999) 161～162ページ)。

- vii 物体を冷やすのではなく温まるを防ぐものである。蓄冷剤は一般的に水, 高分子, 保存料などと色料を混合したものをプラスチック容器や袋に充填して用いられる。
- viii 当初は5~10度という温度帯も準備していた(小倉(1999) 236~238ページ)。