令和 4 年度公募型研究　報告書（概要版）
貨物車の路上待機駐車の実態と その発生メカニズムに関する研究

研究代表者：横浜国立大学大学院　田中伸治
研究分担者：横浜国立大学大学院　細川　怜

1. はじめに

路上駐車は交通事故や渋滞の発生要因となっており、これを適切に管理することは道路の交通機能維持のために極めて重要である。平成 18 年の道路交通法改正では駐車監視員の制度等の導入により路上駐車対策が強化された一方で、依然として路上駐車は散見される。

路上駐車の中でもトラックによるものは多発しており、東京都 23 区内の平日昼間（11 時～15 時）の路上駐車の内、5 割以上がトラックによるものであるという報告 [1] もある。トラックによる路上駐車の存在は、重大な交通事故の誘発 [2]や他の交通の進行妨害 [3]等の周辺交通に対する悪影響を及ぼしており、これらの点で問題視されている。

図１　トラックによる路上駐車（筆者撮影）

トラックによる路上駐車は「荷捌き目的の路上駐車」のみならず、「荷捌きを伴わない路上駐車」も発生している。荷捌き目的の路上駐車については、「発生の抑制」および「規制の見直し」を行う取り組みが近年加速している。「発生の抑制」の取り組みとして「中心市街地における共同荷捌きスペースの整備（武蔵野市[4]、豊島区[5] の例が有名）」、「規制の見直し」の取り組みとして警視庁による「貨物集配中の車両に係る駐車規制の見直し [6]」等が実例として挙げられる。一方、「荷捌きを伴わない路上駐車」はその発生が一部の報道 [2][3]や報告 [7]で問題視されるものの、これらに対し有効な対策を講じる駐車施策は未だ存在していない。

そこで、本研究では「荷捌きを伴わない路上駐車」を含めたトラックによる路上駐車全般を対象とし、「トラックによる路上駐車の発生時間や発生時間帯、発生時の作業内容等の発生実態を定量的に明らかにすること」及び「路上駐車の発生要因を把握し、物流業界の各関連主体間の構造の面から発生メカニズムを明らかにすること」を目的に研究を実施する。

2. 既往研究の整理と本研究の位置付け

現在までに路上駐車に関する研究は数多く行われてきた。まず、「路上駐車全般に関する既往研究」について整理する。

路上駐車の発生実態に関する調査の代表的なものとして、公益財団法人東京都道路整備保全公社の調査 [1]があり、東京 23 区内における乗用車および貨物車による路上駐車の発生実態について明らかにした。また、長谷川ら [8]は民間委託制度の導入後の路上駐車車両の特性について分析を行い、小杉ら [9]は時間制限駐車区間規制内のパーキングメータ駐車枠およびその付近での駐車行動実態について現地調査を実施した。

路上駐車による安全性・事故への影響に着目した研究として、萩田ら [10]は警視庁の交通事故統計および駐停車違反取り締まりデータを用い、貨物車の路上駐車と駐車車両衝突事故の発生の関係について分析した。また、宮之上ら [11]は、自転車シミュレーターを用いた実験を実施

し、自転車による路上駐車車両追い越し場面での安全性を分析した。路上駐車による交通流への影響に着目した研究として、濱田[12)13)]は観測調査を実施し、路上駐車車両による交通流への影響を駐車時の残存有効幅員や交通容量、車線利用状況等の観点から分析を行った。また、鹿田ら[14)]は路上駐車が交差点の交通容量（飽和交通流率）に及ぼす影響に着目し、東京都内の3つの交差点を対象に観測調査を実施し、飽和交通流率の影響要因と路上駐車特性の関係について分析した。

次に、特に「トラックによる路上駐車」に着目した既往研究について整理する。

トラックによる路上での荷捌き行動に着目した研究として、堂柿ら[15)]は、2時点でのプレート式連続調査を実施し、北海道公安委員会が導入した「荷捌き用務に配慮した駐車規制区間」の実効性について分析を行った。また、横関ら[16)]は、国内の駅前ロータリーにおける観測調査を実施し、「貨物集配中の車両に限る駐車規制」導入による影響について分析した。萩田ら[17)]は、貨物車の運転者および運行管理者に対するアンケート調査を実施し、「貨物集配中の車両に限る駐車規制の見直し」による影響について検討した。

トラックによる路上駐車の発生実態に着目した研究について、小早川ら[7)]は荷捌きを伴わない路上駐車を「待機駐車」と定義し、観測調査およびドライバーへのアンケート調査を実施し、トラックによる路上駐車発生実態を分析した。また、鳥居ら[18)]は第5回東京都市圏物資流動調査で得られた貨物車のデジタルタコグラフデータおよび警視庁交通部の路上駐車実態調査データを用いて、GIS上で貨物車集中メッシュを抽出し、端末物流対策が必要な地区の特徴について分析した。萩田ら[19)]は、警察庁の交通事故統計や各都道府県警から警察庁に報告された駐車違反取り締まりデータ等を用いて、貨物車の路上駐車の実態およびそれらが交通に与えた影響について分析した。

次に、「トラック物流業界の関連主体の関係に起因する諸課題」に関する研究について整理する。

河野ら[20)]は文献調査および事業者に対するヒアリング調査を行い、貨物車交通に非効率を招く「商慣行」の改善策の提案および実現に向けた課題の整理を行った。魏[21)]は、物流に非効率を招く商慣行の中でも納品条件に関わる商慣行（リードタイムの短縮と納品頻度の増加、指定時間の集中）に着目し、都市内物流に与える影響について分析を行った。土井[22)]は、運送事業者と発荷主、着荷主の三者間で対等な関係を構築するための情報共有のあり方について検討を行った。

トラックによる路上駐車に着目した研究は複数存在する一方、「荷捌きを伴わない路上駐車」を考慮した研究は極めて限定的であり、この発生実態を定量的に明らかにした研究は見当たらない。また、路上駐車発生時のトラックドライバーの労務状況や運送業者・荷主間の関係等を考慮した上、路上駐車の発生メカニズムを明らかにした研究は存在しない。

そこで本研究では、トラック運送会社から入手した運行記録データを用いる事により、既往研究の課題であった「トラックによる路上駐車発生実態（時間・時間帯・場所等）の詳細把握」および「トラックドライバーによる労務状況」、「運送業者・荷主間の関係」の全てを考慮した上、トラックによる路上駐車の発生実態およびメカニズムを分析することとする。

3. トラックの駐車事情に関する現況把握

トラックの路上駐車および駐車に関する現況把握を目的とし、本研究ではトラック物流業界の関連主体に対するヒアリング調査を実施する。調査対象は公益社団法人全日本トラック協会、一般社団法人神奈川県トラック協会、神奈川県内のトラック運送会社2社であり、調査実施期間は2022年1月から同年3月である。本章ではこれらのヒアリング調査で得られた知見を整理する。

(1) トラックによる路上駐車の目的

トラックドライバーが路上駐車を行う目的は大きく分けて「荷捌き」、「休憩」、「待機」の3つに分類できる。

a) 「荷捌き」目的の路上駐車

主に路外での荷捌きスペースが整備されていない配送先で発生しており、敷地面積が狭い施設での荷捌きであることが多い。一方で、複合商業施設等においてトラック用の駐車スペースが屋内に整備されている場合、トラックの車種によっては車体の大きさが理由で駐車スペース内に進入できず、路上での荷捌き作業を余儀なくされるケースもある。

b) 「休憩」目的の路上駐車

トラックドライバーは労働基準法[23)]およびトラック運転者の労働時間等の改善基準告示（改善基準告示）[24)]の2つの法規制に則り、運行中における休憩時間の確保が義務付けられている。前者では第三四条において、「使用者は、労働時間が六時間を超える場合においては少くとも四十五分、八時間を超える場合においては少くとも一時間の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。」と決められている。一方、後者では、連続運転時間の限度を「4時間」とし、運転開始後4時間以内または4時間経過直後に運転を中断し、30分以上の休憩等

を確保することが義務付けられている。 以上より、トラックドライバーは運行中に法で定められた義務を達成するために運行中に休憩を取得せざるを得ない状況にある。しかし、この休憩においてトラックが利用可能な駐車施設の整備が不足していることが原因となり「休憩」目的の路上駐車が発生しているという。

c)　「待機」目的の路上駐車

「待機」目的の路上駐車いくつかの異なる発生パターンが存在し、「他者の都合による待機」と「ドライバーによる自主的な待機」、「その他の待機」の三つに分類される。「他者の都合による待機」に伴う路上駐車について、発荷主による出荷準備の遅延や着荷主（配送先）による入荷準備の遅延、他の荷捌きトラックとの間での荷捌きの順番待ちが発生し、それらに対応するために待機を行う場合がある。この待機時間において、荷主施設内での駐車が許可されない場合、「待機」目的の路上駐車が発生する。「ドライバーによる自主的な待機」について、トラックドライバーには「延着（到着が遅れること）を避けたい」という心理が働き、通常荷主施設まで時間に余裕を持って到着することが多い。しかし、荷主によっては到着の指定時間が厳格であり、「延着」のみならず「早着（到着が早まること）」も禁ずる場合も少なくない。この様な場合、荷主施設の近隣にて「待機」目的の路上駐車が発生する。「その他の待機」について、高速道路の深夜割の適用時間まで高速道路ランプ付近にて路上駐車で待機する場合等が存在する。

(2)　トラックが利用可能な駐車施設

トラックが運行中に利用可能な路外駐車施設として「トラックステーション」、「高速道路休憩施設」、「道の駅」および「コンビニエンスストア（及びそれに準ずる商業施設）」の 4 つが存在することが明らかになった。本研究ではこれら 4 つの施設を「トラックが一般に利用可能な路外駐車施設」として定義する。

4.　分析手法

(1)　使用データの概要

本研究ではトラックに搭載されたデジタルタコグラフにより記録された運行記録データを用いる。データの提供元は神奈川県に拠点を構えるトラック運送会社（以下，Z 社とする）である。データの取得期間は 2022 年 6 月 1 日～同年 6 月 20 日であり、のべ 666 日分の運行記録を対象とする。運行記録データには運行中における労務状況が記録されており、具体的には運転日付、各作業の内容、各作業が行われた場所、各作業の開始・終了時刻等が記録されている。図 2 に実際の運行記録データのイメージを示す。

① 開始～終了	② 作業/情報	③ 作業場所	④ 品名	④ 個数	④ 単位	④ トン数	④ 状況	⑤ 所要時間	⑥ 所要距離
06:41	乗車	XXXトラックターミナル						-	0.0
06:41～06:45	点検	XXXトラックターミナル						0:03:20	12.2
07:20～07:30	待機	XXXスーパー　物流センター						0:09:19	0.1
07:30～08:37	荷積	XXXスーパー　物流センター	台車	31	台	2450	○	1:07:33	13.2
09:14～09:20	待機	XXXスーパー　A店						0:06:28	0.0
09:20～09:57	荷卸	XXXスーパー　A店					○	0:37:06	2.4
10:04～10:19	荷卸	XXXスーパー　B店					○	0:15:47	1.4
10:23～10:40	荷卸	XXXスーパー　C店					○	0:17:20	0.0
10:40～10:43	休憩	XXXスーパー　C店						0:02:25	0.3
10:43～10:48	休憩	神奈川県横浜市XX区XXX…						0:04:40	0.1

図 2　運行記録データのイメージ図

(2)　路上駐車発生有無の判別手法

本研究ではトラックによる路上駐車発生状況を把握するために、上述の運行記録データから運行中の全作業記録における路上駐車発生有無の判別を行う。これらの判別はデータに含まれる「作業場所」および「作業内容」の記録を主に用いた。詳細の判別手順は以下の文章および図 3 を用いて示す。

《路上駐車発生有無の判別手順》

① データの各作業場所の記録から、作業が行われた地点の「緯度・経度」及び「土地利用用途」を特定する。尚、前者は「国土地理院地図（電子国土 WEB）[25]」、後者は「GoogleMap[26]」」および「NAVITIME[27]」を用いて特定する。

② 車庫（Z 社の拠点敷地内）が作業場所の場合、「路外駐車」と判別する。

③ 作業内容が荷捌きであるか否かを判別する。

a)　作業内容が荷捌きである場合：「当該作業場所においてトラックが利用可能な荷捌き場所があるか否か」について Z 社にヒアリングを行い、存在する場合は「路外駐車」、存在しない場合は「路上駐車」と判別する。

b)　作業内容が荷捌き以外の場合：④の手順に進む。

④ 駐車場所（作業場所）が荷主施設であるか否か判別する。

a)　駐車場所が荷主施設である場合：　「当該荷主施設における荷捌き時以外での駐車が可能であるか否か」について Z 社に対するヒアリングを行い、荷捌き時以外での駐車が可能である場合「路外駐車」、可能でない場合「路上駐車」と判別する。

b)　駐車場所が荷主施設でない場合：　(5)の手順に進む。

⑤　作業場所周辺（作業場所が示す地点から半径 100m の範囲）に「トラックが一般に利用可能な路外駐車施設」が存在するか否かを判別し、存在しない場合は「路上駐車」と判別する一方、存在する場合は当該駐車施設を利用したと判断し、「路外駐車」と判別する。

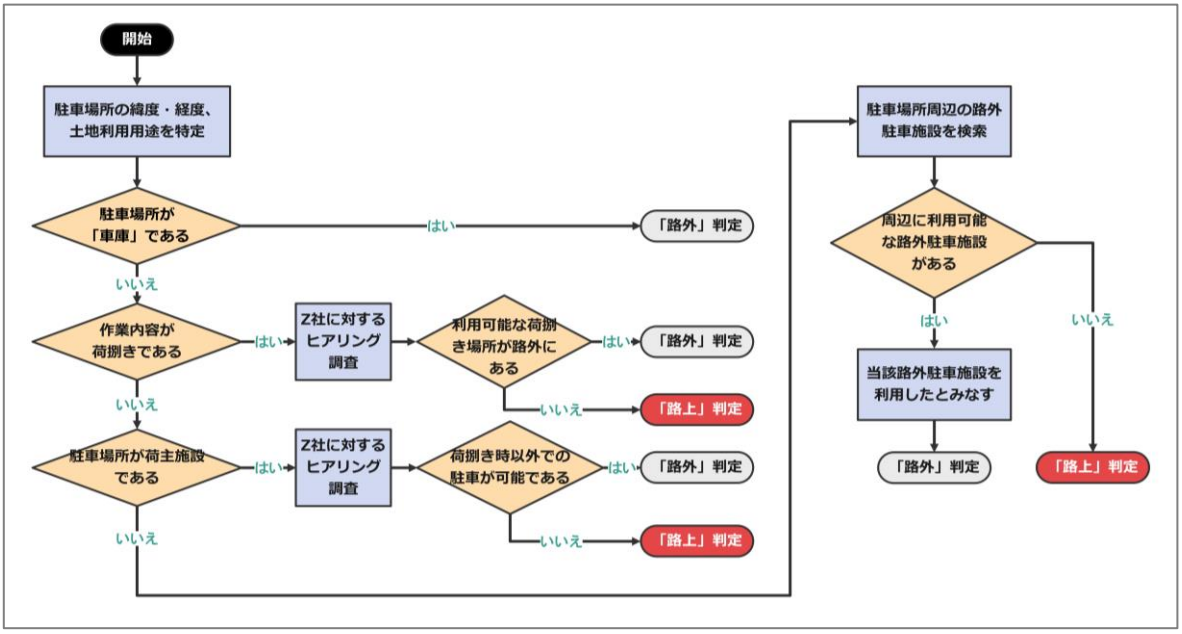

図３　路上駐車発生有無の判別手順

5.　分析結果

(1)　路上駐車の発生時間

表１は運転・路外駐車・路上駐車の発生時間に関する分析結果である。路上駐車時間について、日平均で 79.1 分、運行時間全体における時間比率で 11.1%発生していることが明らかになった。

表１　運転・路外駐車・路上駐車の発生時間

	日平均時間[分]	時間比率[%]
運転時間	313.6	44.1
路外駐車時間	319.1	44.8
路上駐車時間	**79.1**	**11.1**
合計	711.9	100.0

図４は一日あたりの合計路上駐車時間の累積相対度数を表したグラフである。同図より、全体の 31.4%（全 666 日中 209 日）の運行で合計路上駐車時間が 0 分であった。その一方、全体の 47.4%（全 666 日中 316 日）の運行で合計路上駐車時間が 60 分以上であった。これらから、運行記録の中には路上駐車が全く発生しない運行と長時間の路上駐車が発生する運行の両者が存在することが明らかになった。

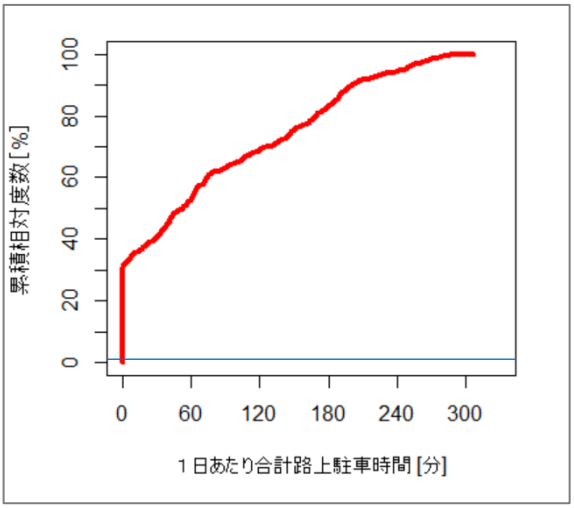

図４　１日あたりの合計路上駐車時間の累積相対度数

(2)　路上駐車時の作業内容

図５は全運行記録の路上駐車時の作業内容に関する分析結果をまとめたグラフである。路上駐車時間全体の 49.2%が「荷卸」目的の路上駐車である一方、33.6%が「休憩」目的、17.1%が「待機」目的，0.1%が「その他」の目的の路上駐車であった（「その他」には「点検」および「荷積」が含まれる）。このことから、路上駐車時間全体の 50%以上が「休憩」や「待機」目的の「荷捌きを伴わない路上駐車」であることが明らかになった。

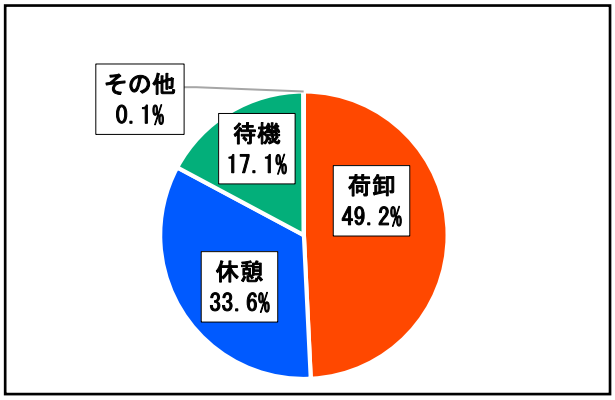

図５　路上駐車時の作業時間比率

図 6 は作業別に一回あたりの路上駐車時間の分布を示した箱ひげ図である。「休憩」目的の路上駐車は一回あたりの平均時間が 54.0 分であり、30 分以上の比較的長時間の路上駐車が大多数を占めることが明らかになった。一方、「荷卸」および「待機」、「その他」の目的の路上駐車は一回あたりの平均時間がそれぞれ 19.8 分、24.3 分、9.0 分と 30 分未満であり、30 分未満の路上駐車が大多数を占めることが明らかになった。

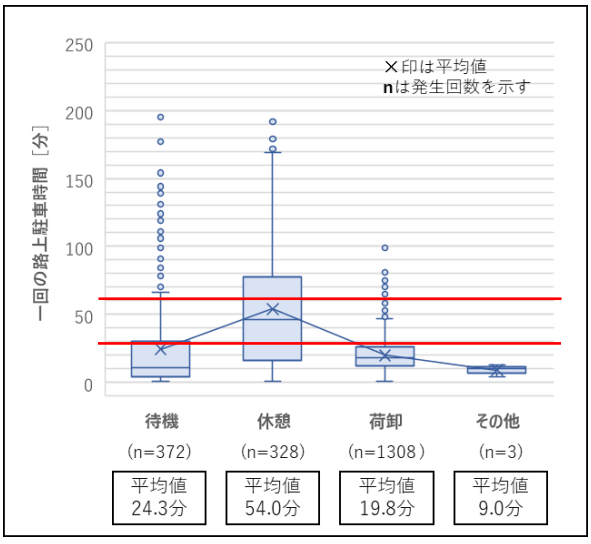

図６　作業別　一回の路上駐車時間の分布

(3)　路上駐車の発生時間帯

図 7 は作業別に路上駐車の発生時間帯と一回あたりの駐車時間の長さの関係を示した図である。但し、発生時間帯とは路上駐車が開始した時間の事を指す。同図より、深夜から早朝の時間帯（1 時頃～6 時頃）に 60 分以上の「休憩」および「待機」目的の路上駐車が多く発生していることが明らかになった。

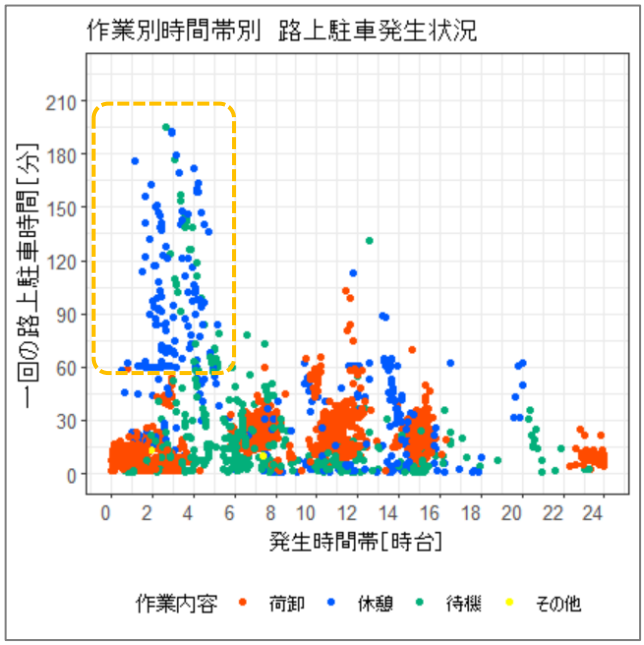

図７　作業別時間帯別　路上駐車発生状況

(4)　休憩および待機時における駐車場所

図 8 は各駐車場所における休憩時間および待機時間の時間比率を示したグラフである。

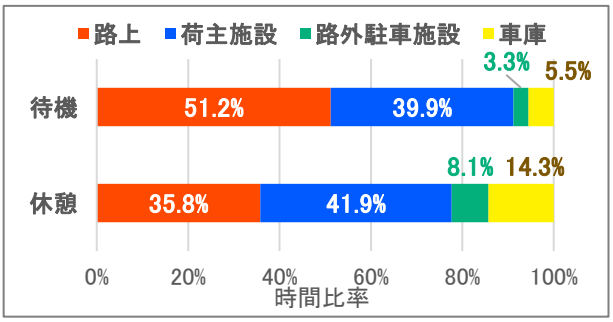

図８　駐車場所別　休憩・待機目的の駐車時間比率

休憩時間の 35.8%および待機時間の 51.2%が「路上」での駐車時間であり、休憩時間の 41.9%および待機時間の 39.9%が「荷主施設」での駐車時間であった。このことより、トラックドライバーは休憩・待機時に駐車場所として「路上」あるいは「荷主施設」に多く依存していることが明らかになった。一方、休憩時間全体の 8.1%および待機時間全体の 3.3%が「路外駐車施設」での駐車時間であり、休憩時間全体の 14.3%および待機時間全体の 5.5%が「車庫」での駐車時間であった。このことより、トラックドライバーの休憩・待機時の駐車場所として「路外駐車施設」は多く利用されていないことが明らかになった。

6. 路上駐車の発生メカニズムの整理

(1) 発生メカニズムの整理手順

本研究では、トラックによる路上駐車の発生要因および発生メカニズムを明らかにし、それらの整理を行った。整理の手順は以下の文章で説明する。なお、手順③で行ったヒアリング調査は 2022 年 8 月から 2023 年 1 月の期間に Z 社の運行管理者 1 名を対象に行った。調査方式は E メール、電話、対面の 3 つの方式を併用した。

《発生メカニズムの整理手順》

① 全 666 日分の運行記録を「運行時間帯」、「発荷主の業種」、「使用車種」の 3 つの観点から「ルート」に分類する。

② ①で分類したルートごとに「発生時間帯」、「発生時の作業内容」の観点から路上駐車を幾つかのグループに分類する。

③ ②で分類した路上駐車のグループごとにその発生状況について Z 社の運行管理者に対するヒアリング調査を実施し、発生要因を特定する。

④ ②、③の手順を全てのルートで実施する。

(2) 路上駐車の発生メカニズム

前節の整理手順を通じ、本分析における路上駐車を発生メカニズムを解明する便宜上、「荷卸時における路上駐車」、「余剰時間における路上駐車」、「休憩時間の目標達成のための路上駐車」の 3 つに分類した。以下ではそれぞれの分類別に発生メカニズムを説明する。

A) 荷卸時における路上駐車

「荷卸時における路上駐車」について「トラックドライバーが荷卸作業を行う際に、路外の荷捌き場所が使用不可である状況下で発生する路上駐車」と定義した。この路上駐車は以下の①～③の段階を経て発生している。図 9 および以下の文章では各段階の詳細について説明する。

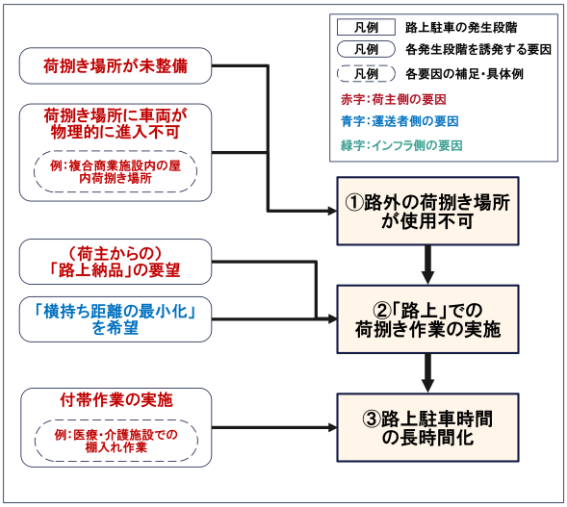

図 9 荷卸時における路上駐車 発生メカニズム

《路上駐車発生段階の詳細》

①路外の荷捌き場所が使用不可

路外の荷捌き場所が使用できない要因として「路外の荷捌き場所が未整備」または「荷捌き場所に車体の大きさの関係上、トラックの進入不可（主に複合商業施設の屋内荷捌き場所）」の 2 つが挙げられる。

②「路上」での荷捌き作業の実施

路上での荷捌きが実施される要因として「『横持ち距離を最小化したい』というドライバーの心理」が挙げられる。また、荷主側が荷捌き時に「路上」を駐車場所として指定する場合もある（主に小規模な飲食・小売店舗への配送時）

③路上駐車時間の長時間化

路上駐車（荷捌き作業）が長時間化する要因として「（棚入れ作業等の）付帯作業の実施」が挙げられる。

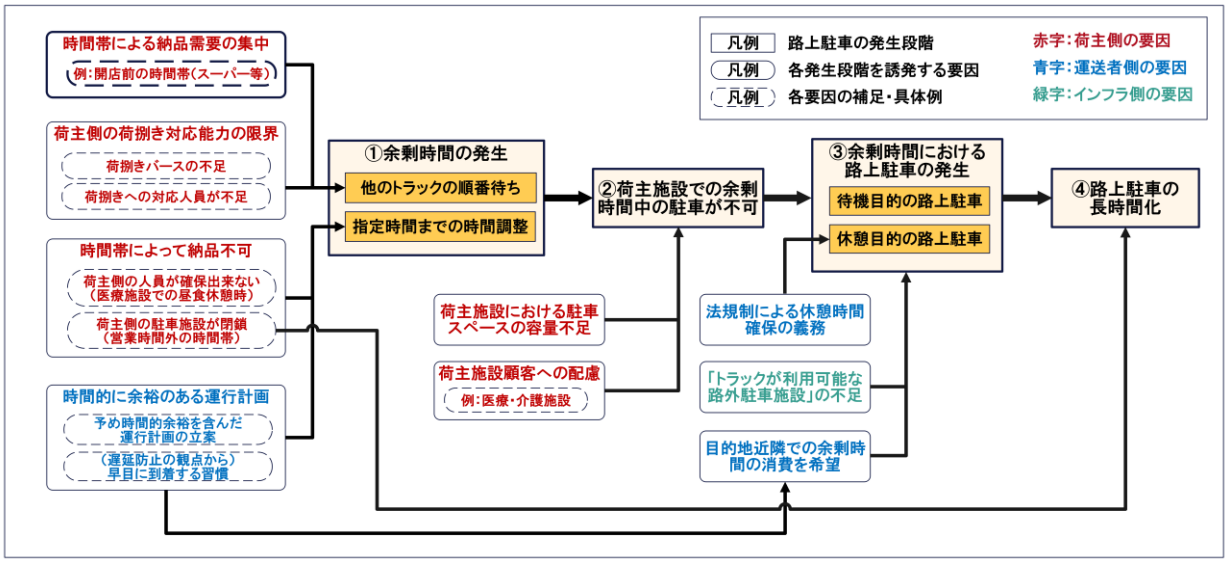

図 10　余剰時間における路上駐車　発生メカニズム

B)　余剰時間における路上駐車

「余剰時間における路上駐車」について「運行途中における荷捌きや運転等の実作業が行われていない時間（余剰時間）における路上駐車」と定義した。この路上駐車は以下の①～④の段階を経て発生している。図 10 および以下の文章では各段階の詳細について説明する。

《路上駐車発生段階の詳細》

①余剰時間の発生

運行において余剰時間が発生する状況は「(a)他のトラックの順番待ち」と「(b)指定時間までの時間調整」の2つが存在する。各状況別にその要因について説明する。

(a) 他のトラックの順番待ち

他のトラックの順番待ちが発生する要因として「時間帯による納品需要の集中」および「荷主側の荷捌き対応能力の限界」の2つが挙げられる。前者について、例えばスーパーマーケット等の小売店舗では開店前までの時間帯（朝の時間帯）に納品を求める傾向がある。このため、この時間帯には納品を行うトラックが集中し、順番待ちが発生する。後者について、「荷捌きバース」および「荷捌きに対応する荷主側の人員」が不足することにより、順番待ちの時間が長時間化することがある。

(b) 指定時間までの時間調整

指定時間までの時間調整が発生する要因として「時間帯によって納品不可」および「時間的に余裕のある運行計画」の 2 つが挙げられる。

前者について、時間帯により荷主側の人員が確保できない状況（例：医療・介護施設では昼食の時間帯は人員確保不可）や荷主側の駐車施設が閉鎖されている状況（例：複合商業施設では営業時間外における屋内駐車施設に進入不可）が存在する。

後者について、運送者側（運行管理者およびドライバー）の姿勢として、運行計画の段階で各配送先における配送時間に余裕を持たせるよう努力をしており、運行中に余剰時間が生じることは「計画通り」である場合も存在する。また、運行中においてもドライバーは任務上の遅延が生じぬよう、早めの作業完遂および移動を心がけている。この様な背景から指定時間までの余剰時間が発生している。

②荷主施設での余剰時間中の駐車が不可

発生した余剰時間中に荷主施設での駐車が不可能である要因として「荷主施設における駐車スペースの容量不足」および「荷主施設顧客への配慮」が挙げられる。後者について、例えば医療・介護施設では施設利用者に対する配慮の観点から、荷捌き時以外の駐車が不可能である状況が存在する。

③余剰時間における路上駐車の発生

余剰時間において路上駐車が発生する要因として「『目的地近隣で余剰時間を消費したい』というドライバーの心理」および「トラックが利用可能な駐車施設の不足」が挙げられる。

また、「ドライバーは法規制により休憩時間を一定以上確保しなくてはならない」という背景から、

この時点における休憩時間の取得状況によってトラックドライバーはその余剰時間を「休憩時間」として計上するか、「待機時間」として計上するか判断する。

④路上駐車の長時間化

「荷主側の駐車施設が開放されるまでの時間（深夜から早朝にかけての時間帯）」における路上駐車は長時間化する傾向がある。

C)　休憩時間の目標達成のための路上駐車

「休憩時間の目標達成のための路上駐車」について「その運行における全ての任務が完了した後、自社車庫に帰還するまでの時間における休憩目的の路上駐車」と定義した。この路上駐車は以下の①～③の段階を経て発生している。図 11 および以下の文章では各段階の詳細について説明する。

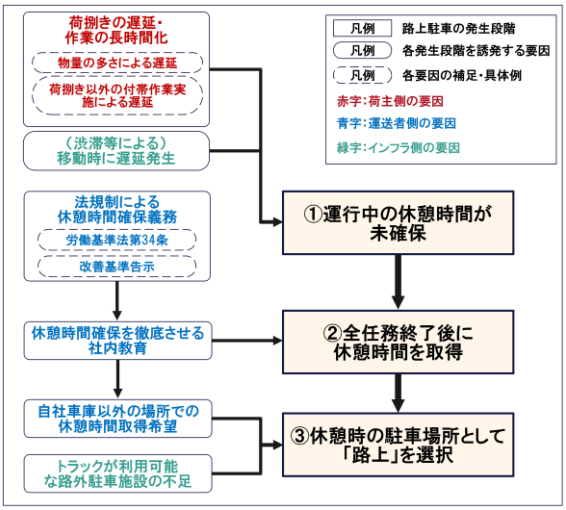

図 11　休憩時間の目標達成のための路上駐車発生メカニズム

《路上駐車発生段階の詳細》

①運行中の休憩時間が未確保

運行中の休憩時間が確保できない状況が発生する要因として「荷捌きの遅延・作業の長時間化」および「(渋滞等の影響による)移動時の遅延発生」の 2 つが挙げられる。前者について、取り扱う物量が多い場合や荷捌き以外の付帯作業(棚入れや点検等)を実施する場合に、作業が遅延・長時間化することがある。

②全任務終了後に休憩時間を取得

前述の通り、トラックドライバーは法規制により一定以上の休憩時間確保の義務があり、Z 社ではドライバーに対し休憩時間確保を徹底させるように社内教育を行っている。このため、運行中に休憩が行えなかった場合、全ての運搬任務が終了し、自社車庫に帰還するのみの状況であっても、法規制で定められた義務達成のためだけに休憩時間を取得することがある。

③休憩時の駐車場所として「路上」を選択

全任務終了後に休憩を取る際、ドライバーが駐車場所として「路上」を選択する要因として「自社車庫以外の場所での休憩時間を取得したい」というドライバー心理と「トラックが利用可能な路外駐車施設の不足」が挙げられる。ドライバーは社内教育により「運行の途中」に休憩を取得するように指導されているため、「自社車庫に帰還する前に『自社車庫以外の場所』で休憩を取得したい」という心理が働く。この際に、トラックが利用可能な路外駐車施設が存在しない場合、路上での休憩取得が選択される。

7.　路上駐車抑制のための改善策の提案

前章で整理した路上駐車発生メカニズムに基づき、これを抑制するための改善策について以下に述べる。

A)　荷卸時における路上駐車

荷卸時に発生する路上駐車については、まず荷役作業を行う施設が荷捌き駐車スペースを敷地内に確保することが必要である。敷地が狭小などでスペースが確保できない場合には、地域で共同利用できる荷捌き場所を整備するなどの対応が考えられる。

また、棚入れのようなサービス的な付帯作業を荷主が運送会社に要求すると路上駐車が長時間化するため、こうした作業には費用負担を求めるなど、従来の慣習を改めることも必要である。

B)　余剰時間における路上駐車

他のトラックの順番待ちによる待機ついては、特定の時間に荷役が集中しないような出荷・納品時間の調整、荷捌き施設の拡充、予約システムの導入などの対策が考えられる。荷主が指定する時間までの時間調整については、より柔軟な時間指定を要請することが考えられる。

それにもかかわらず余剰時間が発生した場合については、荷主施設で荷役開始までの駐車を許可してもらうよう要請することが考えられる。それができない場合に施設付近での路上駐車が発生してしまうため、周辺路上にどのトラックでも利用できる路外駐車施設を社会全体として整備することが必要である。これには低未利用地を活用した新規整備のほか、コンビニエンスストアや公共施設などの駐車場をトラックにも開放する、それを行政

が支援するような方策も考えられる。

⑹　休憩時間の目標達成のための路上駐車

最後に休憩時間確保のための駐車については、運行中に休憩時間が確保できないことが原因であるため、運送会社としては道路混雑や荷役の遅延に備えた時間的に余裕のある運行計画を策定することが必要であるが、そもそも道路混雑や荷役遅延が生じないような、道路整備や荷捌き施設の拡充なども必要と考えられる。

またそうした休憩を取らざるを得なくなった場合に路上で駐車しなくてもよいように、前節と同様、どのトラックでも利用できる路外駐車施設が拡充されることが望ましいと考えられる。

8. おわりに

本研究ではトラック運送会社から提供された運行記録データを用いて、トラックによる路上駐車の定量的な実態把握および路上駐車の発生メカニズムの整理を行った。これらの調査および分析を経て、以下のような成果が得られた。

- 路上駐車発生時の作業内容は「荷卸」、「休憩」、「待機」の3つに大きく分類され、休憩および待機が目的である「荷捌きを伴わない路上駐車」の発生時間が全体の50.7%であることが明らかになった。

- 運行中の休憩・待機時間において、その時間の大部分を「路上」または「荷主施設」で駐車しており、コンビニエンスストア等の「路外駐車施設」があまり利用されていないことが明らかになった。

- 路上駐車を「荷卸時における路上駐車」、「余剰時間における路上駐車」、「休憩時間の目標達成のための路上駐車」の3つに分類し、各分類について物流業界の関連主体間の構造の面から発生メカニズムを整理した。

最後に、本研究ではトラックにより路上駐車の発生実態について分析を行った。しかし、路上駐車が行われた地点における地域特性や周辺の土地利用用途、道路構造および目的地からの距離等を考慮した分析は本研究では行わなかった。今後は路上駐車が行われた地点の地理空間情報を考慮した分析が必要である。

謝辞：調査にご協力頂いたトラック運送会社はじめ、本研究にご協力頂いた全ての方々に深謝いたします。

REFERENCES

1) 「令和3年度路上駐車実態調査報告書【本編】」, 公益財団法人東京都道路整備保全公社, 2022.
2) 毎日新聞, 「なぜトラックは路駐するのか　後を絶たない追突事故」, 毎日新聞デジタル, 2021年8月8日 .https://mainichi.jp/articles/20210808/k00/00m/040/056000c (参照 2022年9月22日).
3) 「川崎臨海部のトラック路駐　なぜ？」, 神奈川新聞, p. 1, 2021年8月1日.
4) 吉祥寺方式物流対策協議会と吉祥寺活性化協議会, 「きっちり・すっきり・吉祥寺荷さばきガイドライン」. 2017年3月. 参照: 2023年1月17日.
5) 「ISP｜池袋東口公共地下駐車場」. http://www.isp-parking.com/news/index.html (参照 2023年1月16日).
6) 「貨物集配中の車両に係る駐車規制の見直し　警視庁　」　. https://www.keishicho.metro.tokyo.lg.jp/kotsu/hairyo/kamotsukisei/k_kiseiminaoshi.html (参照 2023年1月17日).
7) 小早川悟, 對木揚, 高田邦道, 山向薫, 清水真人, 「貨物車の待機駐車の実態に関する基礎的研究」, 土木計画学研究・講演集, vol. 39, no. 4, pp. 34–39, 2009.
8) 長谷川大悟, 小早川悟, 高田邦道, 「違法駐車取り締まり民間委託制度導入後の路上駐車車両の特性」, *第38回土木計画学研究発表・講演集*, vol. 38, 11月 2008, 参照: 2022年12月21日.
9) 小杉 拓也, 小早川 悟, 稲垣 具志, 「路外駐車施設への利用転換を考慮した時間制限駐車区間の路上駐車実態に関する研究」, *土木学会論文集 d3（土木計画学）*, vol. 73, no. 5, p. I_819-I_826, 2017
10) 萩田 賢司, 森 健二, 横関 俊也, 矢野 伸裕, 「平成18年施行の駐車対策法制が駐車車両関連事故に与えた影響」, *土木学会論文集 d3（土木計画学）*, vol. 71, no. 5, pp. 817–826, 2015
11) 宮之上 慶, 鈴木 美緒, 細谷 奎介, 屋井 鉄雄, 「自転車シミュレータを用いた路上駐車車両の追い越し挙動分析及び再現性検証」, 交通工学論文集, vol. 2, no. 4, p. A_1-A_8, 2016
12) 濱田俊一, 「路上駐車が交通容量に及ぼす影響」, 交通工学, vol. 23, no. 3, pp. 71–79, 1988.
13) 濱田俊一, 「駐車車両が2車線道路の交通流に与える影響」, 交通工学, vol. 23, no. 4, pp. 69–74, 1988.
14) 鹿田成則, 片倉正彦, 大口敬, 河合芳之, 「信号交差点の飽和交通流率に及ぼす路上駐車の影響分析」, 土木計画学研究・講演集, vol. 24（CD-ROM）, 2001.
15) 堂柿栄輔, 梶田佳孝, 簗瀬範彦, 「道路交通法による路上駐車管理方策と規制の実効性に関する調査研究」, 北海学園大学工学部研究報告, vol. 45, pp. 35–46, 2018.
16) 横関 俊也, 萩田 賢司, 矢野 伸裕, 森 健二, 「貨物集配中の車両に係る駐車規制の見直し実施箇所における駐停車状況の変化」, 交通工学論文集, vol. 7, no. 4, p. B_1-B_9, 2021
17) 萩田賢司, 横関俊也, 森健二, 矢野伸裕, 新井棟大, 「貨物集配中車両用の路上駐車スペース利用者の意識調査」, *第 42 回交通工学研究発表会論文集（実務論文）*, 2022.
18) 鳥居 祐乃介, 小早川 悟, 菊池 浩紀, 「貨物車の走行データと路上駐車実態データを用いた貨物車集中地区

の実態分析」, *土木学会論文集 d3（土木計画学）*, vol. 75, no. 6, p. I_575-I_582, 2020
19) 萩田 賢司, 横関 俊也, 森 健二, 矢野 伸裕, 新井 棟大, 「各種統計データから推定した貨物車の路上駐車の現状」, *土木学会論文集 d3（土木計画学）*, vol. 77, no. 5, p. I_883-I_892, 2022
20) 河野 辰男, 塚田 幸広, 「商慣行の改善が貨物車交通に与える影響に関する研究」, 土木学会論文集 d , vol. 62, no. 1, pp. 54–63, 2006
21) 魏 錘振, 「物流商慣行が都市内物流に与える影響」, 日本物流学会誌, vol. 2007, no. 15, pp. 25–32, 2007,
22) 土井義夫, 「商慣行からみた荷主と運送事業者との関係性」, 朝日大学大学院経営学研究科紀要, no. 18, pp. 1–11, 3 月 2018.
23) 「労働基準法」, *e-Gov 法令検索*. https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=322AC0000000049 (参照 2022 年 12 月 23 日).
24) 厚生労働省労働基準局, 「トラック運転者の労働時間等の改善基準のポイント」. 厚生労働省, 2022 年.
25) 「地理院地図 / GSI Maps | 国土地理院」. https://maps.gsi.go.jp/ (参照 2023 年 1 月 16 日).
26) 「Google Maps」,GoogleMaps. https://www.google.co.jp/maps (参照 2023 年 1 月 11 日).
27) 「地図・ルート検索 - NAVITIME」. https://www.navitime.co.jp/ (参照 2023 年 1 月 16 日).