

東京 23 区における物流集配送施設の 立地環境に関する研究

上杉 健太郎¹・大沢 昌玄²

¹学生会員 日本大学大学院 理工学研究科土木工学専攻 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台 1-8)

E-mail: cske21004@g.nihon-u.ac.jp

²正会員 日本大学教授 理工学部土木工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台 1-8)

E-mail: oosawa.masaharu@nihon-u.ac.jp

現在、コロナ禍におけるステイホーム習慣から EC 利用増加に伴い宅配需要が増している。一方、地区レベルに存在する物流集配送施設では、容量以上の荷物を扱わざるを得ない状況にあること、狭小道路や駐車場の確保できない地区で物流集配送施設を立地せざるを得ない状況がある。地区レベルに存在する物流集配送施設の立地と接道は重要であるが、物流事業者が任意に設置するため、都市を支える施設としての都市計画への位置づけは行われていない。そこで本研究は、日本郵便を含む 3 事業者を対象に、東京 23 区内の物流集配送施設の立地場所及び立地特性を解明することとする。日本郵便及びび区の面積に対する商業系用途地域割合が大きい区の民間事業者は、施設が高密度だが、駐車空間が無く幅員 10m 以下の狭い道路に立地が多いことが判明した。

Key Words: *logistics collection and delivery facilities, terminal logistics, location characteristics*

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

現在、コロナ禍におけるステイホーム習慣から、外に出なくても買い物ができる EC (電子商取引) 利用増加に伴い、年々宅配需要が増加している。それに伴い、地区レベルに存在する物流集配送施設において荷物が施設からはみ出て道路上に一時置かれている状況も見られる。その背景には、容量以上の荷物を扱わざるを得ない状況にあること、狭小道路や駐車場の確保できない地区で物流集配送施設を立地せざるを得ない状況にあることが考えられる。このように、地区レベルに存在する物流集配送施設の立地と接道は重要であるにもかかわらず、事業者が任意に設置するため、都市を支える施設としての都市計画への位置づけは行われていない。しかし、今後も宅配需要の増加が想定されていることや、2024年には働き方改革関連法によって物流事業者の 1 人当たりの時間外労働時間に上限が定められ、今まで以上に効率的に集配送を行う必要になることから、現状の施設の立地のままでは将来的に物流が都市に与える影響は大きくなる一方であると考えられる。そのようなことから、物流集配送施設において地区レベルに立地する施設に関する対策が必要

であり、それらの対応をするためにも現状の物流集配送施設の立地環境を明らかにする必要がある。

そこで本研究では、日本郵便を含む 3 事業者を対象に、物流集配送施設が高密度に配置されていると考えられる東京 23 区において、物流集配送施設の立地場所及びその場所の用途等の立地特性を解明することを目的とする。そして、立地特性に応じた課題を明らかにし、それに対する解決策を講じる一助とする。なお本研究では、地区レベル (近隣住区モデルの $1\text{km} \times 1\text{km} = 1\text{km}^2$ (100ha)) に位置し、エンドユーザーに荷物を配達する直前に荷物を集約している物流集配送施設を研究対象とすることとし、都市・地域レベルに存在し都市間での荷物の集配送を行う流通業務団地は研究対象としない。この流通業務団地もしくは自動車ターミナルは、都市計画法第 11 条に基づく都市施設として都市計画に位置づけることは可能であるが、本研究が対象とする地区レベルの物流集配送施設については、都市施設としての位置づけは行われておらず対象となっていない。

(2) 既存研究の整理

萩野ら¹⁾は、第 4 回東京都市圏物流流動調査等のデータを用い、物流施設、工場、商業施設の施設立地モデル

を構築し、東京都市圏臨海部への人口増加が物流施設立地に及ぼす影響を分析している。また、清水ら²⁾は、東京都町田市を中心市街地を対象に、路上駐車実態調査や横持追跡調査等を行い、それらから利用者ニーズを考慮した中心市街地等における荷捌き施設の配置計画手法の分析を行っている。鎌田ら³⁾は、都市物流政策の変遷を踏まえた上で、東京都市圏物資流動調査のデータをもとに、東京都市圏臨海部における広域物流施設の更新手法の考察を行っている。しかし、本研究が目的とする物流集配送施設の立地場所を調査し、それらの立地特性を行った研究は確認できなかった。

2. 研究方法

本研究は、対象とする事業者の地区レベルの物流集配送施設がどの場所に、どれくらい立地しているかが明らかにされていないため、初めに東京 23 区内に立地する日本郵便及び民間事業者 A 社と B 社の物流集配送施設の立地数及び、立地場所を各事業者の HP や問い合わせによりリスト化して把握する。次に、各区が公開している都市計画情報⁴⁾及び都道検索システム⁵⁾からリスト化した物流集配送施設に接道している全ての道路の幅員及び、施設が立地している場所の用途地域を把握する。道路幅員に関しては、前述した方法では分からない私道等は、国土地理院 GSI Maps⁶⁾での計測によって把握する。そして、Google Map⁷⁾及び Apple のストリートビューを用いて施設の駐車場の有無や、施設周辺にコインパーキングが立地しているかを調査する。その結果から、23 区内における物流集配送施設の立地特性を整理・分析し、課題の把握を行う。

3. 23 区内に立地する施設数と密度

2021 年 4 月から同年 8 月までに調査を行った 23 区内の日本郵便及び民間事業者の施設数についてまとめたものを表-1 に示す。日本郵便は、以前は官営であったため、

民間事業者とは立地の傾向が異なると考え、それぞれ分けて分析を行った。また、調査の中で、民間事業者においては同一の事業者で複数の営業所が 1 つの建物に立地している状況も見られたため、本研究では、そのような立地をしている場合、全てまとめて施設数 1 箇所として計上を行っている。その結果、東京 23 区内において、対象となる事業者の施設は 1,781 箇所に立地していることが明らかとなった。

本研究では、物流集配送施設の密度を考える上で、物流は日常生活を支える重要なものであることから、居住の単位となる近隣住区モデルの 1 住区を参考に 100ha 当たりの施設の密度を算出した。表-1 及び表-2 より、日本郵便では、中央区・台東区等、都心部の区において施設の密度が大きくなった。これは、行政機関や複合商業施設に併設している場合が多い事が理由として考えられる。一方で、密度が最も小さい江東区でも 0.93 箇所/100ha となっており、少なくとも 100ha に 1 箇所程度は立地していることが分かる。

民間事業者では、密度の最大が中央区の 8.23 箇所/100ha、最小が江戸川区の 0.28 箇所/100ha であり、密度の傾向は日本郵便と変わらない。しかし、ばらつきは大きくなり、日本郵便と比較して、昼夜間人口比率が高い区にはより多くの施設が立地し、低い区では、100ha に施設が 1 箇所未満となるような状況であった。

表-2 駅乗降客数と駅拠点位置づけの関係

| | 最大値 (箇所/100ha) | 最小値 (箇所/100ha) | 密度の平均 (箇所/100ha) | 密度の標準偏差 (箇所/100ha) |
|-------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| 日本郵便 | 4.51 | 0.93 | 2.08 | 0.94 |
| 民間事業者 | 8.23 | 0.28 | 2.01 | 2.25 |
| 合計 | 12.7 | 1.40 | 4.09 | 3.15 |

4. 施設に接道する道路の幅員状況

日本郵便及び民間事業者 2 社の物流集配送施設に接道する道路の幅員のうち幅員が最大となるものを抽出した結果を図-1、図-2 に示す。この結果の内、日本郵便宮内庁内郵便局等、施設の立地場所と接道道路を紐づけるこ

表-1 東京 23 区内の対象の物流事業者の施設数及び密度

| 区 | | 千代田 | 中央 | 港 | 新宿 | 文京 | 台東 | 墨田 | 江東 | 品川 | 目黒 | 大田 | 世田谷 | 渋谷 | 中野 | 杉並 | 豊島 | 北 | 荒川 | 板橋 | 練馬 | 足立 | 葛飾 | 江戸川 |
|---------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 面積 | 100ha | 11.7 | 10.2 | 20.4 | 18.2 | 11.3 | 10.1 | 13.8 | 43.0 | 22.8 | 14.7 | 59.5 | 58.1 | 15.1 | 15.6 | 34.1 | 13.0 | 20.6 | 10.2 | 32.2 | 48.1 | 53.3 | 34.8 | 49.9 |
| 日本郵便 | 施設数(箇所) | 47 | 46 | 53 | 54 | 33 | 34 | 25 | 40 | 42 | 24 | 68 | 78 | 37 | 29 | 50 | 34 | 41 | 19 | 49 | 62 | 67 | 45 | 56 |
| | 密度(箇所/100ha) | 4.03 | 4.51 | 2.60 | 2.96 | 2.92 | 3.36 | 1.82 | 0.93 | 1.84 | 1.64 | 1.14 | 1.34 | 2.45 | 1.86 | 1.47 | 2.61 | 1.99 | 1.87 | 1.52 | 1.29 | 1.26 | 1.29 | 1.12 |
| 民間事業者2社 | 施設数(箇所) | 87 | 84 | 69 | 50 | 27 | 60 | 19 | 23 | 32 | 14 | 38 | 27 | 46 | 21 | 23 | 36 | 6 | 7 | 15 | 17 | 19 | 14 | 14 |
| | 密度(箇所/100ha) | 7.46 | 8.23 | 3.39 | 2.74 | 2.39 | 5.93 | 1.38 | 0.54 | 1.40 | 0.95 | 0.64 | 0.47 | 3.04 | 1.35 | 0.68 | 2.77 | 0.29 | 0.69 | 0.47 | 0.35 | 0.36 | 0.40 | 0.28 |
| 合計 | 施設数(箇所) | 134 | 130 | 122 | 104 | 60 | 94 | 44 | 63 | 74 | 38 | 106 | 105 | 83 | 50 | 73 | 70 | 47 | 26 | 64 | 79 | 86 | 59 | 70 |
| | 密度(箇所/100ha) | 11.5 | 12.7 | 5.99 | 5.70 | 5.31 | 9.30 | 3.20 | 1.47 | 3.24 | 2.59 | 1.78 | 1.81 | 5.49 | 3.21 | 2.14 | 5.38 | 2.28 | 2.56 | 1.99 | 1.64 | 1.62 | 1.70 | 1.40 |

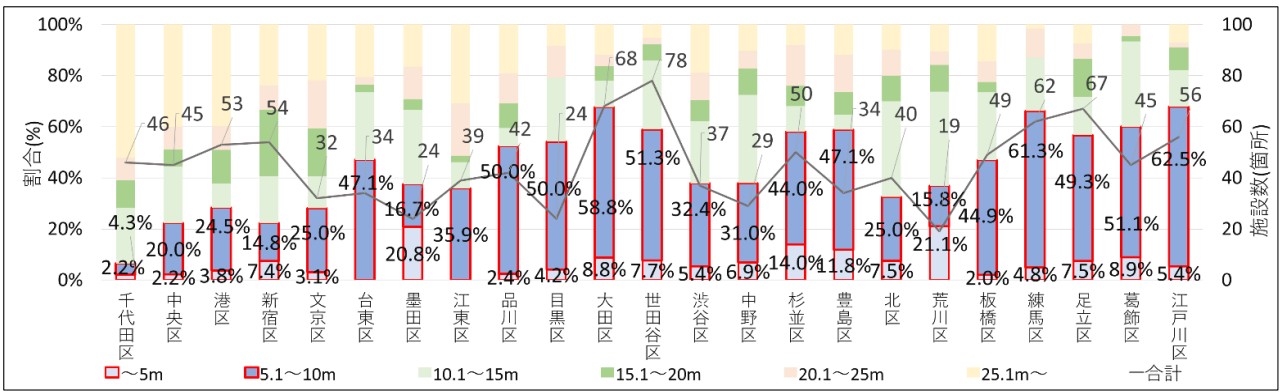


図-1 日本郵便の施設が接道する道路の幅員状況

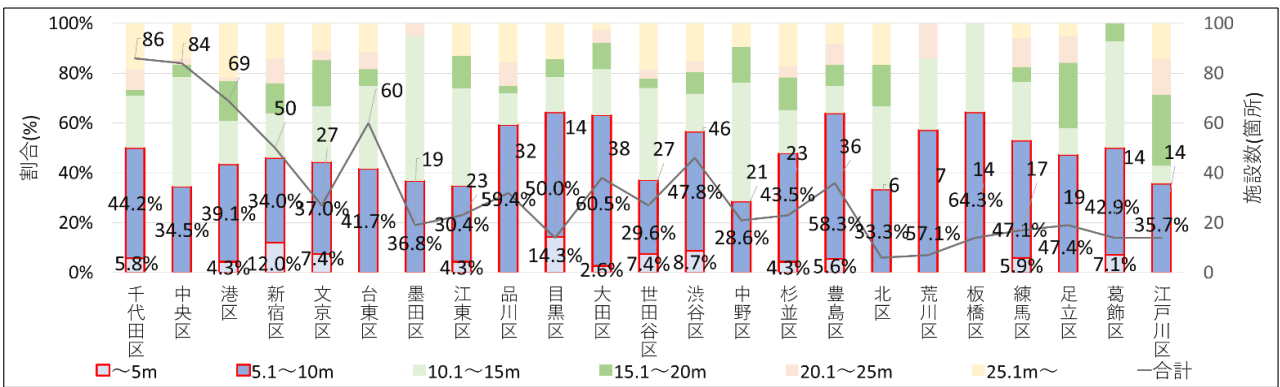


図-2 民間事業者の施設が接道する道路の幅員状況

とが難しい施設を日本郵便 6 箇所、民間事業者 2 箇所除外して計上をした。

日本郵便では、23 区のうち 10 区で幅員 10m 以下の道路に接道して立地している施設が半数を占めることが明らかとなった。特に江戸川区・葛飾区・練馬区・大田区では、幅員 10m 以下の道路への接道が 6 割以上となっており、施設に荷捌き用の駐車空間がなく路上で荷捌きを行っている場合、交通渋滞を引き起こす等の影響が考えられる。また、墨田区・荒川区では 2 割が幅員 5m 以下の道路への接道となり、車両だけでなく、歩行者に対する危険性も考えられる。それに対し、千代田区等の区の面積に対する商業系用途の面積割合が高い区においては、幅員 10m 以下の接道割合が 2~3 割となっていた。これは、前述したように日本郵便が行政機関や複合商業施設等に併設されていることが多く、それらは幅員が広い道路に接道しているためであると推察される。

民間事業者では 23 区のうち 10 区で幅員 10m 以下の道路に接道して立地している施設が半数を占めていた。また、千代田区や中央区等の区の面積に対する商業系用途の面積割合が高い区において、日本郵便と比較しても幅員 10m 以下の道路への接道割合が高く、23 区全体として狭い道路に接道して立地している傾向が見られた。これは、近年の物流需要増加に伴い、施設の立地が高密度にな

った結果であると推察される。

5. 幅員 10m 以下の道路に立地する施設の駐車空間の状況

前述した結果から、荷捌き車両が道路利用に影響を与える可能性として、幅員 10m 以下の道路に接道して立地する施設に荷捌き車両用の駐車空間の設置状況を調査した結果を図-3、図-4 に示す。この調査では駐車空間の有無を①ストリートビュー上で施設の敷地内において、荷捌き車両の駐車を確認できるか、②施設の敷地内において、荷捌き車両の駐車を確認できなかった場合、荷捌き車両の駐車が可能である空間が敷地内に存在するか、の 2 つの観点から駐車空間の有無について調査を行った。

また、今後荷捌き用の駐車空間の 1 つとして可能性を秘めているコインパーキングも併せて調査を行った。本研究では、図-5 のように、①物流集配施設に隣接している敷地 2 敷地以内に設置されているコインパーキング⁽¹⁸⁾、②接道している道路が、車道が車線によって構成されていない (0 車線) の場合に道路を跨いで敷地 2 筆以内に設置されているコインパーキングを施設周辺にあるコインパーキングと定義をして調査を行った。

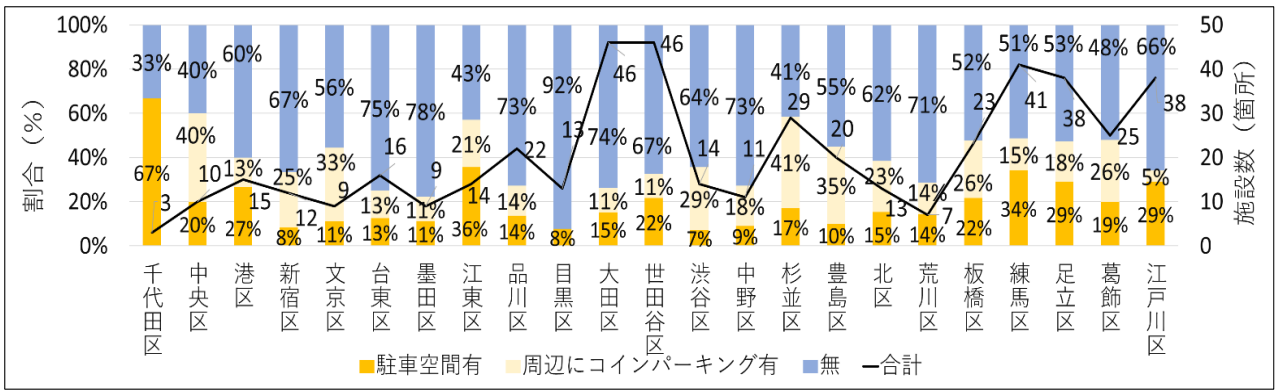


図3 日本郵便における幅員10m以下の道路に接道して立地する施設の駐車空間の状況

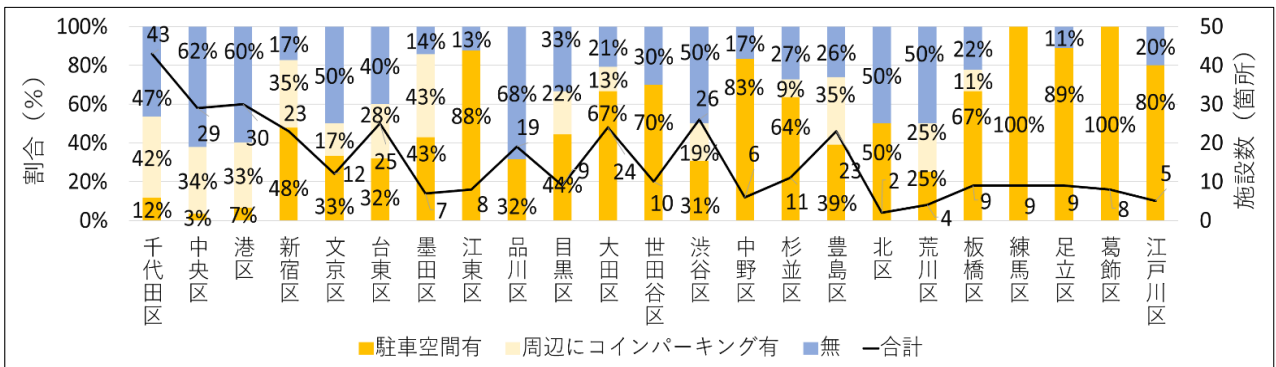


図4 民間事業者における幅員10m以下の道路に接道して立地する施設の駐車空間の状況

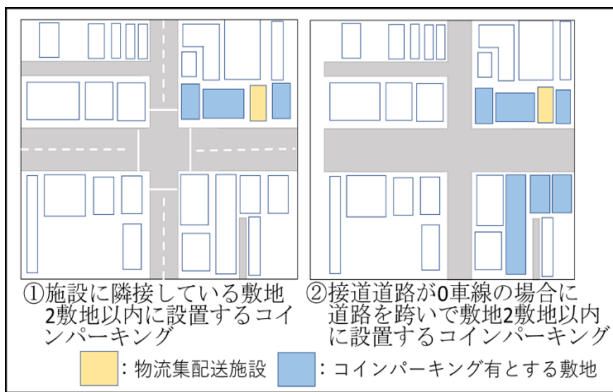


図5 周辺にあるコインパーキングの定義

日本郵便では、千代田区が幅員10m以下の道路に接道して立地する施設が3箇所のみで、そのうち、2箇所では駐車空間があったため、駐車空間が設置されている割合が7割程度となった。しかし、他の区では江東区・練馬区を除いて駐車空間が設置されている割合が3割に満たないことが明らかとなった。特に江戸川区・葛飾区・大田区は、幅員10m以下の道路への接道が全幅員のうち6割以上であることから、駐車空間が備わっておらず、狭い道路に接道して立地する施設が多く存在していると考えられる。

一方で、施設周辺のコインパーキングを駐車空間とし

て考慮した場合、千代田区・目黒区以外でコインパーキングを確認することができ、これらのコインパーキングを荷捌きに適用できた場合、1割~4割駐車空間を確保することができる。しかし、その場合でも駐車空間が備わっている施設の割合が半数を超える区は23区中4区となっており、コインパーキング以外でも対策が必要となると考える。

民間事業者では、駐車空間を備えている施設が半数以上ある区が23区のうち11区であった。特に江東区・世田谷区・中野区・練馬区・足立区・葛飾区・江戸川区において駐車空間が7割以上設置されており、練馬区と葛飾区は駐車空間が必ず設置されているため、接道道路の約5割が幅員10m以下の道路への接道となっているが、荷捌きが原因となる道路利用への影響は少なくなっていると考えられる。同様に、江東区と中野区においても、幅員10m以下の道路への接道が3割程度となっていることから、荷捌きが原因となる道路利用への影響を及ぼす施設は僅かであると考えられる。一方で、千代田区・中央区・港区の都心3区では、駐車空間が千代田区では1割程度、中央区・港区が1割未満となっていた。これらの区の道路幅員を見ると、幅員10m以下の割合が3~4割と低くない状態であり、それにあたる施設のほとんどが駐車空間を備えていないといえる。

施設周辺のコインパーキングを駐車空間として活用した場合を考えると、23 区中 14 区コインパーキングを確認することができ、これらのコインパーキングを荷捌きに適用できた場合、ほとんどの区で駐車空間が備わっている施設の割合が半数を超えた。しかし、問題点として挙げている中央区・港区では 4 割程度となったため、コインパーキング以外でも対策が必要となると考える。

6. まとめ

本研究により、東京 23 区の物流集配送施設の立地は、区によって差異があることが明らかとなった。

千代田区・中央区等の区の面積に対する商業系用途地域割合が大きい区では施設が高密度に配置されている一方で、日本郵便は幅員が広い道路に接道して立地している割合が大きくなっているが、幅員 10m 以下の狭い道路に接道して立地している施設では、駐車空間が 1~2 割程度しか備わっていない。民間事業者は、千代田区・中央区・港区において、施設の 3~4 割が駐車空間の備わっていない施設の 3~4 割が駐車空間の備わっておらず、かつそれらの施設のほとんどが幅員 10m 以下の狭い道路に接道して立地していることが判明した。そのため、大型トラックの利用もある物流集配送施設では、接道を踏まえた立地制限について考える必要がある。

世田谷区・葛飾区等の区の面積に対する商業系用途地域割合が小さい区では、日本郵便は施設が 100ha に 1 箇所程度は設置されている一方で、幅員 10m 以下の狭い道路に接道して立地している割合が高く、それらの施設のうち駐車空間が備わっているのは 2 割程度に止まっている。また、民間事業者は立地数が区の面積に対する商業系用途地域割合が大きい区と比較して少なく、狭い道路に立地している 4~5 割程度あるが、それらの施設には駐車空間が半数は備わっている場合が多いという傾向にあり、日本郵便に関して現状の立地に課題があると考えられる。

物流集配送施設の周辺にあるコインパーキングも活用した場合では、狭い道路に接道している施設の駐車空間の確保に一定の効果をもたらすことが明らかとなった。しかし、コインパーキングの活用のみでは前述した課題を解決することは難しく、特に立地に課題があると考えられる日本郵便、区の面積に対する商業系用途地域割合

が大きい区の民間事業者では、駐車空間が備わっていない施設割合が半数以上になるという結果であった。このような場所では、狭い道路上で荷捌きを行っている可能性が高く、その道路を利用する車両や歩行者に悪影響を及ぼしかねない。しかし、今後も物流の需要が増え続けることが想定されていることから、接道条件が悪く、駐車空間がないような場所に立地している施設を減らすことは難しいと考える。一方で、物流事業者は需要が増えるのに対し、人手が不足している状況下で業務を行っていることから、荷捌き施設を集約・再配置することも考えられる。そのため、道路空間への悪影響を減らした物流集配送施設の立地の方向性としては、物流集配送施設に対して駐車場の附置義務が現状は無いことから、新設する施設に対して駐車場の附置義務を既存の施設に対しても駐車場附置の努力義務を課すことにより、路外で荷捌きを行い、路上での荷捌きを減らす方策の導入が必要である。

NOTES

- (1) 中心市街地における端末物流の特徴として、横持搬送距離のうち 6 割が 10m 以下となることから 2 敷地以内と定義

REFERENCES

- 1) 萩野保克・遠藤弘太郎・兵頭哲朗:土地需給バランスを考慮した施設立地モデルによる東京都市圏の物流施設配置分析, 都市計画論文集 46 巻 3 号, pp.859-864, 2011
- 2) 清水真人・兵頭哲朗:端末荷捌き実態調査に基づいた中心市街地における荷捌き駐車施設の最適配置に関する研究, 都市計画論文集第 44 巻 3 号, pp.61-66, 2009
- 3) 鎌田秀一・大門創・苦瀬博仁・森本章倫:都市物流政策の変遷をふまえた東京都市圏臨海部の広域物流施設の更新手法の適用可能性に関する研究, 都市計画論文集第 54 巻 3 号, pp.1260-1267, 2019
- 4) 対象区:都市計画情報, 2022.8.10 閲覧
- 5) 東京都建設局:都道検索システム, 2022.8.10 閲覧 <http://tokc-tokyo.org/>
- 6) 国土地理院:GSIMaps, 2022.8.10 閲覧 <https://www.gsi.go.jp/>
- 7) GoogleMaps,2022.8 閲覧 <https://www.google.co.jp/map>
- 8) 計量計画研究所:データが明らかにする東京都市圏の物流の姿, 2022.12.18 閲覧 <https://www.ibs.or.jp/wp-content/uploads/2016/06/s2016-2-2.pdf>

STUDY ON THE LOCATION CHARACTERISTICS OF LOGISTICS COLLECTION AND DELIVERY FACILITIES IN 23 WARDS OF TOKYO

Kentaro UESUGI, Masaharu OOSAWA