

商業地区周辺の住宅地の駐車場を対象とした 巡回調査によるシェアリング導入可能性

寺内 義典¹・渡邊 大貴²・山下 浩一郎³

¹正会員 国土館大学教授 理工学部理工学科 (〒154-8515 東京都世田谷区世田谷四丁目 7-1)
E-mail:terauchi@kokushikan.ac.jp

²非会員 国土館大学大学院 工学研究科建設工学専攻

³非会員 国土館大学 理工学研究所特別研究員

本研究では、商業地周辺に位置する住宅地を対象として、その地区を巡回しすべての駐車場を目視で確認し、その駐車場と自動車の利用実態を調査する。この結果から、地区のコインパーキングの駐車場需給状況を把握するとともに、個人・法人所有の駐車場におけるシェアリングサービスの導入可能性の観点から駐車場を分類する。これにより、地区としての駐車場活用の可能性を検討することを目的とする。

この調査の結果、簡易な巡回調査であるが地区全体のあらゆる駐車場の利用状況を把握や、シェアリング導入可能性による駐車場の分類ができた。さいごに、調査結果のスタディとして、不足する時間貸しの駐車場供給を駐車場シェアリングで補完することを検討した。

Key Words: Patrol Survey, Parking Sharing, Car Sharing, Fringe Parking

1. 背景と目的

現在、わが国においてもカーシェアリングサービス（以下、カーシェアとする）は、は大都市圏のみならず地方都市にまで広く普及し、多くの会員を得ている。これにより自動車を所有することなく短時間から自動車を利用することが可能である。また駐車場シェアリングサービス（以下、駐車場シェアとする）も、急速に拡大している。駐車場シェアは、個人・法人所有やいわゆる月額駐車場などの契約駐車場など、利用者や自動車が固定的である駐車場において、これを時間貸し駐車場のような不特定多数荷対する駐車サービスを提供するものである。カーシェアも駐車場シェアも、情報端末からインターネットを通じて予約をすることで利用が可能となるサービス形態が一般的である。いずれもシェアリングにより自動車や駐車場を所有しなくても自動車移動をサービスとして享受することができる。一方で、多くの駐車場シェアや一部のカーシェアは、駐車場や自動車を所有者が貸し出し側になれるサービスとして提供され、所有者は固定費の回収などが可能である。

ここで、一般の駐車場所有者がより多く駐車場シェアリングの貸し手としてサービスに参加することで、固定

的な利用しかできていなかった都市内の多くの空間の活用が可能となる。しかも個人所有の自動車・駐車場は、就業形態の変化や退職、世帯構成の変化、身体能力の低下などにより、自動車利用が低調となり、自動車も駐車場も活用されない状況になることも想定される。利用頻度の低い自動車を手放しカーシェアに移行すれば、同時に駐車場の空間活用も可能になる。商業地区周辺の駐車需要が高い地区における駐車場シェアの提供や、来街者や住民のためのコモンとすることで、地区の価値を高めることができる。地区として駐車場シェア・カーシェアを導入し運営することをひとつの手法とするまちづくりの可能性も見える。こうしたまちづくりの実現には所有者の合意形成が必要だが、検討初期段階の導入可能性の検討において、地区住民自身でも可能な簡易な方法によって、地区内の自動車・駐車場の悉皆調査手法について意義があると考えられる。

本研究では、商業地周辺に位置する住宅地を対象として、その地区を巡回しすべての駐車場を目視で確認し、その駐車場と自動車の利用実態を調査する。この結果から、地区のコインパーキングの駐車場需給状況を把握するとともに、個人・法人所有の駐車場におけるシェアリングサービスの導入可能性の観点から駐車場を分類する。

これにより、地区としての駐車場活用の可能性を検討することを目的とする。

2. 研究の位置づけ

本研究が想定する商業地区の周辺におけるフリンジ型駐車場シェア・カーシェア導入の背景と効果を図-1に示す。余剰駐車場を活用可能な形にしつつ、カーシェア転換を進めることが、地区のまちづくりに寄与することから、商業地区と周辺の住宅地区が協力して主体的に取り組むことが想定される。

シェアリングサービスと自動車保有意識に関する先行研究には、山本ら¹⁾によるもの、Dangら²⁾によるライドシェアに関するもの、麻生ら³⁾によるものなどが本研究における重要な先行研究である。他に自動運転型の提案もある。ここで示す構想を進める上で、保有者の意識変容を促し転換の合意を形成することが重要となる。他に安藤ら⁴⁾、古澤ら⁵⁾、香月ら⁶⁾による自動運転技術とあわせた研究が増えている。とはいえ、駐車場シェアに関する先行研究は少なく十分ではない。

また、商業地区における歩行環境などに配慮する駐車場まちづくりに関する研究は多数ある。なかでも駐車場まちづくりを地域ルールとして進める取り組みについて、加藤ら⁷⁾による整理や塩原ら⁸⁾によるものがある。なかでも山本ら⁹⁾の商業と業務が混在した小規模建築物へのアプローチは重要である。また、松原ら¹⁰⁾や種崎らは商業地区や観光地区を対象として、まちづくりの実践につながるものである。一方で、この研究が対象とする商業から住宅へと土地利用が遷移するフリンジを対象とする研究は十分ではない。

上記より、本研究の周囲に住宅が広がる商業地区の周辺を対象としたフリンジ型駐車場をシェアリングにより実現しようとする本研究には意義があると考えられる。ただし、この方法は駐車場の空きをさがす自動車を誘発してしまう。この問題には、将来、地区単位で駐車場への案内誘導を行うことで対応できると想定し、研究をすすめることとした。

3. 研究方法

(1) 調査対象地域の概要

本研究では、東京都区内にあるS地区を対象とする。そのなかでも、コインパーキング等の時間貸し駐車場が少ない地区の北側を対象範囲として調査を実施した。S地区の中心にS駅があり、その周辺に商店街や大規模店が連続している。点線で囲んだ商業地区の面積はおよそ2haで、中心から離れるに従って、おおむね住商併用建物、集合住宅、専用独立住宅（戸建て住宅）へと遷移す

背景

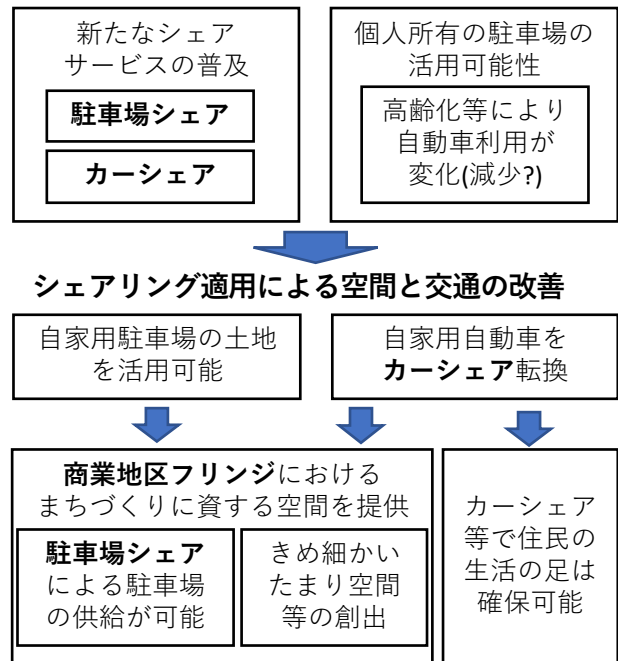


図-1 本研究が想定するシェアリング導入の効果

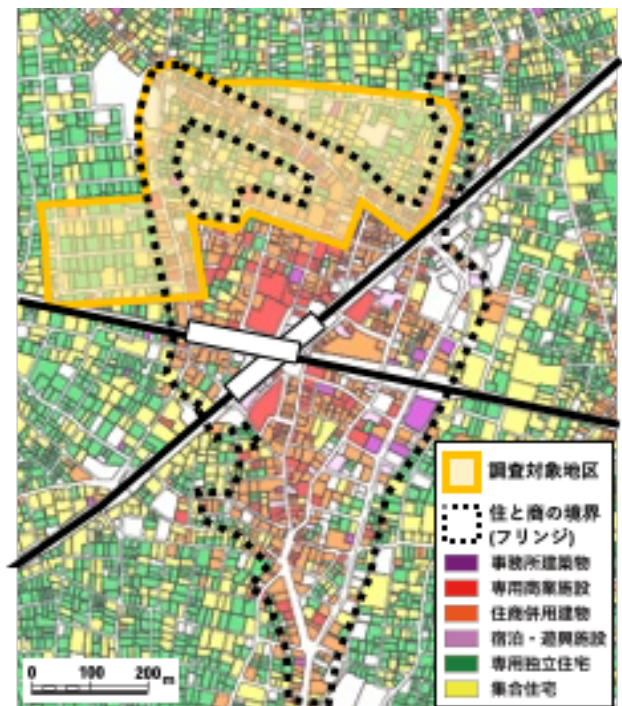


図-2 対象地区

るが、その変化は明確ではない。

大規模店は駅周辺に立地しており、附置義務駐車場が整備されている。地区の東側と西側に、比較的交通量の多いK通りとC通りが南北に通っており、特に東側のC通りには時間貸し駐車場が多く立地する。一方で、今回の調査対象とした北側の地区は、時間貸し駐車場も契約駐車場も少なく、住宅地内に入ると自家用車の駐車場を持つ戸建て住宅や集合住宅があり、それらをあわせ

れば一定数の駐車場がある。この地区では自家用車保有意識が変化すれば、共同利用による柔軟な駐車場・自動車利用が可能となり、駐車場容量を生み出すことができると考えられる。

(2) 巡回調査方法

本研究では、対象地区のすべての駐車場を対象に1日の利用状況を把握する。そのため、まず地区内にあるすべての駐車場について目視で調査し、位置、駐車マスの数、種類（コインパーキング等の時間貸し駐車場、契約駐車場等の固定利用の駐車場、住宅にある自家用車の駐車場、その他）を調査した。

次にこれらすべてを目視で調査できる巡回ルートを設定する。今回は、1周約40分の巡回ルートを設定した。

これをもとに、調査対象地区のすべての駐車場について、調査員が1時間に1回、目視で駐車の有無を確認し記録する。調査は、朝7時から夜7時までの1日12時間とした。これに加えて深夜帯（4～5時）の調査を行い、昼夜とも駐車されている利用状況の極めて低い自動車および駐車マスについて確認することとした。

調査は、平日2日と休日1日とし、深夜帯は平日1回のみ調査とした。よって、巡回回数は37回となった。ここで、調査日程を表-1に示す。また、巡回調査のルートを図-3に示す。調査結果を基に対象地区の時間貸し駐車場の分析、個人・法人が所有する駐車場の空き状況の分析を行う。

4. 時間貸し駐車場の需給状況

表-1 調査日程表

調査実施日	令和3年10月29日(木) 令和3年10月30日(金) 令和3年11月06日(土)
観測時間	7:00～19:00 4:00～5:00(深夜帯)



図-3 巡回調査ルート

(1) 時間貸し駐車場の調査結果

本章では時間貸し駐車場に関する巡回調査の結果と需給のバランスを確認する。まず、利用状況を表2に示す。また時間毎の時間貸し駐車場の利用状況を図4に示す。

時間貸し駐車場の時間毎の駐車台数では、3日間共に午後の時間に近づくにつれて駐車場の利用増加が目立つようになる。なかでも13時台から15時台までの駐車台数は、最大駐車台数79台に対し、平日は65台から69台駐車されており、休日では、73台から75台と全体での90%以上の利用率である。

(2) 時間貸し駐車場の課題

表-2 時間貸し駐車場の利用状況

	駐車可能台数(台)	駐車台数(台)		平均駐車台数(台)
		延べ	最大	
平日1	79	661	70	55
平日2		693	69	58
休日		689	75	57

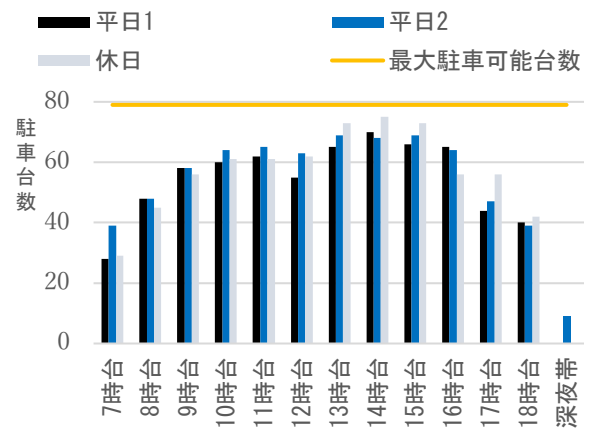


図-4 時間毎の時間貸し駐車場の利用状況

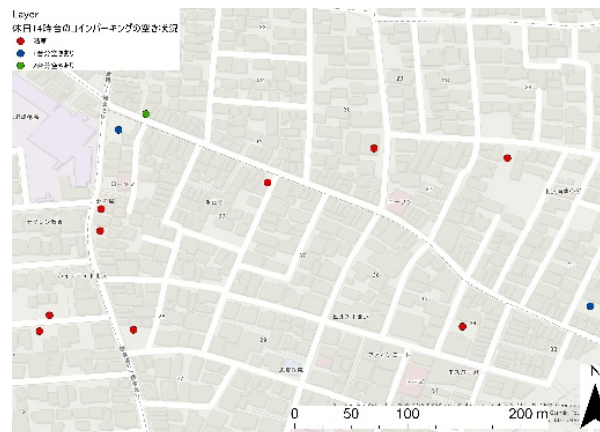


図-5 14時台の時間貸し駐車場の空き状況

利用台数がピークとなる 13～15 時の空き状況は、1つの時間貸し駐車場につき駐車スペースが1つから3つである。満車の時間貸し駐車場も多くみられた。最大駐車台数が最も多い休日 14 時台の時間貸し駐車場の空き状況を図3に示す。

地区の西側に位置するK通り付近の時間貸し駐車場の位置から、東側に位置するC通り付近の時間貸し駐車場に移動することを考えると、北端の商店街や駅周辺の商業地区内を通行しなければならない。幅員が狭く歩行者が多いことから、歩行環境の悪化につながる。さらに、調査時点で、対象地区内の住宅建設工事のための貨物車が時間貸し駐車場を利用し、他の車両が駐車できない様子も確認できた。総合的に、対象地区内で空きの時間貸し駐車場を見つけることは困難である。供給を増やし、うろつきがないよう駐車場案内情報を提供することが必要である。

5. 個人・法人所有の駐車場分析

(1) 個人・法人所有の駐車場分析

個人・法人所有の駐車場では、3日間比較しても駐車場の利用状況、個人・法人が所有する駐車場の利用状況を表2に示す。時間毎の駐車場での駐車台数の差がないが午後の時間に近づくると駐車場の利用が僅かだが少なくなる傾向がある。時間毎の個人・法人が所有する駐車場を図4に示す。平均駐車台数から、個人・法人所有の駐車マスが約半数余っていることが確認できる。戸建て住宅の空き状況の分類を表-5、集合住宅の空き状況の分類を表-6に示す。

(2) 個人・法人所有の駐車場の空き状況の把握

個別の駐車マスの使われ方には大きな違いがあり、余裕の平均どおりに活用できるわけではない。

そこで、観測時間毎の駐車マスの状況から、駐車場シェアやカーシェアへの転換可能性について検討し、以下の6パターンに分類することができた。

まず、①12時間駐車マスが空いているもので、これを「空き地型」とした。つぎに、②駐車場が連続して6時間以上で空いているものを「中間駐車可能型」とした。③上記以外で駐車マスが6時間以上空いている（ただし時間は連続しなくてよい）ケースを「短時間駐車利用型」とした。④6時間以上駐車マスが空いていないものを「短時間自動車利用型」とした。⑤12時間駐車マスが空いていないものを「自動車無利用型」とした。以上の5パターンに分類できなかったものは「分類不可能」とした。

なお、今回の調査法では戸建て住宅の空き状況の分類

表-2 個人・法人が所有する駐車場の利用状況 (台)

	駐車可能台数	駐車台数		平均駐車台数
		延べ	最大	
平日 1	165	1014	90	84.5
平日 2		1016	90	85
休日		1014	97	84

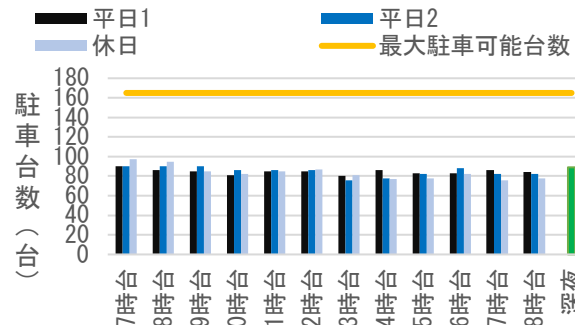


図-6 時間毎の個人・法人が所有する駐車場の利用状況

表-5 一戸建て住宅駐車場の空き状況

分類	駐車場空き台数 (台)				
	①	②	③	④	⑤
平日 1	16	17	0	12	24
平日 2	15	30	5	9	14
休日	12	23	4	11	18

表-6 集合住宅駐車場の空き状況

分類	駐車場空き台数 (台)	
	①	⑤
平日 1	0	0
平日 2	2	2
休日	1	0

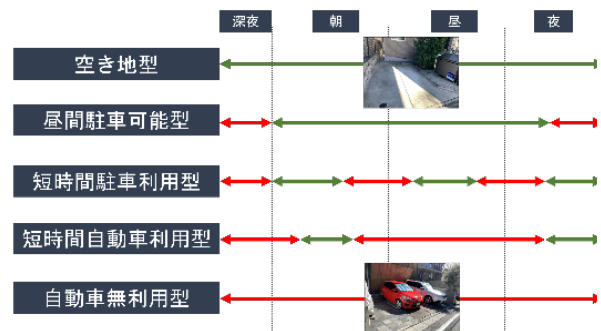


図-7 駐車場活用のイメージ図

により駐車マスの空き状況は示すことができたが、集合住宅等で複数のマスがある場合の空き状況では、個別の車両が定められたいちに停めなくてもよい場合があり、駐車マスの利用状況を完全に把握することができなかつた。今後は、ナンバープレート番号を読み取るなどにより、②、③、④の分類が可能なように調査法を改善する必要がある。

さいごに、6 分類した駐車場の使われ方をもとに、駐車場数と駐車可能台数をまとめたものを表-7に示す。

表-7 集合住宅駐車場の空き状況

名称	駐車場数 (台)	駐車可能台数 (台)
空き地型	5	8
昼間駐車可能型	8	10
短時間駐車利用型	10	12
短時間自動車利用型	41	69
自動車無利用型	8	10
分類不可能	22	58

6. 結論

本研究では、商業地周辺に位置する住宅地を対象として、その地区を巡回しすべての駐車場を目視で確認し、その駐車場と自動車の利用実態を調査した。この結果から、地区のコインパーキングの駐車場需給状況を把握するとともに、個人・法人所有の駐車場におけるシェアリングサービスの導入可能性の観点から駐車場を分類した。これより、おおむね今回の調査方法と分類法により、駐車場シェアやカーシェアの可能性をさぐることができた。

時間貸し駐車場の利用台数が多いときでは、ピーク時での時間貸し駐車場の利用台数は多く、時間貸し駐車場が満車である箇所も多く、工事に使うトラック等で時間貸し駐車場が埋まり、一般車両が駐車できなく、駐車場の需要が足りない及び時間貸し駐車場を探すのに困難であるなど課題が見つかり駐車場増加の必要性を示すことができた。個人・法人が所有する駐車場では駐車場と自動車利用の昼間の調査と深夜の調査により駐車場の空き状況と自動車の利用形態の検討及び自動車所有の確認ができた。さらに、駐車場の空き地化している箇所もあり駐車場の有効活用の提案、駐車場増加の可能性を示すことができたが、巡回調査だけでは所有者の駐車場と自動車の意識確認ができないため駐車場増加難しい駐車場が多いことが分かり、アンケート調査等で所有者の意識把握をする必要がある。しかし、所有者の意識変化でさらに多くの駐車場増加、再開発困難な場所での駐車場増加の可能性を示すことができた。

また、集合住宅駐車場等の広い駐車場で空き状況を確認できれば、本研究で考えた活用策以外にも、駐車場を敷地とし建物を建築、オープンカフェの設置、都市緑化などの可能性があるだろう。さらに、商業地区周辺の駐車場が可能ならば商業地区の自動車利用規制や地区周縁部の駐車場整備（フリンジパーキング）等を組み合わせた駐車場まちづくりの一つの方法として利用できるであろう。

今後の課題では、駐車場の活用方法を提案する際には、所有者へのアンケート調査を行い精密な分類を行う必要

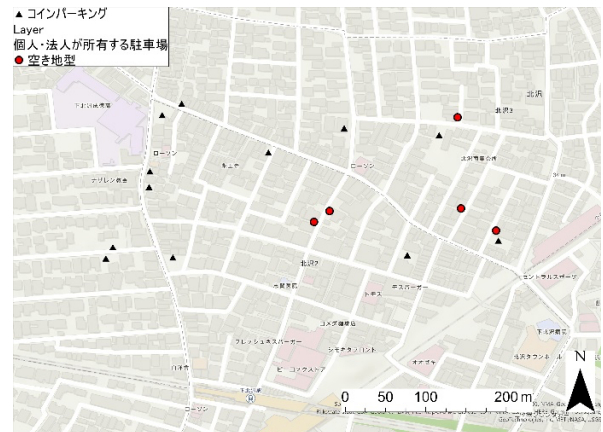


図-8 空き地型活用時の駐車場の位置



図-9 活用策を駐車場シェアリングとした時の分布図

がある。さらに、地区での研究を行う際には、時間貸し駐車場と個人・法人が所有する駐車場だけではなく、自由利用駐車場（時間貸し駐車場）、固定利用駐車場（月極と契約駐車場、個人・法人が所有する駐車場）、その他、カーシェア等で分け研究する必要がある。

参考文献

- 1) 山本俊行, 成瀬弘恵, 森川高行, カーシェアリングが自動車保有および交通行動に及ぼす影響の分析, 土木計画学研究・講演集 Vol.34, 2006.

- 2) Dang Chi Anh, 橋本 成仁, 堀 裕典：自家用車の非所有者に着目したライドシェア導入の自家用車保有意識に与える影響分析, 都市計画論文集, 56 巻 3 号, pp. 1374-1380, 2021.
- 3) 麻生哲男, 外井哲志, 梶田佳孝, 吉武哲信, 辰巳浩, 福岡におけるカーシェアリングシステムの導入およびその利用実態, 土木計画学研究・論文集 Vol.21, pp.359-366, 2004.
- 4) 安藤章, 山本俊行, 森川高行, 路上乗り捨て型 EV カーシェアリングが市民意識と交通行動に及ぼす影響分析, 都市計画論文集 Vol.48 No.3, pp.465-470, 2013.
- 5) 古澤 悠吾, 溝上 章志, 森 俊勝, 八戸 龍馬：完全自動運転カーシェアサービスの導入可能性に関するシミュレーション分析, 土木学会論文集D3 (土木計画学), 76 巻 2 号, pp. 168-179, 2020.
- 6) 香月秀仁, 東達志, 高原勇, 谷口守：シェア型自動運転交通 “Shared-adus” 導入による駐車時空間削減効果, 都市計画論文集, Vol. 53, No. 3, pp. 544-550, 2018.
- 7) 加藤千恵子, 藤賀雅人：東京都における附置義務駐車場低減に向けた地域ルールの運用実態と課題, 日本建築学会技術報告集, Vol.27, No.65, pp.424-428, 2021.
- 8) 塩原碩茂, 村木美貴：市街地更新を考慮した駐車場整備に関する研究—東京都心部の附置義務駐車場に着目して—, 都市計画論文集, Vol.51, No.3, pp.1410-1417, 2019.
- 9) 山本 聡志, 小早川 悟, 田部井 優也：小規模建築物を含めた地区単位での附置義務駐車施設の整備に関する考察, 都市計画報告集, 21 巻 2 号, pp. 212-217, 2002.
- 10) 松原 大樹, 松川 寿也, 中出 文平：中心市街地活性化から見た時間貸し駐車場のあり方に関する研究, 都市計画論文集, 55 巻 3 号, pp.243-249, 2020.

STUDY OF INTORODUCTION OF SHARING BY THE PARTROL SURVEY
ABOUT THE PARKING LOTS AROUND THE COMMERCIAL AREA

Yoshinori TERAUCHI, Daiki WATANABE and Kohichiroh YAMASHITA