

地方都市における中心市街地でのETCによる共同荷捌き駐車場実証実験について\*

On an Social Experiment of Joint Used Parking Lots for Dispose-of-Goods in the Central Area of Local Cities\*

加藤 泰\*\*・浅野和長\*\*・安藤良輔\*\*\*

By Yasushi KATO\*\*・Kazunaga ASANO\*\*・Ryosuke ANDO\*\*\*

1. はじめに

豊田市では、駐車に関する対策にいち早く ITS 等先進技術を導入している。駐車場の位置及び満空情報を提供する案内システム、DSRC 技術を導入したノンストップ駐車場、高速道路の SA/PA を有効に活用するスマートインター、既存駐車場を活用したイベント時の P&R 及びそれに伴う情報提供と誘導案内等様々な駐車に関する対策に ITS 技術を有効に活用してきた。

本論文では、平成19年8月から20年3月末までに豊田市で実施したETCによる共同荷捌き駐車場実証実験についてとりまとめる。このような社会実験を通して見えてくる共同荷捌き駐車場の効果を分析し、課題を整理する。評価分析は、主に以下の2つの視点から行う。①地方都市の中心市街地における自動車交通のあり方：自動車を一律に排除するのではなく、かきこく利用する。②平成18年6月の道路交通法の改正による「放置駐車取締り民間委託制度」の施行への対応：物流業者の死活問題とも言われている荷捌きのための一時駐車の問題を解決する。

2. 社会実験の概要

(1) 実験計画

a) 実験期間

実験期間は平成19年8月3日～平成20年3月31日である。

b) 実験場所

実験場所は西町商店街駐車場（豊田市西町5丁目地内）とし、そこで共同荷捌き駐車用として3台分を確保する。（図-1 参照）

c) 運用

利用については、オペレーター及び携帯電話による事前予約制とし、ETC 搭載の登録車両及び専用 ID カー

\*キーワード：ITS、物流計画、交通管理、駐車場計画、駐車需要

\*\*豊田市 都市整備部

\*\*\*正員、博(工)、財 豊田都市交通研究所 研究部

(愛知県豊田市若宮町1-1、

TEL0565-31-7543、FAX0565-31-9888)

ドの併用による駐車場利用を可能とした。利用可能時間は、8：00～18：00間である。駐車料金は10円／分とし、精算は月末請求とした。駐車マスの確保は、予約と現地利用状況（WEBカメラによる確認）による入庫規制装置（フロントフラップ）にて対応する。

d) 実験主体

社会実験は豊田市都市整備部が実施主体として西町商店街協同組合の協力（駐車場施設の提供）の下で実施した。

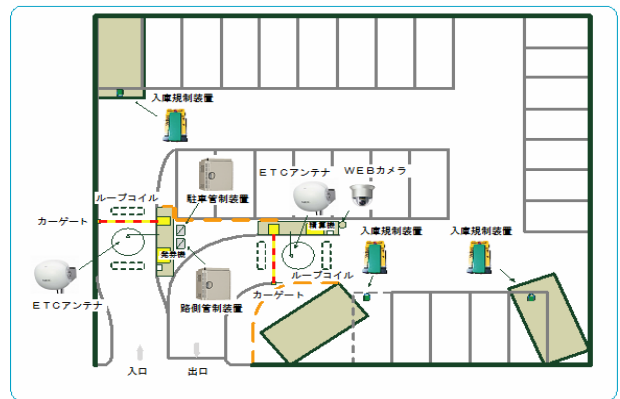


図-1 駐車場内配置図

(2) 実験システム

実験システムの構成は図-2の通りである。

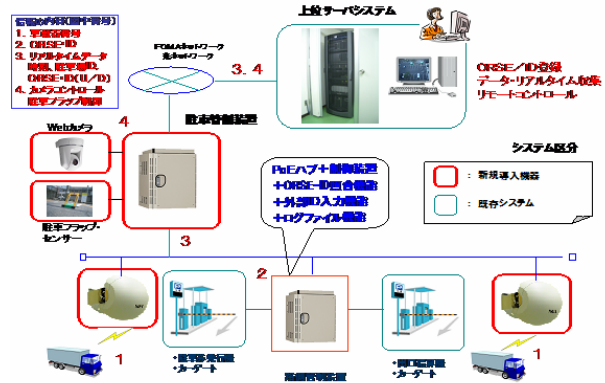


図-2 トータルシステム構成図

a) ETCシステムの主要機器

ビーコンアンテナは、既存の ETC 車載器と通信を行

うことで ETC 以外の DSRC 民間応用サービスへ展開することを目的とした狭域通信システムの基地局である。一方、路側管制装置は、ビーコンアンテナと LAN 接続され車載器番号を取得し、利用車番号に変換して駐車機器の制御を行う。また、利用車番号データの登録・抹消の機能を有し、ユーザーのデータベース管理を行う。

#### b) 駐車システムの主要機器

駐車券発行機は、車両の入場時に駐車券の発行を行い、ETC 車の入場時はこの駐車券を収納する機能を有し、ノンストップ入車を可能としている。駐車料金精算機は、車両の出場時に駐車料金の無人精算を行い、登録 ETC 車にはノンストップ・キャッシュレス出車が可能である。また、カーゲートは入出場の許可された車両のみオープンする。さらに、ETC 車での駐車券未発行（回収）・キャッシュレス出車機能を付加させた。

#### c) 駐車・路側管制システムの主要機器

駐車・路側管制装置は、利用車番号の通信と駐車フラップの制御および映像通信を行っている。駐車フラップには予約機能を付けた。（写真-1参照）また、WEBカメラによる遠方からの安全監視を行っている。

#### d) サーバーシステム

サーバーは、データ収集機能、映像通信機能、遠方制御のネットワーク機能を有するが、サーバーにつながっているパソコンで利用車番号登録・抹消、カメラ監視、データ編集等を行う。



写真-1 予約された駐車マス

### (3) 実施状況

#### a) 実験参加者の募集

図-3 に示すように、地元で営業拠点を構える宅配便物流会社ほかを重点的に個別訪問して募集を実施した。また、荷主である西町商店街協同組合の各位に応募資料を配布し、組合員からの紹介により募集活動を実施した。さらに、一般募集としては、実験地区に駐車する車両の運転手に募集のチラシを配布して参加を呼びかけた。

一方、ETC 付きレンタカーの需要もあるとの予想で、株式会社トヨタレンタリース名古屋と連携した募集も行った。

#### b) 駐車場利用状況

社会実験実施当初、計16社の21台の商業車・営業車が登録され、参加された。その後の利用状況を見ると、

物流会社中心の利用となっており、月に42～92台の利用であった。

曜日別の利用状況は図-4 の通りで、金曜日の利用が最も多く 95 台で、最も少ない月曜日の 44 台の 2 倍弱であった。

また、時間帯別の利用状況は図-5 に示すように、午後 2 時（91 台）、1 時（78 台）、午後 5 時（75 台）、午前 10 時（59 台）にピークが見られる。

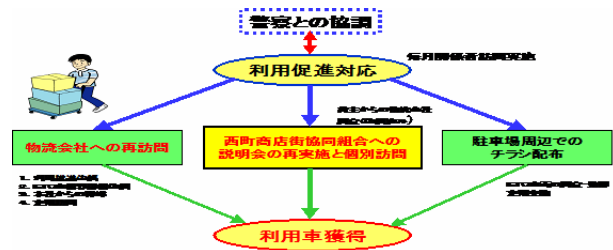


図-3 実験参加呼びかけ・利用者獲得方法

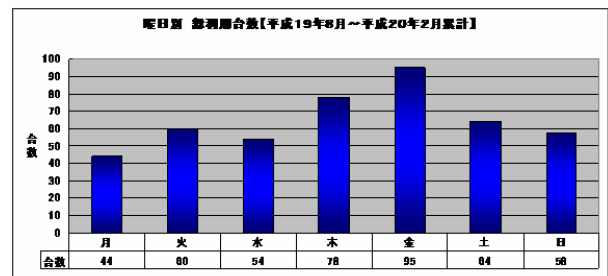


図-4 曜日別総利用台数（H19.8～H20.2間）

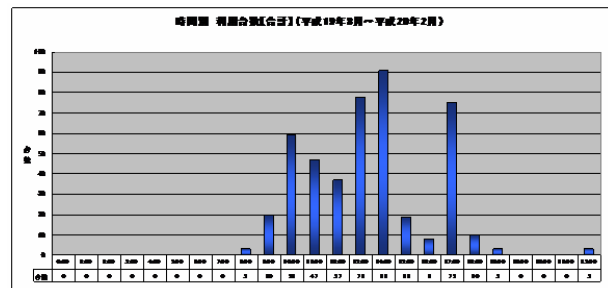


図-5 時間帯別総利用台数（H19.8～H20.2間）

### 3. 社会実験を評価するための調査

#### (1) 周辺地域での路上荷捌き駐車状況

##### a) 調査の概要

社会実験実施前の平成19年7月20日の8：00～20：00間に、図-6に示すエリア分けで物流車、乗用車、タクシー・ハイヤーの路上駐車の状態を調べた。

社会実験実施期間中の調査は、荷捌き駐車場の利用者が物流業者中心であることを踏まえて、物流車両の路上駐車の状態について行った。

##### b) 調査の結果

調査エリアにおいて、路上駐車した物流車両の総台数は88台から72台に減少したことが分かる。また、図-1

7に示すとおり、エリア別でみると、社会実験駐車場に近いEエリアでは事前の34台から事後の15台に大幅な減少（約56%）があった。



図-6 西町地区周辺道路での路上駐車調査エリア

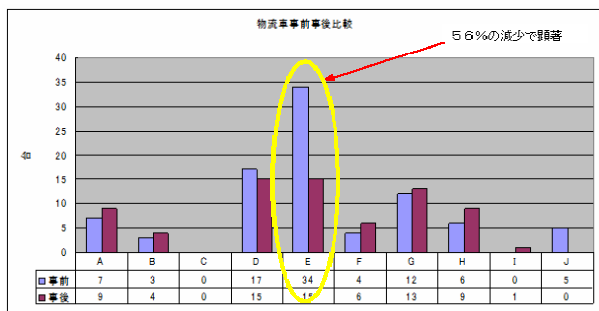


図-7 社会実験の事前・後の物流車両の路上駐車台数

表-1 最大横持ち距離等についてのヒアリング調査

	事前	事後
最大横持ち距離	100m以下	139~250m
最大横持ち時間（駐車時間）	平均20.6分	16~21分
集配軒数/1回横持ち	2軒	2~5軒
横持ち回数/1回駐車	1~2回	1~2回
駐車回数/日	最大3回	1~3回

(2) 荷捌き時の最大横持ち距離

a) 調査の概要

社会実験前の平成19年7月20日に路上駐車実態調査を行う際、及び社会実験実施中の平成19年11月7日に社会実験駐車場を利用したドライバーへの行き先調査をヒアリング方式で行った。調査項目は、最大横持ち距離（地図より測定）、最大横持ち時間（駐車時間）、集配軒数/1回横持ち、横持ち回数/1回駐車である。

b) 調査の結果

事後のサンプル数が少なく平均値での比較はできないが、個別事例の比較は表-1の通りである。

表-1からわかるように、大きく変わったのは以下の2項目である。①最大横持ち距離：トラックにカギをかけられることも含め駐車違反していない安心感が横持ち距離を伸ばせた。②集配軒数/1回横持ち：ほぼ同じ横持ち時間で配達軒数が増加することでドライバーからみると駐車効率が改善された。

4. 社会実験における評価・分析

(1) 地方都市の中心市街地における自動車交通のあり方について

平成19年10月の「放置駐車取締りの民間委託制度」のスタートに合わせて、豊田警察署が豊田市中心市街地周辺について図-8に示す「駐車監視員活動ガイドライン」を打ち出した。

駐車監視員活動ガイドライン

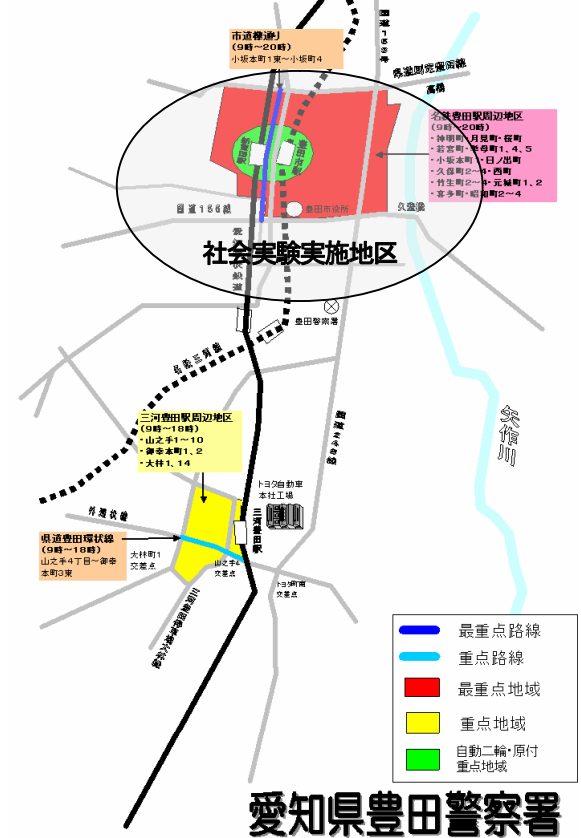


図-8 豊田市での駐車監視員活動ガイドライン

これに対して、乗用車を中心とする一般車は、豊田市においては都市計画駐車場も整備されており、かつ全国的にも特徴的な3時間無料サービスも提供されることから目的駐車場に吸収されること、さらに地球環境を意識したまちづくりの推進によるマイカー自粛の動きも予想されることから、大きな問題にならないと判断する。

一方、目的地に生活物資や日用品を集配する重要な

役割を担っている荷さばき車両は、トラックを受け入れる駐車場が整備されておらず、荷さばき車両の整備要求が高まることが予想される。

その中、共同荷捌き駐車場は、社会実験結果で示したように、路上駐車への減少における効果大きい。同時に、最大横持ち距離および集配軒数/1回横持ちの増大/増加による物流会社の輸送効率の向上にも貢献できる。しかし、国内のほかの都市で見られた最大500mの横持ち距離から考えれば、豊田市においても現在の250mからさらに利用拡大が期待できる。

また、ITS活用の重要な部分となったETCによる「ノンストップでのチェックイン・アウト」によって、「共同荷さばき駐車場」が道路感覚で駐車出来ることはドライバーにも理解ができた。つまり、路上駐車への取締りの強化は自動車を中心市街地から排除するのではなく、便利な駐車場で自動車を受け入れる仕組みができる。

(2) 物流業者の一時駐車問題の解決について

図-8の駐車監視員活動ガイドラインに示すように、平成19年10月1日から『停車（直ぐ移動できない状態）』と判断されると、即、放置駐車として駐車違反の取締りの対象にされる。都市部の駐車特性は、乗用車と荷さばき車両とは全く異なった特性を示す事から、『放置駐車取締り民間委託制度』はトラック駐車への需要に対し高いインパクトを与える事が予想される。一方、警察は駐車に対して特例を設けないことを宣言しており、ガイドライン地区においては混乱も予想されることから、官民連携の事業推進が必須となる。その中での共同荷捌き駐車場社会実験のような取組みは有効であると言える。ただし、持続可能なシステムとするためには、継続的な改善が必要不可欠である。物流事業者は次の集配先に急ぐ必要のある宅配便を中心とする業界である。そのため、ETCによるノンストップ駐車場では、数秒でイン・アウトが終わり、1分程度とされている通常の駐車場での発券入場と精算出車時間に比べて、十数分程度の駐車時間に対し5%程度の効率改善となり、1年間の累計では相当大きな効果となる。

また、定期券などのカードでは、次を急ぐあまり精算機に忘れて出車することも発生しており、これらの煩わしさから解放させられるETCは、物流車にとって効果的な事業であると同時に、ETCの新しいマーケットの創出にもつながると言える。

つまり、ETCによる共同荷捌き駐車場は、物流の効率化に大きく寄与する。その効果が非常に大きい。

5. おわりに

平成20年3月に終了した社会実験以降、この共同荷捌き駐車場事業は、図-9に示すように、西町商店街協同組合と民間事業受託者との民間契約による事業展開となる。

社会実験期間中は、市主体の社会実験であることも含め、ある面での制約を持つての実験であったが、今後は、事業活性化のための各種のアイデアを抽出し、サービスの向上を図ることが必須となる。その利用促進に当たっては、物流業界との協議会の設置にて利用促進を図る必要がある。

この種の事業は、一般乗用車と違い、駐車場事業者と物流事業者とのギブ&テイクの関係での事業である。

駐車場事業者は、トラック用スペースの確保とETC等様々なシステムの導入を行い、オペレーションを提供するサービスを行う。

物流事業者も「道路で止まればただ！」という無秩序な習慣を直し、交通の整流化とアイドリング・ストップによる経済性も考慮にいれ、民間事業であることを認識して駐車料金を払う『受益者負担』事業として、確立すべきである。

また、コストについても、短時間駐車が多い物流会社には有利な料金設定になっており、10円/分の料金設定は使った分だけ払う料金体系になっており、最低100円となるコインパークとは異なる工夫とサービスが行なわれており、協業関係にて事業の活性化を図ることが重要である。

当然、事業受託者は「収入に見合う費用」の範囲内で契約をすることが前提となる。

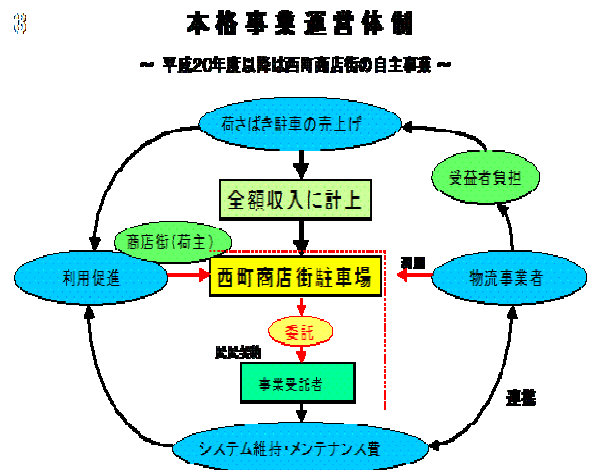


図-9 本格事業運営体制図

参考文献

- 1) 豊田市都市整備部交通政策課：ETCによる共同荷捌き駐車場実証実験，JPO（財団法人駐車場整備推進機構）ニュース，Vol. 56，pp. 26-27，2007.