

平成26年度
「高齢化社会における安全・安心・便利な
駐車場システム戦略策定」報告書

平成27年3月

一般財団法人機械システム振興協会
委託先 一般社団法人研究産業・産業技術振興協会

序

現在、我が国ではデフレ経済から成長経済への移行を目指す様々な試みが進められていますが、その動きをより強固なものにするには、長年培ってきた多種多様な技術革新の芽を大きく育てる仕組み、即ち具体的な戦略づくりが必要です。

一般財団法人機械システム振興協会（以下、「協会」という。）では、平成 26 年度から調査開発事業の中核として「イノベーション戦略策定事業」を、外部組織の皆様とともに始めました。

本事業の目的は、機械システムによる新たな社会変革を目指す革新的・先進的技術を基にした戦略づくり、きっかけづくりであります。このため関連する複数の分野の関係者が一同に会して議論を行い、現状の問題点や課題を検討・整理し、実現すべきシステムの姿及びその実現方策・道筋等を策定するものです。

「高齢化社会における安全、安心、便利な駐車場システムに関する戦略策定」は、上記事業の一環として、今まで単に必要で置かれた駐車場を将来の魅力あるものとしてのイメージ作成を念頭に新たな概念構成として、一般社団法人 研究産業・産業技術振興協会に委託して実施し、多様な分野の関係者とともに協会も参加して議論・検討を行いました。また、協会に「機械システム開発委員会」（委員長：政策研究大学院大学名誉教授 藤正 巖氏）を設置し、そのご指導・ご助言を受けました。

この成果が、機械システムによる新たな社会変革が進展されるきっかけとなれば幸いです。

平成 27 年 3 月

一般財団法人機械システム振興協会

はじめに

駐車場といえば、普通の人にとっては、自動車の利便のためのものである。1957年制定の「駐車場法」においても目的の第1は、「道路交通の円滑化」である。第2の目的は「都市機能の維持・増進」である。法体系上の上位法は、それぞれ道路法・道路交通法と都市計画法である。駐車場は、言い換えればまちづくりの一環であり、当初の狙いは、明らかに駐車場の増設であった。国土交通省のこれらの施策の効果もあり、自動車1万台当りの(一般公共用)駐車場台数は、1959年の45.6台から、2013年には623台にまで上昇した(国土交通省自動車駐車場年報)。

本年度の本調査の主たる検討対象は、大規模ショッピングセンター等に附置される大規模駐車場のあり方であるが、参考のために、駐車場政策を巡るここ数年の動きについて、紹介しておこう。以下は、主として国土交通省の「第28回全国駐車場政策担当者会議」(2015年2月3日 http://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_gairo_tk_000070.html)の配布資料による。

実はここ2-3年は、駐車場政策にとって大きな改革があった時期である。第1が、2012年に制定された「都市の低炭素化の促進に関する法律」であり、これにより、附置義務駐車施設(大規模な建築物に駐車場設置を義務付ける)を計画的に集約化することとされた。

第2の改革は、2014年の「都市再生特別措置法」の改正で、「駐車場配置適正化区域」制度が導入された。これは前述の駐車場の集約と併せ、駐車場法では規制対象外の500平米未満の駐車場についても、条例により市町村長への届出を求めることが可能となった。更に、「標準駐車場条例」(各地方自治体が定めるべき駐車場条例のひな形として国土交通省から通知されるもの)が改正され、附置義務駐車場に係る原単位が目安値が緩和された。すなわち例えば事務用途の場合、従来100万人以上の都市については200平米/台(100万人未満の場合150平米/台)であった原単位が250平米/台(同200平米/台)と緩和された。

これらの改革のキャッチフレーズは、低炭素社会と併せ、歩行者等にとって利便性、安全性の高い「健康に歩いて暮らせるまちづくり」の実現である。他方これは明らかに駐車場抑制策の部分的な導入である。これは世界の大都市の一部(ロンドン他)において導入が始められている政策である(国際交通安全学会編「駐車場からのまちづくり」2012年4月学芸出版社)。

なお、同じ2014年3月に「機械式立体駐車場の安全対策に関するガイドライン」が公表され、7月にその安全性を確保するための認証を行う仕組みを盛り込むため「駐車場法施行規則」も一部改正された。

しかし、「歩いて暮らせるまち」の実現は遠い。また、都会から離れて地方を見れば、高齢化社会、若者の人口減で限界集落が増え、車は、暮らしに欠かせない重要な交通手段となっている。郊外のショッピングセンターや病院等の公共施設に行くのも車は便利である。年々、お年寄りの運転手は増えてきて、狭くて暗い駐車場では、操作ミスや踏み間違いによる事故も起きてきている。

悲惨な事故の起こる道路の安全は、注目されており、常時警察が監視しているが、駐車

場は、あまり注目されてきていない。しかし、現実の駐車場は問題が多い。人身事故等の重大事故の比率が小さいので見逃されがちだが、自動車事故の約 3 割が駐車場で発生している。狭い駐車場内は、空きスペースを探して、きょろきょろしながらの運転の自動車で、土日は、大混雑している。これから増えてくる高齢者、障害者に対して、十分なスペースを確保されるかも疑問である。

駐車場を附置しているショッピングセンターとしても、駐車場に対する消極的取り組みから、適切なガイド機能を入れ、先進の情報システムを導入しての顧客サービスの観点から、駐車場のあり方を考えても良い時期ではなかろうか。

さらに、道路上の事故抑止の技術開発だけではなく、駐車場を巡る技術開発ももっと進んで行って良いのではないだろうか。センサー技術、車番認識技術等に加え、カーナビ技術、自動運転技術、各種通信技術の駐車場への適用を大いに期待したい。

本調査は、(一財)機械システム振興協会からの委託を受けて、未来の安全、安心、便利な駐車場システムについて、今後の青写真を策定していくべく、①駐車場に装備できる個別の要素技術からのコンセプト、②障害者、高齢者、妊婦等歩行弱者にとっての課題と便利さの観点からのコンセプト、③ショッピングセンターの運営側からの販売促進等のためのコンセプト、④車側からの情報提供コンセプトの四つの視点から検討し、そしてその上で、全体をまとめる統合コンセプトを検討したものである。

調査に際しては、駐車場を付置するショッピングセンター、自動車企業、ナビ及び通信企業、警備保障の企業、高齢者への配慮に詳しい専門家、産総研の専門家、学識経験者等の方々に委員に就任戴き、現場視察も行って検討を行った。委員の方々に改めて御礼申し上げます。

2015 年 3 月

一般社団法人 研究産業・産業技術振興協会

目次

序

はじめに

I 事業の目的	1
II 事業の実施体制	2
1 事業の概要	5
1.1 事前調査	5
1.2 安全、安心、便利な未来駐車場システムのコンセプト要素の検討	5
1.3 安全、安心、便利な統合駐車情報システム統合コンセプトの検討	6
2 駐車場に関する規制法規と事故の状況	7
2.1 規制法規の概要	7
2.1.1 駐車場の種類	7
2.1.2 駐車場法施行令	7
2.1.3 東京都建築安全条例	9
2.1.4 東京都駐車場条例	10
2.1.5 東京都集合住宅駐車施設附置要綱	10
2.1.6 東京都福祉のまちづくり条例	10
2.1.7 駐車パターンと標準寸法	11
2.2 駐車場事故の現状	13
2.2.1 駐車場事故の概況	13
2.2.2 ショッピングセンターでの駐車場事故	16
2.2.3 各国の駐車中事故の損害保険的分析	18
2.3 盗難・警備事故対策の動向	20
2.3.1 統計資料から見る被害の発生状況	20
2.3.2 盗難事故に遭わないために	22
2.3.3 盗難事故が発生しない駐車場にするには	23
3 未来駐車場システムのコンセプトの検討	25
3.1 駐車場に装備できる要素技術	25
3.1.1 大規模ショッピングセンターの駐車場の現状	25
3.1.2 カーナビ技術の動向	35
3.1.3 屋内測位システムの現状と展望	39
3.1.4 駐車場における設備技術	45
3.2 高齢者等に配慮するコンセプト	49
3.2.1 大規模駐車場における障害者、高齢者等への配慮	49
3.2.2 高齢者の身体機能特性と駐車場利用の課題	53
3.3 販売促進のためのコンセプト	62
3.3.1 駐車時間の延長等	62
3.3.2 パーク&ライドの実施	62
3.4 車側からの情報提供コンセプト	63
3.4.1 自動車の安全運転技術の動向	63

3.4.2 通信システムの動向	78
3.4.3 ロボットシステムとしての視点	82
3.4.4 情報システムのコンセプト	87
4 安全、安心、便利な駐車場システム統合コンセプト	92

資料編

(備考) 各章節の末尾に執筆者名を記載している。記載振りは、委員の場合は氏名、委員以外の場合は所属機関名及び氏名を原則としているが、具体的には個々の執筆者の要望に応じている。