

アマゾンによる流通イノベーションについて

—オンライン書店からクラウドサービスに至るまで—

Driving Forces and Factors of Amazon Effects

—From Online Bookstores to Cloud Services—

楊 正 光（経営学研究科博士後期課程1年）

樋 口 徹（作新学院大学経営学部）

Yang Zhengguang (Graduate School of Management)

Higuchi Toru (Sakushin Gakuin University, Faculty of Business Administration)

目 次

1. はじめに	168
2. アマゾンの経緯	168
3. ネット通販の開始	170
4. 書籍からあらゆるものまでの拡張	173
5. 流通イノベーション	176
6. プラットフォームの発展と競争優位	179
7. 拡大するドローン配送事業による新たな成長チャンス	184
8. おわりに	186
9. 参考文献	187

要 約

1990年代から、インターネットは本格的に普及した。アマゾンはインターネットの成長を追い風にして、流通領域にコンピューター技術を積極的に導入した。従来の伝統的な実店舗ビジネスモデルとは異なるやり方で、これまでの流通構造を大きく変化させた。アマゾンは創業して以来、爆発的な成長を続けている。アマゾンの株価は上場してから1,000倍以上にまで上昇している。これまでに、流通だけではなく、クラウドサービスに至るまで、様々なイノベーションを実現してきた。本稿では、アマゾンの短い26年の歴史の中でどのようにして様々なイノベーションを実現し、社会を変革してきたかを解説する。

キーワード：AWS、FBA、Fly Wheel、アマゾン、ドローン、マーケットプレイス、
イノベーション、流通

1. はじめに

商品は生産者から消費者にまで流通業者を経て流れている。流通はこのサプライチェーンの中の一環として不可欠な役割を担っている。実店舗を構える流通業者を通して生産者と消費者はつながっている。近年では、インターネットが発達し、このつながり方は大きく変わった。消費者はインターネット上で注文することによって、実店舗に行かなくてもショッピングできるようになった。このような流通イノベーションが進行しており、人々のライフスタイルとビジネスモデルが様変わりした。

昔、人々が買い物をする場所は実店舗のみが当然であった。今はインターネットの普及によって実店舗とネット店舗が併存している時代に突入しており、人々は買い物をする時に、複数の選択肢から検討できるようになった。ネット上で迅速かつ効率的に買い物をしたい時には、アマゾンなどの通販サイトを選択し、リアルで買物を満喫したい時には、リアル店舗を選択する。今は、クラウドやドローンの発展に伴い、生活やビジネスの様々な分野においてイノベーションが発生している。それに、流通業者の中にはネットとリアルの両者を同時に扱うプラットフォームに移行するものが増えた。

本論文は、サプライチェーンの一部の流通に大きな影響を与えてきたアマゾン (Amazon.com) を例として、流通イノベーションを検討する。その上で、アマゾンが流通イノベーションから生み出した競争優位を明確にし、将来の流通イノベーションの行方を検討する。

2. アマゾンの経緯

Jeff Bezos (以下:ジェフ・ベゾス) は、1964年に米国ニューメキシコ州アルバカーキに生まれた。ベゾスは若い頃、毎年、夏にテキサスの牧場で祖父と一緒に働いていた。プリンストン大学でコンピューターサイエンスの学位を取得した後、ジェフ・ベゾスは、半導体大手のインテル社と有名なAT&Tの研究部門であるベル研究所からの申出を断り、ファイテルに就職した。ファイテルは主にウォール・ストリートの投資家を顧客としており、証券会社や投資銀行、普通銀行が持つ様々なコンピューターをネットワークでつなぎ、株取引を行えるようにする会社であった。ベゾスはここを皮切りに金融系の企業を渡り歩いた。その後、ついにニューヨークのヘッジファンド会社 D・E・ショーに就職した。そして2年後、この会社の上級副社長に昇格した。

1994年、ジェフ・ベゾスは、インターネットが年率2,300%で成長しているという統計を見つけた。この発見が、アマゾン設立する最初の動機になった。その後、オンライン

で販売できる20種類の製品をリストアップし、書籍を販売することが一番の選択であると判断した（後述）。

その後、ジェフ・ベゾスは両親からの30万ドルを使い、シアトルのあるガレージ内に会社を設立した。アマゾン・ドット・コムの前身の社名は Cadabra.com であった。この社名はあまり評判が良くなかった。1995年に、アルファベット順で最初の方に並び、検索しやすく、世界最大の川で会社の目標（世界最大のネット通販）を体現するため、Amazon.com に改名した。アマゾンは設立後すぐに、米国の50州と45か国の人々にオンラインで書籍を販売した。わずか3年後の、1997年5月14日にアマゾンは上場した。

21世紀初頭にインターネットバブルが崩壊した時、一部のアナリストは、アマゾンも破産するであろうと予想していた。しかし、アマゾンは最終的に難関を乗り越え、インターネットバブル危機を生き延びた数少ないネット企業の1つになった。その後、アマゾンの株価はずっと上昇しており、同時にアマゾンはオンライン書店からあらゆるものを販売する店へと変貌し、家電製品、衣料品、さらにはクラウドサービスや想像できるほとんどすべてのものを販売するようになった¹。

表1. アマゾンの年表

西暦	出来事
1986年	ジェフ・ベゾスは、米国プリンストン大学で電気工学とコンピュータ・サイエンスを学び、卒業した。
1994年	ジェフ・ベゾスはD. E. ショーを去り、シアトルのガレージにカダブラという名で会社を登記し、書籍販売を開始した。
1995年	ジェフ・ベゾスは、社名をアマゾンに変更した。
1997年	アマゾンがNASDAQに上場した。
1998年	ジェフ・ベゾスは、オンライン上で音楽CDおよびビデオDVDの販売事業を開始し、図書以外の製品を販売した。
2002年	アマゾンはクラウドサービスを開始した。
2007年	アマゾンはキンドルを発売し始めた。
2013年	アマゾンは世界最大のオンラインショッピング小売業者になった。
2015年	ジェフ・ベゾスの航空宇宙技術会社であるブルーオリジンが、再利用可能なロケットの打ち上げに成功した。
2017年	ジェフ・ベゾスの個人資産が世界1位になった。
2018年	アマゾンの市場価値が1兆米ドルを超え、アップルに次ぐ2番目の米国上場会社になった。
2020年	新型コロナウイルスの流行の下で、アマゾンの市場価値は再び急上昇し、1.2兆米ドルを超えた。

出所) 各種資料より筆者作成

2020年に、新型コロナウイルスの世界的大流行により、さまざまな業界が大規模の経済的ショックを受けた。多くの実店舗が苦境を強いられたが、eコマースの大手であるアマゾンの売上高は3,860億ドルになり、株価の時価総額は1.2兆ドルに達した。

2021年、アマゾンの創設者であるジェフ・ベゾスの保有資産は1,770億ドルに達し、米フォーブス誌の資産ランキングで4年連続1位となった²。それに、アマゾンの資産はフォーチュン500で2位になった³。

¹ Brad Stone.(2013).*The Everything Store*. Back Bay Books Press, p.30.

² Forbes Media LLC. 「Forbes World Billionaires List」 <<https://www.forbes.com/billionaires/>> (2021年10月21日アクセス)

³ Fortune Media 「Fortune 500」 <<https://fortune.com/fortune500/>> (2021年10月21日アクセス)

3. ネット通販の開始

ベゾスは、1990年中頃に絶好調であったインターネットビジネスに刺激を受け、世界最大のインターネット小売店を作りたいと考えるようになった。同時にベゾスは、スタート時は一つの市場に集中するべきだとも考えていた。市場のニーズを把握し、それとインターネットを介した供給側の能力とマッチングさせるために範囲を絞った。最初に、インターネット上で販売できそうな商品としてコンピュータソフトウェア、事務用品、アパレル、音楽CDなど20種類の候補を検討したが、最終的に選ばれたのは書籍であった。

書籍が販売対象として選択された理由はいくつかある。まず、対象商品の面から見ると、書籍は誰もがよく知っている商品であり、顧客は安心してオンラインで注文し、購入できるからである。次に、市場規模の面から見ると、競争は激しいが、書籍の市場規模は大きかった。米国勢調査局のデータによると、1994年時点で、北米小売店におけるパソコン用ソフトウェアの販売額は総額70億ドルに近かった。これに対し、同じ年に米国で販売された書籍総額は190億ドルであった。音楽については30万種類のCDが販売されていたが、書籍は世界全体で300万種類にも達していた⁴。それに、1991年頃には、専門書を取扱うコンピューター・リテラシー・ブックストア (clbooks.com)、オライリー&アソシエーツ (ora.com)、スタンフォード大学書籍部などがオンラインで販売をしていた。そして、小売店の中に、当時はまだ少なかったオンラインアカウントを持つ人々が電子メールで書籍を注文できるサイトが出現し始めた。1992年にはブックス・ドット・コム (Books.com) という名前のスタートアップが同じようなサービスの提供を始め、その翌年には、4万タイトルを有するオンラインデータベースを立ち上げた。もっと優れたシステムを使えば、書籍タイトル数から見て、書籍のオンライン販売に参入できる余地があった。

そして、コストの面から見ると、多様なコストを削減できる見込みがあった。1990年代に入ったころ、Crown Books (クラウン・ブックス) が米国のチェーンで書籍の値引き販売を開始した。クラウン・ブックスは、米国の主要な書店の1つであり、1990年代ごろ、全米の7つの大都市圏で168の書店を運営していた。Crown Booksは、卓越したサービスを提供すると同時に、書籍の最低価格を保証していた⁵。大手書店もそれによって、値引き販売に追従せざるを得なくなった。だが、実店舗では家賃、人件費や在庫のコストなどが大きな負担となるため、値引き販売しては利益を出すのは難しい。オンラインショッ

⁴ Brant, R. (2011), *One Click: Jeff Bezos and the rise of Amazon.com*, 井口耕二訳 (2012) 『ワンクリック ジェフ・ベゾス率いる Amazon の隆盛』 日経 BP 社、pp.67-72

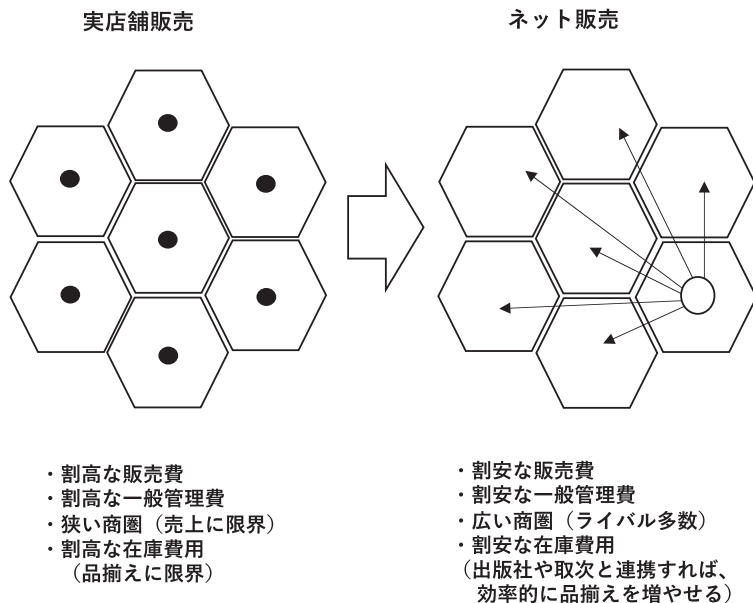
⁵ Funding Universe 「Crown Books Corporation History」 <<http://www.fundinguniverse.com/company-histories/crown-books-corporation-history/>> (2021年10月21日アクセス)

プなら自前で在庫を用意していなくても発注が可能なので、価格、在庫、品揃えで優位に立てる。それに、書籍は簡単に郵送できるし、送料も冊子包という形で優遇されている。

最後に、書籍とネットの相性から見ると、インターネットは双方向の特性を持っている。インターネットを通して、読者がレビューを投稿したり、他人のレビューを評価したり、著者にオンラインで質問したりする機能を用意できる。それに、ソフトウェアを使えば書名やカテゴリで本を分類・検索・整理できるため、欲しい本をオンラインで見つけて買うのは簡単である。実店舗ではせいぜい17万5,000タイトル程度しか置けないが、サーバーさえあれば何百万タイトルもの本をデータベース上に用意できる⁶。

様々な製品についてオンライン販売の可能性を見出したベゾスは、電子商取引には書籍が最適だと判断した。その後、ベゾスはシアトルに行き、アマゾンの本社をここに置いた。彼がシアトルを選んだ要因は、ワシントン大学やマイクロソフトの本社があり、ハイテク人材をたくさん集められ、それに、ワシントン州の人口はカリフォルニア州、ニューヨーク州及びテキサス州に比べると少ないが、アマゾンでは顧客の物品販売税を削減できるからであった。

書籍に関して、アマゾンは従来のものを実店舗で販売するビジネスモデルを変え、実店舗からネット販売へとシフトさせた。ネット販売は実店舗での販売より販売費や管理費が安く、在庫費用も低く、品揃えの限界がないため、顧客は実店舗より安い価格で豊富な商品を手入手できる（図-1）。



出所) 各種資料より筆者作成

図-1. ネット販売の開始

⁶ 同注4

創業時にアマゾンが目指した「地球最大の書店」と呼ぶのに相応しい数の書籍のタイトルが並べられるようになった。ただし、それらの書籍の在庫の多くは出版取次（出版社と書籍店の仲介をし、委託販売を行い、手数料収入を得る流通業者）や出版社が保有していた。現在、実際にアマゾンが在庫を保有しているのは売れ行きが良く、迅速な対応が必要な流行りの書籍が中心である。アマゾンは、豊富な品揃えを維持しつつ、自社で保有する在庫をできるだけ少なくしている。アマゾンが在庫を保有していない商品の注文を受けた場合は、アマゾンは出版取次や出版社に発注している。

ベゾスは、インターネットの機能を活用して、当時のアマゾンの社員数1600人で、社員一人当たり年間37万5000ドルを売り上げていた。これに対し、同じ書籍を実店舗で販売しているバーズ&ノーブルは社員数が2万7000人で、一人当たりの売上はアマゾンの3分の1以下であった。彼はオンラインで実店舗に対抗できることを実証した⁷。

そして1996年に、ベゾスはアソシエイツプログラム（紹介者への成果報酬）を開始し、アマゾンのデータベースに記録された書籍にアマゾン以外の事業者がリンクを貼れるようにした。誰かがこのリンクをクリックしてアマゾンで書籍を買うと、購入に応じて5%から15%の紹介料がアソシエイツプログラムに参加者に入る仕組みであった。

この仕組みはアマゾンに売上増をもたらしただけでなく、どのような分野の書籍でもアマゾンなら見つかるという評判が広がる要因ともなった。1998年、ベゾスはこのプログラムこそ「トップクラスに画期的な成果」だと宣言した。このアソシエイツプログラムというアイデアについて、アマゾンは特許を申請した。

アマゾンを立ち上げた2年後、ベゾスは、技術を活用し、素晴らしいサービスを利用者に提供する方針を立てた。この方針から生まれたのが、特許技術「ワンクリック注文」であった。ワンクリックのソフトウェアは、1997年に、アマゾンに入社したプログラマー、ペリー・ハートマンが開発した。その背景には、ある日ベゾスが言った「注文システムの摩擦を無くす工夫が必要だ。最小限の労力で商品を注文できるようにしなければならない。商品をクリックしたらそれだけで終わるくらいでなければならないと思う」がある。そして、ハートマンはベゾスのいう通りにその考えを実現し、ワンクリックするだけで商品を注文できるプログラムを開発した⁸。

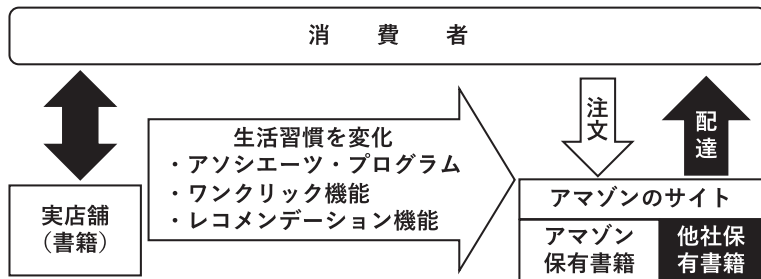
アマゾンがワンクリックを始めた当時、消費者にはまだオンライン購入に対する不安感があった。そのため購入にあたっては、何段階ものステップを踏ませるシステムになっていた。一方、当時は商品をショッピングカートに入れただけで購入を止めてしまうことが

⁷ 同注4

⁸ 同注4

多く、業界平均での「カート放棄率」は65%を超えていた⁹。1回のクリックで購入可能にすると、消費者の不安がさらに高まるとも考えられたが、結果的にワンクリック採用後、アマゾンの売上は飛躍的に伸びることになった。

近隣に住む消費者なら実店舗を訪問し、在庫してある書籍なら書籍を実際に手にし、気に入れば、その場で購入することができる。しかし、アマゾンは自社で開発したプログラムを使い、顧客の生活習慣を変化させ、自宅に居ながら、豊富な品揃えの中から目当ての書籍を注文することができるようにした。後日配達されてから、期待とかけ離れていたと後悔する場合や既に購入していたことに気づく場合もある。実際に書籍を手にすることができない消費者の負担を減らし、配達予定日を伝え、簡単に検索・注文ができ、確実に販売にまでつなげる必要があった。ワンクリックで便利に注文ができ、購買履歴の分析を通して、推奨や警告を行う。そして、アソシエーツプログラムで書籍のレビュー機能を可能にした(図-2)。



出所) 各種資料より筆者作成

図-2. ネット販売を成功させるためには

4. 書籍からあらゆるものまでの拡張

当初、アマゾンは自社で書籍を仕入れ、顧客に販売するという直販モデルを採用していた。しかし、ベズスが在庫は全く持たずに済ませたい、少なくとも在庫した日には出庫するという形で在庫は一時的にしたいと考えていた。書籍の題名と関連情報を記録したデータベースは実在していた。このようなデータベースがあるため、アマゾンでは目当ての本を素早く探せていた。その後、アマゾンは、出版社や取次からアマゾンの倉庫を經由して顧客へという書籍の流れを追跡できるシステムを開発した。このシステムは普通の「在庫あり」と「入荷待ち」の簡単な二つに分類ではなく、もっと細かく追跡できる機能が加えられていた。例えば、アマゾンの倉庫に在庫がある書籍は、「1日で発送できる」と表示

⁹ 岸宣仁「なぜアマゾンは勝ったか」『Voice』第270巻、PHP 研究所、2000年6月、pp.166-175

される。取次が在庫を待っている書籍は、「2~3日以内に発送できる」とされる。出版社に注文しなければならない場合、「配送には1週間から2週間かかる」。出版社にも取り次ぎにも在庫がない書籍は「通常4~6週間で発送と表示される。手配できない場合もある」。絶版になった書籍は「手配できない場合もあります」と表示される。配送に要する時間は少し長めに表示し、予定が狂った時、思っていたよりも早く届いた方が良い驚きになるようにした。このプログラムを開発したことはアマゾンの顧客第一主義に執着しているからであると言えるであろう。アマゾンはこのように書籍の在庫をしっかりと分類することによって、書籍の仕入れから出荷に至るまでの効率を大幅に上げた。

1997年に、アマゾンは最初に書籍販売で獲得したブランドや顧客などの資産を活用し、その管理ノウハウを書籍以外の商品にも広げていった。そして、同年の6月に、アマゾンはオンライン上で書籍と同じやり方で、音楽CDを販売し始めた。アマゾンにとって、これは書籍以外のものを初めて販売したことになる。同時に、映画やテレビおよび俳優に関する情報交換をするサイトのIMDb (Internet Movie Database) を買収し、DVD販売の準備を始めた。

これと並行し、1998年7月、ベズスはさらに何社かを買収し、物品販売以外にも乗り出した。買収した象徴的な企業の一つがプラネットオール社であった。この会社はアドレス帳とカレンダーをインターネット上で提供する会社であり、現在なら普通の機能であるが、当時は珍しかった。もう一つ買収した企業は、価格比較のサイト、ジャングリーである。ジャングリーで商品を検索すると、その商品を買える小売サイトが価格付きでリストアップされる。この買収でベズスは、販売そのものよりも素晴らしいサービスの提供が大事だと示した。

1998年は、アマゾンにとって米国外への拡大が始まった年でもある。最初にサイトを開設したのは英国とドイツであった。そして、アマゾンの海外展開が始まった時、ドイツの大手出版社、ベルテルスマンからアマゾンに提携を申し入れがあった。しかし、両社の会談はうまく行かず、提携合意に至らなかった。

そして、1998年にアマゾンはアドバンテージ・プログラムという媒介型プラットフォーム通販ビジネスモデルを導入した。これによって、他の書店や出版取次などが手軽にアマゾンサイト上で販売活動ができるようになり、自社の膨大な在庫から解放された一方で、豊富な品揃えを効率的に達成することを可能にした。アマゾンは委託販売者として、他社が所有権を有する膨大な商品を自社サイトで顧客に提供できるようになった。パレートの法則に従えば、2割程度の売れ筋の書籍在庫で、8割の売上を稼ぐということになるが、アマゾンでは残りのマイナーな書籍の売上がかなり多くを占めていると言われている。通常の店舗では、倉庫スペースなどの制約や売れ残りのリスクを考慮し、売れ筋商品重視の品揃えとなるが、アマゾンの場合はサイト上での委託販売が中心であるので、他社を圧倒

する豊富な品揃え（ロングテール）によって、他社との差別化を図ってきたのである。

バズスは、1999年には凄まじい勢いで事業を拡大していった。毎月のように会社を買収し、新規事業に参入した（表-2）。同年、アマゾンプレイスの前身となる zShops も発表した。これはアマゾン以外の事業者や個人がアマゾンサイト上で製品を簡単な手続きで売れるようにする仕組みを目指したものである。zShops の発表と同時にアマゾンのロゴも変更した。それまでは流れる川をイメージしたデザインの A を前面に出したロゴであったが、新しいロゴは amazon という社名をシンプルに示す形になった。ただし下側には、a から z へと矢印が引かれている。新しいロゴには、A から Z までどのような商品でもアマゾンを利用して購入できるという意味が込められている。

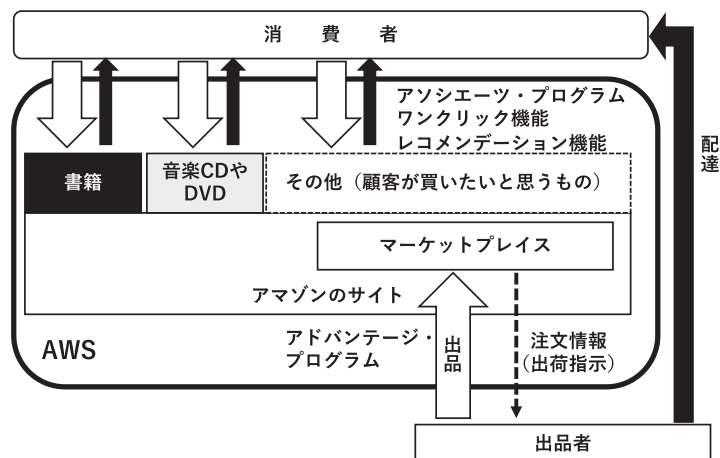
表-2. アマゾンの買収・投資活動

1999年	買収・投資活動
2月	ドラッグストア・ドット・コム (Drugstore.com) を買収
3月	楽曲の売買サイトイーニッチ (e-Niche) を買収
	CDの販売拡大に役たつミュージックファインド (MusicFind) を買収
	希少本のビブリオファインド (BiblioFind) を買収
	小売サイトのアクセプト・ドット・コム (Accept.com) を買収
	消費者が訪れるサイトを追跡してその消費者が興味を持ちそうなものを各サイトに知らせるアレクサ・インターネット (Alexa Internet) を買収
	購入場所を推薦するため、アレクサのデータベースを活用するジーバブルス (zBubbles) を買収
5月	ホームグロサー・ドット・コム (HomeGrocer.com) を出資
6月	オークションハウス、サザビーズに4500万ドルを出資
7月	スポーツ用品小売のギア・ドット・コム (Gear.com) の半分近くを買収
9月	結婚式の引出物をオンラインで登録できるサイトを運営するデラ&ジェームス (Delia & James) に出資
	住宅リフォーム用品、ソフトウェア、ビデオゲーム、宝飾品、皮革製品アシュフォード・ドット・コム (Ashford.com) に1000万ドルを出資

出所) 各種資料より筆者作成

アマゾンは、豊富な商品を効率的に提供できるように、出品者や協力者との連携を情報システム上で円滑に行えるようにした。その一方で、顧客に対しては、ワンクリックでの注文やビッグデータを活用した商品のレコメンド機能などによって、顧客の利便性を高めることに成功した。実店舗（ブリック&モルタル型）が圧倒していた書籍や CD 販売の世界で、アマゾンがインターネットを通じた通販（クリック&モルタル型）ビジネスへの流れを作ったのである¹⁰（図-3）。

¹⁰ 樋口徹（2018）『サプライチェーンが生み出す競争優位』中央経済社、pp.129-137。



出所) 各種資料より筆者作成

図-3. ネット販売モデルの拡大

5. 流通イノベーション

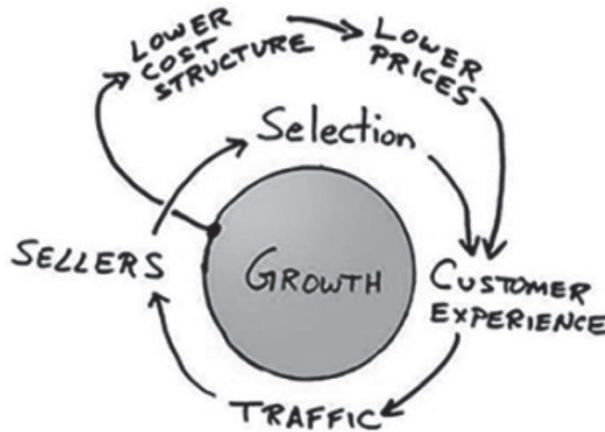
アマゾンのビジネスモデルは絶え間なく進化してきている。その過程で品揃えの多様化や総合化を推進するだけでなく、必ずしも小売業には限定されなくなっている。新たなビジネスにも挑戦し、さらにビジネスモデルが複合化・重層化してきていることもアマゾンの経営の特徴となっている¹¹。

ワンクリック機能が導入された1997年は物流センター機能が強化された年でもあった。アマゾンの売上増加に伴って、物流処理能力の脆弱さがアマゾンの成長の障害となっていた。そこで、アマゾン是在庫に関する方針を転換し、既存の物流センターの拡充と新たな物流センターの建設を開始した。具体的には、倉庫スペースを拡充し、在庫保管能力を増加させただけでなく、受注後に、商品のピックアップ、梱包、発送などの一連の作業を迅速に行えるようにした。1999年以降、コンピューター管理されたハイテクの物流センターが業務の中心となっている。そこでは、商品はフリーローケーション方式で保管されている。受領した商品と保管棚にはバーコードが付され、商品管理が行われる。受注時には効率的に商品がピックアップできるようにコンピューターが棚やルートに関する指示を出している¹²。

¹¹ 田口冬樹 (2019) 「流通イノベーション研究：アマゾンの成長過程と競争優位の源泉」『Business Review of the Senshu University』、No. 108、pp.41-76。

¹² 同注10

ドット・コム・バブルが崩壊した2001年に、アマゾンもその影響を受け、株価が急落した。その危機の時に、ベゾスは社内の研修会で講師に招いたビジネスコンサルタントのジム・コリンズからのアドバイスをヒントに、自らのビジネスの成長のメカニズムを構想した Flywheel（弾み車）と呼ばれるメモを残していた（図-4）。



出所) https://www.amazon.jobs/jp/landing_pages/about-amazon

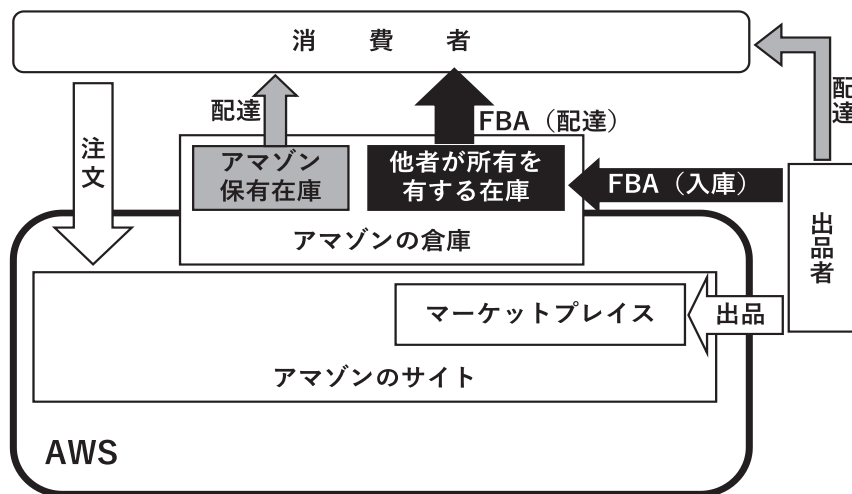
図-4. アマゾンの Flywheel 戦略

この研修会の目的はアマゾンがどうやって困難な状況を打破し、どのように元の優位な立場に戻るかということであった。アマゾンの初期の Fly Wheel 戦略は価格から始まり、低い価格でより多くの顧客を集めた。多くの顧客を集めたら、サイトの訪問数が増加し、売上が増える。同時に多くの出品者を引き付け、手数料を受領し、アマゾンのプラットフォームで商品を販売する。これにより、アマゾンは以前と同じ運用コスト（コールセンターやサーバー）でより多くの出品者から多くの収益を得ることができる。それに、削減されたコストは、より低い価格という形で顧客に還元するために使用される。これによって、Fly Wheel 戦略は好循環を達成している¹³。

Fly Wheel 戦略の中身には、アマゾンの3つのコアビジネスが含まれている。それは、Prime 会員サービス、マーケットプレイス、FBA（Fulfillment By Amazon）である。前述した zShops は2000年にマーケットプレイスに転換し、アマゾン以外の外部事業者が出品できるサービスを提供した。マーケットプレイスによって、アマゾンはもっと豊富な品揃えを提供できるようになった。顧客にとってはアマゾンサイト上で選択できる商品の範囲が広がった。その上、アマゾンはマーケットプレイスの物流を生かすため、フルフィルメント・サービス（FBA：Fulfillment By Amazon）を充実させてきた。これは、出品者向けの

¹³ Ram Charan, Julia Yang, (2019), *The Amazon Management System*, Ideapress, pp17-19.

販売支援サービスに加えて、アマゾンが在庫を管理し、配達手配とアフターサービスを行うというものであり、アマゾンサイト上の商取引が確実かつ円滑に行えるようになるという利点がある。アマゾンの倉庫内で預かっている商品に対して、注文があった場合には、商品を迅速にピックアップ、梱包、発送することができ、さらに顧客からの問い合わせに責任を持って回答できるようになった¹⁴ (図-5)。



出所) 各種資料より筆者作成

図-5. FBA の開始

また、出品プランと販売手数料は全出品者にかかる。FBA のサービスを追加利用した場合の料金は手軽である。月額固定費がなく、費用が発生するのは、商品の面積や日数に応じた在庫保管手数料や、商品の金額や重量に基づく配送代行手数料のみであるので、これも中小企業にとっては大きな魅力であった。

FBA のサービスは、中小企業の出品者にとっては便利なサービスである。それに、アマゾンのマーケットプレイスを使いたくなる仕組みは、FBA だけではなく、広告サービスにもある。アマゾンに出品した事業者は、アマゾン内に商品広告が出せる。それは「スポンサープロダクト」と呼ばれるクリック課金型の広告である。この機能は、アマゾンの顧客が何を検索したかのキーワードに連動して、画面の下部に表示されるものである。FBA と組み合わせれば、商品の宣伝から出荷まで、アマゾンが完結する。人手が少ない企業にとっては、アマゾンさえあれば販売と物流が確保できる。

さらに、アマゾンは2005年から顧客にアマゾンプライムという会員プログラムを実施し、配送料無料、最短当日配送のサービスなどの様々な特典を提供している。ネット通販

¹⁴ 同注10

は、実店舗で購入するより送料がかかって割高になるという顧客の抵抗感を排除するため、会員には無料という方針を打ち出した。そのことで顧客の支持を獲得し、ネット通販を促進することに成功した。

アマゾンには、プライム有料会員制度を機能させるために、単に送料無料サービスの提供、割引を付与するだけでなく、会員の継続的な商品・サービスの購入を促進するための仕組みも用意されている。例えば、電子書籍を読むためのアマゾン専用デバイスのキンドル、テレビの視聴ファイヤー TV スティック、読書以外に動画にも用途を広げたファイヤータブレット、会員サービスの動画見放題サービス、音楽聴き放題サービスなど様々な会員専有サービスを提供している。

6. プラットフォームの発展と競争優位

アマゾンはネット通販をベースにしながら更なる事業分野拡張を推進してきた。その中心は2006年に公開された AWS というクラウドサービスのプロバイダー事業である。クラウドサービスとは、外部に設置されたデータセンターにインターネット経由で大量のデータを送り、ネットワーク、サーバー処理、ストレージ、コンピューティング、データベース、アプリケーション、AI など、さまざまな ICT のリソースをオンデマンドで利用できるようにすることである。AWS によって、多くの企業はビッグデータなどの膨大なデータ処理や分析することができ、意味付け、より正確な予測利用、新たなモデル作成、サイト運営、インターネットビジネスの展開などを支援されている。

2000年、アマゾンは merchant.com サイトの開発を開始した。これは大手小売業者にもアマゾンサイトでの販売を促すことを目指したのであった。アマゾンは大手小売業者が独自のプラットフォームをカスタマイズできる IaaS (Infrastructure as a Service) の必要性を認識した。IaaS とは、CPU、メモリ、ストレージやネットワークといったコンピュートリソースを提供するサービスである。ユーザーはリソースの構成を自由に選択して利用することができ、そのリソース上に任意のアプリケーションを構築することが可能となる。当初、アマゾンは自社データセンターのサーバー台数を削減するために、物理的な集約ではなく、クラウドサービスの利用を開始した。IaaS はカスタマイズ性が高く、柔軟に構成を選択することができる。これが、AWS の誕生になった。

2006年、AWS はクラウドサービスを正式に公開し、ユーザーがアマゾンのオープン・インフラストラクチャを使用し、独自のアプリケーションを構築できるようにした。その後、アマゾンはストレージサービスの (S3: Simple Strong Service)、サーバーリース、ホスティングサービス (EC2: Elastic Compute Cloud) を続々と開始した。これらのサービスは市場に投入して以来高い評価を得ている。

次の10年間で、AWSは、ストレージ、コンピューティング、開発者ツール、IoT、セキュリティ、その他の分野を含む100種を超えるサービスを提供している。2012年、最初のAWS開発者会議（RE：Invent）がラスベガスで開催された。現在でも、毎年30,000人以上がRE：Inventカンファレンスに登録している。2013年、AWSは競合他社のIBMを打ち負かし、米中央情報局（CIA）から6億米ドルのクラウド契約を獲得するに至った¹⁵。

ユーザーが求めるデータを柔軟に提供するため、AWSは複数のデータソースを簡単に連携する機能を強化している。アマゾンではAWS上のオブジェクトストレージ「Amazon S3」にデータを集めるデータレイク戦略に力を入れている。AWS上のデータ活用の基本パターンは以下の通りである。最初に、全てのデータをS3にロードし、次にデータレイクを構築する。最後に、AWS Glueでデータフォーマットを整えて各種ツールを使ったデータ分析に進む¹⁶。ユーザーはそこから得た情報を活用して、顧客サービスなどを充実させることができる。S3を使えば、データの保存はいうまでもなく、データを格納するバケットも作成できるし、データのダウンロードもできる。それに認証メカニズムによって、データソースを不正アクセスから保護することができる。

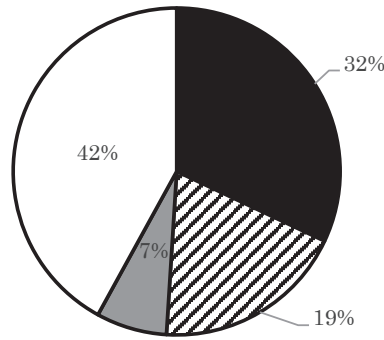
AWSの顧客にはたくさんの企業が並んでいる。その中にはさまざまなジャンルが含まれている。ゼネラル・エレクトリック（GE）やマクドナルド、ネットメディアのバズフィードや民泊のAirbnb（エアビーアンドビー）、ネットフリックスまで名を連ねている。日本でも日立製作所やキヤノン、麒麟ビール、ファーストリテイリング、三菱UFJ銀行、スマートニュースなど業種を問わず、大企業から新興企業まで続々とAWSを導入し始めている¹⁷。

現在、アマゾンがクラウドサービス事業で業界のトップシェアを持っている（図6）。AWSはインターネット関連のスタートアップ企業を生み出している。アマゾンはエブリシングストアからモノの販売以外にまで領域を広げ、テクノロジー企業へと進化している。AWSはより戦略的なツールとなっており、競争優位性を維持・強化するプラットフォームとなっている。

¹⁵ 成毛真（2018）『amazon 世界最先端の戦略がわかる』ダイヤモンド社、pp.166-168。

¹⁶ 森山徹（2020）「世界3大クラウドデータ活用機能比べ」『NIKKEI COMPUTER』、p.45。

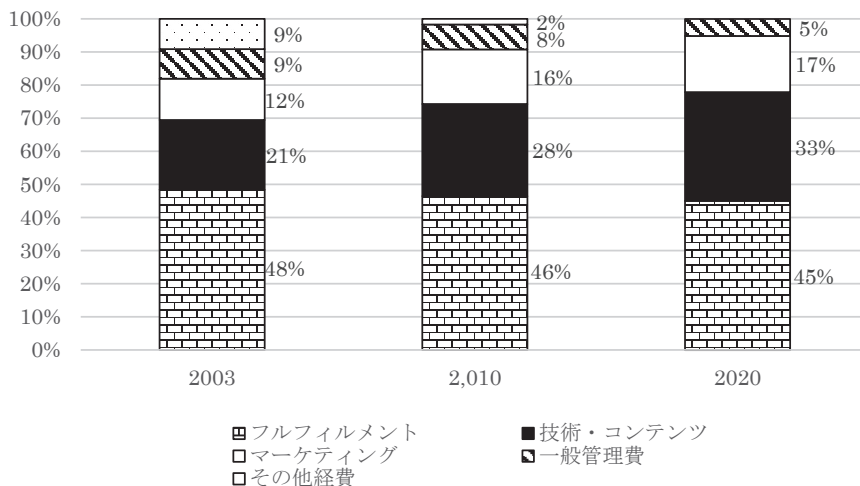
¹⁷ 同注15



■AWS ■Microsoft Azure ■Google Cloud ■Others
出所) Canalis estimates April 2021

図-6. 2021年 AWS の第 1 四半期の市場シェア

アマゾンの売上（連結ベース）は、2007年～2016年の間で9倍以上増加している。その間に、売上高に占める売上原価の比率は大幅に下落し、売上総利益は24%から35%に上昇している。図7は、2003年、2010年、2020年の営業費用の内訳を比較したものである。合理化や規模の経済などによって、フルフィルメント費用（在庫費用と発送費用などの合計）や一般管理費が売上高に占める比率が減少する一方で、技術とコンテンツ関連費用やマーケティング費用の比率が増加している。以上から、アマゾンでは、将来に向けた投資が積極的に行われていると言える。今後、クラウドサービスやAIの最先端技術の開発およびラストワンマイルをつなげるためのドローン配達の実現などの本格化に力を入れている¹⁸。

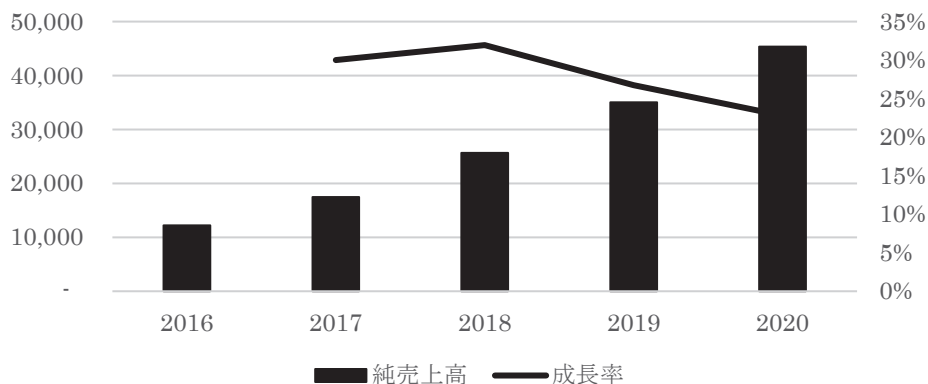


出所) アマゾンの年次報告をもとに作成

図-7. アマゾンの営業費用の内訳の推移

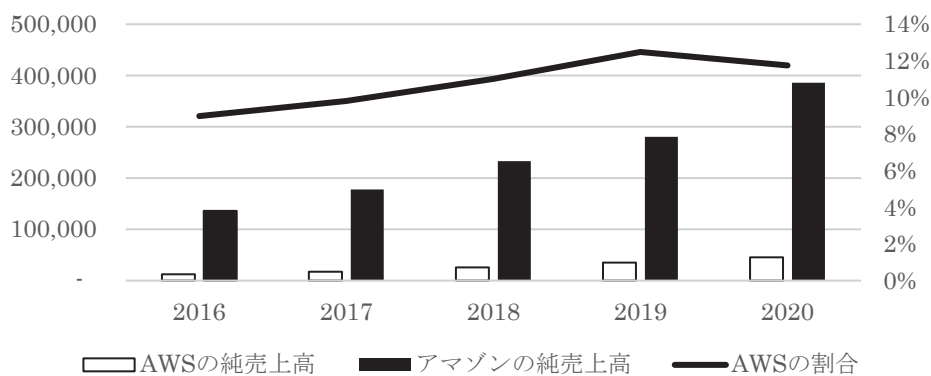
¹⁸ 同注10

2006年に提供を開始したAWSの売上高はここ数年20%以上の成長率で発展している(図-8)。アマゾンの全売上からみると、AWSは10%くらいの割合に過ぎないが、営業利益は全社の営業利益の半分以上を稼ぐのに貢献している(図-9と図-10)。2020年のアマゾンの会社全体の営業利益は229億ドルに対し、AWSの営業利益は135億ドルである。AWSはアマゾンの稼ぎ頭として、会社を支えている。



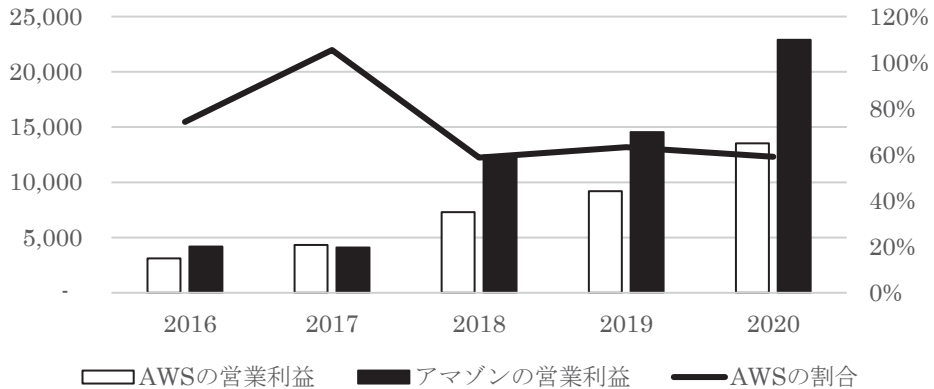
出所) アマゾンの年次報告をもとに作成

図-8. AWSの売上高の推移



出所) アマゾンの年次報告をもとに作成

図-9. AWSの売上の割合



出所) アマゾンの年次報告をもとに作成

図-10. AWSの純利益の割合

世界のパブリック・クラウドサービス市場は2021年に3049億ドルと2020年の2575億ドルから16%の伸び率になると Gartner サイトは予想している。そして、Gartner は IaaS がマーケットでは 2 番目のセグメントとなり2020年には500億ドル以上に達する (24%という高い伸び率) と予測している (表-3)。AWS は IaaS の主な提供者として、さらに価値を創造し続けることができるであろう¹⁹。

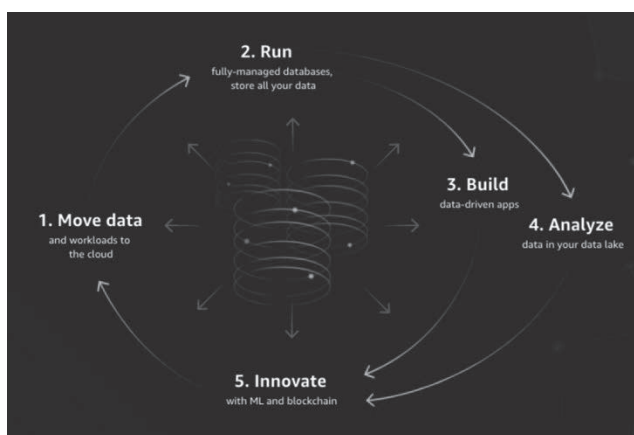
表-3. 世界のパブリック・クラウドサービスの市場規模 (単位: 百万ドル)

	2019	2020	2021	2022
Cloud Business Process Services (BPaaS)	45,212	44,741	47,521	50,336
Cloud Application Infrastructure Services (PaaS)	37,512	43,823	55,486	68,964
Cloud Application Services (SaaS)	102,064	101,480	117,773	138,261
Cloud Management and Security	12,836	14,880	17,001	19,934
Cloud System Infrastructure Services (IaaS)	44,457	51,421	65,264	82,225
Desktop as a Service (DaaS)	616	1,204	1,945	2,542
Total Market	242,696	257,549	304,990	362,263

出所) ガートナー社 <<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-11-17-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-grow-18-percent-in-2021>>

¹⁹ イフ・アドバタイジング (2020) 「海外レポート 巨人化したクラウド3強が業界の構造変革を刺激IBMのRad Hat大型買収はハイブリッド・クラウド盟主をAmazonがAWSにエンタープライズ・サーチ技術を」『情報か研究』、p.19。

アマゾンには、AWS を軸として、新たな Fly Wheel 戦略構想を作った（図-11）。この新たな戦略は、人工知能の Echo スマート設備開発チームと Alexa スマート音声プラットフォーム開発チームのディープラーニングと機械学習のイノベーションに焦点を当てている。それらをアマゾンの他の開発チームが直接使用することもできる。社内で既存の製品やサービスを改善する一方で、人工知能の分野におけるアマゾン内部のエンジニアリングチームにも影響を与え、内部の研究開発人材の関連技術の蓄積を促している。



出所) アマゾン社 <https://pages.awscloud.com/EMEA-Data-Flywheel.html?nc1=f_ls>

図-11. AWS を軸としての Fly Wheel 戦略構想図

IT 業界ではデファクトスタンダード（事実上の標準）を握った企業が優位になる傾向がある。そのような企業は技術開発を加速するのが一般的である。これまでも、ホストコンピュータで IBM、パソコン用 OS でマイクロソフト、半導体でインテルが圧倒的な地位を築いてきた。クラウドの世界では、AWS がそのデファクトスタンダードに該当する。

2021年2月2日、アマゾンはジェフ・ベゾス CEO（最高経営責任者）が退任すると発表した。クラウドサービス部門（AWS）のアンディ・ジャシー CEO がその後任となった。元の AWS 部門の担当者が現在のアマゾンの舵を握っていることで、これからアマゾンは AWS の普及や更なる機能開発などに注力するであろう²⁰。

7. 拡大するドローン配送事業による新たな成長チャンス

アマゾンはこれまで積極的に技術開発に投資をして、様々な最先端領域に進出してき

²⁰ 市嶋洋平（2021）「周到に準備されたベゾス氏の退任 さらに手ごわいアマゾン3.0」『NIKKEI BUSINESS』、p.12。

た。その中には有人宇宙飛行を目的とした事業の「ブルーオリジン」や、音声認識技術の「アレクサ」や、ドローン配送を実現するための「プライムエア」などがある。「ラストワンマイル」の整備は物流の最大の課題の一つであり、アマゾンは開発しているプライムエアで「ラストワンマイル」の課題に積極的に取り組んでいる。

ネット通販事業者にとって最も厳しい制約がラストワンマイルの配送である。物流コストが高むラストワンマイルの配送で、いかにコストを抑えて、できるだけ迅速かつ確実に商品を消費者に届けることができるかは、ネット通販ビジネスの成功に大きな影響を及ぼしている。

アマゾンはアメリカで、ラストワンマイルの配送を UPS や FedEx などの宅配便事業者や郵便の USPS に委託し、全米の消費者へネット通販の商品を届けている。しかし、アメリカの宅配便は大手3社による寡占体制が築かれており、UPS や FedEx などの大手宅配便事業者は運賃に対する支配力が強く、毎年のように宅配運賃の値上げをしてきた。こうした宅配運賃の値上げは、ラストワンマイルにおける配送コストの増加をもたらすものであり、それはネット販売にとって大きな負担となっている²¹。

ラストワンマイルは、元々通信業界に用いられていた言葉で末端の生活者や企業に対し、通信接続を提供する最後の区間を意味していた。現在は、物流業界において多く用いられ、顧客にモノ・サービスが到達する最後の部分を指す。工場からの発送や倉庫管理において、ロボットなどによる自動化や効率化が早い段階から進められてきた。しかし、荷物をそれぞれの顧客に届けるラストワンマイルにおいては、いまだ人の手に頼る状況にある²²。

2017年3月、アマゾンはカリフォルニアのカンファレンスで、プライムエアを披露した。YouTube で動画も公開されたが、4つの回転翼を用いたドローンが芝生の上に敷かれたシートに着地した。アマゾンのロゴ入り段ボール箱を下ろし、離陸する様子が放映された。このドローンは、アマゾンが自社開発し、完全自律飛行できるものであった。

ドローン配送は実験的に以下のように進められている。最初に、ドローン専用の配送倉庫の中で、人の手でアマゾンの段ボールに詰められた注文品が、ドローン内部のボックスの中に収められる。そしてドローンがベルトコンベヤーの上を移動し、GPS の情報をもとに、顧客の家の方角へと飛び立っていく。それによって、家を出て店に買いに行くよりも、はるかに早く商品を手に入れることができる。アマゾンはドローンの配送コストの詳細を公表していないが、専門家によると1回あたりの配送コストは2セント程度という試

²¹ 斎藤実 (2021) 「E コマース時代におけるアマゾンの物流戦略」『経済貿易研究』、No.47、p.41。

²² https://mba.globis.ac.jp/about_mba/glossary/detail-19720.html、(2021年10月21日アクセス)

算がある²³。ドローンはバッテリーで飛行するのであるが、その電気代などはほんのわずかである。また、機体のコストに、メンテナンス料金も加えて1回の配達あたり1セント程度で抑えられるとの試算もある。1日当たりで約1ドルの変動費用で済むということであった。開発に費用がかかり本体の価格が大幅に上がることを前提としても、トータルで1日1ドル程度での配送が可能と見込まれており、人が運ぶ陸運よりも安くなる。地上での宅配に比べ、初期投資がかからず、無人配送のため人件費も抑えられるので、運営の費用も減らせる。それに、ラストワンマイルでの輸送コストも輸送会社に託さなくて済み、アマゾンが自社でコントロールできるようになる。現在、「プライムナウ」の料金は、注文から1時間以内の配送で日本では890円、米国では8ドル程度である（2021年12月20日現在）。これをドローン配送でやれば、配送料を大幅に削減できる²⁴。

アメリカや日本には、商用ドローンを飛ばす条件として、操縦者が「目視できる範囲内」という規定がある。これでは、常に操縦者が必要で、利益を出せない。従って、ドローン配送の開発は完全に自動化するのが不可欠である。そして、アマゾンは2020年8月29日に、米連邦航空局（FAA）から航空規則「Part135」の認可を獲得した。これにより、オペレーターの目視外でのドローン運用が射程に入った。今回の認証獲得は「プライムエアー」にとって重要な一歩でもあった²⁵。

8. おわりに

これまで述べてきたことは、ジェフ・ベゾスのリーダーシップに起因する部分が多い。顧客重視の方針に執着、ネット書店起業により、従来の小売業者のやり方を変え、書籍からすべてのものまでを幅広く取り扱うようになり、パレートの法則を打ち破り、ロングテールを実現した。その上、顧客の要求に丁寧に応え、Fly Wheel 戦略を練り上げた。効果的な品揃えを低コストで提供することにより、集客力をより増加させるという好循環を繰り返し、売上が指数的なスピードで拡大した。一方で、アマゾンは稼いだ利益を技術開発に投資し、最先端のデジタル技術などの研究開発を行なった。それに、アマゾンはワンクリック、FBA、アマゾンプライム、マーケットプレイスなどのビジネスモデルを活躍し、さらにプラットフォーマーとして自社のB2Cだけではなく、他社のプラットフォーム用のB2Bの領域までビジネスを拡張してきた。

²³ 成毛真（2018）『amazon 世界最先端の戦略がわかる』ダイヤモンド社、pp.335-337。

²⁴ 同注24

²⁵ 根津禎（2020）「AmazonとWalmartがドローン配送に本気 アフリカで実績持つZiplineが米上陸」『NIKKEI Robotics』、p.30。

アマゾンは将来の発展チャンスを見極め、最先端技術のクラウドサービス AWS を開発し、それを巨大な市場に成長させ、クラウドの世界をリードし続けている。その上に、新たな Fly Wheel 戦略を練り、膨大なデータが集められているデータレイクによって、人工知能での価値創造を狙い、新たな好循環をクラウド上で繰り返している。

こうした過程を通し、アマゾンは世界の流通を変えたといっても過言でもない。アマゾンにとって、今までやってきたネット通販とプラットフォーム事業は成熟してきている。今後、最先端技術を用いた新たな領域で、アマゾンはどうやって自社の競争優位を築いていけるかが課題になっている。それが消費者との最後の障壁であるラストワンマイルをつなげるドローンの活用などであろう。

9. 参考文献

- Amazon Annual Report 2003-2020<<https://ir.aboutamazon.com/overview/default.aspx>> (2021年10月21日アクセス)。
- Amazon Web services,Inc.<https://pages.awscloud.com/EMEA-Data-Flywheel.html?nc1=f_ls> (2021年10月21日アクセス)。
- Brad Stone. (2013). *the everything store*. Back Bay Books Press.
- Brant, R. (2011), *One Click: Jeff Bezos and the rise of Amazon.com*, 井口耕二訳 (2012) 『ワンクリックジェフ・ベゾス率いる Amazon の隆盛』 日経 BP 社。
- Forbes Media LLC. 「Forbes World Billionaires List」 <<https://www.forbes.com/billionaires/>> (2021年10月21日アクセス)。
- Fortune Media 「Fortune 500」 <<https://fortune.com/fortune500/>> (2021年10月21日アクセス)。
- Funding Universe 「Crown Books Corporation History」 <<http://www.fundinguniverse.com/company-histories/crown-books-corporation-history/>> (2021年10月21日アクセス)。
- Gartner,Inc 「Worldwide Public Cloud Services End-User Spending Forecast」 <<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-11-17-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-grow-18-percent-in-2021>> (2021年10月21日アクセス)。
- Ram Charan, Julia Yang (2019) *The Amazon Management System*, Ideapress.
- 市嶋洋平 (2021) 「周到に準備されたベゾス氏の退任 さらに手ごわいアマゾン3.0」『NIKKEI BUSINESS』。
- イフ・アドバタイジング (2020) 「海外レポート 巨人化したクラウド3強が業界の構造変革を刺激 IBMのRad Hat大型買収はハイブリッド・クラウド盟主をAmazonがAWSにエンタープライズ・サーチ技術を」『情報か研究』(456)、16-19、2020.01。
- 岸宣仁 「なぜアマゾンは勝ったか」『Voice』第270巻、PHP 研究所、2000年6月。
- 斎藤実 (2021) 「E コマース時代におけるアマゾンの物流戦略」『経済貿易研究』。
- 田口冬樹 (2019) 「流通イノベーション研究：アマゾンの成長過程と競争優位の源泉」『Business Review of the Senshu University』、No. 108。
- 成毛真 (2018) 『amazon 世界最先端の戦略がわかる』ダイヤモンド社。

根津禎 (2020) 「Amazon と Walmart がドローン配送に本気 アフリカで実績持つ Zipline が米上陸」
『NIKKEI Robotics』。

樋口徹 (2018) 『サプライチェーンが生み出す競争優位』 中央経済社。

森山徹 (2020) 「世界3大クラウドデータ活用機能比べ」『NIKKEI COMPUTER』。