

高密度地区における地下利用計画の調査研究 (その5)

一東京における荷捌施設の整備計画に関する基礎研究一

正会員 ○松下克也^{*1}

三浦秀一^{*2}

高橋信之^{*3}

尾島俊雄^{*4}

荷捌車 荷捌施設 地下駐車場

▼調査目的 物流の末端施設である建築物における荷捌施設の不備に伴い、荷捌作業は多くの場合一般公道上で行われている。特に都市機能が高度集積し、人、車が輻輳する地区では、歩行障害、交通渋滞、物流活動の非効率を招いている。そのため荷捌施設の整備は、都市において急迫した課題となっているが、そのための整備方針は現在ない。そこで、本報では、地区において1日に流入する荷捌車台数の予測及び確保すべき駐車スペース数の算出に必要な用途別原単位を調査より求め、東京23区内において荷捌車が高度に集中し荷捌施設の緊急な整備が必要である地区を予測し、各地区における荷捌施設需要量を推定する。

表1. 調査件数及び荷捌車集中交通量原単位

建物用途	調査件数 (件)	荷捌車集中 交通量原単位 (台/ha・日)
業務	56	11.1
商業	69	67.9
宿泊	18	17.8
娯楽	11	12.2
教育文化	14	11.4
医療	9	26.8
集合住宅	39	8.2
工場	16	33.1
倉庫運輸関係	55	82.7

▼荷捌施設集中交通量原単位 東京23区内の建築物を対象とし、調査対象への訪問と調査票郵送によるアンケート調査によって、集配目的で建築物に立ち寄る荷捌車の1日台数、ピーク時集中率等を調査した。単位床面積当たりの用途別荷捌車集中交通量原単位を、表1に示した。

▼荷捌車高度集中業務商業地区の選定

荷捌車が高度に集中し、特に荷捌施設の緊急な整備が望まれる地区を選定した。図2に示すように土地面積1ha当たりの荷捌車集中交通量 ≥ 50 台以上の地区は他の地区に比較し突出した値である。さらに倉庫運輸関係施設に集中する荷捌車台数が地区合計値の30%未満の地区を選定し図1に示した。

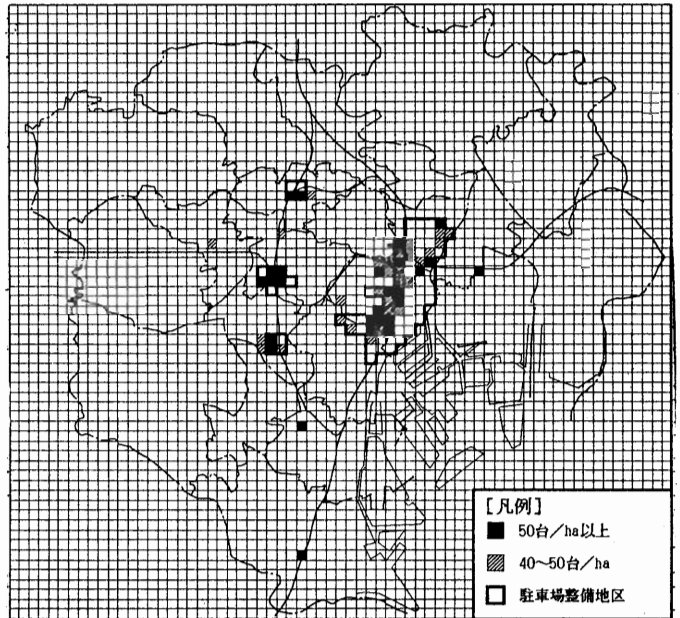


図1. 荷捌車高度集中業務商業地区の分布

▼荷捌施設需要単位 地区に流入する荷捌車のピーク時台数に対処するため確保すべき駐車スペースを把握するため、右に示す式に従い用途別荷捌施設需要原単位を求めた。

$$b_i = \frac{p_i \times a_i}{100 \times r} \quad \text{ただし } r = \frac{60}{t} = \frac{60}{30} = 2$$

a_i : 用途*i*荷捌車集中交通量原単位 (台/㎡・日)
 b_i : 用途*i*の荷捌施設需要原単位 (台/㎡)
 p_i : 用途*i*のピーク時集中率 (%)
 r : ピーク時荷捌施設回転率 (回/時)
 t : ピーク時荷捌所要時間 (分)

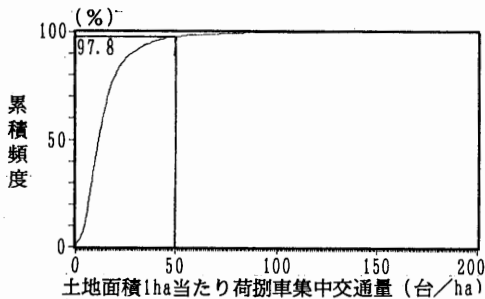


図2. 土地面積1ha当たり荷捌車集中交通量の累積頻度

表2. ピーク時集中率及び荷捌施設需要原単位

建物用途	ピーク時集中率 (%)	荷捌施設需要原単位 (台/ha)
業務	20	1.11
商業	15	5.09
宿泊	20	1.78
娯楽	20	1.22
教育文化	20	1.14
医療	20	2.68
集合住宅	25	1.03
工場	15	2.48
倉庫運輸関係	15	6.20

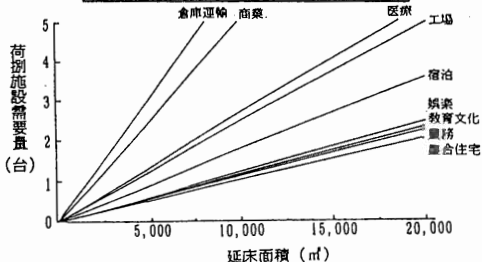


図3. 建物用途別延床面積と荷捌施設需要量との関係

表3. 荷捌施設需要量の推計

地区名	町丁目名	荷捌施設需要量 (台)
丸の内	丸の内1,2丁目	276
大手町	大手町4,2丁目	240
内幸町	内幸町1,2丁目	179
京橋	京橋1~3丁目	103
八重洲	八重洲1,2丁目	103
西新宿	西新宿2丁目	194
有楽町	有楽町1丁目	83
日本橋	日本橋1~3丁目	195
虎ノ門	虎ノ門1,2丁目	116
神保町	神保町1丁目,小川町3丁目	82
秋葉原	外神田1,3,4丁目	111
新橋	銀座1~8丁目	645
新宿西口	新橋1~4丁目	184
新宿東口	西新宿1丁目	285
池袋西口	新宿3丁目	281
池袋東口	西池袋1丁目	140
渋谷	東池袋1丁目	121
上野	宇田川町,道玄坂2丁目	278
浅草橋	上野3~6丁目	182
錦糸町	浅草橋1~3丁目	90
蒲田	江東橋2,3丁目	57
五反田	蒲田5丁目,西蒲田7丁目	214
	西五反田7丁目	111

※謝辞 本研究調査において貴重な資料を提供して頂いた調査対象の関係各位の皆様へ深く感謝の意を表します。

1) 浅野光行、森田康夫：集配貨物の搬出入特性と荷捌きスペース整備，交通工学，増刊号，平成3年10月

*1大林組（当時早稲田大学大学院） 工博 *2東北芸術工科大学 工博 *3同大学特別研究員 工博 *4同大学教授 工博

駐車時間の平均値が20分前後であること¹⁾、車両の入れ替えに若干時間を要することを考慮しピーク時荷捌所要時間を30分と設定した。

▼荷捌施設需要量の推定 図1に示したように選定された地区は、業務、商業施設が集積した地区であり、人、車が輻輳する地区である。また、都市計画に駐車場の積極的な整備が求められる地区とされている駐車場整備地区に多くの地区が含まれている。そのためこれらの地区は、特に荷捌施設の緊急な整備が求められる地区であると考えられる。そこで用途別荷捌施設原単位を用い各地区で確保すべき荷捌車の駐車スペースを推計した。表3に各地区の荷捌施設需要量の推計結果を示した。

その1で取り上げた地区は全て相当したが新宿3丁目では、現況での荷捌施設の整備量は32台であり、今後250台分の駐車スペースを確保する必要がある。

▼おわりに 荷捌施設需要を発生させているのは建築物であり、荷捌施設の整備は本来、それら建築物において行われるべきである。しかし、1台分以上の荷捌施設需要が発生する建築物は、商業施設では延床面積約2,000㎡以上、業務施設では約10,000㎡以上であり、個々に荷捌施設の整備するには適さない建築物が多い。そのため小街区では街区単位での共同荷捌施設の整備が必要である。また、このような地区の多くは建築物が密集しており地上に有効な空地を求めることが困難であること、さらに歩行者の安全確保のため、地下空間の利用を検討するべきである。表4に示したように小街区では、その4で報告した計画2における幅員が十分に広い道路地下のネットワーク道路に併設するか、計画3における街区ごとのブロック駐車場内に共同荷捌施設を民地地下に整備するかの整備計画が考えられる。現在では、多くの場合荷捌施設需要の把握及び駐車スペースの確保がなされていないが、今後各地区の駐車場整備計画において、荷捌施設需要に充分対処できるスペースの荷捌施設の整備を検討する必要がある。

表4. 荷捌施設の整備計画の概要

整備計画の概要	
大街区	建物単位での荷捌施設整備
小街区	1) 街区単位での地下ブロック共同荷捌施設の整備 2) 道路地下ネットワーク車路との併設による整備