

# テーマパークの楽しみ方

同志社大学 文化情報学部 文化情報学科 渡辺 文

## 1. はじめに

人気のテーマパークは常に混雑しており、入場者が満足してテーマパーク内を回り切ることが難しい。こうした混雑状況をいかに改善すれば入場者の満足度が高くなるのかを考えることをテーマパーク問題とよぶ。本研究ではテーマパーク問題へアプローチし、効率良くテーマパークを巡回する方法を明らかにすることを目的とした。

## 2. テーマパークモデルの構築

東京ディズニーランドを参考としたテーマパークのモデル(図1)を2つ構築した。実際の東京ディズニーランドにはファストパス<sup>1</sup>があり、本モデルではファストパスを参考にした優先搭乗券を作成し、さらに、混雑情報所持率<sup>2</sup>を変化させるコントロールパネルを作成した。本研究では混雑情報を考慮した優先搭乗券なしモデルと、優先搭乗券ありモデルの2つを構築した。

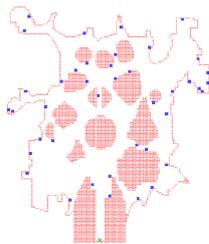


図 1: AY.park

### 2.1 入場者のルール

入場者がゲートから入場した後、どのアトラクションに乗るか帰宅するかを総合効用値を基に決定する。

$$\text{総合効用値} = (\text{人気度}) - \alpha \times (\text{アトラクションまでの距離}) - \beta \times (\text{待ち人数}) - \gamma \times (\text{優先搭乗券アトラクションとの距離})$$

と  $\alpha$  と  $\beta$  は先行研究を基に決定した。アトラクションへの移動は総合効用値の値の大小で決定され、入場者は、この値が大きいアトラクションへ移動する。また、帰宅する場合は、全てのアトラクションに乗るか、満足度が一定の値を上回る場合である。本モデルでは満足度が4を超えた場合に帰宅するように設定し、これは実地調査により決定した。

入場者は優先搭乗券を取得したら、優先搭乗券が使用

<sup>1</sup> 指定された時間にアトラクションへ訪れると優先的にアトラクションに搭乗することができる券

<sup>2</sup> 各アトラクションの行列人数の情報を携帯などで取得した入場者の割合

可能時間になるまで他のアトラクションへ選択し移動する。使用可能時間になったら、優先搭乗券が発行されたアトラクションへ戻る。

### 2.2 アトラクションのルール

アトラクションは、優先搭乗券の発行を行い入場者をアトラクションへ搭乗させる。優先搭乗券を所有している入場者は優先的にアトラクションへ搭乗させる。

## 3. シミュレーション結果

混雑情報所持率を4パターン(20%・40%・60%・80%)に変化させシミュレーションを行い、入場者の平均滞在時間と各アトラクションの行列人数を出力した。シミュレーションは4パターンを18回繰り返して合計72回行った。

シミュレーション結果を用いて主成分分析を行い、各アトラクションの最も混雑する状況を見つけ出した。混雑情報所持率60%・80%で主成分分析を行った結果が(図2左)である。例えばアトラクション番号5は、混雑情報所持率20%・60%の朝に混雑することが分かった。このように分析を行い、各アトラクションの混雑する時間帯をまとめたものが(図2右)である。

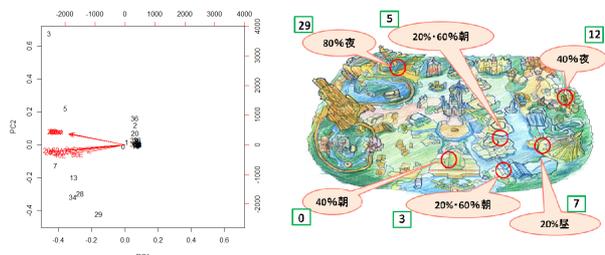


図 2: 混雑状況

## 4. おわりに

優先搭乗券は混雑を緩和させる効果があった。また、各アトラクションの避けるべき状況を見つけ出すことができた。本研究がテーマパーク問題の解決に少しでも貢献することを願ってやまない。

### 参考文献

[1] 刀根哲也, 小原和博, “テーマパークでの混雑情報と優先搭乗パスの効果に関するマルチエージェントによる検討”

電子学会論文C分冊, 127巻, 3号, pp.407-415, 2007