

ラストマイルにおける配送サービスの 変化と都市郊外部の物流対策

ラストマイルにおける配送サービスの
変化と都市郊外部の物流対策に関する研究プロジェクト

2026 年 9 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 竹 内 健 蔵
同 中 村 文 彦

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)

F a x (03) 3234-4593

E-Mail:office@nikkoken.or.jp

日交研シリーズ A-944

令和 7 年度自主研究プロジェクト

「ラストマイルにおける配送サービスの変化と都市郊外部の物流対策」

刊行：2026 年 9 月

ラストマイルにおける配送サービスの変化と都市郊外部の物流対策

Changes of last mile delivery services and logistics measures in urban suburban areas

主査：岩尾 詠一郎（専修大学）

Eiichiro Iwao

要 旨

近年の高齢化の進展や、情報技術の発展などの社会の変化によって、消費者の購買行動が変化し、配送需要が増加している。一方で、再配達の増加や貨物自動車のドライバー不足なども含め、従来と同様な配送サービスの実施が困難となっている。このため、都市郊外部においても、増加する配送需要と配送回数の削減を両立させるための対策が求められている。

そこで本研究では、都市郊外部（地方都市）を対象に、発荷主や配送事業者が検討すべき配送サービス水準の変更可能性、着荷主（消費者）の受取場所の変更など配送に与える影響を明らかにする。

具体的には、以下の手順にそって研究を進めた。

- 1 章では、本研究の背景と目的と方法について述べた。
- 2 章では、ラストマイル輸送の定義と分類を示した。
- 3 章では、本研究で対象とする地方都市の選定とそれら地方都市の特徴を示した。
- 4 章では、3 章で選定した地方都市のラストマイル輸送の課題を示した。
- 5 章では、3 章で選定した地方都市のラストマイル輸送の事例を示した。
- 6 章では、地方都市におけるラストマイル輸送の変化について分析をおこなった。
- 7 章では、本研究のまとめを示した。

キーワード：配送サービス、物流対策、都市郊外部

Keywords：delivery services、logistics measures、urban suburban areas

目 次

1 章	はじめに	1
1.1	研究の背景と目的	1
1.2	研究の方法	1
2 章	ラストマイル輸送の定義と分類	2
2.1	本章の目的と方法	2
2.2	ラストマイル輸送の定義	2
2.3	ラストマイル輸送の分類	4
2.4	分類にもとづくラストマイル輸送の特徴	18
2.5	本章の結論	21
3 章	本研究で対象とする地方都市の選定と特徴	22
3.1	本章の目的と方法	22
3.2	地方都市の種類と「中核市」	22
3.3	本研究で対象とする地方都市の選定	23
3.4	本研究で対象とする地方都市の特徴	24
3.5	本章の結論	46
4 章	地方都市におけるラストマイル輸送の課題	47
4.1	本章の目的と方法	47
4.2	福島市におけるラストマイル輸送の課題	47
4.3	宇都宮市におけるラストマイル輸送の課題	53
4.4	本章の結論	66
5 章	地方都市におけるラストマイル輸送の事例	67
5.1	本章の目的と方法	67
5.2	福島市におけるラストマイル輸送の事例	67
5.3	宇都宮市におけるラストマイル輸送の事例	79
5.4	地方都市におけるラストマイル輸送の特徴	91
5.5	本章の結論	93
6 章	地方都市におけるラストマイル輸送の変化に関する分析	94
6.1	本章の目的と方法	94
6.2	「引取」に関する分析	94
6.3	「配達」に関する分析	97
6.4	本章の結論	98
7 章	おわりに	99

研究メンバーおよび執筆者（敬称略・順不同）

主査：岩尾 詠一郎（専修大学）（1 章、7 章）
杉山 雅洋（早稲田大学）
苦瀬 博仁（東京海洋大学）
森本 章倫（早稲田大学）
長田 哲平（宇都宮大学）（2 章、3 章、4 章、5 章、6 章）
味水 佑毅（流通経済大学）
大門 創（國學院大學）
石川 友保（福島大学）（2 章、3 章、4 章、5 章、6 章）
渡部 幹（元（株）建設技術研究所）
古明地哲夫（（株）三菱総合研究所）
剣持 健（（一財）計量計画研究所）
内田 大輔（（株）建設技術研究所）
清水 真人（大東文化大学）

（2026 年 3 月現在）

1 章 はじめに

1.1 研究の背景と目的

近年の、高齢化の進展や情報技術の発展などの社会の変化によって、消費者の購買行動が変化し、配送需要が増加している。この一方で、再配達増加や貨物自動車のドライバー不足なども含め、従来と同様な配送サービスの実施が困難となっている。

特に、都市郊外部（地方都市）においては、公共交通の運転手の不足等により、公共交通機関の減便や廃止などが発生している。公共交通機関の減便や廃止は、これら交通機関を利用していた住民の移動が制限されることになる。そのため、着荷主（消費者）が指定した場所までの配送が増えることも想定される。

そこで本研究では、都市郊外部（地方都市）に焦点を当てて、発荷主や配送事業者が検討すべき配送サービス水準（時間指定、当日配送、再配達無料など）の変更可能性、着荷主（消費者）の受取場所（玄関、玄関前、コンビニ、宅配ボックス、宅配ロッカーなど）の変更などが配送に与える影響を明らかにする。

1.2 研究の方法

本研究は、以下の手順で進める。

まず、ラストマイル輸送を定義し、消費者が必要とする商品や物資を手にいれる際に利用する既存の様々なサービスを分類する（2章）。

次に、本研究で対象とする地方都市を選定するとともに、抽出した地方都市を対象に、既存の資料から、ラストマイル輸送に関わる課題を抽出する（3章、4章）。

さらに、福島市と宇都宮市を対象に、消費者が商品を購入する際に利用する輸送サービスの事例をもとに、輸送サービスの共通点や特徴、サービスレベルの違いなどを示す（5章）。

最後に、地方都市におけるラストマイルの輸送の変化を明らかにする（6章）。

2 章 ラストマイル輸送の定義と分類

2.1 本章の目的と方法

本章では、ラストマイル輸送を定義し、消費者が必要とする商品や物資を手に入れる際に利用する既存の様々なサービスを分類することを目的とする。

「2.2 節 ラストマイル輸送の定義」では、既存文献のレビューをもとに、本研究におけるラストマイル輸送を定義する。また「2.3 ラストマイル輸送の分類」では、消費者が必要とする商品や物資を手に入れる際の既存の様々なサービスを調べ、引取・配達・中継の3種類と、商品や物資を運ぶ人が購入者自身であるかそうでないかで購入者が輸送・購入者以外が輸送の2種類に区分し、これらを組合せてラストマイル輸送を分類する。

2.2 ラストマイル輸送の定義

2.2.1 ラストマイルの由来

ラストマイル（ラストワンマイル）とは、もともと通信業界で使われてきた用語であり、「最寄りの基地局から利用者の通信デバイスまでの区間」を意味する。この用語が、物流業界でも使われるようになり、顧客までの区間を表す言葉として「ライトマイル」、「ラストマイル輸送」や「ラストマイル配送」と使われるようになった。顧客までの区間のうち、最終到着地は顧客のもとであるのは同じであるが、起点をどことするのかは、用語を使っている者がそれぞれ決めている状況にある。

2.2.2 既存文献におけるラストマイル輸送の定義

「ラストマイル」、「ラストマイル輸送」や「ラストマイル配送」の定義を既存文献で調べると、以下のようなものがある。

齋藤¹は、「インターネット通販では、個別の購入者に対して購入した商品を配送することが必要不可欠である。この配送はサプライチェーンの最後に行われるため、ラストマイル(last mile)と呼ばれている。」と述べている。

林²は、「ネット通販のラストマイルは、家庭等に一個一個商品を届ける労働集約的な工程

¹ 「インターネット通販の成長と物流のラストマイル問題」(齋藤実、商経論叢 49 (2-3), 193-219, 2014-03-31)

² 「ネット通販急成長に対応したラストマイルの変化」(林克彦、物流問題研究 (68), 46-58, 2019-10)

である。」と述べている。

小澤ら³は、「ラストマイルの輸送は、サプライチェーンにおける小売業者の出荷から消費者の入荷までの部分であり、輸送主体、ロットサイズ、需要の変化に関する特徴を有している。また、その輸送主体としては、到着地点である消費者と発生地点である小売業者に加えて、買い物代行業者と配送業者があり、消費者と小売業者の属性の変化およびニーズの多様化にもとづき、様々な輸送の委託が行われている。」と述べている。

土井ら⁴は、「ラストワンマイル」とは、「最寄りの配送センターから届け先までのドライバーによって届ける区間」と定義する。」と述べている。

中村⁵は、「ラストワンマイル配送とは、サプライチェーン全体の中で、主に最寄りの物流拠点から最終消費者である個人宅への配送を手掛けるローカルデリバリーを指す。」と述べている。

以上より、「ラストマイル」、「ラストマイル輸送」や「ラストマイル配送」は、①購入者に対する商品の輸送、②小売業者の出荷から消費者の入荷までの輸送、③最寄りの物流施設から届け先までの輸送の3つの解釈があると考えられる。

2.2.3 本研究におけるラストマイル輸送の定義

本研究では、既存研究における定義を参照に、ラストマイル輸送を、「最寄りの店舗や物流施設から購入者の住宅まで商品を輸送すること」と定義する。なお、商品の「出発地」として最寄りの店舗や物流施設があり、商品の「到着地」として、購入者の住宅がある。

<参考>その他のラストマイルに関わる定義

- ラストマイル自動運転とは、目的地までのワンマイル程度の狭く限定された範囲内を自動運転（レベル3・4）で移動するサービスである。（ラストマイル自動運転車両システムのガイドラインを策定しました！～地域の移動手段確保に資する自動運転車両の早期実用化に向けて～（国土交通省 HP、https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha07_hh_000346.html））
- ラストマイル輸送とは、物資拠点から避難所までの輸送である。（ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック（国土交通省 HP、<https://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/content/001601847.pdf>））

³ 「ラストマイルの輸送主体に関する基礎的考察」（小澤茂樹・宮武宏輔・味水佑毅、物流問題研究（74）、116-125、2023-03）

⁴ 「過疎地域におけるラストワンマイル配送の効率化に関する研究」（土井義夫・岡本征也、朝日大学大学院紀要、第24号、1-10、2024年3月）

⁵ 「ラストワンマイル配送」（中村香央里、グロービス経営大学院 Industry Report、2024年10月）

2.3 ラストマイル輸送の分類

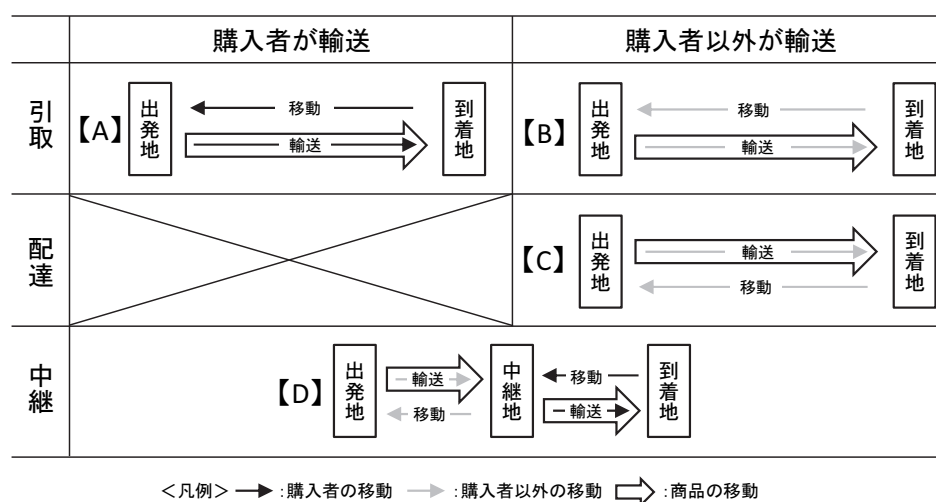
2.3.1 ラストマイル輸送の分類

消費者が、必要とする商品を手に入れる際の既存の様々なサービスには、引取・配達・中継の3種類があり、この時に商品を運ぶ人が購入者自身であるかそうでないかで、購入者が輸送・購入者以外が輸送の2種類があり、これらを組合せて整理した。

引取は、到着地から出発地に商品を引き取りに行くことである。配達は、出発地から到着地に商品を届けることである。中継は、出発地から中継地に商品を届け、到着地から中継地に商品を引き取りに行くことである。これに商品を運ぶ人を合わせて考えると、引取は、商品を購入者が輸送する場合と購入者以外が輸送する場合がある。配達は、購入者以外が輸送する場合しかない。中継は、中継地までは購入者以外が輸送し、中継地からは購入者が輸送することとなる。

以上のことから、ラストマイル輸送を、【A】(引取・購入者が輸送)、【B】(引取・購入者以外が輸送)、【C】(配達)、【D】(中継)の4つに分類した(表2.1)。

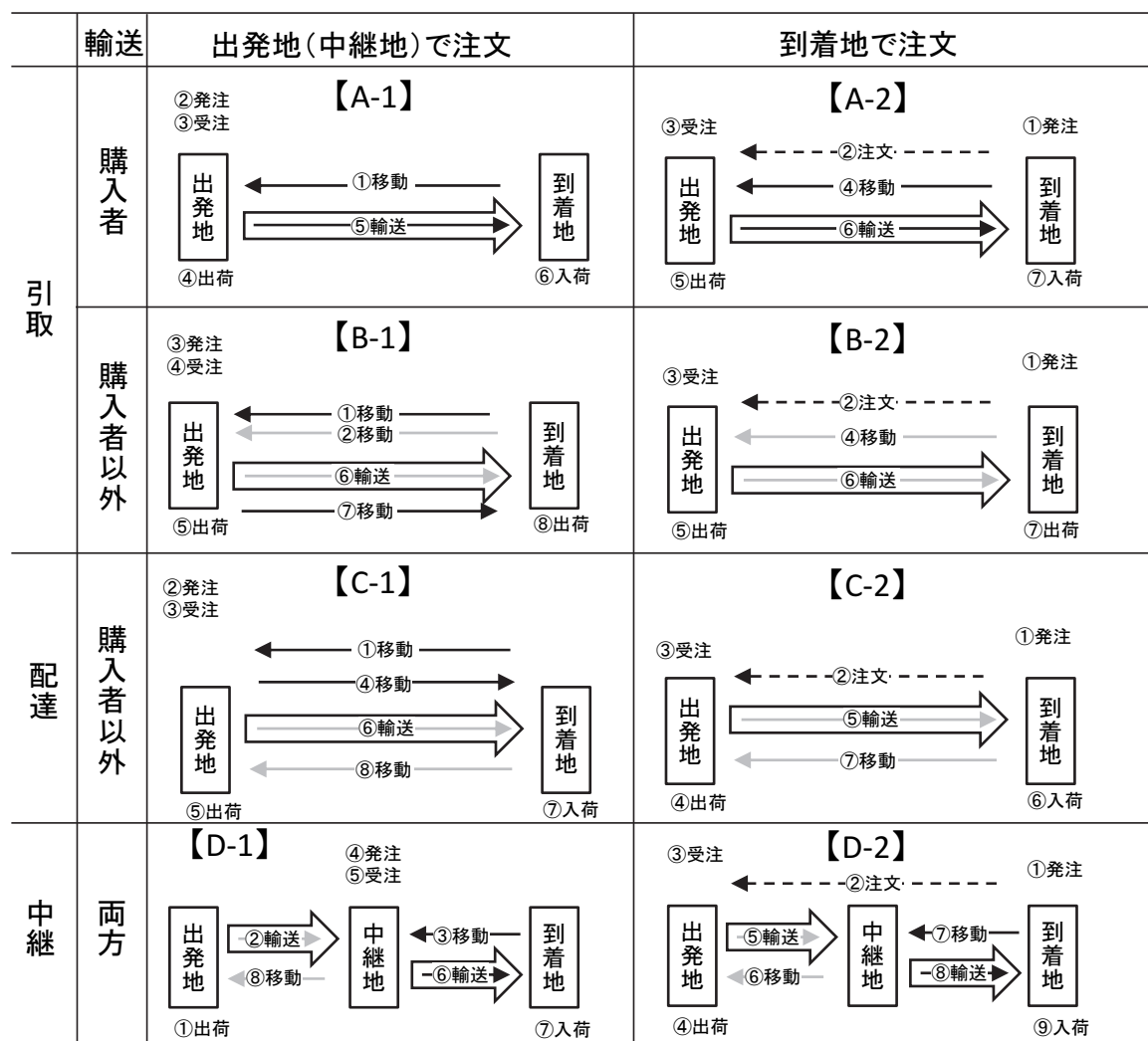
表 2.1 ラストマイル輸送の分類



2.3.2 ラストマイル輸送の細分類

2.3.1 項で示した4つの分類を、注文する場所が、出発地(中継地)と到着地のいずれかで行われるかによって8つに細分類した。このとき、注文や商品や人の移動がわかりやすいように行動を付記した。行動は、移動、発注、受注、出荷、入荷、輸送の6種類とした。なお、2点間において、商品や物資を持ってある場所から別の場所へ移ることを輸送とし、商品や物資を持たずにある場所から別の場所へ移ることを移動とした(表2.2)。

表 2.2 ラストマイル輸送の細分類



<凡例> → : 購入者の移動 → : 購入者以外の移動 ⇨ : 商品の移動 - - - - : 注文の流れ

2.3.3 ラストマイル輸送の例

(1) 【A-1】(引取・購入者が輸送・出発地で注文)

購入者が必要とする商品を自ら引取に行くときには、自ら移動する場合(自家用車・自転車・徒歩)と、自分以外の人(公共機関・買物バス、無償住民輸送)がある(図 2.1)。

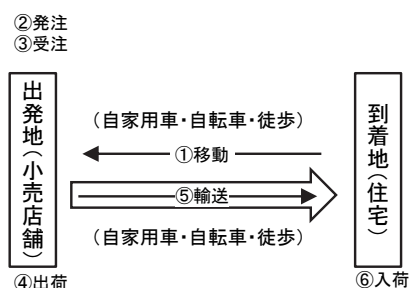
1) 引取・購入者が輸送で、自家用車・自転車・徒歩で移動する場合

引取・購入者が輸送では、手順として、自家用車・自転車・徒歩で到着地(住宅)から商品の出発地(小売店舗)へ①移動する。次に、購入者が出発地(小売店舗)で商品を②発注し、出発地(小売店舗)は③受注することとなる。出発地(小売店舗)では、購入者に商品が渡されることから出発地(小売店舗)では④出荷となる。その後、購入者は、店舗に移動

してきた手段で到着地（住宅）へ戻るが、その際には商品を携えていることから⑤輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑥入荷となる。自家用車・自転車・徒歩による移動であれば、購入者が望む時間に移動することができる。一方で、交通手段によっては、移動距離や運べる商品の量に制約が生じる。

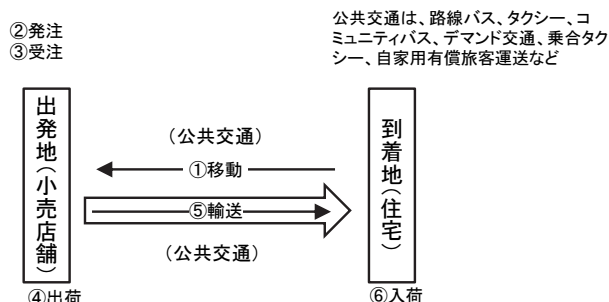
【A-1】

1) 自家用車・自転車・徒歩



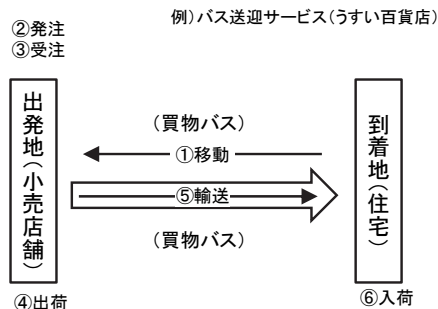
【A-1】

2) 公共交通



【A-1】

3) 買物バス



【A-1】

4) 無償住民輸送

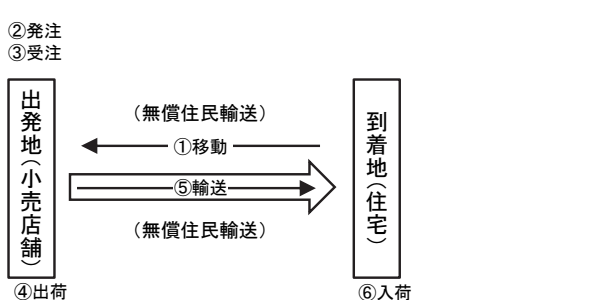


図 2.1 【A-1】（引取・購入者が輸送・出発地で注文）の例

2) 引取・購入者が輸送で、公共交通で移動する場合

引取・購入者が輸送では、手順として、公共交通で到着地（住宅）から商品の出発地（小売店舗）へ①移動する。次に、購入者が出発地（小売店舗）で商品を②発注し、出発地（小売店舗）は③受注することとなる。出発地（小売店舗）では、購入者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では④出荷となる。その後、購入者は、店舗に移動してきた手段で到着地（住宅）へ戻るが、その際には商品を携えていることから⑤輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑥入荷となる。公共交通での移動であれば、自家用車・自転車・徒歩に比べて、公共交通に乗る場所までの移動や、また公共交通の運行時間や運行頻度などによっては待ち時間が発生し、購入者が望む時間に移動することが難しくなる。

3) 引取・購入者が輸送で、買物バスで移動する場合

引取・購入者が輸送では、手順として、買物バスで到着地（住宅）から商品の出発地（小売店舗）へ①移動する。次に、購入者が出発地（小売店舗）で商品を②発注し、出発地（小売店舗）は③受注することとなる。出発地（小売店舗）では、購入者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では④出荷となる。その後、購入者は、店舗に移動してきた買物バスで到着地（住宅）へ戻るが、その際には商品を携えていることから⑤輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑥入荷となる。買物バスでの移動であれば、公共交通と同様に乗車場所まで移動しなければならない、また運行時間や運行頻度などによって待ち時間が発生し、購入者が望む時間に移動することが難しくなる。しかしながら、買物バスであれば、商業施設に行くためだけに路線が設定されており、また商業施設が集客のために無料で送迎していることもあり、その場合には特定の商業施設に行くためにはコストがかからない。

4) 引取・購入者が輸送で、無償住民輸送で移動する場合

公共交通や買物バスが無いところでは、地域住民などがボランティアで移動を支援する無償住民輸送などがある。引取・購入者が輸送では、手順として、地域住民が運転する車両で到着地（住宅）から商品の出発地（小売店舗）へ①移動する。次に、購入者が出発地（小売店舗）で商品を②発注し、出発地（小売店舗）は③受注することとなる。出発地（小売店舗）では、購入者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では④出荷となる。その後、購入者は、店舗に移動してきた手段で到着地（住宅）へ戻るが、その際には商品を携えていることから⑤輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑥入荷となる。無償住民輸送は、自家用車と同様にドア to ドアでの移動が可能となる。しかしながら、地域住民が空き時間などに運行していることもあり、必ずしも購入者が望む時間に移動できるとはかぎらない。その代わりに移動のためのコストは、公共交通に比べて非常に低くなる。

（2）【A-2】（引取・購入者が輸送・到着地で注文）

購入者が必要とする商品を自ら引取に行くときには、予め到着地で注文し、出発地に引取に行く必要がある（図 2.2）。

引取・購入者が輸送では、手順として、到着地（住宅）で予め①発注し、その②注文が電話、FAX、メールなどで送られ出発地（小売店舗）が③受注する。出発地（小売店舗）では、注文内容に応じて商品を品揃えする。購入者が到着地（住宅）から出発地（小売店舗）へ④移動する。出発地（小売店舗）では、購入者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では⑤出荷となる。その後、購入者は、店舗に移動してきた手段で到着地（住宅）へ戻るが、その際には商品を携えていることから⑥輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届く

ことから⑦入荷となる。

このとき、到着地で予め発注され注文が送られていることから、出発地では、購入者が必要とする商品を引取に来るまでの間に商品を取り揃えておくことができる。このため、購入者は、出発地で必要とする商品を探す手間が省かれることとなり、小売店舗での滞在時間を短くすることができる。しかしながら、移動する手段が、自家用車・自転車・徒歩、公共交通、買物バス、無償住民輸送のどれを使うかにより、商品を手にするまでの時間などが異なる。

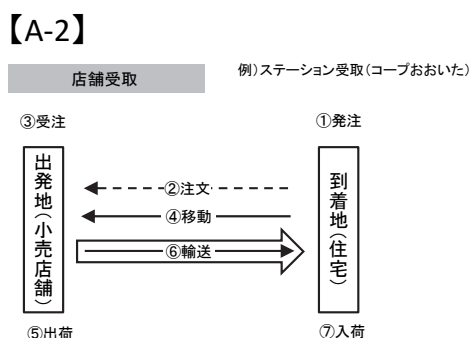


図 2.2 【A-2】（引取・購入者が輸送・到着地で注文）の例

（3）【B-1】（引取・購入者以外が輸送・出発地で注文）

購入者が必要とする商品を自ら引取・購入者以外が輸送するのは、家族などの複数人で、一人が車を運転し荷物を運び、もう一人が必要な商品を発注する場合である。例えば、購入者が買物し、購入者の家族が車の運転と荷物を運ぶ場合である。

引取・購入者が輸送では、手順として、自家用車・自転車・徒歩、公共交通、買物バスで到着地（住宅）から商品の出発地（小売店舗）へ複数人で移動（①、②）する。次に、購入者が出発地（小売店舗）で商品を③発注し、出発地（小売店舗）は④受注することとなる。出発地（小売店舗）では、購入者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では⑤出荷となる。その後、購入者は、店舗に移動してきた手段で到着地（住宅）へ戻るが、その際には、一方は商品を携えていることから⑥輸送となるが、一方は商品を携えていないため⑦移動となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑧入荷となる。

このとき、購入者は小売店舗に移動して注文するだけであり、購入者以外が運ぶため、購入者の労力は最小となる（図 2.3）。

【B-1】

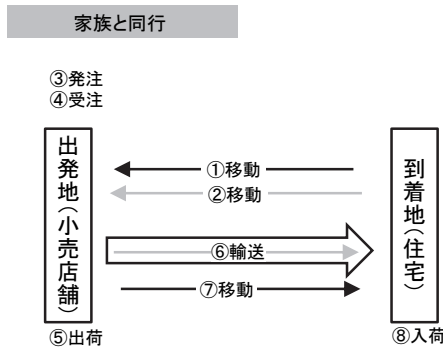


図 2.3 【B-1】（引取・購入者以外が輸送・出発地で注文）の例

（４）【B-2】（引取・購入者以外が輸送・到着地で注文）

購入者が必要とする商品を、購入者以外が引取に行き購入者以外が輸送することから「買物代行」と呼ばれる。買物代行を依頼する相手は、タクシー業者、家事代行業者、介護ヘルパー、家族・知人などが考えられる（図 2.4）。

1) タクシー業者による買物代行（依頼時に商品の注文も伝える場合）

タクシー業者による買物代行は、2 種類考えられる。一方は、購入者が必要とする商品の注文を、買物代行を依頼する時にタクシー業者に伝えて買物代行してもらう方法である。

引取・購入者以外では、手順として、購入者が、到着地（住宅）でタクシー業者に買物代行を依頼する。その際に購入者は到着地（住宅）で①発注し、商品の②注文を電話などでタクシー業者に伝える。タクシー業者は、出発地（小売店舗）へ、購入者の注文を携えて移動する（③移動（・注文））。タクシー業者から注文が伝わり出発地（小売店舗）が④受注することとなる。出発地（小売店舗）では、購入者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では⑤出荷となる。その後、タクシー業者は、購入者が待つ到着地（住宅）に向かうが、その際には商品を携えていることから⑥輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑦入荷となる。

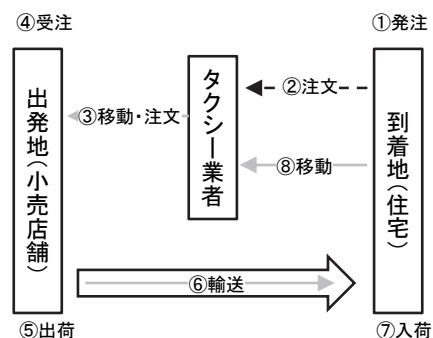
この時、タクシーはメーターで料金を計量していることから、距離や時間が長くなると商品代金とは別にコストが加算される。

2) タクシー業者による買物代行（一度、到着地（住宅）に立寄り商品の注文を伝える場合）

到着地（住宅）までタクシー業者に一度来てもらい、購入者が必要とする商品の注文を対面でタクシー業者に伝えタクシー業者が買物に向かう方法がある。この方法は、調剤薬局に院外処方箋を届けて処方薬を取ってきってもらう場合などが想定される。

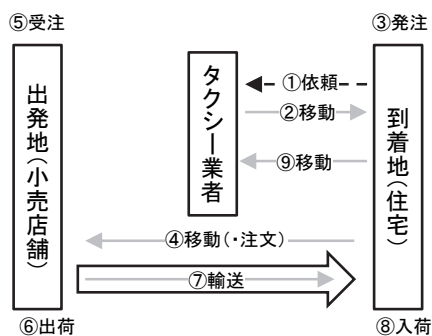
【B-2】

1)買物代行(タクシー業者)



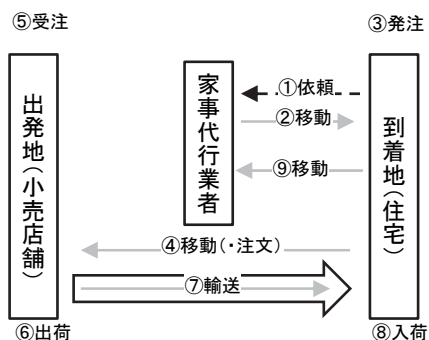
【B-2】

2)買物代行(タクシー業者)



【B-2】

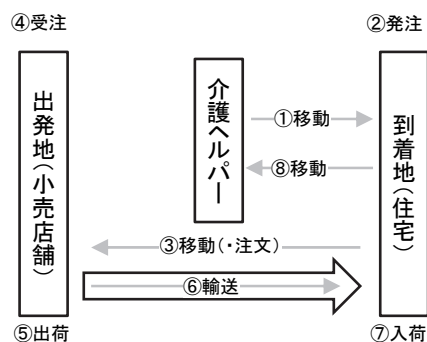
3)買物代行(家事代行業者)



【B-2】

4)買物代行(介護ヘルパー)

例)ホームヘルプサービスセンター
の「生活援助」(福島市社会福祉
協議会)



【B-2】

5)買物代行(家族)

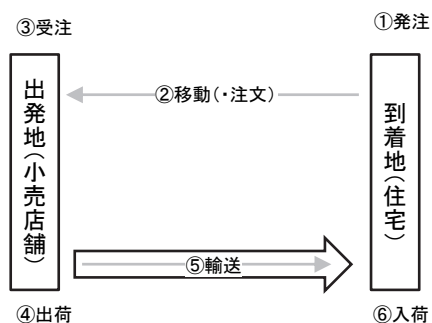


図 2.4 【B-2】(引取・購入者以外が輸送・到着地で注文)の例

引取・購入者以外では、手順として、購入者が、到着地（住宅）でタクシー業者に買物代行業を①依頼する。タクシー業者は、到着地（住宅）に②移動し、購入者がタクシー業者に③発注する。タクシー業者は、出発地（小売店舗）へ、購入者の注文を携えて移動する（④移動（・注文））。タクシー業者から注文が伝わり出発地（小売店舗）が⑤受注することとなる。

出発地（小売店舗）では、タクシー業者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では⑥出荷となる。その後、タクシー業者は、購入者が待つ到着地（住宅）に向かうが、その際には商品を携えていることから⑦輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑧入荷となる。

この時、タクシーはメーターで料金を計量していることから、距離や時間が長くなると商品代金とは別にコストが加算される。

3) 家事代行業者による買い物代行

購入者が必要とする商品を、家事代行業者に買物代行してもらう方法がある。購入者が、定期的に家事代行を依頼していれば、決められた時間の範囲内で買い物などの家事を行ってもらうことができる。

引取・購入者以外では、手順として、購入者が、到着地（住宅）で家事代行業者に買物代行を①依頼する。家事代行業者は、到着地（住宅）に②移動し、購入者が家事代行業者に③発注する。家事代行業者は、出発地（小売店舗）へ、購入者の注文を携えて移動する（④移動（・注文））。家事代行業者から注文が伝わり出発地（小売店舗）が⑤受注することとなる。出発地（小売店舗）では、家事代行業者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では⑥出荷となる。その後、家事代行業者は、購入者が待つ到着地（住宅）に向かうが、その際には商品を携えていることから⑦輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑧入荷となる。

ただし、家事代行業者に買い物を依頼することにより、他の家事を依頼できないことなどが考えられる。

4) 介護ヘルパーによる買い物代行

要介護認定を受けた人であれば、介護ヘルパーの利用も可能となり、生活介助として介護ヘルパーによる買物代行を依頼することができる。

引取・購入者以外では、手順として、予め決められた曜日などに、介護ヘルパーが、購入者が居る到着地（住宅）に①移動する。到着地（住宅）で、購入者が介護ヘルパーに②発注する。介護ヘルパーは、出発地（小売店舗）へ、購入者の注文を携えて移動する（③移動（・注文））。家事代行業者から注文が伝わり出発地（小売店舗）が④受注することとなる。出発地（小売店舗）では、家事代行業者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では⑤出荷となる。その後、家事代行業者は、購入者が待つ到着地（住宅）に向かうが、その際には商品を携えていることから⑥輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑦入荷となる。

購入者は、介護認定を受けていることから、介護ヘルパーによるサービスは保険適用となる。そのため、購入者が支払うコストは家事代行業者に支払うコストよりも各段にさがる。

しかしながら利用回数上限などがあるため、場合によっては購入者が望むタイミングで商品を手にすることができない。

5) 家族による買物代行

同居する家族に買物代行を依頼することがある。

引取・購入者以外では、手順として、購入者が家族に注文を伝える（①発注）。到着地（住宅）で、家族が注文を携えて出発地（小売店舗）まで移動する（②移動（・注文））。家族から注文が伝わり出発地（小売店舗）が③受注することとなる。出発地（小売店舗）では、家事代行業者に商品が渡されることから出発地（小売店舗）では④出荷となる。その後、購入者が待つ到着地（住宅）に向かうが、その際には商品を携えていることから⑤輸送となる。その後、到着地（住宅）に商品が届くことから⑥入荷となる。

家族による買物代行は、追加のコストなどはあまりかからない。しかしながら、依頼するタイミング合わないなどにより、購入者が望むタイミングで商品が手に入らない場合がある。

（5）【C-1】（配達・出発地で注文）

購入者が、必要とする商品の出発地（小売店舗）まで移動するが、商品が購入者とともに移動せずに、到着地（住宅）まで商品が届くのが配達である（図 2.5）。

引取・購入者が輸送では、手順として、購入者が到着地（住宅）から商品の出発地（小売店舗）へ①移動する。次に、購入者が出発地（小売店舗）で商品を②発注し、出発地（小売店舗）は③受注することとなる。その後、購入者は商品を携えることなく到着地（住宅）に④移動する。出発地（小売店舗）から商品が⑤出荷され、⑥輸送される。購入者は、到着地（住宅）で商品を受け取ることから⑦入荷となる。その後、出発地（小売店舗）に戻る（⑧移動）。

購入者は、望むタイミングで移動し必要な商品を購入することができるが、商品は購入者とは別で輸送されることから、輸送が自社輸送か委託輸送か、または積み合わせかにより届く日時が異なり、購入者が商品をすぐに手にすることができない場合がある。また、すぐに届けるための追加費用の発生や、到着を待たために到着地（自宅）を離れられないなどの制約も発生する。

【C-1】

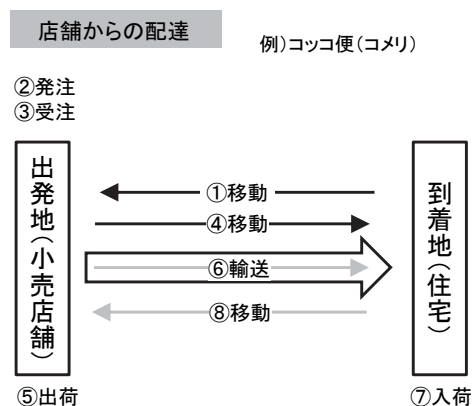


図 2.5 【C-1】(配達・出発地で注文)の例

(6) 【C-2】(配達・到着地で注文)

購入者が、商品の到着地(住宅)を離れることなく、必要とする商品を手にする方法が配達である。方法には、行商、御用聞き、通信販売、食材宅配、出前、フードデリバリーがある(図 2.6)。

1) 行商の場合

行商は、特定の店舗を持たずに行商人が商品を購入者が居る到着地(住宅)へ運び販売する方法である。

配達では、手順として、出発地(行商の拠点)から行商人が商品を持ち(①出荷)移動する(②輸送)。その後、購入者が居る到着地(住宅)で、購入者が商品を選び(③発注)、行商人が受け渡し(④受注)、購入者が商品を手にする(⑤入荷)。その後、行商人は出発地(行商の拠点)に戻る(⑥移動)。

行商は、商品を必要とする購入者のタイミングではなく、商品を販売する行商人のタイミングに依存することが多い。また、季節などにより販売品目が異なることがある。

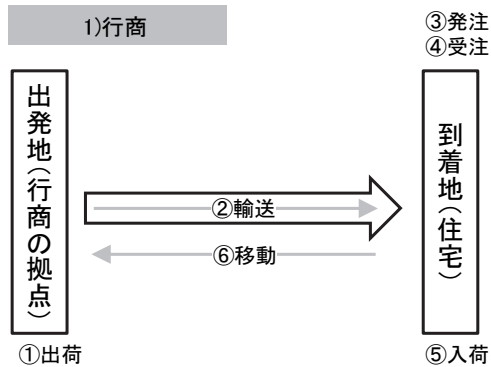
2) 御用聞きの場合

御用聞きは、定期的に注文を取り来たときに発注し届けてもらう方法である。

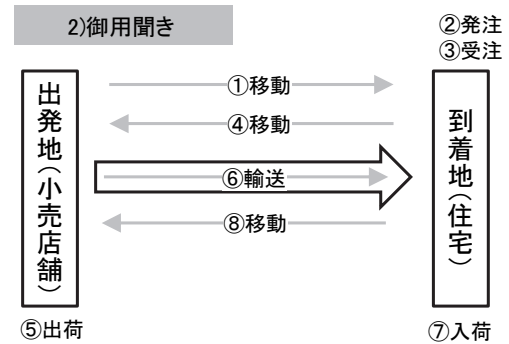
御用聞きでは、手順として、出発地(小売店舗)から購入者が居る到着地(住宅)まで①移動する。到着地(住宅)では購入者が②発注し、③受注する。その後、注文を携えて移動する(④移動)。受注時に指定された日時に出発地(小売店舗)から⑤出荷し、⑥輸送する。その後、到着地(住宅)に⑦入荷し、出発地(小売店舗)に戻る(⑧移動)。

この場合、注文した時間などによっては、同日に必要とする商品が届く場合もあるし、次回注文日と日や週を跨ぐ場合もある。

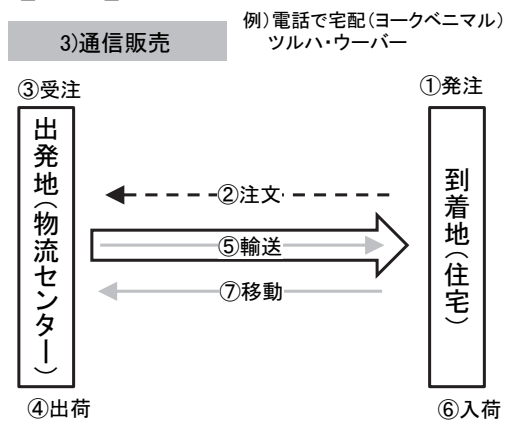
【C-2】



【C-2】

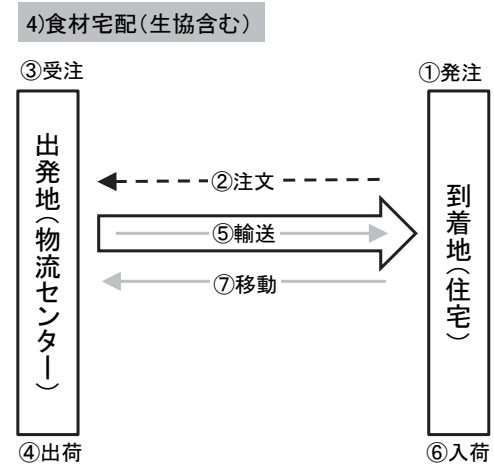


【C-2】



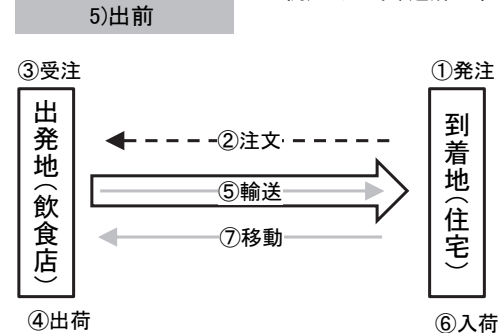
【C-2】

例)ヨシケイ、オイシックス



【C-2】

例)ピザラ、近所の中華



【C-2】

例)ウーバーイーツ、出前館

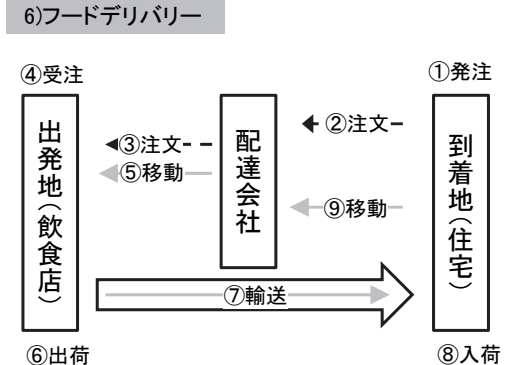


図 2.6 【C-2】(配達・到着地で注文)の例

3) 通信販売の場合

通信販売は、到着地（住宅）で必要とする商品を発注し届けてもらう方法である。

通信販売では、手順として、購入者が到着地（住宅）で、①発注すると、②注文が、電話やFAX、メールやシステムを介して伝わる。出発地（物流センター）では③受注し、品揃え

をし④出荷する。その後、出発地（物流センター）から到着地（住宅）へ⑤輸送される。到着地（住宅）に⑥入荷し、出発地（物流センター）へ⑦移動する。

発注した時間によっては、必要とする商品が頼んだ当日に来ないことが考えられる。また配達が複数の届け先の荷物を積み合わせている場合には、到着時間が前後したりすることがある。

4) 食材宅配（生協含む）の場合

食材宅配（生協含む）は、料理の材料である食材を届けてもらう方法である。

食材宅配（生協含む）では、手順として、購入者が到着地（住宅）で、①発注すると、②注文が、電話やFAX、メールやシステムを介して伝わる。出発地（物流センター）では③受注し、品揃えをし④出荷する。その後、出発地（物流センター）から到着地（住宅）へ⑤輸送される。到着地（住宅）に⑥入荷し、出発地（物流センター）へ⑦移動する。

食材は、予め加工が必要であることから、発注締め時間が決められている。また、購入者が商品を手にするまでに時間がかかる。

5) 出前の場合

出前は、料理を届けてもらう方法である。

出前では、手順として、購入者が到着地（住宅）で、①発注すると、②注文が、電話やFAX、メールやシステムを介して伝わる。出発地（飲食店）では③受注し、調理し料理を④出荷する。出発地（飲食店）から到着地（住宅）に⑤輸送する。到着地（住宅）に料理が届き（⑥入荷）、出発地（飲食店）へ⑦移動する。

出前は、商品が料理であるため、購入者が商品を手に入れるまでの時間が短い。また、配達するのが飲食店のスタッフのため、出前が重なった時、店舗が忙しい時には到着するまでに時間がかかる。

6) フードデリバリーの場合

フードデリバリーは、料理を届けてもらう方法である。

フードデリバリーは、手順として、購入者が到着地（住宅）で、①発注すると、②注文が、システムを介して配達会社に伝わる。配達会社から出発地（飲食店）に③注文が伝わる。出発地（飲食店）では④受注し、調理し料理を作る。その間に配達会社から連絡を受けた配達スタッフが出発地（飲食店）に⑤移動する。配達スタッフが、出発地（飲食店）で料理を預かり（⑥出荷）、到着地（住宅）へと⑦輸送する。到着地（住宅）に料理が届き（⑧入荷）、配達スタッフが配達会社へ⑨移動する。

フードデリバリーは、商品が料理であるため、購入者が商品を手に入れるまでの時間が短い。また、配達するのが配達会社の配達スタッフのため、料理を提供する飲食店が忙しくても影響は少ない。

(7) 【D-1】(中継・中継地で注文)

中継には、移動販売がある(図 2.7)。

中継は、手順として、出発地(小売店舗)で商品が移動販売車に積み込まれる(①出荷)。その後、商品を積んだ移動販売車が決められた中継地まで②輸送する。移動販売車の到着時間に合わせて、到着地(住宅)から購入者が③移動する。中継地に着いた移動販売車で④発注、⑤受注が行われる。その後、中継地から購入者が商品を携えて移動(⑥輸送)し、到着地(住宅)に持ち帰る(⑦入荷)。中継地から移動販売車が出発地(小売店舗)へと戻る(⑧移動)。

移動販売は、店舗で販売している商品を陳列した移動販売車が、購入者の住宅近くまで来て、購入者がそこまで移動して、買い物し住宅まで持ち帰る。購入者にとっては、買い物に行く先が近づいてくるので移動距離が短くなる。しかしながら移動販売車は限られたスペースしかないことから、必要とする商品が陳列されていない場合や、巡回しながら販売している間に売れてしまう場合がある。

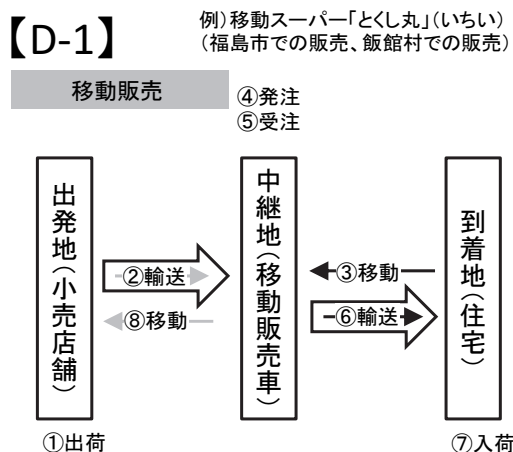


図 2.7 【D-1】(中継・中継地で注文)の例

(8) 【D-2】(中継・到着地で注文)

1) 宅配ロッカー受取の場合

中継する場合には、宅配ロッカー受取、コンビニ受取、生協の共同購入がある(図 2.8)。

宅配ロッカー受取は、通販などで購入した商品をロッカーから受け取る方法である。

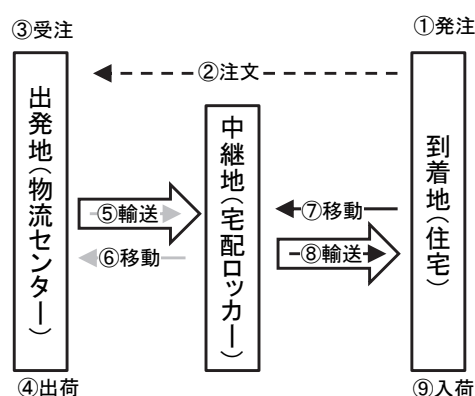
宅配ロッカー受取は、手順として、購入者が到着地(住宅)で①発注する。システムを介して②注文が送られる。出発地(物流センター)で③受注すると、品揃えされ④出荷する。出発地(物流センター)から⑤輸送され、購入者が指定した中継地(宅配ロッカー)に預け、出発地(物流センター)へ戻る(⑥移動)。商品が中継地(宅配ロッカー)に届いた後に、購

入者が到着地（住宅）から⑦移動し、中継地（宅配ロッカー）から商品を取り出し、持ち帰り（⑧輸送）、到着地（住宅）で⑨入荷する。

ロッカーによっては 24 時間 365 日いつでも荷物を受け取ることができる。しかしながら、ロッカーに収まらないサイズの商品やロッカーに入れられない品目などは受け取ることができない。

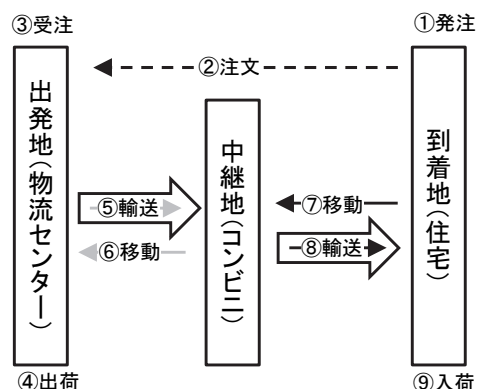
【D-2】 例) Amazon Hubロッカー(アマゾン)

1) 宅配ロッカー受取



【D-2】

2) コンビニ受取



【D-2】

3) 生協の共同購入

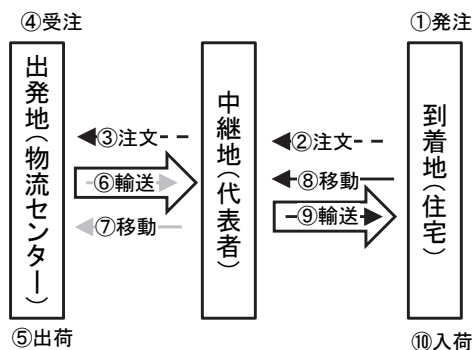


図 2.8 【D-2】（中継・到着地で注文）の例

2) コンビニ受取の場合

コンビニ受取は、通販などで購入した商品をコンビニで受け取る方法である。

コンビニ受取は、手順として、購入者が到着地（住宅）で①発注する。システムを介して②注文が送られる。出発地（物流センター）で③受注すると、品揃えされ④出荷する。出発地（物流センター）から⑤輸送され、購入者が指定した中継地（コンビニ）に預け、出発地

(物流センター)へ戻る(⑥移動)。商品が中継地(コンビニ)に届いた後に、購入者が到着地(住宅)から⑦移動し、中継地(コンビニ)から商品を取り出し、持ち帰り(⑧輸送)、到着地(住宅)で⑨入荷する。

コンビニ受取は、宅配ロッカー同様に24時間365日いつでも荷物を受け取ることができる。また宅配ロッカーに入らないサイズなど受け取ることもできる。一方で、コンビニによっては、24時間営業では無い店舗もあることから、その時間は商品を受け取ることができない。

3) 生協の共同購入の場合

生協の共同購入は、複数の組合員の注文を代表者のところに届け、そこに組合員が取りに行く方法である。

生協の共同購入は、手順として、到着地(住宅)で①発注する。注文表などで注文を中継地となる代表者に届ける(②注文)。複数人の注文をまとめて、代表者から出発地(物流センター)に③注文され、④受注する。配達日になると⑤出荷され、中継地である代表者のところに⑥輸送される。配達後の生協は出発地(物流センター)へ戻る(⑦移動)。商品が、中継地(代表者)に届いた後に、到着地(住宅)から⑧移動し、中継地(代表者)から商品を受け取り、持ち帰り(⑨輸送)、到着地(住宅)で⑩入荷する。

通常、宅配は個別に行うと配送手数料が必要となる。しかしながら、共同購入はまとめて配送することで、配送手数料が無料または安くなる。また、配達する人にとっては届け先数を減らすことができる。

2.4 分類にもとづくラストマイル輸送の特徴

【A-1】(引取・購入者が輸送・出発地で注文)は、購入者が必要な商品を手に入れる時に、小売店舗まで移動する手段の違いによって、1) 自家用車・自転車・徒歩、2) 公共交通、3) 買物バス、4) 無償住民輸送の4種類がある。

小売店舗に移動するタイミングは、1) 自家用車・自転車・徒歩は自由に選べ、2) 公共交通、3) 買物バス、4) 無償住民輸送は運行時間やタイミングなどに依存する。また運べる荷物の量を考えると、自家用車は多くの商品を運ぶことができるが、自転車、徒歩、公共交通などは少ない。

【A-2】(引取・購入者が輸送・到着地で注文)は、店舗受取である。小売店舗に移動するタイミング、運べる商品の量は、前述の**【A-1】(引取・購入者が輸送)**の4種類と同様である。大きな違いは、予め注文しているため、店舗で商品を探す時間がかからない。

【B-1】(引取・購入者以外が輸送・出発地で注文)は、家族と同行である。小売店舗に移

動する手段は、【A-1】（引取・購入者が輸送）の際の手段、タイミングと同様である。ただし複数人居ることから、運べる荷物の量が公共交通などでも多くなる。

【B-2】（引取・購入者以外が輸送・到着地で注文）は、1) 買物代行（タクシー業者）、2) 買物代行（タクシー業者）、3) 買物代行（家事代行者）、4) 買物代行（介護ヘルパー）、5) 買物代行（家族）の5種類がある。商品を手に入れるまでの時間は、1) 買物代行（タクシー業者）、2) 買物代行（タクシー業者）は好きな時に頼めるが、3) 買物代行（家事代行者）、4) 買物代行（介護ヘルパー）、5) 買物代行（家族）では必要な時にすぐに頼めないことがある。運べる荷物の量は、ほぼ変わらない。

【C-1】（配達・出発地で注文）は、店舗からの配達がある。小売店舗に移動するタイミングは、前述の【A-1】（引取・購入者が輸送・到着地で注文）の4種類と同様である。ただし、商品は別に配送されることから、商品をすぐに手にすることができない場合もある。また、商品の到着を待つために到着地（自宅）を離れられない場合がある。

【C-2】（配達・到着地で注文）は、1) 行商、2) 御用聞き、3) 通信販売、4) 食材宅配（生協含む）、5) 出前、6) フードデリバリーの6種類がある。必要な商品を手に入れるタイミングが異なる。1) 行商、2) 御用聞き、3) 通信販売、4) 食材宅配（生協含む）は、注文から配達までの間にタイムラグがあり、すぐに商品を手にすることができない。一方で、5) 出前、6) フードデリバリーは、商品が料理であることから手にするまでのリードタイムが短い。ただし出前は、商品の出発地（飲食店）の混み具合よりリードタイムが長くなることもある。

【D-1】（中継・中継地で注文）は、移動販売である。商品を手に入れるタイミングは移動販売車が来るタイミングに依存する。ただし、小売店舗が近づくのと同様であり、移動時間は短くなる。しかしながら、移動販売車のスペースの制約があるため、必要とする商品が品切れしている場合もある。

【D-2】（中継・到着地で注文）は、1) 宅配ロッカー受取、2) コンビニ受取、3) 生協の共同購入がある。1) 宅配ロッカー受取、2) コンビニ受取は、購入者の好きなタイミングで受け取ることができる。しかしながら、サイズや重量などや品目によってはロッカーやコンビニで受け取ることができない。また、コンビニは24時間営業では無い店舗もあり、その場合には、受け取り時間に制約がかかる。3) 生協の共同購入は、配送手数料を抑えることができるが、代表者のところに取り行かなければならない。その場合、時間を調整するなどの手間が生じる。

表 2.3 分類にもとづくラストマイルの特徴

	到着地		出発地										到着地						
	依頼	移動	発注	注文	移動 (・注文)	受注 (・注文)	移動 (・注文)	移動	出荷	輸送	移動	発注			受注	輸送	入荷		
A-1	-	①	-	②	-	-	③	-	-	④	⑤	-	-	-	-	⑥	-		
	-	①	-	②	-	-	③	-	-	④	⑤	-	-	-	-	⑥	-		
	-	①	-	②	-	-	③	-	-	④	⑤	-	-	-	-	⑥	-		
	-	①	-	②	-	-	③	-	-	④	⑤	-	-	-	-	⑥	-		
A-2	-	-	①	-	②	-	③	-	④	⑤	⑥	-	-	-	-	⑦	-		
B-1	-	①	-	③	-	-	-	-	-	⑤	⑥	-	-	-	-	-	-		
	-	②	-	-	-	-	④	-	-	-	-	⑦	-	-	-	⑧	-		
B-2	①	②	③	-	-	④	⑤	-	-	⑥	⑦	-	-	-	-	⑧	⑨		
	-	-	①	-	②	③	④	-	-	⑤	⑥	-	-	-	-	⑦	⑧		
	①	②	③	-	-	④	⑤	-	-	⑥	⑦	-	-	-	-	⑧	⑨		
	-	①	②	-	-	③	④	-	-	⑤	⑥	-	-	-	-	⑦	⑧		
	-	①	-	-	-	②	③	-	-	④	⑤	-	-	-	-	⑥	-		
C-1	-	①	-	②	-	-	③	-	④	⑤	⑥	-	-	-	-	⑦	⑧		
C-2	-	-	-	-	-	-	-	-	①	-	②	-	③	④	-	⑤	⑥		
	-	①	②	-	-	-	③	④	-	⑤	⑥	-	-	-	-	⑦	⑧		
	-	-	①	-	②	-	③	-	-	④	⑤	-	-	-	-	⑥	⑦		
	-	-	①	-	②	-	③	-	-	④	⑤	-	-	-	-	⑥	⑦		
	-	-	①	-	②	-	③	-	-	④	⑤	-	-	-	-	⑥	⑦		
	-	-	①	-	②	-	④	-	⑤	⑥	⑦	-	-	-	-	⑧	⑨		
D-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	①	②	-	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
D-2	-	-	①	-	②	-	③	-	-	④	⑤	-	-	-	⑥	⑦	-	⑧	-
	-	-	①	-	②	-	③	-	-	④	⑤	-	-	-	⑥	⑦	-	⑧	-
	-	-	①	-	②	③	④	-	-	-	⑤	⑥	⑦	-	⑧	⑨	⑩	-	

【凡例】

購入者の動き
販売者の動き

2.5 本章の結論

購入者が必要とする商品を手に入れる方法により、以下の事が異なる。

- ・購入者が必要とするタイミングで入手できるかできないかが方法により異なる。

到着地（小売店舗）までの移動手段を購入者が自由に使えるのかによる。乗用車であれば購入者の希望するタイミングで買い物に行くことができるが、その他の手段であれば営業時間などに左右される。

- ・手段によっては一度に運べる商品の量が異なる。

前述の交通手段にも依存するが、公共交通などでは運べる荷物の量が制約をうける。そのため手に入れられる商品の量が異なる。

3 章 本研究で対象とする地方都市の選定と特徴

3.1 本章の目的と方法

本研究では、都市郊外部（地方都市）に焦点を当てて、購入者が必要とする商品を購入する場所（出発地）と受け取り・使用する場所（到着地）のどちらで注文するのか、また商品を輸送する人が購入者なのか購入者以外なのかによる違いを事例から特徴を整理している。それに先立ち、本章では、分析対象とする地方都市を選定する。

3.2 地方都市の種類と「中核市」

3.2.1 地方都市の種類

地方都市の種類には、①地方中枢都市、②地方中核都市、③地方中心都市、④地方中小都市の4つがある（図3.1）¹。

本研究では、地方都市のうち、②地方中核都市に着目する。なぜならば、①地方中枢都市はそれぞれの都市圏の中心であり三大都市圏に近い都市と考えられ、③地方中心都市と④地方中小都市は地方圏の一部であり農業地域に近い都市と考えられるからである。

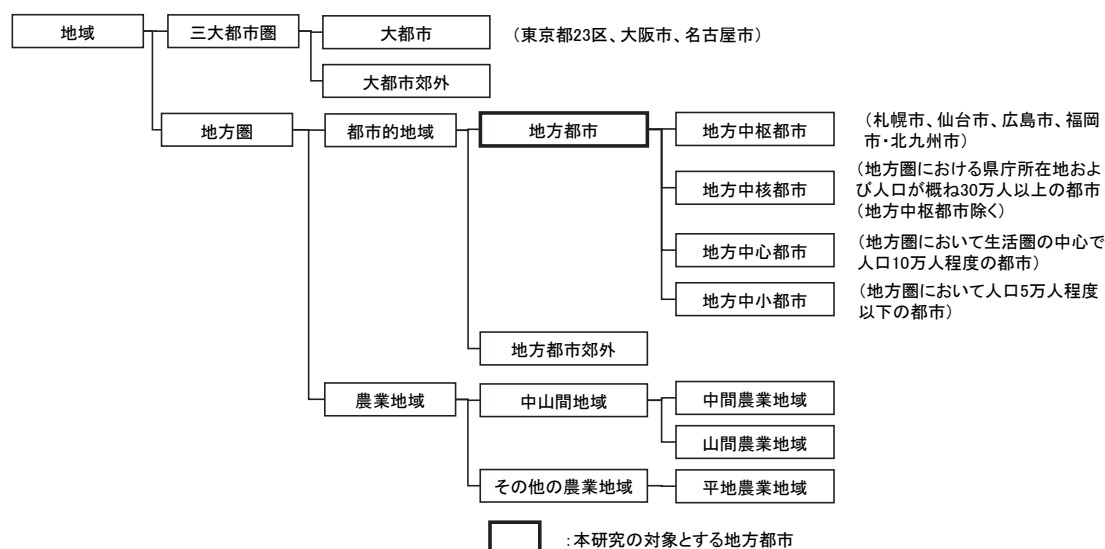


図 3.1 本研究における地域の分類と対象

¹ 地域別に見た生活様式の変化が物流サービスに与える影響に関する研究プロジェクト報告書：「地域別に見た生活様式の変化が物流サービスに与える影響に関する研究」、p.64-65、日交研シリーズ A-852、2022 年

3.2.2 「地方中核都市」と「中核市」

地方中核都市とは、「地方圏における県庁所在地および人口が概ね 30 万人以上の都市（地方中枢都市除く）」である。

地方中核都市と似ている言葉に「中核市」がある。

中核市制度とは「政令指定都市以外で人口 20 万人以上の要件を満たす規模や能力などが比較的大きな都市の事務権限を強化し、できる限り住民の身近なところで行政を行なうことができるようにした都市制度」であり、中核市とは「政令指定都市以外で人口 20 万人以上の要件を満たす都市」である。中核市は、現在、62 市ある（表 3.1）。

中核市の要件は、平成 7 年の制度創設時は、人口 30 万人以上、面積 100km² 以上、昼夜間人口比率 100 超であったが、その後の緩和によって現在の要件は人口 20 万人以上である。

本研究では地方中核都市と中核市は同じと考える。

表 3.1 中核市 一覧²

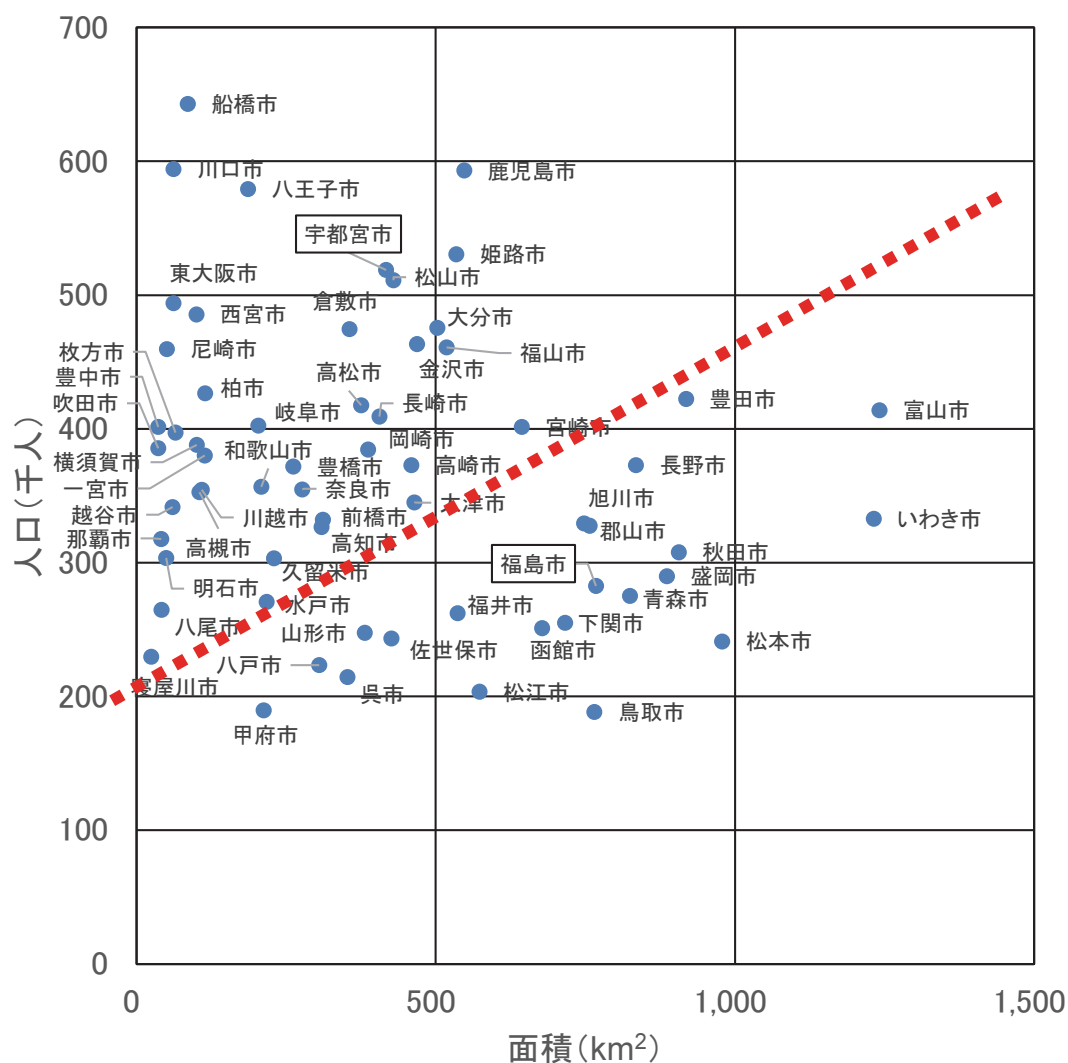
旭川市、函館市、青森市、八戸市、盛岡市、秋田市、山形市、郡山市、いわき市、福島市、水戸市、宇都宮市、前橋市、高崎市、川越市、越谷市、川口市、船橋市、柏市、八王子市、横須賀市、富山市、金沢市、福井市、甲府市、長野市、松本市、岐阜市、豊橋市、豊田市、岡崎市、一宮市、大津市、高槻市、東大阪市、豊中市、枚方市、八尾市、寝屋川市、吹田市、姫路市、西宮市、尼崎市、明石市、奈良市、和歌山市、鳥取市、松江市、倉敷市、福山市、呉市、下関市、高松市、松山市、高知市、久留米市、長崎市、佐世保市、大分市、宮崎市、鹿児島市、那覇市

3.3 本研究で対象とする地方都市の選定

中核市の人口は約 19 万人～約 64 万人、面積は 25km²～1,242km² と、同じ中核市といっても大きく異なる。中核市の人口と面積の関係をみると、面積が狭く人口が多いグループと、面積が広く人口が少ないグループに分かれると思われる（図 3.2）。

人口や面積によって配送の仕方が異なることが想定されることから、この 2 つのグループのそれぞれから分析対象都市を選定することとし、面積が狭く人口が多いグループのうち「宇都宮市」、面積が広く人口が少ないグループのうち「福島市」を選定した。

² 中核市市長会 HP「中核市の情報」(<https://www.chuukakushi.gr.jp/introduction/>)



データ) 令和2年国勢調査

図 3.2 中核市の人口と面積の関係

3.4 本研究で対象とする地方都市の特徴

3.4.1 福島市の概況

(1) 位置・地勢と土地利用状況

1) 位置・地勢

福島市は、福島県中通り地方の北部に位置し、西は吾妻連峰、東は阿武隈高地に囲まれた福島盆地にあり、中心部には緑豊かな信夫山、多種多様な効能を持つ温泉が多数ある（飯坂、土湯、高湯など）（図 3.3）。

福島市の交通網をみると、鉄道に関しては、東北新幹線が縦貫し、さらに山形新幹線の起点となっている。また、道路に関しては、東北縦貫自動車道をはじめ国道が東西南北に延びている。

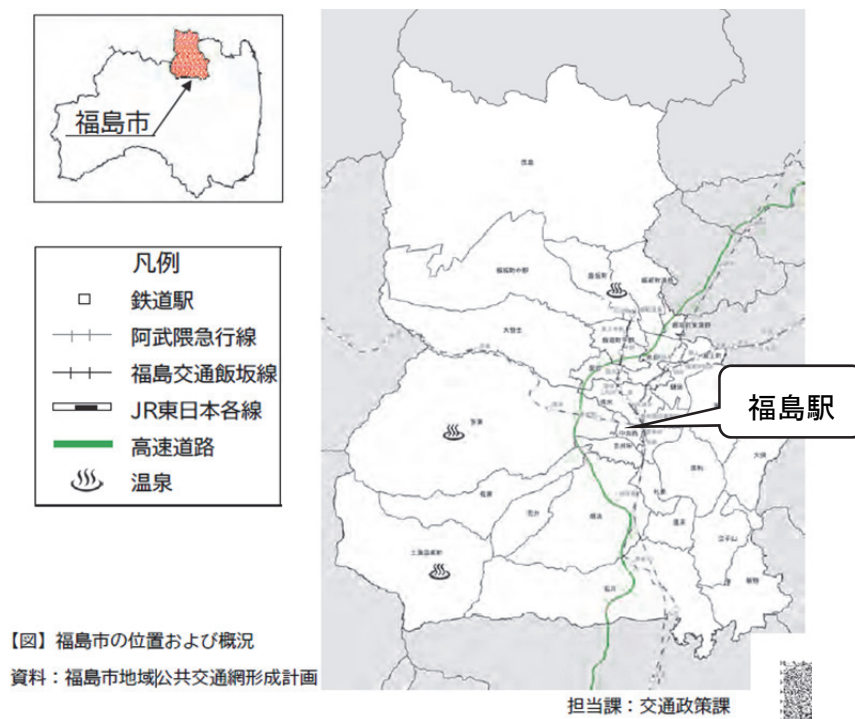


図 3.3 福島市の位置および概況³

2) 土地利用状況

福島駅東口周辺を中心とする中心市街地は、行政施設（県庁、市役所など）、金融機関（日本銀行福島支店など）、業務・商業施設が立地し、古くから県北地域の中心として繁栄している。市面積 76,772ha のうち、66.1%は森林が占めている⁴（図 3.4）。

³ 福島市バリアフリーマスタープラン(R3)

⁴ 福島市 HP「福島市の森林について」(<https://www.city.fukushima.fukushima.jp/soshiki/6/1023/3/1638.html>)

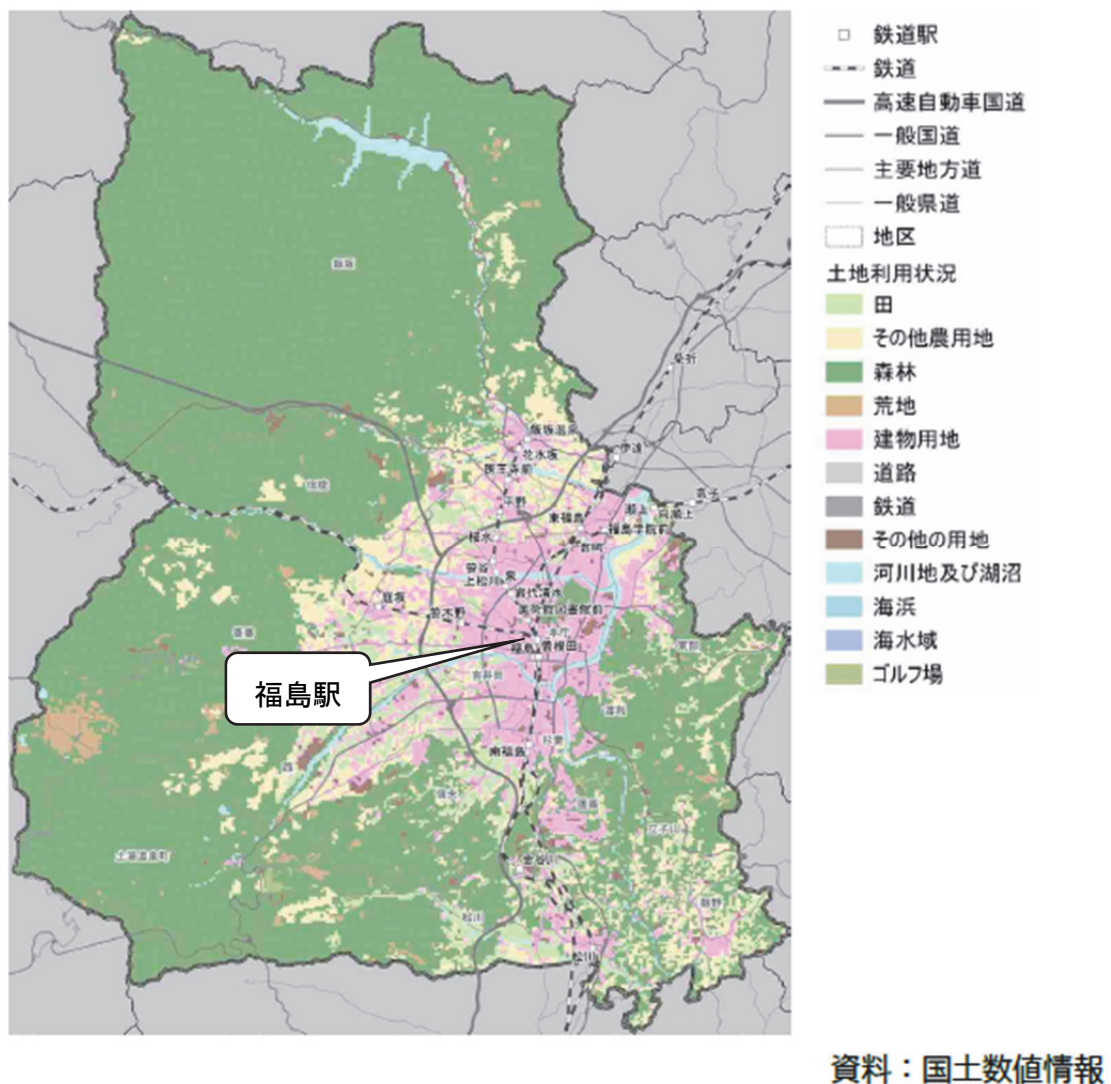


図 3.4 福島市の土地利用⁵

(2) 人口と世帯の現状

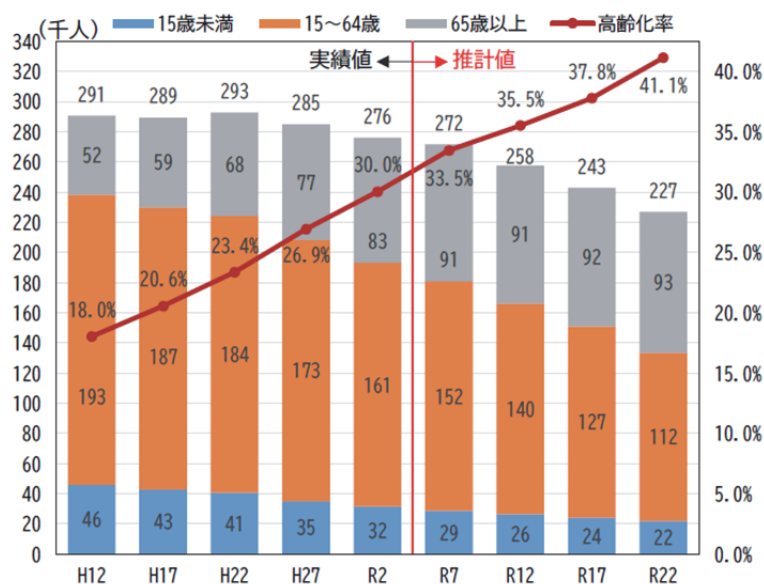
1) 人口密度と高齢化率の推移

福島市の人口は 262,363 人である（令和 7（2025）年 8 月末）。

人口の推移をみると、平成 12 年～令和 2 年にかけて横ばいからやや減少傾向である。また、令和 7 年～令和 22 年までの推計人口をみると減少傾向である（図 3.5）。

高齢化率の推移をみると、平成 12 年～令和 2 年にかけて増加傾向であり、令和 7 年以降の推計値も同様に増加傾向である。

⁵ 福島市地域公共交通計画(R5)



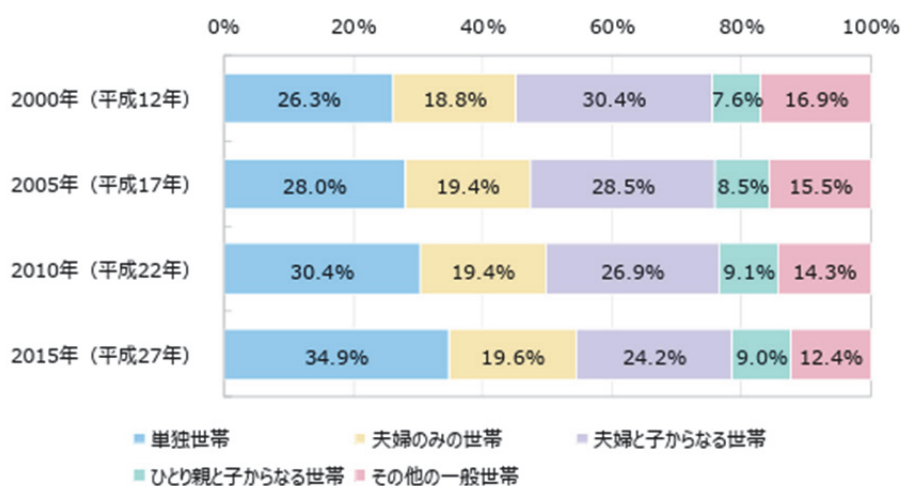
【図】人口と高齢化率の推移（各年10月1日現在）

資料：住民基本台帳（～R2）、福島市人口ビジョン（R7～）

図 3.5 福島市の人口と高齢化率の推移⁶

2) 世帯構成比の推移

2015（令和 27）年の世帯構成比をみると、「単独世帯」が 34.9%と最も多く、次いで「夫婦と子からなる世帯」が 24.2%と多い。平成 12（2000）年から令和 27（2015）年にかけては、「単独世帯」が増加傾向にあり、「夫婦と子からなる世帯」は減少傾向である（図 3.6）。



【資料：国勢調査】

※2005（平成 17）年以前の世帯構成には、旧飯野町を含みます。

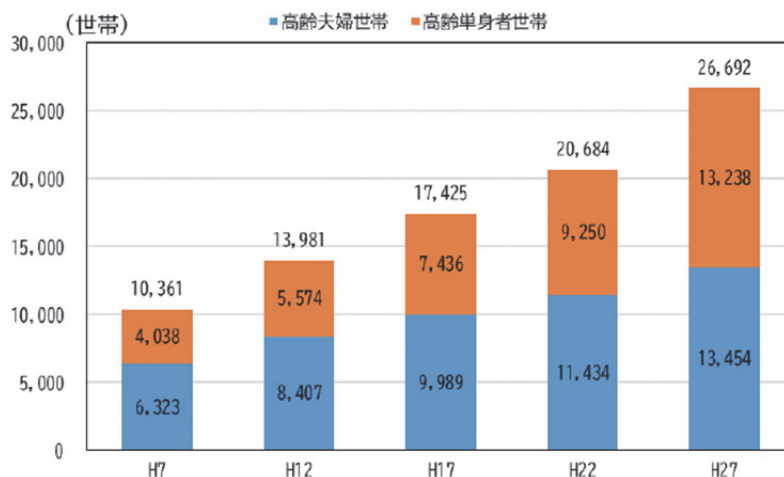
図 3.6 福島市の世帯構成比の推移⁷

⁶ 福島市バリアフリーマスタープラン(R3)

⁷ 福島市住宅マスタープラン(R3)

3) 高齢世帯の推移

高齢世帯数（高齢夫婦世帯＋高齢単身者世帯）の推移をみると、平成7年から平成27年まで増加傾向にあり、平成27年は平成7年に比べて約2.6倍となっている（図3.7）。



※高齢夫婦世帯：夫が65歳以上、妻が60歳以上の夫婦のみの世帯

※※高齢単身者：65歳以上の高齢者のみの世帯

【図】 高齢夫婦世帯と高齢単身者世帯の推移（各年10月1日現在）

資料：国勢調査（～H27）

図 3.7 福島市の高齢夫婦世帯と高齢単身世帯の推移

（3）大規模施設の立地状況

大規模施設は、福島駅周辺と、幹線道路沿線（一般国道4号・13号・115号）に立地している（図3.8）。

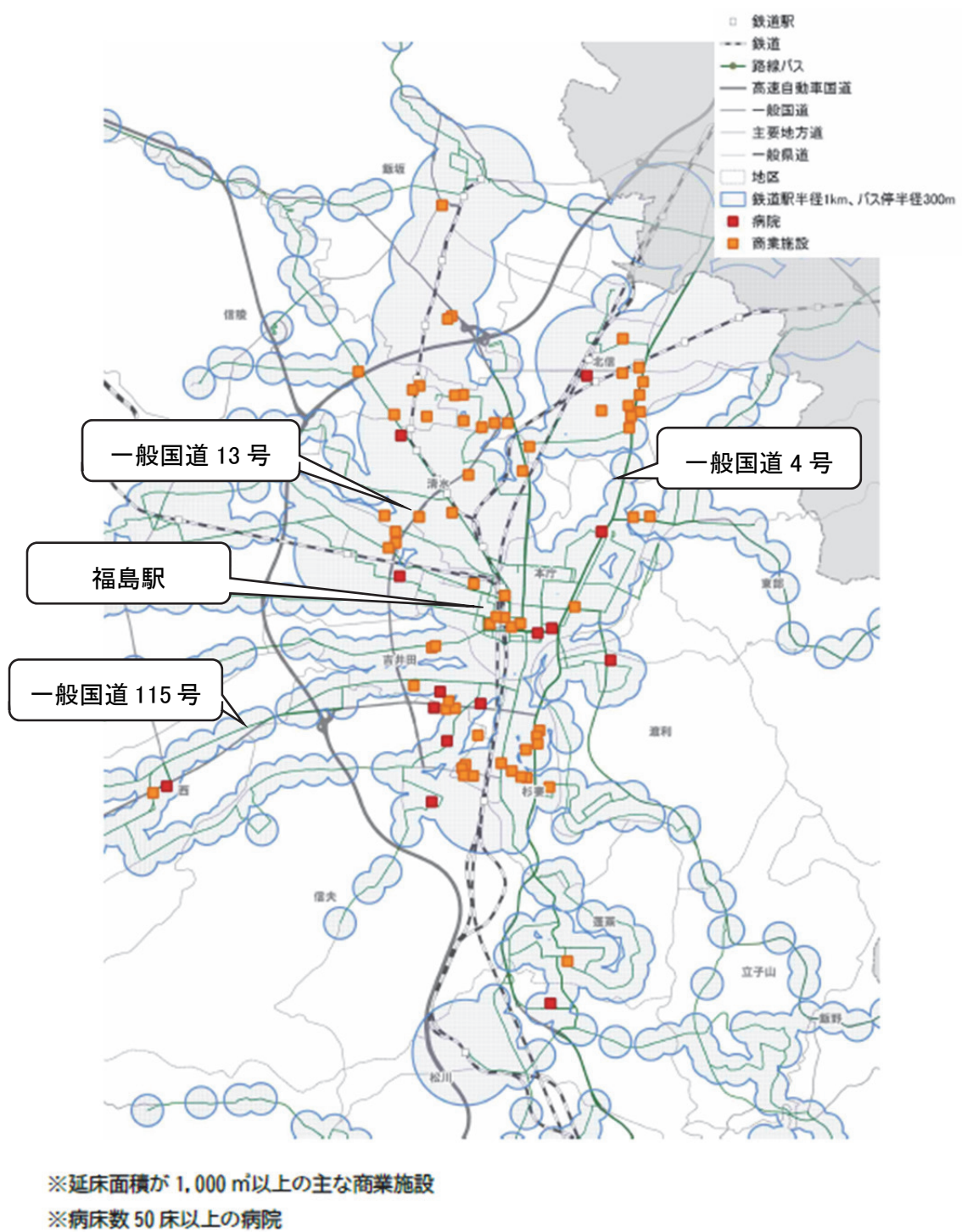


図 3.8 福島市の大規模施設の立地状況⁸

(4) 自動車保有台数の推移

福島市の令和 3 年の自動車保有台数は 1,769 百台、1 世帯あたりの自動車保有台数は 1.45

⁸ 福島市地域公共交通計画(R5)

台/世帯である。平成 16 年～令和 3 年にかけて、自動車保有台数と 1 世帯あたりの保有台数はやや増加傾向にある（図 3.9）。

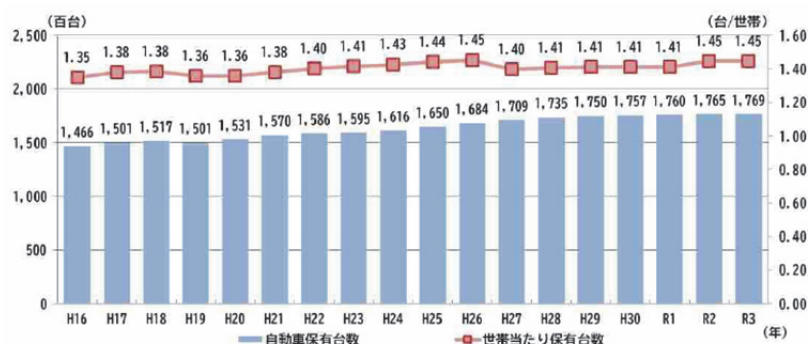


図 自動車保有台数の推移

※自動車保有台数は、乗用車と軽自動車を合わせた台数

※世帯数は、福島県現住人口調査結果による（各年 10 月 1 日時点）

資料：福島県警察本部 交通白書

注）福島市の令和 2 年の世帯数は 121,919 世帯

図 3.9 福島市の自動車保有台数の推移⁹

（５）代表交通手段分担率

福島市の令和 4 年度の代表交通手段分担率は「自家用車（自分で運転）」が 62%と半数以上を占めている（図 3.10）。

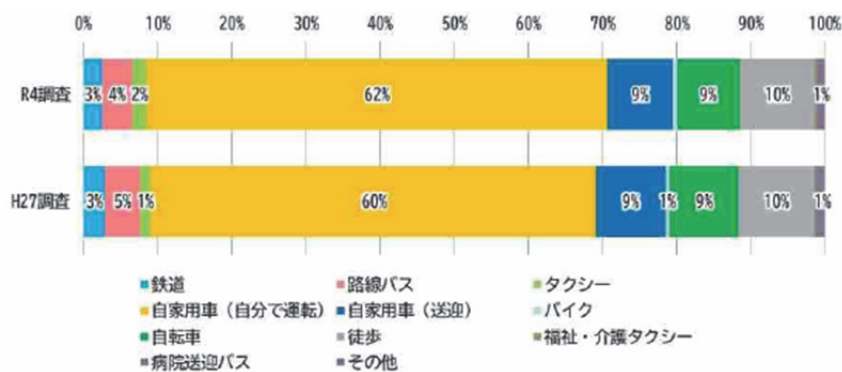


図 代表交通手段分担率

資料：令和 4 年度 福島市の公共交通に関する市民アンケート調査報告書

（参考）全国の自動車分担率は 45.1%¹⁰、東京区部の自動車分担率は 7.9%¹¹

図 3.10 福島市の代表交通手段分担率¹²

⁹ 福島市地域公共交通計画(R5)

¹⁰ 平成 27 年度全国都市交通特性調査

¹¹ 平成 30 年第 6 回東京都市圏パーソントリップ調査

¹² 福島市地域公共交通計画(R5)

3.4.2 宇都宮市の概況

(1) 位置・地勢

宇都宮市は、首都東京から北に約 100km、栃木県のほぼ中央に位置し、広大で肥沃な関東平野のほぼ北端に位置し、高台からは南に関東平野の地平線、晴れた日には富士山の雄姿を、また、北西には日光連山を望む。また、市域の北部には丘陵地帯が連なり、北部から東部にかけては鬼怒川が貫流し、中央には田川が流れるなど、豊かで美しい自然に恵まれている（図 3.11）。

交通体系は、南北方向に東北新幹線、東北自動車道、国道 4 号が通り、東西方向に北関東自動車道が通るなど、主要な交通が交差する要衝にある。また、50 万都市としての機能が集積しており、北関東の中核都市として発展し続けている。

宇都宮駅西口を中心とする中心市街地は、行政施設（県庁、市役所など）、金融機関、業務・商業施設が立地し、日光街道と奥州街道が分岐する宿場町として繁栄してきた。面積は 416.85k m²、県土の約 6.5% を占めており、市面積の約 20% にあたる 7,997ha が森林である¹³（図 3.12）。

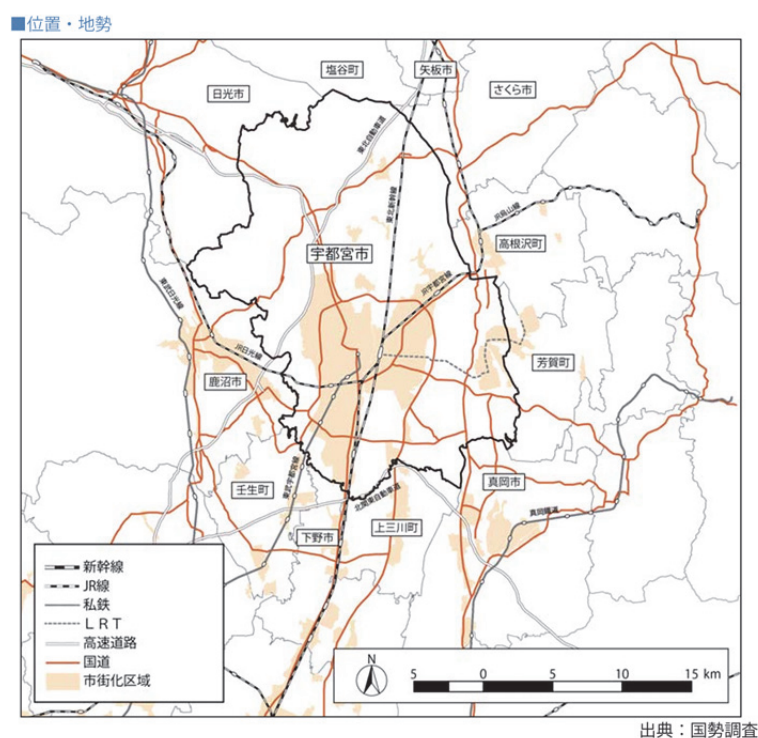


図 3.11 宇都宮市の位置および概況¹⁴

¹³ 宇都宮市森林整備計画(令和 6(2024)年策定)

¹⁴ 第 3 次宇都宮市都市計画マスタープラン(R6.10 月見直し)

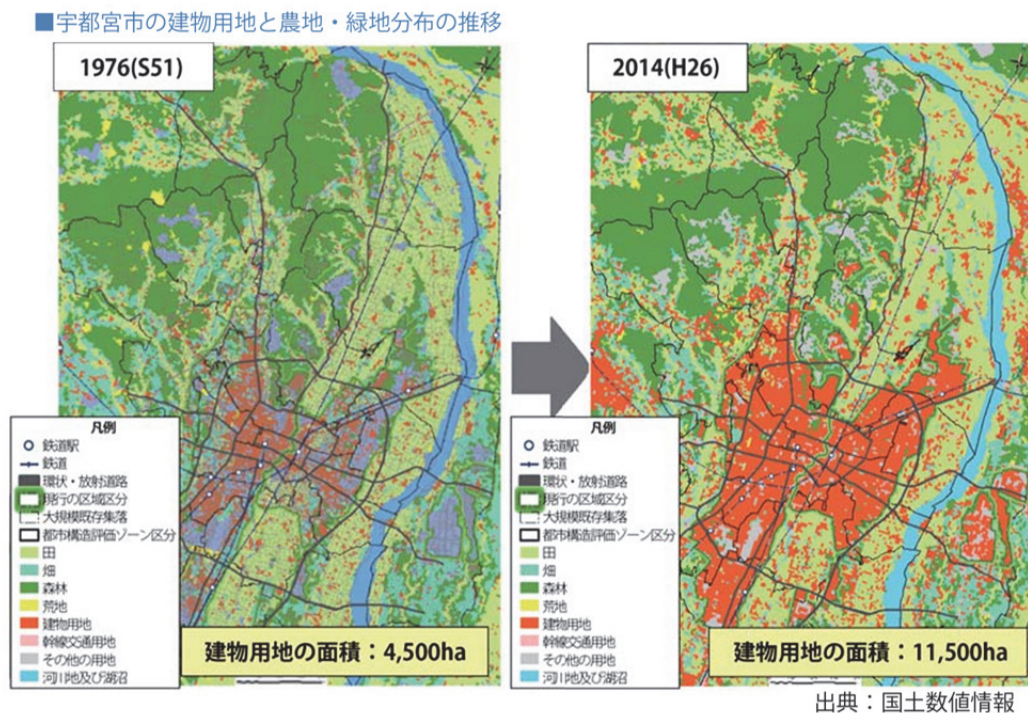


図 3.12 宇都宮市の土地利用¹⁵

(2) 人口と高齢化の推移

宇都宮市の人口は、511,852 人である（令和 7（2025）年 10 月 1 日）。

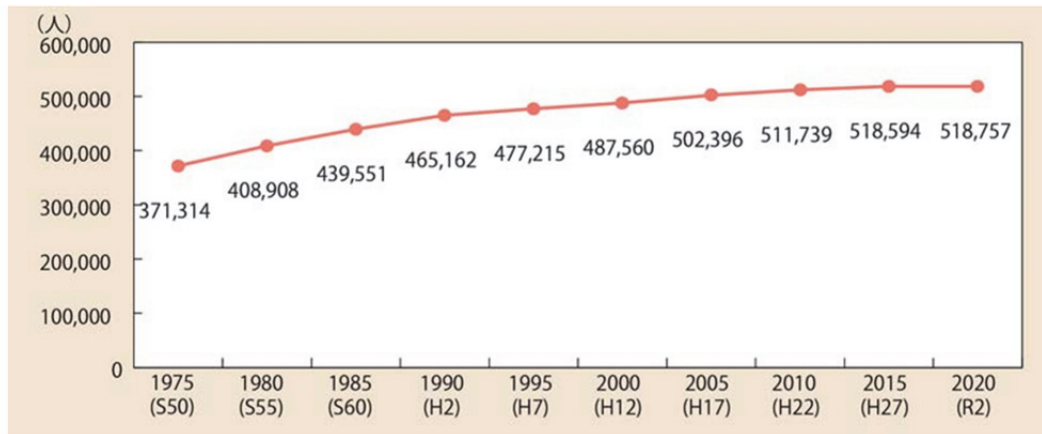
宇都宮市の人口は、1975（昭和 50）年の約 37 万 1 千人から 2020（令和 2）年には約 51 万 8 千人に増加しており、過去 10 年間では増加を続けていた（図 3.13）。また、昼間人口は、増加を続けており、2020（令和 2）年では約 54 万人になったが、昼夜間人口比率は減少傾向にある（図 3.14）。

世帯数は、人口増加や核家族化の進行などにより、1975（昭和 50）年の約 10 万 5 千世帯から、2020（令和 2）年には、約 23 万世帯へと増加している。一世帯あたりの人員は、1975（昭和 50）年の 3.51 人/世帯から、2020（令和 2）年の 2.25 人/世帯に減少している（図 3.15）。

人口構成は、65 歳以上の高齢者の割合は一貫して増加を続けており、2020（令和 2）年では約 26%となっている。一方で、年少人口の割合は減少を続け、同年で約 13%となっている（図 3.16）。

¹⁵ 第 3 次宇都宮市都市計画マスタープラン(R6.10 月見直し)

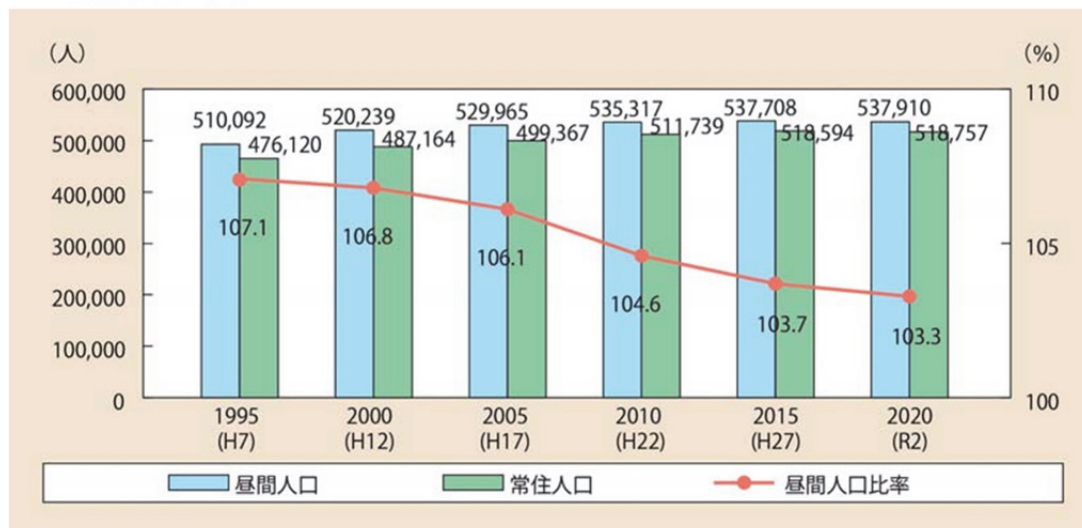
■人口の推移



出典：国勢調査 注）データは、旧上河内町、旧河内町を含む

図 3.13 宇都宮市の人口推移¹⁶

■昼夜間人口の推移



出典：国勢調査 注）データは、旧上河内町、旧河内町を含む

図 3.14 宇都宮市の昼夜間人口の推移¹⁷

¹⁶ 第3次宇都宮市都市計画マスタープラン(R6.10月見直し)

¹⁷ 第3次宇都宮市都市計画マスタープラン(R6.10月見直し)

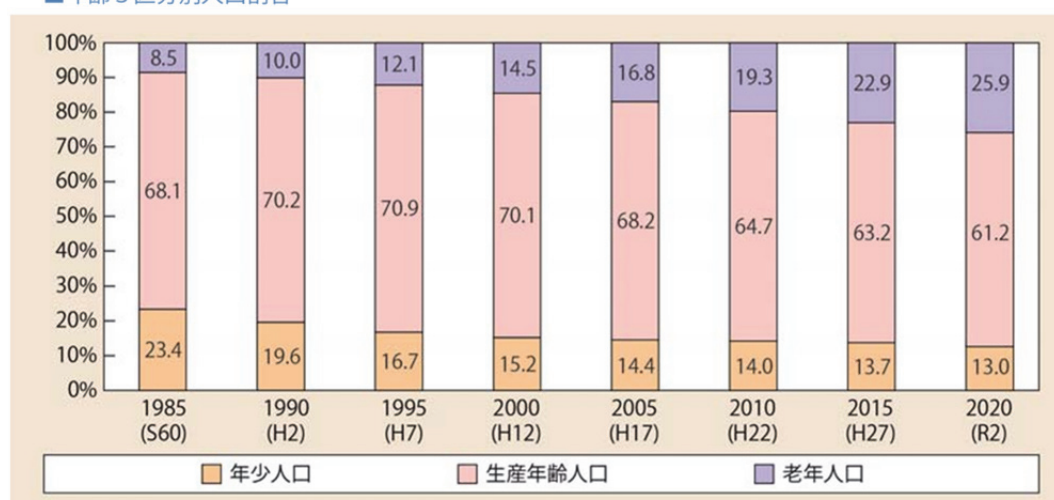
■宇都宮市の世帯及び1世帯あたり人員の推移



出典：国勢調査 注）データは、旧上河内町、旧河内町を含む

図 3.15 宇都宮市の世帯数と1世帯あたり人員の推移¹⁸

■年齢3区分別人口割合



出典：国勢調査 注）データは、旧上河内町、旧河内町を含む

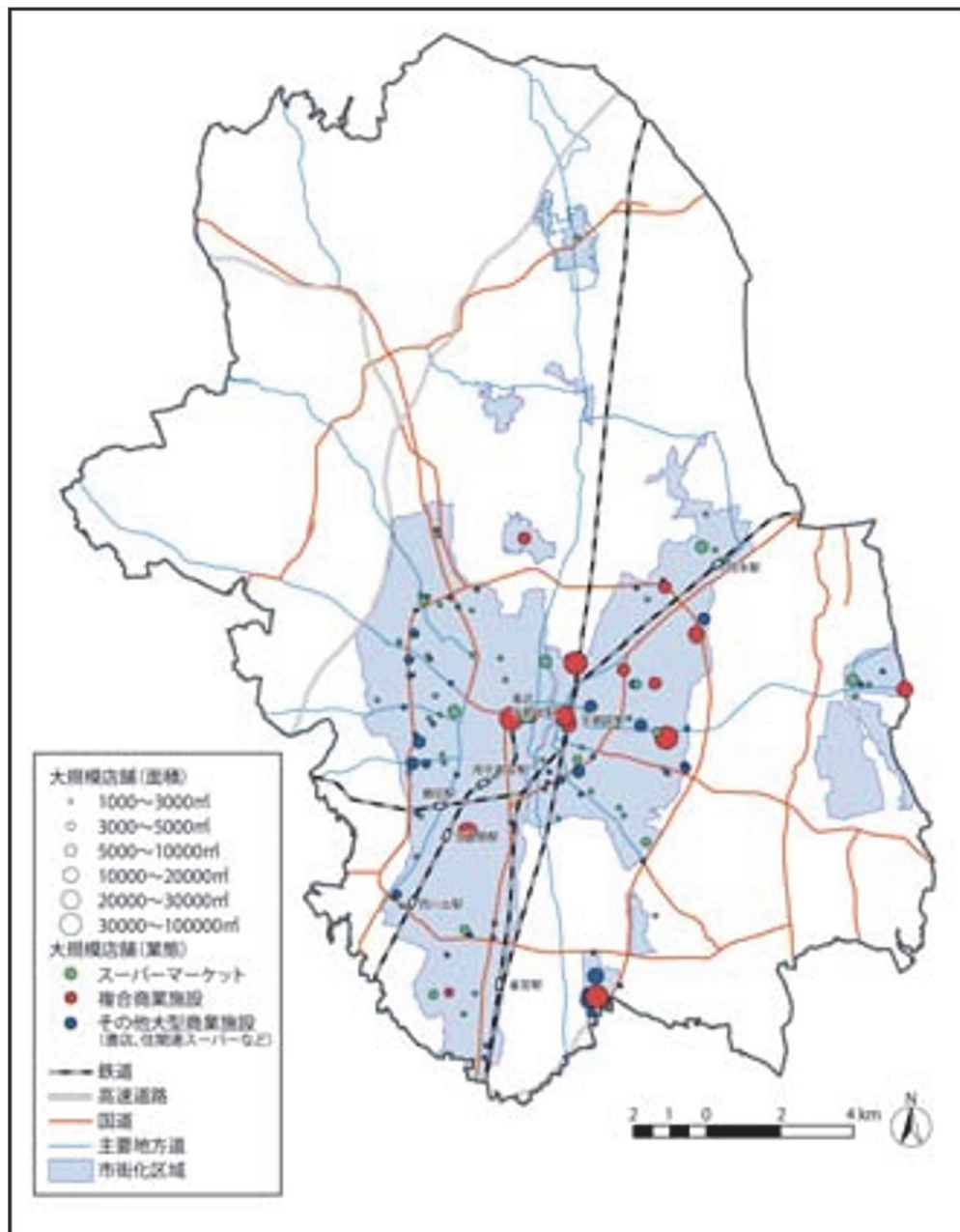
図 3.16 宇都宮市の年齢3区分別人口割合¹⁹

(3) 大規模施設の立地状況

郊外の幹線道路沿いに、大規模小売店の出店が進んでおり、中には10,000 m²を超える大規模小売店舗も見られる（図 3.17）。

¹⁸ 第3次宇都宮市都市計画マスタープラン(R6.10月見直し)

¹⁹ 第3次宇都宮市都市計画マスタープラン(R6.10月見直し)



出典：都市計画基礎調査

図 3.17 宇都宮市の大規模施設の立地状況²⁰

(4) 自動車保有台数の推移

自動車保有台数はほぼ横ばい傾向である（図 3.18）。

²⁰ 第 3 次宇都宮市都市計画マスタープラン(R6.10 月見直し)

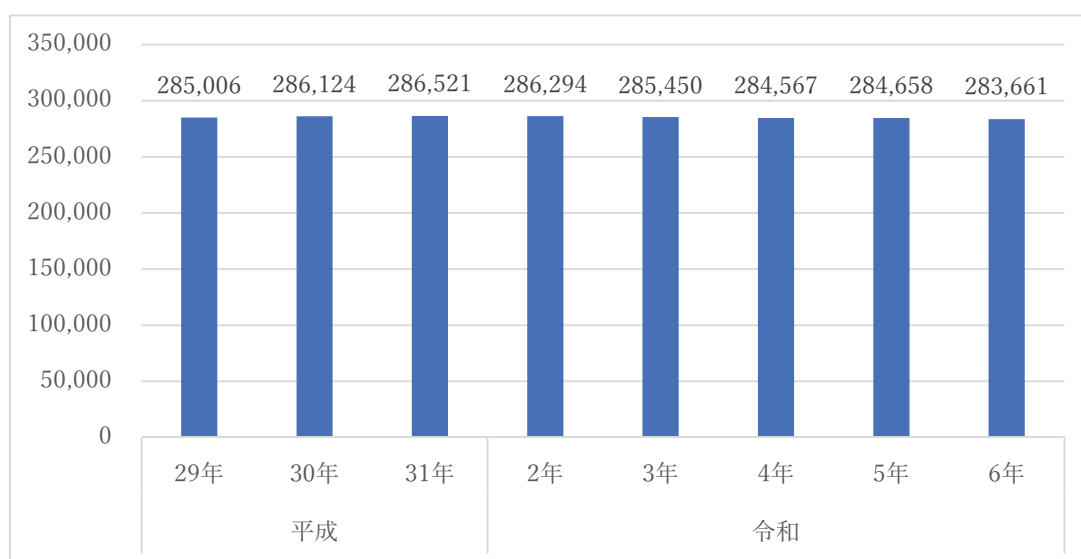
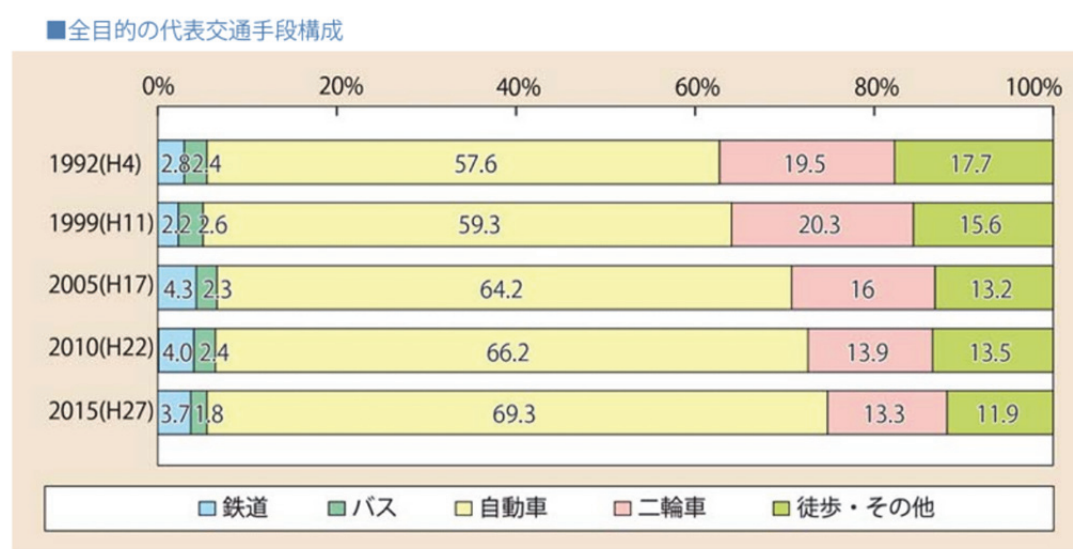


図 3.18 宇都宮市の自動車保有台数の推移²¹

(5) 代表交通手段分担率

移動における自動車の分担率を見ると、2015（平成 27）年における全目的の自動車分担率は約 7 割となっており、自動車利用の割合は増加傾向にある（図 3.19、図 3.20）。



出典：宇都宮都市圏パーソントリップ調査、全国都市交通特性調査

図 3.19 宇都宮市の自動車分担率（都市 MP）²²

²¹ 宇都宮市統計データバンクより

²² 第 3 次宇都宮市都市計画マスタープラン(R6.10 月見直し)

【宇都宮都市圏の代表交通手段分担率の推移】

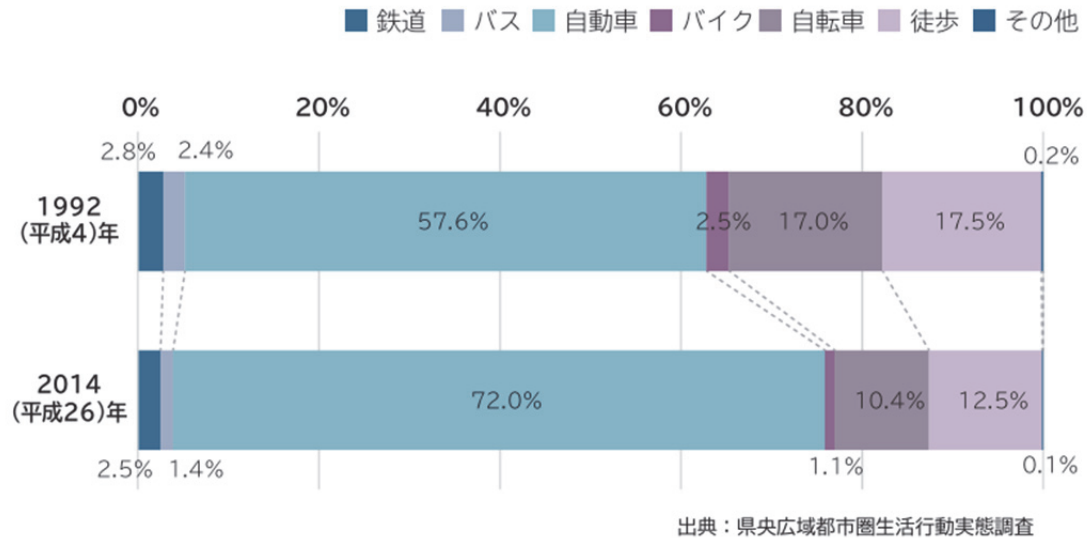


図 3.20 宇都宮市の自動車分担率（総合計画）²³

3.4.3 統計データに基づく地方都市の特徴

本資料は、統計データに基づく地方都市の特徴を示す。ここでは地方都市を中核市とする。そして、具体的には、福島県福島市、栃木県宇都宮市である。

（１）人口・面積で見た２都市

中核市は、全国 1,724 の市町村の中に 62 都市ある。ここでは、対象とする福島市と宇都宮市の中核市 62 都市の中での位置付けを確認する。

1) 人口と面積の関係

人口は、約 65 万人の船橋市が最大であり、約 18 万人の鳥取市が最小である。本研究で対象とする宇都宮市は人口が約 51 万で 6 位、福島市が約 27 万弱で 47 位となっている（図 3.21）。

面積は、1,241.7 ㎢の富山市が最大であり、24.7 ㎢の寝屋川市が最小である。本研究で対象とする福島市は 767.72 ㎢で 9 位、宇都宮市が 416.85 ㎢で 27 位となっている。

次に、人口と面積から人口密度を求めると、10,982.96 人/㎢で吹田市が最大であり、235.23 人/㎢で鳥取市が最小である。本研究で対象とする宇都宮市は 1,226.11 人/㎢で 26 位、福島市が 350.27 人/㎢で 52 位である。

²³ 第 6 次宇都宮市総合計画

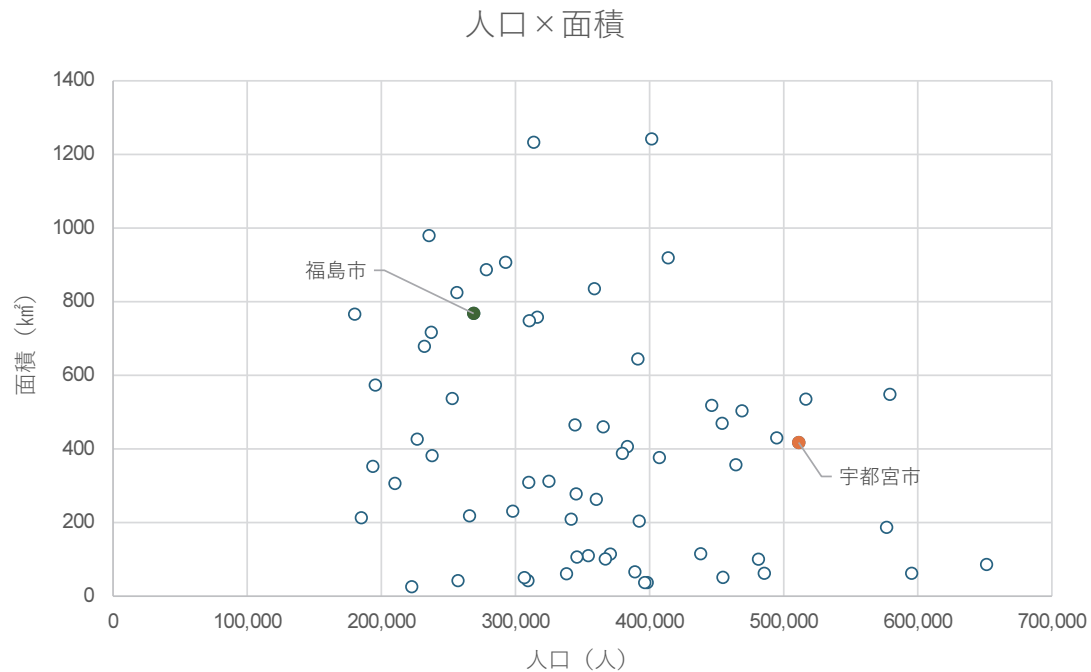


図 3.21 中核市の人口と面積の関係

2) 人口と可住地面積の関係

必要とする商品を手に入れるためには小売店舗と買い物をする購入者が必須であることから、山林や湖沼を抜いた可住地面積でみる。

可住地面積は、 $471.1 \text{ km}^2 (=1241.7 \times 35.7\%)$ で富山市が最大であり、 $23.9 \text{ km}^2 (=24.7 \times 96.8\%)$ で寝屋川市が最小である。本研究で対象とする福島市は $274.21 \text{ km}^2 (=767.72 \times 35.7\%)$ で 10 位であり、宇都宮市は $336.5 \text{ km}^2 (=416.85 \times 80.7\%)$ で 4 位である（図 3.22）。

次に可住地面積と人口から可住地人口密度を求めると、 11099.83 人/km^2 で吹田市が最大であり、 848.60 人/km^2 で鳥取市が最小である。本研究の対象である宇都宮市は $1,518.89 \text{ 人/km}^2$ で 39 位、福島市が 980.66 人/km^2 で 56 位である。

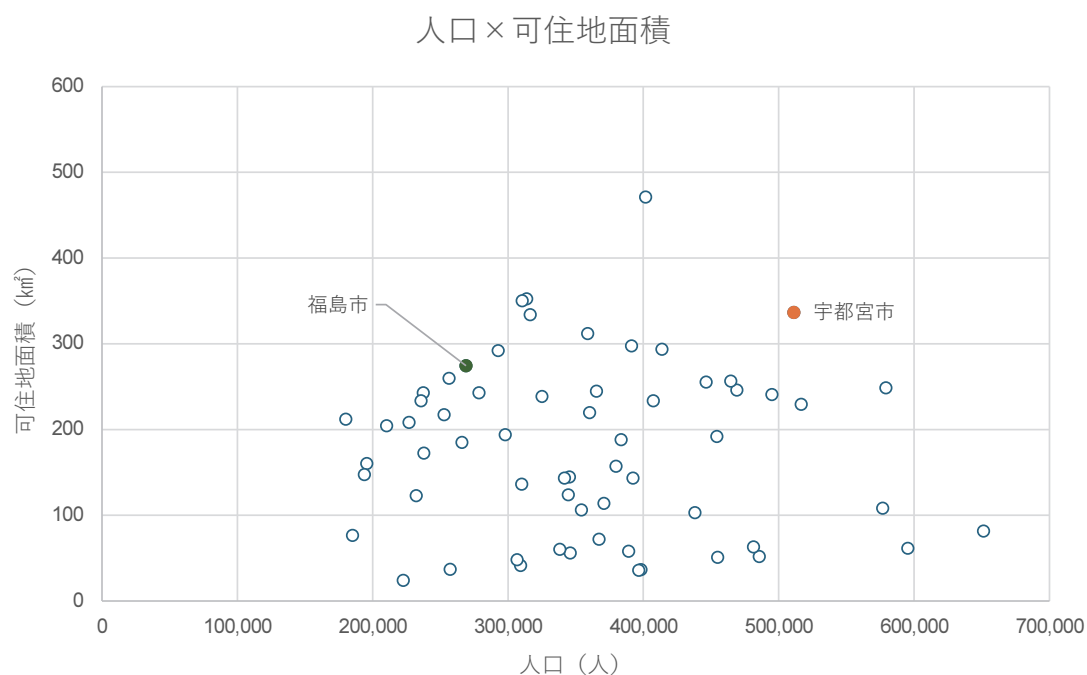


図 3.22 中核市の人口と可住地面積の関係

3) 世帯数と可住地面積の関係

世帯数は、約 29 万弱世帯で船橋市が最大、約 7.7 万世帯で鳥取市が最小である。本研究で対象とする宇都宮市は約 23 万で 7 位、福島市は約 12 万で 48 位である（図 3.23）。

次に可住地面積と世帯数から、可住地世帯密度を求めると、5043.38 世帯/㎢で吹田市が最大、363.10 人/㎢で鳥取市が最小である。本研究の対象である宇都宮市は 686.01 世帯/㎢で 38 位、福島市が 444.62 世帯/㎢で 58 位である。

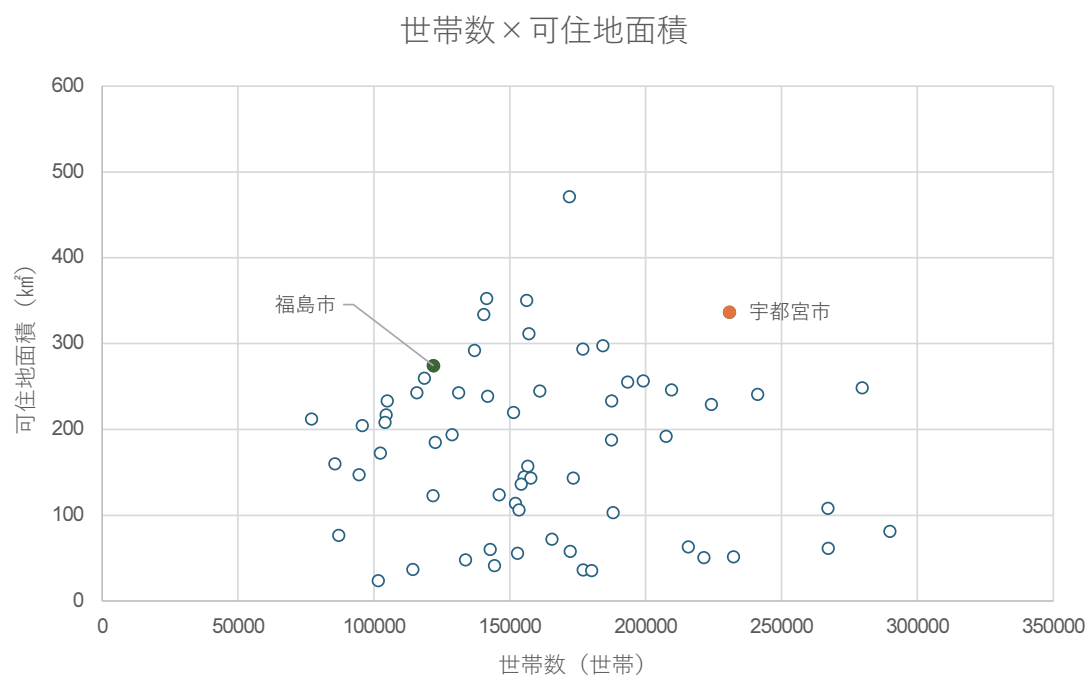


図 3.23 中核市の世帯数を可住地面積の関係

4) 老年人口

大多数の都市は、2020 年と 2025 年比で人口増減率が減少傾向にあり、減少率が高い都市ほど 2025 年における老年人口比率が高い。中核市の平均を見ると、老年人口比率が 28.9% 人口増減率が－2.87%である（図 3.24）。

本研究の対象である宇都宮市を見ると、老年人口比率が 25.9%と中核市平均より低く、人口増減率が－1.48%と中核市平均より高い。福島市は老年人口比率が 30.7%と中核市平均より高く、人口増減率は－4.88%と中核市平均より低い。

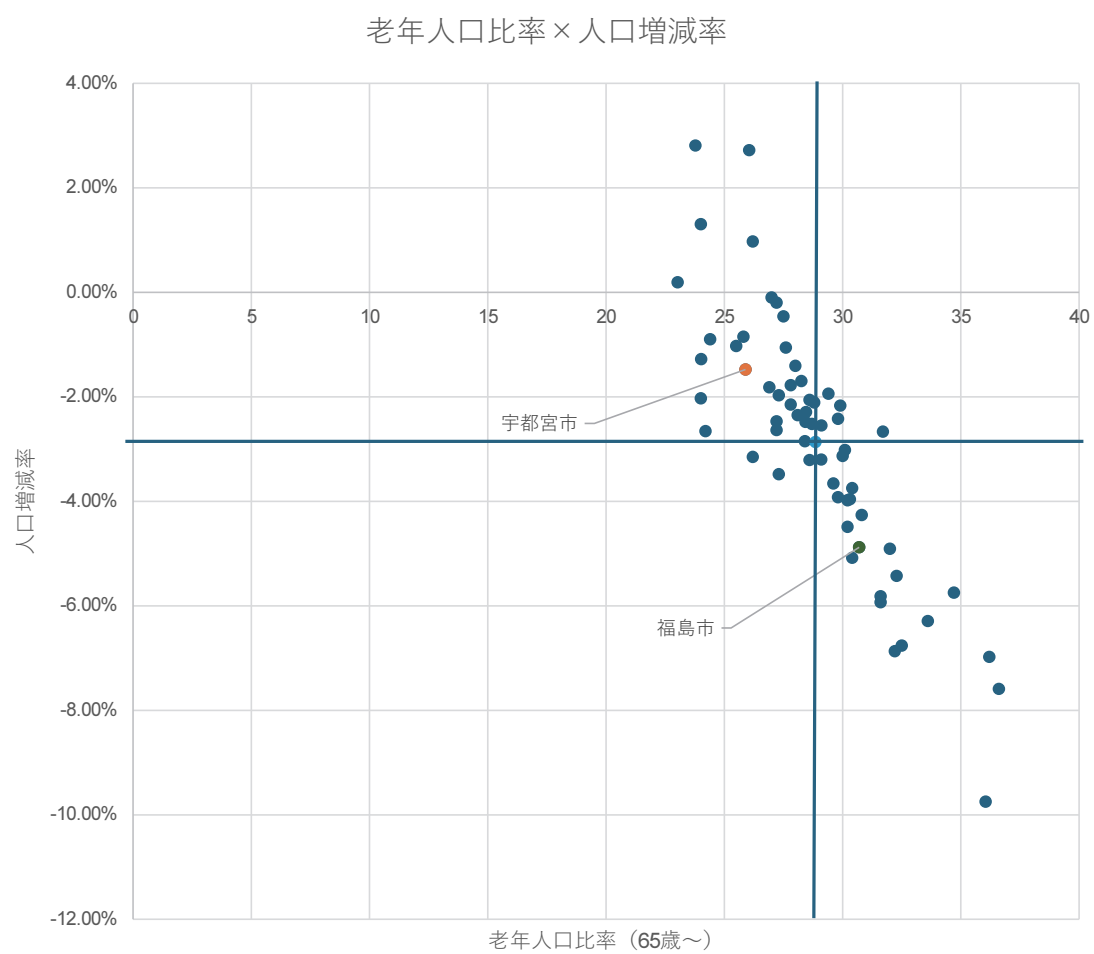


図 3.24 中核市の人口増減率と老齢人口比率の関係

(2) 店舗数

既存統計において、小売店数、飲食店数、大型小売店数、百貨店・総合スーパー数が示されている。宇都宮市は全てにおいて平均を超え、福島市は全てにおいて平均をやや下回る。ただし、これらの店舗数は店舗の大小がわからないことから、身近な店舗であるスーパー、コンビニを別途調べた。スーパー、コンビニの店舗数は、賃貸物件を取扱うアパマンショップのHPにおいて検索した。

1) 人口 10 万人あたりの店舗数 (店/10 万人)

人口 10 万人あたりの店舗数をみると平均値は、コンビニが 40.499 店/10 万人、スーパーは 16.764 店/10 万人となっている。本研究の対象である宇都宮市は、コンビニが 44.413 店/10 万人と平均を上回り、スーパーは 11.739 店/10 万人と平均を下回っている。福島市はコンビニが 48.344 店/10 万人と平均を上回り、スーパーが 10.041 店/10 万人と平均を下回っている (図 3.25)。

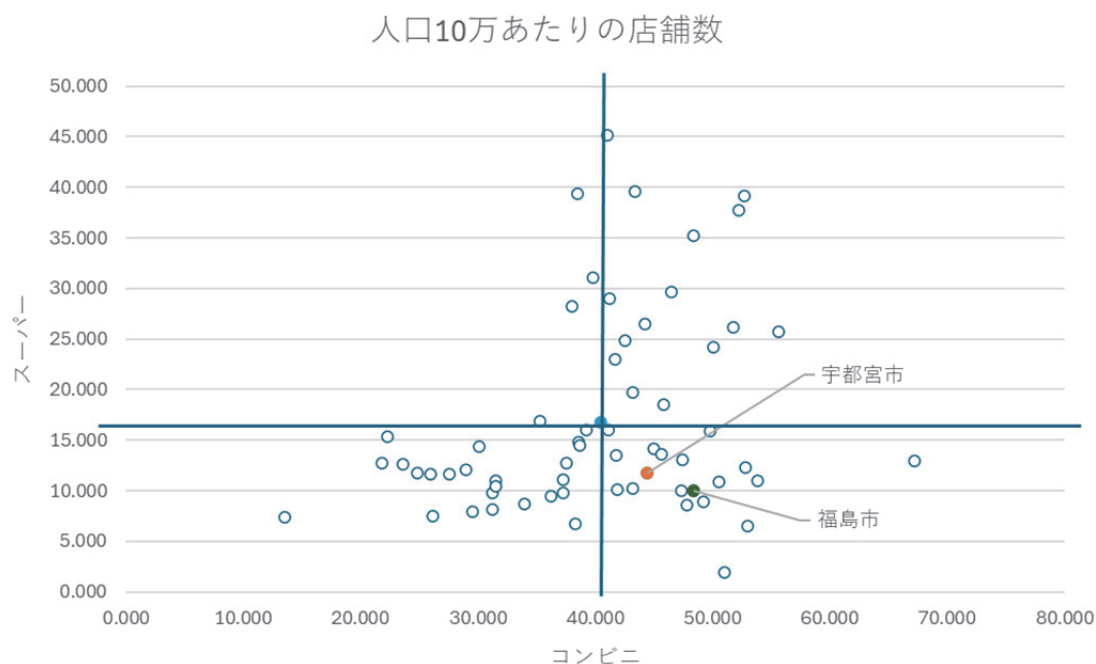


図 3.25 人口 10 万人あたりのコンビニとスーパーの店舗数の関係

2) 面積あたりの店舗数 (店/㎢)

面積あたりの店舗数をみると平均値は、コンビニが 0.832 店/㎢、スーパーが 0.345 店/㎢となる。本研究の対象である宇都宮市は、コンビニが 0.545 店/㎢と平均を下回り、スーパーも 0.144 店/㎢と平均を下回っている。福島市は、コンビニが 0.169 店/㎢と平均を下回り、スーパーが 0.035 店/㎢と平均を下回っている (図 3.26)。

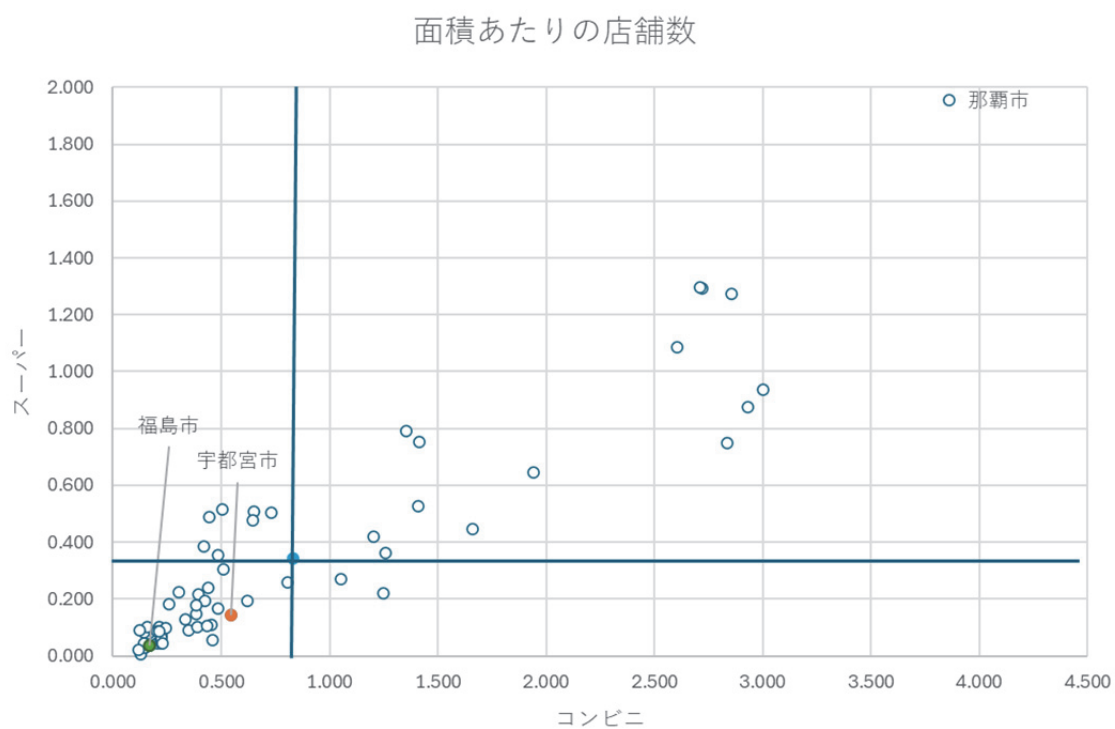


図 3.26 面積あたりのコンビニとスーパーの店舗数の関係

3) 可住地面積あたりの店舗数

可住地面積あたりの店舗数をみると平均値は、コンビニが 1.281 店/㎥、スーパーが 0.474 店/㎥となる。本研究の対象である宇都宮市は、コンビニが 0.668 店/㎥と平均を下回り、スーパーも 0.178 店/㎥と平均を下回っている。福島市は、コンビニが 0.474 店/㎥と平均を下回り、スーパーも 0.099 店/㎥と下回っている（図 3.27）。

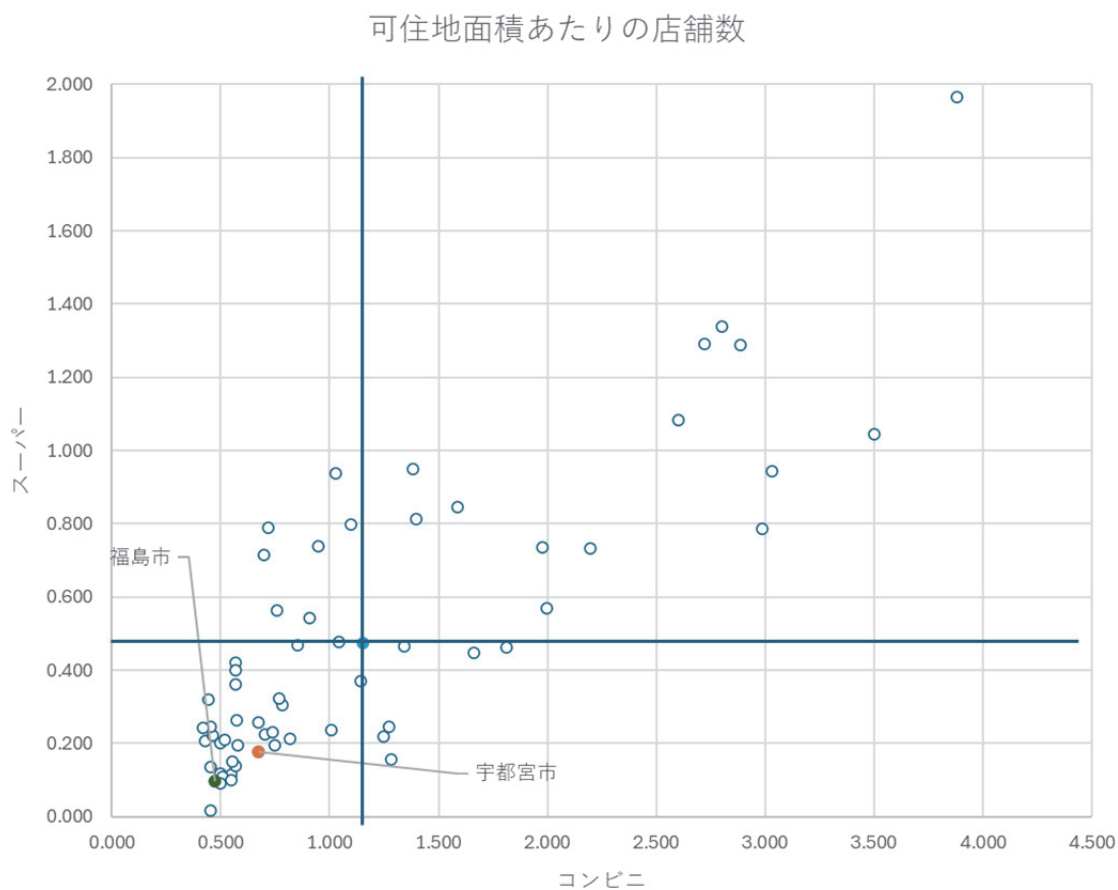


図 3.27 可住地面積あたりのコンビニとスーパーの店舗数の関係

4) 4次メッシュ（500m）あたりの店舗数

4次メッシュと呼ばれる500mメッシュの中に店舗が何店舗あるのか、店舗数を面積/0.25km²で除して、メッシュあたりの店舗数を求めた。

4次メッシュあたりのコンビニは平均が3.328店/0.25km²であり、スーパーは平均が1.379店/0.25km²であった。本研究の対象である宇都宮市はコンビニが2.178店/0.25km²、スーパーが0.576店/0.25km²とともに平均を下回った。福島市は、コンビニが0.677店/0.25km²、スーパーが0.141店/0.25km²とともに下回った（図3.28）。

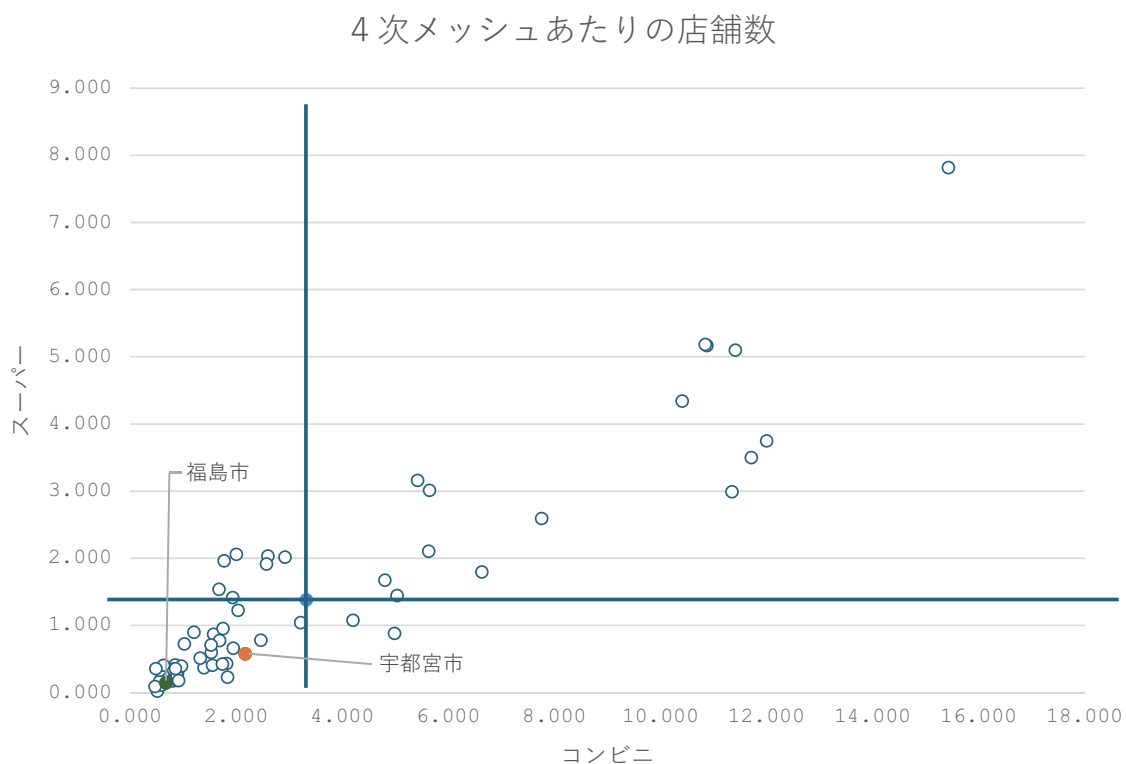


図 3.28 4次メッシュあたりのコンビニとスーパーの店舗数の関係

5) 可住地における一店舗あたりのカバー圏域

可住地における1店舗あたりのカバー圏域の平均値は、コンビニが1.281 km²/店、スーパーが4.629 km²/店となる。本研究の対象である宇都宮市は、コンビニが1.482 km²/店と平均を上回り、スーパーも5.608 km²/店と平均を上回っている。福島市は、コンビニが2.109 km²/店と平均を上回り、スーパーも10.156 km²/店と上回っている（図3.29）。

福島市は面積が広いことからカバー圏域広い傾向にある。特にコンビニとスーパーを比べるとスーパーは圏域が平均値よりも広く、特に福島市について約2倍となっていることから、住民が移動する場合の時間、距離、コストなどが課題となる可能性がある。

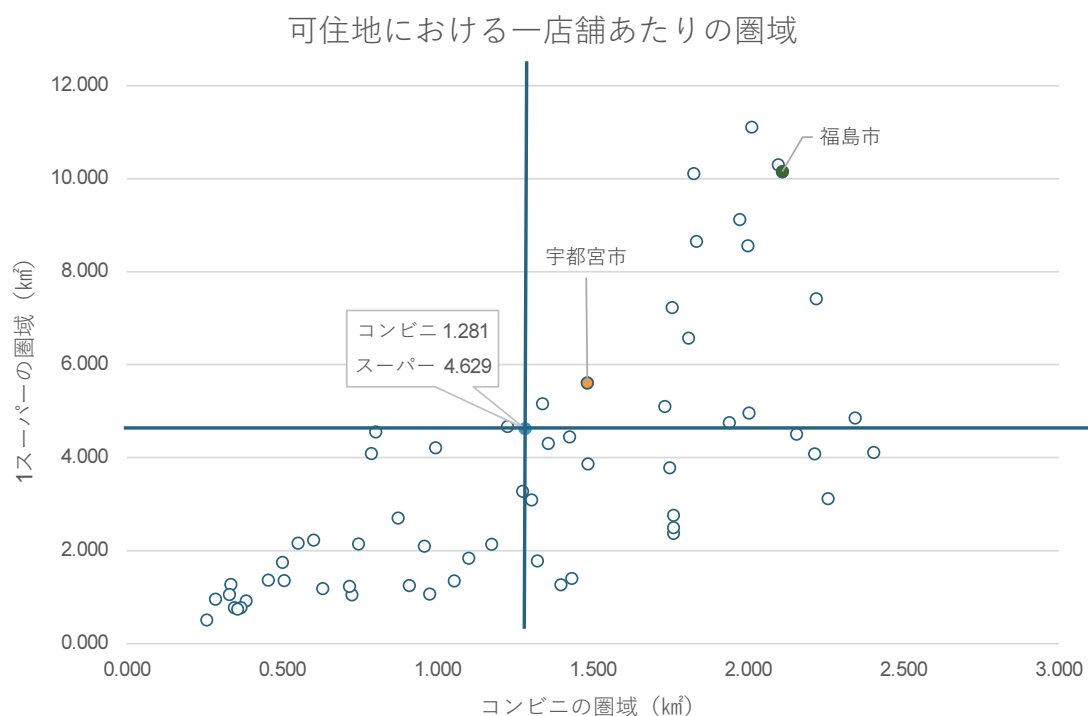


図 3.29 可住地におけるコンビニとスーパーの1店舗あたりのカバー圏域の関係

3.5 本章の結論

同じ中核市である福島市と宇都宮市を比べると、いずれも自動車に依存した生活となっていることがわかる。また、コンビニやスーパーなどの店舗の立地状況を見ると、面積の大きい福島市ではカバー圏域が広く、移動距離が長いことがわかる。

4 章 地方都市におけるラストマイル輸送の課題

4.1 本章の目的と方法

本章では、福島市と宇都宮市を対象に、総合計画などの行政資料をもとに、それぞれの都市の課題を整理し、その中でラストマイル輸送に関わる課題を抽出することを目的とする。

4.2 福島市におけるラストマイル輸送の課題

4.2.1 行政資料からみた課題

(1) 第6次福島市総合計画まちづくり基本ビジョン（R3）

令和3年に策定された「第6次福島市総合計画まちづくり基本ビジョン」では、福島市を取り巻く現状と課題として、表4.1の11が挙げられている。

表 4.1 福島市を取り巻く現状と課題¹

- | |
|---|
| ①人口減少・少子高齢化の進行 |
| ②東日本大震災及び原子力災害からの復興 |
| ③新型コロナウイルス感染症による社会変化 |
| ④地球環境に対する意識の高まり |
| ⑤経済のグローバル化の進展と雇用環境の変化 |
| ⑥風格ある県都を目指すまちづくり構想の推進 |
| ⑦広域連携の推進 |
| ⑧市民との共創のまちづくり |
| ⑨古関裕而氏 ^(注) と東京2020大会を生かしたまちづくり |
| ⑩地方分権と中核市への移行 |
| ⑪持続可能な財政運営 |

(注) 古関裕而：福島市出身で日本を代表する作曲家。生涯作曲数は約5,000曲に及び、創作ジャンルは、歌謡曲・スポーツ・ラジオドラマ・校歌・社歌など多岐にわたり、1979年（昭和54年）に福島市名誉市民第一号として、その功績と栄誉を称えられている。また、古関氏をモデルとした連続テレビ小説「エール」が、2020年（令和2年）3月から11月まで放映された。

¹ 第6次福島市総合計画まちづくり基本ビジョン(R3)

（２）福島市地域公共交通計画（R5）

令和５年に策定された「福島市地域公共交通計画」では、公共交通の課題として、表４.２の８つが挙げられている。

表 4.2 福島市の公共交通の課題²

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">①多様化する移動ニーズに対応した公共交通ネットワークが必要②小規模需要エリアにおける地域特性や移動実態に即した交通手段の確保が必要③通勤、通学や観光、出張等による広域的な人流への対応が必要④コンパクト・プラス・ネットワークのまちづくりと連携した公共交通サービスの向上が必要⑤福島駅周辺の高まる集客力及び居住機能への対応が必要⑥誰もが安心して快適に利用できる交通環境の整備が必要⑦効率性や環境を考慮した持続可能な公共交通サービスが必要⑧激甚化・頻発化する自然災害への対応が必要 |
|--|

（３）住宅団地での人口減少

福島市を取り巻く現状と課題「①人口減少・少子高齢化の進行」に関連することとして、住宅団地での人口減少が挙げられる。

福島市では、土地区画整理事業に伴い松川町美郷などで人口増加している一方で、分譲開始から５０年以上が経つ蓬萊団地などで人口減少が見られる（図４.１）。

また、蓬萊団地では、住民の高齢化や施設の老朽化が課題となっている。

（４）公共交通空白地域

福島市の公共交通の課題「⑥誰もが安心して快適に利用できる交通環境の整備が必要」に関連することとして、交通空白地域が挙げられる。

福島市は、人口の多い地域は公共交通で概ねカバーされているものの、郊外部に公共交通空白地域が点在している（図４.２）。

² 福島市地域公共交通計画(R5)

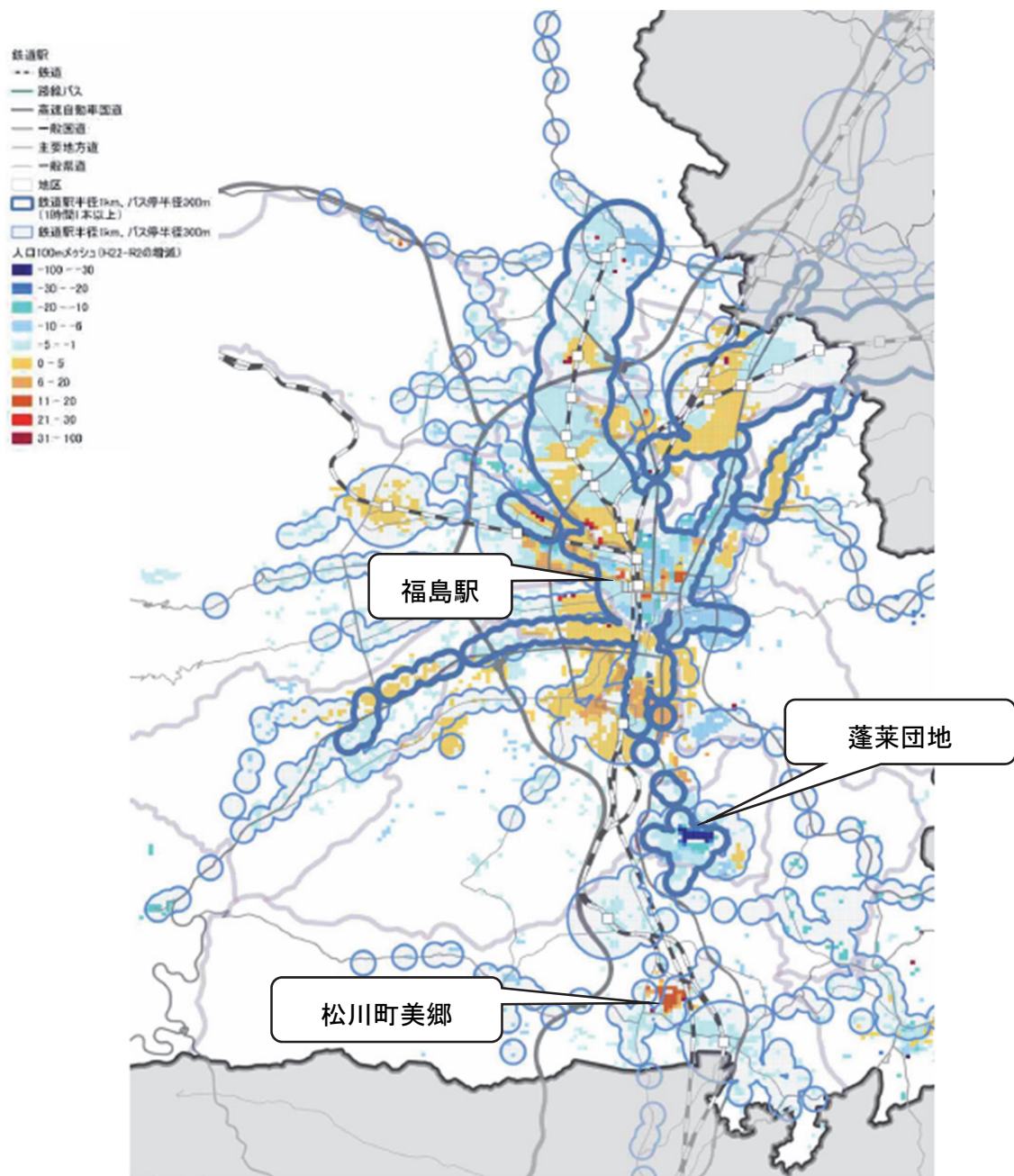


図 平成 22 年と令和 2 年の人口増減

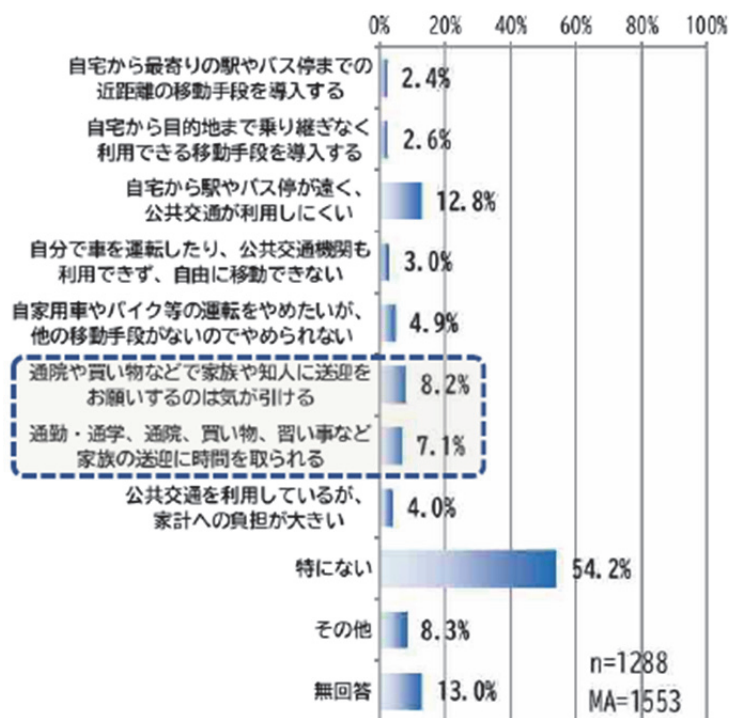
資料：国勢調査（平成 22 年度、令和 2 年度）

図 4.1 福島市の人口増減（H22→R2）³

³ 福島市地域公共交通計画(R5)

困りごと」という問いに対し、「特にない」が 54.2%と最も多く、次いで「自宅から駅やバス停が遠く、公共交通が利用しにくい」が 12.8%と多かった（図 4.3）。

それ以外には、「通院や買い物などで家族や知人に送迎をお願いするのは気が引ける」が 8.2%、「通勤・通学、通院、買い物、習い事など家族の送迎に時間を取られる」が 7.1%と多かった。



資料：令和 4 年度 福島市の公共交通に関する市民アンケート調査報告書

図 4.3 福島市での日常の外出や送迎での困りごと⁵

4.2.2 ヒアリング調査からみた課題

（１）ヒアリング調査の概要

福島市民の買物や配送サービスに対する意見を収集するため、福島市社会福祉協議会を対象にヒアリング調査を実施した（表 4.3）。

（２）ヒアリング調査からみた課題

福島市社会福祉協議会へのヒアリング調査の結果、福島市民の買物に関する不満や心配ごととして、表 4.4 の 10 が挙げられた。

⁵ 福島市地域公共交通計画(R5)

表 4.3 ヒアリング調査の概要

対象者	福島市社会福祉協議会 地域福祉課
調査日時	2025 年 8 月 29 日（金）15:00-16:00
調査場所	福島市社会福祉協議会 会議室
調査項目	1. 福島市社会福祉協議会では、市民の声をどのように集めていますか？ 2. 市民の声の中に、買物に関する不満や心配ごとはありましたか？ 3. 市民の声の中に、配送サービスに対する不満や心配ごとはありましたか？ 4. 2や3のような意見を持つ方はどのような方ですか？ 5. 2や3のような意見に対して、どのような対応をされていますか？

表 4.4 福島市民の買物に関する不満や心配ごと

- ①近所に買い物をする場所がない。
- ②バス停まで歩いていけない。
- ③バス路線がなくなった。
- ④バスで福島駅西口まで行けるが東口に行けない（地下通路を通ると移動できるが、『暗い・怖い・圧迫感がある』などの声が寄せられている）。
- ⑤コンビニがほしい。
- ⑥中合やイトーヨーカドーが閉店したために日用品を買う場所がなくなった。
- ⑦シルバーパスポート¹⁾は、2つの利用パターン（バス・飯坂線とタクシーの併用、バス・飯坂線のみ）があるが、どちらが良いかわからないし、利用手続きがよくわからない。
- ⑧近くのスーパーには歩けるけど、帰りは荷物があるので大変。
- ⑨エールクーポン²⁾は、当初デジタルクーポンのみであり、使い方がわからなかった。
- ⑩デパートで商品を眺めるのが楽しみだったが、デパートがなくなってしまった。

1)シルバーパスポート…福島市内に住民登録がある75歳以上を対象とした運賃助成制度。市内の路線バス、福島交通飯坂線、タクシーの運賃を助成。

2)エールクーポン…福島市内の加盟店で使える買物券。8,000円を支払うことで、10,000円分のクーポンを購入できる。

（3）福島駅周辺の商業施設の閉店

福島駅周辺では、商業施設の閉店が続いている（図 4.4）。

2020 年 8 月には東口の中合福島店、2024 年 5 月には西口のイトーヨーカドー福島店、2025 年 1 月には駅ビルのパワーシティピボット内のスーパーが閉店した。

これらの駅直近の商業施設で買い物をしていた人は、駅から離れた商業施設で買い物せざるを得なくなった。



図 4.4 福島駅周辺のスーパー・百貨店の位置

4.3 宇都宮市におけるラストマイル輸送の課題

4.3.1 行政資料からみた課題

(1) 第6次宇都宮市総合計画（H30）

平成30年に策定された「第6次宇都宮市総合計画」では、宇都宮市を取り巻く現状と課題として、表4.5の5つが挙げられている（表4.5）。

(2) 第2次宇都宮市都市交通戦略（R6）

令和6年に改訂された「第2次宇都宮市都市交通戦略」では、移動から見た課題として、総合政策に位置付けられた政策の柱ごとにまとめている（表4.6）。

表 4.5 宇都宮市を取り巻く現状と課題⁶

- ①少子・超高齢社会の進行、人口減少局面への突入
- ②地域経済の状況
- ③安全・安心への意識の高まり
- ④環境・エネルギーへの意識の高まり
- ⑤土地利用と交通の利用状況の変化

表 4.6 宇都宮市の移動から見た課題⁷

- ①「都市空間・交通」における移動から見た課題
 - ・道路や公共交通、自転車、歩行空間等の交通施設やネットワークの整備に加えて、時代潮流の変化を踏まえた多様な市民活動を支える実効的な交通サービスの充実
 - ・NCC の実現のため、広域幹線から支線で構成される階層性のある公共交通ネットワークの維持・充実
 - ・立地適正化計画に基づく良好な都市形成と連携し、都市機能や居住機能等の適正な立地誘導を促すための、公共交通を中心とした移動手段の確保・適正化
 - ・都心部における人と公共交通を中心としたウォークアブルなまちづくりの推進
- ②「子育て・教育・学習」における移動から見た課題
 - ・子ども・親など、様々な立場の人々が、それぞれに自由に活動して社会参加することができるようにするための移動環境の充実
 - ・子どもの送迎などの負担を軽減するなど、多様な子育てを支援する移動サービスの充実
 - ・公共交通や自動車、徒歩など、多様な交通手段の利用を考慮して、子連れでも安心して移動できる交通環境の充実
 - ・公共交通・自転車での通学環境の改善・向上
- ③「健康・福祉・医療」における移動から見た課題
 - ・高齢者・障がい者等の外出促進・社会参加を支援するための、利用しやすい移動手段の提供やバリアフリー化の推進
 - ・医療・保健サービスを受けるための通院・通所時などにおける交通手段の確保
 - ・市民の健康増進を促す徒歩と公共交通・自転車などを中心とした移動環境の充実
- ④「安心・協働・共生」における移動から見た課題
 - ・自動車への過度の依存や、運転を強いることのない、自動車の代替となり得る移動手段の確保・充実

⁶ 第6次宇都宮市総合計画

⁷ 第2次宇都宮都市交通戦略(後期計画)

- ・ハード・ソフト両面からの安全・安心な交通環境の整備
- ・日常のシーンやライフステージなどに応じて選択できる、多様な活動に対応した移動手段の充実
- ・郊外部等における地域主体での移動手段の検討・充実と、これらの活動を通じたコミュニティの活性化

⑤「魅力・交流・文化」における移動から見た課題

- ・観光施設・商業施設へのアクセシビリティの強化と、移動手段との連携による付加価値の創出
- ・ライトラインを活用したエリアブランディングの推進
- ・来訪者、観光客、外国人など多様な人々の円滑な移動を促す交通サービスの充実
- ・市内での周遊・滞在を喚起する、自動車以外の移動手段の充実

⑥「産業・環境」における移動から見た課題

- ・産業拠点の機能強化や新たな産業拠点開発を支援する交通サービスの配置と通勤環境の向上
- ・公共交通・自転車の利用促進や交通 GX の活用による脱炭素の推進
- ・公共交通・自転車による通勤環境の向上

(3) 公共交通ネットワークの形成状況

1) 公共交通カバー圏域

令和5年8月のライトライン開業や路線バスの再編のほか、地域内交通の導入等により、公共交通のカバー圏域は拡大傾向にあり、令和5年8月時点で91.4%である（図4.5）。

■ 公共交通空白地区と人口分布の重ね合わせ

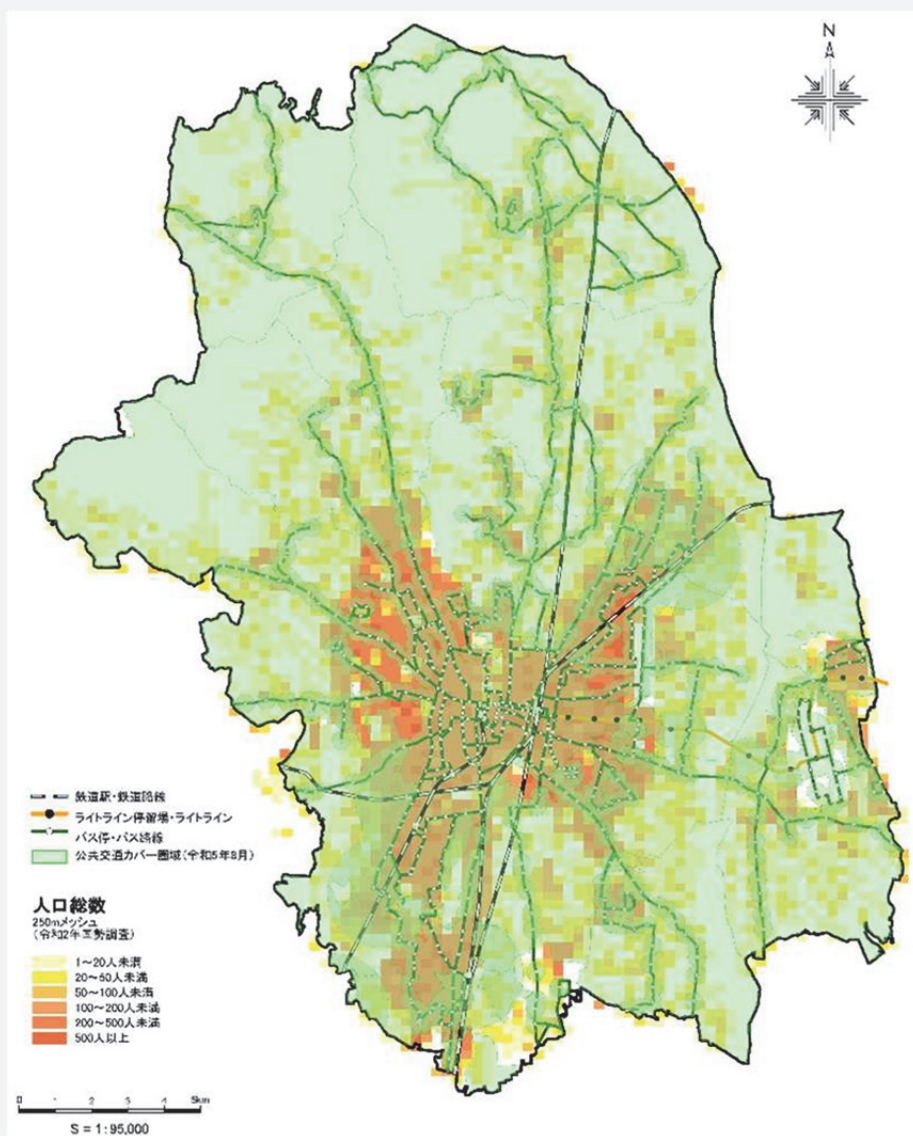


図 4.5 宇都宮市の公共交通のカバー状況⁸

2) 医療施設へのアクセス性

市内各地から済生会宇都宮病院（三次医療施設）への公共交通によるアクセスをみると、バスネットワークが宇都宮駅を中心に放射状に整備されていることから、西部・東部地域でアクセス性が悪い傾向がみられる。

⁸ 第2次宇都宮都市交通戦略 後期計画

また、二次医療施設へのアクセスをみると、東部地域ではライトライン開業により改善傾向にあるものの、アクセス性が悪い傾向がみられる（図 4.6）。

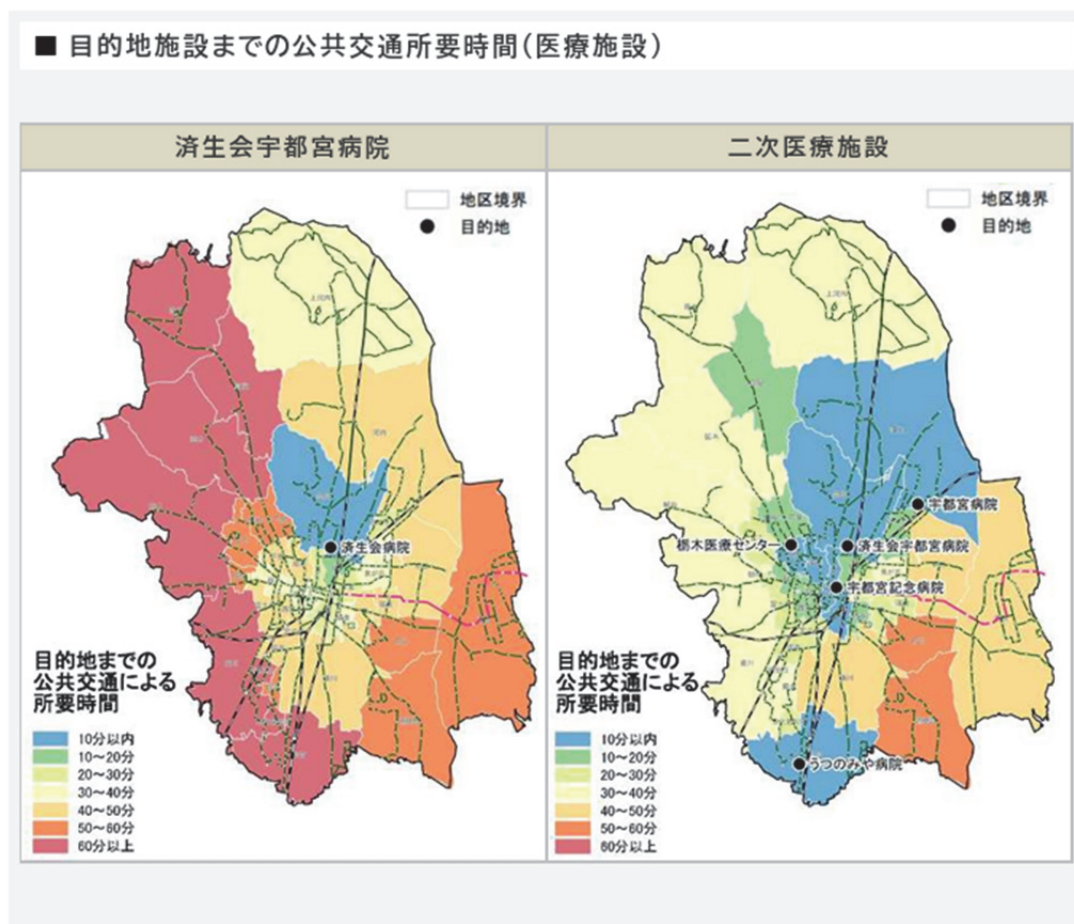


図 4.6 医療施設までの公共交通所要時間⁹

3) 商業施設へのアクセス性

市内各地から商業施設であるベルモールへの公共交通によるアクセスをみると、施設周辺地域を除きアクセス性が悪い傾向がみられる。また、中心市街地（宇都宮駅）へのアクセスをみると、宇都宮駅からバスネットワークが放射状に整備されているため、各地域のアクセス性の格差は小さい傾向にある（図 4.7）。

⁹ 第 2 次宇都宮都市交通戦略 後期計画

■ 目的地施設までの公共交通所要時間(商業施設)

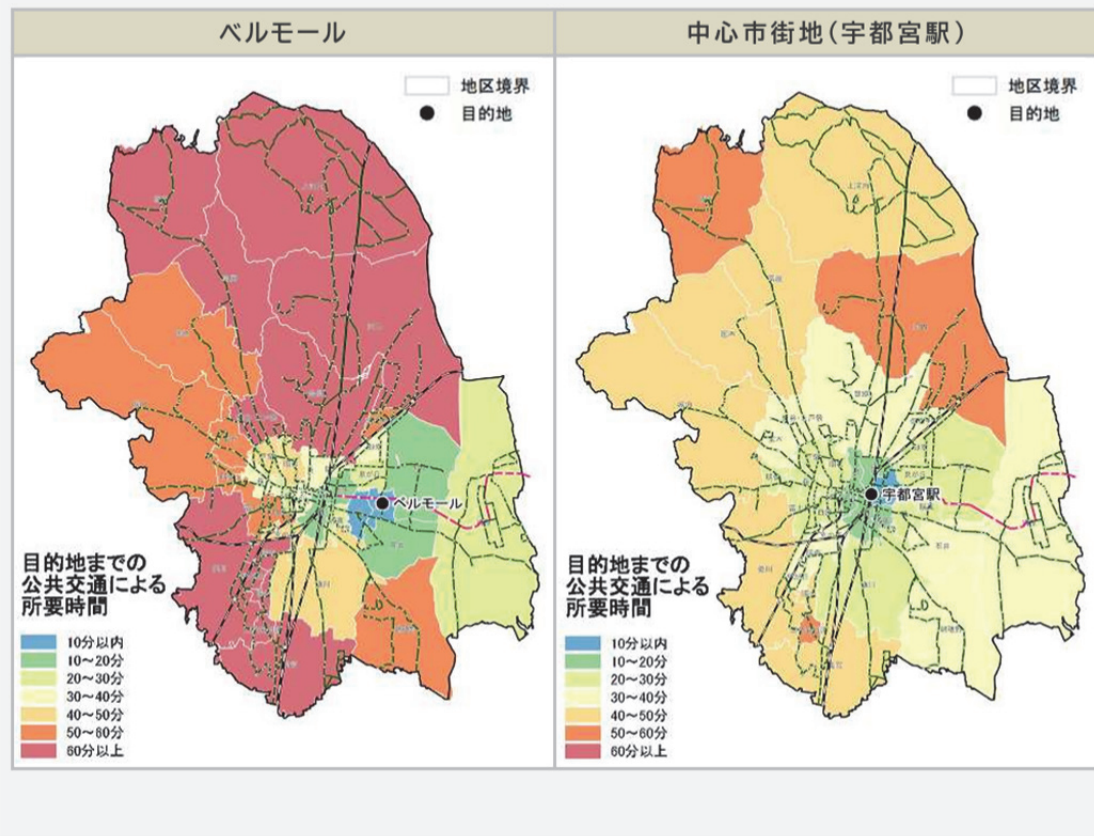


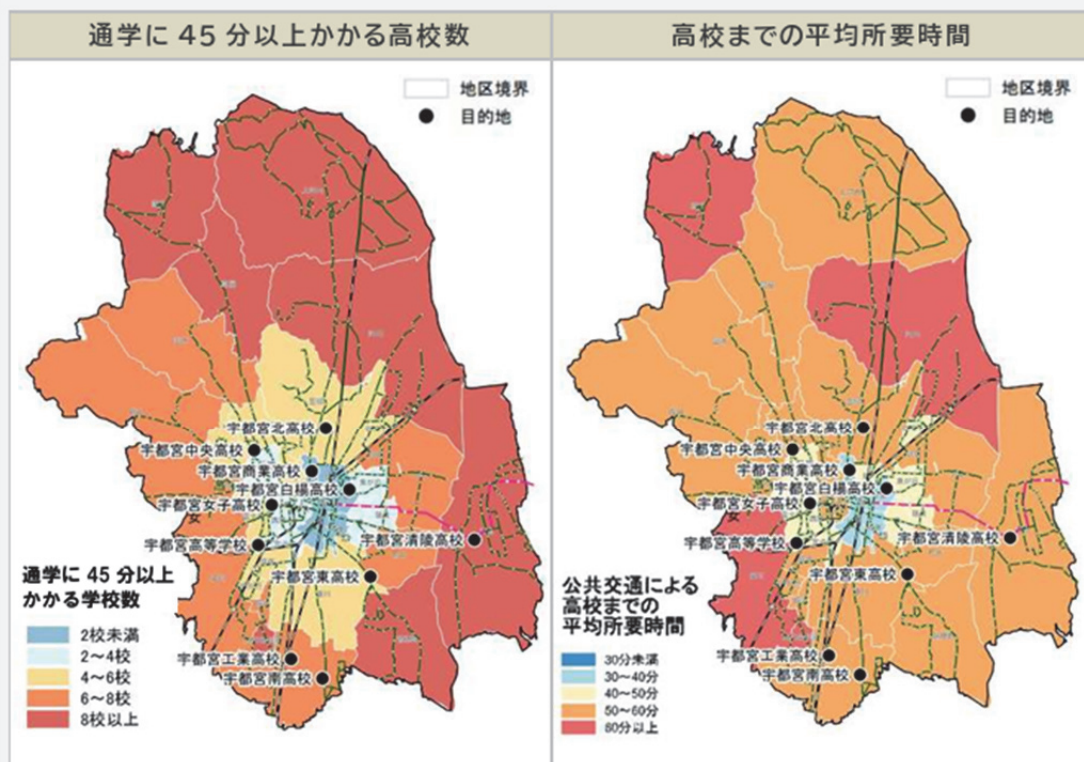
図 4.7 商業施設へのアクセス性¹⁰

4) 教育施設（高校）

市内の各地域別に、通学に 45 分以上を要する市内の県立高校数をみると、市内郊外部の地域では、市内 10 校のうち過半数の 6 校以上となっている。また、県立高校への平均所要時間でみると、中心部周辺を除くほとんどの地域で 50 分以上となっている。帰宅においては、部活等を想定するとバスの活用が困難な場合も想定される（図 4.8）。

¹⁰ 第 2 次宇都宮都市交通戦略 後期計画

■ 目的地施設までの公共交通所要時間(高校)



※通学時間45分は、全国の高校生の平均通学時間をもとに設定

- ・国民生活時間調査(平成27年):高校生の平均通学時間93分(往復)
- ・社会生活基本調査(平成28年):高校生の平均通学時間90分(往復)

図4.8 高校へのアクセス性¹¹

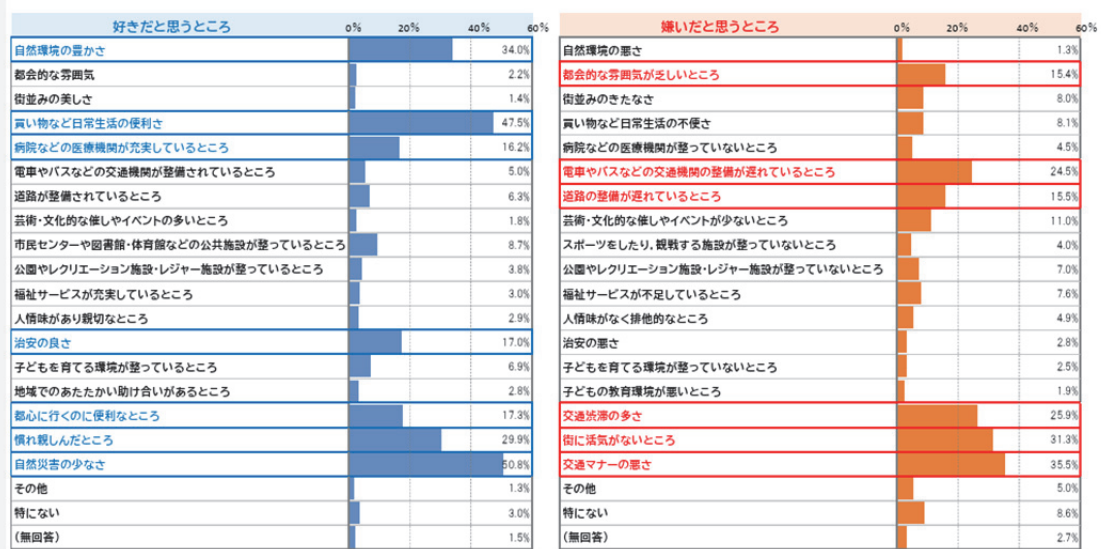
5) 世論調査からみた宇都宮市の特徴

本市の世論調査における「宇都宮市の好きだと思うところ・嫌いだと思うところ」についての回答を見ると、自然災害の少なさや、買い物など日常生活の便利さ、都心に行くのに便利などなどが評価されている。

一方で、交通マナーや交通渋滞、公共交通の整備の遅れなど、交通に関する項目を指摘する声のほか、都会的な雰囲気や街の活気など、街の魅力の向上を求める声も多くなっている(図4.9)。

¹¹ 第2次宇都宮都市交通戦略 後期計画

■ 宇都宮市の好きだと思うところ・嫌いだと思うところ



出典) 令和4年度世論調査結果報告書(宇都宮市)

図 4.9 宇都宮市の好きだと思うところ・嫌いだと思うところ¹²

4.3.2 既存調査からみた課題

(1) 既存調査の概要

宇都宮市の買物や配送サービスに対する意見を収集するため、県が実施した平成26年度地域購買動向調査を担当する栃木県産業労働観光部を対象にヒアリング調査を実施した。

(2) 平成26年度地域購買動向調査の概要

県内消費者の購買動向を的確に把握するため、消費者の購買行動範囲、利用店舗の形態及び交通方法等を調査し、地域小売商業者の経営の活性化に必要な店づくり、商店街づくり、販売促進等の基礎資料とするほか、行政機関、支援機関における支援資料として活用することを目的に実施した。

【調査事項】

- 1 調査対象世帯の状況
- 2 商品別の買物場所、店舗形態、買物理由、交通機関など
- 3 商店街・一般商店での買い物について
- 4 通信販売やインターネットでの買い物について

¹² 第2次宇都宮都市交通戦略 後期計画

【調査方法】

県内の市町立中学校を通じて、第 1 学年在学世帯にアンケート用紙を配布・回収

【配布世帯数】 17,907 世帯

【回収世帯数】 12,968 世帯

【回 収 率】 72.4%

【有効回答世帯数】 12,819 サンプル

【有効回答率】 71.6%

(3) 利用交通機関

利用交通機関をみると、居住市町村で買物をする場合では、「自家用車」が 93.1%と最も多く、次いで「徒歩・自転車・バイク」(5.4%)、「鉄道」(0.7%)となっている。

居住市町村以外で買物をする場合では、「自家用車」が 93.3%と最も多く、次いで「鉄道」(4.2%)、「その他」(1.7%)となっている(表 4.7)。

表 4.7 居住・非居住別利用交通機関¹³

(%)

	居住市町村で 買物をする場合		居住市町村以外で 買物をする場合	
	今回調査	前回調査	今回調査	前回調査
自家用車	93.1	92.9	93.3	97.7
徒歩・自転車・バイク	5.4	6.4	0.5	0.8
バス	0.5	0.4	0.3	0.2
鉄道	0.7	0.1	4.2	1.1
その他	0.3	0.2	1.7	0.2
計	100.0	100.0	100.0	100.0

※着色は、居住地・非居住地別で、最も多い利用交通機関を示す。

(4) 買物頻度

買物頻度をみると、居住市町村で買物をする場合では、「週に 2～3 回程度」が 21.3%と最も多く、次いで「月に 2～3 回程度」(18.1%)、「月に 1 回程度」(17.3%)となっている。

居住市町村以外で買物をする場合では、「月に 1 回程度」が 26.6%と最も多く、次いで「年に数回」(25.8%)、「月に 2～3 回程度」(20.4%)となっている(表 4.8)。

¹³ 平成 26 年度 地域購買動向調査

表 4.8 居住・非居住別買物頻度¹⁴

(%)

	居住市町村で 買物をする場合		居住市町村以外で 買物をする場合	
	今回調査	前回調査	今回調査	前回調査
ほぼ毎日	16.4	7.7	6.0	1.9
週に2～3回程度	21.3	22.1	8.9	7.4
週に1回程度	15.5	27.4	12.3	19.0
月に2～3回程度	18.1	—	20.4	—
月に1回程度	17.3	29.7	26.6	41.5
年に数回	11.3	13.1	25.8	30.1
計	100.0	100.0	100.0	100.0

※着色は、居住地・非居住地別で、最も多い利用頻度を示す。

※「月に2～3回程度」は今回調査から追加した。

(5) 買物をする理由

近くの商店街・一般商店で買物をする理由をみると、「自宅から近い」が77.8%と最も多く、次いで「値段が安い」(34.6%)、「他に利用可能な店舗がない」(26.9%)となっている。

一方、「店の雰囲気・接客態度が良い」(6.4%)、「細かい要望に応じてくれる」(3.4%)、「商品やその組み合わせの提案をしてもらえるお店がある」(1.8%)など、本来、商店街や一般商店の特性といえる点が低い結果となっている(図4.10)。

¹⁴ 平成26年度 地域購買動向調査

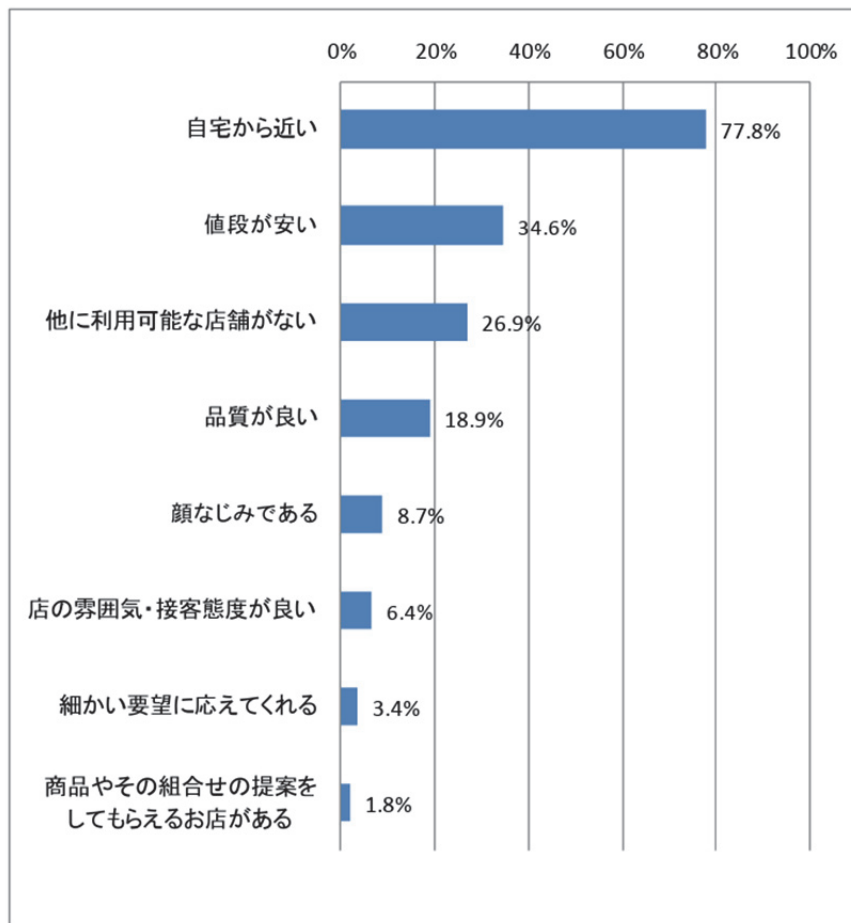


図 4.10 近くの商店街・一般商店で買物をする理由（全体）

（n=11,090。2 つまで選択）¹⁵

（６）通信販売等の利用

通信販売等の利用状況を「10 商品総合」でみると、「利用する」が 29.4%、「利用しない」が 70.6%となり、約 3 割の人が通信販売等を利用している。

商品別にみると、「⑤日用衣料（普段着）」が 39.6%と最も多く、次いで「⑥ファッション衣料（外出着）」（35.9%）、「⑨スポーツ用品・玩具・CD/DVD」（34.4%）となっている。

商品別の買物方法をみると、「①食料品」は「生協・農協による定期宅配」（22.8%）、「②家電製品」は「インターネットショッピング（モール）」（11.8%）、「③日用雑貨・台所用品」は「生協・農協による定期宅配」（6.7%）、「④医薬品・化粧品」は「インターネットショッピング（個別店舗のホームページ）」（9.7%）、「⑤日用衣料（普段着）」は「通販カタログ」（20.3%）、「ファッション衣料（外出着）」は「通販カタログ」（16.3%）、「⑦装飾品（時計、アクセサ

¹⁵ 平成 26 年度 地域購買動向調査

リー）・靴・カバン」は「インターネットショッピング（モール）」（11.0%）、「⑧書籍・文具」は「インターネットショッピング（モール）」（14.4%）、「⑨スポーツ用品・玩具・CD／DVD」は「インターネットショッピング（モール）」（18.2%）、「⑩贈答品」は「インターネットショッピング（モール）」（8.4%）、「10 商品総合」は「インターネットショッピング（モール）」（9.7%）がそれぞれ最も多くなっている（表 4.9）。

表 4.9 通信販売等利用状況（n=12,819）¹⁶

	①食料品	②家電製品	③日用雑貨・台所用品	④医薬品・化粧品	⑤日用衣料（普段着）	⑥フアッション衣料（外出着）	⑦カバ（時計、アクセサリー）・靴・カバン	⑧書籍・文具	⑨CD／DVD用品・玩具・	⑩贈答品	10 商品総合
通信販売等を利用する	32.9	26.6	20.8	26.5	39.6	35.9	27.6	25.5	34.4	22.0	29.4
生協・農協による定期宅配	22.8	0.2	6.7	1.6	2.7	1.1	0.8	1.4	0.8	1.4	3.9
ネットスーパー等による宅配	1.2	0.8	0.6	0.6	0.4	0.4	0.6	0.9	1.2	0.6	0.7
通販カタログ	1.5	2.1	4.0	8.4	20.3	16.3	6.9	0.8	0.9	4.0	6.5
新聞等の折り込みチラシ・広告記事	0.7	1.4	0.6	1.3	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.6
テレホンショッピング（テレビ・ラジオ）	0.3	2.8	0.4	1.0	0.2	0.3	0.4	0.1	0.2	0.1	0.6
インターネットショッピング（モール）	3.5	11.8	5.8	6.0	8.4	9.1	11.0	14.4	18.2	8.4	9.7
インターネットショッピング（個別店舗のホームページ）	2.9	7.7	2.7	9.7	7.1	8.5	7.6	7.7	12.9	7.2	7.4
利用しない	67.1	73.4	79.2	71.5	60.4	64.1	72.4	74.5	65.6	78.0	70.6
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

※着色は、商品別で、最も多い買物方法を示す。

（7）買物比率

買物比率をみると、すべての買物方法において、「通販など：実店舗＝1：9」（通販などでの買物は全体の1割程度）となっている。

一方、「6：4」から「10：0」までの回答を合算すると、「インターネットショッピング（個別店舗のホームページ）」は29.5%、「ネットスーパー等による宅配」は29.2%、「インターネットショッピング（モール）」は26.1%となり、買物方法によっては、約3割の人が、買物の半数以上に通信販売等を使用していることになる（表 4.10）。

¹⁶ 平成26年度 地域購買動向調査

表 4.10 通信販売等買物比率（10 商品総合）¹⁷

(%)

買物方法 \ 買物比率	10:0	9:1	8:2	7:3	6:4	5:5	4:6	3:7	2:8	1:9	計
生協・農協による定期宅配	1.1	4.1	6.2	5.9	5.5	14.4	5.3	12.9	18.9	25.6	100.0
ネットスーパー等による宅配	3.1	7.2	8.2	3.6	7.0	16.9	3.6	9.1	14.8	26.3	100.0
通販カタログ	3.0	5.0	6.1	4.4	3.6	14.0	4.4	11.3	17.8	30.3	100.0
新聞等の折り込みチラシ・広告記事	2.0	3.3	3.7	1.6	2.3	11.1	1.3	8.1	16.2	50.3	100.0
テレホンショッピング (テレビ・ラジオ)	2.9	2.7	3.5	4.2	2.5	11.9	3.4	7.8	15.5	45.6	100.0
インターネットショッピング（モール）	2.6	7.1	7.2	5.4	3.8	18.5	4.4	9.2	16.4	25.3	100.0
インターネットショッピング（個別店舗のホームページ）	3.3	8.6	8.2	5.8	3.6	18.7	3.7	9.2	15.2	23.7	100.0

※着色は、買物方法別で、最も多い買物比率を示す。

（８）購入頻度

購入頻度をみると、「生協・農協による定期宅配」では「週に１回程度」が 56.5%と多く、他は「年に数回」という回答が半数以上を占めている（表 4.11）。

表 4.11 通信販売等買物理由（10 商品総合・２つ回答）¹⁸

(%)

買物方法 \ 購入頻度	ほぼ毎日	週に 2 ～ 3 回	週 1 回程度	月に 2 ～ 3 回程度	月 1 回程度	年に数回	計
生協・農協による定期宅配	0.8	4.1	56.5	9.5	11.3	17.8	100.0
ネットスーパー等による宅配	1.0	1.9	3.1	7.6	24.8	61.5	100.0
通販カタログ	0.1	0.2	0.9	2.3	19.9	76.5	100.0
新聞等の折り込みチラシ・広告記事	2.0	6.7	4.4	7.9	22.6	56.4	100.0
テレホンショッピング（テレビ・ラジオ）	0.1	0.0	0.6	3.1	12.4	83.7	100.0
インターネットショッピング（モール）	0.1	0.6	1.1	7.4	20.5	70.4	100.0
インターネットショッピング（個別店舗のホームページ）	0.1	0.4	1.3	6.5	22.2	69.6	100.0

※着色は、買物方法別で、最も多い購入頻度を示す。

（９）ヒアリング調査からみた課題

平成 26 年度 地域購買動向調査（お買物しらべ）以降、地域購買動向調査や後継調査は実施されていない。担当課にヒアリングしたところ、調査結果と施策がリンクしなくなったため、実施しなくなったとのことであった。

¹⁷ 平成 26 年度 地域購買動向調査

¹⁸ 平成 26 年度 地域購買動向調査

(10) 宇都宮駅周辺の商業施設の閉店

宇都宮周辺（半径2km）では少なくともスーパーなど日常生活で利用する商業施設の閉店は無く、むしろ出店が増えている。閉店しているのは、複合商業施設や書店などである。

4.4 本章の結論

既存資料、既存調査を整理した結果、福島市と宇都宮市を比べると、福島市においては、買い物に対して不満を持っている住民が多いことがわかる。これは、市域が広いことや公共交通が不便なことなどに起因していると考えられる。一方で宇都宮市は、買い物に特化していないが交通に対しての課題意識を持っていることがわかる。

5 章 地方都市におけるラストマイル輸送の事例

5.1 本章の目的と方法

本章では、福島市と宇都宮市を対象に、人々が商品や物資を手に入れるための各種サービスを調べ、輸送サービスの共通点や特徴、サービスレベルの違いなどを整理することを目的とする。

5.2 福島市におけるラストマイル輸送の事例

5.2.1 事例一覧

2 章で整理した A-1 から D-2 までの 22 のサービスのうち、福島市を中心にサービスを行っている事例を整理した（表 5.1）。

A-1 の 2) 公共交通、3) 買物バス、4) 無償住民輸送、B-2 の 4) 買物代行（介護ヘルパー）、C-1 の店舗からの配達、C-2 の 3) 通信販売、D-1) の移動販売、D-2) の 1) 宅配ロッカー受取の事例を探しだすことができた。

表 5.1 福島市のラストマイルの輸送サービスの事例一覧

福島市		
A-1	1)自家用車・自転車・徒歩	-
	2)公共交通	・ 福島駅西口循環バス ・ 介護タクシー
	3)買物バス	・ うすい百貨店
	4)無償住民輸送	・ 土船おでかけサポート
A-2	店舗受取	-
B-1	家族と同行	-
B-2	1)買物代行（タクシー業者）	-
	2)買物代行（タクシー業者）	-
	3)買物代行（家事代行業者）	-
	4)買物代行（介護ヘルパー）	・ 社会福祉協議会
	5)買物代行（家族）	-
C-1	店舗からの配達	・ コメリ
C-2	1)行商	-
	2)御用聞き	-
	3)通信販売	・ ヨークベニマル
	4)食材宅配（生協含む）	-
	5)出前	-
	6)フードデリバリー	-
D-1	移動販売	・ 移動スーパー「とくし丸」
D-2	1)宅配ロッカー受取	・ AmazonHubロッカー
	2)コンビニ受取	-
	3)生協の共同購入	-

5.2.2 各事例の概要

(1) 【A-1】引取・購入者が輸送 2) 公共交通の事例①

福島駅西口循環バス(福島交通)



図 福島駅西口循環バスの様子

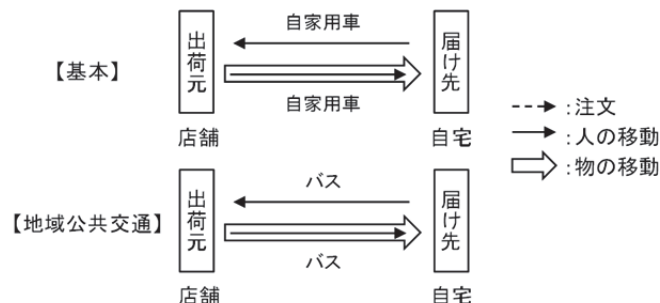


図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	福島駅西口の居住者
取扱商品	(移動支援)
提供理由	お買い物や通院など日常生活の移動手段の提供
提供場所	福島駅西口から出発し製作所前(ヨークタウン野田)が終点となる、福島駅西口周辺を循環する運行経路
提供時間	月～金。9:30～15:52(1日6便)
提供方法	運賃100円

出典) 福島市HP(<https://www.city.fukushima.fukushima.jp/soshiki/12/1060/1/6016.html>)



(2) 【A-1】 引取・購入者が輸送 2) 公共交通の事例②

介護タクシー((株)介護タクシー華)



写真 介護タクシーの外観

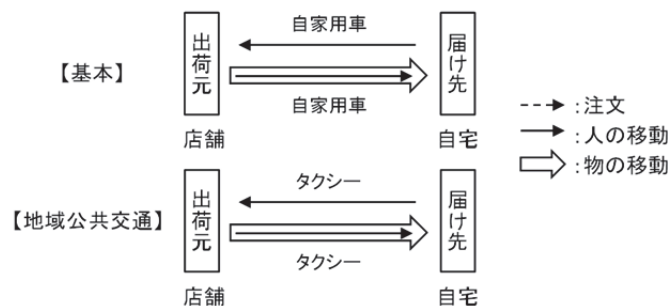


図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	高齢者、要介護者
取扱商品	(移動支援)
提供理由	介護や移動支援が必要なため
提供場所	利用者の自宅～小売店舗・病院等
提供時間	月～土(定休日:日曜・祝祭日(応相談))。8:00-18:00
提供方法	対面。利用料金は、距離制:初乗り1.0km/900円、以降177m/100円、時間制:30分/5,390円、60分/10,780円

出典)介護タクシー案内所HP(<https://caretaxi-net.com/taxi/tohoku/fukushima/fukushimashi/>)

区 分	凡 例
都市計画区域	
市 街 化 区 域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
進住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業専用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	区画、路線、一辺番号
公園	
緑地	
墓園	
土地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条第11号指定区域	
令和2年人口集中地区(D.I.D)	



(3) 【A-1】 引取・購入者が輸送 3) 買物バスの事例

バス送迎サービス(うすい百貨店)



写真 バス送迎サービスの様子

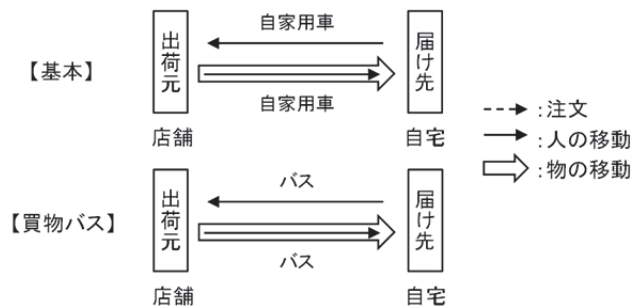


図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	福島市の居住者
取扱商品	(移動支援)
提供理由	百貨店のない福島市周辺の方にも買い物を楽しんでもらうため
提供場所	福島駅(福島市)～うすい百貨店(郡山市)
提供時間	不定期
提供方法	対面。イベント参加費:2千円。参加特典:商品券(2千円相当)

出典) 福島中央テレビHP

(<https://news.ntv.co.jp/n/fct/category/economy/fce1f64000f07443228ec4fc7dc3fc349f>)

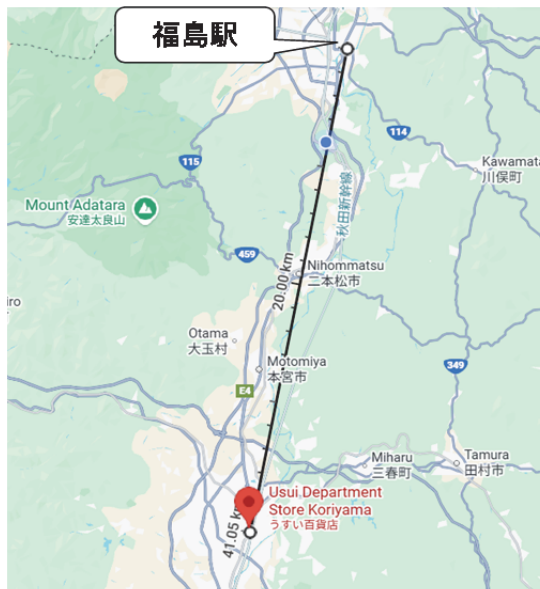
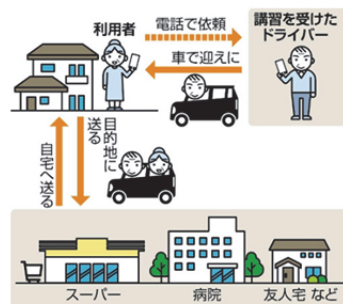


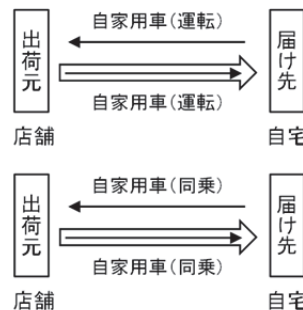
図 福島駅とうすい百貨店の位置図

(4) 【A-1】 引取・購入者が輸送 4) 無償住民輸送の事例

土船おでかけサポート(福島地域福祉ネットワーク会議)



【基本】



--> : 注文
→ : 人の移動
⇄ : 物の移動

【無償住民輸送】

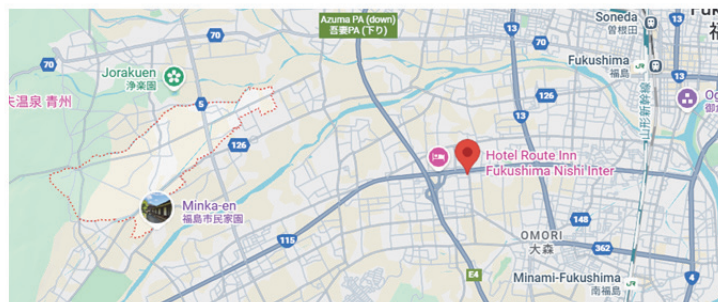
図 ラストマイルの輸送の変化

図「土船おでかけサポート」の仕組み

利用者	福島市土船地区の居住者
取扱商品	(移動支援)
提供理由	交通の不便な地域のため
提供場所	土船地区～福島駅西口等
提供時間	—
提供方法	対面。利用者(利用会員)がドライバー(運転会員)に電話で依頼。実費+謝金

出典) 読売新聞オンライン(<https://www.yomiuri.co.jp/yomidr/article/20240304-OYTET50000/>)

区 分	凡 例
都 市 計 画 区 域	
市 街 化 区 域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
準住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業専用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	
公園	
緑地	
墓園	
土地地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条 第11号指定区域	
令和2年 人口集中地区(D.I.D)	



(5) 【B-2】 引取・購入者以外が輸送・到着地注文 4) 買物代行（介護ヘルパー）の事例

ホームヘルプサービスセンターの「生活援助」(福島市社会福祉協議会)

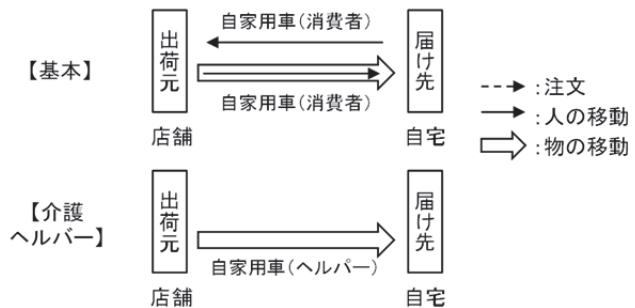


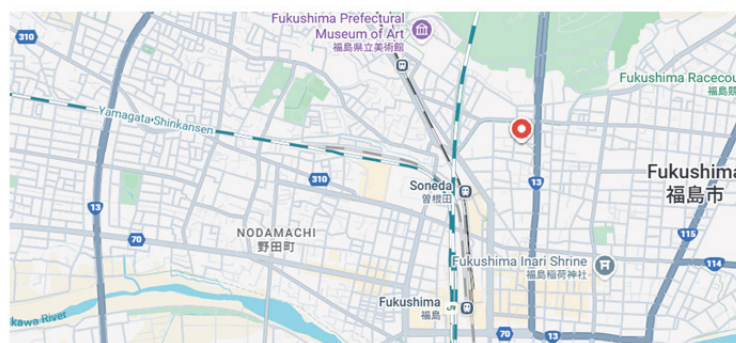
図 「生活援助」サービス提供の様子

図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	要介護者(要介護1～要介護5)
取扱商品	(買物代行)
提供理由	介護や移動支援が必要なため
提供場所	利用者の自宅～小売店舗・病院等
提供時間	毎日。24時間
提供方法	対面。利用料金は、20分以上45分未満:181円。45分以上1時間10分未満:223円

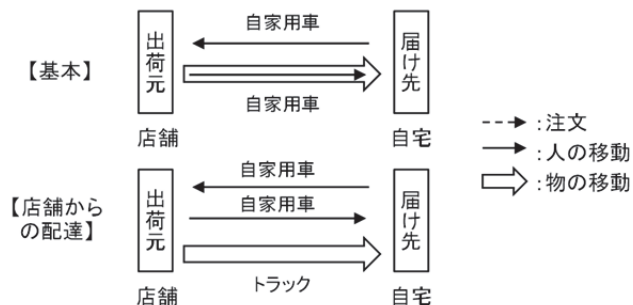
出典) 福島市社会福祉協議会HP(<https://www.f-shishakyo.or.jp/publics/index/82/>)

区 分	凡 例
都 市 計 画 区 域	
市 街 化 区 域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
準住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	区画、路線、一線番号
公園	公園番号
緑地	
墓園	
土地地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条 第11号指定区域	
令和2年人口集中地区(D.I.D)	



(6) 【C-1】配達・到着地で注文 店舗からの配達の事例

コッコ便(コメリ)



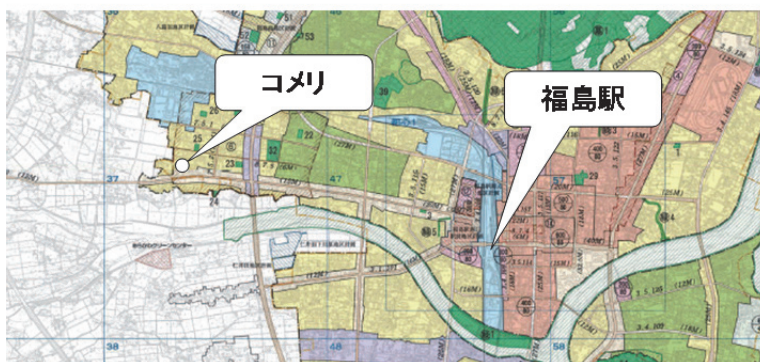
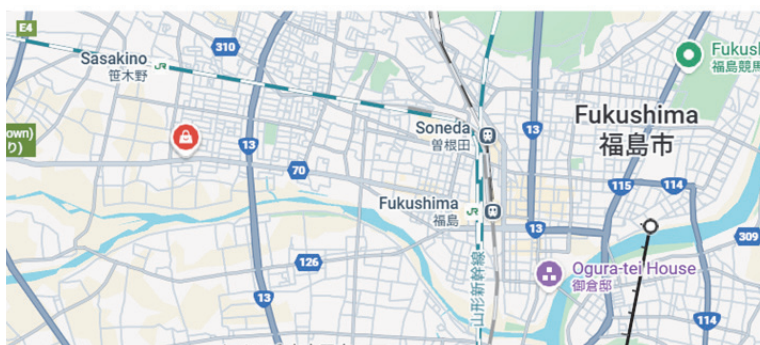
図「コッコ便」で利用する自動車

図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	コメリ店舗での買物客
取扱商品	コメリで購入した商品。サイズ:幅130×高さ110×奥行き190cmまで、重量:350kgまで
提供理由	免許を返納して持ち帰る手段がない方、購入した商品が車に乗らない方、自転車・徒歩のため重たい商品を持ち帰れない方への支援
提供場所	商品を購入したコメリの店舗～利用者の自宅(県内どこでも)
提供時間	受付日翌日から3日以内に配送(標準では、時間帯指定なし)
提供方法	対面。利用料金は1件1,100円～(税込)。1件は商品5点まで。オプション:配送日や時間帯の指定、開梱・組立・設置

出典)コメリHP(https://www.komeri.com/contents/event/Service_Items_list/delivery_service.html)

区 分	凡 例
都市計画区域	
市街化区域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
準住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業専用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	区画、路線、一連番号
公園	公園番号
緑地	
墓園	
土地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条第11号指定区域	
令和2年人口集中地区(D,I,D)	



(7) 【C-2】 配達・出発地で注文 3) 通信販売の事例

電話で宅配(ヨークベニマル)



図 「電話で宅配」で利用する自動車

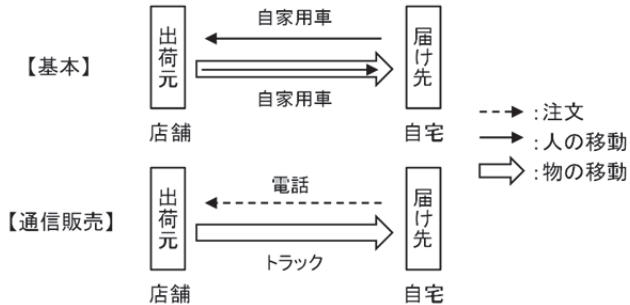


図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	ヨークベニマル野田店周辺の居住者
取扱商品	ヨークベニマル野田店取扱い商品ほぼ全て
提供理由	買物にお困りの方へのサービス
提供場所	ヨークベニマル野田町店～利用者の自宅
提供時間	月～金(祝日含む)。9:00-11:00電話受付、13:00-17:00配達
提供方法	宅配。利用者が電話で依頼。宅配料金:1回440円(税込)

出典)ヨークベニマル、ニュースリリース

(https://www.7andi.com/library/sustainability/news/pdf/2024/20240723_01.pdf)

区 分	凡 例
都 市 計 画 区 域	
市 街 化 区 域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
準住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業専用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	区画、路線、一線番号
公園	公園番号
緑地	
墓園	
土地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条 第11号指定区域	
令和2年 人口集中地区(D,I,D)	



(8) 【D-1】中継 移動販売の事例①

移動スーパー「とくし丸」(いちい)



写真「とくし丸」のイメージ

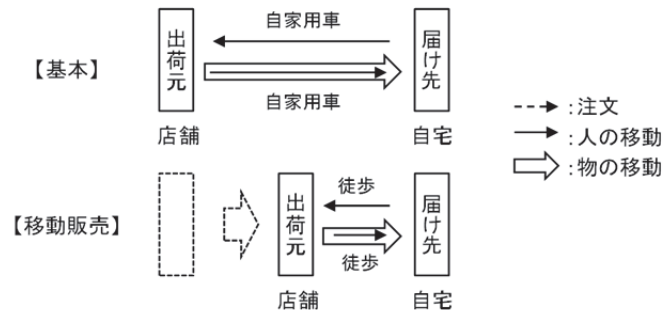
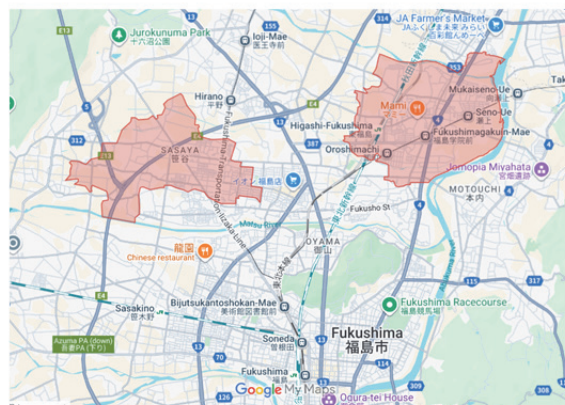


図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	飯館村の居住者
取扱商品	お刺身、寿司、総菜、お肉、野菜・果物、パン・お菓子、日用品など
提供理由	—
提供場所	—
提供時間	週1回
提供方法	対面。利用料金は、商品1点につきプラス30円 移動販売車は、いちい桑折店から出発

出典)いちいHP(<https://www.ichii-yume.co.jp/tokushimaru/>)

区 分	凡 例
都市計画区域	
市街化区域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
準住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業専用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	
公園	
緑地	
墓園	
土地地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条 第11号指定区域	
令和2年 人口集中地区(D,I,D)	



1号車の配達エリア



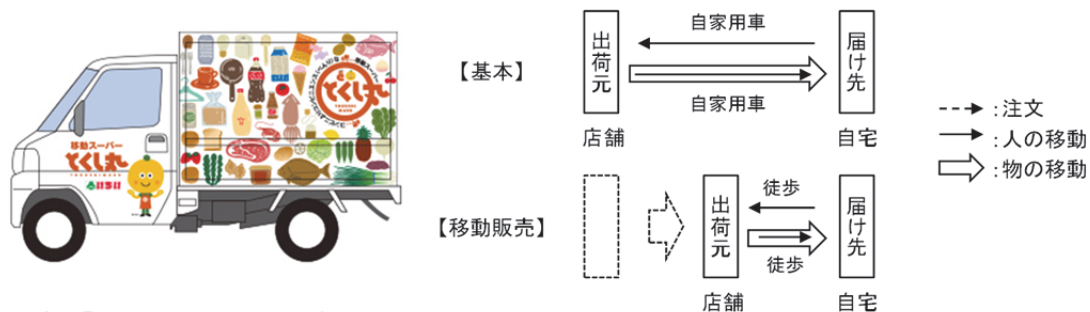
いちい信夫ヶ丘店

福島駅

1号車(信夫ヶ丘店)の配達エリア

(9) 【D-1】中継 移動販売の事例②

移動スーパー「とくし丸」(いちい)(飯館村での販売)



写真「とくし丸」のイメージ

図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	飯館村の居住者
取扱商品	お刺身、寿司、総菜、お肉、野菜・果物、パン・お菓子、日用品など
提供理由	—
提供場所	—
提供時間	週1回
提供方法	対面。利用料金は、商品1点につきプラス30円 移動販売車は、いちい桑折店から出発

出典)いちいHP(<https://www.ichii-yume.co.jp/tokushimaru/>)



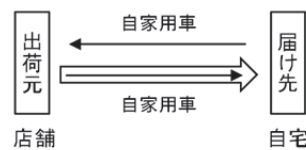
図 いちい桑折店と飯館村の位置図

(10) 【D-2】 中継 1) 宅配ロッカーの事例

Amazon Hubロッカー(アマゾン)



【基本】



--- : 注文
→ : 人の移動
⇄ : 物の移動

【宅配ロッカー受取】

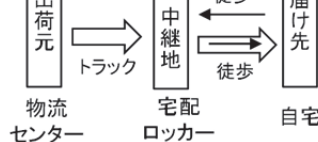


図 「Amazon Hubロッカー」のイメージ

図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	福島市の居住者
取扱商品	Amazon.co.jpが発送する商品
提供理由	—
提供場所	次ページ参照
提供時間	24時間
提供方法	—

出典) アマゾンHP (<https://www.aboutamazon.jp/news/guide/how-to-use-amazon-locker-to-receive-amazon-products-when-ever-you-want>)



図 福島市内の「Amazon Hub」の設置場所

出典) ロケスマWeb (https://www.locationsmart.org/?tag=_service_delivery_amazonhub&lat=37.76535371278733&lon=140.45613637223965&z=12)

5.3 宇都宮市におけるラストマイル輸送の事例

5.3.1 事例一覧

2章で整理した A-1 から D2 までの 22 のサービスのうち、宇都宮市を中心にサービスを行っている事例を整理した（表 5.2）。

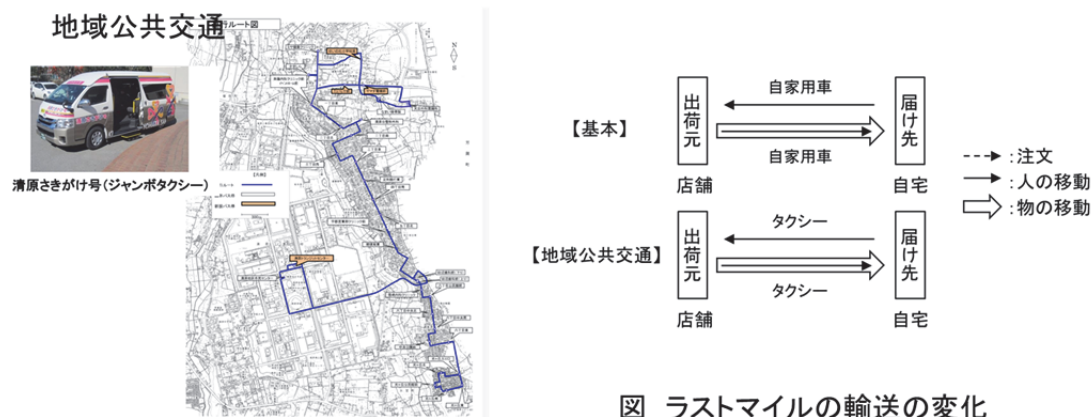
A-1 の 2) 公共交通、3) 買物バス、B-2 の 2) 買物代行（タクシー業者）、3) 買物代行（家事代行業者）、C-1 の店舗からの配達、C-2 の 3) 通信販売、D-1) の移動販売、D-2) の 1) 宅配ロッカー受取の事例を探しだすことができた（表 5.2）。

表 5.2 宇都宮市のラストマイルの輸送サービスの事例一覧

宇都宮市		
A-1	1)自家用車・自転車・徒歩	-
	2)公共交通	・ 地域内公共交通
	3)買物バス	・ インターパーク
	4)無償住民輸送	-
A-2	店舗受取	-
B-1	家族と同行	-
B-2	1)買物代行（タクシー業者）	-
	2)買物代行（タクシー業者）	・ 便利タクシー
	3)買物代行（家事代行業者）	・ たすかる
	4)買物代行（介護ヘルパー）	-
	5)買物代行（家族）	-
C-1	店舗からの配達	・ ツルハドラッグ
C-2	1)行商	-
	2)御用聞き	-
	3)通信販売	・ ツルハドラッグ
	4)食材宅配（生協含む）	-
	5)出前	-
	6)フードデリバリー	-
D-1	移動販売	・ 移動スーパー「とくし丸」
		・ セブンイレブン
D-2	1)宅配ロッカー受取	・ AmazonHubロッカー ・ マルチエキューブ
	2)コンビニ受取	-
	3)生協の共同購入	-

5.3.2 各事例の概要

(1) 【A-1】引取・購入者が輸送 2) 公共交通の事例



利用者	地域住民(自治会)
取扱商品	(移動支援)
提供理由	日常生活に必要な施設である、病院や商業施設、地区市民センターなどを巡る
提供場所	利用者の自宅周辺～自治会内
提供時間	8:00～19:00(月～土曜日)
提供方法	対面。

<https://www.city.utsunomiya.lg.jp/kurashi/kotsu/chiikinai/index.html>

● 本市の導入状況

郊外部, 市街地部で

導入を推進

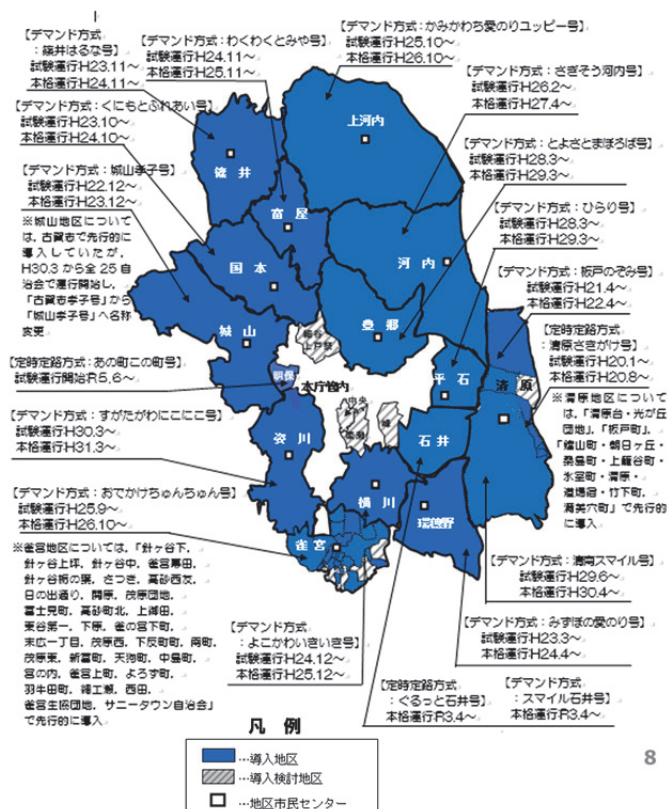
⇒現在15地区18路線
で運行



清原さきがけ号 (ジャンボタクシー)



よこかわいきいき号 (UDタクシー)



(2) 【A-1】 引取・購入者が輸送 3) 買物バスの事例

買物バス(インターパーク)

宇都宮駅西	インターパーク店舗	宇都宮駅東
10:00	10:33	11:10
11:00	11:33	12:10
12:00	12:33	13:10
13:00+	13:33+	14:10+
14:00	14:33	15:10
15:00	15:33	16:10
15:30+	16:03+	16:40+
16:00	16:33	17:10
17:00	17:33	18:10
17:30+	18:03+	18:40+
18:00	18:33	19:10
19:40	20:13	20:50
-	21:57	22:20

● 13:00・15:30・17:30は、雨天の場合は運休いたします。
● 18:00以降は、雨天の場合は運休いたします。

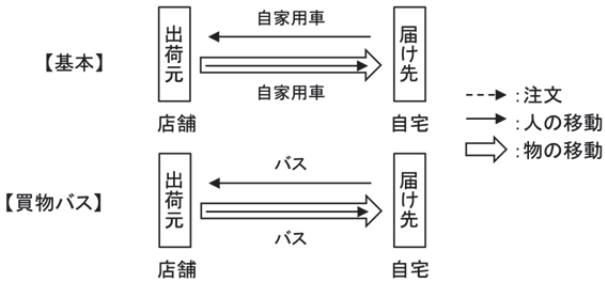
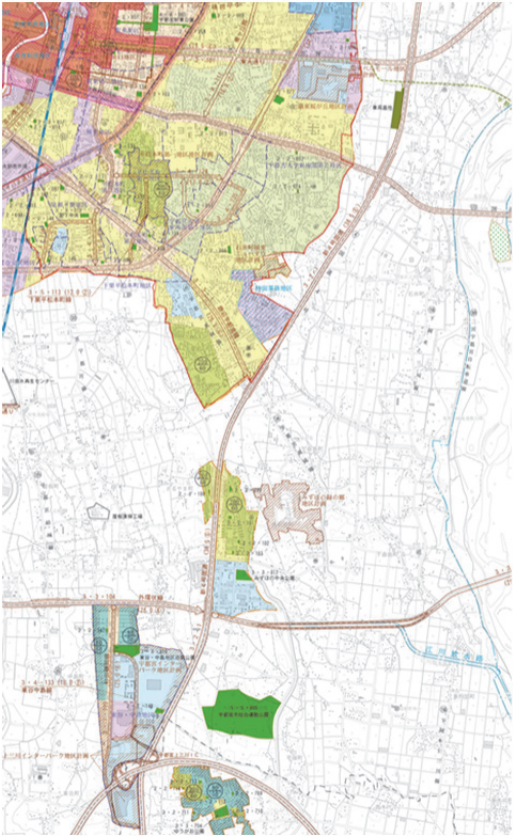
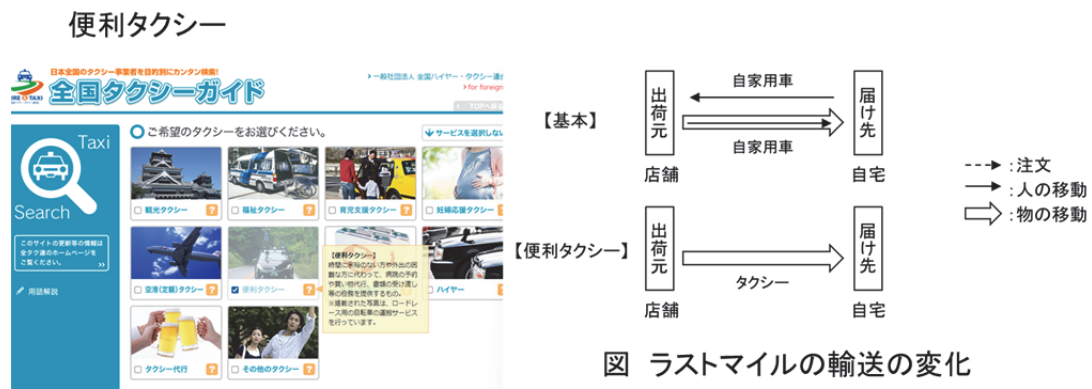


図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	買物客
取扱商品	(移動支援)
提供理由	
提供場所	駅～インターパーク
提供時間	10:00～22:20(毎日)
提供方法	



(3) 【B-2】 引取・購入者以外が輸送・到着地注文 2) 買物代行（タクシー業者）の事例



利用者	宇都宮市民他
取扱商品	－
提供理由	－
提供場所	－
提供時間	－
提供方法	－

(4) 【B-2】 引取・購入者以外が輸送・到着地注文 3) 買物代行（家事代行業者）の事例

家事代行サービス「たすかる」(株式会社たすかる)

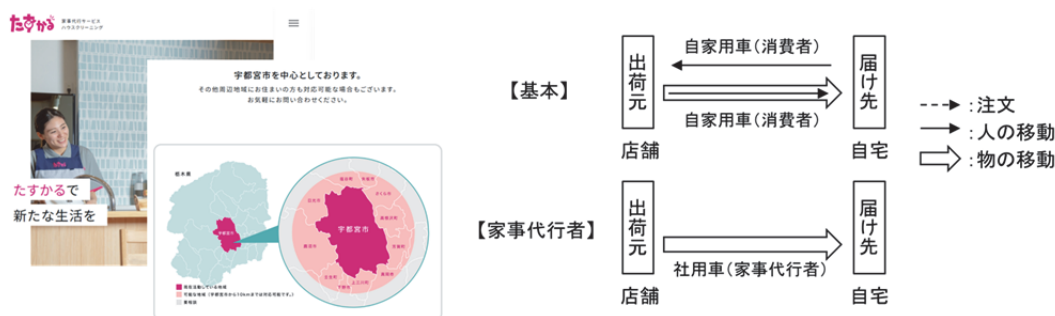


図 「たすかる」のイメージ

図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	宇都宮市民他
取扱商品	家事代行（買い物代行も可能）
提供理由	－
提供場所	利用者の自宅～小売店舗・病院等
提供時間	8:00～17:00(月～土曜日)
提供方法	対面。利用料金は、次ページ

<https://smile-tasukaru.jp/>

ご利用は2時間からのご契約になります。
時間内であれば複数箇所のご依頼でもOK!
お客様のライフスタイルに合わせたプランをご提案させていただきます。

家事代行サービス
1回の料金
(税込)

1回の作業料金
2時間からのご契約になります

交通費1名
1,100円(一律)

エリア外は別途料金発生いたします。また、駐車場がない場合はコインパーキング代が別途かかります。

時間内であれば複数箇所のご依頼でもOK!
お客様に合わせたプランをご提案させていただきます。

ご利用時	2時間(税込)	3時間(税込)
月間4回 1時間 / 3,630円	33,440円 (8,360円/1回)	47,960円 (11,990円/1回)
月間3回 1時間 / 4,070円	27,720円 (9,240円/1回)	39,930円 (13,310円/1回)
月間2回 1時間 / 4,070円	18,480円 (9,240円/1回)	26,620円 (13,310円/1回)
月間1回 1時間 / 4,400円	9,900円 (9,900円/1回)	14,300円 (14,300円/1回)
スポット(1回) 1時間 / 5,280円	11,660円 (11,660円/1回)	16,940円 (16,940円/1回)

●交通費(一律):1,100円込み ●延長料:880円/10分毎 ●カギ保管料:418円
※料金は全て税込価格です。交通費:エリア外・駐車場がない場合はコインパーキング代が発生します。

(5) 【C-1】配達・到着地で注文 店舗からの配達の事例

とどけ～る

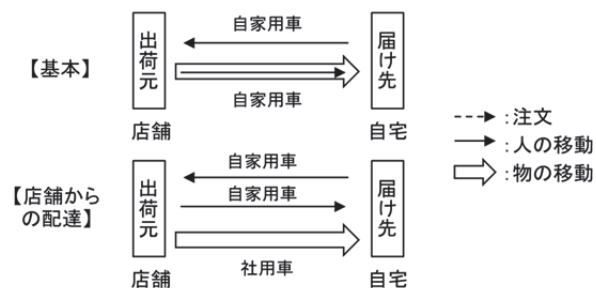
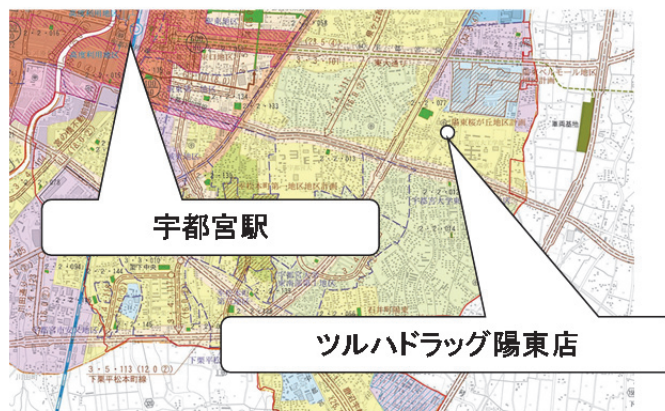
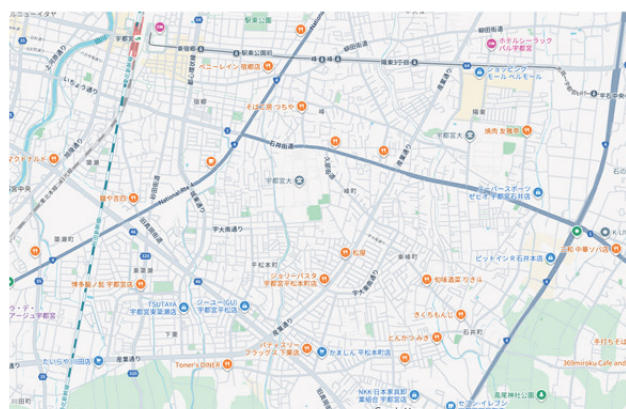


図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	宇都宮市民他
取扱商品	ツルハドラッグの各店舗での取り扱い品
提供理由	
提供場所	ツルハドラッグの各店舗受から約2km圏内
提供時間	当日便
提供方法	対面

区 分	凡 例
都市計画区域	
市街化区域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
準住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業専用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	
公園	
緑地	
墓園	
土地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条第11号指定区域	
令和2年人口集中地区(D,I,D)	



(6) 【C-2】 配達・出発地で注文 3) 通信販売の事例

ツルハ・ウーバー

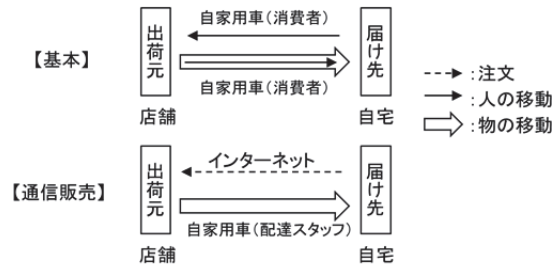
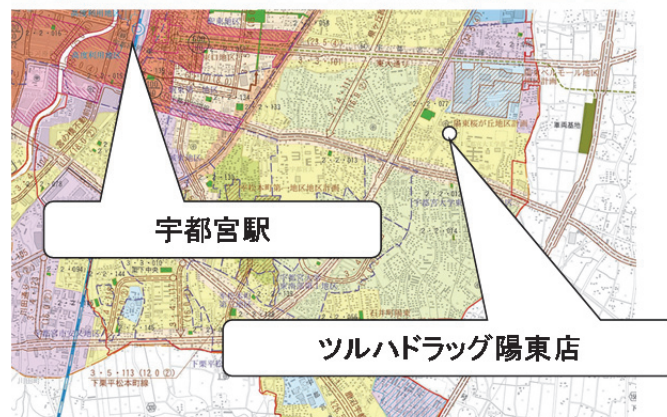
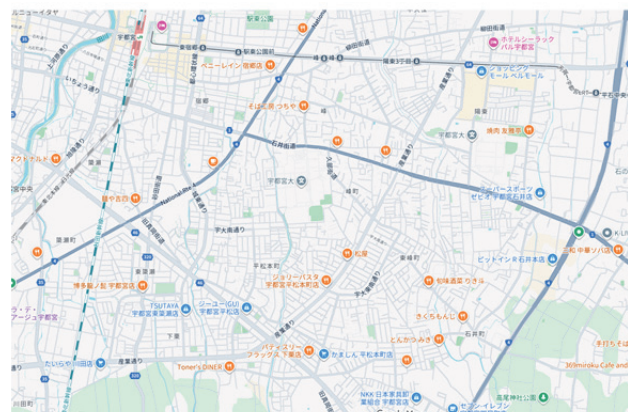


図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	宇都宮市民他
取扱商品	ツルハドラッグの各店舗での取り扱い品
提供理由	-
提供場所	ツルハドラッグの各店舗
提供時間	10:00~24:00
提供方法	対面

区 分	凡 例
都 市 計 画 区 域	
市 街 化 区 域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
準住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業専用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	第1種、第2種、第3種
公 園	
緑 地	
墓 園	
土地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条第11号指定区域	
令和2年人口集中地区(D,I,D)	



(7) 【D-1】中継 移動販売の事例①

移動スーパー「とくし丸」(イトーヨーカドー)

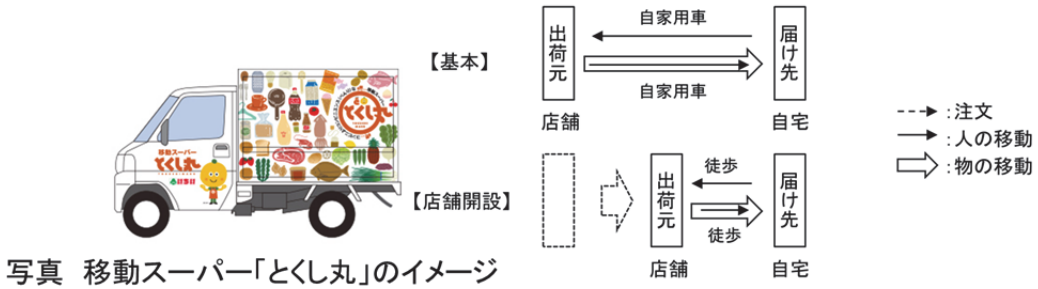
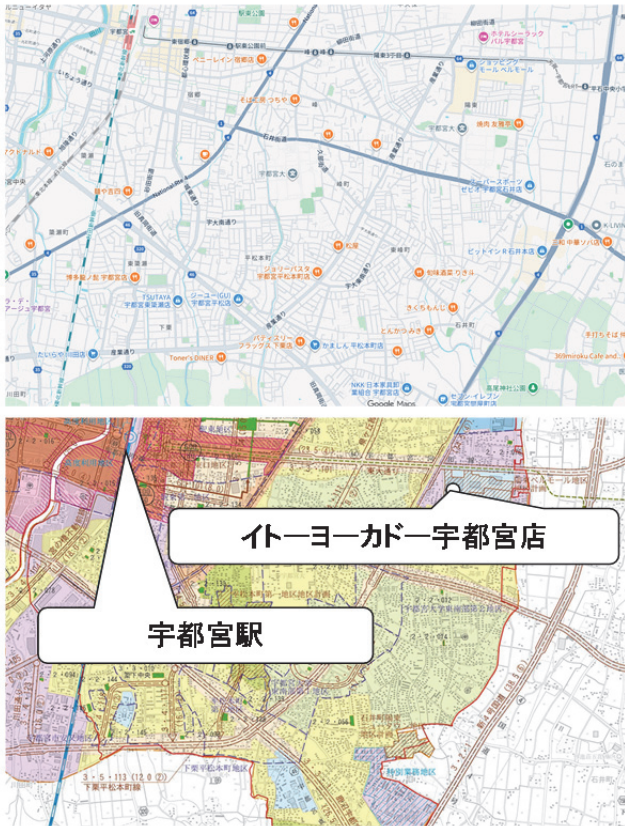


図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	イトーヨーカドー宇都宮店の店舗周辺の居住者
取扱商品	お刺身、寿司、総菜、お肉、野菜・果物、パン・お菓子、日用品など
提供理由	-
提供場所	利用者の自宅玄関前 等
提供時間	-
提供方法	-

区 分	凡 例
都市計画区域	
市街化区域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
準住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業専用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	区画、路線、一辺番号
公園	公園番号
緑地	
墓園	
土地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条 第11号指定区域	
令和2年 人口集中地区(D,I,D)	



移動販売を行う民間事業者と協定を締結

宇都宮市では、高齢者等が住み慣れた地域で安心して生き生きと暮らすことができるよう、日常生活の買物を通じた地域住民同士の交流促進と生活支援に取り組むため、移動販売のノウハウを持つ事業者と「移動販売を活用した交流促進・生活支援事業に関する協定書」を締結しました。

協定締結日

令和7年7月24日木曜日

有効期間は、締結の日から1年間（以降、連携事項の実績等を確認した上で更新）

協定締結先

（五十音順）

- 株式会社イトーヨーカ堂
- ウエルシア薬局株式会社
- とちぎコープ生活協同組合
- 株式会社とりせん

主な連携事項

1. 市民を対象とした移動販売の実施に関すること。
2. 市民を対象とした交流機会の参加促進に関すること。
3. 地域の見守り活動の実施に関すること。

移動販売の実施地区とスケジュール

今後、地域の意向に応じて、老人クラブやふれあいいきいきサロンなどの住民同士の交流の場である地域コミュニティセンター、自治会集会所などにおいて、移動販売を年内には実施できるよう準備を進めてまいります。

(8) 【D-1】中継 移動販売の事例②

セブンあんしんお届け便

・お家の前で、見て買えます

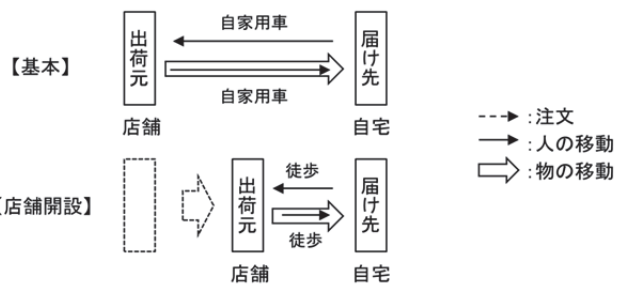
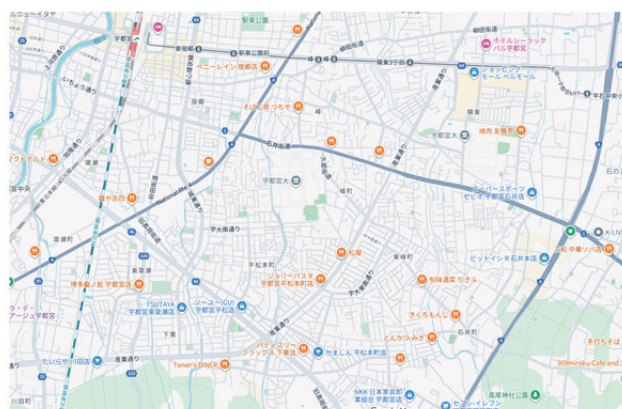


図 ラストマイルの輸送の変化

<https://sustainability.sej.co.jp/news/000233/>

利用者	宇都宮市市民
取扱商品	弁当、総菜、お肉、野菜・果物、パン・お菓子、日用品など
提供理由	
提供場所	自宅玄関前
提供時間	
提供方法	対面

区 分	凡 例
都市計画区域	
市街化区域	
第一種低層住居専用地域	
第二種低層住居専用地域	
第一種中高層住居専用地域	
第二種中高層住居専用地域	
第一種住居地域	
第二種住居地域	
準住居地域	
近隣商業地域	
商業地域	
準工業地域	
工業地域	
工業専用地域	
高度利用地区	
防火地域	
準防火地域	
風致地区	第1種
	第3種
都市計画道路	区分、線種、一辺番号
公園	公園番号
緑地	
墓園	
土地区画整理事業	
地区計画区域	
都市計画法第34条 第11号指定区域	
令和2年人口集中地区(D,I,D)	

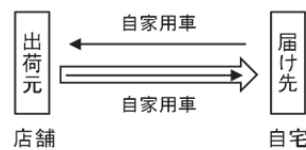


(9) 【D-2】中継 1) 宅配ロッカーの事例①

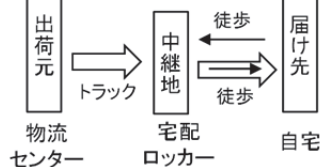
Amazon Hubロッカー(アマゾン)



【基本】



【宅配ロッカー受取】



--- : 注文
→ : 人の移動
⇄ : 物の移動

図「Amazon Hubロッカー」のイメージ

図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	宇都宮市の居住者
取扱商品	Amazon.co.jpが発送する商品
提供理由	—
提供場所	次ページ参照
提供時間	24時間
提供方法	—

出典) アマゾンHP (<https://www.aboutamazon.jp/news/guide/how-to-use-amazon-locker-to-receive-amazon-products-when-ever-you-want>)

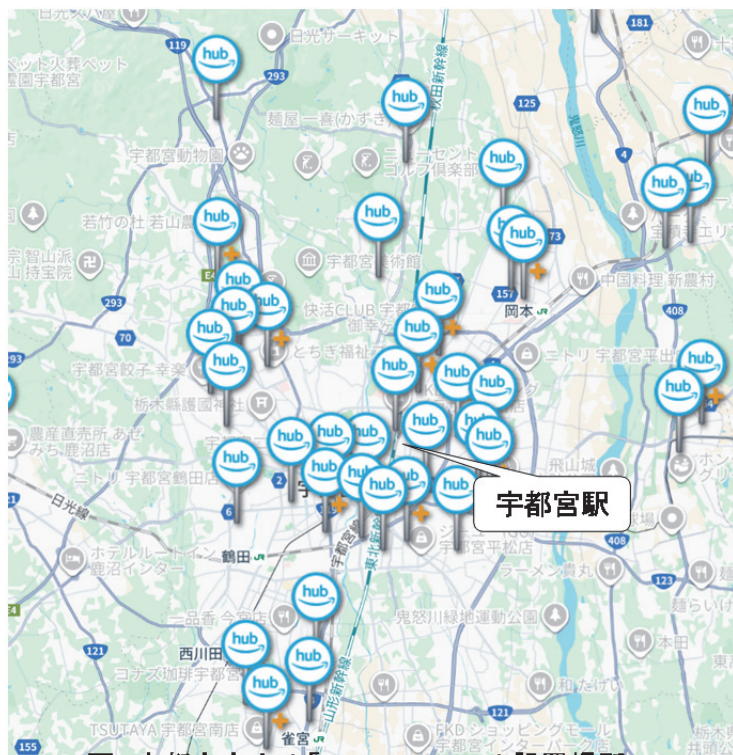


図 宇都宮市内の「Amazon Hub」の設置場所

出典) ロケスマWeb

(https://www.locationsmart.org/?tag=_service_delivery_amazonhub&lat=36.56406902037672&lon=139.9090067067746&z=12)

(10) 【D-2】中継 1) 宅配ロッカーの事例②

マルチエキューブ(株式会社JR東日本スマートロジスティクス)

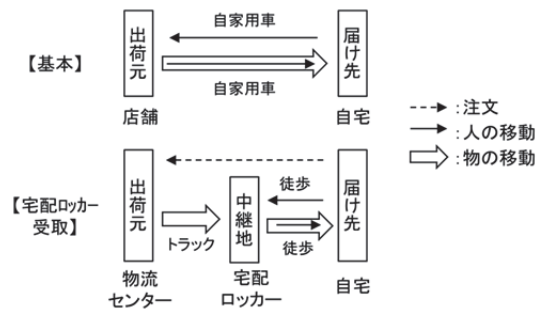
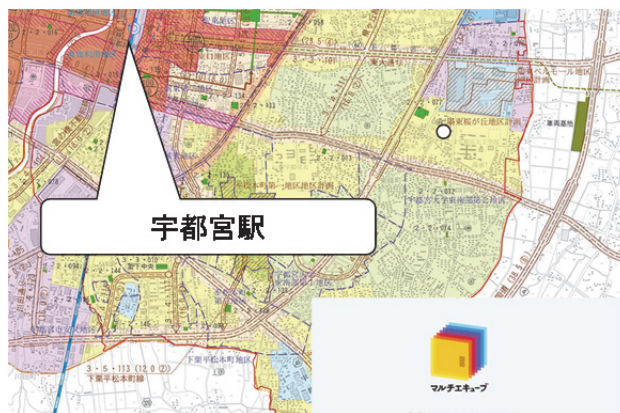


図 「マルチエキューブ」のイメージ

図 ラストマイルの輸送の変化

利用者	駅利用者
取扱商品	
提供理由	お客様の都合のいいタイミングでサービスを提供
提供場所	駅改札内外のマルチエキューブ
提供時間	24H(改札内は改札営業時間)
提供方法	対面

<https://multiecube.com/>



ログイン・新規登録

預ける 送る

はじめての方はこちら

使い方

お知らせ よくある質問

お問い合わせ

利用規約
特定商取引法に基づく表示
個人情報の取り扱いに関する基本方針

検索結果に空きロッカーがなくても、現地には空きロッカーがある場合があります。

ロッカーの営業時間は施設の事情により変更となる可能性がありますのでご注意ください。

記載されている料金には、予約料金(¥500)が含まれています。

宇都宮駅周辺のロッカーを今すぐ予約

宇都宮駅
改札外 南口 PASSEO付
営業時間: 初電~終電

SS	S	M	L
¥800	¥1000	¥1100	¥1300
4	33	24	25

※ 予約料金(¥500)を含む金額です

ロッカーから荷物を送る ロッカーを予約する

5.4 地方都市におけるラストマイル輸送の特徴

5.4.1 本節の目的と方法

宇都宮市と福島市の共通点、相違点を整理することである。各市で探し出せたサービスを一覧で示す（表 5.3）。

表 5.3 福島市と宇都宮市のラストマイルの輸送サービスの事例一覧

		福島市	宇都宮市
A-1	1)自家用車・自転車・徒歩	-	-
	2)公共交通	・福島駅西口循環バス ・介護タクシー	・地域内公共交通
	3)買物バス	・うすい百貨店	・インターパーク
	4)無償住民輸送	・土船おでかけサポート	-
A-2	店舗受取	-	-
B-1	家族と同行	-	-
B-2	1)買物代行（タクシー業者）	-	-
	2)買物代行（タクシー業者）	-	・便利タクシー
	3)買物代行（家事代行業者）	-	・たすかる
	4)買物代行（介護ヘルパー）	・社会福祉協議会	-
	5)買物代行（家族）	-	-
C-1	店舗からの配達	・コメリ	・ツルハドラッグ
C-2	1)行商	-	-
	2)御用聞き	-	-
	3)通信販売	・ヨークベニマル	・ツルハドラッグ
	4)食材宅配（生協含む）	-	-
	5)出前	-	-
	6)フードデリバリー	-	-
D-1	移動販売	・移動スーパー「とくし丸」	・移動スーパー「とくし丸」 ・セブンイレブン
D-2	1)宅配ロッカー受取	・AmazonHubロッカー	・AmazonHubロッカー ・マルチエキューブ
	2)コンビニ受取	-	-
	3)生協の共同購入	-	-

5.4.2 購入者が自ら商品を運ぶ場合(A-1、A-2)

福島市：有償の地域公共交通（循環バス、介護タクシー）、無償の買物バス、無償住民輸送がある。

宇都宮市：有償の地域公共交通がある。無償の買物バスがある。

- 福島市では大規模店舗の撤退が進んでおり、商業施設をルートに入れた循環バスが導入されている。また、公共交通空白地では、無償の無償住民輸送が行われている。宇都宮市は、市内の自治会単位での地域公共交通を導入しているとともに、郊外の商業地には無料の買物バスが小売店によって運行されている。

5.4.3 購入者以外が商品を運ぶ場合(B-1、B-2)

福島市：買物代行では、介護ヘルパーによるものがある。

宇都宮市：買物代行では、便利タクシー、家事代行が提供されている。

- 福島市と宇都宮市を比べると、宇都宮市は民間事業者の取組があるのに対して、福島市は福祉サービスの取組がある。なお、宇都宮市では、便利タクシーとして病院の予約や書類の受渡などの役務を提供するサービスが提供されているようだが、詳細は不明である。

5.4.4 購入者以外が商品を運ぶ場合(C-1、C-2)

福島市：宅配では、電話で宅配を依頼する通信販売、店舗で買物したものを自宅に届けてくれるサービスが提供されている。

宇都宮市：宅配では、インターネットで宅配を依頼する通信販売、店舗で買物したものを自宅に届けてくれるサービスが提供されている。

- 福島市では電話でスーパーの商品を提供するサービスが提供されており、宇都宮市では、フードデリバリーのUberEatsの仕組みを使ってインターネットでドラッグストアの商品を届けるサービスが提供されている。

5.4.5 中継(D-1とD-2)

福島市：Amazon Hub ロッカーが導入されている。

宇都宮：Amazon Hub ロッカー、マルチエキューブが導入されている。

- いずれの都市でも Amazon Hub ロッカーは導入されているが、設置数は宇都宮市が多い。なお、Amazon Hub ロッカーは受取に特化しているが、マルチエキューブは受取も発送もできる。ただし、利用実態などは不明である。

5.5 本章の結論

福島市と宇都宮市は、ともに地方中核都市であるが、提供されているラストマイルの輸送は異なる。

福島市は高齢者支援のやや強く、宇都宮市はそれほど強くない。また福島市は行政が主導しているラストマイルの輸送が多いが、宇都宮市は民間が主導しているラストマイルの輸送が多い傾向がみうけられる。

以上のことから、中核市においても、都市構造や人口構成によって提供されているサービスが異なることが分かった。

6 章 地方都市におけるラストマイル輸送の変化に関する分析

6.1 本章の目的と方法

本章では、2 章～5 章での整理を受けて、ラストマイル輸送のうち「引取・購入者が輸送（A-1、A-2）」と「配達・到着地で注文（C-2）」に着目し、地方都市における人口減少による影響を、簡易的な計算に基づき、明らかにすることを目的とする。

6.2 「引取」に関する分析

6.2.1 分析のための問題設定

スーパーマーケットは消費者の日常的な買物に利用されている。スーパーマーケットの適切な商圈人口は 20,000～50,000 人とされている（表 6.1）。

適切な商圈人口を確保するために、人口密度の低い地域では商圈の空間的範囲を広くとる必要がある。特に、地方都市では人口減少が進んでいるため、商圈の空間的範囲はより広がると考えられる。

一方、消費者側からみると、遠い店舗には買物に行きにくいという面もある。例えば、高齢者の運転免許の自主返納が進むことで、自転車や徒歩での移動が必要になるかもしれない。

以上のことから、本分析では、スーパーマーケットにおける適切な商圈人口を 35,000 人とし、人口密度ごとに、この商圈人口を満たす空間的範囲を求める。また、自宅からスーパーマーケットまでの距離も併せて考察する。

表 6.1 業種別・業態別の商圈人口の目安¹

業種	目安	考慮すべき点
コンビニエンスストア	3,000～5,000 人	人通りの多さ、競合店の有無
飲食店	5,000～10,000 人	客単価、ターゲット層
スーパーマーケット	20,000～50,000 人	品揃え、駐車場の有無
家電量販店	50,000 人以上	競合店の有無、アクセス

¹ ゼンリンマーケティングソリューションズ：「商圈人口の基礎から活用方法まで徹底解説！ 商圈分析で成功する出店戦略」、ゼンリンマーケティングソリューションズ HP、<https://www.zenrin-ms.co.jp/blog/2025/001/>（2026 年 5 月 19 日閲覧）

6.2.2 人口密度ごとの商圈の空間的範囲

商圈を円とし、その半径を R とする。このとき、商圈の面積は πR^2 である。

人口密度を ρ とおくと、商圈人口 P は、 $P = \rho \pi R^2$ で求まる。この式を変形すると、

$$R = \sqrt{\frac{P}{\rho \pi}}$$

となる。

商圈人口 P を 35,000[人]とし、人口密度 ρ を 100～1,000 人/km² の間で 100 人/km² 刻みで変化させると、商圈の半径は図 6.1 のとおりとなる。

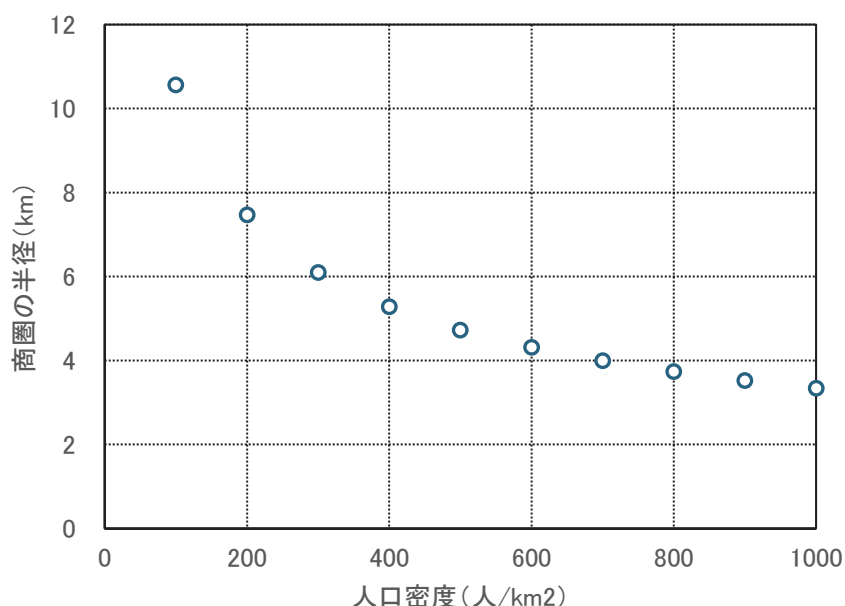


図 6.1 人口密度ごとの商圈の半径（商圈人口を 35,000 人とした場合）

6.2.3 最大距離と平均距離

（１）最大距離

最大距離は、商圈の半径と等しく R である。

（２）平均距離

平均距離は、商圈内のすべての点から中心までの距離を合計し、面積で割ることによって求める。

商圈内の任意の点と中心までの距離を r とおく。また、任意の点の面積は、 $r dr d\theta$ とすることができる（図 6.2）。

よって、円のすべての点から中心までの距離の合計は、

$$\int_0^{2\pi} \int_0^R r(r dr d\theta) = \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^R r^2 dr = [\theta]_0^{2\pi} \cdot \left[\frac{r^3}{3} \right]_0^R = 2\pi \cdot \frac{R^3}{3} = \frac{2}{3}\pi R^3$$

となる。

一方、半径 R の円の面積は、 πR^2 であることから、円のすべての点から中心までの距離の合計を、面積で割ることで、平均距離は、

$$\frac{2}{3}\pi R^3 \div \pi R^2 = \frac{2}{3}R$$

となる。

例えば、商圏の半径が 6km の場合、平均距離は 4km となる。

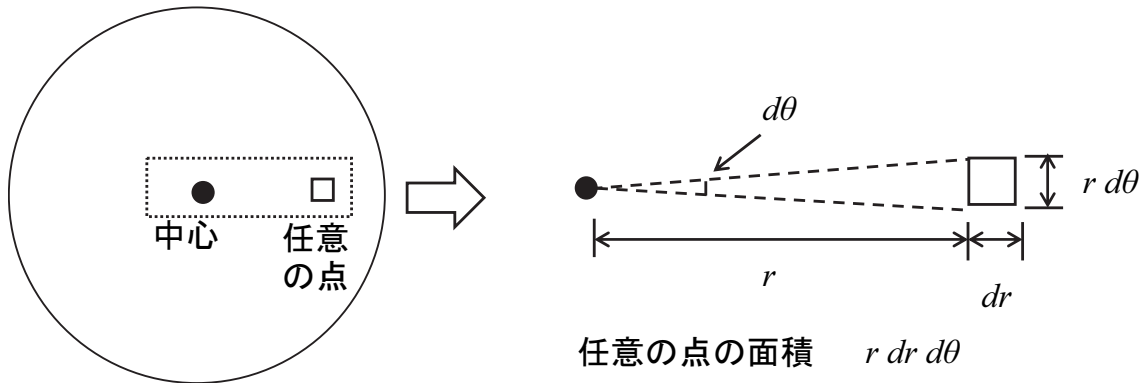


図 6.2 商圏内の任意の点の面積の求め方

6.2.4 考察

6.2.2 で求めた人口密度ごとの商圏の半径を用いて、6.2.3 の最大距離と平均距離を求めると、図 6.3 のようになる。

最大距離と平均距離のいずれも人口密度が低いほど長くなる。例えば、人口密度が 100 人/km² のとき、最大距離は 10.56km、平均距離は 7.04km となる。人口密度が 1,000 人/km² のとき、最大距離は 3.34km、平均距離は 2.23km となる。

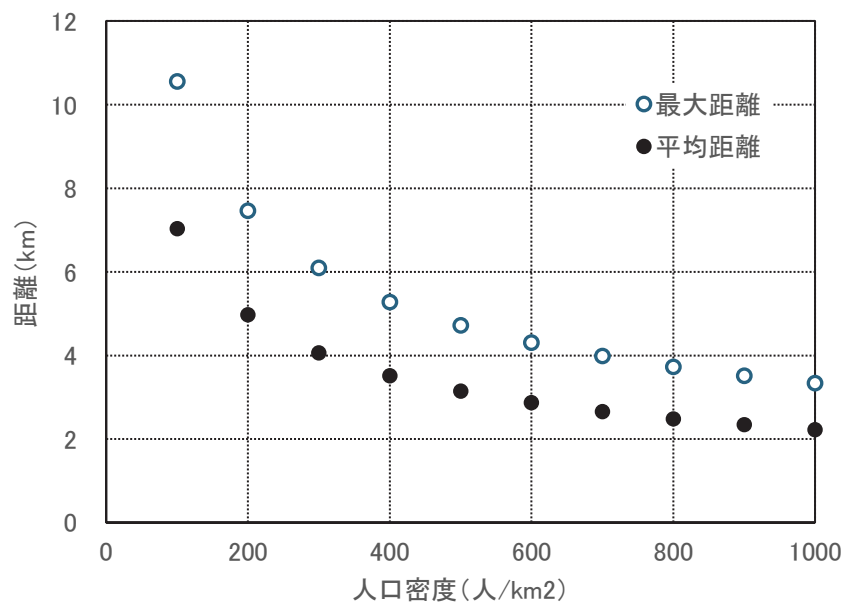


図 6.3 人口密度ごとの最大距離と平均距離

6.3 「配達」に関する分析

6.3.1 分析のための問題設定

配達の代表例に、ピザの配達がある。ピザの配達エリアは店舗から 3km まで、適切な商圈人口は 10,000～40,000 人とのデータがある²。

適切な商圈人口を確保するために、配達エリア内で一定以上の人口密度である必要がある。しかし、地方都市では人口減少が進んでいるため、現在、適切な商圈人口を確保していたとしても、人口が減少し、人口密度が低下することで、適切な商圈人口が確保できない可能性がある。

以上のことから、本分析では、ピザの配達における適切な商圈人口を 25,000 人とし、人口密度ごとに、ピザの配達エリアが店舗から 3km までの場合の商圈人口を求める。

6.3.2 人口密度ごとの商圈人口

商圈を円とし、その半径を R とする。このとき、商圈の面積は πR^2 である。

人口密度を ρ とおくと、商圈人口 P は、 $P = \rho \pi R^2$ で求まる。

人口密度 ρ を 100～1,000 人/km² の間で 100 人/km² 刻みで変化させると、商圈人口は図 6.4

² エンクス:「ピザ屋の物件選び」、飲食ビジネスナビ、<https://insyoku-portal.jp/gyoutai/pizza/bukken/> (2026 年 5 月 19 日閲覧)

のとおりとなる。

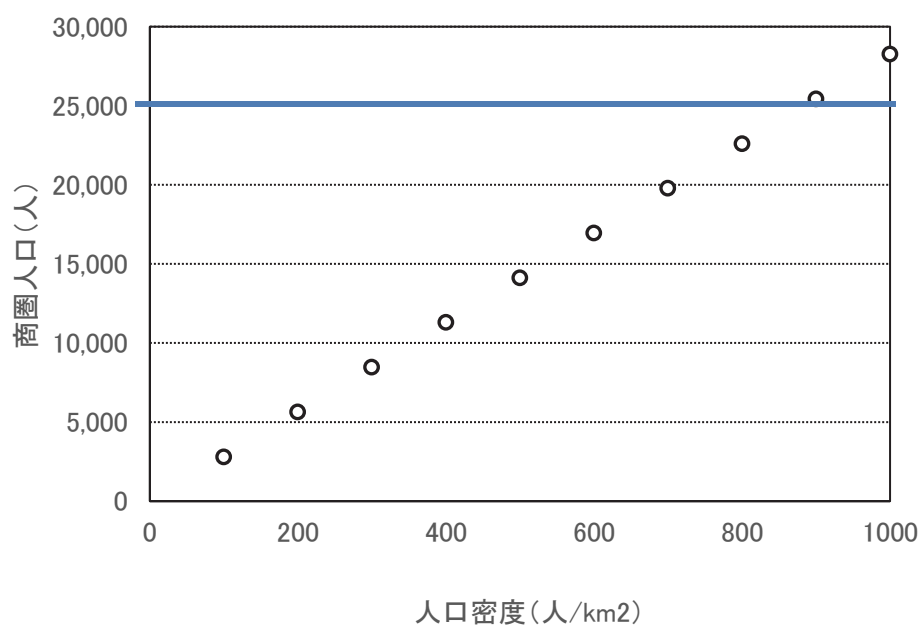


図 6.4 人口密度ごとの商圏人口

6.3.3 考察

ピザの配達に適切な商圏人口を 25,000 人とする、図 6.4 より、人口密度が 900 人/km² 以上にならないと、適切な商圏人口を確保できなかった。

6.4 本章の結論

本章では、「買物」と「出前」に着目し、簡易的な分析によって、人口密度の変化による影響を明らかにした。「買物」は、適切な商圏人口を確保するための商圏の空間的範囲を人口密度ごとに算出した。「出前」は、決められた商圏の空間的範囲のなかで、適切な商圏人口を確保できる人口密度を示した。

7章 おわりに

本研究は、都市郊外部（地方都市）に焦点を当てて、発荷主や配送事業者が検討すべき配送サービス水準の変更可能性や着荷主（消費者）の受取場所の変更などが配送に与える影響を明らかにすることを目的に研究を進めた。

具体的には、本研究で対象とする地方都市として福島県福島市と栃木県宇都宮市を選定し、既存の資料から、これらの地方都市のラストマイル輸送の課題を示した（3章、4章）。

次に、福島市と宇都宮市を対象に、消費者が商品を購入する際に利用する輸送サービスの事例をもとに、輸送サービスの共通点や特徴、サービスレベルの違いなどを示した（5章）。

最後に、ラストマイル輸送のうち「引取・購入者が輸送（A-1、A-2）」と「配達・到着地で注文（C-2）」に着目し、簡易的な分析から、人口密度の変化による影響を明らかにした。

以上の結果から、地方都市（福島市と宇都宮市）のラストマイル輸送の課題には、①自宅の近隣に買物をする場所がないこと、②買物をする場所までの移動がバス路線の廃止などで困難であること、③買い物に行くことができたとしても、購入した商品を持ち帰るのが大変であることなどが挙げられていた。

これらの課題に対して、地方都市（福島市と宇都宮市）では、消費者が店舗での購入する場合については、バス送迎サービスや介護タクシーなどの移動支援、店舗から自宅等までの商品の配達サービス、介護ヘルパーなどによる買物代行サービス、電話やインターネットで注文した商品を自宅等まで配送するサービス、移動販売サービスなどが実施されていたことを明らかにした。

さらに、地方都市におけるラストマイルの輸送の変化では、「引取・購入者が輸送（A-1、A-2）」では、適切な商圈人口を確保するための商圈の空間的範囲を人口密度ごとに示した。また、「配達・到着地で注文（C-2）」では、決められた商圈の空間的範囲のなかで、適切な商圈人口を確保できる人口密度を示した。

今後は、中山間地域を対象に、発荷主や配送事業者が検討すべき配送サービス水準の変更可能性や着荷主（消費者）の受取場所の変更などが配送に与える影響を明らかにしていく。さらに、これらの影響について、大都市・地方都市・中山間地域での違いを比較・分析することで、地域特性に応じた持続可能な配送サービスのあり方を提案していく。

日交研シリーズ目録は、日交研ホームページ

https://www.nikkoken.or.jp/publication_A.html を参照してください

A-944 「ラストマイルにおける配送サービスの
変化と都市郊外部の物流対策」

ラストマイルにおける配送サービスの
変化と都市郊外部の物流対策に関する研究プロジェクト

2026 年 9 月 発行

公益社団法人日本交通政策研究会