

## ネット通販と宅配便における物流革新

林 克彦\*      根本敏則\*\*

通常配送無料、当日配送といったネット通販の高度な配送サービスは、ロングテール戦略に基づく膨大な在庫を保管する大型フルフィルメントセンター（FC）が基盤となっている。FCからのラストマイルを支える宅配便事業者は、労働力不足や環境問題への対応等に迫られながらも、当日配達ネットワークの拡大やチーム集配体制の整備、3PLサービスの提供、コンビニエンスストア等での受け渡し等を進めている。このようなネット通販と宅配便における物流革新について、事業者の具体的な取り組み状況を明らかにするとともに、その意義と課題について論ずる。

### Logistics Innovation in the Japanese Internet-based Retailing and Parcel Service

Katsuhiko HAYASHI\*      Toshinori NEMOTO\*\*

Free shipping, same-day-delivery and other advanced delivery services offered by net retailers typically rely on large-scale fulfillment centers (FCs) that store huge inventories based on a long-tail strategy. Parcel delivery service companies who cover the “last mile” from FC to customer—faced as they are with labor shortages and environmental compliance requirements—continue to innovate, such as by expanding their same-day-delivery networks, building team collection-delivery systems, as well as offering 3PL services and convenience store delivery pick-up services. The authors discuss logistics innovations in net retailing and parcel delivery services, and shed light on specific approaches taken by different companies, as well as the benefits as well as challenges these approaches present.

#### 1. はじめに

ネット通販の急成長が続き、あらゆる商品を安く便利に購入できるようになった。それを支えているのが物流である。実店舗にある商品を購入するならば、消費者は欲求 (wants) を即、満たすことができる (fulfill)。しかし、ネット通販では、商品を消費者に届けなければ欲求は満たせない。物流革新によって

欲求を満たす (fulfillment) 時間と費用が削減されたのである。最近のネット通販では、通常配送無料や当日配送がほぼ当然のこととなっている。

ネット通販の急成長はまた、その配送のほとんどを担う宅配便の取扱量増大をもたらしている。宅配便事業者は、急増するネット通販商品をより早く効率的に配送することが求められている。同時に物流業界では、労働力不足や環境問題等の諸課題への対応を迫られており、従来の物流方式では対処が困難になってきている。

このような状況で進められているのが、物流革新である。ここで革新は、今までとは異なる形で経営資源を「新結合」することを指し、漸進的・連続的なものを含んでいる。ネット通販事業者や物流事業者による大規模フルフィルメントセンターの整備や宅

\* 流通経済大学流通情報学部教授  
Professor, Faculty of Distribution and Logistics Systems,  
Ryutsu Keizai University

\*\* 一橋大学大学院商学研究科教授  
Professor, Graduate School of Commerce and Management,  
Hitotsubashi University  
原稿受付日 2016年2月1日  
掲載決定日 2016年3月4日

配便事業者による当日配達ネットワークの整備等は、サービス水準とコストとのトレードオフを打ち破る革新として捉えることができる<sup>1)</sup>。

以下では、ネット通販の急成長と配送サービスの高度化を把握した上で、どのような物流革新が導入されているかを探る。次いで、宅配便について、取り扱い状況と事業環境の変化をまとめ、ネット通販向けの物流革新の概要を紹介する。最後に、物流革新の意義と課題を検討する。

## 2. ネット通販の急成長

### 2-1 市場規模の拡大

日本のB to C-EC（消費者向け電子商取引）の市場規模は毎年2桁成長を続けており、2014年は12.8兆円になった。さらにB to C-ECを物販系、サービス、デジタルの分野別に見ると、物販系分野は6.8兆円となった<sup>2)</sup>。なお、本稿では、B to C-ECのうち、物販系分野をネット通販と呼ぶこととする。

すでに、ネット通販の市場規模は同年の百貨店販売額6.8兆円と並んでおり、ネット通販は新たな小売業態として位置付けられよう。また、旅行サービス、チケット、金融サービス等のサービス分野を加えたB to C-EC市場規模は11.3兆円となる。これは、同様なサービスを提供しているコンビニエンスストア（コンビニ）の年間販売額10.4兆円を超えている<sup>3)</sup>。

少子高齢化が進む中で日本の総小売販売額は減少傾向にあり、その中で急増するネット通販への関心は高まるばかりである。小売販売額に占めるEC化率は、4.4%まで高まった。しかし、ネット通販先進国である米国や英国等のEC化率と比べまだ低く、今後

さらに成長が期待されている（Fig. 1）。

### 2-2 膨大なネット通販商品

当初ネット通販で販売される商品は、書籍やCD、DVD等、種類が豊富で標準化された商品が中心であった。ネット通販事業者は、ロングテール戦略に基づき、尻尾（テール）に当たる販売額が限られた無数のニッチ商品まで取りそろえ、全国の消費者から受注した。やがて規模を拡大した事業者は、売れ筋の頭（ヘッド）を含めて、あらゆる商品を取りそろえるようになった。

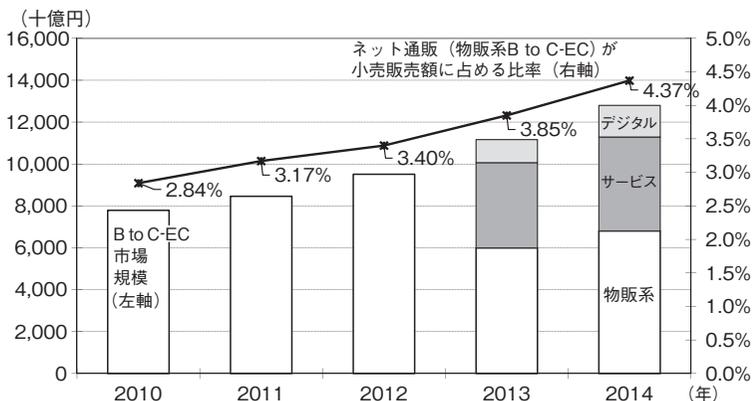
消費者は、ネット通販の豊富な品ぞろえの中から、価格比較サイトやレビュー等を利用して安さと信頼性を兼ね備えた商品を購入するようになった。ネット通販は、既存小売店とは異なる、新たな買い物の魅力を創造したのである。

アマゾン創設者のジェフ・ベゾスは、当初からネットであらゆる商品を販売する「エブリシングストア」を構想していた<sup>4)</sup>。現在、それは実現し、家電製品・パソコン等の買い回り品から食料品・日用雑貨のような最寄り品まで、一部では自動車や住宅まで販売するようになった。楽天市場やアマゾンジャパンで販売される商品は約2億アイテムに及ぶ<sup>5)</sup>。

### 2-3 ネット通販事業者の類型

日本のネット通販は、1997年の楽天創業と2000年のアマゾンの日本進出によって本格化した。基本的に、前者はモール型、後者は直販型のビジネスモデルを採用している。

楽天市場は、ネット上にモールを設け、多数のネットショップを誘致して、出店料や売上手数料等を収益源としている。自社仕入れによるリスクが小さく



注) 2012年以前は分野別内訳が不明。

出所) 経済産業省商務情報政策局「電子商取引に関する市場調査」2015年より作成

Fig. 1 ネット通販の市場規模と小売販売額に占める比率の推移

豊富なアイテムを取りそろえることができる。

一方、自社仕入れ商品をネットで販売する直販型は、より大きな利益が期待できるものの、在庫投資が膨大となるため豊富なアイテムを取りそろえることが難しい。アマゾン、情報システムと物流システムへの投資によりこのトレードオフに対応してきた。しかし、最近では、さらに販売商品のアイテム数を増やしたり収益源を多様化したりするために、出品型モールのアマゾンマーケットプレイスを設置し、直販型にモール型を加えた総合型に発展している。

ネット通販市場を開拓してきた両社の規模は、他社を圧倒している。2014年における楽天市場の流通総額(取扱高)は1.8兆円、アマゾンジャパンは1.4兆円であり、第3位のヤフー!ショッピングの3,200億円を大きく引き離している<sup>6)</sup>。ヤフー!ショッピングは、2013年に出店料と売上手数料を無料にして広告料で稼ぐビジネスモデルに転じたが、出店者数が2万店から13万店に増えたものの流通総額は出店者数ほど増えなかった。

上位3社以外のネット通販事業者では、ファッション(ZOZOTOWN、waja)、食品(ぐるなび食市場)等の専門的な品ぞろえで特徴を出した事業者も多い。また、C to Cが中心になるものの、ヤフオク!、メルカリ、フリルも最近注目を集めている。資金力や知名度が限られた事業者が新たにネット通販を始める場合、モールにネットストアを出店することが現実的な方法となっている。

#### 2-4 オムニチャネル

従来の小売業者等も、ネット通販への対応を余儀なくされている。カタログ・テレビ・新聞・週刊誌等のメディアを使った伝統的な通信販売事業者にとって、すでにネット通販は重要な販売チャネルとなっている。書店、CD店、PC・家電量販店等、ネット通販との競合性が高い小売業種では、自らもネット通販に取り組みざるを得なくなっている。

最近では、このような受け身の対応ではなく、実店舗を持つ強みを生かした積極的な取り組みも見られる。ネットで受注した商品を近隣店舗から配送するネットスーパーは、その代表例である。毎日消費する食料品、日用品等は最大の小売販売額を占める分野であるものの、安価でかさばる上、生鮮品、冷凍・冷蔵品では温度管理が必要となるため、他のネット通販商品と同じ物流システムには乗せられなかった。ネットスーパーでは、店舗から配送できる範囲に限定して低コストで配送できる仕組みを導入した。

最大手のイトーヨーカドーのネットスーパー事業は、2015年現在、約200万人の会員を集め、全国144店舗で事業を展開し、売上高は500億円に達している<sup>7)</sup>。

このような取り組みは、リアル店舗とネット通販との相乗効果を狙ったオムニチャネル戦略へと発展している。大手小売業者が相次いでオムニチャネルへの取り組みを強化した2014年はオムニチャネル元年ともいわれている。

中でも、GMS(総合スーパー)、食品スーパー、百貨店、コンビニ、専門店等多数の業態を傘下に持つセブン&アイ・ホールディングスは、リアルとネットを融合したオムニチャネル戦略を2015年に本格化した。その最大の特徴は、全国1万9,000店もの多様な業態の店舗網を生かした顧客接点を強みとしている。御用聞きサービスでグループ販売商品を取り寄せたり、最寄りのコンビニで受け取ったりするなど、稠密な実店舗網を生かした取り組みが行われている。

### 3. ネット通販の物流革新

#### 3-1 配送サービスの高度化

ネット通販の配送サービスでは、より早く、安く、便利にという流れが加速している。大手事業者はいずれも通常配送無料を打ち出しており、一定額以上の商品を購入した場合、無料で翌日配送される(遠隔地を除く)。ただし、配送費用は当然発生しており、本来は配送料金込み価格という表現の方が適切である。実際には、通信販売業の売上高物流費用比率は12.4%と高く、配送費用の低減は大きな課題となっている<sup>8)</sup>。

注文翌日より早く、当日のうちに配送するサービスも広がっている。アマゾンジャパンは514円の料金を注文確定当日に配送する「当日お急ぎ便」を提供している。2013年時点で当日配送できるエリアの人口カバー率は77.3%、翌日配送は95.7%となった<sup>9)</sup>。他にも、楽天ブック、ロハコ、ZOZOTOWN等が当日配送サービスを提供している。

#### 3-2 フルフィルメントセンターの整備

ネット通販物流では、大消費地の近くに大量の商品を保管しておき、受注したらすぐ届けることが基本となる。その要は、膨大なアイテムの商品を大量に在庫保管する物流センターである。物流だけでなく、受発注、在庫管理、需要予測等、さまざまな機能により顧客の欲求を満たすことが目的となるため、ネット通販事業者はフルフィルメントセンター(FC)と呼ぶことが多い。

従来の大口単位の物流とは異なり、ネット通販では注文のほとんどが1個単位である。ネット通販のFCでは、膨大な在庫の中から個品単位で正確に素早く商品をピッキングし、配送に回さなければならない。このため、商品バーコードを読み取りながら正確に作業を行うデジタルピッキング装置や自動仕分け機、自動梱包機等が導入され、FCはさながら工場のようなものである。

直販型とモール型では、もともとFCの位置付けが異なっている。直販型は自社が仕入れた商品を自社FCに在庫し、受注したらすぐに配送を手配する体制を取っている。これに対しモール型では、出店したネットショップに物流を委ねている (Fig. 2)。とはいえ、最近では、後述のフルフィルメントサービスの導入により両者の区分は難しくなっている。

アマゾン当初から物流の重要性を認識しており、常に先進的なFCを整備してきた。日本でも自らが主体となってFCの整備運営を行っている。アマゾンジャパンは、最新の小田原FC (延べ床面積約20万m<sup>2</sup>) をはじめ大規模FCを全国11カ所に整備している。受注商品を迅速にピッキングし梱包した上で、宅配便事業者に配送を委託している。また、一部地域では地場物流事業者を利用している。

アマゾンジャパンは、マーケットプレイスに出品するネットショップに対して、受発注管理からFCでの在庫管理、発送まで全ての通販業務を代行する「フルフィルメントバイアマゾン (FBA)」を提供している。このサービスは、物流事業者が提供するフルフィルメントサービスと同じ内容であり、この点からはアマゾン物流事業者と見ることもできる。

モール型の楽天市場では、出店者に物流を任せ

ている。出店者は、楽天が提供するフルフィルメントサービス (「楽天スーパーロジスティクス」) や、物流事業者あるいは自社のFC等を使い分けることができる。最近では、物流事業者によるフルフィルメントサービスの水準が向上しており、自社でFCに巨額の固定投資を行うよりも、そのようなサービスを利用した方が有利という判断もできる。

配送サービスを高度化するためには、大消費地の近くにFCを立地させることが鍵となるため、大都市圏周辺部への立地が急増している。最近では、ネット通販事業者や物流事業者にとどまらず、物流不動産投資信託 (REIT) がネット通販向けにFCの整備を進めている。しかし、東京圏や大阪圏では大規模な開発用地の供給が限られているため、需給が逼迫した状況が続いている<sup>10)</sup>。

### 3-3 店舗配送方式

リアルストアがネット通販に取り組み場合には、店舗を配送拠点として利用できる (店舗配送型)。ネットスーパーでは、ネットで受注した商品を各店舗でピッキングし、自社または委託先の軽車両で配送している。各店舗の処理能力に制約があるため、時間帯ごとに配送枠が設定されている。ネットスーパーの人気が高まる中、店舗によってはすぐに配送枠が埋まってしまい販売機会損失が生じている。また各店舗から配送できる範囲が限られるため、商圏が狭いことも課題である。

このため、ネットスーパー専用のFCを整備したり、売り場のないダークストアを設けたりする動きが見られる。イトーヨーカドーでは、2015年に日本で初めてのダークストアを東京・西日暮里に設け、既存店舗型の約5倍となる1日2,000件の注文を処理し23便体制で配送を行っている<sup>11)</sup>。

家電量販店もショールーミング対策のため、オムニチャネルに力を入れている。主要各社は主に店舗から当日配送を行っている。配送地域を拡大するため、さらに大規模FCを整備する動きが相次いでいる。

### 3-4 小規模分散型物流拠点方式

店舗配送型と比べ、大規模FCから宅配便で配送する方式はスピードの面で不利となる。そこでネット通販事業者は、小規模分散型物流拠点を設けて、宅配便を利用するのではなく自社体制でスピード配送を試み始めた。

アマゾンジャパンは、注文から最短1時間で配送する「プライム・ナウ」を2015年に首都圏の一部地域で、翌年には大阪市の一部で開始した<sup>12)</sup>。食品や

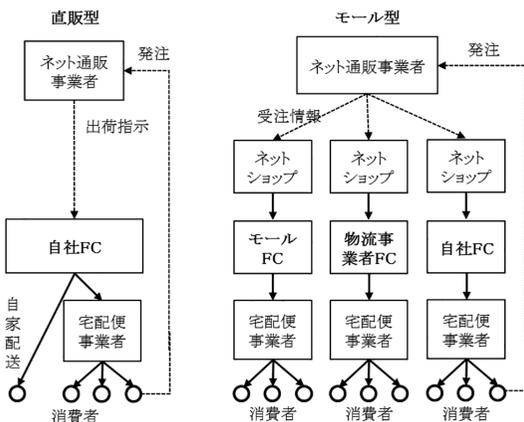


Fig. 2 ネット通販事業者の物流体制

日用品、おもちゃ、書籍など1万8,000点を、小規模物流拠点に保管し、注文品をバイクや軽自動車で配送する。プライム会員対象のサービスで、1時間便は890円の料金が掛かるが、2時間便は無料である。

楽天も、注文から最短20分で配送する「楽びん」を東京都内4区で開始した<sup>13)</sup>。配送車両に飲料、酒、シャンプー、トイレトペーパー、洗剤等を積んでおき、対象地域を巡回する。注文品の在庫が車内であれば直行し、ない場合は物流拠点で補充してから客先に届ける。送料は390円以上掛かるが、2,500円以上の購入で配送車まで受け取りに行く場合は無料になる。

両サービス共にスマートフォンの専用アプリからの注文を前提としており、GPSを利用して個人の現在地や指定場所へ配送できる。取扱商品は近くのコンビニやスーパーで買える日用品が多く、近隣商店で買うよりも便利なネット通販を目指している。

#### 4. 宅配便事業の環境変化

##### 4-1 取扱個数増加と寡占化

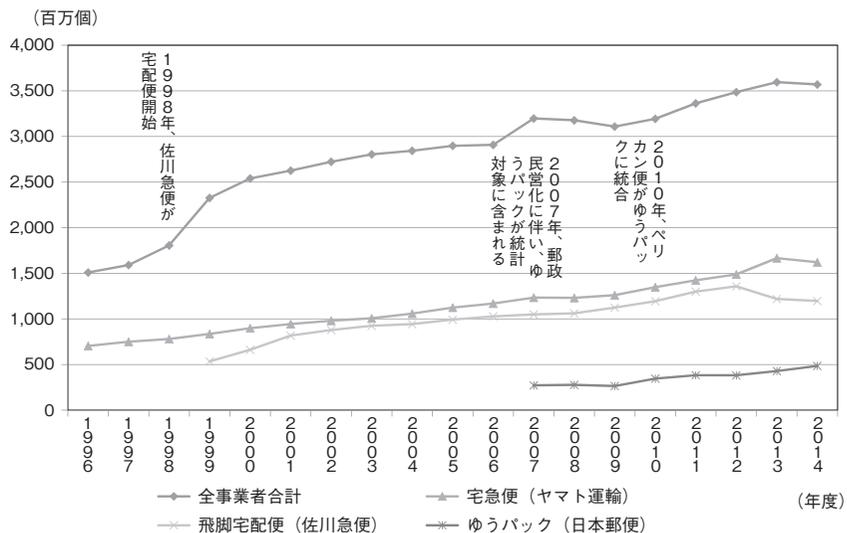
宅配便は、1976年に日本で初めての本格的な消費者向け小口輸送サービスとして誕生した。その後40年間、利便性が高く評価され、消費者間(C to C)物流にとどまらず、通信販売をはじめとするB to C、企業間のB to Bへとその利用が広がっていった。統計は公表されていないものの、大手事業者ではB to C関連が3~4割を占めていると報じられている<sup>14)</sup>。

近年荷動きが低迷する中、宅配便の取扱量は増加を続けている。特に2010年度以降は、ネット通販の急成長を背景に、高い成長率を記録している。2013年度末の消費税率引き上げ前には、駆け込み需要で、遅延等のサービス低下が生じるほどであった。2014年度はその反動に加え、人件費や備車費等の増加に対応した運賃値上げ等が影響し、前年度比マイナスとなり取扱個数は35.7億個(トラックのみ)となった(Fig. 3)。

大量の宅配便を毎日届けるためには、全国の家庭や企業を網の目のように結ぶ必要がある。このようなネットワークでは、規模の経済やネットワークの経済が働くため、宅配便市場は寡占化が進んでいる。2014年度のシェアを国土交通省資料より見ると、ヤマト運輸の宅急便が45.4%、佐川急便の飛脚宅急便が33.5%、日本郵便のゆうパックが13.6%となり、上位3社で9割以上を占めている<sup>15)</sup>。

##### 4-2 全国翌日配達ネットワーク

宅配便ネットワークは、全国の消費者に便利ですぐ届くサービスを提供するために整備されてきた。現在は、ほぼ全国で翌日あるいは翌々日に配達可能なネットワークが整備されている。基本的には、多段階のハブアンドスポーク型であり、集配営業所と発着ターミナルがハブとして機能している。このハブで方面別に積み替えを行い、大量の宅配便をトラックに混載することにより、効率的に翌日配達を行っている。



注) 航空等利用運送分を除くトラック輸送のみ。メール便を含まない。  
出所) 国土交通省、ヤマト運輸資料より作成

Fig. 3 宅配便取扱量の推移

基本的な宅配便の流れを見ると、各営業所のセールスドライバー（SD）が、集配車で家庭・事業者やコンビニ等の取扱店から宅配便を集荷する。深夜までにターミナルに中継された宅配便は、そこで方面別に仕分けられ、大型トラックで目的地のターミナルまで幹線輸送される。到着ターミナルで仕分けられた宅配便は、早朝までに目的地の営業所に中継されSDが配達する。

取扱数を増やすためには、全国に営業所と取扱店を広げ、SDとトラックを増強する必要がある。宅急便を運営するヤマトホールディングスの場合、全国に約23万の取扱店、6,071の営業所と75のターミナルがあり、パートタイマーを含め約20万人の従業員、約5万1,000台のトラックを擁している<sup>16)</sup>。宅配便は全国ネットワークを整備・維持するために、巨額な設備投資と膨大な労働力を必要としている。

#### 4-3 企業貨物の採算性

宅配便は、もともと不特定多数の消費者に対する一般輸送サービスである。しかし、B to CやB to Bの貨物が増えるに従い、特定企業に対する特定輸送サービスとしての特性を帯びざるを得なくなっている。

宅配便事業者が、ネット通販事業者のような企業発貨物を受託するためには、運賃やサービス内容について運送契約を結ばなければならない。消費者からは届け出運賃を収受できるが、企業とはそうはいかない。特に膨大な荷物を出荷する大手ネット通販事業者との契約では、その内容によっては宅配便事業者の経営に大きな影響を及ぼしかねない。

最近では、2013年度に佐川急便が適正運賃収受のため、あえて大口契約を打ち切ったが、その結果取扱個数が減少したものの増益となった。その後、ヤマト運輸も適正運賃収受に動きだし、2014年度には取扱個数が対前年度比減となった。その結果、運賃を据え置いた日本郵便のみが取扱個数を増やしたものの、採算性が悪化し赤字となっている（各社決算報告書による）。

#### 4-4 持続可能性

宅配便各社が適正運賃収受に取り組みだした背景には、長距離運転者を中心に労働力が不足し、人件費や備車費が増加していることがある。中小企業が大部分を占める物流業界の中では、大企業中心の宅配便事業は、まだ労働力を確保しやすい。それでも幹線輸送を中心に利用する備車やターミナルでの作業員が不足し始めており、多少の賃上げでは確保が困難になってきている。

これまで物流業界では、輸送力の供給過剰状態が続き、特に下請け輸送を行う備車間では激しい運賃競争が行われてきた。このため、長時間労働の割に低賃金な労働条件に陥っている。貨物の積み降ろし等の負荷の大きな作業もこなさねばならず、交通事故の危険等にもさらされている。その結果、特に若年層で運転者のなり手が極めて不足している状態である。

また、トラックを多用する宅配便事業では、環境問題や交通安全への対応も重要となっている。上位3社の保有するトラック台数は約10万台に上り、備車を加えればさらに多い。これらのトラックから排出されるNOx、PM、CO<sub>2</sub>等の汚染物質が環境に及ぼす影響は、消費者の軒先まで配達するサービスであるだけに軽視することはできない。また集配では細街路まで進入することもあり、歩行者に対する交通安全の確保も重要である。

労働力不足や環境問題といった課題に対応して、宅配便が持続的に発展を続けていくために、これまでもさまざまな対策が取られてきた。代表的な施策としては、鉄道へのモーダルシフト、低公害車の導入、エコドライブの推進、自転車・台車を利用した集配等が挙げられる。

その結果、宅配便事業者は、取扱量が増加基調にある中でCO<sub>2</sub>排出量を削減してきている<sup>17)、18)</sup>。しかしながら、最近では下げ止まり気味になっており、既存施策だけでは限界に近づいている。

### 5. 宅配便の革新

#### 5-1 当日配達ネットワークの整備

ネット通販が求める高度なサービスを提供すると同時に持続可能性を高めるため、宅配便事業者はさまざまな革新を打ち出している。

前述の通り、ネット通販事業者は当日配達サービスを拡大しているが、大部分のネット通販事業者は、宅配便事業者に配送を委託している。FCから最寄りの宅配便ターミナルに商品を輸送し、そこから宅配便のネットワークに乗せている。この場合、当日配達できるのはそのターミナルから中継できる営業所の範囲内に限定される。

宅配便事業者は、当日配達地域を拡大するため、大都市圏内におけるターミナル間の幹線輸送を改善し始めている。具体的には、従来から仕分けミスをカバーするために運行していた昼間便を拡大し、大都市圏内に昼間幹線輸送体制を整備している。これに

より大都市圏内では、当日配達体制が整いつつある。

ヤマト運輸は、より広域的に首都圏、中京圏、関西圏に3カ所のゲートウェイ (GW) ターミナルを整備し、この間で昼間も随時輸送する体制を導入しようとしている。これまでは各ターミナルで深夜の仕分けまで宅配便が滞留していたが、止めないですぐに仕分けて輸送することにより当日配達圏を拡大する。このために、双方向の高速自動仕分け装置を備えたGWを神奈川・厚木に整備済みであり、2016年以降愛知・三河と関西に相次いでGWが竣工予定である。

既存のターミナルの上にGWを位置付けることにより、東名阪を通過する宅配便がGWに集約され、昼夜分かたず随時大量輸送できるようになる。これまでターミナルの稼働率は深夜にピークを迎え昼間は遊休化していたが、平準化されコストも下がる。

同時に、大量輸送ならではの効率化策が検討されている。幹線輸送では、より大型のトレーラーを導入し輸送効率を高める。GWを連絡輸送拠点として乗り換えることにより、運転者が日帰り運行できるようにする (Fig. 4)。

5-2 チーム集配方式の導入

宅配便は、企業貨物と比べて配達密度が低く不在による持ち帰りが多い。いったん持ち帰って再配達する荷物の比率は23.5%に達し、再配達に起因する効率低下や環境への悪影響が生じている<sup>19)</sup>。このため、宅配便各社共に、集配体制の革新を進めている。

宅配便はSDが家庭や事業所の軒先までトラックで出向く軒先集配方式が基本である。この方式では、SDが一筆書きでトラックを巡回させるため、取扱量の増加に比例してSDを増員しなければならない。また在宅率の高い午前中に集中的に配達することも難しい。

そこで宅配便事業者は、SDとパート集配員がチームを組んで集配を行うチーム集配方式を導入し始めている。この方式では、事前に設定した荷物受渡所までSDがトラックで荷物を運び、集配員に荷物を引き渡す。集配員は、台車やリヤカー付き電動自転車等を使って、荷物を配達する。荷物量に合わせてパート集配員を柔軟に配置できるだけでなく、在宅率の高い時間帯に短時間パートを投入することにより、再配達を減らすこともできる (Fig. 5)。

環境面では、集配車の走行距離や停車回数が減るため、排出ガスを削減することができる。交通安全面でも、細街路まで集配車が進入しないよう走行ルートを固定できる点が優れている。主婦を中心に女性集配員の増員を計画しており、ヤマト運輸では5割増やして2万人体制へ、佐川急便では1万人を採用する方針である<sup>20)</sup>。

5-3 コンビニ等での受け取りサービス

宅配便事業者は、これまで消費者の利便性を追求して、時間帯指定配達や無料再配達等のサービスにより自宅に配達してきた。しかし、最近では単身者世帯の増加や生活時間の変化により、配達指定が可能な時間帯に不在のケースが増えている。そもそも配達員が自宅に来ることを嫌う人さえいる。このため、コンビニや宅配ロッカー等で、宅配便を受け渡すサービスを導入し始めている。

ヤマト運輸では、「クロネコメンバーズ」会員向けに、ヤマト運輸営業所に加えて、主要コンビニを含む「宅急便受取サービス」契約店での荷物受け取りが指定できる。ただし、契約店で受け取り可能な荷物は、100サイズ、10kgまでに限定される。

コンビニはオムニチャネル戦略でも重要な顧客接点であるため、宅配便事業者よりネット通販事業者や小売事業者の方が店頭受け渡しに熱心に取り組んでいる。セブン&アイグループのオムニチャネル戦略では、セブンイレブンが重要な顧客接点として位置付けられているため、店頭では同グループのネット通販商品しか受け取れない。ローソンは、アマゾンと提携関係を結び、ローソン店頭端末でアマゾン商品を注文し、後日店頭で受け取ることができ

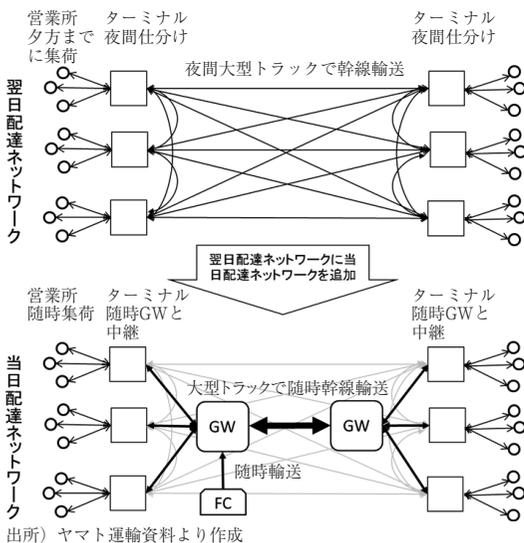


Fig. 4 ゲートウェイ (GW) ターミナル整備による当日配達ネットワークの拡大

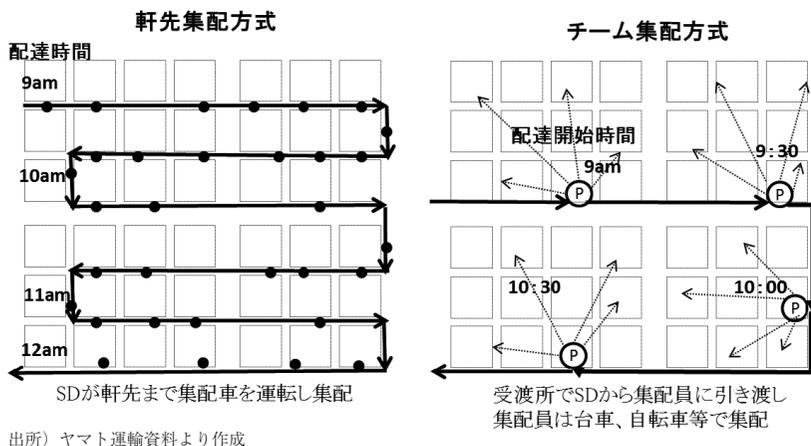


Fig. 5 軒先集配方式とチーム集配方式

る。

宅配ロッカーは、欧米諸国に比べて設置が遅れていたが、最近宅配便事業者やネット通販事業者が試験的に導入を開始している。いずれも、自社が取り扱う宅配便やネット通販商品に利用が限定され、設置場所もごく限られている。ヤマト運輸は最近、フランスの宅配ロッカー会社と合弁企業を設立し、複数の宅配便事業者が共同利用する宅配ロッカーの検討を始めている。各事業者や利用者の費用負担等、検討課題が大きいものの、利便性が高い新たな受け取り方式として注目される。

#### 5-4 3PLサービス

荷主企業の視点から物流を考えると、輸送だけでなく、調達、保管、在庫管理等、物流をトータルに管理することが重要な課題となっている。物流事業者の中には、このような視点から荷主企業の物流を一括して受託する3PL（サード・パーティ・ロジスティクス）に取り組むものもある。

3PLとしての宅配便事業者の強みは、迅速な配達ネットワークにある。宅配便事業者は、この強みを生かしてネット通販事業者向けにフルフィルメントサービスを提供している。これは、ネット通販事業者が共同で利用できるという点で、通販プラットフォームサービスとして捉えることができる。

ヤマトグループでは、通販に必要な機能を一括して提供するトゥeday・ショッピング・サービス (TSS) を開始している。TSSでは、ヤマトロジスティクスが運営するオートピッキングファクトリ（自動ピッキング倉庫）内に在庫を置いてもらい、受注処理、ピッキング、梱包を行う。ベルトコンベヤーで直結

する宅急便ターミナルに荷物を送ることにより、最短4時間で配達することができる。

大量の在庫を寄託したくない荷主に対しては、デジタル・ピッキング・システム (DPS) とフリーラック (ロールボックス) を組み合わせたフリーラック・オート・ピッキング・システム (FRAPS) を提供している。通販事業者は、商品をロールボックスに収納して、ヤマト運輸のターミナルに輸送する。ロールボックスは、そのままDPSにセットされ、デジタル表示に従って、作業員がピッキングして梱包する。梱包された商品は、宅配便ネットワークで配達される。

このようなFRAPSと現在整備中の当日配達ネットワークとを組み合わせれば、広域で当日配達が可能になる。そればかりか、荷主企業は在庫拠点数を減らすことができるようになり、総在庫コストを削減できるようになる。

## 6. 物流革新の意義と課題

ネット通販は、消費者の欲望をすぐに満たすことで急成長してきた。通常配送無料、当日配送といった高度なサービスは、ロングテール戦略に基づく大型FCの整備によって可能になったが、ラストマイルを宅配便事業者に依存していることに注意しなければならない。

最近では、ネットスーパーによる店舗配送やオムニチャネル戦略に基づくコンビニでの店頭受け渡し等が本格化している。さらに配送時間を短縮するため、自社配送体制の導入も一部試行されている。しかし、いずれも取扱商品や対象地域が限定されてお

り、少なくとも当面は宅配便に依存することになる。

一方、市場の成熟化に直面していた宅配便事業者は、ネット通販を新たな成長の糧としている。宅配便事業者は、労働力不足や環境問題・交通安全確保等の課題に対応すると同時に、ネット通販事業者等の厳しい要求に対応するため、当日配達ネットワークの拡大やチーム集配体制の整備、コンビニ等での受け渡しサービス、3PLサービスの提供等を行っている。現在進行中ではあるものの、これらは高いサービス水準とコスト削減を両立させる物流革新として評価することができよう。

しかし、より長期的に見て持続可能かどうかは検討が必要である。労働力不足や環境問題への対応では、より効率的に輸送力を活用することが求められている。この点から見ると、宅配便は、ほとんどの小型貨物が共同利用できるプラットフォームとなっている。また、ネット通販事業者や物流事業者が提供するフルフィルメントサービスは、多数のネット通販事業者が共同利用するプラットフォームと見ることができるともかもしれない。

楽観的に見れば、このプラットフォームの組織者であるネット通販事業者や宅配便事業者が激しい競争を繰り広げており、市場メカニズムを通じて自然と効率的なプラットフォームが形成されていくかもしれない。ネット通販事業者も宅配便事業者も共に、情報通信技術を活用した個品単位の物流処理に強みを持っている。もし両者がこの分野で協力体制を取るようになれば、配送需要の平準化や処理過程の標準化、自動処理技術の導入等も進むかもしれない。

ところがプラットフォームの構成要素をよく見てみると、例えば幹線輸送部分等では個々の事業者では対処できないほど労働力不足が顕在化している。このような部分については、宅配便事業者間での共同輸送や大型車両の導入、高度道路交通システム（ITS）を活用したコンボイ走行、鉄道コンテナ輸送力の増強等、幅広い対策が必要になるであろう。

## 参考文献

- 1) 林克彦、根本敏則『ネット通販時代の宅配便』成山堂書店、2015年
- 2) 経済産業省商務情報政策局「電子商取引に関する市場調査」2015年
- 3) 経済産業省大臣官房調査統計グループ「商業動態統計」2015年
- 4) Stone, B.: The Everything Store : Jeff Bezos and the Age of Amazon, 2013（井口耕二訳『ジェフ・ベゾス 果てなき野望』2014年、日経BP社）
- 5) 『週刊東洋経済』3月5日号、p. 78、2016年
- 6) 『月間事業構想』2月号、pp. 52-53、2015年
- 7) セブン&アイHLDGS. 「CSRレポート」、p. 23、2015年
- 8) 日本ロジスティクスシステム協会『物流コスト調査報告書』2015年
- 9) 『日経ビジネス』9月16日号、p. 40、2013年
- 10) 『ロジビズ』10月号、pp. 18-21、2015年
- 11) セブン&アイHLDGS. 「ニュースリリース」3月5日、2015年
- 12) アマゾン ジャパン「プレスリリース」11月19日、2015年
- 13) 楽天「プレスリリース」8月20日、2015年
- 14) 『ロジビズ』5月号、p. 6、2014年
- 15) 国土交通省自動車局「平成26年度宅配便取扱実績関係資料」2015年
- 16) ヤマトホールディングス「平成27年3月期決算説明補足資料」2015年
- 17) ヤマトホールディングス「CSR報告書」p. 26、2015年
- 18) SGホールディングス「CSRレポート」p. 24、2015年
- 19) 国土交通省物流審議官部門物流政策課「宅配の再配達の削減に向けた受取方法の多様化の促進等に関する検討会報告書」2015年
- 20) 「日本経済新聞」8月13日、2014年