

高速道路サービスエリアにおけるドライバーの 駐車マス選択挙動の解明

大野 慎也¹・田中 伸治²・中村 文彦³・王 鋭⁴

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)

E-mail:ohno-shinya-kc@ynu.ac.jp

²正会員 横浜国立大学大学院准教授 都市イノベーション研究院

E-mail: stanaka@ynu.ac.jp

³正会員 横浜国立大学大学院教授 都市イノベーション研究院

E-mail:f-naka@ynu.ac.jp

⁴正会員 横浜国立大学大学院研究教員 都市イノベーション研究院

E-mail:wang-rui@ynu.ac.jp

我が国の高速道路サービスエリア（以下、SA）は、その駐車場構造の広大化・複雑化により、駐車場の効率的利用への対応が不十分であり、利用客の満足度向上の為に、駐車場の利用効率を向上させる必要がある。本研究は、ビデオ観測とアンケート調査により、駐車場内での車両挙動と、それに対する利用者意識を明らかにし、問題発生条件の発見や効率性改善への提言による、SA駐車場の効率的利用への寄与を目的とする。

Key Words : highway, service area, parking lot, choice behavior

1. はじめに

我が国では、日本道路公団の分割民営化以降、高速道路のSAとパーキングエリア（以下、PA）は「通過型」から「滞在型」への質的転換が図られてきた。これは、NEXCO各社が民間会社として成長を確実なものにする為の方策である。かつてのSA・PAは、食事やお手洗い等の必要最低限の生理的欲求を満たすための場所として、短時間の滞在を中心とした「通過型」の整備が施されてきた。しかし、利用客の望むサービス水準を満たす為、商業施設のリニューアルや見晴らしの良い景観等といった観光要素により、そこに立ち寄ること自体が目的となる「滞在型」への整備へと変貌を遂げたのである。

ここで、SAの「滞在型」化による駐車行動の変化を考える。駐車行動は大きく分けて2つに分類出来る。1つは「駐車場選択行動」であり、最初に訪れたSAが満車の場合に、駐車待ちをするか、次のSA・PAに移動するかの行動である。もう1つは、駐車場内で駐車する場所を探索する「駐車マス選択行動」である。「滞在型」SAは「通過型」SAと比べて、その特質から目的地化される傾向が強くなり、駐車マスの満空情報板が「満」を示していても、次のSA・PAを目指さずに駐車待ちする利用客が多くなる。

また、利用客の増加と滞在時間の増加により、駐車車両による駐車マスの占有率と占有時間も増加し、特に立寄り交通量の多い時間帯や繁忙期において、スムーズな駐車不可能となり駐車場内が混雑しやすくなる。これにより、駐車待ちの車両の行列が本線にまで及び、本線において渋滞が引き起こされることもある。更に、SAリニューアルに伴う駐車場の広大化・複雑化により、流入口付近から駐車場全体を視認出来なくなり、駐車場奥側エリアの利用が比較的少なくなり、駐車場エリアが効率的に利用されない状況も発生してしまっている。

これらの問題に対し、NEXCO中日本は駐車場エリアの利用効率改善の為に、空き駐車マス情報提供設備の設置・運用¹⁾、駐車場レイアウトの変更を行っており、ある程度の効果は見られるが、立寄り交通量の多い時間帯や繁忙期においては、決定的な解決には至っていない。

その理由として、SA毎に立地条件や開発コンセプトが異なる為に、駐車場の構造や客層も異なり、あるSAで効果的だった施策が別のSAでは効果が発揮されなくなる、ということが考えられる。即ち、全てのSAに共通する効果的施策がなく、多様化するSAに対する個別の効果的対応が追い付いていない、ということである。

そこで本研究では、それぞれ駐車場構造の異なる4つ

のSAにおいて、ビデオ観測による駐車場内車両挙動の分析と、アンケート調査による利用客の駐車行動と駐車場利用意識の解明を行い、個別或いは共通の駐車行動条件と問題発生条件を明らかにし、駐車場レイアウトや駐車場案内情報提供方法の改善による、効率的な駐車場利用への提言を行うことを目的とする。

2. 調査対象SAとその概要

表1 調査対象SAとその特性

調査対象SA	調査日	駐車場案内情報板	周遊性
海老名SA上り線	未定	あり	なし
海老名SA下り線	未定	なし	なし
足柄SA下り線	未定	なし	あり
駿河湾沼津SA下り線	2012年8月20日	あり	あり

駐車場案内情報板の有無、空き駐車マスを探す為に駐車場内を何度も周ることが出来るか否か（ここでは周遊性と呼ぶ）により、各SAでの調査結果を条件の違いをもって比較可能であると考え、調査対象SAを4か所（表1）に定めた。

(1) 海老名SA上り線・下り線

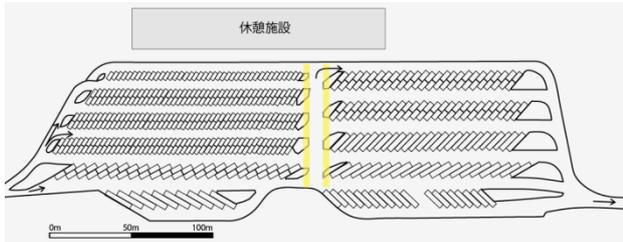


図1 海老名SA上り線（全体図）

海老名SAは日本一の交通量を誇る東名高速道路の最初のSAということもあり、規模と利用者数は国内最大級である。2011年4月に下り線が、同年12月に上り線がリニューアルオープンした。その構造は、上下線が本線の両側に分離し、食堂が通り抜け車道の外側にある、最も基本的なSA型式の「分離式外向型」である（図1）。

駐車場案内情報板は、上り線は随所に5種類も設置されているが、下り線は流入口に1か所あるのみであり、同様のSA構造における情報板の有無比較が可能となる。周遊性は全くなく、上下線共に全ての車路が一方通行であり、空き駐車マスを探して駐車場奥まで進むと、駐車マスが空くのを待つか本線に出るしかなくなる。このことは、逆走車両発生の一因ともなる。駐車マス列は休憩施設に対し並列配置であり、歩行者用通路は駐車場の中央にしかないため、歩行者の車路横断回数が必然的に多くなり、車両と歩行者の錯綜も随所に多々見られる。また、駐車方法が後退駐車である駐車マスも存在する為、後退駐車中の車両が通行車両を妨げる機会も多くなる。

(2) 足柄SA下り線

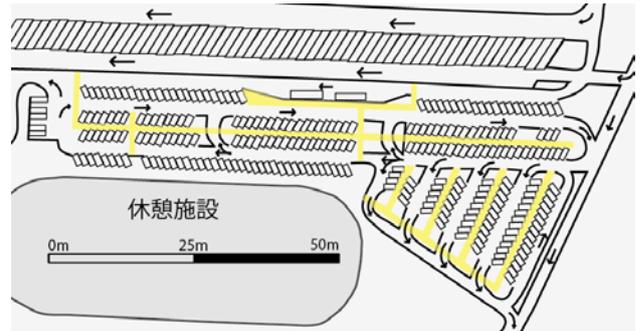


図2 足柄SA下り線（小型車駐車マスエリア）

足柄SAは富士山の眺望や良質な地下水等の独自の観光資源を活用しており、休日ともなると様々な利用客が集まり、大変な賑わいを見せる。2010年11月に上下線共にリニューアルオープンした。SA型式は、通り抜け車道がSAの外周部に存在する点以外は、海老名SAと同様であるが、駐車場のレイアウトは非常に複雑となっている。尚、上り線はSA構造上、有効なビデオ観測が困難な為、本調査では下り線（図2）のみを対象とする。

周遊性は非常に高く、空き駐車マスを探して自由に移動可能であるが、奥側の駐車状況の視認しづらさと誘導の為の案内情報板の不備により、うろつき車両が発生し易くなっている。駐車マス列は休憩施設に対して並列配置であり、歩行者用通路も多いので、車両と歩行者の錯綜回数は多くなる。小型車駐車マスエリアは駐車・発車方法が全て後退駐車・前進発車の構造となっており、車路も狭いので駐車時に他の車両の通行を非常に妨げ易い。

(3) 駿河湾沼津SA下り線

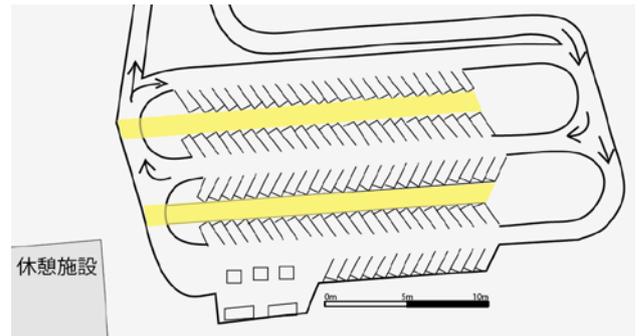


図3 駿河湾沼津SA下り線（小型車駐車マスエリア）

駿河湾沼津SAは新東名高速道路の開通と共に2012年4月に供用開始された。新東名で唯一のオーシャンビューエリアであり、「リゾートマインド」をコンセプトに観光客がゆったり過ごせる空間を提供している。その構造は上下線共に海老名SAと同じ「分離式外向型」である。SAの総面積は海老名SA以上であるが、小型車駐車マス数はその3分の1以下と少なく満車となり易いので、大型車駐車マスエリアの利用と、そこへの誘導が必要となる。尚、上り線は車両の逆走率が比較的高く、交通流への影

響も大きいので、下り線（図3）のみを対象とする。

小型車駐車マスのエリアの規模が小さいので奥側が視認し易いこと、また、各種案内情報板が随所に設置されていることから、空き駐車マスは非常に探し易い。また、周遊性はあるが構造はシンプルなので、うろつき車両は足柄SA程には発生しにくくなっている。駐車マス列は休憩施設に対し直交配置であり、歩行者用通路も適切に配置されているので、車両と歩行者の錯綜が休憩施設前の2か所に限定され、他のSAと比べても歩行者の安全性は非常に高いといえる。駐車・発車方法は全て、前進駐車・後退発車なので、駐車時に通行車両を妨げる機会は足柄SAと比べて少なくなると考えられる。

3. 調査手法と調査項目

(1) ビデオ観測

a) 調査手法

ビデオ観測は数台のビデオカメラを使用しての調査員による現地撮影と、NEXCO中日本コミュニケーションプラザ川崎の道路管制センターの交通監視モニター（図4）を併用しての調査となる。



図4 交通監視モニター（駿河湾沼津SA下り線）

b) 調査項目

表2 ビデオ観測による調査項目

車両の速度・速度変化
車両の行列や遅れ
車両対車両、車両対歩行者の錯綜状況
障害車両に対する回避状況
車両停止状況
駐車経路と駐車位置、駐車方法
駐車完了までの所要時間
駐車マスの時間的・空間的变化

ビデオ観測による調査項目を表2に示す。主に車両挙動を観測するが、駐車マスの埋まり具合から、ドライバーに選好されやすい駐車マスも定量的に明らかにする。

(2) アンケート調査

a) 調査手法

施設前広場にて4、5名の調査員が、降車後のドライバーに対し、自己記入式の対面調査を行う。尚、調査協力者には何らかのインセンティブを用意する予定である。

b) 調査項目

表3 アンケート調査項目

駐車経路、駐車位置、駐車方法、希望駐車場所
調査日にドライバーが取った駐車行動
調査日における駐車場の利便性
リスク志向・リスク回避志向といった駐車場利用意識
駐車場案内情報板の有効性
利用者基本情報

アンケート調査項目を表3に示す。アンケートでは、主にビデオ観測では分析出来ない利用者の意識を調査する。表3の4項目目は、「満車」表示の駐車区画に敢えて進入するか、逆走への許容度等といった、駐車場における交通心理面のモデル構築を狙った質問を行う。

4. おわりに

本研究は、NEXCO中日本の協力のもと、早急な改善を急がれる海老名SAと足柄SA、今春オープンしたばかりの駿河湾沼津SAにて、ビデオ観測による車両挙動分析やアンケートによる駐車場利用意識調査を行う予定である。そして、問題発生条件を明らかにし、駐車場の効率的利用への寄与を目的とする。また、調査結果から駐車場内の交通流シミュレーションモデルを構築し、様々な構造のSAにおける駐車行動を視覚的に示すことも検討していく次第である。

謝辞：調査計画に協力して下さっているNEXCO中日本、東京大学生産技術研究所の皆様、心より感謝を申し上げます。

参考文献

- 1) 中日本高速道路株式会社東京支社：情報提供検討業務及びTDMによる渋滞対策検討業務報告書、2011