

IV-130

端末物流の問題点とその解決策について

日本大学大学院 学生員 谷川正太郎

日本大学理工学部 正員 高田 邦道

1. はじめに

消費者ニーズの高度化によって、商品が多種・多様化し、輸送形態に少量多頻度化をもたらした。このことは、集配送活動を活性化させ、トラックへの依存度を大きくした。その結果、路上における荷物の積みおろしが増大し、後続車の通行を妨げるなどの交通問題が各所で生じた。これは、商品を最終需要者に納品する段階の端末物流において、建物内の荷さばき施設が未整備であり、道路幅員の狭いことが原因となっている。

そこで本研究では、百貨店配送活動実態調査の結果を基に、端末物流の問題点を整理した。その解決策として、わが国の行政システム、都市基盤の現状を考慮し、比較的实现性が高い方法論を提案した。さらに、その提案が月極駐車場など既存の路外施設を活用して実行できるか否かについて検討を行った。

2. 端末物流の実態

端末物流の実態に関連した事象は、豊島区、板橋区、練馬区における百貨店配送活動実態調査（20ルート、配送先 498ヶ所）の結果から、次のように整理できる。

- ① 配送のための駐車は路上が95.2%を占め、路上での荷役にかなり依存している。一方、路外駐車の場合、駐車場所は空き地が多く、ルート上に荷役専用施設は存在しなかった。また、車線区分のない一方通行を含む細街路上における駐車は、路上駐車全体のうち69.2%である。なお、車の離合が困難である狭幅員道路の延長率は、道路総延長に対して、豊島区が52.1%（幅 4.0m未満）、練馬区が49.8%（幅 4.5m未満）、板橋区が73.5%（幅 5.5m未満）である。
- ② 最初の立ち寄り先から最後の立ち寄り先までの運行活動であるゾンドライビングに要した時間は6時間20分である。そのうち駐車時間は3時間42分であり、全体の58.4%を占める。また、10分以上の配送のための駐車では、ヨコ持ち運搬距離が27.6mと長く、商品据え付け作業、配送先との

連絡など付帯業務を伴う場合が44.4%と多かった。

- ③ 配送先の不在率は、小物を扱う配送車が24.1%、ガサ物（大型荷物）を扱うトラックが10.7%、全配送軒数に対する持ち帰り率は小物が14.7%、ガサ物が8.0%である。これは、デポからの再配送を必要とし、配送車のトリップ増加の原因となる。
- ④ 住宅地では、住民が車を保管する用途以外の駐車スペースが不足し、駐車違反取り締まりのほこ先が、配送車にまで及んでいる。このため、本来必要としない見はり役を含む2人乗車を強いられ、輸送コストの上昇をもたらしている。

3. ポケット・ローディング・システムの提案

表-1は、端末物流における交通問題の解決策を、ハード対策、ソフト対策の別にまとめたものである。

表-1 端末物流問題の解決策

ハード対策	路外整備	・荷さばき駐車施設の付置義務化 ・共同荷さばき駐車施設
	路上整備	・ローディングベイ ・ローディングゾーン
ソフト対策	規制誘導	・荷さばき関連需要の誘導・規制 ・共同集配送
	情報提供	・共同集配送 ・共同荷受け ・物流共同デポ ・荷さばき駐車施設整備場所地図 ・荷さばき駐車施設の利用状況情報の提供 ・サテライトパーキングシステム

道路幅員が狭いわが国において、路上に荷物の積みおろし専用スペースを設置することは困難な場合が多い。したがって、路外に荷役スペースを求める必要がある。荷さばき駐車施設の付置義務は1994年1月より施行されてはいるが、小規模建物が多く存在するわが国では大部分が対象外となるうえ、新築の建物のみが対象となるためその徹底にはかなりの期間を要する。一方、共同荷さばき施設や共同集配送といった共同対応の考え方は、企業間のプライバシーの問題から実現が難しいうえ、費用負担も大きい。そこで、路外に設置される2、3台程度の荷物の積みおろしスペースを確保した、図-1の概念図

に示すようなポケット・ローディング(以下PL)を提案したい。このPLは、2、3台分の小スペースに、規定以上の駐車時間を過ぎた場合や不法駐車を締め出す場合の担保として、跳ね板の上がるタイヤロック駐車管理機を設置するものである。

PLのスペースは、公共施設あるいは民間施設の専用駐車場、および月極駐車場の一部、あるいは空き地や再開発などの余剰地に確保され、荷物の積みおろしに供される。このスペースを区市町村内に散在させ、利用状況を互いのPLから把握することができることによって、ネットワーク化が可能である。このシステムをポケット・ローディング・システム(著者らが命名、以下PLS)と呼ぶ。

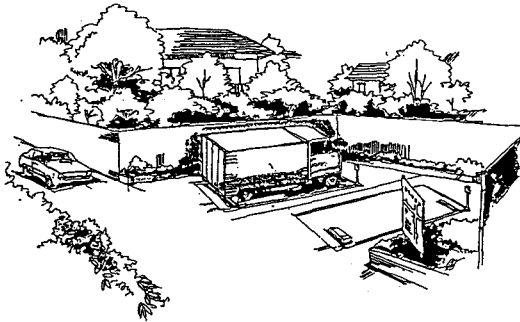


図-1 ポケット・ローディングの概念図

PLは、スペースの借用とタイヤロック駐車管理機を設置する費用だけですむうえ、1ヶ所だけでも機能を発揮できる。したがって、PLを増設する毎に機能を増すことになるわけで、無駄な投資を抑えることが可能である。

設置の効果としては、駐車時に後続車の通行を阻止しないので、交通渋滞の軽減が期待できる。また、PLでの駐車は合法的であるため、これまでの2人乗車から1人乗車への変更が可能である。

配達員がヨコ持ち運搬を抵抗なく行える距離の限界は50m程度であり、PLの最大間隔は100mと考えられる。このような考え方で複数のPLが確保され、対象地域でネットワークが構築できれば、利用者の目的としたPLが満車であった場合でも、近隣の空きスペースを紹介できる。さらに、設置場所に隣接するあるいは周辺地域のPLの利用状況を知る情報装置を設置すれば、次の駐車先を予約して移動することになり、PLのシステム化が可能となる。

また、施設の有効利用のためにはPLに一般乗用

車の駐車スペースを併設すればよい。乗用車パーキングの併設は、これまで一時預かりの駐車場のなかった住宅地域にも、その供給が可能となり、一時預かり駐車需要の少ない地域の対策に役立つ。

すなわち、このシステムは1ヶ所の設置から機能を発揮できるうえ、区市町村におけるの総合交通対策の一手法としても活用できる。このように、PLSは、路上駐車対策としての対応期間も短く、費用も比較的安価なため、区市町村レベルでの実行可能な対策であると考えられる。さらにPLSは、個々の施設が臨時的な施設ではあるが、ネットワーク化が進めば、荷物の積みおろし空間の確保と地区に一時預かりの駐車場を供給することで、市民のための公共基盤施設として十分機能すると考えられる。

4. 既存施設利用によるPLSの設置可能性の検討

前項で述べたように、PLの対象を月極駐車場、専用駐車場、公共施設の余剰地、空き地とした場合、地区内でのカバー率の算出から、その勢力圏を地図上で検討した。ケーススタディとして、東武東上線中板橋駅の北東部500m四方の地区を選定した。

ここで、各PLから50mで到達できる範囲の延長路線距離を選定地区の総延長路線距離で除した割合を路線カバー率と定義した。50mは配達員のヨコ持ち距離の限界より仮定した。現地踏査より、選定地区内に月極駐車場は48ヶ所、その他の項目は18ヶ所の存在が確認でき、全体の66ヶ所をPL対象地とした場合、路線カバー率は63.5%となった。さらに、路線カバー率を変更せず対象地を可能な限り削減すると、全体で47ヶ所となった。また、ヨコ持ち距離の限界を10mずつ伸ばす毎に路線カバー率を算出したところ、90mでは84.9%を占めた。すなわち、抵抗なく運搬できる距離を伸ばすことで、既存の施設の有効利用によって、PLSは実行可能であると考えられる。

5. まとめ

以上述べたように、PLSは、費用、期間の点で実現性が高いと考えられ、ネットワーク化できれば、公共の基盤施設としての機能を期待できる。しかし、まだ実施に当たっては、PL対象地の分布の把握、採算面、そして、PLSを使用する当事者であるドライバーの運搬距離に対する抵抗など検討の課題が残されている。