

令和 6 年 5 月 21 日現在

機関番号：16401

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K12562

研究課題名（和文）安心して快適な駐車エリアの設計に関する研究

研究課題名（英文）Study on design for safe and comfortable parking spaces

研究代表者

平沢 隆之（Hirasawa, Takayuki）

高知大学・医学部・客員講師

研究者番号：60415023

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：道の駅の大型駐車場を対象にした二段階の駐車行動実験を通じて、安心して快適な駐車エリアの設計に向けた留意事項を示した。一段目の実験より、入出庫場面で動線交錯するケースを抽出して、道路管理者へデザイン対策案を提案した。二段目の実験より、中高年者を対象に、後退入出庫を伴う駐車行動が被験者平均値で低い主観評価を示すことを確認して、道路管理者へ既存駐車場の改良工事場面向けて避けるべき状況を報告した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

中高年被験者を対象にした駐車行動観察実験から、道の駅大型駐車場では後退入出庫を避けたデザインが高い評価を示すことを、集計データ平均値の範囲内で確認した。この結果は、道の駅の機能向上が社会的に期待される中で、自動車駐車場の設計に係わる政令を供用済み道の駅駐車場の維持・更新に対応させる上でのきっかけを与えたと考えられる。

研究成果の概要（英文）：Through two-stage parking behavior experiments targeting large parking lots of roadside rest areas, points to note in designing safe and comfortable parking areas have been investigated. From the first-stage experiment, scenes where traffic lines intersect in entering and exiting situations were extracted, and design countermeasure plans were proposed to road administrators. From the second-stage experiment, parking behaviors involving backing up showed low subjective evaluations on average among middle-aged people, and situations to be avoided in improvement works of existing parking lots were reported to road administrators.

研究分野：交通サービスデザイン

キーワード：駐車場 空間デザイン 道の駅 行動調査 人間中心設計

様式 C-19、F-19-1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

自動車駐車場の設計を規定する道路構造令では、大型車両を除くと後退入庫を前提にした旧版の記載が基になっており、修繕場面は適用外とされている。道の駅駐車場の利用者親和性を高める観点からのガイドライン類も、ユニバーサルデザインや景観向上のモデル事例提示に留まり、地域ごとの弾力的運用に委ねられている。このため、モビリティやドライバーが多様化する中で、特に道の駅などの供用済み大型駐車場の維持管理・更新の場面でユーザビリティや機能を向上させる実用的な設計指針類が求められる。

2. 研究の目的

鉄軌道車内快適空間デザインに適用実績のある生態心理学的アプローチ（図1）を採り、駐車場設計ガイドライン案を導くことを目標とする。その必要ステップとして、実際の大型駐車場における行動観察実験を通じて、入出庫方法の違いが駐車行動評価値に与える影響に関するデータを取得する。

- ①実際の駐車場で使われ方を観察→問題シーンを抽出
- ②抽出要素に係る駐車実験→各種指標での定量評価
- ③デザイン代替案の定量評価→管理者の判断と改築

図1 本研究で採ったアプローチ

3. 研究の方法

四国地方整備局管内の道の駅の駐車場を対象に、二段階の駐車行動観察実験を実施した。第一段実験では、道の駅建屋上階からの営業時間中の大型駐車場における入出庫駐車行動観察を実施した。録画動画の解析から対策を要する車車間・歩車間の動線交錯場面を抽出した（図2）。第二段実験では、メインユーザの地元住民がつかいやすい入出庫駐ます形状を実験評価するため、中高年の地元被験者を対象に、入出庫角度をパラメータとする駐車行動実験を実施した（図3）。



図2 第一段実験の様相（左：ビデオカメラ画角、右：道路管理用 CCTV 画角）



図3 第二段実験の様相（左：実験光景①、中：実験光景②、右：車載ドライブレコーダー）

4. 研究成果

一段目実験のデータから、動線交錯の解消対策メニューを、老朽化舗装修繕等のタイミングに望まれるものとして、駐車場管理者に提案した（図4）。

二段目実験のデータから、後退運転が入庫場面も出庫場面も被験者に好まれていないことを示唆する基礎的な主観評価結果を得た（図5）。

いずれも、道の駅駐車場の管理主体への成果報告と意見交換、ならびに学会発表を実施した。

- ▶ 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
- ▶ 歩行者用通路の着色明示化
- ▶ 抜け道対策
- ▶ 車車交錯対策
- ▶ 大型車対策
- ▶ 歩車交錯対策

図4 動線交錯の対策メニュー（左：観測事象、右：提案対策）

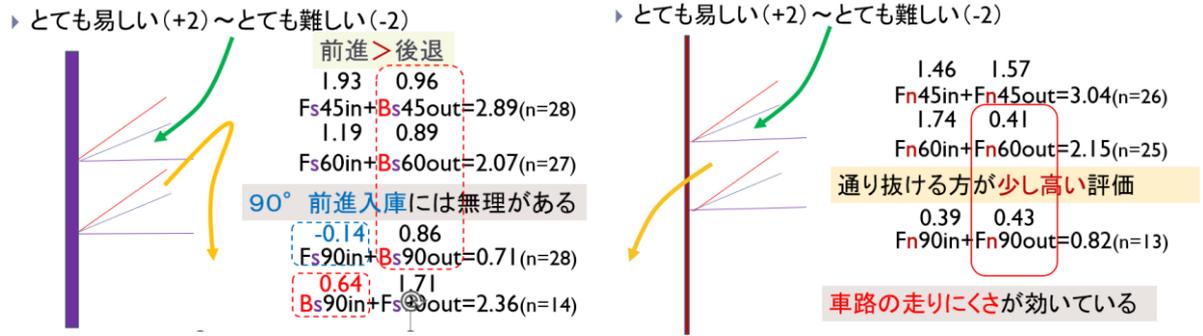


図5 被験者主観評価平均値（左：車止め有り系列、右：車止め無し系列、n:データ数）

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 平沢隆之
2. 発表標題 道の駐車場の快適化に向けた調査実験
3. 学会等名 第67回土木計画学研究発表会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 平沢隆之
2. 発表標題 道の駐車場内の動線交錯解消に向けた行動観察実感
3. 学会等名 第50回土木学会関東支部技術研究発表会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 平沢隆之
2. 発表標題 道の駐車場エリアの機能的デザインに係わる基礎的検討
3. 学会等名 第19回ITSシンポジウム2021
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------