

東京郊外鉄道駅周辺の駐車場の空き駐車スペース調査*

A Survey of the Amount Unoccupied Parking Spaces in the Tokyo Suburban Railway Station Area *

吉田俊祐**・小早川悟***・高田邦道****

By Shunsuke YOSHIDA**・Satoru KOBAYAKAWA ***・Kunimichi TAKADA****

1. はじめに

環境問題への意識の高まりや、交通渋滞や沿道環境改善のために、東京都心部では様々な交通施策が実行されてきている。この交通施策の一つに、自動車の持つモビリティ機能と公共交通の持つ大量輸送機能の両方の利点をあわせたパーク・アンド・ライド(P&R)システムがある。このP&Rシステムの実現可能性に関する研究は、これまで、社会実験等の事例も含めて多くの論文が報告されている^{1)~3)}。

これらP & Rシステムを実現させるためには、自動車と公共交通機関の結節点において、車を駐車させるためのスペースが必要である。この駐車スペース確保を可能にさせるために、既存の駐車場の空き駐車スペースを有効利用しようとする研究や提案が行われてきている^{4)~7)}。

そこで本研究では、東京都心部に流入してくる車両をP & Rシステムによって郊外部で受け止めようと考えた時に、郊外鉄道駅周辺部において、どの程度の駐車スペースが存在し、どの程度の空き駐車スペースを受け皿として確保することができるかを検討することを目的とする。

2. 既存研究の整理と本研究での調査対象

既存研究において、都心部に流入してくる車両をP&Rによって、郊外部駅において受け止めようとする考え方について、都心部の駐車場利用者に対してアンケート調査を行い、その転換可能性の検討を行ったところ、都心部へ15~25km以遠から流入してくる車両がP&Rへの転換の可能性が高いという結果が得られている⁶⁾。すなわち、15~25km以遠に住

宅をもつ人ができるだけ都心に近い外周部でP&Rを行えるようなシステムを構築することが望ましい。

また、これまでの調査によって、このP&R用の駐車スペースを新たな駐車施設を増設することなく、既存の駐車場を有効利用することで可能だとの見込みが立てられた。この仮説に基づき、JR総武線と京王線の2路線の調査を実施した。その調査結果では、鉄道駅周辺には、多くの月極駐車場が存在し、その約半数近いスペースが利用されずに空いていることが判明した。また、これらのスペースが利用できる可能性があることがわかってきた⁷⁾。

そこで本研究では、東京都の中心の環状幹線である山手線に直接乗り入れている路線でかつ15~25km圏内に存在するJR線鉄道駅を対象にし、その駅周辺に存在する駐車場の収容台数と空き駐車スペースの調査を実施した。すなわち、どの程度の駐車スペースがP&R用に提供できるかを調査の目的とした。なお、調査対象地域は図-1に示すとおりである。

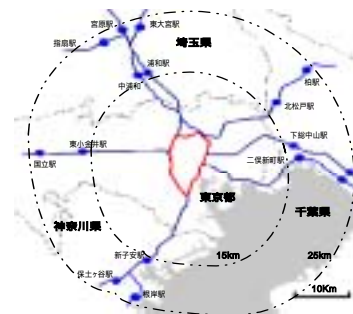


図-1 調査対象地域

本調査は、対象地域内に存在する駅から半径500m以内の駐車場の利用実態を調査した。また、月極駐車場においては、収容台数が10台以上を対象とした。なお、調査日時は表-1に示すとおりである。

表-1 調査日時

対象路線	調査日	時刻	対象駅数
埼京線、中央線	平成15年6月24日(火)	10:00 - 17:00	10駅
総武本線	平成15年12月9日(火)	10:00 - 17:00	6駅
京葉線	平成16年4月6日(火)	10:00 - 17:00	4駅
常磐線	平成16年5月11日(火)	10:00 - 17:00	6駅
京浜東北線	平成16年5月18日(火)	10:00 - 17:00	11駅
川越線、高崎線、東北本線	平成16年5月24日(火)	10:00 - 17:00	6駅
横須賀線	平成16年6月15日(火)	10:00 - 17:00	1駅

*キーワード：駐車場計画，総合交通計画

**学生員，修，日本大学大学院理工学研究科社会交通学専攻

***正員，博(工)，日本大学理工学部社会交通工学科助手

****フェロー会員，工博，日本大学理工学部社会交通工学科教授

(千葉県船橋市習志野台 7-24-1，TEL・Fax:047-469-5242)

3. 郊外鉄道駅周辺の駐車場利用状況

(1) 路線別の駐車場利用状況

路線別の駐車場状況は表 - 2 に示すとおりである。対象地域内の 44 駅周辺の月極駐車場数の合計は 1,985 箇所、収容台数は 48,578 台、空き駐車スペース率は 50.3% である。最も多くの空き駐車スペースが存在する路線は川越・埼京線で 11,314 台分である。最も少ない路線は東海道本線で、252 台分である。

一方、時間貸駐車場は 38 駅に存在し、時間貸駐車場数は合計で 506 箇所、収容台数は 13,849 台、空き駐車スペース率は、48.8% であった。最も多くの空き駐車スペースが存在する路線は京浜東北線で 3,495 台である。最も少ない路線は、東海道本線で 487 台分である。

表 - 2 路線別の駐車場状況

路線名	駅数(駅)	月極駐車場		時間貸駐車場	
		箇所数(箇所)	収容台数(台)	箇所数(箇所)	収容台数(台)
京浜東北線(神奈川県)	8	114	2693(53.4%)	159	3495(53.1%)
横須賀線	2	35	797(47.9%)	23	516(57.2%)
東海道本線	1	7	252(54.4%)	19	487(58.7%)
中央線	5	144	3449(46.2%)	47	1205(46.7%)
高崎線・東北本線	4	198	5228(55.5%)	86	2351(36.6%)
川越線・埼京線	7	441	11314(53.3%)	65	2096(47.3%)
東北本線	5	296	6741(51.7%)	85	2437(37.3%)
京浜東北線(埼玉県)	5	220	4980(49.5%)	108	2659(38.3%)
常磐線	6	386	8633(50.7%)	73	1889(45.5%)
総武本線	6	384	10543(46.4%)	78	1259(49.2%)
京葉線	4	10	883(53.0%)	11	2038(60.9%)

() 内は駐車場の空き駐車スペース率を表している。

(2) 用途別による駐車場の利用状況

月極・時間貸駐車場を土地利用別に分類すると表 - 3 に示すとおりである。これは、都市計画用途地域図を用いて、月極・時間貸駐車場の位置を住宅地域・商業地域・近隣商業地域・工業地域・市街化調整区域の 5 項目で分類した結果を示したものである。これをみると、月極駐車場は、住居地域内に 1,366 箇所存在し、月極駐車場合計の 68.8% を占めている。また、収容台数をみると、32,916 台存在しており、月極駐車場合計の 67.8% を占めている。月極駐車場は、駐車場管理者が主に車庫目的として利用される駐車スペースを整備してきたことによると考えられる。

一方、時間貸駐車場は商業地域に 355 箇所存在し、時間貸駐車場合計の 70.1% を占めている。また、収容台数をみると、13,844 台存在し、時間貸駐車場合計の 71.3% を占めている。

表 - 3 用途地区別の駐車場状況

	月極駐車場			時間貸駐車場		
	箇所数(箇所)	収容台数(台)	空き駐車スペース率(%)	箇所数(箇所)	収容台数(台)	空き駐車スペース率(%)
住居地域	1366	32916	49.9	70	1705	44.8
商業地域	279	6600	51.6	355	9874	50.9
近隣商業地域	230	5769	47.1	62	1533	41.9
工業地域	63	1646	58.2	16	606	48.2
市街化調整区域	47	1647	55.3	3	131	31.3

(3) 規模別による駐車場の利用状況

規模別による月極駐車場数は図 - 2 に示すとおりである。月極駐車場の収容台数別に、駐車場の箇所数をみると、10~20 台の規模が 1,087 箇所と最も多い結果となり、月極駐車場合計の 54.8% を占めている。収容台数が少ない小規模の駐車場が半数以上占めていることが判明した。しかし、月極駐車場の収容台数でみると、収容台数が 30 台以上の総駐車スペースは 24,002 台存在し、月極駐車場合計の駐車スペースの約 49.4% を占めている。すなわち、収容台数が 30 台以上の月極駐車場を有効利用することができれば、郊外鉄道駅周辺に多くの駐車スペースを確保することでき、P & R 利用者のほかに、現状の路上駐車車両や新たな発生需要にも対応可能であると考えられる。

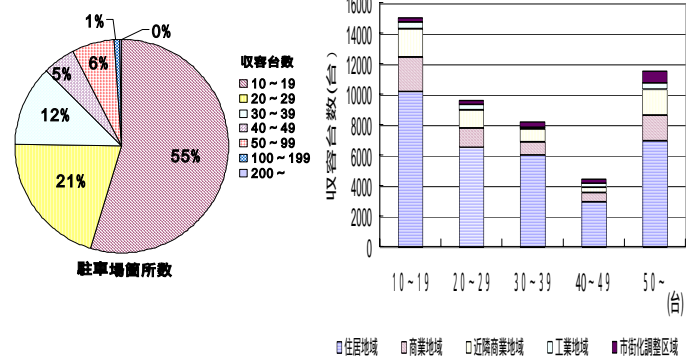


図 - 2 規模別における月極駐車場

規模別による時間貸駐車場数は図 - 3 に示したとおりである。時間貸駐車場の収容台数別に駐車場の箇所数をみると、1~20 台の駐車場が 350 箇所と最も多い結果となり、月極駐車場と同様に収容台数が少ない小規模の駐車場が半数以上を占めている。

また、収容台数でみると、収容台数が 50 台以上の駐車場の総駐車スペースは、8,157 台と時間貸駐車スペース合計の 58.9% を占め、時間貸駐車スペースの大半が収容台数の大きい駐車場であることを示している。

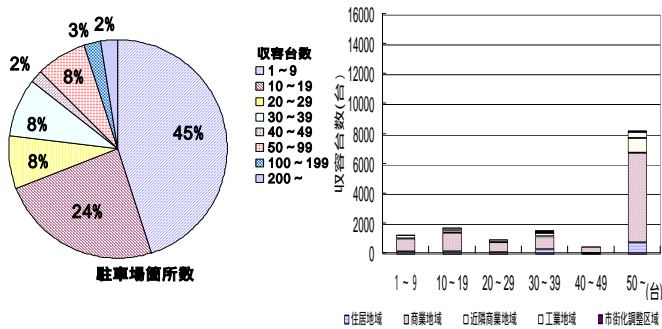


図 - 3 規模別による時間貸駐車場

4. 駅ごとの利用状況分析

(1) 快速停車駅と各駅停車駅における駐車場状況
 実態調査を進めていく中で、普通列車が停車する駅での、駐車場立地状況および利用状況は快速停車駅周辺のそれと異なることがわかってきた。そこで、普通列車のみが停車する駅を各駅停車駅、それ以外の駅を快速停車駅と位置づけてそれぞれの駐車場の実態を表 - 4 に示した。

研究対象の44駅のうち、快速停車駅は18駅、月極駐車場の箇所数は573箇所、収容台数は14,475台である。また、時間貸駐車場の箇所数は234箇所、収容台数は7,343台である。

各駅停車駅は28駅、月極駐車場の箇所数は1,412箇所、収容台数は34,103台である。また、時間貸駐車場の箇所数は272箇所、収容台数は6,506台である。

時間貸の空き駐車スペース率は快速停車駅の方が小さいが、もともとの収容台数が多いため空き駐車スペース数自体は各駅停車駅と比べても大きな差はない。また、1駅当たりの収容台数と空き駐車スペースは各駅停車駅の約2倍となっている。

一方、月極駐車場は、空き駐車スペース率に各駅停車駅と快速停車駅との差はないものの、総数で見ると、駐車場箇所数と収容台数共に各駅停車駅周辺の方が多。

表 - 4 快速停車駅と各駅停車駅の駐車場利用状況

	駅数(駅)	月極駐車場			時間貸駐車場		
		箇所数(箇所)	収容台数(台)	空き駐車スペース(台)	箇所数(箇所)	収容台数(台)	空き駐車スペース(台)
快速停車駅	16	573	14475(50.0%)	7241	234	7343(46.1%)	3385
各駅停車駅	28	1412	34103(50.4%)	17180	272	6506(51.9%)	3378

()内は駐車場の空き駐車スペース率を表している

(2) 駅からの距離と駐車場利用状況

駐車場までの駅からの距離と単位面積当りの駐車場利用状況は表 - 5 に示すとおりである。月極駐車

場の収容台数は、単位面積当り100~500m圏内で約600~700台/100m²の駐車スペースが存在しており、最も多いゾーンでは200~300m圏内で728台/100m²である。また、駅からの距離と空き駐車スペース率の関係は、相関係数が低く、どの駐車場も約半数の駐車スペースが空いていることがわかる。

一方で、時間貸駐車場の収容台数が、単位面積当り最も多いゾーンは100~200m圏内で318台/100m²であり、駅からの距離が300m以上になると減少する傾向にある。また、駅からの距離と空き駐車スペース率は、相関係数が低く、どの駐車場も約半数の駐車スペースが空いていることがわかる。

表 - 5 駅からの距離と駐車場利用状況

駅からの距離(m)	月極駐車場			時間貸駐車場		
	箇所数(箇所/100m ²)	収容台数(台/100m ²)	空き駐車スペース(台/100m ²)	箇所数(箇所/100m ²)	収容台数(台/100m ²)	空き駐車スペース(台/100m ²)
0~100	12	321(46.7%)	150	11	219(38.5%)	84
100~200	24	584(50.8%)	297	10	318(51.1%)	163
200~300	29	728(49.9%)	363	9	263(52.9%)	139
300~400	26	620(50.3%)	312	5	159(43.7%)	70
400~500	25	601(50.5%)	304	4	90(49.4%)	44

()は駐車場の空き駐車スペース率を表している。

5. 月極駐車場における時間貸併用の可能性について

車庫的な利用している場合は昼間、P & R利用している場合は週末と夜間に、月極駐車場には多くの空き駐車スペースが存在する。この空き駐車スペースを有効利用するためには時間貸としての経営形態を併用する必要がある。本節では、この可能性を検討してみる。

(1) 月極・時間貸共用駐車場管理システムの設定

駐車場の利用実態より郊外鉄道駅周辺の月極駐車場には、常に50%程度の空き駐車スペースがあることが判明した。そこで、既存研究⁴⁾で扱った、月極と時間貸の二元利用を行っている東京都江戸川区の小岩駅近くにある駐車場の利用状況から、月極駐車場の空き駐車スペースを時間貸に提供するための条件を求めた。

郊外鉄道駅周辺に存在する月極駐車場の空き駐車スペースを時間貸利用者に提供する条件として、駐車需要が十分であると仮定される時に、小岩の駐車場における時間貸利用者の時間断面最大利用台数から推定すると収容台数が30台以上で、空き駐車スペース率が小岩の駐車場の月極のみのケースの平日29%を上回る条件を満たす駐車場が共用可能であることが示されている。

(2) 月極駐車場を有効利用できる条件

駐車場利用実態の把握をおこなった山手線を中心とする 11 路線の既存の月極駐車場において、小岩駐車場と同じ設備および運用方法を備えたと仮定する。そのうえで、時間貸利用者に提供できるスペースを推計し、収容台数・空き駐車スペース率、駅からの利便性、駅からの距離の 3 項目をその条件として与えた場合、時間貸利用者にスペースをどの程度提供できるか検討した。なお、月極駐車場を有効利用できる条件の項目を表 - 6 にまとめた。また、その条件下での時間貸提供スペースを表 - 7 に示したとおりである。

その結果、月極駐車場数の合計は 1,985 箇所、収容台数は 48,578 台のうち、条件 を考慮すると、時間貸利用者に提供できる駐車場は 449 箇所、時間貸提供可能台数は 21,908 台である。

また、条件 + の場合は、時間貸利用者に提供可能な駐車場は 117 箇所、時間貸提供可能台数で 6,239 台である。

さらに厳しく設定した、条件 + + の場合でも、39 箇所 2,336 台分のスペースを時間貸利用者に提供することができる。

表 - 6 月極駐車場を有効利用できる条件

条件	条件内容
	月極駐車場を有効利用する条件(収容台数30台以上 空き駐車スペース率29%以上)
	駅の利便性(快速停車駅)
	駅からの距離(0~300m)

表 - 7 条件による時間貸提供スペース数

条件	箇所数(数)	時間貸提供可能台数(台)
	449	21908
+	117	6239
+	182	8766
+ +	39	2336

6. まとめ

郊外鉄道駅周辺の月極駐車場を調査した結果、次のような知見が得られた。

山手線から 15~25km 圏内に存在する鉄道駅周辺の月極駐車場の合計は 1,985 箇所、収容台数は 48,578 台、空き駐車スペースは 24,421 台、空き駐車スペース率は、50.3%であった。また、時間貸駐車場数は合計で 506 箇所、収容台数は 13,849 台、空き駐車スペース率は、48.8%であった。

路線別で見ると、最も月極駐車場の収容台数

が多いのは、川越・埼京線で 11,314 台、空き駐車スペース率で 53.3%であった。また、時間貸駐車場では、京浜東北線(神奈川県)で 3,495 台、空き駐車スペース率で 53.1%であった。

用途地区別に駐車場の立地状況をみたところ、月極駐車場は住居地域内に 68.8%、時間貸駐車場は商業地域内に 70.1%存在していることがわかった。

山手線から 15~25km 圏内に存在する鉄道駅周辺の 1,985 箇所 48,578 台の月極駐車場を有効利用する際に、月極駐車場単体で収容台数が 30 台以上、空き駐車スペース率が 29%以上であることを条件とすると、449 箇所 21,908 台において、時間貸利用者に提供することができる。しかし、この条件以外に駅の利便性や駅からの距離を一つでも加味と時間貸提供可能台数が 1/2 以下に減少することが判明した。

以上のことより、時間貸駐車場にも多くの駐車スペースが存在しているが、東京都心部におけるロードプライシング施策とともに、月極駐車場を有効利用することができれば、21,908 台分のスペースが最大限利用される可能性があり、このスペースを P&R 用に提供可能となると推定できる。

参考文献

- 1) 佐藤文教、藤原章正、杉恵頼寧：広島市におけるパーク・アンド・ライドの社会実験，土木学会第 50 回年次学術講演会概要集，pp172-173，1995
- 2) 森川大輔、高田邦道、飯塚功、柏木巖：立川市パーク&バスライド実験に関する考察 第 20 回交通工学研究発表会論文報告集，pp93-96，2000
- 3) 御座元俊二、久保田尚：七里ガ浜パーク&レールライド実験，交通工学，Vol.，No4. 1997
- 4) 関根礼、高田邦道、小早川悟：幹線鉄道周辺月極駐車場の有効利用に関する提案とその可能性，土木学会第 57 回年次学術講演会概要集，pp701-702，2002
- 5) 小早川悟・高田邦道：P&R 促進のための情報提供に関する調査研究，第 22 回交通工学研究発表論文報告集，pp165-168，2002
- 6) 小早川悟、高田邦道：都心部流入車両の P&R 利用転換についての考察，国際交通安全学会誌，vol. 28, NO. 4, pp56-65, 2003
- 7) 関根礼、小早川悟、高田邦道：東京郊外鉄道駅周辺の月極駐車場の有効利用に関する研究，第 23 回交通工学研究発表会論文報告集，pp293-296，2003