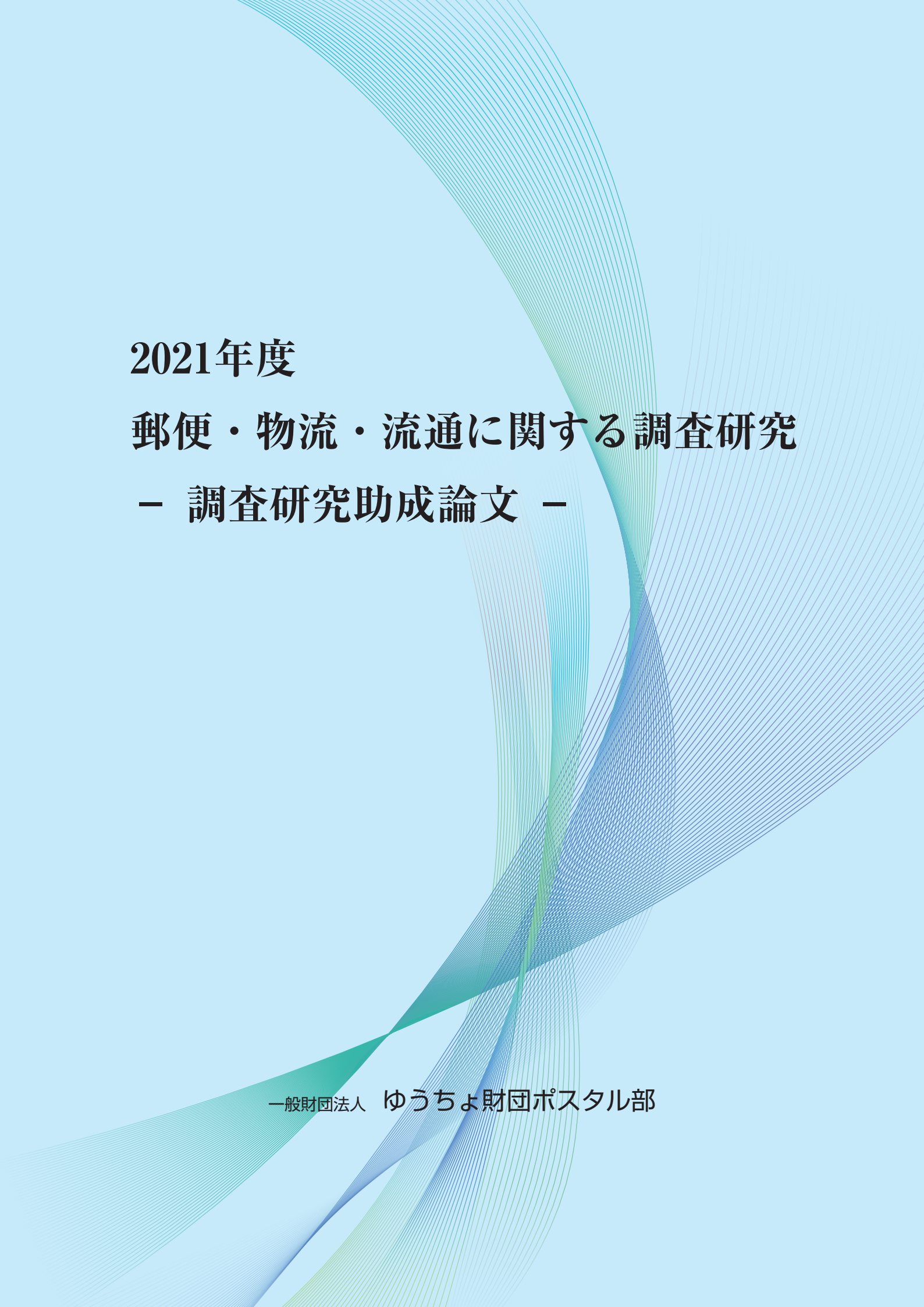




2021年度

郵便・物流・流通に関する調査研究

－ 調査研究助成論文 －

一般財団法人 ゆうちょ財団ポスタル部

再配達削減を目的とした宅配貨物の受け取り 方法の受取人の選択条件に関する研究

大東文化大学 経営学部 専任講師
専修大学 商学部 教授
朝日大学 経営学部 経営学科 教授

清 水 真 人
岩 尾 詠一郎
土 井 義 夫

概要

【はじめに】

宅配便の年間取扱個数は、増加傾向が続いている。このうち個人宅への配送は、届け先1件当たりの配送個数が少ないため、届け先が増えるほど配送効率が低下すると考えられる。さらに、配送効率を低下させる要因のひとつとして、再配達がある。再配達率は、国土交通省の調査によると概ね減少傾向が見られていた。しかし、2021年10月には、地方部を除いて増加に転じている。

再配達を減らすための方法として、戸建ての玄関先での置き配やマンションなどの宅配ボックスの設置などにより、受取人が不在でも宅配便の貨物を受け取れる仕組みが普及しつつある。さらに、郵便局の局留めや宅配事業者の営業所留め、あるいは、宅配ロッカー、コンビニエンスストア（以下、コンビニ）での受け取りなど、消費者の受取場所の選択肢は広がっている。しかし、既存調査によると、これらの受取場所の利用割合は2.8%程度であった。つまり、消費者の受取場所の選択肢は広がっているが、利用は進んでいない。

これらの自宅以外の受取場所での宅配貨物の受け取りが進めば、再配達が削減されるとともに、それらの場所に複数の届け先の荷物をまとめて配送できるため、配送効率の向上が期待できる。一方、自宅以外の受取場所で宅配貨物を受け取る場合は、そこから自宅まで消費者が持ち帰る必要がある。そのため、受取人が自宅以外の受取場所を利用するためには、自宅まで持ち帰る貨物の大きさや運びやすさを考慮する必要がある。しかしながら、実際に届けられる宅配貨物は、内容物に比べ大きい箱で運ばれてくる場合や想像以上の重さの場合もある。また、自宅以外の受取場所での受取可能時間や受取可能品目が、受取人が受取りたい時間帯や品目と異なっている場合もある。つまり、このような情報が事前に提供されていなければ、自宅以外の受取場所を選択することが難しくなる。

よって、事前に、宅配便で届けられる宅配貨物の大きさや運びやすさ、および受取場所での受取可能時間や受取可能品目が分かれば、自宅以外の受取場所を選択する機会を増やすことにつながり、結果的に再配達削減にもつながると考えられる。

そこで、本研究では、自宅以外の受取場所の利用を促進するために、受取人に、宅配便に関する様々な情報のうち、どの情報が必要であるか。また、この情報をいつ提供すべきであるかについて明らかにすることを目的とする。特に、受取人が自宅以外で受取場所を利用する場合、宅配貨物の情報や受取場所の情報が不可欠であると考えた。そのため、宅配貨物の受取場所を受取人が選択する場合、受取人にどのような情報を示せば、宅配ロッカーや局留め・営業所留め、コンビニなどを受取場所として選択するのか。また、そのためにはどのような取組が必要であるかを明らかにする。

【調査研究の方法】

本研究では、自宅以外の受取場所を利用する場合、次の3つの条件が必要であると考えた。
①受取場所から自宅まで持ち帰ることが可能かどうか。
②自宅から受取場所まで移動することが可能かどうか。
③受取場所が安心して預けられる場所かどうか。
これらが事前に分かなければ、自宅以外の受取場所の利用が進まない想定した。

調査では、Web アンケートを用いて消費者に自宅以外の受取場所の利用に関する意向を調査した。アンケートは、「自宅以外で宅配貨物を受け取る際に重要視する項目と問題点」のアン

ケート調査と「ネット通販の自宅以外での受取に影響を与える情報提供」に関するアンケート調査を行い、統計的手法を用いて、自宅以外を受取場所選択と受取場所の問題を明らかにした。また、自宅以外を受取場所の利用を決める情報とその情報の提供のタイミングについて明らかにした。

【アンケート調査の実施】

■受取人の特徴から見たネット通販等の自宅以外を受取場所の利用意向のアンケート

受取人が、自宅以外で宅配便の荷物を受け取る際に重要視する項目と問題と感じる項目を明らかにすることを目的にアンケート調査を実施した。2021年8月5日（木）から8月6日（金）にWeb（株）フォーラムのスマートアンサー）で実施し、2,210件の回答を得た。

受取人の特徴は、自宅以外を受取場所からの持ち帰る手段、年齢、外出頻度、居住地の4つから分析した。

自宅以外を受取場所からの持ち帰る手段では、①自動車利用と②自動車以外（徒歩、公共交通機関、バイク・自転車など）の2分類、外出頻度では、①週複数日（ほぼ毎日、週に4・5日、週に2・3日）と②週1日以下（週1日、月に1回、それ以下、その他）の2分類で分析した。年齢では、①29歳以下、②30-64歳、③65歳以上の各年齢層の3分類、居住地別では、①大都市、②都市部、③地方部の3分類で分析した。

2分類で実態を捉えた「持ち帰る手段」での差および「外出頻度」での差はt検定で判断した。また、3分類で実態を捉えた「年齢層」での差と「居住地別」での差は一元配置分散分析とBonferroni検定で判断した。

自宅以外を受取場所の利用については、利用の有無(1, 0)を数値化(表5)し、自宅以外で宅配便を受け取る場合に問題となる項目を、設問に対して「1. 当てはまる」「2. やや当てはまる」「3. どちらとも言えない」「4. やや当てはまらない」「5. 当てはまらない」の5段階で数値化(表6)して分析した。そのため、表6では、設問に対し数値が低いと肯定的(問題としている)な評価、数値が高いと否定的(問題としていない)な評価となる。

■情報提供に関するアンケート調査の実施

消費者が、ネット通販などで配送される宅配貨物を自宅以外で受け取る際に必要な情報を明らかにすることを目的にアンケート調査を実施した。アンケート調査は、(株)フォーラムのWebアンケートを用いて、全国の会員を対象に実施した。調査期間は、2022年1月27日（木）から1月28日（金）にかけて実施した。獲得回答数は2,000件であった。

【おわりに】

本研究では、再配達削減に資する自宅以外を受取場所の利用しやすい条件の提案を行った。具体的には、以下の2つの検討を行った。

4章では「受取人の特徴から見たネット通販等の自宅以外を受取場所の利用意向の分析」について検討した。具体的には、宅配便利用者に対して実施したアンケートをもとに、自宅以外を受取場所の利用の特徴について分析した。その結果、自宅以外を受取場所を利用することに抵抗がない受取人に特徴があることがわかった。さらに、これらの受取人は、どのような情報を重要であると感じているかが明らかになった。自宅以外を受取場所の利用に抵抗が

ない受取人の特徴は、相対的に買い物頻度が高く、居住地に関わらず、29 歳以下の若い年齢層の受取人である。そして、これらの受取人は、利用する自宅以外の受取場所によって、自動車を利用する人と自動車以外を利用する人で必要となる情報が異なる。自動車を利用する人には、自動車駐車場の有無などの情報が必要である。自動車以外を利用する人には、荷物の大きさ・重さの情報が必要である。

5 章では「ネット通販の自宅以外での受取に影響を与える情報提供に関する分析」について検討を行なった。具体的には、自宅以外の受取場所で荷物を受け取ろうと考えるための情報を、どのタイミングで受取人に与え、どのタイミングで決定させることが必要かを捉えた。アンケートの単純集計の結果を見ると、自宅以外で商品を受け取る際に不足している情報としては、「送られてくる商品のサイズや重さ」、「手持ちで運ぶことが可能か」、「包装の状態」の情報であった。ネット販売の場合、自分で購入することからこれらの情報はある程度の予測はできるものの、いざ、自らが自宅以外の受取場所から持ち帰らないとならない場合は、購入した商品の梱包の状態（包装の状態や重さ大きさ）が重要であるにも関わらず、情報提供がされていないことが分かる。

また、これらの「送られてくる商品のサイズや重さ」、「手持ちで運ぶことが可能か」、「包装の状態」の情報については、商品購入時のタイミングで必要と回答している。他にも、「自宅以外の受取場所の選択肢の情報」、「配送会社の情報」も同様に 3 割が商品購入時のタイミングで情報が必要と回答している。実際に、「自宅以外の受取場所の選択肢の情報」や「配送会社の情報」の情報は商品購入時に選択できるサイトが増えているものの、依然として単純に販売して終了というサイトが多い状態が見て取れる。

今後の課題としては以下の 2 点である。

まず、「受取人の特徴から見たネット通販等の自宅以外の受取場所の利用意向の分析」については、今後、本分析の検討結果を踏まえ、どのような情報がどの段階(例えば、ネットで商品の購入時に必要なのか、荷物の発送通知時に必要なのかなど)で示すことが、より自宅以外の受取場所の利用促進になるのかについて合わせて明らかにすることでより有用性が高いものにしていきたい。

次に、「ネット通販の自宅以外での受取に影響を与える情報提供に関する分析」については、統計的な処理を行った分析を十分に行なえなかった。今後は、研究助成で入手したデータを継続して分析し、商品購入時に与えるべき情報、発送通知時に与えるべき情報などを明らかにし、自宅以外の受取場所の利用促進に資する分析を行なっていきたい。

目次

1. はじめに	1
2. 研究の目的と進め方	2
2-1 研究の目的.....	2
2-2 研究の進め方	2
2-3 既存研究のレビューと本研究の位置づけ	3
2-3-1 既存研究のレビュー	3
2-3-2 本研究の位置づけ.....	4
2-4 用語の定義.....	4
3. ネット通販と宅配貨物の現状	6
3-1 ネット通販の隆盛と宅配貨物の増加.....	6
3-1-1 ネット通販の隆盛.....	6
3-1-2 ネット通販の宅配貨物への影響	8
3-1-3 宅配貨物の増加	10
3-2 宅配貨物の問題.....	10
3-2-1 不足しているドライバー	10
3-2-2 過酷な配送業務	11
3-2-3 再配達の常態化	11
3-3 宅配便の自宅以外での受取場所の実態	12
3-3-1 自宅以外で宅配便を受け取ることができる場所	12
3-3-2 宅配大手における自宅以外で宅配便を受け取ることができる場所.....	12
3-3-3 自宅以外で宅配便を受け取る方法と条件	14
4. 受取人の特徴から見たネット通販等の自宅以外の受取場所の利用意向の分析.....	18
4-1 自宅以外で宅配貨物を受け取る際に重要視する項目と問題点のアンケートの実施.....	18
4-1-1 アンケート調査の企画.....	18
4-1-2 アンケート調査の実施.....	18
4-1-3 アンケート結果の概要.....	19
4-2 受取人の特徴の分析	19
4-2-1 分析の方法	19
4-2-2 自宅以外の受取場所選択の分析	20
4-2-3 受取場所の問題に関する分析	20

4-2-4 受取場所ごとの問題	22
4-2-5 分析結果の考察	23
5. ネット通販の自宅以外での受取に影響を与える情報提供に関する分析	25
5-1 ネット通販の自宅以外での受取に影響を与える情報提供に関する調査の企画	25
5-1-1 アンケート調査の企画	25
5-1-2 アンケート調査の項目	25
5-2 アンケートの実施と結果	25
5-2-1 アンケート調査の実施	25
5-2-2 アンケート結果の概要	28
5-2-3 アンケート結果の考察	29
6. おわりに	30
6-1 結論	30
6-2 今後の課題	30

1. はじめに

宅配便の年間取扱個数は、増加傾向が続いており、2020 年度は、年間 48 億 3647 万個が輸送されている¹⁾。この宅配便のうち個人宅への配送は、届け先 1 件当たりの配送個数が少ないため、届け先が増えるほど配送効率が低下すると考えられる。さらに、配送効率を低下させる要因のひとつとして、再配達がある。再配達率は、国土交通省の調査によると概ね減少傾向が見られていた。しかし、2021 年 10 月には、地方部を除いて増加に転じている。

再配達を減らすための方法として、戸建ての玄関先での置き配やマンションなどの宅配ボックスの設置などにより、受取人が不在でも宅配便の貨物を受け取れる仕組みが普及しつつある。さらに、郵便局の局留めや宅配事業者の営業所留め、あるいは、宅配ロッカー、コンビニエンスストア（以下、コンビニ）での受け取りなど、消費者の受取場所の選択肢は広がっている。しかし、マイボイスコム²⁾の調査によると、これらの受取場所の利用割合は 2.8% 程度であった。つまり、消費者の受取場所の選択肢は広がっているが、利用は進んでいない。

これらの自宅以外の受取場所での宅配貨物の受け取りが進めば、再配達が削減されるとともに、それらの場所に複数の届け先の荷物をまとめて配送できるため、配送効率の向上が期待できる。一方、自宅以外の受取場所で宅配貨物を受け取る場合は、そこから自宅まで消費者が持ち帰る必要がある。そのため、受取人が自宅以外の受取場所を利用するためには、自宅まで持ち帰る貨物の大きさや運びやすさを考慮する必要がある。しかしながら、実際に届けられる宅配貨物は、内容物に比べ大きな箱で運ばれてくる場合や想像以上の重さの場合もある。また、自宅以外の受取場所での受取可能時間や受取可能品目が、受取人が受取りたい時間帯や品目と異なっている場合もある。つまり、このような情報が事前に提供されていなければ、自宅以外の受取場所を選択することが難しくなる。

よって、事前に、宅配貨物の大きさや運びやすさ、および受取場所での受取可能時間や受取可能品目が分かれば、自宅以外の受取場所を選択する機会を増やすことにつながり、結果的に再配達の削減にもつながると考えられる。

2. 研究の目的と進め方

2-1 研究の目的

本研究では、自宅以外の受取場所の利用を促進するために、受取人に、宅配便に関する様々な情報のうち、どの情報が必要であるか。また、この情報をいつ提供すべきであるかについて明らかにすることを目的とする。

2-2 研究の進め方

本研究では、「自宅以外の受取場所の利用を促進するために必要な情報」、および「情報の提供タイミング」を明らかにするために、まず、宅配便の実態を明らかにする（3章）。次に、宅配便利用者を対象にアンケート調査を実施し、受取人の特徴から見たネット通販等の自宅以外の受取場所の利用意向を分析する。この分析結果から、宅配便利用者が、自宅以外の受取場所を利用する際の課題を明らかにする（4章）。最後に、宅配便利用者を対象にアンケート調査を実施し、受取人がネット通販などで配送される宅配貨物を自宅以外で受け取る際に必要な情報、それらの情報を受け取るタイミング、および事前に必要な情報を提供することによる自宅以外での受取の増加の有無を明らかにする（5章）。本調査・研究のフローを図1に示す。

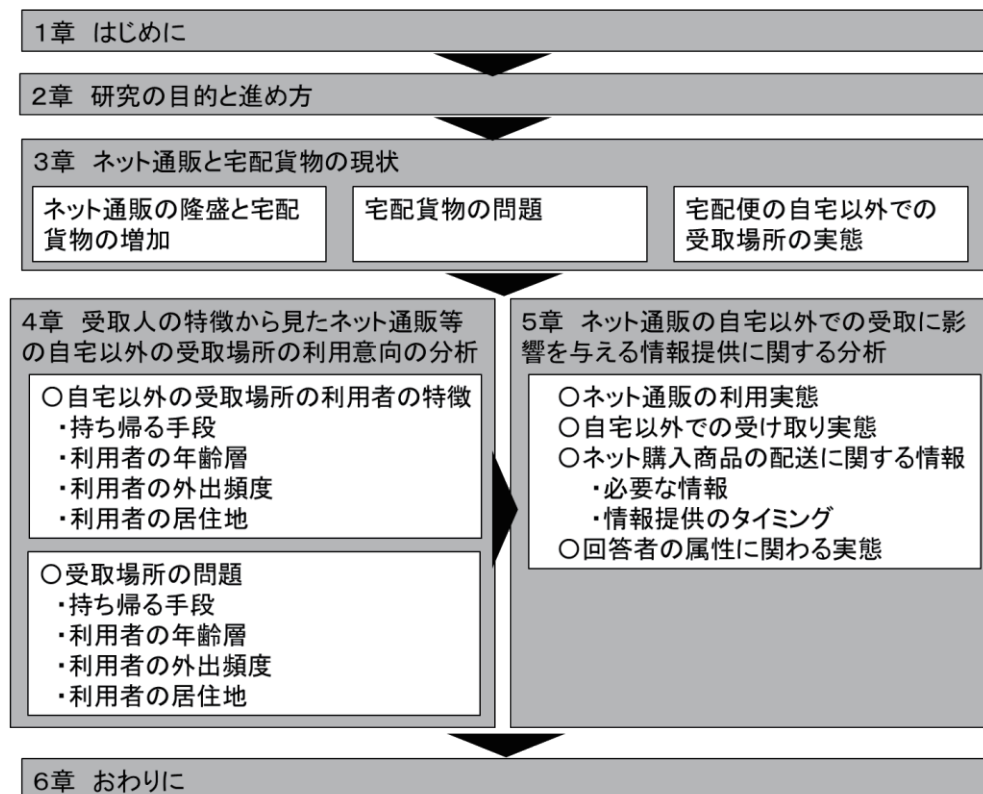


図1 調査・研究のフロー

2-3 既存研究のレビューと本研究の位置づけ

2-3-1 既存研究のレビュー

宅配貨物の再配達削減を目的とした受取方法等の違いに着目した既存研究には、山田ら(2018)³⁾や宮谷台ら(2020)⁴⁾、谷口ら(2017)⁵⁾がある。これらの研究では、再配達の発生は受取人の意識や居住環境(同居人の有無など)によるとの考えから、これらの要素をアンケートによって捉え、山田らは、受取人の態度の変化が実際に再配達を減らすための行動変化にどのような影響を与えているかを分析し考察している。宮谷台らは、再配達は同居人の有無や宅配ボックスの有無などによって異なることを明らかにしている。谷口らは、再配達問題を、一人一人の利己的なメリットを重視した行動が、結果的にデメリットにつながる社会的ジレンマと捉え、心理的方略として、コミュニケーションツールとしての再配達問題を周知させるチラシやパンフレットを配布する方法と、構造的方略として、宅配ロッカーの先行事例や効果などを調査し、大学内への宅配ロッカー設置の計画を検討している。

さらに、ネット通販と宅配便の関係についての研究には、林(2019)⁶⁾、林ら(2016)⁷⁾がある。このうち、林は、第4次産業革命時代に提唱されているフィジカルインターネットとネット通販物流の類似性から革新性を示すとともに、ネット通販の物流センターとラストマイルにおける革新的技術の導入状況を把握し、ネット通販物流がサイバーフィジカルシステムを実現しつつあることを示している。林らは、ネット通販の急成長と配送サービスの高度化による物流革新として、フルフィルメントセンターの整備、店舗配送方式、小型分散型物流拠点方式、宅配便の革新として、当日配達ネットワークの整備、チーム集配方式の導入、コンビニ等での受取サービス、3PL サービスを示し、これらの革新の意義と課題を示している。

宅配便の受取方法に関する研究には、神宮(2019)⁸⁾、嘉瀬ら(2020)⁹⁾、清水ら(2021)¹⁰⁾がある。これらのうち、神宮は、営業所での受け取り、コンビニでの受け取り、宅配ロッカーでの受け取りの3つについて、受取後の交通(運搬)手段の特性が異なるとの仮説のもと再配達を回避し配送効率を向上させるための取り組みについて考察している。嘉瀬らは、受取方法として置き配に着目し、アンケート調査結果から置き配の利用可能性について論じている。清水らは、宅配便利用者に対して実施したアンケートをもとに、自宅以外の受取場所の利用の特徴について分析を行い、自宅以外の受取場所を利用することに抵抗がない受取人に特徴があり、これらの受取人は、どのような情報を重要であると感じているかを明らかにしている。

自宅以外の受取場所の有効性に関する研究には、川西ら(2018)¹¹⁾の研究がある。この研究では、仮想都市を対象に配送解析のシミュレーションを実施し、宅配ボックスやコンビニ受取りなどのサービス導入による配送車の走行距離の削減効果を定量的に示し、具体的に、これらのサービスの導入は、人口密度の低い地域の中心に近い場所に少数導入することが望ましいことを明らかにしている。

これらの研究では、受取人の属性や意識による再配達の発生要因の解明、特定の受取方法の可能性、受取場所の選択要因として持ち帰る手段などに限定している。また、宅配ボックスやコンビニ受取を実施することによる配送車の走行距離の削減効果は示されているが、これらの受け取り方法を利用してもらうための方策については言及されていない。

さらに、宮武(2018)¹²⁾は、受取場所の例として宅配ロッカーや宅配ボックスの特徴を示しているが、受取人の利用時の課題は言及していない。

2-3-2 本研究の位置づけ

以上のように既存研究では、受取人の属性や意識による再配達の発生要因の解明、受取場所の選択要因として交通手段などに着目して研究を行っているが、輸送される貨物の状態や受取場所の状態に着目した分析・検討は行なっていない。

本研究では、受取人が自宅以外で受取場所を利用する場合、宅配貨物の情報や受取場所の情報が不可欠であると考えた。そのため、宅配貨物の受取場所を受取人が選択する場合、受取人にどのような情報を示せば、宅配ロッカーや局留め・営業所留め、コンビニなどを受取場所として選択するのか。また、そのためにはどのような取組が必要であるかを明らかにする。

2-4 用語の定義

(1) 宅配貨物

宅配貨物とは、宅配便で配送される貨物のことである。宅配便とは、一般貨物自動車運送事業の特別積合せ貨物運送又はこれに準ずる貨物の運送および利用運送事業の鉄道貨物運送、内航海運、貨物自動車運送、航空貨物運送のいずれか又はこれらを組み合わせて利用する運送であって、重量 30kg 以下の一口一個の貨物を特別な名称を付して運送するサービスのことを言う。

本研究は、宅配貨物のうち、個人宛に配送されものを対象とする。なお、個人宛の宅配貨物には、個人からの宅配貨物と企業からの宅配貨物がある。ここでの宅配貨物は利用者にとっては受け取る荷物に相当する。なお、宅配大手3社(ヤマト運輸、佐川急便、日本郵便)の宅配便で輸送することができる宅配貨物の大きさと重さは、以下の表1の通りである。

表1 宅配業者3社の宅配貨物の大きさの基準

	縦・横・高さ3辺合計	重さ
ヤマト運輸	200cm	30kg
佐川急便	160cm	30kg
日本郵便(ゆうパック)	170cm	25kg

(2) 再配達

再配達とは、宅配便などの自宅等までの配送サービスを受ける際に、不在などによって、宅配便等を受け取ることができなかった場合、もしくは受け取ることができないと予想される場合に、日にちや時間を改めて、再度配達することである。

(3) 自宅以外の受取場所の定義と種類

宅配便大手3社(ヤマト運輸、佐川急便、日本郵便)のHPでは、自宅以外の受取場所として、コンビニ、郵便局留や宅配事業者の営業所(以下、営業所)、公共空間の宅配ロッカー(以下、宅配ロッカー)、職場や学校など(以下、職場・学校)の4つが示されていた。また、EC事業者

が店舗を所有している場合は、店舗での受け取りができる。そこで本研究では、自宅以外の受取場所をコンビニ、配送者の営業所、宅配ロッカー、職場・学校、店舗の5つとした。このうち、宅配ロッカーとは、宅配便などの荷物の受取ができるロッカーである。

3. ネット通販と宅配貨物の現状

3-1 ネット通販の隆盛と宅配貨物の増加

3-1-1 ネット通販の隆盛

経済産業省の「令和2年度産業経済研究委託事業（電子商取引に関する市場調査）」¹によると、令和2年の日本国内のBtoC-EC（消費者向け電子商取引）市場規模は、19.3兆円（前年19.4兆円、前年比0.43%減）とほぼ横ばいである（図2）。また、令和2年の日本国内のBtoB-EC（企業間電子商取引）市場規模は334.9兆円（前年353.0兆円、前年比5.1%減）に減少した。新型コロナウイルスの感染症拡大の対策として、外出自粛の呼びかけおよびECの利用が推奨された結果、物販系分野の大幅な市場規模拡大につながった一方、主として旅行サービスの縮小に伴い、サービス系分野の市場規模は、大幅に減少した。

物販系分野では、新型コロナウイルス感染症拡大防止に向けた取り組みの影響で、全商品カテゴリーにおいて市場規模が大幅に拡大した。BtoC-EC市場規模の内訳を見ると、「生活家電・AV機器・PC・周辺機器等」（2兆3,489億円）、「衣類・服装雑貨等」（2兆2,203億円）、「食品、飲料、酒類」（2兆2,086億円）、「生活雑貨、家具、インテリア」（2兆1,322億円）の割合が大きく、これらの上位4カテゴリー合計で物販系分野の73%を占めている（表2）。

なお、インターネットショッピングを利用する世帯の割合は、2020年3月以降に急速に増加し、その後は二人以上の世帯の約半数以上が利用する状況が続いている（図3）。

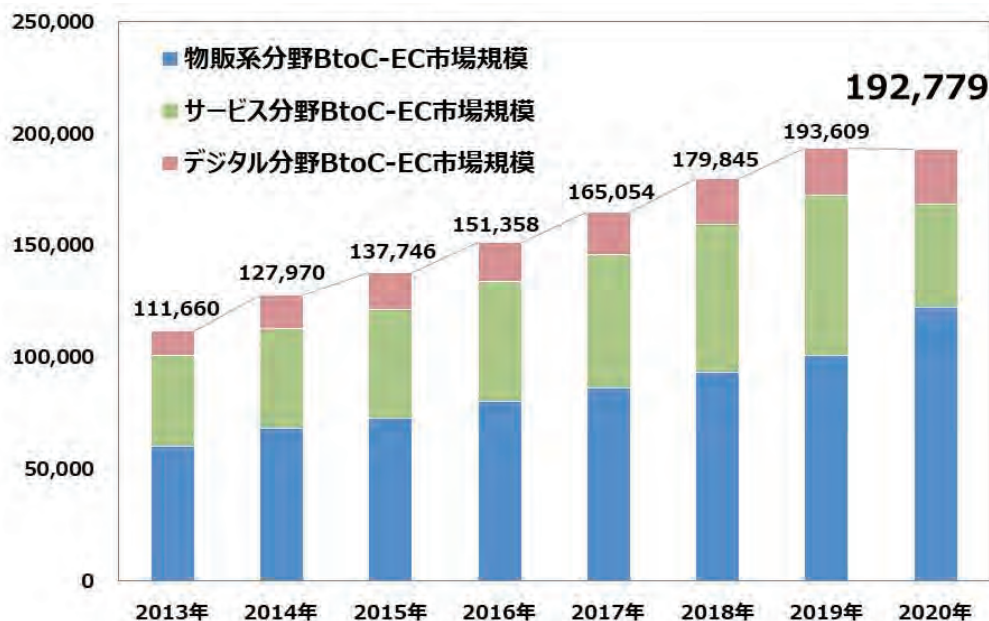


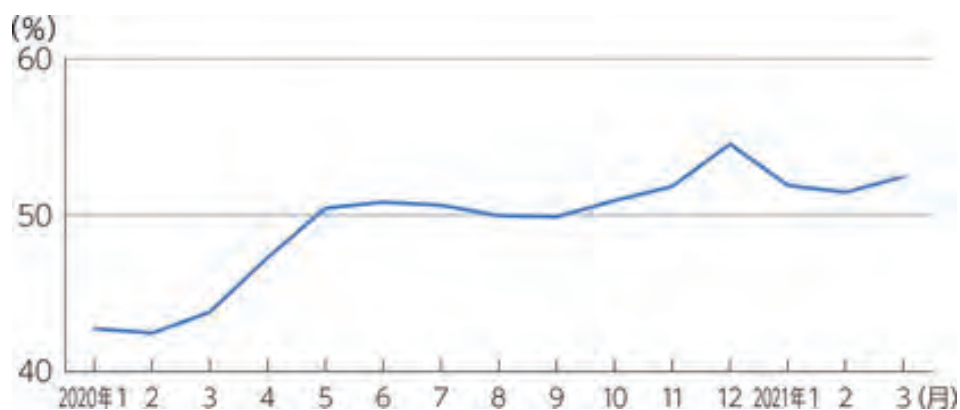
図2 BtoC-EC市場規模の経年推移（単位：億円）¹

¹ 経済産業省 HP：<https://www.meti.go.jp/press/2021/07/20210730010/20210730010.html> [2022年5月26日最終閲覧]

表 2 物販系分野の BtoC-EC 市場規模¹

分類	2019 年		2020 年	
	市場規模 (億円)	EC 化率	市場規模 (億円)	EC 化率
	※下段：前年比		※下段：前年比	
① 食品、飲料、酒類	18,233 (7.77%)	2.89%	22,086 (21.13%)	3.31%
② 生活家電、AV 機器、PC・周辺機器等	18,239 (10.76%)	32.75%	23,489 (28.79%)	37.45%
③ 書籍、映像・音楽ソフト	13,015 (7.83%)	34.18%	16,238 (24.77%)	42.97%
④ 化粧品、医薬品	6,611 (7.75%)	6.00%	7,787 (17.79%)	6.72%
⑤ 生活雑貨、家具、インテリア	17,428 (8.36%)	23.32%	21,322 (22.35%)	26.03%
⑥ 衣類・服装雑貨等	19,100 (7.74%)	13.87%	22,203 (16.25%)	19.44%
⑦ 自動車、自動二輪車、パーツ等	2,396 (2.04%)	2.88%	2,784 (16.17%)	3.23%
⑧ その他	5,492 (4.79%)	1.54%	6,423 (16.95%)	1.85%
合計	100,515 (8.09%)	6.76%	122,333 (21.71%)	8.08%

注：EC 化率とは、全商取引のうち EC 市場で取引される割合を示す指標のことである。



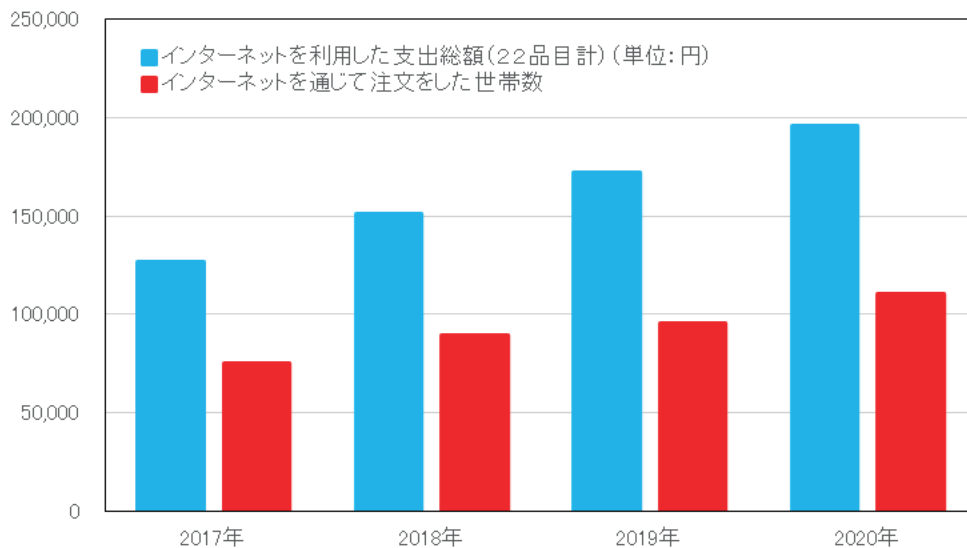
(出典) 総務省「家計消費状況調査」をもとに作成

図 3 ネットショッピング利用世帯の割合²

² 令和 3 年度 情報通信白書（経済産業省）：
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/html/nd121310.html> [2022 年 5 月 26 日最終閲覧]

3-1-2 ネット通販の宅配貨物への影響

経済産業省の分析³では、家計消費状況調査（総務省）の結果から家計のネットショッピングの支出額およびネットショッピングを利用した世帯数の変遷を示している（図 4）。これによると、ネットショッピングの支出額、ネットショッピングの利用世帯数ともに、年々増加していることが分かる。なお、家計消費状況調査のネットショッピングは、実店舗での店頭販売と並行して行う通信販売等も含まれている。



資料: 家計消費状況調査(総務省) (二人以上の世帯)

図 4 ネットショッピングの支出額および利用世帯数（二人以上の世帯）³



資料: 第3次産業活動指数(経済産業省)
資料: 商業動態統計調査(経済産業省)

図 5 宅配貨物運送業指数の推移（2015 年=100）³

³ 経済産業省 HP :

https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/minikaisetsu/hitokoto_kako/20160627hitokoto.html [2022 年 5 月 26 日 最終閲覧]

ネットショッピングで購入した商品の多くは、宅配便で配送されるが、宅配貨物運送業指数は2020年以降、高い水準で推移している（図5）。また、指数の値が高い水準で推移していることとともに、小売業に占める無店舗小売業の販売額割合も、2020年に増加し、その後も同程度の割合を維持している。このことから、通信販売で購入した商品の増加が、宅配貨物運送業への波及効果があるものと考えられる。

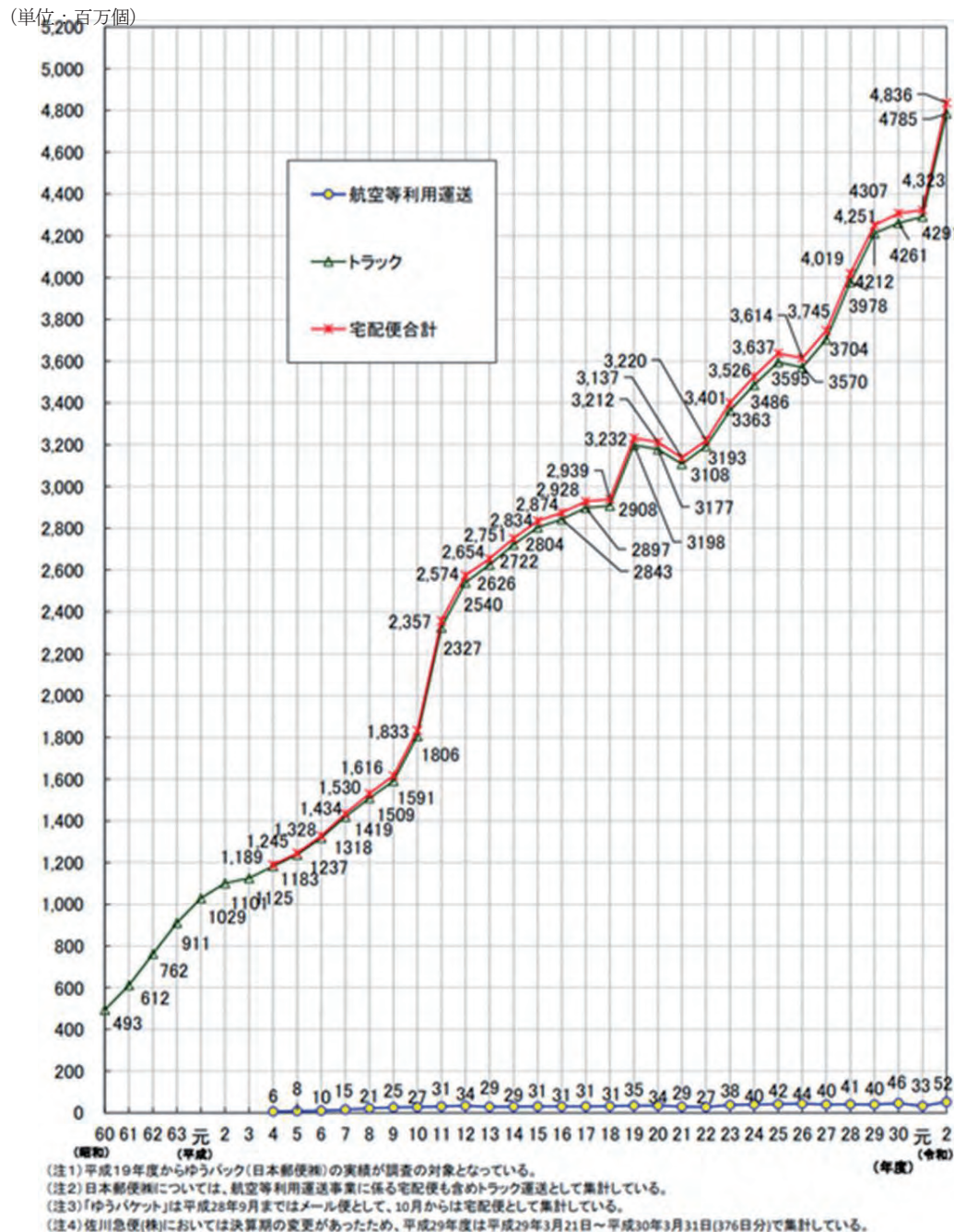


図6 宅配便取扱個数の推移⁴

⁴ 国土交通省 HP : <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001418260.pdf> [2022年5月26日最終閲覧]

なお、宅配貨物運送業指数とは、経済産業省が毎月公表する、第3次産業に属する業種の生産活動を総合的に示す経済指標（第3次産業活動指数）のうち、宅配貨物運送業を対象にしたものである（基準年は2005年）。これは、第3次産業に属する業種の生産活動を総合的に捉えることを目的としており、個別業種のサービスの生産活動を表す指数系列を、基準年の産業連関表による付加価値額をウェイトにして加重平均（ラスパイレズ算式）により算出したものである。一般に第3次産業活動指数は、第3次産業の各活動を統一的尺度で見ることができ、またサービス部門の活動動向を見ることができる⁵。

3-1-3 宅配貨物の増加

図6に宅配便取扱個数の推移を示す。令和2年度の宅配便取扱個数は、48億3647万個であった（うちトラック運送は、47億8494万個、航空等利用運送は、5153万個）。前年度と単純比較すると、5億1298万個、対前年度比11.9%の増加となる。また、メール便の取扱冊数は、42億3870万冊であった。これを前年度と単純比較すると、4億6322万冊、対前年度比9.9%の減少となっている。

3-2 宅配貨物の問題

3-2-1 不足しているドライバー

図7、図8に示す通り、宅配便を含む、運輸業界では、ドライバー数が減少している他、従業者の高齢化などが進んでいる。宅配分野でも同様な傾向にあり、特にネット通販による取扱量の増大や、労働者の労働環境の改善などの社会要請もあり、労働者が働きやすい環境での配送や、環境負荷の少ない配送が求められている。

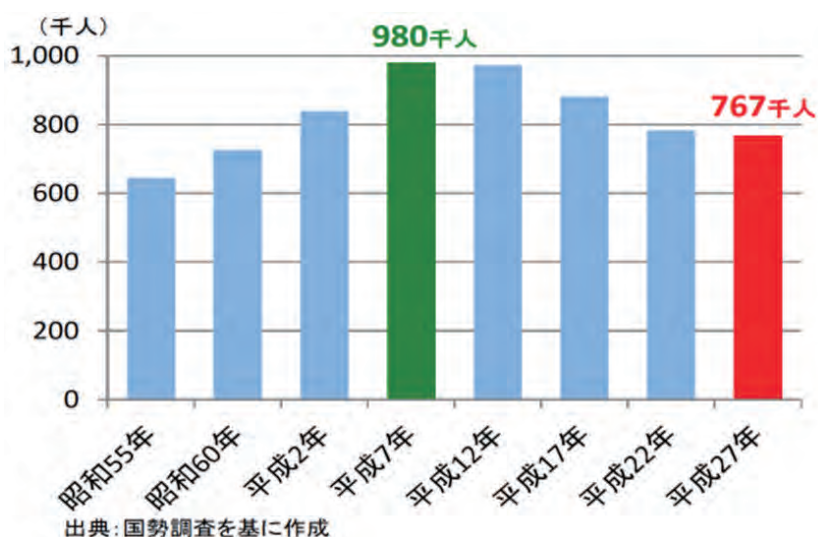
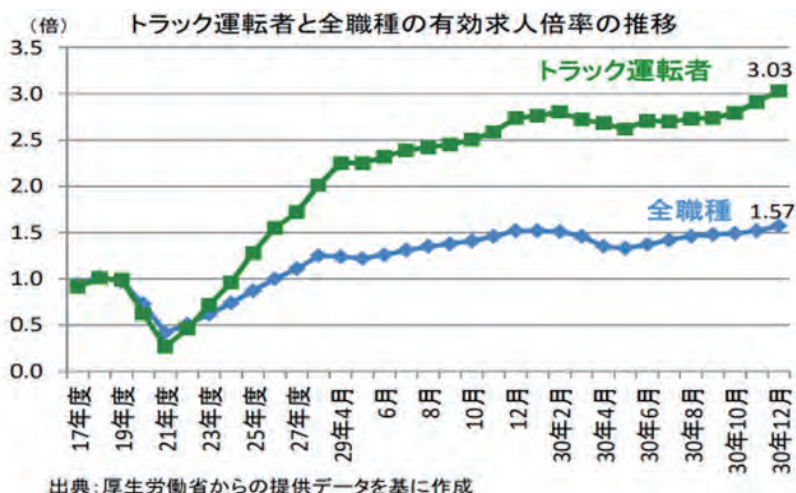


図7 道路貨物運送業における自動車運転者従事者数の推移⁶

⁵ au カブコム証券 HP : <https://kabu.com/sp/glossary/kabu3085.html> [2022年5月26日最終閲覧]

⁶ 国土交通省 第1回官民物流標準化協議会 物流標準化と物流現場の現状 (2021年6月)
<https://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/content/001410731.pdf> [2022年5月26日最終閲覧]



出典：厚生労働省からの提供データを基に作成

図8 トラック運転者と全職種の有効求人倍率の推移⁶

【調査結果】

単位：個

	(今回調査) 令和3年4月 (調査期間：R3/4/1～4/30)			(参考：前年同月調査) 令和2年4月 (調査期間：R2/4/1～4/30)			(参考：前々年同月調査) 平成31年4月 (調査期間：H31/4/1～4/30)		
	総数	再配達数	再配達率	総数	再配達数	再配達率	総数	再配達数	再配達率
都市部	971,673	117,060	12.0%	1,116,964	91,528	8.2%	844,396	151,603	18.0%
都市部近郊	1,549,949	166,341	10.7%	1,550,667	132,377	8.5%	1,378,262	209,590	15.2%
地方	142,473	14,602	10.2%	137,215	13,917	10.1%	129,731	16,077	12.4%
総計	2,664,095	298,003	11.2%	2,804,846	237,822	8.5%	2,352,389	377,270	16.0%

※大手宅配事業者3社の合計数値

図9 宅配便の再配達率（大手宅配事業者3社の合計数値）⁷

3-2-2 過酷な配送業務

毎日新聞の記事⁸によると、朝9時から約13時間、休みなく運び続け、1日に200個の宅配貨物を運ぶこともある。仮に1時間の休憩を挟み12時間（720分）に、200個（か所）を配達すると3.6分に1個の宅配貨物を運ぶこととなる。

3-2-3 再配達の常態化

宅配便の問題のひとつとして挙げられるのは再配達である。近年、インターネットを利用した通信販売（EC）の伸びとともに宅配便の取扱個数が飛躍的に伸びているが、その個数の約11%が再配達となっている（図9）。再配達による社会的損失は、「年間約9万人分の労働力に相当する」「営業用トラックの年間排出量の1%に相当する年約42万トンのCO₂が発生（山手線の内側の2.5倍の面積のスギ林の年間の吸収量に相当）」と言われている。

再配達を生じさせないために、国土交通省が呼びかけていることが3つある。その呼びかけられている内容は、「時間帯指定の活用」「各事業者の提供しているコミュニケーションツール等（メール・アプリ等）の活用」「コンビニ受取や駅の宅配ロッカーなど、自宅以外での受取方法の活用」の3つである。宅配便の再配達削減へ国民の理解と協力が必要である。

⁷ 国土交通省 HP <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001410211.pdf> [2022年5月26日最終閲覧]

⁸ 毎日新聞 Web 版 (2021/12/11) : <https://mainichi.jp/articles/20211211/k00/00m/040/055000c> [2022年5月26日最終閲覧]

3-3 宅配便の自宅以外での受取場所の実態

3-3-1 自宅以外で宅配便を受け取ることができる場所

宅配便を自宅以外で受け取ることができる場所は、本研究では、コンビニ、配送者の営業所、宅配ロッカー、職場・学校、店舗の5つとしている。

このうち、日本フランチャイズチェーン協会の資料⁹によれば、2022年4月の段階で全国に55,922か所のコンビニの店舗がある。また、宅配ロッカーの大手であるPUDOの資料¹⁰によれば、2022年5月の段階で5,506か所の宅配ロッカーの設置場所がある。例えば、我が国の可住面積122,634k㎡で除せば、約2.19k㎡に1か所のコンビニがあることになる。

3-3-2 宅配大手における自宅以外で宅配便を受け取ることができる場所

宅配便を自宅以外で受け取ることができる場所は複数存在する。例えば、身近にあるコンビニなどである。このような受け取ることができる場所を宅配大手3社「ヤマト運輸」「佐川急便」「日本郵便」それぞれに整理した。なお、ここでは、職場・学校、店舗は除く。

(1) ヤマト運輸

ヤマト運輸の宅配便を自宅以外で受け取る場所は3種類ある。コンビニ・取扱店、街の宅配ロッカー、ヤマト運輸の営業所である（図10、図11、図12）。



図10 ヤマト運輸受け取り可能なコンビニ・取扱店¹¹



図11 宅配ロッカー「PUDOステーション」
(2021年9月筆者ら撮影)



図12 ヤマト運輸の営業所（直営店）
(2021年9月筆者ら撮影)

⁹ 日本フランチャイズチェーン協会 HP <https://www.jfa-fc.or.jp/particle/320.html> [2022年5月27日最終閲覧]

¹⁰ Packcity Japan HP <https://www.packcity.co.jp/map> [2022年5月27日最終閲覧]

¹¹ ヤマト運輸 HP <https://www.kuronekoyamato.co.jp/yt/customer/redelivery/change/place/> [2022年5月26日最終閲覧]

(2) 佐川急便

佐川急便の宅配便を自宅以外で受け取ることができる場所は3種類ある。コンビニ・取扱店、街の宅配ロッカー、佐川急便の営業所である（図13、図14）。



図13 佐川急便の受け取り可能なコンビニ・取扱店¹²



図14 佐川急便の営業所（2021年9月筆者ら撮影）



図15 日本郵便の受け取り可能なコンビニ・取扱店¹³

¹² 佐川急便 HP <https://www.sagawa-exp.co.jp/service/conveni/> [2022年5月26日最終閲覧]

¹³ 日本郵便 HP https://www.post.japanpost.jp/service/e_assist/receive_convenience.html [2022年5月26日最終閲覧]

(3) 日本郵便

日本郵便の宅配便を自宅以外で受け取ることができる場所は3種類ある。コンビニ・取扱店、「はこぼす」という宅配ロッカーと郵便局である（図15、図16）。



図16 日本郵便の宅配ロッカー「はこぼす」（2021年9月筆者ら撮影）

3-3-3 自宅以外で宅配便を受け取る方法と条件

宅配便を自宅以外で受け取ることができる場所は複数存在するが、これらの場所で受け取るには受取人自身で受取場所を指定しなければならない。すなわち、多くのネット通販では、住所を入力しない限り、自宅以外の受取場所を利用するには、佐川急便を利用している一部店舗を除き、個別に受取人と配送業者間で指定しなおす必要がある。そこで、宅配便を自宅以外で受け取る条件と方法を宅配大手3社（ヤマト運輸、佐川急便、日本郵便）ごとに整理した。

(1) ヤマト運輸

【条件】

利用には「クロネコメンバーズ」に会員登録することが必要である。「クロネコメンバーズ」の登録にはメールアドレスとその他の個人情報等を入力する。登録料は無料である。

【方法】

配送日などの配送予定の情報が記載された「お届け予定通知」を受け取る。「お届け予定通知」は、Eメール、公式アプリ、LINE、Yahoo! JAPAN サービス通知から受け取ることができる。次に、「お届け予定通知」の案内に沿って受取場所を指定する。図17は実際に商品を注文し、ヤマト運輸から送られたEメールの「お届け予定通知」である。Eメールの場合は、記載されているURLにアクセスし、受取場所を指定する。

「お届け予定通知」が届いていない場合や確認できない場合は受取人自身で公式アプリ、LINE、クロネコメンバーズのページにアクセスすることで荷物の配送状況を問い合わせることができ、それと同時に受取場所の指定ができる。

なお、クロネコメンバーズに登録していない場合は、電話での問合せのみ受取場所が指定できる。ただし、その場合は、自宅に設置してある宅配ボックスか、自宅以外の受取場所ではヤマト運輸の直営店のみ指定が可能である。また、不在票（再配達時）に自宅以外に受取場所を変更することはメンバーになっていなくても可能である。

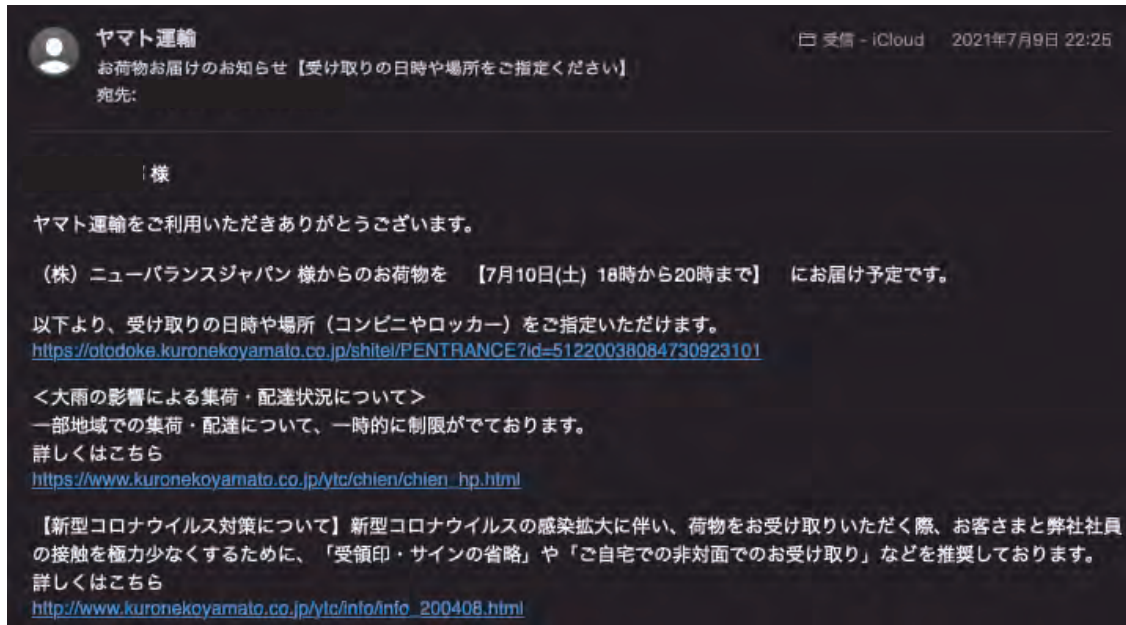


図 17 ヤマト運輸お届け予定通知 E メール画面

(2) 佐川急便

【条件】

佐川急便のコンビニ受取サービスを導入している通販サイトで商品を購入する場合は、はじめから受取場所を「コンビニ」に指定できる。その他は、佐川急便の「スマートクラブ」に会員登録することで WEB サイト上での操作が可能となる。「スマートクラブ」では、配達日時・不在通知をメールで受け取ることができる。そして、再配達の依頼と再配達の配達日・受取場所の指定ができる。しかし、受取場所の指定は一度配達した宅配便のみ（不在時通知（不在連絡票）などが発行された場合）行うことができる。つまり、ヤマト運輸や、以下で示す日本郵便のように配達前の受取場所の変更はできない。「スマートクラブ」の登録にはメールアドレス、パスワード、個人情報等を入力する。登録料は無料である。再配達の指定では宅配ロッカーでの受け取りもできる。

【方法】

佐川急便では、主に 3 つの方法で受取場所の指定ができる。

1) 受取場所を指定する方法

不在時にポストなどに入れられる不在連絡票に記載されている QR コードから専用 URL にアクセスして指定する。

2) 不在通知メール本文のリンクからアクセスし受取場所を指定する方法

「スマートクラブ」に登録者に送信される不在通知メールに記載されているリンクからアクセスして指定する。

3) 佐川急便の Web サイトから受取場所を指定する方法

佐川急便の Web サイトにアクセスして、Web 再配達受付時に受取場所を指定する。なお、図 18 は佐川急便の Web サイト上の表示で、赤い丸が付いている箇所が Web 再配達受付である。

(3) 日本郵便

【条件】

「e 受取アシスト」という日本郵便のサービスを利用することが条件である。

「e 受取アシスト」には、メールや LINE で「お届け予定日時」や不在連絡を知らせる「e お届け通知」と、受け取り方法を選択できる「e 受取チョイス」がある。



図 18 Web 再配達受付画面¹⁴



図 19 日本郵便 e お届け通知メール画面

¹⁴ 佐川急便 web サイト <https://www.e-service.sagawa-exp.co.jp/o/wtx/spastart.jsp> [2022 年 5 月 26 日最終閲覧]

「e お届け通知」を利用するには、ゆうびん ID の登録が必要である。登録には、メールアドレス、パスワード、その他の個人情報等を入力する必要がある。登録料は無料である。

また「e 受取チョイス」は、「e お届け通知」に記載されたリンクから「e 受取チョイス」を申し込むため、「e お届け通知」の登録が必須となる。

【方法】

不在配送などを経ずに自宅以外の受取場所を指定するには、ゆうびん ID の登録後に来る「e お届け通知」が必要である。次に、「e お届け通知」に記載されている案内に従って受取場所の指定ができる。図 19 は実際に商品を注文し、日本郵便からメールで送られてきた「e お届け通知」である。メールの場合は、記載されている URL にアクセスし、受取場所を指定する。

なお、不在通知票が入っている場合は、ゆうびん ID の登録がなくても、自宅以外の受取場所を利用できる。

このように、多くのネット通販における宅配便では、住所を入力しない限り、自宅以外の受取場所を利用するには、個別に受取人と配送業者間で指定しなおす必要があるなど課題が多いことが分かる。そこで、4 章以下では、再配達削減に資する自宅以外の受取場所の利用しやすい条件についてアンケート調査に基づいた分析を行う。

4. 受取人の特徴から見たネット通販等の自宅以外の受取場所の利用意向の分析

4-1 自宅以外で宅配貨物を受け取る際に重要視する項目と問題点のアンケートの実施

4-1-1 アンケート調査の企画

(1) アンケート調査の目的

受取人が、自宅以外で宅配便の荷物を受け取る際に重要視する項目と問題とを感じる項目を明らかにすることを目的にアンケート調査を実施した。

(2) アンケート調査の項目

アンケート項目は、表3に示す10項目である。

表3 アンケート調査項目表¹³⁾

①回答者の属性
・居住地域(FA)
②宅配便の利用実態
・宅配便の利用頻度(SA)
・自宅以外の受取場所の経験の有無(MA)
③買物実態
・普段利用する店舗形態(MA)
・現在の買物での外出頻度(SA)
・コロナ前の買物での外出頻度(SA)
④自宅以外の受取場所
・自宅以外の受取場所を利用すると仮定した場合の受取場所から持ち帰る手段(SA)
・自宅以外の受取場所で宅配便を受け取る際の重要項目(MA)
・自宅以外の受取場所を利用する際の問題点(評定尺度法)
・その他の条件(FA)

4-1-2 アンケート調査の実施

2021年8月5日から8月6日にWeb((株)フォーラムのスマートアンサー)で実施し、2,210件の回答を得た。

アンケートの単純集計結果は、回答者の属性として、表1の項目以外に、年代のデータも取得した。アンケート回答者の年代は、50歳代が最も多く、次に多いのは40歳代であった。

居住地域は、東京23区と政令指定都市および可住地人口密度5,000人/㎡以上の大都市、可住地人口密度2,000人/㎡以上の都市部、それ以外の地方部の3つに分類した。その結果、大都市で全体の約37.5%、都市部で全体の約14.4%、地方部で全体の約48.1%の回答があった(表4)。

表4 単純集計の集計結果¹³⁾

①回答者の属性	③買物実態	④自宅以外の受取場所の利用実態
◇年齢 10歳代：2.1% 20歳代：10.8% 30歳代：19.0% 40歳代：24.7% 50歳代：27.8% 60歳以上：15.6% (65歳以上：7.1%)	◇普段利用する店舗形態 スーパー：27.4% コンビニ：24.9% ドラッグストア：24.8% 専門店：10.7% 百貨店：7.3% その他：4.9%	◇受取場所から持ち帰り手段 (受け取ったことがない場合も利用を仮定して回答) 徒歩：29.8% バイク・自転車：14.3% 自動車：43.0% バス・タクシー：1.1% 鉄道：1.2% 該当無し：10.5% ※該当無しとは、自宅以外の受取場所を利用しないことを示している。
◇居住地 大都市：37.5% 都市部：14.4% 地方部：48.1%	◇現在の買物での外出頻度 ほぼ毎日：9.7% 週4～5日：12.6% 週2～3日：40.8% 週1回：27.9% ほぼ毎日：5.2% その他：3.9%	◇自宅以外で宅配便を受け取る際の重要項目 最重要 2番目に重要 受け取る荷物の状態 43.1% 28.3% 受取場所からの運搬手段 27.8% 40.3% 受取場所の状態 29.1% 29.7%
②宅配便の利用実態 ◇宅配便の利用頻度 ほぼ毎日：1.4% 週1回以上：14.0% 月2～3回：31.7% 月1回：20.4% それ以下：19.9% ほぼない：12.5%	◇コロナ以前の買物での外出頻度 ほぼ毎日：12.4% 週4～5日：17.8% 週2～3日：39.7% 週1回：20.6% ほぼ毎日：4.9% その他：4.5%	
◇自宅以外の受取場所の利用経験 コンビニ：17.4% 宅配便の営業所：11.4% 店舗：6.9% 公共空間の宅配ロッカー：4.2% 職場・学校：4.1% 受け取れることを知らない：13.9% 利用経験なし：42.0%		

4-1-3 アンケート結果の概要

宅配便の利用実態は、月 2～3 回が最も多く、次に多いのは、月 1 回であった。

自宅以外の受取場所の利用実態は、利用経験なしが最も多く、全体の約 42.0%を占めていた。利用経験ありで最も多かった受取場所は、コンビニで全体の約 17.4%を占めていた。

普段利用する店舗形態は、スーパーが最も多く、次いで、コンビニであった。

現在の買物での外出頻度(以下、外出頻度)とコロナ以前の外出頻度は、変わらず、週 2～3 日が最も多く、次に多いのは、週 1 回であった。ただし、コロナ以前と比較して週 2～3 日の割合は低下している。

受取場所からの持ち帰る手段は、自動車が最も多く、次に多いのは徒歩であった。

自宅以外で宅配便を受け取る際の重要項目のうち、最重要との回答で最も多いのは、受け取る荷物の状況で、次に多いのは、受取場所の状況であった。2 番目に重要との回答で、最も多いのは、受取場所からの運搬手段で、次に多いのは、受取場所の状況であった。

4-2 受取人の特徴の分析

自宅以外の受取場所を利用する場合、次の 3 つの条件が必要であると考えた。①受取場所から自宅まで持ち帰ることが可能かどうか。②自宅から受取場所まで移動することが可能かどうか。③受取場所が安心して預けられる場所かどうか。これらが事前に分かなければ、自宅以外の受取場所の利用が進まないと思定した(図 20)。

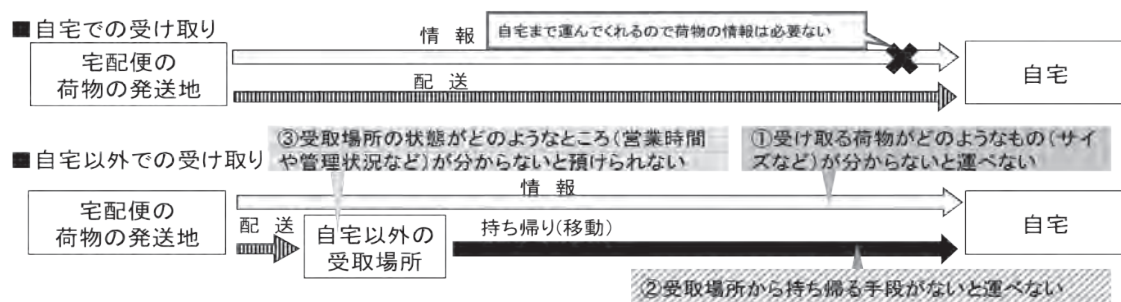


図 20 ネット通販で自宅以外の受取場所を利用するときの問題点¹³⁾

4-2-1 分析の方法

分析では、自宅以外の受取場所からの荷物の持ち帰りに抵抗がない受取人を明らかにし、その受取人がどのような情報に対して、現状、問題と感じているか明らかにすることを目的とする。受取人の特徴は、自宅以外の受取場所からの持ち帰る手段、年齢、外出頻度、居住地の4つから分析した。

自宅以外の受取場所からの持ち帰る手段では、①自動車利用と②自動車以外(徒歩、公共交通機関、バイク・自転車など)の2分類、外出頻度では、①週複数日(ほぼ毎日、週に4・5日、週に2・3日)と②週1日以下(週1日、月に1回、それ以下、その他)の2分類で分析した。年齢では、①29歳以下、②30-64歳、③65歳以上の各年齢層の3分類、居住地別では、①大都市、②都市部、③地方部の3分類で分析した。

2分類で実態を捉えた「持ち帰る手段」での差および「外出頻度」での差はt検定で判断した。また、3分類で実態を捉えた「年齢層」での差と「居住地別」での差は一元配置分散分析とBonferroni検定で判断した。

自宅以外の受取場所の利用については、利用の有無(1, 0)を数値化(表 5)し、自宅以外で宅配便を受け取る場合に問題となる項目を、設問に対して「1. 当てはまる」「2. やや当てはまる」「3. どちらとも言えない」「4. やや当てはまらない」「5. 当てはまらない」の 5 段階で数値化(表 6)して分析した。そのため、表 6 では、設問に対し数値が低いと肯定的(問題としている)な評価、数値が高いと否定的(問題としていない)な評価となる。

4-2-2 自宅以外の受取場所選択の分析

(1) 持ち帰る手段の分析

自宅以外の受取場所の利用は、「コンビニ」「営業所」が大半であった。

自宅以外の受取場所から持ち帰る手段の分析では、「営業所」で有意に“①自動車”が高い値に、「コンビニ」で有意に“②自動車以外”が高い値となった。さらに、「宅配ロッカー」では有意に“②自動車以外”が高い値となった。「使ったことはない」では有意に“①自動車”が高い値となった。このことから、自動車を利用するとしながら自宅以外の受取場所を利用したことがない人が多いことが分かる(表5)。

(2) 年齢層の分析

年齢層別の分析では、「コンビニ」と「店舗」「宅配ロッカー」で有意に“①29歳以下”、“②30-64歳”、“③65歳以上”の順に高い値となった。「使ったことはない」では、有意に“③65歳以上”、“②30-64歳”、“①29歳以下”の順に低い値となっており、高齢になるほど、コンビニや店舗などの自宅以外の受け取りを経験していないことが分かる(表5)。

(3) 外出頻度の分析

外出頻度の違いの分析では、「コンビニ」「営業所」で有意に“週複数日”が高い値となった(表5)。

(4) 居住地別の分析

居住地別の分析では、「自宅以外で宅配便など受け取れることは知らない」以外は有意な差はなかった。また、「自宅以外で宅配便など受け取れることは知らない」では、有意に“①大都市”に比べ、“③地方部”が高い値となった。このことから“③地方部”では“①大都市”に比べて自宅以外で宅配便の受け取りが知られていないとみられる(表5)。

4-2-3 受取場所の問題に関する分析

(1) 持ち帰る手段の分析

持ち帰る手段の分析では、「事前に駐車場があるか分からない」「対面かどうか分からない」「冷蔵冷凍庫があるか知らない」「自宅以外で受け取ることに興味はない」で有意に“①自動車”が低い値となった。

さらに、「受け取る荷物の大きさが分からない」「受け取る荷物の重さが分からない」「移動する手段がない」では有意に“②自動車以外”が低い値になった(表6)。自動車を利用しない人は、問題点として人力で持ち帰るため荷物の大きさや重さを挙げている。

(2) 年齢層の分析

年齢層の分析では、「荷物の大きさが分からない」と「荷物の重さが分からない」では、有意に“①29歳以下”に比べ、“②30-64歳”、“③65歳以上”が低い値となった。このことから、年齢層が上がるほど大きさや重さを問題点として挙げている。

また、「事前に駐車場あるか分からない」「冷凍冷蔵パックがない」も同様に“①29歳以下”に比べ、“②30-64歳”、“③65歳以上”が低い値となった。さらに、「対面かどうか分からない」では、“①29歳以下”より“③65歳以上”が低い値であり、問題点として挙げている。

「自宅以外で受け取ることに對して興味はない」では、有意に“①29歳以下”は“②30-64歳”、“③65歳以上”に比べ高い値となっており、自宅以外での受取に否定的ではない(表6)。

表5 自宅以外で宅配便を受け取ったことの有無(t検定, 一元配置分散分析)¹³⁾

	自動車 ①		自動車以外 ②		t値	ρ(両側)	29歳以下 ①	30-64歳 ②	65歳以上 ③	F (2,2207)	ρ	多重比較 検定
	M	SD	M	SD			M	M	M			
コンビニエンスストアでの受け取り	0.18	0.39	0.22	0.41	2.20	0.028*	0.28	0.20	0.08	12.93	.000	②<① ③<① ③<②
宅配業者の営業所(局)での受け取り	0.18	0.38	0.10	0.30	5.34	0.000***	0.15	0.14	0.08	2.77	.063	
駅などの公共空間に置かれた宅配ロッカーでの受け取り	0.03	0.17	0.06	0.25	3.89	0.000***	0.11	0.04	0.01	14.89	.000	②<① ③<① ③<②
店舗での受け取り	0.07	0.26	0.09	0.28	1.11	0.269	0.13	0.08	0.02	8.73	.000	②<① ③<① ③<②
職場・学校での受け取り	0.05	0.22	0.05	0.21	0.39	0.696	0.03	0.05	0.03	2.21	.110	
使ったことはない	0.53	0.50	0.46	0.50	3.00	0.003**	0.32	0.51	0.65	26.89	.000	①<② ①<③ ②<③
自宅以外で宅配便など受け取れることは知らない	0.12	0.33	0.19	0.39	4.36	0.000***	0.21	0.15	0.18	2.57	.077	

M=平均、SD=標準偏差、ρ=有意確率； *p<0.05、**p<0.01、***p<0.001

	週複数日 ①		週1日以下 ②		t値	ρ(両側)	大都市 ①	都市部 ②	地方部 ③	F (2,2170)	ρ	多重比較 検定
	M	SD	M	SD			M	M	M			
コンビニエンスストアでの受け取り	0.22	0.42	0.17	0.38	2.87	0.004**	0.21	0.17	0.21	1.35	.260	
宅配業者の営業所(局)での受け取り	0.16	0.36	0.09	0.29	4.28	0.000***	0.14	0.11	0.13	1.02	.362	
駅などの公共空間に置かれた宅配ロッカーでの受け取り	0.05	0.23	0.04	0.20	1.41	0.160	0.05	0.03	0.05	1.41	.245	
店舗での受け取り	0.09	0.28	0.07	0.26	1.15	0.252	0.09	0.08	0.07	1.74	.176	
職場・学校での受け取り	0.05	0.22	0.04	0.20	1.13	0.258	0.06	0.04	0.04	1.13	.322	
使ったことはない	0.51	0.50	0.47	0.50	1.74	0.082	0.51	0.53	0.48	1.60	.201	
自宅以外で宅配便など受け取れることは知らない	0.13	0.34	0.22	0.41	5.24	0.000***	0.13	0.17	0.18	3.52	.030	①<③

M=平均、SD=標準偏差、ρ=有意確率； *p<0.05、**p<0.01、***p<0.001

※網掛けは、有意に差がある項目

表6 宅配便を受け取る場合に問題になる項目(t検定, 一元配置分散分析)¹³⁾

	自動車 ①		自動車以外 ②		t値	ρ(両側)	29歳以下 ①	30-64歳 ②	65歳以上 ③	F (2,2207)	ρ	多重比較 検定
	M	SD	M	SD			M	M	M			
受け取る荷物の大きさが分からない	2.42	1.11	2.28	1.14	2.99	0.003**	2.56	2.32	2.20	7.31	.001	②<① ③<①
受け取る荷物の重さが分からない	2.51	1.16	2.37	1.22	2.74	0.006**	2.72	2.41	2.18	12.17	.000	②<① ③<①
受け取れる場所の位置が分からない	2.93	1.25	3.03	1.25	1.90	0.058	3.05	2.98	2.98	0.33	.720	
受け取る場所に移動する手段がない	3.66	1.30	3.20	1.30	8.20	0.000***	3.33	3.40	3.52	1.12	.326	
事前に受け取る場所に駐車場があるか分からない	2.91	1.34	3.40	1.28	8.78	0.000***	3.40	3.17	3.06	4.58	.010	②<① ③<①
受け取った場所から自宅まで冷凍冷蔵パックがない	2.73	1.20	2.76	1.23	0.66	0.511	3.04	2.72	2.56	10.52	.000	②<① ③<①
受け取る場所の取り扱い時間を知らない	2.79	1.22	2.88	1.23	1.62	0.106	2.89	2.84	2.73	0.97	.381	
受け取る場所が対面かどうかを知らない	3.06	1.16	3.20	1.20	2.79	0.005**	3.29	3.13	2.97	4.08	.017	③<①
受け取る場所に冷蔵冷凍庫があるか知らない	2.63	1.19	2.82	1.24	3.57	0.000***	2.87	2.73	2.59	2.72	.066	
自宅以外で受け取ることに對して興味はない	2.69	1.29	2.83	1.30	2.58	0.010*	2.87	2.78	2.44	6.03	.002	③<① ③<②

M=平均、SD=標準偏差、ρ=有意確率； *p<0.05、**p<0.01、***p<0.001

	週複数日 ①		週1日以下 ②		t値	ρ(両側)	大都市 ①	都市部 ②	地方部 ③	F (2,2170)	ρ	多重比較 検定
	M	SD	M	SD			M	M	M			
受け取る荷物の大きさが分からない	2.27	1.10	2.47	1.17	4.00	0.000***	2.22	2.45	2.38	6.72	.001	①<② ①<③
受け取る荷物の重さが分からない	2.34	1.17	2.59	1.23	4.72	0.000***	2.26	2.60	2.49	12.25	.000	①<② ①<③
受け取れる場所の位置が分からない	2.96	1.26	3.05	1.23	1.68	0.094	3.01	3.01	2.95	0.67	.510	
受け取る場所に移動する手段がない	3.40	1.33	3.40	1.31	0.07	0.941	3.35	3.44	3.43	0.84	.432	
事前に受け取る場所に駐車場があるか分からない	3.16	1.35	3.24	1.30	1.34	0.179	3.29	3.07	3.14	4.32	.013	②<① ③<①
受け取った場所から自宅まで冷凍冷蔵パックがない	2.69	1.21	2.84	1.22	2.91	0.036**	2.71	2.80	2.74	0.60	.548	
受け取る場所の取り扱い時間を知らない	2.79	1.22	2.93	1.23	2.68	0.007**	2.86	2.86	2.80	0.64	.526	
受け取る場所が対面かどうかを知らない	3.09	1.20	3.23	1.17	2.72	0.007**	3.17	3.19	3.10	1.24	.289	
受け取る場所に冷蔵冷凍庫があるか知らない	2.68	1.21	2.85	1.23	3.24	0.001**	2.80	2.66	2.70	2.18	.113	
自宅以外で受け取ることに對して興味はない	2.71	1.30	2.86	1.30	2.55	0.011**	2.77	2.66	2.78	1.16	.313	

M=平均、SD=標準偏差、ρ=有意確率； *p<0.05、**p<0.01、***p<0.001

※網掛けは、有意に差がある項目

(3) 外出頻度の分析

外出頻度の分析では、「受け取る荷物の大きさが分からない」「受け取る荷物の重さが分からない」「冷凍冷蔵パックがない」「取扱時間を知らない」「対面かどうか分からない」「冷蔵冷凍庫があるか知らない」で有意に“①週複数日”が低い値となった。外出頻度が多い人は、外出ついでに受け取ることを想定しているため、事前に受け取りやすい情報を得ていたいと考えているとみられる(表6)。

(4) 居住地の分析

居住地別の分析では、「受け取る荷物の大きさが分からない」「受け取る荷物の重さが分からない」で有意に“①大都市”に比べ、“②都市部”、“③地方部”が高い値となった。このことから、“①大都市”では、“②都市部”や“③地方部”に比べて大きさや重さを問題点として挙げている。また、「事前に受け取る場所に駐車場があるか分からない」では、有意に“②都市部”、“③地方部”に比べ“①大都市”が高い値となっており、“①大都市”は、“②都市部”、“③地方部”に比べて受取場所の駐車場の有無は気にしていない(表6)。

4-2-4 受取場所ごとの問題

表7は、Pearsonのカイ二乗検定を行い、自宅以外の受取場所別の問題点を整理した。縦軸は、表6の宅配便を受け取る場合に問題になる項目(「受け取る荷物の大きさが分からない」からはじまる問題)でそれぞれ「問題と考える人(「当てはまる」と「やや当てはまる」)」と「問題と考える人(それ以外)」とを2群間とし、横軸は、表5の自宅以外で宅配便を受け取ったことがある場所(「コンビニ」からはじまる場所)について比較した。例えば「受け取れる場所の位置が分からない」を問題と考える人は問題と考える人と比較して「コンビニでの受け取り」「宅配業者の営業所(局)での受け取り」「使ったことはない」で問題と考える人の割合が有意に多くなることを示している($p < 0.001$)。

コンビニでの受け取りの利用経験者では、「受け取った場所から自宅まで冷凍冷蔵パックがない」以外の情報で有意に問題があるとしている。

営業所での受け取りの利用経験者では、「受け取れる場所の位置が分からない」「受け取る場所が対面かどうかを知らない」で有意に問題があるとしている。

表7 自宅以外の受取場所別の問題点¹³⁾

N=2210	コンビニエンスストアでの受け取り (450)	宅配業者の営業所(局)での受け取り (295)	駅などの公共空間に置かれた宅配ロッカーでの受け取り (108)	店舗での受け取り (179)	職場・学校での受け取り (107)	使ったことはない (1088)	自宅以外で宅配便など受け取れることは知らない (361)
受け取る荷物の大きさが分からない	294**	179	75*	129**	75	691**	159**
受け取る荷物の重さが分からない	262*	158	57	112	57	679***	147***
受け取れる場所の位置が分からない	148***	108***	41*	79*	34*	418***	111
受け取る場所に移動する手段がない	130***	76**	45**	63**	31	301	66***
事前に受け取る場所に駐車場があるか分からない	118***	106	31	55	32	382**	93***
受け取った場所から自宅まで冷凍冷蔵パックがない	188	147	49	79	56	529***	120***
受け取る場所の取り扱い時間を知らない	161***	126	48	76	39	494***	126
受け取る場所が対面かどうかを知らない	106***	84***	32**	52	24**	345***	92*
受け取る場所に冷蔵冷凍庫があるか知らない	184**	128	39	80	45	550***	125***
自宅以外で受け取ることに興味はない	98***	69***	26***	41***	23***	589***	155**

※1 Pearsonのカイ二乗検定 * $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$ 、*** $p < 0.001$

※2 表中の数字は「当てはまる」「やや当てはまる」の回答数の計。

※3 受取場所に記載した()の数値は、受取場所を利用したことのある人の回答数

※4 網掛けは *** $p < 0.001$

宅配ロッカーでの受け取りの利用経験者では、「受け取る荷物の大きさが分からない」「受け取れる場所の位置が分からない」「受け取る場所に移動する手段がない」「受け取る場所が対面かどうかを知らない」で有意に問題があるとしている。

店舗での受け取りの利用経験者では、「受け取る荷物の大きさが分からない」「受け取れる場所の位置が分からない」「受け取る場所に移動する手段がない」で有意に問題があるとしている。

職場・学校での受け取りの利用経験者では、「受け取れる場所の位置が分からない」「受け取る場所が対面かどうかを知らない」で有意に問題があるとしている。

受取場所ごとに問題を理解するためには、受取人の利用実績が必要であると考えられる。特に、コンビニや営業所は、利用したことのある場所になることから、具体的な問題意識があると言える。

一方で、使ったことはないとしている者では、「受け取る場所に移動する手段がない」以外で有意な結果となった。この中では、「受け取る荷物の大きさが分からない」「受け取る荷物の重さが分からない」といった持ち帰り時の人力での運搬に関する問題と「受け取った場所から自宅まで冷凍冷蔵パックがない」「受け取る場所に冷蔵冷凍庫があるか知らない」の保冷品の取扱に関わる問題の指摘が多くなった。アンケートの単純集計結果(表2)にも示したが、受け取る荷物の状況が分からないということが、使ったことはないという行動に大きな影響を与えている可能性がある。

4-2-5 分析結果の考察

(1) 自宅以外の受取場所の利用に抵抗がない受取人の想定

アンケート調査結果より、自宅以外の受取場所の利用に対して、抵抗がある受取人と、抵抗がない受取人に大別できる。

ここでは、抵抗がある受取人は、自宅以外の受取場所を使ったことはない受取人と考えた。この受取人たちは、4つの属性から見ると次のような特徴がある。有意な結果から見ると、自宅以外の受取場所の利用を想定した場合は、自動車を利用する受取人で、65歳以上の受取人である(表5)。買物での外出頻度や居住地では有意な結果を得られなかったが、比較した群間の差も小さいため、特徴はないと考えられる。

一方、抵抗がない受取人は、相対的に買物での外出頻度が高く、居住地に関わらず、29歳以下の若い世代の受取人であった。なお、受取場所までの移動手段については、コンビニや宅配ロッカーについては、通勤・通学時の立ち寄りとみられる自動車以外の手段が多く、宅配便の営業所等については、自動車を利用する手段が多い特徴があった。

(2) 情報提供の必要性

自宅以外の受取場所の利用に抵抗がない受取人についても、受取人の属性ごとに問題の特徴がある。例えば、自動車を利用しない受取人にとっては、自らの手で持ち帰る必要があることから、荷物の大きさ・重さが分からないことが問題としており、利用のしやすさを向上させるためには、これらの情報提供が重要であると考えられる。また、自動車を利用する受取人にとっては、自動車駐車場の有無の情報が重要であると考えられる。

さらに、65歳以上の高齢者には、受け取る荷物の大きさ・重さの情報や自動車駐車場の有無の情報、受取場所が無人なのか有人なのかの情報なども重要であると考えられる。

しかし、これらの情報は現状では、ほとんど提供されていない。

受取人がEC事業者から購入する時には、販売者や物流事業者との間で、商品の購入時、受注確認時、販売者の発送時、物流事業者の発送時、再配達の確認時などで、情報のやり取りができる。例えば、荷物の大きさ・重さの情報は、これらが確定したタイミングで受取人に提供する必要があると考えられる。そして、もし、自宅以外の受取場所で受け取ることを決めた場合は、さらに駐車場の有無の情報などの提供が必要になると考えられる。

5. ネット通販の自宅以外での受取に影響を与える情報提供に関する分析

5-1 ネット通販の自宅以外での受取に影響を与える情報提供に関する調査の企画

5-1-1 アンケート調査の企画

消費者が、ネット通販などで配送される宅配貨物を自宅以外で受け取る際に必要な情報を明らかにすることを目的にアンケート調査を実施した。

受取人が EC 事業者（サイト運営者）から購入する時には、販売者や物流事業者との間で、商品の購入時、受注確認時、販売者（販売する人）の発送時、物流事業者の発送時、再配達の確認時などで、情報のやり取りができる。例えば、荷物の大きさ・重さの情報では、これらが確定したタイミングで受取人に提供する必要があると考えられる。そして、もし、自宅以外の受取場所で受け取ることを決めた場合は、さらに駐車場の有無の情報などの提供が必要になると考えられる。

ここでは、どのような情報があればネット通販などの宅配貨物などを自宅以外で受け取るかを調査した。

5-1-2 アンケート調査の項目

アンケート項目は、表8に示す10項目である。

表 8 情報提供に関するアンケートの調査項目

- | |
|-------------------------------|
| ①回答者の属性
・性別、年齢、居住地 |
| ②ネット通販の直近1年の利用頻度 |
| ③外出目的 |
| ④最も利用するネット通販サイト |
| ⑤ネット通販で最も多く購入する品目 |
| ⑥ネット通販で複数商品購入時の品目別購入方法 |
| ⑦ネット通販利用時の商品の受取方法 |
| ⑧自宅以外で受け取らない理由 |
| ⑨自宅以外でネット通販購入商品受取時の受取場面 |
| ⑩自宅以外でネット通販購入商品受取時に不足している情報 |
| ⑪ネット通販購入商品の配送関連情報の提供タイミング |
| ⑫ネット通販購入商品の配送で指定可能な場合に利用したいもの |
| ⑬ネット通販購入商品の配送における指定タイミング |
| ⑭自宅以外の受取場所を利用する理由 |
| ⑮配送業者などの会員登録の有無 |
| ⑯事前情報の提供による自宅以外での受け取りの増加の有無 |

5-2 アンケートの実施と結果

5-2-1 アンケート調査の実施

アンケート調査は、(株) フォリウムの Web アンケートを用いて、全国の会員を対象に実施した。調査期間は、2022 年 1 月 27 日（木）から 28 日（金）にかけて実施した。獲得回答数は 2,000 通であった。

表 9、表 10 にアンケートの単純集計結果を示す。回答者の属性として、アンケート項目以外に、年代のデータも取得した。アンケート回答者の年代は、50 歳代が最も多く、次に多いのは 60 歳代であった。居住地域は、3 大都市圏で 69.1%、それ以外の地域で 30.9%であった。

表 9 単純集計の結果（その 1）

①回答者の属性				
◇性別 男性:63.4% 女性:36.6%				
◇年齢 10歳代: 0.5% 20歳代:5.0% 30歳代:11.7% 40歳代:21.9% 50歳代:28.2% 60歳代:24.9% 70歳代:7.5% 80歳代:0.5%				
◇居住地 3大都市圏:69.1% それ以外:30.9%				
②ネット通販の直近1年の利用頻度				
ほぼ毎日: 2.5% 週4～5回 : 1.0% 週2～3回: 5.6% 月2～3回 :33.8% 月1回 :28.5% 月1回以下:26.3% ほぼない : 2.5%				
③外出目的				
仕事(パート・アルバイト含):56.1% 学校:0.9% 買物:34.1% 送迎:2.2% その他私事(習い事・通院):5.3% その他:1.6%				
④最も利用する通販サイト				
Amazon:32.5% 楽天市場:40.2% Yahoo!:14.4% ZOZOTOWN:0.7% au PAYマーケット:3.4% ヨドバシ.com:2.2% ビックカメラ.com:0.1% ユニクロ:0.7% ディノス・セシール:0.2% ネットスーパー:0.7% フリマサイト:2.0% その他専門店サイト:2.1% その他:1.1%				
⑤ネット通販で最も多く購入する品目				
衣類:14.5% 革製品:2.9% 本・コミック・雑誌・CD・DVD・娯楽品:19.9% 食料工業品:16.4% 飲料:9.0% 美容用品:4.6% 家具・家電:6.7% 日用品:17.7% ペット用品:3.4% その他:5.2%				
⑥ネット通販で複数商品購入時の品目別購入方法				
◇衣類	最も安いサイトで購入:34.4%	一つのサイトを利用:18.6%	その他:9.6%	この品目は購入しない:37.5%
◇革製品	最も安いサイトで購入:32.4%	一つのサイトを利用:11.9%	その他:8.6%	この品目は購入しない:47.1%
◇本など	最も安いサイトで購入:38.5%	一つのサイトを利用:21.2%	その他:6.9%	この品目は購入しない:33.4%
◇食料工業品	最も安いサイトで購入:32.3%	一つのサイトを利用:15.2%	その他:6.4%	この品目は購入しない:46.2%
◇飲料	最も安いサイトで購入:30.3%	一つのサイトを利用:13.7%	その他:5.5%	この品目は購入しない:50.6%
◇美容用品	最も安いサイトで購入:21.4%	一つのサイトを利用:10.6%	その他:5.6%	この品目は購入しない:50.6%
◇家具・家電	最も安いサイトで購入:41.9%	一つのサイトを利用:11.8%	その他:7.4%	この品目は購入しない:38.9%
◇日用品	最も安いサイトで購入:39.3%	一つのサイトを利用:16.4%	その他:6.2%	この品目は購入しない:38.2%
◇ペット用品	最も安いサイトで購入:12.2%	一つのサイトを利用:6.1%	その他:2.7%	この品目は購入しない:79.2%
◇その他	最も安いサイトで購入:10.9%	一つのサイトを利用:5.4%	その他:3.7%	この品目は購入しない:80.1%
⑦ネット通販利用時の商品の受取方法				
自宅で自身が受け取る:64.4% 自宅で同居人が受け取る:17.0% 自宅宅配ボックスなど置き配:9.1% 自宅以外で自身が受け取る:2.5% 自宅以外で同居人が受け取る:0.3% その他:0.3% 受け取り方法は気にしていない:6.7%				
⑧自宅以外で受け取らない理由				
指定場所が分からない:6.7% 指定方法が分からない:3.3% 自宅以外を指定しにくい・行きにくい:7.9% いつ届くか分からない:1.9% 保管期間が短い:0.6% 「自宅」に常に誰かがいる:34.7% 再配達が無料だから:13.9% 商品の梱包の状態が分からない:1.8% 荷物を「自宅」まで運べるかどうか分からない:4.1% 配送会社を指定できない:1.7% その他:2.0% 特に理由はない:21.4%				
⑨自宅以外でネット通販購入商品受取時の受取場面				
仕事や学校帰り:26.1% 買物等のついで:15.7% 子供などの送迎などのついで:1.2% 自宅から指定した受け取り場所へ取りに行く:14.4% 自分以外がとりに行く:1.1% その他:0.5% 自宅以外での受け取りはしない:41.1%				
⑩自宅以外でネット通販購入商品受取時に不足している情報				
◇発送日時(倉庫等の出発日時)の情報 そう思う:6.7% ややそう思う:15.3% どちらともいえない:40.4% ややそう思わない:14.4% そう思わない:23.4%				
◇到着日時(最速のお届け日)の情報 そう思う:8.3% ややそう思う:20.3% どちらともいえない:38.6% ややそう思わない:13.7% そう思わない:19.2%				
◇自宅以外での受取場所の選択肢の情報 そう思う:8.6% ややそう思う:18.7% どちらともいえない:42.1% ややそう思わない:13.0% そう思わない:17.7%				
◇配送会社がどこかという情報 そう思う:7.7% ややそう思う:16.5% どちらともいえない:41.7% ややそう思わない:14.9% そう思わない:19.4%				
◇購入した商品の現在位置の情報 そう思う:7.9% ややそう思う:17.4% どちらともいえない:44.7% ややそう思わない:12.7% そう思わない:17.4%				
◇自宅以外の受取場所での商品の保管期間の情報 そう思う:8.0% ややそう思う:19.9% どちらともいえない:44.9% ややそう思わない:11.8% そう思わない:15.5%				
◇自宅以外の受取場所での包装資材の廃棄ができるかどうかの情報 そう思う:7.8% ややそう思う:15.2% どちらともいえない:49.7% ややそう思わない:11.3% そう思わない:16.1%				
◇送られてくる商品のサイズや重さの情報 そう思う:11.6% ややそう思う:21.3% どちらともいえない:41.2% ややそう思わない:11.0% そう思わない:15.1%				
◇包装の状態の情報 そう思う:11.1% ややそう思う:20.7% どちらともいえない:43.0% ややそう思わない:10.4% そう思わない:15.0%				
◇手持ちで運ぶことが可能かどうかの情報 そう思う:11.6% ややそう思う:22.3% どちらともいえない:41.1% ややそう思わない:10.2% そう思わない:14.9%				

表 10 単純集計の結果（その2）

⑪ネット通販購入商品の配送関連情報の提供タイミング					
◇発送日時の情報					
商品購入時:28.5%	受注通知時:11.8%	発送通知時:33.8%	不在・再配達通知時:3.3%	何時でも良い:22.6%	その他:0.1%
◇到着日時の情報					
商品購入時:27.4%	受注通知時:9.9%	発送通知時:37.1%	不在・再配達通知時:4.8%	何時でも良い:20.8%	その他:0.1%
◇自宅以外の受取場所の選択肢の情報					
商品購入時:37.1%	受注通知時:9.0%	発送通知時:23.4%	不在・再配達通知時:5.1%	何時でも良い:25.2%	その他:0.4%
◇配送会社の情報					
商品購入時:34.3%	受注通知時:11.0%	発送通知時:25.6%	不在・再配達通知時:3.9%	何時でも良い:25.2%	その他:0.1%
◇購入した商品の現在位置の情報					
商品購入時:18.5%	受注通知時:8.3%	発送通知時:38.1%	不在・再配達通知時:6.7%	何時でも良い:28.2%	その他:0.3%
◇自宅以外の受取場所での商品の保管期間の情報					
商品購入時:26.3%	受注通知時:8.6%	発送通知時:28.5%	不在・再配達通知時:9.7%	何時でも良い:26.8%	その他:0.4%
◇自宅以外の受取場所での包装資材の廃棄ができるかの情報					
商品購入時:26.6%	受注通知時:8.6%	発送通知時:27.3%	不在・再配達通知時:5.2%	何時でも良い:31.8%	その他:0.6%
◇送られてくる商品のサイズや重さの情報					
商品購入時:31.2%	受注通知時:10.9%	発送通知時:27.3%	不在・再配達通知時:4.7%	何時でも良い:27.2%	その他:0.2%
◇包装の状態の情報					
商品購入時:30.4%	受注通知時:10.6%	発送通知時:27.3%	不在・再配達通知時:4.5%	何時でも良い:27.2%	その他:0.2%
◇手持ちで運ぶことが可能かどうかの情報					
商品購入時:30.4%	受注通知時:10.3%	発送通知時:27.3%	不在・再配達通知時:5.2%	何時でも良い:26.6%	その他:0.4%
⑫ネット通販購入商品の配送で指定可能な場合に利用したいもの					
お届け日時が自由に選択できる:48.9%		配送会社から届けられる日時から選択できる:18.9%			
配送会社が選択できる:10.1%		自宅以外での受取場所が選択できる:4.7%			
遅ければ安い、早ければ高いなど配送費が選択できる:11.9%		包装の状態や箱の大きさが選択できる:4.9% その他:0.8%			
⑬ネット通販購入商品の配送における指定タイミング					
◇お届け日時が自由に選択できる					
商品購入時:53.1%	受注通知時:8.2%	発送通知時:17.0%	不在・再配達通知時:3.4%	何時でも良い:18.3%	その他:0.1%
◇配送会社から届けられる日時から選択できる					
商品購入時:41.1%	受注通知時:12.0%	発送通知時:23.5%	不在・再配達通知時:3.8%	何時でも良い:19.6%	その他:0.1%
◇配送会社が選択できる					
商品購入時:47.6%	受注通知時:10.0%	発送通知時:14.1%	不在・再配達通知時:3.7%	何時でも良い:24.6%	その他:0.1%
◇自宅以外での受取場所が選択できる					
商品購入時:45.5%	受注通知時:9.3%	発送通知時:16.0%	不在・再配達通知時:5.3%	何時でも良い:23.6%	その他:0.5%
◇遅ければ安い、早ければ高いなど配送費が選択できる					
商品購入時:51.4%	受注通知時:8.6%	発送通知時:13.4%	不在・再配達通知時:4.0%	何時でも良い:22.5%	その他:0.3%
◇包装の状態や箱の大きさが選択できる					
商品購入時:45.0%	受注通知時:11.1%	発送通知時:15.7%	不在・再配達通知時:3.8%	何時でも良い:24.2%	その他:0.4%
⑭自宅以外の受取場所を利用する理由					
急いで入手したい:14.3%		配達してくれる時間に自宅にいない:25.4%		再配達で手続きができる:6.4%	
同居者に知られずに受け取りたい:4.8%				配達するひとに会いたくない:1.8%	
自宅以外の場所で使用する:2.2%				自宅以外の受取場所に行くことが多い:1.4%	
配送会社と連絡が取りやすい:1.0%				何度も再配達させるのが申し訳ない:13.6%	
どのようなケースでも自宅以外の受取場所を利用したくない:29.5%					
⑮配送業者などの会員登録の有無					
特定の配送業者等の会員登録をしている:32.0%		複数の配送業者等の会員登録をしている:22.1%		その他:0.1%	
会員登録はしていない:45.8%					
⑯事前情報の提供による自宅以外での受け取りの増加の有無					
◇発送日時の情報		はい:37.9% いいえ:62.2%			
◇到着日時の情報		はい:44.6% いいえ:55.5%			
◇自宅以外の受取場所の選択肢の情報		はい:45.3% いいえ:54.7%			
◇配送会社の情報		はい:32.3% いいえ:64.4%			
◇購入した商品の現在位置の情報		はい:35.7% いいえ:64.4%			
◇自宅以外の受取場所での商品の保管期間の情報		はい:41.0% いいえ:59.0%			
◇自宅以外の受取場所での包装資材の廃棄ができるかの情報		はい:34.7% いいえ:65.4%			
◇送られてくる商品のサイズや重さの情報		はい:39.6% いいえ:60.4%			
◇包装の状態の情報		はい:38.6% いいえ:61.5%			
◇手持ちで運ぶことが可能かどうかの情報		はい:41.8% いいえ:58.2%			

5-2-2 アンケート結果の概要

(1) ネット通販の利用実態

ネット通販の直近1年の利用頻度は、「月2〜3回」が最も多く(33.8%)、次いで、「月1回」(28.5%)であった。最も利用する通販サイトは、「楽天市場」が最も多く(40.2%)、次いで、「Amazon」(32.5%)であった。ネット通販で最も多く購入する品目は、「本など」が最も多く(19.9%)、次いで、「日用品」(17.7%)であった。

ネット通販で複数品目を購入する際の購入方法は、品目の違いに関わらず「この品目を購入しない」を除くと、「最も安いサイトでの購入」が最も多い。ネット通販利用時の商品の受取方法は、「自宅で自身が受取る」が最も多く(64.4%)、次いで、「自宅で同居人が受取る」(17.0%)が多い。

(2) 自宅以外での受け取り実態

自宅以外で受け取らない理由は、「自宅に常に誰かがいる」が最も多く(34.7%)、次に多いのは、「再配達が無料」(13.9%)であった。自宅以外で商品を受け取る場面としては、「仕事や学校帰り」が最も多く(26.1%)、次いで、「買い物等のついで」(15.7%)であった。自宅以外で商品を受け取る際に不足している情報で、「そう思う(不足していると思う)」と回答が多いのは、「送られてくる商品のサイズや重さ」(11.6%)と「手持ちで運ぶことが可能か」(11.6%)の情報で、次いで、「包装の状態」(11.1%)の情報であった。自宅以外での受取場所を利用する理由としては、「受け取りたくない」を除くと、「配達してくれる時間に自宅にいない」が最も多く(25.4%)、次いで、「何度も再配達させるのが申し訳ない」(13.6%)であった。

(3) ネット購入商品の配送に関する情報

配送関連情報の提供タイミングは「商品購入時」「受注通知時」「発送通知時」「不在・再配達通知時」「何時でも良い」の5つのタイミングについて調査した。商品購入時のタイミングが最も多かったのは、「自宅以外での受取場所の選択肢の情報」(37.1%)、「配送会社の情報」(34.3%)、「送られてくる商品のサイズや重さの情報」(31.2%)、「包装状態の情報」(30.4%)、および「手持ちで運ぶことが可能かどうかの情報」(30.4%)であった。発送通知時のタイミングで最も多かったのは、「発送日時の情報」(33.8%)、「到着日時の情報」(37.1%)、「購入した商品の現在位置の情報」(38.1%)、「自宅以外での受取場所での商品の保管期間の情報」(28.5%)、「自宅以外での受取場所で包装資材の廃棄ができるかの情報」(27.3%)であった。ネット通販購入商品の配送で指定可能な場合に利用したいかについては、「お届け日時が自由に選択できる」(48.9%)が最も多く、次いで「配送会社から届けられる日時から選択できる」(18.9%)であった。ネット通販購入商品の配送における指定タイミングは、全ての項目で「商品購入時」が最も多かった。事前情報提供による自宅以外での受取の増加の有無では、全ての情報で、「増加しない」との回答が多かった。一方で、増加するとの回答が最も多かったのは、「自宅以外での受取場所の選択肢の情報」(45.3%)で、次いで、「到着日時の情報」(44.6%)であった。

(4) 回答者の属性に関わる実態

配送業者などの会員登録については、「会員登録はしていない」の回答が最も多かった(45.8%)。外出目的は、「仕事(パート・アルバイト含)」(56.1%)が最も多く、次いで、「買物」(34.1%)であった。

5-2-3 アンケート結果の考察

(1) ネット通販の利用実態

ネット通販を利用する際は、「楽天市場」や「Amazon」などのモール型 EC サイトで、「本など」や「日用品」、衣類などの常温で配送可能なものが多い。

なお、複数品目を購入する際は、「最も安いサイトでの購入」で購入することから、一度の購入機会でも、発送の梱包が複数となったり、配送業者が複数にわたる可能性もある。一方で、商品の受取方法は、「自宅で自身が受取る」、「自宅で同居人が受取る」が多く、自宅での受取が前提となっているが、配送される回数などの手間は気にしていないことが考えられる。

(2) 自宅以外での受け取り実態

自宅以外で受け取らない理由は、「自宅に常に誰かがいる」と「再配達が無料」であった。ネット通販の利用実態で示した通り、自宅での受け取りが前提となっているうえに、何度でも時間が許す限り配送してくれることも自宅以外で受け取らない理由の大きな原因となっている。

仮に、自宅以外で商品を受け取る場面としては、「仕事や学校帰り」や「買い物等のついで」であり、普段の生活にあわせて受け取ることを想定しており、仕事場や学校、買い物先に行く途中に受取場所があることが重要となる。

自宅以外で商品を受け取る際の情報として、特に「送られてくる商品のサイズや重さ」、「手持ちで運ぶことが可能か」、「包装の状態」が重要である。これらの情報は現在、提供されておらず、どこかのタイミングで情報提供することが自宅以外の受取場所の利用促進には必要である。

なお、自宅以外の受取場所で商品を受け取る理由は、「配達してくれる時間に自宅にいない」が最も多かった。受取方法で「自宅で自身が受取る」、「自宅で同居人が受取る」ことが前提になっていることから、普段の生活スケジュールのなかで、不在の時に届けられることが分かっているれば、自宅以外の受取場所で受け取ることも考えられる。

(3) ネット購入商品の配送に関する情報

商品購入時のタイミングで必要とされる情報は、「自宅以外の受取場所の選択肢の情報」、「配送会社の情報」、「送られてくる商品のサイズや重さの情報」、「包装状態の情報」、および「手持ちで運ぶことが可能かどうかの情報」であった。

また、発送通知時のタイミングで必要とされる情報は、「発送日時の情報」、「到着日時の情報」、「購入した商品の現在位置の情報」、「自宅以外の受取場所での商品の保管期間の情報」、「自宅以外の受取場所で包装資材の廃棄ができるかの情報」であった。実際に、現在ネット通販を利用した場合、発送通知（出荷通知）の段階で既に提供されている情報も多い。一方で発送された後については、通知が来てから到着までの期間が短く、自宅以外の受取場所に受取先を変更するよりは、一度、配送されてから受け取れなかった場合に不在・再配達通知などで対応しても商品を入手するまでの時間に大差がなく、利用者のメリットになっていないことが予想される。

また、ネット通販購入商品の配送で指定可能な場合に利用したい情報に、「配送会社から届けられる日時から選択できる」ものも多かった。配送者の都合でも決まった日時に配送にすることが分かれば、自宅以外の受取場所の利用も含めてスムーズに受取ができると考えていることが分かる。特に、自宅以外での受取を増加させるためには、「自宅以外の受取場所の選択肢の情報」および「到着日時の情報」が重要である。

6. おわりに

6-1 結論

本研究では、再配達削減に資する自宅以外の受取場所の利用しやすい条件の提案を行った。具体的には、以下の2つの検討を行った。

まず、4章では「受取人の特徴から見たネット通販等の自宅以外の受取場所の利用意向の分析」について検討した。具体的には、宅配便利用者に対して実施したアンケートをもとに、自宅以外の受取場所の利用の特徴について分析した。その結果、自宅以外の受取場所を利用することに抵抗がない受取人に特徴があることがわかった。さらに、これらの受取人は、どのような情報を重要であると感じているかが明らかになった。自宅以外の受取場所の利用に抵抗がない受取人の特徴は、相対的に買い物頻度が高く、居住地に関わらず、29歳以下の若い年齢層の受取人である。そして、これらの受取人は、利用する自宅以外の受取場所によって、自動車を利用する人と自動車以外を利用する人で必要となる情報が異なる。自動車を利用する人には、自動車駐車場の有無などの情報が必要である。自動車以外を利用する人には、荷物の大きさ・重さの情報が必要である。

次に、5章では「ネット通販の自宅以外での受取に影響を与える情報提供に関する分析」について検討を行なった。具体的には、自宅以外の受取場所で荷物を受け取ろうと考えるための情報を、どのタイミングで受取人に与え、どのタイミングで決定させることが必要かを判断しているかを捉えた。アンケートの単純集計の結果を見ると、自宅以外で商品を受け取る際に不足している情報としては、「送られてくる商品のサイズや重さ」、「手持ちで運ぶことが可能か」、「包装の状態」の情報であった。ネット販売の場合、自分で購入することからこれらの情報はある程度の予測はできるものの、自らが自宅以外の受取場所から持ち帰らないとならない場合は、購入した商品の梱包の状態（包装の状態や重さ大きさ）が重要であるにも関わらず、情報提供がされていないことが分かる。

また、これらの情報をどの段階で知ることが重要であるか（情報提供のタイミング）については、「送られてくる商品のサイズや重さ」、「手持ちで運ぶことが可能か」、「包装の状態」とも3割が商品購入時のタイミングで必要と回答している。他にも、「自宅以外の受取場所の選択肢の情報」、「配送会社の情報」も同様に3割が商品購入時のタイミングで情報が必要と回答している。実際に、「自宅以外の受取場所の選択肢の情報」や「配送会社の情報」の情報は商品購入時に選択できるサイトが増えているものの、依然として単純に販売して終了というサイトが多い状態が見て取れる。

さらに、実際に自宅以外の受取場所を指定するためには、運輸事業者の会員登録を行い配送の通知が来るまでは指定できないことや不在・再配達通知が来るまでは指定できない仕組みが多くなっている。このことから受取人が送料を負担する場合などは、受取人が利用しやすい運送事業者を選べるようにする必要性も高いと考えられる。

6-2 今後の課題

今後の課題としては以下の2点である。

まず、「受取人の特徴から見たネット通販等の自宅以外の受取場所の利用意向の分析」については、今後、本分析の検討結果を踏まえ、どのような情報がどの段階（例えば、ネットで商

品の購入時に必要なのか、荷物の発送連絡時に必要なのかなど)で示すことが、より自宅以外の受取場所の利用促進になるのかについて合わせて明らかにすることでより有用性が高いものにしていきたい。

次に、「ネット通販の自宅以外での受取に影響を与える情報提供に関する分析」については、統計的な処理を行った分析を十分に行えなかった。今後は、引きつづき研究助成で入手したデータを継続して分析し、商品購入時に与えるべき情報、発送通知時に与えるべき情報などを明らかにし、自宅以外の受取場所の利用促進に資する分析を行っていきたい。

参考文献

- 1) 国土交通省自動車局貨物課総合政策局物流産業室：令和 2 年度宅配便取り扱い実績について、<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001418259.pdf>
- 2) マイボイスコム：宅配便の受け取り方法に関するアンケート調査(第 2 回)
https://myel.myvoice.jp/products/detail.php?product_id=26807
- 3) 山田忠史、福島悠人、中村正裕：宅配の再配達に対する消費者の態度の変容と規定要因に関する一考察、実践政策学、第 4 巻 1 号、pp. 21-28、2018
- 4) 宮谷台香純、谷口綾子：つくば市における宅配便の利用実態と再配達依頼の規定因：配達人とのコミュニケーションに着目して、実践政策学、第 6 巻 1 号、pp. 79-86、2020
- 5) 谷口綾子ら：学生街における宅配再配達問題の緩和に向けた取り組みー心理的方略と構造的方略、第 56 回土木計画学研究・講演集、p. 79、2017
- 6) 林克彦：ネット通販物流の革新性、運輸と経済、第 70 巻 9 号、pp. 12-17、2019
- 7) 林克彦、根本敏則：ネット通販と宅配便における物流革新、公益財団法人国際交通安全学会、IATSS Review Vol. 41, No. 1 pp. 47-55、2016
- 8) 神宮貴子：宅配便の配送効率向上に関する研究ー群馬県を例としてー、共愛学園前橋国際大学論集、No. 19、pp. 29-40、2019
- 9) 嘉瀬英昭、鈴木邦成：宅配便における「置き配」の効果とリスクに関する調査及び考察、日本物流学会誌 No. 28、pp. 93-100、2020
- 10) 清水真人、岩尾詠一郎、土井義夫：ネット通販等における自宅以外の受け取り場所の選択に関する研究 ～アンケートの結果から～、第 38 回日本物流学会全国大会研究報告集、pp. 129-132、2021
- 11) 川西勇輔、鈴木勉：宅配便の配送方法の改善による配送車の走行距離の削減効果に関する研究、日本都市計画学会 都市計画論文集 Vol. 53 No. 1、pp. 51-56、2018
- 12) 宮武宏輔：消費者の配送サービスの選択行動が宅配便の配送ネットワークに与える影響に関する研究、公益社団法人日本交通政策研究所、A-712、2018
- 13) 清水真人、岩尾詠一郎、土井義夫：受取人の特徴からみたネット通販等における自宅以外の受取場所の利用意向の分析、日本物流学会誌 No. 30、2022（査読付き掲載決定、印刷中）

＜謝 辞＞

本調査研究は、一般財団法人ゆうちょ財団（ポスタル部）からの助成を受けたものである。感謝の意を表したい。また、Web アンケート調査にご協力頂いた多数の方々をはじめ、本研究にご協力頂いていた皆様および大東文化大卒業生の豊泉氏に厚く御礼を申し上げる。

＜プロフィール＞

大東文化大学 しみず まさと
清水 真人

1970 年神奈川県生まれ、1996 年 3 月東京商船大学大学院（現東京海洋大学院）商船学研究科商船学研究科修了。同年（株）日本能率協会総合研究所入社、2014 年（株）日通総合研究所（現（株）NX総合研究所）入社。2018 年から大東文化大学経営学部専任講師（現職）。2009 年に東京海洋大学大学院にて博士（工学）取得。

専修大学 いわお えいいちろう
岩尾 詠一郎

1974 年東京都生まれ。2002 年 3 月東京商船大学大学院（現東京海洋大学院）商船学研究科商船学研究科交通システム工学専攻修了。博士（工学）。同年（株）日通総合研究所（現（株）NX総合研究所）。2006 年専修大学商学部専任講師。同准教授を経て、2015 年から専修大学商学部教授（現職）。

朝日大学 どい よしお
土井 義夫

1974 年富山県生まれ。2005 年に東京商船大学大学院商船学研究科（現東京海洋大学）海洋情報システム工学専攻修了。博士（工学）。2006 年朝日大学経営学部専任講師、同准教授を経て、2017 年から朝日大学経営学部経営学科教授、朝日大学大学院経営学研究科修士課程教授（現職）。

過疎地域における生活交通のポストバス化 及びその発展に関する基礎的研究

岡山大学 学術研究院 環境生命科学学域 教授 橋 本 成 仁
(地独)北海道立総合研究機構 建築研究本部 研究職員 岡 村 篤

過疎地域における生活交通のポストバス化及びその発展に関する基礎的研究 (概要)

岡山大学学術研究院 教授 橋本成仁
(地独)北海道立総合研究機構 研究職員 岡村 篤

1. 研究の背景・目的

<研究の背景>

過疎地域において、交通弱者の移動手段確保のため、コミュニティバスなどの生活交通の確保が重要な課題である。一方で、宅配便などの小ロットの物流について、運転手不足などに起因して末端配送（ラストワンマイル配送）の見直しが課題となっている。

国内の過疎地域にある郵便局を人流・物流の拠点としつつ、郵便物を運ぶ車両に、複数事業者の宅配便配送や交通弱者を混載・混乗し、人・宅配便・郵便物を一括して運ぶ輸送システムを形成することで、効率的な人流・物流ネットワークを構築できる可能性が考えられる。しかし、その導入可能性を定量的に示した事例や研究は存在しないため、科学的手法を用いて検証する必要がある。

<研究の目的>

人口一万人以下の小規模市町村において、郵便局を拠点としつつ、地域内の交通弱者・郵便物・宅配便の輸送を一括して請け負う集約型輸送システム(図1)を検討し、その社会的受容性や事業収支の算出プロセスを明らかにする。

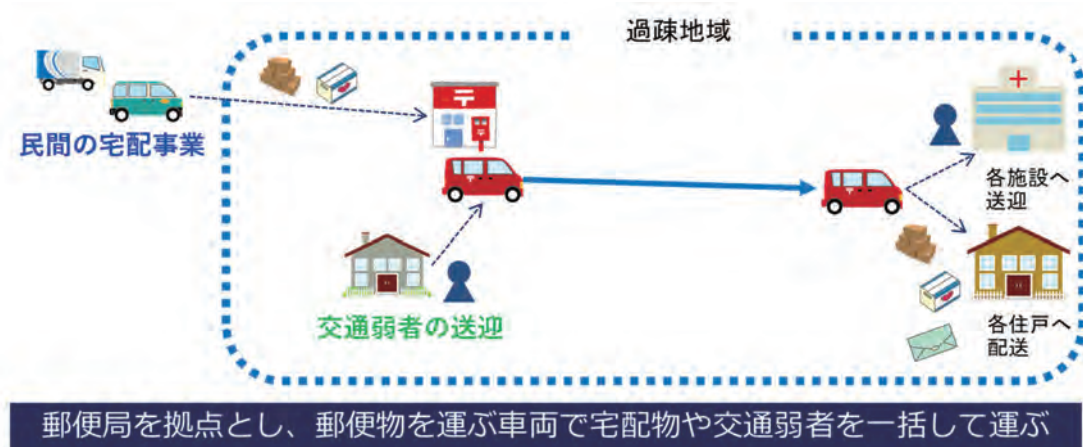


図1 集約型輸送システムのイメージ

2. 研究成果

(1)集約型輸送システムの社会的受容性の解明

北海道内の全市町村を対象に、Web 形式のアンケート調査を行い、集約型輸送システムの社会的受容性を明らかにした。具体的には、公共交通及び宅配便の輸送サービスのそれぞれの観点から、集約型輸送システムの利用意向を明らかにした。その結果、公共交通(図 2)に関しては、23.2%の人が今の生活で利用したいと考えており、50.4%が今後 5 年間で利用したいと考えていることが示唆された。

一方で、宅配便の輸送サービス(図 3)に関しては、51.4%の人が自宅までの配送で利用したいと考えており、7.6%の人が届け先までの発送で利用したいと考えていることが示唆された。また、32.1%の人が配送と発送の両方で利用したいと考えていることが示唆された。

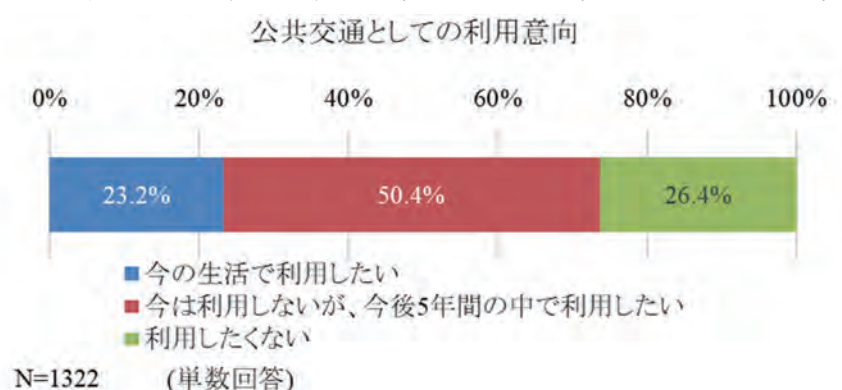


図 2 集約型輸送システムにおける公共交通としての利用意向

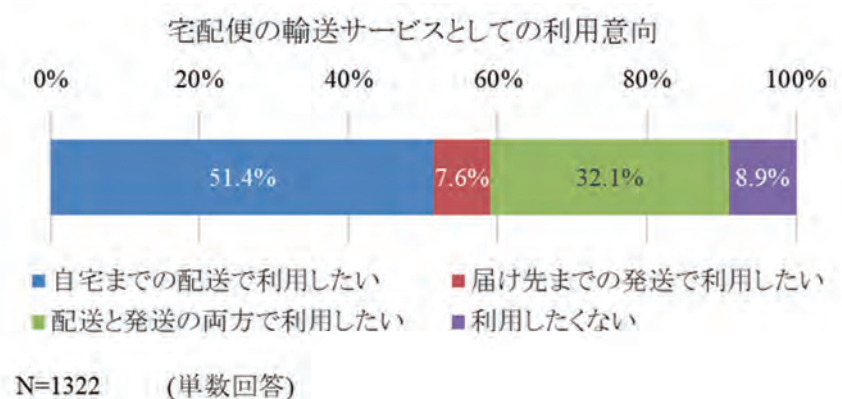


図 3 集約型輸送システムにおける宅配便の輸送サービスとしての利用意向

(2)集約型輸送システムの事業収支の算出プロセス

集約型輸送システムの事業収支に関して、地理情報システム(Geographic Information System: 以降 GIS と略)と Vehicle Routing Problem の手法を用いた算出プロセスを検討した。さらに、北海道下川町をケーススタディとして、算出プロセスの適用を行い、下川町で集約型輸送システムを導入した場合の事業収支を算出した(表 1)。

その結果、小規模市町村において集約型輸送システムのように、郵便局を拠点としつつ、

表 1 集約型輸送システム及び他の輸送形式の事業収支の算出結果

輸送形式	宅配単価	事業収支(円/日)	事業収支(円/年)
集約型輸送システム (人と宅配物を輸送)	150円	-2,220	-810,122
	200円	6,280	2,292,378
人と郵便物(ゆうパック などの宅配のみ)を輸送	150円	-11,841	-4,321,973
	200円	-10,841	-3,956,973
郵便物(ゆうパックなどの 宅配のみ)を輸送	150円	-2,659	-970,377
	200円	-1,659	-605,377

市町村内の全ての宅配便の輸送と交通弱者の送迎を合わせて行うことで、費用対効果の高い交通ネットワークが形成される可能性があることが示唆された。

(3) 宅配便を自分で取りに行く取り組みに対する意向

宅配便を自分で取りに行く取り組みに着目し、全国の市町村を対象にした Web 形式のアンケート調査から、取り組みに対する意向(図 4)を明らかにした。その結果、46.0%の人が再配達の宅配便を取りに行っても良いと考えていることと、27.0%の人が再配達だけでなく、宅配便全般に関して、取りに行っても良い宅配便全般を取りに行っても良いと考えていることが示唆された。

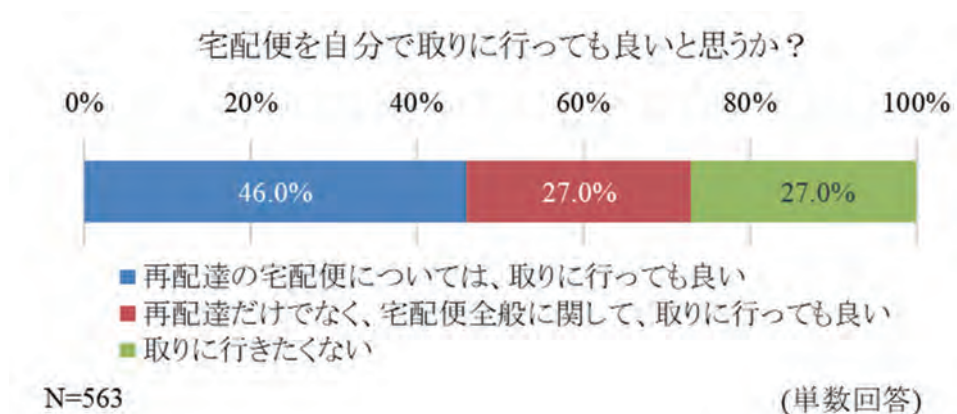


図 4 宅配便を自分で取りに行く取り組みに対する意向

3. 終わりに

集約型輸送システムに関して、小規模市町村及び都市部の両方で、一定のニーズがあることが確認された。今後の課題としては、都市部を対象にした追加調査・分析を行うとともに、小規模市町村や過疎地域との比較検討を行うことが重要であると考えられる。

本編 目次

1. 序論	35
2. 集約型輸送システムの社会的受容性の解明	38
3. 集約型輸送システムの事業収支の算出プロセスの構築	52
4. 宅配便の今後の受け取り方策	58
5. 終わりに	67

1. 序論

(1)研究の社会的・学術的背景

過疎地域において、交通弱者の移動手段確保のため、コミュニティバスなどの生活交通の確保が重要な課題である。一方で、宅配便などの小ロットの物流について、運転手不足などに起因して末端配送（ラストワンマイル配送）の見直しが課題となっている。

これらの課題解消が期待される方法として、生活交通に宅配便を混載する貨客混載の事例がある。国内の貨客混載に関する事例では、路線バス¹⁾やタクシー²⁾、鉄道²⁾、新幹線³⁾を活用した事例が存在する。しかし、混載できる量が少ないため生活交通事業者側で採算性が得られにくいことや、生活交通の運行スキームと宅配便配送ニーズとのミスマッチなどにより、廃止となる事例なども存在する^{※注1}。一方国外では、スイスやオーストリアで郵便物の輸送車両に人の混乗を行うポストバスの事例がある。ポストバスのような貨物輸送に人を混乗させる形式は、2017年9月に許可基準が見直され、わが国でも過疎地域で導入可能となった。しかし、依然として法律上のハードルが高いことや、物流事業者側のメリットが不明確などの課題があるため、実現までは至っていない状況にある。

このような背景の下、既往研究については、車両の配車及び走行の最適化（Vehicle Routing Problem）に関する研究として多くの蓄積⁴⁾があるが、これらは旅客もしくは貨物のみを運送する場合を想定しており、貨客を扱った研究は、タクシーによる貨客混載の実施前後の稼働状況を分析する手法を提示した谷本・小澤⁵⁾の研究のみである。その他に貨客混載を扱った研究としては、地域組織が集落拠点を活用しつつラストワンマイルの宅配便配送を行うシステムの実現可能性を検討し、本格実施のための条件などを明らかにした吉武ら⁶⁾の研究がある。しかし、この種の研究は非常に少なく、地域の未利用資源を活用したさらなる改善策を検討する必要がある。

[補注]

1. 下川町～名寄市間を走る名士バス・下川線に、宅配便を混載する貨客混載事業を2016年より実施していた。しかし、交通事業者と宅配事業者側にとって採算性のメリットが低いことなどにより、2019年に廃止となった。

(2)研究の目的

人口一万人以下の小規模市町村において、郵便局を拠点としつつ、地域内の交通弱者・郵便物・宅配便の輸送を一括して請け負う集約型輸送システム(図 1)を検討し、その社会的受容性や事業収支の算出プロセスを明らかにする。



図 1 集約型輸送システムのイメージ

(3)関連する先進事例調査と集約型輸送システムの位置づけ

① 国内の先進的事例の調査

1) 宮崎県西米良村のホイホイ便(図 2)

自治体が運営する村営バスに、日本郵政及び複数の宅配事業者の宅配便を混載し、村の中心地から集落拠点までの輸送を行う事業である。集落拠点からの配送は、軽貨物輸送を担う住民組織が、直接住戸まで宅配便を配送する。



図 2 宮崎県西米良村ホイホイ便の写真（2017 年共同研究者が撮影）

2) 北海道下川町の統合型輸送システム(図 3)

自治体が地元タクシー会社に地域おこし協力隊を派遣するとともに、複数事業者の宅配便の配送と地元商店の買物品配送を地元タクシー会社が行う。2021 年 7 月に始まった事業であり、地域おこし協力隊一名が担える範囲・量のスモールスタートで実施している。



図 3 北海道下川町統合型輸送システムの写真（2021 年共同研究者が撮影）

② 集約型輸送システムの位置づけ

国外では郵便物を運ぶ幹線バスに人を混乗するポストバスの事例があるが、国内では郵便物と人を合わせて運ぶという事例は乏しい。

本研究で提案する集約型輸送システムは、小規模市町村において、郵便局を拠点としつつ、地域内の人及び宅配便に関するラストワンマイルの輸送を対象にしている点に独自性がある。

2. 集約型輸送システムの社会的受容性の解明

本章では、過疎地や人口一万人程度の小規模市町村に住む人を対象に、集約型輸送システムに関する社会的受容性を明らかにする。具体的には、集約型輸送システムが導入された場合における利用意識や、地域への導入への是非について明らかにするとともに、それら意識に関する要因を明らかにする。なお、調査方法は、全国の人口1万人程度の小規模を分析対象とした Web アンケート調査を用いる。要因の解明については、ロジスティック回帰分析などの多変量解析を用いる。

(1) 分析対象地域と調査概要

本章では、北海道を分析対象地域とした。北海道は、人口1万人以下の小規模市町村が122あり、他の都府県と比べても比較的多いため、本章の目的に対して適切な対象地であると考えられる。

また、北海道全体の市町村を対象に、表1のとおりアンケート調査を Web 形式で実施した。全体の市町村を対象とした理由に関して、北海道では、札幌市などの人口が比較的多い市町村であっても集落や郡部の面積は比較的高い傾向にあり、1.(1)で述べたような交通弱者の移動手段確保や宅配の輸送に関する問題が発生している。さらに、都市部においても、宅配便輸送の負担軽減に関する課題は存在する。さらに、公共交通のニーズも高いことが想定される。

以上の点を考慮すると、集約型輸送システムのような交通施策に関するニーズは、都市部と地方部のそれぞれで一定数存在することが想定された。そのため、都市部及び地方部のそれぞれを対象にニーズを把握する必要があると判断し、北海道全体を対象に調査を行うに至った。

表1 アンケート調査の概要

調査名	郵便局を拠点とした交通弱者及び宅配便の輸送方策に関するアンケート調査
調査対象	北海道全体
配布・回収方法	Webによる配布・回収 (調査会社：Questant)
調査時期	令和4年5月
有効回収数	1322人
回収率	100.0%
主な調査内容	○個人属性 ○利用可能な路線バスについて ○宅配便の受け取り及び発送の実態 ○郵便局を拠点とした、交通弱者及び宅配便の輸送方策について ○住環境について

アンケート調査の回答者の属性として、性別を図 4 に、年齢を図 5 に、免許証の保有状況を図 6 に示す。

性別(図 4)に関して、男性の割合は 59.5%で、女性は 40.5%であった。

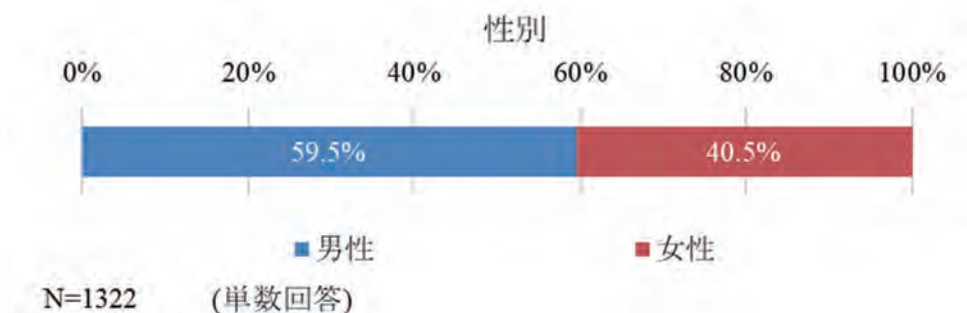


図 4 アンケート回答者の性別

年齢構成(図 5)に関して、39 歳以下の割合は 19.4%で、40~64 歳は 46.0%、65 歳以上は 34.6%であった。

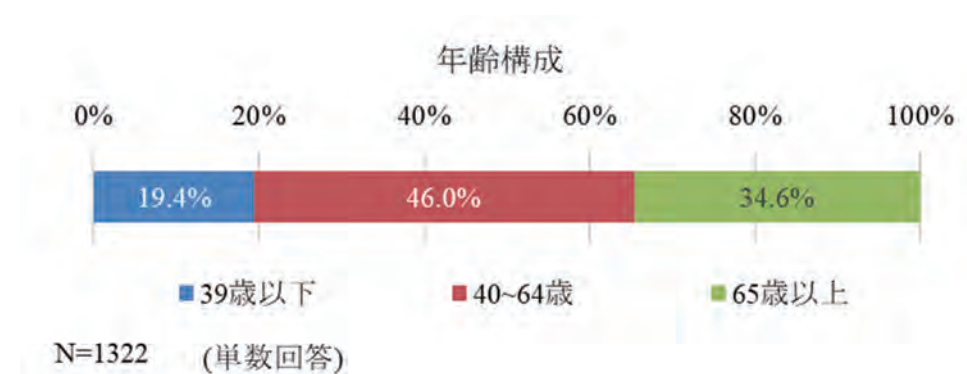


図 5 アンケート回答者の年齢構成

免許証の保有状況(図 6)に関して、免許証を持っている人の割合は 86.6%で、持っていたが返納した人の割合は 1.4%、免許証を持っていない人の割合は 12.0%であった。

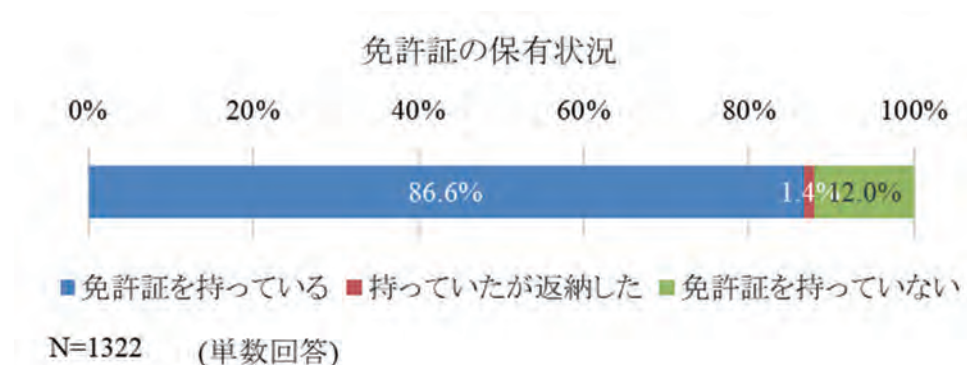


図 6 免許証の保有状況

(2) 集約型輸送システムに対する社会的受容性の実態

集約型輸送システムの社会的受容性に関して、次の①～②に関する調査・分析を行った。
なお、アンケート調査票に、集約型輸送システムの説明として、下記の説明文と、図7のようなイメージ図を挿入した。

〈アンケート調査票における集約型輸送システムに関する説明文〉

人口減少や少子高齢化、ドライバーの担い手減少などの影響で、交通事業者や宅配事業者が撤退してしまい、公共交通や宅配便輸送に関するサービスが今後維持できなくなる可能性があります。この問題は、人口の比較的少ない地域だけでなく、都市部でも発生する可能性があります。

このような状況を打開するための取り組みとして、各地にある郵便局を利用した施策が考えられます。具体的には、下の図1※のように、各地の郵便局をヤマト運輸や佐川急便などの宅配便保管のための拠点としつつ、郵便車両で地域内の宅配便や交通弱者を運ぶことで、公共交通及び宅配便輸送に関するサービスを維持・存続することができると期待されます。

このような、郵便局及び郵便車両を活用して、公共交通及び宅配便の輸送機能を維持する交通施策（図1）が、あなたがお住いの地域(概ね中学校の通学区域の範囲内)で導入された場合について、お尋ねします。

※説明文中の図1は、本報告書の図7を示す。

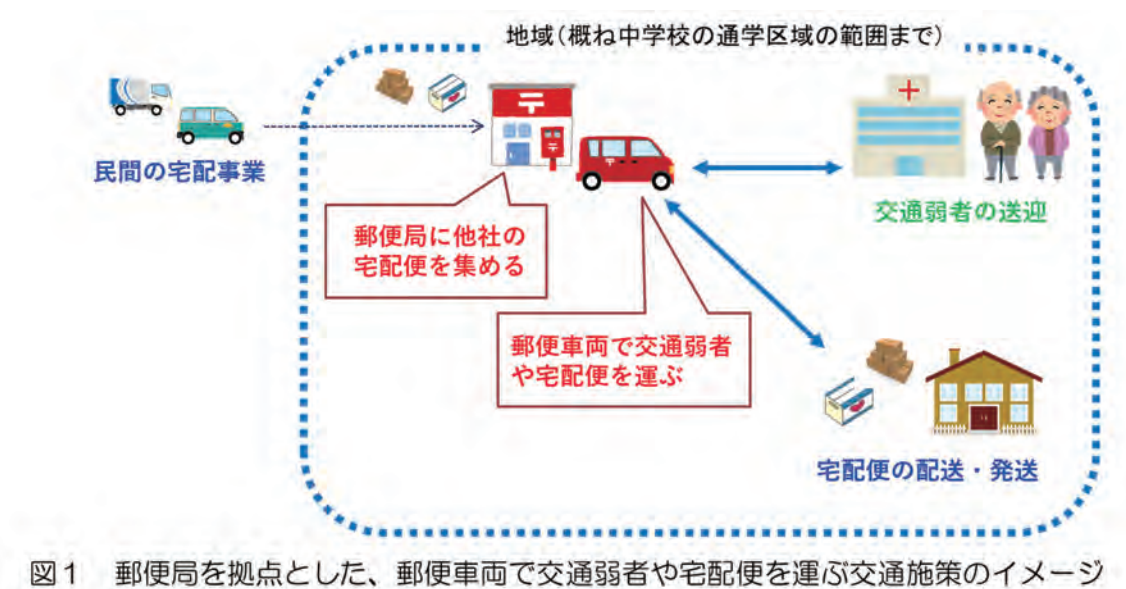


図1 郵便局を拠点とした、郵便車両で交通弱者や宅配便を運ぶ交通施策のイメージ

図7 集約型輸送システムに関する説明に使用したイメージ図

① 集約型輸送システムを公共交通として利用する場合の社会的受容性

1) 公共交通として利用する場合の望ましい運行体制

集約型輸送システムを公共交通として利用する場合において、希望する便数や運行範囲などの望ましい運行体制を明らかにした。具体的には、表1のアンケート調査で、図8～12に関する設問を設定した。

● 希望する運行頻度(図8)

「30分に1便程度」の割合は46.1%で、「1時間に1便程度」の割合は23.1%であった。一方で「10分に1便程度」の割合は18.0%であった。

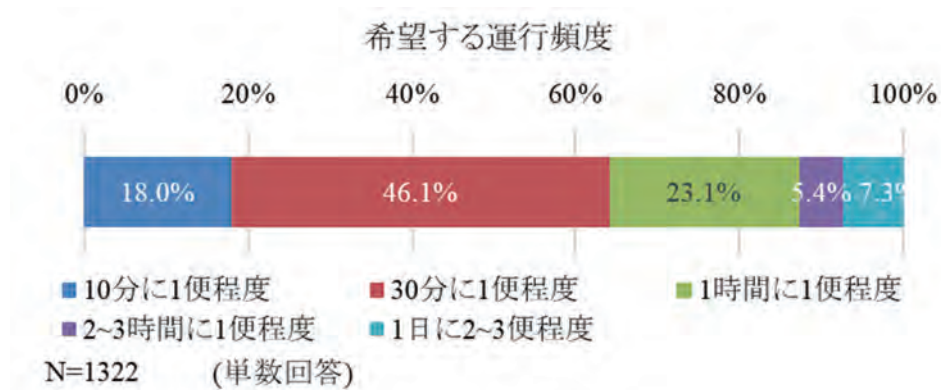


図8 集約型輸送システムを公共交通として利用する場合における希望する運行頻度

● 希望する運行範囲(図9)

「あなたがお住いの地域の中だけを運行」の割合は16.4%であるのに対し、「あなたがお住いの地域の中と、最寄りの中心地までを運行」の割合は82.8%であった。

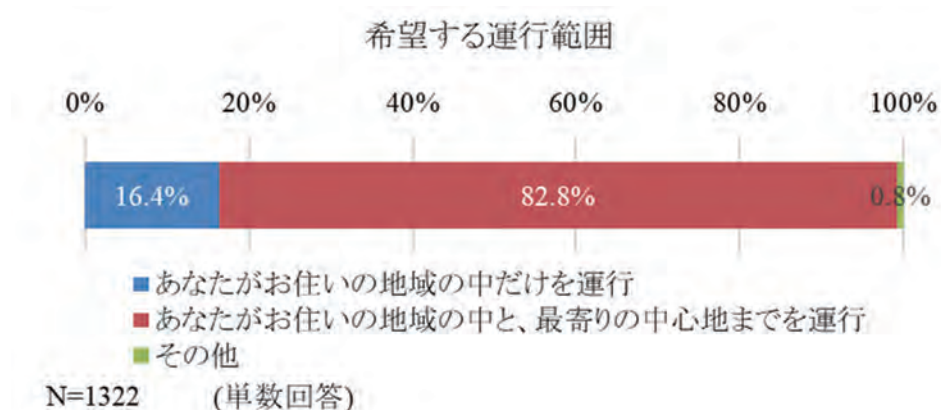


図9 集約型輸送システムを公共交通として利用する場合における希望する運行範囲

● 希望する運行形式(図 10)

「各バス停を定期的に巡回する形式」の割合は 66.3%であるのに対し、「自宅から目的地までを直接送迎する形式」の割合は 33.1%であった。

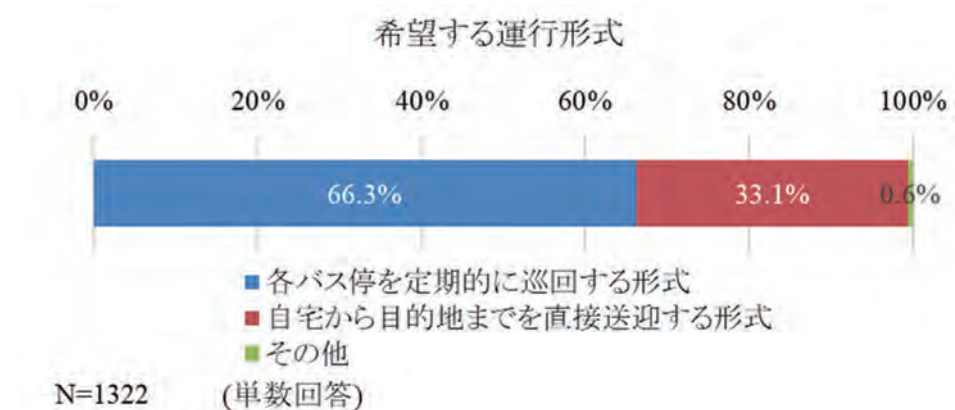


図 10 集約型輸送システムを公共交通として利用する場合における希望する運行形式

● 望ましい利用方法(図 11)

「バス停で待機」の割合は 54.4%で、「利用時にインターネットで予約」の割合は 32.1%、「利用時に電話で予約」の割合は 13.5%であった。

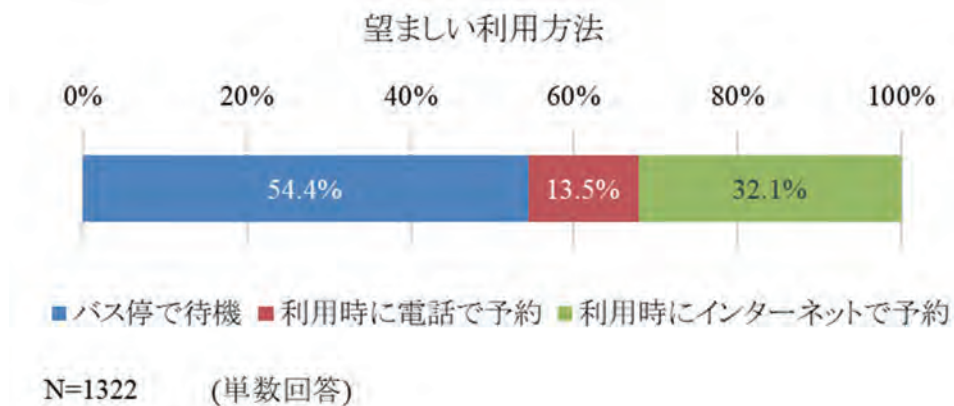


図 11 集約型輸送システムを公共交通として利用する場合における望ましい利用方法

● 希望する利用運賃(図 12)

「100 円／回まで」の割合は 30.7%で、「200 円／回まで」の割合は 52.1%、「500 円／回まで」の割合は 10.9%であった。また、「払いたくない」の割合は 5.4%であった。

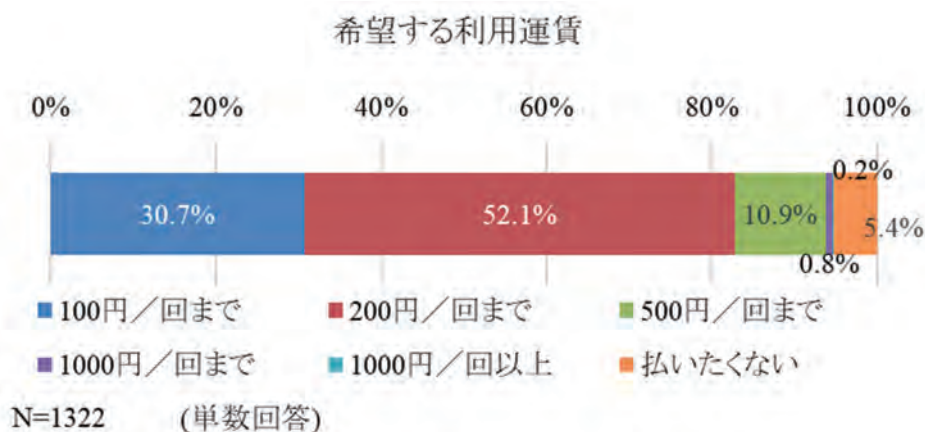


図 12 集約型輸送システムを公共交通として利用する場合における希望する利用運賃

2) 公共交通として利用する場合の利用意向

集約型輸送システムを公共交通として利用する場合の利用意向について(図 13)、「今の生活で利用したい」の割合は 23.2%、「今は利用しないが、今後 5 年間の中で利用したい」の割合は 50.4%、「利用したくない」の割合は 26.4%であった。なお、図 13 の設問は、図 8～12 の希望が全て達成された場合を被験者に想定してもらい回答するという調査形式とした。

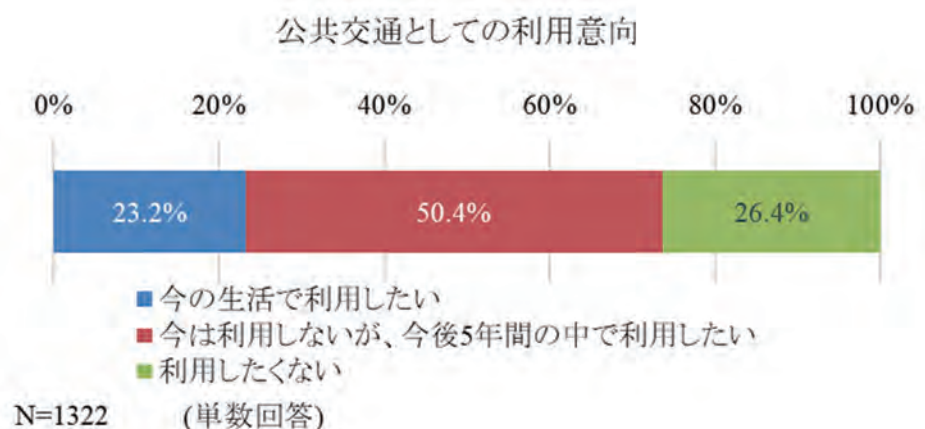


図 13 集約型輸送システムにおける公共交通としての利用意向

また、図 13 で「利用したくない」と回答した被験者を対象に、公共交通として利用したくない理由について尋ねた(図 14)。その結果、「自分で運転できるから」の割合は 73.6%、「送迎してくれる家族・友人がいるから」の割合は 22.6%、「郵便車両などの物を運ぶ車両に乗ることに抵抗がある」の割合は 13.5%、「事故などの対応が不安」の割合は 4.3%、「自分の地域で導入してほしいから」の割合は 1.4%であった。

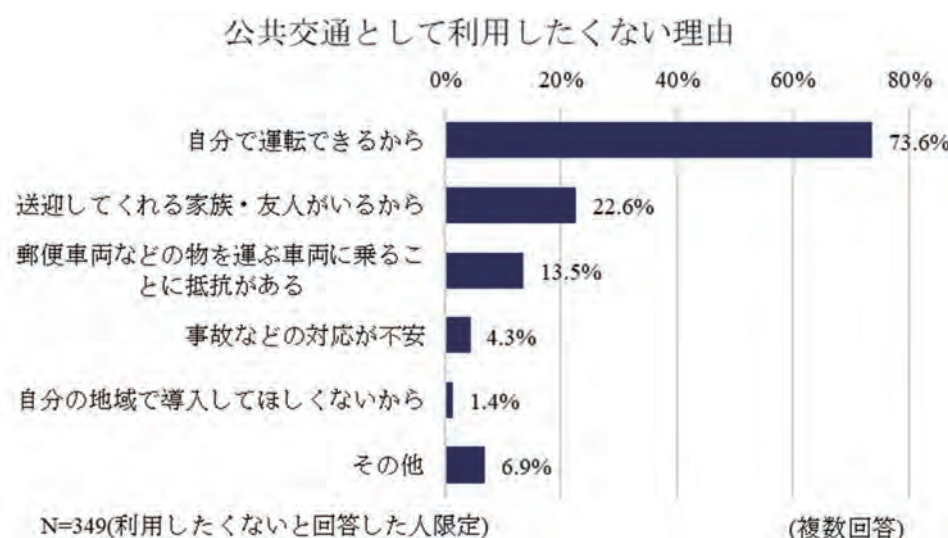


図 14 集約型輸送システムを公共交通として利用したくない理由

3) 公共交通の維持を目的に集約型輸送システムが導入される場合の是非

公共交通の維持を目的に集約型輸送システムが地域で導入される場合の是非を明らかにした。具体的には、集約型輸送システムに関して、「公共交通の維持のために導入されることは、良い取り組みだと思う」という設問を設定し、「そう思う」～「そう思わない」の 5 段階評価を行った(図 15)。その結果、「そう思う」の割合は 32.8%、「少しそう思う」の割合は 43.3%であった。一方で、「そう思わない」の割合は 1.1%、「あまりそう思わない」の割合は 1.4%であった。

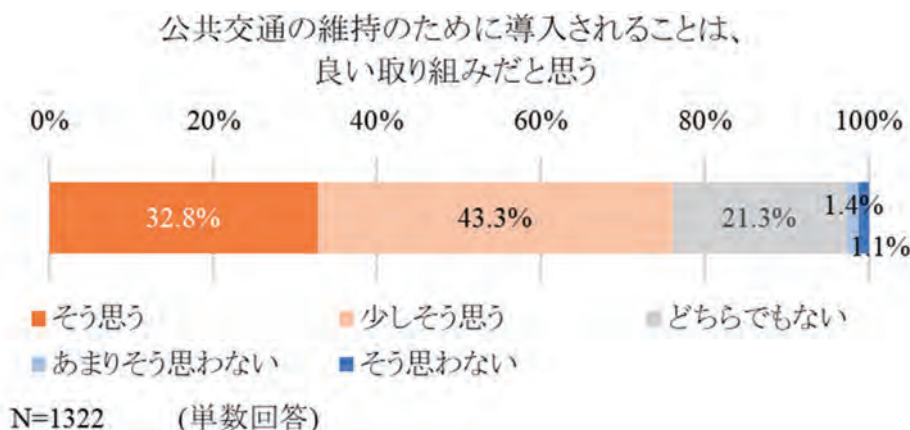


図 15 公共交通の維持を目的に集約型輸送システムが導入される場合の是非

② 集約型輸送システムを宅配便の輸送サービスとして利用する場合の社会的受容性

1) 宅配便の輸送サービスとして利用する場合の利用意向

集約型輸送システムを宅配便の輸送サービスとして利用する場合における利用意向を明らかにした(図 16)。図 16 より、「自宅までの配送で利用したい」の割合は 51.4%、「届け先までの発送で利用したい」の割合は 7.6%、「配送と発送の両方で利用したい」の割合は 32.1%、「利用したくない」の割合は 8.9%であった。

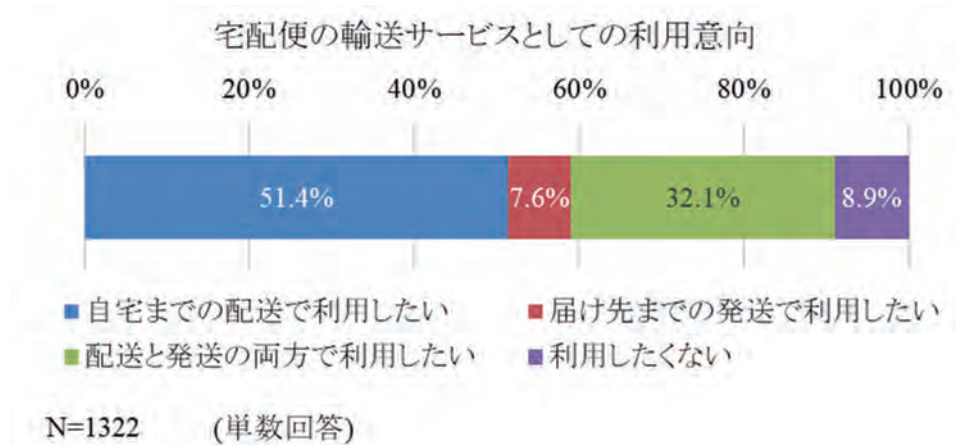


図 16 集約型輸送システムにおける宅配便の輸送サービスとしての利用意向

なお、図 16 の設問の中で、宅配便の輸送サービスレベル等に関する説明として、アンケート調査実施時に以下の説明文を追記した。

<集約型輸送システムの宅配便の輸送サービスに関する説明文>

あなたがお住いの地域(概ね中学校の通学区域の範囲まで)で、図 1*の交通施策が導入された場合、あなたの地域では、ヤマト運輸などの宅配便は全て郵便車両で運ばれるようになると想定されます。この時、宅配便輸送のサービスレベルそのものは、現在と変わりません。」という説明文を追記している。

※説明文中の図 1 は、本報告書の図 7 を示す。

2) 宅配便の輸送サービスの維持を目的に集約型輸送システムが導入される場合の是非

宅配便の輸送サービスの維持を目的に集約型輸送システムが地域で導入される場合の是非を明らかにした。具体的には、集約型輸送システムに関して、「宅配便の輸送サービスの維持のために導入されることは、良い取り組みだと思う」という設問を設定し、「そう思う」～「そう思わない」の5段階評価を行った(図17)。その結果、「そう思う」の割合は31.5%、「少しそう思う」の割合は43.6%であった。一方で、「そう思わない」の割合は0.6%、「あまりそう思わない」の割合は1.7%であった。

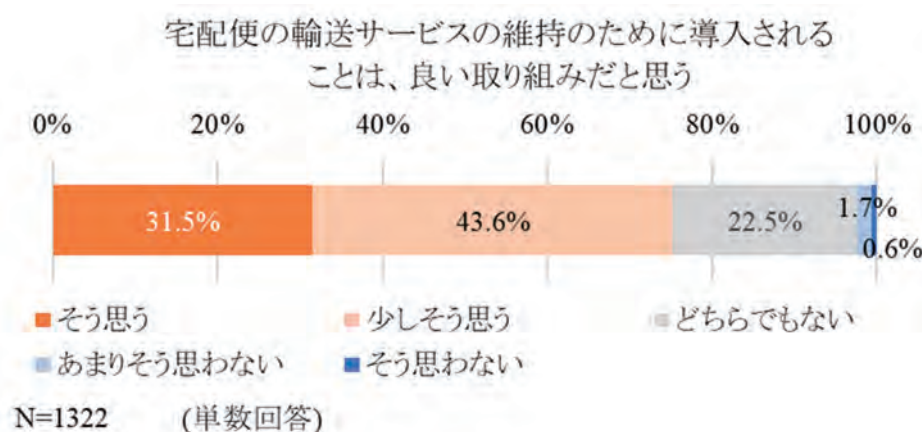


図17 宅配便の輸送サービスの維持を目的に集約型輸送システムが導入される場合の是非

(3) 居住地域別に見た集約型輸送システムに対する社会的受容性の傾向把握

(2)の結果が居住地域によってどのように変化するかを明らかにするため、次の①～②の分析を行った。なお、居住地域は図18のとおりに設定した。

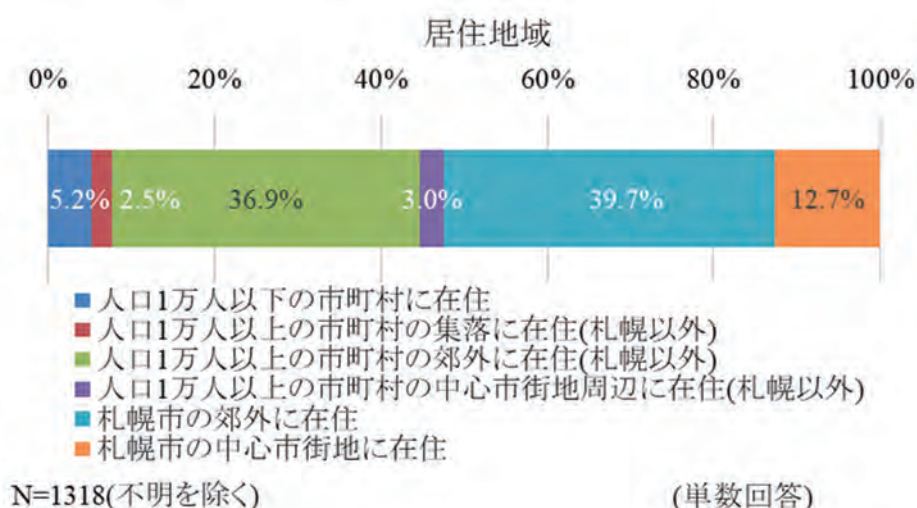


図18 居住地域について

① 公共交通として導入される場合の社会的受容性との関係

公共交通としての利用意向(図 13)と公共交通の維持のために導入される場合の是非(図 15)の 2 項目に関して、居住地域とのクロス集計を行った。なお、クロス集計には独立性の検定を行い、その結果統計的な有意性が確認された場合はさらに残差分析を適用した。

まず公共交通としての利用意向とクロス集計を行った(図 19)。その結果、「人口 1 万人以下の市町村に在住」の人で、「今の生活で利用したい」の割合は 15.9%、「今は利用しないが、今後 5 年間で利用したい」の割合は 55.1%、「利用したくない」の割合は 29.0%であった。また、独立性の検定の結果、1%水準で統計的に有意であった。さらに残差分析を行った結果、「札幌市の中心市街地に在住」の人は「今の生活で利用したい」と回答した割合が 1%水準で統計的に有意に高く、「札幌市の郊外に在住」の人は「今の生活で利用したい」と回答した割合が 5%水準で統計的に有意に高い。一方で、「人口 1 万人以上の市町村の郊外に在住(札幌以外)」の人は「今の生活で利用したい」と回答した割合が 1%水準で統計的に有意に低い。

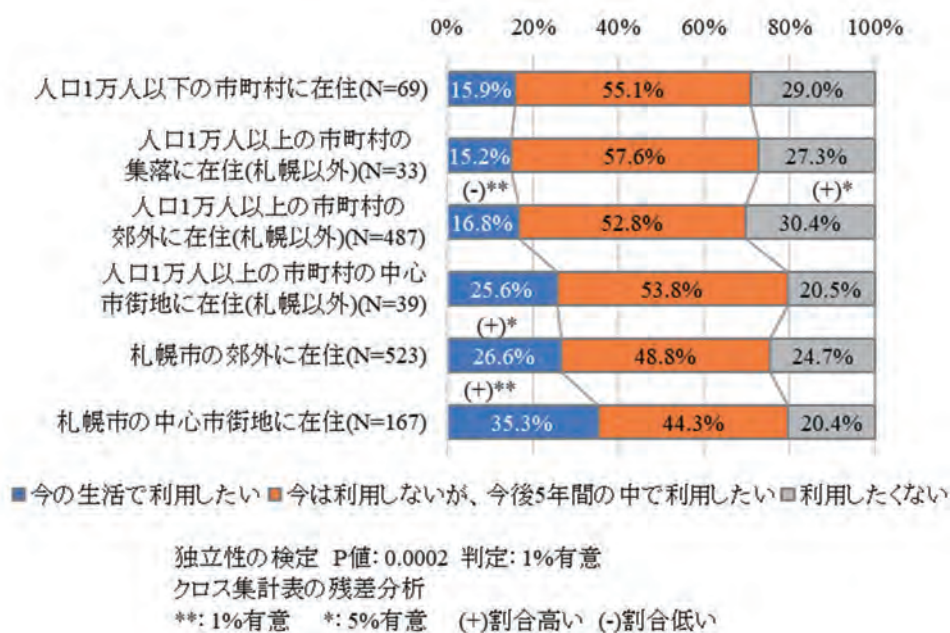


図 19 公共交通としての利用意向と居住地域のクロス集計結果

一方で、公共交通の維持のために導入される場合の是非とのクロス集計については、独立性の検定の結果統計的な有意性は確認されなかった。

以上の結果から、集約型輸送システムにおける公共交通としての機能は、札幌市在住の人のニーズが比較的高いことが考えられる。一方で、人口 1 万人以下の市町村では、今後の生活の中で利用したいというニーズが一定数あることが考えられる。

② 宅配便の輸送サービスの維持のために導入される場合の社会的受容性との関係

宅配便の輸送サービスとしての利用意向(図 16)と宅配便の輸送サービスの維持のために導入される場合の是非(図 17)の 2 項目に関して、居住地域とのクロス集計を行った。なお、クロス集計には独立性の検定を行い、その結果統計的な有意性が確認された場合はさらに残差分析を適用した。

まず宅配便の輸送サービスとしての利用意向とクロス集計を行った(図 20)。その結果、「人口 1 万人以下の市町村に在住」の人で、「自宅までの配送で利用したい」の割合は 52.2%、「届け先までの発送で利用したい」の割合は 1.4%、「配送と発送の両方で利用したい」の割合は 34.8%、「利用したくない」の割合は 11.6%であった。また、独立性の検定の結果、5%水準で統計的に有意であった。さらに残差分析を行った結果、「札幌市の郊外に在住」の人は、「配送と発送の両方で利用したい」と回答した割合が 1%水準で統計的に有意に高い。一方で、「札幌市の中心市街地に在住」の人は「配送と発送の両方で利用したい」の割合が 1%水準で統計的に有意に低い。また、「人口 1 万人以下の市町村に在住」の人は、「届け先までの発送で利用したい」の割合が 5%水準で統計的に有意に低い。

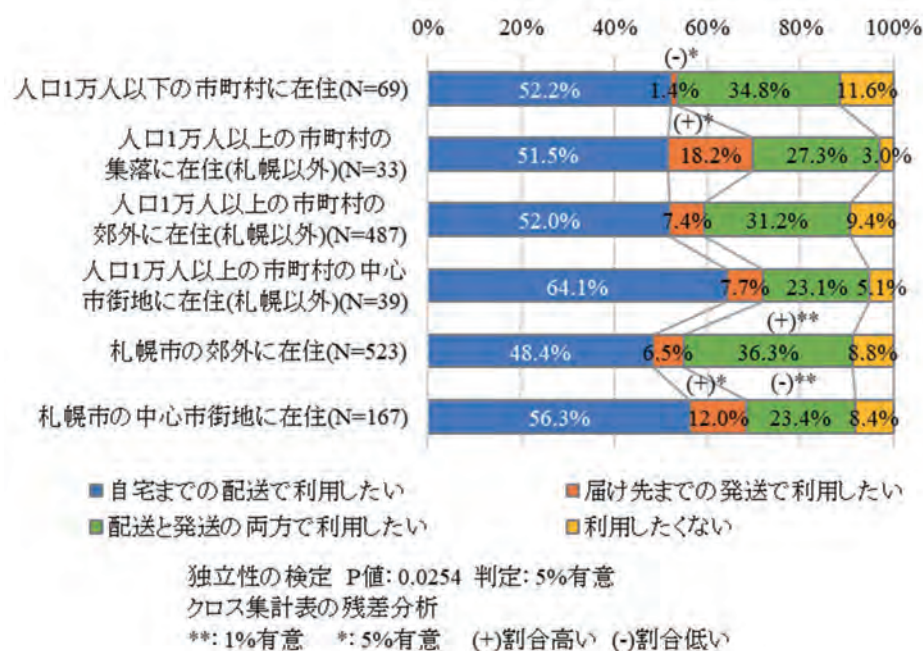


図 20 宅配便の輸送サービスとしての利用意向と居住地域のクロス集計結果

一方で、宅配便の輸送サービスの維持のために導入される場合の是非とのクロス集計については、独立性の検定の結果統計的な有意性は確認されなかった。

以上の結果から、札幌市の郊外で、宅配便の発送・配送の両方のニーズが比較的高いことが考えられる。また、人口 1 万人以下の市町村においては、発送単独のニーズは比較的低いことが考えられる。

(4) 小規模市町村における集約型輸送システムの社会的受容性に対する要因分析

小規模市町村における集約型輸送システムの社会的受容性に対する要因を明らかにするため、次の①～②のとおり、集約型輸送システムにおける公共交通及び宅配便の輸送サービスに関するそれぞれの利用意向を対象に、数量化Ⅱ類の分析を行った。

① 小規模市町村における公共交通としての利用意向に対する数量化Ⅱ類

図13の項目を目的変数として数量化Ⅱ類を行った(図21)。サンプル数の関係上、目的変数の尺度を「公共交通として利用したい」「今の生活で利用したい」「今は利用しないが、今後5年間の中で利用したい」の2つの尺度を統合)と「公共交通として利用したくない

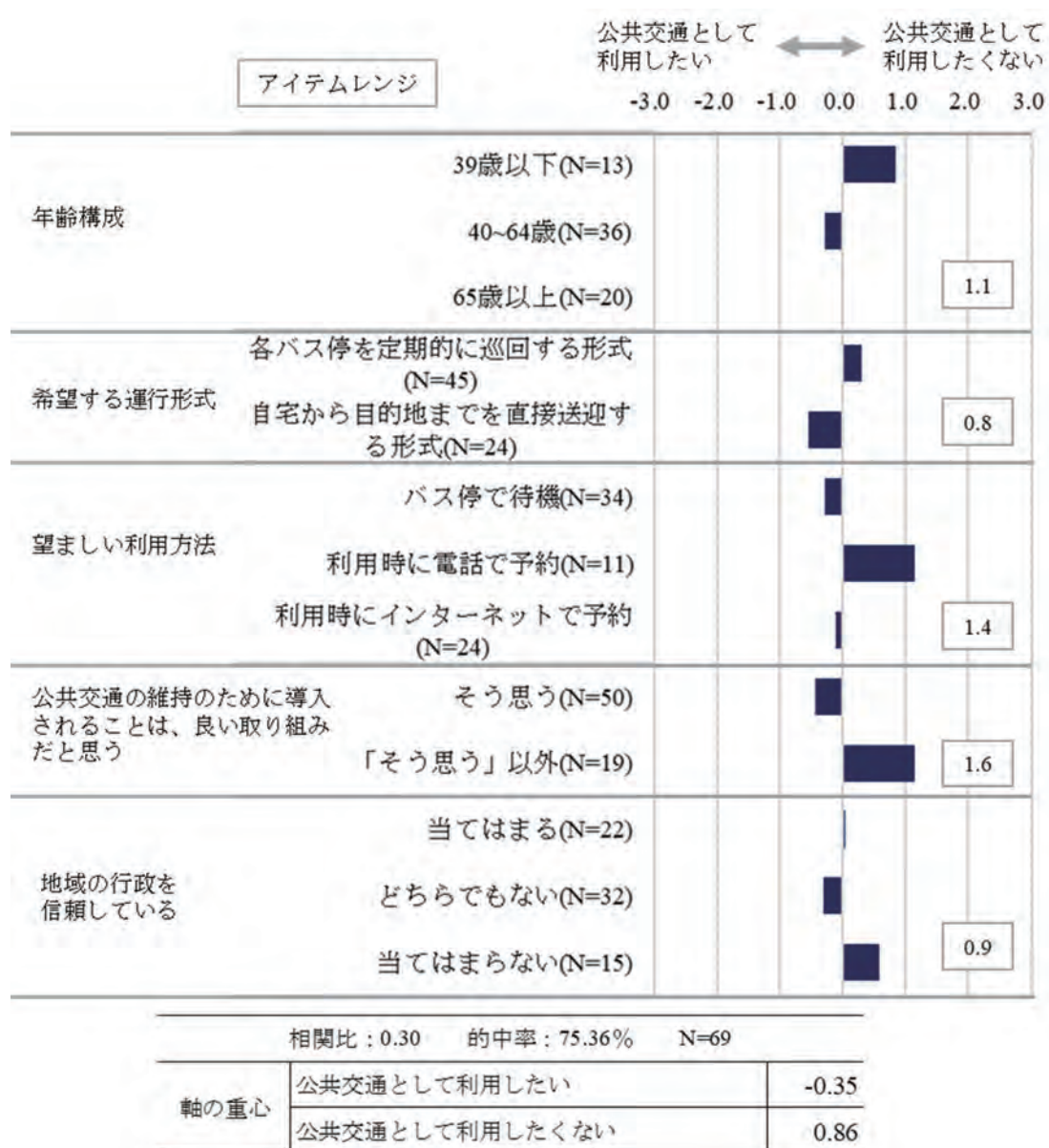


図21 小規模市町村における、集約型輸送システムにおける公共交通としての利用意識に対する数量化Ⅱ類分析

い」の2つに設定した。また、説明変数はステップワイズ法で選定した。また、サンプルは、小規模市町村在住の被験者に限定して分析を行った。

図 21 より、希望する運行形式及び望ましい利用方法について、「自宅から目的地までを直接送迎する形式」や「バス停で待機」、「利用時にインターネットで予約」が、「公共交通として利用したい」の意識に対して寄与している。これらの運行体制を整備することは、集約型輸送システムにおける公共交通としての利用意識の向上につながる可以考虑。

また、集約型輸送システムの導入が良い取り組みであると評価されることが、「公共交通として利用したい」の意識に対して寄与している。このことから、集約型輸送システムの公共交通としてのサービスレベルを高めることは、集約型輸送システムにおける公共交通としての利用意識の向上につながる可以考虑。

最後に、地域の行政を信頼していることが、「公共交通として利用したい」の意識に対して寄与している。このことから、地域の行政に対する信頼感を向上させることは、集約型輸送システムにおける公共交通としての利用意識の向上につながる可以考虑。

② 小規模市町村における宅配便の輸送サービスとしての利用意向に対する数量化Ⅱ類

図 16 の項目を目的変数として数量化Ⅱ類を行った(図 22)。サンプル数の関係上、目的変数の尺度を「宅配便の輸送サービスとして利用したい」(「自宅までの配送で利用したい」「届け先までの発送で利用したい」「配送と発送の両方で利用したい」の3つの尺度を統合)と「宅配便の輸送サービスとして利用したくない」の2つに設定した。また、説明変数はステップワイズ法で選定した。また、サンプルは、小規模市町村在住の被験者に限定して分析を行った。

図 22 より、宅配便の受け取り頻度が低い人や、発送の頻度が高い人が、「宅配便の輸送サービスとして利用したい」の意識に寄与している。このことから、宅配便の発送頻度が高く、受け取り頻度が低い人ほど、集約型輸送システムを宅配便の輸送サービスとして利用したいと考えている可以考虑。

また、集約型輸送システムの導入を良い取り組みと評価されることが、「宅配便の輸送サービスとして利用したい」の意識に対して寄与している。このことから、集約型輸送システムのサービスレベルを高めることは、集約型輸送システムにおける宅配便の輸送サービスとしての利用意識の向上につながる可以考虑。

さらに、地域の行政を信頼していることが、「宅配便の輸送サービスとして利用したい」の意識に対して寄与している。このことから、地域の行政に対する信頼感を向上させることは、集約型輸送システムにおける宅配便の輸送サービスとしての利用意識の向上につながる可以考虑。

一方で、図 22 の数量化Ⅱ類は、相関比が低い結果となった。相関比を高めて分析の精度を向上させるためには、他の要因を含めた追加分析を行うことが必要である。この点については今後の課題としたい。

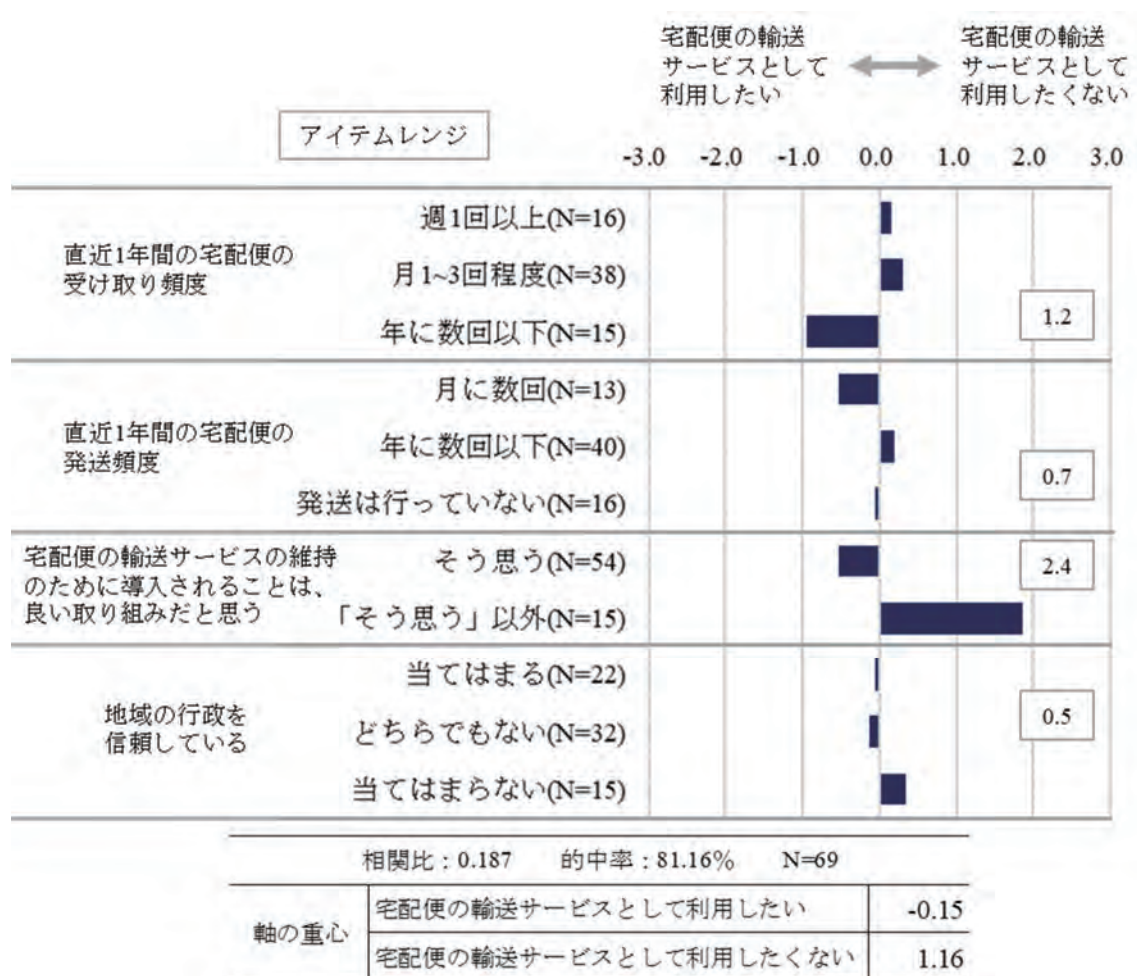


図 22 小規模市町村における、集約型輸送システムに関する宅配便の輸送サービスとしての利用意識に対する数量化 II 類分析

3. 集約型輸送システムの事業収支の算出プロセスの構築

集約型輸送システムの事業収支算出に関するプロセスを提案するとともに、人口一万人以下の小規模市町村の1つである北海道下川町をケーススタディとして適用し、提案したプロセスの有効性を検証する。

(1)下川町の概要

下川町は、北海道上川地方に位置する町であり、人口は3547人、高齢化率は38.6%(2015年国勢調査)で、町面積の9割が森林である。町の中央部には国道239号線が東西に走っており、この沿道沿いに医療施設や買物店舗が立地している。医療施設は下川町立病院と歯科があり、買物店舗はコンビニが1軒、スーパーが1軒ある。より高度な医療や品ぞろえを求めて、隣接する名寄市などまで外出する人も多い。町内の人口に関して、図23右図の市街地が2920人、上名寄が246人、一の橋が243人、溪和・班溪が138人、珊瑚が0人である(2015年国勢調査)。

下川町では、交通弱者の移動手段確保のため、町全域を対象にしたデマンド形式の乗り合いタクシーや、市街地から温泉地までを走る下川町コミュニティバス、小・中学生の通学のためのスクールバスといった生活交通施策が実施されている。町内にはタクシー会社が1社あり、そのタクシー会社が全ての生活交通施策を受託している。

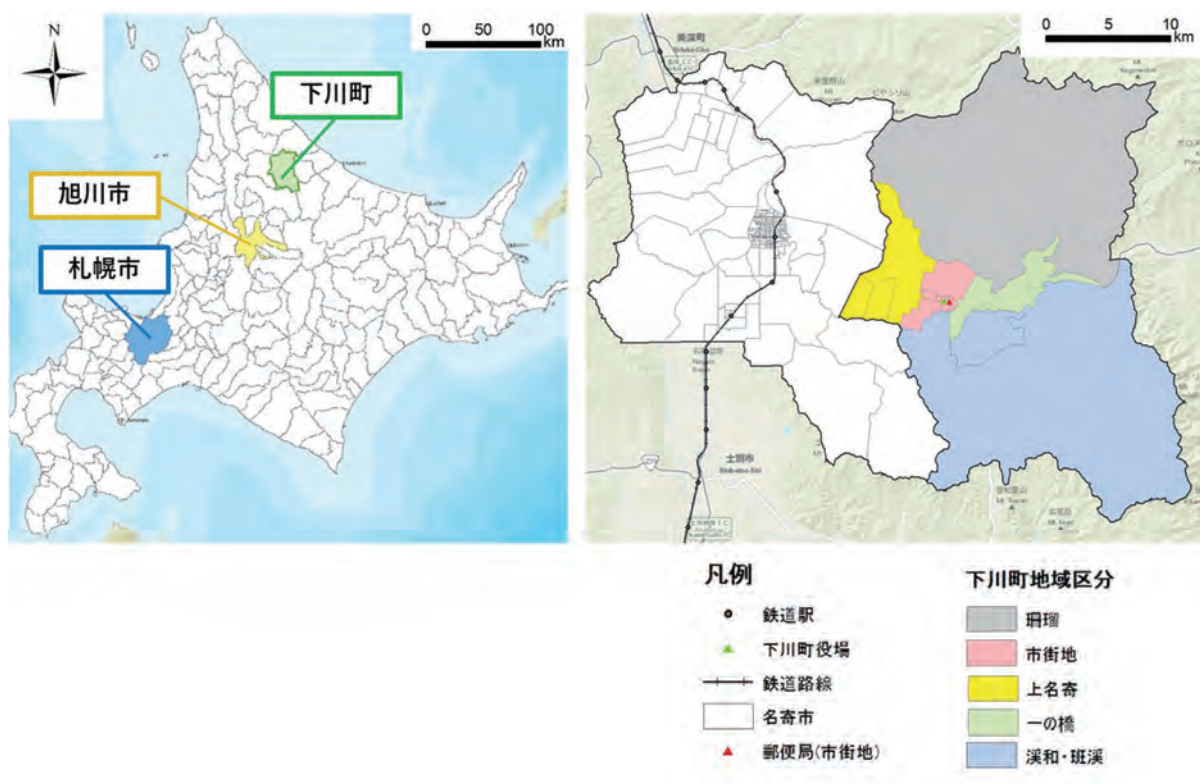


図23 下川町の位置と地域区分について

(2)生活交通利用者及び宅配便に関する輸送量の把握

自治体や宅配事業者などを対象に、下川町における生活交通の利用者数及び宅配便の発送・配送個数に関して聞き取りを行った。その結果、生活交通^{※1}の利用者数は約 28 人/日(約 10220 人/年)、宅配便の配送個数は約 139 個/日(約 50735 個/年)、宅配便の発送個数は約 31 個/日(約 11315 個/年)であることが分かった。

※1 下川町が運営主体であるデマンド形式の乗り合いタクシーの利用者数

(3)集約型輸送システムの事業収支の算出プロセス

集約型輸送システムの事業収支の算出プロセスについて、次の①～③のとおり設定し、下川町を対象に、図 23 右図の地域区分に沿って適用を行った。なお、珊瑚地区については、人口が 0 のため、対象としていない。

① 集約型輸送システムの事業収入の算出

集約型輸送システムの事業収入に関して、既存の貨客混載事業に関する収入の算出方法を参考に、式 1～3 のとおり算出式を設定した。

＜集約型輸送システムの事業収入の算出式＞

式 1：集約型輸送システムの事業収入 = 人の輸送収入 + 宅配便の輸送収入

式 2：人の輸送収入 = 生活交通利用者^{※1} × 生活交通利用運賃^{※1}

式 3：宅配便の輸送収入 = 宅配便の輸送個数^{※2} × 宅配単価^{※3}

※1 自治体へのヒアリング調査などを参考に設定

※2 宅配事業者等へのヒアリング調査で把握

※3 宅配事業者等へのヒアリング調査や、貨客混載の事例調査などを参考に設定

＜下川町における算出式の適用結果＞

下川町を対象に、上記の式 1～3 を適用した結果、表 2 の結果が得られた。

表 2 下川町における集約型輸送システムの事業収入の算出結果

		円/日	円/年
人の輸送収入		2,360	861,400
宅配便の輸送収入	宅配単価150円	28,300	10,329,500
	宅配単価200円	36,800	13,432,000
集約型輸送システム の事業収入	宅配単価150円	30,660	11,190,900
	宅配単価200円	65,100	23,761,500

② 集約型輸送システムの事業支出の算出

集約型輸送システムの事業支出に関して、谷本・小澤^{参考文献 5)}の手法を参考に、算出プロセスを次のとおり設定した。なお、ここでは、分析を行うにあたり、地理情報システム (Geographic Information System：以降 GIS と略)を用いている。

1) 生活交通利用者及び宅配便の発送・配送先のランダム発生

生活交通利用者及び宅配便の発送・配送先はポアソン分布に従って発生するという仮定の下、GIS を用いて下川町内でランダムに発生させる。具体的には、図 24 のように、ゼンリン住居系建物データ(2018 年購入)を用いて、集約型輸送システムを生活交通として利用する人と、宅配便の配送・発送先を、(2)で把握した数だけ下川町全体にランダムに発生させ、GIS 上にプロットする。プロットされた住戸に立ち寄るという形式で、走行するという想定とする。



図 24 宅配便輸送先のランダム発生と走行のイメージ
(下川町市街地の一部地域における宅配便配送の例)

2) 郵便局を拠点とした人及び宅配便の輸送シミュレーション

本項では、集約型輸送システムの走行に関する輸送時間及び輸送距離を算出するため、郵便局を拠点とした人及び宅配便の輸送シミュレーションを、表 3 の条件の下で行う。

下川町での適用時においては、走行シミュレーションの分析の際は、GIS による Vehicle Routing Problem の手法を用いた。具体的には、Arc MAP GIS 10.8.2 の Network Analyst を用いて、人及び宅配便の輸送に関するシミュレーションを実施した。

表 3 シミュレーションの条件設定

使用する車両	ハイエース車両を使用することを想定
車両への積載上限	宅配事業者への聞き取りなどから、40個/回まで積載可能と設定
再配達が発生	議論の単純化のため、考慮しない

シミュレーションにおける輸送のフロー(図 25)について、拠点となる郵便局を出発した後、まずは人の送迎を行う。送迎先は、町内の代表地点に行くという想定とした。また、人の送迎時、異なる住まいの人同士が乗り合うという状況は想定せず、住戸で人を一人乗車させた後はすぐに代表地点に向かい、代表地点で人の降車を行うという想定とする。人の送迎を一定人数まで行ったもしくは乗る人がなくなった場合は、宅配便の配送のために一定の軒数まで各住戸を巡回することとし、その後宅配便の発送のために各住戸を一定の軒数まで巡回する。その後、郵便局に戻るというフローとした。

下川町での適用時においては、出発地となる郵便局は市街地内の郵便局と設定し、町内の代表地点は下川町役場に設定した。また、最大 5 人までの送迎を行った後に、宅配便の配送のために 30 軒まで住戸を巡回し、その後宅配便の発送のために住戸を巡回するという想定で、輸送のフローを設定した。以上の条件の下、図 25 のフローによるシミュレーションを 5 回繰り返し、輸送時間及び輸送距離を算出した。

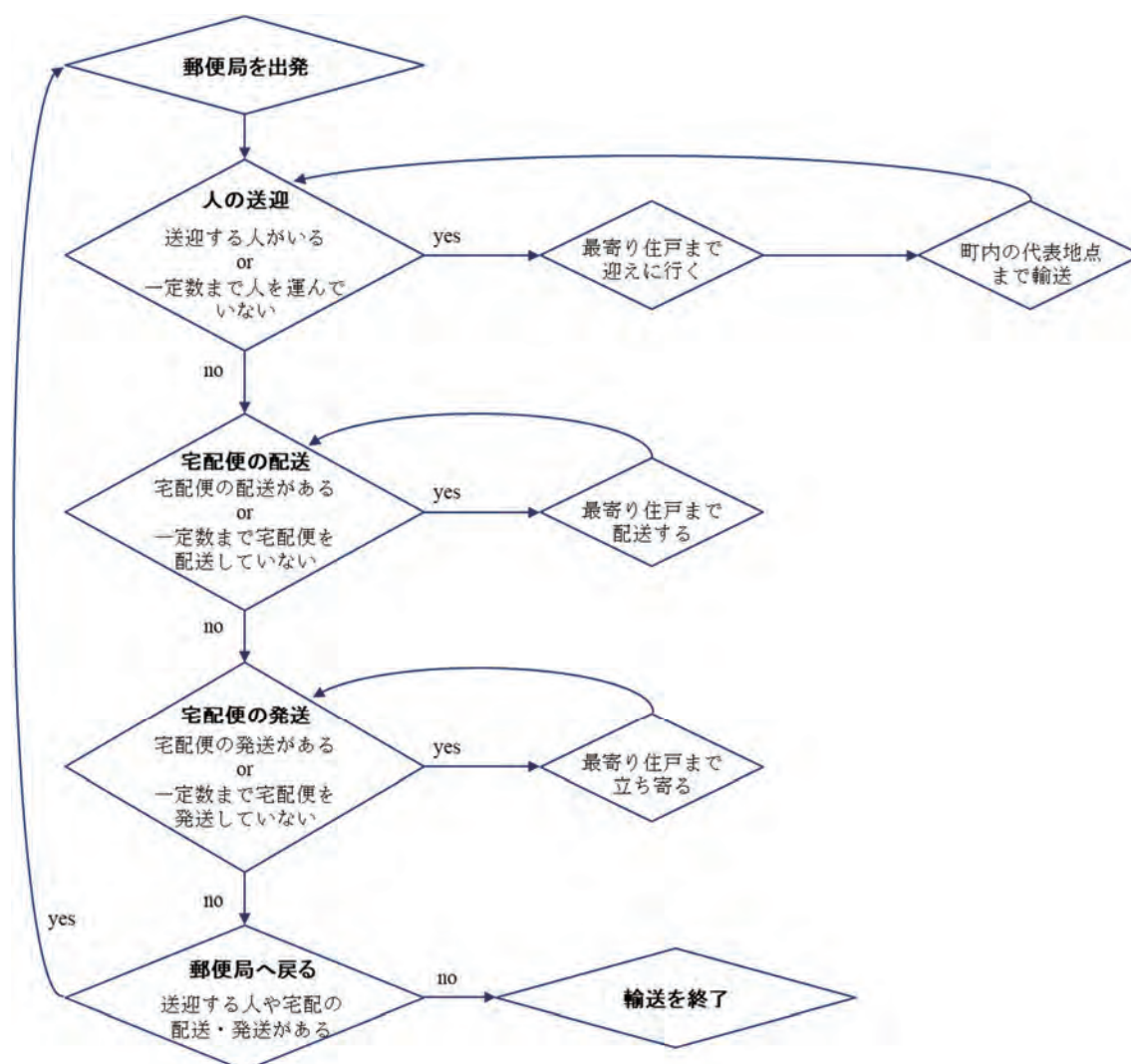


図 25 シミュレーションにおける輸送のフロー図

3) 集約型輸送システムの事業支出の算出

2)のシミュレーションより得られた輸送時間及び輸送距離の平均値を次の式 4~6 に適用して、人及び宅配便の輸送に関する人件費及びガソリン代を算出する。さらに、車両の減価償却費を算出する。

以上の結果より、人件費・ガソリン代・減価償却費を式7のとおり積み上げて、集約型輸送システムの事業支出を算出する。

式4：輸送全体の時間 = 走行時間 + 積み込み・積み降ろしなどにかかる時間^{※1}

式5：人件費 = 輸送全体の時間 ÷ 1人当たりの労働時間^{※2}
× 1人当たりの平均賃金^{※3}

式6：ガソリン代 = 走行距離 × 走行km当たりのガソリン代^{※4}

式7：集約型輸送システムの事業支出=人件費+ガソリン代+減価償却費

※1 宅配事業者へのヒアリング調査などより、概ねの時間を把握

※2 1人一日8時間の労働時間があると仮定

※3 厚生労働省「賃金構造基本統計表」の運輸業・郵便業の額を引用

※4 国土交通省「自動車燃料消費量統計年報」より引用

<下川町における算出式の適用結果>

以上の1)~3)を下川町で適用した結果、表4の結果が得られた。

表4 下川町における集約型輸送システムの事業支出の算出結果

	市街地		上名寄		一の橋		溪和・班溪		全地域合計	
	円/日	円/年	円/日	円/年	円/日	円/年	円/日	円/年	円/日	円/年
1回目	16,640	6,073,774	4,988	1,820,449	3,901	1,423,875	4,011	1,464,025	29,540	10,782,123
2回目	16,092	5,873,669	3,781	1,379,965	6,802	2,482,864	3,218	1,174,435	29,893	10,910,933
3回目	15,861	5,789,185	5,273	1,924,626	6,933	2,530,597	3,687	1,345,922	31,754	11,590,330
4回目	17,035	6,217,608	4,742	1,730,659	5,898	2,152,642	3,820	1,394,380	31,494	11,495,289
5回目	16,293	5,946,959	4,383	1,599,922	4,157	1,517,143	5,083	1,855,413	29,916	10,919,437
平均	16,384	5,980,239	4,633	1,691,124	5,538	2,021,424	3,964	1,446,835	30,520	11,139,622

③ 集約型輸送システムの事業収支の算出及び下川町での適用結果

最後に、次の式 8 を用いて、集約型輸送システムの事業収支を算出する。

$$\text{式 8 : 集約型輸送システムの事業収支} = \text{集約型輸送システムの事業収入} - \text{集約型輸送システムの事業支出}$$

<下川町における算出式の適用結果>

表 3 と表 4 で得られた値を用いて、下川町における集約型輸送システムの事業収支を算出した。比較検討のため、既存の郵便物(ゆうパックなどの宅配のみ)を通常どおり輸送した場合と、郵便物(ゆうパックなどの宅配のみ)と人の送迎を合わせて輸送する場合に関して、事業収支をそれぞれ算出した。なお、それらの算出方法は、郵便物の個数を約 20 個/日と設定して、上述の①・②と同様の方法を用いた。郵便物の個数は、宅配事業者への聞き取りなどから引用した。以上の結果を表 5 のとおり整理した。

表 5 より、集約型輸送システムの事業収支に関して、宅配単価が 200 円になると黒字化される結果となった。また、「郵便物を輸送(ゆうパックなどの宅配のみ)」と「人と郵便物(ゆうパックなどの宅配のみ)を輸送」の値と比較すると、「人と郵便物(ゆうパックなどの宅配のみ)を輸送」の輸送形式が最も事業収支の赤字額が大きい結果となった。

以上の結果より、小規模市町村において、集約型輸送システムのように郵便局を拠点として人や宅配便の輸送を行う場合、宅配単価を 150～200 円に設定し、他の宅配事業者の宅配便と人の輸送を合わせて行うことで、費用対効果の高い交通ネットワークを形成できる可能性があることが考えられる。一方で、通常のポストバスのように、ゆうパックなどの宅配に関する郵便物と人の輸送を合わせて行う場合、採算性はむしろ悪化する可能性があることが考えられる。

表 5 集約型輸送システム及び他の輸送形式の事業収支の算出結果

輸送形式	宅配単価	事業収支(円/日)	事業収支(円/年)
集約型輸送システム (人と宅配物を輸送)	150円	-2,220	-810,122
	200円	6,280	2,292,378
人と郵便物(ゆうパック などの宅配のみ)を輸送	150円	-11,841	-4,321,973
	200円	-10,841	-3,956,973
郵便物(ゆうパックなどの 宅配のみ)を輸送	150円	-2,659	-970,377
	200円	-1,659	-605,377

4. 宅配便の今後の受け取り方策

近年では、運転手の負担軽減が全国的に問題となっている。この問題に起因して、今後宅配便の配送等のサービスを維持することが困難になる地域も発生することが懸念される。このような状況を打開するため、宅配便配送の負担軽減に関する対策として、共同で利用可能な宅配ロッカーを特定の場所に設置し、宅配便を自分から取りに行くという取り組みが、宅配事業者によって進められている。しかし、宅配便を自分から取りに行くという取り組みに関して、どのようなニーズがあるかについては、明確となっていない状況にある。

そこで、本章では、宅配便を自分で取りに行く取り組みに着目し、求められるニーズを明らかにした。

(1) 分析対象地域と調査概要

上述の宅配便を自分で取りに行く取り組みは、宅配事業者によって、全国各地で進められている。そのため、本章では、全国の市町村を分析対象地域とした。

全国の市町村を対象に、表6のとおりアンケート調査を実施した。

表6 アンケート調査の概要

調査名	宅配便の受け取り方策に関する アンケート調査
調査対象	全国の市町村
配布・回収方法	Webによる配布・回収 (調査会社：Questant)
調査時期	令和4年5月
有効回収数	563人
回収率	100.0%
主な調査内容	○個人属性 ○普段の外出及び移動の実態 ○宅配便の受け取り及び発送の実態 ○宅配便の受け取り方策に関する意見 ○住環境について

アンケート調査の回答者の属性として、性別を図 26 に、年齢を図 27 に、免許証の保有状況を図 28 に示す。

性別(図 26)に関して、男性の割合は 56.5%で、女性は 43.5%であった。

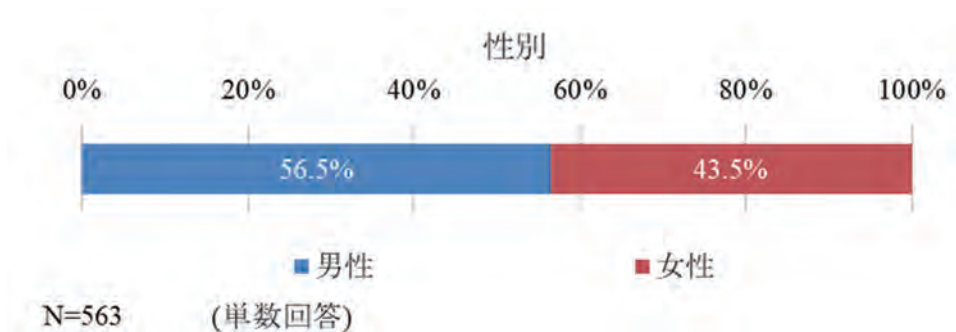


図 26 アンケート回答者の性別

年齢構成(図 27)に関して、39 歳以下の割合は 22.9%で、40~64 歳は 47.1%、65 歳以上は 30.0%であった。

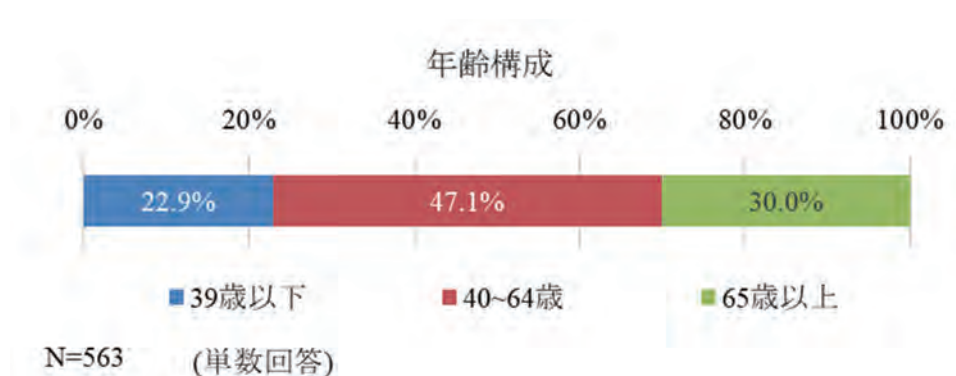


図 5 アンケート回答者の年齢構成

免許証の保有状況(図 28)に関して、免許証を持っている人の割合は 83.8%で、持っていたが返納した人の割合は 2.3%、免許証を持っていない人の割合は 13.9%であった。

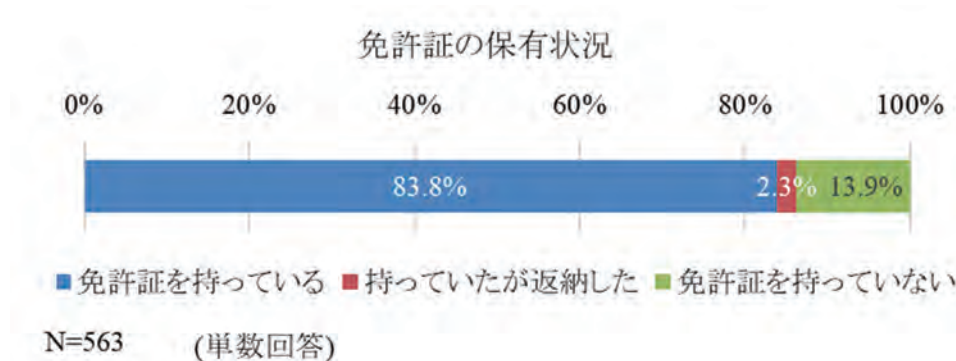


図 28 免許証の保有状況

(2) 宅配便を自分で受け取りに行く取り組みに対するニーズの実態

宅配便を自分で受け取りに行く取り組みに関するニーズについて、次の①～②に関する調査・分析を行った。なお、アンケート調査表に、宅配便を自分で取りに行く取り組みに関する説明として、下記の説明文と、図 28 のような写真を挿入した。

<アンケート調査票における宅配便を自分で取りに行く取り組みに関する説明文>

配便の配達に関して、運転手の負担軽減が全国的に問題となっています。この問題に起因して、今後、宅配便の輸送サービスが維持できなくなる地域も出てくるのが懸念されています。このような状況を打開するための取り組みとして、地元住民が共同で利用できる宅配ロッカー（写真 1）※を特定の場所に設置し、宅配ロッカーの設置場所まで自分で宅配便を取りに行くという仕組みが考えられます。このような宅配便を自分で取りに行く取り組みについて、以下の問いにお答えください。（なお、宅配便に関しては、ハガキや手紙などの郵便物は除くという前提で、以降の設問にお答えください。）

※説明文中の写真 1 は、本報告書の図 29 の写真を示す。



写真 1 共同で利用できる宅配ロッカーの例
(アンケート作成者が撮影)

図 29 共同で利用できる宅配ロッカーに関する写真
(写真は研究の分担者が撮影)

① 共同で利用できる宅配ロッカーの設置等に関するニーズ

宅配便を自分で取りに行く場合において、希望する設置場所や利用可能な距離などのニーズを明らかにした。具体的には、表 6 のアンケート調査で、図 30～33 に関する設問を設定した。

● 希望する設置場所(図 30)

「コンビニエンスストア」の割合は 75.1%で、50%を超えていた。また、10%を超えていた設置場所としては、「鉄道駅・バスセンター」の割合は 25.4%、「公民館などの公共施設」の割合は 18.3%、「地元の商店などが集まった拠点」の割合は 17.6%、「大型ショッピングモール」の割合は 16.7%であった。「道の駅」の割合は 3.7%であった。

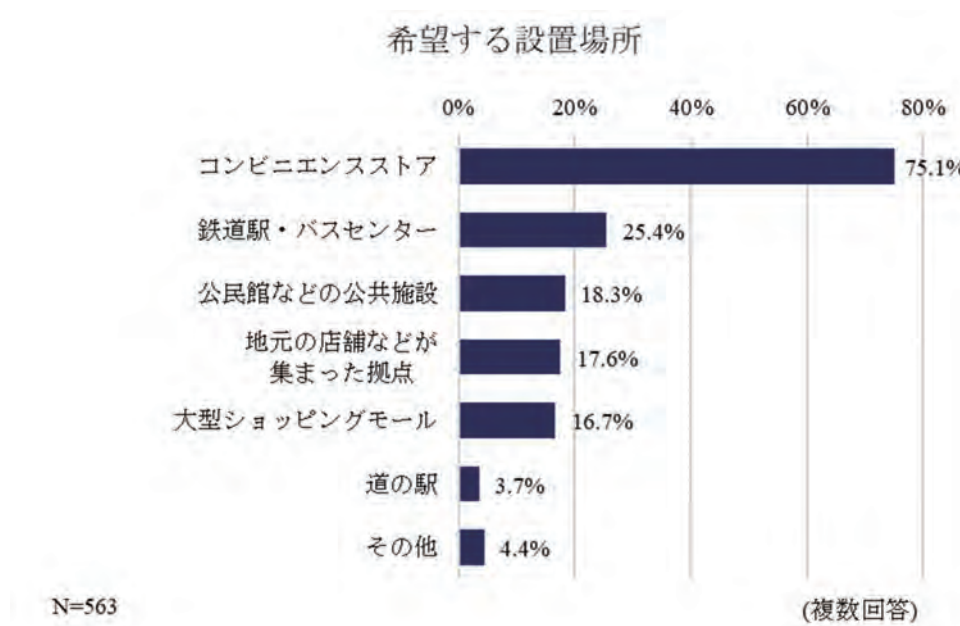


図 30 宅配ロッカーの希望する設置場所

● 利用可能な移動距離(図 31)

「片道で、歩いて 5 分程度」の割合は 61.8%で、50%を超えていた。また、「片道で、車で 5~10 分程度」の割合は 35.2%、「片道で、車で 30 分まで」の割合は 2.1%であった。

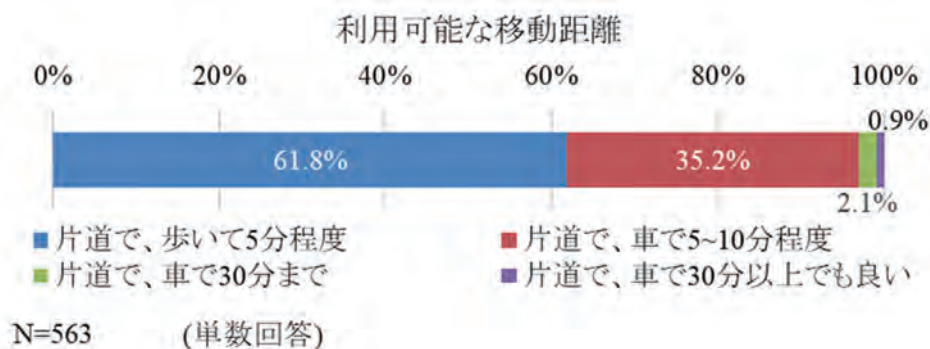


図 31 宅配ロッカーに関する利用可能な移動距離

● 取りに行く場合の交通手段(図 32)

「徒歩」の割合は 61.8%、「自分で車を運転」の割合は 46.5%、「自転車」の割合は 25.4%、「家族・親族に送迎」は 12.8%であった。

また、「鉄道・地下鉄」の割合は 2.3%、「路線バス」の割合は 2.0%、「タクシー」の割合は 0.5%、「デマンドバス・乗り合いタクシー」の割合は 0.0%と、公共交通については全て 10%以下であった。

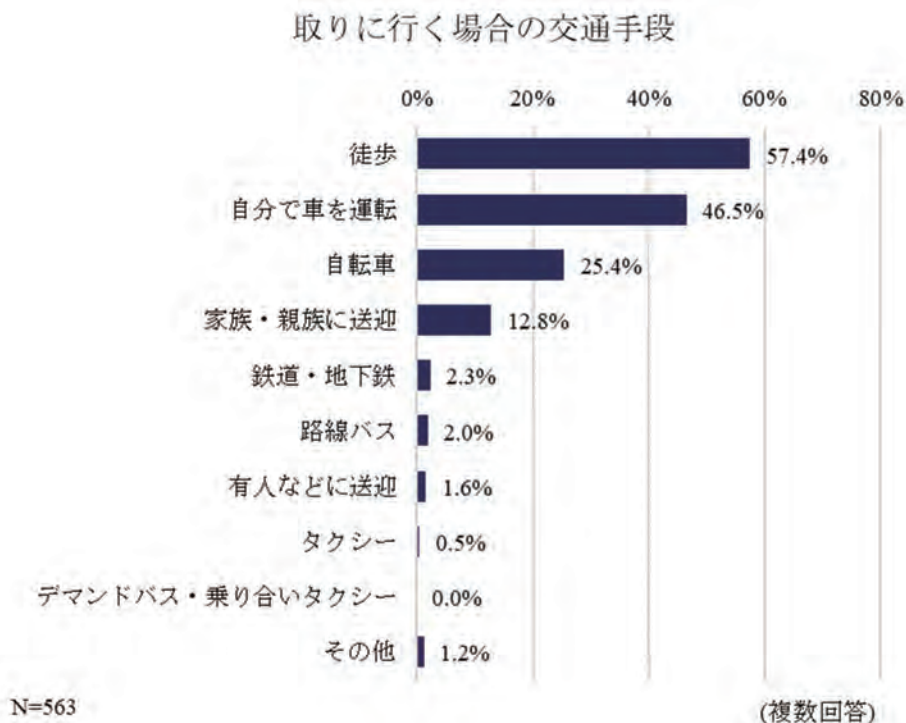


図 32 取りに行く場合の交通手段

● 宅配ロッカーに求める機能・サービス(図 33)

「24 時間で都合の良い時に利用可能」の割合は 82.9%であり、50%を超えていた。

また、割合は 30～50%の項目としては、「監視カメラなどによる盗難や防犯に関する対策の徹底」が 45.3%、「パスワード設置などによるプライバシーの確保」が 43.5%、「宅配便が宅配ロッカーに届いたことをスマートフォンなどに伝える通知機能」が 41.0%、「要冷蔵・要冷凍の宅配便も受け取りができる」が 33.4%、「特定の宅配事業者だけでなく、様々な宅配事業者の宅配便を受け取ることができる」が 30.7%であった。

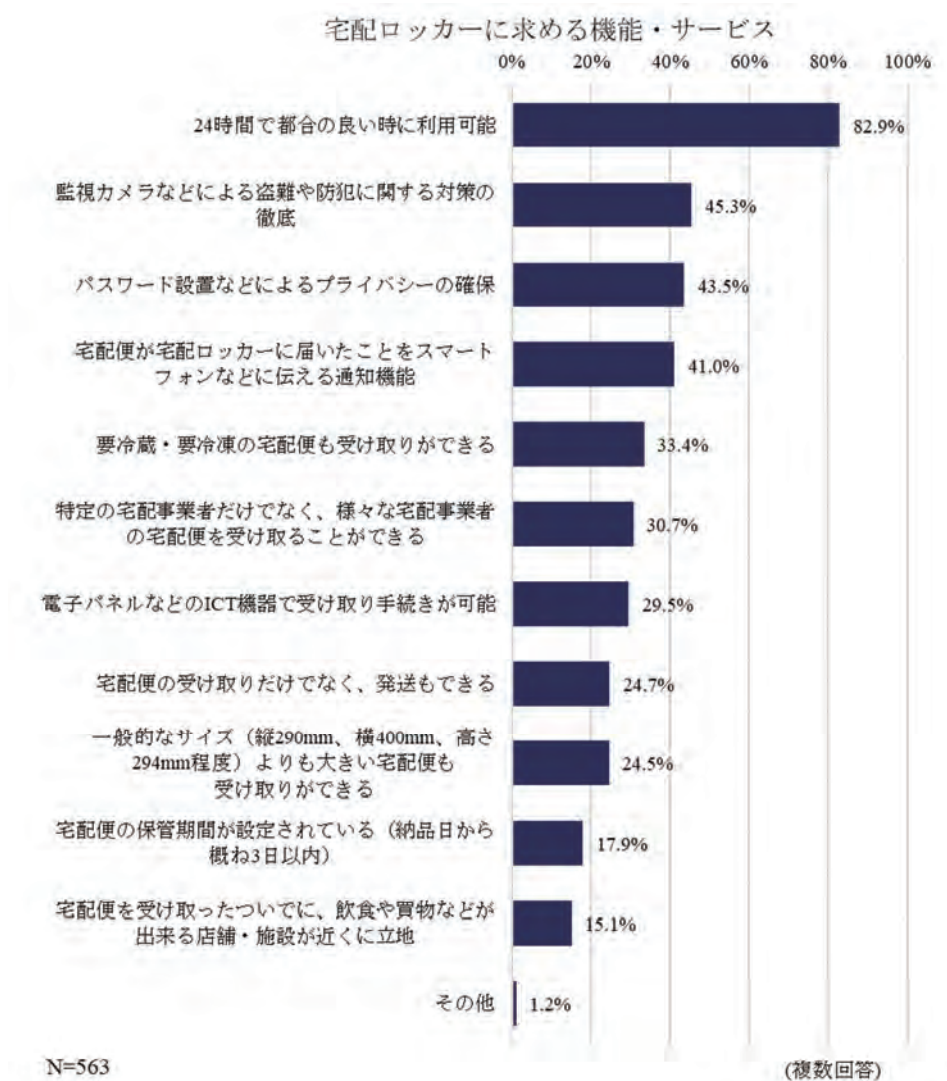


図 33 宅配ロッカーに求める機能・サービス

● 宅配ロッカー利用時の支払い可能な上限額(図 34)

「100 円／月まで」の割合は 29.5%、「200 円／月まで」の割合は 10.1%、「300 円／月まで」の割合は 12.4%、「500 円／月まで」の割合は 6.9%であった。

また、「払いたくない」の割合は 40.1%であった。

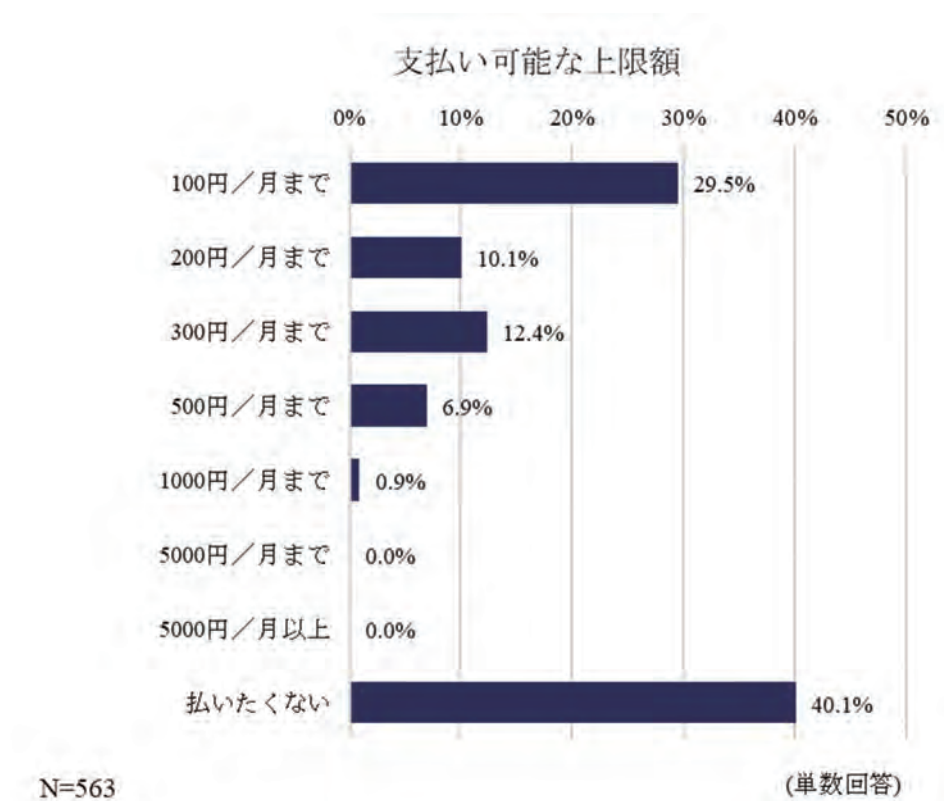


図 34 宅配ロッカー利用時の支払い可能な上限額

② 宅配便を自分で取りに行く取り組みに対する意向

宅配便を自分で取りに行く取り組みに対する意向について(図 35)、「再配達の宅配便については、取りに行っても良い」の割合は 46.0%、「再配達だけでなく、宅配便全般に関して、取りに行っても良い」の割合は 27.0%、「取りに行きたくない」の割合は 27.0%、であった。

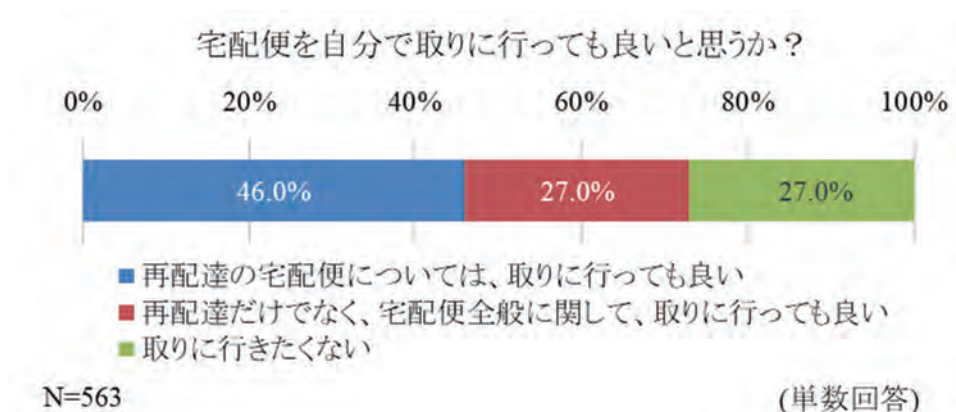


図 35 宅配便を自分で取りに行くことに対する意向

なお、図 35 の設問は、図 30～34 の希望が全て達成された場合を被験者に想定してもらい回答するという調査形式とした。また、アンケート調査票には、『取りに行っても良いが、都合が悪くて行けない』という場合は、宅配便は自宅まで配送される」という説明文も補足している。

また、図 35 で「取りに行きたくない」と回答した被験者を対象に、取りに行きたくない理由について尋ねた(図 36)。

「宅配便は、再配達も含めて、自宅まで届けてほしい」の割合は 51.3%、「共同の宅配ロッカーがある場所から、宅配便を持ち帰るのが大変」の割合は 33.6%、「共同の宅配ロッカーがある場所まで行くことが大変」の割合は 33.6%であった。

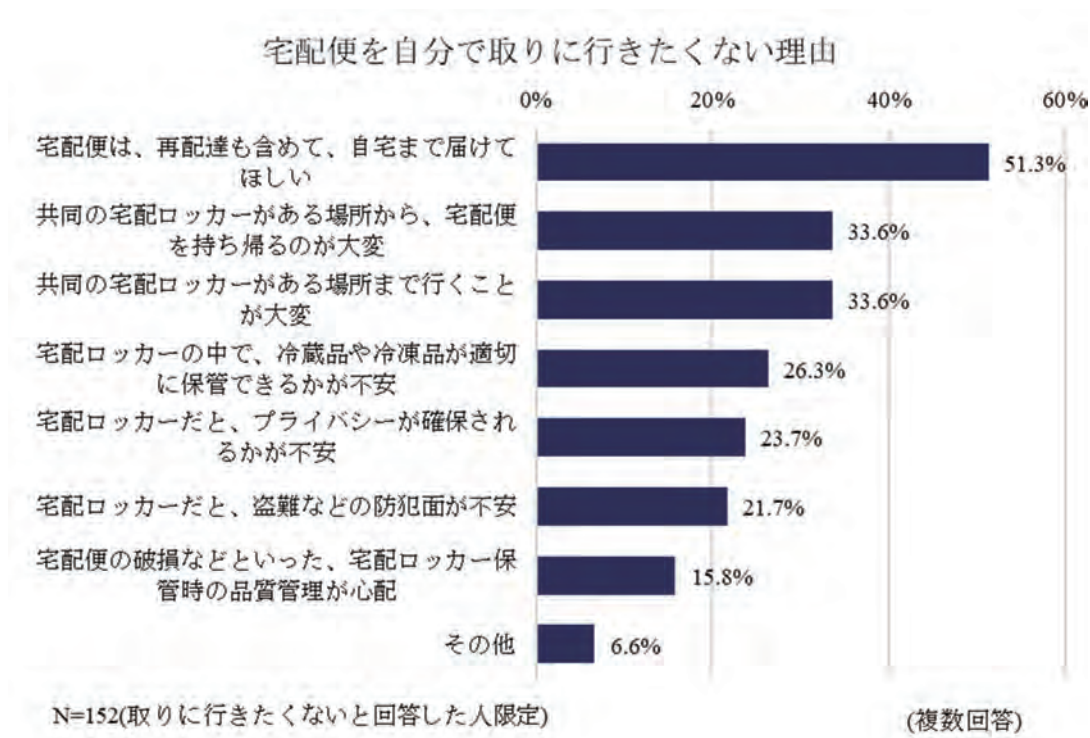


図 36 宅配便を自分で取りに行きたくない理由

5. 終わりに

本研究では、小規模市町村において、郵便局を拠点としつつ、地域内の交通弱者・郵便物・宅配便の輸送を一括して請け負う集約型輸送システムを検討するとともに、その社会的受容性や事業収支の算出プロセスを明らかにした。

まず、社会的受容性について、集約型輸送システムの利用意向及び導入の是非に関して調査・分析を行った。その結果、小規模市町村だけでなく、都市部においても一定のニーズがあることが確認された。また、小規模市町村を対象に、集約型輸送システムの利用意向に対する要因分析を行った。その結果、集約型輸送システムそのもののサービスレベルを高めることや、地域の行政に対する信頼感を高める施策・取り組みを行うことで、集約型輸送システムの利用意向が高まることが示唆された。

また、集約型輸送システムの事業収支の算出プロセスを検討するとともに、北海道下川町をケーススタディとして適用した。その結果、小規模市町村で、集約型輸送システムのような、郵便局を拠点としつつ、市町村内の全ての宅配便の輸送と交通弱者の送迎を合わせて行う交通施策を実施することで、費用対効果の高い交通ネットワークを実現できる可能性があることが示唆された。

さらに、宅配便のラストワンマイル輸送に関する負担軽減に関する対策として、宅配便を自分で取りに行く取り組みに着目し、どのようなニーズが求められているかを明らかにした。その結果、約 5 割の人が再配達となった宅配便を取りに行っても良いと考えていること、24 時間利用可能な宅配ロッカーを車で約 10 分以内の範囲内に設置することが重要であることが示唆された。

これらの知見は、公共交通及び宅配便の輸送サービスの維持・存続が難しくなることが懸念される地域において、人と物に関する持続可能な交通ネットワークの形成の一助となる。

本研究では、公共交通及び宅配便の輸送サービスの課題がより深刻である小規模市町村を中心に、調査・分析を行った。一方で、調査・分析を進めていく中で、都市部においても集約型輸送システムのような交通対策に対するニーズがあることが示唆された。そのため、今後は、都市部を対象にした分析をさらに進めるとともに、小規模市町村や過疎地域との比較検討を行うことが重要であると考えられる。これらの点については、今後の課題としたい。

＜参考文献＞

- 1) 例えば, 国土交通省, 「高速バスで貨客混載～空きスペース活用で ～人も貨物も運びます～」, <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001314287.pdf>(2021.4.13最終閲覧), 2019
- 2) 国土交通省, 「日本初! 鉄道とタクシーを組み合わせた貨客混載が始まります! ～佐川急便とJR北海道(宗谷線)による宅配貨物輸送の効率化～」, <https://www.mlit.go.jp/common/001285569.pdf>(2021.4.13最終閲覧), 2019
- 3) 北海道旅客鉄道株式会社, 「北海道新幹線を使用した貨客混載事業について」, <https://www.jrhokkaido.co.jp/CM/Info/press/pdf/296ab8227e7b387fcc74a998818d9e98.pdf>(2021.11.30最終閲覧), 2021
- 4) 例えば, Desaulniers, G., Lessard, F., and Hadjar, A.: Tabu search, partial elementarity, and generalized k-path inequalities for the vehicle routing problem with time windows, *Transportation Science* 42(3), pp.387-404, 2008
- 5) 谷本圭志, 小澤陽, 「タクシーを活用した貨客混載システムの導入可能性の評価に関する基礎的手法の構築」, 都市計画論文集, Vol.54, No.3, pp.665-671, 2019
- 6) 吉武哲信, 明石千鶴, 濱砂亨, 白石悦二, 「過疎地域での自家用有償運送での貨客混載と地域組織による末端集配を組み合わせた共同輸送システム構築に向けた課題整理 - 宮崎県西米良村小川作小屋地区を対象として-」, 交通工学論文集, 第3巻, pp.A_28-A_36, 2017

＜謝辞＞

本研究は、一般財団法人ゆうちょ財団（ポスタル部）からの助成を受けたものである。ここに記して謝意を示す。

＜プロフィール＞

岡山大学学術研究院

橋本 成仁

1969 年生まれ。2003 年東京大学大学院工学系研究科で学位を取得。博士(工学)。2008 年より、岡山大学大学院環境生命科学研究科准教授、同教授を経て、2021 年より岡山大学学術研究院環境生命科学学域教授(現職)。

(地独)北海道立総合研究機構 岡村 篤

1990 年生まれ。2022 年岡山大学大学院環境生命科学研究科で学位を取得。博士(工学)。2015 年より、(地独)北海道立総合研究機構(現職)。

生鮮食品の通信販売に関する 消費者意識に関する調査

成城大学 社会イノベーション学部 教授
流通経済大学 流通情報学部 准教授

後 藤 康 雄
宮 武 宏 輔

概 略

今日における流通構造の変化の重要な側面である通信販売およびそれを支える宅配便の数量的な変化を政府の公式統計でとらえると、まず時系列的な視点からいくつかの特徴点が指摘できる。具体的には、宅配便は 1990 年代初頭から今日に至るまでの長期トレンドとして増加傾向にあること、宅配便の中ではトラック輸送に比べ航空等輸送のほうが大きく変動していること、トラック輸送は経済全体との正の相関関係が強いこと、などである。次に、足元における消費者のネットショッピングの利用状況をみると、宅配便の利用拡大と軌を一にする形で急速に利用率、支出額ともに増加傾向をたどっているという全体の時系列的な傾向のほか、本報告が対象とする生鮮食品を含む「食料」のウエイトが大きく高まり、主要費目の中でトップに躍り出たという中身の変化が確認できる。食品の購入はネットショッピング、宅配便というインフラに支えられ、またそれらインフラは食品の購入者を最大の顧客にするという構図になっている。

食品の中でも鮮度が重要となる生鮮食品は、配送が必要な通信販売では消費者の利用意向も異なる可能性がある。既存調査からは、通販で野菜等の生鮮食品を購入する場合、鮮度や安全性などの品質を重視する傾向にあることは確認された。またコロナ禍において、生鮮食品を食品も贈答品用を中心に通信販売の利用が増加したことも明らかになった。そこでさらに生鮮食品に限定して消費者が生鮮食品の通信販売を利用する際に重視する項目を調査した。その結果、世代別に見れば 20 代は生鮮食品の通信販売を日常的に利用する傾向があり、60 代以上（特に 70 代）も生鮮食品の通信販売利用は多いものの利用頻度は低く、日常利用というよりは嗜好品または日常の買物の補助として使われている傾向があると思われる。コロナ禍以降に提供事業者も利用者も増加した置き配は、生鮮食品通信販売であっても 17.7%の回答者が利用しており、20 代から 50 代の勤労世帯が中心であった。また生協利用者ほど生鮮食品の通信販売利用者も多く、リアル店舗での購入で十分に感じている消費者と幅広い配送サービスで食品を購入する消費者に分かれている現状がうかがえた。

アンケートでは利用した生鮮食品通信販売の具体的なサービス名も確認した。その結果、Amazon や楽天といった総合ネットショッピングサイトやネットスーパーの名前が挙がる一方、産地や卸売市場から直接食品を消費者に販売する通信販売の利用者も見受けられた。これらのサービスは食品流通の新たな市場を形成しており、本研究ではその中でも「食ベチョク」、「フードサプライ」、「クックパッド 産直アウトレット」、「やさいバス」のビジネスモデルを整理し、食品流通市場の中でも産地直送型の流通形態や市場モデルの実態を明らかにした。

目次

第1章	はじめに	69
第2章	生鮮食品を中心とした国内流通の現状について	71
第1節	生鮮食品流通に対するマクロ的視点からの実態把握	71
第2節	国内食品産地と消費地の関係について	74
第3章	公式統計から読み取るネット購入等に対する現状の姿	75
第1節	長期的な推移－宅配便取扱による把握	75
第2節	足元の状況－家計消費状況調査による把握	78
第4章	生鮮食品通販の配送サービスに対する消費者意識	81
第1節	食品通販サービスの分類	81
第2節	ネットショッピングに関する既存調査	81
第3節	食品通販サービスの消費者意識に関する既存調査	83
第4節	生鮮食品通販サービスの消費者意識に関する調査	85
第5章	産直ビジネスを手掛けるプレイヤーの紹介	104
第1節	食べチョク	104
第2節	フードサプライ	105
第3節	クックパッド「産直アウトレット」	106
第4節	やさいバス	108
第6章	おわりに	110
参考文献		112

本文

第1章 はじめに

2020年に始まるコロナ禍によって、私たちの生活は大きく変化した。外出機会や店舗での購買活動が制限され、他人との接触機会も減らされることとなった。こうした環境変化によって、日本の消費者の通販サービスの利用動向や配送サービスの受取方には変化が生じている。各種統計に明らかなように、2020年4月の最初の緊急事態宣言以降、コロナの感染予防のために通販サービスを利用する消費者は増加しているが、その中で食品の通販サービスの利用も増加している⁽¹⁾。消費者サイドの意識変化も起こっている。様々な局面で変化しているが、本報告では一例として、配送サービスにおける受取方について、消費者の価値評価あるいは提供されるサービスの捉え方に変化が生じていることを示す。

これまで物流コスト増加の要因とされていた再配達比率は、最初の緊急事態宣言において発出された外出自粛要請や、企業が推進するテレワークの増加などの取り組みが奏功し、8%台まで減少している。その後もコロナ禍前の再配達比率の15%台よりは低い12%弱となっている⁽²⁾。この変化は、テレワークがコロナ禍以前よりも増加したことに加え、消費者の受取方に対する意識・行動の変化によって生じているものと考えられる。

通販サービスを利用する機会が増えるにつれて、消費者は荷物受取のためのコストを実感するようになってきている。食品の通販サービスに関して言えば、商品価値を決める鮮度の影響などから、これまでは、農林水産物に留まらず、加工食品においても置き配には否定的な意見が多かった⁽³⁾。ちなみに、日本国内での置き配という販売方法自体は、例えば、瓶詰の牛乳は19世紀からはじまっていたと言われる。また、1980～90年代に各地の生活協同組合（以下、生協）の個配における不在時の対応などといったように、通販サービス普及以前から、その手法自体は存在していた⁽⁴⁾。しかしながら、現在は、コロナ禍の環境下、感染予防のためだけでなく、受取のためのコスト削減という目的でも、食品における重要問題である鮮度の問題をクリアするような配達方法の開発として、置き配、公共型宅配ロッカー、コンビニエンスストアなどを利用した間接的受取を利用する消費者が増加している⁽⁵⁾。本報告では、これまでの先行研究の成果を府和えつつ、消費者の配送サービスに対する需要を把握するために独自にアンケートを実施した。

一方で、国内の食品市場の流通環境が非効率であることはかねてから指摘されるところであったが、コロナ禍のもと、店舗に買い物に行けなくなった消費者がインターネット通販を利用する結果、インターネットを利用した産直ビジネスの拡大が顕著にみられる。同時に、生産者と消費者を直接つなぐ流通のスタイルは、社会的な課題であるフードロス削減に対する取組にもつながり、これまでの流通環境が大きく変化するところとなって

いる。産直ビジネスを拡大させるために不可欠な物流インフラの整備に関しては、物流事業者における人材不足から、通販ロジスティクスの重要な構成要素であるラストワンマイルの維持が懸念されている。この問題を解決することは、食品の通販市場を活発にするために必要不可欠である。

以上の通り、本報告では、コロナ禍の経験という新たな社会環境の下での通販サービスの現状を把握したうえで、宅配便を含む配送サービスに対する消費者の利用意識が、食品の中でも農産品、とりわけ鮮度などの問題から配送サービスの品質に敏感であると思われる生鮮食品にどのような影響を与えているかを明らかにする。

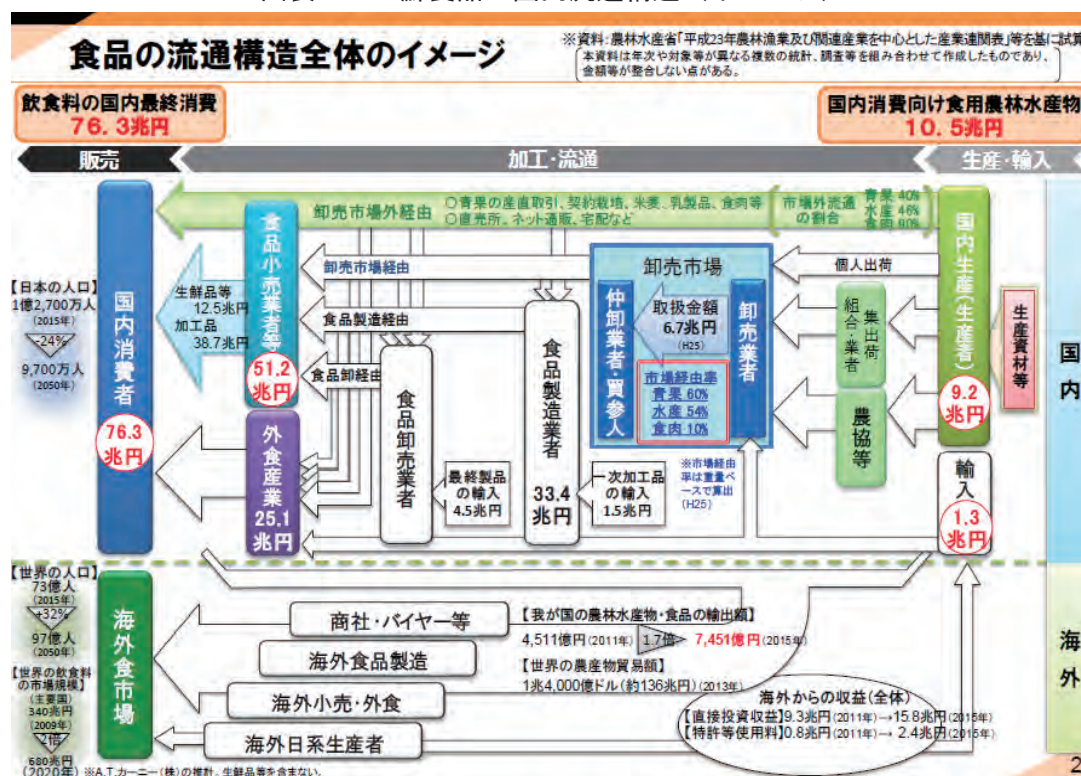
第2章 生鮮食品を中心とした国内流通の現状について

第1節 生鮮食品流通に対するマクロ的視点からの実態把握

本章では、生鮮食品の購買・消費における配送サービスに対する消費者の利用意識について考えるに先立ち、国内の農林水産物の産地から消費者のもとへと生鮮食品が流通する実態について、その構造を農林水産省が平成28年9月にまとめた「生産者に有利な流通・加工構造の確立に向けて⁽⁶⁾」に基づき概観する。

国内消費に向けられる食用農林水産物は、農林水産省が平成23年の農林漁業および関連産業を中心とした産業連関表を基に試算した結果（図表1）によれば、国内生産9.2兆円と輸入品1.3兆円を加えた10.5兆円とされ、これが食品全体の生産資材となる⁽⁷⁾。この農林水産物は、中心的な流通経路としては卸売市場を経由して食品流通に向けられることとなる。卸売市場に向かう生産者の出荷方法は、個人出荷、集出荷（組合・業者）及び農協(JA)等を経た出荷などがある。農林水産物は、卸売市場を経由し、食品小売業者等（51.2兆円）と外食産業（25.1兆円）を通じて、国内の消費者のところに届けられている。食品小売業経由で向かう食品のうち12.5兆円が生鮮品等であり、加工品が38.7兆円となる。

図表1 生鮮食品の国内流通構造（イメージ）



（出所）未来投資会議構造改革徹底推進会合「ローカルアベノミクスの深化」会合 配布資料「生産者に有利な流通・加工構造の確立【流通・加工総論】」農林水産省食料産業局報告、2016年9月14日

食品小売業者等や外食産業が扱う食材は卸売市場から搬入されるもののほか、卸売市場外取引を経由するものもある。また、生鮮品等が、そのまま消費者のもとへ届けられるだけでなく、食品製造業者で加工食品の原材料となるものや、食品卸売業者を経由して半加工されて届けられるものもある。日本国内には、2019年3月末現在で64の中央卸売市場と1,025の地方卸売市場がある。卸売市場は、集荷・分荷、価格形成、代金決済等の調整機能を担うものであるが、生産者所得の向上、消費者ニーズへの対応などのために新たな需要開拓や付加価値向上に十分に答えられていなかった。現在は、設備の利用方法など見直しが迫られている。

近年は、卸売市場を経由する取引より、この卸売市場外経由の流通の方が拡大している。この市場外流通の形態としては、青果の産直取引、契約栽培、米麦、乳製品、食肉等の直接取引のほか、産直所、ネット通販、宅配などがあげられる。先の農林水産省の推計では、食品小売業者や外食産業に向かう市場外流通取引は、国産品の出荷額のうち青果物が40%、水産物が46%、食肉が90%となっている。これまでの推移をみると、図表2にある通り、2003年以降のデータを見ると、全ての生鮮食品において卸売市場経由率が低下している。このうち、直売、ネット通販、宅配などの形態で消費者のもとに届けられる割合がインターネット取引の普及とともにコロナウイルス感染予防の観点からも、近年拡大し、注目されるところとなっている。本報告では、このインターネット取引に着目するものである。

図表2 卸売市場経由率の推移推計（重量）

	2003	2008	2013	2014	2015	2016	2017
青果	69.2	63.0	60.0	60.2	57.5	56.7	55.1
国産青果		88.1	85.8	84.4	81.2	79.5	78.5
水産物	63.4	58.4	54.1	51.9	52.1	52.0	49.2
食肉	12.2	9.8	9.8	9.5	9.2	8.6	8.3
花き	80.9	84.0	78.0	77.8	76.9	75.6	75.0

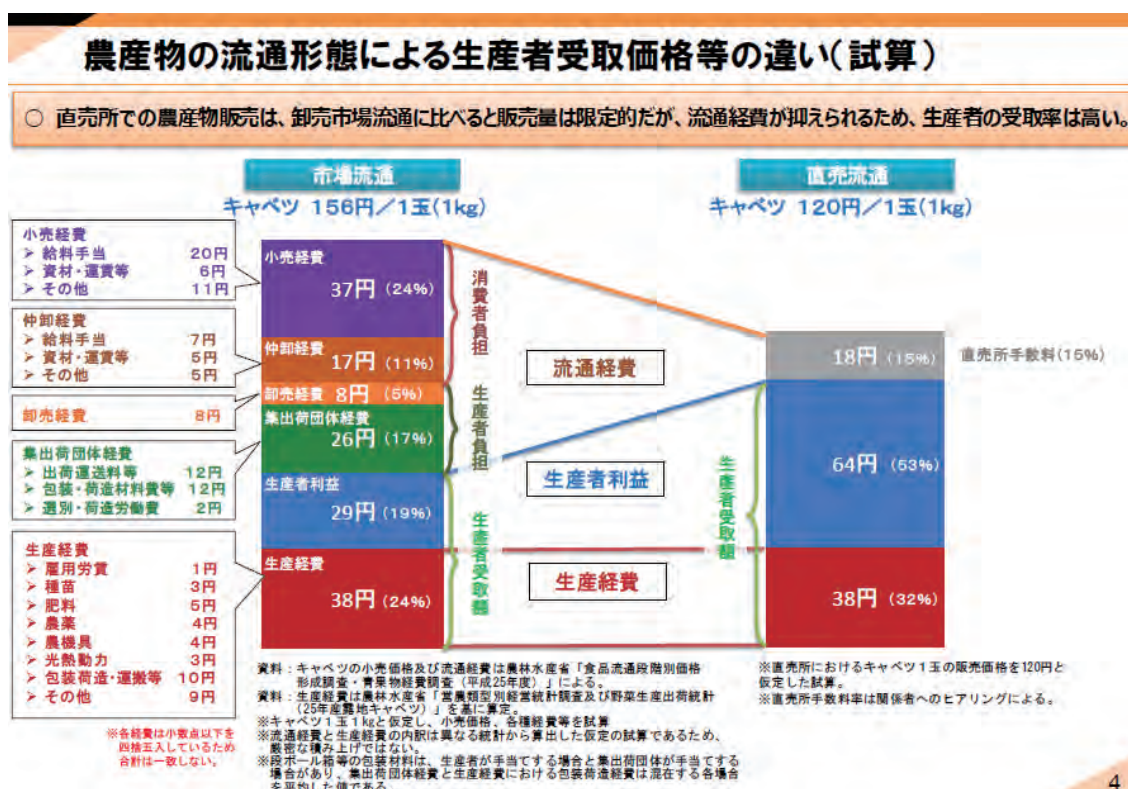
（出所）農林水産省 令和元年度 卸売市場データより

農林水産物・食品産業の生産従事者に関しては、地方の高齢化人材が多く携わることによって発生する問題点が指摘されている。高齢化が進み労働力が不足している生産者にとって、卸売市場をJA経由で利用することは業務負担が少なく「楽」ではあるが、代金決済に時間を要することや生産者自体が値決めできないため収益性が低いという特徴がある。すなわち、農業者は出荷に当たっての手間が省けるというメリットはあるが、委託販売方式となるために生産者が得るべき利益はかなり抑えられてしまうということである。

る。また、事業者も中小零細企業が多いため、卸売市場経由の取引の採算性を改善させるためには、生産から出荷への流れがスムーズに進むように、流通の仕組みを改善させるために支援する必要がある。

市場外流通による消費者メリットと生産者メリットを見る。農林水産省の試算では、市場取引と産直取引を比較して、市場取引は生産者の収益が低下しつつ、消費者の購入する商品の価格も高くなるという試算されている⁽⁸⁾。図表3の通り、卸売市場を経由する市場流通のキャベツは、1玉(1kg)で156円となっているが、これは生産経費38円に対し、流通経費88円(生産者負担経費34円+消費者負担経費54円)がかかるため、生産者利益は29円となっている。これに対し、直売流通では最終価格が120円と安くなる。さらに、生産経費(38円)に対し、生産者負担経費が掛からず、消費者負担経費も直売所手数料の18円に留まるため、生産者利益は64円と2倍以上が確保される。

図表3 流通形態による価格の違い



(出所) 未来投資会議構造改革徹底推進会合「ローカルアベノミクスの深化」会合 配布資料「生産者に有利な流通・加工構造の確立【流通・加工総論】」農林水産省食料産業局報告、2016年9月14日

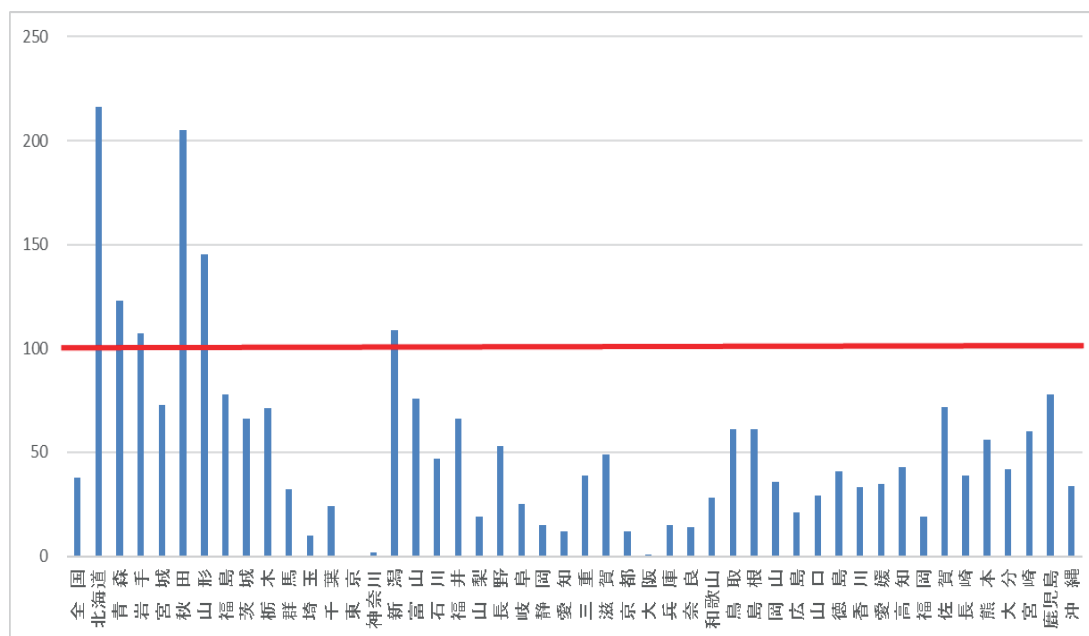
産直によるメリットを考える時、この直売所での販売は流通経費を抑えることができるのは極端な例かもしれないが、市場を経由する場合、多数の流通関係者のコストがかかるため、トータルの流通コストが割高となっている。流通における非効率な状況に対し、

生産者及び消費者の双方において、産直ルートに対するニーズが高まっていることは間違いないだろう。

第2節 国内食品産地と消費地の関係について

次に、日本国内の食品産地と消費の「分業関係」を見る。2020年の国内の県別の食品自給率（カロリーベース）を、県内の食品生産で県内の人口の食料を負担出来ているかという観点から「自給率」を計算すると、国内の地域別食品の自給状況を考えることができる⁽⁹⁾。そもそも、日本全体の自給率が38%に留まっているため、多くの県の自給率が100%とならないことは明らかであるが、県内で食品を自給できるという100%以上の道県は、「北海道、秋田、山形、青森、新潟、岩手」の6道県ある。逆に、自給率50%以下の都府県は28都府県に上り、特に自給率の低い都府県である東京（0%）、大阪（1%）、神奈川（2%）、埼玉（10%）の4都府県には、3917万人と日本全体の人口1億2580万人の31%を占めている⁽¹⁾。日本の食品流通を考えると、食品産地となる北海道・東北地方から、首都圏・関西圏へとスムーズな流通ルートが確保される必要がある。国民生活を支えるうえでは、日本全体の食品自給率を考えるだけでなく、物流面でも商流面でのスムーズな流れの確保と、国内産地の生産力確保にも目配りする必要がある。

図表4 県別食品自給率（カロリーベース）



（出所）農林水産省「令和元年度都道府県別食料自給率について」より筆者作成

⁽¹⁾ 各都府県の人口は2021年時点で、東京1,396万人、大阪882万人、神奈川905万人、埼玉734万人。

第3章 公式統計から読み取るネット購入等に対する現状の姿

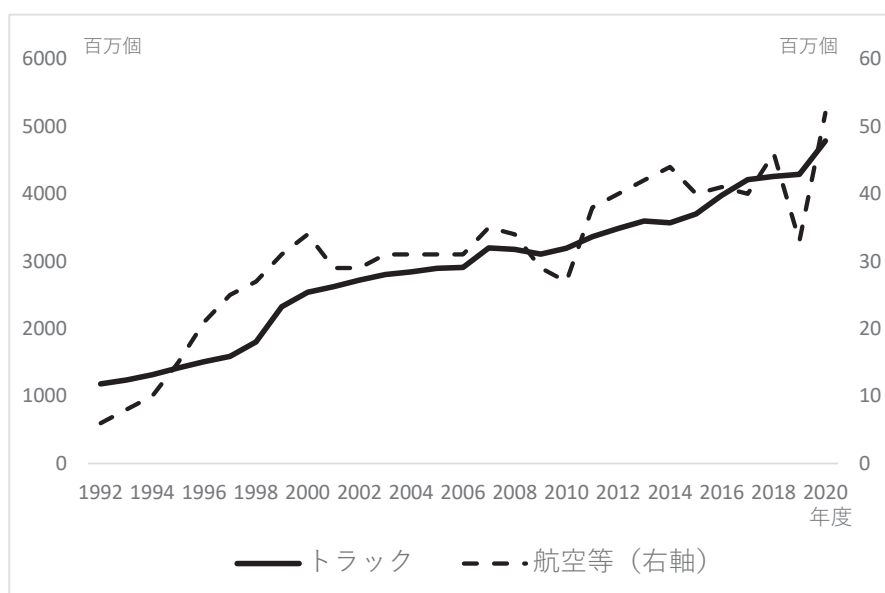
前章では、国内の流通構造において、卸売市場を経由する取引から市場外流通へとシフトしている状況について説明した。本章では、公式統計に基づき、消費者が在宅のまま直接消費財を購入する形態の流通（以下、ネット購入等）の現状をとらえる。具体的には、まず時系列的な変化を、1990年代初頭からの長期データが公表されている国土交通省「宅配便取扱個数」に基づいて把握した後、足元の詳しい状況を総務省「家計消費状況調査」を用いて概観する。

第1節 長期的な推移－宅配便取扱による把握

ネット購入等と密接な関係にあるとみられる宅配便の取り扱い実績が、国土交通省によってとりまとめられ、長期時系列データとして公表されている。まず、このデータを用いて時系列的な変化とそこから読み取れる特徴点を整理する。

図表5は、1990年代初頭から直近に至るまでの宅配便取扱実績を、個数ベースで、トラック輸送と航空便等による輸送に分けて示したものである。その特徴点として、大きく以下の3点が挙げられる。ひとつは、トラック輸送も航空便等輸送のいずれも長期トレンドとして増加傾向にあること、2つめは航空等輸送のほうが時系列的な変動が大きいこと、3つめは一貫してトラック輸送の取扱個数のほうが圧倒的に大きいこと（トラック輸送は左軸、航空等輸送は右軸でそれぞれ表示されている）、である。

図表5 宅配便取扱個数の推移



注：日本郵便（株）は、航空等利用運送事業に係る宅配便も含めトラック運送として集計。
出所：国土交通省「宅配便取扱個数」より作成。

1、2 点めをさらに詳しく数値的に示すため、対数差分の記述統計を計算したものが図表 6 である。まず平均値をみると、トラック輸送、航空等輸送とも正の値となっており、増加トレンドをたどっていることが確認できる。さらに、航空等輸送が約 0.077、トラック輸送が約 0.050 であり、航空等輸送の伸びがこのサンプル期間においては平均的に約 1.5 倍とであることもわかる。時系列的な変動を標準偏差でみると、やはり航空等輸送は約 0.175 であり、トラック輸送の約 0.053 よりはるかに高くなっている。

図表 6 宅配便取扱個数の推移

	トラック輸送	航空等輸送
平均値	0.04991	0.07712
標準偏差	0.05250	0.17466
データ期間（年度）	1992-2020	

出所：国土交通省「宅配便取扱個数」を用いて後藤作成。

続けて、特に（2 点めに相当する）時系列的な変動について、共変量としてマクロ経済との関係を統計的に検証するため、経済全体の動向（国内総支出、すなわち GDP）と民間最終消費支出（SNA ベース）を説明変数とする回帰分析を行った（被説明変数、説明変数とも対数階差を用いた）。サンプル期間はデータ入手が可能な全期間である 1994～2020 年度であり、推計結果は図表 7 の通りである。興味深いことに、いずれの推計においても有意性は認められず、トラック輸送、航空等輸送とも経済全体や個人消費との相関は希薄である。その理由として考えられるのは、ネット購入等の新たな流通手段は、今回のサンプル期間全体でみれば、社会に浸透する構造変化の過程にあり、経済全体の循環との相関は低かったということである。

図表 7 マクロ経済変動との統計的關係（対象期間：1994～2020 年度）

被説明変数	説明変数	パラメーター	標準偏差	p値
トラック輸送	GDP	0.1209	0.5472	0.8269
	個人消費	0.1293	0.5780	0.8247
航空等	GDP	0.3396	1.8212	0.8535
	個人消費	-0.5214	1.9220	0.7883

注：GDP と民間最終消費支出の対数差分は、1992、1993 年度分は 93SNA・2000 年基準ベース、1994 年度以降は 2008SNA・2015 年基準ベースのデータからそれぞれ算出し、接続した。

出所：国土交通省「宅配便取扱個数」、内閣府「国民経済計算」を用いて後藤作成。

それではサンプル期間を最近に絞ったら循環変動との関係は強まるのか、という観点から、データの始期を 2000 年度に、コロナ禍の変則的な影響を除くため終期を（2020 年

度を含めず）2019 年度にした推計を行った結果が以下の図表 8 である。トラック輸送はパラメーター、有意性ともに大幅に向上している。特に、GDP との関係は高い有意性を示している。一方、航空等輸送は、やはりパラメーター、有意性ともに高まっているものの、10%有意にも達してはいない。トラック輸送に比べるとマクロ経済の循環変動との相関は弱い結果となっている。これは、航空等輸送が近年もなお構造的な変化の流れにあることを示している可能性がある。

図表 8 マクロ経済変動との統計的關係（対象期間：2000～2019 年度）

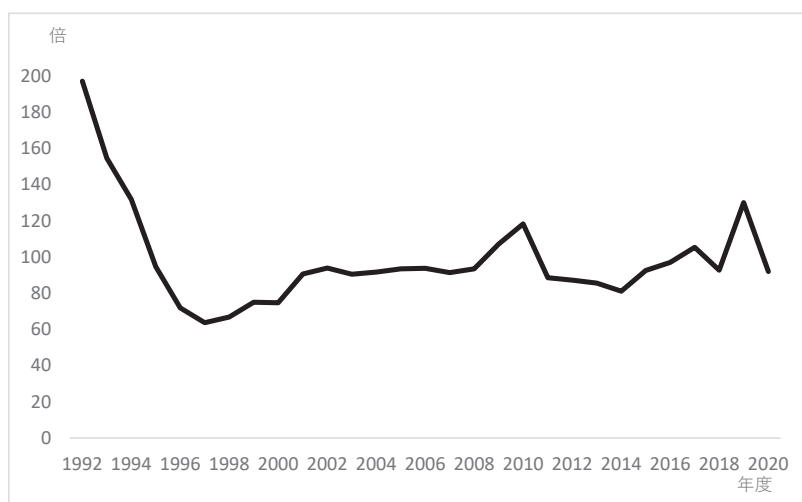
被説明変数	説明変数	パラメーター	標準偏差	p値
トラック輸送	GDP	0.9224	0.3645	0.0209
	個人消費	0.8333	0.5053	0.1165
航空等	GDP	2.1890	1.7962	0.2387
	個人消費	1.0341	2.3750	0.6685

注：GDP と民間最終消費支出の対数差分は、2008SNA ・2015 年基準ベースのデータから算出。

出所：国土交通省「宅配便取扱個数」、内閣府「国民経済計算」を用いて後藤作成。

次に、3 点めのトラック輸送と航空等輸送の数量の差異であるが、近年に至るまで終始トラック輸送のほうが圧倒的に大きい状況が続いている。その一方で、以下の図表 9 から看取される通り、1990 年代初頭はトラック輸送が航空等輸送の約 200 倍であったが、航空等輸送の急伸により、90 年代半ば以降は 100 倍前後で推移している。データから見る限り、航空等輸送は、宅配便取扱の領域において安定的なウエイトを占めるに至っているといえるだろう。

図表 9 航空等輸送数量に対するトラック輸送数量の比率（単位は倍）

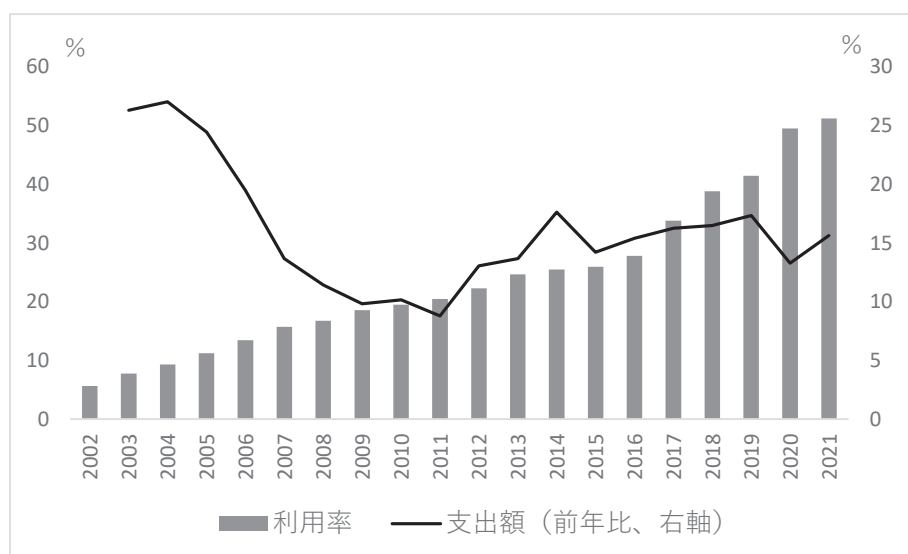


出所：国土交通省「宅配便取扱個数」、内閣府「国民経済計算」を用いて筆者作成。

第2節 足元の状況－家計消費状況調査による把握

第1節では長期時系列の視点から、宅配便取扱個数をネット購入等の代理変数に用いて、統計的な確認を行った。本節では、(時系列的には短いものの) ネット購入等の中身を詳細に把握できる総務省「家計消費状況調査」に基づき、近年のネット購入等の傾向をとらえる。それに先立ち、まずネット購入等がわが国の消費にどの程度浸透してきたかを概観しておく。下の図表10は、ネットショッピングの利用率と消費額の推移を示したものである。利用率は上昇の一途をたどり、直近の2021年度でははじめて半数以上の世帯が利用したという結果になっている。この間、ネットショッピングを通じた消費額も一貫して高い伸びを続けており、前年比1～2割増で推移している。

図表10 ネットショッピングの利用率と消費額の推移



注：利用率は、調査対象世帯に占めるネットショッピング利用世帯の割合。消費額は、ネットショッピング支出額の前年比の3期移動平均値（データの始期、終期については直後、直前の年度との平均）。

出所：総務省「家計消費状況調査」より作成。

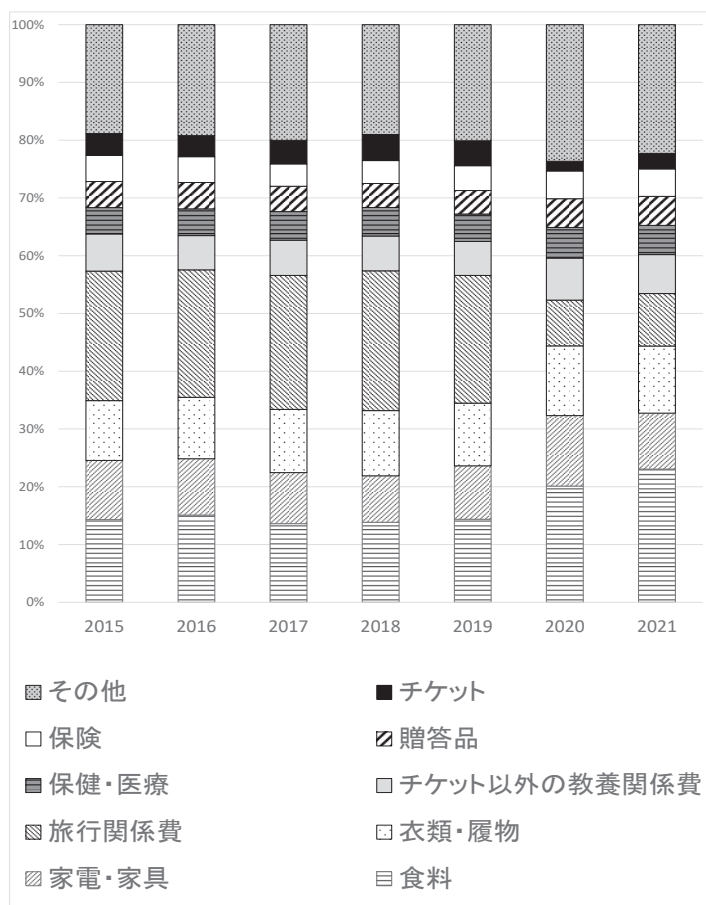
次に、品目別の支出ウェイトを詳しくみたのが以下の図表11である。家計消費状況調査では、ネットショッピングの対象となる財・サービスを22費目に分類しているが、全体の傾向をつかむため、ここではそれらを適宜合算して10費目⁽ⁱⁱ⁾に区分した⁽¹⁰⁾。そして、2015～2021年度を対象に、新型コロナ感染拡大前後の視点も交えつつ近年の状況を確認する（なお、分析対象は様々な費目が含まれる「その他」を除く9費目を対象とする）。

コロナ禍以前は、「旅行関係費」が全体の1/5～1/4を占める最大の費目であった。しかし、コロナ禍後はその割合が1割を切る水準まで低下している。これとは対照的な動きを示したのが「食料」である。コロナ禍前も15%前後と高い水準ではあったが、2020年度

⁽ⁱⁱ⁾ 10費目への集計は、総務省統計局（2021）の区分に従った。

以降は2割を超えるウェイトに高まり、もっとも支出が大きい費目の位置づけとなった。直近の2021年度において、もっともウェイトの高い「食品」(23.1%)に次ぐ支出額となったのは「衣類・履物」(11.6%)で、「家具・家電」(9.7%)がそれに次いでいる。「旅行関係費」は、大きく落ち込んだ2020年度に比べれば回復しているが、4位にとどまっている(2020年度7.9%→2021年度9.1%)。これらに続く5位は「チケット以外の教養関係費」(6.7%)である。コロナ禍前は6%程度であったが、コロナ禍後はいくぶんウェイトを高め7%前後となっている。6位は、7位と僅差の「保健・医療」(5.1%)である。新型コロナウイルスに対応した医薬品がいまだ普及せず、また医療サービスのオンライン化もなかなか進まない中、コロナ禍の前後でほとんどウェイトが変わっていない。7位の「贈答品」(5.0%)、8位の「保険」(4.7%)も、コロナ前後でほとんどウェイトが変わっていない。9位は「チケット」(2.7%)だが、コロナ禍前は4~5%程度を占めていたのに対し、コロナ禍後は2~3%に落ち込んでいる。これは、各種イベントの開催が少なくなったり、アミューズメント系等の娯楽サービスの供給・需要が減退したりしたことを反映しているものと推察される。

図表 11 ネットショッピングの費目別支出ウェイト



注 1: 各費目は、調査結果で示されている 22 品目を以下のように 10 費目に再編している。

食料: 食料品、飲料、出前の合計
 家電・家具: 家電と家具の合計
 衣類・履物: 紳士用衣料、婦人用衣料、履物・その他の衣類の合計
 旅行関係費: 宿泊料、運賃、パック旅行費(インターネット上での決済)と同(上記以外の決済)の合計
 チケット以外の教養関係費: 書籍と、音楽・映像ソフト、パソコン用ソフト、ゲームソフト、およびデジタルコンテンツを合計
 保健・医療: 医薬品と健康食品の合計
 その他: 化粧品、自動車等関係用品、上記に当てはまらない商品・サービスの合計

注 2: いずれの費目についても、月次の計数を年度ごとに集計して算出。

出所: 総務省「家計消費状況調査」より作成

近年の全体の傾向をまとめると以下の通りにまとめられるだろう。まずネットショッピングは全体として順調に伸長しており、利用世帯、支出額ともに拡大傾向が続いている。利用世帯率は 5 割を超え、消費の流通経路としてすでに社会に定着したと評価できる。消費の中身の裾野も広がっており、コロナ禍前に比べ足元では旅行関係費やチケットといった非日常的な支出項目がウエイトを低めている一方、食品や衣類等をはじめとする日常的な支出項目のウエイトが高まっており、わが国の家計の消費行動に深く浸透していると考えられる。

第4章 生鮮食品通販の配送サービスに対する消費者意識

第1節 食品通販サービスの分類

2020年度の食品通販の市場規模は、矢野経済研究所によると4兆3,057億円であり、その内ショッピングサイト（「Amazon」、「楽天市場」など）での売上は39.7%、生協は37.2%、自然派食品宅配・通販（「オイシックス・ラ・大地」など）は2.4%、ネットスーパーは3.9%、食品メーカーダイレクト販売（直販）が16.8%となっている⁽¹¹⁾。また、2020年度の食品通販はコロナ禍の影響で前年度までの3%程度の増加比率から、13%程度の増加率となった。

食品の通販と言っても、業態や扱う食品の種類によって流通やそれに伴う物流の形態は変わってくる。富士経済は、食料品流通市場を販売がオンラインリアル店舗かという尺度と生産者から消費者への流通の直送レベルで分類し、それぞれの流通形態を整理している⁽¹²⁾。本章でも同報告書の分類を参考にして以降の議論を整理していく。

まず食品の流通は、第2章でも見たように、卸売市場を介する取引と市場外の取引に大別できる。市場を介する流通経路としてはリアルの小売店やネットスーパーなどの小売事業者、生協、卸売事業者・外食産業等・食品製造事業者から消費者に向けての通販などが挙げられる。そして市場外取引を介した食品流通としては、道の駅などの直売所がリアル店舗型の流通の代表的な流通形態である。最近ではそこに、農産物の生産者からネット通販のプラットフォームを介して直接または卸売事業者を介して消費者が購入できる仕組みが登場している。本章ではこの中でも消費者への配送かつ生鮮食品を対象とする。

第2節 ネットショッピングに関する既存調査

インターネット通販に関し、日本政策金融公庫が2016年に調べた調査によれば、消費者の約3割が使用した経験があることを示している⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾。インターネット通販に関しては、卸売市場を経由するという流通経路におけるデメリットがカバーされる新たな流通経路の一つとして開拓されていると考えることが出来る。産直ルートとしては、道の駅などを利用した産直販売や、JAや生協が取り組む事例もあるが、その中でも、最も注目され拡大しているのがインターネット通販である。

まず、インターネット通販の利用状況を見る。農林水産物に関しては、先述の通り全体の3割が利用しているが、その利用状況を性別で比較すると、男性31.0%、女性32.5%と、あまり違いはない。一方、年齢別には20代(22.3%)、30代(22.5%)と若年層は比較的低く、50代の37.6%が一番多く60代も36.9%という結果となっている。この年齢別利用状況に関しては、総務省の情報通信白書で見ても、50代の利用率が78.3%と最も高く、次いで40代が74.5%であり、農林水産物の利用状況と類似した傾向を示している⁽¹⁵⁾。なお、野村総研の資料では、インターネットショッピングを1回以上利用する人の

割合は若年層が高く、30代が最も高くなっている⁽¹⁶⁾。

図表 12 農林水産物におけるネットショッピング利用状況

	農林水産物における ネットショッピング利用状況	(参考) ネットショッピング利用状況	
	日本政策金融公庫	総務省	野村総合研究所
20代	22.3%	67.3%	80%
30代	22.5%	68.5%	86%
40代	34.7%	74.5%	78%
50代	37.6%	78.3%	66%
60代	36.9%	72.5%	42%
70代	33.9%		20%

(出所) 日本政策金融公庫資料、総務省資料、野村総合研究所資料に基づき、筆者作成

農林水産物の購買においてインターネットを利用する理由として、「店頭まで買いに行く必要がなく楽だから」が高い数値を示しており、これは通常のネットショッピングを利用する理由と同様の状況である。また男女別に見た時に、農林水産物における特徴的な回答としては、男性利用者では「価格が安いから」という理由が多く、女性は「一般的に販売しておらず、そこでしか購入できないものがあるから」という理由が上位に挙げられている。インターネットで購入した農林水産物は、米が最も多いのは男女ともに共通するが、2位以下を見ると男性は魚介類・果物と続くのに対し、女性は果物・魚介類となっている。

図表 13 インターネットショッピングで購入したことがある農林水産物

	男性が購入したことがあるもの		女性が購入したことがあるもの	
1位	米	40.0	米	48.9
2位	魚介類	39.7	果物	42.8
3位	果物	30.0	魚介類	37.5
4位	牛肉	20.0	お茶	34.2
5位	米加工品	19.4	野菜	31.7
6位	豚肉加工品	19.4	米加工品	29.2
7位	果物加工品	18.4	果物加工品	24.6
8位	お茶	18.1	牛乳加工品	24.6
9位	水産加工品	17.7	水産加工品	22.8
10位	牛肉加工品	17.4	豚肉加工品	21.3
10位	牛乳乳製品	17.4		

(出所) 日本政策金融公庫「平成 28 年度下半期消費者動向調査」より作成

また、日本政策金融公庫の調査に基づけば、インターネット通販に期待することとして、男女とも「生産者や商品の情報を提供してほしい」という項目が最も高い数値を示している。これは、食品を購入するにあたり、その品質や安全性などを納得して購買したいという消費者の意思を示している。食品に関しては、消費者は商品を実際に自分の目で見たり、手で触ったりすることで確認できないことから感じるリスクが大きい。実際に、食品に関しては産地偽装や品質偽装などの問題が常に付きまとうこともあり、安全性に対するこだわりからトレーサビリティに対する意識が高まり、いくつもの制度が築かれている。このリスクを生産者が提供する情報によってカバーするために、単に商品情報だけでなく、製造者責任の精神的負担感を与えることで、生産者の功利的な行動を抑制するように作り手の情報も知りたいということだろう。店舗購買でもトレーサビリティの制度が整備されているが、インターネット経由で購入する場合には、一層その取組みが求められるということである。逆に、作り手の情報を開示し、こだわりを示すことが「差別化」につながり、リピート顧客が育成されるという成功事例もある。

なお、価格に対する要求を見ると、男性は「商品の価格を安くしてほしい」という項目が女性より高いのに対し、女性は「配送料を安くしてほしい」という期待が高くなっている。商品そのものに対する期待の違いが表れているといえるだろう。

第3節 食品通販サービスの消費者意識に関する既存調査

前節で取り上げた日本政策金融公庫の調査のほかにも、食品通販に関する消費者調査はいくつか行われている。前述のように食品と言ってもいくつかの種類があるうえに、調査目的によっては食品の種類に注目すべきか流通の主体に注目すべきかが異なる。以下に、いくつかの先行研究を示す。

(1) マイボイスコム社（2000年7月）

コロナ禍以前としては、インターネット調査会社のマイボイスコム社が2000年7月1～7日に行った食品・日用品の調査が比較的古いものとして存在する⁽¹⁷⁾。回答者は男性2,655人：女性3,149人（46：54）の計5,804人、年齢の階層は10代241人（4%）、20代1,916人（33%）、30代2,495人（43%）、40代897人（16%）、50代以上255人（4%）である。同調査ではネット通販の購入経験がある回答者は全体の16%であった。なお、ネット通販2000年はインターネット普及の拡大期であるが、総務省統計によるとインターネットの人口普及率は2000年末で37.1%⁽¹⁸⁾、また食品系の通販は「楽天オークション」や「Yahoo!ショッピング」の一部や2000年にサービスを開始した食品宅配の「オイシックス」などで販売されている程度であることを考えると、インターネットに比較的熟達した回答者が多いというバイアスがかかっている可能性はあるものの、日本のネット通販黎明期の貴重なデータであると言える。

（２）伊藤雅之（2014）

また野菜購入におけるネット通販の消費者の利用意識を調査した論文として、伊藤雅之⁽¹⁹⁾が挙げられる。同報告では2013年2月14～18日で1都3県に住む2人以上世帯の女性を対象として、年齢の階層は20代11人（3.7%）、30代69人（23.0%）、40代76人（25.3%）、50代99人（33.0%）、60代以上（15.0%）であった。同調査においては、野菜購入に対するネット通販利用者は134人（44.7%）であり、この134人に対してネット通販で購入する野菜の特性や利用場面などについて質問を行って野菜のネット通販購入者の実態を因子分析で明らかにしようとしている。本章の議論と関連する要素を抜粋すると、ネット通販を利用して野菜を購入する消費者は、価格よりも鮮度や安全性を重視する傾向があることがうかがえた。

（３）アイランド社（2020年6月・2021年10月）

コロナ禍以降の調査としては、まずアイランド社の行った2020年と2021年の2回の調査結果が挙げられる。この調査は同社の運営する「おとりよせネット」の利用登録者向けに行われたものである。

2020年調査⁽²⁰⁾では2020年6月20～30日12:00までの調査期間で、回答者454人の内、男性：女性は25：75、年齢階層は20代7%、30代18%、40代33%、50代28%、60代14%であった。コロナ禍以前と比べてネット通販での食品購入回数が増えたと回答したのは454人中45%、その内月1～2回の増加は33%、3～4回は43%、5～6回が16%となった。また、全回答者向けの今後のネット通販での食品購入が増えると思う、と回答した42%に対して、今後増えそうな食品ジャンルを質問したところ、上からスイーツ・洋菓子50%、おかず・惣菜47%、米42%、肉41%、ビール・ワイン・洋酒34%、魚介類・シーフード33%、和菓子・和スイーツ32%といったように、比較的家庭用の特別な購入や贈答品用の利用が増加するという回答が多かった。

2021年の調査⁽²¹⁾では、2021年9月29日～10月29日12:00までの調査期間で、回答者504人の内、男性：女性は24：75（未回答1）、年齢階層は20代7%、30代19%、40代32%、50代25%、60代17%であった。こちらの調査ではまず、2020年と比較して2021年10月現在で食品ネット通販の購入頻度が増加したかを質問したところ、増えた16%、やや増えた33%で合計49%が増加したと回答した。またネット通販で購入する食品の特徴としては、訳あり・お試し商品が44%、長期保存可能な商品が31%、電子レンジや湯煎で調理が簡単な商品が28%、生産者の顔が見える商品が25%など、新しい食品の開拓やコロナ禍での食品備蓄の意識が大きい。さらにネット通販で食品を購入する目的に関する質問では、特別な時や自分へのご褒美69%、普段食べる必需品として購入67%、ギフト用（グルメ）39%、ギフト用（フルーツ）39%、記念日用38%、家族や友人への気遣い・励まし用29%と、自らか他者への贈答用での利用が多い。2020年の今後増えそうなジャンルと近いが、これはそもそも「おとりよせネット」というサイトが、日用

的な食材よりも、手土産に利用されそうな菓子類や高級な食材の取り扱いが中心であるために、回答者に偏りがある可能性がある点は注意が必要である。

第4節 生鮮食品通販サービスの消費者意識に関する調査

既存調査から、比較的食品をリアル店舗で購入しやすい日本では通販で野菜等の生鮮食品を購入する場合、鮮度や安全性などの品質を重視する傾向にあること、また贈答品用が中心とはいえコロナ禍で食品通販の利用が増加したことが明らかになった。また、前述の総務省統計から、ネット通販での食材購入が増加していることも明らかである。そこで本節では、生鮮食品の通販サービスに対する消費者の利用意向、配送サービスの選択意向を確認するためのアンケート調査について分析していく。

アンケートは2022年7月7～11日の期間で、インターネット調査会社のインテージ社に委託して計1,274サンプルを収集した。スクリーニング調査によって、過去1年以内の配送を伴う通販利用経験者に限定し、1都3県の20代から70代以上の6世代で、各世代200強（男女比ほぼ1：1）となるように調整した（図表14）。

図表14 アンケートの回答者

年代	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70以上	
男	103	106	109	105	107	105	
女	103	104	106	110	108	108	
合計	206	210	215	215	215	213	1,274

調査項目については図表15に示した通りである。今回の調査ではまず直近1年間での配送を伴う（デジタルコンテンツやサービスを除く）通販の利用経験がある回答者のみを抽出した。

本調査ではまず、1年間の通販サービスの利用頻度と通販サービス全般で利用の参考にする項目を確認した。その後、生鮮食品の通販に関する利用経験の有無を確認し、利用経験者には利用頻度、利用経験のある生鮮食品通販サービス、最も利用している生鮮食品通販サービス、最も利用している通販サービスの受取方、生鮮食品通販サービスを利用する際に参考にする要素を質問し、生鮮食品通販の利用経験がない回答者には生鮮食品通販を利用してこなかった理由を質問した。

そして、生鮮食品通販のサービスのさきがけであり、矢野経済研究所の報告書でも示されるように、現在も多くの利用者がいる生協の利用経験、受け取り方、利用してこなかった理由などを確認した。

なお、本調査では商品の特性が消費者の受け取り方に影響するかを考慮し、農産品の中でも鮮度に重きを置く生鮮食品に限定した。生鮮食品の定義は食品衛生法、食品表示法な

どで多少定義が異なるが、本調査では加工の有無の定義は回答者に混乱を招く可能性を憂慮し、敢えて次のようにだけ質問項目に記載した。

「ここでの生鮮食品とは、野菜や果物等の農産物、食肉や食用鳥卵等の畜産物、魚貝類や海藻類等の水産物で、米や加工食品以外を指します。」

食品表示法に基づく定義⁽²²⁾では、たとえば食肉であってもタレなどに漬け込んだ生肉は加工食品となるが、買物の際にその点で区別している消費者もほとんどいないと予想されるため、ここでは細部までは定義していない。ただし生鮮食品と定義されることが多い米については、水と同様に重量物であるためか元から通販での購入が多く、それらを日用品のなかでも「在宅品」と区別して定義している既存研究⁽²³⁾も存在する。いわゆる「鮮度を重視する」食品を調査するにあたり、米を対象としたままでは結果が上振れする可能性を考慮して、米は注釈で言及して除外している。

図表 15 アンケート項目

事前登録回答者属性 性別、年齢、居住地、未婚、職業
スクリーニング項目 ・あなたは配送を伴う通信販売サービス*（以下、通販サービス）を1年以内に利用したことがありますか。
アンケート調査項目 Q1 この1年間で配送を伴う通販サービス（インターネットやアプリケーション、テレビ、カタログなどを含む）を1か月に平均何回くらい利用（購入）していますか。 【単一回答】 1 月6回以上 2 月5回 3 月4回 4 月3回 5 月2回 6 月1回 7 月0.5回（2か月に1回程度） 8 月0.5回未満（2か月に1回未満） Q2 配送を伴う通販サービスを利用する際に参考にする要素はなんですか。当てはまるものをすべて選んでください。 【複数回答】 1 商品の品質 2 商品の価格

- 3 商品の産地
- 4 通販サービスの信頼性
- 5 配送業者がどこか
- 6 配送料金
- 7 注文のしやすさ
- 8 ポイントサービスの充実度
- 9 その他

Q3_0 この 1 年間で生協を除く、配送を伴う生鮮食品**の通販サービスを利用したことがありますか？ 【単一回答】

- 1 この 1 年間で生協を除く、配送を伴う生鮮食品の通販サービスを利用したことがある
- 2 この 1 年間で生協を除く、配送を伴う生鮮食品の通販サービスを利用したことはない

Q3_1 (Q3_0 で 1 を選択した回答者) この 1 年間で生協を除く、配送を伴う生鮮食品**の通販サービスを 1 か月に平均何回くらい利用 (購入) していますか。 【単一回答】

- 1 月 6 回以上
- 2 月 5 回
- 3 月 4 回
- 4 月 3 回
- 5 月 2 回
- 6 月 1 回
- 7 月 0.5 回 (2 か月に 1 回程度)
- 8 月 0.5 回未満 (2 か月に 1 回未満)

Q3_2_1 (Q3_0 で 1 を選択した回答者) <この 1 年間で利用した生協を除く、配送を伴う生鮮食品**の通販サービス (回答はいくつでも) > 【複数回答】

- 1 1 アマゾン (フレッシュ、ライフ、バロー、成城石井を除く)
- 2 アマゾンネットスーパー (フレッシュ、ライフ、バロー、成城石井)
- 3 楽天 (西友を除く)
- 4 楽天西友ネットスーパー
- 5 イトーヨーカドーネットスーパー
- 6 イオンネットスーパー

- 7 食べチョク
- 8 オイシックス
- 9 ポケットマルシェ
- 10 クックパッドマート
- 11 日本郵便（ふるさと小包）
- 12 JA タウン
- 13 その他

Q3_2_2（Q3_0で1を選択した回答者）＜この1年間で最も利用した生協を除く、配送を伴う生鮮食品**の通販サービス（回答は1つ）【単一回答】
選択肢は Q3_2_1 と同じ。

Q3_3（Q3_0で1を選択した回答者）この1年間で最も利用した、生協を除く、配送を伴う生鮮食品**の通販サービスの受け取り方について、当てはまるものを1つ選択してください。【単一回答】

- 1 対面
- 2 店舗や公共施設の受取ロッカー
- 3 置き配
- 4 自宅用宅配ボックス（共同住宅設置のものを含む）
- 5 その他

Q3_4（Q3_0で1を選択した回答者）生協を除く、配送を伴う生鮮食品**の通販サービスを利用する際に参考にする要素はなんのでしょうか。当てはまるものをすべて選んでください。【複数回答】

- 1 商品の品質
- 2 商品の価格
- 3 商品の産地
- 4 通販サービスの信頼性
- 5 配送業者がどこか
- 6 配送料金
- 7 注文のしやすさ
- 8 ポイントサービスの充実度
- 9 その他

Q3_5（Q3_0で2を選択した回答者）生協を除く、配送を伴う生鮮食品**の通販サービスをこの1年間で利用しなかった理由はなんのでしょうか。当て

はまるものをすべて選択してください。【複数回答】

- 1 それ以外の買い方（実店舗、生協など）で事足りている
- 2 実物が見られない
- 3 商品の品質に不安がある
- 4 配送中に鮮度が下がることが不安である
- 5 注文してから商品の到着まで時間がかかる
- 6 受け取ることが手間である
- 7 商品の価格が高い
- 8 配送料金が高い
- 9 その他

Q4_0 この1年間で生協（店舗ではなく配送式）を利用したことがありますか。【単一回答】

- 1 この1年で利用したことがある
- 2 この1年で利用したことはない

Q4_1 （Q4_0で1を選択した回答者）生協の主な受け取り方を教えてください。【単一回答】

- 1 個配（自宅への個別配送）で対面受け取り
- 2 個配（自宅への個別配送）で置き配
- 3 共配（複数家庭向けへの共同配送）
- 4 その他

Q4_2 （Q4_0で2を選択した回答者）生協（配送式）をこの1年間で利用しなかった理由は为什么呢。当てはまるものをすべて選択してください。【複数回答】

- 1 それ以外の買い方（実店舗、通販など）で事足りている
- 2 実物が見られない
- 3 商品の品質に不安がある
- 4 配送中に鮮度が下がることが不安である
- 5 注文してから商品の到着まで時間がかかる
- 6 受け取ることが手間である
- 7 商品の価格が高い
- 8 配送料金が高い
- 9 その他

Q5 家計（生計）を一緒にしている同居人をすべて選んでください。

- 1 家計（生計）を一緒にしている同居人はいない
- 2 配偶者・パートナー
- 3 親（義親）
- 4 子ども（10 歳以上）
- 5 子ども（10 歳未満）
- 6 友人
- 7 その他

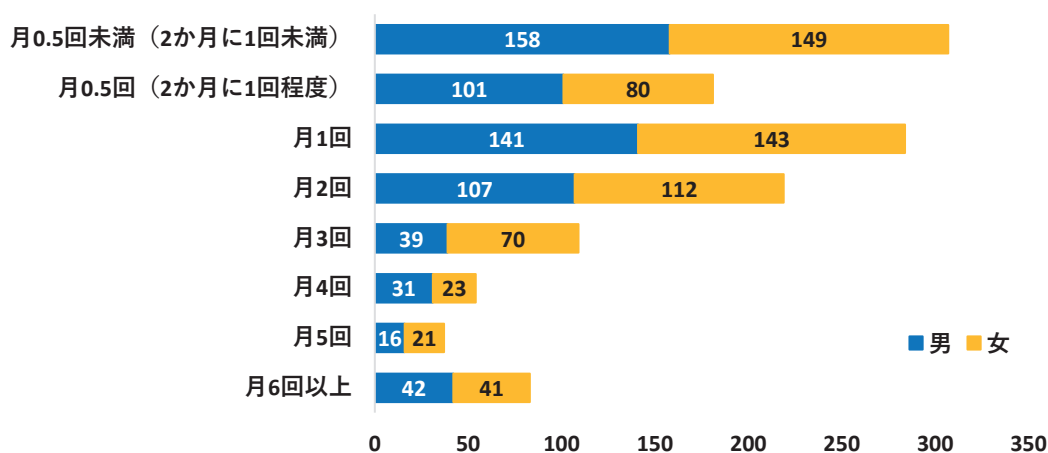
* ここで言う通信販売サービスとはインターネットやアプリケーション、テレビ、カタログなどを利用して商品を購入するサービス全般を意味する。

**ここでの生鮮食品とは、野菜や果物等の農産物、食肉や食用鳥卵等の畜産物、魚貝類や海藻類等の水産物で、米や加工食品以外を指す。

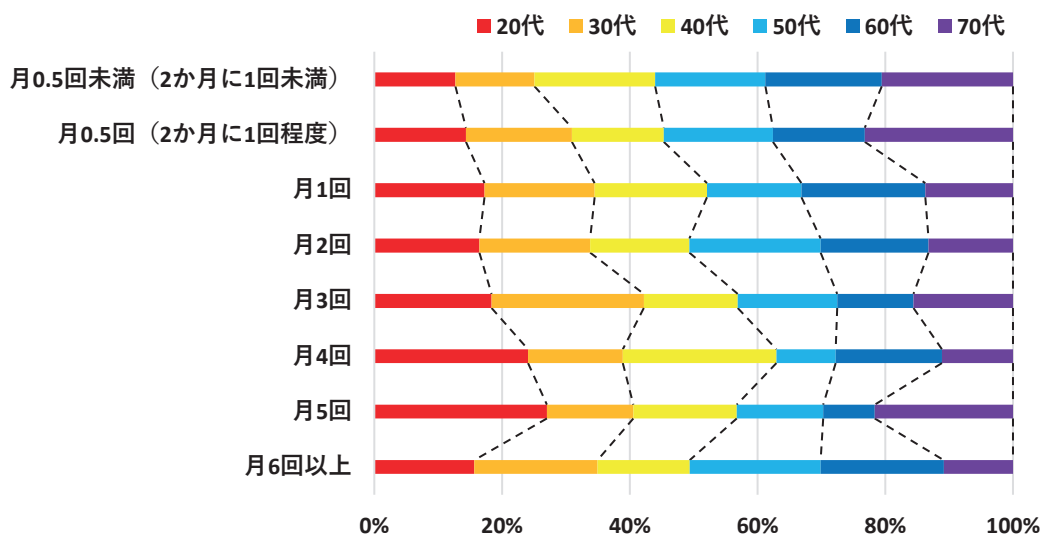
（１）通販サービスの利用意向

まず、総回答者 1,274 人に通販サービス全般の利用頻度を確認した。それをさらに男女別の回答者数で示したものが図表 16、年代別で示したものが図表 17 である。性別では特定の頻度で男女差が分かれている結果となったが、概ね差異は見られなかった。また年齢層と通販の利用頻度を見ると、比較的回答数が多い月 0.5 回未満や月 0.5 回程度で若干 60 代以上の割合が高く、徐々に頻度があがるにつれ若年層の割合は増加するが、月 4 回以上になると年齢が高い層での通販利用頻度が増加している。このことから、高齢者層ほど通販の利用意向が両極化している可能性はあるものの、全体としては大きな差異は見られないと言えるであろう。

図表 16 男女別の配送を伴う通販サービスの利用頻度

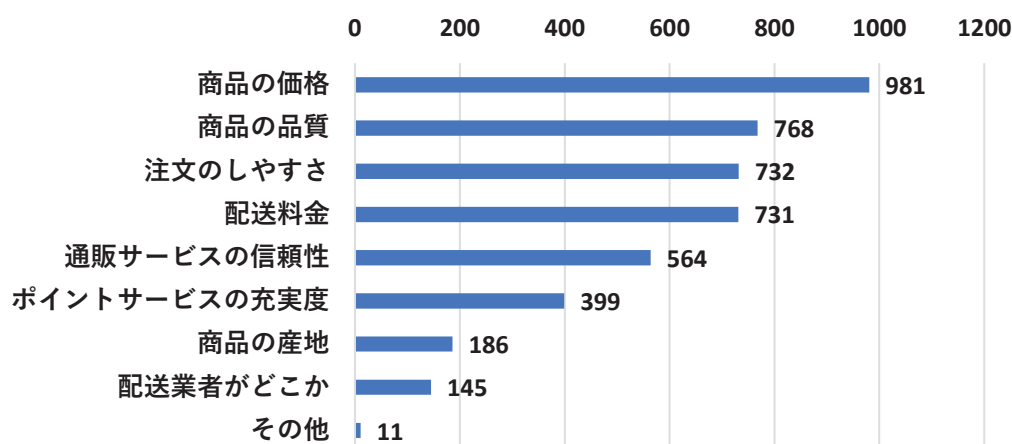


図表 17 配送を伴う通販サービスの利用頻度の年齢層別割合



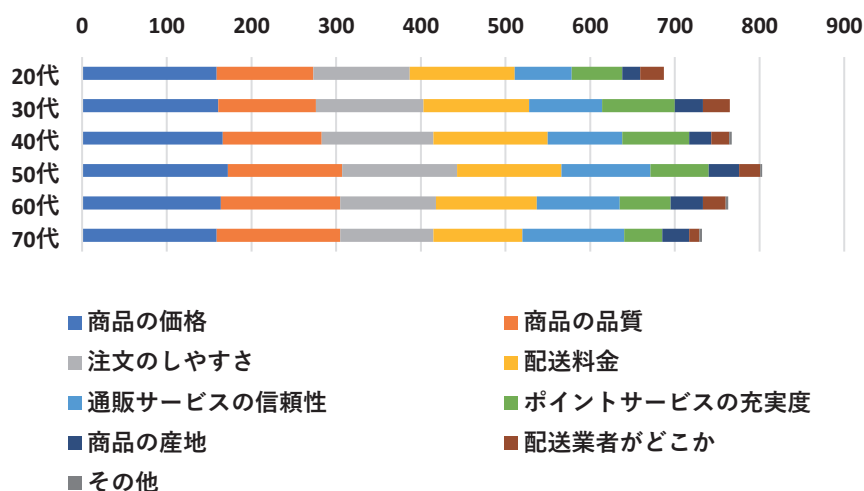
次に通販サービスを利用する際に参考にする要素を複数回答で確認した（図表 18）。商品の価格、品質、注文のしやすさ、配送料金などを挙げる回答者が多く、通販サイト自体に関連した要素が大きい一方、商品自体の産地や配送業者について参考にするという回答は少なかった。なお、配送業者がどこかを挙げた回答者の傾向として、年代や通販の利用頻度には目立った傾向がなかったが、性別については女性が若干多く挙げていた（男女比 58 : 87）。

図表 18 通販サービスを利用する上で参考にする要素



若干の傾向が確認できた年代別の回答者数を示したものが図表 19 である。傾向としては 20 代などではそもそも選択した項目自体が少なく、また品質や産地、サービスの信頼性よりも、商品価格を挙げる傾向がある。また 70 代では、20 代と比較的逆の傾向で、商品の品質や通販サービスの信頼性に重きを置く回答が多かったが、こちらも極端に大きな差異はないように思われる。

図表 19 通販サービスを利用する上で参考にする要素（年代別）

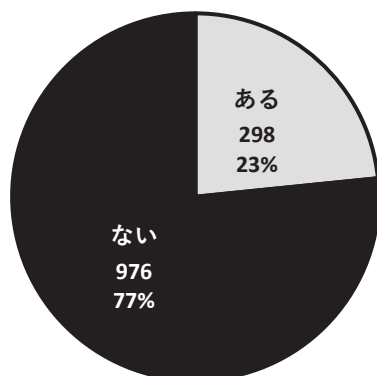


(2) 生鮮食品通販サービスの利用意向

直近 1 年間で通販サービスを利用した回答者の内、生鮮食品の通販の利用経験があるという回答は 298 人 (23%) であった (図表 20)。MMD 研究所⁽²⁴⁾の 2021 年調査による生鮮食品利用率は現在利用している 11.8%、過去に利用していた 9.2%であったことを考

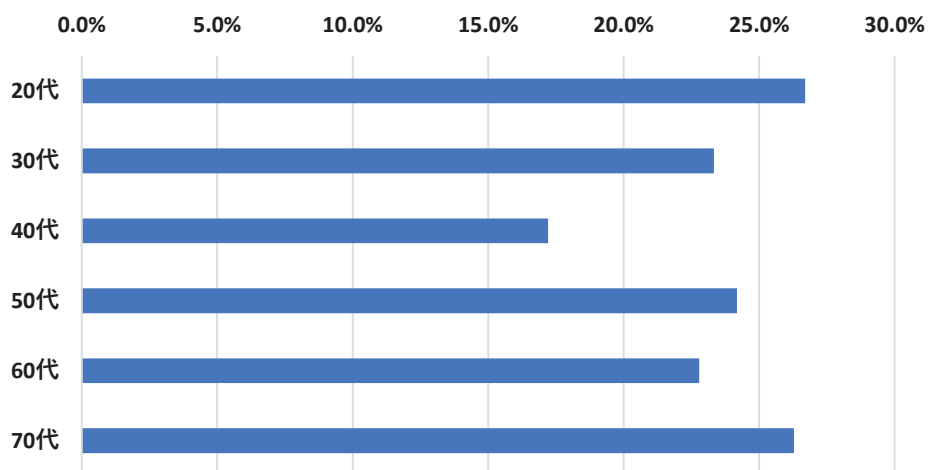
えれば、今回の結果も大きく外れたものでないと思われる。

図表 20 生鮮食品通販の直近 1 年間の利用経験



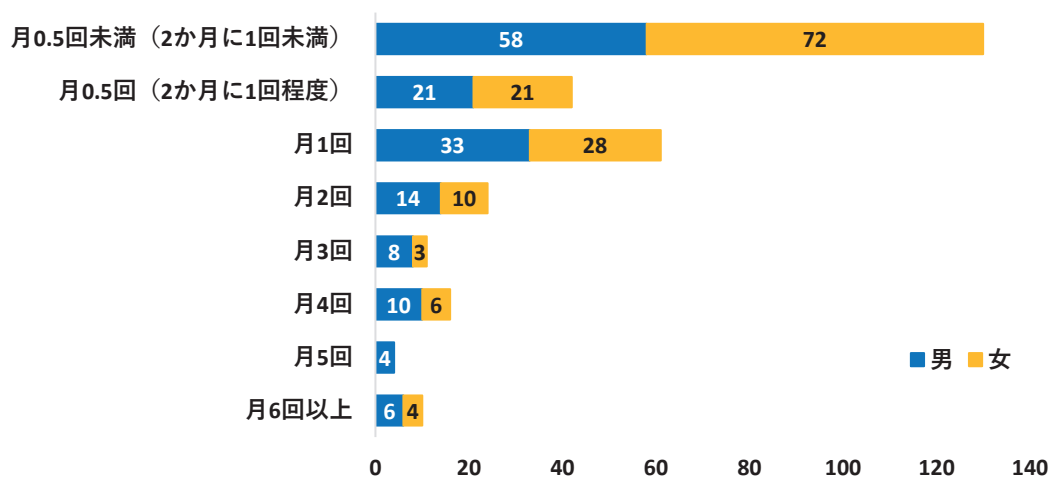
なお、生鮮通販利用経験者の性別と年代を確認したところ、男女は 154 : 144 でほぼ同数であり、年齢は 40 代が一部低い結果となるものの概ね 25%前後で偏りなく利用していることが明らかになった（図表 21）。

図表 21 年代別生鮮通販の直近 1 年での利用経験



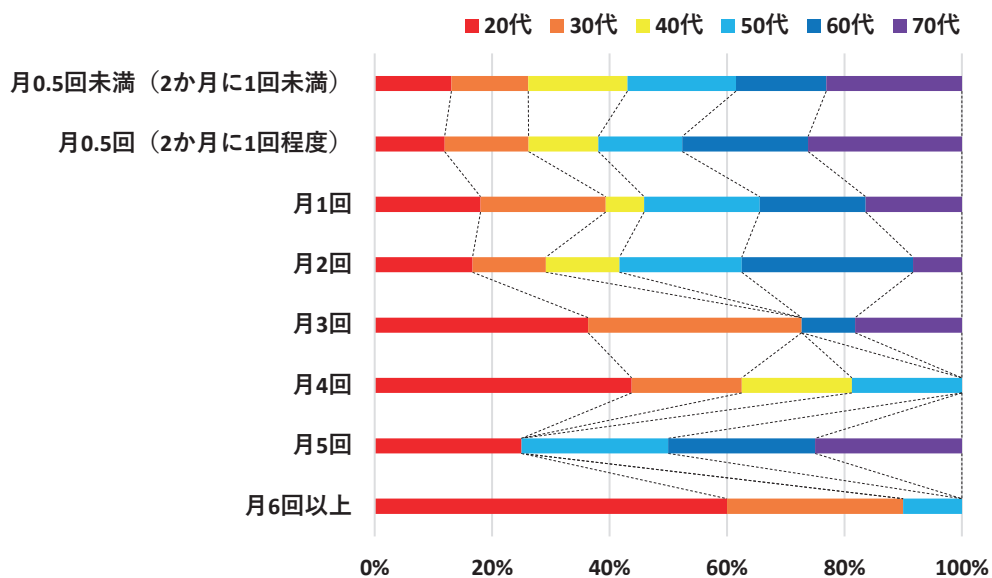
本調査では、継続的に利用しているかまでは調査していないものの、生鮮食品通販の利用頻度の結果（図表 22）を確認すると、2 か月に 1 度未満の利用者が 43.6%であり、半数弱は継続的な利用に至っていない可能性がある（日常的な生鮮食品ではなく、嗜好品的な生鮮食品の購入に利用しているため購入頻度が少ない可能性はある）。また、男女比はほぼ変わらない結果となった。

図表 22 生鮮食品通販の利用頻度



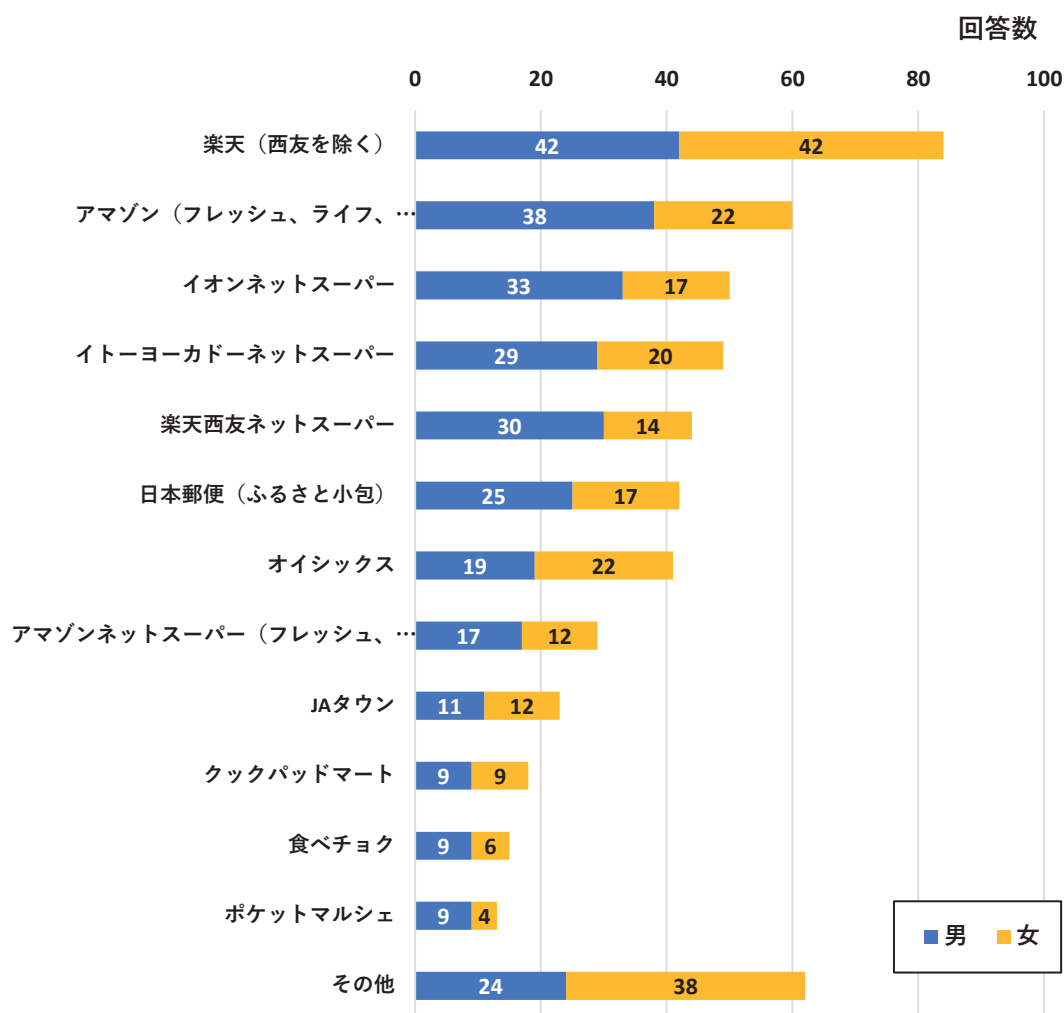
ただし年代別の利用実態を確認すると、通販サービス全般と比べて明確に若年層の利用頻度が高くなった（図表 23）。今回は利用頻度が高いサンプル数自体が少ないため、偶然の結果である可能性は否定できないものの、若い世代ほど日常的な買物での利用、高齢世代になるにつれて利用を止めてしまったか、嗜好品的な買物に利用している可能性がある。

図表 23 年代別生鮮通販サービスの利用頻度



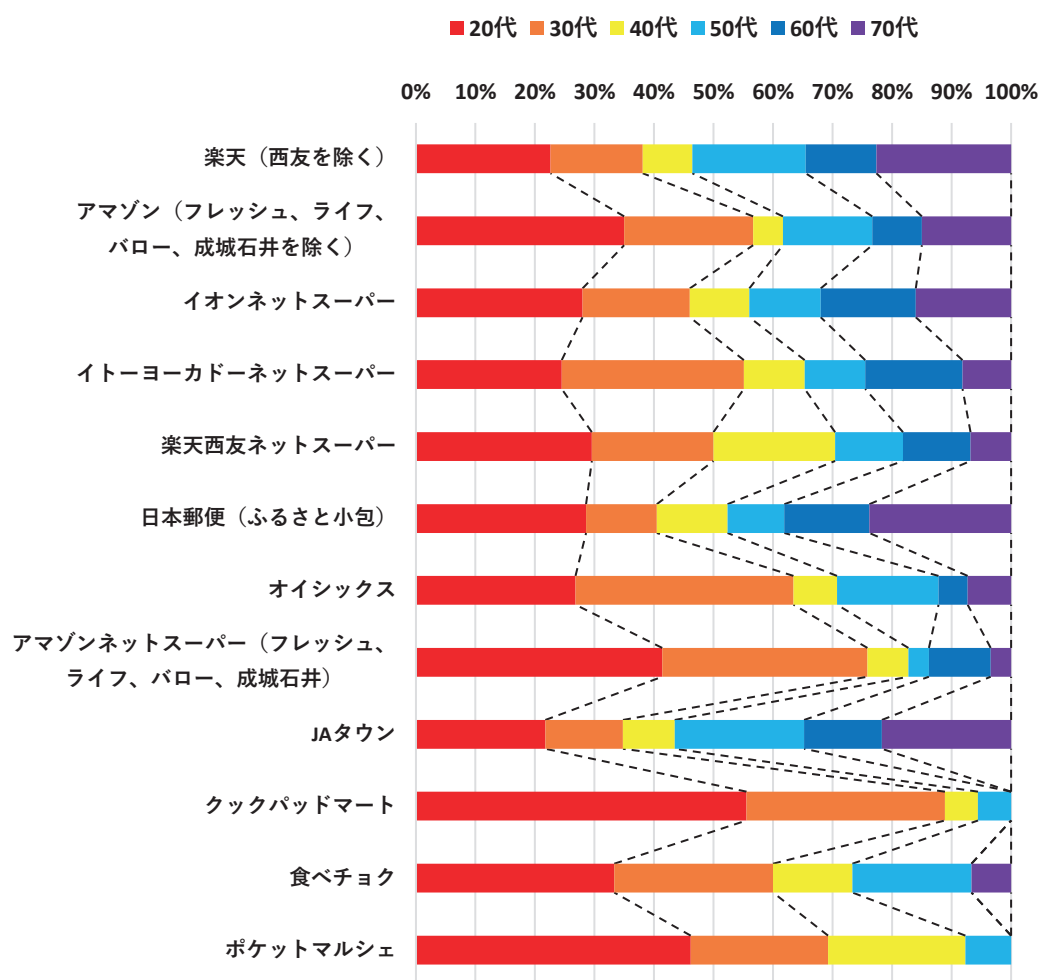
次に 1 年以内に利用経験があるすべての生鮮食品通販サービスについて調査を行った。全体的には男女で大きな違いは見られず、楽天やアマゾンのようなネット通販事業者の生鮮食品通販やネットスーパーの利用が目立った（図表 24）。またそれ以外にも、日本郵便のふるさと小包といったカタログが中心の通販サービスの利用者も多かった。その他にあがったサービスとしては、個人農家の直販型通販、「高島屋」などの百貨店型、「らでいっしゅぼーや」（運営はオイシックスと同じくオイシックス・ラ・大地）、「大地を守る会」などの有機野菜の定期宅配サービスなどが挙がっていたが、「ふるさと納税」を挙げる回答者もいた。寄付の返礼であるふるさと納税は厳密には通販サービスではないものの、生鮮食品が返礼品として人気であることもあり、生鮮食品通販サービスの一種としてみなしている消費者も存在することがうかがえた。

図表 24 1 年間で利用した生鮮食品通販サービス



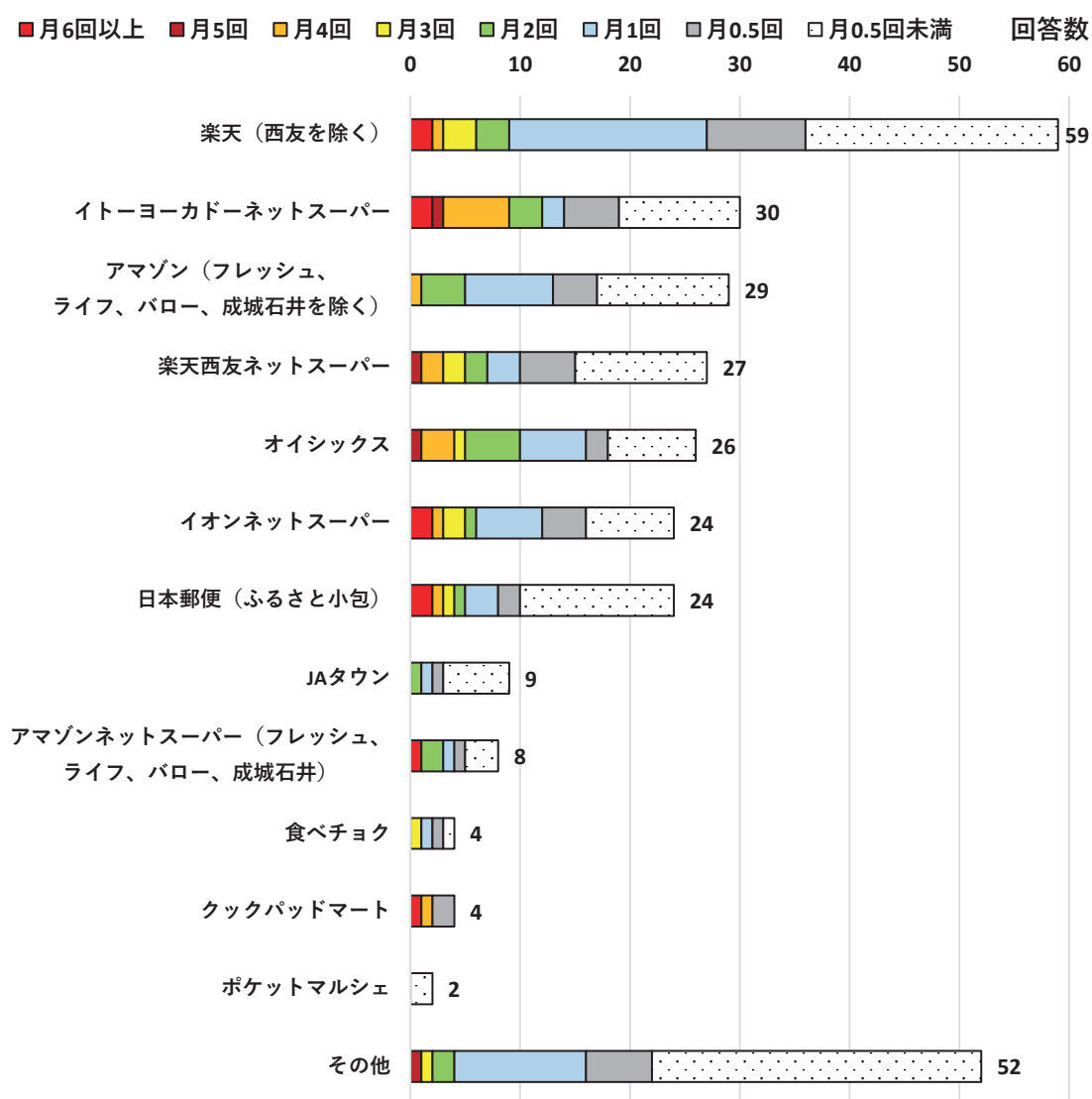
その他を除く各通販サービスについて、年代別の利用経験を示したものが図表 25 である。生鮮通販の利用割合自体には 20 代と 70 代に大差はないものの、通販サービスごとの利用率は全体的に 20 代が多く、30 代も合わせると 50%を超えるサービスも見受けられるため、若い世代は複数のサービスを利用してきたことがうかがえる。特にオイシックス、アマゾンネットスーパー、クックパッドマート、食べチョク、ポケットマルシェは若年層の利用率が著しく高い。一方、ふるさと小包、JA タウンは高齢世代の利用も多いが、こちらでも 20 代は一定の割合が利用していることが分かる。

図表 25 各通販サービス利用者の年代別割合



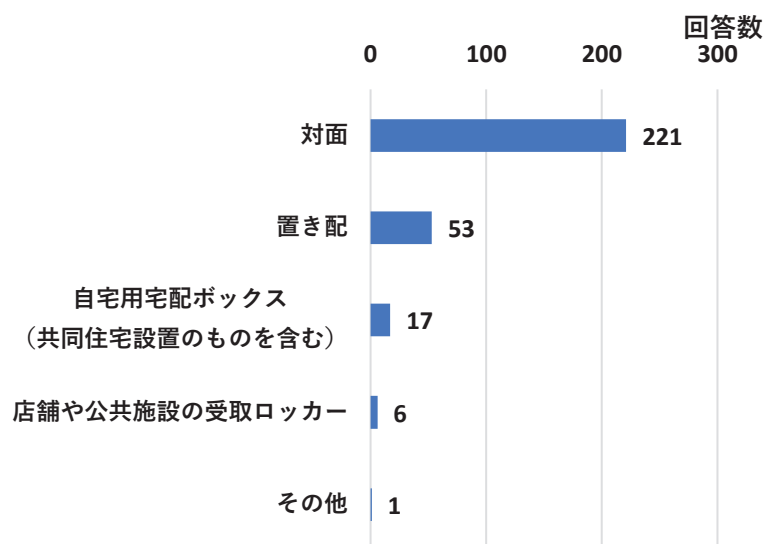
さらに、利用経験のある生鮮通販サービスの中で最も利用している通販サービスについても調査した。その結果に、生鮮通販の利用頻度の回答結果を合わせて示したグラフが図表26である。生鮮通販の利用頻度はその通販サービスだけを利用しているとは限らないため、利用頻度が高い回答者ほど他の通販サービスを併用している可能性がある点は留意する必要があるが、ネットスーパーや定期配送型の宅配サービスが最も利用されやすく、結果として利用頻度が高い消費者を生み出していると考えられる。なお、ふるさと小包、食べチョクなどの季節限定または嗜好品的な性質が強い生鮮品の取り扱いが多い通販サービスは、利用頻度という点では日常的な食材の取り扱いが多いネットスーパーなどのサービスよりは利用頻度が低い傾向にあることも確認できる。

図表 26 1年以内に最も利用した生鮮通販サービスと選択者の生鮮通販の利用頻度



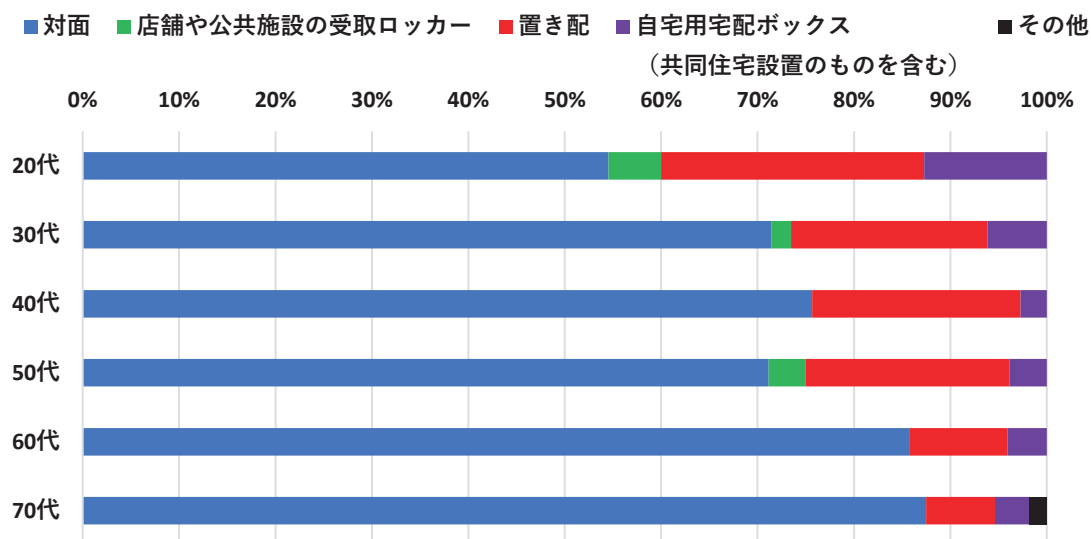
また、1年間で最も利用した生鮮通販の主要な受け取り方の結果が図表 27 である。対面の受け取りが多いものの、鮮度が重要な生鮮食品であっても置き配の利用者が一定数いる結果となっている。

図表 27 生鮮通販での受け取り方



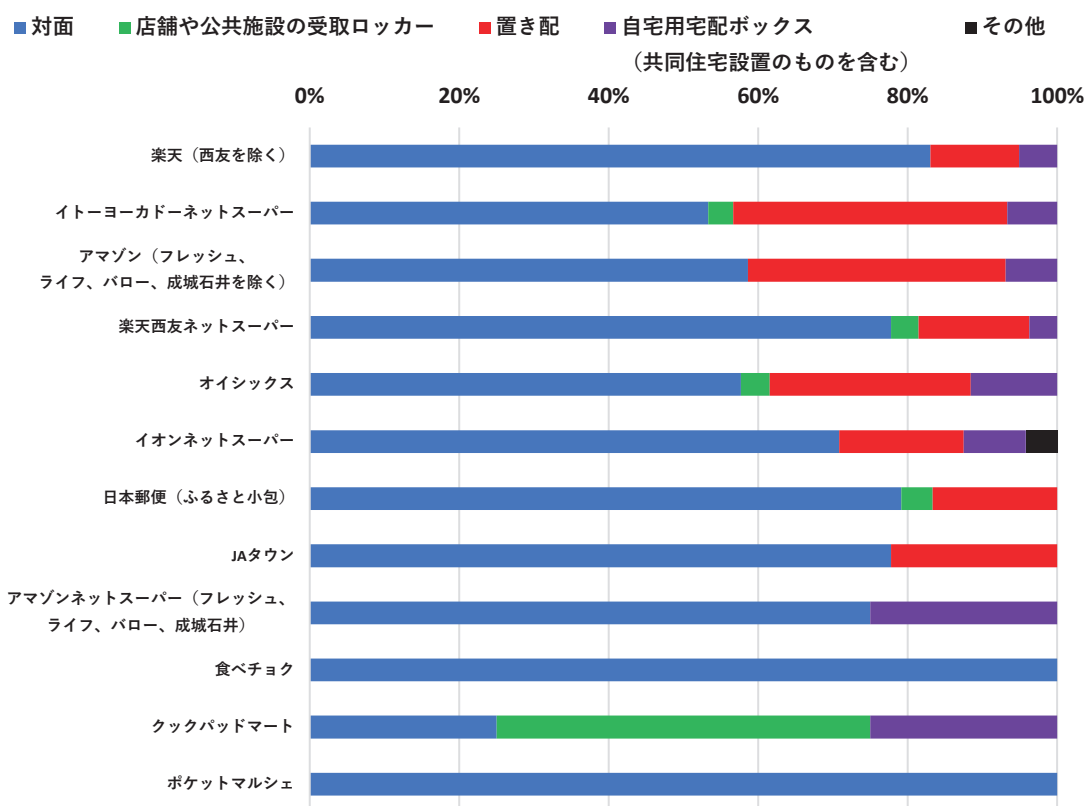
年代別に受け取り方の利用率を見ると、宮武 (2022) でも指摘されるように若い世代で置き配の利用率が高く、30～50 代の勤労世代でも 10%前後が置き配で受け取っている一方、高齢世代では対面での受け取り方が増加する (図表 28)。

図表 28 年代別の生鮮通販の受け取り方の割合



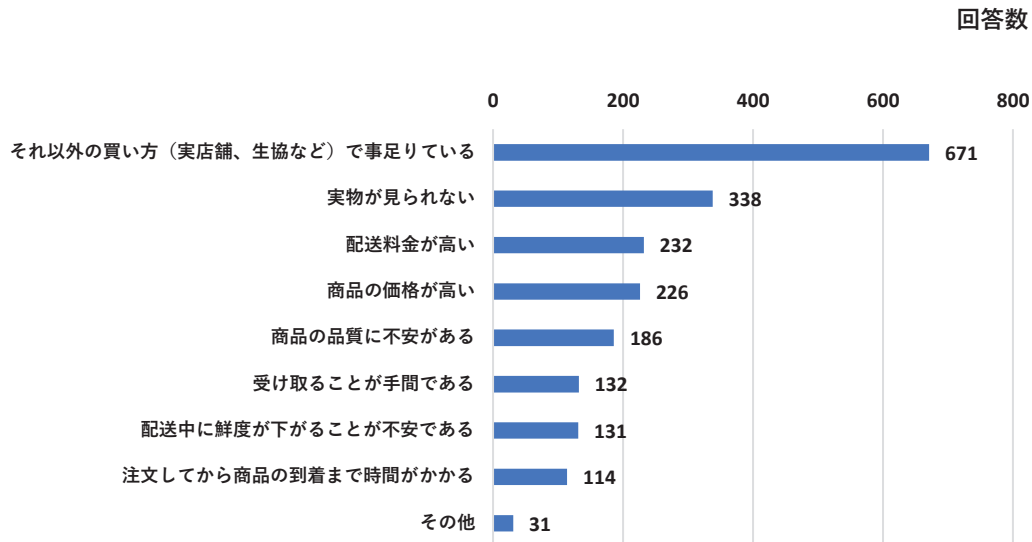
さらに生鮮食品通販サービス別の受け取り方を見ると、置き配が利用可能であれば20代を中心に置き配も利用して生鮮食品を受け取っていることがうかがえる（図表29）。なお、サービスによっては指定の宅配ロッカーでの受け取りが標準設定となっている場合や受け取り方は基本的に対面に限定している場合もある。また同じサービスであったとしても、肉や魚などの保冷が必要な生鮮食品と、一部の野菜のように常温での配送が可能な商品では消費者の選択が異なると考えられるので、その点は今後の実態解明における課題としたい。

図表29 生鮮食品通販サービス別の主要な受け取り方



またここで、そもそも生鮮食品通販自体を利用したことがないという回答者が、生鮮食品通販を利用して来なかった理由を確認していく（図表30）。回答者の約7割は実店舗などの他の買い物方法で十分であるという理由であった。また実物が見られない、配送料金が低い、商品価格が高い、商品の品質に不安がある、などの理由が続く。受け取ることが手間、配送中に鮮度が下がることが不安、注文してから配達されるまでの時間などの宅配に関わる要素を挙げる回答者は少ない。大半の消費者は、現状で満足しているか、生鮮食品通販の未利用者にとっては通販サービスで扱う商品そのものへの不安が、生鮮食品通販サービスを利用する足かせになっていると思われる。

図表 30 生鮮食品を利用してこなかった理由

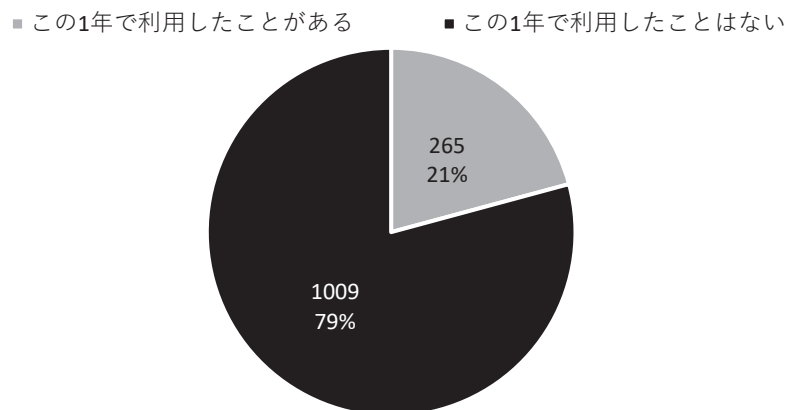


（３）生協の利用と生鮮食品通販の関係

日本における食品配送サービスの中で大きなシェアを持つ生協について、本調査では通常の通販サービスと敢えて分けて調査した。分けた理由としては、生協が生鮮食品も取り扱う通販でありながらその信頼性ゆえか、ネット通販の発展前から個配（各家庭への配送）では置き配が受け入れられており、他のネット通販サービスと混合することで結果の抽出に悪影響が及ぶ可能性を考慮したためである。

１年間での生協の利用者数は全回答者の約 21%程度と生鮮食品通販の利用率よりも若干低い（図表 31）。

図表 31 直近１年での生協の利用経験



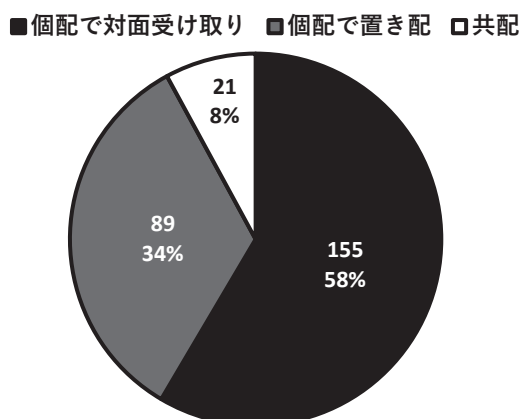
男女別、年代別、生鮮通販の利用経験の有無で生協利用者を分析すると、性別では有意差が見受けられなかったものの、年代別では20代・70代が若干多く、40代が少なく有意差が確認された[$\chi^2(5)=16.13, p=.006$]。40代は生鮮通販の利用率も低く、生鮮食品の購買に対する購買意欲が生協の利用にも影響している可能性がある。また生協の利用経験者と生鮮通販の利用経験者でクロス集計をしたところ、生協の利用経験がある消費者は比較的生鮮通販も利用しやすい傾向が明らかになった[$\chi^2(1)=102.26, p<.001$]。

図表 32 性別・年代別の生協利用経験者

		男	女	20代	30代	40代	50代	60代	70代	生鮮通販の利用経験	
										あり	なし
生協の利用	あり	120	145	52	41	25	45	50	52	124	174
	なし	515	494	154	169	190	170	165	161	141	835

生協の受け取り方は、個別の自宅への個配と複数家庭に向けた共同配送である共配に大別される。前述のようにこのうちの個配は、不在の場合に発泡スチロールにドライアイスなどの保冷剤を入れて置き配を行う。集合住宅の場合は、オートロックの手前の共同配送スペースに置き配する場合もある。そこで本調査では、生協の主な受け取り方として、個配（対面受け取り）、個配（置き配）、共配の3つに分けて調査を行った。その結果、多くは個配であり、さらに生協利用者の約34%は置き配での受け取りとなっていることが明らかになった（図表33）。

図表 33 生協における受け取り方



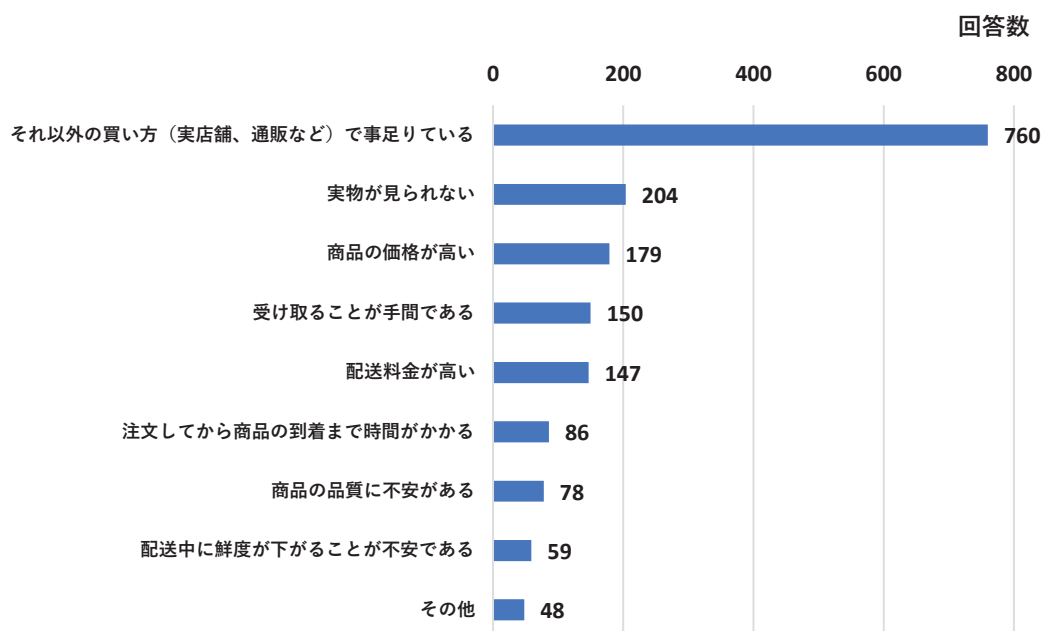
図表 34 は生協での受け取り方に関する性別、年代別の回答者数である。性別では女性の対面受け取り比率が高く、年代別では 60 代以上が対面受け取りの比率が高く見えるものの、どちらの要素とも統計的に有意差は確認できなかった。

図表 34 性別、年代別の生協での受け取り方

	男	女	20 代	30 代	40 代	50 代	60 代	70 代
個配で対面受け取り	65	90	27	24	12	21	33	38
個配で置き配	47	42	22	14	11	20	11	11
共配	8	13	3	3	2	4	6	3

また生協でも利用経験がない回答者に、利用して来なかった理由を確認したところ、生鮮食品と同様に他の購入手段で事足りているという回答が最も多かった（図表 35）。こちらも基本的には配送に対する不安というよりも、現状で満足または商品の実物を見ることができないという意見が多かった。ただし生協というブランドの信頼のためか、直近 1 年間の利用経験がなくとも、商品の品質に対する不安は生鮮食品通販よりも少ないことが特徴である。

図表 35 生協を利用して来なかった理由



（４）アンケート結果を受けて

生鮮食品通販、生協ともに鮮度を重視する商品特性にも関わらず、配送における鮮度の不安を感じる回答者は少なかった（通販事業者が扱う商品そのものの品質の不安はあるものの）。また、置き配のように商品が放置される受け取り方が、生鮮食品関連の配送サービスにおいても生鮮食品通販で 18%ほど、生協では 34%ほど利用しているという実態も明らかになった。

通販サービスに関しては、サービスの種類によっては対面配送のみであったり、専用のロッカーでの受け取りを義務付けていたりするため、置き配が全てのサービスで選択可能なわけではないが、配送サービス自体に対する不満、逆に利用するサービスを決定するうえでの配送サービスの役割ともに小さい結果となった。これは配送サービスが二の次にされているというよりも、ある程度国内の配送事業者のサービスに信頼が寄せられている結果であるとも言えるであろう。

なお前述もしたが、生鮮食品の中でもより温度管理が厳しい冷凍・冷蔵が必要な海鮮食品、精肉食品などの場合、常温で配達される商品と消費者の受け止め方も異なる可能性はあるが、大手宅配便事業者の保冷配送が浸透している日本では、無意識に大手宅配便事業者の保冷配送サービスに信頼を置いて、配送品質を意識しないということも十分に考えられる。

第5章 産直ビジネスを手掛けるプレイヤーの紹介

前章において、インターネット通販、産直販売に係るアンケート調査の結果を提示した。アンケート中の質問項目の一つとして「利用したことがある事業者」を尋ねているが、そこで、楽天やアマゾンのようなネット通販事業者の生鮮食品通販やネットスーパーのほか、日本郵便のふるさと小包といったカタログが中心の通販サービスの利用実績を、多くの人が挙げていた。

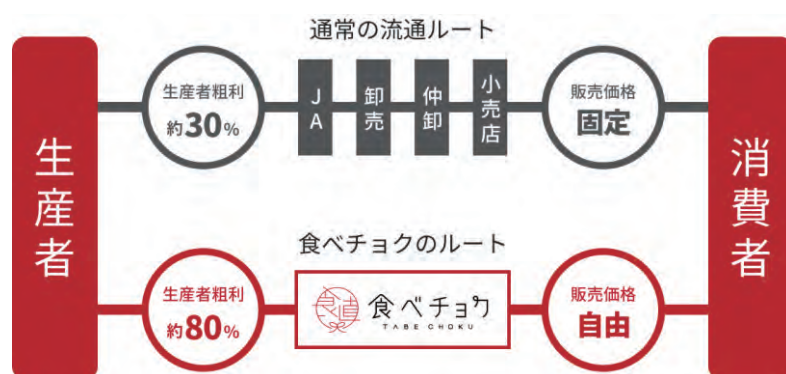
一方で、最近では、インターネットを利用した産直販売のサービスや、フードロスへのソリューションとしての活用、あるいはアナログ的に「バス」を利用するようなスタイルもある。本章では、そのインターネット通販あるいは産直ビジネスを手掛ける新たな担い手の活動をいくつか紹介する。

第1節 食べチョク

「食べチョク」は2017年に株式会社ビビッドガーデンが開始した産直生鮮ECサイト（オンラインマルシェ）である。そもそもマルシェ（marché）は、フランス語で市場を指す言葉であるが、日本でマルシェという場合は、通常、生産者が自分たちの育てた野菜や果物、肉や魚、その他の加工品などを持ち寄り、販売する市場のことをいい、東京・神奈川にも多くのマルシェが存在する⁽²⁵⁾。その生産者と消費者のつながりをオンライン上で実現させようというのが、オンラインマルシェである⁽²⁶⁾。

「食べチョク」は、地域の生産者が自ら育てた鮮度の高い商品を持ちより、消費者に直接販売する市場であり、生産者が直接売り場をつくるが、ビビッドガーデン社が、サイト内での魅力的な売り場づくりのサポートを行っている。生産者が独自の販路開拓に取組めないと生産者の利益は市場価格の30%に留まるが、食べチョクを使用した場合、梱包・発送を生産者が行うため、食べチョクへの手数料約20%を支払った後の80%が生産者に還元されるという仕組みとなっている。

図表 36 食べチョクビジネスモデル



（出所）ビビッドガーデンホームページ

また、同じインターネットを利用しても、ネットスーパーの場合は、生産者は出荷することでビジネスが終了することとなり、消費者との接点を持つてなくなるが、食べチョクなどの産直生鮮 EC サイトでは、生産者と消費者の直接交流が実現しているため、生産者のこだわりが伝わり、リピート購買が発生しやすい。これは、経験価値マーケティングの手法であり、顧客を巻き込み、消費に物語性を加えるための取組みと言える。また、消費者からのクレームや代金回収のトラブルがあった場合、食べチョクが一次的に話を受け、生産者と消費者の間のトラブルによるストレスを軽減させるようにしている。他の産直生鮮 EC との差別化のために、テレビ CM を積極的に利用することや、社長である秋元里奈氏自身もメディアに積極的に参加し、知名度を上げたことの効果は大きかったものと考えられる。また、YouTube を積極的に利用したことの効果も大きかった。テレビ CM の限られた時間で伝えられないことを伝えていくことに成功し、2021 年 4 月にはユーザー数は 50 万人に達し、登録生産者も 4300 軒となった。

図表 37 食べチョクにおける生産者と消費者のメッセージを双方向的に交換する仕組み



（出所）フォースジャパン「生産者が正しく評価され、儲かる世の中を目指す」⁽²⁷⁾

第2節 フードサプライ

外食企業向け青果卸であった株式会社フードサプライは、納入先は一都 3 県を中心に外食・中食企業、介護施設運営企業など 500 社、5000 店舗に及び、売上高は 2019 年度には 60 億円に及ぶ⁽²⁸⁾。その後、2020 年にはコロナにより 45 億円まで減収するが、非接触式の「ドライブスルー八百屋」を立ち上げ、飲食店向け野菜の一般消費者向け販売を始めることで再生を図るほか、生鮮 EC として「センチョク⁽²⁹⁾」を仕掛けている。

フードサプライの仕入れの特徴は、全国の産地との直接契約、自社農園（埼玉県所沢を中心に 3 万坪）、青果市場（豊洲市場、大田市場、大宮市場、松戸市場など 5 つの市場の活用）からの調達を組み合わせることで商品調達している。

「センチョク」では、プロモ目利きを活かして選んだ食材を 23 区内の消費者に販売することを目指してスタートした。インターネットサイトの運営と野菜販売をフードサブライが手掛けるほか、豊洲の鮮魚仲卸である株式会社山治、食品卸のプライムミート株式会社、そして魚介を中心とした食材卸のかいせい物産株式会社が一緒になって、それぞれの強みを活かした品ぞろえで事業展開している。スマホ・パソコンで注文すれば、翌々日の指定時刻に自宅へ配送料は一律 550 円で届けるというビジネスモデルである。なかでも豊洲市場や大田市場に宅配当日に並んだものが当日届くというスピード感で提供している。なお、2021 年 11 月以降は、緊急事態宣言のもと、センチョクは一時休みとなっている。

図表 38 「センチョク」ビジネスモデル



新たな事業としてサブスクモデルの「青果日和」も立ち上げている。商品の一つである青果 BOX は、配達周期を選択したうえで、1 回あたり 3,980 円で 15 種類以上の野菜と果物のパッケージが届けられるというものである⁽³⁰⁾。野菜を摂りたいという健康志向のニーズはあるものの、品質の高い商品を選び取ることの不安や、そのためのアクセスコストを下げるために、「プロ」に商品選択を任せるといったビジネスモデルと言える。

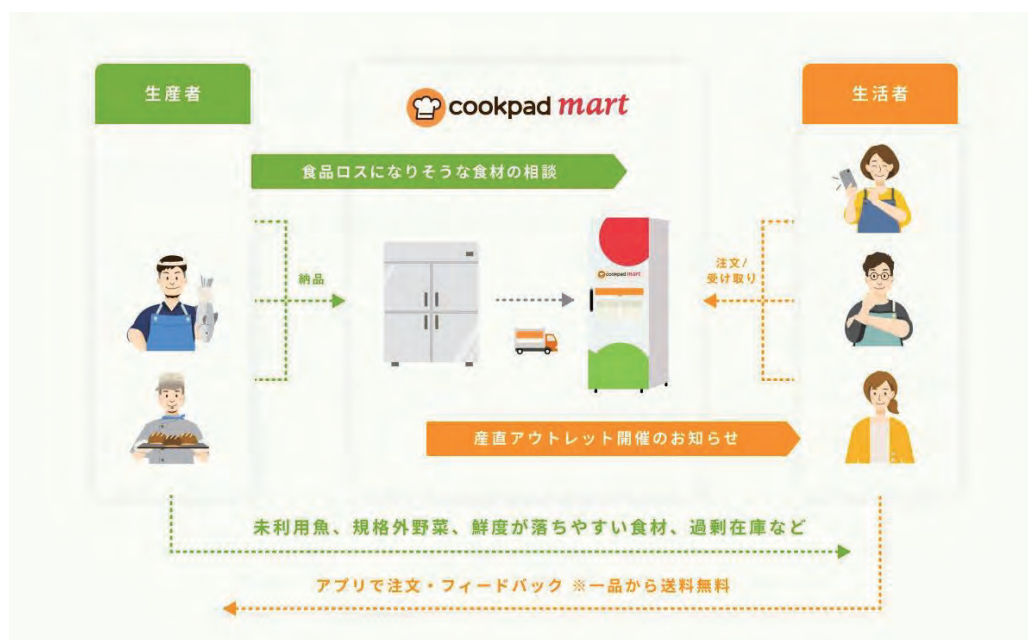
第3節 クックパッド「産直アウトレット」

現在の日本の食品ロス量は、消費者庁の発表によれば、年間 600 万トン（276 万トンが家庭系、324 万トンが事業系）であり、毎日大型（10 トン）トラック約 1640 台分が廃棄されることとなる。こうした現状を改善するために、クックパッドは、2022 年 3 月 9 日に「生鮮食品 EC クックパッドマート⁽³¹⁾において、さまざまな事情で一般販売されない食材を、独自の流通網を活かし、低価格で生活者に届ける新プロジェクト「産直アウトレット」を開始」することを発表した⁽³²⁾。「産直アウトレットは」インターネットというツールを利用し、消費者に産地の新鮮な食材を提供するだけでなく、産地で発生する食品廃棄を減らすことに貢献することを目指して立ち上げられたものである。

そもそもクックパッドマートは、買いものを通して生産者・料理する人・食べる人をつなぐ、生鮮食品 EC として 2018 年に開設された。クックパッドマートでは、生産者との

取引関係によって構築された効率的な出荷システムと、独自の流通網、そして生活者が1品から必要な分だけ送料無料で購入できる手軽さなどの仕組みを構築している。2022年時点で利用者は、1,000 店舗・15,000 商品以上から新鮮でおいしい食材を選ぶことができ、その商品を自宅近くのコンビニ・駅・ドラッグストアなどを指定し、送料無料で受け取ることができるサービスである。生産者と消費者を直接つなぐというだけでなく、地域の生産者から見ると、こだわりの食材を、出荷当日に新鮮な状態で利用者に無料配送することが「作り手」としての魅力であり、また、利用者はスマホのアプリを使って商品1点からでも注文可能という便利さが魅力となっている⁽³³⁾。

図表 39 クックパッドマートの「産直アウトレット」の仕組み



(出所) クックパッドマートプレスリリースより

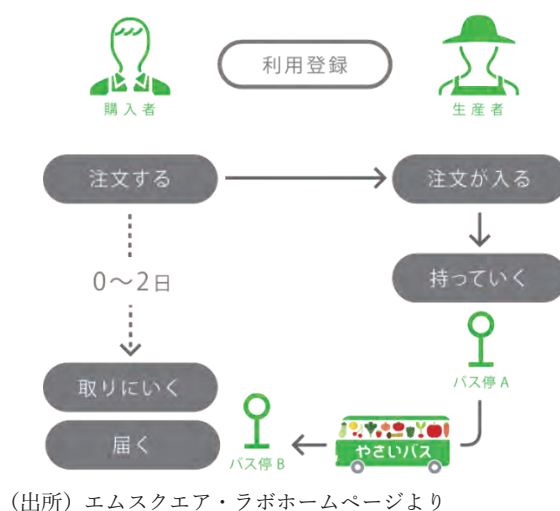
この仕組みを活用した新たな取り組みが、「産直アウトレット」である。日本の食品流通における非効率な仕組みの結果として生ずる多くの食品ロスに対し、賞味期限が切れる前に生活者に低価格で届けることができれば、有効に活用することができる。「産直アウトレット」では、未利用魚など規格外のサイズやキズなどで値段が付きにくい食材、1回の収穫・漁獲量が一定の出荷量に満たない食材、鮮度が落ちやすいなどの事情で既存の流通網・販売網での販売が難しい食材などが取り扱われてきた。2021年11月以降、クックパッドマートでカキの剥き方や簡単に食べられるレシピを紹介する「食べ方提案」を含めた企画を実施していたが、その顧客層に対し、2022年2月には廃棄寸前であった兵庫県室津産の殻付き真牡蠣を実質1キログラム577円で販売したところ、600キログラム以上が12時間で完売させることができた。「産直アウトレット」では、年間を通じて既存

流通網では出回らない新鮮な食材、天候不順や飲食店の休業、休校による学校給食の中止など、何らかの事情で余剰在庫となった食材などを低価格で販売することを企画し、生産者支援とともに食品ロスの削減を目指すこととなる。クックパッドの調査によれば、クックパッド利用者の 56.5%は、「フードロス削減に関心がある」と回答している。これは、「食材の自作（家庭・ベランダ菜園など）」（32.8%）などよりも高い関心である。今後、生活者が家庭でできる食品ロス削減の取り組みだけでなく、事業者側での食品ロス削減の取り組みにも活かされていくだろう。

第4節 やさいバス

「やさいバス」は、2009年に設立されたエムスクエア・ラボが手掛ける流通サービスである⁽³⁴⁾。同社の取組みに関して中部経済連合会がまとめた紹介記事⁽³⁵⁾及び農業ビジネスを中心に扱うスマートアグリ社が同社を取り上げた記事⁽³⁶⁾に基づき、その事業の内容を紹介する。「やさいバス」は、半径約40キロ範囲の配送エリア内に10カ所程度の野菜の集配所を設け、その拠点をバスが巡回するという流通サービスである。仕組みを考えると、あらかじめ決められた時刻に合わせて、農家は生産した野菜を持ち込み、利用者也バス停に向いて受け取るというシンプルなものである。この売りたい人と買いたい人の間を、農家と購入者がWebを介してコミュニケーションを取り、農家は注文が入れば農産物を直売所や道の駅、青果店、卸売業者の倉庫などにある集出荷場のバス停まで持って行くという、リアルなマッチングサービスが魅力といえる。バス停には冷蔵設備を搭載したトラック「やさいバス」が巡回しており、購入者は自身が指定したバス停まで農産物を取りに行くことになる。これまでは、農家が宅配事業者を利用して取引先に配送しようとする、配送料が野菜の出荷額と同程度になる場合もあったが、こうした地域の共同配送システムを使用することで、配送コストの大幅な削減を可能にした。

図表 40 やさいバスの仕組み



「やさいバス」の起業にあたり、地元産のものが他地域を経由することで鮮度が損なわれる点や、配送コストが消費者の購入価格に転嫁されている点などが解決すべき項目として掲げられた。さらには、生産者にとって、「売ったはいいが消費者の顔が見えないため、何のためにつくっているのかがわからなくなる」という不満や、「こだわりを持って高品質の農産物をつくっても他の農家の農産物と混ざって売られてしまう」ため、「より良いものをつくる」努力が報われないという不満があり、それを解決することで農業の楽しみを復活させることも期待された。

図表 40 各流通別価値配分比率

小売：市場流通	生産者	市場	物流	卸	小売
	40%	8%	17%	10%	25%
ネット通販	生産者	物流・センター費			
	50%	50%			
直売所	生産者（袋詰め、運搬）				手数料
	82%				18%
やさいバス	生産者				手数料
	89%				11%

（出所）「やさいバス」2018 年資料

「やさいバス」2018 年資料(図表 40)によれば、やさいバス事業を使用することで生産者は出荷額の 11～15%をシステム利用料として負担するが、これは他の流通経路よりかなり安いものとなり、生産者に多くの価値配分がされる仕組みとなっている。小売店や飲食店がコンテナ 1 箱当たり負担する 350 円の送料も宅配業者を利用する際の半額程度に留まることとなった。シンプルな仕組みであるが、生産者・消費者ともに、既存の流通ルートを外すために、少し身体を動かすことで、大きなメリットが得られることとなる。こうした取り組みが、生鮮流通の全体的な効率化を進めることとなっている。

第6章 おわりに

ウィズコロナの時代となり、他者との接触を避けるため、私たちの行動様式は大きく変わってきた。働き方においてはテレワークが拡大している。この働き方の見直しは、日本企業において、フレックスな職場づくりとして以前から話題になっていたものであったが、加速度的に導入が進むこととなった。同様に進展した消費者の購買行動における変化として、本報告ではネット通販の拡大の様子について取り上げた。本章では、本報告で取り上げた内容を確認すると共に、残された課題に関して考えていきたい。

ネット通販の利用について、これまでは、アメリカや中国に比べて、日本ではその普及が遅れていることが指摘されてきたが、2020年以降の社会環境の変化により多くの消費者がネットショッピングを体験することとなった。なかでも本報告が取り上げる生鮮食品については、消費者の受け取り時の抵抗感が拡大の障害と捉えられてきたが、本報告では具体的に、どの程度強いものかに関して、アンケートによって調査した。その結果、受け取り方の工夫が普及することで、その認識は確実に変化していることが分かった。特に若い利用者において、置き配が利用可能であれば、それを利用して生鮮食品を受け取っている。もちろん、対面での受け取りにこだわる層も存在する。肉や魚などの保冷が必要な生鮮食品と、一部の野菜のように常温での配送が可能な商品での使い分けもされていることが予想される。今後、消費者のQOL(Quality of Life)向上のためにも、受け渡しのインフラ整備は必要とされるだろう。

消費者サイドで生鮮食品をネットで購入することへの抵抗が和らぐことで、利用頻度が高まることとなれば、問題となるのが物流インフラにおける問題である。本報告内でも統計上、宅配便の取扱個数は急速に拡大していることを示したが、鮮度が要求される生鮮食品を着実に早く届けるために、更なる物流インフラの整備が必要とされるだろう。その一方で、「物流危機」が取り上げられるようになって久しい。トラックドライバーの高齢化など、担い手不足が問題視されている。利用者の意識が変わった時に、その事業機会の拡大を阻害しないように、対応することが求められるだろう。国内物流が危機的状況になると、ネットでの注文に対する物流費用が嵩むことになる。生鮮食品に関しては、安定的な物流トラックが確保できなくなれば、商品の品質を担保できない可能性がある。食品物流は、北海道・東北地方という産地から、大消費地である首都圏・関西圏へのスムーズな物流を維持することが求められる。

同時に、トラック物流の増加は、カーボンニュートラルに対する取組も問題となる。最近では、解決策として電気自動車の活用や、マッチングによる積載率の向上などが取り上げられているが、JR貨物を利用するモーダルシフトとの組み合わせも必要だろう。同じ量を運ぶのであれば、圧倒的にCO2排出量が少ない鉄道輸送の利用方法を考えることは、重要なテ

ーマといえる。

また、国内の産地の問題も引き続き考えなくてはならない要素である。農水産物は、生産リードタイムが長い一方で、収穫した後の価値低下速度が速い商品が多い。先に見たように鮮度が高い状態で輸送できるように国内物流が確保できなければ、不良在庫となり廃棄コストが発生し生産者は大きな損害を被る。安定的な収益機会を確保するために、産地の事業者としては、生育リスクを下げるような流通の仕組みが求められる。時間の経過によって価値が大きく変動する生鮮食品を取り扱うために、安定した物流・販売体制が整備される必要がある。鮮度が求められる商品において、政府あるいは民間の流通事業者によって国内物流においても新たな仕組みづくりができれば、生産者は安心してモノづくりを行うことができるようになるだろう。本報告で見たように、市場を通じた取引の場合、最終価格が高い一方で、生産者の収益が低い状態にある。産直取引やネット取引など、市場を経由しない取引に乗り出すのは、若い担い手ばかりである。農業従事者の高齢化が問題視される中で、若い人材が意欲をもって事業に取り組み、かつ、高い収益を上げることが出来るように流通の仕組みは見直されていくべきだろう。

産地の活性化に対しては、農林水産省も LFP（ローカル・フード・プロジェクト）としてバックアップしている。その活動は、これまで取り組んできた 6 次産業化を発展させたものであり、各地の取り組みに対し製造・販売、そしてサービス提供までの段階での、地域独自の取り組みを評価するものである。産地の商品の情報発信による地域ブランド化が進めば、県外への販売も進められよう。LFP では成功事例の横展開が図られているが、今後多くの成功事例が出てくることで、産地同士が助け合い、ともに発展することが期待される。

今後、生産者と流通事業者、そして消費者が、相互に理解することで新たな事業モデルが生まれてくることが期待される。

参考文献

- (1) 総務省「家計消費状況調査年報 令和3年」、2022年7月20日
<https://www.stat.go.jp/data/joukyou/2021ar/index.html>、2022年8月7日閲覧
- (2) 国土交通省プレスリリース「令和4年4月の宅配便の再配達率は約11.7%」、2022年6月24日、https://www.mlit.go.jp/report/press/tokatsu01_hh_000613.html、2022年8月7日閲覧
- (3) ジャストシステム「置き配」認知率は、EC利用経験者の80.8%。約3割に利用経験（Eコマース&アプリコマース月次定点調査）」、2020年4月、
https://www.justsystems.com/jp/marketing-research/report/fa_report-ecmonth-20200519/、2022年8月7日閲覧
- (4) Yper「今注目の配送方法、日本の「置き配」の成り立ち、米国の置き配との違いは？」、2022年4月11日、<https://www.okippa.life/blog/20191226/6977/>、2022年8月9日閲覧
- (5) 宮武宏輔「新型コロナ禍でのインターネット通信販売の受取方の現状」、『日本物流学会誌』第30号、pp.107-114、2022年6月
- (6) 未来投資会議構造改革徹底推進会合「ローカルアベノミクスの深化」会合 配布資料「生産者に有利な流通・加工構造の確立【流通・加工総論】」農林水産省食料産業局報告、2016年9月14日
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo_dai1/siryou3.pdf 2022年8月6日閲覧
- (7) 農林水産省「卸売市場を含めた市場構造について」2017年12月
<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/sijyo/info/attach/pdf/index-29.pdf>、2022年8月6日閲覧
- (8) 自由民主党骨太方針策定PT「生産者に有利な流通・加工構造の確立【流通・加工総論】」農林水産省食料産業局報告、2016年9月14日
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo_dai1/siryou3.pdf、2022年8月6日閲覧
- (9) 農林水産省「令和元年度都道府県別食料自給率について」
https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/zikyu_10.html、2022年8月7日閲覧
- (10) 総務省統計局（2021）「ネットショッピングの普及と支出の状況」『家計調査通信』第567号、2021年5月15日、
https://www.city.uonuma.niigata.jp/docs/2015012800652/file_contents/kakei567.pdf、2022年8月9日閲覧
- (11) 矢野経済研究所プレスリリース「食品通販市場に関する調査を実施（2021年）」、2021年9月22日、https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/2801、

2022 年 8 月 7 日閲覧

- (12) 富士経済「農業ビジネスを進化させる産直テック関連市場の現状と将来展望～生産者と消費者が Win-Win の関係を構築するマッチングプラットフォーム市場を俯瞰する～」、2021 年 8 月 5 日
- (13) 日本政策金融公庫「平成 27 年度下半期消費者動向調査」、2016 年 3 月 7 日、
https://www.jfc.go.jp/n/release/pdf/topics_160307a.pdf、2022 年 8 月 6 日閲覧
- (14) 日本政策金融公庫「平成 28 年度下半期消費者動向調査」、2017 年 3 月 8 日、
https://www.jfc.go.jp/n/release/pdf/topics_170308a.pdf、2022 年 8 月 6 日閲覧
- (15) 総務省「平成 27 年度版情報通信白書 第 1 部 ICT の進化を振り返る・第 2 部時代を超えた ICT 利活用の普及・インターネットショッピングの利用状況」図表 2-2-4-1、
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc122400.html>
2022 年 8 月 7 日閲覧
- (16) 野村総合研究所「生活者 1 万人アンケート（9 回目）にみる日本人の価値観・消費行動の変化ーコロナ禍で、日本の生活者はどう変化したかー」、2021 年 11 月 19 日、<https://www.nri.com/-/media/Corporate/jp/Files/PDF/knowledge/report/cc/mediaforum/2021/forum322.pdf?la=ja-JP&hash=396365B469B39B585BCE5A74CD340308B02D63F2>、2022 年 8 月 6 日閲覧
- (17) マイボイスコム「食品・日用品のネット販売について」、2000 年 7 月、
<https://www.myvoice.co.jp/biz/surveys/2401/index.html>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (18) 総務省「平成 13 年「通信利用動向調査」の結果」、2002 年 5 月 21 日、
https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/020521_1.pdf、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (19) 伊藤雅之「野菜購入におけるインターネットの利用意識からみた消費者の類型化」、『農業経営研究』第 52 巻 3 号、pp.53-58、2014 年 10 月 25 日、
https://www.jstage.jst.go.jp/article/fmsj/52/3/52_53/_pdf/-char/ja、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (20) アイランドニュースリリース「【調査報告】食品通販の活用増理由、「生産者や販売者の応援や支援のために購入」が 43%～with コロナの食品通販：42%が購入増える、人気ジャンルは洋菓子が 50%～」、2020 年 7 月 17 日、<https://www.ai-land.co.jp/press/p-otoriyosenet/9012/>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (21) アイランドニュースリリース「5 割が「コロナ禍で食品通販が自身の中で浸透」したと回答 現在の食品通販の目的「ご褒美」「普段の食卓」が約 7 割まで伸長＜おとりよせネット＞」、2021 年 12 月 23 日、<https://www.ai-land.co.jp/press/p-otoriyosenet/11659/>、2022 年 8 月 7 日閲覧

- (22) 「平成二十七年内閣府令第十号 食品表示基準」、<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=427M60000002010>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (23) 森田富士夫『ネット通販と当日配送 ―BtoC BtoC-EC が日本の物流を変える』、白桃書房、2014 年 1 月 16 日
- (24) MMD 研究所「食材宅配に関する利用実態調査」、2021 年 6 月 15 日、https://mmdlabo.jp/investigation/detail_1968.html、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (25) 食べチョク&more 「2020 年 都内近郊のマルシェ・朝市まとめ」、2019 年 9 月 30 日、<https://andmore.tabechoku.com/events-marche/>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (26) 食べチョク&more 「【最新版】生産者直送の「オンラインマルシェ」とは？想いと共に新鮮な食材が届くサービスまとめ」、2019 年 1 月 22 日、<https://andmore.tabechoku.com/online-marche/>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (27) フォーブスジャパン「生産者が正しく評価され、儲かる世の中を目指す——「食べチョク」運営元が 2 億円調達」2019 年 10 月 2 日、<https://forbesjapan.com/articles/detail/29989/2/1/1> 2022 年 8 月 7 日閲覧
- (28) 株式会社フードサプライ HP、<https://www.foodsupply.co.jp/company/>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (29) センチョク インターネットサイト、<https://senchoku.com/>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (30) 青果日和インターネットサイト、https://seikabiyori.jp/shop/products/box_sub_001 2022 年 8 月 7 日閲覧
- (31) クックパッドマート HP、<https://cookpad-mart.com/>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (32) クックパッドプレスリリース「生鮮食品 EC「クックパッドマート」、一般販売されない食材を低価格で生活者に届ける新プロジェクト「産直アウトレット」を開始」、2022 年 3 月 9 日、<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000220.000027849.html>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (33) 株式会社日本マーケティング研究所「〈企業事例 2〉クックパッドマートの生産者・個人事業主向け支援サービス」、『営業力開発誌』、2020 Vol.2、2020 年、<http://www.jmr-g.co.jp/proposal/pdf/No234/P8-9.pdf>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (34) やさいバス HP、<https://vegibus.com/>、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (35) 中部経済連合会「静岡発の「やさいバス」が日本と世界の農業流通改革に挑む」、『中経連』2021 年 1 月・2 月合併号、2021 年 1 月、https://www.chukeiren.or.jp/wp/wp-content/uploads/2021/01/ganbaru_chubu_2021_1.2.pdf、2022 年 8 月 7 日閲覧
- (36) スマートアグリ「農産物流通の革命児「やさいバス」はコロナ禍でどう変わったのか」、2021 年 12 月 3 日、<https://smartagri-jp.com/management/3688>、2022 年 8 月 7 日閲覧

謝 辞

本調査研究は、一般財団法人ゆうちょ財団（ポスタル部）からの助成を受けたものである。また、報告書作成にあたり、国内農林水産物の流通の実態、及び国内産地の事業者、産直ビジネスの担い手の分析は日本大学大学院総合社会情報研究科の加藤孝治教授に協力頂いた。あわせて、感謝の意を表したい。

<プロフィール>

成城大学社会イノベーション学部教授 後藤 康雄

1964 年福岡県生まれ。1988 年 3 月 京都大学経済学部卒業、1995 年 6 月 シカゴ大学大学院経済学研究科 修士課程修了（修士号取得）、2011 年 3 月 京都大学大学院経済学研究科修了 2011 年 9 月 京都大学博士号（経済学）取得
1988 年 4 月 日本銀行入行 金融研究所、国際局等に配属（～1997 年 2 月）
1997 年 4 月 株式会社三菱総合研究所入社 チーフエコノミスト等（～2015 年 1 月）
2011 年 4 月 京都大学経済学部 特定准教授（～2013 年 3 月）
2015 年 4 月 独立行政法人経済産業研究所 上席研究員（～2017 年 3 月）
2017 年 4 月 成城大学社会イノベーション学部教授、現在に至る

流通経済大学流通経済情報学部准教授 宮武 宏輔

1986 年香川県生まれ。2016 年 3 月一橋大学大学院商学研究科（現経営管理研究科）単位取得退学。2017 年 2 月同大学院研究科修了。博士（商学）。2016 年流通経済大学流通情報学部助教、同准教授を経て、2021 年 4 月より流通経済大学大学院物流情報学研究科准教授（現職）。

お問い合わせ先

〒101-0061 東京都千代田区神田三崎町3-7-4

一般財団法人ゆうちょ財団 ポスタル部

TEL 03 (5275) 1813 FAX 03 (5275) 1807