

## 都心回遊支援 ITS の提供情報のあり方に関する研究

大阪市立大学工学部 学生員 ○笠井 厳祐  
 大阪市立大学大学院工学研究科 正会員 日野 泰雄

大阪市立大学大学院工学研究科 正会員 内田 敬  
 大阪市立大学大学院工学研究科 正会員 吉田 長裕

## 1. はじめに

都心における活気の衰退が問題となっている現在、活気を形成する徒歩に対し様々な形で情報提供が行われている。都市散策の際に多く利用されているものとしてガイドブックなどの印刷物、地域のインフォメーションセンター、インターネットなどが挙げられる。さらに、歩行者 ITS として都心回遊のための情報提供実験が各地で行われている。大阪市においても心斎橋・御堂筋地区を対象に PDA と非接触 IC を用いた実験が行われた。徒歩利用者が街歩きを楽しむために必要としている情報ニーズを調査し、より効果的な提供情報のあり方を探る。

## 2. 心斎橋歩行者 ITS 実験ヒアリング調査

平成 15 年 10 月、心斎橋・御堂筋地区において、PDA・情報キオスクによる公共交通・施設情報提供を行う「都市情報提供実験」を大阪市と大阪市立大学が共同して行った<sup>1)</sup>。実験は被験者が貸し出された PDA を用いて、非接触 IC タグ(図-1)の「みどうすじ」から情報を引き出しながら、「現在位置」をもとに徒歩散策するものである。実験において、被験者に同行してシステムの使い勝手や情報ニーズに関するヒアリング調査を行った。主な意見を表-1 に示す。

ここではこれらの中で「利用目的などでの店舗分類の見直し」に着目し、図-2 のような変更案を考えた。大型店舗などでは利用用途を限定することが不可能なため、一店舗に対し様々な観点から店舗選択できる形とした。

## 3. 仮想心斎橋空間における実験

上述の変更案(図-2)の有用性を確認するため、心斎橋で用いたシステムを使い、平成 16 年 1、2 月に実験を行った。実験サイトとして、仮想的に心斎橋を再現した大阪市立大学工学部棟(図-3)を用いた。実験方法は図-4 に示すとおり、被験者 48 人を使用端末条件(表-2)ごとにグループ分けをして行った。

各被験者はコンテンツ構成の異なった PDA で 2 回の実験回遊・評価を行った。結果は質問紙、PDA の操作・移動履歴をもとに前後比較をした。また、仮想空間と心斎橋現地との違いを考慮するため、端末 b に対する評価を現地と比較し、仮想実験での前後比較における評価値

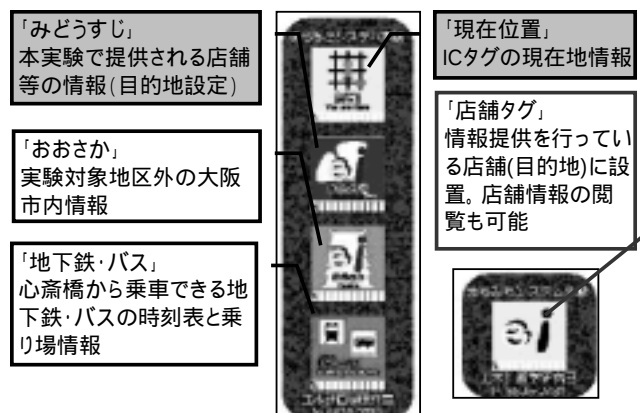


図-1 IC タグとそれぞれの提供情報内容

表-1 追加・変更すべき情報内容(ヒアリング結果)

| 情報の追加・変更を行う内容           | 指摘数(人) |
|-------------------------|--------|
| 利用目的などでの店舗分類の見直し        | 5/14   |
| 飲食店のメニュー、値段、写真、座席数の情報充実 | 5/14   |
| 簡潔な文章表現で店舗紹介            | 3/14   |
| 銀行手数料の提示                | 2/14   |

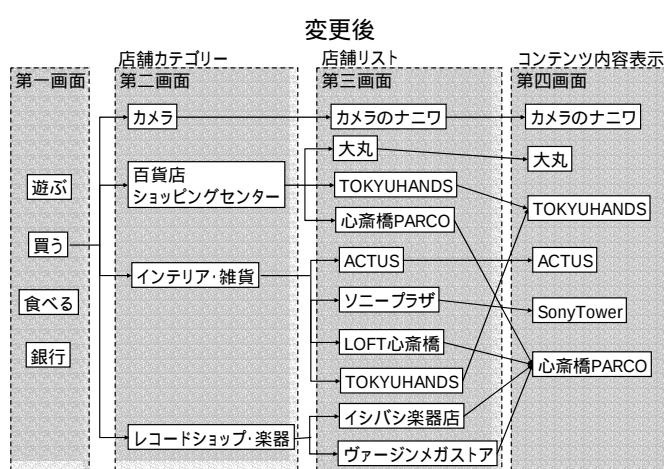
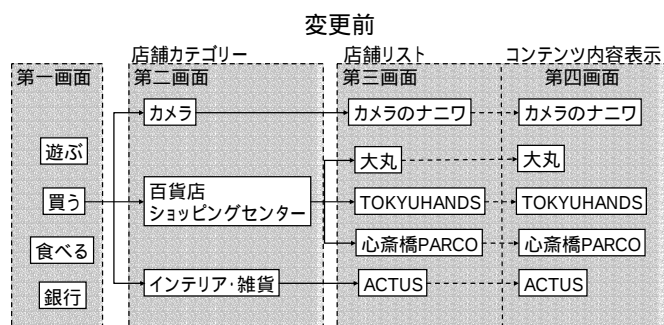


図-2 「現状の店舗分類の見直し」の変更内容(例:「買う」)

キーワード：観光・余暇計画、交通情報提供、歩行者交通、ITS

連絡先：〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138 大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻土木計画学分野

上昇分の、現実空間への敷衍の可能性を確保している。

#### 4. 実験結果

##### (1) 主観的評価

質問紙項目から次の質問を抜粋し、回答に得点を付け、前後比較（増加量）分析を行った(図-5)。

- Q1.1 分類名称のわかりやすさ（5段階）
- Q1.2 分類方法のわかりやすさ（5段階）
- Q2 分類名称と情報内容の一致（3段階）

その結果、グループ（変更なし→あり）では後半がよりわかりやすいと感じ（増加量が正）、グループ（変更あり→なし）は逆の結果になっていることから、変更案が評価されていることがわかる(図-5)。

##### (2) 被験者行動の定量的分析

被験者それぞれの PDA 操作・動作履歴から被験者行動の前後変化の分析を行った。使用するデータは次のものである。なお、被験者動作時間の定義を図-6 に示す。

- $t_s$  : 目的地選択（停止）時間（秒）
- $t_r$  : 移動時間（秒）
- $n_o$  : PDA 操作(戻るボタン押下)回数
- $l$  : 目的地までの最短距離（m）

##### 1) $Y_1 = t_s / (n_o + 1)$ : コンテンツ閲覧時間の変化

$Y_1$  は各アクションあたりの操作時間であり、コンテンツへの興味を表す指標である。「アクション」とは具体的な1つの店舗に関するコンテンツ閲覧行為と定義される。 $Y_1$  増加量を比較すると図-7 のようにグループ に比べ、グループ がより大きな値に分布している。このことから変更案が良いと評価されていることがわかる。

##### 2) $Y_2 = t_r / l$ : 提供情報による回遊時間の変化

$Y_2$  を求めることにより移動時間の基準化を行う。分布(図-8)を見ると、 $Y_2$  の方が広く分布しており、後半でより長い時間をかけて徒歩を行った人、つまり徒歩を楽しんでいた人とそうでない人の差が激しかったといえる。

#### 5. おわりに

本研究では仮想実験に供した店舗分類の見直しが有効であったことを、主観的評価、PDA 操作履歴から得た  $Y_1$  を用いて確認できた。今後の課題として、 $Y_2$  のように個人の状態や属性が大きく影響する指標に関しては、それらを考慮した分析を行う必要がある。また、店舗分類の見直し以外にも店舗情報の充実に関するニーズが現地ヒアリングで出されており、これらを仮想空間で検証する実験方法の確立を図っていきたい。

#### 参考文献

- 1) 内田敬：中心市街地での歩行者ナビゲーションシステム-御堂筋の事例, 第二回 ITS シンポジウム 2003 Proceedings, pp.53-58, 2003.

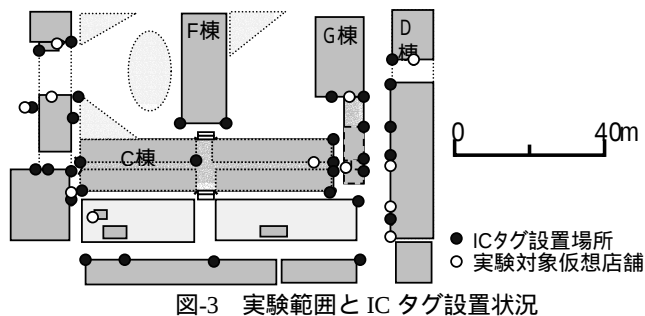


図-3 実験範囲と IC タグ設置状況

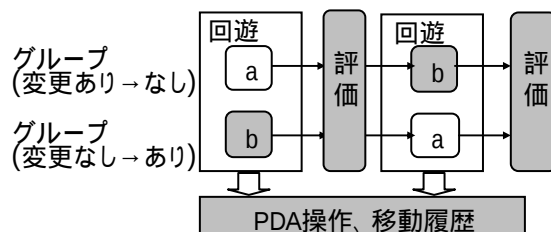


図-4 実験の方法と流れ

表-2 使用 PDA の種類

|     | 端末の仕様                 |
|-----|-----------------------|
| 端末a | 店舗分類方法に変更あり           |
| 端末b | 店舗分類方法に変更なし(心斎橋実験と同様) |

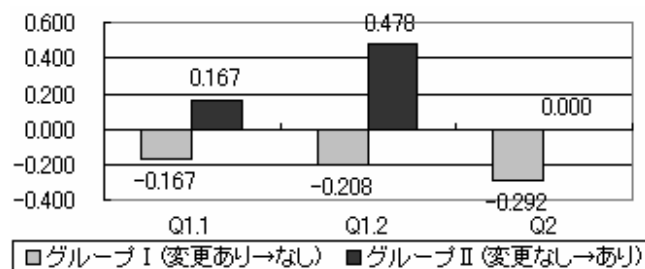


図-5 被験者評価値変化量グループ別平均値(n=48)

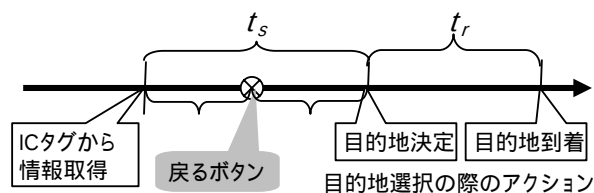


図-6 実験での被験者動作時間の区分

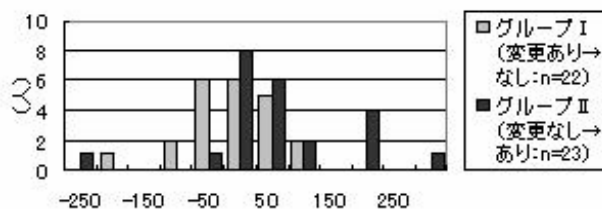


図-7  $Y_1$  の個人別平均値の増加量（グループ別分布）

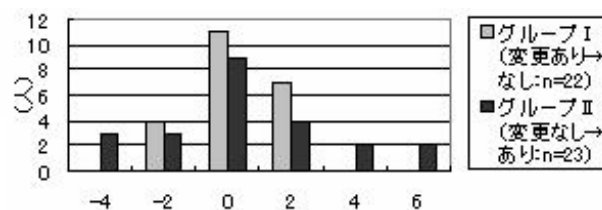


図-8  $Y_2$  の個人別平均値の増加量（グループ別分布）