

携帯情報端末を用いた市民参加型迷惑駐車 報告システムの開発に関する研究

山口 泰斗¹・田中 伸治²・田中 庸介³・金友 啓太⁴
中村 文彦⁵・三浦 詩乃⁶・有吉 亮⁷

¹学生会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション学府

(〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-5 土木工学棟)

E-mail:yamaguchi-taito-gd@ynu.jp

²正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 准教授

(〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-5 土木工学棟)

E-mail:stanaka@ynu.ac.jp

³正会員 パシフィックコンサルタンツ株式会社

⁴パシフィックコンサルタンツ株式会社

⁵正会員 横浜国立大学 理事・副学長

⁶正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 助教

⁷正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 産学連携研究員

本研究は、地域の住民・勤務者および道路利用者の迷惑駐車箇所の報告に対する心理的負担を低減させ、また、迷惑駐車がどの程度発生しているか実態を把握・可視化するために、迷惑駐車の状況を簡易に報告できるシステムを開発し、簡易に情報収集できる仕組みを構築するとともに、システムの効果を明らかにすることを目的とする。研究方法として、市民が路上駐車的位置や影響度を簡便に報告することができる携帯情報通信端末システムを開発し、これを用いて迷惑駐車実態のデータを収集する実証実験を実施する。得られたデータから、市民が危険や迷惑を感じる路上駐車の影響度を可視化し、現状の駐車規制との差異の分析等を行う。また、システムの利用状況やアンケートから、本システムによる市民への通報に対する心理的負担の低減効果を検証する。

Key Words : on-street parking, inconvenience parking, public participation, smartphone, ITS

1. はじめに

(1) 研究背景

路上駐車はその多くが違法駐車であり、特に都市部において、交通渋滞や交通事故、緊急車両の通行や消防活動の妨げなど様々な問題を引き起こしている。

昭和32年の駐車場法制定以降、駐車場の量的整備が進められてきたことに加えて、平成18年度から開始された違法駐車取締まり民間委託をはじめとする様々な取組みにより路上駐車台数は減少しているものの、依然として東京23区内だけでも瞬間路上駐車台数は約6万台弱存在しており、その8割以上は違法駐車という状況である。

(図-1)



図-1 東京都特別区内における瞬間路上駐車台数の推移

警察庁交通局のデータによると、駐車車両への衝突事故は毎年1,000件以上、死者数は毎年30人以上発生しており、駐車による視界不良のような間接的な影響も含めるとさらに多くの事故が引き起こされていると推測でき

る。この問題の解決には違法駐車に対する適切な取締りが不可欠だが、人手不足等の制約から十分な取締りがなされているとは言いがたい。これを補うには市民からの情報、つまり駐車に関する110番通報を活用することが考えられる。110番通報のうち駐車に関する要望・苦情・相談の件数は全国で年間約16万件にものぼる。

(図-2)

しかし、路上駐車によって危険を感じたことがある人の割合が9割以上²⁾である一方、実際に110番通報をする人の割合は1割程度³⁾という結果も出ており、110番通報は心理的なハードルが高く、結果として違法駐車が無視される状況も存在していると言える。

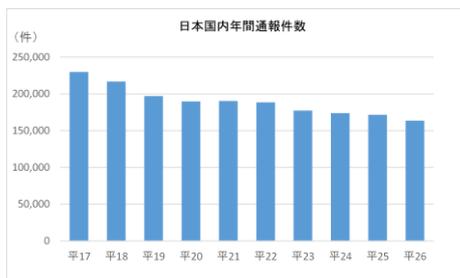


図-2 駐車問題に関する110番通報件数の推移

(2) 迷惑駐車の定義

路上駐車を一斉にすべて排除することは現実的に不可能であるため、優先度をつけて対策を実施することが重要である。そこで本研究では、対策優先度が高い路上駐車として、周辺住民や通行車両に迷惑を与える路上駐車(以降、「迷惑駐車」と呼ぶ)に着目する。

本研究において迷惑駐車は、違法駐車・合法駐車に関わらず周囲の住民あるいは道路利用者に対して「迷惑・危険性がある」と感じさせる全ての駐車車両のことを指す(図-3)。迷惑の感じ方は人によって異なるものであるが、本研究では個人差を考慮せず、あくまでその個人が「迷惑である」と感じたものを迷惑駐車であるとする。

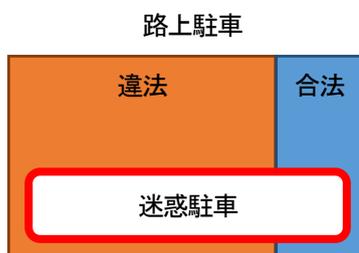


図-3 路上駐車の分類イメージ

(3) 研究目的

本研究は、地域の住民・勤務者および道路利用者の迷惑駐車箇所の報告に対する心理的負担を低減させ、また、迷惑駐車がどの程度発生しているか実態を把握・可視化

するために、迷惑駐車の状態を簡易に報告できるシステムを開発し、簡易に情報収集できる仕組みを構築するとともに、システムの効果を明らかにすることを目的とする。ここでの「システムの効果」とは、市民の通報への抵抗性を低減させる効果及びシステム利用によって得られる迷惑駐車の数・特性及び信頼性のことを指す。

また、運転者が迷惑駐車を行う理由の一つとして、自身が周囲に与えている迷惑度・危険度を知ることがないため、迷惑駐車を繰り返しているものと考えられる。本研究のシステムによって迷惑駐車箇所が可視化され、将来的にこのシステムを普及させていくことによって、運転者に対して自身の駐車迷惑度を認知させ、意識改善を促すこと、更には迷惑駐車を減少させることが可能になると期待できる。

(4) 対象地域の選定

本研究の対象地域は、警視庁神田署管轄内とする。同地域内にある神保町駅周辺のエリアは、東京都23区の中でも路上駐車台数が多いエリアである。また、平日ピーク時の駐車場の利用率が低く、故意的な路上駐車が行われていると推測できる。

2. 関連研究のレビューと本研究の位置づけ

(1) 事例研究

a) 海外における事例

本研究で開発するシステムの先進類似事例として、ニューヨーク市が運営する「NYC311」⁵⁾というシステムが存在する。これは、市政と市民をつなぐホットラインとなるものであり、電話一本で市民の要望や疑問に対応する仕組みとして、2003年に誕生した。その後、ソーシャルメディアやスマートフォンなどの新たなIT技術が積極的に取り入れられてきた。市民からの問い合わせや要望、苦情などはシステムで一元管理され、データとして収集・分析・蓄積される。NYC311への主な作業項目としては騒音・道路上の穴・違法駐車など様々なものがある。その中で、違法駐車に関する問い合わせはNYC相談内容のトップ10にも入っており、ニューヨークにおいても駐車に関する問題意識は高いと言える。

また、韓国の既往研究⁶⁾においてもスマートフォンを用いた路上駐車通報システムの開発を行っていたが、開発技術についてのみの研究であり、利用者の意識や迷惑駐車発生状況については触れられていなかった。

b) 日本における事例

日本においては、道路の損傷等を報告できるスマートフォン用アプリとして、千葉市が運営する「ちばレポ」

や、相模原市が運営する「パットるん」などが幾つかの市で存在したが、路上駐車について市民が通報以外で報告する手段は存在しなかった。相模原市によると、路上駐車報告をこれらのアプリで行っていない大きな理由として、対応・取り締まりを行う管轄が警察になってしまったため、市では取り扱っていないということであった。

また、国内における既存研究についても、周囲に、迷惑であると感じさせる路上駐車箇所に関する研究は存在していない。

(2) 本研究の位置づけ

以上のように、我が国ではニューヨークで見られるような市民が路上駐車について報告するシステムが存在しない。また、駐車に関する迷惑度を知る上で参考となる110番通報において、路上駐車によって迷惑を被っている人の内ごく一部しか通報しておらず、潜在的な迷惑駐車を把握するために、我が国において心理的負担がなく迷惑駐車を報告できるシステムを導入し、その効果を測る意義があるといえる。また、ニューヨークでは取り締まり機関と連携したシステムの運用を行っているが、本研究では、取り締まり機関とは独立した形で道路利用者に迷惑駐車の報告手段を提供し、また、車両の特定をさせず、あくまで車両の「位置」として情報提供を促すという形で、利用者の通報への抵抗及び手間を低減させるシステムを提供すること、及び迷惑駐車の分布等を明らかにすることに新規性があるといえる。

3. 迷惑駐車の現状把握

(1) 迷惑駐車の通報・取り締まりの現状

対象地域である神田署の通報・取り締まり状況を見ると、駐車に関する110番通報の件数は1ヶ月あたり113件（平成28年5月分）違法路上駐車を取り締まり件数は641件（平成26年4月分）であった。

駐車に関する110番を受けた際の対応について、警視庁駐車対策課へのヒアリングによると、110番通報があった場合には必ず現地へ赴き、違反している場合は取り締まり、合法の路上駐車の場合には通報者へなぜ違反になっていないかを説明する、ということであった。また、警視庁が策定している路上駐車取り締まりの最重点路線及び重点路線について、これらの路線は民間会社が違法路上駐車取り締まりをする際の行動指針となっており、路線の決定については110番通報が多くある箇所等を参考に策定しているものであった。しかし、110番の中には嫌がらせ等の通報も一定数は存在しており、また、路上駐車によって迷惑を被っている人の内、実際に通報する人は1割程度しかいない、というアンケート結果もあ

り、現状通報していない人が迷惑に感じている路上駐車を把握することによって、より潜在的な迷惑駐車の分布が明らかになると期待できる。

(2) 路上駐車の現状

対象地域内の路上駐車の分布図を図4に示す。地域内において、瞬間の路上駐車台数は642台⁴⁾であった。警視庁策定の路上駐車取り締まり重点路線・最重点路線ごとに見てみると（表-1）、最重点路線において駐車密度は2.2台/100mであり、重点対象外の路線の0.7台/100mと比較すると3倍以上の値となっており、他の道路利用者にも迷惑を与えているはずの路上駐車取り締まり最重点路線において一番駐車密度が高い結果が出ている。この結果から、路上駐車をしている側の駐車に対する意識と、他の道路利用者の駐車意識に差が生じていることが推測できる。



図4 対象地域の瞬間路上駐車分布図

表-1 対象地域路上駐車台数

	路上駐車台数	駐車密度(台/100m)
最重点路線	90台	2.2
重点路線	295台	1.7
その他路線	257台	0.7

4. 研究手法

本研究では、迷惑駐車報告システムとしてWebサイトを利用した投稿システムを開発する。また、このシステムを用いてモニターを対象とした実証実験を行い、得られたデータ及び実験後のアンケート・ヒアリング結果を基に迷惑駐車分布についての分析、システム改善及び利

用頻度向上のための課題・改善点の提案を行う。

(1) システムの機能要件の設定

利用者が利用可能な機能として、迷惑駐車情報の送信機能・レポートの閲覧機能をシステムに搭載する。

a) 迷惑駐車情報の送信機能

送信内容を表-2に記す。ここでの迷惑レベルとは利用者が駐車車両に対して感じる迷惑度を3段階で評価するものである。また、迷惑の種類は歩行の障害、車両走行の障害、景観の障害、その他の4項目とする。本システムでは、利用者に心理的負担をかけないことに重点を置くため、必須の送信内容は全て選択式とした。開発段階の投稿画面イメージ図を図-5に示す。

表-2 迷惑駐車情報送信内容

必須項目	位置
	時間
	迷惑レベル (3段階)
	迷惑の種類
任意項目	車両写真
	車両種類 (乗用車、バス等)



図-5 システムイメージ (投稿画面)

b) レポートの閲覧機能

本研究では、迷惑駐車箇所を可視化し、実際にどの地点において路上駐車が発生し、道路利用者に迷惑を与えているのかを市民にも把握してもらうために、他の投稿者の送信した迷惑駐車情報も含めた全てのレポートが閲覧可能な機能を搭載する。レポート閲覧機能の開発段階のイメージ図を図-6に示す。



図-6 システムイメージ (レポート閲覧画面)

(2) 実験計画

前章で述べたシステムを用いて、対象地域において実証実験を行う。実験期間は約1ヶ月 (2016年10月~11月頃) を想定しており、神保町周辺エリアに居住、勤務する人をモニターとして20名程度募集する。モニターは期間中普段通り生活し、路上駐車を迷惑と感じた際に本システムを利用して迷惑駐車情報を送信する。目標のサンプル数は300程度 (20人×0.5件/日/人×30日) を想定している。

実験前後には、モニターに対して普段の路上駐車に対する意識や、システムの使いやすさに関して等のアンケートを行う。

5. おわりに

今後は実際に対象地域内で実証実験を行い、その結果を基に評価・分析を行い、システムの利用頻度及び使いやすさの向上も含めた課題・改善点の提案をする予定である。分析項目は以下を予定している。

- ・駐車車両分布の分析
- ・迷惑駐車箇所の周辺環境の分析
- ・時間帯ごとの報告状況の分析
- ・アンケート結果の分析

謝辞：本研究の遂行にあたり、警視庁駐車対策課に駐車に関する通報の現状把握についてご協力を頂いた。ここにその謝意を表明させていただく。

参考文献

- 1) 警察庁：路上駐車対策の現状，2016
- 2) パーク24株式会社：「路上駐車」に関する意識調

- 査, 2015
- 3) 山岡俊一, 磯部友彦: コミュニティ・ゾーンの長期供用後評価, 土木計画学研究・論文集 Vol22 no.3 2005
- 4) 山口泰斗, 田中伸治, 中村文彦, 有吉亮: 取り締まり頻度に基づく違法路上駐車のコストを考慮した路上駐車管理方策に関する研究, 第 35 回交通工学研究発表会 論文集 CD-ROM, 2015
- 5) (一財)自治体国際化協会 ニューヨーク事務所: CLAIR REPORT No.400 NYC311 とオープンデータ活用の取り組み, 2014
- 6) Doyeon Kim, Choonki song, Jaejoon Kim: Application of a parking enforcement system using smartphones, Applied Mathematics in Electrical and Computer Engineering, 2012
- (?受付)

A study on developing INCONVENIENCE PARKING REPORTING SYSTEM

Taito YAMAGUCHI, Shinji TANAKA, Yousuke TANAKA, Keita KANETOMO
Fumihiko NAKAMURA, Shino MIURA, Ryo ARIYOSHI

The objective of this study is to develop a system that citizen can report inconvenience parking which cause traffic accident and traffic jam, to clarify the distribution of such a parking, and to evaluate the effect of this system. The goal is to reduce inconvenience parking. The method is that we develop the system which can be used by smartphone and conduct a test to collect a data of actual condition of inconvenience parking. Using the data, we visualize the distribution of inconvenience parking, analyze a difference between the distribution and present parking regulation and propose effective route or point of regulation. Introducing this system, we can visualize an existence of inconvenience parking which is accepted silently due to psychological load to report to police, and we can contribute to improve traffic environment.