

商品受け取りのラストワンマイルのシステム構築

Design of a Last Mile Delivery System



矢野裕児：流通経済大学 流通情報学部 教授

略 歴

1980年横浜国立大学工学部建築学科卒業。82年同大学院修了。89年日本大学博士後期課程修了。工学博士。日通総合研究所、富士総合研究所を経て、1996年4月から流通経済大学流通情報学部助教授。2002年4月から現職。

[要約] ネット通販の伸長は著しく、通信販売の市場規模が拡大するなか、ラストワンマイルの物流サービスは大きな問題を抱えている。特に、家庭向けの宅配は非効率な場合が多く、受取人不在による再配達率は19.6%に達している。ドライバー不足が深刻化するなかでの労働力確保、環境問題からみても大きな社会経済的損失につながっている。一方で、利用者側からも商品の多様な受取方法を望む声が強い。本稿はオムニチャネルによって、店舗、ネット販売などの多様な購買方法がシームレスに展開するなかで、商品受け取りのラストワンマイルの、多様でシームレスなシステム構築に向けての方向性を検討するものである。

1. はじめに

近年のネット通販の伸長は著しく、通信販売の市場規模が拡大している。そのなかでラストワンマイルの物流サービスは大きな問題を抱えており、特に家庭向けの宅配は非効率な場合が多く、受取人不在による再配達が大きな問題となっている。宅配便の取扱個数が急増する一方で、人手不足、特にトラックドライバーの不足問題が深刻化している。一方で、利用者側からも、自宅における宅配での受け取りだけでなく多様な受取方法を望む声が強い。本稿は、オムニチャネルによって、店舗、ネット販売などの多様な購買方法がシームレスに展開するなかで、商品を受け取る際の、ラストワンマイルの、多様でシーム

レスなシステム構築に向けての方向性を検討するものである。特に、利用者と宅配便会社等との間での配達日時の緊密な情報交換ができる仕組みの構築、多様な受取方法を可能とする仕組みの構築、さらに利用者の意識改革という視点から検討する。

2. オムニチャネルの展開と多様な商品の受取方法

日本の通信販売市場は2014年度で約6兆1,500億円、小売市場全体に占めるシェアは4.4%となっている¹⁾。最近5年間で42.7%増加しており、成人の年間平均利用回数は8.9回となり、購買形態として当たり前のものとなりつつある。利用者は、ネット販売と店舗販売を使い分ける場合が多く、最近は両者の融合という議論が多くなされるようになってい

る。小売業においては、ネット販売と店舗販売の融合、さらに複数メディアの融合が最も重要な戦略となっている。

オムニチャネル (Omni Channel) の考え方は、全米小売業協会 (National Retail Federation, NRF) によって2011年の報告書で提示されたものであり、すべてのチャネルによりシームレスで顧客にサービスを提供するというものである。販売側はチャネルを統一的に管理し、顧客も複数チャネルをシームレスに使う状態を指している。

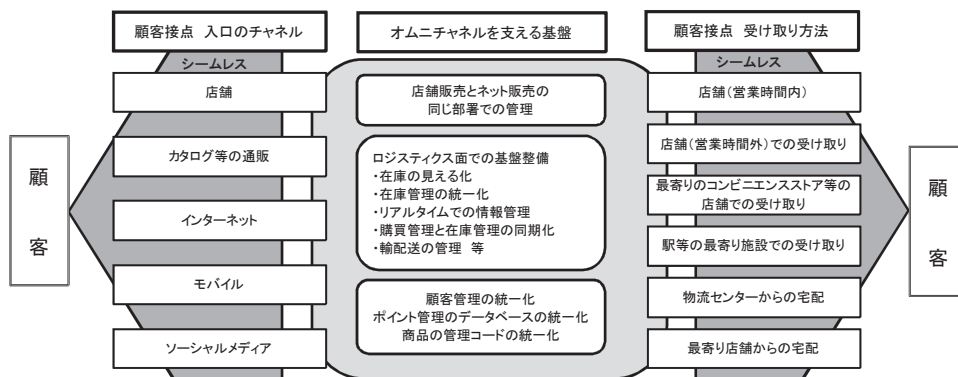
オムニチャネルを議論するときに、顧客が様々なチャネルからシームレスで注文が可能で、すなわち入口の顧客接点がまず注目される。小売業においては、様々なチャネルを設けることが、顧客の利便性を高め、新たな市場開拓として有効であるという考え方が浸透してきている。そして、SNSの発展は、入口でのさらなる新しいサービスを生み出していく可能性が高い。しかしながら、従来の店舗販売における販売方法をネット販売に置き換えただけでは、顧客獲得には至らない場合も多い。ネット販売と店舗販売の融合、あるいは各メディアを融合し、顧客の利便性を

考えたサービスを展開し、様々なチャネルからの注文にシームレスに対応することが重要である。

利用者の利便性を考えた場合、もう1つの顧客接点である商品の受け取りについて多様な方法をシームレスで提供することも重要である。オムニチャネルで特徴的なことは、注文時のチャネルの多様化と同時に、商品の受取方法の多様化である。利用者は自宅に届けて欲しいというだけでなく、店に行き商品を受け取りたい、さらに近くのコンビニエンスストア、宅配ボックスなどで受け取りたい場合もある。さらに欲しいタイミングも、すぐに欲しいという場合だけでなく、時間がある時に店で商品をゆっくりみて、あるいは試着して買いたいという場合もある。また、店に行き商品の在庫がないときに、後日自宅に宅配してもらいたい場合もある。商品の受取方法は、図1のように場所、タイミングが多様である。

本稿では詳細には述べないが、利用者の様々な受取ニーズに対応するためには、その基盤となる在庫の見える化、管理の統一化、リアルタイムでの情報管理、購買管理と在庫

図1 オムニチャネルを支えるロジスティクス



管理の同期化、輸配送の管理などロジスティクス面の整備が欠かせない。同時に、ネット販売と店舗販売の融合を図るためには、ネット販売と店舗販売を同じ部署で管理する、ネット販売と店舗販売における利用者管理を統一化する、ポイント管理のデータベース、商品の管理コードを統一化するといった基盤整備もあわせて実施することが重要である。オムニチャネルを考える場合、それを支える基盤整備が欠かせないのであり、このことは今後のロジスティクスシステムに大きな変革をもたらすといえる²⁾。

3. 再配達の発生状況とその影響

3.1 再配達の現状

近年、ラストワンマイルの物流サービスは大きな問題を抱えている。特に、家庭向けの宅配は非効率な場合が多く、受取人不在による再配達大きな問題となっている。大手宅配便会社3社が実施したサンプル調査によると、表1のように家庭向け宅配便における再

配達率は全地域合計で19.6%となっている³⁾。再配達のうち1回目で15.7%が配達完了、2回目で2.6%が配達完了、3回目以上で配達完了が0.9%となっている。再配達率は都市部単身者が多い地域で21.6%、都市郊外部の一戸建ての地域で18.4%、地方部で15.8%となっている。都市部では再配達率が高い傾向はあるものの、際立った差異があるわけではなく、地方部でも再配達は多く発生している。また、再配達が1回で終わらない場合が3.5%となっている。通販会社が宅配便の配達日時を指定できるようにしている場合があるほか、宅配便会社がメンバー会員に時間指定できるようにしている場合があり、再配達率減少に大きく寄与する。しかしながら、家庭向け宅配便のうち時間指定がある比率は18%にとどまっている。

3.2 再配達の発生要因について

国土交通省が実施した宅配便で再配達をした利用者のアンケート調査結果によると、1

表1 再配達の発生状況

	全体個数(個)	1回目配達完了個数 (配達完了率)	再配達1回目 配達完了個数 (配達完了率)	再配達2回目 配達完了個数 (配達完了率)	再配達3回目 以上配達完了 個数 (配達完了率)
都市部単身	1,777,732	1,394,407 (78.4%)	305,390 (17.2%)	56,128 (3.2%)	18,785 (1.1%)
都市郊外部 戸建て	2,035,861	1,661,388 (81.6%)	310,643 (15.3%)	45,431 (2.2%)	15,322 (0.8%)
地方部	323,294	272,293 (84.2%)	34,496 (10.7%)	5,353 (1.7%)	2,025 (0.6%)
全地域合計	4,136,887	3,328,008 (80.4%)	650,529 (15.7%)	106,911 (2.6%)	36,132 (0.9%)

出典:国土交通省(2015)

注:全宅配便取扱個数(2013年度36.4億個)の0.1%のサンプル調査、家庭向け宅配便を対象に調査

回目の配達で受け取れなかった理由について、「配達に来るのを知らなかった」が約42%で最も多くなっている。次いで「配達に来るのを知っていたが、用事ができて留守にしていた」が約26%、「もともと不在になる予定だったため、再配達してもらう予定だった」が約14%と、「後日における再配達の依頼を前提とした不在」が併せて4割を占めている。また、配達日時を事前に指定できるサービスを利用したことによって再配達が減少したという回答者は28.4%となっている⁴⁾。このように、配達日時が分からず再配達が発生したという場合が多い一方で、再配達が当たり前という意識を持つ利用者が多いのも実態である。

3.3 再配達の社会経済的損失について

国土交通省調査では、再配達の社会経済的損失について、環境面、労働生産性から定量的に試算を試みている⁵⁾。不在による再配達による影響を分析するため、再配達が発生しなかったことを仮定した場合の走行距離と実際の走行距離を比較したところ、宅配便配達物の走行距離の内25%は再配達のために費やされているという結果が出ている。この結果をベースとして、再配達によるCO₂排出量の増加を算出すると、再配達により年間で約42万tのCO₂が排出されていることになる。また、宅配便に関わる労働人口に平均労働時間8時間として計算すると、宅配便1個に0.22時間の作業時間を要している。再配達個数にその時間をかけると年間約1.8億時間、年間約9万人分の労働力に相当すると試算されている。

現在、日本の物流業界においては、労働力

不足が深刻化している。2015年の必要ドライバー数が約88万人なのに対して、ドライバー供給数が約74万人、14万人のドライバー不足が発生するとしており、2015年危機ともいわれている⁶⁾。現在、各宅配便会社は人手不足から労働力確保に苦心しているのが現状である。2016年1～3月期において、物流会社は労働力について、必要な人材が確保できていない割合は68.0%である。人材不足により、「繁忙期のみ、運行業務に支障が出ている」が44.5%、「通年にわたり運行業務に支障が出ている」が25.3%となっている⁷⁾。特に2014年3月には消費税増税前の駆け込み需要もあり、宅配便が運べないという事態が発生した。その後も年末などの繁忙期には、労働力が確保できず一部遅延している場合もある。さらに人件費全体が上昇傾向にあり、人件費の比率が高い物流業においては特に深刻な問題となっている。

再配達に多くの労働力がかかっているということは、宅配便のコスト上昇にも影響しかねないといえる。宅配便会社間の競争は激しく、通販会社が委託する場合には、安い価格設定となっており300円台とされている。なお、宅配便の平均単価は、2008年が590円弱であったが、その後下がる傾向にあり2012年には約530円となった。その後反転し、2013年には約545円、その後も高くなる傾向が続いている⁸⁾。

4. 商品受け取りのラストワンマイルのシステム構築について

ラストワンマイルにおいて、利用者の利便性を高め、再配達を減らすためには、利用者

と宅配便会社あるいは通信販売会社との間で、配達日時に関する緊密な情報交換、情報共有化の仕組みを構築する視点と多様な受取方法を可能とする仕組みの構築の視点が挙げられる。前者はソフトウェア中心の対応であり、後者はソフトウェア、ハードウェア両方に関わる対応といえる。

4.1 配達日時の緊密な情報交換ができる仕組みの構築

再配達が発生要因として、配達が来るのを知らなかった、後日、再配達を依頼することを前提として配達を認識していた場合にも不在としていたという回答が多数を占めている。利用者に対する配達日時の情報提供をすること、さらに配達希望日時の指定や変更を可能とすることが必要といえる。

利用者が通販会社への商品を注文する場合に、時間指定ができる場合とできない場合があるため、時間指定サービスの利用率は必ずしも高いとはいえないという問題がある。通販会社と宅配便会社が連携して、時間指定サービスを利用可能とするあるいは利用率を高める仕組みが必要である。しかしながら、通販会社では注文時に配達予定日時を決定できない場合も多い。その理由として、在庫が逐次変動するため、在庫情報とリアルタイムで連動して配達予定日時を指定できるシステムになっていない、商品の出荷が自社の物流センターではなく、生産地、生産工場等からの直接配送のため連動できないなどが挙げられる。また、商品注文時から発送日時までの時間が長い場合、あるいは注文時に配達予定

日時を確定できなかった場合、商品発送時に再度配達日時を確認するといった仕組みの構築も必要である。

ヤマト運輸ではメンバー登録をすると、事前に配達予定日時をメールで通知するサービスを展開している。宅配便会社のメンバー情報と通販会社の利用者情報をマッチングし、連動させることは、時間指定サービスの利用率を高める上で重要である。現状として、通販会社から宅配便会社に利用者情報を提供しているのは、限定的である。宅配便会社は、利用者情報の提供状況によって、料金設定を見直す動きもあり、今後の進展が期待される。

また、不在等で配達時間を変更したい場合、1回までは変更可能となっている。ただしその場合、急な変更にはなかなか対応できないという問題が発生していた。その解決策として、2016年2月からヤマト運輸はSNSのLINEを利用した、変更がリアルタイムにできるシステムを導入している。このように、配達予定日時、受取可能日時を利用者と宅配便会社等がリアルタイムに情報交換が可能な仕組みが重要となっている。

また、通販会社に注文した商品がどの宅配便会社によって配達されるか利用者はわからず、荷物の配送状況等が確認できないという問題がある。アマゾン、楽天市場で購入した商品について、ヤマト運輸、佐川急便、日本郵便のいずれの会社でも配送状況を追跡、確認し、ワンクリックで再配達を設定できるアプリケーションのサービスも展開されている⁹⁾。

さらに現状の宅配便の配達時間指定は、午前と午後は2時間間隔の設定が多くなってい

る。LOHACOは、これをよりきめ細かくしたサービスを2016年8月から東京と大阪で実施する。配達時間の1時間指定、30分単位の配達予定時間の通知、10分前の直前おしらせをするという内容で、到着予定時間の1時間前から配送ドライバーの現在位置をアプリで確認できる。試験的に導入したところでは不在率は6%にとどまったとしている¹⁰⁾。

4.2 多様な受取方法を可能とする仕組みの構築

利用者に対する「どのような方法であれば1回で確実に受け取ることができたか」というアンケート調査結果では、有人での受取方法としては「コンビニエンスストアのレジ」の活用を希望する人が最も多く、「自宅付近のコンビニエンスストアのレジ」が約7割、「勤職場近くのコンビニエンスストアのレジ」が約2割を占めている（複数回答可）。無人での受取方法では約6割が「自宅付近のコンビニエンスストアに設置されたロッカー」、約3割が「自宅付近の駅に設置されたロッカー」での受け取りを希望している。無人については女性の希望が高いとされている¹¹⁾。このように、自宅への宅配で受け取る以外の方法を選択できるようにしていくことも重要である。またイギリスのTESCOは、「click and collect」としてドライブスルー、さらに店舗がないビジネス地区、地下鉄の駅、学校、図書館、スポーツセンターでの商品の受け渡しを始めている。このように利用者の商品の受取方法、タイミングの選択肢は多様であり、さらにその選択も商品種類、利用者の受取時点の条件によって変わることも多い。

4.2.1 コンビニエンスストアでの受け取り

消費者に対する各種サービスの窓口となっているコンビニエンスストアを宅配便の受取場所として活用しようというものである。コンビニエンスストアは、日本全国に約5万4,000店舗あり、我々の重要な生活インフラとなっている。従来からコンビニエンスストアと宅配便会社あるいは通販会社が個別の契約で受取場所としてのサービスを展開していた。しかしながら、この場合コンビニエンスストアによって受け取ることが可能な会社が限定されるため、利用者が不便であるという問題が発生している。セブンイレブンはヤマト運輸、ローソンは日本郵便、さらに2015年7月から佐川急便、ファミリーマートはヤマト運輸の受け取りサービスを実施している。また、日本郵便では郵便局と複数のコンビニエンスストアあわせて全国4万5,000カ所で受け取りが可能な体制となっている。今後、さらに企業の枠を超えて、コンビニエンスストアで複数の宅配便会社の荷物を受け取ることができるといった展開が課題となる。

4.2.2 宅配ボックスでの受け取り

不在時に宅配ボックスに荷物をいれておき、利用者が帰宅時に荷物を取り出すというものであり、預け入れ時は、届け先の部屋番号を入力、荷物を入れるボックスを選択、選択したボックスの扉が開いたら荷物を入れて扉を閉め、捺印された伝票や配達状を利用者の郵便受けに入れることによって、配達は完了する。利用者は、IDカードか暗証番号に

よって本人のみが荷物を取り出せる仕組みである。近年は、ネットワーク管理対応の宅配ボックスも普及してきており、荷物の入出庫状況・機器類の良不良具合などを把握しながら、確実に荷物を受け付けることができる仕組みとなっている。既存の宅配ボックスの平日における稼働率は高く、月曜日、火曜日、水曜日は100%を超え、宅配ボックスが利用できない場合も多くなっている。東京都内ファミリータイプの集合住宅では、出庫は16時頃から増え始め、18時からピーク、入庫から出庫までの荷物の平均滞留時間は約6時間となっている。東京都内シングルタイプの集合住宅では、多くの出庫は18時以降24時まで断続的に行われている。約6割が当日内、約4割が翌日以降出庫されており、滞留時間が長い傾向にある¹²⁾。

日本全体の宅配ボックスの設置箇所数は不明であるが、宅配ボックスの最大手メーカーは集合住宅を中心として22,000棟に設置しており、利用者は約450万人である。特に新しく建設され、比較的高級な集合住宅においては、分譲販売する不動産会社が宅配ボックスを設置するケースが多くなっている。日本郵便では規格に適合した大型の郵便箱を設置する開発業者に1戸当たり500円の手数料を払うという仕組みも実施している。さらに一戸建て用の、従来の郵便ポストより大きい宅配ボックスの開発、普及促進も進められている。規格の統一化を住宅メーカーと進めており、今後設置が進展していくことが予想される。

住宅でなく、駅施設、郵便局等への複数の宅配便会社が利用できるオープン型の宅配

ボックス設置も進展している。日本郵便は楽天と提携して、郵便局内に専用の宅配ボックスを設置している。さらに日本郵便が進める「はこぼす」については、郵便局内だけでなく駅、商店街に設置を進めるとしており、同時に今後は他の宅配便会社も利用できるオープン型にしていくとしている。ヤマト運輸も、2016年5月にフランスの会社と共同で、オープン型宅配ボックス事業の新会社を立ち上げている。2022年度までに5,000台設置することを目標としている¹³⁾。さらに京王電鉄では既存の駅施設内のコインロッカーを活用した宅配便受取サービスのモデル事業を実施している。既存のIC型コインロッカーのプログラム更新と通信機器を取り付けることによって利用可能であり、設置費用を抑えるのと同時にコインロッカーの低い稼働率を向上させることにもつながる。

宅配ボックスは設置費用が高いことから、1企業だけでなく、共同利用も含めた検討が必要となっており、オープン型宅配ボックスの展開が期待される場所である。しかしながら、標準化がなされていないため、各会社の利用方法に差異があり、利用者に混乱をもたらすことが危惧される。今後、宅配ボックスの標準化の検討が必要と考えられる。

5. 利用者からみた商品受け取りのラストワンマイル

5.1 利用者からみた商品受け取りの評価

消費者庁は、「店頭で購入した商品や通信販売で注文した商品を、宅配で受け取る場合、再配達を削減するための取組として、協力できること」について、アンケート調査を実施

している¹⁴⁾。その結果、図2のように「配送日、時間帯を指定する」が87.9%、「在宅確認のために業者から直前の配送通知（電話・電子メール等など）を行うサービスがあれば、積極的に利用する」が39.9%、「都合が悪くなった際には変更の連絡をする」が39.4%と、利用者と宅配便会社等との間での配達日時の緊密な情報交換ができる仕組みに関連する項目が、上位となっている。一方で、「コンビニや駅、配送センターなどでの受取を利用する」が20.5%、「集合住宅や自宅の宅配ボックスで受け取るようにする」が10.9%と、多様な受取方法を可能とする仕組みの構築に関連するものは低くなっている。再配達を減らすために、配達日時の緊密な情報交換については、利用者の多くが協力しやすいと評価している。多様な受取方法については、「コンビニや駅、配送センターなどでの受取を利用する」が20代、30代では30%を超え、「宅配ボックスで受け取るようにする」が集合住宅居住者では34.5%と高くなっており、特定の層では

これらの方法を評価している。また、「1回の配達で済んだ場合、料金を安くする、ポイントを付与するなどの特典を付けるサービスがあれば、再配達にならないように気を付ける」が20.1%となっている。

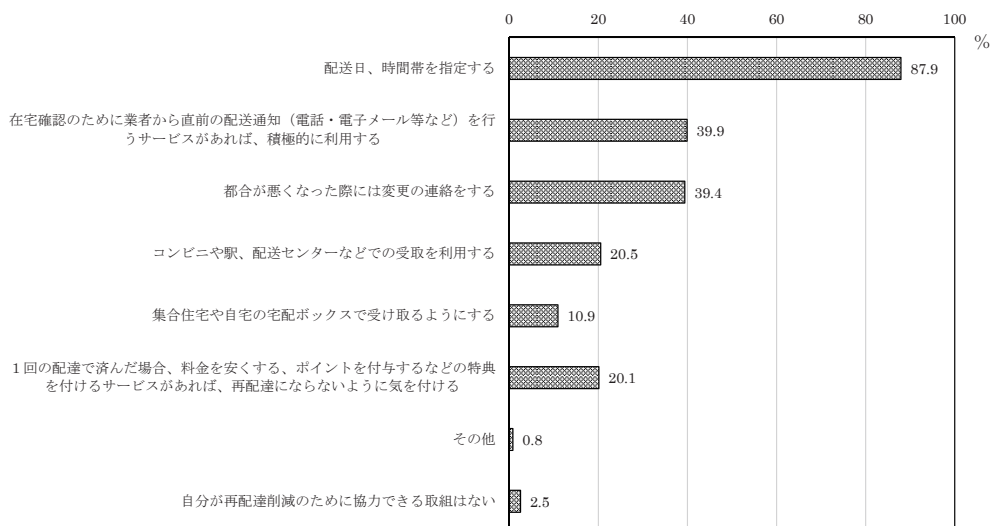
5.2 利用者の再配達に対する意識の改革

再配達によって様々な社会経済的損失が発生しているといった認識が利用者になく、不在とすることが多いのも実態である。再配達による社会経済的損失等を広く訴え、利用者の意識を改革することも重要である。

2014年度の国土交通省の検討会報告の内容は、テレビ、新聞などでも大きく報道されたことから、利用者への情報発信という意味で一定の効果が出たと考えられる。また、再配達宅が宅配便全体の運賃上昇にもつながりかねないということも発信していくことが重要である。

再配達を減らすためには、再配達サービスの有料化という選択肢もあるが、現状として

図2 利用者からみた再配達削減方策の評価



出典:消費者庁(2016)より作成

宅配便会社は消極的である。時間指定した時間通りに配送ができなかった場合の保証という問題も絡んでいると考えられる。一方で、1回で受け取った場合に利用者にインセンティブを与えることに対するアンケート調査結果では、回答者のうち約5割がポイント等のメリット付与があれば1度で受け取る努力をすると答えている。また、回答者のうち約5割が100円相当のメリット付与が適切とし、約4割が100円未満相当のメリット付与でもいいとしている¹⁵⁾。

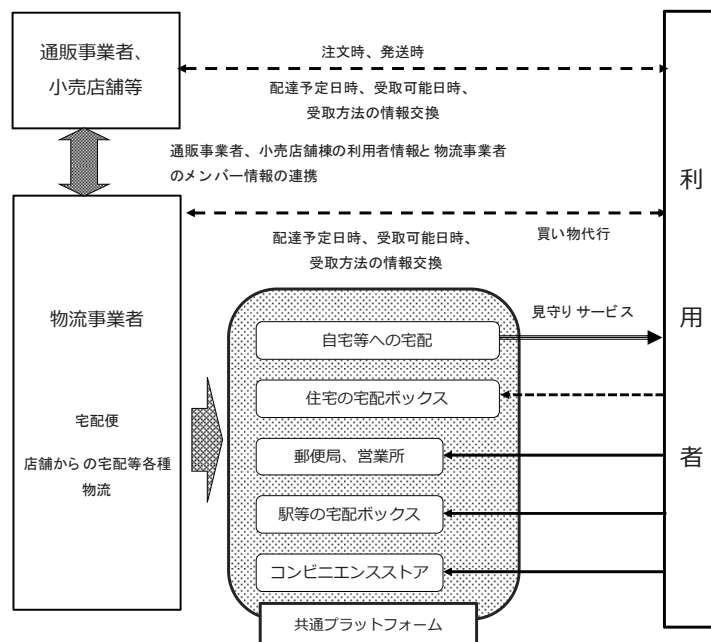
6. おわりに

利用者の利便性を高め、再配達問題を解決するためには、商品受け取りのラストワンマイルのシステムをどのように構築していくかが重要となっている。ネット通販、通信販売は生活にとって欠かせないものとなっており、受取システムは、社会の共通インフラと考える必要がある。様々な取り組み方向性が

あり、既に一部実施されているものもある。しかしながら、1企業、宅配便業界だけでは対応できない部分も多く、通販会社、あるいは関連するコンビニエンスストア、不動産会社、電鉄会社そして利用者、行政など多様な関係者が連携して、仕組みを作る必要がある。

そして、中長期的には、図3のように宅配便だけでなく店舗からの宅配などの物流、小売店舗と連携した買い物代行、さらに単身の高齢者向けの見守りサービス、家事代行サービスなども含めたラストワンマイルについて地域全体での共通プラットフォームとして整備していくことが望ましいといえる。東京の多摩地区でヤマト運輸が実験事業を実施しているほか、ローソンが佐川急便と提携して、宅配、御用聞きなどのオープンプラットフォームを構築する動向もある^{16) 17)}。このように、ラストワンマイルは新たな市場として注目されると同時に、共通プラットフォームとしての展開が今後期待される。

図3 ラストワンマイルの共通プラットフォーム



注

- 1) 日本通信販売協会資料。
- 2) 詳しくは、矢野裕児「オムニチャネルを支えるロジスティクス」流通ネットワークキング、2015年3・4月号を参照のこと。
- 3) 国土交通省（2015）。
- 4) 国土交通省（2015）。
- 5) 国土交通省（2015）。
- 6) 国土交通省（2008）。
- 7) 全日本トラック協会「第93回トラック運送業界の景況感（速報）」2016年1月～3月期による。
- 8) 国土交通省（2015）。
- 9) ウケトル資料（<http://www.e-logit.com/loginews/2016:081709.php>）。
- 10) アスクル資料（<http://pdf.irpocket.com/C0032/pTWD/ws9e/wiWC.pdf>）。
- 11) 国土交通省（2015）。
- 12) 国土交通省（2015）。
- 13) ヤマトグループ資料（http://www.yamato-hd.co.jp/news/h28/h28_16_01news.html）。
- 14) 消費者庁（2016）。
- 15) 国土交通省（2015）。
- 16) 2015年度に、ヤマト運輸が、他の物流会社の宅配便も含めた共同配送、買い物代行、見守りサービスについて東京郊外の多摩ニュータウンで実験事業を行った。
- 17) SGローソンは、「マチの暮らしサポート」というサービスを展開している。半径500mを対象に宅配便の配達、食料品の配達、御用聞き、各種生活サポートを提供している。

参考資料

- ・国土交通省自動車交通局「輸送の安全向上のための優良な労働力（トラックドライバー）確保対策の検討」2008年9月
- ・国土交通省「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9月
- ・国土交通省物流審議官部門「地域を支える持続可能な物流ネットワーク構築に関するモデル事業報告書」2016年5月
- ・消費者庁「平成27年度消費者意識基本調査」2016年6月
- ・林克彦、根本敏則「ネット通販時代の宅配便」日本交通政策研究会研究双書、成山堂書店、2015年7月
- ・森田富士夫「ネット通販と当日配送」白桃書房、2014年1月