

違法駐車取締りににおけるPLSの必要性
～渋滞緩和による地球温暖化問題解決を目指して～

慶應義塾大学 経済学部 4年8組

西山裕子

大沼あゆみ研究会 5期生 卒業論文

自分一人で石を持ち上げる気がなかったら

二人がかりでも石は持ち上がらない

ゲーテ

目次

序章	P.4
第1章 日本における違法駐車の実態	P.5~10
1-1 違法駐車の実況	
1-2 違法駐車が引き起こす問題	
1-3 違法駐車と地球温暖化問題の関係	
第2章 経済的視点から見た違法駐車問題	P.11~12
第3章 違法駐車取締りの実況	P.13~17
3-1 環境省と警視庁それぞれの取り組み	
3-2 新しくなった違法駐車取締りの強化規制とは	
3-3 違法駐車取締りの仕組み	
3-4 違法駐車取締り強化による成果	
第4章 違法駐車取締りにおける問題点	P.18~21
4-1 違法駐車取締りの対象となる物流事業車両	
4-2 違法駐車せざるを得ない物流事業者の実況	
4-3 物流事業者による違法駐車取締りへの対応策	
第5章 違法駐車取締りにおける問題の解決策とは	P.22~26
5-1 物流事業者に配慮した荷捌きスペースの必要性	
5-2 荷捌きスペースとは	
5-3 路上・路外荷捌きスペースの事例	
5-4 荷捌きスペースに変わるPLSの登場	
5-5 都内におけるPLSの事例	
第6章 モデル分析	P.27~31
6-1 荷捌きスペースが齎す反則金の効果	
6-2 荷捌きスペース設置に伴う費用問題	
6-3 課金システムを導入したPLSの有効性	
結論	P.32
参考文献	P.33

序章

「ちょっとだけ 甘えが招く 迷惑駐車」こんなスローガンをどこか道路脇で目にしたことはないだろうか。今回私が卒業論文のテーマとして選んだのが、この迷惑駐車と呼ばれる違法駐車問題である。個々の軽い気持ちから生じる違法駐車行為ではあるが、社会問題の一つとして認識されているほど、深刻なものとなっている。昨年新たに法律が改正され、違法駐車取締りが強化されたのも、そうした背景が挙げられているのだろう。

実際、街中を歩いても違法駐車を厳しく取り締まる民間の監視員を目にすることが多くなったように思う。その都度、私自身が疑問に感じていたことが、卒業論文の土台となった。商店街や小売店前の道路に横付けし荷捌きを行う大型トラックの違法駐車車両を取り締まる警察官の光景。配達を終え、アイドリング駐車しているトラックへと慌てて戻る物流事業者の光景。これらの光景が、何とも不思議で私にはたまらなかったのだ。一般の乗用車だけでなく、なぜ物流事業者までも違法駐車取り締まりの対象とならなければいけないのか。

この疑問を解くため調べていくと、物流事業者が違法駐車せざるを得ない理由を知ると同時に、その取り締まりの実態に大きな問題点があることを発見した。その問題に焦点を当てながら、物流事業者をも取り締まっていく上での改善方法を取り挙げ、その必要性について検証した。

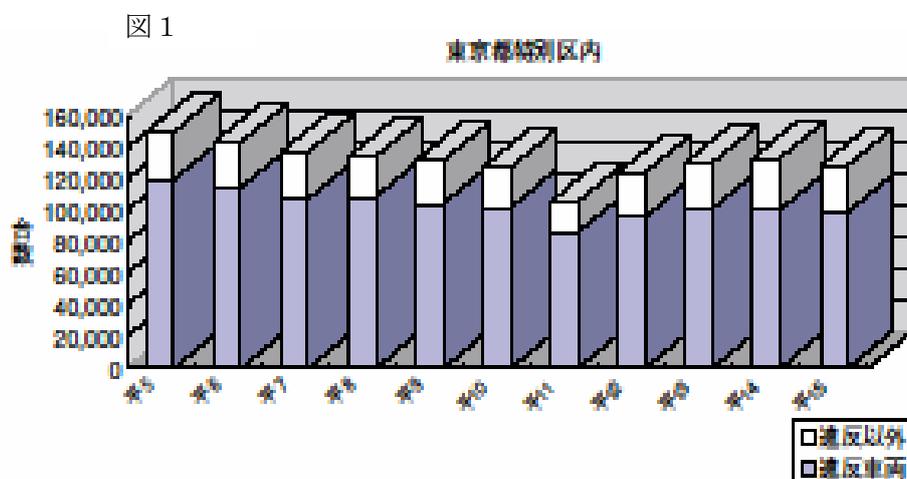
検証したのには私なりの理由がある。より多くの違法駐車を取り締まることで、深刻化しつつある地球温暖化問題を解決していきたいという目的があったからだ。人間の甘え一つ一つが積み重なったことで生じた地球温暖化問題。その一つである違法駐車を減少させ、この環境問題を解決へと導きたいと願っている。

第1章 日本における違法駐車の実態

1-1 違法駐車の実態

人々の交通手段として自動車は必要不可欠なものだ。特に都市部に流入してくる自動車台数は多く、交通容量の低下に伴う渋滞が絶えない。しかし、都市部における交通渋滞の要因はこれのみではない。もう一つの要因として大きく挙げられるのが、違法駐車問題なのである。

図1は、東京都特別区内における瞬間路上駐車台数の推移を示したものである。平成5年から15年の間、全体を通し路上駐車台数は、わずかながらも減少傾向にあるのが分かる。しかしその背景には、主にインフラ整備の充実化が挙げられ、運転者自身による違法駐車への意識改革によるものではないとされている。平成15年に実施した調査でも、前年比では3.8%のみしか減少していない。特に注目してもらいたいのは、全体の路上駐車台数に対する違法駐車割合である。約8割を違法駐車が占め、10年間ほぼ横ばいの状態と言えるだろう。図1における違反意外の駐車は、駅前で停車するタクシーなど業者による駐車と理解してもらいたい。

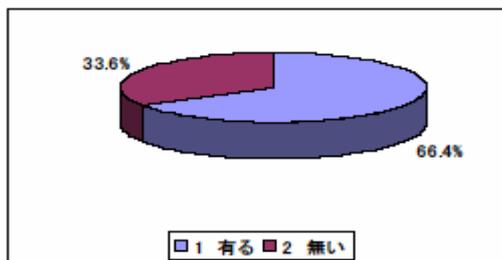


出典：警視庁交通局 駐車対策の現状

違反とは知りつつも路上駐車してしまう心理は、運転経験者なら誰にでも理解できるであろう。gooリサーチ（参考文献*1）による「路上駐車に関するアンケート調査」を参考に、以下の調査結果を載せて見た。設問①では都市での違法駐車の有無を、設問②ではその迷惑度合いを聞いている。

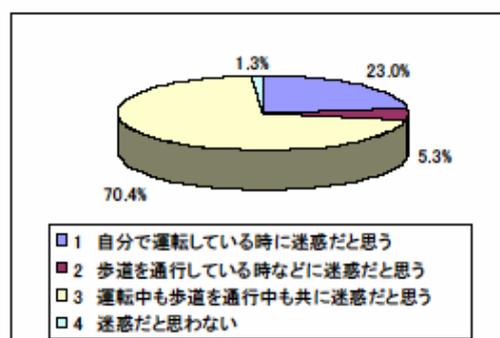
設問①都市での違法駐車の有無

	票数	割合
1 有る	2,225	66.4%
2 無い	1,125	33.6%
合計	3,350	100.0%



設問②都市での違法駐車迷惑度合い

	票数	割合
1 自分で運転している時に迷惑だと思ふ	770	23.0%
2 歩道を通行している時などに迷惑だと思ふ	177	5.3%
3 運転中も歩道を通行中も共に迷惑だと思ふ	2,359	70.4%
4 迷惑だと思わない	44	1.3%
合計	3,350	100.0%

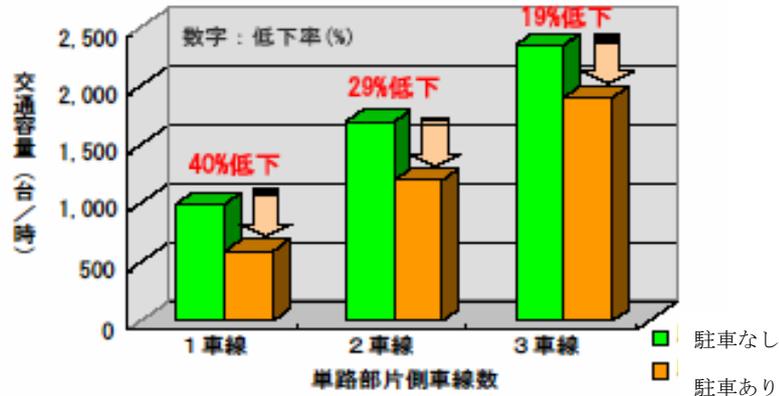


約 7 割の運転者は路上駐車を経験があるとする一方で、違法駐車を迷惑だと思わないと答えた人はわずか 1%程と、非常に興味深い結果となっている。迷惑であると感じているにも関わらず、違法駐車をしてしまう複雑な人間の心理からは、取り締まっていくことがいかに難しいことかが伺えられるだろう。しかし、迂闊に行えてしまう違法駐車ではあるが、それが引き起こす問題は非常に深刻なものと言えるのだ。

1-2 違法駐車が引き起こす問題

違法駐車が引き起こす問題は大きく分けて 2 つある。それらが道路交通の円滑性と安全性である。まずは、前者から述べていきたい。道路交通の円滑性とは、前節で紹介したように交通容量の低下に伴う渋滞のことを意味する。道路脇にできた違法駐車列により、運転速度は低下、車線変更する車両が増え、渋滞の原因となってしまうのである。図 2 は、車線数ごとに違法駐車が与える交通容量への影響を示したものである。3 車線から 1 車線になった場合、交通容量は 40%をも低下していることが分かるだろう。

図 2



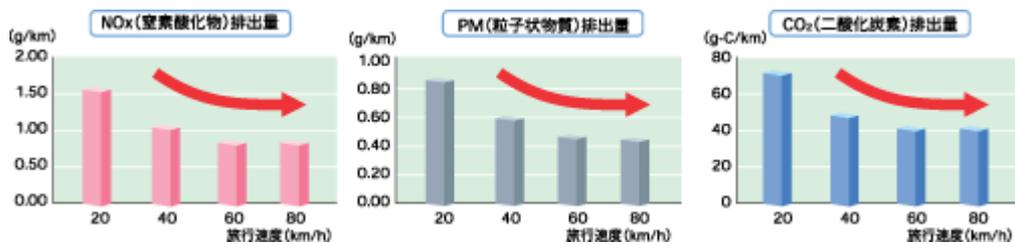
出典：道路局 環境課

渋滞だけではない。違法駐車による速度低下が齎す問題としてもう一つ挙げられるのが、環境への汚染問題なのだ。

図 3 は、渋滞による速度低下がどれほど環境に悪影響であることを示したものである。旅行速度が低いほど、NO_x、PM、CO₂ 各々の排出量が多いことが分かるだろう。つまり、違法駐車もまた地球温暖化問題の一つの要因に挙げられるのだ。

図 3

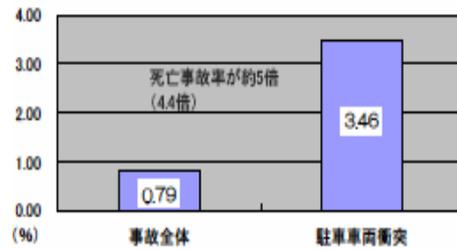
《PM、NO_x、CO₂排出量と走行速度の関係》



出典：国土交通省資料

しかし違法駐車は、渋滞のみでなく交通事故発生の大きな原因になっているのも現状だ。それが先ほど挙げた後者の安全性である。図 4 は、事故全体と駐車車両衝突事故の死亡率を比較したものである。グラフからも分かるように、死亡事故率が約 5 倍といかに駐車車両が交通の安全性を阻害しているかが理解できる。

図 4



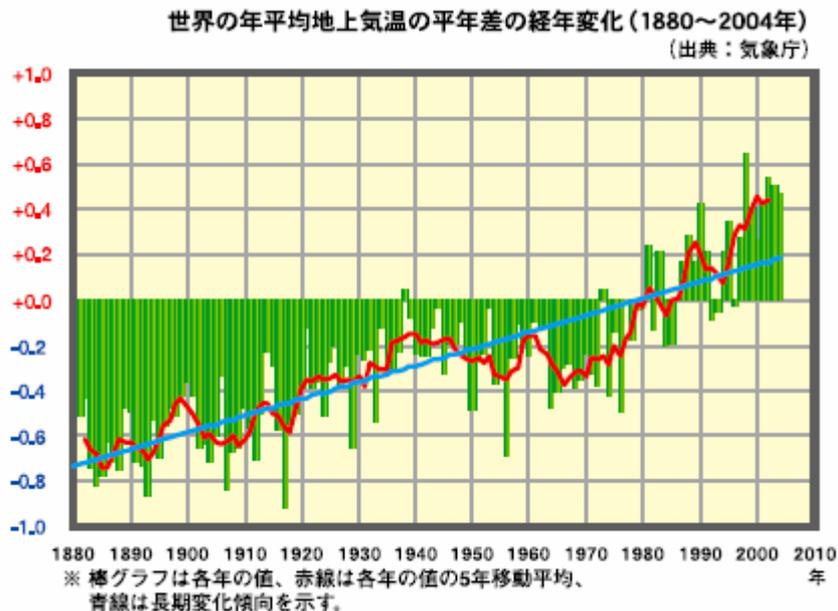
出典：JPO ニュース No.45

次の節では、もう少し詳しく違法駐車と環境問題を結び付けて述べていきたい。

1-3 違法駐車と地球温暖化問題の関係

この卒業論文のサブタイトルにもあるよう、地球温暖化問題解決は私の卒業論文の中で一つの大きなキーワードとなっている。以前まではどこか、この環境問題に対して、“将来の問題”、と遠目から見てしまいがちであった。しかしここ数年、季節の変わり目と共にもっと問題意識を持たなければならないのではないかと感じられるほど異常気象という言葉をよく耳にする。図5は世界の平均地上気温の上昇を示したグラフである。

図 5



出典：独立行政法人 環境再生保全機構

1990年から2100年までに、温室効果ガス排出量の増加に伴い地球の気温は1.4度から5.8度上昇すると予測されている。図5のグラフからも、確実に気温が上昇していることが分かるだろう。では、地球の温暖化が進むとどういった影響があるのだろうか。近年実際に起きた例を挙げながら紹介していきたい。

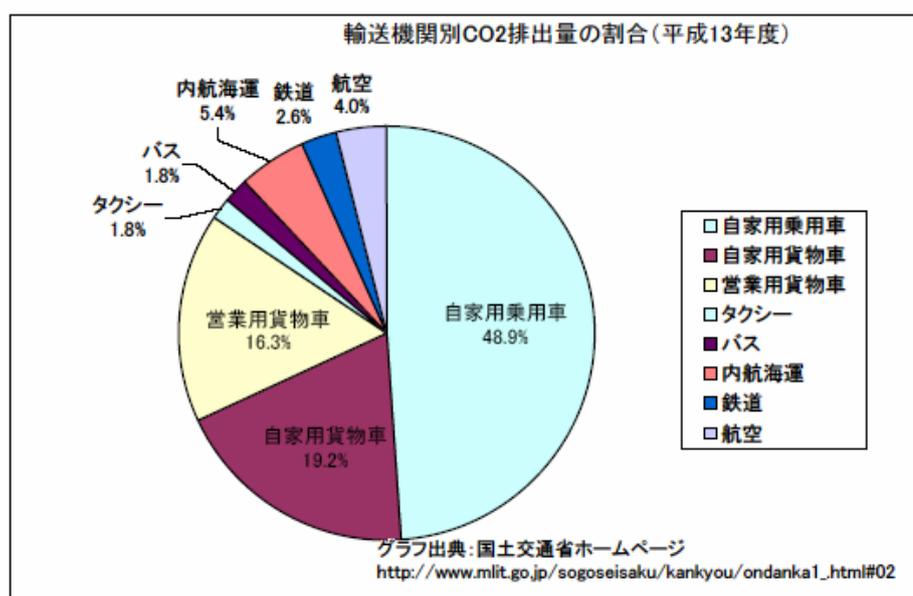
(注・下記に挙げた例は、独立行政法人環境再生保全機構のホームページを参考にしたものである)

南極大陸から海上に張り出している氷塊、通称ラーセン棚氷が溶け始め1995年から2002年の間に千葉県とほぼ同じ面積分だけ崩壊したことが観測されている。また2003年夏には、欧州で熱波が生じた。異常高温によりフランスでは15000名もの人々が死亡したほど、社会問題となったのである。影響を受けたのはこうした人間の生活のみではない。作物や植物、動物といった生態系への影響も大きく、むしろ生態系が適応可能な温度変化よりも早く進行していくのではないかと推測されているほどなのだ。

こうした地球温暖化の原因となっているのが、二酸化炭素(CO₂)、メタン、一酸化二窒素、代替フロンといった温室効果ガスである。このうち90%以上はCO₂が原因とされており、地球温暖化問題解決にはこのCO₂削減に力を注いでいく必要があるとされている。

日本における運輸部門の二酸化炭素総排出量は全体の約2割を占めている。そして、運輸部門の約5割は自動車からの二酸化炭素排出量となっているのが現状だ。図6はその構成比を詳しく示したものである。

図6



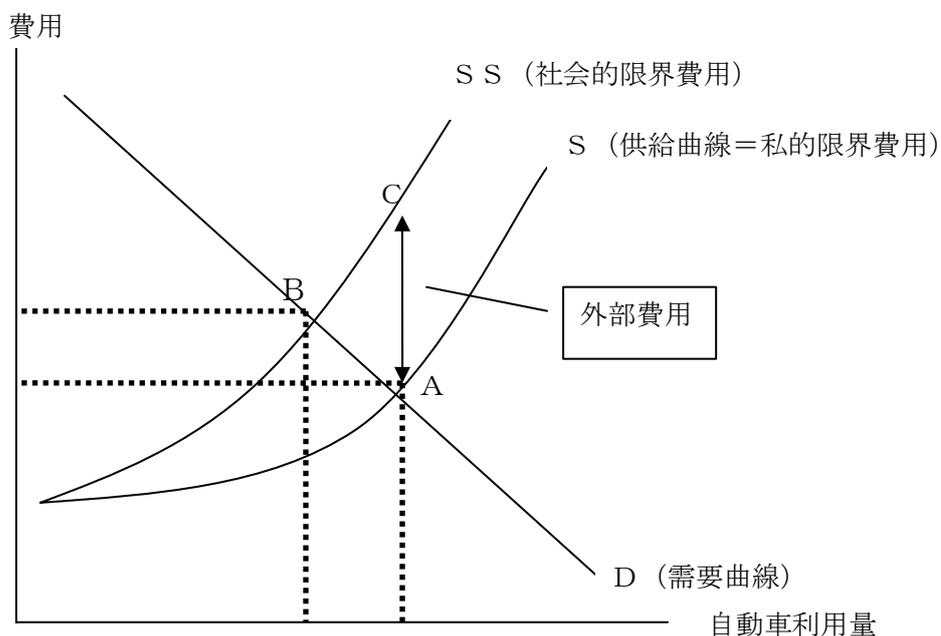
運輸部門全体におけるCO₂排出量の推移も増加傾向を示しており、その背景には自動車の保有台数増加が大きな要因として挙げられる。特に商業施設の密集する都市部では、走行する自動車からの二酸化炭素に加え、自動車流入の増加・違法駐車による渋滞から余計な二酸化炭素が排出されてしまう。またアイドリングしながらの違法駐車も日本では少なくない。普通自動車が10分間アイドリングをした場合90グラムもの二酸化炭素が余計に排出されるとされており、違法駐車と地球温暖化問題が密接に関係していることが分かるであろう。

第2章 経済的視点から見た違法駐車問題

このように、渋滞という社会問題や地球温暖化問題をも引き起こしてしまう違法駐車は、経済的視点において外部性問題として捉えることができる。外部性問題とは、取引に直接関与していない第三者が何らかの影響を受けることを意味し、このことは外部不経済効果とも呼ばれている。基本モデルとしては、外部費用、社会的限界費用、私的限界費用が用いられる。この章では実際にそれらを用い、自動車による違法駐車問題をモデル分析していきたい。そして、経済的視点から違法駐車を取締まっていくことの重要性を説いていきたい。

図7は、自動車利用の市場を示したものである。まず需要曲線Dは、自動車を利用することから得る効用を求めた“限界支払い意志額”を表している。それにかかる費用が低ければ低いほど、自動車利用量は増えていくため、右下がりの曲線となる。そして供給曲線Sは、自動車を実際利用する際に掛かる費用を示している。そのため、利用量が増えれば増えるほど、それに伴った費用もまた増加していくことが分かる。この際、違法駐車によって渋滞が引き起こされるなど、先ほども紹介した外部性問題が生じた場合、外部費用が新たに加わることとなる。その新たに加わった費用曲線が社会的限界費用曲線SSである。つまり、供給曲線SとSSの間にある矢印、点Aから点Cの間が外部費用を意味している。ここでいう外部費用とは、渋滞によって運転者同士が相互にうける混雑費用、また地球温暖化によって将来世代が受ける被害費用を総合したものである。

図 7



よって、DとS Sが交差する点Bが最適点となるのである。しかし、結果として図7が示す最も重要なことは、違法駐車を行う者がこの外部費用を考慮していないという点だ。外部費用を内部化しないことで、社会的損失 $\triangle ABC$ が生じるのだ。

こうした問題を踏まえると、違法駐車を取り締まることが経済的にもいかに重要なことであるか分かるだろう。では一体、どのような取り締まりが行われているのか、次の章で見ていきたい。

第3章 違法駐車取締りの実態

3-1 環境省と警視庁それぞれの取り組み

まず環境省の取り組みから見ていきたい。環境省は「エコドライブ10のすすめ」を掲げ「エコドライブ推進月間」に取り組んでいる。その10項目の1つとして、違法駐車を行わないようにと運転者に呼びかけを行っている。この10項目全体を通し、約5.8%のCO₂削減が認められ、エコドライブによるCO₂排出量の抑制を実証した。しかし、あくまでもエコドライブであり、環境省が直接的に違法駐車削減に取り組んだものとは言えない。

このような政策にとどまる環境省とは非常に対象的なのが、警視庁である。一言で表せば、より違法駐車問題に対し実践的な政策に取り組んでいると言えるだろう。取り組み自体も、ここ最近始まったものではなく、昭和22年と古くから続けられてきているのだ。道路交通取締法の制定・改正を機に、対策内容は強化されてきた。反則金の引き上げやパーキングメーターの設置、交通巡查制度の導入など、時間をかけ違法駐車削減に努める警視庁の姿が窺える。つい最近には、道路交通法の改正に伴い、違法駐車を取り締まりに大きな変化が見られた。それが、2006年6月1日より施行された違法駐車取締り強化規制である。



出典：警視庁ホームページ

上記のようなポスターを作成し、大々的に新制度導入に取り組んでいることが分かる。特に今回の新制度導入は、大きくメディアにも取り上げられたほどである。その背景には、以前にはなかった民間の駐車監視員が登場したことが挙げられる。つまり、警察に限らず資格を取得した民間人による取締りが可能となったことで、違法駐車取締りの更なる強化が実現したのである。

3-2 新しくなった違法駐車取締りの強化規制とは

道路交通法の改正に伴った違法駐車取締りの強化規制について、ここで改めて詳しく見ていきたい。強化規制の大きな目標としては、更なる違法駐車削減であることは言うまでもない。その目標達成のために、二つの大きな要素を取り入れ、改革を行ったとされている。一つは、放置違法駐車車両における使用責任の拡充。二つ目は、違法駐車取り締まり関係事務の民間委託である。

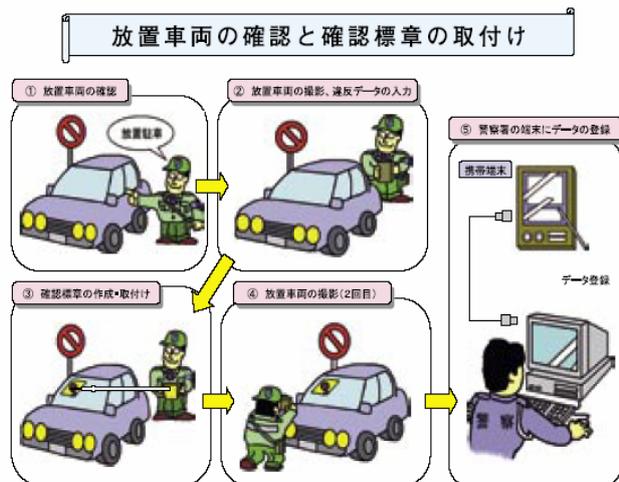
前者は、運転者が反則金を納付しなかった場合などに対し、車両の使用者に対して同額の放置違反金納付を命ずるものである。以前より、反則金の滞納問題が生じていたことを考慮し、新たにこうした要素が加えられたとされている。また、運転者不在による放置駐車の場合、誰が運転していたのか分からないなどと申し立てる事例があり、違反者の特定に至らないという問題が起きていたことから、使用者責任の拡充を行ったとされている。

そして、今回取り締まりにおける大きな改革として挙げられたのが後者である。違法駐車の確認や標章の取り付けといった取り締まりの作業を、民間に委託することで、より効率的且つ効果的な策を取り入れたのだ。当初はその模様が報道され、民間の駐車監視員によるごちない取締りの映像をよく目にしたほどだ。しかし約半年経った現在、こうした問題は解消され民間と警視庁によるスムーズな違法駐車取締りが日々行われている。

3-3 違法駐車取締りの仕組み

簡単ではあるが、違法駐車取締りがどのように行われるのかを説明していきたい。図8は一連の違法駐車取締りの流れを示している。この場合、資格を取得した民間の監視員が例に挙げられている。駐車監視員は通常ペアとなって放置違法駐車禁止区域を巡回する。巡回中、運転手不在の放置違法駐車を確認した際、携帯している端末機へと車両のデータ入力を行い、写真を撮影する。標章を車両に取り付けた後、もう一度確認のための撮影を行って取り締まりは終了となる。原則として運転手不在であることが、放置違法駐車を取り締まりにおける規則となっているので、万が一運転手が戻ってきた際には厳重注意のみとなる。

図 8



出典：警視庁ホームページ

そして運転者にとって一番気になるのは反則金であろう。金額は、車種また違法駐車取締り区域によって異なってくる。例えば、普通車が駐停車禁止場所において放置駐車違反を行った場合 18000 円の反則金を納付しなければならない。運転者が納付しない場合においては、車両の使用者に対して放置違反金として同額が請求されることになっている。大型車も含めた反則金の内訳は図 9 を参照してもらいたい。

図 9

反則行為の種類	反則金			点数
	大型車	普通車	二輪車・原付車	
放置駐車違反 (駐停車禁止場所等)	25, 000円	18, 000円	10, 000円	3点
放置駐車違反 (駐車禁止場所等)	21, 000円	15, 000円	9, 000円	2点
駐停車違反 (駐停車禁止場所等)	15, 000円	12, 000円	7, 000円	2点
駐停車違反 (駐車禁止場所等)	12, 000円	10, 000円	6, 000円	1点

出典：警視庁ホームページ

こうして徴収された反則金は総務省自治財政局内の課が算定し、年に2回、各都道府県に「交通安全対策特別交付金」として交付される。人口や事故件数によって金額が決めるこの交付金は、交通事故を防ぐため、道路標識や歩道橋の建設費用に充てられている。間接的に言えば、反則金は道路施設建設のための費用になるということである。

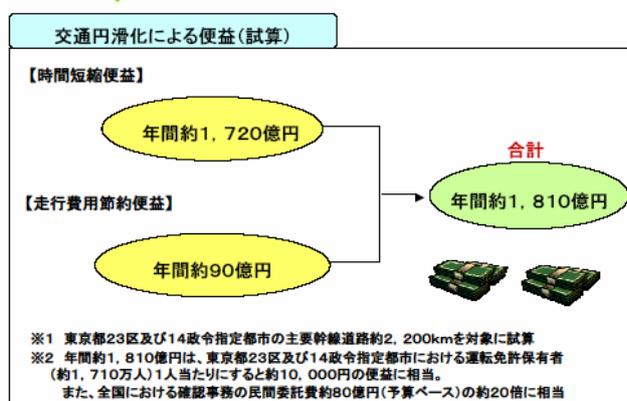
第3章2節から述べてきたように、新制度導入後どのような成果があげられたのか次の節でみていきたい。

3-4 違法駐車取締り強化による成果

警察官や民間の駐車監視員が放置駐車違反のステッカーを貼った件数は2006年で134万8735件。1日当たりの件数は、昨年(5700件)の約1.3倍に当たる約7370件に上った(注・警視庁ホームページ上による発表を参考)。違法駐車台数の減少に伴い、渋滞は緩和された。施行前に比べ約4キロ渋滞の長さは短くなった。(時間帯は14時から16時の間で計測し、都内主要路線の1時間ごとの平均合計とした場合)

また旅行速度にも変化が現れた。東京都と大阪で平均して14.2%の平均旅行速度が上昇したとされている。この変化はなかなか想像しにくいだが、1日都市内を50キロ走ったとして、約30分の短縮に値するとされている。また、駐車場瞬間利用台数も5312台から6534台と増加している。(神奈川県内の有料駐車場108箇所の瞬間利用台数) こうした成果をあげる中、警視庁は年間のCO2削減量を平均して235キロ、比率にして前年度よりも7%減と発表した。(1日50キロ年間240日走る自動車1台分と仮定した場合) 全国の総CO2削減効果見通しは150万トンとされており、違法駐車取締りに大きな期待が掛けられていると言える。

図10



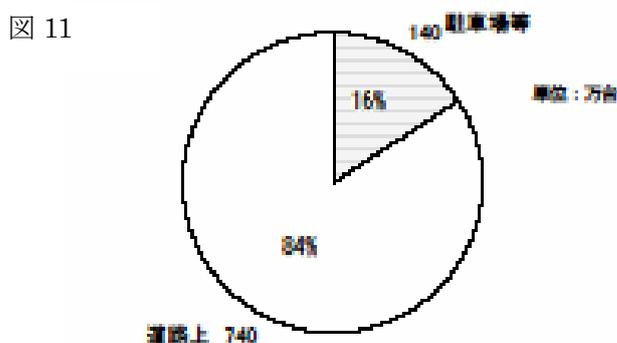
出典：警視庁ホームページ

また警視庁は利用者便益とCO₂削減効果の試算を公表している。図10は警視庁ホームページより引用したものである。東京23区と14政令指定都市幹線道路2200kmを対象に、取り締まり強化前と強化後3ヶ月の交通量や旅行速度実績で計算したものとされている。ここで言う利用者便益とは、走行時間短縮分の金銭換算値とガソリン代節約額の合計である。合わせて1810億円という試算効果が示されており、免許保有者1人当たり1万円に相当する金額となっている。これ程までの高い効果が期待できるということは、いかに違法駐車による損失が大きいものであったかが分かるであろう。

第4章 違法駐車取締りにおける問題点

4-1 違法駐車取り締まりの対象となる物流事業車両

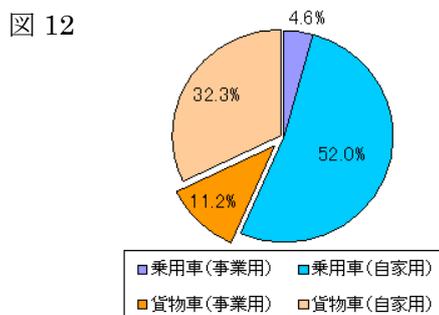
違法駐車をしてしまうのは、何も乗用車のみに限ったことではない。特に都市部では、営業用の大型トラックを始め物流事業車両を多く目にする。国土交通省の調べでは、一般道路における平時昼間の交通量を約35%の物流車両が占めているとされている。貨物や荷物の配送、出荷を担う物流事業者にとって、都市部での活動は重要と言えるだろう。言い換えれば、都市部にとっても物流事業者なしでは経済活動が成り立たないのだ。しかし、そうした物流事業車両による違法駐車は後を絶たない。



出典：国土交通省ホームページ

図 11 は物流事業者の荷捌きがどこで行われているかを示した円グラフである。84%をも物流事業者が、違法駐車によって荷捌きを行っていることが分かる。

また図 12 は、都内における瞬間違法駐車台数の車種別割合を示したものである。



出典：日通総研 ロジスティックレポート No2

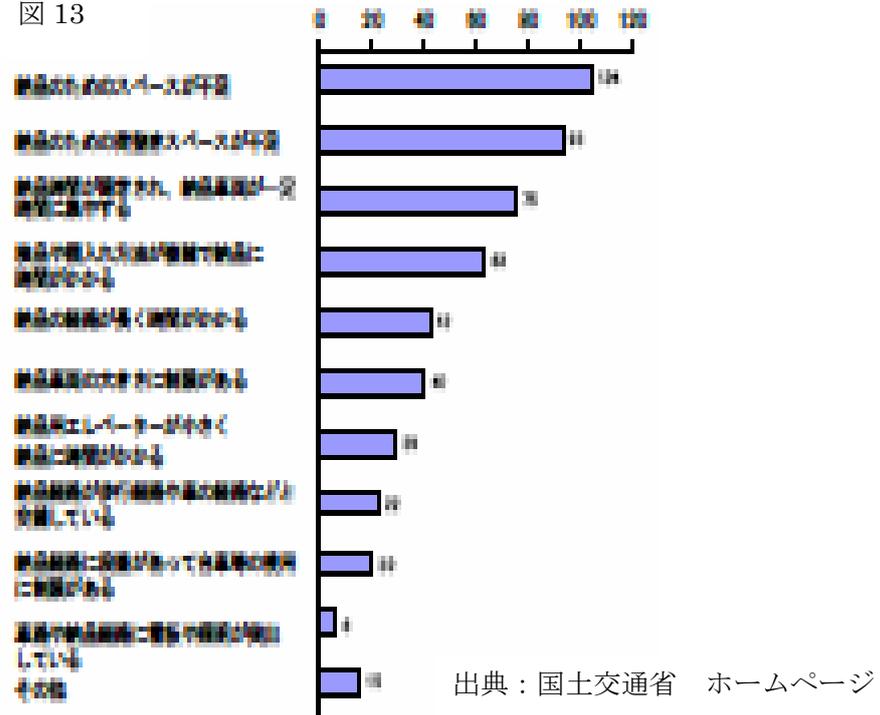
事業用・自家用合わせて乗用車は 56.6%、貨物車は 43.5%。乗用車のほうがわずかに上だが、荷捌き時間・配達時間のピーク時である午後 1 時と 3 時には、瞬間違法駐車台数は貨物車の方が上回る結果となっている。

こうした点から、新制度における違法駐車取締り対象車両には、乗用車同様、物流事業車両も含まれているのだ。参考までに挙げるが除外対象車両には、救急自動車や消防自動車、郵便事業にしようする車両、また 5 分以内に貨物の積み卸しが不可能な引越し車両等がある。

4-2 違法駐車せざるを得ない物流事業車両の実態

しかし物流事業者が違法駐車する背景には、乗用車とは大きく異なった要因があるところこの節で主張したい。それを示しているのが図 13 である。図 13 は、国土交通省による物流事業者へあるアンケート調査を行った時の結果をグラフ化したものである。「なぜあなたは違法駐車による荷捌きを行うのですか」という質問に対し、最も答えの多かったのが、納品・荷捌きスペースの不足である。一般の乗用車には、見合った数の駐車場設備が整っているのにも関わらず、物流事業車両には、受け皿となる荷捌きスペースや臨時駐車場の設備が整っていないのである。そうである以上、物流事業車両の違法駐車はやむを得ないという考えにとどまってしまうだろう。

図 13



しかし、こうした問題点がある中でも、取り締まりの対象となっていることに変わりはない。では、物流事業者は違法駐車取り締まりに対してどのような対策を行っているのだろうか。次の節で見ていきたい。

4-3 物流事業者による違法駐車取締りへの対応策

図 14 は、全日本トラック協会より、新制度導入前に小売店へと配られたポスターである。

図 14



出典：社団法人全日本トラック協会ホームページ

事前に配送時の駐車場確保や荷捌き作業の協力を呼びかけるなど、取り締まりに対する独自の対策を実行していることが分かる。また他にも、配送員を 1 人から 2 人に増やし駐車中に 1 人を常駐させたり、駐車場を確保して台車で配達を行ったりと、費用を掛けてでも対策に取り組んでいることが分かる。

しかし、こうした対策に取り組めるのは大手物流事業者のみとされている。その上、日本におけるトラック運送会社の 90% は中小資本というのが現実であり、いかに違法駐車取締りの対象となったことが物流事業者にとって痛手となっているかが理解できるであろう。その結果、違法駐車による荷捌きに至ってしまうのが現状なのである。違法駐車取締りが強化されてからわずか 2 ヶ月間、取締りや警告を受けたという物流事業者は、合計で 141 件（取り締まり 129 件、警告 12 件）、このうち東京都が 122 件とほとんどを占めるデータが出ているほどだ（注・東京都トラック協会ホームページ参考）。

第5章 違法駐車取締りにおける問題の解決策とは

5-1 物流事業者に配慮した荷捌きスペースの必要性

第3章4節で述べた通り、半年経った現在の取り締まり効果は驚くほど高く、都市部の渋滞緩和に大きな影響を与えていることに間違いない。しかし、一般乗用車による違法駐車から、物流事業者による違法駐車へと視点を変えてみると、大きな問題点が浮上した。それが前章で述べた、違法駐車をせざるを得ない不完全整備の現状である。そうした現状にも関わらず、一般乗用車と同様の取り締まりを行ってしまうことは、取り締まりによる渋滞緩和の促進には決して繋がらない。更なる、都市部の渋滞緩和を実現させるためにも、物流事業者のための荷捌きスペースを整備していく必要があると言えるのだ。

5-2 荷捌きスペースとは

少し前の章から度々登場してきたこの荷捌きスペースについて述べていきたい。荷捌きスペースとは、商店や住宅へ配送する荷物の積み下ろしスペースを意味する。一般的にはその敷地内に設けられているが、敷地が狭い個人商店や商店街では、このスペースを確保することが非常に難しく、結果違法駐車という形での荷捌きとなってしまうのである。荷捌きスペースには基本的に2種類がある。路上荷捌きスペースと、路外荷捌きスペースである。前者はその名の通り、道路上に整備されたスペースのことであり、路上パーキングを利用したものである。既に一般乗用車の路上パーキングを活用しての設備のため、初期費用は掛からない。しかし路上という点から、大型トラックなどの停車は渋滞を引き起こし兼ねないとされている。後者もまた名前の通り、道路の脇を一部拡張して荷捌きスペースを確保したものである。前者と比較してみると、後者は道路脇を一部拡張することによって、渋滞という問題は解消される。しかし道路拡張に伴う費用が新たに加わるのが一つのデメリットとして挙げられるのだ。

5-3 路上・路外荷捌きスペースの事例

ここで、前節で紹介した路上・路外荷捌きスペースの事例を挙げ、それぞれのメリットがどのような効果を齎したのか検証していきたい。

2000年10月10日から11月30日の平日のみ、東京都渋谷駅前地区にて路上荷捌きスペース5区間69台分と、路外荷捌きスペース10箇所19台分を設置し、違法駐車削減に努める社会実験が行われた。(写真参照) どちらとも既存の駐車場を活用したことから初期投資は無く、物流事業者に対しては無料で提供した。



路上荷捌きスペース

出典：<http://www.parking.or.jp/org/shouwa/jirei/jirei1.pdf>

この実験結果から、路上荷捌きスペースで一日1000~1200台、路外荷捌きスペースで一日80台の活発な利用が報告されている。何よりも無料化したことが、利用率向上の大きな要因となったと言えるだろう。また利用特性の面から見ると、路外荷捌きスペースに比べ、路上荷捌きスペースの方がより物流事業者にとって効率的であることが分かる。路上がある故に、配達先となる小売店に隣接して駐車することが可能となり、時間短縮に繋がるのである。こうした有利点から、物流事業者による1回の利用時間も路外では平均20分前後と長いのに比べ、路上では平均10分前後と身近く、利用率も約5倍とされている程だ。

商業施設の多い渋谷区では、路上・路外荷捌きスペースの設置は非常に有効的であったとされている。実験後、国土交通省道路局は、一時間に約300から500台の駐車需要のある中で、計88台分の荷捌きスペースの設置により2~3割(100台制度)の路上駐車が削減されたと発表した。しかし、大きな改善点として挙げられたのは、前節でも述べた路上荷捌きスペースに見られるデメリットである。

特に物流事業者の荷捌き時間は“トラックタイム”と名づけられる程、集中する傾向にある。設けられた路上荷捌きスペースとは言え、路上駐車している

ことに変わり無く、この時間帯における他の走行自動車への影響は抑えられないのだ。渋谷区における社会実験では、路外に比べ路上荷捌きスペースを多く設けたことを踏まえると、更なる違法駐車削減に貢献できていたのではないかと考えられるのだ。

また課題点として、駐車場事業者への協力を呼びかけることが挙げられている。今回の社会実験では利用時間に関係なく、物流事業者には無料で駐車場を開放した。本来一般の乗用車に対し有料で提供している駐車場施設を一部無料で貸し出す訳であるから、当然協力を呼びかけなくては駐車場確保には繋がらない。しかし、他の地区よりも一般の駐車場利用率が高い渋谷区において、無料で提供してくれる駐車場事業者を見つけることは容易ではないのだ。そうした中で、今回こうした課題が挙げられたと言えるだろう。

5-4 荷捌きスペースに変わるPLSの登場

前節で述べた2つの荷捌きスペースのメリットを融合したものが今回取り上げた、ポケットローディングシステムである。英語では **PocketLoadingSystem** と言い、通称 **PLS** と呼ばれている。以下 **PLS** として紹介していく。イメージとしては図15を参照してもらいたい

図15



出典:高田邦道、小早川悟「ポケット・ローディング・システムに関する研究」



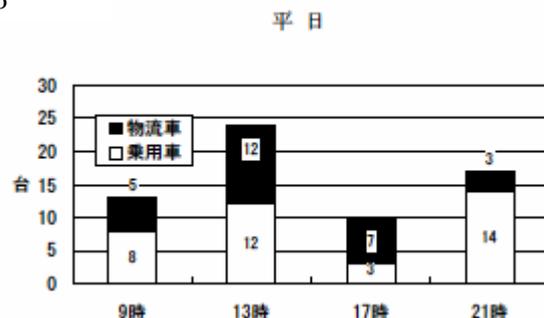
出典:高田邦道、小早川悟「ポケット・ローディング・システムに関する研究」

PLSとは、路外や公共施設・民間施設の専用駐車場を活用した、物流業者専用の荷捌きスペースのことである。特徴的なのは課金システムを導入していることである。1分10円が基本となっており、2～3台程度の物流事業者による荷卸しが可能とされている

5-5 都内におけるPLSの事例

2002年、東京都練馬区で初めてPLSが約1ヶ月間社会実験として導入されている。この背景には、小売商業事業者の進出に伴い、商品等の搬入搬出を行う物流事業車両が増加していることが挙げられる。図16が示すように、練馬区の石神井公園周辺、平日の13時から17時にかけては、違法駐車の半数以上を物流事業車両が占めていることが分かる。

図16



出典：地域の現状と課題

この社会実験の際には、新たに道路を拡張しての荷捌きスペース確保は時間的にも難しく、一般の有料駐車場6箇所6台分を利用した実験となった。以下の地図を参考に、PLS導入実験の場所を認識してもらいたい。



料金設定は 30 分無料、それを超えてからは 10 分 50 円とした。物流事業者による支払い方法には I C カードが用いられ、無駄な手間は省くようにしている。以下に載せた写真が、I C カードによる精算機械と、I C カード本体である。



出典:高田邦道、小早川悟「ポケット・ローディング・システムに関する研究」

実験前から物流事業車両の違法駐車時間また場所を調査していたこともあり、PLSの利用率は高く、平均して1日に20台という結果となった。利用時間は平均25分間と路上・路外荷捌きスペースよりも長いことが分かった。またアイドリング駐車による荷捌き車両も減少したと報告されている。

しかし改善点としては、2トン・4トントラックも駐車できるようなPLSの確保また料金設定が挙げられた。30分以上は有料としているにも関わらず、利用時間が平均して25分ということは、無料での開放とほとんど変わらないのだ。その点を踏まえ、料金設定が一つの改善点として挙げられていた。

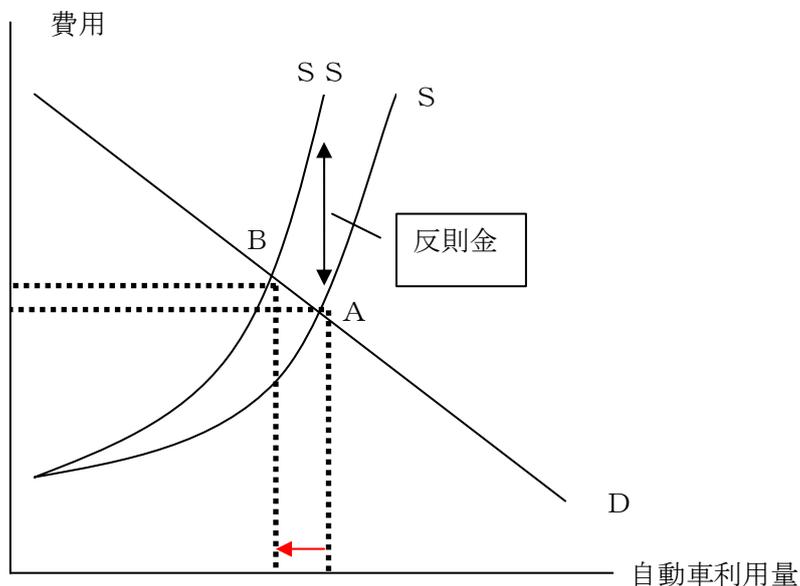
第6章 モデル分析

6-1 荷捌きスペースが齎す反則金の効果

前章でいくつか事例を取り上げたように、社会実験として設けられた荷捌きスペースの利用率は非常に高い結果を示した。言い換えれば、今までの違法駐車から荷捌きスペース利用へと物流事業車両が移行したことを意味する。その移行がどのように起きたのかを、グラフを用いて検証していきたい。基本となるグラフは第2章の図7を用いることにし、本章では図17・18となる。図7と異なる点は、自動車全体ではなく物流事業車両の利用市場に焦点を当てている点である。

第3章3節で紹介したように、違法駐車が取り締まられた場合、外部費用の内部化として反則金の納付が運転者に対して課せられることになる。図17では供給曲線SとSSの間部分で表される。しかし反則金が課せられているにもかかわらず、赤い矢印が示すように社会的最適点、点Bへの移行後も移行前と比べて自動車利用量は減っていないことが分かる。つまりは、この反則金の効果が全くないことを意味しているのだ。

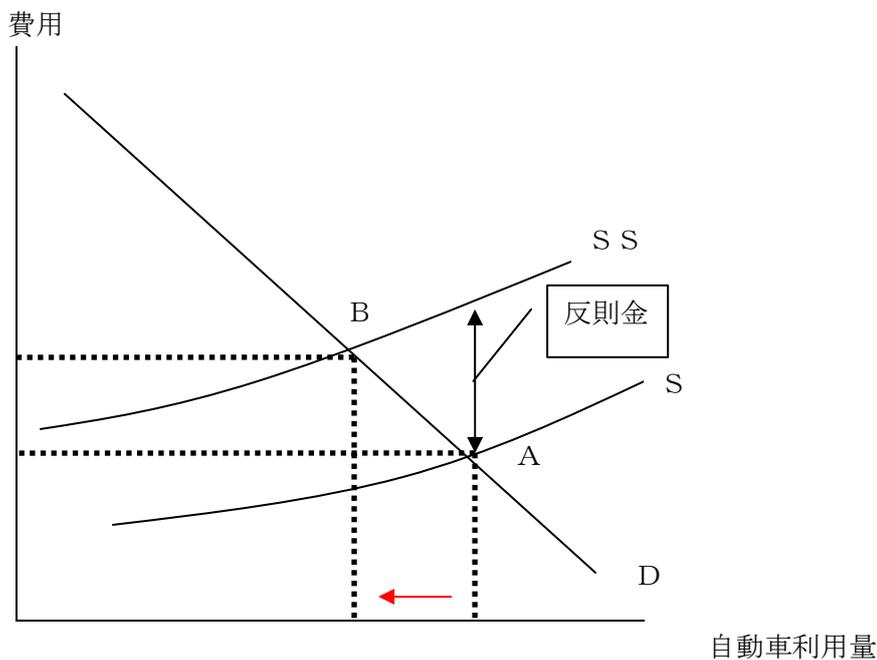
図17



その大きな理由として挙げられるのが、供給曲線 S（私的限界費用曲線）と SS（社会的限界費用曲線）の価格弾力性である。図 7 (p.11) と比べても、曲線の傾きが急であることは、非価格弾力的であることを示している。つまり、自動車利用における費用の変化に対して感応性が低いことを意味しているのだ。その背景には、物流事業者にとって違法駐車せざるおえない環境＝荷捌きスペースの不足問題が挙げられる。それにより、違法駐車取締りにおける反則金の効果が乏しいと言える。

このように考えると、反則金の効果をより高めるためにも価格弾力的である必要性が見えてくる。図 18 は、非価格弾力的な S・SS 曲線から価格弾力的な曲線へと変化したことによる反則金の効果を示したグラフである。図 17 と比較してみても分かるように、S・SS 供給曲線共に傾きが緩やかになったことで、社会的最適点、点 B への移行時には違法駐車する物流事業車利用量が減少しているのだ。図 18 の中では赤い矢印で示している。

図 18



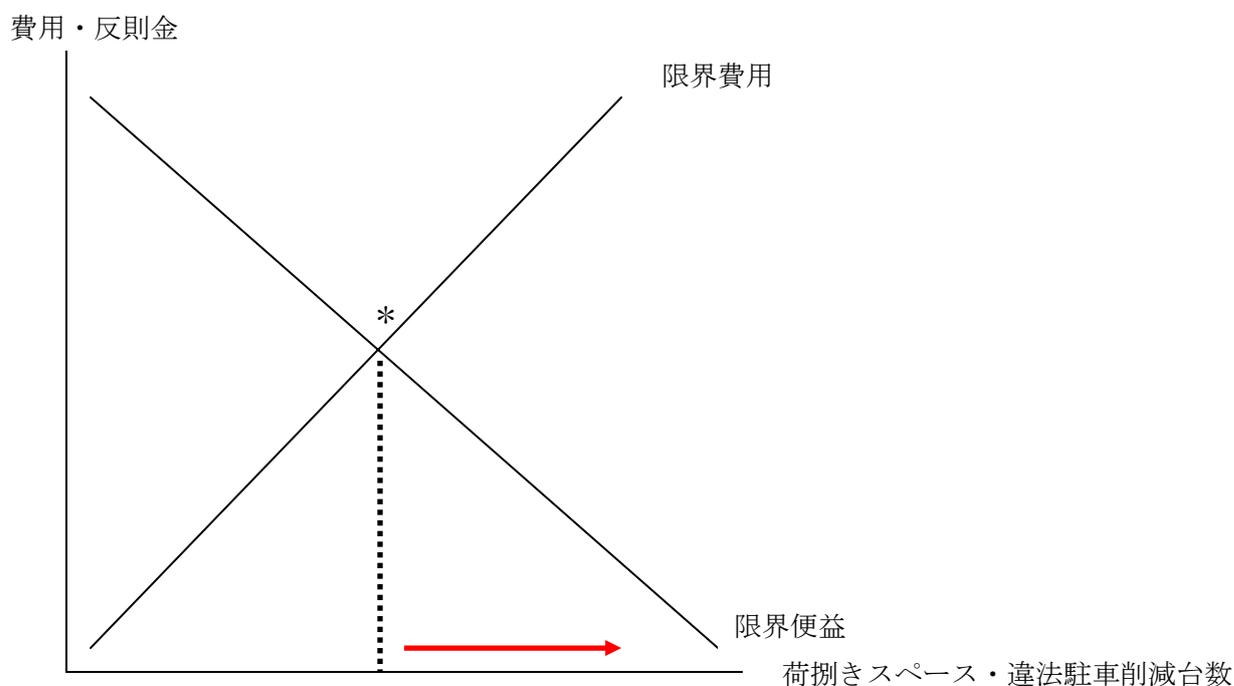
6-2 荷捌きスペース設置に伴う費用問題

荷捌きスペースが与える反則金の効果は前節で述べた通りである。この節では、違法駐車取締りから徴収される反則金と荷捌きスペース設置に伴う費用とを比較し（図 19 参照）、そこで生じる新たな問題を指摘していきたい。

図 19 における需要曲線は、違法駐車を取り締まることで得られる反則金と荷捌きスペースの関係を示したものである。1箇所荷捌きスペースを設置することで、1台の違法駐車が削減されると仮定するとその分の反則金が減少する。よって図 19 における需要曲線は右下がりとなり、限界便益曲線として表される。一方供給曲線は、追加的に 1 箇所荷捌きスペースを設置していく上での費用の変化を示したものである。この場合、既存の駐車スペースを利用するとしても、駐車事業者に営業を行う人件費やパーキングメーターなどの設備費用が必要となってくる。1箇所荷捌きスペースを設けるためには、その都度費用が掛かると仮定すると、右肩上がりの曲線となる。また、こうした費用を違法駐車取締りで徴収した反則金から賄っていると仮定する。

ここで問題となるのが、図 19 に記された点*である。限界便益曲線と限界費用曲線が交差した点*を境に、限界費用 > 限界便益という関係になっていることが分かるだろう。つまり、この時点から、徴収した反則金では費用を賄えなくなってしまうということになる。

図 19



言い換えれば、この点*以上の取り締まりを持続していくことは不可能ということなのだろうか。

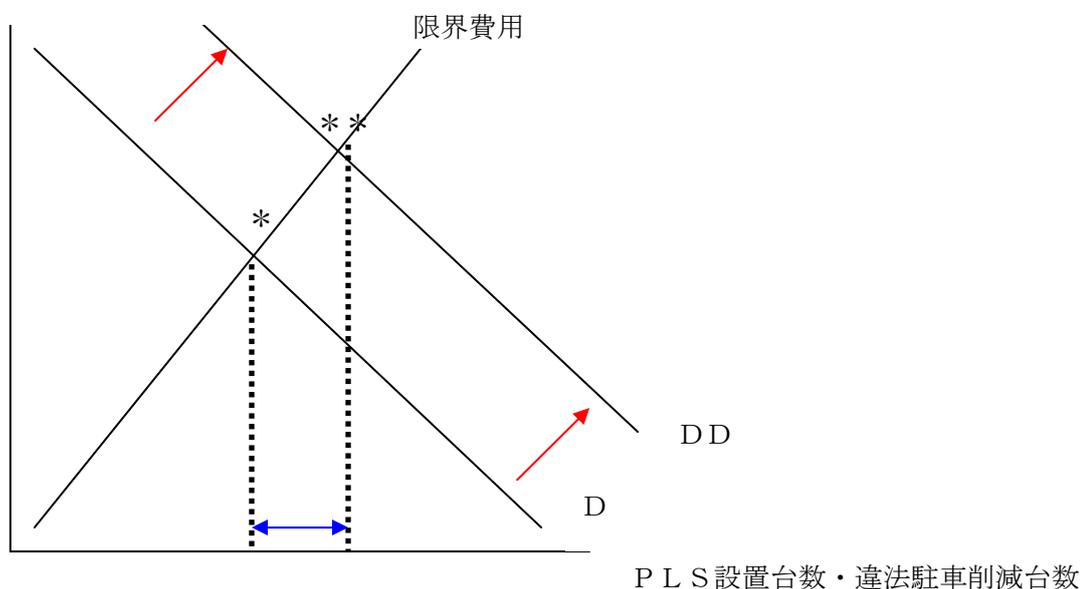
6-3 課金システムを導入したPLSの有効性

前節で指摘した荷捌きスペースの費用問題を回避していく上で重要となってくるのは、反則金以外からの資金調達と言えよう。そこでこの節では、課金システムを導入したPLS利用の有効性について、グラフを用いて検証していきたい。

図20は、前節で紹介した図19をベースにしたものである。供給曲線である限界費用曲線は変化しないが、需要曲線である限界便益曲線はDからDDへと大きくシフトしていることが分かるだろう。このシフトは、限界便益曲線の要素となる反則金にPLSの課徴金システムから得られた収入を加えたことにより生じている。シフトした結果、限界費用曲線との交点は点**となり、移行した分PLS設置台数は増加し違法駐車台数は減少しているのだ。(矢印青の部分)

図20

費用・反則金



こうした点を踏まえ、課金システムを導入した P L S を設置していくことのほうが単なる荷捌きスペースよりも、より多くの違法駐車削減に繋がると主張したい。

このように、反則金のみでなく課金システムから費用を賄うとしていくのであれば、第 5 章 5 節で取り上げた練馬区での P L S 導入実験結果を大いに参考にする必要があると言える。特に実験結果後、改善点として挙げられていた料金設定問題に注目したい。実験同様に、物流事業者の平均駐車時間が 25 分とされる中で、30 分間までは荷捌きスペースとしての無料開放をしていては、当然課金システムを導入する意味がない。しかし高い料金を設定してしまえば、違法駐車における荷捌きへと再び戻り、違法駐車利用量を増加させてしまう可能性がある。今後、物流事業者を対象とした P L S 導入においては、この利用料金設定が重要課題になってくると言えるのだ。

結論

本論文を通し、最も私が主張したかったこと。それは、物流事業者による違法駐車を取り締まっていくのであれば、課金システムを備えた荷捌きスペース・PLSを設けていく必要があるということである。なぜ物流事業者は違法駐車による荷捌きに至ってしまうのか、なぜ取り締まりの対象となっても、違法駐車を選んでしまうのか。これらの答えを明確にしていたことで、現段階における荷捌きスペースの極少性を浮き彫りにすることができた。そして経済的視点から、違法駐車による渋滞を外部性問題と捉え違法駐車に至ってしまう物流事業車利用の市場を検証した。検証していく中で、PLSを設置することが、どのように違法駐車取締りにおける反則金の効果を引き上げるかを分析しグラフで表した。その結果、PLSを設置することが物流事業者にとっての価格弾力性に大きな影響を及ぼすことが分かった。それと同時に、単なる荷捌きスペースではなく課金システムを備えた荷捌きスペース・PLSでなければならないことも証明することができた。

「地球温暖化問題の原因は」と聞かれ、即座に「違法駐車」と答える人はいないだろう。しかし、人間の様々な生活様式の変化に伴って引き起こされた環境問題である以上、その一つ一つに目を向け、小さな問題でも解決していかなければならないと私は考える。今回、卒業論文のテーマとして違法駐車問題と地球温暖化問題を結び付けさせたのには、そうした理由があるということをもう一度ここで述べさせてもらいたい。

本論文の結論として、PLSの必要性と一言で表しているが、それは決して容易なことではない。特に、この結論を導き出していく過程で私自身実感させられたことがある。それは、物流事業者はもちろんのこと、駐車場事業者、駐車場設備事業者、警視庁など多くの組織が関わって初めて成り立つということである。多くの建物が密集する都市部においては、既存の駐車場スペースを利用しての荷捌きスペースを確保していくことになるだろう。そうした中で、駐車場事業者の協力は大きなものであると言えるのだ。

今後、都市部における物流経済は益々発展していくであろう。その発展の中で、更にPLS設置の必要性が高まっていくことになるかと私は確信している。

参考文献

- ・ * 1 goo リサーチ http://www.parking.or.jp/data/teigen/sankou_2_1.pdf
- ・ 『パーキングの環境デザイン』 ジム・マクラスキー著 鹿島出版会 1990
- ・ 『道路と交通』 野村 和正著 成山堂 2001
- ・ 『地球と循環型社会の構築に関する調査研究』 機械振興協会経済研究所
- ・ 『交通渋滞 徹底解剖』 大口 敬編 社団法人交通工学研究会発行 2005
- ・ 『環境経済学』 柴田 弘文著 東洋経済新報社 2002
- ・ 警視庁ホームページ <http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/>
- ・ 国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp/>
- ・ 東京都トラック協会ホームページ <http://www.totokyo.or.jp/>
- ・ 日通総合研究所 <http://www.nittsu.co.jp/soken/report/logistics/report02.html>
- ・ 伊東大厚のトラフィック計量学
http://response.jp/issue/2006/1113/article88331_1.html
- ・ 環境省 <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=7644>
- ・ 新法律解説 <http://524.higai.net/kaiseiten.html>
- ・ JPOニュース
http://www.parking.or.jp/data/jpo/45/chuushataisaku_45.pdf
- ・ 独立行政法人 環境再生保全機構 <http://www.erca.go.jp/index.html>