

## 道の駅駐車場内の動線交錯解消に向けた行動観察実験

東京大学生産技術研究所 正会員 ○平沢 隆之 四電技術コンサルタント 正会員 小笠原 誠  
 四電技術コンサルタント 正会員 石川 ひとみ 四電技術コンサルタント 正会員 池田 心太

### 1. 導入

大型駐車場内の安全・安心な交通流動を実現する上で、車両どうしや歩行者－車両間での動線錯綜を防ぐ空間デザインは重要である。本研究チームでは、四国地方整備局土佐国道事務所管内道の駅に於いて、昨年度より駐車場内の交通整流化デザインに関する研究調査を実施している<sup>1)</sup>。本稿では、場内交通観測映像データに視られた各種動線錯綜の解消案を示し、その一部実現に向けて実施した駐車行動被験者実験について速報する。

### 2. 駐車場デザイン関連規定の課題

大型車を除くと、昭和45年発行以降の道路構造令<sup>2)</sup>に従い、国内では駐車場が後退駐車を基調に設計されて来た。その後、平成年間の省令改訂で地域の弾力的な運用に任される方針となり、都市間高速道路では前向き60度入庫に揃える動きも視られる。本チームでは、一般道の大型駐車場を対象に、多様なユーザやモビリティに対応し維持更新場面にも有益な、駐車場設計ガイドライン案の提案を目指している。車依存度の高い地方部として高知県を選定し、土佐国道事務所管内の道の駅において、二段階の駐車行動調査実験を実施した。

### 3. 道の駅駐車場内での駐車行動観測結果

第一段の実験として、高知県須崎市にある「道の駅かわうその里すさき」第一駐車場での来訪客駐車行動を、道の駅建屋内から令和3年10月29日(金)7～10時および30日(土)10～15時の間、ビデオカメラ映像としてデータ記録した<sup>1)</sup>。当該駐車場を管理する高知国道維持出張所からも許可を得て管理用CCTVの俯瞰画角での映像記録データを借用し、両データから車両どうしや歩車間での動線交錯シーンを抽出した(図1)。



図1 ビデオカメラ(左)およびCCTV(右)での撮影画角

当該時間に観測された動線交錯シーンの内訳は、信号交差点の抜け道利用41%、歩車間動線交錯27%、入庫車両間動線交錯15%、駐車ます以外への駐車15%であった(図2)。



図2 観光バス乗客と車両間での動線交錯(左)および出入庫車両間での動線交錯(右)の例

キーワード 駐車場, 空間デザイン, 道の駅, 動線交錯, 行動観察

連絡先 〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1 東京大学生産技術研究所 TEL: 03-5452-6020 E-mail: [hirasawa@iis.u-tokyo.ac.jp](mailto:hirasawa@iis.u-tokyo.ac.jp)

#### 4. 動線錯綜の解消案の提案

上記実態を国道事務所に報告し、駐車場出入口設定の見直し・場内一方通行の明示化・車種別の駐車スペース分離・歩行者通路の着色明示化といった対策が考えられる旨を、意識共有した。しかし、現状で事故には至っていないことから、人間工学分野に膾炙した安全防護<sup>3)</sup>の考え方を指摘した上で、老朽化舗装の打ち直しタイミング等を活かした解決が望まれる旨を提案した。

これに従い、駐車ますの切り直しも伴う大掛かりな改修等への活用を見据えた検討として、メインユーザの地元住民がつかいやすい駐車ますの入出庫形状を実験評価することにした。すなわち、駐車場設計ガイドライン<sup>4)</sup>に規定される寸法で一般的な入出庫角度  $45^\circ \cdot 60^\circ \cdot 90^\circ$  を対象に、高知県に在住し日常的に運転を行う中高年を被験者として、車路を含めた入出庫のしやすさを多角的に評価する運転実験を実施することとした。

#### 5. 駐車行動被験者実験

第二段の実験は、東京大学倫理審査専門委員会の承諾 (No.22-302) を得た上で、前述した道の駅の第二駐車場の一部を区間占用して駐車ますを計 8 箇所仮設し、令和 4 年 12 月 12 日 (月) から 21 日 (水) の平日 6 日間の昼間時間帯に実施した (図 3)。



図 3 駐車運転実験の光景

実験参加同意書に署名した被験者には、まず、人間生活工学研究センター発行の DSQ (運転スタイルチェックシート) と免許保有歴等に関するフェイスシートに回答させ、実験車両 (日産 NOTE e-POWER) への習熟目的で試運転をさせた。次に、助手席同乗した実験者からランダムに指定された駐車ますへ計 12 回の入出庫運転を行わせ、入庫運転終了後と出庫運転終了後について、駐車運転操作のしやすさを両側 5 段階尺度で評価させた。被験者は 43 才以上 63 才以下の 14 名 (男性 : 10 名・女性 : 4 名) で、後退場面でバックモニターを利用するかどうかは被験者の判断に任せた。運転行動は、車内に仮設した常時記録型ドライブレコーダ (COMTEC HDR360G) と屋外仮設したビデオカメラ 2 台 (SONY FDR-AX45 および Panasonic HC-W590M) によりデータ記録した。

#### 6. 結言

本論文では、大型駐車場内の動線錯綜を防ぐ目標としての空間デザインに向けた駐車行動観察実験について、第二段実験の実実施速報までを報告した。本研究は、科学研究費助成事業基盤 (C) 21K12562 の補助を得て実施した。貴重なご協力を賜った、被験者各位と国土交通省四国地方整備局土佐国道事務所・道の駅かわうその里すさきの各位ならびに高知大学次世代創造センター岡村健志准教授に厚く御礼申し上げる。

#### 7. 参考文献

- 1) 平沢隆之・小笠原誠・石川ひとみ, 道の駅駐車場エリアの機能的デザインに係わる基礎的検討, 第 19 回 ITS シンポジウム 2021, 2021 年 12 月, 4-B-09.
- 2) 日本道路協会, 道路構造令の解説と運用 (改訂版), 丸善, 2021 年 4 月.
- 3) 小松原明哲, 安全人間工学の理論と技術, 丸善, 2016 年 10 月.
- 4) 日本道路協会, 駐車場設計・施工指針 同解説, 丸善, 1992 年 11 月.