日交研シリーズ　A－840

消費者行動の変化が小型貨物輸送に及ぼす影響に関する研究

消費者行動の変化が小型貨物輸送に及ぼす
影響に関する研究プロジェクト

２０２２年７月

公益社団法人日本交通政策研究会

1. “日交研シリーズ”は，公益社団法人 日本交通政策研究会の実施するプロジェクトの研究成果，本研究会の行う講演，座談会の記録，交通問題に関する内外文献の紹介，等々を印刷に付して順次刊行するものである。

2. シリーズはＡよりＥに至る５つの系列に分かれる。

シリーズＡは，本研究会のプロジェクトの成果である書き下ろし論文を収める。

シリーズＢは，シリーズＡに対比して，より時論的，啓蒙的な視点に立つものであり，折にふれ，重要な問題を積極的にとりあげ，講演，座談会，討論会，その他の方法によってとりまとめたものを収める。

シリーズＣは，交通問題に関する内外の資料，文献の翻訳，紹介を内容とする。

シリーズＤは，本研究会会員が他の雑誌等に公けにした論文にして，本研究会の研究調査活動との関連において復刻の価値ありと認められるもののリプリントシリーズである。

シリーズＥは，本研究会が発表する政策上の諸提言を内容とする。

3. 論文等の内容についての責任はそれぞれの著者に存し，本研究会は責任を負わない。

4. 令和２年度以前のシリーズは印刷及び送料実費をもって希望の向きに頒布するものとする。

公益社団法人日本交通政策研究会
代表理事　山　内　弘　隆
同　原　田　昇

令和２年度以前のシリーズの入手をご希望の向きは系列番号を明記の上，下記へお申し込み下さい。

〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-12-6
守住ビル　４階
公益社団法人日本交通政策研究会
電 話　(03) 3263-1945（代表）
Ｆａｘ　(03) 3234-4593
E-Mail：office@nikkoken.or.jp

日交研シリーズ A-840
令和 3 年度自主研究プロジェクト
「消費者行動の変化が小型貨物輸送に及ぼす影響に関する研究」
刊行：2022 年 7 月

消費者行動の変化が小型貨物輸送に及ぼす影響に関する研究
Impact of Changes in Consumer Behavior on Parcel Delivery

主査：林　克彦（所属　流通経済大学）
Katsuhiko HAYASHI

要　旨

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大により、消費者は外出を自粛しネット通販の利用を拡大するなど、消費行動が大きく変化している。総務省家計消費状況調査によれば、ネット通販利用世帯の割合は緊急事態宣言が発出された2020年4月以降急増し5月には50％を超えた。全年齢層で利用率が高まり、高齢者世帯（65歳以上）でも利用割合が30％を超えるほど広まっている。日本通信販売協会によれば、これまで実店舗で購入していた食料品や家庭用品についても通信販売額が急増しており（2020年6月対前年同月比）、消費者の買い物行動が実店舗からネット通販にシフトしている。

ネット通販商品の配送需要が急増し、宅配便の取扱量はヤマト運輸が2020年通年で対前年比18.6％増となるなど急増している。宅配便事業者は、ネット通販商品に対応した投函方式や置き配等の新サービス導入により、取扱量を拡大している。しかしネット通販の配送需要は宅配便の取扱能力を大きく上回っており、ネット通販事業者は自ら軽トラック事業者を組織化するなど独自に物流体制を強化している。ネット通販事業者のなかでは、実店舗事業者との連携を強化し、実店舗から食品等を配送する体制を整備する動きも広がっている。

本研究では、諸統計や文献を収集・分析するとともに、インタビュー調査なども踏まえて、消費者行動の変化とそれがネット通販や宅配便等に及ぼす影響を検討した。また同時に、端末配送や越境ECなどのネット通販ビジネスのあり方などについても検討を行った。

第1章ではCOVID-19がネットショッピングや宅配便市場の動向に与えた影響について分析し、COVID-19蔓延下での消費者の実態を明らかにした。また第2章では、過疎地域での端末配送における貨客混載システムについて考察し、第3章では、越境ECの現状と定義の再確認を行ったうえで、今後の在り方を検証した。そして第4章では、アマゾンのラストマイルネットワークに関する日米比較分析を行い、その課題について明らかにした。

キーワード：小型貨物輸送（宅配便）、消費者行動、Covid-19、ラストマイルネットワーク、越境EC、アマゾン
Keywords：Parcel Delivery, Consumer Behavior, Covid-19, Last-mile Network, Cross-border E-Commerce, Amazon

目　　次

１章　コロナ下における消費者行動の変化と小型貨物輸送…… 1
1.1　はじめに…… 1
1.2　コロナ下の諸状況の推移…… 1
1.3　新型コロナ感染症拡大の消費者行動への影響…… 5
1.4　コロナ下のネットショッピングの動向…… 11
1.5　コロナ下の小型貨物輸送の動向…… 19
1.6　まとめ…… 23

２章　村営バスを利用した貨客混載の取り組み～宮崎県西米良村のホイホイ便～…… 25
2.1　はじめに…… 25
2.2　西米良村、および小川地区の概要…… 25
2.3　ホイホイ便事業の仕組み…… 26
2.4　考察…… 30

３章　越境ECの定義と今後の検討課題…… 32
3.1　はじめに…… 32
3.2　既存調査における越境ECの定義…… 32
3.3　販売商品に対する責任の所在…… 40

４章　アマゾンのラストマイル配送に関する日米比較…… 44
4.1　はじめに…… 44
4.2　アメリカにおけるラストマイル配送への取組み…… 44
4.3　日本におけるラストマイル配送の取組み…… 56
4.4　まとめ―アマゾンのラストマイル配送の日米比較検討－…… 64

研究メンバーおよび執筆者　（敬称略・順不同）

主　　査：	林　　克彦	流通経済大学流通情報学部教授（１章）
メンバー：	根本　敏則	敬愛大学経済学部教授（２章）
	橋本　雅隆	明治大学専門職大学院グローバル・ビジネス研究科教授
	石原　伸志	神奈川大学経済学部
	齊藤　　実	神奈川大学経済学部教授（４章）
	高野　茂幸	ヤマト運輸株式会社デジタル機能担当ゼネラルマネージャー
	佐々木啓介	ヤマト運輸株式会社法人部門法人ソリューション コントロールセンター統括部長
	宮武　宏輔	流通経済大学流通情報学部准教授（３章）
	楊　絮	株式会社Blox 代表取締役

※所属は令和4年5月現在

１章　コロナ下における消費者行動の変化と小型貨物輸送

1.1　はじめに

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大により、消費者は外出を自粛しネット通販の利用を拡大するなど、消費行動が大きく変化している。その結果、実店舗での買い物が減る一方、ネット通販の利用が増え、宅配便等の小型貨物輸送需要が増大している。しかし最近では、ワクチン接種拡大等とともに、消費者のコロナに対する恐怖心は和らぎ始め、消費行動も変化し始めている。

このような背景から本章では、次節で COVID-19 発生から 2022 年 3 月まで 6 回の感染波について、新規陽性者数・死亡者数の推移、緊急事態宣言等対策の経緯、ワクチン接種状況、経済支援措置等にいて把握する。1.3 節では、これらのコロナ禍の状況変化を指数化したオックスフォード政府対策指数が消費者の行動変化を示す Google Mobility 指標とどのように関係しているか分析する。

1.4 節では、消費者の行動変化がネットショッピングにどのように反映しているか把握する。家計消費状況調査により、コロナ下でネットショッピングがどのように推移しているか品目別にトレンドを分析する。またネットショッピングに対する消費者意識の変化についても言及する。

1.5 節では、コロナ下のネットショッピングの大きな変動に対し、その配送需要の大部分を担う宅配便の動向について把握する。最大手のヤマト運輸における EC 専用ネットワーク再構築の動き等を把握する。

1.2　コロナ下の諸状況の推移

1.2.1　新規感染者数の推移

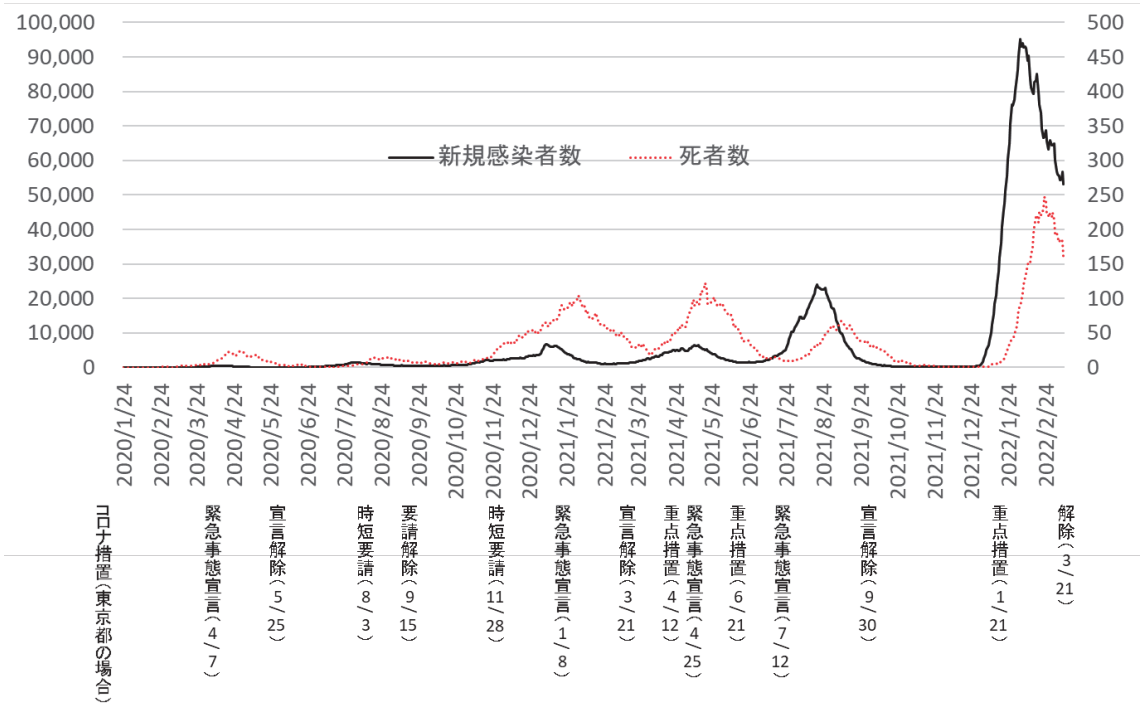
日本の新型コロナウイルス新規陽性者数は、これまで増減を繰り返し、6 回の波を記録している（図 1.1）。

第 1 波は、2020 年 2 月下旬から始まり、4 月 11 日に 701 人のピークを迎え、5 月末に収まった。しかし、7 月には第 2 波が始まり、8 月 7 日に 1,605 人のピークに達した後、8 月末に向け減少した。第 3 波は、10 月下旬から始まり年末にかけ急増し、2021 年 1 月 8 日には 7,957 人のピークに達した。その後減少が続いたものの、3 月下旬に第 4 波が始まり 5 月連休後の 5 月 8 日に 7,238 人のピークを迎えた。

しかし、それまで主流だったアルファ株よりも感染力が強いデルタ株の感染が、急速に広がり始めた。7 月には、デルタ株による第 5 波が始まり、東京オリンピック期間中に猛威を振るいだし、お盆後の 8 月 20 日の新規陽性者数は過去最高の 25,992 人に達した。

この間、ワクチン接種の拡大や緊急事態宣言に伴う規制措置等により、デルタ株の新規感染は抑制され、10 月には 1 日当たり新規陽性者数が 1,000 人を下回るようになった。

ところが、新たな変異株として、デルタ株に続きオミクロン株が登場した。より感染力が強いオミクロン株によるコロナ第 6 波が日本を襲い、新規陽性者数は年末年始にかけて急増した。若年層や子供にまで感染者が拡大し、2022 年 2 月 3 日に新規陽性者数は 104,345 人を記録した。その後減少に転じているものの、3 月下旬時点で 1 日平均 40,000 人もの新規感染者が発生し続けている。



資料：ジョンズホプキンス大学（https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19）等より作成

図 1.1 COVID-19 新規感染者数（左軸）と死亡者数（右軸）の推移（人/日）（7 日間移動平均）

1.2.2　緊急事態宣言とまん延防止等重点措置の発令

感染拡大を防ぐため、これまで政府は緊急事態宣言やまん延防止等重点措置を発令してきた[1]。第 1 波中の 2020 年 4 月 7 日に最初の緊急事態宣言を東京、神奈川、埼玉、千葉、大阪、

[1] 内閣官房『新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の実施状況に関する報告』2021 年 10 月 8 日による。緊急事態宣言とまん延防止等重点措置は政府が発出し、都道府県等の地方自治体が具体的措置を実施する。このため、発出時期と各自治体の実施時期が異なる場合もある。

兵庫、福岡の７都府県に発出し、4 月 16 日には全都道府県に拡大した。

各自治体は、外出自粛の協力要請、飲食店に対する営業時間短縮の要請、マスク着用等感染対策の実施、臨時医療施設開設等の緊急事態措置を実施した。人と人との接触を減らす厳しい措置が全国で取られ、感染拡大は抑制された。その一方、人流は止まり、経済活動や消費者の生活に大きな影響を及ぼした。最初の緊急事態宣言は 5 月 25 日に解除された（表 1.1）。

表 1.1　第１回緊急事態宣言（2020 年４月７日発出）の実施状況

措置内容	実施地方自治体	備考
都道府県警察及び都道府県の教育委員会に対する措置の求め	埼玉県・大阪府（計２府県）	・都道府県の教育委員会に対し、都道府県立学校の休業等を求めたもの ・都道府県警察に対し、詐欺事件等に対する広報啓発活動の強化等を求めたもの等
外出の自粛の協力要請	全都道府県	
催物の開催制限等の協力要請	全都道府県	
施設の使用制限等の協力要請	計 45 都道府県	
その他の感染の防止に必要な協力要請等	全都道府県	マスク着用、咳エチケット、手洗い、うがい等の基本的な感染対策の実践等
施設の使用制限等の要請、指示、及び公表	計 26 都道府県	
臨時の医療施設	計７道県	病院等の医療施設が不足し、臨時の医療施設を開設したもの
水の安定的な供給	水道事業者等である都道府県	都道府県行動計画で定めるところにより、水を安定的かつ適切に供給したもの
市町村対策本部の設置	全市町村	

資料 :『新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の実施状況に関する報告』2021 年 10 月 8 日

経済への影響が大きい緊急事態宣言の発出は、第 2 波では見送られた。2 回目の緊急事態宣言は、第 3 波中の 2021 年 1 月 7 日に発出され、3 月 21 日に解除された。外出自粛、時短要請等、同様の措置がとられたが、内容や実施区域は限定的なものであった。

解除後まもなく第 4 波の感染が始まり、特定地域からのまん延を抑えるための対応として、まん延防止等重点措置が区域や市町村単位で導入されることになった。同措置は、2021 年 4 月 5 日から 9 月 30 日まで発令され、東京都では 4 月 12 日に適用を開始した。

第 4 波の感染は、まん延防止等重点措置では収まらず、4 月 23 日には第 3 回緊急事態宣言が発出された。感染状況の変化とともに、実施期間の延長や対象区域の変更が続き、最終的に緊急事態が終了したのは感染第 5 波が収まりをみせた 9 月 30 日だった。

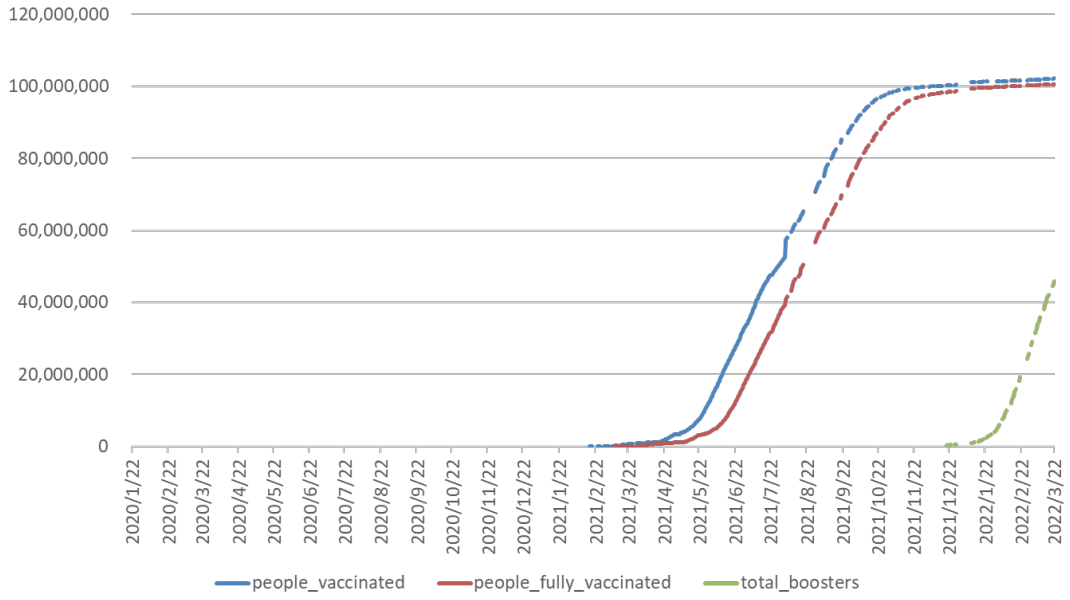
第 6 波では、2022 年 1 月 7 日に、広島県、山口県及び沖縄県を対象にまん延防止等重点措置が公示された。急速な感染拡大に対し、対象地域を拡大していった。従来と比べて新規感染者数が高止まりするなか、3 月 21 日に解除された。

1.2.3　ワクチン接種の状況

新型コロナワクチンの接種は、2021 年 2 月下旬から開始された。全国のワクチン接種体制が整い始めた 4 月以降になると、ワクチン接種人数は急増した（図 1.2）。

2 回接種人数は、8,000 万人を越えた 11 月中旬ごろから鈍化し始めた。2022 年 3 月 28 日時点の 2 回接種人数は 1 億 59 万人、全人口に対する接種率は 79.4%になっている。65 歳以上の高齢者の接種割合は 92.5%に達している。

3 回目のブースター接種は、2022 年 1 月下旬から本格化している。3 月 28 日時点の接種人数は 5031 万人、接種率は 39.0%になっている。



資料：Our World in Data（https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=JPN）より作成

図 1.2 コロナワクチン接種状況（人、7 日間移動平均）

1.2.4　経済支援策の導入

新型コロナ感染症は、生活や事業に大きな影響を及ぼしている。消費者や事業者に対して、様々な支援策が導入されている[2]。

事業活動への支援措置では、事業復活支援金の支給、休業又は営業時間を短縮した飲食店への地方創生臨時交付金の支給、イベントワクワク割、公演・展示会等の中止・休園に対する補助金、文化芸術活動・スポーツイベント等の開催支援事業、文化施設の活動継続・発展等支援事業、がんばろう！商店街事業、Go To イート事業、地域観光事業支援、Go To トラベル事業、実質無利子・無担保融資、事業再構築補助金等が実施されている。

雇用維持に対しては、雇用調整助成金、休業支援金・給付金、産業雇用安定助成金、トライアル雇用助成金、小学校休業等対応助成金・支援金、職業訓練受講給付金、高等職業訓練促進給付金が実施されている。

消費者に対する生活支援策としては、子育て世帯への臨時特別給付、住民税非課税世帯等に対する臨時特別給付金、学生等の学びを継続するための緊急給付金、緊急小口資金・総合支援資金、生活困窮者自立支援金、住居確保給付金、償還免除付ひとり親家庭住宅支援資金貸付、高等教育の修学支援新制度がある。

1.3　新型コロナ感染症拡大の消費者行動への影響

1.3.1　オックスフォード COVID-19 政府対策指数

（１）対策指標

オックスフォード COVID-19 政府対策指数（Oxford COVID-19 Government Response Tracker）は、新型コロナ感染症に対する世界各国政府の諸施策を厳密かつ統一的に指標化したものである（表 1.2）[3]。

指標は適宜見直されているが、現在は封じ込め・閉鎖施策に関連する 8 指標（C1～C8）、経済支援策に関する 4 指標（E1～E4）、医療システム関連施策に関する 8 指標（H1～H8）、ワクチン接種に関する 3 指標（V1～V3）を公表している。

C 系列の指標についてみると、C1～C8 はそれぞれ、学校閉鎖、職場閉鎖、公共イベント中止、集会制限、公共輸送機関閉鎖、ステイホーム、国内移動制限、国際移動制限から構成される。各指標は、例えば学校閉鎖（C1）では、対策なし（0）、休校推奨（1）、一部休校要請（3）、全校休校要請（4）でコード化し、さらに地理的な範囲によって 0～1 を乗じている。

---

[2] 内閣官房『新型コロナウイルス感染症に伴う各種支援のご案内』https://corona.go.jp/action/
[3] https://www.bsg.ox.ac.uk/research/research-projects/covid-19-government-response-tracker

表 1.2　オックスフォード COVID-19 対策指標

Policies	ID_Name	Measurement and Coding
Containment and closure policies	C1_School closing C2_Workplace closing C3_Cancel public events C4_Restrictions on gatherings C5_Close public transport C6_Stay at home requirements C7_Restrictions on internal movement C8_International travel controls	Ordinal scale　(e.g. C1) 0 - no measures 1 - recommend closing or all schools open with alterations resulting in significant differences compared to non-Covid-19 operations 2 - require closing (only some levels or categories, eg just high school, or just public schools) 3 - require closing all levels Blank - no data
Economic policies	E1_Income support (for households) E2_Debt/contract relief (for households) E3_Fiscal measures E4_International support	E1,E2: Ordinal scale E3, E4: USD
Health system policies	Health system policies H1_Public information campaigns H2_Testing policy H3_Contact tracing H4_Emergency investment in healthcare H5_Investment in vaccines H6_Facial Coverings H7_Vaccination Policy H8_Protection of elderly people	Except for H4, H5: Ordinal scale H4, H5: USD
Vaccination policies	V1_Vaccine prioritisation V2_Vaccine eligibility/availability V3_Vaccine financial support	V1: Rank order V2: Categorical/ binary V3: Ordinal scale

資料：https://github.com/OxCGRT/covid-policy-tracker/blob/master/documentation/codebook.md

（２）政府対策指数

政府対策指数は、上記の指標のうち順序尺度のものを施策分野別に平均した 0～100 の強度指数である（表 1.3）。

①総合指数（Overall government response index）は、C、E、H系列の指標のうち順序尺度の指標を平均した指標であり、政府対応策の強度を示している。

②封じ込め・医療指数（Containment and health index）は、ロックダウン制約や施設封鎖、接触追跡、ワクチン投資等の指標を用いて、封じ込め施策の動向を示している。①総合指数からＥ系列の指標を除いて計算されている。

③厳格度指数（Stringency index）は、C1～C8 の指標と広報指標H1 を用いて、ロックダウン型の施策の厳格度を表している。

④経済支援指数（Economic support index）は、E1 と E2 指標の平均値である。

表 1.3　政府対策指数の構成指標

Index name	*n*	Component Indicators
①Government response index	16	**C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,E1,E2,H1,H2,H3,H6,H7,H8**
②Containment and health index	14	**C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,H1,H2,H3,H3,H6,H7,H8**
③Stringency index	9	**C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,H1**
④Economic support index	2	**E1, E2**

資料：https://github.com/OxCGRT/covid-policy-tracker/blob/master/documentation/index_methodology.md

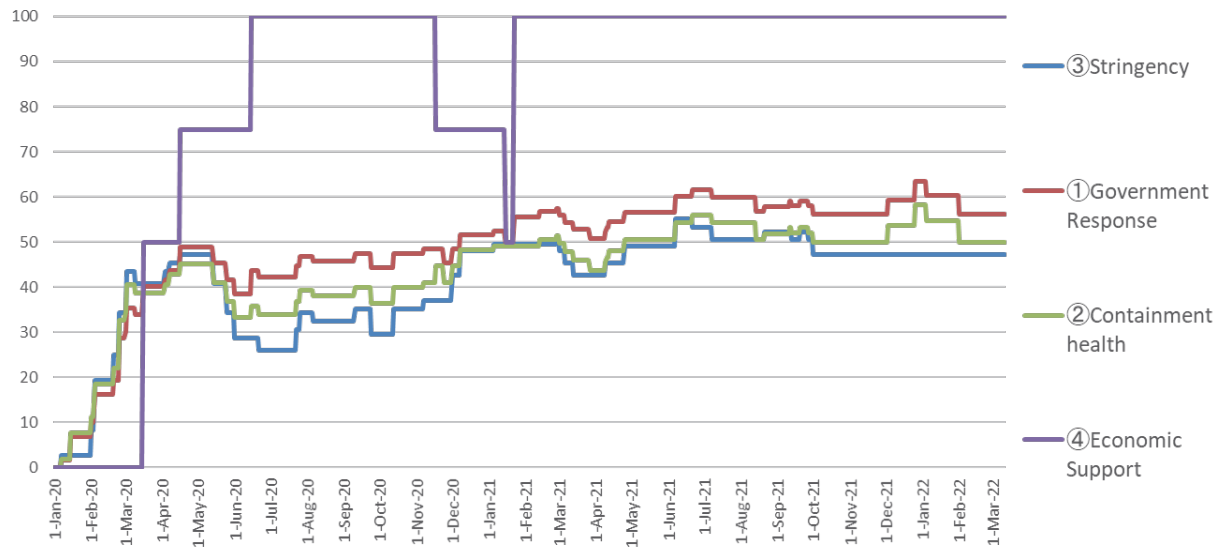
（3）政府対策指数の推移

日本について、これらの指数の推移をみると、図 1.3 のようになる。

①、②、③の指数は構成指標が共通しているため、ほぼ並行して推移している。④経済支援指数は、継続的に支援が行われているため高い水準で推移している。なお、順序尺度で 2 指標しか用いられていないため、50、75、100 と限られた値を示している。

政府は、感染の波が高まる時期に対策を強化し、波が収まる時期に対策を弱めるため、①、②、③の指数は新規感染者数を示す波に追随して動いている。しかし、デルタ株による第 5 波、オミクロン株による第 6 波では、感染者数の急増ほど、政府対策は強化されなかった。

なお、諸外国では法的拘束力のあるロックダウンが導入されたのに対し、日本では拘束力の弱い要請等の施策に留まっている [4]。



資料：Oxford COVID-19 Government Response Tracker より作成

図 1.3 オックスフォード COVID-19 政府対策指数の推移

[4] 渡辺・沖中（2022）によれば、最初の緊急事態宣言発出中の 4 月 30 日時点で、日本の厳格度指数は 47 であったのに対し、イタリア 94、フランス 88，米国 73、英国 76、ドイツ 77 であった。

（4）政府対策指数等の相関性

2020 年 2 月 18 日から 2022 年 3 月 9 日までの日次データを用いて、各指数と新規感染者数等との相関係数を計算すると表 1.4 のようになる。

①総合指数、②封じ込め・医療指数、③は、同じ指標系列を含んでいるため、相関係数が高い。ワクチン接種者数は、1 回目接種後一定期間を経て 2 回目接種を行うため、相関係数が高い。

表 1.4 オックスフォード COVID-19 対策指標、ワクチン接種率の相関係数

	③ Stringency	① Government Response	② Containment health	④ Economic Support	people_vaccinated_per_hundred	people_fully_vaccinated_per_hundred	total_boosters_per_hundred
③Stringency	1.000						
①Government Response	0.795	1.000					
②Containment health	0.921	0.948	1.000				
④Economic Support	0.177	0.696	0.430	1.000			
people_vaccinated_per_hundred	0.461	0.609	0.618	0.332	1.000		
people_fully_vaccinated_per_hundred	0.409	0.566	0.573	0.310	0.992	1.000	
total_boosters_per_hundred	0.106	0.141	0.133	0.101	0.377	0.409	1.000

1.3.2 消費者行動の変化

（1）コミュニティモビリティレポート

コロナウイルス感染拡大や外出自粛要請等の規制強化によって、消費者の外出は抑制される。このような消費者の行動について、スマホの位置情報を利用した統計情報が公表されている。

Google コミュニティモビリティレポートは、場所類型別に毎日の移動傾向を公表している。このレポートでは、場所類型別に訪問者数や滞在時間が、曜日別基準値（2020 年 1 月 3 日～2 月 6 日の 5 週間の曜日別中央値）と比べてどう変化したか示すモビリティ指数が発表されている。場所類型は、①小売・娯楽、②食料品店・薬局、③公園、④乗換駅（公共交通機関）、⑤職場、⑥住宅に区分されている。

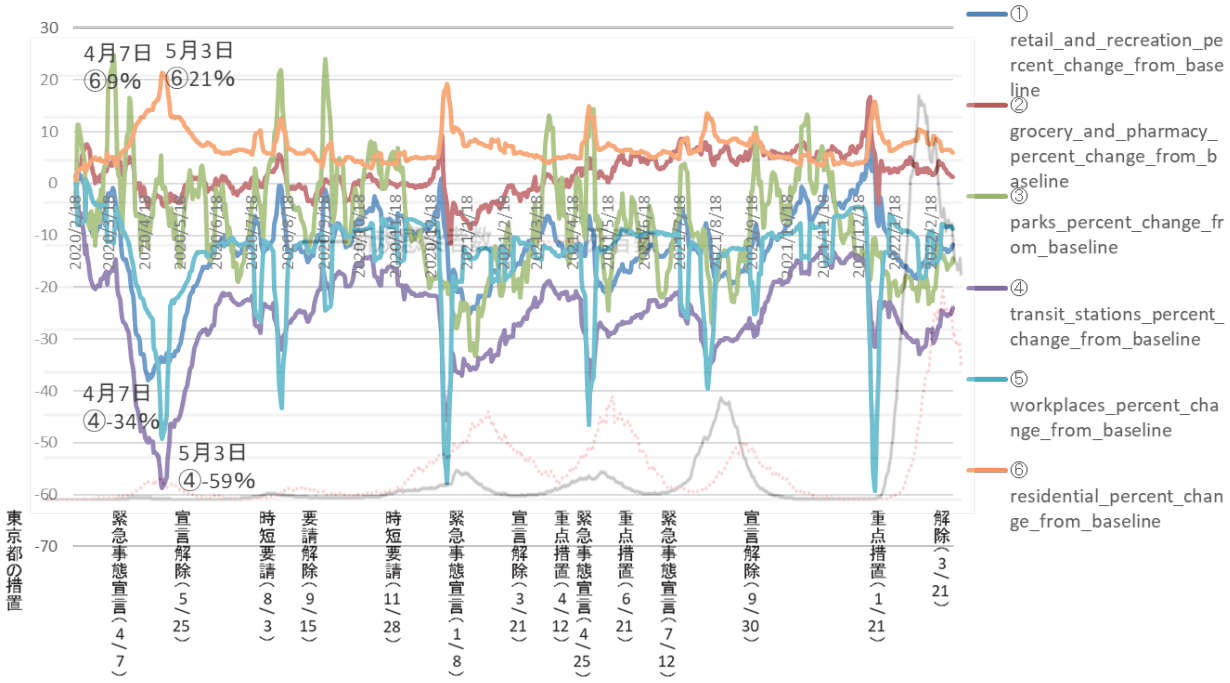
（2）コロナ禍の行動変化

日本におけるモビリティ指数の推移をみると、新規陽性者数の増加や緊急事態宣言の発出によって、在宅率が高まる一方、乗換駅や職場にいる人数が減少している。最初の緊急事態宣言が発出された４月７日には乗換駅のモビリティ指数は-34%となる一方、在宅率は 9%上昇した。その後もこのような動向は続いているが、徐々に感染拡大や政府対策による消費者行動への影響は小さくなっているようである（図 1.4）。

買い物に関連する場所分類では、①小売・娯楽と②食料品店・薬局がある。①にはショッピングセンター以外に、娯楽に関連するレストラン、テーマパーク、美術館、映画館等が含まれている。①小売・娯楽モビリティ指数についてみると、最初の緊急事態宣言発出時には-20%、2 回目の発出時には-17%、まん延防止等重点措置発出時（2021 年 1 月 21 日）には-15%となった。新規陽性者数の推移にも敏感に反応している。

②食料品店・薬局モビリティ指数は、生活必需品や医薬品の買い物行動を示しており、感染者数の増減や政府対策の影響を受けにくい。

モビリティ指数の変化が示すように、コロナ禍では在宅率が高まる一方、買回り品を中心とする実店舗での買い物行動が減少している。このような消費者行動の変化が、ネット通販の増大に繋がったと考えられる。



資料：Google COVID-19 Community Mobility Reports 等より作成

図 1.4 Google モビリティ指数の推移（7 日間移動平均）

（３）行動変化の相関性

2020 年 2 月 18 日から 2022 年 3 月 9 日までの日次データを用いて、Google モビリティ指数間の相関係数を計算すると表 1.5 のようになる。

①小売･娯楽指数についてみると､遠方への外出を通じて④乗換駅指数と相関関係にある。同様に⑤職場指数も④乗換駅指数と相関している。

一方、⑥住宅指数は、④乗換駅指数、⑤職場指数と強い逆相関関係にあり、①小売・娯楽指数とも逆相関している。

表 1.5　Google モビリティ指数間の相関係数

	① retail_and_recreation_percent_change_from_baseline	② grocery_and_pharmacy_percent_change_from_baseline	③ parks_percent_change_from_baseline	④ transit_stations_percent_change_from_baseline	⑤ workplaces_percent_change_from_baseline	⑥ residential_percent_change_from_baseline
① retail_and_recreation_percent_change_from_baseline	1.000					
② grocery_and_pharmacy_percent_change_from_baseline	0.538	1.000				
③ parks_percent_change_from_baseline	0.371	0.256	1.000			
④ transit_stations_percent_change_from_baseline	0.838	0.420	0.309	1.000		
⑤ workplaces_percent_change_from_baseline	0.231	0.152	-0.064	0.667	1.000	
⑥ residential_percent_change_from_baseline	-0.584	-0.248	-0.178	-0.907	-0.880	1.000

1.3.3　感染状況等が消費者行動に及ぼす影響

（１）重回帰分析

消費者行動の変化には、どのような要因が影響を及ぼしているのだろうか。ここでは、前項で取りあげた諸要因を説明変数とし、Google モビリティ指標を被説明変数とする重回帰分析を行った。2020 年 2 月 18 日から 2022 年 3 月 9 日までの日本全国日次データ（7 日間移動平均値）を用いた。

説明変数については、変数間の相関を考慮して厳格化指数、経済支援指数、2 回接種率、祝日ダミー（祝日、正月、お盆、ゴールデンウィーク）を用いた。このうち経済支援指数については、指標の性格上 100%のまま推移しているため、有意とならなかった。

推計結果は、表 1.6 のとおりである。決定係数は低いものの、重要な説明変数の係数は統計的に有意な結果となった。

表 1.6　Google モビリティ指数の重回帰分析

	小売・娯楽モビリティ指数			食料品店・薬局モビリティ指数			職場モビリティ指数			住宅モビリティ指数		
	係数	t	P-値	係数	t	P-値	係数	t	P-値	係数	t	P-値
切片	1.98	1.44	0.150	-0.796	-1.28	0.201	-6.51	-4.65	3.95E-06	2.428	4.52	7.05E-06
新規感染者数(人)	-0.00015	-9.90	8.34E-22	-5.30E-05	-7.76	2.76E-14	-4.80E-06	-0.31	0.754	3.79E-05	6.39	2.91E-10
厳格度指数（0-100）	-0.387	-11.81	1.22E-29	0.028	1.88	0.060	-0.159	-4.78	2.09E-06	0.102	7.99	4.96E-15
ワクチン2回接種（1-100）	0.153	16.35	1.37E-51	0.084	19.85	1.04E-70	0.0455	4.78	2.11E-06	-0.0273	-7.47	2.25E-13
祝日（0，1）	2.414	2.84	0.0047	0.347	0.90	0.366	-21.22	-24.52	8.19E-98	5.448	16.42	6.23E-52
重決定 R2	0.31			0.40			0.47			0.35		
補正 R2	0.30			0.40			0.46			0.34		
観測数	751			751			751			751		

（2）諸要因が消費者行動へ及ぼす影響

新規感染者数の増加は、消費者の恐怖心を高め外出を控えさせている。小売・娯楽モビリティ指数は減少し、ステイホームを示す住宅モビリティ指数が高まっている。生活や衛生上の必需品を購入する食料品店・薬局モビリティ指数にも影響を及ぼしている。

政府対策の厳しさを示す厳格度指数の高まりは、小売・娯楽、職場モビリティを抑制し、ステイホームの増加をもたらしている。

ワクチン 2 回接種比率が高まると、小売・娯楽、食料品・薬局、職場モビリティが増加し、ステイホームが減少している。

1.4　コロナ下のネットショッピングの動向

1.4.1　家計消費状況調査にみるネットショッピング

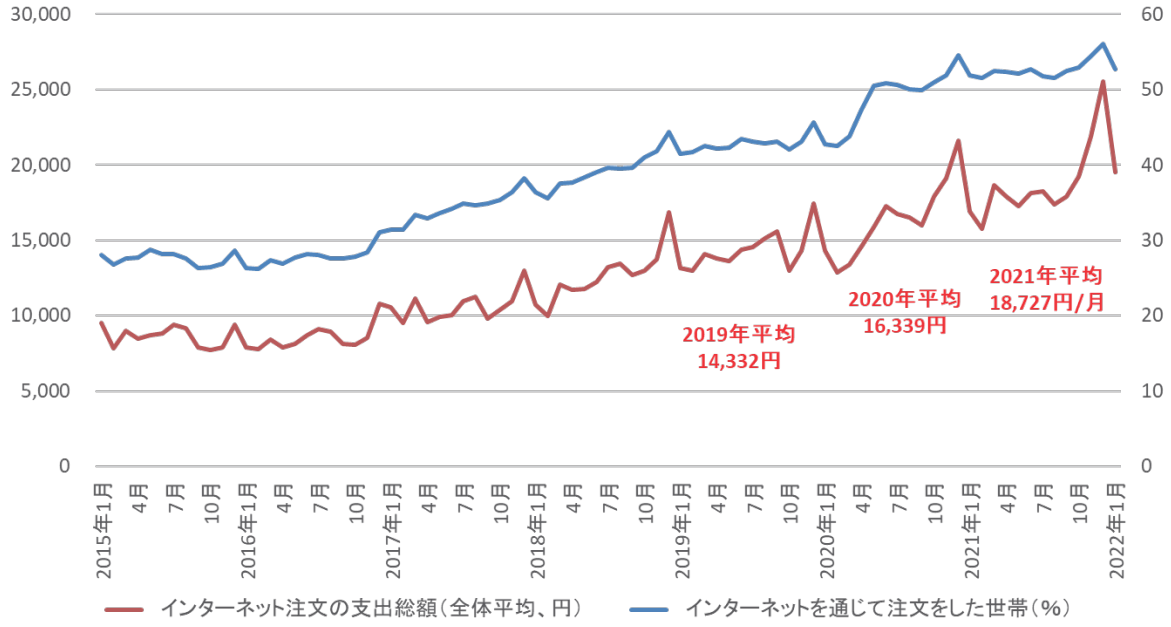
（1）ネットショッピングの急増

家計消費状況調査は、全国 30,000 世帯を対象として家計の消費状況を毎月調査している。消費実態に合わせ、ネットショッピングに関連する調査項目が追加され、購入頻度が少ない高額商品・サービスも含めている。

ネットショッピング関連では、ネットショッピング利用状況、商品・サービス別購入状況を調査している[5]。

ネットショッピングの利用は、コロナ以前から増加傾向が続いていたが、コロナ禍で急増した。インターネットを利用した 1 世帯当たり 1 か月間の支出（2 人以上の世帯）は、2019 年平均の 14,332 円から、2020 年 16,339 円、2021 年 18,727 円に跳ね上がった（図 1.5）。

ネットショッピングを利用した世帯の割合は、第 1 回緊急事態宣言発出時の 2020 年 5 月に 50%を上回り、以後も増加傾向が続いている。



注：インターネットを利用した 22 品目支出総額（デジタルコンテンツ、サービス等含む）
資料：家計消費状況調査

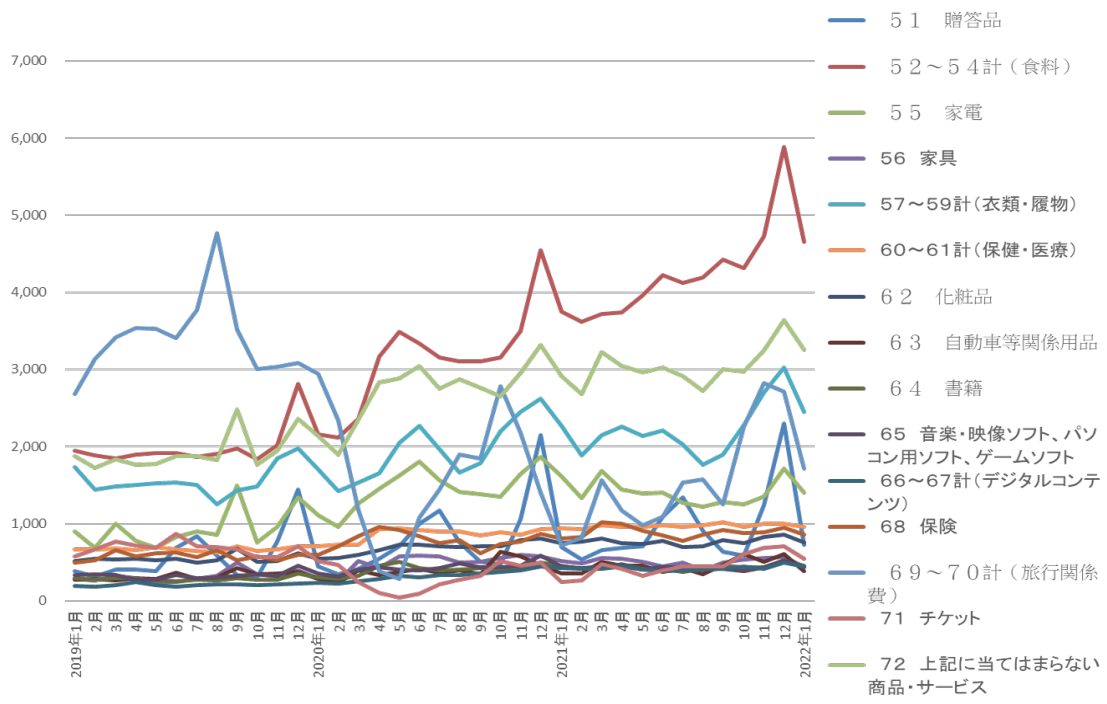
図 1.5 インターネットを利用した 1 世帯当たり 1 か月間の支出（2 人以上の世帯）

（2）品目別ネットショッピング支出額

品目別のネットショッピング支出額の推移をみると、図 1.6 のようになる。

コロナ禍では商品に対する支出額が増大しているの対し、旅行、チケット等のサービス支出額は緊急事態宣言等による影響を大きく受けている。

[5] 中島ら（2022）によれば、2020 年 12 月までの家計消費状況調査とマネーフォワード社の家計簿アプリデータを用いてオンライン消費の分析を行った結果、コロナ下で幅広い年齢層・所得層でオンライン消費が増加したこと、新たにオンライン消費を始めた家計が増えたことが示された。



資料：家計消費状況調査

図 1.6 1 世帯当たり 1 か月間の品目別ネットショッピング支出額（2 人以上の世帯）

（3）ネットショッピング支出額の STL 分解

月次統計は季節変化があるため、傾向が読み取りにくい。季節変動と傾向を分離するため、STL 分解（Seasonal Decomposition Of Time Series By Loess(locally estimated scatterplot smoothing)）を Anaconda で行った[6]。Loess（局所的に重み付けされた散布図平滑化）は、局所的に重み付けされた線形回帰を使用してデータを平滑化するノンパラメトリック近似手法であり、教師あり学習の範疇にある回帰アルゴリズムに分類されている。

インターネットを利用したすべての商品・サービスに対する支出額を STL 分解した結果をみると、傾向線は 2017 年頃から急増し始めている。インターネットを通じて注文をした世帯の比率については、2016 年頃から急増している（図 1.7）。

商品とサービスとに区分すると、コロナ禍の影響が顕著に表れる。商品に対する支出額は、2019 年 10 月の消費税引き上げの影響により影響を受けた後、第 1 回緊急事態宣言で急増した。それ以降増加率はやや低下するものの高い伸び率を維持している。一方、サービスに対する支出は、コロナ禍の移動制限措置や消費者の自粛によって減少している。

[6] https://www.statsmodels.org/stable/generated/statsmodels.tsa.seasonal.STL.html

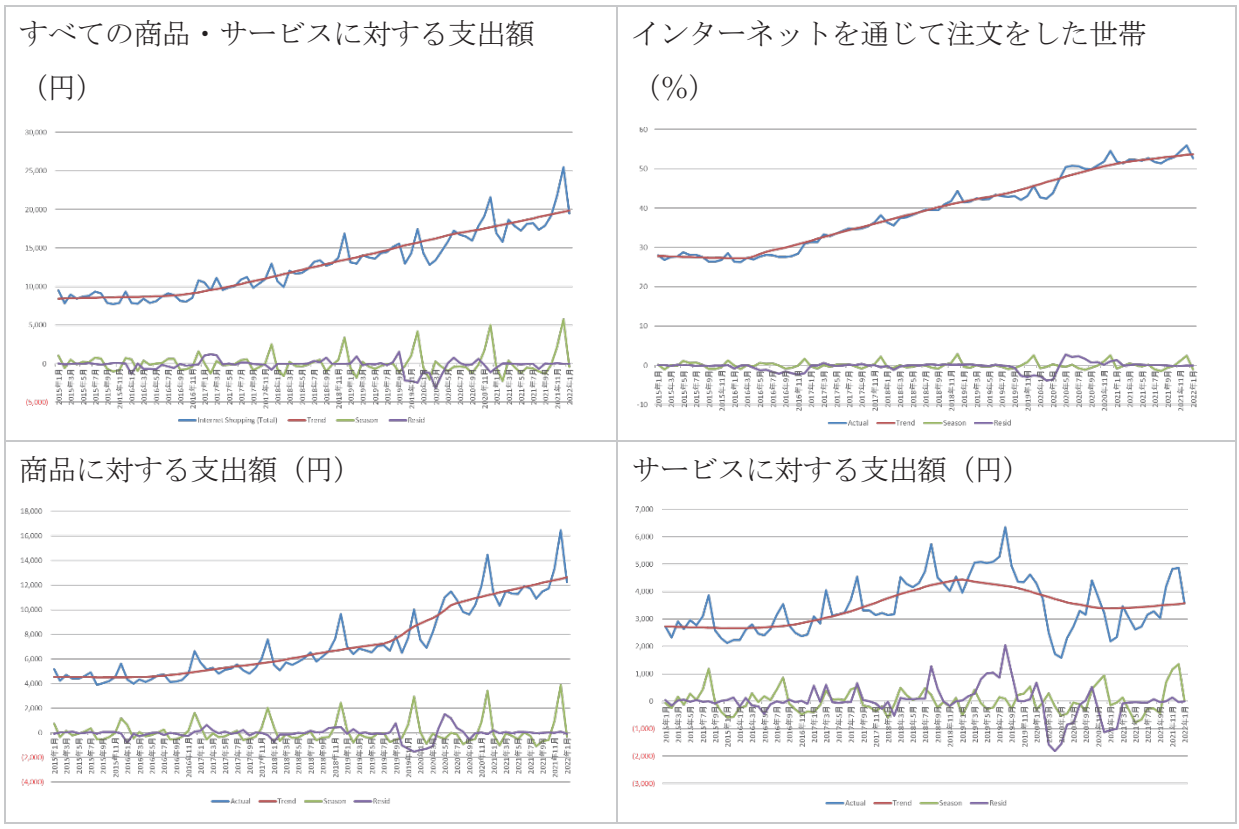


図 1.7　ネットショッピング支出額等の STL 分解（1 世帯当たり 1 か月間の支出）

（4）品目別ネットショッピング支出額

品目別に STL 分解を行うと、以下の 3 種類に分類することができる。

①コロナ禍で支出額が急増し現在まで増加傾向にある品目

食料品、医薬品・健康食品、デジタルコンテンツ、保険が該当する。

とくに支出額が増加した商品として、食料品が挙げられる。第 1 回緊急事態宣言発出後の 2020 年 5 月には、食品への支出が急増し、その後も増大が続いている。金額は大きくないものの、出前に対する支出額も増加が続いている。

もともと食料品や医薬品・健康食品は、EC 化率が低かったが、コロナ禍でネットショッピングにより購入する機会が高まった。緊急事態宣言やまん延防止等重点措置が解除されてからも、利用経験を経て継続的に利用されるようになった可能性がある。

②コロナ禍で支出がいったん急増したものの、その後停滞または減少した品目

衣料・履物、家電、家具、化粧品、書籍、音楽・映像ソフト、パソコン用ソフト、ゲームソフトが該当する。

家電、家具、医療・履物は EC 化率が比較的高く、緊急事態宣言が発出されてさらにネットショッピングが拡大した。しかし、高額な買回り品でもあり、実店舗での買い物が従来通りできるようになってからは実店舗での買い物に回帰した可能性がある。

③緊急事態宣言等の規制措置や蔓延状況によって、支出が大きく変動するサービス

旅行関係、チケットが該当する。コロナ下の移動制限やイベント開催制限等の規制によって需要が大きく抑制される。ウィズコロナに移行すれば、リベンジ消費によって急拡大する可能性がある。

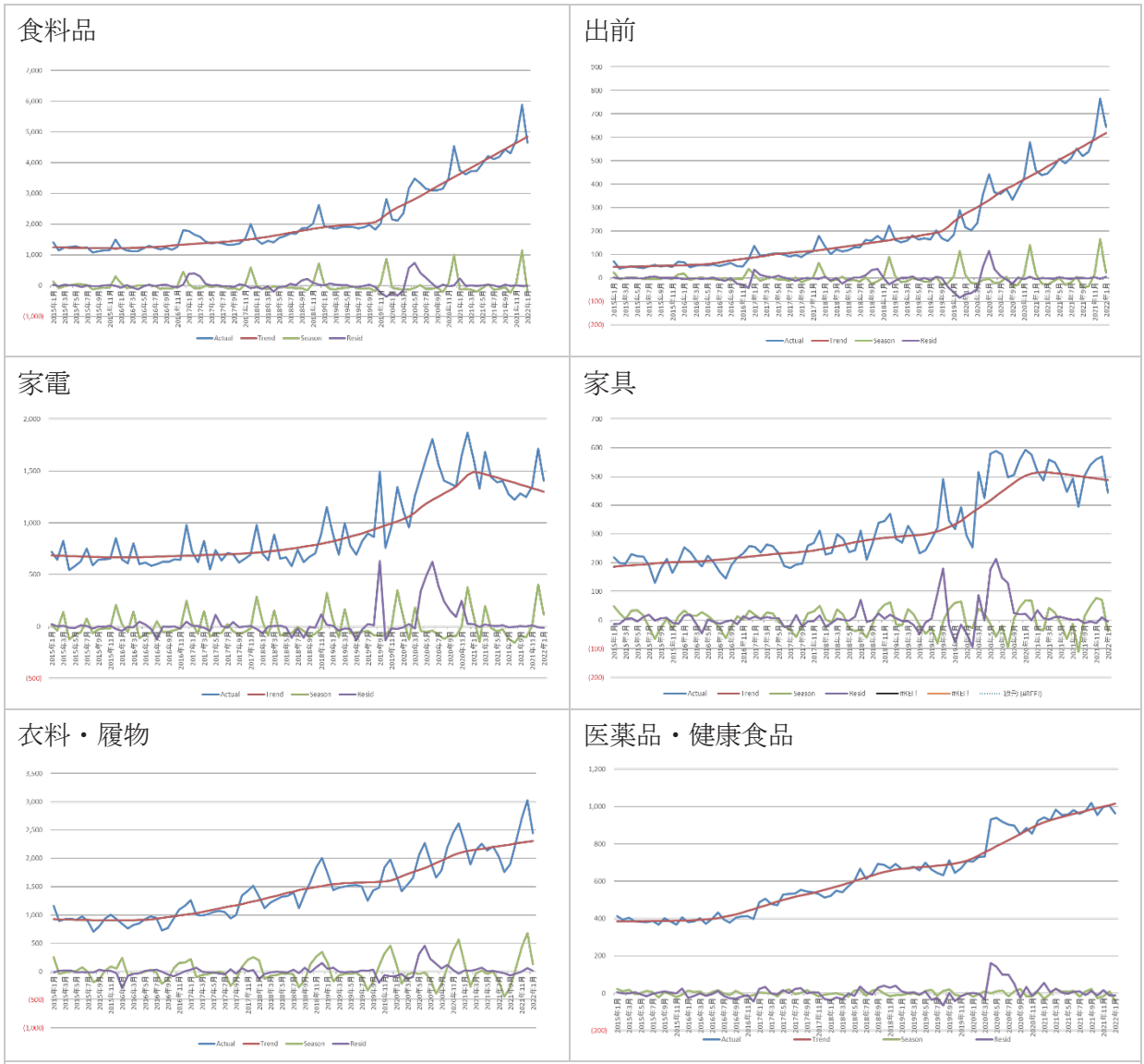


図 1.8　品目別ネットショッピング支出額等の STL 分解（1 世帯当たり 1 か月間の支出）

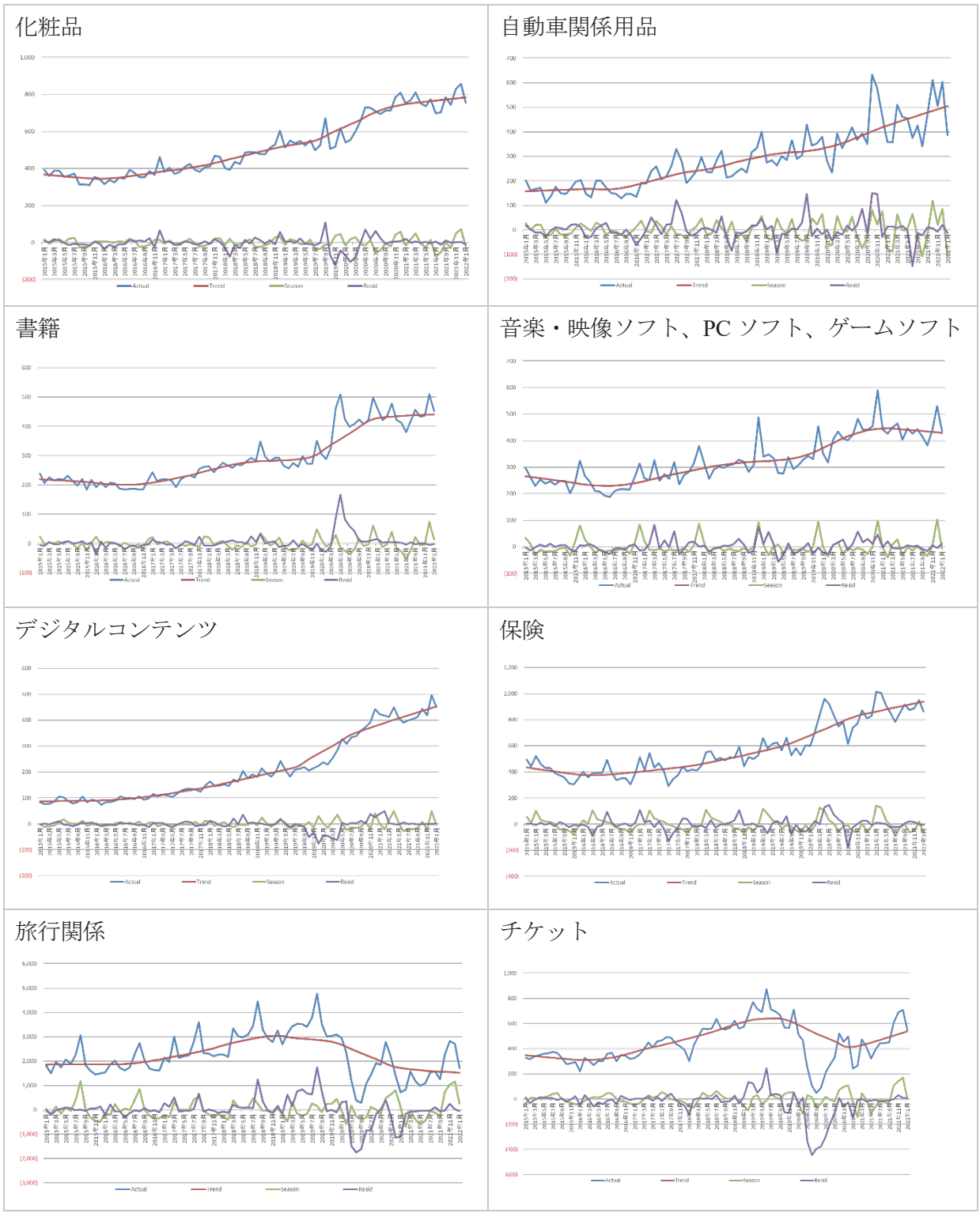


図 1.8（続） 品目別ネットショッピング支出額等の STL 分解（1 世帯当たり 1 か月間の支出）

1.4.2　ウィズコロナ時代の消費行動の変化

家計消費状況調査によれば、コロナ下でネットショッピング支出が急増していることが確認される。しかし、コロナが常態化してくると、伸び率が低下したり減少し始めたりする品目もみられるようになった。本項では、長期化するコロナ禍で消費者のネットショッピングに対する意識の変化等について、諸調査からまとめる。

（1）第 1、2 回緊急事態宣言時の利用動向と終息後の利用意向

みずほ情報総研（2021）は、緊急事態宣言下（1 回目：2020 年 4 月 7 日～5 月 25 日、2 回目：2021 年 1 月 7 日~３月 7 日）におけるＩＣＴを活用したサービスの利用状況をウェブアンケート（1,000 人対象）により調査している。

1 回目、2 回目ともにネットショッピングを利用する人の割合がもっとも高かった（複数回答）。しかし 1 回目の利用割合 57.1%から、2 回目は 42.1%に、15.0%ポイント低下している。

今後新型コロナウイルスの感染拡大が収まった後については、ネットショッピングの利用意向は 28.4%に留まっている（表 1.7）。

その他のネットショッピング関連項目についてみると、食事の代行配達サービスは 1 回目 15.2%、2 回目 11.1%となっている。感染拡大が収まった後の利用意向は 18.6%に高まっている。ネットスーパーは、1 回目 14.8%、2 回目 10.0%となっている。感染拡大が収まった後の利用意向は 17.0%に高まっている。

表 1.7　緊急事態宣言下で利用したサービス、終息後の利用意向

	ネットスーパー（日用品や生鮮食品などを最寄りの店舗から配送してくれるサービス）	食事の代行配達サービス（例：ウーバーイーツ、出前館等）	インターネットショッピング（例：楽天、Amazon 等）	ネット動画配信（例：Youtube、Netflix、Amazon プライム等）	ゲーム（例：オンラインやアプリ等）	音楽配信	電子書籍・電子コミック	オンラインバンキング（例：オンライン振込等）	電子マネー・電子決済・QR 決済サービス（例：Suica、PayPay、LINE Pay、楽天ペイ等）
1 回目	14.8	15.2	57.1	39.9	24.2	19.2	20.4	27.0	44.0
2 回目	10.0	11.1	42.1	27.3	16.8	13.0	14.5	20.6	33.7
増減	−4.8	−4.1	−15.0	−12.6	−7.4	−6.2	−5.9	−6.4	−10.3
終息後の利用意向	17.0	18.6	28.4	22.6	17.7	14.5	17.0	22.4	26.3

注：1 回目：2020 年 4 月 7 日～5 月 25 日、
　　2 回目：2021 年 1 月 7 日~３月 7 日。
　　感染拡大終息後：新型コロナワクチン等が普及して予防や治療ができるようになった時期を想定。

出所：みずほ情報総研株式会社（2021）

（2）今後のネットショッピングの定着

みずほ情報総研（2021）によれば、ネットショッピング、キャッシュレス決済、代行配送サービス等の今後について、「ほとんどが定着すると思う」という回答が 29.0%、「一部は定着すると思う」が 49.4%を占めている。

年代別には、高齢者ほど「ほとんどが定着すると思う」という回答の占める割合が低下するが、「ほとんどが定着」「一部は定着」を合計するとほとんど年齢差がみられなくなる。

男女別では、「女性」が定着するという回答比率が高い。

ネットショッピングの実施経験の有無別では、経験者が定着すると回答する比率が非常に高くなっている。

表 1.8　今後のネットショッピングの定着に関する考え

		n	ほとんどが定着すると思う	一部は定着すると思う	どちらかといえば、定着しないものが多いと思う	ほとんど定着しないと思う	どちらともいえない・わからない	ほとんどが定着すると思う＋一部は定着すると思う	ほとんど定着しないと思う＋どちらかといえば、定着しないものが多いと思う
全体		1000	29.0	49.4	11.6	2.5	7.5	78.4	14.1
年齢層	20-29 歳	200	35.0	43.0	13.5	1.5	7.0	78.0	15.0
	30-39 歳	200	32.0	47.0	10.5	2.5	8.0	79.0	13.0
	40-49 歳	200	29.0	47.0	14.5	2.0	7.5	76.0	16.5
	50-59 歳	200	27.0	53.0	10.0	3.5	6.5	80.0	13.5
	60 歳以上	200	22.0	57.0	9.5	3.0	8.5	79.0	12.5
性別	女性	500	31.6	51.4	9.0	1.4	6.6	83.0	10.4
	男性	500	26.4	47.4	14.2	3.6	8.4	73.8	17.8
ネットショッピング	実施	366	41.3	54.6	2.5	0.3	1.4	95.9	2.7
	非実施	374	13.6	43.6	20.9	5.6	16.3	57.2	26.5

出所：みずほ情報総研株式会社（2021）

1.5 コロナ下の小型貨物輸送の動向

1.5.1　宅配便取扱量の推移

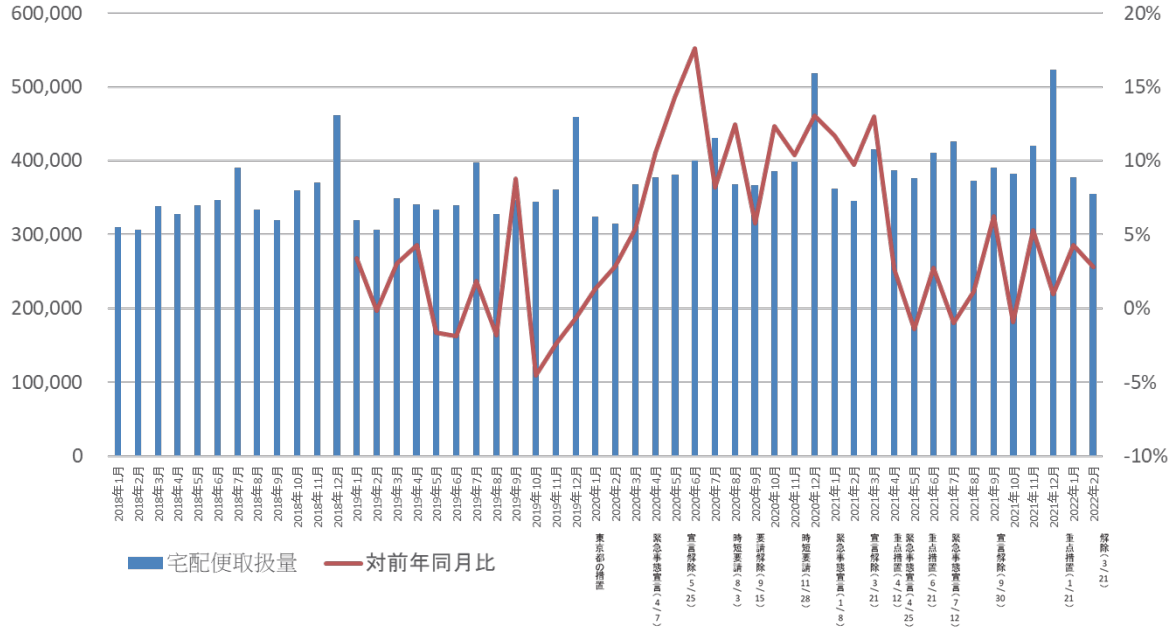
（1）月次推移

家計消費状況調査によれば、第 1 回緊急事態宣言でネットショッピングが急増したが、第 2 回緊急事態宣言以降になると増加率は低下した。ネットショッピングの配送の大部分を担う宅配便の取扱量は、どう推移しただろうか。

2020 年に入ると、宅配便取扱量は急増し始め、第 1 回緊急事態宣言が発出された 4 月には対前年同月比で 10%を超えた。その後 21 年 3 月までは、対前年同月比 10%前後の高い成長率が続いた（図 1.9）。

しかし、第 2 回緊急事態宣言が解除された 2021 年 4 月になると、成長率は 2.6%に低下、以後 2022 年 2 月まで対前年比－1%～6%程度の低い成長率が続いている。

このような宅配便取扱量の推移は、ネット通販荷物の比率が高まっているために生じている。さらに、ネット通販以外の輸送需要もコロナ下で同様に推移していることが影響していると考えられる。



注：主要 14 社報告に基づく

出所：国土交通省『トラック輸送情報』

図 1.9 宅配便取扱量の月次推移（千個、%）

（2）主要 3 社の取扱量

最大手のヤマト運輸の取扱量は、2020 年度に対前年比 16.5%増の高い伸びを記録したが、

2021 年度には 8.5%増に低下した。小型商品向けのネコポスが急増し、2020 年度 70.0%増、2021 年度 31.2%増となった。

佐川急便の取扱量は、2020 年度 7.2%増、2021 年度 1.6%増と安定的な推移を示した。

一方、日本郵便のゆうパック取扱量は、2020 年度 11.9%増となり 10 億個を超えた。しかし、2021 年度は 9.4%減となり 10 億個を下回った。なかでも値上げが影響し、ゆうパケットが 15.4%減となった。

表 1.9 宅配便主要 3 社の取扱量

	2021 年度		2020 年度	
	取扱個数（千個）	伸び率（%）	取扱個数（千個）	伸び率（%）
宅急便	2,275,620	8.5	2,096,994	16.5
ネコポス	384,940	31.2	293,317	70.0
飛脚宅配便	1,369,000	1.6	1,347,900	7.2
ゆうパック	988,575	▲9.4	1,090,792	11.9
ゆうパケット	420,125	▲15.4	496,660	16.1

出所：各社ホームページ

（3）コロナ下の急激な需要変動

前項のように、コロナ下ではネット通販需要が急増したものの、1 年程度を経ると成長率は低下した。急激な需要変動に対応することは、需給同時性を特徴とする輸送サービスでは大きな課題である。

ヤマト運輸は、後述のように、コロナ下でネット通販需要に対応したネットワークを構築することにより対応を進めている。

佐川急便は、従来から採算性を重視して、消費者向けのネット通販需要の取込みよりも、商業荷物を重視してきた。コロナ下でも、数量拡大は狙わず、2020、21 年度ともに安定的に拡大してきた。

日本郵便は、信書と同時に配送することも可能なゆうパケットに力を入れることで、2020 年度は大幅に数量を拡大した。しかし、同年 10 月にゆうパケットを値上げすると、取扱量は対前年同月比で急降下し、2021 年に入ってからはマイナスに転じた [7]。

1.5.2 ヤマト運輸のネットワーク再構築

（1）ネット通販荷物の動向

ヤマト運輸は、リテール（個人・小口法人）と法人（ネット通販事業者等大口法人）とを

[7] 佃陸生「ヤマトに食われる日本郵便小型荷物減少の深刻」『東洋経済オンライン』2021 年 6 月 24 日。

区分して宅配便取扱個数を公表している。2021 年度の宅配便取扱個数は、リテール部門が対前年比 9.9%増の 12 億 2,044 万個、法人部門が 7.0%増の 9 億 3,911 万個となった（表 1.10）。

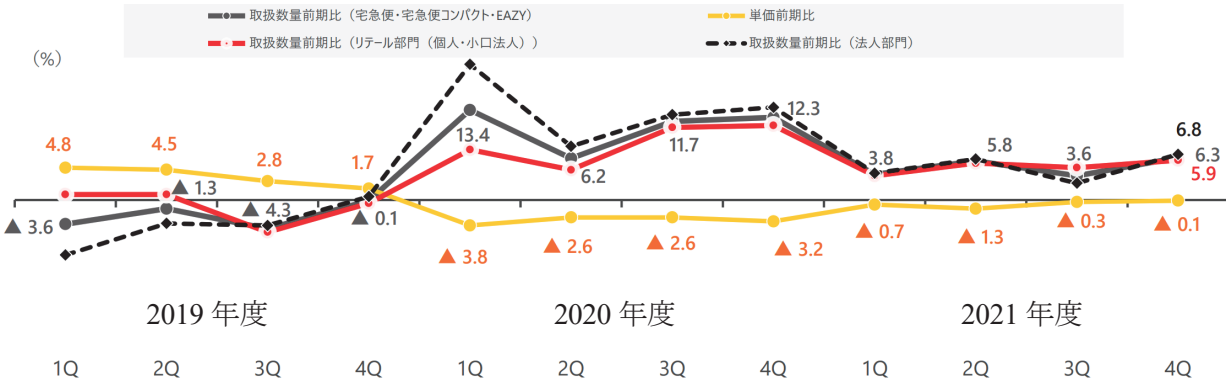
四半期別の取扱個数推移をみると、新型コロナ感染症拡大とともに法人部門の取扱個数が急増し、2020 年度第 1 四半期（4 月～6 月）には対前年同期比 13.4%増となった。その後も 2020 年度は高い成長率を維持した。2021 年度第 1 四半期になると、取扱量の伸び率は低下したものの、以後安定的に拡大を続けている（図 1.10）。

ヤマト運輸は、ネット通販需要急増に対応するため、ネット通販専用サービスである EAZY を導入した。EAZY により、2020 年度には 1 億 7,883 万個、翌年には 4 億 6486 万個を取り扱い、需要急増分の大部分を取り扱った。

表 1.10　ヤマト運輸のリテール・法人別宅配便取扱個数（千個）

			2020 年度	2021 年度	伸率(%)
宅配便			2,096,993	2,275,624	+ 8.5
	リテール部門		1,110,449	1,220,436	+ 9.9
		宅急便・宅急便コンパクト	906,805	951,575	+ 4.9
		ネコポス	203,644	268,860	+ 32.0
	法人部門		986,543	1,055,188	+ 7.0
		宅急便・宅急便コンパクト・EAZY	896,871	939,107	+ 4.7
		うち EAZY	178,830	464,860	+ 159.9
		ネコポス	89,672	116,081	+ 29.5

出所：ヤマトグループ　ＩＲ説明会資料（2022 年 3 月期通期）



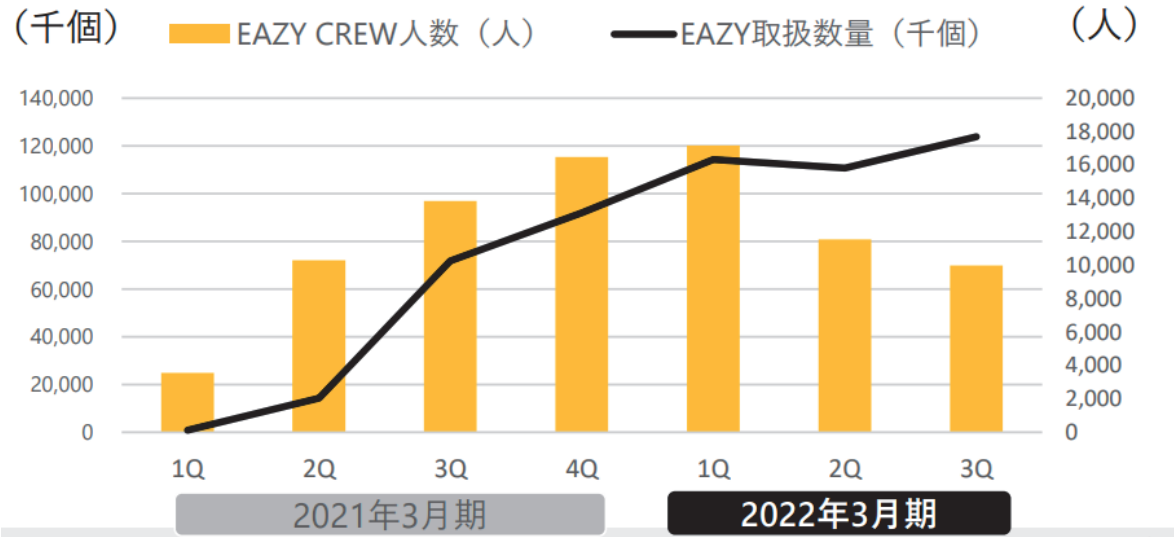
出所：ヤマトグループ　ＩＲ説明会資料（2022 年 3 月期通期）

図 1.10　リテール・法人別宅配便取扱個数の対前年同期比伸び率の推移

（2）ネット通販ラストマイルの見直し

ネット通販荷物の急増に対し、ヤマト運輸は軽トラック運送事業者による EAZY CREW を導入した。2020 年度第 4 四半期には、EAZY CREW 人数は 16,000 人を越え、その取扱個数は 1 億個を超えるまでに拡大した。一方、セールスドライバーは、ネット通販のラストマイルから離れ、手渡しによるサービス品質を維持し、集荷・営業を強化した。

2021 年度にネット通販需要の急拡大が一息つくようになると、地方部では EAZY CREW のコストが見合わなくなってきた。ヤマト運輸は、2021 年 7 月以降、地域によっては従来の宅急便配送ネットワークにネット通販荷物を戻す一方、大都市圏では EAZY CREW の配送効率を向上させるようになった。EAZY CREW の配置の適正化により、コストを削減しながらも取扱数量を維持させている。



出所：ヤマトグループ　ＩＲ説明会資料（2022 年 3 月期第 3 四半期）

図 1.11　EAZY 取扱数量と EAZY CREW 登録人数の推移

（3）ネットワーク再構築

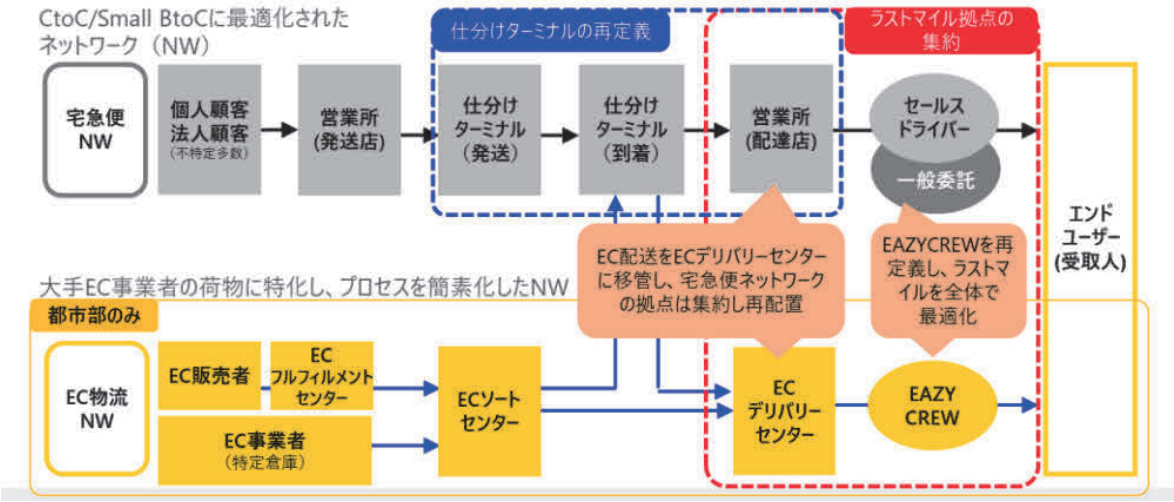
ヤマト運輸は、ラストマイルに留まらずネットワーク全体の再構築を開始した。

ネット通販では、ネット通販事業者や出品者のフルフィルメントセンターから荷物が大量に出荷される。一方、従来の宅配は、全国の個人や小口法人から、1 個単位で荷物を集荷する必要がある。ネット通販では、この集荷、仕分けの機能を簡略化することができる。

ヤマト運輸は、新たに都市部でネット通販向専用ネットワークを整備する計画を発表した（図 1.12）。EC 専用ネットワークは、フルフルメントセンターからの集荷、仕分けを担う EC ソートセンター、EC デリバリーセンター、EAZY CREW から構成される。外部パートナーとの連携により、短期間でこれらのネットワークを整備する予定である。なお地方向けの荷物

は、EC ソートセンターから、従来の宅急便ネットワークをリテール専用に最適化したネットワークに送られる。

リテール専用ネットワークは、従来の宅急便ネットワークのなかで仕分けターミナルの再編を中心に再構築を進める。従来同一ターミナルで発送と到着を行ってきたが、発着を分離して大型配達店と同居するターミナルを設ける。



出所：ヤマトグループ　ＩＲ説明会資料（2022 年 3 月期通期）

図 1.12　ネットワークの再構築

1.6 まとめ

新型コロナ感染症の消費者行動への影響についてまとめると、感染への恐怖によって、小売・娯楽モビリティと食料品・薬局モビリティが低下する一方、ステイホームが増加することが確認された。コロナに対する政府の規制対策は、日本では諸外国と比べてロックダウンの未実施等から緩いと指摘されるが、それでも小売・娯楽モビリティと職場モビリティは低下し、ステイホームが増加した。一方、ワクチン接種拡大によって、小売・娯楽、食料品・薬局、職場モビリティは回復し、ステイホームが減少した。

コロナ下では、このような消費者行動の変化によって、実店舗での買い物の外出が減少する一方、巣ごもり消費によってネット通販増大がもたらされた。しかし、2021 年の第 2 回緊急事態宣言解除後は、感染への恐怖心が薄れ、規制が解除された。さらに夏以降ワクチン接種が加速したため、消費者行動はコロナ以前に回帰するようになった。

コロナ下のネットショッピングの動向をまとめると、第 1 回緊急事態宣言以降、ネット通販支出が急増したが、サービスに対するネットショッピング支出は、規制や自粛により減少

した。しかし、2021 年に入ると、ネット通販商品の品目によっては、消費動向に変化が見られるようになった。食料品、出前、医薬品・健康食品等は、コロナ禍で支出額が急増し現在まで増加傾向が続いている。しかし、衣料・履物、家電、家具、化粧品等は、コロナ禍で支出がいったん急増したものの、その後停滞または減少している。これらの商品は、買回り品が多く、ウィズコロナになって実店舗での購入へ戻る傾向もみられる。消費者に対するアンケート調査でも、ネット通販の利用は 2 回目の緊急事態宣言では 1 回目より低下している。

コロナ下の小型貨物輸送の動向についてみると、宅配便取扱量は 2020 年度急増したものの、2021 年度に落ち着きを見せている。ヤマト運輸は、急増し変動が激しいネット通販配送需要に対応するため、EAZY の再編を進めるとともにフルフィルメントセンター、ソートセンター、デリバリーセンターから構成される EC 専用ネットワークの整備を開始した。

宅配便市場の半分近くを占めるヤマト運輸の動向は確認されたが、他の宅配便事業者が公表する情報は限られている。需要側のネット通販事業者の開示情報は、さらに限られている。また、ラストマイルで重要な役割を果たす軽トラック運送事業者に関する情報は、ほとんど調査されていない。今後の課題としたい。

参考文献

- 中島上智、高橋優豊、八木智之（2022）「新型コロナウイルス感染症拡大前後のオンライン消費動向の分析」『日本銀行ワーキングペーパーシリーズ』No.22-J-5
- みずほ情報総研株式会社（2021）『ウィズコロナにおけるデジタル活用の実態と利用者意識の変化に関する調査研究の請負報告書』
- 渡部努（2021）「コロナ危機と行動変容」『季刊個人金融』春
- 渡辺努・辻中仁士（2022）『入門オルタナティブデータ』日本評論社
- 「物流頂上決戦」『週刊東洋経済』2021 年 8 月 28 日
- 「特集 物流危機」『週刊ダイヤモンド』2022 年 3 月 12 日

２章　村営バスを利用した貨客混載の取り組み
～宮崎県西米良村のホイホイ便～

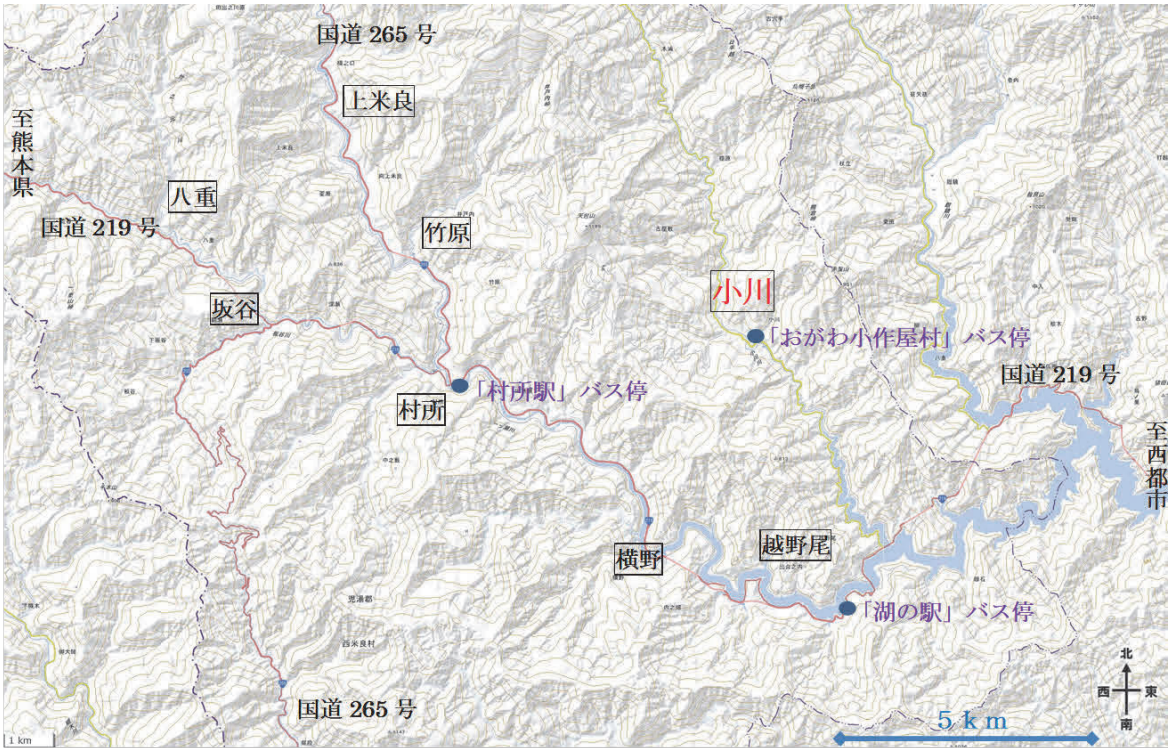
2.1　はじめに

宮崎県西米良村は典型的な過疎の村で、住民の足の確保が必要なほか、宅配便・郵便の集配が非効率であったため何らかの改善策が求められていた。そこで、村営バスに宅配便の端末輸送の一部を委託する貨客混載を実施することになった。本稿は西米良村の村長の黒木定蔵氏の講演（黒木（2020））と、2022 年 1 月に実施した現地調査に基づき同村の貨客混載システムについて紹介する。

2.2　西米良村、および小川地区の概要

西米良村は宮崎県中央西部の九州山地にある村である。総面積は 271 ㎢（23 区の半分弱）で、96％が急峻な森林である。人口は 1,088 人（令和 3 年 12 月）、世帯数は 548 世帯で、高齢化率は 42％である。

貨客混載を行っているのは西米良村の小川地区向けの村営バスである。村内には役場など主な施設が立地し地理的にも中心に位置する村所地区を含め８つの行政区がある。小川地区以外の地区は村所地区からのアクセスが良く、村内で交差する東西・南北の２つの国道（国道 219 号、国道 265 号）沿いに存在しているが、小川地区は国道から行き止まりの県道で 10 ㎞奥に入ったところに位置している（図 2.1 にあるように、西都市方面から 219 号国道で村に入ってすぐ右折し県道を北上）。小川地区は村所地区から 21 ㎞離れている。なお、同地区には 55 世帯、87 人が居住している。高齢化率は 58％である。一人で暮らしているお年寄りが多い。



地図：国土地理院

図 2.1　西米良村の８つの行政区

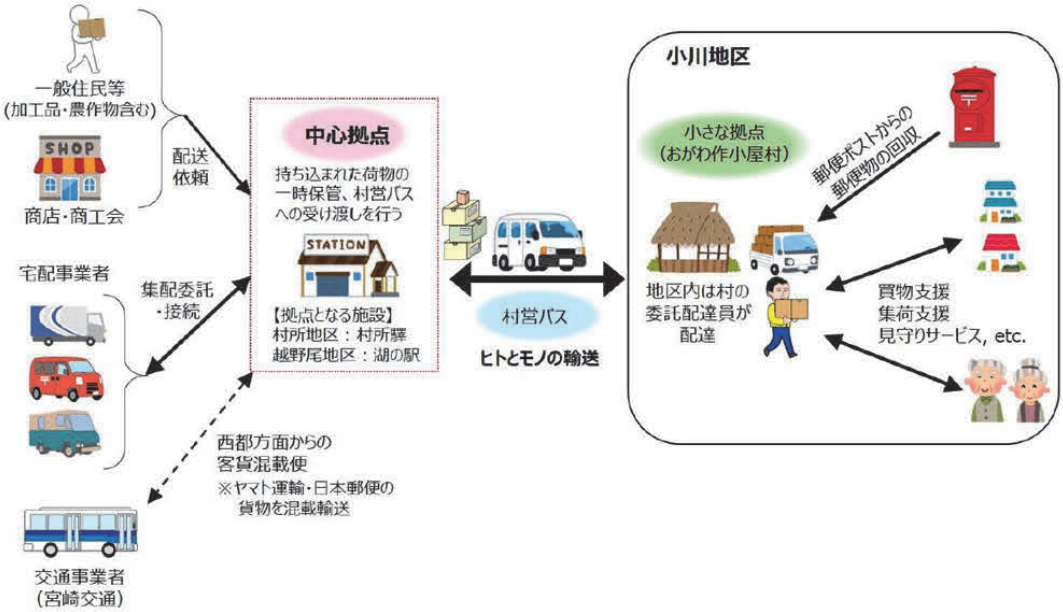
2.3　ホイホイ便事業の仕組み

ホイホイ便事業の仕組みを図 2.2 に示す。ヤマト運輸、佐川急便の集配車は、午前中にそれぞれ営業所のある西都市、高鍋町から西米良村に向かうが、村に入ってすぐの越野尾地区の「湖の駅」という民間の物販施設に立ち寄り小川地区向けの貨物を預かってもらう。その後、村営バスが 11 時 50 分に「湖の駅」に立ち寄り貨物をピックアップして（写真 2.1 は村所駅を出発する直前の村営バス、写真 2.2 は湖の駅での貨物のピックアップ）、小川地区の「おがわ作小屋村」というバス停で待機している委託配達員に手渡す（写真 2.3 は村営バスから委託配達員への受け渡し、軽トラックへの積み込み）。

委託配達員は朝一番で村所地区の郵便局で小川地区向けの郵便、小包を受け取り、軽トラックで小川地区内の配達を行うが、その配達の途中で、上述の通り村営バスからヤマト運輸、佐川急便の荷物を受け取り、それら宅配貨物の配達も行う。宅配貨物の配達が完了した場合は、その伝票、不在・持ち帰りになった場合は、その宅配貨物を村営バスの上り便（小川 14 時 30 分発）の運転手に託し、運転手は終点の「村所駅」（ちなみに、かつて国鉄バスが走っていた名残で、村所地区のバスターミナルは「村所駅」となっている）の待合室にある宅配

便受付カウンターに、それら伝票と貨物を引き渡すこととなる。

なお、委託配達員は小川地区に設置された郵便ポストから郵便物の回収も行っている。また、数は少ないが村内商店からの配達依頼、小川地区住民の買物支援・集荷支援ということで村内便も扱っている。この貨物は「村所駅」内の物販施設が一時預かりを行っている。さらに、村からの依頼でお年寄りの見守りサービスを行っている。



出典：黒木（2020）

図 2.2　ホイホイ便事業の仕組み

写真 2.1　「村所駅」を出発する直前の小川地区向け村営バス

写真 2.2　宅配貨物の「湖の駅」でのバス運転手への受け渡し

写真 2.3　「おがわ作小屋村」バス停での委託配達員への受け渡し

ホイホイ便が取り扱っている貨物数（郵便、ヤマト運輸、佐川急便、村内便）を表 2.1 に示す。令和 3 年 4 月から 12 月までの合計貨物数は 10,130 だが、その内普通郵便が 8,899 を占めていることが分かる。ただ、前述のように郵便・小包は委託配達員が村所地区で受け取ったもので、村営バスで貨客混載されたものではない。その意味では郵便配達の委託配達員に、ついでに宅配貨物のラストマイル輸送をお願いしている仕組みと見なすこともできる。

表 2.1　ホイホイ便貨物数

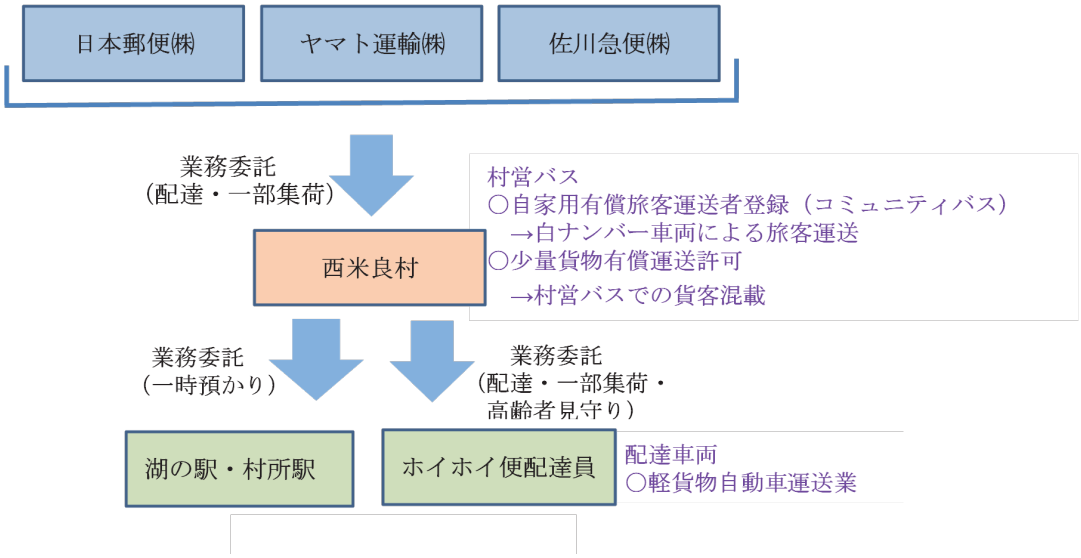
		郵便					ヤマト			佐川			村内便				合計
		1号便（小包）	1号便（普通）	2号便	3号便	計	小包	メール便	計	小包	メール便	計	配達員受付	作小屋受付	村所驛受付	計	
R3	4月	47	950	6	0	1,003	42	15	57	7	0	7	1	2	0	3	1,070
	5月	40	949	8	0	997	39	17	56	13	0	13	2	2	0	4	1,070
	6月	51	1,016	9	0	1,076	47	18	65	9	0	9	0	1	1	2	1,152
	7月	66	989	1	0	1,056	22	27	49	18	0	18	0	0	0	0	1,123
	8月	83	863	14	0	960	35	19	54	4	0	4	0	0	2	2	1,020
	9月	61	863	3	2	929	37	32	69	9	0	9	0	0	1	1	1,008
	10月	49	1,063	6	0	1,118	41	33	74	9	0	9	0	0	0	0	1,201
	11月	50	1,155	4	0	1,209	22	24	46	14	0	14	0	0	0	0	1,269
	12月	85	1,051	15	1	1,152	35	19	54	10	0	10	0	0	1	1	1,217
合計		532	8,899	66	3	9,500	320	204	524	93	0	93	3	5	5	13	10,130

ヤマト運輸、佐川急便が村所地区で宅配貨物を委託配達員に直接受け渡せれば効率的なのだが、委託配達員は村所地区を朝一番で出るため、村所地区での受け渡しは時間的に難しい。また、同じような理由だが、宅配業者が「村所駅」で村営バスに貨物を受け渡すのではなく、わざわざ越野尾地区「湖の駅」の物販施設を介しているのは、宅配業者が西米良村に入った後、配達をしながら村所地区に向かった場合、村所地区から小川地区に向かう村営バスの午前便（村所駅 11 時 25 分発の 1 便のみ）の出発時刻に間に合わない可能性があるからである。村に入ってすぐの越野尾地区の物販施設に荷物を預かってもらうということなら、確実に村営バスに積載することができる。なお、保冷貨物、代引き貨物は取り扱っていない。そのような貨物がある場合は、宅配事業者が直接小川地区まで配送することになる。

ホイホイ便は 3 種類の業務委託によって運営されている（図 2.3）。1 つ目は日本郵便、ヤマト運輸、佐川急便から配達（郵便に関しては郵便ポストからの回収を含む）に関する業務委託である。日本郵便、ヤマト運輸、佐川急便で年間 350 万円を負担している（各事業者の分担金額は公表されていないが、取扱貨物数から類推して多くは日本郵便が負担しているものと思われる）。それに村が 20 万円加えた 370 万円が総事業費である。

2 つ目は委託配達員への業務委託である。業務内容は小川地区における郵便物・宅配貨物の配達、郵便物の回収、村内便荷物の配達・収集、高齢者の見守りであり、年間の委託金額は 324 万円（月額 27 万円）である。総事業費のほとんどをこの委託費が占めている。

3 つ目は集配拠点での貨物一時預かりに関する「湖の駅」と「村所駅」の物販施設への業務委託である。「湖の駅」委託料は取扱個数に関係なく、月額 3,000 円（年間 3.6 万円）、および小包 1 件当たり 100 円、メール便は 1 件当たり 10 円である（ヤマト、佐川あわせて年間 5 万円程度）。「村所駅」委託料は取扱個数に関係なく月額 25,000 円（年間 30 万円である）。



出典：黒木（2020）を一部修正

図 2.3　3 つの委託事業

2.4　考察

小川地区は人口が少ないこともあり、上り・下り各 3 便ずつある村営バス（運行時間片道 1 時間強）の乗車人員は 0 から 3 人程度である（村営バス運転手への聞き取りによる）。運賃は村所駅から終点まで乗ると 800 円であり、割高感はあるが、運賃収入では運行経費は賄えない。貨客混載で運んでいる小包、メール便も年間数百なので、頼れる収入源になっているわけではない。その意味で、貨客混載が村営バス経営上のメリットをもたらしているわけではない。

むしろ、注目したいのは過疎地の郵便の配達・集荷に大きな費用がかかっていることである。委託配達員への委託料だけで年間 324 万円かかっているが、運んでいる郵便物は 1 万通程度で、1 通の郵送料 80 円として年間 80 万円の収入にしかならない。しかも、郵便は両端末輸送、幹線輸送から成り立っているので、小川地区の端末輸送に配分できるのはその一部となる。改めて、過疎地で郵便というエッセンシャルサービスを維持するため外部からの支援（補助金）が必要なことが分かる。

そうであるとしたら、赤字であっても維持しなければならない郵便に宅配便、村内便、見守りサービスを追加的に担ってもらうという工夫は評価されるし、正当化されるのではないだろうか。したがってこの事例は、運送事業法上は「貨客混載」として着目されるわけだが、ビジネスとしては「各種サービスの郵便相乗り」と解すべきではないだろうか。

翻って、近年ドローン物流の採算性が検討され、ビジネスとしての難しさが指摘されているが、赤字を許容せざるを得ない郵便なら、ドローン物流の実現可能性は高まるのではないだろうか。

参考文献

- 黒木定蔵（2020）「地方自治体として考える地方の物流の現状と今後について」、“2020 年代の総合物流施策大綱に関する有識者検討会”プレゼン資料

３章　越境 EC の定義と今後の検討課題

3.1　はじめに

国外の消費者に向けて商品を販売するインターネット通信販売（越境 EC）の市場規模は年々拡大している。特に日本は、中国経済の急成長とそれに伴って中国人消費者が国外の商品を追い求めるようになった動きの恩恵を受け、越境 EC の主要な販売国の一つとなっている。

越境 EC の拡大に伴って、越境 EC における商流、物流の支援サービスも増加している。かつては、国外の商品を購入したい消費者が代行業者を介して個人輸入を行っていたが、EC の発展によって消費者も容易に国外の商品を見定めることができるようになった。それと同時に、商品の越境輸送を伴う物流サービスも発展してきた。

当初、越境 EC においては国際スピード郵便（EMS）などの既存の配送サービスが利用されながら、消費者が購入する際の障壁となる商品説明の翻訳や決済手続の支援が重視されてきた。しかし、アリババなどの大手ネット通販事業者らによって、越境輸送、在庫管理、通関手続といったロジスティクスの障壁を緩和する支援サービスも増加した。その結果、消費者にとっては、海外から輸入された商品が国内 EC で購入される場合と比べて大差ないリードタイムや費用で越境 EC が利用できる状況となっている。

3.2　既存調査における越境 EC の定義

世界の越境 EC 市場規模が拡大傾向にあることは、多くの調査機関や政府公式の報告書で示されていることであるが、その推計規模についてはばらつきがある。越境 EC の実態をより正確に把握するためには、越境 EC がどのようなものであるかを定義する必要があるが、そもそも越境 EC であるかどうかを、誰がどのように判断するかという点で容易でない。UNCTAD（2016）によると、越境 EC の政府統計は主として事業者側に調査したものと、消費者側から調査したものに大別できるという。事業者側からの調査では、国外の顧客（法人を含む）からの販売に注目するため、国外向けの B2B と B2C が主たる対象となる。一方、消費者側への調査では、消費者が国外の EC 事業者または個人から商品を購入したかどうかで判断される。取引規模の大きい B2B では、「ネット通販」という名称でイメージしやすい個人向けの通販サービスとは実態が異なる可能性もあるので、各統計調査データを参照する

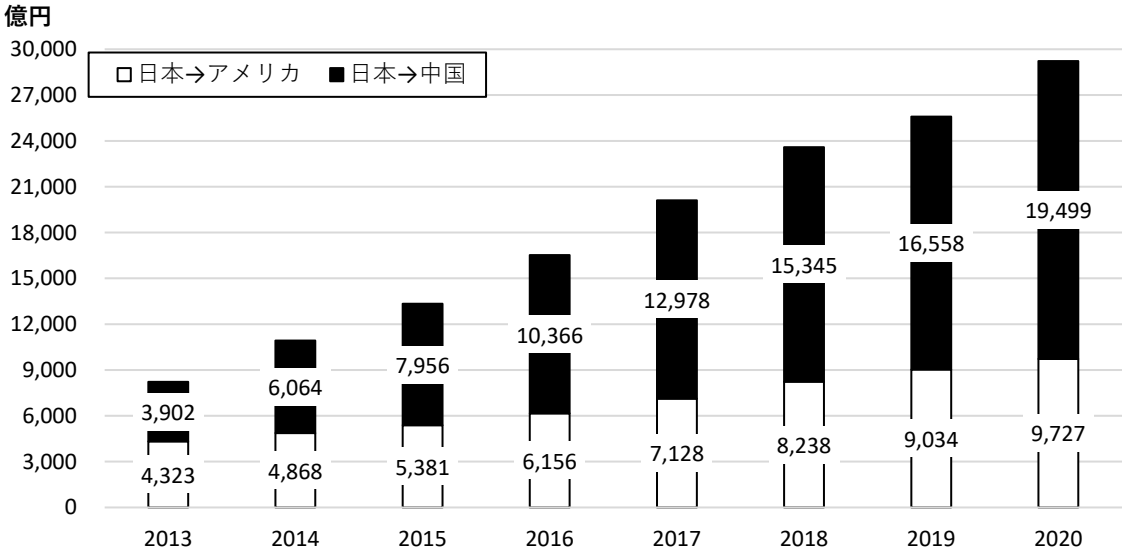
際には十分に注意する必要がある。

3.2.1 日本の越境 EC 統計

（1） 日本の越境 EC 市場の現状

UNCTAD（2019）によると、政府統計として越境 EC 市場の取引規模を推計して公表している国はさほど多くはない[1]。

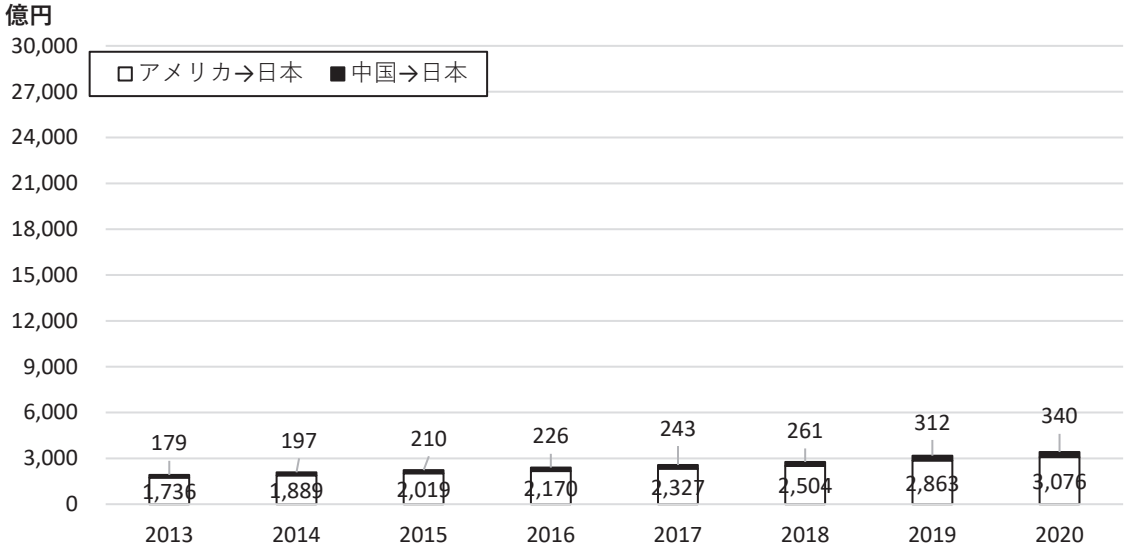
日本では経済産業省が「電子商取引に関する市場調査」の中で、日本・アメリカ・中国の 3 カ国のみを対象にした越境 EC の取引規模を推計している。アメリカ、中国ともに越境 EC においては購入者が多い国であるため、日本の越境 EC 事業者が販売している金額は完全ではないものの、傾向を捉えるのには適した統計であると言えるであろう（図 3.1）。ただし、経済産業省統計ではアメリカ・中国に比べて日本の消費者が越境 EC で商品を購入している金額は圧倒的に少ない（図 3.2）



出典：経済産業省各年度報告書より筆者作成

図 3.1　日本からの越境 EC 販売額

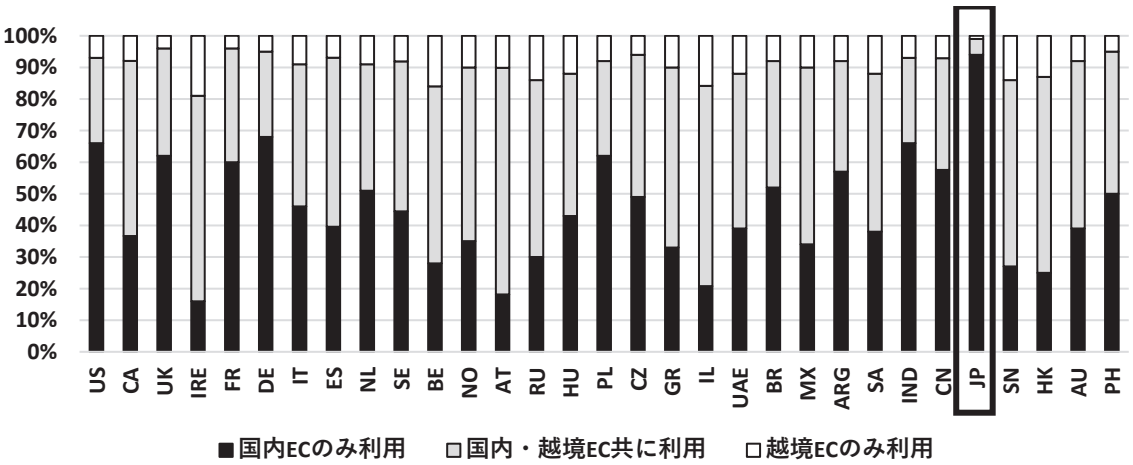
[1] 同報告書でも記載されているが、韓国は税関のデータを基に韓国への販売、韓国からの購入の越境 EC 市場規模を政府統計として 2019 年まで公表している（2020 年以降は公表なし）。また、中国も同じく税関のデータを基に中国への販売、中国からの購入額の合計を公表している。これらは、基本的に物販を対象としていると考えられるが、税関データであるため国際スピード郵便（EMS）等で越境輸送される商品がどの程度捕捉されているかは不明である。



出典：経済産業省各年度報告書より筆者作成

図 3.2　日本向けの越境 EC 販売額

経済産業省の推計結果だけでなく、いくつかの調査機関の調査結果からも日本の消費者が極端に越境 EC で商品を購入していないことが分かる。たとえば Hexa Research（2019）によると日本人消費者の内、越境 EC を利用している消費者は 10.2%程度であり、また PayPal（2018）によると 31 カ国を対象とした調査において、1 年以内で越境 EC を利用したことがない（国内 EC のみしか利用しない）消費者の割合は 94%で、他国と比較して最も多い結果となった（図 3.3）。このことからも、日本を含んだ 3 カ国での統計では、アメリカと中国の越境 EC 販売額は少なくなることは確かであろう。



出典：PayPal（2018）

図 3.3　過去 1 年間での EC 利用に関する調査

（２）経済産業省における越境 EC の定義と調査方法

経済産業省は、欧州委員会の越境取引（Cross-Border Shopping）の定義である「消費者が居住している国以外にある（位置している）販売者または提供者からの全ての購買（Cross-border shopping is any purchase made by consumers from retailers or providers located in a country other than the country in which a particular consumer is resident.）」を基にして調査を行っている。

経済産業省の調査では調査開始年度で、消費者向けのアンケート調査、事業者向けのインタビュー調査、公知資料等による文献調査から元となる越境 EC 市場規模を推計した。以降の年度は、文献調査と事業者インタビュー調査から越境 EC 市場全体の成長率を導出し、前年度の推計値と合わせて市場規模を推計している。2020 年 5 月現在で最新となる 2021 年度推計の元となっていると見られる調査は、2014 年公表統計に年度ごとの成長率を加味したものである（経済産業省， 2014）。同報告書によると、日本・アメリカ・中国の越境 EC を展開する事業者へのインタビュー調査を実施した（日本は国内 EC 事業者合わせて 20 件、アメリカ、中国は各 5 件）。また、消費者へのアンケート調査は Web 形式で行われ、調査期間は 2014 年 2 月 24 日～3 月 7 日、調査対象は性別と年代（15～19 歳、20 代、30 代、40 代、50 代以上）で計 10 セグメントに分類し、各セグメントの回答者数が 200 超で計 2,000 件以上の回答を得ている。また、越境 EC 市場規模推計の対象としては、電子書籍等のデジタルコンテンツ、旅行やチケット等のサービスも含まれており、物販系以外も含まれている点には注意が必要である。そして、2015 年公表調査報告以降は、前述したように前年度推計値に文献調査と事業者インタビューから算出した市場成長率を乗じて推計をしている。

（３）経済産業省における越境 EC 展開スキームの変化

経済産業省では「事業者が EC を介して自国以外の消費者に物品、サービスを販売する」というケースを以下の 5 つに分類している。

スキームⅠ：自国内で独立した BtoC-EC サイトを展開する方法。

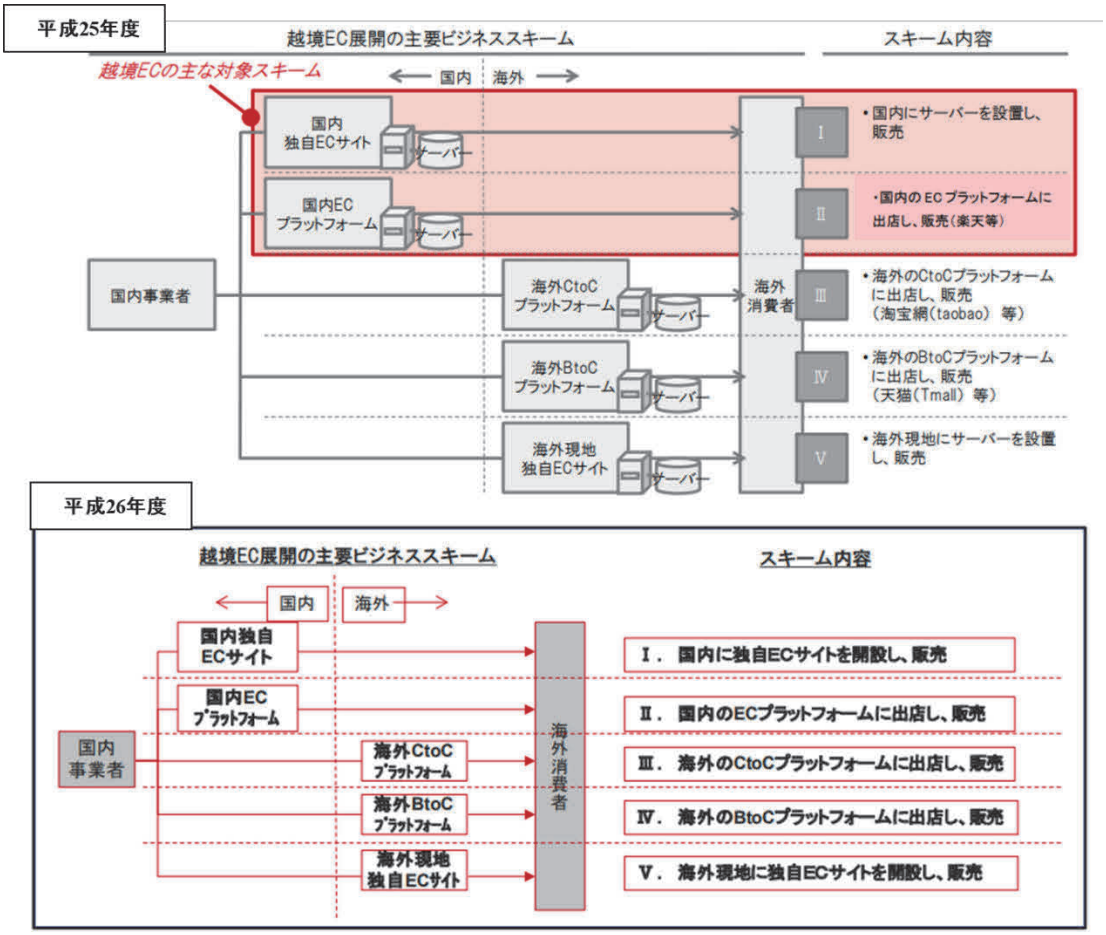
スキームⅡ：自国内の海外対応 BtoC-EC プラットフォームに店舗を出店する方法。

スキームⅢ：進出先国の CtoC-EC プラットフォームに店舗を出店する方法。

スキームⅣ：進出先国の BtoC-EC プラットフォームに店舗を出店する方法。

スキームⅤ：進出先国で独立して自社 BtoC-EC サイト・サービスを展開する方法。

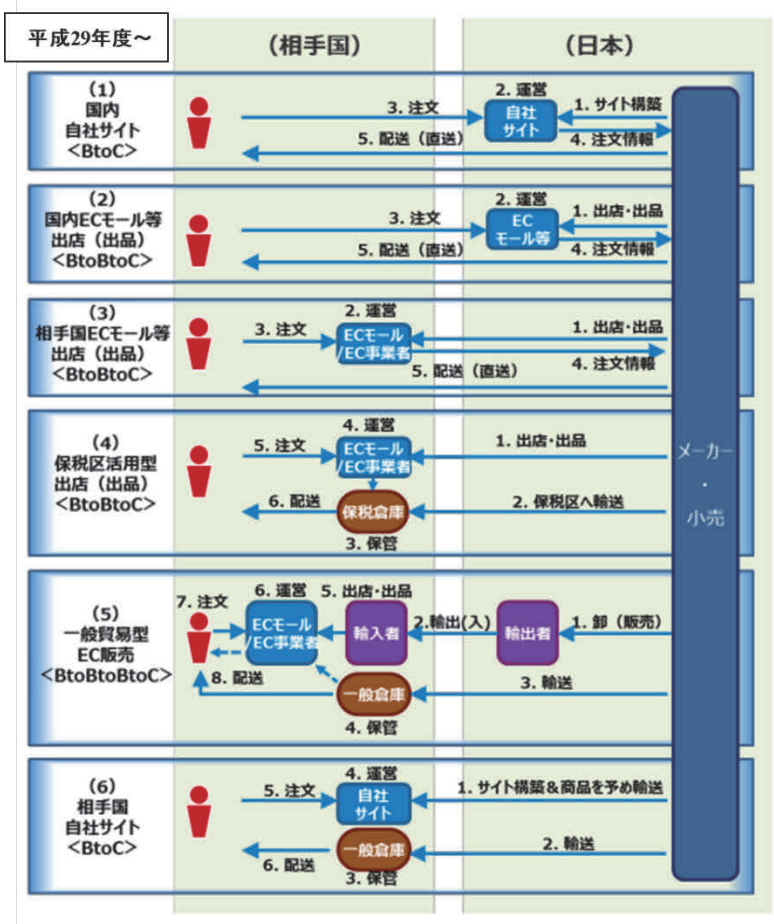
経済産業省の「電子商取引実態調査」の年度レポートを確認すると、平成 25 年度レポートまでは図 3.4 上部のように、スキームⅠ・Ⅱを主な対象と示しているが、平成 26 年度から「越境 EC の対象スキーム」という表示は消えている。ただし、両年度において下記の図が変化したことによって越境 EC の調査対象が大きく変化した様子はない。



出典：経済産業省（2014）、経済産業省（2015）

図 3.4　経済産業省よる越境 EC 展開モデルの比較（平成 25 年度・26 年度）

そして平成 29 年度報告書からは、前述の欧州委員会による越境取引の定義に加えて、次の文言が追加された。「しかしながら、中国における Tmall Global（天猫国際）のように、中国事業者の EC モール上に日本企業が出店し、多数の日本製品が販売されている。EC を通じた日本製品の販売手法の一つとして確立している現実から、自国内に所在する販売者からの外国製品の購入も「広義の越境 EC」とすることが望ましいと考えられる。そこで、本調査では、以下の事業モデルを越境 EC による事業と定義する。」また、図 3.4 のビジネスモデルにも新たな形態が追加されている（図 3.5）。



出典：経済産業省（2017）

図 3.5　経済産業省よる越境 EC 展開モデルの比較（平成 29 年度以降）

図 3.5 の(5)と(6)については、いわゆる一般貿易に相当する区分である。経済産業省の定義では「自国内に所在する販売者からの外国製品の購入も「広義の越境 EC」とすることが望ましい」としているが、その一例として出された天猫国際は、基本的に中国本土に現地法人を持つ必要がなく、また小売や卸売ライセンスも不要である。さらに(6)の形態を越境 EC とするならば、日本国外で生産した商品が日本国内の EC サイトを介して販売するという、現代社会において多く見られる流通形態での販売方式も越境 EC となってしまう。

3.2.2 越境 EC を規定する要因

越境 EC を規定する要因について、経済産業省の規定を杓子定規に当てはめると、越境 EC とはかけ離れた流通形態も含まれる可能性がある。ここで、越境 EC を規定する要因について模索するため、商品の「在庫場所」と「販売者の所在地」に着目する。

（1）販売者・在庫ともに国外（保税倉庫を含む）に所在する場合

平成 28 年度報告書まで越境 EC とみなされていた形態は、基本的に販売者が国外かつ在庫の所在も国外にある場合であった。例外として、主に中国向けの越境 EC で見られた保税倉庫を活用する形態（図 3.5 の(4)）では、位置的には中国本土に所在する保税倉庫に向けて船便等で事前に越境輸送を行っていた。ただしこの場合も、保税地域から出荷される時点で初めて通関手続が行われるので、制度上は「在庫が国外にある」扱いであった。このように対応することで、越境 EC において費用がかかりやすい越境輸送の費用を抑えていた。また、保税倉庫を活用可能な物流事業者またはアリババのような大手ネット通販事業者が在庫や輸入手続の管理を行うという意味では、消費者や販売側の事業者としても比較的安心して取引ができるうえ、税関も商品の取引を把握しやすい形態であると考えられる。

（２）販売者は国外であるが、在庫は国内の場合

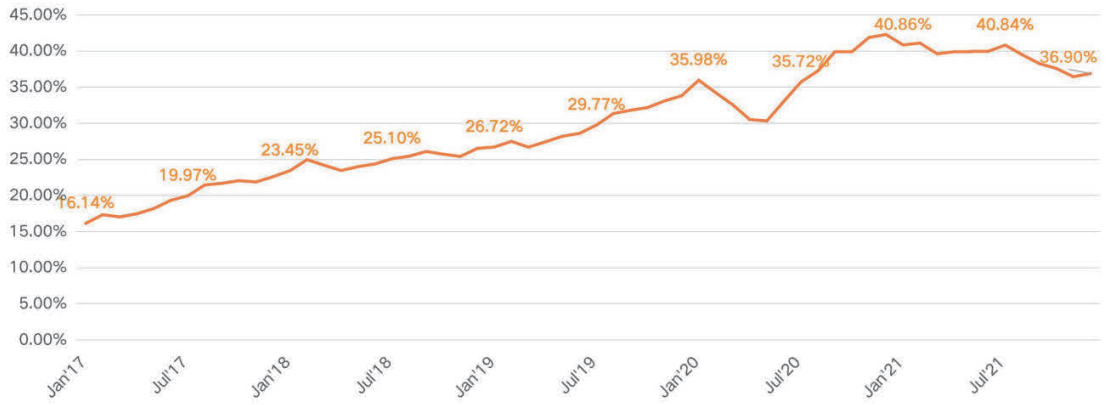
図 3.5 の(5)に相当する形態は、主として Amazon のマーケットプレイスで見受けられる。日本に限らず、世界の Amazon のマーケットプレイスに出品するサードパーティセラーにおいて中国所在の事業者は非常に多い（表 3.1）。

表 3.1　各国 Amazon における中国セラーの割合

国	上位 10,000 セラーに占める中国セラー割合
スペイン	58%
フランス	55%
イタリア	51%
カナダ	47%
アメリカ	41%
イギリス	38%
ドイツ	35%
日本	33%

出典：Seller Sprite（2022）

Amazon が、いわゆる偽レビューの取り締まりを強化して、悪質なセラーについてはアカウントの閉鎖処置がとられているものの、Amazon における中国セラーの存在感は年々増加していることが分かる（図 3.6）。



出典：Seller Sprite（2022）

図 3.6　Amazon トップセラーの内の中国セラーの割合

Amazon のマーケットプレイスに国外事業者が出品する場合、基本的には出品者となるセラーは登録輸出者（EOR）となる通関事業者や物流事業者と契約し、そして販売先の国で商品の輸入確認するための登録輸入者（IOR）を設定する必要がある。中国や日本には、中国セラー向けに EOR や IOR となることを請け負う通関事業者や物流事業者らが複数存在している。Amazon のセラー向け注意喚起でも記載されているように、Amazon 自体を IOR に登録することはできず、あくまでも在庫の所有権はセラーまたはセラーから委託された IOR にあるということになる。

なお、実際には多くの商品は消費者の注文前に日本等の販売先の国に輸出され、Amazon のフルフィルメントセンター（FC）に入荷されているが、一部の商品については通常の越境 EC 同様に注文後に中国から出荷される。特に注文後に中国から発送される場合、販売事業者、通関事業者、物流事業者のいずれかが適切な手続を怠ったためか、通関や越境輸送での不備・問題等が原因で遅配や届かない、というトラブルの報告が散見される。

Amazon のマーケットプレイスに不慣れな消費者では、セラーの情報や出荷場所を確認しないことも多いと考えられ、そのような消費者は国外から購入したという印象はほぼないのではなかろうか。

在庫自体が販売国の FC にある場合、消費者の注文後のロジスティクスは国内 EC と変わらない。ただし、商品の不備等が発生して返品・返金対応が必要になった場合、セラーが Amazon にカスタマーサービスを委託（Customer Service by Amazon; CSBA）していないと、Amazon ではなく消費者が直接セラーと交渉する必要がある。なお、2022 年 5 月現在、日本のマーケットプレイスでこの CSBA を利用可能なのは、中国の大口出品者に限定されてい

る[2]ようである。

以上のように現状では、商品そのものは国内の通関事業者等を IOR にし、事前に一般貿易で越境輸送を行っているため、越境小口輸送という観点から越境 EC を分析する場合には除外する必要がある形態であるが、消費者視点の取引として考えるのであれば、Amazon がカスタマーサポートを代行していない場合は特に、越境 EC と変わらない障壁が存在する可能性はある。

3.3　販売商品に対する責任の所在

越境 EC の発展によって、国境を超えた取引が活発になることは、社会的にも望ましいことであるが、健全な発展のためには、消費者が多様な商品を安全に購入できる環境づくりが必要である。

現在は、プラットフォーマーをはじめとした事業者が、国外消費者にとって安心で便利な EC サイト、決済方法、配送方法を提供しているが、国外事業者ゆえに返品・返金が難しいという問題の改善（特に返送先が国外の場合）、決済や個人情報の取り扱い、商品の原材料（表示）のルール・製造者責任の在り方を統一することが課題となり得る。

前述の Amazon のマーケットプレイスの場合、商品に問題があった場合の責任を、商品の出品者であるセラー、IOR、メーカー、Amazon のいずれが負うかという議論が発生し、消費者保護上の国際的な課題として懸念されている。当然のことながら、メーカーが特定できる場合はメーカーに、または直接の販売事業者であるセラーに責任が問われるべきであるが、売り場のプラットフォーム上には虚偽情報を登録したセラーも多く、また IOR の中にも商品管理が十分でない事業者も多く、消費者保護のための仕組が機能しづらい現状となっている。そのため、各国または各地域において消費者保護の観点から、新たな法制度等を準備し始めている[3]。

アメリカでは既に、消費者保護の観点からセラーに販売の場を提供する Amazon の責任を認める判決を下している[4]。ただし、日本では現行の法制度において、製造物責任法が製造事業者のみが責任を負うのが基本であり、明確に Amazon のようなプラットフォーマーにその責任を求めるという司法判断は下りづらいのが現状である。アメリカの場合、製造物責任は販売事業者もその責任を負うことが通例のため、Amazon のようなプラットフォーム事業者

[2] https://sellercentral.amazon.co.jp/gp/help/external/help.html?itemID=797533XQVR4S6RG&ref=efph_797533XQVR4S6RG_cont_G2
[3] 日本経済新聞、2020 年 7 月 1 日付。
[4] The New York Times、2022 年 4 月 21 日付。

も「流通の直接的な環」と評価されたこととの差であるという[5]。

居住地域によって消費者の保護範囲が異なるということは、越境 EC の普及に悪影響となるであろう。そこで、統一的なルールや枠組は当然必要となる。

たとえば欧州委員会では、EU 域内での EC のルール作りを下記の要点から改善するための議論を深めている。

- 決済サービスの改定と越境の配送サービスの新たなルール。
- 不当なジオブロッキング（Geo-blocking）[6]を禁止するためのルール。
- 消費者保護ルールの改定。
- 商品やサービス販売に関する新たな付加価値税ルール。

また、ISO/TC321 で消費者保護を含む取引の保証のガイドラインを策定しようという動きもある。そうなれば、現在は実態がつかみづらい越境 EC の定量的な統計を取ることが可能になるだけでなく、EC のアクセス性や透明性の状況を公表することで、国際的な取引の透明性をさらに高めていくことも期待される。

参考文献

- Amazon seller central「Amazon 出品者のヘルプ」、https://sellercentral.amazon.co.jp/gp/help/external/help-page.html?itemID=2&language=ja_JP&ref=efph_2_bred_G201468520
- European Comission「e-Commerce rules in the EU」, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/e-commerce-rules-eu
- Hexa Research, “Japan Cross-Border E-Commerce Market Worth $3.40 Billion By 2025”, 2019.2.10, https://www.hexaresearch.com/press-release/japan-cross-border-e-commerce-market-analysis
- International Organization for Standardization, “STRATEGIC BUSINESS PLAN- ISO/TC 321”, 2019
- ITmedia NEWS「Amazon で購入の中国製バッテリー出火　責任の所在は」、2022 年 5 月 9 日、https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2205/09/news066.html
- PayPal, “PayPal Cross-Border Consumer Research 2018”, 2019.4 https://www.paypalobjects.com/digitalassets/c/website/marketing/global/shared/global/media-resources/documents/PayPal_Insights_2018_Global_Report.pdf
- Seller Sprite「2021 年アマゾンデータ報告書」、2022 年 2 月 17 日 https://static.sellersprite.com/docs/dl/amazon-2021-by-sellersprite-jp.pdf

[5] ITmedia NEWS、2022 年 5 月 9 日付。
[6] 特定の国または地域に対するアクセス制限。

- Statistics Korea, “Online Shopping in December and 2019 (Including Overseas Direct Online Sales and Purchases in the Fourth Quarter of 2019)”, 2020.2.5
  https://kostat.go.kr/portal/eng/pressReleases/3/5/index.board?bmode=download&bSeq=&aSeq=381124&ord=1
- The New York Times, “What You Don’t Know About Amazon”, 2022.4.21
  https://www.nytimes.com/2022/04/21/opinion/amazon-product-liability.html
- United Nations Conference on Trade and Development, “IN SEARCH OF CROSS-BORDER E-COMMERCE TRADE DATA”, *UNCTAD Technical Notes on ICT for Development No.6*, 2016.4
  https://unctad.org/system/files/official-document/tn_unctad_ict4d06_en.pdf
- United Nations Conference on Trade and Development Working Group on Measuring E-commerce and the Digital Economy, “Measuring domestic and cross-border e-commerce”, 2019.12
  https://unctad.org/system/files/non-official-document/tdb_ede_wg2019p05_Minges.pdf
- 経済産業省「平成 25 年度我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）報告書」、2014 年 8 月 26 日、
  https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/H25_besshi3_hokokusho.pdf
- 経済産業省「平成 26 年度我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）報告書」、2015 年 5 月 29 日、
  https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/h26report.pdf
- 経済産業省「平成 27 年度我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）報告書」、2016 年 6 月 14 日
  https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/h27report.pdf
- 経済産業省「平成 28 年度我が国におけるデータ駆動型社会に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）報告書」、2017 年 4 月 24 日
  https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/h28report2.pdf
- 経済産業省「平成 29 年度我が国におけるデータ駆動型社会に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）報告書」、2018 年 4 月 25 日
  https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/h29reportv3.pdf
- 経済産業省「平成 30 年度我が国におけるデータ駆動型社会に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）報告書」、2019 年 5 月 16 日、
  https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/H30_hokokusho_new.pdf
- 経済産業省「令和元年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業（電子商取引に関する市場調査）」、2020 年 7 月 22 日、
  https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/200722_new_hokokusho.pdf

- 経済産業省「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）」、2021年7月30日、https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/210730_new_hokokusho.pdf
- 日本経済新聞「ネット不正出品の対策開示、運営業者に責任　新法検討」、2020年7月1日、https://www.nikkei.com/article/DGXMZO61023120R00C20A7MM8000/
- 日本経済新聞「Amazon、偽レビュー業者を提訴　「詐欺師の責任追及」」、2022年2月23日、https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN22EDM0S2A220C2000000/

４章　アマゾンのラストマイル配送に関する日米比較

4.1　はじめに

ネット通販が著しく成長を遂げており、それに伴いネット通販の物流におけるラストマイル配送がますます重要になっている。ネット通販においては販売後に購入した消費者の自宅へ商品を配送することが必要不可欠であり、このラストマイル配送をできるだけ迅速に、そしてできるだけ安いコストで行うかは、ネット通販事業の展開にとって非常に重要な課題となっている。

アメリカをはじめとして日本でもネット通販事業を繰り広げる巨大ネット通販事業者のアマゾンは、ラストマイル配送を当初大手宅配便事業者に大きく依存していたが、ある一定の重要な契機をふまえて、宅配便からの脱却をはかり独自にコントロールするラストマイル配送を拡大していった。もともとアマゾンはネット通販事業者でありながら、ネット通販に必要な物流センター機能を自前で供給していたが、さらにネット通販に必要なラストマイルの配送においても、みずからコントロールするように積極的な取組みを行なっていった。

アマゾンはアメリカと日本において同じようにラストマイルの配送において脱宅配便をはかり、積極的にみずからコントロールする仕組みを構築していった。当然ながらアメリカと日本においてネット通販を取り巻く物流の仕組みや状況が異なるため、ラストマイルの配送に対する取組みもそれぞれ特徴的な展開が行われている。ここでは、アマゾンにおいてアメリカと日本における新たなラストマイル配送への取組みの実態を明らかにして、ラストマイル配送におけるそれぞれの特徴を比較検討することが主要な課題となる。

4.2.　アメリカにおけるラストマイル配送への取組み

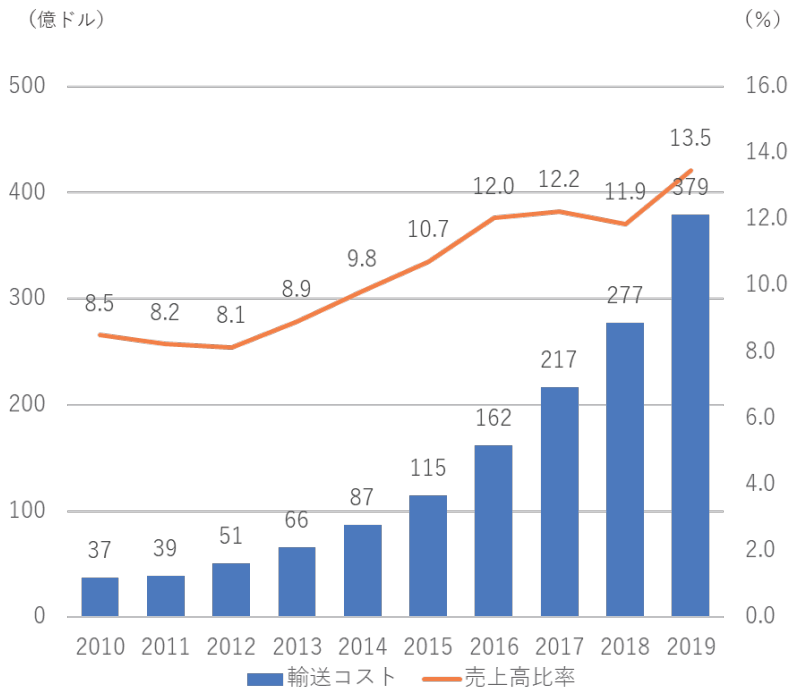
4.2.1　ラストマイル配送における脱宅配便の進展

ネット通販事業者であるアマゾンの事業展開における大きな特徴は、ネット通販に必要な物流機能をみずから行っていることにある。ネット通販事業において必要なる物流機能としてフルフィルメントを担う物流センター機能があるが、アマゾンはネット通販の販売が急激に拡大していく中で、フィルフィルメント・センターを中心に全国的規模で設置しみずから管理運営してきた。こうしてアマゾンは物流センター機能に関しては、最初の段階から自前で取り組んできたのである。

これに対してネット通販事業に必要なラストマイルの配送に関しては、他のネット通販

事業者と同じく宅配便事業者に大きく依存していた。アメリカにおける宅配便は、UPS（United Parcel Service）、FedEx、そして USPS（United States Postal Service：アメリカ郵政公社）の 3 つの大手宅配便事業者及び郵便事業者によって提供されており、アマゾンはこれらの大手宅配便事業者と郵便事業者にネット通販の貨物を委託して全米の顧客に配送していた。

こうしたなかで、アマゾンがラストマイル配送を大手宅配便への依存から、みずから配送に乗り出す最初の大きな契機となる事柄が生じた。2013 年のクリスマスシーズンに急増したアマゾンのネット通販貨物に大手宅配便事業者の UPS が対応できず、アマゾンが販売した大量の商品がクリスマスまでに届かないという大規模な遅配が発生した。これによって顧客に対するアマゾンの信頼が大きく損なわれることになった。さらにアマゾンは遅配の被害を受けた顧客に対して 20 ドルのクレジットを支払い、巨額の補償を負担しなければならなかった。こうした問題を受けてアマゾンは、これまでのように宅配便事業者に依存するのではなく、みずからコントロールできるラストマイルの配送に取り組み始めたのである。



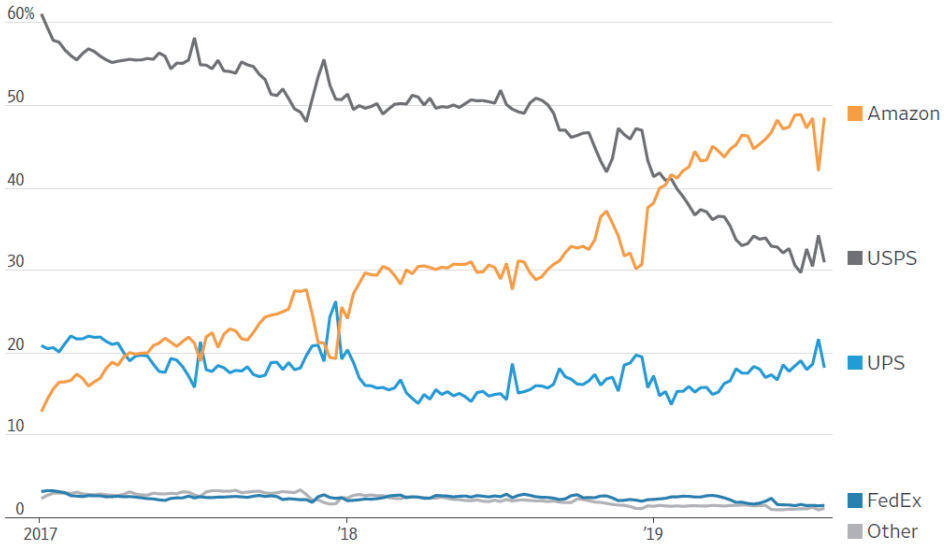
資料：Amazon Annual Report より作成。

図 4.1　アマゾンの輸送コストの推移

ネット通販事業の拡大にともないアマゾンのラストマイルに必要な輸送コストも増加してきた。図 4.1 に示されるようにネット通販事業の拡大にともなってアマゾンが負担する輸送コストが大幅に拡大しており、売上高に占める輸送コストの比率も増加している。ラストマイルの配送を担うのは大手宅配便事業者と郵便事業者であるが、しかしアメリカ

の宅配便貨物の輸送は大手 3 社による寡占体制が築かれており、特に UPS や FedEx などの大手宅配便事業者は運賃に対する支配力が強く、毎年のように宅配便運賃の大幅な値上げを実施してきた。こうした宅配便運賃の値上げは、いうまでもなくネット通販事業者のアマゾンにとってはラストマイルにおける配送コストの増加をもたらすものであり、輸送コストの増大としてアマゾンにとって収益構造を揺るがす大きな負担となる。こうしたなかで、ラストマイルの配送コストを削減する必要から、みずからがコントロールできるラストマイルの配送に積極的に取組むようになっていった。

アマゾンはみずからコントロールするラストマイルの配送を行うようになり、宅配便に依存しない配送を急激に拡大してきた。図 4. 2 に示されているように、Rakuten Intelligence が提供するデータによれば、アマゾンが出荷するネット通販の貨物のうち自社配送の比率は、2016 年末のホリデーシーズン時には 8%であったが、2017 年には 20%台、2018 年に 30%台、そして 2019 年 5 月には 45%を超え、同年 7 月には 49%に達している。この時点でアマゾンは、ネット通販の配達貨物の 50%弱を自社の配送で賄うようになっている [1]。



資料：Herrera, Sebastian and Qian, Vanessa (2019)

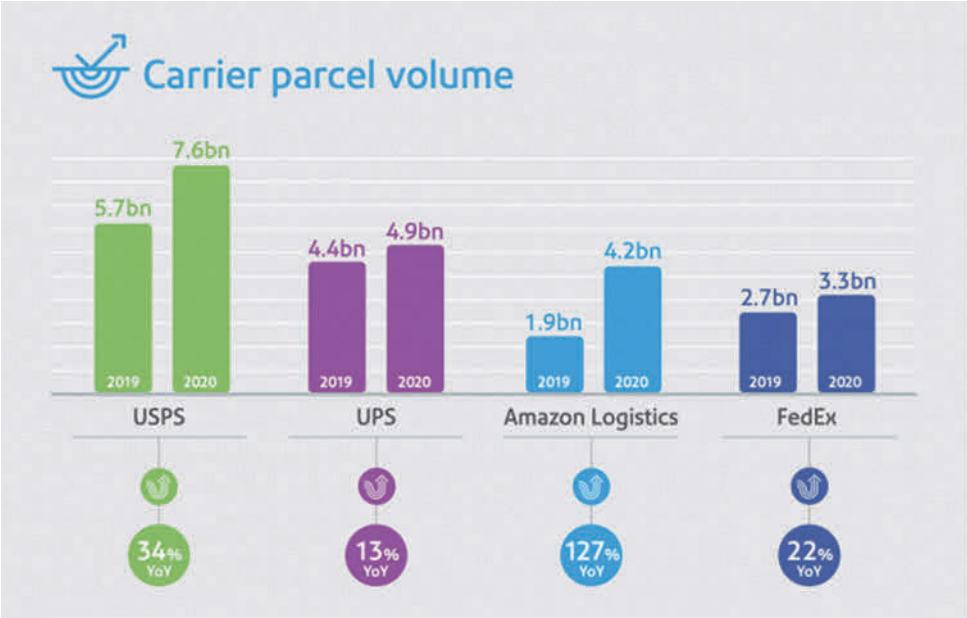
図 4. 2　アマゾンの出荷貨物のシェア

ちなみに、この間に相対的に安い運賃で輸送している USPS は 2017 年初めにアマゾンの貨物の 60%を輸送していたが、その後急激に減少しており 2019 年 7 月には 30%程度に減少している。また UPS は 2017 年初めに 20%強であっが、その後減少傾向を見せたものの 2019 年 7 月には 20%弱を占めていた。これに対して FedEx は 2017 年初めに 2%程度に

[1] Pellas, Alex (2020).

過ぎなかったが、これが 1%程度になっている [2]。そして、FedEx は 2019 年 6 月にアマゾンとの航空宅配便の契約を打ち切り、航空宅配便による配送業務から撤退しており、それに引き続き 9 月にはアマゾンの宅配便業務から完全に撤退した [3]。

アマゾンはネット通販の大量の宅配貨物を輸送するようになっている。図 4. 3 には、UPS、FedEx、USPS そしてアマゾンの宅配貨物の輸送量が示されている。これによると、アマゾンによる Amazon Logistics の宅配貨物の輸送量は 2019 年には 19 億個であったが、新型コロナウイルス感染が拡大した 2020 年には 42 億個に増加している。アマゾンはこの間の増加率がじつに 127%に達している。他の大手宅配便事業者もこの 1 年間に比較的高い伸び率を記録しているが、アマゾンの輸送量はまさに驚異的な伸びとなっている [4]。ちなみに、わが国の宅配便の取扱量は 2020 年度において全体で 47 億 8000 万個であるから、アマゾンだけでわが国の宅配便の 9 割近くを輸送していることになる。



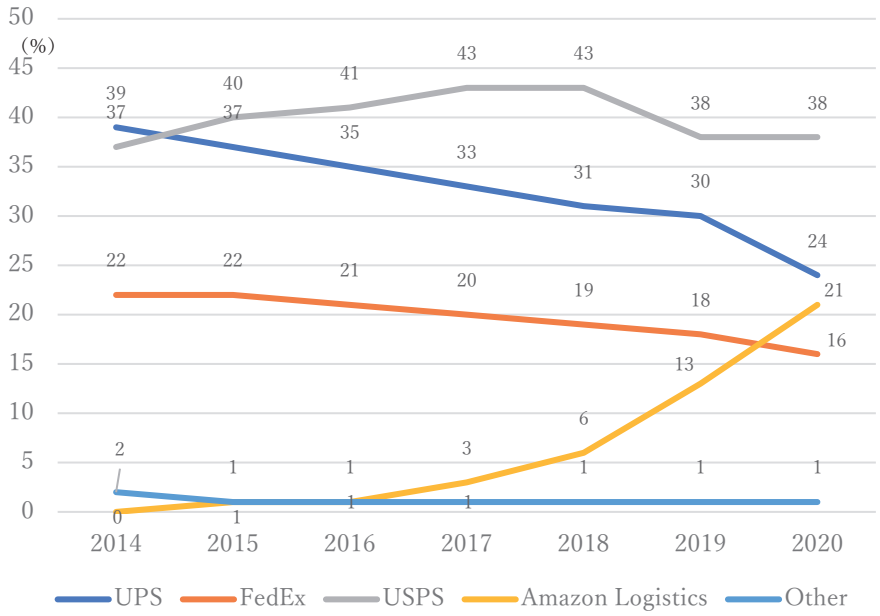
資料：Waters, Michael (2021)

図 4. 3　アメリカにおける宅配貨物の輸送量

さらに図 4. 4 はアメリカにおける宅配貨物輸送のシェアが示されている。これを見て明らかなようにアマゾンはシェアを大幅に拡大している。2017 年の時点では全体の 3%であったが、その後シェアを倍々のペースで拡大していき、2020 年には宅配便貨物輸送量全体の 21%までに増加している。2020 年には大手宅配便事業者の FedEx の取扱量を凌駕するまでになり、さらには UPS の取扱量に大きく近づいている。アマゾンはこの間に驚異的な

[2] Herrera, Sebastian and Qian,Vanessa (2019).
[3] Ziobro, Paul (2019).
[4] Waters, Michael (2021)

宅配便貨物の輸送の増加を実現している[5]。



資料：Waters, Michael (2021)

図 4.4　アメリカにおける宅配貨物のシェア

アマゾンのこうした宅配便貨物は、基本的にアマゾンが販売するネット通販の貨物および第三者のネット通販事業者がアマゾンの FBA（Fulfillment by Amazon）を利用していてアマゾンのフルフィルメント・センターから出荷されるネット通販の貨物である。アマゾンは、これ以外に一般のネット通販事業者の貨物を配送する新たなサービスである SWA（Shipping with Amazon）を 2018 年から始めている[6]。これは大手宅配便事業者と直接競合することになる配送サービスであるが、この提供は一部の都市に限定されていたが、2020 年 6 月に新型コロナウイルス感染拡大の中で自社の取扱う貨物に集中するためにこのサービスを停止している[7]。

4.2.2　フランチャイズ型の小規模運送業者の拡大

アマゾンが脱宅配便をはかりみずからコントロールするラストマイルの配送を急激に拡大していったが、その重要な取組のひとつがデリバリー・サービス・パートナー（Delivery Service Partner）と呼ばれる小規模な運送業者を起業させて、アマゾンのネット通販貨物を

---

[5] Garland, Max (2021)

[6] Stevens, Laura (2018)

[7] Ziobro, Paul (2020)

専属的に配送させるやり方であった。

（1）小規模な運送業者の起業

アマゾンは 2014 年から生鮮食品などを含むグロサリーの新たなネット通販であるアマゾン・フレッシュを始めたが、このときには大都市における配送を従来の大手宅配便事業者にではなく、みずからコントロールする自前の配送を行なっている。その後も、アマゾンのネット通販貨物の配送において、アマゾンのロゴが入った配送用バン車とアマゾンの制服を着たドライバーが増えており、みずからコントロールする配送を拡大してきた。しかしアマゾンはラストマイルの配送の担い手をどのように調達して組織化してきたのか、そのやり方を明らかにしてこなかった。

こうしたなかで、2018 年になるとみずからコントロールする配送を行なうための具体的な方法が提示され、それに基づいてアマゾンのラストマイル配送の担い手を急激に増加させていった。これが、デリバリー・サービス・パートナーである。

デリバリー・サービス・パートナーは、アマゾンの貨物を専門に配送する運送業の会社を起業させるプログラムであり、こうした経営者を募集して新たな運送会社をつくらせるものである。起業される運送会社は、配送車両を最大 40 台保有し、従業員が 100 人以下の小規模なものである。この運送会社は、アマゾンのロゴマークが印刷された専用の配送車を使用して、アマゾンの制服を着たドライバーがアマゾンのネット通販貨物を配送する [8]。

運送会社を起業する経営者を募集するにあたって、アマゾンは容易に開業できて安定した運送業の経営が可能であることを強調している。運送会社を起業するのに必要な手元の資金は 1 万ドルでよく、この配送ビジネスで 40 台の配送車両を運行して年間 30 万ドルの収益を上げることができる。これまで運送業の経営に関する経験がなくても、アマゾンが指導するため配送業の経営を容易に行うことができる。また、アマゾンによって必要な専用の配送車両、ドライバーのユニフォーム、燃料、保険などが割引価格で提供される。さらに、配送する貨物は増加を続けているアマゾンのネット通販の貨物であり、通常の運送業の経営者のように配送する貨物を探し求める必要がなく、このために経営者は配送業務に集中することができる。こうした点をアマゾンは強調して、アマゾン専用の運送会社を起業する経営者を集めている [9]。

アマゾンは一般から起業家を募っているが、さらにアマゾンの従業員がこの起業家になることを促している。アマゾンの従業員がアマゾンを辞めて運送会社を起業するならば、起業に必要な資金 1 万ドル、アマゾンの給料の 3 カ月分に相当する金額を提供することにしている。こうしてアマゾンの従業員にも積極的にこのプログラムに参加するように促している [10]。

アマゾンのデリバリー・サービス・パートナーは、輸送のフランチャイズ・システムと

---

[8] Aćimović, S., Mijušković, V. and Milošević, N. (2020), p.8.

[9] Business Wire (2018).

[10] Smith, Jennifer and Chin, Kimberly (2019).

いえる。このデリバリー・サービス・パートナーは「小規模なフランチャイズ型」（mom and pop franchisee type）とも呼ばれている。アマゾンのブランドを使用するフランチャイジーが運送業を起業するパートナーであり、ブランドを提供して束ねるのがフランチャイザーのアマゾンとなる。そして運ぶものはもっぱらフランチャイザーであるアマゾンのネット通販貨物となる。こうしてフランチャイズ的な方式では、後で明らかにするように運送において独特の運営方法が採用されている。このように小規模な運送業の会社を起業させてみずからの輸送の新たな担い手を急激に拡大しているのである[11]。

こうした配送におけるフランチャイズ方式は、大手宅配便事業者である FedEx のやり方を参考にしてアマゾンが採用したといわれている。陸上の宅配便を担う FedEx Ground は、陸上宅配便のトラック輸送ネットワークを独自な方式で構築している。FedEx Ground の場合陸上の宅配便に必要な集配と幹線輸送の二つの分野で、それぞれ専属となる小規模な運送業者を募集して輸送を委託するやり方を採用している。FedEx の宅配便の配送は、FedEx のロゴがある配送用車両を FedEx のユニフォームを着たドライバーによって運転されており、あたかも FedEx が自ら行っているように見える。しかし実際は小規模な運送業者を募集して、これと専属契約を結んで配送を委託しているのである。アマゾンはこうした宅配便の FedEx の同じようなやり方を、同じくラストマイル配送において導入しているのである。

（2）デリバリー・サービス・パートナーの拡大

アマゾンは、デリバリー・サービス・パートナーに専用の配送用車両を提供するために、2018 年 9 月にメルセデスベンツの配送用バンを 2 万台発注している。この時点の計画では、2018 年末まで 100 台以上が使用され、2019 年末までに 2 万台が導入される予定である。アマゾンが直接車両を購入するのではなく、車両管理会社がこれらの配送用バン車両を購入して、デリバリー・サービス・パートナーにリースする。2018 年の時点でシアトルにおいてデリバリー・サービス・パートナーの運送会社がこのメルセデスベンツの新しい配送用バンで運ぶ訓練を終えており、それを踏まえて 2 万台の車両が 500 社のデリバリー・サービス・パートナーに提供される。この時点で、500 社のデリバリー・サービス・パートナーを起業させて、2 万台のアマゾン専用の配送用バンを使用し、自社のネット通販貨物を運送する計画であった[12]。

このデリバリー・サービス・パートナーは、2018 年からアメリカ以外にカナダ、イギリス、スペイン、ドイツで導入されている。そしてこうした運送業者を急激に拡大してきた。アマゾンが明らかにしているところによれば、2020 年 9 月の時点で、5 か国合計で 1500 社以上の運送業者が 10 万人以上のドライバーを雇用して配送業務に従事している。アマゾン専用の配送車両が 5 万台使用されており、年間 22 億個のネット通販貨物を輸送してい

---

[11] Taylor, Rob (2018).

[12] Stevens, Laura (2018).

る。そして配送業者の営業収入は 50 億ドルに達している [13]。

アメリカ国内におけるデリバリー・サービス・パートナーであるが、Bank of America のレポートによると、2020 年時点でこのプログラムの下で運営されている運送業者は約 800 社あり、約 7 万 5,000 人の配達ドライバーがいると報告されている [14]。また、CNBC の 2021 年 8 月の記事によると、この時点でアマゾンはアメリカ国内でデリバリー・サービス・パートナーのプログラムを通じて約 2,000 の運送業者と契約しており、これらの運送業者で働くドライバーは約 11 万 5,000 人に達すると報じている [15]。こうして明らかにされたデータによれば、アマゾンは新型コロナウイルス感染拡大でネット通販貨物が急増する中で、これに対応してデリバリー・サービス・パートナーを驚異的なペースで大規模に起業させていったことが明らかになる。

（3）アマゾンによる運送業者のコントロール

アマゾンは、フランチャイズ方式で小規模な運送業者にアマゾンの貨物の配送を委託しているが、これは従来の宅配便のように荷主企業が運送業者に運賃を支払って配送を委託するという単純なものではない。荷主企業でありフランチャイザーであるアマゾンは、フランチャイジーである専属契約を結んだデリバリー・サービス・パートナーの運送業者に対して、実際の運送業務について詳細にわたって管理しており、さらに運送業者の業務の遂行や経営についても大きくコントロールしている。

アマゾンは独自のルーティングアルゴリズムの仕組みを導入して実際の配送業務における配送ルートの割り当てを行うとともに、ルートごとにドライバーが実際に配送する貨物の個数を決めてドライバーに指示している。デリバリー・サービス・パートナーの配送ドライバーは、これに従って配送業務を取り行うことになる。

デリバリー・サービス・パートナーの配送用バン車には、ビデオカメラ、テレマティクス装置が搭載されている。さらにドライバー向けのスマートフォンのアプリが提供されている。これらの車載機器とドライバーが使用しているスマートフォンのアプリを通じて、ドライバーは配送中に常にすべての動きをモニターされて監視されている。これによってドライバーが実際の配送をどの程度達成したのか、配送のパフォーマンスを把握するとともに、ドライバーがコンプライアンスを満たし安全運転を行なっているのか常に把握している。

そしてドライバーを監視することで配送に関するデータが集められ、ドライバーの運転の安全性、貨物配達の達成率、顧客への対応などが採点される。こうした採点はレポート・カード（report card）と呼ばれており、このレポート・カードは毎週作成されてデリバリー・サービス・パートナーの運送業者に提供される。そして、このレポート・カードの採点に基づいて、アマゾンが支払う運賃は 1 個当たり 10 セントから 25 セントの範囲で変動する

---

[13] Amazon Staff（2020）
[14] Davis, Don (2020)
[15] Agustin, Francis (2021)

ようになっている。したがって、デリバリー・サービス・パートナーの運送業者にとっては、いかにこのスコアをあげるかが収入を確保するうえで重要となっている。

またアマゾンは、配送のドライバーにドライバーの安全性を向上させるツールとしてメンター（Mentor：良き指導者）と呼ばれるスマートフォンのアプリの使用を義務づけており、これによって配送業務中の運転行動を監視している。これはシートベルトの着用から、運転中の速度、加速、ブレーキ、コーナリング、電話やメールの使用などの状況を詳細にモニターする。そして、これに基づいてドライバーの安全運転の評価がなされている。これはFICOスコアと呼ばれており、毎回運転ごとに採点されてドライバーに通知される。850点満点で、800点～850点がfantastic（素晴らしい）となり、点数が499以下だとrisk（危険）と分類される。かつては、アマゾンが求めるドライバーのスコアが550点程度であったが、それが750点程度に引き上げられている[16]。アマゾンは、スコアの低いドライバーを配達業務にあたらせないように、デリバリー・サービス・パートナーの運送業者に対して指示することができる。

このドライバーの評価は、デリバリー・サービス・パートナーの運送業者の評価に影響を及ぼす。アマゾンはデリバリー・サービス・パートナーの運送業者をpoor、good、fantastic、fantastic+の4段階に分けて評価している。のちに述べるように、この評価が悪ければ運送業者はアマゾンと請負契約を解除されることになるが、FISCOスコアが低いドライバーを多く抱えているとこの評価を下げることになり、運送業者にとっては常日頃のドライバーのFISCOスコアが重要となっている[17]。

アマゾンは増大するネット通販の貨物に対応するためにデリバリー・サービス・パートナーの運送業者を大幅に拡大してきたが、同時に評価の低い既存のデリバリー・サービス・パートナーの運送業者の請負契約を停止して大胆な排除も推し進めている。例えば、2020年10月にはアマゾンによってデリバリー・サービス・パートナーが請負契約を打ち切られ、3,200人のドライバーがレイオフされることになった。レイオフされるドライバーの数から多くのデリバリー・サービス・パートナーの運送業者が請負契約を打ち切られている[18]。

（4）ドライバーの労働実態

デリバリー・サービス・パートナーのドライバーは、1日のルートで250個の貨物を配送することをアマゾンから求められている。アマゾンはドライバーのルートごとに配送個数を決めており、その個数を多くしようとしている。地域によって配送条件が異なる中で、配送するドライバーは指定された貨物の配送を完遂するのにあらかじめ想定された配達時間を超えてしまう。このために結果的に、ドライバーは長時間労働となることが多い。

---

[16] Powers, Jenny (2021)

[17] Palmer, Annie（2021）

[18] Warren, Katie (2021)

またデリバリー・サービス・パートナーの運送業者は、ドライバーが既定の労働時間を超えて長時間労働となると残業代をドライバーに支払わなければならない。基本的にアマゾンからの配送料の支払いはルートごとに一定額が支払われており、このためドライバーの残業代の支払いによる人件費の増加が、デリバリー・サービス・パートナーの収益を悪化させることになる[19]。

デリバリー・サービス・パートナーのドライバーは、物流業界において比較してみると相対的に低賃金の状態にある。2018 年の時点で大手宅配便事業者 UPS の労働組合であるチームスター（Teamster）加入のドライバーの年間賃金が 80,000 ドルであり、同じく郵便の USPS の組合労働者が 57,000 ドルであった。またアマゾンのデリバリー・サービス・パートナーのモデルとなった FedEx の請負業者に雇用されているドライバーの年間の賃金は 40,000 ドル程度だといわれている。これに対してデリバリー・サービス・パートナーのドライバーの年間賃金は、これよりもさらに低く 30,000 ドル～40,000 ドルといわれている[20]。

このような低賃金に加えて、デリバリー・サービス・パートナーのドライバーは、実際の配送の現場でアマゾンから多くの配達貨物のノルマが課せられて長時間労働となっており、ドライバーの離職率が高くなっている。アメリカでは、長距離ドライバーを中心としてドライバー不足が深刻であるが、地域の配送を行うデリバリー・サービス・パートナーのドライバーも同じような状態にある。このために、デリバリー・サービス・パートナーの運送業者は、ドライバーをいかに集めるかに苦慮する状態が続いている。

4.2.3　ギグ・ワーカーの配送業務への動員

アマゾンによるラストマイル配送の取組みは、デリバリー・サービス・パートナーの運送業者を急激に拡大していくことであったが、さらにもう一つ重要な取組が一般のドライバーを配送業務に動員するアマゾン・フレックス（Amazon Flex）である。

アマゾンは 2015 年からアマゾン・フレックスを開始した。アマゾン・フレックスは、自家用車を保有している一般のドライバーがアマゾンの貨物を運送する仕組みである。それはすでに行われている旅客輸送のウーバー（Uber）と同じ仕組みであり、一般の個人のドライバーを貨物の輸送に動員するものである。個人のドライバーは単発の仕事を請け負うギグ・ワーカー（Gig Worker）であり、請負契約のもとで貨物の配送業務にあたる。

広く個人のドライバーを集めるために、アマゾン・フレックスに参加できるドライバーの条件はシンプルである。条件として、21 歳以上で自動車免許証を取得している、社会保障番号（Social Security Number）を持っていること、4 ドアの中型セダンもしくは大型の自家用車を所有していること、さらに iPhone もしくは Android の携帯電話を持っていることが求められる。

---

[19] Soper, Spencer and Black, Tomas（2018）

[20] Soper, Spencer and Black, Tomas（2018）

プロのドライバーと異なり、配送経験のない一般のドライバーでも容易に配送業務ができるように、支援システムが提供されている。ドライバーはアマゾン・フレックスのアプリケーションを携帯電話にインストールする。このアプリケーションによって、ドライバーの配送業務が素人でも容易に遂行できる。このアプリケーションではアマゾンの拠点で配送する貨物をスキャンして貨物情報を登録し、配送先情報をもとに効率的な配送ルートを地図上に表示することができる。さらに配達終了の登録も行うことができ、面倒な配送の作業を簡単に行うことができる[21]。

アメリカではクラウドソースド・デリバリー（Crowdsourced Delivery）と呼ばれるビジネスが拡大している。このビジネスモデルは、個人が携帯電話やタブレットのアプリを利用して、みずから所有する自家用車で貨物を運ぶ輸送サービスを請負事業者として提供するものである[22]。アマゾン・フレックスは、まさにこのクラウトソースド・デリバリーであって、個人のドライバーを動員することによって、より安いコストでラストマイルの配送を可能にしている。

このアマゾン・フレックスでは、ドライバーが自分の好きな時に好きな時間だけ働くことができ、1 時間当たり 18 ドルから 25 ドルの収入を得ることができるとしてアマゾンは個人のドライバーを募集している。そして平均的なドライバーは時間当たり 20 ドルの収入を得ることができるとしている。

しかし、アマゾン・フレックスは個人請負業務であって、実際に個人ドライバーは得た収入から配送に必要な諸経費を差し引いたものが実際の収入となる。個人の場合、単純に得られた収入に注目するが、かかった諸経費を差し引いた純粋の収入には無関心であるといわれている。実際に、個人のドライバーは、ガソリン代や、保険、自動車の償却費、車のメインテナンス費用、通行料、駐車代、さらに携帯電話の使用料などの配送にかかった費用を差し引かなければならない。そうすると、平均で時間当たり 20 ドル程度あるといわれている収入も、経費を差し引いた純粋の収入では 1 時間当たり 5 ドル〜11 ドルになってしまうと報告されている[23]。

また、アマゾン・フレックスのドライバーは、アマゾンが買収したスーパーマーケット Whole Food の食料品の宅配やレストランからの食品の宅配も行うが、この場合には顧客との対面でチップの収入を得ることができる。しかし通常のネット通販の貨物の配送では顧客との対面がないために、こうしたチップを期待することができない。

アマゾン・フレックスのドライバーの実際の収入は、アメリカの雇用者の最低賃金である時間当たり 7.25 ドルを下回ることもある。ちなみに、労働組合チームスターを擁する大手宅配便事業者 UPS のドライバーは、平均すると時間当たり賃金が 35 ドルとなる。こ

---

[21] Aćimović, S., Mijušković, V. and Milošević, N.(2020), p.8.

[22] Castillo, Vincent E., Bell, John E., Rose, William J. and Rodrigues, Alexandre M. (2018).

[23] Glum, Julia（2019）

れに比べると、アマゾン・フレックスの個人ドライバーはかなり低い収入となる[24]。

投資会社 Cowen によれば、アマゾン・フレックスの個人請負のドライバーは、2019 年にアマゾンがみずから運んでいるネット通販貨物のうち 23%を担っていると予測している[25]。この予測に従えば、2019 年の時点で単純に考えてアマゾン・フレックスの個人ドライバーが全体の 4 分の 1 近くを配送しており、残りの 4 分の 3 近くがデリバリー・サービス・パートナーによることになる。

実際にこのアマゾン・フレックスがどの程度動員されているのかは明らかにされていない。アマゾンの上席副社長によれば、2021 年に全世界でアマゾンのデリバリー・サービス・パートナーで雇用されているドライバーが約 26 万人に対して、アマゾン・フレックスが「数十万」（hundreds of thousands）に達するという[26]。

またアマゾン・フレックスのアプリに関して、2021 年の時点で世界中に約 400 万人のドライバーがダウンロードしており、これに対してアメリカでダウンロードは 290 万人に達した。また、2021 年の最初の 5 ヶ月間でアメリカでは 66 万人以上がダウンロードしており前年同期から 21%増加したといわれている[27]。

短期でアマゾン・フレックスの配送業務を行うドライバーがいて、逆に長期にわたって継続的に配送業務を行うドライバーもいるが、いずれにせよ非常に多くの個人ドライバーがアマゾン・フレックスのプログラムで動員されている。

アマゾン・フレックスのドライバーは、みずからのスマートフォンにアマゾンのアプリをダウンロードしてこれを起動して配送業務に携わることが義務付けられている。これは先に指摘したように、積み込む貨物をスキャンニングしたり、貨物の配送ルートを提示したりしてドライバーの配送業務を支援するものであるが、同時にこのアプリはドライバーの貨物の配送状況やドライバーの運転行動を詳細に監視している。

このアプリは、基本的にデリバリー・サービス・パートナーのドライバーが携帯するメンターと呼ばれるアプリと同じ機能を持っている。ドライバーの配送をモニターした情報をもとに、情報システムのアリゴリズムが与えられた貨物の配送の目標を達成したのかのドライバーのパフォーマンスや、配送時に運転の安全性が確保されているのかなどの評価が行われる。そしてドライバーに対する評価は、fantastic、great、faire、risk の 4 つとなっており、これがドライバーに通知される[28]。この評価に基づいてアマゾンは、アマゾン・フレックスのドライバーを取捨選択している。評価の低いドライバーに対して、配送業務の委託を停止することが行われている。

---

[24] Zaleski, Olivia (2018).
[25] Waters, Michael (2021)
[26] Felton, John (2021)
[27] Soper, Spence (2021)
[28] Soper, Spence (2021)

4. 3　日本におけるラストマイル配送の取組み

4.3.1　ラストマイル配送における脱宅配便の進展

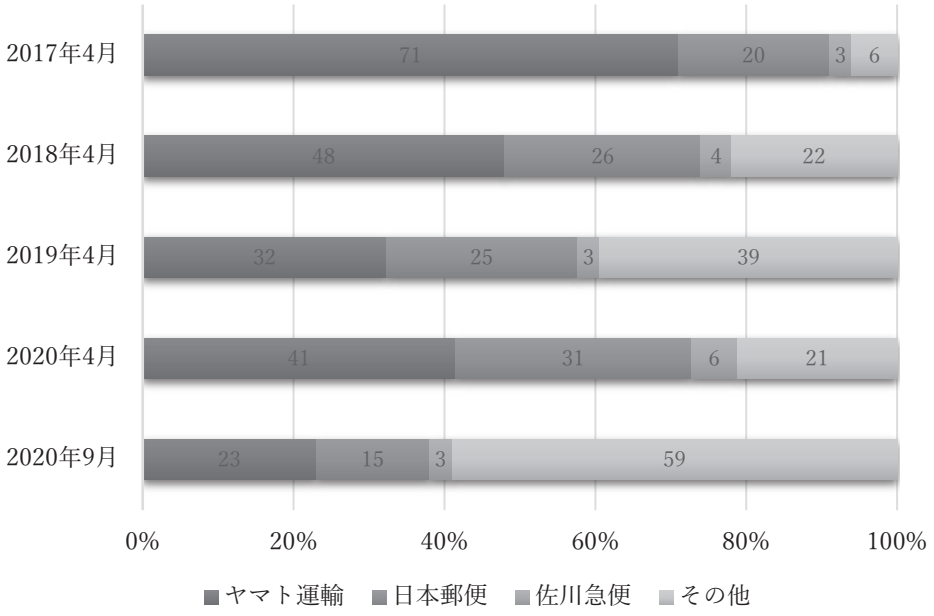
日本においてアマゾンは 2002 年からネット通販の事業を開始したが、開業当初は千葉県市川市にフルフィルメント・センターを設置して、そこから全国の顧客へネット通販貨物が宅配便によって配送された。その後ネット通販の販売の拡大にともないフルフィルメント・センターも全国各地に分散されて設置されていったが、ラストマイルの配送は基本的にヤマト運輸、日本郵便、佐川急便の大手宅配便事業者に依存していた。

アマゾンがラストマイルの配送において脱宅配便を進める重要な契機となったのが、2017 年に発生した宅配クライシスである。2017 年にはネット通販の販売拡大にともなってネット通販の貨物が急増した。これに対して宅配便の最大手のヤマト運輸は、配送のドライバーが不足する状態で充分な配送サービスの供給ができなくなった。このためにネット通販貨物向けの一部輸送サービスの停止や、輸送サービスそのものの供給を制限する総量規制を実施したのである。アマゾンが実施していた当日配達も提供されなくなるとともに、ラストマイルの配送が制限されることになった。

これとともに、ヤマト運輸は宅配便運賃の大幅な値上げを実施した。宅配便運賃はネット通販事業者などと個別に運賃交渉が行われて決められるが、それまで大口の荷主企業が有利に運賃交渉を進めて宅配便の運賃は低い水準にとどまっていた。こうしたなかで、ヤマト運輸は宅配便の供給量を制限する中でネット通販事業者などの荷主企業に対して宅配便の大幅な運賃の値上を実現していった。ヤマト運輸はアマゾンとも運賃交渉を行い、その結果 40%もの運賃値上げが実施されることになった。

こうした状態は宅配クライシスと呼ばれているが、ラストマイルの配送を宅配便に依存しているアマゾンにとっては、宅配便輸送サービスの供給が不安定となるとともに、さらには宅配便運賃の大幅な値上によって配送コストが大きく増加することになった。ネット通販では「送料無料」が言われているが、実際にはネット通販事業者が配送料を負担しており、宅配便運賃の増加は、ネット通販事業者の物流コストの上昇をもたらし、収益に大きな影響を及ぼすことになる。

こうした宅配クライシスを重要な契機としてアマゾンは従来のラストマイルの配送を宅配便へ依存することからの脱却を進めていったのである。図 4.5 にはアマゾンの宅配便の利用率が示されている。これによると宅配クライシスが生じる直前の 2017 年 4 月の時点では、アマゾンの大手 3 社の宅配便への利用率は 94%にも達した。とりわけヤマト運輸の利用率は 71%と圧倒的であった。しかし、その後宅配便の依存を大きく減らしている。新型コロナウイルス感染拡大が進みネット通販の売上が急激に拡大した 2020 年 9 月には、宅配便大手 3 社の依存率は 41%までに減少している。これに対して「その他」は 59%に達している。この「その他」が、宅配便以外のアマゾンが独自の方法で行うものである。このように宅配クライシス以降アマゾンのラストマイルにおいて脱宅配便が大きく進展していったことが明らかに示されている。



資料：再配達削減アプリ「ウケトル」調べ　https://toyokeizai.net/articles/-/414940?page=3

図 4.5　アマゾンの宅配便事業者の利用率

また、新聞報道によると、アマゾンは直近の 2021 年におけるネット通販の宅配貨物の出荷個数が 7 億個強に達し、このうち半数の約 3 億 5000 万個が宅配便以外の「自社物流」で運んだといわれている [29]。この「自社物流」と言われているのが、先のアマゾンが宅配便以外の独自の方法で行うものであり、これが 2021 年において年間の出荷量の半数に達する。

4.3.2　デリバリー・プロバイダーとしての地域配送業者

脱宅配便をはかるアマゾンのラストマイル配送の重要な取組みの一つが、全国的なネットワークを誇る大手宅配便事業者に代わって、デリバリー・プロバイダーとよばれる地域運送業者を採用して、これらの配送を拡大することであった。

（1）宅配便に代わるデリバリー・プロバイダー

アマゾンはデリバリー・プロバイダーと呼ばれる地域運送業者を採用していった。かつてアマゾンはフルフィルメント・センターと呼ばれる物流センターを特定の地域に限定して、そこから宅配便を利用して全国配送を行なっていた。しかし、ネット通販が拡大するとともに、フルフィルメント・センターを人口が集中する大都市の地域周辺に次々に設置

[29]「消えぬ宅配クライシス（上）「隠れ宅配」膨らむマグマ、統計外の荷物、アマゾンの半数、人手不足の解決策見えず」2021 月 12 月 12 日『日本経済新聞』朝刊 16 ページ。

していった。このフルフィルメント・センターから周辺の人口が密集する大都市に配送するには、限定の地域でも配送可能なローカルの運送業者に委託することが可能となる。地域ごとにローカルの運送業者がデリバリー・プロバイダーであり、地域ごとに選定されてアマゾンのネット通販貨物を運ぶようになった。

デリバリー・プロバイダーの運送業者が表 4.1 に示されている。当初デリバリー・プロバイダーは 9 の運送業者がそれぞれの地域でアマゾンの貨物の配送を行なっている。このうち TMG は 2020 年 10 月にアマゾンのデリバリー・プロバイダーの契約解除をされている。

表 4.1　アマゾンのデリバリー・プロバイダーと配送地域

企業名	配送地域
丸和運輸機関	ほぼ全国
SBS 即配サポート	東京、千葉、埼玉
札幌通運	北海道、宮城、東京、神奈川、埼玉、群馬、栃木、茨城
ロジネットジャパン西日本	大阪、兵庫、京都、滋賀、愛知、静岡
遠州トラック	静岡、愛知、神奈川、東京、千葉、埼玉、福島、富山
ファイズ	東京、愛知
若葉ネットワーク	ほぼ全国
ギオンデリバリーサービス	東京、神奈川
ヒップスタイル	神奈川

資料：「Amazon デリバリーパートナーとは？　業者一覧、追跡と再配達、評判を徹底解説」https://norifune.com/amazon/delivery_provider

こうしたデリバリー・プロバイダーのうち主要な運送業者のアマゾンの売上高とその依存度が表 4.2 に示されている。これによるとデリバリー・プロバイダーのうちアマゾンの売上高が多いのが丸和運輸機関で、2021 年に 262 億円に達する。次いで遠州トラック 135 億円、ロジネットジャパン（札幌通運とロジネットジャパン西日本の持株会社）が 113 億円、ファイズ HD90 億円と続いている。

表 4.2　主要なデリバリー・プロバイダーのアマゾン依存度

	アマゾン依存度の推移			直近の対アマゾン通期売上高
	2019 年	20 年	21 年	
ファイズ HD	64.8%	65.3%	69.9%	90 億円
遠州トラック	14.4%	25.3%	34.4%	135 億円
丸和運輸機関	13.0%	19.0%	23.4%	262 億円
ロジネットジャパン	12.4%	15.5%	17.5%	113 億円

資料：『週刊ダイヤモンド』2020 年 3 月 12 日号、41 ページ。

これらのデリバリー・プロバイダーは、売上高に占めるアマゾンへの依存を急激に高めてきた。アマゾンの売上高トップの丸和運輸機関ではアマゾン依存が 23%になっている。さらに、遠州トラックは 34%、ファイズ HD70%に達している。アマゾン依存度の増加からわかるように、これらの運送業者はアマゾンの販売の拡大による貨物の急激な増加を受けて売上を伸ばしており、運送業者としてアマゾンによって急激な企業成長を遂げている。

(2) デリバリー・プロバイダーによるラストマイル配送の特徴

デリバリー・プロバイダーの中で最も取扱量の多い丸和運輸機関は、2017 年から巨大都市東京でアマゾンの配送業務を開始した。開始当初の 17 年度においては、アマゾン配送のために軽貨物車両 1,000 台、ドライバー1,000 人規模を確保することを明らかにしている。そして、この時点で 2020 年度までに軽貨物車両 10,000 台、ドライバーを 10,000 人まで拡充する計画を示している[30]。しかし、現時点でデリバリー・プロバイダーとしてアマゾンの配送にどの程度軽貨物車両とドライバーを提供しているか明らかにされていない。

丸和運輸機関によるアマゾンに対する貨物輸送サービスの供給には大きな特徴がある。一つは中小の運送業者を協力会社として組織化して配送の供給力を拡大していることであり、もう一つは個人の軽貨物運送業者を起業させてアマゾンの配送業務にあたらせていることである。

協力会社の組織化のために丸和運輸機関は、2015 年に「AZ-COM 丸和・支援ネットワーク」(AZ-COM ネット) を設立した。この組織は会員制で、会員となる中小の運送業者に経営改善研修、配車担当者ドライバー向けの教育、ETC 大口多頻度割引サービス、トラックや燃料の割引販売が提供されている。この丸和運輸機関の会員制組織には、2020 年末に中小の運送業者 1500 社が参加している。この組織を通じて会員の中小の運送業者を協力会社としてアマゾンの宅配貨物の配送を担わせている[31]。

さらに丸和運輸機関は、2017年から個人の軽貨物運送業者を起業する仕組みを作っている。これは「桃太郎・クイックエース」という軽貨物運送業者の独立支援制度であり、この制度を利用すると、開業資金なしで個人が容易に軽貨物運送業者として起業することができる。この制度では、開業希望者は当初３カ月の研修期間中に給与が支給され、開業後は週休２日を前提にして年720万円の最低売り上げが保証される。このために車両のローンや燃料代などの諸経費を差し引いても600万円近い収入を得ることができる。また、所得補償保険も用意されており、病気やけがで休業を余儀なくされた時に所得の56%を補償す

---

[30]「アマゾン、独自の配送網、個人事業者、１万人囲い込み、仕事量保証で担い手確保（宅配クライシス)」2017 年 6 月 22 日『日本経済新聞』　朝刊 1 ページ。

[31] 「丸和運輸機関　アマゾンを射止めた物流の新星」『日経ビジネス』2021 年 2 月 8 日号、54 ページ。

るというものである[32]。こうした仕組みを構築して個人の軽貨物運送業者を起業させて、それをアマゾンの配送に動員している。

丸和運輸機関のアマゾンの配送は、協力会社と個人の軽貨物運送業者に多くを依存している。2019 年末の時点で丸和運輸機関の配送のドライバーは 2000 人弱であったが、このうちパートナー企業と呼ばれる協力会社が約 7 割、個人の軽貨物運送業者が 2.5 割、残りの 0.5 割が自社の正社員となっている[33]。また、2020 年 3 月の時点で 400～500 人の個人の軽貨物運送業者である委託ドライバーが就業しており、2023 年 3 月期には 5000 人の委託ドライバーを確保する計画を明らかにしている[34]。このように、丸和運輸機関では自社の輸送が極端に少なく、下請けの協力会社、さらに請負契約の個人の軽貨物運送業者によってアマゾンの配送を行なっている。

このようにアマゾンのデリバリー・プロバイダーは、最大手である丸和運輸機関において典型的にみられるように、実際のアマゾンの貨物の配送は、下請けの運送業者、さらには個人の軽貨物運送業者によって担われている。下請けの運送業者は、中小零細の軽貨物運送業者であるが、これらの運送業者は自社でドライバーを雇用して配送業務にあたらせているだけでなく、個人の軽貨物運送業者と業務委託契約を結んでこれらを多く配送業務に当たらせている[35]。したがって、下請けの運送業者による配送でも実質的には多くの個人の軽貨物運送業者が動員されている。

(3) デリバリー・プロバイダーのドライバーの労働実態

アマゾンはデリバリー・プロバイダーに対して、10～11 時間のドライバーの労働時間を想定して、トラック 1 台当たり 4 万円の報酬を支払っている。これに対してデリバリー・プロバイダーは、下請けの運送業者や個人の軽貨物運送業者に対してトラック 1 台に一日 2 万円の報酬を支払っているといわれている。このように、下請け構造の中でデリバリー・プロバイダーは、アマゾンが支払う運賃から 5 割に及ぶ手数料を取得しており、下請けの運送業者や個人の軽貨物運送業者は、アマゾンの支払う運賃の半額で運んでいることになる[36]。

デリバリー・プロバイダーの下請け運送会社と請負契約を結んでいる個人の軽貨物運送業者の場合、アマゾンの宅配貨物の配送実態は次のようになっている。午前 8 時までに貨物のセンターに到着して貨物の積み込みを行ない、配送は原則的に午前 9 時から午後 9 時までの 12 時間となっている。支払われる報酬は、運ぶ貨物の数量に関係なく日当制で 1 日

---

32 「開業支援でドライバー確保（物流インサイドリポート）」『日経ＭＪ（流通新聞）』2019 年 9 月 13 日

33「INTERVIEW 「アマゾン宅配」の雄を直撃」『週刊東洋経済』、2019 年 11 月 9 日号、60 ページ。

34 佃陸生（2020）2

35 一般社団法人軽四貨物総研（2019）

36 『週刊ダイヤモンド』2022 年 3 月 22 日号、41-42 ページ。

1 万 7000 円である。週 5 日配送業務にあたり月の収入が約 35 万円程度となる。ここからガソリン代、車両のリース代などのもろもろの諸経費を差し引くと、手元に残るのは約 20 万円程度となる。

ちなみに、このドライバーの場合に支払われる報酬は定額だが、運ぶ宅配貨物の量は新型コロナウイルス感染拡大が続く中で増加を続けていった。2021 年初めには 1 日当たり 110 個程度だったが、5 月の緊急事態宣言下では 130 個を超え、21 年 5 月には一日 160 個となり、時には 200 個を超えるようになった。21 年 12 月には 1 日当たり 175 個と増加を続けた[37]。このため、宅配貨物 1 個当たり平均運賃は、100 円を切り 97 円となった。このように、デリバリー・プロバイダーの下請け運送業者と請負契約を結ぶ個人の軽貨物運送業者の場合、運ぶ貨物の量が増えて長時間労働が行われているなかで、低運賃で低収入の配送業務となっている。

実質的にこのような形でデリバリー・プロバイダーによってアマゾンのネット通販貨物が配送されているのであるが、配送サービスにおいてサービス品質が悪いことが指摘されている。デリバリー・プロバイダーが配送サービスを始めたときに、貨物が届かない、貨物の到着が遅れるなど配送のトラブルが多く発生したが、配送サービスのトラブルは依然として起きており、デリバリー・プロバイダーによる配送サービスの品質が大手宅配便に比較して劣っていることが指摘されている。このため、こうした配送のトラブルを避けるために、デリバリー・プロバイダーに配送してもらわないで貨物を受け取る方法を提供しているインターネットのサイトもある。

4.3.3　軽貨物運送業者を動員するアマゾン・フレックス

もう一つのアマゾンによって採用されている脱宅配便のためのラストマイル配送の取組みが、アマゾン・フレックスである。アメリカにおいても同様な取組が行われているが、同じ名称でもその内容は大きく異なっている。

(1) アマゾン・フレックスの特徴

アメリカの場合アマゾン・フレックスは、自家用車で配送する個人のドライバーを対象にしたものであるが、日本のアマゾン・フレックスは軽貨物運送業者に直接ネット通販貨物を運ばせるものである。デリバリー・プロバイダーでは、運送会社が個人事業主である軽貨物運送業者を下請けとして使用していたが、アマゾン・フレックスではアマゾンが個人事業者である軽貨物運送業者に貨物の配送を直接委託する。アマゾン・フレックスでは個人の軽貨物運送業者を組織化して動員しているのである。

アマゾン・フレックスで配送業務に携わる条件として、①年齢が 20 歳以上、②スマートフォンを所持している、③普通自動車免許を保持している、④自分名義の事業用黒ナンバ

---

[37] 「くらしナビ・ライフスタイル：過酷な個人事業主宅配／上　一日 200 個「荷物に殺される」『毎日新聞』2022 年 1 月 7 日　東京朝刊　15 ページ。

ーの軽貨物自動車を所有している、⑤任意保険証を所持していることが求められる。こうして個人の軽貨物運送業者であることを前提にしている。

アマゾン・フレックスの仕組みであるが、個人の軽貨物運送業者が行う配送業務は、地域において配達ブロックが設定されており、この配達ブロックにおいて支払われる報酬と配達ブロックの時間帯が設定されている。一般的なブロックの長さは、アマゾンの一般の貨物の場合 4 時間から 8 時間程度となっている。ドライバーはこのブロックを選択することになる。ドライバーに支払われる報酬はこのブロックの時間単位となっている。例えば、関東エリアの場合に、1 日 2 ブロック（1 ブロック 5 時間程度の仕事量）で 2 万 370 円となり、月 22 日稼働の場合に月額で 44 万 8140 円の収入を得ることができるとされている[38]。

業務内容としては、選択したブロックに応じてアマゾンのデリバリー・ステーションに集荷に行き、あらかじめ携帯にインストールしているアマゾン・フレックス専用のアプリで積み込む貨物をスキャンして、このアプリが配送先を誘導してくれるのでそれに従って配送を行う[39]。

アマゾン・フレックスはアマゾンが個人の軽貨物運送業者と直接請負契約を結ぶものであるが、デリバリー・プロバイダーのもとで下請けとして配送業務に携わってきた軽貨物運送業者が、このアマゾン・フレックスに鞍替えすることが起きている。すでにみたように、デリバリー・プロバイダーの下請けとなると中間搾取を受けて、そのもとでの個人の軽貨物運送業者の収入は低いものになってしまう。これに比べるとアマゾン・フレックスの収入の方が上回ることになる。

このようにして、軽貨物運送業者がデリバリー・プロバイダーからアマゾン・フレックスへ転換していった。さらに、新型コロナウイルス感染拡大のなかで飲食業などの休業で失業者が増加し、こうした失業者が職を求めて軽貨物運送業者となり新たにアマゾン・フレックスに加わっており、このために増加を続けている[40]。アマゾン・フレックスによる軽貨物運送業者のドライバー数であるが、2021 年 2 月の時点で 1 万人を突破したと報じられている[41]。

（2）個人の軽貨物運送業者の動員と課題

アマゾンが脱宅配便に向けて生じた大きな変化は、ラストマイルの配送に新たな担い手として個人事業主の軽貨物運送業者が参入していることである。アマゾン・フレックスは、直接この軽貨物運送業者を自社のラストマイルの配送に動員するものであるし、アマゾン

---

38 「疾走！委託ドライバー」https://www.consignment-driver.net/compare/amazon.html

39 Amazon FLEX ホームページ　https://flex.amazon.co.jp/lets-drive

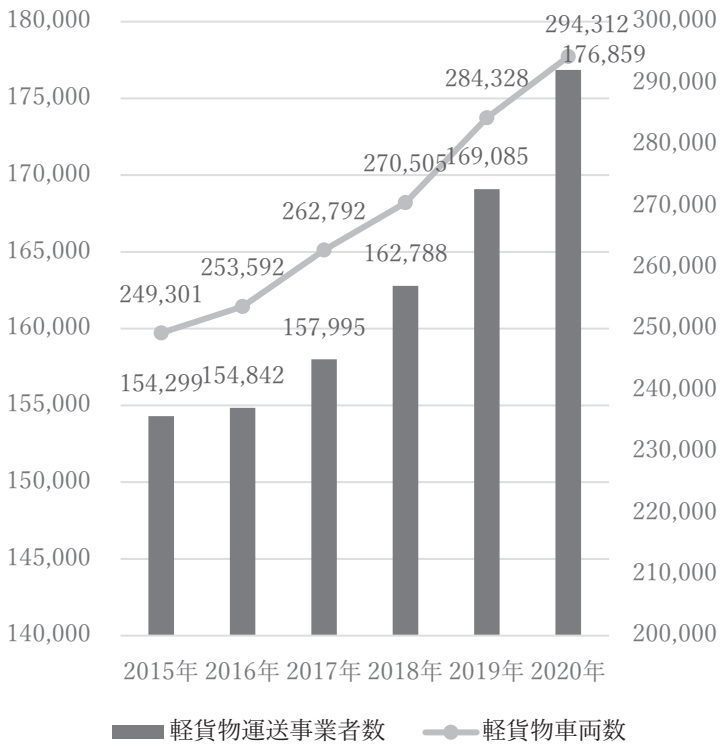
40 「過剰な荷物、不安定な立場　深まるドライバーの苦境」『週刊東洋経済』2021 年 8 月 28 日号、53 ページ。

41 「個人配送員、１万人突破　アマゾン、直接業務委託」『産経新聞』2021 年 2 月 4 日、https://www.sankei.com/article/20210204-YUQE3DMRVFOWPJJ54QKLRSQSFU/

が委託している地域の運送業者であるデリバリー・プロバイダーも、実際の輸送において下請けとして大量に軽貨物運送業者を使用している。このように、個人事業主である軽貨物運送業者が重要な役割を演じるようになっていることが最大の特徴となる。

トラック運送業においてまさしく特定の分野の軽貨物運送業者という個人事業者が注目される存在となった。こうした軽貨物運送業者は次のような特徴を持っている。通常のトラック運送業は、最低車両台数 5 台以上のトラックを保有したり、その他のさまざまな必要な適格条件を満たすことによって、政府から営業許可を取得して事業を行なうことができる。これに対して、正式な名称が貨物軽運送事業は、個人が事前に政府に届け出を行うだけでよい。このため、個人が事業主として軽貨物車両（軽トラック）を使用して容易に運送事業を営むことができる。

図 4.6 には、軽貨物運送業者数と軽車両数の動向が示されている。2015 年以降、ネット通販の売上が拡大し貨物需要が増加しているなかで、事業者数と車両数の増加傾向が続いている。特に、新型コロナウイルス感染拡大が起こった 2020 年において軽貨物運送業者は、事業者数が 17 万 6,859 に達し、前年から 7,774 事業者も増加している。2015 年以降事業者数は年々拡大してきたが、まさにこの年に最大の増加となっている。また軽貨物車両数も 29 万 4,312 台に達し増加傾向を続けている。このように、軽貨物運送業者の新規参入が活発に行われており、こうした軽貨物運送業者がラストマイルの配送に動員されるようになっている。



資料：国土交通省

図 4.6　軽貨物運送業者数と軽貨物車両数

こうした軽貨物運送業者はギグ・ワーカーとも呼ばれている。基本的に個人事業主のドライバーであり、委託契約を結んでネット通販事業者の貨物を直接運んだり、運送業者の下請けとして貨物輸送に従事したりする。現状において、引き受ける運賃が安かったり、運送業者から手数料を取られたりして、充分な収益をあげることが難しいことが指摘されている。そして、最大の課題は、こうした低い収益のために結果的に配送量を増やそうとして、長時間労働が行われ過重労働になってしまうことである。

一般のトラック運送業者の場合、労使関係のもとで雇用されるドライバーに対して労働時間規制が適応され、企業はドライバーの労働時間を管理することが義務付けられている。長時間労働という実態が大きな問題として残っているが、それに歯止めをかける法的な規制は存在している。しかし、これに対して軽貨物運送業者は独立した個人事業者であって法的規制の対象外というだけでなく、個人事業者ゆえに長時間労働に歯止めをかけられず、過重労働に恒常化する危険性を強く持っている。

こうした軽貨物運送業者に対して行政の新たな対応が行われてきた。軽貨物運送業者は個人事業者であり、ドライバーとともに経営者であるために労働法関連の規制の対象外という取扱いが行われてきた。これに対して国土交通省は 2018 年 4 月の通達で、個人事業主であっても労働時間等の規制の対象に入るとした。個人事業者の拘束時間に関しても改善基準告示の対象となるとした。

また 2018 年の貨物自動車運送事業法改正で、荷主勧告制度において軽貨物運送業者もその対象となることを明らかにしている。荷主勧告制度とは、一つの重要な事例として荷主企業がトラック運送業者に長時間労働を強制していることが明らかになったときに、国が荷主企業に対して改善を勧告するという制度である。こうした荷主勧告制度の対象として一般のトラック運送業者に加えて、軽貨物運送業者の個人事業者も含まれるものとしたのである。

このように、軽貨物運送業者の取扱いは、労使関係にあるドライバーと同じように労働時間規制の対象となり、これと同じように保護される対象とみなされるようになった。しかしながら、こうした規制が一般に広く浸透していないのが現状であって、軽貨物運送業者における長時間労働を是正していくのに有効に機能しているとはいいがたい状態である。このため軽貨物運送業者の長時間労働による過重労働は依然として継続していくものと考えられる。ラストマイルの配送は軽貨物運送業者が参入して拡大しているが、そこではこれまで一般の貨物運送業において大きな問題となってきたドライバーの長時間労働による過重労働が大きな課題となる。

4.4　まとめ—アマゾンのラストマイル配送の日米比較検討ー

アマゾンはネット通販事業を急激に拡大していく過程で、ラストマイルの配送において脱宅配便を推し進めるために、みずから積極的に配送をコントロールする配送の仕組みを

構築していった。アマゾンのラストマイルの配送に対する取組みは、アメリカと日本において共通した点もあるものの、それぞれ特徴的な性格を持っている。

大手宅配便事業者からの依存を削減していくことは、これに代わるラストマイルの運送業者に配送の委託を拡大していくことになるが、アメリカでの取組みはユニークなものである。アメリカにおいてアマゾンが採用した方法は、小規模な運送業者を起業させて専属的にアマゾンのネット通販貨物を運ばせるというものである。これは大手宅配便事業者であるFedExが採用していたやり方と同様なものを導入しており、アマゾンのロゴが入った配送用バン車でアマゾンの制服を着たドライバーが配送するが、それはアマゾン専属の小規模な運送業者によって配送が行われている。こうしたフランチャイズ方式で運送業者を大規模に起業させて、大量の小規模な運送業者を創出して、ラストマイルの配送に動員している。

しかも特徴的なことは、アマゾンはこれらの運送業者に単純にネット通販貨物の配送を委託するだけでなく、アマゾン自身が積極的に運送業者による配送状況を監視しており、ドライバーの配送のパフォーマンスやコンプライアンスについて把握して安全で効率的な配送を行うように管理している。さらには、こうした配送状況を把握したうえで運送業者のドライバーや運送業者を評価しており、それに基づいて配送の業務委託をしている。こうしてアマゾン自身が配送業務や運送業者をコントロールすることが行われているところに最大の特徴がある。

これに対して日本においてアマゾンが大手宅配便事業者に代わって採用した運送業者は、既存の地域の運送業者であった。地域ごとに中堅の運送業者や中小の運送業者が選ばれて、9 社程度の運送業者がアマゾンの配送を担うことになった。アマゾンは大手宅配便事業者へ委託していたのと同じように、単純にこれらの運送業者に配送業務を委託している。アメリカで行われているように、運送業者に対してアマゾンが配送業務を監視したり、コントロールしたりすることは行っていない。

こうした運送業者の特徴は、実際に貨物を運ぶのが協力会社と呼ばれる下請けの運送業者や、起業した個人の軽貨物運送業者が多くを占めるようになっている。アマゾンは、運送業者に委託するが、実際は下請けの協力会社のドライバーや個人の軽貨物運送業者が配送業務を行なっており、こうした下請け関係のもとで、実際に運ぶドライバーはアマゾンが支払う運賃よりもさらに低い運賃で運んでいる。

アマゾンは、アメリカと日本でアマゾン・フレックスという個人にネット通販貨物を運ばせる仕組みを導入している。アメリカの場合は、自家用車を持った個人を対象にした配送の業務委託を行なっている。これは旅客輸送のウーバーと同じ仕組みで、専用の携帯アプリが提供されており、個人でも容易に配送業務を行うことができるようにしている。多くの自家用車を運転する一般の個人が動員されて、アマゾンのラストマイル配送の一部を賄っている。

これに対して日本では、アマゾン・フレックスが個人の軽貨物運送業者となる。デリバリー・プロバイダーの運送業者に配送業務を委託して、実際に配送業務にあたっているの

は個人の軽貨物運送業者の場合が多いが、アマゾン・フレックスではアマゾンが直接個人の軽貨物運送業者に配送業務を委託している。アマゾンとしては、直接個人の軽貨物運送業者に委託することでデリバリー・プロバイダーの運送業者よりも安い料金で委託することができる。また個人の軽貨物運送業者もデリバリー・プロバイダーの下請けよりも高い収入を得ることができる。こうしたなかでアマゾンはラストマイルの配送に個人の軽貨物運送業者を大量に動員している。

日本におけるアマゾンのラストマイル配送では、アマゾン・フレックスだけでなくデリバリー・プロバイダーの下請けを通じても個人の軽貨物運送業者が配送業務を行なっている。このためアマゾンのラストマイルの配送は、ますます個人の軽貨物運送業者への依存を高めている。こうした中で個人の軽貨物運送業者は、配送業務において運賃が低く長時間労働が行われているのが実態であり、これがラストマイルの配送における大きな課題となる。

＜参考文献＞

1) Aćimović, S., Mijušković, V. and Milošević, N. (2020) Logistics Aspects of Goods Home Delivery: The Case of Amazon Company, *Marketing* 51(1), pp.3-11, January. https://www.researchgate.net/publication/342428456_Logistics_aspects_of_goods_home_delivery_The_case_of_Amazon_company
2) Agustin, Francis (2021) Amazon delivery companies are telling their drivers to ignore jammed doors, damaged seatbelts, and broken mirrors, *CNBC reports* August 1, 2021, https://www.businessinsider.com/amazon-delivery-drivers-told-to-ignore-safety-protocols-cnbc-2021-7
3) Amazon Staff（2020）Amazon hosts more than 1,500 entrepreneurs at the Ignite Digital Festival, *Amazon*, September 24. https://www.aboutamazon.com/news/transportation/amazon-hosts-more-than-1-500-entrepreneurs-at-the-ignite-digital-festival
4) Business Wire (2018) Wanted: Hundreds of Entrepreneurs to Start Businesses Delivering Amazon Packages, *Business Wire*, June28.https://www.businesswire.com/news/home/20180627006384/en/Wanted-Hundreds-Entrepreneurs-Start-Businesses-Delivering-Amazon
5) Castillo, Vincent E., Bell, John E., Rose, William J. and Rodrigues, Alexandre M. (2018) Crowdsourcing Last Mile Delivery: Strategic Implications and Future Research Directions, *Journal of Business Logistics*, 39(1) March 2018, pp.7-25.
6) Davis, Don (2020) Amazon is the fourth-largest US delivery service and growing fast, *Digital Commerce 360* May 26. https://www.digitalcommerce360.com/2020/05/26/amazon-fourth-largest-us-delivery-service/
7) Felton, John (2021) Amazon's plan to serve customers this holiday season, October 25, Amazon. https://www.aboutamazon.com/news/operations/amazons-plan-to-serve-customers-this-holiday-season
8) Garland, Max (2021) Amazon Logistics now ships more US parcels than FedEx: Pitney Bowes, *Retail Dive,* October 20. https://www.retaildive.com/news/amazon-logistics-volume-fedex-ups-postal-service-pitney-bowes/608518/
9) Glum, Julia（2019）The Amazon Flex Wars, *Magzter*, March. https://www.magzter.com/ja/stories/Business/Money/The-Amazon-Flex-Wars

10) Herrera, Sebastian and Qian,Vanessa (2019) How Amazon's Shipping Empire Is Challenging UPS and FedEx, *Wall Streat Journal*, August 29. https://www.wsj.com/articles/how-amazons-shipping-empire-is-challenging-ups-and-fedex-11567071003?mod=searchresults&page=1&pos=7
11) Palmer, Annie（2021）Amazon uses an app called Mentor to track and discipline delivery drivers, *CNBC*, February12. https://www.cnbc.com/2021/02/12/amazon-mentor-app-tracks-and-disciplines-delivery-drivers.html
12) Pellas, Alex (2020) Amazon Logistics Has Arrived... Early, *Rakuten Intelligence*, July 9. https://www.rakutenintelligence.com/blog/2019/amazon-logistics-has-arrived-early
13) Powers, Jenny (2021) I'm a part-time Amazon delivery driver. Here's how we cheat to get around the strict rules and constant monitoring, *Insider* April 6. https://www.businessinsider.com/amazon-delivery-driver-rules-tracking-app-pee-bottles-2021-4?inline-read-more
14) Smith, Jennifer and Chin, Kimberly (2019) Amazon, in Need of Drivers, Turns to Its Employees, *Wall Streat Journal*, May 13. https://www.wsj.com/articles/amazon-to-help-employees-start-their-own-delivery-business-11557747201
15) Soper, Spencer and Black, Tomas（2018）Forget Drones. Amazon's Jeff Bezos Needs Lots of Delivery Guys, Bloomberg Quint, December 17. https://www.bloombergquint.com/business/forget-drones-amazon-s-jeff-bezos-needs-lots-of-delivery-guys
16) Soper, Spence(2021) Fired by Bot at Amazon: 'It's You Against the Machine', June 28 *Bloomberg*. https://news.bloomberglaw.com/daily-labor-report/fired-by-bot-at-amazon-its-you-against-the-machine
17) Stevens, Laura (2018) Amazon to Launch Delivery Service That Would Vie with FedEx, UPS, *Wall Streat Journal*, Feb. 9. https://www.wsj.com/articles/amazon-to-launch-delivery-service-that-would-vie-with-fedex-ups-1518175920?mod=e2twd
18) Taylor, Rob (2018) Amazon Embraces The Gig Economy: Small Business Risk Or Game-Changing Opportunity? *Forbes*, September 4. https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/09/04/amazon-embraces-the-gig-economy-small-business-risk-or-game-changing-opportunity/#60b065b97e63
19) Waters, Michael (2021) Amazon now ships more parcels than FedEx, *Modern Retail,* September 17. https://www.modernretail.co/platforms/amazon-now-ships-more-parcels-than-fedex/
20) Zaleski, Olivia (2018) Amazon Raises Minimum Pay for Everyone—Except These Workers, *Bloomberg,* November. https://www.bloomberg.com/news/features/2018-11-01/amazon-flex-workers-are-left-out-of-minimum-pay-raises
21) Ziobro, Paul (2019) FedEx to End U.S. Express Business with Amazon, *Wall Streat Journal*, June 7. https://www.wsj.com/articles/fedex-to-end-u-s-express-business-with-amazon-11559930893
22) Ziobro, Paul(2020) Amazon to Suspend Delivery Service That Competes With UPS, FedEx, *Wall Streat Journal*, April 7. https://www.wsj.com/articles/amazon-to-suspend-delivery-service-that-competes-with-ups-fedex-11586296112
23) Warren, Katie(2021) At least 3,200 Amazon delivery drivers will be laid off by the end of April as the company keeps cutting ties with contractors, *Business Insider* March 1. https://www.businessinsider.in/international/news/at-least-3200-amazon-delivery-drivers-will-be-laid-off-by-the-end-of-april-as-the-company-keeps-cutting-ties-with-contractors/articleshow/74429214.cms
24) Waters, Michael (2021) 'We are just a number': Amazon Flex drivers react to Amazon's FTC settlement, Modern Retail, February 4. https://www.modernretail.co/platforms/we-are-just-a-number-amazon-flex-drivers-react-to-amazons-ftc-settlement/
25) 石橋忠子（2021）「特集　ラストワンマイル百花繚乱　下剋上さながらの乱戦を制する三つの条件」『激流』46（10）、pp. 22-27

26) 一般社団法人軽四貨物総研（2019）『日本の軽貨物運送優良企業 30 社－徹底解剖！軽貨物運送の仕事と実態－』学研プラス
27) 井深太路（2021）「「巣ごもり」が促す物流改革」2 月 3 日　読売新聞 https://www.yomiuri.co.jp/choken/kijironko/ckeconomy/20210203-OYT8T50025/
28) 角井亮一（2021）「コロナ禍こそ物流に巨大投資しないとヤバい訳」3 月 12 日　東洋経済　Online　https://toyokeizai.net/articles/-/414940?page=3
29) 木皮 透庸（2018）「アマゾン「当日配達ドライバー」の過酷な実態」4 月 23 日　東洋経済 ONLINE　https://toyokeizai.net/articles/-/217681
30) 齊藤実（2021）「E コマース時代におけるアマゾンの物流戦略」『経済貿易研究』47 pp. 39-62
31) 齊藤実（2022）「コロナ危機における物流業の変貌―物流を支えるトラック運送業の課題－」『商経論叢』57（3）pp. 195-224
32) 佃陸生（2020）「宅配業者がドライバーの「独立支援」を急ぐ事情　佐川、ヤマトからドライバー流出のケースも」3 月 8 日　東洋経済 online　https://toyokeizai.net/articles/-/334691?page=2
33) 佃陸生（2021a）「ヤフーの出店者が驚いたヤマトの格安配送」週刊東洋経済 Plus　5 月 23 日　https://premium.toyokeizai.net/articles/-/27008#contd
34) 佃陸生（2021b）「「脱・大手」の兆し?新興サービス相次ぐ宅配大混戦」週刊東洋経済 Plus 9 月 27 日　https://premium.toyokeizai.net/articles/-/28312
35) 佃陸生（2021c）「全国データでわかる「宅配争奪戦」の現在地」週刊東洋経済 Plus　2021 年 10 月 2 日　https://premium.toyokeizai.net/articles/-/28338
36) 佃陸生（2021d）「アマゾンで格安配送、ヤマトの攻勢が止まらない」2021 年 10 月 18 日　週刊東洋経済 Plus　https://premium.toyokeizai.net/articles/-/28506/?utm_campaign=EDtkprem_2109&utm_source=edTKO&utm_medium=article&utm_content=458653&_ga=2.53831464.1802351908.1636716896-1560405361.1626857666&mtest=c
37) 松岡 由希子、髙浦 佑介（2021）「特集　コロナで変わった新常識 差別化する物流」『Diamond home center』40（6）、pp. 31-49、 2021 年

日交研シリーズ目録は、日交研ホームページ
http://www.nikkoken.or.jp/publication_A.html　を参照してください。

A-840　「消費者行動の変化が小型貨物輸送に及ぼす
影響に関する研究」

消費者行動の変化が小型貨物輸送に及ぼす
影響に関する研究プロジェクト

2022年７月　発行

公益社団法人日本交通政策研究会